

天 界 第四十號

(第四卷) 大正十三年五月號

土 星 の 話

理學博士 故 一 戸 直 藏

望遠鏡で天體を見る時に興味のあるものが案外少いうちで、環に取り巻かれた土星の異様な有様は、多くの人々の印象に最も深く残るものであり、宇宙の神祕を感じしむるものであらう。今年に土星は乙女座の東部にあつて、今や宵の觀望に都合のよい時期となりつゝある。

本稿は故一戸先生が何かの雜誌に寄稿の目的で執筆を試みられたものであらうと思ふが、緒言と土星の環及び衛星の發見に關する歴史が述べられてゐるだけで、未完のまゝで先生の篋底深く收められて居たものである。近頃偶然之を發見して通覽した處、本誌の讀者のために參考となるべきものがあると思つて、多少の不備を顧ず寄稿する次第である。文章の途中で原稿が中絶してゐたので、最後の數行は余の追加したものである。右の次第であるから不完全な點は之を諒として、土星觀望の乗ともせらるゝならば幸である。

尙土星に就ては天文月報第七卷第二號の早乙女氏の「土星の環と衛星」と及び本誌第一卷第四號の山本氏の「土星輪の消失」等參考とすべき論文であらう。(神田茂)

天空に數多見受けられて居る星の中に五個のものが、別して人々の注意を引き、所謂五星と稱せらるゝ様になつたのは遠い昔のことである。今日も雖も天空を仰いで、其の中に性質を異にした五個の星のあることを辨別し得る人は至つて少ないのに古人は毎夜々々青天井に點々として輝いて居る星辰を注意し、無数の星は何れも蒼空に固定して居り、蒼空が一團として廻ることを知り得たのは天文學上の一大發見である。而かも更に一步を進めて其中に其様に固定した星の中を旅行する星のあることを知つたのは、一大貢獻である。其中で金星や、火星の如きは其運動の速きことからも光輝の變化の著しいことからも注意を引くであらう。更に太陽出沒時の近くに於てのみ出現する水星は矢張り運動の速い爲め、困難ながらも其特性を看破せられ、木星は運動が割合に遅いけれども、其光の強い爲め矢張り、同一部類の星であること知られたのであらうと思ふが、其光度が一等星位で運動の遅い土星も矢張り其部類に屬することを知つたのはたしかに天文學上の大進歩と言はざるを得ぬ。

かくて五個の星が、五行に配せられて、支那では水氣の辰星、金氣の太白、火氣の熒惑、木氣の歲星、土氣の填星と稱せられ、更に是等を五常や、四季や、方向や、五事等に配して是等の星を天地萬物の根源とした。

星名	方向	四季	五行	五常	五事
歲星	東	春	木	仁	貌
熒惑	南	夏	火	禮	視
填星	中央	季夏	土	信	思
太白	西	秋	金	義	言
辰星	北	冬	水	智	聽

若し夫れ、填星の德に關しては「仁義禮智以信爲主」、又曰く思心也、貌言視聽以心爲主爲正、故四星皆失、填乃爲之動、又曰「天子之象也、天子失信、則填星大動」などの言がある。之を以て考ふれば支那では土星は至て重きをなした星である。所が西洋では此星は時の神、命運の神なる Saturn を表象するものとせられて、歲星たる Júpiter を神及人の父を表象するものとせられて居る。佛のフランマリオンは其著通俗天文學に於て「土星は昔し位を退けられ、流された帝王を考へられた、……此古い思想は現今でも残つて居り、彼の驚くべき環を以て取巻かれて居る此星も古來の傳説を消やす力なく、却つて夫を確かむるが如き傾向がある。余は千八百七十九年大詩人ヴィクトル・ユーゴーに此事につき語るの光榮を得た、其時彼れは自分の考では土星は牢屋か又は地獄である可きものと言はれた」と記して居る。余は次に土星がコバルニクス以後歴史に如何なる學者に如何なる關係を結ぶに至つたか、其要點を紹介しようと思ふ。

千六百年は天文學上記念すべき年で、ガリレオの望遠鏡が此年始めて天空の星に向けられたことは、讀者の知る通りである。此年彼れは勿論此廢帝をも窺はずには置かなかつた。驚く可し、此星が同年の七月、只三十倍の今日で云へば至つて粗末な望遠鏡に入るに共に常ならざる形相を示した。此發見をなしたガリレオが、獨逸のケプレルに次ぎの様な隱語を送つた。

Smalsminimepoekalevni vnevgtlavras

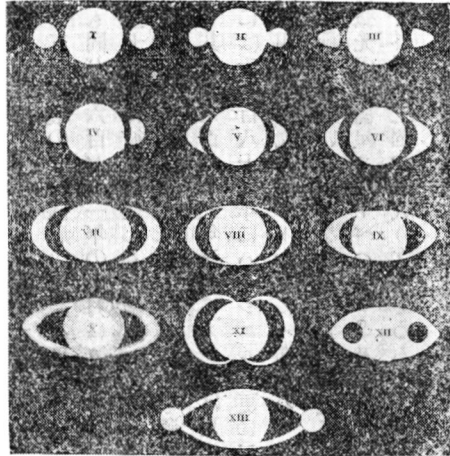
之を受取つたケプレルは色々考へて見たが、ミても此文字を引き得る字引もないので、當時自分は火星の衛星がないだらうかと思ふて居たので早速其積りで無理に

sa' ve umbisistemum genu nartum Maria proles

ミ綴り直した相である。其の意味は火星に二個の衛星ありミのこミだ相だが。ガリレオの意味は

Atissimvm planetum tergenium observavi

ミ言ふので其義は最も遠い惑星が左右に一個づゝの星を有した三重に觀られたミ云ふの相である。圖の(1)はガリネオの見た土星である。然るに其後彼れは引續き此星を注意した所か、不思議にも其左右の兩星が小さくなり、千六百十二年の十二月には失せて見えなくなつた。此時ガリネオは大いに驚き且つ怪んで會てある様に思はれたのは其實望遠鏡に欺かれたのではないかミまで叫んだ相である。或は曰く、彼は其以後土星を見るこをせず、實際環のあるこを知らずに死んだこ。



道ミある傾斜をなして居るミすれば從來の觀測が説明せられるこを知つた。かくて此發見をば千六百五十九年に

atantana cocce d cocce s h iiii III mm nnnnnnnn oooo pp q rr s tttt unnnn

ミ云ふ隠語で發表した、之れは其實

Annullo cingitur, tenui, plano, nusquam cohaerente, ad eclipticam inclinato.

を變形したもので、土星は薄い平たい黃道を傾いた環を以て取巻かれて居り、而かも環は何處でも中央の星に接して居らぬこの意味である相だ。フイゲンス云言へば光を波動で説明した大家であるが、其當時の學者の多くは彼の説を冷笑した相である。豫言者は其故郷に尊まれず、其時代に受け入れられないのは屢々である。併しながらフイゲンスは上の發見から割り出して千六百七十一年の七月から八月にかけて、ガリレオが驚き怪んだ様に再び土星が左右に星を示さず、又ヘヴィリウスが觀測した様な(圖(VI)より(VII)を見よ)變手古な形をも示さずして圓い只一個の星に見えるを豫言した。果せる哉少しく時は早かつたが其年の五月に環のない圓形の土星を見た。茲に於てフイゲンスの發見は充分に證明された譯である。

而も同じ千六百七十一年の十月にカシニ云ふ學者は更に一個の衛星を發見した、之はヤベトス(Jabotus)である、其翌年十二月二十三日に彼れは又しも一衛星レーア(Rhea)を發見した。彼は又七十五年に土星の環を能く吟味した結果、輝いた薄い環は黒い線で二重に分たれて見ゆることを發見した。此れは外環と内環との區別線で現今もカシニ線と稱せられて居るものである。其後千六百八十三年三月にカシニは更に二個の衛星を發見した。テシス(Tethys)デイオーネ(Dione)之れである。十八世紀には千七百八十九年にハーシエルが更に二個の衛星を見出した。ミマス(Mimas)、エンセラドス(Enceladus)が之れである。千八百四十八年九月ボンドが更に一衛星ハイペリオン(Hyperion)を發見し、次で同氏は千八百五十年十一月に内環の内側に縮緬環と稱する弱い光の環を見出した。最近には千八百九十八年及び千九百五年にウィリアム、H、ピケリングは十六、七等星位の微光の二衛星フェーベ(Phobe)及びセミス(Temis)を發見して、現在では九個の衛星と三個の環とが知られてゐる。(其の中で外環は二個から成り立つてゐる。)然し今後も尙大望遠鏡の威力が進むと共に新しい衛星や環が見出し得る望があると思はれる。

日常生活に於いて

吾人の眼前に横はるものを知ること

主たる知識である。

ーパラダイス　ロスト八卷一九二、