

理科年表 昭和50年版について

本会々員には東京天文台編纂の理科年表を利用される方も多いと思われます。昭和50年版には暦部・天文部にいささか多くの誤りが発見されましたので、天文月報紙上を拝借して、利用者の方へお詫びすると共に主な正誤を掲げる次第です。

頁	訂正箇所	誤	正
暦 75	欄外説明	中央標準時	世界時
天 12	下から3行目	Palomer	Palomar
" 21	見出し	$\omega \Omega$	$\Omega \omega$
" 44	"	1950.2	1950.0
" 46	星名, 上から23	? Oph	λ Oph
" "	" 24	Her	ζ Her
" 74	備考, 上から6	2.84秒	4.84秒
" "	赤緯, " 22	-25 5.8	-25 4.8
" "	X線強度, 下から3	10^{-7} erg m ⁻²	10^{-7} erg cm ⁻²
" "	赤緯, 下から2	38 2.2	38 5.2
" "	" , " 1	58 53.5	58 33.5
" "	備考, " 1	Cos A	Cas A
" 83	ET-UT2のうち 1948.5, 49.5, 55.5	イタリック	立 体
" 85	シュミット カメラ, 上から1	Kale	Karl
" 89	平均大気差 6.5度	7 41	7 51
" 96	彗星名, 上から5	Wachmann	Wachmann II

天 46 の星名の欄が星座名のみのものであれば、次のような Cat. No. を入れる。(HR は Yale の Bright Star Cat. の番号です。)

行	星座	Cat. No.
上から 13	UMa	HR 4439
26	Oph	" 6367
29	CrA	" 6749
31	Lyr	" 7162
35	Lac	" 8708

なお天 79, 協定世界時の説明は原稿作成後変更があり、次のような補足が必要となりましたので、併せてお知らせ致します。天 79頁下から3行目へ挿入する。

1975年から実施される再改訂の UTC では、(UT1-UTC) の許容範囲を ± 0.9 秒とし、うるう秒実施の期日には、従来の6月30日, 12月31日の第1優先のほか、3月31日, 9月30日の第2優先, 万止むを得ない場合の任意の月末 (いずれも当日 UTC の最後の秒) がつけ加えられた。

以上

東京天文台理科年表編集係

朝日学術奨励金候補者募集

上記について朝日新聞社より本会あてに推薦依頼が来ています。希望者は2月15日までに、学会庶務理事まで御連絡下さい。募集の要綱はつぎのとおりです。

1. 本奨励金の贈呈対象は、個人、グループ、団体を問いません。
独創的な研究で研究費に恵まれない研究者の応募を期待します。
いくつかの学問領域にまたがるいわゆる「学際研究」も歓迎します。
2. 対象となる研究は、継続のものでもこれから始めるものでも結構です。また同じ研究に対して継続して贈呈する場合があります。
3. 応募は原則として学界の関係者からの推薦を望みます。「昭和50年度朝日学術奨励金候補推薦応募用紙」により応募して下さい。
4. 奨励金の希望金額には、特に制限はありません(なお、昨年度の贈呈金額は、6研究に対して合計8,000,000円でした)。
5. 朝日新聞社内に設けられた選定委員会が、候補研究につき学界各方面の意見をきき、選定します。

新刊紹介

Communication with Extraterrestrial Intelligence

C. Sagan 編

(The MIT Press, 1974, 428頁)

宇宙人とか地球外文明というと、「ああSFか」、「ああUFOか」は良い方で、オカルトとか超能力とゴツまぜにされかねない。しかし、そうではなく真面目な学問、特に天文学の対象となり得るものである。しかし、日本は技術導入、輸入文明の国であるから、新しい技術や学問は、西洋で成功しない限り、とり入れられそうにない。その時は、いつも遅いのである。

地球外文明の問題は、既に米ソ二大国では、かなり前から真剣にとり上げられてきた。それに関するシンポジウムも何度か開かれており、報告書も数冊ある。地球外文明を発見しようとする試みも、あの有名なオズマ計画(失敗に終わったが)の他にソ連でも試みられている。

本書、「地球外知性との交信」(略して CETI とよばれる)は、1972年にソ連のヴェラカン天文台で開かれた、米ソ共同のシンポジウムの報告書である。地球外知性問題は単に天文学だけにとどまらず、物理学、計算機科

学, 工学, 化学, 生物学, 言語学, 考古学, 人類学, 社会学, 歴史学にわたる学際的領域である事を反映して, 参加者は, それらの分野の第一級の知性を結集している。評者は天文学以外の分野には明るくないが, 名の知れている参加者として, ソ連からアンバルツミアン, カルダシェフ, ギンズブルグ, カプラン, マルカリアン, シクロフスキー, 米国からサガン, ドレイク, モリソン, ダイソン, ゴールド, フォンヘルナー, ステント, タウンズ, その他, 英国から二重らせんで有名なクリックが参加している。

シンポジウムの内容は討論は別に10のセッションにわかれている。議論はまず, サガンの提唱する, 次の方程式をめぐって始められる。

$$N=R_*f_p n_e f_i f_c L.$$

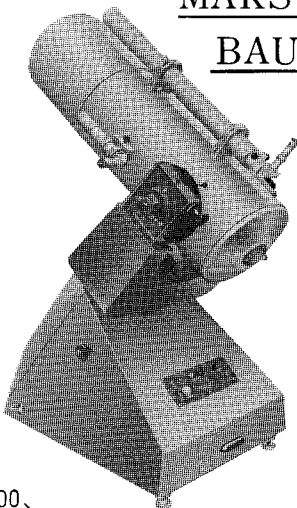
ここで N は我々の銀河の中の技術文明の数, R_* は星の生成率, f_p は惑星系を持つ星の割合, n_e は生命に適した惑星の数, f_i は生命が発生する確率, f_c は知性が発生する確率, L は技術文明の平均寿命である。「太陽系外惑星系」のセッションでは, f_p, n_e をめぐって, 「地球外生命」のセッションでは, n_e, f_i をめぐって議論が進められる。生命は惑星上にだけ発生するのであろうか, 低温度星や中性子星の表面はどうだろうかという, 奇想天外なアイデアも話

させる。「知性の進化」のセッションでは f_i が, 「技術文明の進化」のセッションでは f_c が論じられる。タコの眼と人間の眼の機能の類似性から, 同じ環境の元では同じような生物が発生するので, 宇宙人といえど, 我々から, かけはなれた存在ではないであろうと推論される。「技術文明の寿命」のセッションでは L が, 「進歩した銀河文明の数」のセッションでは, 今までの議論を総合して N が話される。ノストラダムスを信用すれば, L はきわめて短い, このシンポジウムの参加者には, 楽観論者もいて, シクロフスキーとかミンスキー(計算機学者)のように, 人類は超人類へと進歩し, 超文明を創出すると考える人もいる。「宇宙工学」のセッションでは, 星間ロケットについて, 星間ラムジェットと, 地球レーザー推進が有力だと議論される。「接触の技術」のセッションでは, 電波通信とレーザー通信の利害得失が話される。特に興味深いのは, 米国で考えられているサイクロプス計画である。それは直径 100 m の電波望遠鏡を 10^3 個ならべた合成望遠鏡を作って, 10^3 光年かなたの宇宙文明をも発見しようというものである。この望遠鏡の偉力は, オズマ計画に用いられたものの $2-10^{12}$ 倍であり, 費用はアポロ計画の半分ですむとされている。「メッセージの内容」のセッションでは, 通信に用いるべき言語や, 「そもそも宇宙人との意志疎通は可能か?」

西独・ドクター・ハイデンハイン社製天文光学器械

反射望遠鏡300/3000

MAKSTOW
BAUWERS



D=300、
F=3000、分解能=0.45秒、集光力=1:10

超精密放物面反射鏡及付属品

直径	焦点距離	厚み
D=105.5mm	F=500mm	T=17mm
D=155.0mm	F=750mm	T=25mm
D=205.0mm	F=1000mm	T=33mm
D=255.0mm	F=1250mm	T=42mm
D=305.0mm	F=1500mm	T=50mm
D=405.0mm	F=2000mm	T=76mm

仕様：鏡材=DURAN50、精度=1/4波長、1/2波長
(波長=550nm)の2種類、焦点距離許容誤差=±2%、コーティングAL+SiO₂、特別注文コーティング=AL-MgF₂、GOLD。

その他球面鏡D=105mm、F=1000mmからD=400mm、F=4000mm、特別注文D=600mm、F=3000

アイピース：口径24.5mm、F=50、40、30、12.5、10、7.5mm
(ハイゲンス、オルソスコピック式)

フィルター：直径40mm、T=4mm、SCHOTT-GLASS使用、BG12、GG14、NG4、VG9、OG5、RG1、RG2

その他：プリズム、平行ガラス、レンズ、クリスタル、IR、UV、コールドミラー

日本総代理店 日本クリンゲルベルグ株式会社

本社 東京都港区南麻布2-1-17
☎106 ☎(03)446-8321(代表)

が話される。ある参加者にとっては「木星の科学者と話す方が、アメリカのティーンエイジャーと話すよりましだ」そうだ。最後に「接触の結果」のセッションでは、もし我々が宇宙文明を発見したら、それが人類にとって、どのような意義を持つかが話される。

本書の内容は、そのスペクトラムといい、量といい、相当なもので、ここでこれ以上、簡単に要約をするわけにはいかない。評者にとって、専門外の所は、正直言ってかなり難しかった。とても寝ころんで読める本ではない(特に英語では)。しかしながら、ひじょうにおもしろい本だと言える。シンポジウムの講演、議論を対話のまま書いてあるので、冗談、皮肉、激しい議論などの雰囲気そのまま感じる事ができる。宇宙知性ととの交信の前には、地球知性間の交信が必要なのである。知性と想像力にあふれる若い人に一読を、お推めしたい。

(松田卓也)

パロマ天体写真集(上, 下)

天文と気象創刊40周年記念

大沢清輝解説 地人書館

(B4判, 120頁, 上巻 750円, 下巻 700円)

この写真集は、上巻、下巻の2冊から成っていて、上巻は“わが銀河系”、下巻は“100億光年のかなた”というタイトルが付けられている。

使用された天体望遠鏡は、ヘール天文台所属のもので、ウィルソン山の口径2.5m反射望遠鏡、パロマ山の口径5m反射望遠鏡と、口径1.2mのシュミット式望遠鏡である。科学目的の天体写真には、白黒が使われ、カラーを使用することは少ない。大望遠鏡ともなると光の量的測定が難しいからであるが、この写真集には、すばらしいカラー写真が16枚掲載されている。

まず、上巻には、銀河系内星雲の、不定形星雲、暗黒星雲、惑星状星雲と、星団の写真がある。不定形星雲は空の雲のような不規則な形をし、ダストとガスから出来ていて、近くにある星の光を受けて反射散乱して光っているものと、これら散光星雲の手前にあるもの、つまり暗黒星雲がある。散光星雲の代表的なものに、オリオンの大星雲があるが、偏光フィルターで写真を撮ったり、光電管観測をすると、星雲の光が偏光しているのがわかる。しかも、その向きは、星雲の最も明るい部分にある4つの青い星から引いた半径の方向になっている。これは、オリオン星雲の光が主として、四辺形の星の光の反射、散乱であることを示すものである。そして、星雲はオリオン座全体にまで広がっている。惑星状星雲は円板状で、比較的規則的な形をしたものが主である。また規則的な形の惑星状星雲でも大望遠鏡での写真を見ると、

どこも同じように光っているのではなく、細かい模様や、中心星によって光を放っている様子がわかる。特にカラー写真では、高温の中心星の色や、惑星状星雲は色も海王星や天王星などの惑星と似ているが、星雲の各部分の色の様子がよくわかる。散光星雲と暗黒星雲の組合せも、大望遠鏡と大型サイズによる写真ならではのもので、バラ星雲や三裂星雲の細い部分まで走っている暗黒星雲の発達、つまり、胞子や象の鼻の発達の状態など、つぶさに観測できる。星団にも、散開星団と、球状星団などがあるが、散開星団は視野の広い望遠鏡かカメラで全体の様子を、球状星団は数万の星が中心さしてひしひしと密集しており、壮観という様子を大望遠鏡による写真で見たい。このほか、太陽系の惑星と彗星の写真が掲載されている。

下巻には、銀河系外星雲(宇宙銀河)が紹介されている。銀河系内の各種星雲は、すべて気体、または固体微粒子まじりの星雲であったが、宇宙銀河は、これらとは全く違い、数十億、数千億の星の集団で、その一つ一つが独立した小宇宙であり、タイトルにもあるように、十数万光年から数十億光年という遠距離にあるから、ボーッとしか見えない。小型の望遠鏡やカメラでは、そういった星雲の細部までの観測は容易ではないので、一般の方は目に触れるチャンスは少ないであろう。そして、渦巻星雲、棒渦巻星雲、楕円星雲、紡錘状星雲の各代表的な星雲が数枚ずつあり、細部までくわしく出ていて、その星雲を構成する星の状態や、カラー写真では、構成する星や中心と、その外側の色の違いが一目瞭然である。

他にも、天体写真集は刊行されているが、ほとんど、小型望遠鏡と、小型カメラによるもので、大型望遠鏡による写真集は少ない。この写真集にはこれなりの意義がある。解説者も、天体物理学の普及発達のためには、それも一種の必要な社会サービスだろうと言っておられる。

とにかく、この写真集には、一般に知られている美しいものばかりが収められていて、他に類を見ない大型サイズのため、いっそう迫力を感じる。(大島紀夫)

雑報

星間磁場

T. Ch. Mouschovias (Ap. J. 192, 37, 1974) は重力と磁場の影響下にある星間ガスの安定な平衡状態を計算した。密度の高い部分には磁場が沈み込んで、ガス的高度尺は周囲よりも大きい。逆に磁場が銀河面から高く上っている部分は密度小で、その部分の物質はコンデンセーションへずり落ちた構造となる。したがって、銀河面