

天 界 第五十六號

(第五卷) 大正十四年九月號

宇宙の構造に就て (二)

瑞典ルンド天文臺長

C. V. L. シヤリエー

第二講

ウィリアム、ハーシエル卿

過去數千年の間、幾多の天文學者や哲學者達が、我が太陽系の彼方、數知れぬ星辰の宇宙の構造に就いて、何某かの概念を得る爲めに、如何に空しき努力をしたか。それは第一講に於て述べた所である。然しながら彼等の研究の根底には大きなものが缺けて居た。それは言ふまでもなく、直接觀測ミ言ふ事であるが、この觀測の材料に始めて基礎を置いて、新宇宙觀を組立てたのは實に近世星辰天文學の父、ウィリアムハーシエル卿であつた。

で、余は彼の星辰系の構造に就て述べる前に彼の生涯の全體を物語らう。

フリードリヒ、ウィルヘルム、ヘルシエル(Friedrich Wilhelm Herschel)は、もともと、純粹の獨逸系の人で、彼がウィリアム、ハーシエル(William Herschel)と言ふ名前前で英國の市民になつたのは一千七百九十三年四月の三十日であつた。彼の父も、又祖父も皆、純粹な獨逸の市民で、名前はやはりヘルシエルであつた。彼の一族は、數代の間奥太利境のザクセン(Sachsen)に住んで居たやうであるが、ザクセンにはメーレン(Meeren)から移住して來たものだと言はれて居る。然るに彼の父の代になつて、即ち彼の父イザーク、ヘルシエル(Isaac Herschel)がハンノーフェル(Hanover 英國に近い獨逸の海岸地方)の英國近衛歩兵の軍樂隊のボートボーイ(Boatboy)と言ふ樂器の吹奏者になつた爲め、その地に移り住んだ。そしてこの地で、千七百三十八年十一月十一日ウィリアムは生れたのである。

一千七百十四年、ハンノーフェル大侯國は何か特種な條約で英國と同盟を結んだのであるが、その結果として英國は、フリードリヒ二世の有名な七年戦争にかゝり合ふ言ふことになつたのである。ウイリアム、ハーシエルが彼の父の職業を繼いで、ハンノーフェル近衛兵の伶人になつたのは彼が未だ十四歳の時であるが、彼もやつぱり七年戦争にたづさわつて居た。何でも、この軍樂隊に加はる際、い所でウイリアムが軍隊から脱走したと言ふやうな話もあるが、ドレイヤーの説によれば、それは何かの誤傳た言ふ事である。

一千七百五十八年早々彼は英國に渡り、ダルハム軍隊の軍樂隊の指揮官になつた。其後千七百六十五年にはハリファックスのオルガン師となり、千七百七十九年には、バース(Bath)の管絃樂の指揮者になつたが、この地に、彼は天文學者として一生を終るまで住んで居た。

彼が音樂に異常の興味をもつて居たのは言ふ迄もない。彼は少くも十八以上の交響樂を作曲して居るやうであるが、私の知る範圍では、一つも發行されて居ない。然し彼は決して音樂だけではなく色々の他の研究にも従事して居たのである。音樂の理論に對する見界として彼は次の様なことを言つて居る『私は以前總ての數學の部門、代數學、解析幾何學、微分學に専心没頭しました』と。彼は、マクローリンの微分學(Fluxions)スミスの光學フェルグソンの天文學を讀んだ。彼

の批判力は次の彼自身の告白によつても明らかである。即ち曰く『私は信賴し言ふ事には決してたよらずに、他の人が前に見た事を私自身の眼で見やうと決心しました』

先づ其の手始めとして、彼は小さな屈折望遠鏡を賃借して來た。然しながら、それによつて彼が見た所のものは、唯彌々無精に彼の好奇心をそそののみであつた。こゝにおいて彼は爾來彼自身光學器械師にならうとするの決心を固めたのである。かくして彼は望遠鏡の製作に従事したのであるが、諸君の御存知の通り、其の當時にあつては、善い屈折望遠鏡を作る言ふ事は色收差の爲めに不可能であつたので、彼は反射望遠鏡を志した。彼の第一の鏡は千七百七十五年に出來た。以來彼の技術は次第に優れて來て、千七百八十一年までに二百個以上の七呎焦點距離反射鏡、百五十個以上の十呎焦點距離反射鏡及約八個の二十呎焦點距離反射鏡を完成した。彼は、かくして音樂者としての職業の餘暇に觀測に従事し次第に其の時間を増し、千七百八十年からロンドンの王立天文協會に、其の觀測の結果を提出し出したのである。ハーシエルの生涯の一轉期は千七百八十二年の天王星の發見である。(彼はそれを最初彗星だと思つた)。彼は同年、御用天文家(Royal astronomer)に指名されたのである。かくして、彼の天文家としての仕事は、最早や、他の職業によつて、經濟上の心配をする必要がなくなつた。

ハーシエルには一人の妹があつた。即ちカロリン、ハーシエル (Catharine Herschel) であるが、彼女は千七百七十二年以來その兄のたえざる同伴者であり、家政婦であつた。同時に、その始めの頃は、音樂の助手であり、後には彼の天文事業の協力者であつた。而も彼女が天文學史に於て有名なるは、ただに彼女がその兄の助手であつたと言ふこのみならず、彼女自身觀測者であり、彗星の發見者であつたからである。

『然し、彼女の仕事の或る一部分を他に譲らねばならない時が來た』千七百八十八年五月八日、ハーシエルはロンドンの或る商人の娘でジョン、ピットと言ふ人の未亡人マリイ (Mary) と結婚した。その時彼は五十歳、彼女は三十八歳であつた。彼等の間一人の子が生れた。即ちジョン、フレデリック、ハーシエル (John Frederick Herschel) で、千七百九十二年に生れ、後世の天文學者その人である。

マリイはその性温順可憐な婦人であつてハーシエルの家庭生活をこよなく幸福にしたのみならず、彼女の有した前の良人の遺産は其の生活に著しい潤澤をもたらしたと言はれて居る。

この新しく湧いて來た財政的な豊かな境遇によつて、ハーシエルは毎年短期或は長期の旅行をする事が出來た。これ等の旅行のうちで特に今日興味深いものは、千八百二年の巴里行で、この旅行で、彼の(並びにラブラースの)宇宙觀に關す

る哲學的見界に一導の光明を見出した。余は次に彼の自叙傳から二三の記事を引用して見やう。

それは、千八百二年アミアンの講和條約のすぐ後であつたがしばらくの間フランス政府が英國の旅行者に門戸を開放した事があつた。ハーシエルは彼の妻及子を打連れてフランスに渡つたのであるが、巴里で彼等は同地の科學者達に非常に丁寧に觀迎せられた。巴里に滞在して居る間に於ける最も興味ある事柄は彼がラブラースの紹介によつてナポレオンと面會した時の記事である。彼は次の如く書いて居る。

『第一執政官 (First Consul) (ナポレオン) は余等を導きて一室に到り、暫く會話を交せしが、やがて彼自ら椅子により次に余に向いて禮義厚く椅子に座すべく推められたり。かゝる言葉は我等の連中の他の誰にも與へざりければ、彼等は一人として座するものなかりき。余は第一執政官の余を遇する厚きに恐縮置く所を知らず一禮して立ちながらたゞ休息の姿勢をとりき。かくて第一執政官は余に天文學併びに天空の構造に關して質問されければ、余は彼に大ひなる満足を與ふるものと思はるゝ答をなせり。彼は又ラブラース氏に向い、同題目に就て語り、同氏と可なりの議論を交されたるが、彼は卓越せる數學者 (ラブラース) のそれこそその意見を異にせりき。而もかゝる相異起るや第一執政官は感嘆詞を投じ、(其の時余等は星辰界の擴りに就いて語り居たるが) 彼は驚嘆の聲高く「然ら

ばこれ等すべてのものゝ作者は何者ぞ」を問はれたり。ラブラス氏は、自然の因果律の連鎖によつて、この驚くべき星辰系の構成を保存するを證せんを欲したりき。

『然れども第一執政官は寧ろ反對せられたりき。この問題に就いては多く論ぜられたるも要するに、兩人の議論を一言に盡せば、自然を自然界の神に到達するなるべし』

この逸話は色々に傳へられて居るやうであるが、然しそれが事實上基いて居る事はハーシエルのノートから明らかである。而も面白いのはこの訪問の日付けである(千八百二年八月八日)。同じ年に(佛蘭西革命暦で第十一年)ラブラスは彼の天體力學(Mécanique céleste)の第三卷を發行したが、彼はそれをナポレオンに捧げて居る。卷頭に曰く『ヨーロッパの治安者なる英雄(に捧ぐ)』(Héros pacificateur de l'Europe)を。吾々の時代から見れば(ヨーロッパの治安者なき言ふのは)寧ろ皮肉のやうに聞えるが、然しラブラスは一千八百二年三月のミアン講和條約に基いてかく言つたのである。通俗の物語の傳ふる所によれば、ナポレオンはラブラスに次の様に言つたやうである『余は君の本を非常に面白く讀んだ。だが余はその本に神の名前を見出さなかつた』と。これに答へてラブラスは次の如く言つた『言はれて居る』私はその假説の必要を認めなかつた』(Je n'ai eu besoin de cette hypothèse.)ハーシエルは前に言つた様に、同じ事を他の形に於て述べて居るのである

四

ハーシエルは千八百二十一年八月二十五日八十二歳の高齡をもつて永眠した。アプトンの聖ローレンス寺院にある彼の墳墓には次の數語が刻まれてある。

蒼穹關門破碎者之墓

(Coelorum perempti claustra)

(第二講續く)

附言。ハーシエルが用ひた反射鏡の寫眞は天界第二卷ハーシエル

紀念號の中に出て居る。御參照を乞ふ(譯者)

たより

暑中御見舞申します(中略)

數年前から反射鏡の製造をやりたいと思つてゐましたが、此の春いよいよ取りかかり、先日鍍銀いたしました。中々思ふ様なバラボラの影は得られぬもので、素人の觀望用ですから、さう良いものでありません。然し、鍍銀した當日、未だ乾かぬ内に、取り出して、夜の月や、木星等を見た其の美しさ、前面に鏡を立てかけて、ハーシエル式に軸外に像を作りアイピースで擴大したのですが、鏡が四・五吋なので相當明るく、色も着かぬ、デテールの明細な月面、或はコマが出ますが、衛星四つが月夜の薄明の中にづらりさならんだ木星の美は筆紙に盡せません。未だ初めてなので銀の着きが惡く、ナメシ皮で磨く、すぐはけたので、もう一度やりなほすのですが、此の位の反射鏡は同好會員全部が所有する義務がある感じがします。いづれ又、完成の上、御知らせしますが、よろこびの餘り……

八月七日

姫路 岡田幸雄

山本 一清 様