

## 黒潮の大蛇行と漁獲量

独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所  
海洋生産部海洋動態研究室長 秋山秀樹

### 1 はじめに

黒潮は、北太平洋の亜熱帯域を周回する循環流の一部で、台湾の東を通過後、東シナ海を陸棚縁に沿って北上し、九州～奄美大島間のトカラ海峡を抜け太平洋に入り、本州南岸に沿って流れ、房総半島沖を東に流れている。

そのため、黒潮は南の海からたくさんの海水（毎秒約5,000万t）と熱を日本近海へ運んでくる。また、黒潮は速いところで時速4～8kmで流れていて、大人が歩く速度より少し速く、その幅は約100km、厚さは約1,000mもある。大河のようではあるが、黒潮の流れはいつも一様ではなく、陸岸に近づいたり、離れたりをしながら流れている。

2004年7月、この黒潮に大きな変化が現れた。本州南岸の遠州灘沖で、黒潮が十数年ぶりに大蛇行し始めた。本報では、黒潮の大蛇行とはどのようなものか、またそれによる漁業への影響はどのようなものがあるのかについて概略を紹介する。

### 2 黒潮の大蛇行

本州南岸を流れる黒潮のうち、紀伊半島沖～房総半島沖の流路は次の5種類に分類される(図1)。この海域で陸岸に沿ってほぼ直進して流れる流路をN型、北緯32度以南まで大きく蛇行し伊豆諸島海域の西側を北上する流路をA型、A型より蛇行の規模が小さく、北緯32度以北で蛇行する流路をB型、北緯32度以北で伊豆諸島海域をまたいで蛇行する流路をC型、そして伊豆諸島海域の東側に蛇行がある流路をD型と呼んでいる(海上保安庁海洋情報部のホームページ参照)。

上記のうち、A型流路が「大蛇行」流路であり、この「大蛇行」流路は一度形成されるとおおむね1年以上継続する 경우가多く、通称「黒潮の大蛇行」と呼ばれている。また、黒潮は時々九州南東沖で沖合へ向か

って離岸することがある。このふくらみはその後発達しながらゆっくりと東へ向かって移動する。これを「黒潮の小蛇行」と呼んでいる。因みに、黒潮の大蛇行は、九州南東沖で発生した小蛇行が数か月かけて規模を拡大しながら四国沖をゆっくりと東進し、潮岬沖を通過した後に発生する。

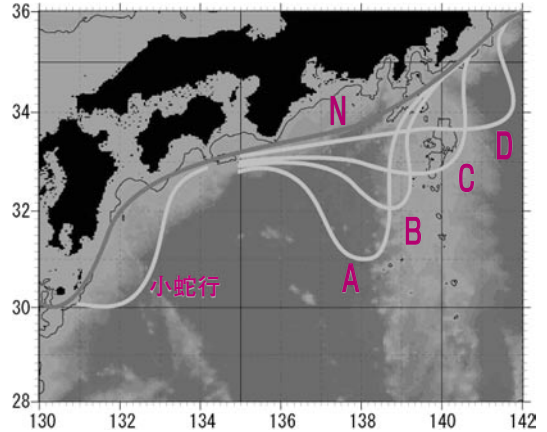


図1 黒潮の流型

一方、気象庁では、本州南岸を流れる黒潮を2種類の安定した流路パターンに分類している(気象庁のホームページ参照)。1つは遠州灘沖で南へ大きく蛇行して流れる「大蛇行型」、もう1つは本州南岸に沿って流れる「非大蛇行型」である。「非大蛇行型」をさらに、遠州灘から関東近海で小さく蛇行する「離岸型」と、本州南岸近くを直進する「接岸型」に分けている。

海上保安庁と気象庁の分類を対比すると、A型＝大蛇行型、C型＝非大蛇行・離岸型、N型＝非大蛇行・接岸型となる。

ところで、黒潮流路の動向は、様々な方面で大きな関心事となっている。水産業では漁場の位置や漁模様に影響するほか、運輸業では商船フェリー等の船舶の安全で経済的な運航経路を左右し、自然現象では沿岸水温の高温化や異常潮位などを引き起こす要因となっている。

### 3 漁獲量の変化

黒潮大蛇行が継続すると、本州南岸を中心とした黒潮沿岸域では漁況に影響がでてきて、海域ごとに漁模様が変化することが経験的に知られている。

千葉県～鹿児島県の地方自治体の水産業関係試験研究機関の協力を得て、今回の黒潮大蛇行に伴って黒潮沿岸域で起きた漁海況に関する特異現象について情報

収集を行った（中央水産研究所のホームページ参照）。それによると、漁況への影響としては、本州南岸一帯でカツオの漁獲が少なく、遠州灘沿岸でカタクチシラスが不漁であり、伊豆諸島北部海域で磯焼け現象が起きていた。

まず、カツオは、2004年7月以降、黒潮大蛇行の影響で、紀伊水道外域～熊野灘沖では水温が低く、カツオの漁場形成が悪かった。和歌山県農林水産総合技術センター水産試験場によると、実際、2005年3月には串本漁港のカツオの水揚げ量は2004年同時期の半分以下となった。高度回遊性魚類のカツオ漁は中・小型漁船が主体で行動範囲が広いので、最近では黒潮大蛇行に加え原油価格の高騰が重なり、本州南岸各地ではカツオの漁獲量の大幅な減少に苦しんでいる。

一方、静岡県水産試験場によると、遠州灘沿岸では2004年のシラス漁が過去5か年同期平均値5,590 tと比べ63%減の記録的不漁となった。こちらは、黒潮大蛇行の影響で、沿岸域に黒潮系暖水が進入し流れが速くなったうえに、餌となるプランクトン量が減少し、塩分濃度や透明度が高くなり、結果としてカタクチシラスの漁場形成が悪くなったことが原因である。

また、同試験場によると、伊豆半島南部沿岸では海水温の高温化により磯焼け現象が起きて、海藻類が減少し、アワビやサザエなどの磯根資源が不漁となった。

以上のように、黒潮大蛇行は、高度回遊性魚類のカツオやクロマグロなどではその回遊経路を変化させ、また、その他の小型浮魚類では漁場形成の良し悪しを引き起こし、いずれも漁獲量の大小に大きく影響する。

ただし、魚には「旬(獲れる時期)」があるので魚種ごとに黒潮大蛇行の影響は異なる。また、漁場形成や回遊経路に係わる黒潮大蛇行の影響は黒潮と陸岸地形との位置関係（黒潮が陸岸へ近づくのか離れるのか）から海域ごとに異なる。

なお、水産資源に関する各種情報等については、水産庁の「わが国周辺水域の水産資源の現状を知るために」が参考になる。

#### 4 地球温暖化の影響

「地球温暖化が進むと、百年後には日本近海の魚類の生息域が大きく変わり、漁獲量が減る」という調査結果が、独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所から報告された。実際、地球温暖化が進めば、

日本近海の海洋生態系が変化する可能性がある。漁獲できる魚種が変われば、日本人の(魚)食文化も変化せざるを得ない。小型浮魚類や高度回遊性魚類はまだ努力(漁船の馬力アップ、広域操業)すれば獲れるかも知れないが、磯根資源(アワビ、アサリ、海藻類など)は壊滅状態となる可能性がある。また、地球温暖化で黒潮の流れが速くなれば、卵・仔稚魚が流されて初期減耗率が大きくなり、水産資源が減少したり、本州沿岸に魚が居着かなくなる可能性もあり得る。

一方、日本は海洋立国でありながら、水産物の輸入大国である。人口急増や温暖化など地球規模の変動を考えると、1億3000万人の食料を今後継続して確保していくことは至難の業である。また、水産生物は環境変化に弱いので、地球温暖化による海洋環境の変化は水産生物に大きな打撃を与えることは必至である。安全で、安心な水産物の供給体制を築き、水産資源を安定して確保するためにも、いまだ地球環境変化の影響評価を行うことが是非とも必要である。

#### 5 おわりに

水産業は自然を相手にした産業であるので、台風と同じ自然現象である黒潮大蛇行を避けて通ることはできない。黒潮大蛇行の悪影響を少しでも回避し、水産物の安定供給を確保するためには、関係する地方自治体や漁業団体などが連携し、定期的な資源・海洋調査を継続するとともに、得られた漁海況情報を迅速に漁業者へ伝達する必要がある。

一方、地球温暖化を防止するためには、温室効果ガスの一層の削減を推進することが強く求められる。

ところで、2004年7月下旬に始まった黒潮大蛇行は、2005年6月後半にA型流路から規模の大きいC型流路へ移行し、8月中旬にはC型流路となり、終息した。継続期間は約1年であった。

#### 参考資料

海上保安庁海洋情報部のホームページ：

[http://www.lkaiho.mlit.go.jp/KANKYO/KAIYO/qboc/exp/kuroshio\\_type.html](http://www.lkaiho.mlit.go.jp/KANKYO/KAIYO/qboc/exp/kuroshio_type.html)

気象庁のホームページ：

<http://www.data.kishou.go.jp/marine/ocean/basic/kairyu.html>

水産庁のホームページ：

<http://abchan.job.affrc.go.jp/>

中央水産研究所のホームページ：

<http://www.nrifs.affrc.go.jp/kuroshio/200505/>