

V226a 南極大陸内陸高原・ドームふじ基地で観測された極めて薄い接地境界層：
高さ 16 m

沖田博文、市川隆 (東北大学)、Colin S. Bonner、Michael C. B. Ashley (UNSW)、小山拓也、栗田健太郎 (東北大学)、高遠徳尚 (ハワイ観測所)、本山秀明 (国立極地研究所)

南極大陸内陸高原に位置するドームふじ基地 (南緯 $77^{\circ}19'$ 、標高 3810 m) はシミュレーションから地球上で最もシーイングが良く、接地境界層についても極めて薄いと期待されているが実際の調査は殆ど行われてこなかった。そこで本研究は第 52 次/51 次日本南極地域観測隊で実施した 2011 年 1 月 25 日~2011 年 7 月 5 日のサイト調査 (温度勾配測定、 C_T^2 観測) に基づいてドームふじ基地における接地境界層の高さについて議論する。

観測は雪面に設置した Snodar (大気の揺らぎによる音波の反射を利用して上空の風速を観測する SODAR の一種、分解能 1 m、雪面 5 ~ 50 m の乱流強度測定が可能) 及び気象タワーに取り付けた Pt 温度計 (設置高 0.3 m・9.5 m・12 m・15.8 m) を用いて行った。Snodar から得られた乱流強度の高さ方向の分布から接地境界層の上端高度を定義し、その値を求めた。気象タワーから温度勾配の高度変化を求め、Snodar で求めた接地境界層の高さの変化と比較した。

解析の結果、ドームふじ基地の接地境界層の高さは平均 18 m、Median 16 m と極めて薄いことが明らかになった。この結果は Swain&Gallée (2006) のシミュレーション結果 18 m とよく一致する。また、接地境界層の高さは正の温度勾配が大きくなる時に薄くなるという相関も観測された。