



「気候変動の事典」

山川修治・常磐勝美・渡来 靖 編

朝倉書店, 2017年12月

472頁, 8,500円 (本体価格)

ISBN 978-4-254-16129-8

日本を含め世界各地で異常気象や天候異変が相次ぎ、気象・気候災害も多くなっている。災害がどうして発生したのかの探求は、大切なことであるが、要因が複雑にからみあっており、根本的なメカニズムの解明がなされていないものも少なくない。しかし、防災・減災対策のためには、わかっていること、わかっていないことを明らかにして、きちんとまとめておく必要があると考える。

本書は、複雑な要因で成り立っている気象や気候変動について、大きく9章に分けている。まず、異常気象・極端現象を取り上げ、次にその要因及び背景を述べているのが1～3章である。

1章はいくつかの異常気象や極端現象と呼ばれる様々な大気現象に関する研究の進捗状況や未解明の課題などについての概観である。地球温暖化の緩和・適応に向けた将来予測のため、地球温暖化の実態把握では不確実性を小さくすることが求められているが、研究は現在進行形であるので、2章では、科学的知見を中心に、現在理解されている地球温暖化の実態を概観している。さらに3章では、気候変動の影響を、人工衛星の観測も使いながら、植物分布の変化、農作業への影響を整理している。次いで気候変動の影響を水循環と我々の生活との関連、水循環の中で海洋生態系、砂漠化や健康など幅広く取り上げている。

気候システム変動の特性について、大気・海洋相互作用や極域・雪氷圏やその他の自然要因に焦点をあてて述べているのが4～6章である。海洋は、大気とエネルギーや水のやりとり等を介した複雑な相互作用をしているが、エルニーニョ・ラニーニャ現象や太平洋十年振動、海洋生態系のレジームシフト、ENSO、黒潮、台風、西風バースト、モンスーンという代表的な現象について、研究の進捗状況を概観している。極域は多くの雪氷を維持するが、その一部が気候変動により融解・消滅すると大気大循環にも影響を与えることから、北極振動の視点から気候変化を評価している。

また、世界の代表的な雪氷域であるアジア有数の高山地帯や南米南端のパタゴニア、南極大陸の氷河変動の歴史から近現代の気候変動を評価し、最後に極域で発生するオゾン層破壊についても取り上げている。その他の自然要因として、ミランコビッチ・サイクル、太陽活動と海洋・気候システムの関係、火山噴火などの多方面から気候変動を、現時点における進捗状況で整理している。現在の世界の気候区分の諸特性のまとめもある。

そして、歴史時代から地質時代までという時間スケールの気候変動を、種々の古文書や資料を読み解いて論じているのが7、8章である。歴史時代では10～12世紀の中世温暖期前後や、16～19世紀の小氷河期の分析が細やかで、小氷河期の後期からヨーロッパ諸国で始まった測器による系統的観測での補強が全体を興味深いものにしていく。また、地質時代の記述では、完新世と呼ばれる現在から1万1000年の間を論じている。北半球で産業革命以前に比べて約1度高かったといわれる6000年前のヒブシサーマルと近代温暖期の気候要因の比較や、気候環境の変遷を海水準変動、樹木年輪、花粉分析、植物珪酸体、貝形虫類と有孔虫類、古地形・堆積物など、各専門分野の詳しいデータ解析に立脚した多角的な視点から分析している。グローバルスケールに加え、地域スケールで身近な事例を多く導入することで俯瞰できるよう配慮されていると感じた。

最後に、地球環境への負荷が少なく、気候変動に対して柔軟に対応できるということで注目されている自然エネルギー（太陽・風・陸水・海洋・地熱・バイオマス）に焦点をあて、それぞれの歴史やその活用に向けた取り組みや、気候変動の影響への対応策などについてまとめている（9章）。気候変動が起きている時代に、どう対応してゆくかのヒントがまとめている章ということができよう。

巻末の「気候変動・気候災害に関する年表」では、江戸末期の寛政13年（1801年）以降の日本と海外の異常気象などを年ごとにまとめ、そこには、火山活動や海洋異変（ENSO）、太陽活動、年輪分析による年平均気温偏差、山桜の満開日による推定気温が一覧となっており、この年表の価値を高めている。このため、時間軸で諸現象を概観したり、相互関連性やメカニズムの端緒を考察するのに適していると思われる。

本書は、不明な点は不明とし、現状を示して問題究明についての足がかりとした本である。また、興味あ

ることをつまみ読みしたり，奥深い気候の世界をじっくり読んだり，いろいろな読み方ができる本でもある。

序文に目指していると書いてあるように，研究者か

ら地方自治体の防災関係者，地球環境に興味のある広範な人々に対して読み応えのある一冊となっている。

(青山学院大学 饒村 曜)