

OPRT ニュースレター No. 115

2022年8月

〒102-0083 東京都千代田区麹町3-4-3(シエルブルー麹町4階)
 電話: 03-6256-9138 FAX: 03-6256-9139
 URL: http://www.oprt.or.jp E-mail: maguro@oprt.or.jp

— みんなの力で おいしいマグロを いつまでも —

発行・一般社団法人 責任あるまぐろ漁業推進機構

目次

1・2面……巻頭インタビュー
 3面…第19回ワシントン条約締約国会議に向け
 4面…IATTC年次会合、遠洋マグロ団体が事業統合、
 マグロのセレノネイン抗酸化力増強 人体で確認

廃棄漁具を未来の資源に

amu(株) 加藤 広大 代表

amu(あむ)の加藤代表は、マグロはえ縄漁業で廃棄される漁具のリサイクルに挑戦しています。同漁法はナイロンの長い縄(幹縄)と、釣り針が付いた縄(枝縄)を使います。その縄の素材であるナイロンを使って製造した再生繊維から生地を作り、ジャケットを仕立てることに成功しました。全国屈指のマグロはえ縄漁業の基地である宮城県気仙沼市を拠点に活動する加藤代表に、廃棄漁具のリサイクルを通じて持続可能な社会の実現を目指す、循環型ビジネスへの取り組みを聞きました。

(インタビュー・黒岩裕樹)



— 気仙沼へは県外からの移住だと聞きました

加藤 出身は神奈川県です。都内の大学に在学中だった2015年の夏に、東日本大震災の復興ボランティアとして気仙沼を訪れたのがきっかけです。海とともに生きようとする地元の人と、私よりも先に復興ボランティアとしてこの地に入り、新たな事業の立ち上げに奮闘していた先輩方に刺激を受けました。そこから東京と気仙沼を往復する日々が始まりました。

大学中退後、一度は大手IT企業に



廃棄縄・漁網を原料にしたジャケット

就職しましたが、気仙沼での生活が忘れられず、「自分も何か事業を興したい」との思いもあって、2019年に移住を決意しました。

— なぜ廃棄漁具のリサイクルに目を付けたのですか

加藤 実は具体的なビジネスプランを持たないまま、移住を先行させてしまいました。それでも、「ここで何をやるのだろうか。東京でできる仕事をして意味がない」と考え、気仙沼の基幹産業である漁業に注目したのです。

港町を支える漁具がリサイクルされることなく、廃棄されてしまっているのは「もったいない」と思い、事業化のきっかけを探していた時に、廃漁具や海洋プラスチックを原料にスニーカーを作ったというニュースを聞きました。

いろいろ調べていくうちに漁網を回収し、再生プラスチックの原料として再利用する技術を確認した企業の存在を知り、早速コンタクトを取りました。

— はえ縄漁業から廃棄された縄も再利用できるのですか

加藤 漁具に使われる、ナイロンを素材にした繊維は非常に強靱(じん)で、シワになりにくく、引っ張り強度や耐摩耗性に優れます。特にマグロの強い引きにも耐えるはえ縄漁具は、その性質が優れていると物性調査で分かりました。

このため非常に丈夫でありながら柔らかく、光沢がありシワにもなりにくい生地が出来ました。

— その生地でジャケットを作ろうと考えた理由を教えてください

加藤 再生化後の繊維が太く、洋服などの生地に向いているということが一つあります。しかし、再生生地は決して安いものではありません。

(2面につづく)

(1面からつづく)

コスト面を考えるとある程度価格が高い製品とする必要がありますが、成人男性ならば、ほかの衣類よりは多少高くても一着はジャケットを持っていることに気づきました。

素材の耐久性の高さも挙げられます。ジャケットは長く着続けることが多い衣類です。持続可能な開発目標(SDGs)の目標12「つくる責任、つかう責任」と照らし合わせ、「100年先を思い、限られた資源を共有する」というストーリー性も加味して、ジャケットにたどり着きました。

試作した一着は暖かく、漁具からできたとは思えないほど柔らかな肌触りでした。

——漁業者の反応は

加藤 傷や劣化で交換したはえ縄漁具は、航海中に処分ができず、日本に持ち帰られます。ただし扱いは産業廃棄物で、処分は有料です。そのため船主さんは扱いに困っていたようで、「倉庫にいっぱいあるよ」と教えていただきました。

昨年11月には、気仙沼のマグロはえ縄船主が所属する宮城県北部鯉鮪漁業組合(勝倉宏明組合長)の理事会で事業内容をプレゼンテーションさせていただく機会を得ました。所属船全体で事業に協力することを全会一致で決めていただき、各社の倉庫で山積みになっていた廃棄縄・漁網を提供して貰う道筋ができました。

——どのくらいの数量が集まると想定していますか

加藤 今年2月にナイロン製の廃棄縄・漁網約8トンを再生素材メーカーに送りました。7月にはさらに2トンを追加しています。事業が周知され、大目流し網漁業などからも協力を得ることができれば、年間30ト近く集まるかもしれません。一つの街でこれほどの廃棄漁具が集まるのも、気仙

沼が漁業を基幹産業にしている証拠だと考えます。

——漁業者の負担は軽減されますか

加藤 ナイロン以外の部分を選別していただく手間はかかりますが、現在はほぼ無償で回収しています。ただし、人件費や輸送費などがどうしても必要です。

補助金や投資も駆使して予算を確保する予定ですが、事業を一人でも多くの人に知ってもらい、アイデアを共有できる仲間も集めたく、クラウドファンディング(CF)で資金を募ることに挑戦しました。今年度に気仙沼へ入港するマグロ船からナイロン縄を回収して、資源化するプロジェクトで支援を募りました。

——その結果は

加藤 今年5月11日に開始して、第一目標である「金額100万円、支援者数100人」を、わずか13日で達成することができました。成果物のリターン(見返り)を設けなかったため、100人もの資金提供者を集める自信が無かっただけに驚きです。

「もっとやれる」という周囲からの後押しと、事業に共感をいただいた沖縄・石垣島からの漁具も集めたいと思い、6月6日から金額500万円、支援者600人のネクストゴールを建てて再開しました。

結果は金額232.9万円、支援者235人で7月1日の募集期間を終えました。第二の目標は達成できませんでしたが、SNS上でCFのシェアやツイートなど、多くの人に拡散していただいたことがありがたかったです。



漁業会社の倉庫に眠っていた廃棄縄・漁網の回収

——一般の方からの反響も大きかったですね

加藤 はい。多くの方からご支援いただきました。

海洋漂着ゴミに廃棄漁具が占める割合が高いことは、環境省からも報告されています。海に投棄された漁具が引き続き海洋生物の命を奪うという「ゴーストフィッシング」が世界中で環境問題となっています。

廃棄料金の高さから浜に放置されたり、海に投棄されたりする例も少なくないと聞きます。

廃棄漁具にもう一度命を吹き込むことができれば、問題解決の一助になるはずです。

——事業に関わる漁業者にとって、海洋保全への取り組みをPRするチャンスになります

加藤 どんどん発信していただきたい。世界の漁場から縄を持ち帰ってくれるのは漁業者です。「うちの船も協力するよ」という声も増えてきました。漁業者を応援したいという私の気持ちに変わりはありません。廃棄漁具が再資源化され、漁業者がメリットを得られるビジネスを気仙沼で確立することが、その手間や思いへの恩返しだと考えています。



回収したはえ縄漁業の幹縄や枝縄①は、再生プラスチックの原料となるペレット②に加工し、再生繊維に加工し洋服生地③などに生まれ変わる

第19回ワシントン条約締約国会議に向け パナマ等15か国がヨシキリザメを含むサメ類の附属書Ⅱ掲載提案を提出

絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約(通称ワシントン条約)の第19回締約国会議(COP19)が本年11月14～25日にパナマで開催されるが、ヨシキリザメを含む60種のサメ類を附属書Ⅱに掲載する提案が提出された。提案者は、バングラデッシュ、コロンビア、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、EU、ガボン、イスラエル、モルディブ、パナマ、セネガル、セイシェル、スリランカ、シリア、英国となっているが、主導したのはパナマであると考えられている。提案は主としてメジロザメ科に含まれる沿岸性のサメ類19種の保護を目的としているが、類似種としてヨシキリザメを含むメジロザメ科のその他の全ての種(41種)も附属書Ⅱに掲載することを提案している。

これまでワシントン条約においては、多くのサメ類が附属書Ⅱに掲載されてきており、2002年開催のCOP12ではジンベイザメ及びウバザメ、2004年開催のCOP13ではホオジロザメ、2013年開催のCOP16ではヨゴレ、シュモクザメ類及びニシネズミザメ、2016年開催のCOP17ではオナガザメ類及びクロトガリザメ、2019年開催のCOP18ではアオザメ類が附属書Ⅱに掲載されている。これらは基本的には、資源状況に懸念があり、これらの種の国際取引を規制しなければ近い将来種の存続が脅かされるという理由により提案されたものである。今回の提案も19種のサメ類について同様の懸念があるとの理由で附属書掲載提案が行われているが、資源状況に懸念がない種、それも41種ものサメを類似種規定に基づき掲載提案に含めているところが大きな違いである。類似種規定とは、国際取引を規制しなければ近い将来種の存続が脅かされる種の取引を効果的に規制するためには他の類似種も同様に規制しなければならないというものであるが、簡単に言えば、規制対象種と取引される際の形態が似ている種があり、その種と偽ってワシントン条約の規制逃れが行

われるおそれがあるのでその種も含めて一括して規制すべきということである。

ヨシキリザメは、世界のサメ類の中で最も利用されているサメであり、主としてはえ縄漁業により漁獲される。FAO漁獲統計によれば、世界のヨシキリザメの2016～2020年の年平均漁獲量は10万トンを超えており、これまで附属書に掲載されてきたサメ類とは利用規模の次元が全く異なる。また、資源状況についてもほとんどの海域で持続的レベルにあり、北大西洋資源については既にICCAT(大西洋まぐろ類保存国際委員会)が総許容漁獲量(TAC)と国別割当を導入し適切に管理している。その他の海域においては資源状況に懸念がないことから規制措置は導入されていない。

仮にヨシキリザメが附属書Ⅱに掲載された場合、様々な問題が生じる可能性がある。まず、漁船が公海上で漁獲したヨシキリザメを外地に水揚げしようとする場合は輸出扱いとなり、当該漁船の旗国政府が発給した輸出許可証が必要となる。輸出許可証を発給するためには、旗国政府は、まず当該輸出がその種の存続に悪影響を及ぼさないことを証明(無害証明)するとともに、当該漁獲物が合法的に漁獲されたものであることを確認しなければならない。現実的に漁船が外地に水揚げするたびにそのような証明と確認を行って輸出許可証を発給することは極めて困難であろうから、資源上問題のないヨシキリザメの外水揚げが不可能になる可能性がある。また、漁船が公海上で漁獲したヨシキリザメを自国で水揚げする場合には、旗国政府が無害証明に基づき事前に許可を発給する必要がある、資源上問題がないにも拘わらず漁業者は申請手続き、当局は発給手続きに煩わされることとなる。特に問題なのは、ヨシキリザメが附属書Ⅱに掲載される理由が資源上の懸念でないにも拘わらず、輸出や公海からの持ち込みに際して無害証明を行う必要があることである。

理論上は、輸出又は公海からの持ち込みの対象物がヨシキリザメであることを証明すれば十分なはずであるが、条約上は無害証明が必要となる。

ワシントン条約の問題点の一つは、条約管理当局と漁業管理当局との間で意思疎通がうまく行っていないことである。漁業管理当局が全く相談を受けずにワシントン条約管理当局が商業漁業対象種の附属書掲載提案を提出したり共同提案国になったりすることが多々あり、今回も同様であろう。例えば、共同提案国のうちヨシキリザメ漁獲量が多い国は(2020年)、EU(52,401ト)、エクアドル(3,271ト)、セイシェル(660ト)、スリランカ(231ト)となるが、これらの国の漁業管理当局がワシントン条約管理当局から事前に十分な説明を受け、共同提案国となることに同意しているかは疑問である。

今回の提案ではEUが共同提案国となっており、EUはワシントン条約上27票を有していることから、過去の事例を踏まえればこの提案が採択される可能性は高い。その場合、EUは世界最大のヨシキリザメ漁獲国であることから、どのように規制を実施していくのが注目され、仮に実施が不十分な場合、類似種とはいえヨシキリザメのように大量に漁獲され国際取引に付される種を附属書に掲載することの是非に議論が及ぶ可能性がある。

仮に附属書Ⅱ掲載が採択されても加盟国は留保を付すことにより、公海からの持ち込みに関する許可は不要となるが、外水に水揚げする場合や輸出する場合には輸出許可証の発給が必要となることには変わりない。外水水揚げ国や輸出相手国も留保を付していればそのような義務は生じないのではないかという声もあるが、日本の場合、仮に相手国も留保を付している場合であっても再輸出の可能性等を踏まえて輸出許可書が行ってきていることから注意が必要である。

IATTC

年次会合の結果について

8月1～5日、第100回IATTC会合(年次会合)が米国アリゾナ州フェニックスで開催された。会議はハイブリッド方式で中国やニカラグアはコロナの関係でウェブでの参加となった。IATTCにおいては、伝統的に熱帯マグロ保存管理措置が最大の争点で常に多大な時間を費やしているが、昨年10月の会合で2024年までの管理措置に合意していることから、今年の会合はその他の問題が議論された。以下主要な問題と議論の経過を述べる。

1. 洋上転載

EUが洋上転載の規制強化(①加盟

メンバー及び協力的非加盟メンバー以外の運搬船の使用禁止、②洋上転載の事前承認に必要な旗国への提供情報の事務局及び沿岸国(転載が当該沿岸国200海里内で行われる場合)への提出、③転載報告書の迅速な提出(終了後15日以内→24時間以内)と宛先に事務局を追加)を提案し、エクアドルは洋上転載の全面禁止を提案。エクアドル提案については強い反対があったため、EU提案を議論した結果、当該運搬船の禁止については合意ができなかったが、自国はえ縄船が当該運搬船を利用した場合の情報の提供、事前承認に必要な情報の沿岸国への提供、及び転載報告書の5営業日以内の提出が合意された。

2. はえ縄オプザーバーカバレッジ

エクアドルが大型はえ縄船のオプザーバーカバレッジを現行の5%から2023年に10%、2024年に20%、2025年に50%、2026年に100%とする提案を提出したが、カバレッジの増大には電子モニタリングの導入が不可欠であり、これに必要な作業をまず終える必要があるとの意見が強く、合意できなかった。

3. サメ

サメ鱗を船上で胴体から切り離すことを禁止する提案がEU等から提出されたが、いくつかのメンバーが反対したため合意できなかった。

4. 次回年次会合

来年の年次会合は8月7～11日にカナダ(場所は追って通知)で開催されることとなった。

遠洋マグロ団体が事業統合

2年後、日かつ漁協へ一斉加入
遠かつ協

全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会(齋藤徹夫会長)は、2年後の2024年4月1日に、全会員が日かつ漁協(香川謙二組合長)に一斉加入することを決めた。指導・国際交渉などの業務を日かつ漁協に統合することで、資源管理や厳しい国際情勢に対

応できるように日本の遠洋マグロ漁業者の力の結集を図る。

6月に開催した遠かつ協の定時社員総会で決定し、7月4日、齋藤会長と香川組合長が会談。厳しさが増す状況下において、遠洋マグロはえ縄漁業の漁業者の力を結集し、総力戦で挑む必要性を確認した。

現在の遠かつ協会員は10会員21隻(そのほか4準会員)で、全会員が日かつ漁協へ一斉加入した後も、遠か

つ協は当面存続し、現行の「もうかる漁業創設支援事業」は、対象漁船の実証事業期間が終了するまで継続して実施する。

統合後は労務問題などへの対応を含む指導事業と、二国間交渉および地域漁業管理機関(RFMO)への対応などの国際業務が一本化される。これまで両組織間での連携は行われていたが、2年後には完全に日かつ漁協での業務に集約される。

抗酸化力増強、人体で確認

マグロのセレノネイン効果

神奈川県など臨床試験

マグロに多く含まれるセレノネインが人体にもたらす効果を臨床試験している神奈川県などの研究チームは、継続的に摂食することで体内の抗酸化力が増強されたことを確認した。検証途中ではあるが、特にセレノネインを多く含む血合い肉で有意性が高い。血合い肉120gを週3食・3週間食べた群では、「長寿遺伝子」と呼ばれるサーチュイン遺伝子が1.7倍に増加したことが分かった。

臨床試験は県と水産研究・教育機構(水研機構)、聖マリアンナ医科大学の共同で、昨年10月から開始。メバチの赤身や血合い肉を1週間に3食(摂食量は1食あたり80g群と120g群)・3週間継続して食べてもらい、血液中のセレノネイン蓄積量を計測。老化や寿命の制御に重要な役割

を果たすとされるサーチュイン遺伝子の活性や、ストレス度も測定した。

第1弾となる53人の試験では、メバチ赤身では変化が少なかったものの、赤身の約40倍のセレノネインを含む血合い肉を食べたあとは赤血球に多くの蓄積を確認した。サーチュイン遺伝子は80g群が1.3倍、120g群は1.7倍で摂食量に応じて増加していた。

人への直接的な効果を検証するBAP(抗酸化力)テストおよびOXY(抗酸化バリア)テストでは、血中の酸化ストレス評価が大幅に改善されていたことも分かった。特にOXYテストでは、「軽度～強度」のストレスを有する者のほぼ全員が正常値に好転した。

セレノネインは水研機構がマグロから発見した抗酸化物質で、2010年に論文発表されているが、人への有効性の検証は今回が初めてとなる。生活習慣病の要因となる活性酸素の

生成防止およびこれを除去する機能が強く、マウス実験では血液に蓄積されるが、2週間程度で代謝され、効果を維持するためには、継続的に摂食の必要があることがわかっている。

血合い肉は人体でも抗酸化効果が高いことが実証されたものの、共同研究のコーディネーターを務める神奈川県水産技術センターの臼井一茂主任研究員は「酸化による劣化が速く、高品質でなければ逆効果」という。今後は県内のマグロ漁業基地である三崎を中心に、「セレノネインの抗酸化力を損なわない血合い肉の加工品や献立の開発を検討する。県内のマグロ産業や観光業の振興にもつなげてほしい」と期待する。

臨床試験は100人を被験者としており、現在は残り47人を実施中だ。試験の分析や追加アンケートも反映したすべての研究成果は、来年秋頃の公表を予定している。

編集後記

世界的に漁具の投廃棄が問題となり、またSDGsの達成が求められている中、廃棄漁具のジャケットへのリサイクルが軌道に乗ることを期待しています。

(太田)