

中国史料における新星

藪内清*, 橋本敬造*

I. はじめに

現在私達が見ることのできる中国の古代から近世に至るまでの自然現象に関する記録と記事は驚くほど豊富である。古くから中国では自然現象についての観察ないしは観測は組織的にかつ持続的に行なわれてきた。その記録はさまざまな文献の中に書き残されている。とりわけ、天文現象の観測は歴代の天子のまつりごとと密接に結びついて、国家官僚組織により行政の一環として重視されてきたので、これに関する記録と記事は非常に多い。したがって、歴代の正史にも多くの天文記事があるのは、このような事情から推して当然の結果といえよう。このような情況を生み出した理由として、一つには太古では驚くべき事件であった日食や月食などの顕著な天然現象を、後には前もって知りたいと考えるようになったということ、また一つには日月及び五惑星（水、金、火、木、土星）の運行の観測をより正確に行ない、よりよい理論に基づいて、よりすぐれた暦を作りたいと考えるようになったということあげていだろう。さらに、天に範を得て、それにしたがおうとした中国人の態度が、天体の観察と観測を正確に行なうことにより、天空上での天体の位置をいっそう正確に究めていった努力と結びつき、やがてはそれが進んで天文観測を国家的規模で支えるようになっていったからでもある。そうした結果、世界の他の地域においては存在しなかったり、あるいはすでに失なわれてしまっているにもかかわらず、中国の多くの歴史上の記録がきわめて長い時代にわたる自然現象の記述として現在の私達に利用できる形で残ようになったのである。天文関係では B. C. 5 世紀ごろから A. D. 10 世紀ごろまでにあつては、ひとり中国の記録のみが利用するのに値するといっても過言ではないのである。この小論では、このような時代に観測されたもののうち、現在の天文学者に興味あると思われる新星、とくに超新星現象の記録に限って中国の歴史資料を見ていこうとするものである。

古くは甲骨に刻まれた記録をはじめとして、周代の春秋左伝などに自然現象、とりわけ天文現象に関連した記事が多いが、その後にかかれた歴代の正史における天文志には、七曜、恒星・星座、日・月食、惑星と惑星相互の諸現象、恒星の異状現象、流・彗星の出現などについて

の記事ないしは記録がある。このほか暦法天文学においては、暦を作るために太陽や月の観測と五惑星の観測などがその目的に沿う形で行なわれており、それが律曆志という独立の章の中に書き記されて、きわめて重要な位置を占めている。また、気象を含めた地学的な異状現象なども多く書き留められていることは言うまでもない。これらの記事は、国家によって支えられた地道な観測と中国の歴史上に時として出現したすぐれた「科学者」の研究に基づくものであり、これが正史の中で無視できない存在価値を持つものとなっているのである。こうして宋から明ごろまでに中国の科学技術はそれまでの基礎に支えられてほぼ独自に、しかもきわめて高い程度にまで発達し、明末清初に中国に渡来してきた宣教師達を驚ろかすまでに中国文化を高めていったことは周知のことである。

19 世紀になって中国の天文記録がヨーロッパの天文学者にも知られるようになった。それは、正史に基づいて元の馬端臨 (1254) が編集した文献通考や後になって編集された続文献通考をもとにして Biot (1846), William (1871) あるいは Lundmark (1921) が彗星や新星などの出現に関するカタログを作成するようになったことによるのである。1930 年代に電波天文学が発見し、その後、天体電波源が捜査された際、電波源として有力な超新星の残滓の位置の同定に、爆発現象の記述がなされている中国の史料が利用されるようになった。これによって現代天文学の中にもつ古記録の意味が大きくなったといえるだろう。ここでは漢代から明代までの史料によって銀河系内の超新星の爆発の記録を扱いたい。もちろん、普通の新星現象に対応する恒星の光度上昇についても多くの記録がある。しかし、ここではとくに問題にはしないで、新星の顕著なものについて少し触れる程度にとどめたい。

II. 「客星」

すでに述べたように正史において天文志が占める地位は非常に重要であったが、それによると天空上での恒星の位置観測、日月惑星の運行の観測はかなり正確に行なわれている。いわゆる「渾天儀」の発明と改良によって、任意の時代の恒星や惑星の位置はますます正確になっていったであろう。宋代ぐらいになるとこれがきわめて進んでいたと考えてよい (藪内清 1936)。こうした観測によって位置の知られていた眼視観測可能な範囲内の

* 京都大学人文科学研究所

K. Yabuuchi, K. Hashimoto: Some Novae in Chinese Sources

光度をもつ恒星・惑星の中に、突然出現するのが「客星」であった。しかし、それまで可視限界より暗かった恒星で、爆発現象に伴って突然可視範囲内にまで光度を上昇したものを客星とは言えない。客星の中には彗星も含まれていた。彗星の出現、その様子などについては「彗孛」の項の中に記録されているが、しかし、たとえば宋史天文志では「客星」の項に含まれる記録総数のうち約半数は明らかに彗星と考えてよいものである。したがって、客星という術語が実際の天体現象の観測記録とどのように結びついていたかを考えなくてはならない。客星という語が用いられるようになったのは前漢になってからといわれているが、正史の模範となった司馬遷の史記天官書に、この客星という語が現われる。A. D. 2世紀の後漢の人張衡は靈憲の中で客星について次のように言っている。

五惑星間に現われる。それはきまった時に出現するというわけではない。その運行にも規則性はない。

これがその後の正史に述べられる客星の定義となったのであるが、客星の内容には多くの天体が混入する可能性があったことがわかる。こうして、客星には新星だけでなく、光度の低い彗星も含まれたわけである。さらに変光星も含まれたであろうし、流星さえ含まれる可能性を持っていた (Ho 1966)。また、客星は占星と強く結びついていたので、観測結果の歪曲もあり得たであろう。この占星は天子の政治に対する批判と密接な関係にあり、この意味では中国人の自然観に触れることができるように思えるのだが、ともかく、天空上に突如として出現する来客、それが客星であったと理解しておけばいいであろう。

天文志には「景星」または「瑞星」の項もあって、資料として見逃すことができないものである。この中にしばしば新星が含まれているからである。後に述べるように、1006年の超新星もこの景星の記録の項にくわしく記述されている。この場合は政治的な配慮があったことはいうまでもない。正史のほかにも、これによって作られた通考、正史を作るための実録、会要、史稿なども利用できる。11世紀以後になるとイスラム、ラテン、ヨーロッパに天文記録が現われはじめる。それも利用できる。しかし、ヨーロッパ近代科学が起るまでは、ルーチン観測は中国にのみ存在していたと考えてよいであろう。ともかく、上に述べたような、新星・超新星現象が記録されている中国の史料によって以下の考察を進めていきたい。

III. 中国天文史料における新星

董作賓などの考えによれば、世界最古の新星記事は殷代の甲骨文の中に見出すことができる。B. C. 13世紀のものとして推定されている甲骨に次のような記録がある。

董作賓の解説にしたがって、それを紹介すると、
新大星が(出現して)火とならんた。

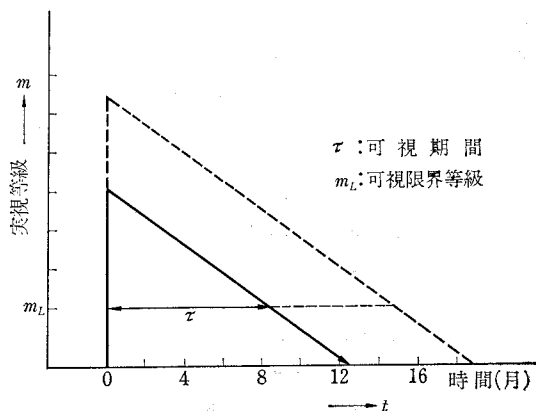
恐らく同じ頃のものと思える他の甲骨文に、

辛未の日に新星が(何物かによって)毀損せられた。とある。前者の文中にある「火」とは赤色巨星として知られているアンタレス(α Sco)であると推察される。「火」を火星とするのは、ずっと後代になってからである)この新星は超新星であると結論していいだろう。サソリ座のこの位置の近傍には、現在電波源の2C 1406がある。この記事の天体と現在の天体電波源との関係は、きわめて興味を引くであろう。しかし、藪内によればこの解説には問題があることも併記しておく。この節では以下、明代までの顕著な新星現象を前述の資料によって紹介していく。

(1) 185年12月7日

中平二年十月癸亥(A. D. 185年12月7日)、客星が南門の中央に出現した。その大きさは筵のようであった。五色に輝き、喜怒するがごとくきらめいていた。しだいに小さくなり翌年の六月(186年7月5日—8月2日)に消滅した。(後漢書天文志、東漢会要、文献通考)

客星の顕著なものはたいいこのような形式をもつ文で記述されている。さて、この年に現われた客星の位置は「南門」であった。現在用いられている用語にしたがえば、ケンタウルス座の α 星、 β 星である。この二星のほぼ中央に出現したことになる。その大きさは竹製のマットのように見えた。地平線に近い低高度であったのでこの表現もうなずける。この光度上昇は非常に大きかったであろう。それが多彩に輝きながらさかんにシンチレーションをしていた。除々に光度が下って行って、約8カ月たったときに見えなくなった。瞬間的な光度上昇とその後光度がゆるやかに落ちていく様子は、タイプIの超新星を想起させる。参考までに超新星の光度曲線を描いておいた(第1図)。この年の新星は爆発規模のきわめて大きな超新星であったと結論していいだろう。その



第1図 超新星の模式的な光度曲線

規模については、第1図によって適当に想像していただきたい。それからこの記述に色効果のことが書いてある。チコ・ブラーエも後述の1572年超新星の観測の際に同様の現象に気付いている。高度が低く地平線に近い場合に当然起こる効果であることはいまでもない。現在この天体から余り離れていないところに天体電波源が存在する。その位置は $\alpha=13^{\text{h}}43^{\text{m}}$, $\delta=-60^{\circ}12' \pm 3'$ (1950) であり、 $\nu=100 \text{ Mc/s}$ でのフラックス強度は、カニ星雲の約3分の1、 $F_{\nu}=7 \times 10^{-24} \text{ Wm}^{-2} (\text{c/s})^{-1}$ であって、最も強い銀河系内電波源の一つである。なおこれはウォルフ・レイエ星 $-61^{\circ}4431$ に近い電波源である。この両者の関係は恒星進化論などから考えると興味ある問題である。この電波源の銀緯はほぼ 0° で、銀河平面内にあり、その方向は銀河中心方向から数十度離れている(銀経は 280° 強)。この天体の光学的観測があればおもしろいと思う。どの程度なされているのかお教えいただければ幸いである。この185年の「客星」は、確に「超新星」であったということに注意しておいて次へ進もう。

(2) 369年3月—4月

太和四年二月(369年3月24日—4月22日)、客星が紫宮の西端の部分に現われた。七月(8月19日—9月17日)に至って消滅した。(宋書及び晋書天文志, 文献通考)

ここでいう紫宮とは、大熊座・りゅう座からきりん座にわたる、北の周極星からなる中国流の星座名である。この記録によると客星が出現したときとそれが消滅したとき、したがって、眼視観測のできた期間(約5カ月)しかわからない。しかし、星の表層の爆発現象である新星の放出するエネルギー量は小さく、このように長期間にわたる光度上昇が見られるためには、星の内部の崩壊現象と結びついた超新星現象でなければ説明がつかないであろう。したがって、これは超新星であったと断定していいであろう。この付近に、現在カシオペアA (Cas A) というよく知られている電波源がある。位置は、 $\alpha=23^{\text{h}}21^{\text{m}}$, $\delta=58^{\circ}32'$ (1950) であり IAU No. は 23 N 5 A であるが、これは銀河系内の星雲状物質によるものである。これが369年の超新星爆発のときの残滓なのかもしれないが、両者を同一のものと見做すには問題がありそうだ。

(3) 396年7月—8月

太祖皇始元年夏六月(396年7月22日—8月19日)、星彗が現われ、鬣頭に見えていた。……はじめ、大黃星が昴畢の分宿に出現し50日以上見えていた。……冬十一月(12月16日—397年1月14日)、黃星が再び見られた。(魏書天文志)

この文中の中国の星座名のうち「鬣」と「昴」の音はいずれも“mao”であるが、28宿の第18番に当る昴宿

である。これはプレアデス星団である。また、「畢」宿は東隣り19番目の星宿で、アルデバラン($\alpha \text{ Tau}$)などを含むヒアデス星団である。この位置は現在 $\alpha=4^{\text{h}}$, $\delta=20^{\circ}$ 付近に当る。星彗という語から彗星であるとは、必ずしも言えない。天空上での位置がほとんど変化していないからである。出現してから50日程度、はたして位置変化を示したのか否かも不明である。新星とすればその爆発規模はかなり大きいといえる。5カ月後に再び現われている。途中見えなくなっていれば、超新星とはいえないであろうが、その間のことはわからない。Hsi (1958) はこれを超新星としているが、今はこれを疑問のまま残しておきたい。

(4) 1006年3月30日

(景德)三年三月乙巳(3月30日)、客星が東南方に出現した。(宋史天文志)

同じ宋史の真宗本紀第二には、これと同じ文がありその後、

十一月壬寅(11月26日)、周伯星が再び現われた、とある。「周伯星」とは、吉兆を示す客星を指して用いられた用語である。以上の二つでは問題をとりあつかうことができないので、さらに二つの資料を示すと、

(景德)三年、大星が氏の度中の西方に出現するという事件があった。(宋史周克明伝)

景德三年四月戊寅(5月6日)、周伯星が氏宿の南、騎官星の西一度にあった。そのありさまは半月のようだった。芒角をもっていた。煌々と輝くさまは、その明りで物が見えるぐらいであった。なおそれは庫樓の東である。八月(8月27日—9月24日)には、天の輪転にしたがい地平線下に沈んでいった。十一月(11月24日—12月22日)には、再び見えるようになった。その経度は、氏宿の経度に相当していた。これより以後は、十一月になると常にこの星が東方に現われ、八月には西南方の地平線に沈んでいくようになった。(宋史天文志)

なお、この資料を裏付けるものとして、宋会要稿がある。それによると経度についてさらに正確な位置が示されており「氏の三度」となっている。氏宿は $\alpha, \iota, \gamma, \beta \text{ Lib}$ 4星よりなる星宿(28宿の一つ)である。中国古来の方法によると、全天を28に分け、黄道付近の28宿に対応させた。天空上の任意の星の赤経は、それぞれの星宿の初点にある標準星(距星)から赤道に沿って測られた。全天で365度4分の1となっている。「氏の三度」とは、氏宿の距星 $\alpha \text{ Lib}$ の赤経から約3度隔たった赤経を意味する。騎官星とはオオカミ座の8星とケンタウルス座の1星よりなる星座であり、庫樓はケンタウルス座の星座である。これらすべての資料から同定を行ない、星座表とつき合せてみると、その位置は NGC 5882, $\alpha=15^{\text{h}}13^{\text{m}}$, $\delta=-45^{\circ}28'$ (1950) に近いことがわかる。

これが 1006 年 3 月に爆発した、きわめて規模の大きな超新星の残滓であると考えてよいだろう (第 2 図参照). このくわしい研究は, Goldstein (1965) 及び Goldstein と Ho (1965) がすでに行なっている.

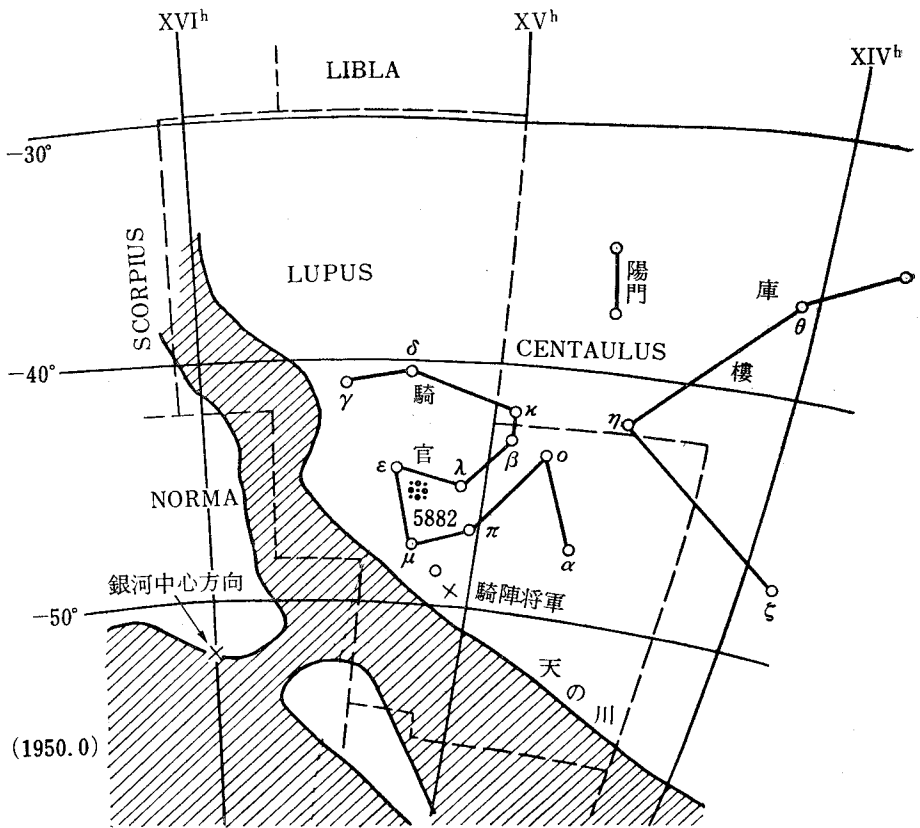
(5) 1054 年
7 月 4 日
至和元年五月己丑 (7 月 4 日), (客星) が天関の東南数寸のところに出現した. 一年余りたつてようやく没滅した. (宋史天文志, 文献通考)
天関星は ξ Tau である. 数寸とは $1^\circ \sim 2^\circ$ 程度をさすのであろう. この光度が落ちて, 眼視観測限界よりも暗くなるのに一年以上かかっ

ている. これは余りにも有名なカニ星雲 Crab Nebula (NGC 1652, M1) の出現を告げる中国史料である. 日本の明月記にもこの記事がある. この星雲の膨張速度から計算した年代の値とこの記録の年代とはよく一致する. 蛇足までにつけ加えておけば, この天体の現在の位置は, $\alpha = 5^{\text{h}}32^{\text{m}}$, $\delta = 21^\circ 59'$ である.

(6) 1181 年 8 月 6 日
淳熙八年六月己巳 (8 月 6 日), 奎宿に出現し, 伝舎星を犯さんとしていた. 翌年正月癸酉 (1182 年 2 月 6 日), 約百八十五日に至って始めて消滅した. (宋史天文志, 文献通考)

金の大定二十一年六月甲戌, 客星が華蓋に現われた. 約百五十六日後に消滅した. (金史天文志)

奎宿は 28 宿の一つで, アンドロメダ座とペルセウス座の 13 星よりなる. 伝舎星はカシオペア座などの 9 星よりなる. また, 華蓋はカシオペア座のうち北極に近い 7 星よりなる. この天体は爆発現象のあったときから, 約 185 日見えていたので, 超新星と考えてよいかもしれない. 位置は華蓋にあるものとするれば, 現在 $\alpha < 1^{\text{h}} \sim 2^{\text{h}}$, $\delta = 65^\circ \sim 75^\circ$ の範囲内になくはならない. ここには天体電波源の目ぼしいものがない. 一応, 超新星であったとしておく.



第 2 図 1006 年超新星の位置. NGC 5882 付近らしい.

(7) 1203 年 7 月 28 日
嘉泰三年六月乙卯 (7 月 28 日), (客星) が東南方の尾宿の間に出現した. 色は青白で大きさは土星のようであった. 甲子の日 (8 月 6 日) にはまだ尾宿に留っていた. (宋史天文志, ほぼこれに近い形の文が文献通考にある)

尾宿はやはり 28 宿の一つで, サソリ座の尾の部分の 9 星よりなる. 光度上昇がかなり大きかったようである. しかし, 見えていた期間は短い. タイプ II の超新星のようでもあるが, 余りにも期間が短かすぎるので, Hsi や Shklovsky のように超新星と言っていいのかわからない. 現在この位置の近くには, ウォルフ・レイエ星 $-40^\circ 10919$ があり, その近くには NGC 4673 がある. この天体はほぼ銀河平面上にあり, その方向は銀河中心方向である. 惑星状星雲の中心星にウォルフ・レイエ星の多いことなどから, 必ずしも超新星とは言えないのではないだろうか.

以上, 中国の歴史的資料によって, 星の終末的現象の数々を考えてきた. この後しだいに西洋科学が芽生え発展していくのにひきかえ, 中国科学は停滞し発展の足をとめる. しかし依然として中国の伝統的科學は生きていた. 以下, そのような情況のもとでなされた二つの超新

星の観測記録を紹介してみよう。

(8) 1572年11月8日

(隆慶六年)冬十一月丙辰(11月8日), 彗星が東北方に現われた。(万曆)二年四月(1574年4月21日—5月19日)に至って消滅した。(明史稿神宗本紀)以前は無かったのに, 今では見える星がある。策星のそばの客星は万曆元年(1572年)に新たに出現した。はじめは大きかったが現在では小さい。(明史天文志)この観測は中国で独立になされたものであるが, いわゆるチコ・プラーエの新星と呼ばれているものである。これが超新星であったことは, いうまでもない。最後にケプラーの新星として有名な超新星の中国における観測を紹介する。

(9) 1604年10月10日

万曆三十二年九月乙丑(10月10日), 尾宿の分野に星が出現した。弾丸のようであり, 色は赤黄で西南に見えていた。十月に(地平線下に)隠れた。十二月辛酉, こんどは東南方に出現した。もちろん, 尾宿にあった。翌年の二月にしだいに暗くなった。八月丁卯(1905年10月7日)に始めて消滅した。(明史天文志, 続文献通考)

この記述の仕方とすでに考えてきた超新星の記述の仕方は, 同様の形式をとっているのので, 扱ってきた資料の信頼性を知る上で役立つであろう。

IV. あとがき

中国史料によって, 主として超新星の記録を見てきた。これらによって, 銀河系内の超新星の爆発現象は, かなり頻繁に起っていることわかるであろう。また, その残滓が光学的な興味だけでなく, 電波源あるいは宇宙線源として, さらに最近問題となっているX線源としての興味をも引くであろう。このような意味から人びとの注意を喚起することができれば幸いである。

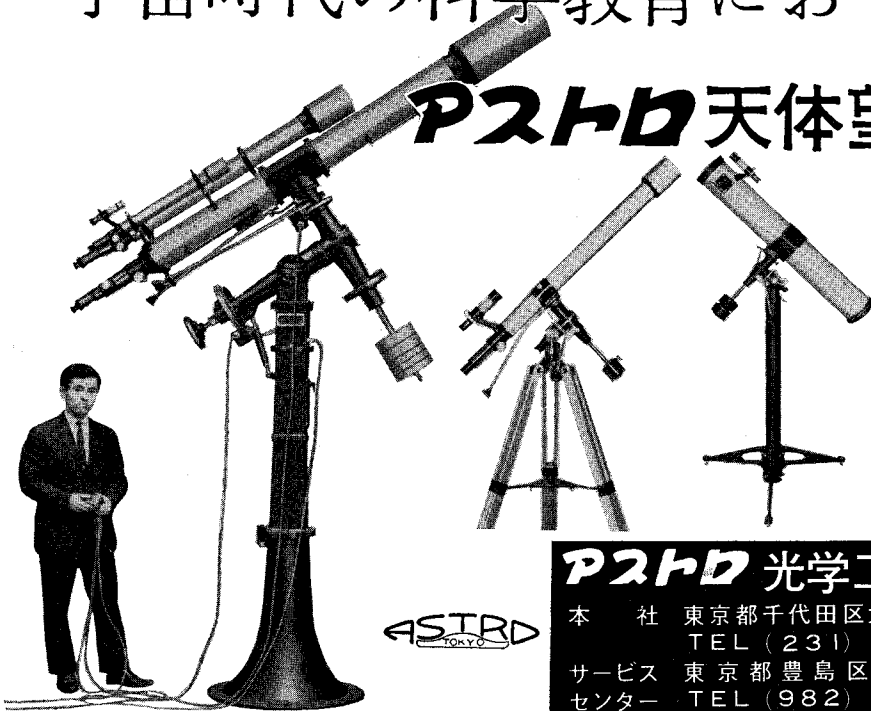
文 献

- Biot, M. E. 1846, *Connais. Temps, Additions.*
 Goldstein, B. R. 1965, *A. J.*, **70**, 105.
 Goldstein, B. R. and Ho Peng Yoke 1965, *A. J.*, **70**, 748.
 Ho Peng Yoke 1962, *Vistas in Astronomy*, vol. 5, 127.
 ——— 1966, *The Astronomical Chapters of the Chin Shu (France, Mouton).*
 Hsi Tsé-tung 1955, *Acta Astronomica Sinica*, **3**, 183.
 神田 茂 1935, 日本天文史料(恒星社一丸善).
 Lundmark, K. 1921, *P. A. S. P.*, **33**, 225.
 Tung Tso-pin 1945, *Academia Sinica, Lichung.*
 藪内 清 1936, 東方学報(京都)第7冊, 42.
 Williams, J. 1871, *Chinese Observations of Comets (London).*

宇宙時代の科学教育におくる

ASTRO 天体望遠鏡と

ドーム



カタログ本誌名
付記 千50円
ご送付のこと

¥5,500~150万円
まで各種取り揃え
てあります。

ASTRO 光学工業株式会社

本 社 東京都千代田区大手町2-2 野村ビル
 TEL (231) 3028・3029
 サービス 東京都豊島区池袋6-1915
 センター TEL (982) 1321・6209