

◇ 12月の天文暦 ◇

日時	記	事
2 12	下弦	
4 22	天王星 月の 3°N 通過	
7 15	大雪 (太陽黄経 255°)	
9 18	朔	
11 9	月 最近	
16 10	上弦	
22 9	冬至 (太陽黄経 270°)	
24 2	望	
27 2	月 最遠	
28 6	水星 東方最大離角	

銀河系外からの電波 (I)

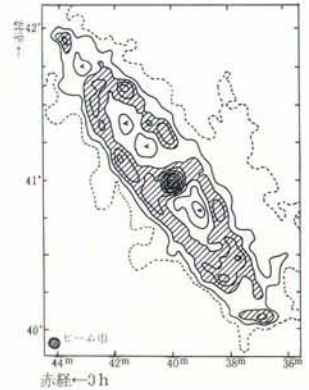
— 銀河およびその集団

前回に述べた、大きな爆発現象を示す電波源ばかりでなく、“ごく普通”の銀河についても、最近観測が進んでいる。普通の銀河を詳しく調べることは、私達の属する銀河系の構造や、銀河の進化を調べるために最も重要であるが、電波しか出さないため、研究が遅れていた。こういった観測には、高分解能を得ることが絶対条件で連続スペクトルや 21 cm の中性水素線による高分解能観測の結果が、今まで光だけではわからなかった知識を供給しはじめています。

上の図は、M13 (アンドロメダ渦巻星雲) の、波長 74 cm での電波強度分布図である。見事な楕円リング状の部分と、中心の強い小さな電波源が眼につく。楕円状の部分は、光で見ると H II 領域の最も密集している第 4、第 5 アームに一致しており、また波長 21 cm の中性水素の分布ともかなり一致している。しかしスペクトルを調べると、この部分の電波は大部分が非熱的電波であることがわかった。これは、H I 領域—H II 領域 (星の誕生)—超新星 (大質量星の爆発)—加速された電子によるシンクロ

トロン放射という一連の状態がこの部分で起っていることを意味すると思われる。

もう一つ注目すべきは、中心核である。視直径は 80'' 程度 (直径約 200 pc) で、非熱的電波源である。私達の銀河系の中心方向に観測される中心核は、直径 10 pc 位でずっと小さく、M31にはこれに相当する構造はないらしい。銀河の中



アンドロメダ星雲の電波強度分布図 (波長 74 cm)。斜線部は電波の強い部分、<印は強度の凹地。左下の斜線の円は分解能 (4') を示す。中心の強い電波源に注意 (本文参照)。

心核は極めて活動的で特異な性質を示し、銀河の進化のカギがここにあるのではないかと考えられているだけに、こういった個々の銀河の中心核の違いを調べていくことは重要である。

このような銀河は、ほとんどが銀河集団に属している。遠くの銀河は個々に観測できず、銀河集団全体としての電波を観測する。銀河集団自体、宇宙における銀河形成の問題をとくカギの一つであるし、また銀河のよい統計的資料となる。銀河集団からの電波は、① 集団の構成員の爆発現象 (ラジオ銀河または、QSS)、② 構成員全体の出す弱い電波の集合、③ 集団をおおううすいガスが出す電波にわけられる。これまでの観測によれば、かなりの銀河集団に、① と思われる点状電波源が 1~2 個発見され、②、③ は観測されない。ただ、割合近い銀河集団であるヘルクレス銀河集団に、③ と思われる、広がった電波が観測されている。(つづく) (海部宜男)

