

北 水 試 研 報  
Sci. Rep.  
Hokkaido Fish. Res. Inst.

CODEN : HSSKAJ  
ISSN : 2185-3290

# 北海道水産試験場研究報告

## 第 80 号

### SCIENTIFIC REPORTS OF

HOKKAIDO FISHERIES RESEARCH INSTITUTES

No. 80

北海道立総合研究機構水産研究本部

北海道余市町

2011年12月

Hokkaido Research Organization  
Fisheries Research Department

Yoichi, Hokkaido, Japan

December, 2011

北海道立総合研究機構水産研究本部の水産試験場は次の機関をもって構成されており、北海道水産試験場研究報告は、これらの機関における研究業績を登載したものです。

In addition, the Fisheries Research Department of the Hokkaido Research Organization will now comprise the following seven local Fisheries Research Institutes. The study achievements of these institutes will be published in the “Scientific reports of Hokkaido Fisheries Research Institutes”.

**地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構  
水産研究本部**

(Local Independent Administrative Agency  
Hokkaido Research Organization  
Fisheries Research Department)

中央水産試験場 (Central Fisheries Research Institute)	046-8555 余市郡余市町浜中町238 (Yoichi, Hokkaido 046-8555, Japan)
函館水産試験場 (Hakodate Fisheries Research Institute)	042-0932 函館市湯川町1-2-66 (Yunokawa, Hakodate, Hokkaido 042-0932, Japan)
釧路水産試験場 (Kushiro Fisheries Research Institute)	085-0024 釧路市浜町2-6 (Hama-cho, Kushiro, Hokkaido 085-0024, Japan)
網走水産試験場 (Abashiri Fisheries Research Institute)	099-3119 網走市鱒浦1-1-1 (Masuura, Abashiri, Hokkaido 099-3119, Japan)
稚内水産試験場 (Wakkanai Fisheries Research Institute)	097-0001 稚内市末広4-5-15 (Suehiro, Wakkanai, Hokkaido 097-0001, Japan)
栽培水産試験場 (Mariculture Fisheries Research Institute)	051-0013 室蘭市舟見町1-156-3 (Funami-cho, Muroran, Hokkaido 051-0013, Japan)
さけます・内水面水産試験場 (Salmon and Freshwater Fisheries Research Institute)	061-1433 恵庭市北柏木町3-373 (Kitakashiwagi-cho, Eniwa, Hokkaido 061-1433, Japan)

(お知らせ)

北海道水産試験場研究報告は、今般発行いたします第80号から、従前の北海道水産試験場研究報告に、さけます・内水面水産試験場研究報告 (ISSN:2185-8012) を統合いたしました。

統合後の研究報告では、水産にかかる研究と技術の向上を図り、本道水産業の発展に寄与することを目的に発行するものとし、また当研究報告の独自性も確保するため、従前の報文 (原著論文、総説、短報、学位論文) の他に、新たに技術報告 (水産関連の諸技術に関する新しい知見の報告や解説) と資料 (水産関連の価値あるデータや記録を含むもの) を含め掲載して参ります。

当研究報告を活用いただく皆様方におかれましては、今後とも特段のご理解とご高配を賜りますよう、よろしく願いいたします。

# 北海道水産試験場研究報告

第80号

## 目 次

### 星野 昇

ハタハタ石狩群における1歳時の成熟に関する再考 ..... 1

### 星野 昇

ハタハタ石狩群における資源変動の特徴 ..... 9

### 坂口健司

北海道西部日本海および津軽海峡周辺海域に分布する雄スルメイカの性成熟と日齢 ..... 17

### 佐藤敦一，竹内俊郎

ドコサヘキサエン酸（DHA）要求に着目したマガレイの形態異常防除技術の実証試験 ..... 25

### 森 立成

マヒトデ骨片の海水用循環濾材としての有効性 ..... 33

### 宮腰靖之，青山智哉，藤原 真，實吉隼人，楠田 聡，川村洋司，小山達也， 卜部浩一，安藤大成

北海道日本海側の河川に遡上したサケの年齢組成 ..... 39

### 虎尾 充，永田光博，佐々木義隆，竹内勝巳，春日井潔

北海道東部当幌川水系におけるカラフトマス天然産卵集団の存在（短報） ..... 45

### 宮腰靖之，卜部浩一，安藤大成，實吉隼人，青山智哉，坂本博幸，春日井潔，永田光博

北海道におけるサケ自然産卵個体群の分布（資料） ..... 51

(2011年12月)

## ハタハタ石狩群における1歳時の成熟に関する再考

星野 昇

ハタハタ石狩群の1歳時における成熟率については、漁獲物や調査船による採集物の大半が成熟魚であることから、雌雄ともにほぼ100%と考えられている。本研究では、2005～2008年級群の2歳魚について、耳石径のBack-calculationにより1歳秋季の体長組成を推定し、体長と成熟確率の関係式から1歳時の成熟率を推定した。その結果、2006年級群は他の年級群に比べて1歳時の体長が小さく、成熟率は雌で64%程度と推定され、体成長の遅い年級群では、とくに雌で成熟率が大きく下がる可能性が指摘された。産卵親魚量を評価する際には注意を要する結果である。

A463 北水試研報 80 1-8 2011

## ハタハタ石狩群における資源変動の特徴

星野 昇

ハタハタ石狩群の漁獲量は1995年以降、大きく変動しながら推移している。その背景にある資源の変動傾向を把握するためにVPAによる資源量推定を行った。資源は、1997、1999年級群の豊度が比較的高くなったことにより2000年には親魚資源量が著しく増加し、その結果、2001年級群が高い豊度で発生して、以降の漁獲量の増加をもたらしたと考えられる。2004年級群の豊度がきわめて低かったことで資源量は急減したが、2006年級群が卓越発生したため再び増加に転じた。本資源の再生産成功には、石狩湾内の初夏の水温が影響している可能性がある。

A464 北水試研報 80 9-15 2011

## 北海道西部日本海および津軽海峡周辺海域に分布する雄スルメイカの性成熟と日齢

坂口 健司

1991～2003年に北海道西部日本海および津軽海峡周辺海域において採集された雄スルメイカについて、平衡石による日齢査定を行い、性成熟と日齢の関係について検討した。

標本の日齢範囲は165～339日で、高齢になるほど成熟は高くなり、50%成熟日齢は約255日（約8カ月半）と推定された。220日齢ですでに性成熟に達した個体と、297日齢で未だ性成熟に達していない個体が見られたことから、雄スルメイカの性成熟が進行する日齢には2カ月以上の個体差があると考えられた。

A465 北水試研報 80 17-23 2011

## ドコサヘキサエン酸 (DHA) 要求に着目したマガレイの形態異常防除技術の実証試験

佐藤敦一, 竹内俊郎

マガレイのDHA要求に基づいた形態異常防除技術の実用性を評価するために試験を行った。4種の栄養強化剤（市販品3種、高純度DHAオイル、計4区）で処理したワムシをふ化後15～25日齢まで給餌し、その際栄養強化アルテミア（各区共通）も給餌した。26日齢～稚魚期までは強化アルテミアのみ給餌した。形態正常率および生存率は、DHA要求に対応したワムシを給餌した場合、対応していない場合と比べて顕著に高くなった。市販栄養強化剤でもDHA要求量に対応するように調製すれば、DHAオイルで強化した時と同様に、形態異常魚の出現を1割以下に抑制できることを実証した。これらは、DHA要求に着目した形態異常防除技術の実用性が高いことを示している。

A466 北水試研報 80 25-31 2011

## マヒトデ骨片の海水用循環濾材としての有効性

森 立成

ヒトデ骨片の海水用濾過材としての有効性を検証するため、硝化細菌繁殖までの期間の把握とこれを濾材としたクロソイの密度別循環濾過飼育を行った。骨片区、サンゴ砂区ともにアンモニア態窒素 ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) 濃度は、 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 添加後19~20日で低下し、硝酸態窒素 ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) 濃度は、骨片で45~53日、サンゴ砂で44~48日で低下した。クロソイ循環濾過飼育では、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 及び $\text{NO}_2\text{-N}$ 濃度は、低密度区で概ね $0.5\text{mg}/\ell$ 以下で推移した。全密度区で、クロソイの死亡はみられなかった。以上から、骨片区では、アンモニア硝化細菌及び亜硝酸硝化細菌が増殖し、繁殖期間はサンゴ砂区とほぼ同様であると考えられた。また、実際の魚類循環濾過飼育にも使用可能であることが示唆された。

A467 北水試研報 80 33-37 2011

## 北海道東部当幌川水系におけるカラフトマス天然産卵集団の存在(短報)

虎尾 充, 永田光博, 佐々木義隆, 竹内勝巳, 春日井潔

北海道東部根室海峡に面する当幌川水系において、カラフトマス稚魚に耳石アリザリンコンプレクソン(ALC)標識を施して放流し、回帰調査を行った。回帰調査は放流場所である当幌川と支流サクラ川において、親魚の目視尾数と繁殖後斃死個体の計数、斃死個体の尾又長の測定と耳石の回収を行った。相互に迷入はあるが標識魚は放流場所である当幌川に、無標識魚はサクラ川に選択的に遡上する傾向が強いと考えられた。無標識魚は体サイズが有意に小型であり遡上時期および遡上場所が標識魚とは異なることから、放流魚とは独立して再生産を行っている野生魚であると考えられた。

A469 北水試研報 80 45-49 2011

## 北海道日本海側の河川に遡上したサケの年齢組成

宮腰靖之, 青山智哉, 藤原 真, 實吉隼人, 楠田 聡, 川村洋司, 小山達也, 卜部浩一, 安藤大成

北海道日本海側のサケの捕獲河川のうち、2009年には10河川、2010年には14河川に遡上したサケの年齢組成を調べた。地理的に近い河川間では似通った年齢組成を示すことが多く、クラスター分析でも2009年はほぼ地区ごとのクラスターが形成された。このことは、沿岸環境などの要因が同一地区の異なる河川から放流された稚魚に同じように作用している可能性を示唆するものと推測される。

A468 北水試研報 80 39-44 2011

## 北海道におけるサケ自然産卵個体群の分布(資料)

宮腰靖之, 卜部浩一, 安藤大成, 實吉隼人, 青山智哉, 坂本博幸, 春日井潔, 永田光博

2008年および2009年に北海道全域でサケの自然産卵状況調査を実施し、確認された河川名ならびに支流名と確認地点を記載した。種苗放流の行われていない河川でも、2008年は64河川、2009年は53河川でサケの自然産卵が確認された。2005年以降に実施された他の調査も含めると85の非放流河川でサケの自然産卵が確認され、親魚捕獲が実施されている河川と合計すると206河川でサケの遡上が確認された。

A470 北水試研報 80 51-64 2011

第80号の編集にあたり、下記の方に原稿の校閲でご尽力いただきました。

ここに記してお礼いたします（敬称略）

眞山 紘

北海道水産試験場研究報告 第80号

---

2011年12月27日発行 ISSN:2185-3290

編集兼  
発行者 北海道立総合研究機構水産研究本部  
〒046-8555 北海道余市郡余市町浜中町238  
電話 総合案内 0135(23)7451（総務部総務課）  
          図書案内 0135(23)8705（企画調整部企画課）  
FAX 0135(23)3141  
Hamanaka-cho 238, Yoichi-cho, Hokkaido 046-8555, Japan

印刷所 株式会社 おおはし  
〒046-0004 余市郡余市町大川町14丁目14番地  
電話 0135(23)4591

---