



## 海洋学講座 3. 海洋気象

(小倉義光・浅井富雄編)

東京大学出版会 191頁, 3, 200円

この書物は、序章 展望—大気と海洋の相互作用 (1~6頁, 小倉義光), 1章 海洋上の大気境界層過程—大気と海洋の相互作用のマイクロプロセス (7~46頁, 竹田 厚), 2章 海面の力学—風波 (47~84頁, 平 啓介), 3章 積雲対流 (85~111頁, 浅井富雄), 4章 気団変質 (112~142頁, 松本誠一) および 5章 大気・海洋相互作用の観測 (143~183頁, 光田 寧) より構成されている。大気・海洋相互作用について関心のたかまっている折、適切な専門家によって標準的な教科書が作られたことは、大変よろこばしい。もちろん、全体として一冊の“海洋気象”の教科書となっはいるが、各章はむしろ独立して書かれており、各個に読んでさしつかえなく、つまみ食の好きな読者には好都合であろう。

序章では数式は一つも使われていないが、地球大気のみさまざまな振舞に関連しての大気海洋相互作用の役割の重要性と問題点が明確にのべられている。

1章では、序節、海洋上の大気境界層の構造、海面上の鉛直フラックスの3節がもうけられている。この章の前半で、序や研究史、レイノズル応力、定フラックスなどに多くの頁数を費した一方で後半が急ぎ足で、たとえば大気境界層中での乱流運動エネルギーの保存式 (27頁) が導出の手續をふまず、いきなり与えられていることは不親切であろう。上部境界層にもふれてはしなかった。水平方向に大きな傾度のある場合にいつて、Lenschow の論文がごく簡単に引用 (81章) してあるが、このような場合にいつてこそ少し空込んだ議論がほしかった。

2章では、基礎方程式、風波の表現 (スペクトルなど)、風から波への運動量輸送の3節がもうけられている。2・1, 2・2節の記述は、系統的かつ親切である。2・3節にいつては、評者は完全な素人であり、評を加えることは出来ないが、ただ82頁で2~3行ふれてある波浪の数値予報モデルにいつて、もう少し詳しい具体的な説明を加えられたら、もっとよかったとも思われる。

3章には、序節、ベナル・レイリー型対流、条件付

不安定湿潤気層における対流、扁平な細胞状対流雲、細胞状対流雲に伴う循環型式、シアのある流れにおける対流の6節が収められている。この章の著者の優れた業績のながれにそって、海洋気象と云うよりは大気物理の教科書の1章としての親切な対流の講義がなされている。頁数の制限があったのであろうが、97頁で若干ふれてある問題、たとえば、積雲対流の特性に関しての水蒸気補給の過程や、大気数値モデルにおける積雲対流のパラメタリゼーションやその解析における応用など、“海洋気象”としてのこの章のなかで充分解説がなかつたことは残念である。

第4章は、気団、古典的気団変質論と積雲の発生、海洋における気団変質、水面に接する大気中の熱・水蒸気・凝結水分収支、積雲群による輸送の5節を含む。前3章とは、やや異って、気団変質の現象を具体的に取あつかっているの、気象官署の技術者にとっても興味あるテキストであろう。貿易風帯その他の海域の例も引用されているが、この章の著者がかつて組織した北陸豪雪の日本海でのプロジェクトの成果がかなりの部分をめている。118頁の台湾低気圧、120~121頁の大雨の頂にごく手短な説明が加えられているが、読者はこれらの擾乱の発生発達と局所的な顕熱・水蒸気の補給との関係を直接的に関連づけるように (著者はそのつもりではないであろう) 読みとってはならない。

5章は、大気海洋相互作用の観測における問題点、小規模な相互作用の観測、観測のためのプラットフォーム、大規模相互作用の測定、相互作用の課題の5節を含み、観測・測定技術の解説がなされる。フィールドワークの技術は、しかしながら、このような書物では学ばれず、実地の学習を通してのみ会得されるものであろう。また書物の上では、完成されたかのようにかかれた測定手段も実際には、いろいろ問題を含んでいることも、よく体験されることである。なお、バルク法 (178頁) については、もう少し具体的な説明があれば、現場での調査にも役立ったであろうと思われる。

全体として海空相互作用の各分野での問題点がよく整理され、必要な物理法則が抽象化されて抽出されている一方、次にそれらを組立てて、現実の自然現象 (たとえば AMTEX で観測されたような) をどのように理解すべきかについては、十分に触れられていないように思われるが、しかし、これは、各読者自らの研究課題であろう。ともあれ海空相互作用の標準的教科書として、広く学ばれるべき書物である。 (二宮 洸三)