HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	津軽海峡におけるミズダコとマダコの生態と資源管理に関する研究
Author(s)	野呂, 恭成
Citation	北海道大学. 博士(水産科学) 甲第10601号
Issue Date	2012-09-25
DOI	10.14943/doctoral.k10601
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/64285
Type	theses (doctoral)
File Information	10601_Noro.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

主論文

津軽海峡におけるミズダコとマダコの生態と資源管理に関する研究

野呂恭成

北海道大学大学院
水産科学研究院
海洋生物資源科学専攻

野呂恭成

平成２４年９月

目　次

第１章　緒　言　1

第２章　津軽海峡に分布するミズダコの生活史　11

２－１ 目的　11

２－２ 材料と方法　12

２－３ 結果　21

２－３－１　ミズダコの成長　21

２－３－２　ミズダコの性成熟と生殖　38

２－３－３　ミズダコの移動と分布　71

２－４ 考察　93

第３章　津軽海峡に分布するマダコの生態　104

３－１ 目的　104

３－２ 材料と方法　104

３－３ 結果　107

３－３－１　マダコの性成熟と生殖　107

３－３－２　マダコの体重組成と分布　120

３－３－３　マダコ漁業と漁獲時期　125

３－４ 考察　130

第４章　タコ漁業と資源管理　136

４－１ 目的　136

４－２ 材料と方法　136

４－３ 結果　137

４－３－１　タコ類の漁獲動向　137

４－３－２　標本船調査による漁獲実態と CPUE 値　148

４－３－３　ミズダコの資源管理　158

４－４ 考察　161

第５章　総合考察　167

５－１ ミズダコの生活史　167

５－２ 漁獲量変動と漁況予測　170

５－３ 資源管理の課題　176

要　約　180
謝　辞　184
文　献　186
付　表　198
付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果　198
付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果　221
付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果　237

第1章　諸　言

ミズダコ（*Enteroctopus dofleini*）は，日本近海から北アメリカの太平洋沿岸にかけて生息し，八腕目中最も大型の種である（Hartwick 1983)。本種は，主に北海道，東北地方で漁獲され，沿岸漁業の重要種である。青森県津軽海峡沿岸では，冬季から春季にかけての主要な収入源であるとともに，この地域の正月料理には欠かせず，地域の食文化の一端を担っている（「日本の食生活全集青森」編集委員会 1986)。青森県津軽海峡沿岸では，1980 年代後半に小型個体多獲による資源減少が危惧され，1990 年以降，小型個体再放流の資源管理が行われている（佐藤 1994a)。現在では北海道，新潟県,岩手県でも同様の取り組みが行われている(三橋 2003a;荒谷 1998;板野 1998b)。本種の寿命は 4～5 年と推定されるが（三橋 2003a)，有効な年齢形質がない（Hartwick 1983)。近年，津軽海峡の漁獲量は大きく変動し，漁業関係者から変動要因解明と効果的な資源管理手法の提示が求められている。

ミズダコの集団構造については，福田・山下（1978）が宗谷海域，利礼海域，国広（1984）が日高海域，Hartwick et al.（1984，1988）が北太平洋カナダ沿岸で，それぞれ漁獲量や体サイズ，性比などを報告している。また，Scheel et al.（2007）は，アラスカ湾において徒歩観察により 1995～2004 年の本種の分布密度を調べている。最近，後藤ら(2009)は，岩手県沿岸に分布するミズダコについて，漁獲物の体重組成をもとに VPA による年級群解析を行い，CPUE 値の推移から資源評価を行っている。しかし，前述のように年齢形質が不明であることから，年齢と体サイズとの関係は推定によるもので，詳細な年級群，漁獲変動要因は解析されていない。

ミズダコの性成熟，生殖については，生殖器官観察により成熟期，成熟サイズ，交接期が調べられ（Sasaki 1929；金丸 1964；福田・山下 1978；国広 1984；西内 1985；福田 1995；佐野 2006；佐野ら；2011)，いずれも秋季～冬季に成熟，交接する。交接行動は Mann et al.（1970)，Gabe（1975）が，産卵は大久保（1973a)，Gabe（1974)，山下（1974）が，それぞれ水槽内で観察している。成熟段階区分は，雌では交接や卵巣重量で，雄では精莢の有無や精巣重量などで行われている。しかし，明確な判別基準はなく，そのため，成熟期と交接期，産卵期との関係も不明である。

産卵場所については，北海道周辺では水深 30～70m において，木函，セラミック礁での産卵が確認され（福田 1995)，さらに，北海道羅臼沖では水深 13m の岩穴で卵を保

護するメスの行動が観察されている（三橋 2003a）。また，北アメリカ太平洋岸では，水深 13～30m で産卵が観察されている（Hartwick 1983）。しかし，本邦では北海道以外で産卵を確認した報告はなく，また，北海道においても天然岩礁での産卵観察例は前述の羅臼の例しかない。このように，天然での産卵生態に関する情報は極めて少ないのが現状である。

北海道沿岸でのミズダコの産卵期は 6～7 月（三橋 2003a）であるが，天然での産卵期に関する情報少ない。産卵された卵は，北海道日本海，太平洋，オホーツク海沿岸では 5 月～12 月に確認され，長期間に及んでいる（福田 1995）。一方，水族館の観察では，秋田県では 6 月に産卵し（秋田県立男鹿水族館竹内氏私信），福井県沖で採集し三重県内の水族館で飼育した個体は 5～7 月に産卵した（大久保 1989）。ミズダコのふ化時期は，北海道日本海で 12～3 月（北海道立水産試験場 1995），飼育下では青森県で 1 月（浅虫水族館，私信），秋田県で 12 月（秋田県立男鹿水族館竹内氏私信；大久保 1973a,1973b），福井県で採集し三重県で飼育した個体で 11～1 月（大久保 1985）と報告されている。

ミズダコのふ化後の浮遊期については，天然では山下・鳥澤（1983）が北海道道東海域において稚魚ネットを用い,6～7 月に 9～21m の水深層で全長 8～10mm の浮遊稚仔を採集している。飼育下では，水槽内での卵発生，浮遊稚仔，稚ダコの観察が行われている（山下 1974，1987；大久保 1973a，1973b，1980）。未成体期以降の移動・分布関しては，標識放流により，北海道日本海沿岸（例えば 金丸・山下 1966，1969；山下・吉田 1973），北海道オホーツク海沿岸（山口 2003a），北海道太平洋沿岸（国広 1984），津軽海峡（例えば十三ら 1991，1992；福田 1995;佐藤・依田 1999），新潟県沿岸（板野 2000），岩手県沿岸（荒谷 1998），カナダ太平洋沿岸（Robinson and Hartwick 1986, Hartwick et al. 1988）で，分布については標本船調査により津軽海峡で（福田 1995），潜水調査によりアラスカ湾沿岸（Scheel 2002）で，それぞれ調べられている。しかし，標識放流調査の各報告の再捕個体数は 3～244 個体と少なく，再捕までの期間が短いことから，移動，分布の詳細な検討はされていない。また，本種はふ化後 35 日頃から着底し，80 日目にはほぼ底生生活に移行するが（大久保 1980），着底後の稚ダコの情報は極めて少なく（佐藤 1992），特に津軽海峡において報告例はない。

ミズダコが利用する岩穴の大きさと体サイズには相関が認められ（Hartwick et al. 1987），生息する岩穴付近での捕食行動やダイバーに対する威嚇反応の観察されている

(Hartwick et al. 1984)。岩穴から取り出された本種は，多くは再び同じ岩穴に戻り，異なる岩穴を選択した場合でも，元の岩穴との距離は平均 13.2m であった(Hartwick et al. 1984)。近年，北海道噴火湾（Robin and Sakurai 2005）とアラスカ湾(Scheel and Bisson 2012)において，本種に音波発信機を装着し，短距離移動や日周行動が観察されている。

ミズダコでは有効な年齢形質が確認されていない（Hartwick 1983，三橋 2003a)。成長については，水槽内で卵発生，浮遊稚仔，稚ダコの飼育観察(山下 1974;大久保 1973a, 1973b, 1980)，未成体の飼育観察（Hartwick et al. 1981；三橋 2003c)，および前述の標識放流結果により，サイズ別の成長速度などが報告されている。また，Robin and Sakurai(2004)は飼育時の水温，体サイズ，餌の量，種類を変え，成長速度を調べた。Semmens et al.（2004）はタコ類の成長を，成長様式，個体変異，生理の観点から整理し報告している。しかし，標識放流結果での再捕標本数が少ないことから，雌雄の違いによる成長様式，体サイズ，年齢，性成熟段階別の成長速度把握や水温影響の検討はない。

ミズダコの食性に関しては，胃内容物組成（丸山・田村 1959； 金丸 1964； 福田・山下 1978;Hartwick and Thorarinsson 1978;国広 1984;青森県水産増殖センター1989;板野 1999, 2000)，生息する穴周辺の残さ（High 1976；Hartwick et al. 1978, 1981；青森県水産増殖センター1989；Vincent et al.1998; Scheel et al.2007）と漁具中の残さ(塩垣ら 1975)により貝類，魚類，甲殻類，頭足類の捕食が，また，Robin and Sakurai（2005）により刺し網に羅網した魚類の捕食行動が観察されている。Anderson (2001, 2009）は水族館での飼育観察により，本種の嗜好性を報告している。

被食については，3kg までの小型のミズダコがゴマフアザラシ *Phoca largha* やトド *Eumetopias jubatus* に，1～2kg のミズダコがラッコ *Enhydra lutris* に捕食される等，海獣類による被食が報告されている(三橋 2003a,後藤 1995, 2004)。魚類では，北海道オホーツクのアブラツノザメ *Squalus acanthias* の消化管中にミズダコが 7.0％ (Sato 1935)，青森県太平洋岸のアブラツノザメで種は特定されていないがタコ類が 6.3～7.8％の割合で出現している（三河 1971)。北アメリカでは，アラスカ湾でサメの一種 *Somniosus pacificus* の消化管内にミズダコが 72.7％の高い割合で出現し(Yang 1998)，また，大型になるアイナメ科の ling cod *Ophiodon elongates* が穴にいたタコから腕を引き離していたのが観察されている（Hartwick 1983)。

Anderson（2002）は，タコ類の死亡過程について，オスの老化は成熟後始まり，水族館での観察ではミズダコの雄は，死の 48 日前に摂食を止め，死亡時には体重の 17.4%が減少したと報告している。雄の成熟後期には皮膚が剥げたり，筋肉が軟化した個体が観察される（金丸 1964；十三ら 1991；佐野ら 2011)。しかし，天然でのミズダコの死亡過程，特に体内の各器官の重量変化などについての研究は行われていない。

一方，津軽海峡に生息するマダコ（*Octopus vulgaris*）は，本邦での分布の北限と考えられ（奥谷ら 1987)，ミズダコと同様の漁法によって漁獲され，この地域の重要な漁獲対象となっている。

日本周辺に生息するマダコ（*Octopus vulgaris*）については，生態，生活史，増殖全般についての概説（Takeda 1990；海洋生物環境研究所 1991)，瀬戸内海（例えば，井上 1969，1977；坂口 2006)，東京湾（例えば，清水 1983，1984；土屋ら 1988)，福島県から千葉県にかけての常磐海域（例えば，田中 1958，1960；宇野ら 1959；藤本・宇野 1959；秋元・佐藤 1980；秋元 1980；藤田ら 2003）に分布する個体群で報告されている。海外では，地中海などに分布する個体群について多くの報告があるが（Mangold 1983)，分布の北限に近い本州北部に生息するマダコについての情報は，塩垣ら（1975)，青森県水産増殖センター（1989)，佐藤（1998）などの断片的な情報しか見当たらない。

一方，ミズダコとマダコは津軽海峡沿岸で増殖が行われているエゾアワビやホタテガイの捕食者として，増殖事業に悪影響を与えており（例えば，塩垣ら 1975；仲村ら 1985；青森県水産増殖センター1989；山内ら 2007)，その有効な管理方策の開発が求められている。両種は，津軽海峡内で季節により同所的に分布し，タル流しやタコ篭漁法によって同時に漁獲されることから，ミズダコ資源管理と同様，マダコの資源管理も必要となる。

次に，資源管理解析に必要なタコ漁業の背景について，世界と我が国のタコ類の漁獲動向，青森県周辺の分布種，漁具，漁法の変遷について以下に整理する。世界のタコ類の漁獲量は，1950 年に約 3 万トンであったが，1991 年には 30 万トンを超え，2008 年には過去最高の 37 万 6,700 トンを記録し，2003 年以降アジアでの漁獲割合が全体の 60%を超えている（図１－１)。国内漁獲量は，1900 年に約 5,000 トンであったが，1957 年には 50,000 トンを超え，1960～1980 年代はアフリカ北西岸などの漁獲を含み急増するが（池原・小川 2000)，1979 年以降，40,200～61,200 トンの間で推移している（図１－２)。1980～ 2008 年までの都道府県別漁獲量は，北海道が 46%を占め，次いで，

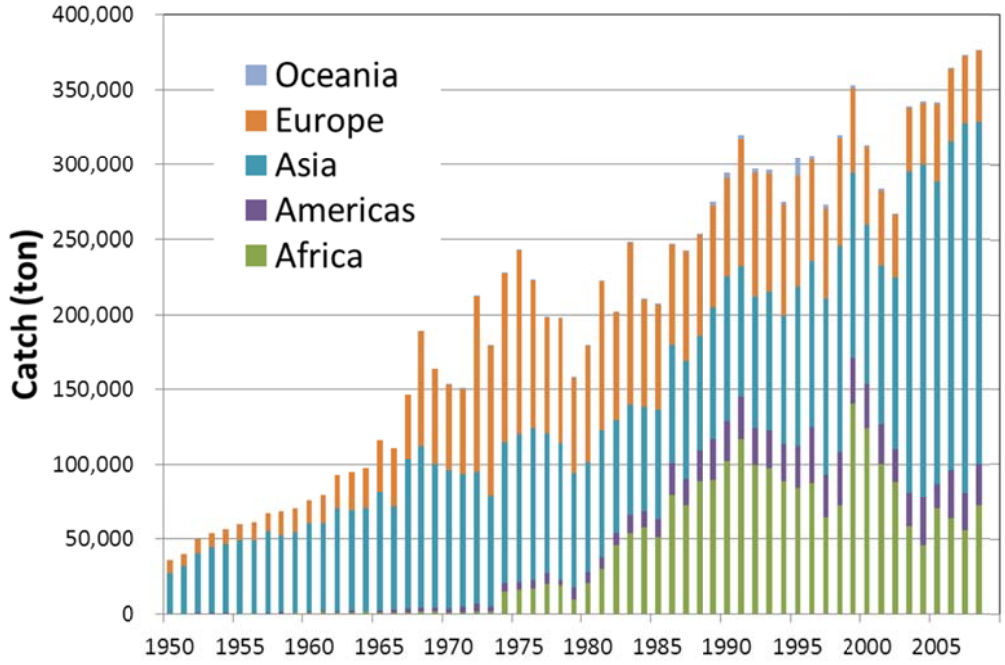


図１－１　世界の地域別タコ類の漁獲量の推移. FAO - Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service から作図

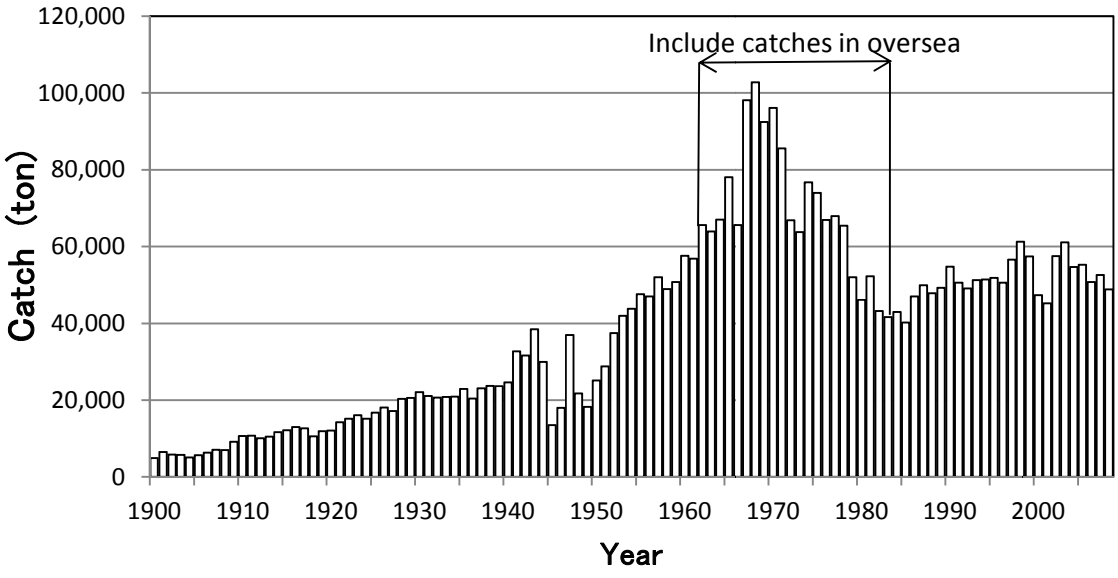


図１－２　日本におけるタコ類の漁獲量の推移. 井上（1977）と漁業・養殖業生産統計年報「海面漁業魚種別漁獲量累年統計（都道府県別）から作図.

兵庫県，福島県，青森県，愛媛県，香川県，宮城県，岩手県，長崎県，山口県の順で，東北・北海道と瀬戸内海に面した都道府県で多く，北海道，東北沿岸はミズダコ，ヤナギダコ，瀬戸内海はマダコが主な漁獲対象種である。我が国のタコ類輸入量は，1993年に 13 万 1,000 トンで最高値を示したが，2001 年以降急減し，2008 年には 4 万 5,000 トンで国内漁獲量とほぼ同量であった（財務省貿易統計）。

青森県周辺で採集されるタコ類は，青森県周辺に生息しているマダコ類 5 種と，浮遊生活をおくり青森県沿岸を漂流する 6 種の合計 11 種である（表１－１，表１－２）。このうち漁獲対象は，ミズダコ，ヤナギダコ，マダコの 3 種であり，イイダコが自家消費用としてわずかに漁獲される。

陸奥湾沿岸の三内丸山遺跡（縄文時代前期，5000～5500 年前）からは，遺跡からの検出が困難とされていたタコ・イカ類の口器が出土し，当時から利用されていたことが伺われる（福田 2006，縄文時遊館）。江戸時代に東北，北海道を旅した菅江真澄は，1794 年 1 月に青森県太平洋側で「潮瀬にアワビ，タコを突いて回る船がたくさん出ている」と記述し（内田・宮本 1967），この頃すでに磯船による突き漁法が行われていた。明治中期には，ヤス突きと，現在のタコ漁業の原型となるイサリ曳き漁法とタコ壺漁法が導入，実施され（青森県水産試験場 1915，改定版 1991；佐井村 1971），昭和中期には，タコはえ縄漁法，イサリ曳き漁法，タコ箱漁法，突き漁法，タル流し漁法，空釣縄漁法，アイナメ篭網漁法など，現在行われている全ての漁法が行われていた（青森県水産商工部 1967）。

青森県周辺では，ミズダコは専獲と混獲によって漁獲され，主な専獲漁法は，イサリ曳き，タル流し，タコ箱，タコ篭であり（図１－３），漁法別の操業水深，専獲と混獲，使用漁船トン数，操業海域は表１－３に整理される。

以上のように，ミズダコの生態に関する研究は，北海道，北米沿岸に生息する個体群を対象に行われ，知見は比較的多いが，集団を単位とした資源生態学的研究は見当たらず，生活史には依然不明な部分が多く，資源変動要因を解明するための情報は不十分である。また，本邦のマダコに関する研究は，瀬戸内海，東京湾，常磐海域に生息する個体群を対象に行われるが，本州北部に生息する個体についての研究はほとんどない。

本研究は，津軽海峡沿岸に生息するミズダコを一つの地域個体群として捉え，解析に必要な性成熟，生殖，移動，分布，成長，漁獲動向，資源変動要因などの資源生態

表１－１　青森県周辺で採集される八腕形目－マダコ科

Scientific name	*Octopus dofleini*	*Octopus vulgaris*	*Octopus conispadiceus*	*Octopus ocellatus*	*Octopus minor*
Japanese name	Mizudako	Madako	Yanagidako	Iidako	Tenagadako
Depth (m)	Shallow～350m	Shallow～65m	80m～350m	Shallow～100m	－
Body weight (g)	12g～37,000g	10g～3,620g	223g～6,600g	12g～79g	－
Sampling area					
Sea of Japan	○	○	○	○	－
Mutsu Bay	○	○	－	○	○
Tsugaru Strait	○	○	○	○※1	－
North Pacific Ocean	○	○	○	○	－
Local name	Madako(Large female)	Ishidako		Ippaidako	
	Mizudako(Large male)	Gojiradako		Sunadako	
	Shiodako(Large male)	Gakkaradako			
		Gandako			

表１－２　青森県周辺で採集される八腕形目－ムラサキダコ科，アミダコ科，カイダコ科，カンテンダコ科

Scientific name	*Tremoctopus violaceus gracilis*	*Ocythoe tuberculata*	*Argonauta argo*	*Argonauta hians*	*Argonauta boettgeri*	*Haliphron atlanticus*
Japanese name	Murasakidako	Amidako	Aoigai	Takobune	Chijimitakobune	Kantendako
Depth (m)	－	－	－	－	－	－
Body weight (g)	102g～1,844g	300g～2,570g	－	－	－	17,900g～25,000g
Shell size	-	-	2.1cm～21.5cm※2	5cm～9cm※2	5.2cm※2	-
Sampling area						
Sea of Japan	○	○	○	－	－	－
Mutsu Bay	○	－	○	－	－	－
Tsugaru Strait	○	○	○	○	○	○
North Pacific Ocean	○	○	－	－	－	－
Sampling month	July-Oct..	Feb., May, Jun., Nov., Dec.	Oct.-Dec.	Oct.-Dec.	Oct.-Dec.	Nov.-Jan.

※1　山内弘子他(2007)
※2　奈良正義(2003)

図１－３　津軽海峡で行われているミズダコ漁業の主な漁具，A，B：イサリ．C，D：タル流し．E，F：タコ箱．G，H：タコ篭．

表１－３　青森県周辺で行われているタコ類を漁獲する漁法，漁場水深，使用漁船

漁法	水深（m）	専獲か混獲	使用漁船トン数	操業海域	備考
鉤（かぎ）獲り	1～10m	専獲	1トン前後	全海域	漁船を使用しない場合もある
はえ縄	10～30m	専獲	5トン未満	全海域	エサを使用しない
タコ箱	10～30m	専獲	5トン未満	全海域	エサを使用しない
タコ篭	10～50m	専獲	5トン未満	全海域	エサを使用する
いさり曳き	10～30m	専獲	5トン未満	全海域	
タル流し	20～100m	専獲	5トン未満	主に津軽海峡	
空釣り縄	20～80m	混獲	5トン未満	津軽海峡の一部のみ	
刺網	10～100m	混獲	5トン未満	全海域	
定置網	10～30m	混獲	5～20トン	全海域	
底たて網	10～60m	混獲	5～10トン	全海域	
小型底びき網	60～200m	混獲	15トン未満	太平洋	
沖合底びき網	100～500m	混獲	15トン以上	太平洋，日本海域	太平洋海域での主な対象種はヤナギダコ

学的情報を収集し，その生活史を通した生態を明らかにして，効果的な資源管理手法を開発することを目的とした。また，津軽海峡に分布するマダコは，生息域が本邦の北限であり，ミズダコと同じ漁法で漁獲されることから，漁業を含む資源生態の概観を求めた。

第２章　津軽海峡に分布するミズダコの生活史

2-1　目的

本章では，ミズダコの資源解析に必要な成長，性成熟，生殖，移動，回遊，分布などの資源生態学的情報を収集し，その生活史を明らかにすることを目的とした。

ミズダコの成長は，有効な年齢形質が確認されていないことから（Hartwick 1983, 三橋 2003a），主に標識放流調査と室内での飼育経過日数により調べられている。標識放流調査は，北海道，津軽海峡，新潟県，岩手県，カナダ太平洋の各沿岸で，それぞれ実施されている（金丸 1964；金丸・山下 1966, 1969；山下・吉田 1973；福田・山下 1978；国広 1984；Robinson and Hartwick 1986；田中ら 1990；十三ら 1991, 1992；十三・田村 1993；福田 1995；佐藤ら 1995；荒谷 1998；佐藤・依田 1999；板野 2000；田中 2003；山口 2003a）。しかし，再捕個体数が 3～244 個体と少なく，再捕までの期間が短いなどから，放流時体重，放流時期，雌雄の違いによる成長の詳細な検討はなされていない。一方，飼育下では，卵発生，浮遊稚仔，稚ダコ，未成体の飼育結果が報告されている（山下 1974；大久保 1973a, 1973b, 1980；Hartwick et al. 1981；三橋 2003c；Robin and Sakurai 2004）。しかし，雌雄および体サイズ別の成長速度についての検討は少なく，特に成体の成長に関する報告は見当たらない。そこで，稚ダコから成体に至る体重組成の季節的推移と標識放流調査により成長を検討した。

ミズダコの性成熟に関しては，生殖器官観察により，北海道沿岸（金丸 1964；福田・山下 1978；国広 1984；西内 1985；福田 1995；佐野 2006；佐野ら 2011），本州の青森県沿岸（佐藤 1996a），福島県沿岸（石田・遠藤 2003），新潟県沿岸（板野 2000）に生息する個体群について，成熟期，成熟サイズ，交接期などが調べられている。本種の成熟段階区分は，雌では交接の有無や卵巣重量，雄では白色化した精莢の有無や精巣重量の変化などを用いているが，明確な判別基準が示されていない。そこで，佐藤（1996a）は，成熟段階の判別基準に，雄では精莢の有無と平均精莢長を，雌では卵巣の色調を用いた。その結果，各成熟段階の生殖器官に質的，量的差異が認められ，提示した判別基準が有効であることを報告している。

佐藤（1996a）の報告では，1992 年 11 月～1993 年 11 月の 1 年間に青森県尻屋崎周辺海域で採集した標本を用いたが，解析に用いた標本 627 個体中，成熟個体は，雄 27 個体，雌 38 個体，雌交接個体 14 個体であった。ミズダコ漁業で漁獲される個体の大

半は未成体で，成熟個体が少ないことから，1 年間のサンプルだけでは未熟から成熟に至る生殖周期，成熟と体サイズとの関係，成熟と交接行動との関係は不明なままである。そこで，本研究では，津軽海峡周辺海域において成熟期を中心に 3 シーズンの追加標本採集を行い，それらの項目についても検討を行った。さらに，ミズダコは生涯に一度成熟し，その後死亡する生活史であることから，生活史後半における生殖器官，肝臓の量的変化についても調べた。

ミズダコの移動，分布については，前述の標識放流調査により，北海道，津軽海峡，新潟県，岩手県，カナダ太平洋の各沿岸で調べられている。しかし，再捕個体数が少なく，再捕までの期間が短いなどから，移動，分布に関する詳細な解析はされていない。また，津軽海峡における季節的生息水深に関しては，福田（1995）が標本船調査により北海道側に分布する個体について報告しているが，本州側での移動，分布については断片的な報告があるのみである。さらに，本種の底生生活移行後の稚ダコに関する情報は極めて少なく，特に津軽海峡において報告例はない。

そこで本研究では，稚ダコ標本採集，標識放流調査，試験篭調査により，稚ダコから成体に至る移動，回遊と季節的生息水深の解明を目的とした。

ミズダコは津軽海峡を挟んで青森県側と北海道側で漁獲され，両道県の重要な沿岸漁業資源である。本種について，これまで北海道，青森県でそれぞれ漁業，資源，生態に関する調査研究が行われ，断片的な知見が得られているが，海峡全体を対象としたデータ収集や解析は行われていない。標識放流された個体の一部は津軽海峡を横断し，対岸で再捕され相互移動が確認されていることから，資源の持続的な利用を図るためには，本州と北海道側に分布するグループの関係を解析し，この海域の群集構造を明らかにする必要がある。ここでは，本州と北海道側の漁獲統計資料整理により，ミズダコの集団構造の解析を行った。

2-2　材料と方法

2-2-1　標識放流調査

成長，移動の解析には，1986～2007 年の 22 年間に，青森県産業技術センター水産総合研究所，津軽海峡周辺の漁業協同組合研究会などが実施したミズダコ標識放流再捕データを用いた。水産総合研究所が実施した標識放流では，図２－１に示した青森県下北郡佐井村，風間浦村，東通村において漁獲したミズダコをいったん陸上の掛け流

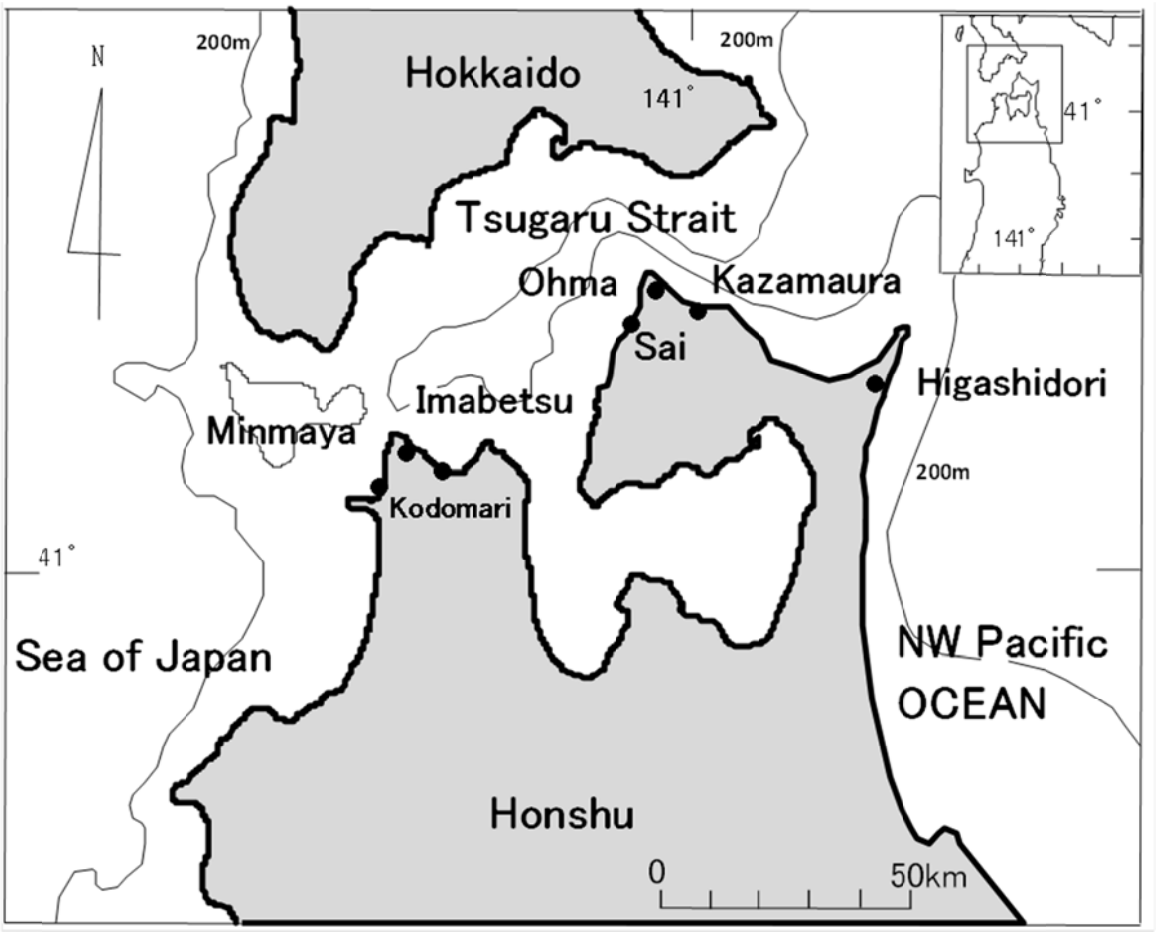


図２－１　ミズダコの標識放流を行った青森県沿岸の町村と位置図.

し水槽に収容し，体重を測定するとともに，右第３腕先端の舌状片の有無により雌雄を判別した。その後，個体識別をするための番号を刻印した直径 13mm のディスクタグを，ステンレスの針金またはビニール製のチューブで左第１腕の付け根部分を貫通させて結着し，船上から放流した。標識放流したミズダコが，一般漁業者の操業時に再捕された際には，再捕個体の標識番号，全重量，雌雄，再捕時の漁獲方法，漁獲漁場の位置，および水深に関するデータの提供を受けた。また，北海道渡島半島沿岸漁業者が標識放流し，青森県沿岸で再捕された個体のデータも，函館水産試験場から提供を受け，解析に用いた。なお，再捕データの解析は合併前の旧市町村単位を基本とし，津軽海峡と日本海の両方に面する北海道松前郡松前町，および津軽海峡と太平洋の両方に面する旧亀田郡恵山町（現函館市）と青森県下北郡東通村沿岸での再捕データは津軽海峡域として，それぞれの沖合における底びき網漁業での再捕データは日本海域もしくは太平洋域として解析した。

2-2-2　稚ダコ標本

着底後の体重 600g までの稚ダコ標本は，1999～2010 年に青森県日本海,津軽海峡,太平洋の水深 95～313m の地点で，水産総合研究所試験船青鵬丸（三代目，65 トン）で採集した。採集には，オッター・トロール（袖網長 7.5m，身網長 11.8m，網口幅 2m，コットンエンド長 26m,内網目合い 11mm,中網 20mm,外網 45mm の 3 重構造)を使用し，速度 2.5 ノット，30 分を目安に曳網した。この他，後述する試験篭調査，および 1996～1997 年に津軽海峡沿岸の漁業者がタコ篭漁業で漁獲した個体を回収して標本とした。採集した標本は，採集年月日，採集水深，体重測定，雌雄判別を記録した。

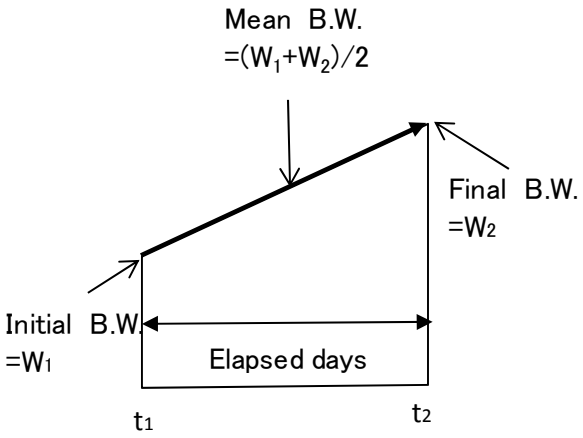
2-2-3　成長率

成長は，次式により Instantaneous relative growth rate（以下成長率）(Boyle and Rodhouse 2005)を求め，解析に供した（図２－２)。

$G\ (\%) = (\ln W_2 - \ln W_1)/(t_2 - t_1) \times 100$　（体重／日）

ここで，W_1は放流時体重，W_2は再捕時体重，t_1は放流年月日，t_2は再捕年月日，t_2-t_1は経過日数を示す。

体重別の成長率は，次式により Robinson and Hartwick (1986) の Mean body weight（以下平均体重）を求め，解析に供した。



※Growth rate= (ln W_2−ln W_1)/(t_2−t_1)×100

図２－２　成長率と平均体重の算出方法.

MBW (kg)= $(W_1 + W_1)/2$

2-2-4　体重組成

成長様式を検討するため，未成体（着底から交接以前まで）～成体（交接期から卵保護期まで）（北海道立水産試験場 1995 による区分）の月毎の体重組成を求めた。津軽海峡沿岸では，小型個体再放流の資源管理措置として，1990 年 11 月～2001 年 10 月の期間に体重 2kg 未満個体の再放流,2001 年 11 月以降は体重 3kg 未満個体の再放流が実施されている。そこで，2001 年 10 月までは，体重 2kg 未満は再放流用個体を，体重 2kg 以上は市場に水揚げされた個体をそれぞれ測定した。体重 2kg 未満の個体は，1992 年 12 月～1993 年 5 月までは，東通で各月 49～309 個体，合計 1,054 個体を，1997 年 1～5 月までは，風間浦で各月 85～345 個体，合計 1,017 個体を測定した。一方，体重 2kg 以上の個体は，1992 年 11 月～1993 年 12 月の期間に東通で各月 8～560 個体，合計 2,678 個体， 1995 年 11 月～1997 年 12 月には風間浦で各月 180 個体，合計 2,880 個体を測定した。生きた状態のミズダコを 1 個体ずつ体重測定し，右第３腕先端の舌状片の有無により雌雄判別を行った。本種は成長が速く，月ごとの測定標本による体重組成に増加傾向が認められたため，各月の体重度数分布を混合正規分布とみなし，相澤・滝口（1999）が提示した MS-Excel を用いる方法により，正規分布に分解し年級推定を行った。

2-2-5　成長様式

ミズダコのふ化時期は，北海道日本海で 12～3 月（北海道立水産試験場 1995），飼育下では，青森県で 1 月（浅虫水族館，私信），秋田県で 12 月（秋田県立男鹿水族館竹内氏私信；大久保 1973a,1973b）と報告されており，ふ化の盛期は 1 月と考えられる。そこで，津軽海峡周辺海域でのミズダコのふ化日を 1 月 1 日と仮定し，それを日齢起算日とした。飼育実験と野外調査による既往知見から，本種の 1 歳に至るまでの成長過程を推定し，これに基づき体サイズと出現時期から対象個体の年齢を特定した。標標識放流結果では，放流時と再捕時の年月日，各体重が明らかなことから，放流時の年齢が判れば，年齢（日齢）と各々に対応した体重の増加が求められる。そこで，東通と風間浦の体重測定結果から 1 歳時までの月毎の平均的な体重組成図を求め，標識放流結果の 1 個体ごとの放流時体重と放流月日を組成図に当てはめることにより放流

時日齢を算出した。また，これに再捕までの経過日数を加えることで再捕時日齢を算出した。

2-2-6　性成熟と交接

熟度観察に用いた標本は，1992 年 11 月～1997 年 5 月に，青森県下北郡東通村，佐井村，風間浦村において，水深数 m～80m の漁場から篭漁法，樽流し漁法，刺網漁法，突き漁法により 1,098 個体を採集した。さらに，体重 10kg 以上の雌個体データを補完するため，十三ら（1991,1992）と十三・田村（1993）より，1989～1991 年の 11 月と 12 月に青森県東津軽郡外ヶ浜町三厩，竜飛，下北郡佐井村で採集した 15 個体のデータを追加した。解析に用いた総個体数は，雄 598 個体，雌 515 個体，計 1,113 個体であった（図２－３，表２－１）。

採集標本は流水式水槽に収容し，生きた状態で翌日までに計測し，全個体について体重，肝臓重量を測定し，性の判別，生殖巣の色調の観察を行った。さらに，雄については，精巣重量と精莢嚢等の重量（輸精管から精莢腺，副精莢腺，精莢嚢，陰茎までの器官と内部に形成された精莢の総重量）を測り，精莢本数を算定した。精莢の長さ（精莢長）は，個体別に陰茎，精莢嚢から取り出した全ての精莢の最大長を測り，その平均値を求めて平均精莢長とした。雌については，卵巣重量を測定した後，輸卵管および輸卵管球内の精莢もしくは精子の存在により交接を確認した。重量は全て湿重量で測定した。

熟度の判別は,マダコの熟度の判別方法(畑中 1979)と金丸(1964),福田･山下(1978),国広（1984），北海道水産試験場（1995）を参考に，佐藤（1996a）が報告した基準に従って，生殖巣と付属器官の肉眼観察および平均精莢長より判別した。

雌　未熟：卵巣は白色。

　　成熟：卵巣は黄色。

雄　未熟：陰茎，精莢嚢中に精莢が見られない。

　　半熟：陰茎，精莢嚢中に平均精莢長 70cm 未満の精莢を持つ。

　　成熟：陰茎，精莢嚢中に平均精莢長 70cm 以上の精莢を持つ。

熟度指数（Gonad index），精巣指数（Testis index），肝量指数（Liver index）は，次式を用いて算出した。

熟度指数(GI)（雄）＝（ROW／BW）×100

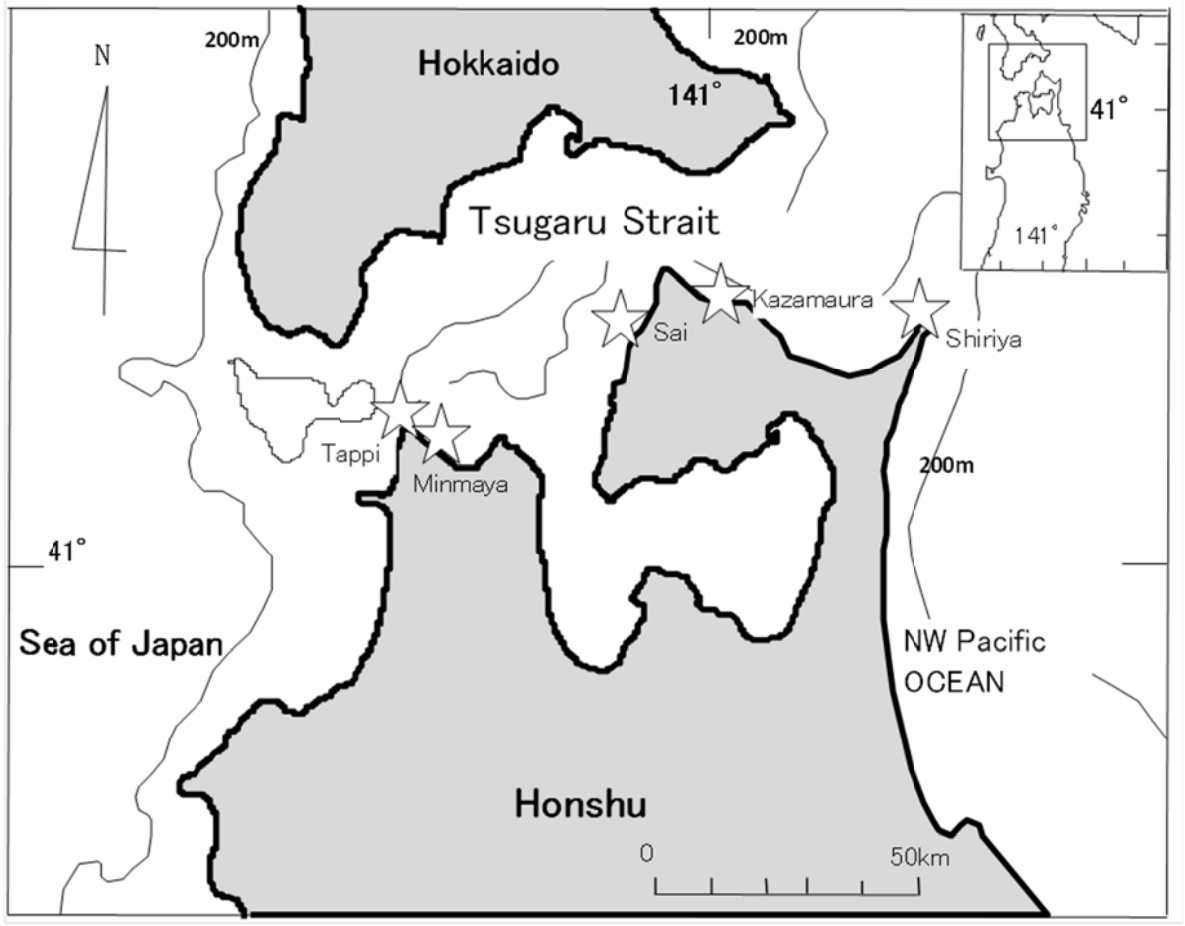


図２－３　成熟度調査に用いたミズダコのサンプリング位置図．☆印が標本採集を行った地点．

表２－１　成熟解析に用いたミズダコの採取場所，採取時期と雌雄別個体数

Collection Month	Location	Male				Female						Total
		Immature	Maturing	Mature	Total	Immature	※	Mature	※	Total	※	
1989 Nov.	Minmaya					2				2		2
1989 Dec.						4	(1)			4	(1)	4
1990 Dec.	Sai					5				5		5
1991 Dec.	Tappi					3	(1)	1	(1)	4	(2)	4
1992 Nov.	Shiriya	3	13		16	15				15		31
1992 Dec.		7	4	5	16	14				14		30
1993 Jan.		20		2	22	15		3	(1)	18	(1)	40
1993 Feb.		29		8	37	21	(1)	12	(4)	33	(5)	70
1993 Mar.		64	2	8	74	51		9	(4)	60	(4)	134
1993 Apr.		40	6	3	49	31		9	(4)	40	(4)	89
1993 May		29	3	1	33	33		5		38		71
1993 June		20	15		35	38				38		73
1993 July		17	5		22	19				19		41
1993 Aug.		2			2	6				6		8
1993 Sep.		8			8	1				1		9
1993 Nov.		3	13		16	15				15		31
1993 Dec.		9	9	1	19	35				35		54
	Sub total	251	70	28	349	294	(1)	38	(13)	332	(14)	681
1994 Feb.	Sai	31		3	34	3		7	(2)	10	(2)	44
1994 Mar.		8		4	12	13		5	(1)	18	(1)	30
1994 Apr.		30	4	1	35	19		1		20		55
1994 May		30	2		32	17		1		18		50
1994 Nov.		2	11		13	27				27		40
1994 Dec.		7	16	2	25	16				16		41
1995 Jan.		14		4	18	12	(1)	4	(4)	16	(5)	34
1995 Feb.		28		1	29	9		2		11		40
1995 Mar.		3	1	2	6	3		3	(1)	6	(1)	12
1995 Apr.		11			11	10				10		21
1995 may		17	2	1	20	9		1		10		30
	Sub total	181	36	18	235	138	(1)	24	(8)	162	(9)	397
1996 Nov.	Kazamaura		3	1	4	2	(1)			2	(1)	6
1997 Jan.				2	2			2	(1)	2	(1)	4
1997 Mar.				4	4					0		4
1997 May		4			4	2				2		6
Total		436	109	53	598	450	(5)	65	(23)	515	(28)	1,113

※ copulated

熟度指数(GI)（雌）＝（OW／BW）×100

精巣指数(TI)=TW／ROW

肝量指数(LI)=（LW／BW）×100

ここで，ROW（Reproductive organs weight）は雄の生殖器官重量（精巣重量＋精莢嚢等の重量）(g)，BW は体重(g)，OW は卵巣重量(g)，TW は精巣重量(g)，LW は肝臓重量(g)をさす。

抱卵数は,1993 年 4～5 月に採集した雌 14 個体(体重 9～21kg,卵巣重量 272～1,575g,熟度指数 2.8～9.0）について，卵巣内より約 4g の卵を採集し，10%フォルマリンで固定後，卵を計数し，卵巣重量にひきのばすことで個体別全卵数を算出した。

2-2-7　試験篭調査

ミズダコの時期別水深別分布状況を調べるため，水深 8～40m の場所で，水深別に篭を設置し,入網したタコ類を採集した。調査は,佐井村磯谷地区では 1995 年 5 月～1996 年 4 月，風間浦村易国間地区では 1996 年 5 月～1998 年 1 月に実施した。毎月 1 回，餌としてサケの頭部，サンマなどの魚類を入れて海底に設置し，3～9 日後に回収した。用いた篭は折りたたみ式の角篭（68×45×20cm）で，15 個を 1 ヶ統とし水深 10，20，30，40m の各水深帯に合計 60 個を設置した。回収後，水深ごとに採集したミズダコの個体数の計数，体重の測定，雌雄の判別を行った。同時に採集されたマダコも，同様の測定を行った。風間浦村では他漁業との調整のため，全水深帯での調査はできなかったため，適宜水深を変更した。

2-2-8　津軽海峡北海道側に分布するミズダコとの関係

漁獲統計解析には，青森県海面漁業に関する調査報告書と北海道水産現勢を用い，1960～2009 年までの 50 年間の両道県のタコ類の年別漁獲量を調べた。青森県では，ミズダコは漁獲統計上，他のタコ類と一括して「タコ類」として集計されているが，種類ごとのタコ類漁獲量を解析した結果，津軽海峡内で漁獲されるタコ類の漁獲統計値の 97%はミズダコ，3%はマダコであった。漁獲データを集計した範囲は，北海道津軽海峡は松前町から旧恵山町まで，青森県津軽海峡は，旧三厩村，今別町と佐井村から東通村までのそれぞれの市町村であった。解析上の海域区分は，津軽海峡を東西に分け，北海道旧戸井町～旧恵山町，青森県佐井村～東通町を東部海域，北海道松前町～

旧函館市，青森県旧三厩村～今別町を西部海域とした。海域毎の季節的漁獲パターン，サイズ別漁獲時期を知るため，福島町，旧三厩町，旧戸井町，大間町の４町の 1992 年 11 月～1994 年 12 月までの月別銘柄別漁獲量を調べた。用いたデータは，いずれも各町村毎の漁業協同組合の出荷伝票から抽出したもので，対象漁協はそれぞれ，福島町は旧吉岡漁協，旧福島漁協，三厩村は三厩漁協，旧竜飛漁協，旧戸井町は旧戸井西部漁協，旧戸井東部漁協，大間町は大間漁協であった。大間町には大間漁協と奥戸漁協があるが，本解析には大間漁協のデータのみを用いた。

2-3　結果

2-3-1　ミズダコの成長

2-3-1-1　0 歳の推定成長

青森県周辺の日本海，津軽海峡，太平洋で採集された体重 600g 未満個体の採集時期と体重との関係を図２－４に示す。用いたデータは，稚ダコ標本と再放流に用いた小型個体であった。最小個体は 7 月の青森県日本海沿岸の体重 12g，次いで 6 月の太平洋沿岸の体重 20g，22g，津軽海峡での最小個体は 10 月の体重 70g であった。ミズダコは 1 月前後にふ化し，浮遊期を経て，ふ化後 35 日目頃から着底し始め（大久保 1979），体重約 3～5g で底棲生活に入る（三橋 2003a）。このことから，6 月，7 月の体重 12～22g の個体はその年にふ化し，着底した 0 歳と推定した。その後，10 月には 35～160g，11 月には 75～300g の個体が出現し，12 月にはモード 250g 程度，1 月にはモード 300g 程度に成長すると推定された。

2-3-1-2　1 歳の推定成長

1992 年 12 月～1993 年 5 月までの東通村尻屋と，1997 年 1～5 月までの風間浦村における体重約 2 ㎏未満個体の雌雄別体重組成の推移を図２－５，図２－６，図２－７に示す。尻屋では 12 月に 0.2～0.3 ㎏と 1.3～1.4 ㎏に２つのモードが観察され，各モードは月ごとに重い体重へと移動し，5 月には 1.1～1.3 ㎏にモードを有する単峰形となった。風間浦では，1 月に尻屋よりも 0.1 ㎏大きい 0.3～0.5 ㎏で加入し，4 月には 1.0～1.1 ㎏にモードを有する単峰形となった。両地区とも雌雄の推移に違いは見られなかった。サンプル数が少ない月があることや，調査年による違いが考えられることから，両地区の出現度数を平均し，津軽海峡における雌雄込みの体重 2 ㎏未満個体の体重組

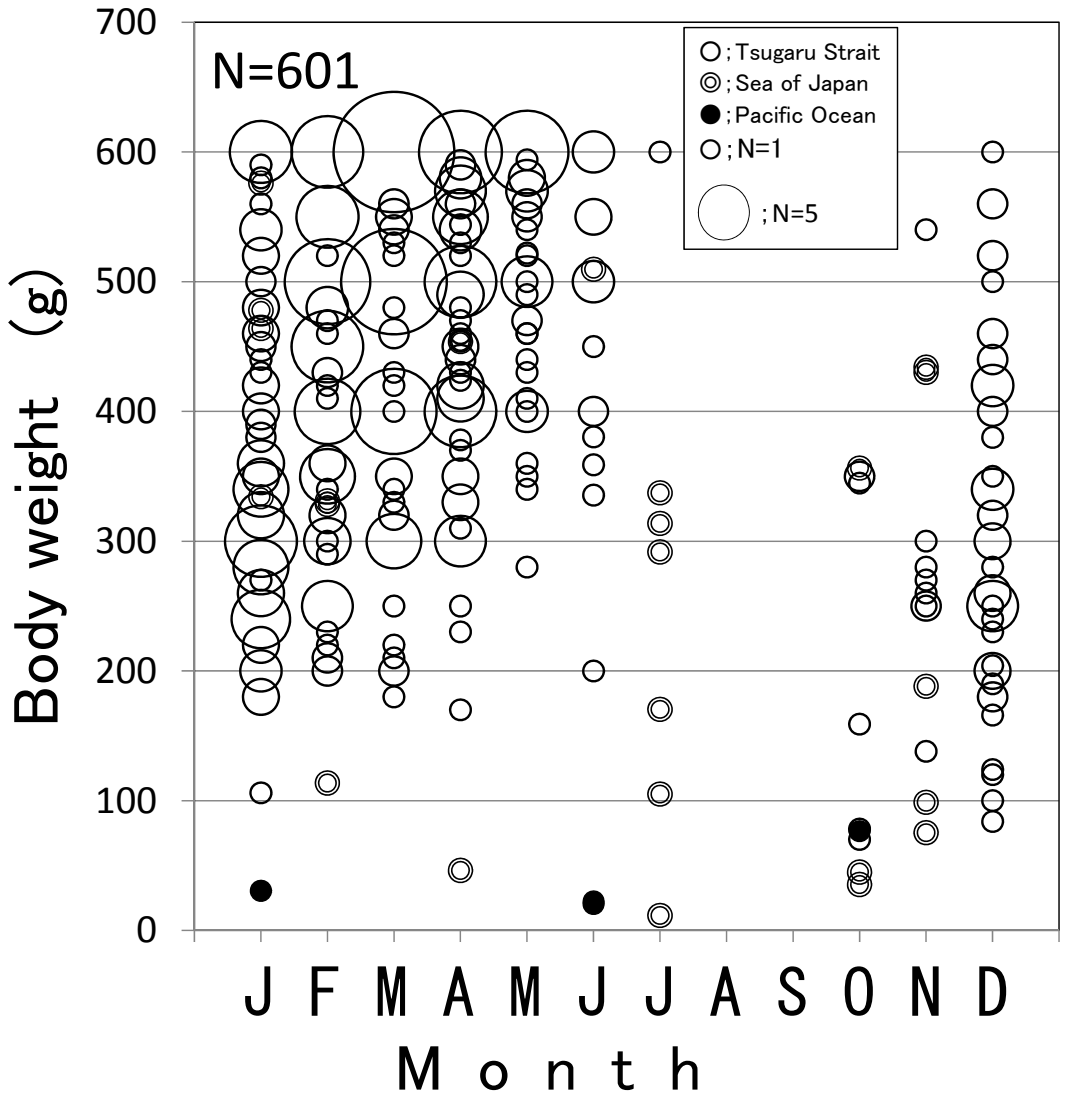


図２－４　ミズダコ体重 600g 未満個体の月別採集個体数.サンプル数:津軽海峡 573 個体, 日本海 24 個体, 太平洋 4 個体。

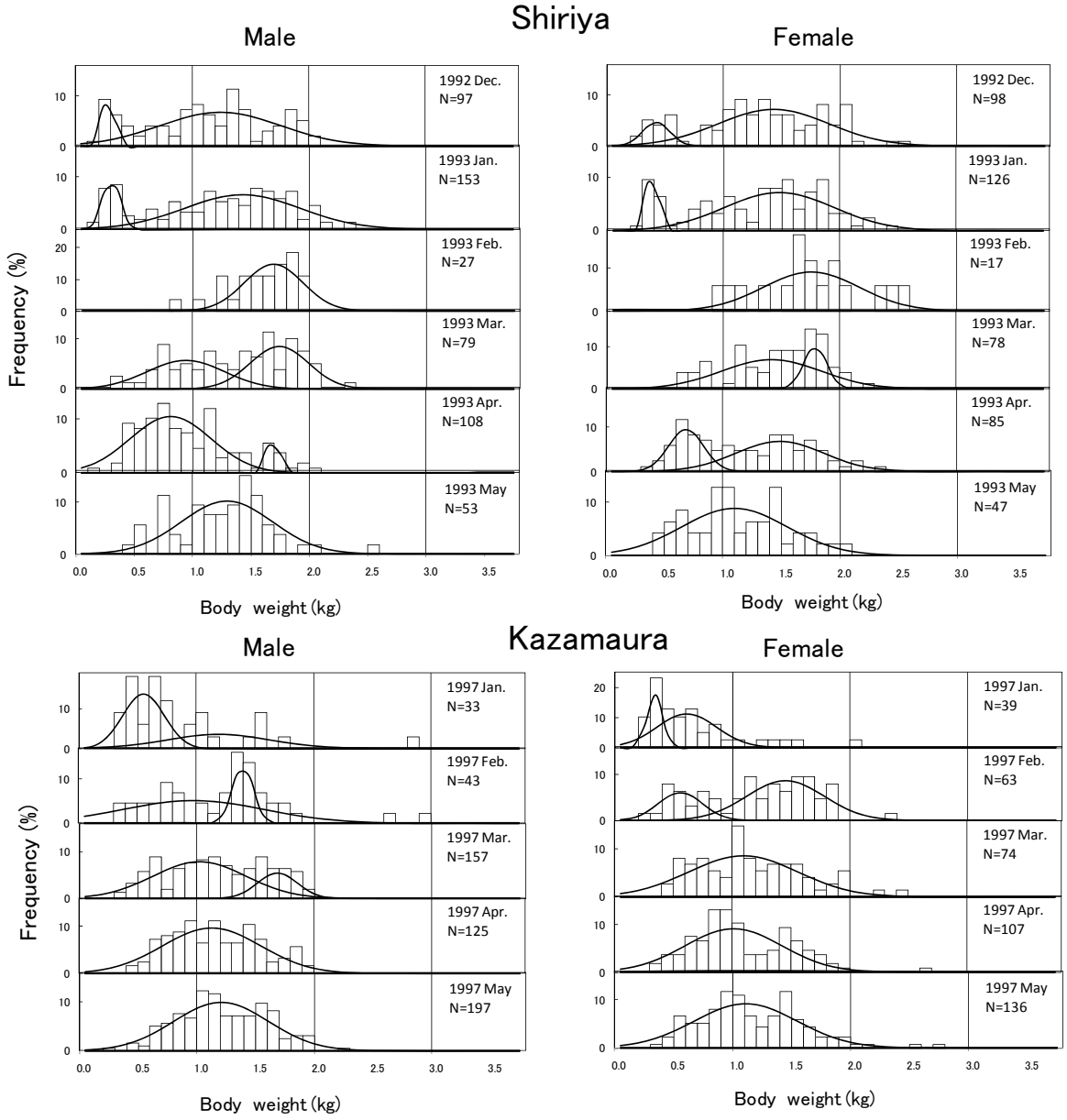


図２－５　東通村尻屋と風間浦村における体重 2kg 以下個体の雌雄別体重組成の推移.

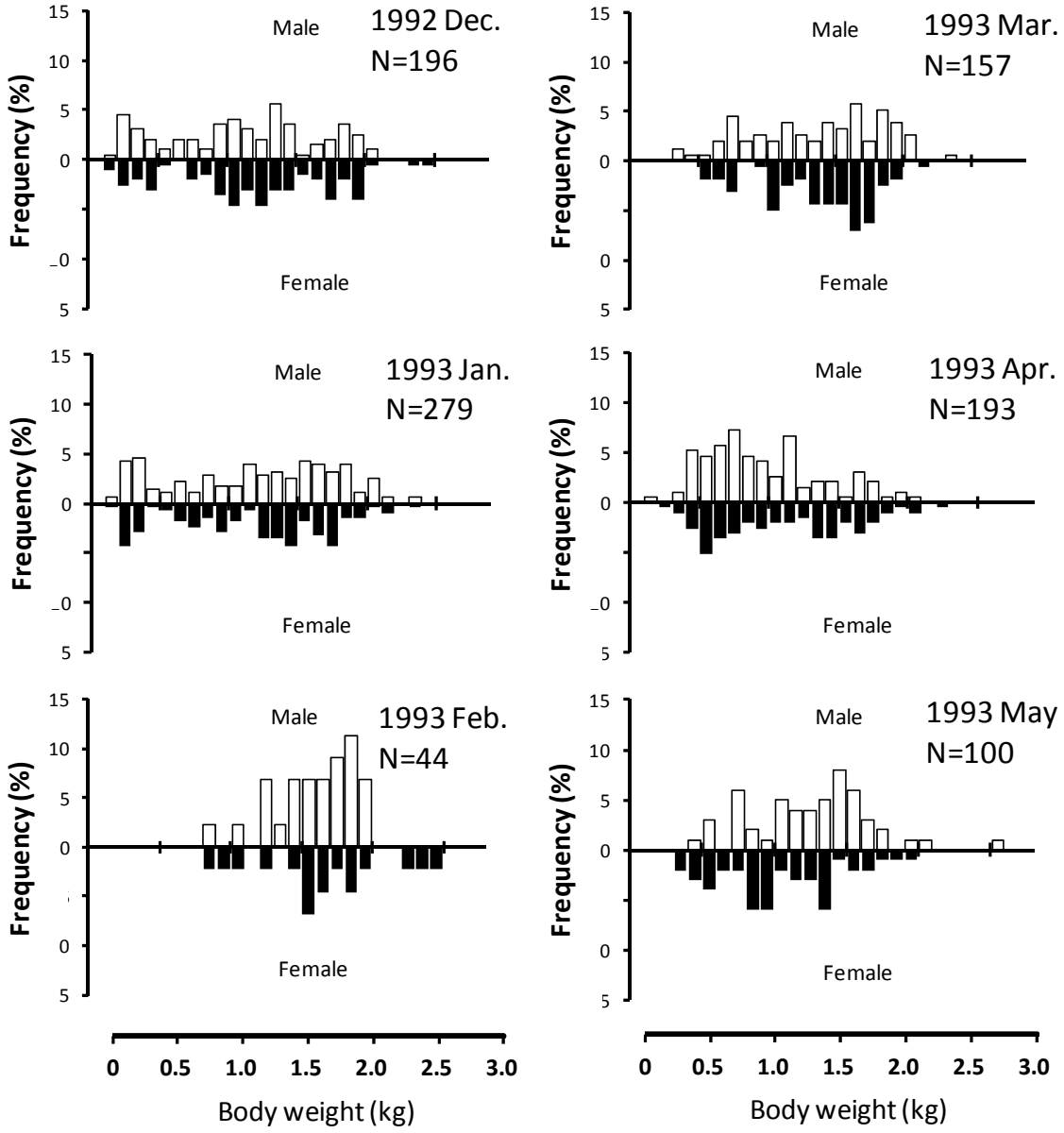


図２－６　東通村尻屋における体重 2kg 以下個体の雌雄別体重組成.

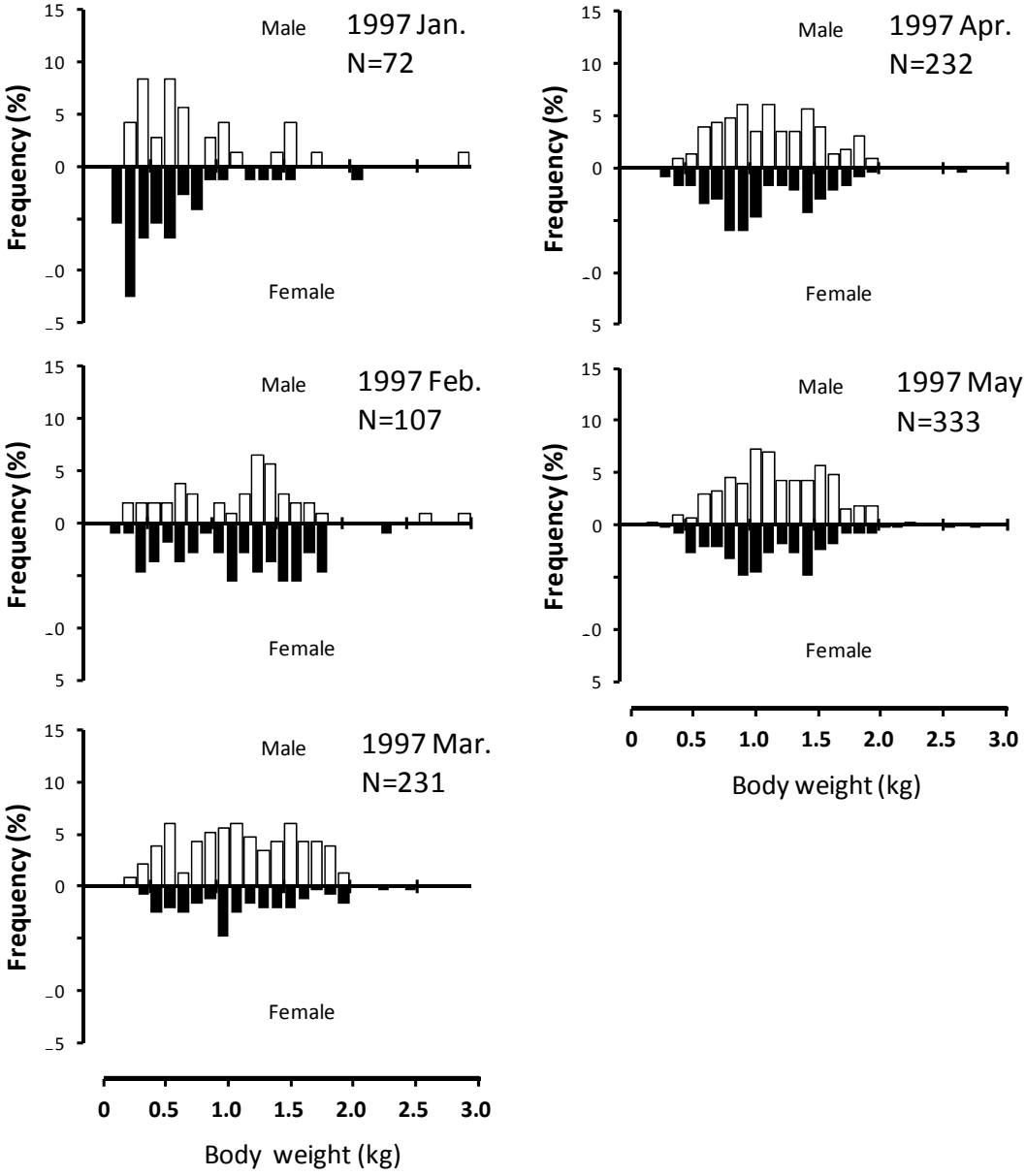


図２－７　風間浦村における体重 2kg 以下個体の雌雄別体重組成.

成を算出した（図２－８）。1～3 月までは，2 つのモードのグループが存在し，4 月以降は一つのグループのみの出現となった。1～3 月に出現した小型のグループは 1 歳，大型のグループは 2 歳と推定され，体重 2 kg未満の個体は 4 月以降 1 歳で構成されると推定された。

2-3-1-3　2 歳以降の推定成長

体重約 2 kg以上個体の雌雄別体重組成の推移を，東通村の 1992 年 11 月～1993 年 11 月までを図２－９，図２－１０に，風間浦の 1995 年 11 月～1997 月 12 月までを図２－１１，図２－１２に示す。東通の 1 月では，雄で 2.5 kg，10.5 kg，18.2 kgに，雌で 3.0 kg，7.9 kg，14.6 kgに，それぞれモードを有する 3 つのグループが観察されたが，各グループの体重範囲は広く，重なり合っていた。10 kgを超える大型の 2 つのグループは徐々に出現数が少なくなり，5 月には雄 5.5 kg，雌 6.7 kgのモードとなった。風間浦村では，1996 年 1 月に，雄で 3.5 kg，10.8 kg，17.6 kgに，雌で 3.3 kgに，それぞれモードを有するグループが観察され，雌の大型個体の割合は極めて少なかった。5 月には雄 5.9 kg，雌 4.7 kgのモードとなったが，雄で体重 18 kg前後の個体も出現した。1997 年 1 月には,1996 年 1 月に比較して雌雄とも大型個体の出現割合が高く,雄では 17.6kg と 25kg に，雌では 15.8kg と 23.5kg にモードが観察された。以上のように，体重組成から複数のグループの存在が確認され，月毎に成長する傾向が観察されたが，各グループの体重範囲は広く，年，地域により出現状況は異なっていた。

2-3-1-4　雌雄比と大型個体の雌雄の体重差

東通と風間浦の月別の雌雄比（M/F）を二項検定により（表２－２），雌雄の成熟の目安である体重 10 kg以上個体の平均体重を t 検定により，それぞれ解析した。東通での体重 10 kg以上の個体では，1992 年 12 月と 1993 年 5 月に雄が多く（$p<0.05$），1992 年 12 月，1993 年 1 月，12 月に雄の平均体重が雌より大きかった。同様に，風間浦での体重 10 kg以上の個体で，16 ヶ月中 12 ヶ月で雄が多いが（$p<0.05$），平均体重で雄が雌を上回ったのは 16 ヶ月中 2 月のみであった。以上のことから，月ごとの比較では，体重 10 kg以上の個体では，雄が多い場合が多く，平均体重は差がない場合が多いことがわかった。

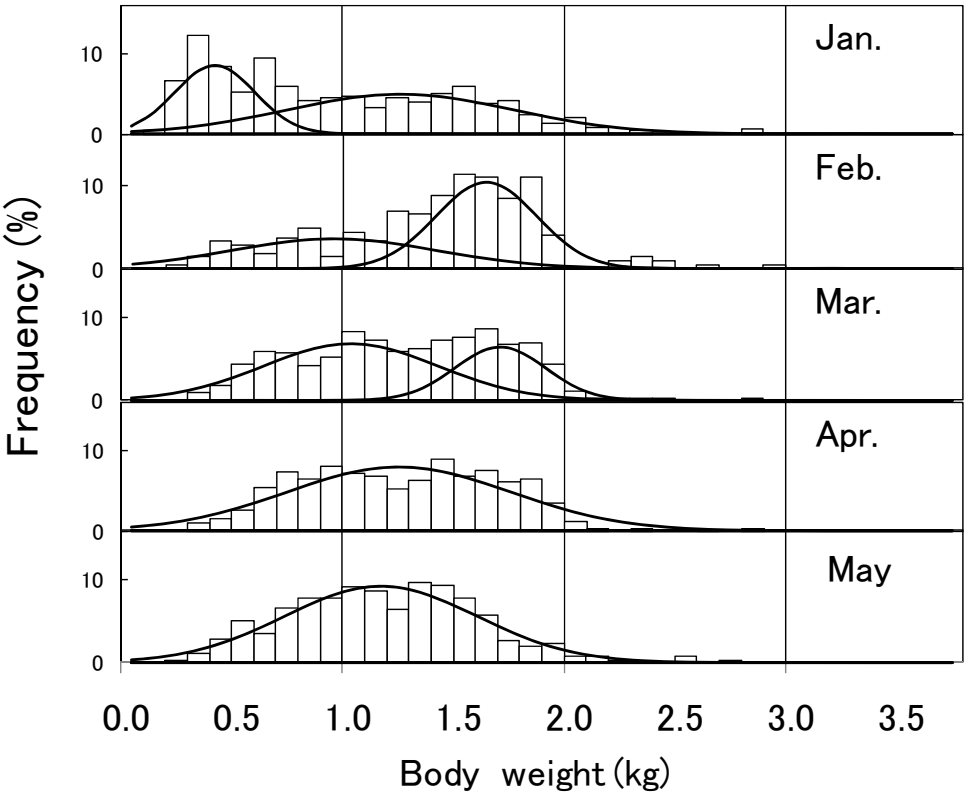


図２－８　津軽海峡における体重 2kg 以下個体の体重組成の推移.

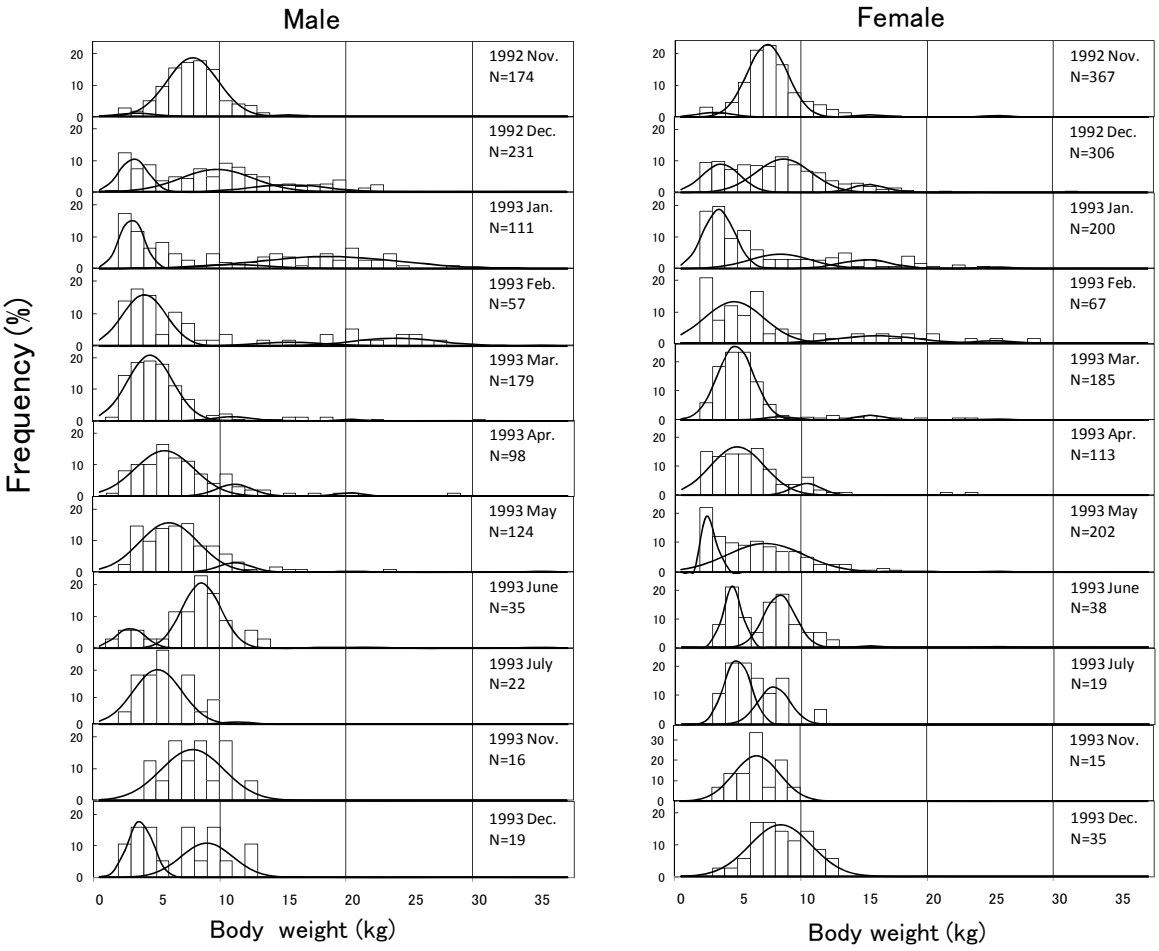


図２－９　東通村における体重２kg以上個体のミズダコの体重推移.

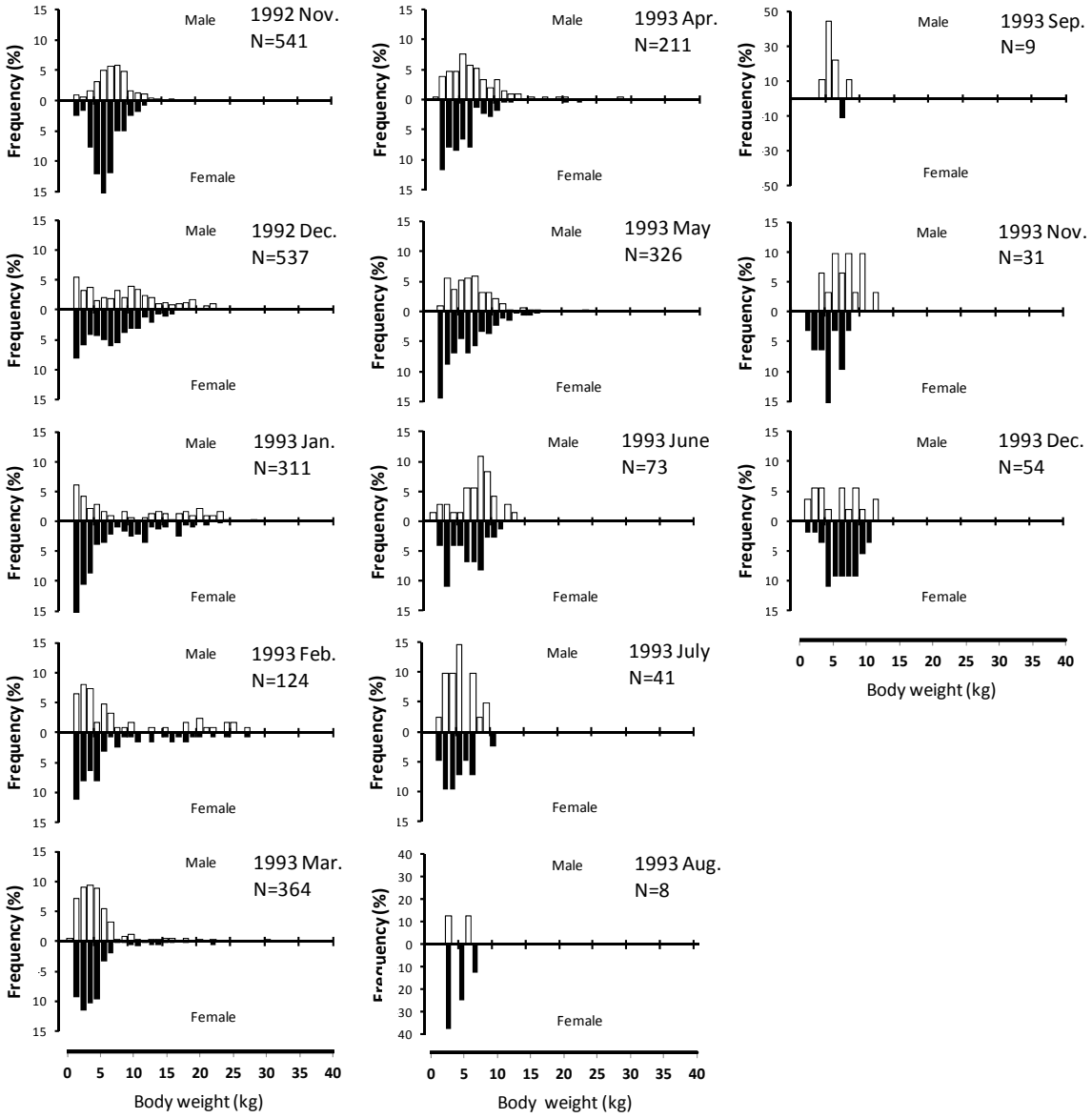


図２－１０　東通村における体重２kg以上個体のミズダコの雌雄別体重組成.

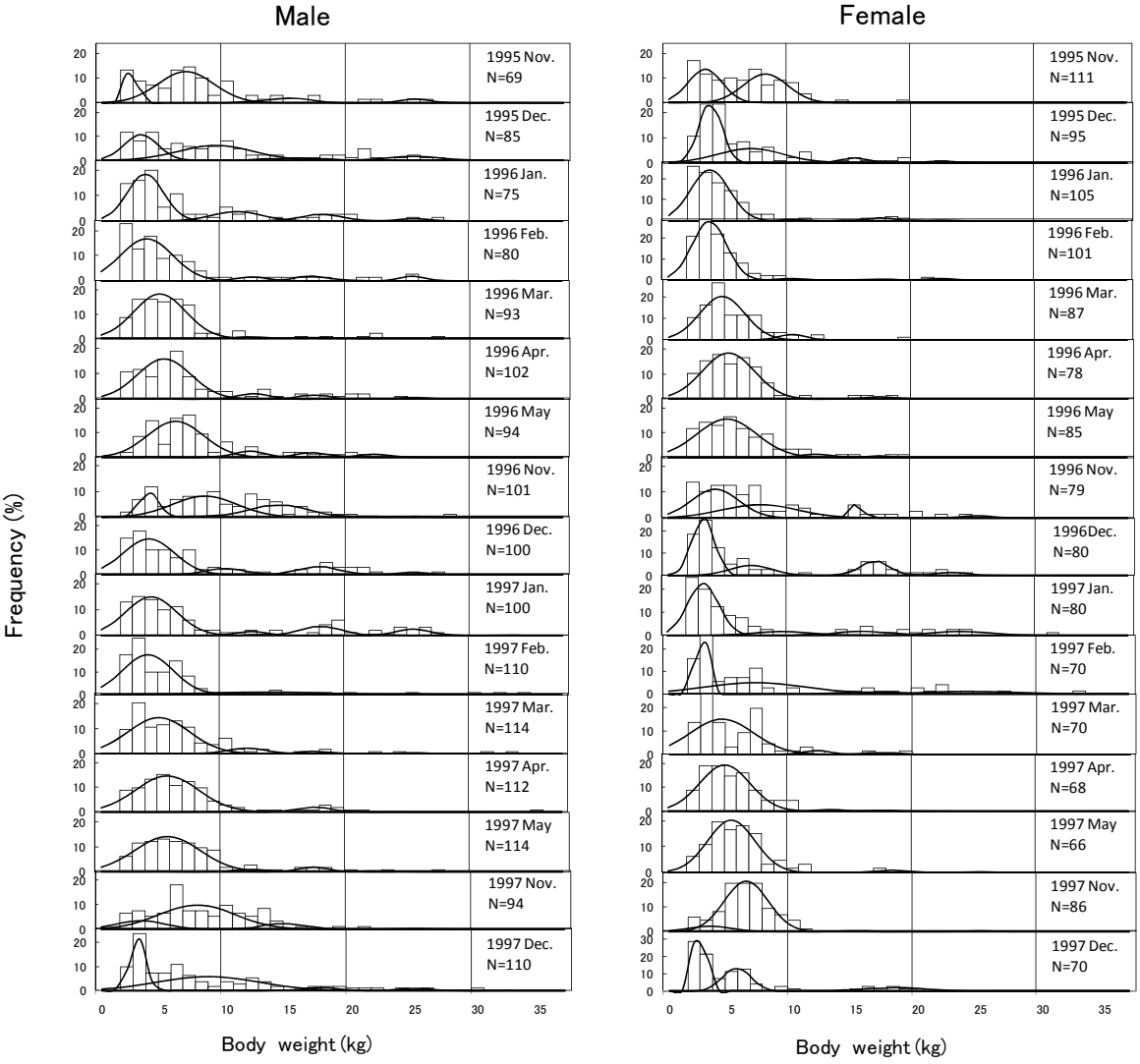


図２－１１　風間浦村における体重 2 kg以上個体のミズダコの体重組成の推移.

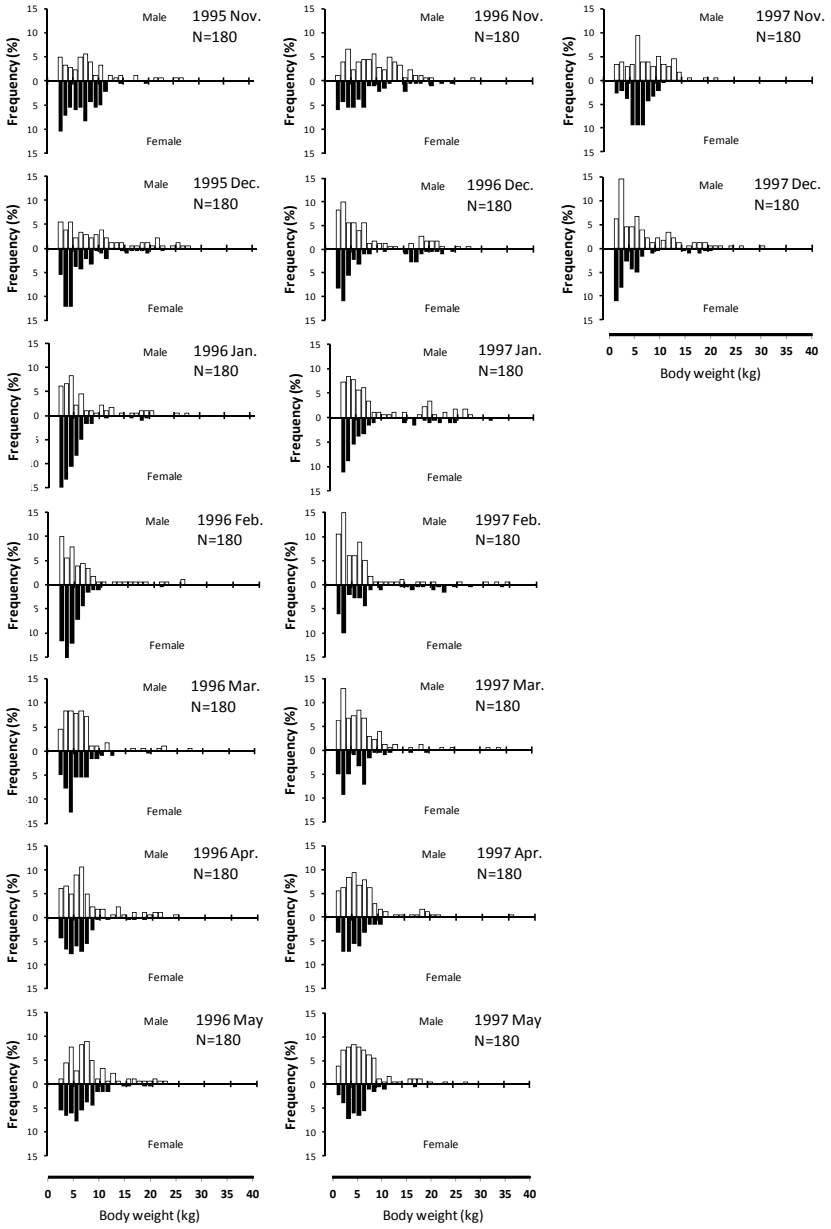


図２－１２　風間浦村における体重 2 kg以上個体のミズダコの雌雄別体重組成.

表２－２　ミズダコの月別体重別雌雄別個体数と雌雄比

			Number of Specimens									Sex ratio					
			Male			Female			Total			M/F					
Station	Year	Month	<10kg	10kg≦	Total	<10kg	10kg≦	Total	<10kg	10kg≦	Total	<10kg		10kg≦		Total	
Higashidori	1992	Nov.	148	26	174	336	31	367	484	57	541	0.4	*	0.8		0.5	*
		Dec.	124	107	231	235	71	306	359	178	537	0.5	*	1.5	*	0.8	*
	1993	Jan.	61	50	111	148	52	200	209	102	311	0.4	*	1.0		0.6	*
		Feb.	41	16	57	51	16	67	92	32	124	0.8		1.0		0.9	
		Mar.	163	16	179	170	15	185	333	31	364	1.0		1.1		1.0	
		Apr.	79	19	98	105	8	113	184	27	211	0.8	*	2.4	*	0.9	
		May	107	17	124	179	23	202	286	40	326	0.6	*	0.7		0.6	*
		Jun.	29	6	35	35	3	38	64	9	73	0.8		2.0		0.9	
		Jul.	22	0	22	18	1	19	40	1	41	1.2				1.2	
		Aug.	2	0	2	6	0	6	8	0	8	0.3	*			0.3	*
		Sep.	8	0	8	1	0	1	9	0	9	8.0	*			8.0	*
		Nov.	12	4	16	15	0	15	27	4	31	0.8				1.1	
		Dec.	16	3	19	29	6	35	45	9	54	0.6	*	0.5		0.5	*
	Total		812	264	1,076	1,328	226	1,554	2,140	490	2,630	0.6	*	1.2	*	0.7	*
Kazamaura	1995	Nov.	52	17	69	96	15	111	148	32	180	0.5	*	1.1		0.6	*
		Dec.	51	34	85	80	15	95	131	49	180	0.6	*	2.3	*	0.9	
	1996	Jan.	55	20	75	100	5	105	155	25	180	0.6	*	4.0	*	0.7	*
		Feb.	67	12	79	100	1	101	167	13	180	0.7	*	12.0	*	0.8	*
		Mar.	84	9	93	82	5	87	166	14	180	1.0		1.8		1.1	
		Apr.	83	19	102	74	4	78	157	23	180	1.1		4.8	*	1.3	*
		May	71	23	94	75	10	85	146	33	179	0.9		2.3	*	1.1	
		Nov.	58	43	101	60	19	79	118	62	180	1.0		2.3	*	1.3	*
		Dec.	75	25	100	59	21	80	134	46	180	1.3		1.2		1.3	
	1997	Jan.	73	27	100	64	16	80	137	43	180	1.1		1.7	*	1.3	
		Feb.	97	13	110	53	17	70	150	30	180	1.8	*	0.8		1.6	*
		Mar.	95	19	114	60	6	66	155	25	180	1.6	*	3.2	*	1.7	*
		Apr.	95	17	112	65	3	68	160	20	180	1.5	*	5.7	*	1.6	*
		May.	97	17	114	62	4	66	159	21	180	1.6	*	4.3	*	1.7	*
		Nov.	60	34	94	81	5	86	141	39	180	0.7	*1	6.8	*	1.1	
		Dec.	78	32	110	62	8	70	140	40	180	1.3		4.0	*	1.6	*
	Total		1,191	361	1,552	1,173	154	1,327	2,364	515	2,879	1.0		2.3	*	1.2	*

*; Significant deference by binomial test, $p<0.05$

2-3-1-5　標識放流から得られた成長

標識放流の放流時体重は0.1～7.7㎏と範囲が広く,放流時期が周年にわたっている。そこで，放流時体重と放流時期の相違によるその後の成長を検討するため，横軸に放流時期と再捕時期を，縦軸に体重をとり，放流時体重0.5kgごとに，また，放流月ごとに，その関係を表した（図２－１３）。放流月ごとに成長を検討すると，早い時期に大きい個体で放流された個体ほど，再捕時体重が大きい傾向が見られた。しかし，同時期に同じ体重で放流した個体でも，再捕時の体重が大きく異なっており，成長の個体差が著しく大きいことが判明した。例えば，2月に体重1.5㎏以上2.0㎏未満で放流された97個体は，成熟期の11月から翌年の4月までに28個体再捕され，その平均体重は11.3㎏であるが，体重範囲は3.0～22.0㎏と，成長の個体差が顕著であった。このうち，成熟の目安である体重10㎏以上個体は18個体，10㎏未満個体は10個体で，体重から成熟割合を算出すると，64％が成熟し，36％が翌シーズン以降に成熟することに考えられた。

2-3-1-6　成長率

雌雄，体サイズによる成長率を検討するため，平均体重（MBW）と成長率の関係を求めた（図２－１４）。平均体重が小さいほど成長率の個体差が大きく，また，回帰式は雄，雌，雌雄込とも有意に負の傾きを示したことから，成長とともに成長率が低下することが判明した。雄，雌，雌雄込の体重1㎏毎の平均成長率の推移を図２－１５に，平均体重1㎏ごとの雌雄別成長率と雌雄差の検定結果を表２－３に示す。平均体重(MBW)5㎏とサンプル数が少ない体重を除いて，雄と雌の成長率に有意差（$p<0.05$）は認められなかった。

2-3-1-7　放流から再捕時までの体重増加量による成熟年齢の推定

標識放流で放流・再捕された個体の体重増加量による成熟年齢を推定した（図２－１６）。津軽海峡での平均的な体重組成（図２－８）から，1月は平均体重0.7kg，2月は1.3kg，3月は1.5kgを前後に1歳と2歳に年級分けを行い，1月1日をふ化日として放流時日齢を決定し，放流時日齢に実際の再捕までの経過日数を加えて再捕時日齢を算出した。その結果，1歳後半から2歳前半の11～5月に成熟の目安である体重10㎏を超える個体が62個体（Ａグループ），2歳後半～3歳前半に97個体（Ｂグルー

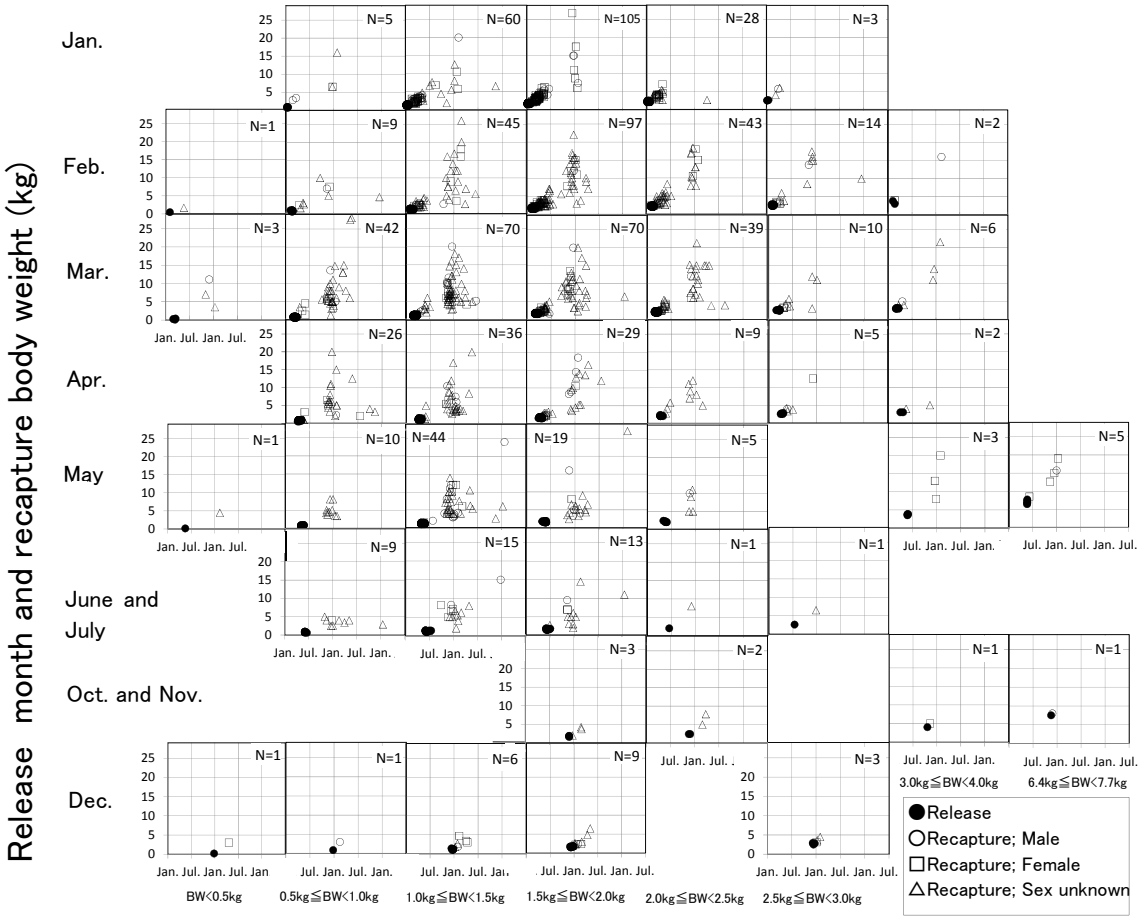


表２－１３　ミズダコ標識放流による放流時期，放流時体重と再捕時期，再捕体重との関係．

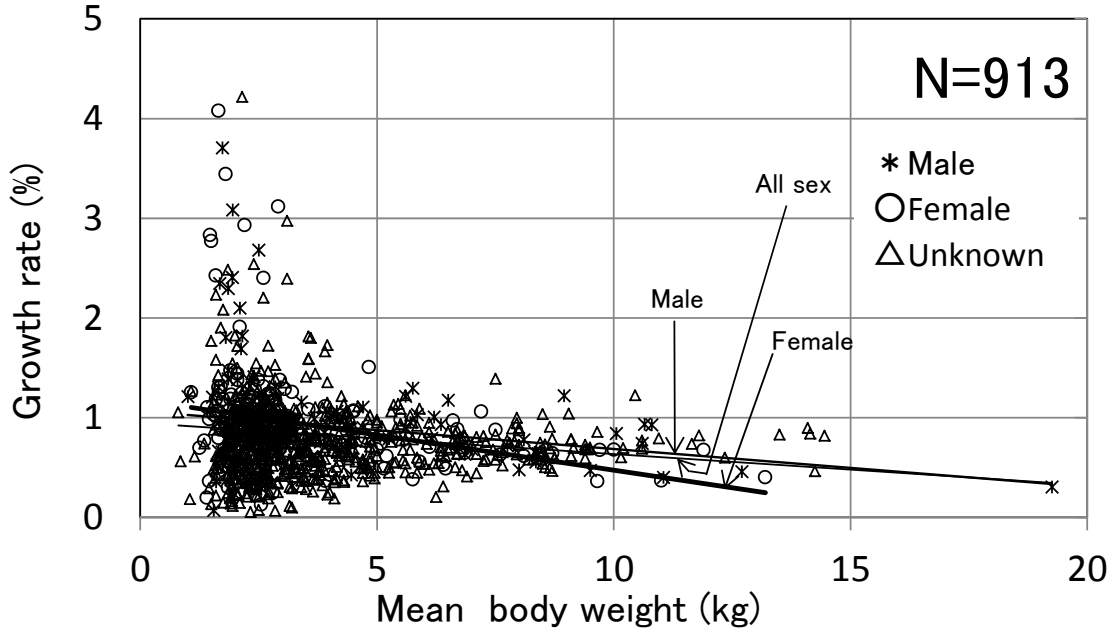


図２－１４　ミズダコの平均体重と成長率との関係.

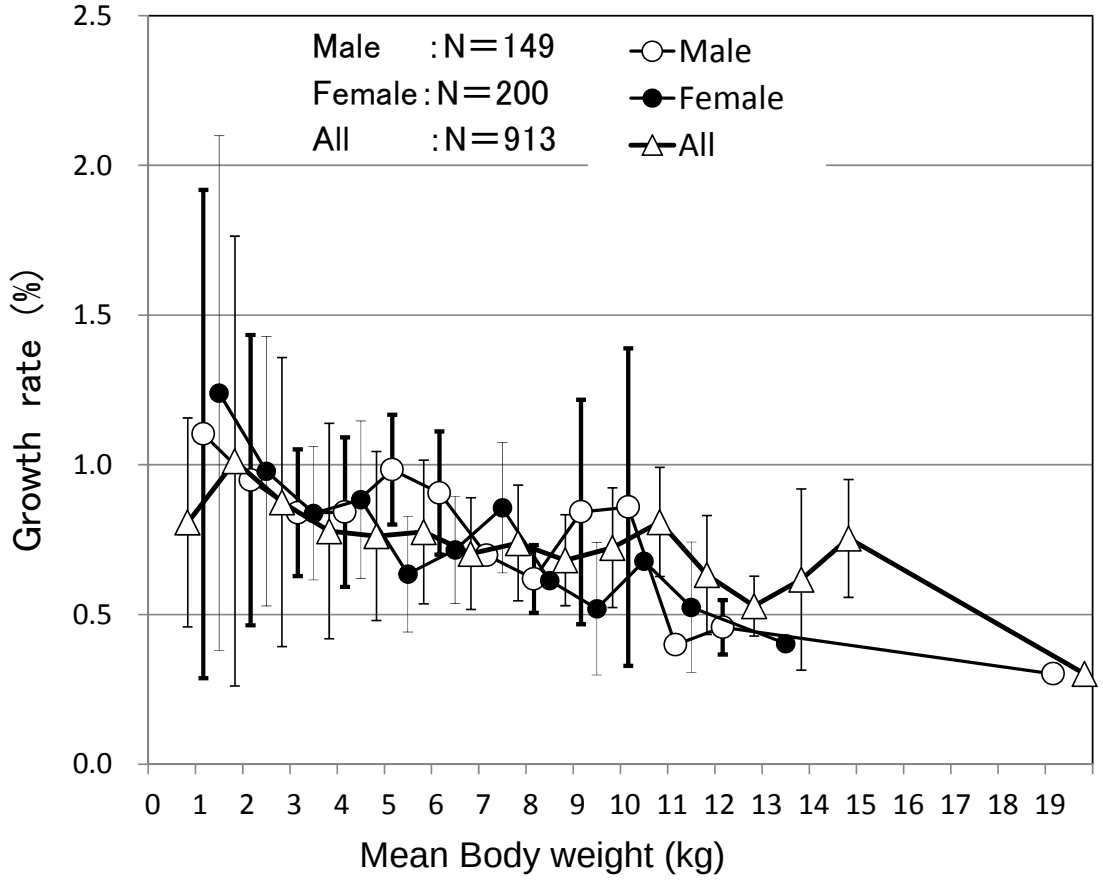


図２－１５　ミズダコの体重 1kg ごとの平均体重と成長率との関係. 平均値±標準偏差.

表２－３　ミズダコの平均体重１kgごとの雌雄別成長率と雌雄差の検定結果

Mean body weight(kg)	Male			Female			Total			
	N	Mean	±SD	N	Mean	±SD	N	Mean	±SD	
<1	−	−	−	−	−	−	2	0.81	0.35	−
1≦	27	1.10	0.82	35	1.24	0.86	111	1.01	0.75	＊
2≦	68	0.95	0.48	89	0.98	0.45	331	0.88	0.48	＊
3≦	18	0.84	0.21	35	0.84	0.22	180	0.78	0.36	＊
4≦	7	0.84	0.25	13	0.88	0.26	93	0.76	0.28	＊
5≦	8	0.98	0.18	7	0.64	0.19	54	0.78	0.24	−
6≦	5	0.91	0.21	7	0.72	0.18	45	0.70	0.19	＊
7≦	2	0.70	0.03	3	0.86	0.22	24	0.74	0.19	＊
8≦	5	0.62	0.11	5	0.61	0.02	32	0.68	0.15	＊
9≦	2	0.84	0.53	2	0.52	0.22	16	0.72	0.20	＊
10≦	4	0.86	0.09	1	0.68	−	10	0.81	0.18	−
11≦	1	0.40	−	2	0.52	0.22	6	0.63	0.20	−
12≦	1	0.46	−	−	−	−	2	0.53	0.10	−
13≦	−	−	−	1	0.40	−	2	0.62	0.30	−
14≦	−	−	−	−	−	−	4	0.75	0.20	−
19≦	1	0.30	−	−	−	−	1	0.30	−	−
Total	149	0.93	0.50	200	0.95	0.51	913	0.83	0.45	＊

＊ No significant difference between male and female, P<0.05.

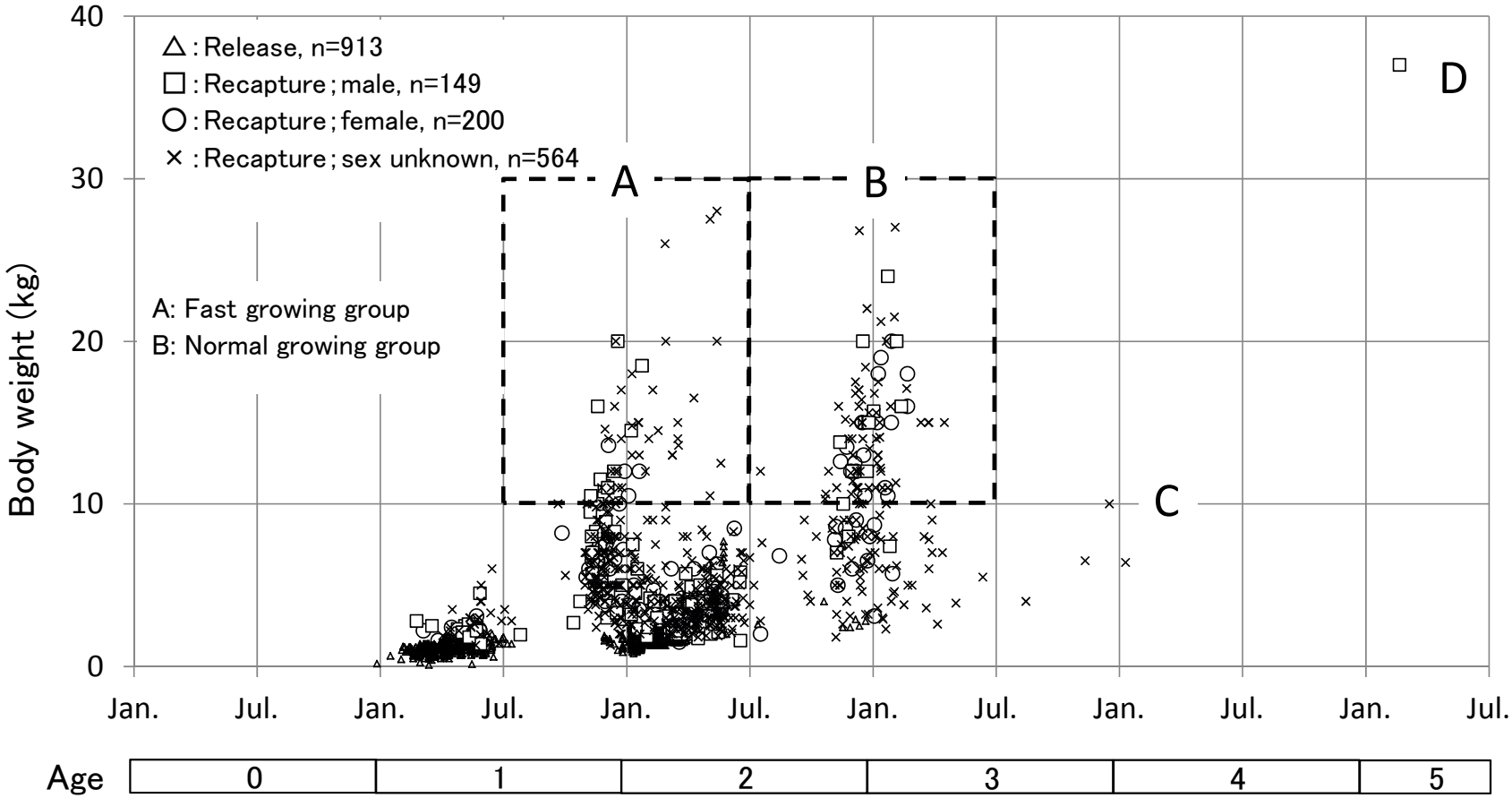


図２－１６　ミズダコの推定年齢と体重との関係.

プ），さらに，3 歳後半（C），5 歳前半（D）にも 1 個体ずつ再捕された。体重 10 kg を超えた個体を成熟期別にグループ分けし，体重，成長率を比較した。その結果，A グループとＢグループの間で，体重では有意差は見られず（$P<0.05$），成長率ではＡグループがＢグループに比較して有意に成長率が高く（$P<0.05$），C，Dの個体は成長率が極端に低かった（表２－４）。また，2 歳後半～3 歳前半には成熟体重の 10kg に達しない個体が 93 個体出現し，これらの一部は翌年以降成熟サイズに達すると考えられた。

2-3-2　ミズダコの性成熟と生殖

2-3-2-1　雄の性成熟

成熟した雄個体の内臓全体を図２－１７に，雄の精莢を図２－１８に示す。雄の精莢は，外側は透明でやや硬い寒天質で形成されており，その内部には螺旋状の精子塊が透明な液体に浸されていた。その形態は一方が太く，他方が細い円柱形であり，表面はなめらかであった。

成熟した雄では，精莢は 1 個体に複数本形成され，そのうちの 1 本は折り畳んだ状態で陰茎にあり（図２－１９），残りは精莢嚢にあった。精莢嚢では，全ての精莢が同一方法を向いていた。即ち，精莢の太い方が陰茎方向，細い方が精巣方向にあり，複数の精莢は平行に並んでいた。個体ごとの各精莢の長さは，未熟個体では 10～69 ㎝の間で大きくばらついているが，平均精莢長が 70 ㎝以上の成熟個体では，各精莢の長さはほぼ同じであった（図２－２０）。尻屋，佐井村，風間浦村のミズダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数を表２－５，表２－６，表２－７に，３地域を取りまとめた結果を表２－８にそれぞれ示す。未熟個体は周年，半熟個体は 3～12 月，成熟個体は 1～5 月と 11，12 月に出現した。

熟度段階の基準として用いた平均精莢長の季節変化を図２－２１に，精莢本数の季節変化を図２－２２に示す。半熟個体との推移が見やすいように成熟個体を半熟個体以降の月に連続で示した。半熟個体は 3 月に平均精莢長 21 ㎝，精莢本数 1 本で出現し，平均精莢長は徐々に長くなり，本数が増加し，11 月には平均精莢長 73cm，本数 5 本の成熟個体が出現した。平均精莢長は 3 月に 97cm で，平均本数は 2 月に 6.9 本でそれぞれ最大となった。精莢本数はその後急激に減少し，5 月には平均本数 2.5 本となった。また，3 月と 5 月に採集された体重 19.1kg と 23.9kg の個体は精巣重量，精莢嚢等の重

表２－４　成熟時期のことなる４つのグループの体重と成長率の比較

Group	Age (years)	Body weight (kg) Mean±SD	Body weight (kg) Min.-Max.	Growth rate(%) Mean±SD	Growth rate(%) Min.-Max.	N
A	1.5-2.4	13.8 ± 4.2 *	10.0 - 28.0	0.90 ± 0.17 **	0.60 - 1.39	62
B	2.5-3.4	14.4 ± 3.6 *	10.0 - 27.0	0.63 ± 0.13 **	0.31 - 0.93	97
C	3.5-4.4	10.0	10.0	0.20	0.20	1
D	4.5-5.4	37.0	37.0	0.30	0.30	1

*indicates no significant difference between group A and group B by Student's t-test ($p<0.05$).

**indicates significant difference between group A and group B by Student's t-test ($p<0.05$).

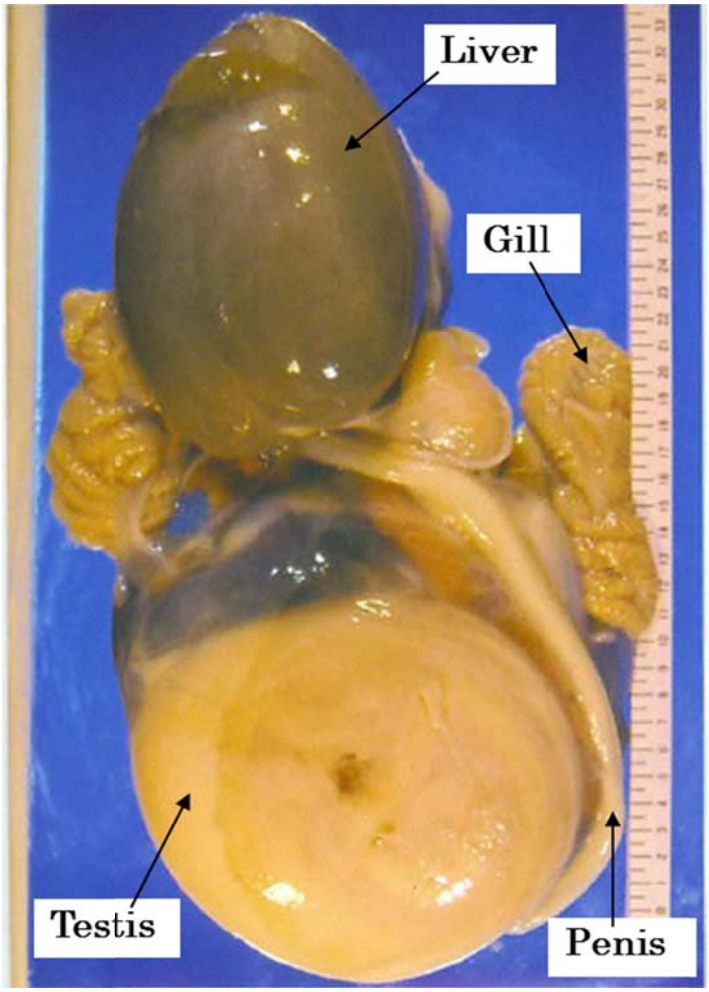


図２－１７　成熟したミズダコ雄の内臓器官.

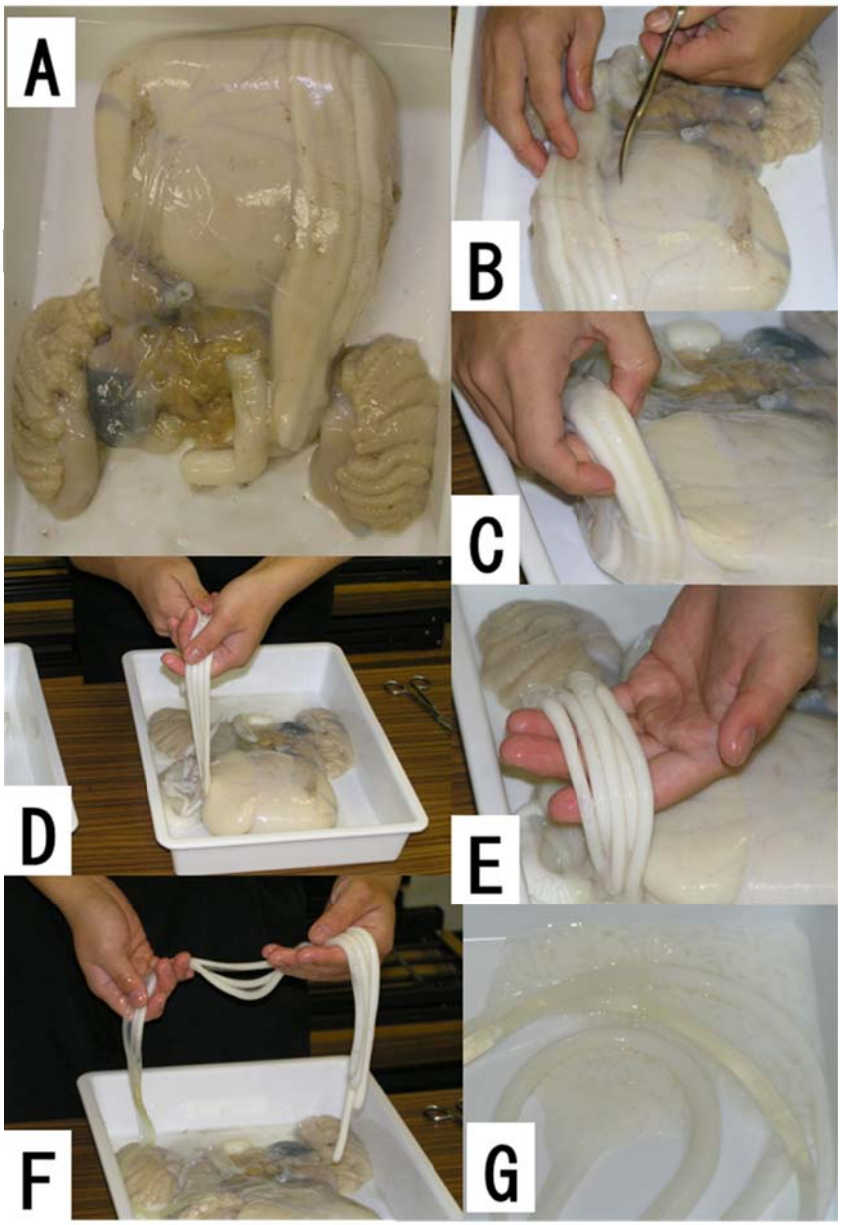


図２－１８　成熟したミズダコ雄の生殖器官．A,生殖器官全体．B～F，解剖により取り出された精莢．G，精莢．

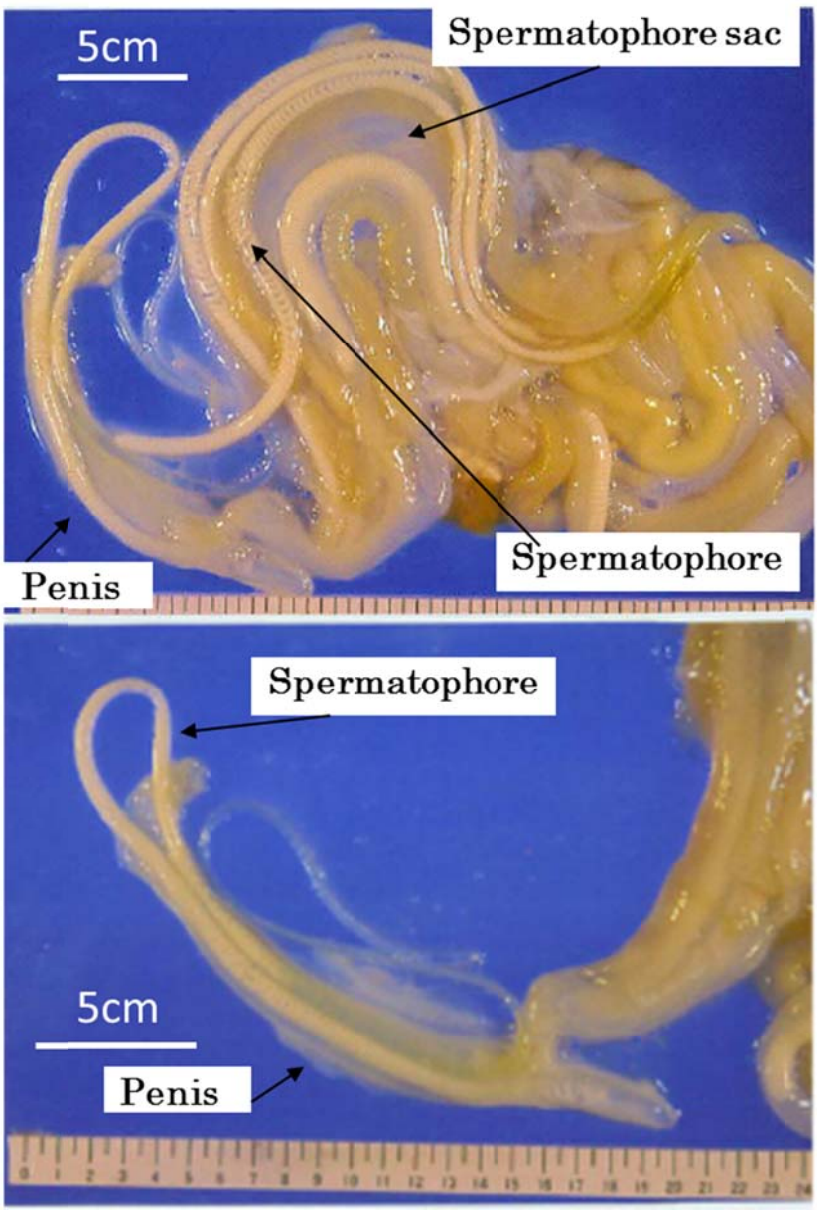


図２－１９　ミズダコの精莢嚢と中に収容された精莢，陰茎（上図），陰茎中に折り込まれ収納された精莢（下図）.

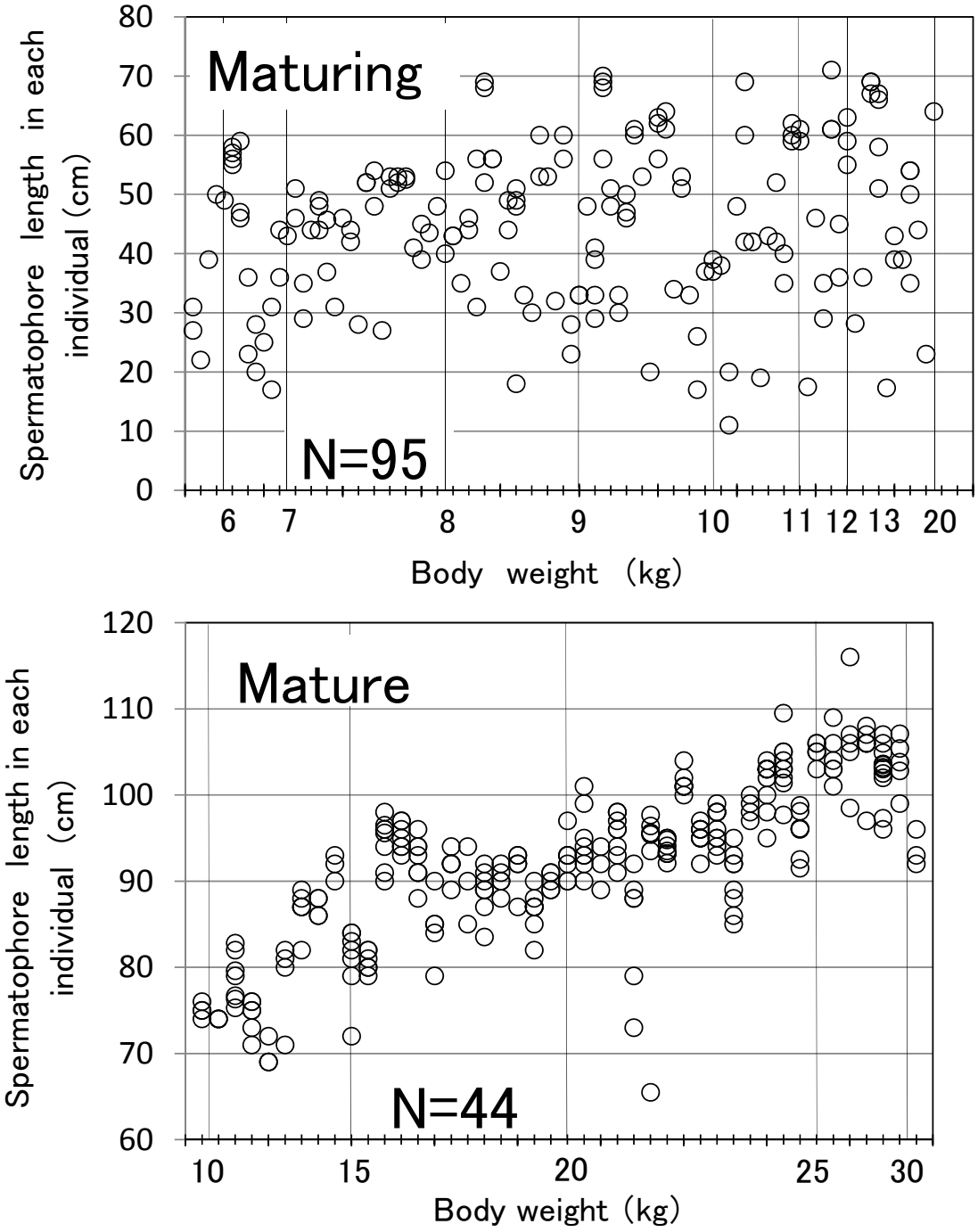


図２－２０　ミズダコ雄の個体毎の精莢の長さ．上図が半熟個体，下図が成熟個体．

表２－５　尻屋におけるミズダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数　（1992 年 11 月～1993 年 12 月）

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens※1	Reproductive organs				Spermatophore		Liver
				Testis wt. (g)	Other org. wt. (g)	Gonad index※2	Testis index※3	Length (cm)	Number	Liver index※4
Immature	1992 Nov.	5.7 (1.9 - 13.0)	3	6 (2 - 13)	12 (2 - 32)	0.3 (0.1 - 0.4)	0.4 (0.3 - 0.6)	-	0	4.2 (3.8 - 4.4)
	Dec.	5.6 (2.4 - 10.1)	7	5 (3 - 8)	7 (4 - 10)	0.3 (0.1 - 0.4)	0.5 (0.3 - 1.0)	-	0	4.5 (3.7 - 6.0)
	1993 Jan.	4.0 (2.7 - 5.9)	20	12 (2 - 35)	10 (3 - 23)	0.5 (0.1 - 0.9)	0.5 (0.3 - 1.0)	-	0	5.1 (3.7 - 7.9)
	Feb.	3.9 (2.1 - 7.3)	29	23 (1 - 58)	17 (2 - 45)	0.6 (0.2 - 1.3)	0.5 (0.2 - 0.6)	-	0	5.1 (3.3 - 10.7)
	Mar.	5.4 (1.9 - 10.4)	64	40 (1 - 182)	23 (3 - 96)	0.9 (0.2 - 2.9)	0.6 (0.3 - 0.8)	-	0	5.3 (3.4 - 8.4)
	Apr.	5.8 (2.1 - 13.0)	40	63 (4 - 164)	35 (3 - 98)	1.2 (0.3 - 2.4)	0.6 (0.4 - 0.7)	-	0	4.9 (3.3 - 7.2)
	May	6.9 (2.1 - 12.6)	29	59 (2 - 158)	35 (6 - 114)	1.3 (0.2 - 2.4)	0.5 (0.2 - 0.7)	-	0	5.1 (3.0 - 8.7)
	June	6.3 (2.6 - 11.7)	20	81 (1 - 223)	41 (2 - 96)	1.7 (0.2 - 3.3)	0.6 (0.3 - 0.7)	-	0	5.4 (2.7 - 8.5)
	July	6.3 (2.0 - 10.2)	17	41 (1 - 148)	23 (5 - 61)	1.3 (0.2 - 3.3)	0.6 (0.2 - 0.7)	-	0	4.1 (2.6 - 7.4)
	Aug.	4.9 (2.5 - 7.6)	2	39 (20 - 58)	19 (12 - 26)	1.1 (0.9 - 1.3)	0.7 (0.6 - 0.7)	-	0	3.9 (3.0 - 4.7)
	Sep.	5.0 (3.4 - 6.5)	8	83 (45 - 193)	32 (18 - 63)	1.8 (1.2 - 3.1)	0.7 (0.7 - 0.8)	-	0	4.4 (3.4 - 5.7)
	Nov.	6.0 (4.4 - 8.3)	3	75 (5 - 206)	25 (8 - 54)	1.9 (0.3 - 4.8)	0.6 (0.4 - 0.8)	-	0	2.5 (1.8 - 3.4)
	Dec.	4.8 (4.1 - 5.5)	9	6 (2 - 25)	9 (5 - 20)	0.3 (0.2 - 0.9)	0.4 (0.2 - 0.6)	-	0	4.3 (3.4 - 5.3)
Maturing	1992 Nov.	3.9 (2.8 - 5.2)	13	375 (258 - 472)	193 (120 - 316)	6.0 (4.5 - 7.2)	0.7 (0.6 - 0.7)	50 (37 - 64)	2.9 (1 - 5)	4.1 (3.0 - 5.4)
	Dec.	9.6 (6.1 - 14.1)	4	339 (216 - 404)	263 (158 - 334)	6.8 (4.9 - 8.0)	0.6 (0.5 - 0.6)	60 (51 - 66)	3.0 (2 - 4)	4.0 (2.3 - 4.8)
	1993 Mar.	8.7 (7.6 - 9.7)	2	115 (80 - 150)	75 (55 - 95)	1.6 (1.2 - 1.9)	0.6 (0.6 - 0.6)	23 (18 - 28)	1.0 (1 - 1)	5.0 (4.1 - 5.9)
	Apr.	12.0 (11.2 - 12.7)	6	169 (94 - 248)	103 (58 - 236)	2.6 (1.6 - 5.0)	0.6 (0.5 - 0.7)	47 (38 - 63)	1.8 (1 - 3)	4.5 (3.4 - 6.8)
	May	10.7 (9.7 - 12.1)	3	259 (234 - 280)	141 (112 - 178)	3.8 (3.5 - 4.1)	0.7 (0.6 - 0.7)	42 (38 - 46)	1.3 (1 - 2)	5.9 (4.5 - 8.7)
	June	10.5 (10.0 - 11.2)	15	242 (177 - 303)	121 (86 - 237)	3.7 (2.8 - 6.0)	0.7 (0.6 - 0.7)	35 (20 - 58)	1.5 (1 - 2)	5.5 (2.8 - 7.7)
	July	10.0 (8.5 - 13.8)	5	189 (106 - 272)	87 (53 - 102)	3.5 (3.0 - 3.9)	0.7 (0.6 - 0.7)	33 (28 - 35)	1.4 (1 - 2)	3.3 (2.5 - 4.4)
	Nov.	7.8 (4.6 - 9.7)	13	329 (176 - 439)	139 (77 - 229)	5.4 (3.7 - 7.3)	0.7 (0.7 - 0.8)	38 (24 - 53)	2.2 (1 - 5)	4.0 (2.5 - 5.9)
	Dec.	8.7 (6.5 - 12.4)	9	341 (176 - 460)	188 (117 - 269)	5.8 (3.7 - 7.1)	0.6 (0.6 - 0.7)	51 (31 - 61)	2.1 (1 - 3)	4.1 (2.6 - 7.0)
Mature	1992 Dec.	9.2 (7.3 - 12.6)	5	574 (462 - 692)	692 (600 - 832)	6.3 (5.6 - 7.3)	0.5 (0.4 - 0.5)	88 (85 - 91)	6.6 (5 - 8)	4.2 (3.8 - 4.6)
	1993 Jan.	20.1 (18.2 - 22.8)	2	453 (368 - 538)	1,148 (1,135 - 1,160)	7.0 (6.9 - 7.1)	0.3 (0.2 - 0.3)	102 (102 - 102)	10.0 (9 - 11)	3.7 (3.5 - 3.9)
	Feb.	22.9 (22.0 - 23.7)	8	371 (285 - 455)	884 (526 - 1,185)	6.3 (4.9 - 8.2)	0.3 (0.2 - 0.4)	93 (79 - 105)	6.5 (5 - 9)	3.3 (2.0 - 4.2)
	Mar.	20.4 (10.2 - 26.7)	8	297 (224 - 385)	820 (575 - 1,000)	6.1 (4.8 - 7.3)	0.3 (0.2 - 0.4)	92 (87 - 96)	6.6 (3 - 9)	3.4 (2.8 - 4.6)
	Apr.	18.4 (14.5 - 22.5)	3	219 (89 - 286)	890 (624 - 1,090)	5.2 (4.8 - 6.1)	0.2 (0.1 - 0.2)	97 (92 - 105)	6.3 (3 - 9)	2.3 (1.6 - 3.7)
	May	23.9	1	108	604	3.0	0.2		0	1.1
	Dec.	12.2	1	500	398	7.4	0.6	70	3.0	4.4

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index:（Reproductive organs wt./ Body wt. ）×100.

※3 Testis index: Testis wt. / Reproductive organs wt..

※4 Liver index:（Liver wt. /Body wt.）×100.

表２－６　佐井におけるミズダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数　(1994 年 2 月～1995 年 5 月)

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens	Reproductive organs				Spermatophore		Liver
				Testis wt. (g)	Other org. wt. (g)	Gonad index※2	Testis index※3	Length (cm)	Number	Liver index※4
Immature	1994 Feb.	4.8 (1.8 - 9.5)	31	15 (2 - 126)	15 (2 - 114)	0.5 (0.1 - 3.2)	0.5 (0.3 - 0.6)	-	0	5.4 (2.2 - 8.4)
	Mar.	6.4 (2.5 - 10.3)	8	21 (1 - 34)	19 (6 - 28)	0.6 (0.3 - 0.8)	0.5 (0.2 - 0.7)	-	0	6.1 (4.6 - 7.8)
	Apr.	7.1 (2.0 - 13.9)	30	53 (4 - 136)	30 (4 - 80)	1.0 (0.2 - 1.8)	0.6 (0.5 - 0.7)	-	0	4.9 (3.2 - 6.5)
	May	7.0 (2.7 - 13.4)	30	52 (4 - 138)	28 (4 - 70)	1.0 (0.3 - 3.4)	0.6 (0.3 - 0.7)	-	0	5.2 (3.7 - 7.6)
	Nov.	5.7 (5.5 - 5.9)	2	209 (194 - 224)	99 (82 - 116)	5.4 (5.0 - 5.8)	0.7 (0.7 - 0.7)	-	0	3.1 (3.1 - 3.2)
	Dec.	4.2 (2.8 - 5.7)	7	5 (2 - 12)	8 (4 - 16)	0.3 (0.2 - 0.5)	0.4 (0.3 - 0.4)	-	0	3.8 (2.4 - 4.8)
	1995 Jan.	4.5 (2.1 - 6.8)	14	6 (2 - 16)	10 (2 - 18)	0.3 (0.2 - 0.6)	0.4 (0.3 - 0.5)	-	0	4.5 (3.2 - 6.5)
	Feb.	5.0 (2.0 - 11.7)	28	14 (2 - 52)	11 (2 - 34)	0.5 (0.2 - 0.9)	0.5 (0.4 - 0.7)	-	0	5.4 (2.8 - 8.0)
	Mar.	5.6 (3.0 - 8.7)	3	16 (8 - 28)	10 (6 - 16)	0.5 (0.3 - 0.7)	0.6 (0.6 - 0.6)	-	0	5.0 (3.7 - 6.1)
	Apr.	6.1 (3.0 - 9.0)	11	35 (4 - 94)	23 (6 - 74)	0.8 (0.3 - 1.9)	0.6 (0.4 - 0.7)	-	0	5.3 (3.6 - 7.2)
	May	8.9 (3.4 - 13.8)	17	87 (4 - 184)	41 (6 - 86)	1.3 (0.3 - 2.1)	0.7 (0.4 - 0.7)	-	0	4.9 (4.0 - 6.1)
Maturing	1994 Apr.	13.7 (11.3 - 15.5)	4	180 (130 - 210)	105 (92 - 128)	2.1 (1.4 - 2.5)	0.6 (0.6 - 0.7)	38 (32 - 44)	1.8 (1 - 2)	5.3 (3.9 - 6.6)
	May	12.6 (10.2 - 15.0)	2	144 (80 - 208)	85 (58 - 112)	1.7 (1.4 - 2.1)	0.6 (0.6 - 0.7)	21 (19 - 23)	1.0 (1 - 1)	5.1 (4.3 - 5.9)
	Nov.	7.2 (5.1 - 9.0)	11	289 (196 - 338)	122 (44 - 196)	5.8 (3.9 - 6.9)	0.7 (0.6 - 0.9)	39 (22 - 53)	1.8 (1 - 2)	4.0 (3.1 - 4.6)
	Dec.	7.3 (5.1 - 12.9)	16	309 (216 - 492)	186 (98 - 366)	6.8 (5.7 - 8.7)	0.6 (0.5 - 0.7)	48 (25 - 68)	2.1 (1 - 4)	3.8 (2.4 - 7.5)
	1995 Mar.	13.7	1	114	56	1.2	0.7	17	1.0	6.6
	May	15.3 (10.0 - 20.6)	2	272 (150 - 394)	168 (58 - 278)	2.7 (2.1 - 3.3)	0.7 (0.6 - 0.7)	40 (16 - 64)	2.0 (2 - 2)	7.0 (5.6 - 8.4)
Mature	1994 Feb.	21.2 (16.0 - 27.4)	3	266 (182 - 404)	989 (888 - 1,160)	6.0 (5.5 - 6.9)	0.2 (0.2 - 0.3)	99 (95 - 107)	7.3 (6 - 8)	2.3 (2.0 - 2.9)
	Mar.	24.4 (19.1 - 31.1)	4	288 (176 - 354)	719 (195 - 1,040)	4.4 (1.8 - 6.4)	0.3 (0.1 - 0.6)	97 (92 - 104)	3.0 (0 - 6)	2.7 (0.8 - 4.6)
	Apr.	19.4	1	182	782	5.0	0.2	90	5.0	3.3
	Dec.	11.4 (10.0 - 12.8)	2	426 (402 - 450)	499 (426 - 572)	8.1 (8.0 - 8.3)	0.5 (0.4 - 0.5)	76 (74 - 79)	4.0 (3 - 5)	3.9 (3.4 - 4.3)
	1995 Jan.	12.8 (9.8 - 15.3)	4	418 (356 - 484)	477 (212 - 642)	7.0 (5.4 - 7.9)	0.5 (0.4 - 0.7)	79 (74 - 87)	5.8 (5 - 6)	4.1 (3.3 - 5.8)
	Feb.	22.4	1	382	914	5.8	0.3	95	9.0	4.0
	Mar.	29.3 (28.8 - 29.8)	2	362 (332 - 392)	1,180 (1,035 - 1,325)	5.3 (4.8 - 5.8)	0.2 (0.2 - 0.3)	103 (103 - 104)	8.5 (5 - 12)	3.3 (3.3 - 3.4)
	May	17.0	1	124	608	4.3	0.2	85	5.0	2.9

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Reproductive organs wt./ Body wt.)×100.

※3 Testis index: Testis wt. / Reproductive organs wt..

※4 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

表２－７　風間浦におけるミズダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数（1996 年 11 月～1996 年 5 月）

Maturity stage	Month	Body wt. (×10^{3}g)	No. of specimens※1	Reproductive organs				Spermatophore	
				Testis wt. (g)	Other org. wt. (g)	Gonad index※2	Testis index※3	Length (cm)	Number
Immature	1997 May	13.5 (11.5 - 15.0)	4	253 (184 - 328)	96 (69 - 130)	2.6 (1.8 - 3.2)	0.7 (0.7 - 0.8)	-	-
Maturing	1996 Nov.	14.2 (11.5 - 16.0)	3	466 (416 - 502)	301 (234 - 400)	5.4 (4.8 - 5.9)	0.6 (0.6 - 0.7)	57 (50 - 62)	2.3 (1 - 4)
Mature	1996 Nov.	20.5	1	604	502	5.4	0.5	73	5.0
	Jan.	20.0 (16.0 - 24.0)	2	1,406 (1,172 - 1,640)	948 (846 - 1,050)	11.9 (11.2 - 12.6)	0.6 (0.6 - 0.6)	101 (95 - 107)	5.0 (4 - 6)
	Mar.	28.0 (18.0 - 36.5)	4	312 (254 - 392)	1,124 (894 - 1,251)	5.3 (4.3 - 6.5)	0.2 (0.2 - 0.3)	103 (100 - 107)	5.3 (3 - 7)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Reproductive organs wt./ Body wt.)×100.

※3 Testis index: Testis wt. / Reproductive organs wt..

表２－８　津軽海峡におけるミズダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens※1	Reproductive organs				Spermatophore		Liver
				Testis wt. (g)	Other org. wt. (g)	Gonad index※2	Testis index※3	Length (cm)	Number	Liver index※4
Immature	Jan.	4.1 (2.1 - 7.3)	34	10 (2 - 35)	9 (0 - 23)	0.4 (0.1 - 0.9)	0.5 (0.3 - 1.0)	-	0	4.8 (3.2 - 7.9)
	Feb.	5.1 (1.8 - 11.7)	88	17 (1 - 126)	14 (2 - 114)	0.5 (0.1 - 3.2)	0.5 (0.2 - 0.7)	-	0	5.3 (2.2 - 10.7)
	Mar.	5.9 (2.1 - 13.0)	75	37 (1 - 182)	22 (3 - 96)	0.8 (0.2 - 2.9)	0.6 (0.2 - 0.8)	-	0	5.3 (3.4 - 8.4)
	Apr.	6.9 (2.0 - 13.9)	81	56 (4 - 164)	31 (3 - 98)	1.1 (0.2 - 2.4)	0.6 (0.4 - 0.7)	-	0	4.9 (3.2 - 7.2)
	May	7.5 (2.6 - 15.0)	80	72 (2 - 328)	36 (4 - 130)	1.3 (0.2 - 3.4)	0.6 (0.2 - 0.8)	-	0	5.1 (3.0 - 8.7)
	Jun.	6.3 (2.0 - 10.2)	20	81 (1 - 223)	41 (2 - 96)	1.7 (0.2 - 3.3)	0.6 (0.3 - 0.7)	-	0	5.4 (2.7 - 8.5)
	Jul.	4.9 (2.5 - 7.6)	17	41 (1 - 148)	23 (5 - 61)	1.3 (0.2 - 3.3)	0.6 (0.2 - 0.7)	-	0	4.1 (2.6 - 7.4)
	Aug.	5.0 (3.4 - 6.5)	2	39 (20 - 58)	19 (12 - 26)	1.1 (0.9 - 1.3)	0.7 (0.6 - 0.7)	-	0	3.9 (3.0 - 4.7)
	Sep.	6.0 (4.4 - 8.3)	8	83 (45 - 193)	32 (18 - 63)	1.8 (1.2 - 3.1)	0.7 (0.7 - 0.8)	-	0	4.4 (3.4 - 5.7)
	Nov.	5.3 (2.4 - 10.1)	8	83 (2 - 224)	39 (2 - 116)	2.1 (0.1 - 5.8)	0.5 (0.3 - 0.8)	-	0	3.3 (1.8 - 4.4)
	Dec.	4.0 (2.7 - 5.9)	23	5 (2 - 25)	8 (0 - 20)	0.3 (0.1 - 0.9)	0.4 (0.2 - 1.0)	-	0	4.2 (2.4 - 6.0)
Maturing	Mar.	12.5 (11.2 - 13.7)	3	115 (80 - 150)	69 (55 - 95)	1.5 (1.2 - 1.9)	0.6 (0.6 - 0.7)	21 (17 - 28)	1.0 (1 - 1)	5.5 (4.1 - 6.6)
	Apr.	11.9 (9.7 - 15.5)	10	173 (94 - 248)	104 (58 - 236)	2.4 (1.4 - 5.0)	0.6 (0.5 - 0.7)	43 (32 - 63)	1.8 (1 - 3)	4.8 (3.4 - 6.8)
	May	12.5 (10.0 - 20.6)	7	230 (80 - 394)	133 (58 - 278)	2.9 (1.4 - 4.1)	0.6 (0.6 - 0.7)	35 (16 - 64)	1.4 (1 - 2)	6.0 (4.3 - 8.7)
	Jun.	10.0 (8.5 - 13.8)	15	242 (177 - 303)	121 (86 - 237)	3.7 (2.8 - 6.0)	0.7 (0.6 - 0.7)	35 (20 - 58)	1.5 (1 - 2)	5.5 (2.8 - 7.7)
	Jul.	7.8 (4.6 - 9.7)	5	189 (106 - 272)	87 (53 - 102)	3.5 (3.0 - 3.9)	0.7 (0.6 - 0.7)	33 (28 - 35)	1.4 (1 - 2)	3.3 (2.5 - 4.4)
	Nov.	9.0 (5.1 - 16.0)	40	343 (176 - 502)	164 (44 - 400)	5.7 (3.7 - 7.3)	0.7 (0.6 - 0.9)	44 (22 - 64)	2.3 (1 - 5)	4.0 (2.5 - 5.9)
	Dec.	8.1 (5.1 - 12.9)	29	323 (176 - 492)	197 (98 - 366)	6.5 (3.7 - 8.7)	0.6 (0.5 - 0.7)	51 (25 - 68)	2.2 (1 - 4)	3.9 (2.3 - 7.5)
Mature	Jan.	17.1 (9.8 - 24.0)	8	674 (356 - 1,640)	762 (212 - 1,160)	8.2 (5.4 - 12.6)	0.5 (0.2 - 0.7)	90 (74 - 107)	6.6 (4 - 11)	4.0 (3.3 - 5.8)
	Feb.	20.8 (10.2 - 27.4)	12	346 (182 - 455)	913 (526 - 1,185)	6.2 (4.9 - 8.2)	0.3 (0.2 - 0.4)	95 (79 - 107)	6.9 (5 - 9)	3.1 (2.0 - 4.2)
	Mar.	23.1 (14.5 - 36.5)	18	306 (176 - 392)	905 (195 - 1,325)	5.5 (1.8 - 7.3)	0.3 (0.1 - 0.6)	97 (87 - 107)	5.7 (0 - 12)	3.2 (0.8 - 4.6)
	Apr.	20.8 (14.9 - 28.6)	4	210 (89 - 286)	863 (624 - 1,090)	5.2 (4.8 - 6.1)	0.2 (0.1 - 0.2)	96 (90 - 105)	6.0 (3 - 9)	2.6 (1.6 - 3.7)
	May	20.5 (17.0 - 23.9)	2	116 (108 - 124)	606 (604 - 608)	3.6 (3.0 - 4.3)	0.2 (0.2 - 0.2)	85 (85 - 85)	2.5 (0 - 5)	2.0 (1.1 - 2.9)
	Nov.	20.5	1	604	502	5.4	0.5	73	5.0	–
	Dec.	16.9 (10.0 - 22.8)	8	528 (402 - 692)	607 (398 - 832)	6.9 (5.6 - 8.3)	0.5 (0.4 - 0.6)	83 (70 - 91)	5.5 (3 - 8)	4.2 (3.4 - 4.6)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Reproductive organs wt./ Body wt.)×100.

※3 Testis index: Testis wt. / Reproductive organs wt..

※4 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

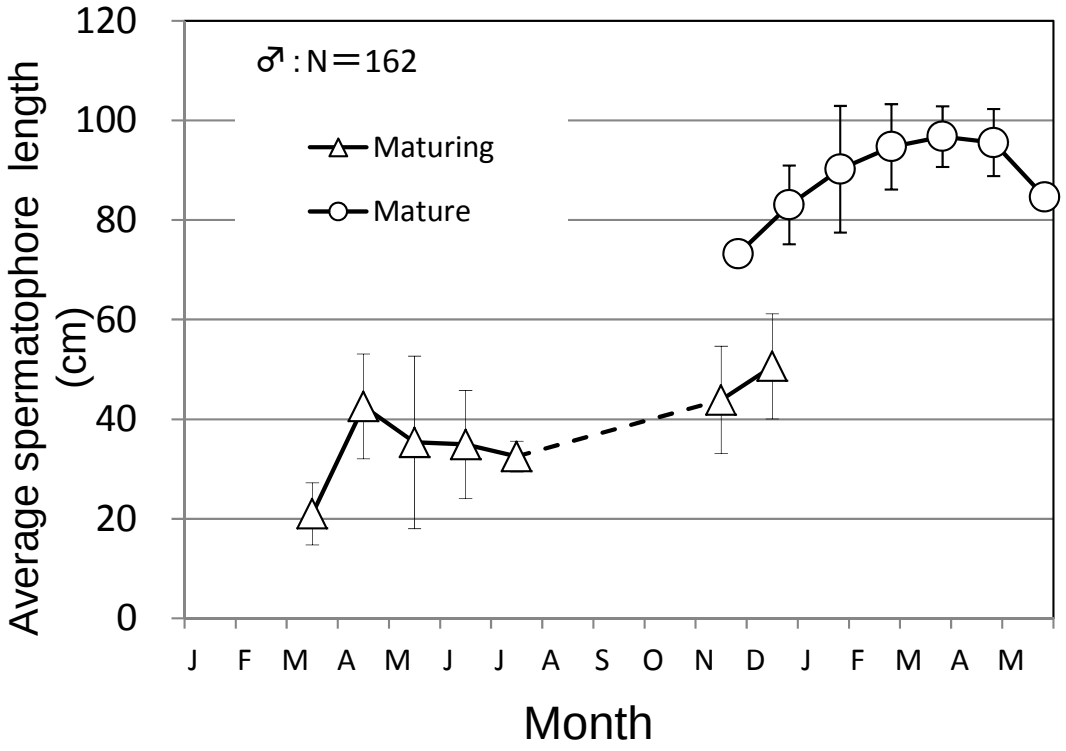


図２－２１　ミズダコ雄の熟度段階別の平均精莢長の月別変化. 平均精莢長は平均値±標準偏差.

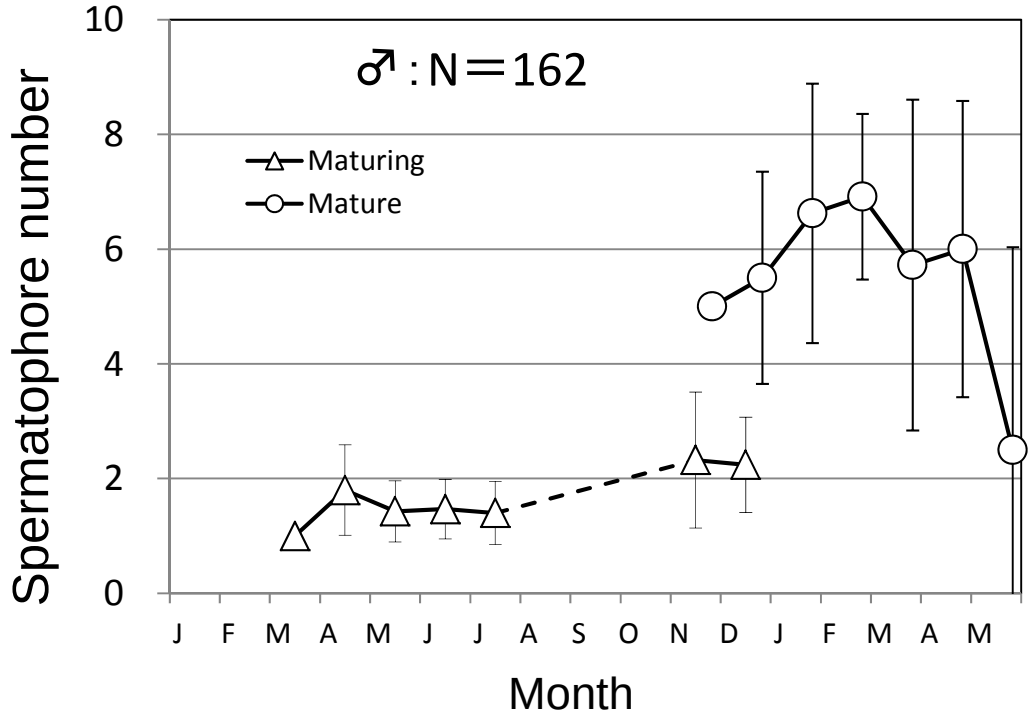


図２－２２　ミズダコ雄の熟度段階別の精莢本数の月別変化. 精莢本数は平均値±標準偏差.

量，精巣指数が成熟個体の値の範囲内にあるにもかかわらず精莢を有していなかった。これは，成熟期後半に精莢形成数が減少するとともに，精莢の放出により精莢本数が減少したことによるものと考えられた。図２－２３に体重と平均精莢長との関係について示す。体重と平均精莢長の関係は，成熟個体では正の傾きを有する回帰式が得られ（$p<0.01$），大型個体ほど長い精莢を有していたが，半熟個体では明瞭でなく，体重が 10kg 以上でも平均精莢長が 20cm 足らずの個体も観察された。1 個体が内蔵する各精莢の長さはほぼ同じ大きさであることから（図２－２０），短い精莢が生殖器官内で徐々に伸長するのではなく，成長にともない短い精莢を放出し，長い精莢を形成する形成過程が推定された。また，外鞘が堅い精莢とともに，外鞘が柔らかい形成途中の精莢が精巣方向に観察されることから，精莢が常に形成されていることを示していた。図２－２４に成熟段階別の体重と精莢本数の関係について示す。精莢は常に生産と放出を繰り返していることから，体重との関係ではばらつきが大きい。しかし，概ね体重が大きい個体ほど多くの精莢を有していた。最も多くの精莢を有していた個体は，1995 年 3 月に採集された体重 28.8kg の個体で，12 本の精莢を有し，精莢長は 96～107cm，平均精莢長は 103cm であった。

体重と熟度指数との関係を，月別，熟度段階別に図２－２５に示す。各月とも体重が重いほど成熟段階が進み，熟度指数が高くなっていた。半熟個体の最小体重は 3 月には 11.2kg であったが，徐々に，より小さいサイズでも精莢形成が観察された，最も小型の半熟個体は，7 月に採集した体重 4.6kg の個体であった。成熟個体の最小体重は 12 月に 10kg，1 月に 9.8kg，2 月に 10.2kg であったが，3 月には 14.5kg，4 月 14.9kg と大型化し 5 月には 17kg になった。最も小型の成熟個体は，1 月に採集した体重 9.8kg の個体であった。2～5 月には体重が最小成熟サイズの約 10kg を超えた未熟個体，半熟個体が出現し，5 月には年間で最も大きい体重 15kg の未熟個体，体重 20.6kg の半熟個体が出現した。

図２－２６に，熟度段階別の熟度指数の推移を示す。3 月に出現した半熟個体の熟度指数は 1.5 で，その後徐々に上昇し，11 月には 5.7，12 月には 6.5，11 月，12 月には一部の個体が成熟となり，1 月には半熟個体はみられなくなって成熟個体のみ出現し，熟度指数 8.2 で年間の最大値を示した。その後，熟度指数は急激に低下し，5 月には 3.6 の最低値を示した。生殖器官中の精巣割合を示す精巣指数は，半熟よりも成熟個体で低く，成熟個体では 1～5 月にかけて急激に低下し，5 月には 0.16 で最低となった（図

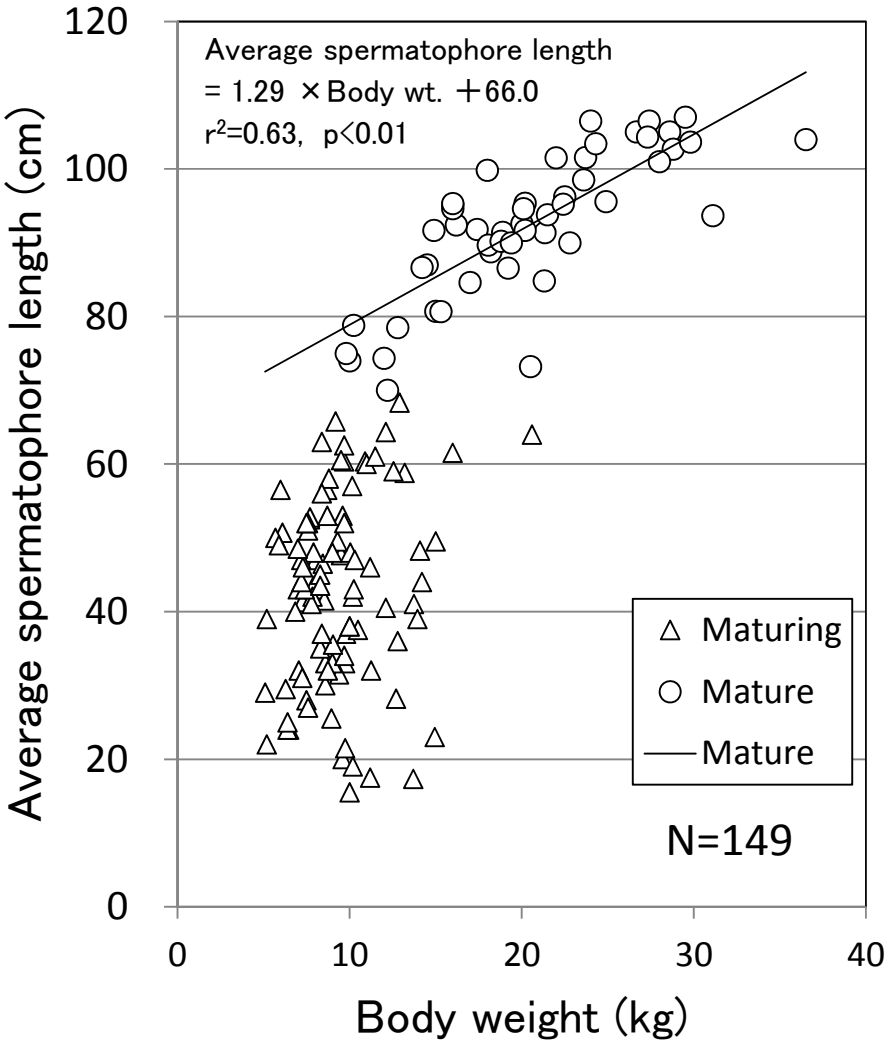


図２－２３　ミズダコ雄の熟度段階別の体重と平均精莢長との関係.

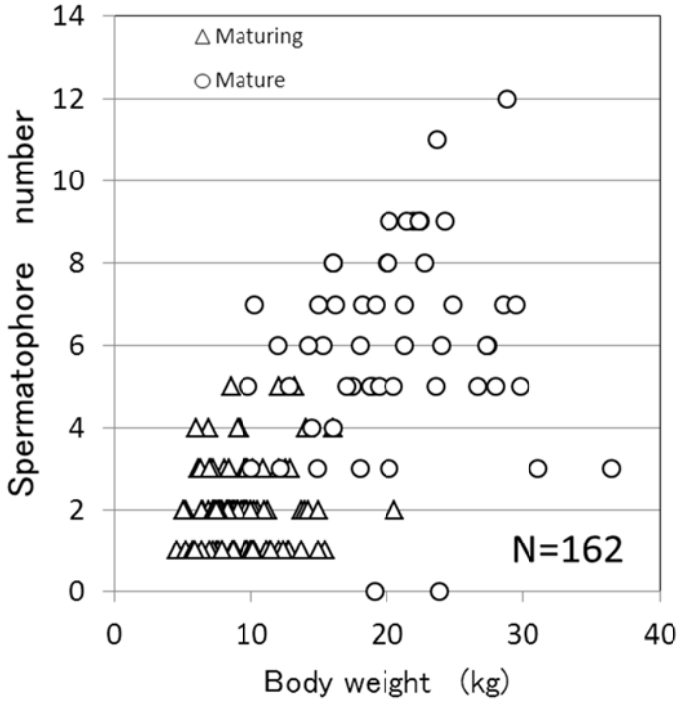


図２－２４　ミズダコ雄の成熟段階別の体重と精莢本数との関係.

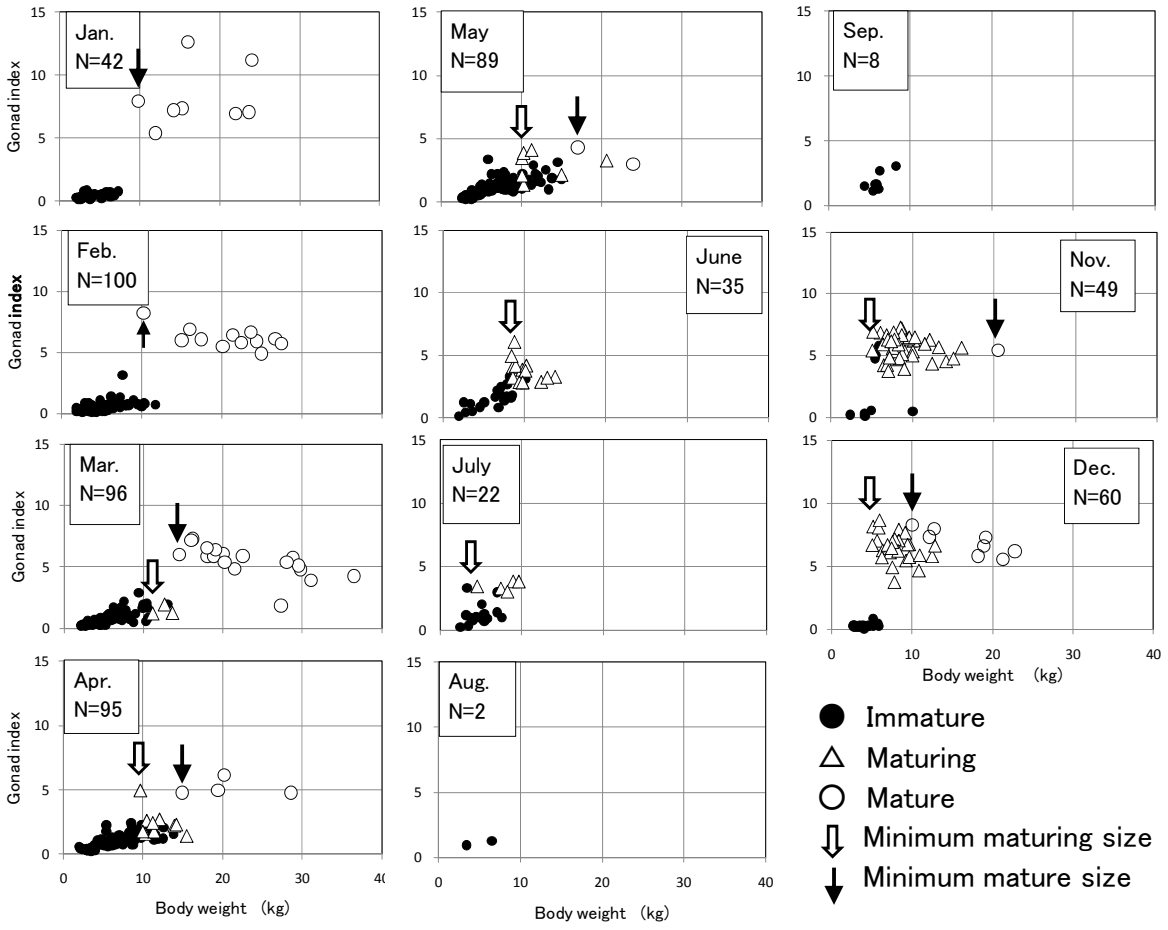


図２－２５　ミズダコ雄の月別熟度段階別の体重と熟度指数との関係.

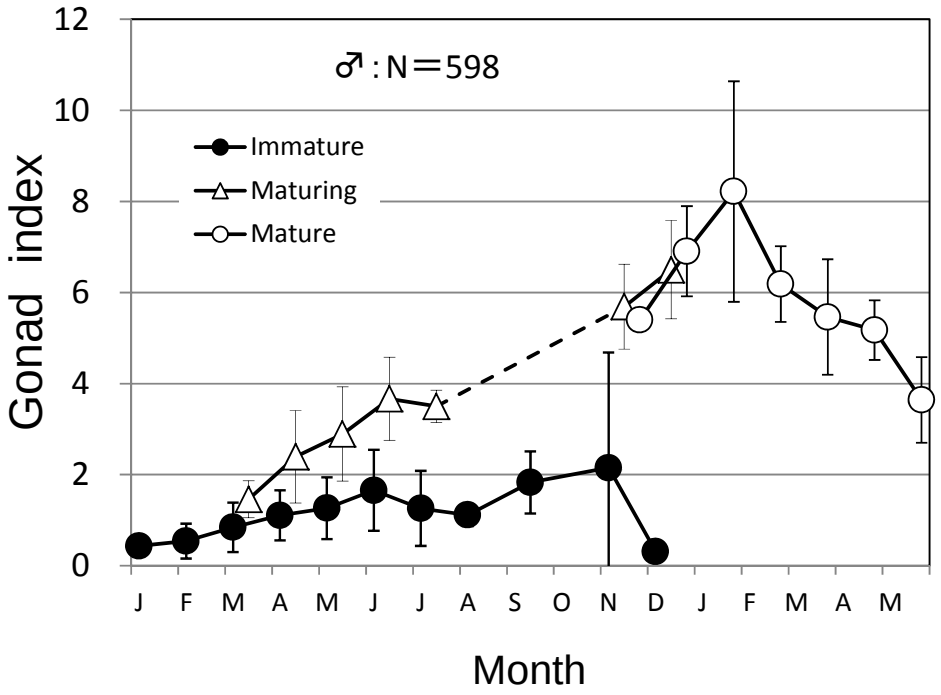


図２－２６　ミズダコ雄の熟度段階別の熟度指数の月別変化．熟度指数は平均値±標準偏差.

２－２７)。精巣重量は1月に平均674gで最大となったが，5月には平均116gとピーク時の17%に減少しており(表２－８),急激に精巣が縮小していることが観察された。肝量指数は未熟，半熟個体はほぼ同様の変化傾向を示し，1～6月に4.8～6.0で推移していたが，7月，8月に急激に低下し，未熟個体は8月に3.9，11月に3.3，半熟個体は7月に3.3となった。成熟個体ではさらに低下し，5 月にはピーク時の1/3の2.0で最低となり，成熟期後半に急激に肝臓が縮小することが観察された（図２－２８)。1990年3月に採集された体重31.1kgの個体は，肝臓が250g，肝量指数は0.8，1989年5月に採集された体重23.9kgの個体は，肝臓が258g，肝量指数が1.1と極端に肝臓が小さい個体が観察された。

2-3-2-2　雌の性成熟

成熟した雌の生殖器官を図２－２９に，1989～1991年の三厩，竜飛，佐井村，1992～1993年の尻屋，1994～1995年の佐井村，1996年の風間浦村の雌の体重，卵巣重量，熟度指数および肝量指数の月平均値と範囲を表２－９，表２－１０，表２－１１，表２－１２に，全地域を取りまとめた結果を表２－１３に，それぞれ示す。未熟個体は周年，成熟個体は1～5月と12月に出現した。体重と熟度指数との関係を，熟度段階および交接の有無別に，月別に図２－３０に示す。各月とも大型個体ほど成熟が進み，熟度指数が高くなっていた。成熟個体の最小体重は，1月11.7 kg，2月8.5 kg，3月10.7 kg，4月9.3 kg，5月9.0 kg，12月14.2 kgと，1～5月の間は8.5kg～11.7kgの間で推移しており，雄のように時間経過とともに最小成熟サイズが大型化する傾向はみられなかった。最も小型で成熟していた個体は，2月に採集した体重8.5kgの個体であった。体重が20kgを超える大型の成熟個体採集数は，2月に7個体，3月に6個体であったが，4月は2個体で，5月には採集されず，熟度が進み，交接が終了した個体から次第に岩穴に入り，漁獲されにくくなると考えられた。3～5月には，体重が最小成熟サイズの約10kgを超える未熟個体が出現したが，最大でも体重12kgであった。この時期の雄の未熟，半熟個体の最大体重は，未熟個体で最大15kg，半熟個体で最大20.6kgであることから，雄とは大きく異なっていた。

熟度指数は，未熟個体では周年あまり変化せず，成熟個体では12～5月にかけて急激に高くなり，5月に平均6.5で最も高い値を示した（図２－３１)。未熟個体の肝量指数は1～6月に4.5～6.1で推移していたが，7－8月に急激に低下し，8月に3.6で

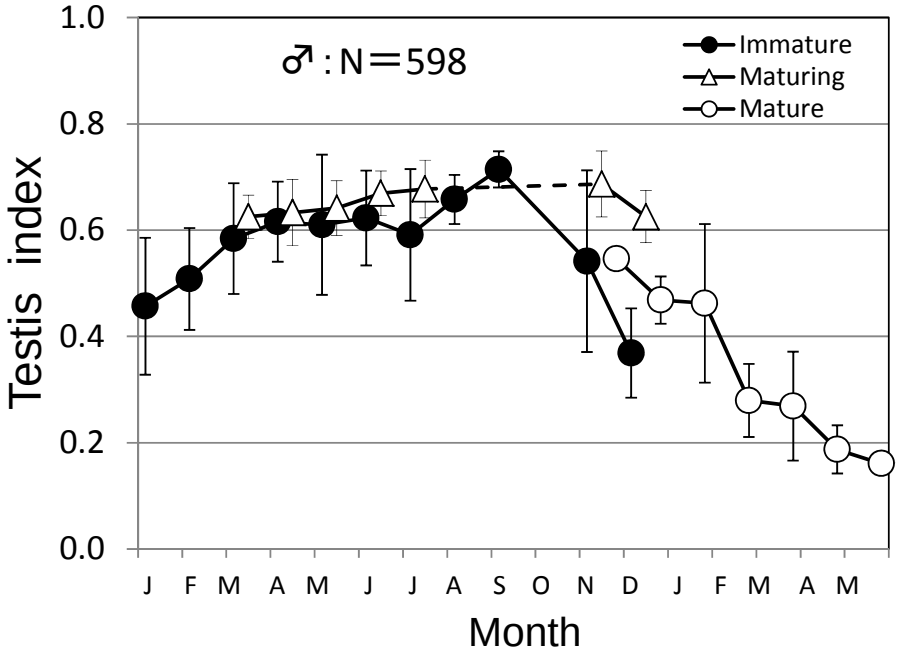


図２－２７　ミズダコ雄の熟度段階別の精巣指数の月別変化．精巣指数は平均値±標準偏差．

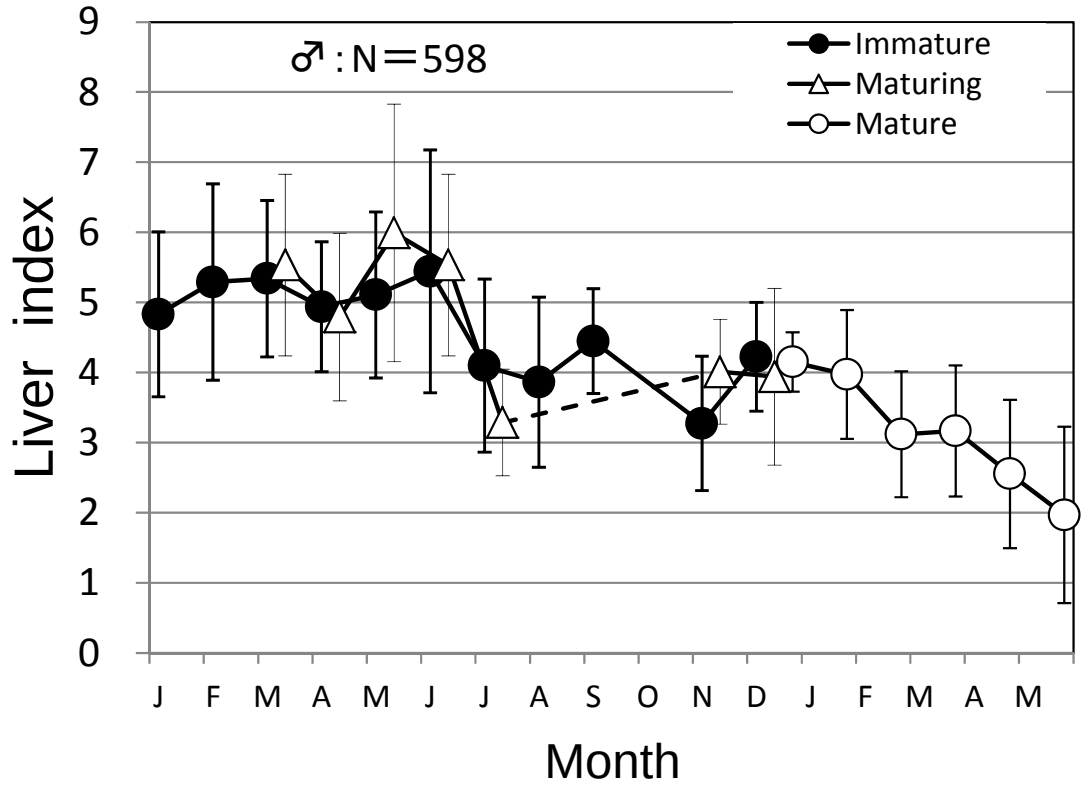


図２－２８　ミズダコ雄の熟度段階別の肝量指数の月別変化．肝量指数は平均値±標準偏差．

図２－２９　成熟したミズダコ雌の生殖器官.

表２－９　三厩，竜飛，佐井村におけるミズダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数（1989年11月～1991年12月）

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2	Liver index※3
Immature	1989 Nov.	12.8 (10.6 - 15.0)	2	41 (29 - 52)	0.3 (0.3 - 0.3)	5.0 (5.0 - 5.0)
	Dec.	13.3 (10.4 - 17.1)	4	74 (42 - 114)	0.5 (0.4 - 0.7)	6.4 (4.2 - 9.6)
	1990 Apr.	11.6 (10.0 - 15.0)	5	49 (31 - 70)	0.4 (0.3 - 0.7)	5.5 (3.7 - 7.6)
	1991 Dec.	14.0 (12.3 - 15.8)	3	80 (42 - 109)	0.6 (0.3 - 0.7)	5.8 (5.1 - 7.1)
Mature	1991 Dec.	14.2	1	140	1.0	4.9

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

※3 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

表２－１０　尻屋におけるミズダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数（199 年 11 月～1993 年 12 月）

Maturity stage	Month	Body wt. (×10^3g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2	Liver index※3
Immature	1992, Nov.	6.7 (3.3-10.6)	15	20 (4- 79)	0.3 (0.1-0.7)	4.8 (3.4- 7.4)
	Dec.	6.9 (2.8-14.7)	14	33 (3- 106)	0.4 (0.1-0.9)	5.5 (3.2- 7.9)
	1993, Jan.	3.1 (2.0- 4.9)	15	4 (3- 7)	0.1 (0.1-0.2)	4.6 (3.8- 7.3)
	Feb.	4.7 (2.0-14.1)	21	20 (3- 109)	0.3 (0.1-1.3)	5.0 (3.7- 6.9)
	Mar.	4.9 (2.2-11.1)	51	9 (2- 120)	0.2 (0.1-1.1)	6.3 (3.7-10.8)
	Apr.	6.4 (2.1-11.2)	31	10 (2- 58)	0.1 (0.1-0.7)	5.2 (3.9- 8.6)
	May	6.4 (3.3-10.2)	33	9 (4- 20)	0.1 (0.1-0.3)	5.3 (3.0- 8.4)
	June	6.2 (2.5-11.5)	38	10 (3- 21)	0.2 (0.1-0.4)	5.6 (2.7- 8.8)
	July	5.3 (2.4-10.8)	19	11 (3- 14)	0.2 (0.1-0.6)	4.0 (2.5- 6.4)
	Aug.	4.8 (3.2- 7.3)	6	8 (6- 10)	0.2 (0.1-0.2)	3.6 (2.2- 5.3)
	Sep.	7.8	1	12	0.2	5.9
	Nov.	5.6 (2.7- 8.4)	15	12 (3- 18)	0.2 (0.1-0.3)	4.0 (2.1- 5.9)
	Dec.	7.5 (2.6- 11.5)	35	28 (4- 55)	0.4 (0.1-0.5)	4.9 (3.4- 6.3)
Mature	1993, Jan.	17.1 (15.0-18.5)	3	407 (324- 552)	2.4 (1.8-3.0)	7.5 (5.1- 9.4)
	Feb.	15.8 (8.5-27.1)	12	460 (108-1,120)	2.6 (1.3-4.5)	6.7 (5.3-11.0)
	Mar.	16.0 (10.7-22.3)	9	703 (184-1,330)	4.1 (1.7-7.2)	5.5 (2.7- 7.8)
	Apr.	14.2 (9.3-21.2)	9	908 (272-1,575)	5.9 (2.9-9.0)	6.2 (4.8- 7.8)
	May	12.9 (9.0-15.6)	5	855 (684- 996)	6.7 (5.9-7.8)	5.9 (4.5- 7.0)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

※3 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

表２－１１　佐井におけるミズダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数（1994 年 2 月～1995 年 5 月）

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2	Liver index※3
Immature	1994, Feb.	5.6 (3.4- 9.2)	3	43 (4 - 118)	0.5 (0.1 - 1.3)	5.9 (4.9 - 7.3)
	Mar.	4.1 (2.0- 6.2)	13	6 (2.7 - 10.8)	0.2 (0.1 - 0.2)	5.3 (4.0 - 6.9)
	Apr.	6.6 (2.6- 11.8)	19	9 (4 - 18)	0.1 (0.1 - 0.2)	5.1 (3.4 - 7.0)
	May	5.8 (2.8-11.3)	17	10 (4 - 20)	0.2 (0.1 - 0.2)	5.9 (3.2 - 9.6)
	Nov.	5.6 (2.8-11.3)	27	12 (4 - 16)	0.2 (0.1 - 0.3)	4.3 (2.9 - 6.2)
	Dec.	6.2(3.7-8.0)	16	20 (6 - 34)	0.3 (0.2 - 0.4)	4.9 (2.7 - 8.1)
	1995, Jan.	5.9(1.8-10.9)	12	28 (2 - 68)	0.4 (0.1 - 0.8)	4.4 (2.9 - 6.1)
	Feb.	5.4 (2.4-9.0)	9	17 (4 - 60)	0.3 (0.1 - 0.8)	5.8 (4.5 - 7.3)
	Mar.	8.5 (6.4-12.3)	3	7 (6 - 8)	0.1 (0.0 - 0.1)	6.3 (5.9 - 6.6)
	Apr.	5.8 (3.1- 9.6)	10	9 (4 - 16)	0.2 (0.1 - 0.2)	5.1 (3.8 - 6.8)
	May	6.9 (2.5- 10.9)	9	10 (4 - 18)	0.2 (0.1 - 0.2)	5.0 (3.8 - 5.7)
Mature	1994, Feb.	23.1 (13.4-36.0)	7	640 (222 - 1,240)	2.6 (1.5 - 3.6)	7.3 (5.3 - 8.4)
	Mar.	16.8 (11.5-22.2)	5	442 (166 - 850)	2.4 (1.4 - 3.8)	5.8 (4.8 - 6.9)
	Apr.	13.4	1	682	5.1	6.5
	May	18.4	1	1,405	7.7	5.8
	1995, Jan.	16.8 (11.7-20.5)	4	222 (96 - 364)	1.3 (0.8 - 1.8)	7.2 (4.9 - 10.3)
	Feb.	12.7 (10.4-15.0)	2	257 (118 - 396)	1.9 (1.1 - 2.6)	5.3 (4.5 - 6.0)
	Mar.	20.8 (13.3-27.0)	3	635 (232 - 978)	2.8 (1.7 - 3.6)	7.7 (6.6 - 8.5)
	May	12.3	1	500	4.1	3.4

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

※3 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

表２－１２　風間浦におけるミズダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数（1996 年 11 月～1996 年 5 月）

Maturity stage	Month	Body wt. ($\times 10^3$g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2
Immature	1996, Nov.	11.4 (9.5 - 13.3)	2	99 (60 - 138)	0.8 (0.6 - 1.0)
	1997, May	11.5 (11.0 - 12.0)	2	15 (14 - 16)	0.1 (0.1 - 0.1)
Mature	1997, Jan.	21.5 (17.0 - 25.5)	2	786 (550 - 1,022)	3.6 (3.2 - 4.0)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

表２－１３　津軽海峡におけるミズダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数

Maturity stage	Month	Body wt. (×10^{3}g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2	Liver index※3
Immature	Jan.	4.3 (1.8 - 10.9)	27	15 (2 - 68)	0.3 (0.1 - 0.8)	4.5 (2.9 - 7.3)
	Feb.	5.0 (2.0 - 14.1)	33	21 (3 - 118)	0.3 (0.1 - 1.3)	5.3 (3.7 - 7.3)
	Mar.	4.9 (2.0 - 12.3)	67	8 (2 - 120)	0.2 (0.0 - 1.1)	6.1 (3.7 - 10.8)
	Apr.	6.4 (2.1 - 11.8)	60	9 (2 - 58)	0.1 (0.1 - 0.7)	5.2 (3.4 - 8.6)
	May	6.4 (2.5 - 12.0)	61	10 (4 - 20)	0.1 (0.1 - 0.3)	5.4 (3.0 - 9.6)
	Jun.	6.2 (2.5 - 11.5)	38	10 (3 - 21)	0.2 (0.1 - 0.4)	5.6 (2.7 - 8.8)
	Jul.	5.3 (2.4 - 10.8)	19	11 (3 - 69)	0.2 (0.1 - 0.6)	4.0 (2.5 - 6.4)
	Aug.	4.8 (3.2 - 7.3)	6	8 (6 - 10)	0.2 (0.1 - 0.2)	3.6 (2.2 - 5.3)
	Sep.	7.8	1	12	0.2	5.9
	Nov.	6.3 (2.7 - 15.0)	61	17 (3 - 138)	0.2 (0.1 - 1.0)	4.4 (2.1 - 7.4)
	Dec.	7.9 (2.6 - 17.1)	77	33 (3 - 114)	0.4 (0.1 - 0.9)	5.2 (2.7 - 9.6)
Mature	Jan.	17.9 (11.7 - 25.5)	9	409 (96 - 1,022)	2.2 (0.8 - 4.0)	7.3 (4.9 - 10.3)
	Feb.	17.9 (8.5 - 36.0)	21	501 (108 - 1,240)	2.5 (1.1 - 4.5)	6.8 (4.5 - 11.0)
	Mar.	17.1 (10.7 - 27.0)	17	614 (166 - 1,330)	3.4 (1.4 - 7.2)	5.9 (4.3 - 8.5)
	Apr.	14.1 (9.3 - 21.2)	10	886 (272 - 1,575)	5.8 (2.8 - 9.0)	6.3 (4.8 - 7.8)
	May	13.6 (9.0 - 18.4)	7	883 (500 - 1,405)	6.5 (4.1 - 7.8)	5.5 (3.4 - 7.0)
	Dec.	14.2	1	140	1.0	4.9

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

※3 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

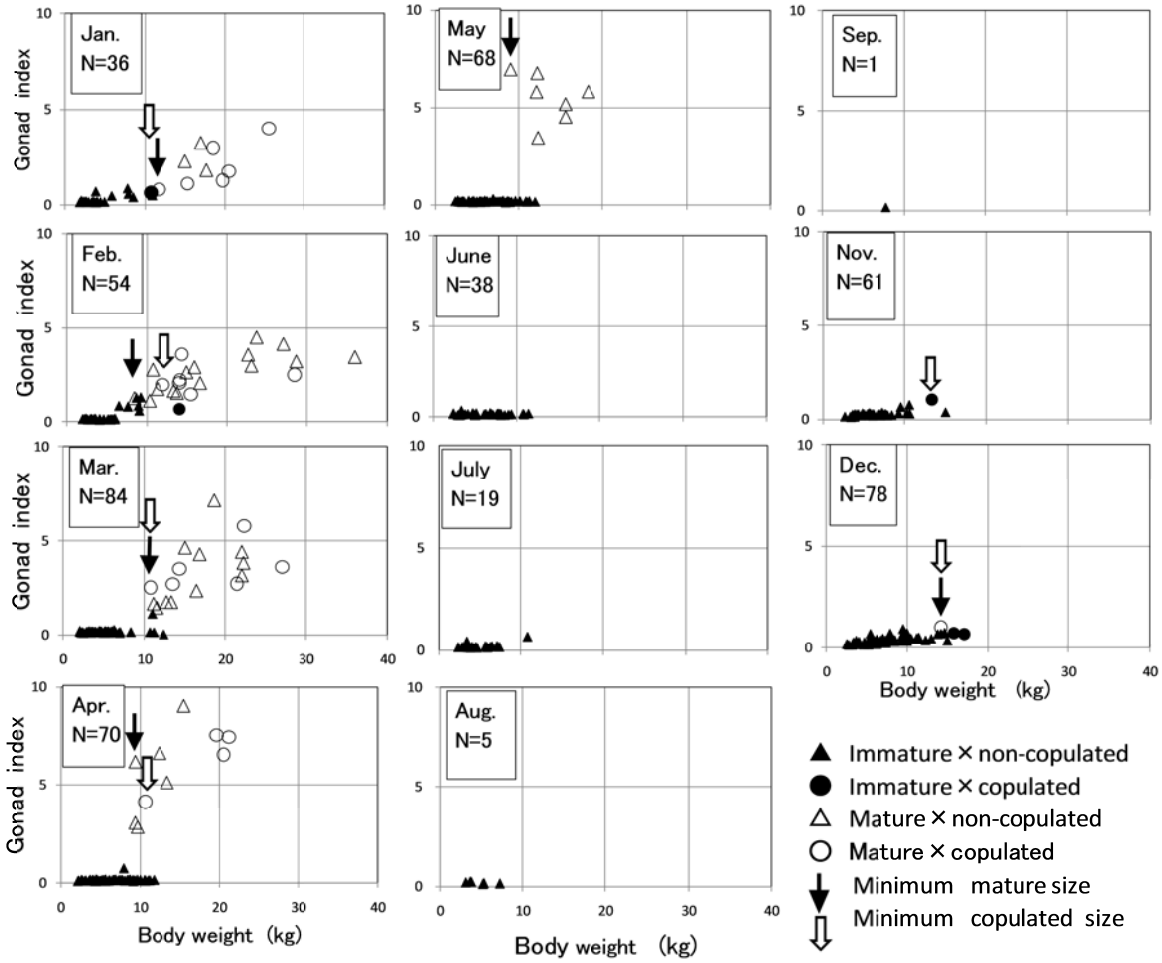


図２－３０　ミズダコ雌の月別熟度段階別の体重と熟度指数との関係.

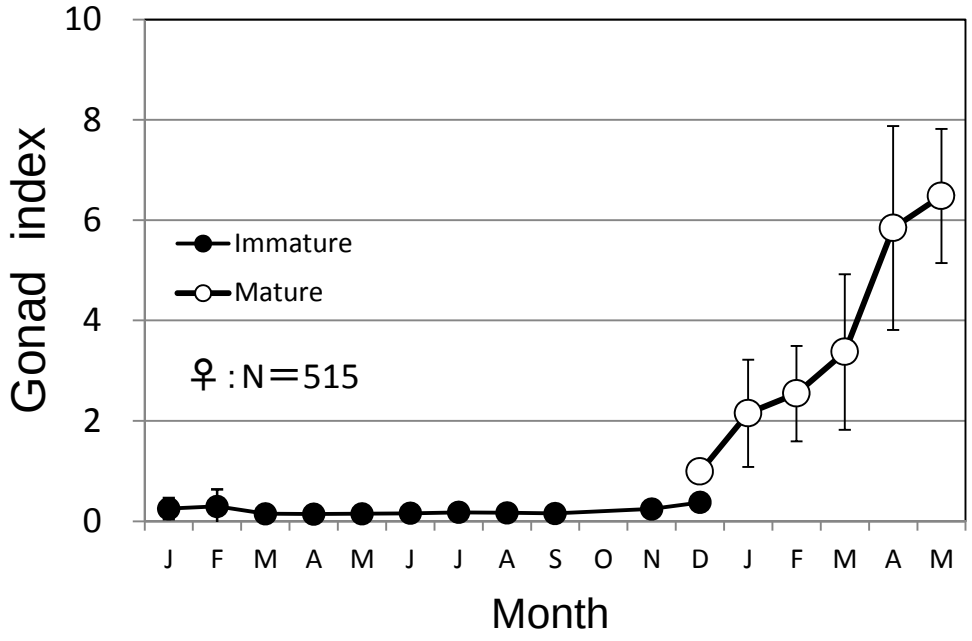


図２－３１　ミズダコ雌の熟度段階別の熟度指数の月別変化．熟度指数は平均値±標準偏差．

年間の最低となった。成熟個体では成熟期前半の１月に 7.3 で最も高く，徐々に低下し，成熟期後半の 5 月には 5.5 で最低となった（図２－３２）。雄の肝量指数の変化と比較すると，未熟個体はほぼ同様の値であるが，成熟個体では雄よりも 2 倍高い値で推移した。

体重と抱卵数の関係を，交接の有無別に図２－３３に示す。雌 1 個体当たりの抱卵数は，38,000～94,000 個の範囲にあり，抱卵数=2,576×体重(kg)＋20,234（r=0.69, p<0.01）の回帰式が算出され，体重が増すに従って多くなっていた。交接，未交接の違いによる体重と抱卵数との関係には明瞭な差異は認められなかった。成熟個体の卵巣内には個々の卵粒が肉眼で認められ，特に 3～5 月に大きい卵粒を有する個体が観察された。

2-3-2-3　交接

ミズダコの雄右第 3 腕の先端は，吸盤形成がなく精莢溝を形成する舌状片となっており，交接の際は体内から精莢を取り出し，精莢溝に挟み込み，雌の体内に精莢を送り込むことにより行われる。交接が確認された個体（以下既交接個体，佐野ら 2011）は,11～4 月に合計 28 個体採集され,各月の最小交接体重は,11 月 13.3kg,12 月 14.2kg, 1 月 10.7kg, 2 月 12.0kg, 3 月 10.7kg, 4 月 10.6kg で 1 月以降ほぼ同じ大きさであり，最も小型の既交接個体は 10.6kg であった（表２－１４）。既交接個体の月別，熟度段階別出現個体数を図２－３４に示す。既交接個体 28 個体中，未熟の 5 個体はいずれも成熟期前半の 11～2 月に出現し，成熟期後半は成熟個体のみであった。

雌成熟個体中の既交接と未交接の月別採集個体数を，図２－３５に示す。成熟 65 個体中,既交接は 23 個体,未交接は 42 個体であり,既交接個体割合を示す交接率は 35%であった。各月の交接率は，12 月 100%，1 月 67%，2 月 29%，3 月 35%，4 月 40%，5 月には成熟と判別された 7 個体全てが未交接であった。成熟と判別された雌個体の中で未交接個体が多数確認されたことから，交接経験の有無と体重，熟度との関係について検討した。既交接個体と未交接個体との平均体重，平均熟度指数をそれぞれ月別に比較した。その結果,4 月の平均体重を除いて有意な差は認められなかった(p>0.05, 表２－１５)。雌成熟個体では，体重が重いほど熟度指数が高いが（図２－３０），各月の既交接個体と未交接個体との平均体重に差がなかった。このことから，雌の熟度変化は，交接経験の有無に関わらず進行することが明らかとなった。

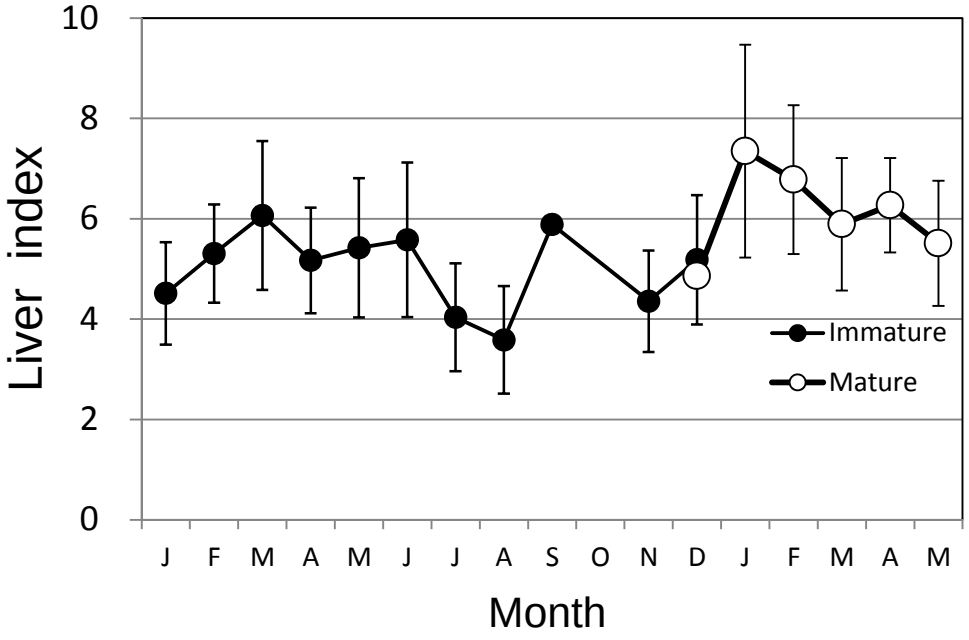


図２－３２　ミズダコ雌の熟度段階別の肝量指数の月別変化．肝量指数は平均値±標準偏差．

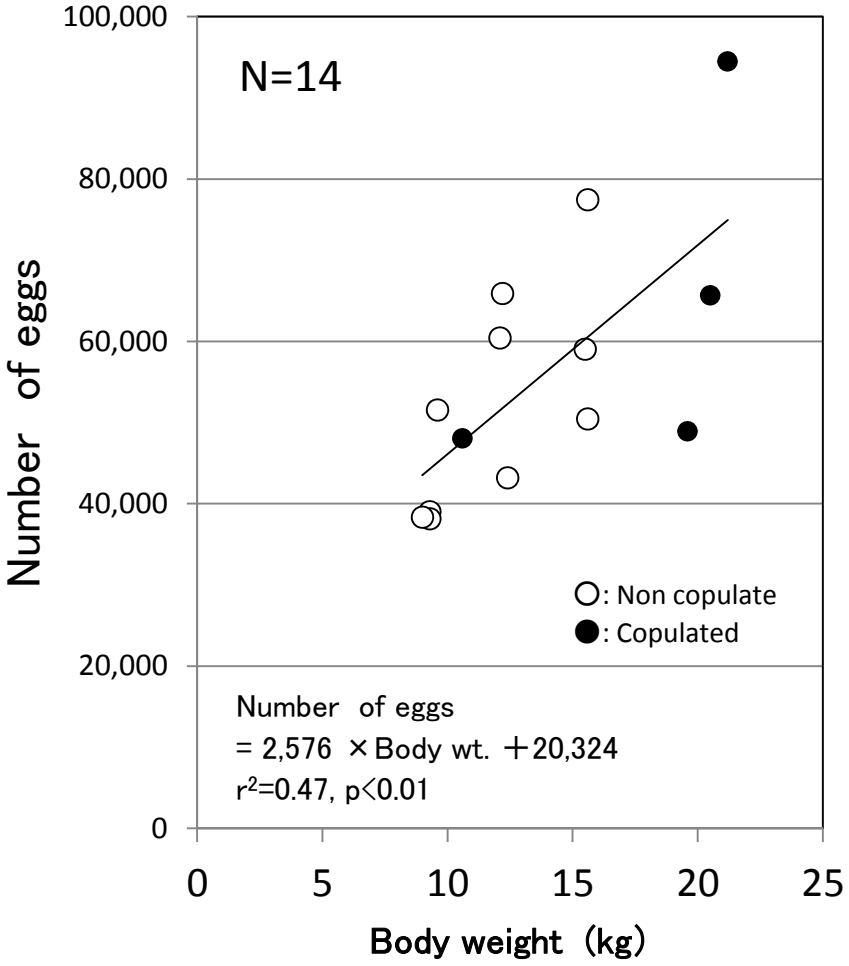


図２－３３　成熟したミズダコ雌個体の体重と抱卵数の関係.

表２－１４　交接が認められたミズダコ雌の体重，熟度段階，熟度指数，肝量指数および精子，精莢の観察状況

Sampling Location	Date	Maturity stage	Body weight ($\times 10^3$g)	Ovary weight (g)	Liver weight (g)	Gonad index ※1	Liver index ※2	One or both sides Sperm or Spermatophore	Sperm or Spermatophore
Sai	1995/01/09	Immature	10.7	68	458	0.6	4.3	Both sides	Sperm
Kazamaura	1996/11/11	Immature	13.3	138	–	1.0	–	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/02/03	Immature	14.1	96	834	0.7	5.9	Both sides	Sperm
Tappi	1991/12/11	Immature	15.8	109	1,120	0.7	7.1	Unknown	Unknown
Minmaya	1989/12/21	Immature	17.1	114	1,040	0.7	6.1	Unknown	Unknown
Shiriya	1993/04/22	Mature	10.6	436	716	4.1	6.8	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/03/22	Mature	10.7	270	460	2.5	4.3	One side	Sperm
Sai	1995/01/09	Mature	11.7	96	574	0.8	4.9	One side	Sperm
Shiriya	1993/02/15	Mature	12.0	235	1,315	2.0	11.0	Both sides	Two spermatophores※3
Shiriya	1993/03/05	Mature	13.5	366	614	2.7	4.5	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/02/03	Mature	14.1	292	756	2.1	5.4	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/02/03	Mature	14.2	314	828	2.2	5.9	One side	Sperm
Tappi	1991/12/11	Mature	14.2	140	690	1.0	4.9	Unknown	Unknown
Shiriya	1993/03/05	Mature	14.3	504	794	3.5	5.6	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/02/03	Mature	14.4	516	770	3.6	5.3	Both sides	Sperm
Sai	1995/01/09	Mature	15.3	172	1,580	1.1	10.3	Both sides	Sperm
Sai	1994/02/08	Mature	15.5	226	828	1.5	5.3	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/01/23	Mature	18.5	552	1,735	3.0	9.4	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/04/22	Mature	19.6	1,475	1,135	7.5	5.8	Both sides	Sperm
Sai	1995/01/09	Mature	19.7	254	1,525	1.3	7.7	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/04/22	Mature	20.5	1,340	1,190	6.5	5.8	Both sides	Sperm
Sai	1995/01/09	Mature	20.5	364	1,200	1.8	5.9	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/04/22	Mature	21.2	1,575	1,600	7.4	7.5	Both sides	Sperm
Sai	1994/03/07	Mature	21.4	585	1,470	2.7	6.9	Both sides	Sperm
Shiriya	1993/03/05	Mature	22.3	1,290	1,415	5.8	6.3	Both sides	Sperm
Kazamaura	1997/01/17	Mature	25.5	1,022	–	4.0	–	Both sides	Sperm
Sai	1995/03/08	Mature	27.0	978	2,300	3.6	8.5	Both sides	Sperm
Sai	1994/02/08	Mature	28.5	714	2,225	2.5	7.8	Both sides	Two spermatophores

※1 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.) × 100.

※2 Liver index: (Liver wt. /Body wt.) × 100.

※3 Both of spermatophores length were 90 cm.

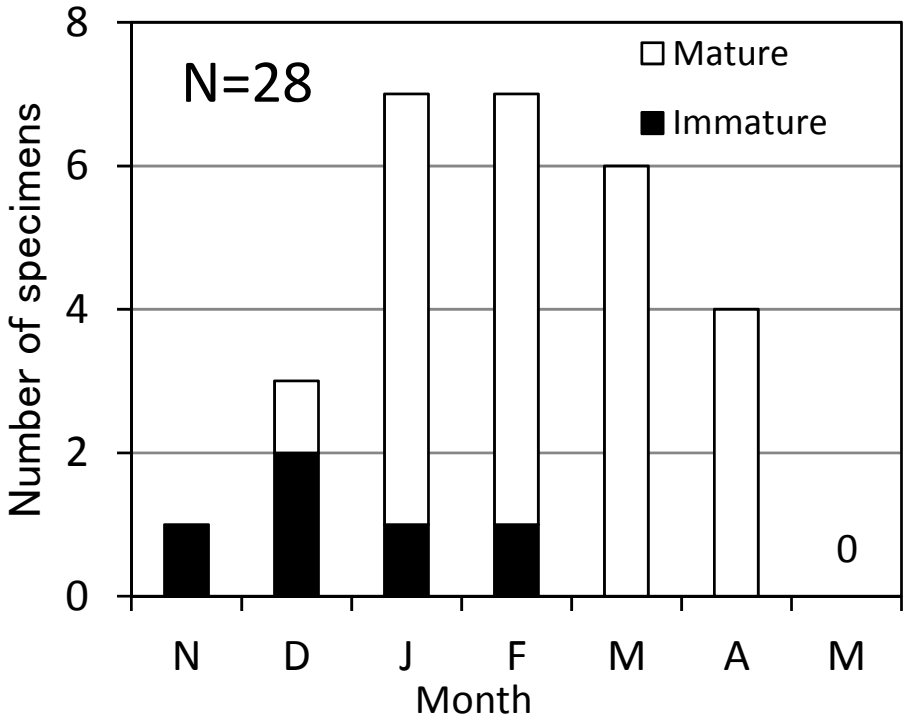


図２－３４　ミズダコ雌既交接個体の熟度段階別出現状況.

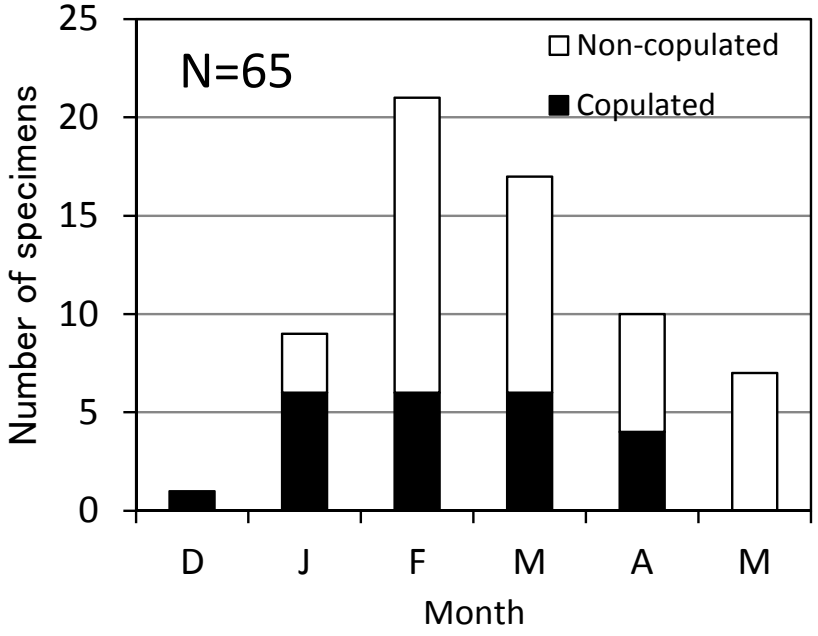


図２－３５　成熟したミズダコの未交接と既交接個体の出現状況.

表２－１５　交接経験有無別のミズダコ雌の体重と熟度指数の比較

Month	Copulated （A）					Non-copulated （B）					t-test	
	N	Body weight (kg)		Gonad index		N	Body weight (kg)		Gonad index		Bwt.	GI
		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD		
Dec.	1	14.2	−	1.0	−	−	−	−	−	−		
Jan.	6	18.5	4.7	2.0	1.2	3	16.6	1.4	2.5	0.7	＊	＊
Feb.	6	16.4	6.0	2.3	0.7	15	18.5	8.0	2.6	1.0	＊	＊
Mar.	6	18.2	6.3	3.5	1.2	11	16.5	4.2	3.3	1.8	＊	＊
Apr.	4	18.0	5.0	6.4	1.6	6	11.6	2.6	5.5	2.3	A＞B	＊
May	−	−	−	−	−	7	13.6	3.1	6.5	1.3		
Total	23	17.6	5.2	3.2	2.0	42	16.0	5.9	3.8	2.1	＊	＊

t-test is done at body weight and gonad index between copulated and non-copulated in each month,
＊: non significance differences, P>0.05.

70

既交接個体 28 個体中，輸卵管か輸卵管球内に精子のみが確認された個体は 26 個体で，交接後まもなく精莢外鞘は溶解して精子のみになると考えられた。一方，外鞘がある精莢が確認された個体は，2 月の体重 11.9kg と 28.5kg の 2 個体であった。この 2 個体は交接直後と考えられ，卵巣色調は黄色で成熟と判別され，交接時には既に成熟していたと推定された。

交接が認められた 28 個体中 22 個体において，精子もしくは精莢が一対ある輸卵管球の両方に認められた。また，1993 年 2 月に東通村尻屋で採集した体重 11.9kg の個体と，1994 年 2 月に佐井村で採集した体重 28.5kg の個体は，精莢が外鞘を有し完全な状態であったが，それ以外の交接個体では輸卵管球内で精莢外鞘が溶解し，精子のみが確認された。尻屋で 2 月に採集した 11.9kg の個体は交接直後と考えられ，精莢は 2 本の輸卵管の両方に太いほうから差し込まれており，その長さはともに 90cm であった。精莢先端の太い方は，輸卵管球内で 1 回折れ曲がった状態を示し，後端の細い方は輸卵管の先端まで達していた（図２－３６）。平均精莢長 90cm を有する雄は体重 15kg 以上（図２－２３）であることから，この雌は，より大型の雄と交接したことが推定された。

2-3-2-4　性成熟段階と体重との関係

成熟段階と体重との関係を，月別，雌雄別に図２－３７，図２－３８にそれぞれ示す。6～10 月の期間は，ミズダコが深い水深帯に移動し漁獲されにくくなることと，この間，自主的な禁漁が設定されていることから，サンプル数が極端に少なくなっている。雌雄に共通することは，周年未熟個体が出現し，成熟個体は冬季から春季に出現する。体重が大きいほど熟度段階が進み，成熟の体重依存性が認められた。

体重 10kg 以上が雌雄の成熟，雌交接の目安であり，各月の最大体重は 11 月以降徐々に大きくなり 2～3 月に最大となっていた。一方，雌雄で異なるのは，成熟個体の本格的出現が雄では 12 月であるのに対し，雌では一月遅い 1 月であった。最小成熟体重は，雄では 3 月以降徐々に大きくなるのに対し，雌ではほぼ変わらなかった。

2-3-3　ミズダコの移動と分布

2-3-3-1　標識放流状況と再捕率

青森県津軽海峡沿岸における地域毎のミズダコ標識放流数と再捕数，再捕率を表

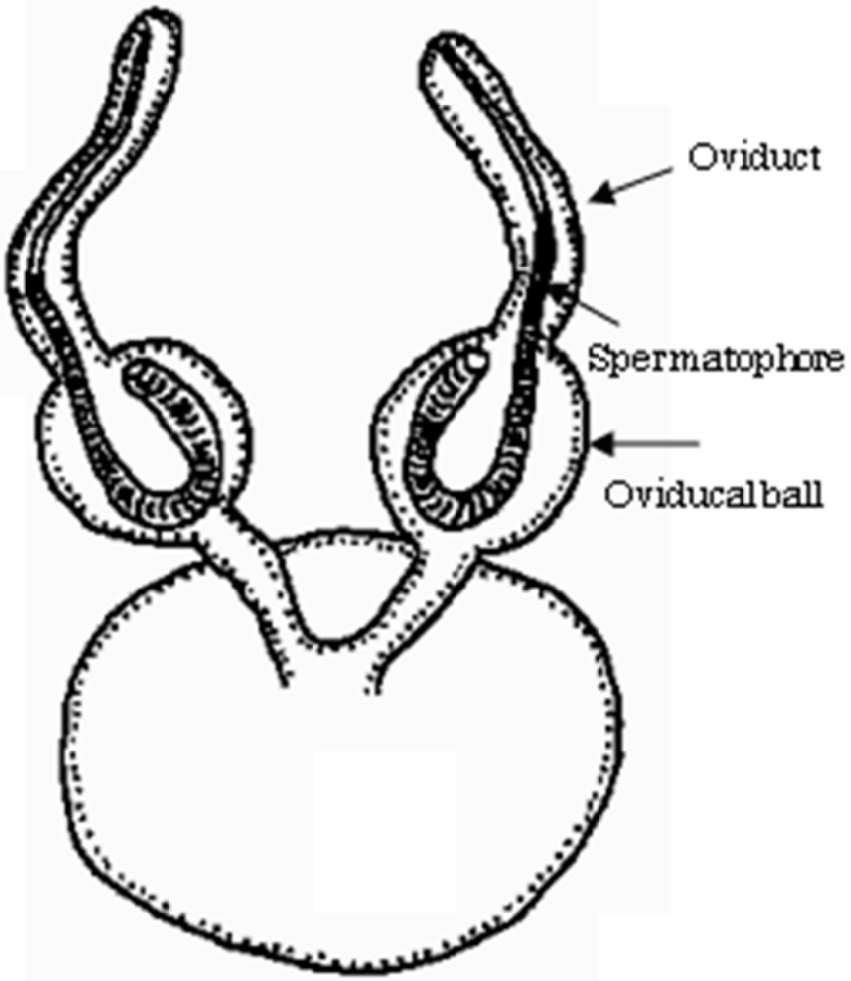


図２－３６　ミズダコ雌の輸卵管球に挿入された精莢の模式図.

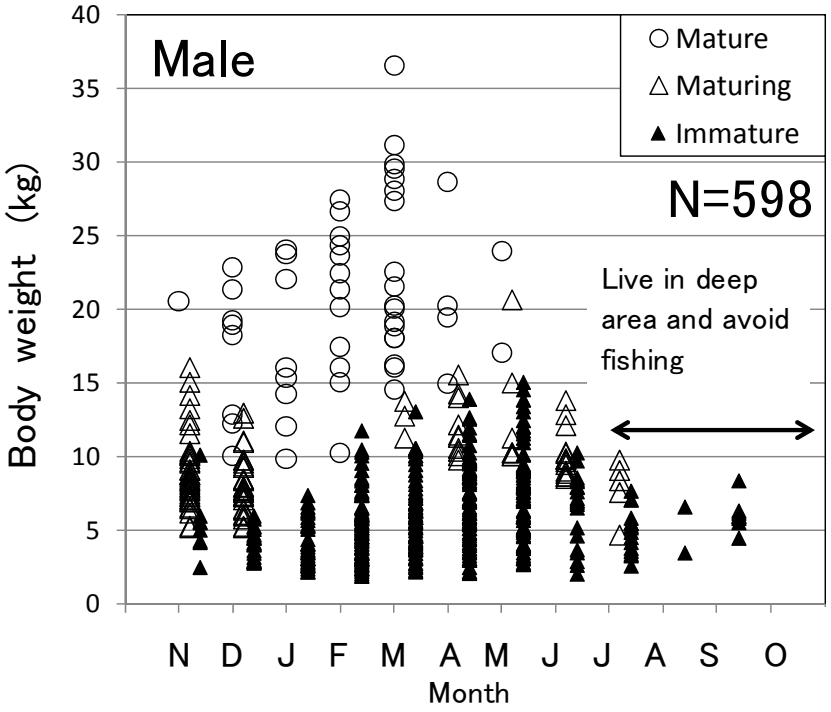


図２－３７　ミズダコ雄の成熟段階別，体重別の出現状況.

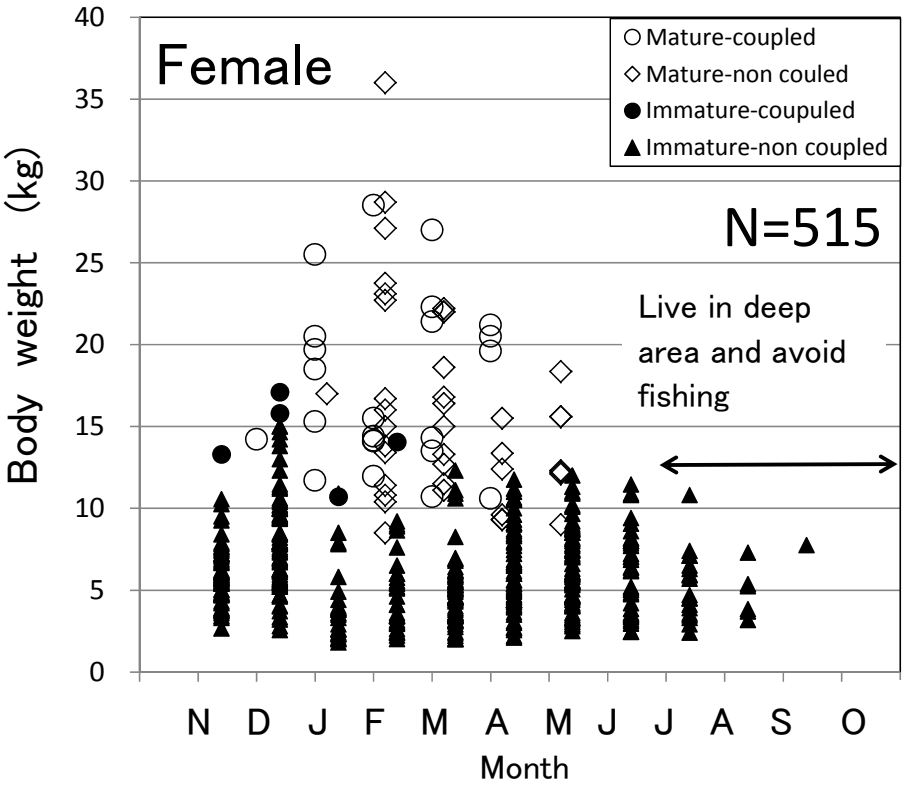


図２－３８　ミズダコ雌の成熟段階別，体重別の出現状況.

２－１６に示す。放流時期や放流個体数が不明なデータは，集計から除いた。青森県津軽海峡沿岸では，1987 年からミズダコの標識放流を実施し， 2007 年までに 36,035 個体を放流し，1,007 個体を再捕した。全体の再捕率は 2.8%であった。放流地域，放流年，放流時期によって再捕率は大きく異なっており，風間浦での再捕率が 6.1%と最も高い値を示した。

表２－１７に，解析に用いた再捕個体の放流時の道県，再捕場所，再捕時の水深，放流から再捕までの経過日数，性別の各データ数を示す。解析に用いた再捕データ総数は 1,190 個体であり，1986～2007 年までに放流，再捕した個体中，青森県で放流した個体が 1,086 個体，北海道渡島半島沿岸で放流して青森県側で再捕された個体が 91 個体であった。再捕場所別には，青森県側で再捕された個体が 1,043 個体，北海道側で 147 個体,水深,経過日数が明らかな個体はそれぞれ 690 個体,1,027 個体であった。放流時体重は 1.60±0.7kg（範囲：0.1～7,7kg），再捕時体重は 5.9±4.6 kg（範囲 0.7～37.0 kg），経過日数は 174±132 日（範囲：2～1,062 日）であった。再捕された 1,190 個体中，放流時期が判明しているのは 1,075 個体で，うち 980 個体（91%）は 1～5 月に放流された個体であった。

2-3-3-2　水平移動

津軽海峡周辺の 4 地域から放流した個体の再捕場所と再捕個体数を図２－３９に示す。日本海側の小泊から放流した個体は（図２－３９－Ａ），20 個体中 8 個体が青森県日本海沿岸で再捕され，そのうちの 2 個体は南下して青森県深浦沿岸まで移動していた。また，対岸の北海道渡島半島に移動した個体も見られ，北海道渡島半島西部の松前沿岸で 7 個体，北海道渡島半島東部の恵山沿岸で 2 個体が再捕された。三厩，今別から放流した個体は（図２－３９－Ｂ），307 個体中 256 個体，83%が放流場所と同じ三厩，今別沿岸で再捕され，高い地域性が観察された。竜飛岬を越え，放流海域西側の日本海に移動した個体は 1 個体のみであった。下北半島沿岸に移動した個体は 20 個体で全体の 7%，北海道渡島半島沿岸に移動した個体は 21 個体 7%であった。以上のように，津軽半島沿岸から放流した個体のうち，日本海沿岸で放流した個体の多くは日本海にとどまり，津軽海峡で放流した個体も，一部は下北半島と北海道渡島半島に移動したものの移動範囲は比較的狭かった。

下北半島沿岸の佐井，大間，風間浦から放流した個体は 595 個体中 441 個体，74%

表２－１６　青森県におけるミズダコ標識放流の放流市町村別，年別放流個体数，再捕個体数および再捕率

Number	St. /Year	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Release	Kodomari				88	29	88	89	64	128		
	Minmaya		1,225	1,377	2,019	119	532	951	379	167	252	29
	Imabetsu	32	378	315	806							
	Sai					503	433		156			
	Ohma	328	531	999	2,241	279	1,675	1,946	1,966	539	727	2,025
	Kazamaura										526	1,032
	Higasidori						338	1,063	188			562
	Total	360	2,134	2,691	5,154	930	3,066	4,049	2,753	834	1,505	3,648
Recapture	Kodomari				1	0	4	2	1	0		
	Minmaya		131	41	19	1	19	17	9	3	1	1
	Imabetsu	2	28	12	11							
	Sai					0	0		1			
	Ohma	17	28	40	75	2	35	83	25	6	15	38
	Kazamaura										37	65
	Higasidori						28	54	14			2
	Total	19	187	93	106	3	86	156	50	9	53	106
Recapture	Kodomari				1.1	0.0	4.5	2.2	1.6	0.0		
rate	Minmaya		10.7	3.0	0.9	0.8	3.6	1.8	2.4	1.8	0.4	3.4
	Imabetsu	6.3	7.4	3.8	1.4							
	Sai					0.0	0.0		0.6			
	Ohma	5.2	5.3	4.0	3.3	0.7	2.1	4.3	1.3	1.1	2.1	1.9
	Kazamaura										7.0	6.3
	Higasidori						8.3	5.1	7.4			0.4
	Total	5.3	8.8	3.5	2.1	0.3	2.8	3.9	1.8	1.1	3.5	2.9

Number	St. /Year	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1987-2007
Release	Kodomari				183	231						900
	Minmaya	81										7,131
	Imabetsu											1,531
	Sai				8							1,100
	Ohma	1,635	814	764	510	1,197	487	804	203	492		20,162
	Kazamaura	483										2,041
	Higasidori	206			260	68		25	86	115	259	3,170
	Total	2,405	814	764	961	1,496	487	829	289	607	259	36,035
Recapture	Kodomari				6	1						15
	Minmaya	0										242
	Imabetsu											53
	Sai				1							2
	Ohma	11	16	1	14	31	7	3	2	2		451
	Kazamaura	22										124
	Higasidori	8			7	1		0	0	0	6	120
	Total	41	16	1	28	33	7	3	2	2	6	1,007
Recapture	Kodomari				3.3	0.4						1.7
rate	Minmaya	0.0										3.4
	Imabetsu											3.5
	Sai				12.5							0.2
	Ohma	0.7	2.0	0.1	2.7	2.6	1.4	0.4	1.0	0.4		2.2
	Kazamaura	4.6										6.1
	Higasidori	3.9			2.7	1.5		0.0	0.0	0.0	2.3	3.8
	Total	1.7	2.0	0.1	2.9	2.2	1.4	0.4	0.7	0.3	2.3	2.8

表２－１７　ミズダコ標識放流で再捕された個体の，放流場所，再捕場所および性別のデータ数．

Release year	Release Location			Recapture Location		Sex			Total
	Aomori	Hokkaido	Unknown	Aomori	Hokkaido	Male	Female	Unknowr	
1986		5		5			1	4	5
1987	21	13		29	5	1	6	27	34
1988	188	5		191	2	47	82	64	193
1989	97			82	15	13	20	64	97
1990	106			66	40	8	15	83	106
1991	3	6		9		1		8	9
1992	86	19		94	11	10	14	81	105
1993	156	8		153	11	22	28	114	164
1994	50			42	8	5	9	36	50
1995	9			6	3	1		8	9
1996	53			47	6	4	5	44	53
1997	106			91	15	44	19	43	106
1998	41			36	5	11	17	13	41
1999	24			20	4	1	1	22	24
2000	1			1				1	1
2001	28			24	4	2	3	23	28
2002	33			21	12		1	32	33
2003	11			11				11	11
2004	3			3				3	3
2005	2			2				2	2
2006	2			2				2	2
2007	6			6		4	2		6
Unknown	60	35	13	102	6	5	10	93	108
Total	1,086	91	13	1,043	147	179	233	778	1,190

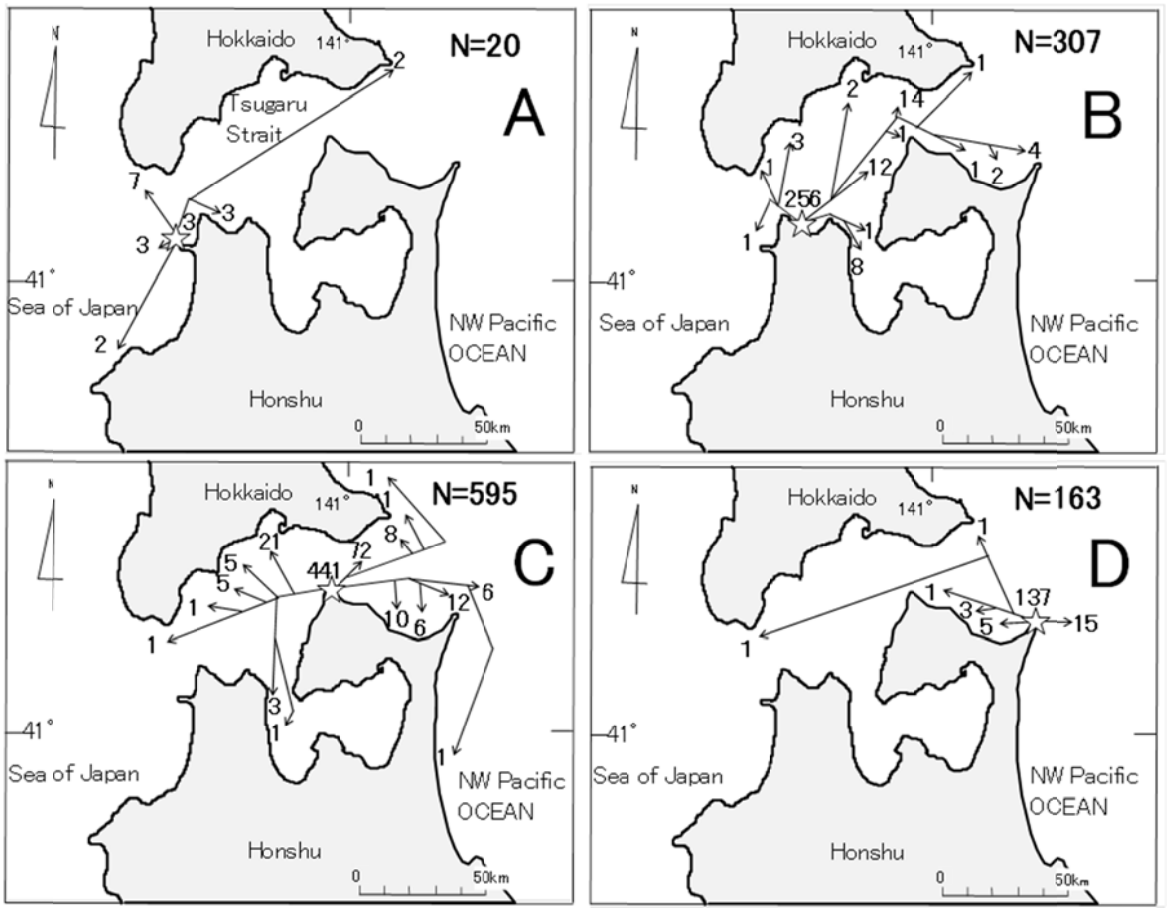


図２－３９　青森県津軽海峡から放流されたミズダコの再捕位置と個体数．☆は放流を行った海域．数字は市町村別再捕個体数．Ａが小泊村，Ｂが三厩村・今別町，Ｃが佐井村，大間町，風間浦村，Ｄが東通村．市町村は合併前の旧市町村．

が放流海域で再捕された（図２－３９－Ｃ）。日本海に移動した個体はなく，津軽半島沿岸に移動した個体も 4 個体のみであった。太平洋沖には 7 個体の移動があり，6 個体は尻屋崎沖，1 個体は三沢沖でそれぞれ沖合底びき網漁業と沖合のタコ篭漁業で再捕された。対岸の北海道渡島半島に移動した個体は 115 個体，19%であった。移動範囲は渡島半島の津軽海峡沿岸全域に広がっており，西側の日本海に近い松前町，東側の太平洋沿岸の椴法華，鹿部でもそれぞれ 1 個体再捕された。東通から放流した個体は（図２－３９－Ｄ），163 個体中 137 個体，84%が同じ東通で再捕された。太平洋沖に移動した個体は 15 個体であり，うち採集漁法が判明している 12 個体は小型底びき網漁業か沖合底びき網漁業で再捕されていた。以上のように，下北半島沿岸から放流したミズダコは，全体として放流場所での再捕割合が高く，移動が少ない。ただし，佐井・大間・風間浦から放流した個体が下北半島や対岸の渡島半島の広い範囲に移動していること，尻屋崎から三沢市にかけての太平洋沖合の水深 80～300ｍの地点まで移動した個体も見られることなど，広範囲に移動する個体も観察された。また，日本海での再捕はなく，津軽半島沿岸での再捕も数個体であり，放流海域から西側への移動個体は少なかった。

図２－４０に，北海道渡島半島の４地域から放流し，青森県沿岸で再捕された個体の再捕場所と再捕個体数を示す。渡島半島西部の松前町，知内町から放流された個体は，対岸の津軽半島，下北半島の広い範囲へ移動する傾向が認められたのに対し（図２－４０－Ａ，図２－４０－Ｂ），渡島半島東部の戸井町，恵山町から放流された個体は，主に対岸の東部海域で再捕されていた（図２－４０－Ｃ，図２－４０－Ｄ）。

青森県沿岸から放流した 1,086 個体中，北海道沿岸で再捕された個体は 147 個体で，割合は 13.5%，放流時体重は 0.6～6.7kg，再捕時体重は 1.3～28.0kg であった。津軽海峡の最深部は 200ｍ以深の細長い凹地があり，この凹地は距離的に本州と北海道の中間点に位置することから（加藤 1985），北海道側で再捕された個体は最深部を横断したことになる。一方，北海道側で放流され，青森県側で再捕された個体は 91 個体で，放流時体重は 0.14～2.0kg，再捕時体重は 1.6～27.0kg であった。北海道側での全体の再捕状況が不明であることから，津軽海峡を横断する個体割合は不明であった。以上のことから，津軽海峡に分布するミズダコ未成体は，本州側と北海道側を相互に移動し，その割合は青森県側に生息する個体の約 14%と推定された。

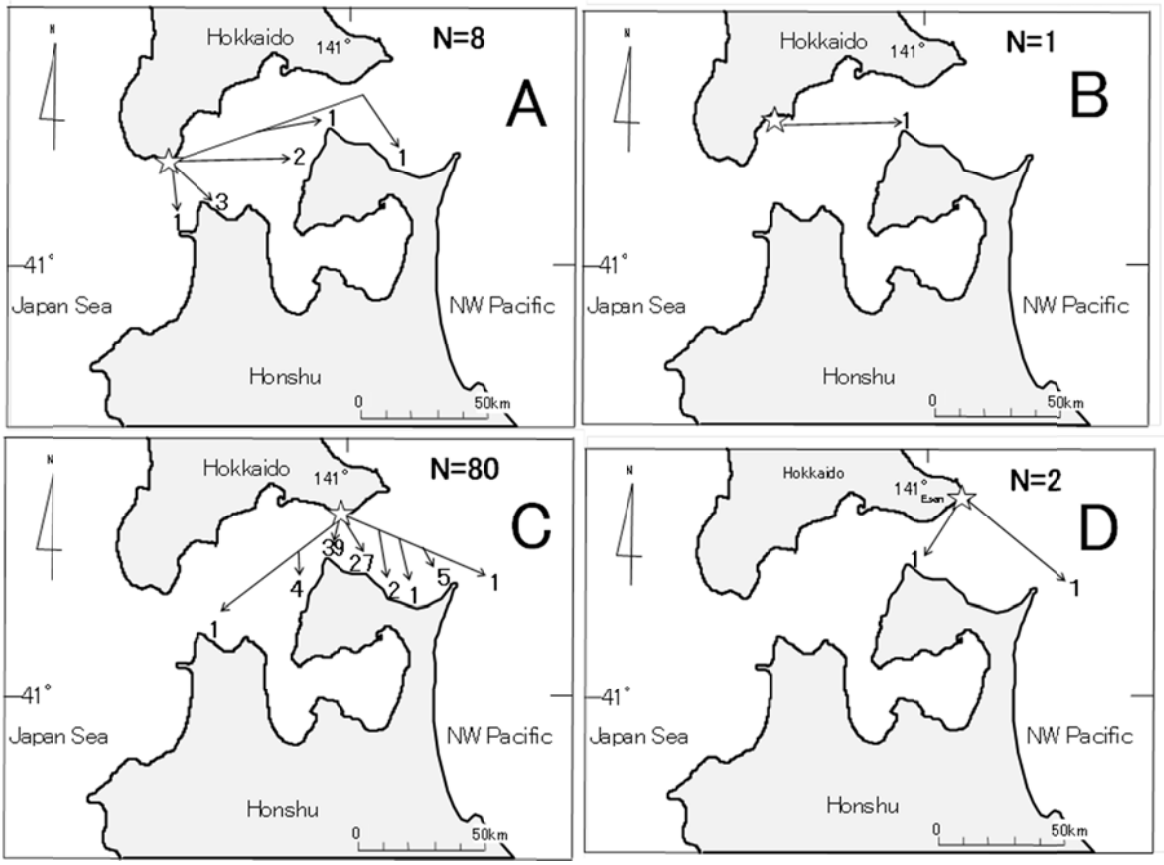


図２－４０　北海道渡島半島から放流され，青森県沿岸で再捕されたミズダコの再捕位置と個体数．　☆は放流を行った市町村．数字は市町村別再捕個体数．Ａが松前町，Ｂが知内町，Ｃが戸井町，Ｄが恵山町からの放流結果．市町村は合併前の旧市町村．

2-3-3-3　再捕までの経過日数

放流から再捕までの平均，最小および最大経過日数を，青森県沿岸から放流した結果を図２－４１に，北海道沿岸から放流した結果を図２－４２に示す。何れの放流場所においても，放流海域から離れた地域での経過日数が長かった。経過日数が最長であったのは，1988 年 3 月に大間から体重 1.5kg 放流した雄個体で，1,026 日後の 1991 年 2 月に，同じ大間において体重 37.0kg で再捕されている。

青森県側から放流し，北海道側で再捕された個体の平均経過日数は 286 日で，最も短期間で海峡を横断した個体の経過日数は,三厩から戸井の 21 日，経過日数が最も長いのは，大間で放流して函館で再捕された個体の 678 日であった。一方，北海道側から放流し，青森県側で再捕された個体の平均経過日数は 277 日で，最も短期間で海峡を横断した個体の経過日数は，戸井から大畑の 19 日,経過日数が最も長いのは，戸井で放流して風間浦で再捕された個体の 674 日であった。

2-3-3-4　生息（分布）水深

ミズダコでは小型個体の採集事例が少なく，その生息水深などの知見が得られていない。本研究で採集された最小個体の水深は， 2008 年 7 月に青森県日本海で採集された体重 12g で水深 312m，次いで，2009 年 6 月に太平洋で採集された体重 20g，22g で水深 200m，いずれも底びき網で採集された。津軽海峡で採集された最小個体は 2008 年 10 月の体重 70g で水深 240m,沿岸域では 1996 年 12 月に 84g で水深 10m であった(表２－１８)。

通常，漁業では漁獲物をまとめて処理することから，個体ごとの体重，雌雄，採集時期，採集水深に関する報告は少ない。そこで，標識放流で再捕した個体の水深情報をもとに，体重 1kg 以上の個体の月別，水深別再捕個体数を，体重範囲別に雌雄込みの全個体（図２－４３，上図），雌雄別（図２－４３，下図）に，それぞれ示す。また，ミズダコの生息可能な上限水温と考えられる 15℃より高い水深帯を図示した。

水深情報を得た全 683 個体の解析では，3～5 月の水深 20～80m で最も再捕が多く，次いで 11－12 月の水深数 m～50m であった。7～10 月は漁獲制限を実施しているために再捕個体数は少ないが，60m 以浅の水深帯での再捕は 6 個体，60m 以深は 15 個体と，深い水深帯での再捕が多く，この時期は深い水深帯に分布していると推定された。ただし，性別による再捕水深の違いは見られなかった。最も浅い水深で再捕された個体

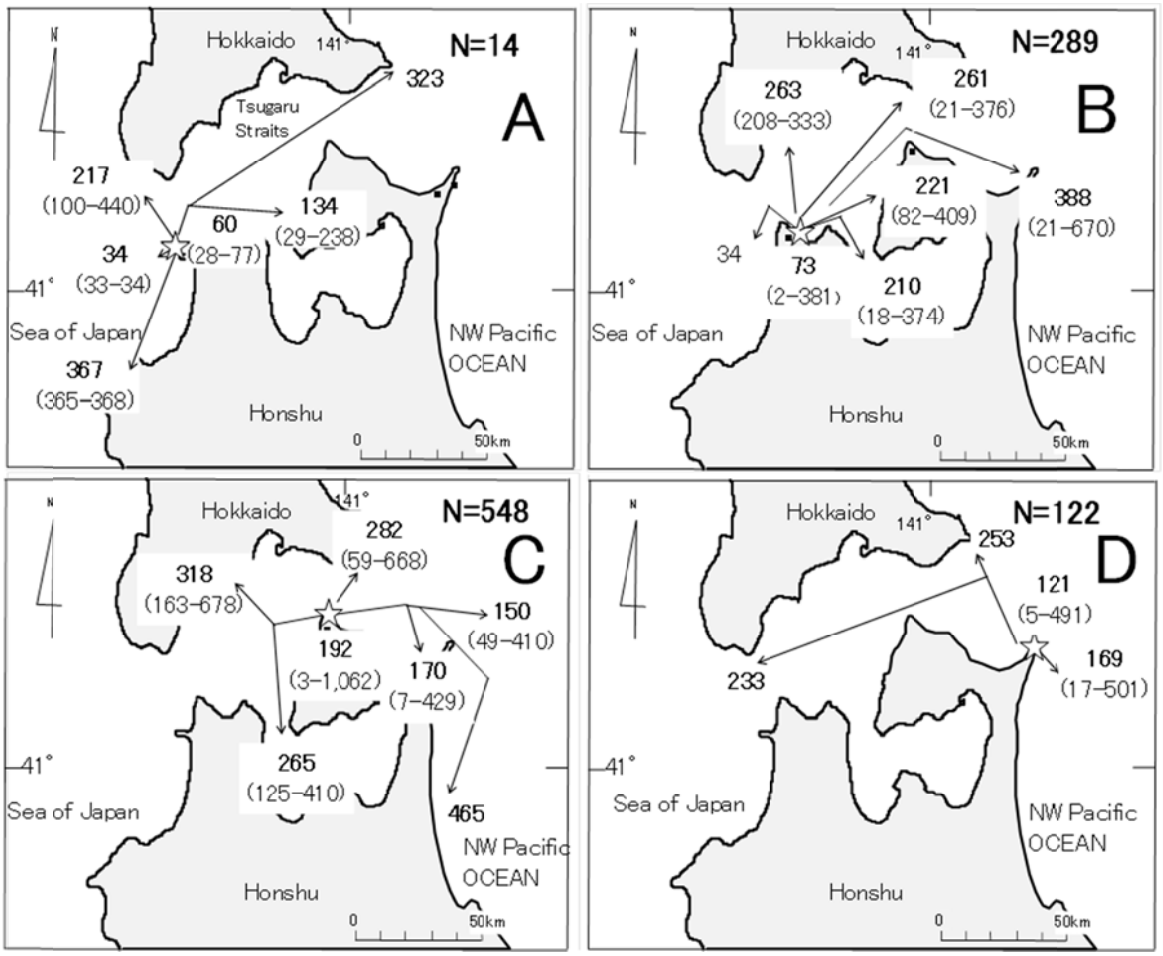


図２－４１　青森県津軽海峡から放流されたミズダコの再捕までの経過日数．数字は平均経過日数（最短日数－最長日数）．　☆は放流を行った市町村．Ａが小泊村，Ｂが三厩村・今別町，Ｃが佐井村，大間町，風間浦村，Ｄが東通村．市町村は合併前の旧市町村．

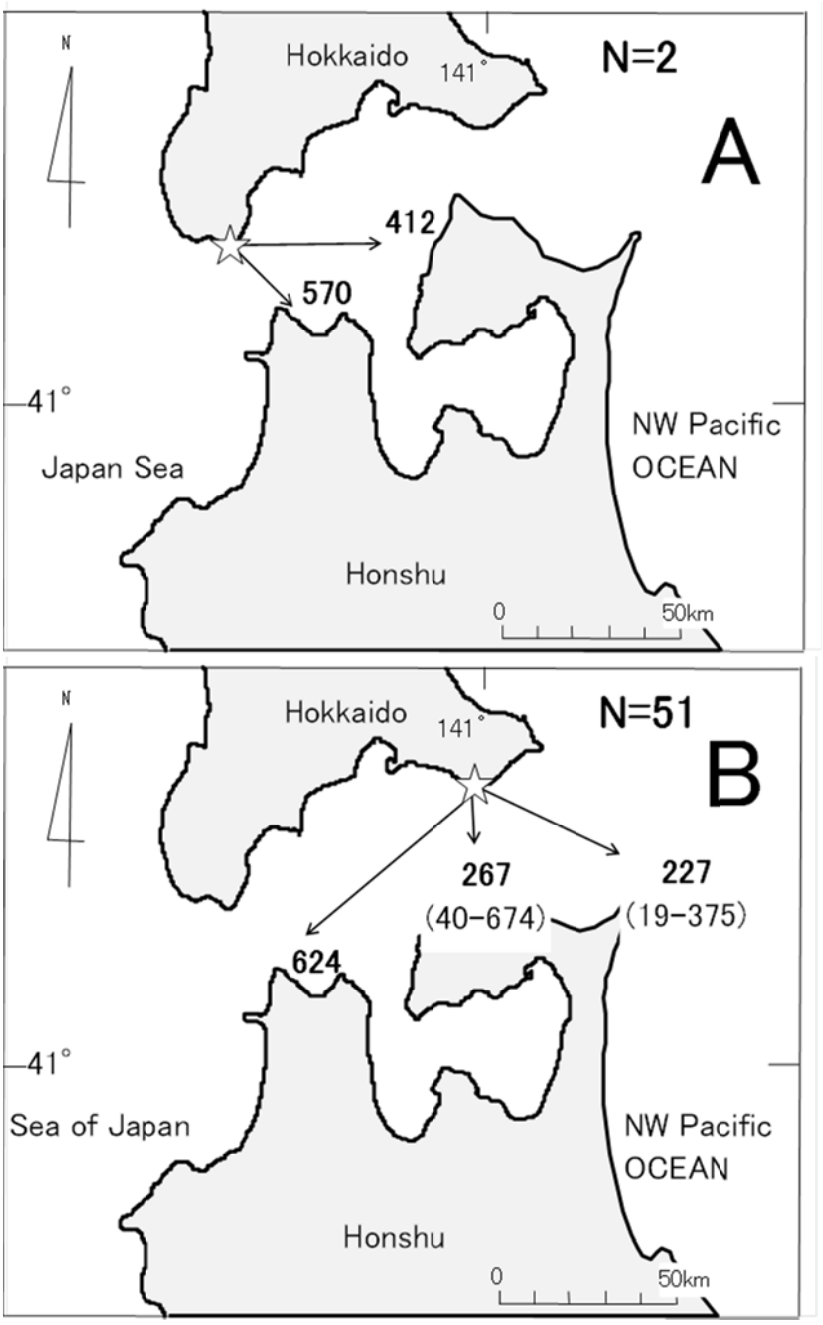


図２－４２　北海道渡島半島から放流され，青森県沿岸で再捕されたミズダコの再捕までの経過日数．数字は平均経過日数（最短日数－最長日数）．☆は放流を行った市町村．Ａが松前町，Ｂが戸井町からの放流結果．市町村は合併前の旧市町村．

表２－１８　水深，漁法，漁獲時期が明らかな体重 500g 以下のミズダコの採集データ

No.	Area	Year	Month	Depth (m)	Sampling method	Body wt. (g)	Sex
1	Sea of Japan	2008	July	312	Trawl	12	
2	Pacific Ocean	2009	June	200	Trawl	20	
3	Pacific Ocean	2009	June	200	Trawl	22	
4	Sea of Japan	2010	Jan.	300	Trawl	31	
5	Sea of Japan	2008	Oct.	300	Trawl	35	
6	Sea of Japan	2008	Oct.	300	Trawl	45	
7	Sea of Japan	2008	Mar.	300	Trawl	46	
8	Tsugaru Strait	2008	Oct.	240	Trawl	70	
9	Sea of Japan	2008	Nov.	200	Trawl	75	
10	Pacific Ocean	2007	Oct.	95	Trawl	76	
11	Tsugaru Strait	2008	Oct.	130	Trawl	78	
12	Tsugaru Strait	1996	Dec.	10	Trap	84	Male
13	Sea of Japan	2007	Nov.	200	Trawl	99	
14	Tsugaru Strait	1996	Dec.	27	Trap	100	Female
15	Sea of Japan	2008	July	313	Trawl	105	
16	Tsugaru Strait	1997	Jan.	28	Trap	106	Male
17	Sea of Japan	2000	Feb.	199	Trawl	114	
18	Tsugaru Strait	1996	Dec.	13	Trap	124	Female
19	Tsugaru Strait	1996	Jan.	30	Trap	138	Male
20	Tsugaru Strait	1996	Oct.	30	Trap	150	Female
21	Tsugaru Strait	2008	Oct.	240	Trawl	159	
22	Tsugaru Strait	1996	Dec.	12	Trap	166	Female
23	Sea of Japan	2008	July	200	Trawl	170	
24	Sea of Japan	2008	Nov.	200	Trawl	188	
25	Tsugaru Strait	1996	Dec.	30	Trap	204	Male
26	Tsugaru Strait	1996	Nov.	40	Trap	250	Female
27	Tsugaru Strait	1996	Dec.	40	Trap	250	
28	Sea of Japan	1999	July	211	Trawl	292	
29	Tsugaru Strait	1997	Feb.	20	Trap	300	Male
30	Sea of Japan	1999	July	204	Trawl	314	
31	Sea of Japan	2009	Feb.	100	Trawl	328	
32	Sea of Japan	2000	Feb.	199	Trawl	331	
33	Sea of Japan	2009	Jan.	200	Trawl	334	
34	Tsugaru Strait	1999	June	200	Trawl	336	
35	Sea of Japan	1999	July	109	Trawl	337	
36	Tsugaru Strait	1999	Oct.	114	Trawl	345	
37	Tsugaru Strait	1999	Oct.	181	Trawl	350	
38	Tsugaru Strait	1999	Oct.	181	Trawl	350	
39	Sea of Japan	2008	Oct.	200	Trawl	356	
40	Tsugaru Strait	1999	June	200	Trawl	359	
41	Tsugaru Strait	1996	Apr.	20	Trap	378	Male
42	Tsugaru Strait	1999	June	200	Trawl	380	
43	Tsugaru Strait	1997	Mar.	25	Trap	400	Female
44	Tsugaru Strait	1997	May	20	Trap	400	Female
45	Tsugaru Strait	1996	Apr.	10	Trap	424	Male
46	Sea of Japan	2007	Nov.	216	Trawl	430	
47	Sea of Japan	2007	Nov.	300	Trawl	434	
48	Sea of Japan	2008	Apr.	100	Trawl	454	
49	Tsugaru Strait	1996	May	20	Trap	460	Male
50	Sea of Japan	2008	Jan.	300	Trawl	464	
51	Sea of Japan	2009	Jan.	200	Trawl	478	
52	Tsugaru Strait	1997	May	20	Trap	500	Female

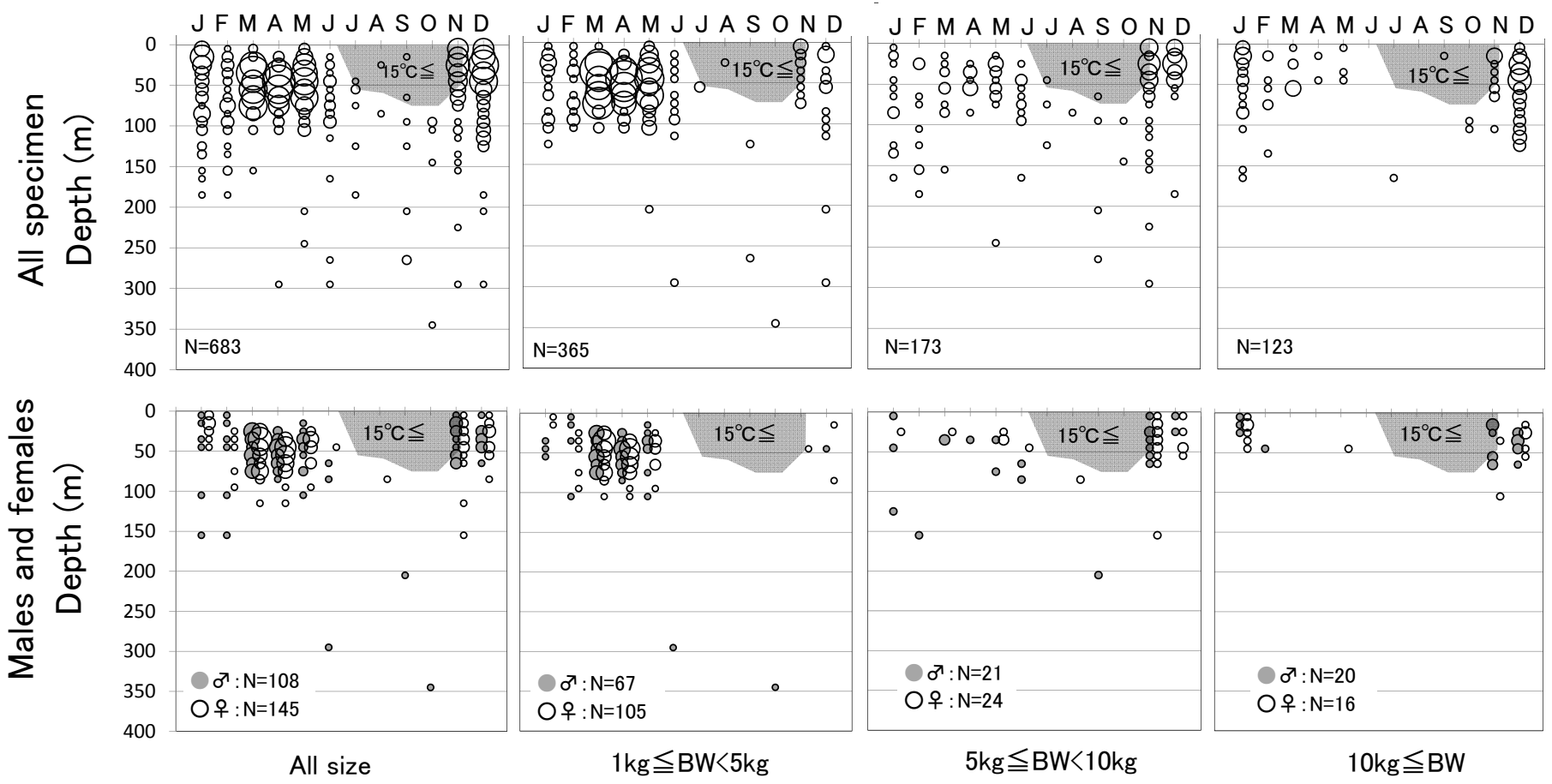


図２－４３　標識放流で再捕されたミズダコの月別水深別再捕個体数．上図が全個体，下図が雌雄別，体重別に図示．6 月から 10 月は青森県津軽海峡沿岸では自主禁漁期間となることから再捕個体数は少ない．

は，1988 年 12 月に大間町沿岸で，かぎ獲りで再捕された体重 6.0kg の個体で，採集水深は 2m であった。最も深い水深で再捕された個体は，1993 年 10 月に北海道恵山町沖７マイルの地点で，はえ縄漁法によって再捕された体重 2.7kg の雄個体で，採集水深は 350m であった。

体重 1kg 以上 5kg 未満で再捕された 365 個体では，100m以浅での再捕個体数が 343 個体，94%であるのに対し，100m以深での再捕個体数は 22 個体，6%であった。雌雄による分布の違いは見られなかった。

体重 5kg 以上 10kg 未満で再捕された 173 個体では，100m以浅での再捕は 149 個体で全体の 86%，100m以深での再捕個体数は 24 個体，14%であった。これを体重 5kg 未満個体と比較すると，成長に従い，より深い水深帯まで分布範囲が拡大している傾向が伺われた。雌雄による分布の違いは見られなかった。

体重 10kg 以上で再捕された 123 個体では，12 月に 58 個体，1 月に 28 個体の合計 86 個体，全体の 70%がこの 2 ヶ月間に再捕されており，2 月以降再捕個体数は減少していった。水深別には 100m 以浅での再捕個体数が 106 個体 86%，100m以深での再捕個体数が 17 個体 14%と，体重 5kg 以上 10kg 未満で再捕された個体と同じ割合であった。12～1 月にかけては水深数m～130m付近までの広い水深帯で再捕されていた。これに対し，2 月以降は次第に浅い水深帯で再捕され，5 月には 50m以浅のみで再捕された。雌雄の分布状況を検討すると，11 月は雄が 10～70mで 7 個体，雌が 30mと 100mで 2 個体と雄が多く，12 月になると，雄が 20～70mで 8 個体，雌が 10～60m で 6 個体とほぼ同数の再捕となった。

試験篭で採集されたミズダコの月別水深別個体数を，佐井村での結果を表２－１９に，風間浦村での結果を表２－２０にそれぞれ示す。調査月ごとの篭の設置期間が一定でないため，個体数は採集された実数で示した。佐井村では，1995 年 5～7 月と 11 月から翌 1996 年 1 月と 4 月に採集され，最も多く採集されたのは 1995 年 6 月の 21 個体であった。風間浦村では，1996 年 5～7 月，1996 年 10 月～1997 年 7 月，1997 年 10 月～1998 年 1 月に採集され，最も多く採集されたのは 1997 年 5 月の 27 個体であった。両海域とも， 8～9 月は採集されなかった。水深別には，両海域とも明瞭な水深別の分布傾向はみられなかった。

2-3-3-5　津軽海峡北海道側に分布するミズダコとの関係

表２－１９　佐井村の試験篭によるミズダコの月別水深別分布

Species	*Enteroctopus dofleini*				
Month/ Depth	10m	20m	30m	40m	Total
1995, May	0	2	1	0	3
June	8	5	2	6	21
July	0	0	1	1	2
Aug.	0	0	0	0	0
Sep.	0	0	0	0	0
Oct.	0	0	0	0	0
Nov.	0	2	1	0	3
Dec.	0	0	2	0	2
1996, Jan.	0	1	0	0	1
Feb.	0	0	0	0	0
Mar.	0	0	0	0	0
Apr.	1	1	0	0	2
Total	9	11	7	7	34

数字は，各水深毎に設置した15個の篭に入網した個体数.

表　２－２０　風間浦村の試験篭によるミズダコの月別水深別分布

Species	*Enteroctopus dofleini*				
Month/ Depth	10m	20m	30m	40m	Total
1996, May	－	12	7	－	19
June	－	1	7	－	8
July	5	1	1	－	7
Aug.	－	－	0	0	0
Sep.	－	－	0	0	0
Oct.	－	－	2	0	2
Nov.	－	－	9	2	11
Dec,	－	－	7	2	9
1997, Jan.	－	－	－	17	17
Feb.	－	22	－	－	22
Mar.	－	13	－	－	13
Apr.	8	9	－	－	17
May	－	27	－	－	27
June	－	1	2	－	3
July	－	－	2	－	2
Aug.	－	－	0	－	0
Sep.	－	－	0	0	0
Oct.	－	2	8	－	10
Nov.	－	4	5	－	9
Dec.	－	－	4	3	7
1998, Jan.	－	－	7	1	8
Total	13	92	61	25	191

※「－」は調査せず
数字は，各水深毎に設置した15個の篭に入網した個体数.

1960～2009 年までの津軽海峡におけるタコ類漁獲量の経年変化を北海道，青森県別に示す（図２－４４，図２－４５）。この期間，津軽海峡で最も漁獲量が多かったのは 2002 年の 3,70 トン，最も少なかったのは 1960 年の 834 トンであった。年別漁獲量は単年毎に大きく変動することはなく，中長期的な変動パターンが認められた。両道県の合計漁獲量を年別に少ない順に並べ替え，3:4:3 の割合でそれぞれ低水準，中水準，高水準に分類し，低水準は 1,600 トン未満，中水準は 1,600 トン以上 2,500 トン未満，高水準は 2,500 トン以上に区分した。 1960～1979 年の 20 年間は，間に中水準の 1962～1963 年，1965～1967 年，1977 年を挟んで低水準期であり，1984 年以降の 25 年間は，間に中水準の 1985 年，1991 年～1993 年，1995 年，2000 年，2004～2006 年，2008 年を挟んで高水準期であった。近年（1984～2008 年）の平均漁獲量は 2,750 トンで，1960～1979 年の低水準期 1,487 トンの 1.85 倍であった。特に，1986 年，1987 年，1997 年，1998 年，2002 年は 3,400 トン以上の漁獲量を示し，1960 年以降，近年が最も漁獲水準が高かった。しかし，2009 年には 1983 年以降 26 年ぶりに 2,000 トンを下回り 1,840 トンで低水準となった。

北海道と青森県の年別漁獲量の相関関係を，図２－４６に示す。両道県の年別漁獲量の間には有意な正の相関が認められた（r=0.805;P＜0.01)。北海道と青森県の平均漁獲割合は北海道が 51%，青森県が 49%であった。しかし，2000 年以降に限ると，北海道 45%，青森県 55%と青森県の方が多かった。

津軽海峡内での地域毎の漁獲状況を知るために，1988～1997 年までの 10 年間の市町村別年平均漁獲量を集計し，図２－４７に示す。10 年間の平均漁獲量は戸井町が 603 トンで最も多く，次いで東通村，大間町，大畑町，松前町，三厩村の順であり，一般に北海道，青森県とも東部海域での漁獲量が西部海域より多い傾向を示した。次に，海域毎の季節的漁獲パターン，サイズ別漁獲時期を知るため，海峡を挟んで相対して位置する東西海域４町村の，1992 年 11 月～1994 年 12 月までのミズダコ月別銘柄別漁獲量の推移を図２－４８に示す。青森県沿岸では 6～10 月の期間（2002 年以降，7～10 月に変更），漁業者の自主的管理によりミズダコの漁獲を禁止しているため，この期間の三厩村，大間町の漁獲データはない。4 町村とも，12 月もしくは 1 月に漁獲量のピークが認められた。西部海域の福島町，三厩村では前述のピーク以外も平均的に漁獲されているが，東部海域の戸井町，大間町ではピーク時以外の月の漁獲量は少ない単峰型を示しており，西部海域と異なった様相を示した。L サイズの大型個体は，西部，

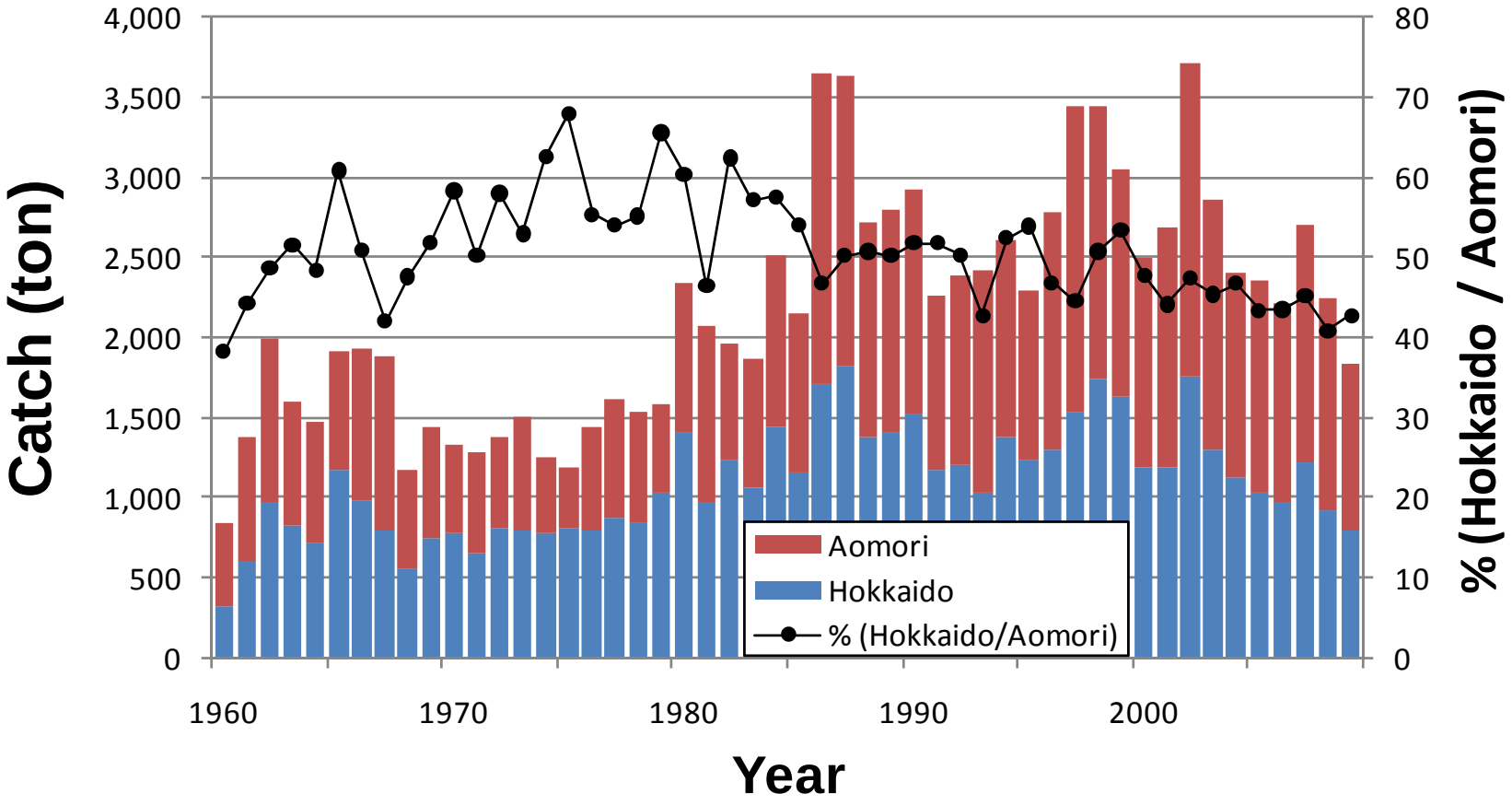


図２－４４　1960年から2009年までの津軽海峡におけるタコ類の漁獲量の推移と北海道と青森県の漁獲割合.

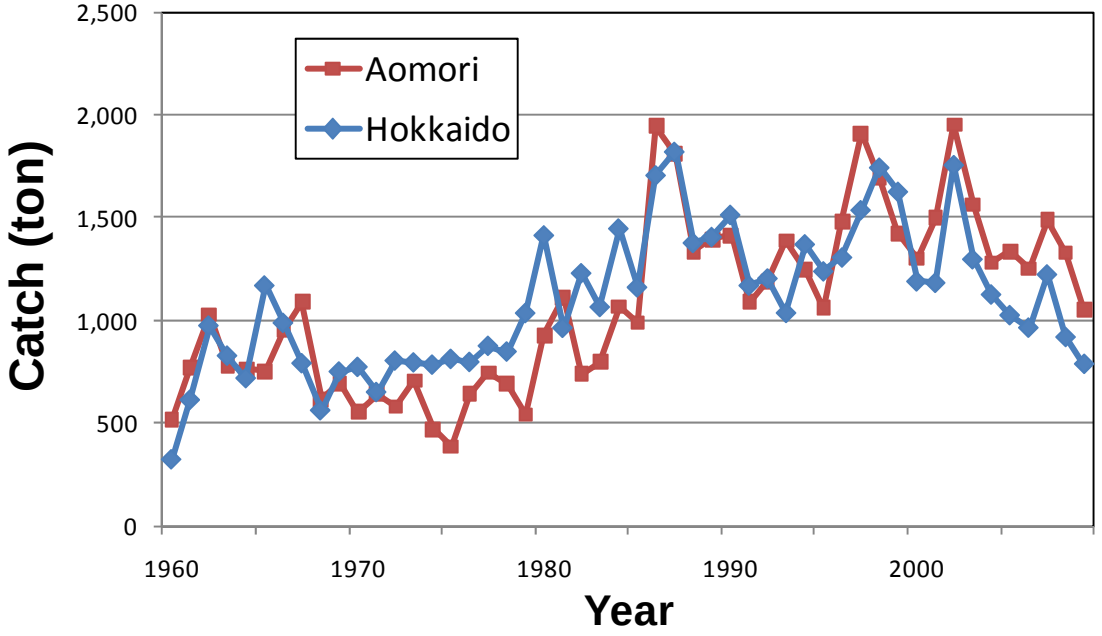


図２－４５　1960 年から 2009 年までの津軽海峡におけるタコ類の北海道と青森県の漁獲量の推移.

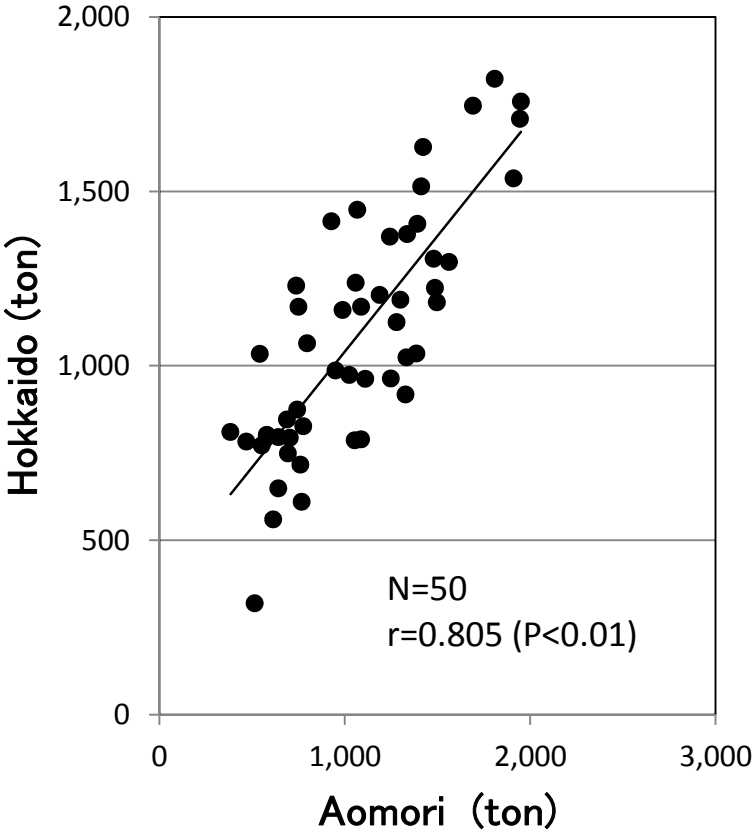


図２－４６　津軽海峡沿岸における青森県と北海道の年別漁獲量の相関.

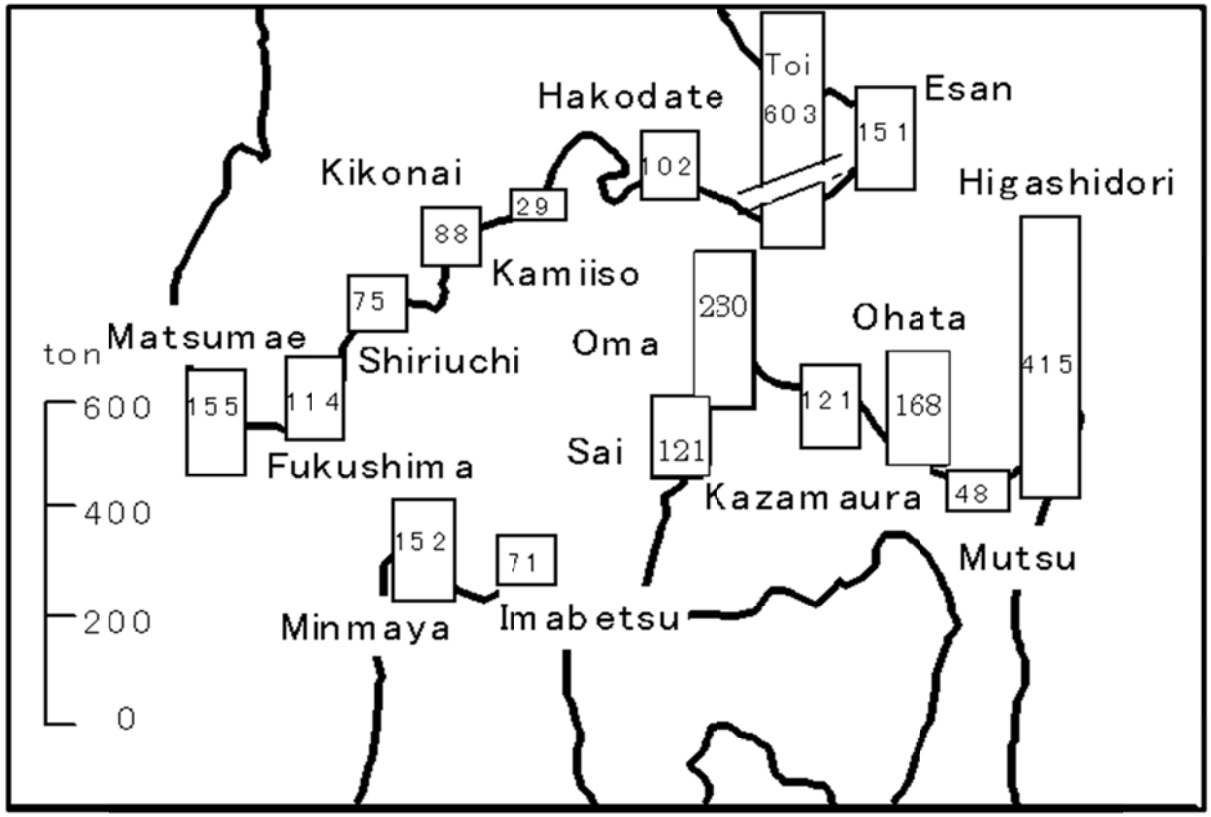


図２－４７　1988 年から 1997 年の津軽海峡沿岸の市町村別タコ類の平均漁獲量.

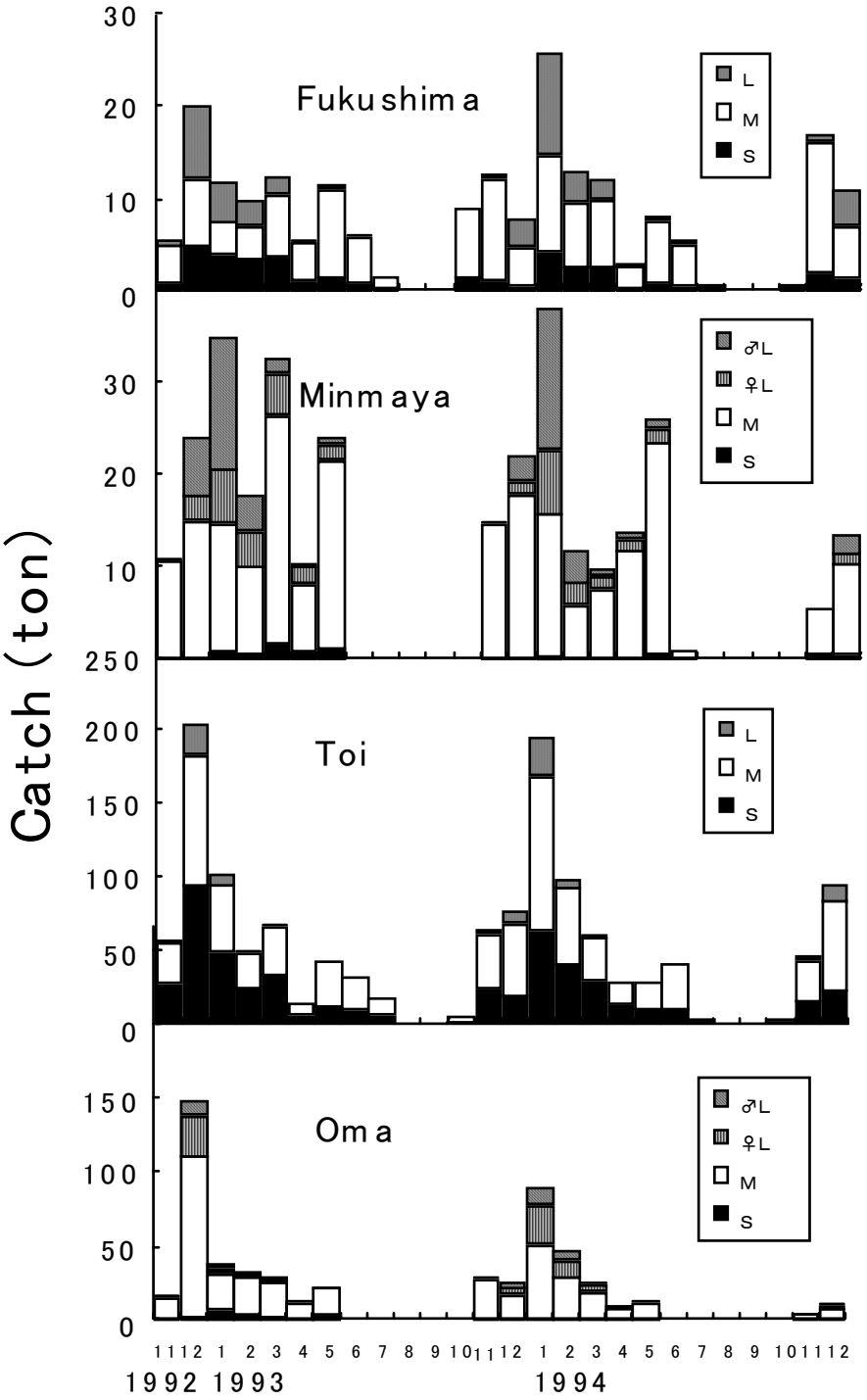


図２－４８　津軽海峡を挟んで青森県と北海道に位置する地域のミズダコの月別，銘柄別漁獲量の推移．体重規格：北海道； S(2.0-3.9kg); M(♂♀ 4.0-13.9kg);L(♂♀14.0kg<), 青森県;S(2.0-2.9kg);M(♂ 3.0-11.9kg, ♀ 3.0-14.9kg); L(♂12.0kg<, ♀15.0kg<).

東部海域とも 12～3 月に多く漁獲され，11 月，4～5 月には少なかった。

2-4　考察

本種は，成熟期に成熟体重に達した個体が，その後死亡する生涯に一回の成熟・死亡の生活様式をとる。本研究では，成長の個体差が極端に大きいことから，成長様式を一般的な成長式に当てはめることは難しいと判断した。本種の成長に関して，北海道に分布する個体群では，標識放流や飼育実験によって，体重 1kg までの成長期間はふ化後およそ 21 ヶ月，2kg までに 24 ヶ月，14kg 以上までに 36 ヶ月と推定されている（北海道立水産試験場 1995)。本研究では，津軽海峡のミズダコの成長率の個体差は大きく（図２－１４，図２－１５），また推定された年齢別の体重範囲も広く（図２－４，図２－５，図２－９，図１－１１），標識放流結果から平均的な成熟体重の 10kg に達するタイプに，4 つの異なる成長を示すグループが確認された（図２－１６）。このうち，極端に高齢な 1 個体を除く 3 グループで，成熟と体サイズとの関係，雌雄別の年齢と体重との関係をもとに，この海域の成長様式を推定すると，雌雄各 3 タイプの成長様式が考えられた（図２－４９）。雄は，成熟後に精巣と肝臓重量が減少して成長が停滞し，5 月には死亡する。一方，雌は成熟後も産卵まで成長し，産卵，卵の保護期間は摂餌しないことから，成長が停滞して 12 月には死亡する。雄は 3～5 月に最小成熟体重が大きくなり，10kg 以上でも成熟しない個体が出現し，その後成長して翌年に成熟することから（B，C グループ)，最終体重は 2 歳よりも 3 歳，4 歳が大きくなる。一方，雌は 1～5 月の最小成熟体重は 10kg でほぼ一定であり，この間体重 10kg を超えた個体は産卵，死亡することから，3 歳，4 歳の最終体重は 2 歳と変わらない。このような雌雄の異なる成長・成熟様式によって，最終的な体重は雄の方が大きくなると推定された。

ミズダコの成長の性差についての報告はなく，本研究において，初めて雌雄の成長率には差がないと判断した（図２－１４，図２－１５，表２－３)。一般に，漁業での漁獲個体には大型ほど雄が多いとされ，本研究でも体重 10kg 以上で雄が多く，体重 20～30kg の大型の雄が認められた（図２－９，図２－１１)。雄の最小成熟体重は 3 月以降徐々に大きくなり， 5 月には体重 15kg の未熟個体，体重 20.6kg の半熟個体が出現しており，これらの個体は成長しながら翌シーズンに成熟すると推定される。このことから，体重 20～30kg のグループは，前年春の大型で未熟，半熟の個体が成長したと

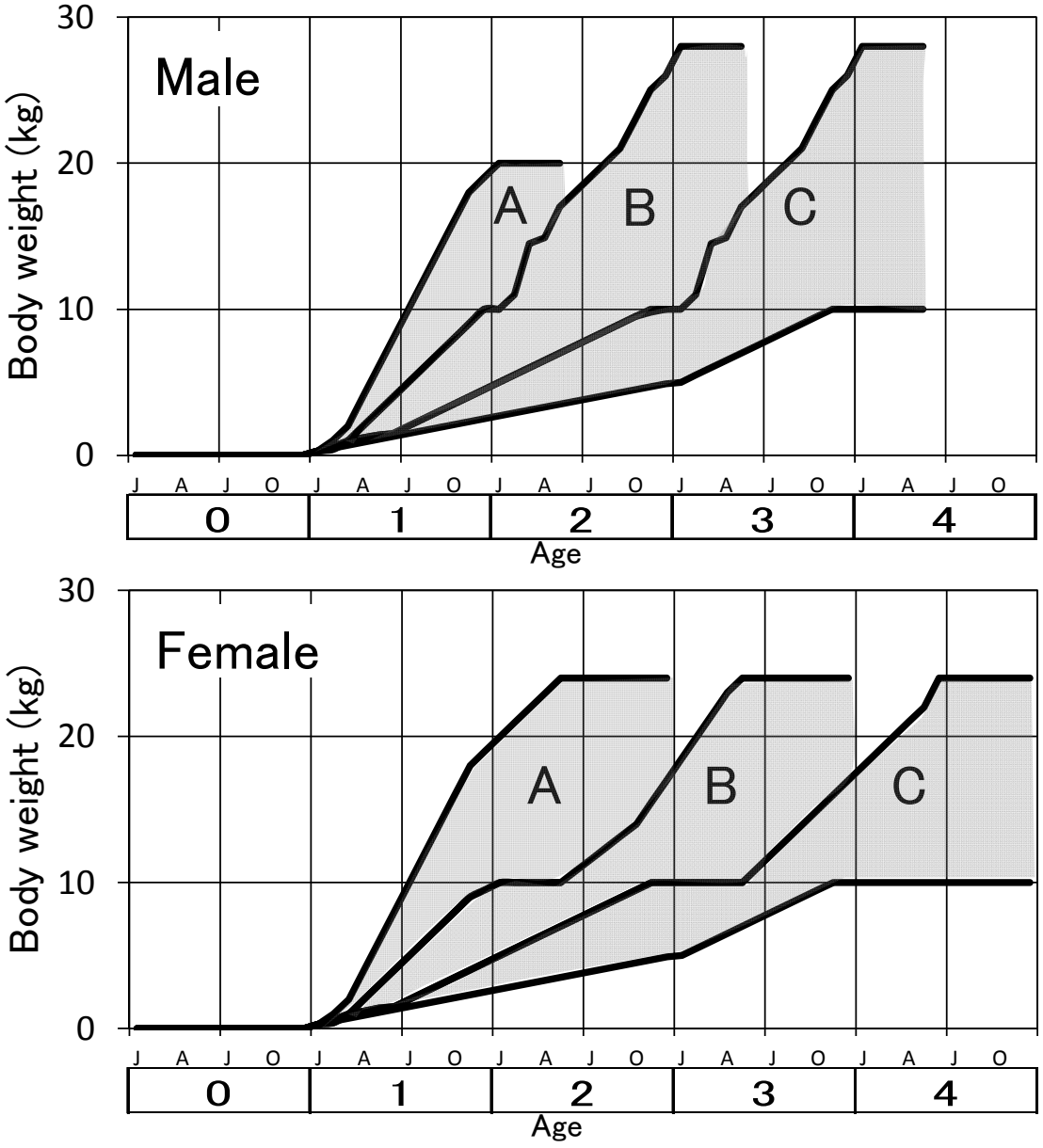


図２－４９　ミズダコの雌雄別年齢と体重関係の想定図.

考えられた。このように，大型個体に雄が多いのは，雌雄の成熟，成長様式の違いに起因するもので，成長率の差に起因するのではないと考えられた。さらに，成熟した大型の雌は，成熟時期後半に産卵のため岩穴に隠れ漁獲しにくくなることも考えられる。

本種の各年級群が図２－４９のような成長様式をとった場合,3ヶ年に分散して繁殖活動を行い，さらに前後の年級群との繁殖も行われることになる。頭足類の寿命は，イカ類では1年，伊予灘東部海域のマダコは1年と1年4ヶ月であり（坂口 2006），本種のように2～5年の複数年の寿命で，かつ生殖年を分散することは，個体群の遺伝的な多様性の維持に極めて有利と考えられた。

福田（1995）は，北海道日本海のミズダコの寿命を，平均的な成長による結果から雄で38ヶ月，雌で48ヶ月と推定している。本研究で再捕までの経過日数が最も長かった個体は，1988年3月28日に体重1.5kgで放流され，1,062日経過後の1991年2月23日に37kgで再捕された雄個体で，再捕時の年齢は5歳2ヶ月であった（図２－１６）。しかし，再捕時に5歳と推定されたＤグループは1個体のみであり，Ｃグループを平均的な寿命とすると，ミズダコの寿命は，雄で 4年5ヶ月（53ヶ月），雌でその後の産卵，保護期間を考慮すると5年（60ヶ月）と推定された。

本研究では，雄の成熟段階の判別基準に精莢の有無と平均精莢長を用いた。その結果，未熟，半熟，成熟の各段階の生殖器官には，質的，量的差異が認められた。また，雄の成熟個体は，どの程度の長さの精莢を持った個体が交接可能であるかは，雌の交接個体から得られたものから検討する必要がある。ミズダコの交接時の精莢長に関する観察例は少ない。Gabe（1975）は，水槽内でミズダコの交接を確認し，その際，精莢長90cmの2本の空の精莢外鞘を回収している。今回の結果でも，精莢が完全な状態で採集された雌の交接個体1個体において，挿入されていた左右の精莢の長さはともに90cmであった。また，Mann et al.（1970）は，成熟したミズダコ雄の生殖器官や精莢の形態を調べ,その際,平均精莢長は約1mであったとしている。これらのことは，長さ90cm程度の精莢を有する個体は交接可能であることを示している。今後，精莢長の変化に応じた精莢の質的変化や雌体内に挿入された精莢長をより多数調べることにより，平均精莢長70cm以上の個体が交接可能であることを確認する必要がある。

雄では，3月に11kg以上の大型個体で精莢形成が開始し，その後徐々に小型個体でも精莢が形成され，11月，12月には体重5kg以上の個体で精莢が形成されていた。ミ

ズダコは生涯に一回成熟し，その後死亡すると考えられ，成熟は一方向の不可逆的過程であることから，11 月に体重 5kg 以上であれば翌年の 5 月までには成熟個体となることが示唆された。このことは，平均精莢長（図２－２１），熟度指数（図２－２６），精巣指数（図２－２７），肝量指数（図２－２８）の各変化の連続性からも支持された。さらに，4 月，5 月には，雄成熟個体の肝量指数が著しく低下し（図２－２８），その後死亡することから，11 月に体重 5kg 以上であれば大半の個体は翌年の 5 月頃までには死亡すると考えられた。

体重 15kg 以上の大型の雄成熟個体は，12～3 月にかけて，出現数の急増と体重の大型化が認められた。これは，成長に伴う体重増加と（図２－１６），夏期から秋期にかけて深部に生息していた個体が，徐々に浅部に移動し，漁獲加入したことによると考えられた（図２－４３）。一方， 4 月，5 月には出現数が少なくなっている。これは，4 月，5 月の雄成熟個体の肝量指数が著しく低下していること（図２－２６）から，死亡による出現数の減少と考えられた。

体重 15kg 以上の大型の雌成熟個体は，雄より約一月遅れて 1 月から多く出現し，2 月にかけて出現数の増加と体重の大型化が認められた。これは，雄同様，成長に伴う体重増加と（図２－１６），夏期から秋期に深所に生息していた個体が，徐々に浅部に移動し，漁獲加入したことによるものと考えられた（図２－４３）。一方，3～5 月にかけて出現が少なくなっており，これは産卵のため岩穴に入り，漁獲機会が減少したことによるものと考えられた。

津軽海峡周辺におけるミズダコの生殖周期は，雄の未熟個体は周年，半熟個体は 3～12 月，成熟個体は 11～5 月，雌の未熟個体は周年，成熟個体は 12 月～5 月に出現していた（図２－５０）。生殖周期について各報告の熟度判別基準が異なることから，本報告で用いた基準で成熟個体の出現状況を推定すると，利礼海域（福田・山下 1978）では雄が 10 月から，北海道日高海域（国広 1984）では雄，雌とも 11～7 月であった。また，北海道宗谷海峡（佐野ら 2011）では，1～3 月の標本がないが，雄が 9～12 月，雌が 11～5 月であり，海域によって多少の前後はあるものの，何れの海域においても秋季から春季にかけて成熟個体が出現していた。本報告で用いた基準で各海域の最小成熟サイズを検討すると，北海道利礼海域で雄 11.7kg，雌 9.7kg（福田・山下 1978），北海道稚内で雄 8.7kg，雌 10.0kg（佐野 2006）と推定され，本研究の雄 9.8kg，雌 8.5kg とほぼ同様であり，体重 10kg が本種の成熟の目安と考えてよいだろう。

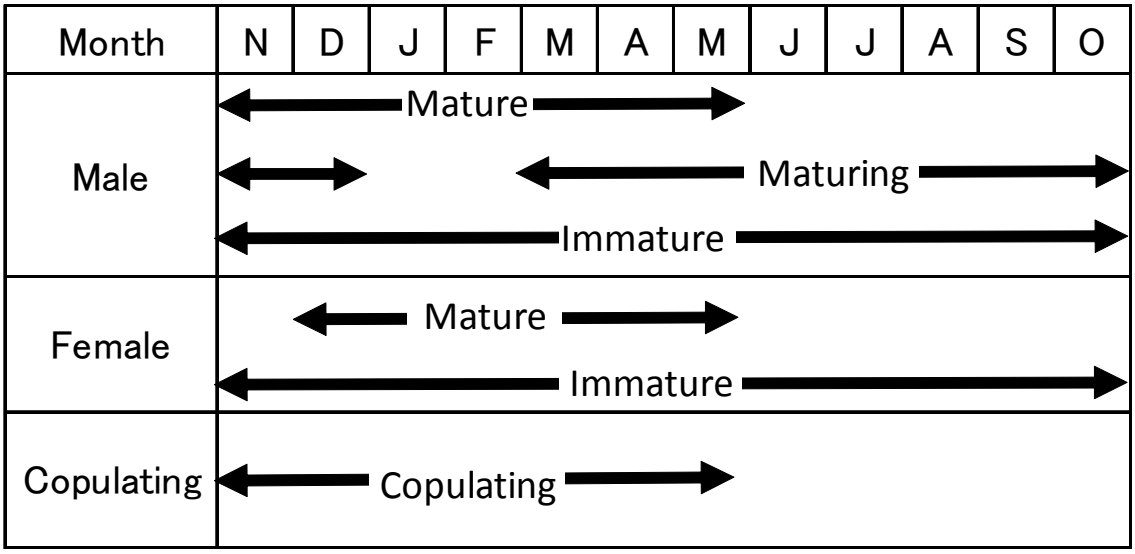


図２－５０　津軽海峡におけるミズダコの成熟段階別出現時期と交接時期.

本種の交接期は,北海道留萌沿岸では 10～11 月が盛期でかなり長期間(金丸 1964),北海道礼文島では 10～2 月（西内 1985),北海道稚内では 11～6 月（佐野 2006),北海道日高では 11～1 月で,翌年の 6～7 月にも交接が確認された（国広 1984）と報告されている。本研究では,雌既交接個体は 11～4 月に採集されたが,5 月に雄成熟個体と未交接の雌成熟個体が採集された。このことから,津軽海峡では他海域とほぼ同様に 11～5 月の長期に及ぶと推定された。一方,北海道宗谷海峡では交接は周年行われ,10～12 月が盛期で,雌最小交接体重は 7 月に 4kg で,10 月には 6kg に上昇している（佐野ら 2011)。本研究で 7～9 月までの 2.4～10.8kg の雌 26 個体を調べたが,交接は確認されなかった（図２－３０)。このことは,津軽海峡では夏季は交接期ではなく,交接可能な雌個体もしくは成熟雄個体がいないことが原因と推定された（図２－２５,図２－３０)。

雌既交接個体の最小体重は,北海道礼文島で 10.7kg（西内 1985),北海道宗谷・利礼海域で 9.7kg（福田・山下 1978),北海道宗谷海峡で 4kg（佐野ら 2011）と報告されている。本研究で交接が確認された雌の最小体重は 10.6kg であり,礼文島,宗谷・利礼海域とほぼ同じであり,周年交接が観察された宗谷海峡とはかなり異なっていた。

西内（1985）は,北海道礼文島で 10～5 月に熟度指数 0.8 以上の雌個体を調べ,雌の交接率（(交接個体数/標本数）×100）は,11 月は 16.1%,12 月は 76.9%,1～5 月までは 100%と報告している。本研究での雌成熟個体の交接率は,成熟期間全体で 35%と低く,さらに,成熟期後期は観察した成熟 7 個体全てが未交接であり（図２－３５),北海道礼文島の結果と異なっていた。成熟が進んだ既交接個体は産卵のため岩棚などに入ることから（福田 1988) 漁獲されにくくなる。一方,未交接の成熟個体は,雄との交接機会を求めて漁場に留まり漁獲されやすく,津軽海峡での交接率は,ミズダコの生殖行動と漁獲のされやすさに左右されていると考えられた。

雌の成熟状態の指標として交接の有無が調べられており（国広 1984,西内 1985,佐藤 1996a,佐野 2006,佐野ら 2011),北海道宗谷海峡では 10～12 月と 4～5 月にかけて既交接個体の熟度指数が高く,未交接個体と 2 群に分離されている（佐野ら 2011)。成熟期には交接と性成熟が同時に進行することから,交接経験の有無と熟度との関係について検討した。その結果,雌の未熟から成熟に至る熟度の変化は,交接経験の有無に関わらず進行することが判明した（表２－１５)。北海道日高海域においても,6 月と 7 月に生殖巣重量 1.4kg 以上の完熟卵を有する未交接雌個体が出現しており（国広

1984)，未交接であっても成熟が進行することを示している。さらに，水族館では，共食いを避けるため雌雄別々に飼育し，長期間単独で飼育した雌個体の産卵は比較的観察されるが，発生が進まず死んでいくことが多いこと（浅虫水族館，私信）からも裏付けられる。

津軽海峡における産卵期を推定すると，成熟個体のうち熟度指数が特に高い 5 を越える個体は 3～5 月に出現し，5 月に平均熟度指数が最も高くなり，6 月には成熟個体は採集されなかった(図２－３０)，また，成熟した雌では卵巣の色調が黄色となり，成熟期後半には粒粒が明瞭になることから,成熟雌個体は3～5月には岩穴に入り始め，その後産卵行動に入ると考えられた。産卵されたミズダコ卵は，北海道日本海，太平洋，オホーツク海沿岸では 5～12 月に確認されているが（福田 1995)，津軽海峡と本州では確認されていない。本研究から，熟度指数の高い個体が 3 月から出現したことから，産卵は早ければ 3 月から始まることが考えられ，その後，6 月くらいまで長期に及ぶと推定された。

雄が一生涯に何本の精莢を生産するかについては，明確な見解は得られていない。ミズダコが生殖器官中に最大で何本の精莢を有するかという情報は極めて少なく，北海道留萌沿岸では 8 本内外（金丸 1964)，宗谷海峡では，11～12 月に約 5 本（佐野ら 2011)が報告されている。本研究では,最も多い個体は 12 本が確認された(表２－８)。しかし，体重と精莢長の関係から，常に精莢を生産して，排出し続けていることが推定される（図２－２０)。さらに，雄成熟個体が出現し始めた 11 月の精巣重量は平均 674g（範囲：356～1,640g）であるが，その後，急激に減少し，5 月には平均 116g(範囲：108～124g)となっている。これは，精巣内の精子が精莢形成に使われたことにより減少したことを示している。本種は交接行動により生殖を行うことから，精莢本数は生涯の生殖回数を決定することになり，今後の研究の継続が必要である。

タコ類の死亡過程についての研究は，主に飼育下で観察されているが，ミズダコに関する報告は少ない（Anderson et al. 2002)。本研究により，ミズダコの各器官の重量変化が明らかとなり，特に雄では，成熟期後半に精巣，肝臓の委縮と保有する精莢本数が減少し，成熟期の最後には全く精莢を有しない個体や，肝量指数がピーク時の 1/5 程度に低下する個体が観察された。肝量指数については，北海道礼文島沿岸のミズダコにおいても，成体で雄より雌が高く，成熟雄の指数が 12 月以降顕著に減少する同様の結果が報告されている（西内 1985)。さらに，ミズダコ雄で，青森県津軽海峡と日

本海沿岸で，3～4 月に皮膚の剥げた個体が（十三ら 1991），北海道留萌沿岸では 4～7 月に「ダブ」と呼ばれるベロベロした大型の個体が観察される（金丸 1964)。また，北海道宗谷沿岸でも 4～6 月に非常に肉質の軟化した大型個体が（佐野ら 2011）採集されることが報告されており，いずれも間もなく死亡すると推定されている。水族館での観察では，ミズダコは死ぬ平均 48 日前に摂食を止め，死ぬまで平均 17.4%の体重が減少し（Anderson et al.2002)，雄は交接後 54 日後に死亡している（Gabe 1975)。一般に，肝臓は生物の代謝や性成熟に重要な機能を果たしていると考えられ，雄の極端な肝臓の萎縮は代謝活動の低下を示しており，死に至る過程の特徴と考えられた。一方，雌の肝量指数は，雄と全く異なる変化を示し，未熟個体より成熟個体の方が高く，成熟期後半の 5 月であっても，肝量指数は 5.5 と雄の 2.75 倍であった。これは，雌は，この後産卵し，約 6 ヶ月間卵の保護を行い，卵のふ化後死亡するという生活を経ることからと考えられた。

北海道日本海，オホーツク海（北海道立水産試験場 1995)，岩手県沿岸（荒谷 1998)，新潟県沿岸（板野 1999）での標識放流による移動解析から，本種は移動範囲が狭く，地域性が強いことが報告されている。本研究でも，津軽海峡においても，放流地域内での再捕割合が高く，移動範囲がほぼ津軽海峡内か，その周辺に限定されており，大規模な日本海や太平洋への回遊はないと判断された。

本種は季節的深浅移動をし，北海道北部日本海では春と秋に浅海，夏に深層の陸棚域へ，日高沖では夏に 90m 以浅，冬に 150m 以深へ，オホーツク海では夏と初冬に浅海へ移動する（三橋 2003a)。津軽海峡沿岸では，夏季に沿岸でミズダコが漁獲されにくいことが経験的に知られており，禁漁期を設定していない北海道側でも 7～10 月の浅海での漁獲量は少なくなっている。本研究では，分布水深を解析した結果，移動範囲がほぼ津軽海峡周辺海域に限定され，夏季から秋季には津軽海峡内の深い水深帯へ分布・移動していると判断された（図２－４３)。

ミズダコの生息水温は，カナダ沿岸では 16℃以下であり，多くは 7～15℃の範囲と報告されている（Hartwick 1983)。一方，日本の岩手県沖では体重 4kg 未満の多くは 15℃以下，4kg 以上は 7～10℃に分布（後藤・高橋 2005)，新潟県沖では 7～8 月の分布水深帯（水深 125～198m）の水温は 5.2～12.3℃（板野 1999）と報告されている。飼育下での観察では，13～17℃で活発に動いて摂餌し，18℃で動作が緩慢となり，19℃で衰弱し始めたとされている（板野 2000)。また，7℃，9.5℃，12℃の異なる一定水温下

で飼育した場合，9.5℃において最も効率的な成長をすることや（Robin and Sakurai 2004），水族館では一般に 15℃以下で飼育されている（大久保 1989）ことが報告されている。これらの生息水温に関する知見から，ミズダコの生息可能な上限水温は約 15℃と判断される。津軽海峡の水深別水温（図２－５１，佐藤 2009b を改変）から，水温 15℃以上の水深帯を求めると， 7 月には 30m 以浅，8～10 月には 75m 以浅であった。この 15℃水温の水深帯を，図２－４３の水深別分布図にかさねると，ミズダコがほとんどこの水深帯では捕獲されていないことがわかる。これは，津軽海峡のミズダコが，おおよそ 15℃以下の水深帯に分布していることを強く示している。

本種の交接場所について，福田・山下(1978)は，宗谷海峡・利礼海域で 10～12 月の雌雄の体重分布を求め，大型の雄は水深 61～70m で，雌は 120m と 61～80m で高い分布比率を示したことから，交接場の水深を 60m 以深と推定している。津軽海峡では，雄の最小成熟体重は 9.8kg，雌の最小既交接体重は 10.6kg で，交接期は 11 月～5 月であることから，11 月～5 月に体重 10kg 以上個体が分布している水深帯が交接場所と推定される。体重別水深別分布状況（図２－４３）から，交接場所は，12 月には水深数 m～130m で広く，次第に浅い水深帯のみとなり，5 月には 50m 以浅と考えられた。

本種の産卵場所は，北海道で水深 30～70m に設置した産卵礁への産卵例や，羅臼沖水深 13m での卵の保護が確認されているが（三橋 2003a），津軽海峡沿岸では確認されていない。雌の生殖器官観察から，津軽海峡での産卵は，早ければ 3 月に始まり 6 月くらいまで長期に及ぶと推定される。成熟体重 10kg 以上の個体の 3～6 月の分布は水深 50m 以浅であるが（図２－４３），性別が確認されているのは 5 月に水深 45m，体重 10kg で採集された雌 1 個体のみである。一方，雌は産卵後約 6 ヶ月間卵を保護する必要がある。津軽海峡沿岸では，夏季に 15℃以上の高水温となるため，雌は卵保護期間を通して 15℃以下の水温帯に生息する必要がある。津軽海峡の水深別の水温の季節変化から（図２－５１），夏季の水温が 15℃以下となるのは水深 75m 以深であり，親潮の影響を受けて水温が低い地域や，水温の年変動など不確実な要素はあるものの，津軽海峡での産卵と雌の卵保護は 75m 以深と推定された。

津軽海峡域におけるミズダコ漁獲量の年変動パターンが北海道，青森県とも類似すること，季節的な漁獲のパターン，大型個体の漁獲時期が類似すること，さらに標識放流結果から移動範囲が津軽海峡内に限定されること，海峡内での相互回遊が認められることなどから，津軽海峡に生息するミズダコは１つに集団をなしている地域個体

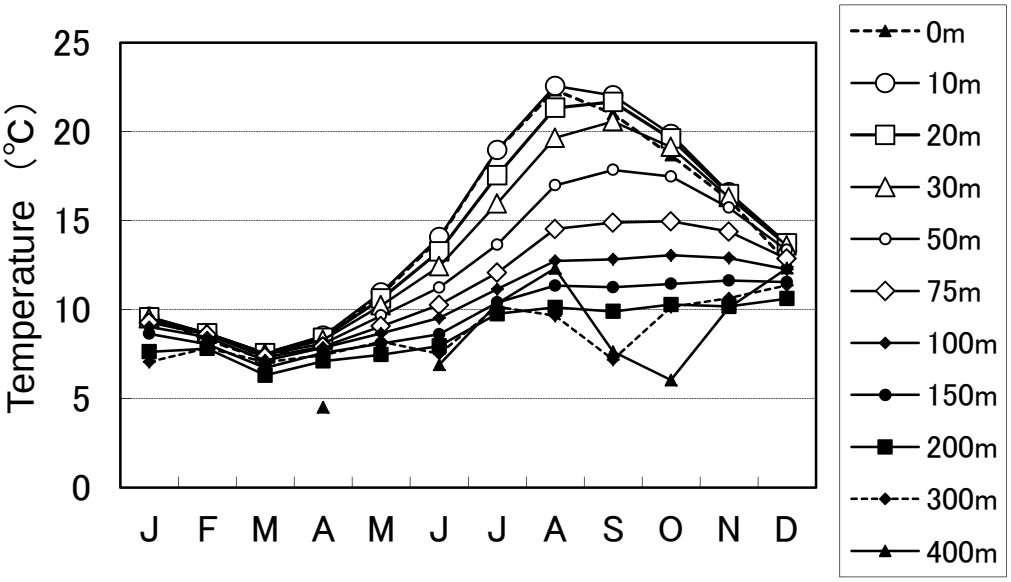


図２－５１　津軽海峡の周年の水深別水温.

群と考えられた。佐野（2010）は，北海道沿岸のミズダコ漁獲量を豊度と経年変化から解析した結果，11 海域に区分され，津軽海峡は隣接する日本海や太平洋噴火湾と区別され，津軽海峡東側と津軽海峡西側に区分している。このことは，北海道沿岸の漁獲量解析の結果からも，津軽海峡域のミズダコが他海域と区分できることを示しており，本研究結果の結論と一致する。

第３章　津軽海峡に分布するマダコの生態

3-1　目的

マダコ *Octopus vulgaris* は，日本周辺，東シナ海，地中海，大西洋など世界中に分布し，日本周辺での分布は，日本海側は青森以南，太平洋側は宮城県以南とされ（奥谷ら 1987），津軽海峡域は分布の北限と考えられている。

日本周辺に生息するマダコの生態や漁業，増殖については，瀬戸内海（井上 1969, 1977；Takeda1990；篠原 2000；坂口 2006），紀伊水道（堀木 2001），東京湾（清水 1983, 1984；土屋ら 1986；土屋ら 1988；今井 1992），福島県から千葉県にかけての常磐海域（田中 1958, 1960, 1985；宇野ら 1959；藤本・宇野 1959；秋元・佐藤 1980；秋元 1980；秋元 1991）に分布する個体群についてそれぞれ報告されている。しかし，津軽海峡沿岸に分布するマダコの生態や漁業についての報告は佐藤（1998）のみである。

津軽海峡に生息するマダコは，ミズダコと同様の漁法によって専獲もしくは混獲され，時期によってはミズダコよりも高い単価で取引され，この地域の重要な漁獲対象となっている。一方，福島県沿岸ではアワビの害敵生物として報告されており（藤田ら 2003；藤田 2004），津軽海峡や青森県太平洋側においても，増殖事業が行われているホタテガイやエゾアワビの捕食者であることが報告されている（塩垣ら 1975；仲村ら 1985；青森県水産増殖センター1989；山内ら 2007, 2008, 2009）。そのため，これらの増殖を図る際の害敵生物としての対策が求められている。

本章では，津軽海峡沿岸に分布するマダコの生物学的特性を明らかにすることを目的とした。成熟期，成熟サイズ，交接期，交接サイズ，産卵期は生殖器官観察により，移動や成長は，マダコは有効な個体標識方法がないことや，寿命が 1 年または 1 年 4 ヶ月と推定され（坂口 2006），年齢形質が確認されていないことから，周年にわたる体重測定と水深別分布調査により，それぞれ調べた。さらに，津軽海峡で行われているマダコ漁業の漁具・漁法，海域別漁獲割合，漁獲量の長期変動，海域別漁獲時期などの漁業情報を収集するとともに，津軽海峡沿岸では，北方種のミズダコと南方種のマダコが同所的に分布することから，両種の生態を比較，検討した。

3-2　材料と方法

熟度観察に用いたマダコ標本は，1993 年 12 月～1995 年 11 月にかけて，青森県下北

郡佐井村において（図３－１），水深数ｍ～60m 付近の漁場での篭漁業，樽流し漁業，刺網漁業，突き漁業により採集し，796 個体の標本を得た。採集標本は流水式水槽に収容し，生きた状態で翌日までに計測した。全個体の体重，肝臓重量を測定し，性判別，生殖巣の色調の観察を行った。さらに，雄は，精巣重量と精莢嚢等の重量（輸精管から精莢腺，副精莢腺，精莢嚢，陰茎までの器官と内部に形成された精莢の総重量）を計測した。1993 年 12 月～1994 年 3 月に採集した 95 個体については，精莢本数の算定と精莢の長さ（精莢長）を測定した。精莢長は，個体別に陰茎，精莢嚢から取り出した平均的な長さ 5 本の精莢の最大長を測り，その平均値を求めて平均精莢長とした。雌については，卵巣重量を測定した後，輸卵管および輸卵管球内の精莢もしくは精子の存在により交接を確認した。重量は全て湿重量で測定した。

熟度の判別は，マダコの熟度の判別方法（畑中 1979）に従って，生殖巣と付属器官の肉眼観察および精莢形成の有無より判別した。

雌　未熟：卵巣は白色。

　　成熟：卵巣は黄色。

雄　未熟：陰茎，精莢嚢中に精莢が見られない。

　　成熟：陰茎，精莢嚢中に精莢を持つ。

熟度指数（Gonad index），精巣指数（Testis index），肝量指数（Liver index）は次式を用いて算出した。

熟度指数(GI)（雄）＝（ROW／BW）×100

熟度指数(GI)（雌）＝（OW／BW）×100

精巣指数(TI)=TW／ROW　肝量指数(LI)=（LW／BW）×100

ここで，ROW（Reproductive organs weight）は雄の生殖器官重量（精巣重量＋精莢嚢等の重量)(g)，BW は体重(g)，OW は卵巣重量(g)，TW は精巣重量(g)，LW は肝臓重量(g)をさす。

マダコの体重組成は，熟度観察と同様の標本を用いた。時期別水深別分布状況を調べるため，佐井村磯谷地区と風間浦村易国間地区（図３－１）の水深 8～40m の場所で，水深別に篭を設置し，入網したマダコを採集した。調査は，第２章のミズダコの試験篭調査と同時に実施し，調査方法，採集標本の測定方法はミズダコと同様であった。

マダコは，森県海面漁業調査結果書（属地統計）ではミズダコと区別されず，タコ類として一括して統計処理されることから，本種の全県的な漁獲統計は存在しない。

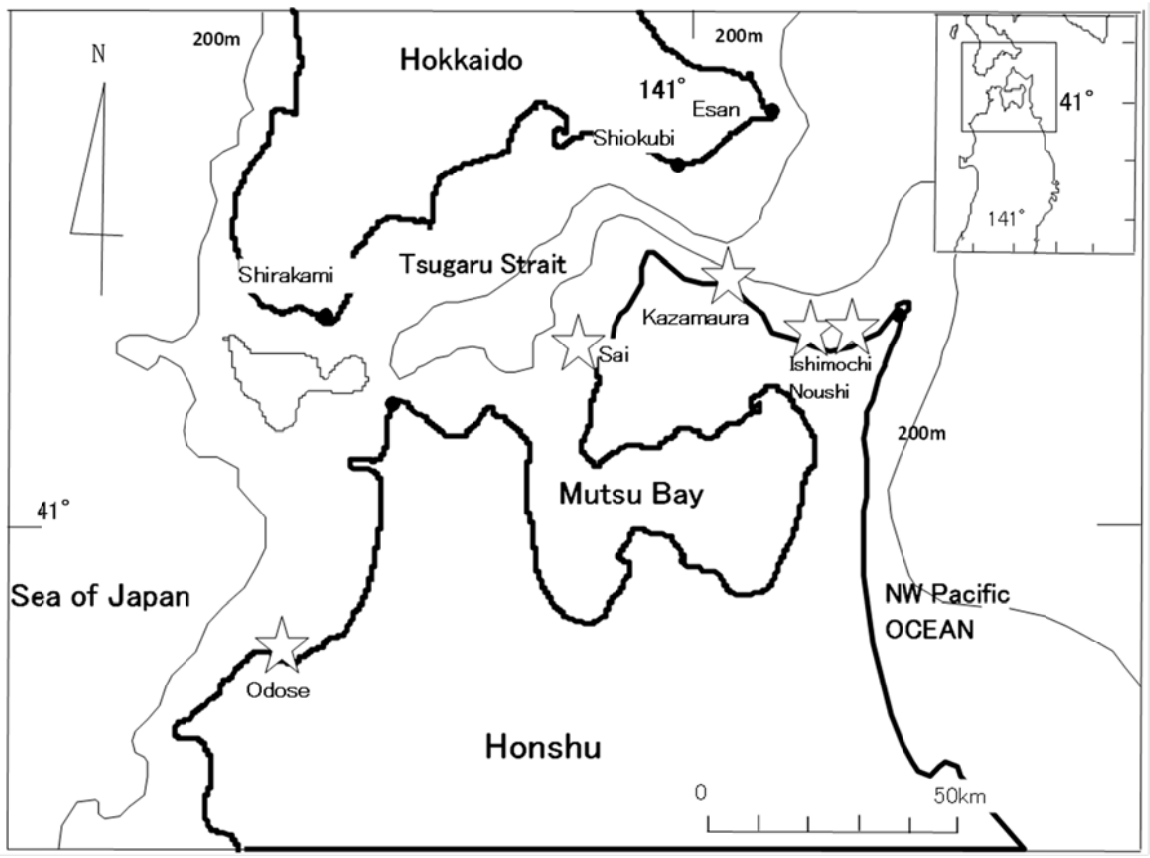


図３－１　マダコ標本，漁獲データを収集した地点位置図.

一方，青森県沿岸の各漁業協同組合ではミズダコとマダコを区別して集荷，販売を行っている。そこで，各漁業協同組合の出荷伝票か，2003 年 1 月～2009 年 12 月の 7 年間の月別漁獲量を集計した。また，下北郡佐井村の佐井村漁協では，1990 年に大量のマダコが漁獲されたことを契機に，1991 年からマダコとミズダコを漁獲統計上区別しており，長期間の漁獲データがある。そこで，佐井村地先で漁獲されたマダコについて，1991 年 1 月～2009 年 12 月までの 19 年間の月別漁獲量を集計した。各地域で行われているマダコ漁業については，業者からの聞き取りにより調べた。

3-3　結果

3-3-1　マダコの性成熟と生殖

3-3-1-1　雄の性成熟

1993 年 12 月～1995 年 11 月に採集したマダコの各月ごとの熟度段階別測定個体数，雌の既交接個体数，性比を表３－１に，雌雄別熟度段階別出現数を図３－２に示す。雄の測定個体数は 598 個体で，熟度段階別には未熟が 2 個体，成熟が 596 個体，雌の測定個体数は 198 個体で，未熟が 151 個体，成熟が 47 個体，既交接個体は未熟で 49 個体，成熟で 17 個体の合計 66 個体観察された。期間全体の雌雄比はほぼ 1：3 で極端に雄が多く出現していた。

雄の体重，精巣重量，精莢嚢等の重量，熟度・精巣指数，平均精莢長と本数，および肝量指数の月平均値と範囲を表３－２に示す。未熟個体は 1995 年 10 月に 2 個体だけ出現し，成熟個体は 1993 年 12 月～1995 年 11 月までの全期間採集された。

体重と熟度指数との関係を，月別，熟度段階別に図３－３に示す。未熟個体は体重 98g と 114g で，熟度指数はそれぞれ 0.4 と 0.5 であった。成熟個体の体重は 104～3,660g，熟度指数は 0.2～3.6 の範囲であり，体重 100g で既に精莢形成が行われていた。熟度指数は体重が重くなるほど低下していた。

熟度段階別の熟度指数の推移を，図３－４に示す。 1994 年 7 月に 2.0 であった熟度指数はその後急激に低下し，12 月に 1.3 で最低値となった。その後，徐々に増加し，1995 年 5 月に 2.0 で最高値を示し，その後再び低下し，1995 年 11 月には 1.2 となった。生殖器官中の精巣割合を示す精巣指数は，1994 年 7 月に 1.0 であったのが，その後急激に低下して 9 月には 0.5 と最低値となった（図３－５）。その後上昇し 1995 年 5 月に 1.1 で最高値を示した後，再び低下し，8 月に 0.4 で最低となった。

表３－１　マダコの熟度段階別の測定個体数，交接状況，性比

Month	Male			Female						Total		
	Immature	Mature	Total	Immature	※	Mature	※	Total	※		M／F	
1993 Dec.		32	32	8	(5)			8	(5)	40	4.0	* **
1994 Jan.		40	40	10	(4)			10	(4)	50	4.0	* **
1994 Feb.		24	24	6	(3)			6	(3)	30	4.0	* **
1994 Mar.		21	21	5				5		26	4.2	* **
1994 Apr.				1				1		1	0.0	- -
1994 July		40	40	8	(3)	7	(2)	15	(5)	55	2.7	* **
1994 Aug.		25	25			29	(15)	29	(15)	54	0.9	
1995 Oct.		47	47			3		3		50	15.7	* **
1994 Sep.		10	10							10		* **
1994 Nov.		29	29	10	(2)			10	(2)	39	2.9	* **
1994 Dec.		37	37	13	(6)			13	(6)	50	2.8	* **
1995 Jan.		33	33	15	(5)			15	(5)	48	2.2	* **
1995 Feb.		38	38	12	(4)			12	(4)	50	3.2	* **
1995 Mar.		26	26	11	(1)			11	(1)	37	2.4	* **
1995 Apr.		1	1	1				1		2	1.0	- -
1995 May		5	5	8	(2)			8	(2)	13	0.6	- -
1995 Jun.		24	24	6	(5)	2		8	(5)	32	3.0	* **
1995 Jul.		34	34	4	(1)	3		7	(1)	41	4.9	* **
1995 Aug..		42	42			3		3		45	14.0	* **
1995 Sep.		30	30							30		* **
1995 Oct..	2	31	33	18	(3)			18	(3)	51	1.8	*
1995 Nov.		27	27	15	(5)			15	(5)	42	1.8	*
Total	2	596	598	151	(49)	47	(17)	198	(66)	796	3.0	* **

※ coupulated

二項検定結果：性比（M/F)が有意に1でない．*:P>0.05, *:P>0.01

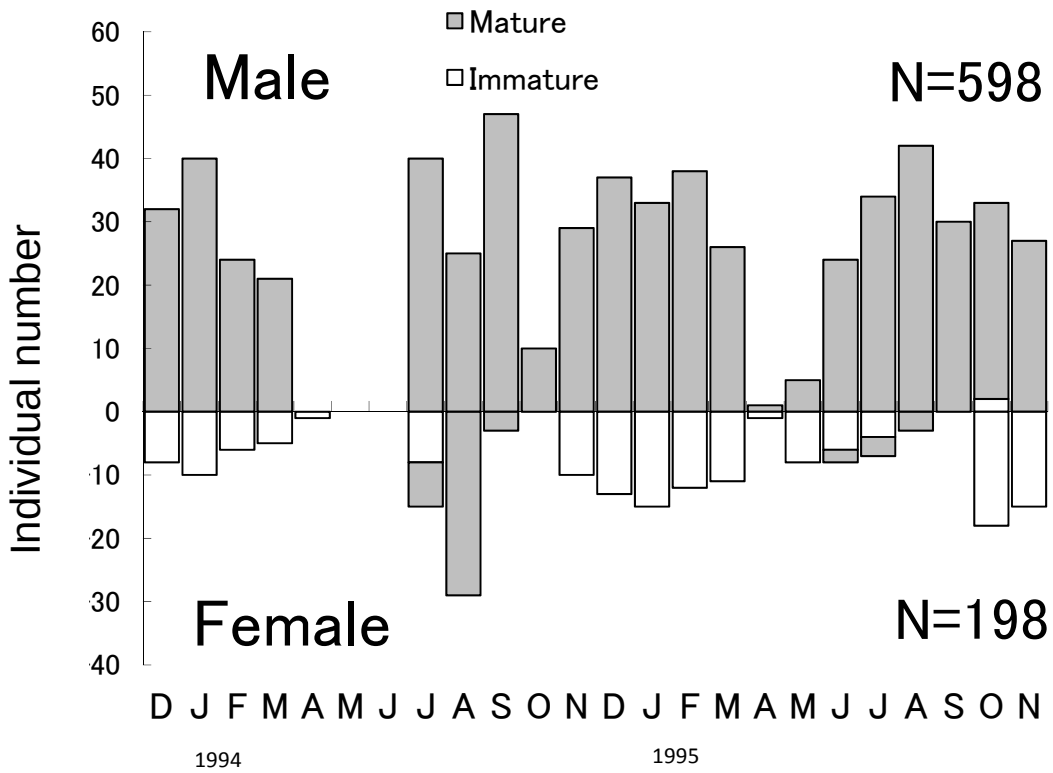


図３－２　マダコの熟度段階別，雌雄別出現数．

表３－２　佐井におけるマダコ雄の月別の成熟段階別，体重，精巣重量，生殖器官等重量，熟度指数，精巣指数，平均精莢長，精莢本数，肝量指数　(1993 年 12 月～1995 年 11 月)

Maturity stage	Month	Body wt. (×10^{3}g)	No. of specimens※1	Reproductive organs				Spermatophore		Liver
				Testis wt. (g)	Other org. wt. (g)	Gonad index※2	Testis index※3	Length (cm)	Number	Liver index※4
Immature	1995 Oct..	0.1 (0.1 - 0.1)	2	0.4 (0.4 - 0.4)	0.2 (0.1 - 0.2)	0.5 (0.4 - 0.6)	0.4 (0.4 - 0.4)			3.0 (2.8 - 3.2)
Mature	1993 Dec.	1.0 (0.6 - 1.7)	32	9.4 (5.9 - 14.2)	7.9 (4.2 - 12.3)	1.8 (1.2 - 2.5)	1.0 (0.6 - 1.2)		136 (65 - 220)	3.8 (2.6 - 5.5)
	1994 Jan.	1.0 (0.6 - 2.3)	40	9.5 (4.5 - 17.9)	7.5 (3.2 - 11.7)	1.7 (1.1 - 2.4)	1.0 (0.6 - 1.4)	5 (4 - 6)	152 (34 - 250)	3.6 (1.8 - 5.9)
	Feb.	1.3 (0.7 - 2.2)	24	11.6 (7.3 - 18.0)	10.5 (5.2 - 18.0)	1.8 (1.3 - 2.7)	0.9 (0.6 - 1.3)	5 (4 - 6)	215 (132 - 293)	3.7 (1.9 - 6.2)
	Mar.	1.2 (0.7 - 3.0)	21	11.0 (7.0 - 19.3)	10.2 (5.2 - 18.0)	1.8 (1.2 - 2.3)	1.0 (0.6 - 1.3)	5 (4 - 7)	209 (109 - 274)	3.2 (2.1 - 4.9)
	July	1.0 (0.2 - 2.5)	40	9.0 (3.1 - 18.0)	10.5 (2.2 - 20.1)	2.0 (1.3 - 3.3)	1.0 (0.6 - 1.8)			2.8 (1.3 - 7.3)
	Aug.	1.0 (0.6 - 2.9)	25	7.2 (3.6 - 14.7)	10.0 (4.3 - 19.6)	1.7 (1.2 - 2.3)	0.7 (0.4 - 1.1)			2.1 (0.9 - 3.4)
	Oct.	0.8 (0.5 - 2.1)	47	3.8 (1.6 - 9.0)	8.3 (5.6 - 19.1)	1.6 (1.0 - 2.5)	0.5 (0.2 - 1.0)			1.4 (0.8 - 2.7)
	Sep.	0.8 (0.6 - 1.2)	10	4.2 (0.8 - 7.6)	8.5 (5.1 - 13.1)	1.6 (1.1 - 2.0)	0.5 (0.1 - 0.9)			1.7 (1.0 - 3.1)
	Nov.	1.1 (0.6 - 2.3)	29	8.3 (4.6 - 14.8)	6.6 (2.9 - 16.9)	1.4 (0.9 - 2.9)	0.8 (0.5 - 1.4)			3.7 (1.7 - 5.7)
	Dec.	1.4 (0.8 - 3.7)	37	11.4 (5.3 - 24.3)	7.9 (3.5 - 22.1)	1.3 (1.0 - 2.2)	0.8 (0.6 - 1.8)			4.0 (2.5 - 6.6)
	1995 Jan.	1.5 (0.6 - 3.1)	33	10.7 (4.9 - 19.6)	9.0 (3.0 - 21.0)	1.4 (1.0 - 2.0)	0.8 (0.5 - 1.1)			3.9 (2.3 - 5.9)
	Feb.	1.5 (0.7 - 2.7)	38	12.2 (6.8 - 18.8)	10.5 (4.8 - 18.5)	1.5 (0.9 - 2.5)	0.8 (0.5 - 1.3)			3.7 (1.6 - 5.4)
	Mar.	1.1 (0.5 - 2.2)	26	10.4 (4.7 - 17.9)	8.2 (3.3 - 15.4)	1.8 (1.2 - 2.5)	1.0 (0.7 - 1.4)			2.8 (2.1 - 4.0)
	Apr.	1.2	1	12.7	8.4	1.8	1.1			2.3
	May	0.6 (0.1 - 1.4)	5	6.3 (1.9 - 13.2)	5.6 (1.0 - 13.1)	2.0 (1.8 - 2.3)	1.1 (0.9 - 1.3)			3.9 (2.3 - 5.8)
	June	1.3 (0.8 - 2.3)	24	11.1 (6.5 - 20.6)	11.2 (6.4 - 16.6)	1.7 (1.2 - 2.2)	0.9 (0.6 - 1.2)			3.2 (1.9 - 5.2)
	July	1.1 (0.4 - 2.0)	34	9.8 (6.0 - 14.0)	9.2 (6.0 - 12.2)	1.9 (1.2 - 3.6)	1.0 (0.6 - 2.1)			3.9 (2.4 - 6.7)
	Aug.	1.1 (0.3 - 2.4)	42	6.5 (1.8 - 12.5)	8.8 (3.7 - 17.8)	1.5 (0.8 - 2.6)	0.6 (0.3 - 1.3)			2.8 (1.3 - 5.1)
	Sep.	1.3 (0.9 - 3.0)	30	5.7 (1.8 - 14.1)	11.2 (7.9 - 20.4)	1.3 (0.8 - 1.9)	0.4 (0.2 - 0.9)			1.6 (0.8 - 3.8)
	Oct..	0.7 (0.1 - 2.3)	31	4.4 (0.5 - 12.7)	5.0 (0.2 - 18.3)	1.3 (0.2 - 2.5)	0.7 (0.1 - 1.2)			3.6 (1.3 - 8.4)
	Nov.	1.3 (0.6 - 2.0)	27	9.5 (4.8 - 13.2)	5.8 (2.6 - 10.1)	1.2 (0.6 - 2.2)	0.7 (0.0 - 1.7)			5.9 (4.1 - 9.5)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Reproductive organs wt./ Body wt.)×100.

※3 Testis index: Testis wt. / Reproductive organs wt..

※4 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

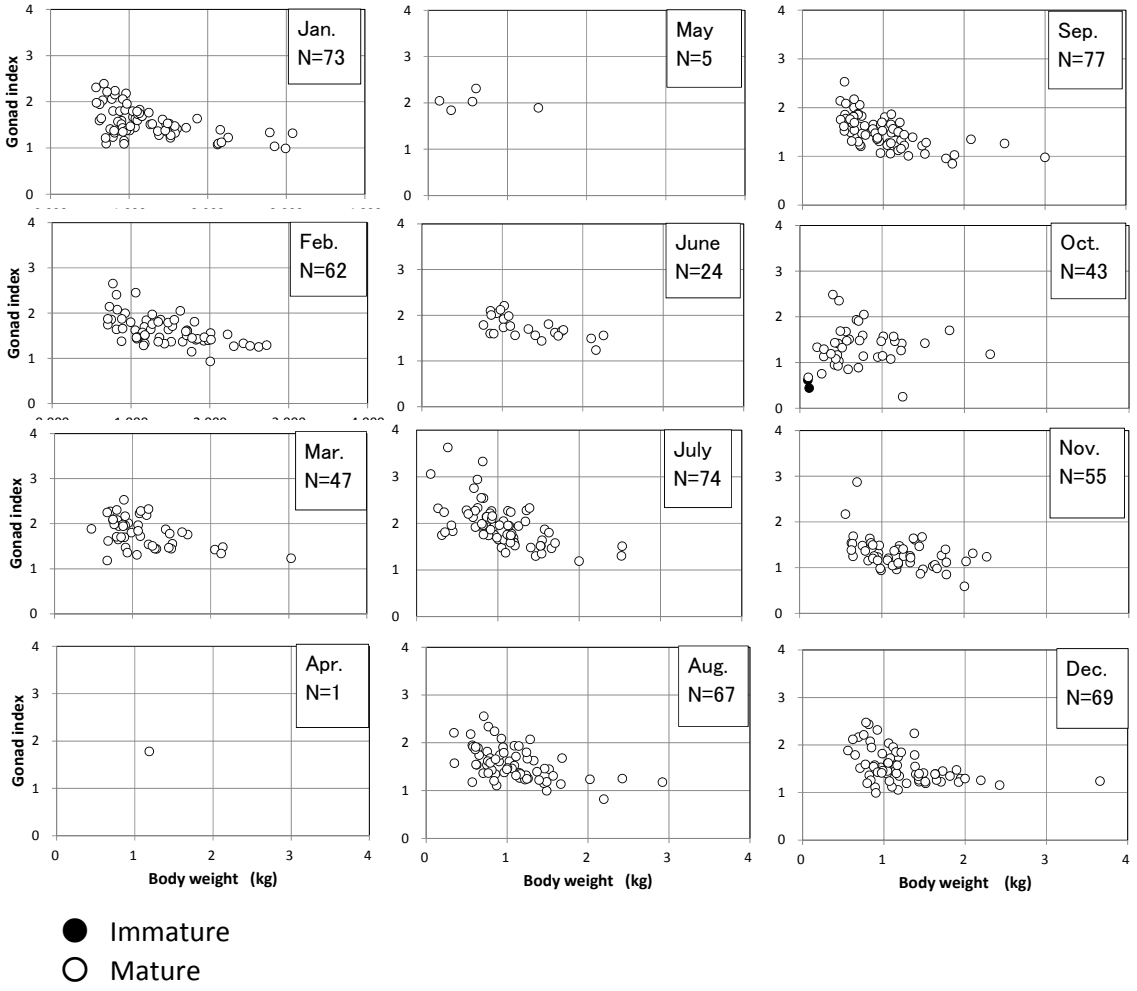


図３－３　マダコ雄の体重と熟度指数との関係.

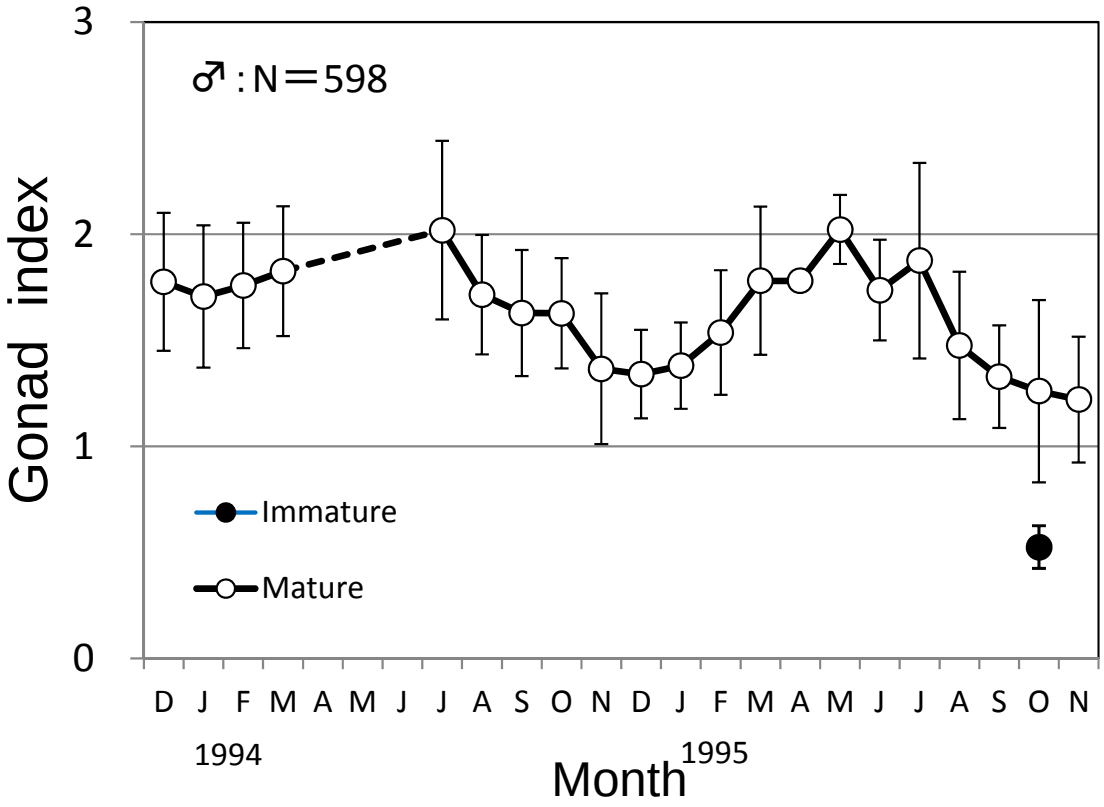


図３－４　マダコ雄の熟度段階別の熟度指数の月別変化．熟度指数は平均値±標準偏差．

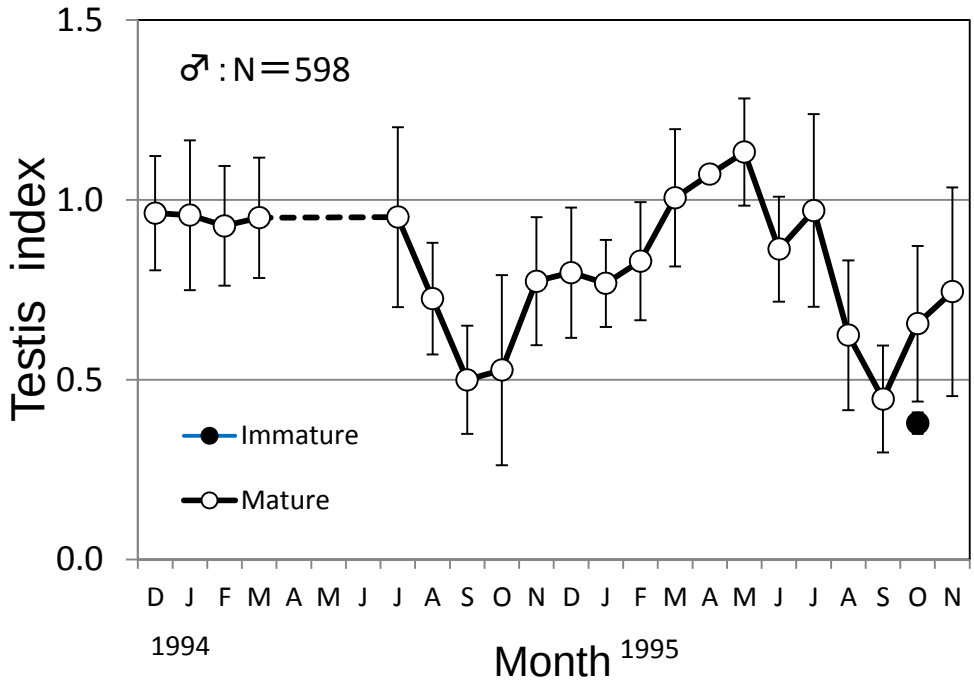


図３－５　マダコ雄の熟度段階別の精巣指数の月別変化．精巣指数は平均値±標準偏差．

肝量指数は 1993 年 12 月に 3.8 であったが，徐々に低下し，1994 年 9 月に 1.4 で最低となり，再び上昇した。1994 年 12 月には，4.0 でピークとなった後低下し，1995 年 9 月に 1.6 で最低値となった（図３－６）。

体重と平均精莢長の関係は，正の相関がみられ（r=0.53，P<0.01），体重が重い個体ほど長い精莢を有していた（図３－７）。平均精莢長は 3.7～7.1cm の範囲にあった。体重と精莢本数との関係は，正の相関がみられ（r=0.49，P<0.01），体重が重い個体ほど多くの精莢を有していた（図３－８ ）。1 個体が有する精莢本数は 34～293 本の範囲にあった。

3-3-1-2　雌の性成熟と生殖

雌の体重，卵巣重量，熟度指数，および肝量指数の月平均値と範囲を，表３－３に示す。未熟個体は 1993 年 12 月～1994 年 7 月までと，1994 年 11 月～1995 年 7 月，1995 年 10 月，11 月に，成熟個体は 1994 年 7～9 月と 1995 年 6～8 月にそれぞれ採集された。1994 年 8～9 月と 1995 年 8 月に採集した雌個体はすべて成熟個体であった。体重と熟度指数との関係を，月別，熟度段階別，交接の有無別に図３－９に示す。6～9 月にかけて体重が重い個体ほど熟度指数が高く，熟度段階が進む傾向がうかがえた。最も小型で成熟していた個体は，8 月に採集した体重 560g の個体であった。既交接個体は，4 月を除いたすべての月で出現した。最も小型の既交接個体は，未熟個体では 1 月に採集した 554g の個体，成熟個体では 8 月に採集した 560g の個体であった。交接が確認された 66 個体中，輸卵管か輸卵管球で精子のみが確認された個体は 51 個体で，精莢の外鞘が完全な状態で観察された個体は 15 個体であった。一対ある輸卵管球（輸卵管を含む）の両方に精子，もしくは精莢が観察された個体は，66 個体中 55 個体であり，片方のみに観察されたのは 11 個体であった。

雌の熟度段階別熟度指数の推移を示す（図３－１０）。熟度指数は未熟個体では周年 0.2～1.7 であるが，成熟個体では 7～9 月にかけて急激に増加し，1994 年 9 月には 17.1 となった。雌成熟個体では卵巣が肥大し，黄色くなるにしたがって，卵粒が 1 個ずつ肉眼で観察された。さらに，1994 年 8～9 月には，佐井村漁業協同組合の陸上かけ流し水槽において，収容していた化繊ネットへの産卵が確認された（図３－１１）。

肝量指数の月別熟度段階別推移を，図３－１２に示す。未熟個体と成熟個体との相違や，雄に観察された夏季の急激な低下は観察されなかった。

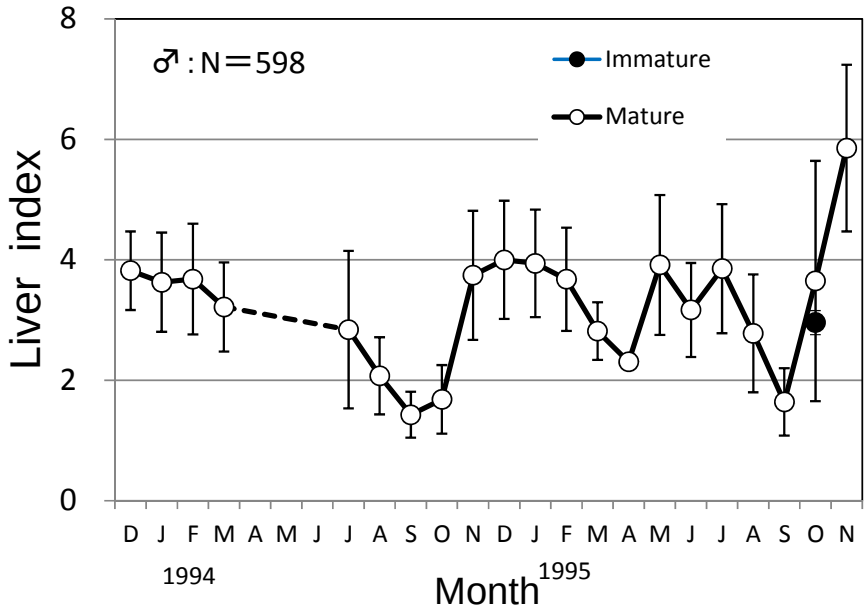


図３－６　マダコ雄の熟度段階別の肝量指数の月別変化．肝量指数は平均値±標準偏差．

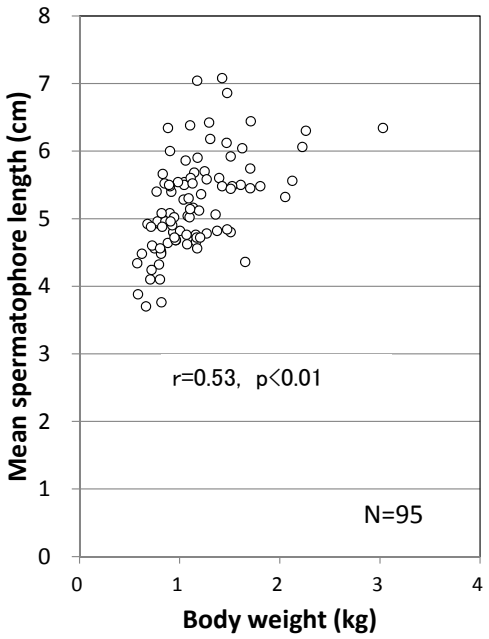


図３－７　マダコ雄の体重と平均精莢長との関係．

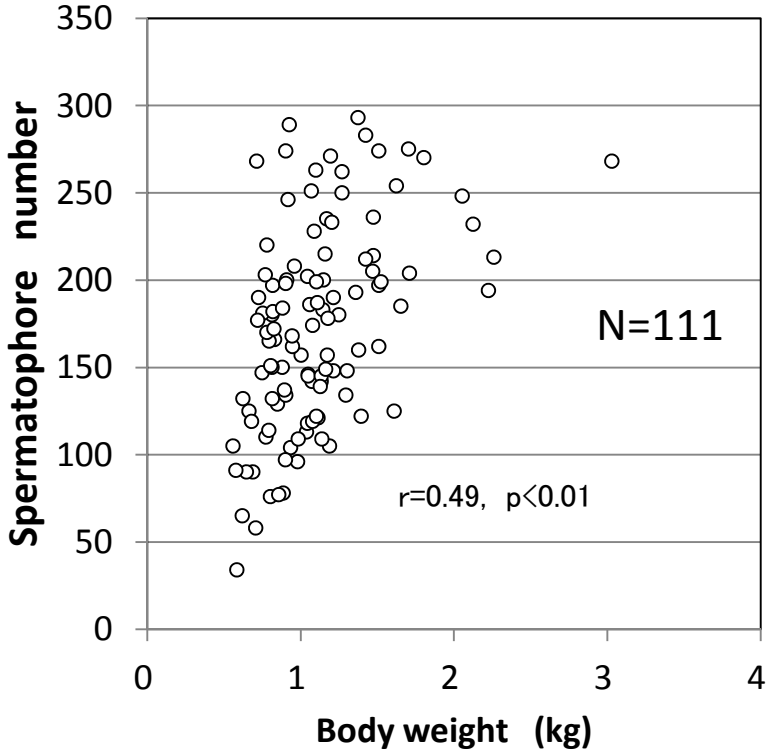


図３－８　マダコ雄の体重と精莢本数との関係.

表３－３　佐井におけるマダコ雌の月別の成熟段階別，体重，卵巣重量，熟度指数，肝量指数　（1993,12～1995, 11）

Maturity stage	Month	Body wt. (×10^{3}g)	No. of specimens※1	Ovary wt. (g)	Gonad index※2	Liver index※3
Immature	1993 Dec.	1.0 (0.7 - 1.4)	8	3 (2 - 6)	0.3 (0.2 - 0.5)	5.2 (2.9 - 8.0)
	1994 Jan.	1.0 (0.6 - 1.3)	10	3 (1 - 6)	0.4 (0.2 - 0.8)	4.0 (2.8 - 6.2)
	Feb.	1.5 (1.0 - 1.8)	6	7 (4 - 13)	0.5 (0.3 - 0.8)	4.5 (3.6 - 6.0)
	Mar.	1.3 (0.7 - 2.8)	5	12 (2 - 28)	0.8 (0.3 - 1.6)	3.8 (3.3 - 4.4)
	Apr.	1.5 (1.5 - 1.5)	1	12 (12 - 12)	0.8 (0.8 - 0.8)	1.6 (1.6 - 1.6)
	July	0.6 (0.2 - 1.1)	8	8 (1 - 19)	1.2 (0.5 - 2.6)	4.2 (2.0 - 7.3)
	Nov.	0.8 (0.6 - 1.1)	10	2 (1 - 2)	0.2 (0.1 - 0.3)	3.3 (2.6 - 3.8)
	Dec.	1.3 (0.7 - 2.8)	13	3 (1 - 12)	0.2 (0.1 - 0.4)	4.7 (2.6 - 7.8)
	1995 Jan.	1.3 (0.5 - 2.4)	15	6 (1 - 16)	0.4 (0.2 - 0.8)	4.2 (2.1 - 5.6)
	Feb.	1.5 (0.6 - 2.3)	12	6 (1 - 21)	0.4 (0.2 - 0.9)	4.1 (3.3 - 5.2)
	Mar.	0.9 (0.6 - 1.5)	11	3 (1 - 5)	0.3 (0.2 - 0.4)	2.8 (0.3 - 3.4)
	Apr.	0.7	1	2	0.3	2.5
	May	1.3 (0.8 - 1.9)	8	7 (3 - 17)	0.5 (0.3 - 1.0)	2.8 (1.9 - 4.0)
	June	1.3 (0.8 - 2.8)	6	9 (3 - 31)	0.6 (0.4 - 1.1)	5.4 (3.2 - 6.4)
	July	1.0 (0.7 - 1.3)	4	18 (8 - 34)	1.7 (1.1 - 3.0)	5.5 (4.0 - 6.7)
	Oct..	0.5 (0.1 - 0.9)	18	1 (0 - 3)	0.2 (0.1 - 0.7)	3.7 (2.2 - 6.7)
	Nov.	1.3 (0.8 - 2.3)	15	4 (2 - 9)	0.3 (0.2 - 0.5)	6.8 (4.4 - 8.4)
Mature	1994 July	1.4 (1.0 - 2.0)	7	46 (7 - 102)	3.3 (0.6 - 8.6)	4.76 (2.1 - 7.3)
	Aug.	1.2 (0.6 - 1.9)	29	108 (15 - 297)	8.8 (2.7 - 19.3)	4.43 (1.7 - 7.4)
	Sep.	1.2 (1.0 - 1.3)	3	199 (154 - 254)	17.1 (15.2 - 20.7)	3.1 (2.5 - 3.4)
	1995 June	2.9 (2.0 - 3.8)	2	171 (102 - 240)	5.8 (5.2 - 6.3)	4.94 (4.5 - 5.4)
	July	1.2 (0.6 - 2.4)	3	57 (16 - 126)	4.1 (2.8 - 5.2)	
	Aug.	1.2 (0.9 - 1.7)	3	91 (58 - 126)	8.6 (5.4 - 14.0)	5.53 (4.6 - 7.1)

Figures in table except ※1, indicating mean values and ranges.

※2 Gonad index: (Ovary wt. / Body wt.)×100.

※3 Liver index: (Liver wt. /Body wt.)×100.

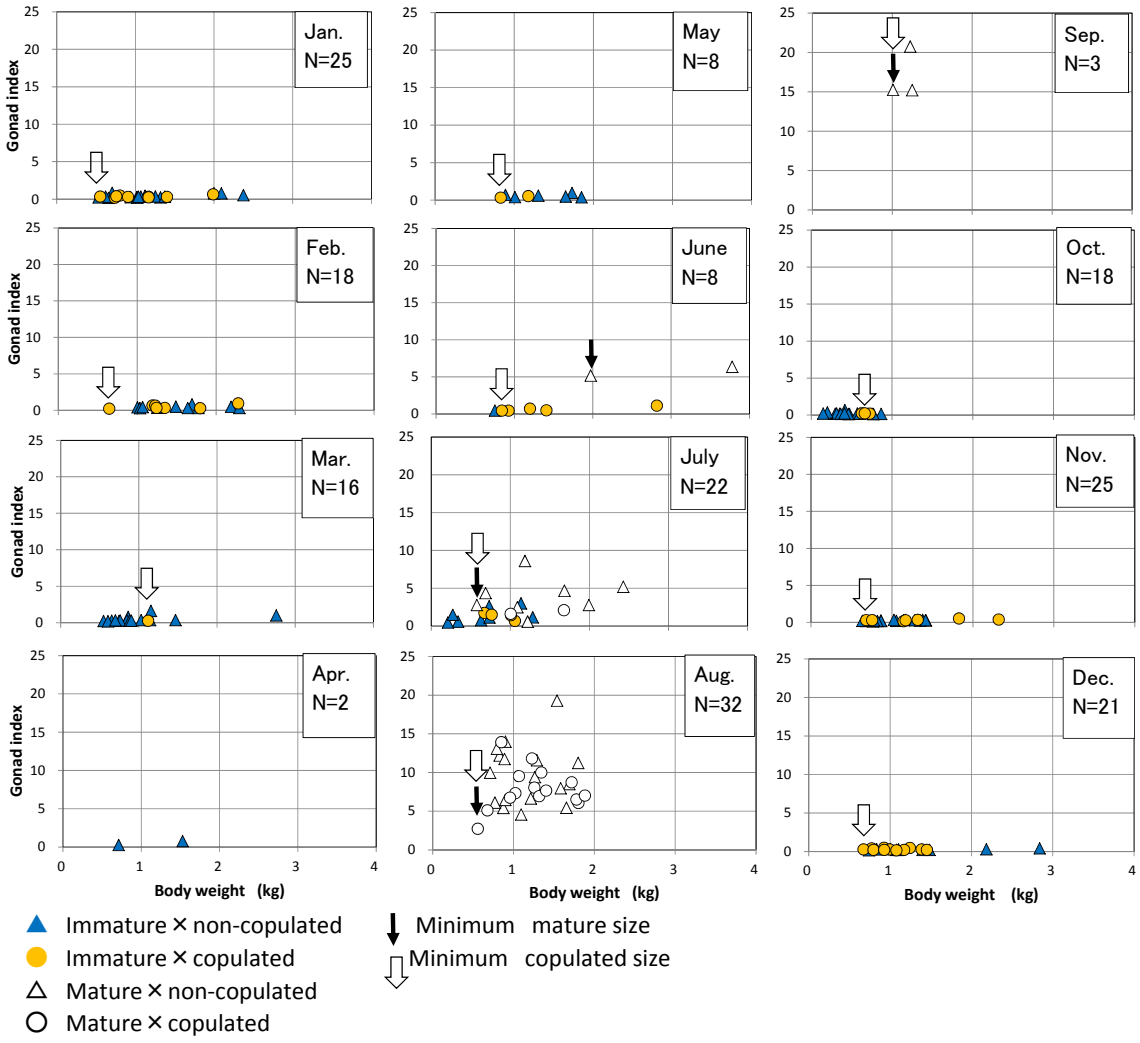


図３－９　マダコ雌の体重と熟度指数との関係.

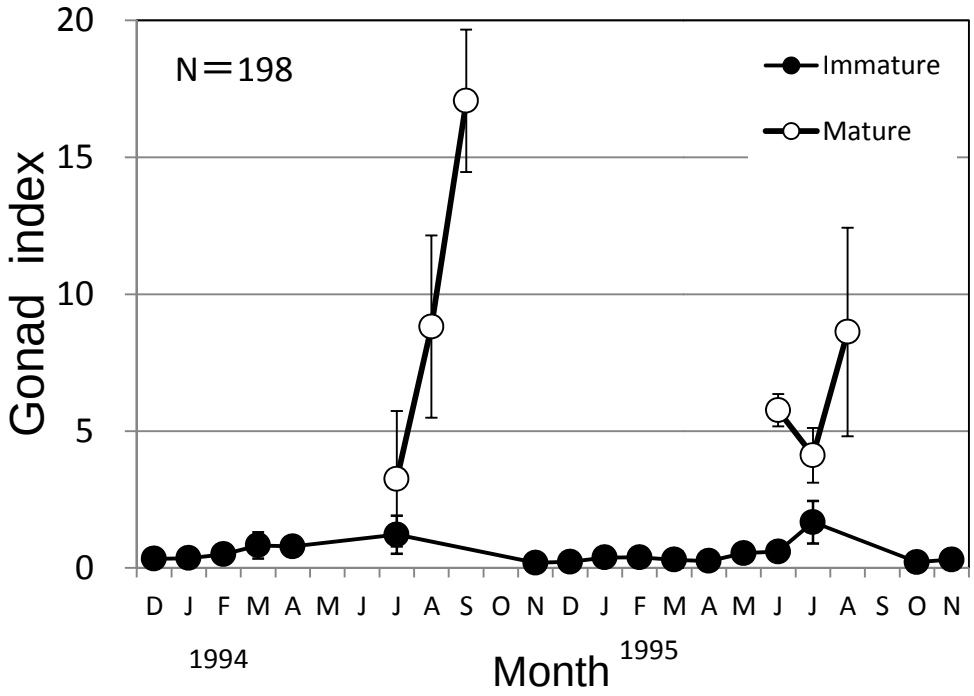


図３－１０　マダコ雌の熟度段階別の熟度指数の月別変化．平均値±標準偏差．

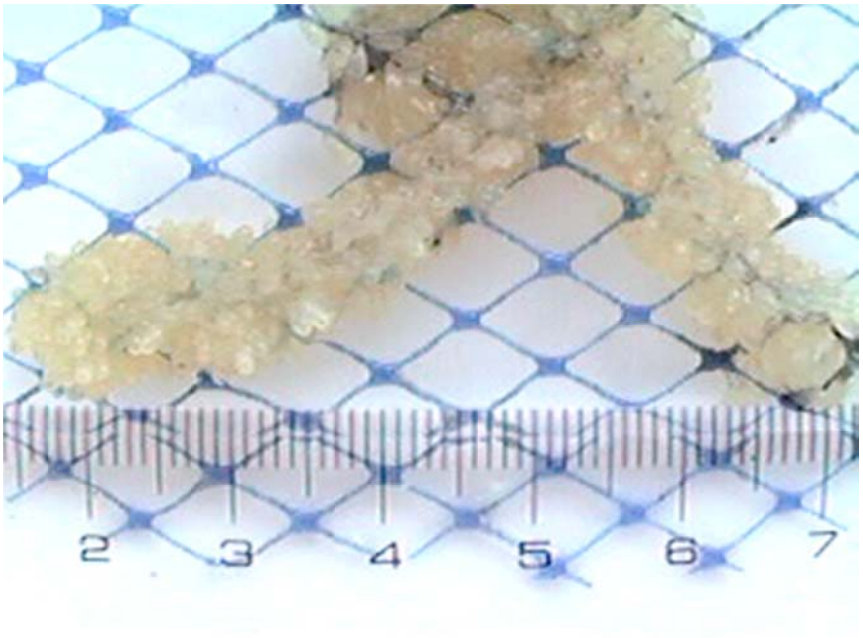


図３－１１　化繊ネットに産卵されたマダコ卵．1994 年 8 月 3 日（佐井村）．

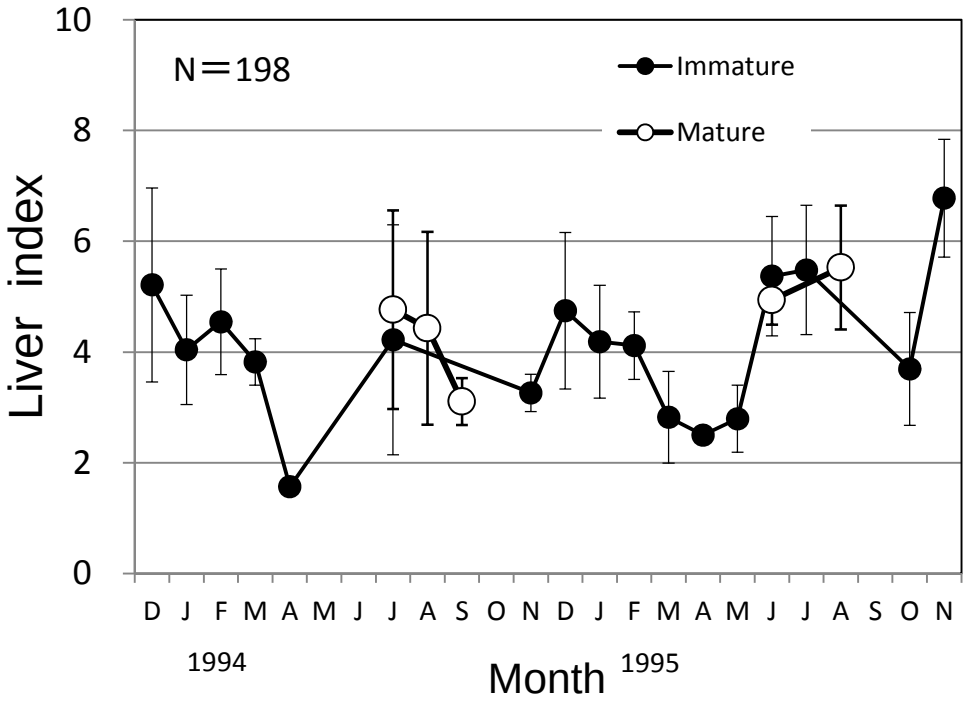


図３－１２　マダコ雌の熟度段階別の肝量指数の月別変化．平均値±標準偏差．

1994～1995 年の佐井村沿岸の表面水温の推移を示す（図３－１３）。雌成熟個体の出現時期と水温を比較すると，雌成熟個体が出現した 1994 年 7～9 月の半旬別表面水温は 13.9～25.8℃,1995 年 6～8 月は 13.5～24.8℃であり,水槽内で産卵が確認された 1994 年 8～9 月の表面水温は 22.1～25.8℃であった。以上の結果を整理し，津軽海峡におけるマダコの成熟段階別出現時期と交接期を図示した（図３－１４）。雄は周年成熟個体が出現し，交接もほぼ周年行われるが，雌の成熟個体は 6～9 月にのみ出現していた。

3-3-2　マダコの体重組成と分布

3-3-2-1　体重組成

1993 年 12 月～1995 年 11 月の間に，佐井村で採集されたマダコの雌雄別体重組成を図３－１５に示す。最も小型の個体は，雄では 1995 年 10 月採集の体重 98g，雌では 1995 年 10 月採集の体重 148g,最も大型の個体は,雄では 1994 年 12 月採集の体重 3,660g,雌では 1995 年 6 月採集の体重 3,780g の個体であった。最も多く漁獲された体重範囲は 0.5～1.5kg で，体重 2kg 以上の個体が比較的多く漁獲されていた月は 1994 年 11 月～1995 年 2 月であった。1994 年 9 月には雌個体が著しく少なく，10 月には全ての個体が雄であった。その後，11 月には再び雌個体が漁獲されたが，その体重は 1kg 前後と小さい個体であった。同様に，1995 年 8 月には雌個体の出現が減少し，9 月には雄のみが出現し，10 月には 1kg 未満の小型雌個体が出現した。

3-3-2-2　生息（水深）分布

1995 年 5 月～1996 年 4 月の間に，佐井村磯谷沿岸 10～40m の各水深帯に 15 個ずつ設置した篭に入網したマダコの月別水深別採集個体数を求めた（表３－４）。合計 341 個体中 62%の 212 個体は，8～10 月の間に採集され，9 月には合計 141 個体と調査期間中最も多くの個体が採集された。水深別分布状況は，調査を行った全ての水深帯に分布していた。年間の水深別採集数は，水深が深いほど多くの個体が分布し，水深 40m での採集個体数は 126 個体で，全体の 37%を占めていた。体重 100g 未満のマダコ小型個体は合計 7 個体で，いずれも 8～10 月に採集された。

同様に，1996 年 5 月～1998 年 1 月に風間浦村易国間沿岸水深 10～40m に設置した篭に入網したマダコの月別水深別採集個体数を求めた（表３－５）。月により設置できなかった水深があることから単純比較はできないが，採集個体数が多かったのは，1996

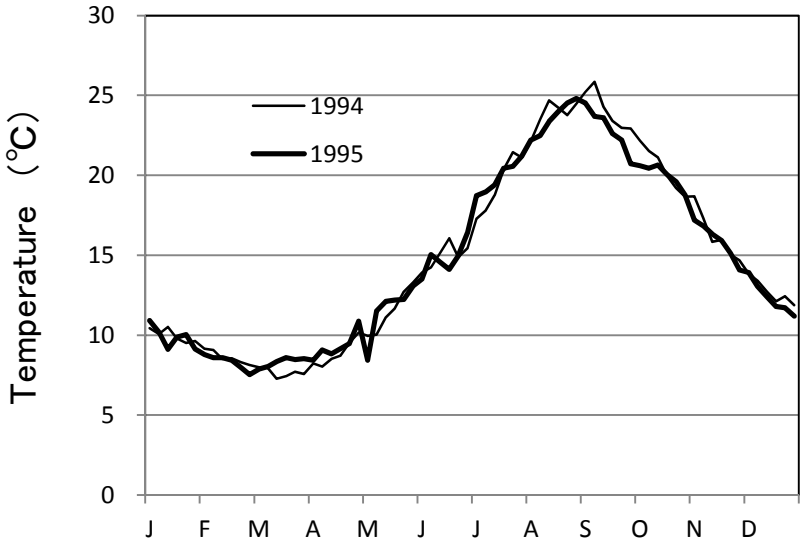


図３－１３　佐井村地先の表面水温の推移.

Month	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Male	← Mature →											
												Immature ↔
Female								← Mature →				
	← Immature →											
Copulating		Copulating ↔						Copulating ↔				↔

図３－１４　マダコの成熟段階別出現時期と交接時期.

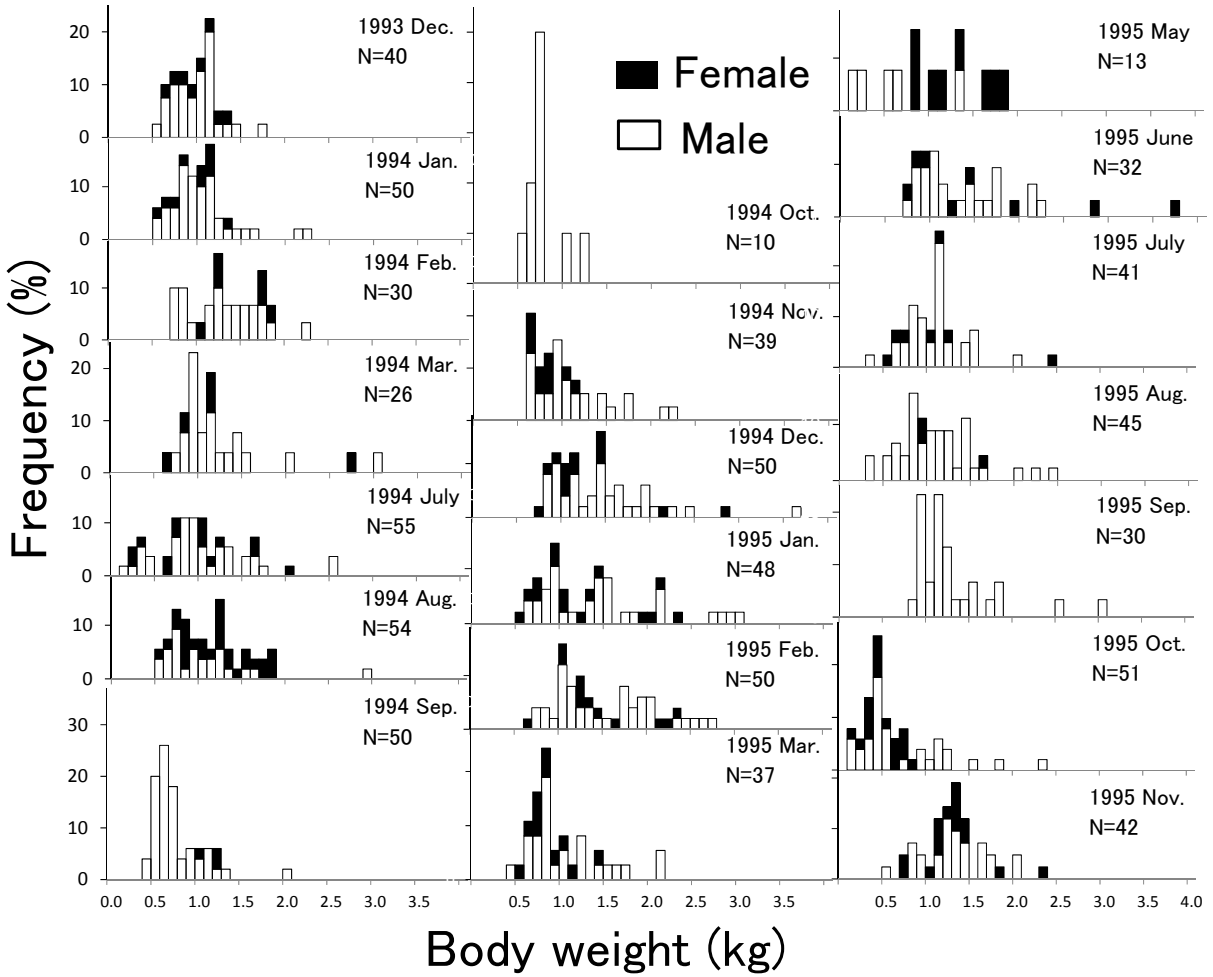


図３－１５　佐井村におけるマダコの月別体重組成の推移.

表３－４　佐井村の試験篭によるマダコの月別水深別分布

Species	*Octopus vulgaris*				
Month/ Depth	10m	20m	30m	40m	Total
1995, May	0	1	0	2	3
June	1	5	4	7	17
July	0	1	3	10	14
Aug.	1	6	2	19	28
Sep.	15	28	38	60	141
Oct.	7	13	17	6	43
Nov.	3	6	5	4	18
Dec.	1	4	8	6	19
1996, Jan.	2	0	6	4	12
Feb.	7	5	0	0	12
Mar.	1	4	4	3	12
Apr.	6	6	5	5	22
Total	44	79	92	126	341

数字は，各水深毎に設置した15個の篭に入網した個体数.

表 ３－５　風間浦村の試験篭によるマダコの月別水深別分布

Species	*Octopus vulgaris*				
Month/ Depth	10m	20m	30m	40m	Total
1996, May	−	0	0	−	0
June	−	0	0	−	0
July	0	1	1	−	2
Aug.	−	−	3	3	6
Sep.	−	−	7	9	16
Oct.	−	−	3	2	5
Nov.	−	−	7	0	7
Dec,	−	−	2	1	3
1997, Jan.	−	−	−	3	3
Feb.	−	3	−	−	3
Mar.	−	0	−	−	0
Apr.	0	0	−	−	0
May	−	0	0	−	0
June	−	−	0	−	0
July	−	−	0	−	0
Aug.	−	−	6	−	6
Sep.	−	−	10	7	17
Oct.	−	5	4	−	9
Nov.	−	0	0	−	0
Dec.	−	−	2	0	2
1998, Jan.	−	−	0	1	1
Total	0	9	45	26	80

※「−」は調査せず
数字は，各水深毎に設置した15個の篭に入網した個体数.

年，1997 年ともに 9 月であった。一方，採集されなかった月は，1996 年の 5～6 月，1997 年の 3～7 月，11 月であり，両年とも春季に採集されないことが共通していた。

3-3-3　マダコ漁業と漁獲時期

青森県全体と津軽海峡における，2003～2009 年のタコ類全体とマダコの漁獲量と漁獲割合の推移を，表３－６に示す。この間の青森県全体のマダコ漁獲量は 17～119 トン，平均 67 トン，タコ類全体に占めるマダコの漁獲割合は 0.6～5.1%，平均 2.8%で大きく年変動していた。また，津軽海峡海域のマダコの年間漁獲量は 7～62 トン，平均は 32 トンで，タコ類全体に占める割合は 0.4～4.6%，平均 2.4%であった。2003～2009 年の青森県におけるマダコの海域別の漁獲量と海域ごとの漁獲割合を，図３－１５，表３－７に示す。この間，最も漁獲量割合が多かったのは津軽海峡東部海域で，県全体の 50%を占めていた。次いで，日本海と太平洋南部海域の漁獲割合がともに 21%であり，津軽海峡西部海域と陸奥湾での漁獲割合はそれぞれ，2%と 1%で非常に少なかった。青森県全体の年間漁獲量が 80 トンを超えた 2004 年，2005 年，2007 年には，津軽海峡東部海域と太平洋南部海域での漁獲量が多かった。

長期間の漁獲データを収集した佐井村漁協における 1991～2009 年のマダコ年別漁獲量を，図３－１６に示す。年間漁獲量は，記録を 1991 年が 109 トンで最も多く，その後 3～30 トンの間で推移し，漁獲量は年により大きく変動していた。2005 年までは長期的な増減傾向が観察されたが，2006 年以降は年により大きく変動していた。

佐井村における 1992～2009 年のマダコ月別漁獲量の推移を，図３－１７，図３－１８に示す。漁獲量が多いのは 7～9 月の夏季であったが，11～1 月の冬季にも漁獲のピークが認められ，何れの年にも，10 月の漁獲量は非常に少なかった。

佐井村以外の地域においても，年 2 回の漁獲時期のピークが認められるかを検討するため，日本海沿岸の深浦町大戸瀬，下北半島沿岸の佐井村，東通村石持，東通村野牛，太平洋の八戸市の 5 地区（図３－１）の 2003～2009 年のマダコの月別漁獲量を図３－１９に示す。日本海側の深浦町大戸瀬では，6 月と 12～1 月の 2 度漁獲のピークが認めら，漁獲量が極端に多かった 1995 年 12 月を除くと，6 月と 12～1 月の漁獲量水準はほぼ同程度であった。佐井村では夏季の漁獲のピークは 8 月で，深浦町大戸瀬に比較すると 2 ヶ月遅く，冬季のピークは 12～1 月で大戸瀬と同様であった。東通村石持では全ての年で冬季のみに漁獲のピークが認められた。石持に隣接する東通村野牛で

表３－６　青森県と津軽海峡におけるタコ類に占めるマダコの漁獲割合

Year	Aomori prefecture			Tsugaru strait area		
	Amount of octopuses catch (ton)	Octopus vulgaris (ton)	Frequency of Octopus vulgaris (%)	Amount of octopuses catch (ton)	Octopus vulgaris (ton)	Frequency of Octopus vulgaris (%)
2003	2,781	17	0.6	1,563	7	0.4
2004	2,430	106	4.4	1,281	43	3.4
2005	2,360	119	5.1	1,334	62	4.6
2006	2,174	28	1.3	1,250	18	1.5
2007	2,600	83	3.2	1,487	53	3.6
2008	2,296	51	2.2	1,329	33	2.5
2009	1,857	22	1.2	1,054	10	1.0
Mean	2,440	67	2.8	1,328	32	2.4

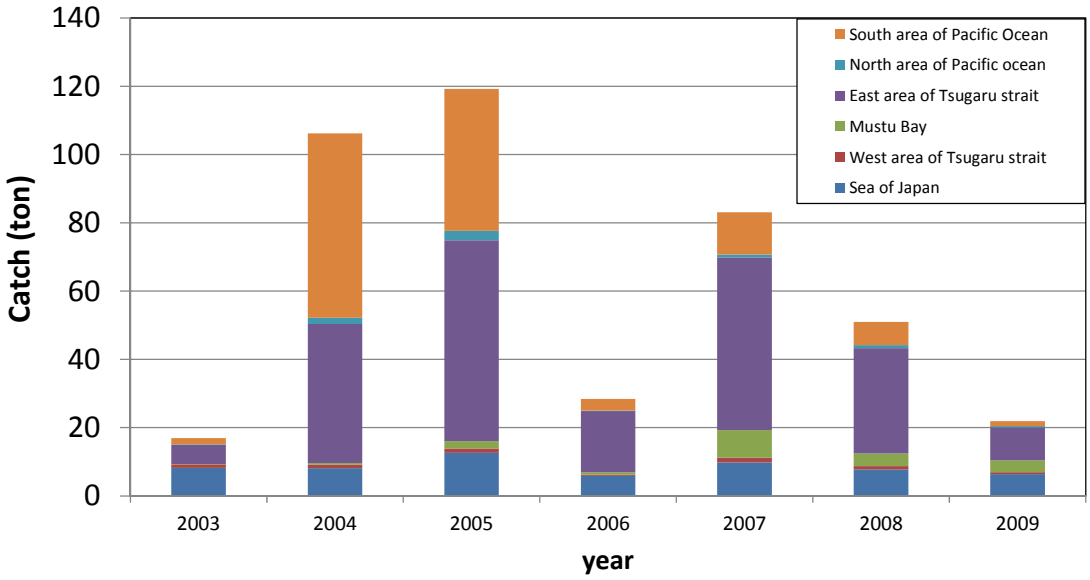


図３－１５　青森県におけるマダコの海域別年別漁獲量の推移.

表３－７　2003年～2009年の海域別マダコ漁獲割合の推移

Area／Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Mean
Sea of Japan	48	8	11	21	12	15	29	21
West area of Tsugaru strait	6	1	1	1	2	2	2	2
Mustu Bay	1	0	2	3	10	7	16	5
East area of Tsugaru strait	33	38	49	63	61	60	44	50
North area of Pacific ocean	1	2	2	1	1	2	2	1
South area of Pacific Ocean	11	51	35	12	15	13	7	21
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

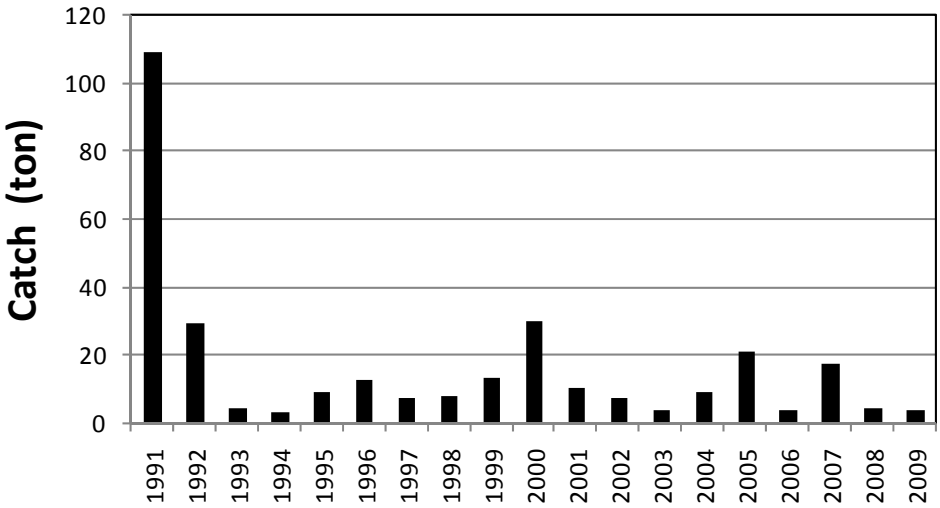


図３－１６　佐井村におけるマダコの年別漁獲量の推移.

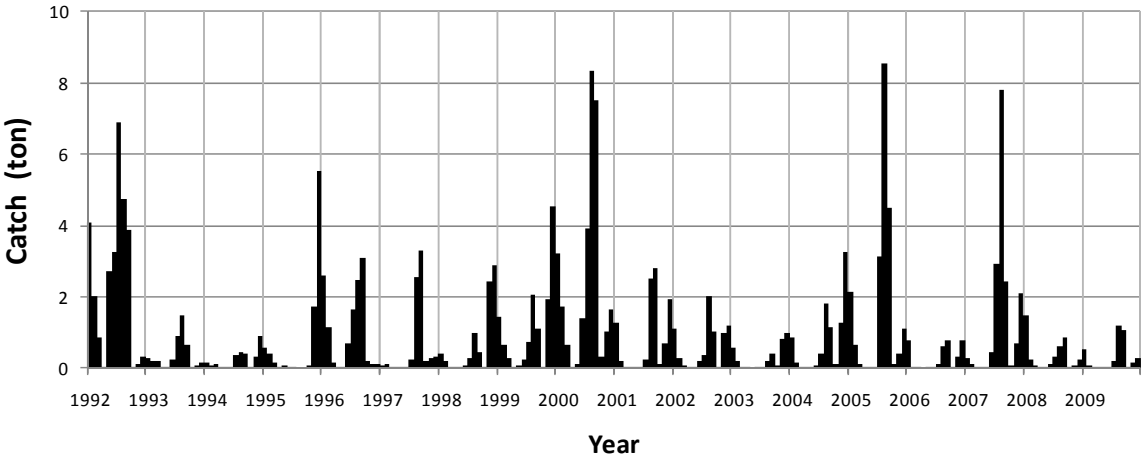


図３－１７　佐井村におけるマダコの月別漁獲量の推移.

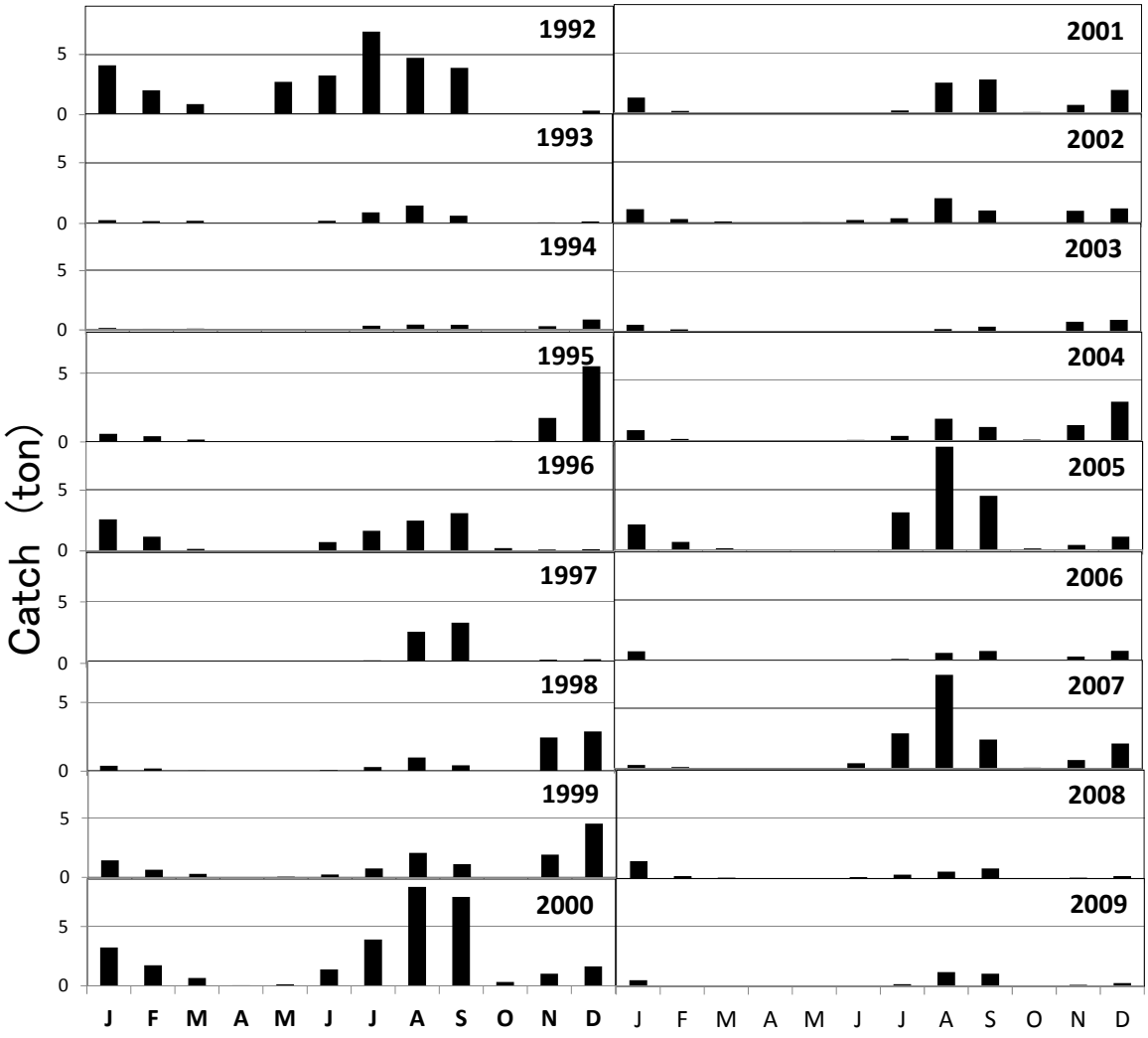


図３－１８　佐井村におけるマダコの年別，月別漁獲量

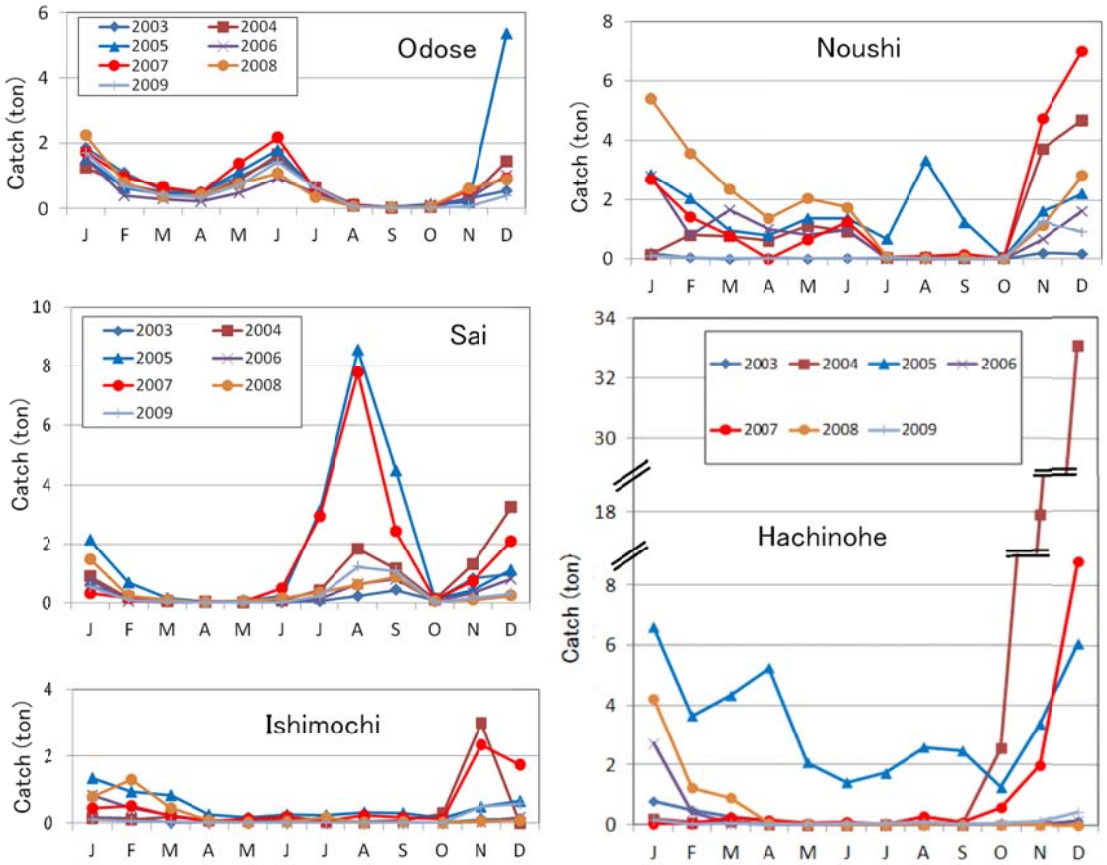


図３－１９　大戸瀬，佐井村，石持，野牛，八戸におけるマダコの月別漁獲量の推移.

は 2005 年を除いて冬季のみに漁獲のピークが認められたが，6 月まで漁獲時期が継続し，他地区とは異なった状況を示していた。太平洋側の八戸では，2005 年を除いて 12～1 月にピークが認められた。2004 年 11 月には 18 トン，12 月には 33 トンと非常に多い漁獲量で，2005 年は周年漁獲量が多く，夏季にも漁獲のピークが認められた。5 地区に共通して，10 月の漁獲量は極端に少なかった。

佐井村と深浦町大戸瀬では，7～9 月と 11～1 月の 2 時期に漁獲のピークが認められた。これらの 2 時期の相互関係について，長期間の漁獲データがある佐井村において検討を行った。7～9 月までの合計漁獲量と，その後の 11～1 月までの合計漁獲量との関係を調べた結果，相関係数 r=0.200 で有意ではなかった(P>0.05，図３－２０)。一方，11～1 月までの合計漁獲量と，その後の 7～9 月までの合計漁獲量との関係は，r=0.58 で有意な正の相関が認められた（P<0.05；図３－２１)。

3-4　考察

マダコは，青森県沿岸の日本海，津軽海峡，太平洋と陸奥湾湾口部で漁獲される。地方名は「イシダコ」,「ゴジラダコ」,「ガンダコ」と呼ばれ,「イシダコ」は「石だこ」と標記される。ミズダコに比較して肉質が硬く，その食感から「石だこ」「ゴジラダコ」と呼ばれている。

マダコを対象とした専獲漁法は，津軽海峡沿岸では主に篭漁法と磯まわりの鉤獲り漁法，日本海沿岸では磯まわりの鉤獲り漁法であり，他魚種との混獲漁法は，ミズダコを目的としたタコ樽流し漁法，アイナメやソイ類を目的とした篭漁法，底たて網漁法，刺網漁法などによる。津軽海峡沿岸で用いられる篭漁具は，折りたたみ式の角篭と丸篭である。津軽海峡沿岸の佐井村では，1970 年代までは夏季の夜間に懐中電灯の明かりをつけ，海岸から鉤獲りにより漁獲し自家消費としていたが，近年はあまり行われなくなった（佐井村漁協田中氏私信)。

津軽海峡沿岸では，マダコは以前から漁獲対象とされていたが，食習慣が少ないことから，その利用が漁業者の自家消費か，流通されたとしても安価で取引されていた。1990 年に津軽海峡沿岸でマダコが大量に漁獲されたことを契機に，本種が瀬戸内海や東京湾などで高価格に取引されているマダコと同種であることが流通業者間で認知された。それ以降，高価格で取引されるようになり，漁協での受託販売が積極的に行わ

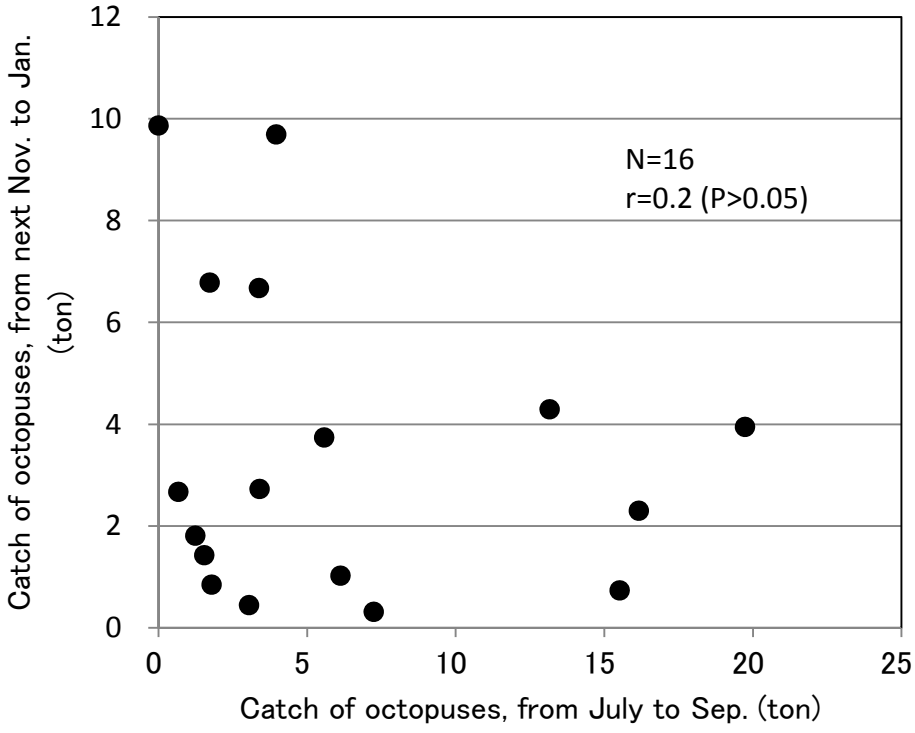


図３－２０　佐井村におけるマダコの７月から９月の合計漁獲量とその後の11月から１月の合計漁獲量との関係.

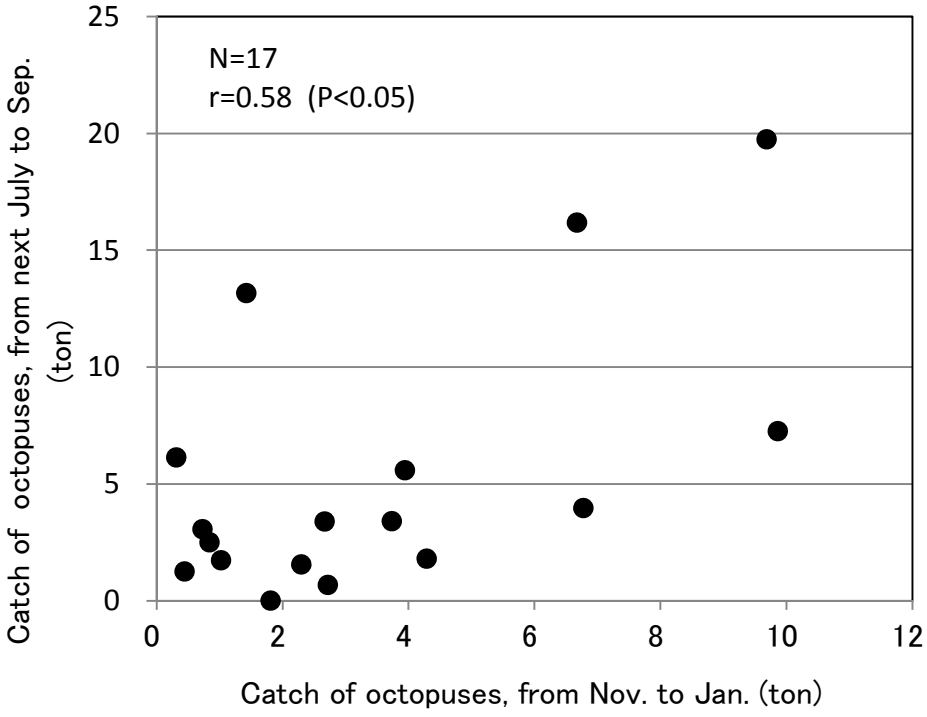


図３－２１　佐井村におけるマダコの11月から１月までの合計漁獲量と，その後の７月から９月の合計漁獲量との関係.

れるようになった。

本種の雌の熟度判別基準は研究者により異なっており，卵巣と体重の重量比（田中 1959，坂口 2006），卵巣の色調（畑中 1979）で行われている。坂口（2006）は，伊予灘のマダコで，生殖腺指数（GSI=（OW/BW）×100，OW：輸卵管を含む卵巣重量（g），BW：体重(g)）と卵巣内の卵黄の蓄積状態を観察し，GSI が 4～8 の個体の全ての卵母細胞に卵黄の蓄積があったことから，GSI４以上を成熟個体と見なしている。本研究では，輸卵管重量を除いた卵巣重量のみで熟度指数を算出しており，坂口の結果と単純比較できないが，雌未熟個体の熟度指数は 0.1～3.0，成熟個体は 0.6～20.7 で，成熟個体 47 個体中 40 個体（85%）が熟度指数 4 以上であった。このことから，熟度指数を判別基準としてもほぼ問題ないと考えられた。

本種の産卵期は，福島県で 5～6 月，茨城県～千葉県で 3～6 月と 9～10 月，千葉県小湊で 5～6 月と 9～10 月，東京湾で夏季，瀬戸内海明淡地区で 9～10 月（主群）と 4～5 月（小群），周防灘で 5～6 月と 9～10 月，鳥取で 5～6 月（海洋生物環境研究所 1991），伊予灘で 5～11 月（坂口 2006）と報告され，海域により産卵期が年 1 回と年 2 回が確認されている。本研究では，成熟個体出現時期が 6～9 月で，産卵が確認されたのが 8～9 月であり，産卵時期は年 1 回であった。

本種の性比については，伊予灘の個体では体重 500g 未満で雌雄ともほぼ同数で，体重が増加するに従って雄が多くなり，体重 2kg 以上では雄が雌の約 5 倍であった（坂口 2006）。一方，宮城県，茨城県，千葉県のマダコでは性比はほぼ 1:1 であった（田中 1959）。本研究では，雌雄比 1:3 で雄が多いが，体重 500g 未満個体でも雄が多く，坂口（2006），田中（1959）の結果と異なっていた。坂口（2006）は，大型個体で雌が少ないのは，産卵のため産卵床に定着して漁獲効率が低下するためとしている。しかし，本研究では周年にわたって雄が多いことから，産卵行動以外の要因が考えられた。

本研究から，津軽海峡に分布するマダコには，主に春季～夏季に漁獲される群（夏群）と，主に秋季～冬季に漁獲される群（冬群）の 2 群が確認された。夏群の特徴は，体重が 0.5～2 kgで，雌は夏季に成熟，産卵していた。冬群の特徴は，体重が 0.5kg～3 kgで，2 kgを超える大型個体も多く，雌は未熟であった。漁獲量は夏群より冬群の方が多く，夏群は漁獲量の年変動が大きい。両群の端境期である 9～10 月には，1.5 kg以上の大型雄の出現は少なくなり，雌は出現しないか体重100gの小型未熟個体のみとなる。マダコは産卵からふ化までが 22～27 日，浮遊期間は約 2 ヶ月（坂口 2006）と報告され

ている。津軽海峡で 8～9 月に産卵された群が，11 月以降に体重 2 kg以上で漁獲加入することは成長速度の点から考えられず，さらに，漁獲量変動の解析では夏群とその後の冬群との間には有意な相関は認めらなかった。以上のことから，11 月以降に出現した大型の群は 8～9 月に産卵，ふ化した群とは異なり，他海域もしくは深い水深帯から移動，加入した群と考えられた。

房総半島太平洋側に分布するマダコでは，南三陸まで大回遊する群と周年地先に分布する群がある(田中 1958，1960，1985)。大回遊する途中の茨城県沖では，夏季の「地付きダコ」と秋以降の「渡りダコ」の 2 つの群が報告されている（宇野ら 1959，藤本・宇野 1959)。また，福島県沖では，茨城県以南で 3～6 月に生まれて，浮遊幼生期に仙台湾沖漁場に稚ダコとして供給され，その後，南下し 10 月～1 月に福島県沖で漁獲される群（南下ダコ）と，福島県沖で 5～9 月頃に産卵する群，5～8 月に茨城県以南から北上する 3 つの群の存在が報告されている（秋元・佐藤 1980)。水口(2008）は，大回遊する群を「渡り群」，一生を狭い海域で過ごす群を「地着き群」とし，三陸から九州にかけて全国に 5 つの渡り群と多くの地着き群があり，外房～南三陸に分布する両群の特徴として，渡り群はサイズが大きく，産卵期が 4～5 月なのに対し，地着き群は小さく，産卵期は 7～9 月と報告している

これらのことから，津軽海峡に分布するマダコでも，地着き群と渡り群の存在が考えられた。両群を体重や出現時期から明確に区分けすることは難しいが，佐井村に分布するマダコを例にとると，春季から夏季に漁獲され，小型で雌雄とも夏に成熟するグループ（夏群）が地着き群，秋季から冬季にかけて漁獲され，大型で雌が未熟なグループ（冬群）が渡り群で，漁獲時期や漁獲サイズ，成熟パターンは，冬群の成熟が確認されなかったことを除くと，外房～南三陸に分布する群（宇野ら 1959，藤本・宇野 1959）と同様の傾向が認められた。

伊予灘東部海域のマダコの寿命は，1 年または 1 年 4 ヶ月と推定されている（坂口 2006)。津軽海峡のマダコの寿命が 1 年とすると，夏群（地着き群）は津軽海峡で夏季に産卵し，ふ化後成長し，翌年再び夏季に産卵すると考えられた。一方，冬群（渡り群）の生活史については未解明な点が多い。夏群との関係や，11 月以降に漁獲加入した大型個体がどこから移動してきたのか，また，3～4 月の漁獲量減少が他海域への移動によるものか，もしくは雌が成熟，産卵せず津軽海峡域で死亡するのかは不明である。

津軽海峡を流れる津軽暖流の上流部に位置する日本海側に位置する大戸瀬だけが，毎年 6 月に漁獲のピークが認められ，夏群と冬群の中間的な傾向を示しており，他の 4 地区と異なっていた（図３－１９）。房総半島太平洋側に分布するマダコは，南三陸まで大回遊している（田中 1958，1960，1985)。本種が長距離の移動能力を有していることがわかっており，青森県周辺で漁獲されるマダコも資源範囲が海域，県域を越える可能性も考えられる。マダコの移動については，土屋ら（1986，1988）が東京湾において皮下染色法による標識放流で移動を調べている。その結果，夏季に放流した 622 個体で冬季に再捕されたのは皆無で，冬季群は水温低下とともに南下し，冬季南下個体は 3～4 月に東京湾湾口部で産卵すると推察されている。今後，青森県日本海，太平洋海域でのマダコの性成熟，さらには，秋田県や岩手県沿岸の分布，漁獲時期，成熟期を調べることにより，本種の地域個体群としての分布範囲や移動回遊生態を調べる必要がある。

津軽海峡沿岸には，北方種であるミズダコと南方種であるマダコが同所的に分布する。このことから，両種の生態学的特徴を比較，検討するため，本研究で得られた両種の生物学的情報を表３－８に整理した。ミズダコは大型，長寿命で冬季～春季に成熟，産卵し，マダコは小型，短寿命で夏季に成熟，産卵する。ミズダコは移動範囲がほぼ津軽海峡内に限定され，季節的に深浅移動を繰り返す。一方，マダコは津軽海峡以外の地域との水平的な移動が考えられる。津軽海峡は津軽暖流と親潮の影響下にあり，沿岸からの海底地形が急深で，本州と北海道の間は水深 200m 以上である。異なる水温耐性を持つ両種にとって，津軽海峡内を季節的に垂直，水平移動を行うことにより，適水温帯を選択していることが考えられた。

表３－８　青森県周辺におけるミズダコとマダコの生態の比較

	ミズダコ（*Enteroctopus dofleini*）		マダコ（*Octopus vulgaris*）	
項目	オス	メス	オス	メス
最大体重	37.0kg	36.0kg	3.7kg	3.8kg
精莢本数	1～12本	ー	34～389本	ー
精莢長	11.0～116.0cm	ー	3.1～9.2cm	ー
成熟時期	12～5月	1～5月	周年	6～9月
最小成熟サイズ	10.2kg	8.5kg	0.1kg	0.5kg
最小交接サイズ	ー	10.6kg	ー	0.5kg
交接時期	1～5 月		ほぼ周年	
産卵期	春季		夏季	
抱卵数	38,000～94,000個		不明	
性比（F/M）	0.83		0.33	
寿命	4年6ヶ月	5年	1年？	
分布水深	夏季は深所，秋季～春季は浅所		周年浅所に分布	
移動・回遊	津軽海峡内に限定		地着き群と渡り群の可能性	

第４章　タコ漁業と資源管理

4-1　目的

青森県津軽海峡のミズダコ資源管理は，1987 年に津軽半島三厩地区 2 漁協において地域的自主管理が始まり，1990 年に津軽海峡全域の広域的管理に拡大した。1992 年の水産白書（漁業の動向に関する年次報告，水産庁 1992）の資源管理型漁業の推進の項目に，海域で移動・回遊資源を対象に複数の漁業者組織が資源管理に取り組んでいる事例として紹介されている。定着性魚種を対象とした漁業権一種の対象魚種であるミズダコが，複数の漁協組織，漁業権漁場において取り組まれた全国で最初の事例であるが，資源管理導入の経緯と経過，成立要因について詳細に解析した報告はない。

本章では，資源管理型漁業の導入，管理内容の決定，資源管理効果の評価に不可欠な長期的漁獲量，漁期ごとの漁獲量，標本船調査による CPUE 値の解析を行った。さらに，津軽海峡沿岸で実施されているミズダコ資源管理が，全国に先駆けて実施された背景，動機，経緯，管理内容，管理計画決定のプロセス，管理内容の変更過程を時系列で整理し，津軽海峡域でミズダコ資源管理型漁業が漁業者主導により早期に実施，定着した要因と資源管理効果について検討した。

4-2　材料と方法

青森県におけるタコ類の漁獲量は，青森県水産事項特別調査書（1893）と，青森県が実施した 1898～2010 年までの漁獲量属地調査結果書を（近年の名称は青森県海面漁業調査結果書），青森県内で漁獲されるタコ類の種類毎の漁獲量は，主要漁協・市場の 2003～2009 年までの水揚げ伝票を，それぞれ集計，整理した。

津軽海峡に生息するミズダコは，夏季から秋季にかけて深所に分布し，11 月頃から次第に浅所に移動し，漁獲される（第 2 章）。また，青森県津軽海峡沿岸では，1990 年からは，6～10 月（2001 年からは 7～10 月）を禁漁期間としており，11 月はミズダコの漁期開始時期にあたる。これらのことから，11 月～翌年 6 月までを漁期とし，その変動傾向を解析した。解析に用いたデータは，青森県海面漁業調査結果（1981～2010 年）の月別漁獲量から，津軽海峡域のタコ類の漁獲量の 11～6 月までを漁期とし，1981 年漁期（1981 年 11 月～1982 年 6 月）から 2009 年漁期(2009 年 11 月～2010 年 10 月)までを集計し，各漁期の漁獲量を 3：4：3 の割合で高位，中位，低位に区分した。

漁法ごとの漁獲量の経年変化を検討するため，津軽海峡各漁協の水揚げ伝票から漁法別漁獲量を集計した。調査対象漁協は 1991 年 1 月～1992 年 5 月までは竜飛漁協，三厩漁協，今別西部漁協，今別東部漁協，1992 年 1 月～1995 年 5 月までは佐井村漁協，2002 年 11 月～2009 年 6 月には津軽海峡に面する全漁協であった。調査項目は，ミズダコの月別銘柄別漁獲量で，銘柄基準は青森県漁業協同組合連合会が体重と雌雄を基に設定している基準（表４－１）を用いた。

標本船調査は図４－１に示した各地先において，1991 年 11 月～1993 年 1 月までは竜飛漁協(現竜飛今別漁協竜飛支所)，三厩漁協，今別西部漁協(現竜飛今別漁協本所)，今別東部漁協（現竜飛今別漁協東部支所)，1992 年 11 月～1993 年 5 月までは東通村尻労漁協，野牛漁協，1994 年 4 月～1995 年 4 月までは佐井村漁協，1995 年 11 月～1997 年 12 月までは風間浦村の蛇浦，易国間，下風呂の各漁協において，それぞれ調査を行った。調査方法は，調査対象者に操業日誌を記入してもらうとともに，調査対象者が漁獲したミズダコ，マダコを漁協荷捌き所にて測定した。調査項目は，操業年月日，漁法，漁場位置，底質，水深で，漁協荷捌き所では個体毎の体重測定，雌雄判別を行った。

資源管理型漁業の導入，経過，効果の解析は，1986～2003 年にかけて実施された資源管理関係事業の各報告書，会議資料，市場での小型個体の漁獲状況などから解析を行った。

4-3　結果

4-3-1　タコ類の漁獲動向

4-3-1-1　漁獲量の長期変動

青森県沿岸を日本海，津軽海峡，陸奥湾，太平洋の 4 海域に区分し（図４－２)，1891 年～2010 年までのタコ類年間漁獲量の推移を海域毎に図４－３に，津軽海峡のみの漁獲量の推移を図４－４にそれぞれ示す。青森県全域におけるタコ類漁獲量の最も古い記録は，農商務省の指示に基づいて全国で実施した水産事項特別調査により，1891 年の郡別漁獲量が記録されている，現在の海域に区分すると，日本海 2.4 トン，津軽海峡 51.2 トン，太平洋 6.6 トン，合計 60.2 トンで，津軽海峡での漁獲量が最も多い（青森県内務部第二課 1893，青森県水産史編集委員会復刻版 1987)。漁獲量は，1891 年から 1920 年代には 60～200 トン台で推移し，1932 年に 300 トンを超え，徐々に増加し，

表４－１　青森県漁連のミズダコの販売規格

規格	記号	2001年10月まで	2001年11月以降
子（小）ダコ	S	♂♀ (2kg≦体重＜4kg)	♂♀ (3kg≦体重＜4kg)
並ダコ	M	♂ (4kg≦体重＜	♂ (4kg≦体重＜12kg)
並ダコ	M	♀ (4kg≦体重＜	♀ (4kg≦体重＜15kg)
水ダコ	L	♂ (12kg≦体重)	♂ (12kg≦体重)
真ダコ	L	♀ (15kg≦体重)	♀ (15kg≦体重)

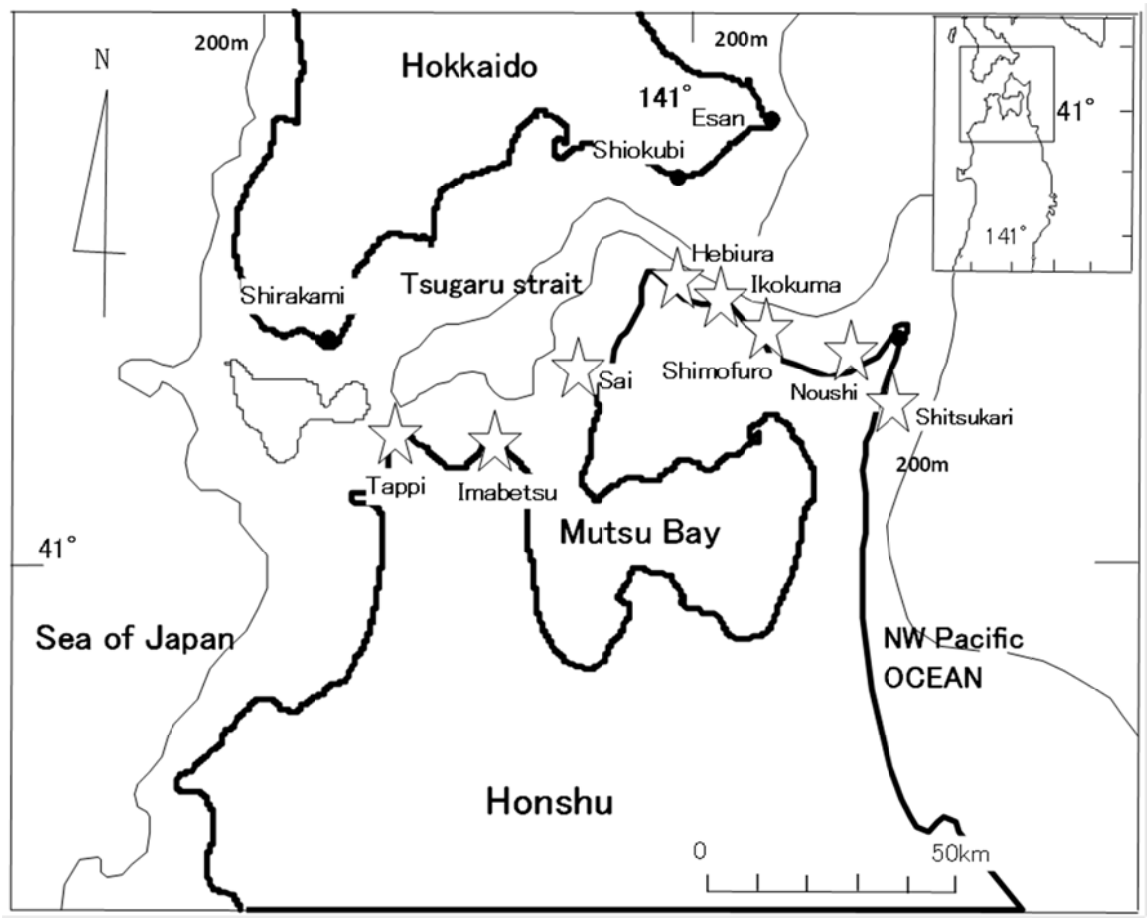


図４－１　標本船調査を実施した地区の位置図.

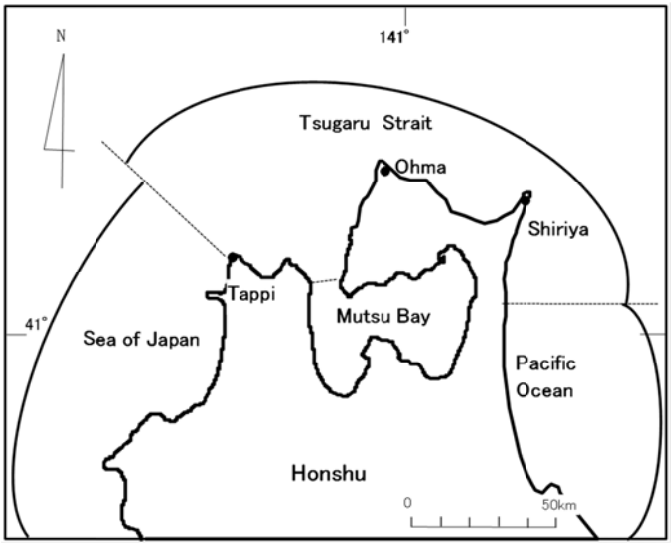


図４－２　市町村単位による漁獲統計の海域区分.

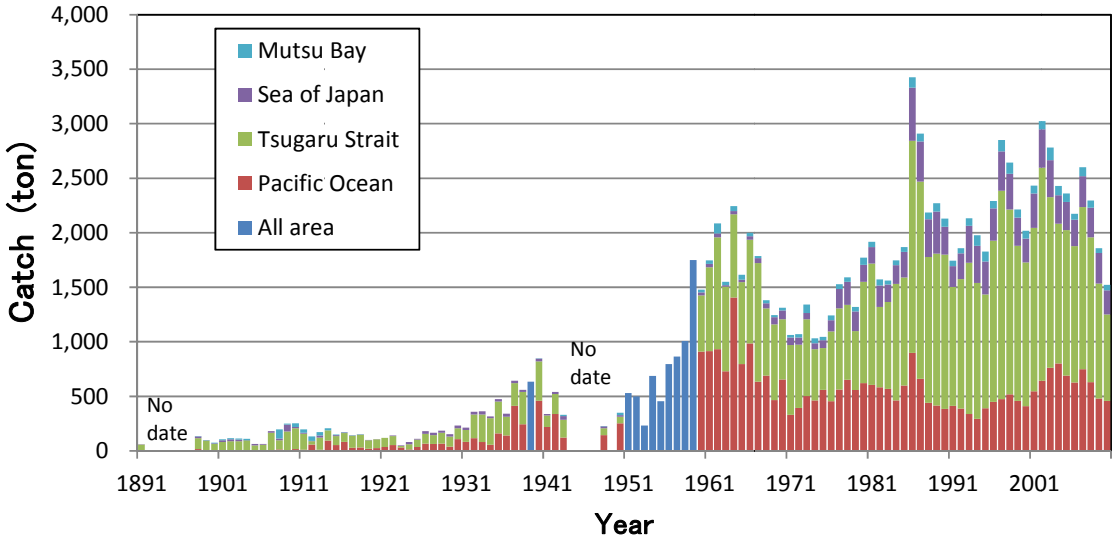


図４－３　青森県における 1891～2010 年のタコ類漁獲量の推移.

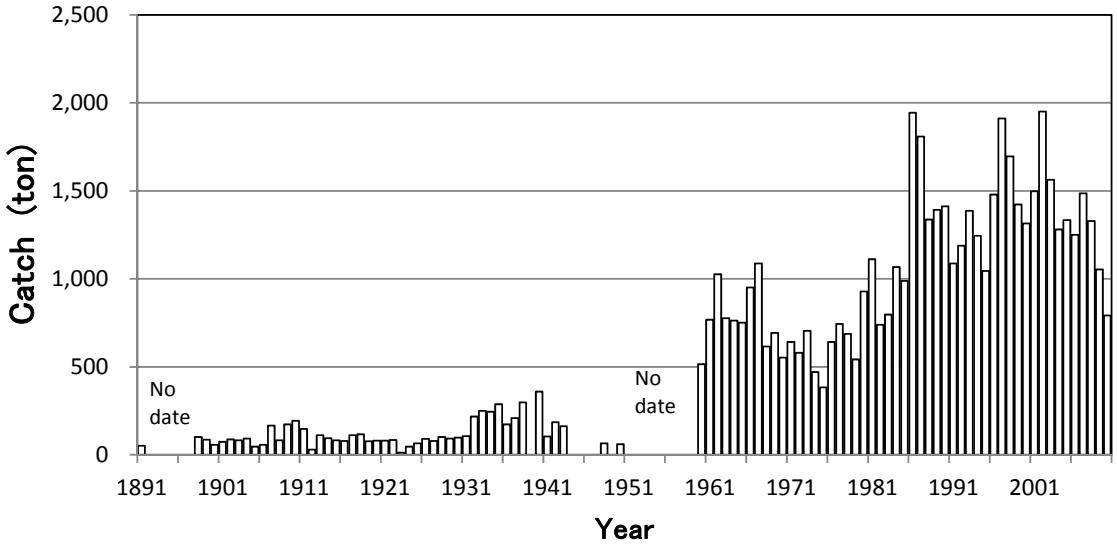


図４－４　青森県津軽海峡における 1891～2010 年のタコ類漁獲量の推移.

1937 年には 644 トンで 500 トンを超えた。1940 年には 846 トンでピークとなったが，その後 1941～1947 年には戦争の影響と考えられる漁獲量の減少と漁獲データの欠測があった。

1950 年以降漁獲量は不安定であったが，1956 年から徐々に増加し，1958 年には 1,000 トンを超え，1964 年には 2,245 トンでピークとなった。しかし，その後，急激に減少し，1970 年代には 1,000 トンをわずかに超える程度まで減少し，低迷した。その後再び増加し，1985 年には 1,869 トンまで回復した。

1986 年には前年の 1,869 トンの 1.8 倍となる 3,426 トンに急増し，その後，2,000 トン台から一時的に 1,000 トン台となったが，周期的に増減を繰り返し，2002 年には 3,023 トンで再び 3,000 トンを超え過去 2 番目の漁獲量となった。2003 年以降は，2007 年，2008 年に一時的に増加したものの，2009 年，2010 年に急激に減少し，2010 年の漁獲量 1,521 トンは 1979 年の 1,320 トンに次ぐ低い漁獲水準となった。

1960 年以降の海域別の漁獲割合を 4 海域に分け，図４－５に示す。太平洋での漁獲割合は，1960～1970 年代に 30%台から多い時では 60%台を占めていたが，1980 年代から徐々に漁獲割合が減少し，1990 年代には 10%台まで落ち込んだ。その後，徐々に増加し，2000 年代後半は 20%台で推移している。1960 年代に漁獲割合が高かったのは，主にトロール漁法を中心とする八戸市への水揚げが多いことが影響していた。津軽海峡の漁獲割合は，1986 年までは 40～50%台であったが，1987 年に 60%台となり，2002 年まで 60%台を維持し，その後，2003 年以降は 50%台となった。日本海，陸奥湾の漁獲割合は 1970 年代後半以降，ほぼ一定となっていた。

漁獲割合が比較的安定してきた 2003 年以降の海域別の平均漁獲割合（範囲）は，太平洋が 29%（26～33%），津軽海峡が 56%（52～58%），日本海が 12%（11～15%），陸奥湾が 3%（2～4%）となっており，津軽海峡での漁獲量が最も多く，青森県全体の漁獲量の 50%を超えていた。

4-3-1-2　種類別漁獲量

タコ類の種類別，海域別漁獲状況を把握するため，津軽海峡と太平洋をそれぞれ２つに分け，合計 6 海域について，2003～2009 年までの各海域のミズダコ，ヤナギダコ，マダコの漁獲量，平均漁獲量と漁獲割合を調べた（図４－６）。青森県沿岸の主要な漁協・市場でのタコ類の種類別平均漁獲量（範囲）は，ミズダコが 1,739 トン（1,482～

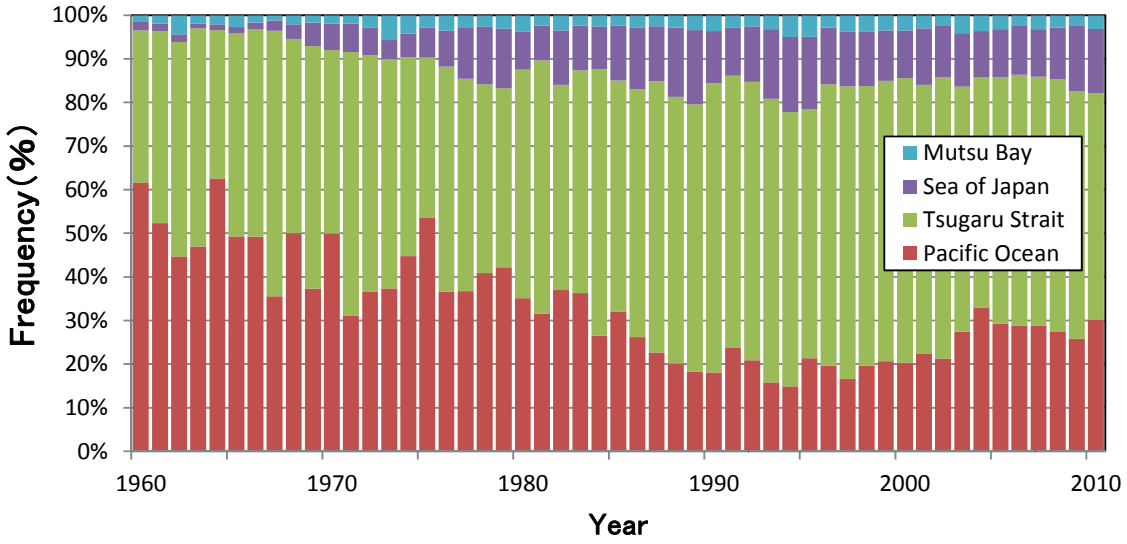


図４－５　青森県における1960～2010年までのタコ類の海域別漁獲割合.

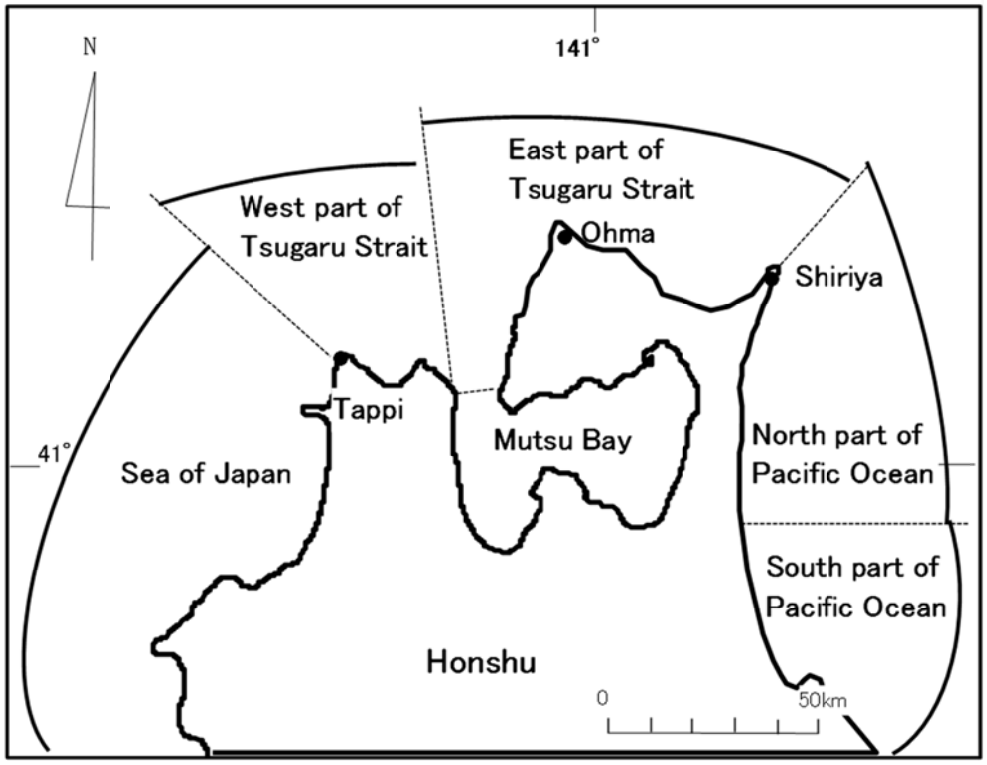


図４－６　漁協単位による漁獲統計の海域区分.

1,976 トン），ヤナギダコが 352 トン（207～454 トン），マダコが 61 トン（17～119 トン）であった（表４－２）。タコ類の合計に対する各種の漁獲割合は，県全体ではミズダコが 80.8%，ヤナギダコが 16.4%，マダコが 2.8%であった（表４－３）。

ミズダコは全ての海域で漁獲され，津軽海峡東部が最も多く，次いで日本海，太平洋北部，太平洋南部，津軽海峡西部，陸奥湾の順であった。

ヤナギダコは太平洋南部と日本海で漁獲され，津軽海峡，太平洋北部，陸奥湾では漁獲されず，また，太平洋南部では，常にミズダコよりもヤナギダコの漁獲量が多かった。これは，青森県周辺海域でのヤナギダコの分布水深が 80～350m で，主に底びき網漁業で漁獲されることから，底びき網漁業が行われる日本海と太平洋でのみ漁獲されると考えられた。津軽海峡では商業的な底びき網漁業は行われないが，青森県産業技術センター水産総合研究所試験船によるトロール調査結果では，津軽海峡の大畑沖と佐井村沖の水深 150～200m の地点においてヤナギダコの生息が確認されている。陸奥湾での分布は未確認であり，これは，陸奥湾の最深部が約 70m と浅いことによるものと考えられた。

マダコは全ての海域で漁獲され，津軽海峡東部が最も多く，次いで太平洋南部，日本海の順となっていた。太平洋北部，津軽海峡西部，陸奥湾での漁獲量は少なかった。

4-3-1-3　漁期別漁獲量

1981～2009 年の 29 漁期の津軽海峡におけるタコ類の漁期別漁獲量の推移を，漁獲水準毎に区分し，図４－７に示した。漁期毎の漁獲量は年ごとに大きく変動しており，最も漁獲量が多いのは 1996 年漁期の 2,072 トン，最も少ないのは 1982 年漁期の 665 トン，平均漁獲量は 1,324 トンであった。漁獲水準が高位と区分された 7 漁期中 6 漁期は，2 年連続して出現していた。

各漁期の 11～6 月までの月別漁獲量を図４－８に示す。漁獲水準が高位と区分された 7 漁期では，漁期中の各月の漁獲量は総じて多く，漁獲水準が低位と区分された７漁期は各月の漁獲量は何れも低いことがうかがわれた。

4-3-1-4　漁法別漁獲量

津軽海峡沿岸の主要漁協と津軽海峡全体のミズダコの漁法別漁獲量，漁獲割合の推移を図４－９に示す。比較可能な 1990 年代と 2000 年代のデータがあるのは今別西部

表４－２　タコ類３種の海域別漁獲量

Species	Year	Catch (ton)							Ratio
		Sea of Japan	West part of Tsugaru strait	Mutsu Bay	East part of Tsugaru strait	North part of Pacific Ocean	South part of Pacific Ocean	Total	
Enteroctopus dofleini	2003	322	247	37	852	240	278	1,976	80.8
	2004	242	185	21	855	180	238	1,721	77.0
	2005	237	198	45	752	220	181	1,633	77.1
	2006	232	132	33	910	213	176	1,696	81.6
	2007	260	222	46	1,002	208	195	1,933	79.0
	2008	252	158	54	915	209	143	1,731	85.3
	2009	265	102	37	717	205	156	1,482	86.6
	Average	259	178	39	858	211	195	1,739	80.8
Octopus conispadiceus	2003	4	0	0	0	0	450	454	18.5
	2004	4	0	0	0	0	403	407	18.2
	2005	4	0	0	0	0	362	366	17.3
	2006	2	0	0	0	0	352	354	17.0
	2007	7	0	0	0	0	422	430	17.6
	2008	6	0	0	0	0	242	248	12.2
	2009	3	0	0	0	0	204	207	12.1
	Average	4	0	0	0	0	348	352	16.4
Octopus vulgaris	2003	8	1	0	6	0	2	17	0.7
	2004	8	1	0	41	2	54	106	4.8
	2005	13	1	2	59	3	42	119	5.6
	2006	6	0	1	18	0	3	28	1.4
	2007	10	1	8	51	1	12	83	3.4
	2008	8	1	4	31	1	7	51	2.5
	2009	6	1	3	10	0	1	22	1.3
	Average	8	1	3	31	1	17	61	2.8
Total	2003	335	248	37	858	240	729	2,447	100.0
	2004	255	186	21	895	182	695	2,234	100.0
	2005	253	199	47	811	223	584	2,118	100.0
	2006	240	132	34	928	213	531	2,079	100.0
	2007	277	223	54	1,053	209	629	2,446	100.0
	2008	265	159	57	946	210	392	2,030	100.0
	2009	274	103	41	726	205	362	1,711	100.0
	Average	271	179	42	888	212	560	2,152	100.0

表４－３　2003～2009 年の青森県におけるタコ類 3 種の海域別平均漁獲量と漁獲割合

Area	*Enteroctopus dofleini*		*Octopus conispadiceus*		*Octopus vulgaris*		Total	
	ton	(%)	ton	(%)	ton	(%)	ton	(%)
Sea of Japan	259	(95.3)	4	(1.6)	8	(3.1)	271	(100.0)
West part of Tsugaru strait	178	(99.5)	0	(0.0)	1	(0.5)	179	(100.0)
Mutsu Bay	39	(93.6)	0	(0.0)	3	(6.4)	42	(100.0)
East part of Tsugaru strait	858	(96.6)	0	(0.0)	31	(3.4)	888	(100.0)
North part of Pacific Ocean	211	(99.5)	0	(0.0)	1	(0.5)	212	(100.0)
South part of Pacific Ocean	195	(34.8)	348	(62.1)	17	(3.1)	560	(100.0)
Total	1,739	(80.8)	352	(16.4)	61	(2.8)	2,152	(100.0)

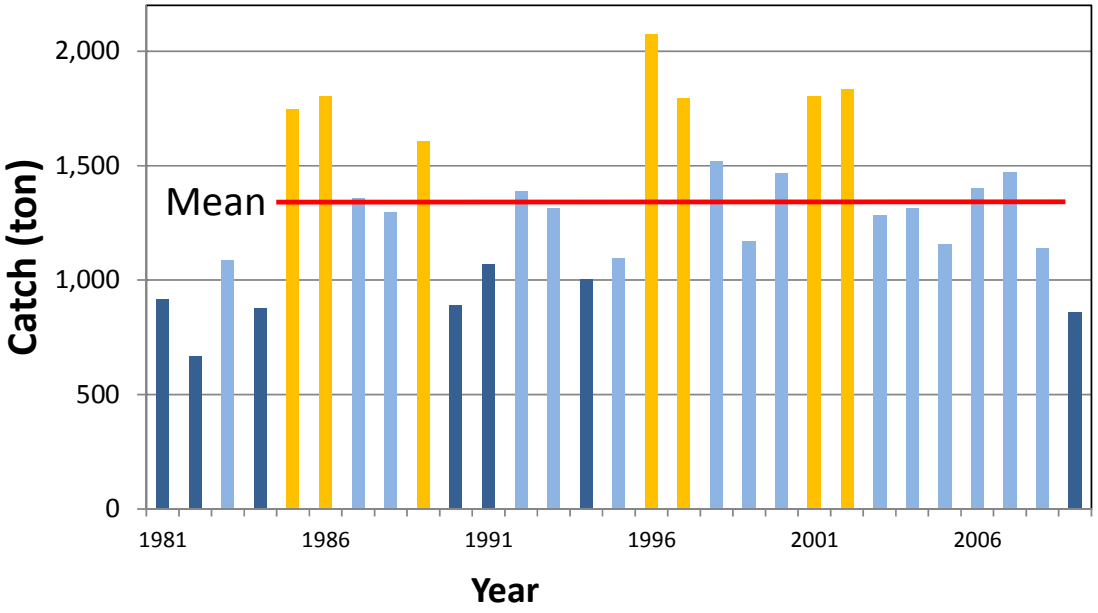


図４－７　1981～2009 年までの津軽海峡青森県側におけるタコ類の漁期別漁獲量の推移．漁期毎の漁獲量を高位，中位，低位の 3 段階に区分し色分けした．高位：黄色，中位：青，低位：紺．

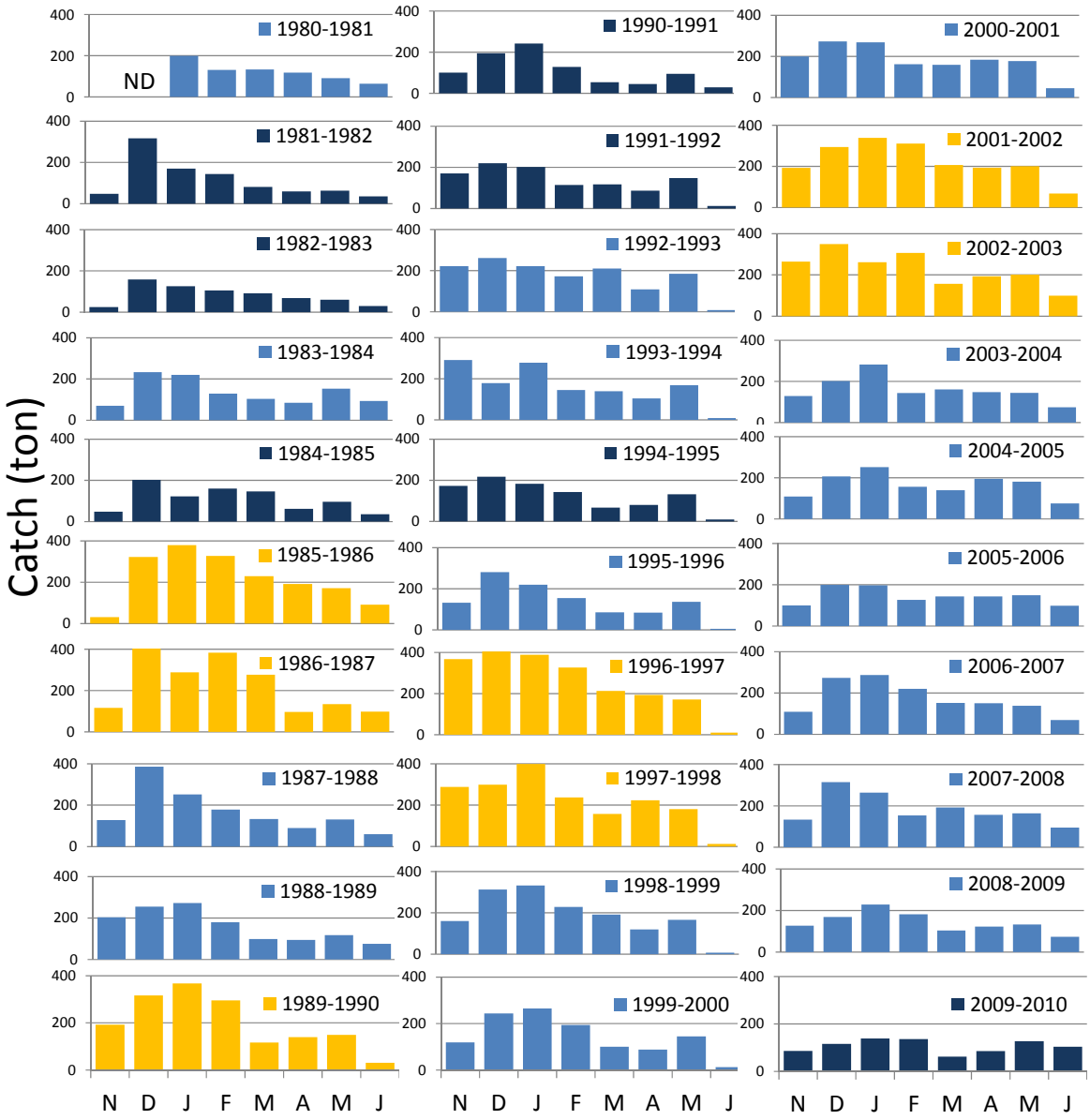


図４－８　1980～2009 年までの津軽海峡青森県側におけるタコ類の漁期別の月漁獲量の推移．漁期毎の漁獲量を高位，中位，低位の 3 段階に区分し色分けした．高位：黄色，中位：青，低位：紺．

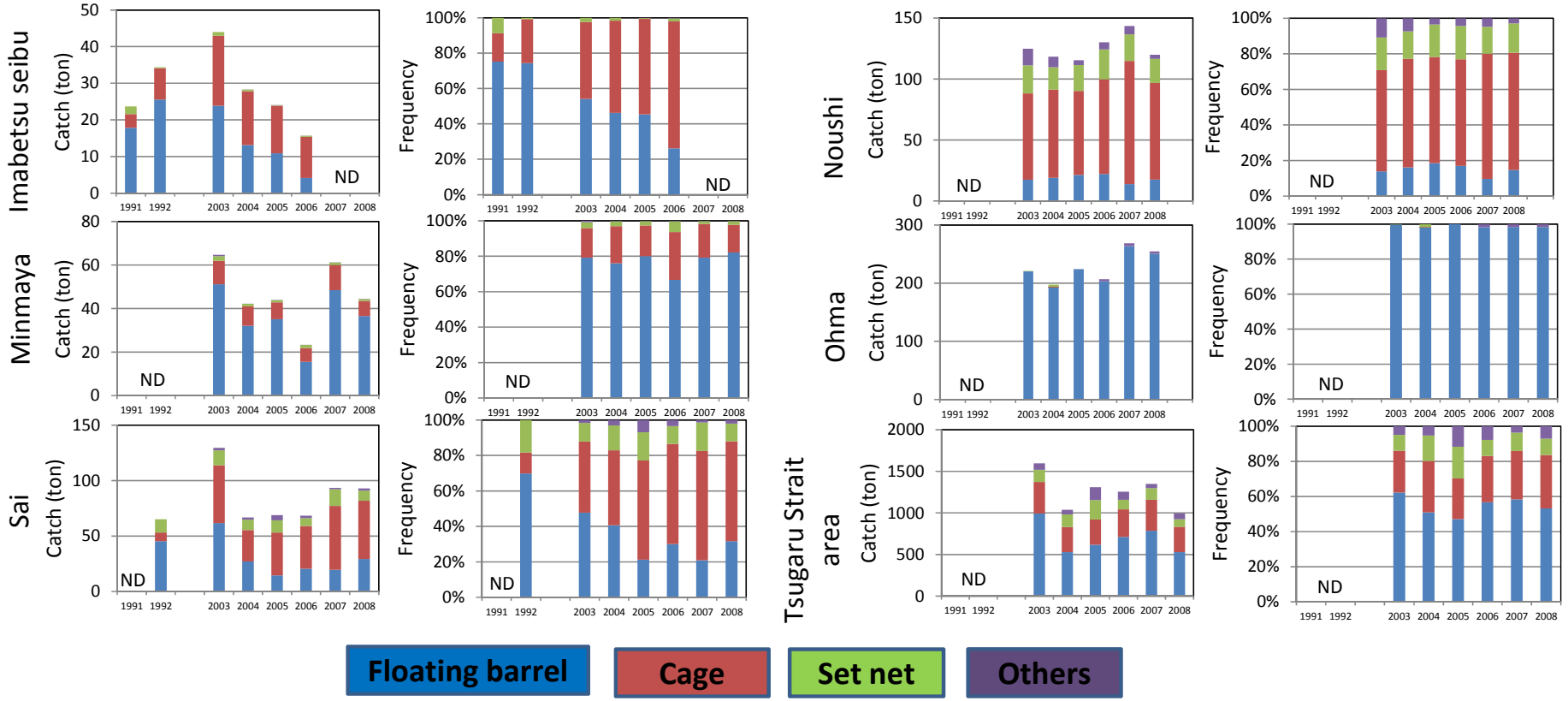


図４－９　主要地域と津軽海峡全体のミズダコの漁法別漁獲量，漁獲割合の推移

漁協と佐井村漁協であった。今別西部漁協では 1991 年，1992 年にタル流し漁法の漁獲割合が 75%，74%と最も高く，タコ篭漁法の割合は 16%，25%であったが，2003 年にはタコ篭漁法が 43%となり，翌年には 50%を越え，2006 年には 72%となった。佐井村漁協では 1992 年のタコ篭漁法割合は 12%であったが，2003 年には 40%で，2005 年は 50%を越え，2007 年には 62%に達した。野牛漁協も 2003 年以降のタコ篭漁法での漁獲割合が 57～70%で推移していた。一方，三厩漁協では 2003～2008 年のタコ篭漁法の割合は 17～27%，大間漁協ではタコ篭漁法は行われず，ほとんどがタル流し漁法であった。津軽海峡全体での漁法別漁獲量は，タル流し漁法が最も多く，次いでタコ篭漁法，定置網，その他漁法であり，2003 年以降の漁法別漁獲割合は年により変化しており，タコ篭漁法の割合は 23～30%を占めていた。以上のように，1990 年代と 2000 年代を比較すると，地域によってはタコ篭漁業の漁獲割合が高く，さらに 2000 年代に次第に高くなる傾向がうかがわれた。

4-3-2　標本船調査による漁獲実態と CPUE 値

4-3-2-1　漁獲個体数，漁獲量，操業水深

表４－４に標本船毎の月別操業日数を示す。操業日数は年，地域，漁業者により異なっていた。次に，竜飛，今別地区，野牛，尻労，佐井村地区において漁業者毎のミズダコの日別銘柄別漁獲個体数，漁獲重量，操業水深を，蛇浦，易国間，下風呂地区において日別銘柄別漁獲個体数をそれぞれ調べた。

竜飛，今別地区（図４－１０）ではタル流し漁法を調査対象とし， 12 月以降出漁が多くなり，日別の漁獲個体数，漁獲重量は操業日による変化が大きい。銘柄別漁獲個体数では，並銘柄（M）が最も多く，小銘柄（S）は 3～4 月に多く漁獲されていた。操業水深は，漁期始めの 11～1 月上旬までは水深 25～40m の浅い水深帯で，1 月中旬以降は 60～80m の深い水深帯で操業していた。

野牛，尻労，佐井村地区では，篭漁法（野牛）とタル流し漁法（尻労，佐井村）を調査対象とした（図４－１１）。野牛の篭漁法では，11 月に漁獲個体数，漁獲量が多く，1 月以降出漁日数，漁獲量，漁獲個体数とも減少していた。操業水深は 30～50m でほぼ一定であった。尻労のタル流し漁法では，11 月，12 月に操業が多く，12 月下旬から小銘柄の漁獲個体数が多くなっていた。操業水深は 10～50m で一定していた。

風間浦村の蛇浦，易国間地区ではタコ篭漁法を，下風呂地区ではタル流し漁法を調

表４－４　標本船ごとの月別操業日数

Individual	Fishing method	Period/Month	Fishing days							
			11	12	1	2	3	4	5	Total
Tappi-A	Froating barrel	1991,11-1992,5	1	6	8	15	17	17	17	81
Tappi-B	Froating barrel			6	8	13	19	11	19	76
Tappi-C	Froating barrel		1	5	9	15	18	16	21	85
Minmaya-A	Froating barrel			4	9	4	14	5		36
Minmaya-B	Froating barrel			10	5	6				21
Minmaya-C	Froating barrel		1	9	9	6				25
Imabetsu-Seibu-A	Froating barrel			4	10	14	7			35
Imabetsu-Seibu-B	Froating barrel			4		1	1			6
Imabetsu-Toubu-A	Froating barrel				3	5	4	10	12	34
Imabetsu-Toubu-B	Froating barrel			3	1		5	8	9	26
Noushi-A	Cage	1992,11-1993,5	14	9	8	2	4	5	13	55
Shitsukari-A	Froating barrel		22	23	10	4	6	9	9	83
Shitsukari-B	Froating barrel		2	4	2			2	6	16
Sai-A	Froating barrel	1994,11-1995,5	19	10	10	8				47
Sai-B	Froating barrel		15	8	3			1		27
Sai-C	Froating barrel		9	3						12
Sai-D	Froating barrel		13	7	5	1				26
Sai-E	Froating barrel			7	3	2	10	1		23
Hebiura-A	Cage	1995,11-1996,5	18	19	6	6	7	15	20	91
Hebiura-B	Cage		12	20	7	7	7	12	17	82
Ikokuma-A	Cage		17	20	14	11	10		11	83
Ikokuma-B	Cage		10	9	6	4	4	5	9	47
Shimofuro-A	Froating barrel			2	12	16	10	7	7	54
Shimofuro-B	Froating barrel			5	12	15	19	22	16	89
Hebiura-A	Cage	1996,11-1997,5	21	22	21	15	10	22	24	135
Hebiura-B	Cage		12	22	17	16	8	16	10	101
Ikokuma-A	Cage		19	15	10	6	5	3	8	66
Ikokuma-B	Cage		14	15	5	9	7	7	6	63
Shimofuro-A	Froating barrel			17	12	10	9	8	7	63
Shimofuro-B	Froating barrel			22	15	16	16	13	17	99

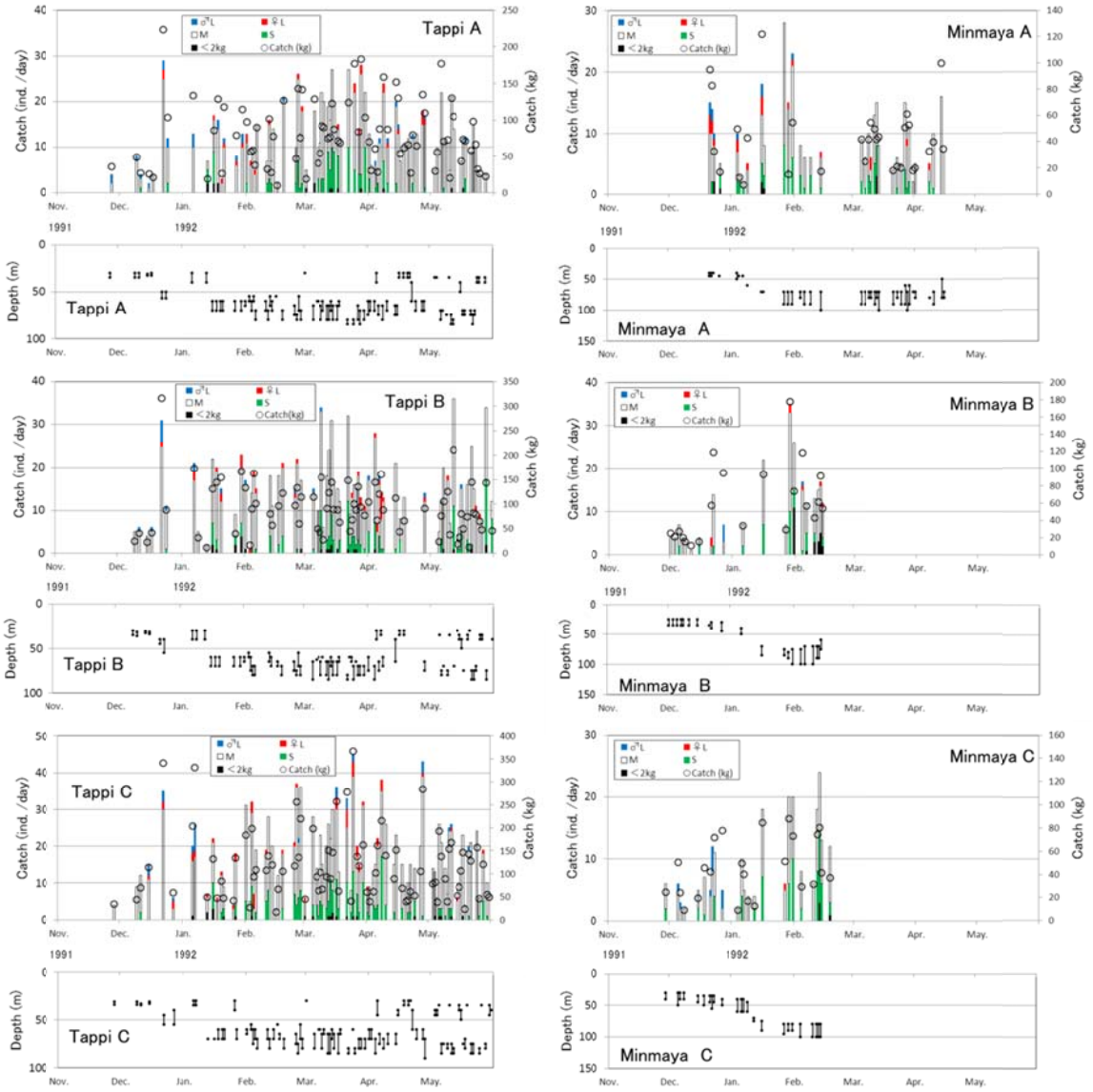


図４－１０　竜飛，今別地区における標本船調査による日別銘柄別ミズダコ漁獲個体数，漁獲重量および操業水深（1991 年 11～1992 年 5 月）．

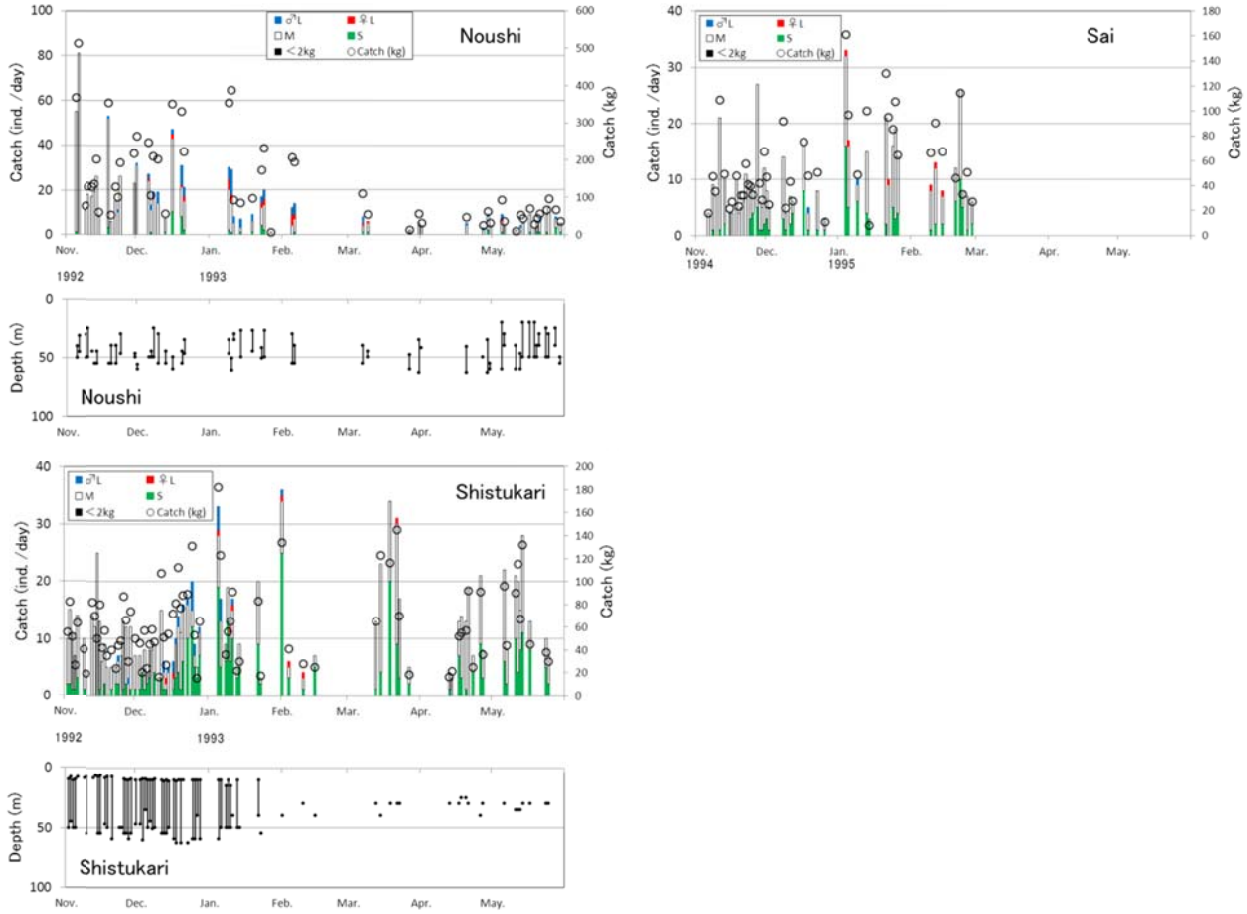


図４－１１　野牛，尻労地区．佐井地区における標本船調査による日別銘柄別ミズダコ漁獲個体数，漁獲重量および操業水深．（1992 年 11 月～1993 年 5 月．野牛，尻労地区．佐井地区，1994 年 11 月～1995 年 5 月）．野牛はタコ篭漁法，尻労，佐井村はタル流し漁法．

査対象とした（図４－１２，図４－１３）。タコ篭漁法は，11 月の漁期開始から操業が行われ，5 月までの漁期期間中行われていた。小銘柄（S）は 12～1 月にかけて多く漁獲されていた。タル流し漁法は，12 月もしくは 1 月から操業が開始し，5 月まで行われていた。小銘柄（S）は 1～2 月に多く漁獲されていた。

表４－５，に標本船毎の月別の漁獲個体数，漁獲量，平均体重を示した。漁獲個体数は，1992 年 3 月に竜飛のタル流し漁法で 399 個体を漁獲したのが最も多く，次いで下風呂のタル流し漁法で 1997 年 1 月に 398 個体であった。漁獲量では，野牛のタコ篭漁法で 1992 年 11 月に 2,662kg を漁獲したのが最も多く，次いで竜飛のタル流し漁法で 1992 年 3 月の 2,469kg であった。漁獲量と漁獲個体数から算出した平均体重は，小型個体が多く漁獲されていることを反映して，漁期中盤の 2～3 月に低下する傾向がうかがわれた。

4-3-2-2　CPUE 値

表４－６に標本船毎の漁獲個体数，漁獲重量の月別 CPUE 値を，図４－１４に三厩，竜飛地区におけるタル流し漁法での個体数 CPUE 値（漁業者 1 人の一日当たりの漁獲個体数）と重量 CPUE 値（漁業者 1 人の一日当たりの漁獲重量）の月別推移を示した。CPUE 値は漁業者毎に個人差が大きく，個体数 CPUE 値は 1～3 月に高く，重量 CPUE 値は 12 月～4 月はほぼ一定であった。図４－１５に，風間浦地域におけるタコ篭漁法とタル流し漁法の個体数 CPUE 値の月別推移を 1995 年漁期と 1996 年漁期の 2 漁期分をそれぞれ示した。両漁期ともタル流し漁法の個体数 CPUE 値がタコ篭漁法より高く推移していた。また，タル流し漁法では個人差が大きいが，タコ篭漁法の CPUE 値は 4 漁業者ともほぼ同じであった。タル流し漁法の CPUE 値で個人差が大きい要因は，個人技術の差によるもので，篭漁業で個人差が小さいことは個人技術の差が現れにくい漁法であると考えられた。

篭漁法の 2 漁期の CPUE 値の月別推移を比較すると，漁期開始から上昇し，12～1 月に高く，その後減少し 3 月に最低となり，4 月に再びわずかに上昇する傾向がうかがわれた。タル流し漁法はタコの分布密度の高い漁場を選択して操業するのに比較して，タコ篭漁法は一定場所に篭を設置することから，CPUE 値の変化は，設置場所での分布密度の変化を表すと考えられる。風間浦村地域での篭漁法は漁業権漁場内の浅い水深帯に設置されることから，ミズダコの分布密度は 3 月に一端低くなることが判明した。

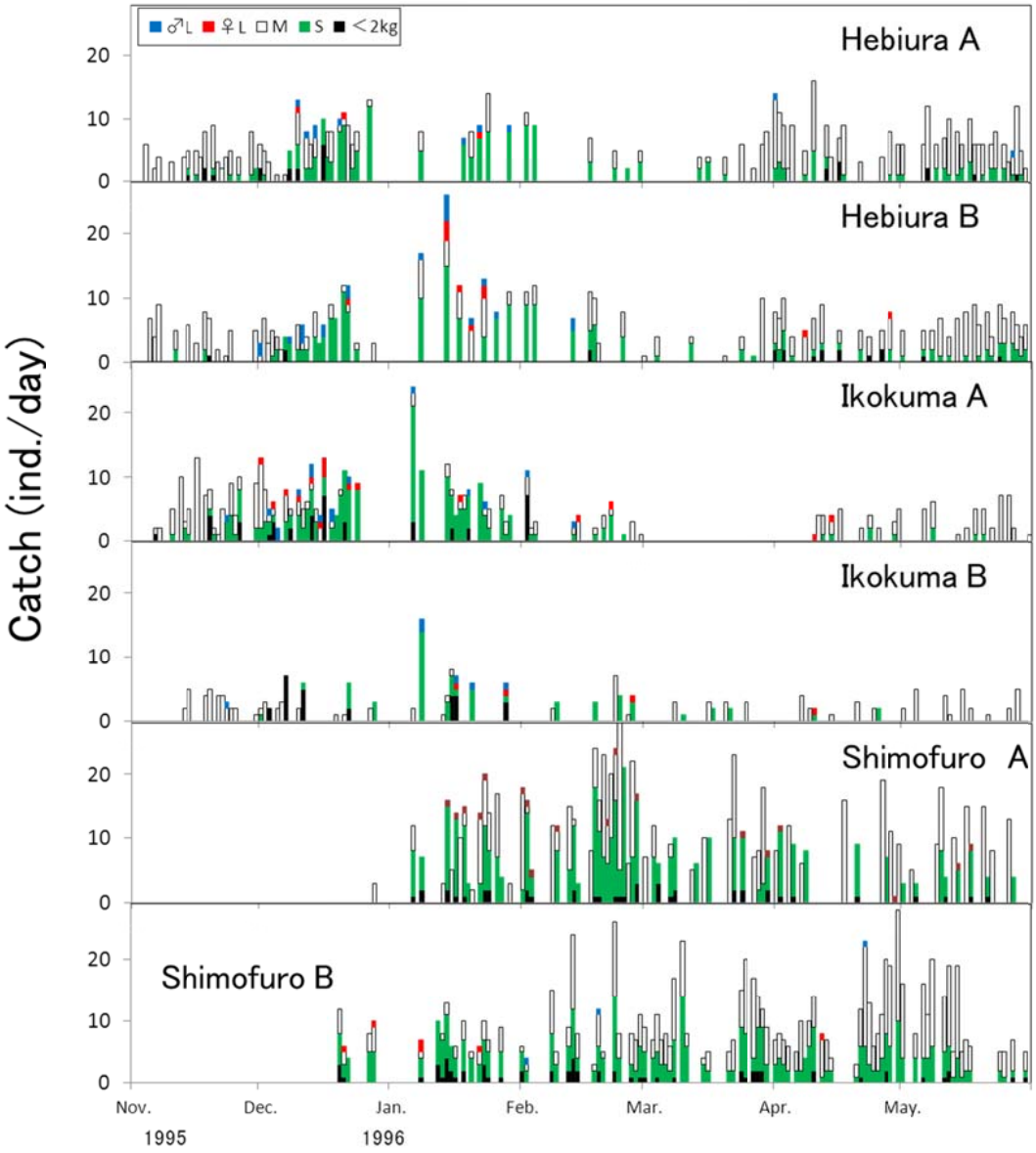


図４－１２　蛇浦，易国間，下風呂地区にける標本船調査による日別銘柄別ミズダコ漁獲個体数　（1995 年 11 月～1996 年 5 月）．蛇浦，易国間はタコ篭漁法，下風呂はタル流し漁法．

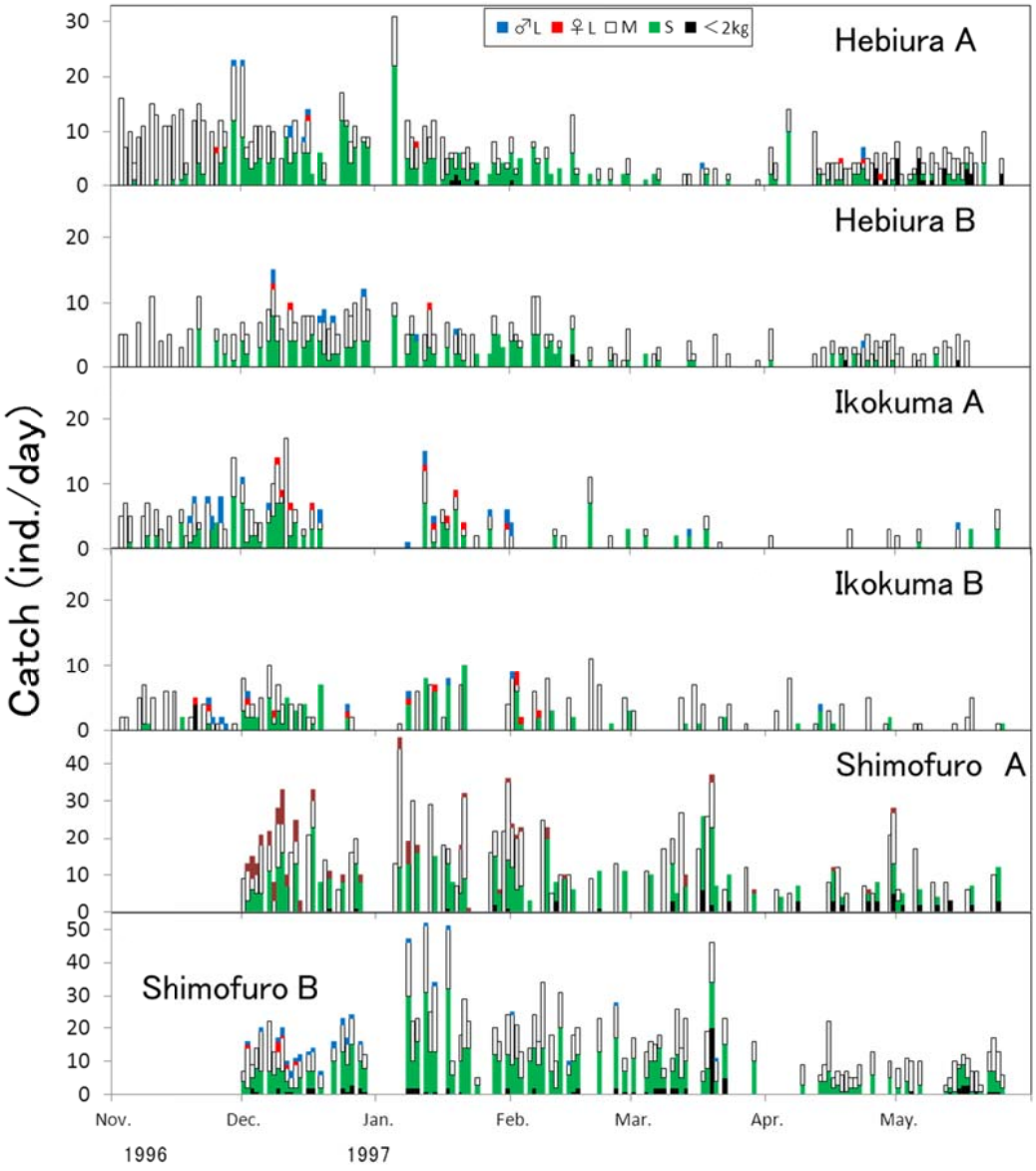


図４－１３　蛇浦，易国間，下風呂地区における標本船調査による日別銘柄別ミズダコ漁獲個体数　（1996年 11月～1997年 5月）.蛇浦，易国間はタコ篭漁法，下風呂はタル流し漁法.

表４－５　標本船ごとの月別漁獲量，漁獲個体数，平均体重

Individual	Fishing method	Period/Month	Catch (N)								Catch (kg)								Average total weight (kg)							
			11	12	1	2	3	4	5	Total	11	12	1	2	3	4	5	Total	11	12	1	2	3	4	5	Mean
Tappi-A	Froating barrel	1991,11-1992,5	4	59	89	185	310	210	176	1,033	36	449	705	1,123	1,597	1,403	1,155	6,468	9.0	7.6	7.9	6.1	5.2	6.7	6.6	6.3
Tappi-B	Froating barrel			63	117	198	321	154	263	1,116		534	852	1,264	1,746	998	1,452	6,846		8.5	7.3	6.4	5.4	6.5	5.5	6.1
Tappi-C	Froating barrel		4	77	125	311	399	295	316	1,527	34	626	1,069	1,890	2,469	1,671	2,073	9,833	8.5	8.1	8.6	6.1	6.2	5.7	6.6	6.4
Minmaya-A	Froating barrel			44	112	27	119	43		345		228	305	18	543	228		1,321		5.2	2.7	0.6	4.6	5.3		3.8
Minmaya-B	Froating barrel			52	97	86				235		406	408	425				1,239		7.8	4.2	4.9				5.3
Minmaya-C	Froating barrel		6	56	89	81				232	25	474	425	294				1,218	4.2	8.5	4.8	3.6				5.2
Imabetsu-Seibu-A	Froating barrel			78	165	219	86			548		348	724	996	506			2,574		4.5	4.4	4.5	5.9			4.7
Imabetsu-Seibu-B	Froating barrel			17		5	5			27																
Imabetsu-Toubu-A	Froating barrel				11	14	12	91	116	244			73	84	82	471	722	1,432			6.6	6.0	6.8	5.2	6.2	5.9
Imabetsu-Toubu-B	Froating barrel			12	5		32	96	64	209		64	16		135	435	312	962		5.4	3.1		4.2	4.5	4.9	4.6
Noushi-A	Cage	1992,11-1993,5	369	216	121	26	21	25	83	861	2,662	1,986	1,426	401	231	193	692	7,593	7.2	9.2	11.8	15.4	11.0	7.7	8.3	8.8
Shitsukari-A	Froating barrel		219	208	144	53	123	102	144	993	1,170	1,385	705	228	537	445	657	5,127	5.3	6.7	4.9	4.3	4.4	4.4	4.6	5.2
Shitsukari-B	Froating barrel		13	21	11			17	36	98	95	184	125				97	501	7.3	8.8	11.4				2.7	5.1
Sai-A	Froating barrel	1994,11-1995,5	169	76	158	89				492	911	442	898	496				2,746	5.4	5.8	5.7	5.6				5.6
Sai-B	Froating barrel		113	38	10			5		166																
Sai-C	Froating barrel		57	16						73	335	139						474	5.9	8.7						6.5
Sai-D	Froating barrel		128	49	37	10				224	726	295	269	63				1,353	5.7	6.0	7.3	6.3				6.0
Sai-E	Froating barrel			21	8	4	46	8		87																
Hebiura-A	Cage	1995,11-1996,5	154	140	55	39	34	116	136	674																
Hebiura-B	Cage		62	111	94	62	25	77	108	539																
Ikokuma-A	Cage		99	147	115	40		34	43	478																
Ikokuma-B	Cage		36	41	50	24	17	16	27	211																
Shimofuro-A	Froating barrel			22	179	302	158	118	115	894																
Shimofuro-B	Froating barrel			40	97	151	204	233	168	893																
Hebiura-A	Cage	1996,11-1997,5	239	221	168	73	23	110	123	957																
Hebiura-B	Cage		73	182	97	78	21	57	29	537																
Ikokuma-A	Cage		110	117	59	25	14	8	21	354																
Ikokuma-B	Cage		59	87	62	78	30	33	12	361																
Shimofuro-A	Froating barrel			365	353	233	247	124	106	1,428																
Shimofuro-B	Froating barrel			320	398	316	283	113	155	1,585																

表４－６　標本船ごとの月別 CPUE の推移

Individual	Fishing method	Period/Month	CPUE (N/day)								CPUE (kg/day)							
			11	12	1	2	3	4	5	Mean	11	12	1	2	3	4	5	Mean
Tappi-A	Froating barrel	1991,11-1992,5	4	10	11	12	18	12	10	13	36	75	88	75	94	83	68	80
Tappi-B	Froating barrel			11	15	15	17	14	14	15		89	107	97	92	91	76	90
Tappi-C	Froating barrel		4	15	14	21	22	18	15	18	34	125	119	126	137	104	99	116
Minmaya-A	Froating barrel			11	12	7	9	9		10		57	34	4	39	46		37
Minmaya-B	Froating barrel			5	19	14				11		41	82	71				59
Minmaya-C	Froating barrel		6	6	10	14				9	25	53	47	49				49
Imabetsu-Seibu-A	Froating barrel			20	17	16	12			16		87	72	71	72			74
Imabetsu-Seibu-B	Froating barrel			4		5	5			5								
Imabetsu-Toubu-A	Froating barrel				4	3	3	9	10	7			24	17	21	47	60	42
Imabetsu-Toubu-B	Froating barrel			4	5		6	12	7	8		21	16		27	54	35	37
Noushi-A	Cage	1992,11-1993,5	26	24	15	13	5	5	6	16	190	221	178	201	58	39	53	138
Shitsukari-A	Froating barrel		10	9	14	13	21	11	16	12	53	60	71	57	90	49	73	62
Shitsukari-B	Froating barrel		7	5	6			9	6	6	48	46	63				16	31
Sai-A	Froating barrel	1994,11-1995,5	9	8	16	11				10	48	44	90	62				58
Sai-B	Froating barrel		8	5	3			5		6								
Sai-C	Froating barrel		6	5						6	37	46						39
Sai-D	Froating barrel		10	7	7	10				9	56	42	54	63				52
Sai-E	Froating barrel			3	3	2	5	8		4								
Hebiura-A	Cage	1995,11-1996,5	9	7	9	7	5	8	7	7								
Hebiura-B	Cage		5	6	13	9	4	6	6	7								
Ikokuma-A	Cage		6	7	8	4	0		4	6								
Ikokuma-B	Cage		4	5	8	6	4	3	3	4								
Shimofuro-A	Froating barrel			11	15	19	16	17	16	17								
Shimofuro-B	Froating barrel			8	8	10	11	11	11	10								
Hebiura-A	Cage	1996,11-1997,5	11	10	8	5	2	5	5	7								
Hebiura-B	Cage		6	8	6	5	3	4	3	5								
Ikokuma-A	Cage		6	8	6	4	3	3	3	5								
Ikokuma-B	Cage		4	6	12	9	4	5	2	6								
Shimofuro-A	Froating barrel			21	29	23	27	16	15	23								
Shimofuro-B	Froating barrel			15	27	20	18	9	9	16								

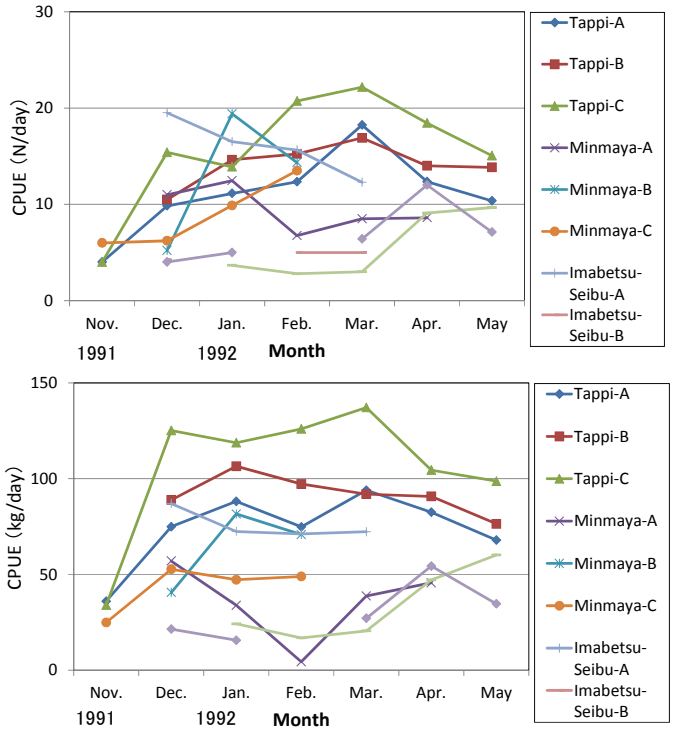


図４－１４　樽流し漁法による操業者別 CPUE 値の月別推移．上図は個体数 CPUE 値，下図は重量 CPUE 値．

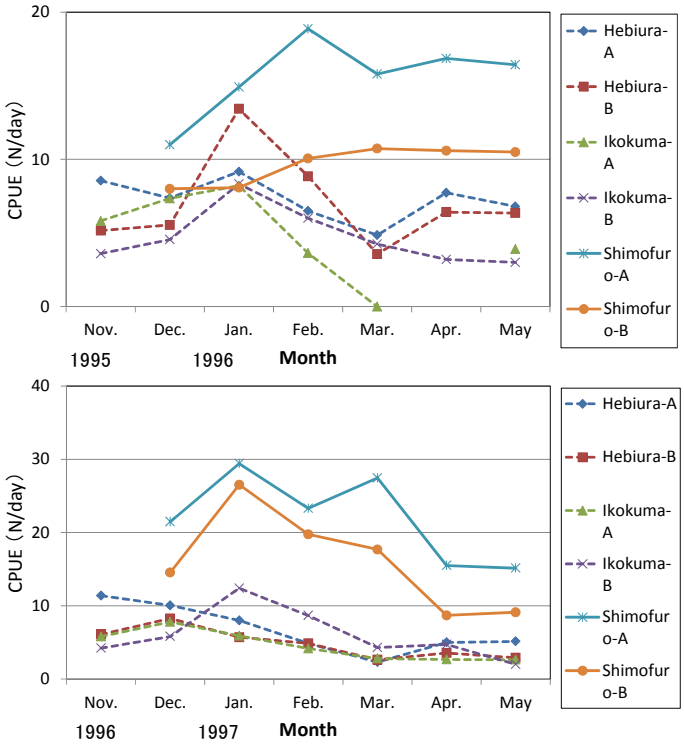


図４－１５　同一地域におけるタコ篭漁法と樽流し漁法の操業者別個体数CPUE値の月別推移．上図は 1995～1996 年，下図は 1996～1997 年．破線がタコ篭漁法，実線が樽流し漁法．

これは，第2章の体重組成（図２－９，図２－１１）でもわかるように，体重10kg以上の大型個体が3月までに漁獲され,4月以降大型個体の漁獲が少なくなることと一致する。

4-3-3　ミズダコの資源管理

4-3-3-1　ミズダコ資源管理の動機と経緯（1987～1990年）

津軽海峡沿岸では1985年12月からミズダコ漁獲量が急増し（図４－８），1985年12月の漁獲量は前年12月の160%,翌1986年1月の漁獲量は前年1月の309%となり，この後，約2年間にわたってミズダコの大量漁獲が続いた。その後，1987年3月から漁獲量が減少し，漁業者間では資源悪化が危惧されていた（牧野 1990)。

津軽海峡で最初にミズダコの資源管理に取り組んだのは，津軽半島沿岸の三厩，今別地区であった。この地区は,以前はイサリ漁法が主流であったが,1975年頃から徐々にタル流し漁法が導入され（三厩漁協佐々木氏私信)，1985年にはタル流し漁法がほぼ定着した（服部 1992)。さらに，漁業者が漁獲したミズダコを個々に煮沸加工し出荷する形態から，1984年に活ダコで加工業者に出荷する方法に変更したことにより，ミズダコ漁業着業者と漁獲量が増加した。同時に，加工製品の品質向上と均質化により漁獲金額が増加し，地域のミズダコ漁業依存度が高まった（牧野 1990，服部 1992)。一方，漁獲されたミズダコは全量加工業者に出荷されることから，加工業者は製品価値の低い小型のミズダコもやむなく購入しなければいけないような状況となった。そこで，三厩漁協では1987年3月に小型個体の標識放流を実施し，その後，三厩地区の三厩，竜飛の2漁協が，①7～9月のイサリ漁法の操業禁止，②一人当たりのイサリ漁具数15本以内，に決定し，さらに1987年12月には三厩村，今別町地域の４漁協が，①単価の安い小型タコの出荷，買い受け中止，②体重 2kg 未満個体再放流と標識放流実施の資源管理項目を決定した（牧野 1990)。複数漁協がミズダコ小型個体の全放流を実施する初めての取り組みで，ミズダコ生態の解明による資源管理効果の把握，小型個体の保護，経済的価値の低い小型個体の不合理な漁獲抑制など，複合的効果が図られることとなった。

津軽海峡におけるミズダコの標識放流は，北海道渡島半島沿岸において1984年に始まり（福田 1995)，津軽海峡を横断した個体が下北半島沿岸で再捕され，青森県沿岸においてもミズダコ標識放流に対する関心が高まっていた。青森県沿岸では，1987年に

下北半島の大間漁協で 2～3 月に 328 個体，津軽半島の三厩漁協で 3 月に 35 個体，津軽半島の日本海側小泊漁協で 2～4 月に 40 個体をそれぞれ標識放流したのが最初であった。標識放流の結果，成長が極めて速いことと移動範囲が比較的狭いことが判明した。

この後，資源管理効果を高めるため，下北半島沿岸の漁業者にも資源管理への参加を促し，津軽海峡全域でミズダコの資源管理を進めるため，1990 年 10 月に青森県漁業協同組合連合会が中心になり「タコ資源管理対策協議会」が組織され，資源管理項目が決定された。協議会の構成員は日本側の小泊漁協から津軽半島の三厩，今別地区，陸奥湾内の平舘村漁協，脇野沢村漁協，下北半島沿岸の佐井村漁協から太平洋側の六ヶ所村泊漁協までの漁協で，漁業権一種魚種としては全国的に極めて珍しい広域的な資源管理体制が構築された。

4-3-3-2　資源管理の内容

1990 年にタコ資源管理対策協議会が決定した内容は,①体重 2kg 未満個体の再放流,②タコ操業期間の設定（11～5 月）③販売規格の統一であった。会議では，青森県水産試験場から，標識放流調査による成長と移動結果と，産卵期については，津軽海峡で不明であり，北海道日本海側では 6 月以降であることを示した。このことから，小型個体の再放流は成長乱獲を抑制し，操業期間設定は産卵個体保護による加入乱獲を回避するためと理解された。しかし，第２章で述べたように，その後の調査で，津軽海峡域の雌成熟個体は 12～5 月に出現し，成熟の進行とともに，交接した個体は産卵のため順次岩穴に入ると考えられ，6～10 月の期間，成熟雌個体の漁獲は極めて少ない。6～10 月を操業期間としない合意がスムーズになされた背景には,この時期ミズダコが深所に移動することにより必然的に漁獲量が減少すること，スルメイカやウニ，コンブなど他魚種での収入確保が可能なこと，気温上昇により漁獲後のミズダコの品質保持が難しくなること，などであった。

1990 年に決定された管理内容は,ミズダコ専獲漁業を対象とした操業期間の設定で,混獲されたミズダコは管理対象外であった。その結果，漁業現場では，6～10 月にアイナメ篭漁業や定置網漁業で混獲されたミズダコが水揚，販売された。このことは，資源管理内容に違反し専獲した個体でも，混獲したと虚偽報告することにより販売可能となり,販売現場の混乱を招いた。そこで,タコ資源管理対策協議会は 1992 年 5 月に,

管理項目②の 11～5 月のミズダコ漁業の操業期間の設定を,6～10 月のミズダコの漁獲禁止と改正した。これにより，6～10 月は禁漁となり，実質的に漁協の荷捌き場にはミズダコが水揚げされないこととなった。

4-3-3-3　管理内容決定のプロセスと定着（1991～2000 年）

資源管理内容の決定には，関係する漁業者の合意形成が必要であり，特に，ミズダコは多くの漁業種類で漁獲されることから，漁業種間調整が必要であった。また，ミズダコは共同漁業権漁場では第一種漁業権魚種として管理されているが，共同漁業権漁場沖側では自由漁業となっており，資源管理効果を高めるには共同漁業権漁場沖側漁場での広域的管理が必要となってくる。

そこで，青森県庁はミズダコ資源管理定着を図るため，水産庁補助事業により，1991～1992 年度に竜飛漁協～今別東部漁協，1992～1993 年度に石持漁協～尻労漁協，1994～1995 年度に佐井村漁協，1995～1997 年度に蛇浦漁協～下風呂漁協においてミズダコに関する資源管理推進事業を実施した。この事業では，各地区に漁業協同組合，漁業者，流通業者，行政機関，試験研究機関の構成による協議会を設置し，2～3 年をかけて漁獲状況解析，標識放流，成熟度の各調査，問題点抽出，資源管理計画策定を行った。

標識放流調査は，水産試験場が各漁業協同組合漁業研究会の協力を得て実施し，漁業者が標識放流を実施することにより，再捕個体の成長速度と移動範囲を直接確認し，小型個体再放流効果が認識されることとなった。とりわけ，若い世代で構成される漁業研究会が標識放流調査に参画することにより，その地域での資源管理定着が図られることとなった。

また，津軽海峡沿岸の漁業者間では，太平洋側で操業される沖合底びき網漁業，小型底びき網漁業によるヒラメやスルメイカ小型個体の不合理漁獲が常に問題視され，ミズダコについても同様の懸念がされていた。しかし，標識放流調査により，ミズダコの移動範囲がほぼ津軽海峡内に限定され，太平洋沖合への移動が少ないことが判明し，再放流個体が底びき網漁業で漁獲される懸念が次第に解消されることとなった。

このように，1990 年に「タコ資源管理対策協議会」が決定した内容について，1997 年まで，県が主導し関係者間の合意形成を促進し，地域ごとにその定着が図られた。

4-3-3-4　資源管理内容変更の経緯（2001 年～）

2001 年にタコ資源管理対策協議会の複数の構成漁業協同組合から，指導機関である青森県漁業協同組合連合会に対し，「6～10 月」の禁漁期間を「7～10 月」に１ヶ月短縮する要望が提出された。主旨は，①漁獲量，価格が高位安定しているミズダコの漁獲量を増やし，漁業経営を安定させたいこと，②禁漁期間を短期間に設定している対岸津軽海峡北海道側と同じくすべき，であった。この後，県行政，試験研究機関に対し，禁漁期間短縮による産卵個体減少とミズダコ資源への影響について説明を求められた。行政，研究機関からは，①当初設定した禁漁期間（6～10 月）は，北海道日本海側の知見を基に産卵個体保護を目的としたが,その後の調査で津軽海峡での産卵期は 6 月よりも早く始まり，成熟した雌ダコが 6 月に多く漁獲されることは少なく，禁漁期間短縮が産卵個体の減少に及ぼす影響は小さい，②禁漁期間の短縮は漁獲努力量の増加となることから,再放流サイズの引き上げと同時に実施すべき,との見解を示した。協議の結果，2001 年 11 月から，禁漁期間「6～10 月」を「7～10 月」に，再放流サイズ「体重 2kg 未満個体」から「体重 3kg 未満個体」に資源管理内容が変更された。

4-4　考察

ミズダコ資源管理導入以前の青森県津軽海峡沿岸の漁業環境と導入の背景について概説する。平澤（1986）は，資源管理型漁業が国の政策，漁業団体の取り組みとしてスタートした 1983 年を我が国の資源管理型漁業元年としている。青森県津軽海峡におけるミズダコ資源管理の経緯を表４－７に，漁獲量，漁獲金額の推移と資源管理内容を図４－１６にそれぞれ示す。青森県津軽半島三厩地区でミズダコ小型個体の出荷・買い受け禁止，イサリ漁法の禁止期間設定，イサリ漁具数の制限の資源管理を開始した 1987 年は，我が国において資源管理型漁業の導入が進められた黎明期であった。

1980 年代後半の青森県沿岸の海洋環境は寒冷期にあたり(二平 2007,岸田･木所 2008,野呂・佐藤 2009，佐藤 2009a)，青森県周辺では，サケ，マダラ，アブラツノザメ，マコンブなどの寒海性の魚種，海藻類の漁獲水準が高位に，スルメイカ，ヒラメ，エゾアワビなどの暖海性の魚種，貝類の漁獲水準は低位にあった(青森県水産振興課・青森県産業技術センター水産総合研究所 2011)。特に，青森県沿岸漁業の主要魚種であるヒラメとエゾアワビの漁獲量低下は著しく，ヒラメは 1973 年の 1,562 トンが 1990 年には 224 トンに,エゾアワビは 1970 年の 218 トンが 1984 年の異常冷水温年(奥田 1986)

表４－７　青森県津軽海峡におけるミズダコ資源管理の経緯

年	項　目
1986	津軽海峡でのタコ類漁獲量が1,945トンを記録
1987	津軽海峡で漁業者がミズダコの標識放流試験開始 三厩地区でミズダコ資源管理が始まる ①体重2kg未満個体の出荷，買い受けの禁止 ②イサリ漁法の禁止期間の設定（7月～9月） ③イサリ漁法の漁具数の制限（一人15本以内）
1988	青森県水産試験場がミズダコの試験研究を開始
1990	津軽海峡全域で漁業者主導による資源管理が始まる ①体重2kg未満個体の再放流 ②禁漁期間の設定（6－10月） ③販売規格の統一
1994	青森水産試験場と北海道立函館水産試験場により，津軽海峡域におけるミズダコの共同研究が始まる
2001	資源管理項目の変更 ①再放流サイズを体重2kg未満から3kg未満へ引き上げ ②禁漁期間を「6－10月」から「7－10月」に変更
2001	津軽海峡でのタコ類漁獲金額が8億6,300万円で最高値を記録
2002	津軽海峡でのタコ類漁獲量が1,950トンで最高値を記録

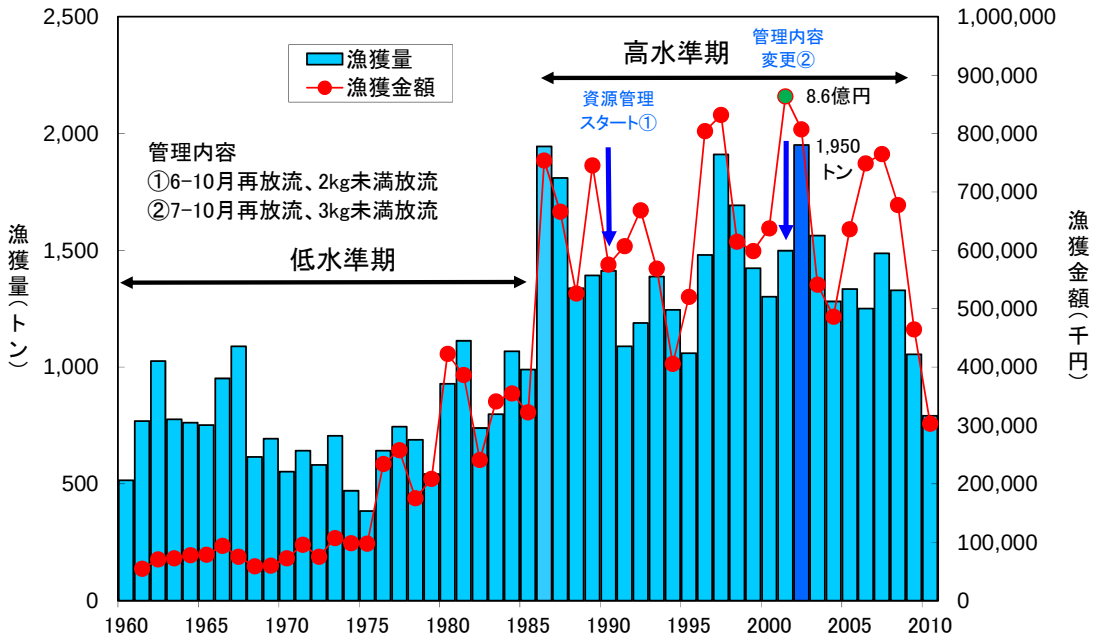


図４－１６　青森県津軽海峡におけるタコ類漁獲量，漁獲金額の推移と資源管理．

には 58 トンに急減した。

一方，人工種苗生産技術の発達に伴い，エゾアワビやヒラメの大量種苗生産が可能となり，青森県沿岸でも 1982 年にエゾアワビ 78 万個，1990 年にヒラメ 209 万尾の大量生産，大量放流が開始された（青森県水産部 1992)。エゾアワビは定着性で，青森県海面漁業調整規則において採捕殻長制限がされ，共同漁業権漁場内での管理が容易であったが，ヒラメは広範囲に移動し（十三 1990)，多くの漁業種類で漁獲されることから，産卵親魚確保と小型魚保護のための広域的管理が必要となった。青森県水産部では，ヒラメ資源管理型漁業の導入を図るため，ヒラメを漁獲対象とする全漁業を対象に再放流や漁期，漁法などの資源管理項目を設定し，漁協や地区ごとに説明会を開催し,1990 年に必要な管理内容を示した青森県ヒラメ資源管理指針を策定した(青森県水産振興課・青森県産業技術センター水産総合研究所 2011)。このように，1980 年代後半の青森県沿岸は，寒冷な海洋環境による天然資源の魚種構造変化が起こるとともに，栽培漁業展開に伴う資源管理型漁業がスタートし，水産資源の持続的利用を目的とした資源管理の重要性が認識され始めた時期であった。

2003～2009 年までの種類別漁獲量を解析した結果，津軽海峡で漁獲されるタコ類のうちミズダコの漁獲量は 1,035±126 kgで漁獲割合は 97.0±1.9%，マダコの漁獲量は 32±21 kgで漁獲割合は 3.0±1.9%であることが判明した。このことから，農林水産省発行の漁業・養殖業生産統計年報や青森県農林水産部発行の青森県海面漁業調査結果書で「タコ類」の統計値は，津軽海峡海域においてはミズダコとして解析をすることに支障がないと考えられた。

漁獲量を漁期毎に集計した結果，高水準と区分された 7 漁期中 6 漁期は，2 年連続して出現していた。第２章の成長解析の結果から，本種の寿命は雄で 4 年 5 ヶ月（53 ヶ月)，雌でその後の産卵，保護期間を考慮すると 5 年（60 ヶ月）と推定され，漁獲主体が 1 歳後半から 3 歳前半までと考えられ（図２－１６)，卓越年級群が 2 年連続した漁獲量に影響を与えている可能性が考えられた。

1900 年代には，イサリ曳き漁法からタル流し漁法への漁具改良が行われ，一度に使用できる漁具数が，数個から十数個に増加し，利用漁場が漁船直下の「点」から，タル流し漁具が流される「面」に広がり，飛躍的に漁獲努力量が増加した（服部 1992)。2000 年代には，タル流し漁法からタコ篭漁法への転換が行われ，漁具設置の間，常に漁獲活動を行うことから，漁場利用の「時間」が拡大した。新たな漁法導入と漁具改

良に加えて,漁具巻き上げ機導入などの機械化,使用漁船の大型化と高馬力化により,操業能力が向上し，より広い海域，より深い水深帯まで操業海域が広がり，荒天時での操業が可能になるなど，漁獲努力量は年々増加していると結論付けられた。

タル流し漁法からタコ篭漁法に転換が進んだ要因には,燃油価格の上昇(長谷川 2008)と両漁法の漁撈技術習得の差があげられる。タル流し漁法は操業期間中，漁具の投入と回収のため常に漁船が走行し燃油消費量が多いのに対し，タコ篭漁法は漁場間の移動のみで燃油消費量が少ない。また，タル流し漁法は操業技術の習得が必要で，漁業技術の優劣によって漁獲量に差が生じるが（図４－１４），タコ篭漁法は高度な漁撈技術を必要とせず,漁業者間のCPUE値もさほど個人差はないことからも裏付けられる(図4－１５)。

一般に，漁獲制限を伴う水産資源の資源管理導入は難しく，それらが漁業者自らの意思によって自主的に行われることは少なく，多くの場合，行政機関や試験研究機関の主導により行われることが多い。しかし，青森県津軽海峡沿岸のミズダコ資源管理は，漁業者の自主的取組により進められ，その主な成立要因は以下の３点が考えられた。

第１点目は，ミズダコがこの地域の漁業経営にとって重要な位置を占めているということである。1981～1985 年に 2 億 4,000 万～3 億 8,600 万円で推移していた津軽海峡のタコ類年間漁獲金額は，1985 年 12 月以降急増し，1986 年には 7 億 3,500 万円に倍増した（図４－１６）。ミズダコ漁業は主に船外機船～5 トン未満の小型漁船を使用し，着業者の初期投資負担が少なく，冬季～春季の主要な漁業収入であり，漁獲量と漁獲金額の増加は漁業経営の改善につながり，ミズダコが漁業収入に占める割合が高まり，資源状態に対する関心が高まったことによる。

第 2 点目は，漁獲されたミズダコが漁業者→漁協→青森県漁業協同組合連合会（以下青森県漁連）と，一元的に出荷，集荷，販売される形態が構築されており，漁獲時期や販売規格の統一，変更がスムーズに行われたことである。青森県内の漁村の多くは交通事情の不便な地域に位置することから，個々の漁業者，漁協が水産物の売り先をそれぞれ確保し,輸送,販売することは困難である。総トン数が数トン～5 トン未満，定置網漁業でも 20 トン未満の沿岸漁業が主体であり，少量多種の生産で集荷時のロットがそろわないことが多い。一定量のロットを確保し，規格，品質を統一し，産地市場において，せり，入札により販売先を決定するためには青森県漁連の販売事業が重

要な機能を果たしている（山本 2000）。このため，ミズダコ資源管理には青森県漁が大きく関わり，「タコ資源管理対策協議会」が決定した内容をもとに，体重 2kg 未満個体と 6～10 月の期間の受託販売を行わないことを関係漁協に指示している。津軽海峡の全ての漁協は青森県漁連の構成員であり，青森県漁連を仲買人としていることから，この決定はそのまま，小型個体と禁漁期間の設定を意味した。さらに，資源管理上よく問題となる一部の漁協，一部の漁業者が取り組みに参画しないといった問題は，ミズダコの資源管理が青森県漁連の販売と密接に絡んでいることから津軽海峡地域では生じなかった。

第 3 点目は，津軽海峡において底びき網漁業の操業が行われていないことである。漁業者が小型個体再放流や禁漁期間設定の資源管理に取り組む上で最も問題となるのが，保護した資源が，資源管理に関わっていない他の漁業者によって漁獲されることである。多くの地域では，この点について漁業者の合意形成が得られず，結果的に取り組み内容が小さくなることが多い。最も多い例が，底びき網漁業との調整である。底びき網漁業では，特定の魚種を目的とせず，結果的に多サイズ多種類の魚種が入網し，さらに，入網後の水産物に与えるダメージが大きい。ヒラメ，カレイ類では再放流の生存率調査と生存率を高めるための様々な改良が試みられているが（海老沢・二平 1997，平川・田中 1979，岡本・反田 1979），小型魚保護や再放流，特定の魚種の禁漁期間の設定は困難である。一方，津軽海峡沿岸では，北海道側も含めて底びき網漁業が禁止されていることから，稚ダコの保護が図られるとともに，放流した小型個体が不合理に津軽海峡内で漁獲されることはない。標識放流試験により，移動範囲がほぼ津軽海峡に限定されていることや，成長が速いことに加えて，底びき網漁業に漁獲されることがないといった安心感が資源管理の取り組みが早期に定着した要因と考えられる。このことは，同じ青森県内において，底びき網漁業が行われている日本海，太平洋地域においてミズダコ資源管理の取り組みが進まないことからも明らかである。

青森県津軽海峡のミズダコ漁獲量は，数年毎の短期間の年変動はあるものの 1986 年以降高水準で推移し，2002 年には漁獲量 1,951 トン，2001 年には漁獲金額 8 億 6,361 万円で，それぞれ統計を取り始めて以降最も高い値を記録した（図４－１６）。ミズダコは，年齢形質が確認されていないことや成長に個体差が生じることから，年級解析による資源解析はできていない。しかし，その生涯の後半に急激に成長し，成熟，交接，産卵，死亡という過程を経ること，標識放流により移動，回遊範囲はほぼ津軽海

峡内に限定されることから，小型個体再放流と禁漁期間設定による資源管理は適切な成長管理と個体数維持に有効であり，1990 年以降実施された広域資源管理は，ミズダコ資源の持続的，経済的利用にある程度機能していると評価された。

第５章　総合考察

本章では，第２～４章の結果をもとに，津軽海峡におけるミズダコの生活史を発育段階と生活領域に関して得られた知見をもとに，移動回遊のメカニズムの考察を行った。さらに，資源変動要因を考察し，長期，短期の漁況予測手法開発，資源管理上の課題整理，ホタテガイ，エゾアワビの害敵生物としての管理，資源と漁業環境変動に対応した漁法開発研究の方策を検討した。

5-1　ミズダコの生活史

5-1-1　発育段階区分と生活領域

ミズダコの発育段階区分について，本研究では，北海道（1995）の発育段階区分を採用し，津軽海峡に分布するミズダコについて，各発育段階における特徴と季節的生活領域を以下のように整理した（図５－１）。

（１）卵期：産卵後からふ化までを指す。本研究も含めたこれまでの研究において津軽海峡域でミズダコの産卵行動や産卵された卵は確認されず，卵期については本研究で得られた雌個体の熟度変化と成熟個体の生息（分布）水深，既往知見から推定した。産卵は早ければ 3 月に始まり 6 月頃までの長期におよび，ふ化時期は浅虫水族館での飼育観察（私信）から１月前後で，卵期は６ヶ月以上に及ぶ。

（２）浮遊幼生期：ふ化から着底までの浮遊期を指す。津軽海峡における浮遊幼生期に関する情報はない。飼育下ではふ化後 35 日後頃から着底し，ふ化後 80 日頃に這って移動するようになる(大久保 1989)。津軽海峡においてふ化時期を１月前後とすると，浮遊幼生期は 1～3 月頃で，2 月には着底し始め，3 月後半には海底での活動を開始すると考えられる。津軽海峡の流量の季節変化は，1～3 月が少なく，2 月が最少であり（西田ら 2003)，浮遊幼生期は海流が弱い時期にあたることから，他海域との移出入は少ないと考えられた。

（３）未成体期：底生生活に移行した後の未成体期を指す。飼育下では全長約 2 ㎝で着底し始め，ふ化後 4 ヶ月の大きさは全長 5.2 ㎝－体重 0.5g（大久保 1989)。本研究で得られた最小個体は青森県太平洋で６月に体重 20g，青森県日本海で７月に 12g で，着底直後の個体は採集されなかった（図２－４)。採集水深は，６月の太平洋の個体は 200m,7 月の日本海の個体は 312m で何れも深い水深で採集された。隣接する海域では，

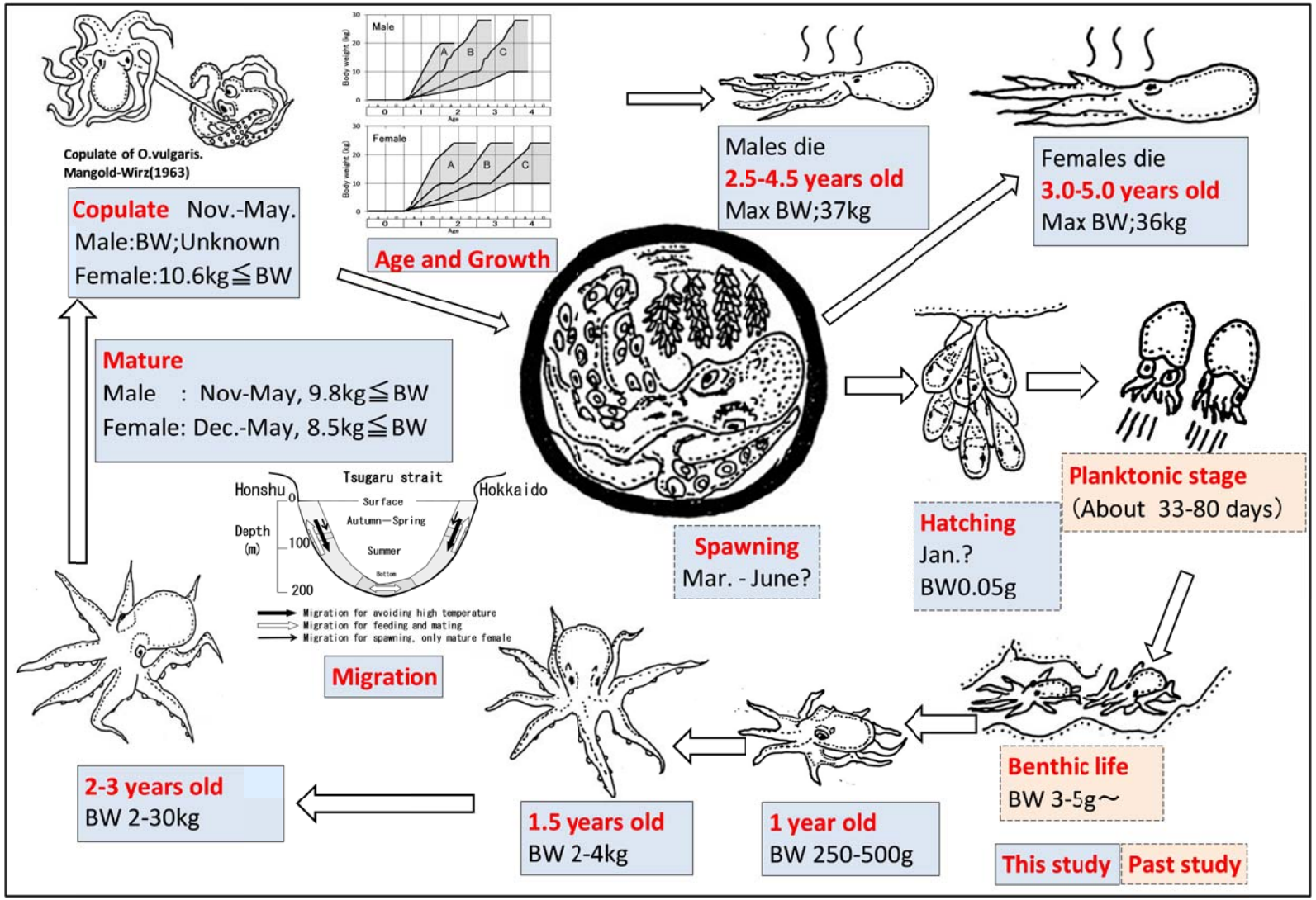


図５－１　津軽海峡におけるミズダコの生活史.

北海道噴火湾で 4 月にマコンブに付着していた体重 3g の稚ダコが採集されている（Robin 2004)。着底後 1 歳の 1 月には体重約 300g に達する。生息域は水深 2～350m の広範囲におよび（図２－４３)，底質は砂利～岩礁である。夏季には高水温を避けるため深所に移動し，一部個体は本州と北海道の間を横断し(図２－４０，図２－４１)，秋には対岸に移動する。成長の個体差は大きいが，雌雄の成長率に差はない（図２－１４)。成長が速い個体は 2 歳の 1 月に 10～20kg に，平均的成長をする個体は 3 歳の 1 月に雄では 10～26kg，雌では 10～20kg に，成長が遅い個体は 4 歳の 1 月に雄で 10～26kg，雌で 10～20kg に達する（図２－４９)。

（４）成体期－交接期：雌雄の成熟以降の交接期を指す。成熟の進行は雌雄とも季節と体重によって決定され，一般に，雄では体重 5kg 前後で精莢を形成し始め熟度段階の半熟となり，体重 10 kg前後で平均精莢長が 70cm を越え成熟となり，交接を開始する。雌では体重 10 kgを越えると卵巣が白色から黄色に変化し成熟となる。最小成熟体重は雄では 9.8kg，雌では 8.5kg であるが，より体重が大きい個体でも季節により未熟個体が多数出現する。雄成熟個体は 11～5 月，雌成熟個体は 12～5 月に出現し，雌既交接個体は 11～4 月に出現したが，雌雄の成熟個体出現状況から交接期間は 11～5 月の長期に及ぶと推定される(図２－５０)。雌 1 個体当たりの抱卵数は，38,000～94,000 個で体重に比例して多くなる（図２－３３)。雌既交接個体の最小体重は 10.6 kgで，交接は熟度段階の未熟，成熟の両方で行われ，成熟期後半には未交接の雌成熟個体が存在する。交接場所は，12 月には水深数 m～130m で広く，次第に浅くなり，5 月には 50m 以浅と考えられる。雄は成熟，交接後，生殖器官と肝臓重量が極端に委縮し，その後死亡し，寿命は 4 年 5 ヶ月と推定される。最大体重は雄で 37kg，雌で 36kg であった。

（５）成体期―産卵期：雌の産卵期を指す。熟度から，産卵は早ければ 3 月に始まり 6 月頃までの長期に及ぶと推定。室内観察では 1 個体の雌は 10 日から 20 日間をかけて産卵する（大久保 1979)。津軽海峡での産卵，保護場所は確認されていないが，夏季水温が 15℃以上になる水深帯で産卵した場合，高水温による親ダコの衰弱やへい死が考えられる。親潮の影響を受け水温が低い地域や，水温の年変動など不確実要素はあるが，津軽海峡での産卵と雌の卵保護は 75m 以深と推定された。

（６）成体期―保護期：雌の卵保護期を指す。産卵期に引き続く。卵に水流を吹き付け，腕で付着物を除去し，卵のふ化後死亡する（大久保 1979)。雌の寿命は，産卵と卵保護期間が加わることで，雄より 7 ヶ月長い 5 年と推定された。

5-1-2　移動回遊のメカニズム

津軽海峡に分布するミズダコは津軽海峡の外に移動する個体は少なく，移動範囲はほぼ津軽海峡域に限定され，水平移動は少なく，地域性が強く，季節的に深浅移動をすることを明らかにした。また，水温環境をもとに深浅移動要因を検討した結果，夏季の深所への移動は，津軽海峡上層水温がミズダコの適水温を越えることから，高水温を避ける行動と考えられた。さらに，津軽海峡の急深な海底地形は，夏季水温の鉛直勾配を大きくし，ミズダコにとっては短距離の移動で適水温帯に移動することが可能となると考えられた。

一方，秋季から冬季にかけて深所から浅所に移動し，冬季から春季にはごく沿岸の水深数ｍ～80ｍに分布する。このような深所から浅所への移動は，適水温帯を選択するための移動だけでは説明できず，その他の要因が考えられる。本種は雌雄とも冬季から春季に成熟，交接し，夏季に深所に分散していた個体は，成熟の進行とともに浅所に移動，集合し交接機会を拡大する。また，本種は肉食性で主に魚類，貝類，甲殻類を捕食することから（丸山・田村 1959），好適餌料環境を求めるため沿岸部へ移動するのかもしれない。その後，交接後の成熟雌は，産卵のため再び浅所から水深 75m 以深に移動する，と考えられた。

これらを総合すると，津軽海峡におけるミズダコの深浅移動行動の要因には，①高水温を避ける深所への移動，②交接機会拡大のための浅所への移動，③成熟雌の産卵場所への移動，④良好な餌料環境を求める浅所への移動，の 4 つが考えられる。このような要因で深浅移動を繰り返す中で，一部の個体が津軽海峡を横断し，対岸へ移動するものと考えられた（図５－２）。これら移動回遊の要因については，今後さらに実証的なデータの蓄積が必要である。

5-2　漁獲量変動と漁況予測

5-2-1　漁獲量変動

気候や海洋生態系の基本構造が段階的あるいは不連続に転換するレジームシフトは，対馬暖流域の東シナ海と日本海の水産資源変動に影響を与え（Tian et al. 2006），比較的資源変動が安定していると考えられてきた底魚資源にも観察されており，常磐海域のタコ類(主にヤナギダコ)でも1988／1989を境にCPUEが増加している(二平2007)。

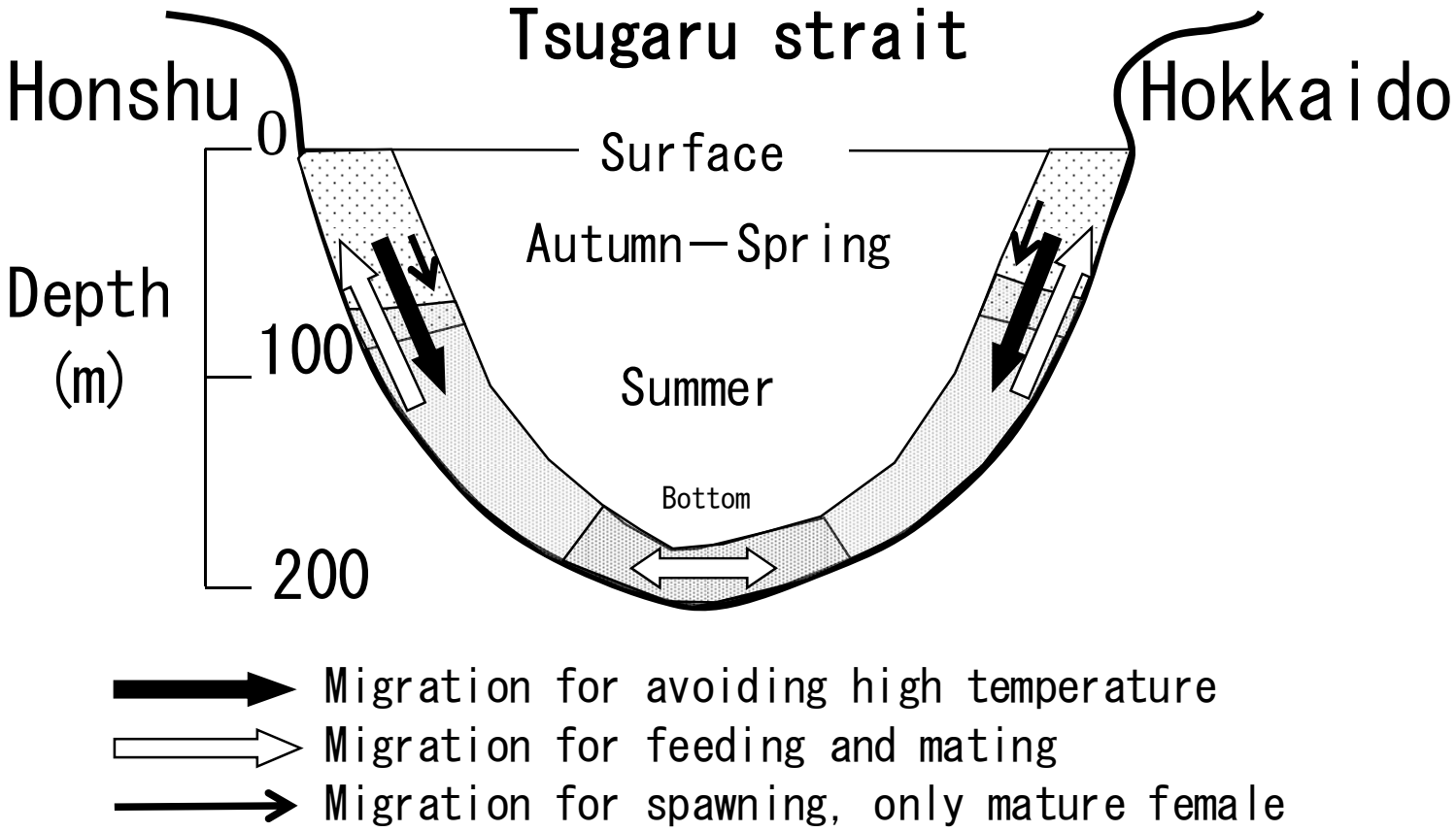


図５－２　津軽海峡におけるミズダコの季節的移動の想定図.

また，世界的にイカ類を含む頭足類の漁獲量が増加しており，イカ類の特徴は寿命が短く，成長が速いことから海洋環境変動に敏感に反応し，スルメイカでは 1988／1989 の寒冷から温暖へのレジームシフトが資源の増大を促したと推定されている（桜井 2007)。

一方，津軽海峡域のミズダコは，寒冷種でありながら，1988／1989 のレジームシフト前後の明瞭な漁獲量変化は認められず（図２－４４），寒冷期の 1986 年に急増した漁獲量が温暖期シフト以降も高い水準で維持されていた。津軽海峡のタコ漁業は，1960 年代以降，漁法の改良と転換により漁獲努力量が増加しており（例えば図４－９），漁獲量増加の一因と考えられるが，青森県側と北海道側での広範囲で長期的な漁獲量安定は，海洋環境変動や漁獲努力量だけでは説明できないことを示唆している。

本研究結果から，津軽海峡のミズダコ漁獲量が 1984～2008 年までの長期間高水準を維持していた漁獲努力量以外の要因を考察する（図２－４４）。生物学的要因として，①肉食性でこの海域の食物連鎖の高位に位置，②成長が速く，1 歳後半から成熟体重の 10 kg以上に達し生殖加入する個体が出現，③寿命が 4～5 年と長寿命で，生殖年を分散することにより資源的に不漁年の出現を回避するとともに遺伝的多様性を保つ，④刺し網に羅網した魚類を捕食するなどのユニークな行動特性を持つ（Robin and Sakurai 2005)，が考えられる。また，生育環境要因として，急こう配な津軽海峡の地形を移動することにより夏季の高水温を回避し，容易に適水温帯に移動可能なことがあげられる。人為的要因として，北海道側も含めて全域で底びき網漁業が禁止され，小型個体の自主的再放流が行われ小型個体の保護が図られていることなど，他の水産生物に比較して有利な条件が整っているとことが要因として考えられた。

5-2-2　漁況予測

5-2-2-1　漁場水温情報に基づく長期漁況予測

資源変動要因を解明するため，漁場水温とミズダコ漁獲量との関係について解析を行い，漁場水温による資源動向予測手法の開発を試みた。漁期別月別漁獲量では，漁期毎に漁獲水準の高低が認められ（図４－９），漁期全体の漁獲量が多ければ各月の漁獲量も多く，漁期全体の漁獲量が少なければ各月の漁獲量が少なく，漁期全体の漁獲量がある年級の個体群によって一定量を占められている可能性が考えられた。そこで，11 月から 6 月までの漁期漁獲量を年級群と仮定し，漁期漁獲量と漁場水温との関係を

検討した。解析に用いた水温データは，下北郡佐井村地先表面における 1980 年から 2010 年まで 31 年間の日別定置水温であり，津軽海峡全体の漁期漁獲量（図４－８）と佐井村地先の月平均水温の関係を順次相関を求めた。

その結果，8 月，9 月，10 月の月平均水温と 2 年後の漁期漁獲量との間に正の相関が認められ（R^2，8 月:0.385，9 月:0.44，10 月:0.34，いずれも $p<0.01$），特に 9 月の平均水温との関係が

2 年後の漁期漁獲量（トン）＝9 月の平均水温×246－4,116（R^2=0.438，$p<0.01$）

で最も高いこと判明した（図５－３）。ミズダコの漁獲対象は 1～5 歳までの複数年齢に及ぶが（図２－１６），2 歳後半から 3 歳前半に漁獲される個体が最も多いと仮定すると，2 年前の 9 月は 0 歳に当たる。1 月にふ化した稚ダコは，浮遊期を経て着底し，6～7 月には 12～22g，10 月には 35～159g の範囲にあることから（図２－４），相関が高かった 8～10 月は体重 12～159g 程度の稚ダコ期にあたる。即ち，体重数十ｇの稚ダコ期に水温が高いと資源量が増加し，一方，水温が低いと資源悪化することが予測された。今後は水温変動がどのようなメカニズムで資源に影響を与えるかについて，稚ダコの室内飼育による水温別の成長や耐性などの検討が必要である。

一方，漁獲量は 2002 年をピークに漸減しており，その変動要因の一つに，海域での水温の影響が考えられる。2000～2009 年までの 10 年間で，9 月の月平均水温が平年値（22.2℃）より高かったのは，2000 年の 23.9℃（＋1.7℃），2005 年の 23.0℃（＋0.8℃）の 2 年間だけで，その他の 8 年間は平年値より低く，資源減少に悪影響を与えている可能性が考えられた。一方，2010 年 9 月の月平均水温は 24.5℃で平年比＋2.3℃と過去最高であった。記録的な高水温となった 2010 年夏期の水温環境が，ミズダコ資源にどのような影響を与えるか，今後継続的なモニタリングが必要である。

5-2-2-2　漁獲情報に基づく短期漁況予測

漁獲情報から将来の漁況を予測する手法の検討を行った。漁期中間の 3 月にいったん漁獲量が減少し，大型個体の漁獲が減少し小型個体主体となることから（図２－９，図２－１１），この時期に年級が変わると仮定し， 1980 年漁期から 2009 年漁期の 30 年間の 4～6 月の漁獲量と（図４－８），休漁期間をはさんだ次の漁期である 11～3 月，11～6 月との年別相関を求めた（図５－４，図５－５）。その結果，何れも有意な関係（$p>0.05$）は認められなかった。

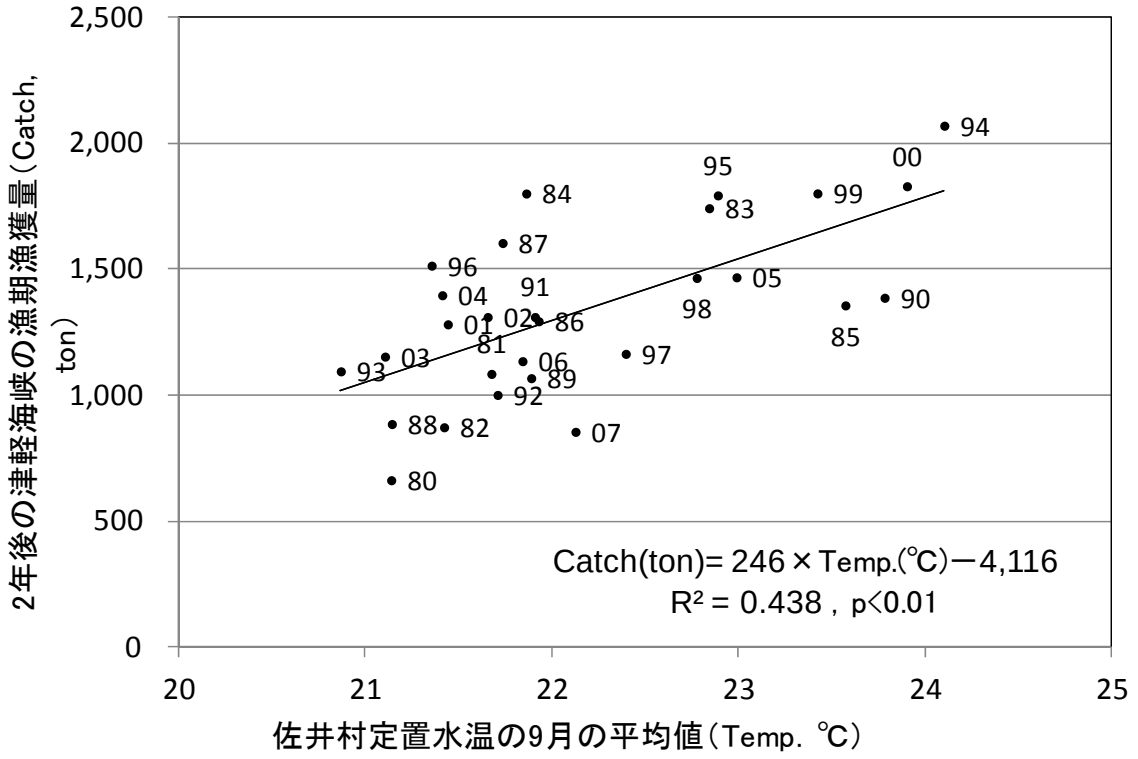


図５－３　佐井村定置水温の 9 月の平均値と 2 年後の津軽海峡のミズダコ漁期漁獲量との関係.

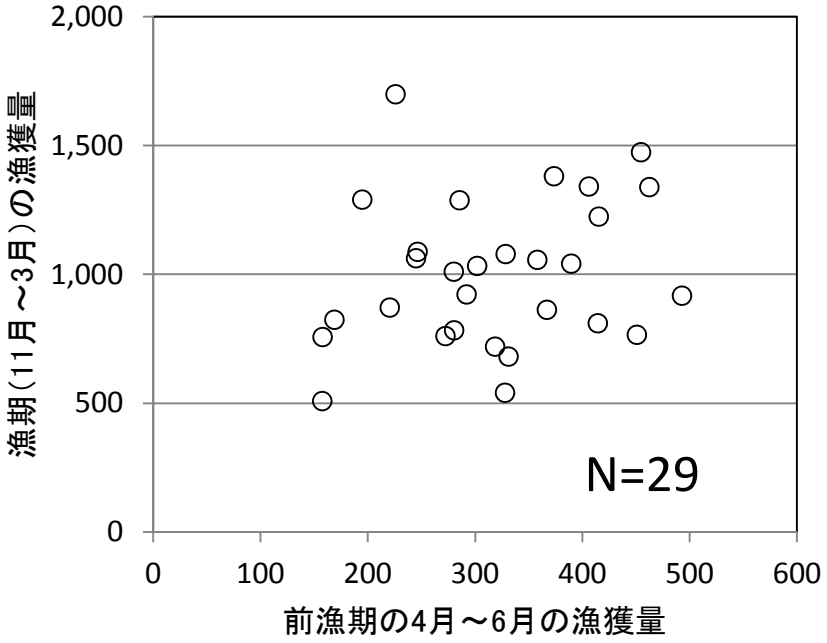


図５－４　津軽海峡におけるミズダコの前漁期（4 月～6 月）漁獲量と漁期（11 月～3 月）漁獲量との関係.

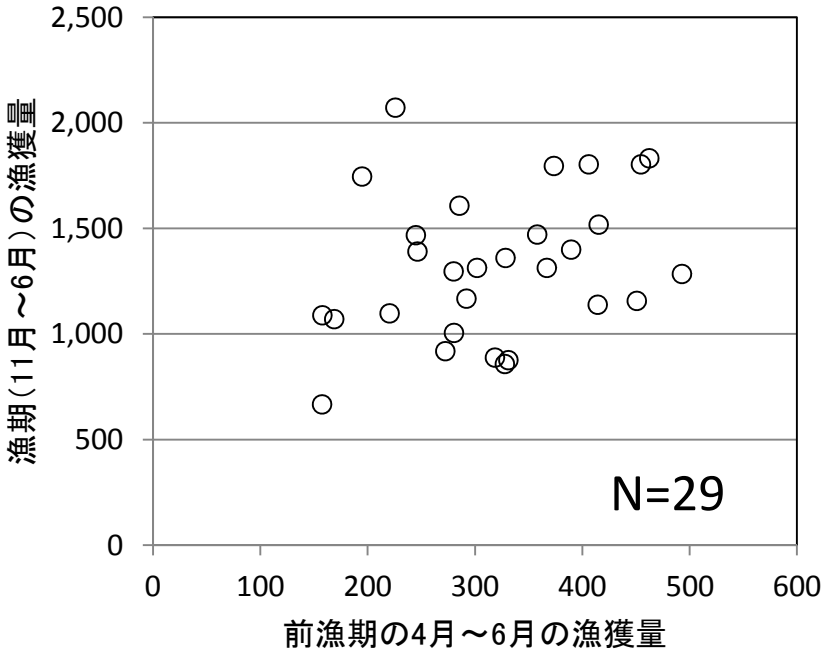


図５－５　津軽海峡におけるミズダコの前漁期（4 月～6 月）漁獲量と漁期（11 月～6 月）漁獲量との関係.

次に，漁期別月別漁獲量は，漁獲水準が高い豊漁年は各月とも漁獲量が多く，漁獲水準が低い不漁年は各月とも漁獲量が少ないことから（図４－８），青森県周辺のヤリイカで用いられている手法（伊藤 2007）を参考に，漁期始めの漁獲量から，漁期全体の漁獲量を予測する手法の検討を行った。用いたデータは前出と同様であり，11 月の漁獲量と 12 月～6 月との回帰式を求めた。その結果，1996 年漁期から 2009 年漁期の 14 年間のデータを用いた場合，

12～6 月漁期漁獲量＝漁期始め（11 月）の漁獲量×2.59＋836（R^2＝0.676，$p<0.01$）

の関係式が得られた（図５－６）。

漁況予測は，漁業経営や資源管理にとって極めて重要な情報となる。今後は，長期予測手法と短期予測手法を併用することにより，漁況予測が可能となった。

5-3　資源管理の課題

5-3-1　タコ篭漁法の課題

本研究でミズダコの消化管内容物を観察した結果，篭漁業で漁獲されたと考えられる個体でミズダコの肉片や肝臓片が観察され，2 個体以上が同時に篭に入った場合，一方が捕食され，極端な場合は死に至らされることが推定された。漁業者の漁業活動時にも篭をあげた際，同様の事象が観察されている。ミズダコの共食いについては，北海道日本海ではえ縄とタコ箱で漁獲されたミズダコで観察されている(丸山・田村 1959, 金丸 1964)。はえ縄では，鉤にかかったタコを他のタコが捕食し，タコ箱では箱をめぐる闘争によりそれぞれ共食いがおこったと推定している（金丸 1964)。ミズダコは縄張りを形成することが知られており（金丸 1964)，タコ篭内での共食いは，限定された特殊な空間において引き起こされる個体間の行動と考えられるが，資源管理上，不必要な個体数の減少を招いていることが考えられた。

津軽海峡においてタコ篭漁業が増加した要因として，2000 年代後半の燃油高騰を背景に，篭漁業が釣り漁業に比較して燃油消費が少ないことや，漁労技術の習得が比較的容易なことが考えられる。一方，篭漁業は餌の入れ替えとタコ類の漁獲時に引き上げるのみで，常に海域に篭が設置されており，釣り漁業に比較して漁獲努力量が高い漁法である。今後は,篭内での個体間の捕食，被食関係を明らかにするとともに，被食個体数を軽減するため，小型個体が脱出可能な改良篭を開発し漁業者に提案することが必要である。さらに，現行では使用する篭数や操業時期に法的規制がなく，漁業者

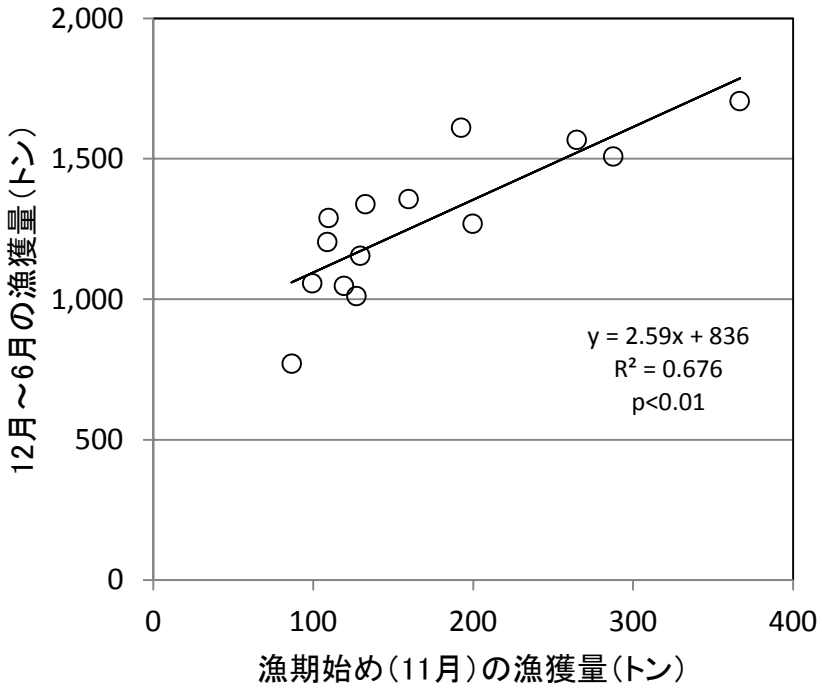


図５－６　津軽海峡におけるミズダコの漁期始め（11 月）の漁獲量と 12～6 月の漁獲量との関係.

間の自主的規制に委ねられている篭漁業を，ミズダコの資源状態や総合的漁場利用の観点から，適正な状態に誘導していくことが求められる。

また，漁業者の手を離れて水圏に残った逸失漁具が漁獲機能を維持し，動物の死亡を引き起こし続けるゴーストフィッシング（松岡 2006）が，津軽海峡のタコ篭漁業にもおこっている可能性がある。鹿児島県の東町水域では，逸失篭の総数は操業中の篭の約 12 倍であることや，逸失篭によるタコ類の死亡量は商業的水揚げ量の等量から 2 倍にのぼると報告している（松岡 1999)。津軽海峡とは海域や対象種，漁業形態が異なることから単純な比較はできないが，今後は，渡部（2006）が指摘するように，逸失篭によるゴーストフィッシングについて科学的な調査を行い，与える影響について客観的に評価する必要がある。

5-3-2　害敵生物としてのミズダコ，マダコの管理

津軽海峡に分布するミズダコ，マダコは重要な漁獲対象種であるとともに，増殖事業を行っているホタテガイ，エゾアワビの主要な捕食者として害敵生物でもある。ホタテガイは東通村石持～野牛において陸奥湾で中間育成された種苗が，エゾアワビは津軽海峡全域において陸上施設で生産された人工種苗が，それぞれ放流されている。これらの増殖行為が行われている水深 20m 以浅漁場で，ミズダコ，マダコの食害を低減する管理が必要である。

食害を軽減，回避するには，増殖漁場において積極的にタコ類を駆除することが最も効果的である。本研究結果から，津軽海峡域の水深 20m 以浅のタコ類の生息密度は，ミズダコは 11 月～7 月に高く，高水温期の 8～10 月に低く，マダコは 6 月～2 月に高く，低水温期の 3～5 月低いことが明らかとなった。ミズダコは津軽海峡全域の資源管理自主規制で7～10月を禁漁とし,混獲された全個体を再放流することとなっている。しかし，7 月の 20m 以浅漁場は分布密度が高いことから，ホタテガイやエゾアワビ漁場においては，禁漁期間であってもタコ篭やタコ箱漁法で漁獲し，20m 以深の漁場に再放流する漁場管理を行うことが必要である。

一方，マダコについては，その資源が津軽海峡以外の海域との移出入が考えられ，資源の全体像が未解明である。現段階では，ホタテガイ，エゾアワビ漁場では周年漁獲を行い，食害を低減することが重要である。

5-3-3　資源と漁業環境変動に対応した漁法開発研究

津軽海峡のミズダコ漁獲量は，2002 年をピークに減少し，2010 年には 1960～1970 年代の低水準期まで落ち込み，さらに，燃油高騰（長谷川 2008）や漁業就業者の減少，高齢化により（青森県企画政策部 2010）厳しい漁業経営環境となっている。今後は，本研究で解明されたミズダコ生態と漁業実態，資源状況，変動要因をもとに，漁獲状況モニタリングと燃油高騰や就業者の減少，高齢化に対応した効率的な漁法開発研究，漁業現場への普及，実践が求められる。

ミズダコ漁業の効率的漁法開発例として，北海道稚内周辺では，タル流し漁法時にハンディーGPS プロッタを利用して，正確な漁場位置を割り出し，漁獲量と潮流との関係をもとに効率的な漁法を導入し成果をあげている（佐野・坂東 2007；佐野 2007, 2009a, 2009b）。津軽海峡では，ミズダコはタル流し，タコ篭，定置網など多様な漁業によって漁獲され，2003～2008 年の全漁業に占めるタル流し漁業割合は年により 47～62％に過ぎず単純応用できない（図４－１６）。しかし，近年，漁業者が携帯端末を利用し，GPS 機能を活用した正確な漁場位置情報と，リモートブイシステムからのリアルタイム水温情報を容易に入手することが可能であり，これらを活用した資源と漁業環境変動に対応した漁法開発研究を推進していくことが可能であろう。

要　約

1　ミズダコ（*Enteroctopus dofleini*）は日本近海から北アメリカ太平洋沿岸に生息し，八腕目中最も大型の種である。本種は主に北海道，東北地方で漁獲され，沿岸漁業の重要種である。近年，漁獲量は大きく変動し，漁業関係者から変動要因解明と効果的な資源管理手法の提示が求められている。

2　本研究は，津軽海峡沿岸に生息するミズダコを一つの地域個体群として捉え，解析に必要な性成熟，生殖，移動，分布，成長，漁獲動向，資源変動要因などの資源生態学的情報を収集し，その生活史を通した生態を明らかにして，効果的な資源管理手法を開発することを目的とした。また，津軽海峡に分布するマダコ（*Octopus vulgaris*）は，生息域が本邦の北限であり，ミズダコと同じ漁法で漁獲されることから，漁業を含む資源生態の概観を求めた。

3　ミズダコの性成熟と生殖は，1989 年～1997 年に採集した雄 598 個体，雌 515 個体を用い，雄は精莢の有無と長さを，雌は卵巣色調を熟度判別基準に調べた。移動，分布，成長は，標識放流，稚ダコ標本採集，試験篭，漁獲物体重測定により調べ，標識放流結果は 1986 年から 2007 年までに放流・再捕された 1,190 個体のデータを用いた。マダコの性成熟と生殖は，1993 年～1995 年に採集した雄 598 個体，雌 198 個体を用い，精莢形成と卵巣色調を熟度判別基準に調べた。分布は試験篭により，漁獲サイズ，漁獲時期は漁獲物体重測定と漁獲統計より調べた。タコ類の漁獲量解析は漁獲統計資料，漁法別 CPUE と操業水深は標本船調査，漁具・漁法は現地調査と文献調査によりそれぞれ調べた。

4　ミズダコの成長は個体差が大きく，成長率は成長とともに低下し，雌雄の成長差は認められない。体重組成と標識放流から，2～5 歳に成熟体重に達する 4 グループが推定され，極端に高齢な 1 個体を除く 3 グループで，雌雄の成熟サイズを考慮した成長様式を推定した。寿命は，雄が 4 年 5 ヶ月，雌は産卵，保護期間を加え 5 年と考えられた。

5　ミズダコの性成熟では，雄の精莢本数は 1～12 本，精莢長 11～116cm，雌の抱卵数は 38,000～94,000 個，熟度段階別出現は，雄の未熟は周年，半熟は 3～12 月，成熟は 11～5 月，雌の未熟は周年，成熟は 12～5 月であった。雄の最小成熟体重は 9.8kg で 3 月以降に大型化した。雌の最小成熟体重は 8.5 kgで，1～5 月はほぼ同じ大きさであった。交接時期は 11～5 月で，雌の最小交接体重は 10.6kg，で 1 月以降ほぼ同じであった。交接間もないと考えられる雌既交接個体では，一対ある輸卵管の両方に精莢が挿入され，長さはともに 90cm であった。雌成熟個体の交接率は 35%で，成熟期後半の 5 月にも未交接の成熟個体が出現していた。

6　ミズダコの標識放流結果は,再捕率 2.8%,放流時体重 1.60±0.7kg(0.1～7,7kg)，再捕時体重 5.9±4.9 kg（0.7～37.0 kg），再捕までの経過日数は 174±132 日（2～1,062 日）であった。

7　水平移動では放流地域内での再捕割合が高く，移動範囲は津軽海峡内かその周辺に限定されていた。一部は，津軽海峡を挟んで本州と北海道を相互に移動，回遊し，青森県側で放流した未成体の 14%が北海道側に移動した。海峡横断個体の平均経過日数は，北海道→青森県 277 日，青森県→北海道 286 日，短期再捕は戸井町→大畑町 19 日，長期再捕は大間町→戸井町 686 日であった。生息水深は 2～350ｍで，成長に従い深部まで分布範囲を拡げ，夏季は高水温回避のため深い水深帯に移動するものと考えられた。

8　漁獲データと標識放流結果の解析から，青森県側と北海道側の漁獲量年変動の相関が高く，季節的な漁獲時期，漁獲サイズに類似性が認められた。移動範囲は津軽海峡内に限定され，海峡内での相互移動回遊があることから，津軽海峡に生息するミズダコは１つの集団をなしている地域個体群と考えられた。

9　マダコの性成熟では，雄は，精莢本数 34～389 本，精莢長 3.1～9.2cm，最小成熟体重 0.1kg で周年成熟し,雌は周年交接し,最小交接体重 0.5kg,最小成熟体重 0.5kg で 6～9 月に成熟，8～9 月に産卵する。漁獲時期，性成熟，体サイズから，秋季～冬季に漁獲される冬群と，春季～夏季に漁獲される夏群が認められ，冬群は「渡り

群」，夏群は「地着き群」と考えられた。周年浅所で漁獲され，年間漁獲量 7～62 トンで年変動が大きい。

10　青森県のタコ漁獲量は，1980 年以降 1,500 トン以上で推移し，種類別ではミズダコ 80.8%，ヤナギダコ 16.4%，マダコ 2.8%の割合で，津軽海峡の漁獲量は県全体の 50%以上を占めていた。

11　2000 年代に，タル流し漁法から篭漁法への転換が進み，漁獲努力量が増加していると考えられた。漁法別 CPUE 値の変動様式から，タル流し漁法の方が篭漁法より技量による個人差が大きいことが判明した。

12　津軽海峡のミズダコ資源管理が，全国に先駆けて実施された背景，動機と経緯，管理内容，管理計画決定のプロセス，管理内容変更過程を時系列で整理，解析した。漁業者主導で早期に実施，定着した要因として，①漁業経営上の高依存度，②集荷，販売の一元化による資源管理体制の構築，③底びき網漁業禁止と小型個体保護，があげられた。

13　ミズダコの各発育段階における特徴と季節的生活領域を，卵期，浮遊幼生期，未成体期，成体期の４区分で，成体期をさらに交接期，産卵期，保護期に区分，整理した。移動回遊の要因として，①高水温を避ける深所への移動，②交接機会拡大のための浅所への移動，③良好な餌料環境を求める浅所への移動，④成熟雌の産卵場所への移動，が考えられ，深浅移動を繰り返す中で，一部の個体が津軽海峡を横断し，対岸へ移動するものと考えられた。

14　1984～2008 年の間，津軽海峡のミズダコ漁獲量が長期間高水準を維持した要因として，漁法の改良と転換による漁獲努力量の増加が一因として考えられた。その他，生物学的要因として，①肉食性でこの海域の食物連鎖の高位に位置，②成長が速く，1 歳後半から成熟体重の 10 kg以上に達し生殖加入する個体が出現，③寿命が 4～5 年と長寿命で，生殖年を分散することにより資源的に不漁年の出現を回避するとともに遺伝的多様性を保つ，④刺し網に羅網した魚類を捕食するなどのユニークな行

動特性を持つ。また，生育環境要因として，急こう配な津軽海峡の地形を移動することにより夏季の高水温を回避し，容易に適水温帯に移動可能なこと，人為的要因として，北海道側も含めて全域で底びき網漁業が禁止され，小型個体の自主的再放流が行われ小型個体の保護が図られていることなど，他の水産生物に比較して有利な条件が整っているとことが要因として考えられた。

15　漁場水温に基づく長期漁況予測では，

2 年後の漁期漁獲量（トン）＝9 月の平均水温×246－4,116（R^2=0.438,p<0.01），

漁獲情報に基づく短期漁況予測では，

12～6 月の漁獲量＝漁期始め（11 月）の漁獲量×2.59＋836（R^2＝0.676，p<0.01）

の関係が認められた。

16　資源管理上の課題として，タコ篭漁法の漁獲努力量増加，篭内での共食い，放置漁具のゴーストフィッシング，害敵生物としてのミズダコ，マダコの管理の必要性を指摘した。漁獲量低下，燃油高騰，漁業就業者減少と高齢化により漁業経営が悪化していることから，本研究で解明されたミズダコ生態と漁業実態，資源状況，変動要因をもとに，漁獲状況モニタリング継続と効率的漁法の開発研究，漁業現場への普及，実践が必要である。

謝　辞

本研究は,著者が1992年に青森県西津軽郡鰺ヶ沢町の旧青森県水産試験場に異動し，ミズダコを担当したことに始まり，1997年に行政機関に異動後もミズダコ資源管理指導を担当し，試験研究，行政機関で異動を繰り返しながら，所属部署に関わらず，ミズダコに関わってきた。この間，数編の研究論文を発表したが，津軽海峡に生息するミズダコの全体像を解明し，厳しい漁業環境にある津軽海峡沿岸漁業者の漁業生産活動の一助になればという思いが常にあった。その後，北海道大学大学院水産科学研究院桜井泰憲教授の助言を契機に，2009年からミズダコに関する各データ整理，解析，取りまとめを行った。この間，桜井教授からは常に懇切，丁寧なご指導と激励をいただいた。ここに，衷心より感謝の意を表します。

以下に，本研究をまとめるにあたり，お世話になった方々のご芳名を記し，改めて深く感謝申し上げます。

北海道大学大学院水産科学研究院高津哲也教授，綿貫豊准教授，山本潤助教には，論文の校閲と助言をいただいた。東北大学農学部Ian G. Gleadall准教授には，度々の貴重なアドバイスと投稿論文の英文校閲をしていただいた。奥谷喬司元東京水産大学教授には，最初の研究報告であるミズダコ性成熟に関する論文作成にあたり，親切にご指導いただいた。

故十三邦昭氏，故中田凱久氏は青森県水産試験場におけるミズダコ研究の前任者で，水産資源研究に全く不案内であった筆者に対し，多くの指導と助言，さらに，貴重な標識放流や標本船調査データを残していただいた。津軽海峡での北海道側の共同研究者であった北海道立水産試験場故依田孝氏とは，相互に漁獲量と標識放流データを交換し，函館市，青森市において何度となく意見交換を行った。

山口伸治氏は津軽海峡におけるミズダコ資源管理普及指導の先駆者であり，本研究の中心となる標識放流は氏の精力的な行動によるところが大きく，その都度アドバイスをいただいた。青山禎夫氏，塩垣優氏，田中俊輔氏，奈良岡修一氏，早川豊氏，高梨勝美氏からは，本研究の端緒を与えていただくとともに，上司として常に適切なご助言と暖かい激励をいただいた。佐藤晋一氏からは，青森県内の長期の漁獲データ，海洋観測データの提供と懇切丁寧な助言を，伊藤欣吾氏からは，論文作成にあたり助言を，吉田雅範氏，藤川義一氏には，データ整理やデータ提供をしていただいた。

宝多森夫氏，松宮隆志氏，伊藤秀明氏，天野勝三氏には，研究結果とりまとめの機会と環境を与えていただいた。元青森県水産試験場調査部，資源管理部職員の方々には，膨大な試料の測定に協力いただいた。青森県，北海道の漁業協同組合関係者，同研究会員，水産業普及指導員には，たくさんの標識放流の実施と再捕報告に協力いただいた。田中勝年氏，吉田丈男氏には，貴重な時間をさいて，タコ漁業について何度も詳しい説明をしていただいた。

三橋正基氏，坂口秀雄氏，大久保修三氏，武田雷介氏，後藤友明氏，水島敏博氏，佐藤一氏，John Bower 氏，原田洵治氏，櫛引俊彦氏，奈良正義氏，宇井賢二郎，竹内健氏，小林慧一氏とは，タコの研究を通じて文献提供や情報交換をしていただいた。

文　献

相澤　康・滝口直之（1999）MS-Excel を用いたサイズ度数分布から年齢組成を推定する方法の検討．水産海洋研究，**63**，205-214.

赤星静雄（1964）新しい技術の紹介　たこ樽流し漁法．水産だより，青森県漁政課，2-4.

赤星静雄（1965）普及区だより　水産だより，青森県漁政課，2-3.

秋元義正（1980）マダコの生態―Ⅱ　漁獲の大きさと産卵．福島水試研報，**6**，20-29.

秋元義正・佐藤　照（1980）マダコの生態―Ⅰ　漁獲量の変動と移動．福島水試研報，**6**，11-19.

Anderson, R. C. and J. B. Wood (2001) Enrichment for Giant Pacific Octopuses: Happy as a Clam?. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, **4**, 157-168.

Anderson, R. C., J. B. Wood and R. A. Byrne (2002) Octopus senescence: the beginning of the End. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, **5**, 275-283.

Anderson, R. C., J. B. Wood and R. A. Byrne (2009) Feeding Octopuses live crabs is good enrichment. *Drum and Croaker.*, **40**, 9-11.

青森県企画政策部（2010）2008 年(第 12 次)漁業センサス．青森県企画政策部，11pp.

青森県内務部第二課（1893）青森県水産事情特別調査書　明治 24 年.青森県勧業要報号外．青森県水産史編集委員会復刻版（1987），139pp.

青森県農林水産部（2011）平成 22 年青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）．青森県農林水産部，74pp.

青森県農林水産部水産局水産振興課・青森県産業技術センター水産総合研究所(2011) 未来につなぐ資源管理 2011，青森県，37pp.

青森県立郷土館（2002）青森県沿岸漁業調査報告書．青森県立郷土館調査報告，第 46 集，産業－２，青森県立郷土館，95pp.

青森県水産部（1992）第 4 次青森県水産業振興基本計画．青森県水産部，92pp.

青森県水産試験場（1991）「青森県漁具誌」（大正 4 年 3 月，平成 3 年 3 月改訂版）．青森県水産試験場，160pp.

青森県水産商工部（1967）青森県沿岸の漁具漁法．青森県水産商工部，358pp.

青森県水産増殖センター(1989) Ⅱ放流漁場における育成　管理技術　1 育成技術（害

的生物と駆除）．放流技術開発事業報告書（放流漁場高度利用技術開発事業あわび類），青森県水産増殖センター，6－12.

青森県水産増殖センター（1993）Ⅴ漁場管理１外的生物の駆除（１）タコ類　アワビ放流の手引き．青森県，26pp.

荒谷　隆(1998)ミズダコ標識放流試験－漁業者のひとことから拡がる資源管理－．第3回全国青年・女性漁業者交流大会資料，7－14.

Boyle P. and P. Rodhouse (2005) Growth. In“*Cephalopods Ecology and Fisheries*”, Blackwell Science, Oxford, pp.101-115.

海老沢良忠・二平章（1997）底曳網における栽培放流ヒラメの混獲とエビ・魚分離式漁具の試み．月刊海洋，**29**，367-371.

福田友之（2006）本州北辺の貝類出土遺跡総覧（Ⅱ）－青森県域における動物遺体出土遺跡―．青森県立郷土館研究調査年報，**31**，1－16.

福田敏光（1988）ミズダコの生態と人工産卵礁の効果．水産「技術と経営」，**34(5)**，20-29.

福田敏光（1995）津軽海峡海域におけるミズダコの生態．育てる漁業，北海道栽培漁業振興公社，**271**，1-15.

福田敏光・山下　豊（1978）宗谷海峡・利礼海域に分布するミズダコについて．北水試月報，**35(3)**，1-24.

藤川義一（1998）Ⅴ　ミズダコ（風間浦村地区・沿岸特定資源）．平成９年度資源管理型漁業総合対策事業報告書，71-93.

藤本　武・宇野守一（1959）マダコ漁業資源に関する地域的基礎研究―Ⅱ　マダコ *Octopus(octopus) vulgaris* LAMARCKの産卵期について（第１報）.茨城水試研報，昭和31年・32年，119-123.

藤田恒雄（2003）海岸に打ち上がったアワビ貝殻から推定したマダコによるアワビ食害について．福島水試研報，**11**，1-10.

藤田恒雄(2004)マダコ食害による水揚げアワビの小型化.福島水試研報,**12**,13-17.

Gabe S.（1975）Reproduction in the giant octopus of the North Pacific, *Octopus dofleini martini*. *Veliger*, **18**, 146-150.

後藤友明・高橋憲明（2005）地域性漁業資源の管理技術の開発．岩手県水産技術センター年報（平成16年度），84-91.

後藤友明・佐々木律子・清水勇一（2009）底魚類資源の評価と管理に関する研究．岩手県水産技術センター年報（平成 20 年度），106-117.

後藤陽子（1995）総説：トドの食性．ワイルドライフ・フォーラム，1，39-47.

後藤陽子（2004）トド捕食影響調査が始まりました．北海道立水産試験場，試験研究は今，538，3.

Hartwick, B. (1983) 17 *Octopus dofleini*. In "*Cephalopod Life Cycles*" (ed. By P. R. Boyle). Vol. 1, Academic Press, London, pp. 277-291.

Hartwick, E. B., G. Thorarinsson and L. Tulloch (1978) Methods of attack *Octopus dofleini* (Wülker) on captured bivalve and gastropod prey. *Mar. Behav.Physiol.*, 5, 193-200.

Hartwick, E., P. A. Breen and L. Tulloch (1978) A removal experiment with *Octopus dofleini* (Wülker), *J. Fish. Res. Board.*, 31, 1492-1495.

Hartwick, E. B. and G. Thorarinsson (1978) Den associates of the giant pacific octopus *Octopus dofleini* (Wülker). *Ophelia*, 17, 163-166.

Hartwick, E. B., L. Tulloch and S. Macdonald (1981) Feeding and growth of *Octopus dofleini* (Wülker). *Veliger*, 24, 129-138.

Hartwick, E. B., R. F., Ambrose and S. M. C. Robinson (1984) Den utilization and the movements of tagged Octopus dofleini. *Mar. Behav. Physiol.*, 11 , 95-110.

Hartwick, E. B., G. Thorarinsson and L. Tulloch (1984) Antipredator behavior in *Octopus dofleini* (Wülker). *Veliger*, 21, 263-264.

Hartwick, E. B., S. M. C. Robinson, R. F. Ambrose, D. Trotter and M. Walsh (1988) Inshore-offshore comparison of *Octopus dofleini* with special reference to abundance, growth and physical condition during winter. *Malacologia*, 29, 57-68.

長谷川勝男（2008）我が国の漁船の燃油消費量．水工研技報，30，9－15.

畑中 寛（1979）アフリカ北西岸水域におけるマダコの産卵期について．日水誌，45，805-810.

服部 昭（1992）Ⅱ－２ タコ樽流し漁業の管理（青森県三厩・今別地区）．資源管理型漁業指導普及事業先進事例調査報告書（全国漁業協同組合連合会），42-56.

服部　薫・磯野岳臣・山村織生 (2011) トドによる被害の現状と取り組み. 日水誌, **77**, 126.

東出遼介・坂井陽一・橋本博明(2007)愛媛県今治で採取されたテナガダコ Octpus minor の体形異常個体. 生物圏科学, 広島大学大学院生物圏科学研究科, **46**, 15-19,(2007-12),

High, W. L. (1976) The giant pacific octopus. *Marine Fisheries Review*, **38**, 17-22.

平川英人・田中利幸 (1997) 小型底びき網における再放流ヒラメの生存率. 月刊海洋, **29**, 376-279.

平澤　豊 (1986) 資源管理型漁業への移行－理論と実践－. 北斗書房, 東京, 283pp.

北海道立水産試験場 (1995) 「タコ類の調査・研究」技術資料 No.1. 北海道立中央水産試験場, 余市, 74pp.

北水研, 北水試 (1962) 本道でとれるタコの種類と特徴. 北水試月報, **19 (7)**, 28-31.

堀木信男 (2001) 友ヶ島周辺海域におけるマダコの漁業実態。和歌山農水総技セ水試事報, 平成 11 年度, 187-193.

池原宏二・小川泰樹 (2000) 1912～1996 年の日本のタコ類の漁獲量, 蛸研ニュース, **6**, 14-16.

今井正昭 (1992) 東京湾の奇形マダコについて. 神奈川水試研報, **13**, 19-25.

井上喜平治 (1969) タコの増殖. 水産増養殖叢書, 20, 日本水産資源保護協会, 50pp.

井上喜平治 (1977) 蛸の国. 関西のつり社, 264pp.

石田敏則・遠藤克彦 (2003) 常磐海域におけるミズダコ及びヤナギダコについて. 福島水試研報, **11**, 27-48.

伊丹宏三 (1971a) マダコふ化稚仔の摂餌について―Ⅰ. 明るさの影響. 兵庫水試試報, **11**, 1.

伊丹宏三 (1971b) マダコふ化稚仔の摂餌について―Ⅱ. 摂餌活動の日周変化. 兵庫水試試報, **11**, 3-4.

伊丹宏三 (1971c) マダコふ化稚仔の摂餌について―Ⅲ. 餌料密度が摂餌量に及ぼす影響. 兵庫水試試報, **11**, 5-6.

伊丹宏三 (1975) 世界のイカ, タコ資源の開発とその利用, Ⅱ. 4. B. 資源培養技法の開発を中心とした瀬戸内海型タコ漁業. 海洋水産資源開発センター, 179-183.

伊丹宏三・伊沢康夫・前田三郎・中井昊三（1963）マダコ稚仔の飼育について　日水誌．29，514-520.

板野英彬（1998b）ミズダコの漁業実態と資源管理．第 42 回新潟県漁村青年・婦人活動実績発表大会資料，新潟県農林水産部水産課，35－38.

板野英彬（1999）ミズダコの資源生態調査．新潟水研年報，平成 9 年度，114-123.

板野英彬（2000）ミズダコの資源生態調査．新潟水研年報，平成 10 年度，122-135.

伊藤欣吾（2007）北日本ヤリイカ個体群の分布回遊と資源変動要因に関する研究．青水総研研報，5，11-75.

石田　昇（1965）たこ樽流し漁業の改良について．昭和 40 年度第 7 回水産業改良普及研究実績発表大会資料　私たちの水産業改良普及研究，青森県・青森県水産業改良普及会，42-49.

十三邦昭(1990)青森県沿岸のヒラメ,カレイ類の標識放流結果について.青水試事報,昭和６３年度，141-161.

十三邦昭・山口伸治・藤田修央（1991）三厩周辺海域におけるミズダコ調査.青水試事報，平成元年度，200-225.

十三邦昭・二木幸彦・大川光則（1992）三厩周辺海域におけるミズダコ調査.青水試事報，平成２年度，136-155.

十三邦昭・田村亘（1993）資源管理型漁業推進総合対策事業（地域重要資源：ミズダコ）調査．青水試事報，平成３年度，142-153.

海洋生物環境研究所（1991）沿岸至近域における海生生物の生態知見．魚類・イカタコ類編,イカ・タコ類(24)マダコ,財団法人海洋生物環境研究所,東京都，561-594.

金丸信一(1964)留萌沿岸のタコの種類とミズダコの生活．北水試月報，21，189-210.

金丸信一・山下　豊（1965）タコ函漁業における漁具の問題（第 1 報）．北水試月報，22，296-308.

金丸信一・山下　豊（1966）北部日本海におけるミズダコの標識放流試験結果について（1960～’65 年）．北水試月報，21，542-554.

金丸信一・山下　豊（1969）ミズダコの漁業生物学的研究（Ⅰ）鬼鹿海域における夏漁期の群行動について．北水研研報，35，178-197.

加藤　茂（1985）第 4 章津軽海峡，Ⅰ地質．日本全国沿岸海洋誌（日本海洋学会沿岸海洋研究部会編），東海大学出版会，東京，pp.137－168.

川島洋悦（1964）たこイサリ曳きから樽流迄の漁具，漁法の改良．第６回青森県水産業改良普及事業協議会資料　私たちの水産業改良普及研究，青森県水産まつり・青森県水産業改良普及会，1-10.

岸田　達・木所英昭（2008）日本海の海洋環境と漁業資源の近況．日水誌，**74**，873-875.

小向貴志（2000）ミズダコ．平成 11 年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書，117-120.

久保伊津男（1935）瀬戸内海における蛸の漁獲量と降水量および気温との関係について．日水誌，**4**，253-258.

国広靖志（1984）日高海域におけるミズダコについて．北水試月報，**41**，151-164.

牧野勇次（1990）子ダコの保護と標識放流に取り組んで．水産「技術と経営」，**36**（2），88-93.

Mangold, K.（1983）21 Octopus vulgaris. In “*Cephalopod Life Cycles*”（ed. By P. R. Boyle）. Vol. 1, Academic Press, London, pp. 335-364.

Mann, T., A. W. Martin and J. B. Thiersch（1970）Male reproductive tract, spermatophores and spermatophoric reaction in the giant octopus of the North Pacific, *Octopus dofleini martini*. *Proc. Roy. Soc. Lond.* B, **175**, 31-61.

松岡達郎（1999）東町水域における逸失かごとゴーストフィッシング．*Mini Rev. Date File Fish. Res.*，**8**，64-69.

松岡達郎（2006）ゴーストフィッシングとは．日水誌，**72**，928-929.

丸山恵敬・田村　正（1959）函館湾産ミズダコ *Octopus　dofleini* の食性，水産増殖，**7**，48-54.

三河正男(1971）底生性サメ類の食餌．東北水研研報，**31**，109-124.

三橋正基（2003a）ミズダコ.「漁業生物図鑑　新　北のさかなたち」（水島敏博．鳥澤雅監修），北海道新聞社，札幌．pp.342-347.

三橋正基（2003b）ヤナギダコ.「漁業生物図鑑　新　北のさかなたち」（水島敏博．鳥澤雅監修），北海道新聞社，札幌．pp.348-351.

三橋正基（2003c）2 例の飼育実験から推定されるミズダコの成長について．北水試だより，**59**，33-34.

水口憲哉(2008)「渡り」と「地着き」でここまで違う　マダコの生態に迫る，つり人，2008 年 2 月号，120-123.

仲村俊毅・高橋克成・三戸芳典・青山禎夫・田中俊輔・平野　忠（1985）青森県外海域におけるホタテガイ放流試験の調査結果概要．青水増事報，**14**，168-180.

中田凱久・早川　豊・佐藤恭成（1994）資源管理型漁業推進総合対策事業（地域重要資源：ミズダコ）調査，青森水試事報　平成四年度，171-185.

奈良正義（1980）軟体動物頭足綱，特にたこぶね科について．よし，**41**，2-5.

奈良正義（2003a）下北半島のアオイガイ科について．ちりぼたん，**34**，1，4-6.

奈良正義（2003b）下北半島のアオイガイについて．青森県自然誌研究，**8**，77-79.

二平　章(2007)レジーム・シフトと底魚資源．川崎　健・花輪公雄・谷口　旭・二平　章編，レジーム・シフトー気候変動と生物資源管理ー，成山堂書店，157-173.

「日本の食生活全集　青森」編集委員会（1986）聞き書　青森の食事．日本の食生活全集２，農山漁村文化協会，東京，356pp.

西田芳則・鹿又一良・田中伊織・佐藤晋一・高橋進吾・松原　久（2003）津軽海峡を通過する流量の季節・経年変化．海の研究，**12**，487-499.

西内修一（1985）礼文周辺海域におけるミズダコの性成熟．北水試月報，**42**，1-13.

野呂恭成（2007a）津軽海峡におけるミズダコ資源管理の現状と課題．東北底魚研究，**27**，93-98.

野呂恭成（2007b）津軽海峡におけるミズダコとキアンコウの生態と資源管理．日本水産学会東北支部会報，**57**，7.

野呂恭成・佐藤晋一（2009）青森県日本海沿岸の海洋環境と漁業生産の長期変動 ．日本水産学会東北支部会報，**59**，8-9.

岡本繁好・反田　實（1997）小型底びき網で漁獲されるカレイ類幼稚魚の投棄実態と再放流の生存率．月刊海洋，**29**，371-377.

大久保修三（1973a）ミズダコ卵のふ化．動物園水族館雑誌，**XV(1)**，20-25.

大久保修三（1973b）ミズダコの産卵とふ化経過．志摩マリンランドクォータリー，**2**，4.

大久保修三（1979）ミズダコの産卵とふ化稚ダコの飼育．動物と自然，**9**，2-6.

大久保修三（1980）ミズダコ稚仔　１年２カ月飼育．志摩マリンランドクォータリー，**25**，4-5.

大久保修三（1985）北海に生きる巨ダコの子育て．アニマ，**155**，92-95.

大久保修三（1989）ミズダコ．海水魚の繁殖―育ててみよう海の生きもの（鈴木克美・

高松史朗編），緑書房，東京，pp.232－234.

奥田邦明(1986)1984 年の異常冷水現象の発生過程について.東北水研研報,**48**,87-96 .

奥谷喬司（1984a）八腕形目の科の特徴．海洋と生物， **31**，97-99.

奥谷喬司（1984b）底棲性八腕形類の分類と形態（1）マダコ科の分類．海洋と生物，**33**，257-263.

奥谷喬司（1984c）底棲性八腕形類の分類と形態（2）マダコ科の生態．海洋と生物，**34**，330-335.

奥谷喬司・田川　勝・堀川博史（1987）日本陸棚周辺の頭足類．社団法人日本水産資源保護協会，東京，189pp.

奥谷喬司・神崎宣武（1994）タコはなぜ元気なのか―タコの生態と民族．草思社 ，東京都，142pp.

Robin, P. R. (2004) Ecology of immature octopus *Enteroctopus dofleini*: growth, movement and behaviour. Doc. Thesis of Hokkaido Univ., Hakodate,109pp.

Robin, P. R. and Y. Sakurai (2004) Temperature and feeding related growth efficiency of immature octopuses *Enteroctopus dofleini*. *Suisanzoshoku.* **52**, 29-36.

Robin, P. R. and Y. Sakurai (2005) Multidimensional tracking of giant Pacific octopuses in northern Japan, reveals unexpected foraging behaviour . *Marine Technology Society Journal*, **39**, 64-67.

Robinson, S. M. C. and E. B. Hartwick (1986) Analysis of growth based on tag-recapture of the giant Pacific octopus *Octopus dofleini martini*, *J. Zool.*, **209**, 559-572.

佐井村（1971）佐井村誌上巻．佐井村役場，987pp.

坂口秀雄(2006)伊予灘東部海域におけるマダコの資源生物学的研究．愛媛水試研報，**12**，25－94.

桜井泰憲（2007）レジーム・シフトを含む気候変化に応答するイカ類の資源変動．川崎　健・花輪公雄・谷口　旭・二平　章編，レジーム・シフト－気候変動と生物資源管理－，成山堂書店，東京，pp.113-129.

佐野　稔（2006）北海道北部日本海の稚内市抜海沿岸におけるミズダコの繁殖期．北水試研報，**70**，95-98.

佐野　稔（2007）宗谷海峡の空間情報統合によるミズダコ資源管理システムの開発(外部資金活用研究費)．稚内水試事業報告，平成 18 年度，97-102.

佐野　稔（2009a）宗谷海峡のミズダコの資源管理とたこ漁家経営の両立を目指した資源管理システム．日水誌，**75**，727-730.

佐野　稔（2009b）宗谷海峡の空間情報統合によるミズダコ資源管理システムの開発．稚内水試事報 2007，94-99.

佐野　稔（2010）地理情報システムによるミズダコの資源管理を目的とした北海道沿岸域の漁場の地理的区分．北水試研報，**77**，73-82.

佐野　稔・坂東忠男（2007）ハンディ GPS プロッタを用いたミズダコ資源分布図の作製の試み．海洋水産エンジニアリング，　**74**，15-21.

佐野　稔・板東忠男・三原行雄（2011）宗谷海峡におけるミズダコの成熟状態の季節変化．日水誌，**77**，616-624.

佐藤　一（1992）タコの赤ちゃんを捜しています．北水試だより，**17**，　27.

佐藤恭成（1994a）ミズダコの生態と資源管理．水産の研究，**13（6）**，82-89.

佐藤恭成（1996a）青森県尻屋崎周辺海域におけるミズダコの性成熟.日水誌，**62**，355-360.

佐藤恭成（1996b）青森県津軽海峡沿岸におけるミズダコの成長と移動．平成６年度東北ブロック増養殖研究連絡会議報告書，49-53.

佐藤恭成（1996c）「海峡を渡るタコ」－青森県におけるミズダコ研究の現状－．日本海区水産試験研究連絡ニュース，**377**，4-6.

佐藤恭成（1997）青森県におけるミズダコについて．東北底魚研究，**17**，1-2.

佐藤恭成（1998）青森県佐井村におけるミズダコ,マダコの漁業と生態　資源管理型漁業推進総合対策事業　沿岸特定資源調査.青森水試事報　平成 7 年度,197-214.

佐藤恭成・依田　孝（1999）津軽海峡域におけるミズダコの漁獲動向と移動回遊について．北水試研報，**56**，119-124.

佐藤恭成・早川豊・中田凱久・山内高博・蛯名政仁・小泉広明・山田嘉暢（1995）尻屋地先におけるミズダコ標識放流試験と標本船調査による漁獲実態．青水試事報，平成５年度，175-185.

Sato, S.(1935) A note on the Pacific dogfish (*Squalus suckleyi* Girard) in the coastal waters of Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imperial*

Univ.,Series (6) Zoology, **4 (3)**, 127-141.

佐藤晋一（2001）対馬暖流の流勢評価について．青水試研報，**1**，17-26.

佐藤晋一(2009a)青森県周辺海域における水温の長期変動．青水総研セ研報，**6**，1-8.

佐藤晋一（2009b）津軽海峡周辺海域における水温の長期変動．青水総研セ研報，**6**，9-13.

Sasaki, M. (1929) A monograph of the dibranchiate cephalopods of Japanese and adjacent waters. *Jour. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ.* **20**, 1-357.

Semmens, J. M., G. T. Pecl, R. Villanueva, D. Jouffre, I. Sobrino, J. B. Wood and P. R. Rigby (2004) Understanding octopus growth: patterns, variability and physiology. *Marine and Freshwater Research*, **55**, 367-377.

Scheel, D. (2002) Characteristics of habitats used by *Enteroctopus dofleini* in Prince William Sound and Cook Inlet, Alaska, *Marine Ecology*, **23**, 185-206.

Scheel, D., A. Lauster and T.L.S. Vincent (2007) Habitat ecology of *Enteroctopus dofleini* from middens and live prey surveys in Prince William Sound, Alaska. Ch 20 in N.H. Landman et al (eds), Cephalopods Present and Past, New Insights and Fresh Perspectives, pp434-458.

Scheel, D. and L. Bisson (2012) Movement patterns of giant Pacific octopuses, *Enteroctopus dofleini* (Wülker, 1910). J*ournal of Experimental Marine Biology and Ecology*. **416-417**, 21-31.

清水詢道（1983）東京湾のマダコ資源の研究―Ⅰ　漁獲統計からみた資源の変動．神奈川水試研報，**5**，35-40.

清水詢道（1984）東京湾のマダコ資源の研究―Ⅱ　走水地先の資源量の推定．神奈川水試研報，**6**，43-49.

篠原基之（2000）備讃瀬戸中央部におけるマダコの産卵期．岡山水誌報告，**15**，4-9.

塩垣　優・川村　要・中西広義（1975）三沢沖タコ類のホタテガイ食害試験．青水増事業概要，**4**，39-46.

杉本隆成（1985）第4章津軽海峡Ⅱ物理2．日本全国沿岸海洋誌（日本海洋学会沿岸海洋研究部会編），東海大学出版会，東京都，pp.149－154.

水産庁（1992）図説 漁業白書〈平成3年度〉．農林統計協会，東京都，294.

水産庁・水産総合研究センター（2011）平成22年度国際漁業資源の現況・39アブラツ

ノザメ, http://kokushi.job.affrc.go.jp/H22/H22_39.pdf.

Takeda, R. (1990) Octopus Resources. *Mar. Behav. Physiol.* **18**, 111-148.

田中裕憲(2003)複合的資源管理型漁業促進対策事業調査 1)ミズダコ標識放流調査. 平成１４年度, 青水試事報, 34-39.

田中二良(1958)外房におけるマダコ Octopus vulgalis LAMARCK 資源の性状について. 日水誌, **24**, 601-605.

田中二良 (1959) タコの増殖に関する基礎研究. 東京大学博士論文, 66pp.

田中二良 (1960) マダコの蓄養と養成. 水産増殖, **7 (4)**, 25-30.

田中二良 (1985) 海を泳いで旅するマダコ. アニマ, **155**, 96-100.

田中俊輔・山口伸治・藤田修央 (1990) ミズダコ標識放流試験. 青水試事報,昭和 63 年度, 5-10.

Tian, Y., H. Kidokoro and T. Watanabe(2006)Long-term changes in the fish community structure from the Tsushima warm current region of the Japan/East Sea with an emphasis on the impacts of fishing and climate regime shift over the last four decades. *Progress in Oceanography*, **68**, 217-237.

刀禰勇太朗 (1994) ものと人間の文化史 74 蛸 (たこ). 法政大学出版局, 東京, 370pp.

土屋久男・池田文雄・清水詢道 (1986) 東京湾のマダコ資源の研究―Ⅲ　マダコの標識放流方法について. 神奈川水試研報, **7**, 45-51.

土屋久男・矢沢敬三・作中　宏 (1988) 東京湾のマダコ資源の研究―Ⅳ　皮下染色による標識放流調査 (移動・漁獲率). 神奈川水試研報, **8**, 17-26.

宇野守一・藤本　武・武藤康博・木梨　清・木梨重雄 (1959) マダコ漁業資源に関する地域的基礎研究―Ⅰ　マダコ漁業について (第１報), 昭和 31, 32 年度茨城水試報告, 112-118.

内田武志・宮本常一 (1967) 菅江真澄漫遊記３. 平凡社, 東京, 365pp.

Vincent, T.L.S., D. Scheel and K. Hough(1998) Some aspects of diet and foraging behavior of *Octopus dofleini* in its northernmost range. P.S.Z.N., *Marine Ecology*, **19**, 13-29.

Yang, Mei-Sun and B. Page (1998) Diet of Pacific sleeper shark, *Somniosus pacificus*, in the Gulf of Alaska. *Fish. Bull.*, **97**, 406-409.

山口幹人 (2003a) 標識放流調査からみた網走支庁管内のミズダコの成長. 北水試だよ

り，62，35-36.

山本一隆（2000）青森県漁連・共販事業とミズダコの資源管理．くみあい漁協，84,27－31.

山下　豊（1974）ミズダコ　*Paroctopus dofleini dofleini*（Wülker）　の産卵と孵化について．北水試月報，31（7），10-22.

山下　豊（1987）北海道でとれるタコとミズダコの産卵，ふ化について．育てる漁業，175（7），2-6.

山下　豊・吉田久春（1973）増毛，鬼鹿海域における冬期間のミズダコの移動について，北水試月報，30（7），1-10.

山下　豊，鳥澤　雅（1983）道東海域で採集されたミズダコの浮遊稚仔について．北水試月報，　40（4），65-73.

山内弘子・小坂義信・吉田達・鹿内満春（2007）ほたてがい増養殖 IT 推進事業（地まき増殖ホタテガイ実態調査Ⅱ）．青水総研増事報，36，175-179.

山内弘子・小坂義信・吉田達・川村要（2008）ほたてがい増養殖 IT 推進事業（地まき増殖ホタテガイ実態調査Ⅱ）．青水総研増事報，37，171-174.

山内弘子・小坂義信・吉田達・川村要（2009）ほたてがい増養殖情報高度化事業，地まき増殖ホタテガイ実態調査Ⅱ．青水総研増事報，38，207-211.

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－1

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
1	三厩	1989/11/24	10,600	メス	白		530		29															0				0.3		5.0	未熟	
2	三厩	1989/11/24	15,000	メス	白		750		52															0				0.3		5.0	未熟	
3	三厩	1989/12/21	17,100	メス	白		1,040		114															1	3			0.7		6.1	未熟	未熟交接
4	三厩	1989/12/21	11,300	メス	白		474		44															0				0.4		4.2	未熟	
5	三厩	1989/12/21	10,400	メス	白		589		42															0				0.4		5.7	未熟	
6	三厩	1989/12/21	14,200	メス	白		1,370		95															0				0.7		9.6	未熟	
7	佐井	1990/12/21	10,000	メス	白		755		31															0				0.3		7.6	未熟	
8	佐井	1990/12/21	13,000	メス	白		550		54															0				0.4		4.2	未熟	
9	佐井	1990/12/21	15,000	メス	白		550		50															0				0.3		3.7	未熟	
10	佐井	1990/12/21	10,000	メス	白		610		38															0				0.4		6.1	未熟	
11	佐井	1990/12/21	10,000	メス	白		590		70															0				0.7		5.9	未熟	
12	竜飛	1991/12/11	15,800	メス	白		1,120		109															1	3			0.7		7.1	未熟	未熟交接
13	竜飛	1991/12/11	12,300	メス	白		642		42															0				0.3		5.2	未熟	
14	竜飛	1991/12/11	13,800	メス	白		700		90															0				0.7		5.1	未熟	
15	竜飛	1991/12/11	14,200	メス	黄		690		140															1	3			1.0		4.9	成熟	成熟交接
16	尻屋	1992/11/17	8,050	オス	白	1,480	380	130.40	258	120	40	54											47	3		4.7	0.68		4.7		半熟	
17	尻屋	1992/11/17	9,250	メス	白	954	406	0.00	26															0				0.3		4.4	未熟	
18	尻屋	1992/11/17	6,050	メス	白	748	308	134.00	13															0				0.2		5.1	未熟	
19	尻屋	1992/11/17	7,900	オス	白	1,285	342	140.00	298	124	44												44	1		5.3	0.71		4.3		半熟	
20	尻屋	1992/11/17	10,550	メス	白	1,140	436	3.57	79															0				0.7		4.1	未熟	
21	尻屋	1992/11/17	5,500	メス	白	586	232	46.00	11															0				0.2		4.2	未熟	
22	尻屋	1992/11/17	5,400	メス	白	596	240		14															0				0.3		4.4	未熟	
23	尻屋	1992/11/17	3,750	メス	白	324	128	4.00	5															0				0.1		3.4	未熟	
24	尻屋	1992/11/17	3,600	メス	白	496	268	0.00	8															0				0.2		7.4	未熟	
25	尻屋	1992/11/17	7,800	メス	白	824	362	48.00	16															0				0.2		4.6	未熟	
26	尻屋	1992/11/17	7,150	メス	白	814	356		14															0				0.2		5.0	未熟	
27	尻屋	1992/11/17	7,250	オス	白	1,115	246	58.00	296	158	37	46											41	2		6.3	0.65		3.4		半熟	
28	尻屋	1992/11/17	6,800	メス	白	858	320	110.00	15															0				0.2		4.7	未熟	
29	尻屋	1992/11/17	8,200	オス	白	1,120	280	2.00	322	146	43	43											43	2		5.7	0.69		3.4		半熟	
30	尻屋	1992/11/17	10,250	メス	白	1,170	518	36.00	30															0				0.3		5.1	未熟	
31	尻屋	1992/11/17	7,600	メス	白	954	368	118.00	20															0				0.3		4.8	未熟	
32	尻屋	1992/11/25	9,800	オス	白	1,615	394	114.00	408	200	37												37	3		6.2	0.67		4.0		半熟	
33	尻屋	1992/11/25	8,700	オス	白	1,430	340	0.00	416	210	53	60											57	2		7.2	0.66		3.9		半熟	
34	尻屋	1992/11/25	13,200	オス	白	1,990	556	2.20	440	310	58	66	67	51	52								59	5		5.7	0.59		4.2		半熟	
35	尻屋	1992/11/25	2,400	オス	白	284	90	54.00	2	3														0		0.2	0.45		3.8		未熟	
36	尻屋	1992/11/25	7,200	メス	白	1,005	348	92.00	24															0				0.3		4.8	未熟	
37	尻屋	1992/11/25	3,300	メス	白	352	160	0.00	4															0				0.1		4.8	未熟	
38	尻屋	1992/11/25	6,100	オス	白	890	210	0.00	282	136	46	47	59										51	3		6.9	0.67		3.4		半熟	
39	尻屋	1992/11/25	10,150	オス	白	1,550	430	11.60	376	256	69	60	42										57	3		6.2	0.59		4.2		半熟	
40	尻屋	1992/11/25	9,500	オス	白	1,315	282	0.00	412	194	46	47	50										48	3		6.4	0.68		3.0		半熟	
41	尻屋	1992/11/25	4,200	オス	白	596	186	182.00	3	2														0		0.1	0.57		4.4		未熟	
42	尻屋	1992/11/25	5,600	メス	白	594	262	0.00	17															0				0.3		4.7	未熟	
43	尻屋	1992/11/25	10,050	オス	白	1,190	444	166.00	13	32														0		0.4	0.29		4.4		未熟	
44	尻屋	1992/11/25	9,600	オス	白	1,515	350	33.00	448	174	53												53	2		6.5	0.72		3.6		半熟	
45	尻屋	1992/11/25	14,100	オス	白	2,630	760	170.00	472	168	54	54	50	35									48	4		4.5	0.74		5.4		半熟	
46	尻屋	1992/11/25	12,100	オス	白	2,060	606	66.00	444	316	71	61	61										64	5		6.3	0.58		5.0		半熟	
47	尻屋	1992/12/09	6,700	メス	白	716	532	0.00	22															0				0.3		7.9	未熟	
48	尻屋	1992/12/09	18,200	オス	白	2,660	738	0.00	462	600	84	89	91	92	90	87	89						89	7		5.8	0.4		4.1		成熟	
49	尻屋	1992/12/09	5,500	メス	白	776	174	0.00	28															0				0.5		3.2	未熟	
50	尻屋	1992/12/09	5,900	オス	白	768	302	0.00	8	10														0		0.3	0.4		5.1		未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－2

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
51	尻屋	1992/12/09	9,500	メス	白	1,395	592	38.00	86															0			0.9		6.2	未熟		
52	尻屋	1992/12/09	7,900	メス	白	1,085	450	1.80	28															0			0.4		5.7	未熟		
53	尻屋	1992/12/09	22,800	オス	白	3,620	1055	0.00	584	832	93	92	89	88	85	86	95	92					90	8			6.2	0.4		4.6		成熟	
54	尻屋	1992/12/09	6,100	メス	白	814	392	0.00	11															0			0.2		6.4	未熟		
55	尻屋	1992/12/09	8,200	メス	白	936	334	96.00	27															0			0.3		4.1	未熟		
56	尻屋	1992/12/09	5,200	メス	白	596	314	0.00	7															0			0.1		6.0	未熟		
57	尻屋	1992/12/09	7,900	メス	白	1,120	356	114.00	54															0			0.7		4.5	未熟		
58	尻屋	1992/12/09	4,700	メス	白	474	212	0.00	12															0			0.2		4.5	未熟		
59	尻屋	1992/12/09	2,800	オス	白	296	128	0.00	3	8														0		0.4	0.3		4.6	未熟		
60	尻屋	1992/12/09	4,550	オス	白	528	274	0.00	6	8														0		0.3	0.4		6.0	未熟		
61	尻屋	1992/12/09	7,600	オス	白	1,365	366	180.00	216	158	48	54											51	2		4.9	0.6		4.8	半熟		
62	尻屋	1992/12/09	19,200	オス	白	3,080	730	0.00	692	716	82	87	88	90	87	87	85						87	7		7.3	0.5		3.8	成熟		
63	尻屋	1992/12/09	9,700	オス	白	1,500	442	0.00	404	252	56	62	63										60	3		6.8	0.6		4.6	半熟		
64	尻屋	1992/12/09	4,050	オス	白	342	158	0.00	4															0		0.1	1.0		3.9	未熟		
65	尻屋	1992/12/09	2,800	メス	白	366	168	84.90	3															0			0.1		6.0	未熟		
66	尻屋	1992/12/09	3,550	オス	白	310	142	0.00	4	7														0		0.3	0.4		4.0	未熟		
67	尻屋	1992/12/09	14,650	メス	白	1,870	872	12.80	106															0			0.7		6.0	未熟		
68	尻屋	1992/12/09	8,400	オス	白	1,315	196	10.30	334	334	69	68	52										63	3		8.0	0.5		2.3	半熟		
69	尻屋	1992/12/09	5,450	メス	白	844	384	52.00	36															0			0.7		7.0	未熟		
70	尻屋	1992/12/09	2,700	オス	白	294	112	0.00	5	4														0		0.3	0.5		4.1	未熟		
71	尻屋	1992/12/09	21,300	オス	白	3,000	938	0.00	546	646	88	73	92	79	89	88							85	6		5.6	0.5		4.4	成熟		
72	尻屋	1992/12/09	9,200	オス	白	1,455	406	0.00	402	306	69	56	68	70									66	4		7.7	0.6		4.4	半熟		
73	尻屋	1992/12/09	4,100	オス	白	348	152	0.00	4	8														0		0.3	0.3		3.7	未熟		
74	尻屋	1992/12/09	9,400	メス	白	1,030	530	0.00	33															0			0.3		5.6	未熟		
75	尻屋	1992/12/09	18,900	オス	白			18.00	588	668	87	92	92	93	93								91	5		6.6	0.5			成熟		
76	尻屋	1992/12/09	3,200	メス	白	298	140	0.00	4															0			0.1		4.4	未熟		
77	尻屋	1993/01/22	3,600	オス	白	326	134		10	12														0		0.6	0.5		3.7	未熟		
78	尻屋	1993/01/22	18,500	メス	黄	3,335	1,735		552															1	2			3.0	9.4	成熟	成熟交接	
79	尻屋	1993/01/22	23,700	オス	白	3,636	840		538	1,135	102	103	103	103	100	103	103	103	98	104	95		102	11		7.1	0.3		3.5	成熟		
80	尻屋	1993/01/22	4,300	オス	白	450	198		10	14														0		0.6	0.4		4.6	未熟		
81	尻屋	1993/01/22	2,600	オス	白	250	106		3															0		0.1	1.0		4.1	未熟		
82	尻屋	1993/01/22	4,900	メス	白	522	360		7															0			0.1		7.3	未熟		
83	尻屋	1993/01/22	3,000	オス	白	276	134		6	6														0		0.4	0.5		4.5	未熟		
84	尻屋	1993/01/22	2,600	メス	白	278	114		4															0			0.2		4.4	未熟		
85	尻屋	1993/01/22	2,300	メス	白	222	94		3															0			0.1		4.1	未熟		
86	尻屋	1993/01/22	2,100	オス	白	246	118		2	5														0		0.3	0.3		5.6	未熟		
87	尻屋	1993/01/22	2,300	メス	白	230	104		3															0			0.1		4.5	未熟		
88	尻屋	1993/01/22	2,600	メス	白	250	102		4															0			0.2		3.9	未熟		
89	尻屋	1993/02/03	14,150	メス	黄	1,850	828	0	314															1	1			2.2	5.9	成熟	成熟交接	
90	尻屋	1993/02/03	10,230	オス	白	1,390	216	0	316	526	80	83	79	82	77	75	76						79	7		8.2	0.4		2.1	成熟		
91	尻屋	1993/02/03	14,050	メス	白	1,600	834	20	96															1	2			0.7	5.9	未熟	未熟交接	
92	尻屋	1993/02/03	2,150	オス	白	218	102	0	4	5														0		0.4	0.4		4.7	未熟		
93	尻屋	1993/02/03	3,000	オス	白	514	124	220	5	8														0		0.4	0.4		4.1	未熟		
94	尻屋	1993/02/03	14,400	メス	黄	2,245	770	40	516															1	2			3.6	5.3	成熟	成熟交接	
95	尻屋	1993/02/03	5,940	オス	白	550	240	0	30	18														0		0.8	0.6		4.0	未熟		
96	尻屋	1993/02/03	6,500	メス	白	646	268	0	54															0			0.8		4.1	未熟		
97	尻屋	1993/02/03	3,160	メス	白	340	152	0	4															0			0.1		4.8	未熟		
98	尻屋	1993/02/03	3,600	メス	白	434	230	0	5															0			0.1		6.4	未熟		
99	尻屋	1993/02/03	7,370	オス	白	960	502	100	31	20														0		0.7	0.6		6.8	未熟		
100	尻屋	1993/02/03	7,350	オス	白	738	308	0	58	40														0		1.3	0.6		4.2	未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－3

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
101	尻屋	1993/01/22	2,400	メス	白	224	96		4															0				0.1		4.0	未熟		
102	尻屋	1993/02/03	3,800	オス	白	316	124	0	6	8														0		0.4	0.4		3.3		未熟		
103	尻屋	1993/02/03	2,940	メス	白	342	166	0	4															0				0.1		5.6	未熟		
104	尻屋	1993/02/03	3,080	メス	白	268	122	0	5															0				0.2		4.0	未熟		
105	尻屋	1993/02/03	6,500	オス	白	1,050	386	306	36	21														0		0.9	0.6		5.9		未熟		
106	尻屋	1993/02/03	5,550	メス	白	558	282	0	7															0				0.1		5.1	未熟		
107	尻屋	1993/02/03	3,360	オス	白	552	254	102	19	11														0		0.9	0.6		7.6		未熟		
108	尻屋	1993/02/03	2,700	オス	白	354	138	73	3	4														0		0.3	0.4		5.1		未熟		
109	尻屋	1993/02/03	5,720	オス	白	566	272	0	24	13														0		0.7	0.6		4.8		未熟		
110	尻屋	1993/02/03	13,820	メス	黄	2,075	1,080	0	214															0				1.5		7.8	成熟		
111	尻屋	1993/02/03	27,100	メス	黄	4,200	1,780	0	1,120															0				4.1		6.6	成熟		
112	尻屋	1993/02/03	14,100	メス	黄	1,980	756	58	292															1	2			2.1		5.4	成熟	成熟交接	
113	尻屋	1993/02/03	8,500	メス	黄	968	456	0	108															0				1.3		5.4	成熟		
114	尻屋	1993/02/03	3,400	メス	白	366	176	0	4															0				0.1		5.2	未熟		
115	尻屋	1993/02/03	7,500	オス	白	752	340	0	35	26														0		0.8	0.6		4.5		未熟		
116	尻屋	1993/02/03	2,300	オス	白	192	86	0	1	5														0		0.3	0.2		3.7		未熟		
117	尻屋	1993/02/03	5,390	メス	白	458	200	0	6															0				0.1		3.7	未熟		
118	尻屋	1993/02/03	5,450	メス	白	590	308	0	6															0				0.1		5.7	未熟		
119	尻屋	1993/02/03	2,620	メス	白	252	114	0	3															0				0.1		4.4	未熟		
120	尻屋	1993/02/03	3,750	オス	白	382	168	0	16	12														0		0.7	0.6		4.5		未熟		
121	尻屋	1993/02/03	3,460	メス	白	332	142	0	6															0				0.2		4.1	未熟		
122	尻屋	1993/02/03	3,000	メス	白	464	180	110	3															0				0.1		6.0	未熟		
123	尻屋	1993/02/03	8,900	メス	白	1,200	544	114	74															0				0.8		6.1	未熟		
124	尻屋	1993/02/03	2,350	オス	白	262	136	5	3	4														0		0.3	0.4		5.8		未熟		
125	尻屋	1993/02/03	4,790	オス	白	550	238	20	32	20														0		1.1	0.6		5.0		未熟		
126	尻屋	1993/02/03	5,750	メス	白	502	222	0	8															0				0.1		3.9	未熟		
127	尻屋	1993/02/03	1,860	オス	白	248	102	54	1	2														0		0.2	0.3		5.5		未熟		
128	尻屋	1993/02/03	2,450	メス	白	290	170	0	4															0				0.1		6.9	未熟		
129	尻屋	1993/02/03	3,140	オス	白	328	152	0	8	8														0		0.5	0.5		4.8		未熟		
130	尻屋	1993/02/03	2,390	メス	白	230	118	0	3															0				0.1		4.9	未熟		
131	尻屋	1993/02/03	5,250	オス	白	498	240	0	24	15														0		0.7	0.6		4.6		未熟		
132	尻屋	1993/02/03	3,350	オス	白	314	154	0	8	8														0		0.5	0.5		4.6		未熟		
133	尻屋	1993/02/03	4,600	メス	白	478	232	0	6															0				0.1		5.0	未熟		
134	尻屋	1993/02/03	2,950	オス	白	308	148	0	6	7														0		0.4	0.4		5.0		未熟		
135	尻屋	1993/02/03	2,340	オス	白	256	112	11	3	5														0		0.4	0.4		4.8		未熟		
136	尻屋	1993/02/03	2,000	メス	白	188	74	0	3															0				0.1		3.7	未熟		
137	尻屋	1993/02/03	8,290	オス	白	798	408	0	41	25														0		0.8	0.6		4.9		未熟		
138	尻屋	1993/02/03	2,220	メス	白	232	106	0	3															0				0.1		4.8	未熟		
139	尻屋	1993/02/03	4,000	オス	白	374	172	0	11	11														0		0.5	0.5		4.3		未熟		
140	尻屋	1993/01/22	3,400	オス	白	416	220		7	8														0		0.4	0.5		6.5		未熟		
141	尻屋	1993/01/22	3,500	オス	白	314	136		16	8														0		0.7	0.7		3.9		未熟		
142	尻屋	1993/01/22	5,600	オス	白	564	282		18	12														0		0.5	0.6		5.0		未熟		
143	尻屋	1993/01/22	3,000	オス	白	384	194		14	10														0		0.8	0.6		6.5		未熟		
144	尻屋	1993/01/22	2,900	メス	白	302	142		4															0				0.1		4.9	未熟		
145	尻屋	1993/01/22	5,800	オス	白	598	300		24	18														0		0.7	0.6		5.2		未熟		
146	尻屋	1993/01/22	4,000	オス	白	370	160		10	7														0		0.4	0.6		4.0		未熟		
147	尻屋	1993/01/22	3,300	メス	白	330	138		4															0				0.1		4.2	未熟		
148	尻屋	1993/01/22	3,000	オス	白	302	144		4	6														0		0.3	0.4		4.8		未熟		
149	尻屋	1993/01/22	3,900	メス	白	398	176		5															0				0.1		4.5	未熟		
150	尻屋	1993/01/22	2,800	オス	白	260	144		4	3														0		0.3	0.5		5.1		未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－4

No.	採集場所	測定年月日	全重量 (g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量 (g)	肝臓重量 (g)	素嚢内容重量 (g)	生殖腺重量 (g)	精莢等の重量 (g)	精莢 精莢長(cm) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均精莢長 (cm)	精莢本数 (本)	卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり 1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数 ♂	精巣指数 ♂	熟度指数 ♀	肝量指数 ♂	肝量指数 ♀	熟度	交接	備考
151	尻屋	1993/01/22	4,400	メス	白	484	246		6																0				0.1		5.6	未熟		
152	尻屋	1993/02/15	8,000	オス	白	882	364	22	34	19														0			0.7	0.6		4.6		未熟		
153	尻屋	1993/02/15	9,000	オス	白	940	372	0	57	45														0			1.1	0.6		4.1		未熟		
154	尻屋	1993/02/15	10,250	オス	白	1,035	556	0	58	34														0			0.9	0.6		5.4		未熟		
155	尻屋	1993/02/15	8,650	メス	白	968	424	0	109																0				1.3		4.9	未熟		
156	尻屋	1993/02/15	10,400	オス	白	1,485	614	294	52	32														0			0.8	0.6		5.9		未熟		
157	尻屋	1993/02/15	23,750	メス	黄	4,230	1,495	0	1,065																0				4.5		6.3	成熟		
158	尻屋	1993/02/15	24,900	オス	白	2,415	500	0	285	940	92	99	98	96	93	96	96						96	7			4.9	0.2		2.0		成熟		
159	尻屋	1993/02/15	21,350	オス	白	3,010	750	0	380	995	96	95	66	96	96	94	98						91	7			6.4	0.3		3.5		成熟		
160	尻屋	1993/02/15	24,300	オス	白	3,020	955	0	355	1,085	98	101	105	110	102	105	103	104	103				103	9			5.9	0.2		3.9		成熟		
161	尻屋	1993/02/15	8,000	オス	白	725	290	0	29	27														0			0.7	0.5		3.6		未熟		
162	尻屋	1993/02/15	11,950	メス	黄	2,380	1,315	0	235																1	2			2.0		11.0	成熟	成熟交接	卵管球の両方に90cmの精莢
163	尻屋	1993/02/15	23,600	オス	白	2,870	675	0	455	1,115	100	98	99	97									99	5			6.7	0.3		2.9		成熟		
164	尻屋	1993/02/15	26,650	オス	白	3,620	1,095	120	440	1,185	103	105	106	106	105								105	5			6.1	0.3		4.1		成熟		
165	尻屋	1993/02/15	15,000	オス	白	1,980	630	0	335	565	72	82	84	83	84	81	79						81	7			6.0	0.4		4.2		成熟		
166	尻屋	1993/02/15	17,400	オス	白	2,195	640	0	400	660	92	89	92	92	94								92	5			6.1	0.4		3.7		成熟		
167	尻屋	1993/02/15	23,100	メス	黄	3,870	1,810	121	690																0				3.0		7.8	成熟		
168	尻屋	1993/02/15	16,000	メス	黄	2,500	1,120	0	465																0				2.9		7.0	成熟		
169	尻屋	1993/02/15	10,800	メス	黄	1,565	695	0	300																0				2.8		6.4	成熟		
170	尻屋	1993/02/15	11,400	メス	黄	1,450	635	75	200																0				1.8		5.6	成熟		
171	尻屋	1993/02/15	10,000	オス	白	1,835	1,065	140	37	23														0			0.6	0.6		10.7		未熟		
172	尻屋	1993/01/22	3,400	オス	白	352	144		19	10														0			0.9	0.6		4.2		未熟		
173	尻屋	1993/01/22	2,600	メス	白	254	120		3																0				0.1		4.6	未熟		
174	尻屋	1993/01/22	2,500	オス	白	378	156	24	2	5														0			0.3	0.3		6.2		未熟		
175	尻屋	1993/01/22	6,100	オス	白	830	480		21	13														0			0.6	0.6		7.9		未熟		
176	尻屋	1993/01/22	3,900	メス	白	348	160		5																0				0.1		4.1	未熟		
177	尻屋	1993/01/22	2,100	メス	白	218	110		3																0				0.1		5.2	未熟		
178	尻屋	1993/01/22	2,000	メス	白	188	76		3																0				0.1		3.8	未熟		
179	尻屋	1993/01/22	3,600	メス	白	326	150		4																0				0.1		4.2	未熟		
180	尻屋	1993/01/22	2,500	オス	白	230	104		4	4														0			0.3	0.5		4.2		未熟		
181	尻屋	1993/01/22	6,300	オス	白	854	460	102	31	16														0			0.8	0.7		7.3		未熟		
182	尻屋	1993/01/22	2,700	オス	白	256	102		3	5														0			0.3	0.4		3.8		未熟		
183	尻屋	1993/01/22	17,700	メス	黄	2,180	902		324																0				1.8		5.1	成熟		
184	尻屋	1993/01/22	7,300	オス	白	738	292		35	23														0			0.8	0.6		4.0		未熟		
185	尻屋	1993/01/22	22,000	オス	白	3,198	850		368	1,160	102	104	101	100	101	101							102	9			6.9	0.2		3.9		成熟		
186	尻屋	1993/01/22	15,000	メス	黄	2,438	1,220	98	344																0				2.3		8.1	成熟		
187	尻屋	1993/03/05	13,500	メス	黄	1,775	614		366																1	2			2.7		4.5	成熟	成熟交接	
188	尻屋	1993/03/05	4,900	メス	白	610	338		5																0				0.1		6.9	未熟		
189	尻屋	1993/03/05	6,800	オス	白	1,085	570	120	42	19														0			0.9	0.7		8.4		未熟		
190	尻屋	1993/03/05	7,750	オス	白	834	370	0	72	42														0			1.5	0.6		4.8		未熟		
191	尻屋	1993/03/05	5,650	メス	白	866	542		7																0				0.1		9.6	未熟		
192	尻屋	1993/03/05	5,500	オス	白	674	378		30	18														0			0.9	0.6		6.9		未熟		
193	尻屋	1993/03/05	3,350	オス	白	396	200		5	7														0			0.3	0.4		6.0		未熟		
194	尻屋	1993/03/05	3,600	メス	白	332	216		5																0				0.1		6.0	未熟		
195	尻屋	1993/03/05	3,700	オス	白	428	224		11	9														0			0.5	0.6		6.1		未熟		
196	尻屋	1993/03/05	5,900	メス	白	656	364		6																0				0.1		6.2	未熟		
197	尻屋	1993/03/05	5,800	オス	白	556	238		40	27														0			1.2	0.6		4.1		未熟		
198	尻屋	1993/03/05	4,250	オス	白	430	192		16	12														0			0.7	0.6		4.5		未熟		
199	尻屋	1993/03/05	9,400	オス	白	1,370	606		182	90														0			2.9	0.7		6.4		未熟		
200	尻屋	1993/03/05	6,500	オス	白	780	310		66	33														0			1.5	0.7		4.8		未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－5

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
201	尻屋	1993/03/05	4,600	オス	白	548	268		27	14														0		0.9	0.7		5.8		未熟	
202	尻屋	1993/03/05	5,500	メス	白	668	320		6																0			0.1		5.8	未熟	
203	尻屋	1993/03/05	3,400	メス	白	354	168		5																0			0.1		4.9	未熟	
204	尻屋	1993/03/05	3,110	メス	白	296	142		5																0			0.1		4.6	未熟	
205	尻屋	1993/03/05	6,950	メス	白	666	344		9																0			0.1		4.9	未熟	
206	尻屋	1993/03/05	3,800	オス	白	376	174		14	11														0		0.7	0.6		4.6		未熟	
207	尻屋	1993/03/05	4,600	メス	白	644	352		5																0			0.1		7.7	未熟	
208	尻屋	1993/03/05	5,800	メス	白	582	302		7																0			0.1		5.2	未熟	
209	尻屋	1993/03/05	6,250	オス	白	672	324		36	22														0		0.9	0.6		5.2		未熟	
210	尻屋	1993/03/05	6,200	メス	白	734	408		9																0			0.1		6.6	未熟	
211	尻屋	1993/03/05	4,300	オス	白	514	284	3.1	13	6														0		0.4	0.7		6.6		未熟	
212	尻屋	1993/03/05	10,600	メス	白	1,130	658	0.0	13																0			0.1		6.2	未熟	
213	尻屋	1993/03/05	3,500	メス	白	558	378		5																0			0.1		10.8	未熟	
214	尻屋	1993/03/05	4,550	メス	白	536	294		6																0			0.1		6.5	未熟	
215	尻屋	1993/03/05	4,400	メス	白	558	286		8																0			0.2		6.5	未熟	
216	尻屋	1993/03/05	2,750	メス	白	362	216		3																0			0.1		7.9	未熟	
217	尻屋	1993/03/05	6,200	オス	白	720	298	30.0	41	21														0		1.0	0.7		4.8		未熟	
218	尻屋	1993/03/05	5,000	メス	白	508	252		7																0			0.1		5.0	未熟	
219	尻屋	1993/03/05	3,800	メス	白	594	266	105.4	5																0			0.1		7.0	未熟	
220	尻屋	1993/03/05	22,500	オス	白	2,780	795		325	1,000	95	96	93	98	95	98	98	99	94				96	9		5.9	0.2		3.5		成熟	
221	尻屋	1993/03/05	14,300	メス	黄	2,185	794	30.8	504																1	2		3.5		5.6	成熟	成熟交接
222	尻屋	1993/03/05	3,400	メス	白	382	204		3																0			0.1		6.0	未熟	
223	尻屋	1993/03/05	3,900	メス	白	524	284	24.5	6																0			0.2		7.3	未熟	
224	尻屋	1993/03/05	4,650	オス	白	458	238		7	5														0		0.3	0.6		5.1		未熟	
225	尻屋	1993/03/05	4,150	オス	白	502	238		12	7														0		0.5	0.6		5.7		未熟	
226	尻屋	1993/03/05	4,600	オス	白	572	316		26	7														0		0.7	0.8		6.9		未熟	
227	尻屋	1993/03/05	10,500	オス	白	1,065	504		58	30														0		0.8	0.7		4.8		未熟	
228	尻屋	1993/03/05	6,800	オス	白	876	462	4.3	56	26														0		1.2	0.7		6.8		未熟	
229	尻屋	1993/03/05	3,600	オス	白	328	130		9	8														0		0.5	0.5		3.6		未熟	
230	尻屋	1993/03/05	2,200	オス	白	222	90		3	3														0		0.3	0.5		4.1		未熟	
231	尻屋	1993/03/05	3,100	メス	白	384	198	16.0	3																0			0.1		6.4	未熟	
232	尻屋	1993/03/05	6,200	オス	白	654	264	12.0	28	19														0		0.8	0.6		4.3		未熟	
233	尻屋	1993/03/05	5,100	オス	白	592	310		19	12														0		0.6	0.6		6.1		未熟	
234	尻屋	1993/03/05	6,300	オス	白	680	302		44	28														0		1.1	0.6		4.8		未熟	
235	尻屋	1993/03/05	2,700	オス	白	354	148	39.7	6	6														0		0.4	0.5		5.5		未熟	
236	尻屋	1993/03/05	3,800	オス	白	360	142		10	6														0		0.4	0.6		3.7		未熟	
237	尻屋	1993/03/05	5,800	オス	白	572	248		31	14														0		0.8	0.7		4.3		未熟	
238	尻屋	1993/03/05	7,100	オス	白	862	426	46.6	28	22														0		0.7	0.6		6.0		未熟	
239	尻屋	1993/03/05	3,450	メス	白	364	190		5																0			0.1		5.5	未熟	
240	尻屋	1993/03/05	11,100	メス	黄	1,505	618	11.5	184																0			1.7		5.6	成熟	
241	尻屋	1993/03/05	9,000	オス	白	1,085	534		66	41														0		1.2	0.6		5.9		未熟	
242	尻屋	1993/03/05	2,350	メス	白	232	120		3																0			0.1		5.1	未熟	
243	尻屋	1993/03/05	4,550	オス	白	382	182		10	8														0		0.4	0.6		4.0		未熟	
244	尻屋	1993/03/05	7,500	オス	白	1,210	570	81.6	102	62														0		2.2	0.6		7.6		未熟	
245	尻屋	1993/03/05	6,250	オス	白	746	294	25.3	59	50														0		1.7	0.5		4.7		未熟	
246	尻屋	1993/03/05	6,800	メス	白	788	388		7																0			0.1		5.7	未熟	
247	尻屋	1993/03/05	5,100	メス	白	754	456		5																0			0.1		8.9	未熟	
248	尻屋	1993/03/05	2,200	メス	白	252	142		2																0			0.1		6.5	未熟	
249	尻屋	1993/03/05	4,000	メス	白	330	152		5																0			0.1		3.8	未熟	
250	尻屋	1993/03/05	4,500	オス	白	436	206		14	8														0		0.5	0.6		4.6		未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－6

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
251	尻屋	1993/03/05	3,200	メス	白	328	148		5															0			0.2		4.6	未熟		
252	尻屋	1993/03/05	5,200	メス	白	616	328	4.4	8															0			0.2		6.3	未熟		
253	尻屋	1993/03/05	3,600	オス	白	354	156		4	6														0		0.3	0.4	4.3		未熟		
254	尻屋	1993/03/05	7,450	オス	白	702	306		36	22														0		0.8	0.6	4.1		未熟		
255	尻屋	1993/03/05	6,000	オス	白	622	300		29	16														0		0.8	0.7	5.0		未熟		
256	尻屋	1993/03/05	6,500	オス	白	824	452	20.7	36	21														0		0.9	0.6	7.0		未熟		
257	尻屋	1993/03/05	2,100	オス	白	230	122		1	3														0		0.2	0.3	5.8		未熟		
258	尻屋	1993/03/05	6,200	メス	白	682	350		15															0			0.2		5.6	未熟		
259	尻屋	1993/03/05	8,250	メス	白	1,030	546		10															0			0.1		6.6	未熟		
260	尻屋	1993/03/05	13,000	オス	白	1,795	818	50.5	158	96														0		2.0	0.6	6.3		未熟		
261	尻屋	1993/03/05	4,650	メス	白	470	244		8															0			0.2		5.2	未熟		
262	尻屋	1993/03/05	3,500	メス	白	398	214		5															0			0.2		6.1	未熟		
263	尻屋	1993/03/05	2,450	メス	白	216	90		2															0			0.1		3.7	未熟		
264	尻屋	1993/03/05	2,650	オス	白	262	128		2	4														0		0.2	0.4	4.8		未熟		
265	尻屋	1993/03/05	3,100	オス	白	302	144		4	5														0		0.3	0.5	4.6		未熟		
266	尻屋	1993/03/05	5,500	メス	白	594	282	24.6	10															0			0.2		5.1	未熟		
267	尻屋	1993/03/05	8,050	オス	白	844	418		61	27														0		1.1	0.7	5.2		未熟		
268	尻屋	1993/03/05	4,500	メス	白	528	300	1.6	6															0			0.1		6.7	未熟		
269	尻屋	1993/03/05	5,300	メス	白	626	332		8															0			0.1		6.3	未熟		
270	尻屋	1993/03/05	4,500	オス	白	536	278		8	5														0		0.3	0.6	6.2		未熟		
271	尻屋	1993/03/05	6,350	オス	白	616	260		30	21														0		0.8	0.6	4.1		未熟		
272	尻屋	1993/03/05	4,100	オス	白	440	206	40.2	16	8														0		0.6	0.7	5.0		未熟		
273	尻屋	1993/03/05	5,100	オス	白	550	268		17	6														0		0.4	0.7	5.3		未熟		
274	尻屋	1993/03/05	16,200	オス	白	2,010	450		224	954	96	94	94	93	91	91	88						92	7		7.3	0.2	2.8		成熟		
275	尻屋	1993/03/05	5,800	オス	白	598	252	13.9	30	20														0		0.9	0.6	4.3		未熟		
276	尻屋	1993/03/05	5,100	メス	白	506	234		8															0			0.1		4.6	未熟		
277	尻屋	1993/03/05	4,550	メス	白	648	406		8															0			0.2		8.9	未熟		
278	尻屋	1993/03/05	3,650	メス	白	332	156		5															0			0.1		4.3	未熟		
279	尻屋	1993/03/05	5,500	オス	白	614	276	42.1	25	19														0		0.8	0.6	5.0		未熟		
280	尻屋	1993/03/05	5,500	メス	白	566	290		7															0			0.1		5.3	未熟		
281	尻屋	1993/03/05	5,800	オス	白	518	206		34	24														0		1.0	0.6	3.6		未熟		
282	尻屋	1993/03/05	4,300	メス	白	436	216		7															0			0.2		5.0	未熟		
283	尻屋	1993/03/05	5,600	メス	白	500	246		5															0			0.1		4.4	未熟		
284	尻屋	1993/03/05	3,900	オス	白	402	220		10	7														0		0.4	0.6	5.6		未熟		
285	尻屋	1993/03/05	2,400	オス	白	278	144		3	5														0		0.3	0.4	6.0		未熟		
286	尻屋	1993/03/05	5,600	オス	白	680	344		41	24														0		1.2	0.6	6.1		未熟		
287	尻屋	1993/03/05	4,600	メス	白	778	454		6															0			0.1		9.9	未熟		
288	尻屋	1993/03/05	4,600	メス	白	496	272		7															0			0.1		5.9	未熟		
289	尻屋	1993/03/05	4,000	オス	白	412	176		9	6														0		0.4	0.6	4.4		未熟		
290	尻屋	1993/03/05	5,900	オス	白	516	200		24	16														0		0.7	0.6	3.4		未熟		
291	尻屋	1993/03/05	4,600	メス	白	632	332		6															0			0.1		7.2	未熟		
292	尻屋	1993/03/05	3,000	オス	白	332	178		5	6														0		0.4	0.5	5.9		未熟		
293	尻屋	1993/03/05	6,750	オス	白	788	382		42	26														0		1.0	0.6	5.7		未熟		
294	尻屋	1993/03/05	3,800	オス	白	318	134		18	10														0		0.7	0.6	3.5		未熟		
295	尻屋	1993/03/05	7,150	オス	白	990	438		87	36														0		1.7	0.7	6.1		未熟		
296	尻屋	1993/03/05	5,400	オス	白	588	294		31	23														0		1.0	0.6	5.4		未熟		
297	尻屋	1993/03/05	3,150	メス	白	380	218		6															0			0.2		6.9	未熟		
298	尻屋	1993/03/05	5,300	メス	白	484	214		6															0			0.1		4.0	未熟		
299	尻屋	1993/03/05	6,000	メス	白	784	496		8															0			0.1		8.3	未熟		
300	尻屋	1993/03/05	20,000	オス	白	2,670	755		315	905	93	93	92	93	90	97	90						93	8		6.1	0.3	3.8		成熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－7

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
301	尻屋	1993/03/05	22,300	メス	黄	3,780	1,415		1,290																1		2		5.8		6.3	成熟	成熟交接	
302	尻屋	1993/03/05	14,500	オス	白	1,640	400		295	575	86	88	88	86									87	4			6.0	0.3		2.8		成熟		
303	尻屋	1993/03/05	16,000	オス	白	2,130	460		340	805	94	94	93	96	95	97	97						95	8			7.2	0.3		2.9		成熟		
304	尻屋	1993/03/05	22,000	メス	黄	3,030	1,020		970																0				4.4		4.6	成熟		
305	尻屋	1993/03/05	18,050	オス	白	2,500	830		270	790	94	90	85										90	3			5.9	0.3		4.6		成熟		
306	尻屋	1993/03/05	18,800	オス	白	2,320	660		385	715	90	90	92	91	88								90	5			5.9	0.4		3.5		成熟		
307	尻屋	1993/03/22	9,800	オス	白	1,220	665	0.0	99	62														0			1.6	0.6		6.8		未熟		
308	尻屋	1993/03/22	15,000	メス	黄	2,780	1,170	0	695																0				4.6		7.8	成熟		
309	尻屋	1993/03/22	10,500	オス	白	1,080	500	0	120	56														0			1.7	0.7		4.8		未熟		
310	尻屋	1993/03/22	18,600	メス	黄	3,090	895	0	1,330																0				7.2		4.8	成熟		
311	尻屋	1993/03/22	11,100	メス	白	1,245	770	0	12																0				0.1		6.9	未熟		
312	尻屋	1993/03/22	21,500	オス	白	2,200	660	0	225	815	93	92	95	94	94	93	95	93	95				94	9			4.8	0.2		3.1		成熟		
313	尻屋	1993/03/22	10,700	メス	黄	1,360	460	0	270																1		1		2.5		4.3	成熟	成熟交接	
314	尻屋	1993/03/22	16,800	メス	黄	2,355	770	0	720																0				4.3		4.6	成熟		
315	尻屋	1993/03/22	10,900	メス	白	1,525	840	57	120																0				1.1		7.7	未熟		
316	尻屋	1993/03/22	10,000	オス	白	935	400	0	112	57														0			1.7	0.7		4.0		未熟		
317	尻屋	1993/03/22	10,400	オス	白	1,120	400	0	121	89														0			2.0	0.6		3.8		未熟		
318	尻屋	1993/03/22	12,700	オス	白	1,670	745	56.4	150	95	28												28	1			1.9	0.6		5.9		半熟		
319	尻屋	1993/03/22	11,200	オス	白	1,075	460	0.0	80	55	18												18	1			1.2	0.6		4.1		半熟		
320	尻屋	1993/03/22	10,000	オス	白	1,345	715	0.0	135	58														0			1.9	0.7		7.2		未熟		
321	尻屋	1993/04/09	8,800	オス	白	1,060	492	1	102	44														0			1.7	0.7		5.6		未熟		
322	尻屋	1993/04/09	2,100	オス	白	224	98	0	7	3														0			0.5	0.7		4.7		未熟		
323	尻屋	1993/04/09	4,900	メス	白	468	210	0	5																0				0.1		4.3	未熟		
324	尻屋	1993/04/09	5,800	オス	白	646	226	15	32	26														0			1.0	0.6		3.9		未熟		
325	尻屋	1993/04/09	4,400	メス	白	436	230	0	4																0				0.1		5.2	未熟		
326	尻屋	1993/04/09	2,100	オス	白	200	82	0	4	7														0			0.5	0.4		3.9		未熟		
327	尻屋	1993/04/09	3,000	メス	白	352	126	51	3																0				0.1		4.2	未熟		
328	尻屋	1993/04/09	2,100	メス	白	226	108	0	2																0				0.1		5.1	未熟		
329	尻屋	1993/04/09	7,000	オス	白	804	388	0	66	36														0			1.5	0.6		5.5		未熟		
330	尻屋	1993/04/09	7,100	オス	白	744	320	0	62	40														0			1.4	0.6		4.5		未熟		
331	尻屋	1993/04/09	4,700	メス	白	524	208	39.2	5																0				0.1		4.4	未熟		
332	尻屋	1993/04/09	2,700	メス	白	258	106	0.0	3																0				0.1		3.9	未熟		
333	尻屋	1993/04/09	5,400	オス	白	672	296	0.0	84	38														0			2.3	0.7		5.5		未熟		
334	尻屋	1993/04/09	9,100	オス	白	984	384	69.7	86	54														0			1.5	0.6		4.2		未熟		
335	尻屋	1993/04/09	9,600	オス	白	1,210	612	1.0	88	50														0			1.4	0.6		6.4		未熟		
336	尻屋	1993/04/09	3,400	オス	白	316	148	1.0	12	5														0			0.5	0.7		4.4		未熟		
337	尻屋	1993/04/09	5,600	メス	白	712	298	45.1	6																0				0.1		5.3	未熟		
338	尻屋	1993/04/09	6,700	メス	白	670	330	14.4	9																0				0.1		4.9	未熟		
339	尻屋	1993/04/09	5,400	オス	白	740	270	107.8	58	38														0			1.8	0.6		5.0		未熟		
340	尻屋	1993/04/09	5,100	メス	白	644	244	93.7	5																0				0.1		4.8	未熟		
341	尻屋	1993/04/09	6,000	メス	白	588	254	0.0	7																0				0.1		4.2	未熟		
342	尻屋	1993/04/09	9,800	オス	白	1,235	576	0.0	148	74														0			2.3	0.7		5.9		未熟		
343	尻屋	1993/04/09	6,600	メス	白	786	414	0.0	10																0				0.1		6.3	未熟		
344	尻屋	1993/04/09	10,700	オス	白	1,630	494	444.0	132	62														0			1.8	0.7		4.6		未熟		
345	尻屋	1993/04/09	10,500	オス	白	1,185	418	0.0	178	98	40	35											38	2			2.6	0.6		4.0		半熟		
346	尻屋	1993/04/09	9,300	メス	白	1,280	476	230.4	12																0				0.1		5.1	未熟		
347	尻屋	1993/04/09	2,700	メス	白	292	138	0.0	3																0				0.1		5.1	未熟		
348	尻屋	1993/04/09	2,200	メス	白	188	88	0.0	3																0				0.1		4.0	未熟		
349	尻屋	1993/04/09	5,000	メス	白	514	256	0.0	6																0				0.1		5.1	未熟		
350	尻屋	1993/04/09	4,100	オス	白	392	174	0.0	12	12														0			0.6	0.5		4.2		未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－8

No.	採集場所	測定年月日	全重量 (g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量 (g)	肝臓重量 (g)	素嚢内容重量 (g)	生殖腺重量 (g)	精莢等の重量 (g)	精莢 精莢長(cm) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均精莢長 (cm)	精莢本数 (本)	卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり 1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数 ♂	精巣指数 ♂	熟度指数 ♀	肝量指数 ♂	肝量指数 ♀	熟度	交接	備考
351	尻屋	1993/04/09	4,700	オス	白	500	226	0.0	36	20														0			1.2	0.6		4.8		未熟		
352	尻屋	1993/04/09	12,600	オス	白	1,575	694	75.1	164	98														0			2.1	0.6		5.5		未熟		
353	尻屋	1993/04/09	3,500	メス	白	358	162	0.0	4																0				0.1		4.6	未熟		
354	尻屋	1993/04/09	6,100	オス	白	680	294	5.2	54	26														0			1.3	0.7		4.8		未熟		
355	尻屋	1993/04/09	6,900	オス	白	666	266	19.7	30	28														0			0.8	0.5		3.9		未熟		
356	尻屋	1993/04/09	7,500	オス	白	834	440	0.9	31	24														0			0.7	0.6		5.9		未熟		
357	尻屋	1993/04/09	3,900	オス	白	424	200	0.0	16	13														0			0.7	0.6		5.1		未熟		
358	尻屋	1993/04/09	4,100	メス	白	390	158	0.0	5																0				0.1		3.9	未熟		
359	尻屋	1993/04/09	11,400	オス	白	1,080	452	0.0	84	44														0			1.1	0.7		4.0		未熟		
360	尻屋	1993/04/09	4,400	オス	白	410	202	0.0	22	10														0			0.7	0.7		4.6		未熟		
361	尻屋	1993/04/09	9,100	メス	白	1,115	664	4.2	8																0				0.1		7.3	未熟		
362	尻屋	1993/04/09	9,100	メス	白	852	388	0.0	12																0				0.1		4.3	未熟		
363	尻屋	1993/04/09	3,200	オス	白	280	128	0.0	5	7														0			0.4	0.4		4.0		未熟		
364	尻屋	1993/04/09	6,100	オス	白	620	274	0.0	40	28														0			1.1	0.6		4.5		未熟		
365	尻屋	1993/04/09	4,400	メス	白	404	182	0.0	5																0				0.1		4.1	未熟		
366	尻屋	1993/04/09	2,900	オス	白	270	156	0.0	4	5														0			0.3	0.5		5.4		未熟		
367	尻屋	1993/04/09	2,400	オス	白	230	108	0.0	5	5														0			0.4	0.5		4.5		未熟		
368	尻屋	1993/04/09	10,300	オス	白	1,030	404	0.0	94	70														1			1.6	0.6		3.9		半熟		
369	尻屋	1993/04/09	5,300	オス	白	672	380	0.0	30	18														0			0.9	0.6		7.2		未熟		
370	尻屋	1993/04/09	11,400	オス	白	1,076	452	0.0	144	58														1			1.8	0.7		4.0		半熟		
371	尻屋	1993/04/09	7,400	オス	白	814	338	43.4	38	23														0			0.8	0.6		4.6		未熟		
372	尻屋	1993/04/09	5,400	メス	白	550	236	13.2	8																0				0.1		4.4	未熟		
373	尻屋	1993/04/09	28,600	オス	白	2,611	460	0.0	282	1,090	107	97	106	108	106	106							105	7			4.8	0.2		1.6		成熟		
374	尻屋	1993/04/09	20,200	オス	白	2,513	738	0.0	286	956	96	97	96	91	93	98	98	94					95	9			6.1	0.2		3.7		成熟		
375	尻屋	1993/04/22	9,100	オス	白	900	340	0	112	46														0			1.7	0.7		3.7		未熟		
376	尻屋	1993/04/22	10,200	オス	白	986	358	0	125	49														0			1.7	0.7		3.5		未熟		
377	尻屋	1993/04/22	14,900	オス	白	1,410	252	0	89	624	90	92	93										92	3			4.8	0.1		1.7		成熟		
378	尻屋	1993/04/22	8,800	オス	白	854	286	0	43	21														0			0.7	0.7		3.3		未熟		
379	尻屋	1993/04/22	8,600	オス	白	1,220	592	0	116	72														0			2.2	0.6		6.9		未熟		
380	尻屋	1993/04/22	9,700	オス	白	936	360	4	109	59														0			1.7	0.6		3.7		未熟		
381	尻屋	1993/04/22	8,300	オス	白	936	406	0	67	35														0			1.2	0.7		4.9		未熟		
382	尻屋	1993/04/22	9,300	メス	黄	1,385	604	0	284																0				3.1		6.5	成熟		
383	尻屋	1993/04/22	8,500	オス	白	952	388	0	152	56														0			2.4	0.7		4.6		未熟		
384	尻屋	1993/04/22	8,000	メス	白	770	382	0	9																0				0.1		4.8	未熟		
385	尻屋	1993/04/22	8,600	オス	白	1,110	550	0	126	67														0			2.2	0.7		6.4		未熟		
386	尻屋	1993/04/22	12,100	オス	白	1,200	414	0	230	100	36	45											41	3			2.7	0.7		3.4		半熟		
387	尻屋	1993/04/22	8,400	メス	白	864	436	0	13																0				0.2		5.2	未熟		
388	尻屋	1993/04/22	8,200	オス	白	844	340	0	90	48														0			1.7	0.7		4.1		未熟		
389	尻屋	1993/04/22	8,300	メス	白	1,180	406	292	11																0				0.1		4.9	未熟		
390	尻屋	1993/04/22	10,600	メス	黄	1,850	716	0	436																1	2			4.1		6.8	成熟	成熟交接	
391	尻屋	1993/04/22	6,500	メス	白	786	422	0	9																0				0.1		6.5	未熟		
392	尻屋	1993/04/22	7,900	メス	白	940	400	68	58																0				0.7		5.1	未熟		
393	尻屋	1993/04/22	9,300	メス	黄	1,580	520	0	574																0				6.2		5.6	成熟		
394	尻屋	1993/04/22	9,700	オス	白	1,380	462	0	248	236	61	64											63	3			5.0	0.5		4.8		半熟		
395	尻屋	1993/04/22	10,000	メス	白	1,085	520	0	16																0				0.2		5.2	未熟		
396	尻屋	1993/04/22	12,400	メス	黄	2,395	692	102	820																0				6.6		5.6	成熟		
397	尻屋	1993/04/22	10,000	オス	白	1,555	684	102	120	58														1			1.8	0.7		6.8		半熟		
398	尻屋	1993/04/22	8,600	オス	白	1,125	504	60	56	37														0			1.1	0.6		5.9		未熟		
399	尻屋	1993/04/22	10,500	メス	白	1,623	900	94	12																0				0.1		8.6	未熟		
400	尻屋	1993/04/22	11,200	メス	白	1,560	920	12	15																0				0.1		8.2	未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－9

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝重量指数♂	肝重量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
401	尻屋	1993/04/22	8,700	メス	白	938	500	0	15															0			0.2		5.7	未熟	
402	尻屋	1993/04/22	8,500	オス	白	942	448	0	70	52													0		1.4	0.6		5.3		未熟	
403	尻屋	1993/04/22	4,000	オス	白	444	232	0	6	8													0		0.3	0.4		5.8		未熟	
404	尻屋	1993/04/22	11,000	メス	白	1,335	762	0	14															0			0.1		6.9	未熟	
405	尻屋	1993/04/22	9,600	メス	黄	1,255	460	0	272															0			2.8		4.8	成熟	
406	尻屋	1993/04/22	19,600	メス	黄	3,575	1,135	0	1,475															1	2		7.5		5.8	成熟	成熟交接
407	尻屋	1993/04/22	20,500	メス	黄	3,570	1,190	0	1,340															1	2		6.5		5.8	成熟	成熟交接
408	尻屋	1993/04/22	15,500	メス	黄	3,415	1,210	0	1,400															0			9.0		7.8	成熟	
409	尻屋	1993/04/22	21,200	メス	黄	4,168	1,600	0	1,575															1	2		7.4		7.5	成熟	成熟交接
410	尻屋	1993/05/13	10,100	オス	白	1,230	520	0	158	66													0		2.2	0.7		5.1		未熟	
411	尻屋	1993/05/13	6,100	メス	白	474	180	0	10															0			0.2		3.0	未熟	
412	尻屋	1993/05/13	6,900	オス	白	1,245	598	226	58	34													0		1.3	0.6		8.7		未熟	
413	尻屋	1993/05/13	5,600	メス	白	562	290	0	10															0			0.2		5.2	未熟	
414	尻屋	1993/05/13	8,100	メス	白	942	480	0	14															0			0.2		5.9	未熟	
415	尻屋	1993/05/13	4,800	オス	白	462	184	0	34	26													0		1.3	0.6		3.8		未熟	
416	尻屋	1993/05/13	8,500	メス	白	658	288	0	10															0			0.1		3.4	未熟	
417	尻屋	1993/05/13	7,800	オス	白	946	348	0	120	66													0		2.4	0.6		4.5		未熟	
418	尻屋	1993/05/13	8,700	メス	白	910	490	0	11															0			0.1		5.6	未熟	
419	尻屋	1993/05/13	7,000	メス	白	622	268	0	20															0			0.3		3.8	未熟	
420	尻屋	1993/05/13	5,000	オス	白	444	154	0	42	28													0		1.4	0.6		3.1		未熟	
421	尻屋	1993/05/13	3,300	メス	白	532	266	51.8	6															0			0.2		8.1	未熟	
422	尻屋	1993/05/13	4,700	メス	白	518	244	0	9															0			0.2		5.2	未熟	
423	尻屋	1993/05/13	7,900	オス	白	968	458	0	96	44													0		1.8	0.7		5.8		未熟	
424	尻屋	1993/05/13	3,800	オス	白	334	128	0	18	17													0		0.9	0.5		3.4		未熟	
425	尻屋	1993/05/13	8,000	オス	白	732	238	0	118	54													0		2.2	0.7		3.0		未熟	
426	尻屋	1993/05/13	10,200	メス	白	1,525	852	0	17															0			0.2		8.4	未熟	
427	尻屋	1993/05/13	7,100	メス	白	594	232	0	11															0			0.2		3.3	未熟	
428	尻屋	1993/05/13	3,200	オス	白	308	156	0	3	7													0		0.3	0.3		4.9		未熟	
429	尻屋	1993/05/13	9,000	オス	白	1,390	692	0	103	67													0		1.9	0.6		7.7		未熟	
430	尻屋	1993/05/13	5,300	メス	白	670	378	0	6															0			0.1		7.1	未熟	
431	尻屋	1993/05/13	7,500	メス	白	832	482	0	10															0			0.1		6.4	未熟	
432	尻屋	1993/05/13	7,100	オス	白	670	290	0	46	34													0		1.1	0.6		4.1		未熟	
433	尻屋	1993/05/13	4,000	オス	白	442	224	0	3	11													0		0.4	0.2		5.6		未熟	
434	尻屋	1993/05/13	6,200	オス	白	736	306	0	94	42													0		2.2	0.7		4.9		未熟	
435	尻屋	1993/05/13	11,700	オス	白	1,230	444	0	150	114													0		2.3	0.6		3.8		未熟	
436	尻屋	1993/05/13	5,500	メス	白	550	250	0	6															0			0.1		4.5	未熟	
437	尻屋	1993/05/13	10,100	メス	白	1,315	714	2.85	14															0			0.1		7.1	未熟	
438	尻屋	1993/05/13	7,200	メス	白	988	548	0	11															0			0.2		7.6	未熟	
439	尻屋	1993/05/13	3,300	メス	白	308	144	0	4															0			0.1		4.4	未熟	
440	尻屋	1993/05/13	5,800	メス	白	546	274	0	8															0			0.1		4.7	未熟	
441	尻屋	1993/05/13	2,600	オス	白	290	160	0	2	6													0		0.3	0.2		6.2		未熟	
442	尻屋	1993/05/13	4,600	メス	白	496	262	5.3	5															0			0.1		5.7	未熟	
443	尻屋	1993/05/13	4,200	メス	白	448	226	0	6															0			0.1		5.4	未熟	
444	尻屋	1993/05/13	4,600	メス	白	480	226	1.3	5															0			0.1		4.9	未熟	
445	尻屋	1993/05/13	5,400	メス	白	594	304	0	9															0			0.2		5.6	未熟	
446	尻屋	1993/05/13	8,800	メス	白	924	408	0	11															0			0.1		4.6	未熟	
447	尻屋	1993/05/13	6,300	メス	白	596	280	0	11															0			0.2		4.4	未熟	
448	尻屋	1993/05/13	5,900	オス	白	704	324	0	48	25													0		1.2	0.7		5.5		未熟	
449	尻屋	1993/05/13	3,700	オス	白	334	150	0	2	7													0		0.2	0.2		4.1		未熟	
450	尻屋	1993/05/13	3,600	メス	白	356	146	0	5															0			0.1		4.1	未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－10

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
451	尻屋	1993/05/13	3,900	オス	白	400	200	0	10	10														0		0.5	0.5		5.1		未熟		
452	尻屋	1993/05/13	3,900	オス	白	416	212	0	3	7														0		0.3	0.3		5.4		未熟		
453	尻屋	1993/05/13	9,000	メス	白	1,030	518	32.3	10																0			0.1		5.8	未熟		
454	尻屋	1993/05/13	6,100	メス	白	598	302	0	7																0			0.1		5.0	未熟		
455	尻屋	1993/05/13	7,300	オス	白	710	220	0	90	58														0		2.0	0.6		3.0		未熟		
456	尻屋	1993/05/13	5,900	オス	白	682	362	0	42	23														0		1.1	0.6		6.1		未熟		
457	尻屋	1993/05/13	6,600	メス	白	780	368	0	9																0			0.1		5.6	未熟		
458	尻屋	1993/05/13	5,500	メス	白	522	234	0	7																0			0.1		4.3	未熟		
459	尻屋	1993/05/13	9,200	オス	白	1,040	528	0	90	40														0		1.4	0.7		5.7		未熟		
460	尻屋	1993/05/13	7,000	オス	白	734	258	0	110	48														0		2.3	0.7		3.7		未熟		
461	尻屋	1993/05/13	4,000	メス	白	412	206	0	5																0			0.1		5.2	未熟		
462	尻屋	1993/05/13	4,400	メス	白	422	200	0	5																0			0.1		4.5	未熟		
463	尻屋	1993/05/13	10,000	オス	白	1,325	454	0	234	112	37	39											38	2		3.5	0.7		4.5		半熟		
464	尻屋	1993/05/13	10,200	オス	白	1,370	464	0	262	132	42												42	1		3.9	0.7		4.5		半熟		
465	尻屋	1993/05/13	5,900	オス	白	802	418	56.6	31	16														0		0.8	0.7		7.1		未熟		
466	尻屋	1993/05/13	3,000	オス	白	324	160	0	2	6														0		0.2	0.2		5.3		未熟		
467	尻屋	1993/05/13	9,200	メス	白	956	474	0	13																0			0.1		5.2	未熟		
468	尻屋	1993/05/13	7,700	メス	白	840	418	0	11																0			0.1		5.4	未熟		
469	尻屋	1993/05/13	7,500	オス	白	724	294	0	48	32														0		1.1	0.6		3.9		未熟		
470	尻屋	1993/05/13	7,000	オス	白	704	264	0	78	28														0		1.5	0.7		3.8		未熟		
471	尻屋	1993/05/13	9,000	メス	黄	2,035	628	27.9	684																0			7.6		7.0	成熟		
472	尻屋	1993/05/13	15,600	メス	黄	2,620	810	0	996																0			6.4		5.2	成熟		
473	尻屋	1993/05/13	12,200	メス	黄	2,410	828	0	948																0			7.8		6.8	成熟		
474	尻屋	1993/05/13	15,600	メス	黄	2,350	706	2.4	930																0			6.0		4.5	成熟		
475	尻屋	1993/05/13	11,200	オス	白	2,030	970	0	280	178	46												46	1		4.1	0.6		8.7		半熟		
476	尻屋	1993/05/13	12,100	メス	黄	2,025	704	0	718																0			5.9		5.8	成熟		
477	尻屋	1993/05/13	23,900	オス	白	1,940	258	310.6	108	604														0		3.0	0.2		1.1		成熟		精莢等の重量から成熟と判定
478	尻屋	1993/05/13	7,000	オス	白	920	398	0	50	26														0		1.1	0.7		5.7		未熟		
479	尻屋	1993/05/13	8,000	オス	白		678	0	54	70														0		1.6	0.4		8.5		未熟		
480	尻屋	1993/05/13	6,000	メス	白		366	0	11																0			0.2		6.1	未熟		
481	尻屋	1993/06/15	10,800	メス	白	1,590	940	0	19																0			0.2		8.7	未熟		
482	尻屋	1993/06/15	5,200	メス	白	868	457	0	11																0			0.2		8.8	未熟		
483	尻屋	1993/06/15	8,600	オス	白	1,600	660	0	212	137	33												33	2		4.1	0.6		7.7		半熟		
484	尻屋	1993/06/15	7,700	メス	白	1,170	514	0	14																0			0.2		6.7	未熟		
485	尻屋	1993/06/15	8,600	オス	白	1,418	632	0	177	98	30												30	1		3.2	0.6		7.3		半熟		
486	尻屋	1993/06/15	4,750	メス	白	766	336	0	10																0			0.2		7.1	未熟		
487	尻屋	1993/06/15	7,100	オス	白	1,168	583	0	110	66														0		2.5	0.6		8.2		未熟		
488	尻屋	1993/06/15	3,400	メス	白	457	175	0	12																0			0.4		5.1	未熟		
489	尻屋	1993/06/15	9,750	オス	白	1,538	708	0	255	119	33												33	1		3.8	0.7		7.3		半熟		
490	尻屋	1993/06/15	8,250	オス	白	1,468	581	0	191	81														0		3.3	0.7		7.0		未熟		
491	尻屋	1993/06/15	8,950	オス	白	1,340	511	0	263	107	23	28											26	2		4.1	0.7		5.7		半熟		
492	尻屋	1993/06/15	3,400	オス	白	417	137	0.0	24	14														0		1.1	0.6		4.0		未熟		
493	尻屋	1993/06/15	7,900	オス	白	1,314	674	0	138	75														0		2.7	0.6		8.5		未熟		
494	尻屋	1993/06/15	6,850	メス	白	1,030	420	0	15																0			0.2		6.1	未熟		
495	尻屋	1993/06/15	3,510	メス	白	499	199	0	7																0			0.2		5.7	未熟		
496	尻屋	1993/06/15	3,850	メス	白	561	262	0	6																0			0.2		6.8	未熟		
497	尻屋	1993/06/15	9,650	オス	白	1,520	515	0	175	86														0		2.7	0.7		5.3		未熟		
498	尻屋	1993/06/15	4,200	メス	白	572	201	0	7																0			0.2		4.8	未熟		
499	尻屋	1993/06/15	7,850	オス	白	1,370	619	0	94	39														0		1.7	0.7		7.9		未熟		
500	尻屋	1993/06/15	3,500	メス	白	476	265	0	5																0			0.1		7.6	未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－11

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精巣等の重量(g)	精巣													卵球内の精子、精巣の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精巣、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精巣長(cm)												平均精巣長(cm)	精巣本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
501	尻屋	1993/06/15	12,050	オス	白	1,870	684	0	249	97														1		2.9	0.7		5.7		半熟	
502	尻屋	1993/06/15	10,200	オス	白	1,512	512	0	223	96														0		3.1	0.7		5.0		未熟	
503	尻屋	1993/06/30	8,500	オス	白	1,094	382	0	106	50														0		1.8	0.7		4.5		未熟	
504	尻屋	1993/06/30	8,000	メス	白	900	346	0	14																0				0.2		4.3	未熟
505	尻屋	1993/06/30	8,800	オス	白	1,714	486	0	295	237	60	56											58	2		6.0	0.6		5.5		半熟	
506	尻屋	1993/06/30	8,000	メス	白	876	424	0	12																0				0.2		5.3	未熟
507	尻屋	1993/06/30	8,600	メス	白	1,126	548	0	9																0				0.1		6.4	未熟
508	尻屋	1993/06/30	9,400	メス	白	1,312	487	0	14																0				0.1		5.2	未熟
509	尻屋	1993/06/30	9,600	オス	白	1,416	434	0	204	88	20												20	1		3.0	0.7		4.5		半熟	
510	尻屋	1993/06/30	2,950	メス	白	379	142	0	3																0				0.1		4.8	未熟
511	尻屋	1993/06/30	8,350	オス	白	1,300	555	0	88	45														0		1.6	0.7		6.6		未熟	
512	尻屋	1993/06/30	2,450	メス	白	270	94	0	5																0				0.2		3.8	未熟
513	尻屋	1993/06/30	8,150	メス	白	1,258	555	0	8																0				0.1		6.8	未熟
514	尻屋	1993/06/30	2,450	メス	白	254	66	0	4																0				0.2		2.7	未熟
515	尻屋	1993/06/30	6,450	オス	白	964	324	0	67	41														0		1.7	0.6		5.0		未熟	
516	尻屋	1993/06/30	9,050	メス	白	964	252	0	12																0				0.1		2.8	未熟
517	尻屋	1993/06/30	5,000	メス	白	690	244	0	5																0				0.1		4.9	未熟
518	尻屋	1993/06/30	3,600	メス	白	485	250	0	5																0				0.1		6.9	未熟
519	尻屋	1993/06/30	9,750	オス	白	1,430	441	0	185	90	17	26											22	2		2.8	0.7		4.5		半熟	
520	尻屋	1993/06/30	8,150	メス	白	908	279	0	14																0				0.2		3.4	未熟
521	尻屋	1993/06/30	2,800	オス	白	297	77	0	6	7														0		0.5	0.5		2.8		未熟	
522	尻屋	1993/06/30	13,750	オス	白	2,200	816	0	303	147	39	43											41	2		3.3	0.7		5.9		半熟	
523	尻屋	1993/06/30	1,950	オス	白	202	89	0	1	2														0		0.2	0.3		4.6		未熟	
524	尻屋	1993/06/30	9,400	オス	白	1,472	454	0	180	88	33	30											32	2		2.9	0.7		4.8		半熟	
525	尻屋	1993/06/30	10,250	オス	白	1,580	290	0	289	138	43												43	1		4.2	0.7		2.8		半熟	
526	尻屋	1993/06/30	11,450	メス	白	1,702	874	0	21																0				0.2		7.6	未熟
527	尻屋	1993/06/30	8,000	メス	白	1,244	500	0	13																0				0.2		6.3	未熟
528	尻屋	1993/06/30	6,150	メス	白	894	330	0	9																0				0.1		5.4	未熟
529	尻屋	1993/06/30	7,550	オス	白	1,374	609	0	67	38														0		1.4	0.6		8.1		未熟	
530	尻屋	1993/06/30	3,100	メス	白	368	147	0	4																0				0.1		4.7	未熟
531	尻屋	1993/06/30	4,550	オス	白	670	190	0	22	18														0		0.9	0.6		4.2		未熟	
532	尻屋	1993/06/30	7,850	メス	白	1,116	456	0	15																0				0.2		5.8	未熟
533	尻屋	1993/06/30	2,550	オス	白	271	70	0	20	12														0		1.3	0.6		2.7		未熟	
534	尻屋	1993/06/30	5,100	オス	白	742	251	0	42	22														0		1.3	0.7		4.9		未熟	
535	尻屋	1993/06/30	3,200	メス	白	497	230	0	3																0				0.1		7.2	未熟
536	尻屋	1993/06/30	6,950	オス	白	1,130	393	0	87	48														0		1.9	0.6		5.7		未熟	
537	尻屋	1993/06/30	6,200	メス	白	872	253	0	8																0				0.1		4.1	未熟
538	尻屋	1993/06/30	3,600	オス	白	491	162	0	11	8														0		0.5	0.6		4.5		未熟	
539	尻屋	1993/06/30	4,850	メス	白	651	222	0	9																0				0.2		4.6	未熟
540	尻屋	1993/06/30	10,150	オス	白	1,614	488	0	266	115														1		3.8	0.7		4.8		半熟	
541	尻屋	1993/06/30	7,050	メス	白	954	348	0	10																0				0.1		4.9	未熟
542	尻屋	1993/06/30	6,400	メス	白	894	415	0	9																0				0.1		6.5	未熟
543	尻屋	1993/06/30	10,900	メス	白	1,378	480	0	15																0				0.1		4.4	未熟
544	尻屋	1993/06/30	7,000	メス	白	800	235	0	12																0				0.2		3.4	未熟
545	尻屋	1993/06/30	9,800	オス	白	1,710	630	0	191	86														1		2.8	0.7		6.4		半熟	
546	尻屋	1993/06/30	6,850	オス	白	962	340	0	36	21														0		0.8	0.6		5.0		未熟	
547	尻屋	1993/06/30	6,700	オス	白	924	289	0	102	45														0		2.2	0.7		4.3		未熟	
548	尻屋	1993/06/30	7,200	メス	白	766	247	0	9																0				0.1		3.4	未熟
549	尻屋	1993/06/30	12,800	オス	白	2,050	708	65	283	127	36												36	1		3.2	0.7		5.5		半熟	
550	尻屋	1993/06/30	6,350	メス	白	874	348	0	11																0				0.2		5.5	未熟

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－12

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精茨等の重量(g)	精茨 精茨長(cm) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均精茨長(cm)	精茨本数(本)	卵球内の精子、精茨の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精茨、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
551	尻屋	1993/06/30	3,350	メス	白	463	212	0	4																0				0.1		6.3	未熟		
552	尻屋	1993/06/30	5,100	メス	白	724	369	0	5																0				0.1		7.2	未熟		
553	尻屋	1993/06/30	8,450	オス	白	1,420	373	0	271	145	44	49											47	2			4.9	0.7		4.4		半熟		
554	尻屋	1993/07/20	2,500	オス	白	287	109	0	1	5														0			0.2	0.2		4.4		未熟		
555	尻屋	1993/07/20	4,100	メス	白	607	182	0	6																0				0.1		4.4	未熟		
556	尻屋	1993/07/20	9,000	オス	白	1,210	227	0	252	95	33	33											33	2			3.9	0.7		2.5		半熟		
557	尻屋	1993/07/20	3,900	メス	白	435	144	0	4																0				0.1		3.7	未熟		
558	尻屋	1993/07/20	10,800	メス	白	1,478	398	0	69																0				0.6		3.7	未熟		
559	尻屋	1993/07/20	7,100	メス	白	1,026	453	0	13																0				0.2		6.4	未熟		
560	尻屋	1993/07/20	9,700	オス	白	1,314	301	0	272	101	34												34	1			3.8	0.7		3.1		半熟		
561	尻屋	1993/07/20	4,600	オス	白	754	204	0	106	53														1			3.5	0.7		4.4		半熟		
562	尻屋	1993/07/20	4,100	オス	白	547	128	0	20	13														0			0.8	0.6		3.1		未熟		
563	尻屋	1993/07/20	7,500	オス	白	952	207	0	165	82	28												28	1			3.3	0.7		2.8		半熟		
564	尻屋	1993/07/20	4,500	メス	白	351	116	0	6																0				0.1		2.6	未熟		
565	尻屋	1993/07/20	7,600	オス	白	1,134	443	0	49	29														0			1.0	0.6		5.8		未熟		
566	尻屋	1993/07/20	5,900	メス	白	760	237	0	7																0				0.1		4.0	未熟		
567	尻屋	1993/07/20	2,900	メス	白	264	72	0	4																0				0.1		2.5	未熟		
568	尻屋	1993/07/20	4,800	オス	白	682	182	0	32	16														0			1.0	0.7		3.8		未熟		
569	尻屋	1993/07/20	4,500	メス	白	614	246	0	5																0				0.1		5.5	未熟		
570	尻屋	1993/07/20	4,700	メス	白	599	240	0	5																0				0.1		5.1	未熟		
571	尻屋	1993/07/20	2,400	メス	白	286	84	0	3																0				0.1		3.5	未熟		
572	尻屋	1993/07/20	3,300	メス	白	319	94	0	4																0				0.1		2.8	未熟		
573	尻屋	1993/07/20	5,100	オス	白	750	295	0	60	45														0			2.1	0.6		5.8		未熟		
574	尻屋	1993/07/20	6,500	メス	白	1,018	352	0	11																0				0.2		5.4	未熟		
575	尻屋	1993/07/20	6,300	メス	白	732	322	0	9																0				0.1		5.1	未熟		
576	尻屋	1993/07/20	3,300	オス	白	471	85	0	75	35														0			3.3	0.7		2.6		未熟		
577	尻屋	1993/07/20	5,400	オス	白	649	202	0	23	16														0			0.7	0.6		3.7		未熟		
578	尻屋	1993/07/20	3,500	オス	白	399	128	0	6	7														0			0.4	0.5		3.7		未熟		
579	尻屋	1993/07/20	7,000	オス	白	920	297	0	64	36														0			1.4	0.6		4.2		未熟		
580	尻屋	1993/07/20	7,000	オス	白	1,012	226	0	148	61														0			3.0	0.7		3.2		未熟		
581	尻屋	1993/07/20	7,100	メス	白	944	286	0	12																0				0.2		4.0	未熟		
582	尻屋	1993/07/20	8,300	オス	白	964	300	0	151	102	35												35	2			3.0	0.6		3.6		半熟		
583	尻屋	1993/07/20	3,700	オス	白	554	151	0	22	15														0			1.0	0.6		4.1		未熟		
584	尻屋	1993/07/20	5,400	オス	白	690	211	0	35	22														0			1.1	0.6		3.9		未熟		
585	尻屋	1993/07/20	5,700	メス	白	562	149	0	10																0				0.2		2.6	未熟		
586	尻屋	1993/07/30	4,440	オス	白	518	174	0	31	18														0			1.1	0.6		3.9		未熟		
587	尻屋	1993/07/30	3,460	メス	白	376	138	0	14																0				0.4		4.0	未熟		
588	尻屋	1993/07/30	3,570	メス	白	410	132	0	4																0				0.1		3.7	未熟		
589	尻屋	1993/07/30	3,200	オス	白	380	94	0	20	18														0			1.2	0.5		2.9		未熟		
590	尻屋	1993/07/30	7,390	メス	白	812	260	0	10																0				0.1		3.5	未熟		
591	尻屋	1993/07/30	5,400	オス	白	756	226	0	44	26														0			1.3	0.6		4.2		未熟		
592	尻屋	1993/07/30	5,950	メス	白	664	246	0	7																0				0.1		4.1	未熟		
593	尻屋	1993/07/30	5,760	オス	白	598	166	0	34	18														0			0.9	0.7		2.9		未熟		
594	尻屋	1993/07/30	5,200	オス	白	706	386	0	32	16														0			0.9	0.7		7.4		未熟		
595	尻屋	1993/08/26	7,280	メス	白	812	272	0	10																0				0.1		3.7	未熟		
596	尻屋	1993/08/26	5,360	メス	白	546	200	0	8																0				0.1		3.7	未熟		
597	尻屋	1993/08/26	3,170	メス	白	236	70	0	6																0				0.2		2.2	未熟		
598	尻屋	1993/08/26	5,230	メス	白	546	200	0	6																0				0.1		3.8	未熟		
599	尻屋	1993/08/26	3,690	メス	白	350	100	0	8																0				0.2		2.7	未熟		
600	尻屋	1993/08/26	3,390	オス	白	364	160	0	20	12														0			0.9	0.6		4.7		未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－13

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精茨等の重量(g)	精茨															卵球内の精子、精茨の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精茨、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精茨長(cm)												平均精茨長(cm)	精茨本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
601	尻屋	1993/08/26	3,840	メス	白	416	204	0	8															0				0.2		5.3	未熟	
602	尻屋	1993/08/26	6,520	オス	白	716	196	0	58	26													0			1.3	0.7		3.0		未熟	
603	尻屋	1993/09/28	6,250	オス	白	734	259	0	120	48													0			2.7	0.7		4.1		未熟	
604	尻屋	1993/09/28	5,850	オス	白	715	236	0	66	30													0			1.6	0.7		4.0		未熟	
605	尻屋	1993/09/28	8,300	オス	白	1,170	420	0	193	63													0			3.1	0.8		5.1		未熟	
606	尻屋	1993/09/28	5,750	オス	白	669	328	0	62	33													0			1.7	0.7		5.7		未熟	
607	尻屋	1993/09/28	5,450	オス	白	458	185	0	45	18													0			1.2	0.7		3.4		未熟	
608	尻屋	1993/09/28	7,750	メス	白	971	456	0	12															0				0.2		5.9	未熟	
609	尻屋	1993/09/28	4,400	オス	白	495	167	0	47	19													0			1.5	0.7		3.8		未熟	
610	尻屋	1993/09/28	6,100	オス	白	716	292	0	60	19													0			1.3	0.8		4.8		未熟	
611	尻屋	1993/09/28	5,900	オス	白	653	275	0	69	27													0			1.6	0.7		4.7		未熟	
612	尻屋	1993/11/01	5,800	メス	白	599	192	0	14															0				0.2		3.3	未熟	
613	尻屋	1993/11/01	7,600	オス	白	1356	450	0	308	119	27												27	1		5.6	0.7		5.9		半熟	
614	尻屋	1993/11/01	6,500	オス	白	1,028	232	166	187	87	17	31											24	2		4.2	0.7		3.6		半熟	
615	尻屋	1993/11/01	7,050	メス	白	738	337	0	12															0				0.2		4.8	未熟	
616	尻屋	1993/11/01	9,050	オス	白	1688	397	460	349	134	33	41	39	29									36	4		5.3	0.7		4.4		半熟	
617	尻屋	1993/11/01	10,050	オス	白	1,892	486	223	380	156	48												48	1		5.3	0.7		4.8		半熟	
618	尻屋	1993/11/01	10,300	オス	白	1,800	514	0	439	229	52	42											47	2		6.5	0.7		5.0		半熟	
619	尻屋	1993/11/01	6,900	オス	白	1,106	276	0	216	77														4		4.2	0.7		4.0		半熟	
620	尻屋	1993/11/01	3,850	メス	白	564	139	0	8															0				0.2		3.6	未熟	
621	尻屋	1993/11/01	6,850	オス	白	1,120	203	0	331	125	36	44											40	2		6.7	0.7		3.0		半熟	
622	尻屋	1993/11/01	5,900	メス	白	610	176	0	11															0				0.2		3.0	未熟	
623	尻屋	1993/11/01	5,450	オス	白	694	99	0	206	54														0		4.8	0.8		1.8		未熟	
624	尻屋	1993/11/01	7,200	メス	白	880	348	0	15															0				0.2		4.8	未熟	
625	尻屋	1993/11/01	3,400	メス	白	485	86	0	3															0				0.1		2.5	未熟	
626	尻屋	1993/11/01	7,050	オス	白	962	197	0	176	88	29	35											32	3		3.7	0.7		2.8		半熟	
627	尻屋	1993/11/01	10,000	オス	白	1,570	361	0	358	142	38												38	1		5.0	0.7		3.6		半熟	
628	尻屋	1993/11/01	4,100	オス	白	448	140	0	5	8														0		0.3	0.4		3.4		未熟	
629	尻屋	1993/11/01	12,400	オス	白	1,950	603	0	397	142														1		4.3	0.7		4.9		半熟	
630	尻屋	1993/11/01	8,550	オス	白	1,576	210	0	421	201	18	49	51	48									42	5		7.3	0.7		2.5		半熟	
631	尻屋	1993/11/01	4,850	メス	白	688	103	0	12															0				0.2		2.1	未熟	
632	尻屋	1993/11/01	4,950	オス	白	658	105	0	13	14														0		0.5	0.5		2.1		未熟	
633	尻屋	1993/11/01	4,300	メス	白	557	196	0	10															0				0.2		4.6	未熟	
634	尻屋	1993/11/01	5,500	メス	白	704	223	0	12															0				0.2		4.1	未熟	
635	尻屋	1993/11/01	8,750	オス	白	1,418	340	0	343	104	32												32	1		5.1	0.8		3.9		半熟	
636	尻屋	1993/11/01	6,650	メス	白	769	204	0	14															0				0.2		3.1	未熟	
637	尻屋	1993/11/01	5,800	メス	白	816	295	0	15															0				0.3		5.1	未熟	
638	尻屋	1993/11/01	7,650	メス	白	1,019	380	0	18															0				0.2		5.0	未熟	
639	尻屋	1993/11/01	8,700	オス	白	1,628	313	0	377	203	53												53	1		6.7	0.7		3.6		半熟	
640	尻屋	1993/11/01	8,400	メス	白	1,218	412	117	16															0				0.2		4.9	未熟	
641	尻屋	1993/11/01	2,650	メス	白	470	156	0	3															0				0.1		5.9	未熟	
642	尻屋	1993/11/01	5,400	メス	白	556	145	0	11															0				0.2		2.7	未熟	
643	尻屋	1993/12/09	10,900	オス	白	1,614	419	30	313	195	60	62	59										60	3		4.7	0.6		3.8		半熟	
644	尻屋	1993/12/09	9,500	オス	白	1706	368	0	385	256	60	61											61	2		6.7	0.6		3.9		半熟	
645	尻屋	1993/12/09	12,200	オス	白	2,140	542	12	500	398	69	72	69										70	3		7.4	0.6		4.4		成熟	
646	尻屋	1993/12/09	4,600	メス	白	674	272	5	6															0				0.1		5.9	未熟	
647	尻屋	1993/12/09	8,400	メス	白	982	418	0	28															0				0.3		5.0	未熟	
648	尻屋	1993/12/09	7,850	オス	白	1,086	376	0	176	117	39	45											42	2		3.7	0.6		4.8		半熟	
649	尻屋	1993/12/09	5,950	メス	白	812	374	0	18															0				0.3		6.3	未熟	
650	尻屋	1993/12/09	7,800	メス	白	846	301	0	28															0				0.4		3.9	未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－14

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢 精莢長(cm) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均精莢長(cm)	精莢本数(本)	卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
651	尻屋	1993/12/09	5,300	メス	白	573	178	34	15																0				0.3		3.4	未熟		
652	尻屋	1993/12/09	7,000	メス	白	788	285	0	30																0				0.4		4.1	未熟		
653	尻屋	1993/12/09	12,550	オス	白	2,425	880	121	460	269	59	55	63										59	3			5.8	0.6		7.0		半熟		
654	尻屋	1993/12/09	9,600	メス	白	1,208	404	0	30																0				0.3		4.2	未熟		
655	尻屋	1993/12/09	7,250	オス	白	1,270	263	0	306	141	31												31	1			6.2	0.7		3.6		半熟		
656	尻屋	1993/12/09	2,550	メス	白	373	103	85	4																0				0.2		4.0	未熟		
657	尻屋	1993/12/09	9,600	メス	白	1,250	529	0	35																0				0.4		5.5	未熟		
658	尻屋	1993/12/09	5,700	メス	白	694	281	10	12																0				0.2		4.9	未熟		
659	尻屋	1993/12/09	8,500	メス	白	1,152	445	0	30																0				0.4		5.2	未熟		
660	尻屋	1993/12/09	4,450	オス	白	543	184	0	4	9														0				0.3	0.3		4.1		未熟		
661	尻屋	1993/12/09	7,700	オス	白	1,435	260	110	345	145	52	53											53	2			6.4	0.7		3.4		半熟		
662	尻屋	1993/12/09	5,550	メス	白	784	251	17	15																0				0.3		4.5	未熟		
663	尻屋	1993/12/09	5,400	メス	白	780	262	0	22																0				0.4		4.9	未熟		
664	尻屋	1993/12/09	9,300	オス	白	1,508	376	104	330	178	51	48											50	2			5.5	0.6		4.0		半熟		
665	尻屋	1993/12/09	4,400	オス	白	569	148	94	5	8														0			0.3	0.4		3.4		未熟		
666	尻屋	1993/12/09	3,950	オス	白	716	211	179	4	6														0			0.3	0.4		5.3		未熟		
667	尻屋	1993/12/09	10,150	メス	白	1,294	554	0	54																0				0.5		5.5	未熟		
668	尻屋	1993/12/09	9,950	メス	白	1,642	547	193	33																0				0.3		5.5	未熟		
669	尻屋	1993/12/09	10,200	メス	白	1,430	521	23	48																0				0.5		5.1	未熟		
670	尻屋	1993/12/09	11,450	メス	白	1,620	635	45	55																0				0.5		5.5	未熟		
671	尻屋	1993/12/09	7,950	メス	白	1,030	343	20	33																0				0.4		4.3	未熟		
672	尻屋	1993/12/09	4,050	メス	白	515	174	0	11																0				0.3		4.3	未熟		
673	尻屋	1993/12/09	7,950	メス	白	1,032	386	0	38																0				0.5		4.9	未熟		
674	尻屋	1993/12/09	3,350	メス	白	420	165	0	8																0				0.2		4.9	未熟		
675	尻屋	1993/12/09	8,450	メス	白	1,335	480	0	25																0				0.3		5.7	未熟		
676	尻屋	1993/12/09	3,380	オス	白	398	155	19	2	5														0			0.2	0.3		4.6		未熟		
677	尻屋	1993/12/09	4,650	オス	白	613	214	6	4	8														0			0.3	0.3		4.6		未熟		
678	尻屋	1993/12/09	5,450	メス	白	775	255	30	15																0				0.3		4.7	未熟		
679	尻屋	1993/12/09	2,750	オス	白	274	94	0	3	5														0			0.3	0.4		3.4		未熟		
680	尻屋	1993/12/09	9,700	オス	白	1,580	386	0	370	187	51	53											52	2			5.7	0.7		4.0		半熟		
681	尻屋	1993/12/09	11,200	メス	白	1,436	573	0	50																0				0.4		5.1	未熟		
682	尻屋	1993/12/09	3,950	オス	白	666	184	161	5	9														0			0.4	0.4		4.7		未熟		
683	尻屋	1993/12/09	8,000	メス	白	1,050	365	0	35																0				0.4		4.6	未熟		
684	尻屋	1993/12/09	10,500	メス	白	1,538	576	191	45																0				0.4		5.5	未熟		
685	尻屋	1993/12/09	2,850	オス	白	408	141	0	2	7														0			0.3	0.2		4.9		未熟		
686	尻屋	1993/12/09	9,450	メス	白	1,480	500	0	50																0				0.5		5.3	未熟		
687	尻屋	1993/12/09	6,300	メス	白	898	342	43	25																0				0.4		5.4	未熟		
688	尻屋	1993/12/09	6,800	メス	白	745	275	0	15																0				0.2		4.0	未熟		
689	尻屋	1993/12/09	6,250	メス	白	840	285	0	10																0				0.2		4.6	未熟		
690	尻屋	1993/12/09	6,950	メス	白	834	344	0	28																0				0.4		4.9	未熟		
691	尻屋	1993/12/09	6,900	メス	白	960	380	2	20																0				0.3		5.5	未熟		
692	尻屋	1993/12/09	7,850	メス	白	1,220	359	214	29																0				0.4		4.6	未熟		
693	尻屋	1993/12/09	5,150	オス	白	698	205	9	25	20														0			0.9	0.6		4.0		未熟		
694	尻屋	1993/12/09	8,400	メス	白	1,115	395	0	30																0				0.4		4.7	未熟		
695	尻屋	1993/12/09	8,400	オス	白	1,402	222	123	387	207	56	56											56	2			7.1	0.7		2.6		半熟		
696	尻屋	1993/12/09	9,350	メス	白	1,450	540	38	50																0				0.5		5.8	未熟		
697	佐井	1994/02/08	16,700	メス	黄	2,800	1,165		346																0				2.1		7.0	成熟		
698	佐井	1994/02/08	13,400	メス	黄	2,025	1,120		222																0				1.7		8.4	成熟		
699	佐井	1994/02/08	6,500	オス	白	884	306		24	24														0			0.7	0.5		4.7		未熟		
700	佐井	1994/02/08	20,100	オス	白	2,085	420		182	918	93	94	90	95	99	93	101	92					95	8			5.5	0.2		2.1		成熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－15

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
701	佐井	1994/02/08	4,000	オス	白	650	334		10	10														0			0.5	0.5		8.4		未熟	
702	佐井	1994/02/08	4,100	メス	白	588	298		6																0				0.1		7.3	未熟	
703	佐井	1994/02/08	3,400	メス	白	406	168		4																0				0.1		4.9	未熟	
704	佐井	1994/02/08	28,700	メス	黄	4,700	2,280		922																0				3.2		7.9	成熟	
705	佐井	1994/02/08	5,100	オス	白	616	324		8	10														0			0.4	0.4		6.4		未熟	
706	佐井	1994/02/08	7,300	オス	白	1,000	462		24	16														0			0.5	0.6		6.3		未熟	
707	佐井	1994/02/08	15,500	メス	黄	2,140	828		226																1	2			1.5		5.3	成熟	成熟交接
708	佐井	1994/02/08	5,800	オス	白	774	402		16	16														0			0.6	0.5		6.9		未熟	
709	佐井	1994/02/08	5,100	オス	白	606	234		6	6														0			0.2	0.5		4.6		未熟	
710	佐井	1994/02/08	9,200	メス	白	1,135	512		118																0				1.3		5.6	未熟	
711	佐井	1994/02/08	28,500	メス	黄	5,000	2,225		714																1	2			2.5		7.8	成熟	成熟交接 卵管球の両方に精莢
712	佐井	1994/02/08	36,000	メス	黄	6,000	2,385		1,240																0				3.4		6.6	成熟	
713	佐井	1994/02/08	27,400	オス	白	3,800	800		404	1,160	99	105	116	107	106								107	6			5.7	0.3		2.9		成熟	
714	佐井	1994/02/08	16,000	オス	白	2,200	314		212	888	94	90	96	96	97	96	91	98					95	8			6.9	0.2		2.0		成熟	
715	佐井	1994/02/08	9,500	オス	白	1,300	628		40	34														0			0.8	0.5		6.6		未熟	
716	佐井	1994/02/08	4,700	オス	白	756	364	94	8	10														0			0.4	0.4		7.7		未熟	
717	佐井	1994/02/08	5,800	オス	白	758	240	10	10	6														0			0.3	0.6		4.1		未熟	
718	佐井	1994/02/08	5,100	オス	白	602	312		6	10														0			0.3	0.4		6.1		未熟	
719	佐井	1994/02/08	3,800	オス	白	410	178		2	2														0			0.1	0.5		4.7		未熟	
720	佐井	1994/02/08	5,400	オス	白	814	378		6	6														0			0.2	0.5		7.0		未熟	
721	佐井	1994/02/08	7,600	オス	白	1,070	412		126	114														0			3.2	0.5		5.4		未熟	
722	佐井	1994/02/08	3,700	オス	白	464	154		4	4														0			0.2	0.5		4.2		未熟	
723	佐井	1994/02/08	4,900	オス	白	732	360	20	14	10														0			0.5	0.6		7.3		未熟	
724	佐井	1994/02/08	3,400	オス	白	412	202		2	4														0			0.2	0.3		5.9		未熟	
725	佐井	1994/02/08	4,300	オス	白	348	164		2	4														0			0.1	0.3		3.8		未熟	
726	佐井	1994/02/08	22,700	メス	黄	4,200	1,890		810																0				3.6		8.3	成熟	
727	佐井	1994/02/08	4,500	オス	白	604	286		8	10														0			0.4	0.4		6.4		未熟	
728	佐井	1994/02/08	8,500	オス	白	898	318		30	32														0			0.7	0.5		3.7		未熟	
729	佐井	1994/02/08	6,200	オス	白	846	304		52	34														0			1.4	0.6		4.9		未熟	
730	佐井	1994/02/08	1,800	オス	白	146	40		2	6														0			0.4	0.3		2.2		未熟	
731	佐井	1994/02/08	6,000	オス	白	780	394		26	22														0			0.8	0.5		6.6		未熟	
732	佐井	1994/02/08	3,100	オス	白	411	186		6	4														0			0.3	0.6		6.0		未熟	
733	佐井	1994/02/08	5,500	オス	白	530	226		6	10														0			0.3	0.4		4.1		未熟	
734	佐井	1994/02/08	3,400	オス	白	428	212		6	8														0			0.4	0.4		6.2		未熟	
735	佐井	1994/02/08	4,500	オス	白	502	208		12	14														0			0.6	0.5		4.6		未熟	
736	佐井	1994/02/08	2,800	オス	白	254	94		4	6														0			0.4	0.4		3.4		未熟	
737	佐井	1994/02/08	3,000	オス	白	352	178		6	8														0			0.5	0.4		5.9		未熟	
738	佐井	1994/02/08	3,000	オス	白	432	170		4	6														0			0.3	0.4		5.7		未熟	
739	佐井	1994/02/08	3,000	オス	白	296	100		4	8														0			0.4	0.3		3.3		未熟	
740	佐井	1994/02/08	2,500	オス	白	260	104		4	4														0			0.3	0.5		4.2		未熟	
741	佐井	1994/03/07	31,100	オス	白	3,470	260		312	908	96	92	93										94	3			3.9	0.3		0.8		成熟	
742	佐井	1994/03/07	19,100	オス	白	2,355	476		176	1,040														0			6.4	0.1		2.5		成熟	精莢等の重量から成熟と判定
743	佐井	1994/03/07	6,800	オス	白	915	364		29	28														0			0.8	0.5		5.4		未熟	
744	佐井	1994/03/07	22,200	メス	黄	3,460	1,290		850																0				3.8		5.8	成熟	
745	佐井	1994/03/07	21,400	メス	黄	3,300	1,470		585																1	2			2.7		6.9	成熟	成熟交接
746	佐井	1994/03/07	5,300	メス	白	595	265		6																0				0.1		5.0	未熟	
747	佐井	1994/03/07	12,700	メス	黄	1,805	662		222																0				1.7		5.2	成熟	
748	佐井	1994/03/07	27,300	オス	白	2,990	764		308	195	109	104	103	103	101	106							104	6			1.8	0.6		2.8		成熟	
749	佐井	1994/03/07	16,400	メス	黄	2,135	1,005		385																0				2.3		6.1	成熟	
750	佐井	1994/03/07	7,300	オス	白	925	528		32	17														0			0.7	0.7		7.2		未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－16

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢															卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝重量指数♂	肝重量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
751	佐井	1994/03/07	20,200	オス	白	2,740	934		354	732	92	89	94										92	3			5.4	0.3		4.6		成熟	
752	佐井	1994/03/07	8,300	オス	白	1,150	648		34	28														0			0.7	0.5		7.8		未熟	
753	佐井	1994/03/07	11,500	メス	黄	1,380	548		166																				1.4		4.8	成熟	
754	佐井	1994/03/07	10,300	オス	白	1,045	475		29	28														0			0.5	0.5		4.6		未熟	
755	佐井	1994/03/07	5,100	メス	白	680	338		10																				0.2		6.6	未熟	
756	佐井	1994/03/07	4,500	オス	白	470	248		5	8														0			0.3	0.4		5.5		未熟	
757	佐井	1994/03/07	6,200	メス	白	675	340		10																				0.2		5.5	未熟	
758	佐井	1994/03/07	3,400	メス	白	405	212		5																				0.1		6.2	未熟	
759	佐井	1994/03/07	6,100	メス	白	625	272		8																				0.1		4.5	未熟	
760	佐井	1994/03/07	5,400	メス	白	590	266		8																				0.1		4.9	未熟	
761	佐井	1994/03/07	3,600	メス	白	385	165		5																				0.1		4.6	未熟	
762	佐井	1994/03/07	5,900	メス	白	750	406		11																				0.2		6.9	未熟	
763	佐井	1994/03/07	6,700	オス	白	835	370		27	26														0			0.8	0.5		5.5		未熟	
764	佐井	1994/03/07	4,900	オス	白	590	306		8	10														0			0.4	0.4		6.2		未熟	
765	佐井	1994/03/07	2,500	オス	白	290	162		1	6														0			0.3	0.2		6.5		未熟	
766	佐井	1994/03/07	2,900	メス	白	320	150		5																				0.2		5.2	未熟	
767	佐井	1994/03/07	3,500	メス	白	415	238		6																				0.2		6.8	未熟	
768	佐井	1994/03/07	2,000	メス	白	195	80		4																				0.2		4.0	未熟	
769	佐井	1994/03/07	2,000	メス	白	175	80		3																				0.1		4.0	未熟	
770	佐井	1994/03/07	2,000	メス	白	180	85		3																				0.1		4.3	未熟	
771	佐井	1994/04/25	9,450	オス	白	1,050	416		98	70														0			1.8	0.6		4.4		未熟	
772	佐井	1994/04/25	12,500	オス	白	1,400	638		106	48														0			1.2	0.7		5.1		未熟	
773	佐井	1994/04/25	6,850	メス	白	844	430		12																				0.2		6.3	未熟	
774	佐井	1994/04/25	9,000	メス	白	1,115	588		12																				0.1		6.5	未熟	
775	佐井	1994/04/25	13,950	オス	白	1,945	918		210	102	39												39	2			2.2	0.7		6.6		半熟	
776	佐井	1994/04/25	4,550	オス	白	468	218		20	14														0			0.7	0.6		4.8		未熟	
777	佐井	1994/04/25	7,550	オス	白	746	290		70	26														0			1.3	0.7		3.8		未熟	
778	佐井	1994/04/25	3,650	メス	白	440	216		6																				0.2		5.9	未熟	
779	佐井	1994/04/25	4,050	メス	白	416	210		6																				0.1		5.2	未熟	
780	佐井	1994/04/25	2,950	オス	白	300	140		6	6														0			0.4	0.5		4.7		未熟	
781	佐井	1994/04/25	14,200	オス	白	1,590	558		202	128	44												44	2			2.3	0.6		3.9		半熟	
782	佐井	1994/04/25	19,400	オス	白	2,250	634		182	782	91	91	89	90	89								90	5			5.0	0.2		3.3		成熟	
783	佐井	1994/04/25	11,500	オス	白	1,360	626		116	64														0			1.6	0.6		5.4		未熟	
784	佐井	1994/04/25	7,200	メス	白	748	288		10																				0.1		4.0	未熟	
785	佐井	1994/04/25	9,900	オス	白	1,015	416		82	50														0			1.3	0.6		4.2		未熟	
786	佐井	1994/04/25	10,550	メス	白	1,025	490		16																				0.2		4.6	未熟	
787	佐井	1994/04/25	9,700	オス	白	1,175	572		86	48														0			1.4	0.6		5.9		未熟	
788	佐井	1994/04/25	10,650	メス	白	1,245	594		12																				0.1		5.6	未熟	
789	佐井	1994/04/25	5,050	オス	白	512	188		36	20														0			1.1	0.6		3.7		未熟	
790	佐井	1994/04/25	2,550	メス	白	272	124		4																				0.2		4.9	未熟	
791	佐井	1994/04/25	9,750	オス	白	1,150	528		74	48														0			1.3	0.6		5.4		未熟	
792	佐井	1994/04/25	15,500	オス	白	1,940	876		130	92														1			1.4	0.6		5.7		半熟	
793	佐井	1994/04/25	11,900	オス	白	1,380	672		90	54														0			1.2	0.6		5.6		未熟	
794	佐井	1994/04/25	6,150	メス	白	682	328		8																				0.1		5.3	未熟	
795	佐井	1994/04/25	5,850	オス	白	600	260		24	14														0			0.6	0.6		4.4		未熟	
796	佐井	1994/04/25	6,850	オス	白	764	366		38	22														0			0.9	0.6		5.3		未熟	
797	佐井	1994/04/25	8,500	オス	白	860	346		72	42														0			1.3	0.6		4.1		未熟	
798	佐井	1994/04/25	3,950	メス	白	376	136		6																				0.2		3.4	未熟	
799	佐井	1994/04/25	8,600	メス	白	1,040	598		12																				0.1		7.0	未熟	
800	佐井	1994/04/25	11,750	メス	白	1,375	714		18																				0.2		6.1	未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－17

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢														卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
801	佐井	1994/04/25	6,950	オス	白	874	334		70	32														0		1.5	0.7		4.8		未熟	
802	佐井	1994/04/25	13,850	オス	白	1,705	744		136	80														0		1.6	0.6		5.4		未熟	
803	佐井	1994/04/25	6,350	オス	白	762	380		48	30														0		1.2	0.6		6.0		未熟	
804	佐井	1994/04/25	9,000	オス	白	1,065	404		86	46														0		1.5	0.7		4.5		未熟	
805	佐井	1994/04/25	5,900	オス	白	650	268		36	20														0		0.9	0.6		4.5		未熟	
806	佐井	1994/04/25	6,100	オス	白	538	222		30	20														0		0.8	0.6		3.6		未熟	
807	佐井	1994/04/25	4,550	メス	白	454	216		6																			0.1		4.7	未熟	
808	佐井	1994/04/25	3,000	オス	白	362	194		6	4														0		0.3	0.6		6.5		未熟	
809	佐井	1994/04/25	5,550	オス	白	608	264		24	10														0		0.6	0.7		4.8		未熟	
810	佐井	1994/04/25	4,250	メス	白	472	214		4																			0.1		5.0	未熟	
811	佐井	1994/04/25	11,250	オス	白	1,455	548		178	98	35	29											32	2		2.5	0.6		4.9		半熟	
812	佐井	1994/04/25	8,050	オス	白	940	450		70	32														0		1.3	0.7		5.6		未熟	
813	佐井	1994/04/25	7,450	メス	白	742	342		12																			0.2		4.6	未熟	
814	佐井	1994/04/25	9,550	オス	白	1,005	458		92	44														0		1.4	0.7		4.8		未熟	
815	佐井	1994/04/25	5,350	メス	白	564	272		6																			0.1		5.1	未熟	
816	佐井	1994/04/25	4,350	メス	白	422	192		6																			0.1		4.4	未熟	
817	佐井	1994/04/25	3,550	オス	白	406	212		12	6														0		0.5	0.7		6.0		未熟	
818	佐井	1994/04/25	2,900	オス	白	468	170		6	4														0		0.3	0.6		5.9		未熟	
819	佐井	1994/04/25	3,450	オス	白	298	140		4	4														0		0.2	0.5		4.1		未熟	
820	佐井	1994/04/25	2,000	オス	白	202	90		6	6														0		0.6	0.5		4.5		未熟	
821	佐井	1994/04/25	13,350	メス	黄	2,320	872		682																			5.1		6.5	成熟	
822	佐井	1994/04/25	8,450	メス	白	1,010	438		12																			0.1		5.2	未熟	
823	佐井	1994/04/25	6,500	メス	白	652	258		10																			0.2		4.0	未熟	
824	佐井	1994/04/25	5,050	オス	白	460	162		24	12														0		0.7	0.7		3.2		未熟	
825	佐井	1994/04/25	5,500	オス	白	614	310		30	14														0		0.8	0.7		5.6		未熟	
826	佐井	1994/05/11	10,200	オス	白	1,090	442		80	58	19												19	1		1.4	0.6		4.3		半熟	
827	佐井	1994/05/11	3,000	オス	白	325	154		4	4														0		0.3	0.5		5.1		未熟	
828	佐井	1994/05/11	7,100	オス	白	762	308		62	28														0		1.3	0.7		4.3		未熟	
829	佐井	1994/05/11	4,700	メス	白	530	260		8																			0.2		5.5	未熟	
830	佐井	1994/05/11	8,150	オス	白	974	380		46	34														0		1.0	0.6		4.7		未熟	
831	佐井	1994/05/11	5,600	オス	白	614	206		30	18														0		0.9	0.6		3.7		未熟	
832	佐井	1994/05/11	4,050	メス	白	410	128		6																			0.1		3.2	未熟	
833	佐井	1994/05/11	10,050	オス	白	1,325	582		70	34														0		1.0	0.7		5.8		未熟	
834	佐井	1994/05/11	8,000	メス	白	900	358		12																			0.2		4.5	未熟	
835	佐井	1994/05/11	8,150	オス	白	1,120	490		80	42														0		1.5	0.7		6.0		未熟	
836	佐井	1994/05/11	7,450	メス	白	1,235	716		10																			0.1		9.6	未熟	
837	佐井	1994/05/11	8,950	オス	白	976	450		42	32														0		0.8	0.6		5.0		未熟	
838	佐井	1994/05/11	14,950	オス	白	1,820	876		208	112	23												23	1		2.1	0.7		5.9		半熟	
839	佐井	1994/05/11	13,350	オス	白	1,585	786		74	58														0		1.0	0.6		5.9		未熟	
840	佐井	1994/05/11	9,650	メス	白	898	318		18																			0.2		3.3	未熟	
841	佐井	1994/05/11	5,550	メス	白	640	326		8																			0.1		5.9	未熟	
842	佐井	1994/05/11	2,900	メス	白	320	154		4																			0.1		5.3	未熟	
843	佐井	1994/05/11	9,100	オス	白	1,230	638		84	38														0		1.3	0.7		7.0		未熟	
844	佐井	1994/05/11	4,550	メス	白	474	216		8																			0.2		4.7	未熟	
845	佐井	1994/05/11	7,800	メス	白	916	456		12																			0.2		5.8	未熟	
846	佐井	1994/05/11	5,050	メス	白	720	368		8																			0.2		7.3	未熟	
847	佐井	1994/05/11	2,700	オス	白	390	194		4	6														0		0.4	0.4		7.2		未熟	
848	佐井	1994/05/11	5,050	オス	白	566	234		32	22														0		1.1	0.6		4.6		未熟	
849	佐井	1994/05/11	5,850	オス	白	802	442		40	18														0		1.0	0.7		7.6		未熟	
850	佐井	1994/05/11	5,150	オス	白	474	192		28	12														0		0.8	0.7		3.7		未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－18

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢														卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
851	佐井	1994/05/11	3,050	メス	白	438	222		4																		0.1		7.3	未熟		
852	佐井	1994/05/11	2,800	メス	白	464	198		6																		0.2		7.1	未熟		
853	佐井	1994/05/11	9,250	オス	白	1,030	420		90	42														0			1.4	0.7	4.5		未熟		
854	佐井	1994/05/11	4,950	オス	白	476	220		18	12														0			0.6	0.6	4.4		未熟		
855	佐井	1994/05/11	18,350	メス	黄	3,501	1,070		1,405																				7.7		5.8	成熟		
856	佐井	1994/05/11	11,950	オス	白	1,485	544		138	56														0			1.6	0.7	4.6		未熟		
857	佐井	1994/05/11	8,200	メス	白	958	444		16																		0.2		5.4	未熟		
858	佐井	1994/05/11	11,300	メス	白	1,330	686		20																		0.2		6.1	未熟		
859	佐井	1994/05/11	4,100	メス	白	532	268		8																		0.2		6.5	未熟		
860	佐井	1994/05/11	5,850	オス	白	654	278		36	14														0			0.9	0.7	4.8		未熟		
861	佐井	1994/05/11	4,600	オス	白	506	244		14	8														0			0.5	0.6	5.3		未熟		
862	佐井	1994/05/11	9,250	オス	白	1,270	590		76	42														0			1.3	0.6	6.4		未熟		
863	佐井	1994/05/11	7,600	オス	白	794	344		54	26														0			1.1	0.7	4.5		未熟		
864	佐井	1994/05/11	9,350	オス	白	1,085	560		62	32														0			1.0	0.7	6.0		未熟		
865	佐井	1994/05/11	12,400	オス	白	1,350	618		134	62														0			1.6	0.7	5.0		未熟		
866	佐井	1994/05/11	5,150	オス	白	540	264		26	14														0			0.8	0.7	5.1		未熟		
867	佐井	1994/05/11	4,500	オス	白	430	170		16	10														0			0.6	0.6	3.8		未熟		
868	佐井	1994/05/11	5,800	オス	白	790	268		126	70														0			3.4	0.6	4.6		未熟		
869	佐井	1994/05/11	9,400	オス	白	1,010	356		70	40														0			1.2	0.6	3.8		未熟		
870	佐井	1994/05/11	7,850	オス	白	854	424		54	22														0			1.0	0.7	5.4		未熟		
871	佐井	1994/05/11	5,450	メス	白	496	210		8																		0.1		3.9	未熟		
872	佐井	1994/05/11	3,050	オス	白	424	186		10	8														0			0.6	0.6	6.1		未熟		
873	佐井	1994/05/11	4,900	オス	白	578	264		34	14														0			1.0	0.7	5.4		未熟		
874	佐井	1994/05/11	3,450	メス	白	496	296		6																		0.2		8.6	未熟		
875	佐井	1994/05/11	2,700	オス	白	332	184		4	8														0			0.4	0.3	6.8		未熟		
876	佐井	1994/11/21	7,700	オス	白	1,205	288		334	196	53	53											53	2			6.9	0.6	3.7		半熟		
877	佐井	1994/11/21	8,300	オス	白	1,405	382		314	176	44	46											45	2			5.9	0.6	4.6		半熟		
878	佐井	1994/11/21	5,000	メス	白	476	214		12																		0.2		4.3	未熟		
879	佐井	1994/11/21	5,400	メス	白	620	224		10																		0.2		4.1	未熟		
880	佐井	1994/11/21	7,200	メス	白	1,130	430		14																		0.2		6.0	未熟		
881	佐井	1994/11/21	6,900	メス	白	544	236		16																		0.2		3.4	未熟		
882	佐井	1994/11/21	7,400	メス	白	760	222		16																		0.2		3.0	未熟		
883	佐井	1994/11/21	4,700	メス	白	420	152		8																		0.2		3.2	未熟		
884	佐井	1994/11/21	5,500	オス	白	764	176		194	82														0			5.0	0.7	3.2		未熟		
885	佐井	1994/11/21	7,900	メス	白	968	412		14																		0.2		5.2	未熟		
886	佐井	1994/11/21	4,200	メス	白	432	168		10																		0.2		4.0	未熟		
887	佐井	1994/11/21	4,700	メス	白	362	158		10																		0.2		3.4	未熟		
888	佐井	1994/11/21	8,400	オス	白	1,305	326		284	118	37												37	2			4.8	0.7	3.9		半熟		
889	佐井	1994/11/21	5,900	オス	白	916	180		224	116														0			5.8	0.7	3.1		未熟		
890	佐井	1994/11/21	7,500	メス	白	878	354		14																		0.2		4.7	未熟		
891	佐井	1994/11/21	6,400	オス	白	1,020	228		262	116	20	28											24	2			5.9	0.7	3.6		半熟		
892	佐井	1994/11/21	5,700	メス	白	504	180		12																		0.2		3.2	未熟		
893	佐井	1994/11/21	6,700	メス	白	620	284		12																		0.2		4.2	未熟		
894	佐井	1994/11/21	5,700	メス	白	516	216		10																		0.2		3.8	未熟		
895	佐井	1994/11/21	3,800	メス	白	262	110		4																		0.1		2.9	未熟		
896	佐井	1994/11/21	7,800	オス	白	1,310	330		338	154	41												41	2			6.3	0.7	4.2		半熟		
897	佐井	1994/11/21	6,200	メス	白	802	382		12																		0.2		6.2	未熟		
898	佐井	1994/11/21	5,900	メス	白	698	286		12																		0.2		4.8	未熟		
899	佐井	1994/11/21	3,900	メス	白	450	196		10																		0.3		5.0	未熟		
900	佐井	1994/11/21	7,000	オス	白	1,065	310		300	140	43												43	1			6.3	0.7	4.4		半熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－19

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢												卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)																					
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
901	佐井	1994/11/21	4,800	メス	白	850	278		14																		0.3		5.8	未熟		
902	佐井	1994/11/21	6,000	メス	白	824	294		10																		0.2		4.9	未熟		
903	佐井	1994/11/21	3,700	メス	白	408	154		6																		0.2		4.2	未熟		
904	佐井	1994/11/21	6,100	メス	白	558	188		14																		0.2		3.1	未熟		
905	佐井	1994/11/21	4,700	メス	白	534	192		10																		0.2		4.1	未熟		
906	佐井	1994/11/21	7,400	オス	白	1,220	248		306	150	44	42											43	2			6.2	0.7		3.4		半熟		
907	佐井	1994/11/21	6,200	メス	白	836	312		12																		0.2		5.0	未熟		
908	佐井	1994/11/21	5,200	オス	白	994	232		240	120	22												22	1			6.9	0.7		4.5		半熟		
909	佐井	1994/11/21	5,100	オス	白	720	222		196	80	27	31											29	2			5.4	0.7		4.4		半熟		
910	佐井	1994/11/21	6,100	メス	白	730	342		16																		0.3		5.6	未熟		
911	佐井	1994/11/21	4,800	メス	白	544	148		12																		0.3		3.1	未熟		
912	佐井	1994/11/21	7,200	オス	白	1,215	300		304	44	44												44	2			4.8	0.9		4.2		半熟		
913	佐井	1994/11/21	9,000	オス	白	1,335	278		304	48	48												48	2			3.9	0.9		3.1		半熟		
914	佐井	1994/11/21	5,700	メス	白	678	288		16																		0.3		5.1	未熟		
915	佐井	1994/11/21	5,000	メス	白	444	188		10																		0.2		3.8	未熟		
916	佐井	1994/12/07	10,000	オス	白	1,590	342		402	426	74	74	74										74	3			8.3	0.5		3.4		成熟		
917	佐井	1994/12/07	5,700	オス	白	888	242		244	158	50												50	1			7.1	0.6		4.2		半熟		
918	佐井	1994/12/07	5,200	オス	白	800	134		290	136	39												39	2			8.2	0.7		2.6		半熟		
919	佐井	1994/12/07	7,900	オス	白	1,140	250		362	206	48												48	1			7.2	0.6		3.2		半熟		
920	佐井	1994/12/07	5,000	オス	白	476	238		8	10														0			0.4	0.4		4.8		未熟		
921	佐井	1994/12/07	6,400	オス	白	814	152		274	128	25												25	1			6.3	0.7		2.4		半熟		
922	佐井	1994/12/07	5,700	メス	白	696	320		22																		0.4		5.6	未熟		
923	佐井	1994/12/07	6,200	メス	白	842	420		22																		0.4		6.8	未熟		
924	佐井	1994/12/07	7,800	メス	白	1,015	582		34																		0.4		7.5	未熟		
925	佐井	1994/12/07	4,000	メス	白	502	282		6																		0.2		7.1	未熟		
926	佐井	1994/12/07	4,400	オス	白	356	148		4	8														0			0.3	0.3		3.4		未熟		
927	佐井	1994/12/07	11,000	オス	白	1,585	332		412	236	61	59											60	2			5.9	0.6		3.0		半熟		
928	佐井	1994/12/07	12,900	オス	白	2,500	966		492	366	69	69	67										68	3			6.7	0.6		7.5		半熟		
929	佐井	1994/12/07	7,200	オス	白	938	212		292	172	49	48	44										47	3			6.4	0.6		2.9		半熟		
930	佐井	1994/12/07	5,600	メス	白	796	456		14																		0.3		8.1	未熟		
931	佐井	1994/12/07	6,200	メス	白	596	190		22																		0.4		3.1	未熟		
932	佐井	1994/12/07	5,900	オス	白	976	182		302	176	49												49	1			8.1	0.6		3.1		半熟		
933	佐井	1994/12/07	5,100	オス	白	698	144		216	126														2			6.7	0.6		2.8		半熟		
934	佐井	1994/12/07	5,700	オス	白	544	218		12	16														0			0.5	0.4		3.8		未熟		
935	佐井	1994/12/07	3,100	オス	白	296	144		2	4														0			0.2	0.3		4.6		未熟		
936	佐井	1994/12/07	12,800	オス	白	2,070	552		450	572	82	80	81	71									79	5			8.0	0.4		4.3		成熟		
937	佐井	1994/12/07	7,300	オス	白	1,235	352		280	166	46												46	2			6.1	0.6		4.8		半熟		
938	佐井	1994/12/07	6,300	メス	白	630	226		24																		0.4		3.6	未熟		
939	佐井	1994/12/07	6,300	オス	白	938	228		262	98	23	36											30	3			5.7	0.7		3.6		半熟		
940	佐井	1994/12/07	6,000	オス	白	1,090	320		270	252	56	57	58	55									57	4			8.7	0.5		5.3		半熟		
941	佐井	1994/12/07	8,300	オス	白	1,120	258		324	194	56	31											44	2			6.2	0.6		3.1		半熟		
942	佐井	1994/12/07	5,800	メス	白	550	196		16																		0.3		3.4	未熟		
943	佐井	1994/12/07	4,700	メス	白	442	190		8																		0.2		4.0	未熟		
944	佐井	1994/12/07	7,600	オス	白	1,200	328		340	188	51	53											52	2			6.9	0.6		4.3		半熟		
945	佐井	1994/12/07	7,400	メス	白	1,010	518		16																		0.2		7.0	未熟		
946	佐井	1994/12/07	7,000	オス	白	890	196		286	184	51	46											49	3			6.7	0.6		2.8		半熟		
947	佐井	1994/12/07	5,200	オス	白	540	190		6	10														0			0.3	0.4		3.7		未熟		
948	佐井	1994/12/07	2,800	オス	白	202	68		2	4														0			0.2	0.3		2.4		未熟		
949	佐井	1994/12/07	5,200	メス	白	472	162		16																		0.3		3.1	未熟		
950	佐井	1994/12/07	7,600	メス	白	784	322		26																		0.3		4.2	未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－20

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
951	佐井	1994/12/07	8,000	メス	白	846	360		32																		0.4		4.5	未熟		
952	佐井	1994/12/07	7,500	メス	白	762	370		22																		0.3		4.9	未熟		
953	佐井	1994/12/07	2,900	オス	白	292	116		2	6														0				0.3	0.3		4.0	未熟		
954	佐井	1994/12/07	3,700	メス	白	298	100		12																		0.3		2.7	未熟		
955	佐井	1994/12/07	7,500	オス	白	1,200	398		296	188	52	52											52	2				6.5	0.6		5.3	半熟		
956	佐井	1994/12/07	7,300	メス	白	672	246		24																		0.3		3.4	未熟		
957	佐井	1995/01/09	2,000	メス	白	228	86		4																		0.2		4.3	未熟		
958	佐井	1995/01/09	6,800	オス	白	588	276		12	16														0				0.4	0.4		4.1	未熟		
959	佐井	1995/01/09	6,200	オス	白	736	260		6	18														0				0.4	0.3		4.2	未熟		
960	佐井	1995/01/09	9,800	オス	白	1,510	332		356	422	74	75	75	76									75	5				7.9	0.5		3.4	成熟		
961	佐井	1995/01/09	4,000	オス	白	340	126		4	8														0				0.3	0.3		3.2	未熟		
962	佐井	1995/01/09	10,700	メス	白	1,135	458		68																1		2			0.6		4.3	未熟	未熟交接	
963	佐井	1995/01/09	7,900	メス	白	794	320		44																					0.6		4.1	未熟		
964	佐井	1995/01/09	19,700	メス	黄	3,100	1,525		254																1		2			1.3		7.7	成熟	成熟交接	
965	佐井	1995/01/09	3,000	オス	白	346	154		4	8														0				0.4	0.3		5.1	未熟		
966	佐井	1995/01/09	15,300	オス	白	2,527	882		484	642	80	82	80	79	81	82							81	6				7.4	0.4		5.8	成熟		
967	佐井	1995/01/09	7,800	メス	白	872	252		66																		0.8		3.2	未熟		
968	佐井	1995/01/09	11,700	メス	黄	1,315	574		96																1		1			0.8		4.9	成熟	成熟交接	
969	佐井	1995/01/09	15,300	メス	黄	2,830	1,580		172																1		2			1.1		10.3	成熟	成熟交接	
970	佐井	1995/01/09	5,000	オス	白	456	176		12	12														0				0.5	0.5		3.5	未熟		
971	佐井	1995/01/09	4,000	メス	白	424	140		6																		0.2		3.5	未熟		
972	佐井	1995/01/09	14,200	オス	白	2,400	566		394	630	87	89	87	88	82	87							87	6				7.2	0.4		4.0	成熟		
973	佐井	1995/01/09	3,800	メス	白	546	232		26																		0.7		6.1	未熟		
974	佐井	1995/01/09	10,900	メス	白	1,420	660		52																		0.5		6.1	未熟		
975	佐井	1995/01/09	3,500	メス	白	310	110		6																		0.2		3.1	未熟		
976	佐井	1995/01/09	6,500	オス	白	688	320		10	16														0				0.4	0.4		4.9	未熟		
977	佐井	1995/01/09	8,500	メス	白	1,085	514		32																		0.4		6.0	未熟		
978	佐井	1995/01/09	2,300	オス	白	222	98		2	2														0				0.2	0.5		4.3	未熟		
979	佐井	1995/01/09	1,800	メス	白	150	52		2																		0.1		2.9	未熟		
980	佐井	1995/01/09	3,800	メス	白	436	192		4																		0.1		5.1	未熟		
981	佐井	1995/01/09	20,500	メス	黄	2,975	1,200		364																1		2			1.8		5.9	成熟	成熟交接	
982	佐井	1995/01/09	5,200	オス	白	472	194		4	12														0				0.3	0.3		3.7	未熟		
983	佐井	1995/01/09	12,000	オス	白	1,885	394		436	212	76	73	75	75	71	76							74	6				5.4	0.7		3.3	成熟		
984	佐井	1995/01/09	3,800	オス	白	396	140		2	4														0				0.2	0.3		3.7	未熟		
985	佐井	1995/01/09	3,200	オス	白	332	104		4	6														0				0.3	0.4		3.3	未熟		
986	佐井	1995/01/09	5,200	オス	白	636	272		4	8														0				0.2	0.3		5.2	未熟		
987	佐井	1995/01/09	5,300	オス	白	650	294		16	14														0				0.6	0.5		5.5	未熟		
988	佐井	1995/01/09	2,100	オス	白	306	128		2	4														0				0.3	0.3		6.1	未熟		
989	佐井	1995/01/09	5,800	メス	白	592	224		26																		0.4		3.9	未熟		
990	佐井	1995/01/09	4,000	オス	白	516	258		4	8														0				0.3	0.3		6.5	未熟		
991	佐井	1995/02/08	2,900	オス	白	200	200		18	8														0				0.9	0.7		6.9	未熟		
992	佐井	1995/02/08	4,400	オス	白	266	266		14	12														0				0.6	0.5		6.0	未熟		
993	佐井	1995/02/08	3,400	オス	白	168	168		4	4														0				0.2	0.5		4.9	未熟		
994	佐井	1995/02/08	2,000	オス	白	106	106		2	2														0				0.2	0.5		5.3	未熟		
995	佐井	1995/02/08	2,300	オス	白	92	92		2	2														0				0.2	0.5		4.0	未熟		
996	佐井	1995/02/08	9,000	メス	白	542	542		52																		0.6		6.0	未熟		
997	佐井	1995/02/08	6,000	オス	白	266	266		20	16														0				0.6	0.6		4.4	未熟		
998	佐井	1995/02/08	4,200	オス	白	302	302		10	8														0				0.4	0.6		7.2	未熟		
999	佐井	1995/02/08	6,100	オス	白	278	278		26	16														0				0.7	0.6		4.6	未熟		
1,000	佐井	1995/02/08	8,400	オス	白	672	672		34	22														0				0.7	0.6		8.0	未熟		

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－21

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢														卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1,001	佐井	1995/02/08	3,400	メス	白	194	194		4																			0.1		5.7	未熟		
1,002	佐井	1995/02/08	7,600	メス	白	448	448		60																			0.8		5.9	未熟		
1,003	佐井	1995/02/08	6,000	オス	白	468	468		16	12														0			0.5	0.6		7.8		未熟	
1,004	佐井	1995/02/08	10,400	メス	黄	628	628		118																			1.1		6.0	成熟		
1,005	佐井	1995/02/08	5,000	オス	白	252	252		20	12														0			0.6	0.6		5.0		未熟	
1,006	佐井	1995/02/08	2,400	メス	白	154	154		4																			0.2		6.4	未熟		
1,007	佐井	1995/02/08	2,600	オス	白	102	102		2	2														0			0.2	0.5		3.9		未熟	
1,008	佐井	1995/02/08	3,500	オス	白	178	178		8	6														0			0.4	0.6		5.1		未熟	
1,009	佐井	1995/02/08	3,200	オス	白	178	178		6	6														0			0.4	0.5		5.6		未熟	
1,010	佐井	1995/02/08	5,900	オス	白	358	358		28	16														0			0.7	0.6		6.1		未熟	
1,011	佐井	1995/02/08	4,700	オス	白	132	132		8	8														0			0.3	0.5		2.8		未熟	
1,012	佐井	1995/02/08	4,800	オス	白	184	184		10	12														0			0.5	0.5		3.8		未熟	
1,013	佐井	1995/02/08	5,100	メス	白	286	286		6																			0.1		5.6	未熟		
1,014	佐井	1995/02/08	15,000	メス	黄	680	680		396																			2.6		4.5	成熟		
1,015	佐井	1995/02/08	6,100	オス	白	424	424		18	16														0			0.6	0.5		7.0		未熟	
1,016	佐井	1995/02/08	7,300	オス	白	382	382		28	20														0			0.7	0.6		5.2		未熟	
1,017	佐井	1995/02/08	4,500	オス	白	298	298		4	6														0			0.2	0.4		6.6		未熟	
1,018	佐井	1995/02/08	4,100	メス	白	300	300		4																			0.1		7.3	未熟		
1,019	佐井	1995/02/08	5,500	オス	白	300	300		10	10														0			0.4	0.5		5.5		未熟	
1,020	佐井	1995/02/08	4,500	オス	白	174	174		6	8														0			0.3	0.4		3.9		未熟	
1,021	佐井	1995/02/08	5,300	オス	白	354	354		10	10														0			0.4	0.5		6.7		未熟	
1,022	佐井	1995/02/08	6,000	メス	白	308	308		10																			0.2		5.1	未熟		
1,023	佐井	1995/02/08	6,400	オス	白	310	310		14	12														0			0.4	0.5		4.8		未熟	
1,024	佐井	1995/02/08	4,200	オス	白	158	158		6	8														0			0.3	0.4		3.8		未熟	
1,025	佐井	1995/02/08	5,200	メス	白	290	290		6																			0.1		5.6	未熟		
1,026	佐井	1995/02/08	6,000	メス	白	268	268		8																			0.1		4.5	未熟		
1,027	佐井	1995/02/08	5,700	オス	白	264	264		10	10														0			0.4	0.5		4.6		未熟	
1,028	佐井	1995/02/08	2,600	オス	白	120	120		4	4														0			0.3	0.5		4.6		未熟	
1,029	佐井	1995/02/08	11,700	オス	白	840	840		52	34														0			0.7	0.6		7.2		未熟	
1,030	佐井	1995/02/08	22,400	オス	白	906	906		382	914	95	95	92	96	96	96	97	95	95				95	9			5.8	0.3		4.0		成熟	
1,031	佐井	1995/03/08	28,800	オス	白	3,500	948		332	1,325	107	97	106	103	103	103	103	105	104	104	96	102	103	12			5.8	0.2		3.3		成熟	
1,032	佐井	1995/03/08	29,800	オス	白	2,700	1,015		392	1,035	99	107	103	104	105								104	5			4.8	0.3		3.4		成熟	
1,033	佐井	1995/03/08	6,400	メス	白	778	378		8																			0.1		5.9	未熟		
1,034	佐井	1995/03/08	12,300	メス	白	1,440	796																					0.0		6.5	未熟		
1,035	佐井	1995/03/08	5,200	オス	白	632	316		8	6														0			0.3	0.6		6.1		未熟	
1,036	佐井	1995/03/08	3,000	オス	白	346	112		12	8														0			0.7	0.6		3.7		未熟	
1,037	佐井	1995/03/08	22,000	メス	黄	2,700	1,460		696																			3.2		6.6	成熟		
1,038	佐井	1995/03/08	27,000	メス	黄	5,300	2,300		978																1	2		3.6		8.5	成熟	成熟交接	
1,039	佐井	1995/03/08	13,300	メス	黄	2,040	1,075		232																			1.7		8.1	成熟		
1,040	佐井	1995/03/08	13,700	オス	白	1,860	908		114	56	17												17	1			1.2	0.7		6.6		半熟	
1,041	佐井	1995/03/08	6,900	メス	白	820	456		6																			0.1		6.6	未熟		
1,042	佐井	1995/03/08	8,700	オス	白	926	440		28	16														0			0.5	0.6		5.1		未熟	
1,043	佐井	1995/04/10	8,900	オス	白	1,165	438		94	74														0			1.9	0.6		4.9		未熟	
1,044	佐井	1995/04/10	5,200	メス	白	594	218		8																			0.2		4.2	未熟		
1,045	佐井	1995/04/10	4,300	オス	白	578	234		30	16														0			1.1	0.7		5.4		未熟	
1,046	佐井	1995/04/10	6,500	オス	白	662	260		30	18														0			0.7	0.6		4.0		未熟	
1,047	佐井	1995/04/10	3,000	オス	白	324	126		4	6														0			0.3	0.4		4.2		未熟	
1,048	佐井	1995/04/10	6,700	メス	白	812	396		10																			0.1		5.9	未熟		
1,049	佐井	1995/04/10	4,800	オス	白	640	338		20	16														0			0.8	0.6		7.0		未熟	
1,050	佐井	1995/04/10	6,200	オス	白	680	316		24	16														0			0.6	0.6		5.1		未熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－22

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢													卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
1,051	佐井	1995/04/10	6,000	メス	白	682	282		8																	0.1		4.7	未熟		
1,052	佐井	1995/04/10	4,400	メス	白	532	194		8																	0.2		4.4	未熟		
1,053	佐井	1995/04/10	5,400	メス	白	656	366		8																	0.1		6.8	未熟		
1,054	佐井	1995/04/10	6,100	オス	白	846	326		42	18														0		1.0	0.7		5.3		未熟	
1,055	佐井	1995/04/10	7,700	メス	白	836	378		12																	0.2		4.9	未熟		
1,056	佐井	1995/04/10	8,600	オス	白	974	426		40	26														0		0.8	0.6		5.0		未熟	
1,057	佐井	1995/04/10	5,700	オス	白	698	368		26	12														0		0.7	0.7		6.5		未熟	
1,058	佐井	1995/04/10	5,600	メス	白	538	212		10																	0.2		3.8	未熟		
1,059	佐井	1995/04/10	4,600	メス	白	634	238		6																	0.1		5.2	未熟		
1,060	佐井	1995/04/10	9,000	オス	白	245	644		64	40														0		1.2	0.6		7.2		未熟	
1,061	佐井	1995/04/10	3,700	オス	白	404	132		6	6														0		0.3	0.5		3.6		未熟	
1,062	佐井	1995/04/10	3,100	メス	白	388	180		4																	0.1		5.8	未熟		
1,063	佐井	1995/04/10	9,600	メス	白	1,140	486		16																	0.2		5.1	未熟		
1,064	佐井	1995/05/09	6,300	オス	白	746	374		38	16														0		0.9	0.7		5.9		未熟	
1,065	佐井	1995/05/09	8,900	メス	白	878	418		14																	0.2		4.7	未熟		
1,066	佐井	1995/05/09	13,800	オス	白	1,660	680		184	72														0		1.9	0.7		4.9		未熟	
1,067	佐井	1995/05/09	8,300	オス	白	984	336		60	34														0		1.1	0.6		4.0		未熟	
1,068	佐井	1995/05/09	17,000	オス	白	1,840	486		124	608	79	90	85	85	84								85	5		4.3	0.2		2.9		成熟	
1,069	佐井	1995/05/09	10,900	メス	白	1,170	620		18																	0.2		5.7	未熟		
1,070	佐井	1995/05/09	13,800	オス	白	1,560	660		176	86														0		1.9	0.7		4.8		未熟	
1,071	佐井	1995/05/09	8,200	オス	白	1,015	434		70	30														0		1.2	0.7		5.3		未熟	
1,072	佐井	1995/05/09	8,700	オス	白	1,055	454		54	26														0		0.9	0.7		5.2		未熟	
1,073	佐井	1995/05/09	12,000	オス	白	1,440	528		162	84														0		2.1	0.7		4.4		未熟	
1,074	佐井	1995/05/09	8,700	メス	白	1,180	444		16																	0.2		5.1	未熟		
1,075	佐井	1995/05/09	6,000	メス	白	790	302		12																	0.2		5.0	未熟		
1,076	佐井	1995/05/09	7,400	メス	白	770	384		10																	0.1		5.2	未熟		
1,077	佐井	1995/05/09	20,600	オス	白	2,765	1,145		394	278	64												64	2		3.3	0.6		5.6		半熟	
1,078	佐井	1995/05/09	8,500	メス	白	1,040	364		8																	0.1		4.3	未熟		
1,079	佐井	1995/05/09	11,200	オス	白	1,025	454		112	40														0		1.4	0.7		4.1		未熟	
1,080	佐井	1995/05/09	6,000	オス	白	706	274		56	30														0		1.4	0.7		4.6		未熟	
1,081	佐井	1995/05/09	10,900	オス	白	1,295	560		138	58														0		1.8	0.7		5.1		未熟	
1,082	佐井	1995/05/09	7,100	オス	白	871	402		56	22														0		1.1	0.7		5.7		未熟	
1,083	佐井	1995/05/09	8,500	オス	白	1,045	424		86	50														0		1.6	0.6		5.0		未熟	
1,084	佐井	1995/05/09	7,500	オス	白	992	458		58	38														0		1.3	0.6		6.1		未熟	
1,085	佐井	1995/05/09	12,300	メス	黄	1,650	424		500																			4.1		3.4	成熟	
1,086	佐井	1995/05/09	8,700	オス	白	856	384		70	34														0		1.2	0.7		4.4		未熟	
1,087	佐井	1995/05/09	2,500	メス	白	232	96		4																	0.2		3.8	未熟		
1,088	佐井	1995/05/09	5,900	メス	白	660	320		8																	0.1		5.4	未熟		
1,089	佐井	1995/05/09	3,200	メス	白	386	170		4																	0.1		5.3	未熟		
1,090	佐井	1995/05/09	10,000	オス	白	1,725	844		150	58	20	11											16	2		2.1	0.7		8.4		半熟	
1,091	佐井	1995/05/09	7,900	オス	白	954	410		92	36														0		1.6	0.7		5.2		未熟	
1,092	佐井	1995/05/09	8,900	オス	白	888	374		62	28														0		1.0	0.7		4.2		未熟	
1,093	佐井	1995/05/09	3,400	オス	白	326	160		4	6														0		0.3	0.4		4.7		未熟	
1,094	風間浦	1996/11/11	20,500	オス	白				604	502													73	5		5.4	0.5				成熟	
1,095	風間浦	1996/11/11	16,000	オス	白				502	400													62	4		5.6	0.6				半熟	
1,096	風間浦	1996/11/11	15,000	オス	白				480	234													50	2		4.8	0.7				半熟	
1,097	風間浦	1996/11/11	11,500	オス	白				416	268													61	1		5.9	0.6				半熟	
1,098	風間浦	1996/11/11	9,500	メス	白				60																0			0.6		未熟		
1,099	風間浦	1996/11/11	13,300	メス	白				138																1		2	1.0		未熟	未熟交接	
1,100	風間浦	1997/01/17	24,000	オス	白				1,640	1,050													107	6		11.2	0.6				成熟	

付表１　津軽海峡におけるミズダコ精密測定結果－23

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢														卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり1	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明3	熟度指数♂	精巣指数♂	熟度指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精莢長(cm)												平均精莢長(cm)	精莢本数(本)									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1,101	風間浦	1997/01/17	16,000	オス	白				1,172	846													95	4	0		12.6	0.6			成熟		
1,102	風間浦	1997/01/17	25,500	メス	黄				1,022																1	2			4.0		成熟	成熟交接	
1,103	風間浦	1997/01/17	17,000	メス	黄				550																0				3.2		成熟		
1,104	風間浦	1997/03/07	36,500	オス	白				318	1,235													104	3			4.3	0.2			成熟		
1,105	風間浦	1997/03/07	29,500	オス	白				254	1,251													107	7			5.1	0.2			成熟		
1,106	風間浦	1997/03/07	28,000	オス	白				392	1,115													101	5			5.4	0.3			成熟		
1,107	風間浦	1997/03/07	18,000	オス	白				282	894													100	6			6.5	0.2			成熟		
1,108	風間浦	1997/05/19	15,000	オス	白				184	89														0			1.8	0.7			未熟		
1,109	風間浦	1997/05/19	14,500	オス	白				328	130														0			3.2	0.7			未熟		
1,110	風間浦	1997/05/19	13,000	オス	白				234	94														0			2.5	0.7			未熟		
1,111	風間浦	1997/05/19	11,500	オス	白				264	69														0			2.9	0.8			未熟		
1,112	風間浦	1997/05/19	12,000	メス	白				16																0				0.1		未熟		
1,113	風間浦	1997/05/19	11,000	メス	白				14																0				0.1		未熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－1

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ） 1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
1	佐井	1993/12/22	1.175	オス	白	114	40	0.00	13.5	7.0	5.6	5.3	9.2	8.3	6.8	7.0				1.7	1.2		3.4		成熟		
2	佐井	1993/12/22	0.920	オス	白	96	34	0.00	9.7	11.6										2.3	1.1		3.7		成熟		
3	佐井	1993/12/22	1.005	メス	白	152	76	0.00	3.23									0				0.3		7.6	未熟		
4	佐井	1993/12/22	1.705	オス	白	212	94	0.00	10.5	10.4	7.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.5				1.2	0.6		5.5		成熟		
5	佐井	1993/12/22	0.836	メス	白	82	25	0.00	2.37									0				0.3		2.9	未熟		
6	佐井	1993/12/22	1.115	オス	白	124	43	0.00	8.9	8.6										1.6	0.8		3.8		成熟		
7	佐井	1993/12/22	0.964	オス	白	84	25	0.00	7.4	7.3	4.9	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7				1.5	0.8		2.6		成熟		
8	佐井	1993/12/22	0.832	オス	白	94	28	0.00	9.4	7.9	5.4	6.0	5.3	6.6	5.0	5.7	166			2.1	1.1		3.4		成熟		
9	佐井	1993/12/22	0.928	メス	白	112	41	0.00	4.30									1	2			0.5		4.4	未熟	未熟交接	両方に精荚あり
10	佐井	1993/12/22	0.708	オス	白	82	31	0.00	6.5	4.2										1.5	0.9		4.3		成熟		
11	佐井	1993/12/22	1.395	オス	白	154	70	0.00	11.3	8.0	5.4	4.9	7.0	5.5	5.2	5.6	122			1.4	0.8		5.0		成熟		
12	佐井	1993/12/22	1.040	オス	白	122	50	0.00	8.4	6.1	6.8	5.7	4.5	4.5	4.9	5.3	113			1.4	0.8		4.8		成熟		
13	佐井	1993/12/22	0.814	オス	白	102	28	0.00	9.5	10.3	4.4	4.8	4.2	4.1	5.1	4.5	180			2.4	1.2		3.4		成熟		
14	佐井	1993/12/22	1.145	オス	白	124	39	0.00	8.8	7.8	6.0	5.1	6.2	5.6	5.5	5.7	183			1.4	0.8		3.4		成熟		
15	佐井	1993/12/22	1.390	メス	白	152	72	0.00	3.57									1	2			0.3		5.2	未熟	未熟交接	両方に精荚あり
16	佐井	1993/12/22	0.850	オス	白	92	30	0.00	9.5	7.1	5.3	5.7	5.7	4.8	6.1	5.5	129			1.9	1.1		3.5		成熟		
17	佐井	1993/12/22	1.060	オス	白	128	46	0.00	9.3	12.3	6.0	5.6	6.1	6.2	5.4	5.9	186			2.0	0.9		4.3		成熟		
18	佐井	1993/12/22	0.774	オス	白	92	33	0.00	7.5	4.8							110			1.6	1.0		4.3		成熟		
19	佐井	1993/12/22	1.190	オス	白	126	37	0.00	9.6	6.4							105			1.3	0.8		3.1		成熟		
20	佐井	1993/12/22	1.115	オス	白	138	45	0.00	11.3	10.5							121			2.0	1.0		4.1		成熟		
21	佐井	1993/12/22	1.245	メス	白	200	100	0.00	5.76									1	2			0.5		8.0	未熟	未熟交接	両方に精子あり
22	佐井	1993/12/22	1.150	オス	白	116	35	0.00	11.7	9.6							200			1.9	1.0		3.0		成熟		
23	佐井	1993/12/22	1.140	オス	白	134	38	0.00	10.0	7.3							109			1.5	0.9		3.3		成熟		
24	佐井	1993/12/22	0.888	オス	白	108	44	0.00	8.9	5.1							78			1.6	1.0		5.0		成熟		
25	佐井	1993/12/22	1.050	オス	白	110	48	0.00	10.5	6.5							146			1.6	1.0		4.6		成熟		
26	佐井	1993/12/22	0.776	メス	白	106	39	0.00	3.09									1	2			0.4		5.0	未熟	未熟交接	両方に精子あり
27	佐井	1993/12/22	0.676	メス	白	68	20	0.00	1.70									1	2			0.3		3.0	未熟	未熟交接	両方に精荚あり
28	佐井	1993/12/22	0.560	オス	白	66	20	0.00	5.9	4.7							105			1.9	1.1		3.6		成熟		
29	佐井	1993/12/22	1.105	メス	白	134	62	0.00	2.75									0				0.2		5.6	未熟		
30	佐井	1993/12/22	1.135	オス	白	128	44	0.00	7.2	9.2							142			1.4	0.6		3.9		成熟		
31	佐井	1993/12/22	1.380	オス	白	138	44	0.00	14.2	10.5							160			1.8	1.0		3.2		成熟		
32	佐井	1993/12/22	1.045	オス	白	126	46	0.00	8.8	6.4							118			1.5	0.8		4.4		成熟		
33	佐井	1993/12/22	1.080	オス	白	118	39	0.00	9.2	9.4							174			1.7	0.9		3.6		成熟		
34	佐井	1993/12/22	1.215	オス	白	128	45	0.00	13.2	9.2							148			1.8	1.1		3.7		成熟		
35	佐井	1993/12/22	0.690	オス	白	74	27	0.00	8.3	6.7							90			2.2	1.2		3.8		成熟		
36	佐井	1993/12/22	0.981	オス	白	104	29	0.00	9.2	8.6							96			1.8	0.9		2.9		成熟		
37	佐井	1993/12/22	0.620	オス	白	70	21	0.00	7.2	6.0							65			2.1	1.2		3.4		成熟		
38	佐井	1993/12/22	0.754	オス	白	82	29	0.00	9.1	7.6							181			2.2	1.2		3.9		成熟		
39	佐井	1993/12/22	0.648	オス	白	70	25	0.00	6.6	5.0							90			1.8	1.0		3.8		成熟		
40	佐井	1993/12/22	0.782	オス	白	96	26	0.00	9.0	10.3							220			2.5	1.2		3.3		成熟		
41	佐井	1994/01/17	0.796	オス	白	80	23.1		6.9	7.4	4.8	4.9	4.8	4.9	5.2	4.9	165			1.8	0.9		2.9		成熟		
42	佐井	1994/01/17	0.780	オス	白	83	22.9		8.9	7.1	4.8	4.8	5.6	4.9	4.7	5.0	170			2.1	1.1		2.9		成熟		
43	佐井	1994/01/17	0.664	オス	白	84	29.0		7.6	5.9	3.7	4.2	4.2	3.1	3.3	3.7	125			2.0	1.1		4.4		成熟		
44	佐井	1994/01/17	0.882	オス	白	129	52.2		8.5	7.4	4.6	4.5	4.5	4.8	4.8	4.6	150			1.8	1.0		5.9		成熟		
45	佐井	1994/01/17	0.554	メス	白	70	22.9		1.76									1	2			0.3		4.1	未熟	未熟交接	両方に精子あり
46	佐井	1994/01/17	0.904	オス	白	94	26.1		7.8	6.5	5.2	4.9	4.8	4.8	5.1	5.0	134			1.6	0.9		2.9		成熟		
47	佐井	1994/01/17	0.960	オス	白	94	17.0		10.0	10.9	4.8	4.6	4.5	4.7	4.8	4.7	208			2.2	1.0		1.8		成熟		
48	佐井	1994/01/17	0.578	オス	白	74	24.4		7.8	5.5	4.4	4.7	3.6	4.7	4.3	4.3	91			2.3	1.4		4.2		成熟		
49	佐井	1994/01/17	0.936	オス	白	112	37.8		6.1	4.8	3.7	4.6	5.3	5.3	5.1	4.8	104			1.2	0.6		4.0		成熟		
50	佐井	1994/01/17	1.075	オス	白	130	49.5		9.9	5.6	4.6	4.3	4.5	4.8	4.9	4.6	142			1.4	0.9		4.6		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－2

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ） 1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
51	佐井	1994/01/17	1.050	オス	白	113	36.2		10.9	6.6	4.0	5.0	6.2	6.4	6.1	5.5	145			1.7	1.0		3.4		成熟		
52	佐井	1994/01/17	1.135	オス	白	88	35.8		9.1	11.7	5.4	5.2	5.2	5.0	5.0	5.2	145			1.8	0.8		3.2		成熟		
53	佐井	1994/01/17	0.706	メス	白	74	25.4		5.92									0				0.8		3.6	未熟		
54	佐井	1994/01/17	1.005	オス	白	108	40.0		7.0	6.8	4.7	4.8	4.8	4.8	5.0	4.8	157			1.4	0.7		4.0		成熟		
55	佐井	1994/01/17	0.624	オス	白	70	20.5		7.0	5.2	4.4	4.6	4.4	4.3	4.7	4.5	132			1.9	1.1		3.3		成熟		
56	佐井	1994/01/17	1.080	オス	白	95	28.7		12.2	5.4	4.8	5.3	5.0	5.1	5.0	5.0	119			1.6	1.1		2.7		成熟		
57	佐井	1994/01/17	0.708	オス	白	80	25.4		4.5	3.2	3.9	4.0	3.9	4.0	4.7	4.1	58			1.1	0.6		3.6		成熟		
58	佐井	1994/01/17	0.794	オス	白	72	28.7		5.6	4.2	4.0	4.6	4.5	4.6	3.9	4.3	114			1.2	0.7		3.6		成熟		
59	佐井	1994/01/17	0.804	オス	白	94	43.2		6.2	4.8	3.9	4.1	3.9	4.5	4.1	4.1	76			1.4	0.8		5.4		成熟		
60	佐井	1994/01/17	1.125	メス	白	120	49.5		5.03									0				0.4		4.4	未熟		
61	佐井	1994/01/17	1.270	オス	白	129	47.5		9.8	9.4	4.9	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	250			1.5	0.8		3.7		成熟		
62	佐井	1994/01/17	1.105	オス	白	114	30.8		9.5	8.1	7.1	5.5	5.4	6.9	7.0	6.4	122			1.6	0.9		2.8		成熟		
63	佐井	1994/01/17	1.170	メス	白	106	38.1		3.51									1	2			0.3		3.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
64	佐井	1994/01/17	0.948	オス	白	116	42.5		8.5	8.8	4.7	4.9	4.7	4.6	4.7	4.7	162			1.8	0.9		4.5		成熟		
65	佐井	1994/01/17	0.680	オス	白	90	35.8		9.5	6.7	5.7	4.8	4.7	4.5	4.9	4.9	119			2.4	1.4		5.3		成熟		
66	佐井	1994/01/17	1.045	オス	白	120	38.7	2.39	11.2	7.6	4.8	5.9	6.6	4.8	5.4	5.5	202			1.8	1.1		3.7		成熟		
67	佐井	1994/01/17	2.125	オス	白	220	90.4		11.7	11.1	5.1	5.4	5.4	5.4	6.5	5.6	232			1.1	0.6		4.3		成熟		
68	佐井	1994/01/17	1.160	オス	白	118	35.5		9.9	9.8	5.0	4.5	4.5	4.9	4.9	4.8	215			1.7	0.9		3.1		成熟		
69	佐井	1994/01/17	0.858	オス	白	98	35.3		8.2	5.3	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9	5.0	77			1.6	1.0		4.1		成熟		
70	佐井	1994/01/17	0.902	オス	白	96	28.8		8.6	5.1	4.6	4.8	4.7	6.5	4.8	5.1	97			1.5	1.0		3.2		成熟		
71	佐井	1994/01/17	0.818	オス	白	108	30.4		11.2	6.4	4.1	4.0	3.6	3.5	3.6	3.8	197			2.2	1.4		3.7		成熟		
72	佐井	1994/01/17	1.510	オス	白	154	59.5		13.1	10.0	5.7	5.7	5.5	3.5	3.6	4.8	197			1.5	0.9		3.9		成熟		
73	佐井	1994/01/17	1.110	オス	白	110	32.2		10.3	8.9	4.9	6.5	6.3	4.8	5.5	5.6	187			1.7	0.9		2.9		成熟		
74	佐井	1994/01/17	1.170	メス	白	104	38.9		2.51									1	2			0.2		3.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
75	佐井	1994/01/17	2.260	オス	白	238	64.5		17.9	9.8	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	213			1.2	0.8		2.9		成熟		
76	佐井	1994/01/17	1.470	オス	白	160	56.3		13.1	9.1	7.0	5.9	5.8	5.9	6.0	6.1	205			1.5	0.9		3.8		成熟		
77	佐井	1994/01/17	1.320	メス	白	168	82.2		3.03									0				0.2		6.2	未熟		
78	佐井	1994/01/17	0.820	オス	白	78	20.2		9.9	8.4	5.4	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	182			2.2	1.2		2.5		成熟		
79	佐井	1994/01/17	0.804	メス	白	78	27.8		3.71									1	2			0.5		3.5	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
80	佐井	1994/01/17	0.720	オス	白	74	25.3		9.9	6.1	4.3	4.3	4.5	3.6	4.5	4.2	177			2.2	1.4		3.5		成熟		
81	佐井	1994/01/17	0.584	オス	白	74	25.0		7.2	4.4	3.9	4.1	3.9	3.6	3.9	3.9	34			2.0	1.2		4.3		成熟		
82	佐井	1994/01/17	1.610	オス	白	154	53.5		13.0	9.7	5.1	5.2	5.2	5.3	6.7	5.5	125			1.4	0.8		3.3		成熟		
83	佐井	1994/01/17	1.020	メス	白	126	53.8		2.82									0				0.3		5.3	未熟		
84	佐井	1994/01/17	1.070	メス	白	116	42.7		3.52									0				0.3		4.0	未熟		
85	佐井	1994/01/17	1.165	オス	白	126	39.4		10.7	9.0	4.4	4.2	4.5	5.8	4.4	4.7	149			1.7	0.9		3.4		成熟		
86	佐井	1994/01/17	0.918	オス	白	90	29.2		10.0	8.9	4.9	4.8	4.4	6.3	6.6	5.4	246			2.1	1.1		3.2		成熟		
87	佐井	1994/01/17	1.295	オス	白	136	38.0		10.6	9.1	5.9	7.0	6.8	6.2	6.2	6.4	134			1.5	0.8		2.9		成熟		
88	佐井	1994/01/17	0.660	メス	白	52	18.2		1.04									0				0.2		2.8	未熟		
89	佐井	1994/01/17	1.250	オス	白	124	37.3		10.4	11.6	5.2	6.1	5.9	5.7	5.6	5.7	180			1.8	0.8		3.0		成熟		
90	佐井	1994/01/17	1.130	オス	白	134	50.8		11.5	8.3	4.7	5.0	4.8	7.1	6.0	5.5	139			1.8	1.0		4.5		成熟		
91	佐井	1994/02/08	1.215	オス	白	146	56	0.00	11.6	9.2	5.3	5.2	5.2	5.5	5.6	5.4	190			1.7	1.0		4.6		成熟		
92	佐井	1994/02/08	1.805	オス	白	178	58	0.00	16.9	15.8	6.0	5.7	5.5	4.4	5.8	5.5	270			1.8	0.9		3.2		成熟		
93	佐井	1994/02/08	1.710	オス	白	200	90	0.00	13.9	13.8	6.6	5.6	6.7	6.2	7.1	6.4	204			1.6	0.8		5.3		成熟		
94	佐井	1994/02/08	1.655	オス	白	174	56	0.00	13.5	9.1	4.3	4.6	4.3	4.3	4.3	4.4	185			1.4	0.8		3.4		成熟		
95	佐井	1994/02/08	1.175	オス	白	128	50	0.00	10.2	7.6	4.6	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	157			1.5	0.9		4.3		成熟		
96	佐井	1994/02/08	1.475	オス	白	146	54	0.00	14.0	10.1	4.8	5.2	4.9	4.6	4.7	4.8	214			1.6	0.9		3.7		成熟		
97	佐井	1994/02/08	2.225	オス	白	238	74	0.00	18.0	16.0	5.1	5.5	7.6	5.9	6.2	6.1	194			1.5	0.8		3.3		成熟		
98	佐井	1994/02/08	1.195	オス	白	140	50	0.00	10.0	12.0	5.2	5.1	6.1	4.5	4.7	5.1	271			1.8	0.8		4.2		成熟		
99	佐井	1994/02/08	1.800	メス	白	180	66	0.00	4.65									1	2			0.3		3.7	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
100	佐井	1994/02/08	0.926	オス	白	110	40	0.00	8.9	9.6	4.4	4.5	4.6	5.5	5.5	4.9	289			2.0	1.0		4.3		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－3

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚							卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精荚長（ｃｍ）					平均精荚長(cm)	精荚本数(本)									
											1	2	3	4	5											
101	佐井	1994/02/08	1.510	オス	白	196	94	0.00	10.9	9.7	5.5	5.7	5.9	6.7	5.8	5.9	162			1.4	0.7		6.2		成熟		
102	佐井	1994/02/08	1.625	オス	白	162	36	0.00	15.4	18.0	6.0	6.0	6.2	6.0	6.0	6.0	254			2.1	0.9		2.2		成熟		
103	佐井	1994/02/08	1.695	メス	白	218	102	0.00	13.49									0				0.8		6.0	未熟		
104	佐井	1994/02/08	1.525	オス	白	170	58	0.00	15.1	11.0	5.4	5.4	5.5	5.4	5.7	5.5	199			1.7	1.0		3.8		成熟		
105	佐井	1994/02/08	0.750	オス	白	80	22	0.98	7.3	6.7	4.4	4.3	4.5	4.4	5.2	4.6	147			1.9	1.0		2.9		成熟		
106	佐井	1994/02/08	1.195	メス	白	112	44	0.00	7.63									1	2			0.6		3.7	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
107	佐井	1994/02/08	0.826	オス	白	86	22	0.00	11.1	6.0	5.5	4.1	5.0	4.5	5.3	4.9	172			2.1	1.3		2.7		成熟		
108	佐井	1994/02/08	1.360	オス	白	134	52	0.00	10.4	9.5	5.1	5.6	4.9	4.7	5.0	5.1	193			1.5	0.8		3.8		成熟		
109	佐井	1994/02/08	0.770	オス	白	106	28	0.00	9.9	10.6	5.2	4.9	4.8	6.7	5.4	5.4	203			2.7	1.3		3.6		成熟		
110	佐井	1994/02/08	0.726	オス	白	68	14	0.00	8.2	7.4	5.0	4.7	4.3	4.6	4.4	4.6	190			2.1	1.1		1.9		成熟		
111	佐井	1994/02/08	1.425	オス	白	164	58	0.00	8.4	10.4	4.8	5.3	6.2	4.7	6.4	5.5	283			1.3	0.6		4.1		成熟		
112	佐井	1994/02/08	1.705	オス	白	162	56	0.00	12.7	13.0	5.8	5.7	5.7	5.8	5.7	5.7	275			1.5	0.7		3.3		成熟		
113	佐井	1994/02/08	1.230	メス	白	158	66	0.00	7.50									1	2			0.6		5.4	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
114	佐井	1994/02/08	1.005	メス	白	110	36	0.00	4.07									0				0.4		3.6	未熟		
115	佐井	1994/02/08	1.775	メス	白	226	88	0.00	5.26									0				0.3		5.0	未熟		
116	佐井	1994/02/08	1.170	オス	白	152	54	0.00	10.4	9.4	5.1	4.5	4.9	4.7	4.4	4.7	235			1.7	0.9		4.6		成熟		
117	佐井	1994/02/08	1.270	オス	白	138	38	0.00	12.1	13.0	7.7	7.3	4.2	4.3	4.4	5.6	262			2.0	0.9		3.0		成熟		
118	佐井	1994/02/08	0.884	オス	白	96	30	0.00	10.0	6.6	7.5	5.8	6.3	5.3	6.8	6.3	184			1.9	1.1		3.4		成熟		
119	佐井	1994/02/08	1.375	オス	白	94	42	0.00	12.2	13.3	5.0	4.9	4.8	4.7	4.7	4.8	293			1.9	0.9		3.1		成熟		
120	佐井	1994/02/08	0.816	オス	白	84	28	0.00	8.2	5.2	4.6	4.5	4.4	4.4	4.6	4.5	132			1.6	1.0		3.4		成熟		
121	佐井	1994/03/07	1.205	オス	白	120	40		8.8	9.8	4.7	4.9	4.6	4.6	4.8	4.7	233			1.5	0.7		3.3		成熟		
122	佐井	1994/03/07	0.864	メス	白	112	38		7.04									0				0.8		4.4	未熟		
123	佐井	1994/03/07	1.100	オス	白	180	30		10.0	8.9	4.9	5.0	4.9	5.0	5.3	5.0	263			1.7	0.9		2.7		成熟		
124	佐井	1994/03/07	1.510	オス	白	130	40		10.5	12.9	4.9	5.4	6.1	5.4	5.4	5.4	274			1.6	0.7		2.6		成熟		
125	佐井	1994/03/07	1.425	オス	白	172	65		14.4	12.4	5.3	8.2	8.1	5.1	8.7	7.1	212			1.9	1.0		4.6		成熟		
126	佐井	1994/03/07	1.070	オス	白	108	35		11.1	10.0	4.5	4.9	5.4	4.8	4.2	4.8	251			2.0	1.0		3.3		成熟		
127	佐井	1994/03/07	2.760	メス	白	285	112		27.79									0				1.0		4.1	未熟		
128	佐井	1994/03/07	0.985	オス	白	94	30		10.2	7.6	5.6	5.3	5.2	5.8	5.8	5.5	109			1.8	1.0		3.0		成熟		
129	佐井	1994/03/07	0.945	オス	白	100	25		10.1	8.9	4.5	5.3	4.8	4.9	5.6	5.0	168			2.0	1.1		2.6		成熟		
130	佐井	1994/03/07	0.910	オス	白	114	42		7.5	5.9	5.6	4.5	5.2	4.8	4.7	5.0	200			1.5	0.8		4.6		成熟		
131	佐井	1994/03/07	2.055	オス	白	156	46		14.5	14.8	5.5	5.6	5.2	5.2	5.1	5.3	248			1.4	0.7		2.2		成熟		
132	佐井	1994/03/07	0.654	メス	白	68	26		1.85									0				0.3		4.0	未熟		
133	佐井	1994/03/07	1.090	オス	白	115	40		11.1	13.2	5.1	5.2	5.7	5.3	5.2	5.3	228			2.2	1.0		3.7		成熟		
134	佐井	1994/03/07	1.180	オス	白	126	32		13.2	12.6	6.1	5.4	7.5	5.2	5.3	5.9	178			2.2	1.1		2.7		成熟		
135	佐井	1994/03/07	0.904	オス	白	92	26		9.1	10.5	6.8	5.0	5.2	5.1	5.3	5.5	198			2.2	1.0		2.9		成熟		
136	佐井	1994/03/07	1.475	オス	白	128	42		12.7	13.5	7.3	5.6	8.5	7.4	5.5	6.9	236			1.8	0.9		2.8		成熟		
137	佐井	1994/03/07	0.715	オス	白	75	15		7.0	9.2	4.7	4.8	5.3	4.8	4.8	4.9	268			2.3	1.0		2.1		成熟		
138	佐井	1994/03/07	0.815	オス	白	85	32		8.2	5.2	4.1	4.8	4.9	4.2	4.4	4.5	150			1.7	1.0		3.9		成熟		
139	佐井	1994/03/07	0.805	オス	白	90	39		9.4	7.3	4.5	4.6	4.9	4.4	4.4	4.6	151			2.1	1.2		4.9		成熟		
140	佐井	1994/03/07	0.895	オス	白	85	24		9.1	6.1	5.6	5.8	4.8	6.5	4.8	5.5	137			1.7	1.0		2.7		成熟		
141	佐井	1994/03/07	1.145	メス	白	110	39		4.35									0				0.4		3.4	未熟		
142	佐井	1994/03/07	1.305	オス	白	115	42		10.4	8.4	5.5	7.1	5.4	5.6	7.3	6.2	148			1.4	0.8		3.2		成熟		
143	佐井	1994/03/07	1.105	オス	白	110	35		14.7	10.6	5.3	5.0	5.0	5.3	5.1	5.1	199			2.3	1.3		3.2		成熟		
144	佐井	1994/03/07	1.155	メス	白	135	38		18.84									0				1.6		3.3	未熟		
145	佐井	1994/03/07	0.905	オス	白	100	33		9.2	8.6	5.0	5.2	5.2	7.9	6.7	6.0	274			2.0	1.0		3.6		成熟		
146	佐井	1994/03/07	3.030	オス	白	270	84		19.3	18.0	5.8	5.8	8.4	5.8	5.9	6.3	268			1.2	0.6		2.8		成熟		
147	佐井	1994/04/25	1.530	メス	白	126	24		12.00									0				0.8		1.6	未熟		
148	佐井	1994/07/11	0.824	オス	白	96	27		10.9	10.0										2.5	1.3		3.3		成熟		
149	佐井	1994/07/11	0.832	オス	白	72	18		7.8	7.7										1.9	0.9		2.1		成熟		
150	佐井	1994/07/11	0.796	オス	白	72	12		8.9	11.4										2.5	1.1		1.5		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－4

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚							卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精荚長（ｃｍ）					平均精荚長(cm)	精荚本数(本)									
											1	2	3	4	5												
151	佐井	1994/07/11	0.922	オス	白	90	17		9.6	11.3										2.3	1.0		1.8		成熟		
152	佐井	1994/07/11	0.752	オス	白	86	23		9.6	8.0										2.3	1.3		3.1		成熟		
153	佐井	1994/07/11	0.734	メス	白	78	18		19.14									0				2.6		2.4	未熟		
154	佐井	1994/07/11	0.706	オス	白	82	16		9.2	10.2										2.8	1.3		2.2		成熟		
155	佐井	1994/07/11	1.070	オス	白	122	22		8.4	13.6										2.0	0.8		2.1		成熟		
156	佐井	1994/07/11	1.352	オス	白	120	33		15.3	15.5										2.3	1.1		2.5		成熟		
157	佐井	1994/07/11	0.264	オス	白	46	19		3.5	2.6										2.3	1.3		7.3		成熟		
158	佐井	1994/07/11	1.545	オス	白	428	36		12.1	13.2										1.6	0.8		2.3		成熟		
159	佐井	1994/07/11	0.696	オス	白	82	18		5.7	9.1										2.1	0.8		2.5		成熟		
160	佐井	1994/07/11	1.685	メス	黄	272	80		78.61									0				4.7		4.7	成熟		
161	佐井	1994/07/11	0.868	オス	白	98	27		9.1	8.1										2.0	1.0		3.1		成熟		
162	佐井	1994/07/11	1.390	オス	白	134	27		17.0	15.4										2.3	1.2		1.9		成熟		
163	佐井	1994/07/11	1.090	メス	黄	140	35		27.08									0				2.5		3.2	成熟		
164	佐井	1994/07/11	0.630	メス	白	52	12		4.85									0				0.8		2.0	未熟		
165	佐井	1994/07/11	1.005	メス	黄	110	34		16.06									1	2			1.6		3.4	成熟	成熟交接 両方に精子あり	
166	佐井	1994/07/11	1.660	オス	白	162	54		10.5	13.8										1.5	0.6		3.3		成熟		
167	佐井	1994/07/11	1.575	オス	白	142	34		16.0	13.5										1.9	1.0		2.2		成熟		
168	佐井	1994/07/11	1.185	メス	黄	232	68		102.00									0				8.6		5.7	成熟		
169	佐井	1994/07/11	0.312	オス	白	34	13		3.2	2.3										1.7	1.0		4.3		成熟		
170	佐井	1994/07/11	0.674	メス	白	90	19		11.59									1	2			1.7		2.9	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
171	佐井	1994/07/11	0.814	オス	白	102	28		7.2	19.9										3.3	0.9		3.5		成熟		
172	佐井	1994/07/11	0.894	オス	白	78	17		7.0	10.2										1.9	0.8		1.8		成熟		
173	佐井	1994/07/11	1.005	オス	白	94	34		8.8	7.8										1.7	0.9		3.3		成熟		
174	佐井	1994/07/11	0.272	メス	白	48	19		4.06									0				1.5		7.1	未熟		
175	佐井	1994/07/11	1.255	オス	白	98	24		10.7	13.7										1.9	0.9		1.9		成熟		
176	佐井	1994/07/11	2.530	オス	白	300	126		18.0	20.1										1.5	0.7		5.0		成熟		
177	佐井	1994/07/11	2.520	オス	白	295	100		13.9	18.9										1.3	0.6		4.0		成熟		
178	佐井	1994/07/11	1.680	メス	黄	275	122		34.84									1	2			2.1		7.3	成熟	成熟交接 両方に精荚あり	
179	佐井	1994/07/11	1.340	オス	白	135	25		13.5	13.8										2.0	1.0		1.9		成熟		
180	佐井	1994/07/11	0.955	オス	白	75	16		6.4	10.3										1.8	0.7		1.7		成熟		
181	佐井	1994/07/11	1.165	オス	白	98	24		8.2	11.7										1.7	0.7		2.1		成熟		
182	佐井	1994/07/11	1.630	オス	白	140	36		10.3	19.0										1.8	0.6		2.2		成熟		
183	佐井	1994/07/11	1.205	オス	白	100	22		9.2	9.5										1.6	0.8		1.8		成熟		
184	佐井	1994/07/11	1.060	メス	白	100	34		6.92									1	2			0.7		3.2	未熟	未熟交接 両方に精荚あり	
185	佐井	1994/07/11	0.955	オス	白	90	25		8.5	10.2										2.0	0.9		2.6		成熟		
186	佐井	1994/07/11	0.955	オス	白	110	25		8.5	10.0										1.9	0.9		2.7		成熟		
187	佐井	1994/07/11	0.905	オス	白	70	12		8.7	11.4										2.2	1.0		1.3		成熟		
188	佐井	1994/07/11	1.220	メス	黄	120	26		7.00									0				0.6		2.1	成熟		
189	佐井	1994/07/11	1.705	オス	白	135	47		12.5	14.4										1.6	0.7		2.7		成熟		
190	佐井	1994/07/11	1.995	メス	黄	320	136		55.19									0				2.8		6.8	成熟		
191	佐井	1994/07/11	0.445	オス	白	66	22		3.5	4.7										1.8	0.8		4.9		成熟		
192	佐井	1994/07/11	0.430	オス	白	36	7		4.0	4.4										2.0	0.9		1.6		成熟		
193	佐井	1994/07/11	0.340	オス	白	44	16		3.9	3.8										2.2	1.1		4.6		成熟		
194	佐井	1994/07/11	1.195	オス	白	118	21		8.9	11.3										1.7	0.7		1.7		成熟		
195	佐井	1994/07/11	0.860	オス	白	80	18		8.8	9.6										2.1	1.0		2.1		成熟		
196	佐井	1994/07/11	0.720	オス	白	64	11		9.3	7.0										2.3	1.3		1.6		成熟		
197	佐井	1994/07/11	1.045	オス	白	95	27		6.6	8.8										1.5	0.6		2.6		成熟		
198	佐井	1994/07/11	0.765	メス	白	85	22		11.30									1	2			1.5		2.8	未熟	未熟交接 両方に精荚あり	
199	佐井	1994/07/11	0.340	メス	白	56	25		1.95									0				0.6		7.3	未熟		
200	佐井	1994/07/11	0.210	メス	白	32	13		0.95									0				0.5		6.0	未熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－5

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ） 1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
201	佐井	1994/07/11	0.350	オス	白	44	20		3.7	2.6										1.8	1.1		5.8		成熟		
202	佐井	1994/07/11	0.175	オス	白	30	8		3.1	2.2										3.1	1.8		4.7		成熟		
203	佐井	1994/08/03	1.230	メス	黄	235	30		145.00									1	2			11.8		2.4	成熟	成熟交接	両方に精子あり
204	佐井	1994/08/03	1.030	オス	白	65	11		6.3	10.3										1.6	0.6		1.1		成熟		
205	佐井	1994/08/03	0.930	オス	白	70	9		6.7	12.7										2.1	0.7		0.9		成熟		
206	佐井	1994/08/03	0.950	オス	白	75	12		6.1	12.0										1.9	0.6		1.3		成熟		
207	佐井	1994/08/03	0.640	オス	白	60	16		6.9	5.2										1.9	1.1		2.6		成熟		
208	佐井	1994/08/03	0.680	メス	黄	100	18		34.60									1	2			5.1		2.6	成熟	成熟交接	両方に精子あり
209	佐井	1994/08/03	1.090	オス	白	86	18		7.1	14.0										1.9	0.7		1.6		成熟		
210	佐井	1994/08/03	0.710	メス	黄	140	24		70.80									0				10.0		3.4	成熟		
211	佐井	1994/08/03	1.025	メス	黄	200	57		74.90									1	2			7.3		5.6	成熟	成熟交接	両方に精子あり
212	佐井	1994/08/03	1.155	オス	白	125	39		6.3	8.3										1.3	0.5		3.3		成熟		
213	佐井	1994/08/03	1.805	メス	黄	330	133		109.20									1	2			6.0		7.4	成熟	成熟交接	両方に精子あり
214	佐井	1994/08/03	0.750	オス	白	60	20		5.2	6.3										1.5	0.7		2.7		成熟		
215	佐井	1994/08/03	0.850	メス	黄	215	51		118.20									1	2			13.9		6.0	成熟	成熟交接	両方に精子あり
216	佐井	1994/08/03	1.780	メス	黄	305	72		115.70									1	2			6.5		4.0	成熟	成熟交接	両方に精子あり
217	佐井	1994/08/03	0.755	オス	白	62	17		5.9	7.8										1.8	0.8		2.2		成熟		
218	佐井	1994/08/03	1.345	メス	黄	270	68		134.30									1	2			10.0		5.1	成熟	成熟交接	両方に精子あり
219	佐井	1994/08/03	2.920	オス	白	219	90		14.7	19.6										1.2	0.5		3.1		成熟		
220	佐井	1994/08/03	1.155	オス	白	84	23		4.9	10.9										1.4	0.4		2.0		成熟		
221	佐井	1994/08/03	1.260	メス	黄	195	24		101.10									1	2			8.0		1.9	成熟	成熟交接	両方に精子あり
222	佐井	1994/08/03	0.560	メス	黄	105	39		15.20									1	2			2.7		7.0	成熟	成熟交接	両方に精子あり
223	佐井	1994/08/03	1.215	メス	黄	210	59		80.50									0				6.6		4.8	成熟		
224	佐井	1994/08/03	0.875	メス	黄	165	54		47.40									0				5.4		6.1	成熟		
225	佐井	1994/08/03	1.330	オス	白	104	31		9.0	12.6										1.6	0.7		2.3		成熟		
226	佐井	1994/08/03	1.320	メス	黄	228	63		91.40									1	2			6.9		4.8	成熟	成熟交接	両方に精子あり
227	佐井	1994/08/03	0.960	メス	黄	180	63		64.50									1	2			6.7		6.5	成熟	成熟交接	両方に精子あり
228	佐井	1994/08/03	1.250	オス	白	96	26		8.0	12.8										1.7	0.6		2.1		成熟		
229	佐井	1994/08/03	0.902	オス	白	64	14		6.6	7.9										1.6	0.7		1.5		成熟		
230	佐井	1994/08/03	1.800	メス	黄	416	89		202.00									0				11.2		4.9	成熟		
231	佐井	1994/08/03	0.704	オス	白	68	15		5.3	4.3										1.4	0.8		2.1		成熟		
232	佐井	1994/08/03	0.792	オス	白	86	16		5.1	8.2										1.7	0.6		2.0		成熟		
233	佐井	1994/08/03	1.52	オス	白	140	31		10.6	11.4										1.4	0.7		2.0		成熟		
234	佐井	1994/08/03	0.828	メス	黄	156	14		100.90									0				12.2		1.7	成熟		
235	佐井	1994/08/03	1.240	オス	白	96	21		11.6	10.7										1.8	0.9		1.7		成熟		
236	佐井	1994/08/03	0.770	メス	黄	124	30		47.00									0				6.1		3.9	成熟		
237	佐井	1994/08/03	0.762	オス	白	80	26		5.3	7.0										1.6	0.7		3.4		成熟		
238	佐井	1994/08/03	1.720	メス	黄	330	53		150.00									1	2			8.7		3.1	成熟	成熟交接	両方に精子あり
239	佐井	1994/08/03	1.690	メス	黄	376	124		143.80									0				8.5		7.3	成熟		
240	佐井	1994/08/03	0.890	メス	黄	188	34		104.50									0				11.7		3.9	成熟		
241	佐井	1994/08/03	0.770	オス	白	70	15		6.3	11.7										2.3	0.8		2.0		成熟		
242	佐井	1994/08/03	1.680	オス	白	142	38		11.0	17.2										1.7	0.7		2.3		成熟		
243	佐井	1994/08/03	1.290	メス	黄	260	43		149.50									0				11.6		3.3	成熟		
244	佐井	1994/08/03	1.070	メス	黄	188	22		101.90									1	2			9.5		2.1	成熟	成熟交接	
245	佐井	1994/08/03	0.655	オス	白	60	13		5.6	5.8										1.7	0.9		2.0		成熟		
246	佐井	1994/08/03	1.405	メス	黄	295	98		107.50									1	2			7.7		7.0	成熟	成熟交接	
247	佐井	1994/08/03	1.885	メス	黄	370	126		131.80									1	2			7.0		6.7	成熟	成熟交接	
248	佐井	1994/08/03	1.285	オス	白	108	16		11.9	14.7										2.1	0.9		1.3		成熟		
249	佐井	1994/08/03	0.625	オス	白	52	15		4.6	5.0										1.5	0.7		2.3		成熟		
250	佐井	1994/08/03	1.095	メス	黄	160	45		50.00									0				4.6		4.1	成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－6

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚							卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精荚長（ｃｍ）					平均精荚長(cm)	精荚本数(本)									
											1	2	3	4	5											
251	佐井	1994/08/03	1.585	メス	黄	290	55		126.20									0				8.0		3.5	成熟		
252	佐井	1994/08/03	0.570	オス	白	58	8		3.6	7.5										1.9	0.6		1.4		成熟		
253	佐井	1994/08/03	0.550	オス	白	52	15		6.0	6.0										2.2	1.1		2.7		成熟		
254	佐井	1994/08/03	1.265	メス	黄		32		119.00									0				9.4		2.6	成熟		
255	佐井	1994/08/03	0.795	メス	黄	188	35		103.80									0				13.1		4.4	成熟		
256	佐井	1994/08/03	1.540	メス	黄	310	36		297.00									0				19.3		2.4	成熟		
257	佐井	1994/09/05	1.090	オス	白	70	12		4.0	7.5										1.1	0.4		1.1		成熟		
258	佐井	1994/09/05	0.662	オス	白	42	7		2.4	7.1										1.4	0.4		1.0		成熟		
259	佐井	1994/09/05	0.930	オス	白	84	24		4.9	8.4										1.4	0.5		2.6		成熟		
260	佐井	1994/09/05	0.722	オス	白	44	7		2.5	6.2										1.2	0.3		1.0		成熟		
261	佐井	1994/09/05	0.468	オス	白	38	6		3.2	6.8										2.1	0.7		1.3		成熟		
262	佐井	1994/09/05	0.708	オス	白	58	12		3.7	7.7										1.6	0.5		1.7		成熟		
263	佐井	1994/09/05	2.085	オス	白	156	23		9.0	19.1										1.3	0.4		1.1		成熟		
264	佐井	1994/09/05	0.712	オス	白	41	11		3.2	5.6										1.2	0.4		1.5		成熟		
265	佐井	1994/09/05	0.538	オス	白	54	11		4.1	7.1										2.1	0.8		2.0		成熟		
266	佐井	1994/09/05	0.878	オス	白	56	12		8.5	6.0										1.7	1.0		1.3		成熟		
267	佐井	1994/09/05	0.932	オス	白	90	12		4.0	9.5										1.4	0.4		1.3		成熟		
268	佐井	1994/09/05	1.310	オス	白	82	18		4.3	8.9										1.0	0.3		1.4		成熟		
269	佐井	1994/09/05	0.606	オス	白	48	10		3.5	6.8										1.7	0.6		1.7		成熟		
270	佐井	1994/09/05	0.522	オス	白	52	7		4.6	8.6										2.5	0.9		1.4		成熟		
271	佐井	1994/09/05	0.522	オス	白	40	6		2.2	6.2										1.6	0.4		1.1		成熟		
272	佐井	1994/09/05	0.770	オス	白	62	12		2.8	9.7										1.6	0.4		1.5		成熟		
273	佐井	1994/09/05	0.596	オス	白	44	6		2.0	6.9										1.5	0.3		1.0		成熟		
274	佐井	1994/09/05	1.190	オス	白	78	17		6.1	11.7										1.5	0.5		1.4		成熟		
275	佐井	1994/09/05	1.020	オス	白	78	18		7.8	10.6										1.8	0.8		1.8		成熟		
276	佐井	1994/09/05	0.734	オス	白	52	12		4.5	8.9										1.8	0.6		1.6		成熟		
277	佐井	1994/09/05	1.225	メス	黄	366	42		254.00									0				20.7		3.4	成熟		
278	佐井	1994/09/05	0.640	オス	白	52	5		2.2	10.6										2.0	0.3		0.8		成熟		
279	佐井	1994/09/05	1.175	オス	白	74	15		5.1	9.1										1.2	0.4		1.3		成熟		
280	佐井	1994/09/05	0.688	オス	白	58	13		4.7	8.2										1.9	0.7		1.9		成熟		
281	佐井	1994/09/05	0.528	オス	白	42	5		2.5	7.3										1.9	0.5		0.9		成熟		
282	佐井	1994/09/05	0.738	オス	白	60	20		3.7	7.1										1.5	0.5		2.7		成熟		
283	佐井	1994/09/05	0.578	オス	白	56	9		2.2	7.1										1.6	0.4		1.6		成熟		
284	佐井	1994/09/05	1.130	オス	白	78	15		4.3	12.6										1.5	0.4		1.3		成熟		
285	佐井	1994/09/05	0.710	オス	白	47	7		4.4	10.2										2.1	0.6		1.0		成熟		
286	佐井	1994/09/05	0.692	オス	白	40	11		3.1	5.9										1.3	0.4		1.5		成熟		
287	佐井	1994/09/05	0.536	オス	白	30	6		3.1	6.4										1.8	0.6		1.0		成熟		
288	佐井	1994/09/05	0.580	オス	白	36	8		2.4	7.6										1.7	0.4		1.3		成熟		
289	佐井	1994/09/05	0.690	オス	白	64	16		3.1	9.7										1.9	0.4		2.3		成熟		
290	佐井	1994/09/05	1.220	オス	白	84	18		6.6	9.6										1.3	0.5		1.4		成熟		
291	佐井	1994/09/05	0.474	オス	白	28	5		2.5	5.8										1.8	0.5		1.1		成熟		
292	佐井	1994/09/05	0.520	オス	白	40	7		1.6	6.3										1.5	0.3		1.3		成熟		
293	佐井	1994/09/05	0.634	オス	白	66	9		3.6	7.9										1.8	0.6		1.4		成熟		
294	佐井	1994/09/05	0.854	オス	白	58	11		3.8	9.1										1.5	0.4		1.3		成熟		
295	佐井	1994/09/05	0.644	オス	白	58	9		1.6	8.3										1.5	0.2		1.4		成熟		
296	佐井	1994/09/05	1.250	メス	黄	306	42		190.00									0				15.2		3.4	成熟		
297	佐井	1994/09/05	0.970	オス	白	72	12		3.6	12.4										1.6	0.4		1.3		成熟		
298	佐井	1994/09/05	0.780	オス	白	52	12		3.6	7.6										1.4	0.5		1.6		成熟		
299	佐井	1994/09/05	0.620	オス	白	40	9		3.2	7.2										1.7	0.5		1.4		成熟		
300	佐井	1994/09/05	1.010	メス	黄	236	25		154.00									0				15.2		2.5	成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－7

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精莢等の重量(g)	精莢 精莢長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精莢長(cm)	精莢本数(本)	卵球内の精子、精莢の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精莢、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
301	佐井	1994/09/05	0.634	オス	白	40	7		3.3	8.2										1.8	0.5		1.0		成熟		
302	佐井	1994/09/05	0.610	オス	白	34	8		2.4	5.6										1.3	0.4		1.4		成熟		
303	佐井	1994/09/05	0.590	オス	白	48	7		2.6	7.8										1.8	0.4		1.2		成熟		
304	佐井	1994/09/05	0.644	オス	白	50	8		3.8	7.1										1.7	0.6		1.3		成熟		
305	佐井	1994/09/05	0.514	オス	白	52	7		2.3	6.0										1.6	0.4		1.4		成熟		
306	佐井	1994/09/05	0.640	オス	白	64	11		4.9	9.0										2.2	0.8		1.7		成熟		
307	佐井	1994/10/06	0.688	オス	白	48	10		6.0	7.3										1.9	0.9		1.4	1.4	成熟		
308	佐井	1994/10/06	0.780	オス	白	58	16		2.9	13.1										2.0	0.4		2.0	2.0	成熟		
309	佐井	1994/10/06	0.772	オス	白	40	8		1.3	7.5										1.1	0.2		1.0	1.0	成熟		
310	佐井	1994/10/06	1.015	オス	白	70	13		7.6	8.4										1.6	0.7		1.2	1.2	成熟		
311	佐井	1994/10/06	1.240	オス	白	80	13		4.5	13.1										1.4	0.4		1.0	1.0	成熟		
312	佐井	1994/10/06	0.764	オス	白	64	13		6.1	6.1										1.6	0.8		1.6	1.6	成熟		
313	佐井	1994/10/06	0.726	オス	白	74	22		5.7	5.1										1.5	0.8		3.1	3.1	成熟		
314	佐井	1994/10/06	0.562	オス	白	42	9		2.0	7.4										1.7	0.4		1.7	1.7	成熟		
315	佐井	1994/10/06	0.714	オス	白	58	13		4.9	8.7										1.9	0.7		1.9	1.9	成熟		
316	佐井	1994/10/06	0.600	オス	白	50	11		0.8	8.2										1.5	0.1		1.8	1.8	成熟		
317	佐井	1994/11/12	1.215	オス	白	130	36.4		11.9	6.0										1.5	1.0		3.0		成熟		
318	佐井	1994/11/12	1.080	オス	白	132	35.9		7.5	5.5										1.2	0.7		3.3		成熟		
319	佐井	1994/11/12	1.145	メス	白	84	29.8		1.60									1	2			0.1		2.6	未熟	未熟交接	両方に精莢あり
320	佐井	1994/11/12	0.960	オス	白	116	37.6		7.8	4.8										1.3	0.8		3.9		成熟		
321	佐井	1994/11/12	1.725	オス	白	180	63.1		13.4	8.4										1.3	0.8		3.7		成熟		
322	佐井	1994/11/12	1.500	オス	白	153	58.1		8.2	6.2										1.0	0.5		3.9		成熟		
323	佐井	1994/11/12	0.764	オス	白	66	20.4		7.3	4.0										1.5	1.0		2.7		成熟		
324	佐井	1994/11/12	0.856	オス	白	98	38.4		9.0	5.0										1.6	1.1		4.5		成熟		
325	佐井	1994/11/12	0.650	オス	白	72	22.2		4.6	3.5										1.2	0.7		3.4		成熟		
326	佐井	1994/11/12	0.680	メス	白	68	22.9		1.20									0				0.2		3.4	未熟		
327	佐井	1994/11/12	0.834	オス	白	106	41.8		5.5	4.1										1.2	0.7		5.0		成熟		
328	佐井	1994/11/12	1.775	オス	白	202	84.5		10.8	14.0										1.4	0.6		4.8		成熟		
329	佐井	1994/11/12	0.944	オス	白	90	24.1		6.9	4.4										1.2	0.7		2.6		成熟		
330	佐井	1994/11/12	1.200	オス	白	118	36.9		9.4	7.4										1.4	0.8		3.1		成熟		
331	佐井	1994/11/12	1.070	オス	白	114	44.8		7.6	4.8										1.2	0.7		4.2		成熟		
332	佐井	1994/11/12	0.864	メス	白	84	31.0		2.00									0				0.2		3.6	未熟		
333	佐井	1994/11/12	0.952	オス	白	102	35.6		6.6	5.1										1.2	0.7		3.7		成熟		
334	佐井	1994/11/12	0.766	メス	白	62	22.6		1.10									0				0.1		3.0	未熟		
335	佐井	1994/11/12	0.866	メス	白	78	28.9		1.60									0				0.2		3.3	未熟		
336	佐井	1994/11/12	0.630	オス	白	6	35.8		5.8	3.9										1.5	0.9		5.7		成熟		
337	佐井	1994/11/12	0.992	オス	白	114	52.0		5.4	3.9										0.9	0.5		5.2		成熟		
338	佐井	1994/11/12	0.636	メス	白	54	21.8		1.20									0				0.2		3.4	未熟		
339	佐井	1994/11/12	0.700	オス	白	58	11.6		9.7	10.4										2.9	1.4		1.7		成熟		
340	佐井	1994/11/12	0.970	オス	白	88	30.3		8.8	5.6										1.5	0.9		3.1		成熟		
341	佐井	1994/11/12	0.684	メス	白	53	21.2		1.89									1	2			0.3		3.1	未熟	未熟交接	両方に精子あり
342	佐井	1994/11/12	1.055	メス	白	126	36.4		2.00									0				0.2		3.5	未熟		
343	佐井	1994/11/12	0.760	メス	白	81	22.6		1.48									0				0.2		3.0	未熟		
344	佐井	1994/11/12	1.400	オス	白	156	40.3		11.7	10.8										1.6	0.8		2.9		成熟		
345	佐井	1994/11/12	0.980	オス	白	122	51.9		6.0	3.6										1.0	0.6		5.3		成熟		
346	佐井	1994/11/12	2.275	オス	白	252	102.0		14.8	13.3										1.2	0.7		4.5		成熟		
347	佐井	1994/11/12	0.652	オス	白	68	17.0		5.9	5.1										1.7	0.9		2.6		成熟		
348	佐井	1994/11/12	1.180	オス	白	118	35.6		7.3	4.0										1.0	0.6		3.0		成熟		
349	佐井	1994/11/12	0.822	メス	白	86	31.5		1.40									0				0.2		3.8	未熟		
350	佐井	1994/11/12	2.105	オス	白	234	90.0		13.9	13.7										1.3	0.7		4.3		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－8

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚							卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
											精荚長（ｃｍ）					平均精荚長(cm)	精荚本数(本)									
											1	2	3	4	5												
351	佐井	1994/11/12	0.644	オス	白	62	12.2		4.8	5.0										1.5	0.7		1.9		成熟		
352	佐井	1994/11/12	0.630	オス	白	86	35.6		5.8	2.9										1.4	0.9		5.7		成熟		
353	佐井	1994/11/12	1.170	オス	白	110	31.6		8.3	4.1										1.1	0.7		2.7		成熟		
354	佐井	1994/11/12	1.490	オス	白	160	51.4		8.0	16.9										1.7	0.5		3.4		成熟		
355	佐井	1994/11/12	0.906	オス	白	102	44.3		7.1	4.3										1.3	0.8		4.9		成熟		
356	佐井	1994/12/08	2.840	メス	白	336	160		11.78									0				0.4		5.6	未熟		
357	佐井	1994/12/08	1.175	メス	白	172	92		2.24									1	2			0.2		7.8	未熟	未熟交接	両方に精子あり
358	佐井	1994/12/08	0.822	オス	白	112	46		6.9	4.3										1.4	0.8		5.6		成熟		
359	佐井	1994/12/08	0.874	オス	白	86	28		7.4	6.1										1.5	0.8		3.2		成熟		
360	佐井	1994/12/08	0.894	オス	白	92	32		6.5	3.5										1.1	0.7		3.6		成熟		
361	佐井	1994/12/08	1.155	オス	白	122	34		8.8	7.4										1.4	0.8		2.9		成熟		
362	佐井	1994/12/08	1.175	オス	白	114	40		7.3	5.1										1.1	0.6		3.4		成熟		
363	佐井	1994/12/08	0.798	メス	白	88	32		1.63									1	2			0.2		4.0	未熟	未熟交接	両方に精子あり
364	佐井	1994/12/08	1.435	オス	白	194	74		11.4	6.3										1.2	0.8		5.2		成熟		
365	佐井	1994/12/08	0.998	メス	白	112	52		2.65									1	2			0.3		5.2	未熟	未熟交接	両方に精荚あり
366	佐井	1994/12/08	1.895	オス	白	236	108		14.5	13.4										1.5	0.8		5.7		成熟		
367	佐井	1994/12/08	1.945	オス	白	266	128		14.7	10.5										1.3	0.8		6.6		成熟		
368	佐井	1994/12/08	2.195	オス	白	232	88		14.3	13.2										1.3	0.7		4.0		成熟		
369	佐井	1994/12/08	0.840	オス	白	96	34		6.3	4.3										1.3	0.8		4.0		成熟		
370	佐井	1994/12/08	2.185	メス	白	254	118		6.35									0				0.3		5.4	未熟		
371	佐井	1994/12/08	1.100	オス	白	102	30		7.8	4.5										1.1	0.7		2.7		成熟		
372	佐井	1994/12/08	1.080	メス	白	134	46		2.39									0				0.2		4.3	未熟		
373	佐井	1994/12/08	1.650	オス	白	174	58		12.3	8.5										1.3	0.7		3.5		成熟		
374	佐井	1994/12/08	0.902	オス	白	94	30		5.3	3.6										1.0	0.6		3.3		成熟		
375	佐井	1994/12/08	1.375	オス	白	150	48		24.3	6.6										2.2	1.8		3.5		成熟		
376	佐井	1994/12/08	1.920	オス	白	208	82		13.7	9.7										1.2	0.7		4.3		成熟		
377	佐井	1994/12/08	2.000	オス	白	224	74		15.1	10.8										1.3	0.8		3.7		成熟		
378	佐井	1994/12/08	1.725	オス	白	190	78		13.5	11.6										1.5	0.8		4.5		成熟		
379	佐井	1994/12/08	2.425	オス	白	256	88		16.8	11.2										1.2	0.7		3.6		成熟		
380	佐井	1994/12/08	1.485	メス	白	178	72		3.37									0				0.2		4.8	未熟		
381	佐井	1994/12/08	1.515	オス	白	192	86		10.7	7.4										1.2	0.7		5.7		成熟		
382	佐井	1994/12/08	1.490	オス	白	170	58		12.6	8.4										1.4	0.8		3.9		成熟		
383	佐井	1994/12/08	1.385	オス	白	178	68		13.1	8.3										1.5	0.9		4.9		成熟		
384	佐井	1994/12/08	1.430	オス	白	148	48		11.5	6.6										1.3	0.8		3.4		成熟		
385	佐井	1994/12/08	0.986	オス	白	100	34		9.0	5.4										1.5	0.9		3.4		成熟		
386	佐井	1994/12/08	0.93	メス	白	114	44		1.89									1	2			0.2		4.7	未熟	未熟交接	両方に精子あり
387	佐井	1994/12/08	1.165	オス	白	132	42		10.3	8.0										1.6	0.9		3.6		成熟		
388	佐井	1994/12/08	1.070	オス	白	144	56		8.3	5.0										1.2	0.8		5.2		成熟		
389	佐井	1994/12/08	1.400	メス	白	198	96		2.76									0				0.2		6.9	未熟		
390	佐井	1994/12/08	0.742	メス	白	80	26		1.24									0				0.2		3.5	未熟		
391	佐井	1994/12/08	1.425	オス	白	150	52		10.9	8.2										1.3	0.8		3.6		成熟		
392	佐井	1994/12/08	1.635	オス	白	170	66		13.8	8.9										1.4	0.8		4.0		成熟		
393	佐井	1994/12/08	1.455	メス	白	156	52		2.83									1	2			0.2		3.6	未熟	未熟交接	両方に精子あり
394	佐井	1994/12/08	1.630	オス	白	214	88		13.8	8.8										1.4	0.8		5.4		成熟		
395	佐井	1994/12/08	3.660	オス	白	364	146		23.3	22.1										1.2	0.6		4.0		成熟		
396	佐井	1994/12/08	1.055	オス	白	90	28		9.6	7.6										1.6	0.9		2.7		成熟		
397	佐井	1994/12/08	1.080	メス	白	86	28		1.57									1	2			0.1		2.6	未熟	未熟交接	両方に精子あり
398	佐井	1994/12/08	1.280	オス	白	118	32		9.1	6.2										1.2	0.7		2.5		成熟		
399	佐井	1994/12/08	0.924	オス	白	92	30		8.1	5.1										1.4	0.9		3.2		成熟		
400	佐井	1994/12/08	1.510	オス	白	158	72		10.7	7.9										1.2	0.7		4.8		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－9

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
401	佐井	1994/12/08	1.435	オス	白	152	50		11.1	9.0										1.4	0.8		3.5		成熟		
402	佐井	1994/12/08	0.796	オス	白	76	22		5.3	4.2										1.2	0.7		2.8		成熟		
403	佐井	1994/12/08	0.974	オス	白	98	30		8.1	5.7										1.4	0.8		3.1		成熟		
404	佐井	1994/12/08	1.815	オス	白	240	88		15.0	9.5										1.3	0.8		4.8		成熟		
405	佐井	1994/12/08	1.100	メス	白	108	36		2.39									0				0.2		3.3	未熟		
406	佐井	1995/01/09	1.255	メス	白	156	68		4.20									0				0.3		5.4	未熟		
407	佐井	1995/01/09	1.380	オス	白	126	32		10.0	7.6										1.3	0.7		2.3		成熟		
408	佐井	1995/01/09	1.405	メス	白	94	30		4.10									1	2			0.3		2.1	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
409	佐井	1995/01/09	2.850	オス	白	242	112		13.7	15.8										1.0	0.5		3.9		成熟		
410	佐井	1995/01/09	2.790	オス	白	304	140		19.0	18.2										1.3	0.7		5.0		成熟		
411	佐井	1995/01/09	2.135	オス	白	222	94		11.5	11.9										1.1	0.5		4.4		成熟		
412	佐井	1995/01/09	0.622	メス	白	68	30		2.00									0				0.3		4.8	未熟		
413	佐井	1995/01/09	1.490	オス	白	154	56		11.6	8.4										1.3	0.8		3.8		成熟		
414	佐井	1995/01/09	1.525	オス	白	144	54		11.1	7.5										1.2	0.7		3.5		成熟		
415	佐井	1995/01/09	2.175	オス	白	192	72		13.6	10.8										1.1	0.6		3.3		成熟		
416	佐井	1995/01/09	2.160	オス	白	206	72		15.4	14.7										1.4	0.7		3.3		成熟		
417	佐井	1995/01/09	1.365	オス	白	158	60		9.3	9.3										1.4	0.7		4.4		成熟		
418	佐井	1995/01/09	0.814	オス	白	90	32		6.1	4.7										1.3	0.7		3.9		成熟		
419	佐井	1995/01/09	0.874	オス	白	102	38		6.5	5.5										1.4	0.7		4.3		成熟		
420	佐井	1995/01/09	1.375	メス	白	160	68		4.40									0				0.3		4.9	未熟		
421	佐井	1995/01/09	3.080	オス	白	284	100		19.6	21.0										1.3	0.6		3.2		成熟		
422	佐井	1995/01/09	2.990	オス	白	298	122		15.9	13.7										1.0	0.5		4.1		成熟		
423	佐井	1995/01/09	0.940	メス	白	103	38		2.30									0				0.2		4.0	未熟		
424	佐井	1995/01/09	1.585	オス	白	168	70		12.3	8.7										1.3	0.8		4.4		成熟		
425	佐井	1995/01/09	2.000	メス	白	208	54		15.30									0				0.8		2.7	未熟		
426	佐井	1995/01/09	1.990	メス	白	238	86		12.40									1	2			0.6		4.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
427	佐井	1995/01/09	1.865	オス	白	192	72		16.2	14.3										1.6	0.9		3.9		成熟		
428	佐井	1995/01/09	2.375	メス	白	260	98		12.50									0				0.5		4.1	未熟		
429	佐井	1995/01/09	0.916	オス	白	108	38		8.6	4.5										1.4	0.9		4.1		成熟		
430	佐井	1995/01/09	0.966	オス	白	124	56		7.9	5.4										1.4	0.8		5.8		成熟		
431	佐井	1995/01/09	1.530	オス	白	170	70		11.8	7.7										1.3	0.8		4.6		成熟		
432	佐井	1995/01/09	1.460	オス	白	168	80		12.0	8.1										1.4	0.8		5.5		成熟		
433	佐井	1995/01/09	0.910	メス	白	96	40		2.60									1	2			0.3		4.4	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
434	佐井	1995/01/09	1.025	メス	白	108	34		1.90									0				0.2		3.3	未熟		
435	佐井	1995/01/09	0.920	オス	白	96	32		7.5	4.9										1.3	0.8		3.5		成熟		
436	佐井	1995/01/09	2.095	メス	白	250	116		15.90									0				0.8		5.5	未熟		
437	佐井	1995/01/09	0.534	メス	白	62	30		1.20									0				0.2		5.6	未熟		
438	佐井	1995/01/09	0.972	オス	白	128	44		9.7	9.3										2.0	1.0		4.5		成熟		
439	佐井	1995/01/09	1.725	オス	白	168	50		13.3	11.5										1.4	0.8		2.9		成熟		
440	佐井	1995/01/09	1.100	オス	白	136	42		9.4	10.3										1.8	0.9		3.8		成熟		
441	佐井	1995/01/09	1.580	オス	白	142	36		12.7	10.6										1.5	0.8		2.3		成熟		
442	佐井	1995/01/09	0.740	メス	白	92	34		1.20									1	2			0.2		4.6	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
443	佐井	1995/01/09	0.760	オス	白	70	20		6.7	4.0										1.4	0.9		2.6		成熟		
444	佐井	1995/01/09	1.425	オス	白	146	52		11.9	11.1										1.6	0.8		3.6		成熟		
445	佐井	1995/01/09	0.760	メス	白	82	30		2.70									1	2			0.4		3.9	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
446	佐井	1995/01/09	0.700	オス	白	92	36		5.5	3.0										1.2	0.8		5.1		成熟		
447	佐井	1995/01/09	0.622	オス	白	60	18		4.9	5.0										1.6	0.8		2.9		成熟		
448	佐井	1995/01/09	1.490	オス	白	190	88		11.8	11.0										1.5	0.8		5.9		成熟		
449	佐井	1995/01/09	1.040	メス	白	86	30		3.30									0				0.3		2.9	未熟		
450	佐井	1995/01/09	0.808	オス	白	80	32		6.4	4.7										1.4	0.8		4.0		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－10

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量	精茨等の重量(g)	精茨 精茨長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精茨長(cm)	精茨本数(本)	卵球内の精子、精茨の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精茨、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
451	佐井	1995/01/09	0.936	オス	白	106	42		6.5	3.7										1.1	0.7		4.5		成熟		
452	佐井	1995/01/09	0.646	オス	白	56	20		6.9	3.7										1.6	1.1		3.1		成熟		
453	佐井	1995/01/09	1.015	オス	白	92	34		8.7	6.2										1.5	0.9		3.3		成熟		
454	佐井	1995/02/08	1.035	メス	白	106	37		3.00									0				0.3		3.6	未熟		
455	佐井	1995/02/08	1.470	オス	白	160	46		10.3	16.0										1.8	0.7		3.2		成熟		
456	佐井	1995/02/08	1.070	メス	白	122	52		4.56									0				0.4		4.8	未熟		
457	佐井	1995/02/08	1.640	メス	白	168	54		5.10									0				0.3		3.3	未熟		
458	佐井	1995/02/08	2.280	メス	白	256	92		20.90									1	2			0.9		4.0	未熟	未熟交接 両方に精茨あり	
459	佐井	1995/02/08	2.620	オス	白	228	74		18.8	14.0										1.3	0.7		2.8		成熟		
460	佐井	1995/02/08	2.425	オス	白	230	83		17.8	14.5										1.3	0.7		3.4		成熟		
461	佐井	1995/02/08	2.010	オス	白	206	72		17.7	13.6										1.6	0.9		3.6		成熟		
462	佐井	1995/02/08	1.350	メス	白	110	44		4.00									1	2			0.3		3.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
463	佐井	1995/02/08	1.245	メス	白	142	62		3.70									1	2			0.3		5.0	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
464	佐井	1995/02/08	1.175	オス	白	100	34		8.3	7.3										1.3	0.7		2.9		成熟		
465	佐井	1995/02/08	1.250	オス	白	138	40		11.3	9.2										1.6	0.9		3.2		成熟		
466	佐井	1995/02/08	1.825	オス	白	212	72		12.6	13.1										1.4	0.7		3.9		成熟		
467	佐井	1995/02/08	1.715	オス	白	166	64		12.6	14.8										1.6	0.7		3.7		成熟		
468	佐井	1995/02/08	1.925	オス	白	172	52		14.6	12.1										1.4	0.8		2.7		成熟		
469	佐井	1995/02/08	1.280	メス	白	136	52		4.40									0				0.3		4.1	未熟		
470	佐井	1995/02/08	1.270	オス	白	144	54		15.2	7.1										1.8	1.2		4.3		成熟		
471	佐井	1995/02/08	1.550	オス	白	162	44		12.9	15.8										1.9	0.8		2.8		成熟		
472	佐井	1995/02/08	1.075	オス	白	120	32		9.4	6.0										1.4	0.9		3.0		成熟		
473	佐井	1995/02/08	1.845	オス	白	202	76		15.0	11.4										1.4	0.8		4.1		成熟		
474	佐井	1995/02/08	2.305	オス	白	234	78		12.4	16.8										1.3	0.5		3.4		成熟		
475	佐井	1995/02/08	2.510	オス	白	250	94		16.5	15.5										1.3	0.7		3.7		成熟		
476	佐井	1995/02/08	2.720	オス	白	268	110		16.6	18.5										1.3	0.6		4.0		成熟		
477	佐井	1995/02/08	0.995	オス	白	94	26		9.5	8.4										1.8	1.0		2.6		成熟		
478	佐井	1995/02/08	0.880	オス	白	80	28		6.8	5.3										1.4	0.8		3.2		成熟		
479	佐井	1995/02/08	1.345	オス	白	112	34		12.9	11.4										1.8	1.0		2.5		成熟		
480	佐井	1995/02/08	1.770	オス	白	234	94		12.1	8.2										1.1	0.7		5.3		成熟		
481	佐井	1995/02/08	0.815	オス	白	94	28		9.1	10.5										2.4	1.1		3.4		成熟		
482	佐井	1995/02/08	1.980	オス	白	196	72		15.6	12.1										1.4	0.8		3.6		成熟		
483	佐井	1995/02/08	1.160	オス	白	116	36		9.2	5.7										1.3	0.8		3.1		成熟		
484	佐井	1995/02/08	0.706	オス	白	80	32		7.5	4.8										1.7	1.1		4.5		成熟		
485	佐井	1995/02/08	1.930	オス	白	238	96		11.8	16.5										1.5	0.6		5.0		成熟		
486	佐井	1995/02/08	1.055	オス	白	114	46		9.8	7.3										1.6	0.9		4.4		成熟		
487	佐井	1995/02/08	2.190	メス	白	242	114		10.40									0				0.5		5.2	未熟		
488	佐井	1995/02/08	1.255	メス	白	142	52		4.20									0				0.3		4.1	未熟		
489	佐井	1995/02/08	1.145	オス	白	122	46		8.9	9.1										1.6	0.8		4.0		成熟		
490	佐井	1995/02/08	2.015	オス	白	176	58		16.0	12.5										1.4	0.8		2.9		成熟		
491	佐井	1995/02/08	1.695	オス	白	188	74		16.3	10.7										1.6	1.0		4.4		成熟		
492	佐井	1995/02/08	0.648	メス	白	68	28		1.30									1	2			0.2		4.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
493	佐井	1995/02/08	1.775	オス	白	218	96		14.9	10.8										1.4	0.8		5.4		成熟		
494	佐井	1995/02/08	1.345	オス	白	142	68		11.2	7.2										1.4	0.8		5.1		成熟		
495	佐井	1995/02/08	2.005	オス	白	114	32		11.0	7.7										0.9	0.5		1.6		成熟		
496	佐井	1995/02/08	1.490	メス	白	142	54		7.30									0				0.5		3.6	未熟		
497	佐井	1995/02/08	1.080	オス	白	102	28		8.4	7.5										1.5	0.8		2.6		成熟		
498	佐井	1995/02/08	1.175	オス	白	130	54		10.0	7.8										1.5	0.9		4.6		成熟		
499	佐井	1995/02/08	0.894	オス	白	96	38		8.6	6.2										1.7	1.0		4.3		成熟		
500	佐井	1995/02/08	1.070	オス	白	108	38		9.2	6.4										1.5	0.9		3.6		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－11

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ） 1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
501	佐井	1995/02/08	0.706	オス	白	74	28		7.1	6.1										1.9	1.0		4.0		成熟		
502	佐井	1995/02/08	1.060	オス	白	152	52		13.8	12.2										2.5	1.3		4.9		成熟		
503	佐井	1995/02/08	2.295	メス	白	210	94		6.80									0				0.3		4.1	未熟		
504	佐井	1995/03/08	1.205	オス	白	114	40		14.1	13.9										2.3	1.2		3.3		成熟		
505	佐井	1995/03/08	0.822	オス	白	82	26		8.9	7.1										1.9	1.1		3.2		成熟		
506	佐井	1995/03/08	0.874	オス	白	84	24		10.1	7.2										2.0	1.2		2.7		成熟		
507	佐井	1995/03/08	0.676	オス	白	60	20		4.7	3.3										1.2	0.7		3.0		成熟		
508	佐井	1995/03/08	0.750	オス	白	68	18		8.5	7.1										2.1	1.1		2.4		成熟		
509	佐井	1995/03/08	0.766	オス	白	68	18		8.6	6.6										2.0	1.1		2.3		成熟		
510	佐井	1995/03/08	1.120	メス	白	100	4		3.10									1	2			0.3		0.3	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
511	佐井	1995/03/08	1.070	オス	白	98	32		10.2	9.5										1.8	1.0		3.0		成熟		
512	佐井	1995/03/08	1.030	メス	白	96	34		3.80									0				0.4		3.3	未熟		
513	佐井	1995/03/08	2.155	オス	白	202	60		16.5	15.4										1.5	0.8		2.8		成熟		
514	佐井	1995/03/08	0.848	メス	白	72	24		2.80									0				0.3		2.8	未熟		
515	佐井	1995/03/08	0.550	メス	白	52	14		1.40									0				0.3		2.5	未熟		
516	佐井	1995/03/08	1.495	オス	白	158	60		11.0	10.6										1.4	0.7		4.0		成熟		
517	佐井	1995/03/08	2.135	オス	白	196	80		15.6	13.0										1.3	0.7		3.7		成熟		
518	佐井	1995/03/08	0.798	オス	白	96	22		7.7	10.7										2.3	1.0		2.8		成熟		
519	佐井	1995/03/08	0.890	オス	白	96	30		12.1	10.4										2.5	1.4		3.4		成熟		
520	佐井	1995/03/08	1.470	メス	白	134	48		5.40									0				0.4		3.3	未熟		
521	佐井	1995/03/08	1.465	オス	白	138	44		12.9	8.6										1.5	0.9		3.0		成熟		
522	佐井	1995/03/08	1.285	オス	白	122	46		9.9	8.7										1.4	0.8		3.6		成熟		
523	佐井	1995/03/08	0.686	オス	白	56	16		6.8	4.3										1.6	1.0		2.3		成熟		
524	佐井	1995/03/08	1.705	オス	白	156	42		17.9	12.1										1.8	1.0		2.5		成熟		
525	佐井	1995/03/08	1.255	オス	白	108	30		11.2	7.7										1.5	0.9		2.4		成熟		
526	佐井	1995/03/08	0.748	メス	白	58	20		2.00									0				0.3		2.7	未熟		
527	佐井	1995/03/08	0.762	メス	白	72	24		2.40									0				0.3		3.1	未熟		
528	佐井	1995/03/08	0.880	オス	白	86	24		10.5	6.6										1.9	1.2		2.7		成熟		
529	佐井	1995/03/08	0.796	オス	白	76	22		8.4	5.2										1.7	1.1		2.8		成熟		
530	佐井	1995/03/08	0.472	オス	白	40	10		5.3	3.6										1.9	1.1		2.1		成熟		
531	佐井	1995/03/08	0.606	メス	白	54	20		1.30									0				0.2		3.3	未熟		
532	佐井	1995/03/08	1.635	オス	白	174	40		17.2	12.4										1.8	1.1		2.4		成熟		
533	佐井	1995/03/08	0.700	メス	白	66	22		2.30									0				0.3		3.1	未熟		
534	佐井	1995/03/08	0.676	オス	白	72	20		9.8	5.4										2.2	1.4		3.0		成熟		
535	佐井	1995/03/08	0.934	オス	白	80	20		7.9	4.8										1.4	0.8		2.1		成熟		
536	佐井	1995/03/08	1.055	オス	白	98	26		8.3	5.5										1.3	0.8		2.5		成熟		
537	佐井	1995/03/08	0.884	メス	白	86	30		2.50									0				0.3		3.4	未熟		
538	佐井	1995/03/08	0.750	オス	白	62	18		8.5	7.2										2.1	1.1		2.4		成熟		
539	佐井	1995/03/08	0.852	オス	白	78	24		9.0	5.5										1.7	1.1		2.8		成熟		
540	佐井	1995/03/08	0.904	メス	白	80	28		2.60									0				0.3		3.1	未熟		
541	佐井	1995/04/10	1.185	オス	白	96	27		12.7	8.4										1.8	1.1		2.3		成熟		
542	佐井	1995/04/10	0.712	メス	白	62	18		1.80									0				0.3		2.5	未熟		
543	佐井	1995/05/15	1.850	メス	白	170	58		6.90									0				0.4		3.1	未熟		
544	佐井	1995/05/15	1.010	メス	白	88	31		4.00									0				0.4		3.1	未熟		
545	佐井	1995/05/15	0.890	メス	白	82	24		6.30									0				0.7		2.7	未熟		
546	佐井	1995/05/15	0.602	オス	白	66	23		7.7	6.2										2.3	1.3		3.9		成熟		
547	佐井	1995/05/15	0.830	メス	白	58	16		2.60									1	2			0.3		1.9	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
548	佐井	1995/05/15	0.558	オス	白	58	18		5.9	5.4										2.0	1.1		3.2		成熟		
549	佐井	1995/05/15	1.305	メス	白	106	35		7.70									0				0.6		2.7	未熟		
550	佐井	1995/05/15	1.390	オス	白	122	32		13.2	13.1										1.9	0.9		2.3		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－12

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
551	佐井	1995/05/15	1.730	メス	白	166	38		16.50									0				1.0		2.2	未熟		
552	佐井	1995/05/15	0.142	オス	白	16	6		1.9	1.0										2.0	1.3		4.4		成熟		
553	佐井	1995/05/15	0.288	オス	白	38	17		3.0	2.3										1.8	1.0		5.8		成熟		
554	佐井	1995/05/15	1.650	メス	白	166	67		7.80									0				0.5		4.0	未熟		
555	佐井	1995/05/15	1.180	メス	白	98	31		6.00									1	2			0.5		2.6	未熟	未熟交接	両方に精子あり
556	佐井	1995/06/08	1.015	オス	白	98	27		10.7	8.7										1.9	1.1		2.7		成熟		
557	佐井	1995/06/08	0.926	メス	白	106	48		4.00									1	2			0.4		5.2	未熟	未熟交接	両方に精子あり
558	佐井	1995/06/08	1.575	オス	白	146	38		13.0	15.4										1.8	0.8		2.4		成熟		
559	佐井	1995/06/08	1.410	メス	白	126	46		6.60									1	2			0.5		3.2	未熟	未熟交接	両方に精子あり
560	佐井	1995/06/08	2.260	オス	白	228	62		20.6	14.6										1.6	0.9		2.7		成熟		
561	佐井	1995/06/08	0.850	オス	白	82	25		7.2	6.4										1.6	0.8		2.9		成熟		
562	佐井	1995/06/08	1.655	オス	白	184	72		13.7	13.1										1.6	0.8		4.4		成熟		
563	佐井	1995/06/08	1.160	オス	白	114	41		10.1	8.0										1.6	0.9		3.5		成熟		
564	佐井	1995/06/08	2.165	オス	白	208	61		13.4	13.4										1.2	0.6		2.8		成熟		
565	佐井	1995/06/08	1.080	オス	白	112	37		11.8	9.6										2.0	1.1		3.4		成熟		
566	佐井	1995/06/08	1.025	オス	白	102	29		12.2	10.4										2.2	1.2		2.8		成熟		
567	佐井	1995/06/08	0.842	メス	白	94	43		3.70									1	1			0.4		5.1	未熟	未熟交接	片方に精子あり
568	佐井	1995/06/08	1.490	オス	白	152	48		8.8	12.6										1.4	0.6		3.2		成熟		
569	佐井	1995/06/08	0.930	オス	白	88	18		7.8	11.2										2.0	0.8		1.9		成熟		
570	佐井	1995/06/08	0.978	オス	白	92	21		11.0	9.7										2.1	1.1		2.1		成熟		
571	佐井	1995/06/08	2.105	オス	白	186	58		15.6	15.8										1.5	0.7		2.7		成熟		
572	佐井	1995/06/08	0.768	オス	白	66	20		6.8	6.9										1.8	0.9		2.6		成熟		
573	佐井	1995/06/08	0.854	オス	白	86	26		6.5	11.4										2.1	0.8		3.1		成熟		
574	佐井	1995/06/08	0.752	メス	白	100	48		3.40									0				0.5		6.4	未熟		
575	佐井	1995/06/08	1.410	オス	白	142	46		10.6	11.4										1.6	0.8		3.3		成熟		
576	佐井	1995/06/08	2.820	メス	白	368	178		30.80									1	2			1.1		6.3	未熟	未熟交接	両方に精子あり
577	佐井	1995/06/08	1.015	オス	白	90	32		10.3	7.3										1.7	1.0		3.1		成熟		
578	佐井	1995/06/08	1.100	オス	白	108	38		10.4	9.0										1.8	0.9		3.5		成熟		
579	佐井	1995/06/08	1.740	オス	白	218	90		14.8	14.0										1.7	0.9		5.2		成熟		
580	佐井	1995/06/08	1.200	メス	白	142	72		8.30									1	2			0.7		6.0	未熟	未熟交接	両方に精子あり
581	佐井	1995/06/08	1.325	オス	白	146	40		10.8	11.7										1.7	0.8		3.0		成熟		
582	佐井	1995/06/08	0.896	オス	白	102	44		7.9	6.4										1.6	0.9		4.9		成熟		
583	佐井	1995/06/08	1.760	オス	白	184	52		12.9	16.6										1.7	0.7		3.0		成熟		
584	佐井	1995/06/08	1.975	メス	黄	330	106		102.00									0				5.2		5.4	成熟		
585	佐井	1995/06/08	1.695	オス	白	170	70		12.5	13.7										1.5	0.7		4.1		成熟		
586	佐井	1995/06/08	0.864	オス	白	80	24		7.0	10.3										2.0	0.8		2.7		成熟		
587	佐井	1995/06/08	3.780	メス	黄	644	170		240.00									0				6.3		4.5	成熟		
588	佐井	1995/07/04	0.864	オス	白	98	32		9.3	9.2										2.1	1.1		3.7		成熟		
589	佐井	1995/07/04	1.465	オス	白	120	46		8.2	10.8										1.3	0.6		3.1		成熟		
590	佐井	1995/07/04	1.170	オス	白	144	60		10.8	10.0										1.8	0.9		5.1		成熟		
591	佐井	1995/07/04	1.285	メス	白	128	52		14.60									0				1.1		4.0	未熟		
592	佐井	1995/07/04	1.200	オス	白	112	38		10.0	9.1										1.6	0.8		3.2		成熟		
593	佐井	1995/07/04	1.075	オス	白	130	72		9.5	8.2										1.6	0.9		6.7		成熟		
594	佐井	1995/07/04	1.140	オス	白	146	60		10.3	11.9										1.9	0.9		5.3		成熟		
595	佐井	1995/07/04	0.886	オス	白	104	32		8.4	7.0										1.7	0.9		3.6		成熟		
596	佐井	1995/07/04	1.135	メス	白	184	74		34.10									0				3.0		6.5	未熟		
597	佐井	1995/07/04	1.115	オス	白	106	34		10.6	9.0										1.8	1.0		3.0		成熟		
598	佐井	1995/07/04	0.912	オス	白	90	30		9.1	7.9										1.9	1.0		3.3		成熟		
599	佐井	1995/07/04	1.125	オス	白	128	46		13.3	12.2										2.3	1.2		4.1		成熟		
600	佐井	1995/07/04	0.724	オス	白	72	20		7.6	6.3										1.9	1.0		2.8		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－13

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
601	佐井	1995/07/04	1.530	オス	白	146	46		12.9	10.3										1.5	0.8		3.0		成熟		
602	佐井	1995/07/04	1.540	オス	白	134	40		11.3	9.5										1.4	0.7		2.6		成熟		
603	佐井	1995/07/04	1.155	オス	白	130	54		10.7	8.8										1.7	0.9		4.7		成熟		
604	佐井	1995/07/04	1.210	オス	白	120	36		9.9	8.5										1.5	0.8		3.0		成熟		
605	佐井	1995/07/04	0.736	メス	白	90	34		8.30									0				1.1		4.6	未熟		
606	佐井	1995/07/04	1.525	オス	白	160	72		13.7	9.4										1.5	0.9		4.7		成熟		
607	佐井	1995/07/04	0.926	オス	白	118	48		10.6	8.8										2.1	1.1		5.2		成熟		
608	佐井	1995/07/04	0.932	オス	白	106	34		8.7	11.4										2.2	0.9		3.6		成熟		
609	佐井	1995/07/04	1.010	メス	白	158	68		14.30									1	2			1.4		6.7	未熟	未熟交接	両方に精子あり
610	佐井	1995/07/04	2.000	オス	白	244	114		12.8	11.0										1.2	0.6		5.7		成熟		
611	佐井	1995/07/04	1.155	オス	白	138	46		9.6	8.7										1.6	0.8		4.0		成熟		
612	佐井	1995/07/04	0.824	オス	白	82	38		7.8	6.7										1.8	0.9		4.6		成熟		
613	佐井	1995/07/04	1.405	オス	白	142	42		9.1	11.7										1.5	0.6		3.0		成熟		
614	佐井	1995/07/04	0.818	オス	白	112	26		8.7	7.3										2.0	1.1		3.2		成熟		
615	佐井	1995/07/04	0.988	オス	白	114	38		6.9	9.8										1.7	0.7		3.8		成熟		
616	佐井	1995/07/04	1.095	オス	白	90	26		6.5	8.5										1.4	0.6		2.4		成熟		
617	佐井	1995/07/04	1.160	オス	白	108	32		10.1	10.1										1.7	0.9		2.8		成熟		
618	佐井	1995/07/12	0.614	オス	白	54			8.0	6.0										2.3	1.3				成熟		
619	佐井	1995/07/12	0.688	メス	黄	104			30.00									0				4.4			成熟		
620	佐井	1995/07/12	1.125	オス	白	94			12.0	10.0										2.0	1.1				成熟		
621	佐井	1995/07/12	0.386	オス	白	40			8.0	6.0										3.6	2.1				成熟		
622	佐井	1995/07/12	0.636	オス	白	58			6.0	8.0										2.2	0.9				成熟		
623	佐井	1995/07/12	0.748	オス	白	80			10.0	12.0										2.9	1.3				成熟		
624	佐井	1995/07/12	1.020	オス	白	114			12.0	8.0										2.0	1.2				成熟		
625	佐井	1995/07/12	0.804	オス	白	60			8.0	8.0										2.0	1.0				成熟		
626	佐井	1995/07/12	0.576	メス	黄	86			16.00									0				2.8			成熟		
627	佐井	1995/07/12	1.160	オス	白	126			14.0	12.0										2.2	1.2				成熟		
628	佐井	1995/07/12	2.430	メス	黄	472			126.00									0				5.2			成熟		
629	佐井	1995/08/09	1.220	オス	白	88	30		7.2	7.8										1.2	0.6		2.5		成熟		
630	佐井	1995/08/09	1.655	メス	黄	254	76		90.00									0				5.4		4.6	成熟		
631	佐井	1995/08/09	1.145	オス	白	114	48		9.4	12.7										1.9	0.8		4.2		成熟		
632	佐井	1995/08/09	1.260	オス	白	88	36		6.4	9.4										1.3	0.5		2.9		成熟		
633	佐井	1995/08/09	0.856	オス	白	60	14		5.3	6.2										1.3	0.6		1.6		成熟		
634	佐井	1995/08/09	2.425	オス	白	162	42		12.5	17.8										1.2	0.5		1.7		成熟		
635	佐井	1995/08/09	0.902	メス	黄	228	64		126.00									0				14.0		7.1	成熟		
636	佐井	1995/08/09	2.025	オス	白	158	56		8.5	16.5										1.2	0.4		2.8		成熟		
637	佐井	1995/08/09	1.110	オス	白	100	34		9.1	9.9										1.7	0.8		3.1		成熟		
638	佐井	1995/08/09	1.490	オス	白	114	40		6.1	8.7										1.0	0.4		2.7		成熟		
639	佐井	1995/08/09	1.090	オス	白	74	14		6.8	9.8										1.5	0.6		1.3		成熟		
640	佐井	1995/08/09	1.455	オス	白	98	28		8.0	8.8										1.2	0.5		1.9		成熟		
641	佐井	1995/08/09	1.235	オス	白	84	18		8.0	8.3										1.3	0.6		1.5		成熟		
642	佐井	1995/08/09	1.465	オス	白	154	70		10.9	10.5										1.5	0.7		4.8		成熟		
643	佐井	1995/08/09	1.165	オス	白	88	30		7.0	8.7										1.3	0.6		2.6		成熟		
644	佐井	1995/08/09	1.490	オス	白	112	34		6.4	11.2										1.2	0.4		2.3		成熟		
645	佐井	1995/08/09	1.060	オス	白	102	30		5.5	10.0										1.5	0.5		2.8		成熟		
646	佐井	1995/08/09	0.870	オス	白	60	18		3.1	6.5										1.1	0.4		2.1		成熟		
647	佐井	1995/08/09	1.370	オス	白	104	38		7.0	12.1										1.4	0.5		2.8		成熟		
648	佐井	1995/08/09	0.570	オス	白	50	16		2.6	4.1										1.2	0.5		2.8		成熟		
649	佐井	1995/08/09	0.912	オス	白	68	12		5.5	10.4										1.7	0.6		1.3		成熟		
650	佐井	1995/08/09	0.964	オス	白	68	18		4.5	8.8										1.4	0.5		1.9		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－14

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ） 1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
651	佐井	1995/08/09	1.005	オス	白	74	30		6.7	8.1										1.5	0.7		3.0		成熟		
652	佐井	1995/08/09	1.395	オス	白	126	26		6.7	10.3										1.2	0.5		1.9		成熟		
653	佐井	1995/08/09	1.665	オス	白	122	40		9.7	9.2										1.1	0.6		2.4		成熟		
654	佐井	1995/08/09	0.812	オス	白	54	12		2.2	9.4										1.4	0.3		1.5		成熟		
655	佐井	1995/08/09	1.110	オス	白	86	36		6.9	7.7										1.3	0.6		3.2		成熟		
656	佐井	1995/08/09	1.570	オス	白	128	52		10.3	10.2										1.3	0.7		3.3		成熟		
657	佐井	1995/08/09	0.844	オス	白	90	32		11.0	7.9										2.2	1.3		3.8		成熟		
658	佐井	1995/08/09	0.900	メス	黄	140	44		58.00									0				6.4		4.9	成熟		
659	佐井	1995/08/09	0.616	オス	白	48	12		3.4	6.1										1.5	0.6		1.9		成熟		
660	佐井	1995/08/09	0.580	オス	白	48	10		3.9	7.2										1.9	0.7		1.7		成熟		
661	佐井	1995/08/09	0.712	オス	白	90	36		8.8	9.4										2.6	1.2		5.1		成熟		
662	佐井	1995/08/09	0.960	オス	白	84	24		6.1	11.1										1.8	0.6		2.5		成熟		
663	佐井	1995/08/09	1.245	オス	白	102	36		6.3	9.2										1.2	0.5		2.9		成熟		
664	佐井	1995/08/09	2.195	オス	白	148	58		9.9	8.1										0.8	0.5		2.6		成熟		
665	佐井	1995/08/09	0.792	オス	白	62	22		5.5	7.0										1.6	0.7		2.8		成熟		
666	佐井	1995/08/09	0.840	オス	白	56	20		3.7	6.4										1.2	0.4		2.4		成熟		
667	佐井	1995/08/09	0.608	オス	白	56	18		4.1	7.2										1.9	0.7		3.0		成熟		
668	佐井	1995/08/09	0.344	オス	白	38	12		3.7	3.9										2.2	1.1		3.5		成熟		
669	佐井	1995/08/09	0.998	オス	白	112	46		5.5	8.9										1.4	0.6		4.6		成熟		
670	佐井	1995/08/09	0.768	オス	白	98	34		5.5	5.0										1.4	0.7		4.4		成熟		
671	佐井	1995/08/09	0.612	オス	白	58	24		5.7	6.0										1.9	0.9		3.9		成熟		
672	佐井	1995/08/09	0.350	オス	白	36	8		1.8	3.7										1.6	0.5		2.3		成熟		
673	佐井	1995/08/09	0.858	オス	白	96	40		6.5	7.7										1.7	0.8		4.7		成熟		
674	佐井	1995/09/07	1.095	オス	白	74	17		7.4	10.7										1.7	0.7		1.6		成熟		
675	佐井	1995/09/07	0.966	オス	白	51	10		1.8	8.5										1.1	0.2		1.0		成熟		
676	佐井	1995/09/07	1.480	オス	白	84	19		6.1	11.9										1.2	0.4		1.3		成熟		
677	佐井	1995/09/07	1.880	オス	白	100	20		4.1	15.2										1.0	0.2		1.1		成熟		
678	佐井	1995/09/07	1.100	オス	白	70	19		5.6	10.7										1.5	0.5		1.7		成熟		
679	佐井	1995/09/07	2.500	オス	白	190	56		14.1	17.5										1.3	0.6		2.2		成熟		
680	佐井	1995/09/07	1.260	オス	白	79	29		5.9	9.5										1.2	0.5		2.3		成熟		
681	佐井	1995/09/07	0.872	オス	白	54	11		4.2	9.4										1.6	0.5		1.2		成熟		
682	佐井	1995/09/07	0.950	オス	白	69	25		4.2	8.2										1.3	0.4		2.6		成熟		
683	佐井	1995/09/07	3.000	オス	白	176	60		8.9	20.4										1.0	0.3		2.0		成熟		
684	佐井	1995/09/07	1.530	オス	白	86	18		6.7	12.9										1.3	0.4		1.2		成熟		
685	佐井	1995/09/07	1.775	オス	白	94	25		5.3	11.7										1.0	0.3		1.4		成熟		
686	佐井	1995/09/07	1.185	オス	白	71	21		3.4	9.9										1.1	0.3		1.7		成熟		
687	佐井	1995/09/07	1.220	オス	白	75	20		5.2	8.9										1.2	0.4		1.6		成熟		
688	佐井	1995/09/07	1.120	オス	白	81	23		5.9	11.6										1.6	0.5		2.0		成熟		
689	佐井	1995/09/07	1.185	オス	白	80	19		5.9	11.9										1.5	0.5		1.6		成熟		
690	佐井	1995/09/07	0.902	オス	白	60	14		3.4	9.9										1.5	0.4		1.5		成熟		
691	佐井	1995/09/07	0.990	オス	白	55	14		5.9	9.2										1.5	0.6		1.4		成熟		
692	佐井	1995/09/07	1.070	オス	白	53	14		4.6	9.0										1.3	0.4		1.3		成熟		
693	佐井	1995/09/07	1.260	オス	白	79	18		6.3	11.9										1.4	0.5		1.4		成熟		
694	佐井	1995/09/07	0.984	オス	白	67	15		5.7	11.0										1.7	0.6		1.6		成熟		
695	佐井	1995/09/07	1.100	オス	白	104	42		9.8	10.7										1.9	0.9		3.8		成熟		
696	佐井	1995/09/07	1.050	オス	白	43	17		4.2	8.7										1.2	0.4		1.6		成熟		
697	佐井	1995/09/07	1.855	オス	白	71	15		4.5	11.2										0.8	0.2		0.8		成熟		
698	佐井	1995/09/07	1.205	オス	白	92	20		7.1	13.3										1.7	0.6		1.7		成熟		
699	佐井	1995/09/07	1.095	オス	白	63	14		3.4	10.5										1.3	0.3		1.3		成熟		
700	佐井	1995/09/07	0.924	オス	白	63	15		4.6	7.9										1.4	0.5		1.6		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－15

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
701	佐井	1995/09/07	1.365	オス	白	91	21		7.4	11.6										1.4	0.5		1.5		成熟		
702	佐井	1995/09/07	0.930	オス	白	57	13		4.5	8.3										1.4	0.5		1.4		成熟		
703	佐井	1995/09/07	1.515	オス	白	102	27		3.4	12.5										1.0	0.2		1.8		成熟		
704	佐井	1995/10/11	1.155	オス	白	68	15		5.2	11.7										1.5	0.5		1.3		成熟		
705	佐井	1995/10/11	0.990	オス	白	70	15		3.6	10.9										1.5	0.4		1.5		成熟		
706	佐井	1995/10/11	1.520	オス	白	104	38		8.3	13.3										1.4	0.5		2.5		成熟		
707	佐井	1995/10/11	2.315	オス	白	184	49		12.6	14.7										1.2	0.5		2.1		成熟		
708	佐井	1995/10/11	1.230	オス	白	82	23		5.4	10.1										1.3	0.4		1.8		成熟		
709	佐井	1995/10/11	0.948	オス	白	62	14		3.6	7.0										1.1	0.4		1.4		成熟		
710	佐井	1995/10/11	1.140	オス	白	78	14		8.2	9.7										1.6	0.7		1.3		成熟		
711	佐井	1995/10/11	1.820	オス	白	156	36		12.7	18.3										1.7	0.7		2.0		成熟		
712	佐井	1995/10/11	0.418	メス	白	42	24		2.80									0				0.7		5.7	未熟		
713	佐井	1995/10/11	0.402	オス	白	50	22		4.9	5.1										2.5	1.2		5.4		成熟		
714	佐井	1995/10/11	0.292	オス	白	36	20		2.2	1.1										1.1	0.8		6.8		成熟		
715	佐井	1995/10/11	0.712	オス	白	100	46		3.6	2.7										0.9	0.5		6.5		成熟		
716	佐井	1995/10/11	0.474	オス	白	66	30		3.4	1.5										1.0	0.7		6.3		成熟		
717	佐井	1995/10/11	0.114	オス	白	10	4		0.4	0.1										0.4	0.4		3.2		未熟		
718	佐井	1995/10/11	0.588	オス	白	66	24		3.2	1.8										0.9	0.5		4.0		成熟		
719	佐井	1995/10/11	0.726	メス	白	66	24		1.20									1	1			0.2		3.3	未熟	未熟交接 片方に精子あり	
720	佐井	1995/10/11	0.474	メス	白	50	16		0.70									0				0.1		3.4	未熟		
721	佐井	1995/10/11	0.570	メス	白	70	38		1.10									0				0.2		6.7	未熟		
722	佐井	1995/10/11	0.456	オス	白	38	16		3.3	2.0										1.2	0.7		3.5		成熟		
723	佐井	1995/10/11	1.005	オス	白	90	34		6.8	4.7										1.1	0.7		3.4		成熟		
724	佐井	1995/10/11	0.628	メス	白	64	26		1.30									1	2			0.2		4.1	未熟	未熟交接 両方に精子あり	
725	佐井	1995/10/11	0.354	メス	白	34	13		0.60									0				0.2		3.7	未熟		
726	佐井	1995/10/11	0.570	オス	白	88	48		5.0	3.4										1.5	0.9		8.4		成熟		
727	佐井	1995/10/11	0.298	メス	白	22	7		0.50									0				0.2		2.2	未熟		
728	佐井	1995/10/11	0.466	オス	白	38	14		4.3	2.3										1.4	0.9		2.9		成熟		
729	佐井	1995/10/11	0.476	オス	白	54	10		4.4	6.8										2.4	0.9		2.1		成熟		
730	佐井	1995/10/11	0.492	オス	白	36	8		2.1	6.2										1.7	0.4		1.6		成熟		
731	佐井	1995/10/11	0.104	オス	白	8	3		0.5	0.2										0.7	0.5		2.8		成熟		
732	佐井	1995/10/11	0.314	メス	白	28	8		0.60									0				0.2		2.5	未熟		
733	佐井	1995/10/11	0.422	オス	白	60	20		2.4	1.6										0.9	0.6		4.7		成熟		
734	佐井	1995/10/11	0.364	メス	白	34	14		0.60									0				0.2		3.8	未熟		
735	佐井	1995/10/11	0.866	メス	白	86	30		1.30									0				0.2		3.5	未熟		
736	佐井	1995/10/11	0.210	オス	白	26	9		1.9	0.9										1.3	0.9		4.4		成熟		
737	佐井	1995/10/11	1.105	オス	白	154	88		7.0	4.9										1.1	0.6		8.0		成熟		
738	佐井	1995/10/11	0.600	メス	白	54	20		1.10									0				0.2		3.3	未熟		
739	佐井	1995/10/11	0.760	メス	白	72	28		1.20									0				0.2		3.7	未熟		
740	佐井	1995/10/11	0.464	オス	白	52	26		3.0	1.3										0.9	0.6		5.6		成熟		
741	佐井	1995/10/11	0.294	オス	白	30	10		2.6	1.2										1.3	0.9		3.4		成熟		
742	佐井	1995/10/11	0.664	メス	白	66	22		1.40									1	3			0.2		3.3	未熟	未熟交接 精荚あり	
743	佐井	1995/10/11	0.460	メス	白	44	16		0.60									0				0.1		3.5	未熟		
744	佐井	1995/10/11	0.412	メス	白	48	14		0.90									0				0.2		3.4	未熟		
745	佐井	1995/10/11	0.436	オス	白	38	10		3.2	1.5										1.1	0.7		2.3		成熟		
746	佐井	1995/10/11	0.514	オス	白	54	24		4.1	2.7										1.3	0.8		4.7		成熟		
747	佐井	1995/10/11	0.266	オス	白	26	12		1.3	0.7										0.8	0.5		4.5		成熟		
748	佐井	1995/10/11	0.200	メス	白	20	8		0.70									0				0.4		4.0	未熟		
749	佐井	1995/10/11	0.426	オス	白	42	14		3.8	2.3										1.4	0.9		3.3		成熟		
750	佐井	1995/10/11	0.378	オス	白	32	12		2.8	1.7										1.2	0.7		3.2		成熟		

付表２　津軽海峡におけるマダコ精密測定結果－16

No.	採集場所	測定年月日	全重量(g)	性別	生殖巣色調	内臓全重量(g)	肝臓重量(g)	素嚢内容重量(g)	生殖腺重量(g)	精荚等の重量(g)	精荚 精荚長（ｃｍ）1	2	3	4	5	平均精荚長(cm)	精荚本数(本)	卵球内の精子、精荚の有無、なし0、あり１	卵管球内の精子、精荚、片方にあり1、両方にあり2、不明３	生殖巣指数♂	精巣指数♂	生殖巣指数♀	肝量指数♂	肝量指数♀	熟度	交接	備考
751	佐井	1995/10/11	0.770	メス	白	66	20		1.10									0				0.1		2.6	未熟		
752	佐井	1995/10/11	0.148	メス	白	12	6		0.30									0				0.2		3.7	未熟		
753	佐井	1995/10/11	1.250	オス	白	72	16		1.6	1.5										0.2	0.1		1.3		成熟		
754	佐井	1995/10/11	0.098	オス	白	8	3		0.4	0.2										0.6	0.4		2.8		未熟		
755	佐井	1995/11/12	0.870	オス	白	93	56		10.5	2.9										1.5	1.2		6.4		成熟		
756	佐井	1995/11/12	1.285	オス	白	150	77		9.7	6.6										1.3	0.8		6.0		成熟		
757	佐井	1995/11/12	1.785	オス	白	200	112		11.0	8.9										1.1	0.6		6.3		成熟		
758	佐井	1995/11/12	0.800	オス	白	87	38		6.9	4.0										1.4	0.9		4.7		成熟		
759	佐井	1995/11/12	1.145	メス	白	119	76		3.30									0				0.3		6.7	未熟		
760	佐井	1995/11/12	1.200	オス	白	103	53		8.4	4.5										1.1	0.7		4.4		成熟		
761	佐井	1995/11/12	1.620	オス	白	137	82		10.6	6.1										1.0	0.7		5.1		成熟		
762	佐井	1995/11/12	1.320	メス	白	228	89		4.10									1	3			0.3		6.8	未熟	未熟交接 精荚あり	
763	佐井	1995/11/12	1.350	メス	白	160	114		3.10									0				0.2		8.4	未熟		
764	佐井	1995/11/12	1.645	オス	白		104		10.4	7.0										1.1	0.6		6.3		成熟		
765	佐井	1995/11/12	1.130	オス	白	146	68		7.1	4.7										1.0	0.6		6.0		成熟		
766	佐井	1995/11/12	1.345	オス	白	242	104		11.7	3.2										1.1	0.9		7.7		成熟		
767	佐井	1995/11/12	1.670	オス	白	164	70		10.3	6.1										1.0	0.6		4.2		成熟		
768	佐井	1995/11/12	1.315	メス	白	161	108		4.20									0				0.3		8.2	未熟		
769	佐井	1995/11/12	1.420	メス	白	128	90		3.70									0				0.3		6.3	未熟		
770	佐井	1995/11/12	1.425	オス	白	124	82														0.0		5.8		成熟		
771	佐井	1995/11/12	0.892	オス	白	76	42		6.8	3.9										1.2	0.8		4.7		成熟		
772	佐井	1995/11/12	2.005	オス	白	222	146		4.8	7.0										0.6	0.2		7.3		成熟		
773	佐井	1995/11/12	1.165	メス	白	124	80		3.60									0				0.3		6.9	未熟		
774	佐井	1995/11/12	1.265	オス	白	150	84		10.5	5.3										1.2	0.8		6.6		成熟		
775	佐井	1995/11/12	0.778	メス	白	82	34		1.90									0				0.2		4.4	未熟		
776	佐井	1995/11/12	2.025	オス	白	193	88		12.9	10.1										1.1	0.6		4.4		成熟		
777	佐井	1995/11/12	0.950	オス	白	98	41		6.8	4.2										1.2	0.7		4.3		成熟		
778	佐井	1995/11/12	1.025	メス	白	127	64		3.20									0				0.3		6.2	未熟		
779	佐井	1995/11/12	1.150	オス	白	107	56		9.4	6.3										1.4	0.8		4.9		成熟		
780	佐井	1995/11/12	0.558	オス	白	56	23		9.5	2.6										2.2	1.7		4.1		成熟		
781	佐井	1995/11/12	0.756	メス	白	84	59		2.10									1	3			0.3		7.8	未熟	未熟交接 精荚あり	
782	佐井	1995/11/12	1.170	メス	白	146	69		2.90									1	3			0.2		5.9	未熟	未熟交接 精荚あり	
783	佐井	1995/11/12	1.455	オス	白	130	72		11.9	9.4										1.5	0.8		4.9		成熟		
784	佐井	1995/11/12	1.260	オス	白	112	68		10.4	7.3										1.4	0.8		5.4		成熟		
785	佐井	1995/11/12	1.38	メス	白	154	90		4.80									0				0.3		6.5	未熟		
786	佐井	1995/11/12	1.345	オス	白	205	114		11.5	5.4										1.3	0.9		8.5		成熟		
787	佐井	1995/11/12	1.200	オス	白	160	114		8.1	5.1										1.1	0.7		9.5		成熟		
788	佐井	1995/11/12	1.785	オス	白	184	130		9.1	6.0										0.8	0.5		7.3		成熟		
789	佐井	1995/11/12	1.470	オス	白	179	95		7.8	4.9										0.9	0.5		6.5		成熟		
790	佐井	1995/11/12	1.285	メス	白	104	67		3.50									0				0.3		5.2	未熟		
791	佐井	1995/11/12	1.350	オス	白	145	96		10.4	6.0										1.2	0.8		7.1		成熟		
792	佐井	1995/11/12	1.415	メス	白	186	102		3.80									0				0.3		7.2	未熟		
793	佐井	1995/11/12	0.890	オス	白	136	38		8.3	5.0										1.5	0.9		4.2		成熟		
794	佐井	1995/11/12	2.320	メス	白	290	178		8.40									1	3			0.4		7.7	未熟	未熟交接 精荚あり	
795	佐井	1995/11/12	1.830	メス	白	236	138		9.30									1	3			0.5		7.5	未熟	未熟交接 精荚あり	
796	佐井	1995/11/12	1.385	オス	白	170	79		13.2	9.5										1.6	1.0		5.7		成熟		

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－1

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
1	1986/01/07	戸井町	－	汐首沖	150	1,600	－	1986/12/28	タル流し	大畑町	大畑	大畑町沖	25	355	11,000	
2	1986/06/06	戸井町	－	館町沖	180	900	メス	1986/12/26	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間港沖2マイル	80	203	4,000	
3	1986/06/12	戸井町	－	戸井町	135	1,800	－	1988/01/17	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖3マイル	－	584	11,000	
4	1986/06/28	戸井町	－	弁才町	160	1,400	－	1987/03/01	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	80	246	6,200	
5	1986/07/09	戸井町	－	汐首沖	80	1,400	－	1987/02/07	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	80	213	4,000	
6	1987/01/05	大間町	大間	大間灯台沖	30	1,500	－	1987/12/14	－	函館市	函館市管内漁協	函館市古川沖	60	343	26,800	
7	1987/01/16	戸井町	－	汐首沖	140	1,400	－	1987/12/15	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間桑畑沖	60	333	5,500	
8	1987/01/25	戸井町	－	汐首沖	180	1,500	－	1988/01/22	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2マイル	－	362	6,000	
9	1987/02/07	大間町	大間	大間港沖	207	1,700	メス	1987/03/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖5マイル	－	32	2,100	
10	1987/02/09	大間町	大間	ヤグラネ沖	40	1,000	－	1988/01/14	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村福浦沖	－	339	6,500	
11	1987/02/09	大間町	大間	大間灯台沖	30	1,600	－	1987/12/25	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖2マイル	40	319	22,000	
12	1987/02/10	大間町	大間	大間灯台沖	30	1,000	－	1987/12/25	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井沖3.5マイル	65	318	14,000	
13	1987/02/10	大間町	大間	－	－		－	1987/06/15	刺網	平舘村	平舘	平舘村平舘沖	60	125	2,700	
14	1987/02/11	大間町	大間	大間港沖	15	1,000	－	1988/03/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	60	410	2,700	
15	1987/02/11	大間町	大間	大間港沖	50	1,400	－	1987/03/08	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村原田沖	－	25	1,400	
16	1987/02/11	大間町	大間	大間港沖	－	1,400	－	－	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖北4マイル	－	－	10,400	
17	1987/02/22	大間町	大間	割石沖	18	900	－	1987/09/22	タル流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖0.8マイル	18	212	10,000	
18	1987/02/22	大間町	大間	割石沖	18	1,400	－	1988/01/05	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖汐首崎沖2.5マイル	40	317	16,800	
19	1987/02/22	大間町	大間	割石沖	18	1,600	－	1987/05/14	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1.8マイル	44	81	2,400	
20	1987/02/28	戸井町	－	戸井町沖	160	1,500	メス	1987/11/07	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	22	252	7,800	
21	1987/03/08	戸井町	－	瀬田来町沖	160	1,800	－	1987/05/14	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	67	2,400	
22	1987/03/09	戸井町	－	瀬田来町沖	180	1,800	－	－	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2マイル	－	－	6,400	
23	1987/03/10	戸井町	－	汐首沖	155	1,700	－	－	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖3マイル	－	－	7,300	
24	1987/03/10	戸井町	－	瀬田来町沖	－	1,800	－	1989/01/12	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	674	6,400	
25	1987/03/11	大間町	大間	奥森沖	45	2,000	－	1987/12/03	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎沖ＮＮＷ4マイル	40	267	14,000	
26	1987/03/19	大間町	大間	奥森沖	75	1,000	メス	1988/04/08	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	386	4,200	
27	1987/03/19	大間町	大間	奥森沖	75	1,400	－	－	－	大間町	大間・奥戸	大間町灯台沖1マイル	－	－	7,500	
28	1987/03/19	大間町	大間	奥森沖	75	2,200	メス	1987/05/21	－	大間町	大間・奥戸	大間町灯台沖1マイル	45	63	4,000	
29	1987/04/07	大間町	大間	大間灯台沖	－	2,700	メス	1987/12/07	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村穴潤沖	－	244	12,500	
30	1987/04/08	戸井町	－	瀬田来町沖	154	2,000	－	1988/01/07	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	274	8,000	
31	1987/04/20	佐井村	佐井村	矢越沖	40	1,650	－	1987/06/14	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	55	3,300	
32	1987/04/20	佐井村	佐井村	矢越沖	40	2,100	－	1987/11/21	定置網	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	215	9,000	
33	1987/05/15	戸井町	－	汐首沖	125	1,800	－	－	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖北西2.5マイル	100	－	4,000	
34	1987/06/06	福島町	－	福島町吉岡１Ｍ	－	1,000	オス	1988/12/27	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鉞泊沖	40	570	15,000	
35	1987/12/03	戸井町	－	瀬田来町沖	145	1,700	－	1987/12/22	底たて網	大畑町	大畑	大畑町沖	50	19	2,000	
36	1987/12/19	戸井町	－	瀬田来町沖	－	1000	－	1988/12/18	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	365	－	
37	1987/12/20	戸井町	－	弁才町	160	1,000	－	1988/01/29	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2マイル	－	40	2,700	
38	1987/12/26	今別町	今別西部	今別沖	15	1,100	メス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷	70	100	3,400	
39	1987/12/26	今別町	今別西部	今別沖	15	1,700	－	1988/05/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷	20	131	6,500	
40	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,050	メス	1988/03/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	40	62	2,300	
41	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,100	－	1988/07/04	－	佐井村	佐井村	佐井村大魚島沖	45	177	6,700	
42	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,200	－	1988/11/09	底たて網	平舘村	平舘	平舘村沖	30	305	1,800	
43	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,250	－	1988/03/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	60	66	2,600	
44	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,300	メス	1988/03/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	80	68	2,900	
45	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,300	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄沖	50	72	2,800	
46	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,300	メス	1988/04/02	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	75	84	3,100	
47	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,400	メス	1988/03/09	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	25	60	2,650	
48	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,500	メス	1988/01/27	底たて網	平舘村	平舘	平舘村沖	12	18	1,900	
49	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	2,300	オス	1988/03/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	50	66	4,000	
50	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,500	－	1988/03/04	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	60	55	2,600	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－2

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
51	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,500	メス	1988/04/05	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	60	87	3,400	
52	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,500	メス	1988/05/12	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	30	124	4,600	
53	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,550	メス	1988/03/04	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	55	2,450	
54	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,600	メス	1988/03/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	80	68	2,400	
55	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,600	メス	1988/04/03	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	45	85	3,700	
56	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,600	メス	1988/04/07	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	－	89	3,600	
57	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,600	オス	1988/04/09	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	35	91	2,700	
58	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,650	オス	1988/03/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄	40	62	3,400	
59	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	－	1988/03/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	60	66	2,700	
60	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	オス	1988/03/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	－	68	3,400	
61	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	72	3,100	
62	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	オス	1988/03/31	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	70	82	3,900	
63	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	－	1988/05/09	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町沖	50	121	4,400	
64	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	オス	1988/03/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	75	62	3,200	
65	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	オス	1988/03/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	－	62	2,100	
66	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	－	1988/03/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	30	66	3,500	
67	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	メス	1988/04/30	その他のカゴ	平舘村	平舘	平舘村弥蔵釜沖	30	112	4,000	
68	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,850	メス	1988/03/10	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	61	3,100	
69	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,850	メス	1988/03/12	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	70	63	3,200	
70	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,900	メス	1988/03/14	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	75	65	3,000	
71	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	1,900	オス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	72	4,000	
72	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	2,000	メス	1988/04/05	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	50	87	4,000	
73	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	2,100	オス	1988/03/01	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	24	52	3,100	
74	1988/01/09	三厩村	三厩	六条間	30	2,400	メス	1988/04/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	30	92	2,700	
75	1988/01/12	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	800	オス	1988/03/21	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	20	69	3,400	
76	1988/01/12	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,000	メス	1988/03/21	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	45	69	1,700	
77	1988/01/12	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,000	メス	1988/08/17	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	80	218	6,800	
78	1988/01/12	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	1,100	メス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	50	65	2,200	
79	1988/01/12	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	1,100	メス	1988/04/25	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	104	3,200	
80	1988/01/12	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,200	メス	1988/03/21	タコカゴ	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	20	69	2,200	
81	1988/01/12	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	2,000	メス	1988/03/25	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷	30	73	4,200	
82	1988/01/14	三厩村	竜飛	竜飛沖	5	1,400	－	1989/11/14	タコカゴ	東通村	小田野沢	東通村小田野沢沖	－	670	6,500	
83	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	900	－	1988/12/24	－	東通村	岩屋	東通村岩屋沖1.5マイル	42	342	6,500	
84	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,000	メス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	40	78	2,200	
85	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,000	－	1988/09/28	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖5マイル	120	255	4,400	
86	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	オス	1988/03/31	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	70	74	2,500	
87	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	オス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	40	78	3,000	
88	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	メス	1988/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	50	79	3,000	
89	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	メス	1988/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	60	79	3,200	
90	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	メス	1989/01/25	タコカゴ	平舘村	平舘	平舘村元宇田沖	40	374	10,500	
91	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	－	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	70	55	2,000	
92	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	オス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	60	78	2,900	
93	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	－	1988/04/08	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	40	82	2,400	
94	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	－	1988/07/22	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷	120	187	7,600	
95	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	－	1988/03/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	35	58	2,400	
96	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	メス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	－	60	3,100	
97	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	オス	1988/03/31	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	70	74	2,800	
98	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	メス	1988/04/02	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷	60	76	3,200	
99	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	メス	1988/04/03	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	－	77	3,900	
100	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,500	メス	1988/04/05	－	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	50	79	4,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－3

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
101	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/03/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	50	58	3,100	
102	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	64	2,700	
103	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	64	3,300	
104	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	メス	1988/04/02	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	75	76	3,600	
105	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/04/03	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	－	77	2,600	
106	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	メス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	40	78	3,000	
107	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	50	79	3,200	
108	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	70	81	4,200	
109	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	70	83	3,200	
110	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,700	メス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鉄泊沖	100	60	3,200	
111	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,700	メス	1988/03/27	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	60	70	3,700	
112	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,700	オス	1988/04/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	40	78	3,000	
113	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,750	－	1988/03/01	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	75	44	2,700	
114	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,750	メス	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	70	55	2,800	
115	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,800	メス	1988/03/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	60	47	2,400	
116	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,800	オス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	－	60	2,900	
117	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,800	オス	1988/06/20	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	60	155	5,800	
118	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,900	メス	1988/03/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	70	54	4,000	
119	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,900	－	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	70	55	3,500	
120	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,900	オス	1988/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	40	79	4,200	
121	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,900	－	1988/04/26	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	30	100	6,000	
122	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	2,400	－	1988/05/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鋳釜崎沖	70	108	2,600	
123	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	2,600	オス	1988/03/31	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	30	74	5,700	
124	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	900	メス	1988/12/26	－	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	42	344	6,500	
125	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	2,050	－	1989/04/09	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖4マイル	－	448	2,600	
126	1988/01/17	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	－	1989/01/07	いさり曳き	戸井町	戸井町３漁協	戸井町浜町	10	356	8,000	
127	1988/01/19	今別町	今別西部	今別沖	15	1,100	オス	1988/03/21	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	45	62	2,600	
128	1988/01/19	今別町	今別西部	今別沖	15	1,200	メス	1988/03/14	－	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	40	55	2,300	
129	1988/01/19	今別町	今別西部	今別沖	15	1,200	－	1988/04/05	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	15	77	3,200	
130	1988/01/19	今別町	今別西部	今別沖	15	1,400	メス	1988/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	50	79	3,600	
131	1988/01/19	今別町	今別西部	今別沖	15	1,500	－	1989/01/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	12	358	17,500	
132	1988/01/22	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,000	－	1988/05/03	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町ほろ月沖	20	102	3,000	
133	1988/01/22	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,600	メス	1988/03/18	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町ほろ月沖	45	56	2,900	
134	1988/01/22	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,600	－	1988/04/30	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	25	99	3,900	
135	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,400	オス	1988/03/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	50	52	4,000	
136	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,000	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	70	58	1,500	
137	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,100	メス	1988/03/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	41	1,730	
138	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,100	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	58	2,000	
139	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,100	－	1988/05/17	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	50	115	2,500	
140	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,100	－	1989/01/09	タル流し	平舘村	平舘	平舘村元宇田沖	20	352	12,500	
141	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,200	－	1988/03/03	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄みさご島沖	70	40	1,900	
142	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,200	メス	1988/03/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄	－	48	2,000	
143	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,200	オス	1989/02/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖／三柱沖	45	381	20,000	
144	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,300	オス	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	49	2,100	
145	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,300	メス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	45	54	2,000	
146	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,300	オス	1988/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	50	73	2,600	
147	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,400	オス	1988/03/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	25	46	2,100	
148	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,400	メス	1988/03/14	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村砥山沖	－	51	2,300	
149	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,450	メス	1988/03/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	41	2,400	
150	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,500	オス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	50	54	2,700	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－4

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
151	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,550	メス	1988/03/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	47	2,200	
152	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,550	メス	1988/03/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	47	2,500	
153	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,550	オス	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	49	2,500	
154	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	メス	1988/03/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	48	2,600	
155	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,600	オス	1988/03/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	60	49	2,700	
156	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,600	メス	1988/04/02	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	75	70	3,100	
157	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,650	メス	1988/03/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	47	2,750	
158	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,650	メス	1988/03/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	48	2,100	
159	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,650	オス	1988/12/27	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鉞泊沖	35	339	15,000	
160	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,700	オス	1988/03/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	25	46	2,800	
161	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,700	オス	1988/03/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	75	48	2,500	
162	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	オス	1988/03/17	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	25	54	3,300	
163	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,700	オス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	58	2,900	
164	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,750	－	1988/03/01	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	－	38	2,600	
165	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,750	オス	1988/03/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	25	46	2,750	
166	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,800	メス	1988/03/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	41	3,170	
167	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,800	メス	1988/03/11	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	48	2,900	
168	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	メス	1988/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	－	75	4,000	
169	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	－	1988/05/08	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	15	106	4,200	
170	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,800	オス	1988/06/08	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町今別東部漁協沖	－	137	4,100	
171	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,900	メス	1988/03/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	47	3,150	
172	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,900	メス	1988/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄沖	－	75	3,600	
173	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	1,900	メス	1988/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋沖	50	75	4,000	
174	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	1,950	メス	1988/03/04	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	41	3,150	
175	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	2,000	オス	1988/03/10	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	30	47	3,700	
176	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,000	オス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	58	3,300	
177	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,000	メス	1988/05/08	－	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	35	106	4,400	
178	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,200	メス	1988/03/23	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	20	60	3,500	
179	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,300	メス	1988/03/21	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	－	－	58	3,900	
180	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	60	2,400	－	1988/03/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	50	52	4,000	
181	1988/01/23	三厩村	三厩	六条間	30	2,700	－	1988/03/27	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	15	64	－	
182	1988/02/02	大間町	大間	間沖	－	1,000	－	1989/02/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町弁天沖3マイル	55	392	26,000	
183	1988/02/05	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	80	1,600	－	1988/03/26	－	今別町	今別東部・西部	今別町今別東部漁協沖	－	50	2,600	
184	1988/02/05	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	80	1,800	メス	1988/02/22	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎北東0.8ﾏｲﾙ	70	17	2,300	
185	1988/02/10	戸井町	－	汐首灯台	－	1,600	－	1988/12/30	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	324	7,000	
186	1988/02/13	大間町	大間	間沖	－	1,200	－	1988/11/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖東1マイル	－	281	7,600	
187	1988/02/20	戸井町	－	汐首沖	－	1,700	オス	1988/12/25	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村高磯沖	30	309	12,000	
188	1988/02/23	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	60	1,600	オス	1988/03/01	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	40	7	1,600	
189	1988/02/23	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	60	1,900	メス	1988/03/17	－	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	50	23	3,300	
190	1988/02/23	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	60	2,000	－	1988/03/26	－	今別町	今別東部・西部	今別町今別東部漁協沖	－	32	2,800	
191	1988/02/23	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	60	2,700	メス	1988/03/17	－	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	50	23	3,300	
192	1988/02/23	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	60	2,800	メス	1988/03/14	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	50	20	3,600	
193	1988/02/25	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,400	－	1988/03/04	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町白砂沖4マイル	－	8	－	参考（短期，80g/day以上）
194	1988/02/25	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,700	－	1988/07/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	146	2,800	
195	1988/02/25	戸井町	－	瀬田来町沖	－	1,600	－	1989/04/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	80	416	7,000	
196	1988/02/26	今別町	今別西部	今別沖	15	1,300	－	1988/05/03	－	今別町	今別東部・西部	今別町沖	30	67	3,000	
197	1988/03/14	戸井町	－	汐首灯台	－	1,600	－	1989/02/02	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	325	8,000	
198	1988/03/21	大間町	大間	間沖	－	1,600	オス	1988/12/19	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	40	273	20,000	
199	1988/03/23	大間町	奥戸	奥戸沖	40	2,200	－	1988/11/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖N4マイル	－	245	15,200	
200	1988/03/23	大間町	奥戸	奥戸沖	－	2,700	－	1988/06/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	50	75	5,700	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－5

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
201	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,000	メス	1988/04/21	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	58	26	2,500	
202	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,000	メス	1988/04/26	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	40	31	2,600	
203	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,200	メス	1988/05/22	－	今別町	今別東部・西部	今別町鉾ノ崎沖	65	57	3,500	
204	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,400	メス	1988/05/16	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	65	51	3,600	
205	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,500	メス	1988/03/28	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	40	2	2,500	
206	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,500	メス	1988/04/26	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	40	31	3,200	
207	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,500	メス	1988/05/22	－	今別町	今別東部・西部	今別町鉾ノ崎沖	65	57	3,600	
208	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,800	メス	1988/04/25	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	40	30	3,300	
209	1988/03/26	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	2,800	－	1988/04/29	－	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	30	34	3,300	
210	1988/03/28	大間町	大間	奥森沖	－	1,500	オス	1991/02/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖２マイル	－	1,062	37,000	
211	1988/03/29	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,300	－	1988/11/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖2マイル	35	237	5,000	
212	1988/03/29	大間町	大間	根田内沖	－	1,800	－	1988/12/14	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町割石沖	2	260	6,000	
213	1988/04/01	大間町	大間	間沖	－	1,500	－	1989/03/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町高石沖1.3マイル	－	353	13,600	
214	1988/04/10	平舘村	青森普及所	今津沖	20	800	メス	1989/07/20	タコカゴ	脇野沢村	脇野沢村	脇野沢村青石沖	－	466	2,000	
215	1988/04/11	大間町	大間	奥森沖	－	1,000	－	1988/11/22	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2.5マイル	－	225	9,000	
216	1988/05/18	大間町	大間	間沖	－	2,000	－	1988/11/29	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2.2マイル	45	195	9,000	
217	1988/05/18	大間町	大間	間沖	－	2,300	オス	1988/11/20	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	18	186	10,000	
218	1988/05/24	大間町	大間	間沖	－	1,600	－	1989/01/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖2マイル	80	230	6,000	
219	1988/05/26	大間町	大間	大間灯台沖	－	2,000	－	1988/12/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	80	199	11,000	
220	1988/06/10	大間町	大間	大間灯台3M	－	1,500	－	1989/02/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	70	253	14,500	
221	1988/11/30	大間町	奥戸	奥戸沖	－	1,600	－	1988/12/25	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村穴潤沖	－	25	2,000	
222	1988/11/30	大間町	奥戸	奥戸沖NW1km	30	1,800	－	1989/02/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	－	90	4,200	
223	1988/11/30	大間町	奥戸	奥戸沖nw1km	30	1,900	－	1989/03/03	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	－	93	3,700	
224	1988/11/30	大間町	奥戸	奥戸沖NW1km	30	2,400	－	1989/03/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	－	92	5,000	
225	1988/12/08	大間町	奥戸	奥戸沖	80	1,500	－	1989/01/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖4マイル	96	32	2,600	
226	1988/12/08	大間町	奥戸	奥戸沖2M	80	1,500	－	1989/03/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町津鼻沖	62	84	3,000	
227	1988/12/08	大間町	奥戸	奥戸沖	80	1,700	－	1989/01/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖4マイル	96	32	2,500	
228	1988/12/08	大間町	奥戸	奥戸沖	80	1,700	－	1989/04/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町津鼻沖	20	128	4,800	
229	1988/12/08	大間町	奥戸	奥戸沖2M	80	2,900	－	1989/02/02	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村願掛沖	75	56	4,500	
230	1988/12/14	大間町	奥戸	奥戸沖	80	1,400	－	1989/01/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町ヤグラネ沖2-3マイル	95	27	1,800	
231	1988/12/14	大間町	奥戸	奥戸沖	80	2,500	－	1989/01/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖3マイル	82	27	3,600	
232	1988/12/24	戸井町	－	瀬田来町沖	－	1,100	－	1989/03/29	刺網	東通村	小田野沢	東通村小田野沢沖	－	95	－	
233	1989/01/10	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,600	－	1989/02/11	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	32	2,200	
234	1989/01/14	三厩村	竜飛	竜飛沖	－	2,400	－	1989/04/02	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	78	4,300	
235	1989/01/16	今別町	今別東部	高野崎沖	60	1,900	オス	1989/04/08	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	82	4,900	
236	1989/01/16	今別町	今別東部	高野崎沖	60	2,200	－	1989/02/12	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	27	2,800	
237	1989/01/18	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,700	－	1989/04/23	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	50	95	4,500	
238	1989/01/18	今別町	今別東部	弁天崎沖	50	1,900	－	1989/02/12	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	25	2,400	
239	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	1,200	オス	1989/04/06	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	40	76	3,400	
240	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	1,400	オス	1989/04/19	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	60	89	3,700	
241	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	1,700	オス	1989/03/28	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	50	67	3,100	
242	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	1,700	オス	1989/04/14	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	40	84	4,000	
243	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	1,900	メス	1989/04/06	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	40	76	3,200	
244	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	2,000	オス	1989/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	40	75	3,900	
245	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	2,000	オス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	－	79	3,800	
246	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	2,000	メス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	－	79	4,000	
247	1989/01/20	三厩村	三厩	四枚橋沖	40	2,200	メス	1989/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	－	75	3,700	
248	1989/01/21	今別町	今別東部	砂村沖	50	2,000	－	1989/04/10	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	79	4,400	
249	1989/01/24	今別町	今別西部	今別沖	15	1,200	－	1989/04/11	－	今別町	今別東部・西部	今別町二ツ石沖	15	77	3,300	
250	1989/01/30	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50-80	1,300	オス	1989/04/05	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	50	65	2,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－6

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
251	1989/01/30	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50-80	2,000	メス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	－	69	3,200	
252	1989/02/08	大間町	大間	矢越沖	20-30	900	－	1989/11/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖東1.5マイル	－	290	5,000	
253	1989/02/08	大間町	大間	矢越沖	20-30	1,600	－	1989/06/26	－	佐井村	佐井村	佐井村大魚島沖	90	138	2,700	
254	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,000	－	1989/04/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	64	2,200	
255	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,000	－	1990/02/02	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	20	357	9,000	
256	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,500	オス	1989/04/07	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村中浜沖	－	56	3,300	
257	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,500	－	1989/04/18	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町山崎沖	30	67	2,800	
258	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,600	－	1989/09/21	玉流し	恵山町	恵山	恵山町大澗沖南南東2.8マイル	93	223	5,600	
259	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,650	メス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	50	58	3,100	
260	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,700	メス	1989/04/19	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	60	68	3,100	
261	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	1,860	メス	1990/01/09	かぎ・突き	函館市	函館市管内漁協	函館市沖	6	333	15,000	
262	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	2,100	メス	1989/04/19	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	60	68	2,900	
263	1989/02/10	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	50	2,600	メス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	40	58	3,000	
264	1989/02/12	今別町	今別東部	砂村沖	50	1,700	－	1989/04/21	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	50	68	3,600	
265	1989/02/12	今別町	今別東部	砂ヶ森沖	50	1,400	－	1989/5/	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	－	－	
266	1989/02/14	今別町	今別西部	今別沖	15	1,600	－	1989/11/25	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	284	6,000	
267	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,300	メス	1989/04/12	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	70	55	2,500	
268	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,300	－	1989/11/25	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	282	4,000	
269	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,500	－	1989/12/26	かぎ・突き	戸井町	戸井町３漁協	戸井町泊沖50m	5	313	8,000	
270	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,500	－	1990/01/17	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町武井ノ島沖	100	335	3,000	
271	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,800	オス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野沢沖	40	52	3,000	
272	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,800	－	1989/04/18	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村山崎沖	30	61	2,800	
273	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	1,900	－	1989/04/08	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	－	51	3,100	
274	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	2,100	－	1989/04/10	－	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	30	53	3,200	
275	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	2,100	－	1989/12/07	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村オリバ沖	－	294	7,800	
276	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	2,500	オス	1989/04/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	－	52	3,800	
277	1989/02/16	三厩村	三厩	藤島／釜野沢沖	60	2,020	－	1989/06/07	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村新山沖	－	111	5,000	
278	1989/02/17	三厩村	三厩	ひょう櫛	50	1,700	－	1989/04/08	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	40	50	2,800	
279	1989/02/18	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1989/12/04	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦谷地の下沖	－	289	11,400	
280	1989/02/20	大間町	大間	大間灯台沖	－	2,000	－	1989/05/30	－	大間町	大間・奥戸	大間町ヤグラネ沖	60	99	6,000	
281	1989/02/22	東通村	岩屋	尻屋沖	30	900	メス	1989/12/02	タコカゴ	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	5	283	7,500	
282	1989/02/23	東通村	岩屋	尻屋沖	30	2,400	メス	1989/12/22	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	20	302	10,500	
283	1989/02/24	今別町	今別東部	高野崎沖	30	1,600	－	1989/04/15	－	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	－	50	2,300	
284	1989/02/24	佐井村	佐井村	矢越沖	35	2,000	－	1989/03/03	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町津鼻沖	65	7	2,000	
285	1989/02/25	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1990/06/15	タコ箱	恵山町	恵山	恵山町沖	40	475	5,500	
286	1989/02/25	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1989/06/06	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2マイル	70	101	3,000	
287	1989/02/27	大間町	大間	割石沖	－	1,600	－	1989/05/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	60	86	2,200	
288	1989/02/28	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	1989/04/15	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	55	46	2,400	
289	1989/02/28	大間町	大間	大間沖	－	1,200	－	1989/05/10	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	71	1,200	
290	1989/02/28	大間町	大間	大間沖	－	1,200	－	1990/03/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町ヤグラネ沖	－	366	20,000	
291	1989/02/28	大間町	大間	割石沖	－	1,300	－	1989/06/11	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	25	103	3,700	
292	1989/02/28	大間町	大間	割石沖	－	1,300	－	1989/07/17	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	139	－	
293	1989/03/01	今別町	今別西部	今別沖	15	1,000	－	1989/12/03	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	40	277	9,500	
294	1989/03/01	大間町	大間	大間灯台沖	－	2,000	－	1989/04/15	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	45	2,600	
295	1989/03/02	大間町	大間	大間沖	－	1,100	メス	1989/11/23	－	佐井村	佐井村	佐井村原田沖	－	266	7,500	
296	1989/03/02	大間町	大間	大間沖	－	1,300	オス	1989/12/20	－	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖	－	293	20,000	
297	1989/03/02	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,600	－	1989/12/04	タコカゴ	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	12	277	13,000	
298	1989/03/02	三厩村	竜飛	竜飛沖	－	1,800	－	1989/04/18	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	47	2,600	
299	1989/03/03	大間町	大間	横磯沖	－	1,100	－	1989/05/30	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖0.5km	－	88	4,000	
300	1989/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1989/11/26	－	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	40	264	6,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－7

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
301	1989/03/09	大間町	大間	ヤグラネ沖	－	1,000	－	1989/11/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	254	9,800	
302	1989/03/30	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,300	－	1989/11/15	タコカゴ	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安沖	6.5	230	6,500	
303	1989/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	1989/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	50	216	4,000	
304	1989/04/08	大間町	大間	大間沖	－	900	－	1989/12/17	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖3マイル	－	253	20,000	
305	1989/04/10	大間町	大間	横磯沖	－	800	－	1989/12/03	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	237	8,000	
306	1989/04/13	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,200	－	1990/01/16	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	25	278	4,000	
307	1989/04/15	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,500	－	1990/01/05	底たて網	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	27	265	4,500	
308	1989/04/18	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,500	－	1989/12/17	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市北関根沖3.2km	－	243	10,000	
309	1989/04/20	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,000	－	1989/11/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖北1マイル	－	219	8,600	
310	1989/04/20	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,500	－	1990/01/10	タル流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安沖	80	265	13,000	
311	1989/04/21	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,000	－	1990/01/17	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	－	271	4,000	
312	1989/04/21	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,500	－	1990/02/04	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2.3マイル	70	289	14,000	
313	1989/04/22	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,000	オス	1989/12/04	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町水石沖	－	226	3,000	
314	1989/04/22	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	1990/04/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町水石沖１マイル	－	367	8,400	
315	1989/04/24	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1990/01/17	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下平沖東1.5マイル	－	268	3,200	
316	1989/04/26	大間町	大間	大間沖	－	1,200	－	1989/11/17	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町役場沖	138	205	5,400	
317	1989/04/27	東通村	岩屋	無尻沖	30	1,300	メス	1989/11/20	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖3.5マイル	50	207	6,500	
318	1989/05/03	大間町	大間	大間灯台沖	－	800	－	1989/12/07	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町カラスの澗	－	218	8,000	
319	1989/05/08	大間町	大間	大間灯台沖	－	1,200	－	1990/05/06	玉流し	知内町	知内	知内町沖	30	363	10,500	
320	1989/05/20	大間町	大間	大間沖	－	900	－	1990/01/29	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	120	254	3,400	
321	1989/05/21	大間町	奥戸	奥戸沖	20	1,900	－	1989/12/07	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村福浦沖	－	200	6,500	
322	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	3,500	メス	1989/12/29	玉流し	知内町	知内	知内町沖湧元港2km沖	－	217	8,000	
323	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	3,800	メス	1989/12/20	タル流し	福島町	福島	福島町吉岡町沖0.5マイル	－	208	13,000	
324	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	6,700	メス	1989/11/16	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	100	174	12,600	
325	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	7,000	メス	1989/12/18	かぎ・突き	佐井村	佐井村	佐井村オリバ沖	－	206	15,000	
326	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	7,400	メス	1990/01/15	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	234	19,000	
327	1989/05/26	三厩村	三厩	みさご沖	110-120	7,700	メス	1989/06/11	タコカゴ	今別町	今別東部・西部	今別町村元沖	40	16	8,500	
328	1989/06/16	大間町	奥戸	奥戸沖	71	1,200	－	1990/02/01	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町浜町沖	70	230	5,500	
329	1989/06/16	大間町	奥戸	奥戸沖	71	1,300	－	1989/06/26	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	80	10	1,400	
330	1990/01/18	三厩村	竜飛	竜飛沖	36	1,000	－	1990/05/09	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	25	111	4,700	
331	1990/01/18	三厩村	竜飛	竜飛沖	36	1,500	－	1990/02/08	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首岬沖	90	21		－参考（短期，80g/day以上）
332	1990/01/18	三厩村	竜飛	竜飛沖	36	1,500	オス	1991/01/29	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町6.2マイル	120	376	7,400	
333	1990/01/29	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	1,800	－	1990/03/28	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	58	3,400	
334	1990/01/29	三厩村	竜飛	竜飛沖	30	2,000	－	1990/04/29	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	50	90	5,400	
335	1990/02/09	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,700	メス	1990/04/25	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	40	75	3,800	
336	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,100	－	1990/12/09	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	45	302	－	
337	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,100	オス	1990/12/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町ヤグラネ沖2マイル	70	312	－	
338	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,300	－	1990/03/21	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	－	39	3,500	
339	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,300	－	1990/11/17	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町館町	30	280	7,500	
340	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1990/05/15	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖	－	94	4,000	
341	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1990/11/13	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町舘町沖	40	276	16,000	
342	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1990/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	20	303	12,000	
343	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	1990/04/18	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	47	67	1,800	
344	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,400	－	1990/04/16	刺網	平舘村	平舘	平舘村平舘灯台沖3km	－	65	－	
345	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,400	オス	1990/04/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	65	66	2,500	
346	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,400	メス	1990/12/09	タコはえ縄	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊沖2300m	40	302	9,000	
347	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1991/01/15	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来町	105	339	12,000	
348	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,400	メス	1991/02/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	378	18,000	
349	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,400	メス	1991/02/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	378	16,000	
350	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	1990/12/29	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	30	322	13,400	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－8

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
351	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	1990/10/29	タル流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	100	261	12,000	
352	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,600	－	1990/04/29	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	71	78	3,100	
353	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1990/06/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖2.5マイル	75	130	7,000	
354	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1990/11/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	291	14,000	
355	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/06/23	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖	160	133	7,000	
356	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/06/25	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	25	135	6,500	
357	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/12/09	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首漁協沖	45	302	11,000	
358	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,700	メス	1990/12/09	－	函館市	函館市管内漁協	函館市石崎町沖	50	302	12,000	
359	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/12/28	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	75	321	15,600	
360	1990/02/10	三厩村	三厩	藤島沖	50	1,800	メス	1990/04/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	65	66	3,900	
361	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1990/12/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町カラスの間1マイル	30	307	10,000	
362	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,800	メス	1991/01/21	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市銭亀町	20	345	11,000	
363	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,900	－	1990/03/23	－	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	30	41	2,300	
364	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,900	－	1990/12/17	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町弁才町沖	125	310	16,400	
365	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	1,900	－	1990/12/18	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町武井/島沖110m沖	－	311	15,000	
366	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1990/12/13	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安町沖	54	306	17,000	
367	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1990/12/12	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首漁港沖	115	305	10,400	
368	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,100	－	1990/05/03	その他のカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町細間沖	10	82	4,000	
369	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,300	－	1991/01/10	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖6マイル	－	334	13,000	
370	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,500	－	1990/04/23	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖１マイル	－	72	6,000	
371	1990/02/10	大間町	大間	大間沖	－	2,500	－	1991/12/20	－	函館市	函館市管内漁協	函館市立待岬沖	100	678	10,000	
372	1990/02/14	今別町	今別西部	今別沖	10	1,400	－	1990/05/21	タコカゴ	今別町	今別東部・西部	今別町沖	30	96	4,400	
373	1990/02/14	今別町	今別西部	今別沖	10	1,600	－	1990/05/07	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	90	82	3,000	
374	1990/02/15	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,500	－	1990/03/29	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	38	42	2,500	
375	1990/02/15	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	2,000	－	1990/03/29	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	35	42	3,400	
376	1990/02/16	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,500	－	1990/03/29	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	35	41	2,200	
377	1990/02/16	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,700	－	1990/04/18	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖	38	61	3,700	
378	1990/02/20	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,600	－	1990/03/30	－	今別町	今別東部・西部	今別町奥平部沖	27	38	2,000	
379	1990/02/20	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	1,700	－	1990/03/29	底たて網	今別町	今別東部・西部	今別町弁天崎沖	35	37	2,000	
380	1990/02/20	大間町	奥戸	奥戸沖	42	2,300	－	1990/03/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	70	26	2,700	
381	1990/02/20	大間町	奥戸	奥戸港前沖	42	2,400	－	1990/06/10	－	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖	－	110	8,300	
382	1990/02/20	大間町	奥戸	奥戸港前沖	42	2,500	－	1990/04/18	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村願掛沖	－	57	3,500	
383	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,100	－	1991/01/30	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下平沖１マイル	－	343	12,000	
384	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1990/03/03	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	37	10	1,400	
385	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	1991/01/08	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	60	321	15,600	
386	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/05/30	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖0.8マイル	30	98	4,000	
387	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/06/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥森4マイル	90	115	6,000	
388	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/04/18	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	37	56	4,000	
389	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1991/01/13	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町釜谷沖	70	326	14,100	
390	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1990/12/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	25	291	9,000	
391	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	1,900	－	1990/03/09	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	75	16	2,000	
392	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1990/05/25	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	20	93	2,500	
393	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1990/12/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町割石沖3マイル	40	300	10,000	
394	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,000	メス	1991/01/11	定置網	函館市	函館市管内漁協	函館市住吉沖	15	324	18,000	
395	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1991/01/11	－	函館市	函館市管内漁協	函館市大森浜	－	324	13,000	
396	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,000	メス	1991/01/30	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊沖600m	10	343	15,000	
397	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,500	－	1990/12/18	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖	98	300	15,000	
398	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,700	－	1990/11/03	タル流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町釜谷町沖	110	255	8,500	
399	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	2,800	－	1990/12/13	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	115	295	16,000	
400	1990/02/21	大間町	大間	大間沖	－	3,000	オス	1991/02/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥森沖	－	358	16,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－9

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
401	1990/02/23	三厩村	三厩	宇鉄沖	55	1,200	メス	1991/01/21	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市銭亀町	5	332	3,500	
402	1990/02/23	三厩村	三厩	宇鉄沖	55	1,600	メス	1990/03/17	桁網	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	20	22	2,000	
403	1990/02/23	三厩村	三厩	宇鉄沖	55	1,600	メス	1990/04/28	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	52	64	3,200	
404	1990/02/24	小泊村	小泊	七ツ滝沖	40	1,300	－	1990/05/09	刺網	小泊村	小泊	小泊村青岩沖１ｋｍ	45	74		－参考（短期，80g/day以上）
405	1990/03/02	今別町	今別東部	大泊／奥平部沖	15-80	3,000	オス	1990/04/21	－	今別町	今別東部・西部	今別町奥平部沖	35	50	5,000	
406	1990/03/06	三厩村	三厩	四枚橋沖	30	900	メス	1990/12/20	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村牛滝潤沖	－	289	－	
407	1990/03/06	三厩村	三厩	四枚橋沖	30	1,900	メス	1990/04/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	40	42	3,300	
408	1990/03/06	三厩村	竜飛	竜飛沖	40	2,000	－	1990/04/09	タル流し	小泊村	小泊	小泊村沖	－	34	－	
409	1990/03/06	三厩村	竜飛	竜飛沖	40	2,000	－	1990/04/18	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	70	43	3,200	
410	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1991/03/01	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町武井ノ島沖	150	359	9,800	
411	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1990/06/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥森沖4マイル	90	101	6,000	
412	1990/03/07	今別町	今別西部	今別沖	10	1,600	－	1990/05/16	刺網	今別町	今別東部・西部	今別町山崎沖	17	70	3,400	
413	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1991/01/22	タコ箱	木古内町	木古内	木古内町守札前沖	23	321	2,300	
414	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1991/03/26	定置網	函館市	函館市管内漁協	函館市住吉町	4	384	15,000	
415	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/09/23	タコ箱	椴法華村	椴法華	北海道椴法華村	60	200	9,000	
416	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/12/09	－	木古内町	木古内	木古内町沖2ｋｍ	25	277	8,000	
417	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/12/12	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来神社沖	110	280	11,000	
418	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/10/11	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町尻岸内沖	140	218	8,000	
419	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/3/	底たて網	大畑町	大畑	大畑町孫次郎潤	70	－	6,000	
420	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1990/05/28	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村穴潤沖	45	82	4,100	
421	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1990/06/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖2.5マイル	75	105	5,000	
422	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	1,900	オス	1990/05/13	底びき網	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	100	67	2,600	
423	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	2,100	－	1991/01/15	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町釜谷沖	11	314	21,200	
424	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	2,600	－	1991/01/07	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町泊町沖	150	306	11,000	
425	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	3,000	－	1990/12/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖2マイル	65	287	14,000	
426	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	3,100	－	1990/03/23	その他のカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	16	4,000	
427	1990/03/07	大間町	大間	大間沖	－	3,200	－	1990/12/11	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首漁港沖	90	279	11,000	
428	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1991/01/10	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安町沖	65	277	3,200	
429	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,600	オス	1991/01/25	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	12	292	18,500	
430	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	1991/02/02	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	300	5,300	
431	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1990/05/05	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖0.5マイル	－	27		－参考（短期，80g/day以上）
432	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,700	オス	1991/01/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	20	276	14,500	
433	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	1990/12/21	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	257	－	
434	1990/04/08	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	1990/12/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	4	247	12,000	
435	1990/05/31	三厩村	三厩	算用師	60	3,800	メス	1991/01/31	底たて網	平舘村	平舘	平舘村元宇田沖	30	245	20,000	
436	1991/05/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,680	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
437	1991/05/17	戸井町	－	汐首灯台	－	140	－	1992/02/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1マイル	－	270	4,500	
438	1991/05/24	三厩村	三厩	三厩沖	76	6,400	オス	1992/01/04	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村中浜沖	6	225	15,700	
439	1991/05/30	戸井町	－	汐首沖	－	2,000	－	1991/12/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	199	5,000	
440	1991/05/30	戸井町	－	汐首沖	－	1,000	－	1991/12/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町弁天島沖3マイル	100	190	14,000	
441	1991/06/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,580	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
442	1991/06/07	戸井町	－	汐首沖	－	800	－	1991/12/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖北3マイル	－	196	2,500	
443	1991/06/18	戸井町	－	汐首灯台	－	600	－	1992/05/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1マイル	－	323	4,000	
444	1991/07/01	戸井町	－	汐首沖	－	1,700	－	1991/12/23	タコ箱	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	175	3,000	
445	1992/01/23	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,400	メス	1993/02/01	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖	－	375	5,700	
446	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,000	－	1992/05/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村中浜沖	－	90	2,500	
447	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,550	－	1992/05/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	43	92	4,100	
448	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,560	－	1992/05/13	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄	75	88	4,000	
449	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,660	－	1992/04/20	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村釜野澤沖	42	65	3,400	
450	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,720	－	1992/05/30	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間	40	105	3,400	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－10

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
451	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,750	－	1992/04/14	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鐙泊沖	40	59	3,400	
452	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,800	－	1992/04/14	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鐙泊沖	75	59	3,000	
453	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,900	－	1992/05/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	43	92	4,300	
454	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	1,980	メス	1992/05/07	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村焼山沖2.2マイル	90	82	3,200	
455	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	2,100	－	1993/01/15	タコはえ縄	戸井町	戸井町３漁協	戸井町ムイ南南東7マイル	160	335	7,800	
456	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	2,150	－	1992/05/13	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	62	88	4,400	
457	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	2,250	－	1992/05/06	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄	50	81	5,000	
458	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	2,320	－	1992/05/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄	20	90	5,400	
459	1992/02/15	三厩村	三厩	六条間～藤島沖	50	2,360	－	1992/05/13	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄	75	88	4,700	
460	1992/02/27	大間町	奥戸	奥戸港前沖1マイル	30	1,100	－	1993/04/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	400	7,000	
461	1992/02/27	大間町	奥戸	奥戸港前沖1マイル	30	1,500	－	1993/04/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	399	9,000	
462	1992/02/27	大間町	奥戸	奥戸港前沖1マイル	30	1,700	－	1993/03/30	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	397	10,000	
463	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1992/12/26	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	40	300	11,000	
464	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/03/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	383	15,000	
465	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/04/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	397	8,000	
466	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/01/10	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町館町	50	315	14,800	
467	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1992/12/01	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	－	275	4,000	
468	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,300	－	1993/03/30	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町灯台沖2～2.5マイル	50	394	6,000	
469	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,400	－	1993/03/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	391	8,000	
470	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,600	－	1993/04/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	396	7,000	
471	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,700	－	1993/03/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2-2.5マイル	50	391	6,000	
472	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,100	－	1993/03/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	391	15,000	
473	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,300	－	1993/03/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	379	15,000	
474	1992/03/01	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,600	－	1992/11/30	その他のカゴ	松前町	松前	松前町松前小島沖南東３マイル	－	274	3,100	
475	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	100	－	1992/11/03	タコカゴ	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	43	234	7,000	参考値（放流サイズが小さい）
476	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	300	－	1992/12/06	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	3	267	－	
477	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	800	－	1992/12/06	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	8	267	－	
478	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	800	メス	1992/12/06	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖	20	267	13,600	
479	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	1,500	－	1992/09/19	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋沖（底曳網）	270	189	6,589	
480	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	2,000	オス	1992/12/03	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋ムシリ沖	65	264	12,000	
481	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	－	－	1992/12/21	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖2km	22	282	－	
482	1992/03/14	東通村	岩屋	岩屋港～赤坂川	15	－	－	1992/12/29	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎沖	100	290	－	全長50cm
483	1992/03/16	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,000	－	1992/12/26	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	285	3,000	
484	1992/03/17	三厩村	三厩	算用師	60	1,700	－	1992/05/06	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村藤島沖	70	50	2,500	
485	1992/03/17	三厩村	三厩	算用師	60	2,000	－	1992/05/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村元宇鉄沖	20	59	3,800	
486	1992/03/17	三厩村	三厩	算用師	60	2,100	－	1992/05/13	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村六条間沖	65	57	3,600	
487	1992/03/18	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/01/21	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台3マイル	－	309	6,000	
488	1992/03/18	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1992/12/14	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	10	271	6,700	
489	1992/03/18	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,600	－	1992/10/25	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	90	221	10,600	
490	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/02/10	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町カラスの間	－	328	9,000	
491	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/03/11	－	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	20	357	13,000	
492	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1992/12/09	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖	110	265	1,300	
493	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/05/02	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖0.8マイル	22	409	6,000	
494	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1992/12/06	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村長浜沖	30	262	4,500	
495	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,300	－	1993/03/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2～2.5マイル	50	365	14,000	
496	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,700	－	1992/11/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台1.5マイル	－	232	7,000	
497	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,800	－	1993/03/23	玉流し	知内町	知内	知内町湧元沖1マイル	25	369	3,600	
498	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,300	－	1993/01/25	タコカゴ	平舘村	平舘	平舘村平舘灯台沖	40	312	11,000	
499	1992/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/03/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	20	357	13,000	
500	1992/03/24	戸井町	－	戸井町泊町	－	1,100	－	1992/12/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2マイル	－	253	6,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－11

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
501	1992/03/24	戸井町	－	戸井町館町	－	1,300	－	1993/01/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	－	307	5,300	
502	1992/03/28	戸井町	－	戸井町泊町	－	1,100	－	1992/12/16	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	50	263	4,200	
503	1992/03/29	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	700	－	1992/12/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖6-7マイル	－	261	3,000	
504	1992/04/06	三厩村	三厩	増川沖	35	1,600	－	1993/2/	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村加工場で発見	－	－	－	
505	1992/04/06	三厩村	三厩	増川沖	35	1,750	－	1992/07/15	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	50	100	2,800	
506	1992/04/07	小泊村	小泊	大黒岩沖500m	20	1,800	－	1992/5/	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛崎	－	－	2,400	
507	1992/04/09	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	オス	1993/01/11	タコはえ縄	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊町沖400m	6.5	277	7,500	
508	1992/04/09	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,700	－	1993/02/14	玉流し	知内町	知内	知内町湧元1.2マイル	28	311	5,300	
509	1992/04/09	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,800	－	1992/12/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	236	4,000	
510	1992/04/10	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	900	－	1993/01/22	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	287	5,000	
511	1992/04/13	小泊村	小泊	七ツ石沖500m	20	1,900	－	1992/12/07	その他のはえ縄	今別町	今別東部・西部	今別町高野崎沖7マイル	180	238	9,500	
512	1992/04/18	小泊村	小泊	青岩沖500m	19	1,800	－	1992/05/16	タル流し	小泊村	小泊	小泊村七ツ石沖	6	28	2,400	
513	1992/04/18	小泊村	小泊	青岩沖500m	19	2,500	－	1992/07/04	刺網	小泊村	小泊	小泊村権現沖北西1～1.2Ｋｍ	50	77	3,800	
514	1992/04/24	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,000	－	1992/12/16	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	236	2,700	
515	1992/05/01	大間町	大間	横磯沖	－	1,000	メス	1992/12/22	－	佐井村	佐井村	佐井村加工場で発見	－	235	10,000	
516	1992/05/07	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,200	－	1992/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖3マイル	－	217	5,000	
517	1992/05/19	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,800	－	1993/04/09	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	28	325	6,500	
518	1992/05/21	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	800	－	1993/01/15	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間桑畑沖	15	239	3,500	
519	1992/05/22	戸井町	－	戸井町汐首灯台	－	1,500	－	1994/02/05	タコカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄	10	624	27,000	
520	1992/05/23	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1992/12/30	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖0.2マイル	－	221	8,000	
521	1992/05/23	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	－	1992/12/01	－	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊町沖500m	10.5	192	4,000	
522	1992/05/23	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	メス	1992/12/01	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市500m沖	10.5	192	4,000	
523	1992/06/03	戸井町	－	戸井町汐首	－	1,500	－	1993/01/13	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖2.5マイル	－	224	5,000	
524	1992/06/03	戸井町	－	戸井町汐首町	－	700	－	1993/04/01	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	302	3,400	
525	1992/06/05	戸井町	－	戸井町汐首町	－	1,100	－	1993/05/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	330	8,000	
526	1992/06/15	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,000	－	1992/12/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖1マイル	－	191	5,000	
527	1992/06/21	戸井町	－	戸井町泊町	－	1,700	－	1992/12/07	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖2-3マイル	－	169	5,000	
528	1992/07/03	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,800	－	1992/11/22	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	142	3,100	
529	1992/07/15	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,400	－	1992/12/03	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	－	141	5,000	
530	1992/12/12	東通村	尻屋	尻屋漁港前沖	－	1,060	－	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	2,150	
531	1992/12/12	東通村	尻屋	尻屋漁港前沖	－	1,320	－	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	1,080	再捕時に体重が減少
532	1992/12/12	東通村	尻屋	尻屋漁港前沖	－	1,360	オス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	－	
533	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	880	オス	1993/02/16	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖2マイル	－	51	3,000	
534	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	920	メス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	940	
535	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,120	メス	1993/02/11	－	東通村	尻屋	東通村尻屋藤石沖	34	46	4,700	
536	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,160	オス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	1,700	
537	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,200	オス	1993/02/01	－	東通村	尻屋	東通村尻屋～恵山方向10マイル	100	36	1,850	
538	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,300	メス	1993/04/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台1.2マイル	37	108	3,000	
539	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,340	－	1993/3/23-4/09	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	1,680	
540	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,660	メス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	－	
541	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,680	メス	1993/02/26	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖	－	61	2,400	
542	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,700	オス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	－	
543	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,740	オス	1993/01/24	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖	30	28	1,400	再捕時に体重が減少
544	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,750	オス	1993/02/03	－	東通村	尻屋	東通村尻屋ヨノダ沖0.4マイル	－	38	2,400	
545	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,880	メス	1993/01/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	18	2,200	
546	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,940	オス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	2,220	
547	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	2,300	メス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	－	
548	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	2,880	メス	1992/12/27-1/14	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	－	
549	1992/12/27	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	180	メス	1993/04/22	刺網	東通村	猿ヶ森	東通村猿ヶ森防衛庁沖	40	116	3,000	
550	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,500	メス	1993/05/17	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	30	129	6,300	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－12

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
551	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,600	メス	1993/05/12	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	45	124	4,200	
552	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,700	オス	1993/04/03	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖(N4°．28′，E141°．:	28	85	3,900	
553	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,800	メス	1993/05/10	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	30	122	5,000	
554	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,800	メス	1993/05/12	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	45	124	3,500	
555	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,900	メス	1993/03/11	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	62	－	
556	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	2,000	メス	1993/05/05	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	117	7,000	
557	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	2,500	メス	1993/03/11	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	62	4,000	
558	1993/01/08	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	2,500	メス	1993/04/12	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	94	6,000	
559	1993/01/10	戸井町	－	戸井町弁才町	－	900	－	1994/01/30	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	80	385	16,000	
560	1993/01/15	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,500	－	1993/04/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	－	84	3,000	
561	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,200	オス	1993/05/05	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台2.8マイル	70	106	2,500	
562	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,220	－	1993/05/13	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖2.3マイル	47	114	3,300	
563	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,440	オス	1993/05/10	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	40	111	4,000	
564	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,440	－	1993/03/05	かぎ・突き	東通村	尻屋	東通村尻屋岬港沖	4.5	45	1,800	
565	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,450	オス	1993/05/07	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	25	108	3,300	
566	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,750	オス	1993/05/17	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	30	118	5,600	
567	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	1,840	オス	1993/03/12	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	52	2,800	
568	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	2,000	メス	1993/02/26	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	20	38	2,000	
569	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	2,020	メス	1993/03/15	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	55	3,000	
570	1993/01/19	東通村	尻屋	尻屋岬港沖	－	2,200	－	1993/05/06	タコカゴ	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	23	107	5,000	
571	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	1,230	オス	1993/10/15	タコはえ縄	恵山町	恵山	恵山町大潤港沖7マイル	350	253	2,700	
572	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	1,450	オス	1993/03/25	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台崎東2マイル	－	49	2,000	
573	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	1,550	－	1993/02/26	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖	－	22	1,700	
574	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	1,840	オス	1993/05/07	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖北東4マイル	47	92	4,000	
575	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	1,910	オス	1993/02/11	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	7	1,700	再捕時に体重が減少
576	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	60	2,300	メス	1993/02/11	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	7	2,400	
577	1993/02/04	東通村	尻屋	尻屋沖	－	1,600	－	1995/1/	タル流し	大畑町	大畑	大畑町沖	－	－	3,000	
578	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,500	メス	1993/05/15	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	88	－	
579	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,700	－	1993/05/12	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖2.2マイル	－	85	3,000	
580	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,700	オス	1993/03/19	－	東通村	尻屋	東通村尻屋漁港前沖	－	31	1,600	再捕時に体重が減少
581	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,750	オス	1993/03/16	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋アオベ沖	68	28	2,000	
582	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,800	－	1993/03/16	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋アオベ沖	68	28	2,300	
583	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,850	オス	1993/03/16	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋アオベ沖	68	28	2,200	
584	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,850	オス	1993/03/26	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	38	2,580	
585	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,950	メス	1993/03/19	－	東通村	尻屋	東通村尻屋漁港前沖	－	31	2,900	
586	1993/02/16	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	2,400	メス	1993/03/19	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖	－	31	2,400	
587	1993/03/04	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,300	メス	1993/03/21	－	東通村	岩屋	東通村岩屋沖N41° 25′ 52″，E141°	－	17	1,300	
588	1993/03/04	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,950	－	1993/03/19	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖	28	15	1,800	再捕時に体重が減少
589	1993/03/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/12/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	284	8,000	
590	1993/03/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/12/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	290	5,000	
591	1993/03/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,000	－	1993/12/19	－	佐井村	佐井村	佐井村ハトナイ沖	17	288	8,500	
592	1993/03/06	大間町	大間	－	－	1,200	－	1993/12/01	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	30	270	7,100	
593	1993/03/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,000	－	1993/12/19	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村はとない沖	17	288	8,500	
594	1993/03/12	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	1,400	－	1993/12/16	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	300	279	2,700	
595	1993/03/12	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	2,200	－	1993/05/06	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村四枚橋２マイル	41	55	3,800	
596	1993/03/12	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	1,500	－	1993/04/02	タル流し	大畑町	大畑	尻屋岬港沖3.5マイル	－	21	1,500	
597	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	600	－	1993/12/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材材木	20	262	8,000	
598	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	600	－	1993/12/04	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊町沖	45	265	10,000	
599	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	600	－	1993/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	20	271	8,000	
600	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/11/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	20	250	9,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－13

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
601	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/12/01	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	262	－	
602	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	20	271	6,500	
603	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町高石沖0.5マイル	－	282	5,000	
604	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/11/09	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木	25	240	6,500	
605	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/11/16	－	佐井村	佐井村	佐井村新山大浜	－	247	8,000	
606	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/12/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	279	5,000	
607	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1994/01/19	玉流し	福島町	福島	福島町吉野沖300m	－	311	15,000	
608	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1994/02/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	－	348	5,000	
609	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	－	1993/11/17	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首岬	25	248	5,500	
610	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,400	－	1993/12/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	282	6,000	
611	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,500	－	1993/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木	25	241	5,800	
612	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,500	メス	1993/11/23	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村黒石沖	17	254	8,500	
613	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,700	－	1994/03/20	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	15	371	8,000	
614	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,400	－	1994/01/06	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	80	298	7,000	
615	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/	－	佐井村	佐井村	佐井村サクラ島沖	－	－	8,000	
616	1993/03/14	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	－	メス	1993/12/14	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市古川町1000m	－	275	15,000	
617	1993/03/20	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	800	メス	1993/12/08	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	263	6,000	
618	1993/03/20	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,500	メス	1993/05/12	－	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	33	53	2,600	
619	1993/03/20	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,500	オス	1993/11/10	いさり曳き	東通村	尻屋	東通村尻屋沖ムシリ	－	235	7,000	
620	1993/03/20	東通村	岩屋	岩屋沖	20-25	1,000	オス	1993/05/12	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	33	53	2,600	
621	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	600	－	1993/11/07	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	230	5,800	
622	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	25	233	6,200	
623	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/11/17	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町小奥戸沖	5	240	5,300	
624	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	268	5,000	
625	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	－	277	5,000	
626	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	850	オス	1993/05/07	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台2.5マイル	－	46	2,500	
627	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1994/05/16	－	知内町	知内	知内町中の川	－	420	28,000	
628	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/11/16	－	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	239	4,300	
629	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/11/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	20	250	6,000	
630	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	20	254	7,000	
631	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/10	－	佐井村	佐井村	佐井村牛滝沖	－	263	7,000	
632	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	268	16,000	
633	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	－	269	8,000	
634	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	274	5,000	
635	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1994/01/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	302	8,000	
636	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	－	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村高磯沖	－	－	5,300	
637	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,050	オス	1993/04/02	－	東通村	尻屋	東通村尻屋藤石沖3マイル	－	11		－参考（短期，80g/day以上）
638	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/05/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	60	67	3,000	
639	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/12/02	－	佐井村	佐井村	佐井村牛滝沖	－	255	5,800	
640	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/12/08	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	8	261	7,700	
641	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	－	1993/12/02	いさり曳き	佐井村	佐井村	佐井村原田沖	18	255	8,300	
642	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/12/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	－	277	7,000	
643	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,300	メス	1993/04/09	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	18		－参考（短期，80g/day以上）
644	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,350	メス	1993/03/28	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	6	1,600	
645	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,400	－	1993/12/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	20	259	8,500	
646	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,550	メス	1993/11/09	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	65	232	8,600	
647	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,600	－	1993/11/05	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	228	9,000	
648	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,750	－	1993/04/21	－	東通村	尻屋	東通村尻屋藤石沖2.3マイル	70	30	2,200	
649	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,800	－	1993/12/02	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村焼山崎以南	－	255	6,500	
650	1993/03/22	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,800	メス	1993/04/09	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台	－	18	1,900	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－14

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
651	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	2,200	－	1993/12/15	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	268	12,000	
652	1993/03/22	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1994/05/06	定置網	蟹田町	蟹田	蟹田町沖2600m	－	410	27,500	
653	1993/03/22	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
654	1993/03/24	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	2,000	－	1993/05/17	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖	35	54	3,100	
655	1993/03/24	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	1,900	－	1993/05/15	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町山崎沖	60	52	3,200	
656	1993/03/24	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	2,400	－	1993/05/11	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町山崎沖	50	48	5,500	
657	1993/03/24	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	2,800	－	1993/05/11	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村算用師沖１マイル	42	48	4,300	
658	1993/03/24	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	2,300	－	1993/04/22	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鐙泊沖6.7km	45	29	3,000	
659	1993/03/25	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	800	オス	1993/11/26	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	25	246	5,200	
660	1993/04/02	三厩村	三厩村	三厩沖	62	2,500	－	1993/05/18	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別西部村元	60	46	4,100	
661	1993/04/02	三厩村	三厩村	三厩沖1.7マイル	62	3,000	－	1993/05/16	定置網	今別町	今別東部・西部	今別町砂ヶ森沖	7	44	4,000	
662	1993/04/02	三厩村	三厩村	三厩沖2マイル	62	1,200	－	1994/05/16	かぎ・突き	脇野沢村	脇野沢村	脇野沢村牛の首沖	4	409	20,000	
663	1993/04/02	三厩村	三厩村	三厩村算用師	62-65	1,700	－	1994/5/	－	今別町	今別東部・西部	今別東部漁協沿岸	－	－	－	
664	1993/04/04	福島町	福島町	福島町丸小沖0.5マイル	－	1,000	－	1994/05/21	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村牛滝沖沖2.5マイル	－	412	6,500	
665	1993/04/05	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	2,300	－	1993/11/16	玉流し	知内町	知内	知内町湧元沖2マイル	30	225	7,000	
666	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	600	メス	1993/11/12	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村オリパ沖	17	220	6,500	
667	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/11/17	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町小奥戸	5	225	5,500	
668	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/12/01	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	239	－	
669	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/11/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖0.5マイル	－	233	6,500	
670	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1993/12/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	－	254	6,000	
671	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1994/05/22	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村牛滝ツブイシ付近	－	411	12,500	
672	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/11/02	－	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	210	5,500	
673	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1994/03/10	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	35	338	3,500	
674	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	－	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	－	－	
675	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/12/09	－	佐井村	佐井村	佐井村沖	－	247	7,800	
676	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1993/12/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	263	17,000	
677	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,100	－	1994/02/06	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	70	306	3,600	
678	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	－	1993/11/26	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村焼山以南	－	234	11,000	
679	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,400	－	1993/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	248	12,000	
680	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,400	－	1994/01/12	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台1マイル	15	281	5,000	
681	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,600	－	1993/12/09	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市古川町1000m	－	247	3,500	
682	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,700	－	1993/05/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	60	52	3,000	
683	1993/04/06	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	－	－	1993/12/01	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	239	－	
684	1993/04/07	小泊村	小泊	七つ石沖1000m	20	2,000	－	1994/02/24	その他のはえ縄	恵山町	恵山	恵山町恵山岬3.6マイル	186	323	5,000	
685	1993/04/07	小泊村	小泊	七つ石沖1000m	20	－	－	1994/04/07	底たて網	深浦町	大戸瀬	深浦町北金ヶ澤	－	365	－	
686	1993/04/10	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	1,920	オス	1993/05/05	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	25	1,800	再捕時に体重が減少
687	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	500	－	1993/11/27	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	228	6,000	
688	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/11/30	－	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	231	5,500	
689	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1994/01/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台3マイル	130	285	5,000	
690	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	700	－	1993/12/01	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	232	－	
691	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/11/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	25	221	4,400	
692	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/11/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖4マイル	－	226	6,000	
693	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/01	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	5	232	3,300	
694	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	800	－	1993/12/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	241	11,000	
695	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	900	－	1994/01/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	282	15,000	
696	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,000	－	1993/12/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2-3マイル	－	249	8,000	
697	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,200	－	1993/05/31	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	60	48	5,000	
698	1993/04/13	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,300	－	1993/12/01	－	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	232	－	
699	1993/04/23	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	900	メス	1993/04/23-5/05	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	－	830	再捕時に体重が減少
700	1993/04/23	東通村	尻屋	尻屋崎沖	15-25	910	メス	1993/11/17	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖1.5マイル（海峡	40	208	5,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－15

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
701	1993/04/23	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	1,300	－	1994/01/16	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	20	268	4,100	
702	1993/04/23	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	1,400	－	1993/05/19	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別町西部沖	70	26		－参考（短期，80g/day以上）
703	1993/04/23	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,710	メス	1994/01/05	タル流し	大畑町	大畑	大畑町赤川沖0.3-0.4マイル	－	257	10,500	
704	1993/04/23	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	2,800	－	1993/05/24	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	22.5	31	3,300	
705	1993/04/23	三厩村	三厩	算用師沖1.68マイル	62-65	3,000	－	1993/11/14	－	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	205	5,000	
706	1993/04/29	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,400	－	1994/02/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖3マイル	－	295	4,000	
707	1993/05/13	東通村	尻屋	尻屋藤石沖	5-15	1,330	オス	1993/07/28	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	76	1,950	
708	1993/05/14	戸井町	－	武久の島	－	1,200	－	1994/02/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖４マイル	90	287	4,000	
709	1993/05/26	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,300	オス	1994/01/06	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋岬港沖2マイル	－	225	3,800	
710	1993/06/11	戸井町	－	戸井町瀬来田町	－	1,500	－	1993/12/24	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	10	196	2,000	
711	1993/06/26	戸井町	－	戸井町汐首灯台	－	1,500	－	1994/02/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1マイル	－	225	6,000	
712	1994/01/25	東通村	岩屋	岩屋沖	20	1,400	メス	1994/02/20	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	26	3,000	
713	1994/01/25	東通村	岩屋	岩屋沖	20	2,000	メス	1994/03/19	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	53	3,500	
714	1994/01/25	東通村	岩屋	岩屋沖	20	1,500	メス	1994/04/22	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋前沖2マイル	37	87	4,600	
715	1994/01/25	東通村	岩屋	岩屋沖	20	2,100	メス	1994/04/11	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖N41° 24′，E141° 24′	－	76	4,200	
716	1994/01/25	東通村	岩屋	岩屋沖	20	1,800	オス	1994/12/23	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋岬港	28	332	15,000	
717	1994/02/01	三厩村	竜飛	竜飛板郷沖	40	500-1000	－	1994/05/01	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	70	89	3,900	
718	1994/02/28	三厩村	竜飛	竜飛鎧島沖	－	2,000	－	1994/05/03	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖300m	60	64	5,800	
719	1994/03/02	三厩村	三厩村	藤島沖	50	1,000	－	1995/02/07	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖	100	342	6,000	
720	1994/03/19	大間町	大間	大間沖0.5マイル	－	1,500	－	1994/05/29	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	65	71	3,000	
721	1994/03/19	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,500	－	1994/06/13	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首	90	86	3,700	
722	1994/03/19	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,700	－	1994/12/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町材木沖	25	267	11,000	
723	1994/03/19	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,300	－	1994/12/01	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首沖	100	257	14,600	
724	1994/03/20	東通村	岩屋	赤坂沖～無尻沖	17-19	2,000	メス	1994/12/03	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	258	6,000	
725	1994/03/20	東通村	岩屋	赤坂沖～無尻沖	17-19	1,600	メス	1994/12/01	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	256	12,000	
726	1994/03/20	東通村	岩屋	赤坂沖～無尻沖	17-19	1,000	オス	1994/12/01	－	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	256	－	
727	1994/03/20	東通村	岩屋	赤坂沖～無尻沖	17-19	1,500	メス	1994/11/25	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	30	250	13,500	
728	1994/03/22	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,700	－	1994/12/01	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	45	254	11,900	
729	1994/03/22	三厩村	竜飛	竜飛板郷沖	30	500-1000	－	1995/1/	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村宇鉄沖	50	－	8,300	
730	1994/03/22	三厩村	竜飛	竜飛鎧島	25	2,000	－	1994/05/20	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村鎧島沖合	55	59	5,100	
731	1994/03/22	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,400	－	1995/04/19	－	佐井村	佐井村	佐井村加工場で発見	－	393	15,000	
732	1994/03/23	大間町	奥戸	奥戸港灯台NW0.3マイル	－	1,600	－	1994/05/22	タコ箱	東通村	石持	東通村石持沖	15	60	3,000	
733	1994/03/23	大間町	奥戸	奥戸港灯台NW0.3マイル	－	3,000	－	1994/05/02	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	10	40	4,000	
734	1994/03/23	大間町	奥戸	奥戸港灯台NW0.3マイル	－	3,200	－	1995/02/04	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	15	318	21,500	
735	1994/03/24	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,800	－	1994/05/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖1マイル	－	52	3,000	
736	1994/03/24	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,200	－	1994/11/22	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	300	243	7,000	
737	1994/03/24	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,600	－	1995/02/06	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	130	319	11,300	
738	1994/03/24	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,700	－	1995/2/	タル流し	大畑町	大畑	大畑町沖	－	－	4,000	
739	1994/03/24	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,800	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
740	1994/04/01	東通村	岩屋	赤坂沖～無尻沖	17	500	メス	1994/05/24	その他のカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	53	3,100	
741	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,100	－	1994/06/22	底たて網	大間町	大間・奥戸	大間町割石港間口	－	75	5,800	
742	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,800	－	1994/05/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	80	36	3,000	
743	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,300	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
744	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,700	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
745	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,700	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
746	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	3,000	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
747	1994/04/08	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,600	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	－	－	
748	1994/04/09	小泊村	小泊	黒島沖	－	1,700	－	1995/04/12	底たて網	深浦町	風合瀬	風合瀬漁協前沖	40	368	16,500	
749	1994/04/27	三厩村	竜飛	竜飛鎧島	25	－	－	1994/05/20	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村板郷沖	90	23	3,100	
750	1994/04/28	東通村	岩屋	岩屋沖0.7マイル	16-19	1,500	オス	1994/05/24	いさり曳き	東通村	岩屋	東通村岩屋沖赤坂	15	26	2,200	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－16

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
751	1994/04/28	東通村	岩屋	岩屋沖0.7マイル	16-19	1,600	オス	1994/12/02	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	20	218	8,900	
752	1994/04/28	東通村	岩屋	岩屋沖0.7マイル	16-19	1,600	オス	1994/11/17	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	22	203	8,300	
753	1994/04/28	三厩村	竜飛	竜飛板郷沖	30	2,000	－	1994/05/29	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	65	31	4,200	
754	1994/05/04	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,400	－	1994/05/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	80	10	2,000	再捕時に体重が減少
755	1994/05/04	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,400	－	1994/11/15	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖	5	195	5,000	
756	1994/05/09	三厩村	三厩村	元宇鉄	45	1,900	－	1995/1/	－	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄立待石沖合10m	6	－	11,000	
757	1994/05/13	東通村	岩屋	岩屋前沖0.7マイル	17	1,500	メス	1994/12/08	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	209	8,000	
758	1994/05/28	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,500	－	1995/03/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町カラスの澗	－	296	5,000	
759	1994/05/30	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,500	－	1994/11/23	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	70	177	4,200	
760	1994/07/16	佐井村	佐井村	矢越沖	20	2,600	－	1994/12/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	－	164	6,500	
761	1995/03/24	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,300	－	1996/01/14	その他のはえ縄	恵山町	恵山	恵山町大澗港沖南6マイル	180	296	12,200	
762	1995/03/31	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	2,000	－	1995/11/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖東1.5km	－	242	7,400	
763	1995/03/31	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,300	－	1995/11/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	237	5,000	
764	1995/03/31	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,200	－	1996/01/21	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	80	296	13,000	
765	1995/03/31	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	1,600	－	1995/05/29	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	105	59	3,800	
766	1995/03/31	大間町	大間	大間沖0．４マイル	－	700	オス	1995/05/12	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖4マイル	57	42		－参考（短期，80g/day以上）
767	1995/05/07	三厩村	三厩村	元宇鉄	－	1,000	－	1995/12/24	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村オリバ沖	－	231	9,000	
768	1995/05/13	三厩村	三厩村	元宇鉄	－	1,200	－	1995/12/13	その他のカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村川柱沖	30	214	7,200	
769	1995/05/15	三厩村	三厩村	元宇鉄	20	900	－	1996/10/31	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	－	535	4,000	
770	1996/02/01	風間浦村	易国間	易国間沖	40	2,200	－	1996/12/19	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	322	－	
771	1996/02/01	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,400	メス	1996/04/19	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	33	78	2,500	
772	1996/02/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,450	－	1996/11/07	－	大間町	大間	大間町根戸内沖	20	280	5,000	
773	1996/02/17	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	2,200	－	1996/03/27	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	39	3,050	
774	1996/02/17	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,700	－	1996/03/03	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	15	1,870	
775	1996/02/17	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	2,100	－	1996/05/27	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	100	4,800	
776	1996/02/17	風間浦村	蛇浦	蛇浦くぐり～センター沖	30	1,820	－	1996/	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	80	－	－	
777	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	20	600	－	1996/12/	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖1km	45	－	3,500	
778	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	20	650	－	1996/04/25	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	66	1,500	
779	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	25	500	－	1996/05/15	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	20	86	3,000	
780	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	25	1,600	－	1996/04/17	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	58	－	
781	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	25	1,200	－	1996/03/13	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	23	－	
782	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	25	700	－	1996/05/21	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	60	92	2,600	
783	1996/02/19	風間浦村	易国間	易国間沖	20	850	－	1997/12/18	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首漁港沖沖	100	668	4,600	
784	1996/02/24	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	45	760	オス	1996/11/12	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	262	7,000	
785	1996/02/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,950	－	1996/04/17	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	48	1,800	再捕時に体重が減少
786	1996/03/01	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,600	オス	1997/04/15	底びき網	青森県太平洋沖	－	N41° 30′，E141° .26′	80-100	410	－	
787	1996/03/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	40	680	－	1996/12/31	底たて網	大畑町	大畑	大畑町沖	10	305	3,900	
788	1996/03/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦ゴンバ島沖	40	250	－	1997/01/13	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖西0.7マイル	28	318	3,500	
789	1996/03/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,000	－	1996/11/20	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	264	5,500	
790	1996/03/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	630	－	－	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	－	－	
791	1996/03/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1996/05/16	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	50	69	3,700	
792	1996/03/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,600	－	1996/10/24	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖	－	230	10,300	
793	1996/03/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,300	－	1996/11/	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	－	－	
794	1996/03/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,700	－	1997/03/24	－	大間町	大間・奥戸	大間町カラスの澗	－	381	1,700	
795	1996/03/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,200	－	1997/02/10	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間港沖3マイル	－	339	17,000	
796	1996/03/09	大間町	奥戸	－	60	1,400	－	1996/12/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	50	282	12,000	放流は標識配布データ
797	1996/03/09	大間町	奥戸	－	60	2,400	－	1997/01/08	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	－	305	14,000	放流は標識配布データ
798	1996/03/09	大間町	奥戸	－	60	1,300	－	1997/01/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間港沖３マイル	－	307	18,000	放流は標識配布データ
799	1996/03/09	大間町	奥戸	－	60	2,000	－	1997/01/13	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2.5マイル	50	310	15,000	放流は標識配布データ
800	1996/03/11	風間浦村	易国間	易国間沖	17	1,000	－	1996/11/12	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	12	246	10,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－17

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
801	1996/03/11	風間浦村	易国間	易国間沖	17	1,300	－	1996/04/04	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	40	24	1,900	
802	1996/04/10	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,000	－	1996/05/23	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	43	1,300	
803	1996/04/10	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	650	－	1996/05/16	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	36	950	
804	1996/04/17	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,800	－	1996/04/28	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	11	2,200	
805	1996/04/25	風間浦村	蛇浦	蛇浦漁港沖	25	1,020	－	1997/01/09	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	259	3,500	
806	1996/04/25	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,050	－	1996/05/30	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	35	1,950	
807	1996/04/25	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	800	－	1996/05/16	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	21	900	
808	1996/04/25	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	25	1,030	－	1996/12/24	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	90	243	3,800	
809	1996/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,500	－	1996/05/14	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	55	13	－	参考（短期，80g/day以上）
810	1996/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,400	メス	1996/12/30	タコはえ縄	函館市	函館市管内漁協	函館市大森小学校前沖1.5km	45	243	12,000	
811	1996/05/17	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	60	1,600	－	1997/01/11	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖２マイル	－	239	5,000	
812	1996/05/18	三厩村	三厩村	－	－	1,300	－	1996/12/21	タコカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛鳴神沖	20	217	10,200	
813	1996/05/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,500	－	1997/02/04	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖	122	259	5,400	
814	1996/05/28	風間浦村	易国間	易国間沖	20	6,000	メス	1996/05/31	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	3	6,000	
815	1996/05/28	風間浦村	易国間	易国間沖	20	6,600	オス	1996/05/31	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	3	－	参考（短期，80g/day以上）
816	1996/05/28	風間浦村	易国間	易国間沖	20	658	メス	1996/11/	－	大間町	大間	－	－	－	－	
817	1996/06/03	風間浦村	易国間	易国間沖	20	1,900	－	1996/06/30	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	12	27	2,800	
818	1996/06/04	大間町	奥戸	高岩沖	50	－	－	1997/03/21	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村沖	－	290	－	
819	1996/06/04	大間町	奥戸	高岩沖	50	1,750	－	1996/11/14	玉流し	知内町	知内	知内町湧元沖2マイル	－	163	5,000	
820	1996/06/08	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/01/17	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	15	223	4,000	
821	1996/06/20	風間浦村	易国間	易国間沖	20	1,700	オス	1996/11/09	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	40	142	9,500	
822	1996/06/20	風間浦村	易国間	易国間沖	20	1,650	メス	1996/11/11	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	144	7,000	
823	1997/01/16	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,450	オス	1997/02/24	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	39	2,800	
824	1997/01/16	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,700	オス	1997/04/26	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	35	100	4,000	
825	1997/01/16	風間浦村	易国間	易国間沖	20	1,520	メス	1997/03/14	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	57	2,200	
826	1997/01/16	風間浦村	易国間	易国間沖	40	660	オス	1997/02/24	タル流し	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	35	39	2,800	
827	1997/02/01	風間浦村	易国間	易国間沖	40	450	メス	1997/05/18	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	106	1,700	
828	1997/02/06	風間浦村	易国間	易国間沖	40	3,800	メス	1997/02/20	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	40	14	4,000	
829	1997/02/06	風間浦村	易国間	易国間沖	40	7,500	オス	1997/03/07	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	30	29	7,000	再捕時に体重が減少
830	1997/02/06	風間浦村	易国間	易国間沖	40	2,900	オス	1997/11/15	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	50	282	13,800	
831	1997/02/08	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,300	オス	1997/02/15	－	大畑町	大畑	大畑町沖	－	7	1,200	再捕時に体重が減少
832	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,300	－	1997/05/18	底びき網	青森県太平洋沖	－	太平洋沖	200	92	1,874	
833	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1400	メス	－	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	2,800	
834	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,300	メス	1997/03/19	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	32	1,900	
835	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,200	オス	1997/03/19	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	32	2,500	
836	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	メス	1997/05/16	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	90	2,300	
837	1997/02/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,600	メス	1997/05/10	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	84	3,200	
838	1997/02/26	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,300	オス	1997/04/13	タコ箱	東通村	石持	東通村石持沖	20	46	3,000	
839	1997/03/05	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,200	オス	1998/06/19	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町鎌歌小沖	87	471	5,200	
840	1997/03/05	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	－	－	1998/02/06	いさり曳き	大畑町	大畑	大畑町沖	－	338	1,500	
841	1997/03/05	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	－	－	1998/03/15	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	75	375	4,800	
842	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	2,200	－	1998/01/23	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	7	317	10,000	
843	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,400	－	1998/05/22	その他のカゴ	恵山町	恵山	恵山沖	250	436	5,000	
844	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	2,400	－	1998/08/18	いさり曳き	恵山町	恵山	恵山沖0.5マイル	20	524	4,000	
845	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,700	－	1997/12/27	その他のはえ縄	恵山町	恵山	恵山町大澗港沖南6マイル	200	290	3,200	
846	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,500	－	1997/12/02	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	80	265	10,600	
847	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	800	－	1997/10/03	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町日浦沖	90	205	5,600	
848	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,300	－	1997/11/28	その他のはえ縄	恵山町	恵山	恵山町大澗灯台南東6マイル	230	261	7,000	
849	1997/03/12	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1997/06/07	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎沖	200-300	87	2,074	
850	1997/03/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	オス	1997/04/26	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	43	2,300	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－18

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
851	1997/03/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	500	オス	1997/11/12	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	50	243	5,700	
852	1997/03/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	600	オス	1997/12/25	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	286	3,200	
853	1997/03/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	500	メス	1998/01/13	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	20	305	5,000	
854	1997/03/16	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,500	オス	1997/06/20	タコはえ縄	恵山町	恵山	尻屋岬北北東17マイル（恵山沖）	300	96	1,600	
855	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,600	オス	1997/05/18	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	58	2,100	
856	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	オス	1997/04/15	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	25	2,400	
857	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	600	オス	1997/05/30	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	70	1,400	
858	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,600	オス	－	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	1,500	再捕時に体重が減少
859	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	800	メス	1997/04/29	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	39	－	
860	1997/03/21	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,100	オス	1997/11/11	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	57	235	10,300	
861	1997/03/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,700	－	1998/02/22	－	佐井村	佐井村	佐井村沖	－	338	17,100	
862	1997/03/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1998/01/30	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	315	4,000	
863	1997/03/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,300	－	1997/06/09	底びき網	青森県太平洋沖	－	青森県太平洋沖	－	80	2,035	
864	1997/03/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1997/12/23	玉流し	恵山町	恵山	恵山町大澗灯台南1.2マイル	50	277	3,200	
865	1997/03/21	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,700	－	1997/12/03	いさり曳き	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	257	－	
866	1997/03/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,700	オス	1997/05/09	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	37	48	2,800	
867	1997/03/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,500	オス	1997/04/18	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	27	1,730	
868	1997/03/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,000	メス	1997/11/07	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	7	230	6,000	
869	1997/03/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,200	オス	1997/11/13	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	60	236	10,000	
870	1997/03/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	1,000	メス	1997/11/19	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	30	242	6,500	
871	1997/03/26	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,200	オス	1997/11/20	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	239	10,000	
872	1997/03/26	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,200	オス	1997/11/24	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	10	243	11,500	
873	1997/04/07	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	－	－	1997/04/27	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎沖東15マイル	－	20	－	全長75cm
874	1997/04/13	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,200	オス	1997/11/10	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	11	211	10,500	
875	1997/04/13	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	メス	1997/11/03	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	204	5,500	
876	1997/04/13	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,000	オス	－	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	－	－	
877	1997/04/22	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,200	オス	1998/01/18	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	45	271	6,000	
878	1997/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,500	メス	1997/05/28	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	29	2,300	
879	1997/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,500	オス	1997/05/13	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	14	1,800	
880	1997/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,500	メス	1997/05/13	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	14	1,800	
881	1997/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,000	オス	1998/01/15	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	42	261	4,500	
882	1997/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	900	オス	1998/01/18	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	50	264	2,300	
883	1997/05/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,300	オス	1997/10/25	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	177	4,000	
884	1997/05/01	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,400	オス	1997/11/11	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	60	194	8,000	
885	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,200	－	1998/11/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖2マイル	－	567	2,600	
886	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,700	－	1998/03/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間港沖1マイル	－	304	9,000	
887	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/11/22	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬田来沖	20	205	4,500	
888	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1997/11/18	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	70	201	2,400	
889	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,100	－	1997/11/20	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	7	203	5,000	
890	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/11/20	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	203	7,000	
891	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/12/03	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村古佐井東防波堤	－	216	4,500	
892	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/11/29	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	－	212	10,000	
893	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	900	－	1997/11/09	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	15	192	4,200	
894	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,400	－	1997/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	90	193	8,000	
895	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/11/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	100	194	5,000	
896	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/11/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2マイル	50	184	7,000	
897	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/12/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	－	237	5,000	
898	1997/05/01	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/11/12	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	9	195	4,600	
899	1997/05/02	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	メス	1997/05/21	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	19	1,500	
900	1997/05/09	三厩村	三厩村	－	－	－	－	1997/12/07	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村椛郷沖	37	212	5,300	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－19

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深(m)	全重量(g)	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深(m)	経過日数(日)	全重量(g)	備考
901	1997/05/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,400	オス	1997/12/05	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	20	205	11,000	
902	1997/05/14	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	30	1,200	オス	1998/01/09	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町沖	－	240	3,200	
903	1997/05/14	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,000	オス	1997/12/06	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	206	4,500	
904	1997/05/14	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	－	1,170	オス	1997/12/29	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	229	2,900	
905	1997/05/14	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	30	1,170	オス	1997/11/04	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	15	174	－	
906	1997/05/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,100	オス	1998/02/06	かぎ・突き	戸井町	戸井町３漁協	戸井町浜町沖100m	6	268	4,200	
907	1997/05/14	風間浦村	蛇浦	蛇浦沖	30	1,540	オス	1998/02/12	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市石崎地先	18	274	4,000	
908	1997/05/14	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	オス	1999/01/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖4マイル	－	621	24,000	
909	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,400	－	1998/01/04	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	60	233	3,900	
910	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,500	－	1997/11/06	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸材木沖	5	174	3,500	
911	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/11/17	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖	6.5	185	3,800	
912	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	オス	1997/12/14	タコカゴ	平舘村	平舘	平舘村石崎沖	37	212	12,000	
913	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,000	－	1997/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台1マイル	60	178	4,000	
914	1997/05/16	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,300	－	1997/11/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	140	182	5,000	
915	1997/05/23	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,000	メス	1998/03/09	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	20	290	6,000	
916	1997/05/23	風間浦村	下風呂	下風呂沖	50	1,800	オス	1997/12/18	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	40	209	3,300	
917	1997/05/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,900	オス	1997/11/20	いさり曳き	大畑町	大畑	大畑町赤川沖	28	175	16,000	
918	1997/05/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,200	メス	1998/01/21	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	10	237	12,000	
919	1997/05/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	30	1,500	オス	1997/12/26	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	7	211	5,000	
920	1997/06/02	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	900	－	1999/01/18	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	595	2,900	
921	1997/06/02	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,500	－	1997/12/21	－	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖	－	202	－	
922	1997/06/02	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	700	－	1997/11/16	タコカゴ	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸材木沖	8	167	4,000	
923	1997/06/02	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	900	－	1997/11/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台1.5マイル	70	152	5,000	
924	1997/06/02	大間町	大間	大間沖0.4マイル	－	1,800	－	1997/12/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖3マイル	－	205	6,000	
925	1997/06/03	東通村	岩屋	無尻沖	－	700	－	1998/01/02	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	25	213	2,600	
926	1997/10/22	風間浦村	易国間	易国間沖	40	4,000	メス	1997/11/12	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	21	5,000	
927	1997/11/19	風間浦村	易国間	易国間沖	20	7,500	オス	1997/11/28	タコカゴ	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	6	9	8,000	
928	1997/12/23	風間浦村	易国間	易国間沖	30	2,800	メス	1998/01/05	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	13	3,100	
929	1998/01/23	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,300	メス	1998/04/22	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	89	3,300	
930	1998/01/23	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	メス	1998/02/18	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	90	26	2,000	
931	1998/01/24	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,500	オス	1998/03/08	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	50	43	2,100	
932	1998/01/24	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,600	メス	1999/01/05	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町役場沖	－	346	8,700	
933	1998/02/02	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,900	メス	1998/03/02	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	70	28	2,200	
934	1998/02/02	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	メス	1998/03/23	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋沖	90-100	49	－	
935	1998/02/17	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	メス	1998/04/12	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	54	2,400	
936	1998/02/17	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,500	オス	1998/04/08	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	53	50	2,200	
937	1998/02/17	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,100	メス	1998/03/06	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	40	17	2,200	
938	1998/02/26	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	オス	1998/03/02	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	20	4		－参考（短期，80g/day以上）
939	1998/02/26	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,900	メス	1998/03/08	空縄釣り	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	60	10	2,300	
940	1998/02/26	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	600	メス	1998/04/17	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	50	2,400	
941	1998/03/08	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	500	オス	1998/05/29	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	82	4,500	
942	1998/03/08	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	オス	1998/05/04	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	57	3,100	
943	1998/03/14	大間町	大間	大間沖	－	800	－	1998/04/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	35	3,500	
944	1998/03/14	大間町	大間	大間沖	－	1,700	－	1998/05/17	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	64	3,000	
945	1998/03/14	大間町	大間	大間港沖	－	1,700	－	1999/02/04	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町浜松町沖	36	327	4,600	
946	1998/03/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	メス	1998/04/18	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	34	2,600	
947	1998/03/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,800	メス	1998/04/08	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	54	24	2,200	
948	1998/03/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,900	オス	1998/04/22	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	38	2,500	
949	1998/03/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,800	オス	1998/05/07	定置網	大畑町	大畑	大畑町沖	－	53	2,000	
950	1998/03/18	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,700	オス	1998/05/08	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎周辺	－	51	－	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－20

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
951	1998/03/18	東通村	岩屋	岩屋沖	－	2,700	メス	1998/09/09	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎周辺	150-200	175	－	
952	1998/03/18	東通村	岩屋	岩屋沖	－	400	オス	1998/11/30	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	62	257	11,100	
953	1998/03/18	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,700	メス	1998/04/12	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	25	2,400	
954	1998/04/28	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,800	オス	1998/05/03	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	5	2,100	
955	1998/04/29	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,800	メス	1998/05/29	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	30	2,200	
956	1998/04/30	大間町	大間	大間沖	－	700	－	1998/12/07	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	221	10,500	
957	1998/04/30	大間町	大間	大間港沖	－	900	－	1999/11/10	－	函館市	函館市管内漁協	函館市銭亀分港沖	12	559	3,200	
958	1998/05/15	風間浦村	下風呂	下風呂沖	－	1,400	オス	1998/12/26	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖2マイル	－	225	3,000	
959	1998/05/18	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	1998/11/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖2マイル	－	193	10,000	
960	1998/05/27	大間町	大間	大間港沖	－	1,300	－	2000/01/12	定置網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	595	6,000	
961	1998/05/27	大間町	大間	大間港沖	－	1,200	－	1999/05/27	いさり曳き	木古内町	木古内	木古内町泉沢沖１ｋｍ	10	365	5,300	
962	1998/06/01	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,450	メス	1998/12/15	底たて網	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	52	197	6,600	
963	1998/06/01	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,250	メス	1998/11/23	タル流し	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	175	5,000	
964	1998/06/01	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,450	メス	1998/12/28	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	210	7,200	
965	1998/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/10/05	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	491	－	
966	1998/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/10/15	－	青森県太平洋沖	－	八戸魚市場で発見	－	501	－	
967	1998/06/03	大間町	大間	大間港沖	－	1,200	－	1999/01/22	かぎ・突き	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1マイル	－	233	2,000	
968	1998/06/03	大間町	大間	大間港沖	－	1,200	－	1999/01/14	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	133	225	6,700	
969	1998/06/03	大間町	大間	大間港沖	－	800	－	1999/02/18	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖１マイル	－	260	4,000	
970	1999/02/21	大間町	奥戸	奥戸沖	－	1,500	－	1999/05/27	－	大間町	大間・奥戸	大間町沖	－	95	3,000	
971	1999/02/21	大間町	奥戸	奥戸沖	－	1,900	－	1999/04/21	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	59	3,000	
972	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,400	－	2000/01/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	－	285	7,000	
973	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,800	－	2000/01/13	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首灯台沖	80	288	9,300	
974	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	2,200	－	1999/12/20	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	264	6,000	
975	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,300	－	1999/12/20	－	木古内町	木古内	木古内町釜谷漁港沖	－	264	12,000	
976	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,900	－	2000/01/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	298	20,000	
977	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,400	－	1999/05/31	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間ヤグラネ沖	－	61	4,000	
978	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,400	－	1999/07/05	タコカゴ	鹿部町	鹿部	鹿部沖	－	96	3,500	
979	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,600	－	1999/12/09	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	253	12,000	
980	1999/03/31	大間町	大間	大間港沖	－	1,400	－	1999/12/21	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	30	265	11,000	
981	1999/04/12	大間町	大間	大間港沖	－	2,200	－	1999/11/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	212	11,000	
982	1999/04/12	大間町	大間	大間港沖	－	900	－	2000/01/12	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	275	2,000	
983	1999/04/12	大間町	大間	大間港沖	－	1,800	－	2000/07/20	タコカゴ	三沢市沖	－	N40° 49′ 826″、E141° 45′ 934″	184	465	12,000	
984	1999/04/14	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,600	オス	1999/05/01	－	青森県太平洋沖	－	八戸沖	－	17	－	
985	1999/04/14	東通村	尻屋	尻屋崎沖	－	1,400	メス	1999/04/21	－	東通村	尻屋	東通村尻屋崎周辺	100	7	1,500	
986	1999/04/27	大間町	大間	大間港沖	－	1,200	－	1999/05/10	－	大畑町	大畑	大畑町沖	－	13	－	
987	1999/04/27	大間町	大間	大間港沖	－	2,000	－	1999/10/25	－	青森県太平洋沖	－	尻屋崎周辺	－	181	－	
988	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/11/18	－	東通村	尻屋	東通村尻屋灯台沖	47	170	6,900	
989	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/12/15	－	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	197	6,000	
990	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/12/20	－	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	－	202	10,400	
991	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/10/29	－	青森県太平洋沖	－	八戸魚市場で発見	－	150	－	
992	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	2000/01/20	－	福島町	福島	福島町宮歌沖	33	233	11,500	
993	1999/06/01	東通村	岩屋	赤坂沖	－	－	－	1999/11/07	－	東通村	尻屋	東通村尻屋崎周辺	－	159	8,200	
994	2000/02/09	大間町	奥戸	奥戸沖	－	1,400	－	2000/03/17	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	37		－参考（短期，80g/day以上）
995	2001/02/28	小泊村	小泊	下前沖	－	2,300	－	2001/04/02	底びき網	青森県日本海	市浦	鰺ヶ沢沖14マイル	95	33	2,571	
996	2001/02/28	小泊村	小泊	下前沖	－	2,280	－	2001/07/10	タコカゴ	松前町	松前	松前町白神灯台沖2.4km	75	132	5,000	
997	2001/02/28	小泊村	小泊	下前沖	－	1,840	－	2001/06/08	タル流し	松前町	松前	松前町白神灯台沖0.4km	110	100	2,300	
998	2001/03/12	小泊村	小泊	下前沖	－	2,080	－	2001/04/15	－	青森県日本海	小泊	竜飛16マイル、権現12マイル	－	34	2,500	
999	2001/03/12	小泊村	小泊	下前沖	－	1,500	－	2001/04/10	タル流し	今別町	今別東部・西部	今別西部前沖	100	29	2,000	
1000	2001/03/15	小泊村	小泊	下前沖	－	2,360	－	2001/09/25	タコカゴ	松前町	松前	松前町松前沖	－	194	－	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－21

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
1001	2001/03/17	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2001/03/29	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	40	12	－	
1002	2001/03/17	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	2001/05/25	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	69	2,900	
1003	2001/03/17	大間町	大間	－	－	1,700	－	2001/12/01	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖	30	259	8,000	
1004	2001/03/17	大間町	大間	－	－	－	－	2001/11/19	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村長後長浜沖	－	247	6,300	
1005	2001/03/17	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/05/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1.8マイル	－	429	6,200	
1006	2001/05/03	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2001/05/25	－	大間町	大間・奥戸	大間町折戸沖	40	22	2,000	
1007	2001/05/03	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2001/05/06	－	大間町	大間・奥戸	大間町新根沖	50	3	1,000	参考値
1008	2001/05/03	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	2002/02/14	タコ箱	木古内町	木古内	木古内町沖3km	25	287	7,500	
1009	2001/05/03	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/04/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖4マイル	－	347	5,400	
1010	2001/05/26	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	2001/12/01	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	40	189	8,200	
1011	2001/05/26	大間町	大間	大間沖	－	1,000	－	2001/12/07	－	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	－	195	5,000	
1012	2001/05/26	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	2002/01/29	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	－	248	3,250	
1013	2001/05/26	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	2002/05/10	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1.2マイル	－	349	6,200	
1014	2001/05/26	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	2002/03/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1マイル	－	303	4,300	
1015	2001/06/05	東通村	岩屋	赤坂沖	－	1,450	メス	2001/09/28	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎周辺海域	－	115	8,200	
1016	2001/06/05	東通村	岩屋	赤坂沖	－	2,100	メス	2001/06/13	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	8	－	
1017	2001/06/07	東通村	岩屋	－	－	－	－	2002/04/05	タル流し	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	－	302	4,200	
1018	2001/06/15	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,500	メス	2001/11/11	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	47	149	6,900	
1019	2001/06/15	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,500	オス	2002/02/18	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎周辺	－	248	－	
1020	2001/06/15	東通村	野牛	野牛漁港沖	－	2,700	－	2002/05/23	刺網	東通村	尻労	東通村尻労漁港沖	60	342	－	
1021	2001/06/15	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,100	オス	2001/12/15	タコ箱	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	183	8,300	
1022	2001/06/16	佐井村	佐井村	磯谷大魚	50	2,000	－	2001/12/01	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	30	168	8,000	
1023	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,300	－	2002/03/25	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	35	47	3,800	
1024	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	2002/05/21	タル流し	大畑町	大畑	大畑町沖	64	104	2,250	報告体重2.0-2.5kg
1025	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/12/06	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖	120	303	11,900	
1026	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,800	－	2002/12/08	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首漁港沖	110	305	17,500	
1027	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	1,200	－	2002/11/04	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市新湊町沖合	18	271	10,000	
1028	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,500	－	2002/12/05	かぎ・突き	函館市	函館市管内漁協	函館市石崎町沖灯台北西30m	6	302	15,000	
1029	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2003/01/06	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町瀬来田沖4マイル	－	334	10,600	
1030	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/12/24	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安沖	72	321	27,000	
1031	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	2002/12/23	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首町沖	90	320	18,400	
1032	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/12/16	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町小安沖	－	313	14,500	
1033	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/12/22	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	15	319	13,000	
1034	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/12/17	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村佐井沖	20	314	8,000	
1035	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/05/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1.8マイル	－	99	5,800	
1036	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,400	－	2002/04/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1.5マイル	－	68	3,100	
1037	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	2002/03/31	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖	－	53	3,400	
1038	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,200	－	2002/03/14	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	36	3,000	
1039	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/02/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	22	2,000	
1040	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	2,200	－	2002/02/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	22	2,400	
1041	2002/02/06	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	2002/02/16	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	10	1,300	
1042	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	2,100	－	2002/12/08	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町汐首町沖	120	304	16,800	
1043	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	2002/12/15	タコカゴ	函館市	函館市管内漁協	函館市古川町1.4km沖合	45	311	8,000	
1044	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	2002/12/13	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖	75	309	17,000	
1045	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	1,500	－	2002/03/13	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	40	34	1,500	
1046	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	1,600	－	2003/02/18	玉流し	戸井町	戸井町３漁協	戸井町釜谷町沖	90	376	3,800	
1047	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	1,400	－	2002/06/02	刺網	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖1マイル	－	115	－	
1048	2002/02/07	大間町	大間	大間沖	－	2,300	－	2002/03/21	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖3.5マイル	－	42	4,900	
1049	2002/02/08	東通村	尻屋	尻屋沖	41	2,200	メス	2002/02/13	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋漁港前沖	－	5	－	
1050	2002/02/27	小泊村	小泊	下前沖	－	－	－	2003/05/13	－	松前町	松前	松前町松前小島沖南東	－	440	3,500	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－22

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
1051	2003/02/18	大間町	大間	大間地先	－	1,300	－	2003/03/07	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	80	17	1,900	
1052	2003/02/18	大間町	大間	大間地先	－	2,000	－	2003/04/24	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	65	5,000	
1053	2003/02/20	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	60-65	2,900	－	2003/05/11	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋大根沖	38	80	3,900	
1054	2003/02/20	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	－	2,200	－	2003/05/15	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋崎藤石沖	40	84	3,400	
1055	2003/02/26	大間町	大間	大間地先	－	1,300	－	2003/04/04	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	90	37	1,800	
1056	2003/02/26	大間町	大間	大間地先	－	1,600	－	2003/06/24	タコカゴ	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	118	4,200	
1057	2003/02/26	大間町	大間	大間地先	－	2,400	－	2003/03/05	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	7	2,800	
1058	2003/02/26	大間町	大間	大間地先	－	1,500	－	2003/06/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1マイル	－	117	3,000	
1059	2003/02/26	大間町	大間	大間地先	－	1,900	－	2003/04/04	－	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	37	1,800	再捕時に体重が減少
1060	2003/04/14	東通村	尻屋	尻屋安アタカ島沖	42	2,200	－	2003/05/20	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋崎岸島沖	50	36	2,800	
1061	2003/11/19	東通村	尻屋	尻屋漁港内	－	2,400	－	2004/03/27	いさり曳き	東通村	尻屋	東通村尻屋漁港内	－	129	7,800	
1062	2004/02/28	大間町	大間	大間沖	－	1,300	－	2004/04/30	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	66	62	1,900	
1063	2004/03/22	大間町	大間	大間沖	－	2,000	－	2005/02/07	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋崎岸島沖	60	322	6,200	
1064	2004/03/31	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2004/06/02	タル流し	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	37	63	4,000	
1065	2005/03/25	大間町	大間	大間沖	－	2,200	－	2005/06/13	－	風間浦村	易国間	風間浦村易国間沖	－	80	3,000	
1066	2005/05/17	大間町	大間	大間沖	－	2,300	－	2005/12/	タコカゴ	大畑町	大畑	大畑町沖	－	－	8,000	
1067	2006/02/23	大間町	大間	大間沖	－	1,800	－	2006/06/14	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖ヤグラネ	－	111	4,000	
1068	2006/03/03	大間町	大間	大間沖	－	2,400	－	2007/05/06	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	429	3,900	
1069	2007/02/12	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	－	2,000	メス	2007/04/05	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋漁協定置網北側	65	52	3,700	
1070	2007/02/12	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	－	2,200	オス	2007/04/05	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋漁協定置網北側	65	52	3,700	
1071	2007/02/12	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	－	1,900	オス	2007/04/24	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋漁協定置網沖	80	71	3,900	
1072	2007/03/04	東通村	岩屋	岩屋沖	－	2,000	メス	2007/05/23	－	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	33	80	4,400	
1073	2007/03/04	東通村	岩屋	岩屋沖	－	1,700	オス	2007/06/12	底びき網	青森県太平洋沖	－	N41° 45.9′、E141° 24.9′	270	100	－	参考（短期，80g/day以上）
1074	2007/04/09	東通村	尻屋	尻屋漁協定置網南側	45	2,600	オス	2007/05/23	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋地先アタカ沖	37	44	4,000	
1075	－	福島町	－	－	－	－	－	1987/01/19	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	30	－	3,300	
1076	－	戸井町	－	－	－	－	オス	1987/02/11	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	150	－	5,500	
1077	－	知内町	－	－	－	－	－	1987/03/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖4マイル	－	－	4,800	
1078	－	福島町	－	－	－	－	－	1987/04/05	刺網	佐井村	佐井村	佐井村福浦沖	－	－	6,000	
1079	－	戸井町	－	－	－	－	－	1987/05/01	タル流し	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	40	－	1,600	
1080	－	戸井町	－	－	－	－	－	1987/12/22	－	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	－	2,700	
1081	－	－	－	－	－	－	－	1988/01/28	タコカゴ	平舘村	平舘	平舘村石崎	30	－	2,000	
1082	－	福島町	－	－	－	－	－	1988/03/03	タル流し	小泊村	小泊	小泊村小泊沖ホロナイ沖	－	－	4,800	
1083	－	戸井町	－	－	－	－	－	1988/03/05	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜東2マイル	－	－	4,800	
1084	－	戸井町	－	－	－	－	－	1988/03/06	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町折戸沖700m	－	－	5,000	
1085	－	福島町	－	－	－	－	メス	1988/03/12	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村川桂沖	75	－	3,000	
1086	－	佐井村	佐井村	－	－	－	－	1988/04/05	－	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	－	－	2,400	
1087	－	－	－	－	－	－	メス	1988/04/11	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町根田内沖３マイル	90	－	4,400	
1088	－	福島町	－	－	－	－	オス	1988/05/09	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄	70	－	5,800	
1089	－	戸井町	－	－	－	－	－	1988/05/13	タコカゴ	風間浦村	蛇浦	風間浦村蛇浦沖	－	－	－	
1090	－	佐井村	佐井村	－	－	－	－	1988/05/16	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村沖	－	－	3,400	
1091	－	佐井村	佐井村	－	－	－	－	1988/05/16	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村沖	－	－	3,100	
1092	－	－	－	－	－	－	－	1988/05/27	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖沖	－	－	4,200	
1093	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/01/06	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	5,700	
1094	－	福島町	－	－	－	－	－	1989/02/02	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町沖	150	－	6,600	
1095	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/02/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖2マイル	－	－	1,900	
1096	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/03/01	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖東2.5マイル	103	－	2,000	
1097	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/03/05	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	－	－	1,800	
1098	－	－	－	－	－	－	－	1989/03/10	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋沖３マイル	－	－	700	
1099	－	－	－	－	－	－	－	1989/03/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町津鼻沖	65	－	2,500	
1100	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/03/24	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖0.3マイル	－	－	2,000	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－23

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
1101	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/04/24	タル流し	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	47	－	5,000	
1102	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/05/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖	－	－	4,000	
1103	－	小泊村	小泊	小泊	－	－	－	1989/06/26	タコ箱	恵山町	恵山	恵山町沖2km	43	－	7,500	
1104	－	－	－	－	－	－	－	1989/11/02	－	蓬田村	蓬田村	蓬田村広瀬沖	－	－	6,600	
1105	－	－	－	－	－	－	－	1989/12/06	タコカゴ	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	6	－	9,000	
1106	－	－	－	－	－	－	－	1989/12/11	－	東通村	石持	東通村石持沖	－	－	－	
1107	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/12/25	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖北2マイル	－	－	2,400	
1108	－	戸井町	－	－	－	－	－	1989/12/27	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	－	－	4,000	
1109	－	－	－	－	－	－	オス	1991/02/23	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台2マイル	－	－	35,000	
1110	－	戸井町	－	－	－	－	－	1991/03/15	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖3マイル	85	－	5,000	
1111	－	戸井町	－	－	－	－	－	1992/01/06	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間桑畑沖	18	－	－	
1112	－	戸井町	－	－	－	－	－	1992/01/06	タコカゴ	風間浦村	易国間	風間浦村易国間桑畑沖	18	－	－	
1113	－	戸井町	－	－	－	－	－	1992/01/07	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	10	－	－	
1114	－	戸井町	－	－	－	－	メス	1992/05/14	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	45	－	10,000	
1115	－	戸井町	－	－	－	－	－	1992/09/22	底びき網	青森県太平洋沖	－	N41° 35′ 5″ 、E141° 22′ 6″	270	－	1,900	
1116	－	戸井町	－	－	－	－	－	1992/12/05	定置網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	4,500	
1117	－	戸井町	－	－	－	－	－	1993/03/24	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	20,000	
1118	－	戸井町	－	－	－	－	－	1993/04/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	－	8,000	
1119	1993//	大間町	奥戸	－	－	－	メス	1993/12/16	タコカゴ	佐井村	佐井村	佐井村長後沖	17	－	12,500	
1120	－	戸井町	－	－	－	－	－	1994/01/09	刺網	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	100	－	3,200	
1121	－	戸井町	－	－	－	－	－	1994/01/16	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村焼山沖	60	－	6,500	
1122	1993//	大間町	奥戸	－	－	－	－	1994/02/05	タコはえ縄	佐井村	佐井村	佐井村矢越沖	－	－	10,000	
1123	－	恵山町	－	－	－	－	－	1994/02/10	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖4マイル	－	－	1,600	
1124	1994/1/	三厩村	竜飛	竜飛沖	－	－	－	1994/03/28	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村柾郷沖	40	－	4,000	
1125	－	恵山町	－	－	－	－	－	1994/04/17	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎NE	300	－	－	
1126	－	三厩村	三厩村	三厩沖	－	－	－	1995/02/13	－	知内町	知内	知内町湧元沖2マイル	－	－	5,500	
1127	－	東通村	岩屋	岩屋沖	－	－	－	1995/12/01	タコはえ縄	東通村	野牛	東通村野牛沖	15	－	4,000	
1128	－	東通村	岩屋	岩屋沖	－	－	－	1996/01/12	－	東通村	尻労	東通村尻労前沖	－	－	4,000	
1129	－	大間町	奥戸	－	－	－	－	1997/01/17	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖2マイル	－	－	17,000	放流は標識配布データ
1130	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/02/15	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	3,800	
1131	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/03/19	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	4,000	
1132	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/04/03	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	39	－	7,000	
1133	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/04/10	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	37	－	5,500	
1134	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/04/28	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	35	－	4,800	
1135	－	三厩村	竜飛	－	－	－	－	1997/05/15	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村沖	50	－	3,500	
1136	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/05/16	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	41	－	7,000	
1137	－	大間町	奥戸	－	－	－	－	1997/05/20	－	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖3マイル	100	－	3,600	放流は標識配布データ
1138	－	大間町	奥戸	－	－	－	－	1997/05/20	－	大間町	大間・奥戸	大間町奥戸沖3マイル	100	－	3,000	放流は標識配布データ
1139	－	三厩村	竜飛	－	－	－	－	1997/05/26	タル流し	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛マック石沖	60	－	4,200	
1140	－	東通村	岩屋	－	－	－	オス	1997/09/24	底びき網	青森県太平洋沖	－	青森県太平洋沖（尻屋沖）	200	－	5,964	
1141	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/10/06	底びき網	青森県太平洋沖	－	N41° 35′ 、E141° 35′	－	－	－	
1142	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/10/07	底びき網	青森県太平洋沖	－	N41° 35′ 、E141° 35′	－	－	－	
1143	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/10/29	底びき網	青森県太平洋沖	－	尻屋崎北	200-300	－	－	
1144	－	三厩村	竜飛	－	－	－	メス	1997/11/04	タコカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	150	－	8,500	
1145	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/11/04	－	大畑町	大畑	大畑町沖	60	－	5,700	
1146	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/11/20	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖	30	－	－	
1147	－	東通村	岩屋	－	－	－	オス	1997/11/21	タコカゴ	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	36	－	6,000	
1148	－	東通村	岩屋	－	－	－	メス	1997/11/25	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	30	－	8,500	
1149	－	三厩村	三厩村	－	－	－	－	1997/11/25	かぎ・突き	今別町	今別東部・西部	今別町袰月	－	－	5,000	
1150	－	三厩村	三厩村	－	－	－	メス	1997/11/26	タコカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村竜飛沖	23	－	6,500	

付表３　津軽海峡におけるミズダコ標識放流結果－24

No.	放流 年月日	市町村	漁協	場所	水深（m）	全重量（g）	雌雄	再捕 年月日	漁法	市町村	漁協	場所	水深（m）	経過日数（日）	全重量（g）	備考
1151	－	東通村	岩屋	－	－	－	メス	1997/11/29	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	45	－	3,000	
1152	－	三厩村	竜飛	－	－	－	－	1997/11/29	タコカゴ	三厩村	三厩・竜飛	三厩村上宇鉄	－	－	13,800	
1153	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/12/14	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	39	－	11,000	
1154	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	1997/12/16	いさり曳き	佐井村	佐井村	佐井村弁天沖	20	－	6,000	
1155	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/12/20	タコカゴ	東通村	石持	東通村石持沖	15	－	10,000	
1156	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/12/20	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋ヨノダ沖合	－	－	7,600	
1157	－	三厩村	三厩村	－	－	－	－	1997/12/22	いさり曳き	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	21	－	9,600	
1158	－	三厩村	三厩村	－	－	－	－	1997/12/23	いさり曳き	今別町	今別東部・西部	今別町大泊沖	27	－	9,000	
1159	－	三厩村	三厩村	－	－	－	－	1997/12/24	その他のカゴ	今別町	今別東部・西部	今別町沖	40	－	10,000	
1160	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1997/12/30	タコカゴ	東通村	尻屋	東通村尻屋沖	10	－	5,000	
1161	－	三厩村	三厩	－	－	1,500	－	1998/04/23	底たて網	平舘村	平舘	平舘村沖	16	－	12,000	
1162	－	－	－	－	－	－	－	1998/06/25	底たて網	佐井村	佐井村	佐井村長後沖	45	－	1,800	
1163	－	大間町	大間	－	－	－	－	1999/01/07	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎沖	－	－	6,000	
1164	－	大間町	大間	－	－	－	－	1999/01/13	－	大間町	大間・奥戸	大間町大間崎灯台沖	－	－	10,000	
1165	－	大間町	大間	－	－	－	－	1999/01/25	－	大間町	大間・奥戸	大間町下手浜沖1.5マイル	－	－	2,000	
1166	－	三厩村	－	－	－	－	－	1999/02/10	－	戸井町	戸井町３漁協	戸井町浜町沖	65	－	1,500	
1167	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1999/06/22	－	東通村	尻屋	東通村尻屋崎周辺	－	－	－	
1168	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	1999/12/25	タル流し	風間浦村	下風呂	風間浦村下風呂沖	－	－	19,600	
1169	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2001/05/18	タル流し	佐井村	佐井村	佐井村磯谷沖	80	－	4,000	
1170	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/01/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖3.2マイル	－	－	5,100	
1171	－	大間町	大間	大間港沖	－	－	－	2002/03/16	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台1.8マイル	－	－	5,500	
1172	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/03/20	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖1マイル	－	－	3,600	
1173	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/03/26	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台付近	－	－	3,000	
1174	－	大間町	大間	大間港沖	－	－	－	2002/03/28	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台8.2マイル	－	－	8,000	
1175	－	東通村	－	－	－	－	－	2002/04/05	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	－	3,000	
1176	－	東通村	岩屋	－	－	－	メス	2002/05/09	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	5,000	
1177	－	東通村	岩屋	－	－	－	－	2002/05/18	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	36	－	4,300	
1178	－	東通村	岩屋	－	－	－	メス	2002/05/23	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	4,000	
1179	－	東通村	－	－	－	－	メス	2002/12/04	底たて網	むつ市	関根浜	むつ市関根浜沖	－	－	14,000	
1180	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2003/01/19	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台沖0.5マイル	－	－	17,000	
1181	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2003/02/07	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間沖2マイル	－	－	16,000	
1182	－	小泊村	小泊	－	－	－	－	2003/04/03	タル流し	青森県日本海	小泊	小島東側8マイル	－	－	3,200	
1183	－	小泊村	小泊	下前沖	－	－	－	2003/04/04	－	松前町	松前	松前町大沢沖	－	－	1,700	
1184	－	小泊村	小泊	下前沖	－	－	－	2003/04/07	－	松前町	松前	松前町松前小島沖	－	－	3,000	
1185	－	小泊村	小泊	下前沖	－	－	－	2003/04/07	－	松前町	松前	松前町松前小島沖	－	－	2,700	
1186	－	－	－	－	－	－	－	2004/02/02	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	2,320	
1187	－	－	－	－	－	－	－	2004/02/09	タル流し	東通村	岩屋	東通村岩屋沖	－	－	1,500	
1188	－	－	－	－	－	－	－	2004/03/20	タコカゴ	東通村	野牛	東通村野牛沖	－	－	3,000	
1189	－	大間町	大間	－	－	－	－	－	タル流し	大間町	大間・奥戸	大間町大間灯台6マイル	－	－	7,600	
1190	－	大間町	大間	大間沖	－	－	－	2002/	タル流し	東通村	尻屋	東通村尻屋崎6.4マイル	－	－	3,100	