

地球温暖化と漁業

専任研究員 出村雅晴

地球温暖化は、食料を供給する農業や漁業・水産業に大きな影響をもたらす。とりわけ、自然への依存度がより強い漁業・水産業への影響が大きいだろう。農業の場合、品種改良や水・温度等の管理、あるいは高地の活用等によりある程度は対応も可能とみられるのに対し、漁業や水産業の場合は、養殖漁業を除いてそのような対応は困難である。すなわち、一般の漁業や水産業は、植物プランクトン等の低次生物を底辺とする海洋内での食物連鎖体系のなかで成立しており、温暖化の影響はそれを形成するそれぞれの段階で現れることから、影響度合が強まるものとみられる。現に、今年3月に開催された第28回FAO水産委員会においても、「多くの国より、地球温暖化による漁業・養殖業への被害が顕在化していることが報告された^(注1)」ようである。

本稿では、地球温暖化の海洋への影響を概観し、漁業等への実際の影響、あるいは今後予想される影響等について、知見の範囲内で整理する。

1 地球温暖化による海洋の変化

(1) 海面水温の変化

漁業に関する地球温暖化の影響としては、海面水温の上昇と海流の変化が指摘されている。

海面水温の上昇に関しては、気象庁が「海面水温の長期変化傾向」を発表している。こ

の日本近海分では、日本近海海域の平均海面水温は08年までの100年間で0.7~1.7℃上昇しており、世界全体の上昇率(0.5℃/100年)を大きく上回っている。海域別では、多くの海域が日本の地上気温の上昇率(1.11℃/100年。統計期間1898~2008年)と概ね同程度のなかで、日本海中部の上昇率(1.7℃/100年)がこれを大きく上回るなど、海域による差異も生じている。さらに、21世紀末までの長期変化傾向についても、海面水温の上昇が加速する予測となっている^(注2)。

(2) 海流の変化

日本近海には、大きく分けて黒潮、対馬海流、親潮、リマン海流の4つの海流があるが、このうち、東シナ海から北上する黒潮と千島列島から南下する親潮がわが国の水産資源に大きな影響を与えるとされている。南海上で産卵した回遊性魚類の幼稚魚は、黒潮に乗って日本近海に運ばれ、親潮がもつ豊かな栄養塩によってもたらされるプランクトンを餌に育つからである。

温暖化に伴う海流の変化については、黒潮に関する研究報告が多くみられる。気象庁は、黒潮の将来変化については不確実性が大きいとしながらも、「黒潮の流量や流路の平均緯度には地球温暖化に対応する長期の変化傾向はみられない」、「21世紀末の黒潮の流速は、顕著ではないものの、日本の東方でやや強まる傾向がある^(注3)」としている。一方、海洋

研究開発機構のスーパーコンピューター「地球シミュレータ」を使った地球温暖化実験を踏まえて、「黒潮の経路に大きな変化はなかったが、現在毎秒1メートルの流速が、黒潮で毎秒1.2メートルに、黒潮続流では変化が大きいところで毎秒1.3メートルになる」とし、「黒潮の流れが速まれば、日本の太平洋沿岸で生まれる魚の稚魚が流されやすくなるなどして、日本近海の漁獲高に影響する可能性がある」とする研究報告もある^(注4)。また、黒潮が直進流路になりやすいとする研究報告もあり^(注5)、この場合は、三陸から茨城県沖にかけての海域で黒潮とぶつかり、合流する親潮の南下に影響することとなる。まだ定説はない状況といえようが、いずれも何がしかの影響を予測している。

2 漁業・水産業への影響

現状確認されている影響については、環境省地球温暖化影響・適応研究委員会の報告書「気候変動への賢い適応」(確定稿)に掲載されている。そして、海面水温や海流の変化を受けて今後予想される影響としては、回遊魚に

についてはサケ類の日本周辺での生息域減少、ニシンの生息域が北に拡大等、沿岸性魚介藻類については、西日本沿岸漁場でのヒラメの生息域減少や藻場の減少、養殖については、トラフグの養殖適地北上などが指摘されている(上記報告書参照)。

魚は生息環境の水温によって体温が変わる変温動物であり、一定程度の水温順化があるとはいえ、産卵期、ふ化仔魚期、成育期それぞれに適水温が異なる場合も多い。水産資源への影響予測は、今後一層進捗するものとみられるが、基本的には、京都大学の調査で確認された漁場の北上がいつそう進むということであろう^(注6)。

この場合、単純にタンパク資源として考えるならば、増加する魚種と減少する魚種の漁獲量がどうなるかという問題であろうが、各地域で漁獲される魚種の変化は、長年にわたって培われた食文化や魚種別選好にも影響する。しかし、それ以上に大きな問題が、魚の産卵場所や餌場でもある藻場の消失である。海水温の上昇による海藻の成長抑制、南方系の魚やウニの摂餌行動の活発化がその背景にあるとされるが、温暖化による海面表層部の温度上昇が鉛直方向の海水循環を弱め、深層からの豊富な栄養塩類の供給が不足することが影響しているとの指摘もある。まさしく、水産資源量の減少に直結する「海枯れ」の危機である。

水産資源に限られるものではないが、温暖化の影響シナリオの策定を急ぎ、それに向けた対策を講ずる必要がある。

(でむら まさはる)

(注1)「第28回FAO水産委員会の結果について」(09年3月9日農林水産省プレスリリース)

(注2)気象庁(2008)『地球温暖化予測情報 第7巻』p.23

(注3)同上p.27

(注4)「温暖化で黒潮が加速 スーパーコンピューター予測」『しんぶん赤旗』05年9月4日付

(注5)為石日出生(2008)「温暖化の海の総合診断(上)」『水産週報』9月15日号

(注6)「海が枯れる～温暖化で忍び寄る危機～」(NHKクローズアップ現代08年7月1日放送)で、「日本海における魚種別漁獲量の平均緯度は30年前と比べて3度上昇(=距離換算で330km北へ漁場が移転したことを意味する)」として紹介。