

「九州地域の活断層の長期評価（第一版）」で新たに評価対象となった活断層で発生する地震の予測震度分布（簡便法計算結果）

平成 25 年 12 月
地震調査研究推進本部事務局

地震調査委員会は、平成 25 年 2 月に「九州地域の活断層の長期評価（第一版）」（以下、九州地域評価）を公表しました。九州地域評価では、これまで長期評価を行ってきた基盤的調査観測の対象活断層（以下、主要活断層帯）に加え、地下の断層面を総合的に評価して長さ 15km 以上（マグニチュード 6.8 以上）と評価された断層を詳細な評価の対象としています。

今回、評価が行われたそれぞれの活断層で発生する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かについて、計算を行いました。次ページ以降に、九州地域評価において新たに詳細な評価を行った断層帯および評価の改訂を行った主要活断層帯について、簡便法により予測震度分布を計算した結果を掲載しています。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。

なお、九州地域評価で詳細な評価を行った活断層のうち、ここで掲載していない活断層については、「全国地震動予測地図 別冊 2（震源断層を特定した地震動予測地図）」に予測震度分布等が掲載されていますので、併せてご参照下さい。

「全国地震動予測地図」

http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_yosokuchizu/index.htm

別冊 2（震源断層を特定した地震動予測地図）

http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_yosokuchizu/bessatsu2.pdf（約 70MB）

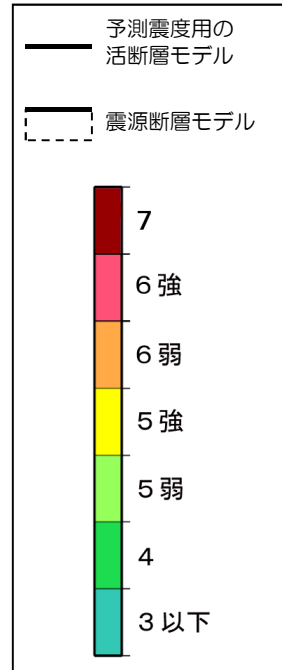
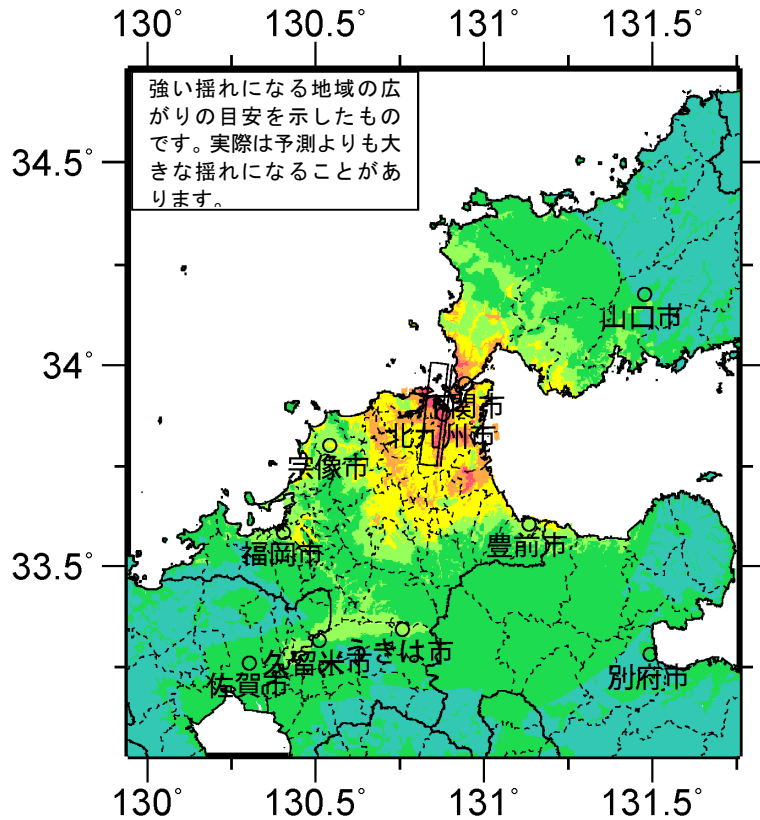
< 予測震度分布図を掲載した活断層 >

- 小倉東断層
- 福智山断層帯
- 西山断層帯*
- 宇美断層
- 日向峠－小笠木峠断層帯
- 佐賀平野北縁断層帯
- 布田川断層帯*（布田川断層帯・日奈久断層帯）
- 日奈久断層帯*（布田川断層帯・日奈久断層帯）
- 緑川断層帯
- 甕断層帯
- 市来断層帯

*：主要活断層帯

【参考】小倉東断層の地震による予測震度分布（簡便法）

小倉東断層



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。

震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

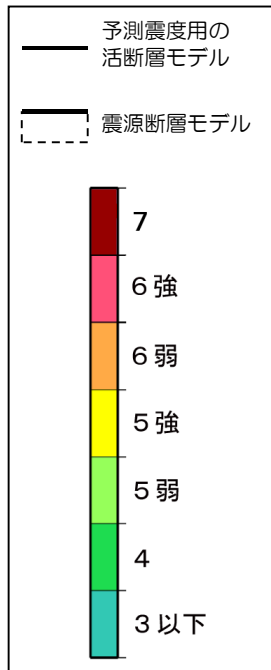
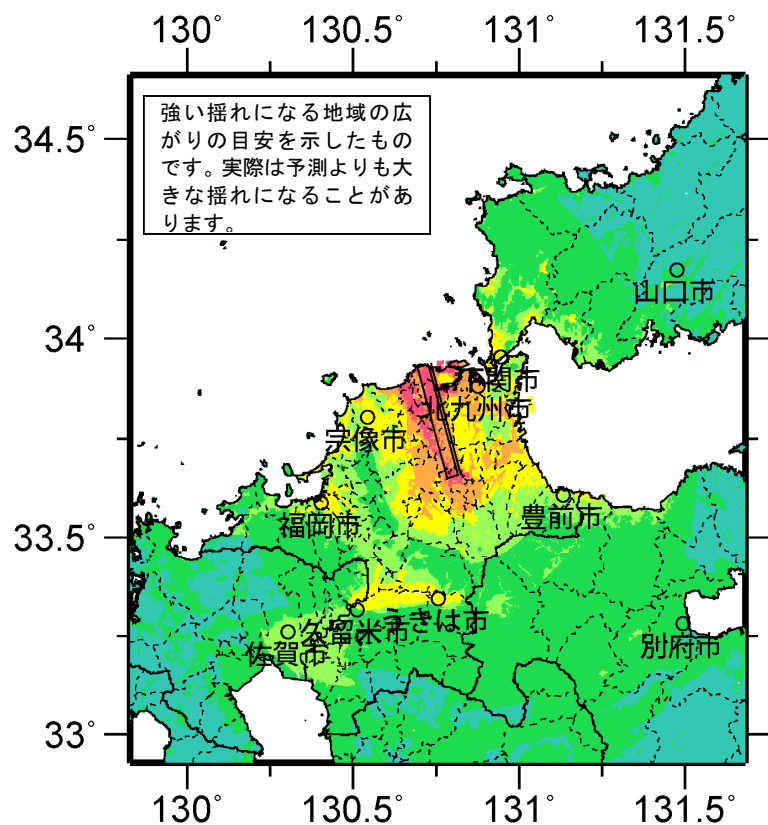
小倉東断層は、福岡県北九州市小倉北区から小倉南区にかけて分布する、北北東－南南西方向に延びる右横ずれ断層です。地表で認められる長さは約 13km ですが、地下では北方に延びている可能性があります、山口県下関市武久町付近までの約 23km の長さである可能性があります。

小倉東断層全体が一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 7.1 程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

【参考】福智山断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

福智山断層帯



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。
震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

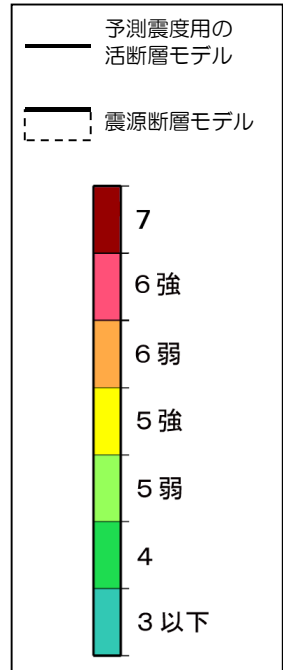
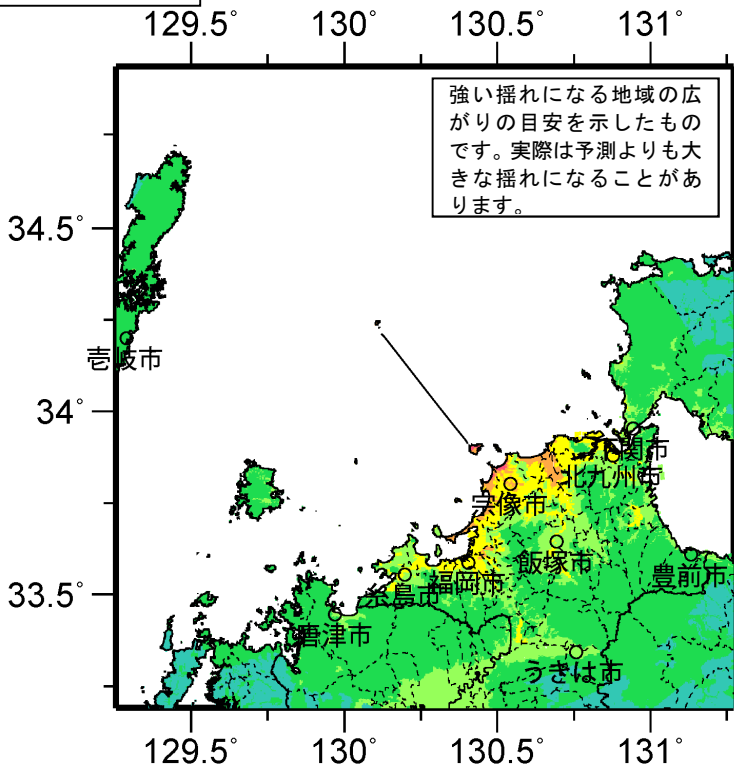
福知山断層帯は、福岡県北九州市若松区頓田付近から田川市夏吉付近にかけて分布する、長さは約28kmで、北北西－南南東方向に延びる西側隆起の逆断層成分を伴う左横ずれを主体とする断層です。

福知山断層帯全体が一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7.2程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

【参考】西山断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

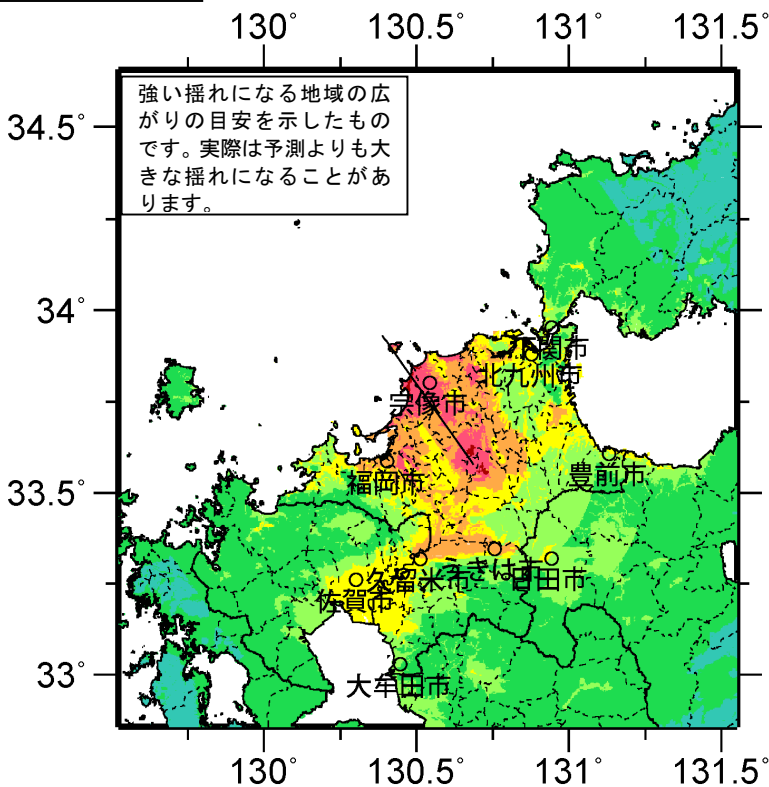
大島沖区間



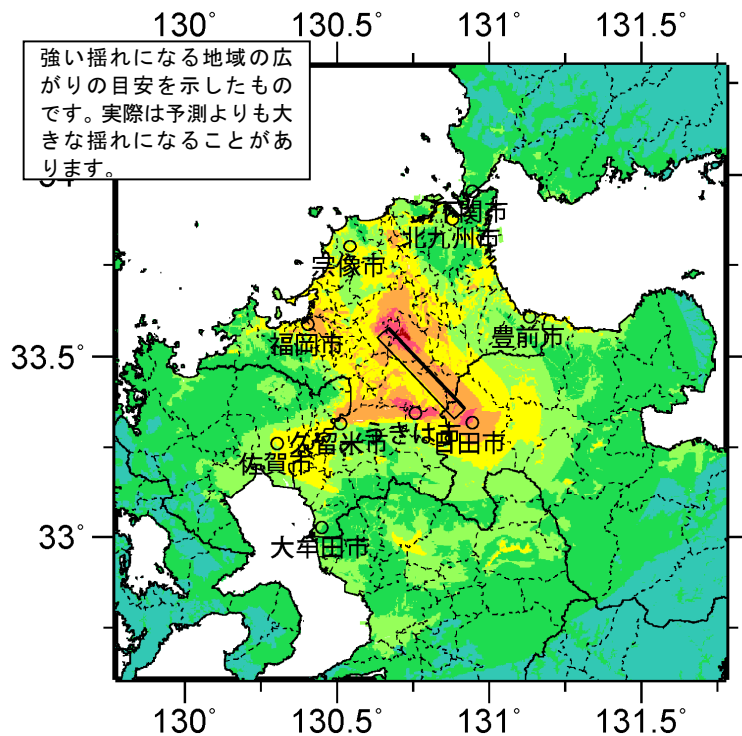
活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。

震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

西山区間



嘉麻峠区間



解 説

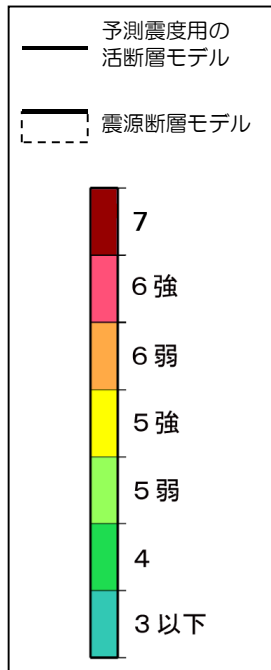
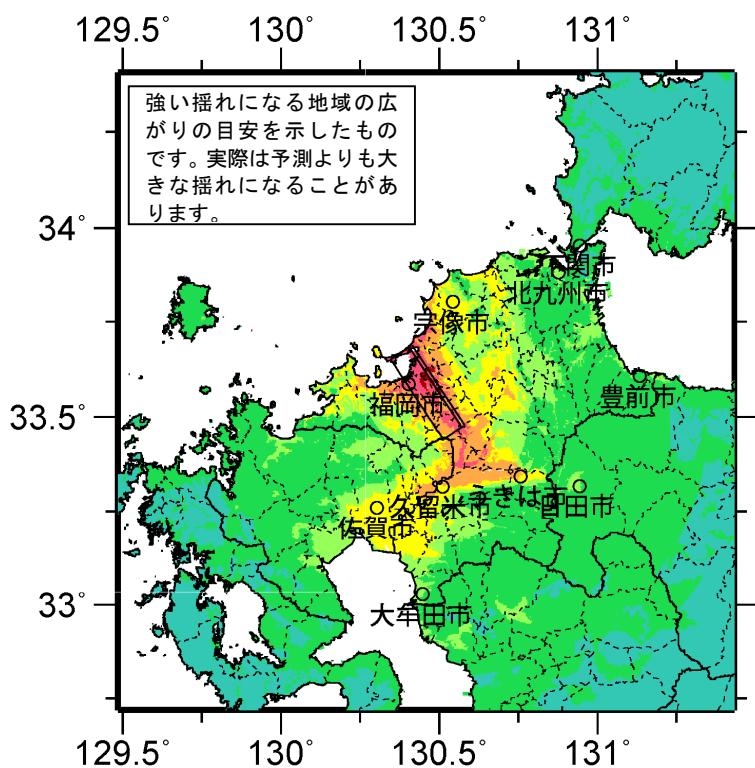
西山断層帯は、福岡県宗像市沖ノ島付近から朝倉市にかけて分布する、北西－南東方向に延びる左横ずれ主体の断層です。その形態等から、大島沖区間、西山区間、嘉麻峠区間に区分されます。

大島沖区間は長さ約 38km の左横ずれ主体の断層帯で、北西－南東方向に延びています。大島沖区間全体が一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) 7.5 程度になる可能性があります。西山区間は長さ約 43km の左横ずれ主体の断層帯で、北西－南東方向に延びています。西山区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.6 程度になる可能性があります。嘉麻峠区間は、桂川町から朝倉郡東峰村にかけて北西－南東方向に延びる、長さ約 29km の左横ずれ主体の断層帯です。嘉麻峠－小石原断層が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.3 程度になる可能性があります。前ページおよび上の図は、そのような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。

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。

【参考】宇美断層の地震による予測震度分布（簡便法）

宇美断層



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。
震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

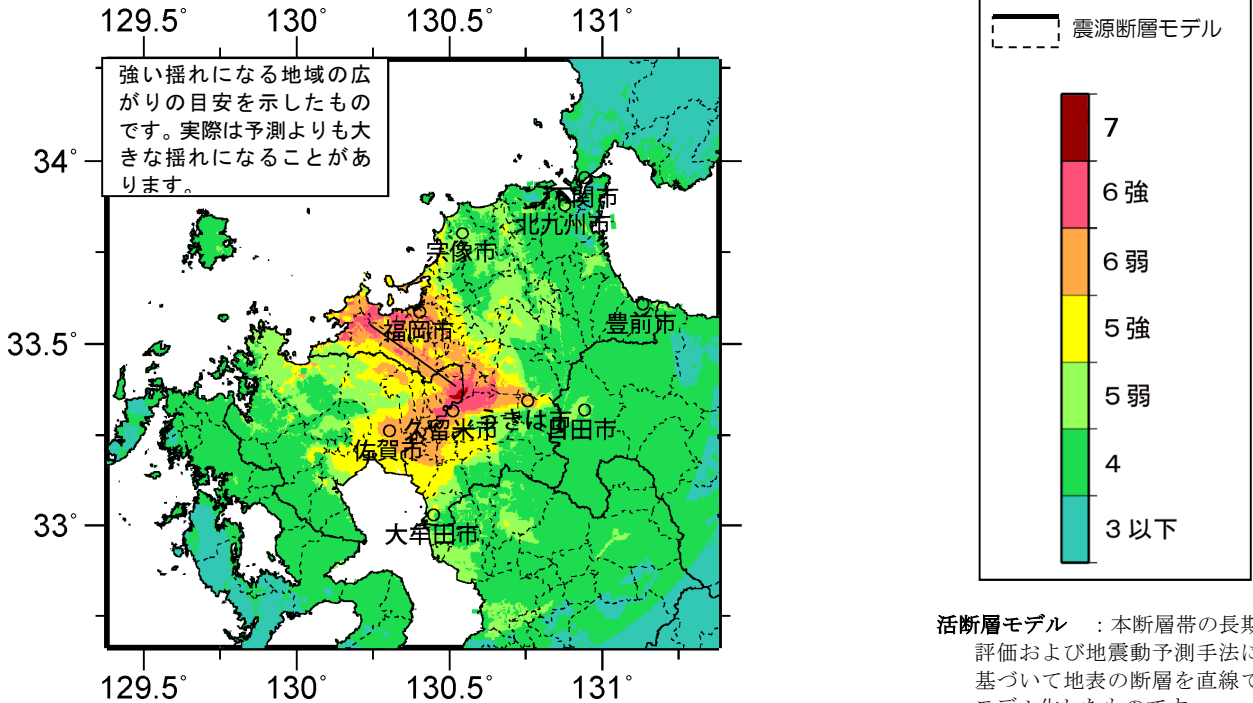
宇美断層は、福岡県糟屋郡須恵町付近から筑紫野市吉木付近にかけて分布する、北北西－南南東方向に延びる西側隆起の逆断層成分を伴う、左横ずれを主体とする断層です。地表で認められる長さは約13kmですが、地下では北西方に延びている可能性があり、福岡市東区付近までの23km程度の長さである可能性があります。

宇美断層全体が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7.1程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

【参考】日向峠—小笠木峠断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

日向峠—小笠木峠断層帯



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。

震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

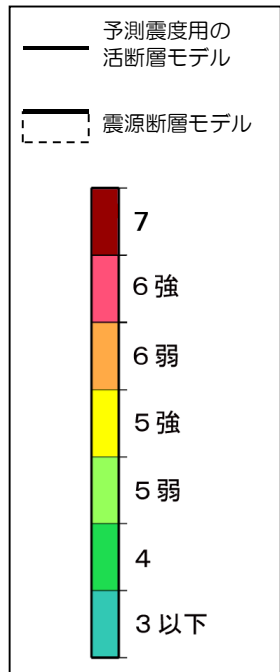
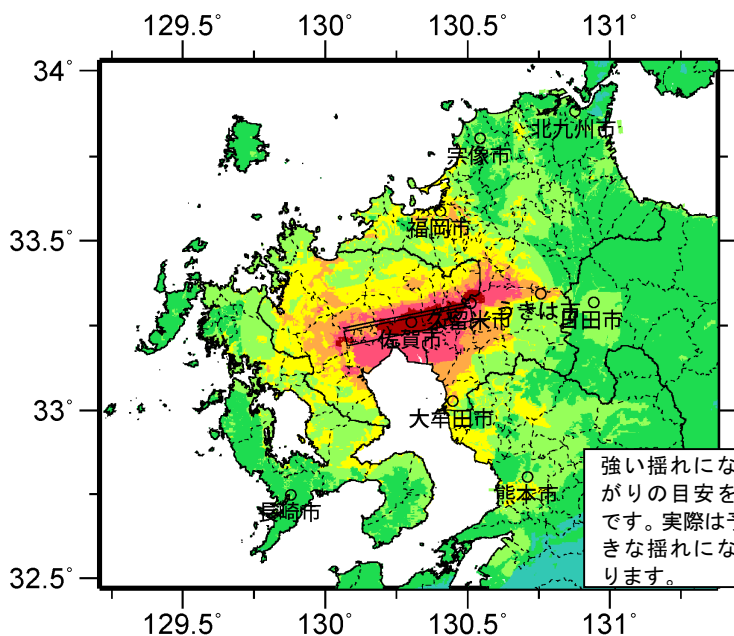
日向峠—小笠木断層帯は、福岡県糸島市大門から佐賀県鳥栖市神辺町にかけて分布する、長さは約28kmで北西—南東方向に延びる、一部に南西側隆起成分を伴う左横ずれ断層です。

日向峠—小笠木断層帯全体が一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7.2程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

【参考】佐賀平野北縁断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

佐賀平野北縁断層帯



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。
震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

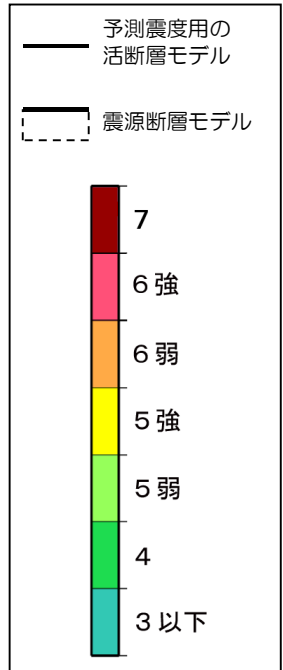
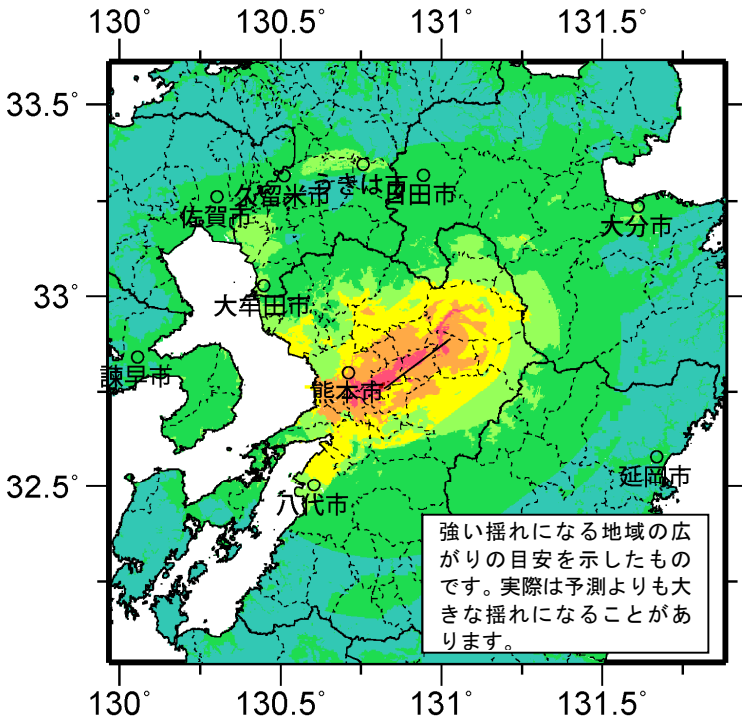
佐賀平野北縁断層帯は、佐賀県小城市小城町松尾付近から神埼郡吉野ヶ里町立野付近にかけて分布する、ほぼ東西方向に延びる北側が相対的に隆起する正断層である可能性があります。地表で認められる長さは約 22km ですが、地下では東西方向に延びる可能性があり、西方は多久市南多久町長尾付近まで、東方は福岡県久留米市長門石町付近の福岡・佐賀県境付近までの 38km 程度の長さである可能性があります。

佐賀平野北縁断層帯全体が一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 7.5 程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

【参考】布田川断層帯（布田川断層帯・日奈久断層帯）の地震による予測震度分布（簡便法）

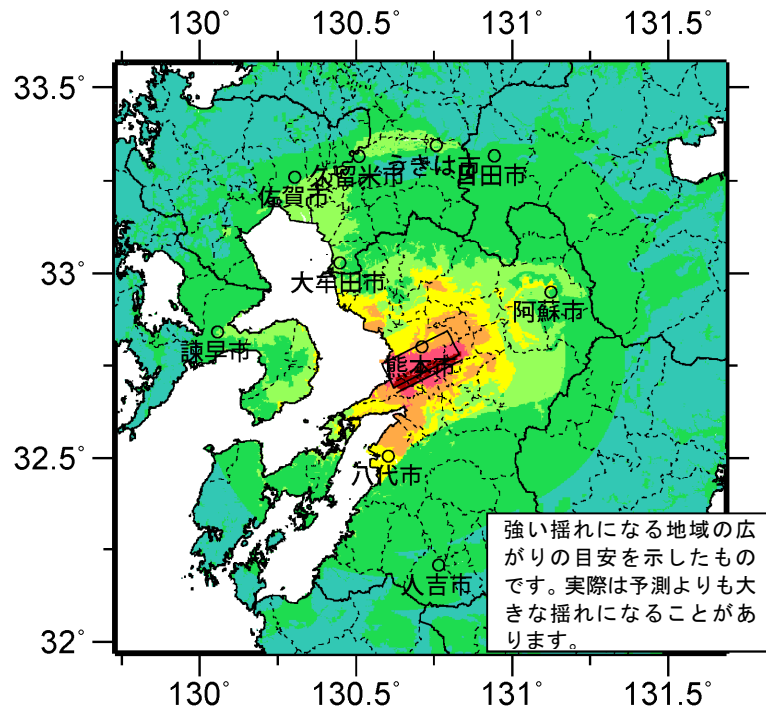
布田川区間

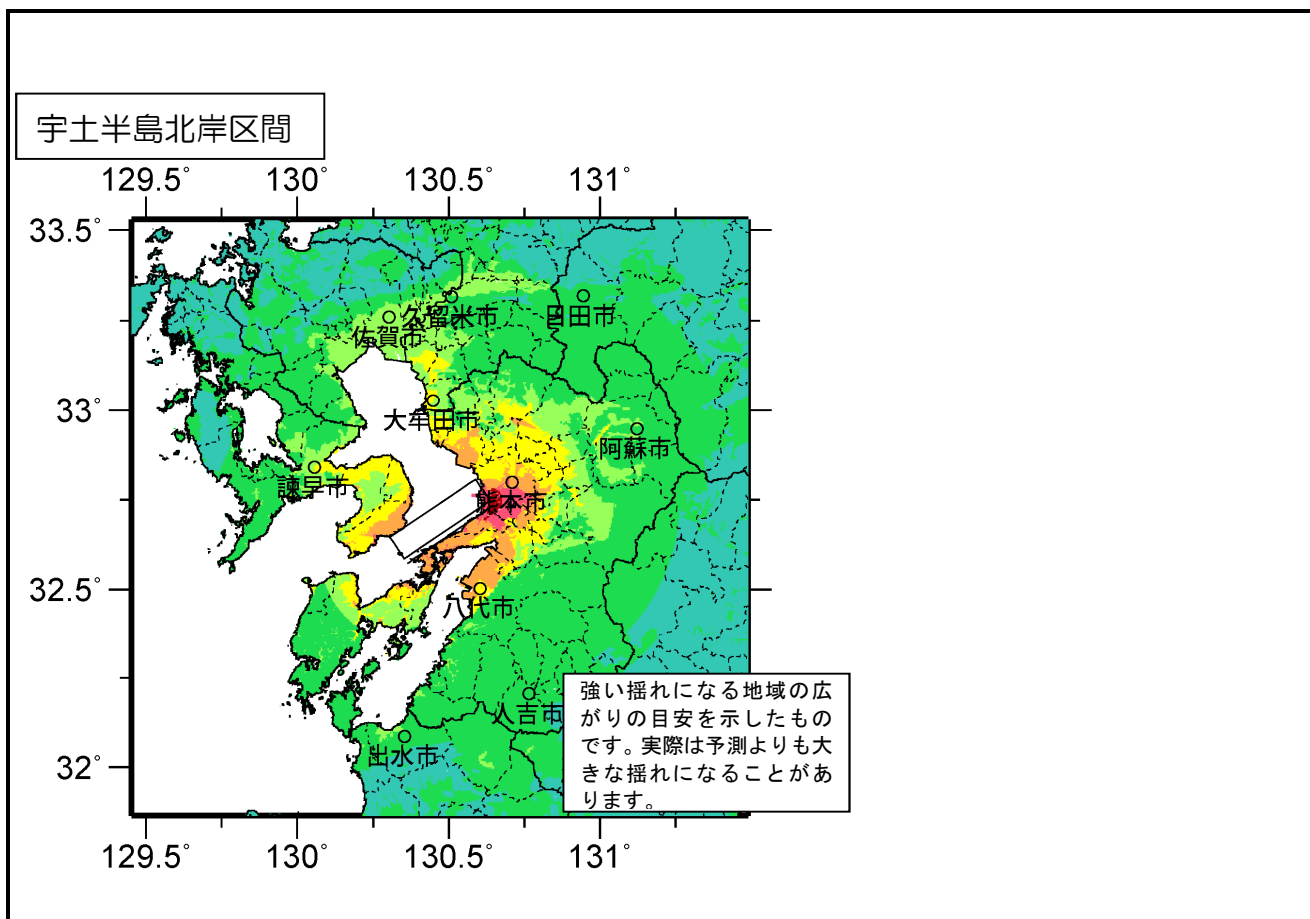


活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。

震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

宇土区間





解 説

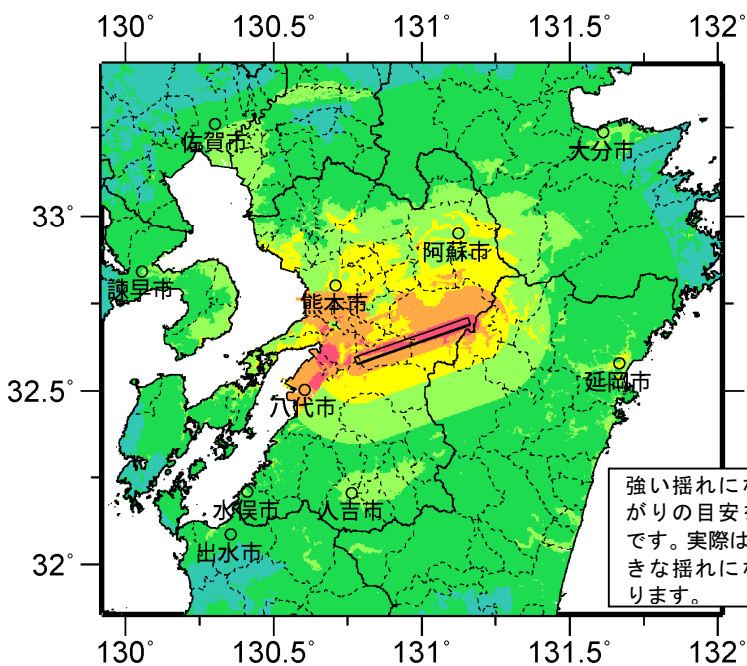
布田川断層帯（布田川断層帯・日奈久断層帯）は、熊本県阿蘇郡南阿蘇村から宇土半島の先端にかけて分布する、概ね東北東－西南西方向に延びる断層帯です。断層線の分布等から、布田川区間、宇土区間、宇土半島北岸区間に区分されます。

布田川区間は長さ約 19km の南東側隆起の上下成分を伴う右横ずれ断層で、北東－南西方向に延びています。布田川区間全体が一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）7.0 程度になる可能性があります。宇土区間は長さ約 20km の南東側隆起の上下成分を伴う断層で、東北東－西南西方向に延びています。宇土区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.0 程度になる可能性があります。宇土半島北岸区間は長さ約 27km 以上の南東側隆起の上下成分を伴う断層で、東北東－西南西方向に延びています。宇土半島北岸区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.2 程度以上になる可能性があります。前ページおよび上の図は、そのような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。

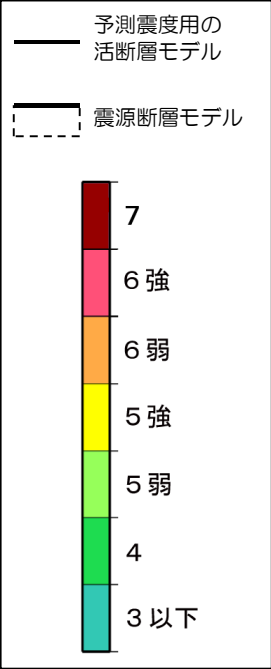
なお、実際の揺れは、予測されたものよりも 1～2 ランク程度大きくなる場合があります。特に活断層の近傍などの震度 6 弱の場所においても、震度 6 強以上の揺れになることがあります。

【参考】 緑川断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

緑川断層帯



強い揺れになる地域の広がりを目安を示したものです。実際は予測よりも大きな揺れになることがあります。



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。
震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

解 説

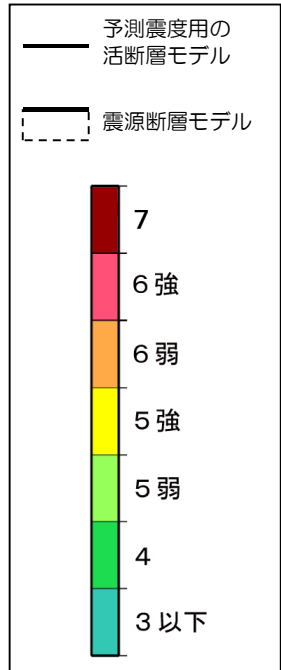
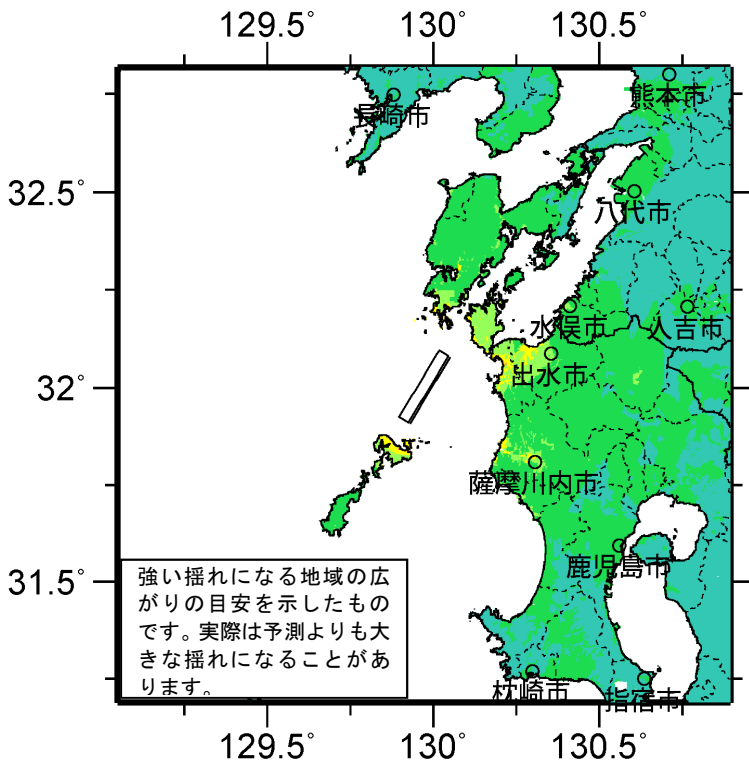
緑川断層帯は、熊本県上益城郡山都町滝上付近から美里町弘川付近にかけて分布する、長さは約 34km で、東北東－西南西方向に延びる右横ずれを伴う南側隆起の正断層である可能性があります。

緑川断層帯全体が一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 7.4 程度になる可能性があります。上の図は、そのような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。

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。

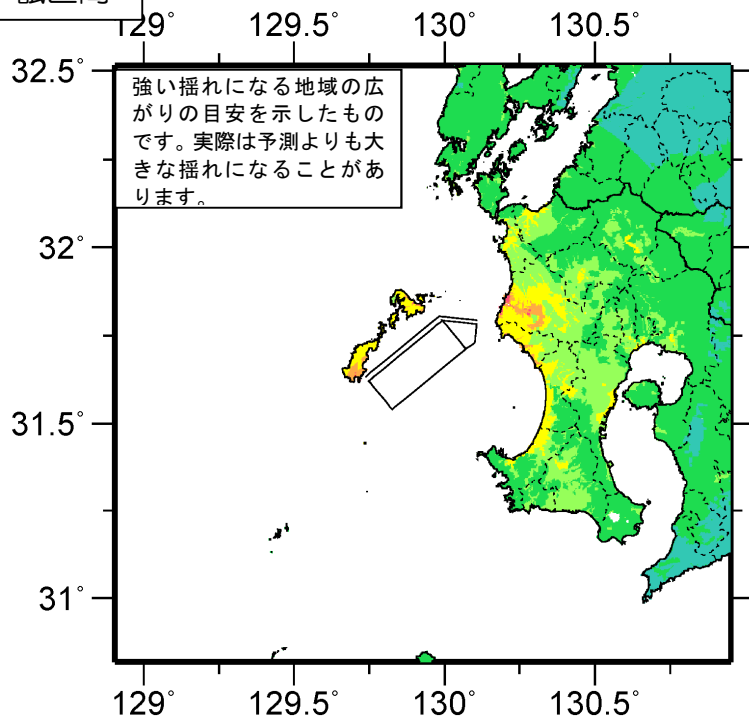
【参考】 甌断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

上甌島北東沖区間



活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。
震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

甌区間



解 説

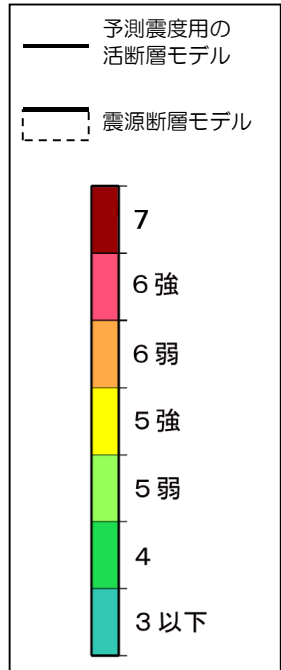
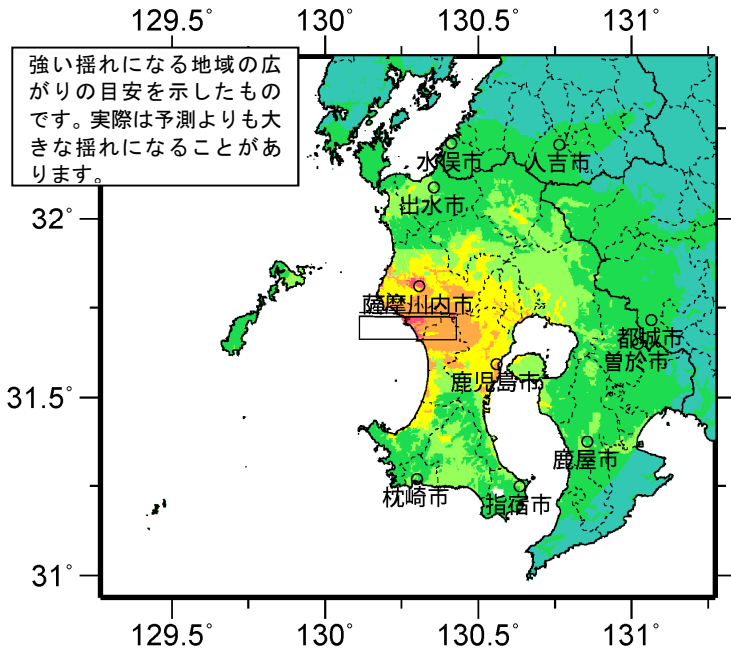
甑断層帯は、阿久根市西方沖から上甑島北東沖の海域にかけて分布する断層です。その形態等から、上甑島北東沖区間と甑区間に区分されます。

上甑島北東沖区間は長さ約 17km の右横ずれ主体の断層で、北東－南西方向に延びています。上越城島北東沖区間全体が一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 程度になる可能性があります。甑区間は長さ約 39km の断層で、北東－南西方向に延びる北東部は左横ずれを伴う北側隆起の正断層主体の断層である可能性があり、東西～西北西－東南東方向に延びる南西部は北西側隆起の正断層主体の断層である可能性があります。甑区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.5 程度になる可能性があります。前ページの図は、そのような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。

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。

【参考】市来断層帯の地震による予測震度分布（簡便法）

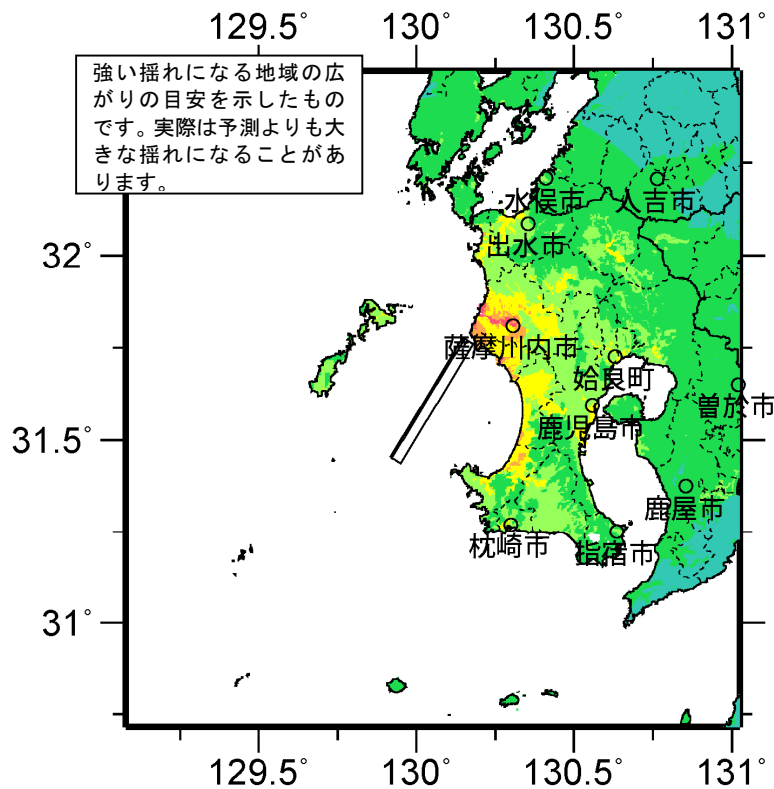
市来区間



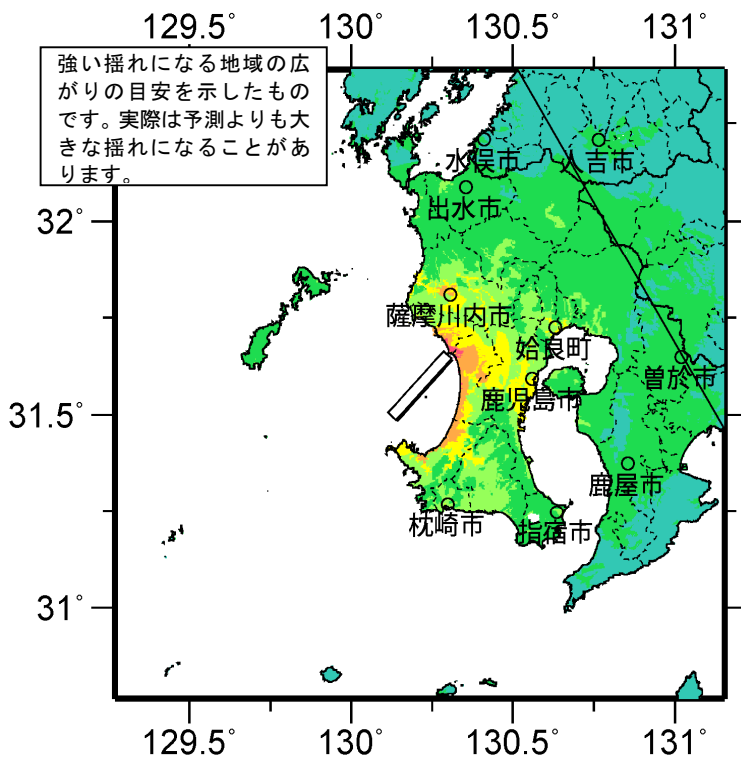
活断層モデル：本断層帯の長期評価および地震動予測手法に基づいて地表の断層を直線でモデル化したものです。

震源断層モデル：活断層モデルを地表トレースとする断層面上に設定した地震発生域を示しています。

甌海峡中央区間



吹上浜西方沖区間



解 説

市来断層帯は、鹿児島県いちき串木野市から甬海峡南方にかけて分布する断層です。その形態等から、市来区間、甬海峡中央区間、吹上浜西方沖区間に区分されます。

市来区間は、地表で認められる長さは約 17km ですが、地下では西方に延びている可能性があり、いちき串木野市の西方海域までの約 25km の可能性があります。東西～東北東－西南西方向に延びる断層で、右横ずれを伴う北側隆起の正断層である可能性があります。市来区間全体が一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) 7.2 程度になる可能性があります。甬海峡中央区間は長さ約 38km の北西側隆起の正断層で、北北東－南南西方向に延びています。甬海峡中央区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.5 程度になる可能性があります。吹上浜西方沖区間は長さ約 20km 以上の南東側隆起の正断層で、北東－南西方向に延びています。吹上浜西方沖区間全体が一つの区間として一度に活動した場合、その地震の規模は M7.0 程度以上になる可能性があります。前ページおよび上の図は、そのような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。

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。

○計算の前提について

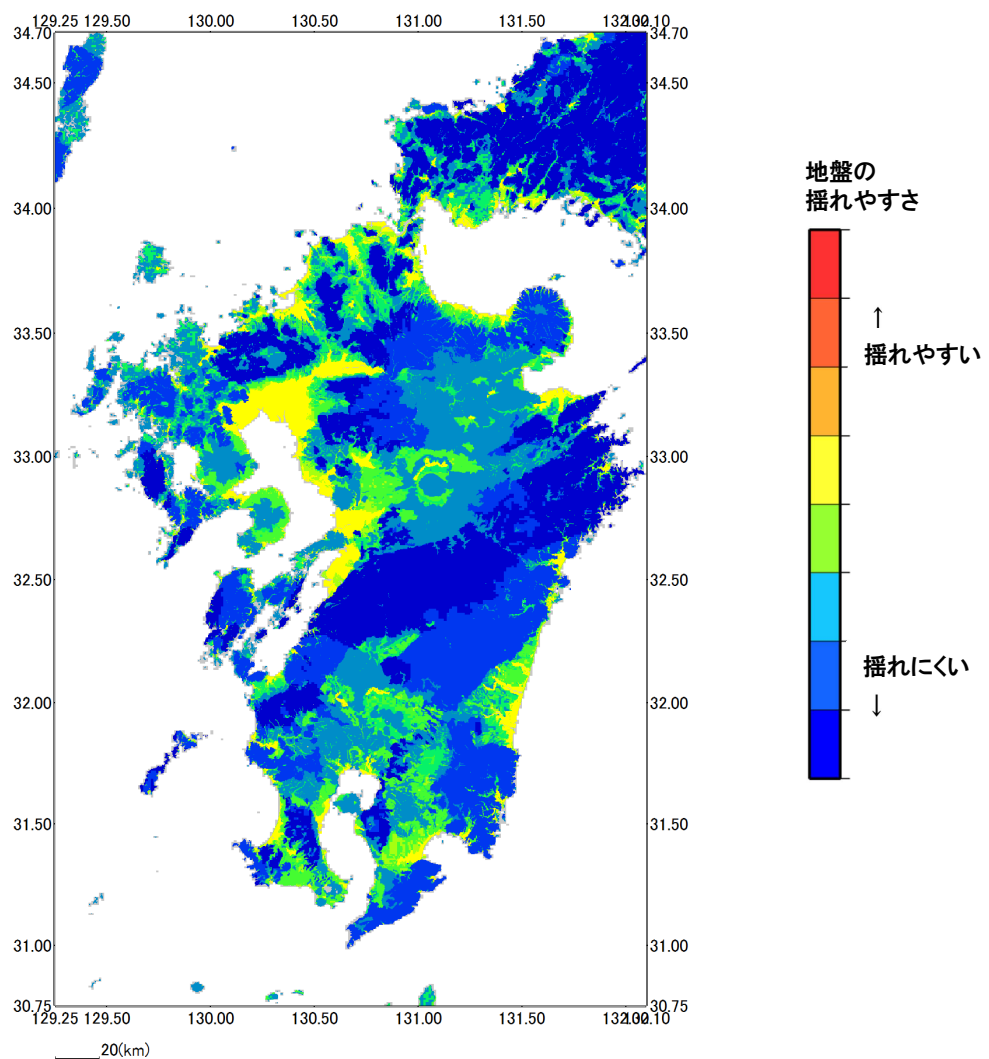
地震調査委員会で実施している強震動の計算には、地震の規模および断層からの距離を用いて震度を計算する方法（簡便法）と、震源断層の破壊過程や深部の地下構造などをモデル化して地震動を詳細に計算する方法（詳細法）があります（次頁参照）。

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 四方毎の震度を簡便法で計算しました。個々の地点での震度ではなく、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。

実際の揺れは、地震の発生の仕方や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、断層からの距離に加え、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。



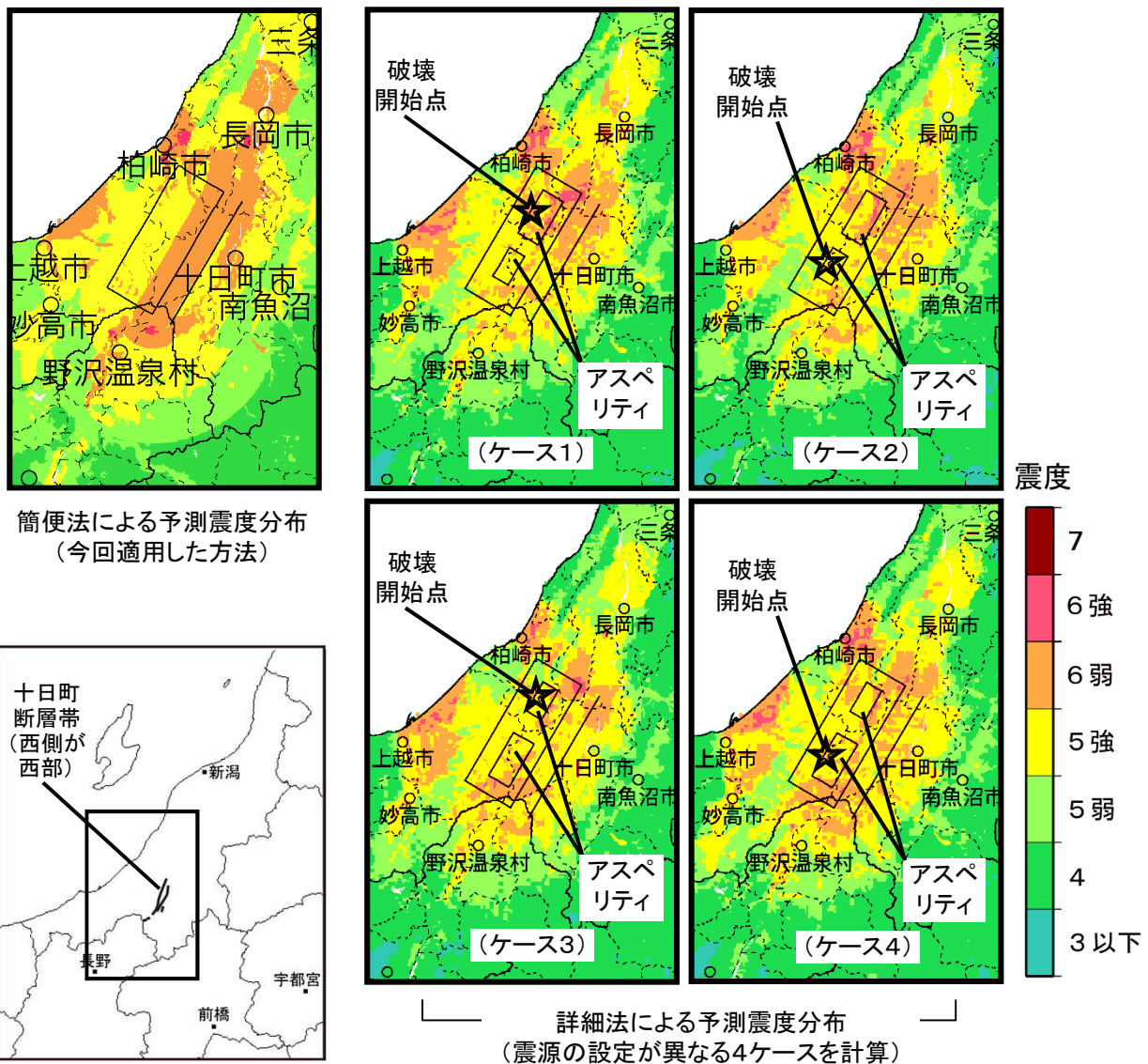
簡便法と詳細法による予測震度分布の計算結果の違いについて

～ 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。

簡便法（左図）では、主に地震の規模と断層面からの距離および浅い地盤での揺れの増幅を考慮して計算を行っています。この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、詳細法（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、簡便法に比べて、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。



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）