書 評 BOOK REVIEW

書 名: Limnology 2nd edition

著 者: Alexander J. Horne and Charles R. Goldman

出版社: McGraw-Hill, Inc., p. 576, 1994.

本書は湖沼学の教科書として定評のある名著であり、また、第2版が出版されて5年にもなるが、工学などの他分野から湖沼学を始めようとする人には意外と知られていない。本書の特徴はもちろんその内容の広範さにもあるが、特に英語を母国語としない読者にとって非常に親切的な構成にある。まず、各章の初めにはその要約がある。要約といっても1000 words 以上におよぶものであり、この部分を読んだだけでも一応の知識を得ることができる。二つ目の特徴として、非常に多くの図や表、写真が掲載され、しかもそれらの一つ一つに詳しい説明が加えられていることである。ほとんどの重要な事項については図や表が加えられているため、本文を読まなくても図や表に加えられている説明だけ読んでいても重要な内容について知ることができる。さらに、非常に平易な英語で書かれており、英語に慣れた読者であれば日本語で読むのとはほぼ同じ速度で読むことができる。

さて、この本の章建ては、湖沼学の過去・現在・未来と水界生態系の構造の章の後、まず、特に湖沼の生態系についての各要素の詳細な説明がある。これには、水と光、熱、水の動きと物理的な内容、水界における化学についての概略の説明、酸素と二酸化炭素、窒素、リン、他の栄養塩と主として栄養塩のダイナミクスについての内容、その後で生物的内容として、最初に湖・河川・感潮域での生物についての概略の説明があり、その後で植物プランクトンと付着藻類、動物プランクトンとベントス、魚、食物連鎖の話が詳細に述べられている。これらは主として湖沼を対象としたものであり、その後、河川、大河川と氾濫原、湿地、感潮域とハビタートごとの特性が記載され、最後に、湖沼や感潮域の起源、比較湖沼学、応用湖沼学と応用的な内容となっている。このように章だけをとりあげても極めて多彩な内容であることがわかる。これらの多くの章で、初版以降得られた新しい内容が盛り込まれており、教科書とはいっても最新の動向を踏まえた内容となっている。工学者になじみの深い物理的な内容についても、通常の流体力学的取り扱いというよりも基本的な内容や観測データの紹介を重視し

ており、流体力学的な意味では、エネルギー収支や Wedderburn 数の紹介など実用の上で便利な内容になっている。酸素や二酸化炭素、栄養塩の説明は溶存酸素の分布やアンモニアと硝酸イオンの分布、リン酸の分布については概念図とともに実際の観測結果を織り交ぜながら説明されており、また、必要に応じて植物プランクトンとの関連を示しながら、必要十分な内容がわかりやすく説明されている。

植物プランクトンの消長についても、1950-70年代の観測結果や理論だけでなく、藍藻の上下運動の説明など1980年代後半の内容にも触れられており、プランクトン同士の競合がわかりやすく説明されている。ただし、研究が遅れていた関係もあって藍藻に比較すると淡水赤潮の内容については多少見劣りする部分がある。しかし、いずれにしても富栄養化による藻類の発生に悩まされているダム貯水池の管理者には是非一読を奨める。

動物プランクトンや魚類については、初めに観測方法や各方法の長短が述べられており、現場の技術者にとっても参考になる。選択的な捕食やトップダウンやボトムアップ効果の関係、それが上下運動に与える影響等の90年代の観測結果が示され、特に動物プランクトンの上下運動については小河内ダムにおける観測の例なども示されており日本人にとっても親しみ深い内容となっている。食物連鎖についても必要な基礎事項は概ね触れられており、教科書としては十分な内容である。

このように基礎的な内容については極めて充実したものであるが、工学的な内容を対象とした本ではないために、護岸工事の生物に対する影響評価などを手取り早く知りたい読者や特に応用面に興味がある読者にとってはやや物足りなさを感じさせる内容ではある。また、理論的な流れも非常に豊富な観測データを例示することによって構成されており、ポピュレーションダイナミクスなどの数学的取り扱いについてはほとんど触れられていないために、湖沼学の全般的な内容といってもこうした点に興味を持った読者には多少もの足りなさを感じさせる部分もある。しかし、こうした内容は本書の範疇ではないと考えるべきであろう。

以上のように、本書は、他分野を勉強してきて湖沼学全般を勉強したい初学者や現場の技術者にとっては非常に適した本でありじっくり熟読してみることを奨める。特に大学院レベルの教科書としても推奨される本であり、それまで工学を勉強してきた学生にとっても十分理解できる内容である。

浅枝 隆

埼玉大学理工学研究科環境制御工学専攻

〒338-8570 埼玉県浦和市下大久保255

Takashi ASAEDA

*Department of Environmental Science & Human
Technology, Graduate School of Science & Engineer-
ing, Saitama University*

255 Shimo-okubo, Urawa, Saitama, 338-8570 Japan

e-mail : asaeda@envi.env.civil.saitama-u.ac.jp