

黃 道 光 覺 書

理學博士 竹内時男 *Tokio Takeuti*

今回帝國學士院から、黃道光の寫眞測定に關して、小生に研究補助費が下附されることが發表され、今更ながら山本一清博士の今日までの教導を難く感謝して居る。平山清次博士の推挽もあつたことと思ふ。頃來、一部の白眼視にあつて、小生は歡喜の限りに浸つてゐる。會員諸賢の支持助力を受けて、何卒この研究を達成し度いと希つてゐる。

J. A. Fleming の編輯に掛かる“地磁氣及び地電氣”は、1939年の版で、この方面に極めて有用なるものとされてゐる。Fleming はワシントン府のカイネギ研究所地磁氣部長である。この書物から、一つ二つ覺書を書いて見る。

訓練された觀測者に對しては、海上や郊外の黃道光と對日照とは、好奇心と想像心とを呼び起すものである。大きな望遠鏡は、この薄光を研究するには全く役に立たない。眼鏡を掛けない肉眼が最良の機材なのである。従つて天文臺では、この現象はさう取扱はれてゐない。

黃道光の偏光率を始めて測つたのは、Wright で、1874年のことである。

低分散の分光器では、黃道光も太陽光に類似してゐることが示されるやうであるが、高分散の器械では、夜天光や極光に似てゐることが解る。勿論、夜天光のスペクトルが、黃道光のに重疊はしてゐる。之等には、酸素、窒素等の、同じ線が現はれてゐる。しかし黃道光には、極光の綠線波長5577Å は弱い。對日照のスペクトルは未觀測である。

地磁氣嵐や極光が強くと現はれる時、黃道光も異常に強いのである。よく教科書にある様に、黃道光は、黃道面上に地球の軌道を越へてまで、太陽を中心として固形の遊星塵が平たいレンズ狀に分布され、それが太陽光を反射するものといはれる。この遊星塵は、太陽の周りを別々に運動してゐると考へられる。

對日照の隕星説は、3體問題の解から來たもので、或速度の小粒子は、地球—太陽の方向に長時間殆んど閉ぢた徑を描きつゝあるのである。

地球大氣イオン説では、次のやうに考へる。地球の日照半球からあらゆる方向に高速原子が投げ出され、それが紫外線でイオン化される。太陽の光壓、地磁力、重力の作用により、三萬浬以上の高さに於て、このイオンが地球の周りに細長い環をなして、約黃道面内に横はる。これが太陽の紫外線で發光するのが、黃道光であるといふのである。さて、太陽と反對側のイオン環部分は長い尾を示す。これを端面で見たものが、對日照であるといふ。

日照側では、黃道光のイオン環は幅廣く、そして地球赤道面内にある。夜間

側では環は細く、赤道面より捩れて約黄道面内に來り、長い尾を曳くといふ。この發光は、螢光か或は殘光であらう。春分時には、夜の光錐は、黄道の南に、朝の光錐はその北にあり、秋分時には、位置はこの反對である。

さて黄道光の夜の部分と朝の部分とは、相連なる。即ち圓錐の一つの頂點から他の頂點にまで、天空を渡つた、細い帯があるのである。これは約黄道面内にある。太陽より30°の距離が最近接可視部であるが、帯は40°位の幅がある。太陽の軸に沿ふては70°位あらうといはれる。太陽から90°の所では20°位の幅、150°では10°位の幅になり、180°では、帯が一寸薄い光の節となつて膨れ、對日照となすのである。ロシアで7月末、スイスで春分頃に寫した、黄道光の見事な寫眞も載せてゐる。小生は、遊星學說信奉者である。

中央氣象臺發行の航空氣象報告には、都市の暈光の寫生が出てゐるが、黄道光や夜天光の研究は防空の見地からも重要である。

色 の あ る 星

多くの星は明瞭な色彩を現はして居る。單獨の橙色や赤色の星は極めて普通であるが、青や緑の星は大層稀らしい。然し、二重星の場合には色の違ひがずつと目立つ。黄(又は橙色)と青が一緒になつたのが屢々である。又、多くの場合には、緑がかつた色彩は、主星が黄色か橙色の場合に、青の代りをする。それで、多くの星は補色を現はす。斯様な場合には、假りに分星(components)の大きが大變に不釣り合ひだとすれば、色が補色のものであるといふ事實は、唯單なる對照の影響であるらしく思はれる。然し、多くの場合に、實際は一定の色の光を放射する恒星や、二重星其の他の星がある事は疑ふべくもない。個々の遊星が、太陽の様に見做される之等の星の周りを廻轉して居ると考へて、彼様な遊星に分與された光は、極めて目立つた美しい影響を受ける。此の事は例へば、ガスの噴出、又は、蠟燭が、凡て深紅色か、他の色彩球内に隠されて居る應接室に於いて、時折見られるのと類似して居る。

形が大きくて、一定した色を現はす單獨星には、次の様な例がある：——

白色星——大犬座ア星、獅子座ア星、獅子座ベ星、南魚座ア星、小熊座ア星

赤色星——牛座ア星、蝸座ア星、オリオン座ア星

青色星——駁者座ア星、オリオン座ベ星、オリオン座ガ星、小犬座ア星、乙女座ア星

綠色星——琴座ア星、鶯座ア星、白鳥座ア星

黄色星——牧夫座ア星

(“Pictorial Astronomy” より、佐登兒譯)