

ブロックインバージョンによるQ構造の特性化に関する検討

Study of characterization of Q structure by block inversion

中村 亮一[1]

Ryoichi Nakamura[1]

[1] 東電設計

[1] TEPCO

ブロックインバージョンによるQ構造は、強震記録から得られた東北地方の結果では V_p/V_s 比と対応が良い (中村・植竹, 2004) ことなどから、地域により信頼性が高いものと考えられる。西日本で前回検討した結果、和歌山付近に強い LowQ が存在する可能性があるが、得られたQ値のブロックごとの変動が大きいことや、プレート構造が複雑なことなど解釈が難しいと考えられた。

一方、統計的グリーン関数法などの強震動予測において用いられるQ値は、多くの場合、震源から評価地点までの間を一樣として評価されることが多い。ブロックインバージョンによるQ構造は、上記のような変動やQの不均質の影響のため、強震動予測に適用することが難しくなっていると考えられる。

また、アスペリティなど断層の不均質性については、ある領域で一樣と仮定する特性化が行われるようになってきた。Q構造についても簡単に利用出来るようにするためには、一樣と考えられる領域において特性化を実施することが望ましいと考えられる。

そこで、今回は中村・菅原(2003)のQ構造から Layer 毎の平均化を行った。ここでは、幾何減衰を伝播距離の逆数としており、伝播経路は球面成層構造を仮定している。また、計算領域は、東経 $131^\circ \sim 138^\circ$ 、北緯 $31^\circ \sim 36^\circ$ である。

その結果、1 ~ 10Hz では、次のような関係が得られた。

Layer1(深さ 0-30km) $Q = 260f^{0.5}$

Layer2(深さ 30-60km) $Q = 140f^{0.6}$

Layer3(深さ 60-90km) $Q = 95f^{0.8}$

また、3 ~ 10Hz のデータからは、次の結果が得られた。

Layer1(深さ 0-30km) $Q = 280f^{0.4}$

Layer2(深さ 30-60km) $Q = 135f^{0.6}$

Layer3(深さ 60-90km) $Q = 80f^{0.9}$

地殻に相当すると考えられる Layer1 は、Layer2 および Layer 3 よりも大きなQ値が得られた。

なお、和歌山付近の LowQ は Layer1 の平均の半分以下程度となった。

文献：中村・植竹(2004)地震,印刷中、中村・菅原(2003)地震学会秋季大会予稿集