



通俗

## 天文学 ABC

講座

山 本 一 清

## (3) 星圖とカタログ

星を友とし、天文の趣味を味はんとする人は、誰でも先づ適當な望遠鏡と星圖とを慾しがります。吾々が晴れた空を仰いで、眼に見えるがまゝのあの星の配列を、一々指呼しつゝ、覺えて行くがためには、書物よりも、友人よりも、むしろ一葉の好い星圖こそ望ましいものです。

しかし、星圖といふものは、個々の星を、其の配列の形により、又、經緯度によつて、紙上に畫いたものですが、これは要するに、人が机上で用ゐる、又、屋外で便利よく用ゐる程度のものでありますから、そうした圖によつて知り得る星一つ一つの位置の精確さといふものは甚だ不充分なものです。普通、世間で用ゐられてゐる星圖やアトラスならば、星の經緯度を  $1^\circ$  や  $\frac{1}{2}^\circ$  まで位に知り得るに過ぎません。特に、専門家が或る特殊な目的のために用ゐるやうな、天の局部々々の精密な星圖でさへ、星の經緯度を角度の  $1'$  まで示すことは出来ません。それで、素人から見れば甚だ迂遠なやうですが、星一つ一つの精密な位置は數字を羅列した目録（カタログ）によつて表はすことに、昔しから定められてあります。

星（殊に、恒星）のカタログは、ギリシャの昔しから種々のものがありますが、古代に出来た主なものは下の通りです。（次頁の表を見られよ）

次に掲げたカタログは皆古代のもので、星の位置の觀測にも、殆んど望遠鏡を用ゐず、只、肉眼と、多少の器械とを以つて觀測したものでしたから、今日から見ると、何れも甚だ幼稚なもので、只、歴史的<sup>1</sup>の價值があるだけと言つて

番號	作 者	元期年代	摘 要
1	エウドクソス	前360年頃	主要星25個の赤緯を記載す
2	{アリステルス チモカリス}	前283年頃	黄道星18個を觀測記録す
3		前127年頃	1080星の黃經黃緯を記録す
4	トレミー	138年頃	1025星 (一部はヒバルコスより轉載)
5	アル・スーフイ	964年	トレミーのアルマゲストを修補す
6	ウルト・ベイ	1434年	1018星 (サマルカンドにて觀測)
7	ヘセ侯	1594年	1004星 新觀測
8	テイヒョ・ブラーヘ	1601年	1005星 (ケプラーのルドルフ表にあり)
9	ヘベリウス	1661年	1553星 (始めて赤經赤緯を用ふ)
10	フラムスチード	1690年	3310星 (グリニチ天文臺にて)
11	ブラドレイ	1755年	3222星 (同上)

宜しい。一寸、茲に注意すべきことは、昔の天文家が、殆んど皆、星の位置を初めは黃經黃緯で言ひ表はしたことです。之れは今日から見ると全く了解に苦しむ點ですけれど、實は、大昔しから、天文學の主要な目的は、遊星の黃道運動の真相を究めるのにあつたため、恒星の位置は要するに遊星の位置變動の研究の方便として要求せられ、觀測の技術や器械なども亦黃經黃緯を直接に定めることが出来るやうに作られてあつたからなのです。但し第十七世紀の頃になつて、觀測器械が非常に發達して大きくなり、従前のやうに輕便なものでは無くなつたため、赤經赤緯の方法が漸く用ゐられるに至つたものであります。尙ほ又、前後幾千年にもわたつて、權威的な恒星カタログに記載せられてゐる星の数が多くは一千個内外であることは、いかにも少數で、素人には了解し得られないこととも思はれます。しかし、之れは、觀測の方法が肉眼的であつたがため、精密な位置の決定は五等星を全部含むことさへ困難であつて、只、北半球で見える一等星から四等星までの殆んど全部と、五等星の或るものに限られたのは止むを得ないと思はれます。勿論、人の眼には六等星までの星、總計五六千のものが見えてはゐるのですけれど、辛うじて眼に見えたり、又は、見えても非常に淡い光の程度の星は、事實上、其の位置を明るい星と同様に正確に定めるのは困難であります。却つて、今から二千年も以前の天文家たちが、既に一千内外の恒星の位置を決定したなどは、むしろ驚嘆すべき學術的精進と言はなければなりません。又、更に茲に一言添へて置くべきことは、昔しからの天文學の目的から見て、學者たちは見える星の一つでも多く觀測しやうとするよりも、むしろ、少數でも宜いから個々の星の位置を出来るだけ精密に決定しやうとした努力が拂はれたと

いふ點であります。此の一事は今の天文學に見える一つの特徴であります。只、最近に至つて、始めて此の範疇に當てはまらない「統計天文學」と言つたやうなものが發達して來ました。(後編参照)

今日、天文學に最も頻繁に用ゐられるカタログを下に挙げませう。

番 號	作 者	年 代 (分 點)	星 數	摘 要	略 符
1	A. G. 協會	1898- (1875)	138000:	1865年計畫, 17天文臺分擔	A.G.
2	ゲ ル ド	1886 (1875)	32448	“Catalogo General Argentino” 南天の星のみ	C.G.A.
3	バミンガム	1877 (1880)	658	赤星のカタログ. エスピン氏改修(1888)	E.-B.
4	ボ イ デ	1782 (1780)	5058	獨國天體曆に	B.
5	ベ イ リ	1845 (1850)	8377	“British Association Catalogue”	B.A.C.
6	アウゼルス	1882 (1755)	3222	ブラドレイの觀測を整理したもの の Fundamenta Astronomiae	Br.
7	ブリスベイン	1835 (1825)	7385	南天の星	Bris.
8	ゲ ル ド	1884 (1755)	73160	“Cordoba Zone Catalogue”南天 の星のみ	C.Z.
9	シ ョ ア	(1875)		“Geschichte des Fixsternhimmels”	G.F.H.
10	グルムブリヂ	1838 (1810)	4243	“Catalogue of Circumpolar Stars”	Gr.
11	ヘベリウス	1843 (1661)	1564	北星附近の星(北緯 $51^{\circ}28'$ 以上) ベイリが出版	H.
12	ハ イ ス	1872 (1855)	5421	“Catalogus Stellarum”	H <sup>1</sup>
13	ウ ズ イ	1878		“Uranométrie Générale”	Houz.
14	ラカイユ	1847 (1750)	9766	Catalogue of Southern Stars (大 英協會出版)南天のバイエル Histoire Céleste Française より	Lac.
15	ラランド	1847 (1800)	47390	(大英協會出版)	Lal.
16	ピ ヤ ジ	1803-14(1800)	7646	赤經毎時に編集	Pi.
17	L. ボ ス	1910 (1900)	6188	“Preliminary General Catalogue”	P.G.C.
18	ストイン	1894 (1890)	6424	“Radcliffe Catalogue”	Rad.
19	フラムスチード	1835 (1690)	3310	“British Catalogue” ベイリが 修補したもの(1835年)	B.C.
20	ラランド	1854 (1790)	4673	佛國アカデミ報告よりフエドレ ンコ修補	Lalande F.
21	ラランド	1854 (1790)	339	上記の補缺	Lalande F. <sub>2</sub>
22	エルツェン	1851-52(1842)	26425	アルゲランタの觀測を整理した もの 赤緯 $+45^{\circ}/+80^{\circ}$	Oe.-A.(N)
23	エルツェン	(1850)	18276	同 上 赤緯 $-15^{\circ}/-31^{\circ}$	Oe.-A.(S)
24	ゾ イ セ	1845 (1825)	31085	ベセルの觀測 を整理したもの 赤緯 $-15^{\circ}/+15^{\circ}$	W.-B.
25	ゾ イ セ	1863 (1825)	31445	同 上 赤緯 $+15^{\circ}/+45^{\circ}$	W. B.(2)
26	ワシントン天文臺	(1900) (1920)	1607	“Washington Zodiacal Catalogue”	W.Z.C
27	ゲ ル ド	1879 (1875)	8198	“Uranometria Argentina”	U.A.or G.
28	ニウカム	1899 (1900)	1599	“Fundamental Catalogue”	Newc.
29	アウゼルス	1903 (1900)	925	“Neufundamental Katalog”	N.F.K.
30	各天文臺	1900- (1900)		“Astrographic Catalogue” 全世 界の18天文臺が分擔	A.C.
31	アムブロン	1907 (1900)	7796	肉眼星を全部含む	Ambrohn

近代的な星の位置の研究やカタログの作製は第十九世紀初頭のベセルに始まると言つてもよろしい。ベセルは、天文學の主要目的である宇宙研究のために、個々の星の觀測の重要なことや、其の觀測を整理してカタログを作製するため、歳差、章動、アベラシオン等々乃至大氣屈折等の理論の根本的研究をし、自ら、觀測を勵むと共に、ブラドレイ等の遂行した貴重な觀測の整理等をやりましたが、此等の業績に促されて、過去百年間に立派なカタログが多く出版されることになりました。

カタログは其の作製の方法によつて、下の三種類に區別されます。

- A. **基本目録** 之れは比較的少數の星に限り、其の基本位置を、直接或は間接に、太陽と比較しながら觀測決定したものです。
- B. **帶狀目録** 之れは或る基本目録中の星の位置と比較しながら、天の一局部に於る比較的多數の星の位置を觀測決定したものです。
- C. **總目録** 之れは必ずしも直接に星を觀測せず、むしろ多くの觀測者の觀測結果を綜合研究して、最後に最も正確と思はれる星の位置を整理決定したものです。

此等のカタログは恒星の位置（赤經と赤緯）とを精密に記載するのが目的でありまして、先づ各々其の中に含まれる星全部に共通する春分點の元期を定め、赤經と赤緯、其等の歳差による變動、固有運動等を記し、多くは、星を赤經の順に羅列してあります。

尚ほ、第十九世紀の中頃から、主として恒星の統計研究等の目的として調査表(Durchmusterung)と呼ぶ種類のカタログが、下の如く出版されました。

作 者	年 代	星 数	摘 要	略符
{アルゲランダ シエンフェルド}	1859-62 (1855)	{324188 133659}	Bonner Durchmusterung 北極より南緯 23°まで	B.D.
ト　　ム	1904-1908 (1875) 1908-1914	580000	Cordoba Durchmusterung 南緯 22°—52° 53°—61°	Co.D.
{ギ　　ル カプティン}	1896-1903(1900)	454875	Cape Photographic Durchmusterung 南極より南緯 19°迄	C.P.D.

この調査表は或る一定以上の光度を有する星を悉く網羅してゐる點が特徴で、各星につき赤經と赤緯と光度とを擧げて居ますが、しかし、數値は大して精密なものではありません。之れはカタログの大目的が前に述べたものと根本的に違ふからなので、従つて、調査表といふものは、星の精密な位置の研究材料としては甚だ不充分である其の代り、前にも述べた通り、或る一定標準以上の星を一つも漏れなく含んでゐるのですから、其の點を利用すれば甚だ貴重な文献であります。一般の統計研究は言ふまでもありませんし、之れを材料として天の或る一局部の精しい星圖を畫いたり、新星を搜索したりするためには缺くべからざるものです。(此の項未完)