

The Headquarters for Earthquake Research
Promotion News

地震本部 ニュース

2012年

8 月号

2

地震調査委員会〔第240回〕

定例会(平成24年7月10日)

2012年6月の地震活動の評価

4

「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」の改訂について

6

首都直下地震防災・減災特別プロジェクト

首都圏の大地震の姿

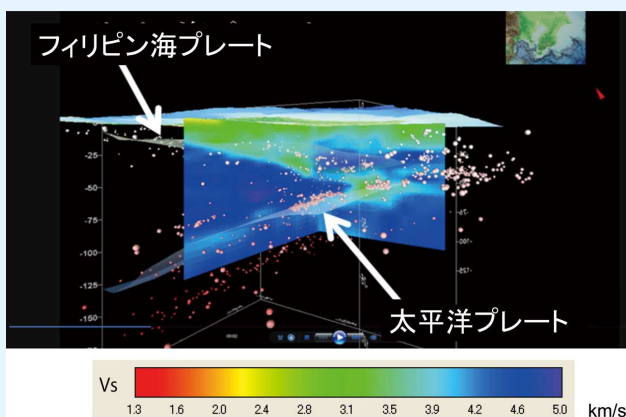
8

地震調査研究の最先端

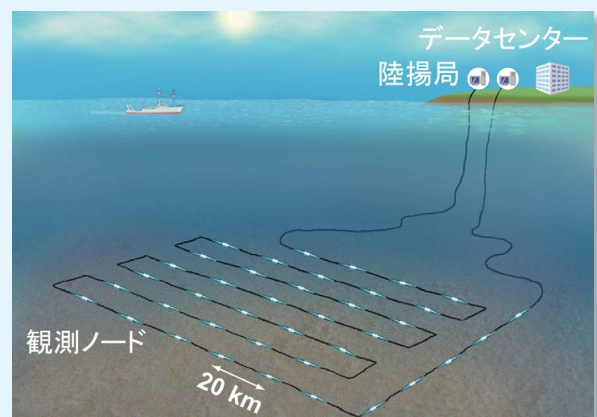
東京大学地震研究所 教授 篠原雅尚

用語解説

海溝型地震



■ 関東の下のプレート境界の位置と地震の分布



■ 新しい海底ケーブル観測システムの概念図

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

目立った活動はなかった。

東北地方

- 6月18日に宮城県沖の深さ約45kmでM6.2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。

関東・中部地方

- 6月1日に千葉県北西部〔茨城県南部〕の深さ約45kmでM5.1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逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 6月6日に千葉県東方沖でM6.3の地震が発生した。この地震の発震機構は南北方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。
- 6月17日に茨城県南部の深さ約50kmでM4.5の地震が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 6月29日に千葉県南部のごく浅いところでM4.5の地震が発生した。この地震の発震機構は北北東-南南西方向に圧力軸を持つ型で、地殻内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。

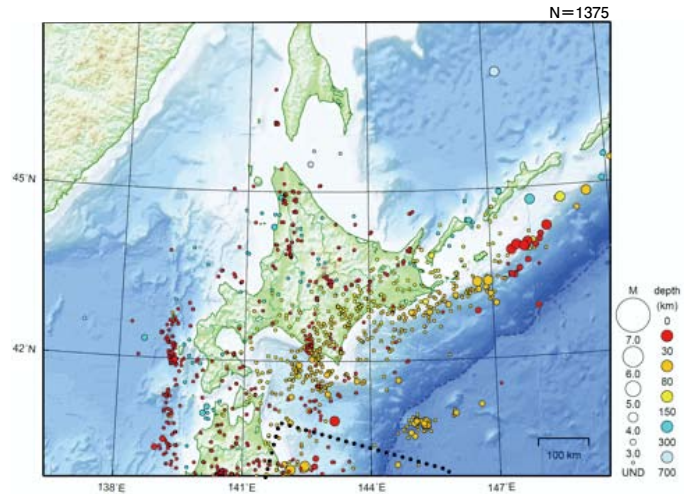
近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

九州・沖縄地方

- 6月4日15時51分に宮崎県南部山沿いの深さ約10kmでM4.4の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に張力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。また、同日14時09分にM3.8の地震が発生した。
- 6月10日に台湾付近の深さ約70kmでM6.0の地震

1 北海道地方



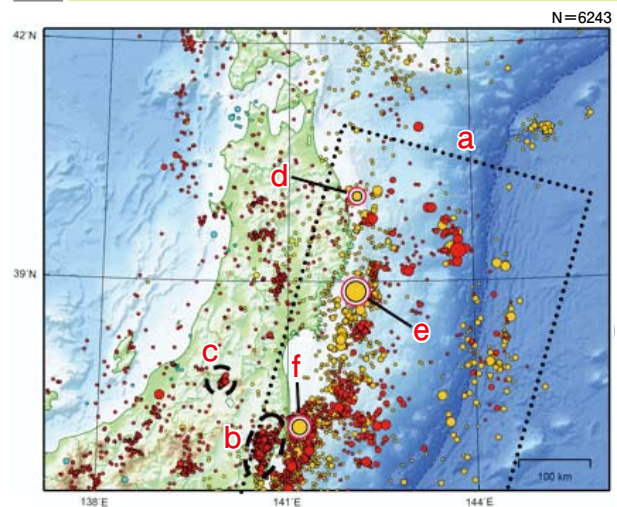
特に目立った活動はなかった。

(6月期間外・範囲外)

7月8日に千島列島でM6.2の地震(日本国内で最大震度1を観測)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

2 東北地方



- 6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M5.0以上の地震が4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b)、d)、e)、f)の地震活動は、この余震域内で発生した。
- 福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内で2011年3月11日から発生している地震活動は、6月末現在、徐々に低下してきている。
- 福島県会津から山形県置賜地方にかけての地殻内で2011年3月18日から発生している地震活動は、2011年4月末頃までと比べると低下しているものの、消長を繰り返しながら継続している。
- 6月3日に岩手県沖でM4.2の地震(最大震度4)が発生した。
- 6月18日に宮城県沖でM6.2の地震(最大震度4)が発生した。
- 6月28日に福島県沖でM5.2の地震(最大震度4)が発生した。

(6月期間外)

7月2日に岩手県沖でM4.5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

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あった。

補足

●7月3日に千葉県南部(東京湾)の深さ約90km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。

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示す呼称である。

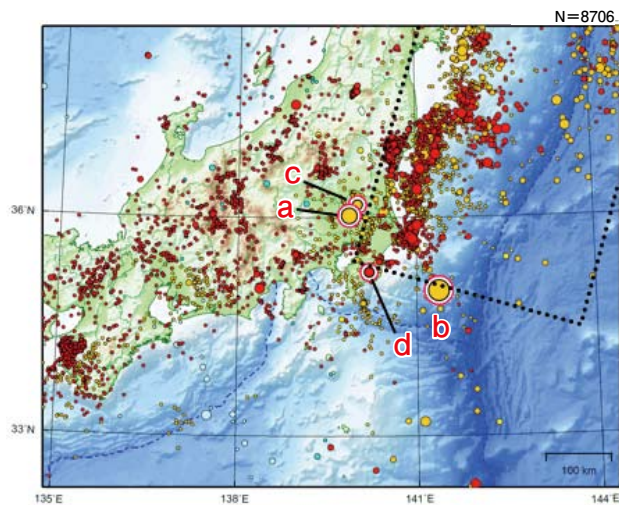
各地方別の地震活動図は気象庁・文部科学省提出資料を基に作成。また各地方の図に記載されたN=は図中の地震の総数を表す。

注：この図の詳細は地震調査研究推進本部ホームページの毎月の地震活動に関する評価に掲載。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GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用。

深さによる震源のマーク	Mによるマークの大きさ
● 30km 未満	○ M7.0以上
● 30km 以上 80km 未満	○ M6.0から6.9まで
● 80km 以上 150km 未満	○ M5.0から5.9まで
● 150km 以上 300km 未満	○ M4.0から4.9まで
● 300km 以上 700km 未満	○ M3.0から3.9まで
	○ M3.0未満とMが決まらなかった地震

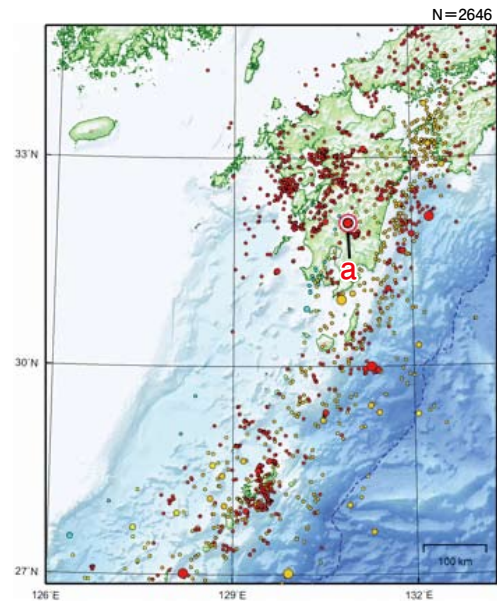
各図の縮尺は異なる。そのため、凡例のMによるマークの大きさは目安で、図中のMのマークの大きさと同じではない。

3 関東・中部地方



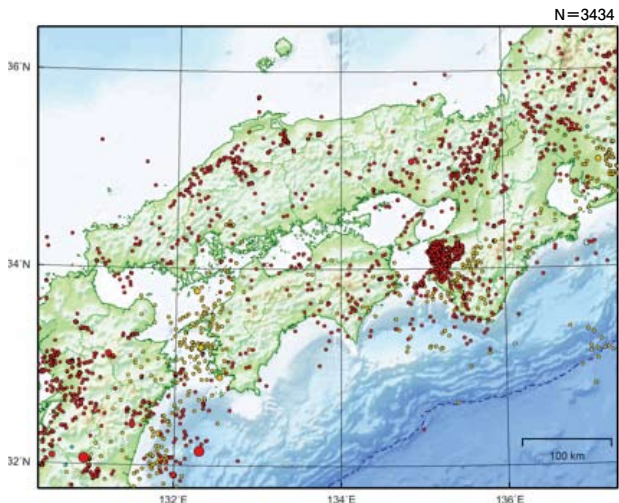
- a) 6月1日に千葉県北西部でM5.1の地震(最大震度4)が発生した。気象庁はこの地震に対して〔茨城県南部〕で情報を発表した。
 - b) 6月6日に千葉県東方沖でM6.3の地震(最大震度3)が発生した。
 - c) 6月17日に茨城県南部でM4.5の地震(最大震度3)が発生した。
 - d) 6月29日に千葉県南部でM4.5の地震(最大震度3)が発生した。(6月期間外)
- 7月3日に千葉県南部でM5.2の地震(最大震度4)が発生した。気象庁はこの地震に対して〔東京湾〕で情報を発表した。
※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

5 九州地方



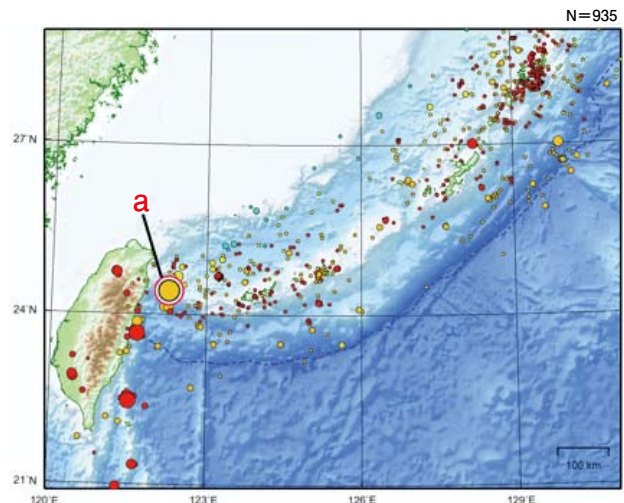
- a) 6月4日に宮崎県南部山沿いでM4.4の地震(最大震度4)が発生した。

4 近畿・中国・四国地方



特に目立った活動はなかった。

6 沖縄地方



- a) 6月10日に台湾付近でM6.0の地震(最大震度3)が発生した。



地震調査

検索

詳しくは、ホームページ [http://www.jishin.go.jp/] をご覧ください。

「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」の改訂について

地震調査研究推進本部（「地震本部」）は、東日本大震災を踏まえ、政府の活動の指針である「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」（平成21年4月策定）の見直しに向けた検討を進めてまいりました。第31回中央防災会議の議を経て、9月6日付で改訂することが正式に決まりましたので、その概要について紹介します。

はじめに

地震本部は阪神・淡路大震災を契機に制定された地震防災対策特別措置法に基づき、地震調査研究を政府として一元的に推進することを目的として設置されました。同法には、地震本部の所掌として、政府全体の地震調査研究の指針となる「総合的かつ基本的な施策の立案」が定められており、平成11年4月に地震調査研究の基本的な施策をまとめた「地震調査研究の推進について」を策定し、平成21年4月には地震調査研究の進展状況等を踏まえ、今後10年間の基本的施策をまとめた「新たな地震調査研究の推進について」（新総合基本施策）を策定しました。

しかし、地震本部は、東日本大震災を踏まえ、平成23年9月に地震調査研究の課題等を検証し、新総合基本施策を見直すことを決定しました。

見直しの議論の経緯

見直しの議論は、主に政策委員会の下に設置されている総合部会において、第24回（平成23年12月26日）から第31回会合（平成24年7月17日）までの計7回行われ（第30回除く）、関係省庁の東日本大震災を踏まえた対応状況や、大学の地震調査研究の進捗状況、地方公共団体・民間企業の地震調査研究の活用状況についてヒアリング、国民や地方公共団体へのアンケート調査を行い、東日本大震災を踏まえた地震調査研究の課題・教訓等を議論し、検討を行いました。見直し案は、一般の意見募集（パブリックコメント）を経て総合部会で取りまとめられ、さらに第41回政策委員会での議論を経て、第33回本部会議（平成24年7月30日）において固められました。その後、平成24年9月6日の第31回中央防災会議において、妥当

なものであると認められ、同日付で正式に地震本部決定となりました。

見直しの内容

見直しのポイントを、P5の図に示します。

まず、1番目の地震長期予測については、今回の東北地方太平洋沖地震の発生の可能性を十分に検討していなかったという課題を踏まえ、先般、被害想定が発表された南海トラフの巨大地震も含めて、マグニチュード9クラスの超巨大地震についても評価が可能となるよう、評価手法の改善を行うとともに、過去の地震発生履歴データ等の充実を図ることとしています。

2番目の地震の即時予測や、3番目の津波予測については、今回の東日本大震災において緊急地震速報の誤報が発生したことや津波警報の第一報が過小評価になったことを踏まえ、海域の観測網等を積極的に活用するなどして、地震や津波の即時予測技術の高度化に向けた研究を推進することとしています。

4番目の研究成果の社会還元については、これまで、地震調査研究の成果が、必ずしも十分に防災・減災に貢献できていなかったことを踏まえ、防災教育等の支援や工学・社会学分野との連携強化等を推進することとしています。

おわりに

地震本部は、今回改訂した「新たな地震調査の推進について」に基づき、防災・減災に確実に貢献するよう、今後とも関係機関一丸となって、地震調査研究の推進に取り組んでまいります。なお、今回改訂された全文については、以下のURLをご参照ください。

http://www.jishin.go.jp/main/p_hokokukaigi01A.htm

「新総合基本施策」の見直しのポイント

東日本大震災を踏まえた課題・教訓等

課題・教訓等を踏まえた今後の取組

1. 地震長期予測

地震本部では、これまで地震の長期評価（今後発生する地震の規模・確率等の長期予測）を行い、宮城県沖地震等の評価を発表。しかし、「**プレート境界のひずみが解放されているものと考え、超巨大地震の可能性を十分に検討していなかったこと**」、「**過去の地震発生履歴、海底地殻変動等の調査観測データが不足していたこと**」等により、東北地方太平洋沖地震を長期評価の対象とできなかった。

【長期評価に際しての考え方やモデルの課題】

- 東北地方太平洋沖では、最大M8規模の地震の繰り返し発生等によりプレート境界に蓄積されたひずみが解放されるものと考え、M9クラスの巨大地震の発生の可能性を十分に検討していなかった。
- 大津波を引き起こす要因となる海溝軸付近のプレート境界は、強く固着していないという考え方が趨勢であった。
- 地震が同じ場所で同様の規模で繰り返し発生するというモデルを採用して長期評価を行ってきたが、東北地方太平洋沖地震のような広い範囲が一度に滑るような地震を説明できるモデルとはなっていなかった。

【調査観測データの不足】

- 長期評価を行う上で重要となる津波堆積物や歴史文献資料等の過去の地震発生履歴を示すデータが不足していた。
- プレート境界のひずみ等の状況を示す海底地殻変動観測データが不足していた。

超巨大地震が発生しないというこれまでの仮説にとらわれることなく、「**超巨大地震も評価対象にできるよう長期評価手法の改善**」を図る。また、長期評価手法の高度化のための、「**超巨大地震・大津波の発生モデルの構築**」、「**過去の地震発生履歴データの充実や海底地殻変動観測の整備**」等を図る。

【長期評価手法・モデルの改善】

- 超巨大地震が発生しないというこれまでの仮説にとらわれることなく、調査観測データを積極的に活用して、**超巨大地震も長期評価の対象とすることも含め、長期評価手法の改善に向けた検討を行う。**
- 長期評価手法の高度化のために、最新の知見や観測データを取り込み、**超巨大地震や大津波の発生メカニズムの解明に資する地震・津波発生モデル構築に関する調査研究を推進する。**

【調査観測の充実】

- 津波堆積物や歴史文献資料等の調査による過去の地震発生履歴データを充実する。
- 海底地殻変動観測網の整備及び海溝軸沿いの深海における観測・解析技術の高度化を推進する。
- 超巨大地震の理解を深めるため、東北地方太平洋沖地震の発生メカニズムを解明する。

2. 地震の即時予測

- 東北地方太平洋沖地震発生時に地震規模等を適切に推定できなかったこと
 - 同地震以降の活発な地震活動に伴って異なる場所でほぼ同時に発生した地震を、一つの地震として誤って処理したこと
- 等により、緊急地震速報を適切に発表出来ていない事例が生じた。

- 海域での地震観測網を活用して、**海域下の震源域の広がり**を瞬時に推定する方法の開発を行うこと
 - 異なる場所でほぼ同時に発生した地震を誤って処理しないように予測技術の改善を図ること
- 等により、超巨大地震発生時に適切に緊急地震速報を発表できるようにする。

3. 津波の予測

- 現行の津波警報は陸上の地震計データに基づくものであるため精度に限界があり、津波警報の第一報が過小評価となった。
- 地震本部では、津波即時予測技術の高度化に関する調査研究の重要性を掲げていたものの、**取組が十分になされていなかった。**

- 海域における津波観測網を着実に整備する。
- 海域の津波観測網やGNSS観測網等の観測データを活用した津波即時予測技術の高度化を促進する。
- 我が国の津波防災に貢献すべく、**地震本部において津波の評価を行うとともに、これを支える調査研究を推進する。**

4. 研究成果の社会還元

- 地震本部の長期評価は主に過去の地震発生履歴データに基づくため、**科学的な限界等**があることを国民に十分に伝えていなかった。
- 地震調査研究の成果が国民や地方公共団体の防災・減災対策に十分に生かされるよう、これまで以上に**防災的視点に重点を置き、地震調査研究や成果の公表・普及を推進していくべき**である。
- 地震調査研究の成果が防災・減災対策に着実に利活用されるよう、**工学・社会科学分野等の研究との連携強化を図っていくべき**である。

- 長期評価など地震研究の成果を発表する際には、**科学的な限界やこれに伴う誤差**やばらつきも含めて社会に対して丁寧に説明する。
- 地方公共団体、学校教員、NPO関係者、研究者などの**防災教育や普及活動等の多様な取組を支援する。**
- 地震本部が作成・公表を行ってきた**全国地震動予測地図については、確率論的な情報等が国民にとって分かりづらいという指摘があることから、改善に向けた検討を行う。**
- 理学・工学・社会科学分野の研究者が一体となって連携し、**地震・防災に関する課題を解決する研究システムを構築する。**

地震・津波等による被害の軽減に確実に貢献する地震調査研究へ

首都圏の大地震の姿

はじめに

日本は世界でも地震の多い国ですが、その中でも南関東では、多くの地震が発生しています。ここには首都があり、大勢の人が住み、様々な経済・文化活動が営まれています。このため、ひとたび大きな地震が発生すると、甚大な被害が生じます。これまでも大正や元禄の関東地震、安政江戸地震などにより、繰り返し大震災を経験してきました。震災が大きくなるのは、自然現象としての地震による揺れの強さ（地震ハザード）の他、人口が多く、都市が脆弱であり、回復力が弱いことによります。

社会の防災力を高めて災害を減らすためには、地震による揺れの強さを予測してそれに備えることが重要です。日本の中で最も人口の多い首都圏の地震ハザードを評価することは、とりわけ重要です。

南関東の地震活動

南関東で発生した地震規模（マグニチュード、M）8クラスの巨大地震は、1703年と1923年の関東地震が知られています。後者によって、大正の関東大震災（死者・不明者約10万5千人）が引き起こされました。この2つの地震は、相模トラフから沈み込むフィリピン海プレートと南関東を形づくるプレートとの境界部で発生した巨大地震です。これらの地震が、もし周期的に発生するならば再来間隔が約220年なので、最新の地震である1923年関東地震の発生からまだ90年程度しか経っていないため、近い将来にこのタイプの地震が発生する可能性は低いと考えられています。しかし、M8クラスの巨大地震発生の間には、M7クラスの地震が多数発生しています（図1）。地震調査研究推進本部地震調査委員会の評価では、南関東でM7クラスの地震が今後30年以内に起きる確率は70%という、極めて高い値になっています。

首都圏地震観測網（MeSO-net）

南関東で地震活動が活発なのは、陸のプレートの下

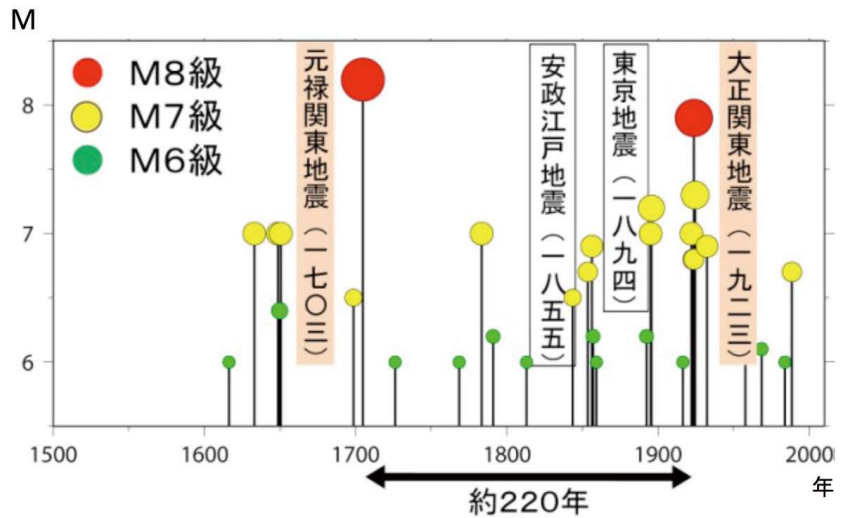


図1 首都圏で発生した大地震。首都圏では、大地震が繰り返し発生しています。

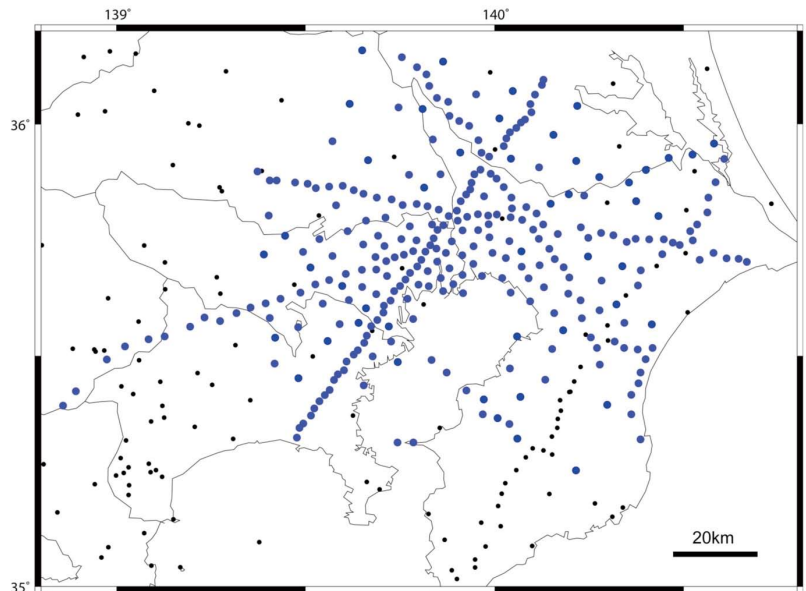


図2 首都圏中感度地震観測網(MeSO-net*)の観測点配置。大きい丸がMeSO-net観測点296箇所、小さい丸は、大学、気象庁、防災科学技術研究所、温泉地学研究所の既存の観測点です。* Metropolitan Seismic Observation network

に南から北西に向けてフィリピン海プレートが沈み込み、さらにその下に、東方から西方に向けて太平洋プレートが沈み込み、3つのプレートが互いに力を及ぼし合っているからです。ところが、このプレート構造の詳細は、実はあまりよく分かっていませんでした。これは、首都圏は活発な社会・経済活動のためにノイズが多く、地震の観測が難しい場所だからです。さらに、日本でも有数の厚い堆積層があることも地震観測には不利な条件でした。

文部科学省委託事業「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト（平成19年度から23年度）」によって、東京大学地震研究所は神奈川県温泉地学研究所、防災

科学技術研究所と協力して、首都圏に約300箇所の地震観測点（首都圏地震観測網、MeSO-net）を整備し、南関東のプレートの構造を調べました（図2）。

南関東のプレート構造

南関東ではフィリピン海プレートが相模トラフ（舟状海盆）から北西に沈み込んでいます。MeSO-netのデータを用いて地震波トモグラフィー法で解析すると、空間的に詳細に地下の様子を画像として描き出すことができました（図3）。これまで東京湾北部でおよそ40kmの深さにあると考えられていたフィリピン海プレートの上面が30km程度になることが分かりました（図4）。

首都圏の大地震による揺れと被害

平成17年に国の中央防災会議は、首都圏で起きる可能性と、起きたときの影響の大きさを検討して、18の地震を想定して被害を評価しました。その結果、東京湾北部のフィリピン海プレート上面でM7.3の地震（想定東京湾北部地震）が発生した場合、首都機能に最も甚大な影響が予想されました。この時の被害想定に用いたプレートのモデルに比べ、私たちの求めたプレートは浅いため、もし想定東京湾北部地震^{*}の水平位置が同じだとすると、想定震源断層は約10km浅くなります。断層が浅くなると、従来の想定ではほとんど無かった震度7の強い揺れが、東京湾沿岸の幾つかの地域で生じることが分かりました。さらに、震度6強の領域が、従来の想定より西部に広がりました。

大地震に備えるには

詳細な地震観測データを用いると、大地震の揺れを予測することができます。この知識は、地震による災害を軽減するために適切に使われなければなりません。

例えば、揺れの強いところには木造住宅が密集している地域があります。住宅の耐震化と不燃化を進めることは、都市の脆弱性を減じる最も有効な方法です。このために国や自治体は必要な対策を早急に取り組むべきです。どこにどれだけの非耐震・可燃住宅があり、それらが想定された揺れによってどれだけ被害を受けるかは予測可能です。

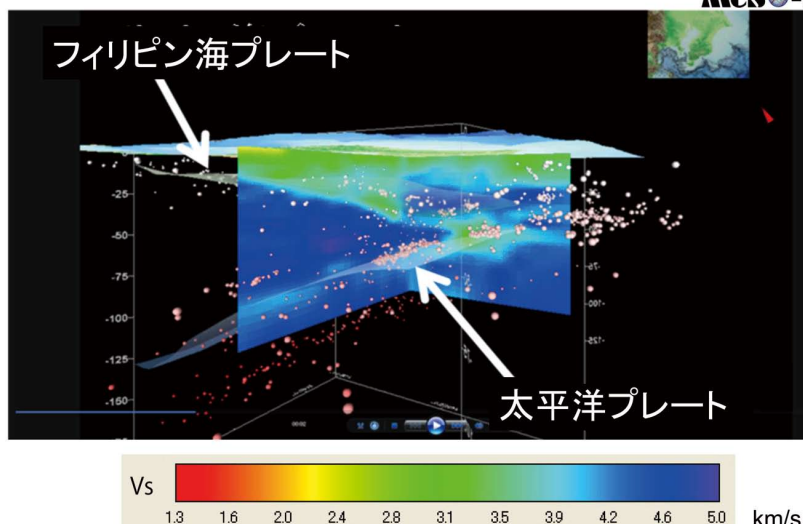


図3 関東の下のプレート境界の位置と地震の分布。南東から南関東を見たS波の伝わる速さ（ V_p ）をカラーで示しました。

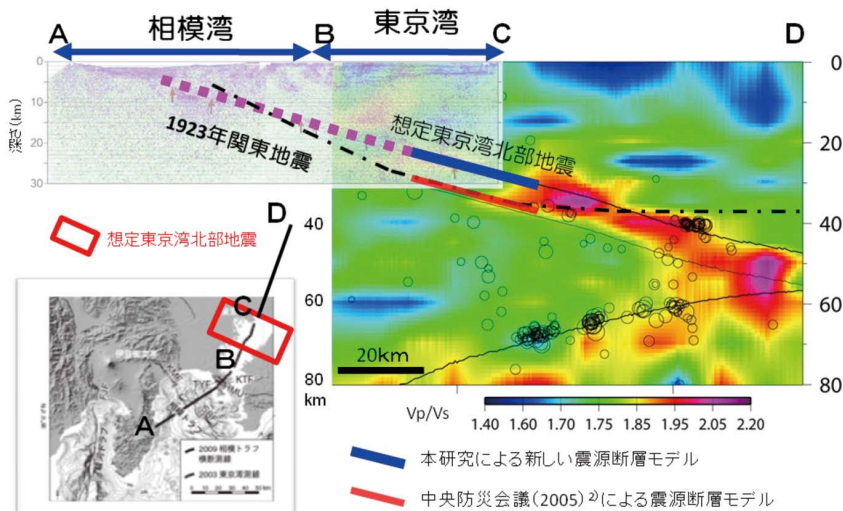


図4 中央防災会議（2005）の想定地震震源断層と、本研究による新しい震源断層モデルの比較。

一方、この揺れの想定に用いた様々な仮定を考えると、自分の住んでいる場所が震度7になるのか、6弱になるのかを気にすることには意味がありません。計算に用いる仮定を少し変えれば、震度7の領域は容易に変わります。首都圏に住む以上、どこにいても強い揺れに見舞われる可能性があると考えて、自分のできる範囲で備えることが重要です。

^{*}想定東京湾北部地震の震度分布図については、9月号をご覧ください。



平田 直（ひらた・なおし）

東京大学地震研究所地震予知研究センター長・教授。理学博士。文部科学省委託研究「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト、サブプロジェクト①」研究代表。専門は、観測地震学、地殻構造論、地震発生予測論。1982年東京大学大学院退学。1998年東京大学地震研究所教授。2009～2011年東京大学地震研究所長。

海底地震津波観測網

日本列島は、沈み込み帯に位置しており、M8以上のプレート境界型（海溝型）地震がたびたび発生する。その中でも、2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震は、M9の巨大地震であり、甚大な被害を与えた。地震発生の詳細を調査研究するためには、震源域のなるべく近く、すなわち、震源域の直上で各種の観測を行う必要があるが、海溝型地震の震源域の多くは、海底下となっている。

観測装置を内蔵した耐圧容器を、海底ケーブルで結び、データを陸上に伝送する海底ケーブル観測システムはリアルタイムの観測が可能である。また、観測装置が必要な電力も陸上から供給することができ、海域観測に最も適したシステムである。ところが、従来のケーブル観測システムは、故障率の低いシステムの製作や設置・運用維持にかかるコストが大きかったために、観測点の数が限られるという問題があった。しかし、多数の観測点を空間的に高密度に展開することは調査観測に不可欠であり、従来の海底ケーブル観測システムでは十分な海底観測が難しかった。そのために、近年新しい海底ケーブル観測システムが開発されている。海中において、着脱可能なコネクタを用いて、信頼性が比較的低い測器部の取り替えができるものや、センサーネットワーク技術を用いて、冗長性により信頼性を向上させ、かつコストを下げたものである。

これからの海底地震津波観測網は、新しい海底ケーブル観測システムを用いて、空間的に高密度なリアルタイム観測を連続的に実施し、地震調査研究の推進だけでなく、即時的な地震情報の高度化、津波警報等の情報など防災に

も活用されることが期待されている。さらに、日本列島では、海溝域だけではなく、日本海東縁においても、海底下を震源とした大地震による被害が発生している。海域で発生する地震の調査研究を推進するために、日本列島を取り囲むように海底ケーブル観測システムによる高密度な海底地震津波観測網が整備されることが急務であろう。

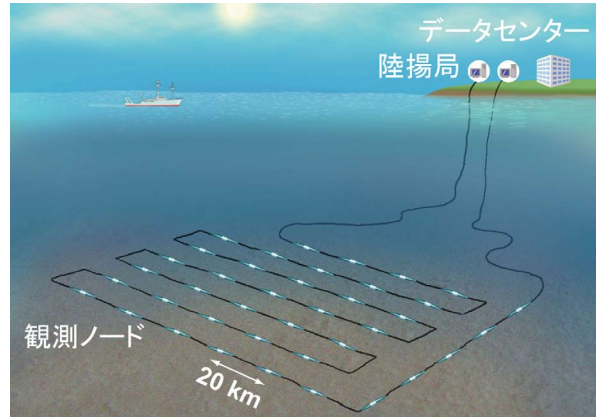


図 新しい海底ケーブル観測システムの概念図。海底ケーブルに20kmほどの間隔で、観測測器を接続し、ケーブルを蛇行して配置することにより、観測網を構築する。



篠原 雅尚（しのはら・まさなお）

東京大学地震研究所 教授。

1986年九州大学理学部卒業、1991年千葉大学自然科学研究科修了。学術博士。東京大学海洋研究所助手などを経て、2010年より現職。専門は、海底観測地震学、海底観測機器開発。

用語解説 海溝型地震

地震の発生するメカニズムはいろいろなものがあります。陸のプレートと海洋のプレートの運動に起因する地震、内陸の活断層が活動して発生する地震、火山体周辺でマグマの動きや熱水活動等が原因として発生する地震等があります。これらのうち、海のプレートと陸のプレートの境界で発生する地震を、海溝型地震と呼びます。

海のプレートは、中央海嶺と呼ばれる大規模な海底山脈で作られ、中央海嶺から離れるように移動していきます。やがて（何百万年～何億年後）陸のプレートと衝突し、密度の高い海のプレートは、陸のプレートの下に沈み込んでいきます。沈み込んでいく際に、海のプレートと陸のプレートとの間の摩擦により、陸のプレートは引きずりこまれていきますが、それにより変形させられますので、ひずみがたまっていきます。やがて、そのひずみに耐え

られなくなり、陸のプレートは元の状態に戻ろうとし、大きく跳ね上がります。この現象が短時間で発生した場合には短周期の地震動を発生する地震に、時間をかけて動いた場合には、「ゆっくりすべり（スロースリップ）」となります。

東北地方太平洋沖地震は、太平洋プレートと陸のプレートの間に蓄えられたひずみが解消しようとして発生した（超）巨大地震でした。1960年チリ地震、2004年スマトラ沖地震などの巨大地震もこのタイプの海溝型地震でした。海溝型地震の震央は海の中である場合が多く、地震発生に伴う巨大津波にも警戒する必要があります。

プレートの沈み込みが起きている場所では、これ以外のタイプの地震も発生しています。沈み込みが起こる直前では、海のプレートは下方向に曲げられますから、引っ張る力が働き、正断層タイプの地震が発生します（アウターライズ地震）。また、沈み込んだ海のプレートはプレート境界の動きにより、張力や圧縮力が加わる場合があります。内部で地震が発生することもあります。

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）
〒100-8959 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

*本誌についてのご意見、ご要望、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。

*「地震本部ニュース」最新号をウェブサイトに掲載後、電子メールにてお知らせします。ご希望の方はメールアドレスを添えて上記までメールでご連絡ください。



地震調査

検索