

## ミリ波干渉計による木星の観測

### Millimeter Interferometric Observation of Jupiter

# 長谷川 均[1], 横川 創造[2], 阿部 新助[3], 竹内 覚[4], 杉山 耕一朗[5]

# Hitoshi Hasegawa[1], Sozo Yokogawa[2], Shinsuke Abe[3], Satoru Takeuchi[4], Ko-ichiro SUGIYAMA[5]

[1] アステック, [2] 東大・理・地球惑星, [3] 総研大, [4] 福大理地球圏, [5] 北大・理・地球惑星

[1] ASTEC, [2] Earth and Planetary Sci., Univ of Tokyo, [3] The Graduate University for Advanced Studies, [4] Earth System, Fukuoka Univ, [5] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ

我々は、野辺山宇宙電波観測所の6素子ミリ波干渉計(NMA)を用いて、88GHz および 100GHz での初の木星表面温度構造のマッピング観測を行なった。観測は、2000年12月16日、2001年2月18日に、異なるアンテナによって行なわれた。得られた輝度温度分布は縞模様構造に対応し、雲凝結を考慮した大気モデルを用いて木星大気対流圏のアンモニアの空間分布が得られた。

ミリ波領域で見る木星の主要な吸収源は、大気中のアンモニアである。このアンモニアは、木星の大気運動によって上昇、下降を繰り返している。アンモニアはちょうどミリ波電波の届くおよそ 1 bar の深さで、相変化が起こり、雲を形成している。雲を形成することで、アンモニア蒸気は固体となるため、大気から失われ、アンモニアが空間的に偏在し不均質に分布することになる。ミリ波で見る木星の輝度温度の分布は、このアンモニアの空間分布を示すことになる。また、可視光で見える表面の雲は、アンモニアの雲であることから、ミリ波で木星のマッピングを行なうことができれば、大気中のアンモニアの空間分布と縞模様構造との関係を知ることが可能になる。ガリレオ探査機のプローブで得られたアンモニアの混合比は、局所的な気象による結果を示していることが明らかであり、グローバルなアンモニアの分布についての情報と比較する必要がある。

我々は、国立天文台野辺山宇宙電波観測所の6素子ミリ波干渉計(NMA)を用いて、2000年12月16日、および2001年2月18日に、88GHz および 100GHz での初の木星のマッピング観測を行なった。得られた木星表面の輝度温度分布は、可視光で見える縞模様構造に対応していた。雲凝結を考慮した大気モデルを用いて、観測された輝度温度分布からアンモニアの空間分布を議論する。