

月の光の明るさ

Tanakamian: Brightness of Moon Light.

(田 上 生)

夜の天空に美しく君臨する月の光は、昔から多くの人の憧がれの的でありましたが、あれは一體どれ位の明るさと見て宜いのでせうか？

まづ一口に「月の光」と言つても、最も明い満月から、最も暗い新月まで、いろいろの明さ暗さがあります。そこで、今まで諸學者が比較研究しました結果を取り纏めて見ますと、満月の平均光輝は、太陽の明さの四六八〇〇〇分の一となつてゐます。之れを、ボグソンの法則によつて天體の光度の差に換算して見ますと、月は太陽よりも一四等級一七だけ光が弱いこととなります。又、物理學者が用ゐるヘフナの標準燭光と比べますと、日光は約十五萬ルクスとなり、満月光は〇・三二ルクスとなります。さて此のヘフナの標準燭光は天體の光度としては負一四等級一八でありますから、満月は負一二・五五、太陽は負二六・七二といふ光度になります。但し、かうした太陽や月の光度は、空

氣中の通過による減光や吸収を度外視した計算で、言ひ換へれば、わが地球の空氣圏外に飛び出して、我々が天頂に此等の天體を仰いだ時の明さを言つてゐるのです。

さて、此の月が新月から上弦、満月、下弦等を経て、一ヶ月の後は再び新月に歸ります。この一ヶ月の間に、盈虚によつて、輝いた月面の形が變るばかりでなく、我々に送られる光の明さも、大變な變り方をします。

月の形が變るのは、曆面に記載されてゐる「月齡」と共に變るのですが、しかし之れは決して月齡に比例すると言つたやうな簡單なものではありません。元來、月の光は、月の表面が日光に照され、更に其の光が反射して四方に放射されるうちの一部分が我が地球人の眼に入るのですが、今日、學術上の最も解決し難い問題は、月面に於ける光の反射の法則が複雑してゐる事です。月ばかりでなく、他の多くの遊星や衛星も同様で、何れも學者に難問題を提供してゐます。ランバート、オイテ、ゼーリガ等の碩學が百數十年も前から此の問題の解

摘 要	光 輝	位 相	月 齢
新月	0	—180°	0.0
	0.2	—168	1.0
	0.5	—156	2.0
	1	—143	3.0
	3	—131	4.0
	4	—119	5.0
	8	—107	6.0
	10	—95	7.0
上弦	16	—82	8.0
	24	—70	9.0
	31	—58	10.0
	40	—46	11.0
	50	—36	12.0
	65	—22	13.0
	85	—9	14.0
	100	0	14.8
満月	97	3	15.0
	75	15	16.0
	56	27	17.0
	45	39	18.0
	33	52	19.0
	26	64	20.0
	17	76	21.0
	12	88	22.0
下弦	9	101	23.0
	6	113	24.0
	4	125	25.0
	2	137	26.0
	1	149	27.0
	0.5	162	28.0
	0.2	174	29.0
	0	180	29.5

決に熱中しましたが、今尙未解決の點が多く、從つて、學界では、先づ何よりも
 實際觀測によつて、あるがまゝの事實を正しく把握し、之に基いて、理論
 上の解決を得ようと努力してゐます。
 月面や遊星面の反射の法則が解決すれば、地上の實生活に之れを應用して、
 照明學に大きい進歩を齎すことも出來ると思はれます。
 さて、又、話題を月に歸して、實地觀測による各月齡毎の月の明るさは、
 左の如きものです。

但し、この表に於いて、月の光輝は、満月の明るさを一〇〇とし、他は其の比例で算出しました。又、一朔望月の日数は二九日五三ですから、月齡二九・五三は即ち月齡〇・〇と同じ意味になります。

右の表をよく見れば（或は、之れを圖にでも書いて見れば）解りますやうに、夜毎々々の月の明さは、決して日数や月齡に比例して進むものではありません。眉の如き「三日月」の頃の明さは極めて僅かで、日毎の増光も實に少ないです。しかるに、上弦を過ぎて、満月に近くなりなると、光は急激に増し、一日のうちに二割も増光するに至ります。同様に、満月以後の減光も、始めは極めて急激で、ゲン／＼衰へて行きますが、下弦以後はよほど緩慢となります。かうした光の増減の法則が、前にも述べた通り、今日の學理では解けない謎なのです。恐らく、之れは月面の凹凸が甚しいものですから、位相が大きい間は、月面上に凸起部の陰影が投ぜられ勝ちで、日光に照される表面積が減ぜられるためだらうと思はれます。