

V127b 野辺山 45 m 電波望遠鏡 45 GHz 帯受信機 (Z45) のアンテナ搭載試験

米倉 覚則 (茨城大), 土橋 一仁, 下井倉 ともみ, 落合 哲 (東京学芸大), 中島 拓 (名古屋大), 水野 いづみ (鹿児島大/国立天文台), 田中 智博, 岡田 望, 高津 湊, 徳田 一起, 長谷川 豊, 阿部 安宏, 木村 公洋, 小川 英夫 (大阪府立大), 中村 文隆, 亀野 誠二, 新永 浩子, 久野 成夫, 高野 秀路, 伊王野 大介, 川辺 良平 (国立天文台)

我々は野辺山 45 m 電波望遠鏡に搭載する新しい 45 GHz 帯両偏波受信機の開発を行っている (高津他 2012 年秋季年会、徳田他 2012 年秋季年会、高津他 2013 年春季年会、岡田他本年会)。この受信機の目的は、45 GHz 帯の CCS 分子輝線のゼーマン効果の観測により磁場強度を測定し、星形成過程における磁場の役割を明らかにする事にある (中村他 2012 年秋季年会、中村他本年会)。本受信機の野辺山 45 m 電波望遠鏡への搭載試験を 2013 年 3 月 31 日から 6 月 10 日にかけて行い、下記の結果を得たので報告する。なお、偏波特性に関しては別途報告がある (水野他本年会)。

- (1) システム雑音温度 (天頂、大気込み) は、43 GHz において晴天時 125 K 程度。
- (2) 基準となる受信機 (H40) との指向調整 (ビームスクイント調整) 完了 (AZ, EL とともに 3 秒角以内のズレ)。
- (3) 副鏡焦点位置合わせ完了。
- (4) ビームサイズ: 37 秒角程度。サイドロープレベルはピーク強度の 3 % 以下 (点源連続波源 3C 279, 3C 84 および SiO メーザー源 R Leo などの観測から算出。SiO メーザー源の観測の詳細については、落合他本年会参照)。
- (5) 開口能率は 50 % 程度、主ビーム能率は 58 % 程度である (土星の連続波観測および上記で求めたビームサイズから算出)。