



「変わりゆく地球
衛星写真にみる環境と温暖化
(Our Changing Planet : The View
From Space)」

M. D. King・C. L. Parkinson・K. C.
Partington・R. G. Williams 編,
中島映至・井上豊志郎 監訳
丸善株式会社, 2009年7月, 406頁,
12,000円 (本体価格),
ISBN 978-4-621-08110-5

本書は、米国航空宇宙局 (NASA) の地球観測衛星データを主として用いて、変わりゆく地球をとらえた大作の翻訳版である。監訳は、東大気候システム研究センター (現・大気海洋研究所) の中島映至教授と井上豊志郎氏。翻訳協力者は16名とある。これだけさまざまな分野にわたる翻訳をこの人数するには、多くの困難があったのではないかと。これまでも地球観測衛星の写真をもとめた本はあった。それらは、静止気象衛星「ひまわり」などの単一衛星からのものであったり、あるいは、地球の美しさを強調する画像をもとめたものであったりした。それらのものと比べると、本書は、ひと味もふた味も違っている。キーワードは、「変化」と「いろいろな角度からの素顔」、そして「解析」の3つ。最初の2つは、地球を人にたとえれば、着飾ってお化粧をした若い人を撮るのでなく、すっぴんの人の若いときからお年寄りになるまでの素顔とその変化を余すところなく正確に描いていると言ったらいいかもしれない。最後の「解析」という意味は、本書に掲載されている写真や図面は、衛星から「直接」撮られた画像だけではなく、いくつかの計算処理を行った上で初めて求められたものという点と、その画像のもつ意味について、時には模式図を付して簡潔な説明が加えられていることである。その意味で、単なる衛星からの豊富な画像集というわけではなく、きわめて教育的な題材として仕上がっているとも言える本である。

本書は、「大気力学」「生きている大地」「動き続ける海」「凍った氷冠」「人間の存在の痕跡」という5章からなっている。各章のはじめにある著者による序論から始まり、そのあとにそのみちの専門家による個々の事例についての解説が可視化された画像とともに

続く。その内容の豊富さには驚かされる。NASAがこれまで打ち上げてきた数ある地球観測衛星のデータを、「数百人の科学者が数年苦労して解析した結果」(まえがき)が本書として結実したのだということを十分に理解することができる。

キーワードの1番目、地球の「変化」は、多くのページで気づかされる。たとえば、それらは、第1章の「オゾンホール」や「風のなかのダスト」であり、第3章の「海面上昇」であり、第4章の「氷床と全球海面水位への脅威」であり、第5章の「アラル海の破壊」, 「乾燥するチャド湖」などである。

キーワードの2番目、「いろいろな角度からの素顔」は、たとえば、宇宙から見た二酸化窒素分布の週間サイクル、パンジ川大洪水の宇宙から見た時間経過と全世界での洪水回数の増加傾向、エボラ出血熱流行の衛星による監視、サハラ砂漠・アラビア半島の雲なし地表面アルベド画像、アメリカ北東部の紅葉分布図、インドモンスーン前の熱波分布図、イギリス海峡の円石藻大増殖、衛星からもとめたサンゴ白化危機指標、南極モンバート氷河の拡大画像、南極大陸の拡大画像、南極大陸やグリーンランドの氷床高度変化図などなど、これでもかこれでもかと、きりがなほ地球上で起きている珍しい側面を見せてくれる。

わたしの専門である「台風」の項は、ジェット推進研究所のティム・リュー博士が執筆していた。QuikSCAT衛星とADEOS II衛星に搭載された2つのマイクロ波散乱計SeaWindsにより得られた、南インド洋上で4つの連続発生したサイクロンの海上風分布の図である。北半球とは逆回りで渦を巻いている熱帯低気圧の低気圧性循環がみごとに描かれている。これは「解析」画像の好例だ。衛星から出される電波が海上で反射してまた衛星に戻ってくる。同じ地点から2つないしは4つの電波が戻ってくるので、それらを解析することから海上風を求めることができる。また、熱帯降雨観測衛星TRMMによるハリケーン・イザベルの降雨画像も掲載されている。

本書を読む時に、注意すべきことがある。それは、衛星のデータは必ず検証が必要ということである。たとえば、本書では、東アジア域で春にエアロゾルが増加してきていると衛星データから結論づけている。しかし、地上観測によれば、黄砂の回数は近年減少しているから、エアロゾル変動が黄砂と関係していると仮定すると、衛星観測とは異なる結果となっている。しかし、ひよっとすると中国における産業活動の結果が

エアロゾルの増加をもたらしているかもしれない。いずれにしても、とりわけ長期の「変化」を議論する際には、より精度のよい観測が求められるわけで、今後さらなる研究、検証が必要と言えるのではないか。

最後に、本書は税抜きで12,000円する。この値段を高いと思うか安いと思うかは、買う人の価値判断に委ねられるものなので、一概には言えない。しかし、手

に取った人の多くに購入してもらうにはやはり高い値段かもしれない。また、中学生が読むにはややむずかしいと考えられる。ということから、高等学校や公共図書館などで置いてもらうのに適した教材ではないだろうか。近年の地球の素顔を真正面からとらえたいと考えている皆様にぜひ一見一読してほしい1冊である。
(気象研究所 中澤哲夫)