

V65b 南極ドームふじ基地の天体観測サイト調査

瀬田益道、石井峻、長崎岳人、宮本祐介、中井直正（筑波大学）、本山秀明（国立極地研究所）、
南極天文コンソーシアム

南極大陸内陸部の高原地帯に日本はドームふじ基地（南緯 77 °19′、東経 39 °42′）を保有している。そこは極寒（最低気温 -80 ）の乾燥した高地（標高 3810 m）であり、天候も安定しており、サブミリから赤外線の本長域において地上で最も優れた観測サイトであると期待されている。我々は、ドームふじ基地への天文台開設を目指している。2006～2007年に第48次南極観測隊員に委託実施した調査では、220GHz帯での大気透過率が良好で安定（ $\tau=0.045\pm 0.007$ ）していることを示した（石井他 2007年秋年会、Ishii et al., 2010）。条件の悪い夏にも関わらず、チリ北部の砂漠地帯の冬の最良期に匹敵する低い値である。今回、2009～2010年にかけての南極夏季に、南極観測第52次隊において、再び輸送路の調査及びドームふじの大気透過率を測定した。

ドームふじへの物資の輸送は、昭和基地近隣の大陸沿岸の拠点 S16 が始点となる。観測船しらせから S16 までは、ヘリコプターまたは橇で輸送するが、現状の輸送物の最大質量は 7t 程度の制約があるため、新型橇と雪上車の開発を進めている。S16 からドームふじまでの 1000 km の行程は、雪原上を、3 週間かけて雪上車と橇で輸送する。輸送路は全行程雪面であるが、昭和基地から南東 270 km のみずほ基地付近から中継拠点までの約 360 km の区間はサスツルギの多い悪路である。この区間では加速度計は最大 48 G を記録している。ラジオメータ等のサイト調査機器には、輸送による不具合の発生は無かったが、天体望遠鏡の輸送時には、減衰機構付きの輸送箱を制作し、事前に振動試験を行う。今回のラジオメータによる 220GHz 大気透過率の測定は、1 月 17～21 日の短い期間であったが、光学的厚み 0.056 を得て、2006 年に引き続き良好な値を実証した。