

[講演要旨] 1854 年安政南海地震震度分布の経験的グリーン関数法による検討

行谷佑一（産総研）・都司嘉宣・瀬瀬一起・三宅弘恵（東大地震研）

Estimation of seismic intensities of the 1854 Ansei Nankai earthquake  
by using empirical Green's function method

Yuichi Namegaya (AIST), Yoshinobu Tsuji, Kazuki Koketsu, and Hiroe Miyake (ERI, Univ. Tokyo)

1854 年安政南海地震のアスペリティ領域を考慮した断層すべり量分布は、古文書の記載による津波高さ分布および隆起沈降分布を用いたインヴァージョン手法により推定されている（行谷・都司、2007 年連合大会）。本研究では、その震源モデルと全く同一の震源モデルを強震動生成域として与え、経験的グリーン関数法（以下 EGF と記す）による強震動再現計算を行った。そして、その面的震度評価を行い、古文書から得られた被害震度と比較した。すなわち本研究では、津波・隆起沈降データから得られた震源モデルと、震度再現に必要な震源モデルとの関係を明確にすることを目標としている。

EGFM により地震波を合成するさいの種となる自然地震は、2000 年 7 月 3 日に土佐湾で発生した Mw4.0 の地震（逆断層型）を用いた。この地震は図 (a) に記された 11 の K-NET 観測点で観測されており、これらの点で EGFM により地震波を合成することができる。一般に、Mw4.0 の地震波形から極端に大きい Mw8 クラスの地震波形を EGFM により合成するさい、たとえ小さい地震が広い周波数領域に渡って十分精度があっても足し合わせ数が多いために、合成される大地震の地震動は中間周波数で顕著な落ち込みが現れることが指摘されている。それを回避するために、まず Mw4.0 の種地震から Mw5.9 の中地震を合成し、その中地震をさらに合成して本震の地震波を合成する、という 2 段階波形合成法を用いた (Irikura and Kamae, 1994)。なお、最初の合成のさいの中地震と種地震の応力降下量比は 1 としたが、2 番目の合成の

さいの種地震と中地震の応力降下量比は、津波・隆起沈降データから得られた断層すべり量に対応した量を与えた。

以上の手続きを経て合成された地震波形を用いて、図 (a) の 11 地点における気象庁計測震度を求めた。そしてこの計算計測震度と古文書から得られた被害震度を比較した (図 b)。この図によると、計算計測震度と被害震度はおおむねよい一致を示すことが言える。すなわち、津波・隆起沈降データのインヴァージョンから得られた震源モデルは、EGFM を用いると被害震度分布をもほぼ説明しうることが言えよう。

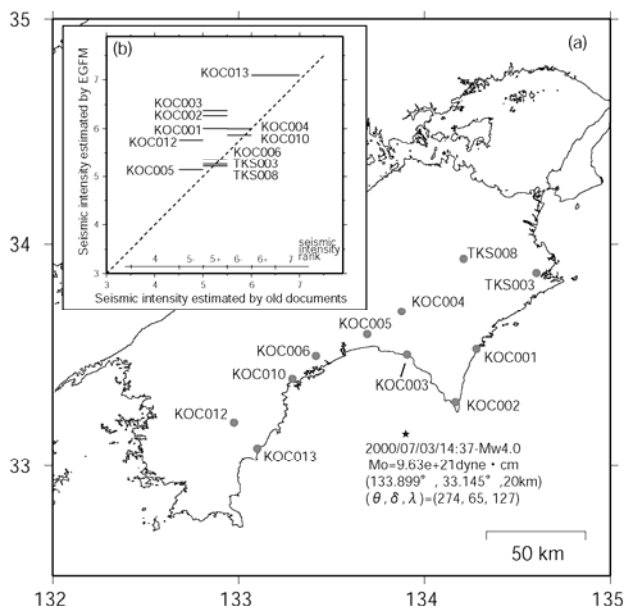


図 (a) 本研究で用いた経験的グリーン関数法の種地震の震源と観測点の位置。(b) 経験的グリーン関数法により合成した地震波形から計算される計測震度と古文書による被害震度の比較。