

(7) 地域新規多獲性魚種の利用加工に関する研究開発

(令和4年度～令和6年度)

1. 研究のねらい

近年、地域で漁獲される魚種が変化する「魚種転換」が全国各地で起きており、道南地域ではスルメイカやサケ等の漁獲量が減少する一方、ブリやマイワシの漁獲量が増加している。魚種転換にともない、ブリ等の新規多獲性魚種を用いた食品開発を検討する企業が増えているが、加工特性や品質管理、加工方法に関する知見や技術が乏しいことから商品化に至った事例は少ない。道南地域で漁獲されるブリやマイワシ等の新規多獲性魚種について、原料の鮮度や加工時の下処理、調味等が品質に及ぼす影響を明らかにし、加工利用時の拠り所となる科学的データを集積することで地域新規多獲性魚種の利用促進を図りたい。

道南地域ではブリとマイワシの漁獲量が増加しているが、マイワシは市場に出荷しても買い手がつかず廃棄されることも多い。本研究ではマイワシの未利用問題を解決するため、地域企業から要望のあったマイワシ塩蔵品（アンチョビ）の開発に取り組んだ。

2. 研究の方法

マイワシの内臓の一つである幽門垂には消化酵素が含まれ、塩蔵中にこの消化酵素が魚肉を分解することで遊離アミノ酸が増加し、旨味が増加することが知られている。また、アンチョビには独特の風味があり、風味も製品の価値を高める重要な要素となっている。そこで本研究では、塩蔵熟成時のマイワシの内臓の有無がアンチョビの旨味や風味に及ぼす影響について検討した。原料には2024年7月に道南地域で漁獲されたマイワシを使用した。マイワシをマイワシ重量と同量の5℃飽和食塩水に漬け、5℃で24時間冷蔵後、ウロコと頭を除去し、内臓なしの試験区については内臓も除去した。内臓ありと内臓なしのマイワシにマイワシ重量の20%の食塩を加え、20℃で4ヵ月間塩蔵して実験試料を調製した。実験試料の分析は、マイワシ3尾分の魚肉を混合してミンチにしたものを1検体とし、3検体分について行なった。

3. 研究成果の概要

塩蔵4ヵ月目のマイワシの熟成具合を確認したところ、内臓ありの試験区は、魚肉が適度に柔らかく、熟成が進んでいる様子が見られたが、内臓なしの試験区は、身が硬く締まった状態であり、熟成されている様子は見られなかった。このときのマイワシの魚肉の性状を分析した結果、塩分濃度、水分量、水分活性、pHは内臓ありの試験区と内臓なしの試験区で差はほとんどなかったが、遊離アミノ酸総量は内臓ありの試験区が内臓なしの試験区に比べて約3倍多かった。このとき、一般生菌数と海洋細菌数は検出下限値以下であったことから、塩蔵時の魚肉の熟成はマイワシ内臓に含まれる酵素によるものと考えられた。

塩蔵4ヵ月目のマイワシのにおい評価を行なった。官能評価では、内臓ありの試験区は干した魚のにおいや魚の加工品のにおい、少し香ばしいにおいが感じられ、内臓なしの試験区は生魚のにおいや脂っぽいにおいが感じられた。ガスクロマトグラフ質量分析計にて魚肉の揮発性成分を検出し、解析ソフトウェア AromaOffice にてにおいの特徴をもつ揮発性成分を同定した。内臓ありの試験区のみで検出されたメチオナルは、魚醤でもたびたび検出される成分であり、内臓ありの試験区で感じられた魚の加工品のにおいや香ばしさはメチオナルが関係すると推察された。内臓なし試験区では、脂質のにおいの特徴を有するアルデヒド類やケトン類が多く検出され、官能評価で感じられた脂っぽいにおいとの評価とも一致していた。

内臓付きのまま塩蔵することにより、魚肉の熟成が速く進み、呈味成分の増加だけでなく、風味も良くなることが示された。

担当者：緒方由美、木下康宣、吉岡武也