



Smithsonian Environmental
Research Center

スミソニアン環境研究センター

米国チェサピーク湾の漁業管理・再生戦略

アンソン・H・ハインズ博士

スミソニアン環境研究センター

所長・海洋生態学者

647 Contees Wharf Road, Edgewater, Maryland, 21037 USA

本文書はチェサピーク湾の漁業管理および再生に関する戦略を、持続可能な魚介類生産の歴史や課題、機会を理解するモデルとしてまとめたものである。歴史を振り返ってみれば、米国最大の入り江であるチェサピーク湾は 200 以上の種が息息する漁場を支えてきた。米国屈指の漁場もいくつかあり、1950 年から 2015 年にかけての総漁獲量は 56,000~478,000 メートルトン (mt) の範囲で推移している。生産の最盛期は 1950 年から 1965 年で、最低水準を記録した 1966 年から 1990 年にかけては変動が大きかった。1991 年から 2015 年は再生期にあたるが、生産量はそこそこの水準にとどまった。総漁獲高は 2,500 万米ドルから 2 億 8,900 万米ドルで推移し、2000 年以降は最高値を更新している。



チェサピーク湾の衛星写真

沖合 3~200 マイルの米国の漁場は、マグナソン・スティーブンス漁業資源保存管理法 (Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act) により連邦政府が管理しており、乱獲防止のために漁業資源の科学的評価に基づいた年間漁獲制限に従うことが定められ、漁獲割当制度という市場ベースの幅広い漁業管理が行われている。しかし、沿岸の漁場は州 (県に

相当)が管理しているため、規制戦略がばらばらで連携も不十分であることが多い。そこで、それぞれの州の外を回遊するライフサイクルを持つ種を特に対象として、州の間の連携を高めるために、州をまたいだ地域漁業委員会が設立された。チェサピーク湾の大きさや地形から、漁業管理管轄区域を4つに分けて複雑な規制を行っている。湾北部を管轄するメリーランド州天然資源省 (Maryland Department of Natural Resources)、湾南部を管轄するヴァージニア州海洋資源委員会 (Virginia Marine Resources Commission)、両州の間を流れる川を管轄するポトマック川漁業委員会 (Potomac river Fisheries Commission)、そして湾外の米国東海岸を回遊する種を管轄する大西洋海洋漁業委員会 (Atlantic States Marine Fisheries Commission) である。

チェサピーク湾の漁場の総漁獲高は2000年以降増加しているものの、カキやブルークラブ、メンハーデン、リバーヘリング、シマスズキを含む主要種の漁獲量は1900年代半ばから激減している。管理と再生の取り組みは、漁獲強度、汚染、生息地の消失が著しく増大したこれら高価値種を中心に行われている。上記の甲殻類2種と魚類3種について簡単に検証しながら、漁業および管理戦略の多様性を説明する。それぞれの戦略を比較することで、持続可能な漁業管理について教訓が得られ、大切な資源を次世代に伝えることができる。



漁業破綻の象徴がカキ (学名 *Crassostrea virginica*) であり、再生戦略を成功させるために、困難な資源管理の闘いが現在も続けられている。1800年代後半、カキは非常に豊富で、最も重要な漁業資源として主に浅瀬で帆船による底引き網漁が行われていた。乱獲でカキ礁が破壊され、また採取できる大きさに達する年齢のカキを死滅させる病気が入ってきたため、漁獲量は1960年代に10,000mtまで落ち込み、2010年には1,000mt以下 (過去の水準の1~2%) にまでなった。再生活動は卵を産み付けた殻を海底に撒いて敷設するという形で、州所有の孵化場で行われている。その目的は規制された保護区内でカキ礁を増やし、水のろ過作用を高めて生息環境を向上させることである。また漁業者が、貸し出した海底でカキの卵を敷設し、商業的採取を行うことを認めている。水中に浮かぶケージを使ったカキの飼育は拡大し、生産は2,000mt、5,000万米ドルまで増加した。ただ局地的な成功は見られたものの、カキ生産の水準はかなり低いままである。



漁業管理の部分的な成功の一例がブルークラブ（学名 *Callinectes sapidus*）であり、州によって場所的に大きく異なる戦略が取られた。1940 年代にカニ籠（わな）が出現したことでカニ漁は目立って盛んになり、漁獲高が 8,000 万～1 億米ドルになる年もあるなど、カニはチェサピーク湾で最も価値ある漁業資源になった。1981 年から 1991 年には 45,000mt 近くに上る年間漁獲量があったが、2000 年には半減した。1989 年以降、漁業以外の調査によってカニの資源量を追跡している。漁業者は汚染や生息地の消失、捕食などの要因で減少したと主張していたが、生殖資源であるメスが激しく乱獲されていることが調査で示され、担当者らが「最悪の事態」を宣言した。湾全体で協調管理を行い、広く禁漁区としている夏場の産卵域の一層の拡大、冬場のメスの底引き網漁禁止、商業ライセンスの登録制限など多くの規制を課したことで、2008 年にはメスの捕獲が著しく減少した。2010 年以降、カニの資源量は回復し始めている。



漁業戦略は、企業の狭隘な利益と生態系の機能の間でバランスをとる必要があるが、その典型がメンハーデン（学名 *Brevoortia tyrannus*）である。メンハーデンは主に魚料理や魚油に利用される小型種で、主に民間企業が単独で大きな巾着網と探索航空機を使って捕獲している。1950 年以降、漁獲量は 150,000～300,000mt の間で推移し、長期的傾向は見られない。しかし、メンハーデンは高価な捕食魚の重要な飼料種でもあるため、レクリエーション目的や商業目的からメンハーデンを漁獲制限することの利益を唱える説得力のある声も聞かれる。メンハーデンは大西洋沿岸の州を回遊していることから、地域の大西洋海洋漁業委員会が漁獲量割当を課すことによつてうまく管理されている。



生息域の再生と混獲の規制を組み合わせることによって、激減した個体数の回復に向けて実施されている漁業管理戦略を代表するのがアメリカンシャッドおよびリバーヘリング（学名 *Alosa* spp.）である。この魚は、産卵のためにチェサピークの支流に大量に入ってくることを利用した漁場をかつて支えた、3 種の小型遡河性魚種である。沖合のトロール漁業の混獲で捕獲され、またダムや道路の地下排水溝のために産卵場所が消失した結果、現在の個体数レベルは過去の水準の 1%未満である。こうした種の漁獲は禁止されており、沖合の群れ近くでのトロール漁業を禁止することで混獲を減らしたり、川や水路の障害物を取り除いたりするなど、再生の取り組みが行われている。こうした取り組みにより、産卵が回復に向かっていく初期の兆候が見られる。



シマスズキ（学名 *Morone saxatilis*）は回遊性のライフサイクルを持つ高価な捕食魚で、漁業資源崩壊の縁からの再生に大きな成功を収めた管理戦略の代表である。1950 年から 1975 年にかけての捕獲量は 1,000~3,000mt の間で推移していたが、集中的な刺し網漁法と小割網漁法の結果、1986 年には 15mt まで激減した。漁は 1989 年に一時停止された。1995 年には個体数が回復し、一時停止が解除されたが、産卵資源量を守るために季節によって異なる漁獲量制限を課したり、2,000mt 近くの漁獲量を維持するために独立した資源量調査に基づいて割当制度を実施したりするなど、厳しい漁業制限が続いている。

総括すると、チェサピーク湾の漁場は過去 100 年にわたり著しく劣化し、漁場の質の低下がこの巨大な入り江の経済にも生態系の機能にも影響を与えているということである。大幅な劣化により、将来の漁場の存続が危機にさらされた。最も貴重な漁業資源の中には管理戦略によって再生を果たしたものもあるが、果たせなかったものもある。チェサピーク湾の管理システムは複雑だが、上記 5 種を比較することで、管理戦略の成功やこれらの資源を次世代のために維持する可能

性に関して次のような有益な教訓が得られる。

1. 漁業管理は、頻繁に行う漁業以外の正確な資源評価と、漁獲高や漁獲努力量の正確な測定に基づき、科学的に実施しなければならない。そうすることで漁獲を客観的に計測して管理を成功させることができ、短期的な推移を長期的な傾向と区別することが可能になる。
2. 汚染や生息域の劣化を防ぐことも重要だが、漁場の劣化の最大の原因は乱獲と破壊的な漁法だった。再生に向けて求められる管理は、短期的な目標を持つ漁業者から反対があったとしても、フィッシングプレッシャーを効果的に規制し、長期的に持続可能な漁獲水準を設定することである。漁業者の要求に屈して規制を弱め、水産資源へのアクセスを高めると、必ず壊滅的な乱獲につながり、次世代から漁業資源を奪ってしまうことになる。
3. 情報と管理の論理的根拠については透明性と開かれたコミュニケーションが重要である。それによって担当者は決定に責任を負うことになるが、新しい情報が出てきたり状況が変化したりした場合に、適応的管理を実施したり規制を調整したりするチャンスも得られる。漁獲努力量と漁獲量水準を管理するための効果的な戦略に向けて、競合する利害関係者が議論し決定に関与することも可能になる。
4. 漁獲規制が公正であることは欠かせない。規制が公正であったほうが、実施は簡単で費用もかからない。また、どんな規制も経済的・社会的なトレードオフの要素があり、影響を及ぼす。たとえば漁獲努力量を制限するチェサピーク戦略は、メリーランド州とヴァージニア州の間では大きく異なっている。ブルークラブの商業漁業ライセンスはメリーランド州では制限されておらず、そのため漁獲努力量の管理と量の測定は困難だが、漁場のオープンさと公正な競争を高めることにもなっている。反対にヴァージニア州のライセンスは厳しく制限されているため、漁獲努力量の大きさと参入の管理は強固で、追跡調査も容易である。しかしこの制限は、市民全体で共有すべき天然資源について開かれた競争を不公正に阻害しているとしてしばしば批判されている。

漁業の未来に関与することは、沿岸域の人口集中が進み、グローバルな急変に直面する地球という惑星にとって重要である。淡水資源が限られているため農業による食糧生産が厳しくなるなか、沿岸水域からのタンパク質に対する需要は高まり続けるだろう。次世代のために戦略的、科学的、革新的、かつ公正な漁業管理が欠かせない。