

## 牽牛織女

新城新蔵

夏の夕、涼みがてらのそぞろあるきに、仰で大空を望めば、星斗燦然<sup>さんぜん</sup>として露も滴らんばかり、見るからに涼味夏に加わり、いつしか塵界を脱して遠く天外に遊ぶの想がある。薄明りに光れる一條の帯が、東北から西南にわたつて天を中断しているのを、河に見立てて天の河と名ける。天頂に近くその両方の岸に接し相對して著しく光っている二つの大きな星がある。西側の方のは青白い奇麗な光を放ちて、よく見ればその傍に二つの小さな星が接近している。この星の集りを機織<sup>はたおり</sup>台に腰掛けている美人に見立てて織女星と名ける。東側の星は少しく隔てて一の小さな星を伴っているので、これを牛を牽<sup>ひ</sup>ている牧夫に見立てて牽牛星と名ける。牽牛織女の両星は天の河を隔てて相對し、その相互の位置はすべての他の恒星のごとく、永久変ることはないのであるが、夏に想像を加えて一のロマンスを構成し、年毎に一度、陰曆七月七日の夕を期し、上弦の月はようやく近きて牽牛星の西南にかかれる頃、月の光を浴びて天の河を渡り、織女星と相逢うものとなせるは、誠にやさしき物語である。

万葉集に見えたる七夕の歌の中に

秋風のさやけき夕べ天の河

船こぎ渡る月人男

天の河霧立ちのぼる棚ぼたの

雲の衣のかへる袖かも

古ゆ織りてしはたを此夕

衣に縫ひて君待つ我れを

この七夕の話は、支那ではかなり古くからある伝説と見える。天の河は、支那では地上の大河漢水に比して、雲漢、河漢または単に漢と唱えているが、漢および織女の名は、起元前千年頃殷末・周初の天文事項を記載せる『大戴礼記』「夏小正」の中に見え、漢、織女および牽牛の名は周代の『詩経』の中に見えている。七夕の話の明記されているのは、六朝時代の『荆楚歳時記』に

七月七日、為牽牛織女聚会之夜。

とあるのが始めらしいが、漢時代の古詩に

迢迢牽牛星

皎皎河漢女

纖纖擢素手

札札弄機杼

終日不成章

泣涕零如雨

河漢清且淺

相去復幾許

盈盈一水間

脉脉不得語

とあり、春秋時代の『小雅』「大東」に

維天有漢

監亦有光

跂彼織女

終日七囊

雖則七囊

不成報章

皖彼牽牛

不以服箱

又なお遡りては、「夏小正」

七月。漢案戸。初昏織女正東郷。

(案戸とは南北の位置にあると云う意)

とあるのも、孰れもその話いはずに關係ある様に見え、牽牛織女の恋物語は、少くも今より三千年も前からのことと思われる。

二

七夕の話を正面より見れば、荒唐無稽の説であることは云うまでもない。

天に輝く星は、我が太陽系に属する極めて少数のものを除き、直接肉眼にて一つ一つ見分け得るものは、その数

およそ六千であるが、望遠鏡によりてようやく見分け得るもの、および現今の最大望遠鏡にてもなお見分け得ぬほど微小なるものをも積算すれば、総計大約十億乃至二十億であろうと推定されている。その分布は我々から見て天の河に見えている方向に扁平に延びて扁平楕円体状の大なる集団を形成し、楕円体の直径、長き方は、光がそれを通過するに一万年を要するほど、短き方はその十分の一位で、天の河の光は要するに遠くまで分布されている多くの星の光の集積して見ゆるものに外ならぬのである。この故に我が星辰界全体を、天の河にちなみて銀河系と名けている。

これらの星は、無論多少の差等はあるが、皆一つ一つ我が太陽系に比すべきほどのもので、牽牛織女両星は、その中でも比較的大きい方である。牽牛星の発する光は我が太陽の十四倍ほどで、距離は太陽までの距離の九十万倍、光が通過するに十五年を要するほどである。織女星はなお少しく大きく、その発する光は我が太陽の九十五倍ほどで、距離は太陽までの距離の百六十万倍、光が通過するに二十六年を要するほどである。

牽牛と織女との間の距離は、我々から見た角度は三十六度で、人麿の歌に

天の河遠きわたりにあらねども

君が船出は年にこそ待て

とあり、憶良の歌に

袖ふらば見もかはしつべく近かけれど

渡るすべなし秋にしあらねば

たぶてにも投げ越しつべき天の河

へだてればかもあまたすべなき

等とあり、甚だしきは李白の詩に

## 黄姑与織女

### 相去不盈尺

(黄姑は牽牛の転訛)とあり、かなり近く見えているが、その実際の距離は決して少小ではない。光が一方から他の方に達するに十六年を要するほどで、たとえば織女星が袖を振って何等かの合図をしたとしても、それが牽牛星に見えるのは十六年の後である。

### 三

牽牛織女の恋物語は、単に表面的に解し去るべく余りにロマンチックである。青白き、神秘的の光は、この物語をかくのごとく軽々に看過しざるを許さない。我々は深くその内容に立入て、その精神とその寓意とを味い、さらに進んではこの物語に現代的生命を与えて見たいと思う。

思うに古代の人は、人と以て物を見、人の心によつて物の性を推した様であるが、逆に物に依つて人を見、物性を究めて人心の趨く所を知ること出来るのではあるまいか。人の心を種として天地を動かさんとするのもよいが、天行の健なるを認めて以て人の心を律せんとするも亦不可ならず。畢竟物、心不二。何れよりするも同一のことに帰着するのであらうと思われる。

今を距る二百三十年前、千六百八十七年に千古の大理学者ニュートンの発見したる宇宙引力の大法は「およそ宇宙間にあらゆる物体は互に相引き合うものであり、その引き合う力は、質量の相乗に比例し、距離の自乗に逆比例する」と云うので、実に物質界に行わるる法則の最も大なるものである。ニュートンは林檎が樹から地上に落ちるのも、月が地球のまわりに廻るのも、共に等しく地球の引力によるのであり、地球および他の遊星が太陽のまわりに廻るのも、またその頃見えた彗星の運動も、共に太陽の引力によるものであり、然してこれらが皆共にこの宇宙

引力の大法則に従うものであることを証明したのである。

およそ運動しているものは、何等相反発し相斥くる力がなくとも、次第に相離れて行くのは当然の成行である。たとえば共同目的を有せざる鳥合の衆、弥次馬の集団のごときものが、次第に解散し行くのと同じことであるが、もし集団各分子の間に何等かの引力があれば、ここに始めて相互間に多少の関連を生ずるので、その引力が各自の運動に対して一定の大きさ以上であれば、この集団は永久崩れざる恒久団体となるのである。計算によれば、地球の表面にてその運動一秒十<sup>キロメートル</sup>以下のもので、太陽系内にて地球迄の距離にては一秒四十二<sup>キロメートル</sup>以下のもので、銀河系内にては一秒約百<sup>キロメートル</sup>以下のもので、それぞれの範囲内に引きとめられて、永久離れざる集団を形成する筈である。

斯<sup>かよう</sup>様に考えれば、我が地球が一の大塊をなして万古崩れざるのも、多くの遊星、小遊星、彗星などが太陽のまわりに廻つて永久離れざる太陽系なる一の家族を形成しているのも、また天に輝く無数の星が相集つて銀河系なる一の大集団をなしているのも皆この宇宙引力のためである。なおまた我々に熱と光とを与え地上に於けるほとんど一切の活動の根源となつてゐる太陽のエネルギーも、その起りは宇宙引力のための密集からである。一つ一つ我が太陽と比類すべき無数の星も光も同様である。要するに天地宇宙の成立しているのも、またその間に光明あり活動があるのも皆すべて宇宙引力のためである。

星辰の大集団を以て人間の社会的集団に比し、天体間の引力を以て人間相互の愛に比するのは、必ずしも無理な比較ではあるまい。牽牛織女の恋物語は、天地宇宙成立の基礎なる宇宙引力の存在を語るものとは解し得ないであろうか。

#### 四

さらに一步を進めて、我が太陽系および銀河系がいかにして出来たか、また今後いかに成り行くかと云うことを

考うれば、宇宙引力の作用のいよいよ著しきを認むるのである。

これらの問題即ちいわゆる宇宙進化論に関しては、今日の学界に未だ定説がない、百年前にラプラスの唱えたる星雲進化説は一時広く行われていたが、その後に至り多くの新らしき事実が発見されると共に、次第に相調和せざる点が多くなり、今日では到底採用することが出来ない。二十年前チャンバリンの提出せる渦状進化説はラプラス説に代りて相応に行われているが、すこぶる無理な点が多く、信ずることが出来ない。予は二三年来自ら一説を学界に提出している。未だ以て定説とすることは出来まいが、自ら信ずる所はすこぶる深い。

宇宙開闢かいびやくの始めにあつては、無数の小さな流星体があまねく虚空に瀰漫びまんし、これらの流星体は全然無秩序の運動をなしていたものと仮定する。我が宇宙はかかる混沌たる状態から始まり相互引力のために次第に密集し、そこここに局部的部落を形成するに至つたものが、今日見るとき十億ないし二十億の星となつたのである。その中の一つたとえば我が太陽について見れば、かくして出来た局部的部落の一であるから、その始めはやはり全然無秩序の運動をなせる無数の小流星体の集団であつてその各分子なる小流星体の間には、無論無数の衝突干渉などが盛んに行われたであろうし、衝突干渉の結果は優勝劣敗、強きもの優れたるもの多数のもの動く方向に動く様になるのは当然であるが、これらの衝突干渉の間にも相互引力の作用は瞬時も止むことなく行わるるが故に、衝突の機会が多くなればなるほど、渾一融合してそこに密集したる局部的小集団を形成する様になり、中央には太陽、少しく離れた所に地球とか火星とか云うように纏まとつたものが出来、次第に衝突も少くなり、遂に今日見るとき、秩序整然として平和なる太陽系が出来上つたのである。

この事実を一面から見て、我が太陽系は無数の衝突の結果として出来たものであると云うている学者もあるが、それは事実のただ一面をみただけに過ぎぬ。衝突だけでは集団は出来ない。その根柢にある宇宙引力の作用を忘れてはならぬ。密集進化の根本原因は宇宙引力であり、衝突の機会毎に渾一融和に導くものもまた宇宙引力である。

引力による宇宙進化の大勢は、人間社会の進化についても同じく認め得べきにはあらざるか。その始め野獣と相距ること余りに遠からざる時代には、定めし周囲の野獣とも戦ひ、人間同志の殺戮もしばしば行ったであろう。生存競争は今日も今後もお盛んに行わるるであろうし、その結果は優勝劣敗・適者生存になるのも当然であろう。しかし我が人間社会が単に生存競争だけにて進化し来ったと考えるのはわずかに事実の一面だけを見るものである。社会的集団を形成する根本動機は人間相互の愛であり、衝突戦争の機会ある毎に、相互の密集を催進し、渾一融和に導くものもまた人間の愛であつて、宇宙引力にも比すべき同情心、仁愛の心が人間に共通に存することは疑うべからざる事実である。

野に咲くすみれ堇の花の色にも、王公の栄華も換え難き傲りあるがごとく、天に輝く星の光にも、恒久の愛、永遠の平和を看取し得べきにあらざるか。ただこれささやかなる星の光、素朴なる牽牛・織女の古伝説も、思えば意味深重、ただちに宇宙人生の大道を示すもののごとくに見える。

### 余談

杜甫の詩に

牽牛織女

牽牛出河西

織女処其東

万古永相望

七夕誰見同



神光意難候  
 此事終朦朧  
 瓢然精靈合  
 何必秋遂通

云々

と云うのがある。この始めの二句は何としても事実には合わない。杜甫ほどの人が、牽牛のことを歌うのに、一度も天を見ないと云うのは余りに無責任な様に思われる。一体いかにしてかかる誤りを来たしたか。しいて想像を加うれば、『文選』に晋の陸機の詩

擬迢々牽牛星

昭昭清漢輝

粲粲光天步

牽牛西北廻

織女東南顧

華容一何冶

揮手如振素

怨彼河無梁

悲此年歲暮

跂彼無良緣

睨焉不得度

引領望大川

雙涕如霑露

と云うのがある。この詩の三四句の意を誤解して、そのまま採用したためではあるまいか。なお陸機の四句、「織女東南顧」とあるのは「夏小正」に「織女正東郷」とあるのに基いたものと思う。文学の士の考証を待つ。

(大正六年八月『人文』掲載)

- 『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。