

## K-net データを用いた最大加速度の距離減衰

### Attenuation relationship of peak ground acceleration estimated from K-net data

# 堀家 正則[1], 大谷 直美[1]

# masanori Horike[1], Naomi Ootani[1]

[1] 大阪工大

[1] OIT

K-net データを用いて、マグニチュード 4.5 以上の地震による水平成分最大加速度の距離減衰を調べた結果、Fukushima and Tanaka (1990)の距離減衰式の数倍以上大きくなる地震が、主に関東から北海道の太平洋側に分布することがわかった。また、これらの地震による水平成分最大加速度の距離減衰は、深さに依存し、断層タイプにはあまり依存しないことがわかった。

#### 1) はじめに

K-net の展開により、空間的にも質的にも均質な強震動データが得られるようになり、様々な比較が容易になった。ここでは、1996年度～1999年度までのK-net データを用いて、マグニチュード 4.5 以上の地震による水平成分最大加速度の距離減衰を調べた。その結果、距離減衰は、Fukushima and Tanaka (1990)の距離減衰式で説明できるグループと、その数倍以上大きくなるグループに二分されることがわかった。以下では、後者のグループについて調べたので、その結果について報告する。

#### 2) 震源の分布の特徴

震源の分布を地図上にプロットしてみた。その結果、主に関東から北海道の太平洋側に位置することがわかった。特に、北海道東部（釧路から色丹島）と東北部から北関東の 2 地域に集中しているようにも見える。また、震源深さも 30km 以深のものである。以上のことから、このグループは主に沈み込み帯と関連した地震であると思われる。

#### 3) 原因

最大加速度が大きくなる原因を調べる。まず、 $M_j 4.5 \sim M_j 6.6$  の範囲で 0.1 間隔の距離減衰を表示した結果、このマグニチュード全範囲に、このグループに属する地震があることがわかった。しかし、 $M_j 6$  程度以上では、このグループに属する地震数は、相対的に減少し、Fukushima and Tanaka (1990)の距離減衰式との相異もやや小さくなっているように見える。但し、この結論は、 $M_j 6$  程度以上の地震数が少なくなることを考慮すると、地震数の蓄積を待って再検討が必要である。次に、震源深さの影響について調べた。このグループに属する地震のみをマグニチュード幅 0.3 の間隔でまとめ、深さ 30-40km, 50-60km, 70-80km, 90-100km の 4 グループにわけて比較した。その結果、最初の 3 グループは距離減衰の変化が明らかに異なっており、深さ依存性を示している。最後に断層タイプの影響について調べた。断層タイプは、地震月報と Freesia に依った。マグニチュード幅 0.3 の間隔で深さ毎に分類した距離減衰結果を、更に正断層、逆断層、横ずれ断層にわけて、比較した。その結果、断層タイプの影響は明瞭ではなかった。

#### 4) まとめ

K-net データを用いて、マグニチュード 4.5 以上の地震による水平成分最大加速度の距離減衰を調べた結果、Fukushima and Tanaka (1990)の距離減衰式の数倍以上大きくなる地震が、主に関東から北海道の太平洋側に深さ 30 km 以上に分布することがわかった。また、これらの地震の距離減衰は、深さに依存し、断層タイプにはあまり依存しないこともわかった。