

平成 25 年 12 月 20 日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

「今後の地震動ハザード評価に関する検討
～2013 年における検討結果～」
の公表について

1. 経緯

地震調査委員会は、活断層で発生する地震と海溝型地震の長期的な発生確率を評価し、公表している。また、いくつかの震源断層を対象に強震動を予測し、公表している。そして、これらの知見を元に、2005 年 3 月に「全国を概観した地震動予測地図」を作成し、公表した。以来、毎年評価の改訂を行いその結果を公表してきた。2009 年 7 月には全面的な改訂を行い、名称を「全国地震動予測地図」に変更して新たな公表を行った。全国地震動予測地図も毎年の改訂が予定されており、2010 年 5 月には全国地震動予測地図 2010 年版を公表した。

2011 年も全国地震動予測地図 2011 年版を公表する予定であったが、平成 23 年東北地方太平洋沖地震の発生を受け、確率論的地震動予測地図¹について解決すべき多くの課題が指摘されたことなどにより、公表を見送ることとした。地震調査委員会では、強震動評価部会や地震動予測地図高度化ワーキンググループを中心として、東北地方太平洋沖地震発生直後から、それらの課題の検討が進められてきた。

これらの検討がほぼ終了したため、2013 年における検討結果をとりまとめるとともに、検討の技術的な内容を付録-1 として添付する。また、確率論的地震動予測地図を国民にとって理解しやすいように説明した資料も試作したので、付録-2 として併せて添付する。

今後は、本検討結果で示した方針に基づいて地震動ハザード評価を行い、新たな地震動予測地図を 2014 年に公表する予定である。

2. 主な検討内容と結論

2011 年・2012 年の検討の結果得られた重要な結論は、地震動ハザード評価を改善するためには、発生時期や発生場所について事前に十分な情報を得ることができない地震（震源不特定地震）について、東北地方太平洋沖地震のように

¹日本とその周辺で発生する地震の位置・規模・発生確率などに基づいて、各地点がどの程度の確率でどの程度揺れるのかなどを計算し、地図に示したもの。

発生頻度の低い大規模な地震まで考慮する必要があるということである。それに加えて、従来の方針に沿って新たな長期評価²結果を取り入れること、及び専門家以外への説明資料を添付することを三本柱として、以下の検討を行った。

- ① 東北地方太平洋沖地震の震源域周辺だけでなく、全国において発生頻度の低い大規模な地震までを考慮して地震動ハザードを評価。
- ② 「九州地域の活断層の長期評価（第一版）」と東北地方太平洋沖地震を踏まえて改訂された「南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）」を反映。
- ③ 地震動ハザード評価の結果を専門家以外にも分かりやすく説明するための説明資料を試作。

③は、2011年・2012年における検討で、地震動ハザード評価の結果を地震の専門家以外にも分かりやすく伝えることが必要であるとした点を受けたものであり、今回、付録-2として公表する。

今後の地震動ハザード評価の改良に役立てるため、検討の中で以下の3つの地震活動モデルを作成し比較を行い、様々な要因が地震動ハザード評価の結果に与える影響を調べた。

従来モデル：従来の手法で作成したモデル

検討モデル：低頻度で大規模な地震も考慮して作成したモデル

参照モデル：地震の発生にほとんど周期性がないと考え作成した参考モデル

次ページにモデル間の検討の結果を図で示す。図1は2013年起点で計算した検討モデルと従来モデルの差をとっている。図2は本検討の従来モデルと2011年・2012年における検討の従来モデルの差をとったものであり、長期評価改訂などの影響を見るための比較である。

これらの検討の結果、以下のような点を考慮した上で、今後の地震動ハザード評価では検討モデルを中心に考えていく方針となった。

- ・地震動ハザード評価の高精度化のためには長期評価の高精度化が不可欠。
- ・震源不特定地震について、どの程度頻度の低い大規模な地震までを考慮するかさらなる検討が必要。
- ・対象地震を個別の地震として考慮するか震源不特定地震として考慮するかは十分な検討が必要。

²主要な活断層で発生する地震や海溝型地震を対象に、地震の規模や一定期間内に地震が発生する確率を算出したもの。

- ・地震の発生確率をどのように計算するか対象とする地震ごとに十分な検討が必要。

なお、本編での検討に資するために行った地震動ハザード評価の結果や、その計算条件の詳細等をまとめたものを付録-1として添付した。

2014年には、これらの結論を踏まえて改良した地震動ハザード評価を行い、その結果をまとめた地震動予測地図を公表する予定である。③で作成された付録-2は、地震動予測地図の見方を専門家以外にも分かりやすく説明した資料であり、今後公表予定の改良された地震動予測地図を見る際に参考にして頂きたい。付録-2の表紙を末尾に添付する。

「今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率」がどのように異なるか

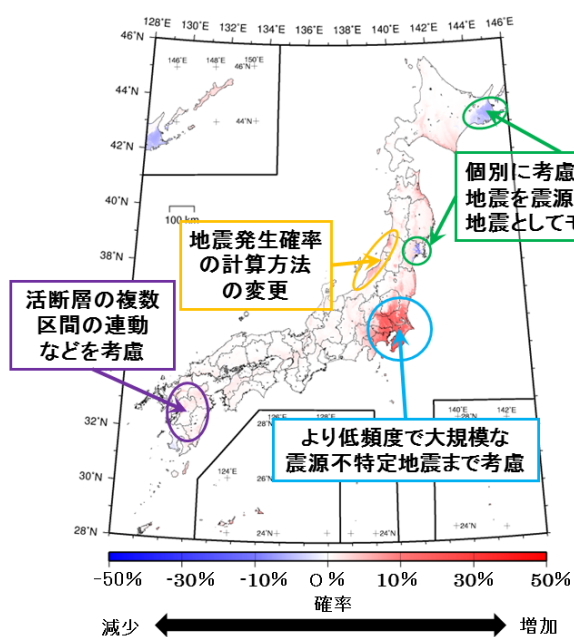


図1 2013年起点の検討モデルと従来モデルを比較

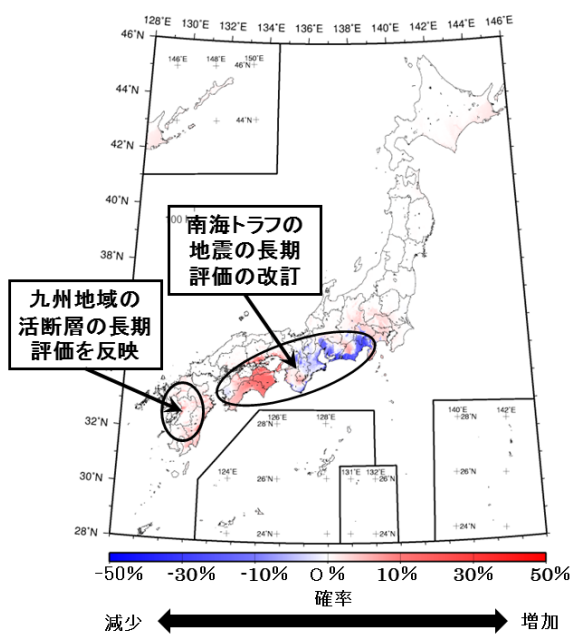


図2 本検討の従来モデルと2011年・2012年における検討の従来モデルの比較

3. 終わりに

地震調査委員会では、東北地方太平洋沖地震以後、地震動ハザード評価の改善のための検討を行ってきた。今後は、震源不特定地震としてどの程度まで発生頻度の低い大規模な地震を考慮するか等について、さらに検討を行う。それらの検討の結果を踏まえて改善した地震動ハザード評価の結果を、2014年に公表する予定である。

確率論的地震動予測地図について注意が必要なのは、たとえ確率が低くても、安全とは限らないということである。活断層が見つかっていないなど、情報不足によって現時点では確率が低くなっているという可能性もある。平均活動間隔の長い活断層で発生する地震の発生確率は、地震発生直前においてさえも低い。しかし、ひとたび地震が発生すれば、地震の規模によっては、大きな被害が生じることになることに注意が必要である。

地震動予測地図を見てみよう

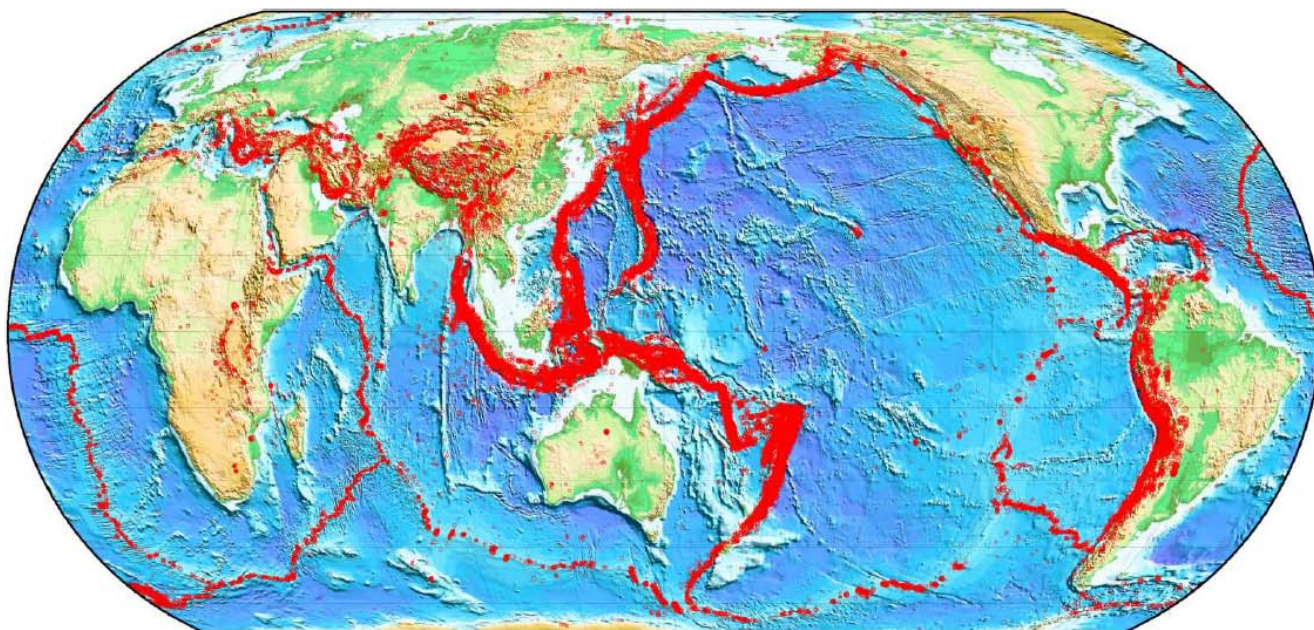
■ はじめに

阪神・淡路大震災をきっかけに設置された地震調査研究推進本部は、地震の被害を少しでも減らすため、地震の調査や研究を推進し、その成果の普及に努めてきました。地震動予測地図はその一環として公表しているものです。ここでは、地震動予測地図をより良く理解し広く活用していただくために、地震動予測地図からわかることや注意点などについて説明します。

■ 全国どこでも強い揺れに見舞われる可能性

地震は世界中どこでも起こっているわけではなく、地震が多発する地域とそうでない地域があります。下の図は、世界地図の上に、1977年1月から2012年12月までに発生したマグニチュード(M)5以上の地震を赤い丸印で示したものです。日本の面積は世界の面積の1%未満であるにもかかわらず、世界の地震の約1割が日本の周辺で起こっています。日本は世界的に見ても地震による危険度が非常に高く、全国のどこでも地震によって強い揺れに見舞われる可能性があります。

世界の震源分布



※ 震源データはアメリカ地質調査所(USGS)、地形データはアメリカ海洋大気庁(NOAA)のETOPO5による。図はGMT(Generic Mapping Tools)を用いて作成した。