

規模の大きな地殻内地震における震源近傍の強震動計算 (その2: 1999年台湾集集地震の強震動特性)

Simulations of Strong Ground Motions Near Large-Scale Crustal Earthquakes (Part 2: Case for the 1999 Chi-Chi, Taiwan, Earthquake)

久田 嘉章 [1]; 田中 良一 [2]

Yoshiaki Hisada[1]; Ryoichi Tanaka[2]

[1] 工学院大・建築; [2] 工学院大学大学院

[1] Kogakuin Univ.; [2] Graduate School of Engineering, Kogakuin University

<http://kouzou.cc.kogakuin.ac.jp/>

(その1)に引き続き、特性化震源モデルを用いて、2001年集集地震の震源近傍の強震記録の再現を試みた。震源モデルとしてWu他(2001)のモデルを用い、長周期地震動は波数積分法で、短周期成分はHisada(2008)による統計的震源モデルを用いて計算した。統計的グリーン関数法に比べ、統計的震源モデル法では、グリーン関数に平行成層の厳密な理論解を用いていること、SH波だけでなく、P波・SV波も同時に考慮して3成分を生成できること、震源時間関数として短周期にはランダム位相を、長周期にはコヒーレント位相を考慮し、より長周期側の強震動も計算可能であることなどの利点がある手法である。

計算の結果、まず震源モデルに関しては、すべり関数が断層位置によって大きく異なり、単純な擬似動力学モデルによるすべり関数(中村・宮武など)の適用範囲の検討が必要になることが分かった。また地表断層近傍では近くの断層のすべり量に大きく影響されるため、特性化震源モデルを用いた場合、地表近くのアスペリティーに近いか、背景領域に近いかによってリングステップの振幅の大きさが結果が大きく影響することも確認した。特に単純な矩形断層では実際の地表断層位置とずれる可能性があるため、地表断層のモデル化には詳細な検討が必要になる。また短周期地震動では、地表断層を含む浅いアスペリティーに通常の応力降下量を与えると過大な短周期成分を生じること、さらに小断層に点震源仮定をすると、その近傍では過大な振幅の強震動を計算してしまうこと、なども分かった。より詳細な解析結果は当日、会場にて発表する予定である。