



浅井富雄・武田喬男・木村竜治著

雲や降水を伴う大気

大気科学講座 2

東京大学出版会, 1981年6月刊,
A5判, 249頁, 3200円

この3人の著者はそれぞれ専門も少しづつ異なるが、この幅広いテーマに対し、3人それぞれの特徴を生かし、キメ細かい筆法で実に良いハーモニーのもとにこの1冊をまとめている。

第1章は「大気中における水の分布と循環」であり、最近の数値シミュレーションや衛星のデータによって、とみに着目されてきた水の分布と循環が要領よくまとめられている。第2章は「熱力学の基礎」のエッセンスが掲載されている。第3章は「大気鉛直不安定」で、理論を含め詳しく不安定論やベナール・レイリー型対流論などが展開されている。とくに雲や降水の形成に必要なこの種の理論的アプローチが大変有益である。第4章は「水の相変化と降水形成の微物理学過程」であり、雲物理学面的の詳述がされている。凝結生成物とエアロゾル(凝結核と氷晶核)および雲粒、氷粒の成長、降水機構などが新しい知見のもとにまとめられている。第5章は「対流雲と降水」につき、少し前章より大きな目でシミュレーションやレーダー解析をもとに手短かに執筆されている。第6章は「降水の形態と分布」に対し、さらに大きい目で気候学的に記されている。第7章「熱帯低気圧」では衛星解析をふんだんにとり入れ、理論的アプローチもくみ入れて詳述されている。第8章の「温帯低気圧」ではやはり衛星、レーダー等を駆使し、その温帯低気圧像も画いている。

本書はその「はしがき」にもあるように、「大学初級以上の読者を対象にし、気象に関する一般的知識を前提条件にしていない」。しかし、その特徴はたとえば次のようなものにも如実に表われていると感ぜられる。

1) モデリング

たとえば第3章の鉛直シアのある流れを伴う対流雲と座標系、第5章の水滴の軌跡と一般風の鉛直プロファイル、降水を伴う対流雲の一次元数値モデルなど、著者の独創によるモデリングがあちこちに掲載され、そのざん新さが伺われる。

2) 新兵器による観測

最近とくに利用度の高まったレーダー、衛星などについてふんだんに資料が引用されている。たとえば第1章の太陽可視光の反射強度の地理分布、第3章のシアのある風系中の衛星写真、第5章のレーダーエコー全体の動きと構成する小エコーの動き、激しい対流性擾乱のレーダーエコーの垂直断面図、第7章の衛星による台風の発達過程、水温分布、雲分布、およびレーダーによる台風中のレインバンド、第8章の衛星による温帯低気圧に伴う雲分布、レーダーによる寒冷前線に沿った降水分布、ミリ波レーダーによる降水粒子分布等である。

上記のほか、いたるところに明快な概念図や説明図が入っている。したがってこの本は単に最近の新しい資料を含んでいるというだけでなく、如何に大気現象をモデル化してその特性を読者に強く訴えるかについて、また大気研究(とくに雲と降水)のとりくみ方をはっきりさせるかについて、大変貴重な労作と言える。

ただ、少し注文をあえて付加するならば(紙面の制限も十分考えられたことと思うが)、気候、集中豪雨、レーダー解析、人工調節などの面で紙面をもう少しさいてもよかったかも知れない。おそらく著者はまだ書き足らなく思っておられると察する。また雪雲(豪雪)について、もうもう少し詳しく説明があればとも感じたが、またこれらについては将来の続編を期待してやまない。

いずれにせよ、考え方のポイントをはっきり浮きぼりにしているのも、また、この方面の勉強をされる方への大切なガイドとなると思われるので強く推薦する。

(内田英治)