

## KiK-net 観測点の地表/ボアホール記録を使った増幅特性のキャリブレーション:震度予測の改善

### Calibration of amplification factors using KiK-net strong-motion records: more accurate estimation of seismic intensities

# 林田 拓己 [1]; 田島 文子 [1]

# Takumi Hayashida[1]; Fumiko Tajima[1]

[1] 広大院理・地惑

[1] Hiroshima U. Department of EPSS

#### 1. はじめに

現在実用化に向けて稼働されている即時地震情報システムである REIS(Horiuchi et al,2005; Yamamoto et al., 2005) は、高感度地震観測網 (Hi-net) などのデータを利用して震源、発生時刻、マグニチュードなどを決定し、距離減衰に関する経験則に基づいて個別サイトにおける震度を見積もっている。しかしながら単一観測点で予測震度の精度を評価した場合、予測値と観測値の誤差が大きい事例も見られる。本研究では以前の研究 (田島・他, 2005 年地震学会; 林田・田島, 2006 年連合大会) で得られた、広島県内 KiK-net(基盤強震観測網) 観測点の増幅特性を用いて、地表におけるサイト対応の震度をより正確に見積もるためのキャリブレーションを遂行する。

#### 2. データおよび方法

KiK-net 観測点ボアホール・地表間の増幅度として定義した  $a_s/a_b$  は、以前報告したように震源距離に伴って減少する傾向にある。当研究では 1998 年 3 月 - 2006 年 12 月間に観測された 191 個の地震記録を用い、 $a_s/a_b$  の減衰特性を回帰計算によって距離の関数として近似させ、各観測点での経験式を見積もった。 $a_s/a_b$  の取りうる範囲は観測点によって大きく異なるため、経験式の係数は各サイトで異なっている。汎用的に行われている震度予測において増幅特性はしばしば定数として評価されているが、増幅特性を距離の関数として記述した場合、サイト対応の震度予測の精度が向上するものと期待される。

#### 3. 結果と考察

広島県内には地表とボアホールの振幅比が数十倍に達する観測点が数点見られ (例えば HRS01, HRS03), 汎用的な手法を用いてそれらの観測点における震度を予測した場合予測震度が過小評価され、計測震度との差が 2 以上に及ぶ事例も数多く見られる。その一方で、当研究で得られた経験式を用いて震度を予測した場合、予測の精度は向上し、全ての観測点において RMS が 1 以内に収束する結果となった。しかしながら震源が比較的近い (100km 以内) 地震に対しては、震度予測の誤差は未だバラツキが大きい。震度決定に用いた経験式 (増幅関数) と実際に観測された  $a_s/a_b$  のずれを生じる要因としては地震波の入射方位などの影響が挙げられており、これらの要因も考慮することによって、震度予測の精度はより向上するものと考えられる。