

天體物理學の良書續々出づ

山 本 一 清

天體物理學 (Astrophysics) は天文學の中の、最も近頃になつて拓かれた部門であるが、第十九世紀の半ば頃、分光學上に於けるキルヒホフの原理が発見される機に於いて眼ざましい躍進を遂げ、世紀末には堂々たる一新興科學の陣容を備へ、「天體物理學」なる言は當時のハイカラ天文家たちのスローガンとなる盛況を呈した。此の勢ひが今二十世紀に入つて少しも衰へず、進歩に次ぐに進歩を以つてし、殊に最近は純正物理學との提携が益々密接になつて來てゐる。

しかるに此の盛んな天體物理學のために、良い書物が殆んど現れず、永い間、學生や研究者たちは皆 Astrophysical Journal 其の他の學術雜誌や研究報告を直接に讀んで、此の缺陷を補ふより外に道が無かつた。自分なごも、以前から、學生たちへ紹介すべき天體物理學の書物が『残念ながら、全く在りません』と言はざるを得なかつた。尤も C. Young や、A. Clerke や、P. Lowell や、G. Müller や、J. Scheiner 等の人々が、太陽、恒星、遊星、分光學、光度學、寫眞術等の各部門を別々に書物として書いたことは世紀末以來漸く盛んになつては來たが、此等の書物は皆研究者のための Hand-Book としてそれぞれの部に役立つ性質のものであつて、決して「教科書」乃至「標準書」として天體物理學全部を取り扱ふものでは無かつた。

天體物理學に比べるに、天文學の他の部門は、[天體力學]にしても、[球面天文學]にしても、[實地天文學]にしても皆可なり立派な標準書が認められ、學習する者は先づ一通り此うした方面の基本知識を得るのに些の不便を感じなかつた。

しかるに、いよいよ其の時勢が向いて來たものか、近年、天體物理學の書物がボツボツ出るやうになり、殊に過去一兩年以來、『天體物理學の好い書物はありません』なごと言ふ必要が殆んど無くなつたのは、學界のため喜びに堪へない。

自分は今ここに近年の天體物理學の標準書を簡単に紹介したいと思ふ。但し、天體物理學全般ではなく、むしろ其の一部分づつのもの、例へば變光星とか、二重星とか、星團とか、太陽とか、彗星とかを主題とする書物がやはり出版されてゐるのは言ふまでも無いことであるが、今は先づ全般にわたるものを紹介し、次の機會に又改めて個々の主題のものを紹介したい心積りである。

* * * * 山 * *

序でを以つて、自分は今ここに「天體物理學」といふ文字を書物の名にしてゐるものを一應皆擧げて見やう。出版の年次に従へば下の順である。

- | | | | |
|------|---|---------------------------------|-----------------------------|
| (1) | Miss A. Clerke 著 | Problems in Astrophysics. | 1903年 |
| (2) | J. Scheiner 著 | Populäre Astrophysik | {〔第1版〕 1908年
〔第2版〕 1912年 |
| (3) | W. F. Wislicenus 著 | Astrophysik | {〔第1版〕
〔第4版〕 1920年 |
| (4) | J. B. Messerschmit 著 | Physik der Gestirne | 1912年 |
| 5) | J. Scheiner, K. Graff 共著 | Astrophysik | 1922年 |
| (6) | H. Dingle 著 | Modern Astrophysics | 1924年 |
| (7) | F. J. M. Stratton 著 | Astromical Physics | 1925年 |
| (8) | A. Nodon 著 | Elements d' Astrophysique | 1926年 |
| (9) | K. Graff 著 | Grundriss der Astrophysik (第1卷) | 1927年 |
| (10) | { G. Eherhard
A. Kohlschutter
H. Ludendorff } | 共著 Handbnch der Astrophysik | 1928年—1929年 |

上記のうち、Wislicenus の著書は、ドイツの Göschen 出版社から出してゐる所謂 Sammlung Göschen 叢書中の第91冊なのであつて、全紙16切り型の小さい形の、全部 150 頁に天體物理學を全部取扱つてゐるものであるから、簡單ではあるか、内容も可なり整つてゐる。入門書として良い書であるには違ひない。原著者の死後、第3,4版は H. Ludendorff 氏が之れを改訂してゐる。しかし何ぶんにも餘り簡単な書物なので、今は既に多少古いので、初學者が天體物理學なるものの骨組みを知るここ以外には餘り役に立たない。況んや學者の座右に置くたちのものではない。——まア言は

喜びに堪へない。

ば大學豫科程度の學生が電車の中でも讀むやうな書物である。(價約1.00)

Messerschmitt の著書も、前記のものと同じ小型のもので、之れはドイツ國 Reclam 社發行の有名な廉價叢書 Universal-Bibliothek の中の第5451, 第5452, 第5453の三號にわたるものである。即ち此の叢書中、S. Günther 博士の監修する自然科學群書の第13卷である。内容は196頁を含み、書き方は全く通俗向きの書き方であるが、美しい寫眞等も多く、又、日月星辰の物理的記述のみならず、分光學の原理に30頁ほども費したりしてゐる。しかし、やはり之れも、分量と内容とに於いて、前記の Wislicenus ものと同じく、初學者のための手ほぎきに適當であつて、一讀して了へば棄てても好い書物である。例へば、高等學校の生徒たちが、休暇に山野の散歩の伴侶として持ちまはる程度のものである。しかし此の書物を充分に讀みこなして置けば、よそへ出かけて、一般人士へ通俗講演なさする話材は豊富にある(價約0.50)

Nodon の書物はごく近頃出版されたもので、著者はフランスの天體物理學者 Janssen や Deslandres 氏の弟子であるが、ほほ240頁の中に太陽から恒星界に至るまでのあらゆる天體を取り扱つてゐるばかりでなく、卷頭の40頁ほごは純然たる現代の原子物理學を述べ、尙ほ、其の他の部分でも、輻射論や、原子論と其の天文學的應用を説いてゐる。又、第二部として第191頁以下には此等の新物理學や新天文學上の有用の數値の公式や恒數を擧げてゐる。著書の態度が、全く新物理學者の態度である所が珍らしい。従つて此の書物は純粹な天文家よりも、物理學者(殊に理論物理學者)に歡迎されるだらう。書物は大して大きなものでない。従つて内容の豊富なことは望まれない。しかし上述の見地から極めて巧みに要領を擲んでゐる面白い書物である。學生用として、又、フランスの術語を知る書物として恰好のものだらう。(價不明)

Miss Clerke の Problems in Astrophysics は教科書でもなく、又、標準書でもない、堂々たる論文集である。此の意味に於て此所に他の書と並べるのは適當でないかも知れない。しかし、とにかく此の書物は今世紀初頭

に英國に出現した稀代の才媛が、其の麗筆を以つて、新學の内容を縦横に論評し、書齋に居りながら廣く全世界の望遠鏡後の觀測者たちを號令した書物として驚くべき書物である。八つ切り形 567 頁の堂々たる大著であつて、緒言に「Astrophysics の興起と視界」10頁を論じ、其の他の全部を二つに分けて、第一部を「太陽物理學の諸問題」、次ぎを「恒星物理學の諸問題」に費してゐる。従つて、天體物理學の實地方面と、遊星や彗星等の記述を除いた他の總てにわたつて、1902年までの天體物理學を論じたもの、殊に著者の最も得意とする所は天體分光學である。引證の精細、推論の奇にして堂々たるこそ、文章の美しいこそなき、古今の書籍にも稀に見る所である。尤も今日の學者が之れを読む場合には、出版後既に四半世紀を経たるものであるから、あらゆる點に於いて材料の古いことを遺憾とするは止むを得ないけれど、叙述が非常に暗示に富む點に於いて、今日も尚ほ之れは學者の座右から手離すことは出来ない。又、今世紀初めまでの天體物理學の史的發達を見るためにも缺くべからざる書である。要するに此の書は、天體物理學上の古典書として貴重なるものである。自分は又此の書を、美麗な英文の模範として、詩の如く時々朗讀することを楽しむ。(價約10.00)

Dingle 教授の Modern Astrophysics は色々の意味に於いて前記 Miss Clerke の著書を連想させる書物である。著者は卷頭の序文の中に、「本書は主として一般社會の人々のために書いたものである」と述べて、殊に之れは「觀測研究者の emotion(情緒)を讀者に傳へんため、即ち熱情、驚異、確信と不信、熱心と不安、研究成功の喜悅と、失敗の屈辱、智識の滿悅と無智の不快、未來の希望、困難の恐怖など、要するに現今の天體物理學者が學園の處女境を開拓し行く其の胸底をさわがせる神聖なる不安」を寫さんとの試みであるに附加してゐる。従つて、つぎめて學術語と數學式を省きつつ、しかも難解なる點を態々略したり、衝動的なものを好んで取り入れたりすることなく注意してある。文章は大變巧みで、魅力がある。出來れば小説の如く興味を以つて讀者を引きつけやうとしてゐる。ドイツの書物によくあるやうな、章や節や句を整然とならべて、讀者の眼前に嚴かな學術殿堂の構造を見せしめるやうなことは避けてゐる。之れは前述の著作目

的のためには一應好いに違ひない。しかし「碎けた態度」が餘りに過ぎて最後の第四章の小分けに “As it is” だの “As is Was” だの “As it will be” だの、思ひ切つた標題を附けたりしたため、却つて一種の不便を讀者に與へるだらうといふ心配さへある。又、筆が非常に達者である結果、「“Variable star” (變星) とは “Fixed star” (恒星) に對比する言葉でない」なごこ面白い説明ぶりを試みてゐるのは珍らしいが、他の場所に於て學説を紹介したり、學理を説明したりしてゐる中に、時々、獨斷に陥つてゐる嫌ひが無いでもない。全卷を、序文と緒言の外に、4章に分け、第一章を分光學(Spectroscopy)として4節に、第二章を恒星の特徴種々(Characteristics of Stars)として9節に、第三章を天體の種々相(Varieties of Cosmic Bodies)として4節に、第四章を宇宙(The Universe)として3節に小分けしてゐる。——とにかく400頁にも餘る書物に、比較的に字をつめて組んであり、可なり問題も豊かに盛られてあるから、好い書物には違ひないが、もう少し突つ込んで批評すれば、専門の天文學者のためには、學説の原著引照が少ない不便と、目次が簡單過ぎるのと、文がくご過ぎる缺點はある。卷末の索引は念を入れてゐる。又、アマチュア讀者のためには、多少の獨斷と氣取り過ぎてゐる點を除けば、實に味のある面白い書物である。大學生なごが休暇を費すのには適當なものだらう。(價15.00)

Stratton の書物は種々の特徴を持つてゐる好い書物である。著者の目的は student のために役に立つ書物を供へるにあつて、全體を14章に分ち、天體物理學の歴史的記述から始まつて、諸器械、實驗室的研究、太陽、太陽系、天體幅射、視線運動、恒星分類法、巨星矮星、星雲、新星、變光星、特殊スペクトルの恒星、天體進化論の順に内容をひろけてゐる。著者自身が分光學者としての經驗家であるから、全卷を通じて分光觀測術上の參考すべき多くの貴重なる材料を供給してゐる。其の代り、光度學の方面には極めて簡單な記述があるばかりであつて、教科書とは言ひながら標準的な變光星の光度曲線さへ與へてゐない。せいぜい 200 頁で、しかも活字が可なり大きいため、内容の取捨に苦心があつたことは察せられる。此の書に於いて好い點は原著の引照を多く、又、正確に與へてゐるこである。之れ

によつて、研究者が益する所は少なくなかう。尙一つ此の書の特徴は巻末に40頁を費して、スペクトル線の波長に關する多くの表や公式を付けてゐることである。分光研究をする者は此等の公式や標準波長表を片時も座右から離すことが出来ないものであるから、此の點のみについても、此の書は研究室に常備して置くべき價值がある。凸版畫や寫眞も可なり多く含まれてゐるが、しかし、英國流の器械の寫眞が多い。又、寫眞の説明が簡單過ぎて獨學者に氣の毒な部分もある。(價7.00)

Scheiner から Graff までは一續きの脈絡のある書物である。始め1908年に Scheiner が第1版を出した Populäre Astrophysik は此の方面の、事實上の最初の教科書であつて、今世紀初頭の天文家は皆一通り之れを読んで天體物理學の概念を得たものである。名は「通俗天體物理學」であるが、内容には、普通の意味の通俗なものばかりでなく、可なり立ち入つた事までも書いてあつた。全體を2部に分け、其の第一部を天體物理學的方法と題して主に分光學、光度學、寫眞學の三方面を均等に取り扱い、第二部は天體物理研究の結果と題して、太陽から恒星界まで、あらゆる天體を平等に取り扱つてゐる。標準書として誠に立派なものであつた。(價約10.00)

此の書の**第二版**は1912年に出版され、必要な部分は改められて、再び學界の歡迎を受けたが、1919年に著者が死去したので、暫く此の書物は其のまゝであつた。ところが歐洲戰役も終つた後、Graff 氏が此の Scheiner の書物の改訂を試み、**第三版**として1922年に出版するに至つたが、此の機會に、Graff 氏は此の書物の中に新しい材料を加へたばかりでなく、元のまゝで好い筈の文章や寫眞凸版等にも思ひ切つた變更を試み、或る部分などは全く第二版の面影を止めない程になつた。同時に、書物の表題からも populäre といふ字を省いて、堂々として Astrophysik とやり、又、之れを Scheiner と Graff 兩氏の共著といふやうな體裁に改めた。——此等の改正によつて元々權威のあつた此の書物が益々學界に重んぜられるやうになつたのは言ふまでもない。(價約15.00)

最近に至つて、Graff 氏は又々此の書を改める必要を感じた。之れは、天體物理學の如き進歩の速い學問のために、少しでも時代後れの書物を世に

出して置くこゝは責任者の本心でないと言ふドイツ魂にもよるのであると共に、一面に於いて此の書が如何に熱心に世の中から歓迎されてゐるかを語るものである。Graff は此の「第四版」を書き改めるに當り、前の時よりも一層大膽に原著の改造を志し、書物の表題も “Grundriss der Astrophysik” と改めてしまつて、全く Scheiner 時代の看板を懸け變へると同時に、著者しても Scheiner の名をけづつて、Graff 氏自身の名のみとした。著書全體の構造はやはり Scheiner の第一版時代と變らない順序であるが、内容の配列其の他を變へたのは言ふまでもない。Graff 氏の今回の改版計畫はよほど遠大なものらしく、現に、全部改版の時を待たないで、其の一部づつを、出來上るに従つて出版する方針であるらしい。今、自分の手許には其の第一部 262 頁が假綴の形で到着してゐるのみであるが、近い内に第二部と第三部とが出來上るこゝこなるだらう。現に今ここにある第一部と、豫告中の第二部と第三部との内容を概観する。

第一部 天體物理學研究の科學的原理

第一. 物理學的概念

- | | |
|----------------|---------|
| 1. 輻射線概念と物質の構造 | 2— 28頁 |
| 2. 光學の基礎 | 28— 63頁 |

第二. 天體寫眞學

- | | |
|--------------------|---------|
| 3. 寫眞技術と其の歴史 | 63— 89頁 |
| 4. 寫眞光學、攝影機械及び測定機械 | 90—127頁 |

第三. スペクトル分析學

- | | |
|---------------|----------|
| 5. スペクトル分析の理論 | 127—167頁 |
| 6. 天體分光機の構造 | 167—201頁 |

第四. 光度測定學

- | | |
|------------|----------|
| 7. 光度測定の理論 | 201—220頁 |
| 8. 光度測定機械 | 221—247頁 |
| 9. 輻射線の測定 | 248—262頁 |

第二部 太陽系の諸天體(未刊)

第五. 太陽

10. 太陽表面の諸現象

11. 地球及び諸遊星に對する太陽の影響

12. 太陽論

第六. 遊星, 彗星及び流星

13. 諸遊星と其の衛星

14. 地球の月

15. 彗星, 流星及び黃道光

第三部 恒星, 星雲及び星團(未刊)

第七. 恒 星

16. 恒星の光度的及び分光的分類

17. 恒星のスペクトル, 運動及び距離等の相互關係

18. 恒星の物理性質

19. 新星と變光星

第八. 星雲と星團

20. 銀河内及び銀河外の星雲

21. 球狀及び散開星團

附録, 表紙, 序文, 總目次, 總索引

此の未刊の部分がいよいよ出版される場合には目次や内容配列に多少の豫定變更は加へられるかも知れないが, こにかく, 之れは大著述である. Graff 氏の手腕と經驗とに信頼して, 學俗共に大に待つべきであらう.

今, 手許にある**第一部**のみについて見るに, 内容が新しくなつたと共に其の分量が元の版に比べて殆んど二倍になつてゐるし, 寫眞版なき殆んど總て新しくなり, 中には, 他の如何なる書物にも見出せないやうな珍らしい寫眞もある. しかし全體から見ると, やはり, 書き方はごく落ち付きのある敘述的態度であつて, 専門家の參考書であると共に, アマチュア天文家にも讀ませるやうな態度を, 常に忘れてゐない. 好い圖表も澤山あるし, かし, 原著の引照が案外多くない. (價6.00)

Eberhard, Kohlschütter, Ludendorff 三氏が協力編纂中の Handbuch der Astrophysik は現代の學者 31 人の執筆によつて目下作製されつゝあるものであつて, 之れは天體物理學の百科全書として, 又, 最大權威書として尊敬されるものだらう. 豫定は

第 1 卷	〔天體物理學の原理〕 (第 1 部)	1929 年中に發行の筈
第 2 卷	〔天體物理學の原理〕 (第 2 部)	1928 年末に發行の筈
第 3 卷	〔天體物理學の原理〕 (第 3 部)	1929 年中に發行の筈
第 4 卷	〔太 陽 系〕	1928 年夏に發行の筈

第5巻 [恒星界] (第1部) 1929 年中に發行の筈

第6巻 [恒星界] (第2部) 1929 年二月發行豫定

最近の消息によれば此の第6巻が既に豫定通り市場に出たらしい。自分の手許へ購入勧誘狀が去る三月初に來たが其れによるこゝ、此の第6巻は

K. G. Malmquist 著 恒星の視線速度 (英文)

H. Ludendorff 著 變光星 (獨文)

F. J. M. Stratton 著 新星 (英文)

F. C. Henroteau 著 二重星と多重星 (英文)

の四つを含むもので、約500ページ、價66.00マルクといふことである。いづれ此れは近い中に現品を入手して詳細に紹介することこしやう。

1930 年度の英國航海曆を見る

三月初、Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris の1930年度のものが英國海軍省から寄贈されて來た。手に取つて見るに、大體に於いて前年度のもの([天界]第80號第481號)と同様な體裁と内容組織とを備へてゐる。月食は四月13日と十月8日にあつて、何れも部分食で、十月の方だけは日本からも見える筈。又、日食は四月29日と十月22日にある。四月の方は中心線が太平洋から北米大陸を横斷して北太西洋へ通り抜けるもので其の大部分は金環食であるが、只、米國西部のサンフランシスコ附近だけでは2秒時足らずの間皆既食になるといふ珍しいものである。十月の方は南太平洋で見える皆既食で、中心線はニウギニアの北方に始まり、南東へ移り、フィジ諸島とサモア島との間を抜け、南米の南端で終る。——此の二つの食は何れも日本内地では見えない。1930年中は金星が日没後の西天に好く見える年である。前年と同じく此の航海曆の中にも立派な天文臺の一覽表があつて、殊に前年度に比べて追加や改訂が多い。

今春の定期總會

三月號に豫告して置きました様に、今春の定期總會を東京で開いてはさうかこ云ふ様な意見がありました。其の後役員の間病人相續き全く準備が出来かねましたので、一先づ延期の止むなきに到りました。こんな次第ですから、會員諸氏からの御照會に對する御返事が遅れたり、新入會員の方々に天界の發送もれがあつたかも知れません。目下係一同整理に忙殺されて居りますから、近日中には一切片付く事と信じますが、若し御不満の點があれば御遠慮なく御申越下さい。