

オリオン領域研究会

磯部 琇 三*

第二回オリオン領域研究会が1975年11月17日から三日間東京天文台において開かれた。常時20名以上の人
が出席したが、プログラムが十分に時間的余裕を見込んで作られていたので、出席者の大多数の方が議論に参加して活発な意見の交換が行われた。

第一回研究会は8年前の1967年3月に東大・天文学教室で開かれている。オリオン領域のほとんどの天体は非常に若く、又、比較的距離も近く(500パーセク)、銀緯が高い(15°~25°)ので背景の物質によって影響されにくく、各種の方法で良い精度の観測がなされている。しかし、1967年頃ではまだ光学観測が主力であり、必然的に光学波長域に重点をおいた研究者が多く集った。ところがこの8年間に赤外線・紫外線・電波の観測技術の発達が著しく、京都大学の奥田・舞原の赤外線観測グループ、東京天文台の森本・海部・福井の電波グループ、又、宇宙航空研の高柳・清水の分子研究者等新しい分野の方々の参加を得たが、一方、二回に渡り出席したのは石田・菊池・磯部の三名のみであった。又、光学観測グループとして東北大学の田村・関が参加した。

この8年間になされた数多くの新しい観測は第一回研究会で問題となったいくつかの疑問を解き明かした。しかし、一方では、その新しい観測が次の問題を作り出し、今回の研究会の結果残された問題が増えたような気がする。そんな中で、一応、参加者の興味をひいた二・三の観測事実について、少し書き記す事にしたい。

1. オリオン星雲

この星雲に関してはすでに筆者が1975年8月号に詳しく書いているが、研究会での電波関係の方々の意見を聞

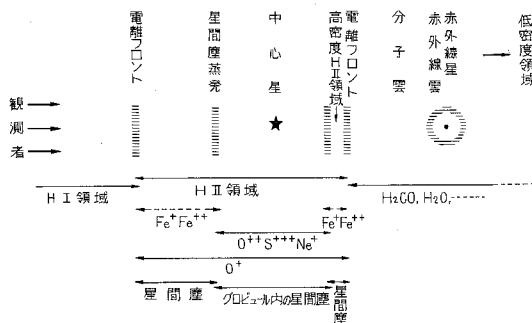


図1 オリオン雲の視線方向分布

* 東京天文台

いて、図1のようなオリオン雲の概念図を描いてみた。全体として、オリオン雲の中心は10⁶コ/ccのガス密度を持つ分子雲の中心に一致していて、オリオン星雲はたまたま観測者側に電離星があり、10⁸コ/ccのガスが明るく光っているにすぎない。分子雲内の赤外線源は目下星が形成されている若い場所である事は確かであるが、SiO分子の特定の速度に対応する天体は、M型超巨星の可能性もある事が主張されている。

このように、分子雲と散光星雲が同時に観測されているのにM17があり、この場合には分子雲の後に散光星雲が広がっている。これらの天体で光学波長域でも電波領域でもより角分解能の良い、波長分解能の良い観測をする事により、ガス雲のより細かい構造が明らかになるであろう。

2. オリオン・アソシエーション

バーナード・ループとほぼ一致する領域に見られる21 cm 中性水素の観測はガスが10 km/secで膨張している事を示している。この膨張速度を考慮すると300万年前に何かの爆発が起ったと考えるのが自然である。図2に中性水素(21 cm 電波観測—太い実線)・電離水素(Hα

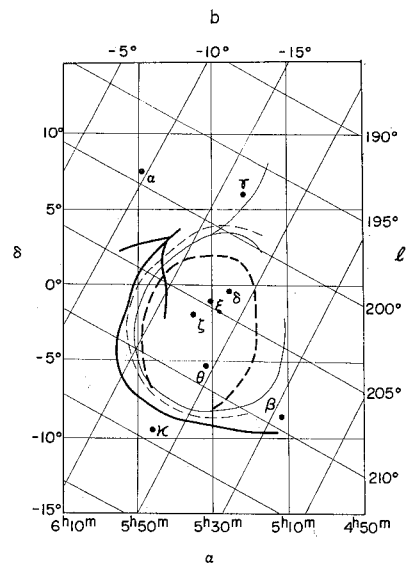


図2 オリオン・アソシエーション内のH Iガス(太い実線)・H IIガス(細い破線)・星間塵(細い実線)・星(太い破線)の分布。峯の部分をつなぐ線である。

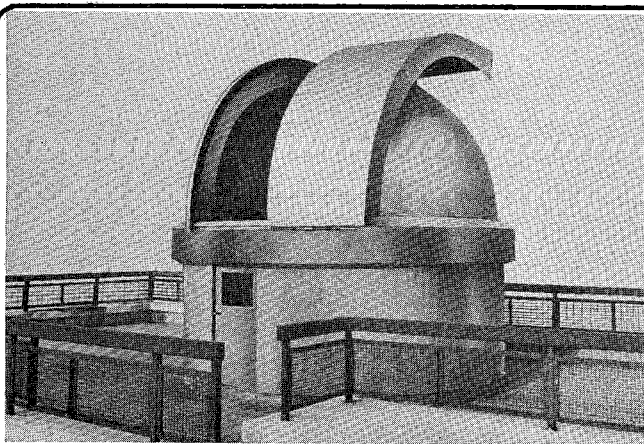
線写真観測—細い破線)・星間塵(近紫外線ロケット観測—細い実線)・星(パロマー写真星図—太い破線)の分布の主な特徴が示されている。中性水素が電離水素より外側に多いのは、電離のエネルギー源がアソジェーションの中心方向にあるためである事を示している。銀河面に近い方向でガスが多いのは、銀河面側に多くあるガスを爆発で拡がったガスがため込んでいったものである。

星の分布がガスより内側にあるのは研究会で大分問題になった。ある速度の天体が動く時、それがガス雲ならまわりのガスとの衝突が激しいので減速の度合が急であるが、ひとたび星になると、衝突能率が落ちてほとんど元のままの速度で動く。星は取り残された速度の遅いガスから生まれたのだろうか? 星に関する疑問は続く。オリオン星雲から南南東の方向に星の密度が極端に少い(1/10以下)領域がある。この方向の星間塵の量が特に多いという事実もないので、星間吸収が原因ではない。電離ガスは磁場と平行には動きやすく、ガスが圧縮にくい結果、星が出来にくいという可能性が考えられていたが、オリオン領域の磁場の観測はこの可能性を否定している。爆発の方向が非等方的であったのだろうか?

AE Aur, μ Col, 53 Ari の三星はオリオン星雲と馬頭星雲の中間位の所から 100 km/sec 程度で飛び散っていると考えられている。この速度から逆算すると 260 万年前に飛び散り始めた事になり、先の年令と一致している。しかし、星をこのような高速度に加速する方法に疑問が残っている。近接連星の一方の星が突然爆発してなくなったとするともう一方の星が上記の速度で飛び出す。又、ある特定の配置の星団を力学的に時間的に追いかけると、ある時点で高速で星が飛び出す事も計算されている。しかしこの飛び散る星とガスの膨張との関係はまだ説明されていない。

以上のように、多くの疑問点がまとめられて今回の研究会は終わった。何年か先に再びこの領域の研究会を開く機会があれば、これらの問題のいくつかは解かれているだろうが、又、新しい問題が現われてくるであろう。

なお、収録を発行する予定ですが必要な方は一部 100 円でおわけいたしますので大型の返信用封筒に 200 円切手を貼り、自分の住所氏名を記して、東京都三鷹市東京天文台磯部瑯三まで申し込んで下さい。



営業品目

- ★天体望遠鏡ならびに双眼鏡
- ★天体写真撮影用品及び部品
- ★望遠鏡各種アクセサリ
- ★観測室ドームの設計・施工



← L N-10E 型
25cm 反射赤道儀

★総合カタログ
ご希望の方は切
手 300 円同封お
申込みください

ASTRO 光学工業株式会社



〒170 東京都豊島区池袋本町2-38-15 ☎03(985)1321