

學術史の断面——西曆一六〇〇年の東洋及西洋——

桑木彥雄

西曆十六〇〇年は我が慶長五年、並に明の万曆二十八年に当る。この秋九月十五日（邦曆）関ヶ原戦役があり、此年は桃山、江戸両時代を区分する一つの目標となつてゐるが、又、十六世紀の末年であり、歐洲ルネッサンス期と近世期との境目に相当する。かく東西に於て時代の分水嶺ともなり、年号の記憶し易い此一年間には、また學術史的に記憶に値する出来事も少くなかつた。それらを数え、學術史の一横断面となすのであるが、出来事相互の間に直接の因果關係はなくとも、その由つて来れる経路、爾後に及ぼせる影響などに歴史的連絡を尋ね得られる。

此年は、ポルトガル船が初めて我が種子島に漂着した天文十年、即西曆一五四二年（一説に其翌年）から、並にコペルニクスの地動説が初めて歐洲で印刷成つた年で、又コペルニクスの歿した年、同書が僅に著者の死床に到達したと伝えられている一五四三年から凡そ半世紀の後である。この間に、我国は安土、桃山の二時代を経過し、ポルトガル、イスパニア、所謂南蛮諸国との通交、ザビエルを始めとした天主教徒（耶穌会士）の渡来、遂に秀吉に依る耶穌教禁制となり、歐洲ではコペルニクス新説の流布と共に、ローマ正教は宗教裁判所を用いて之を圧迫するに至つた。

（一）我国の出来事としては先ず慶長五年三月初（西曆一六〇〇年四月十九日）九州豊後の海岸へオランダ船リーフデ（愛）号が漂着し、其中に航海士イギリス人ウィリヤム・アダムスがあり、同年五月十二日（西曆）大阪に於て家康に引見せられたという事実がある。アダムスは通称三浦接針、国史に現われた我国渡来の最初のイギリス人で

あり、家康の外交顧問となり、又造船に功があつたこと等、著名であるが、その九州漂着を茲に挙げたのは、彼が我国からイギリスの未知の友へとした有名な通信の、一六一一年十月二十二日附の二節に、「予は幾何学の数ヶ條と算術其他の事を彼（家康）に教授したる為め非常に寵幸を蒙り、彼は大に喜び、予が言う所には反対することなかりき」（訳文、長崎市史、昭和十年出版、通交貿易篇二六一頁、原文に就ては昭和十年四月、河津博士還暦記念論文集、武藤長蔵氏、「初期日英交通史の重要文献」等参照）とあり、我国には算木に稍古き歴史があるのと、算盤そろばんの使用に、前田利家の陣中用、又は黒田の臣毛利勘兵衛などの僅少な記録が漸く伝えられているだけの我国の此時代に、西洋流の筆算やユークリッドが教えられ、若くは少くも示されたらしいのは、著しい事実とすべきだからである。アダムスは本多佐渡、後藤庄三郎などと交渉もあつたが、然し、これらの事実には他に徴すべき文献もなく、恐らく夫れは当時の我国の数学の発達等には何等の影響をも与えなかつたのであろう。然し、一五五〇年代にザビエルが我国から印度ゴアの其の本拠へ送つた、是れ亦有名な通信に、我邦人が理智に富み、天文の話など喜ぶことを記載し、今後東洋に派遣する耶蘇会士には天文の知識など豊富なるを要すと注意したのと共に、以上のアダムスの書翰も我国科学史の重要な一資料であらう。アダムスは一五六四年イギリス、ギリンガムに生れ、一六二〇年肥前平戸に歿した。慶長五年、アダムス三十七歳、家康五十九歳。家康が初めてアダムスを引見した頃は、関ヶ原役前、上杉景勝挙兵の少し前で、当時通訳に當つたポルトガル人等が、アダムス等蘭船乗組員を海賊として誣せういたのを、家康は之に耳を藉かさず、引見の後、一旦牢に投じたが、取扱を寛にし、間もなく赦ゆるして重用したことも、前記のアダムスの書翰の一に在る。葡人の誣告は、一は商売敵の念から、一は蘭英二国が新教国であるため天主教徒の利害の上からとされている。

(二) 万曆二十八年は支那明朝の末期である。翌二十九年一月には、イタリヤ人マッテオ・リッチ、自ら支那名を利瑪竇マテオと称した有名な耶蘇会士が初めて北京に入り北京に会堂を建てたという、支那宗教史上劃期的な出来事が

あつたが、そればかりでなく、この二十八年には利瑪竇は南京に在つて、上海の進士徐光啓が南京に來り、初めて利に遇つたのである。このとき利四十九歳、徐三十九歳。徐は悉く利に傾倒し、この以後、徐は利の弟子となり、数年後、北京に於て、利徐の協力に依り、ユークリッド幾何原本を始め、天文数学兵術宗教に関し多くの著訳をなすに至つた。リッチは前項に記したザビエルが日本を去つて支那マカオへ渡ろうとして途中に客死した志を継ぎ、ローマから支那へ派遣されたのであり、又ザビエルの注意に従い、ローマに於て、当時ユリウス暦に代るグレゴリオ暦の編成者として有名なクラヴィウスについて天文曆術を修め、渡支の後には或は僧服を纏い又は儒服を着け、支那の人情風俗に同化して布教し、其天文の知識は明の朝野の崇敬を得るに十分であつたのである。然し其の説いた天文は其師クラヴィウスの然るようになつた。徐光啓は官も礼部尚書等に累進し、今の上海徐家匯の天主堂、天文台は清朝時代に徐氏旧趾に建てられたものという。猶利に續いて明末清初に支那に入つた多くの耶蘇會士に依つて康熙、乾隆時代欽定本等の天文曆數書が許多編纂された。我が江戸時代には鎖國の嚴重であつた初期にも、多少の例外を除いては、宗教書以外の如上の支那書の輸入は禁じなかつたのである。既述、リッチの師クラヴィウスが制定に与かつたグレゴリオ暦は一五八三年以後、カトリック諸國は直に採用し、一般に今日實用せられつつあるが、当時プロテスタント諸國は天に違ふともポーヴに従うを欲せずとして依然旧曆を使用し、一七〇〇年以後漸く之を用い始めた。我國は明治五年之に改め、ロシアはソヴィエツト政府に到つて初めて従來使用のユリウス曆をグレゴリオ曆に改めたのであつた。

(三) 一六〇〇年二月十七日、イタリヤの哲學者ジョルダノ・ブルノがローマで焚刑に処せられた。ブルノはコペルニクス地動説の信奉者で、又多神論者であり、他方に当時実用的とせられた記憶術等を教授して歐洲各地を巡歴し、イギリス等新教國では優遇されていたが、ヴェネチアで囚えられ、ローマ宗教裁判所で異教徒として裁判せられたのである。ガリレイが宗教裁判所から罪を問われたのはこれより後、一六一五年と三二年との二回に於てで

あつた。然し是等の史実に関する古文書は、ローマ、ヴァチカンの秘庫に在り、十八世紀の頃、ブルノの焚刑の事
 実が否定されたこともあり、其後当時の新聞の如きものの発掘に依り確かめられたという。ナポレオン一世が、ガ
 リレイ等に関する古文書を一束してローマよりパリに齎らし、学者の研究に委ねたこともあつた。又今より十余年
 前、ドイツの一学者が、アインシュタイン等の賛成があつてドイツ學術振興会の援助を得て、ローマに至り、古文
 書を検索し、当時ローマ法王の真意必しもガリレイに酷でなかつたこと等の新事実を発見したという話もある。

(四) 一六〇〇年一月六日、グラーツで天文数学の教師であつたヨハンネス・ケプラーがティコ・ブラーエ訪問の
 目的でグラーツを出立し、プラীগに赴き、二月三日兩人初めて会見、六月まで滞在してケプラーは一旦グラーツ
 へ歸つた。このときケプラー三十歳、ティコ五十五歳。ティコはデンマークの貴族の出、ウラニエンブルクの天文
 台を主宰して二十年許り、盛名があつたが、周囲の事情並にティコ自身の性格に禍いせられ、生国を去つて、一五
 九九年の夏、プラীগにルドルフ二世の曆算官として落ちついて半年許の事であつた。ケプラーは南独に生れ、窮
 乏の間に人となり、漸くグラーツで職を得ていたが、数年前、所謂宇宙の構造、即ち太陽系内諸星の軌道のハーモ
 ニイに就て神秘的な考に駆られて書いた其著書がティコの注意を惹いて、一六〇〇年兩人の会見となつたのである。
 ティコは江戸時代、寛政から文化、文政頃の日本支那の天文書に弟谷と記され、歌白泥又は刻白爾と記されたコペ
 ルニクスの地動説を修正し、地球を宇宙の中心に静止するとし、太陽が水金火木土の諸星を率いて地球を廻るとい
 う天動地動の折衷説を唱え、ケプラーはコペルニクスをそのまま太陽中心説をとり、唯だ材料貧弱、所説は空想的
 であつた。ケプラーは四歳のとき、天然痘を患い、幸に回復はしたが、爾後視力弱く、手も不具となり、観測に適
 しなかつた。両者の会見の結果は初めケプラーに、長上としてのティコに対する反感を抱かしためだが、やがてそれ
 も解消したことなど、当時ティコ、ケプラー並にケプラーの旧師メーストリン等の往復の書簡等で証せられる。翌
 一六〇一年ケプラーはグラーツに在つたが、十月ティコ俄に病死、ルドルフはケプラーをティコの後任として招い

た。其後ティコの遺族と多少の紛紜はあつたが、ケプラーはティコの観測の結果を全部引きつぐことを得、予ねてティコより授かれる火星の運行の問題について研究を始め、自ら、ヒッパルカスに対するトレミーの位置を、ティコに対して得ようという抱負の下に精査の結果、遂に惑星運行の所謂ケプラー二法則を発見するに至つた。

寛政年間、豊後より大阪に出でて天文学の塾を開き、我国実測天文学の祖となつた麻田剛立が清朝欽定曆象考成後篇を得てケプラーの二法則を知り、第三法則は自得したと云われたことなどは、大谷亮吉氏著「伊能忠敬」の中に詳かである。

利瑪竇のマッテオ・リッチがローマでクラヴィウスに学び支那に渡つたのは千五百八十年代で、恰もティコがウラニエンブルクの天文台を創めた頃であり、ティコの大規模の観測器械を利は見るに至らなかつた。利が南支、南京を経て、北京に入り、十三四世紀の元の時代に建造された天象儀を見て驚嘆したという事実があり、回教文化の東漸後、支那の元代の科学は同時代の何れの国よりも進歩していたが、其後、明朝に至り古典主義復活と共に科学は退歩し、元代に郭守敬の建造した北京の天象儀も立腐れとなり、其価値を却て利の如き遠西人に教えられたのである。

ティコに対するイギリスのドライヤー氏のように、ケプラーに対しては現時ドイツのカスパー氏が其生涯の科学的仕事、伝記、等についての権威であり、去る一九三〇年、ケプラー死後三百年に際し其著書や書簡集等、カスパー氏の編輯に依り新たに出版されたもの数種ある。同年アメリカの科学史学会で出版したケプラー記念論文集、イギリスのエディントンの一篇には、天体運行に関するケプラーの方法を、ニュートンの引力法則発見と比べて、機械的でない前者が却て近代物理学の方法に相応すると述べてある。然し、他に、ケプラーの神秘観をも現代科学の精神であるように解した論者もあるのは、稍過ぎたる観がある。とにかく一六〇〇年はティコの生涯とケプラーの生涯とに天文学史上に好運なコインシデンスの機会を与えたと云うべきであろう。此年五月ティコとガリレイとの

最初の文通もあつた。

(五) 一六〇〇年ウィリヤム・ギルバートのデ・マグネテがロンドンで出版された。此書に依りてギルバートは電気磁気学の父と呼ばれる。磁石の力と區別した琥珀の力、エレキの力という名が此書に始まつたばかりでなく、又一般に其研究法が近世実験科学的精神の先驅となつたものとして、同時代で稍遅れたガリレイも極めて高く之を評価した。ギルバートの同書の中にはコペルニクス地動説を肯定してあり、凡て新時代に相応したものであつた。翌一六〇一年ギルバートはエリザベス女皇の侍医となり、一六〇三年三月女皇崩御の後、続いて次帝の宮廷医であつたが同十月六十四歳を以て逝いた。ギルバートに就てはS・P・トムソンの研究The Electrician, 1903.の中に在る。我国でエレキを電気と訳するは、明治初年、支那より導いたのであり、前には「越歴」などと記し、なお文化より天保の頃、蘭語ブランドステーンカラフトなどより直訳して虎魄力又は魄力などと記したのは、ギルバートがエレキなる名を琥珀のギリシャ語エレクトロンから導いたのと合する。雷、電がエレキの力と同じきことを知つたのは十八世紀の中葉フランクリンの実験に始まる。

(六) 一六〇〇年十二月三十一日、ロンドン東印度会社が、エリザベス女皇の特許に依り設立された。十三年の後、この会社から派遣されたジョン・セーリスがクローブ号のキャプテンとして初めて肥前平戸に入港し、既記三浦按針のアダムスとの経緯等、日英交通史の発端をなすものであるが、セーリスの帯日期間も短かく直接その我国文化への影響は少かつたようである。然し、セーリス帰英後、その日本航海記をフランシス・ベーコンに贈呈し、その贈呈本が現在東京の東洋文庫に蔵せられてあるという。ベーコンはイギリスの国璽尚書であつた。ベーコンが理想郷を書いた「ニュー・アトランティス」の中に「支那及日本」という文字あり、既記武藤長蔵氏論文中に在る如く、ベーコンが此文字を認めるとき、セーリス航海記を想起していたと考えられないでもないのである。(ベーコンの新アトランティスについては又、桑木巖翼著「カント雑考」参照。)

ベーコンは一六〇〇年には^{あたら}恰も四十歳、その「エッセイズ」は数年前に出版され、家柄でもあり、名声は高かったが、この頃はエリザベス宮廷内の紛争渦中に在った。「学問の進歩」「ノブム・オルガナム」等は数年及十数年後に著わされた。ベーコンは経験論の祖と云われるが、当時コペルニクス説を空想として排し、ガリレイ、ギルバートの所説にも反対していたことは、ポジティヴィストのコントが当時の光エーテル説に、同じくマッハが原子論に反対したのと比較され得る。

一六〇〇年、慶長五年、デカルト生れて僅に五歳。藤原惺窩四十歳、林羅山十八歳、石川丈山十八歳。慶長新刻本は此年には貞観政要が印行せられた。羅山年譜に依れば、慶長五年庚子、先生十八歳、学業大進、声名籍甚、当时清原家儒者、講四書、唯学庸用朱子章句、而論孟猶讀何趙侃皇侃邢昺疏、未見集註、而五経唯窺漢唐註疏而已、此時惺窩藤歛夫、雖為儒宗、避世不接人、先生独教徒弟、講宋儒之書、とあつて、本朝道学之興権輿於此、とある。其の三年後羅山の論語集註の講筵の盛んなるを忌み、外史清原秀賢が、古えより勅許がなければ書を講ずることはできない、廷臣でも然るのに俗士が之を為すは罪しなげばならないと云つたことが家康の耳に入り講者可謂奇也、訴者其志隘矣と家康が云つたため秀賢も口を緘したとある。羅山は慶長九年初めて惺窩と見え同十年初めて家康に召され爾来重用された。羅山年譜の既述のように、慶長五年の條に、本朝道学之興云々とあり、次に、今茲之秋有関原之役、東照大神君領闔国兵馬之権とある。羅山一生の著述、種類も多く量も多く、天主教徒と会し、彼が天円地円というに對し、地下に天ありとするを難じていることや理氣説の押問答などには必しも羅山に利がないであろうが、他も亦當時に古き、天動説を奉じていたのであり、羅山の是等の諸篇は、我国で天象を談じ、自然を論じた濫觴^{らんしょう}と見るべく、羅山には又、渾天儀考と題する著述があり、印行に至らない中に、明曆江戸大火に原稿が焼失し、其名だけ著述目録中に見える。其他、医学本草等にも通じていたこと文集の随所に其証左があり、既述、本朝道学之興権輿於此は真に広い意味の本朝の學術の興隆と解すべく、其の紀元は^か斯くの如く、慶長五年、西曆一六〇〇年

となすべきようである。

(追記)

前文中、コペルニクスの漢字に歌白泥の外、刻白爾を当てたのは司馬江漢の和蘭天説(寛政七年)に刻白爾をコペルニカナと読み、又同人の刻白爾天文図解(文化五年)というもの夫れであるからであり、山片幡桃の夢之代(文化文政年間)に割白爾、帆足万里の窮理通(天保年間)に可白児、又、可辟児とある。然し之より先き、本木良永の安永天明寛政の頃の訳書には骨白耳泥詰由数など、志筑忠雄の曆象新書(寛政年間)に古伯爾泥喜須とあつた。明の崇禎曆書に歌白泥の名を挙げてある。乾隆七年刻、曆象考成後編に、刻白爾を第谷の門人とし、清朝順治年間の人とある。第谷はティコ、刻白爾はケプレルである。ケプレルは一六三〇年、崇禎三年に六十歳で歿したから順治(崇禎十七年が順治元年)の人とするは錯誤であるが、江漢が之を知つてか、識らずか、刻白爾をコペルニカナ又はコツペルと読み、幡桃、万里の当てた漢字も之に倣い、本木、志筑のを省略した形のようにも見える。ケプレルは、江漢、幡桃には其名なく、本木の書には欠甫歴柳数、志筑のに傑布列爾、万里、訣夫列児とあり、ティコは第谷又地谷と記され、本木のものには得逸骨又得逸箇とある。

(昭和十一年九月、科学ペン)

- 桑木或雄著『科学史考』（河出書房、昭和一九年）所収。
- PDF化するにあたり、旧漢字は新漢字に、旧仮名遣いは新仮名遣いに改めた。
- 読みやすさのために、適宜振り仮名をつけた。
- PDF化には $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{2\epsilon}$ でタイプセッティングを行い、 $\text{dvi}2\text{pdf}^{\text{m}}\text{x}$ 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。