

目的 Partial freezing (以下PF法)とは生鮮魚や水産加工品を -3°C で貯蔵する方法である。すでに報告した如く、本法は極端な緩慢冷凍になるが、筋肉細胞の破壊あるいは蛋白変性は冷凍(-30°C)に比べて軽微であった。従ってこの点を積極的に利用すべきではないかと指摘した。この主張に沿うて生鮮魚あるいは加工品に応用したところ、各業者より頗る優秀な方法と評価され一部では実用化の緒についた。すなわち、PF法は冷凍技術でいう最大氷結晶生成帯の定説では説明のつかぬ種々の要因を含む。今回はマイワシの結果を報告したい。

方法 神奈川県下の定置網漁獲の生きたマイワシを採取、1部はドライアイス固定、他は2分し、氷藏と氷に約1.6%の食塩を加えた -3°C 氷で冷却して各自を実験室に持ち帰った。以後のPF区は $-3^{\circ}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ の専用冷蔵庫に保管。筋肉ATP関連化合物、鮮度判定恒数K値、過酸化物価(POV)等を常法で測定、筋原纖維蛋白の変性率を5% NaClの抽出性から定量した。

結果 漁獲直後の筋肉中にはATPは検出されず、IMPが主体で、K値は4.5%。8日後の氷藏では32.6%。しかしPF法では14.9%を示し先に報告した刺身用鮮魚の20%以下であった。そしてPF区は冷凍に比べ色ツヤと肉の堅さの保持が良好であった。氷藏のPOVとTBAは著しく増大したがPF法では顕著に抑制され、脂質の酸化防止上、卓効あることが判った。またPF法では細菌の増殖が著しく阻止された。筋原纖維蛋白の変性は生鮮魚の品質とさしたる相関はなく、高品質の刺身用マイワシでも著しく高い変性率を示すものが珍しくない。今後、家庭用冷蔵庫の1部にPF法的区画を設置し、解凍操作不用の鮮魚の貯蔵と他食品への応用を試み、省エネルギー的貯蔵法の開発を目指したい。