

科学的根拠に基づく迅速な資源管理

水産資源は気候変動や乱獲、漁獲量を規制するTAC制度などに左右される。漁獲枠が適切で環境条件がよければ資源量は増え、漁獲枠が資源の再生力を上回れば乱獲に陥りやすい。科学的データに基づき、状況に迅速に対応できるTAC制度の在り方と、資源管理と採算の両立を模索する漁業者を追った。

漁獲量管理の意義

日本の沖合・沿岸の漁獲量は2023年、262万ト(※1)と過去最低を更新。最盛期1984年から約7割減った。政府の研究機関による資源評価(※2)では漁獲努力量当たり漁獲量(CPU)の下がった魚種が目立ち、漁業者や漁船よりも資源が減ったというケースが多いとみられる。

資源が減った一因に気候変動や乱開発など環境要因が挙がる一方、乱獲の影響も否定できない。政府の資源評価では、小さな個体の漁獲割合が高い、つまり産卵していない未成魚や脂のりの少ない小型魚を獲って資源を無駄遣いする「成長乱獲」が散見。2018年の試算では、資源状態を詳細に分析できた近海資源32群のうち

ち、38%が今後の管理と資源回復によって漁獲を2倍以上に増やせる見立てだった。

政府は同年、漁業法を改正し、漁獲可能量(TAC)の制限を強める方針を掲げた。より多くの魚種に対しTACの制限を拡大。また、従来のTACでは、資源が減りすぎるのを避けるため、最低目標さえ超えていけばよいという低めの目標を基に、漁獲量の上限を定めていたが、見直した。以後は原則、長期的に最大の漁獲(MSY)を得るとの目標の下、海で産卵させるべき親魚の量を分析し、その親魚量を達成できるレベルに漁獲を抑えるなどとしている。

TACは①国の科学研究に基づき、持続的な水準に漁獲を抑えられる、②国全体で足並みをそろえた管理ができる——など、地域単位の自主管理にはない利点を持つ。ただし、魚種ごと

に何獲つてよいと定めるため、その魚種を狙っていないでも混獲してしまう漁法では順守しづらい。今後は政府がブリやマダラ、カタクチイワシ、マダイに段階的にTACの制度を本格化する方針で、混獲の多い漁法がTAC管理の対象となるケースも増える。漁業関係者からは「混獲でTACを消化して操業自体を止められるのでは」など懸念が根強く、混獲への対処方法の具体化が大きな課題となる。

混獲を比較的防ぎやすく漁獲量も多いまき網や一部の底びき網などの対象魚種には、1997年からTAC管理が入ってきたが、成果の上があった魚種とそうでない魚種は分かれる。特に、日本の法制度で拘束できない他国が漁獲を伸ばしているサンマやスルメイカの資質については、国同士の漁獲競争と気候などの要因が重なって

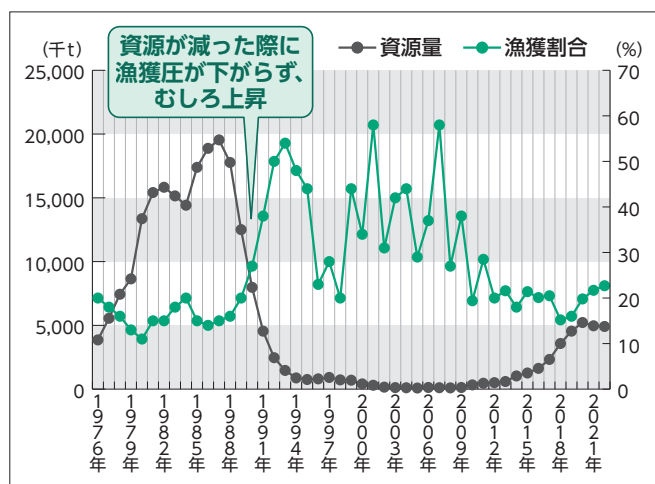


日刊みなと新聞 記者

太田 毅人 *OTA Taketo*

おおた たけと
2014年にみなと山口合同新聞社に入社し、水産庁行政を中心に報じる。個人的なテーマは「海と向き合う国づくり」。利害関係者間の食い違いや感情のもつれが生じやすい海洋環境などの問題の論点を極力多面的な視野で整理し、「感情論より客観的根拠による議論」「議論を前に進められる報道」をめざす。

図1 マイワシ太平洋系群資源量と漁獲割合推移



資料：水産庁データを基に「みなと新聞」が作成したものを編集部が更新

資源が激減、最近数年の漁獲が過去最低水準まで落ち込んでいる。

また、開始当初のTACには機能不全の面もあった。過剰漁獲を避けるべく科学者が勧告する「生物学的許容漁獲量(ABC)」より大きなTACが設定される場面が目立ち、太平洋系のマサバやマイワシ、日本海北部系のスケトウダラなどの減少に歯止めが利かなかったとみられる。それらの資源はTACがABC以下に抑えるようになって以降、明らかな回復を見せた。

一方、日本海側でマイワシやサバなど浮魚類を獲る祐生水産有限会社(島根県隠岐郡)は「乱獲も漁獲が減る要因ではあるが、それより自然界の環境変化に左右される」とみる。この指摘も正しい。マサバやマイワシなどは、年ごとの環

境条件次第で、生まれたばかりの卵や仔稚魚が生き残る確率が乱高下するため、急減や急増をしやすい。

重要なのは、環境要因に左右されるからこそ、それに合わせて漁獲するという発想。好例はマイワシ太平洋系群だ。推定資源量は80年代に1000万トを超え、うち10%台が毎年漁獲されていた。ただ90年前後に環境要因から卵や仔稚魚が育たない時期があり、92年に247万トまで減少。資源のパイが縮小したが漁獲は充分に抑えられず、漁獲死亡率はコンスタントに4割前後に到達。環境条件はある程度改善したが過剰漁獲が起きているとの論文が2007年に、東京大学の渡邊良朗教授(当時)から発表され、08年に資源は10万トを割った。後にTACがABC以下に抑えられるようになり、14～18年には環境条件がよくなったため、資源は回復。20年に522万トまで増えたとみられる。環境要因がきっかけとしても、減った資源は獲り控えないと回復が遅れるといえる(図1)。

太平洋系のマサバについては、推定資源量が1977～78年に400万ト台だったものが87～2010年に100万ト未満と低迷。1996年に環境条件がよく卵・仔稚魚が多く生き残ったものの、97～98年の漁期に1歳魚全体の57%を獲ってしまい、産卵できる2歳以上まで育てられなかったとみられる。ただ、まき網船団の漁獲が2005～06年にTACを超過し、その反省などから漁獲圧を低減。後にTACがABC以下に絞り込まれ、09年や12年以降は卵や仔稚魚も多く生き残り、これらが親魚に成長

して資源が回復。11～14年にかけて105万トから521万トまで増えている。稚魚が発生した環境で上手く獲り控えたことで、親魚が育ってコンスタントに産卵できるようになった。TACは使い方次第で資源の維持回復に役立つといえる。

管理と採算の両立

ただし、同マサバ資源は近年、再度悪化した模様。2022年時点の資源量は385万トと少なくない推定だが、「過大では」との指摘が漁業者から続出。資源評価を手掛ける水産研究・教育機構も過大評価を修正する方針を24年に発表した。実際、国内で15～18年に30万トを超えた漁獲は22年に10万トを下回った。

今後、漁獲を絞らざるを得ないとなれば、そのなかで漁業者が経営を続けられる工夫が重要。一つ目に考えられるのが、コスト削減だ。

近年、複数の漁船で魚群探査や漁獲、魚の輸送などを分業する船団方式のまき網などにおいて、使う船を減らし、労働を機械化することで、必要な労力・費用を削減する「ミニ船団化」が行く。この流れは、水産庁が漁船の更新を支援する漁業構造改革総合対策事業(もうかる漁業)と、がんばる漁業復興支援事業から後押しを受けている。実際に、がんばる漁業や日本政策金融公庫からの資金を活用し、ミニ船団のまき網を展開する株式会社酢屋商店(福島県いわき市)は、コスト削減に加え「少子化で漁業の担い手も減っているなか、この流れは続く」とみる。

ICT(情報通信技術)などを活用する「スマ



自主的な水揚量制限に取り組む隠岐のまき網漁船(祐生水産提供)

「ト水産業」もコスト削減に役立ち、近年流行している。祐生水産、酢屋商店とも、タブレット端末を用い、漁船同士でリアルタイムの魚群探知機やソナー、航跡などのデータを共有できる、株式会社ライトハウス(福岡県福岡市)のサービスを活用。効率的に好漁場を選び、無駄な燃油を問わず向かえるよう工夫している。

次に考えられるのが魚価の向上。祐生水産はじめ隠岐のまき網船団8カ統は、魚に付加価値を持たせるため、TACのみならず自主的な水揚量規制もおこなう。隠岐など対馬暖流域では20年代に入ってマイワシ資源が増加。だが主な水揚地となる鳥取県境港港周辺では、現在、冷凍・冷蔵や水産加工の設備が不足し、マイワシ

の水揚げが1200トを超えた際はさばき切れなくなるため、魚価が落ちてしまう。これを防ぐため、各船団、1日の水揚げを100トずつまでに抑制。「水揚金額が安定し、規制を守った方が得という空気が生まれている」(祐生水産)。

隠岐のまき網関係者は、TACについて「元々、(漁獲できる)枠を減らされる、という認識しかなかった」(同)。ただ、漁業法改正後、TAC対象魚種を共有する各県の漁業者、自治体などで意見交換の機会が増加。県行政とその時々TACの残枠を確認し、漁獲のペースを再考する機会も増え、自主規制が実現していった。これによる魚価向上に加え、隠岐周辺に魚群が多く来遊した年に、国から留保分のTACの融通を受けられたことなどもあり「TACへの嫌なイメージがなくなっていく」(同)。

一方、先のとおり、山陰地方では冷凍・冷蔵や加工の設備面の不足が指摘される。「TACで『獲るな、獲るな』ではやっていけない。資源量を増やしても、(買い手側が相応の価格を出せるような)購買力がないと何しているかわからなくなる」(同)。設備面・購買力の増強を、現地の生産者や仲買が県や国に要望している。マイワシは環境次第で資源量が乱高下し、増加期の漁獲は年100万ト単位と他魚種の追従を許さないが、減って獲れない時期には設備が遊休化する。故に加工流通サイドは「何十億円という設備投資に踏み切れない」(同)。だが現状、国産マイワシは豊富で、他魚種の資源は悪い。そしてマイワシの多くが養殖エサなどに回り、人間の食用にならない。マイワシを食用に活用し、その間

に減った魚種を守るといふ発想は理に適う。今後のマイワシの衰退・遊休化も見込んだうえで、どの程度まで食用化に投資すべきかが、一つの論点となる。

サバの不漁に悩む酢屋商店も、サバを船上で高鮮度のまま冷凍するなど付加価値化を構想。冷凍でアニサキスが駆除でき生食しやすくなるなど、高単価への期待がある。一方で同社は「まき網の仕事は、安価な大衆魚を安定して供給すること。多くの人に届けるには、やはり数量を獲ることも大事」と、苦しい胸中を吐露する。

科学と対話で未来を守れ

酢屋商店が訴えるのとおり、国民への魚の安定供給を考えれば、水揚金額のみならず量を高める発想が必要。特に、元来供給量が多いイワシやサバには、大衆魚としての役割が求められる。近年、大衆魚の脅威とされるのが気候変動と近隣国。気候が変われば、卵や仔稚魚の生き残りが不安定化するため、先のように、その時々で増えた資源を獲りつつ減っている資源を守る発想が重要となる。

そして、近隣国がサンマやスルメイカに加え、マイワシ、マサバにまで食指を伸ばす現状、過剰漁獲が再度深刻化する恐れも強い。太平洋系のマサバやマイワシは長年日本のみで漁獲の大部分を占めてきたが、2010年代後半から中国やロシアなどの漁獲が伸長。22年には両群とも漁獲の過半数を日本以外が揚げ、特にマイワシは持続可能な水準の2倍の漁獲圧がかかったとみられる。さらに、欧州連合(EU)も北太平



タブレット端末を使い、スマート技術で操業データを集める（酢屋商店提供）

洋でサバなどを狙う。すでに漁獲実績の多い日本は、他国が漁獲実績を積み前に漁獲を規制し、実績に応じた多めの国別漁獲枠を得て、漁獲シエアを守りたいという立場にある。

日本の大きな課題は科学研究。海中の魚の量や増減、その理由を分析する際、ある程度の不確実性が避けられない。不確実性に付け込むかたちで、漁獲規制を避けたい国が、過剰漁獲でないとの結論に都合のよいデータを組み立て「厳しい規制は不要」「より多くの漁船に参入させる」と論じ得る。抗うには、相応のデータを集め、規制の必要性を示す必要がある。

だが、資源の研究に対しては、国内漁業者から「実態とのズレが大きすぎる」などの不満が絶えない。さらに24年度まで、水産庁は3年連続で研究に使える予算を削減。研究や漁業者との対話に割ける時間、集められるデータの量が減っているとの声が研究現場から続く。研究予

算の確保を、農林水産省OBなどが組織する「チャタムフィッシュ」、有名料理人の団体「Chef for the Blue」が訴える。

研究予算が減るなか、漁業者の減収補てんや漁船・漁具更新などの予算は手厚い傾向。しかし、資源減の原因を究明しなければ、効果的な資源管理や生息場保全は不可能。また海洋環境が激変する今、「どの魚が増えるか読めない」と、漁網選びなど設備投資もしづらい（酢屋商店）。先に魚を研究し、育み、どのような漁船にすれば魚が獲れ、漁業者が減収しないで済むか、と先を見据える議論も求められよう。

限られた予算で研究を進める工夫も重要となる。チャタムフィッシュが提言するのが、研究機関による漁船の用船。漁業者と科学者が共に働くため、漁業者の知恵を生かした研究の改善や、研究結果への漁業者の信頼にもつながる。米国西海岸などで実績がある方法だ。現状、日本の漁業現場からも「今は（研究者に）データを提供している漁船の」操業場所や時期が変わっている。定期的に同じ航路でデータを取らないと整合性がないのでは」（酢屋商店）など、データの改善を望む声がある。米国では用船調査に合宿形式の勉強会（MREP）を組み合わせて漁業者・科学者・行政が対話し信頼関係を醸成。MREPは24年に日本でも試行された。今後の対話や調査協力に期待がかかる。

他国に資源管理が必要だと説得するだけでなく、国内の漁業者が資源管理に納得し協力できるようにするためにも、科学の改善は大切。酢屋商店と祐生水産、両社共通の要請に資源評

価のスピードアップがある。現状、国の資源評価は前年までのデータを基にこない、翌年のTACなどを決める、つまり2年前のデータを基に資源管理している。このため「資源が（資源評価当時の量よりも）上振れたときのTAC増枠など、スピーディにやってほしい」（祐生水産）との要望が生まれる。

資源評価のスピードアップに、切り札となり得るのがスマート化。先のように、漁船から魚探などのデータをリアルタイムで集める技術が発展している。これを研究機関に転送すれば「魚群が大きかったが、それをあえて残り残した、などと証明できるのでは」（酢屋商店）。資源が多く発生した年の増枠などに活用し得る。

漁業者としては、漁場や魚価のデータがリアルタイムで競合業者に漏れることは避けたいが、データの項目ごとに、公開の可否や公開相手が、タイミングを分ける対処は可能。「何もかもオープンにはならないが、国へのデータ提供には協力する、という意見が隠岐のまき網でも主」（祐生水産）。データ共有が進む可能性は高い。

環境や社会が急変する今、水産資源を守るには、従来と違う対応が求められる。酢屋商店は「若手の漁業者が台頭し、船主同士のコミュニケーションが改善され、ただ現状維持をとという気風もなくなってきた」と前を向く。関係者の対話が進み、誰もが魚を食べ続けられる未来が来ることを祈りたい。

※1…震災のあった石川県を除く速報値

※2…ソースのない資源データは水産庁と水産研

究・教育機構発表の資源評価

