

スルメイカ及びコイ刺身の酸素ガスによる生存保蔵

○幅田貴之・鈴木雅人・木村メイコ・埜澤尚範・関 伸夫（北大院水）・吉岡武也（北海道工技セ）

キーワード：刺身・鮮度・生存保蔵・酸素ガス

【目的】魚介類は即殺しても、その筋肉組織はしばらくの間生存している。そこで、この期間を延長することによって、肉の生存保蔵を図ることができれば刺身の超高鮮度保持が可能である。本研究では、酸素ガスパックによるスルメイカ及びコイ刺身の生存保蔵を試み、その肉中の ATP と異化代謝物、pH、筋肉タンパク質の変化を調べた。

【方法】イカは頭腕部を包丁で切断して即殺し内臓を除去し、外套膜筋をイカそうめんカッターで厚さ 2 mm のそうめん状に切り出した。コイは水槽に少しずつ氷を入れ、水温を約 5℃ に下げて 30 分間鎮静後、即殺した。三枚卸後、縦 3 cm、横 2 cm、厚さ 1 cm の刺身状に切り出した。これらの肉片が包装材に直に接触しないようネットで包んでプラスチックバッグに入れ、酸素ガス、空気及び窒素ガスを充填した後 5℃ で貯蔵した。

【結果】イカそうめん：空気及び窒素ガス貯蔵では、貯蔵初期から肉中の ATP 濃度が急速に低下し、1 日後にはほぼ消失した。これに伴って AMP、次いでヒポキサンチン (Hx) が増大した。一方、酸素ガス中においては貯蔵初期の ATP 濃度は比較的緩やかに低下し、その後 72 時間にわたり約 $2 \mu\text{mol/g}$ に維持された。AMP の増加は小さく、Hx の増大は遅延した。鮮度保持指標である K 値は、酸素ガス中での変化が最も遅かったが、2 日後には ATP 濃度が 50%維持されているにもかかわらず、K 値は 50%に達した。イカそうめんの pH は貯蔵初期から窒素ガス中では徐々に低下したが、空気、酸素ガス中ではわずかに上昇した。筋肉タンパク質の SDS-PAGE 分析によると、高分子量タンパク質は酸素ガス中では 7 日目まで残存したが、空気と窒素ガス中では 1~2 日後に消失した。

コイ刺身：コイ刺身の場合も真空及び窒素ガス中では、ATP 濃度は貯蔵初期から急速に低下し、1 日または 2 日後には消失し、これに伴って IMP が蓄積され、次いで Hx が増大した。しかし、空気中では ATP 濃度の低下は遅くなり、酸素ガス中では ATP 濃度が半減するのに 4 日を要した。さらに、IMP の蓄積はほとんど無く、イノシン (HxR) が増大した。また、K 値変化は酸素ガス中で最も遅かったが、4 日後には ATP 濃度が 50%維持されているにもかかわらず、K 値は 50%に達した。刺身の pH はスルメイカの場合と同様に窒素ガス中では徐々に低下したが、酸素ガス中ではわずかに上昇した。コイ筋肉中の α コネクチンは真空及び空気中では貯蔵 1~2 日後には消失し、 β コネクチンに変化した。酸素ガス中では 6 日間にわたり α コネクチンが検出された。

以上の結果から、刺身の酸素ガス低温保蔵は肉組織の呼吸による ATP 生産の維持に効果があり、タンパク質の分解も抑制され、高鮮度保持法として優れている。K 値の使用は生存保蔵の指標としては不適當である。