

## 統計的グリーン関数を用いた合成法による上下動の評価

Evaluation of vertical seismic motions simulated by the stochastic green function method

# 堀家 正則 [1]

# Masanori Horike [1]

[1] 大工大・工・建築

[1] Dept. of Architecture O.I.T.

この研究の目的は、統計的グリーン関数を用いて合成した三成分地震動のうちの上下動の妥当性を評価することである。観測記録の上下動の最大値に対する水平動の最大値の比と、合成したそれとの比較をおこなう。観測した比は、震央距離20 km以内では1～4程度の範囲内をばらつき、それ以上では1～2程度の範囲内に収まる。合成した比は、震央距離に対しては同じ傾向をしますが、ばらつきは観測記録の比より大きい。この結果は、伝播経路における散乱の効果をより強く導入すべきであることを示している。

前回大会で統計的グリーン関数を用いた三成分地震動の合成法を提案した。この手法で合成した水平成分は断層近傍での距離減衰式を満足する事を示した。しかし、上下動については、距離減衰の回帰式そのものがほとんどないため、評価しなかった。そこで、ここでは上下動の距離減衰の特徴を観測記録から明きらかにし、その特徴が統計的グリーン関数を用いた三成分地震動の合成法により得られた上下動で再現できるかどうかを調べる。関震協の比較的硬い観測点である木津・醍醐、千早、神戸大学の記録を用いる。地震は、M3～5の範囲で震央距離も様々である。このため、上下動の絶対値でなく上下動に対する水平動の最大値の比を評価の対象にする。得られた特徴は、震央距離20 km程度以内では1～4程度の範囲に範囲にばらつくが、震央距離が長くなると1～2程度の範囲に収まる。震央距離が小さいところではばらつきが大きくなることの原因は、散乱の効果が比較的少ないため、震源深さ・断層形状・すべり様式の違いの影響が出やすいためである。点震源と繁務源媒質を仮定して合成した地震動から得た上下と水平動の最大値の比が上で述べた観測記録から得られた結果を満たすかどうかを調べる。震央距離が短いと震源深さ・断層形状・すべり様式により大きくばらつくが、震央距離が長いとそれらの影響は少なくなりばらつきも小さくなる。つまり、震央距離に対する傾向は、観測と計算で一致している。しかしばらつきの程度は計算結果の方が大きい。この結果は、伝播経路における散乱の効果をより強く導入すべきであることを示している。