

電波研平磯支所リオメータデータ中に

見られる木星デカメータ波放射

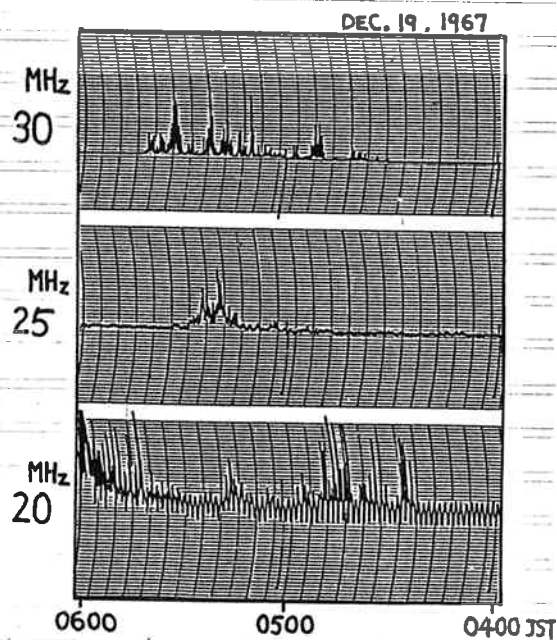
近藤哲朗, 磯崎 進, 大内栄治
(電波研鹿島) (電波研犬吠) (電波研平磯)

はじめに 木星デカメータ波放射の長年月に亘る出現特性が太陽活動(約11年周期)に関係があるのか木星の公転周期(約12年)に関係があるのかは興味深い問題である。長周期の出現特性を明らかにする為には長期間のデータが必要となる。ところで電波研究所平磯支所では、リオメータを用いた銀河電波の電離層による吸収測定を20, 25, 30, 40および50MHz帯において、1965年より行なっている。このリオメータデータを木星デカメータ波放射という観点より解析した結果、数多くの木星デカメータ波放射の受信が確認できた。このリオメータデータ中に見られた木星デカメータ波放射の出現特性について報告する。

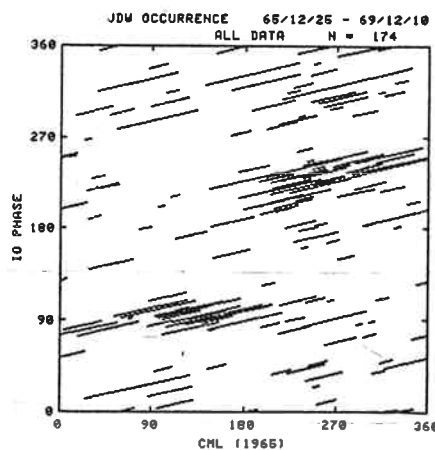
木星電波判定方法 リオメータデータから木星デカメータ波放射であるかどうかの判定には次の方法を用いた。データは木星が地平線以上に出現しかつ夜間のデータに限定した。これは、太陽電波および混信をさける為である。そして、リオメータデータ中、20, 25および30MHz帯の少くとも2周波数帯で受信され40および50MHz帯では現象がないもので、継続時間が10分以上の現象を木星デカメータ波放射とした。これは木星デカメータ波放射の高域カットオフ周波数が約38MHzであり、30MHz以下の周波数では5MHz以上の広帯域に出現することによって、才1図にリオメータデータ中に見られる木星デカメータ波放射例を示す。

出現特性 上述した方法により、リオメータデータ中から得られた木星デカメータ波放射の出現を、イオ衛星の位相角対木星中央子午線経度(CML)図上にプロットした結果を才2図に示す。1969年までのデータの解析結果であるが、イオ衛星の位置および木星中央子午線経度に同期した現象が出現しており、木星デカメータ波放射が受信されている事が確認できた。そのほとんどがイオ依存性電波源からの放射となっているが、これはリオメータの受信アンテナが天頂方向を向いており、強度の弱い非イオ依存性電波源からの放射は受信が困難であったためと思われる。

まとめ 今回の解析はリオメータデータを利用した木星デカメータ波放射の長周期の出現特性を目的としている。1969年からのデータは、木星デカメータ波放射周波数帯では30MHzのみとなり、さらに木星電波の同定が困難となっている。したがって長年月に亘る出現特性を議論する為には、受信周波数の違い、さらにアンテナが天頂方向に固定であるという事を考慮に入れる必要があり、現在、検討中である。



才1図. 木星電波受信例



才2図. 出現特性