

“天文學的數字”

今 井 二 郎

何萬、何億といった龐大な數字はよく天文學的數字と稱せられる通り、天文學は一見極めて龐大な大ざっぱな數字を取扱ふやうに思はれるが、事實はこれに反して、理論と實際（觀測）とがよく一致するため、勢ひ議論は極めて小さな數字、即ち小數點以下の數字が専門家の間に論争を捲き起す、さらばこそ、天文學は諸々の自然科学に魁けて精密科學の筆頭に擧げられるものである。

例へば太陽の距離についても一億四千九百五十萬軒といへば莫大であるが、専門家の間ではこれは太陽の視差——太陽の中心から地球を眺めた時の地球の視半徑を角度で表したもの——として研究されるもので、精密な觀測と計算から得られる數値は、ギルに依れば $8.''802$ (小遊星の觀測)、ヒックスに依ればエロスの實現觀測より $8.''807$ 、同じく寫眞觀測より $8.''806$ で、更に火星の寫眞觀測からはジョーンス、ハームの兩氏が $8.''809$ を、又ジョーンスは月の角差より $8.''305$ を、ノープームはエロスの攝動から $8.''799$ を得た。ホーの研究した恒星の視線角度から導かれた値は $8.''802$ で何れも其等の値はよく一致し、平均するに $8.''803$ となり、且つ平均値より $1/1500$ 以上相異なるものが無いのは實に驚くべきことである。1911年パリで開かれた萬國會議で當時の知られた測定に基いて決められた値は $8.''80$ であつた。この數値を以て地球の半徑を割れば即ち1億餘となるものである。

又恒星の距離についても全く同様で、例へばオリオンの α 星ベテルギウスは三百光年——1光年の300倍、 $300 \times (0.9463 \times 10^{13})$ 軒といふ數字になるが、實際地球の公轉を利用して觀測された結果は即ち α 星の年視差が僅かに $0.''011$ に過ぎず、これが人間の測り得る最小角に當る。これで地球の公轉軌道の半徑を割等すれば今述べた通りの數字になるのである。この星は又、太陽の400倍の直徑を持つといはれ、太陽が既に139萬軒の直徑であるから、隨分大きな數字となるが、今日大望遠鏡と干渉計を組合せ、技術の粹を盡して直接に測定された視直徑即ち見掛けの數値は、なんと $0.''042$ で、これを分數で表せば500萬分の1といった數字である。この數値と距離の300光年とが組合さつて前記の數値となつたものである。

“恒に眼を星空に向けよ、そこには永遠の心がある神の心がある”

——ジャン・フロール