

地震本部 ニュース

2018
夏

The Headquarters for Earthquake Research Promotion News

地震調査研究推進本部

「全国地震動予測地図2018年版」の概要 2

地震調査研究推進本部

熊本県日奈久断層帯（海域部）
における海底活断層調査
（産業技術総合研究所）..... 4

地震調査研究プロジェクト

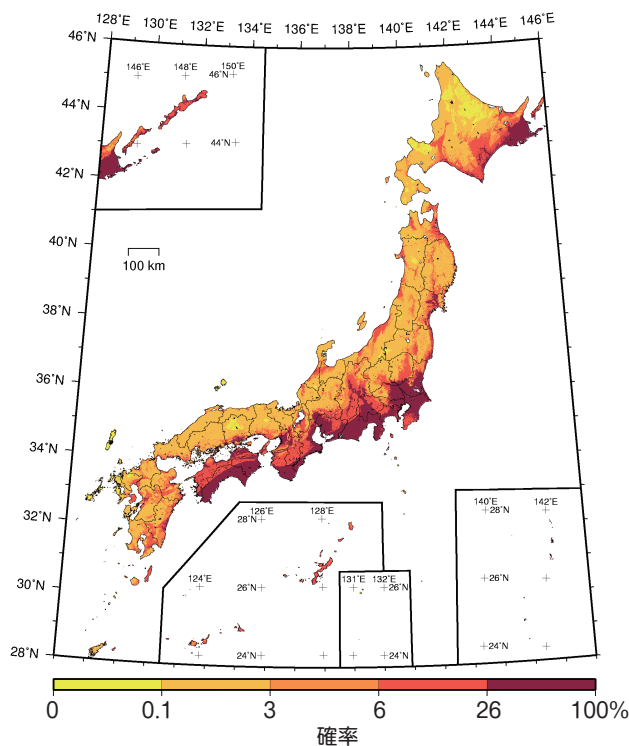
地域防災対策支援研究プロジェクトの
成果と今後の展望
（文部科学省、防災科学技術研究所）..... 6

調査研究機関の取り組み

1:25,000 活断層図の整備について
（国土地理院）..... 8

地震調査研究推進本部

最大震度6弱、大阪府北部の地震 10



露頭でのUAVによる調査

「全国地震動予測地図2018年版」 の概要

1 はじめに

地震調査研究推進本部（地震本部）地震調査委員会は、2011年東北地方太平洋沖地震（2011年3月11日・マグニチュード9.0）の発生を受けて指摘された確率論的地震動予測地図の諸課題のうち、特に大規模・低頻度の地震に関する課題に重点的に取り組み、その成果をまとめて、2014年12月に「全国地震動予測地図2014年版」として公表しました。2015年以降は、新たな長期評価の成果を取り入れて、全国地震動予測地図を随時更新し、公表してきました。

2017年12月には新たに「四国地域の活断層の長期評価（第一版）」（以下、「四国地域の評価」という。）および「千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第三版）」（以下、「千島海溝沿いの評価」という。）を公表したことから、これらの新たな知見を取り入れて全国地震動予測地図を更新し、「全国地震動予測地図2018年版」として公表しました。

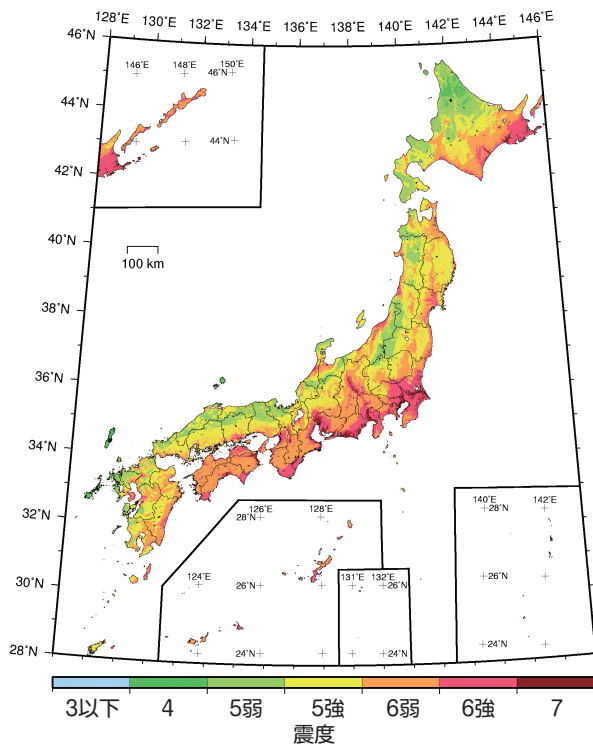
2 主な更新の内容

大きく分けて二種類の地図からなる全国地震動予測地図のうち、「確率論的地震動予測地図」に関しては、地震発生確率

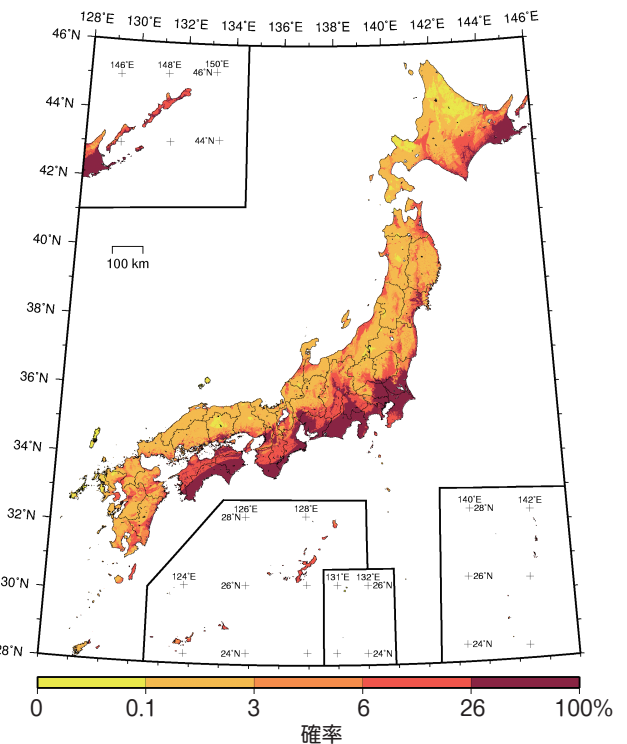
の評価基準日を2018年1月1日に変更し、「四国地域の評価」および「千島海溝沿いの評価」を反映して、計算結果の一部を公表すると共に、その他の計算結果については防災科学技術研究所の地震ハザードステーションJ-SHISにて公開することとしました。

もう一方の種類の地図、「震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）」に関しては、「四国地域の評価」によって新たに評価された活断層帯、および「千島海溝沿いの評価」によって新たに評価された海溝型地震を対象に、簡便法（距離減衰式を用いた方法）により予測地図を作成しました。併せて、それら四国地域の活断層帯のうち長さが15km以上の断層帯については、詳細法（ハイブリッド波形合成法を用いた方法）により予測地図を作成しました。なお、中央構造線断層帯については、各区間が単独で破壊するケースに加えて、中央構造線断層帯全体が同時に破壊するケースを対象に、詳細法により地図を作成しました。

更に、2017年版と同様に、従来からの震度分布の地図に加えて、全国地震動予測地図を利用した被害対策への橋渡しとなる「震度曝露人口」の地図も作成しました。



今後30年間にその値以上の揺れに見舞われる確率が3%となる震度



今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

図1 確率論的地震動予測地図の例（平均ケース・全地震）

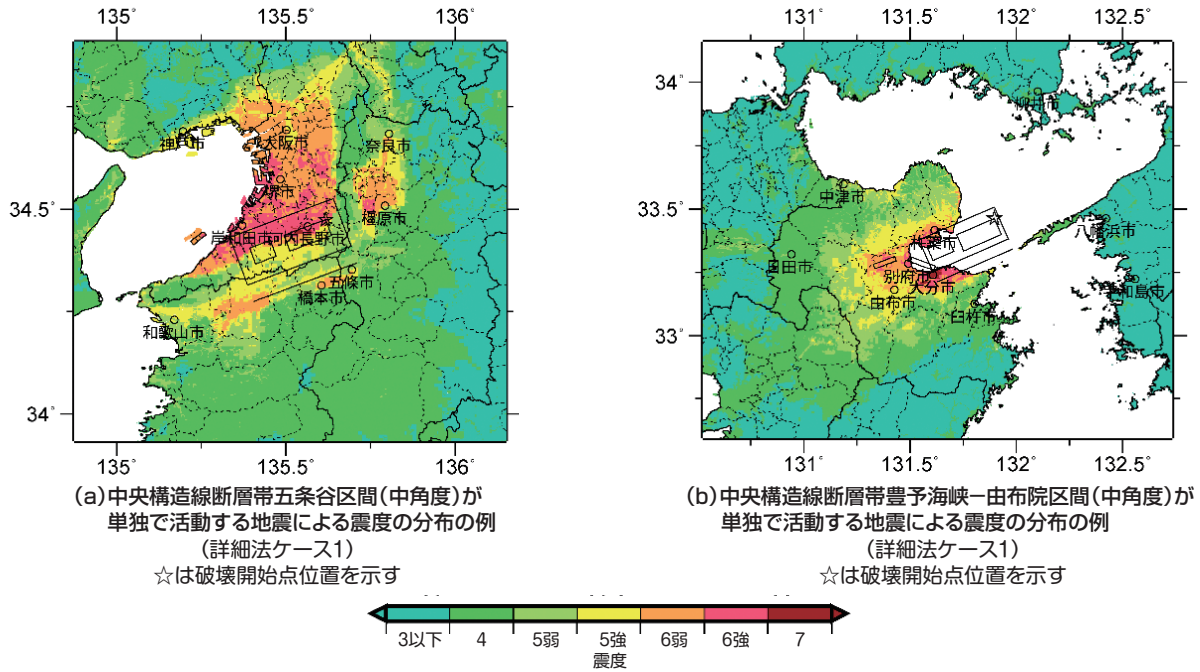


図2 震源断層を特定した地震動予測地図の例

3 更新結果

代表例として、確率論的地震動予測地図の例を図1に、震源断層を特定した地震動予測地図の例を図2に、それぞれ示します。

「確率論的地震動予測地図」では、現時点で考慮し得るすべての地震の位置・規模・発生確率に基づき、各地点がどの程度の確率でどの程度揺れるのかを計算し、その分布を示しています。揺れの強さ、期間、確率のうち2つを固定して残りを地図に示すなど、様々な種類を作成しました。図1では、それらのうち期間と確率を固定した場合および期間と揺れの強さを固定した場合の例をそれぞれ示しています。図1の「今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率」の地図では、北海道南東部や仙台平野の一部、首都圏、東海～四国地域の太平洋側および糸魚川-静岡構造線断層帯の周辺地域などの確率が高くなっています。中でも人口や産業が集中している堆積平野内の地域では、一般に地震動の増幅が大きく、強い揺れに見舞われる確率が高い傾向があります。

2017年版と比べて、今回の確率論的地震動予測地図では、「四国地域の評価」および「千島海溝沿いの評価」を反映したことによる影響が、北海道地方東部や四国地方、中央構造線断層帯の周辺地域で見られます。また、南海トラフの巨大地震などの地震の発生確率の計算には、当該地震が実際に発生するまでは、発生確率が増加し続ける性質の確率モデルを用いているため、特に海溝型巨大地震の影響を受けやすい地域を中心に地震動の超過確率が年々増加します。

「シナリオ地震動予測地図」では、ある特定の震源断層において、地震が発生した場合に各地点の揺れを計算してその強さ分布を示しています。図2では中央構造線断層帯の東側および西側に位置する評価単位区間の単独破壊ケースのうち、大きいアスペリティが東側に位置し、断層破壊が東から西側へ進むケースの例を示しております。図2(a)で震度6強以上の揺れ

が計算されている地域は、主にアスペリティの直上や近傍の地域で、かつ破壊フロントの前側(破壊開始点の北西側)および表層地盤が軟弱な地域に見られます。また図2(b)では、アスペリティが海域～沿岸部に想定されているため、震度6強以上の揺れが計算されている地域は、表層地盤が軟弱な地域および沿岸部に見られます。

図1および図2のような情報は、地震ハザードステーションJ-SHISの画面上で、お住まいの地域を拡大して調べることが可能です。揺れの強さは表層地盤などによって変わるため、同一市町村内でも、強い揺れに見舞われる確率や特定のシナリオによる揺れの強さは一律ではありません。是非詳しく調べて全国地震動予測地図を防災対策に活用して頂きたいです。

また、地震ハザードステーションJ-SHISでは、地震動ハザードに大きく寄与する上位の地震や地震グループを、分解して表示できます(確率論的想定地震)。また「震源断層を特定した地震動予測地図」を活用した例として、ある震度以上の揺れにさらされる昼間および夜間の人口分布の地図(震度曝露人口分布図)も作成し、公開されています。

4 今後に向けて

地震本部では、今後とも、新たな地震発生データや情報・知見の蓄積とそれに基づく諸評価結果に応じて、全国地震動予測地図を随時更新していく予定です。更に、新しい調査・研究成果に基づいて地震動予測手法の高度化を進めると共に、地震動予測結果の説明のわかりやすさの向上にも取り組んでいく予定です。本検討結果は、地震調査研究推進本部のwebサイト上の全国地震動予測地図のページ(https://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/shm_report/)で公表されています。その他の計算結果や、その詳細なデータや関連情報は防災科学技術研究所のwebサイトの地震ハザードステーション J-SHIS(<http://www.j-shis.bosai.go.jp/>)でも公開されています。



熊本県日奈久断層帯 (海域部) における海底活断層調査

—産業技術総合研究所—

1 はじめに

平成28年熊本地震(以下、「熊本地震」という。)では、2つの活断層帯(布田川断層帯・日奈久断層帯)の一部が破壊されました(図1)。熊本地震の際には、布田川断層帯では主に布田川区間が、日奈久断層帯では最北部の区間(高野-白旗区間)だけが活動して、それ以外の区間(宇土区間、宇土半島北岸区間、日奈久区間、八代海区間)は活動しませんでした。熊本地震で活動しなかった区間でも、近い将来に活断層が活動しないとは限りません。活断層の「次の活動」が差し迫っているかどうかを評価するためには、活断層の過去の活動を記録した地質構造を精度良く把握して、過去の活動履歴について信頼性の高いデータを取得することが必要です。産業技術総合研究所では、文部科学省から委託された「平成28年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査」(研究代表者:九州大学 清水 洋)の一環として、布田川断層帯および日奈久断層帯の活断層調査を実施しています。ここでは、そのうち八代海における海底活断層調査について紹介します。

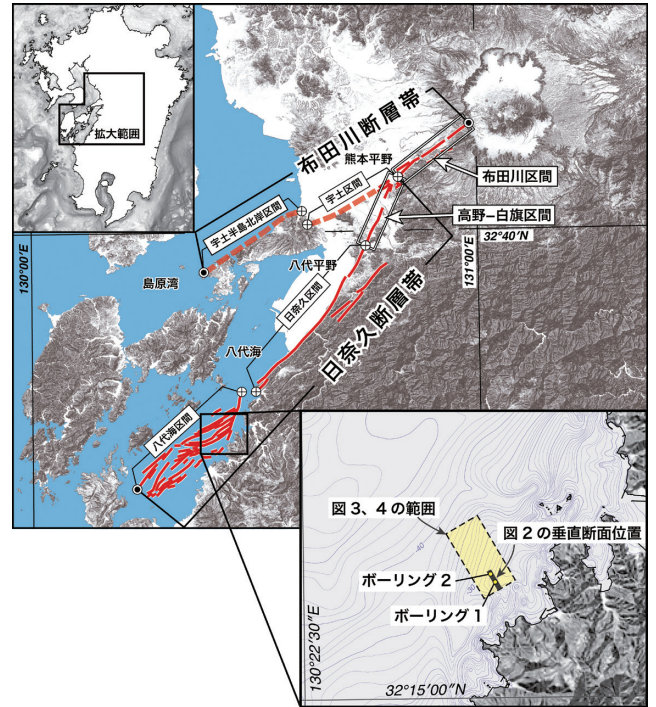


図1 布田川断層帯・日奈久断層帯および調査海域の位置図
地震調査研究推進本部の評価にもとづく活断層の位置を赤線で示しました(破線は重力異常等によって推定された断層)。右下図の破線で囲まれた黄色で示した海域で調査を実施しました。

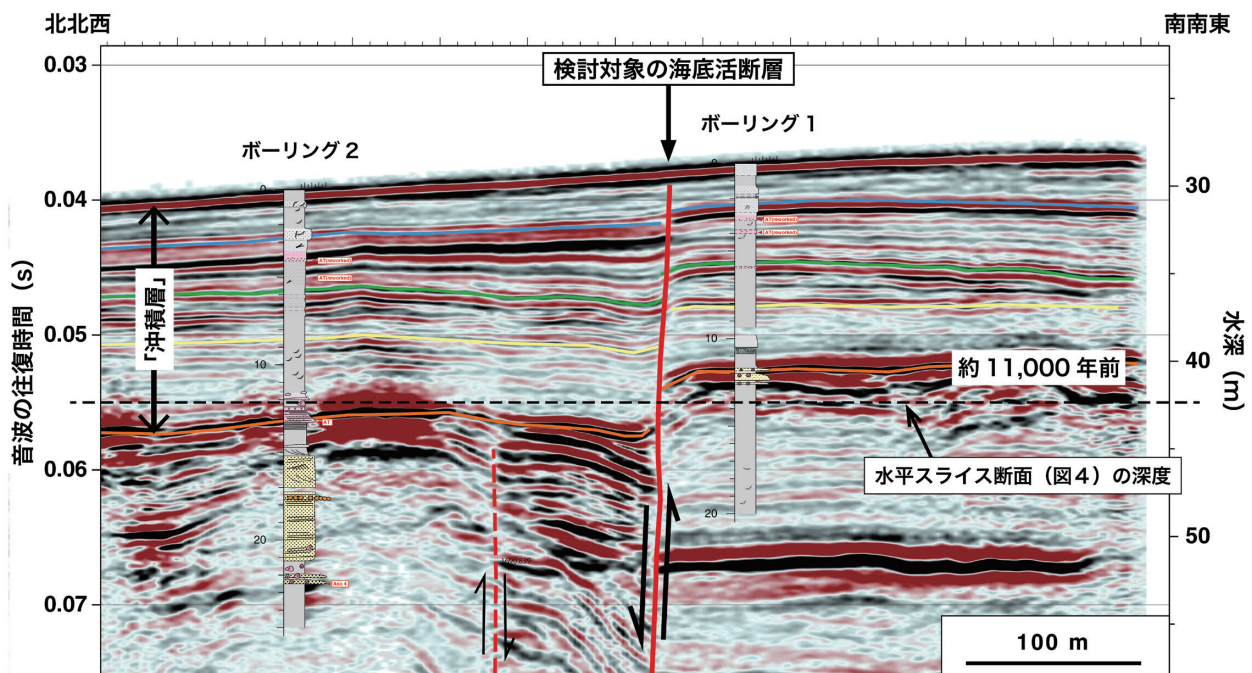


図2 反射法音波探査と海上ボーリングで捉えた海底活断層による「上下方向のずれ」
垂直断面を見ると、約11,000年前よりも新しい時代の「沖積層」(オレンジ色の線で示した面よりも浅部)には、ほぼ水平の反射面が発達しています。これらの反射面は、海底活断層によって上下方向にずれています。

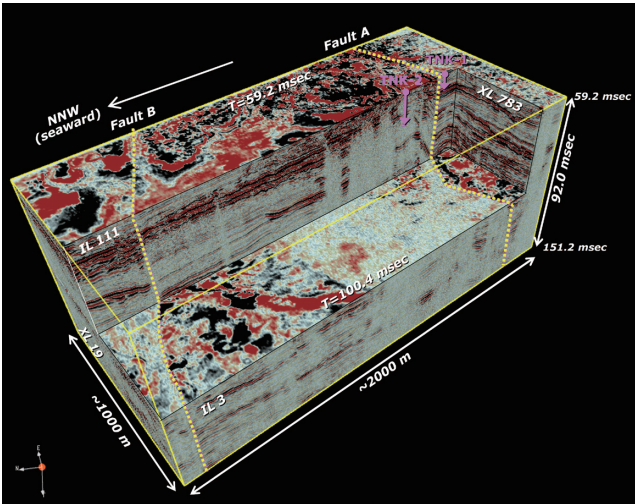


図3 調査海域で得られた反射法音波探査の三次元的データ
検討対象の海底活断層は図中のFault Aに対応します。
また、図中のTNK-1およびTNK-2は、他の図におけるボー
リング1およびボーリング2に対応します。

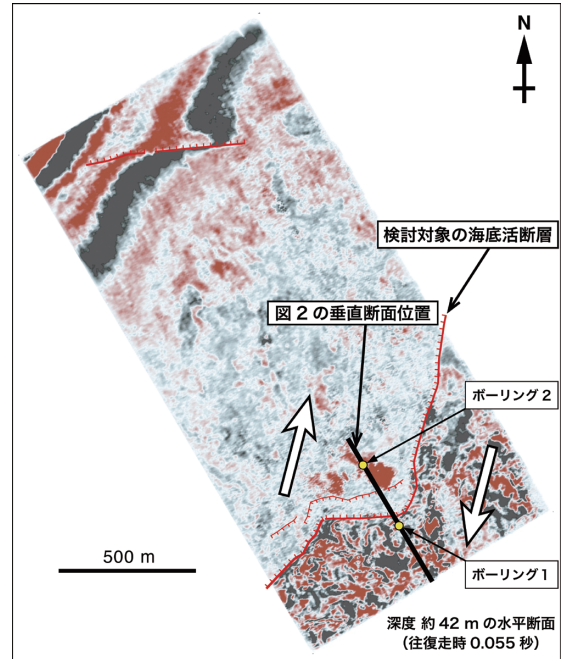


図4 水平方向にスライスした断面と海底活断層の形状
海底活断層(ケバがついている側が相対的に低下)の詳細な形
状が明らかになりました。海底活断層が「右ステップ」する場
所にできた「凹み」は、白い矢印で示した「水平方向のずれ」に
よってできたと推定されます。

2 八代海(津奈木沖)における 海底活断層調査

海域における活断層調査では、陸域における活断層調査と同じ手法による地形・地質の調査は困難です。そのため、反射法音波探査による海底面下のイメージングによって地質構造を把握します。海域における反射法音波探査は、水中(通常は海面直下)で発した音波が海底面およびその下の地層面で反射される性質を利用した探査方法です。また、海底面下の地層を貫いて採取した円柱状の堆積物コア試料を直接観察・分析することによって、地層が形成された年代や環境を調べます。今回の八代海における調査では、海上からボーリング調査を実施して、2地点において堆積物コア試料を採取しました。これらの調査に適したフィールドとして、海底活断層の分布域の中でも、最も新しい時代の地層(「沖積層」)が厚く分布する津奈木沖の海域を選定しました。

3 海底活断層の活動履歴

反射法音波探査によって得られた垂直断面によって、海底活断層が形成する地質構造を把握することができます(図2)。「沖積層」の反射面(ほぼ水平な縞々模様)が、海底活断層を挟んで上下方向にずれている様子が認識できます。反射面の「上下方向のずれ」は、深い(古い)地層ほど、浅い(新しい)地層よりも大きくなっています。反射法音波探査によって得られた垂直断面と海上ボーリング調査の結果にもとづいて、最近11,000年間に少なくとも4回の「上下方向のずれ」を伴う地震が繰り返されたと推定されました。

4 詳細な海底活断層の形状が示す右横ずれ 運動

反射法音波探査によって得られた探査データから、海底活断層の三次元的な形状についての検討も進めています(図3)。図2に示したような垂直断面に、水平方向にスライスした断面を組み合わせることによって、海底活断層の詳細な形状が明らかになりました(図4)。海底活断層は、海上ボーリングを掘削した海域付近で、鍵線状に折れ曲がっています(「右ステップ」と呼ばれます)。このように「右ステップ」した海底活断層の「水平方向のずれ(右横ずれ)」によって、断層付近に「凹み(沈降域)」ができていると推定されました。日奈久断層帯の陸上部分と同様に、海域においても「水平方向のずれ」があることが示唆されます。

5 まとめ

八代海における海底活断層調査の結果、この地域では過去11,000年間に少なくとも4回の「上下方向のずれ」を伴う地震が繰り返されたことがわかりました。また、その動きは、日奈久断層帯の陸上部分と同様に、「水平方向のずれ」も伴っているようです。

ここで紹介したように、海域における活断層調査では地球物理学的な手法と地質学的手法を組み合わせることで、「沖積層」に代表される新しい時代の地層の構造を精度良く検討できる強みがあります。我々は今後も陸域および海域における活断層調査のそれぞれの長所を生かした調査・研究を引き続き推進し、活断層や古地震に関する信頼性の高い情報を提供していきます。

(文責 大上隆史)

1 はじめに

地域防災の現場において、自治体の防災担当者や事業者が、研究者や研究成果にアクセスすることが難しく、大学等の研究成果が防災対策に十分に活用できていない状況を背景として、地域防災対策支援研究プロジェクト(平成25年度～29年度)は、2つの課題に取り組んできました。ひとつは、全国の大学等における理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果を一元的に提供するデータベースを構築し、地域の防災の現場に届ける仕組みをつくる「統合化地域防災実践支援Webサービスの構築」(課題①、略称:地域防災Web)、もうひとつは、大学の防災研究の成果等を活用し、地域の特性やニーズを踏まえた効果的な防災・減災対策の検討を行う「研究成果活用の促進」(課題②)です。

2 地域防災対策支援研究プロジェクトの 主な成果

課題①では、地域防災対策に関する研究成果を「防災対策手法」とその「実践事例」として整理し、自治体防災対策担当者や地域防災リーダーなどのユーザーに提供するWebサービス「地域防災Web」を構築しました。地域防災Webは、ユーザーが地域を設定することで、各種基礎データベース群からAPIを介してデータを取得し、地域の基本情報を一元的に表示し、その地域特性に応じた災害対策実践手法を推奨するサービスです(図1)。

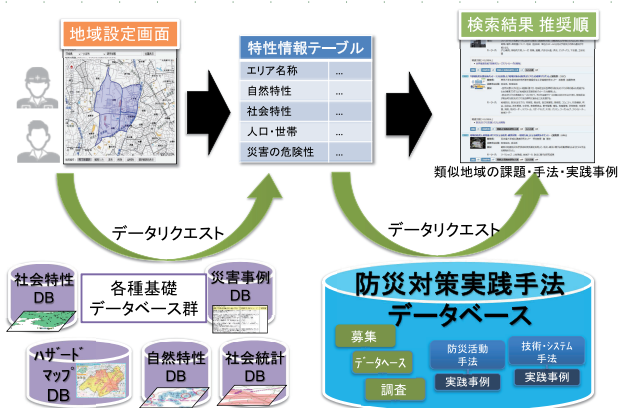


図1 地域防災Webの仕組み

地域防災Webを構築するにあたり、研究成果である防災対策手法と実践事例、地域防災に取り組む研究者・実践者・支援者等の情報をデータベース化し、既存の各種データベースとの連携・一元検索機能や、自治体の防災担当者、地域防災リーダーこと

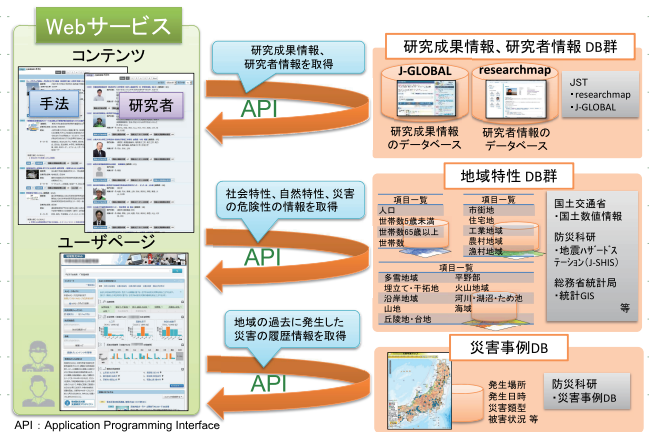


図2 外部データベースとの相互運用による動的な連携

さらに、地域特性(人口、高齢化率、財政力指数、自然特性、社会特性、災害の危険性)の類似性の高い市町村の防災対策実践事例を各市町村で参照し、防災対策を促進できる機能を追加し、Webサービスの活用の幅を広げました(図3)。

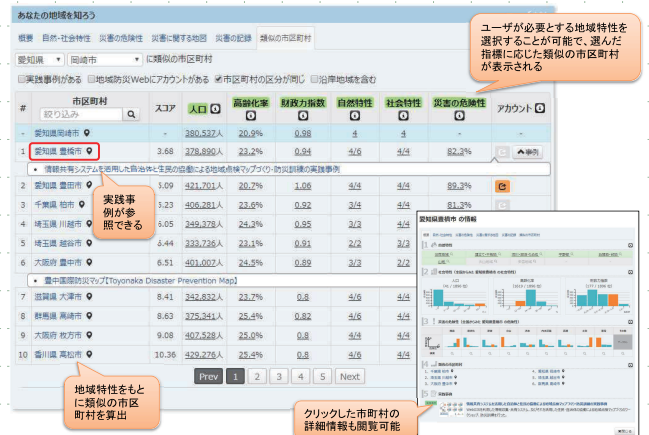


図3 地域特性が類似した市区町村を表示し、実践事例を参照できるサービス

また、課題②の「研究成果活用の促進」における対象地域(図4)の成果は、手法・実践事例の概要、詳細内容、属性(どのような災害に適用できる手法か)等の項目に加え、実践のためのプロセスに即した情報となるよう、予算要求書の作成、仕様書の作成・調達手続き、導入準備、導入・定着といった段階に必要な情報を項目に追加しました。さらに、研究成果を容易に理解できるように、概要、特長(他の手法と相対的にどうい



図4 課題②「研究成果活用の促進」における対象地域

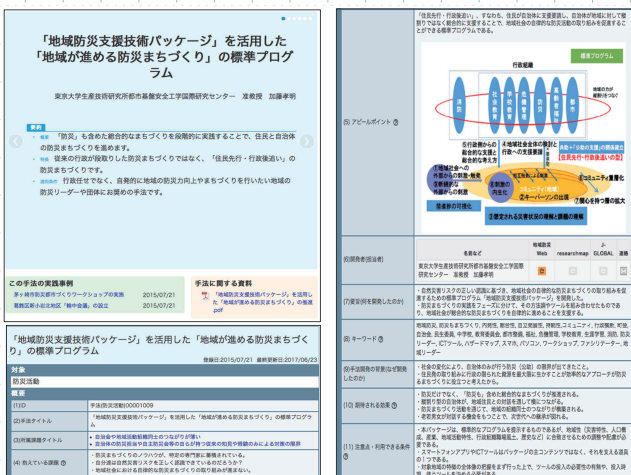


図5 課題②コンテンツの具体例(一部)

3 今後の課題と展望

今後の課題としては、これまでに得られた知見を基礎として、さらに防災対策手法・実践事例等のコンテンツの充実と実用性の向上に努めていく必要があります。具体的には、研究成果から地域防災の「課題」を抜き出すボトムアップ型だけでなく、地域防災として実施すべき事項を軸に据えたトップダウン型との融合が必要であることや、事前対策のコンテンツだけでなく、事中・事後対策に関するコンテンツの整備を図っていく必要があることがあげられます。

また、本プロジェクトで構築したWebサービスの効果的・継続的な運用方法については、技術面、コンテンツ収集面、組織体制面、社会システム面の4つの観点から検討を行いました。具体的には、技術面では外部データベースとの相互運用による動的な連携を、コンテンツ収集面では参加型イベントを活用した実践事例コンテンツ収集を、組織体制面ではコンテ

ツの編集・方法として、①研究者、ユーザーの直接登録、②調査による登録の併用に加え、事務局がヒアリングして登録の2段階体制で行うことが望ましいことを、社会システム面では、Webサービスを全国に展開し、活用を図るために、①国による市町村向けの地域防災促進事業との連携、②都道府県による市町村向けの地域防災促進事業との連携、③地域における防災活動促進拠点との連携を提案しました(図6)。

今後の展望として、全体計画を達成した後の事業の継続的・効果的運用体制の構築が必要であると認識しています。また、実証実験においては、平時の防災対策だけでなく災害対応や復旧復興に関する成果と、実対応から生まれた教訓や失敗例等に関するコンテンツの拡充についても期待している意見が得られており、継続運用とともに、これらの課題を解決するためのさらなる研究開発が求められています。

今後は、このDBとWebサービスを活用するために、Webサービスの運営体制の構築は勿論のこと、国や県、そして大学などの研究機関と連携して、ユーザーがWebサービスをさらに活用できる社会システム体制の構築が必要です。

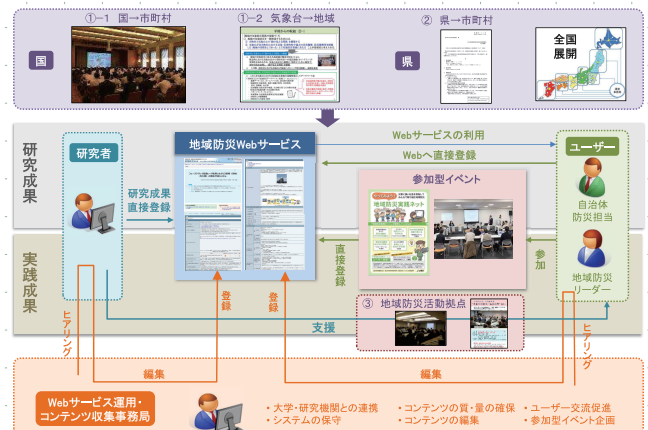


図6 継続的運用システムの提案

1:25,000 活断層図の整備について

— 国土地理院 —

1 整備の目的・概要

国土地理院は、平成7年(1995年)に発生した兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)を契機に、活断層に関する情報の整備及び公開のニーズに応えるため、地震発生時に大きな被害が予想される都市域とその周辺について、活断層の位置・形状を詳細に表示した「1:25,000都市圏活断層図」を平成7年度から作成してきました。近年は都市域に限らず、地震調査研究推進本部の長期評価の対象となっている主要活断層帯を主とする全国の活断層を対象として整備を進めており、これまでに188面を公開しています(図1)。

なお、名称については平成29年10月から「1:25,000活断層図」に変更しました。

2 活断層図の調査方法

国土地理院の活断層図の作成にあたっては、活断層調査の専門家で構成される「全国活断層帯情報整備検討委員会」を設置し調査を実施しています。地形の人工改変が少ない(進んでいない)古い年代の空中写真や旧版地形図による判読及び航空レーザ測量による詳細な標高データの解析により、活断層の位置を認定するとともに、既存の研究成果や知見を持ち寄って議論を行った結果を電子地形図25000(平成24年調査までは1:25,000地形図)上にまとめています(写真1)。また、必要に応じて現地での確認作業を行っています。

2014年長野県北部の地震や、2016年熊本地震などの地

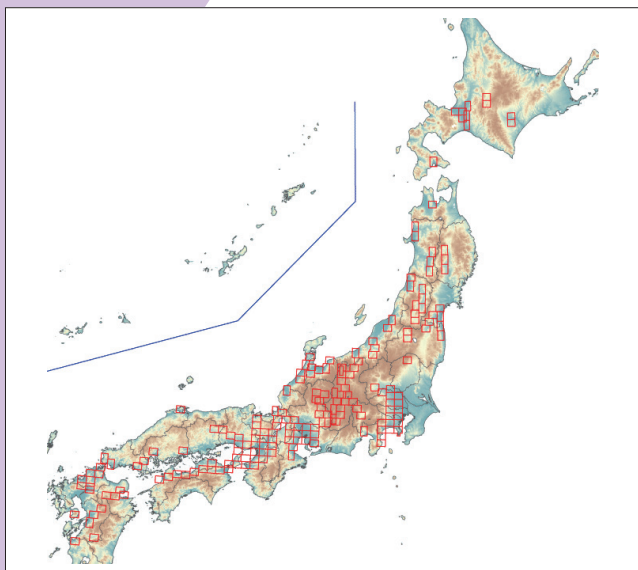


図1 活断層図(都市圏活断層図)の公表状況
(平成30年(2018年)6月現在)

震発生時には、地震により現れた地震断層や、地震後の調査による新たな知見をとりまとめ、活断層図を更新・整備しました(図2)。この際には、地震前後の空中写真や標高データの比較、現地調査に加え、干渉SARによる解析結果も活用することで、写真判読のみでは把握困難な地表の変位を確認することができました。2016年熊本地震後には、大規模な露頭において全体像を把握するためのUAV撮影を行い、地表の状態を記録しました(写真2)。

3 活断層図から読み取れる情報

活断層図上では活断層の位置だけでなく、その確かさ、ずれの方向などについても表現しています。また活断層による地震被害は、活断層からの距離だけではなく地形や地盤の影響を強く受けます。活断層図では活断層を認定する上で重要な指標となる地形や、地震時の被害予測に関係する地形を表示しています。例えば、図2において緑色で表示されている「沖積低地」は、地震波の増幅や液状化が起こる可能性が高いと言われ



写真1 全国活断層帯情報整備検討委員会における議論の様子



写真2 露頭でのUAVによる調査

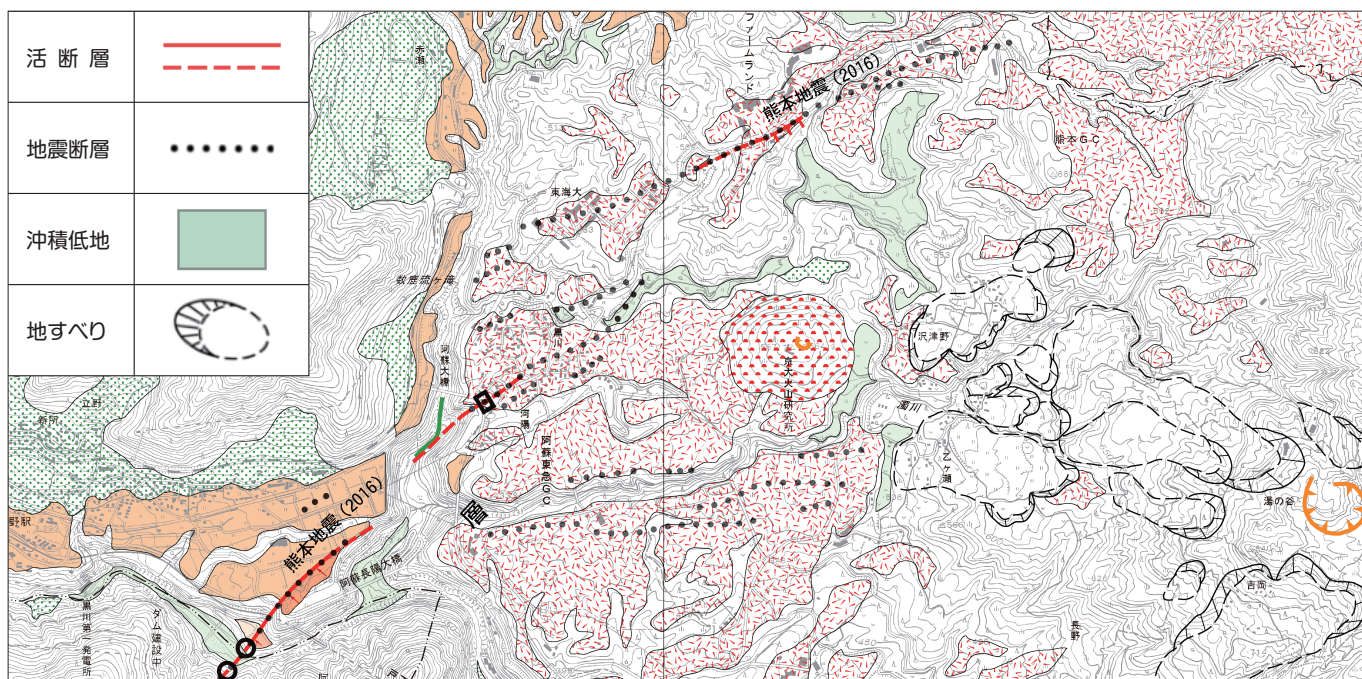


図2 1:25,000活断層図「阿蘇」¹⁾の図の一部

ています。また「地すべり」で分類されている箇所は、地震発生時に土砂災害による被害が起こる可能性が高いと考えられています。

4 活断層図の閲覧

1:25,000活断層図は、国土地理院のウェブ地図「地理院地図」(以下、「地理院地図」という。)で公開しています(地理院地図の情報ボタンをクリックして表示される「情報リスト」>「土地の特徴を示した地図」>「活断層図」で表示)。地理院地図では、活断層図を閲覧できるだけでなく、空中写真等の国土地理院が整備するさまざまな地理空間情報と重ねて表示できるほか、3D表示にして見ることも可能です。他にも、断層帯毎の解説書、利用の手引き、Q&Aなどを国土地理院ホームページから公開し、活断層図を正しく読むための一助となる情報を提供しています。

5 活断層図の利活用

1:25,000活断層図は、地震調査研究推進本部が進めている「主要活断層帯の長期評価」や「活断層の地域評価」を行う際に、断層の位置・形状を特定するための基礎資料として使われています。また、地方公共団体が作成するハザードマップや防災マップにその活断層情報が取り入れられたり、被害予測のシミュレーションの基礎資料として利用されています。徳島県では条例を制定し、中央構造線活断層帯を震源とする内陸直下型地震による被害の軽減、特に「活断層のずれ」による建物倒壊等の被害を未然に防ぐため、詳細な活断層の位置を調査して

「活断層に関する土地利用の適正化」を図る取組²⁾を行っています。兵庫県西宮市³⁾でも活断層上の建築に関する条例を制定し、その際の活断層の位置の確認のために活断層図が利用されています。また、2016年熊本地震発生後に公開した「阿蘇」「熊本 改訂版」は、作成後迅速に関係自治体や関係機関、一般市民へ共有され、公共施設及びインフラの移転・建設計画に活用されました。

以上のように、活断層情報の利活用が進められているところですが、内陸直下型地震に対する被害軽減のためにも、1:25,000活断層図のさらなる利活用が望まれます。

- 1) 鈴木康弘・石村大輔・熊木洋太・熊原康博・千田 昇・中田 高・中笠貴元(2017):1:25,000活断層図「阿蘇」, 国土地理院
- 2) 徳島県『特定活断層調査区域の指定について』
<https://anshin.pref.tokushima.jp/docs/2013082700025/> (2018年6月6日現在)
- 3) 西宮市『中高層建築物の届出について』
<https://www.nishi.or.jp/jigyoshajoho/kaihatsujigyo/kaihatsujigyo/tetsuzuki/chukoso.html> (2018年6月6日現在)

地震
調査研究
推進本部最大震度6弱、
大阪府北部の地震

1 地震調査委員会臨時会、定例会の開催

平成30年6月18日午前7時58分に大阪府北部の地震（マグニチュード6.1）が発生し、大阪府の大阪市北区、茨木市、高槻市、枚方市、箕面市で最大震度6弱が観測され、大きな被害が発生しました。この地震を受け、地震調査委員会は当日に臨時会を、7月10日に定例会を開催し、それがどのような地震であったのか評価するため議論しました。

今回の地震の震源周辺には複数の活断層が確認されています（図1）。震源に近い活断層としては震源の北にある有馬—高槻断層帯、西にある上町断層帯、そして南にある生駒断層帯が挙げられます。臨時会では、これらの断層帯と今回の地震との関連性が議論されました。それぞれの断層帯は、断層の傾きや動く向き（横ずれ断層や逆断層など）といった特徴を持っており（図2）、その詳細は地震本部の長期評価としてまとめられています。したがって、今回地震計で観測されたデータを解析して、どのように断層がずれ動いて発生した地震なのかが明らかになれば、周囲の活断層の特徴と合わせて検討することができ、活断層と地震の関連性の有無を判断することができます。しかし、当日観測された地震のデータは、地震を発生させた地下の断層運動が複雑であったことを示しており、周囲の活断層や地質構造、重力異常などのデータとともに議論がなされましたが、地震の様相を詳細に把握するためには今後の観測結果が必要でした。したがって当日の臨時会では、今回の地震は周囲の活断層帯に関連した地震である可能性があり、今後の調査観測を踏まえて検討を行うべきであると評価されました。

その約1か月後、新たに観測された地震のデータから、地下で2つの異なる動きをする断層が動いて今回の地震を発生させたということや、GNSS観測により、ごくわずかな地殻変動が検出されたことがわかってきました。7月10日に開催された定例会ではこれらの新しい知見を評価に加えて大阪府北部の地震の評価として公表しました。



図1 震源周辺の主要活断層帯（地理院地図及び都市圏活断層図を基に作成）

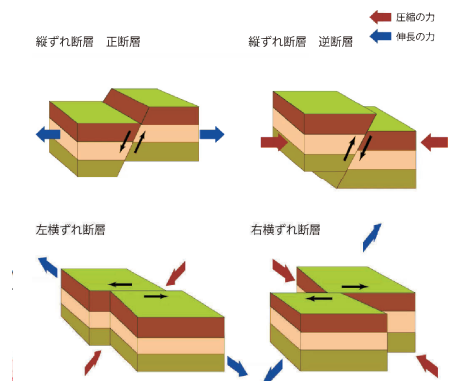


図2 断層の種類

2 全国地震動予測地図で見る大阪府北部の地震

地震本部が公表している全国地震動予測地図2018年版では、今回震度6弱が観測された高槻市において今後30年間で震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が22.7%（高い）とされています（図3）。この地域で震度6弱以上の揺れを発生させる地震は、南海トラフの地震や、大阪平野に位置する上町断層帯で発生する地震も想定されます。このような揺れに備え、家具の転倒防止対策や避難場所の確認、家族との連絡方法の確認など、できることから始めていくことが大切です。

大阪府以外でも皆さんが住んでいる地域の確率や表層地盤の揺れやすさは、[地震ハザードステーション \(J-SHIS\)](#) で確認することができます。

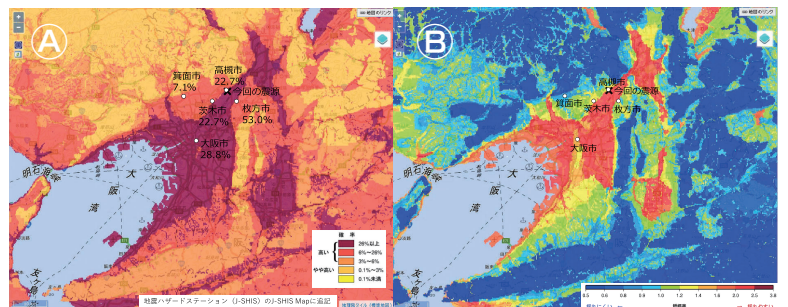


図3 (A)大阪府周辺の震度6弱が観測された地点の今後30年間で震度6弱以上の揺れに見舞われる確率と(B)表層地盤の揺れやすさ(速度増幅率)

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

*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断ります。

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。