



小嶋 稔編
地球物理概論

—An Introduction to the
Physics of the Earth

東京大学出版会，1990年7月初版
423頁，定価4,944円

東京大学理学部において地球物理学の研究・教育にたずさわった11人の先生がたによる地球物理学の教科書が登場した。編者によると、「私たちの教室内で・・・話合いの中から自然発生的に出てきたのが、みんなで地球物理学の教科書を書いてみたら、という案であった」というから、この教科書に対する著者たちの意気込みがうかがえる。「私たち地球物理学教室で教職にたずさわわる者として・・・広く地球物理学全般に目をこらし、講義を行う必要を痛感しながらも・・・ただただ無力を嘆くのが現実であった」という言葉に共感を覚えるのは、何も著者たちだけではないであろう。残念ながらかくいう私も、地球物理学科を巣立ってからの15年間に地球物理学全体がどのように進んだかと、胸おどらせて本書を紐解いた一人であった。

本書は「地球計測」「波動」「不安定・破壊」「物質・エネルギー輸送」「進化」「変動」「地球と人間」と名づけられた7つの章からなる。「ここでは従来の教科書によく見られるような気象学、海洋学、地震学・・・といった章だてはとっていない。これもひとえに、物理学としての地球物理学教科書を意図したからにはかならない。」というのが本書の最大の特色であろうが、この試みが成功したかどうかについては意見の分かれるところかも知れない。例えば、第3章「不安定・破壊」を見てみよう。第2節「流体中の不安定」で登場する順圧不安定やケルビン・ヘルムホルツ不安定等の概念は1950年代までに確立されたものであり、以下の章ではほとんど引用されない。これに対して、第4節「岩石の破壊と地震の発生」は現在も活発に研究されている課題であり、以下の章とも密接に結びついている。このような不釣り合いが生じたのは、各分野の現状にかかわらず「不安定・破壊」という章の中に該当する現象を押し込んだ為と思われる。同様なことが、第2章「波動」についても当てはま

る。

しかしながら第2・第3章を除く5つの章は著者たちの意気込みどおり、最近までの成果を簡潔にかつわかりやすくまとめた優れた教科書となっている。とりわけ優れたまとまりを見せているのは第5章「進化」である。その内容は比較惑星学序説、隕石学序説、太陽系起源論、惑星の形成、地球の進化（地球の熱的進化、地球の化学進化、地球環境の進化）となっており、46億年前といわれる太陽系の誕生から現在の地球環境の生成にいたるまでの過程のうち、何がわかって何がわかっていないかを生き生きと伝えてくれる。地球物理学の全分野にわたって、研究の最先端のレベルまでこのように充実した内容で解説した日本語の教科書が、5000円弱という価格で手に入ることは誠に魅力的で、学部で学生から地球物理学に関連する業務・研究にたずさわる人まで幅広い用途に勧められる一冊である。

最後に、敢えていくつかの苦言を述べておくことにしよう。まず残念であったのは、もう少し深く勉強してみたいという人のための参考文献が十分でないことである。また、初版につきものとはいえ、誤植が多いことも目についた。引用する章や節の番号が間違っている場合には特に不便であった。気象学に関連する部分では、文章表現の為に入門者や分野外の人にはほとんど意味不明と思われる箇所が随所に見られた。平素は研究に埋没している研究者といえども、教科書を書く際には教育者のガウンをまとして頂きたいものである。大気・海洋の運動を論ずる前にそれぞれの構造とその成因に関する記述がほとんどないこと、第2章「波動」がベータ平面上の議論に限られていて全地球的視野からのラプラスの潮汐方程式による記述や波動の鉛直伝播に関する記述がないこと等も物足りなかった。幸いなことに、気象学の知識を備えた我々気象学会員にとってこれらの問題点はそれほど深刻でないようにも思える。しかし、将来地球物理学の研究者を志す学生諸君が、専攻分野を選ぶ際に本書を利用する可能性もないわけではなからう。いずれ登場するであろう改訂版がより完全なものとなることを期待したい。

(新野 宏)