HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	漁場に関する一考察
Author(s)	西山, 作蔵; 山本, 昭一; 秋葉, 芳雄; 上野, 元一
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 10(1), 31-36
Issue Date	1959-05
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/23056
Type	bulletin (article)
File Information	10(1)_P31-36.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

漁場に関する一考察

西山作蔵・山本昭一・秋葉芳雄・上野元一
(北海道大学水産学部 漁業学教室) (北海道大学水産学部 練習船北星丸) (北海道大学水産学部 海洋・気象学教室) (北海道大学水産学部 遠洋漁業学教室)

A Study on the Fishing Grounds

Sakuzo NISHIYAMA, Shoichi YAMAMOTO, Yoshio AKIBA and Motokazu UENO

Abstract

Since World War II, studies on the salmon fishery in the open sea eastward off the Kamchatka Peninsula, the Kurile Islands and around the Aleutian Islands area, have been carried out along various lines.

The relations between water masses and fishing grounds are concluded as follows on the basis of the date obtained from the cruise of the training ship "Hokusei Maru" of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University in May and June, 1958.

(1) In May, the cold water masses were observed near 42°～43°N, 146°～147°E and 41°～42°N, 150°～151°E extending to the south-westward. Around the southern tip of these cold water masses near 41°30′N, 147°E and 41°30′N, 150°E, good fishing grounds were found out.

(2) In June, two mostly cold water masses were observed one extending toward the south-east off the middle coast of the Kamchatka Peninsula and the other extending southward from around the Komandorskie Islands. To the south-eastward of these cold water masses, is discovered a warm water mass originating from the east. On both sides, north-east and south-west, of this warm water mass, good fishing grounds appeared.

I 緒　　言

戦後北洋漁業が再開されて以来，既に7年を経過した。その間，特に母船式操業の特色として，挙げられる諸要素のうち，最も重要と目されることは，直接洋上に於て，サケ・マスの行動を探知する必要性の生じたことであらう。

元来，このこと自体，非常に複雑であり，系統的調査の結果に俟たなければならないが，その手掛りとしては，サケ・マス自体の生物学的究明は勿論，サケ・マスの行動に大きな影響があると考へられる環境要因の究明も，併せて考慮されなければならない。

勿論，時々刻々と変化する環境を，その度毎に捕捉することは困難であり，殊にそれを生物と関連させることには，一層の危険さが伴つて来る。茲では或る一つの期間を単位とし，水塊の流動がサケ・マスの洄游と何んらかの相関があるものとして，漁場を考へ，海況と漁況の関連を論じて見た。

資料は，本学練習船北星丸に依り，昭和33年5月14日から，同24日に亘る45°以南の海域及び6月10日から同25日に亘るカムチャツカ半島東方海域の，観測結果を基礎としたものである。

II 観測結果及び考察

第1図は，北星丸に依る観測地点，及び30m深層に於ける等塩分・等温線を示したものである。例年見られる如く，5月中・下旬に於ける45°以南の海況は，42°～43°N・145°～146°E附近に於て，NE方向に張り出した暖水塊，同じく43°～44°N・149°～150°E周辺に先端があつて，前者より更に大きいと考へられる張り出し，又その東方，43°～44°N・153°～154°E附近の暖水塊の本流に続くENE方向への張り出しが観

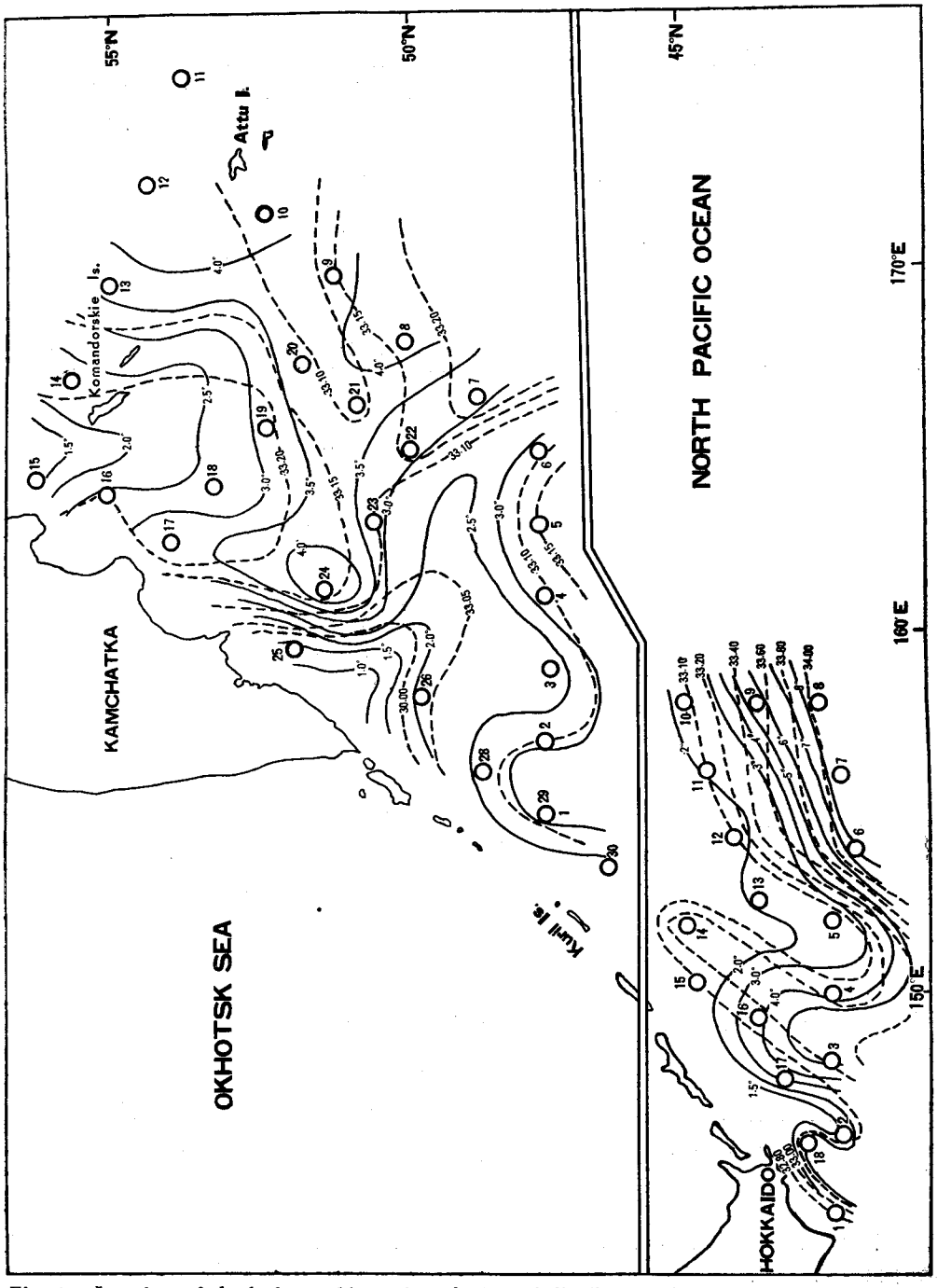

Fig. 1. Locations of the hydrographic stations, horizontal distribution of the temperature and salinity at the 30-meter level, occupied by the "Hokusei Maru" in May and June, 1958
○ : Hydrographic station

測される。換言すれば，これらの張り出しの間には，冷水塊の突込みが，かなり顕著に認められる。

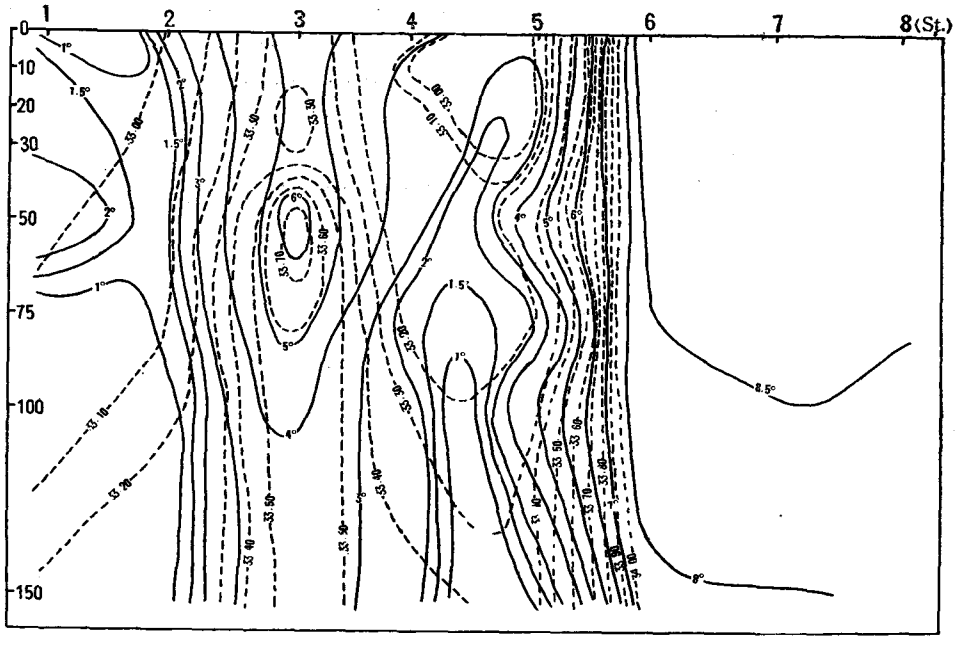

Fig. 2. Temperature and salinity distribution in a latitudinal section on the 42°N line

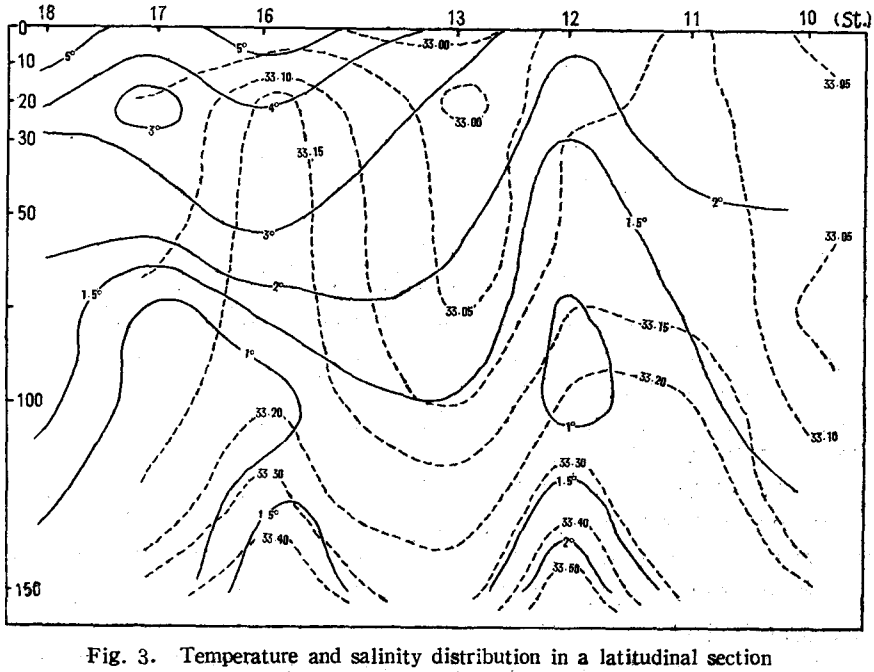

Fig. 3. Temperature and salinity distribution in a latitudinal section

第2図及び第3図は，主として東西に亘る二つの断面図である。第2図に依れば，St. 2・3・4及び5の

各観測点間には，かなり複雑な様相が顕著に現れている。即ちSt. 3に於ける50m深層の高温・高鹹水の存在，St. 4から5に亘つての低温・低鹹水の存在である。更にSt. 5から6にかけては，大きな壁が垂直に存在しており，それより東方の水塊とは，全く別個なものであることを示している。第3図では第2図より，更に50〜180浬北方の断面図であるが，前記の如き複雑さは消え，至つて単純なものに変つている。然も暖水塊の本流と目されるSt. 6・7及び8に見られたものは，St.12・11・及び10までは達していないことが明瞭であるので，寧しろ此の附近より東方に大きく流動しているものと推察される。

これらのことは第4図のT−Sダイヤグラムにも，非常に良く裏書されている。即ちSt. 3及び9に於ては

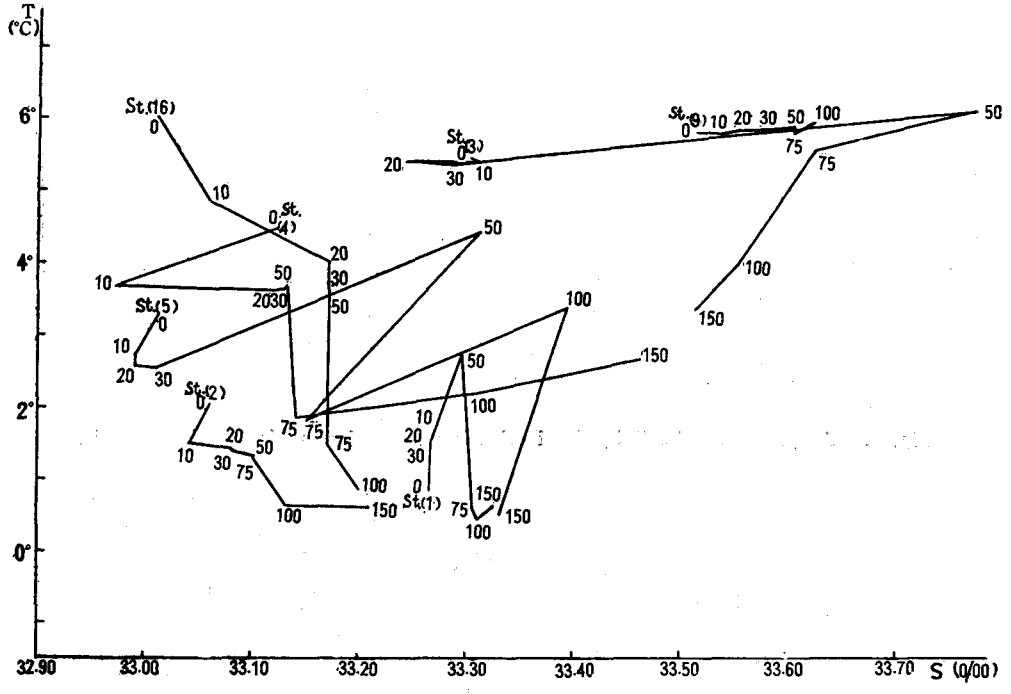

Fig. 4. Temperature-salinity curves

全く他と異つた水塊と考へられる様相が見られ，St. 5に於ては，75m及び150m深層に冷水塊の特徴が認められるが，50m及び100m深層では暖水塊の影響が現れている。又St. 4に於ては，50m及び75m深層に，全く相異していると認められるものが，150m深層では，殆ど等しいものの如き様相を呈している。尚掲記した図には明瞭でないが，St. 6・7及び8の夫々は，全く別個の水塊と云うことが明かである。

6月中・下旬の，主として母船式操業の区域内に於ける海況を見ると，例年[1)2)]見られるカムチャツカ半島中部以南より，SE方向に突き出されている冷水塊が存在し，3°C台の水が東は166°E，南は48°Nまでのびている。然し塩分分布より見ると，更に南への突き出しが見られ，その周辺は特に凹凸が顕著である。更にコンマンドルスキー群島の南には，北から南下していると考へられる水塊が存在するが，然しこれは前記の冷水塊とは性質の異るものと考へられる。即ち前者は低温・低鹹水塊であることに反して，後者は高鹹な水塊である。尚図示の如く，この南下水塊は特に30m以深に於て明確に認められている。一方St. 8及びSt. 9附近には東方から張出したと思われるアラスカ海流の高温帯が存在する。

元来，50°N線及び170°E線周辺の海況は，特に複雑で，これら三つの水塊の相関を見出すことは，容易でない。然し海況更に漁況を論ずるに当つては，一層にその必要性があると言わなければならない。

今ＳＷからＮＥ方向に二つの断面をとつてみると第５図及び第６図の様になる。

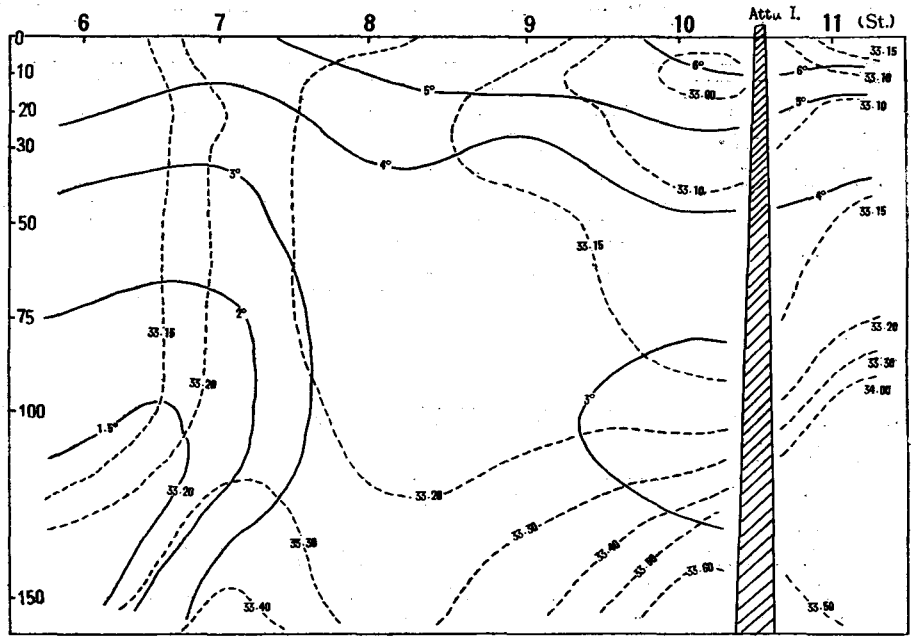

Fig. 5. Temperature and salinity distribution in a comprising Sts. 6～10

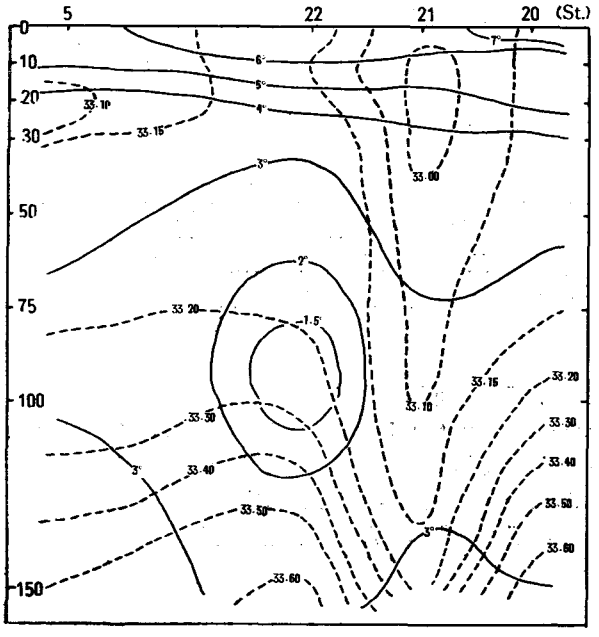

Fig. 6. Temperature and salinity distribution in a comprising Sts. 5, 20, 21, 22,

第５図についてみると，St.10に於ける10m層に33.00‰の低鹹水が存在しているが，150m深層には，33.60‰の高鹹水が現れている。St.7及び8に於ては，33.20‰の水が，深層より表面に達している。第６図ではSt.21には低鹹水が存在して，130m深層にまで達しており，St.22及び20の150m深層には，高鹹水が現れている。

III 漁場の形成及び検討

漁場の形成を判断するためには，具体的な資料の不足から，確たる判断は下し得ないが，北水試釧路支場のサケ・マス漁況速報を参考として，海況と漁況との関連を考へて見る。

この時期に好漁場が形成されたと目される海域は，41°～42°N・147°～148°E及び41°～42°N・150°～151°E，の周辺と考へられているが，明かに暖水塊の張

り出しの間にみられる冷水塊の周辺が好漁場を形成している。即ち顕著な潮境の存在が，漁場形成の大きな要素となつているのであるから，St. 5及び6の中間海域の周辺にも，当然好漁場が存在するものと考へられる。

6月に於ける，海況と漁況について見ると，5月に於けると同様に，資料が少く確実な漁況を把握することは困難であるが，この期に於ける母船式操業の結果に依ると，大約二つの海域，即ち46°～49°N・165°～169°E，及び52°～53°N・170°～173°E，に好漁場が形成されている。これは東方よりのアラスカ海流の張出しの北側及び南側に漁場が形成されたものと考えられる。

斯様に同一の時期に，この複雑な海況のもとで，果してこの2つの群団が，同じ水塊に分布しているものか，或[3]いは北方に現れた魚群は，アラスカ海流の影響に依るものではないのか，問題の解決は多く残されている。これらの問題の解明は，資源研究の上からも，漁場探索の面からも，是非果さなければならない課題である。

IV 要　　約

1) 昭和33年5月及び6月の二次に亘つて，45°以南及びカムチャツカ半島東方海域の調査が本学練習船北星丸に依つて，実施された。

2) 5月中・下旬に於ける45°以南の海況は，暖水塊の張り出し，換言すれば冷水塊の突き出しがあり，複雑な様相が顕著である。

3) 6月中・下旬の母船式操業区域に於ける海況は，カムチャツカ半島中部以南に，SE方向への張り出し，コンマンドルスキー群島の南には，南下したと考へられる冷水塊の存在，更に東方よりアラスカ海流と思はれる水塊の突き出しと，海況漁況を論ずるに当つて，上記3水塊の関連を見出すことの必要性が認められた。

4) 漁場の形成については，観測資料が少なかつたが，サケ・マス漁況速報，母船式操業の結果及び既往に於ける文献等の参照に依り判断した。好漁場の形成は，5月及び6月の何れの場合に於ても明かに暖水塊の張り出しの間に突き出た冷水塊の周辺に，発達していることが認められ，この場合にも顕著な潮境の存在が，漁場形成の大きな要素となつている。

5) 環境要因の究明が，魚群の洄游にとつて，重要な要素とすると，張り出された暖水塊に挾まれた冷水塊の先端を知ることが，漁場探知の手掛りになるものと考へられる。

終りにこの研究の海況判断に当つて，特別に御指示を与へられた本学部海洋気象学教室，小藤英登助教授漁況資料の蒐集に御協力を賜つた北水試釧路支場，安部文雄氏，本稿の整理に当り種々御助言を戴いた本学部遠洋漁業学教室，前田辰昭助手並びに観測に当り，終始御援助を賜つた北星丸乗組員の方々には，深甚なる謝意を表する。尚海洋構造その他の分析は，追つて後日発表の予定であることを附記する。

文　　献

1) 岡本五郎三 (1942). 鮭鱒と北洋の海況. 北洋漁業 3 (4).

2) Koto, H & Fujii. T. (1958). Structure of the waters in the Bering Sea and the Aleutian Region. ***Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.*** 9 (3).

3) 北野清光 (1958). Bering 海及び Aleutian 水域の海洋構造. 北海道区水産研究所

4) 前田辰昭 (1959). 北太平洋に於けるサケマス漁場の研究. 北大水産彙報 9 (4).