

天文電報について

香 西 洋 樹*

本誌1970年5月号に同じ内容で掲載して、すでに14年が経過した。メンバーの交代などもあったことと思うので、改めて解説しておきたい。1970年の際には、移動する天体に関しては、その位置の予報だけを解説したが、最近、高速で移動する太陽系内天体の発見も多く、それに関して暫定軌道要素もIAU中央局から電報で通報される機会も多くなって来た。そこで、今回は軌道要素の解説についても追加しておく。

1. 共通するもの

全部の電文の最初に記載されるもので、発見者、天体名、観測者名、準拠した分点の内容を示す数字。

〔例〕 SUGANO COMET SUGANO 19501

SUGANO = 発見者名

COMET = 天体名 (COMET, NOVA, SUPER-NOVA 等)

SUGANO = 観測者、軌道要素や予報のときは計算者。

1950 = 準拠した分点。この場合は1950.0であることを示すもので4桁。

1 = 電文の内容を示す数字で、先頭の5桁の数字の最後の1桁。

- { 1=概測位置, 2=精測位置
- { 3=軌道要素, 4=予報位置

これらは、すべての電文に共通なもので、この後に観測位置などを5桁の数字のグループとして記載する。

2. 位置に関するものの中で、観測年月日、赤経、赤緯、光度、視状

a) 概測位置しかないもの

〔例〕 SUGANO COMET SUGANO 19501

30508 75694 01340 23940 01074

30508 = 観測 (発見) 年月日 (UT)

1983年05月08日であることを示す。

75694 = 日の小数で示した観測時刻 (UT)

.75694 日 (UT)

01340 = 赤経 01^h34.0^m

23940 = 赤緯 +39°40' +=2 -=1

01074 = 光度の種類, 光度, 視状, 概測位置の場合

は1桁目に / か 0 を必ず付ける。2桁目は光度の種類=1=全光度=7等。

光度の種類 2桁目の1字	}	1=全光度	} 彗星状天体の場合に適用
		2=核光度	
		3=眼視光度	
	4=0.38~0.5 μm	Bを含む	
	5=0.48~0.65 μm	Vを含む	
	6=0.3~0.4 μm	Uを含む	
	7=0.6~1.0 μm	R.I.を含む	
	8=1.0~5.0 μm	J.M.K.L.	
	9=5.0~50.0 μm	N.Q.	

8, 9 は赤外に適用。

視状。最後の1桁*=4=彗星状, 核なし, 尾の報告なし

	尾報告なし	尾<1°	尾>1°
恒星状	0		
彗星状, 核報告なし	1	2	3
彗星状, 核なし	4	5	6
彗星状, 核あり	7	8	9

* 彗星以外の恒星状天体の場合は、光度の小数以下1桁を示す。

b) 精測位置のあるもの

〔例〕 SUGANO 1983E COMET SKIFF 19502

30509 46181 01315 53923 93643 81074
20460 10148

30509 = 観測年月日 .1983年05月09日。

46181 = 観測時刻 (UT). 46181 日 (UT)

01315 } 赤経 01^h31^m55^s.39 (第2群3桁目まで)

53923 } 赤緯 +39°36'43".8 (第4群1桁目まで)

93643 } 光度の種類=1=全光度, 光度=07=7等,
81074 } 視状=4=彗星状, 核なし, 尾の報告なし。

20460 = 赤経の日々運動量 = +04^m60

10148 = 赤緯の日々運動量 = -01°48'

3. 検算。電文の誤りを防ぐために必ず付ける。

〔例〕 SUGANO 1983E COMET SKIFF

19502 30509 46181 01315 53923 93643
81074 20460 10148 56755 29955

56755 = 全数字を加えたものの下5桁

29955 = 赤経, 赤緯, 光度, 視状の数字を加えたものの下5桁。

* 東京天文台・Hiroki Kosai: On Astronomical Telegrams.

4. 発信者名. 電文の最後に付ける.

[例 1]

SUGANO COMET SUGANO
 19501 30508 75694 01340 23940 01074
 KOZAI
 菅野彗星, 菅野発見 (観測)
 1983 年 05 月 08.75694 日 (UT)
 $\alpha = 01^h 34^m 0$
 $\delta = +39^\circ 40'$ } 1950.0
 光度 = 7 等 (全光度), 視状 4 = 彗星状, 核なし,
 尾についての報告なし.

発信者: 古在.

[例 2]

SUGANO 1983E COMET SKIFF
 19502 30509 46181 01315 53923 93643
 81074 20460 10148 56755 29955
 MARSDEN
 菅野彗星 1983E SKIFF 観測
 1983 年 05 月 09.46181 日 (UT)
 $\alpha = 01^h 31^m 55^s 39$
 $\delta = +39^\circ 36' 43'' 8$ } 1950.0
 光度 = 7 等 (全光度), 視状 = 4 = 彗星状, 核なし,
 尾についての報告なし.

日々運動量 $\Delta\alpha = +4^m 60$ $\Delta\delta = -1^\circ 48'$

発信者: MARSDEN

5. 移動する天体の軌道要素

[例]

1984KB SHOEMAKER OBJECT MARSDEN
 19503 40404 90836 33769 16756 00492
 05048 08191 14999 51017 MARSDEN

 19503 = 1950.0 分点に準拠した軌道要素.
 40404 = 近日点通過の年月日. T = 1984 年 04 月 04 日.
 90836 = 前の 3 桁が近日点通過の日の小数で示した時刻 = .903 日.
 第 4 桁目は観測期間の日数の整数, 10 日以上では 0.
 第 5 桁目は計算に使用した観測数と質, そしてその残差, 下表を参照

	最大残差		
	>5"	1"~5"	<1"
精測位置が 3 個以下	1	2	3
精測位置が 3 個	4	5	6

精測位置が 3 個以上	7	8	9
-------------	---	---	---

36 = 3 日の期間の 3 個の精測位置から計算したもので残差は 1 秒角以下.

33769 = $\omega = 337^\circ 69$
 16756 = $\Omega = 167.56$
 00492 = $i = 4.92$ } 1950.0

05048 = $q = 0.5048\text{AU}$

08191 = $e = 0.8191$

14999 = 全数字を加えたもの下 5 桁. } 検算に用
 51017 = $\omega + \Omega + i$ の数の下 5 桁 } いる.

これは SHOEMAKER が発見した 1984KB という小惑星状天体の軌道要素で, MARSDEN が計算したものである.

発信者: MARSDEN

なお, 新彗星の暫定軌道要素では放物線軌道 $e = 1.0$ と仮定して計算される. この時には e が省かれる.

6. 移動する天体の位置推算予報.

[例]

1984KB SHOEMAKER OBJECT MARSDEN
 19504 40530 17347 21017 17211 20707
 90202 81191 17104 20433 17019 20226
 90252 81248 40605 94596 51064
 MAGNITUDE FOURTEEN
 MARSDEN

SHOEMAKER が発見した 1984KB について MARSDEN が計算.

19504 = 1950.0 分点に準拠した推算位置の予報.

40530 = 1984 年 05 月 30.0 日 E T, 予報の最初の日付.

17347 = $\alpha = 17^h 34^m 7$

21017 = $\delta = +10^\circ 17'$

17211 = $\alpha = 17^h 21^m 1$

20707 = $\delta = +07^\circ 07'$

90202 = Δ = 地心距離 = 0.202 AU

81191 = r = 日心距離 = 1.191 AU

17104 = $\alpha = 17^h 10^m 4$

20433 = $\delta = +04^\circ 33'$

17019 = $\alpha = 17^h 01^m 9$

20226 = $\delta = +02^\circ 26'$

90252 = Δ = 0.252 AU

81248 = r = 1.248 AU

40605 = 1984 年 06 月 05.0 日 E T, 予報の最後の日付

通常、日付けは最初と最後だけが指示され、中間は記述されないで、適当に割り当てる。

94596 = 全数字の総和の下 5 桁。

51064 = α , δ の数字の合計の下 5 桁。

さらに平文で光度 = 14 等級と付け加えている。

発信者: MARSDEN

7. Nova, Supernova に関するもの

[例]

N6907 SUPERNOVA GONZALEZ

19501 40529 70000 20221 12458 04150

10050 10020 66708 36829 MAZA GREEN

NGC 6907 に Supernova が出現, Gonzalez が観測 (発見)。

19501 = 1950 年分点に準拠した概測位置。

40529 = 1984 年 5 月 29 日

70000 = .70000 日 (UT)

20221 = 赤経 = $20^{\text{h}}22^{\text{m}}1$ } 1950.0

12458 = 赤緯 = $-24^{\circ}58'$ }

04150 = 1 桁目は無意味

2 桁目は光度の種類 = 4 = 写真

3 桁目からは光度 = 15.0 等。

10050 = 星雲の核から超新星までの赤経方向の角距離 = $-0050''$

10020 = 星雲の核から超新星までの赤緯方向の角距離 = $-0020''$

+- の符号は共通。

66708 = 全数字の合計の下 5 桁。

36829 = 赤経, 赤緯, 視状等級の和の下 5 桁。

MAZA: 発信, GREEN: 転電,

以上、天文電報の主要部分について説明したが、他にも変光星、種類の特定できない天体にも応用されることがある。東京天文台では、国の内外から年間百通もの天文電報を処理している。現在、ここで解説した形式が使用されていて、国内相互の通信にも応用されるよう望みます。

雑 報

IAU Colloquium 82

Cepheids: Observation and Theory に参加して

IAU Colloquium 82 は 5 月 28 日から 6 月 1 日まで、カナダのトロント大学を会場としてもたれた。これは、隔年ごとにアメリカで行なわれてきた、変光星及び関連星の研究会を今年はカナダにもってきたものである。今年にはケフェイド型変光星が発見されて 100 年、David Danlap 天文台が開設されて 50 年ということもあってだろう。参加者は約 50 名でアメリカ、カナダの参加が多かった。相対的に観測屋の参加が多かった。

前半の二日間は、銀河及び系外銀河の中のケフェイド型変光星観測の報告があった。赤外領域での測光や、CCD などの新しい装置を使った測光の話が目についた点である。短周期と長周期ケフェイドでの P-L-C 関

係の関連などに議論があった。

後半は、変光星理論、二重周期ケフェイド、種族 II のケフェイドの報告があった。J. Cox が各種変光星の脈動励起機構についてのまとめを行なった。かくしゃくとした報告であった。二重周期ケフェイドでは、この変光星が H-R 図上で、ほぼ同一の有効温度の領域にあることが再確認された。種族 II のケフェイドでは、W. Virginis 型の変光曲線を、脈動モード間の共鳴で説明しようとする A. Cox の話がおもしろかった。

ケフェイド研究の中心は、観測も理論も、長周期ケフェイドやケフェイド関連の長周期変光星に移っているのだというのが全体の感想である。

今回は日本からの参加者は私一人であった。なんといっても、このような小研究会では、参加者と直接に関連した問題で話をする事ができる事が大きな魅力である。若い研究者の参加は特に有意義であると思う。

(相川利樹)

お 知 ら せ

山田科学振興財団研究援助候補推薦について

山田科学振興財団より本会あてに、下記内容の 60 年度分研究援助候補の推薦依頼がありましたのでお知らせ致します。

記 (推薦要領抜粋)

1. 援助の対象: 自然科学の基礎的分野における重要かつ独創的な研究に従事する個人又はグループ。

2. 援助の金額: (A) 1 千万円前後 2 千万円以内の援助, (B) 3 百万円前後, 5 百万円以内の援助 併せて 10 数件。

3. 援助の期間: 原則として 1 年。

4. 推薦件数: 1 推薦者ごとに (A), (B) おのおの 1 ~ 2 件。

申請用紙を御入用の方は、学会庶務理事までお申し出下さい。申請書は、昭和 60 年 3 月 10 日までに学会あて提出して下さい。