

平成14年5月29日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会
長期評価部会・強震動評価部会

確率論的地震動予測地図の試作版（地域限定）

（概要）

1 はじめに

地震調査研究推進本部は、「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11年4月23日；以下「総合基本施策」という。）を決定し、その中で全国を概観した地震動予測地図の作成を当面推進すべき地震調査研究の主要な課題としている。また、「地震動予測地図の一例は、ある一定の期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を、確率を用いて予測した情報を示したものである。」とも述べている。

総合基本施策の決定を受け、長期評価部会及び強震動評価部会は、共同して、平成16年度末を目途に、全国を概観した地震動予測地図作成を進める第一歩として、地域を限定して地震動予測地図の試作版を作成した。今後、この地図の利用を念頭においた作成のあり方について、防災関係者や研究者間で広く議論されることを期待しており、その検討を踏まえて全国を概観した地震動予測地図の作成を進めていきたい。

なお、当該地震動予測地図の特徴として確率を基に作成している点があることから、この報告では、地震動予測地図を確率論的地震動予測地図と呼ぶこととした。また、これは各地の強い揺れに見舞われる可能性を示した図であり、地震危険度マップとも呼びうるものである。

2 確率論的地震動予測地図

国や地域の防災計画のための被害想定に際して、従来は、一つの震源断層を特定した地震に対する地震動予測が行われている。これに対し、今回試作した確率論的地震動予測地図は、ある地域に大きな地震動を及ぼす可能性のあるすべての主要な地震を評価し、各地震の長期的な発生確率も考慮した上で確率論的に地震動を予測している点に特徴がある。

今回試作の対象とした地域は、さまざまなタイプの地震による影響を受ける可能性がある点で、確率論的地震動予測地図の特徴を理解しやすいと考えられた山梨県を中心とした地域で行った。試作版の対象とした地域と、この地域に影響を及ぼす主な活断層帯および地震を図1に示す。

確率論的地震動予測地図は、一般的には「期間」、「地震動レベル」及び「確率」のうちの2つを固定し、残りの一つの分布を地図の上に示すことで表現される。今回対象とした地域における具体的な例として、今後30年以内に震度が6弱以上の揺れに見舞われる確率の地域分布を図2 aに、また、今後30年以内に3%以上の確率で一定の震度以上の揺れに見舞われる領域を図2 bに示す。これらの図から、例えば、図2 aの黄色領域内の×を付けた地点は、

今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が0.1%以上3%未満であることが分かる。また、図2 bの×の地点を見ることで、この地点が確率3%以上で震度5強以上の揺れに見舞われることを知ることができる。

3 確率論的地震動予測地図の想定される利用方法

確率論的地震動予測地図では、起こりうるすべての主要な地震を考慮した上で、強い揺れに見舞われる可能性の、地域による違いを定量的に比較することができる。このことから、将来的に次のような利用が想定される。

- 地震に関する調査観測関連
 - 地震に関する調査観測の重点化の検討
- 地震防災対策関連
 - 地震防災対策強化の重点化の検討
 - 防災計画立案のための対象地震の検討
- 土地利用関連
 - 重要施設等各種施設の立地の検討
 - 企業立地のリスクの評価
 - 土地利用の誘導の検討
- 耐震基準関連
 - 施設・構造物の地域別の耐震基準設定における地震荷重レベルの検討
 - 個別の施設・構造物の目標耐震性能の設定に際しての判断材料
- 地域住民関連
 - 地域住民の地震防災意識の高揚

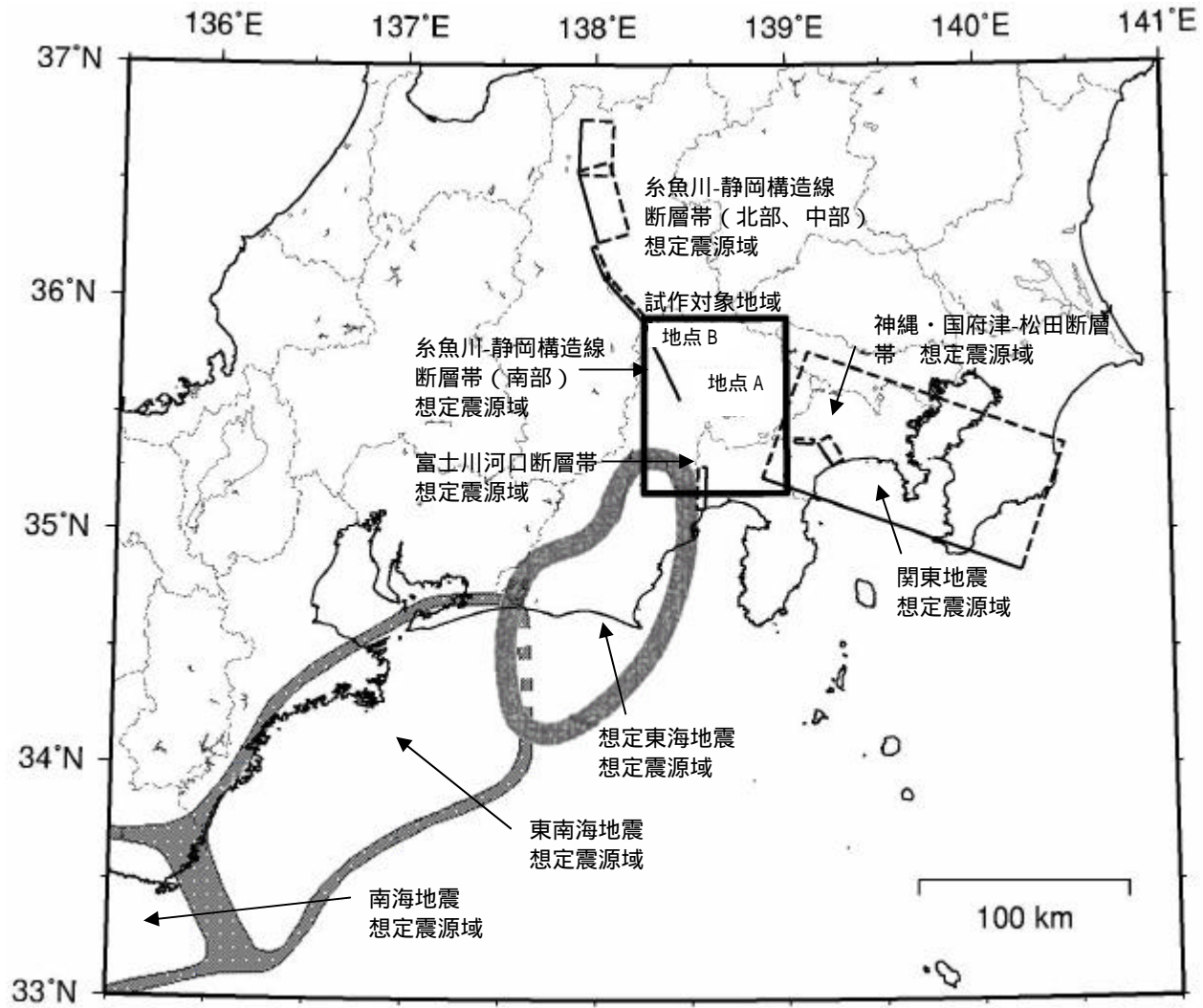


図1 試作対象地域に係わる主な活断層帯及び地震(想定震源域)

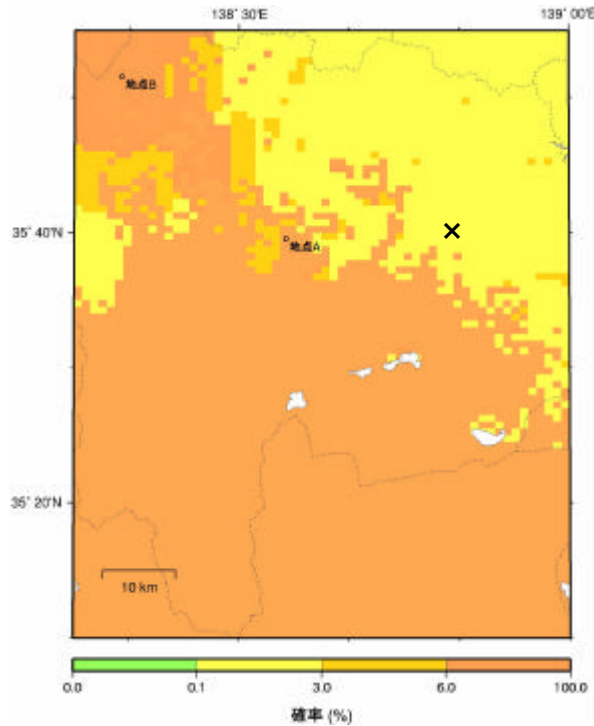


図 2a 今後30年以内に震度6弱以上**の揺れに見舞われる確率（試算）

橙色：今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が6%以上の領域。

黄土色：今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が3%以上6%未満の領域。

黄色：今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が0.1%以上3%未満の領域。

注) 図中のxについては、本文参照。

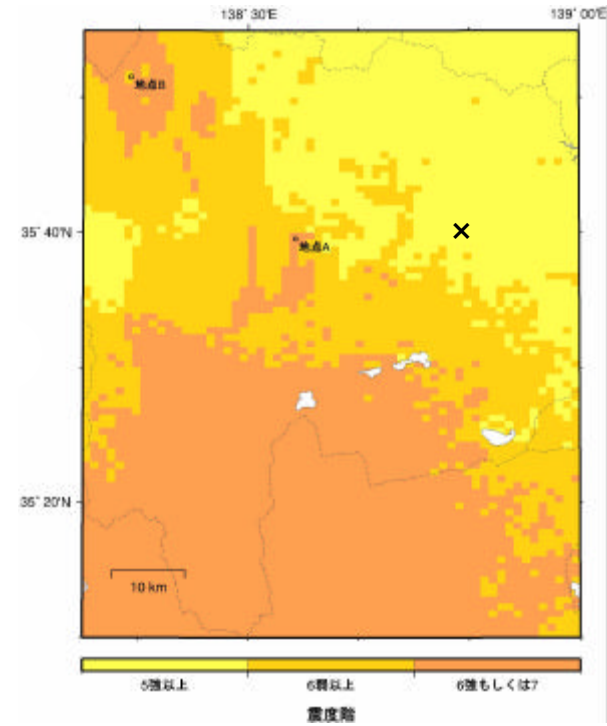


図 2b 今後30年以内に3%以上の確率で一定の震度以上の揺れに見舞われる領域図（震度別に色分け；試算）

橙色：今後30年以内に3%以上の確率で震度6強以上の揺れに見舞われる領域。

黄土色：今後30年以内に3%以上の確率で震度6弱以上の揺れに見舞われる領域。

黄色：今後30年以内に3%以上の確率で震度5強以上の揺れに見舞われる領域。

この図は、長期的な発生確率について仮に設定したものもあるなど、あくまでも地震動予測地図の試作版として作成したものである。このため、この図の個々の地点の震度 確率は、厳密なものではなく、イメージを示すものである。