



ブディオ著 内嶋善兵衛・岩切 敏訳

気候の変化

日本イリゲーションクラブ, 1976, 288頁, 3,000円

レングラードの気候学者ブディオの名はソ連邦の中だけでなく、世界各国に有名である。地表面の熱収支(1956)および気候と生命(1971)その他の著書は、英語や日本語に訳され、わが国でも広く研究者に読まれている。今回、内嶋善兵衛・岩切敏の両氏の訳により、また、「気候の変化」という今日最も問題になっている研究課題をとりまとめた書物(1974年)が、手近かにわれわれの目にふれるようになった。

著書の日本版の序文によると、地球のエネルギー収支をもとに気候モデルを確立し、これで地質時代と現代の気候変化の法則性を研究することを述べたのが本書だという。この気候モデルによって、気候変化の原因の解明と未来の気候条件の予測を試みようとする。

本書の内容は、まず第1章緒論として、過去の気候の実態、気候変化の要因をまとめて述べている。第2章は、気候の形成として、地球のエネルギー収支、気候の経験的理論をまとめている。第3章は、現代における気候の変化を論じ、まず今世紀の気候の温暖化とその原因を扱う。第4章は第四紀以前と第四紀の気候の実態とその原因について述べている。第5章は、気候と生物の進化と題し、生態システム、進化における気候因子の役割などを論じている。第6章は気候に対する人間の影響と題し、局地気候の変化とグローバルな気候の変化をまとめている。第7章は未来の気候と題し、気候変化の見通し、予想される生態的破局、気候調節の問題で結んでいる。

本書の中で、特に著者の意見のはっきりしているところ

を述べると次のような点かと思う。まず、気候変化の原因として、今世紀前半、特に1930年代に最大になった温暖化の原因は、成層圏の透明度が増したためという。すなわち、対流圏に入射する太陽放射のフラックス(気象学的太陽定数)が増大したためと考える。この結果、地表面付近の気温の地球全体についての平均値が上昇した。また、第四紀の気候変化は、大気中の炭酸ガス量の低下、大陸移動、造山運動によってもたらされたもの、と考えている。さらに、中生代と第三紀の気候変化の原因も、炭酸ガスと造山運動を考えている。大陸の高さが低いことは、海洋内での子午線方向の熱交換の強度を大きくし、このため中・高緯度の気温が高くなった。

特に興味があるのは、気候と生物の進化についての考察である。生物起源の酸素や炭酸ガスが気候変化の原因となるという考えは、かなり古くからあったが、バイオマスにおける動物個体群の生存持続期間を考慮に入れた記述はまことにおもしろい。また、気候変化と人間進化との関連は、ブディオの最近の研究傾向を示すものとして注目に値しよう。

最近10年間のグローバルな気候の変化は、みかけ上、人間の経済活動とかなり関係していることを指摘している。そして今後100年間における気候変化の重要な因子は、(i)人類によって使用されるエネルギーの生産量の増大、(ii)大気中の炭酸ガス濃度の増大、(iii)大気中のエーロゾルの含量の変化である。「なぜマンモスは滅亡したのか」最後にこの問題を考えなおし、生態的破局の到来を考える必要性を強調し、この興味ある書物を終える。

手がたい総合的解説書であるとともに、自分の考えを前面に押し出してまとめたモノグラフィーでもあり、大論文とも見られる本書を、気候変化に関心をもつ気象学者・気候学者ばかりでなく、生態学者にもぜひ一読をお勧めしたい。270に及ぶ文献も研究者の役に立つと思う。

(吉野正敏)