

V23b 早稲田大学 64 素子電波干渉計におけるシステム雑音温度測定

足立政彦、田中尚樹、竹内央、大浦聡、藤居文行（早大・理工）、大師堂経明（早大・教育）

本発表では、早稲田大学 64 素子電波干渉計におけるシステム雑音温度測定について報告する。

早稲田大学 64 素子電波干渉計は、1993 年の完成以来、改良を重ねてきた。これまでの主な改良点は、次のようなものである。

- ギヤの取り付けによるポインティング精度の向上 (1994 年)
- 受信機の交換によるシステム雑音温度の低減 (1995 年)

次の課題は、64 素子すべてのシステム雑音温度を正確に評価する方法の確立である。このことは、不良素子を早期に発見する手段としても重要である。

第 1 段階として、各素子のフロントエンドからバックエンドに至る各箇所における雑音温度測定が行なわれた。この過程で、各素子最後段の複素ミキサにおいて雑音温度の急激な上昇が認められたため、詳細な調査を行なったところ、複素ミキサのリニアリティが保たれていないことによる見かけ上の現象であることが確認された。これについては詳細に言及する。

今後、64 素子電波干渉計では、複素ミキサの交換が行なわれる予定である。終わりに、この交換による改善点について報告する。