

6 ヲ連 水産海洋学の成果

一 魚類の産業的濃集形成のための生物学的及び海洋学的条件一

出所：P. A. Moiseev 教授：Biological & Biological Conditions for Formation of Commercial Concentrations of Fish, Proceedings Vol. LX, All Union Research Institute of Marine Fisheries & Oceanography (VNIRO) Moscow 1966

全ソ連海洋漁業及び海洋学研究所 (VNIRO) と M. V. ロモノゾフ・モスコウ国立大学、ウクライナ S S R 学士院海洋物理研究所、太平洋、大西洋、カスピ海洋漁業及び海洋学研究所からの研究者の執筆になる本で 282 ページある。

執筆者題目を内容目次から拾うと次の通りである。すなわち序言の次に、スタロスチン A. D. : I. I. メシヤチエフ教授の生涯と活動：メシヤチエフは広汎で複雑な海洋調査のスポンサーとなり水産業の必要のために、海洋学と海洋生物学を応用する難しい問題を見事に解いた。その当時から 25 年経つたが、彼の魚群構造と大陸棚縁辺に魚の産業的に濃集を形成する条件についての調査、異なる水塊の潮境に及び渦流域内に魚の濃密に集まることの調査は今も尙重要で広く用いられている。生物学的な魚探法の研究と近代的漁具設計はメシヤチエフの発見に基く。

彼は自然条件と実験的条件下における魚群の行動研究に注意を払つて、直接水中の観測の方法を海洋調査の一法を応用した。メシヤチエフの多面的科学的アプローチは水塊内の生物現象に向けられ、彼の門下と継承者のタツクルした広い範囲の問題に反映されたが、本書に示された論文の中にみられる証拠がある。それらは海中の漁業生産力形成に対する海洋学的基盤を推測させるところの水文学的、気象学的プロセスの間のある惑星の関係から魚の天然及び実験的条件下での漁の行動の規則性の調査にまでわたる。

本巻にはメシヤチエフのバレンツ海での共働者ソ連学士院通信会員 L. A. ゼンキウイツチ教授とアカデミシヤン V. V. シュレーキンの論文を含む。L. A. ゼンキウイツチ：極海盆とソ連北方海の生物学的領域の特異性（科学的、産業的開発へのある成果と見通し）：L. A. ゼンキウイツチはソ連時代の北方諸海の探究史と調査研究者の当面の問題をレビューしている。世界海洋の生物学的構造の最重要な指標は即ち定性的定量的な動植物相の数量と生物学的生産過程中の強度が子午線方向の根本的变化に従つていことである。ラプテフ海、東シベリヤ海と同様中央北極海盆は生物学的構造の全指標に関する海洋生物学的極小のパターンを表現すべきである。北極海盆と外のシベリヤ諸海の生物事象の定性的開発と基礎生産の評価は世界海洋の生物学的、化学的構造の全パターンを探究者がまとめることを可能にするだろう。著者は北極海盆中の今後の生物学的調査の方策と方法を示唆している。

V. V. シュレーキン：魚類、イルカ、鯨族の回遊のエネルギー論と速度：

1939年に瀕りシュレーキンと共働者は理論的に魚、イルカ、鯨の体長とその最大運動速度の間の関係を見出した。本論文は魚類やその他海産動物の回遊速度の理論的決定を筋肉物質のエネルギー論の解析に基いて示唆している。回遊速度は遠距離遊泳が酸化し得る有機物

質の極小消費を通じてなされる時の速度として仮定される。異なる運動速度をもつ消費のエネルギー当量を特性づける曲線が異なる大いさの魚へその方法を応用して評価された。

極小消費の魚の速さははつきり示された。最も妥当な魚（体長7〜200cmの範囲）の回遊速度を表わす理論的曲線が示された。

M. A. ボグダノフ：高々度前線帯の変化率とある産業魚類の再生産の中の規則性。彼は高い高度の大気中の前線帯（大気中の全循環を表示する）の位置の変動率とある種の産業魚種の数量の変動とを比較した。北半球、南半球のある海洋気象特性の年変化を解析してE. V. ソロリヤンキン（南北両半球の海洋気象プロセスの関係）は暖流又は寒流の卓越影響下にある区域内で両半球の海洋気象プロセスが密接に関連するという結論を得た。

その変化は南北両半球の大気環流相互作用による海流強度と同半球の熱の移流的輸送の準同時的変動でもたらされる。

A. V. フオミチエフ：ベンガラ海流の強度の変動では、冷たいベンガラ海流の強度の年々変動の性質と、海流速度と単位漁獲努力当り漁獲との間の関係評価を試みている。

M. V. フェドソフ、N. V. アソヴァ、L. A. エルマチエンコ：（海水中の基礎生産形式の海洋化学的特性）は植物プランクトンによる有機物生成強度は生産の大いさによつて特性づけられることを示している。

D. E. ゲルシヤノヴィツチ（貝殻分類原理）は世界海洋の新しい陸棚分類を、その幅と異なる帯状因子及び非帯状因子の物理、化学、生物学、地質学的プロセスに及ぼす影響に基いて、示唆している。世界海洋の陸棚面積は尚漁業上すこぶる重要である。その高い生物学的生産力と漁船隊の容易に近接し得ることから陸棚域内では世界魚業その他海産動物の全漁獲魚類の4/5以上がとられている。

漁業は大陸棚より外まで広がる傾向はあるにせよ大陸棚は尚漁業上今後も多年最も重要なものとなるであろう。

T. I. ゴルシュコバ（ソ連北方海域の海底堆積物中のマンガンとその生物学的意義）は動物生活上に及ぼすマンガンの影響に光を投ずる企てをしている。マンガン豊富な海域では海底群集が量的にも組成も他と異なる。それは主に石灰骨格をもつ底生生物が動物相からとり除かれるためである。

褐色堆積物をもつ沖合底層中の不適条件はマンガン量と炭酸ガス（有機物特に軟体動物の炭酸石灰骨格溶解）量のある程度増加によるものと信じられている。

N. I. ヴイネスカヤ（商業魚種漁獲と Rutilus rutilus caspicus の低生長率及びボルガ河のピオチエニツクな流入と北部カスピ海の基礎生産価との関係）は北カスピ海の基礎生産がボルガ河によつて放出された生物原的要素の減少によつて減少することが魚の資源量に影響することをのべた。彼女はそれらの相関（魚の生長に及ぼす影響を含めて）を説いている。G. V. マーチンセン（世界海洋の漁業資源とその分布）はその開発の将来の見通しに及んでいる。V. L. ザーロフ（熱帯大西洋水域のマクロ濃密度の分布と水塊の海洋学的構造の

関係)はいくつかの商業魚種の分布に及ぼす海洋学的条件の決定的影響を明らかにする試みをしている。彼は水塊の相互作用の影響下に高度生産帯におけるマグロの産業的濃群形成を示している。高度生産帯位置の季節的変動はマグロ漁業の時(漁期)と対比される。J. N. ヴイコフ(太平洋サンマの商業的濃群形成の条件)によつて太平洋サンマの生息場所を解析された。サンマの商業的濃群(漁場)は潮境(異種起源と特性の水の境界)に現われる。

サンマの組成は海況に影響される。適温 $12^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ($16^{\circ}\sim 19^{\circ}\text{C}$)の水帯上に分布し、 $142^{\circ}\sim 145^{\circ}\text{E}$ 、 $144^{\circ}\sim 148^{\circ}\text{E}$ 、 $149^{\circ}\sim 152^{\circ}\text{E}$ 、 $155^{\circ}\sim 160^{\circ}\text{E}$ 、 $164^{\circ}\sim 167^{\circ}\text{E}$ 、 $168^{\circ}\sim 173^{\circ}\text{E}$ 、 $178^{\circ}\text{E}\sim 180^{\circ}$ と三陸沖合遠く魚群探査の成果を图示している。

K. A. コンスタンチノフ(バレンツ海漁場におけるタラ集群期、体長組成、漁場)はタラの濃密集群が海のいわゆるバンク(漁礁)上というある限られた区域に起ること、群を成すタラは均一で同じような大きさのべている。I. I. ラグノフ(バレンツ海観測成果)は潜水船窓から海産動物の行動を観察しているうちに、魚群の特別な体長組成は均一という結論になつた。大形魚の群は、泳速 $1\sim 2\text{ Km/時}$ で動く。威嚇するとある大形魚個体は離れて 30 Km/時 以上で泳ぐ。O. N. キゼレイ(Ser-I号潜水球により観察したタラの生態)は小分離群中に現われたタラは運動中相互間隔は $0.5\sim 1\text{ m}$ で魚体の大きさは同じ程度である。タラは底層より中層ではもつとおどろき易い。日中タラとアナゴは底におるときノロノロしている。夕方アナゴは表層に昇る。J. I. ジュダノフ(魚の分布形態と音響装置による記録)は商業魚種の分布形態の分類を音響魚探記録から系統づけると共に商業的濃密集群の異なる魚種のエコーを判別することをいつておる。M. P. アロノフ、S. G. ジュサー、L. A. ランナク(冬春バルト海ニシンの鉛直分布)は環境との関係を示し、昼夜鉛直回遊の観測結果を示した。

T. F. デメンチエヴァ及びE. I. マンチヴィツチ(バレンツ海タラ生長の環境に伴う変動)で魚のポピュレーションの組成の変化が環境に伴うことを知つた。バレンツ海タラ生長増加は1930年代後期から1950年代中期にかけて観測されたが、これは北大西洋水域の全般的暖化によつて物質転換率を増大したと考えられよう。N. A. カルデイノヴァ(バレンツ海ハドック、底ダラ)の環境に伴つての生長率変動を学んで、海中の食餌利用度に依存するだけでなく、ハドックの数量と海況に依存している。黒オヒヨウのオホーツク海中の産業的探査に関する勧告はV. P. シュントフが回遊分布を解析に基いて、示唆した。(宇田道隆抄録)

7 太平洋クロマグロの回遊

出所: Fishing News International Vol. 4, No. 4, P. 486, 1965

クロマグロ標識放流は米国水産庁がバハ・カリフォルニヤ沖で加州遊漁魚局の協力で行なわれ、クロマグロが国際的資源にまぢがいなことを確認した。大西岸側でこれまでにクロマグロは長距離放浪者であることが確かめられていたが、最近日本海での標識回収報告がクロマグロの太平洋横断回遊を確認した。