

V20b

45m 望遠鏡用 40GHz 帯偏波計の円偏波性能評価

新永浩子、坪井昌人（茨城大）、春日隆（法政大）

野辺山宇宙電波観測所の 45m 望遠鏡用に開発された 40GHz 帯偏波計の円偏波の性能評価について報告する。この偏波計は坪井、春日らにより製作、開発されたもので、これまでに銀河中心の偏波観測や SiO メーザー天体の直線偏波観測など、多くの成果をあげてきた。しかし、この偏波計の円偏波性能についてはこれまでに調べられていない。

来期の 45m 望遠鏡の共同利用で我々は、40GHz 帯の分子輝線の Zeeman 効果を利用した近傍分子雲の磁場強度のテスト観測を行う予定であるが、この観測を行うためには偏波計の円偏波の 40GHz 帯での詳細な性能を知る必要がある。そこで、現在使用されている円偏波発生器について、実験室での性能評価を行った。この円偏波発生器は、テフロンと空気の層から構成される 90°移相器で、これをビーム伝送系に 2 枚挿入し、90°角度を切り替えることにより左右円偏波を観測できる偏波計になる。

性能測定に際しては、偏波板の片側から直線偏波を入射させ、円偏波発生器から出てきた楕円偏波の偏波率を測るという方法を用いた。その結果、今回測定した円偏波発生装置は、40GHz 帯では十分円偏波発生装置として機能していることが確かめられた。本講演では測定結果の詳細について報告する。