

S35a

## VLBA 多周波位相補償観測による Mrk 348 における核周プラズマの発見と水メガメーザー源との位置関係

土居明広（宇宙航空研究開発機構）、亀野誠二（鹿児島大学）、澤田-佐藤聡子（国立天文台水沢）、秦和弘（総合研究大学院大学）、羽賀崇史（総合研究大学院大学）

Mrk 348 (63.3 Mpc) は水メガメーザーが発見されている 2 型セイファートである。水メガメーザーの多くは輝線幅が狭く ( $< 30 \text{ km s}^{-1}$ ) 電波連続波が弱い AGN に付随するが、メーザー輝線幅が  $\sim 100 \text{ km s}^{-1}$  と広く且つ強い電波ジェットをともなう AGN も少数存在する。後者のこの特徴的な水メーザーには、ジェットと分子雲との相互作用により生じたショック領域において発生するというものと、降着しつつあるプラズマトーラス内の X 線解離領域において発生するという、2 つの異なる説明が提案されている。最も明るく代表的な天体は NGC 1052 であり、詳細な研究がなされている。Mrk 348 もこの少数派に属し、2 番目に明るい天体である。一般的な描像を確立するうえで、詳細に研究されるべき天体である。

我々は VLBA を用い、1.7–22 GHz の複数の周波数において位相補償観測をおこなった。Mrk 348 から離角数度以内に存在する NGC 315 と NGC 266 を参照電波源として観測し、多周波のイメージを重ね合わせ、カラー電波写真（連続スペクトルの空間分布）を作成した。その結果、ジェットを背景光とした自由-自由吸収が発見され、それは異なる時期の観測でもほぼ同じ位置に確認され、低温高密度の核周プラズマによる吸収領域の存在が明らかになった。また、水メーザーのマッピングもおこない、その位置はプラズマ吸収領域とほぼ一致する結果となった。これらの観測結果をもとに、Mrk 348 におけるパーセクスケールの核周構造と広い輝線幅の水メーザーの起源について議論する。