



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	サケのサステナのためのエコラベル : MSC
Author(s)	永田, 光博; Nagata, Mitsuhiro
Description	講演 サステナビリティ水産科学の実践 1
Relation	市民講座: サステナビリティ水産科学の理論と実践 = Public Lecture: Theory and Practice of Fisheries Sustainability Science. 2010年11月9日 (火). 函館市地域交流まちづくりセンター, 函館市.
Issue Date	2010-11-09
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/44251">https://hdl.handle.net/2115/44251</a>
Type	conference presentation
File Information	3_Nagata.pdf

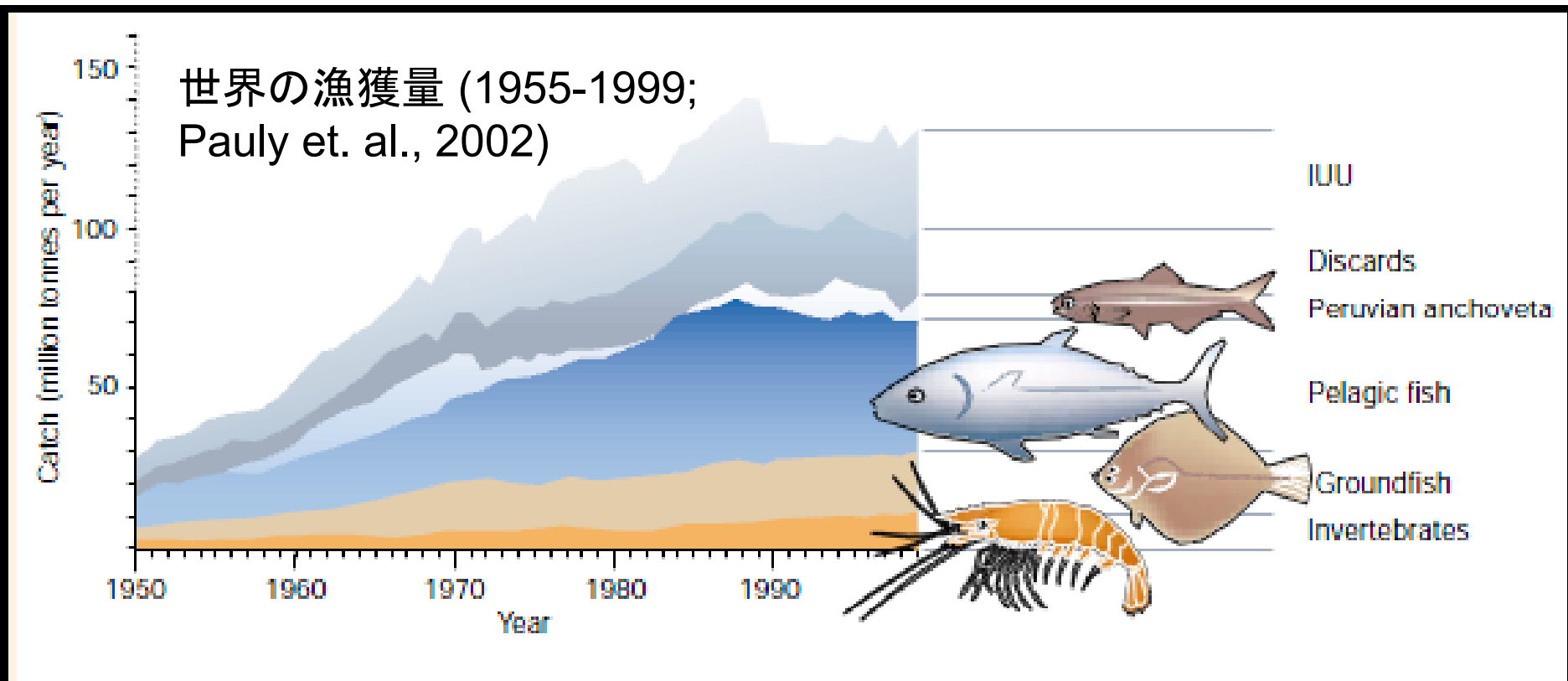


# サケのサステナのためのエコラベル MSC

## MSC certification for sustainable management of Hokkaido salmon

永田光博 道総研さけます・内水面水産試験場  
Mitsuhiro Nagata, Hokkaido Salmon and  
Freshwater Fisheries Research Institute





■ 1980年代後半～1990年前半を境にして、世界の漁獲量は頭打ちないし減少。

■ 漁獲物の栄養段階のレベルも減少。

Fishing Down Marine Food Webs

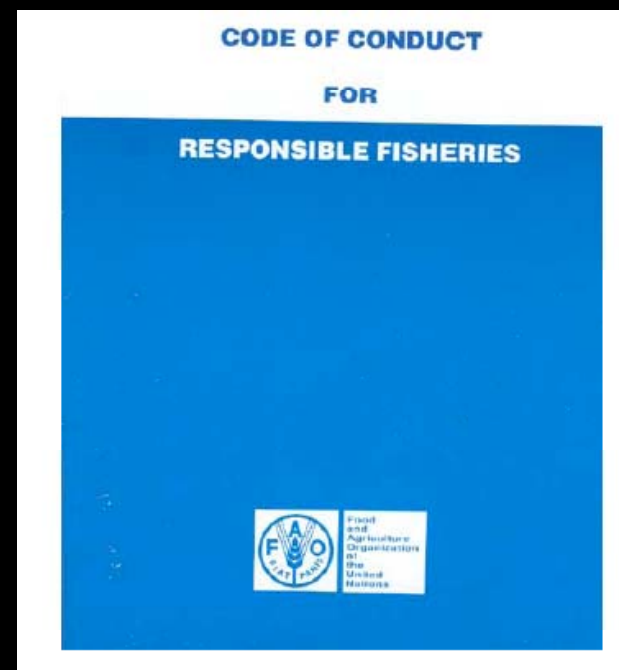
→ **水産資源の危機**

■FAOは「責任ある漁業のための行動規範」を1995年に発表しました。

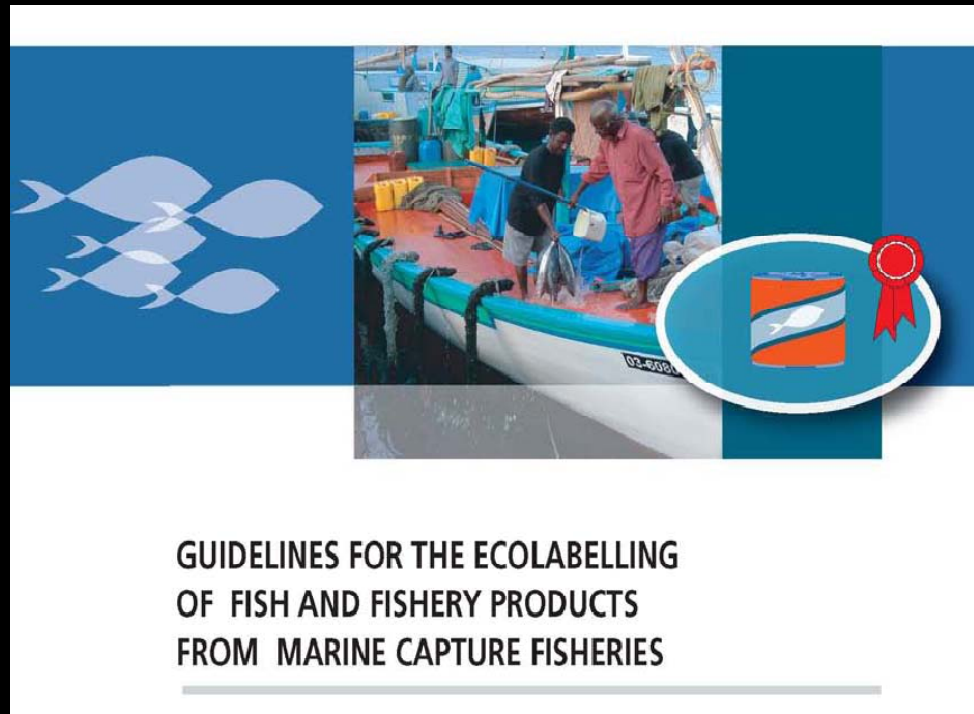
■漁業は人々にとって**食糧、雇用、娯楽、貿易、経済、福祉の重要な源**です。

■漁業は、水産資源の持続的利用を確保するために、**水産資源の管理に加えて、生物多様性と生態系の保存**に努めます。

■科学的情報の欠如を理由に管理を怠ってはいけません（**予防的アプローチ**）。



FAO,2005年に「**魚類と水産物のエコラベルのためのガイドライン**」を発表しました。



持続可能な漁業を推進するため、**FAOの漁業規範**にそって漁獲された水産物を認証し、消費者へ区別して普及させるための仕組みで



# 海洋管理協議会の設立

(MSC: Marine Stewardship Council)

減少傾向にある水産資源の回復のため、「**持続可能な漁業・水産物の普及**」を目指し、**WWFとUnilever**により**1999年**に設立された**国際的な非営利団体(NPO)**です。本部はイギリスで、南北アメリカとアジア・太平洋を管轄する地域事務所と日本を含めて複数現地事務所があります。

**MSC 海洋管理協議会**  
**Marine Stewardship Council**

認証機関

MSCが認証機関を認定。  
現在、世界には6つの認証機関と  
流通・加工のみを認証する2つの  
機関がある

認証

CoC認証

漁業者が  
MSCの  
認証を受ける

環境に配慮しているか、  
持続的に資源の利用が  
できるか審査・認証する

水揚げしたものを  
他の水産物と  
区別する

専用の承認コードを使い  
漁獲法や生産地を明記

加工業者も  
MSCの  
認証を受ける

加工時に他の水産物が  
混ざらないようにする



# ヨーロッパ・北米で伸びる MSC漁業認証 95



# 急速に増えるMSCロゴマーク付き製品



# MSC漁業認証の原則とは？

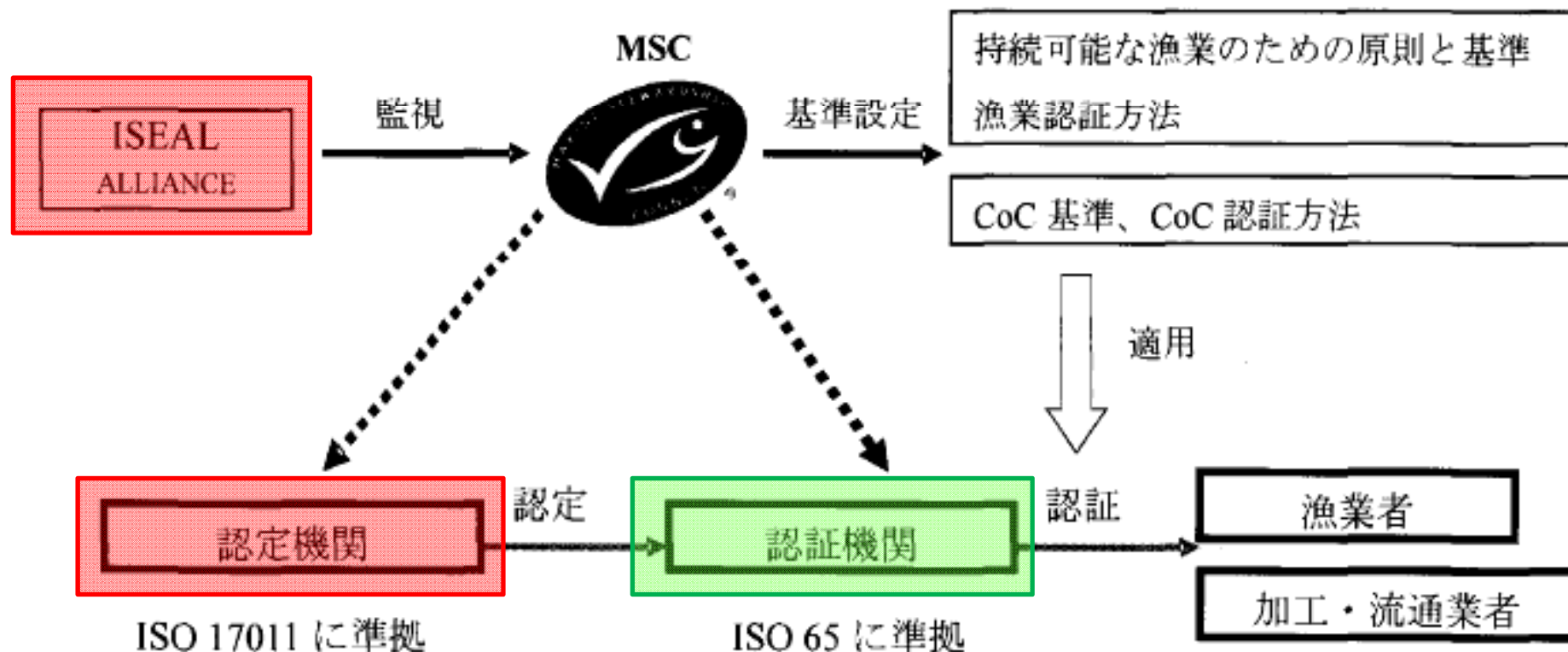
1. 漁業は、漁獲対象個体群の乱獲や枯渇を惹き起こさないようにしなければなりません。また、枯渇状況にある個体群については、その回復を明確に保障できる方法で漁業が行わなければなりません。

## (資源管理)

2. 漁業活動は、漁業が依存する生態系(生息域や相互依存種、生態学的関連種を含む)の構造、生産力、機能、多様性を維持できるものでなければなりません。(生態系保全)

3. 漁業は、地域や国内、国際的な法と規制を尊重し、また、責任ある持続可能な資源利用を求める制度や運営体制を有するとともに、効果的な管理システムをもっていなければなりません。(法令順守)

# 審査は透明性が命？

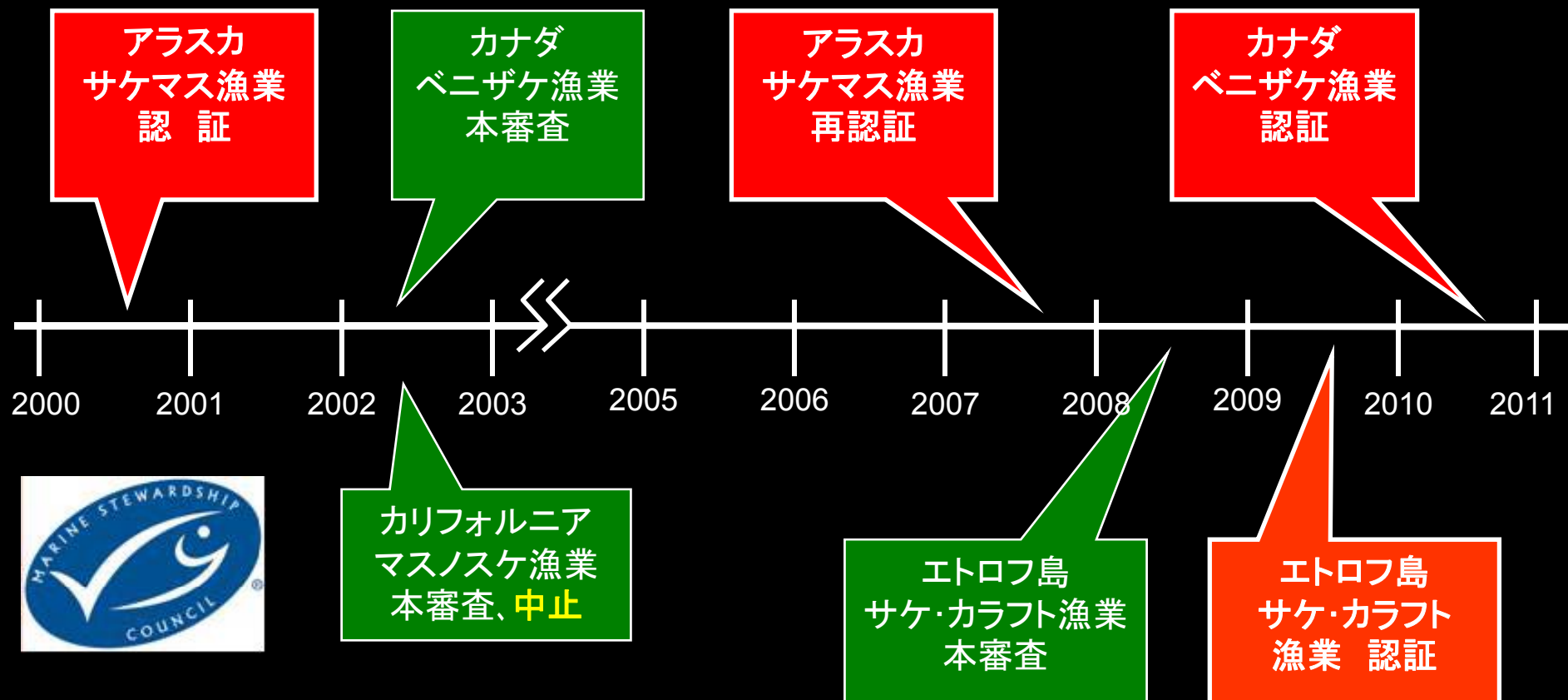


ASI: Accreditation Services International

石井(2008)

- MSC自体の活動は、FSC(森林管理協議会)同様、**ISEAL(国際社会環境認定表示連合)**に監視されています。
  - MSCの持続可能な漁業原則・基準やCoC基準に基づいて審査する**認証機関**も、**ASI(国際認定機関)**が認定します。
- 消費者からの支持を得るため、制度の透明性を重要しています。

# サケマスMSC漁業認証の経過

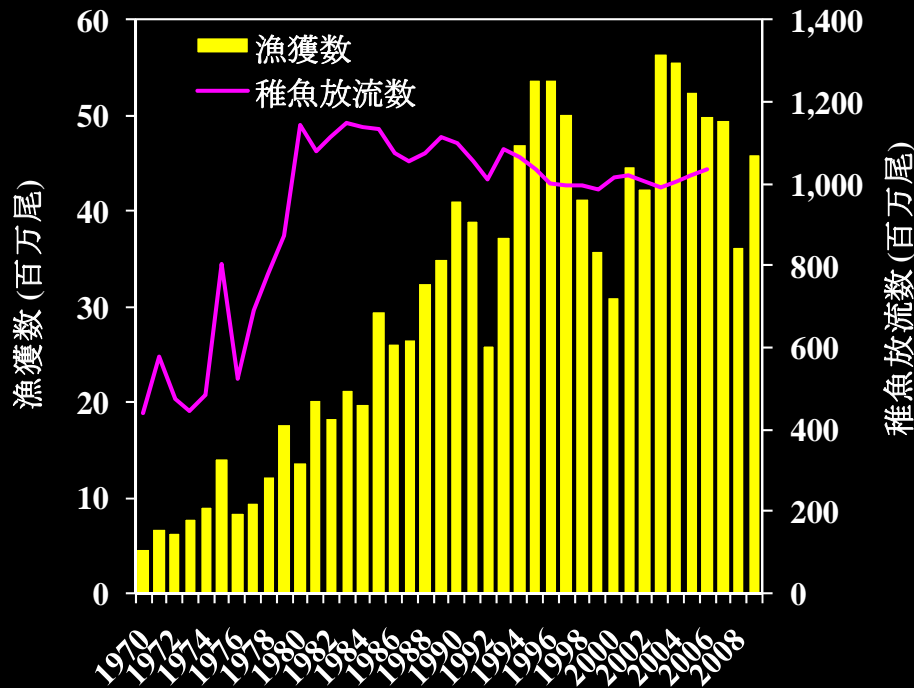


# 北海道のサケ事情 ふ化場魚と野生魚

## Status of Hokkaido chum salmon



# ■ 北海道のサケ資源はどんな状況？



10億尾の放流



日本海 1.9億尾

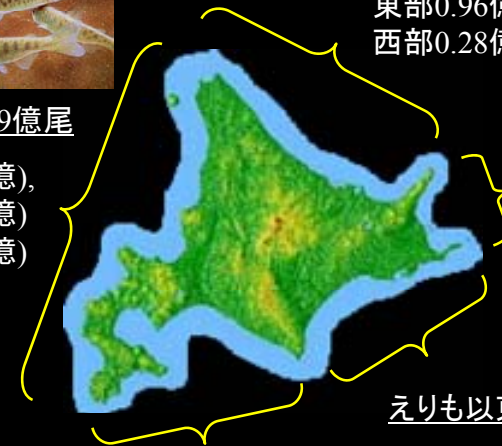
北部(0.57億),  
中部(0.51億)  
南部(0.83億)

オホーツク 2億尾

東部0.96億,中部0.78億,  
西部0.28億

根室 1.9億尾

北部1.08億,  
南部0.82億



えりも以東 2.2億

東部0.93億,  
西部1.24億

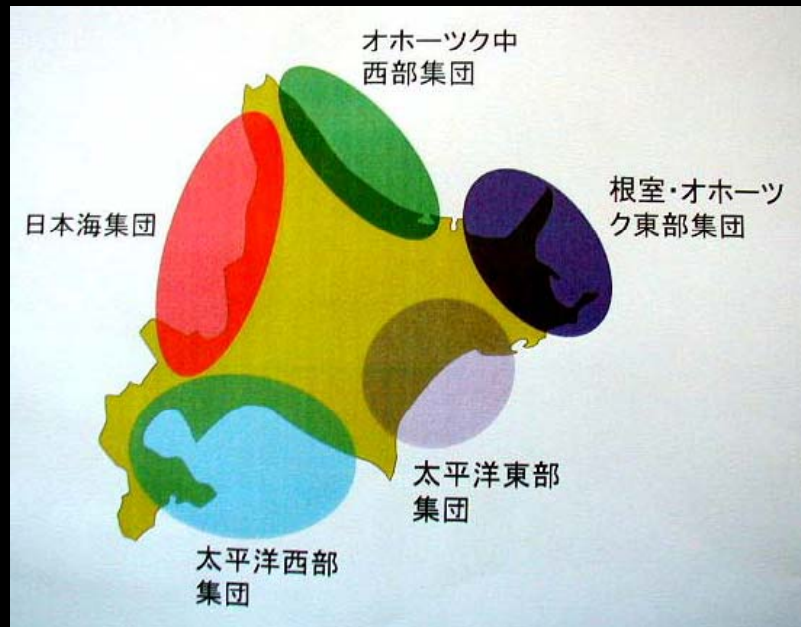
えりも以西 2億尾

日高0.46 胆振0.29  
噴火湾0.73 道南0.73

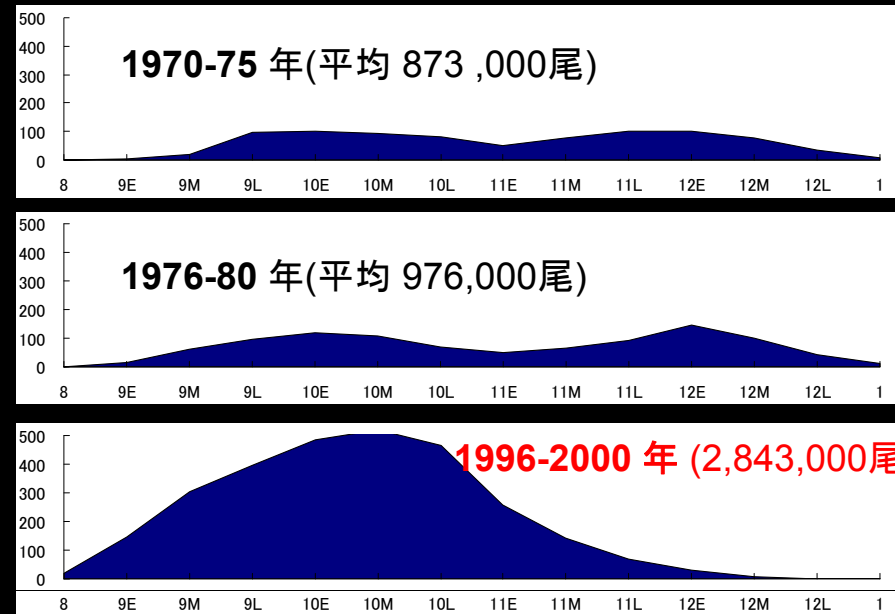
●サケ(シロザケ)は1970年代後半から急速に資源が増大しました。この増大の要因としては、ふ化事業の改善と海洋環境の好転が考えられています。

●放流事業は、全道で127万尾の親魚を確保し、それから11億粒の卵を採卵し、ふ化場で10億尾を生産して放流する。漁期前・来遊・遡上予測→期中の遡上数・漁獲数、年齢組成→期中修正→親魚不足→漁業者自主規制

# ■ふ化場産のサケだけで大丈夫ですか？



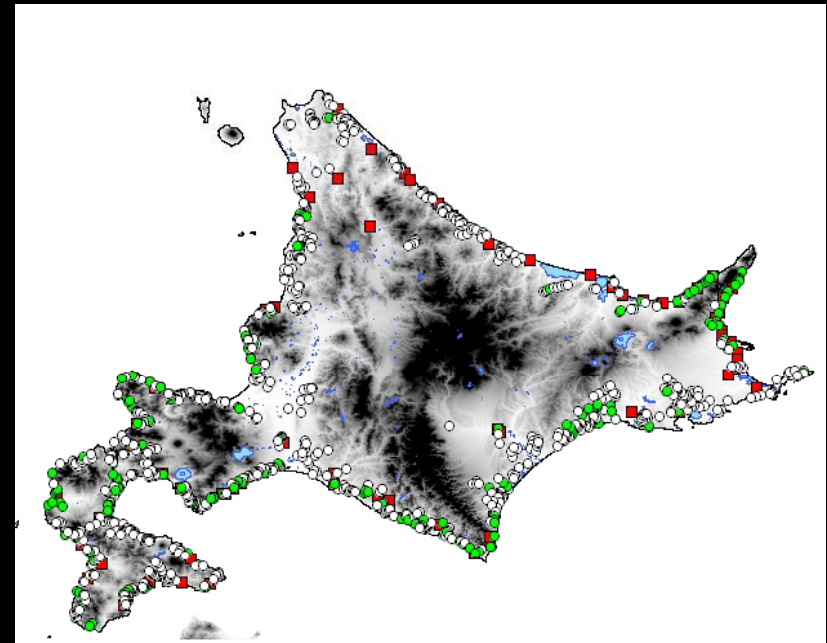
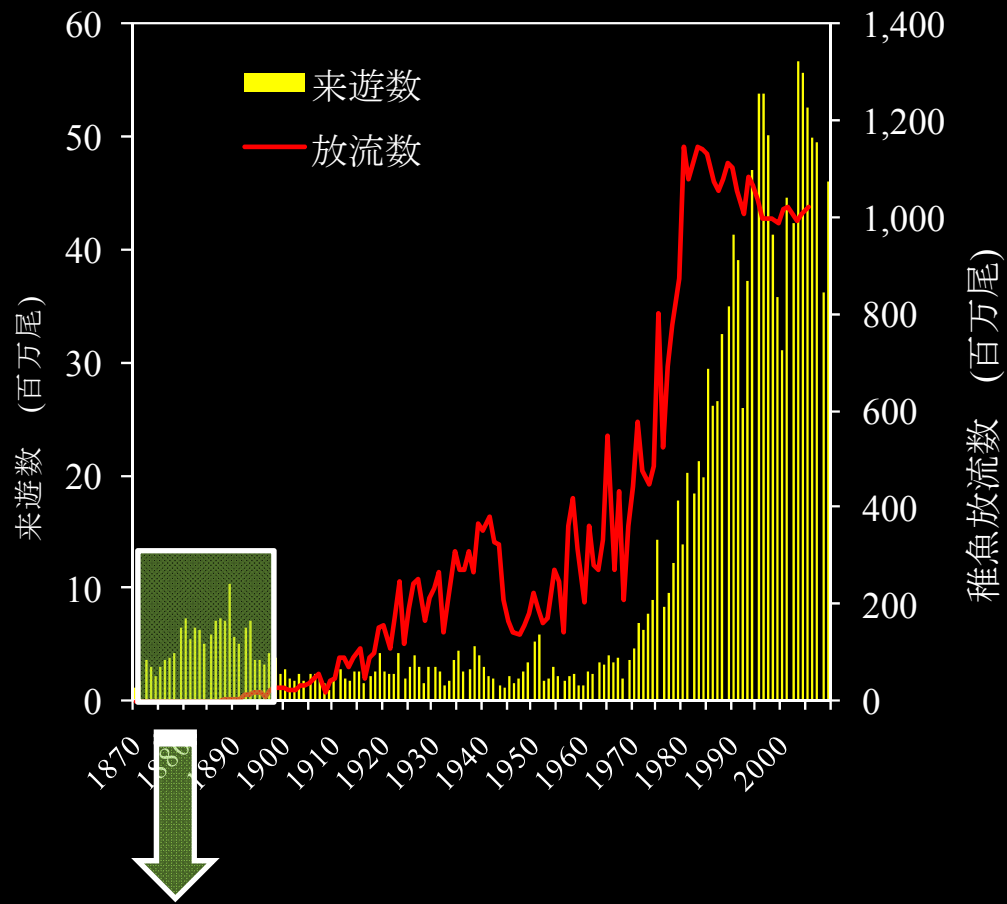
北海道産サケの遺伝集団（浦和、未発表資料）



北海道産サケの河川捕獲時期の推移 (Nagata & Kaeriyama, 2004)

- 一方で、ふ化場魚は魚病の伝搬や野生魚との競合、さらに意識・無意識な選抜により遺伝的多様性が減少し、温暖化を含めた気候変動への適合度の低下などの懸念が生じています。
- ロシアの研究者によれば、北海道産サケは、ロシアや北米のサケより遺伝的多様性が低いらしい(Altukhov et al., 2000)。最近のmtDNA解析では北海道には5系統群が存在し、遺伝的多様性が北米に比べて低いとの結果も得られていません(Beacham et al., 2008)。ただし、ふ化場魚の遡上時期は過去に比べて縮小しています。 → 野生魚の遡上時期は、より広いはず。 → 保全是大事。

# ■北海道の野生サケはどんな状況か？



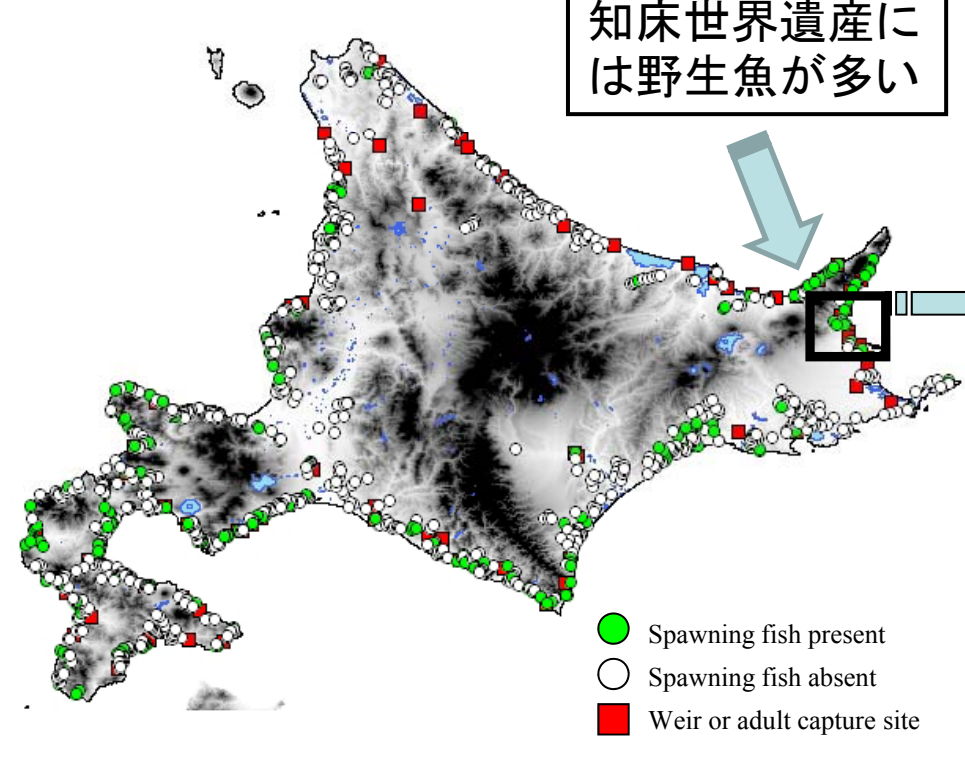
野生サケの分布(2008年)。○:非捕獲・非稚魚放流河川, □:非捕獲・稚魚放流河川, △:捕獲・稚魚放流河川。色塗りは野生魚あり。Miyakoshi et al.,(投稿中)。

ふ化放流事業が開始される前、1900年以前の北海道のサケは野生サケで維持されていました。

2008年に調べられた北海道の河川の中で、野性魚(ふ化場魚由来で自然産卵した魚を含む)が生息した河川は146河川。

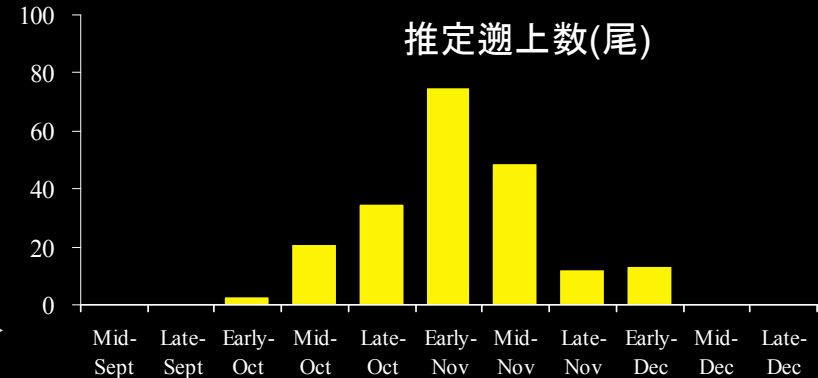
# ■北海道の野生サケはどんな状況か？

野生サケの分布(2008年調査)

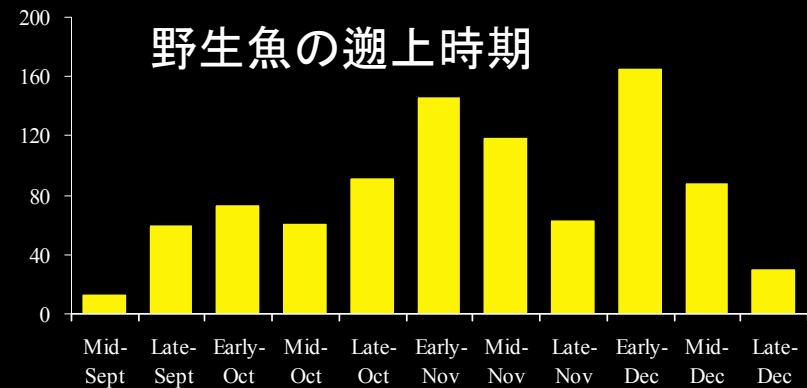


(資料はMiyakoshi et. al., 投稿中)

ふ化場魚の遡上時期



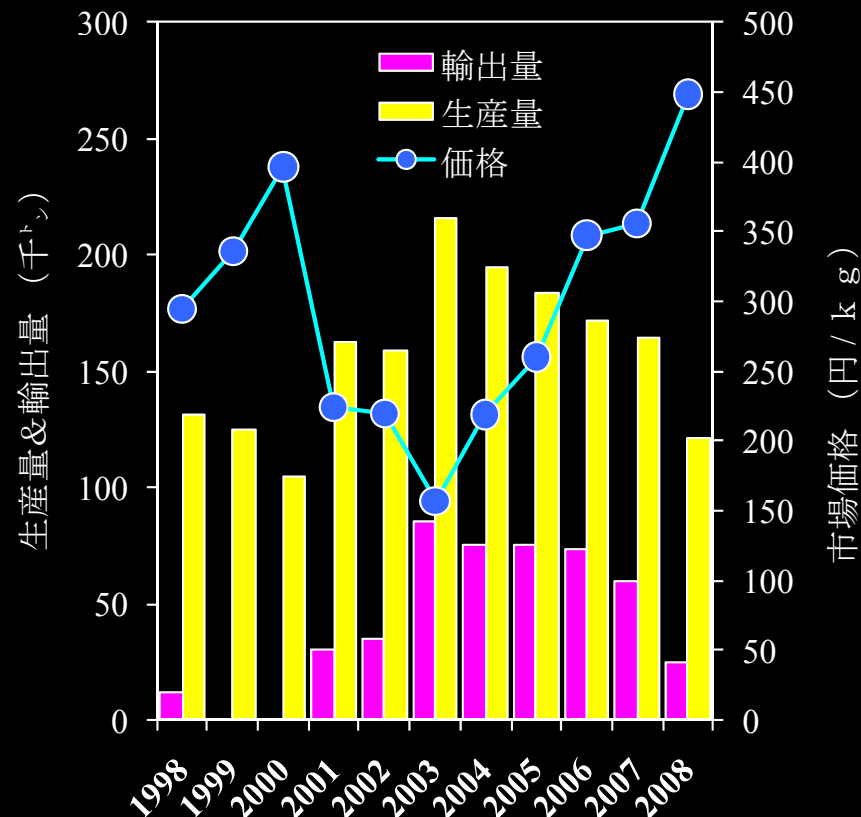
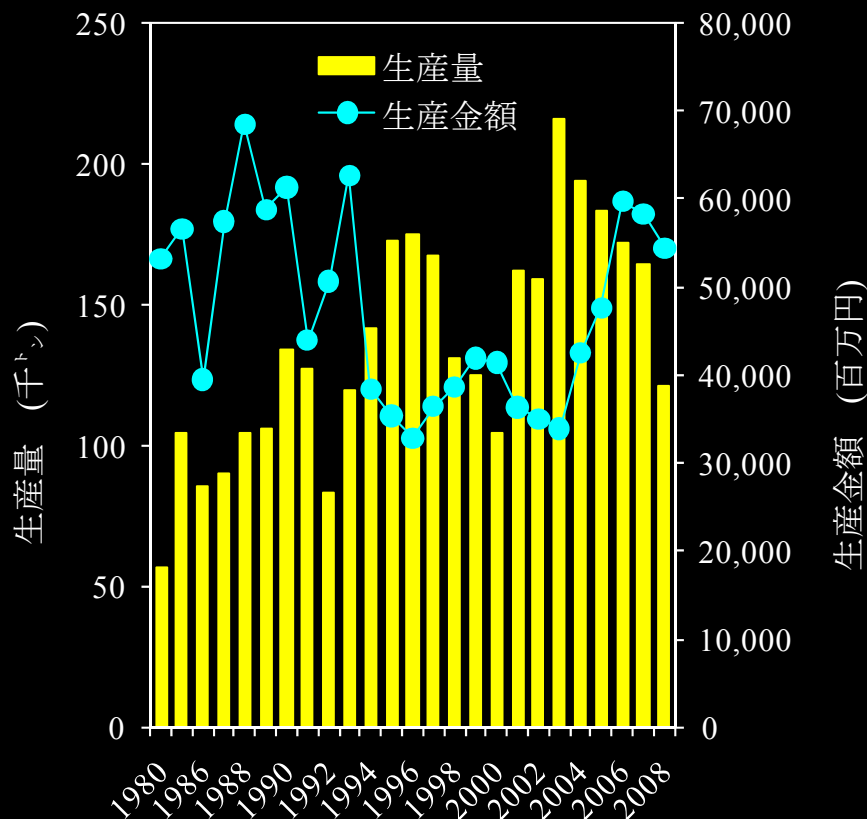
野生魚の遡上時期



植別川で観察されたふ化場魚と野生魚の遡上時期 (道ふ化場, 2010)

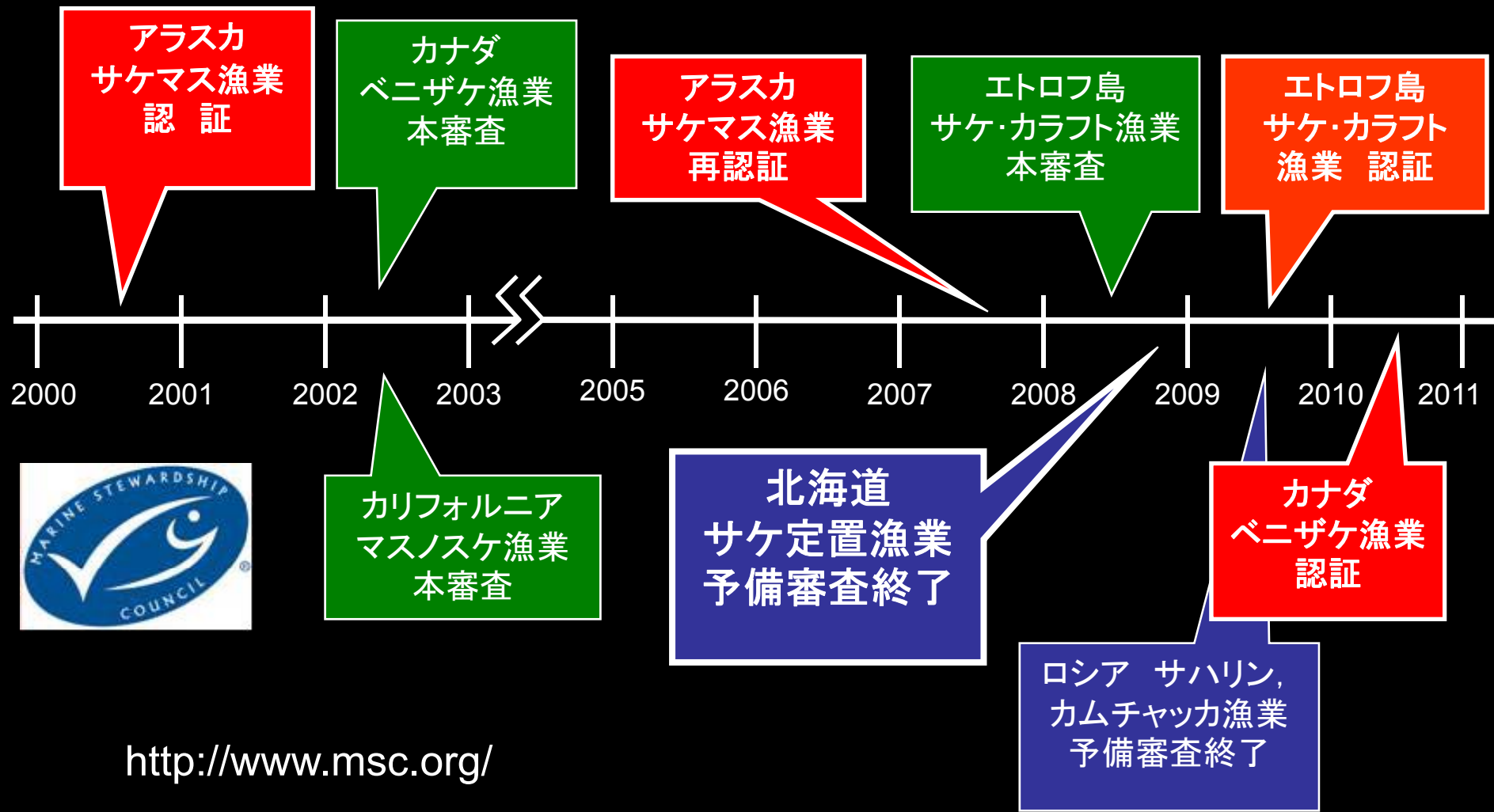
漁業資源としてのふ化場魚貢献に加えて、遺伝的多様性の保全や生態系サービスの観点から野生魚の保全が必要

# サケ定置漁業はもうかっていますか？



1980年代には漁獲の増加とともに、漁業金額も増加したが、1990年代に入ると急激に単価が減少し、漁業金額は300億円台に落ち込む。このため、余剰分を中国経由で欧米へ輸出。結果として単価が上昇し、500億円台に回復しました。 しかし、アラスカMSC認証サケがアジア市場へ参入し、競争激化。

# 北海道定置網漁業も取得へ動く



<http://www.msc.org/>

# MSC審査とサケ野生魚管理

## Sustainable management of Hokkaido salmon related to MSC



# 北海道のサケ定置漁業はMSC認証をとれるのか？



- 認証機関により予備審査が終了したが、ふ化場魚中心の管理について、資格要件の判断をTAB(MSC)に委ねました。
- 2008年6月10日に開催されたTAB会議の結果、北海道サケ漁業は新たに策定された「サケ増殖漁業に対するMSC認証範囲の基準」に適合する見込みであることが確認されました。ただし、本審査に入る前に条件も示されました……。

# 北海道のサケ定置漁業はMSC認証をとれるのか？



■MSCの認証規格に適合するためには、北海道漁業における増殖を基盤とした現行の管理から野生資源の管理を目的とした管理へ移行が必要です。 → これは、少し極端すぎる。  
「共存」が大事です。

■MSCの取得には、「食」・漁業資源としてのふ化場魚の貢献に加えて、遺伝資源や生態系サービスとして重要な野生魚の適切な管理が必要なのです。

# 北海道のサケ定置漁業が MSC認証をとるためには？



サケ資源の維持安定を図るため、道と漁業団体等が連携して、野生サケ資源の保全に取り組む

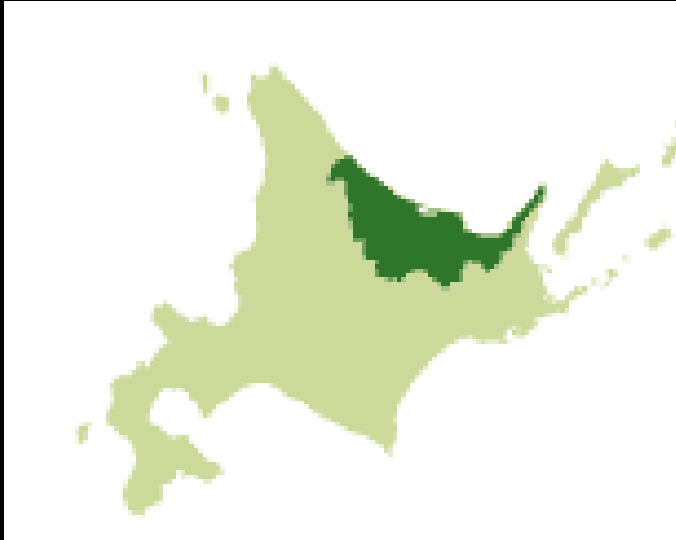
## 「北海道野生さけ資源管理方針」

の策定作業を進めています。

主な検討内容は次のような事項です。

- (1) 野生魚の保全にかかわる現在の法令等の措置に関すること: 河川や海面における採捕制限など
- (2) 野生魚のモニタリング調査に関すること: 調査内容、実施方法、実施体制など
- (3) 野生サケの保護・管理に関する今後の取り組みに関すること: 自主的な管理措置の推進、生息場の保全など

# 北海道のサケ定置漁業がMSC認証をとるためには？



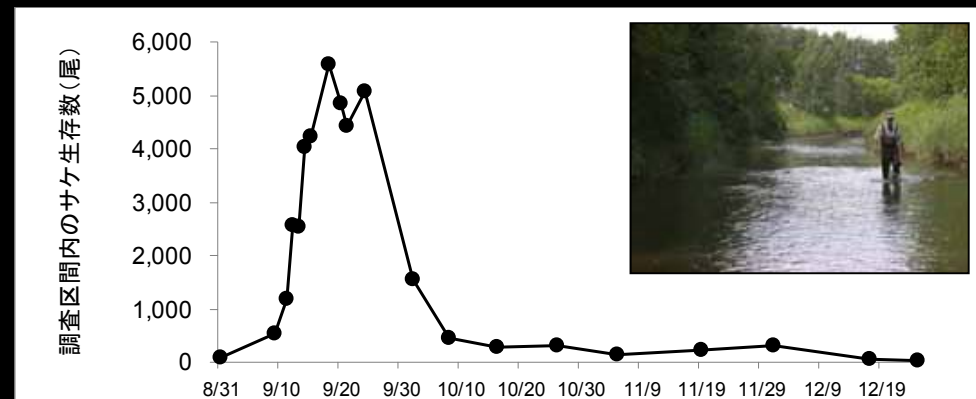
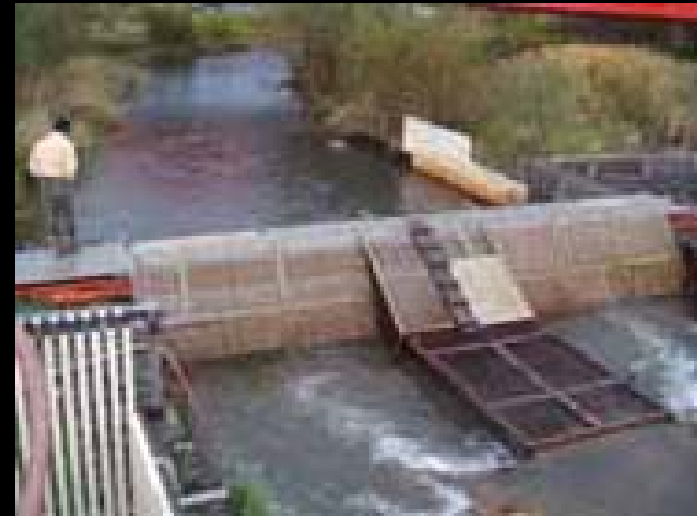
## 野生魚管理計画の概要

道が作成する野生魚管理方針に沿って北見管内さけ・ます増殖事業協会が**自主的管理計画**を作成し、実行します。オホーツク系群の**野生沿岸漁獲数、河川遡上数、ふ化場魚と野生魚の割合**などの情報を関係機関と連携しながらモニターし、適切かつ効率的な野生魚の管理を実施します。

# 野生サケのモニタリング調査の概要①

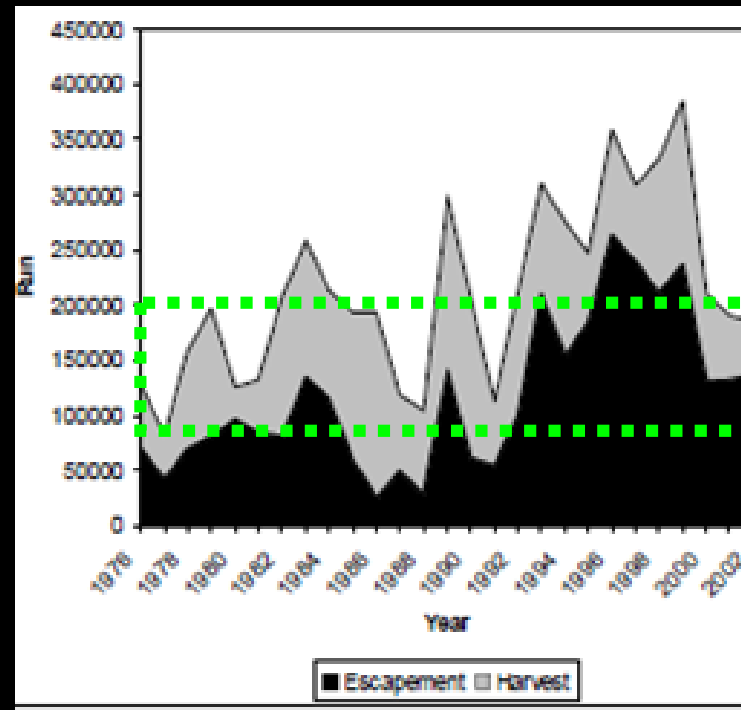
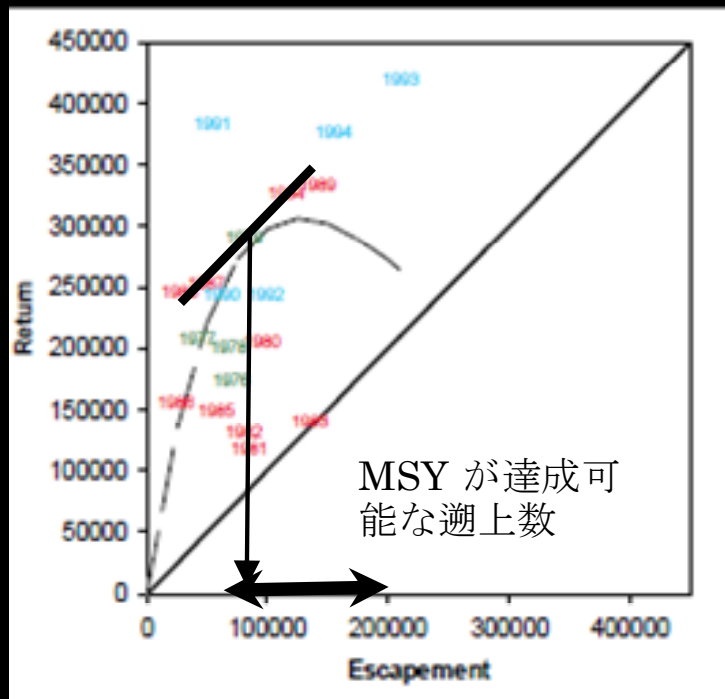
## ●野生魚生息数の

推定：自然産卵魚が生息することが判明した河川から12河川を抽出してウライあるいは目視調査により遡上数を算定し、管内全体の遡上数を推定します。



# 野生サケのモニタリング調査の概要②

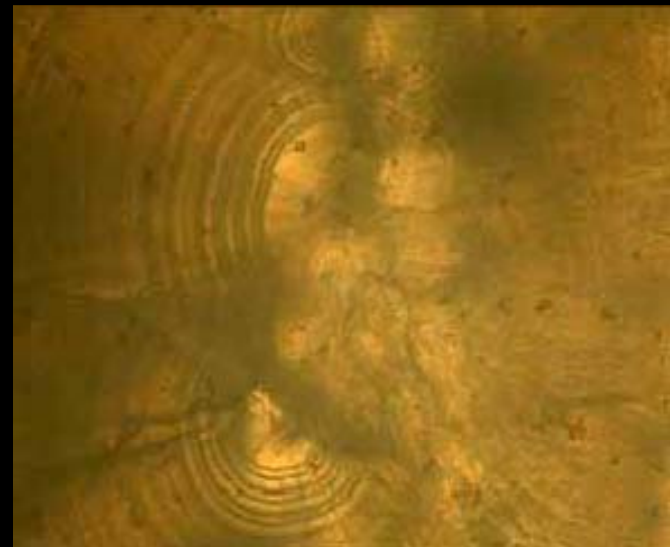
● 目標遡上数の推定 : 遡上数のデータを蓄積することで、将来は持続可能な資源量を支えることができる最適な遡上目標数の確立をお目指します(現状では暫定目標値の設定)。



アラスカの紅ザケの事例

# 野生サケのモニタリング調査の概要③

●野生魚とふ化場魚の割合 : さけますセンターがNPAFCとの関連で行っている耳石温度標識の回収データから推定を試みます。



# サケのサステナとは・・・

## ふ化場魚と野生魚が共存可能な生態系ベースの管理の実践です

- 生物モニタリング
  - 気候変動や地球温暖化に関係した川と海の環境（収容力）
  - 遡上数・年齢構造・体サイズなどの生物情報
  - 遺伝・再生産形質などの生物情報
- ふ化場魚と野生魚の分離（ゾーニング）
  - 漁業資源、釣り資源、物質循環、熊など野生動物の餌資源、遺伝的多様性と固有性の保存
- 野生魚と流域生態系の保護と修復
  - 産卵・生息環境
  - サケ・マスの野生魚の管理方策の確立
  - 外来魚の駆除

# 世界に誇れる野生サケ管理方策が 江戸時代にあった

日本では「種川制」という野生魚の再生産を保護するための制度が江戸時代(アメリカ合衆国成立以前)にありました。この制度においては、保護区が設定され、そこでは漁業が禁止されていました。

しかし、明治に入ると、アメリカからふ化技術を導入し、これまでの野生魚の管理からふ化場魚主体の管理へと移行しました。

→ 野生魚管理もできないことはない。

Wild salmon in Japan had been maintained by “Tanegawa No Seido”, a kind of regulation for wild salmon conservation in the Edo period before founding of USA in 1776. Commercial fishing was not allowed in the Tanegawa rivers. Mr. Aoto made natural channels in the river so that chum salmon naturally spawned. However, entering the Meiji period, wild-based management was shifted to hatchery-based management using modern techniques, introduced from USA due to intensive enhancement.

