



F. W. Bessel 略傳

(II)

北條理人

氏が天文への第一歩をふみ出されたところまでを既に述べました。我々が氏の勉學に對して大いに敬服する點は勿論澤山ありますが、我々は先づ第一に氏の勉學に對する眞面目な態度に尊敬の意を表します。二十世紀の世に生活して、徒らに歐洲大戰後の浮華な風に染み、所謂モガ、モボ式氣風で勉強してゐる我々は大いに反省すべきであります。形式的に學校に出席して、徒らに授業料と修業年限を空費して、一片の卒業證書を得て、修學の業既に成れりとも考へるのは、修學の基本を没却したものでありませう。學校では出来るだけ不勉強をして置きながら、うちへ歸へつては、學校では非常に眞面目に勉強して居たといつはつて母に小使錢をねだる中學生や女學生は甚だ御目出度い人間であります。そんな御目出度い人間の母親もまた大抵は御目出度い良妻賢母、二十世紀の典型であるでもありませう。

さて氏が天文への第一歩をふみだされたその眼前に大きな困難が横つて居ました。勿論モガ、モボの「安價な戀愛」なごの困難は全然性質のちがつたものでした。氏は Gymnasium を半途退學されたので數學の素養がほんごありませんでした。天文學には勿論數學が必要であります。氏が此の前途に横つて居たこの數學上の困難を極く短期間にしかも獨學で除去されたことは我々の深く嘆賞すべきことでありませう。「圓い頭に四角、三角はいらない。」なご言つて數學の勉強をおろそかにする人々が多くある様に思はれます。Gymnasium 在學時代に氏は幾何學の極く初歩だけを教

はりましたが併し氏は幾何學にはほごんご興味を感せず、従つて數學はごんごなものかごいふごを殆んご知らず、未だ數學的才能を表はしませんでした。しかしながら氏の數學的才能は今やその發揮の機會に到達しました。氏が偉大な數學者となる様になつたその第一歩がふみ出されたのであります。人間の偉大な才能も、もしも適當な機會を得ないご、埋木の花さくごごもなく、また荒玉の光さしごごもなく、永遠に發揮されずに終はるごごも知れません。當時の氏の數學に關しての勉強は勿論不規則な勉強でした。この數學の勉強ご同時に氏は Zach 氏の「Monatliche Korrespondenz」及び Bode 氏の「Das astronomische Jahrbuch」を讀みました。それから Lalande 氏の「Lehrbuch der Astronomie」を讀みました。この最後のは天文學の教科書であり、初めの二つは定期刊行物であります。遊星の週期に關するボーデの法則はよく知られた法則であるごごをちよつご附け加へて置きます。氏はこの定期刊行物に依つて天文學全體に渡つての綜括的抱握を企て、この教科書によつて天文學の基礎概念を精確づけるごごを企てました。つまり當時の氏はあちらから一部分の、こちらから他の一部の知識をよせあつめて來ました。そしてそれらの——天文に關しての——部分部分の知識を綜合して、まごまつた知識を得ました。この様な勉強方法は當時の氏にごつて唯一の方法でありました。そして氏は實地に應用されうる方面のみを、實地についてか或は讀書によつてかして、まごして學びました。氏は學そのものを學んだのでは決してありません。それ故氏の晩年に於いての天文學の知識も、もしも氏が天文學のあらゆる部門を長年月に渡つて研究しなかつたごご假定しますご、缺點だらけのものであつたかもしれせん。しかしながら、學そのものを決して學ばないごいふ方法でやつて行きました氏は、長年月の間熱心に天文の各部門を研究しました。そしてそれらの各部分の研究が必然的にその相互間の關係の研究を必要づけ、従つて各部分各部分についての氏の知識が、この長年月の間にうまく統一、綜合、把握されて單なる個々の知識が一つの學ごしての認識へごかはり、晩年に於ける氏の天文に關する知識は單なる知識ではなくて天文學ごしての立派な認識でありました。

Der Weg jeder Wissenschaft muss mit der Zeit von blossen Kenntnissen zu Erkenntnissen fuehren. Kenntnisse beziehen sich lediglich auf die Phaenome, Erkenntnisse auf deren verborgene Ursachen. Wir muessen aus den astromischen Erkenntnissen das astronomische Weltbild machen.

天文への第一歩を發した當時の氏はなるほご天文に關する色々な本をよみました。しかし當時の氏はこれらの本を學問的に研究したのではありません。たゞそれらの本のうちにかいてある結論をてつさりばやく拜借するさいふやりかたでした。そして氏は熱心に天文を勉強して行きました。その結果は勿論氏にまつて豫想外でありました。なんとなればその當時氏は將來自分の職業として天文を研究しやうとは夢にも思つて居ませんでしたから。たゞ氏自身のなぐさみのために天文に關する個々の知識をよせあつめて、そしてそれらの斷片的知識の集合を實地に應用することを考へて居ました。「自己は自己の運命の開拓者である」さいふこそばがある由であります。しかしながら「唯物辨證法の哲學」はこのこそばに對して、斷然たる否定を教へるさいふこそであります。これまで述べてきましたところによります。氏ははたして自己の運命を氏自身で開拓されたのでしょうか。學問の發展こそか個人の業績なごこそかも、唯物史觀の立場から考察批判されるべきではありませんまいか。

氏のその後の生活に重大な影響をあたへた人は Olbers であります。Olbers は氏に實地天文學研究の職をあたへました。Olbers は Bremen の醫者であつて、天文を好きで勉強して居ました。しかしたゞすきでなぐさみ半分にやつてゐたのにもかゝらず、天文學に關しての Olbers の知識は明瞭、精確であつて、Bremen の科學界に於いて重要な地位をしめて居ました。彼——Olbers——は Beremen にすこし前に建設された博物館でしばしば科學講義をしてゐました。氏は彼の講義に注意をひきつけられ、そして彼のこの講義が氏と彼の之間をさりもつて、兩人の個人的親交の端緒をつくりました。さて氏は Bode の Jahrbuch のなかに1607年にあらはれた彗星に關しての Harriot 及び Torporley の觀測結果が記述されて居るのを見出しました。この1607年の彗星は、氏の時代には「ハレー彗星」と呼ばれて居ました。二ヶ年間の努力の結果天文に關する氏の知識は非常に進み、その

結果これらの観測を整理するだけでなしに、もつとつきすゝんでこの彗星の軌道を計算することが出来る様になつて居ました。この彗星の軌道計算に於いて氏の前驅者は Lalande 及び彼 Olbers でありました。さくに、「彗星の軌道決定に關する最も單簡な方法」に關する彼の論文は、此の軌道計算上に大いに役立ちました。この彗星の軌道計算に關する氏の研究が氏と彼とを相接觸させた第一のものであります。即ち1607年の彗星の軌道計算を完了したとき、氏はそれを紙に書き、それをたづさへて彼を訪問しようと思いました。そのときゆるゆると通りを通つて居る彼を見出し、さつそく大いそぎで追付き、そして天文のとについて御たづねさせていたゞきたいと彼に申しでました。彼は心持よく氏の願をきゞいれそして約一時間ばかり氏の質問をきゞ、それから氏が行つた計算をうけとりました。このころは氏が20歳のとき即ち1804年7月28日に起りました。その日は丁度土曜日でありました。その翌日即ち帳場の休日である日曜に氏は氏が昨日彼に贈つた氏の計算について、ごんな返事がくるだらうかと心配して、氣が落付かなかつたから遠方へ散歩へ出かけました。そして夕方になつてから散歩から歸つてきました。歸つてきて驚いたころには、彼から手紙と澤山の本とが氏へあてゝ贈くつてあるころでありました。その手紙には次の様な意味のころがかいてありました。

„ 1607年の彗星に關するあなたのすぐれた研究を拜見して非常にうれしく感じます。この研究はあなたが天文及び數學について豊富な知識を御持ちになつて居るごいふころを十分に立證し、その上に、天文の計算の最も困難な部分に於いてあなたの卓越的な才能を發揮して居るばかりでなく、あなたのこの研究そのものが私にとつて非常に興味あるからであります。……………
あなたのこの研究は Harriot の観測から何が結果づけられるべきであるかごいふころを示す點に於いて非常に重要であると思はれます。それ故あなたの論文を Zach の出して居る雑誌又は Bode の出して居る雑誌に發表したいと思ひますから、ごうか雑誌上での發表を御許し下さい。……………

あなたがまだ御讀みになつて居ない本が丁度私の手許にありますから、献上いたします。……………

あなたの天文の計算に感謝します。そして次に來るべき機會に於いてあなたの計算を使用させていただきます。……………、

若干の増訂正をうけてから、氏の論文は Zach が出して居る *Monatliche Korrespondenz* 誌上に發表されました。その論文に彼は次の様な序文を附け加へました。

„傑出した才能をもつた青年天文學者をこゝに讀者諸賢に紹介するの榮を得たことを深くよろこぶ次第であります。この青年天文學者は Friedrich Wilhelm Bessel と申し、まだ非常に春秋に富んで居ます、しかし悲しいことには、目下當地第一流の商館に奉職中であつて、専心天文學の研究に従事することが出来ません。讀者諸賢がこの論文を御讀みになつて、御認め下さるでもありませうまことの、この偉大な才能をいたづらに商務のために朽ちはてさせるのは、學界のため大いに悲しむべきことであります。”

彼 Olbers は天文用の二つの小さな表を計算する様に氏へ要求しました。この表のために氏は何等その公式を誘導することなしに、必要な公式を取扱ひました。これらの公式に全然ちがつた形をあたへることは、計算の上に非常に必要でした。氏はこれらの公式の轉換を平氣でさつさこやつてのけました。このことは氏が問題の核心をうまくつかんで居るばかりでなく公式の取扱ひに非常にすぐれた才能をもつて居り、そして公式を實地の計算に適用するのに卓越した技能をもつて居たことを示すのに十分であります。

ハンザ同盟の一都府——Bremen——の一商人として、將來の遠洋航海を實現しようとして居た氏は、航海中の船は天體觀測によつてその位置を知るこゝが出来るといふことを考へて居ましたことは既に述べました。この航海中の船がその位置を知り得るといふことを實地に行ふために氏は彼の許で鏡セツクスタントで觀測を行ふ機會を十分に得ました。またこのセツクスタント觀測に必要な時刻觀測も同時に行ひました。この鏡セツク

スタントは航海中の船で使用するには、何よりの機械でありました。併しながらOlbersに接近した氏は、新しい天文知識を得たいと考へました。即ち先づ第一に彗星に關しての研究に耽り出しましたから、天體力學に關する精密な知識即ち天體の運動を支配する自然法則に關する精確な知識を得たいといふ慾求が生じました。そこで彼はLaplaceの大著「*Mécanique céleste*」の研究にこりかゝりました。これは實に驚嘆すべきことであります。しかしながら悲しいことには氏は當時高等數學についてはあまりしりませんでした。従つてこの大著を理解するといふ氏の大望は當時では達せられませんでした。氏は氏の計企が無謀すぎるといふことをさきまつて、微分學、積分學及びその他の高等數學の研究にこりかゝりました。非常な努力と熱心によつて高等數學を修めてから、また「*Mécanique céleste*」の研究にこりかゝりました。この研究は非常に困難でありました。一つの關所を越すすぐ次の關所が眼前に横つて居つて、勉強がはかざりませんでした。いくらよんでもてんで理解出来ないと思はれた點もしばしばありました。しかし氏はこの難關の前にちぢみあがるとは決してなく、幾回も幾回も繰返してよみ、いよいよわからないところはしばらくそのまゝにしてすゝみ、後になつて、前にそのまゝにして置いた點について書いてあるところが出てくるに、前の場合と後の場合をひきくらべ、そしてまへにわからぬまゝにしてあつたところをよく考察しました。斯様にして研究して行きましたから、だんだんにたやすく理解できる様になり、そしてLaplaceの*Mécanique céleste*の始めの二巻を讀破するところが出来ました。初等數學から高等數學への過渡は非常に困難であります。高等數學を修めてそれからLaplaceの「天體力學」を讀破するのは、初等數學から高等數學へうつるのよりもつともつこ困難でもありませう。氏の様な偉大な天才ごしかも偉大な努力家であつて始めて斯様な偉大な研究が出来ると思はれます。天才は一面に於いて非常な努力家だと思はれます。(未完)