



「総観気象学入門」

小倉義光 著

東京大学出版会, 2000, 289頁,
4000円 (本体価格),
ISBN4-13-060732-4

小倉氏は、「気象力学通論」「一般気象学」や「メソ気象の基礎理論」等のポピュラーな気象学の教科書の著者である。たとえば「一般気象学」は、大学教養課程の気象学コースや気象予報士試験受験のための標準的な教科書となり版を重ねている。気象学を少しでも学んだことのある40代以下の者であれば、これらの著書の少なくとも1、2冊は机上を飾っているのではなからうか。

総観気象学に関する日本語の教科書としては、斎藤直輔著「天気図の歴史」や松本誠一著「新総観気象学」がある。前者は気象観測の事始めからノルウェー学派の低気圧モデルの形成を経て最後に傾圧不安定理論に少々触れている。後者は、ノルウェー学派の低気圧モデルの紹介から始まって、総観解析に用いる様々な解析手法について言及したのち、著者の得意とする中間規模擾乱（水平規模1000 km～2000 km またはそれ以下の梅雨前線上の小低気圧などの擾乱で現在はめったに使われない）や中規模擾乱の解析に記述の焦点を絞っている。現象論的な記述が多く、理論的背景には深く立ち入っていない。

小倉氏による「総観気象学入門」は、総観規模擾乱の解析に関する20世紀後半の研究の成果をまとめると共に、中高緯度の総観規模擾乱のありようの理論的背景を読者に理解させようとするもので、類書にない構成をとっている。ちなみに、総観規模擾乱とは地上天気図で解析できるような水平規模の現象であり、温帯低気圧や移動性高気圧、前線などがあげられる。

序章「総観気象とは」では、本書が取り扱う「中緯度」の「総観規模」現象の基本的特徴を述べている。第1章「準備編」から、第2章「運動方程式を解く」、第3章「総観気象の基礎方程式」、第4章「渦位で見る大気の流れ」および第5章「準地衡風の世界」まで、

総観規模擾乱を説明するための数学的準備・理論的背景に本書の半分以上を費やしている。

本書の眼目である「総観気象」現象とその理論的背景の記述は、第6章「温帯低気圧の構造と進化」以下、第7章「低気圧に伴う流れと雲のパターン」、第8章「前線とジェット気流と非地衡風運動」で取り上げられている。

たとえば第6章では、実際観測される低気圧の発達、傾圧不安定理論で説明される前線帯における微小擾乱の線形的な振幅増大（A型）よりも、むしろ下層と上層の有限振幅の擾乱（渦位のアノマリー）の相互作用（B型）によることが多いと指摘している。また、伝統的なノルウェー学派の低気圧モデルに対して、地表面摩擦の小さい海洋上では閉塞前線を伴わないシャピロの低気圧モデルに近いことが紹介されている。

本書は、「総観気象学」が、それぞれ100年と50年の歴史をもつ「ノルウェー学派の低気圧モデル」と「傾圧不安定理論」とで止まる「枯れた」学問ではなく、観測データの解析によって、また、理論的考察や数値シミュレーションによって、新たな展開を見せている学問分野であることを教えてくれる。

さてこの4月には、25か所からなるウィンドプロファイラー網が気象庁により全国展開された。また、今後十年の間に、衛星をはじめとして新たな観測網が拡充され、雲パターンだけでなく大気・地表面の定量的データが高頻度・高分解能で得られると期待される。評者は、現場での日々の天気図解析が「所与の概念モデル」の応用に止まるものではなく、新たに入手される観測データを活用し、気象の様々な姿を発見し新鮮な驚きを感じずる場であって欲しいと願うものである。

この意味で、現場の予報担当者、あるいは今後気象学を学ばれる方には、ぜひ本書を一読することを薦めたい。本書の前半は理論的説明に充てられ、途中で挫折される方もあろうかと思われる。しかし、第6章から第8章までを読んでも本書は十分な価値があるし、第6～8章を読んだ後で、第1～5章の理解できるところから読み進めても良いと考える。

(気象庁数値予報課 佐藤信夫)