

# おいしい魚を食べ鯛

1年2組 伊藤 脩 1年3組 濱見 晴丘 1年4組 伊藤 樹生  
1年4組 清家 蒼太 1年4組 水谷 光希  
指導者 山本 鷹裕

## 1 課題設定の動機

愛媛県は水産業総産出額全国3位で県内でも多くの魚が流通している。中でも養殖真鯛は全国シェアの56.7%を占めている。しかし、流通の過程や、家庭で消費しきれず廃棄される魚が一定数あることは否定できない。そこで、やむを得ず廃棄される魚を少しでも減らすために、魚を冷蔵庫で長期間保存できる方法を開発しようと考え、実験を行った。

## 2 仮説

- (1) 内臓を除去し血抜きを行うことによって鯛の可食部分を比較的長期間保存することが可能になるのではないかと。
- (2) 先行研究と同様に白身魚である鯛も同じような結果を示すのではないかと。また、赤身魚よりも、効果は少ないのではないかと。

## 3 実験・研究の方法

### (1) 実験1

以下の五つの処理をした鯛を用意し冷蔵庫で一週間保存する。但し、実験で用いる鯛は体長45cm程度の養殖で育てられた鯛を用いた

### (2) 実験方法

- 処理A 無処理
- 処理B 鱗のみ取り除く
- 処理C 鱗と内臓を取り除く
- 処理D 鱗と内臓を取り除き血抜きをする
- 処理E 鱗を残して内臓を取り除き血抜きをする

今回行った血抜き処理は、魚のエラと身体をつなぐ膜の背骨寄りの位置に包丁で2cm程度の穴を開け、そこからホースを用いて、腎臓に淡水を通す処理の事を指す(図1)。

- 1週間後の鯛の状態を比較し、腐敗していない個体があれば実食する。
- 2匹以上腐敗していなければおいしさの相対的な評価をする。

### (3) 実験2

以下の2つの処理をした鯛を用意し冷蔵庫で4日間保存する。但し、実験1と同様に実験で用いるのは体長45cm程度の養殖で育てられた鯛を用いた。

- 処理E' 鱗を残して内臓を取り除き血抜きをする。(実験1の処理Eと同じ方法だが、新しい鯛を用いる)
- 処理F 鱗を残して内臓を取り除き、血抜きをしない。

3日後の鯛の状態を比較し、腐敗していない個体があれば実食する。2匹とも腐敗していなければおいしさの相対的な評価をする。

## 4 結果と考察

### (1) 実験1の結果

全ての処理した魚の切り身からは、腐敗臭がしたことから、今回の処理で1週間保管しても食べることができる個体はいないということが分かった。また、処理Dについては保存段階で



図1 血抜き処理

失敗したためデータが取れなかった。

処理 A より処理 B の方が、えらの色が保存当初のものに近かったため、鱗は残したまま保存したほうが良いということが分かった (図 2)。

処理 B より処理 C の方が、内臓付近の身の色が、鮮やかであったため、内臓は取り除いたほうが良いことが分かった (図 3)。

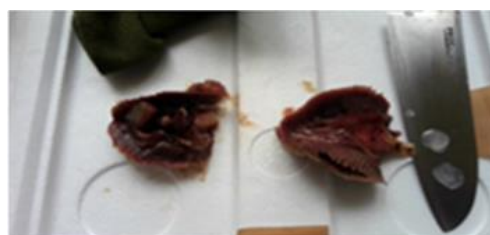


図 2 処理 A と処理 B のえらの比較

## (2) 実験 1 の考察

同じ冷蔵庫で保存していたことから、1 週間保存しきれなかった原因は①冷蔵保存に問題がある②同じ場所での保存に問題がある③もともと 1 週間は保存することができないの 3 つの可能性があげられる。内臓を取り除き、鱗を残したままのほうが保存はできると分かったが、血抜きの有無が保存にどの程度影響するかは不明であった。



図 3 処理 B(上)と処理 C(下)の身の色比較

## (3) 実験 2 の結果

どちらも身の状態、臭いともに食べられる状態であったため被験者 21 人に実食をしてもらった。臭いに差はなかったが、E のほうが美味しいとした人が多かった (図 4)。

## (4) 実験 2 の考察

食べた時の臭いに差がなく、身そのものから発生される臭いが強かったため腐ってはないと判断した。その中で、E'の方が F より美味しいと回答した人の割合が少ないため、熟成されていないことがわかる。よって E'の血抜きありの方がより長期間保存することが可能であると考えた (表 1)。

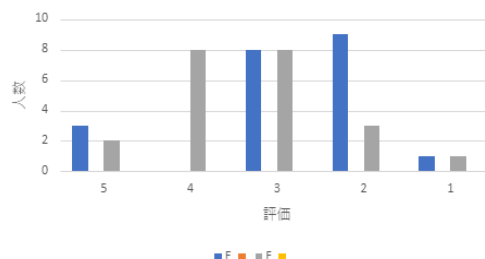


図 4 美味しさの回答 (度数分布)

## 5 まとめ

最も長期間保存が可能である方法は鱗を残し、内臓、血を抜いたものであることが分かった。

## 6 今後の課題

実験 2 におけるアンケート回答者を増やすこと。また、今回の調査において、定性的に魚の保存状態を評価することができていなかったため、魚の可食部分の ATP 及びイノシン酸とヒポキサンチンの割合の調査し、定性的にうま味や腐敗の度合いの評価を行うことが今後の課題である。

表 1 匂いの有無の回答

	E'	F
あり	13	13
なし	8	8

## 謝辞

本研究にご助言賜りました愛媛県水産研究センター研究企画室長竹中彰一様、鯛をご提供いただいた田中水産株式会社様、中島鮮魚店様に心より感謝申し上げます。

## 参考文献

<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka-gaiyou/gyosan/r1/index.html>

令和元年 漁業産出額：農林水産省