

(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

前年度の結果から、マイワシにマイワシ重量の20%食塩を添加して塩蔵する前に、水揚げ後のマイワシを5℃飽和食塩水に1晩浸漬する前処理を行なうことにより、塩蔵中にヒスタミンが蓄積しにくいことを確認した。今年度は、5℃の飽和食塩水浸漬による前処理がヒスタミン蓄積を抑制するメカニズムの解明に取り組んだ。

2023年7月に道南地域で漁獲されたマイワシを原料に用いて、前処理方法の異なるマイワシ塩蔵サンプルを調製した。試験区①は、前処理として、マイワシ4kgを同量の飽和食塩水に漬け込み、5℃で24時間保管した。24時間後、飽和食塩水から取り出し、ウロコと頭、内臓（幽門垂は残す）を除去後、魚重量の20%の食塩を添加して20℃で塩蔵熟成を行なった。試験区②は、前処理時に飽和食塩水に漬け込む温度を20℃とし、試験区①と同様の方法で塩蔵熟成を行なった。試験区③は、マイワシのウロコと頭、内臓（幽門垂は残す）を除去後、魚重量の20%の食塩を添加して5℃で24時間保管し、これを前処理とした。5℃で24時間保管後、20℃で塩蔵熟成を行なった。前処理なしの試験区を試験区④とし、マイワシのウロコと頭、内臓（幽門垂は残す）を除去後、魚重量の20%の食塩を添加して20℃で塩蔵熟成を行なった。これらのサンプルについて、経時的に水分活性、塩分、ヒスタミン含量、一般生菌数、海洋細菌数を測定した。

3. 研究成果の概要

飽和食塩水浸漬または20%食塩を添加し、5℃または20℃で24時間保管したときのマイワシへの食塩の浸透度合いを、魚肉の塩分と水分活性から確認した。塩分は試験区④＝③>②>①の順に、水分活性は試験区①>②>③>④の順に高く、5℃より20℃、飽和食塩水浸漬より20%食塩添加のほうが、24時間後のマイワシへの食塩の浸透度合いは高かった。各条件で前処理後、20℃で塩蔵熟成を行なうと、いずれの試験区も1週間後に塩分と水分活性は頭打ちとなった。前処理後に20%食塩を添加して塩蔵熟成を行なった試験区①と②は、1週間後には魚肉の塩分は20%に達していたが、試験区③と④の魚肉の塩分は17%であった。水分活性は、試験区①と②が0.74まで低下したのに対して、試験区③と④は0.80までしか低下しなかった。20℃で塩蔵熟成中のサンプルのヒスタミン含量は、試験区①<③<④<②の順に低く、前処理温度が5℃の試験区で低い傾向が得られた。一般生菌数と海洋細菌数は、試験区③④より試験区①②で低く、飽和食塩水浸漬した試験区で低かった。特に試験区③④は、塩蔵により魚肉から離水したドリップ中の生菌数が高かった。

以上の結果から、飽和食塩水で24時間浸漬後に20%食塩を添加して塩蔵熟成する工程は、魚肉の塩分を上昇させ、水分活性を低下させる効果があり、さらに、浸漬を5℃で行なうことでヒスタミン生産菌の増殖を抑制し、その結果、ヒスタミン生成が抑制されると推察する。さらに、塩蔵の初期段階である塩蔵1週間後のドリップ中の生菌数が飽和食塩水浸漬した試験区のほうが少ないことから、飽和食塩水浸漬はマイワシ原料に付着する微生物を洗い流し、初発の菌数を減らしている可能性も示唆された。

担当者 緒方由美、木下康宣、吉岡武也