

S10b 1.6GHz 帯 VSOP による PKS1124-186 の観測結果

朝木義晴、George A. Moellenbrock、他 VSOP チーム

PKS1124-186 は $z=1.05$ のクエーサである。この天体は 22GHz 帯で行われた VSOP Pre-Launch サーベイ (G.A.Moellenbrock et al., AJ, 111, 2174M, 1996) で観測されており、0.26mas における 22GHz での相互相関強度は $\sim 1.1\text{Jy}$ と比較的明るい。トータルフラックス密度で見た場合、 $<4\text{GHz}$ では 1Jy 以下、 $>4\text{GHz}$ では 1Jy 以上であり、5-8GHz 帯で最も明るいことが過去のサーベイ観測から知られている。このことから、PKS1124-186 は GPS (Gigahertz Peaked Spectrum) 天体であることが考えられる。Linfield et al. (ApJ., 336, 1105L, 1989) による TDRSS を利用した 2.3GHz 帯でのスペース VLBI の観測では、トータルフラックス密度 0.77Jy に対して 0.28mas の分解能のフラックス密度は 0.36Jy であることから、低周波観測では広がった成分がわずかながら落ちることが示唆される。この天体を低周波での超高空間分解能でイメージをすることによって GPS 天体に特徴的なコンパクトな対象構造が観測される可能性があり、種々の物理パラメータ (輝度温度など) を考察することが可能になる。今現在、低周波での超高空間分解能イメージ観測ができるのは、1.6GHz、5GHz での VSOP 観測しかない。我々は宇宙科学研究所の電波天文衛星「はるか」とアメリカ国立電波天文台の VLBA によって、PKS1124-186 を 1.6GHz 帯で観測した。PKS1124-186 は過去に電波像が出ていないため、今回の VLBI データ解析結果は PKS1124-186 のファーストイメージでもある。解析結果から、 $3.4 \times 1.3\text{mas}$ のビーム (P.A. = 50.2deg) に対して分解されないことが示唆されており、低周波でのスペース VLBI 基線では特徴的な構造を持たないことが分かった。この高分解能観測から、PKS1124-186 のサイズに対して厳しい制限を科すことが可能であり、輝度温度について求めた結果、 $\sim 10^{11}\text{K}$ となった。本講演では PKS1124-186 の VSOP 観測で得られたこれらの結果について報告する。