

新型 K-NET 強震計

The new strong-motion seismograph of the K-NET

功刀 卓[1]; 藤原 広行[1]; 安達 繁樹[1]; 青井 真[1]; 笠原 敬司[2]

Takashi Kunugi[1]; Hiroyuki Fujiwara[1]; Shigeaki Adachi[1]; Shin Aoi[1]; Keiji Kasahara[2]

[1] 防災科研; [2] 防災科研

[1] NIED; [2] N.I.E.D.

<http://www.k-net.bosai.go.jp>

はじめに

防災科学技術研究所は、全国を平均 25km 間隔で均質に覆う強震観測網である全国強震観測網 (K-NET) を運用管理している。今回、「強震動データリアルタイムシステムの整備」の一環として、一部の観測点で強震計を更新することになった。本講演では、このために開発した新型強震計の概要について報告する。

新型強震計の概要

新型強震計 (K-NET02) は換振器部、計測部、通信部の 3 モジュールからなる構成をとり、ISDN ルーターを通じてデータセンターと接続する。機能面での主な特徴は、震度演算機能をもつこととデータ通信の即時化への対応である。現在 K-NET で使用している強震計 (K-NET95) は震度を計算する機能を持っていないが、新型強震計は、気象庁が行う検定に適合した正式な震度計として機能する。データ通信の即時化のためには、地震を検知すると自動的にデータセンターと通信を行い、地震波形データおよび震度データを送信する。さらに、計測の最大レンジがこれまでの 2000gal から 4000gal に引き上げられた。AD 変換のダイナミックレンジは 132dB を確保している。この AD 変換性能は広帯域地震観測にも使用できるものであり、現在市販されている地震観測用ロガーの中でも最高レベルである。計測部、通信部の処理内容は柔軟にプログラミング可能であるため、連続データの蓄積等さまざまな機能を持ち、拡張も容易である。

新旧強震計記録の違い

最大レンジの変更により、新旧の強震計でスケールファクタが異なる。スケールファクタは公開データのヘッダー中に明記されているのでこれを参照されたい。また、アンチエイリアスフィルターが、パワースペクトルの IIR フィルターから、カットオフ周波数 30Hz の FIR フィルターに変更された。トリガーアルゴリズムの違いにより記録長に若干の違いが生じる可能性がある。