

[成果情報名] 陸上養殖サクラマス の 仕上げ方法の違による身質の評価

[要 約] 取り上げ前に海水と淡水でそれぞれ9日間飼育したサクラマスと比較すると、海水仕上げの方が有意に遊離アミノ酸総量が多かった。

[部 署] 山形県水産研究所・資源利用部

[連絡先] TEL 0235-33-3150

[成果区分] 指

[キーワード] サクラマス、陸上養殖、仕上げ、遊離アミノ酸、粗脂肪量、水分量、破断強度

---

### [背景・ねらい]

山形県の魚サクラマスは川マスとしても人気が高く、遡上して淡水に入った直後は非常に美味しいとされているが、科学的に評価を行った事例はない。そこで、海水陸上養殖したサクラマスを取り上げ前に一定期間、塩分濃度の異なる海水と淡水で「仕上げ」を行った場合、身質や遊離アミノ酸にどのような変化があるかどうかを調べた。

### [成果の内容・特徴]

1. 陸上養殖したサクラマス 10尾を供試魚とし、取り上げ前の9日間を以下の条件のとおり全海水と淡水でそれぞれ「仕上げ」飼育した。なお、仕上げ前の飼育期間は225日（2019年12月1日～2020年7月12日）、飼育条件は閉鎖循環式円形20トン水槽、平均水温15.1℃、平均塩分濃度24.9‰である。

#### 【海水仕上げ】

@7/13-21（9日間）、水温16.8℃、塩分23～30‰（※降雨により塩分濃度が低下した日あり）

#### 【淡水仕上げ】

@7/13-21（9日間）、水温15.1℃、塩分0‰

2. 供試魚は取り上げ直後に延髄破壊、脱血、脊椎破壊を行い、海水水中で1時間冷却した後、1.5℃の冷蔵庫内で保管した。翌日解体処理し、魚肉の破断強度、水分量、粗脂肪量、遊離アミノ酸量の分析を行った（表1）。
3. 右半身背側魚肉の中心部を1cmの幅で切り出しレオメーターにより破断強度を測定した（5mm球形プランジャー、進入度50%、測定速度60mm/分、最大荷重2kg）。破断強度を測定後のサンプルは破砕し、赤外線水分計により水分量を測定した。
4. 右半身背側魚肉の中心部約5gを真空包装した後、-20℃で凍結保存し、後日アミノ酸分析計により遊離アミノ酸量を測定した。残りの右半身魚肉は密閉ビニール袋に入れて-20℃で凍結保存し、後日ソックスレー抽出装置により粗脂肪量を測定した。
5. 粗脂肪量、水分量、破断強度について仕上げ方法の違いによる有意な差は認められなかった（図1）。
6. 遊離アミノ酸の分析の結果、淡水仕上げと比較して海水仕上げの方が有意に遊離アミノ酸総量が多かった（図2）。また、呈味性の遊離アミノ酸で比較すると、甘味（グリシン、プロリン、アラニン、セリン、スレオニン、グルタミン）、旨味（グルタミン酸、アスパラギン酸）、苦味（アルギニン、ロイシン等）でいずれも淡水に比べ海水の方が多く含まれていた（図3）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 「仕上げ」の期間や条件を検討することや官能試験と合わせて評価することで、ニーズに合わせたサクラマスの養殖が可能になると考えられる。

[具体的なデータ]

表1 供試魚の概要

魚種	仕上げ	仕上げ期間	取り上げ日	解体日	全長 mm	魚体重 g	性別	粗脂肪量 %	水分量 %	破断強度 g	総アミノ酸量 mg/100g	
1	サクラマス	海水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	404	797.8	F	10.53	69.2	54	1445.1
2	サクラマス	海水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	380	648.6	F	8.53	70.1	42	1506.3
3	サクラマス	海水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	322	355.5	F	7.49	71.9	34	1577.2
4	サクラマス	海水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	326	398.9	F	10.43	67.9	44	1798.5
5	サクラマス	海水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	328	386.0	F	7.39	70.3	38	1832.9
6	サクラマス	淡水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	389	710.6	M	11.10	67.6	48	1445.1
7	サクラマス	淡水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	394	702.1	F	10.60	68.9	41	1127.3
8	サクラマス	淡水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	330	406.6	M	6.91	71.8	53	1304.3
9	サクラマス	淡水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	320	373.0	F	9.30	65.6	40	1254.4
10	サクラマス	淡水	2020/7/13-21	2020/7/21	2020/7/22	308	306.5	M	13.79	69.6	41	1316.6

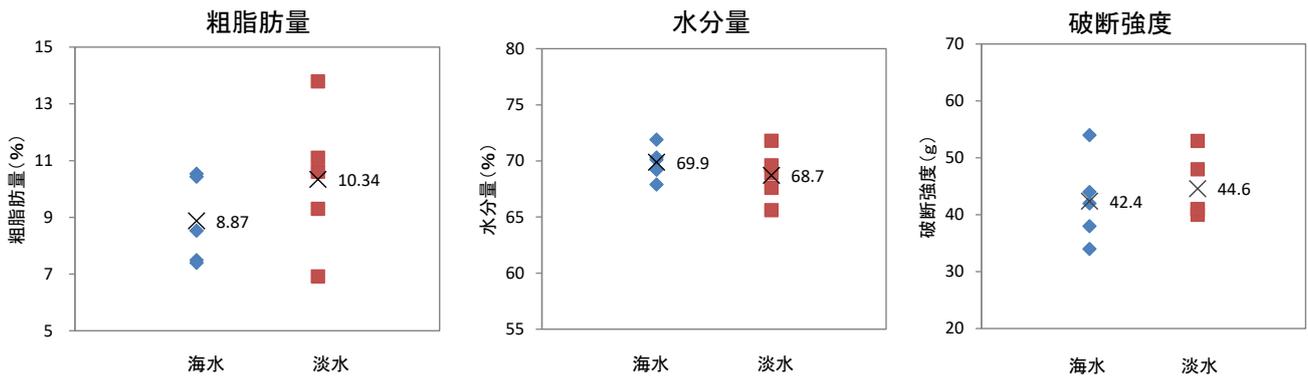


図1 仕上げ方法の違いによる粗脂肪量、水分量、破断強度の比較 (図中の×は平均値を示す)

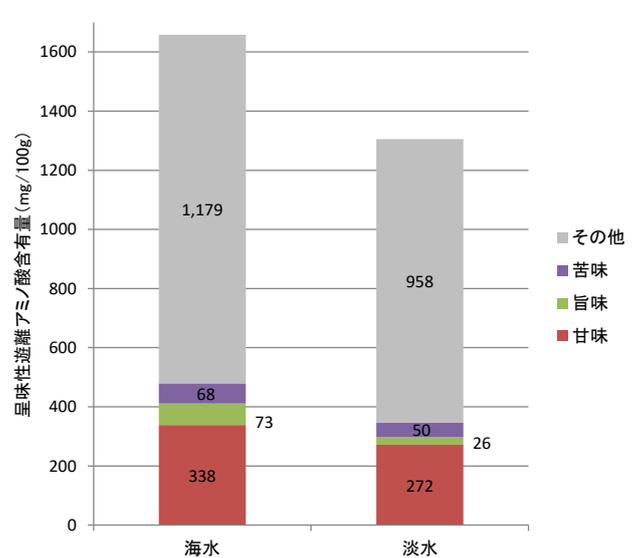
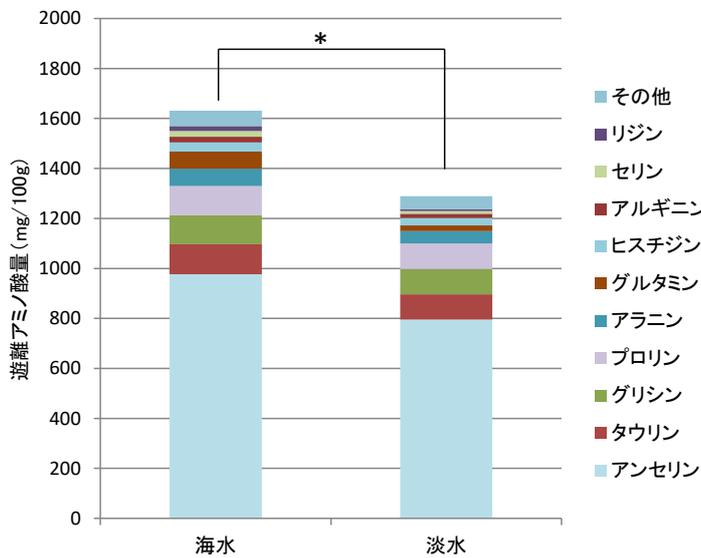


図2 仕上げ方法別の遊離アミノ酸の総量  
\* :  $p < 0.05$  (t-test)

図3 仕上げ方法別の呈味性アミノ酸量

[その他]

研究課題名：科学的評価による庄内浜産水産物の品質向上試験  
 予算区分：県単  
 研究期間：令和2年度（平成30～令和4年度）  
 研究担当者：高木牧子、工藤創  
 発表論文等：なし