



「図説 地球環境の事典」

吉崎正憲・野田 彰ほか12名 編

朝倉書店、2013年 9月

378頁、14000円（本体価格）

ISBN 978-4-254-16059-8

人類の将来にとって大きな脅威となる環境問題として、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、砂漠化、生物多様性の減少、海洋汚染などが取り上げられ、それらへの地球的視野に立った取り組みの必要性が叫ばれている。これらはいずれも孤立した問題ではなく、相互に関連しており、地球環境の人為あるいは自然の変動の様々な現れとして理解することが重要である。地球環境の変動は、大気、海洋、陸域、雪氷圏、生物圏、人間活動など、個別要因の観点からとらえるだけでなく、そうしたサブシステムが相互に影響し合って成り立つ一つのシステム、いわば「地球システム」の変動としてとらえる必要がある。本書は、その「地球システム」を理解するための手引書である。

執筆陣は海洋研究開発機構（JAMSTEC）と連携する国内の大学や機関における学者・研究者130名弱とのことで、長年この分野を先頭に立って切り開いてきた、あるいは、この分野で多くの優れた成果を上げてきたベテラン研究者、目下論争中の課題に果敢に取り組む中堅研究者あるいは新進気鋭の若手研究者と多彩であり、最先端の解説書となっているばかりでなく、その分野の第一線の専門家の熱意の感じられる一冊となっている。

9個の大項目を章として掲げ、その中の節で144個の中項目を見開き2ページで解説し、解説に現れたキーワード約1800個を小項目として本文では朱書き末尾の索引としている。9個の大項目を列記すると、①古気候、②グローバルな大気、③ローカルな大気、④大気化学、⑤水循環、⑥生態系、⑦海洋、⑧雪氷圏、⑨地球温暖化、これら9章に加え、基礎論として、大気放射、基礎大気力学、大気波動、海洋物理、海洋化学、陸域生態系、海洋生態系などの解説がある。

気象学会の会員諸氏の多くにとっては、第1章の古気候や第6章の生態系などは、なじみの薄い分野であろう。ちなみに、第1章の古気候では、45億年前の太陽の誕生から次いで地球の誕生その後の地球の経てき

た変化が、天文学、考古学、気象学、海洋学などをもとに解説されている。700万年前にアフリカに現れた人類は20万年前頃から世界に向けて拡散していったと考えられているが、現在までの人類の進化に、地球環境がどのように関与していたかについてもこの分野の研究課題であることが知らされる。また人間活動が地球環境に与えてきた影響に着目して、近年を完新世に続く新たな地質年代「人新世（Anthropocene）」と定義すべきかといった最新の話題も文献を添えて紹介されている。第1章の全16節を通読すれば、広範な科学の成果を総動員して展開されるダイナミックな学問分野であることがよくわかる。花粉、年輪、氷床コア、海底コアなどの最新の研究成果による図が美しいカラーで示されている。

中項目を表題にした、いわば囲み記事の集積の体裁を持つ本書には、折に触れ、疑問に思う事項（小項目）を巻末の索引で見つけ、対応する中項目を手掛かりに本の中を探索する楽しみ方がある。巻末索引にざっと目を通した時、「方解石」の用語を見つけた。中学校の理科の時間、石灰岩の仲間の方解石は、透明な四角い結晶であり、教科書の上に置くと文字が2重に見える不思議な石として学んだ。地球環境とどんな関係があるのだろうか、ページを辿ってみると、生態系についての第6章の中項目「海洋の酸性化と生態系」で説明がある。いわく、大気二酸化炭素の増加は海水の酸性化を招く。海水の酸性化は炭酸カルシウムの殻を作る海洋微生物に影響を与える。そのような海洋微生物には同じ炭酸カルシウムでも結晶構造の異なる2種があり、カルサイト（方解石）を作る円石藻や有孔虫とアラゴナイト（霰石）を作る翼足類やサンゴがある。方解石に比べ霰石の方が海水に溶解しやすいので、海水の酸性化の下で、方解石の殻を作る有孔虫よりも霰石の殻を作るサンゴの方が打撃を受けやすいそうだ。人間活動の地球環境への影響の面で、方解石は注目の的の一つなのである。中学校で学んだ不思議な結晶の方解石に意外なところで再会した思いである。

本書は通読を目的としていないというもの、一度は読み通して地球環境の科学全体の現状を俯瞰するのにも好都合な本になっている。地球環境問題の周辺で長年学んできた評者は、これまで読み散らしてきた関連論文からの断片的知識をこの際整理する意味で、本書を通読してみたところ、雑多な知識のかけらの集合が、ジグソーパズルが解けるように整理できたばかり

か、各所で新たな刺激を受けることができたのは収穫であった。特に、多くの中項目において、未解明な謎や論争点が明示されており、初学者にとっては魅力的な読み物になっているのではないだろうか。

本書は地球環境に関心のある高校生から大学生や若い社会人といった初学者を読者に想定しているという。だとすれば、本書を手にとってから学習に向かうまでの敷居の低いことは重要なことである。本書では、図や写真をフルカラーにし、また本文中の重要語を朱書するなど、視覚に訴える形をとっている。また、本文に含みきれない詳細は付録のDVDに追加し、本文に含めなかった図の追加だけでなく、本文の図を拡大して見たい要望に応えるべくいくつかの図は

DVDに重複掲載されている。動画もDVDに掲載されており、特に、雲のコマ撮りの動画、全球モデルの出力を画像化した動画、人工雪崩の動画は、現象のイメージを的確に把握するのに効果的である。また、本格的に研究に進みたい方には、その第1歩として巻末の引用文献が大いに役立つであろう。こうした一連の工夫は、本書を初学者にとって親しみやすいものにするのに効果を上げていると思う。

入門書として、解説書として、あるいは事典として、地球あるいは人類の将来に関心を持つ多くの方々に、本書を手にとってみることをおすすめしたい。

(伊藤朋之)