

Z213a 銀河系中心電波源 astrometry に基づく JASMINE との連携計画

今井 裕, 中川亜紀治 (鹿児島大学), 馬場 淳一, 郷田 直輝, 小山友明, 川口則幸 (国立天文台), 服部公平 (統計数理研究所/国立天文台), 河田 大介 (University College London), 小川 英夫 (大阪公立大学)

銀河系バルジや中心核 (バルジ・円盤) の方向には、メーザー源やコンパクトな非熱的放射源など、VLBI 観測による高精度電波 astrometry 対象天体が多数存在する。これらは、生まれたばかりの大質量星形成領域や様々な質量を持つ恒星のうち進化終末期のもの (長周期変光星)、さらには X 線連星やブラックホールに付随する天体である。これらの距離は様々な手法で推定されているが、年周視差によって、銀河系中心あるいはその手前か奥どちらに存在するか直接測定することが重要である。また永年固有運動の計測より、これらの起源を探ることも期待される。JASMINE は同じく銀河系中心方向の星々に対して近赤外線 astrometry を目指すが、異なる種族の天体に対する電波 astrometry はこれと相補的であり、メーザー源を伴う赤外線星は両者間で共通の高精度座標系の構築にも繋がる。

しかし、銀河系中心方向の電波 astrometry は日本からだと低仰角で実施するので、VERA で実施してきた手法をさらに改良する必要がある。その鍵となるのが、地球大気 (特に水蒸気) による VLBI フリンジ位相の揺らぎの低減と超過遅延残差推定の高精度化である。また、astrometry に参加する VLBI 局の追加 (野辺山 45m 鏡等) や、SKA を含めた南半球 VLBI の実現も重要である。本講演では、これら銀河系中心方向の電波 astrometry についての展望と現在の取り組みについて論じる。特に、銀河系バルジ最深部 (中心から 300 pc 以内) にある星周 SiO/H₂O メーザー源を伴う約 40 星の運動から、このスケールにおける銀河回転曲線の導出について言及する。