

## 1. これまでの経緯

### 1.1 東北地方太平洋沖地震を契機に指摘された課題

地震調査委員会は、設置以来、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するとともに、いくつかの震源断層を対象に強震動を予測し、公表してきた。それらの結果を踏まえ、2005年3月には「全国を概観した地震動予測地図」を公表した。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」に変更した。

2011年3月には、全国地震動予測地図2011年版を公表する予定であったが、同年3月11日の東北地方太平洋沖地震発生時点では、確率論的地震動予測地図において東北地方太平洋沖地震のような低頻度で大規模な地震が考慮されておらず、代表的な確率論的地震動予測地図である「今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率」が3%未満と相対的に高くない一部地域において、震度6弱以上が多数の地点で観測された。このことをはじめとして、確率論的地震動予測地図の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。

### 1.2 課題の原因

確率論的地震動予測地図において東北地方太平洋沖地震のような低頻度で大規模な地震が考慮されていなかったのは、

- ① 東北地方太平洋沖型の地震が長期評価の対象とされていなかったこと
- ② 確率論的地震動予測地図における長期評価されていない地震の考慮が不十分であったこと

の2つの原因による。

確率論的地震動予測地図では、長期評価されている地震の全てと、長期評価されていないが発生の可能性がある地震とを考慮している。①については、東北地方太平洋沖型の地震が発生当時においては長期評価されておらず、確率論的地震動予測地図に反映されていなかった。②については、確率論的地震動予測地図では、長期評価されていない、発生位置や発生間隔などの情報が不十分な地震も、「震源断層をあらかじめ特定しにくい地震」として考慮している。しかし、東北地方の太平洋沖では、震源断層をあらかじめ特定しにくい地震の最大規模を既往最大の地震の規模としており、M（マグニチュード）が8.2までの地震しか考慮しておらず、十分に大きな規模が設定されていなかった。

### 1.3 東北地方太平洋沖地震後に行われた検討と改良

地震調査委員会は、まず、「今後の地震動ハザード評価に関する検討～2011年・2012年における検討結果～」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2012) (以降、「2011年・2012

年における検討)で、確率論的地震動予測地図の作成手法の枠組みの検証を行い、その有効性を確認した後、「1.2 課題の原因」の項で述べた2つの原因を踏まえ、確率論的地震動予測地図の改良のための検討を3年以上にわたって行ってきた。これらの検討は、

方針1. 東北地方太平洋沖地震等を踏まえた長期評価等を確率論的地震動予測地図に反映する。

方針2. 長期評価されていない、発生位置、規模、発生間隔などが明らかでない地震について、従来よりも大きな規模の地震まで考慮するなど、地震活動モデルの不確実性の考慮の仕方を工夫する。

方針3. 地震動ハザード情報を専門家以外の方々にとっても分かりやすく解説・表現する。

の3つの方針に基づいて行った。

検討の結果、2014年版の確率論的地震動予測地図は、2013年に公表した「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～」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2013a)(以降、2013年における検討)の「検討モデル」を基本とすることとした上で、先述の3つの方針に基づき、以下に示す種々の改良を行った。

#### <方針1に基づく改良>

- ・東北地方太平洋沖地震を受けてM8～M9クラスの地震まで考慮した  
「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価(第二版)」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2011)  
「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2013d)  
「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2014)  
や、従来評価対象としていたよりも小さなM6.8程度の地震を起こす活断層まで含を対象として地域単位で長期評価を行った
- ・「九州地域の活断層の長期評価(第一版)」(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2013b)を反映。

#### <方針2に基づく改良>

- ・地震活動モデルの不確実性を考慮し、震源断層をあらかじめ特定しにくい地震について、従来考慮していた規模より大きな規模の地震まで考慮。
- ・内陸や沿岸域の活断層で発生する地震について、地表の証拠からは活動の痕跡を認めにくい地震や、複数の活断層の連動による地震(九州のみ)を考慮。
- ・千島海溝、三陸沖から房総沖、伊豆・小笠原海溝の海溝軸より沖合の沈み込むプレート

内で発生する地震（アウターライズ地震）を考慮。

- ・これまでの調査が不足していると考えられる日本海東縁部の地震発生確率の計算の仕方を工夫。
- ・地震活動がある期間だけ局所的に活発化（または不活発化）したことによって予測結果が過度に影響されることを防ぐため、従来より大きな領域（以降、大領域）を用いて求めた地震発生頻度を考慮。

### <方針3に基づく改良>

- ・地震の専門家以外の国民に向けて確率論的地震動予測地図の見方や注意点を分かりやすくまとめた説明資料を作成。
- ・1万年や10万年といった非常に長い期間を対象とした確率論的地震動予測地図の作成（非常に長い期間を対象とした確率論的地震動予測地図は、活断層で発生する地震など、30年や50年を対象とした通常確率論的地震動予測地図では影響を見にくい、発生間隔が長い地震の影響が見やすくなる）。

また、上記以外の改良として、全国地震動予測地図2014年版（以降、2014年版）では、新たな知見を踏まえて全国的に更新された表層地盤データ（地震による揺れの地表付近での増幅を考慮するためのデータ）を用いた。なお、これまで用いてきた表層地盤データは、これまで日本測地系を採用していたが、現在の様々な地理情報が世界測地系で流通していることから、世界測地系を採用することとした。

今般、東北地方太平洋沖地震後からこれまでにを行った検討を踏まえた確率論的地震動予測地図の作成が完了したため、「全国地震動予測地図2014年版～全国の地震動ハザードを概観して～」として公表することとした。

## 2. 全国地震動予測地図2014年版について

### 2.1 2013年従来モデルからの主な変更点

2014年版の確率論的地震動予測地図の作成に用いた地震活動モデルは、2013年における検討の「検討モデル」を基本として、さらに複数の改良がなされたものである。2014年版の地震活動モデルの、2013年における検討の「従来モデル」（2013年従来モデル）からの主な変更点は表2.1.1の通りである。

また、2014年版の震源断層を特定した地震動予測地図では、2013年に公表された「九州地域の活断層の長期評価（第一版）」（地震調査研究推進本部地震調査委員会、2013b）で評価された活断層に加え、2013年に長期評価が改訂された森本・富樫断層帯、山崎断層帯について、「森本・富樫断層帯の長期評価（一部改訂）」（地震調査研究推進本部地震調査委員