

迫られる漁場変化や漁獲低迷への対応

海水温の上昇など海洋環境の変化が日本の漁業を直撃している。サンマやサケなど漁獲量が長期減少傾向に陥る魚種も増えた。漁場の変化に応じた柔軟な漁獲、漁業者の少数精鋭化など地域の生き残りをかけた新たな構造変化も求められる。海をめぐる危機への対策を検証する。

日本周辺の海をめぐる危機

2023年7月に国際連合のアントニオ・グテーレス事務総長が「地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰化の時代が到来した」ことを宣言し、24年は観測史上最も暑い年の記録を更新。今年（25年）の夏も全国で猛烈に暑い日が続きました。こうしたなか、海水温も上昇を続けています。25年7月の気象庁のデータでは、日本周辺の海面水温は、1991年～2020年までの平均と比べて2～4℃以上高くなっています（図1）。そして、海水温の上昇は地球全体で均一ではありません。日本近海における平均海面水温の上昇率は世界平均の2倍を超え、極端に海水温が上昇する日が続く海洋熱波といわれる現象が多発しています。

24年の夏から秋には、北海道東沖に初めて暖水塊が発生しました。水深50mで23℃、水深100mでも22℃の水温があり、その場所では植物プランクトンが見られません。エサがないために魚が生息できない、いわばブラックホールのような状態が生じました（図2）。

海水温の上昇による漁業への影響として、まず挙げられるのが、漁場の変化です。例えば、北海道でブリなどの南方系の魚の漁獲が急増していることや、これまでのトラフグの主要産地であった福岡県や山口県における漁獲が激減し、三陸沖や東京湾での漁獲が増えていることなどがあります。

そして、海水温の上昇は、魚の分布の変化にとどまらず、魚が卵を産み、仔魚が成長して資源が増えるという、魚の再生産に悪影響を与えている

と考えられています。

近年漁獲が減っているサンマは、海水温の上昇に起因する分布や回遊の変化によって、産卵場・生育場が沖合へ移動しました。そのエサ環境が悪いために、成長の悪化や死亡率の増加につながっていると指摘されています。

漁獲量第2位のマサバは、25年の資源評価の見直しによって資源量が大幅に下方修正されました。漁獲量第1位のマイワシは、近年資源が増加傾向にあったものの、過去最大の資源量の3分の1程度で頭打ちとなっています（図3）。これらの要因として、サバやイワシの仔稚魚がエサとする冷水性で大型の動物プランクトンが減少し、相対的に栄養価や分布量の少ない暖水性のプランクトンに依存せざるを得ない状況にあると考えられます。

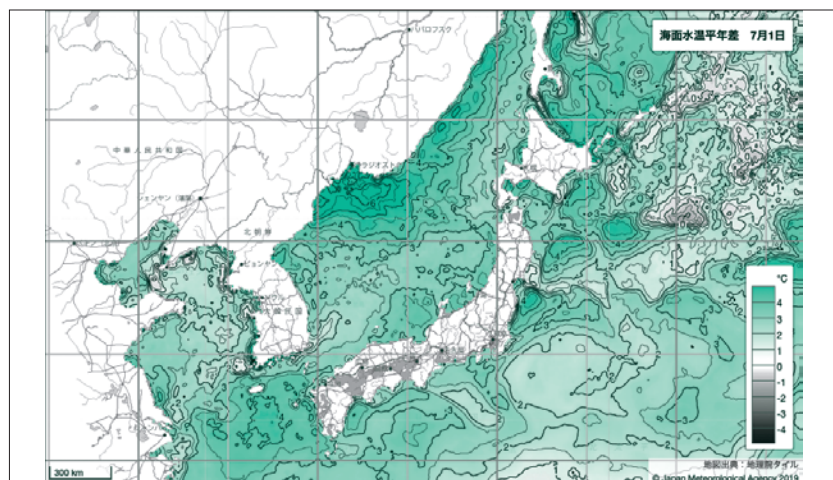


UMINEKOサステナビリティ研究所(USI合同会社)代表

糸井 真 KUMEI Makoto

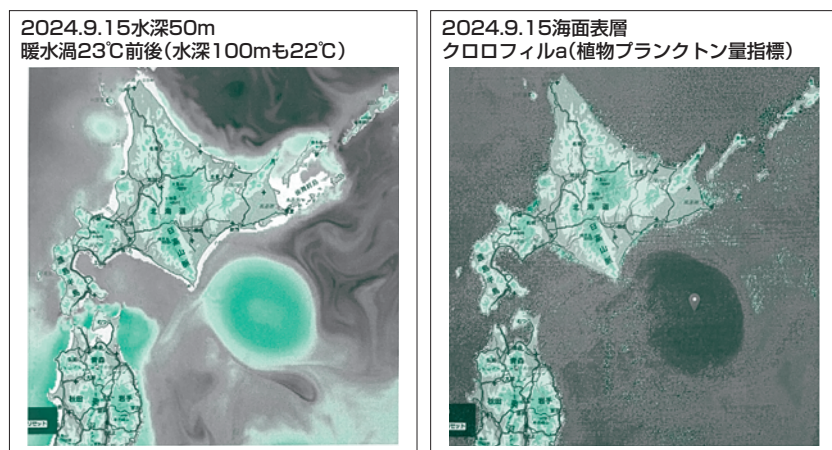
くめい まこと
1975年生まれ。北海道札幌市出身。2002～13年農林水産省勤務。民間企業にて農林水産ビジネス、環境政策などに関するコンサルティングに従事した後、21年にUMINEKOサステナビリティ研究所を設立。水産資源の回復に向けたフォーラムの運営などを担う。

図1 日本周辺の海面水温平年差(2025年7月1日)



出典：気象庁が公開する海面水温実況図

図2 北海道東沖の海水温と植物プランクトンの濃度を表すクロロフィルa(2024年9月15日)



出典：JAXAひまわりモニタ。左図の海水温の高い範囲を示す濃い緑の部分と、右図のプランクトン濃度が低い範囲を示す黒い部分が重なる

また、21年9月に北海道太平洋海域で発生した大規模な赤潮によってウニ、貝類、サケを中心に90億円を超える被害が生じました。赤潮の原因となる有害植物プランクトンの大量増殖の要因の一つに、海水温の上昇が挙げられています。海洋熱波によって表層の海水温が熱くなり過ぎると、海水の上下の循環が停滞します。これにより深海からの栄養分や酸素が上層に運ばれず、魚のエサ環境が悪くなるとともに、有害プランクトンの発生を抑える役割のある珪藻類が減少することが考えられています。

さらに、魚の産卵場や仔稚魚の生息場となる藻場の減少・消失も全国各地で進んでいます。90年には日本全国で33万畝あった藻場は、22年にはおよそ半分に減少しました。海水の二酸化炭素の吸収によって海洋酸性化が進行し、貝類の成長が妨げられるほか、南方域では魚の育成・生息場となるサンゴ礁の白化現象も進行しています。こうした影響により、海の生態系や生物多様性が今、急速に劣化しています。

このような海洋環境の変化によって、日本近海において、海が養える生物の量を示す海の環

境収容力の低下が危惧されています。今後、以前のように漁獲量が大きく増えることは難しいかもしれません。

リアルタイムのデータ活用・仕組みづくり

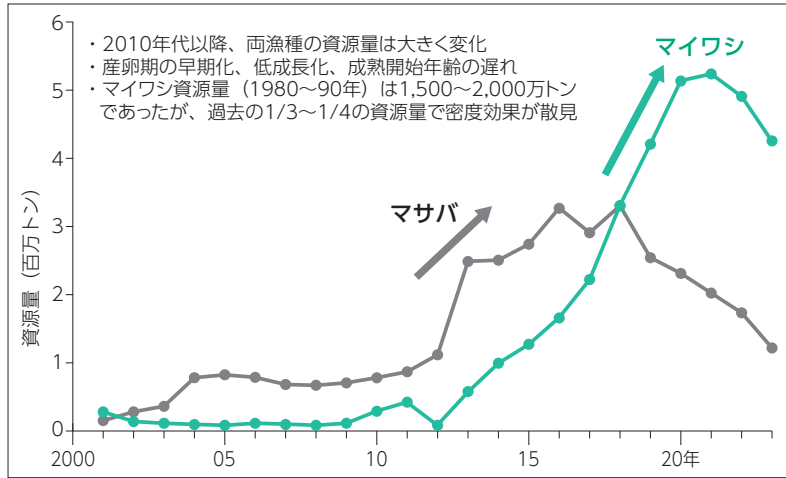
筆者が事務局としてかわり、持続可能な水産業に関連・関心を有する幅広い関係者が、立場を超えて議論する「チャタムフィッシュ」という枠組みがあります。そこで整理をした昨今の海をめぐる危機への対策をご紹介します。

まず取り組むべきこととして、漁獲情報をリアルタイムで公表していくことが挙げられます。海洋環境の変化に対応するためには、現状の把握が不可欠です。どこで、どのような魚が、どのくらい水揚げされたかという情報は、各水揚げ地に集まります。これらのデータを迅速に公表する体制をつくることで、公的機関だけではなく、大学などの研究者や、場合によっては漁業者自身も資源の動向の把握や、分析・予測をしやすくなると考えられます。

さらに、魚の分布や海洋環境に関するデータを継続的にかつ労力をかけずに収集する仕組みとして、漁船に搭載された魚群探知機・ソナーのデータを自動で収集することや、定置網や浮魚礁に設置したセンサーからの環境データなどを自動で収集する仕組みの導入が考えられます。

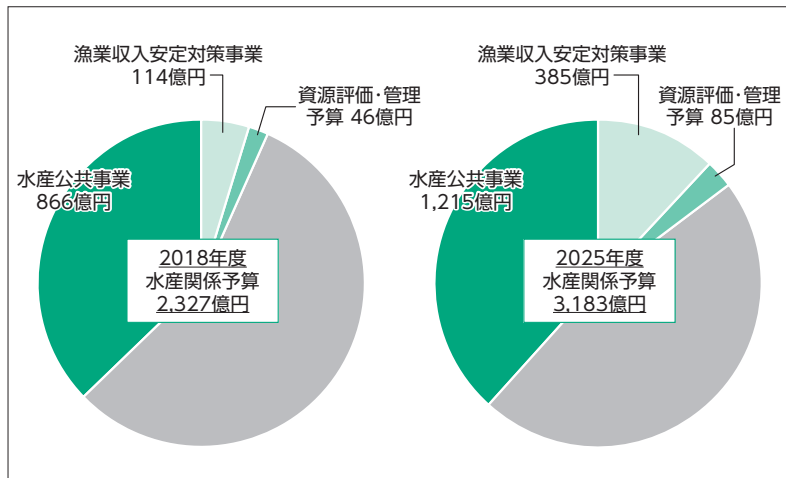
なお、こうしたデータの収集と公表については、これまで集計にかかる手間や操業情報の秘匿性の観点から、消極的な声もありましたが、取り組みを進めなければ、海洋環境の変化への対応が遅れてしまいます。自動でデータを収集す

図3 マサバとマイワシの資源変動



24年度マイワシ・マサバ太平洋系群の資源評価より作成

図4 漁業法改正前と現在の水産関係予算



出典：水産庁が公開する水産関係予算より作成。各水産関係予算には前年度補正予算を含む

し、今後の資源動向を高い精度で予測することは重要です。そのためには、資源調査・評価の予算の増加と、分析体制の強化が必要です。

現在の国の水産関係予算は、2018年末に成立した漁業法の改正を契機に、2300億円程度から3000億円を超える規模に増加しました。しかしながら、その大半は漁港整備などの水産公共事業や漁業者の収入安定対策などに使われています(図4)。立派な漁港を造っても、水産資源が減少してはそれを活用することはできませんし、水産資源がなければ漁業者の経営も成り立ちません。科学的調査をおこなうための

予算の増加は、より強い水産業をつくるための未来への投資として重要です。

また、収集したデータを用いて分析をおこなう体制の強化については、国や都道府県の研究機関による分析に加えて、民間機関や大学の研究者、ベンチャー企業などへの外部委託を活用することが考えられます。

小型魚の保護で持続可能な漁業を

減少傾向にある水産資源の保全に最も影響を及ぼす漁獲は、未成熟の小さい魚を獲ることです。成長して産卵をする前の魚を漁獲し続けられ、その資源を増やすことはできず、急速に資源状態が悪化する危険が高まります。

このため、水産資源の保全と回復に向けて、漁獲量の上限を設定する漁獲可能量(TAC)の設定などの措置に加え、小型魚の漁獲を抑制することが重要です。漁獲サイズの制限を設定するなど、小さい魚を獲らない工夫は、既に日本各地にあります。またそれが徹底されていない場合も多くあります。全体の方針として、小さい魚を獲らないことに一層力を入れて取り組むことが重要です。

さらに、海水温の上昇によって、これまで漁獲していた魚の来遊が減った地域においても、温暖化に耐性のあるごく少数の個体が来遊する場合があります。そうした個体をすべて漁獲してしまえば、耐性のある魚はいなくなってしまうが、意図的に獲り控えることで、温暖化に耐性のある資源を増やすことも考えられます。

漁獲量が減っているなかで、目の前に魚がい

強い水産業の未来への投資

る仕組みであれば、データを提供する者の手間はかかりません。また、個々の事業にかかわる情報を秘匿しながら抽出した情報を公表するなどの工夫も挙げられます。加えて、データの収集・提供のための機器の設置・運用にかかる費用は公的補助で負担することや、一律の義務化が困難な場合には、各種補助金の要件としてデータの収集・提供を求めることも考えられます。

海洋環境の変化が水産資源にどのような影響を及ぼすかというメカニズムをより正確に理解

でも獲らないという判断は、社会的要請と政策的支援がないと実施することは難しく、例えば、保護区域を設定するなど、社会全体で対策を考える必要があります。

危機的状況の周知に向け発信力強化

日本周辺の海の変化と水産資源への深刻な影響は、漁業関係者が日々感じているところですが、広く一般にはまだ知られていません。四方を海に囲まれたわが国では、古くから海の恵みを享受しながら生活を営んできており、日本の多様な水産資源は、地域ごと、季節ごとに特色のある食文化を形成し、沿岸域の経済・社会を支える基盤でもあります。

このままでは、これまでのように魚が食べられなくなる恐れが高まっていることについて、より多くの国民が理解し、自分事として対策を考えられるよう、水産業にかかわる者がさまざまな場で発信することが重要です。

新たな生産・加工・流通・消費の構造づくり

海洋環境の変化によって、今後、漁獲量が再び大きく増えることが難しいと考えられるなかでは、資源の低位安定を前提として、漁獲する側も少数精鋭の体制を目指すを得ない状況が起きていると認識する必要があります。資源量に対して漁船数が多すぎれば、資源への悪影響とともに、結局、皆が厳しい経営状況に陥ってしまいます。このため、資源量に対して適切な漁船数を算出し、漁船数が多すぎる場合には、減船や協業化の推進、他の魚種を狙う漁業への転換などの

取り組みが必要となります。

また、これまでと同じ場所、同じ漁法では、魚が獲れなくなっているなかで、変化する資源に対応した柔軟な漁獲が必要です。一例として、深刻な不漁に陥っているスルメイカは、表層水温の温暖化で、海底に定着する傾向が強まっていると言われています。そのイカを従来どおり表層で集魚灯をたいて釣る方法で獲れないのは当然です。どうやって魚を獲るかを漁業者が自由に考えられるよう、漁獲量による管理と併せて許可の自由化を進めることが大事です。

例えば、漁獲枠を有していれば、棒受け網漁業も従来のサンマだけではなく比較的資源に余裕のあるマイワシを獲ることを認めるなど、漁船数のコントロールと操業の自由化によって、海洋環境の変化に対応しながら操業の生産性を高め、日本の漁業を稼げる産業にしていけることが考えられます。

さらに、加工・流通・消費の側においても、これまでと同じ魚を食べ続けるという視点から脱却し、新たに獲れる魚を積極的に利用する視点を持つて合理化を進めることが求められます。

地域ごとに生き残り策を考える

これまでと同じやり方を続けては、漁業で稼ぎ続けることが難しくなっています。そこで、水産業を超えた地域の生き残り策を検討することが必要です。その際に必要な取り組みは、沖合と沿岸ではもちろんのこと、地域の条件や漁業種類によって異なるため、地域や漁業種類ごとに、検討を進めることが求められます。

まず、検討にあたる前提として、地域ごとに魚種の増減の予測を示すことが必要です。これまでの漁獲量の推移が今後も継続するような想定など、いくつかの単純なシナリオを考えることから始めてもよいでしょう。

そのうえで、変化に対応した地域の将来像の検討に向けて、生産の体制、生業の在り方、資源管理措置、技術の活用、販路の検討、他産業との連携などについてアイデアを出し合います。既存の関係者のみならず、若い世代を巻き込むなど、新しい発想を促すことが大事です。効果的な議論のためには、ファシリテーターの役割が重要であり、例えば、地域の漁業士などがその役割を果たすことが考えられます。適切な者が見当たらない場合には、チャタムフィッシュが相談に乗ることも可能です。

また、変化に対応するためには、漁場の分散や漁船設備の強化といった資本力が必要となることから、小規模ではなく中規模以上の漁業経営が求められます。沖合漁業の資本集約を進めるとともに、沿岸漁業においても協業化の推進が必須であり、法人化も検討すべき課題です。資源管理と漁業経営の改善によって漁獲量の増加・収益性の改善を図る漁業経営体においては、民間企業・金融機関、公的支援機関からの出資を受けることも考えられます。

最後に、こうした地域の取り組みを支援する国や地方自治体の役割としては、地域ごとの検討体制づくりを促すことや、漁業者による海洋環境調査や生態系保全のための活動に対して公的支援をすることが重要となります。