

( 1 ) 実施機関名：

気象庁

( 2 ) 研究課題(または観測項目)名：

震源過程解析の実施と高度化

( 3 ) 最も関連の深い建議の項目：

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

( 4 ) その他関連する建議の項目：

5. 超巨大地震に関する当面実施すべき観測研究の推進

( 2 ) 超巨大地震とそれに起因する現象の予測のための観測研究

ア．超巨大地震の震源域における地殻活動のモニタリング

( 5 ) 本課題の 5 か年の到達目標：

震源過程解析の解析例を増やすと共に、震源過程解析の高精度化を目指す。

( 6 ) 本課題の 5 か年計画の概要：

震源過程解析の解析例を行うことにより改良点の洗い出しを行い、震源過程解析プログラム及び解析手法の改良を行う。また、過去地震の震源過程解析の解析及び調査から、客観的な計算パラメータの設定手法及び解析結果の評価手法の調査を行う。

経験的グリーン関数を用いた解析手法を取り入れることなどにより、解析可能な地震の下限を下げる検討を行う。

( 7 ) 平成 24 年度成果の概要：

遠地実体波を用いた震源過程解析は原則 Mw7.0 以上、近地強震波形を用いた震源過程解析は原則 Mw6.5 以上の地震を対象にしている。日本及びその周辺の地震と、海外で発生した地震について解析した地震は、それぞれ次の通り。

日本及びその周辺の地震(遠：遠地実体波による解析,近：近地強震波形による解析)

2013/02/02 十勝地方南部 Mw6.9 (近)(遠)

2012/12/07 三陸沖 Mw7.3 (遠)

2012/08/14 オホーツク海南部 Mw7.7 (遠)

2012/06/18 宮城県沖 Mw6.3 (近)

2012/03/14 三陸沖 Mw6.9 (遠)

海外の地震(全て、遠地実体波を用いた解析)

2013/02/06 サンタクルーズ諸島 Mw7.9

2013/01/05 米国, アラスカ州南東部 Mw7.5

2012/12/11 バンダ海 Mw7.1

2012/11/11 ミャンマー Mw6.8  
2012/11/08 グアテマラ Mw7.4  
2012/10/28 カナダ，クイーンシャーロット諸島 Mw7.8  
2012/10/01 コロンビア Mw7.2  
2012/09/05 コスタリカ Mw7.6  
2012/08/31 フィリピン諸島 Mw7.6  
2012/08/27 中央アメリカ沖 Mw7.4  
2012/04/11 インドネシア，スマトラ北部西方沖 Mw8.6  
2012/03/26 チリ中部沿岸 Mw7.1  
2012/03/21 メキシコ，ゲレロ州 Mw7.4

これらの解析結果は，地震調査委員会及び地震予知連絡会に提出するとともに，気象庁の報道発表資料，気象庁 WEB ページなどで公開した。

2012年6月18日宮城県沖の地震(M6.2)とその近傍のプレート境界で2002年以降に発生したM6.1～M6.4の地震について，震源過程解析による滑り量分布の比較及び波形相関解析を行った結果，2011年東北地方太平洋沖地震後に発生した3回の地震の滑り量の大きい領域がほぼ重なることがわかった。これらの地震の波形相関は震源過程解析と同じ周波数帯域において高いことから，滑り量分布の重なりは妥当と考えられる。また，これにより，この地域のM6クラス前半の地震において，滑り量分布の空間分解能が高いことが示された。

近地強震波形解析では，いくつかの小断層グループのグリーン関数を並列に計算することにより，また，遠地実体波解析では，最適な初期パラメータ探索のための逐次処理の並列化により，計算を高速化した。さらに，リアルタイムで収集している波形を活用することで，より早く解析を開始する仕組み作りに着手した。

遠地実体波による震源過程解析において，2枚の矩形断層での同時インバージョンの導入により，また，より多くの小断層設定のための計算環境整備により，広域かつ複数枚の断層破壊の解析を行えるようにした。メカニズム解析において，サブイベント毎に破壊時間を設定することにより，破壊時間の異なるサブイベントを探索できるようにした。

- (8) 平成24年度の成果に関連の深いもので、平成24年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：  
岩切一宏・溜淵功史・川添安之・中村雅基，2012，東北地方太平洋沖地震後の宮城県気仙沼市沖M6クラスの繰り返し地震，日本地震学会2012年秋季大会，P1-61。  
気象庁・仙台管区气象台，2012，東北地方とその周辺の地震活動(2011年11月～2012年4月)，地震予知連絡会会報，88，59-91。  
気象庁，2012，世界の地震活動(2011年11月～2012年4月)，地震予知連絡会会報，88，425-447。

- (9) 平成25年度実施計画の概要：

引き続き遠地実体波及び近地強震波形を用いた震源過程解析を地震発生後速やかに行うとともに，リアルタイム波形の活用により解析をより早く開始する環境を整える。また，より広域な断層面への対応や解析処理の迅速化などを進める。

- (10) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

気象庁地震火山部地震予知情報課 震源過程調査係及び発震機構係  
他機関との共同研究の有無：無

- (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：地震火山部管理課 地震調査連絡係長  
電話：03-3212-8341(内線：4514)

e-mail : jmajishin\_kanrika@met.kishou.go.jp

URL : <http://www.jma.go.jp>

( 12 ) この研究課題 ( または観測項目 ) の連絡担当者

氏名 : 岩切一宏

所属 : 気象庁地震火山部地震予知情報課 震源過程調査係