

## 強震動シミュレーションにおける断層浅部（深さ0～2km程度）の重要性—地表断層は地震断層の何を見ているのか—

The effect of fault motion of shallow fault part on the strong ground motion.

# 宮武 隆[1]

# Takashi Miyatake[1]

[1] 東大・地震研

[1] ERI, Univ. of Tokyo

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/miyatake/miyatake.html>

強震動シミュレーションは、地震学的手法による震源モデルを基礎としているが、波形インバージョンであまり分解能のない地表付近の推定値が、大変重要であることが分かってきた。特に地表から地下2～3kmくらいまでの応力降下量、断層が地表に出現するかどうか、表層の厚さと物性は、強震動の振幅を大きく変える。このような不確定さを拘束するのが地表付近のデータである。しかし地表に現れる断層の形状やすべり量などの情報をそのまま地下2～3km又はそれ以深まで外挿してもよいのだろうか？ 逆に地震波形インバージョンにより推定された浅部の推定値を地表付近まで外挿して良いのだろうか？

本講演では、このような問題を議論する。

強震動シミュレーションにおいては、地震学的手法で推定した震源モデルを基礎としている。実際に強震動を生成する際に、地震波形インバージョンであまり分解能のない地表付近の推定値が、大変重要であることが分かってきた。特に地表から地下2～3kmくらいまでの応力降下量、断層が地表に出現するかどうか、表層の厚さと物性は、強震動の振幅を大きく変える。例えば、応力降下量が一定の場合に断層が地表に出るか出ないかで、最大地動速度は5倍以上大きくなる。また断層が地表に出現しない場合でも、上端深さは強震動の振幅や空間パターンを大きく変える。残念ながら現実の地震での断層浅部の運動は地震波形インバージョンでも精度が悪く、また粗い点震源の集まりとしての断層運動というモデリング上の問題や地殻構造の不確かさという問題もあり、はっきりしない。一方、浅い大きな地震では断層が地表に出現することが多く、その計測値は、インバージョンの不確かさを補うデータとなる。

結局深さゼロの地表のデータと、深さ数kmの粗いインバージョンのデータを我々は持っていることになる。これらのデータから地下0～2,3kmの断層浅部の運動、断層パラメータを精度良く推定することで強震動シミュレーションが妥当なものになる。地表断層について言えば、雁行などの複雑な形状がそのまま深さ2,3kmまで保持されているのかどうか。その場合、どのような外挿を行えば良いのか？ 地表断層の複雑さは地下の断層でも保持されているのか、

本講演では、このような問題を議論する。