

北太平洋におけるサケの資源状況と2017年夏季ベーリング海調査結果

国立研究開発法人水産研究・教育機構 北海道区水産研究所

鈴木健吾

1. 北太平洋のサケ資源の状況

北太平洋のさけます類の商業漁獲量の統計について NPAFC に報告された各国の統計値によると、北太平洋のさけます類の商業漁獲量は平成元年頃から高水準にあり、平成 19 年から平成 28 年までの奇数年には漁獲量が 100 万トンを超え、偶数年は 80 万～90 万トン程度の漁獲量で推移していました。平成 29 年の漁獲量は 92 万トンとなっており、過去 5 回の奇数年（平成 27 年、平成 25 年、平成 23 年、平成 21 年、平成 19 年）の平均漁獲量（108 万トン）が 100 万トンを超えていたことと比較するとやや減少しました。

平成 29 年の漁獲における魚種別の内訳をみると、カラフトマスが全体の 49%、サケが 29%、ベニザケが 19% を占め、これら 3 魚種で漁獲量全体の 97% に達しました。漁獲量の推移で特徴的な点として、平成 11 年以降、偶数年が不漁、奇数年が豊漁という変動のサイクルが継続しています。これは主にカラフトマスの漁獲量の変動によるものです。国や地域別の漁獲量推移を見ると、アラスカの奇数年の漁獲量が高い状況です。ロシアの漁獲量もやや減少傾向ですが高い水準を維持しています。これらの地域に対して、カナダ、アメリカ南部 3 州（ワシントン、オレゴン、カリフォルニア）や日本の漁獲量は減少あるいは低い水準で推移しており、地域によって状況が異なっています。

北太平洋全域におけるさけます類の放流数は、昭和 63 年頃から今日まで年間約 50 億尾でほぼ一定です。種類別の内訳をみるとサケの放流数が全体の 6 割強と最も多くなっています。各国のサケ放流数では、日本からの放流数が最も多くなっていますが、平成 20 年頃からロシアのサケ放流数が徐々に増加しています。

2. ベーリング海調査結果

日本で生まれたサケは、春に降海した後、夏はオホーツク海で成長し、冬になると北西太平洋に移動します。その後は、水温等の環境によって移動し、冬から春にかけてアラスカ湾周辺、夏から秋にかけてはベーリング海で過ごすと考えられています。このような知見に基づいて、北海道区水産研究所では、平成 19 年から夏季ベーリング海においてさけます類の未成魚を対象とした表層トロール網によるモニタリング調査を行っています。平成 29 年の調査操業は、7 月 24 日から 8 月 2 日の間に行いました。

平成 29 年の調査におけるサケの採集尾数は 3,058 尾となりました。サケの採集尾数を 1 時間曳網あたりの平均漁獲尾数（以下 CPUE）に換算して比較すると、平成 29 年の CPUE は約 180 尾となりました。採集したサケの年齢組では、2 年魚、3 年魚の比

率が増加した一方、4年魚以上は少ない状況でした。平成26年の急激なCPUEの低下以降、夏季ベーリング海調査のサケCPUEは増加傾向となっており、平成29年は、平成25年以前の平均水準にまで増加しました。

平成29年の調査海域の平均表面水温は平年並みの9.7℃となりました。しかし、水深200mまでの水温分布では、平成26年ごろから暖かい傾向が続いています。餌生物の分布状況は、小型動物プランクトンの量がやや少なかったものの、大型の動物プランクトンは平成28年に引き続いて多く、とくに甲殻類プランクトンが多い状況でした。このためサケの餌環境はそれほど悪くはなかったと思われま

す。ベーリング海で採集されたサケの起源を遺伝的手法により推定した結果では、平成19～27年ではロシア系サケが68%前後、次いで日本系が27%前後、北米系が5%程度で推移していたと推定されます。平成28年から平成29年の調査結果では、ロシア系約76%、日本系約19%、北米系約5%となり、ロシア系の増加が顕著となっています。日本系の組成をさらに細かく分析したところ、平成29年の調査では北海道根室／オホーツク海系がやや増加したものの、他の地域は少ない結果となりました。平成29年度の調査における耳石温度標識の解析では、日本各地の24ふ化場から放流されたサケがベーリング海で確認されました。

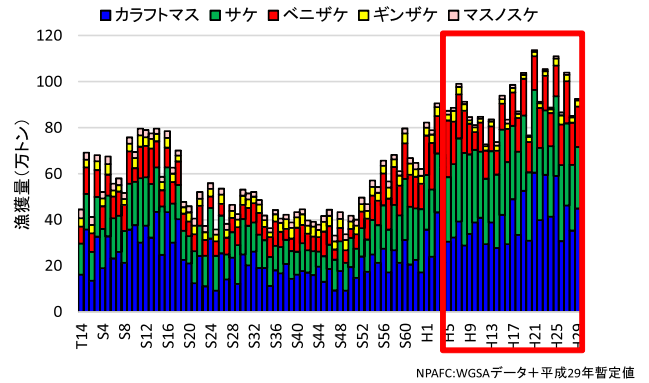
夏季ベーリング海調査では、平成26年以降サケの漁獲尾数(CPUE)が大きく変化しました。これらの変化は日本に回帰するサケ資源の動向とも関連していると考えられるので、今後も本調査結果を注視していく必要があると考えます。

北太平洋におけるサケの資源状況と 2017年夏季ベーリング海調査結果

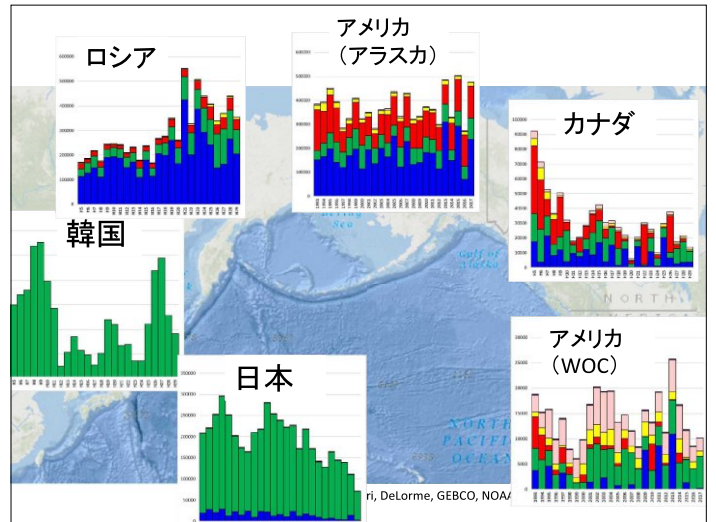
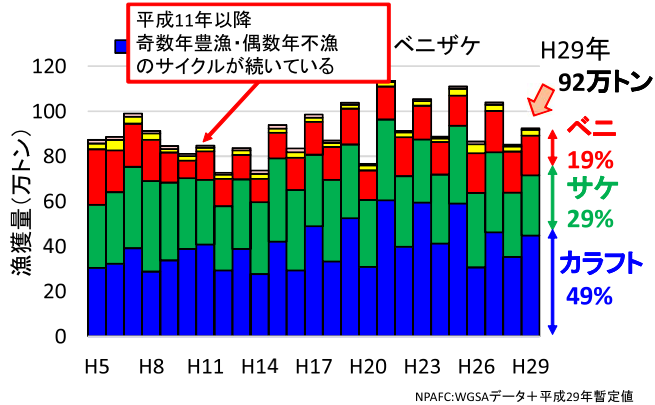


国立研究開発法人
水産研究・教育機構
北海道区水産研究所 さけます資源研究部
ふ化放流技術開発グループ 鈴木健吾

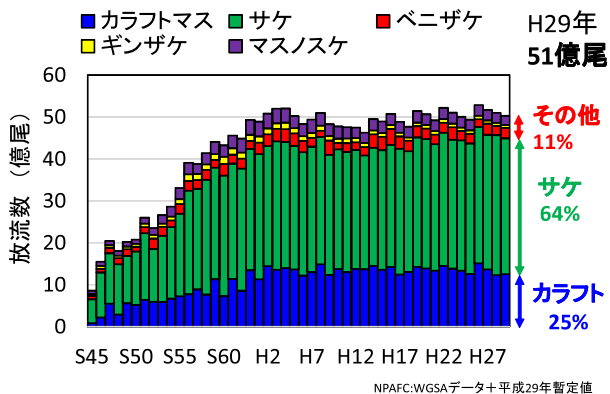
主なさけます類の商業漁獲量(北太平洋全域) 大正14(1925)～平成29(2017)年



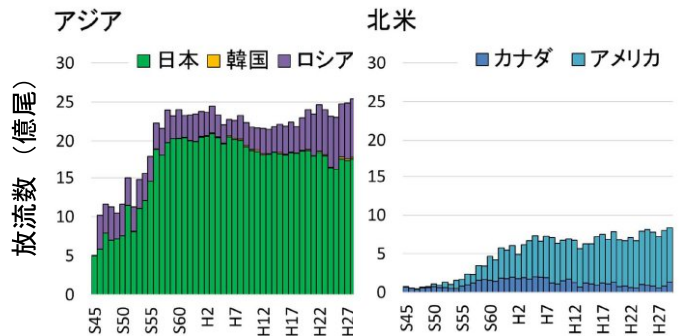
主なさけます類の商業漁獲量(北太平洋全域) 平成5(1993)～平成29(2017)年



主なさけます類の放流数(北太平洋全域) 昭和45(1970)年～平成29(2017)年



地域別・国別のサケ放流数の推移 昭和45(1970)年～平成29(2017)年



北太平洋のサケ資源の状況

- 北太平洋全体のさけます類漁獲量は高水準を維持、ただし地域により状況が異なる
- カラフトマス、サケ、ベニザケの順に漁獲が多い
- 北太平洋のさけます類放流数は、昭和63年(1988)頃から、およそ50億尾の水準を維持(内6割強がサケ)
- サケの放流数は日本が最も多いが、近年ロシアからの放流も増加傾向にある

NPAFC-国際サーモン年(IYS)の活動

- NPAFCとNASCO (North Atlantic Salmon Conservation Organization)の共同企画
- 平成30(2018)年-平成34(2022)年を期間とする
- 2019-2020年に焦点を当て、共同調査を計画中(アラスカ湾冬期調査)
- 今年秋にオープニングイベント開催

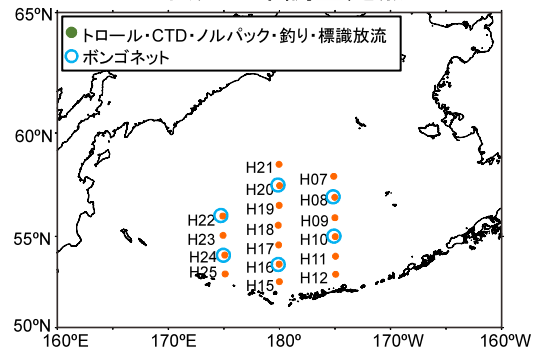


●平成29年(2017年)夏季ベーリング海 さけます資源生態調査



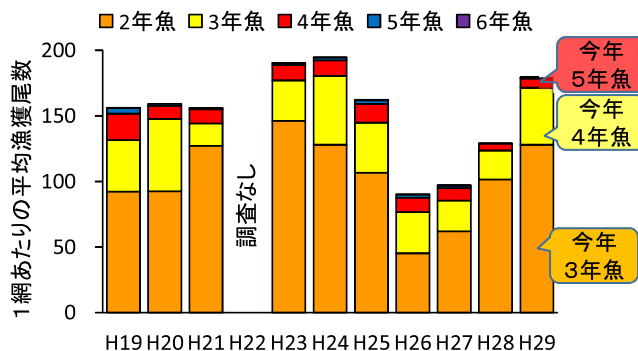
漁業調査船 北光丸

平成29年調査定点



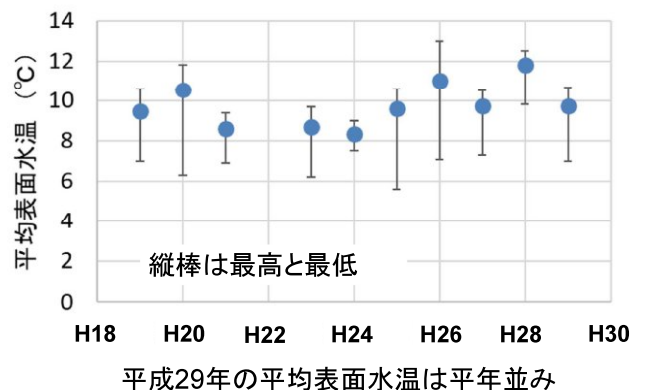
- 漁獲調査: 表層トロール1時間曳 (17定点)
- 海洋観測: M-CTD・ノルパック (17定点)・ボンゴ (6定点)
- その他: 釣り調査・標識放流 (17定点)

平成19-29年のサケ平均漁獲尾数・年齢組成

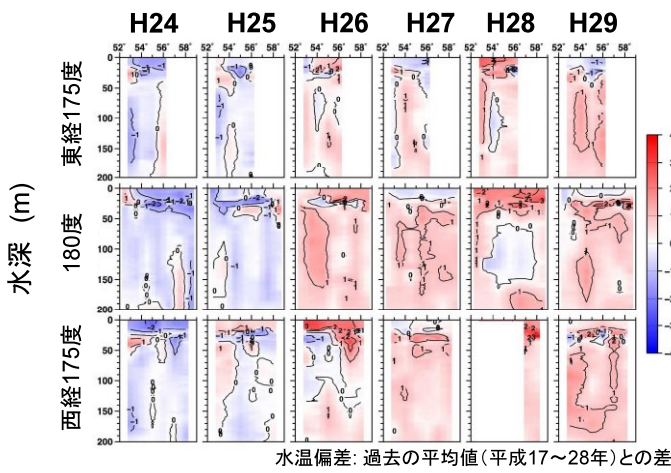


- 平成29年の平均漁獲尾数は、平成26-27年に比べて増加し、平成25年以前とほぼ同レベルになった

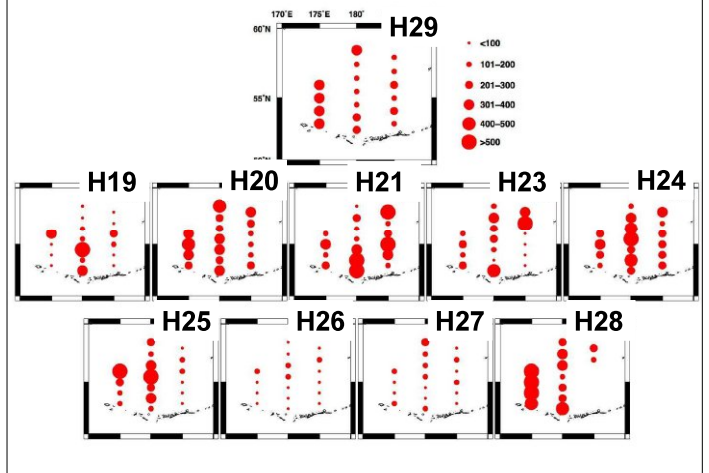
平成19年-29年のベーリング海表面水温



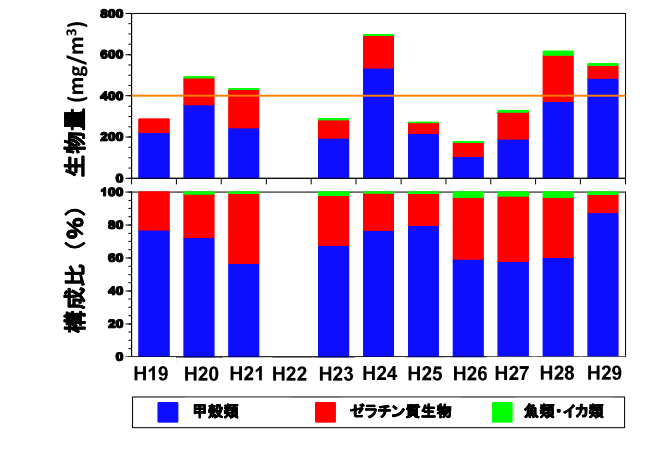
平成24年-29年の200mまでの水温偏差



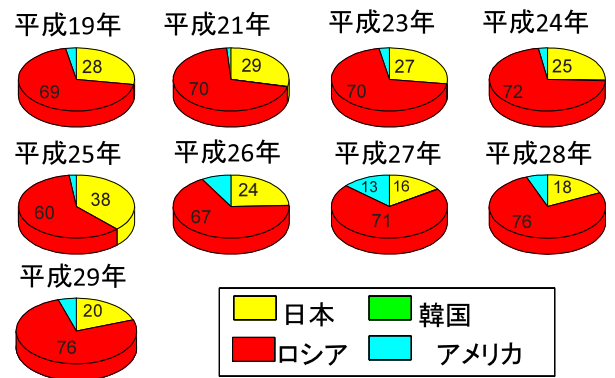
小型動物プランクトン：NORPACネット (mg/m³)



動物プランクトン生物量：BONGOネット (mg/m³)

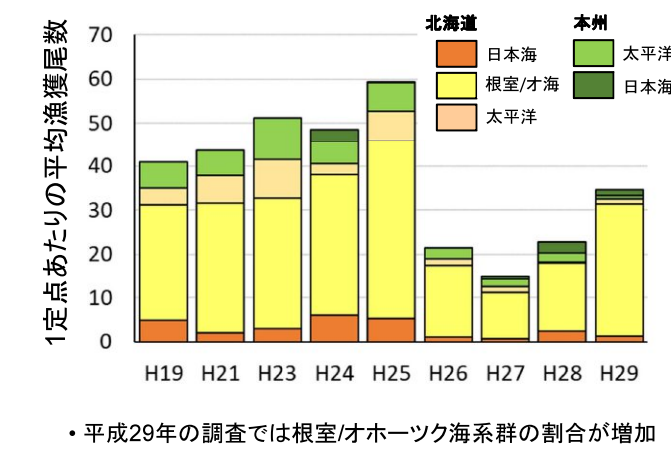


ベーリング海におけるサケ未成魚の系群組成



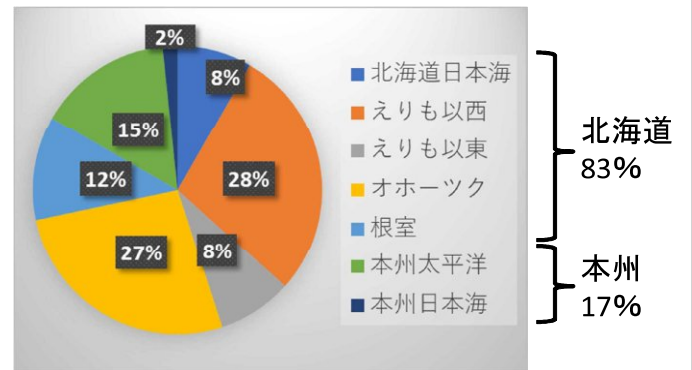
日本系は平成27年の約16%から少し増加して約20%となった。

ベーリング海における日本系サケ未成魚の系群豊度



平成29年の調査で採集された耳石温度標識魚(60個体)の由来

日本各地の24ふ化場から放流されたサケを確認



NPAFC International High Seas Tagging Project 2017@Japan

見つけたら知らせてくださいね!

標識されたサケ・マスの再捕報告のお願い

体長を測定

この部位の鱗を数枚採集し、紙に挟んで保存

ディスク標識

電子標識

標識の回収: もしも標識を取り外せない場合は標識番号を記録してください。

漁獲情報: 漁獲した場所と日付、魚種、漁獲方法、性別、体長と体重を記録してください。

標識本の採集: 年齢査定や成長解析のため、所定の部位より鱗を採集してください。

報告: 標識、鱗と漁獲情報を報告者のお名前、住所、電話番号と共に下記宛にお送りください。ご報告いただいた方には粗品を贈呈します。

北太平洋河性魚類委員会
North Pacific Anadromous Fish Commission
502-889 West Pender Street, Vancouver,
BC, V6C3B2, Canada
Tel: +1-604-775-5550
E-mail: secretariat@npafc.org
www.npafc.org

国立研究開発法人 水産研究・教育機構
北海道区水産研究所 さけます資源研究部
(担当: 佐藤俊平・戸嶋忠良)
〒062-0922札幌市豊平区中の島2条2丁目4-1
Tel: 011-822-2250
Fax: 011-822-8879
E-mail: shuns@fra.affrc.go.jp

FRA

平成29年ベーリング海調査の状況

- 平成29年の平均漁獲尾数は増加
- 表面水温は過去9年の平均なみ
- 大型動物プランクトンの湿重量は増加

系群の動向では

- 平成28～29年のロシア系の比率は増加、日本系は20%程度、一時増加した北米系が減少
- 日本各地(24ふ化場+2重複コード)の耳石標識魚を再捕