

天界

第六號(第一卷)

大正十年
四月號

月蝕の觀察

理學士 神田 茂

月蝕の觀測的研究は現在の進歩した天文學の程度では余り學術的に役に立たない。數年前の天文月報に折々報告されてゐる最京天文臺での月食の初虧、食既、生光、復圓等の觀測によつて見ても、數人の間の個人差が一分以上に達してゐるから、數人の觀測値を平均しても、實際の値と少くとも數秒は違ひ得ると思はれる。之では余り研究上の役に立たない。唯試しになる位の程度である。一體月蝕は地球の影へ月が入るために起る現象であるから、地球には空氣が取巻いてゐるために影の境界は明瞭なものではない。従つて前に述べた様な誤差が生じ得るのである。之に反して日食の方は月の本體が太陽面を蔽ふ現象である上に、月には空氣がないから、初虧其他の現象を餘程精確に觀測し得て、秒の分數迄信用し

得る値が得られる。

又月蝕の時に掩蔽というて月が移動して附近の恒星を蔽つたり、再現したりする時刻を觀測する事があるが、月の暗い面に星が潛入する時には餘程精確な時刻を觀測し得るので、月の位置の研究上役に立つ材料になるのであるが、之は何も月食の時に限らず平常いくらも起り得る現象であるが、満月の頃では觀測がしにくいのに月蝕中であれば月面が暗いので觀測がし易いといふ丈の事である。

以上の他に月蝕中の月面の光及色の分布等といふ様な物理的問題では尙ほ多少研究すべき餘地がありはせぬかと思はれるが、餘り觀測されてゐない。

月蝕は上述の様に餘り學術的研究の價値はないが本會々員の中で天界に起る現象を見て樂まうといふ方々には月蝕の觀察は興味ある現象たるを失はないであらう。殊に月蝕中月面の光度の分布とか色の配布とかいふ様な物理的狀態の觀察を特に注意して報告されたならば多少の學術的研究の材料になる事があるかも知れない。

又月食の際に日本の曆には掲載されてゐない現象

であるが、半影の現象に注意して見るのも面白からう。發光體がある面積をもつてゐる場合に其全部が他の物體にかくれてしまつた部分が本影であるが、其周圍に發光體の一部分丈が他の物體にかくされてゐる部分が半影である。曆に掲載されてゐる、初虧、蝕既、生光、復圓とは本影と月面とが内外前後で四回接觸する時刻をいふので、地球上何れの土地から見ても同じ時刻である。月蝕の見ゐるどか見ないどかいふ事は單に月蝕のある時刻に地平線上に月が現はれてゐる時であるか否かによつてきまるのである。月蝕の時に本影の周圍を氣を付けて見ると薄暗い部分がある。これが半影の部分である。若し我々が月世界へ行つて本影の部分に居たならば、其場處と太陽との間へ地球が入つたために皆既日蝕を觀測し得る筈であるが、半影の部分に居たならば部分蝕を生ずる筈なのである。

天文の實際の趣味といふものは天象を觀察して始めて得られると思ふ。月蝕は研究上には餘り役に立たないとしても、月蝕の觀察は初歩の方々には興味ある現象であると思はれるから、月蝕の際に起る現

象を充分觀察される事は結構な事であると思ふ。本誌には幸質疑欄も設けられてゐるから、疑問を生ぜられた場合には質問されたならば天文の智識を増す一助ともなり、又時として人の餘り氣が付いてゐなかつた現象に氣が付く事がないともいへない。

長野縣の中澤某氏は最近の大正九年十月二十七日の月蝕の寫生を數枚と其際觀察された事柄の二三とを私の手許へ送られたが、月蝕皆既中の色の配布は上部が赤黃色、中央部が赤黑色、下部が赤色であつたと報告されてゐる。尙其他に次の様な事を報告されてゐる。月蝕の始頃二三十分間許りの間は本影の境界線が直線的の様に感じたさうである。私は今迄其様な經驗をもつてゐないし、他の人から聞いた事もない。明るいものが大きく見ゐるといふ心理學的の法則から行くと、月面の中央部が明るくて縁邊が暗いから、本影の曲率は常に過大視される筈であつて、此様な初め二三十分間丈直線に近いといふ現象は説明しかねる。然し月面上に於ける光の分布が相違してゐるために心理的に此様な現象が起るかも知れないし、又他の心理學的現象で説明ができるかも

知れないが私には一寸判り兼ねる。

觀察は正直で精確でなければならぬ。かうあるであらうといふ豫想や、かうある筈である等といふ觀念は成るべくもたないで、出来る丈正直に有のまゝを觀察すべきである。或る現象を觀察した時に、假令他の人に其様に見えなかつたにしても、其觀察が精確でさへあれば、其を報告するのを躊躇する必要はない。何でも氣付いた事は有のまゝを正直に報告すべきである。他の人に其様に見えなかつた場合には其旨を附記さるればよい。觀察は種々の異つた人の感覺に訴へるのである以上、多少の相異は個人差として存在すべきは當然である。個人差の研究は實驗科學研究上重大な問題であつて、心理學上から見ても重要な研究の題目なのである。種々の事物の偽らざる報告は多數集れば此様な研究に何等かの材料になるであらうと思ふのである。

天文の少し研究的な觀測、殊に流星の觀測等をする場合に少くとも分の程度迄精確な時刻を知る必要のある事がある。午砲を聞き得る都會附近に居られる方々は比較的容易に正時を知り得るけれども、地

方の午砲の中には二三分位の誤差が住々あり得る様にも思はれるし、又停車場や郵便局の時計が標準となつてゐる様な地方では經驗によれば數分間の誤差は存在し得る様である。従つて常に分の程度迄精確な時刻を知るといふ事は偏鄙な地方では少しむづかしい。さういふ様な地方で月蝕の際初虧、蝕既、生光、復圓の時刻を觀測して時計がどの位正しいか試みに利用したらどうであらうか。豫め其大體の時刻を其現象の起る方向とを曆で知つて置いて、肉眼又は双眼鏡で月面を注意してゐて、其現象が時計面の何時何分何秒に起つたかを觀測するのである。一人の一回の觀測丈では隨分疑はしいけれども、數人で同一現象を觀測するなり、一人で初虧、蝕既、生光復圓等の現象を觀測して豫告と對照してみたらば少くとも分の程度迄は時計の誤差が知り得るであらう。初虧及生光よりは蝕既及復圓の方が精確に觀測ができるものである。

月蝕について種々觀察すべき事柄を述べた序に、今年大正十年に起るべき月蝕について一寸記して置かう。本年は月食許りが二度あるが時間の都合で京

都附近からは半影の他はごちらも見わない。

第一は四月二十二日の夕方で時刻は次の通りである。

半影の始	午後一時五七分三
初虧	午後三時 三分二
蝕既	午後四時二三分五
蝕甚	午後四時四四分四
生光	午後五時 五分三
復圓	午後六時二五分七
半影の終	午後七時三二分〇

實は皆既蝕なのであるが日本では月出の前であるために皆既の時は観測し得ない。是等の時刻に月が出てゐる地方では月食を観測し得るのである。東京では午後六時一九分九に月出で、其時には九厘かけてゐる。それから約六分許で復圓になる。月出の時に札幌では二厘、大泊では一厘ですぐ復圓になる。本邦で此月食を見得べき範圍は、静岡、長野、新潟各縣以東の本州、樺太の南東部、北海道全部及南洋占領地等である。然し半影丈は全國から見られる。第二の月食は十月十七日の明方で時刻は次の様である。

半影の始	午前五時 一分二
初虧	午前六時一四分〇
蝕甚	午前七時五三分八
復圓	午前九時三三分六
半影の終	午前〇時四六分三

此月食は食分九分三厘八毛の部分食なのですが、本邦では臺灣、朝鮮、琉球及九州の西半部で僅かに初めを観測し得る丈である。但し半影の現象は全國から見られる。臺北では午前五時五二分三（西部標準時）に五分丈かけた時に月が没し、京城では三分五厘、那覇では一分九厘、釜山では二分一厘、長崎では一分三厘かけた時に月入になる。

以上は甚つまらぬ事を述べたが、若し月食の觀察について何等かの参考になれば幸である。

(九・二・二 東京天文臺にて)

月を詠む 高橋 なお

草の家の片側やゝに明るみて今しも月のさしのぼる見ゆ

やうく、に雪ふり止みて風風ぎて大空高く澄み登る月

月のかげ湯漕に入りぬ眞裸の身をはぢらひてうつむける我