Em-P005 **時間：6月5日　17:00-18:30**

ＧＡＬＡＸＹ（鹿島－臼田実時間ＶＬＢＩ）による木星シンクロトロン放射試験観測

Observations of Jupiter's Synchrotron Radiation Using the GALAXY Real-time VLBI Network

近藤　哲朗[1], 小山　泰弘[2], 関戸　衛[3], 中島　潤一[4], 川合　栄治[5], 大久保　寛[6], 大崎　裕生[7], 木内　等[3], 雨谷　純[8], 魚瀬　尚郎[9], 岩村　相哲[10], 三好　由純[11], 三澤　浩昭[11], 土屋　史紀[11], GALAXY 実験グループ 近藤　哲朗

Tetsuro Kondo[1], Yasuhiro Koyama[2], Mamoru Sekido[3], Junichi Nakajima[3], Eiji Kawai[3], Hiroshi Okubo[4], Hiro Osaki[5], Hitoshi Kiuchi[3], Jun Amagai[6], Hisao Uose[7], Sotetsu Iwamura[8], Yoshizumi Miyoshi[9], Hiroaki Misawa[10], Fuminori Tsuchiya[11], GALAXY Project Promotion Group Kondo Tetsuro

[1] 通総研鹿島，[2] 通信総研・鹿島、内閣府，[3] 通総研，[4] CRL，[5] 通信総研，[6] 通総研・鹿島・宇宙電波応用研究室，[7] 総務省通総研鹿島宇宙通信センター応用研，[8] 通信総研・KSP チーム，[9] NTT 研究所，[10] ＮＴＴ情報流通プラットフォーム研究所，[11] 東北大・理・惑星プラズマ大気

[1] KSRC,CRL, [2] CRL/KSRC, Cabbinet Office, [3] CRL, [4] Radio Astronomy Application Section, CRL, [5] Radio Astronomy Applications Section, KSRC, CRL, [6] KSP, CRL, [7] NTT Laboratories, [8] NTT Information Sharing Platform Laboratories, [9] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [10] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [11] Planet. Plasma Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.

http://www2.crl.go.jp/ka/radioastro/index-J.html

GALAXY とは臼田 64mアンテナと鹿島 34mアンテナ（基線長約 208 km）を 2.4 Gbps の高速ＡＴＭ網で接続した実時間ＶＬＢＩシステムであり、通信総合研究所、国立天文台、宇宙研およびＮＴＴの共同研究として推進されているプロジェクトである。今回、木星放射線帯からのシンクロトロン放射の微細構造の検出を目指し、受信周波数２GHz 帯での GALAXY 観測を行った。その結果有意なフリンジは検出されず、観測中には木星放射線帯内で約 480 km より小さくかつ検出感度（数 10 mJy）より強い電波源が存在していなかったといえる。

１．はじめに

GALAXY とは臼田 64mアンテナと鹿島 34mアンテナ（基線長約 208 km）および KSP 小金井 11mアンテナ、KSP 館山 11mアンテナを 2.4 Gbps の高速ＡＴＭ網で接続した実時間ＶＬＢＩシステムであり、通信総合研究所、国立天文台、宇宙研およびＮＴＴの共同研究として推進されているプロジェクトである。複数の大型アンテナを高速回線で接続することによる高感度電波天文観測を主目的としている。今回、木星放射線帯からのシンクロトロン放射の微細構造の検出を目指し、受信周波数２GHz 帯での GALAXY 観測を行ったので、その結果を報告する。

２．観測

2000 年１月 17 日および 19 日の２回に分けてそれぞれ６時間ずつの観測を行った。木星の位置（赤経、赤緯）は 10 分ごとに与え、観測の単位を６分とした。１時間毎にシステムチェック用の電波星(3C120)を観測した。観測周波数は木星シンクロトロン放射が強く観測されるＳバンド（２GHz 帯）のみとした。ただし、周波数チャンネル配置はすべての局において観測可能な配置とできなかったため臼田 64mアンテナと鹿島 34mアンテナで最も有効に観測できるように配置した。

３．結果

実時間相関処理で参照電波源 3C120 のフリンジは検出されたが、木星からの放射に対してはすべての基線において有意なフリンジは検出されなかった。なお、フリンジサーチにおける積分時間は 340 秒である。４秒ごとの積分データを用いて再処理を行ったが、やはりフリンジは検出されなかった。臼田－鹿島基線のフリンジ間隔は約 0.15 秒角であり、これは木星で約 480 km のスケールに相当する。したがって、観測した時間帯においては、木星放射線帯にこのスケールより小さくかつ検出感度（約 10 mJy）より強い電波源が単独では存在していなかったことを意味する。

４．おわりに

臼田 64mアンテナと鹿島 34mアンテナを含む GALAXY 網で木星放射線帯からのシンクロトロン放射観測を行った。その結果、観測を行った時点では約 480 km のスケールより小さくかつ検出感度（約 10 mJy）より強い電波源が存在していなかったことが示された。