

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 63 号

SCIENTIFIC REPORTS
OF
HOKKAIDO FISHERIES EXPERIMENTAL STATION
No.63

北 海 道 立 中 央 水 産 試 験 場
北 海 道 余 市 町

2002年9月

Hokkaido Central Fisheries
Experimental Station

Yoichi, Hokkaido, Japan

September, 2002

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63号

目 次

中多章文, 田中伊織

北海道西岸における対馬暖流傾圧流量の季節および経年変化…………… 1

志田 修

北海道東部太平洋海域におけるスケトウダラの年齢別分布水深…………… 9

三原行雄

北海道えりも以西太平洋海域に分布するソウハチの年齢と成長……………21

今井義弘, 吉村圭三, 清河 進

1999年北海道北部沿岸で標識放流されたヒラメ人工魚の移動と成長……………33

赤池章一, 津田藤典, 桑原久実

北海道岩内沿岸における天然コンブ群落の形成と維持……………41

萱場隆昭, 杉本 卓, 佐藤敦一

マツカワ仔魚の初期摂餌及び生残に及ぼすナンノクロロプシス
Nannochloropsis oculata 添加飼育の影響 ……………55

試験研究業績

外部刊行物への発表 平成13年度分……………65

(2002年9月)

SCIENTIFIC REPORTS OF HOKKAIDO FISHERIES EXPERIMENTAL STATION

No.63

CONTENTS

| | |
|---|----|
| Akifumi NAKATA, Iori TANAKA Seasonal and year-to-year variability of baroclinic volume transport of the Tsushima Warm Current, off the west of Hokkaido | 1 |
| Osamu SHIDA Age-dependent bathymetric pattern of walleye pollock, <i>Theragra chalcogramma</i> , off the Pacific coast of eastern Hokkaido | 9 |
| Yukio MIHARA Growth and age of Pointhead Flounder <i>Hippoglossoides pinetorum</i> in the coastal waters off southwestern Hokkaido | 21 |
| Yoshihiro IMAI, Keizo YOSHIMURA and Susumu KIYOKAWA Movement and growth of hatchery-reared Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> tagged and released at northern Hokkaido coast in 1999 | 33 |
| Shoichi AKAIKE, Fujinori TSUDA, and Hisami KUWAHARA Formation and maintenance of the natural <i>Laminaria</i> bed on the coast of Iwanai, Hokkaido, Japan. | 41 |
| Takaaki KAYABA, Takashi SUGIMOTO and Nobukazu SATOH Effects of supplements of <i>Nannochloropsis oculata</i> to rearing water on initial feeding and survival in larval barfin flounder <i>Verasper moseri</i> | 55 |
| Contribution from the Hokkaido Fisheries Experimental Station: Papers Presented in other journals or at scientific meetings in fiscal 2001 | 65 |

(September, 2002)

北海道西岸における対馬暖流傾圧流量の季節および経年変化

中多章文, 田中伊織

北海道西岸における対馬暖流傾圧流量の季節および経年変化について調べた。傾圧流量は4月に最低値(0.85 Sv)になり8月に最高値(1.59 Sv)を示した後、10月に一度減少し、12月に再び増加する季節変化を示した。年平均値は1.20 Svであった。経年変化としては、5～6年の周期を持ち、1988年の観測開始以来、長期的には減少傾向にあった。津軽暖流との分配比は年平均で対馬暖流北上流量：津軽暖流流量＝4：5と見積もられた。10月の流量減少には沿岸下層での水温低下を伴うもので、対馬暖流系全体の変動との関連が示唆された。

A359 北水試研報 1-8

北海道東部太平洋海域におけるスケトウダラの年齢別分布水深

志田 修

道東太平洋海域におけるスケトウダラの年齢別分布水深を調べるために、1997年5および11月に計量魚探およびトロール調査を日出から日没までの時間帯に実施した。スケトウダラは水深50～300 m、水温0～9℃の範囲に分布しており、1ないし2つの年齢群またはサイズ毎に群をつくり等深線に沿って帯状に分布しているものと考えられた。年齢別には、0～2歳の春までは大陸棚上(水深150 m以浅)、2歳の秋および3歳魚は大陸棚から大陸斜面上、4歳以上の魚は大陸斜面上(水深150 m以深)を中心に分布しており、水深の増加に伴いサイズおよび年齢が増す傾向が明らかであった。また、1～3歳魚が分布していた大陸棚上の海底付近の水温は5月が0～2℃、11月は4～9℃と、4歳以上の魚が分布していた大陸斜面上の水温(1～4℃)と比較して季節変化が大きかった。これらのことから、スケトウダラの年齢による分布水深の相違は、本研究で観察された温度範囲においては年齢による好適水温の違いなどに起因すると考えられた。

A360 北水試研報 9-19

北海道えりも以西太平洋海域に分布するソウハチの年齢と成長

三原行雄

1975～1984年、1996～2000年の15年間に北海道えりも以西太平洋海域で採集されたソウハチの耳石を用いて、年齢と成長を明らかにした。不透明帯および透明帯の形成時期は、それぞれ9～4月および5～8月であった。縁辺部の不透明帯率の最も高い月は、6～7月であったが、高齢魚では若齢魚に比較して、成熟魚では未熟魚と比較して早い時期に認められた。月間成長率が最大となる時期は0歳と2歳では春～夏、3歳以降では冬～春であり、不透明帯の形成時期と一致していた。5～6月の年齢別平均体長から推定した von Bertalanffy の成長曲線式は、雄では $It=30.262 \times \{1 - e^{-0.199(t+0.313)}\}$ 、雌では $It=42.816 \times \{1 - e^{-0.132(t+0.322)}\}$ であった。

A361 北水試研報 21-32

1999年北海道北部沿岸で標識放流されたヒラメ人工魚の移動と成長

今井義弘, 吉村圭三, 清河 進

1999年5月に稚内市西岸で標識放流された総数997尾のヒラメ人工魚(全長116～282 mm)の再捕結果により、移動と成長を検討した。放流海域周辺では放流当年の8月に再捕され始め、10月頃から再捕地点が放流海域の南側にも拡大した。再捕数は放流当年の8～10月、翌年5～10月に多く、この期間に全再捕数71尾に対してそれぞれ25.3%、50.7%が再捕された。放流後の経過日数と、放流時の全長と再捕時の全長の差から求めた成長量あるいは再捕時の全長との関係から、放流魚はおおよそ7～11月の夏季から秋季にかけて成長することが示唆された。さらに、放流後420日から560日までの7～11月に再捕された人工魚は全長300～500 mmの範囲にあり、その期間の日成長量が0.94 mm/日と推定された。

A362 北水試研報 33-39

北海道岩内沿岸における天然コンブ群落の形成と維持

赤池章一, 津田藤典, 桑原久実

磯焼けが持続する後志沿岸において、例外的に岩内港西防波堤沖には、約22～26haの大規模な天然コンブ群落を経年的に形成されている状況を、1989～1999年にかけて航空写真と潜水調査により確認した。後志沿岸においても、場所により水深15m程度まで *Laminaria* sp.が自生することが明らかになった。1995年以降冬季の低水温が観測され、海藻繁茂範囲の拡大、磯焼け域の減少が見られた。コンブ群落の5m以浅では、高い濃度の無機栄養塩類が見られ、コンブ群落の生産力が陸域からの影響により高められていることが示唆された。コンブ礁の緩やかな海底勾配、玉石～転石からなる一様な基質の条件が、*Laminaria* sp.の優占を可能にした一因と考えられた。コンブ群落の植生は、磯焼け域に比較して、種多様度が高かった。調査海域の水深4～5m以深には、多数の *Laminaria* sp.の2年目藻体が出現した。コンブ礁では、波浪による物理的攪乱により裸地が形成され、*Laminaria* sp.の入植と優占が促進されると考えられた。繁茂域のウニ類密度が低く維持されていることには、物理的攪乱が関係していると推察された。

A363 北水試研報 41-54

マツカワ仔魚の初期摂餌及び生残に及ぼすナンノクロロプシス *Nannochloropsis oculata* 添加海水飼育の影響

萱場 隆昭, 杉本 卓, 佐藤 敦一

飼育水に添加するナンノクロロプシスが、マツカワ仔魚の初期摂餌及び生残に及ぼす影響について解析した。ワムシ給餌後、通水したまま飼育した場合、止水飼育に比べて、仔魚のワムシ摂餌が劣り、初期減耗も増加した。この原因として、通水により飼育水中のナンノが流出した影響が推測された。また、ナンノ添加濃度別の飼育実験を行った結果、ナンノ添加濃度が高い飼育群ほど、仔魚の群摂餌個体率及び消化管内ワムシ数が高かった。さらに、ナンノ無添加群では、実験期間中、仔魚の大量へい死が生じたのに対し、ナンノ添加群では減耗がほとんどみられず、生残率は70%以上と高かった。以上の結果、ワムシ給餌期、飼育水に高濃度でナンノを添加することによって、マツカワ仔魚の摂餌活性を向上でき、併せて、初期減耗を抑制できると考えられた。

A364 北水試研報 55-63

北海道立水産試験場研究報告 第63号

2002年 9月30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

(株)北海道機関紙印刷所

〒060-0806 札幌市北区北6条西7丁目

電話 (011) 716-6141
