

## 木星 non-Io 電波放射における太陽風・木星磁気圏相互作用の研究

## Statistical feature of Jovian non-Io DAM responding to the solar wind variation

井上 友貴[1], 小野 高幸[2], # 飯島 雅英[3], 大矢 克[4], 大家 寛[5]

Tomoki Inoue[1], Takayuki Ono[2], # Masahide Iizima[3], Masaru Oya[4], Hiroshi Oya[5]

[1] 東北大・理・地球物理, [2] 東北大・理, [3] 東北大・理・地物, [4] 東北大・理・地球物理学, [5] 福井工大・宇宙通信

[1] Tohoku Univ, [2] Department of Astronomy and Geophysics, Tohoku Univ., [3] Geophysical Inst., Tohoku Univ., [4] Geophysical Institute, Tohoku University, [5] Space Commu. Fukui Univ.

## 要旨：

木星は約 10 時間という非常に高速な自転運動をし、活発な火山活動を有する Io 衛星や、磁気圏を有する Ganymede 衛星等の衛星群が存在するなど、太陽系中には他に類を見ない惑星である。この木星から波長 10m オーダーの非常に強い電磁波放射が存在し、木星デカメータ電波と呼ばれている。この木星デカメータ電波放射の発生に関しては発見間もない時期から太陽風の寄与が考えられ、様々な研究によりその効果を確かめられてきた。しかし、これまで報告されてきた non-Io-DAM と太陽活動との相関に関する解析の事例は一部の限られた期間に対するものであり、太陽風との因果関係を知るには長期かつ大量データを用いた統計的精度の高い解析が必要とされている。このような背景にあって、本研究は木星非イオ関連電波源におけるエネルギー供給源としての太陽風の寄与を明らかにすることを目的とする non-Io-DAM 出現特性に関する解析が行われた。

まず、東北大学惑星圏蔵王観測所に 1974 年に設置され連続観測が継続されている Radiometer System についてデジタルデータとして長期の連続観測データを取得する装置の開発を行った。

Non-Io-DAM に対する太陽風のコントロールを調べるために、地球近傍における衛星観測によって得られた太陽風パラメータより木星近傍での太陽風パラメータを推定する時間発展 1 次元流体シミュレーションを実施した。このシミュレーションによる結果を木星近傍での太陽風を計測した人工衛星のデータを用いて検定したところ、このシミュレーションは約  $\pm 1$  日で木星近傍の現実の太陽風をよく再現していることがわかった。

このシミュレーション結果を基に太陽風と non-Io-DAM の相関解析を行った。その結果、期間を吟味して選べば non-Io-DAM に対して太陽風のコントロールの存在を示すことが確かめられた。しかしながら、そのコントロールは予想されたほど強くはなく、非常に微弱で、長期にわたり安定した 1 対 1 対応が見つかる対応関係ではないことがわかった。