

南海トラフの地震（南海地震、東南海地震）の
長期評価及び強震動評価手法について
（概要）

平成14年1月23日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会事務局

「南海トラフの地震の長期評価」の概要

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)を決定。この中で、「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、また「陸域の浅い地震、あるいは、海溝型地震の発生可能性の長期的な確率評価を行う。」とした。

地震調査委員会では、この決定を踏まえ、これまでに、15 地域 17 断層帯の長期評価(場所、規模、発生確率等)を終了し公表。また、海域に発生するプレート間大地震(海溝型地震)についても、2 海域について長期評価を終了し公表。

平成 13 年 9 月、宮城県沖地震に続いて、南海トラフの地震(南海地震、東南海地震)について、最新の科学的知見をもとに長期評価を行い公表。

「南海トラフの地震の長期評価について」の概要

1. 地震の発生位置及び震源域の形態

次の南海地震と東南海地震の発生位置及び震源域の形態は、過去の地震の状況、プレート境界面の深さの推定結果、地殻変動の現状及び地殻構造等の調査結果から総合的に判断して、図 1のようになる可能性が高い。

2. 地震の発生時期及び発生確率

次の南海地震と東南海地震の発生時期の関係は、過去の事例(発生時期のずれは 2 年程度以内)を踏まえ、同時又は相互に近接して発生するかのどちらかである可能性が高い。後者の場合には、東南海地震、南海地震の順番で発生する可能性が高い。

発生の可能性は年々高まっており、今後 30 年以内の発生確率は、南海地震は 40%程度であり、東南海地震は 50%程度。今後 10 年以内から今後 30 年以内の長期発生確率は表 1 及び表 2 のとおり。

3. 地震の規模

次の地震が個別に発生した場合は、南海地震はマグニチュード 8.4 前後、東南海地震はマグニチュード 8.1 前後。また、同時に発生した場合は、マグニチュード 8.5 前後。

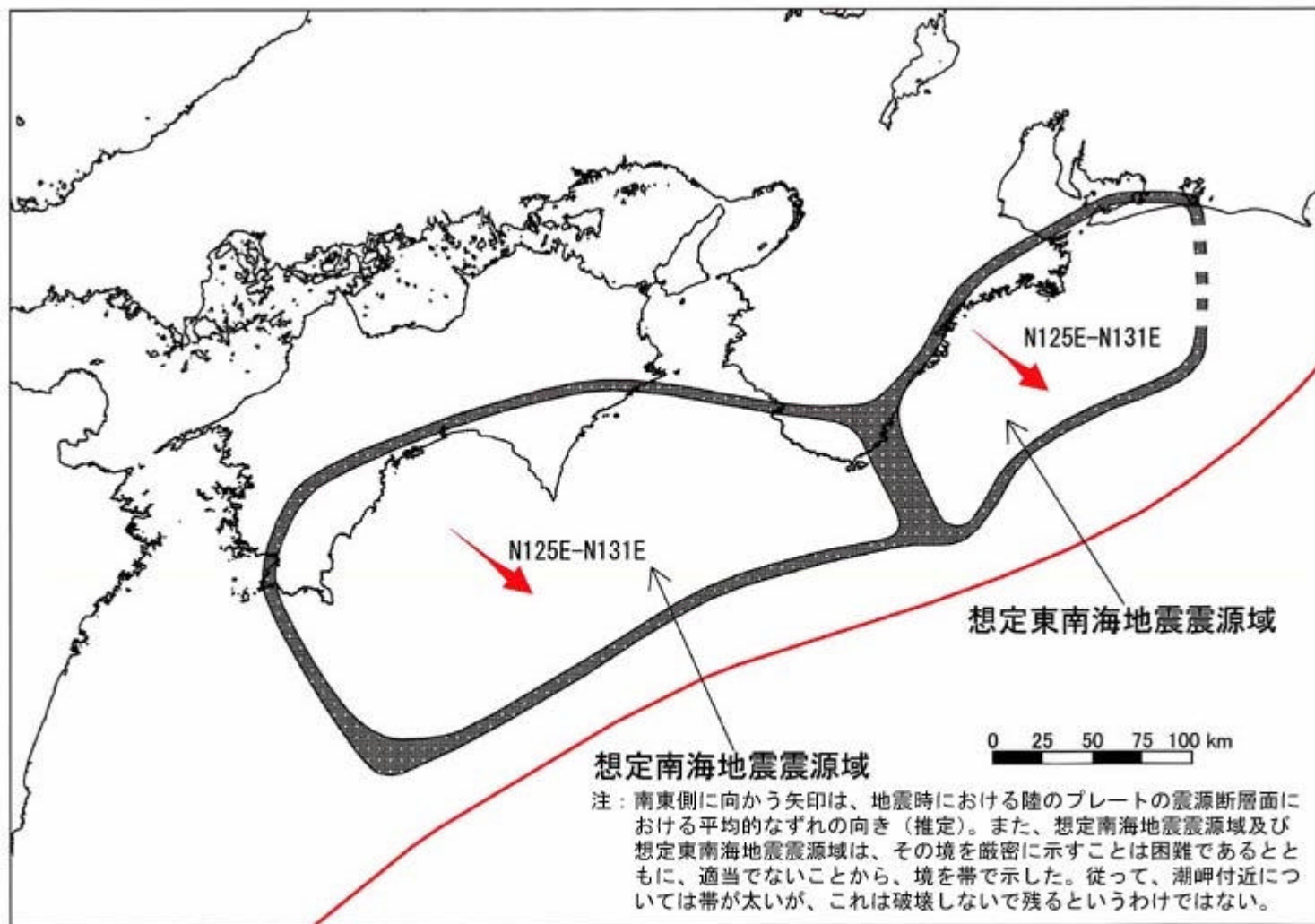


図1 想定南海地震及び想定東南海地震の震源域並びに
想定地震発生時の震源域に想定される平均的なずれの向き

表1 次の南海地震の発生確率等

項目	将来の地震発生確率等*	備考
今後10年以内の発生確率 今後20年以内の発生確率 今後30年以内の発生確率 今後40年以内の発生確率 今後50年以内の発生確率	10%未満 20%程度 40%程度 60%程度 80%程度	時間予測モデルによる「前回から次回までの標準的な発生間隔」 90.1年及び発生間隔のばらつき 0.20～0.24をBPT分布モデル(地震調査研究推進本部地震調査委員会,2001)に適用して発生確率を求めた。
地震後経過率	0.60	経過時間54.0年を発生間隔90.1年で除した値。

注*: 評価時点は全て2001年1月1日現在。

表2 次の東南海地震の発生確率等

項目	将来の地震発生確率等*	備考
今後10年以内の発生確率 今後20年以内の発生確率 今後30年以内の発生確率 今後40年以内の発生確率 今後50年以内の発生確率	10%程度 30%程度 50%程度 70～80%程度 80～90%程度	時間予測モデルによる「前回から次回までの標準的な発生間隔」 86.4年及び発生間隔のばらつき 0.18～0.24をBPT分布モデル(地震調査研究推進本部地震調査委員会,2001)に適用して発生確率を求めた。応力の解放量の推定の信頼度が低いことから、その精度は十分ではない。但し、東南海地震は南海地震と同時に発生するか、相互に時間的に近接して発生するかのどちらかである可能性が高いと考えられることに留意する必要がある。
地震後経過率	0.65	経過時間56.1年を発生間隔86.4年で除した値。

注*: 評価時点は全て2001年1月1日現在。

「南海トラフの地震を想定した強震動評価手法について」(中間報告) の概要

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)を決定。この中で、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た。

地震動予測地図の作成には、様々な想定地震の発生の可能性の予測(長期評価)、それが発生した際の強い揺れの状況の予測(強震動評価)等を行うことが必要である。地震調査委員会は、強震動評価の一環として、海溝型地震(海域に発生するプレート間大地震)についての強震動評価を順次行うこととし、まずその手法の検討を行った。手法の検討に当たっては、事例として南海トラフの地震(南海地震、東南海地震)を取り上げ、今回その強震動評価部会中間報告書が以下のとおりとりまとめられた。

「南海トラフの地震を想定した強震動評価手法について」(中間報告) の概要

南海トラフの地震を事例として、海溝型地震について、強震動評価の手法をとりまとめた。南海トラフの地震としては、長期評価の結果、長期的にみて発生可能性が高いことが示された「東南海地震」と「南海地震」を取り上げた。

強震動評価には、「震源域の地震発生時における特性の予測」、「震源域及び強い揺れの状況を予測する場所を含む領域の地下構造の推定」等が必要である。中間報告では、これらについて専門的な考え方を提示し、これを東南海地震・南海地震に適用し、提示した手法に基づいた各種予測・推定が妥当であることを過去の地震の震度分布等との比較等により検証し、確認している。震源域の中で特に強い地震波を出すと予想した領域(アスペリティ)は図 1 に示した。

(試算結果)

検証における震度等の試算結果は図 2-1 及び図 2-2 に示すとおりである。この図では、予想される揺れの平均像と合わせる形で、考える震源特性の範囲内で大きめの揺れとなる場合についても記載している。

なお、本報告書では、地下構造モデルを簡略化して試算していることや、震源域の特性の不確か性があることから、場所によって揺れの程度が、試算した震度階級の一つ上や下になることもあることに注意が必要としている。

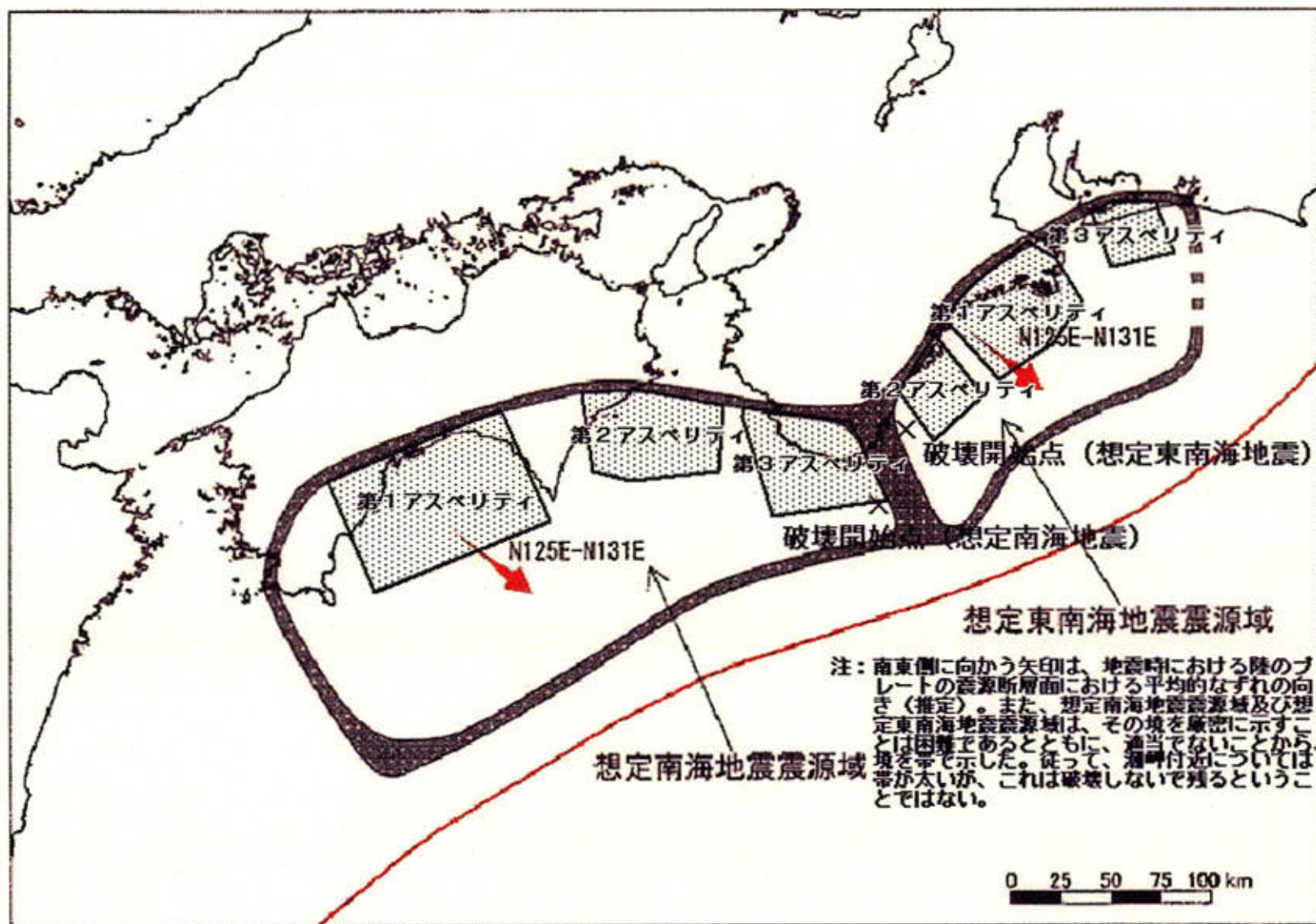


図1 想定南海地震及び想定東南海地震の震源域並びにアスペリティ（点線部）・破壊開始点（×）位置図
 （地震調査委員会, 2001の図3に加筆）

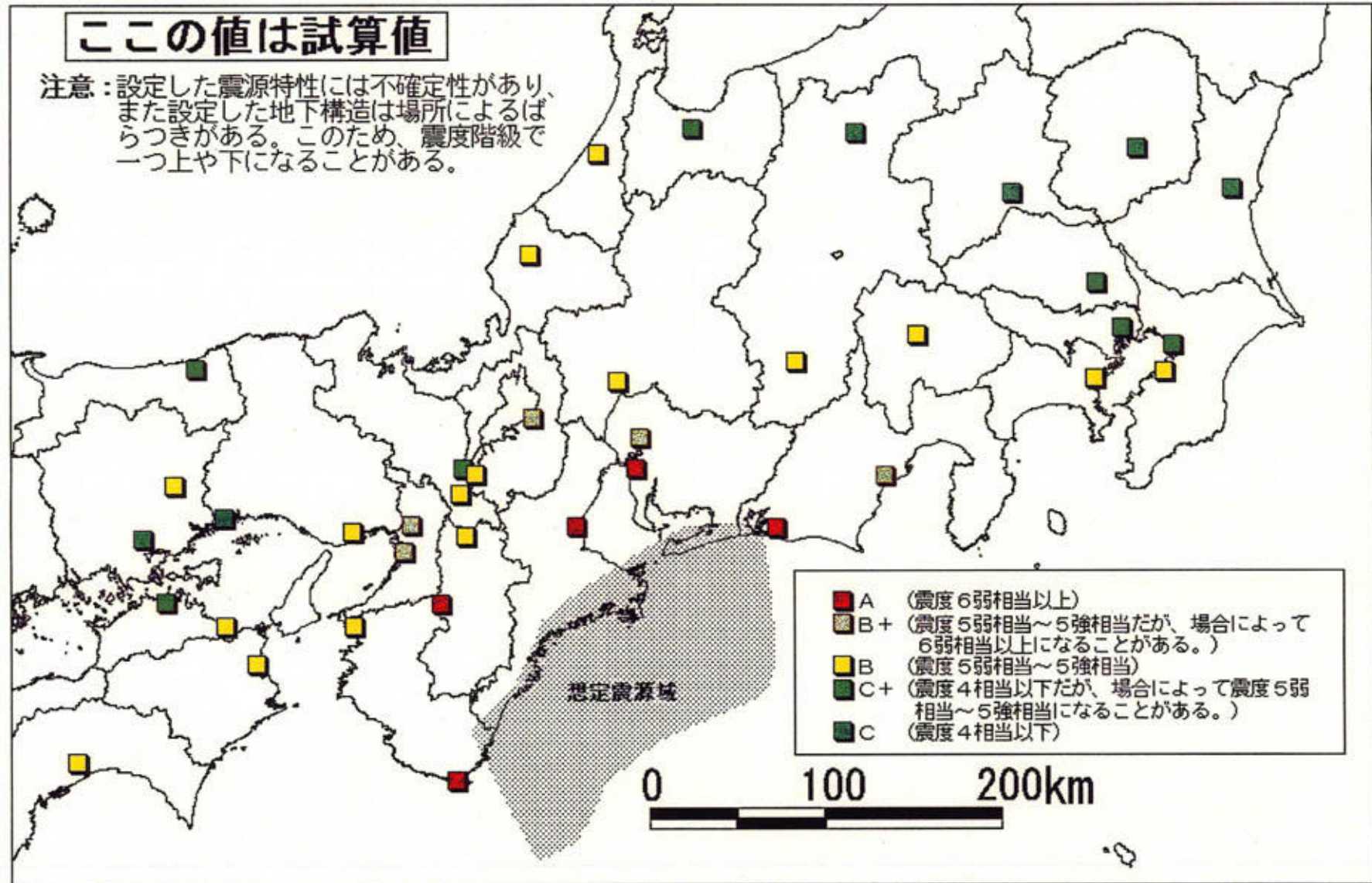


図2-1 想定東南海地震における県庁所在地等の震度試算結果

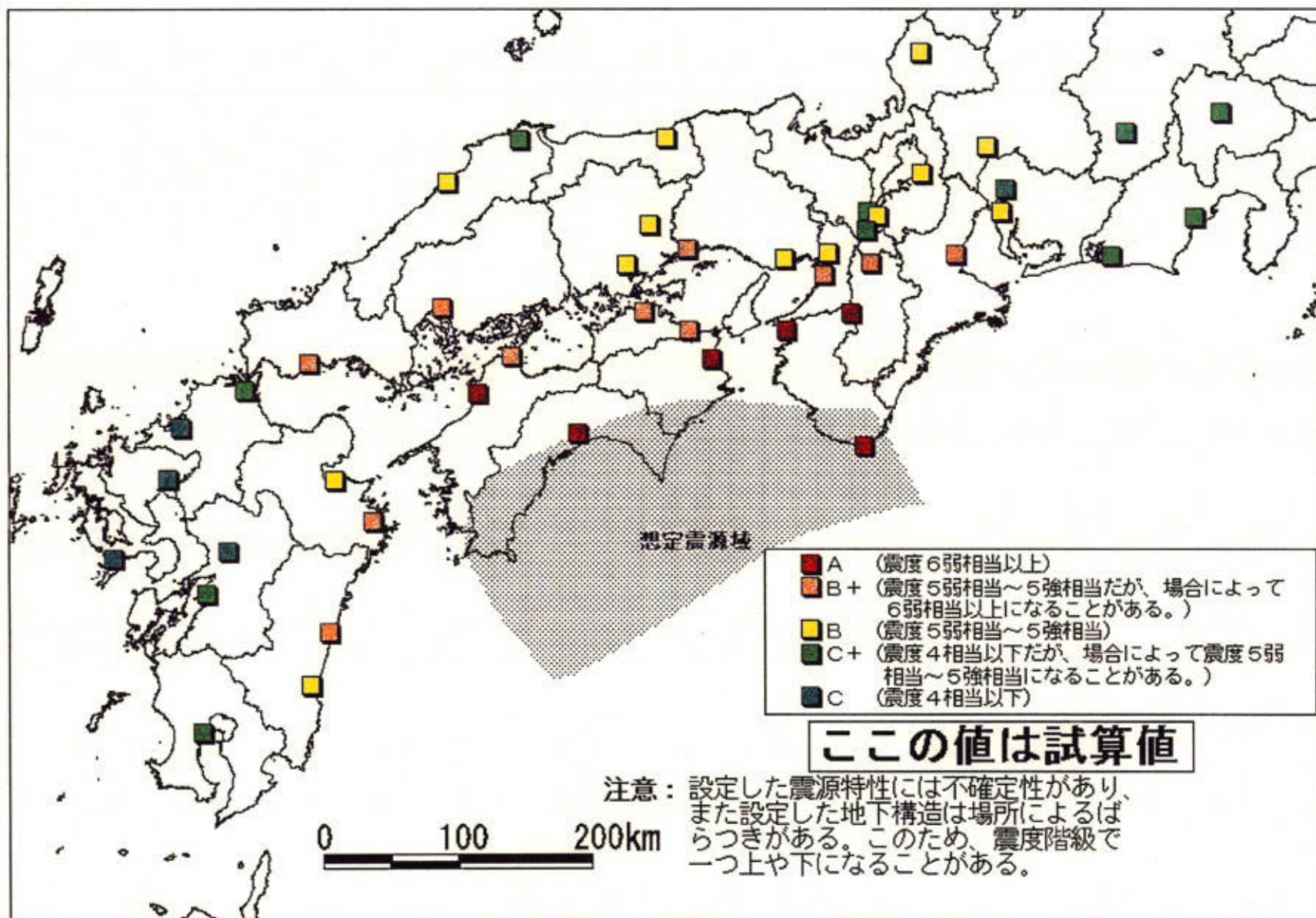


図2-2 想定南海地震における県庁所在地等の震度試算結果