通巻 1000 号記念特集号 「21 世紀初頭の地球環境科学」まえがき

大 島 章 一* 笠 原 順 三*,**

Preface: The Serial Number 1000 Special Issue on “Studies in Earth and Environmental Sciences at the Beginning of the 21st Century”

Shoichi OSHIMA * and Junzo KASAHARA *,**

地学雑誌は本号で創刊以来めでたく 1,000 号を迎えることになった。それを記念して、最近急速に進歩している地学の新知見を網羅し、特集「21 世紀初頭の地球環境科学」を刊行することとした。

さて現代は地球 46 億年の歴史の中では極めて特異な時代であり、すでに地球上の人口は 65 億人にも達している。高度に頭脳が発達した人類は、ここ 100 年余の間に急速な工業化を進め、数億年以上かけて蓄積された化石燃料を一瞬のうちに燃焼させようとしており、炭酸ガスの増加による地球の温暖化が始まっている。気象にも種々の異常が見られる。記憶に新しいところでは米国南部を襲った強大なハリケーン・カトリナが大災害をもたらしたことである。その後も大西洋・カリブ海方面ではハリケーンの発生が続き、命名する頭文字がアルファベットでは足りなくなってギリシャ文字を使用し、2005 年 11 月末現在 Tropical Storm DELTA が発生している。世界各地での氷河の後退や海面の上昇も確かな事実となりつつある。フロンなどの放出により、高層大気のオゾンが減少して有害な紫外線の強度が増加し、あるいは地上、海中にあらゆる種類の廃棄物・汚染物質が蓄積されつつある。すなわち、現代は人類が自ら招いた異常事態により、自らの生存が危機に瀕している、特異な時代なのである。

では今、地球科学者は何をすべきか。それは、地球環境の過去・現在・未来についてより確かな情報を発信し続けることではなかろうか。

振り返って地学雑誌刊行の歴史を見てみよう。創刊号は明治 22 (1889) 年 1 月 25 日、当時の地学会から発行された。地学会の会員は地質調査所及び理科大学 (東京大学理学部) の在勤者・学生であったという。明治 26 (1893) 年には東京地学協会と地学会が合併し、地学雑誌の刊行は東京地学協会に引き継がれた。以後関東大地震による 3 ヶ月の休刊、太平洋戦争末期以降のほぼ 3 年間の休刊とその後の不定期刊行期を経て、季刊、更に 1961 年からは隔月刊として刊行されてきた。また記念すべき通巻第 100 巻 1 号 (通巻第 909 号) には皇太子殿下・徳仁親王のご寄稿 (徳仁親王, 1991) もいただき、表紙には「電子地球儀」のカラー写真を掲載した。地球環境科学が地学の重要な課題となることを見通した企画であった。以後地学雑誌は毎月素晴らしいカラー写真・図を表紙に掲載し、内容・体裁とも気鋭の学術誌として刊行されてきた。

最近の地学は電子技術の急速な進歩に裏打ちされて、視点は宇宙あるいは深海から地球深部に広がり、また岩石サンプルの分析など、計測の分野では微細にしかも精度良く物理・化学・生物学的

* 日本大陸棚調査株式会社

** 日本原子力研究開発機構, 東濃地科学センター

* Japan Continental Shelf Survey Co. Ltd.

** Tono Geoscience Center, Japan Atomic Energy Agency

諸量が測定可能となった。その結果地学研究の進展は著しく、従来の地学の常識が次々と覆され、地球観は絶え間なく更新され続けている。そのような地学研究の進展を会員・読者に紹介することは地学雑誌の使命であり、従来の地理学、地質学、地球物理学といった既成の分野にとらわれることなく、特定のテーマについて各分野を総合した特集号を数多く発行してきた。表紙がカラー版になった1991年頃からは、平均して年に3号程度の特集を発行している。さらに2001年発行の110巻以来、オンライン・ジャーナルとしてインターネットで公開し、若い地学研究者にも便利に活用していただいている。また創刊以来のバックナンバーすべてについてデジタル化し、CD-ROMに収録して発売するという努力も続けられている。

通巻1000号記念のこの号では、地学の各分野で先端的な研究をされている方達にご執筆いただいた。第1章：地球の構成、第2章：プレート運動とマグマ活動、第3章：過去の地球環境変動と地球生命圏、第4章：最近の地球環境変動、の4章からなる。

第1章（地球の構成）においては最新の地球構造に関するまとめを紹介する。また、地球の構成鉱物の相平衡状態に関して紹介する。

第2章（プレート運動とマグマ活動）においては、プレート運動の力学、変成岩の新しい見方に関する沈み込み帯の地震学的、岩石学的結果、さらにはマグマの形成に関する岩石学的見方を紹介する。

第3章（過去の地球環境変動と地球生命圏）では長期～短期の気候変動の解析結果を紹介する。過去の気候変動については南極の氷床堆積物や堆積岩、泥岩などの解析などからも解明が進んでいる。生命の起源や海洋底、地下深部などの極限環境に生息する微生物に関する研究成果も地球科学や微生物学、生物学を変えつつある。

第4章（最近の地球環境変動）では都市圏の気候変動、季節～数十年スケールの気候システム変動の研究を紹介する。気候変動については海洋の大循環と密接に関係していることが明らかにされている。

以上、今までの地学雑誌と大きく趣の異なった特集号となった。これは21世紀の地球科学が環境科学と深く関係していることを表しているのだろう。

本特集号は大学教養課程の地球・環境科学の教科書としても、また最新の知見を紹介するための資料としても役立てていただけることを念頭において執筆していただいた。極めて多忙ななかをご執筆いただいた著者・諸先生方に御礼申し上げるとともに、本号が読者の皆様に新しい地球観をご紹介できることを期待する。

文 献

- 東京地学協会, 100巻記念号, 地学雑誌, **100**, 1-220, 1991.
徳仁親王, 18世紀テムズ川における輸送船舶および輸送業及び輸送業者について, 100巻記念号, 地学雑誌, **100**, 3-18, 1991.
地学雑誌オンラインジャーナル: <http://www.geog.or.jp/journal/>