

平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：無人観測用自然エネルギー電源装置の乗鞍岳における環境試験 英文：Field test of natural electric power supply at Mt. Norikura-dake
研究代表者	国立極地研究所・教授・山岸久雄
参加研究者	国立極地研究所・准教授・門倉昭 国立極地研究所・助教・岡田雅樹 国立極地研究所・研究員・高崎聡子 金沢大学大学院自然科学研究科・講師・香川博之 東京大学宇宙線研究所・准教授・瀧田正人
研究成果概要	<p>本研究の目的は、国立極地研究所宇宙圏グループが平成18年度より南極域での野外観測用に開発を進めている自然エネルギー電源装置（太陽電池と風力発電機によるハイブリッド電源システム。以下、同装置と呼ぶ）を、南極と自然環境が似ている乗鞍観測所に設置し、南極との比較試験を行うことであった。乗鞍観測所で試験を行う利点は、同装置に想定外の障害が発生した場合、製造メーカーや専門家の支援の下、迅速に故障原因の分析や対応策をとることができる点である。南極での試験では、このような対応は不可能である。従って、乗鞍観測所で得られるトラブル対策の経験が、南極で発生するであろうトラブルの対策に活かせるものと考えた。</p> <p>しかしながら、風力発電機を含む同装置を乗鞍観測所に設置することに対し、環境省から難色を示されたことにより、平成20年度での設置は見合わせることにした。平成20年9月18日、山岸は乗鞍観測所を訪問し、設置環境を実際に見ることにより、工事方法等を検討することができた。</p> <p>一方、南極昭和基地に隣接する西オングル島に平成20年9月に設置された同装置は、台風並みの雪嵐にも耐え、順調に発電を行った。発電データは無線LAN経由で昭和基地、日本（国立極地研究所）へ準リアルタイムに伝送され、同装置の動作状態を日本から逐一知ることができた。同装置で採用されたプロペラ式風力発電機（英国 Rutland 社製 FM910）は仕様通りに謳われた通り、強風に対する耐久性があり、また同装置は仕様通りに動作し、5ヶ月間、安定に電力を供給することができた。同装置の南極における耐久試験は成功裡に終了し、改めて同装置を乗鞍観測所に設置し、耐久試験を繰り返す必要性は無くなったため、平成21年度の共同研究継続はとりやめることにした。本研究の申請にあたり、詳しく助言いただいた瀧田所長はじめ、乗鞍観測所のスタッフの皆様に深く感謝申し上げます。</p>
整理番号	