

北 水 試 研 報  
Sci. Rep.  
Hokkaido Fish.Exp.Stn.

CODEN : HSSHEE  
ISSN : 0914-6830

# 北海道立水産試験場研究報告

第 67 号

**SCIENTIFIC REPORTS**  
OF  
**HOKKAIDO FISHERIES EXPERIMENTAL STATION**  
No. 67

北海道立中央水産試験場

北海道余市町

2004年10月

Hokkaido Central Fisheries  
Experimental Station

Yoichi, Hokkaido, Japan

October, 2004

北海道立水産試験場は、次の機関をもって構成されており、北海道立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ある。

## 北海道立水産試験場

北海道立中央水産試験場 (Hokkaido Central Fisheries Experimental Station)	046-8555 余市郡余市町浜中町238 (Yoichi, Hokkaido 046-8555, Japan)
北海道立函館水産試験場 (Hokkaido Hakodate Fisheries Experimental Station)	042-0932 函館市湯川町1-2-66 (Yunokawa, Hakodate, Hokkaido 042-0932, Japan)
北海道立函館水産試験場室蘭支場 (Muroran Branch, Hokkaido Hakodate Fisheries Experimental Station)	051-0013 室蘭市舟見町1-133-31 (Funami-cho, Muroran, Hokkaido 051-0013, Japan)
北海道立釧路水産試験場 (Hokkaido Kushiro Fisheries Experimental Station)	085-0024 釧路市浜町2-6 (Hama-cho, Kushiro, Hokkaido 085-0024, Japan)
北海道立網走水産試験場 (Hokkaido Abashiri Fisheries Experimental Station)	099-3119 網走市鱒浦1-1-1 (Masuura, Abashiri, Hokkaido 099-3119, Japan)
北海道立網走水産試験場紋別支場 (Monbetsu Branch, Hokkaido Abashiri Fisheries Experimental Station)	094-0011 紋別市港町7 (Minato-machi, Monbetsu, Hokkaido 094-0011, Japan)
北海道立稚内水産試験場 (Hokkaido Wakkanai Fisheries Experimental Station)	097-0001 稚内市末広4-5-15 (Suehiro, Wakkanai, Hokkaido 097-0001, Japan)
北海道立栽培漁業総合センター (Hokkaido Institute of Mariculture)	041-1404 茅部郡鹿部町字本別539-112 (Shikabe, Hokkaido 041-1404, Japan)

# 北海道立水産試験場研究報告

第67号

## 目 次

### 浅見大樹

網走湖産ワカサギの初期生活に関する生態学的研究 ..... 1

### 森 立成, 齊藤節雄

クローンヒラメのクローン性の証明と系統判別

第1報 DNAフィンガープリント法による証明と判別 .....81

### 櫻井 泉, 金田友紀, 藤澤千秋, 佐々木義英, 平井茂夫, 鈴木芳房

移殖によるバカガイ母貝集団造成試験 .....89

### 中島幹二, 坂東忠男, 吉村圭三, 瀧谷明朗

宗谷海域におけるマナマコ人工種苗放流サイズの検討 .....97

### 津田藤典

フシスジモク雌性体における放出卵数 .....105

### 田中伸幸

耳石を用いたイカナゴ属2種の種判別（短報） .....109

(2004年10月)

**SCIENTIFIC REPORTS  
OF  
HOKKAIDO FISHERIES EXPERIMENTAL STATION**

No.67

CONTENTS

Hiroki ASAMI

Early life ecology of Japanese smelt (*Hypomesus nipponensis*) in Lake Abashiri,  
a brackish water, eastern Hokkaido, Japan ..... 1

Tatsunari MORI, Setsuo SAITOH

Verification and identification of clonal lines induced by chromosome manipulation  
in Japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*)  
I. Verification and identification by DNA fingerprintings.....81

Izumi SAKURAI, Tomonori KANETA, Chiaki FUJISAWA, Yoshihide SASAKI,  
Shigeo HIRAI and Yoshifusa SUZUKI

Field experimental transplantation to restore depleted stock of the surf clam *Mactra chinensis* .....89

Kanji NAKAJIMA, Tadao BANDO, Keizo YOSHIMURA and Akio TAKIYA

Study on the size of sea cucumber, *Apostichopus japonicus*,  
Juveniles Released in the Soya Sea Area .....97

Fujinori TSUDA

The number of eggs discharged by female plants of *Sargassum confusum* (Fucales; Phaeophyta) .....105

Nobuyuki TANAKA

Separation using otolith for two species of genus *Ammodytes* (sand lances). (Short Paper) .....109

(October, 2004)

## 網走湖産ワカサギの初期生活に関する生態学的研究

浅見大樹

網走湖産ワカサギの資源変動と生活史分岐の要因を明らかにするために、初期生活史と餌料生物環境要因との関係に注目して論議した。資源変動要因として、カイアシ類の消長が深く関与し、仔魚が最初の餌生物である輪虫類からカイアシ類へと餌生物を替える時期に、カイアシ類が豊富に存在しているかどうか、仔魚の生残やその後の成長に関わっていることが明らかとなった。また、遡河回遊群の降海個体数が、湖中残留群の個体数密度および湖内の餌料生物個体数密度と密接に関係していたことから、湖内で稚魚1個体が利用できる餌料生物の多寡が、降海か残留かの生活史分岐を決定していると考えられた。網走湖産ワカサギの生活史分岐は、湖と沿岸域の両方を生息場所とすることによって、得られる餌料生物や生息空間を分割し、個体群の維持に重要な役割を演じているものと解釈した。

A376 北水試研報 67 1-79 2004

## 移殖によるバカガイ母貝集団造成試験

櫻井 泉, 金田友紀, 藤澤千秋,  
佐々木義英, 平井茂夫, 鈴木芳房

北海道島牧村沿岸の水深10mに設定した二つの試験区に殻長75mm前後のバカガイをそれぞれ460kgおよび323kg移殖し、その後の生残状況を把握するとともに、当年貝の発生状況を調査した。移殖貝の密度は、両試験区とも移殖後17~18か月目までは顕著な低下が認められたが、その後は27~29個体/m<sup>2</sup>の範囲を推移した。また、移殖貝の瞬間減耗率の上昇は、両試験区とも移殖1年目と2年目の秋~冬季にみられたが、移殖3年目の秋~冬季には認められなかったことから、今後、本種の移殖を行う際には密度の最大値を27~29個体/m<sup>2</sup>に設定すべきであると考えられた。一方、当年発生貝は、移殖前の年には平均0.9個体/0.1m<sup>2</sup>の密度で漁場内に点在し、移殖貝の産卵が期待できない年には全く採集されなかったのに対して、移殖貝が産卵に加わった3か年は平均2.2~2.9個体/0.1m<sup>2</sup>の密度で漁場全体に出現したが、これらが移殖の効果である証拠を得ることはできなかった。

A378 北水試研報 67 89-95 2004

## クローンヒラメのクローン性の証明と系統判別

## 第1報 DNAフィンガープリント法による証明と判別

森 立成, 齊藤節雄

第一卵割阻止型雌性発生二倍体(G2)の次世代を、再び雌性発生により作出することにより、クローンヒラメを9系統作出した。その一部を雄性ホルモン処理により雄化した後、異なる系統と交配することで、ヘテロ型クローン3系統作出した。マルチローカスDNAフィンガープリント法およびPCR法をベースとしたDNAフィンガープリント法により、クローン性の証明とクローン系統の判別を行った。

マルチローカスDNAフィンガープリント法の場合、クローン内およびG2では、全て同一のフィンガープリントパターンを示したのに対して、異なるクローン間および正常二倍体では、異なるバンドパターンであった。PCR法をベースとしたフィンガープリント法では、クローン系統間で多型性が認められ、系統判別が可能であった。ヘテロ型クローン個体では、両系統のホモ型親魚のマーカを保有する個体としないものがあつた。

A377 北水試研報 67 81-88 2004

## 宗谷海域におけるマナマコ人工種苗放流サイズの検討

中島幹二, 坂東忠男, 吉村圭三, 瀧谷明朗

人工種苗21,000個体を大型群(平均体長29.4mm, 7,500個体)と小型群(平均体長15.6mm, 13,500個体)に分け、2000年8月8日に宗谷港沖の離岸堤横に放流した。放流後2カ月, 3.5カ月, 1年, 2年に追跡調査した。放流した個体は、2カ月後には大型群では約1.7倍、小型群では約3.2倍の体長になった。放流後すぐに大きな残留率の低下があり、その減少率は小型群で顕著であった。両群ともその後の個体数の減少は認められなかった。この放流後の減少は、斃死または潮による逸散が原因と考えられた。2年後の残留率は、大型群では47.0%、小型群では7.4%であった。大型群で高い残留率が認められ、30mm種苗の有効性が示唆された。

A379 北水試研報 67 97-104 2004

## フシスジモク雌性体における放出卵数

津田藤典

北海道南西部後志海域産のフシスジモク雌性体における放出卵数を調べた。1 雌性体あたりの放出卵数は $10^6 \sim 10^7$ の水準と推定された。生殖細胞数はコンブ目海藻と比較して数桁少なかった。フシスジモクをはじめとしたヒバマタ目褐藻は、少数かつ大型の生殖細胞を形成することで、生存率を高めるという生態的特性を有する分類群と考えられた。

A380 北水試研報 67 105-107 2004

## 耳石を用いたイカナゴ属 2 種の種判別 (短報)

田中伸幸

宗谷海峡周辺海域で漁獲されるイカナゴとキタイカナゴについて、耳石輪紋様式の違いによる両者の簡易な種判別方法について検討した。両者の耳石第 1 透明帯幅はイカナゴがおおよそ $100\mu\text{m}$ 以上、キタイカナゴが $100\mu\text{m}$ 以下であった。第 1 透明帯幅が $100\mu\text{m}$ より広い狭いかで種判別した場合の誤判定率は 9 % 程度であった。また、耳石の目視観察から第 1 透明帯幅が広いタイプと狭いタイプに分けた場合、イカナゴは広いタイプ、キタイカナゴは狭いタイプに分けられた。この目視基準で種判別した場合の誤判定率は 3 % 程度であり、大部分の個体は目視観察による耳石のタイプ分けのみから十分種判別可能と考えられた。

A381 北水試研報 67 109-111 2004

北海道立水産試験場研究報告 第67号

---

2004年10月29日発行

編集兼  
発行者

北海道立中央水産試験場

〒046 - 8555 北海道余市郡余市町浜中町238

電話 総合案内 0135(23)7451 (総務課)

図書案内 0135(23)8705 (企画情報室)

FAX 0135 (23) 3141

Hamanaka-cho 238, Yoichi-cho, Hokkaido 046 - 8555, Japan

印刷所

岩橋印刷(株)

〒063 - 8580 札幌市西区西町南18丁目1番34号

電話 (011)669 - 2500

---