

[成果情報名] 人工海水を用いたニジマスの味上げ効果

[要 約] 70%希釈海水で実証されているニジマスの味上げ効果について、人工海水を用いて同様の処理を行ったところ、旨味の向上が認められた。

[部 署] 山形県内水面水産研究所・生産開発部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] 味上げ、ニジマス

[背景・ねらい]

ティラピアとニジマスでは、浸透圧を利用した「味上げ」技術が新たに提唱されており、広塩性魚類であるニジマスでは、80%希釈海水で24時間蓄養すると最も旨味が向上するとされている(金子, 2018)。味上げとは、上記淡水性魚類を希釈海水で短期間蓄養することにより旨味を増加させる技術である。海水の代わりに、人工海水を用いた味上げ効果が実証されれば、海水が入手困難な内陸部でも当該技術を導入できる。また、味上げによりニジマスの付加価値向上につながる。そこで今回は、人工海水を用いたニジマスの味上げ効果を検証した。

[成果の内容・特徴]

- 1 50Lの地下水(塩分0‰)に1.4kgの人工海水の素(粉末)を溶解し、塩分28‰の人工海水(以下、人工海水)を作製して試験を行った。蓄養は2つの75Lコンテナを用いて行い、一方を味上げ区、もう一方を対照区とした。味上げ区には人工海水(塩分28‰)50L、対照区には地下水(塩分0‰)を50L入れ、エアレーションを行った。供試魚は内水研で2018年に生産した2年魚から未成熟魚を選別し、試験1回につき2尾(味上げ区および対照区に各1尾ずつ)を使用した(表1)。
- 2 蓄養後は表2の工程に沿って処理し、官能評価に供した。被験者は内水面水産研究所職員6名とし、被験者には、味上げ区と対照区が分からないように刺身を提供した。評価項目は、色、香り、硬さ、旨味の4項目とし、評価は7段階の採点法(-3~+3)とした(表3)。評価は合計3回行った。結果、色、香り、硬さについては評価に差が見られなかった。しかし、旨味については評価に差が見られた(図1, 2, 3)。3回の官能評価のいずれにおいても味上げ区で旨味の評価が高く、旨味の向上が認められた。

[成果の活用面・留意点]

- 1 よりおいしいニジマスに仕立てるためには、熟成期間と味上げ効果の関係性についても検討する必要がある。また、実際に味上げ区で旨味が向上していることを証明するため、遊離アミノ酸の分析を行う必要がある。
- 2 一般的にマス類は、成熟の進行に伴い脂肪分が減少するため味が落ちると言われており、成熟期の秋には出荷されない。しかし、この成熟期において味上げによる旨味の向上で付加価値を高めることができれば、マス類の出荷時期、活用用途の幅が広がる可能性がある。

[具体的なデータ]

表 1. 供試魚の詳細

回次	供試魚	尾叉長 (mm)	体重 (g)	生殖腺重量(g)	性別
①	味上げ区	323	400.9	0.4	♀
	対照区	339	423.1	0.1	♂
②	味上げ区	363	451.7	0.4	♂
	対照区	380	511.1	1.0	♀
③	味上げ区	363	451.7	0.4	♀
	対照区	382	599.9	1.5	♀

表 2. 官能評価までの工程

回次	供試魚	試験開始日	塩水処理日数 (日)	取り揚げ日	締め方	当日 (取り揚げ日) の処理	官能評価実施日 (取り揚げ日から3日後)
①	味上げ区	10月8日	1	10月9日	殴打 ⇒延髄切り ⇒鰓切・血抜き (流水10分)	手洗いによる体表のぬめり除去 ⇒内臓・鰓の除去 ⇒ペーパータオルでの水気取り ⇒保存用ペーパー及びラップでの 冷蔵保存 (4℃) ⇒3日間熟成	当日に刺身に加工 ⇒官能評価
	対照区	10月8日	-	10月9日			
②	味上げ区	11月5日	1	11月6日	殴打 ⇒延髄切り ⇒鰓切・血抜き (流水10分)	手洗いによる体表のぬめり除去 ⇒内臓・鰓の除去 ⇒ペーパータオルでの水気取り ⇒保存用ペーパー及びラップでの 冷蔵保存 (4℃) ⇒3日間熟成	当日に刺身に加工 ⇒官能評価
	対照区	11月5日	-	11月6日			
③	味上げ区	11月13日	1	11月14日	殴打 ⇒延髄切り ⇒鰓切・血抜き (流水10分)	手洗いによる体表のぬめり除去 ⇒内臓・鰓の除去 ⇒ペーパータオルでの水気取り ⇒保存用ペーパー及びラップでの 冷蔵保存 (4℃) ⇒3日間熟成	当日に刺身に加工 ⇒官能評価
	対照区	11月13日	-	11月14日			

表 3. 官能評価の基準

評価項目	-3	-2	-1	0	1	2	3
色	非常に悪い	悪い	やや悪い	普通	やや良い	良い	非常に良い
香り	非常に悪い	悪い	やや悪い	普通	やや良い	良い	非常に良い
硬さ	非常に柔らかい	柔らかい	やや柔らかい	普通	やや硬い	硬い	非常に硬い
旨味	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い

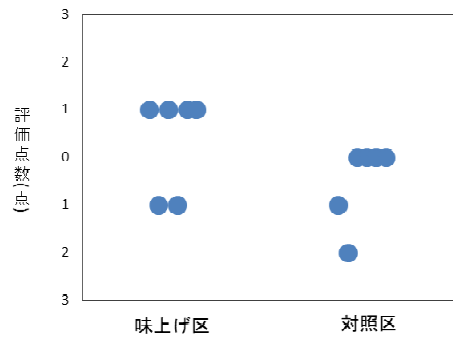


図 2. 官能評価結果 (旨味) 2 回目

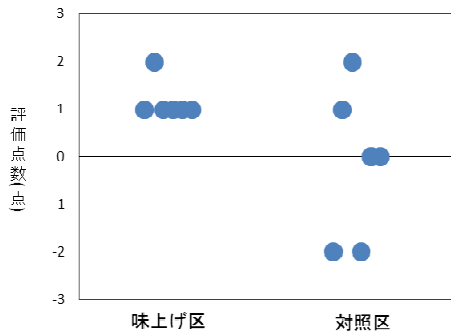


図 1. 官能評価結果 (旨味) 1 回目

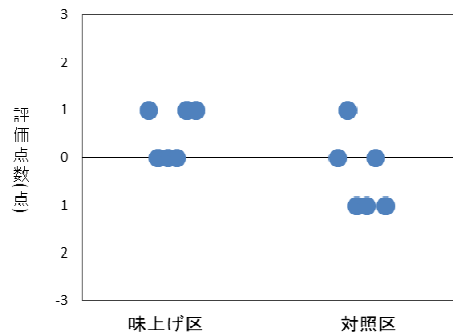


図 3. 官能評価結果 (旨味) 3 回目

[その他]

研究課題名：ニジマスおよびコイにおける味上げ効果の検証 (若手チャレンジ研究)

予算区分：県単

研究期間：令和 2 年度

研究担当者：奥山 皓太

発表論文等：なし