



産地加工の必要性について

加工部 三村 英 一

近頃の食品加工業は一般に都市周辺に集まる傾向のようですが、これは経営的に見て総合加工により企業の安定を計る必要があり、いろいろな原料（農、水、畜産物）の入手や、労働者が確保しやすく、また、消費地の嗜好に適した製品の開発改良に便利なためと考えられます。

しかし、水産加工という限られた分野では漁業生産地で行なうことが最適であると思います。なぜなら漁業生産物は他産業の生産物に比べ一般に変質しやすく、かつ一般に利用されにくい部分（頭骨、内臓、ヒレなど）が多く、特に消化器管などは鮮度低下を早める要因となるからです。また処理加工前の時間経過により、鮮度の低下は進むし、輸送する際のさまざまな作用によつて魚本来の姿がそ

こなわれることが多いからです。

経済の専門家でもないので、くわしく述べることにはできませんが、漁獲物の主体であります魚類では不可食部（食べないで捨てる部分）は三〇〜四〇%も占め、そのまま輸送することによりこの利用価値の無いようなものまで経費や労力が加算されることになり、消費地では公害に通ずることもあり得ます。この不可食部分を産地で除けば、フィッシュミールや魚肉、肝油となり、煮汁はソリブルになつたり企業の対象物として立派に活用されます。また魚肉内の水分は八〇%もあり、そのために変質しやすいので、この水分を幾分でも除くことにより変質を除くこともでき、

無駄な水分を運ぶ必要がなくなるわけで、漁業の生産地である程度の処理加工が必要になるわけです。

自然科学に関連する試験研究は対象物を自然に近い状態において行なうべきです。漁業部門では魚の生態や習性と、その環境を調査することから魚貝漁法の開発や改良が行なわれていきますし増殖部門でも対象物の特性を調査研究をして増養殖技術が生れるのです。従つて加工部門だけが生産地を離れてもよいと云うのは、まちがいで自然に近い漁獲物を対象とした処理加工や試験研究でなければならぬので、このことについて二、三のべて見ましよう。

(1) 生物的な変化

魚が漁獲されてから腐敗が始まるまでの主な経過は次のようなものです。

死↓硬直前↓硬直↓解硬↓軟化↓腐敗初期、このうち魚の鮮度が良いといわれるのは死↓硬直期までの間で、硬直の原因は筋肉の中で生じた乳酸のため魚体内の水を保つ力が強化されるためであるなど色々な説があります。この硬直期間は二、三時間ぐらいのときもあるし、二日間ぐらいのときもあります。一般に低温度によつて硬直期間を長くし、鮮度の良い状態を保つことができます。

硬直↓軟化の作用は魚体内にある酵素によつて肉質が分解され成分も変り、水分も分離しやすくなるので魚体の弾力が弱まり、軟らかく感ずるのです。この軟化する速さは魚種や取扱いかたや、環境などが悪いと一層早く軟化し、鮮度低下が著しいわけです。

(2) 細菌による変化

腐敗は殆んど細菌によつて起るもので、この細菌は形や性質によつて色々分けられ、その大きさは、顕微鏡的な小さなもので、いたる所に散在していますから魚肉に附着する機会も多いわけです。魚肉は水分や蛋白質など

細菌の栄養物が多いので環境さえよければ盛んに繁殖します。この細菌は二〇分間で二倍になるともいわれます。一個の菌が六時間後では二七万个、十二時間では七〇〇億となるわけで、一晩で生魚が腐るわけも、うなずけると思います。これを防止するには速かに魚肉温度の低下を計るとともに肉組織や内臓物の破損をしないよう取扱いには、注意が必要です。

(3) 物理的な変化

物理的な変化にも色々なことがあり、その主なことは、原魚の目減り、魚体色の变化、魚体弾力の低下、肉組織の崩れ、肉繊維の脆弱などがあり、これらの鮮度判定は個人差によつて異なることが多く、科学的に統一された判定基準はありません。例えばニシンの目減りのことについての試験結果でもつぎの様に異つています。

小量扱(三七kg魚籠詰) 三日後〇、三五%減、七日後〇、七%減、大量扱(三七〇kgナツボ) 三日後八、九〇%減、七日後一二、〇%減、このように減量することはまちがいないが、減量率は一樣でなく、その取扱量や、環境などにより異なるわけです。この結果から考えて見ると大量に積み重ねると減量が多い

のは魚層の中間層での自己消化による発熱や、下層の魚は重さの圧迫により肉組織が崩れ、魚体内水分が溶出しやすく、かつ細菌の繁殖もしやすくなることも原因と思われれます。まして原魚の輸送は輸送中の振動や、衝撃、また自然凍結(冬期間)など原魚の品質低下に与へる影響が大きいわけで、このためにも生産地での加工が必要なのです。

(4) 化学的な変化

魚の化学的な変化のしかたは、化学実験をしなくても見分けることは容易です。魚体色の变化や臭気でも判るわけです。青色魚が黄色を帯びたり赤色魚が褪色したりするのは空气中の酸素の作用によることが多いのです。また臭気の場合も生鮮魚臭が熟成臭やアンモニア臭となるのも蛋白質が変化したものです。味でも少しなれたものは、うまみ(またはアミノ酸)があるといわれるのは蛋白質が味の良いたミノ酸に変つたために起るわけです。この変化が有効になるとよいのですが、どうかすると成分の変質が中毒の原因となることもしばしばありますので特に注意が必要です。その他加工の上で鮮度の低下した原料のカマボコは弾力が無いのも蛋白質が変つたためであり、スキミの製造の際の褐変現象や、雨イ

カからのスルメは、あまつたるい臭気がする
のも鮮度低下による蛋白質の分解から起るわ
けです。

(5) 経過時間と変性

以上のように簡略に説明しましたが、これ
らの変性にすべて関連することは経過時間で
す。取扱いや、環境が適切であつても貯蔵期
間が長いと変性はまぬかれません。例えば科
学的に処理加工される冷凍品でも凍結時間
により、魚肉内の氷の大きさが異なり、凍結時間
が長いほど氷が大きくなり、肉質を傷めます。
急速凍結しても冷凍品の貯蔵温度が高いと氷
も大型になります。英国の冷凍業界では氷の
大きさが七〇ミリクロン以下でなければ急速
凍結と言われていません。(一ミクロンは一〇〇
〇分の一ミリ)このように魚類の鮮度は時間
によつて支配されると言つても過言ではなく、
原料の入手後は迅速に処理加工することが必
須条件だと思ひます。

価格の安定めざすホツキ蓄養

増殖部 寺井勝治

安い時は最高値の四分の一から五分の一と
なるホツキガイの価格安定をめざして白糠漁
協組の陸上施設で本格的なホツキガイの蓄養
試験を実施中である。昨年四月から七月にか
けて全道初の長期蓄養テストで明るい見通し
が立てられ、少くなりつつある沿岸の貴重な
資源から有効に安定収入をかせごうという試
みである。

同漁協組の漁期は十一月から翌年の六月一
五日まで、ところが全道的な需要と供給の関
係でムキ身の値段は激しい浮き沈みの連続、
正月前後は一Kg当り一〇〇〇円前後するのに、
春の最盛期は三〇〇円程度にくずれ、また六
月一六日の禁漁期入りに向けて値上り漁期最
終日に最高値一、九六六円となつている。

この値段のバランスをとろうと蓄養方式を
取り入れた。四月ころの安いホツキガイを三
ヶ月から四ヶ月蓄養して禁漁期の高値の時に
出荷するという方法である。

昨年の四月、テスト水槽六面をつくり海水
を給水循環させ酸素を充分補給するようにし
ホツキガイは側面に穴のあいたポリ魚函に一
五個体程度を入れ、各魚函を積み重ね配列方
式で水槽を立体的に有効に使用し、一水槽に
約七〇〇Kgから八〇〇Kgを収容し四月末に蓄
養試験を開始した。

その結果は四月から六月にかけての蓄養期
間中の死亡わずか三%前後という好成绩で、
そのうえ①海水をできるだけ常時給水、また
は循環させているので蓄養中の活力減、重量
減は殆んど見受けられない。②海底とちがい
泥を吸わなればかりか、かえつて泥をはき出
すので身がきれいという長所もあつて再出荷
時には一Kg当り二、四二〇円で蓄養開始時の四
倍の値であつた。

この蓄養試験をおして、まだ多くの蓄養
技術の問題も残つているので今後引き続き試験
を実施する。