

## 長大断層で発生する地震の強震動予測：固有地震と非固有地震・活動セグメントとその連動

### Ground Motion Prediction of Megafault Systems: Characteristic/Non-Characteristic Earthquakes, Interaction between Fault Segments

# 入倉 孝次郎 [1]; 三宅 弘恵 [2]; 香川 敬生 [3]; 粟田 泰夫 [4]; 佐藤 俊明 [5]; 壇 一男 [6]; 松島 信一 [5]; 宮腰 研 [3]

# Kojiro Irikura[1]; Hiroe Miyake[2]; Takao Kagawa[3]; Yasuo Awata[4]; Toshiaki Sato[5]; Kazuo Dan[6]; Shinichi Matsushima[5]; Ken Miyakoshi[3]

[1] 愛工大; [2] 東大・地震研; [3] 地盤研究財団; [4] 産総研 活断層研究センター; [5] 大崎総研; [6] 大崎総研

[1] Aichi Inst. Tech.; [2] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo; [3] G.R.I.; [4] Active Fault Research Center, AIST, GSJ; [5] Ohsaki Research Institute; [6] Ohsaki Research Institute, Inc.

<http://www.kojiro-irikura.jp/>

2005年3月に地震調査研究推進本部地震調査委員会により発表された「全国を概観した地震動予測地図」では、確率的な地震動予測地図・震源断層を特定した地震動予測地図共に、各活断層や海溝域に対して固有地震を想定した地震動評価を行っている。しかしながら、実際に最近起こった1995年兵庫県南部地震や2004年新潟県中越地震のように、固有地震ではなく「ひとまわり小さい地震」と見なされる地震でも大きな被害を引き起こす破壊力をもっていることが分かってきた。このことは地震災害軽減のための強震動予測は固有地震を想定するだけでは十分ではないことを示している。

長大な断層による強震動を予測する場合、固有規模の断層運動の多様性ととともに、固有規模に満たない断層運動の発生についても、断層破壊の動力学的性状に基づいてあらかじめ想定しておくことは、強震動の予測の精度を向上させるためには不可欠である。これまでの研究で、震源断層の長さが短いときは断層破壊は地中にとどまり地中断層地震となり、震源断層が長くなると破壊が地表に達し地表断層地震となること、また生成される強震動の性質が地表断層地震と地中断層地震でことなることがわかってきた (Somerville, 2003; Kagawa et al., 2004; Mai et al., 2005)。また、上記の地表地震と地中地震の強震動の違いが地震のスケーリング則のLモデルやWモデルに関係することも明らかになってきた (Irikura et al., 2004; Dalguer et al., 2004)。

本研究は、このような背景のもとで、地表断層地震と地中断層地震の考えに加えて、固有・非固有という観点から地震を整理し、生成される強震動の予測手法の確立を目的としている。例として、野島・六甲・有馬・高槻断層系の1596年慶長伏見地震と1995年兵庫県南部地震、および米国・サンアンドレアス断層系(北部)の1906年サンフランシスコ地震と1989年ロムプリータ地震を対象とし、研究を進める上で基礎的なデータとなる地表地震断層および活断層に関して、形状・長さ・変位量・活動履歴などの情報を収集・整理し、1回の地震で活動する活動セグメントの範囲(組み合わせ)、活動セグメントが連動する場合に変位量が卓越するマスターセグメントを同定する。また、これらのセグメントと強震動の関係について考察する。

謝辞：本研究の一部は原子力安全基盤機構(JNES)の原子力安全基盤調査研究費によっています。