

コロナのハゲのまわりの毛について

太陽は自転の極のまわりなどでコロナが少なくなっていることは、斉藤(国) (Ann. Tokyo Astr. Obs. **13**, 93, 1972) らの研究で知られているが、J. D. Boblin et. al. (Astrophys. J., **197**, L 133, 1975) はスカイラブ極紫外のスリットレス分光器の結果から、こうしたコロナのハゲのまわりで HeII 304 Å でみえるトゲ状の構造を見出した。通常の水素 $H\alpha$ 線でみえるスピキュールと似ているが、これと区別して彼等はマクロスピキュールと名付けた。マクロスピキュールは $H\alpha$ 線ではみえない。温度は 10 万度程度で、 $H\alpha$ スピキュールの 1~2 万度よりずっと高い。高さは 5"~60"、幅は 5"~30"、寿命 5~40 分であった。コロナルホール周囲という特殊な状況によって、スピキュールが物理状態を変えたものであろう。

(海野和三郎)

親子銀河

ほんの一瞬地球を観測した宇宙人は、人間が空気から凝縮して生まれ、その生成率は都会とよばれるダストの多いところで大きいなどと結論するのではないだろうか。

星や銀河が、ガスから凝縮して形成されるとする一般の考え方も、ひょっとしたら上の様な間違いを犯しているかも知れない。実際、銀河も人なみに子供を生むと考える天文学者に Ambartsumian、最近では Arp, Volontsov-Velyaminov 等がいる。

Volontsov-Velyaminov (1974 Astr. Astrophys. **87**, 425) は子連れ銀河の写真を沢山あつめて分類し、親銀河の中心部に子銀河が“発芽”し、次第に生長しながら中心部を離れ、ついには伴星雲へと生長していくストーリーを、これらの写真をうまく組合わせて見せてくれる。どうして発芽するのかはまだ疑問だが、一度生まれた子銀河はしばらくは親のもとを周りながら、潮汐作用で、丁度月が地球から離れてくるのと同じように、親から徐々に徐々に離れ、やがて一人前の銀河に育っていくという。仲々ほほえましい感心な親子銀河の物語である。中心核からコンパクトな星雲を、非情にも高速で放出するという Arp (例えば 1970 Astr. Astrophys. **3**, 418) のいわば生み捨て説と対称的な仮説であろう。

発芽の機構としては、例えば重いコンパクトな物体或は巨大なブラックホールが、三体重力相互作用で“投石”(sling shot) されて銀河中心から飛び出し (Saslaw 等 1974 Ap. J. **190**, 253)、星間ガスをかき集めながら星雲に生長していくと考えてはどうであろうか。(祖父江)

★最も権威ある科学データブック!

理科年表

51年版

東京天文台 編

A 6 / 八八〇頁

八〇〇円

科学知識として日常に必要ないろいろな定数、資料を暦・天文・気象・物理化学・地学の各分野にわたって完全に集約した権威ある書で、中・高校・大学生の学習に、理工・農・薬・医の諸分野の関係者、研究者、技術者の実務に活用できる実用データブックです。

●内容● 暦部 / 天文部 / 気象部 / 物理化学部(単位 / 元素 / 物性 / 熱 / 音 / 光 / 電磁気 / 原子、分子、原子核) / 地学部(地理 / 地質および鉱物 / 電離層 / 地磁気および重力 / 地震) / 付録

M 丸善

東京・日本橋 / 振替 東京7-5番

新彗星二題

1975年10月6日朝、東京天文台に2個の新彗星発見の電報が届いた。発見時刻、位置と光度は次の通り。

Mori-Sato-Fujikawa (1975j) 彗星

1975年(U.T.)	α	δ	m_1	観測者
10月 5.74306	$8^h20^m+3^{\circ}00'$	10	森 敬明(岐阜)	
5.75694	8 21 +3 10	11	佐藤安男(栃木)	
5.79167	8 21 +3 13	11	藤川繁久(香川)	

Suzuki-Saigusa-Mori (1975k) 彗星

1975年(U.T.)	α	δ	m_1	観測者
10月 5.77778	$11^h12^m+43^{\circ}40'$	9	鈴木繁道(愛知)	
5.79167	11 11 +43 42	9	三枝義一(山梨)	
5.79167	11 10 +44 00	8	森 敬明(岐阜)	
5.79306	11 11 +43 42	9	岡崎清美(山形)	
5.79861	11 11 +43 45	9	古山 茂(茨城)	

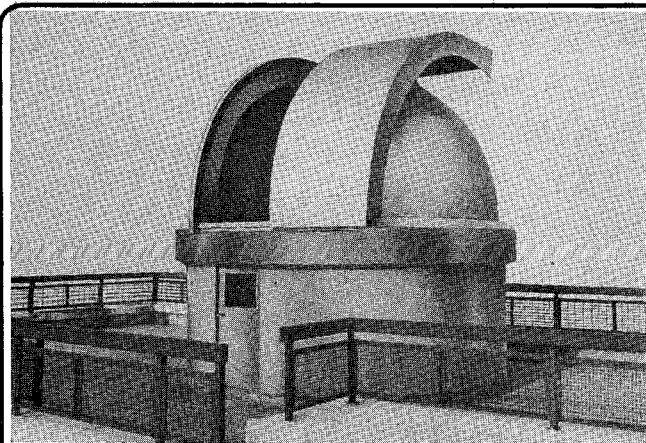
森敬明氏は一夜に2彗星を連続して発見した。また、佐藤安男氏は1968a, 1969g, 1970mに続く4個目、藤川繁久氏は1968a, 1968c, 1969d, 1970aに続く5個目、鈴木繁道氏は1970mに続く2個目の発見である。

(香西洋樹)

固体内核の回転と地球磁場の変動

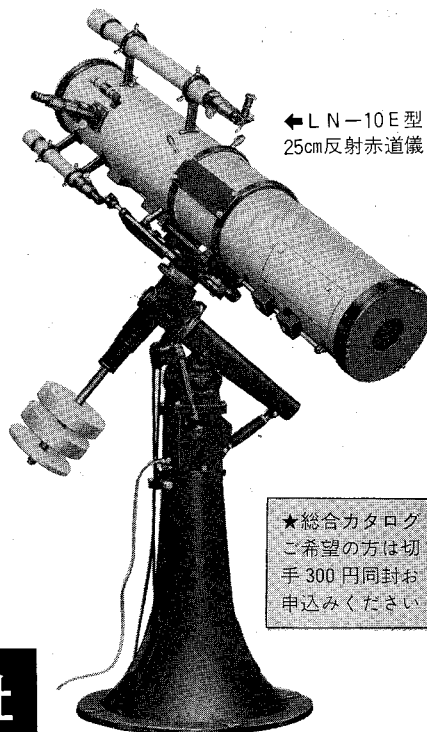
地球磁場は、流体核におけるダイナモ機構で維持されているというのが定説だが、厳密な理論的説明は未完成

である。まして、磁極の軸と自転軸が何故 11.6° の傾きを持つのか、磁場のパターンは何故西方移動するのか、磁場が逆転するのは何故か、等の問題は、定性的な意味でも良く分っているとは言えない。M. SteenbeckとG. Helmis (*Geophys. J. Roy. Astron. Soc.* 1975, **41**, 237-244)は、流体核の中にある固体内核の自由揺動が、これらの現象の原因ではないかと考えた。固体内核を球に近い三軸不等の剛体コマと考え、その自転角速度ベクトルの角運動量軸に平行な成分は、流体核との摩擦によって、急速に流体核の自転角速度ベクトルに一致させられる。他方、垂直な成分は、赤道面内に残り、ゆっくりと移動する(自由揺動)。磁場が固体内核中に侵入し、閉じ込められているとすると、これによって、磁極の軸の傾きと磁場のパターンの移動が説明出来るのではないかと、というのが彼等の説である。さらに、自由揺動も次第に減衰し、固体内核の瞬間自転軸が最大主慣性能率軸と一致する状態に近づいていく。その過程で、瞬間自転軸が3つの主慣性能率のうち中間の大きさを持つものの軸と一致する状態を通過する場合を考えると、固体内核の回転運動は不安定になり、何等かのきっかけによって「逆立ちコマ」のように南北両半球が逆転する。磁場の逆転はこのようにして起きるのではないかと、というわけである。たしかに面白い説だが、難点も多そうである。肝心の



営業品目

- ★天体望遠鏡ならびに双眼鏡
- ★天体写真撮影用品及び部品
- ★望遠鏡各種アクセサリ
- ★観測室ドームの設計・施工



★総合カタログ
ご希望の方は切
手300円同封お
申込みください

ASTRO 光学工業株式会社

ASTRO
TOKYO

〒170 東京都豊島区池袋本町2-38-15 ☎03(985)1321

磁場についてこの論文では全くふれられていないのだが、流体核及び固体内核中の磁場のふるまいを考慮したとき、はたして現象を定量的に説明し得るのか。また、固体内核中で自転軸を90°も移動させるような大規模な揺動は励起出来るのか、さらに、流体運動の固体内核への影響はどうか、など、大事な点が解明されていない。しかし、流体運動と磁場との相互作用のみによるダイナモ機構論が行き詰まりを見せているとき、固体回転の役割は見直されてしかるべきなのであろう。M. Steenbeckのような大御所だからこそこういう問題提起をしたのかもしれない。(笹尾哲夫)

QSOは宇宙派に味方する?

恒星状天体(QSO)の大きなスペクトル線赤方偏移は、QSOが遠距離にあり宇宙膨張の赤方偏移であるとする宇宙派と、もっと近くにあるが重力偏移もしくは未知の機構による赤方偏移であるとする局所派とが、ともに証拠をあげてゆずらず、現代天文学の最大の問題となっている。次の2つの最近の論文をあなたはどうか評価しますか。

その1. D.W. Wingert (*Ap. J.* 198, 267, 1975)はPHL 957というQSOの吸収線スペクトルを調べ、赤方偏移率 $z=2.3099$ という吸収線群は星間吸収的な特徴をもち、多分視線の間に入った宇宙銀河の吸収によるものと

考えた。他の吸収線群 ($z=2.6638$, $z=2.6624$)はQSOに直接的なものであろうという。間に入った銀河の赤方偏移は膨張宇宙によると考えるのが自然であろう。

その2. E.J. Wampler et al. (*Ap. J.* 198, L49, 1975)は3C48のまわりの星雲の赤方偏移 ($z=0.370$)は本体 ($z=0.368$)とほぼ同じであることを見出した。このことから、重力偏移ではないという結論がなされた。しかし、著者の中に局所派のE.M. Burbidge夫人がいるためか、局所説を可能性の1つにあげて議論している。

(海野和一郎)

1874年金星太陽面経過の木黄浜に於る観測地点の標石設置

昨年12月8日横浜紅葉ヶ丘の県立青少年センター前に表記の記念碑を建てるのが出来たが、実際の観測地点にも小さな標石をたてることを同時に計画し、去る6月11日完成した。観測地点は二ヶ所で、第一観測地点の高崎町39番地大森達雄氏方には観測用台石が残っているので、その傍にたて、第二観測地点は山手町53番地フェリス女学院敷地内のため同校中、高校正門近くにたてた。標石の大きさは高さ82.5cm、幅16.5cm、厚さ13.2cmである。(森久保 茂)

新星の話題あれこれ

最近白鳥座に明るい新星が出現したり、一角獣座にX

わが国唯一の天体観測雑誌

天文ガイド

●12月号・発売中・定価240円(〒32円)・毎月5日発売

■12月号おもな内容★今年の火星異変(宮本正太郎)★1976年のおもな天文現象(藤井 旭)★木星の第XIII衛星の発見と確認(大沢 広)★FMラジオを利用した流星の電波観測②(鈴木和博)★小望遠鏡による火星観測②火星の名所めぐり(佐伯恒夫)★赤道儀のすえつけ方(下保 茂)★台風がつれてきた彗星たち★8月の太陽黒点(板橋伸太郎)★天文台だより・総社天体観測所★読者の観測・2.5cmによる8月の太陽黒点(内田有次)★海外のアマチュアたち・アマチュア天文家協会(長谷川一郎)……ほか

天文年鑑1976年版は好評発売中です

■天文年鑑編集委員会編

天文年鑑 1976年版

●B6/138ページ/定価400円

12月9日の朝 火星が最接近します
本邦初訳 このチャンスの参考書に!

P・ムーア/C・A・クロス共著/斉田 博訳

火星

●A4変型/48ページ/定価2,800円/好評発売中!

誠文堂新光社

東京都千代田区神田錦町1-5
振替東京6294 電話03(292)1211

線新星が現われて、新聞紙上ににぎわした。新星は古くから天文学の重要なテーマの一つであり、最近の紫外線、赤外線、電波等の観測により新しい現象も発見されつつある。最近最もよく研究されたものは、1970年のへび座新星である。この新星は可視域では30日で約2等減光する通常の減光曲線を示した。人工衛星 OAO-2 の紫外線観測によれば $1500 \text{ \AA} \sim 4000 \text{ \AA}$ の波長域で出現後20日すぎから増光を始め60日後に極大に達したと報告されている。又赤外域 ($2\mu \sim 22\mu$) では50日目ぐらいから増光を始め、100日以後まで継続し、塵の熱輻射と思われる約 900°K の黒体輻射を示している。興味深いのは、新星出現後100日までの間、単位時間当りのエネルギー放出量が、波長域によらずファクター2以内でほとんど一定な事である。電波でも新星の観測は行なわれ1970年のへび座新星では出現後4~5ヶ月後の観測で膨張するガス状からと思われる熱的成分が観測されている。

白鳥座新星の出現に先立って一角獣座に現われたX線新星は、その後同位置に光学的な新星が出現していることが発見された。これはX線源と新星との関連で興味深い。新星の成因として近接連星説が有力だが、X線源の近接連星起源説とどのように結びつか、今後が期待される。いずれにせよ新星一般を論ずるには未だ観測データが不十分であり紫外域、赤外域さらにはX線まで含めた幅広い観測が必要と思われる。今回の白鳥座、一角獣座の新星は我国でも岡山、堂平をはじめ、内の浦の宇宙研60cm鏡、京大上松赤外線望遠鏡等で可視域、赤外

域での観測が行なわれており、どんな結果がでてくるか注目される。(松本敏雄)

コロナの穴か“へこみ”か

高速の太陽風の源としてコロナ・ホールが最近注目されている。ボンの100m望遠鏡によりセンチ波帯でもコロナ・ホールが見えることがわかった(Fürst and Hirth)(Solar Physics 42(1975)159)。彼らによれば波長2.8cmではコロナ・ホールの輝度は周囲より400ないし500K低い。ただし、極短紫外線(Fe XV, 284A)で見たコロナ・ホールの形とは正確には一致していない。また、彼らの解釈には若干物理的に正しくないところがある。

コロナ・ホールはm波電波、光(Fe XIV, 5303A)等でも見つかっているが、一般には極短紫外線写真によって発見されたと思われるようである。しかし、筆者の知るところではスタンフォード大学の波長9cmの電波写真を解析してRoosen(Solar Physics 7(1969)448)が“コロナのへこみ”なる領域を発見したのが最初と思う。彼は静かな領域の輝度と太陽風の速度とに逆相関があることを示した。彼はポリトロップモデルを仮定して、低速の太陽風を吹き出すコロナでは、指数1.10、電子温度 $1.26 \times 10^6 \text{ K}$ 、密度 $2 \times 10^7 \text{ cm}^{-3}$ を得た。そして高速の太陽風の吹き出す領域ではそれぞれ1.04、 $1.26 \times 10^6 \text{ K}$ 、 $2.5 \times 10^6 \text{ cm}^{-3}$ になることを示した。彼はこの領域を coronal depression と名付けたが、広くは使われなかった。これはこの論文が正しく評価されなかったことにもよる。(鮎目信三)

書評

ほうき星の話

古在由秀著

(日本放送出版協会, B6判, 187頁, 680円)

この本を初めて手にした時、彗星に関する内容だけを、しかもジュニア向けとしてこれだけの量の本にまとめるとは、どれだけ詳細に書かれているのだらうかという驚きと興味で一杯であった。しかし、読後に得られた満足感とははかなり性格の違うものであった。それは、豊富な話題を織り込みながら、幅の広い知識をやさしく理解させていく巧みな文章に魅せられているうち、次第に最新の宇宙科学の核心をついた内容へ引き込まれてしまったという印象である。

内容は5つの章に分れていて、はじめの「ハレー彗星」の章では、ハレー彗星のエピソード・視運動と軌道との関係の解説が中心で、ハレー彗星も惑星と同様にケプラーの法則に従って公転し、ニュートンの力学で説明し得ることを説いている。

次の「2. 彗星について」では、明るさや軌道の形・周期が永年の間に変動していくことを述べ、次章で解説される小惑星との諸性質の連続性に注意を向けている。

「3. 小惑星を調べる」では、小惑星の発見の歴史に始まり、小惑星の軌道の特徴と群、隕石との関連、木星の軌道との関連を述べ、彗星から小惑星へ、あるいは隕石への移行を示唆している。

「4. 太陽系内の不思議な関係」では太陽系内の天体のなかに平均運動の大きさが簡単な整数比になっている例の多いこと、海王星やハレー彗星等の運動のし方に未解決な部分のあること、起潮力による自転の減速や月の永年減速等に触れ、太陽系のなかに見られる法則には自然の進化の結果、必然的に生じたものと、そうでない偶然的なものがあることを示している。

最終章の「宇宙と彗星」では、宇宙の構造・星の一生・太陽系の誕生を概説し、宇宙の現象が人間の大きさやその一生とは全く比較にならない空間的・時間的なスケールで進行していることを述べ、それが太陽系の成因を探るのをむづかしくしていることを説いている。また、最後に太陽系の特色をまとめ、小惑星と彗星の起源につい