

### 広帯域地震観測記録を用いた想定関東地震による強震動評価

## Evaluation of the Strong Ground Motion during the Great 1923 Kanto Earthquake based on the Empirical Green's Function Method

# 末広 俊夫 [1]; 橋本 光史 [2]; 司 宏俊 [3]; 徳光 亮一 [4]; 土方 勝一郎 [5]

# Toshio Suehiro[1]; Mitsufumi Hashimoto[2]; Hongjun Si[3]; Ryoichi Tokumitsu[4]; Katsuichirou Hijikata[5]

[1] 東京電力・技術開発研究所・耐震技術G; [2] 構造計画; [3] 構造計画研・防災環境; [4] 東京電力 ; [5] 東電・技開研  
[1] Tepco, R&D Center, Seismic Design Group; [2] KKE; [3] Seismic Eng., Kozo Keikaku Eng. Inc.; [4] TEPCO; [5] R&D Center, TEPCO

### 1. はじめに

1923年に発生した関東地震は約200年程度の間隔で繰り返されていると想定されていること、マグニチュード8クラスと規模が大きいことから、精度よく地震動を予測することは重要である。従来、南関東地震に関する研究は盛んに行われ、多くの成果が挙げられているが、東京電力では従来の強震観測に加えて2005年後半から東京湾岸地域において比較的長周期まで記録される広帯域地震観測を開始し、いくつかの観測記録を得ている。本研究では、広帯域地震記録を含めた観測記録を用いて、経験的グリーン関数法により想定関東地震による東京湾岸地域における強震動評価を試みた。

### 2. 解析方法

断層モデルはWald and Somerville (1995)、壇・佐藤 (1998) を参考にして、地震調査研究推進本部によるレシピに基づいて想定関東地震の特性化震源モデルを設定した。経験的グリーン関数として、2005年9月28日23時44分の地震(M3.4)による速度記録(広帯域地震計、MYK、YKS地点)を用いた。これらの観測記録を硬質岩盤上に引き戻し、理論スペクトルとの比較によって要素地震の応力降下量をそれぞれ40.3bar、24.6barと推定した。また、選定した要素地震の地震規模が比較的小さいため、中間地震(M5.6程度)を介した2段階合成を行なった。合成方法は入倉の方法[Irikura(1986)]によった。

### 3. 解析結果

広帯域地震計の記録を用いたMYK、YKS地点で評価された強震動は、周期0.3から5秒程度で速度応答スペクトルが200cm/sを超える帯域が確認された。また、各地点における計算結果から得られた計測震度と武村(2003)による関東地震の推定震度と比べ、MYKではともに6強、YKSでは7と6強となっており、おおむね調和的な結果となっている。また、司・翠川(1999)による距離減衰式と比較したところ、計算結果の最大速度はほぼ距離減衰式のばらつきの範囲内に収まっていることが確認できた。これらのことから、本研究による計算結果はおおむね妥当なものと考えられる。想定関東地震の際、東京湾岸地域では長周期帯域も含めて振幅の大きい地震動が発生しうることが示唆された。

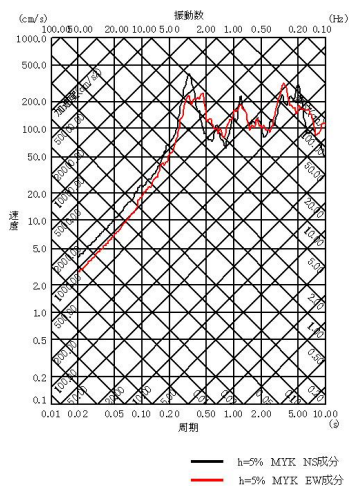


FIG-1 MYK地点において評価した応答スペクトル(減衰定数h=5%)