（一部抜粋資料）

平成 29 年度

第 20 回西日本まき網漁業シンポジウム

まき網漁業を魅力ある生業へ　～その条件を探る～

最新揚網機：デルタワインダー

会期：平成 30 年 3 月 2 日(金)、3 日(土)

会場：　下関市民会館　中ホール

主催：　西日本ニチモウ株式会社

協力：　ニチモウ株式会社研究開発室

≪シンポジウム開催にあたり≫

この度は第20回西日本まき網漁業シンポジウムにご参加いただき誠にありがとうございます。20年前に弊社敷地内で始まった小さなシンポジウムでしたが多くの漁業生産者・業界関係者の皆様にご参加いただき第20回という節目を盛大に迎えられることを大変喜ばしく思います。この20年を振り返れば水産業および社会を取り巻く環境は大きく変わり、それに伴い当シンポジウムが発信する事例も変わってきました。当初は網漁具をテーマにした内容が多かったですが、近年では操業を含めた省力・省人化をテーマに今回はロボットの導入など近未来的な内容も含まれるようになりました。20年前は夢のような世界だったことが現実になりつつあります。

皆様と歩んできた20年と今後の20年では変化のスピードが大きく変わると予想され、具体的には国内人口減少、市場の国際化、情報のIT化はますます加速するはずです。いつかはまき網漁業に大きな転換期が来る（来ている）はずで、当シンポジウムはその転換期に向けてお役に立つよう常に最新の情報・話題を発信し続ける所存であります。

今回のシンポジウムは、「まき網漁業を魅力ある生業へ　～その条件を探る～」

をテーマにしております。上記の通り社会を取り巻く環境は変わっておりますが、魅力ある生業は必ず継続すると信じております。「魅力ある生業」とは、収入、やりがい、ワークライフバランスと色々な条件がありますが、まき網漁業はすべてを兼ね備えた漁業と言えます。

まき網漁業を持続発展させるには、漁具、水産資源、鮮魚流通、水産加工、油圧・漁撈機械などの各方面からまき網漁業を見つめなおし、皆様と活発な意見交換を行い共存共栄できる関係をより深いものにしたいと考えております。

平成30年3月2日

平成29年度第20回西日本まき網漁業シンポジウム　企画委員一同

以上

最新漁具資材と漁労機器

西日本ニチモウ株式会社
佐々木成規　今井舟一

はじめに

日本の人口は2004年の1億2千万人をピークに急激な減少に転じている。2030年には1億1千万人となり、2050年には9500万人となると予測されている。今後100年間で100年前（明治時代後半）の水準に戻っていく。この変化は千年単位でみても類を見ない極めて急激な減少である。人口が減少すれば人々の働き方の選択はより多様化するものと考えられる。様々な選択肢がある中で漁業という職業を選択する人々を増やすには漁業を「魅力ある生業」にする必要がある。これを達成するために省力化（ある程度楽をして稼ぐ）、製品の高品質化は避けて通れない課題であると思われる。そこで今回は導入することで省力化に寄与する最新漁具資材、漁労機器を紹介する。

1. 最新漁具

導入することによって省力化に寄与する漁具（ロープ、網地）を、使用事例を交えながら紹介する。

(1)マリンブレンドＵＣ網、ハイブレンドＵＣ網について

吾網として使用されているポリエチレン網は、一定期間操業後の縮みが大きいため仕立て直し作業が発生する。その作業を軽減するため、縮みを抑えたマリンブレンドＵＣ網、ハイブレンドＵＣ網を開発した。

マリンブレンドＵＣはポリエチレンとポリエステルを混撚した網であり、ハイブレンドＵＣはポリプロピレン特殊モノフィラメントとポリエステルを混撚した網である。両製品共にポリエチレン網と比較して寸法安定性に優れ、高強度を有している。そのため、仕立直しの削減、耐久性の向上に寄与する。特にマリンブレンドＵＣは柔軟性に優れ、ハイブレンドＵＣは耐摩耗性に優れている。

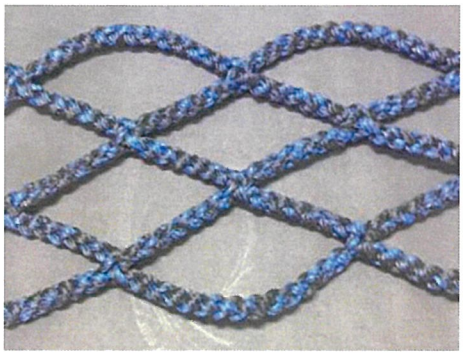

写真１：マリンブレンドＵＣ網

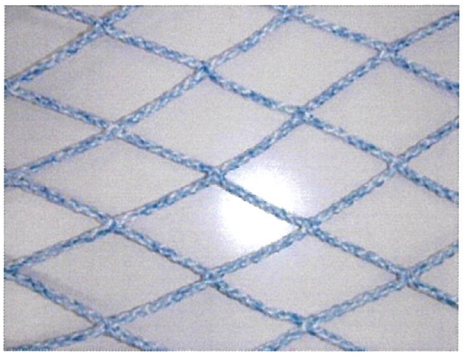

写真２：ハイブレンドＵＣ網

(2)サンドロープについて

サンドロープは鉛を、繊維で被覆したロープである。12打ちを採用することにより構造上ロープが真円に近くなり、耐摩耗性に優れている。従来の通し鉛の代わりに使用出来るロープである。サンドロープ自体は十分な強力を有していないため、沈子方に使用する際は添綱への取り付けが必須となる。山口県、長崎県の中小型まき網にて使用されており現在10年以上の使用実績がある。ある船では8年目ほどで添綱のみの仕立直しを行い、その後6年程使用し、現在14年程使用している。従来の通し鉛と比較し、船体への接触による音の発生、船体へのダメージが無くなり仕立は簡易的になり仕立回数も削減された。

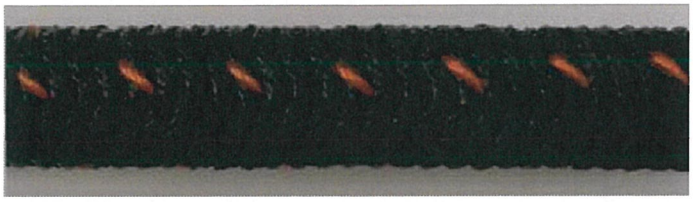

写真2：サンドロープ

(3)ハイパーグローポリエチレン（ＨＧＰ）網ついて

ＨＧＰ網とは紫外線を蓄えて、暗闇で発光する網である。2そうまき網船においてＨＧＰ網を大手端口部分に導入した。結果として端口からの魚の逃避防止による漁獲量向上、目刺さり防止による労力削減を達成した。

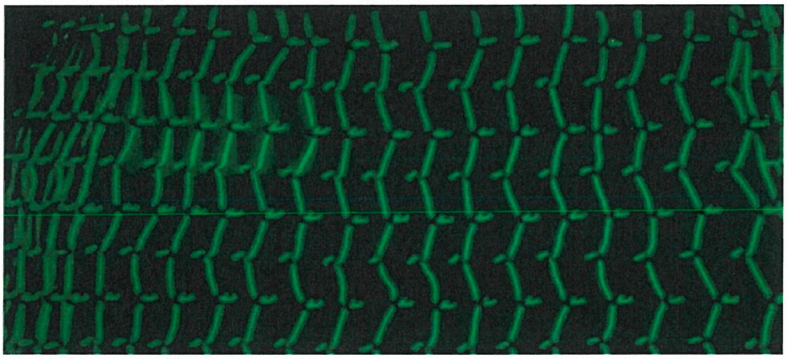

写真3：ＨＧＰ網

(4)ローラー付きの環金具について

海外で主流の環金具であり開閉可能でパースワイヤへの取り付けが容易である。また、ローラーが付いているため、ワイヤを傷めず、環金具自体の耐久性も向上する。ローラーが傷めば、分解してローラーのみの交換も可能。

2. 新商品

(1)ハイパータフラインロープ

新しい原糸の開発、製造工程改良、ロープ構成の見直しを行った結果、従来品のタフラインロープと比較し耐摩耗性、強力が向上した。ハイパータフラインロープの規格は、呼称径10～80mm三つ打ちと八つ打ち、色はGG(グリニッシュグレー)と黒の2色。従来の

タフライン同様に汎用品であり使用用途は多岐にわたる。

写真 4：ハイパータフラインロープ

(2)超高強力ポリエチレン黒色

白色の高強力ポリエチレンと同等の性能を有する黒色の超高強力ポリエチレン原糸を使用した網地を開発。従来、超高強力ポリエチレンは白色のみだったため、網漁具への導入に懸念を示されていたがこれを解決することが可能となった。網地、ロープ製品に順次導入予定。

写真 5：超高強力ポリエチレン 黒色

3. 漁労機器について

(1) フィッシュポンプ

①シルクストリーム

シルクヘッド方式を採用した引き込み式のフィッシュポンプ。インペラ構造ではなく魚を傷つけづらいため、活魚の水揚げに適している。駆動部をエンジン、電気、油圧から選択することが可能である。

②カプセルポンプ

カプセルポンプは駆動部を魚捕りに投入し、漁獲物を押し上げて船内に取り込む。折りたためるホースも使用可能であるため省スペースで使用可能であり小型のため船上での取り扱いも容易。国内品のポンプと比較して安価である。

(2) 魚介類鎮静化装置

船上にて可能な鮮度保持処理として延髄破壊と脱血が知られているが、大漁漁獲をするまき網漁業においては実現が難しい。まき網漁業では、漁獲直後にダンブル内の水氷で魚体を冷却し、激動を抑えながら鮮度を保持する方法がとられている。今回は、タモで魚汲み中の魚に電気刺激を与え鎮静化することで激動を抑えることを確認した。

まき網操業においては時間的制約があり魚汲み前に魚が網内で非常に暴れているため鎮静化による鮮度保持効果は明確にならなかった。今後はフィッシュポンプによる迅速な魚汲みと連続式鎮静化装置を組み合わせた高鮮度処理システムを開発中。

写真６：電気刺激される魚

(3) ＬＥＤ集魚灯

ハロゲン灯が発光する光の分光分布は650nm付近がピークとなるが、アジの分光感度とは大きく異なり、集魚するには効率の悪い発光をしている。よって、ハロゲン灯の大部分の光量は損失エネルギーとなっている。

当社が案内する水中灯は魚の分光感度に近い光を出せる水中灯となっており、省電力で効果的な集魚が可能である。

従来品は電源が大きく高価だったため、調光機能が5%～100%ではあるが安価な電源を開発した。

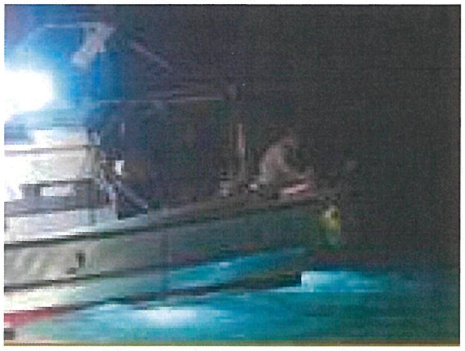

写真７：ＬＥＤ水中灯使用時の様子

以上