

昭和 44 年度収支予算書 (自昭和 44 年 4 月 1 日 至昭和 45 年 3 月 31 日)

経常部

収 入		支 出	
前期繰越金	115,262	欧文報告調製費	1,800,000
会費	2,150,000	欧文報告複製費	200,000
欧文報告販売	1,550,000	天文月報調製費	1,700,000
天文月報販売	180,000	諸印刷物調製費	600,000
諸印刷物販売	1,000,000	送料通信費	280,000
欧文報告委託出版	250,000	荷造運搬費	120,000
欧文報告刊行補助金	250,000	交 通 費	180,000
印 税	300,000	定 会 費	120,000
預 金 利 子	90,000	謝 金	300,000
雑 収 入	700,000	人 件 費	600,000
		物 品 費	200,000
		大塚奨学金	120,000
		雑 費	365,262
合 計	6,585,262	合 計	6,585,262

臨時部

収 入		支 出	
前期繰越金	1,258,845	学 術 交 流 費	320,000
賛 助 会 費	800,000	研 究 補 助 費	336,000
		人 件 費	160,000
		送 料 通 信 費	5,000
		予 備 費	1,237,845
合 計	2,058,845	合 計	2,058,845

雑 報

M82, M51, NGC 4151 の中心核について

セイファート星雲とは、小さく明かい中心核を持った星雲で、幅の広い強い輝線が特徴といわれているが、実際に個々の星雲を指して、セイファートのかどうかということになると、意見が対立してしまうことがある。その例として、M51 (Ap. J., 155, L 129, 1969) と M82 (Ap. J., 156, L 19, 1969) がある。

M51 は、りょうけん座の渦巻星雲として知られた最も典型的 Sc 型の星雲である。これは Sb-Sc 型の常として、弱い輝線のある小さい中心核を持ち、その直径は 2.5 (=42 pc) である。この大きさは、NGC 4151 の中心核の大きさ 50 pc と全く同じ位である。以後この最もよく調べられているセイファート星雲の一つである NGC 4151 と較らべて見る。両者は、中心核付近で回転曲線が乱れ不規則運動になる点でも似ている。M51 の輝線では中心強度の半分の処の幅が約 200 km/sec. 比較のため同時に観測された NGC 4151 では約 300 km/sec. 両者のスペクトルの明らかな違いは、NGC 4151 の水素再結合線に見られる数千 km/sec に相当するブロード・ウイングであるが、これを電子散乱によると考える (本誌 1968 年 8 月号兼古論文参照) と、それは電離ガスの量的な差となり構造的な違いではなくなる。

M51 の H_{α} 強度は、 17×10^{37} erg/sec と測定された。NGC 4151 では、 25×10^{40} erg/sec である。水素再結合線の強度の比は、そのまま中心核の電離エネルギーの比と考えることができる。両者の中心核で、体積とガス密度が同じと仮定すると、 H_{α} の強度はバルマー線を出す電離水素の中心核における体積比に比例するので、その体積比は M51 で 1.7×10^{-5} 、NGC 4151 で 2.5×10^{-2} となる。200 km/sec の速度で中心核を突抜ける時間が 10^5 年であることから、中心核の中のガスは十分かきまわされているはずだが、[OI] 輝線が観測される。これらのことから、中心核には高密度のガスがあって、そのほんの一部が電離しているということが想像できる。M51 の中心核は本質的に、NGC 4151 の中心核と同じだが、現在は電離エネルギーが足りないだけであると結論されている。

一方、M82 は異様な H_{α} のフィラメントと吸収物質の影から不規則星雲に分類 (1960) されたこともあるが、 1.5×10^6 年前に中心核に爆発が起ったという説明 (1963) によって後に、その吸収物質にかくされている中心核はセイファート星雲のそれと同じではないか (1969) との考えが出された。パロマー山の 48 インチ・シュミット望遠鏡に赤外乾板で M82 の写真が撮影された。すると小さく明かい中心核がはっきりと写った。スペクトルが A5 であることと共に、M82 は横向きの Sc 型星雲と思われる。中心核のスペクトル (5800-6600 Å) には、強い H_{α} と [N II] の輝線が見られる。その幅は、420 km/sec あるが器械固有の輝線幅を補正するともう少し小さくなる。数千 km/sec に相当するブロード・ウイングがないので、セイファート星雲といえないと結論されているが、M82 においても M51 と同様の議論を適用するならば、また結論は変わるのではなからうか。

(石田 蕙一)

昭和 44 年 7 月 20 日	編集兼発行人	東京都三鷹市東京天文台内	広 瀬 秀 雄
印刷発行	印刷所	東京都文京区水道 2-7-5	啓文堂松本印刷
定価 125 円	発行所	東京都三鷹市東京天文台内	社団法人 日本天文学会
		電話武蔵野 45 局 (0422-45) 1959	振替口座東京 1 3 5 9 5