

V18b 富士山頂での 492GHz 帯大気透過率測定

有川裕司、吉田裕茂、広田朋也、関本裕太郎、山本智（東大理物理）

我々のグループでは、可搬型の 18cm サブミリ波望遠鏡の開発を進めており（吉田ほか、1995 年春季年会）、96 年春に立ちあげを完了した（有川ほか、1996 年秋季年会）。本望遠鏡は、波長 0.6mm（周波数 492GHz）の中性炭素原子線 CI の銀河面広域マッピング観測（ビーム径 15 分角）を目的として開発されたものであり、サブミリ波の観測が可能なサイトへ国内外を問わず容易に運搬し、運用できるよう、大きさ 86 cm×65 cm×150 cm、総重量約 250 kg のコンパクトな設計となっている。この可搬型というユニークな利点を活かし、初の試験観測を、LMSA の有力候補地の一つである南米チリ北部のパンパ・ラ・ボラ（標高約 4800m）において行なった（吉田ほか、1996 年秋季年会）。

そして、第 2 回目の試験観測を、国内初のサブミリ波望遠鏡の運用が推進されている富士山山頂（標高 3776m）にて、富士山測候所の協力を得て行なうことができた。観測は、10 月 10 日から 15 日にかけての計 4 日間実施し、本望遠鏡の基本性能の測定、中性炭素原子スペクトル線の観測、初の 492GHz 帯での大気透過率の測定を行なった。大気透過率の測定の結果、492GHz における天頂方向での大気の光学的厚みは、最高で 0.4 という値を得た。富士山山頂ではすでに 220GHz 帯での大気透過率が測定されており、これによると、220GHz 帯では、1 月、2 月、12 月、11 月について 10 月の順に大気の状態が良いという報告がなされている（関本ほか、1995 年秋季年会）。このことを考慮すると、492GHz のサブミリ波帯においても、大気は冬季にはさらに良い状態になるであろうことが期待される。4 日間という短い期間ではあったが、大気透過率の点からみると、富士山山頂は、サブミリ波観測に適したサイトの一つであることがわかった。