

1 盆地で地震波が集中する場所などでは、震源から遠くても大きいゆれとなる場合がある。

2 地震は断層（震源域）の急激なずれによって生じる。一つの地震でも、震源域では、大きなずれを生じる場所や小さなずれしか生じない場所がある。

図1 地震のゆれ（強震動）の伝わり方

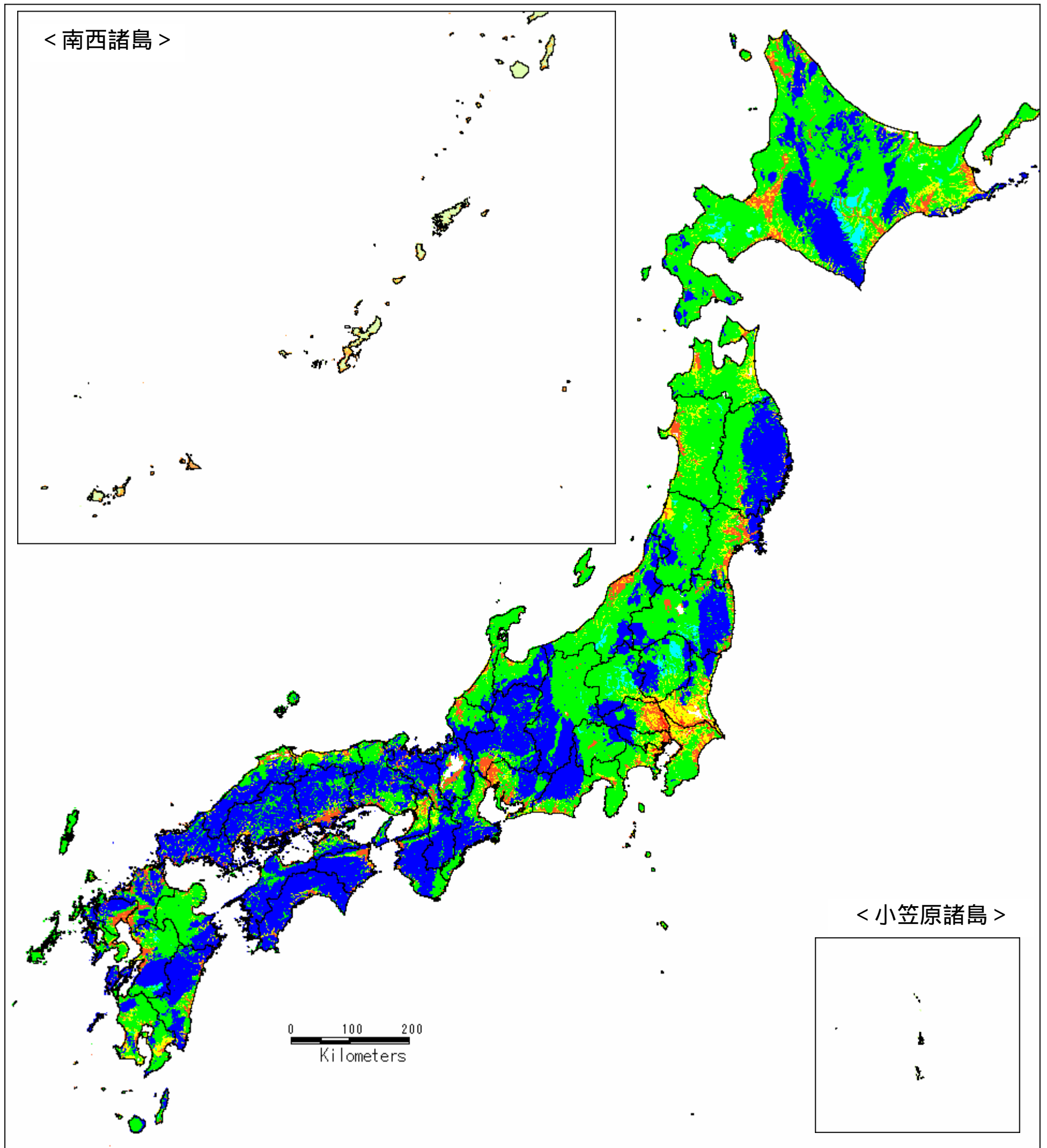


図2 表層地盤のゆれやすさ (1 km メッシュ)

地表での地盤のゆれは、表層のやわらかい地盤の影響で深部よりも大きくなる。地表でのゆれの強さは、表層地盤のやわらかさの程度によっている。この図面は、地表でのゆれが深部（工学的基盤）でのゆれに対して大きくなる割合（計測震度増分）を示したものである。

| 計測震度増分 | 色 | |
|-------------|------|--------------------------|
| 1.0 ~ 1.65 | 赤 | ゆれやすい ↑ ↓ ゆれにくい |
| 0.8 ~ 1.0 | オレンジ | |
| 0.6 ~ 0.8 | 黄 | |
| 0.4 ~ 0.6 | 緑 | |
| 0.2 ~ 0.4 | 青 | |
| 0.0 ~ 0.2 | 濃青 | |
| -0.95 ~ 0.0 | 黒 | |

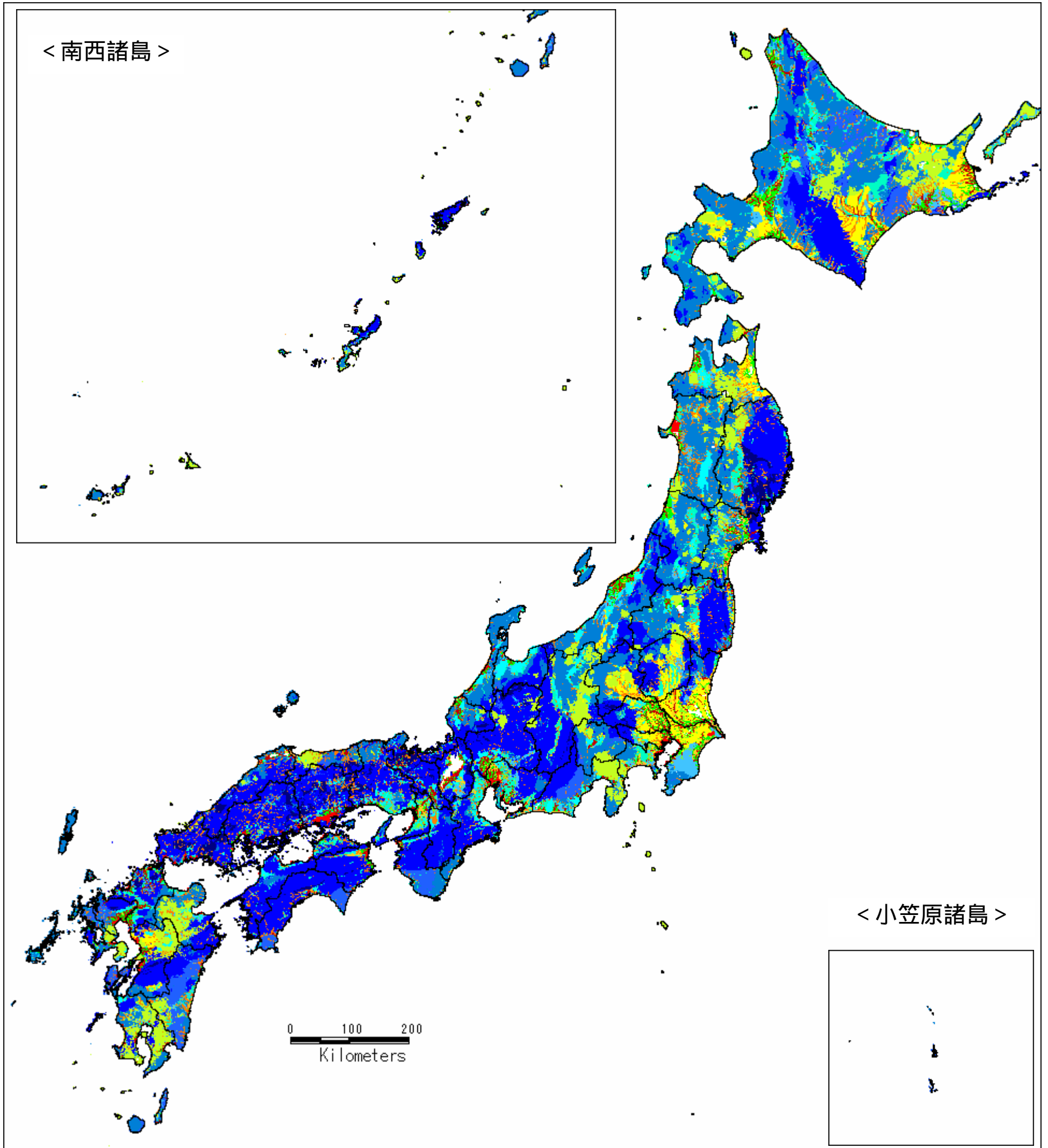


図3 微地形区分図

山、川、平野という大きな地形を、さらにその成り立ちや特徴によって細かく区分したものを微地形という。微地形は、その地下にある地盤の状況と関連していて、地震によるゆれやすさや地表付近のS波(横波)の平均的な速度との関係があるとされている。

| 微地形区分 | 色 | 地盤の状況 |
|-------------------|---|-------------------|
| デルタ・後背湿地(D < 0.5) | 赤 | やわらかい ↑ かたい |
| 埋立地・干拓地 | 赤 | |
| 谷底平野 | 赤 | |
| 砂州・砂丘 | 赤 | |
| 自然堤防 | 赤 | |
| ローム台地 | 赤 | |
| 第四紀火山・他の地形 | 赤 | |
| 人工改変地 | 赤 | |
| デルタ・後背湿地(D > 0.5) | 赤 | |
| 砂礫台地 | 赤 | |
| 扇状地 | 赤 | かたい |
| 丘陵地 | 赤 | |
| 新第三紀 | 赤 | |
| 古第三紀 | 赤 | |
| 中生代 | 赤 | |
| 古生代 | 赤 | |

D : 河川からの距離(km)

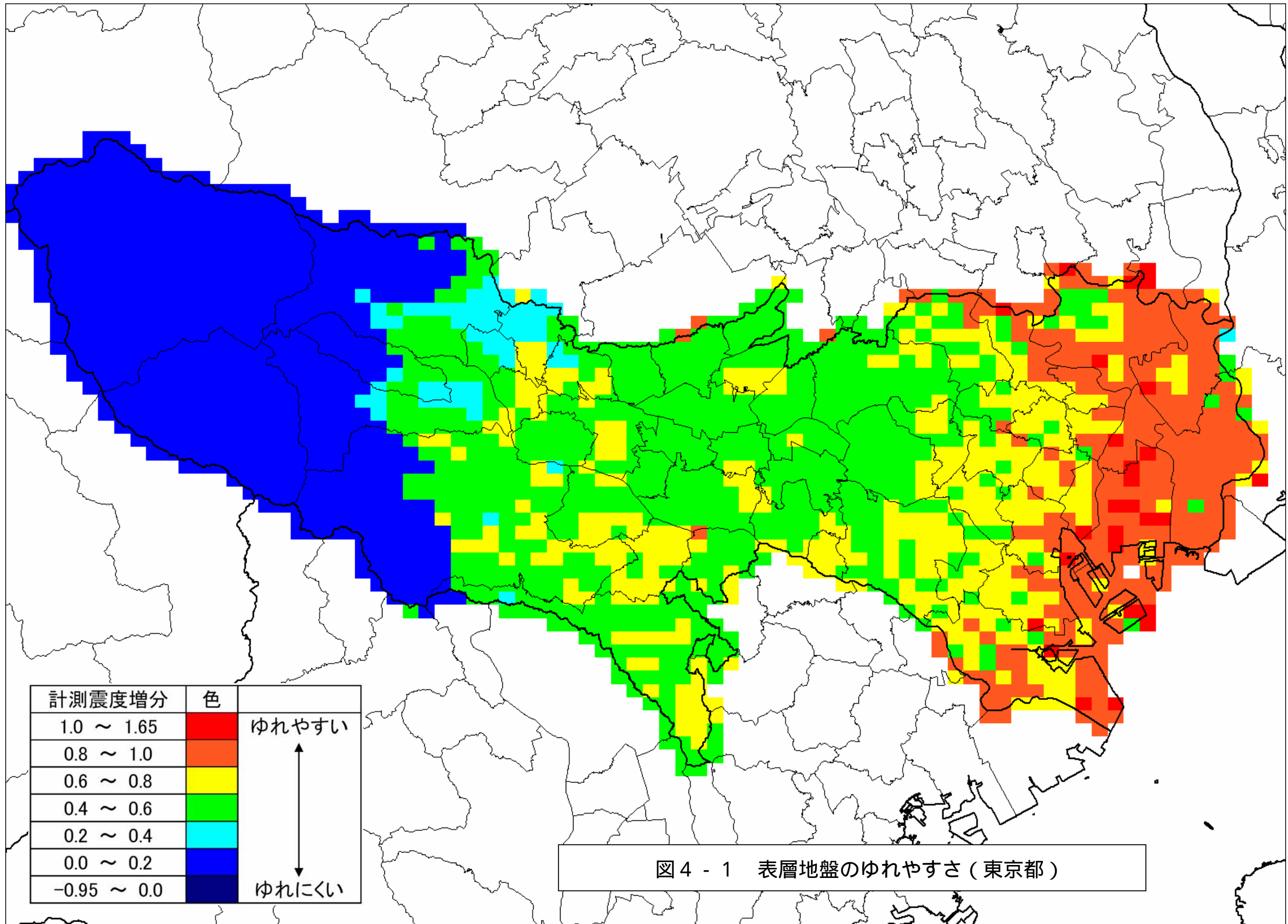


図4 - 1 表層地盤のゆれやすさ（東京都）

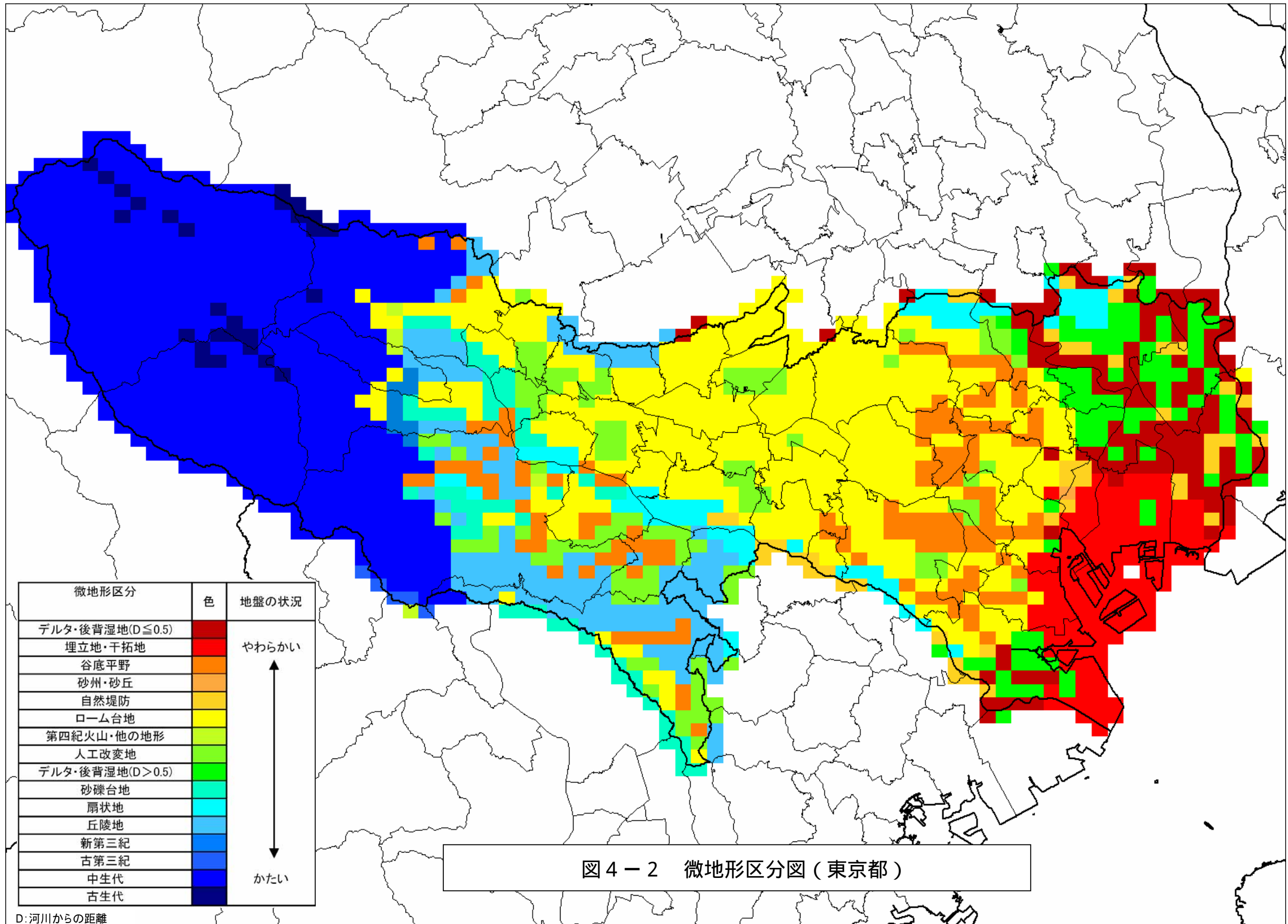


図4-2 微地形区分図(東京都)

D: 河川からの距離

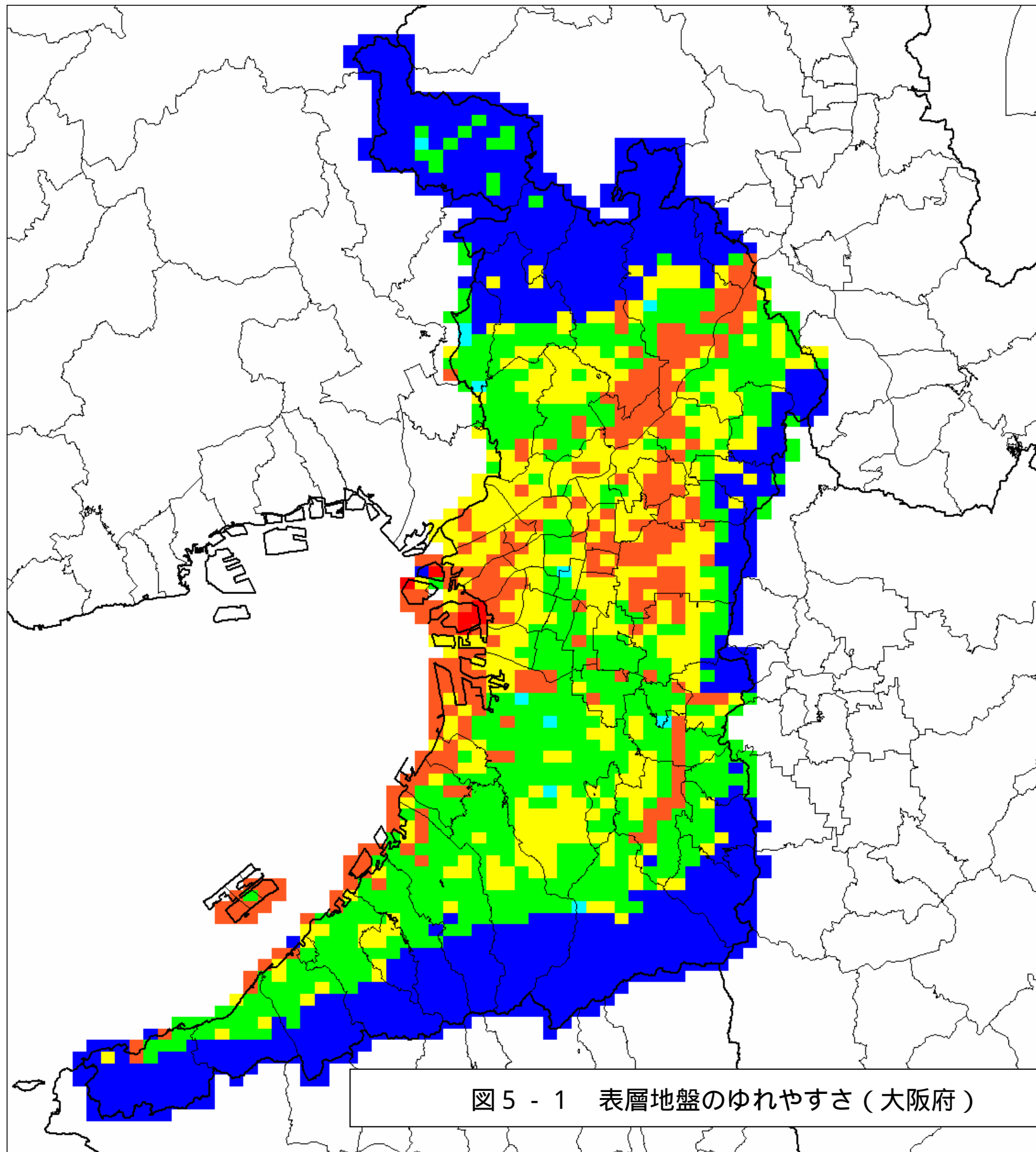


図5 - 1 表層地盤のゆれやすさ（大阪府）

| 計測震度増分 | 色 | |
|-------------|------|--------------------------|
| 1.0 ~ 1.65 | 赤 | ゆれやすい ↑ ↓ ゆれにくい |
| 0.8 ~ 1.0 | オレンジ | |
| 0.6 ~ 0.8 | 黄 | |
| 0.4 ~ 0.6 | 緑 | |
| 0.2 ~ 0.4 | 水色 | |
| 0.0 ~ 0.2 | 青 | |
| -0.95 ~ 0.0 | 濃青 | |

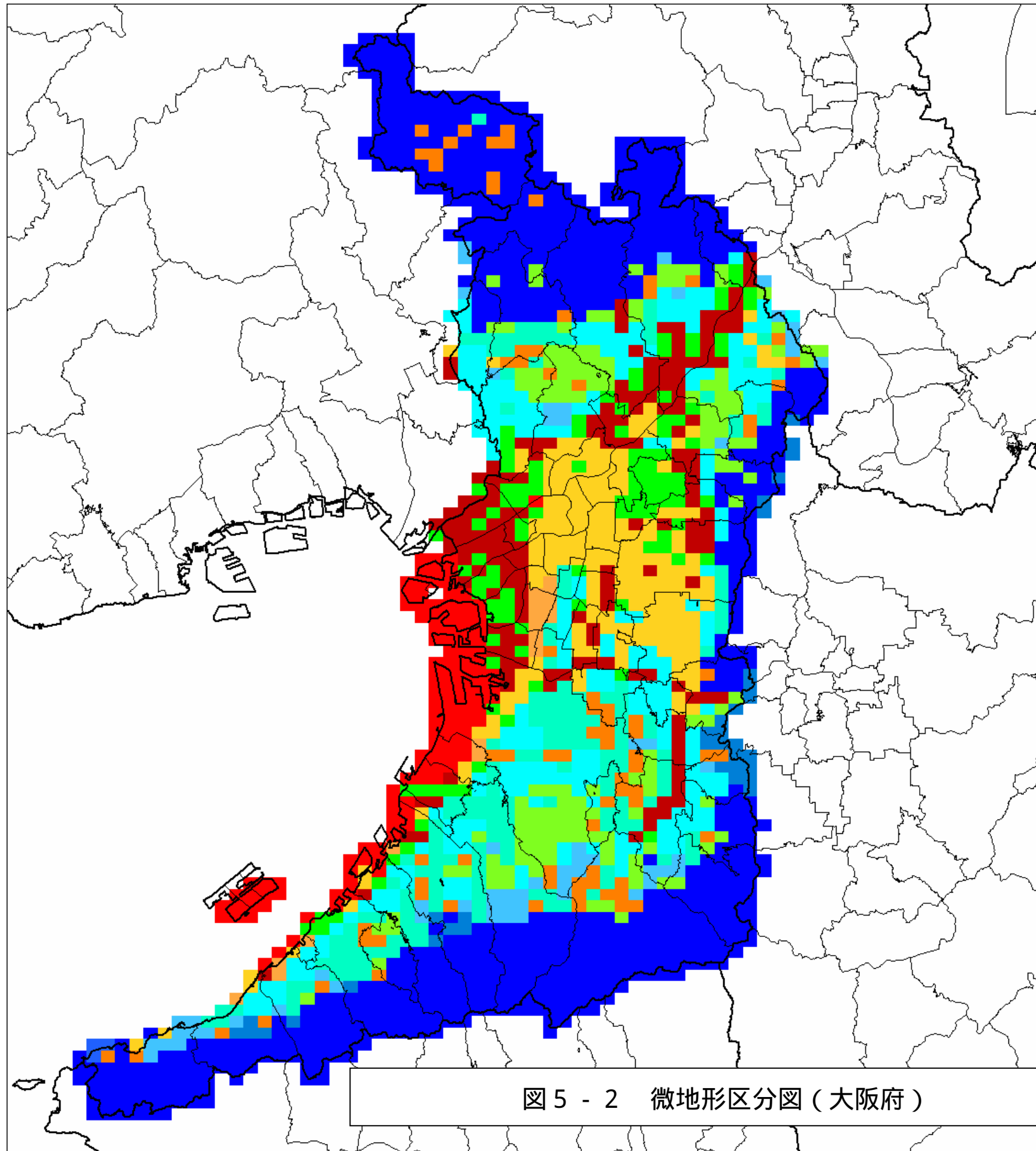


図5 - 2 微地形区分図（大阪府）

| 微地形区分 | 色 | 地盤の状況 |
|------------------------|-----|------------------------|
| デルタ・後背湿地(D \leq 0.5) | 暗赤色 | やわらかい ↑ ↓ かたい |
| 埋立地・干拓地 | 赤 | |
| 谷底平野 | 赤褐色 | |
| 砂州・砂丘 | 茶色 | |
| 自然堤防 | 黄褐色 | |
| ローム台地 | 黄色 | |
| 第四紀火山・他の地形 | 黄緑色 | |
| 人工改変地 | 緑 | |
| デルタ・後背湿地(D $>$ 0.5) | 濃緑色 | |
| 砂礫台地 | 水色 | |
| 扇状地 | 青 | |
| 丘陵地 | 淡青色 | |
| 新第三紀 | 藍色 | |
| 古第三紀 | 濃藍色 | |
| 中生代 | 暗藍色 | |
| 古生代 | 黒色 | |

D: 河川からの距離

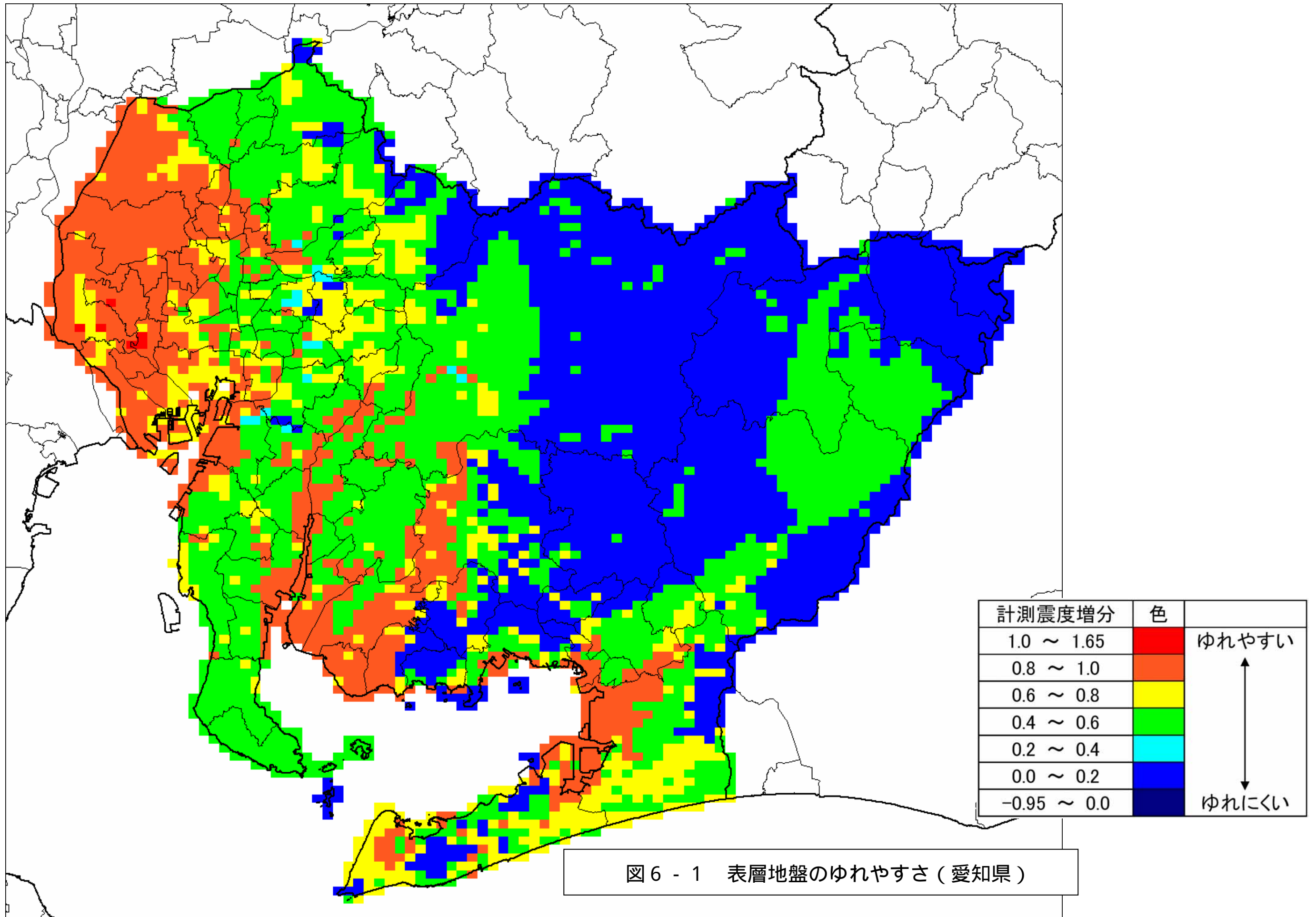
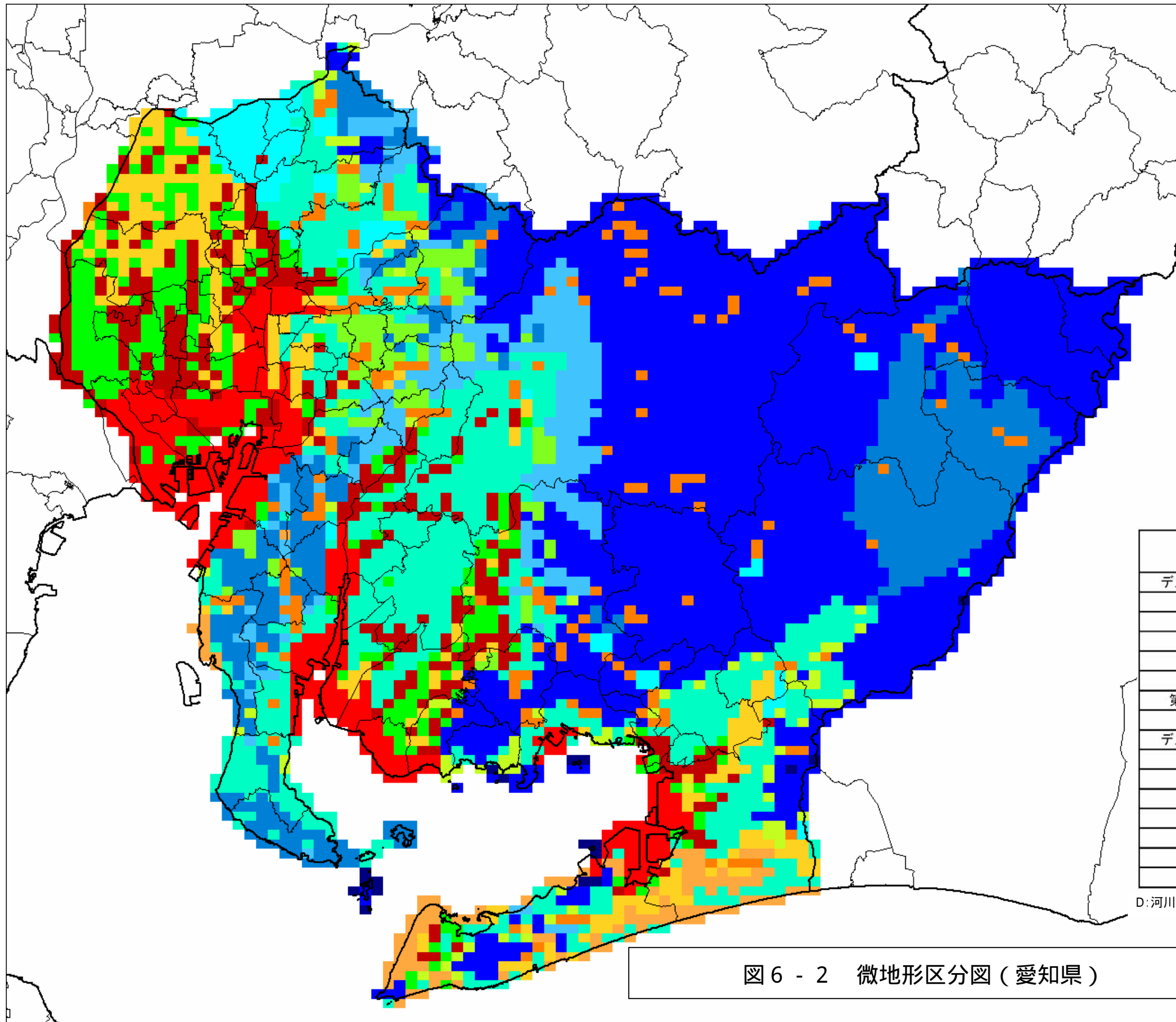


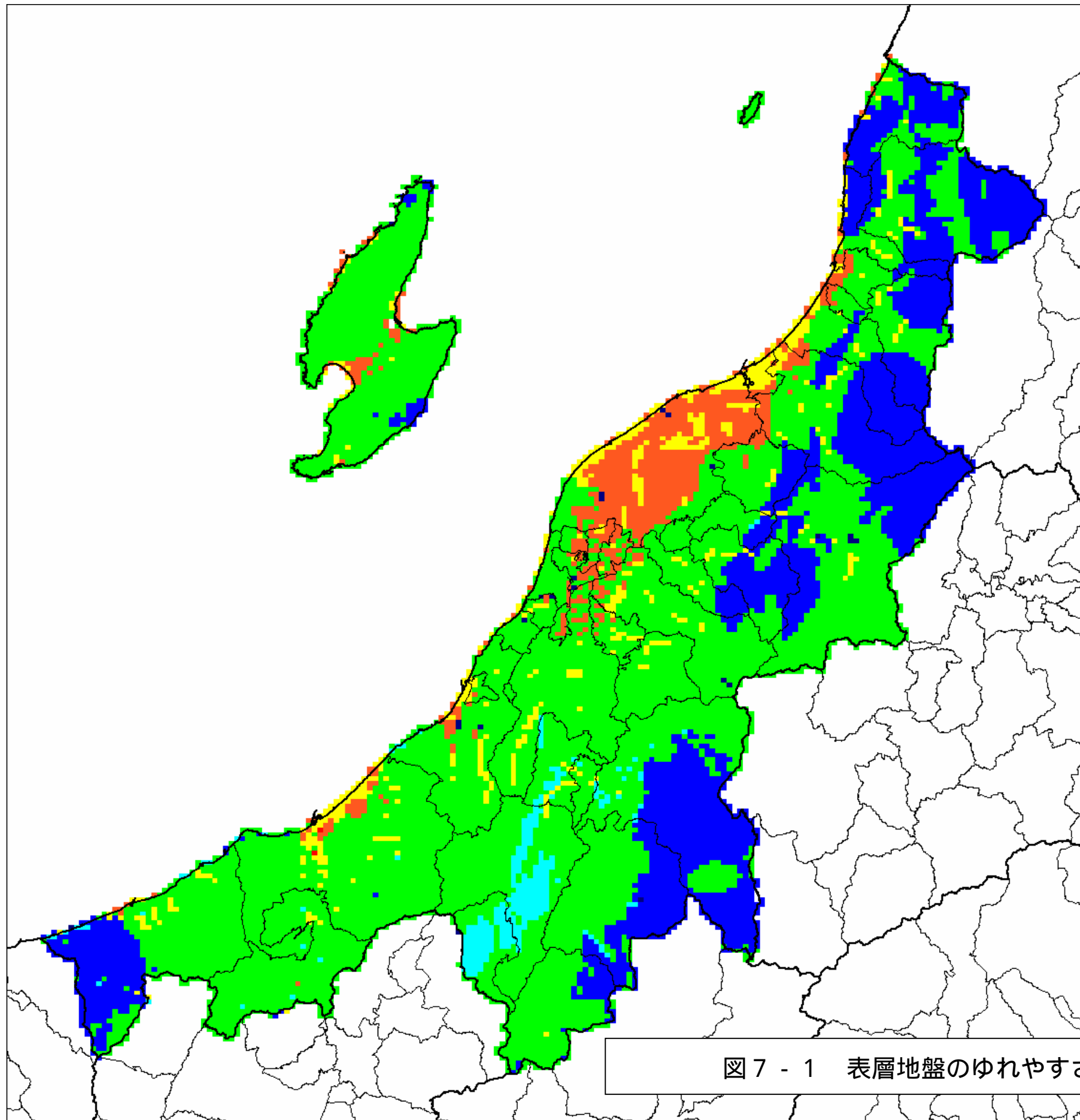
図6 - 1 表層地盤のゆれやすさ (愛知県)



| 微地形区分 | 色 | 地盤の状況 |
|-------------------|------|------------------------|
| デルタ・後背湿地(D ≤ 0.5) | 赤 | やわらかい ↑ ↓ かたい |
| 埋立地・干拓地 | 赤 | |
| 谷底平野 | オレンジ | |
| 砂州・砂丘 | オレンジ | |
| 自然堤防 | 黄 | |
| ローム台地 | 黄 | |
| 第四紀火山・他の地形 | 黄緑 | |
| 人工改変地 | 黄緑 | |
| デルタ・後背湿地(D > 0.5) | 緑 | |
| 砂礫台地 | 青緑 | |
| 扇状地 | 青 | |
| 丘陵地 | 青 | |
| 新第三紀 | 青 | |
| 古第三紀 | 青 | |
| 中生代 | 青 | |
| 古生代 | 青 | |

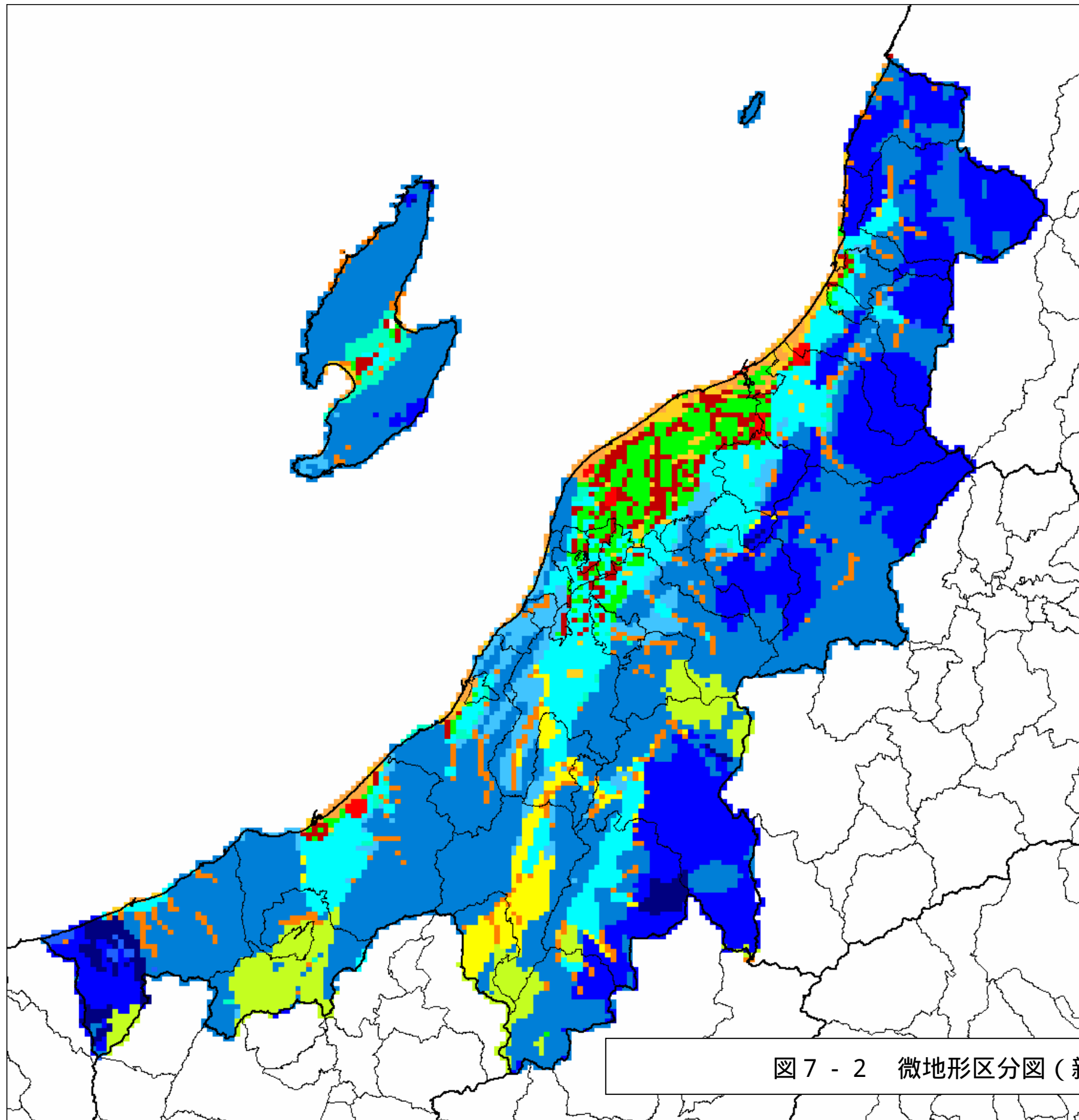
D: 河川からの距離

図6 - 2 微地形区分図 (愛知県)



| 計測震度増分 | 色 | |
|-------------|------|--------------------------|
| 1.0 ~ 1.65 | 赤 | ゆれやすい ↑ ↓ ゆれにくい |
| 0.8 ~ 1.0 | オレンジ | |
| 0.6 ~ 0.8 | 黄 | |
| 0.4 ~ 0.6 | 緑 | |
| 0.2 ~ 0.4 | 青 | |
| 0.0 ~ 0.2 | 濃青 | |
| -0.95 ~ 0.0 | 黒 | |

図7 - 1 表層地盤のゆれやすさ（新潟県）



| 微地形区分 | 色 | 地盤の状況 |
|-------------------|------|------------------------|
| デルタ・後背湿地(D ≤ 0.5) | 赤 | やわらかい ↑ ↓ かたい |
| 埋立地・干拓地 | 赤 | |
| 谷底平野 | オレンジ | |
| 砂州・砂丘 | オレンジ | |
| 自然堤防 | 黄色 | |
| ローム台地 | 黄色 | |
| 第四紀火山・他の地形 | 黄緑 | |
| 人工改変地 | 黄緑 | |
| デルタ・後背湿地(D > 0.5) | 緑 | |
| 砂礫台地 | 青緑 | |
| 扇状地 | 青 | |
| 丘陵地 | 青 | |
| 新第三紀 | 青 | |
| 古第三紀 | 青 | |
| 中生代 | 青 | |
| 古生代 | 黒 | |

D: 河川からの距離

図7 - 2 微地形区分図(新潟県)

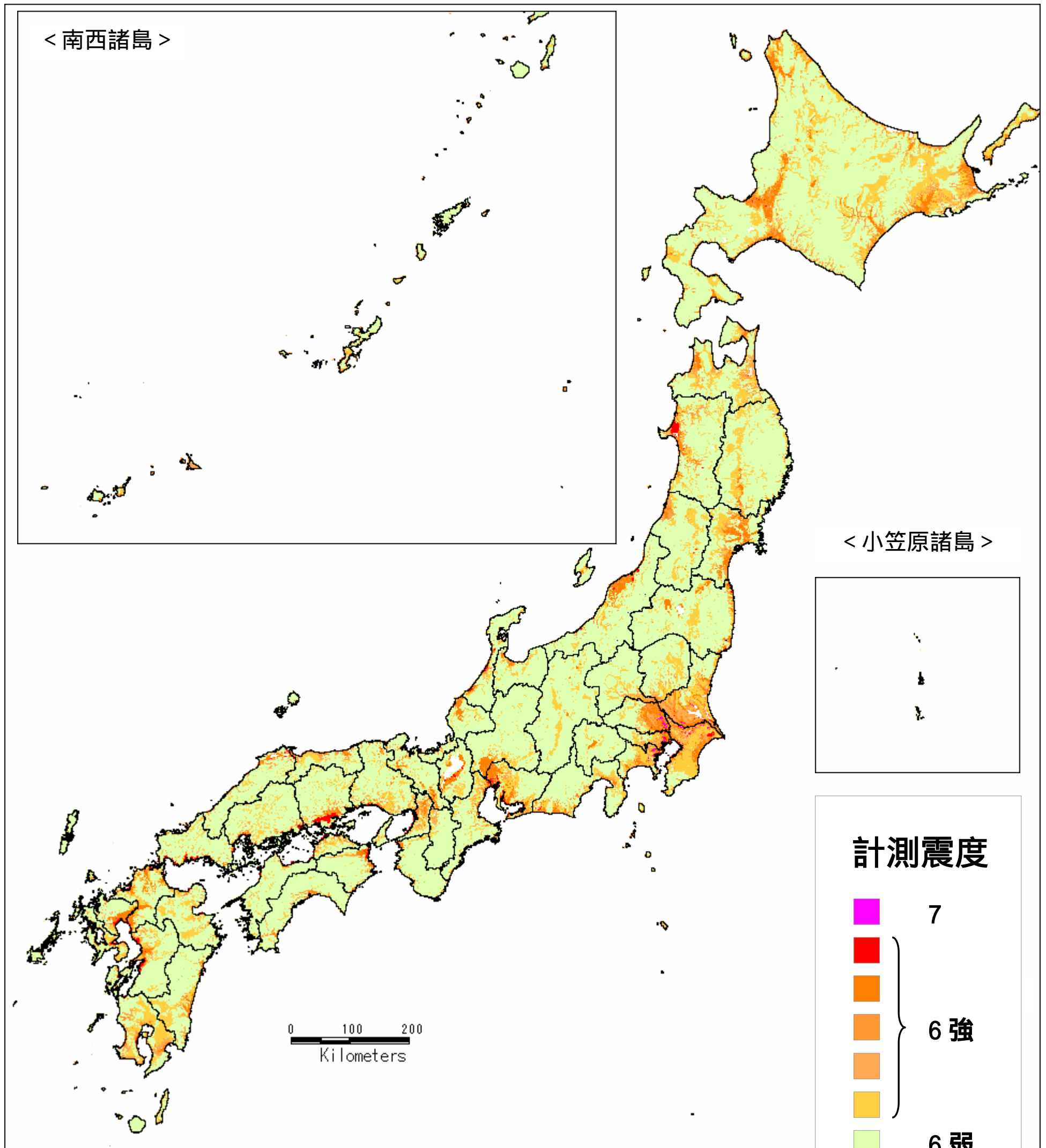


図8 一律にM6.9の震源を想定した場合の計測震度分布
(震源上端深さ = 4km)

< 想定した地震の規模について >

過去の事例を見ると、M6.5以下の地震ではほとんどの場合、地表で活断層が認められていない。これより地震規模が大きくなると、例えば1925年北但馬地震(M6.8)など、活断層が認められることが多くなるが、1984年長野県西部地震(M6.8)のように地表で活断層が認められないものもある。

以上のことを踏まえ、活断層が地表で認められない地震規模の上限については、今後の学術的な議論を待つ必要もあるが、防災上の観点から、ここでは、M6台の最大であるM6.9の地震を想定する。

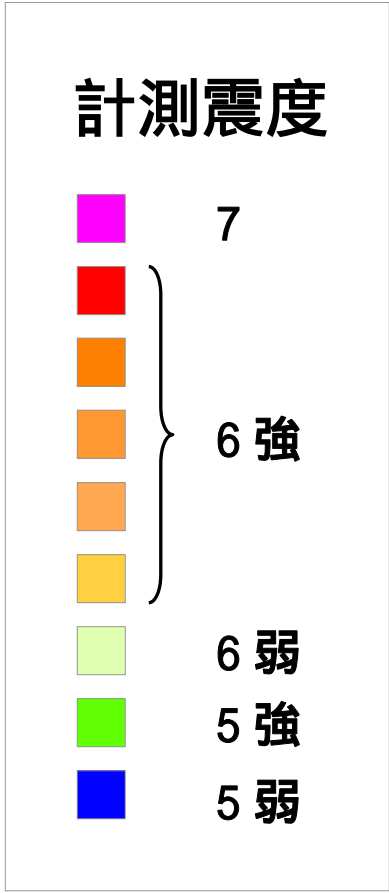
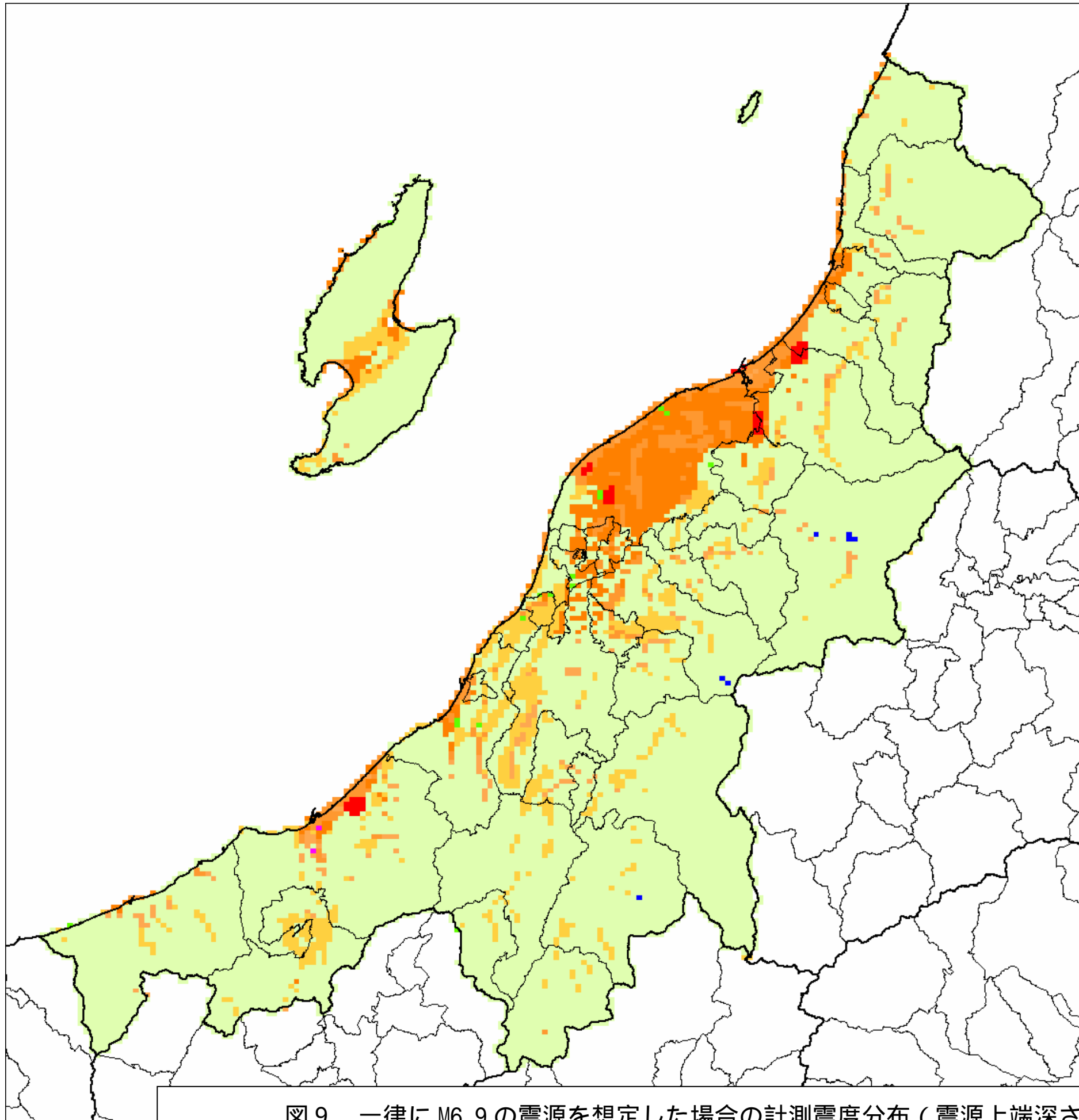
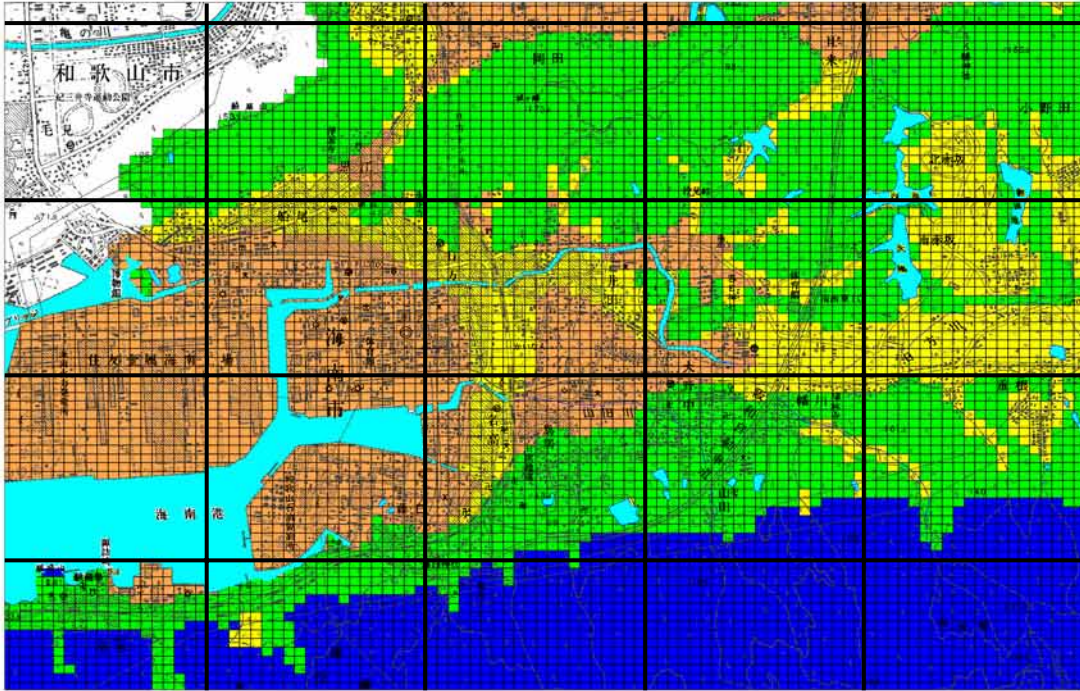


図9 一律に M6.9 の震源を想定した場合の計測震度分布（震源上端深さ = 4km）＜新潟県＞

50mメッシュ



1kmメッシュ

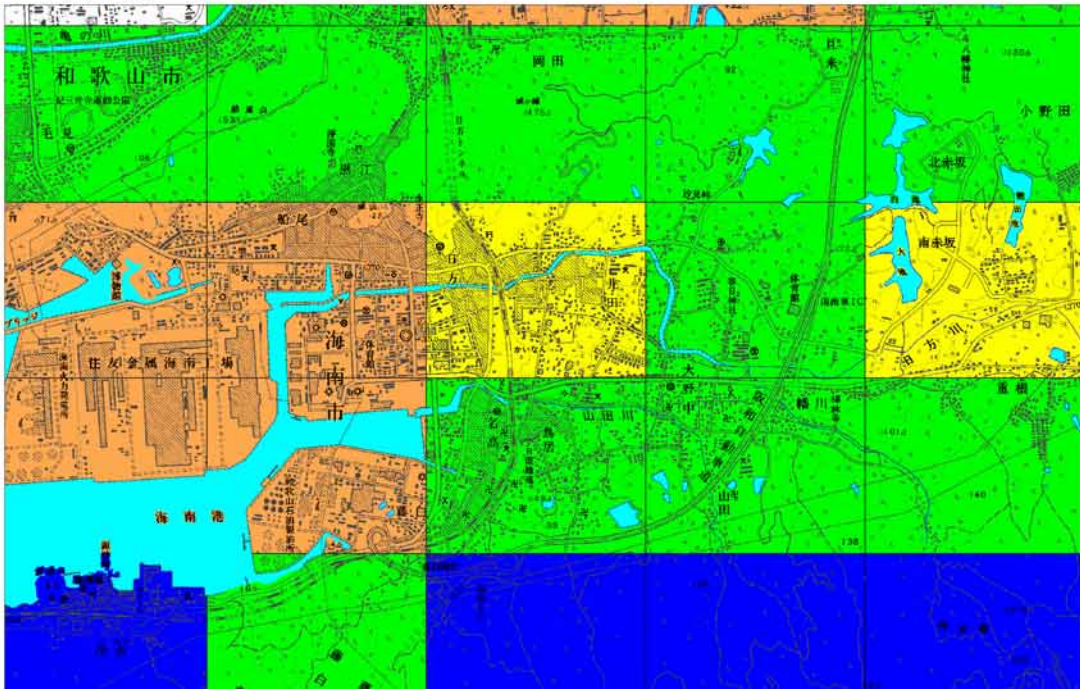


図10 50mメッシュと1kmメッシュの震度予測結果を比較した例(和歌山県海南市)
「地震防災マップ作成技術資料」(内閣府,平成17年3月)に基づく