魚の血抜きによる鮮度保存の違い

須藤　礼

要旨

本研究では、釣り場や船上で実施可能な簡便な血抜き方法に着目し、切断する血管の違いが魚肉の鮮度に与える影響について調べた。活魚は血抜きを行うことで鮮度が保たれることが知られており、血液の劣化は魚肉の品質低下に直結する。私は血抜き方法の違いによって、後日に食べた際の身の状態に差を感じた経験から、本研究を行うこととした。本研究では、背大動脈切断、エラ切断など複数の血抜き方法を用い、脱血後に冷却保存した魚体を経過日数ごとに輪切りにした。血合い肉の色の変化を撮影し、画像解析によって RGB 値として数値化することで、血抜き効果を比較した。その結果、切断する血管の違いによって血合い肉の色の変化に差が生じる可能性が示唆された。本研究から、釣り場などの限られた環境においても、血抜き方法を工夫することで魚肉の鮮度をより良く保てる可能性があると考えられる。

Ⅰ. はじめに

活魚は血抜きをすることで鮮度が保たれることが知られている。魚の体内において血液の劣化は鮮度の低下に直結するためである。私は以前、血抜きの方法を変えたことで、後日に食べた際の身の痛み具合が異なっていた経験をした。この経験から、どのような血抜き方法が最も鮮度保存の点で優れているのか疑問に思い、本研究を行うこととした。また、血抜きに関する研究は数多く存在するが、釣り場や船上で実施できる簡便な方法に着目した研究は少ないと考え、本研究では独自の実験方法を用いてより詳細に血抜き方法の違いを調べることとする。

釣り場や船上で実施可能な簡単な血抜き方法において、切断する血管の違いが脱血量および魚肉の色にどのような影響を与えるかを調べ、最も効果的な血抜き方法を明らかにすることを目的とした。

臼井一茂（2013）の研究では、片エラ切りを A、両エラ切りを A2、首折り（背大動脈切断）を C、片エラと腹大動脈切りを D とし、流水および止水条件下における血抜き効果について調査している。その結果、止水よりも流水条件下の方が鮮度が保たれやすいことが示されたが、A、C、D の方法間で大きな差は見られなかった。

Ⅲ. 手法

手順 1：活魚(今回は海上釣り堀で入手したマダイ *Pagrus major* を使用した)の頭部に衝撃を与えて即殺し、神経締めを行った。

手順 2：以下の 3 種類の血管切断方法を用いて血抜きを行った。

① 背大動脈を切断する方法
② エラを左右一枚ずつ切断する方法
③ エラを左右一枚ずつ切断し、合計二枚切断する方法

血抜き後、3〜5 分間海水に浸し脱血を行い、クーラーボックス内で冷却保存した。

手順 3：保存後、経過日数ごとに魚体を輪切りにし、血合い肉の色の変化を確認した。

手順 4：撮影した写真を PEKO STEP という画像解析サイトで解析し、血合い肉の色を RGB 値として数値化した。

背大動脈は脊椎直下を通る最も太い血管であるため、背大動脈を切断する方法が最も脱血効果が高いと予想した。また、RGB 値では、経過日数後の身の色を比較した際に、最も脱血できている個体は R 値が最も低くなると予想した。

Ⅳ. 結果

表 1 は片エラ、両エラ、背大動脈を切断したマダイの頭側、尾側の血合い肉の RGB の変化を R、G、B の順で記録した表である。

表 1

RGB の値(RGB)

結果

RGBの値(RGB)

片エラ	1日			3日			5日		
頭	153	105	79	133	91	59	156	110	76
尾	134	74	61	130	81	58	154	100	69
両エラ									
頭	149	104	79	161	110	82	151	103	69
尾	117	68	56	146	93	75	152	109	91
背大動脈									
頭	156	106	73	125	88	75	173	134	107
尾	116	58	50	156	109	81	140	89	56

Ⅴ. 考察

結果から、1 日目の片エラ、両エラ、背大動脈は頭側は同様に血抜きできていたが尾側は片エラが最も血抜きできていたこと、全体的に日数が経過すると R、G の数値は上昇していたこと、両エラ、背大動脈の尾側が最も R が上昇していたことがわかった。尾側が最も血抜きができたのは、両エラより片エラの方がエラからの脱圧が少なく尾側により心臓の血流の圧力がかかりよく血が抜けたからだと推測する。血合肉は時間経過とともに酸化して橙色に変色していた。そのため全体的に R と G の値が上昇した。両エラ、背大動脈の尾側の R が s 上昇していたのは、背大動脈を切断することで尾側への血圧が下がり、血が出にくかった体と推測した。

Ⅵ. 結論

片エラを切って海水につけておく方法が最も血抜きできて長期保存に向いていた。臼井一茂(2013)の先行研究を踏まえると流水化だとさらに血抜きできる。今回は白身魚で実験を行ったが、回遊魚などの青魚を用いて実験すると新たな発見があるかもしれない。

謝辞

本論文を作成するにあたり、研究の進め方や内容についてご指導・ご助言をいただいた樋口先生に心より感謝申し上げます。また、資料の提供や意見交換に協力してくれた先生方にも深く感謝いたします。多くの方々の支えがあって本研究を完成させることができました。ここに記して感謝の意を表します。

文　献

臼井一茂・伏黒哲司・舩山隆文、ゴマサバの活け締め脱血による品質向上に関する研、神水セ研報第 6 号、2013、https://www.pref.kanagawa.jp/documents/11497/601276.pdf