

月の話

たちかへる新玉の年と共に、新装を凝らして讀者諸君にお目見えする「天界」の發展を祝ふに當り、天文學史上より見たる月を語り、更に宇宙進化論的に月を物語るのも一興かき、今更らしく月の話と題した次第、勿論月について總てを物語るうまいふのではない。この二見地から至極大體を述べて見たいのである。——T.N.

美しきものの譬へにも雪月花さいふ。月の光の美しく、やわらかなるその感觸は恰も慈母の如く、三歳の童兒も之を知る。その盈昃運行の特異なる晝夜の變化と共に、如何に未開の民族も雖も之を見逃した筈がない。されば月は太陽と共に最も古くから人類に深い交渉を持つた事は想像に難くない。即ち人類が天文現象を始めて利用したのは月光もその盈昃であらう。

あの月の青白い光は太陽の光の反射されたもので、その光量は満月の時についていへば、晝間の明るさの六十萬分の一で、全天を満月で掩うても、僅かに晝間の明るさの八分の一に達する位のものであるが、夜の照明法の殆んど考へられなかつた時代に於ては月光に依つて夜の活動をするより外はなかつた。筆者の幼い時代にあつては、月明りによつて藁仕事をして居た老人のあつた事を記憶してゐるが、これらの事を思ひ合はすと、古代民族が月光利用法を考へ出して、月の盈昃に應じて日常の仕事の計畫を立てたのは最も自然な事と思はれる。従つて月の盈昃によつて日を紀する形式が生れ、尙一盈昃を三分又は四分して、仕事を割り當てるに至つたのは當然さいふべきである。即ち今日でいふ曆なるものは單に日を數へ年中仕事の日割表さいつた様なもので普通の人は餘りそのいはれなきについては無關心であり、改曆問題等に至つては殆んど他山の石である。併し上代の民族にまつて曆の問題は誠に切實な實用的な事柄であつたのである。遊牧の時代から農業時代に入るに及んで益々曆の必要を感じそれが遂に太陽曆となつて現はれ良い曆を造つたか否かに依つて古代文化の程度も推測されるわけである。紀元前二千年の頃迄は大凡何れの國でも特に支那邊りではさう

であつたのである。一ヶ月を三分した紀日法は後に東洋では旬に發達し、一ヶ月を四分する紀日法は西洋に於て發達して週となり共に今日迄その形骸を存して居る事は諸者諸兄、ごつくに御承知の事と思ふ。

支那では西紀前2000年の頃は組織的農業期に入らうとして居た頃で、農業の爲め季節を成るべくよく知る曆を作らうと努力した。一盈昃月の長さは29.5306日で、之を1年12ヶ月に積算すると354日となり、もし13ヶ月にすれば384日で何れも1年の長さには短かく出して、苦心研究の結果一盈昃月の235倍一季節年の19倍が略等しく19年の間に七つの閏月を挿入すれば盈昃月と季節年の調和を見る事が出来るに至つたのである。この時期は支那では紀元前600年頃で、西洋方面では之れより約200年程も遅れて居る。さて上記の事は月の光が人類にもたらした學的方面であるが、更に見逃がしてならぬのは、月が一晝夜に約十三度の割にて恒星天を西から東へ移る事である。

月のこの運行を利用して即ち月を媒介にして太陽の位置を推定せんご試みられたものが二十八宿法である。二十八宿は黃道方面を、月の日行程を標準にして、距星をこつて、二十八の不等なる區劃に分られたものである。これによつて月の位置の移動を跡づけ、合朔の時の月の位置従つて太陽の位置を推定し、一年の季節を知り、曆を正さんごしたもので、新城博士の研究によれば二十八宿法は周初の頃に支那で案出されたものならんか。かくて古代の天文學史は特に支那ではこの月光利用法の太陰曆と太陽熱利用法の太陽曆との調和をはからんごする努力の連続ご見る事が出来る。

これらが一段落するご、東西洋何れも永い間、星占術の中に眠りこんでしまつた様であるが、紀元約十三四世紀頃遠洋航海が盛ごなり、洋々たる大海の上で船の位置を決める必要が起つて、月は再び天文學の重な對象ごなり、又天文學勃興の先驅をなしたのである。即ち位置を知るのに緯度は比較的容易に知る事は出来ても、その經度を知る事は甚だ困難であつた、ごころで經度を知る爲めには

1. 正しい時計を船上に備へて時間を保ち地方時を六分儀で觀測して時差を知ればよい。

2. 又出航した湊船から同時に見えるシグナルがあればよい。その爲めには月によつて、月が星に對して何の邊りにあれば(例へば)グリニチの何時何分に相當するかを知ればよい。さうする爲には月の運動を正確に觀測して二三年後のものまで表にしておけばよい。月の運動は可なり不規則な點があるので其れを吟味する必要もあつたし、又月の位置を觀測する爲めには參考にさる星の位置を正確に知る必要上「位置天文學」を促進し、近世天文學發達の基をなしたもので、グリニチ天文臺が創設されたのは實に如上の目的に向つてであつた。時恰も1672年、正に Newton 時代の頃であつた。これからの天文學は實に目覺ましい飛躍をなして居る。(支那は星占から誤つて五行説に墮してしまつてからは曆の外天文學的に就きて見るべきものはない。)即ち「航海天文」から「星辰天文」「天體物理學」等に次第々々に建設されて、今日の如く隆盛を見るに至つたのである。

さて次に、私は新らしい天文の立物から進化論的に月の話を續けて見たいと思ふ。

月は地球の半徑の60倍の處にある。その大きさは、體積でいへば地球の50分の1、質量でいへば地球の80分の1である。故に月の比重は3.4であらう。月の比重3.4はウィーヘルトによるさ地表のそれさ略等しい。この月の表面には空氣もなく水もない。表面には、圓き澤山の噴大口の如きものがある。これらの事は月の大きさから考へてわかる事である。即ち水さ空氣を引きつけておく引力がない。或はガス分子の速度が引力に比して大きいからであるさいつでもよろしからん。即ち水があつたにしても蒸發したものが重力に打ち勝つて逃げ去つたのである。又噴火口の如きものについては、上から何か落下して、その跡が残つて居るのであるさして説明しようさいふ人がある。例へば流星でも落ち込んだ跡ではないかさいふのである。之れについてアメリカの西南部アリゾナにそれらしいものがあるからである。深さ100米で直徑1籽位もあつて噴火口かさ思はれるが、さうでもない。之は流星の落ち込んだ穴ではないかさいふ人がある。この附近に澤山小さい隕石が見出され、而も山に近づく程澤山ある。それで穴の底に多くの鐵でもありはせぬかさ穴まで掘つて見た人もあつたが、何にも見つからなか

つたのであるが、今日でも流星が横むきに飛んで来てこんな穴を造つただと説いておる人々もある様である。之れらが参考になつて、月の様な空氣も水もない所では、こんな大きな Meteorites (隕石) が屢々落ちて穴が出来るのであらうと云ふのであるが、寧ろ噴火口説の方がより有力である。地球上の山の出来方と比べるに一寸面白い。月は地球とつながつて居つたと考へられる。初めは月も水を持つて居たのであるが引力の小さい爲めに夫等を失ひ内部に沁み込んで居た水が噴き出してしまつたのであらう。此の時澤山の噴火山を作つたのであると説明される様に思ふ。水の壓力は勿論温度の function で、重力は弱いから、出来た山々の一般に高い事もわかる。太陽に照らされた山の影の長さの變化から、その高さを測ると、中には1萬尺、2萬尺に達するものもある。

次に更に著しい事は月が常に同一面を地球に見せてゐる事である。これは月の自轉の週期と、地球のまわりの公轉の週期が、殆ど等しい爲めである。この事は決して偶然の事ではない。この原因としては潮汐摩擦が考へられる。今日の「月」は固體で Liquid part は無いが、昔は在つたであらう。すると公轉と自轉の週期が一致すれば起潮作用が起るわけで、週期が異なる公轉を遅くする潮汐摩擦が働き公轉と自轉の週期を接近さす。これ即ち G. H. Darwin がやつた研究であつて、月は初めは地球と一體で、粘性ある液體の球であつたが、冷却收縮し、週轉が遅くなり、次第に赤道方面にふくれ出し、遂にくびれて瓢形となり、更に餅をチギツタ様に分れて、月と地球とになつたと考へるのである。初めは月も地球も極く接近してあつて、地球の自轉も月の自轉公轉も皆約5時半であつたが、やがて冷却收縮に伴つて双方の體内に起る潮汐摩擦の爲めに次第々々に離れて、長き間の變化を経て遂に今日の如く地球の自轉は24時間、月の公轉と自轉とは共に 27.3 日と云ふ様になつた。又ダーウィンは現在の状態に於ける月と地球から出發して、月が粘性ある液體の球であるとした時その摩擦を計算し、逆に何年程の間に地球と月の距離が段々小さくなつて、非常に近くなる時迄を計算する事が出来た。これを逆にいへば粘性ある液體の地球と月とが摩擦の爲めに次第々々に分れて今日の如きまでに進化するに要する年を計算した

事になる。その年代は潮汐摩擦が最も都合よく働いたとして 53,000,000 年となる。これは最小限の年数であつて、實際は其の 2, 3, ……倍やらない。かの「見しまゝに姿も影も變らねば、月ぞ都の形見なりける」の歌を宇宙進化論的に考へて見るのさ面白い。W. H. Pickering (1907年) が“月は地球から分離したもので地球の外層を全く同體のもので、太平洋は月のできごである”といふ様なことをいつてゐるのさよく符合してゐるではないか？　さまれ天空に限りなき數多の星の中にはニツダマの連星が澤山あるが、之らの殊にその距離の接近せるものについてその生成も亦潮汐進化論から説明されるものである。

かく考へ來つて月に向つて見るがいい。あのものやわらかい光は、宇宙眞理の扉に輝く門燈であり、その盈朧を運行は宇宙行進曲を如實に物語つて居るものである事を益々淨く感ずるであらう。そして眞理に忠實な人達の努力を読みこつて見れば、月に關する物語りはその止るところを知らないのである。

博士になつた飯島忠夫氏

去る十一月四日付を以つて文學博士が一名生れた。それは學習院中等科長飯島忠夫氏である。

氏は明治八年長野縣松代町に生れ、同地の小學校を卒業後、母校に雇はれて教鞭を執る傍ら、同地の藏書家として知られた長谷川照道氏に國漢文を學び、三十四年上京、一躍錦城中學の五年生に編入、翌年卒業、直ちに臨時お茶の水第一教員養成所に入り、卒業後は學習院教授として中等科の國漢文を擔任、大正十一年高等學校高等科教員試験に合格、現在に至つたといふ處に稀に見る苦學力行の士である。

氏の研究論文は「支那古代史論」で、支那古代の天文曆法を研究したもので、儒教の哲學、倫理、政治學が天文學、曆法の學を互に提携して占星的色彩を具有する關係や、支那古代の天文曆法を現時の天文學の智識に照して研究したもので、氏の天文曆法の考察は從來の研究より嶄然一頭地を抜いたものであるが、氏の結論については、早くから京大の新城博士との間に論争の絶えなかつたものである。