

## KiK-net 強震観測記録に見られる地盤特性の影響

## Local site effects observed in KiK-net strong-motion records

# 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

広島県内には基盤強震観測網 (KiK-net) の観測点が 18 点展開されている。これらの観測点は 2000 年から (うち 6 点は 2002 年から) 観測を開始しており、2005 年までに 110 以上におよぶ有感地震を観測している。我々はこれらの中から 1) 気象庁発表の県内の最大震度が 2 以上であるもの、2) 県内の KiK-net 観測網のうち 10 観測点以上でトリガーされたイベントに着目し、ポアホールと地表の観測点間に見られる増幅の要因を考察した [田島, 他 (2005); 林田・田島 (2005)]。ポアホールと地表間の増幅を生む要因としては主に震源位置 (震源深さ, 震源距離, 入射方位) や観測点付近表層の構造が影響している。

本研究では、地盤構造による影響を考察するために、地表 30m の構造を仮定した司・翠川 (1999) の距離減衰式および翠川, 他 (1999) による最大速度と計測震度の関係式を用いて、KiK-net 観測点における地表での最大加速度と最大速度および計測震度値を見積もり、観測された値との比較を行った。なお、表層の地盤構造には防災科学技術研究所が公表している PS 検層データを用いている。

結果として、見積もられた最大速度・最大加速度値は観測値 (水平 2 成分の合成値) に比べ、観測点毎で多様なばらつきを示す傾向にある。一方、計測震度については、概して震源距離に比例して予測値が大きく見積もられる。更に計測震度の距離による観測/期待値について最小二乗法を用いた直線近似を行ったところ、ほとんどの観測点で切片は 1 前後に収束するものの、各データの標準偏差は若干大きくなる傾向にある。強震動を見積もる上で用いられている距離減衰式は、震源距離が 100km 以内に位置する観測点の記録によって導かれたものであり、距離依存の振幅のばらつきを生じる要因として、伝播経路中における地震波の散乱や減衰の影響等が指摘されている (翠川・大竹, 2003)。しかしながら数観測点においては、実測値から算出された計測震度値が、震源から近い距離 (100km 以内) であっても期待される計測震度値の半分以下になるケースもある。林田・田島 (2005) の観測点毎の  $a_s/a_b$  値分布においても同様の傾向が見られており、ばらつきの要因として、観測点付近の表層地盤の不均質性とのカップリングによって生じる周波数に依存した地震波の増幅が挙げられている。特定の周波数帯域で増幅される地震波の存在が、観測される地震波の振幅や計測震度に大きく影響を及ぼしたもののと思われる。常時微動および地震波形から算出した水平成分のポアホール・地表面間での増幅スペクトルに着目すると、最大速度・計測震度値が大きく見積もられる観測点においては、比較的高周波側にスペクトルのピークが存在している。