

カール・シュバルツシルド

(Karl Schwarzschild)

仙臺 O. T. 生

過る歐州大戰は幾多の優秀なる科學者達を犠牲にしたが、物理學者としては英國の Moseley、天文學者としては獨逸の Schwarzschild、この二名の天才の戦死は實に科學界にとって重大な損失であつた。

今、理論に、實驗に、行くとして可ならざるはなかつた多方面の科學者 Schwarzschild の生涯を追想して見るのも、我々若き學徒にとつては無益なことでないだらう。

Schwarzschild は 1873年10月9日 Frankfurt a. M. に生れた。父は株式仲買人の Martin Schwarzschild. その長男に生れた彼はユダヤ系ではあつたが、多くの兄弟達と幸福な家庭に幼年時代を過した。

彼は最初ユダヤ教の小學校に入學したが、9歳の秋、州立ギムナジウムの六年級に轉じた。他の多くの天才の如く、彼の數學的才能と天文學への趣味はもうその頃から芽生えだした。小學校の一教師の私有天文臺で始めて天體觀測を覚え、又時間の測定、經緯度の決定法も教へられた。彼の最初の研究報告—

Zur Bahnbestimmung nach Bruns

及び

Methode zur Bahnbestimmung der Doppelsterne

が Astronomische Nachrichten 第124卷に表はれた時は實に彼が16歳の時であつた。

學校の教授課目に満足せず、微積分學、解折力學を獨修した。當時の彼のノートの餘白には回轉體の平衡、土星環の測定問題等を取扱つた計算が見られる。亦クラス一同に課せられた數學の問題を、無限級數を利用して解き、一同をアツと云はせた事もあつた。

1891年 Strassburg の大學に入學したが、天文學を專攻しようと決心したのもその頃であつた。その翌年變光星に關する論文を發表して居るが、「先づ理論、次に實驗」と云ふ彼の研究方針は已にその論文中に片鱗を示して居る。

1893年 Strassburg を去つた彼は München に行き、理論の大家 Seeliger の下に研究を始めた。1896年論文—

Die Poincaresche Theorie des Gleichgewichts einer homogen rotierenden Flüssigkeitsmasse.

を提出して學位を得たが、間もなく Seeliger にすゝめられて Kuffner 天文臺の助手となつた。然し彼の理論的才能は少しも實際的な方面の修養を妨げる事なく、Kuffner における活躍は彼の將來の發展に對して重大なる意味をもつて居る。Kuffner の報告第五卷には彼の大研究—

Die Bestimmung von Sternhelligkeiten aus extrafokalen photographischen Aufnahmen 及び

Beitrage zur photographischen Photometrie der Gestirne

が載つて居る。その論文に於て彼の寫眞光度決定法は基礎づけられて居るのである。又有名な Schwärzungsgesetz を發表したのもその頃であつた。

1898年には

Die Beugungsfigur im Fernrohr weit ausserhalb des Fokus

1901年には

Der Druck des Lichtes auf kleine Kugeln und die Arrheniussche Theorie der Kometenschweife

を發表し、實際天文學と天體物理學に深い所を見せて居る。

その前1899年、再び彼は München に歸つて來た。1901年の秋、僅28歳の若年で Müncheu 大學の講師から一躍 Göttingen 大學の天文學教授及び天文臺長に任ぜられたが、恩師 Seeliger の助力が大いにあつた事は云ふまでもない。

Göttingen に於ける彼の活躍は Göttingen Actinometry として現はれたが、これは Kuffner 時代からの仕事のつゞきと見るべきで、Bonn 星表の赤緯 0° — 20° にわたる7.5等級以上の3500星の寫眞光度を含んで居る。

Zwei Formen des Prinzips der kleinsten Aktion in der Elektronentheorie

Die elementare elektrodynamische Kraft

Über die Beugung des Elektrons

の三論文は1903年有名な Kaufman の實驗の成功直後に發表されたものである。亦1905年には

Untersuchung zur geometrischen Optik, I. II. III.

を著したが他方には、分光器の研究、對物・レンズの研究等、觀測器械の構造と理論にも深甚の注意を拂つて、改良に腐心して居た。

そして1905年には北アフリカの日蝕の觀測に出かけ、紫外線分光器で flasch spectrum の寫眞を撮影して來た。亦 Jena で撮影された寫眞から太陽面に於ける紫外後の分布について研究して居る。

かやうに彼は物理學、天文學の理論實際兩方面の雄として、研究に討論に盛に活躍したが、一方天文學の普及に志し、通俗講演もやれば通俗天文學の著書もやると云ふ風であつた。その内最有名なものは1903年になされた天體力學の通俗講演である。

又如何なる動機からか分らないが、航空術に非常に興味を感じ、¹「人工平面」²「航空用六分儀」³「水準六分儀」等の研究を發表したのも Göttingen 時代である。

1909年彼は Vogel の後をついで Potsdam 天文臺の臺長に就任した。この位置は、彼にとつて適材適所であつたとは云へ、種々の事務的な仕事に多くの時間をとられた事は云ふまでもない。然し彼はそれによつて研究を妨害されなかつたのみでなく、部下の人々の研究にまで深い興味をもつて、なにくれとなく援助を與へて居た。

數學の運用に巧みな彼が、統計天文學に興味を持たない筈はない。此方面の有名な研究は恒星運動の橢圓體説である。

彼が臺長として、亦個人として圓熟期に入らんとした時勃發したのはあの大戰であつた。他の多くの獨逸の科學者の如く、愛國の血に燃ゆる彼はペンを棄て劍をとつて戰役に立つた。彈雨の中にあること二年、1916年3月彼は惡性の皮膚病に犯され、僅數週間病床の人となつたばかりで、その年の5月11日悲劇的な死を遂げてしまつた。

而もその死の病床にあつて彼が書いた論文

Zur Quantentheorie

は彼の死の日 Berliner Sitzungsberichte に現はれたが、實にスタルク効果を理論的に説明した最初の論文であつた。

彼は善良で、單純な、全く生れたまゝの人であつた。他人に對する批評も、事件に對する觀察も、正確で、而も迅速であつたが、自己に對する他人の批評も非常に喜んで聽く雅量のある人であつた。

物理學と天文學の二方面にわたり、而も解折に、觀測に、亦後進の指導に到るところその閃きを見せた彼の天才は、ともすれば偏狹になり勝な所謂専門家の科學者達を背景として、堂々たる輝きを見せて居る。

その輝きの中に英の Eddington を對立せしめる時、我々は多大の興味を感じる。

通 信

拜啓(前略)

兼て御話し申上居候ハーバード大學のキング氏著天體寫眞術の翻譯も全部終了いたし居候。實は相顧みて惡文、惡譯にて候には吾ながら相憎をつかし居候得共、どうにか意味だけは判る次第に御座候。尙術語に付て少々不明の點有之候に付き、時を得て御垂教に預り度く存居候

御同封薄明時中に於ける寫眞可能光度試験の印畫御送附申上候御叱正之程奉希上候。キング氏は太陽が地下九度に沒した時より寫眞は可能なりと申され居しも、三等星以下は九度没入の時には未だ無理の様に原板に現はれ居り候。本原板は無案内のまゝにて撮影いたしたるもの故、今一回案内をして撮影いたし度存じ居候。尙弦月、満月、の時に於いて角距離の間隔の差に由つて生ずる寫眞の結果等も研究いたし度く存じ居候。諸事御示教奉希上候。印畫紙面にては誠に其の結果を知るに不充分に候も原板上には可也面白い結果を現し居候(後略)

改發香塢再拜

山本一清先生玉案へ

豫 告

本年度の總會は來る十月十四日(金曜)より同十六日(日曜)まで名古屋市で開く、此の三日間に「近代天文學」の講習會や、通俗講演會、協議會、懇親會等が催される筈、詳細は次號を見られよ。全國各地より會員諸氏の來集を望む。

消 息

山本一清教授は、長野縣教育會の招待を受け、來る九月二十三日より同二十五日まで三日間、長野市に出張、天文學の講演をされる由。