

V108c 南極ドームふじ基地に設置した自動発電システム PLATO-F

市川隆 (東北大)、John Storey, Michael Ashley, Jon Lawrence, Daniel Luong-Van (UNSW),
高遠徳尚 (国立天文台)、沖田博文 (東北大)

平成 22 年度の第 52 次南極地域観測隊によって (高遠、沖田が参加)、越冬基地が閉鎖中のドームふじ基地において、通年にわたって無人で天体観測や天文気象観測などを行うための自動発電装置 (PLATO-F) を設置した。これはニューサウスウェールズ大学でドーム A の中国基地用に開発された PLATO をドームふじ基地用に改良を加えたものである。6 機のディーゼルエンジンを順次使い、夏は太陽パネルの発電 (400W) で補いながら 600 日間の間、1kW の電力を安定して供給する装置である。平成 23 年度にはドームふじ基地への遠征隊が派遣されないため、燃料の補給ができない。そこで平成 24 年までの 2 年間無人で運用するために 6 キロリットルのジェット燃料を搭載できるように改良されている。イリジウム通信衛星の OpenPort を使用して、UNSM からリモートで運用している。安全対策のための冗長系システムが十分に配慮されている。1 月に設置以来、順調に動作しており、天文気象観測装置 (16m 高までの 5ヶ所の温度、2 個の超音波風速計による C_T^2 の自動測定)、2 連の小型望遠鏡 (TwinCam) によるリモート観測、SNODAR による設置境界層の観測、Web カメラによるモニタ、128 kbps でのデータ転送などを行っている。本ポスター講演では、その構造、機能、運用状況などを報告する。