

日常生活と天文学

Astronomy and Daily Life.

W. F. マイヤ *William F. Meyer.*

人間が、日常生活を調整する爲めの、望遠鏡も、時計も、曆も有たなかつた時代を回顧して見る事は興味深く、教訓を與へられるものである。其の當時には何も確立した対策とはなかつた。夜ともなれば、道路を照らす月や星に頼つたのである。今日の都市生活の變化はどうであらう！ 明るい月が天空にあるかないか知らぬ類の人間が、多數あるのも疑ひない所である。先年、多くのロンドン兒が最初に星を見たのは、市街がドイツのツェッペリン飛行船の空襲を受けぬ様に燈火管制を實施した時だつたと言はれて居る。

原始民族は肉眼で、圓天井、即ち、青空にはめ罩めた様に見える二三千個の星を認めた。又、星の中に、定著せずに、運動する様に見えた天體を7個認めた。即ち、太陽、月及び水星、金星、火星、木星、土星の各遊星であつた。人間は7日を1週間とする事を採用し、1日の第1時を支配した此世の神を記念して命名し、之らの7個の天體を不朽のものにした。即ち、太陽の日を Sunday、月の日を Monday、土星の日を Saturday とした。其の他の日に就いては、アングロ・サクソン人は、ロマの神々に等しいと思はれるチュウトンの神々を採用して、Woden を水星に、Thues を火星に、Thor を木星に、Freia を金星とした。かうした日を記すには、ラテン語かフランス語が最適である。

	英 語	ラテン語	フランス語
太 陽 (Sun)	Sunday	Dies Solis	Dimanche
月 (Moon)	Monday	Dies Lunal	Lundi
火 星 (Mars)	Tuesday	Dies Martis	Mardi
水 星 (Mercury)	Wednesday	Dies Mercurii	Mercredi
木 星 (Jupiter)	Thursday	Dies Jovis	Jeudi
金 星 (Venus)	Friday	Dies Veneris	Vendredi
土 星 (Saturn)	Saturday	Dies Saturni	Samedi

それで、吾人は、7個の天體が運動したので、六日働いて（少くとも吾れは New Deal に先立つて働いた）7日目に休息するのである。若し人間が天王星と海王星と冥王星の三遊星を見る事が出来たとすれば、吾人の一週は7日の代りに10日と成り、一月は4週間ではなくて、3週間になつて居た事と思はれる。

旅行に對する人間の限られた距離と意識は、恒星と太陽と遊星の間に地球があるといふ間違つた考へに導かれた。人間に取つては地球は平板なものに見え形状は圓いものと思はれた。又、地球は恒星と太陽と遊星が廻轉する柄の役目をして、世界の中心であると考へられたが、自らは運動せずに、空間に固定して居るものと考へられた。

人間の唯一の時計としては、太陽で晝を知り、星で夜の時刻が譯つた。今日の様な曆は全然なくて、宗教的な儀式を祝ふ時、年の終りの時、又は穀物を植える時を知る唯一の方法は、どれか明るい星が太陽より約1時間前に昇り、太陽より1時間に没するのを見た時刻を注目して居たのである。之らの現象は、太陽と殆んど同時に星の出没するものとして、知られた。

ギリシヤ人は、最初に觀測を理論づけたものである。ギリシヤ人は、地球といふものが圓いものだといふ決論を下した。此の結論は2つの觀測現象から到達したものである。例へば、月蝕時に月に投げかける地球の影は、圓の一部であるのにも気付いた。彼等は、圓い影を投げられる唯一の固體は球狀である事を間違ひないものとした。地球が圓いといふ第2の證據は、日々利用されて居る。即ち、北に旅する時に、北極星は旅行の距離に比例して高度を増すといふ事實の發見である。又、南に旅すると、その逆が觀られる。之丈で地球が圓い事が本當となる。それで、北極星は距離を測定するのに役立つ許りではなく、其の高度も亦吾人の位置を測定するに役立つのである。即ち、赤道よりの角距離が譯るからである。

ギリシヤの地理學者エラトステネス Eratosthenes は、天文学を實際化する爲め、多大の發見と寄與をなした。彼がナイル上流(Upper Nile)のシエーネに居つた折、それは夏至の日(六月22日)であつたが、晝の太陽では井戸の壁の影が全然落ちないのに気付いた。之に依つて彼は、太陽が其の日シエーネでは天頂にあたるとの決論を下した。又、夏至の日に、アレキサンドリヤに居た時、直立柱の投げかける影から、太陽の晝の天頂距離は 7° であると測定した。之に基づいて彼は、アレキサンドリヤはシエーネの北 7° にあると推定した。即ちある一ヶ所の高度は、一年のどの日にも知られて居る天空上の太陽の位置と共に正午に於ける太陽の高度又は天頂距離を觀測して算定することができる。

之らは、航海に天文学を人間が始めて適用した事であり、又、それから12世紀以後の航海者達は、歐洲海岸に沿つて北方まで航海し、更にアフリカ海岸に沿つて南方迄航海する事を躊躇しなかつた。

次の重大なる發見は、星の空に於て、月の月週運動が巨大な時計として用いられる事であつた。パリやグリニチの様な所か特別な場所で、月が星の間の位置の日付と時間を計算豫報すると、月の位置を觀測し、パリ又はグリニチに於

ける時を測定する事は、只、航海者にとつて大切な事だつた。パリとグリニチの時刻と、船の時刻とを比較して、航海者は船の経度を測定した。此の智識をもつて、中世紀の航海者は、歐洲の港から遠距離に出掛けて行つた。コロンブスは地球を周つて西印度に向ひ、スペインから西方に向つて、西世界——西印度を發見したのである。天文學者が計算した天文智識と資料とは、地球探險に極めて重要な役目を果して來たし、今尚ほ、それは同じ役目を果して居る。

今日では、時刻を測定する航海や、急行大陸横斷鐵道の疾走は、正確な時を知らずして不可能事である。家庭に柱時計を具へる事は、今や殆んど不必要である。蓋し、あちこちの時計で“正確な時計”を耳にし、或はどの時刻でも、時には時間の間にも、ラジオに依つて確められるのである。何處から其の正確なる時刻が來るかに就いては、如何に多數の人が報道を聞きつゝも知つて居ることだらう。正確な時は天文臺にある、温度が大いに支配を受ける地下室に据付けた特別な柱時計からやつて來るなどとは知つて居るものも極く少く、又、理解するものも僅少である。然し、柱時計丈では完全な器械といふものがないので、正確な時を維持する事は出來ない。正確な時といふものは、星を觀測して求めるのである。地球の自轉に基づく恒星の見掛け上の日周運動は、吾人の時といふものの基礎となる。子午線經過機や、クロノグラフと呼ぶ器械的な工夫に依つて、天文學者は、ある星が子午線を通過する時に時計で時間を觀測する。之に依つて、時計を星に依つて調節し、正確な時刻を放送するのである。

經濟的な價值以外に哲學的な價值を有つ、尚ほ一つの天文學的効果がある。即ち、吾人が生活する宇宙の本當の性質を發見するといふ知識の進歩である。望遠鏡を利用する事に依つて、何百萬といふ星の銀河系が各々何十億といふ星から成立し、又、境界を自ら空間とし、擴がりは今も膨脹しつゝ、空間に散在して、人間の理性以上の距離と容積を有つ宇宙の規則と秩序を人間に示して呉れて居る。斯様な智識は、人間の心を高揚する効果を有つて居る。數年前の事であつた。リク天文臺の訪問者によつて、一夜次の様な出來事があつた。望遠鏡を取り扱つて居る天文學者は、次の様に一群の訪問者に物語つた。“之から皆さんが御覽にならうとして居られる天體は、ヘルクレス星團です。望遠鏡では肉眼で全天に見られる程の多數の星が觀られます。星團とする個々の星は一つの太陽で、何れも吾が太陽よりも恐らく大きいものです。幾つかの星には廻轉して居る遊星がありませうが、私達の知識では、其の遊星のどれに生物が住んでゐるか知りません”と。

此のグループの中には、シカゴから來訪の大實業家が居た。望遠鏡の星團を見てから、天文學者の方を振り向いて、次の様な疑問を發した。即ち“之等の星は凡ての太陽といふのですか”“さうです”と答へられると、“之らの星は各

