

4. 船上一次加工技術開発試験

志村 健

目的

境港は産地間競争に打ち勝つ施策として、高度衛生管理型市場の整備と合わせ、消費地ニーズの高い産地での一次加工の導入及び共同加工場整備について検討を進めている。一方で、網代や鳥取港では加工場が少なく沖合底びき網漁船での鮮魚一次加工についても検討する必要がある。そこで本研究では、殺菌冷海水及びスラリーアイスを活用した品質保持、一次加工技術の開発と超低温冷蔵庫による凍結・保管技術の開発を行った。

方法

第一鳥取丸を用いて5月（ハタハタ）と10月（マダラ）に着底トロールを行い、漁獲物を船上で一次加工する。調査過程については、以下のとおりである。

漁獲→ドレス加工（マダラ）→滅菌冷海水による洗浄→シャーベットアイスによる活締め（マダラ・ハタハタ）→真空パック封入→ブライン又は空冷による凍結→帰港後解凍し製品評価

結果

ハタハタのスラリーアイスによる冷却試験

スラリーアイスを用いたハタハタの冷却と鮮度保持効果について調べた（図1）。初温16℃のハタハタを3℃まで冷却するのにスラリーアイスに入れることにより冷海水に比べて9.8±9.0分（平均±標準偏差）短縮できた。ハタハタの凍結点は-0.6℃であり、高塩分（3.1%）及び中塩分（2.0%）のスラリーアイスに入れたハタハタは眼球の白濁や肉の凍結が認められたが、低塩分濃度（1.0%）では魚体凍結は認められなかった。本研究によって、冷海水とスラリーアイスを用いた魚体の冷却において、魚体温管理が1.4℃以下で保存できれば、品質の低下を遅らせることが可能であることが示唆される結果が得られた。（詳細については論文投稿中）



図1 スラリーアイスで冷却したハタハタ

マダラの船上凍結試験

船上凍結したマダラの凍結やけ、解凍後のスポンジ化やドリップの有無、鮮度判定（K値）、細菌検査を行った。漁獲後2日間経過したマダラを凍結した場合はスポンジ化が認められたのに対し、漁獲直後に船上凍結したマダラのスポンジ化は認められなかった（図2）。



図2 漁獲後2日経過した物を凍結したタラ（上）はスポンジ化していた。漁獲直後に凍結したタラ（下）

従来の下氷による水揚では3日後のK値が60以上に増加するのに比べて船上凍結した場合にK値は40以下を保っていた（図3）。

食品衛生法・食品の規格基準の「生食用生鮮魚介類」では、腸炎ビブリオの菌数は100個/g以下に定められており、船上凍結したマダラの腸炎ビブリオは30個体以下と少なく基準をクリアしていた。

ドリップの増加はなく、凍結変成は起こっていないものと考えられた（図4）。

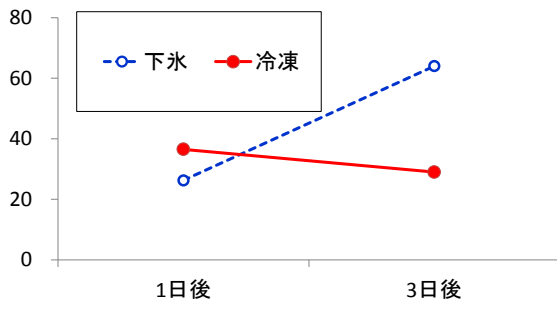


図3 マダラの鮮度変化 (K 値)

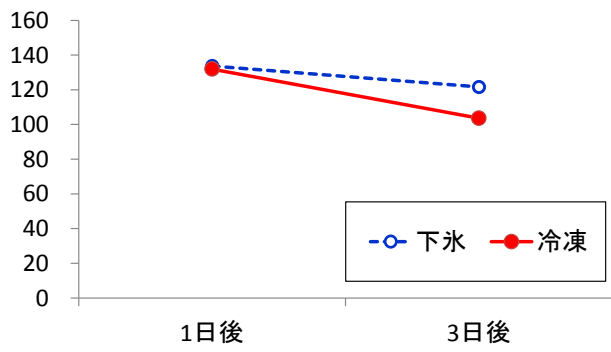


図4 マダラの鮮度変化 (遠心ドリップ量)