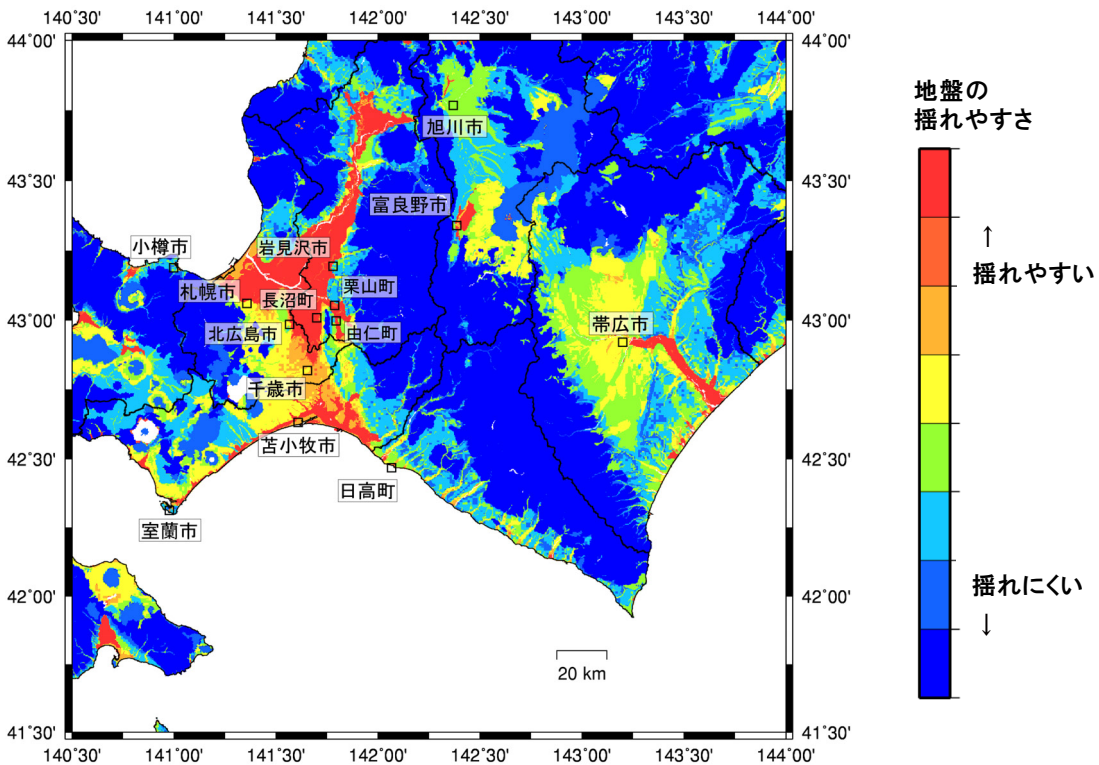
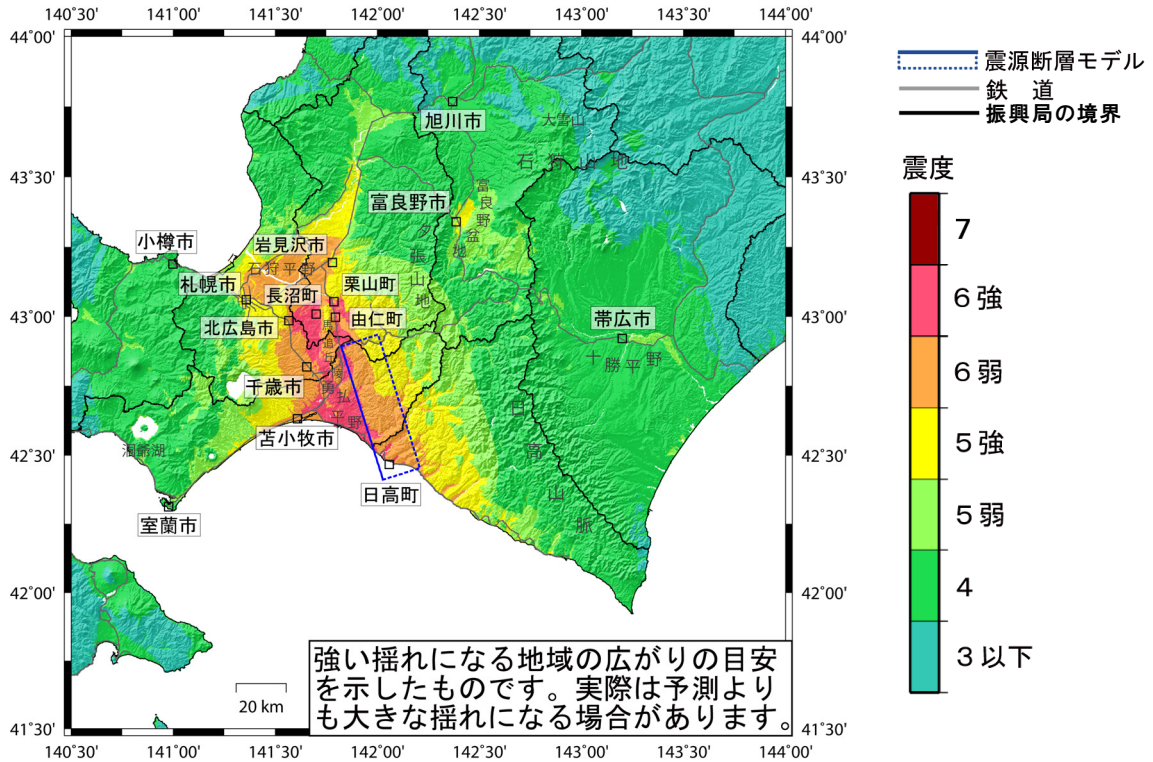


【参考】石狩低地東縁断層帯南部の地震による予測震度分布

地震調査研究推進本部 事務局



解 説

石狩低地東縁断層帯は、北海道美唄（びばい）市から勇払（ゆうふつ）郡安平（あびら）町に至る石狩低地東縁断層帯主部と、千歳市から苫小牧市に至る石狩低地東縁断層帯南部から構成されます。

石狩低地東縁断層帯南部は、千歳市から勇払平野沖合の海域に至り、概ね北北西－南南東方向に延びる、長さは 54km 以上と推定される東傾斜の逆断層です。この断層帯全体が 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) 7.7 程度以上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、地中で東北東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。（なお、石狩低地東縁断層帯主部は、東側が西側に対して相対的に隆起する長さ約 66 km の逆断層ですが、今後 30 年以内の地震の発生確率はほぼ 0% となります。）

石狩低地東縁断層帯南部が 1 つの区間として活動する地震が発生した場合には、苫小牧市から勇払平野にかけて、また千歳市から北広島市、夕張郡（長沼町、由仁町、栗山町）といった馬追丘陵の両側にあたる部分で震度 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、北は札幌市から岩見沢市、南は苫小牧市沿岸部及び日高地方の一部にかけて広がり、震度 5 強（黄色）の揺れは勇払平野から石狩平野に至る広い範囲や、富良野盆地の一部でも予測されます。さらに、石狩平野の北部及び空知地方の南部から日高地方東部の広い範囲や、富良野盆地の南東部にかけて震度 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。さらに、本断層帯周辺では堆積層が厚いこと、震源断層の位置・深さや地下構造に不確実性があることから、実際には震度 7 となる地域が存在する可能性があります。

○石狩低地東縁断層帯南部での地震を想定した予測震度について

この度公表した石狩低地東縁断層帯南部の長期評価では、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。1 ページ目の下の図は約 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。

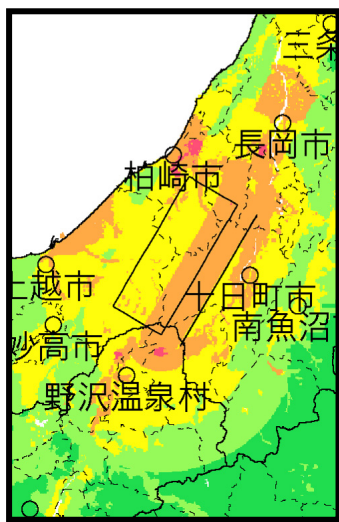
距離減衰式を用いた方法と波形合成による方法の計算結果の違いについて

～ 十日町断層帯西部の地震の例 ～

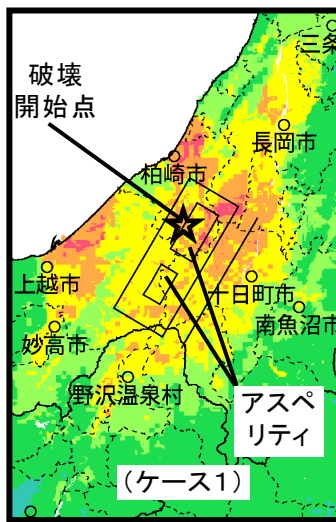
十日町断層帯西部の地震を想定した予測震度分布の例を以下に示します。

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。

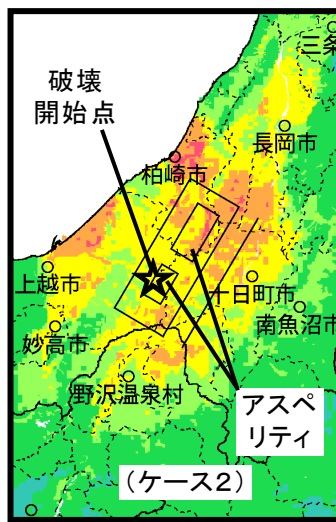
これに対し、波形合成による方法（右4枚の図）では、破壊が始まる場所や、強い地震波を出す領域（アスペリティ）の位置を仮定して、複雑な地盤構造を考慮した計算を行っています。この方法によれば、距離減衰式を用いた方法に比べて、より詳細に実際の地震の起こり方を想定した震度分布を予測することができます。



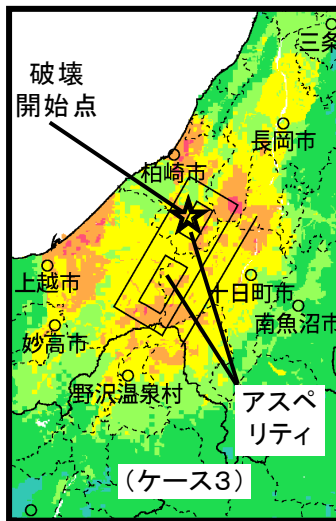
距離減衰式を用いた方法
(今回適用した方法)



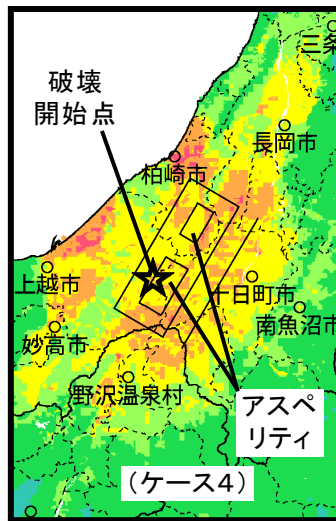
(ケース1)



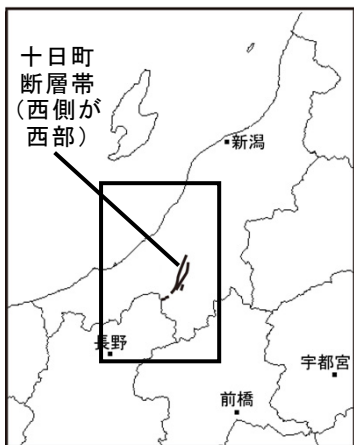
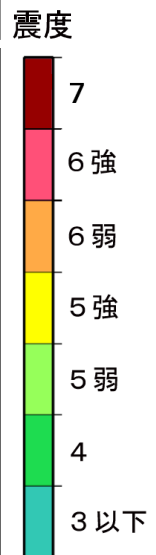
(ケース2)



(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