

地域水産物高品質安定供給技術対策事業

漁場環境科 荻田 淑彦

高知県においては、漁業指導所等によりゴマサバ、キンメダイ等の魚種で漁獲物の鮮度向上のために試験や指導が行われてきたが、平成8年に「水産物取り扱い指針」が作成され、魚を商品として取り扱うこと、消費地に受け入れられる魚を作る必要のあることなどについての考え方や方向性が取りまとめられた。

これをうけて、魚種（地域）ごとの「取り扱い指針」の作成に取り組むことが求められ、当試験場では、ゴマサバ、キンメダイ、キビナゴについて平成10年度～11年度に、鮮度保持のための試験を実施し、また、県下の漁業指導所でも引き続きキンメダイ・ゴマサバ・シラス等の鮮度保持に関する試験、指導が行われて、鮮度管理意識は向上してきてはいるものの、実際の漁業現場における鮮度管理手法はまだ先進県に比べて未熟な状態である。

本事業は、水揚げ時から出荷時までの漁獲物の取り扱いや海水冷却装置等の利用について検討してその取り扱い指針を作成するため、平成12年度から14年度まで継続実施されたものであり、最終年度の報告となる本稿では、研究結果の総括的なとりまとめを行うとともに、取扱指針の作成を行った。

1 目 的

水揚げ時から出荷時までの漁獲物の取り扱いについて、鮮度の向上と品質の安定に必要な問題点の解決や、海水冷却装置等の利用について検討を行い、産地の商品価値の向上を図ることを目的とする。

2 方 法

氷の使い方、冷海水（海水冷却装置）の使用手法、自動選別機など水揚げ後の取り扱いと温度管理などについて総合的に検討を行い、検討結果を

もとに「ゴマサバ取扱指針（釣漁業）」と「定置網漁業における鮮度保持指針」を作成した。

3 結 果

1) 氷の使い方について

先進地視察等で他の漁協に行ったときに、県内で通常使われる氷の量と比べて「こんなにたくさん氷を使うの」という印象を持つくらい、氷の使用量が少ないのが平均的な県内漁業実態である。

聞き取り調査や現場での試験の中でも「（魚艀や市場のタンクに）氷が浮いていればいい」という漁業関係者の話を聞くことがあり、下部の水温が高いという認識をしていない場合がほとんどであった。

これは、「大きな氷はもちがいい」（溶けにくいのであまり冷えてなくても残って浮いている）という話にも通じるが、氷が浮いているので大丈夫だろうと判断することが市場では一般的である。

調査の結果からは、漁獲量が多くなるほど、氷の使用量は相対的に少なくなり、氷を使うタイミングが遅いという傾向があることが判明した。

また、氷の使い方に関して「追い氷」という言葉を漁業者は使うが、氷の効率的な使い方としては、はじめに必要な量を入れておくことが重要である。

それは、一定量魚艀に魚が入り、水温が上昇した後氷を追加しても、氷の性質で上に浮くためすでに魚艀に入れられた魚には効果が少なく、結果として氷の持つ冷却能力を有効に生かせないからである。

氷の届かない魚艀下部で魚の体温により水温が上昇し、鮮度にばらつきができる状況を避けるためには、水氷を作る際に漁獲量に見合った氷をあらかじめ入れておき、魚が魚艀に入るときに氷の層をゆっくりくぐって沈むようにするのが理想的な氷の使い方である。

2) 冷水機の使用方法について

冷水機船で氷を使用する場合、水温が上がりはじめてから氷を投入する場合が多く、水温の上昇を有効に抑えられていない。

漁獲物品質安定のためには、冷水機冷却能力の不足が予想される場合には、水温が上昇する手前で氷を入れ、水温を一定に保つ（上昇を抑える）ことが必要である。

また、調査の結果から冷水機で設定している温度と実際の魚艀の水温には2℃程度の差がみられる場合があり、冷水機の温度表示はそのとき冷水機を使っている魚艀の水温しか表示しないため、使用する全ての魚艀の水温を測れる温度計の設置が望ましい。

連続記録型の水温計を用いて時々には実際の魚艀の水温変化を測定し、個々の冷水機の特性を把握しておく必要がある。

3) 自動選別機など水揚げ後の取り扱いと温度管理について

自動選別機のシャワー水は機械と魚の摩擦を減らし、温度を下げる重要な役割があるが、多くの冷海水が必要であるため、十分な冷海水を使えていないのが現状である。シャワー水の温度が高くとせかく冷却した漁獲物を暖めることになり、選別時間を短縮することによる鮮度保持効果を生かせない結果となってしまう。

自動選別機が設置されている漁協では、それぞれ条件が異なっているため、この問題を解決するためには、シャワー冷水を循環させて一部を再利用する事や、冷海水貯蔵タンクの増設など状況に応じた対応が必要である。

4) おわりに

鮮度管理の基本は温度管理であることはいまでもないが、実際の漁業現場では漁獲物（食品）を冷却あるいは保存しておく水氷について温度を測定している場合はほとんどないというのが現状である。

漁業者および漁協職員が実際に魚艀や市場タンク等の水温を測ることからはじめる必要がある。実際の水温を知ることによって、氷の量は今のままでいいのか、作業手順等の見直しは必要ないのかなどを

検討していくことができる。

場合によっては、施設や設備の関係で対応が出来ないことも考えられるが、問題点を見つけることで、それを補う方法や本当に必要な施設・設備をはっきりさせることができる。

参考文献

- 1) 水氷による鮮度保持（平成9年 神奈川県水産総合研究所相模湾試験場）

ゴマサバ取扱指針（釣漁業）

はじめに

魚の品質は、魚自体によって決まる部分も多くありますが、同じ魚でも漁獲時からの取り扱いや温度管理で大きく差がでます。こうやったら一番良いという方法を見つけ実行するのは大変ですが、鮮度に気を配ってできることからやっていき魚の品質アップをしていきましょう。

漁獲時までの準備

魚を長く新鮮な状態に保つためには、温度を適切に保つことが大切ですが、特にゴマサバは漁獲直後に十分冷却することが大切です。

仕掛けを回収し始めるときには、魚艙の冷海水は十分冷えた状態にしておくことが大切です。

魚を入れはじめてから氷を入れたのでは上下の温度むらや、魚の冷え具合に差が出て、最終的には鮮度のばらつきにつながります。

水温は2℃以下にしておきます。

”土佐清水のサバ”評価の鍵を握っているのは漁師一人一人なのです。

漁獲するとき

人間の体温は魚に比べ高いので、釣り上げ時に魚体になるべくふれないようにしましょう。

暴れさせると死後硬直が早くなるので、釣り上げた魚はすぐに魚艙で冷却するようにしましょう。

釣り上げ時死んでいる魚や弱って身質に影響があると思われる魚は、品質の悪い魚が混ざるのを防ぐために分けておきましょう。

時々、魚艙水温の上昇がないかチェックし、早めに砕氷を入れ温度を保つようにしましょう。

冷水機船でも冷却能力が追いつかない場合には早めに氷を使い、水温を保てるようにしましょう。

帰港するとき

漁が終わった時点で、魚体が冷え切っていない場合、帰港中に水温が上がる可能性がありますので、水揚げまでの時間を考慮して砕氷を多めに打つ必要があります。

サバたて縄の場合、漁獲物が魚艙いっぱいでない場合には、砕氷を後で打っても船の揺れで上下混合が起こり比較的水温が均一になりますが、大漁の場合には下の魚は冷えにくいので、魚を入れる前にあらかじめ必要な氷を打っておくと、魚艙水温を比較的均一に保つことができます。

冷水機船では、帰港時には冷水機のスイッチを切る場合が大半だと思いますので、砕氷を使用する漁船より魚艙内水温上昇には注意が必要です。

選別するとき

選別時に魚を入れるカゴや秤は、夏には30℃になることもあります。はじめの魚から良い条件で選別できるように、カゴは魚を入れる前に冷海水で流したり、秤の皿も濡らしたタオル等をのせて冷やせば魚との温度差を少なくできます。

選別作業は、直接体温を伝えないよう、またけがを防ぐためきれいな手袋を使いましょう。

作業する地面の温度が高いときは打ち水をし、日陰で作業をするようにしましょう。
選別時間はなるべく短くするように段取り、選別した後、カゴに長くおかないようにしましょう。
ゴマサバは圧迫されたり、表面がすれたりすると弱りが早いのでカゴには余裕を持って丁寧に入れましょう。

定置網漁業における鮮度保持指針

はじめに

魚の品質管理は漁獲時から始まります。漁獲時の魚の暴れ具合、スレや圧迫、魚体の冷却状態など漁獲時の魚の取り扱いが、その後の魚の品質に大きく影響を及ぼすことが知られています。

水揚げ後の、選別や出荷時の温度管理とも併せて、漁獲時の魚の取り扱いが大切になっています。

漁獲時までの準備

魚を長く新鮮な状態に保つためには、温度を適切に保つことが大切ですが、定置漁業のように多くの漁獲物を短時間で魚船に入る場合は、氷の準備が大変重要です。

漁獲物を入れる前に、必要な量の氷（氷必要量の目安 下表）を入れ、氷が均一になるようにしておくことが大切です。

漁獲物が魚船に入った後ではいくら増し氷をしても、魚船の底の方の魚には冷たさは届きません。そのため魚を魚船に入れる前に、必要な量の氷をあらかじめ入れておくことが大切です。

そうすることによって、魚は氷の層をくぐって沈むため冷却効果が高まり、魚船の底の水温の上昇をある程度抑えることができます。

漁獲するとき

魚を魚船に入れる時にはなるべく広くばらまくように入れましょう。そうすることによって、鮮度のばらつきを少なくすることができます。

一カ所に集中して入れると、その部分の水温が急激に上がり、魚船内で水温の差が大きくなり同じ魚船の魚でも鮮度にばらつきが生じてしまいます。

全国で先進地といわれるところは、魚商人がいつ購入しても、魚船のどの魚をとっても品質が安定している。それが、ブランド物となる大切な要素になっています。

魚船の水温は5℃以下を目標にしましょう。

選別するとき

選別時に魚を入れるカゴや選別台は、夏には30℃になることもあります。はじめの魚から良い条件で選別できるように、冷海水で冷やすなどして魚との温度差を少なくしましょう。

選別作業は、直接体温を伝えないよう、またけがを防ぐためきれいな手袋を使いましょう。

選別時間はなるべく短くするように段取り、選別した後、カゴに長くおかないようにしましょう。