

## 夏の夕の天文

新城新蔵

### 観望

夏の夕は素人天文家の領分である。昼間の汗を水に流しての夕涼みには、誰しも先ず星斗燦然たる大空を仰いで更に一段の涼味を覚えるであろう。

見る人の心々に任せおきて

高嶺にすめる秋の夜の月

月や星や黙々として語らない。満天の星を雨の降る穴と見るもよし、硝子張ガラスばりの天井に銀砂子を撒きたるものと見るも亦妙ならずとせずではあるが、然し乍ら熟ながら見れば、此頃（七月）の空はよく見なれたる星が多い。東北から西南へ互むたり、薄明るく光りて天を中断して居るのは所謂天の河である。其中央部の兩岸に接して、相對して目立ちて光って居るのは、七夕の伝説で普あまねく人口に膾炙かいしやして居る牽牛星と織女星とである。西北の空には北斗七星が輝いて居り、南方天の河の下流には、古くから火若もくは大火として知られて居る赤色の大星が著しい。

北斗の斗柄を延長すれば、赤色の大星なる牧夫座の一等星に至り、更に延長すれば、乙女座の一等星に至るが、この二つの星は支那では大角及び角と称とえたもので、後者は二十八宿の起首に当って居る。二十八宿と云うのは、月の運動を追跡するために、黄道附近の著しき星を目標として、天の一周を二十八に区分したもので、其始まりの六

宿なる角、亢、氏、房、心、尾は大火の周囲の星の形象を龍に見立てて、其各部に名けたる名称である。大火は丁度龍の胸に当って居るので、これをまた心とも称える。尾箕の辺にて天の河を渡り、赤壁賦にて有名なる斗牛に連つて居る。是等の星の凡ては、全体として天の北極を軸とし、東より西へ一昼夜に一廻転するのであり、しかも正しくは一昼夜毎に四分宛の割にて早く廻るので、一ヶ月の後には二時間程廻り進んだ形象が見ゆる様になる筈であるが、同じ季節の同じ時刻には全く同様なる形象が見えて千古変らない。あの星、この星、歴々として指点することが出来るので、これを偶然散布したる空模様として看過するのは余りに物足りない。神秘的に見ゆる星の光は抑も何物を我々に示しつつあるであろうか。

達観して云えば、満天の星辰は我々が見得る最大の文章である。我々の祖先はこれを見て如何に感じたか。現代の我々は如何に之れを読破すべきであろうか。指によりて星を見、星によりて宇宙の真相を察することが出来たならば、納涼天文学の功德も亦頗る大なりと謂わなければなるまい。

## 辰

由来天文学は一年四季の変化を正しく予報するために発達したものである。今を去る四五千年の昔に遊牧時代から農業時代に入るに当りては、正しく季節の変化を予知し、それによく適応する様に作業の計画を立てる必要があつたのであるが、今日の如く一年の長さが三六五・二四二二日なることを確かに知らざりし時代には、季節を正しく知ること、即ち誤りなき暦を作ることは頗る困難なる問題であつて、何れの民族もこの問題のためには甚だしく苦心したものである。大体は夕方に日没のすぐ後に天に見ゆる星の形象を見て季節を定めたもので、これは東洋でも西洋でも同一轍である。

支那ではかかる目的の為に觀望の目印に取つた星のことを辰と称へ、辰には時代及び地方の異なるに従つて種々

のものを採用して居る。北斗や大火や参や二十八宿などがそれである。

## 北 斗

北斗は今より三四千年前には、今日に比して遙かに北極に近く小なる半径にて高く北極のまわりを廻つて居つたので、日没後に見ゆる星の形象としては洵に恰好の目標であつた筈である。支那の古代に於ては、日没後に見え始める時の斗柄の方向に依て季節を定めて居つたもので、北方の空にある辰なのでこれを北辰と称えて居る。北辰と云う語は後世に於ては北極と云う意味に用いられて居るが、古くは確かに北斗を指したもので、例えば論語に「北辰の其所に居て衆星のこれに共ふが如し」とある北辰は、北極を指したもので、又今日の北極星を指したものでなく、古代に於ける北方の辰即ち北斗を指したものである。

一夜の中では斗柄の方向によりて時刻を知ることが出来るので時計の役目をなし、一年の間には日没後の斗柄の方向によりて季節を知ることが出来るので暦の標準となり、斯くして北斗は非常に重宝がられ、支那古代の文明に就いては第一の殊勲者であつた筈である。

歳差と云う現象のために、北斗は次第に極より遠ざかり、紀元前千年頃には、可なり觀望に不便になつた筈であるから、此頃より後はもはや実用の辰ではなかつたであろうと思つるのであるが、それにも拘わらず、例えば紀元前百年頃に出来た史記天官書の中に『斗を帝車と為す、中央に運り、四郷に臨制し、陰陽を分ち、四時を建り、五行を均し、節度を移し、諸紀を定むること、皆な斗に繋る』と言つて北斗の徳を頌して居るのは、畢竟古代に於ける尊崇の名残で、偶々以てこれより以前の古代に、北斗が實際の辰として如何に活躍して居つたかを示すものである。

## 大火と参

大火は夏の星である。今より三四千年の昔には、この星が丁度夕方に南中する季節を以て夏の真中の目印とし、古くから『五月大火中す』と云うて居る。なお其前後この星が夕方に見えて居る期間は特に嚴重に山野に火を放つことを禁ずるならわしであつたらしい。

大火は殷の時代を通じて支那の中央部に於て主として用いられて居つた辰であつたので、遂に辰の名を独占し、辰と言へば大火を意味するものと思はるるまでに至り、又この星を殷商の星と云う意味で商とも称える。なおこの星を農祥と称うることや、農と云う文字が辰の字から成つて居ることなどは皆この時代の名残であり、十二支の五番目が辰であることは辰即ち大火が五月の星であるためである。

この星の周囲の形象は誰の目にも著しく動物の形に見える。西洋ではこれを蝸に見立てたが、支那ではこれを龍と云うものに見立てたのである。支那人が地上に実在せざる龍なるものを想像したのは、全くこの天の龍がもとである。後漢の時に出来た説文に『龍は鱗蟲の長なり（中略）春分にして天に登り秋分にして淵に潜む』とあるのは、天の龍の出没を伝えたものに外ならぬ。斯くして大火は辰となり龍となつたので、辰をたつとよむのはこのためである。

参はオリオン座の三つ星で冬の星である。支那の古代に於ては参が夕方に東方に見ゆる季節を以て冬の真中十一月の目印としたものである。丁度大火とは正反対の方面に當つて居るので夏の間は見えない。同じ道を行き乍ら永久相会わざるものを形容して参と商との如しと云うのはこれに基いて居る。参は其附近の星の集まりの形からは斧鉞を、季節からは狩獵又は犬を連想せしむるので、十二支の十一番目が斧鉞の象形文字なる戌で、これを犬とよむのはこのためである。

## 二十八宿

二十八宿は今より三千年前の周初の頃に用い始めたもので、北斗や火や参しんによる方法よりは一段進歩した考に基いて居る。三日月以後の月の運動を見てこれを逆に追跡し、丁度合朔ちやうどくの時の月の位置即ち太陽の位置が何の辺にあるかを知らんとするので、太陽の恒星間に於ける位置を知ることが出来れば一年の季節は直ちに知ることが出来る筈である。月の位置は恒星に比べて、一昼夜に約十三度宛西から東へ移り、二七・三日で天を一周するが故に黄道に沿いたる天の一周を著しき星を目印として二十八に区分したものであるが、其起点を角かくより数え始めて居るのは、北斗の斗柄の方向に当って居るためなので、二十八宿使用以前に北斗を辰として居った時代の名残である。

紀元前六七世紀頃に至つては東西洋共に、直接に太陽の高度を測りて季節を定むる方法が発達したので、もはや北斗や大火や参しんや二十八宿などを辰として用うる必要はなくなり、是等のものは曆法上には凡すべて不用に歸するに至つたのであるが、永き時代を通じての効能のため其尊崇だけは其後までも継続して居るのみならず、寧むじろ実用の意味がなくなつた代りに却かえつて次第に神秘的の色彩が加わるに至つたのである。大火は早くから神変不可思議の龍となり、北斗と二十八宿とは後に妙見みよみさんや二十八神将などになつたのは或は止やむを得ないことであろうが、更に一步を邪道に進め、二十八宿の如ごときは全く星占のために用いらるる様になつたのはまことに遺憾のことである。

星占の用に供せられて居る二十八宿は古くから支那にも印度にもペルシャにも存して居るので、何れいずから何れいずへ如何なる経路を経て伝わつたかを探究することが出来れば、古代に於ける文明伝播の様子を察することが出来得べき筈である。西洋の多くの学者は、二十八宿を以てバビロンから起り次第に東方に伝わつたものとして居るが、予が近年研究したる所によれば前に述べた如く紀元前千年頃に周初に支那で用い始めたもので、それが紀元前六七世紀頃に中央アジアを経て印度に伝わり、次でペルシャに伝わつたものであることは殆ど疑もない事であると断定し得ると思う。何れいずにしても古代文明史の研究上頗すこぶる興味ある問題である。

## 牽牛織女

牽牛織女の伝説は支那古代の天文史上に一大異彩を放つて居る。この両大星は季節を定め曆を正さんがための辰にも非ず、迷信的星占の目標物でもない。七夕の恋物語は全く利害や打算を超越し、美わしき人情の発露したる産物に外ならぬ。

夕風輕羅を吹いて肌に快く、身神共に爽然、羽化登仙の思がある。仰ぎ見る人が星になったのか。見らるる星が人になったのか。天の河を隔てて相對せる牽牛星と織女星とは、折しも陰曆七月七日の夕、上弦の月は將に天の河の下流にかからんとする頃、月光を浴び鵲の橋を渡りて相聚会すると云うのはまことにやさしき恋物語である。

鵲の橋のことは紀元前二世紀に出来た淮南子の逸文にあると云うことであり、牽牛と織女とは詩經の中に並べて歌つて居ることがあることを以て見れば、此七夕の物語は少くとも紀元前千年の周初の頃よりあるものと思われる。従つて其外觀に於て三千年前の古色を帯び、一見荒誕無稽に類して居ることは止むを得ないが、其精神に於ては此物語はよく現代天文学の教うる所と一致し、星と人とを通じての人間の一大理想を述べたものに外ならぬ。

大觀して言えば、次第に相聚集せんとするのは物質根本の性質で、この引力があるがために万物は現出し、現在の如き天地宇宙も成立するに至つたものであり、又かくして成れる天地宇宙が現在崩れずに存在して居るのも亦この引力の為に外ならぬ。即ち我が地球が一大塊をなして居るのも、我が太陽系が安定なる一の系統をなして居るのも、亦我が星辰界が一の団体を為して永久崩れずに居るのも、皆この相互引力のためである。

天の河は遠くに互れる微小なる星の光の集積せるもので、畢竟扁平状なる星辰団体を其延びたる方向に見たるものである。其中にて著しく見える二つの大星を代表的に取出して相引かしめて居る物語は、要するにこの星辰団体が内部相互の引力にて維持せられつつあるものなることを表象して居るものである。

啻に物質界のみではない、人事界に於ても同情仁愛の念は人類根本の性情で、これあるがために我々人類は現在

の如き状態まで進化し、又現在の状態を持続して居るのである。牽牛織女の物語は天上界と人事界とを包含し、永き時の間には相互引力の導く所により、等しく皆円満無礙の理想郷に向つて進化するものなることを示して居るものと見るべきであろう。素樸なる古伝説が三千年の寿命を有し、深く人心の琴線に触れて居るのは、蓋し人性の自然が自ら其間に発露して居るためと謂わなければなるまい。

## 赤色巨星

天にある星の数は、肉眼に見ゆるものは案外少なく約六千に過ぎないが、微小にして望遠鏡を借らざれば見えざるもの凡てを合算すれば、約十億乃至二十億程もあるであろうと云はれて居る。是等は皆一つ一つ我が太陽と比類すべきもので、ただ我が太陽に比し非常に遠きが故に単に点の如くに見ゆるのである。此多数の中には、進化の程度に於て我が太陽より若きものも老いたるものもあるべきは勿論なるが故に、是等の星の実況を吟味すれば、我が太陽の過去や将来や、又我が太陽は如何にして生成せるか如何にして多量の熱を発生しつつあるか等の諸問題は自然に解決することが出来る筈である。

我が太陽又は星の一生に就て其大体を言えば、其初めは幾億方となき多数の流星状のものゝ集団で、これが内部相互の引力のために次第に密集し、密集するに従つて多量の熱を発生し、発散し、初めは赤色星より黄色星、白色星の順に温度上昇し、更に密集を続ければ、発生した熱は発散の量を補充するに足らないので、白色星より黄色星、赤色星の順にて温度下降し、終に見えざるまでに至るので、温度上昇の部にあるのは光と熱とを発散することが大きいのでこれを巨星と称え、温度下降の部にあるものは其量が少ないのでこれを矮星と称える。我が太陽は既に最頂点を過ぎ温度下降の部にある黄色矮星である。

大火即ち蝸座第一星は赤色の巨星であるが、最近の測定によれば我々からの距離は二百光年で、其発する光の量

は我が太陽に比して千五百倍も多く、しかも未だ密集の初期にあるので其直径は我が太陽の百六十倍、容積は四百万倍も大きいだろうと思われる。参しんの肩に当るオリオン座第一星も同様赤色の巨星で、距離は二百二十光年、光の量は四千倍、直径は三百倍、容積は二千七百万倍である筈である。

現代天文学の問題は太陽及び太陽熱の研究である。太陽の熱は如何いかにして補充されつつあるか、其分量及び質は時によりて如何様いかように変化するか、是等の問題を解決せんがためには、進化の程度の極めて初期にある右の両星の如きは実に絶好の研究材料である。この両星の実況如何いかにんを詳細に研究することは直ちに現代天文学の中心点せまに逼るものである。

三四千年の昔に重要な辰として農業文明先導の任に当りたる両星が、偶々たまたま又現代天文学の問題を解くべき鍵を握つて居ると云うことは頗すこぶる興味ある偶合と謂わなければならぬ。

## 天文と人生

我々が指点したる夏の夕の星は僅わずかに十数に過ぎないが、しかも我々はこれに依り天地宇宙の真相と人類進化の大勢とを察することが出来る。人間の遺骸の最も古きものは五十年前のものが知れて居ると云うことである。この五十万年の永き間には優勝劣敗の生存競争が盛んに行われたことは勿論もちろんであろうが、しかし其間にも絶えず一貫して人間相互仁愛の心が作用して居つたがために、我々は獣類とならずして現に見る如き人類に進化したものであることは疑もない。天に在りては牽牛織女、七夕の伝説はこの事実を表象して居るものと見ることが出来る。

歴史あつて以来五千年、今日までの文明は農業文明であつたが、この文明を建設するために、我々の祖先は如何いかに努力したか。北斗や大火や参しんや二十八宿等の諸辰は歴々として其苦心の跡を示して居る。

将来の文明は豊富なる動力の利用による工業文明で、これがために将来の動力問題を解決してその根抵となるべ



きものは太陽熱の研究であるが、之の問題の解決は恐くは赤色巨星の比較研究にあるであろう。我々は果して豊富なる太陽熱の利用法を案出して、現在の文明に一大飛躍を将来し得るであろうか。運命の鍵は天の彼方にかかつて居る。

富貴天にありとし聞けは大空に

はしこをかけてとらんとぞ思う

この蜀山人の狂歌すらも、私はこれを真面目に解釈したいと思う。

(大正十年七月『解放』)

- 『宇宙大観』（一九二七年、岩波書店）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。