

[研究区分： 地域課題解決研究]

研究テーマ： 灰塚ダム陸封鮎の6次産業化	
研究代表者： 生命環境学部 生命科学科 准教授・吉野智之	連絡先： yoshino@pu-hiroshima.ac.jp
共同研究者： 教授・黒木英二	
【研究概要】 灰塚ダムにより陸封された陸封鮎は生態系に影響をおよぼし始めている。また、一般的には、鮎の生および焼き加工品の廃棄率がそれぞれ45%、55%と高い(文部科学省食品データベース)。これらから、陸封鮎を丸ごと利用できる陸封鮎加工食品の必要性が高まっている。 季節毎の陸封鮎をの五成分(水分・脂質・たんぱく質・炭水化物・灰分)およびエネルギーを測定した。陸封鮎の成長に伴い、脂質が増加する傾向があることがわかった。保存性を高めるための乾燥陸封鮎や陸封鮎を丸ごと使用した陸封鮎味噌を開発した。	

【研究内容・成果】

【背景・目的】

庄原市では、「庄原いちばん基本計画」を策定し、「地域産業」のいちばんづくりのために6次産業化の育成を行っている。また、他の地域のダムによって陸封された陸封鮎は減少する傾向にあるが、灰塚ダムにより陸封された陸封鮎は多く生息し、生態系に影響をおよぼし始めている。生命力があり、他の地域と異なる傾向がある。そのひとつとして、この稚鮎を他の河川に放流した場合、通常の高さに成長するが、灰塚ダムの陸封鮎が成熟はしているが小さくならない小ぶりであることが挙げられる。一方、一般的には、鮎の生および焼き加工品の廃棄率がそれぞれ45%、55%と高い(文部科学省食品データベース)。これらから、陸封鮎を丸ごと利用できる陸封鮎加工食品の必要性が高まっている。

そのため、本研究では、灰塚ダムの陸封鮎の特徴(小ぶりなど)を生かした陸封鮎の含有成分を分析し、さらに陸封鮎を丸ごと利用できる高付加価値化を目指した陸封鮎加工食品を開発することを目的とした。

【成分分析】

原料として、灰塚ダム付近の河川(可愛川)で捕獲された陸封鮎を用いた。五成分(水分・脂質・たんぱく質・炭水化物・糖質・灰分)の測定およびエネルギーを算出した。

その結果を表1に示す。脂質に関しては、陸封鮎(5月捕獲)よりも、陸封鮎(6月捕獲)の方が100gあたり3.6g多くなっていた。これは、5月から6月の間に陸封鮎が成長したためと考えられる。一方、脂質量の増加に伴い、陸封鮎(6月捕獲)の100g中の水分、灰分、たんぱく質、炭水化物の含有量は、陸封鮎(5月捕獲)に比べて減少したことが分かった。

2014年8月の台風により陸封鮎の捕獲装置が破壊されたため、今後は、成長していく過程での陸封鮎の含有成分の変化を分析する必要がある。

表1 陸封鮎(100g)の成分

	水分 (g)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	灰分 (g)	カロリー (kcal)
5月捕獲	73.7	16.1	6.5	0.9	2.8	127
6月捕獲	71.1	15.8	10.1	0.4	15.8	156

【加工食品の試作】

1. 干し陸封鮎の作製

家庭用乾燥機を用いて、冷凍保存された陸封鮎を自然解凍後に乾燥した。乾燥後、水分量を測定した。乾燥後の陸封鮎の状態を写真1に示す。また、乾燥後の水分量を表2に示す。乾燥時間16時間以上では、室温保存が可能である5%以下になった。しかしながら、そのまま食すにはパサパサであるため、今後、干し陸封鮎を利用した加工食品の開発を試みる。



写真1 乾燥陸封鮎

上から、乾燥時間8時間、16時間、24時間。

乾燥時間 (時間)	水分 (%)
8	11.7
16	2.1
24	2.1

2. 陸封鮎味噌の作製

冷凍保存された陸封鮎を自然解凍後、空煎りし全体に熱が通った後、フードプロセッサでミンチ状にした。その後、加熱しながら、高野味噌などと混合し陸封鮎味噌を作製した。なお、内臓を取り除いた陸封鮎と丸ごと陸封鮎の2種類を使用した。陸封鮎味噌(内臓なし)および丸ごと陸封鮎味噌(内臓あり)の状態を写真2に示す。内臓を取り除いた陸封鮎味噌の方が色が明るかった。丸ごと陸封鮎味噌でも、苦味が感じられなかった。今後、丸ごと陸封鮎味噌を利用した加工食品の開発を試みる予定である。



写真2

左:内臓なしの陸封鮎味噌、右:丸ごと陸封鮎味噌。

最終目標は、生態に他の地域と異なる傾向がある灰塚ダムによる陸封鮎の成分分析を行い、健康・栄養等の要望に応える陸封鮎加工品の開発を目指す。さらに、それらの結果を踏まえ、アンケート調査などを行い、6次産業化の基盤となり得る技術・加工食品の開発を目指す。

現在、試作した「陸封鮎丸ごと味噌」をベースに、味噌加工食品の開発実績がある広島県庄原市高野町のゆずり葉加工組合と協同で、「陸封鮎丸ごと味噌」の試作を行っている。平成27年度には、道の駅たかのかでの販売を目指しており、直接的効果が期待できる。

さらに、「陸封鮎丸ごと味噌」を利用した2次加工食品の開発も試みる予定であり、波及効果が期待できると考えている。