

V117c 北海道大学 11m 電波望遠鏡の監視系制御

保坂 啓太、徂徠 和夫、羽部 朝男、西谷 洋之 (北海道大理)

北海道大学 11m 電波望遠鏡では 22GHz 帯での観測を開始した (2005 年春季年会 V24a) が、22GHz 帯への移行に際してシステムの監視系についても更新を行った。これは、従来 (KSP=首都圏広域地殻変動観測プロジェクトで使用されていた時以来) より気象データや時刻関係のデータ、ケーブル遅延データを収集・蓄積する役割を担っていた自動監視計算機の機能に加え、受信機をモニタする機能の追加など監視項目を変更する必要が生じたこと、遠隔操作観測システムに組み込む必要性、さらに計算機自体が老朽化してきたことによる。

新システムでは、ビジュアルプログラミング言語 Agilent VEE で制御プログラムを作成して新自動監視計算機とした。この言語の利点としてグラフィカルなユーザーインターフェースをつくるのが簡単にできることが挙げられる。新自動監視系制御プログラムも自動で各種データを収集しながら、リアルタイムでグラフ等を用いて表示している。

新自動監視計算機は従来の自動監視計算機の役割を引き継いだ。それに加えてアンテナ及び観測局舎の監視カメラの制御や受信機デュワの温度と真空度のデータ収集・蓄積も行う。アンテナと観測局舎を監視するカメラは大学キャンパス内の遠隔観測室からも監視できる LAN カメラで、少ない光量でも鮮明に対象を写す機能を搭載しており、夜間のアンテナ駆動時にもその動作を遠隔観測室から監視することができる。また、観測時の大気の状態の目安として利用できるように気象データから水蒸気分圧を計算して表示する機能も付加した。

これら観測の安全や確実性を守るための機能を受け持ったことで、新自動監視計算機は遠隔操作観測 (関連講演: 西谷他参照) に必要不可欠なものとなった。