

地震調査研究への期待 減災に資する地震調査研究

地震調査研究推進本部の基本的な目標は、「地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資する地震調査研究の推進」にある。地震調査研究推進本部の活動により、従前に比べ、地震の物理の理解が遙かに進み、地震の発生予測や強震動の予測が現実的になった。特に、地震動や地殻変動の観測網整備、活断層調査や堆積平野地下構造調査、強震動予測レシビ、E-ディフェンスによる実大振動台実験などは、我が国の地震防災研究を大いに牽引してきた。最近では、地震ハザードステーションJ-SHISを介して広く成果を公開しようとする試みも行われ、確実に社会還元も行われている。

しかし、残念ながら、未だ成果を地震被害軽減に直接的に資する段階には至ってはいないと思われる。新総合基本施策の中では、「防災・減災に向けた工学及び社会科学的研究を促進するための橋渡し機能の強化」が謳われているが、橋渡しで留まっていたは災害軽減への道のりは遠い。

「地震調査研究」が表す意味については、専門家と一般国民とでは解釈が異なっているように感じる。一般国民にとっての地震調査研究とは、理学的研究に加え、工学や社会科学的研究も総動員した地震被害軽減のための総合

的研究だと思われる。

東日本大震災を経験して、理科教育と社会教育が分離されている現状に問題を感じる。国難とも言える南海トラフ巨大地震を前に、残された時間は多くはない。“学問分野の村”や、“組織の村”を越えて、地震被害軽減のための実践に、本気で取り組む必要がある。科学の限界を社会に正直に伝えるとともに、減災のための解決方を示し、社会を減災行動に確実に誘導する必要がある。地震被害軽減のためには、先端研究よりも底上げのための普及研究が役に立つ。また、減災行動の誘導には、研究よりも教育の力が大きい。次の世代に豊かな社会を引き継ぎ、真に安全・安心な社会を実現するために、地震調査研究の枠を広げ、教育を包含した活動が望まれる。



福和 伸夫 (ふくわのぶお)
名古屋大学減災連携研究センター長・教授。
建築耐震工学・地震工学・地域防災等を専攻。
名古屋大学大学院修了後、民間建設会社を経て、名古屋大学に異動。教育・研究の傍ら、減災のための地域での実践活動にも従事。

用語解説 応答スペクトル

波の特性を表す時に、波形(時刻暦)とともに、その波の周期別の振幅の大きさを表す「スペクトル」が用いられます。地震動においても、地面の動きをスペクトルで表す場合がありますが、地震動による外力を表現するために「応答スペクトル」を用います。

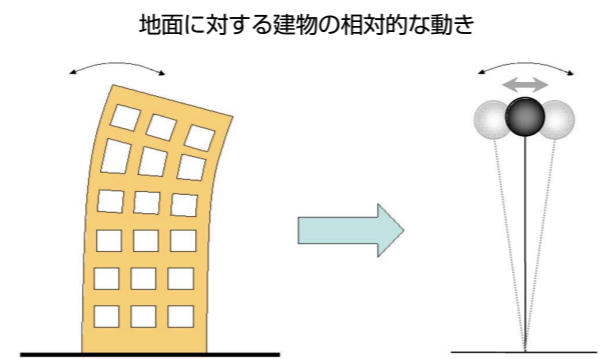
ある程度の大きさを持つ物体には、ある周期で揺らすと特に大きな揺れになる周期を持っています。これを固有周期とよびます。音叉の振動や振り子の揺れの周期も固有周期によるもので、共振(共鳴)現象は、この固有周期の波によってもたらされます。

建物や橋・道路などの構造物にも固有周期があり、地震動により揺れる場合にも、地震動の周期と固有周期の関係で、その影響は大きく変わってきます。

応答スペクトルは、いろいろな固有周期(建築物や構造物が揺れやすい周期)を持つさまざまな建築物や構造物に

対して、地震動がどの程度の揺れの強さ(応答)を生じさせるかをわかりやすく示したものです。

建築物や構造物の揺れは、その固有周期や減衰定数(揺れが時間とともに弱まっていく程度を示す定数のことで、減衰比ともいいます。)と同じ固有周期や減衰定数をもつ振り子の揺れとして計算され、その最大値が採用されます。また、揺れの強さは振り子の振れ幅(変位)だけでなく、その単位時間における変化(=速度)やその変化率(=加速度)でも表現されます。速度応答スペクトルとは、地盤に対する相対的な応答速度の最大値のことで

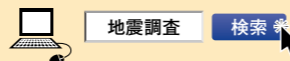


編集・発行
地震調査研究推進本部事務局(文部科学省研究開発局地震・防災研究課)
東京都千代田区霞が関3-2-2 TEL 03-5253-4111(代表)

*本誌を無断で転載することを禁じます。
*本誌で掲載した論文等で、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。



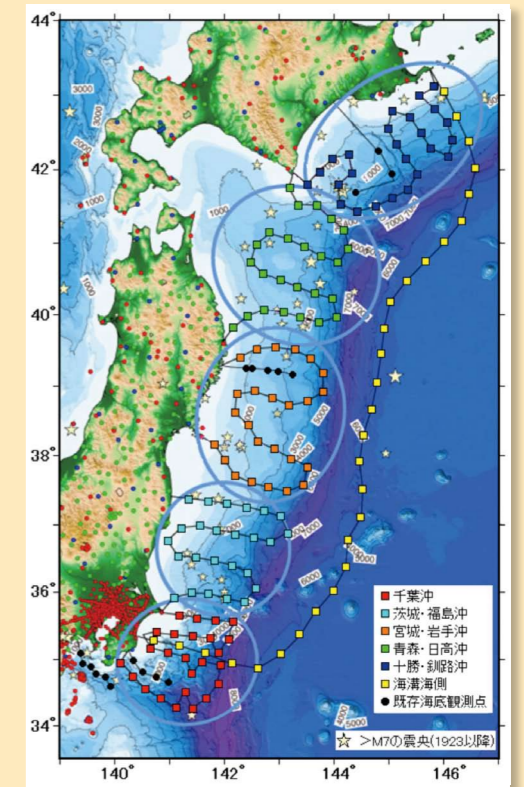
The Headquarters for Earthquake Research Promotion News

地震本部 ニュース

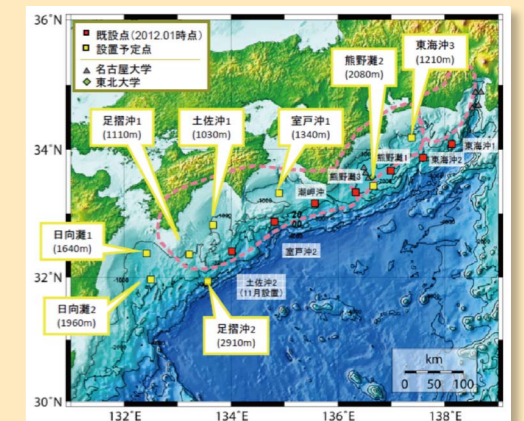
2012 2 月

「地震調査研究推進本部(本部長:文部科学大臣)」(地震本部)は、政府の特別の機関で、我が国の地震調査研究を一元的に推進しています。

- 2 地震調査委員会 [第234回] 定例会 (平成24年1月11日) 2011年12月の地震活動の評価
- 4 地震調査委員会 「日本の地震活動」
- 6 調査研究レポート 日本海溝海底地震津波観測網について
- 8 地震調査委員会 東北地方太平洋沖における調査観測について その1
- 10 政策委員会 調査観測計画部会の紹介
- 12 地震調査研究への期待 政策委員会 総合部会 委員 福和 伸夫



■ 日本海溝海底地震津波観測網観測点配置図



■ 海上保安庁の海底基準局設置予定地点

用語解説 応答スペクトル

1月1日に鳥島近海の深さ約400kmでM7.0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圧力軸を持つ型で、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。

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。

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

12月10日にオホーツク海南部の深さ約430kmでマグニチュード(M)5.7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型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

東北地方

12月20日に岩手県沖の深さ約30kmでM5.0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

- 12月1日に長野県北部のごく浅いところでM4.6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型で、地殻内で発生した地震である。
- 12月3日に千葉県北東部(千葉県南部)の深さ約20kmでM5.2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。
- 12月14日に岐阜県美濃東部の深さ約50kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は東西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。
- 12月31日に茨城県北部の深さ約10kmでM4.5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。
- 東海地方のGPS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。

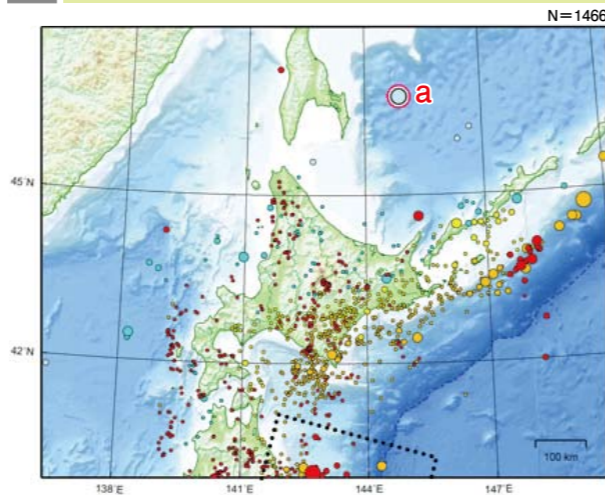
九州・沖縄地方

12月11日に奄美大島近海でM5.5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あった。

補足

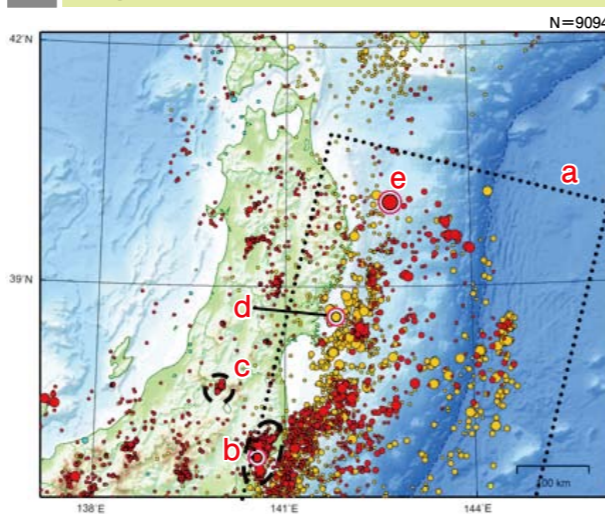
1月1日に長野県・新潟県境付近の深さ約5kmでM4.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

1 北海道地方



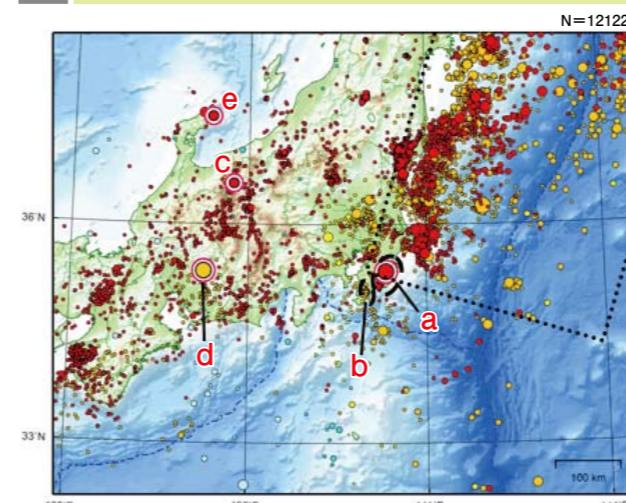
a) 12月10日にオホーツク海南部でM5.7の地震(最大震度3)が発生した。
※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

2 東北地方



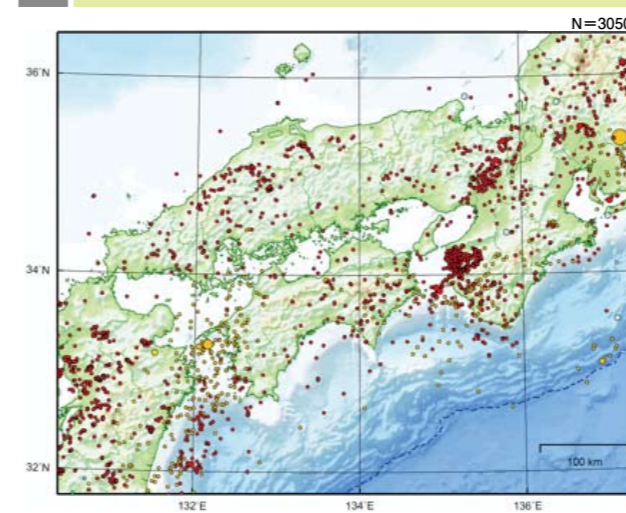
a) 12月中に、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域内では、M5.0以上の地震が3回発生した。また、最大震度4を観測した地震が2回発生した。以下のb)、d)、e)の地震活動は、この余震域内で発生した。
b) 福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内では、2011年3月11日以降、地震活動が活発になっている。12月は、31日に茨城県北部でM4.5の地震(最大震度3)が発生した。
c) 福島県会津から山形県置賜地方にかけての地殻内では、2011年3月18日からまとまった地震活動が見られている。12月末現在、地震活動は継続している。
d) 12月10日に宮城県沖でM4.7の地震(最大震度4)が発生した。
e) 12月20日に岩手県沖でM5.0の地震(最大震度3)が発生した。
(12月期間外)
1月5日に福島県中通りでM4.2の地震(最大震度4)が発生した。
1月9日に岩手県沖でM5.1の地震(最大震度3)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



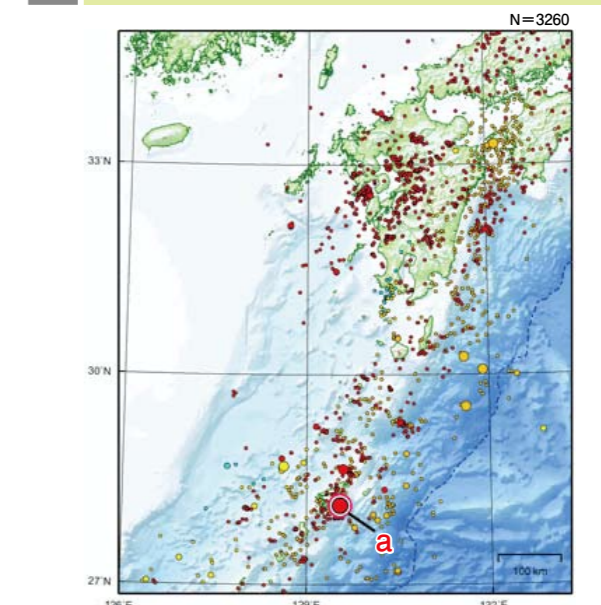
a) 10月25日頃から九十九里浜付近のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界でまとまった地震活動が発生している。12月3日にはM5.2の地震(最大震度4)が発生した。
気象庁はこれらの地震に対して「千葉県東方沖」(千葉県北東部)「千葉県南方」で情報発表した。
b) 11月14日頃から千葉県南部の太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近でまとまった地震活動が発生している。11月14日にはM4.1の地震(最大震度2)が発生した。
c) 12月1日に長野県北部でM4.6の地震(最大震度3)が発生した。
d) 12月14日に岐阜県美濃東部でM5.1の地震(最大震度4)が発生した。
e) 12月17日に石川県能登地方でM4.3の地震(最大震度3)が発生した。
(12月期間外)
1月1日に長野県・新潟県境付近でM4.2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「新潟県中越地方」で情報発表した。
1月1日に鳥島近海でM7.0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

4 近畿・中国・四国地方



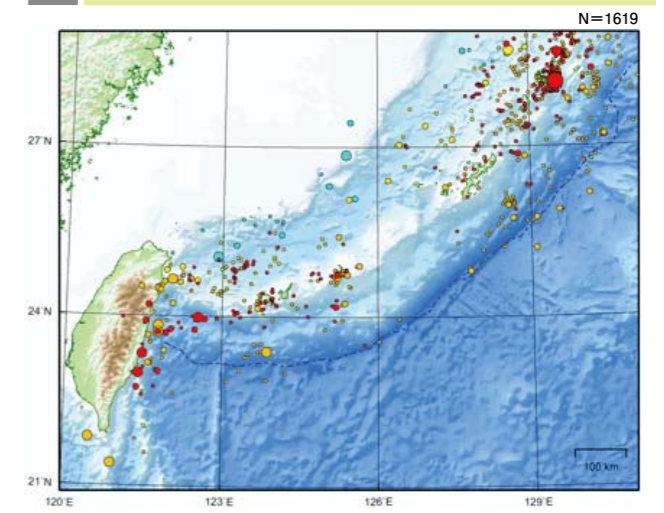
特に目立った活動はなかった。
(12月期間外)
1月9日に和歌山県北部でM4.7の地震(最大震度3)が発生した。

5 九州地方



a) 12月11日に奄美大島近海でM5.5の地震(最大震度4)が発生した。

6 沖縄地方



特に目立った活動はなかった。

日本の地震活動

— 被害地震から見た地域別の特徴 —

はじめに

地震調査研究推進本部地震調査委員会は、地震に関する調査結果の収集、整理および分析並びに評価を担当しています。本委員会は、その活動の一環として、日本の地震活動の特徴を把握するとともに、将来の地震発生の可能性に関する評価を行い、地震活動の長期評価として公表してきました。

「日本の地震活動」は、地震に関する正しい知識を普及し、地震への備えに活かしてもらうことを目的に、これまでの地震に関する知見を整理し、わかりやすく提示するものとして、初版が平成9年に、追補版が平成11年に公表されました。一方、阪神・淡路大震災から十年以上が経過し、神戸市民の4分の1はこの地震を体験しておらず、当時の記憶もやや薄れてきています。地震の知識を身につける重要性は、さらに増していると言えるでしょう。そこで、これまでに地震調査委員会が公表した将来の地震発生の可能性に関する成果や、追補版以後の地震学の進展による新しい知見や観測成果を反映するための改訂を平成21年に行いました（第2版）。

本書の大きな特徴は、第一に当該都府県（北海道は4つに分けた地域）に被害を及ぼす地震という観点から記述を行ったことです。第二に、過去の地震、活断層、地殻変動などの地震に関する各分野の知識を関連づけて整理し、総合的に記述しました。第三に、専門的になりがちな内容をできるだけわかりやすく提示するため、図表をあわせて示すとともに、用語の解説を加えました。記述内容については、現在の時点で明らかになっているものとしましたが、評価が定まらないものはいくつかの説を併記するなどにとどめました。本書が、地方公共団体の防災担当者をはじめとする多くの方々を引き続き活用されることを期待

しています。

本書の構成

本書の構成は次のとおりです。

<2章 全国地震活動の特徴>

全国地震活動の概要と地震に関する基礎知識について記述しました。

日本列島周辺の地震活動、地震とは何か、プレートテクトニクス、日本列島とその周辺で発生する地震のタイプ、地震とその被害、日本で発生する地震活動の評価について記載しています。日本で発生する地震の仕組みや、過去の地震をまとめていますので、地震の理解にとっても役立ちます。

<3章から9章>

日本を北海道、東北、関東、中部、近畿、中国・四国および九州・沖縄に区分し、その地方の地震活動の概要をはじめ、その地域に被害を及ぼす地震のタイプ、これまでに発生した主な被害地震の概要、都府県別（北

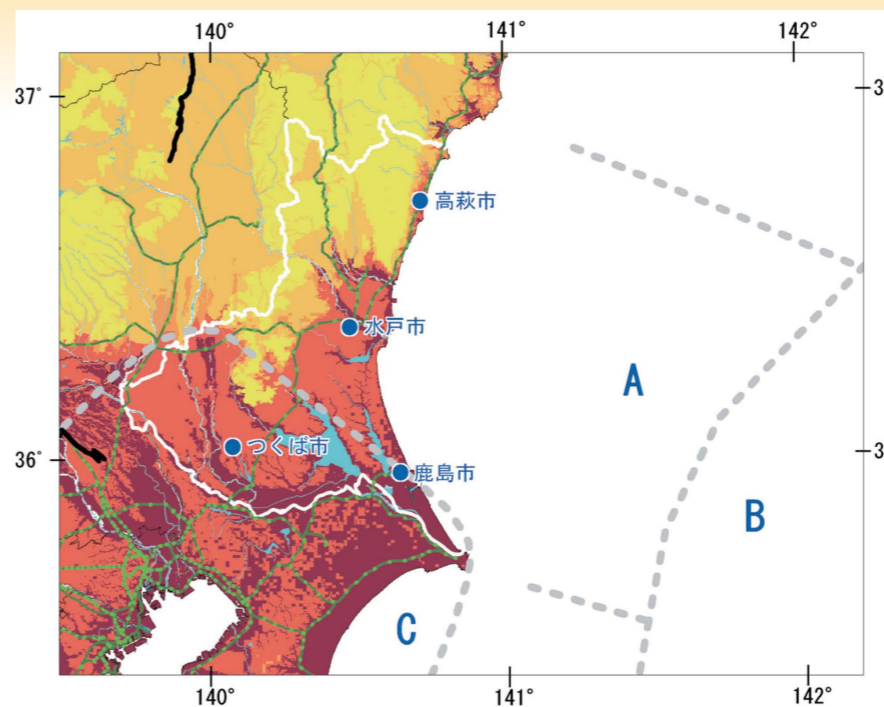
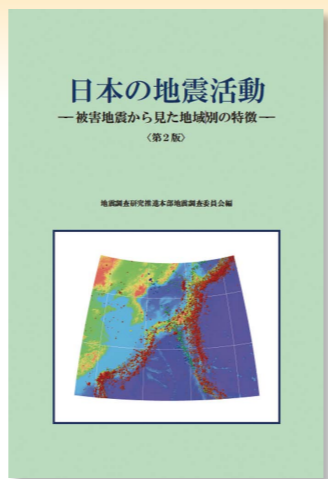


図2 確率的地震動予測地図（茨城県とその周辺）

南関東で発生するM7程度の地震

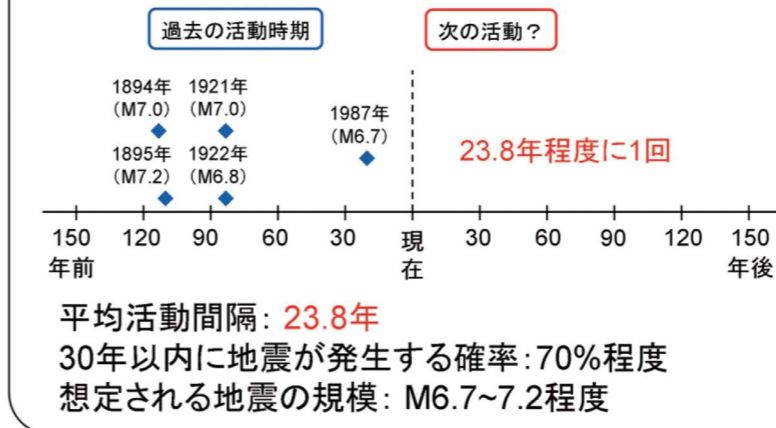


図3 南関東で発生するM7程度の地震の長期評価結果

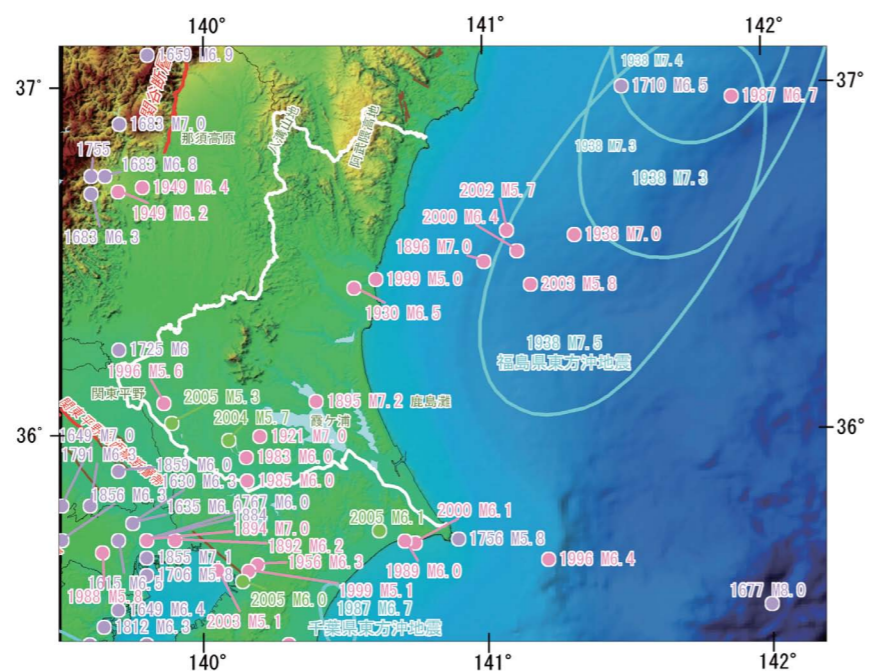


図1 茨城県とその周辺で発生した主な被害地震（～2007年）

に記載されている都道府県別の確率的地震動予測地図（図2）、地盤の揺れやすさも参照することができます。

将来の地震活動の見通しとしては、その地域に存在する主要活断層の長期評価の最新活動時期、平均活動間隔、30年以内に地震が発生する確率とその規模が、わかりやすく図で表現されています（図3）。海域で発生する地震についても、同様に図で示しています。

<コラムと付録>

本書では、コラムと付録により、さらに地震に関する知識を深めることができます。

コラムでは、その地方で発生が想定されている地震の強震動評価（発生したときの震度予測）、命名された地震におけるいろいろなエピソード等が記載されています。歴史地震と日本史、津波に関する言い伝えなど、読み物としても楽しんで読める内容になっています。

また、付録では、用語解説、参考資料が記載されており、よく用いられる用語については、詳しく、わかりやすく解説しています。さらに、深く学ぶための参考文献や図の出典も取りまとめてあります。

本書の入手方法について

本書の第1版は書店で購入できましたが、第2版については現在のところ販売されていません。地震本部のホームページから入手できますので、ダウンロードしてお使いください（http://www.jishin.go.jp/main/p_koho05.htm）。また、地震本部のホームページには、「地震動予測地図ウェブサイト全国版」があります。この内容は、「日本の地震活動」の内容そのままなので、地震調査委員会が公表する「長期評価」、「強震動評価」を、Web上で手軽に閲覧することができます。ぜひお使いください。

海道は地域別）の特徴、将来の地震活動の見通しについて記述しています。

その地方の地震活動の特徴としては、被害をもたらした地震（図1）、地震の特徴、地形と活断層、地殻変動、近年発生した被害地震を取りまとめ、地震のタイプ別に解説しています。また、その地域で発生した大規模な被害地震について、震度、津波の高さ、震源（域）、被害の様子（写真等も含む）を取りまとめています。

また、各県（地域）における、過去から現在までの地震活動、将来県内に影響を与える地震をまとめています。2009年に公表された「全国地震動予測地図」

日本海溝海底地震津波観測網について

— 観測網の概要とその背景 —

はじめに

日本海溝海底地震津波観測網の整備がスタートしました。日本海溝沿いの北海道沖から房総沖までの海底154か所に地震と津波の観測点を設置し、総延長5,000km超の海底ケーブルで結んで、観測データを陸上までリアルタイムで伝送し、気象庁をはじめ関係機関に即時流通させて監視や地震調査研究に活用されます。平成23年度第3次補正予算でその整備費用の一部が認められ、独立行政法人防災科学技術研究所は海底地震津波観測網整備推進室を新設して、平成26年度中の完成を目指します。

背景

東北地方太平洋沖では引き続き規模の大きな海溝型地震が発生し、今後も強い揺れや高い津波に見舞われるおそれがあります。地震・津波の観測網の整備および正確な地震・津波情報の提供は、東北地方を地震・津波から守り、災害に強いまちづくりをすすめる上で極めて重要です。

東北地方太平洋沖地震は現行の津波警報の精度に限界があることを明らかにしました。現行の手法は、陸域に展開されている地震観測網の地震データから津波高を推定するものです。迅速に警報を出すことが可能ですが、沿岸あるいは沿岸近くの津波観測点に津波が到達するまで、その推定の確かさを確認することが困難です。沿岸での津波高推定の確度をあげるには、津波波源から出た津波が伝播して沿岸に到達するまでの途中で、津波の高さを実測して津波波源を迅速に確定するとともに、津波高予測値を逐次更新していく手法が有効です。海域の観測網により津波を検知し、早期に正確な情報を提供することは、適切な防災・減災のために不可欠です。

また、東北地方太平洋沖で発生する地震の詳細な地震像は明らかになっておらず、震源域に近い海域の観測網により、地震を連続観測して、精度高く地震像を解明することは、将来の地震発生予測に貢献するとともに、復興過程における被災地の都市計画、防災計画にも貢献します。

日本海溝海底地震津波観測網の概要

北海道沖から房総沖にかけての日本海溝沿い陸側を5海域に分けて順次整備します。5海域の観測網それぞれに25点の地震津波観測点を配置します。海溝軸外側（アウトライズ）に展開する観測網については29点の地震津波観測点を配置します。その一部は、北海道沖と房総沖の観測網を補完します。このような配置をとることによって、マグニチュード7クラスの地震の震源域には、地震津波の海底観測点が少なくとも1点は配置することが可能となり、地震と津波の発生を震源域直上でリアルタイム検知できるようになります。図1は観測網配置の概略ですが、敷設ルートは今後の海洋調査などによって修正されます。

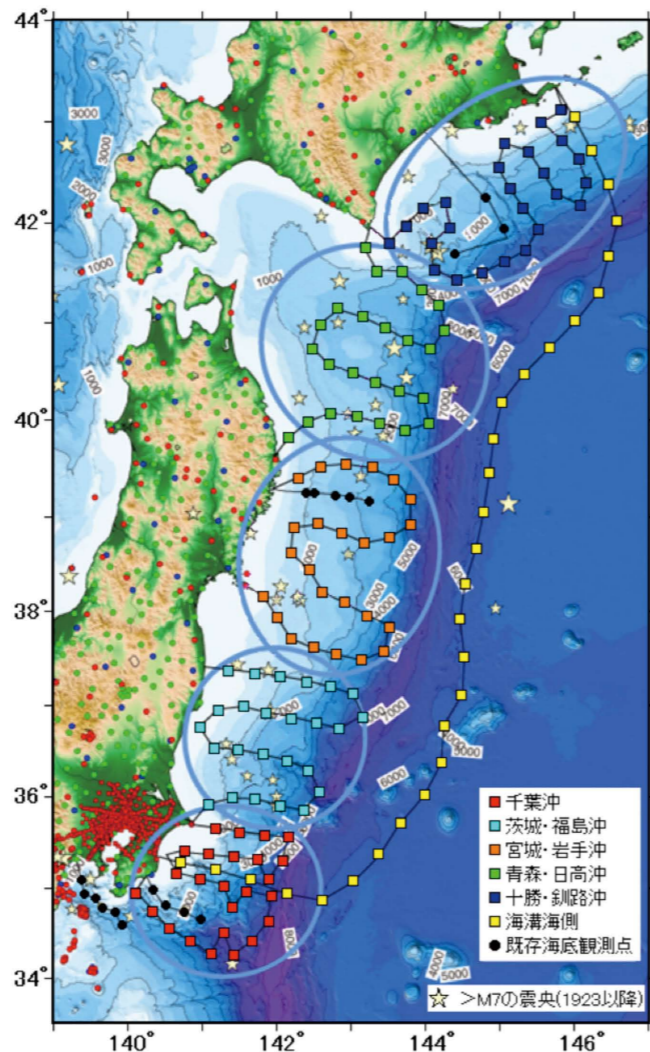


図1 日本海溝海底地震津波観測網観測点配置図

日本海溝海底地震津波観測網の整備

背景
 ○東北地方太平洋沖では引き続き規模の大きな海溝型地震が発生し、今後も強い揺れや高い津波に見舞われるおそれがある。**地震・津波の観測網の強化は、東北地方を地震・津波から守り、災害に強いまちづくりを進める上で極めて重要。**
 ○現行の津波警報は、主に陸上の地震計により津波の高さを推定しているため精度に限界。このため、**海域の観測網により津波を直接検知し、早期に正確な情報を提供することは、適切な防災・減災のために必要不可欠。**
 ○東北地方太平洋沖で発生する詳細な地震像は明らかになっておらず、震源域に近い海域の観測網により、地震を連続観測して、精度高く**地震像を解明することは、将来の地震発生予測に貢献するとともに、復興過程における被災地の都市計画、防災計画に貢献。**

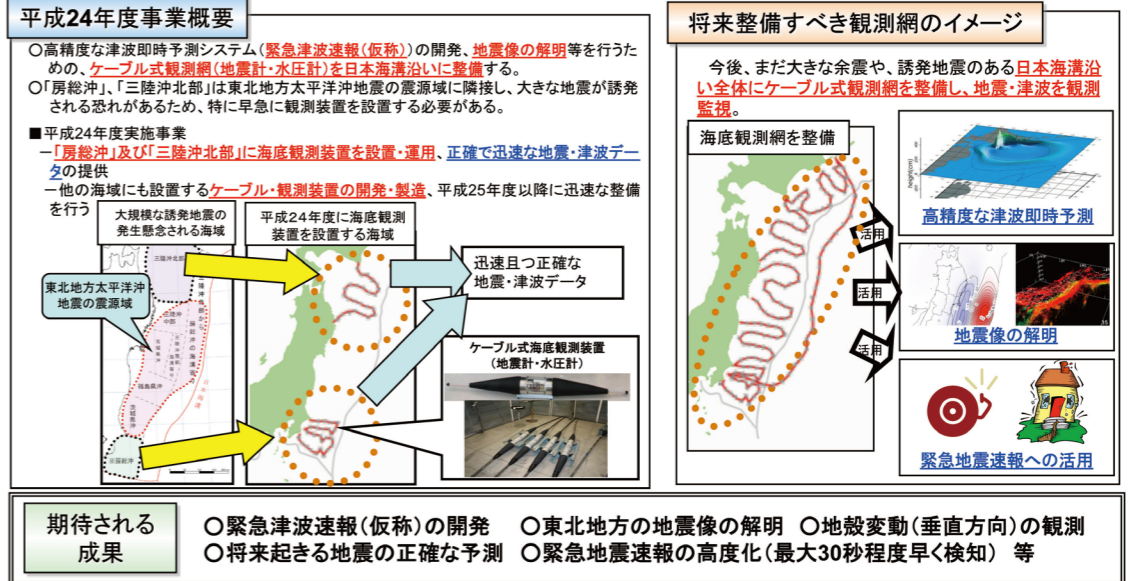


図2 文部科学省による日本海溝海底地震津波観測網の整備の概要

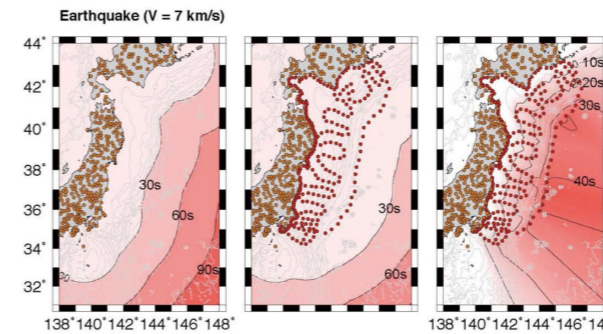


図3 地震検知の迅速化の概略図

日本海溝海底地震津波観測網ができると現状よりどのくらい早く地震を検知できるかを示したコンター図（右図）。陸域観測網が地震検知するまでにかかる時間（左図）と日本海溝海底地震津波観測網が地震検知するまでにかかる時間（中図）の差から求めた。日本海溝海底地震津波観測網の構築により現状より最大30秒程度早い検知が可能となる。

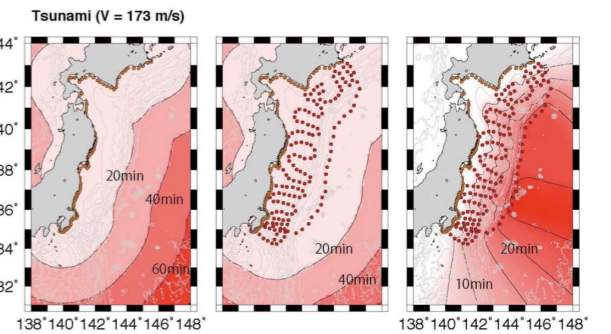


図4 津波検知の迅速化の概略図

日本海溝海底地震津波観測網ができると現状よりどのくらい早く津波を検知できるかを示したコンター図（右図）。沿岸に最初に津波が到達するまでにかかる時間（左図）と日本海溝海底地震津波観測網が最初に津波検知するまでにかかる時間（中図）の差から求めた。日本海溝海底地震津波観測網の構築により現状より早い津波検知が可能となる。

平成24年度の事業概要について

日本海溝海底地震津波観測網は、154か所の海底に地震津波観測点を展開するという過去にない大規模な海底観測網の構築であり、年次計画に従って各海域を順次整備して、平成26年度の完成を目指して進めることとしています。平成23年度補正予算により製作する2海域分の観測システムは、平成24年度中に東北地方太平洋沖地震M9の震源域に隣接する房総沖と三陸沖北部の海底に設置する計画です。また、平成24

年度は茨城沖から宮城沖にかけての3海域用の観測システムの製作も行う予定です。



金沢 敏彦 (かなざわ・としひこ)
 独立行政法人防災科学技術研究所 海底地震津波観測網整備推進室長。東京大学名誉教授。海底地震学。東京大学大学院理学系研究科地球物理学専門課程博士課程単位取得退学。理学博士。平成22年まで東京大学地震研究所教授。多点観測のケーブル式地震計を開発して、日本海で最初となるリアルタイムの地震観測を開始。

東北地方太平洋沖における調査観測について その1

調査の経緯

地震調査研究推進本部地震調査委員会では、海溝型地震について、どの領域で、どのくらいの規模の地震が、どのくらいの繰り返し間隔で発生してきたかなどの評価（長期評価 図1）を行い公表してきましたが、2011年東北地方太平洋沖地震のように、広い領域が一度に破壊される地震については、過去に発生した事例の知見が少なかつたことから、評価をすることができませんでした。

海域で発生する地震の正体を明らかにするには、海域における調査観測が重要となりますが、技術的な困難もあり、これまであまり行われてきませんでした。今回、東北地方太平洋沖地震の発生を受け、この領域における地殻活動の現況や、過去の履歴を解明するため、調査・観測を行うこととしましたので報告します。

調査の概要

海溝型地震の長期評価を行うには、過去に発生した地震の履歴、現在の地殻活動（地震活動、地殻変動）を明らかにする必要があります。

- 過去の地震・津波発生の履歴の調査には、
- ①海底において地震が繰り返し発生したことによる変動地形があるか
 - ②海底（あるいは海底表層）に過去の地震による地層の乱れがあるか
 - ③海底下の地殻構造はどうなっているか、海底下の深い地殻の構造はどうなっているか等の海域での調査があります。また、海域以外でも

- ④海岸での津波堆積物や海岸地形の変形（隆起や沈降）の調査
 - ⑤古文書等の調査が考えられます。さらに、現在の地殻活動を把握するには、
 - ⑥海底地震計による自然地震観測
 - ⑦音響GPSや海底水圧計による地殻変動観測が必要となります（図2）。
- 今回の調査観測では、上記①～③の調査と⑥の観測を重点的に行います。



図1 地震調査研究推進本部が公表する海溝型地震の長期評価

調査観測の対象領域

東北地方太平洋沖地震では長さ400km以上、幅200km以上という広い範囲が震源域となりました。今回の調査観測では、震源域およびその周辺を対象とする必要があることから、根室沖から房総沖の海域において実施します。

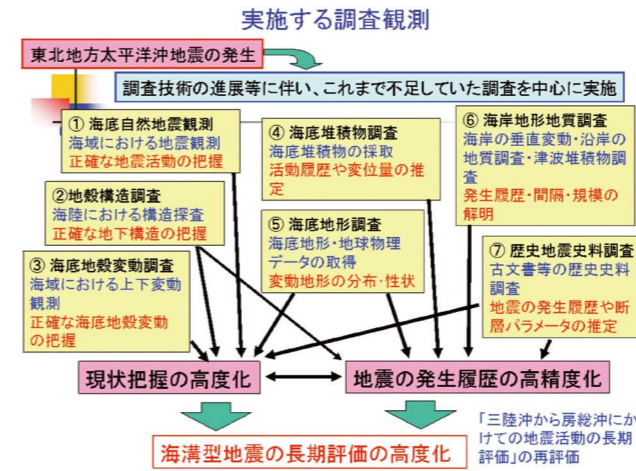


図2 海溝型地震の長期評価に資する調査観測

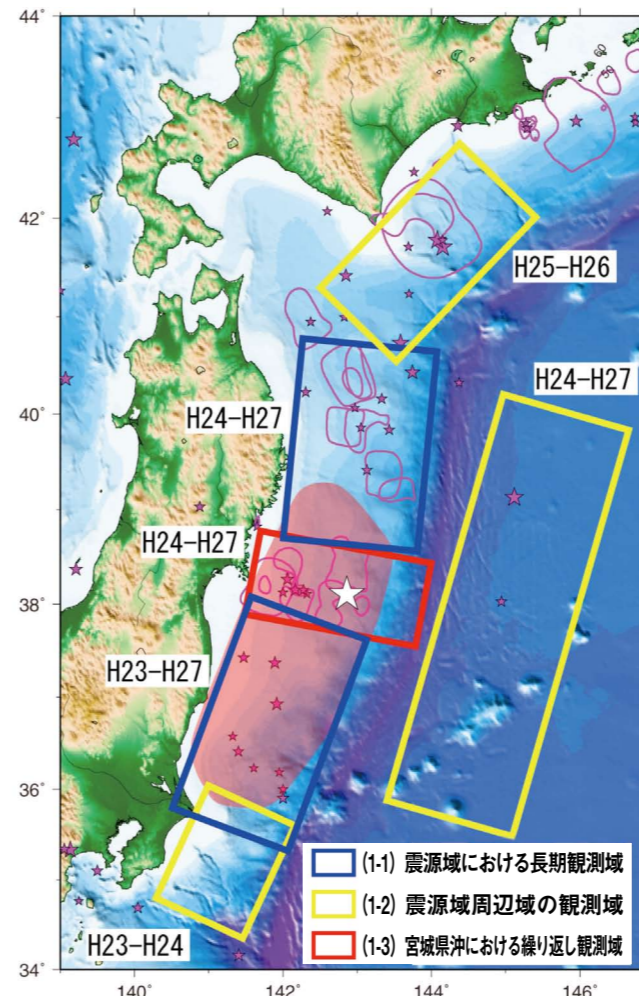


図3 自然地震観測を行う海域

(1) 海底地形調査

地形ソナー等を用いて、地形の調査を行います。海底においても、陸上の活断層と同様に断層が動いた形跡が残っている場合があります。また、今回発生した東北地方太平洋沖地震のような巨大地震では、海底において地すべりが発生した可能性があります。それらの分布等を推定し、過去に発生した地震を明らかにするために、地すべりを含んだ地形マップを作成します。

(2) 海底堆積物調査

巨大な地震が発生すると、海底において堆積物の乱れが生じることがあります。それらを検出し、分析することにより、過去の地震の発生履歴や震源の広がりを明らかにすることができます。

自航式深海底サンプリング採取システム（NSS）やピストンコアラ、潜水艇等によって採取した柱状コアから、地震による海底斜面崩壊により堆積した濁流物等を検出するとともに、サンプルの堆積構造を分析することで、陸上における津波堆積物調査からでは得られない、震源域直上での地震の発生履歴や震源域の広がりが明らかになります。

(3) 海底自然地震観測

これまでの、陸上に設置した地震計により、海域で発生する地震の震源等を求めていました。海域において地震観測を行うことにより、海域での震源決定がより高精度化されるとともに、さらに深部や海溝外側での地震観測のデータを用いることで、津波予測に必要な深部や海溝外側の地震活動や地殻構造を把握し、将来発生する大規模津波発生の評価や海溝型地震の評価につなげることが可能になります。さらに、これまでの観測で行われていなかった広帯域地震計を観測網に含めることにより、低周波の地震等の解析を行い、近年、南海トラフで観測されている、低周波の地震と比較することにより、巨大地震と低周波イベント等の関連性の推定にも繋がり、海溝型地震の評価に役立つことが期待されます（図3）。

(4) 海底地殻構造探査

海溝から陸域に向けての範囲において、人工地震を用いた反射法地震探査により、深部構造、浅部構造を高分解能でイメージングすることができます。海底地形観測と合わせて、地震発生履歴評価の基礎データとすることができます。また、海溝から陸域までに至るプレートや地殻内の断層の形状について、海陸統合の地殻構造探査を行うことで、地殻変動観測と合わせて、海溝型巨大地震の発生に関する評価のために、プレート運動によるひずみの蓄積という、最も必要なデータが得られます。

以上の調査観測にあわせて、海底地殻変動調査、海岸地形地質調査、歴史地震史料調査等を行うことにより、過去の地震発生履歴、現在の地殻活動の様子をより詳しく知ることができます。

調査観測計画部会の紹介

1 調査観測計画部会の概要

地震に関する調査観測を効果的に行うためには、省庁横断的に調査観測計画を進める必要があります。地震調査研究推進本部政策委員会の下に設置された調査観測計画部会では、地震活動および地殻変動等の観測施設の整備、活断層等の調査等を含む調査観測計画について審議を行っています。調査観測計画部会は、地震学の専門家のほか、地震調査関係の省庁の職員等から構成され、平成7年8月に設置されて以来、56回開催されています（平成24年2月現在）。

調査観測計画部会では、具体的には主に以下の事項について審議しています。

- (1) 地震活動および地殻変動等の観測施設の整備に関すること。
- (2) 活断層等の調査に関すること。

2 最近の審議内容

以下では、最近の調査観測計画部会の審議内容についてご紹介します。

(1) 地震活動および地殻変動等の観測施設の整備に関すること

調査観測計画部会では、関係各機関が連携し、効率的に調査観測を行うことができるよう、省庁横断的な調査観測計画について審議を行っています。

平成23年度は、海溝型地震の調査観測や、各機関が平成23年度3次補正で行う調査観測事業等について、審議しました。以下にその例を示します。

1) 東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測についての審議

文部科学省では、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の発生を受け、平成23年度（3次補正予算）より、この海域における地震活動のメカニズム解明や、過去の地震の発生履歴の把握を行うため、海域の自然地震観測や地殻変動観測、津波の痕跡等の調査・観測などを行います。調査観測計画部会では、その具体的な計画や、実施内容について審議しました。（業務の詳細については本誌の8～9ページを参照ください）。



写真 第56回調査観測計画部会（平成24年1月27日開催）

2) 日本海溝海底地震津波観測網の整備についての審議
独立行政法人防災科学技術研究所は、国の補助金を受けて、東北地方太平洋沖の日本海溝沿いにケーブル式の海底地震計・水圧計を整備する「日本海溝海底地震津波観測網整備事業」を行うこととしています。調査観測部会では、詳細な設置ルートや地震計・水圧計のスペック等について審議しました（業務の詳細については本誌の6～7ページを参照ください）。

3) 海底地殻変動観測関係についての審議

海上保安庁は平成23年度（3次補正予算）から南海トラフに、海底地殻変動観測を行うための海底基準局（海底の動きを計測するための標準点）を増設することとしており（図1）、観測計画部会では、海底基準

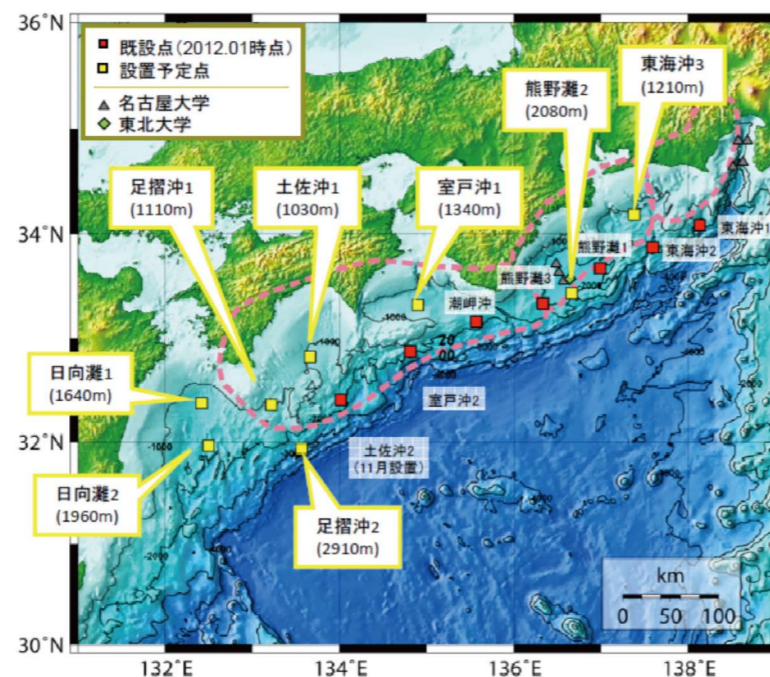


図1 海上保安庁の海底基準局設置予定地点

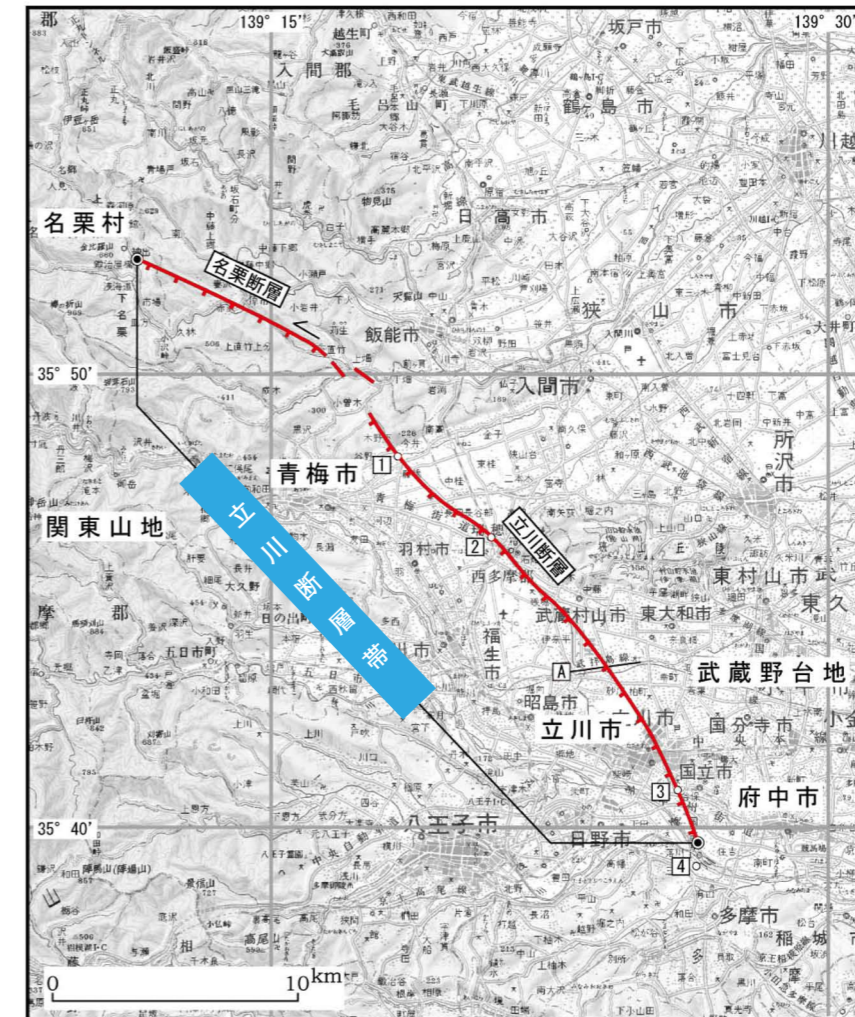


図2 立川断層帯の位置

局の配置等について審議しました。海域の地殻変動（地面の動き）をモニタリングする海底地殻変動観測は、プレート間に蓄積する応力を見積もることができ、将来の地震像を把握する上で大変有力なツールであると期待されています。

(2) 活断層等の調査に関すること

調査観測計画部会では、今後推進すべき活断層調査に関する方針についての審議を行っています。平成23年度は、活断層調査に関する基本方針や実施方法等について定めた「新たな活断層調査について」の見直しと平成24年度に行う重点的調査観測の対象となる活断層について審議しました。

1) 活断層調査に関する方針の策定

平成21年4月に取りまとめられた、「新たな活断層調査について」に関して、活断層の長期評価手法の進展や、既存の調査結果に基づく沿岸海域における活断層の調査対象候補追加の必要性が生じたことを受け、内容について審議し、一部改訂を行っています。以下のURLに改訂版を掲載しています。（<http://www.jishin.go.jp/main/suion/honbu12a/katsuchousa120207.pdf>）

2) 重点的調査観測対象の活断層の決定

地震調査研究推進本部では、活断層の位置・形状や

活動時期・間隔等を正確に把握し、これを長期評価に役立てることを目的として、地震の発生確率が高い、または地震が発生した場合に社会的影響が大きい地域に存在する活断層帯を選定して重点的調査観測を実施しています。調査観測計画部会では、例年、次年度に実施する重点的調査観測対象の活断層について審議・決定を行っています。平成24年度に行う重点的調査観測の対象としては、調査観測計画部会における審議の結果、立川断層帯が選ばれました。

立川断層帯は、埼玉県入間郡名栗村から東京都青梅市、立川市を経て府中市に至る断層帯（図2）で、罹災人口および地震後経過率が高く、地震が発生した場合の揺れの影響が大きく、地震発生の可能性も高いと推定されています。この断層帯で地震が発生した場合、社会経済活動に与える被害は大きい可能性が予想されます。しかし、立川断層帯は関係機関によりさまざまな調査が実施されていますが、未だに断層の特性が完全に把握されていません。調査観測計画部会では、これらを総合的に勘案して、重点的調査観測対象として立川断層帯を選定しました。

調査観測計画部会は原則公開で行っています。資料等は以下のページにありますので、ご覧ください。（<http://www.jishin.go.jp/main/seisaku/kansoku.htm>）