

V74b NANTEN2 計画：定在波除去のための円偏波発生器の開発

末岡丈典、笹子宏史、阪本和則、宇都陽一郎、河合利秀、大西利和、福井康雄（名大理）

我々の進めている NANTEN2 計画では、これまでのミリ波帯の観測からサブミリ波帯の観測へ移行する予定である。それに伴い光学系の更新を進めている（阪本他 2004 年秋季年会）。本年会では光学系に生じる定在波を除去するために設置する円偏波発生器の開発経過について報告する。

光学系で生じる定在波は観測システムの周波数特性を乱し、スペクトルのベースラインのうねりの原因となる。これまでなんてん望遠鏡では、誘電体を積層した $\lambda/4$ 波長板を給電ホーンの直前に設置し、円偏波を発生させることによって定在波を除去していた。新光学系では、電波の伝送経路上の平面鏡をワイヤーグリッドと組み合わせることで円偏波を発生させ、定在波を除去する。我々はワイヤーグリッドの製作技術をすでに確立しており（河合他 2004 年春季年会）、今回製作した反射型円偏波発生器では、ワイヤー径 $20 \mu\text{m}$ 、ワイヤー間隔 $60 \mu\text{m}$ のワイヤーグリッドと平面鏡を重ね合わせ、 $\lambda/4$ の光路差を作り出すように設定する。また、観測周波数に合わせて調整できるように微調機構を取り付けた。ワイヤーグリッドは我々の観測周波数帯である $100 \sim 800\text{GHz}$ において十分な性能があることが確認されており、ワイヤーと平面鏡との間隔を調整するだけで必要な周波数に対応できる。