

V127c 山口 32m 電波望遠鏡の駆動システム更新

藤沢 健太 (山口大学)

山口 32m 電波望遠鏡は KDD(現 KDDI) が衛星通信用のアンテナとして 1979 年に建設した。2001 年に国立天文台に譲渡され、現在は電波望遠鏡として利用されている。建設から現在までの 30 年間に大規模なメンテナンスが 1 回、1994 年に実施されている。それから 17 年が経過し、アンテナの構造部や駆動系機器などに老朽化がみられるようになってきた。駆動システムは基本的にアンテナ建設時のものを使用していて、これまでは故障してトラブルを起こした回路を予備部品と交換するなどの方法で対処してきた。しかし今後、安定した運用を行うためには、抜本的な機器の更新が必要である。

この目的のために現在、駆動システムの更新を行っている。内容は、アンテナ・モーターを駆動する DCPA、制御を行う ACU(アンテナ制御部)、角度を検出するエンコーダを新しいものに入れ替えるというものである。仕様決定の方針は、(1) 既設の機器のスペックを包含する、(2) 現在の外部機器とのインターフェイスと同じインターフェイスを持つ、(3) 角度検出および駆動速度は既存の機器を上回る精度・速度を実現する、とした。なお、モーターは図面が残されておらず更新が難しいこと、既存のモーターが良好な状態にあることから、モーターの更新は行わない。実際の作業を行う会社は、地元(山口)の産業機器建設会社である。工場設備の建設、制御などに実績がある会社を探して決定した。

12 月現在は更新機器の設計と部品発注を行っている段階であり、今年度内に更新作業を完了する予定である。この更新作業により、山口 32m 電波望遠鏡は安定した駆動が可能、故障した場合でも予備品の調達が容易になる。今後も長期的に研究利用するために、これは重要なステップとなる。