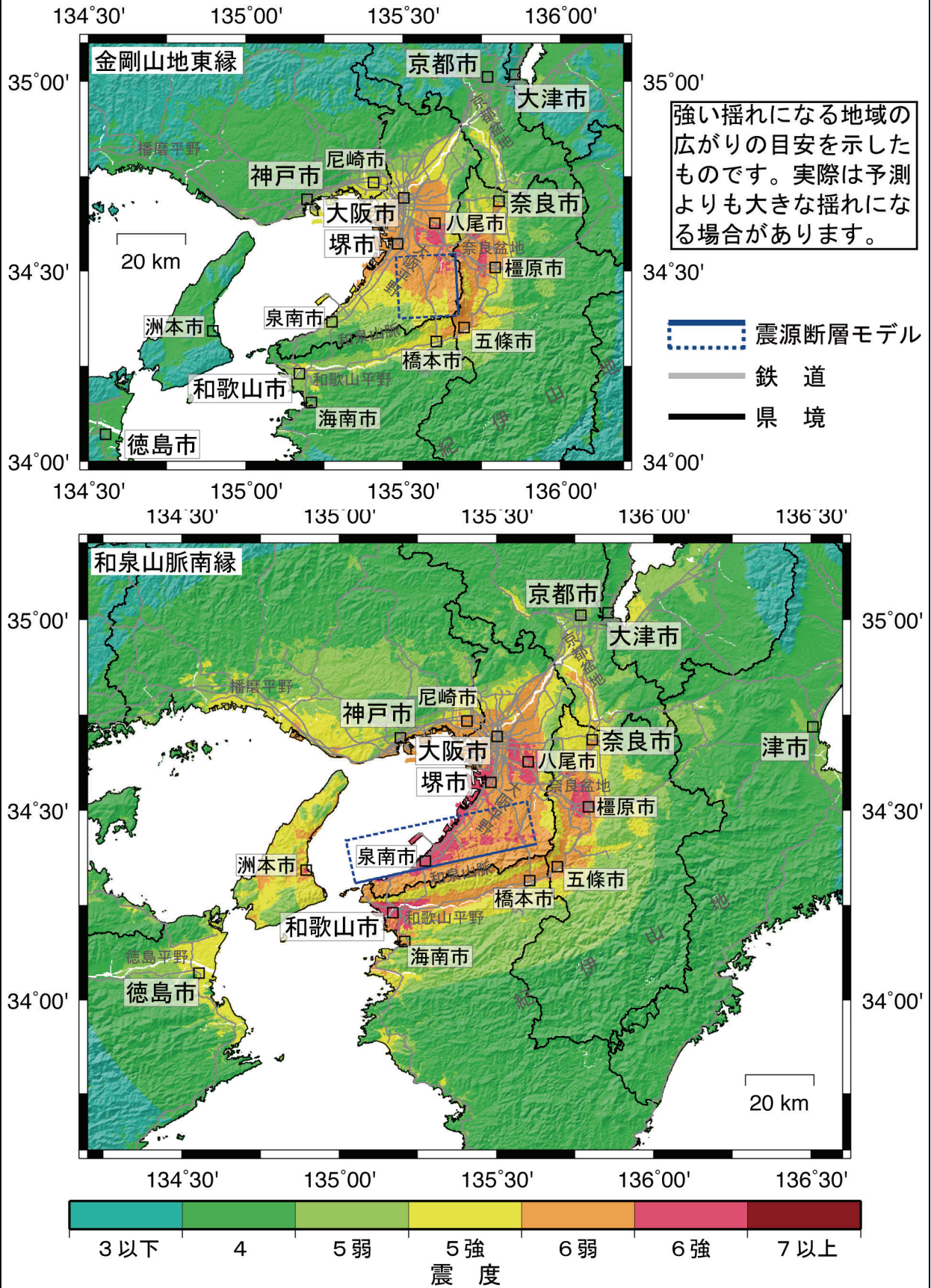


【参考】中央構造線断層帯（金剛山地東縁区間、和泉山脈南縁区間）
での地震を想定した予測震度分布

地震調査研究推進本部 事務局



解 説

中央構造線断層帯は、奈良県香芝市から五條市付近までの金剛山地東縁の区間、五條市から和歌山市に至る和泉山脈南縁の区間、和歌山市ないしその西側の紀淡海峡から鳴門海峡に至る区間、徳島県鳴門市から愛媛県新居浜市に至る讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の区間、新居浜市から西条市に至る石鎚山脈北縁の区間、西条市から西宇和郡伊方町の佐多岬北西沖へ至る石鎚山脈北縁西部－伊予灘の区間から構成されます。このうち、今回、金剛山地東縁区間と和泉山脈南縁区間について、再評価が行われました。

中央構造線断層帯金剛山地東縁区間は、奈良県香芝市から五條市付近に至る、地表の長さ約 23 km の西傾斜の逆断層です。この区間全体が 1 つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は、マグニチュード (M) 6.9 程度になると推定されています。1 ページ目の上の図は、この地震が発生した場合に予測される、断層帯の周辺地域の震度分布を示しています。図中の震源断層モデルは、地中で西方向に傾き下がる断層面上に設定した地震発生域を示します。

金剛山地東縁区間が 1 つの区間として活動する地震が発生した場合には、奈良県香芝市、大和高田市などの奈良盆地内や大阪府八尾市、柏原市などの大阪平野内で震度 6 強 (赤色) の大変強い揺れが予測されます。震度 6 弱 (橙色) の強い揺れは、北は門真市、大阪市から、南は奈良県五條市にかけて広がり、震度 5 強 (黄色) の揺れは、大阪府、奈良県北西部の広い範囲、および、兵庫県尼崎市から同県南東沿岸部、京都府城陽市や和歌山県橋本市、和歌山市でも予測されます。さらに、京都府南部の一部から和歌山県北西部にかけての広い範囲で、震度 5 弱 (黄緑色) の揺れに見舞われると予測されます。

中央構造線断層帯和泉山脈南縁区間は、五條市から和歌山市に至る、長さ約 44-52 km の北傾斜の右横ずれ断層です。この区間全体が 1 つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は、マグニチュード (M) 7.6-7.7 程度になると推定されています。1 ページ目の下の図は、この地震が発生した場合に予測される、断層帯の周辺地域の震度分布を示しています。図中の震源断層モデルは、地中で北方向に傾き下がる断層面上に設定した地震発生域を示します。

和泉山脈南縁区間が 1 つの区間として活動する地震が発生した場合には、大阪府阪南市、泉南市、および、和歌山市の一部で震度 7 (紅色) の非常に強い揺れが予測されます。また、大阪府南部の沿岸部、東大阪市から河内長野市にかけての地域、奈良県橿原市、大和高田市、北葛城郡を中心とした奈良盆地南部で震度 6 強 (赤色) の大変強い揺れが予測されます。震度 6 弱 (橙色) の強い揺れは、大阪平野内の広い地域、兵庫県尼崎市から神戸市にかけての沿岸部、奈良盆地南部の広い地域、および、紀ノ川流域にかけて広がり、震度 5 強 (黄色) の揺れは、大津市、京都府南部、奈良県北西部、紀ノ川流域の広い範囲、淡路島、徳島県と

和歌山県の紀伊水道沿いでも予測されます。さらに、近畿地方の広い範囲で、震度5弱（黄緑色）の揺れに見舞われると予測されます。

なお、実際の揺れは、予測されたものよりも1～2ランク程度大きくなる場合があります。特に活断層の近傍などの震度6弱の場所においても、震度6強以上の揺れになることがあります。また、本断層帯和泉山脈南縁区間の震源断層の傾きには不確実性があることから、断層の南側（和歌山県側）の揺れはさらに大きい可能性があります。

○中央構造線断層帯金剛山地東縁区間および和泉山脈南縁区間での地震を想定した予測震度について

この度公表した中央構造線断層帯（金剛山地東縁－伊予灘）の長期評価では、将来発生する地震の規模や可能性について述べています。この評価への理解を深めると共に、地震に対するイメージを持って頂くことを目的に、想定されている地震が発生した場合に、どの程度の揺れに見舞われる可能性があるのかについて、計算を行いました。長期評価結果と併せて、防災対策の一助として頂ければ幸いです。

○計算の前提について

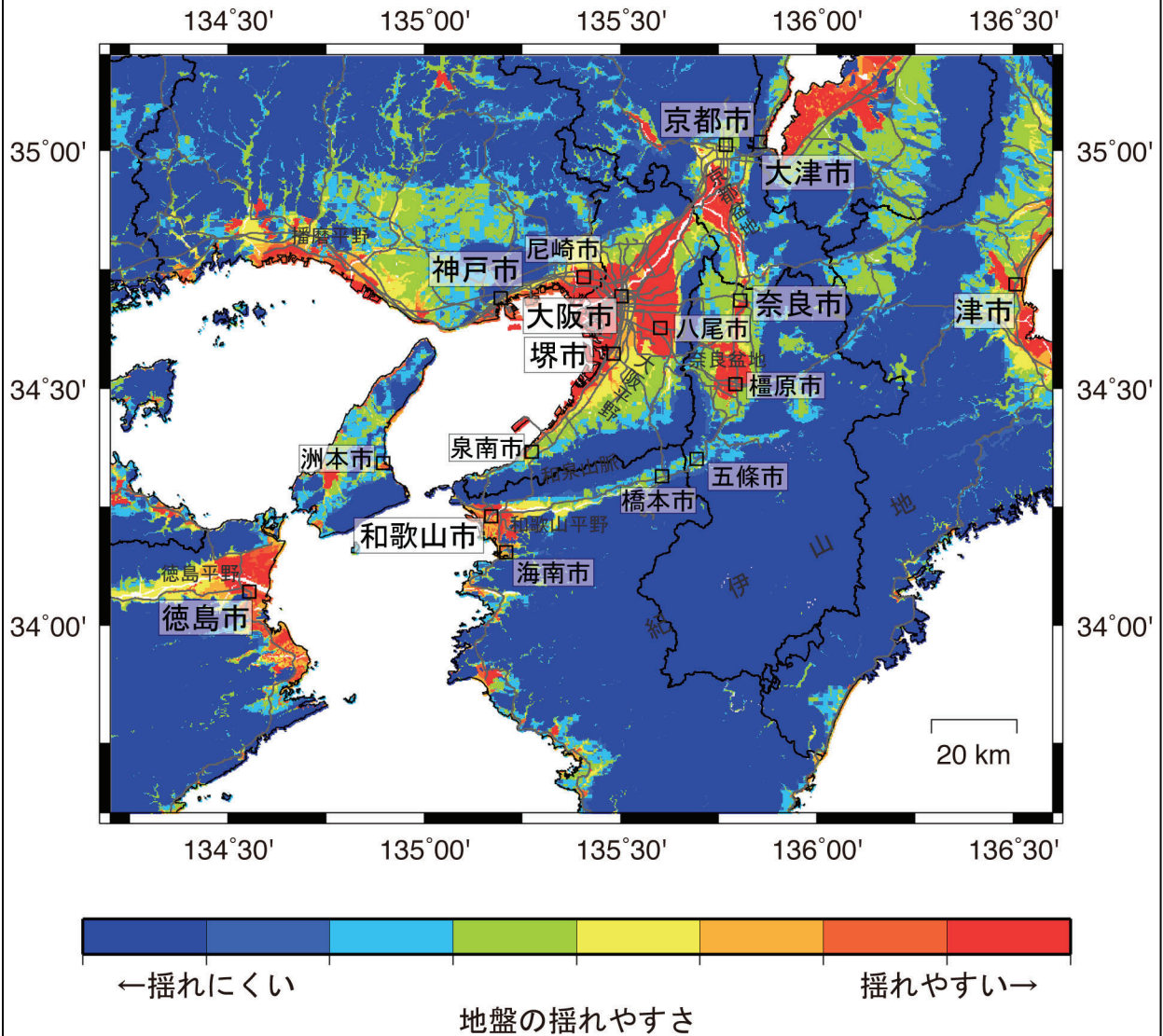
地震調査委員会では実施している強震動の計算には、地震の規模および断層からの距離と揺れの大きさの経験式を用いて震度を計算する方法（「距離減衰式を用いる方法」）と、震源断層の破壊過程や深部の地下構造などをモデル化して地震動を詳細に計算する方法（「波形合成による方法」）があります（次頁参照）。

断層で発生する地震には様々なパターンがありますが、今回はそれらの平均的な揺れの程度を示すことを目的に、約250m四方毎の震度を「距離減衰式を用いた方法」で計算しました。個々の地点における震度ではなく、強い揺れになる地域の広がり具合などに着目してご利用下さい。

このため、実際の揺れは、地震の発生の仕方や震源断層モデルの設定、地盤の影響などにより、ここで予測されたものよりも1～2ランク程度、大きくなる場合がありますので、ご注意下さい。

○地盤の影響について

揺れの大きさは、地震の規模、断層からの距離によっても変わりますが、地盤の軟らかさやその厚さなどによって大きく変わります。下の図は約 250m 四方毎の浅い地盤での揺れの増幅率で、暖色ほど揺れやすくなることを示しています。



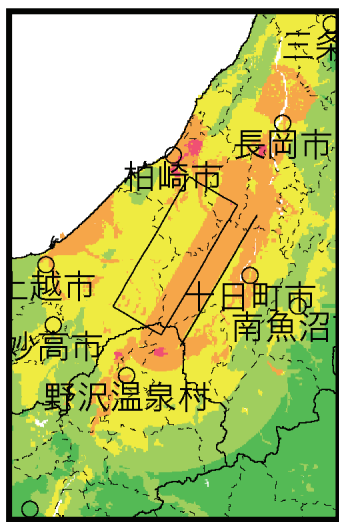
距離減衰式を用いた方法と波形合成による方法の計算結果の違いについて

～ 十日町断層帯西部の地震の例 ～

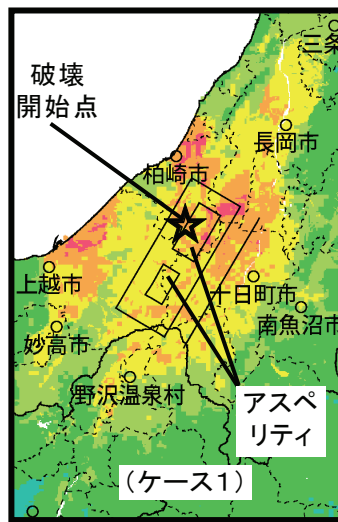
十日町断層帯西部の地震を想定した予測震度分布の例を以下に示します。

距離減衰式を用いた方法（左図）では、主に地震の規模と断層面からの距離を考慮して計算を行っています。この距離減衰式を用いた方法による予測震度は、微細な様子を示すものではなく、震度分布の概要を表したものとと言えます。

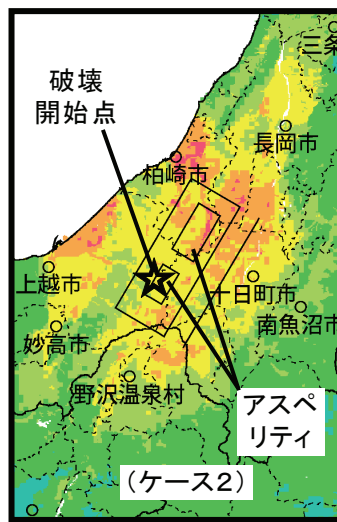
これに対し、波形合成による方法（右4枚の図）では、破壊が始まる場所や、強い地震波を出す領域（アスペリティ）の位置を仮定して、複雑な地盤構造を考慮した計算を行っています。この方法によれば、距離減衰式を用いた方法に比べて、より詳細に実際の地震の起こり方を想定した震度分布を予測することができます。



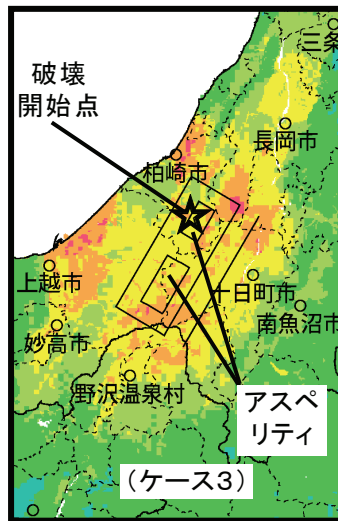
距離減衰式を用いた方法
(今回適用した方法)



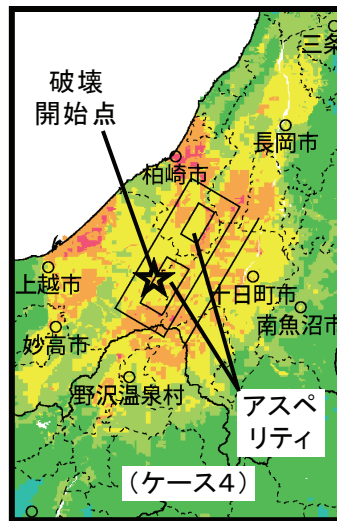
(ケース1)



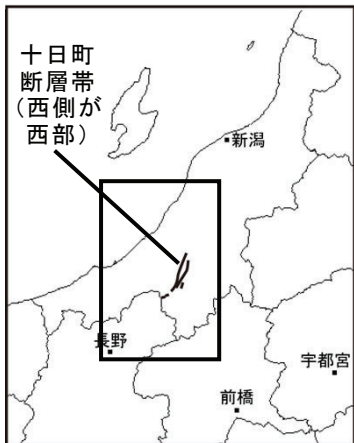
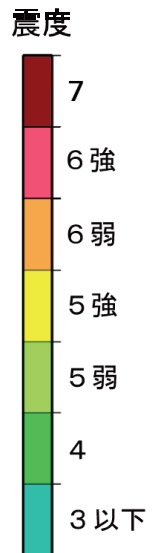
(ケース2)



(ケース3)



(ケース4)



十日町断層帯西部での計算結果の表示範囲（地図の黒枠内）

波形合成による方法