

B12a **SKA による電波源高精度位置計測に基づく天の川銀河・局所銀河群の動力学的構造の探求**

今井 裕 (鹿児島大学), SKA-JP Astrometry sub-Working Group

我々検討ワーキンググループは、既存電波望遠鏡の感度を圧倒する SKA を用いた次世代電波源高精度位置計測に基づく研究の方向性について検討を行ってきた。その中で、VERA や VLBA で進められている電波源三角測量の現状を整理し、SKA で新たに探求可能な課題例を示してきた。また、これらに関したさらなる検討や準備研究を行うべく、国内外で共同検討の体制を構築してきた。その中で、SKA による電波源位置計測に必要な仕様を明らかにすることが急務となっている。こうして、国際的な議論の枠組みとして SKA VLBI Focas Group が 2014 年に創設された。現在は、SKA 観測波長バンド (主に 20–2 cm)、特に長波長側で高精度位置計測が可能かどうかについて、VLBA など実存装置を用いて実証を進めている。さらに、SKA で測量対象となり得る電波源の数をより正確に見極めるため、SPLASH、GASKAP などの現行観測プロジェクトに参加してそのデータ解析を進めている。これらの活動により、以下のことを明らかにしてきた。(1) 現在行われているメーザー源に対する三角測量よりも少なくとも 1 桁以上の数のメーザー源が新たに測量対象になり得る。(2) 薄い銀河円盤内の三角測量によって、渦状腕内の星形成領域が星形成過程の段階順に空間的に分離され連続的に並んで分布する様子が見られるはずである (Spiral arm tomography)。(3) 新たにパルジや厚い円盤も含めて天の川銀河全体を電波源三角測量の対象と位置付け、さらに大小マゼラン銀河などの永年固有運動計測も視野に入れることにより、局所銀河群の動力学的構造とその進化の探求が新たな研究課題として重要となる。(4) 長波長側では高い角分解を得るのが難しくまた電離層の影響も大きい、数 10 マイクロ秒角の精度での位置計測計測、三角測量が可能である。