

カロリーネ・ハーシエル

山本一清

近代における女性の天文学者の筆頭に立つカロリーネ・ハーシエルが生れたのは、今から約二〇〇年前である。この二〇〇年間に、世界の女性によって天文学がいかに開拓され、研究の歩を進められたかを考えて見るのも、無駄ではあるまい。男女が、あらゆる場面において全くの同一チャンスを受し、その天才を延ばす自由を与えられたわが日本において、また、現に、高等学校や大学において、少なからざる女子学生が天文学の勉強に努めつつある今日、女性天文学史を顧ることは、必ず有意義であると信ずる。

カロリーネ・ハーシエルは、ドイツが生み、英国が育てた大ハーシエルの妹であつて、今から二〇〇年前の、一七五〇年三月一六日にドイツのハノーバー市に生れた。父はイザークという音楽師であり、母はモリッツェン家から入嫁したアンナ・イルゼという人であつた。カロリーネの兄弟姉妹は全部で一〇人あり、カロリーネはその末子であつた。

世は、中央ヨーロッパの戦乱時代であり、男子は多く軍隊に徴用され、家庭はその日暮しで、女世帯といふのが普通の状態であつたので、カロリーネも若い年頃からほとんど教育らしい教育を受けず、それに母は、女兒に、教育を受けさせる必要を感じなかつた型の人であつたので、少女期を過ぎて、青年期に入つても、ただ、毎日、母を助けて、家事に追われる有様であつた。

父親が音楽師であるため、子供は何れもみな、何程かの音楽の才を恵まれ、殊に兄ウィリアムはその技術に秀でていたけれど、少年時代から父と共に戦野に出入し、一七五三年から一七五七年までは寧日もない有様で、いわゆる「七年戦争」の渦中に投じ、英独連合軍が大いにフランス軍に敗れ、苦難をなめた後、ついにハーシエル父子は一七五六年に軍隊から退き、翌一七五七年に、ウィリアムは英国に渡つて、各地を遍歴した末、一七六六年、パース市の八角会堂のオルガニスト音楽師に雇われることになった。

父イザークは一七六七年に郷里ハノーヴァーで死去し、その後、数年間、カロリーネは家で母の手伝いをしてきたが、ウィリアムが、英国に落ち付いた生活を始めたのを聞き、その独身生活の手伝いをする目的で、自らも一七七二年の秋に、決心して英国に渡り、兄と同居することになった。

兄ウィリアムは、音楽の興味から数字を好み、さらにそれから天文学に興味を感じ、音楽の暇にはキールやフェルゾンの天文書などを読み、また、小さい望遠鏡を入手して、一七六六年頃から、天体の観測を試みていた。ハーシエル兄妹たちの趣味は、しかし、決して自発的のものではなく、父イザークが、やはり、天文趣味をもつていて、郷里ハノーヴァーにいた頃、たまたま父に星座の話などを聞かされたことであった。

カロリーネが、渡英して、兄ウィリアムの許に移った頃には、兄の天文熱もよほど昂上し、当時おおいレングスの望遠鏡ができない時代で、物足りなく感じた結果、自分で反射鏡を研磨する計画をしていた。しかし、それは、今と違って、ガラス面を磨くのではなく、青銅を鏡材として、曲面を作るのであったため、いろいろの苦勞と悪い経験とをなめる有様であった。したがって、カロリーネが兄の家に入った頃には、ウィリアムはまだボール紙の筒で作った望遠鏡で、月面や、木星などを見て、楽しむ程度に過ぎなかった。こんな幼稚な器械で、オリオン座の星霧〔星雲〕や、土星の輪などを観察したハーシエル兄妹の最初の記録が、今、残っている。

いよいよ、長さ七フィートの自作の反射鏡ができたのは一七七六年であり、それをもって、ウィリアムは広い天空上に珍らしい天体の発見を開始した。また一七七七年には、ウィリアムは火星面を観測して、その南北両極上に極冠の著しい変化を見た。

ウィリアムの天空の搜索は、一七七九年からその第二回目が始まったが、その真最中において、一七八一年三月二三日に、彼は天王星の発見という、有史以来の大栄冠を得ることになった。これによって、ウィリアムの名は、一躍して全世界に聞えわたり、英国のジョージ三世の謁見やら、新しく宮廷天文家の任命を受けるやら、また、パースの旧居から、ウィンザー付近のダチェット広場に移って、新観測所を設けるやら、また、世界各方面からの来遊学者を応接するやら、にわかに関内多忙の生活が始まった。——こうした中であつて、ウィリアムの家庭生活はカロリーネが一切きりもりし、なお、その上、いろいろウィリアムの励みのために日夜を分たず研究を進めるこの兄の直接の助手として、カロリーネは働いたのであつた。観測中の標準時計の読み上げや、観測帳の記入や、その画マ中の整理や、計算や、しまいには、論文報告にまとめ上げることに至るまで、全く驚くべき腕前をカロリーネは発揮した。人々はこれを見て、賞讃し、感嘆しない者はなく、国王は特にこのカロリーネの労作に対して、一七八七年からは、年々五〇ポンドの賜金を給せられることになった。

ところが、これだけならば、要するに、学研者の生活や、研究の裏面をあずかる「影の補助者」として、昔のヘベリウス夫人の尽した功績に匹敵するだけであるのだが、カロリーネは、実はこれに止まらないのであつて、特に兄ウィリアムに作って貰った小形のニュートン式の反射鏡をもつて、時間さえ許せば、自らいろいろの天文観測を実行したのであつた。

カロリーネが行った天体観測のうち、兄ウィリアムが全く手をつけなかった方面を幾つかあげてみると、例えば、新彗星の発見である。カロリーネは、左の八個の新彗星を一〇カ年余りの間にやりとげた。

(一)一七八六年Ⅱ彗星の発見 これは一七八六年八月一日に発見、これは同年一〇月末まで見え、メシアン
の軌道が発表された。

(二)一七八八年Ⅱ彗星の発見 これは一七八八年二月二日に発見され、翌一七八九年一月一八日まで見
えた。メシアンが軌道を算定した。これは一八〇年後、一九三九年に再帰した周期彗星である。

(三)一七九〇年Ⅰ彗星の発見 これは一七九〇年一月七日に発見され、小さい核のある星として一月二二日
まで、前後五回見えたのみ、サロンが軌道を計算した。

(四)一七九〇年Ⅲ彗星の発見 これは一七九〇年四月一七日に発見され、同年六月二九日まで観測された。こ
れは中核を包む霧状で、五月には長さ四度の尾が見え、肉眼にも見え、下方子午線通過も観測された。メ
シアン及びエンゲルフィールドの軌道計算がある。

(五)一七九一年Ⅰ彗星の発見 これは一七九一年二月一五日に発見され、翌年一月二五日まで観測された。
メシアンの軌道が発表された。

(六)一七九二年Ⅱ彗星の発見 これは一七九三年一月八日にグレゴリーが発見し、同一〇日にメシアンも発
見し、ピアッジも見したが、その以前にカロリーネ・ハーシエルも独立に発見した。同二月一四日にマ
スケリンが見た星霧も、これであった。

(七)エンケ彗星の再発見 これは一七九五年一月七日に発見され、十一月二七日まで見えた。

(八)一七九七年彗星の発見 これは一七九七年八月一四日にヴァーバール、ハーシエル、ステファン・リーが

何れも独立に発見し、同一五日にリウーデイが、又、一六日にケヒトが、一七日にフラウジェルグも発見した。この彗星は八月一六日に地球へ○・○八八単位まで近接し、肉眼にも辛うじて見えた。

カロリーネは、また、こうした勉強の賜ものとして、一七八三年以来、下記の九個の星霧〔星雲〕を発見した。

- (一) 第五種 一号 N.G.C. 253. アンドロメダの大星霧に酷似した立派なもの。
- (二) 第五種 一八号 N.G.C. 205. アンドロメダ大星霧の付近にあるもの。
- (三) 第七種 一二号 N.G.C. 2360. 大犬座タウ星付近の銀河星団。
- (四) " 二七号 N.G.C. 2349.
- (五) 第八種 四五号 N.G.C. 2358.
- (六) " 六五号 N.G.C. 659. カシオペヤ座の銀河星団。
- (七) " 七二号 N.G.C. 6633. 蛇座T星の北、銀河星団。
- (八) " 七七号 N.G.C. 7380. ケフェウス座の南部、銀河星団。
- (九) " 七八号 N.G.C. 225.

これらの観測のほか、カロリーネは、時間の余暇をみて、下の如き研究を完成した。

(一) フラムスチードの観測せる五六一個の恒星の目録

これらは、ベイリーの編著した大英目録 (British Catalogue) に載っていないものである。

(二) 大英目録に記載されたる総ての星のあらゆる観測の索引

上記の二つは一括して王立学会 (Royal Society) から発表せられたもので、ベイリーはフラムスチード伝の中にこのカロリーネの著述を推賞している。

(二)ウィリアム・ハーシエルが観測した総ての星霧〔星雲〕及び星団の带状目録 (Zone Catalogue)

これは一八二八年に発表され、ロンドンの天文学会から金牌を贈与され、さらに、後年、このため、カロリーネは同学会の名誉会員に推薦された。

さて、カロリーネは、兄ウィリアムが一八二二年に死去したので、自身としても、その生涯の奉仕事業が終ったと思ひ、七二歳の身をもって、昔なつかしいドイツのハノーヴァー市に帰り、それから、全く外出せず、晩年の二六カ年を静かに送った。この帰郷は、予期した以上に寂しい生活であり、多少後悔したともいわれるが、しかし、それでも、生き残っていた多くの親族や、昔なじみの友人たちと交わり、また、各方面からわざわざ訪ずれてくる有名な天文学者たちを喜び迎え、ハノーヴァーの王や皇太子や、侍従たちの訪問や、その他の榮譽を樂んだ。

カロリーネは、短かい病氣の後、一八四八年一月九日に死去したが、それまでは、比較的的健康に恵まれ、生前の、長い生涯中のありしことどもについての記憶もハッキリとしていた。その臨終は、安静で、いささかの苦痛もなく、ごく単純に、その最後を迎えたのだった。

カロリーネは、上記の種々の榮譽のほか、アイルランドのアカデミーの会員に推され、プロイセン国王からも金牌を贈られたが、何れも、これはその天文学上の功績によるものである。また、ケンブリッジ侯爵がハノーヴァーの総督であった当時には、カロリーネは特別に愛顧を受けた。

カロリーネの葬式は一月一八日に行われたが、靈柩は国王妃より贈られた花輪で飾られ、王の代表者がこの式に参列した。——カロリーネの偉大な事業は、兄のウィリアムの業績と共に、人類の歴史上に、幾世紀にもわたって、永く伝えられ、殊ことに婦人の貢献として、學術文化上に特異な意義をもつであろう。兄ウィリ

アムの事績の半ばは、実に、カロリーネの援助によつて大成したものであり、なお、甥ジョン・ハーシエルの業績も、カロリーネの激励によるところが多いことも忘れられない。

英国は、十九世紀の後半において、ハギンス夫人と、ミス・クラークという二人の優れた天文家を出した。また、すぐそれに続いて、米国には、ハーバード天文台などから続々と婦人天文学者が現われ、新時代を飾っているが、これらは、何れも、カロリーネ・ハーシエルの直接、或は間接の感化によるものとみてよからう。

- 『四十八人の天文学家』（一九五九年六月号、恒星社厚生閣）所収。
- 収録にあたり旧字は新字に、旧かなは新かなに改めたが、一部の漢字は旧漢字のままにした。
- 読みやすさのために、適宜振り仮名をつけた。
- カタカナ書きの人名・地名については、通行の表記にあらためた。
- 「」は編者の註である。
- PDF化にはL^AT_EX_{2_ε}でタイプセッティングを行い、dvipdfmxを使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、
「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか、書き込みください。