



小川利紘著

大気の物理化学—新しい 大気環境科学入門—

(第Ⅱ期気象学のプロムナード 12),
東京堂出版, 1991年8月発行, 224
ページ, 定価 3,605 円)

大気科学における化学的側面に関する最近の研究成果が盛られている。表題を「大気の物理化学」とした著者の意図は本書のまえがきに記されているが、大気科学に対する著者の哲学が現れており興味深い。化学的物理または物理的化学と読んでもよいとのことである。要するに大気科学は大気現象を扱うものであり、それは重点の違いはあるものの物理とか化学といった個別のキーワードでくくることのできないものであって、両者が不即不離の関係にあるということであろうか。

副題の「新しい大気環境科学入門」の“新しい”の意味の中には従来の環境科学が都市の大気汚染の研究の中で発展してきたものであるのに対し、地球規模現象の解明に向けた視点を強調する意図があるように見受けられる。

本書は、5章からなるがそれぞれ単独で読んでもいいように工夫されている。章を追って内容を概観すると以下ようになる。

第1章 大気組成概観 (10頁): 大気の基本的な組成とその進化及び超高層までの高度分布の概説。

第2章 対流圏オゾン (46頁): 対流圏の化学過程に最も重要な成分の一つといえるオゾンを取り上げ、研究の歴史及び測定法を述べ、観測結果に基づき分布及び変動を現象論的に解説している。観測の信頼性にこだわりながら、何がわかっているかがわかっていないかを注意深く記述してある。観測例が不十分なためまだまだ研究の余地があることが明確に述べられている。

第3章 対流圏光化学 (45頁): 非汚染大気、汚染大気についての光化学反応の最近までの研究成果が簡潔にかつ系統的にまとめられており、教科書としても重宝である。

第4章 地球規模の対流圏化学 (25頁): 前章と対称的に、大気中の微量成分の物理的側面の話題である。従来から異議が唱えられている「温室効果気体」の用語の

誤りを解説し、「赤外放射活性気体」の用語を提案している。重要な気体成分につきその分布、変動及び大気収支に関する最新の成果が盛り込まれている。

第5章 成層圏オゾン (65頁): 研究の歴史に始まり、種々の観測法について述べられている。著者がまえがきに述べているとおり、このあとに、成層圏の光化学過程、成層圏オゾンの長期変動の章が続いて完結する話題であるが、紙面の都合と著者の都合で参考文献をあげることで替えてある。

一般に、読みやすい本は読後に残るものが少ない。注意深く厳密に記述された著書は、すらすらとは読めないものであるが、読後に得るものは多い。この本は後者の部類に属する。読者は著者のこだわりに応えるだけの集中力をもって読む必要があるということである。この分野の抱える問題点が浮き彫りにされるよう記述されており、一般の読者のみならずこの方面の第一線の研究者にとっても示唆多き書であると思われる。

1989年に WMO (世界気象機関) は大気の化学的観測、調査を一層強力に推進するため、GAW (全球大気監視計画) の実施を決議した。このことを記した議事録には、「大気の化学的観測を、従来の気象観測と同等の配慮の下に実施することを各国の気象機関に要請する」との記述がみられる。今や、気象事業の遂行に当たって大気化学は避けて通れなくなってきたということであろう。これは、少数派といえども気象研究の中で化学的事項が相対的に重要視されるようになってきたことの反映でもある。実際、何年か前、気象研究の国際組織である IAMAP (国際気象学大気物理学協会) の名前に化学を明示してはとの意見があったと聞いたことがある。そういえば、IAMAP には IGAC (地球大気化学国際協同研究) を推進している CACGP (大気化学及び地球汚染に関する委員会) やオゾン層研究の中核である IOC (国際オゾン委員会) が活発に活動している。本書の著者は、大気物理の立場から化学にアクセスする研究を一貫して行ってきたこの道の第一人者のひとりであり、この両委員会の委員であると同時に、国内 IGAC のリーダーでもある。最も適切な時期に最も適切な著者による得難い一冊が刊行されたといえる。

(気象庁観測部 伊藤朋之)