

(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 22 年度成果の概要：

震源過程解析システムに防災科研 F-net によるモーメントテンソル解を自動取得する機能を追加するとともに、3次元波動伝播可視化ソフトに断層面を表示する機能を追加し、断層面モデルの構築に要

する時間の短縮を図った。また曲面断層モデルを用いた震源インバージョン手法を開発し、複雑な断層面形状が示唆されている 2008 年 7 月 24 日岩手県沿岸北部の地震および 2009 年 8 月 11 日駿河湾の地震について曲面断層上での震源過程を推定した。

- (8) 平成 22 年度の成果に関連の深いもので、平成 22 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：
Aoi, S., B. Enescu, W. Suzuki, Y. Asano, K. Obara, T. Kunugi, and K. Shiomi, 2010, Stress transfer in the Tokai subduction zone from the 2009 Suruga Bay earthquake in Japan, *Nature Geoscience*, **3**, 496-500.
鈴木 亘・青井 真・関口春子, 2010, 複雑な断層面形状を考慮した 2009 年駿河湾の地震の震源過程の推定, 第 13 回日本地震工学シンポジウム論文集, 3565-3571.

- (9) 平成 23 年度実施計画の概要：
防災科研 J-SHIS の地下構造モデルデータベースを用いて事前に各観測点での地下構造モデルを準備しておき、地震発生直後から精度の高いグリーン関数を使用するように解析システムを改修する。さらに防災科研の地震観測網で得られた波形記録、震源情報、震源メカニズム解に基づき、断層面の広がりや破壊伝播方向などの巨視的な震源過程を自動的に推定するシステムを開発する。

- (10) 実施機関の参加者氏名または部署等名：
地震研究部 地震観測データセンター 強震観測管理室
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企画部広報普及課
電話：029-851-1611
e-mail：toiawase@bosai.go.jp
URL：http://www.bosai.go.jp/index.html