

V29b **チリ北部 LMSA 建設候補地における 492 GHz サブミリ波大気透過率**

広田朋也、山本智、関本裕太郎 (東大理)、河野孝太郎、中井直正、川辺良平 (国立天文台野辺山)

我々は、大型ミリ波サブミリ波干渉計 (LMSA) の建設候補地であるチリ北部アタカマ砂漠において、492 GHz (波長 0.6 mm) サブミリ波の大気透過率を観測した。また、同時に 220 GHz (波長 1.3 mm) のミリ波帯における大気透過率の観測も行ない、相互の比較をした。

492 GHz 大気透過率の観測には、東大で開発した可搬型ラジオメーターを使用した。ラジオメーターの口径は 50 mm で、ビームサイズは 1° に設計されている。受信機にはミリテック社製のショットキーダイオードハーモニックミキサーを使用しており、受信機雑音は実験室における測定値で約 6000 K (DSB) となっている。ノートパソコンによってシステム制御、データ取得が行なわれる。システム全体の重量は 25 kg で、44 cm×34 cm×43 cm のコンテナに収納して運搬できるようになっている。

観測は、Pampa la Bola (標高 4800 m)、Rio Frio (標高 4100 m) の 2 地点で、それぞれ 1997 年 6 月 28 日から 7 月 1 日、7 月 2 日から 4 日の間に行なった。合計約 500 回の大気透過率測定の結果、492 GHz の光学的厚み τ_{492} は 0.5 から 1.5 程度であり、両地点ともにサブミリ波観測に十分適していることが確認された。また、492 GHz の光学的厚み τ_{492} は、220 GHz の光学的厚み τ_{220} の 21.2 ± 0.4 倍になっていることが明らかになった。この結果は、ハワイマウナケア山頂で観測された 20 倍という値 (Masson 1994) とほぼ一致している。