

L05a 口径 35cm 望遠鏡による低軌道光通信衛星の位置観測計画について

布施 哲治 (情報通信研究機構)

情報通信研究機構では、企業や大学と共同で開発を進める超小型衛星に光通信用レーザ発振器やコリメーターを搭載して、地上局との間で光通信実験を計画している。低軌道を周回する超小型衛星は、自ら発光していない限り地上から見える可能性は低い。光通信用の近赤外線を発している先の衛星では地上望遠鏡による位置観測が行え、結果として GPS によらずに衛星の軌道が決定できる可能性がある。

茨城県鹿嶋市の同機構鹿島宇宙技術センター研究本館屋上に、静止衛星の位置観測を主目的として口径 35cm 光学望遠鏡が 1997 年と 2002 年に計 2 台設置された。2005 年頃の架台トラブル時の改修により静止衛星専用望遠鏡となったが、昨年度に架台と制御システムの再改修を実施、一般的な天体望遠鏡として復活させた。また 2 台ある望遠鏡のうち 1 台には、高速で移動する低軌道衛星の位置観測を可能にするため、高精度な時刻管理が行える CCD カメラシステムを導入している。

本発表では、超小型衛星プロジェクト「SOCRATES」・「RISESAT (ほどよし 2 号)」と再改修後の望遠鏡システムのレビュー、低軌道衛星との光通信実験の紹介、さらに位置観測計画のアイデアと今後の課題について報告する。