

## 雑 報

**国際会議 (Dynamics of Astrophysical Discs) 報告**  
Dynamics of Astrophysical Discs なる研究会が、昨年 (1988年) 12月13日から16日まで、イギリスのマンチェスターで開催された。欧米を中心に約120名の参加者を得て、熱心な討論が様々な分野で連日くりひろげられた。世話人はマンチェスター大学のセルウッド (J. Sellwood) である。

この研究会は、とかく各分野で個別に議論されがちな天文学における回転円盤系一般に共通する物理を、各分野の理論及び観測の専門家が一堂に集まって一つの視点でとらえなおそうという趣旨でひらかれたもので、果たして研究会としてのまとまりがとれるのだろうかという筆者の当初の懸念をよそに、かなり密度の濃い内容の集まりだったといえる。

以下に筆者の目から見て、特に印象的だった講演を中心に簡単な報告をしておく。

まず観測関係の講演では、様々な規模での天体物理学的円盤 (Astrophysical Discs) の存在を観測的に確立しようとする研究の講演が特に印象的だった。天体物理学的円盤を小さい順に並べて記しておく、惑星のリング、X線連星 (中心星は中性子星またはブラックホール) や激変星 (中心星は白色わい星) などコンパクト星のまわりにある降着円盤 (Accretion Discs), 原始星・原始惑星の円盤, 活動的銀河核 (AGN) の中心にあると思われる降着円盤, 銀河円盤等々となる。このうち惑星のリングや銀河円盤などは今さら問うまでもなく昔からその存在が知られたものである。しかし直接観測的に分解できない円盤は、何らかの方法を用いて間接的に証拠を求めることを余儀なくされる。

この中で最もよく研究されているのは激変星である。この星は、可視光や紫外赤外域で直接降着円盤からの光をとらえることができるという点で、天体物理学的円盤を研究する上で格好の天体となっているが、今回はキング (A. King) が最近の話題からいくつかとりだしレビューした。特に連星の食を利用して円盤の空間的構造を観測的に分解する手法は、今後の円盤の構造の研究に大きな寄与をするものと思われる。一方、原始星や若い星のまわりの円盤はスネル (R. Snell) によって、また AGN の円盤はマルカン (M. Malkan) によって、円盤存在を示す観測的証拠の追求をめぐる最近の研究成果がそれぞれ紹介された。どちらも、例えば赤外超過によって円盤の存在が示唆されているものの、その直接的証拠となると分解能の点で未だ結論を出すのが難しいようである。関連する話題としては、円盤に付随するジェットもやはり様々な規模のものが報告されており、興味深い。

理論サイドの講演としては、各々の円盤に共通して働いている物理的機構の解明を求めようという講演がなかなか興味深かった。例えば、円盤における角運動量の輸送の問題がそれにあたる。ある円盤ではそれは粘性であり、銀河円盤では密度波であり、また衝撃波や潮汐力が

重要になる系もあるだろう。また一口に粘性といっても、その発生源は分子から乱流、磁場 (この言葉が理論のまとめをしたトレメイン: S. Tremain からもれたとたとある著名な天文学者が「私は磁場はきらいだ」と叫び、一部の聴衆の喝采を浴びた) などが候補としてあげられ、まだまだ解明すべき点がたくさん残っていることを思わせた。さらに各レベルの円盤に共通する問題として、自己重力の効果があげられる。

近年降着円盤の研究がすすんでいる。リン (D. Lin) は原始惑星円盤を降着円盤の理論の立場からレビューをした。激変星の研究で得られた知識を駆使し太陽系の起源の謎にいどむその手法は、今後ますます重要になることだろう。パパロイズ (J. Papaloizou) は今世界的に流行となっている微分回転によって励起される不安定性研究の火つけ役として、最近の研究をレビューした (花輪氏の記事: 天文月報 1988年3月号参照)。講演の後、それは分光学的にはどんな意味があるのかという質問がでて、彼が答に窮し聴衆の失笑をかった場面もあったが、この種の研究は今のところ直接観測と結びつけるのが難しいとしても、基礎的機構の解明として大切な問題だと思われる。

日本からは筆者のほか、国立天文台から野口氏、東大理学部から李氏が出席し、それぞれ銀河円盤の渦巻きパターンから銀河の構造を求める研究と、回転星の非動径振動について、また筆者はブラックホール降着円盤の熱的不安定性について発表した。日本からもっと多くの参加があればという点が残念であった。

この研究会の集録は今年末までにケンブリッジ大学プレスより出版される予定である。 (嶺重 慎)

### 銀河観測による宇宙論ワークショップ報告

1985年、北京で開催されたIAUシンポジウム「観測的宇宙論」の閉会の辞で、A. Sandage は「観測的宇宙論はここに初まる」と宣言した。むろん、これはこのシンポジウムが大成功であったことの宣言であり、必ずしも観測的宇宙論そのものの初まりという言葉通りに受け取ってはならない。ちなみに、私が大学院に在学中の20年以上も前に受けた寿岳潤先生の特別講義は、「観測的宇宙論」のタイトルであったし、そこでハッブル定数や減速パラメーターの決定法が論じられていた。A. Sandage 自身30年以上にわたって観測的宇宙論に従事してきたのは、誰一人知らない人はないはずである。

しかしあえて A. Sandage がそのように宣言したことは、「観測的宇宙論」が第二幕に入りつつあることを深く認識したからに他ならない。第二幕は、このワークショップの標題にある通り「銀河観測」の光学赤外線観測の発展によって幕が上げられ、JNLT に代表される大型望遠鏡が活躍する1990年代へ続く第三幕への暗転の場でもある。それらを明確にするため、3月22日~24日の間、国立天文台において標記のワークショップが開催された。従来の  $m-n$  関係、 $m-n (< m)$  関係、あるいは重元素量を指標とした銀河年齢の推定など、個々の銀河の特性を考慮しない方法から、多数の銀河の分光・