シンポジウム記録 漁獲物の蓄養による品質向上技術

II-3. ヒラメの低温処理による高品質化技術

白板孝朗^a

(地独) 青森県産業技術センター食品総合研究所

II-3. The improvement in the quality of Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* by cold seawater rearingTAKAO SHIRAITA^a

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center, Hachinohe, Aomori 031-0831, Japan

漁獲作業等によりヒラメが受けるストレス等の回復を図るため、一定の安静蓄養期間を設けることは、高品質なヒラメを生産する上で重要とされ、これまで数多くの研究者によりその詳細が明らかにされてきた。

そこで、さらに高品質なヒラメの生産に資することを目的とし、低温海水で馴致蓄養したヒラメの品質変化について調査研究を行った。また、ヒラメの刺身用サクの製造、貯蔵中における品質変化についても調査研究を行ったので、これら結果の一部を紹介する。

1. 低温環境馴致技術

青森県太平洋沿岸で一本釣り漁法等により漁獲された活ヒラメを試料として、最適な安静、低温環境馴致技術について検討を行った。すなわち、調査時期の環境水温に近い水槽水温 18℃ で安静に蓄養されたヒラメを各種条件下 (0℃ で 3 分間, 0℃ で 10 分間, 5℃ で 10 分間, 5℃ で 60 分間, 5℃ で 120 分間) で低温馴致した。その後、ヒラメを取り上げ、鰓脇から延髄と血管、並びに尾柄部の血管を切断して、同じ蓄養水を用いて 10 分程度の血抜きを行った (以下、活締め処理と称す)。これらヒラメを 5℃ で貯蔵し、ATP 関連物質、死後硬直等の経時変化を調査した。対照は水温 18℃ で蓄養したヒラメとし、蓄養条件は人工海水、止水、暗所、エアレーションとした。

活締め処理直後の ATP 関連物質中に占める ATP の割合は、0℃、10 分間の低温馴致ヒラメで 72% と低い割合を示したほかは、90% 程度と高い ATP 割合を示した。5℃ 貯蔵、24 時間後の ATP の割合の最も高かったのは 5℃、60 分間で 68%、次いで 5℃、10 分間で 64%、0℃、3 分間で 49% となり、いずれも対照の 40% に比較し高い割合となった。5℃、120 分間では 38% と

対照と同等であった。0℃、10 分間の低温馴致では、前述のとおり活締め処理直後から ATP の割合は低く、5℃、貯蔵 24 時間後に ATP の割合は 10% と大きく低下した。

死後硬直の変化をみると、0℃、3 分間並びに 0℃、10 分間の低温馴致ヒラメは、対照に比べて死後硬直が急速に進行した。また、両者の硬直の進行状況から、0℃での馴致時間の増加は死後硬直をより促進することが示唆された。一方、5℃で低温馴致したヒラメにおいては、馴致時間の長短による一定の傾向は認められなかったが、5℃貯蔵、48 時間後には全てのヒラメでほぼ完全硬直の状態となった。5℃貯蔵、24 時間後の硬直指数を比較すると、5℃、60 分間の低温馴致ヒラメで対照のヒラメとはほぼ同等の結果となったほかは、対照に比べ死後硬直が進行した。

以上のように、ATP の割合と硬直指数の経時変化から総合的に判断して、18℃で蓄養中のヒラメを 5℃の水槽に投入し、60 分後に取り上げ活締め処理することにより、従来の安静蓄養ヒラメに比べて、より高品質なヒラメを生産できることを明らかとした。また、0℃、10 分間の低温蓄養は環境水温に近い 18℃での蓄養に比較して、鮮度低下を促進することが示唆された。

2. 刺身用サク製造、貯蔵における品質変化

前述の 5℃、60 分間の低温馴致ヒラメを活締め処理し五枚卸にして剥皮後、刺身用サクとした。これらサクの製造工程中における品質変化、ラウンド貯蔵との品質変化の比較 (5℃貯蔵)、また貯蔵温度 (0℃と 5℃) の違いによる品質変化を把握するため、ATP 関連物質等の経時変化を調査した。

サクの製造工程中における ATP 関連物質の組成の変化はわずかであったが、ラウンドに比較してサクの方が 5℃貯蔵下における ATP の割合の低下並びに K 値の上昇が早かった。

サクの貯蔵温度については、5℃に比べて 0℃貯蔵下で ATP の割合の低下が速くなったものの、0℃貯蔵下では旨味成分である IMP を最も高い割合で長期にわたり保持可能であった。また、K 値の上昇も 5℃に比べ遅かったことから、サクに加工した後は、0℃での保存が有効と判断された。

^a 現所属：青森県三八地域県民局地域農林水産部八戸水産事務所 (Aomori Prefecture Hachinohe Fisheries Office)