

14. SCORの水産海洋学ワーキングパーティー報告

SCOR の President, G. F. Humphrey

より UNESCO の IOC の Secretary Dr. Wooster へ

1962年9月18日付。による

本グループは1961年11月MonacoのSCOR会議の勧告により任命せられた。そのとき、“新漁業資源の所在と調査”及び“海洋生物資源の量と分布の海洋学的推定”の2つのワーキング・グループの示唆は漁業と海洋学研究分野の間の相互作用に与えられた注意増大の徴候である。この注意は1960～1961年に開かれた多くの政府間海洋学会合、特に最近のIOO会合で明かにされた。

SCORは過去2、3ヶ月に亘りワーキング・グループの提案を論議し、次のような参照項目につき“水産海洋学”ワーキング・グループをつくること、モナコの会合で決定せられた。

1. 水産海洋学の主題目を論議し、定義すること。
2. 水産海洋学の成果をのべること。
3. 水産海洋学が何を果すべく試むべきかをのべること。
4. 3.の目的に到達するため、他の科学の必要とする進歩についてののべること。
5. SCORを通じて関係研究所、機関に上記を通報すること。

FAO, ICES 等団体の機能と重複しないようなら議長の承諾を得て、追加項目を加え得る。(中略)

任命された委員は

Dr. J. Bjerknes, University of California, U.S.A.
Dr. W. Chapman, Van Camp Foundation, San Diego, U.S.A.
Dr. Cushing, Lowestoft Fisheries Laboratory, U.K.
Dr. Davies, Oceanographic Institute, Durban, South Africa
Dr. Popovici, Special Fund Project (Peru) South America
Dr. Theodore Rass, Institute of Oceanology, Moscow
Dr. Gunnar Rollefson, Institute of Marine Research, Bergen
Dr. M. Uda, Tokyo University of Fisheries, Japan.
Dr. A. Bückmann, Director, Institute für Fishereibiologie,
Hamburg

で、文書往復を重ね、500通以上のアンケートを出して、各国海洋学者の意見を求め、結局委員長 Chapman が3巻の報告書にまとめ上げた。

Comments on Fishery Oceanography I. II. III
(1962) (1963)

Bergen (Norway) のワーキング・グループの会合は

1962年9月10～14日、Dr. Gunna Rollefson, Institute
of Marine Research の所長の招きで同所で開かれた。

Observer Prof. T. Braarud, Univ. of Oslo (Norwegian
National Committee of SCOR), Dr. Jens Eggvin, Inst.
Mar. Res. Bergen (ICES), Mr. Roy Jackson, Director,
International North Pacific Fisheries Commission,
Vanc. B.C. Canada, Prof. Hakon Mosby, Univ. of Bergen
(The Norwegian Nat. Comm. of SCOR), Dr. T. R. Parsons,
Office of Oceanography, UNESCO, Paris, Dr. Mario
Ruivo, Fisheries Division, FAO, Rome, Mr. W. C. Tait,
International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria.

一般討論の後、水産海洋学の定義が次のように決定した。

Fishery Oceanography is the Study of the living
resources of the sea using those aspects of oceanography
(including biology, physics, chemistry,
geology and meteorology) that affect their abundance,
availability and exploitation.

「水産海洋学は、海洋生物資源の数量、利用度、開発に影響する海洋学の諸面（生物学、物理、化学、地質学、気象学を含む）を用いる海洋の生物資源の研究である」

この対象目的は次のものを包含する。

1. 海洋生物資源分布の確定
2. 現在用いられている、海洋生物資源の時間空間内の数量の予察
3. 現在用いられている各個の海洋資源の最大生産維持量の推定
4. 自然及び人為の条件下での各個ストックの開拓し得る生産と、世界海洋全体としての、生物資源の開拓し得る生産の推定
5. 海洋生物資源の開拓し得る生産を増加さす手段と、自然災害および人工災害からそれらを護る手段の調査
6. これら知見の敏速な刊行

ワーキング・グループは、水産海洋学の成果について適当に記述すべき時間をもたなかつた。Davies, Cushing, 宇田, Sette の手紙に注意し、特に Comments on Fishery Oceanography 2 巻に目を向けた。宇田と Bückmann からの添付書簡、Rollefsen によるすぐれたノルエー水産研究の歴史的叙述（I.W.Eides Forlag による出版書 “Havet og Våre Fisker” （一部英訳もある）参照。

同会議中の討論要約をかかげると；

1. 大気、海洋間の力学的、熱的関連性へのより広汎で、連続的な究明を局部的調査地域にとどまらず、より広い地域の基盤の上に、できればなし得る手段をさえ完成されれば、直ちに世界的基盤の上で行えば、多くの利益を期待できる。空と海の境界面での内的作用の実地研究の強化を要求せられ、海洋生物圏の変化研究のためにも必要とされ、結局大気中の異常の影響は海洋およびその海洋生物の上であらわれてく

る。大気現象に関係する研究の強化から数ヶ月前ですら、海洋内の諸事象の予察をすることは現状ではたやすくはないが、現在のこのような研究の強化は実のりあり、少くとも過去事象の解明を助けるものと期待してよい。

2. (1)で概述した努力を助けるのに、大気圧とそのノルマルからの偏異のシノプチックの図が必要で、水産海洋学研究者に定期的に短期間隔で、利用できるようにすべきである。水産海洋学の興味を代表すべき国際的機構は、上記の気象サービスを世界的に、又は地域的基盤の上で取得する目的で、世界気象機構WMOと接触を求めるべきである。
3. WMOとその地域的分区は又迅速に、世界海洋から無電で海水温観測を収集し、図か表であらわすようにすべきである。(例えば、英国気象局海洋部や米国海軍水路部配布の北大西洋の海洋図や、日本気象庁と水産庁の配布の北太平洋海洋図)。及び米国水産研究所サンディエゴ)

日本の東海大学の実験的作業で、海上船舶からラジオで情報をあつめ、5日か10日毎に関係気象、海況、漁況資料をフアクシミルで海上漁船に再放送しているのに注目し、さらに米国海軍水路部が北大西洋で、BT記象の実験的日々図示をやっているのに注目したい。

特記すべきは、1959年以来ICES(国際海洋探究協議会議)が水産海洋学に役立つ観測値の電信通報組織化に、はたらく小委員会をつくっていたことである。この目的のための国際コードが考え出され、1961年同協議会で採択している。コード化した通信使用は、現在ベルゲンの海洋研究所で行われている。

広い規模にそして他のパラメーターに、これら通報技術をひろげることを探る希望がのべられた。これらのうちで、高シオ、波浪と風の状

態、混合層、塩分、プランクトン量、その他適当なオ一次生産力指標、ある広範囲漁業の単位努力当り漁獲、潮境位置の変化等が考えられる。

4. 底棲ストックの数量と利用度の変化に関して、漁場における海底床に接した水理状況につき、できる場所で予報することは大いに望ましい。

5. 水産海洋学の利益のためにWMOでの他の可能なサービスは、物理的、化学的、生物的海洋学の定期観測の導入を、定点気象観測船でやることを含むだろう。

6. 単に研究船からだけでなく、大形漁船や他の海航船からの海洋観測のための測器改良の必要は大いにある。

サリノメーター、流速計、BT、ハーデイの連続プランクトンサンプラーのような装置、循環水中の色素測定装置のようなものを大量生産で手に入れる必要性は指摘されたところで、堅牢、簡単、安価で、信頼し得るこの種測器は広く使用し得られる。

ちがった生息域と色々な栄養水準の生物資源の量的査定のための測器開発が要求されている。世界海洋のさまざまな部分での散乱層中の生物濃度に特に注意が向けられた。

数個の気象学と海洋学のパラメーターが、連続的に記録され得るブイの安価、堅牢、信頼し得るものの生産について、いくつかの水域で仕事が行なわれていることが、現在の努力を強化することすら求められている分野として指摘された。かような施設の生物学的パラメーターの連続記録のための測器開発の高度に望ましいことが強調された。

7. 個々の研究者、研究所、探検調査の間でのすべての測定分野中での測器、方法論及び技術の比較検定研究の必要が大きく生長し、連続していることに注意が向けられ、遂にはその結果の測定が世界的基盤の

上で十分に比較し得るものとなることが注意された。

8. もっと付加的な注目が生物の全部門の分類学的研究に与えられるべきで、特に現在、植物プランクトン、動物プランクトン、魚、魚卵、稚仔に与えられるべきである。全体的な、よく解説されたモノグラフをつくり出すこともぞまれる。
9. 海中の生物学的生産力のメカニズムの原則研究を強調が求められた。この分野の理論的、実験的研究の両方ともひろげられ、強化される必要がある。要求された実験的研究は現場でやれないが、実験室ではやるように求められ、世界中でこの分野の研究室内実験をやる適切な施設をもつたところはどこもわづかであることが特記される。
10. 水産研究の解明で多くの挫折のみられる根底には、キイになる生物の生理について深い無知がある。一例としてしばしば仮設化されるのは年級の成功で、漁業の結局の成功は、魚の生活のオ一期中のできごとに依存し、ある例では、産卵又は 化後の最初の何時間かの間のできごとに依存する。ごく若い稚仔の生理的要求の詳しい知識を欠くために、この理解の活気ある領域中ではほとんど進歩らしいものがみられなかつた。又この仕事のため、現在利用できる多くのものより高次の研究施設も、いろいろな専門分野の専門家のチームと同様に必要とされる。
11. 水産海洋学のセンターは研究されるポピュレーションの数量に影響する因子の理解にある。これを煮つめると補充や、生長、死亡に影響する因子の理解ということになる。多くの進歩が資源力学の分野でなされたが、現在の簡単なモデルは発展を必要とする。二つの方向が可能である。オ一はRiley の方法を拡張して trophic Levels の間のエネルギー移讓を評価することと、これら水準の間のつながりをは

つきりさすことである。オ二は、Beverton と Holt, Schaefer らの出したモデルの発展で、生物的、無生物的環境因子をかんじように入れることである。終局的に、この二つのアプローチは合一するだろう。同時に、現場の作業と実験室内の作業を一つに合せて、これらのモデルをテスト、再テストするようにして、ポピュレーションと条件のちがった種類にまで完成し調節され得るようにすることである。実際に欲求されるのは、力学的生態学中の概念のこれらの補充、生長、死亡の生きた問題に研究対象のポピュレーションに影響するものとして、展開し適用することが、欲せられているのである。

- 1.2. くりかえして特記されたのは、水産海洋学中に含まれた問題の複雑さがだんだんとその解決にチームでアプローチすることを求めるようになり、その中で色々な専門分野の人たちが、緊密に協力して働くことが求められるようになるということである。行動的な又は魚類生理学の役割がかようなチームの要素としての研究で、ますます増大することに注意が向けられた。

強化を求める水産海洋学の諸面の簡単な総括において、読者の注意は *Comments of Fishery Oceanography* の各巻中のほう大な往復書簡に向けられ、特に宇田、Rass, Cushing, Davies, Sette, Blackburn らの手紙にひきつけられる。

最後にワーキング・グループは、水産海洋学の研究者と大気と海を研究する学者たちとの間の連絡交渉に含まれた諸問題に注意を向けた。水産海洋学の分野の必要な幅は上記定義に記されたように、それらと他の全部の海洋を調べる人との間の、最も緊密な可能な連絡をもとめる。(以下略)

(宇田道隆記)