

西南アジア天文学の研究者たち

藪 内 清

楔形文字の解読を通じてバビロン天文学を本格的にとりあげたのは次の3人の宣教師たちであった。J. N. Strassmaier (1846-1920) がその先駆者であり、ついで J. Epping (1862-1929), F. X. Kugler (1862-1929) であった。このあとを受けついで、もっとも精力的な研究をやっているのが、現在アメリカの Brown 大学で数学史の教授をやっている O. Neugebauer である。彼にはやや一般的な読者を対象とした *The exact sciences in antiquity* という書物がある。この書の初版は1952年に出版され、増補を加えた第2版が1957年に、さらにこの第2版の *Harper Torchbook* が1962年に出版された。一般向きとは言え、かなり特殊な書物がこのように版を重ねたことは、その評判のよさを物語っている。数学及び天文学を中心とし、バビロン、エジプトさらにそれがギリシアに伝わってどう発展したかを、実証的に取扱ったものである。その序文の中で、

I am exceedingly sceptical of any attempt to reach a "synthesis"—whatever this term may mean—and I am convinced that specialization is only basis of sound knowledge.

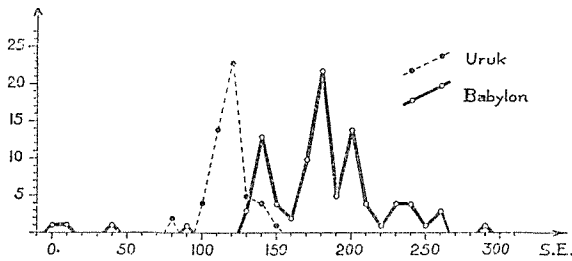
と言っているように、彼の研究態度は根本資料から出発する着実な学風であって、イデオロギーの上に築かれた科学史でなく、きわめて technical なものである。こうした学風を持つ彼は、学会などに敢て出席しようとしなない。私はこの夏にプリンストン高等研究所で彼に会ったが、全く寸暇を惜んで研究を進めている彼の態度に強く打たれた。彼はもとよりエジプトやギリシアの天文学に詳しい。ことに後者については、1959年に *Greek horoscopes* という大著を出している。しかし何と云っても畢生の大業は、プリンストン高等研究所から出版された、

Astronomical Cuneiform Texts, 3 vols.

である。彼はすでに1935/37年にドイツ文で書かれた同名同巻の著書をベルリンから出版している。これ以後に得られた新資料を含めて書かれたのが、上記の書である。取扱

西南アジア天文学の研究者たち

った tablets はほぼ300個であって、バビロン及び Uruk の両地から得られたものである。バビロンのものは British Museum にあるもの、Uruk のものはかなりいろいろの場所に保管されており、その新資料としてはシカゴの Oriental Institute や Istanbul の collection などが含まれる。時代からいうと、セレウコス朝時代のもので、こ



Uruk と Babylon での “ephemerides” texts の頻度数 (Neugebauer, vol. 1 p. 9 より), 171 S.E. にバビロンはパルティア帝国に占領さる。

特殊な現象の予報を行なった ephemerides であり、第2はこれらの予報の基礎となる資料を書いた auxiliary functions, 最後に計算方法を書いた procedure texts である。天体の中でもっとも多く取扱われたものは、月の運動乃至それが最初に見える日時などの計算であり、これに関する texts とそれについての議論が第1巻を占めている。第2巻は惑星を含んでおり、第3巻は資料の写真及び解説を含んでいる。

月に関する現象を計算するにあたって、その計算方法は截然と2種類に分たれる。これを Neugebauer は System A 及び B と呼んでいるが、A は原始的方法であり、B はやや進んだ計算方法である。これらについてはすでに上掲の一般書にみえているので省略するが、月の “ephemerides” の texts について、Uruk と Babylon のものを研究してみると、その texts の数は、

	Uruk	Babylon
System A	2	61
System B	52	27

となる。これからは何らかの確定的な結論は生まれないが、A 及び B の計算法を詳し

の時代になってバビロンの天文学ははじめて数学的処理が行われるようになった。Neugebauer の興味は年代学でなく、天文学自体の発展についてであることが、これより知られる。この書物には tablets の写真版が豊富にあり、一つ一つの解読も載せられている。彼は 300 個の tablets を 3 種類に分けた。第1は日月五星についての位置や

く論ずることが Neugebauer の目的であり、はじめにも書いたように、彼の立場は純然たる technical な研究をすることである。

Neugebauer のバビロン天文学に関する研究はまだ終了したわけではない。British Museum にしても、まだ Babylon の天文 texts があるらしい。完全な texts のばあいにはまだ問題はかんたんであるが、断片のばあいには、考古学者が土器の断片をつなぎ合せると同じ苦労が必要である。恐らく彼はまたこれからも楔形文字版の研究を進めて行くことであろう。

Neugebauer の研究領域はバビロン、古代エジプト、ギリシアだけにとどまっていな
い。9世紀のイスラム天文学者 Al-Khwārizmī の業績を翻訳した、

The Astronomical Tables of Al-Khwārizmī, 1962, Copenhagen.

がある。これは H. Suter が1914年にラテン訳したものに基ついて、さらにそれを英訳し、注釈したものである。

またこの方面では、

Thābit Ben Qurra "On the Solar Year" and "On the Motion of the Eighth Sphere" *Proc. of Amer. Phil. Soc.* vol. 3, pp. 264-299, 1962.

これは F. J. Carmody が最近出版したラテン訳、

The astronomical works of Thābit B. Qurra, 1960.

を重訳したものである。Thābit Ben Qurra は9世紀のイスラム天文学者である。なお Neugebauer の著述としてまとめたものに、*Studies in Byzantine Astronomical Terminology*, 1960があることを注意しておこう。

Neugebauer が所属する Brown 大学には、楔形文字を読む有能な科学史家がある。A. Sachs がその人で、やはりプリンストンで会うことができた。Neugebauer の助手として、ロンドンやローマで cuneiform texts の研究にあたったことがある。若い元気な学者で、すでにバビロンの数学史料についてすぐれた論文を書いている。今夏のアメリカ旅行では、そのほかペンシルバニア大学の S. N. Kramer やエール大学の M. Levey などのバビロン学者に会えた。Kramer は近年日本にも来たことがあり、バビロン学者として著名な人物である。Levey はバビロンの化学を取扱った書物があるが、バビロンやイスラム、さらにインドなどの数学、天文、化学などに深い関心を持っている。私はこの学者から11世紀のイスラム天文学者 Kūshyār ibn Lābbān の天文表写本の写真を贈られた。

バビロンの年代学の問題については、古く Kugler とか Fotheringham などの研究

西南アジア天文学の研究者たち

がある。古い時代の年代学は、きめ手となる天文学資料も少ないので、この2人の仕事以上のことはなかなか生れないであろう。比較的新しい時代になると、当時の暦を復原することも可能となってくる。例えば、

R. A. Parker and W. H. Dubberstein : *Babylonian Chronology*, 626 B. C.-A. D. 75, 1956.

がある。この書物はやはり Brown 大学の出版物である。してみると Brown 大学はバビロンに関する technical な天文学史の中心であり、しかも Neugebauer はその総帥ということになる。Neugebauer の直系には Sachs のほかに、ギリシア天文学を専攻しているウイソコンシン大学の W. Stahlman がいる。このほか Neugebauer の周辺にはバビロン天文学の研究を援助する幾人かの協力者がいる。I. B. M. の会社に勤務する B. Tuckerman もその一人であって、彼は電子計算機を使って、バビロンの天文学を研究するに必要な天体位置表を作製した。

B. Tuckerman : *Planetary, Lunar, and Solar Positions*, 601. B. C. to A. D. 1, 1962.

がそれである。こうした特殊な仕事が可能なのは、American Philosophical Society が大きな役割をしている。

イスラム天文学に関するもっとも有力な学者の一人は、現在ベイルートのアメリカ大学で数学を教えている E. S. Kennedy 教授である。彼はやはり Neugebauer の系統を引く technical な天文学史家である。戦時中、軍人としてイランに滞在し、イスラムの天文学に興味をおぼえたのがその研究のはじまりらしく、テヘランでの有名なペルシア天文学史家 Taqizādeh などと深い交渉を持つようになった。この学者の仕事としては、

E. S. Kennedy : *A Survey of Islamic Astronomical Tables*, 1956.

が American Philosophical Society の Transactions の1冊として出版されており、これはイスラム天文学の研究者にとって座右の書物である。イスラムの天文学者によって編纂された天文表の1つ1つについての簡単な紹介、それに特徴的なものについてはさらに詳しい説明がある。最近になって私が受取った Kennedy 教授の論文は多数にのぼっているが、単行本としては、M. Saffouri と A. Ifram が翻訳し、教授が注釈をつけた、

Al-Bīrūnī on Transit, 1959, American University of Beirut.

のほかに、教授が翻訳と注釈とを行なった、

The Planetary Equatorium of Jamshīd Ghiyāth Al-Dīn Al-Kāshī, 1960, Princeton University Press.

の2冊がある。Al-Kāshī は Ulugh Beg の下でサマルカンド天文台に所属した天文学者である。教授は最近になって Ulugh Beg の天文表中に見えたウイグル暦の研究を行なっておられる。このウイグル暦は、すでに本誌 No.8 に載せられた今井君の論文で知られるように、金の重修大明暦の天文常数によりながら、しかもかなり全体が略計算になっている。ついでながら英国マンチェスター大学のペルシア語部に所属する Boyle 博士もこの問題を研究しており、同博士からも質問を受けた。何れにしても近い中にウイグル暦に関する西欧学者の研究が期待できると思われる。

私はちょうどプリンストンで研究中の Kennedy 教授を訪れ、そのお宅に数日間厄介になった。ウイグル暦の問題を話しあったが、また中国で漢訳されたイスラム天文書についても相談した。中国で漢訳されたものは、1部の科学的な天文書とそれに占星書が1部残っている。七政推歩の名で知られる天文書については、私はかつて小篇を書いた。占星書については、今井君がかなり詳しく論じ、その序文に見える 闞讖牙耳を Kūshyār ibn Lābban に同定され、占星書と Kūshyār の著述との関係を示唆された。ところでこの占星書には30個の星について、その黄道度が与えられている。Kennedy 教授の上掲書を見ると Kūshyār の天文書にもやはり占星術に関する記述があり、さらにまたちょうど30個の星の位置——黄緯と黄経——とが与えられているという。幸に Kennedy 教授は Kūshyār 天文書のアラビア語写本の写真を持っておられたので、中国の占星書の30個の星について比較をやってもらった。その結果によると30個の中で14個が一致していることがわかった。残りについて、その中の1個は中国訳の誤記と解して一致させることができるが、残りの15個をどう解釈するかの問題はまだ未解決である。アラビア語の写本の性質というものが問題解決の鍵になるのか、さらに別の方面から追求しなければならぬかは、ともかく今後の問題である。Kennedy 教授は9月初旬にプリンストンを発って任地に帰られたが、この問題について今後の協力を約された。十分な時間がなかったため中国の占星書と Kūshyār 天文書中の占星の記事との比較は行ない得なかったが、幸に Levey 博士から贈られたアラビア語写本を今後検討することによって、この比較は行なえよう。Kūshyār には天文書のほかに、占星術に関する専門書がある。幸にプリンストン大学の図書館にその写本があった。Kennedy 氏よりこの写本との比較について、最近手紙をいただいた(この項 XII 10日記)。

以上述べてきたところは、アメリカ旅行で会った学者を中心としたものである。アメ

あ と が き

リカ旅行の目的はコーネル大学（ニューヨーク州イサカ）とフィラデルフィアの American Philosophical Society を会場にして行なわれた第10回国際科学史会議に出席することであった。出席者の中では、アンカラ大学の A. Sayili 教授が The Observatory in Islam (1960) の著者として知られている。ついでながらインド天文学史についてふれると、出席者の中ではカルカッタ大学の Sen 教授がこの問題に多くの興味を持っているように見受けられた。出席者ではないが、Lucknow 大学の K.S. Shukla がインド天文学の古文献の校訂によい仕事をされ、1957年に Sūrya Siddhanta の梵文に注釈をつけた書物を出版された。アメリカの学者でこの方面の権威者は知らないが、ハーバート大学にいる若い D. Pingree はサンスクリットに堪能であり、現在インド天文学を研究しているということで、私も唐代に輸入されたインド天文学について少しく意見を交す機会があった。

(1962, IX. 3) (筆者は京大人文科学研究所教授)

あ と が き

- 第9号を贈る。本号も予定ページ数をはるかにこえたが、新春への最大のプレゼントと自負する。岸本・吉川両氏には犀利な推考をもって7号所載の論文を完結していただいたが、さらに恵谷氏の穿鑿な追究、吉田氏の inventif な展開、藪内氏の鮮烈な展望に加えて巻頭には足利会長の意欲的な論文が剛重の響きをもって鳴る——学術誌としての本誌の声価はもはや決定的となった観がある。それにしてもページ数超過などのために加藤・岩本両氏には本号掲載の余地がなくなって恐縮の至りであるが、ことほどさように本誌は原稿が定時豊富に必着し、編集部を感激させている。この上は会員諸兄姉の心からのご支援、会員増加へのご協力を切にお願いしたい。『この文を見られる向きはそれを保護してほしい』——古代や中世ペルシアの帝王の刻文に見かける句意だが、『この文』は『本誌』とも訳されうる語だ。よってそのままこの巻尾に録して云々という次第。
- 次号は前号予告のとおり中原与茂九郎教授（本会副会長）の停年退官記念特集号。編集部の準備は着々すすんでいる。ご期待とご援助を乞う。
- 編集部現在の陣容では『会員消息』も委曲を尽くしがたい。会員諸兄姉のご動静——ご身分の変動、海外ご出張、西・南アジアに関連のある御著作等々、その都度ご消息願いたい。
- 本号も印刷は引きつづき、あぼろん社社主伊藤武夫氏を煩わした。記してその労を謝したい。

[編集部 記]