

自治体による強震動予測結果との比較

- ・愛知県 養老 - 桑名 - 四日市断層帯
- ・京都市 花折断層帯
- ・大阪府 上町断層帯

養老 - 桑名 四日市断層帯 愛知県

	中央防災会議		愛知県(2003)						
上端深さ d_u (km)	4.0		地震基盤		5.0		微小地震分布		
下端深さ d_l (km)	18.0		長期評価		18.0		微小地震分布		
走向 θ (°)	154	203			155	200			
傾斜 δ (°)	45				45	45			
長さ L (km)	52				32	26			
幅 W (km)	19.80				17.60	17.60			
モーメントマグニチュード $M_w(M_j)$	7.3(7.7)		断層長さ L より		7.0		断層面積より		
地震モーメント $M_o(Nm)$	1.13E+20		$M_o = 1.5 \cdot M_w + 9.1$		3.96E+19		$M_o = 1.5 \cdot M_w + 9.1$		
断層面積 $S(km^2)$	929				923				
平均的な応力パラメータ $\Delta\sigma$ (MPa)	3.0				3.4				
アスペリティ等内部パラメータ									
個数	2				2	2			
総モーメント $M_{oa}(Nm)$	5.40E+19		$M_{oa} = \mu \text{ DaSa}$		1.11E+19	6.96E+18	$M_{oa} = \mu \text{ DaSa}$		
総応力パラメータ $\Delta\sigma_a$ (MPa)	12.6		$\Delta\sigma_a = \Delta\sigma (S/S_a)$		14.5	16.0	$\Delta\sigma_a = \Delta\sigma (S/S_a)$		
面積 $S_{a1}(km^2)$	142	79	92	31	64	23			
地震モーメント $M_{oa1}(Nm)$	3.80E+19	1.60E+19	面積の1.5乗の重み付け		9.32E+18	1.79E+18	5.73E+18	1.24E+18	面積の1.5乗の重み付け

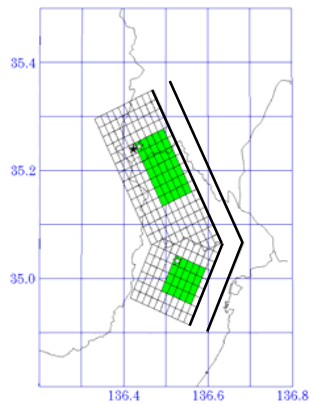


図 7.1.1 本調査会の断層モデル

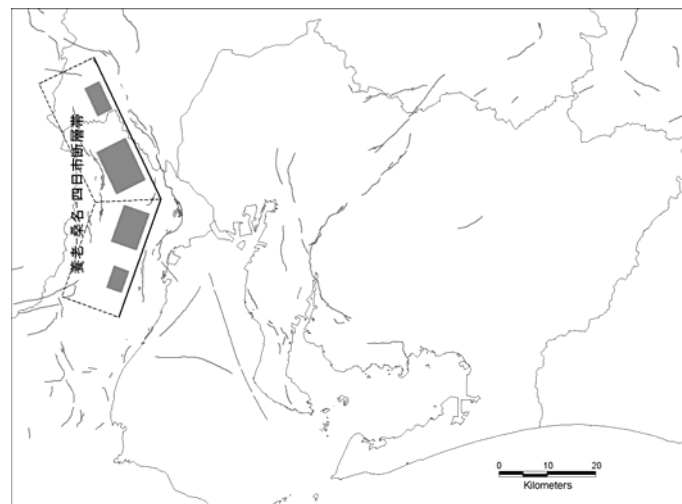


図 7.1.2 愛知県の断層モデル

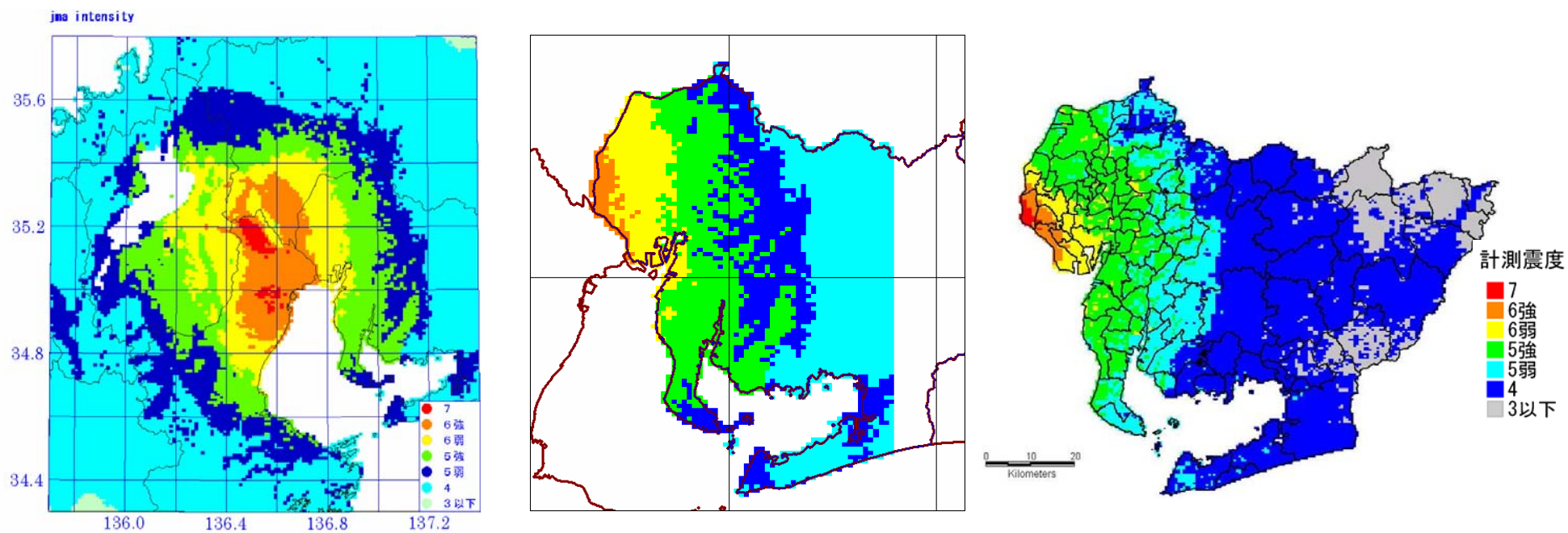


図 7.1.3 養老 - 桑名 四日市断層帯の地震の震度分布（左、中央：本調査会、右：愛知県）

花折断層帯 京都市

jma intensity

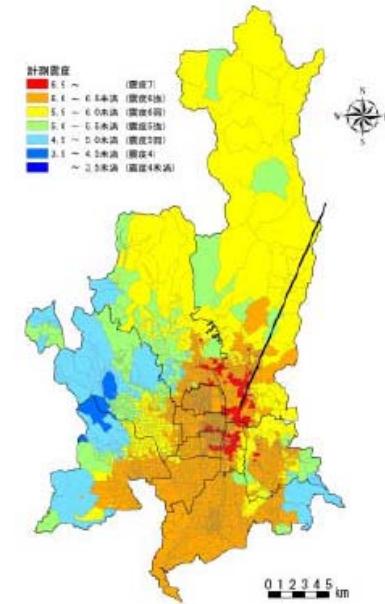
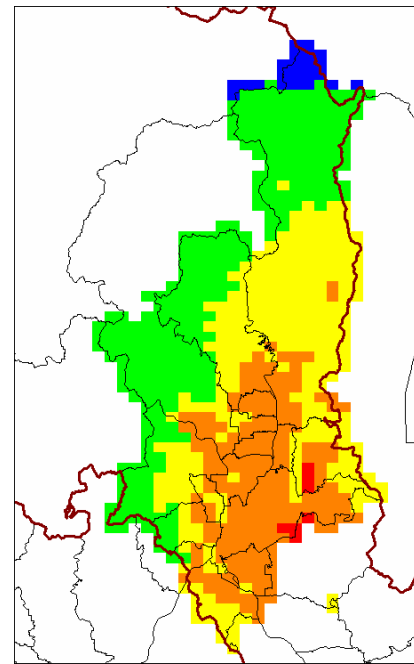
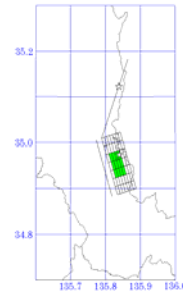
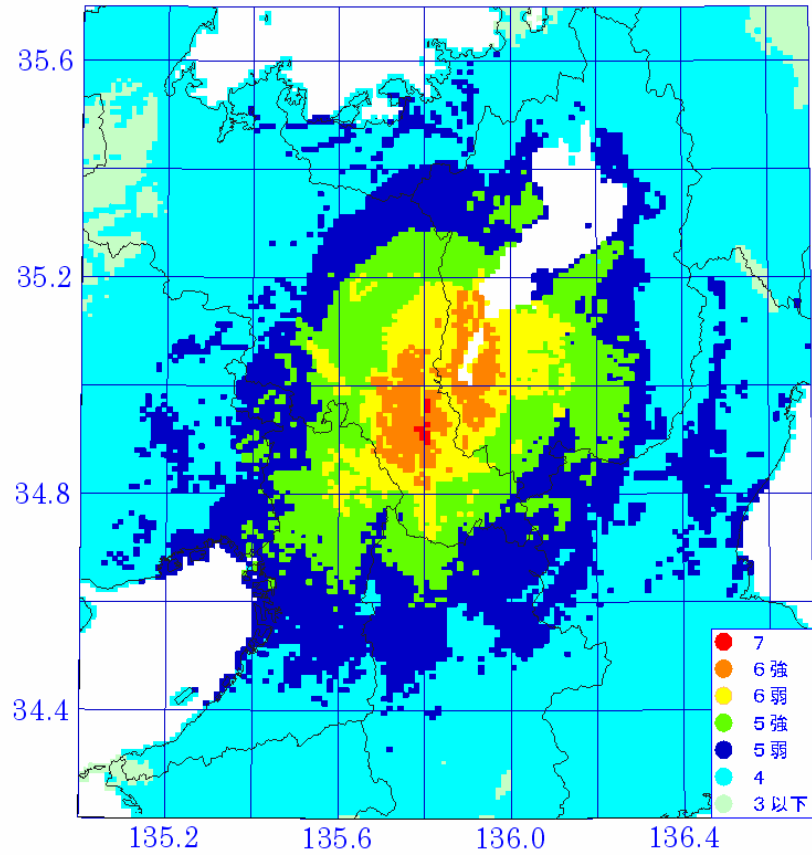
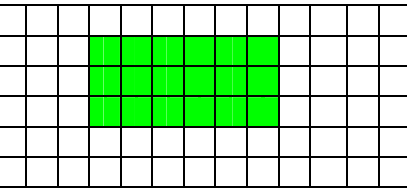
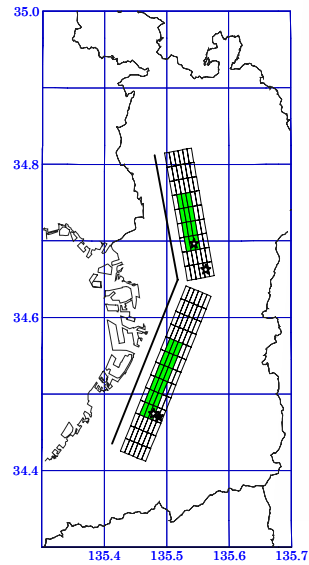


図-1.2.3 震度分布

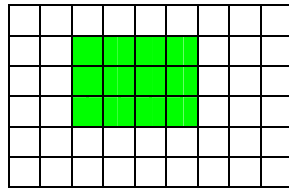
図 7.1.4 花折断層帯の地震の震度分布（左，中央：本調査会、右：京都市）

上町断層帯 大阪府



27.8km

南部セグメント



17.9km

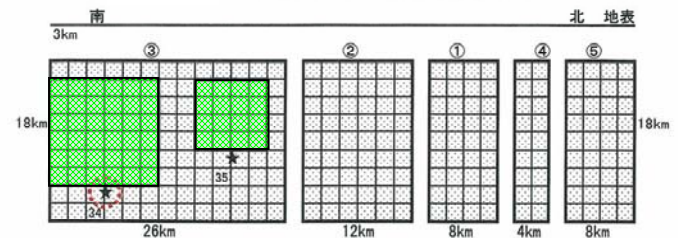
北部セグメント

幅 11.7km

図 7.1.5
本調査会の上町断層帯の断層モデル



上町断層帯ケース3の断層破壊シナリオ



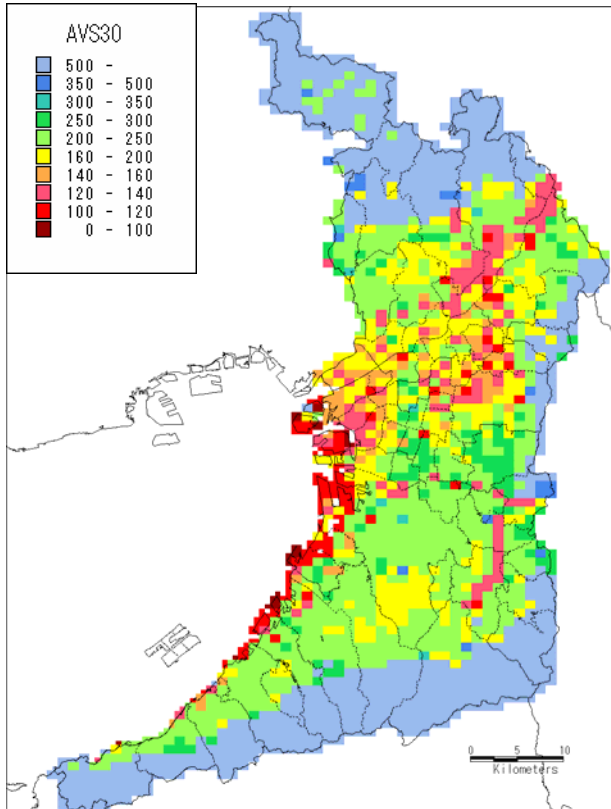
上町断層帯ケース4の断層破壊シナリオ

図 7.1.6
大阪府の上町断層帯の断層モデル

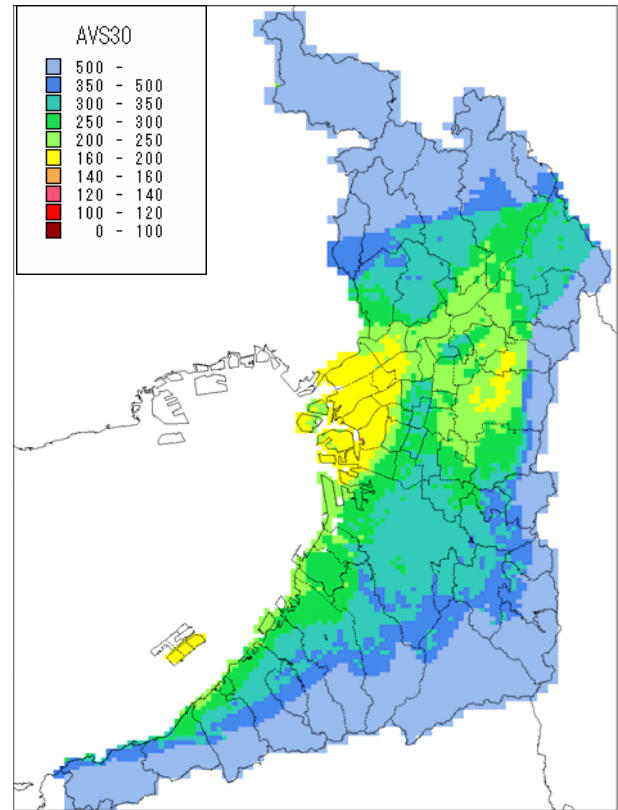
表 7.1.1 上町断層パラメータ、計算方法の比較

		大阪府	本調査会		
主要な断層 パラメータ	断層長さ L	46 km	43 km		
	断層面積 S	1,044 km ²	522 km ²		
	地震モーメント (Mo)	5.2E19 Nm Irikura et al.(2001)	7.3E19 Nm Log L = 0.6Mj - 2.9 Mw = 0.88Mj + 0.54		
	平均応力パラメータ	3.7MPa	3 MPa		
	アスペリティの Mo	2.4E19 Nm		3.3E19 Nm	
		1.9E19 Nm	5.5E18 Nm	2.0E19 Nm	1.2E19 Nm
	アスペリティの 応力パラメータ	16.9 MPa		13.8 MPa	
	破壊開始点	アスペリティ中央真下		アスペリティの端下	
計算方法	震源～工学的基盤	ハイブリッド合成法 (接続周期 2 秒) ・統計的グリーン関数法 ・有限差分法		統計的グリーン関数法	
	工学的基盤～地表	等価線形		実験式による震度増分	

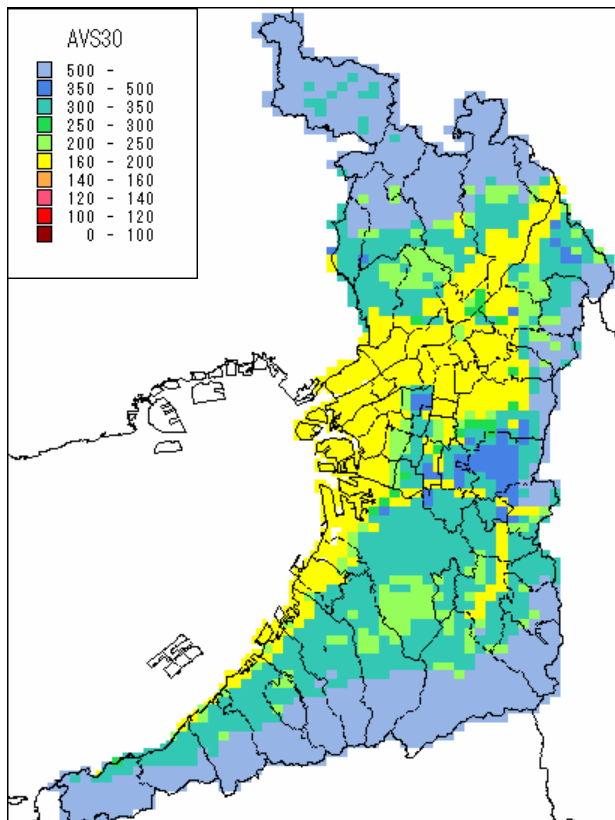
大阪府域の表層30mの平均S波速度



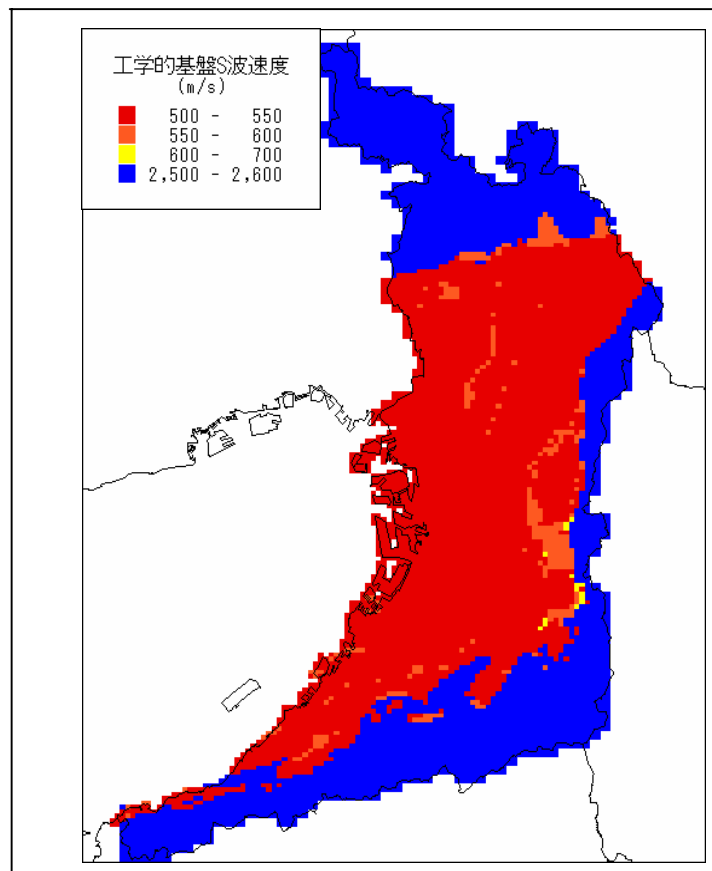
(中央防災会議 $\mu - \sigma$)



(大阪府)



(中央防災会議 μ [微地形])



大阪府における工学的基盤上の S 波速度

図 7.1.7 本調査会および大阪府における AVS30

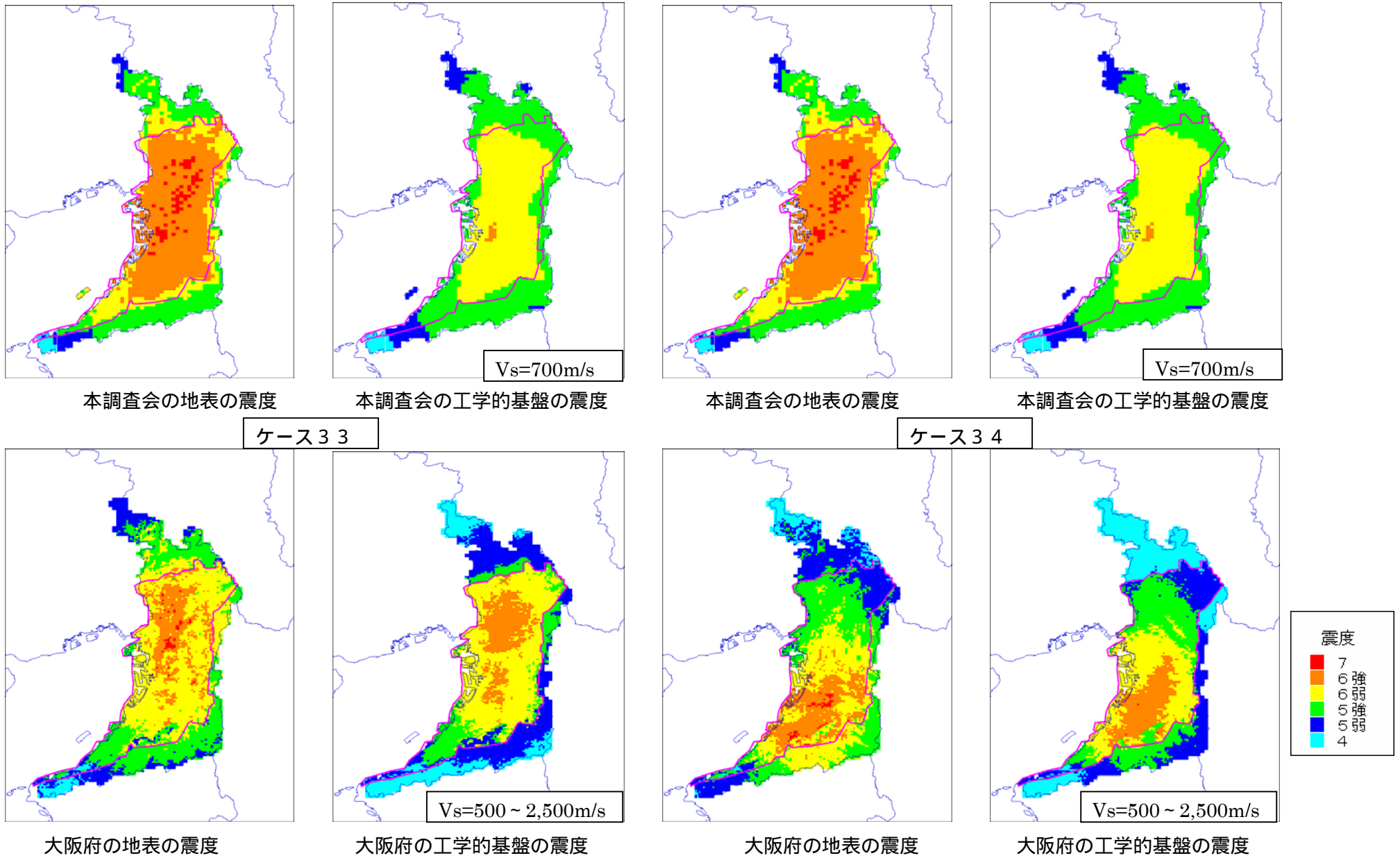
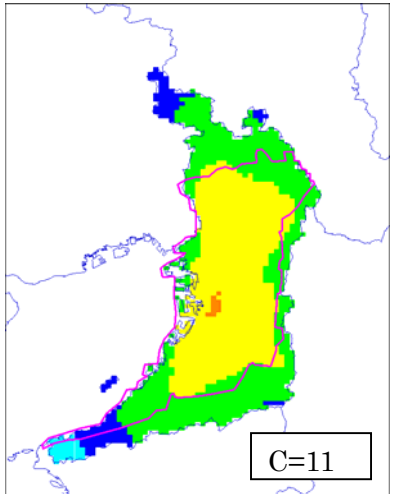
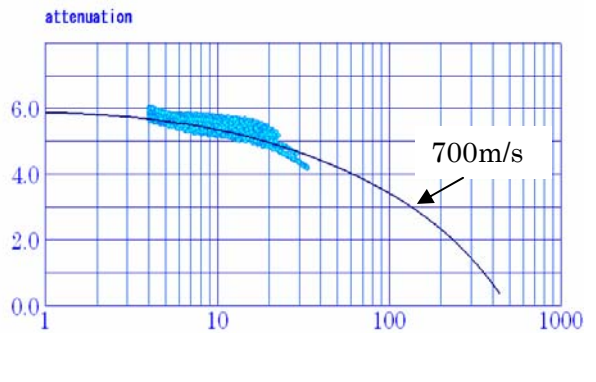
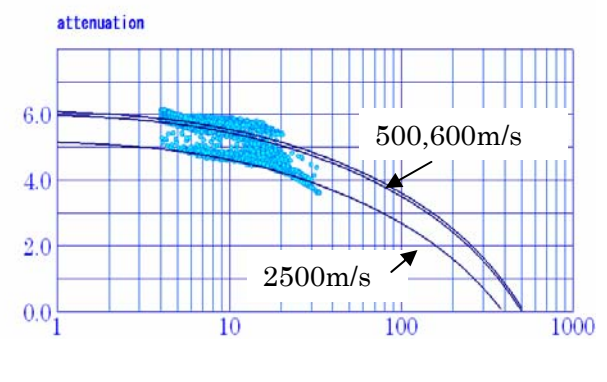
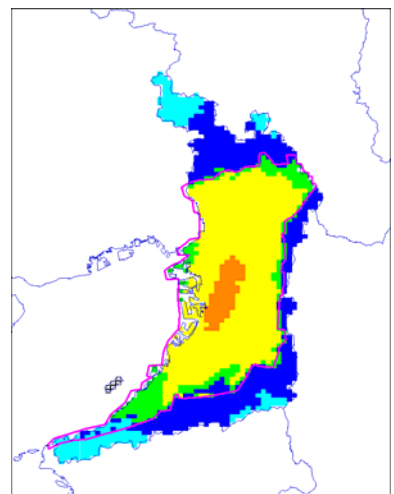


図 7.1.8 本調査会と大阪府との結果の比較

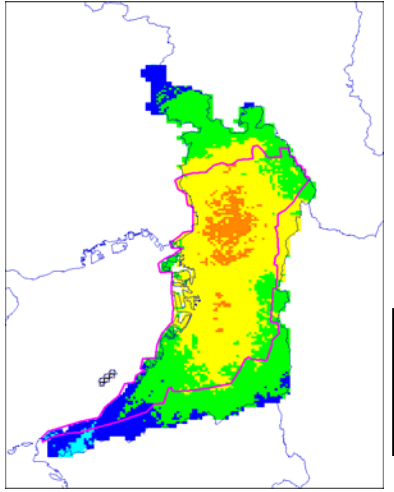
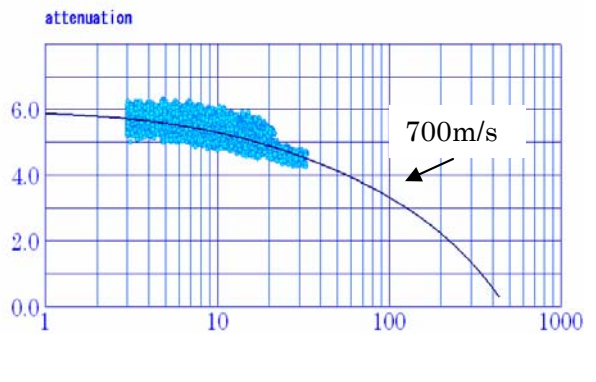
本調査会
震度分布



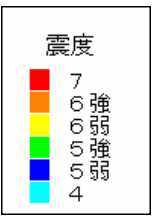
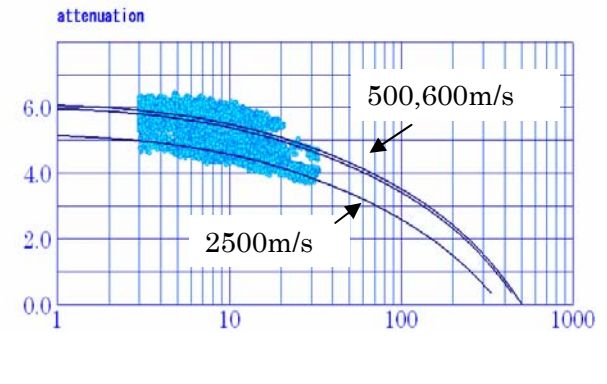
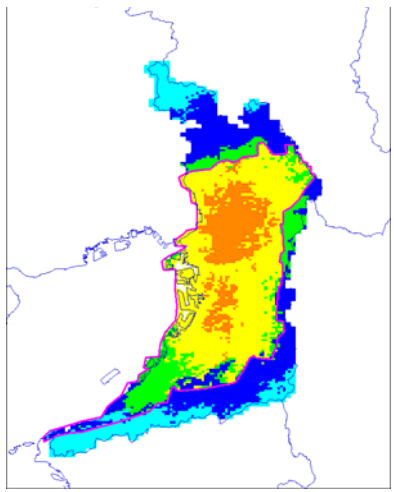
実験式



大阪府ケース 3 3



実験式



本調査会の工学的基盤での震度
($V_s=700\text{m/s}$)

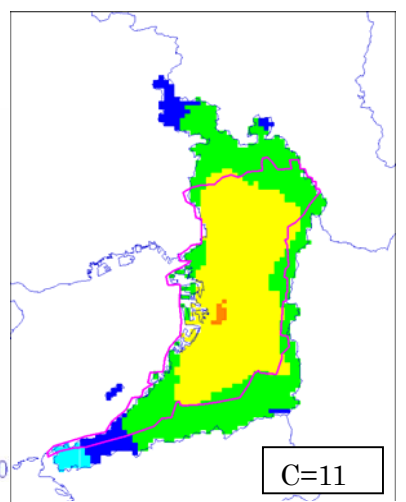
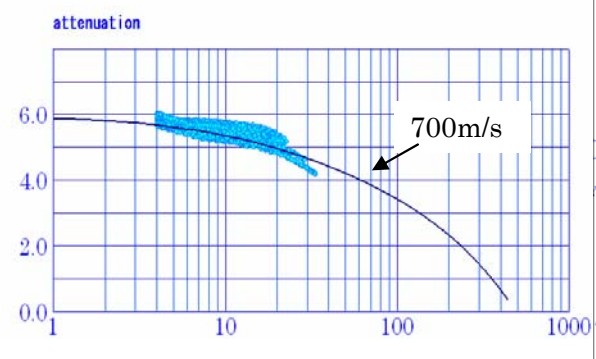
本調査会結果を大阪府の工学的基
盤での値に換算

大阪府の結果を $V_s=700\text{m/s}$ での
値に換算。

大阪府の工学的基盤での結果
(V_s は $500\text{m/s} \sim 2,500\text{m/s}$)

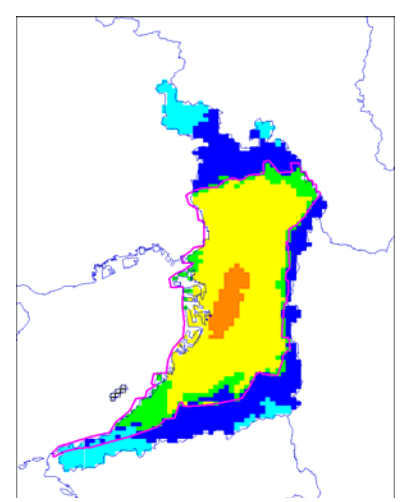
図 7.1.9 工学的基盤の震度分布の比較(ケース 3 3)

本調査会
震度分布

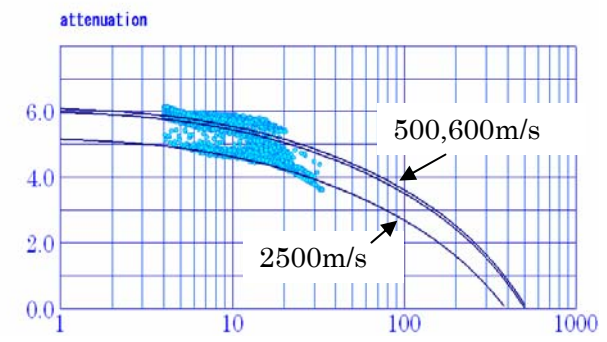


本調査会の工学的基盤での震度
($V_s=700\text{m/s}$)

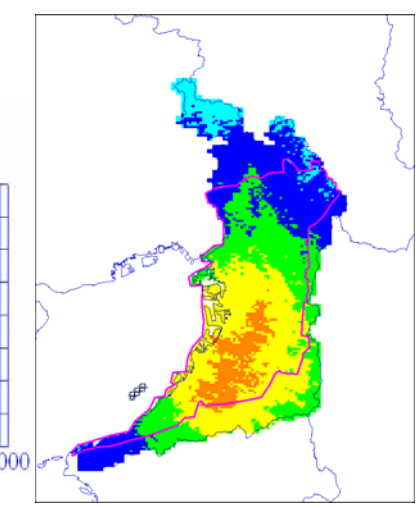
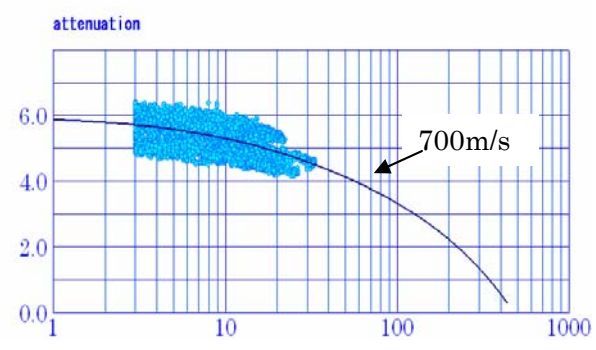
実験式



本調査会結果を大阪府の工学的基盤での値に換算

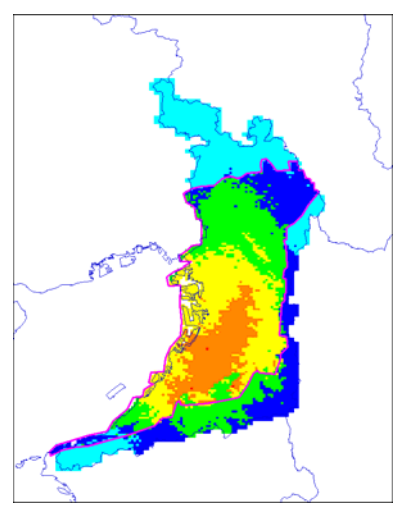


大阪府ケース34



大阪府の結果を $V_s=700\text{m/s}$ の工学的基盤での値に換算

実験式



大阪府の工学的基盤での結果
(V_s は $500\text{m/s} \sim 2,500\text{m/s}$)

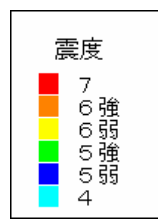
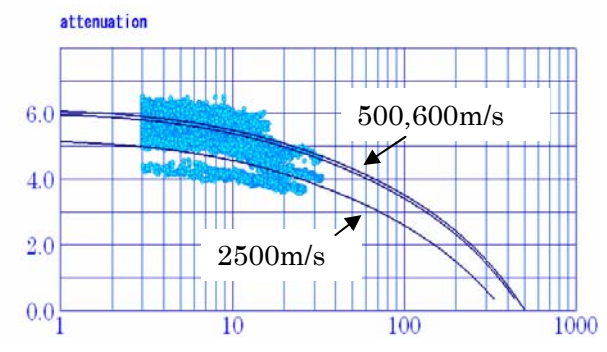
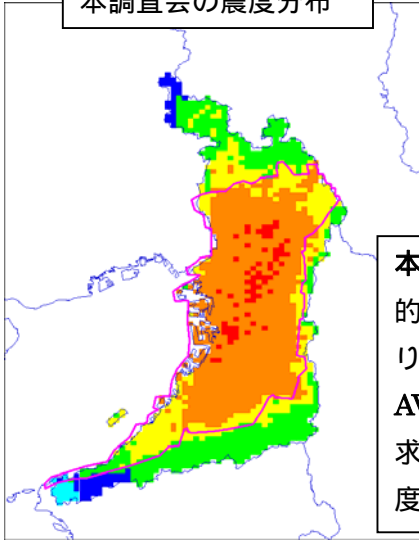
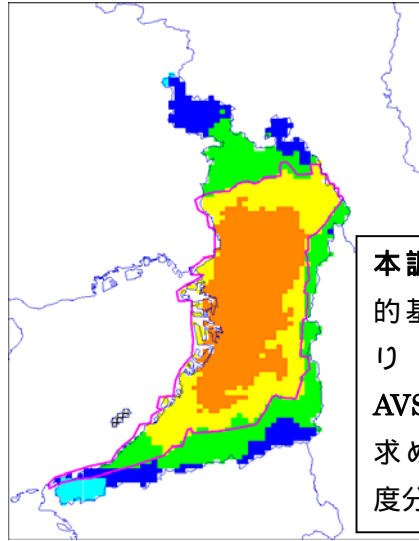


図 7.1.10 工学的基盤での震度分布の比較 (ケース 3 4)

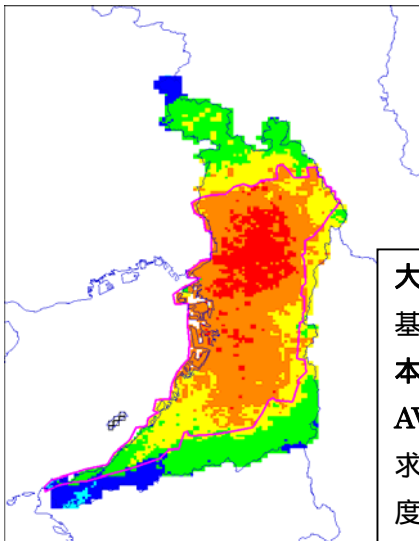
本調査会の震度分布



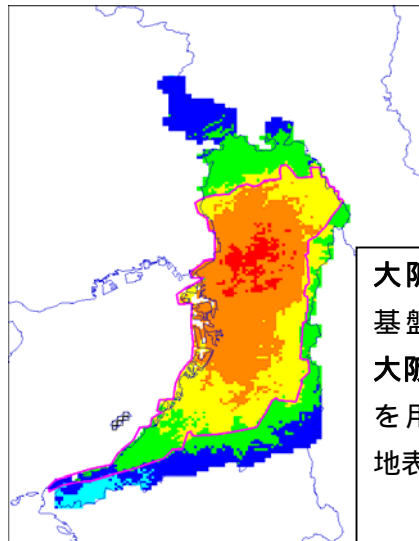
本調査会の工学的基盤の震度より本調査会のAVS30を用いて求めた地表の震度分布。



本調査会の工学的基盤の震度より大阪府のAVS30を用いて求めた地表の震度分布。



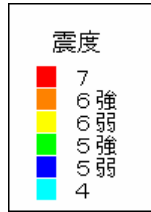
大阪府の工学的基盤の震度より本調査会のAVS30を用いて求めた地表の震度分布。



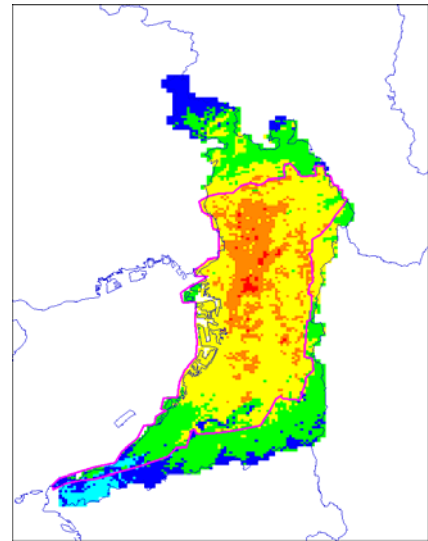
大阪府の工学的基盤の震度より大阪府のAVS30を用いて求めた地表の震度分布。

地表の震度分布は本調査会の**実験式**により求めた。

ケース33との比較

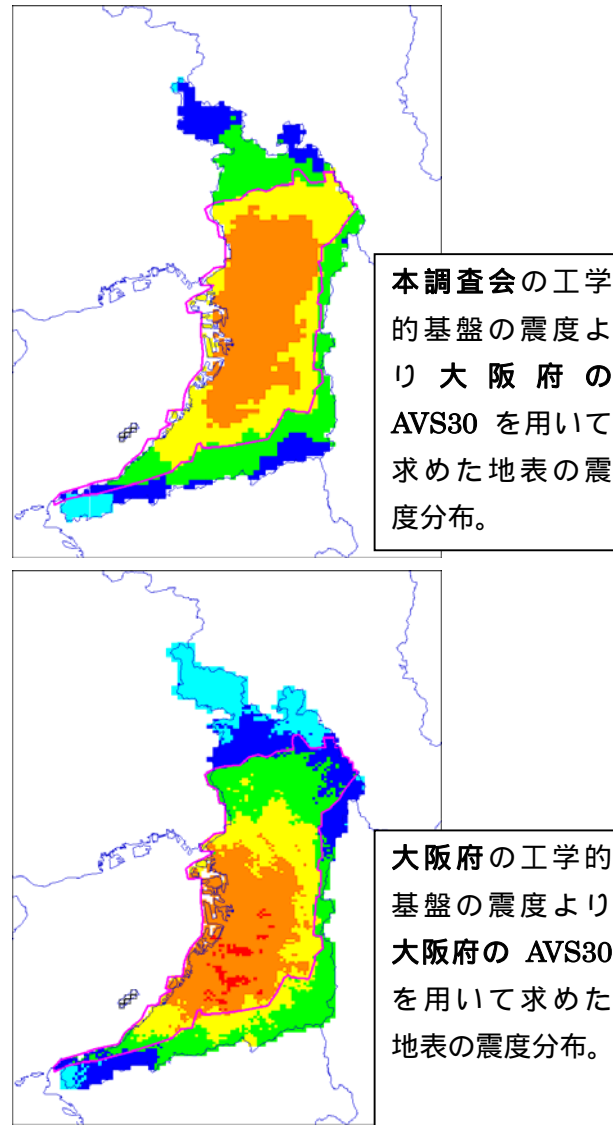
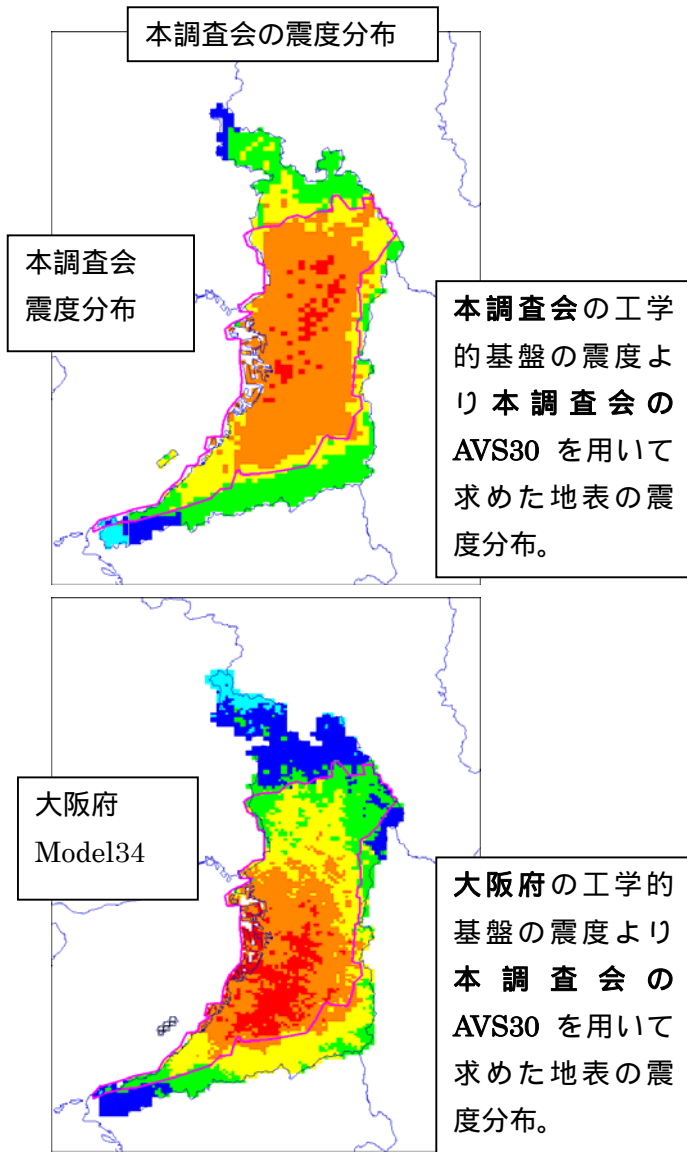


大阪府ケース33の震度分布

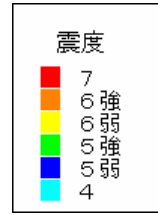


地表の震度分布は**等価線形計算**により求めた。

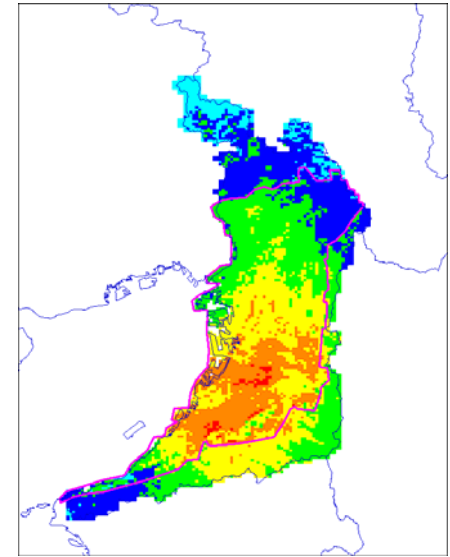
図 7.1.11 地表の震度分布の比較(ケース 3 3)



ケース34との比較



大阪府ケース34の震度分布



地表の震度分布は等価線形計算により求めた。

地表の震度分布は本調査会の実験式により求めた。

図 7.1.12 地表の震度分布の比較(ケース34)