



「大気電気学」

北川信一郎 編著

東海大学出版会, 1996年6月, A5版,
200頁, 定価3,605円

大気電気学という学問分野は大気物理学や大気化学ほどポピュラーではないかも知れない。しかし、大気電気学の重要な分野の一つが雷現象といえれば親しみをもたれると思われる。大気電気学の分野でも、いわゆる啓蒙書の部類に入るものや、もっと狭い特定の分野に限っていえば、かなりの本が出版されている。しかしこの学問分野を全般的に体系的に扱った専門的な参考書や大学程度の教科書で、日本で出版され現在も入手可能なものはなくなっているのが現状である。編著者が「まえがき」に記しているように、畠山久尚、川野実共著「気象電気学」(岩波全書、1955)という名著もいまでは絶版になってしまっていて、入手できなくなっている。もしまだ出版されていても大幅な改定が必要である。本書「大気電気学」はおそらくこれを引き継ぐことを意図して書かれたものであろう。この点でまことに時期を得た出版である。

本書は次の6章からなっている。1章—大気電気学の成り立ち、2章—地球をめぐる大気層、3章—イオンとエアロゾル、4章—大気電界と空地電流、5章—雲内の電荷生成、対流雲と雷雲、6章—雷放電。本書の構成はやや古典的な極めてオーソドックスな分野分けになっている。すなわち、前半で大気擾乱のないバックグラウンド大気の電気的な性質を、グローバルな視点からイオン・エアロゾルや大気電界、空地電流等について述べている。後半では、大気の大擾乱に伴う電気現象として、雲粒子の帯電と雲の電気構造、最も激しい電気擾乱である雷放電現象について述べている。通読した印象では、個々のサブジェクトについてわかり易くまとめられているが、もう少し詳細な記述がほしかったというのが全般的な印象である。これは筆者が読む前にあまりにも多くを期待しすぎたせいかも知れない。

後半の章について具体例をあげる。4章で述べられているグローバルサーキットは、古くから提案されているモデルであり、もう少し紙面をさいて電離層や磁

気圏とのカップリングも含めて最近の研究成果を紹介してほしかった。5章の雲内の電荷生成については、著者も述べているように余にも多くの説が提案されている。しかし、一方ではそれらの定量的な評価もかなり行われているので、これらをもう少し詳しく述べてあれば、どういう雲ではどの理論、どのメカニズムが適用できるかが読者にもはっきりするのではないかと。

少し細部になるが、章によっては引用文献の記載もれが見受けられた。読者の立場からこの点はつぎの版では是非改めてほしい。

この種の本では、理論的な記述は紙面の都合もありややもすればおろそかにされがちである。十分な式の導出を伴わなければ、理論式はかえって理解を妨げることになるからである。残念ながら本書にもそれが見受けられる。もう少し理論的な記述があれば、大気電気学が現在どの辺のレベルまでできているかが読者にも伝わるのではないかと惜しまれる。

1章、2章の表題に示されているように、本書では大気電気学をできるだけグローバルな視点から扱うという方向が示されているように見える。本書の構成について、筆者の意見を述べさせていただくと、編著者の意図とは別に、現在の「大気電気学」の研究分野の広がりからみると、それらへの対応がやや不十分のように思われる。具体的には、環境電磁波などの新しい環境問題、成層圏中間圏における放電現象といういままでに考えられなかった新しい現象とこれらが中間圏大気に及ぼす影響の問題等が例として挙げられよう。といってもこの点は本書の価値をいささかも低めるものではない。本書は大気電気学を全般的に理解する上で格好の入門書、教科書であり、各章章末の豊富な最新の文献と巻末に与えられている参考文献がさらに専門的な知識を必要とする研究者に大いに役立つと思われる。

以上筆者の感想を多くの注文の形で述べさせていただいたが、これも編著者にもっと多くを期待してのことに他ならない。版を重ねるごとにこれらへの対応も考えられていくことを大いに期待して、「大気電気学」の紹介としたい。

仲野 黄 (豊田工業高等専門学校)