

X05b **4.5 m電波望遠鏡システムモニタの開発**

飯塚吉三、砂田和良（国立天文台野辺山）

野辺山宇宙電波観測所の4.5 m電波望遠鏡に設置されている高感度受信機のデュワー温度と検波器出力をリモートにより自動監視・計測するシステムを製作したので報告する。

4.5 mでは、全観測シーズン（10月～6月の間）にわたり、周波数毎に合計6台の受信機が、常時観測に使用可能な状態で稼働している。過密観測スケジュールを運用していくためには、装置のトラブルを未然に防ぐことや最小限に留めることは非常に重要なことである。特に、観測で最も重要な装置の一つである超伝導素子SISミキサを用いた低雑音受信機は、デュワーの冷却温度が上昇すると正常に機能しなくなるものである。過去の例では、観測シーズン（冬の間）の初めと終わりで気温が高い時期には、冷凍機トラブルによって冷却温度が上昇してしまうトラブルのために、観測時間のロスが生じることがしばしばあった。このようなトラブルが起こってしまったのは、従来この冷却温度を知るには、受信機に備え付けられた温度表示器を見るために下部機器室まで行く必要があったことや、スタンバイ状態の受信機では状態監視がされていなかったため、トラブルに気付くのが遅れたという理由があった。

この不便を解消するため、受信機の自動監視・計測システムの開発を行った。

このシステムでは、アシスタント及び観測者が常にいる観測棟で全受信機の冷凍機温度を自動的にモニタできるようにし、トラブル発生時には画面表示と警告音で、異常を観測者に知らせるような監視システム機能を持っている。また、取得した温度データはファイルに書き込みをしており、ネットワーク接続されたコンピュータから読み出しが可能であり、本館やその他からも監視できるようなシステムである。

本学会では、このシステムのハードウェア構成及びソフトウェアの詳細について報告する。