

北海道水産試験場研究報告

第 98 号

**SCIENTIFIC REPORTS
OF
HOKKAIDO FISHERIES RESEARCH INSTITUTES
No. 98**

北海道立総合研究機構水産研究本部

北海道余市町

2020年9月

Hokkaido Research Organization
Fisheries Research Department

Yoichi, Hokkaido, Japan

September, 2020

北海道立総合研究機構水産研究本部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。

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 (Hamanaka-cho, Yoichi, Hokkaido 046-8555, Japan)
函館水産試験場 (Hakodate Fisheries Research Institute)	040-0051 函館市弁天町20-5 函館市国際水産・海洋総合研究センター内 (Benten-cho, Hakodate, Hokkaido 040-0051, Japan)
釧路水産試験場 (Kushiro Fisheries Research Institute)	085-0027 釧路市仲浜町4-25 (Nakahama-cho, Kushiro, Hokkaido 085-0027, 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)

北海道水産試験場研究報告

第98号

目 次

虎尾 充, 宮本真人, 小林美樹

逃避行動を利用したサケ稚魚遊泳速度の簡易測定法 1

春日井 潔, 實吉隼人, 佐々木義隆

根室地方の植別川におけるカラフトマスの遡上・産卵時期, および遡上数の年変動 11

越野陽介, 神力義仁, 青山智哉, 竹内勝巳, 實吉隼人, 宮腰靖之

北海道南西部知内川におけるサケ稚魚の放流後の降海移動 19

高谷義幸

リアルタイムPCRを用いたコンブ遊走子定量法の改良 (技術報告) 25

(2020年9月)

**SCIENTIFIC REPORTS
OF
HOKKAIDO FISHERIES RESEARCH INSTITUTES**

No.98
CONTENTS

MITSURU TORAO, MAHITO MIYAMOTO and MIKI KOBAYASHI

A simple method for measuring the swimming speed of salmon fry using escape behavior 1

KIYOSHI KASUGAI, HAYATO SANEYOSHI and YOSHITAKA SASAKI

Periods of upriver migration and spawning, and annual change in upriver migration of pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha* in the Uebetsu River, a non-hatchery-operations river, in the Nemuro area of eastern Hokkaido, Japan 11

**YOSUKE KOSHINO, YOSHIHITO SHINRIKI, TOMOYA AOYAMA, KATSUMI TAKEUCHI,
HAYATO SANEYOSHI and YASUYUKI MIYAKOSHI**

Residence time of stocked chum salmon fry in the Shiriuchi River, in southwestern Hokkaido 19

YOSHIYUKI TAKAYA

An improved method of real-time PCR assay for zoospores of *Saccharina japonica* var. *religiosa*.
(Technical report) 25

(September, 2020)

逃避行動を利用したサケ稚魚遊泳速度の簡易測定法

虎尾 充, 宮本真人, 小林美樹

逃避行動の動画撮影と映像解析による簡便なサケ稚魚の遊泳速度測定法（逃避測定法）の確立を試みた。円形試験水槽に稚魚を収容し10秒間隔で2回の音刺激を与えて逃避行動を誘起した。遊泳行動をデジタルカメラで撮影し、Windows用のフリーソフトウェアを用いて映像解析によって突進速度と巡航速度を測定した。測定された突進速度は70~110 cm/s (18~22 FL/s), 巡航速度は10~22 cm/s (2~4 FL/s) であった。逃避測定法とスタミナトンネル法による遊泳速度には強い正の相関が認められ、逃避測定法はサケ稚魚の遊泳速度の測定法として有効であると考えられた。

A583 北水試研報 98 1-10 2020

根室地方の植別川におけるカラフトマスの遡上・産卵時期、および遡上数の年変動

春日井 潔, 實吉隼人, 佐々木義隆

北海道根室地方北部地区においてカラフトマスの捕獲・放流を行っていない植別川で2008~2015年にかけて本種の遡上数および遡上・産卵時期を調査した。植別川ではカラフトマスの観察数は9月中旬から下旬に、産卵床数は9月中旬から10月上旬に最大になった。カラフトマスの合計観察数は、奇数年が2009年、偶数年が2010年に最大となった後、急激に減少した。植別川におけるカラフトマスの合計観察数は根室北部地区の沿岸漁獲数および河川捕獲数と有意な正の相関を示した。

A584 北水試研報 98 11-18 2020

北海道南西部知内川におけるサケ稚魚の放流後の降海移動

越野陽介, 神力義仁, 青山智哉
竹内勝巳, 實吉隼人, 宮腰靖之

北海道南西部知内川において、サケ稚魚の河川滞在期間を明らかにするために、標識を施したサケ稚魚をそれぞれ異なる時期に放流し、稚魚トラップにより採集した。放流したサケ稚魚の採集数は、放流からおおよそ2日以内に大きく減少した。また、サケ稚魚は日中にはほとんど採集されず、夜間に多数採集された。これらの結果から、放流場所から河口までの距離が短い知内川ではサケ稚魚の河川滞在期間は短く、夜間を中心に速やかに降海していると考えられた。

A585 北水試研報 98 19-24 2020

リアルタイムPCRを用いたコンブ遊走子定量法の改良（技術報告）

高谷義幸

リアルタイムPCRでホソメコンブ遊走子を定量するための方法を改良した。より少ない遊走子を濾過した場合でも測定できるようにするため、抽出後のDNA濃度が前報の10倍となるDNA抽出法に変更した。また、PCRの測定精度を向上させるために、非特異増幅の影響を軽減するのに最適なプライマー濃度と蛍光強度測定温度を求めて、PCRプロトコルを改訂した。今回の方法では、海水中からホソメコンブ遊走子を定量する際の検出下限が前報の1/7となり、試水濾過後のフィルターに300個以上の遊走子が捕捉されていれば精度高く定量できる。

A586 北水試研報 98 25-29 2020

水産研究本部図書出版委員会

委員長 中多 章文
委員 萱場 隆昭 武田 忠明 赤池 章一
高嶋 孝寛 森 立成 浅見 大樹
事務局 星野 昇 富樫 佳弘 中明 幸広

水産研究本部出版物編集委員会

委員長 星野 昇
委員 山口 幹人 板谷 和彦 馬場 勝寿 金田 友紀
蛸谷 幸司 武田 浩郁 隼野 寛史 卜部 宏一
浅見 大樹 水野 伸也
事務局 富樫 佳弘 中明 幸広 (作業補助：石川さやみ)

北海道水産試験場研究報告 第98号

2020年9月25日発行 ISSN : 2185-3290

編集兼 北海道立総合研究機構水産研究本部
発行者 〒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 岩橋印刷株式会社
〒063-8580 札幌市西区西町南18丁目1番34号
電話 011(669)-2500