

退くと共に鳥群も1967年回復してきたようである。カタクチ資源は実際一様に利用されている様子であるから最大生産維持量を保つよう漁業管理を要請されている。(宇田道隆 抄訳)

4 宇宙からみたガルフストリーム

出所: J. C. Wilkerson: The Gulf Stream from Space. Oceanus XII.
2, 3. 2-8. June, 1967

気象衛星 Nimbus II は初めて海洋学者にガルフストリームの大部分を宇宙から直視させてくれた。人工衛星 NASA は 1966 年 5 月 15 日 極に近い軌道に打ち上げられ、約 100 分毎に地球を一周、約 1100 Km の高度から毎日全地球に近い区域をうつし出している。同衛星上に 3 センサーが働く(テレビジョンカメラ、2 赤外放射計)。オ1の、MRIR (Multichannel Medium Resolution Infrared Radiometer 多チャンネル中等分解能赤外放射計) システムが地球と大気間の熱平衡、水蒸気分布、表面または海面近くの温度を測るよう設計された。オ2の、HRIR (High Resolution Infrared Radiometer 高分解赤外放射計) システムが夜間の雲量を図示し、昼間軌道のテレビにうつる部分を補い、雲、地形、海洋の表面温度を測定するよう設計された。1966 年 11 月 15 日 記録計の失敗まで HRIR は極から極へ 11 Km の程度の分解度で幅 3500 Km の表面温度を与えた。写真フアクシミリ 70 mm. フィルムに資料を収め、十進数字の図に直した。ほとんど最初から HRIR システムはすばらしい画像を与え、ASWEP (米国海軍海洋学局対潜戦環境予察部) のメンバーがその資料を系統的に有用な海洋学情報のためレビューする仕事を Goddard 宇宙飛行センターの大気科学及び生物科学のための NASA 研究所と密接に連絡して進めた。高分解資料の写真フアクシミリプリントは Cape Hatteras 岬から東方 1300 Km に及ぶガルフストリームの著しいながめを明らかにした。写真は暖かい暖流系水を冷たい北側の Slope Water (大陸斜面水) で境された(時々境界を横切って 10°C 以上も冷たい) 黒い条として示した。ある場合には比較的冷たいサルガッソ(藻)海水すらガルフストリームの南方に現れた。Slope Water もサルガッソ海水も灰色の明るい陰影状にみえている。

ガルフストリームの岸側境界月々の位置(1966 年 5 月~11 月)を HRIR システムの上記写真から引き出してみせている。これらの潮境のあるものは ESSA (環境科学サービス行政局) の沿岸測地調査所で行った船の観測と比較され、且つまた海軍海洋学局の行った航空機による観測資料と比べられた。船の観測では沿岸の潮境は 200 m. 層の 15°C 等温線の位置で示され、航空機では赤外放射を測って海面温度を与える(W. S. Richardson: Airborne Oceanographers. Oceanus 5(1, 2). 1957)。それらの比較では人工衛星のデータと船及び飛行機観測とはよい合致をみせた。写真フアクシミリプリントに現れた境界の位置決定に二つの問題が出て来た。一つはガルフストリーム上に雲の出ることで、いつでも在る問題である。オ2の問題は衛星高度の小変化による柵目誤差の一つであった。写真から図にガルフストリーム境界位置を移

す前に、北米東岸に沿う陸標が適当に位置するように写真上の柵目を移す必要がある。ケープ・コッド岬端、ノヴァスコシア、デラウエア、メリランド半島は最もたびたび視認され、それ故利用もされる。緯経度 1° までの調整はしばしば柵目(grid)の位置づけに要求される。柵目誤差と雲の干渉の一例を図示する(中略)。Nimbus II HIRデータと船、航空機観測データの定性的一致は少くとも衛星データが船、航空機のガルフストリーム追跡データと併せてかなり近似でケープ・ハッタラス岬と 60°W の同海流潮境の大規模変動を相当な時系列を通じて記述するのに使える。

人工衛星海表面水温データの総括研究または作業的使用には改良されたデータ処理技術が要る。(中略)ガルフストリーム上に雲の存在することはおそろしい問題ではない。部分的に数日間以上雲の無い状態は海の色々な部分からの使える資料を供与する。それらのデータを総合すれば総観的变化の研究に適当なものとなる。

写真及び図(略)の説明を次に掲げる。

- (1) 1966年5月24日写真。暖流は 60°W と 68°W の間に黒い条目として現われ、 68°W 付近を中心とした200Km.位の蛇行をみせる。 40°N 、 65°W に中心をもつ黒い円形の水域は一暖水渦の存在を示唆する。 68°W 以西のガルフストリーム上を一大雲帯がおおっている。ガルフストリームの南界、北界共 66°W と 60°W 間で見えており、距離約500Km.ガルフストリームの幅は80~100Km.あるように見える。これは日中の景観であるためノヴァスコシア南方の雲は太陽ふく射で黒くみえる。
- (2) 1966年6月22日夜の潮境の写真。ガルフストリームの暗い水域はケープ・ハッタラス岬(35°N 、 76°W)から発し北東方に 70°W まで続き、東方にある区域の大かたをボンヤリさせた雲帯に平行になっている。 40°N (67°W)に沿い中心をもつ黒い円形に注意(暖渦?)
- (3) 1966年7月4日のガルフストリーム。ガルフストリームの両側の潮境は 65° と 75°W の間にみられ、間隔約800Km.2つの蛇行が 70°W と 74°W にみられ、 40°N 、 68°W 付近に中心をもつ一大蛇行がある。ケープ・ハッタラス岬北方に海岸線がよくみえる。
- (4) 1966年9月18日。2つの潮境と海岸線(ケープコッド、ノヴァスコシア等)が再びみえる。黒く延びた区域はその南端を 36°N 、 70°W にもち、ガルフストリーム南側の一冷水渦の形成されたいことを教える。1966年3月、同様な構造で一冷水渦生成を海軍海洋学局の航空機で放射温度計を使つての観測中に観測している。
- (5) 1966年9月18日。人工衛星画像潮境とESSAの船のデータ(点線)[1966年9月17~19日]とが図上でよく一致している(ただし、船の観測は200m.層)。
- (6) 今一つ1966年10月12日の画像をESSA船観測(10月6~12日)とくらべると、ガルフストリームの位置が大体よく合致しており、蛇行の波長は約300Km.振幅も大体合う。
- (7) 1966年10月12日。潮境はCape Hatteras~ 65°W ではっきりしており、 70°W 付近は雲でボヤける。米国東岸はずっと左に見える。
- (8) 1966年11月15日。潮境の一小部分を北東方に走る一雲帯の北方にみるのみ。潮境の北方の黒い一水域は一暖渦を示すようであるが、雲でボンヤリしている。

(9) 南アフリカ沖のアグリアス海流と渦も写真のようにNimbus IIで明示される。

(宇田道隆)

5 FAO水産海洋情報

FAO水産委員会の「漁業関係国際機関への協力開発小委員会」才1回会議報告

出所：A. E. J. Went & H. Tambs-Lyche (FAO) : ICES 1967 総会報告

(この小委員会は1967年1月25～28日ローマ会合)

中央南東大西洋(ジブラルタル～喜望峯岬)の漁業資源の合理的利用を論じ、その前にACMRRからの勧告が出された。FAOの西阿地域漁業理事会は法令的な理由では働いていないし、ICESの活動は現在関係水域の最北部(ジブラルタル～ヴェルデ岬)に限定された。そしてこの小委員会はFAOの保護をうけてある本水域の問題を処理する国際機構を設立するのが緊急の必要と感じた。この機構には必然的に沿岸諸国と諸水域の漁業国とを包含することになるだろう。FAO本部では次の水産委員会に提案、検討する。小委員会ではさらに国際間の調整、協力の方法を論じた。FAO、ICNAF、ICESは統計の収集、公刊のための共同の努力と協力の形が非常な関心をもって記録され、世界の他の部分に考慮を勧奨、南西大西洋(CARPAS水域)の水産資源の合理的利用さらに南東太平洋、アフリカ内水面のそれらを包含した議論が行なわれ、国連メンバーであるが、FAOのメンバー国でない国に開放された特定海域の基盤上に立つ地域漁業団体の創設を許す措置を加える考えでFAO憲章の適当な修正を勧告した。現在ではこのような地域理事会はFAO憲章才6節の下に設けられ、その領海が当該水域に全部または一部あるすべてのメンバー国に開放されている。

FAO水産委員会(COFJ)の才2回総会報告(1967年4月24～29日、ローマ)

(Hans Tambs-Lycheによる、ICES, 1967年総会報告より)

議長A. W. H. Needler博士(カナダ)で30メンバー国中27カ国出席。それに12国際漁業関係機構より出席。総裁の招待でW. M. Chapman博士が「海洋使用管理の現状」を講演。国連の“海洋の資源”決議の考慮のための明白且つ有用な背景となる知見を与えた。国際協力の適切な機構を得る問題に包含せられた原則に関し委員会で大汎な論争があった。FAO計画委員会、FAO審議会、ACMRR、協力小委員会はすべて海洋漁業問題の特殊性質をみとめ、地域漁業団体は一海区の漁業に関連して構成せられ、関係水域に顕著な漁業利害をもつすべての国に公開されたメンバーをもつ。このことはこれまで陸上基地の地域観念上でのみ立つ諮問的調整的機能をもつ地域団体にこれまで役立ってきたFAO憲章才VI章1節を次の点を考えて変改する必要がある。a) 海区に関連する地域の定義、b) メンバーシップは沿岸諸国に、その水域の漁業に利害関係をもち、喜んで協力しようとするFAOの他のメンバー、c) 審議会で許されたある資格をもつ非FAOメンバー国にもメンバーシップを与える、d) メンバーとなったFAO非メンバー国は地域団体の費用を分担すべきである。上記を多数国は承認したが少数国(チリ、ペルー、エクアドル)は保留。