

黄道光の本質に就いて (2)

C. ホフマイシュタ | 博士

IV 内環、及び黄道光の對稱面

内部黄道體に就いての同様の研究は、一層の困難を伴ふ。この場合觀測者は反射物質内にあるが對稱面内ではない、それで夫々の離角に於て明るさの極大が緯度何度にあると豫期できるとは、明言できない。が、しかしながら理論的考察は筆者が“測光主點”(Photometrische Hauptpunkte)と稱してゐる觀測者の場所に關するある輝點(distinguished point)が、かような反射塵雲中に存在することを示してゐる。これらの點は對稱面内にあつて、天文上の問題は、恰もその對應する視線の方向への總ての反射の影響は、この輝點に集中されるかの如く取扱はれてよい。異なる離角に屬するこれ等の點の總和は、四次の閉曲線を形成する。各點は黄道面内にはなく、黄道光のそれに對應した對稱面内に於て、地球の如く一年間に一周轉する。それ故その軌道は遊星の軌道の如く、昇交點と傾斜角でいひ表はすことができる。

然しながら最も重要なことは、その輝點が如何なる假定も用ひないで、見掛けの光軸の觀測から決定することができるといふことである。一定離角の光軸上の各點は、各々正弦曲線をなして移動するに相違ない。その軸は黄道であり、周期是一年である。東西兩側の等しい離角の曲線は、只位相の異なるのみで同様のものである。これらの正弦曲線の定数は最小自乗法に依つて觀測から算出され、東西兩側の離角に對應した値は遂にその輝點の眞の軌道を與へる。

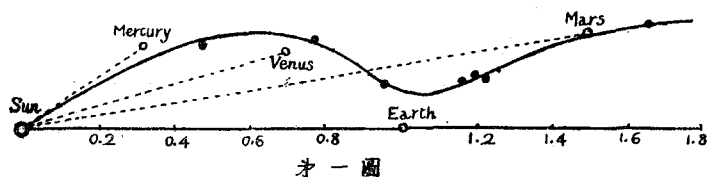
筆者及びジョーレンズの觀測中、光軸と鉛直線とのなす角が 15° を越えないもののみに限つてこの方法を適用した結果、各々の撰ばれた輝點の半徑 r , 昇交點 Ω , 傾斜角 i , は次表の如くである

r	Ω	i
0.52	62.5	4 51
0.81	56.9	3 29
0.97	43.2	1 27

1.18	48.0	1 13
1.20	46.9	1 22
1.23	45.3	1 9
1.69	70.0	1 53

これらの點は全體として對稱の面をなし、第一圖の如きグラフに描けば直ちに次の結論を導く、即ち

“黄道光の對稱面は一平面ではない、その形並に位置は、大遊星の軌道に依つて決定せられる。”



黄道光の mean node line に垂直な太陽系中央部の断面、黄道光の對稱面の點を示す。(傾斜角は5倍擴大)

既に得られた對日照域の結果よりして、この結論は

一般に全黄道光のために適用されてよいであらう。

地球より或る輝點までの距離は、密度函数及び位相法則に依つて定まる。密度函数は内部黄道環をよりよく決定することができ、又、距離の眞の値は如何なる假定的推論にもよらずして觀測から見出される、故に、それらを位相法則を確める材料として用ひることができる。かくの如き方法に依り、總ての離角及び一年を通じての一層廣範圍に互る光軸の觀測が得られたならば、直ちに眞の結果が得られるであらう。とまれ、黄道光の眞の位相法則はロンメル、ゼリガ1のそれと、月のそれとの間にある様で、後者により近いが幾分異つた形をとるであらうと思はれる。

V 小遊星と黄道光との關係

外部黄道環の位置よりして、筆者は小遊星系と密接な關係があるといふ疑を持つに至つた。前に得られた値よりも小遊星系の距離の方が幾分大きい位でさして重要ではない。又、他の二三の事實もこの假説を肯定してゐる。例へば密度分布は小遊星系のそれとよく一致してゐる。

然しながら、對日照及び黄道光帯が小遊星系の放つ光りの總和に原因して

あるものであらうと云つても、それは恰も既知の小遊星がこの舞臺である可
 なるの役割を演じてゐるであらうと云ふが如くに理解してはならない。實際
 非常に多くの小遊星的天體の存在を認める必要があるであらうし、そしてか
 ような天體が永久に存在することができないで、太陽熱や空間の寒冷のため
 に表面張力に依つて、流星體や塵に分壊されるといふことは有りそうにもな
 いことでもない。

要するに、塵環は小遊星系と關係してゐるであらうと思はれる。そこで問
 題が起る、即ち、若干の甚だ小なる未知の遊星が 内部黄道環中にありはしな
 いであらうか？ 多分太陽放射の大なる密度のために、分壊は外環に於ける
 よりも更に進行してゐるかも知れない。

文献：“Beitrag zur Photometrie der südlichen Milchstrasse und des Zodiakallichts”
 von C. Hoffmeister, Veröffentlichungen der Universitätssternwarte zu Berlin-
 Babelsberg. Band VIII, Heft 2, 1930.

“Untersuchungen über das Zodiakallichts” 同上 Band X, Heft 1, 1932.

(Popular Astronomy 第40卷 1934年 10月號より……………
 ………………淺野英之助 譯)

天界三月號の正誤

● 口繪 火星スケツチの番號が誤つてゐましたので下の如く訂正します。
 (3), (4) を (9), (10) と訂正し, (5) 以下を 2 番づゝ繰上げる。尚ほこの圖
 の説明の項へ下の追加を致します。

(訂正番號)	中央經度	(訂正番號)	中央經度
1	355°	6	120°
2	0	7	169
3	271	8	200
4	63	9	238
5	120	10	241

寄 贈

昭和九年十一月 遊星面スケツチ用紙 100枚

兵庫 會員 伊達英太郎 殿

東亞天文協會遊星面課