

V116a NASCO に向けた NANTEN2 制御系の開発: 4. 2017 年度の進捗

西村淳, 近藤高志, 塩谷一樹, 奥田想, 大河一貴, 山根悠望子, 河野樹人, 大浜晶生, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学)

NASCO (NANTEN2 Super CO Survey as Legacy) は、NANTEN2 望遠鏡を用いた CO(1-0) 輝線の超広域サーベイ計画である。新たに開発するマルチビーム受信機を含む、望遠鏡制御系を一新することでこれを実現する。新制御系 NECST への要件は、新受信機に適応させた観測モードの実装、高速スキャン駆動の実現、大データ容量の処理、老朽化した制御インフラのオーバーホール、である。

NANTEN2 制御系は、2004 年のアンテナ設置以降、特に大きな改修を行うことなくこれまで運用を続けてきた。計算機は古くなり最新のモダンな OS が導入できず、大容量データのリアルタイム処理も困難であった。また、エンコーダーなど電波望遠鏡の中核をなす装置にも老朽化による不具合が出始めていた。そこで我々は、できる限り装置を最新の物に更新すると共に、ソフトウェアを Linux/Python ベースで全て書き換えることにした。

2016 年度までに、既存装置を使用したまま計算機だけをリプレースし、Linux/Python 上に移植されたソフトウェアで問題なく従来の科学観測が実現できていることを確認した (近藤他、本年会)。2017 年度は、古くなった装置の更新 (エンコーダー、アンテナ姿勢制御用の傾斜計、光学望遠鏡、ネットワーク設備) を行った。また、ソフトウェアは、柔軟性を持たせて、かつ、開発/維持コストを低減するために、ミドルウェアにオープンソースのフレームワーク (ROS) を新たに導入し (塩谷他、本年会)、その上で NASCO 用の観測機能を実装した。今後、これらの新制御系にて、動作確認/性能評価を実施し、2017 年 12 月より既存のシングルビーム受信機で試験観測を行う。さらに 2018 年夏季を目処にマルチビーム受信機を用いた制御試験を実施する予定である。