

V110c 山口32m電波望遠鏡の光結合と観測計画

藤沢 健太(山口大)、川口 則幸(国立天文台)

山口32m電波望遠鏡は、当初より超高速ネットワークを用いた光結合 VLBI 観測を行うことを計画して準備を進めてきた。国立情報学研究所が展開する超高速学術ネットワーク「スーパーサイネット」による結合が実施されることが決定したので、観測システムの概要と観測計画について報告する。

国立天文台は情報学研究所・NTTと共同で、超高速情報ネットワークを用いて VLBI 観測データ(2048/4096Mbps)を実時間で他局に伝送し、実時間で相関処理する観測システム(光結合 VLBI)の構築を進めてきた。すでに8GHz帯を有する大型電波望遠鏡群(臼田64m、つくば32m、鹿島34m、岐阜11m)が結合されており、基線長の拡大と高感度マッピングアレイの構築のため、山口32mの結合が重要であると位置づけられていた。

この計画が2005年10月より実現する見通しとなった。山口が光結合されることにより、これまで400km以下に限られていた基線長が800kmに拡大され、フリンジ間隔は9mas程度となる。また32mの大口径により1mJy程度の検出感度を達成できると期待される。

この観測システムにより、特に10~100mas程度の空間スケールでAGNの広がったジェット構造を高感度に検出すること、またマイクロクエーサなど短時間で構造や強度が変動する天体を中心に観測を実施する予定である。さらに、大学連携による国内電波望遠鏡のアレイ化においても、高感度サブアレイを構築して相補的な研究を行う予定である。