

2003 年十勝沖地震の広帯域強震動評価のための特性化震源モデル

Characterized source model of the 2003 Tokachi-oki earthquake for broadband strong ground motion evaluation

森川 信之[1]; 青井 真[1]; 本多 亮[1]; 藤原 広行[1]

Nobuyuki Morikawa[1]; Shin Aoi[1]; Ryou Honda[1]; Hiroyuki Fujiwara[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

2003 年十勝沖地震 ($M_j=8.0$) は、K-NET および KiK-net による強震動観測が開始されて以来、初めて発生した海溝型のプレート間大地震 (以後、単にプレート間地震と記す) であった。この地震では、過去のプレート間地震と比べてはるかに多くの強震動記録が得られたことから、プレート間地震の強震動に関する研究の進展が期待される。本検討では、K-NET および KiK-net で得られた強震動記録をもとに強震動に最も影響を与えると考えられる周期帯域 (0.1~10 秒) を対象とした 2003 年十勝沖地震の震源モデルの推定を行う。

ここでは、断層面上に矩形の破壊領域 (以後、アスペリティと呼ぶ) を配置した不均質震源モデルを考える。断層面は、Honda et al. (2004) による震源インバージョン解析を参考に設定し、破壊は、気象庁によって推定された震央位置 (41.78°N , 144.08°E) を開始点として同心円状に一定の破壊速度で伝播するものとする。経験的グリーン関数法によって理論波形の合成を行い、観測記録と比較するフォワードモデリングによって、アスペリティの位置、大きさ、ストレスドロップを推定した。

アスペリティの総面積は、断層全体の面積の約 10% となり、石井・他 (2000) によって経験的關係として求められている 35% 程度よりもかなり小さい。一方、アスペリティのストレスドロップは 30MPa 前後と推定された。なお、アスペリティの位置に関しては設定する破壊伝播速度によって変化するため、本手法では精度良く求めることが困難であり、今後の検討課題となっている。

Honda et al. (2004) : submitted to Earth, Planets and Space.

石井・他 (2000) : 日本建築学会構造系論文集, 527, 61-70.