

超新星 1989B と発見の通報

天文電報と国際天文学連合回報 (IAUC) によると、オーストラリアの R. O. エバンスが 1989 年 1 月 30.5 日 UT に、しし座の NGC 3627=M66 に光度 13 等級の超新星を発見した。第 1 報は 30 日 23 時 00 分 UT (=31 日 8 時 JST) に IAU の天文電報中央局から発信され、同日付の IAUC 4726 号に掲載されている。

国立天文台では国内からの新天体に関する情報に、留守番電話とポケットベルを持つ当番とで対処して現在に至っている。ところが、1 月 29 日 24 時 30 分 JST (=29 日 15 時 UT) ごろ、この留守番電話に「M66 に 11.6 等ぐらいの超新星らしきものがあります」とだけで切れてしまった通話があった。当番は、この情報の発信人を極力探そうとしたが、住所・氏名・電話番号など手がかりが全くなく、発信人を探すことを断念せざるを得なかった。若し、この発信者が連絡方法を確実に通告してくれていれば、エバンスに先立つこと約 1 日で、第 1 発見者となっていたし、またそれだけ早く詳しいデータが得られていたかも知れない、誠に残念である。

新天体に関する情報が入った場合、天文台としては必ず発信者に確認のための連絡をとることにしている。従って発信者は、通報内容を十分チェックして、洩れのないうように心してほしいものである。

尚、M66 には過去 1973 年 12 月にも光度約 14.5 等級の超新星が出現した記録がある。

(1989 年 2 月 4 日、香西洋樹)

太陽をかすめる彗星 (クロイツ群)

国際天文学連合回報 (IAUC) 4692 号によると、SMM (Solar Maximum Mission) 衛星搭載のコロナグラフ/偏光計による像から彗星像を検出した、と報じている。この彗星は SMM 7 (1988q) と名付けられた。スミソニアン天体物理学センターの B. G. マースデンの計算によると、近日点距離が非常に小さい、太陽をかすめる彗星群 (クロイツ群) に属する、という。

クロイツ群の彗星とは、近日点距離が非常に小さく、軌道傾斜角 i が 140 度のあたりに集中し、その遠日点黄経は 282 度、遠日点黄緯は +35 度付近に集中している彗星群のことである。最初の彗星としては 1843 I、日本人の記憶に新しいものとしては 1965 年に出現した池谷・関 (1965 VIII) 彗星がある。

その後、肉眼で観測できるようなクロイツ群彗星は 1970 VI 彗星以外には出現していないが、太陽観測衛星により、太陽近傍での発見が続き、前述の SMM 7 彗星は SMM が発見した 7 番目のクロイツ群の彗星である。また、この衛星に先立つ太陽風観測衛星 SOLWIND も 5 個のクロイツ群彗星を発見している。

過去において最も近日点距離が小さかったのは 1979 年に SOLWIND が発見した SOLWIND 1 彗星で、 $q = 0.002$ AU であり、これは太陽中心から約 30 万 km に当り、当然ながら太陽の赤道半径約 70 万 km (= 0.00465 AU) より小さく、太陽に突入したと考えられる。1979 年に SOLWIND 1 が発見されるまでは 9 個のクロイツ群彗星しか知られていなかったが、太陽近傍を観測する衛星が活躍し始めると、10 年間で 12 個ものクロイツ群彗星が発見されたことになる。前述の軌道要素などから、クロイツ群は、1 つの母彗星が分裂したのではないかと考えられているが、その総数はいくつなのであろうか。

いづれにしても、発見されていないもっと多数の彗星が太陽に接近し、突入していることは事実のようである。
(香西洋樹)

書 評

ショックウエイブ

アービン・イブラエル・グラス 著

高山和喜 訳

3,600 円 B5 判 212 ページ

(丸善, 1987 年 12 月 30 日発行)

衝撃波について広く取り扱った入門書である。著者はトロント大学の空気力学者であり、したがって内容のかなりの部分は人工的に造られた衝撃波の解説にあてられている。しかしいくつかの章では、自然界における衝撃波の例も取り上げ、全体としては衝撃波を一通り概説して入門書の役割を果たしている。原書は少し古くて、1974 年 3 月に発行されている。日本語版に翻訳するにあたっては訳者がかなり補足をしたようで、医療への応用という新たな章を訳者がつけ加えている他、まだ我々の記憶に新しい伊豆大島の三原山の噴火 (1986 年) なども紹介されている。

さてまず読みやすさの点から見てみると、残念ながら少し読みづらさを感じる部分があったように思う。理由の一つには、特に著者の専門領域の解説において専門用語や数値が多用されていたことがあげられる。私自身の不勉強がそのための必要条件であったことは言うまでもないが、しかし著者ほど実験室での衝撃波の値に詳しくない私は、「立ち上がり時間 1 ミリ秒の 0.35 g/cm^2 のブームの大きさは立ち上がり時間 10 ミリ秒の 1.25 g/cm^2 のブームの大きさと」などと解説されても、どうもピンとこないのである。著者の数値への厳密な態度には感服させられたのだが、入門書としてはもう少し定性的な言

葉を使って解説してほしかったと思うのである。

次に天文関係の内容についてだが、ここでは「宇宙における衝撃波」という章題で一章をさいてあった。太陽風と地磁気圏の相互作用に始まり、フレア、コロナ、超新星レムナントを経て、あまり衝撃波と関係のないビッグバンにまで話が及んでいる。しかし内容の濃さという点ではさほど詳しくはなく、天文に興味を持つ者になると物足りない感じがした。衝撃波により星間ガスが圧縮されたりする様子のある程度式で表現してくれることなどを期待していたのだが、全体を通じて式がでてこない構成である本書の性質上、やむを得ないのかもしれない。

この内容の程度に関して言えば、全体的に見ても、やはりもう一步踏み込んだ解説が欲しかったようにおもう。現象の名前やその実際の値などは詳しく書いてあるのだが、なぜその現象が起こるのかといった理論的なことはほとんど省かれていたように思う。もっとも、あまり難解な流体力学の方程式を数多く並べられても閉口する私なのだが。

こうしてみると、本書にいいところあまりないように思われるかもしれないが、そうではない。何といっても圧巻なのは、124枚に及ぶ図である。キットピークの落雷の写真、鞭が作る衝撃波の写真、あるいは高高度核爆発の衝撃波の写真など、思わず目を見張る写真が枚挙にいとまがないほど並んでいる。もちろん実験室でのいろいろな衝撃波の写真も豊富である。このあたりはさすがに衝撃波研究の先駆者ならではの感じがする。解説はともかくとして、これらの写真や絵に関しては一級品であろう。

そしてもう一つ私が評価したいのは、自然科学の平和利用を強く唱える著者の姿勢である。著者は衝撃波を専門にしている以上、核爆発にまで研究領域が及んでいる。これに対して彼は各所で争いと戦争の無意味さ、核兵器の危険性を訴え、爆薬や核爆発の平和利用を呼びかけている。本書の陰の主題は衝撃波入門よりもむしろ科学者の人道への責任を問うところにあるのではないかと思わせるふしさえある。折しもSDIなどに関連して、天文学用の技術が軍事利用される恐れが取り沙汰されている今日のごころである。こうした訴えを誠実に受け取り、また広めていくことも大切なことであろう。

(土居 守)

Quasar Astronomy

Daniel W. Weedman
(Cambridge University Press 1986)

クエーサーはその発見から現在までの約25年間に、2つの要因によって大きな質的変化を天文学にもたらした。

ひとつは、可視域以外の波長での観測の重要性が認識された事である。電波観測によるクエーサーの発見は、紫外線・赤外線・X線・ガンマ線と新しい天体観測技術が次々と開発されるきっかけになった。もうひとつは、恒星内部での原子核反応以外の、ブラックホールへの質量の降着による重力エネルギーの解放という重要なエネルギー生成機構の存在が明らかになった事である。これらは、相対論的温度のプラズマ中での物理過程や放射機構などを研究する高エネルギー天体物理学の発展をもたらした。

本書は、20年間にわたってクエーサーの研究を続けてきた著者が、現在までのクエーサー天文学の成果をまとめたものであり、クエーサーの観測に用いられている様々な方法とその結果得られている観測データ、そしてそれから導かれる基本的性質がていねいに述べられている。特に、クエーサーの分布や宇宙論的進化についての記述が詳しい。クエーサーのサーベイ観測の手法と観測的宇宙論の基礎方程式について解説した後、多数の研究者によって得られた統計的データをまとめて光度関数の決定を試み、それに基づいて、宇宙論的進化を議論している。連続スペクトルや輝線スペクトルについては後半の2章でまとめられているが、スペクトルの実際の形を表わす図が全く無いなど少しわかりにくいかもしれない。最後に、クエーサーの構造について現在考えられているモデルを簡単に説明している。

本書には、豊富な参考文献も挙げられており、これからクエーサーの研究を始めようと考えている大学院生や研究者の入門書としてかなり役に立つであろう。特にクエーサーの分布や進化について何がわかっているのか、これからどんな研究が必要なのかを勉強するのに最適である。もっとも残念ながら、日本でクエーサーのサーベイ観測を行うにはJNLTができるまで待たなければならないのかもしれないが……。(森沢勝郎)

現代の宇宙論

早川幸男, 佐藤文隆, 松本敏雄 著
(名古屋大学出版会, 昭和63年6月30日発行)
340頁, 3800円

この本は永年、宇宙論の分野で活躍してきた早川教授の退官を記念して、現在第一線で活躍中の人たちが宇宙論の現状をまとめたものである。

扱っている分野は銀河などの天体形成・進化論、背景放射、物質の起源など宇宙論の主要な部分と、宇宙線である。それほど厚くない本なのに主要分野をカバーしている。このため説明は簡潔で冗長なところは少なく理解するには多くの紙と鉛筆を必要とするであろう。

はしがきに書いてあるようにこの本は入門書を狙った

ものであるが、章ごとのばらつきがあるものの全体としては初等レベルを越えてしまっているので、これを読めば全く宇宙論を知らない人でも現在の宇宙論を理解できるとは思えない。やはりこの本を読む前には Wienberg の “Gravitation and Cosmology” 等の教科書で基礎的なことを勉強しなければならないであろう。

逆にこの本のように程度の高い教科書は現時点での宇宙論の全体像を知りたいと思う天文学者にとっては役に立つ本であるといえる。宇宙論は要するにこの宇宙がどうやって出来てきたかとか宇宙の大局的姿はどうかなどを研究する学問であるから、宇宙論を専門としない天文学者でも素養として知っておくべきことと考えられるが、残念ながら宇宙論を苦手とする人は多い。その原因はこの分野が最近爆発的に進歩したためでもあろうがそれ以上に少数の観測事実に基づいた分野でもあるため、新しい観測事実がでると大きく変化してしまうからであろう。多くの天文学者にとって宇宙論は全体像の掴み難い分野である。したがって、この本のような宇宙論の現状のレビューは待ち望んだものであろう。

全体として式の間違いも少なく文章も読み易い、内容はまさに宇宙論の現状なので内容が古くならないうちに早く読むべきであろう。

ところでこの本のように日本でも大先生の退官を記念して活躍してきた分野の現状のまとめの出版を慣例化したら如何であろうか、大先生の退官のたび良いレビューが手にはいることは若者にとっては大きな喜びとなる。

(坪井昌人)

☆
☆ ☆ ☆
☆

1988年12月の太陽黒点 (g, f) (国立天文台)

1	8,	121	11	12,	98	21	11,	239	
2	9,	106	12	13,	125	22	16,	219	
3	9,	95	13	—,	—	23	15,	202	
4	7,	91	14	17,	188	24	16,	166	
5	10,	88	15	16,	174	25	13,	124	
6	12,	92	16	14,	201	26	15,	215	
7	13,	91	17	13,	214	27	10,	196	
8	11,	68	18	12,	288	28	11,	208	
9	10,	86	19	16,	252	29	15,	228	
10	12,	74	20	11,	250	30	12,	108	
(相対数月平均値: 168.4)							31	10,	124

◇ 3 月 の 天 文 暦 ◇

日	時	分	記	事
1	5	08	下弦	
5	23	34	啓蟄	(太陽黄経 345°)
8	3	19	朔	
8	16	51	月	最近
14	19	11	上弦	
21	0	28	春分	(太陽黄経 0°)
22	18	58	望	
23	3	21	月	最遠
26	7	25	天王星	西矩
30	19	21	下弦	

