
 書 評

「天体力学」

荒木俊馬 著

(恒星社 昭和55年7月10日 ¥12,000 427頁)

天体力学の著書は天文学の他の分野と比べて決して少なくないが、日本語で書かれた書物がほとんど見当らないのは奇異なくらいである。その昔、「岩波講座」の中の1分冊として出た場合(2回)を除くと、荒木俊馬・清永嘉一「天体力学(上)」と萩原雄祐「天体力学の基礎I(上),(下)」くらいのものであった。両者とも筆者が学生の頃の出版である。いずれもその続編が長く待望されていたが、萩原先生の著作は数年前に英文で完成された。

昨秋出版された本書は上記「天体力学(上)」と未刊の続編(下)とを合わせて全一卷としたもので、日本語で書かれた初めての本格的な天体力学書である。本格的といったのは、二体問題、軌道論、三体問題、惑星摂動論、月運動論、そして歳差・章動、潮汐、天体形状論というように、天体力学の全分野を網羅しているからである。

30年前に出版された上巻にはこれらの中の二体問題と軌道論が収められている。上巻を持っているなら、この部分は重複するわけだが、上巻はとうに絶版であって古書でも得難いのだからやむをえない。なお、上巻にあった食の計算は新版には収められていないことを上巻の所有者にお知らせしておく。

本書はその広汎な内容に相応するB5版400ページの大冊であり、天体力学の専門書なので当然のことながら全ページに数式がいっぱいなのであるが、いうなれば非常に読者に親切な本である。数式の変形をあまり飛ばさないこともその一因であろう。つまりかなりの程度まで、紙と鉛筆なしに数式を追っていけるのである。教室で講義を聞いているようである。そのうえ処々で“天王星の発見が惹起した問題”のように興味ある天文学のエピソードが息抜きのように配置されている。これは天文学史にも精通した荒木先生にして可能な本づくりではないかと思う。ティスランにもポアンカレにもシャーリエにもアンドワイエにもこういうことは見当らない。

天体力学は(位置天文学も同じ事情であるが)、その重要さにもかかわらず、その講義が開講されている場合は極度に少ない。天体力学を読書によって勉強したい人も多いことと思う。微分積分の知識があって、天体力学を学びたい人には、何はともあれ本書をおすすめしたい。

(堀 源一郎)

星間物理学——星間媒質における物理的諸過程

L. スピッツァー, Jr. 著, 高窪啓弥 訳

(共立出版, 昭和55年12月刊, 4,300円)

星間物質の研究は、電波、赤外線、紫外線、X線などの観測によって、この数十年間に大きな進展を遂げた。本書は1968年に出版された‘Diffuse Matter in Space’を、その後の発展をふまえて大幅に改訂したものである。と言っても、最新の星間物質像を記述するのが本書の主目的ではない。観測データから物質像を描く道筋、すなわち、星間空間での現象を支配している物理法則を説くことが本書の主題である。第2章から第6章までは気体粒子同士および気体粒子と輻射の相互作用について述べ、第7章から第9章までは塵粒子について述べている。記述した理論を使って星間物質の状態や物理量が観測データからどのようにして導かれるかを随所に述べ、読者が理論を理解するだけに終わらないよう配慮されている。第10章から第13章までは星間ガスの巨視的性質、特に力学平衡、爆発現象、重力収縮などについて述べている。

基本的な事で他分野の教科書を参照しないと理解しにくい箇所が2, 3あるが、全体的にはわかりやすく記述されており、式の導出も容易である。星間物理学は天文学の他分野とも密接に関連しており、天文学を志す人にはぜひ読んでほしい本である。

ただ一つ気になったのは、水素の21 cm波に対するZeeman効果についての記述である。逆の円偏波をもつ2つの成分の振動数のずれは磁場の視線方向の成分に比例する(式(3-42)の前後)と述べているが、正しくはエネルギー準位のずれは磁場の強さだけで決まり、光子の放出方向にはよらない。星間磁場では振動数のずれは線の幅にくらべて非常に小さいので、2つの成分のずれから磁場の強さを決めることはできない。しかし、2つの円偏波の強度差を振動数の関数として描くと横S字型になり、その山の高さから磁場の強さを決めることができる。磁場に対して角度 θ の方向に放出された輻射の偏波度は $\cos\theta$ なので、この方法で決まるのは磁場の視線方向の成分なのである。影響力の大きい本だけに、もう少ししていい記述をしてほしかったと思う。

翻訳にはいくつかの特徴を指摘できる。まず、術語の多くには英語が添えられている。日常の会話で英語の術語を使うことが多いことへの配慮である。2ヶ国語の術語が並んでいると煩わしく感じることもあるが、英語があるために理解が早いこともしばしばである。術語の訳出にも工夫が見られる。例えば‘differential rotation’には‘微分回転’という意味不明の言葉を当てる人が多いが、本書では‘差動回転、という適切な日本語を当て

ている。英語を読むのは億くうなものである。本書によって星間物理学学習のしきいが低くなったことは喜ばしい。
(中野武宣)

銀河系の彼方

——銀河・準星・宇宙——

W. J. カウフマン著
赤羽賢司・佐藤文男訳

(共立出版株式会社 昭和56年6月18日 初版発行
B5版 224頁 定価1,900円)

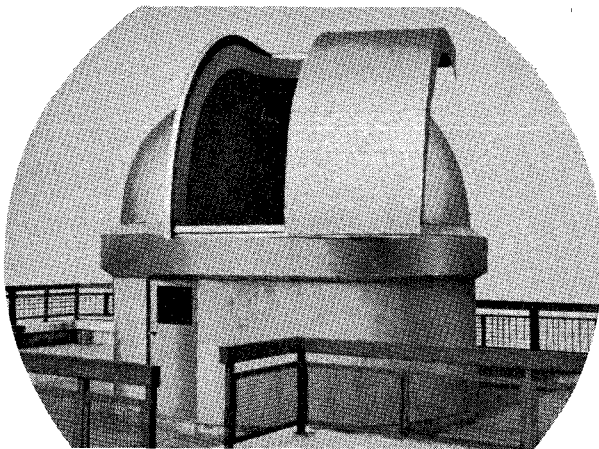
果てしないと思っていた宇宙に、実はどうしても到達できない果てがあり、しかも私達はほとんどその果てまで実際に見る(観測する)ことができるようになった——それは長い歴史の中でここほんの20-30年の間に人類にもたらされた大変革の一つである。私達はその決定的な瞬間に生きている。観測術を手にしていま私達は天文学的な大航海時代にのりだしたところだ。

大航海時代は始まった。大望遠鏡にのりこんだ天文学者達は宇宙のいたるところで大発見に出あい、ベールの下から次々に現われる未知の宇宙の姿に驚嘆している。

銀河系のかなたから大小の発見を満載して帰航し、また出帆してゆく活気にみちた天文学者であふれる港、そこで人々は何を話題にし、何に熱中しているのであろうか。そして大航海の実は人類の文明にどう影響し、人類の未来をどう左右するのだろうか。

本書はロマンあふれ、活気にみちた天文学の港——大宇宙港といった方がふさわしいかも知れない——を散索し、ことによったらどれか大きな船の一つに乗りこんでみようか、などと考えているあなたにぴったりの案内書である。

数々の銀河の発見、赤方偏移の謎、銀河を超えて銀河団、超銀河団、爆発する銀河、準星、そして膨張する宇宙の果てを探索する現代天文学の状況が、最新の話題——巨大銀河の共喰い、ブラックホール、重力レンズなどなど——をまじえて、手際よく紹介されている。各章はそれぞれ読切り風に完結していて、漸進な話題に富んでいるにもかかわらず全体として脈絡をたもち、見事にまとまっている。貴重な写真が非常に豊富に、しかも要所々々に配されていて理解を助けている。訳者の人柄をしのばせる端正で親切な文体もたいへん読みやすくてありがたい。
(祖父江義明)



★営業 ASISO 品 目★
天体望遠鏡と双眼鏡
各種部品と撮影用品
ドームの設計と施工

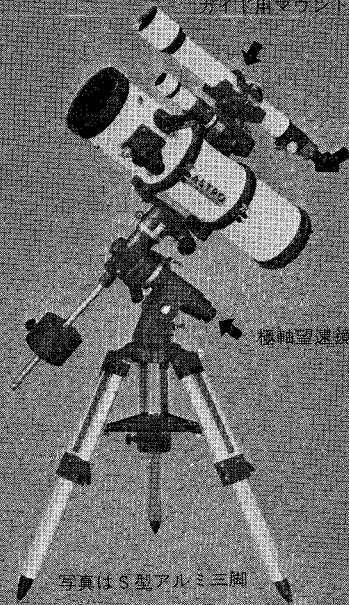
アストロ光学工業株式会社

〒170 東京都豊島区池袋本町2-38-15
☎03(985)1321 振替口座東京5-52499番

LN-100S型 (精鋭な視界点)
(フーバーミラー)

(D=103mm)
(F=5.8)

ライティングスコープ
ガイド用マウント(別売)



極軸望遠鏡内蔵

写真はS型アルミ三脚

★新総合カタログご希望の方は切手300円を同封下さい
★全国有名デパート・光学取扱店でお買い求め下さい