

## 統計的グリーン関数を用いた地震動強さのバラツキの評価 その2 アスペリティと破壊開始点の位置の影響

### Variance of Ground Motion Intensity by Stochastic Green's Function Method Part 2 Influence of Asperity and Rupture Start Point

# 糸井 達哉 [1]; 内山 泰生 [2]; 坂本 成弘 [3]; 翠川 三郎 [4]

# Tatsuya Itoi[1]; Yasuo Uchiyama[2]; Shigehiro Sakamoto[3]; Saburoh Midorikawa[4]

[1] 大成建設; [2] 大成建設 技術センター; [3] 大成建設; [4] 東工大・総理工・人間環境システム

[1] Taisei Corp.; [2] Technology Center, Taisei Co.; [3] Taisei Corporation; [4] Dept. of Built Environment, Tokyo Institute of Technology

その2では、その1で分析した日本国内で1945年から2005年に発生した地殻内地震のアスペリティ位置と破壊開始点位置の特性に従って、特性化震源モデルと統計的グリーン関数法を用いた地震動シミュレーションを行い、これらのパラメータのバラツキが地震動強さのバラツキに与える影響について検討する。本検討では、地震動強さの尺度としてPGA, PGV, 5%加速度応答スペクトル(周期0.1~5秒)を考え、これらのバラツキの対数標準偏差と確率分布形状について検討を行う。

Mw6.5の鉛直横ずれ断層を想定した。断層長さ、幅はそれぞれ24km, 15kmとし、アスペリティ面積は断層面積の22%とした。アスペリティ位置、破壊開始点については、その1での検討結果を参考にして、それぞれ8ケース, 9ケースを設定した。要素断層の位相波は香川(2004)の方法で与えた。包絡関数形は震源距離が大きくなるに従い継続時間が長くなる傾向を持つ村上・他(2002)を用いた。また、地震動評価地点は断層最短距離10km, 20km, 50kmの地点で計21地点とした。

要素地震に与える位相波を変えることによるPGA, PGV, 短周期の応答スペクトルのバラツキは破壊進行方向の方が大きい。応答スペクトルのバラツキは周期が長くなるにつれて大きくなる傾向が見られ、周期1秒以上ではほぼ一定値となり、破壊進行方向では指向性パルスの影響で多少減少する傾向が見られる。また、バラツキの分布形状は、 $\pm 3$ 程度までは対数正規分布に従う傾向が見られた。

アスペリティ位置と破壊開始点位置のバラツキによる地震動強さのバラツキは、位相波によるバラツキよりも大きくなった。また、断層走向に沿った方向での評価地点では破壊進行方向かどうかによる影響を受けやすいためバラツキが大きくなる傾向が見られる。応答スペクトルのバラツキは周期が長くなるほど大きくなる傾向が見られた。また、バラツキの分布形状は $\pm 2$ 程度までは対数正規分布に従うが、特に断層最短距離が小さい地点での応答スペクトルでは、周期が長い領域において、上下限値を持つと思われる場合も見られた。

尚、本研究は独立行政法人原子力安全基盤機構の原子力安全基盤調査提案公募研究の一環として実施された。