

The Headquarters for Earthquake Research Promotion News

地震本部 ニュース

2013 **8**

2 地震調査委員会〔第254回〕

定例会（平成25年8月9日）
2013年7月の地震活動の評価



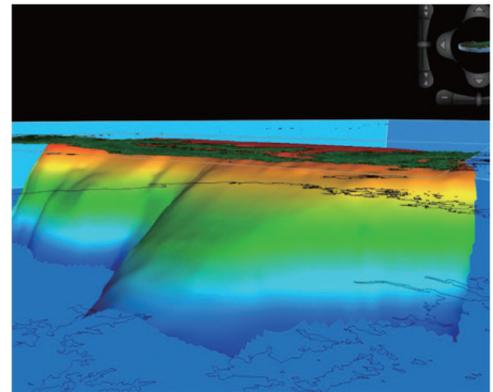
2013年8月28日 第35回本部会議

4 地震調査研究本部

平成26年度地震調査研究関係
政府予算概算要求

6 調査研究プロジェクト

東海・東南海・南海地震の
連動性評価研究プロジェクト



南海トラフ域のフィリピン海プレート上面の3次元表示
朝鮮半島付近から南東方向を望む鳥瞰図
（提供：仲西理子／海洋研究開発機構）

8 用語解説 「九州・パラオ海嶺」

会議
レポート 第35回本部会議

月例地震活動評価

1 主な地震活動

目立った活動はなかった。

2 各地方別の地震活動

北海道地方

- 7月16日に釧路沖〔根室半島南東沖〕の深さ約45kmでマグニチュード (M) 5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

東北地方

- 7月10日に岩手県沿岸北部の深さ約80kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部 (二重地震面の上面) で発生した地震である。
- 7月16日に岩手県沖の深さ約70kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部 (二重地震面の下面) で発生した地震である。
- 7月20日に福島県沖の深さ約45kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 7月23日に福島県浜通りの深さ約10kmでM5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 7月31日に宮城県沖の深さ約20kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型で、陸のプレートの地殻内で発生した地震である。

関東・中部地方

- 7月10日に相模湾の深さ約10kmでM3.9の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
- 7月20日に茨城県沖の深さ約35kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 7月21日に千葉県北東部の深さ約50kmでM4.5の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。
東海地方のGNSS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測されていない。

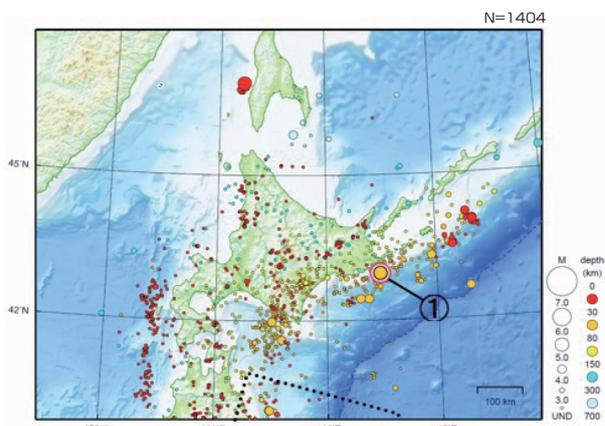
近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

1 北海道地方

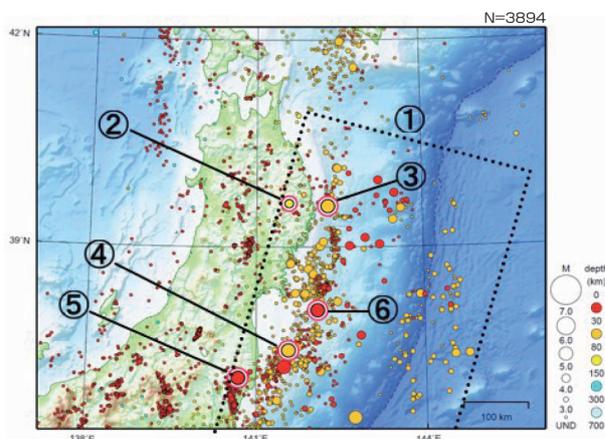


- ① 7月16日に釧路沖でM5.1の地震 (最大震度4) が発生した。

気象庁はこの地震に対して〔根室半島南東沖〕で情報発表した。

※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

2 東北地方



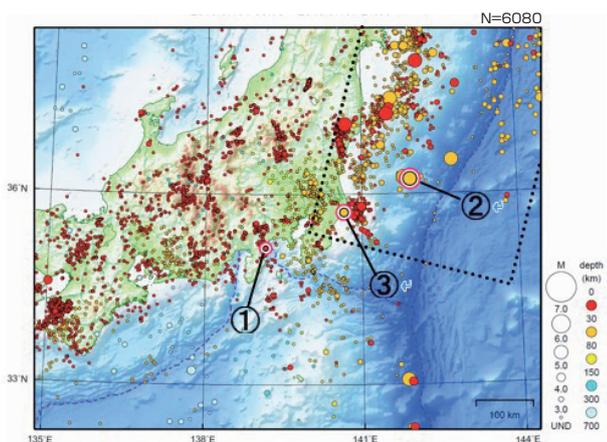
- ① 7月中に、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域内ではM5.0以上の地震が8回発生した。また、最大震度4以上を観測した地震が3回発生した。
以下の②～⑥の地震活動は、東北地方太平洋沖地震の余震域内で発生した。
- ② 7月10日に岩手県沿岸北部でM4.9の地震 (最大震度4) が発生した。
- ③ 7月16日に岩手県沖でM5.1の地震 (最大震度4) が発生した。
- ④ 7月20日に福島県沖でM5.4の地震 (最大震度3) が発生した。
- ⑤ 7月23日に福島県浜通りでM5.2の地震 (最大震度4) が発生した。
- ⑥ 7月31日に宮城県沖でM5.0の地震 (最大震度3) が発生した。

(上記期間外)

8月4日に宮城県沖でM6.0の地震 (最大震度5強) が発生した。

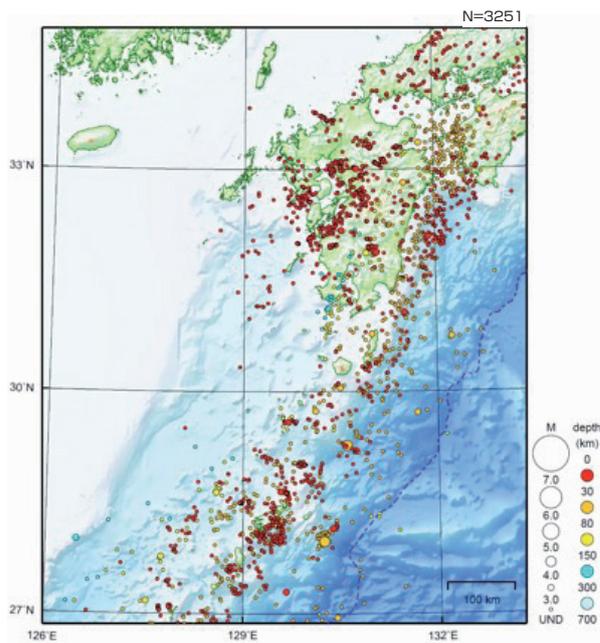
※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

3 関東・中部地方



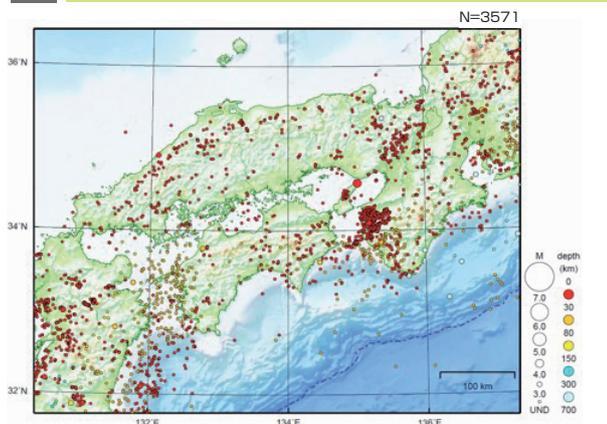
- ① 7月10日に相模湾でM3.9の地震（最大震度4）が発生した。
 - ② 7月20日に茨城県沖でM5.4の地震（最大震度3）が発生した。
 - ③ 7月21日に千葉県北東部でM4.5の地震（最大震度3）が発生した。
- （上記期間外）
 8月3日に遠州灘でM4.9の地震（最大震度4）が発生した。
 ※点線は平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震域を表す

5 九州地方



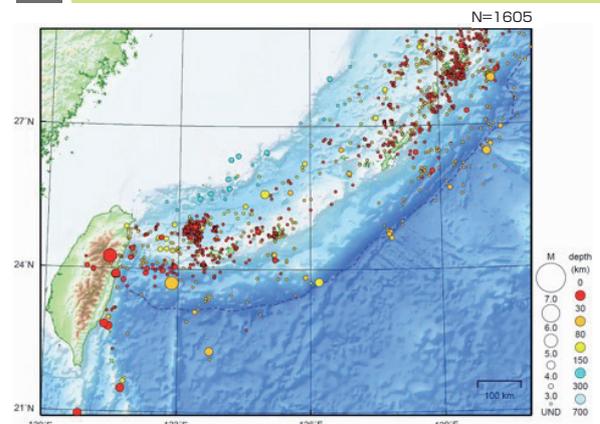
特に目立った地震活動はなかった。

4 近畿・中国・四国地方



特に目立った地震活動はなかった。

6 沖縄地方



特に目立った地震活動はなかった。

補足

- 8月3日に遠州灘の深さ約35kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
 8月4日に宮城県沖の深さ約60kmでM6.0の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。この地震の震央付近では、2011年4月7日にM7.2の地震（最大震度6強）が発生している。

注：地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

注：〔 〕内は気象庁が情報発表で用いた震央地域名である。
 GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

[文中の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。] 気象庁・文部科学省

平成26年度 地震調査研究関係 政府予算概算要求

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、関係行政機関の地震調査研究予算等の事務の調整を行っています。このたび、平成26年度地震調査研究関係政府予算概算要求等について取りまとめましたので、その概要を紹介します。(平成25年8月28日 地震調査研究推進本部調べ)

平成26年度概算要求額

政府全体 180億円(125億円) 対前年度 144%

※一部の独立行政法人等への運営費交付金は含まない。

※()は平成25年度予算額。

(単位：百万円)

平成26年度地震調査研究関係政府予算概算要求(関係機関別)

要旨右の()は平成25年度予算額

担当機関		平成25年度 予算額	平成26年度 概算要求額	要 旨
総務省	情報通信研究機構 消防庁消防大学校 消防研究センター	運営交付金の内数 23	運営交付金の内数 20	○高分解能航空機SARを用いた災害の把握技術の研究 ○石油タンク等危険物施設の耐震安全性等に関する研究開発
	計	23	20	対前年比 88%
文部科学省	研究開発局	4,467	6,217	○地震・津波観測監視システム 968 (818) ○日本海溝海底地震津波観測網の整備 1,910 (300) ○地震調査研究推進本部 (地震本部の円滑な運営) 661 (441) (活断層調査) 522 (522) (長周期地震動ハザードマップ) 41 (41) (海域における断層情報総合評価プロジェクト) 479 (479) (東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測) (50) ○地震防災研究戦略プロジェクト (都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト) 505 (505) (南海トラフ広域地震研究プロジェクト) 475 (475) (日本海地震・津波調査プロジェクト) 605 (586) (地域防災対策支援研究プロジェクト) 50 (50) (海底 GPS 技術開発) (200)
	国立大学法人	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究(仮称)
	独立行政法人 防災科学技術 研究所	4,858	6,398	○地震・火山観測施設整備 816 (65) ○地震・火山活動の高精度観測研究と予測技術開発 2,759 (2,300) ○実大三次元震動破壊実験施設を活用した社会基盤研究 2,062 (1,677) ○実大三次元震動破壊実験施設整備 100 (156) ○災害リスク情報に基づく社会防災システム研究 661 (660) (地震ハザード・リスク評価システムの研究開発)
	独立行政法人 海洋研究開発機構	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○海洋に関する基盤技術開発 (地震津波・防災に資する技術開発) ○地球内部ダイナミクス研究 ○深海地球ドリリング計画推進
計	9,325	12,614	対前年比 135%	
経済産業省	独立行政法人 産業技術総合 研究所	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○活断層評価の研究 ○海溝型地震評価の研究 ○地震災害予測の研究
	計	-	-	対前年度比 - %

注1) 四捨五入のため、各内数の合計は必ずしも一致しない。

注2) 一部の独立行政法人等の運営費交付金に係る事項については、合計には加えていない。

平成26年度 地震調査研究関係政府予算概算要求

平成26年度地震調査研究関係政府予算概算要求(関係機関別)

(単位：百万円)
 要旨右の () は平成 25 年度予算額

担当機関		平成25年度 予 算 額	平成26年度 概算要求額	要 旨
国 土 交 通 省	国 土 地 理 院	1,393	1,397	○基本測地基準点測量経費 1,028 (1,021) ○地殻変動等調査経費 315 (322) ○防災地理調査経費 (全国活断層帯情報整備) 17 (17) ○地理地殻活動の研究に必要な経費 37 (33)
	気 象 庁	1,673	3,897	○地震観測網、地震津波監視システム等 2,296 (1,220) ○東海地域等の常時監視 1,268 (186) ○関係機関データの収集(一元化) 304 (245) ○海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握に関する研究(気象研究所) 14 (17) ○沖合・沿岸津波観測等による津波の高精度予測に関する研究(気象研究所) 14 (6)
	海 上 保 安 庁	97	94	○地震発生に至る地殻活動解明のための観測等 1 (1) ○地殻活動の予測シミュレーションとモニタリングのための観測等 72 (75) ○海洋測地の推進 21 (21)
	計	3,164	5,388	対前年度比 170%
合 計		12,512	18,022	対前年度比 144%

※日本海溝海底地震津波観測網の整備に係る予算は、復興特別会計において、別途1,456(百万円)計上している。

また、上記の他、研究の成果が地震調査研究の推進に関連する施策として以下のものがある。(単位：百万円)

担当機関		平成25年度 予 算 額	平成26年度 概算要求額	要 旨
総 務 省	消防庁消防大学校 消防研究センター	63	268	○エネルギー・産業基盤災害即応部隊のための車両・資機材等の研究開発(災害対応のための消防ロボットの研究開発) 200 (-) ○大規模災害時の消防力強化のための情報技術の研究開発(G空間次世代災害シミュレーションの研究開発) 32 (25) ○消防活動の安全確保のための研究開発(災害現場からの迅速で確実な人命救助技術の実用化) 36 (38)
	独立行政法人 産業技術総合 研 究 所	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○地質情報の整備
国 土 交 通 省	国 土 地 理 院	59	61	○地理地殻活動の研究に必要な経費 61 (59) (うち地震調査研究の推進に関連するもの)

注1) 四捨五入のため、各内数の合計は必ずしも一致しない。

注2) 一部の独立行政法人等の運営費交付金に係る事項については、合計には加えていない。

東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクト

1. はじめに

近い将来に発生が危惧される南海トラフ巨大地震への備えとして、東海、東南海ならびに南海地震の連動性評価が重要です。本研究プロジェクトは平成20年～24年度に文部科学省の委託研究で実施されたものです。内容は南海トラフ巨大地震の連動性評価のため、サブテーマ1の調査観測分野とシミュレーション分野、サブテーマ2の防災分野で構成されています。サブテーマ1と2を統合したプロジェクトの全体概要を図1に示します。これらの各分野での成果を以下に述べます。

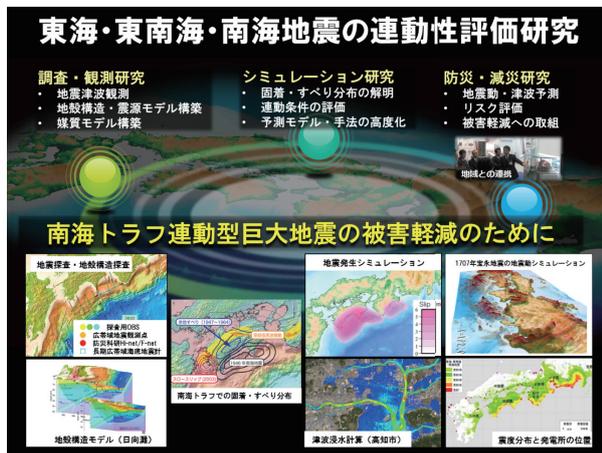


図1：東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクトの全体構成

2. 調査観測分野

南海トラフ巨大地震の連動性評価研究を推進するにあたり、震源域の地下構造や地震活動の把握は不可欠です。地下構造調査研究の成果として、図2に日向灘沖の地殻構造調査結果を示します。図2では、日向灘沖に存在する九州一パラオ海嶺の構造のイメージングが明瞭に示されています。また、海底地震観測により、日向灘沖の低周波地震の地震活動が明らかになりました。これら低周波地震活動と巨大地震発生との関係については、図3のシミュレーションで示唆されるように、巨大地震発生の切迫度が低い段階では浅部の低周波地震活動は低く、切迫度が高まった段階では浅部地震活動が活発になっています。この結果は今後の巨大地震の切迫度評価において重要なものと考えます。図4に南海トラフ震源域の既存の地下構造研究成果と併せたフィリピン海プレート上面の形状を示します。これらの調査観測研究成果をシミュレーション研究に活用します。

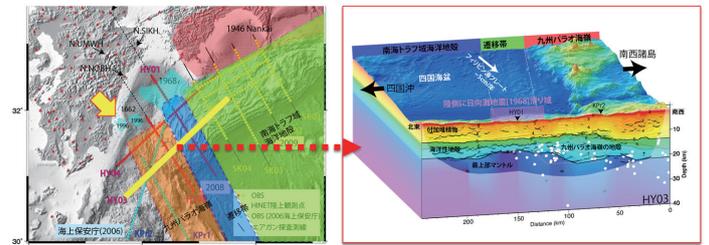


図2：日向灘沖の地下構造（提供：小平秀一／海洋研究開発機構）
日向灘～九州パラオ海嶺～四国沖のフィリピン海プレートの構造変化

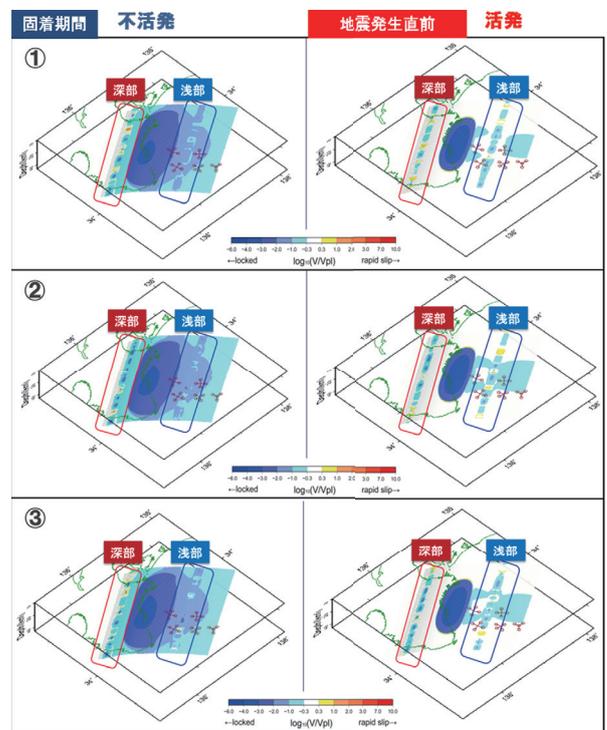


図3：巨大地震震源域の低周波地震シミュレーション（提供：有吉慶介／海洋研究開発機構）
（左図）固着期間…海溝型巨大地震震源域傍で浅部の低周波イベントが不活発
（右図）地震発生直前…浅部でも活発化 → 深部との類似性が高まる

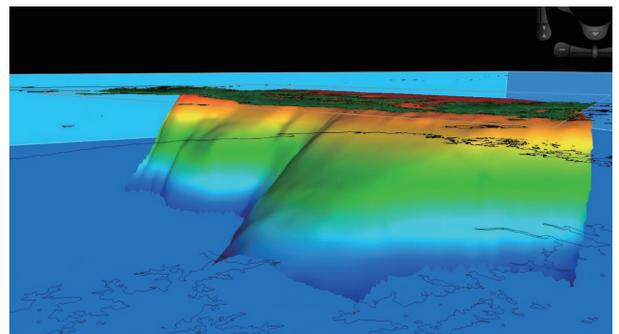


図4：南海トラフ域のフィリピン海プレート上面の3次元表示
朝鮮半島付近から南東方向を望む鳥瞰図
（提供：仲西理子／海洋研究開発機構）

3. シミュレーション研究

本シミュレーション研究では地下構造調査研究と連携して、地殻活動評価、シミュレーション手法の開発や地震発生予測精度の向上を目指すものです。

地殻活動評価では、過去の地殻活動を評価するため、津波堆積物調査を実施し、南海トラフ巨大地震の大津波履歴の評価を行いました。図5に陸域の湖沼で得られた津波履歴の成果を示します。この結果、1707年宝永地震、684年天武の地震さらには約2000年前に相当する時代での顕著な津波堆積物が発見されました。また、大分県佐伯市の龍神池で津波堆積物が確認されたことは、南海トラフ巨大地震震源域が西方の日向灘域に拡大する可能性を示唆する大きな成果となりました。

巨大地震発生シナリオ研究ならびに予測精度向上研究については、地殻活動評価の結果や調査観測研究の成果、特に最新の地下構造モデルに基づいた巨大地震の再来シミュレーション(図6)や予測精度向上のためのデータ同化手法の開発を行いました。

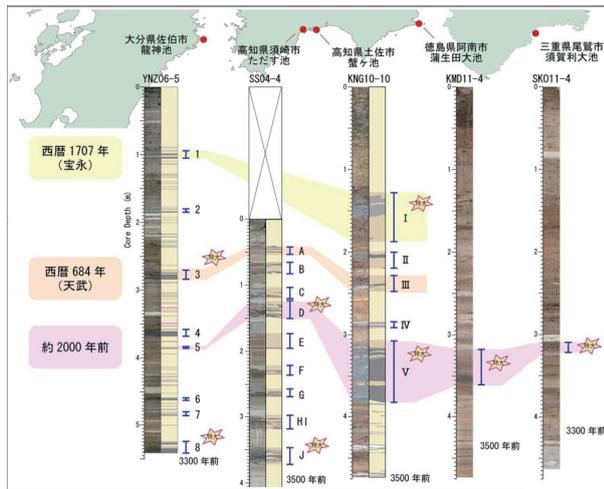


図5：陸域における津波堆積物調査結果(提供：岡村真／高知大学)

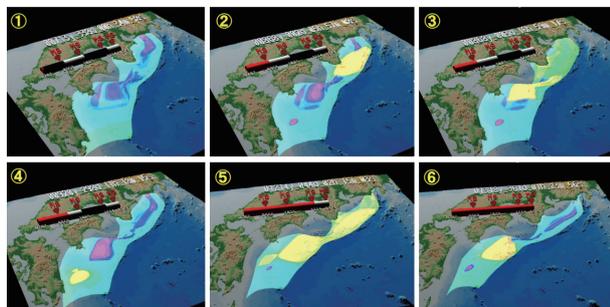


図6：巨大地震再来シミュレーション(提供：堀高峰・兵藤守／海洋研究開発機構) このプレート形状ならびに沈み込み速度が南海トラフ巨大地震の基本的な再来過程を規定していると考えられている

- ①前回の巨大地震直後、②東南海地震の発生、③一日後の南海地震発生、
- ④巨大地震(M>8)間に発生する日向灘でのM7地震、
- ⑤連動型超巨大地震の発生、⑥四国西端からの巨大地震発生

4. 防災課題

防災課題については、地震被害想定のための表層地盤モデルのデータベース化、地震や津波シミュレーション(図7、8)による被害想定的高度化や将来の暴露人口を想定した復旧復興策の検討ならびに研究成果を防災減災に活用するため、行政、ライフライン企業が参加する地域研究会を実施し地域の防災・減災の課題に関する議論を行いました。

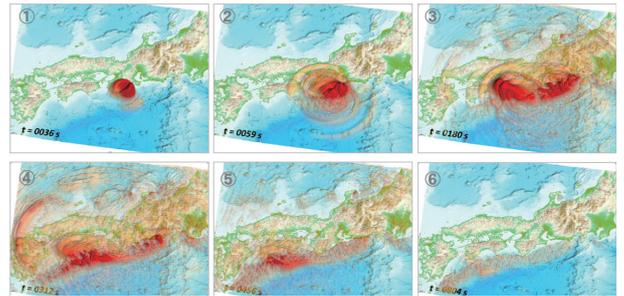


図7：地震波伝播シミュレーション(提供：古村孝志・等々力賢／東大情報学環総合防災情報研究センター・前田拓人／東大地震研究所)

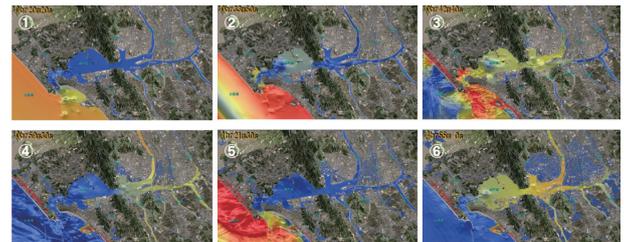


図8：高知市津波予測シミュレーション(提供：今村文彦／東北大学)

5. 今後の課題

本研究プロジェクト期間中に東日本大震災が発生し、津波履歴の再評価、大連動や大津波の発生システムの可能性評価の重要性が再認識されました。本研究プロジェクトにおいても事前研究として宮城県沖地震震源域において海底地震計、水圧計を展開し東北地方太平洋域地震前後の地殻変動を捉えていました。本研究プロジェクトでさまざまな成果が得られましたが、今後の南海トラフ巨大地震研究においても、海陸での津波履歴、大津波発生システムや南西諸島地震発生帯との関連研究ならびに研究成果の防災減災への貢献を視野に入れた研究課題が重要です。



金田 義行(かねだ・よしゆき)

(独)海洋研究開発機構 地震津波・防災研究プロジェクト プロジェクトリーダー。理学博士。昭和54年東京大学理学系大学院地球物理専攻修士課程修了。現在の専門分野は構造地震学。旧石油公団等を経て平成9年より現海洋研究開発機構でプレート挙動解析研究に従事、平成21年より現職。

用語解説 「九州・パラオ海嶺」

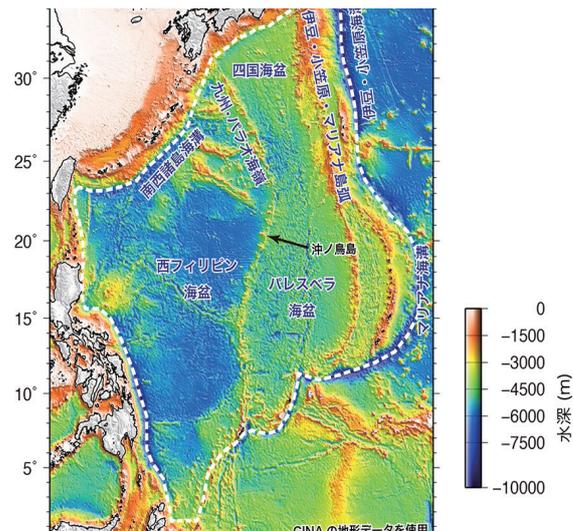
このニュースの6～7ページに、東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクトの紹介があります。その中に、地殻構造調査結果の一例として九州・パラオ海嶺の構造のイメージング図が載っています。この調査観測で海嶺の東西で地殻構造が異なっていることがわかりました。では、「九州・パラオ海嶺」はなぜ東西で構造が異なっているのでしょうか、またどんな成因でいつ頃できたと考えられているのでしょうか？

それを知るためには、九州・パラオ海嶺が載っているフィリピン海プレートの歴史を知る必要があります。図に海水を取り除いたフィリピン海プレートの海底地形を示しています。また、白点線はフィリピン海プレートの境界を表しています。この中で九州・パラオ海嶺はほぼ南北に延びる全長約3000 kmにもわたる長い海底の山脈(海嶺)であることがわかります。日本最南端の島である沖ノ島もこの海嶺の一部です。

海底の岩石や地磁気異常などから、フィリピン海プレートの形成年代が調べられています。それによると、約3000万年前には九州・パラオ海嶺と伊豆・小笠原・マリアナ島弧が一体であったことがわかっています。伊豆・小笠原・マリアナ島弧は、日本列島と同様に東から太平洋プレートが下に沈み込むことにより形成された弧状列島(島弧)です。今でも伊豆諸島を始め、地震や火山活動が活発な地域がたくさんあります。その後、伊豆・小笠原・マリアナ島弧内にプレートのわき出し口ができ、島弧が東西に引き裂かれ、その間に海洋底が広がり四国海盆や南のパレスベラ海盆が形成されました。約1500万年前に四国海盆の拡大は止まり、西端部に九州・パラオ海嶺が地震や火山活動がほとんどない古島弧として残りました。一方、九州・パラオ海嶺より西の、西フィリピン海盆はもっと古い岩石(3000～5000万年前)からできており、

海嶺の両側で海底のできた年代が大きく違ってしています。このため、プレート内の構造も大きく異なっているのです。

地震学の知見から、地震の破壊が始まる点や終わる点は構造境界にあたることが多いことがわかっています。以上見てきたように九州・パラオ海嶺を境界に構造が異なっていることなどより、「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)」では、海嶺が南海トラフで起きる最大クラスの地震の西端になる可能性があるとして評価されました。



フィリピン海プレートの海底地形

会議レポート

地震調査研究推進本部は(以下、「地震本部」)、2013年8月28日に第35回本部会議(本部長: 下村博文 文部科学大臣)を開催しました。

本部会議は、例年、年に一回又は二回程度開催されており、通常、予算調整の報告書の取りまとめのため、概算要求直前の8月末に開催されます。そのほか、地震本部として決定すべき事項がある場合などにも適宜開催されています。本部会議のメンバーは、文部科学大臣が本部長、本部員は関係機関の職員で構成されています。

今回の会議は、議題(1)では、本蔵義守地震調査委員長(東京工業大学名誉教授)から、ここ一年間の地震調査委員会の活動について説明があり、南海トラフの地震の長期評価の見直しや九州地域の活断層の長期評価の公表等について報告がなされました。質疑では、今後の長期評価等の公表スケジュール等について質問があるとともに、審議や公表等にあたっては関係機関で緊密な連携をとっていくことが確認されました。

議題(2)では、中島正愛政策委員長(京都大学防災研究所教授)から、ここ一年間の政策委員会の活動について説明があり、調査観測計画の見直しの議論を行っている等の報告がなされました。

議題(3)では、長谷川昭総合部会長(東北大学名誉教授)から、関係行政機関等の地震調査研究関係予算概算要求について、予算事務の調整を行った結果をとりまとめた「平成26年度の地震調査研究関係予算概算要求について」の報告がなされ、これを地震本部決定としました。

なお、今回報告した会議の資料については、地震調査研究推進ホームページの「会議資料」を参照ください。



2013年8月28日
第35回本部会議

編集・発行

地震調査研究推進本部事務局(文部科学省研究開発局地震 防災研究課)
東京都千代田区霞が関3-2-2 TEL 03-5253-4111(代表)

*本誌を無断で転載することを禁じます。
*本誌に掲載した論文等で、意見にわたる部分は、筆者の個人的意見であることをお断りします。

地震調査研究推進本部が公表した資料の詳細は、地震本部のホームページ[<http://www.jishin.go.jp/>]で見ることができます。

ご意見・ご要望はこちら → news@jishin.go.jp

*本誌についてご意見、ご要望、ご質問などがありましたら、電子メールで地震調査研究推進本部事務局までお寄せください。



地震調査

検索