

(1) 実施機関名：

(独) 防災科学技術研究所

(2) 研究課題 (または観測項目) 名：

強震波形データを利用した震源過程の推定

(3) 最も関連の深い建議の項目：

2. 地震・火山現象解明のための観測研究の推進

(3) 地震発生先行・破壊過程と火山噴火過程

(3-2) 地震破壊過程と強震動

ア．断層面の不均質性と動的破壊特性

(4) その他関連する建議の項目：

1. 地震・火山現象予測のための観測研究の推進

(1) 地震・火山現象のモニタリングシステムの高度化

ア．日本列島域

2. 地震・火山現象解明のための観測研究の推進

(3) 地震発生先行・破壊過程と火山噴火過程

(3-2) 地震破壊過程と強震動

イ．強震動・津波の生成過程

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

リアルタイム・準リアルタイムに配信される地震観測データをさらに迅速に解析に取り込むこと、強震波形および地下構造のデータベースを活用してグリーン関数の高精度化を図ることにより、精度の高い震源破壊過程の推定を地震発生後の早い時期において実現することを目標とする。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

リアルタイム化された地震観測網による地震波形データを即時に解析システムに取り込むこと、準リアルタイムに配信される震源情報、震源メカニズム情報との連携を高めて断層面など震源逆解析に必要なパラメタの速やかな設定を可能とすることにより、大地震発生直後における震源過程解析のさらなる迅速化を図る。また、防災科研において構築されている地下構造データベースと連携することにより、地震発生直後においてもできるだけ精度の高いグリーン関数を用いた震源過程の推定を図る。さらに、これまで蓄積されてきた中小地震や余震の強震波形記録を用いて地下構造モデルを効率的にチューニングする手法の開発とその手法を用いた解析システムの構築を行い、観測点ごとに適切なグリーン関数を短期間で構築することを目指す。

(7) 平成 23 年度成果の概要：

震源過程解析システムに防災科研 F-net による強震記録を自動取得し解析に利用する機能を追加するとともに、遠地波形の自動取得とフォワード計算する機能を追加して強震記録による結果の検証を

可能とし、迅速に推定される震源過程解析結果の精度向上を行った。また矩形断層モデルおよび太平洋プレート上面形状を考慮した曲面断層モデルを用いて、2011 年東北地方太平洋沖地震の震源過程を推定した。

(8) 平成 23 年度の成果に関連の深いもので、平成 23 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等) :

Suzuki, W., S. Aoi, H. Sekiguchi, and T. Kunugi, 2011, Rupture process of the 2011 Tohoku-Oki mega-thrust earthquake (M9.0) inverted from strong-motion data, *Geophys. Res. Lett.*, 38, L00G16.

鈴木亘・青井真・関口春子・功刀卓, 2012, 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源破壊過程, 防災科学技術研究所主要災害調査, 48, 53-62.

(9) 平成 24 年度実施計画の概要 :

平成 22 年度から開発してきた曲面断層における震源過程解析手法を震源過程解析システムに取り込み、あらかじめ巨大地震の発生が想定されている海溝沿いのプレート境界形状をモデル化しておくことにより、海溝型巨大地震が発生した際に速やかに震源過程解析が実行できるようにシステムの改良を行う。なおこれは 5 か年計画で言及している内容ではないが、東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、巨大地震時にも迅速に信頼性の高い震源過程を推定を行うことを目的として変更を行うものである。

(10) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

独立行政法人防災科学技術研究所 観測・予測研究領域地震・火山防災研究ユニット 地震・火山観測データセンター

他機関との共同研究の有無 : 有

京都大学防災研究所(関口春子准教授) との共同研究を予定している。

(11) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 防災科学技術研究所 アウトリーチ・国際研究推進センター

電話 : 029-851-1611

e-mail : toiawase@bosai.go.jp

URL : <http://www.bosai.go.jp/index.html>

(12) この研究課題(または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 青井真

所属 : 観測・予測研究領域地震・火山防災研究ユニット