

Ⅶ 情 報

1 海洋観測の迅速な利用計画

出所 : J. EGGVIN (DIRECTORATE OF FISHERIES, MARINE RESEARCH INSTITUTE, BERGEN) : PILOT PROJECT ON RAPID UTILIZATION OF SYNOPTIC OCEANOGRAPHIC OBSERVATIONS, ICES (国際海洋開発常設委員会) HYDROGRAPHICAL COMMITTEE № 17 (1966)

我々は海洋条件がさまざまな形で漁業に影響することを知っている。もしこの海洋の状態を予報できるなら、いろいろな情報によつて漁業を助けることが期待できる。

海と大気と宇宙空間におけるエネルギーと温度交換、風の応力による海へのエネルギーの輸送、海における乱流、蒸発、熱伝導その他の要素などの基本的な法則を知ることができるならば、そしてもし、それらすべての要素を入れて電子計算機で海況の予測を行なえるならば、漁業にとつて大変役立つものとなる。しかし、まだそれを行なえる段階でない。気象学者でさえ、大気についてまだ完全にできない。とは言え、もし彼等がそれができるまで待つていたなら、天気予報はまだ開始されなかつたらう。約100年前に暴風警報や天気予報が始まり、それから大きな国際的な気象業務が発展していつた。今世紀の初めに無線電信が船舶に設けられたが、それ以前は海上気象観測は航海日誌に記入され、時おり航海終了後気象台に送られる状態だつた。その後、陸上・海上の気象観測は電信により国際的に集められ、広域の綜観天気図が得られるようになった。海洋観測はまだ昔の航海日誌時代におり、観測は野帳に記録され、後で手をつけられる。従つて、我々の国際的な情報システムによつて綜観図の一種を作ろうとすれば、観測後3~4カ月あるいは1年、さらに後になることもある。我々は良い仕事をしていると考えているが、これでは漁業には特に役立たない。我々は偉大な発明である無線通信を使わなくては行けない。気象学者はすでに長期にわたつて無線通信がなかつたら不可能な大きな前進をなしつつある。海洋観測の量は近年すさまじく増大しており、もしあらゆる観測が終了後すぐセンターに送られるなら、科学のため、漁業のために大きな利益をもたらす。そしてラジオによる関係者向けの放送は、漁業者自身が関心をもつ海域の海況図を作れることを可能にする。このような図に彼等は実際の漁況のようなローカルの詳しい情報を記入できる。

現在まで海洋の予報で扱っているものは次のようなものである。

1. 波浪とウネリの予報
2. 氷と航路の予報
3. 特殊な海洋状態の予報
 - a. 漁業に重要な躍層の深さ
 - b. 特定の層の温度状態
 - c. 特有な水塊の相互貫入

もし各層の観測結果を関係の研究所に特定の符号によつて電信で送れるなら、その仕事は二つの分野に分けられると思われる。一つは海況を決定するさまざまな要素の因果関係を見出すことであり、もう一つは海の実態を把握して、漁況のおおよその状態を予報するためには何をいいたら良いかを知ることである。これら二つの仕事は互いに刺戟し合い、気象観測のラジオ放送が始められたときと同じように、海洋研究の前進が期待できる。

海洋委員会の中に海洋観測の電信小委員会が設けられ、そこで各国の協同、漁業への適用の問題が討議されたが、問題が沢山あり、なかなか容易なことではなかつた。しかし、小委員会で略号の原案が作られ、ICES（国際海洋開発常設委員会）で採択された。

船上に塩分計（Salinometer）の据付け、航空機放射温度計（A. R. T.）、ファックス放送などの迅速な方法の新しい技術によつて、この問題は助けられた。またICESよりもより国際的な機関であるFAOやIOC（政府間海洋委員会）でも、綜観水産海洋学の問題に関心を示した。

ICESの海域において、海洋観測の電信略号は、各調査船により分布図の作成のため用いられたが、資料は無線電話や航空郵便などの方法によつても受けた。

ICES海域は観測密度が最も高いと思われるので、小委員会は1966年1月1日～3月1日にわたり綜観海洋学のPilot projectを実施した。この期間中、デンマーク、イギリス、ドイツ、オランダ、アイスランド、ノルウエー、スコットランド、ソ連、スウェーデンの諸国から資料を受けた。

調査期間と発刊

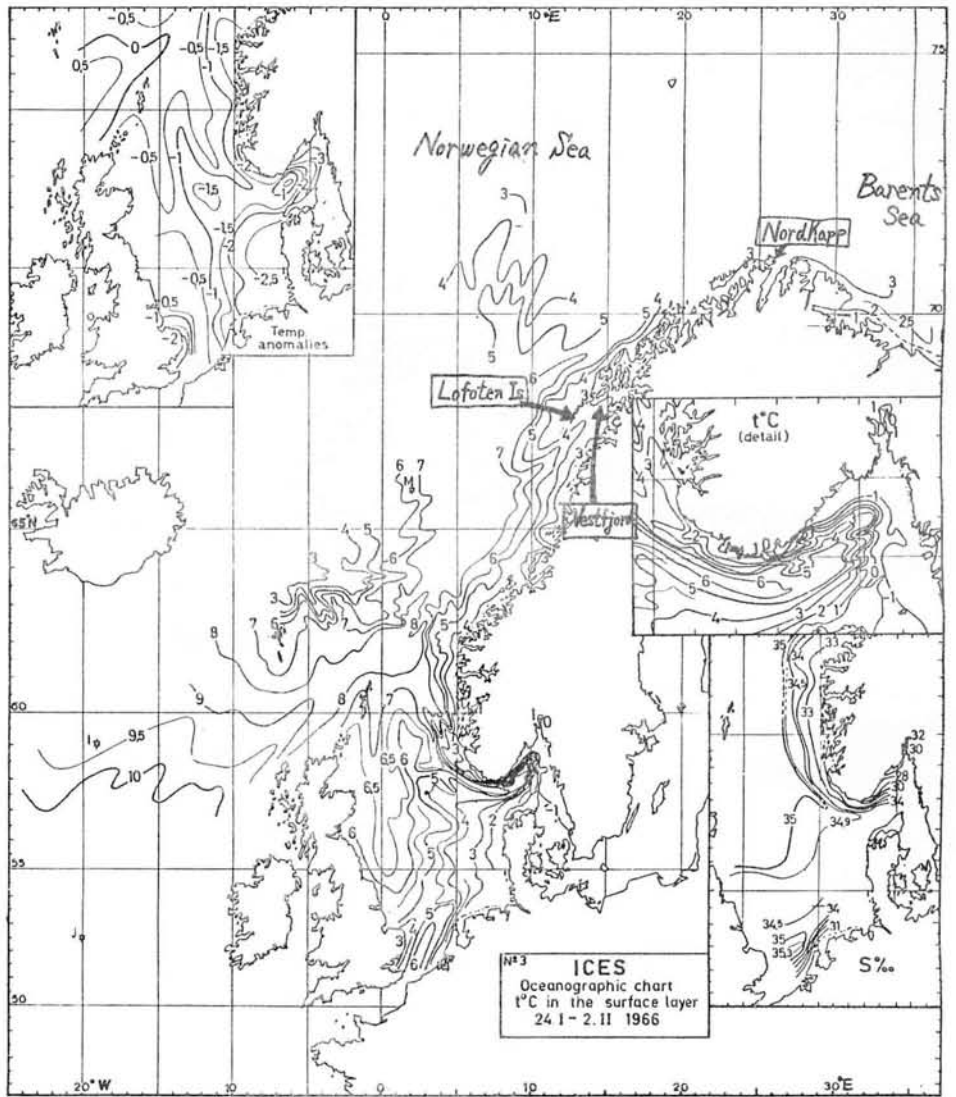
表には調査期間、ファックス送信の日付、解析結果と図表を航空便で送つた日付を示した。

	ファックス送信（12時）	航空便発送
1965年11月15日～12月13日	12月18日、20日	12月15日
1966年 1月 1日～ 13日	1月15日、16日	1月19日
1月13日～ 23日	26日、27日	1月31日
1月24日～ 2月 2日	2月 3日、4日	2月 9日
2月 2日～ 12日	14日、15日	2月19日
2月13日～ 22日	24日、25日	2月25日
2月22日～ 3月 3日	3月 4日、 5日	3月10日
3月 3日～ 11日	14日、15日	3月18日
3月12日～ 21日	23日、24日	3月25日
3月22日～ 31日	4月 2日、 4日	4月18日

1966年1月24日～2月2日のICES海洋図の解説

水 温 （略）

塩 分 （略）



ICES 海洋図 (1966年1月24日~2月2日)。

海 流 (略)

結 論 北海の北東部における4℃等温線は、経度で約5°ほど西へ押され、4℃以下の水温が占めている海域は、約70000km²に増加した。この海域では数週間有利な漁はなかつたと推定できる。以前の経験から魚は暖水域へと移動すると思われる。Lofoten のタラ漁については、Vestfjord における海況についてのローカルな予報がなされる。

1966年2月2日～12日のICES海洋図の解説(抜すい)

ノルウエー海とバレンツ海の冷却は12月以降激しく、気温は平年より1～7℃低目であった。Nordkapp 沖の海洋調査定点では1966年2月は1936年以来30年来ない低温であった。バレンツ海の魚は西へ移動、春のタラ漁はいつもの年より南西のFinnmark 沿岸となろう。

(他の期間の海洋図とその解説文は省略)

海洋観測の電信略号

略号型式: YGGd_sd_s QLaLaLaLa L₀L₀L₀L₀A

A=0 のとき続けて d_sd_sT_sT_sT_s.....999d_id_i
 A=1 " " I_dT_dT_dT_dT_d.....9S₀S₀S₀S₀
 A=2 " " I_dS_aS_aS_aS_a.....9S₀S₀S₀S₀
 A=3 " " I_dT_dT_dT_dT_d.....I_dS_aS_aS_aS_a.....9S₀S₀S₀S₀
 A=4 " " I_dT_dT_dT_dT_d.....9S₀S₀S₀S₀ c₃F_fS_fS_fS_f
 A=5 " " I_dT_dT_dT_dT_d.....I_dS_aS_aS_aS_a.....9S₀S₀S₀S₀
 c₃F_fS_fS_fS_fS_f
 A=6 " " d_sd_sT_sT_sT_s.....999d_id_i c₃F_fS_fS_fS_fS_f
 A=7 " " Z Z T_bT_bT_b.....9S₀S₀S₀S₀
 A=8 " " Z Z T_bT_bT_b.....9S₀S₀S₀S₀ c₃F_fS_fS_fS_fS_f
 A=9 " " c₃F_fS_fS_fS_f.....

記号の説明

- A : 海洋観測の種類(コード1)
- c₃ : 魚種 (コード2)
- d_id_i : 測点間隔 (海里)
- d_sd_s : 10度単位で表わした船の針路
- F_f : 魚群の特性 (コード3)
- GG : 最も近い世界時(GMT)で表わした観測時刻
- I_d : 基準層の同一化 (コード4)
- LaLaLaLa : 緯度(度の10位、1位と分の10位、1位)

LoLoLoLo : 経度(度の10位、1位と分の10位、1位)
 Q : 地球の4区画(ICESコード)
 S_fS_fS_f : 魚群の深さ(m)
 S_aS_aS_aS_a : 指定基準層の塩分(%×100)
 S_oS_oS_oS_o : 水深(m)
 T_dT_dT_dT_d : 指定基準層の水溫(℃×100)、氷点下は5000を加える。
 T_sT_sT_s : 表面水溫(℃×10)、氷点下は500を加える。
 T_bT_bT_b : BTからの水溫の読み(℃×10)、氷点下は500を加える。
 Y : 曜日(WMOコード4900)
 Z Z : 深さ(m×10)

[コード1] A: 海洋観測の種類

0 : 表面水溫
 1 : 基準層の水溫
 2 : 基準層の塩分
 3 : 基準層の水溫と塩分
 4 : 基準層の水溫と魚群
 5 : 基準層の水溫、塩分と魚群
 6 : 表面水溫と魚群
 7 : BT観測
 8 : BT観測と魚群
 9 : 魚群

[コード2] c₃: 魚種

0 : 魚おらず
 1 : タラ(Cod)
 2 : ニシン(Herring)
 3 : イワシ類(Brisling, Sardine, Anchovy, Capelin など)
 4 : タラ(Hake, Haddock)
 5 : クロダラ(Coalfish)
 6 : サバ(Mackerel)
 7 : マグロ(Tuna)、カツオ(Bonito)など
 8 : 甲殻類(Crustacea)
 9 : 種類不明

〔コード3〕 F_f : 魚群の特性

- 1 : 魚探又は水平魚探に反応ないが、操業は魚の存在を示す。
- 2 : 非常に小さな(点状または散らばつた)集群。
- 3 : 殆んど散らばつているが、その間に小さな魚群あり。
- 4 : 小さな魚群で濃密。
- 5 : 大きな魚群で濃密。

〔コード4〕 I_d : 基準層の同一化

0	: 表面	又は 200 m	又は 1,200 m
1	: 10m	250	1,500
2	: 20	300	2,000
3	: 30	400	2,500
4	: 50	500	3,000
5	: 75	600	4,000
6	: 100	700	5,000
7	: 125	800	6,000
8	: 150	1,000	8,000

(例1)

電信 1963年2月23日 受信

72211	06337	05504	00580	10583	20587
30832	40818	50770	60779	70778	80771
00756	10740	90285	14075		

解説

曜日:土曜、観測時:22GMT、船の針路:110°(数字0は地球のN-E四半球を示す)、位置:63°37'N、05°50'E、(第3群の最後の数字4は基準層の水温、測深、魚種、魚群の特性とその深さが次にあることを示す)、水温:0m=58.0°、10m=58.3、20m=58.7、30m=83.2、50m=81.8、75m=77.0、100m=77.9、125m=77.8、150m=77.1、200m=75.6、250m=74.0、水深:285m、最後の群は小群で濃密なタラが75mの深さにいるという観測を示す。

(例2)

電信 1965年11月25日 受信

51400	05730	03004	00700	10765	20765
30766	40766	90066	25035		

解 読

曜日：木曜、観測時：14 GMT、船の針路：0°、(地球のN-E四半球)、位置：
57°30'N、03°00'E、(観測は基準層の水温、深測、魚群の種類と特性と深さを
含む)、水温：0m=700、10m=765、20m=765、30m=766、50
m=766、水深：66m、最後の群はニソンの大群が35mの深さに濃密にいることを
示す。

要 約

ICESの援助による綜観海洋学の Pilot Project はベルゲン海洋研究所漁業管理部で1966年1~3月実施された。

資料はヨーロッパの8カ国から受け、海洋図は10日間の調査期間が終了した1~4日後に
ファックスによつて送信された。結果の解析・図表・水平分布図などは、2~3日後に発刊さ
れ航空便により送られた。

調査海域において、以前よりも詳細に科学的成果が得られた。予警報はある漁業や結氷や特
有の水塊の貫入についてなされた。

気候図と海洋状態のパラメーターの間に良い相関が見出され、指導的な気象学者はPilot
Project が天気予報や気候学にとつて関心のある重要なものであつたと述べている。

(大塚 一志)

2 インド洋の水産資源

出所 : N. K. Panikkar, N. I. O. New Delhi, India: Fisheries
Resources of the Indian Ocean, Second Intern.
Oceanogr. Cong. Moscow, 1966

- 1) 緒・世界人口の $\frac{1}{4}$ がインド洋周縁国に住むが低栄養位で動物蛋白に不足し、海からの食糧
資源の要求切実である。国際インド洋調査の間の水産の作業はガツカリするほど少なかつた。
漁業試験調査の設備も不足の上、物理、化学、地質学等の諸査プログラムが重過ぎたため
である。しかし特に湧昇域を図示し、貧酸素層水運動の図示で、水産資源の在り場所と関係づ
けられよう。
- 2) 在来のレビュー(略)
- 3) 物理・化学的特徴、

インド洋の南界は亜熱帯収束線40°Sあたりで、20°Sまでの水域は通常南極洋水の影
響を受けた温帯的性格をもつ。しかし大かたの部分ではインド洋の物理的特性は高温(20°
~29°C)な熱帯外洋水的部分が広く、「インド洋中央水」(赤道南方)をめぐつて表層水
の流動がある。赤道海流、は顕著であり、赤道反流もみとめられる。ソマリー海流は南西季
節風流の続きを示す。アラビア海、ベンガル湾の時計廻りの循環は特に前者に強い。ソマリ