



「メソ気象の基礎理論」

小倉義光 著

東京大学出版会, 1997年3月,
A5版, 215頁, 定価4,326円

これまで多くの優れた教科書を執筆されてきた小倉先生による、待望のメソ気象の教科書が登場した。表題からもわかるとおり、これまで一般向けに書かれてきた「一般気象学」(東京大学出版会)や「お天気 of 科学」(森尾出版)などは明らかに対象が異なっている。著者自身のまえがきによれば、学部後期か大学院初年度レベルが対象とのことであるが、偏微分や流体力学の運動方程式・熱力学の知識を前提としており、物理数学や流体力学に親しみの薄い学生には少々骨が折れる内容かも知れない。

本書の構成は以下のとおりである。

まえがき

第1章 メソ気象というもの

第I部 乾いたメソ対流

第2章 内部重力波の理論

第3章 山岳波の理論

第4章 シア不安定の理論

第5章 対称不安定の理論

第6章 安定成層の流体中の対流

第7章 重力波

第II部 降水を伴うメソ気象

第8章 積雲対流の降水過程と力学

第9章 雷雨の構造と力学

第10章 メソ対流系

付録

本書の特色は何といっても、メソ気象に関わる基礎的な力学を豊富な現象例と共に解説した点にある。メソ気象に関する記述的な著書は、同じ著者による「お天気 of 科学」や浅井富雄著「ローカル気象学」(東京大学出版会)など、これまでに数多く出版されている。しかし、その力学を主題に据えた日本語の教科書は他に類を見ない。メソ気象というと、複雑な地形や雲物理過程、放射過程などが本質的に関わっているため、その研究者の中にさえ、単純な力学理論にもとづいて現象を理解することはほとんど困難だと考えている人も多いかも知れない。しかし、現象が複雑だからこそ、

そのメカニズムのうちどの部分が力学の枠組みで理解でき、どの部分がそれ以外の過程に依存するかを見極めることは重要であると思う。

第I部では、水蒸気の凝結が本質的でないメソ気象に関わる基礎的な力学について述べられている。具体例としては地球大気のメソ現象が取り上げられているが、ここに提示される力学は、コーヒーカップの中から実験水槽、海洋そして惑星大気にいたるまで、自然界の流体の中で普遍的に働いているものである。従って、第I部はメソ気象に興味を持たない人にとっても、優れた力学の入門書となっている。メソ気象といえども何も特別な力学に従っているわけではない。それについて、普遍的な力学が、何と多様なメソ気象を作り出していることか。読者はこのことを第I部で強く印象づけられるに違いない。

第II部は積雲対流とその組織化されたメソ対流系についての記述である。スーパーセル、スコールラインなどの代表的なメソ対流系の事例が生き生きと描かれ、そのメカニズムのうち、力学的な理解が得られている部分について、明快な説明が与えられている。多様な積雲対流とその組織化されたメソ対流系の中であって、力学と雲物理過程(時には放射過程も考慮しなければならぬだろう)の重要性は、現象毎に、また同じ現象の中でも時間・空間毎に異なっている。力学と雲物理過程が、あるときには協力し、あるときはせめぎ合って、対流系を成長させたり衰弱させたりするところが降水を伴うメソ現象の難しいところでもあり、興味深いところであろう。第II部の主題はこれら対流系の力学であるが、発電機構や中・上層雲からの種まきなど、雲物理過程が重要な働きをする現象についてもバランス良く紹介されている。

それにしても、これだけの内容を215頁という分量に収めるために著者はどれだけの苦勞をされたのだろうか。最近海外で出版された雲や降水にかかわる Cotton and Anthes (1991) と Houze (1993) の教科書は、それぞれ880頁と570頁、大気対流に関する Emanuel (1994) の教科書は580頁、メソスケール現象全般を扱った Ray 編 (1986) の教科書は793頁である。随分と惜しいと思われる内容を割愛されたことは想像に難くない。その中に梅雨期の豪雨と竜巻が含まれていたことは少々残念な気がするが、近い将来書き足す意向とのことであるので、改訂を楽しみに待ちたい。

最初に述べたように本書を読みこなすには少々骨が折れるかも知れない。しかし、その内容が頭に入った

とき、日々何気なく見ていた気象衛星やアメダス、レーダーの画像データが100倍面白くなること請け合いです。本書がメソ気象の第一線の研究者から学部学生にまで幅広く読まれ、「問題解決的」なメソ気象学の発展に寄与することを期待したい。

なお、本書の初校は気象研究所の多くの研究者の方々が多大な時間を割いて内容に踏み込んだ校閲をされたと伝え聞く。そのおかげで、初版としては極めて誤植の少ない教科書に仕上がっている。

(東京大学海洋研究所 新野 宏)

新刊図書案内

表 題	編 著 者	出 版 者	出版年月	定 価	ISBN	備 考
気象衛星センター技術報告特別号(1996):GMS-5システムの更新	気象衛星センター	気象衛星センター	1996. 12	非売品 閲覧可		気象衛星センターデータ処理部システム管理課 Tel. 0424-93-4972 気象庁図書資料管理室 Tel. 03-3212-8341 内2249
雲解析事例集:水蒸気画像・スプリット画像の解析:ひまわりの画像より	気象衛星センター	気象衛星センター	1997. 03	非売品 閲覧可		気象衛星センターデータ処理部システム管理課 Tel. 0424-93-4972 気象庁図書資料管理室 Tel. 03-3212-8341 内2249
環境用語辞典	横山長之 市川惇信	オーム社	1997. 05	¥4,500	4-274-02346-X	
気象と災害の法律知識:そこが知りたい!	気象災害研究会	オーム社	1997. 05	¥1,900	4-274-02350-8	
地球環境化学入門	ジュリアン・アンドリュースほか	シュプリンガー・フェアラーク東京	1997. 05	¥2,330	4-431-70733-6	
地球環境カラーイラスト百科	ロサ・コスタ・パウ	産調出版	1997. 05	¥3,300	4-88282-156-7	
南極のオゾンホールはいつ消えるのか:オゾン層保護とモントリオール議定書	松本泰子	実教出版	1997. 05	¥600	4-407-02970-6	
季節しみじみ事典:倉嶋厚の四季ものがたり	倉嶋 厚	東京堂出版	1997. 06	¥2,000	4-490-10460-X	
自己創成するガイア:生命と地球は共生によって進化する	森山 茂	学研	1997. 06	¥2,500	4-05-400860-7	
平成9年度今日の気象業務:観ます 伝えます 自然の変化	気象庁	大蔵省印刷局	1997. 06	¥2,320	4-17-197097-0	

注:表中で定価はすべて本体価格です。