



## 「気象と環境の科学」

一天気予報の科学から

エル・ニーニョまで一

山崎道夫・廣岡俊彦編

(株)養賢堂, A5版, 321頁, 3,090円

気象大学の教官を中心に8名の著者による、気象と環境に関する最新の話題についての解説書である。「はしがき」によれば、東京都北区教育委員会の主催で行われた「北区区民大学」での講演がこの本の母体となっている。市民講座での講演が基になっているにもかかわらず、その内容は決して一般的な知識の羅列ではなく、大気科学の最新の成果を取り入れ、自然の仕組みをその基礎から説明している。一読することによって、近年飛躍的に発展している大気科学の最前線の姿を垣間見ることができる。

目次を示すと、

### 0. 序章

1. 惑星の気象
2. 大気大循環
3. 最近の天気予報と気象観測
4. 気象災害
5. 降水の科学と気象の人工調節
6. オゾン・ホールと気候の変動
7. エネルギー問題と大気汚染
8. 森林と気候

となっている。必ずしも気象学あるいは大気科学の全体を網羅してはいないが、グローバルとローカルの両方のスケールから地球環境を見つめようという試みが認められる。各章の内容についてその概略を示す。

これまで惑星の気象学について簡潔にまとめられた解説は少なかったが、ここでは地球型惑星と木星型惑星を比較する形で、風速場や温度場を比較すると共に、エネルギー論的に運動の特徴が詳しく述べられており、非常に興味深い。大気大循環の章では、回転水槽実験の結果を引用しながら、大循環に果たすハドレー循環・フェレル循環や超長波の役割を説明している。また最近注目を集めている熱帯の大気大循環についても簡潔にまとめられている。さらに欲を言えば、日本の天候に大きな影響を及ぼすブロッキングなどについてももう少し詳しく述べて欲しかった。天気予報の章では最新の気象観測技術、数値予報のプロセス、確率予

報などについて簡潔にまとめられている。また天気の詳細可能性などについても最近の成果を取り入れて述べられている。メソ現象についてももう少し詳しい説明があればなお一層理解を深めるのに役立つものと思われる。気象業務の重要な目的の1つに気象災害の防止があるが、これまでの気象関係の解説書ではあまり触れられていなかった。この本では1章を設けて詳しく述べられている。災害をもたらした現象の具体例について述べるとともに、災害の歴史的な変遷が述べられており、資料的にも有用である。降水の科学の章では、降水現象の基礎について分かりやすく述べられているとともに、最近の進歩した観測技術についても紹介されており、興味深い。また主に降水過程を対象とした気象調節について詳しく述べられている。しかし、現状ではその可能性は未知数であり、現時点ではむしろ人類の不注意 (inadvertence) による気候変動が注目を集めていることから、このような視点での気象調節についての議論が必要であるように評者には思われる。オゾン・ホールと気候の変動の章では、いま最もホットな話題である、オゾンホール・地球温暖化・ENSO現象について、分かりやすく解説されている。オゾンホールについては上層大気の性質、特にプラネタリー波の役割や発現機構について詳しく述べられていて分かりやすい。しかし、ENSO現象の説明や、気候変動についての最近の国際的な取り組みについての記述が少ないことにちょっと物足りなさを感じた。エネルギー問題と大気汚染の章では、酸性雨とチェルノブイリ原発の事故について詳しく述べられており、地道な観測がこのような問題の解決に果たす役割の重要性について教えられた。エネルギー問題についての説明では、システム工学的あるいは経済学的な視点での議論も欲しかった。最後の森林問題の章では、森林の地球環境問題に果たす役割の重要性について、森林の地球史と微細気象学という2つのユニークな立場からの解説がなされており、非常に興味深い。しかし、素人的にはやはり今、最も問題となっている熱帯林の問題についてももう少し詳しく触れて欲しかった。

いろいろと注文を述べたが、全体としては非常にまとまっており、一読することによって、大気科学の最新の成果を概観することができる。

(気象研究所 藤谷徳之助)