



第191號 (第 17 卷)

(昭和12年) 3 月 號

大阪のプラネタリウム

山 本 一 清

(1)

大阪市電氣局のプラネタリウム設備が完成した。正に東洋最初のものであり、吾等が永く待望してゐたものであつて、天文學の教育上、ならびに普及上、之れは一大劃期的のものといふべきである。

(2)

“Planetarium”といふ名は可なり古いものであつて、第17世紀の頃、既に歐洲の學術界で用ゐられてゐた。此の器械の目的は、天體の運行を表はすのである。しかし、昔から、天體の運行として認められてゐる

1. 日周運行 Diurnal Motion
2. 年周運行 Annual Motion
3. 歳差運行 Precessional Motion
4. 遊星運行 Planetary Motion

の4種類のうち、日周と、年周と、歳差の運行は、皆、恒星界共通の運行であるため、之れは一應“地球”そのものの運動だといふ風に考へれば、極めて簡単に説明することも出来、之れを模型に作ることも容易である。只、遊星運行だけは、個々の天體の運行法則が非常に複雑で、最も深刻な問題を學界に投げかけたものであつたから、およそ、天文學上の(或は、天文學者の)、問題らしい問題といふのは、つまり遊星運行の問題であつた。此の如き傳統が永く學俗界には在るのであつて、従つて、天文學を研究し、教育し、普及する場合の主眼は、やはり遊星運行の解説にあつたのである。

“プラネタリウム”は上の如き學術上の要求によつて生れたものであつ

て、其の目的は天體の運行を模倣する器械たるにあるが、しかし、要するに、多くの天體中の、“遊星”の運行を表はすのが主であつた。そして、其餘技として、日周運行や年周運行の解説が考慮せられる有様であつた。

小學校や中學校あたりで、太陽を中心として地球や月の運動を表はす模型として“三球儀”といふものがある。之れも、やはり、プラネタリウムの一種と考へて好い。山口縣柳井町の朝枝老人が10數年を費して作られた精密三球儀(天界第155號)は、今は花山天文臺に保管されてあるが、之れもプラネタリウムの一種であること、言ふまでもない。又、天界第151號に紹介した通り、備後福山城主阿部公の誠之館に保有された品物の中にある遊星儀も60年前のプラネタリウムである。尙ほ、數年前、東京支部長五藤齊三氏が考案作製された遊星運動模型も、天界第134號に紹介した通りで、現代的なプラネタリウムである。一般の時計も亦太陽の運行を模してゐる點に於いて一種のプラネタリウムである。

“プラネタリウム”といふ名が、近年になつて普及したのは、下に述べる獨國ツァイス會社のものが廣く世間に知れわたるに至つた結果であるが、しかし、決して、あのツァイス式のものだけをプラネタリウムと呼んではならない。嚴密に言へば、五藤式のものや、其の他、各地に以前からあるものは“機械的プラネタリウム” Mechanical Planetarium であるし、之れに對して、ツァイス會社のものは“光學的プラネタリウム” Optical Planetarium と呼ぶべきものである。

(3)

今回、わざわざドイツ國から大阪へやつて來たラング技師の言ふ所によると、ツァイス會社が今のプラネタリウムを完成するに、至るまでに可なり長い準備時代があつたらしい。

まづ、ドイツでプラネタリウムの近代的なものを作ろうと思ひついた最初は、バイエルン國ミュンヘン市の“ドイツ博物館” Deutsches Museum の館長 Oskar von Müller 博士で、初め、トレミ1式の宇宙と、コペルニクスの宇宙とを表はすために、二つのものを作つた。トレミ1式といふのは、直径5米の透明ガラス球を作り、之れを天球として、いろいろの天體を表はしたもの

である。又コペルニク式のもの、太陽を始め、多くの遊星などの形をした球形を、大きい室の天井から吊り下げ、之れ等が軌道に沿つて運動するやうにし、觀覽者は地球の軌道に立つて、他の遊星を見るやうにした。此等のもは1908年頃に考案せられ、1913年頃、ツァイス會社が其の製作を命ぜられたものである。しかし、此等のプラネタリウムは、何れも多人數に一時に觀覽せしめることが出來ず、只、わづか數人にのみ見せ得る仕掛けであるのが缺點であつた。そこで、1920年頃になつて、ツァイス會社の技師 Bauersfeld 博士が、上述の如き機械的プラネタリウムの構造から脱脚し、幻燈映寫裝置を應用して、こゝに初めて“光學的プラネタリウム”の考案をするに至つた。そして、1925年5月に初めて、此の光學的ものを完成し、イエナ市と、ミュンヘン市とに之れを裝置するに至つたのである。しかし、此の初期の光學的プラネタリウムは、只、北半球の地で見える空の現象を表はすのみであつたので、1926年に至り、更に大改良を加へて、全天球の運行を完全に表はし得るものになつた。

(4)

思へば、自分は此のプラネタリウムといふものと、かなりの因縁があるやうに思はれる。尤も、1919年の頃、京都帝大の天文學教室で、圖らずも山口縣から上洛した朝枝老人の三球儀のことまで遡る必要はないが、それにしても、1921年頃、(天界第7號)大阪の市民博物館長の委嘱を受けて、日本最初の“天文展覽會”のために、直徑5米の天球を作り、又同時に、天井から吊り下げた直徑20米の太陽系大模型を作つたことは、ちょうど同じ頃、ドイツに於いてフォン・ミュラー博士のトレミ1式とコペルニク式の宇宙模型に匹敵するものである。——此所までは、言はゞ、日獨並行してゐたわけであるが、只、惜しいことに、我が日本には、バウ1スフェルト博士に相當する學者と、ツァイス會社のやうに發達した光學器械製作所が無かつたため、遂に一步先んじられて了つた形になつたのである。

しかし、幸にして1926年頃、自分は一外國雜誌によつて、バウ1スフェルト博士考案の光學的プラネタリウムのことを知るに及んで、此の發明の重大性を思ひ、いち早く其の要領を天界第74號に紹介した。それからは絶えず此

のツァイス式のプラネタリウムの發展と進歩とに注意を怠らず、なるべく忠實に之れを「天界」誌上に紹介しつゞけて來た。

1933年には、再渡米の機を以つて、シカゴの湖岸にあるアドラ1氏記念のプラネタリウムを見た。之れが、自分としては、光學的プラネタリウムを見た最初であるが、機械構造を可なり詳細に知つてゐたに拘らず、親しくフォクス館長に見せて貰つた此の全裝置と、其の印象は深いものであつた。

又、京都帝大には、1929年花山天文臺創立後、直徑9米のドームが教室の方にガラン堂となつたまゝ使用されてゐないので、之れをプラネタリウムのドームに流用したいと思ひ、多少奔走したこともあるのだが、何を言つても幾萬圓といふ資金が容易に得られないので、實現には至らなかつたのである。其の後、支那の南京にも之れが漸設されるらしいといふ噂が聞えて來て、“我が國よりも一足先きへ越されたか!”と思ひ、残念がつたこともある。——しかし之れは、何かの誤りであつたらしい。

一昨年の初め、冬の寒い或る1日、大阪市電氣局の小島技師が突然として花山天文臺を訪問せられ、それからトントン拍子に、大阪のプラネタリウム計畫が具體化したのであつて、願れば、自分も、10年來の宿望が今遂に叶つたわけで、喜びに堪えない。

(5)

ツァイス式のプラネタリウムは、現在、全世界に24ヶ所ある。——其の第24番目が大阪のものである。今年末までには佛國パリ市に作られ、來年あたりには東京市に第26番目が作られる氣運にある。

ドイツ國 (11ヶ所) イェナ、ミュンヘン、ベルリン、ライプチヒ、ハン
ノヴァ、ハンブルグ、ジュセルドルフ、バルメン、
フランクフルト(マイン河畔)、ニュルンベルグ、マ
ンハイム。

澳 國 (1ヶ所) シドニー。

伊太利國 (2ヶ所) ローマ、ミラノ。

オランダ國 (1ヶ所) ハーグ。

ベルギー國 (1ヶ所) ブリュセル。

スウェーデン (1ヶ所) ストックホルム。

ロシア (2ヶ所) モスクワ, レニングラード。

米 国 (4ヶ所) シカゴ, フィラデルフィア, ニューヨーク, ロサンゼルス。

日 本 (1ヶ所) 大阪。

自分は、この大阪のプラネタリウムが、我が邦の人々を遠近より惹きつけ、天文文化の普及を促し、新しく正しき人世観や、宇宙観を教へて、世の思想を善導し、邦家の文化史上に大きい貢献をするやう、望む次第である。

花 山 第 8 回 研 究 會 記 事

1月28日14時より、花山天文臺圖書室に於て

出席者 稻葉, 柴田, 公文, 小山, 荒木(九), 高倉, 宮本, 荒木(健), 高城。

講 演 宮本正太郎氏——1936年6月19日北海道枝幸に於て10米コロナグラフにより撮影された皆既食並に部分食乾板測定結果について。

すべてセクションペーパーを用ひ、乾板上のオリエンテーションを慎重に定め、形状明瞭な一紅焔の位置を規準として、プロミネンス及びコロナの流線の基部に於ける位置角を求め、これを太陽の中心による値に改め、4枚の皆既食乾板上に見得る限りのものをスケッチし、その測定點の總數は108個に達した。太陽及び月の見かけの半徑の比は乾板上の値と曆より求めた値とよく一致し、プロミネンスの高さも少くとも 30' 程度の信用がある。コロナ流線の基部の位置については静岡縣の清水氏の日食前後の太陽直接寫眞原板を拜借し得て、大いに便宜を與へられた。コロナ流線の基部における幅に大小2種あり、これがプロキユリ粒子との關係が認められ、第1の乾板に見える複雑な色球の組成とコロナ流線の幅との關係は1929年の日食寫眞にも認められて興味深い。

部分食寫眞から二次式によつて導かれた接觸時刻は渡邊講師の計算された値とよく一致する。その結果は

	I h m s	II h m s	III h m s	IV h m s
測 定	14 7 14	15 18 41	15 20 37	16 25 20
計 算	14 7 8.7	15 18 40.9	15 20 38.3	16 25 19.8

となり、皆既の時間は1分57秒となる。(當番 淡翠山人記)