

## 本号掲載論文要旨

### サケとサクラマス的人工採卵時における等張液を用いた未受精卵の洗卵がふ化仔魚の生存に及ぼす効果

大本謙一・小野郁夫・平澤勝秋・川名守彦・吉水 守

さけますの等張液洗卵を事業規模で行い、洗卵による発眼率とふ化仔魚の生存率に及ぼす影響を検討した。卵表面の生菌数は、洗卵前のサクラマス *Oncorhynchus masou* で約  $10^4$ CFU/mL、洗卵後は約  $10^2$ CFU/mL 以下に、洗卵前のサケ *O. keta* で約  $10^3$ CFU/粒、洗卵後は約  $10^1$ CFU/粒と除菌効果が確認された。攪拌を伴うシャワー洗卵は発眼率が低下した。養魚池におけるサケ仔魚の累積死亡数を比較したところ、洗卵が養魚池の減耗を抑制する可能性が示された。事業規模の洗卵では、サクラマスは濯ぎ洗卵と無攪拌シャワー洗卵の組み合わせ、サケは無攪拌シャワー洗卵を提案する。

水産技術, 8 (2), 45-51, 2016

### 致死条件の異なるシイラの貯蔵中における魚肉の白色化と軟化

清川智之・井岡 久・岡本 満・石原成嗣

致死条件や保蔵低温処理が魚肉の破断強度や色調、pH、乳酸量、K 値の経時変化に及ぼす影響を測定し、白色化や軟化の進行状況やその原因について検討した。延髄切断などの処理を行うことで、死後数時間程度は pH の低下や乳酸量の増加速度に違いがみられたが、速やかに一定の水準に達し変化はほとんどみられなくなった。最終的に到達する pH や乳酸量等それぞれの値は船上処理の方法とはあまり関係なく、同じ漁法や漁獲日であっても個体ごとに差がみられた。致死直後の pH 及び乳酸量は処理方法や致死条件によって異なるが、完全硬直後の値とは明確な関係は認められなかった。これらのことから、船上処理による肉質の改善は難しいと思われた。

水産技術, 8 (2), 53-60, 2016

### 遠洋まぐろ延縄漁業における魚倉保冷温度変更による省エネルギー効果

上原崇敬・横田耕介・澤田克彦・大島達樹・伏鳥一平

遠洋まぐろ延縄漁業における魚倉設定温度変更による省エネルギー効果を検討するために、実際の航海、操業時に魚倉設定温度を一般的な超低温 (-55°C) と -45°C にした際の冷凍機の消費電力量を測定し、比較した。魚倉保冷温度を -55°C から -45°C 設定に上げることによって、冷凍機の消費電力量は、航海中で 34.1%、操業中で 11.9% 削減された。魚倉設定温度を -55°C から -45°C に変更した場合、1 航海 (航海 130 日、操業 200 日とする) あたり 32.65kL の燃油が削減できると試算された。魚倉保冷温度の変更は、機器等を増設する必要がなく、設備投資の必要もないことから、遠洋まぐろ延縄漁業における省エネルギー方策の第一歩として有効である。

水産技術, 8 (2), 61-66, 2016

### ウナギ属 4 種における飛び出し行動とよじ登り能力

松田圭史・服部宏勇・富山 実・矢田 崇・内田和男

水槽の環境条件 (照度、飼育密度、水温、pH) を変化させ、ニホンウナギ、*Anguilla bicolor* とオオウナギの混合群、アメリカウナギの逸出行動活性の指標となる飛び出し率を比較した。さらに壁の角度と乾燥状態を変化させ、異種ウナギの壁をよじ登る能力を調べた。各条件を変えた時の種内の飛び出し率は、すべてのウナギで有意差は認められず、また種間においても有意差は認められなかった。両異種ウナギはサイズが小さい時期に壁のよじ登りが多く、「*A. bicolor* とオオウナギの混合群」の方がよじ登る傾向がみられた。本研究から異種ウナギの逸出防止には飼育水槽の壁面を乾燥させ、返しを付けることが有効と考えられた。

水産技術, 8 (2), 67-72, 2016

## 淵におけるイワナのカバー選択性解明の試み

山下耕憲・中村智幸・鈴木直樹・櫻本和美

イワナが好むカバーの条件を明らかにするため、カバーの選択性実験を試みた。淵内の2横断方向位置（岸沿い, 中心線上）と3縦断方向位置（淵頭, 淵途中, 淵尻）の組み合わせの6箇所、カバーを1個ずつ設置した。また、カバー開口部（魚の入口）の向きを3通り（流れに対して横, 下流, 上流）に設定した。カバー内の個体を計数した結果、平常時、警戒時ともに淵頭のカバーが好まれること、平常時に入口が横向きのカバーが好まれること、警戒時には入口向きとカバー使用個体数の間に特に関係がないことが示された。

水産技術, 8 (2), 73-80, 2016

## イメージサイトメトリーを用いた有害赤潮原因渦鞭毛藻の死細胞検出技術の開発

外丸裕司・木村 圭・山口晴生

死細胞の核酸を特異的に染色する SYTOX-Green 染色剤, 細胞サイズや蛍光を自動的に測定するイメージサイトメトリーの技術を併用し, 赤潮原因藻類の死細胞検出手法を開発を行った。赤潮原因渦鞭毛藻類 *Karenia mikimotoi* ならびに *Heterocapsa circularisquama* 培養株において, 生細胞と死細胞を同時に識別しつつ定量的に検出する事に成功した。塩分の変動にともなう *K. mikimotoi* の死滅を評価したところ, 塩分の低下幅が大きくなるほど, 死細胞の発生頻度が高くなった。同手法によりウイルス接種に伴う *H. circularisquama* 死細胞の増加も検出できた。

水産技術, 8 (2), 81-88, 2016

## 千歳川を降河するふ化場産および野生産サケ稚魚の栄養状態

清水智仁・伴 真俊・宮内康行・梅田勝博・中尾勝哉・藤井 真・真山 紘

2013年3～4月に千歳川へ放流されたふ化場産サケ稚魚と, 野生サケ稚魚の栄養状態を比較した。4～6月に, 放流地点から60 km 下流に設置したトラップで186匹の稚魚を採捕した。野生魚には, 卵黄の吸収を終えていない浮上直後の個体が含まれていた。放流魚の体サイズは, 野生魚より大きい, 肝臓重量指数, トリグリセリド含量は, 放流魚と野生魚の間に有意差はなかった。放流魚のグリコーゲン含有量は, 放流前に高く, 放流後は河川内で短期間に減少し, 卵黄の吸収を終えた野生魚のグリコーゲン値とほぼ同等となった。一方, 魚体のトリグリセリド含量は大部分の採捕魚で0.3%以上を示し, 放流魚は生存可能な状態と判断された。

水産技術, 8 (2), 89-94, 2016

## ホタテガイの乾貝柱製造における除湿乾燥の特性

成田正直・清水茂雅・宮崎亜希子・佐藤暁之・辻 浩司

乾貝柱製造における除湿乾燥導入の意味を乾燥効率, 亀裂発生から検討した。そのため, 乾燥工程についての実態調査を行うとともに, 貝柱の乾燥モデル試験を行った。除湿乾燥は熱風乾燥に比べ一回あたりの乾燥効率が高く, 乾燥回数を減少させる効果があったが, その一方で最終製品に亀裂を発生させた。亀裂発生の割合は, 除湿乾燥を乾燥工程のどの段階で行うかによっても異なっていた。これらの結果から, 乾燥効率の向上と亀裂発生の抑制を図るため, 乾燥工程の前半に熱風乾燥, 後半に除湿乾燥を行う方式を提案した。

水産技術, 8 (2), 95-104, 2016