

## 南極野外地震観測データの極軌道衛星を利用したリモート収集システムの開発

## Development of the remote data transmission system using Iridium satellite applying to field seismic observations in Antarctica

# 金尾 政紀 [1]; 松島 健 [2]; 根岸 弘明 [3]

# Masaki Kanao[1]; Takeshi Matsushima[2]; Hiroaki Negishi[3]

[1] 極地研; [2] 九大・地震火山センター; [3] 防災科研

[1] NIPR; [2] SEVO, Kyushu Univ.; [3] NIED

<http://polaris.isc.nipr.ac.jp/~pseis/>

南極の野外地震観測点は、極夜期の電力供給不足と低温により、データ回収のため毎年観測点を訪れることが負担となり、維持される観測点数に限られる。本研究で開発されたシステムを利用すれば、設置後は観測点に行かずにデータ収集が可能になり、アクセスが困難な観測点を維持する労力を軽減することが可能になる。

ここでは昭和基地周辺の沿岸露岩域で連続観測を行っている可搬型広帯域地震計（20秒～50Hzを平坦な特性で記録）の3成分データについて、極軌道通信衛星（イリジウム電話）を用いた遠隔収集・制御システム開発の一部として、TCP/PPP対応の通信プロトコルを持つ、専用コントローラを新たに作成した。

収録装置に記録された地震波形データを、イリジウム端末を利用して遠隔地（国内または昭和基地）の制御装置（パソコン等）へ伝送を行う。20Hzサンプルの連続収録データを、解析に必要な時刻に相当するデータファイルを抜粋して伝送を行う。ノイズレベルに応じて収録データの圧縮率が異なるが、10分間のデータ容量は数十Kbytesで、伝送の実時間は約10分となる。

LINUXをOSに持つRAMコントローラを主体に電源制御回路、タイマー装置、イリジウム電話との通信アダプタ等が含まれる。最終的に、イリジウムコントローラを使用することによる1日当たりの収録装置の消費電力増加量は、外気温-40の場合に20～30分の通話時間として算出すると、1日当たり1.4Whと見積もられた。