

●●●●●●●●●●
書 評
●●●●●●●●●●

Nearby Galaxies Atlas

R. B. Tully & J. R. Fischer

(Cambridge University Press, 1987)

著者のタリーとフィッシャーは銀河の絶対光度と中性水素 21 cm 線のドップラー幅の関係である“タリー・フィッシャー関係”を発見し、銀河の距離測定に新たな手段を提供したことで有名な人々である。かれらは 1972 年に博士号取得後のはじめての仕事として銀河が空間的にどう分布しているかというテーマに取組んだ。当時は“超銀河団”や“ボイド”など現在、観測的宇宙論の主要問題になっている概念もまだ一般には信じられていなかったという。かれらはこのテーマに十年以上を費し、さらにそれが一応かたちになった時点でその成果を一般に広めようとした。それがこの本である。したがって、題名は“Nearby Galaxies Atlas”であるが個々の銀河を形態分類した銀河の写真集ではない。これは prologue のページの漫画（巨人アトラスが地球を担ぐかわりに天文学者が宇宙を担いでいる）がすべてをあらわしているように“銀河の空間分布の地図”を狙ったものである。

前半部は銀河の天球上の分布を後退速度で色分けして示したものである。この数葉の地図から読者は銀河の二次元分布が決して一様ではなく大きな塊“銀河団”を作っていることが確認できるであろう。しかし、色分けによって示された 3 次元目の空間軸を実感することはかなりの想像力を必要とするであろう。

しかし、後半部においてこの不満はなかば解消される。著者達は超銀河座標を導入し、銀河の空間分布の投影図を描くことで三次元分布を二次元で表現するという困難な問題を解決しようとしている。したがって 9 葉に分けられた図を眺めることにより銀河の空間分布を頭の中に描くことが可能である。

この本は観測的宇宙論に興味を持った天文学者や天文愛好者にとって銀河の空間分布を実感するいい手助けになる好著であるが個人が所有するというより図書館でそるべき類の本であろう。 (坪井昌人)

宇宙を考える (地人選書 16)

桜井邦朋著

(地人書館, 昭和 60 年 12 月 1 日発行, 定価 1,600 円, 190 頁)

この本は初版が 60 年 12 月で、あとがきによれば「スカイウォッチャー」というやさしい天文学の雑誌に 58

年ごろ連載された記事の原稿を主体に、新たに 3 つの章を追加してでき上がったものである。したがってそれほど新しいというわけではなく、もし最近の観測および理論の面での進展を補足するならば、例えば SN 1987A の観測や、陽子崩壊実験によるいちばん簡単な GUT の否定的結果、そしてインフレーション宇宙論（さらにスーパーstring も？）などが挙げられるだろう。

しかしながらこの本は、そのタイトルに明らかのように、最新の知見を伝達するためのものではなく、著者が彼自身の自然観を柱にして、宇宙探求のすばらしさを訴えている本である。そこに語られている“科学する”態度は不変のものであり、また取り上げられた題材もオーソドックスで幅広いものであるから、その意味では大枠はどれも変更を受けるところはない。

大ざっぱに項目を拾ってみると、「プロローグ——光と太陽」に始まり、太陽、ビッグバン、時空と宇宙、星の誕生と進化、太陽系、銀河系、生命、高エネルギー現象、宇宙の終焉、そしてエピローグといった構成である。

この本で一貫して強調されているのは、光（電磁波）が果たす役割の重要性である。宇宙での現象を観測する手段である光およびそれ以外の宇宙線のことは、それぞれ書かれてあるのだが、特に前者に関して、特性を紹介しながらあちこちでその意義に言及している。具体的には、可視光が我々の感覚器で直接宇宙に触れられる唯一の手段であることとか、光速の有限性のもつ意味などである。

著者の自然観は随所にあらわれているが、とりわけプロローグとエピローグにはっきり出ている。宇宙に興味をもつ多くの人々に対するメッセージこそがこの本のテーマだといえるだろう。

ただ、著者自身あとがきで述べているように、加筆をはじめると際限がないことがわかって、やむを得ず連載原稿をほぼそのまま用いてあるせいで、前後に重複があったりして読みづらいところがある。また細かいところではあるが、意味が不明確な記述がたまにあった。図に関しては、ほとんどは適切なのだが、例えば宇宙膨張のところでのゴムひもによる説明とか、あるいは非ユークリッド幾何学の説明などのいくつかのところ、文章だけでなく図が欲しいという気がした。

もちろんこうした点は、著者にもっと時間的余裕があれば十分に検討して出せたのだろうが、いかなる理由にせよ、ひとたび世に出てしまうと言葉をつぎ足すことができないのは本の宿命であり、その点で惜しまれる。ある程度知識のある人ならば言いたいことはわかるだろうが、予備知識のほとんどない人々にも混乱なく理解してもらおうための本としては完成度がもう少し足りないように思えた。

ともあれ、宇宙への限りない好奇心をもつ人ならば誰でも共鳴するところがあるのは間違いない。

(北田雄一)

ビデオ教材その5

パノラマ太陽系,

『火星——赤い惑星に生命を求めて』

(20分, 18000円(製作: NHK, 発売: 内田洋行) 1981年)

前回にひきつづき今回は‘火星’の巻を紹介する。

まずローウェルのみた運河と火星人の想像からはじまる。探査機が明らかにしたクレーターのある表面、巨大な火山や浸食による地形、砂嵐など。火星には大気があり、水は氷として存在する。火星の生命をさぐるためのバイキング探査機が火星にむけて出発する。探査機が整備され、打ち上げられ、軌道にのり、着陸するまでのシーンはクライマックスである。着陸機が無事に火星表面に着陸したときの、科学者たちの緊張がとけた喜びよりはビデオならではのものだ。そして火星に着陸したバイキングが砂をすくって生命の存在をさぐる実験をしているシーン。(ただし外見だけで、実験内容の説明はほとんどない。)火星の夕暮と朝。

映画としては楽しめるものになっている。バイキングがうちあげられたあと、どこに着陸したらよいかと議論する科学者たちの様子とか、無事に着陸したときの喜びやなど、なかなか臨場感があり面白い。惑星探査が身近な人間的なものに感じられてくる。大学の文科系学生むけの講義にちょうど良いと思う。

しかし講義をする側からみると、少しばかりものたりない。このシリーズは大学生より若い人むけなので、複雑な説明は出てこない。バイキング着陸機が行った実験内容の説明もない。また他の星に生命がいたら何が面白いとかという科学的な視点もないから、単に火星に生物がいなかったのをつまらないというような通り一遍の見方になっている。それから、科学者の想像した火星の生物が出てくるが、どうしてそういう形なのかもっと説明してほしい。またこのビデオのなかで、どれが空想の風景でどれが本物なのか、はじめての人には区別がつかないかもしれない。

(加藤万里子)

50億年の千鳥足と30年のヘソクリ

『宇宙経由野辺山の旅』

森本雅樹著

(丸善, 昭和62年11月, 定価 ¥1,300)

この本はタイトルが宇宙経由(で)野辺山(=ヒト, 日本, 地球)(に至る)となっており、いわゆる天文学

の普及書とはひと味違う。野辺山の望遠鏡を使って宇宙のこんなことが判りましたという紹介だけではない。天文学者の実際の作業(実態・生態?), 大プロジェクトを進める際のメーカーなどとの協力, さらにには研究と社会・教育に関わる著者自身の思いが描かれている。日本の電波天文学の興隆期から最近の発展に立ち会っているだけに(推進の原動力であっただけに), 一種の研究史ともなっている。

18の記事の初出が信濃毎日や読売などの新聞, ラジオ技術や中央公論などの雑誌, 生協や組合のニュースとバラエティに富み, 執筆年代も1956~1987年にわたる。一見したところはテンデンバラバラ, 事柄の前後関係が不明であったり, 事件の結末がないものなど。ところがこうした外見と逆に, それらの記事の背後にある著者の切実な想いが, 通読後に迫ってくる。困難を切り抜けてきた覇気と言おうか, もう一つは科学者と社会の関係を真剣に考えていること。

電波天文学が新しい分野であるため, クレイジイな研究グループとして日本の中で傍流にあった時期, そしてアイデアがありながら世界の競争からとり残されていた時期の話など, 今では思いもよらないことがあったようだ。ところが実は停滞と見えた期間のアイデアと人脈が, その後の飛躍の土台であったことがわかる。おかげで今や, 野辺山出身と名乗れば海外でも一目置かれるようになった。

「ご恩返しは研究成果で」(ラジオ技術, 1976年)の記事が印象深い。「エミ減につぐエミ減」のような, 電波の古い方言に悩まされたが, 貴重な装置を貸してくれたり, 実験の面で協力してくれたグループなど, 他分野との連携が星間化学という新しい分野を拓いたことがわかる。国内の他の観測所とは異なる対象のため, 東京天文台があまり登場しない。現在は星の形成領域の研究会に見られるように, 光・赤外の観測グループとのキッタハッタがあるが。

さて, これだけデカイモノを作ってもまだ物足りない筆者が, 日本の(世界の)次期計画として力を入れているVLBIの紹介も面白い。ことに「日経産業新聞」への連載であることが画期的。基礎科学と最先端技術の接点や波及効果が, 日頃そんな記事に接しない読者にも印象づけられたことだろう。キューサーの「心」に迫るといった表現があったが, これはココロと読むべきものだろう。

本書には観測や望遠鏡の話ばかりでなく, 筆者のオーストラリア行きにまつわる話, 家族や友人も登場し, 人間としての活動も生き生きと伝わってくる。当時の大御所ワイルド氏と新進気鋭の日本人天文学者が議論している古い白黒の写真は, 舞台もオーストラリアで, 映画

「渚にて」の一場面よう。核戦争はともかく、人類の未来に関わることについて話していたことには違いない。

「信州の大学に天文講座を」——これは単に天文学の宣伝のためではなく、技術立国を目指す上での一つの具体的な提案である。天文と理科教育に関わる問題が、このところ天文月報で議論が続き、研究者の問題意識が明解になってきたようだ。それでは現場の先生方はどう考えておられるのだろう。月報もこの本もともに、学校の先生方に目を通してもらい、理科教育や天文教材についてフィードバックをかけてほしいものだ。

最後に、1966年の記事から。「わが国にただ一つしかない総合的天文台で、天文学用に是非必要なものが作れないとしたら、どこに作ればよいのでしょうか。」それが作れるように天文台を変えなければならない、自分たちの手で。同じことは全ての研究機関、会社、さらには家

庭についても言えよう。ある大きな目標を達成するために現在の環境が不適當ならば諦めるのではなく実現に向って努力すべきなのだ。もう一つ、天文学者として、天文学に専念できる立場にいるとき、そこで天文学の重要な課題に取り組まないとしたら他の誰がやるというのか、反省を促される思いでした。

(林 左絵子)

☆ ☆ ☆

◇ 6月の天文暦 ◇

日	時	分	記	事
1	9	44	水星	留
5	8	44	月	最近
5	20	15	芒種	(太陽黄経 75°)
7	15	22	下弦	
13	9	0	金星	内合
13	12	55	水星	内合
14	18	14	朔	
20	13	11	天王星	衝
20	17	11	月	最遠
20	18	13	土星	衝
21	12	57	夏至	(太陽黄経 90°)
22	19	23	上弦	
25	8	36	水星	留
30	4	46	望	
30	18	46	海王星	衝

1988年3月の太陽黒点 (g, f) (東京天文台)

1	—	—	11	1,	19	21	—	—	
2	—	—	12	4,	14	22	—	—	
3	6,	39	13	4,	34	23	5,	60	
4	6,	49	14	4,	44	24	4,	38	
5	4,	47	15	—	—	25	—	—	
6	3,	62	16	5,	51	26	—	—	
7	4,	42	17	—	—	27	5,	64	
8	4,	49	18	5,	79	28	9,	110	
9	4,	30	19	6,	109	29	—	—	
10	4,	24	20	—	—	30	—	—	
							31	—	—

(相対数月平均値: 57.9)

