



小倉義光 著

気象力学通論

東大出版会, 1978, A 5 版, 260頁, 3,600円

久し振りに、日本語で書かれた本格的な気象力学の教科書がでた。著者の「最近の気象力学(1)」が印刷されたのは1966年で、当時多くの人に読まれ、その続きを望む向きも多かったようであるから、12年後の今度の出版も多数の方々から特別な期待をもって観迎されることであろう。一通り目を通したところでは、この一冊を読みこなせば、現代の気象力学の一般的な仕組みと手法の大意がわかるようになっていっているように思われる。

「できるだけわかりやすく、統一的に議論を進める」と(まえがきに)あるが、その努力の跡は全編を通じてにじみ出ており、この堅苦しくなり勝ちな教科書をソフトな読本とすることに成功している。

本書の構成を概観すると、第1章と第2章では、気象力学の基礎方程式の導入と、その解析解の例として微小振幅の方法で、浅い海の長波が地球自転の影響でどう変質するか、また、地球自転の影響が緯度によって変わっていることがどのような波動群を生み出すかなどを説明している。

第3章と第4章では、第2章が密度一定の場合を扱ったのに対し、密度が変化する、現実的な大気についての議論を進め、大規模な大気現象が準地衡風の点を取り入れた運動方程式を導き、その延長線上に数値予報の概要を説いている。

第5章は、帯状風の安定度の問題で、順圧大気と傾圧大気の場合について、不安定波としての温帯低気圧の発生と構造が論じられている。

第6章は摩擦層、第7章は、対流や内部重力波のように小規模で、地衡風近似も静力学平衡も成り立たないような現象の力学で、一つの重要な例として台風の発達に

必要な水蒸気の潜熱の補給の問題が扱われている。

第8章は大気大循環におけるエネルギーの流れの概説で、最後の一節に過ぎないが中間圏・成層圏の構造と、惑星波によるエネルギーの鉛直伝播の力学も紹介されている。

第9章は海洋力学で、この種の教科書にはいまだかつてない位の分量で、著者がなみなみならぬ重点をこの部分に指向していることを伺わせる。

この本には海洋の話が多い。これが気象力学の教科書にふさわしいかどうか、筆者もはじめは迷ったが、境界面としての海の現象が直接大きく大気に響くことを考え、さらに両者の力学が本質的に共通であることを考えれば、著者の大胆とも思われる今回の選択は大いに歓迎すべきことと考えるようになった。ただし、入門の書としては両者の並列だけでなく、たとえば、海で得られた波動解が大気のそれとどのようにつながるのか等の説明がいまひとつ必要ではないか。

ついてにいうと、この教科書を読んだ後で座右の参考書として利用する向きには、事項のまとめが十分でないことを感ずるのではないだろうか。もっとも、通読し易いことと、辞書的な機能とは、紙数の制限下では不可能なことかも知れない。

なお、一、二細かい意見を言えば、臨界層については199頁の脚注に「波動の位相速度が一般流の速さと等しい高さで、特別な数学的扱いが必要である」とだけあるが、その「特別な扱い」の概要を説くことは本書の性格からいって必要であると思われる。また、第2章では波動を懇切に説明しているが、最後の混合ロスビー重力波の段になると、解が初等関数で表わせないという理由で数式を一切省いて、図だけを見せているが、これではかえって理解できないように思う。

しかし、これらの細かい問題点の多くは、まえがきにもあるように、「ずいぶん惜しいと思う材料を減らしたし、説明を簡単にしてしまった」ためかも知れない。また、本文全体の輝きをいささかも減ずるものではもちろんない。安心して多くの方々に推せんできる。

(沢田竜吉)