

eQ 受信機ファーストライト！

国立天文台、台湾中央研究院、大阪府立大学を中心とする研究グループは、従来より感度を高めて 30～50 GHz を偏光観測可能な eQ 受信機を新たに開発し、2021年11月25日に 45m 鏡へ搭載、天体からの輝線を検出する事に成功しました。45m 鏡へ、国外で開発された受信機が搭載されたのは初めてです。今後、星間ガス磁場構造についての観測が進む事が期待されます。

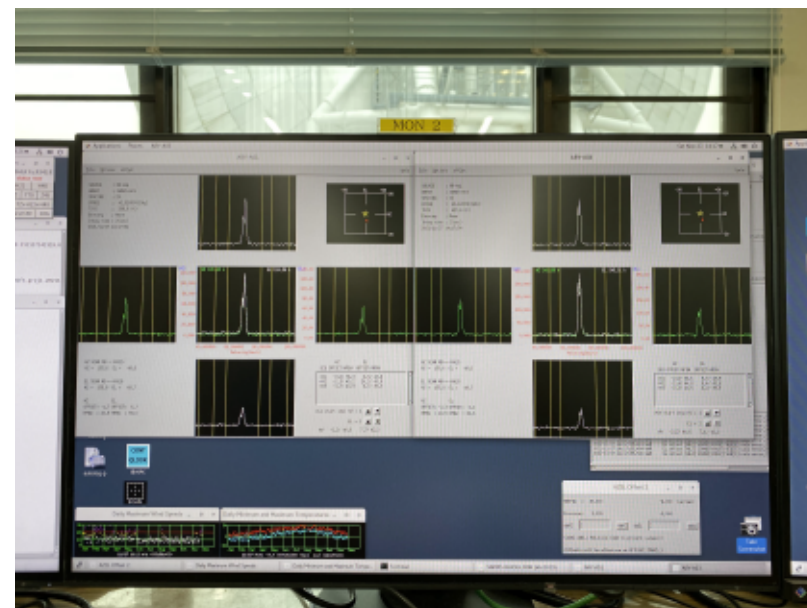


eQ 受信機と搭載メンバー

台湾チーム(受信機開発を担当)責任者の章朝盛さんはリモートで参加



アンテナ搭載の様子



eQ受信機で観測された天体輝線

輝線: SiO メーザー (43GHz)
天体: RR Aql

eQ って名前の由来は？

extended Q-band (拡張Qバンド) の略だよ。電波は周波数ごとにアルファベットで区別されているんだけど、Q バンドとは 33 ～ 50 GHz のことを指すんだ。eQ 受信機は 30 ～ 50 GHz を観測することができるから、Qバンドより少し広い。ということで、拡張 Q バンド受信機という名前になったんだ。

eQ の新しいところは？

eQ はこの帯域では世界で最も性能が良い受信機なんだ。これにより、高い測定精度が必要な、星間ガスの磁場の測定が格段に進む事が期待されているよ。この帯域は ALMA だと Band 1 と呼ばれていて、台湾が中心となって開発・製造しているんだ。eQ にもその経験と技術が活かされているんだって。

新型コロナウイルスの影響は？

eQ 受信機は新型コロナウイルスが広まる前から搭載が計画されていたんだ。当初は台湾からも開発者が来日して、日本チームと合同で作業する予定だったそう。新型コロナウイルスの影響で受信機の輸送をずっと延期していたんだけど、世界的に状況がなかなか改善されなかったんで、最終的には日本チームだけでの搭載に踏み切ったんだ。作業内容を台湾チームから日本チームに正確に引き継ぐために、ビデオ会議を頻繁に行い、88 ページもの搭載マニュアルが準備されたそうだよ。

