

浜田産カレイの“うま味成分”および“機能性成分”の分析を通じた高付加価値化に向けた取り組み

生物科学科 助教

秋廣 高志

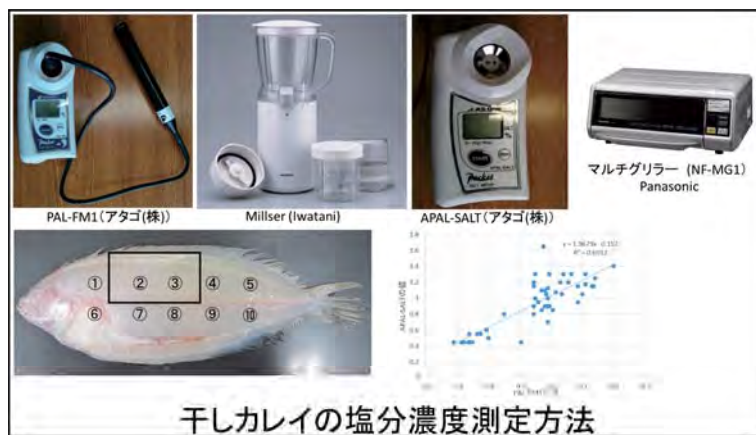
a 植物資源

b 動物資源

c 微生物資源

研究成果の概要

浜田市で加工されている三種のカレイ（ササカレイ、ミズカレイ、エテガレイ）のうま味成分および機能性成分の分析を行った。その結果、うま味としてはイノシン酸と塩分が重要であることが明らかとなった。イノシン酸は収穫後、個体の温度が上昇するにつれて分解されるため、加工する時の温度に注意を払うべきであることが明らかとなった。塩分については最もおいしい塩分濃度は未だ明らかになっていない。そこで、今回は最適な塩分濃度を明らかにすることを目的として塩分濃度の測定を行った。塩分濃度を測定する方法が確立されていなかったことから、測定方法の確立をまず行った。まず、ひもの用塩分計PAL-FM1を用いて測定を行った。測定時、カレイの皮が邪魔となり電極を体に差すことができないことが明らかになったため、カッターで皮を切って電極を差し測定する方法を開発した。表と裏を10か所ずつ計20か所測定したところ、表と裏で値に大きな変化は認められなかった。上図の②③付近の値が最も安定することが明らかになった。続いて、APAL-SALTを用いて塩分濃度の測定を行った。まずMillser(Iwatani製)に②③部位の魚肉を5g程度入れ、その5倍量の蒸留水を加え1~2分粉碎を行ったのち、1,000rpmで1分間遠心を行い、その上清800ulをAPAL-SALTにて測定を行った。その結果、PAL-FM1で測定した値の方がAPAL-SALTで測定した値よりも小さい値になることが明らかとなった。PAL-FM1とAPAL-SALTの値から近似曲線を算出したところ、PAL-FM1で測定した値に1.9679を掛け、その値から0.152を引くことでおおよそAPAL-SALTの値になることが明らかとなった。つづいて、最適な塩分濃度の分析を行った。まず塩析時間を60分、90分、120分および240分としたサンプルを作成した後、それらをマルチグリラー（NF-MG1; Panasonic）で焼いたのち、それを食べることで最適な食塩濃度の検討を行った。その結果、塩析時間が60分のは塩味が薄いということが明らかとなった。また、240分処理したものはしょっぱいということが明らかになった。90分から120分のサンプルは概ね適当であるという結果であった。90分の塩濃度の平均は0.6%（APAL-SALTにて測定した値）であり、120分では0.64%であったことから、0.62%付近に最適な塩濃度があることが推察された。



機能性成分の含量についても測定を行った。その結果、エテガレイにはドコサヘキサエン酸（DHA）とエイコサペンタエン酸（EPA）が合わせて0.58g/100g含まれていることが明らかとなった。これは厚生労働省が一日に摂取すべきと推奨している値の58%におよぶ。タンパク質の推定平均必要量は、15歳から70歳以上までの男性が50gであり、女性は40gである。三魚種とも17g/100gを超えており、100g摂取すれば一日の摂取基準の約34%（男性）、42%（女性）を摂取することが可能であることも明らかとなった。

社会への貢献・その他

今回の研究で、カレイの塩分濃度を簡便に測定する方法を開発することに成功した。この方法を用いることで最適な塩析時間を決定することが可能になると考えられる。