

新刊紹介

Space Observatory

Jean-Claude Pecker 著

D. Reidel Publishing Co. (オランダ)

120 頁 約 4,200 円

仏語で書かれた同名の書の英訳である。書名から、多くの読者は、“宇宙空間に設けられた観測所”，つまり気球、ロケット等による観測から始まって、OAO, OSOのような観測衛星や、近い将来予定されているHEAOあるいは有人宇宙実験室のようなものに関する観測装置その他、主として技術的な話が書かれているものと考えられたであろう。しかし内容は予想と全く異なっており、いわゆる宇宙科学の総括的な解説書である。

全体が Part I と Part II に大別しており、ほぼ半分の頁数を占める Part I で、地球大気層の構造、大気による電磁波の吸収、散乱、屈折等について説明し、大気の底から天体観測をする場合に生ずる種々の問題や制約をかなり詳しく述べている。Part II では、Part I でとり上げた制約が、(Space Observatory が実現することにより) 1つ1つとり除かれた時に、どのような物理的意味のある観測が行なわれるかについて書かれている。ここでは電波から赤外、可視、紫外、Xさらに γ 線にまでわたって、これまでに得られた結果、興味ある話題、今後予想される成果が要領よくまとめられている。

各項は極めて初歩的な解説から始まっており、天文学や宇宙科学に関する基礎的な知識をほとんど必要としない。しかも限られた頁数の短かい説明で、かなりの程度のところまで無理なく読者を引っぱってゆく記述のうまさには感心する。一般的な科学解説書としては、数式が多い方かもしれないが、重要な式だけを簡潔に並べてあり、あとは文章で説明しているのだからわかりやすい。ことに、特筆すべきことは、図表の豊富なことであり、かつそれらが極めて詳しく精緻なものであることである。これらの図表が、入門者にとって本書を楽しめるものにすると同時に、専門家の折にふれての参照にも耐えるものになっている。

文章は読みやすい平易な英語である。各 Part の冒頭には詩が掲げられており、随所に見られるはつらつとした表現と共に、読者が退屈しないようにとする著者の配慮がうかがえる。これだけの頁数の内によくこれだけ多岐にわたる内容をおこなだものと思うが、一方、紙面の都合からか、記述が電磁波(電波~X線)による天体観測中心になり、Space Observatory の重要な使命である電離層、磁気圏、宇宙線の観測についてあまり言及していないのが惜まれる。天文に興味ある人の、宇宙科学への入門書として好適なものであろう。

近年、米国、ソ連を筆頭に、華々しい宇宙開発のレースが展開されており、世界中の人間が、しばし地上の憂いを忘れて、この壮大な科学技術ショーに目をうばわれている。そしてまた一方、国家的スケールの組織と予算を必要とするこの巨大科学は、軍事利用への危惧や、あまりにも巨額の費用などから、ともすれば疑惑と偏見をもって見られがちである。しかし宇宙開発の中心である宇宙科学が、本来いかに自然な科学技術の発展の帰結であり、また、その目ざすところがいかに豊かな夢と希望に満ちているものか、この本は生き生きと語りかけてくれる。

初めにのべたように、書名が内容と多少異なったイメージを与えるのが残念である。(小川原嘉明)

赤外線吸収スペクトル入門

A. D. Cross, R. A. Jones 著

名取信策・千原具郎・羽室淳爾 訳

(東京化学同人・620 円)

分子スペクトルに関する書物は近年非常に多く出版されており、その中でも赤外線スペクトルに関する書物は最も多い。それは有機化合物の構造の決定には赤外線吸収スペクトルが最も簡単で最も有力だからである。しかし複雑な化合物を完全に決定するには、さらに紫外・可視スペクトル、NMR(核磁気共鳴法)、双極子モーメント、旋光度等の併用が必要である。

ある未知の化合物と赤外線分光器が与えられた時、どのようにしてその構造を決定してゆくかが前半のテーマである。すなわち、赤外線分光器の装置について光源から検出器まで、次に試料の調整法について述べられており、さらに得られたチャートの解析法が例題としていくつか詳しく述べられているが、この項は初めて赤外線スペクトルにふれる人には興味深く役に立つと思われる。しかもここまでめんどうな量子力学の数式やG行列、F行列等はいっさい出てこないので予備知識なく理解出来るように書かれている。

前にも述べたように構造決定に赤外線スペクトルが最も有力であるのは、ある化学結合は特有の位置に吸収を示しさらにその結合の環境によって吸収位置が微妙に変化することにある。このことは今まで多くの実験データから経験的にかなりはっきりわかってきているが、後半において実験データを使いやすく整理して表にしてあるのは魅力がある。この表により、どこの位置に吸収があればその化合物はどういう結合を有し、その結合のおかれている環境までがすぐに推定出来るようになってくる。この点入門者のみならず実際の研究者にも有益だと思う。また、昨今赤外線天文学が盛んになりつつあるが、赤外線領域での一般的な知識を得るにも役立つと思われる。(井口哲夫)