

定置網漁業の技術改良について

— 定置網の漁具改良と鮮度保持について —

青海町漁業協同組合
市振定置網組合 富岳賢一

1. 地域の概要

私達の住む青海町は、新潟県最西部に位置した人口約1万人の町である。町内にはヒスイの原産地があり、日本最古のヒスイ工房跡の寺地遺跡もある。海底の地形は富山湾の東に位置しているため急深であり、漁場まで近いというメリットがある。

2. 漁業の概要

青海町漁業協同組合は組合員数92名（正48名、准44名）で構成され、主な漁業種類は大型定置網、小型底曳網、籠、刺網、延縄などとなっている。漁業経営体は40経営体あり、平成13年の漁獲量は680トンで、水揚げ金額は5億2千万円であった。

青海町漁協管内には3ヶ統の定置網があり、私の所属する市振定置組合はそのうち市振と親不知に2ヶ統を持ち、日々操業している。定置網を設置している水深は共に約40mであり、富山県の大敷と比べると若干浅いが、網全体の大きさは横に約450mあり、それと比べても遜色無い大きさである。現在、スタッフは船頭以下14名で、網2ヶ統の操業・管理を行っている。2ヶ統の操業と、市場のセリに間に合わせるため、夜中の12時に出航しており、定置網としては、おそらく日本で一番早い出航ではないかと思っている。

市振定置は、漁獲量を増やすため、入網率がよく残存率の向上が狙える容積の大きな2段箱網の網型である（図1）。網揚方式は環締め方式をとり、大型船1隻による網越しをするため、乗組員数を必要最小限におさえ、経費削減・安定経営につながっている。このことは、乗組員の賃金にも直接関わるため、漁業業界で高齢化や若い人が入ってこないという問題がある中で、市振定置では15名のうち30歳以下が6名であり、若い私達にも魅力ある職場となっている。

また、平成10年からは19tアルミ船を新造導入した。船の価格がFRP船に比べ高いが、エンジンに対する負荷が少ないことや、将来の再利用などのメリットを考えた選択である。

3. 研究・実践活動課題選定の動機

どの漁業でも技術改良等による経費削減・安定経営が必要であると思われるが、私の所属する市振定置組合でもそれを行っている。一つは破網対策である。通常の操業では問題がないが、波のある時や、船が安定しにくい場合は網に変に力がかかったりし、破網が見られた。破網すると、操業が出来なくなったり、経費がかかるため、それを軽減するように6年程前に2点の改良を行った。他に、消費者の食品への安全指向、生鮮指向に対応す

るため、使用する海水を殺菌冷却海水とし、選別時間を短縮するため選別機を導入し漁獲物の鮮度保持を図った。

4. 実践活動の状況及び成果

1) 漁具の改良

環締め式網揚は、キャッチホーラーでの網揚とは異なり、箱網の側網・敷網にステンレスのリングを取り付け、そのリングに巻網を通し、その巻網を順次ドラムで巻き上げ、網を絞っていく網揚方法である(図2:漁具展開図)。市振定置では26年前からこの方式で網揚を行っている。この方法の最大の利点は2点あり、1つは、網越し時にキャッチホーラーでの網揚に比べ、人力によって網をたぐる必要がないため人数が少なくて済むこと。もう1つ大きい点は、波がある時や早潮の時のようにキャッチホーラーでは網が滑り網揚が困難である時でも、ドラムで巻網を巻くため操業が可能であるという点である。

しかし、いくつかの短所もある。第1点としては、キャッチホーラー式とは異なり、次々に網を巻き上げるため、巻網の列と列の間に魚を挟み、取り残しが起こる可能性があるという点である。これを軽減するには、網の間隔を狭くすればよいが、資材費がかさむことや、その分、網の本数も増えるため、操業時間が長くなってしまう。第2点としては、張網や巻網等があるため修理に手間がかかるという点である。私達、市振定置では、1点目の欠点を補うため、本船両端のドラムで側網を環締め網揚とし、同時に敷網はキャッチホーラー3台で網をしぼるという、環締め主体のキャッチホーラー併用式としている。この方法だと、完全環締め操業が10人程度必要であるのに対して、プラス3~4名の人員増となるが、2ヶ統の網の管理上ある程度の人員が必要であることから、とくに人員が余っているような状態ではない。

漁具改良の1点目は、張網と側網の固定の方法である。網揚の時、網を絞っていく過程で魚が後ろに廻らないように、両端の網を海面近くまできっちりあげ、網を張らせる作業があるが、これを「肩張り」と言う。側網に数個のタコ足(網地で作った網と網をつなぐ物)が付いており、それに通っている張網を巻き網で引っ張ることにより、側網が揚がり「肩張り」が行われる。張網は側網の一番上の部分「ミノギ」2カ所に結ばれており、V字状をしている。以前は張網のV字の頭と側網をタコ足で結んでいたが、波のある時や、船が安定しにくい場合には、網に力が掛かってしまい、破網の原因になりかねず注意が必要であった。そこで、張網のV字の頭を側網とは固定せず、張網を遊ばせた状態にして巻網を巻くことによって、波浪時でも安心して操業できるようになった(図3)。

2点目の改良は、「環食い」対策である。以前はタコ足に内径80mm、厚さ12mmステンレスのリングを付け、そのリングの中を巻網が通っていた。潮が早いときは注意して網を巻いても、リングの中に網が吸い込まれたまま巻網を巻き上げてしまい、網がダンゴ状態であがってくることがあり、ひどいときには破網してしまうことがまれにあった。これをいわゆる「環食い」と言う。そこで、一番上のタコ足と一番下のタコ足の間、リング付きのタコ足が5~6個付いていた状態から、タコ足は用いず、5掛~10掛程のヒモ網を取り付け、そのヒモ網の上に、目合2尺のメガネ網、またはロープで作ったメガネ状のものを取り付け、その中に巻網を通す方法に改良した。この方法は側網とヒモ網がカタカナの「卜」の字に似ていることから「卜の字式」と言ったり「ロープ締め」と言ったりす

る。市振定置では、毎日網揚げする第二箱網にこの方法を取り入れているが、一番下に付くタコ足とリングの距離を5寸程度から、思いきって半間程にすることで、更に環食いを防ぐことができた。

なお、平成8年からは時期によって2寸目の第二箱網を使用している。従来は1寸目であったが、大きくすることによって網なりが非常に良くなり、箱網の容積を大きく保つことができ、結果的に魚の歩留まりが良くなる。網目を大きくすることで抵抗が少なくなり、早潮のときでも安全な操業ができています。また、豆アジなどが網目から抜け漁獲されないため資源管理にも役に立っている。

2) 鮮度保持について

市振定置組合では消費者の食品への安全指向、生鮮指向に対応するため、平成14年春より、市振漁港に備えられた殺菌冷却海水製造装置を利用して、漁獲物の品質・鮮度向上に取り組んでいる(写真1)。この殺菌冷却海水製造装置は、港内で取水した海水を紫外線で殺菌し0℃まで冷却する能力を持っており、3時間で1トンの殺菌冷却海水が作れ、最大5トンまで貯蔵できる。市振定置組合では、魚倉に1℃の殺菌冷却海水を積み込み出航している。冷海水を使用すると氷の使用量が少なくできると思われるが、私達は鮮度をさらに保持したいため導入前とあまり変わらない量の氷を積んで出航する。県外の市場に出荷するときには、タンク内に海水、氷、魚を入れ輸送するが、その時も殺菌冷却海水を使用し安全面に気を使っている。

昨年9月からは大きさ別に3段階に選別できる選別機を導入し、選別の時間短縮をおこない、より一層の品質・鮮度向上に取り組んでいる(写真2、3、4)。今までは10トンのアジの選別に4～5時間かかっていたが、今では半分の2時間で選別が終了する。選別時には魚の鮮度が落ちないようにポンプで殺菌冷却海水を選別機の上部から魚にかけている。流れてきた海水は無駄がないように再び集め循環させポンプで揚げていている。

5. 波及効果

漁具の改良を行い、波がある時や早潮の時も安定操業が出来ている。鮮度保持については、殺菌冷却海水を使用して1年未満ということもあり、市場においてあまり価格に差は見られないが、鮮度の良さや、品質の面を価格面で評価されるようにアピールできるようにしたい。

6. 今後の課題

魚の鮮度の良さや、品質の面を価格面で評価してもらい定置網漁業の安定経営につなげていきたい。また、更なる鮮度向上のため流動氷などの新技術も導入していきたい。

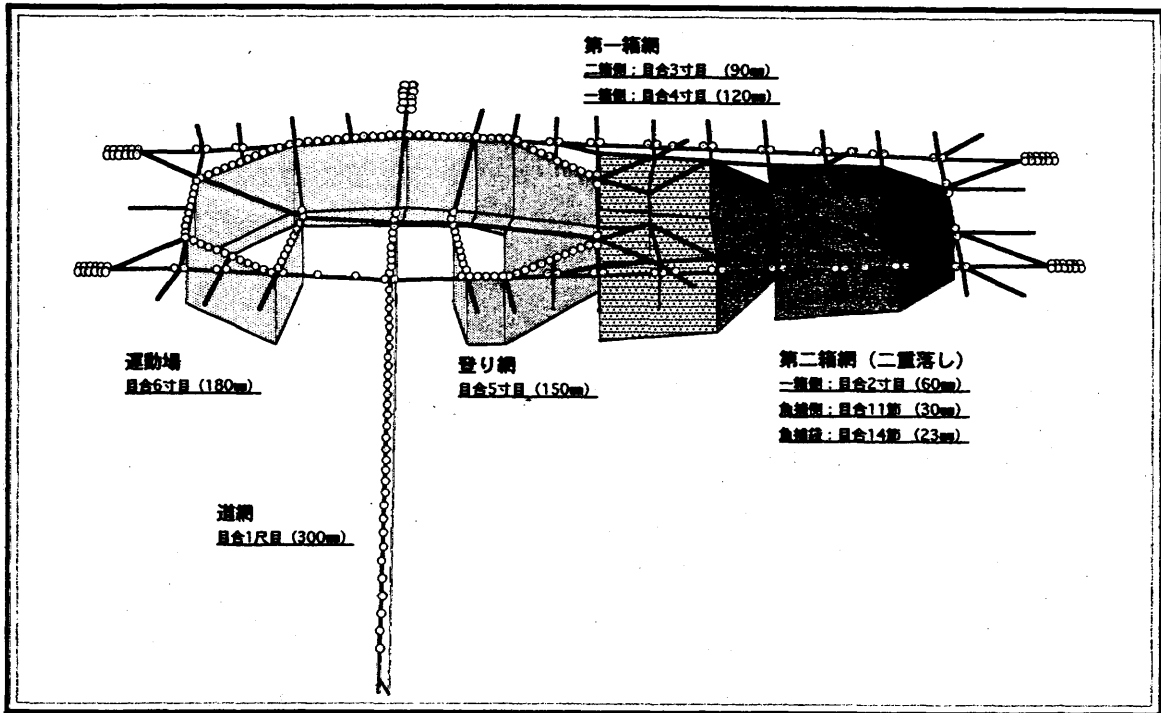


図1 漁具の概要

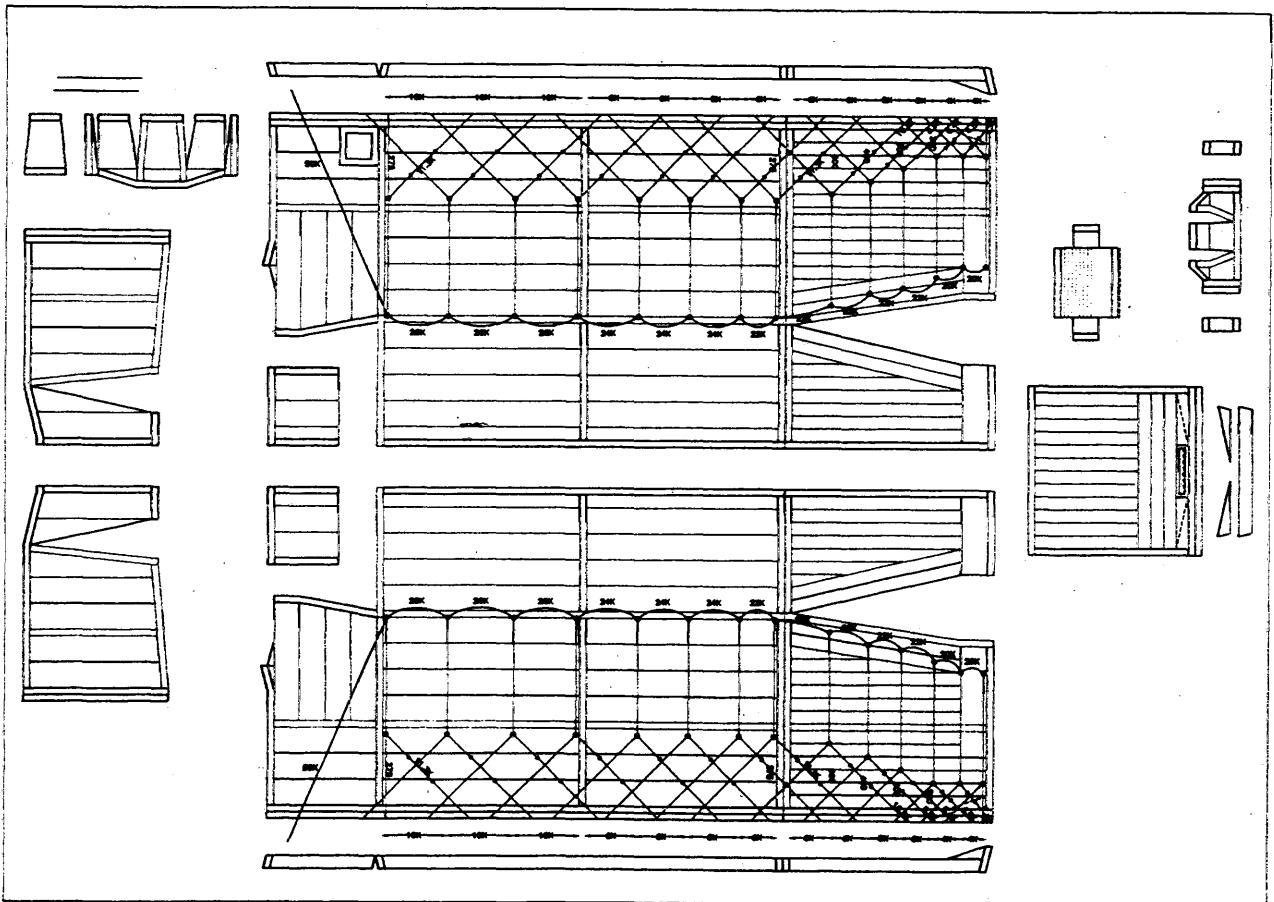


図2 漁具 (第二箱網) の展開図

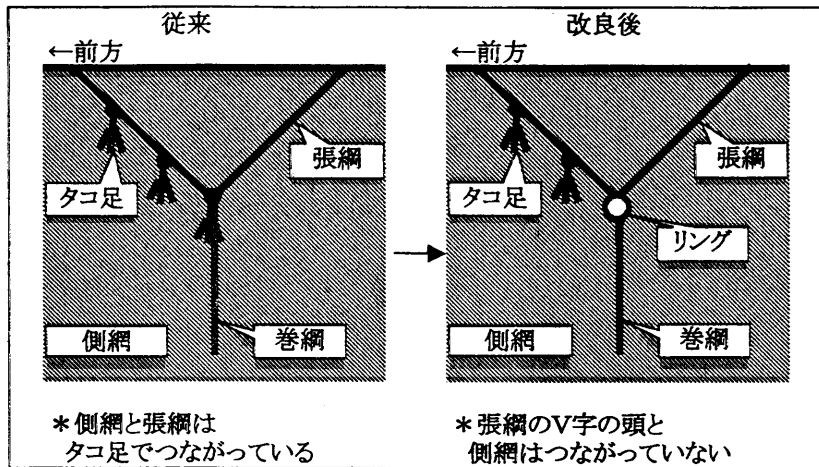


図3 張網と側網の固定

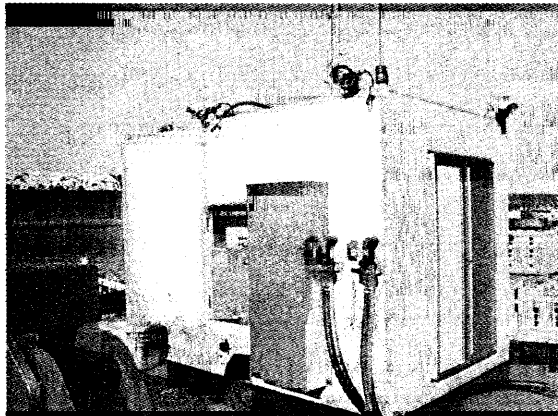


写真1 殺菌海水冷却装置

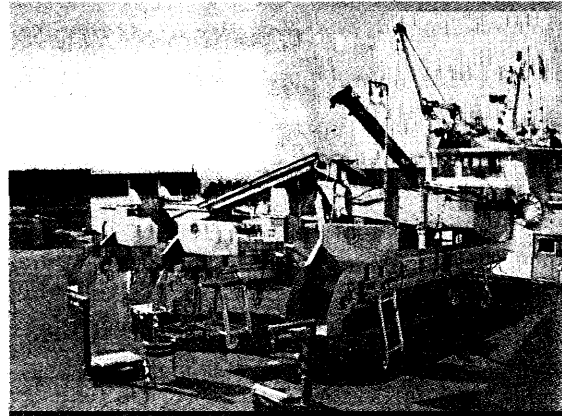


写真2 選別機全景

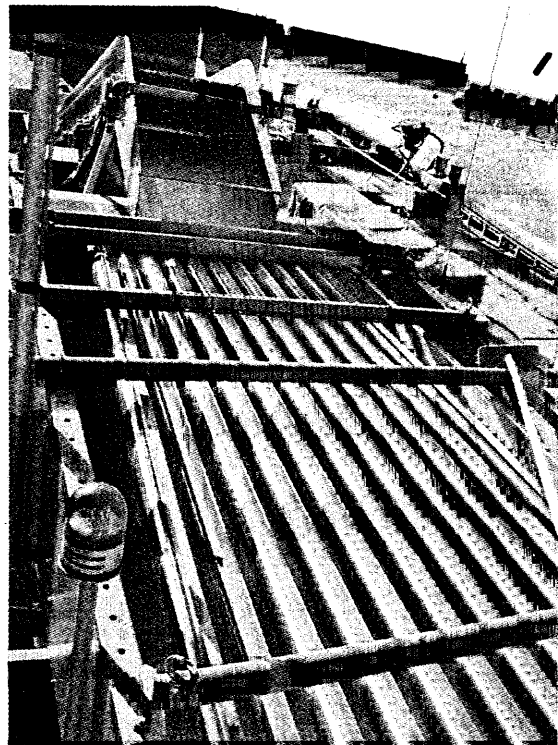


写真3 選別のローラー



写真4 選別ローラーへ運ばれる魚