米国およびソ連の IBP-PF のテーマ

津 田 松 苗

Topics of IBP-PF studies of USA and USSR

By Matsunae TSUDA

は じ め に

IBP (国際生物学計画) が進行中である。われわれに関係のあるのは PF-Section (陸水部門) であるが、日本でもいくつかの研究水域が設定され、研究が始められている。これについて、森主一博士が昭和40年に本誌 Vol. 25, Nos. 3-4 に“国際生物学事業計画 (IBP) について意見と協力を求める”と題し、その時点における IBP の計画を紹介されている。

その後実際に立てられた外国のプロゼクトがどんな調子のものであるか。興味もあるし、参考にもなると思うので、最近のアメリカとソ連の資料によって、この両国のプロゼクトを窺ってみよう。

A. ア メ リ カ

Research studies constituting the U. S. contribution to the international biological program. Report No.3 of the U. S. National Committee for the international biological program, Part 1 (1967) のなかから陸水関係のものを抜き出してみる。

1. Auke 湖の研究. W. A. Smoker (アラスカ, 内務省職漁局 BCF 生物研究所)
(註: BCF は Bureau of Commercial Fisheries)
2. 湖の基礎生産力. C. R. Goldman (カリフォルニア大学デビス校舎)
3. 冷水魚の水産. A. L. McLain (ミシガン, アンナーバー, 内務省職漁局 BCF 生物研)
4. プランクトン群集における自然捕食者ポピュレーションを通ずるエネルギーの流れ, K. W. Cummins (ピッツバーグ大学)
5. 室内溪流の単純な群集におけるエネルギー関係. C. B. Warren (オレゴン大学)
6. 五大湖の環境の研究. J. F. Carr (ミシガン, アンナーバー, 生物学研究所)
7. 溪流の底生動物の微分布. K. W. Cummins (ピッツバーグ大学)
8. 堰止湖研究計画. R. Jenkins (アーカンソー, 遊漁遊猟局)
9. 藻類および動物プランクトンによる核種の摂取. J. V. Slater (カリフォルニア大学バークレー校舎)

10. 堰止湖の水産. J. R. Higham, Jr. (南ダコタ, BCF 生物野外研)
12. 湖の温度的特徴と生物的特徴. J. F. Ficke (インディアナ技術研)
13. 水質汚濁生物学における訓練計画. C. E. Warren (オレゴン大学)
15. 暖水魚の水産. V. C. Applegate (オハイオ, 職漁局 BCF 生物野外研)
16. red salmon の調査. C. J. DiCostanzo (アラスカ, BCF 生物研)
20. 実験溪流の生態学的研究. C. E. Warren (オレゴン大学)

以上途中の番号の抜けているのがあるのは陸水研究以外の研究が混っているのを省いたからである。

B. ソ 連

ソ連の IBP 国内委員会によって作られた “USSR Participation in the International Biological Programme” (1968) によって示す。

ソ連の IBP に関係ある研究プログラムは2つの部分よりなる。

- 1は integrated studies, 完全にそろった研究つまり各栄養階級をカバーする研究。
- 2は特殊のトピックスで IBP の基本目的に関係のある実際問題を取扱うもの (special studies)。

そこで前者の方から始める。

1. 淡水生物群集の生産性の integrated studies.
 - 1.1. Krasnoje 湖 (レニングラード大学)
 - 1.2. Baikal 湖 (バイカル陸水学研究所)
 - 1.3. Sevan 湖 (アルメニア共和国科学アカデミー, 淡水生物研究所)
 - 1.4. Sor-Khul 湖と Kara-Khul 湖 (カザーク大学)
 - 1.5. Chedenjarvi 湖 (州湖沼河川漁業研究所 Karel 支所)
 - 1.6. Metelia 湖群 (リトアニア共和国科学アカデミー, 動物学・寄生虫学研究所ほか)
 - 1.7. Kiev 人工湖 (ウクライナ共和国科学アカデミー淡水生物学研究所)
 - 1.8. Irkutsk 人工湖と Bratsk 人工湖 (バイカル陸水学研究所ほか)
 - 1.9. Naroch 湖 (ピエロロシア大学)
 - 1.10. Ribinskoje 人工湖 (内陸水生物学研究所)
 - 1.11. Krivoje 湖と Krugloje 湖 (動物学研究所)
 - 1.12. Harbet 湖群 (ソ連科学アカデミー Komi 支所)
 - 1.13. Vreo 湖 (州湖沼河川研究所)
 - 1.14. Pahrakash 湖 (Azerbaijani 共和国動物学研究所)

つぎに第2のグループ

2. 淡水生物群集の生産性の特殊研究 (special studies)
 - 2.1. 生産過程の諸段階の量的研究
 - 2.1.1. Ivano-Arachlei 湖群 (バイカル陸水研ほか)

- 2・1・2. Virtsjaiv 湖 (エストニア共和国科学アカデミー動植物学研究所)
- 2・1・3. Alezhanisk 人工湖 (モスコウ大学)
- 2・1・4. Kremeneung 人工湖 (ウクライナ共和国科学アカデミー淡水生物学研)
- 2・2. 河川の生物的放出 (biological discharge) の調査 (要するに流下生物の研究だ)
- 2・2・1. Dnieper 川 (ウクライナ共和国科学アカデミー淡水生物学研)
- 2・2・2. Danube 川 (ウクライナ共和国科学アカデミー淡水生物学研)
- 2・3. 火力発電所の reservoirs-coolers の生産性, 火力発電所から放出する高温水の影
響
- 2・3・1. ウクライナの reservoirs-coolers (ウクライナ科学アカデミー淡水生物学研)
- 2・3・2. モルダビアの reservoirs-coolers (モルダビア共和国科学アカデミー動物学研)
- 2・4. 河川自浄作用の生物的要因
- 2・4・1. Daugava 川 (リトワニア共和国科学アカデミー生物学研)
- 2・5. 内陸水体の生産性の統御
- 2・5・1. ビエロロシア共和国の養魚池 (ビエロロシア水産研)
- 2・5・2. Karabdin 人工湖 (全国水産学・海洋学研究所のジョージア研究所)
- 2・6. 生産過程における原生動物の役割 (進化形態学・動物生態学研究所)
- 2・7. 水体の生産性における微生物的過程の役割 (内陸水生物学研)
- 2・8. 水生動物の生態生理学的特徴 (内陸水生物学研, ほか)
- 2・9. 水体の生産性における植食性魚類の役割 (モスコウ大学)
- 2・10. 電子計算機による Dalnoje 湖 (カムチャッカ) の生態系のモデル化 (進化生理
学研究所, ほか)
- 2・11. ソ連の諸地帯における水バランスの評価 (水の放出に関係して) の方法 (地理学
研究所)
- 2・12. 湖の生産性における大形植物の役割 (レニングラード大学)

考 察

まずソ連のプロゼクトをみると, integrated studies と special studies がいずれも相
当な数含まれている。

もともと, IBP の陸水生産力の国際分科委員会が1963年10月に作った計画案 (上記森主
一博士の報告参照) では, 実行プログラム definitive programme の内容を

必須プログラム minimum programme=MIN

特殊プログラム developed programme=DEV

の2つに分けている。

前者 minimum programme は “生産力のすべての面を含むようにする。すなわち, 群
集構造, 生体量, 生体量変化の速度, 生体量変化の支配要因, 利用効率を含む。比較し
る結果を得るために PREP (準備プログラム) において同意に達した IBP 法を用いるべ

きである” という。

後者 developed programme では“いろいろのトピックスが考えられ、それぞれの地域事情、能力に応じて、MIN と平行して行なう。諸問題の例をあげると、放射性同位元素を用いる問題、サケ・マス漁業、湿地、陸から淡水への物質移入、水から陸への物質移入、淡水から海への物質移入、大きい人造湖、沈泥、人工加温、窒素固定、細胞外分泌生産物、バクテリアの作用、代謝と年令、毒物、生産生物学者と数学者の協力、などがある”としている。

以上を考えると、要するに、ソ連のプロゼクトでいう integrated studies は国際委案の minimum programme にあたるし、同様に、special studies は developed programme にあたるのがわかる。

そしてソ連のプログラムをみると、この両範疇のプロゼクトがそれぞれたくさん含まれているのを知るのである。

一方、アメリカのプロゼクトは、ほとんど special studies からなっていることに気づく。決定的なことはいえないが、“生産力のすべての面を含むようにする”という MIN の方の特徴を具えているのは、題目から想像してせいぜい2つぐらいではないか。Lindeman, Juday, Odum など陸水の全 trophic levels を通ずる生産性の研究を開発発展させたこの国の IBP プロゼクトとしては、意外な気がする。

ただし問題解決という観点からいえば、special studies 的研究態度の方が有利であるとも思われる。北米の IBP 学者たちがどう考えたのか知りたい。

も1つ、アメリカのトピックスを通覧するとき、IBP 以前に研究していたテーマがそのまま IBP に移行しているのが多い。各大学・研究所の研究者のかねてよりやっている研究対象（そして研究水域）そのものがそこに列んでいる、という感じである。

（筆者：津田松苗，奈良女子大学理学部動物学教室，奈良市；Matsunae TSUDA, Zoological Institute, Faculty of Science, Nara Women's University, Nara City)