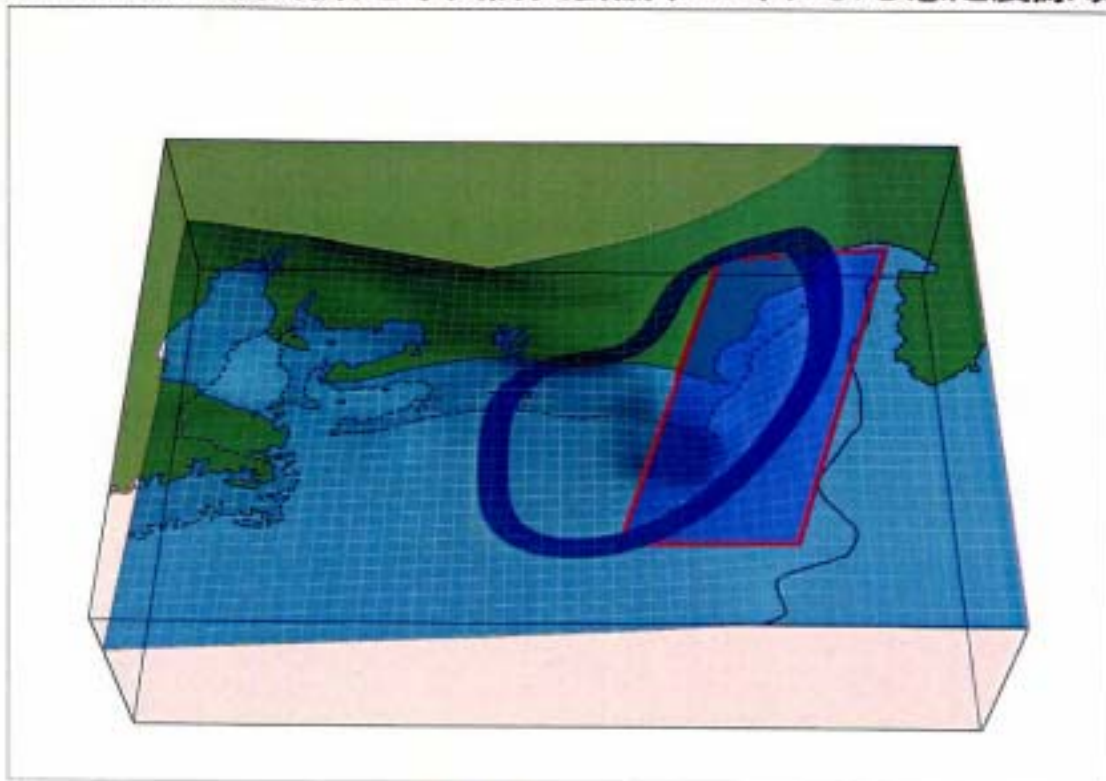




中央防災会議「東海地震に関する専門調査会」
(第10回)

関連図表 1

平成13年11月27日
中央防災会議事務局

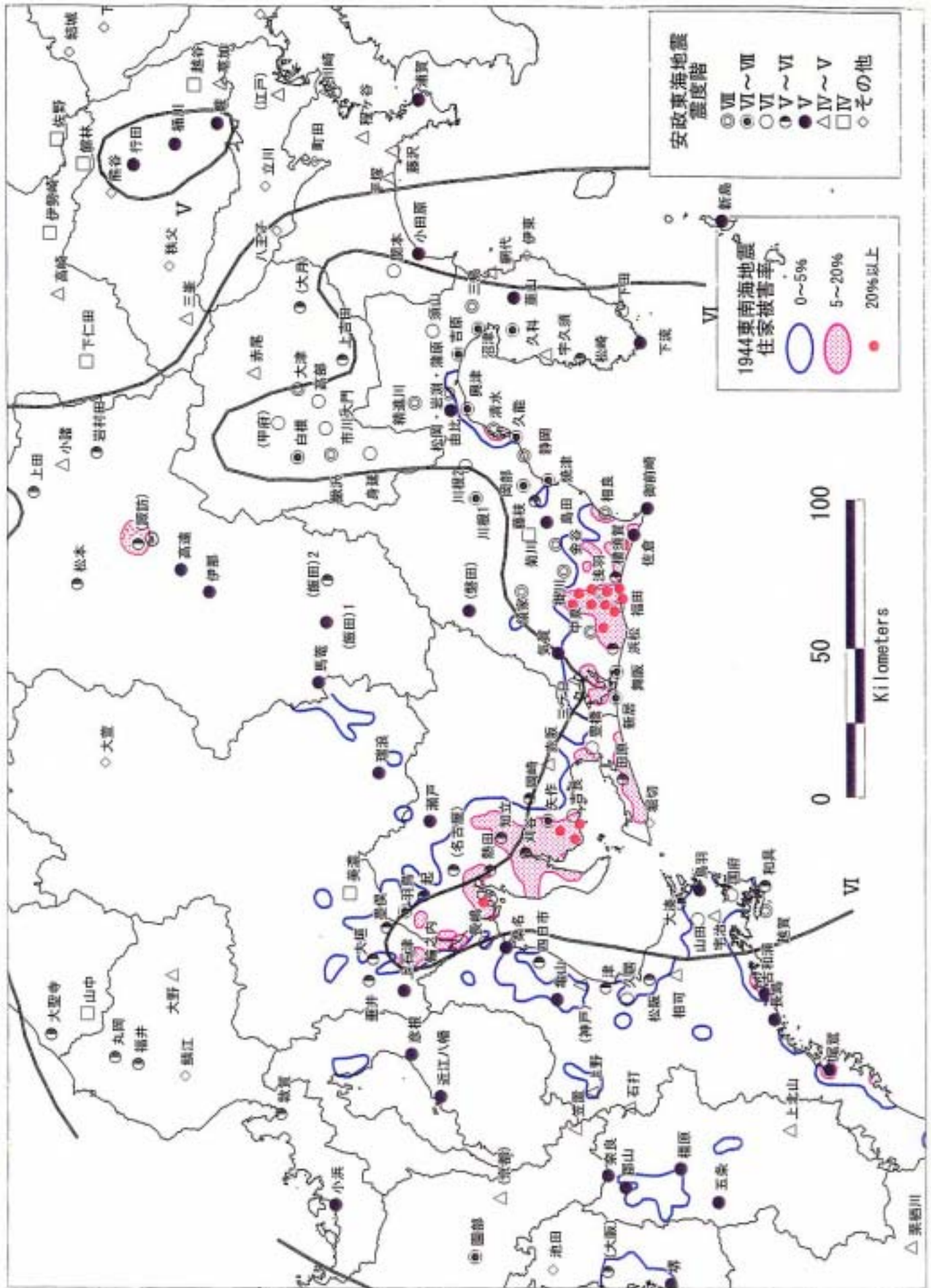
新たな想定震源域案と中央防災会議(1979)による想定震源域



-  : 新たな想定震源域案
-  : 中央防災会議(1979)による想定震源域

新たな想定震源域案と現行の地震防災対策強化地域





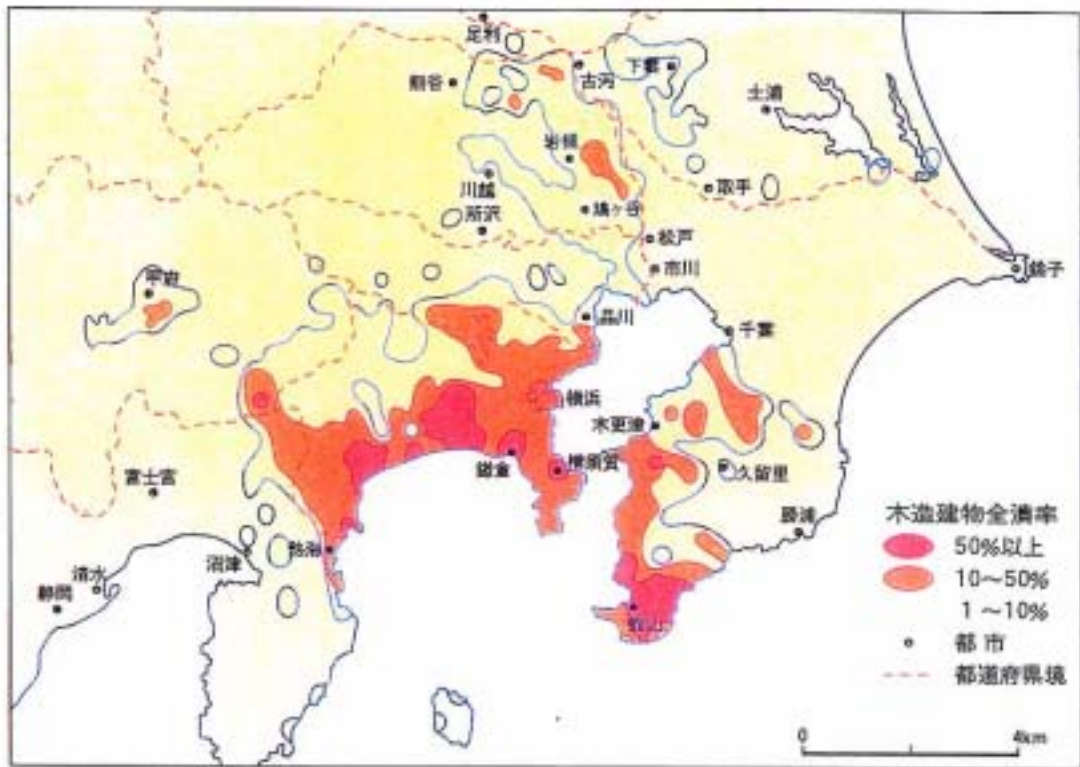
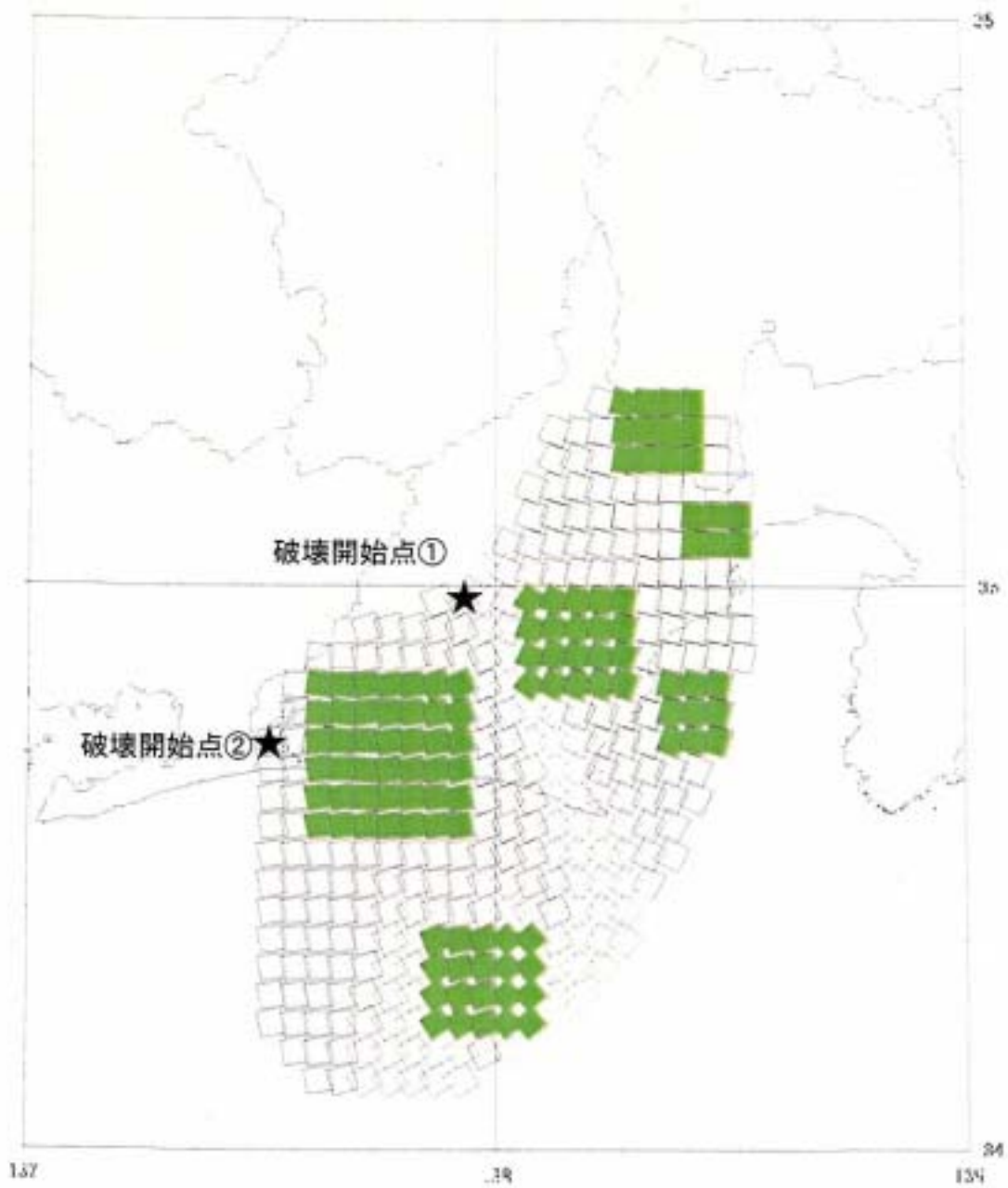


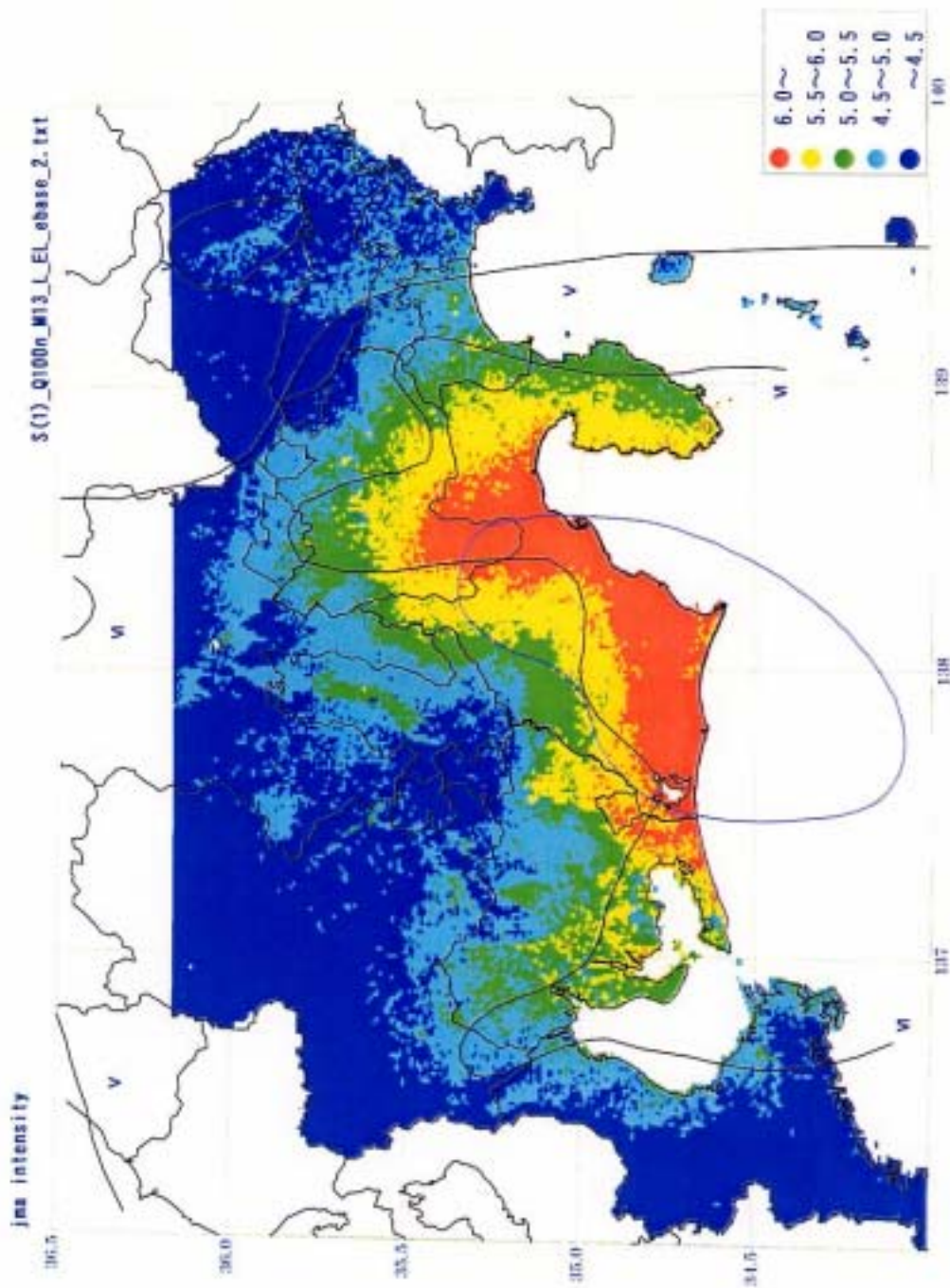
図 関東地震による木造家屋全壊率（「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴」, p. 121）



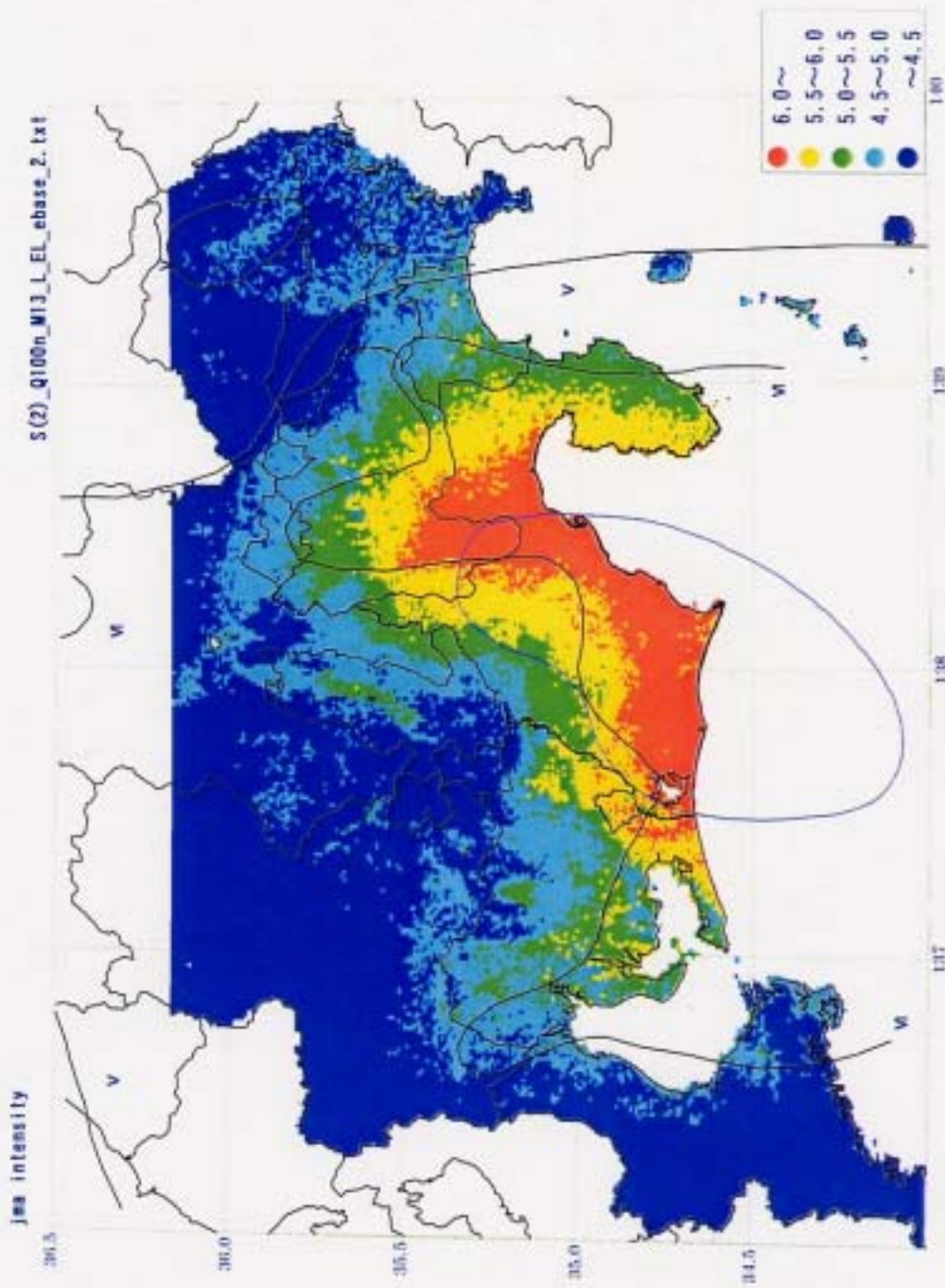
想定震源域におけるアスペリティ分布および破壊開始点

断層パラメータ等一覧

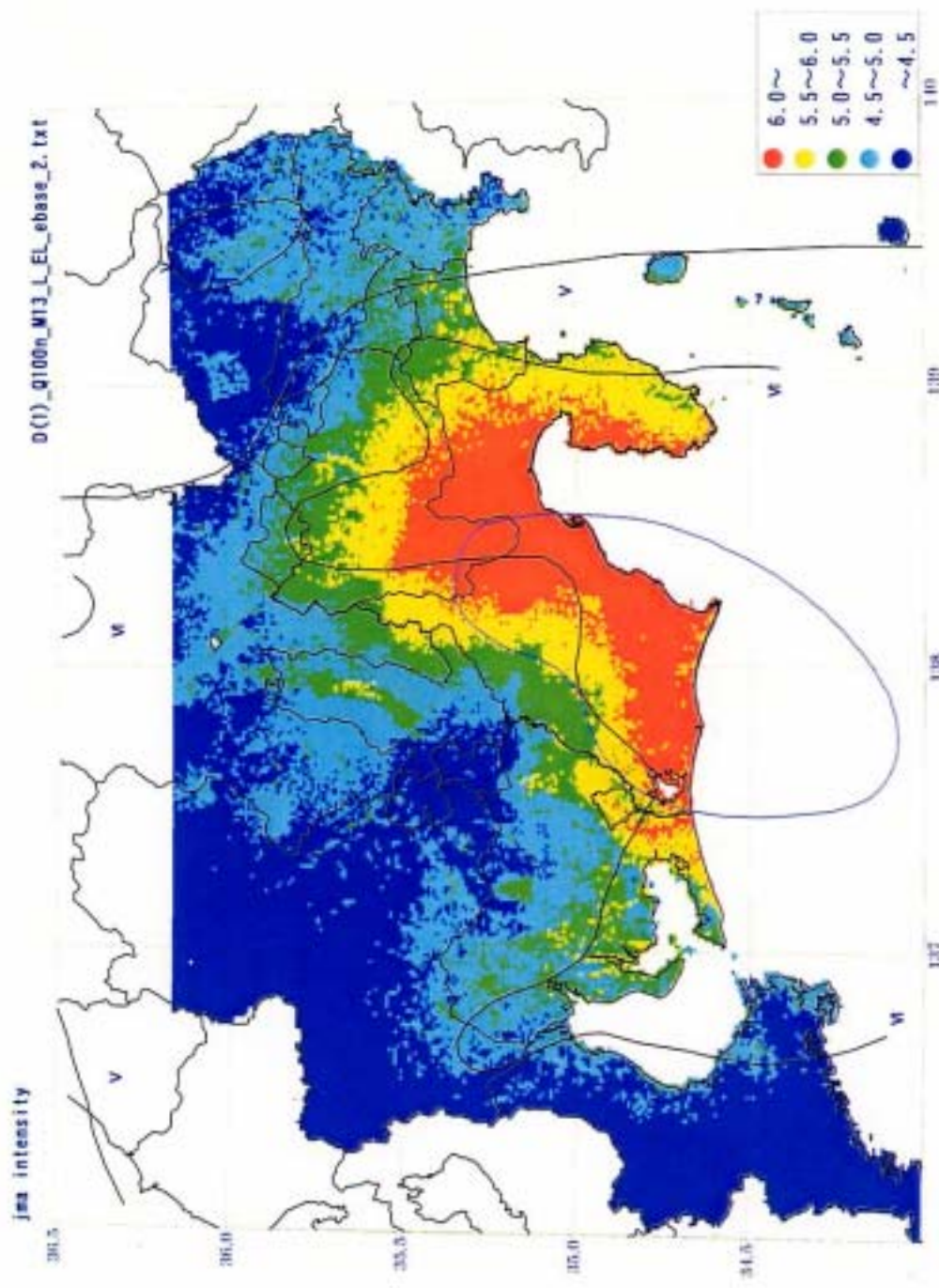
マクロ的に見たパラメータ		
断層面積 $S(\text{km}^2)$	約9400	[1] 気象庁によるプレートモデルを参照して算出
S波速度 (km/s)	3.82	[2] 防災科研の球殻速度構造を参照して震源域の平均速度を求めた
平均密度 (g/cm^3)	2.8	[3] [2]の値および地殻内の平均的値を参考とした
剛性率 $\mu(\text{N/m}^2)$	$4.10\text{E}+10$	[4] [2][3]の値から $\mu = \rho V_s^2$ 式による
平均的な応力パラメータ(MPa)	3.0	[5] 海溝型地震の平均的な値
地震モーメント $M_0(\text{N}\cdot\text{m})$	$1.10\text{E}+21$	[6] $\Delta\sigma = 2.5M_0/S^{2/3}$
平均すべり量 $D(\text{m})$	2.85	[7] $M_0 = \mu DS$ に[1][4][5]を代入
マグニチュード M_w	7.96	[8] $\log M_0 = 1.5M_w + 9.1$
走向 θ ($^\circ$ E)		[9] 走向、傾斜、すべり角は小断層ごとに気象庁によるプレート形状を参照して設定した。
傾斜 δ ($^\circ$)		すべり角はセグメントごとにSagya(1999)のBack Slipベクトルの方向を平均した
すべり角 λ ($^\circ$)		[10] $V_r = 0.72V_s$ (Geller(1976))に[2]の値を適用
破壊伝播速度 $V_r(\text{km/s})$	2.7	[11] $\tau = W/(2 \times V_r)$ (Wはアスペリティの幅)
ライスタイム τ (s)	1.9~5.6	[12] 兵庫島南部地震の観測記録から推定された値
Fmax(Hz)	6	
アスペリティ等内部パラメータ		
アスペリティの個数	6	[13] 各セグメントに2ヶ所のアスペリティを設定
アスペリティの面積 $S_{ai}(\text{km}^2)$	175~1087	[14] セグメントの面積の約30%をアスペリティの合計面積とし、セグメント内では2つのアスペリティ面積を7:3程度(Soneville(1999))とした
アスペリティの総面積 $S_a(\text{km}^2)$	約2900	[15] 断層総面積の約30%([14]の合計)
アスペリティ内の平均すべり量 $D_{ai}(\text{m})$	5.25	[16] プレートの平均収束率を約3.5cm/yrとし、150年分の蓄積量(CouplingRate=1.0と仮定)
アスペリティでの総モーメント $M_{oa}(\text{N}\cdot\text{m})$	$6.27\text{E}+20$	[17] $M_{oa} = \mu D_{ai} S_a$
アスペリティの個々のモーメント $M_{oi}(\text{N}\cdot\text{m})$	$2.0\text{E}19 \sim 3.1\text{E}20$	[18] [14][17]より各アスペリティでの応力降下量在一定となるように面積の1.5乗の重みで振り分けた。
アスペリティ内のすべり量 $D_{ai}(\text{m})$	2.78~6.93	[19] $M_{oi} = \mu D_{ai} S_{ai}$
応力降下量 $\Delta\sigma_i$ (MPa)	22	[20] $\Delta\sigma_i = 2.5M_{oi}/S_{ai}^{2/3}$ により求めた
背景領域のモーメント $(\text{N}\cdot\text{m})$	$5.01\text{E}+20$	[21] [6]-[17]
背景領域の面積 $S_b(\text{km}^2)$	約6500	[22] [1]-[16]
背景領域のすべり量 $D_b(\text{m})$	1.78	[23] 背景領域の M_0 と面積、剛性率から
背景領域の応力降下量 $\Delta\sigma_b$ (MPa)	2.3	[24] $\Delta\sigma_b = 2.5M_{ob}/S_b^{2/3}$ (クラックの式の適用)



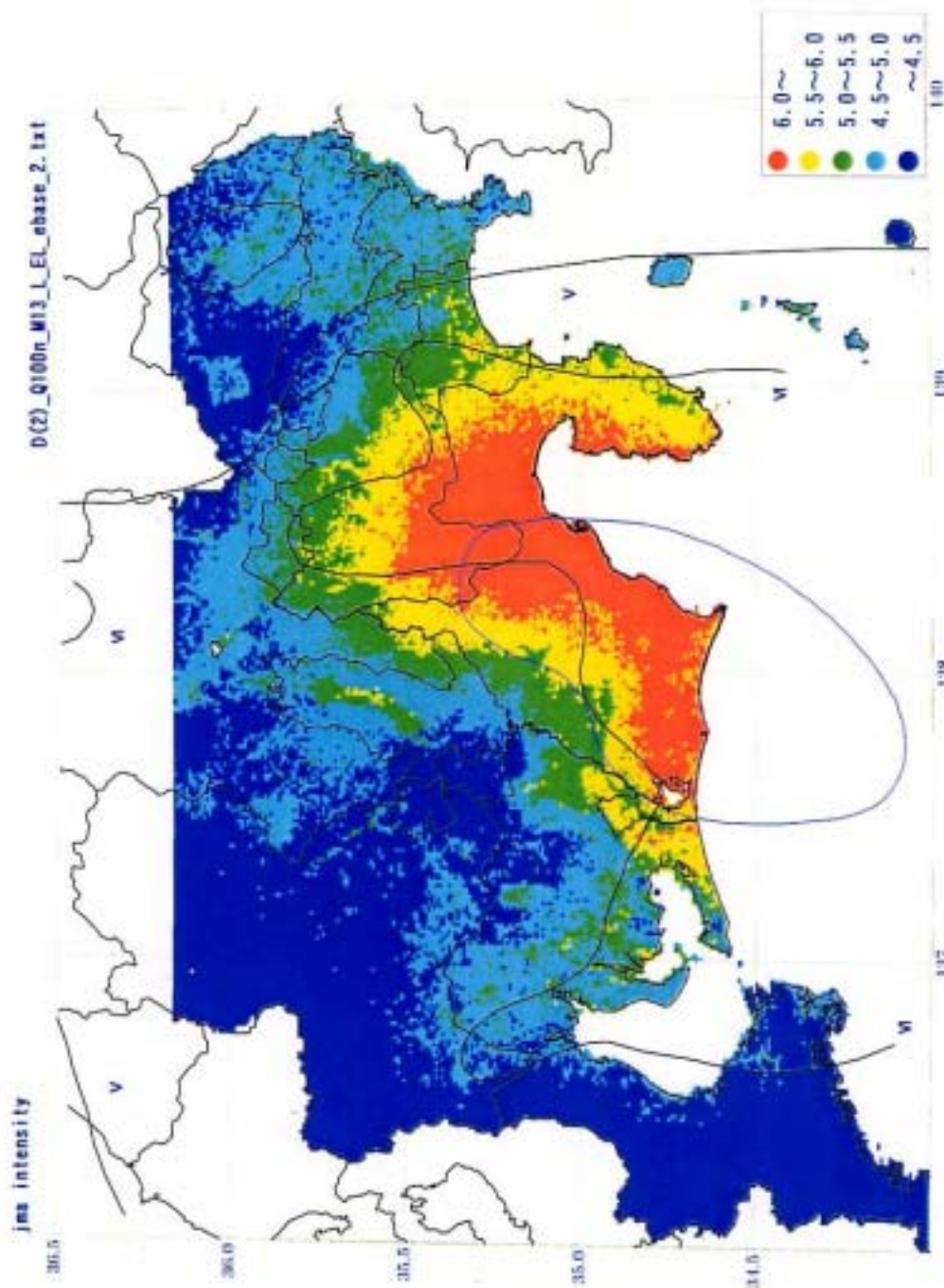
波形計算による計測震度分布図（等価線形計算）
 （各アスペリティの応力降下量一定、破壊開始点①）



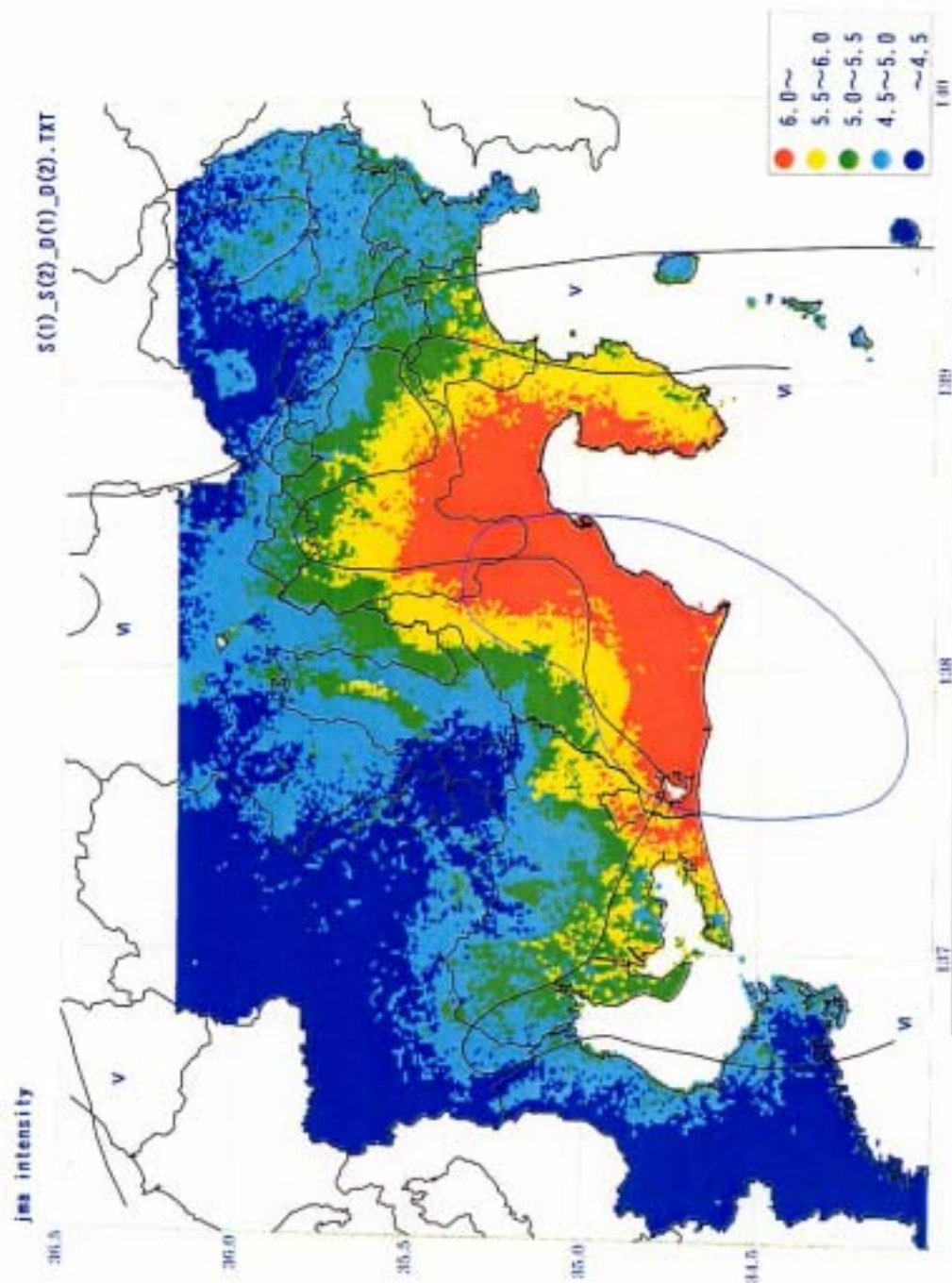
波形計算による計測震度分布図 (等価線形計算)
 (各アスペリティの応力降下量一定、破壊開始点②)



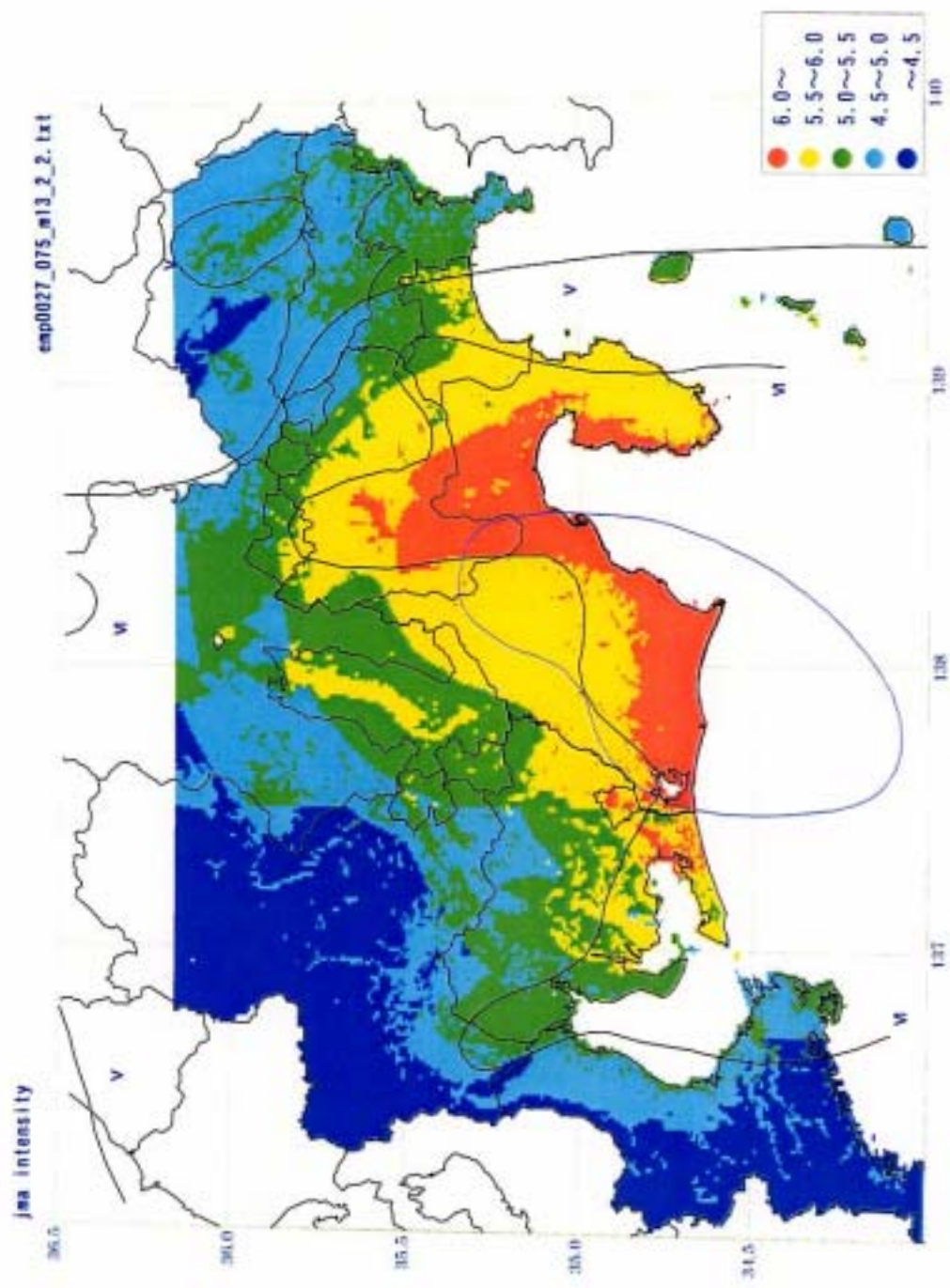
波形計算による計測震度分布図（等価線形計算）
 （各アスペリティの変位一定、破壊開始点①）



波形計算による計測震度分布図 (等価線形計算)
(各アスペリティの変位一定、破壊開始点②)

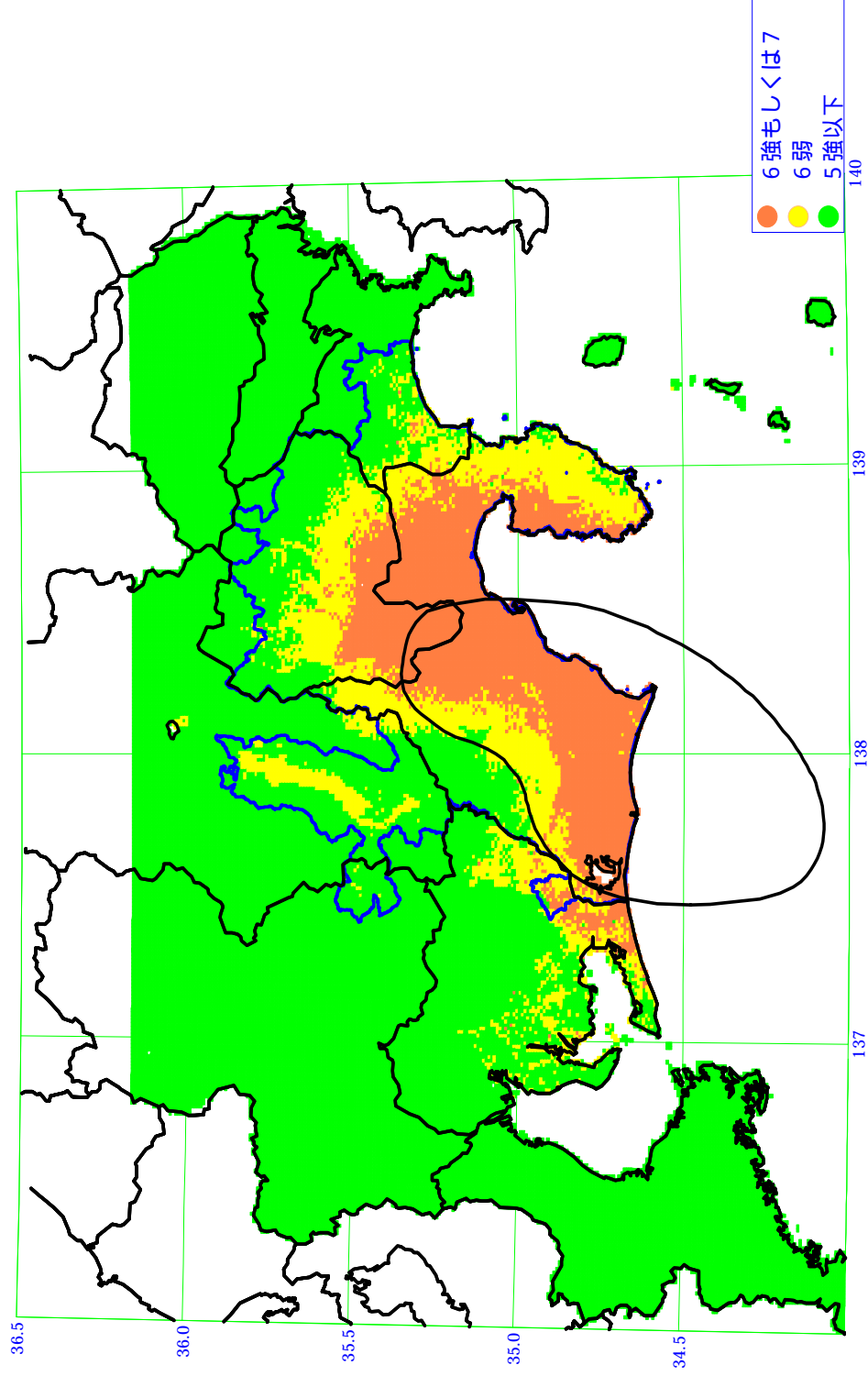


計測震度分布図 図III-1~4の最大値分布図



経験的手法による震度分布図

想定される震度分布（11月27日公表）



— : 現行の地震防災対策強化地域

津波試算の各ケースにおける断層モデル

【断層ケース：想定震源域+A】

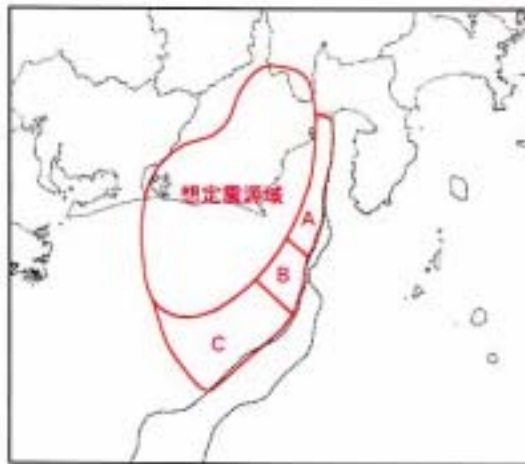


各断層のすべり量は次の通り

想定震源域：4.0m

断層A：1.5m

【断層ケース：想定震源域+ABC】



各断層のすべり量は次の通り

想定震源域：4.0m

断層A：1.5m

断層B：4.0m

断層C：4.0m

【断層ケース：想定震源域+ABD】



各断層のすべり量は次の通り

想定震源域：4.0m

断層A：1.5m

断層B：4.0m

矩形断層D：4.0m

尚、矩形断層Dの断層パラメータは次の通り

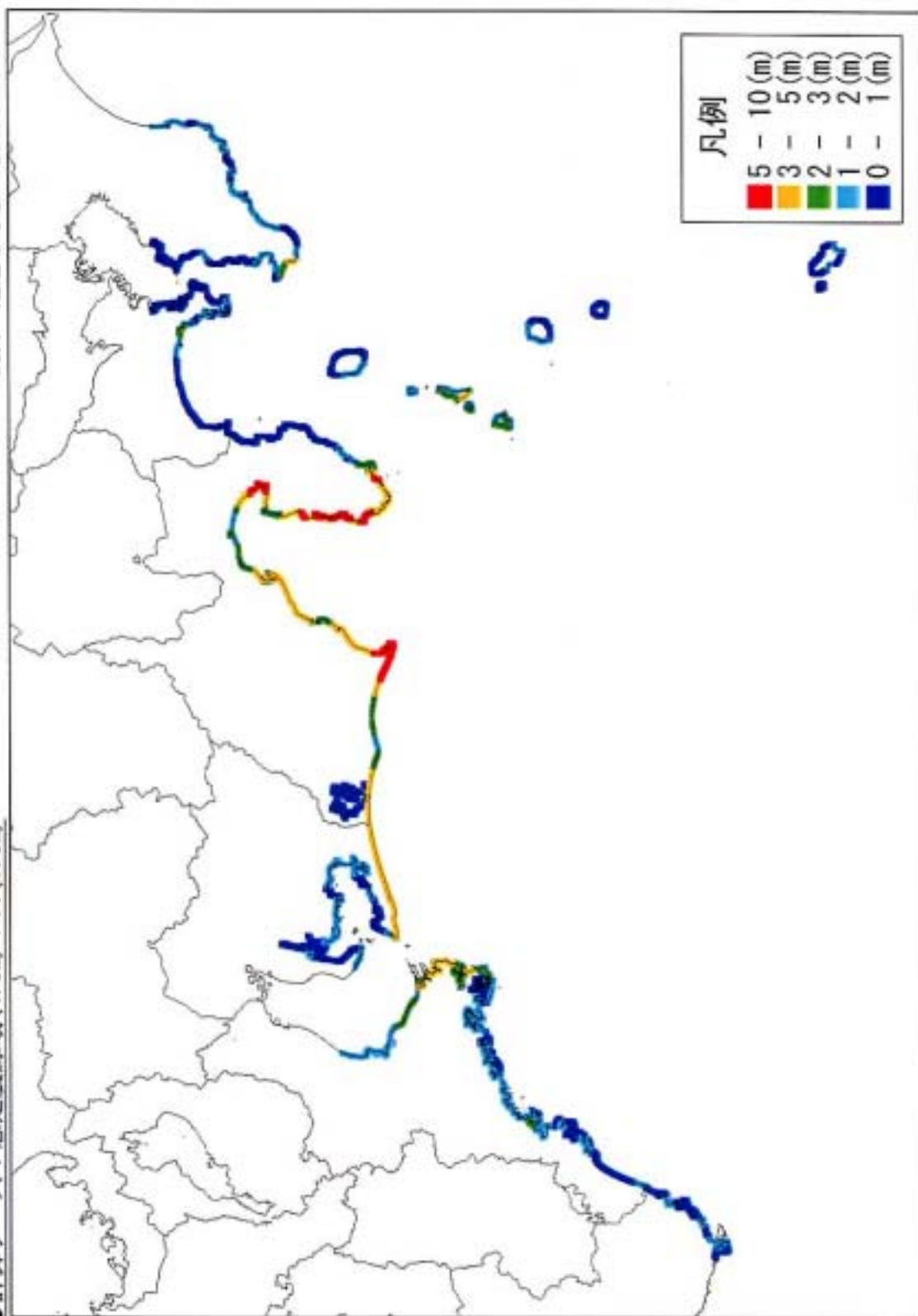
断層名	深さ (km)	走向 (°)	傾斜 (°)	すべり角 (°)	長さ (km)	幅 (km)	すべり量 (m)
D	3	230	28	115	50	20	2.85

断層モデル一覧図

海岸における津波の高さの分布

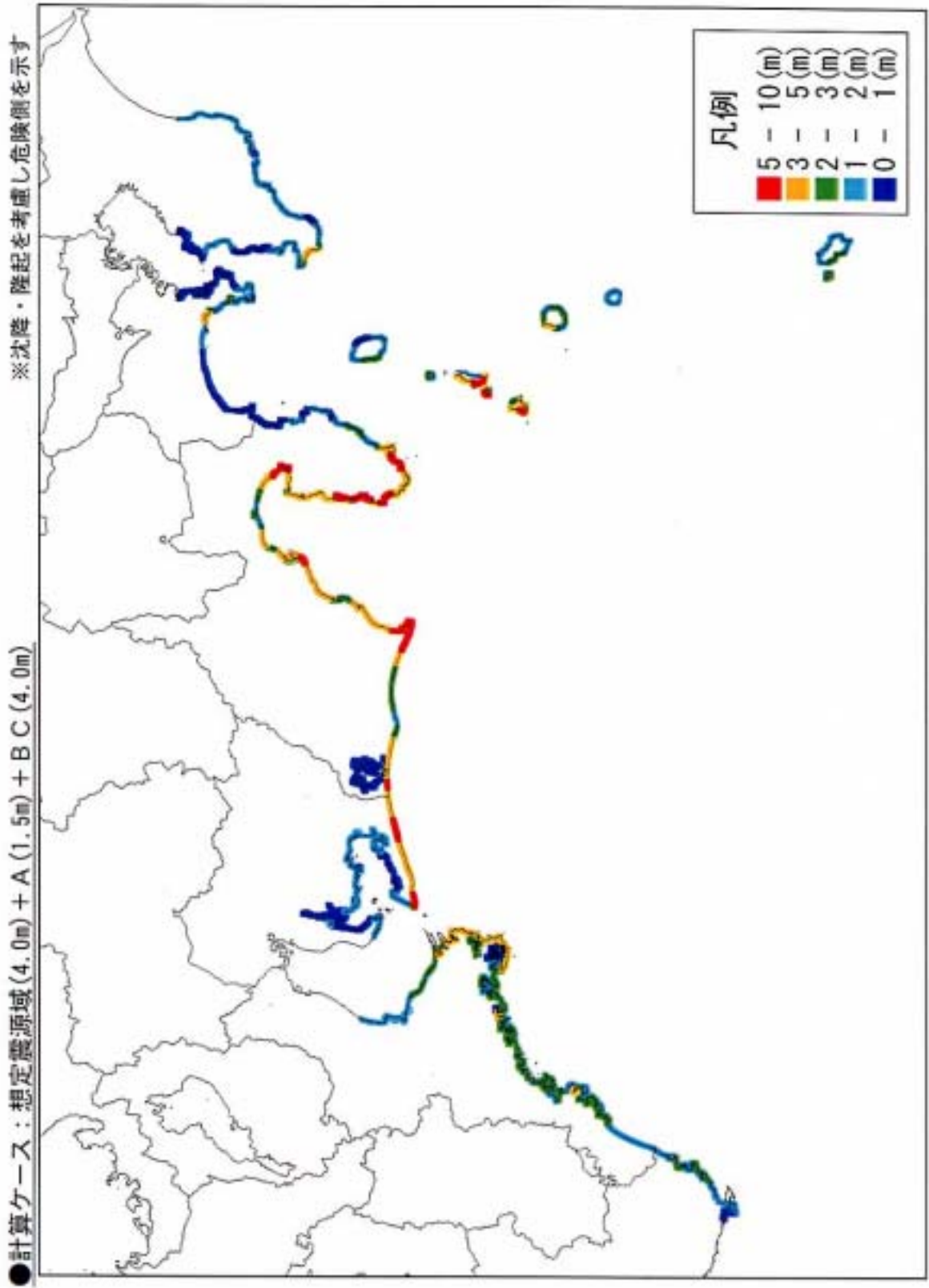
●計算ケース：想定震源域(4.0m) + A(1.5m)

※沈降・隆起を考慮し危険側を示す



波高分布平面図【計算ケース：想定震源域(4.0m) + A(1.5m)】

海岸における津波の高さの分布

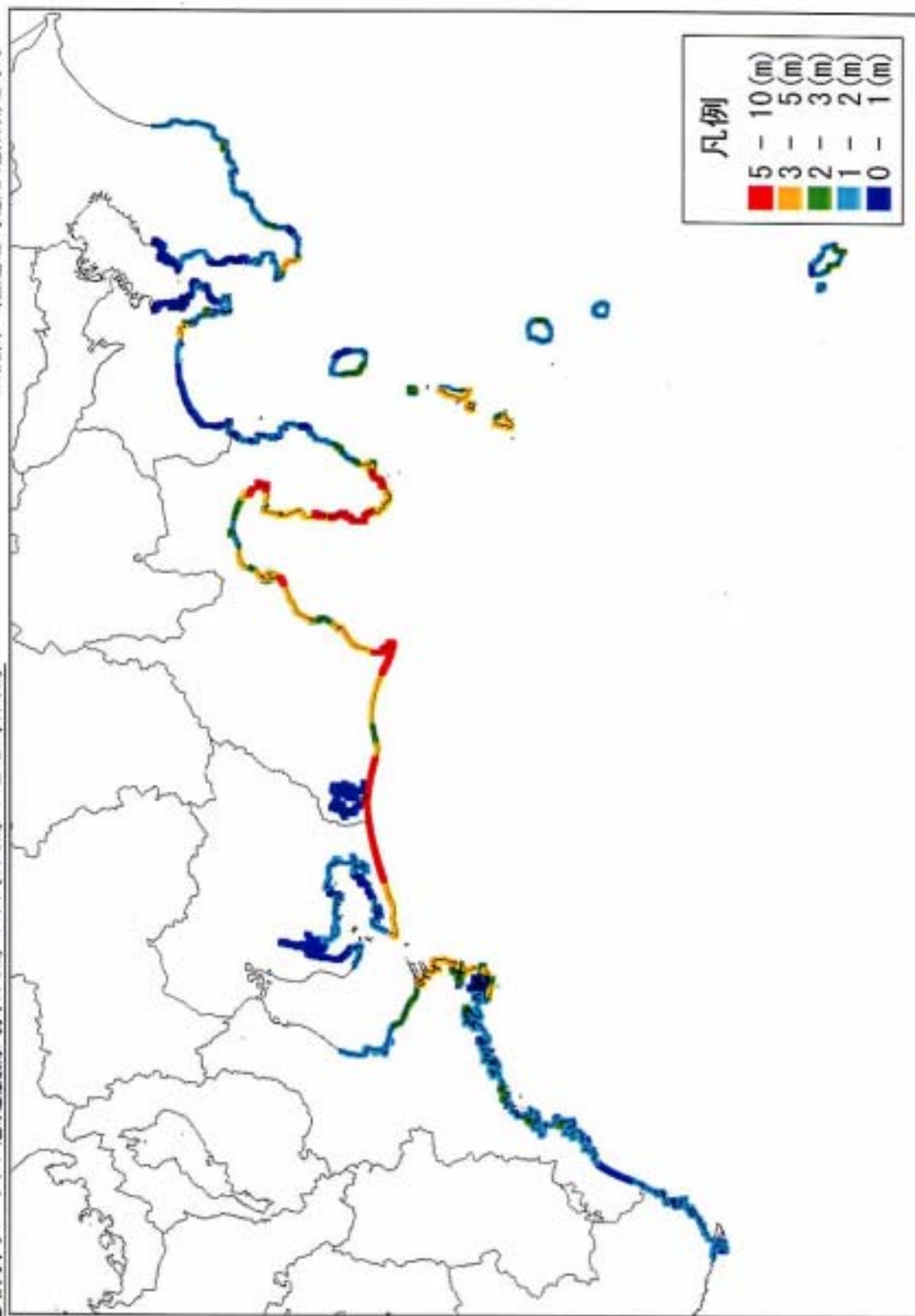


波高分布平面図【計算ケース：想定震源域(4.0m) + A(1.5m) + BC(4.0m)】

海岸における津波の高さの分布

●計算ケース：想定震源域(4.0m) + A (1.5m) + B D (4.0m)

※沈降・隆起を考慮し危険側を示す

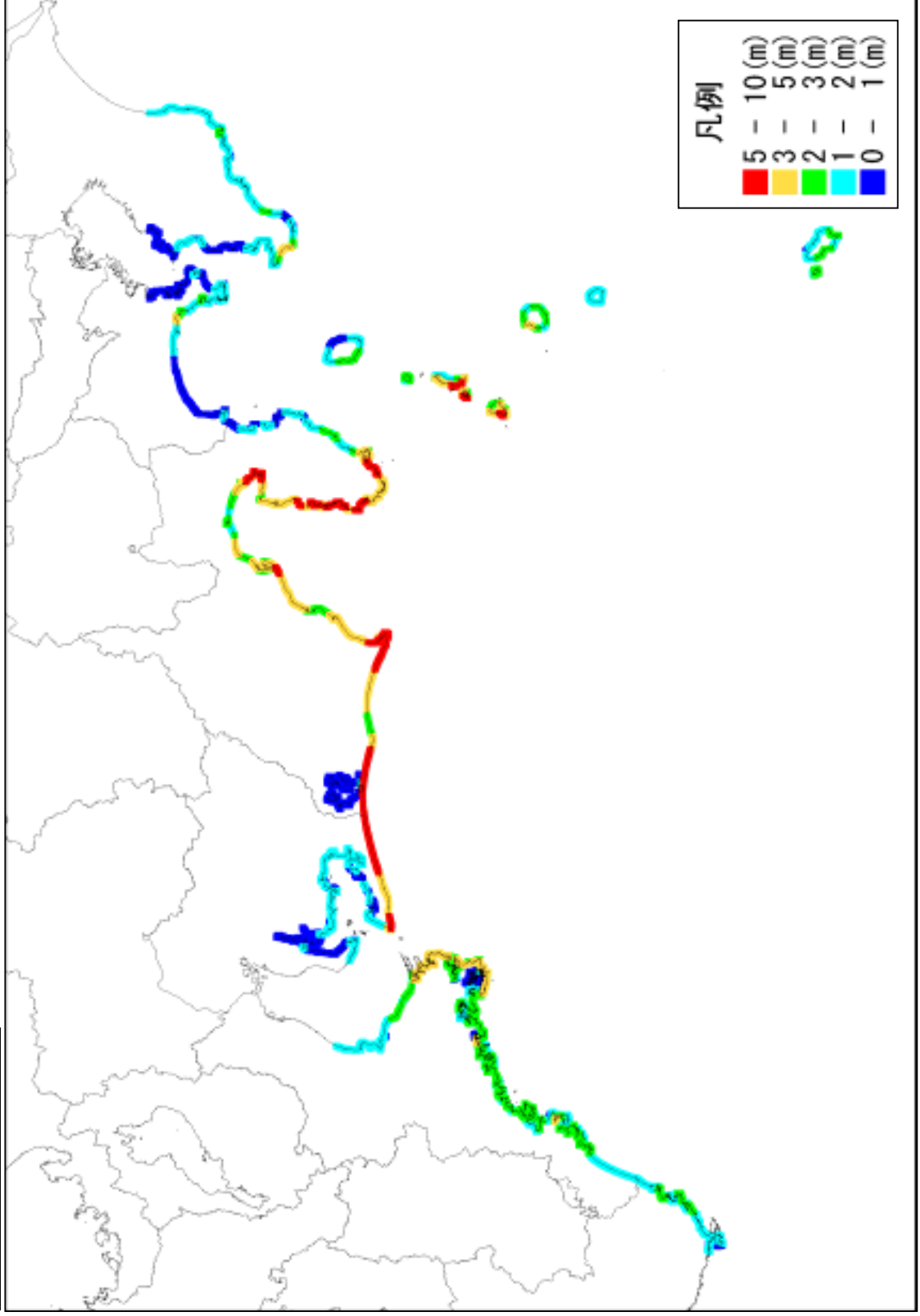


波高分布平面図【計算ケース：想定震源域(4.0m) + A (1.5m) + B D (4.0m)】

海岸における津波の高さの分布（11月27日公表）

各計算ケースの最大値

沈降・隆起を考慮し危険側を示す



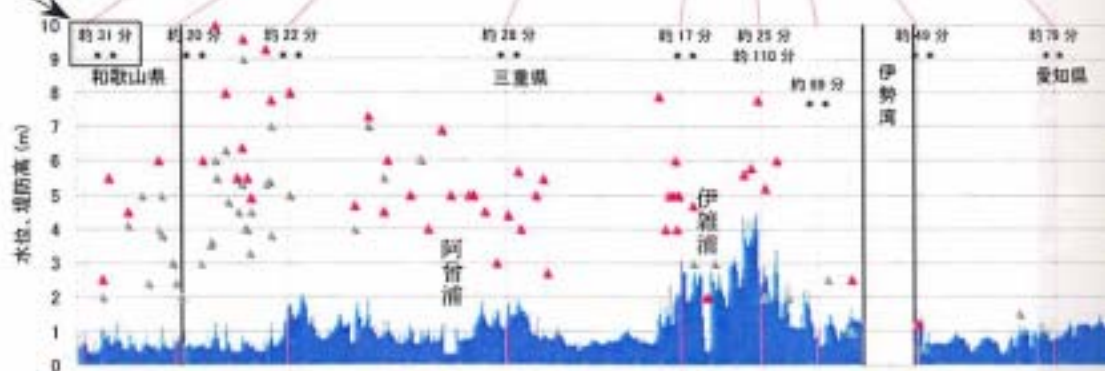
海岸における津波の高さの最大値分布および波の到達時刻

- 海岸における津波の高さ
- ▲ 安政東海津波(1854)の津波の高さ
- ▲ 東南海津波(1944)の津波の高さ

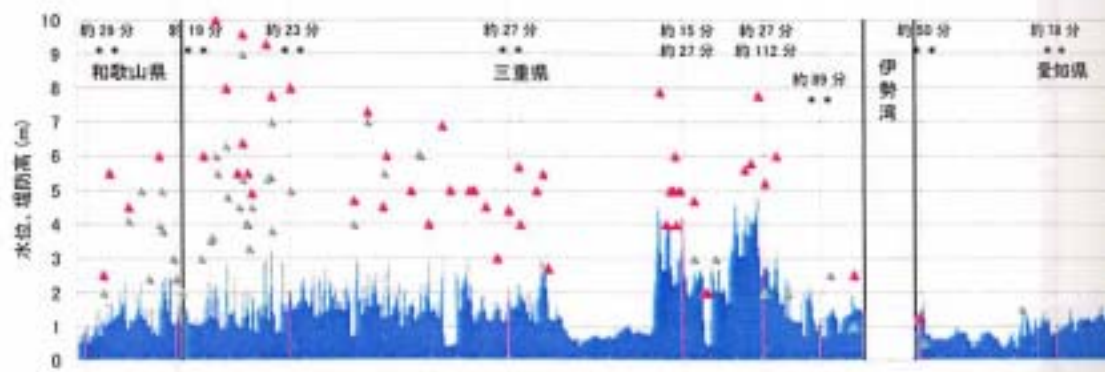
上：第1波到達時刻
下：+2m到達時刻
(2mを超えない地点は**としている。)



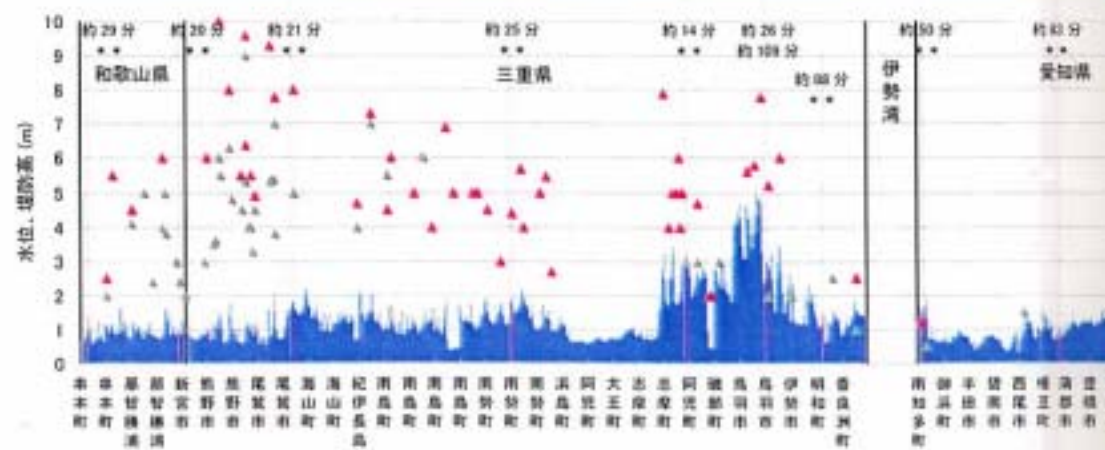
計算ケース：
想定震源域+A



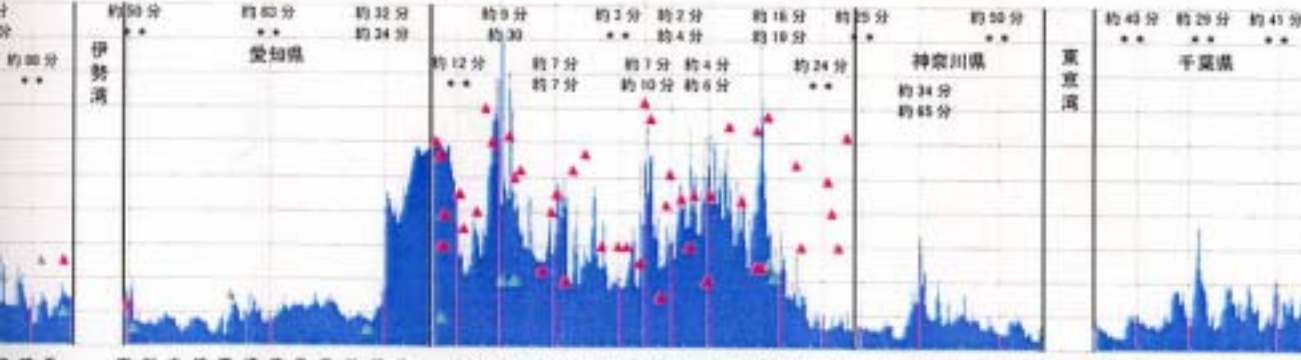
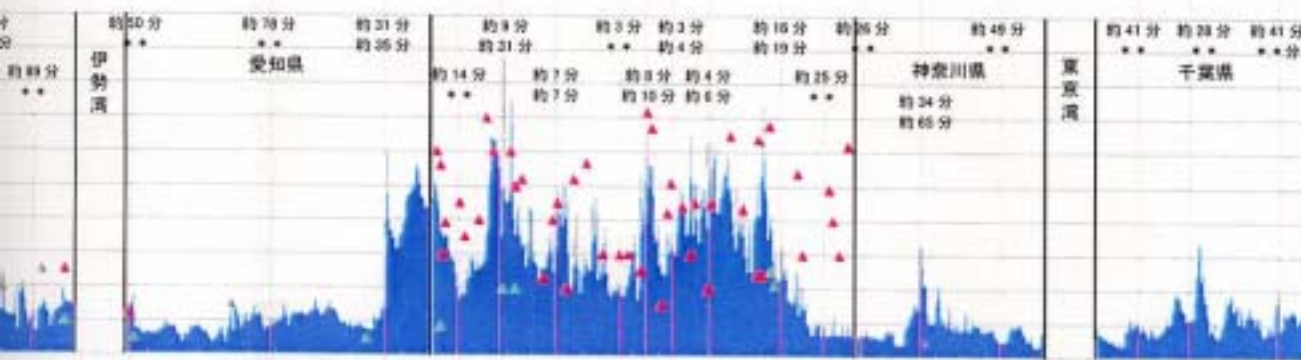
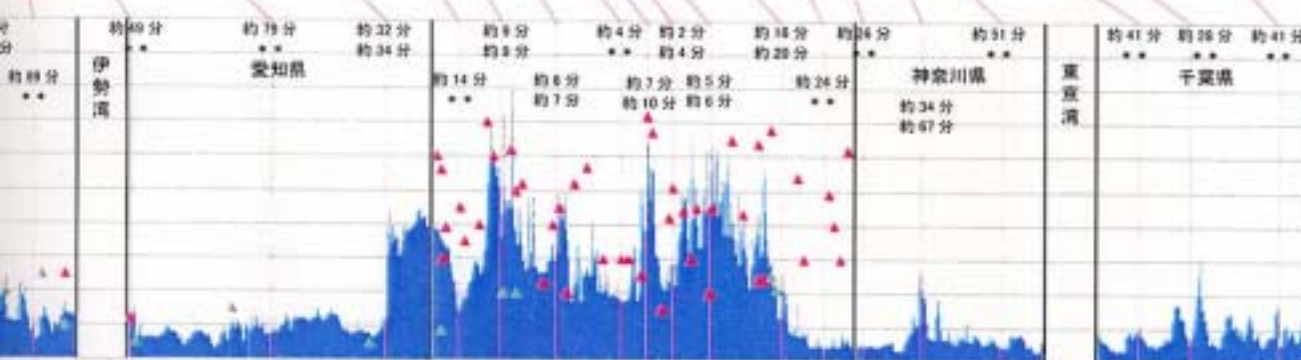
計算ケース：
想定震源域+ABC



計算ケース：
想定震源域+ABD



波高分布



波高分布図【各計算ケース】

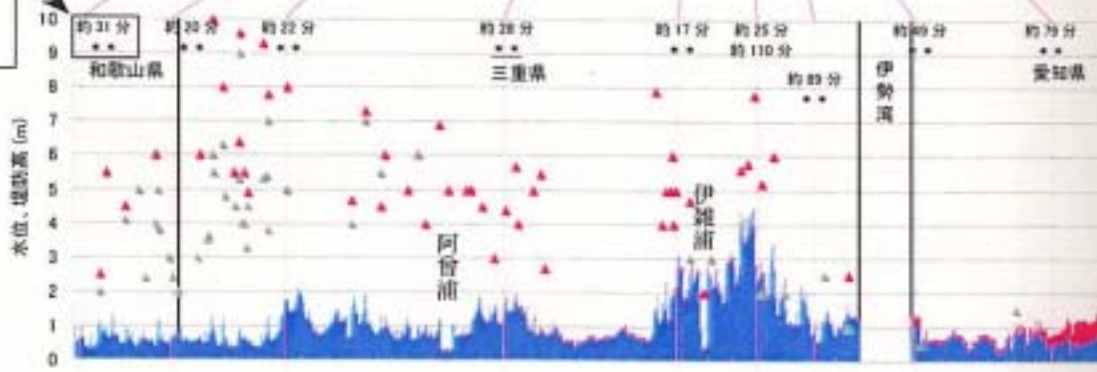
海岸における津波の高さの最大値分布および波の到達時刻

- 海岸における津波の高さ
- 沈降量
(津波の高さに加算して表示)
- 隆起量
(津波の高さから減じて表示)
- ▲ 安政東海津波(1854)の津波の高さ
- ▲ 東南海津波(1944)の津波の高さ

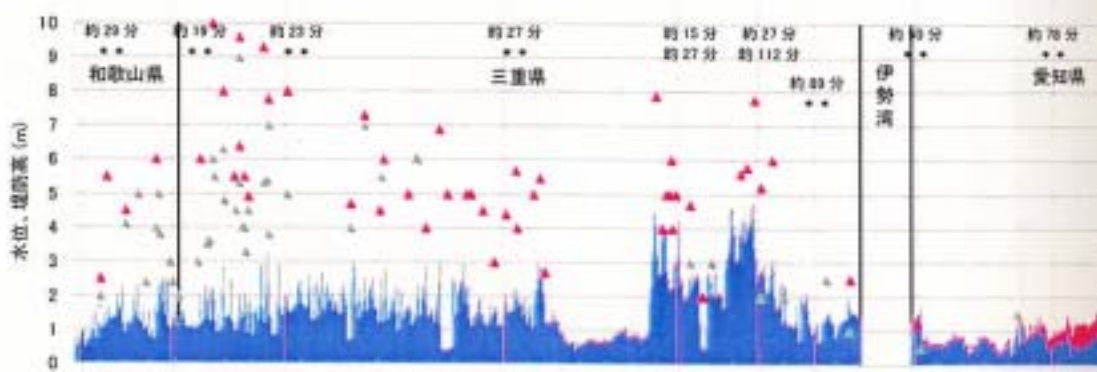


上：第1波到達時刻
下：+2m到達時刻
(2mを超えない地点は**としている。)

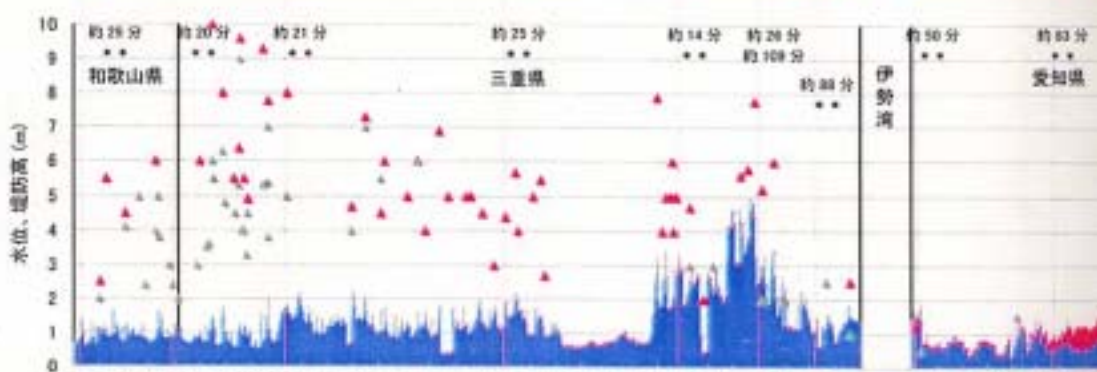
計算ケース：
想定震源域+A



計算ケース：
想定震源域+ABC

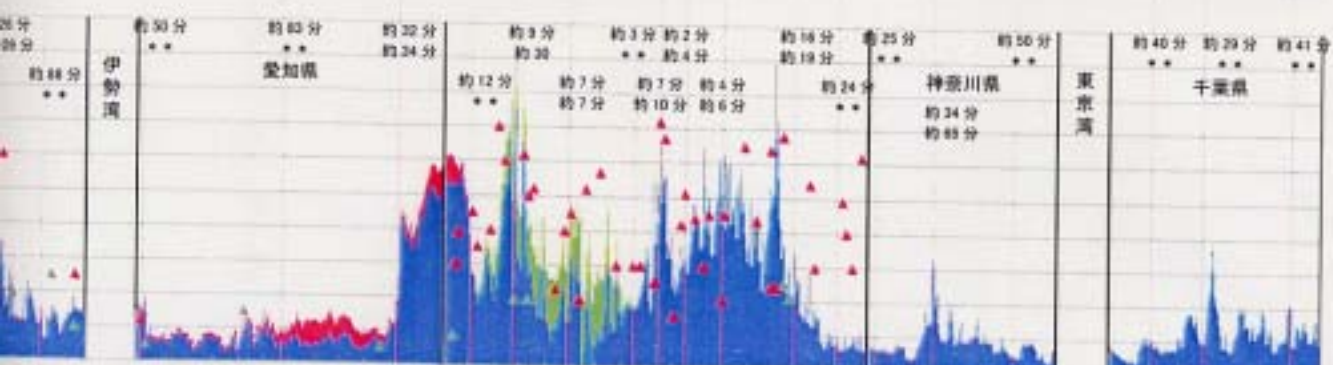
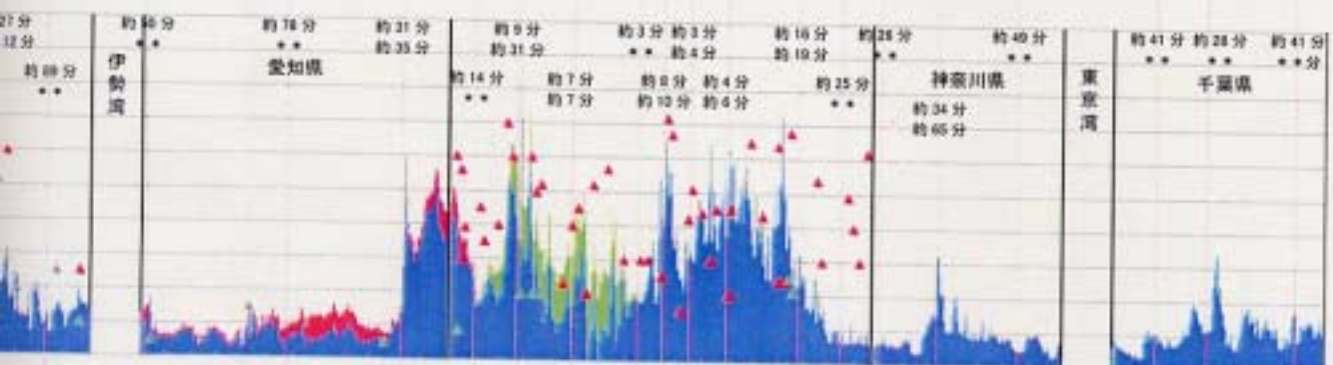
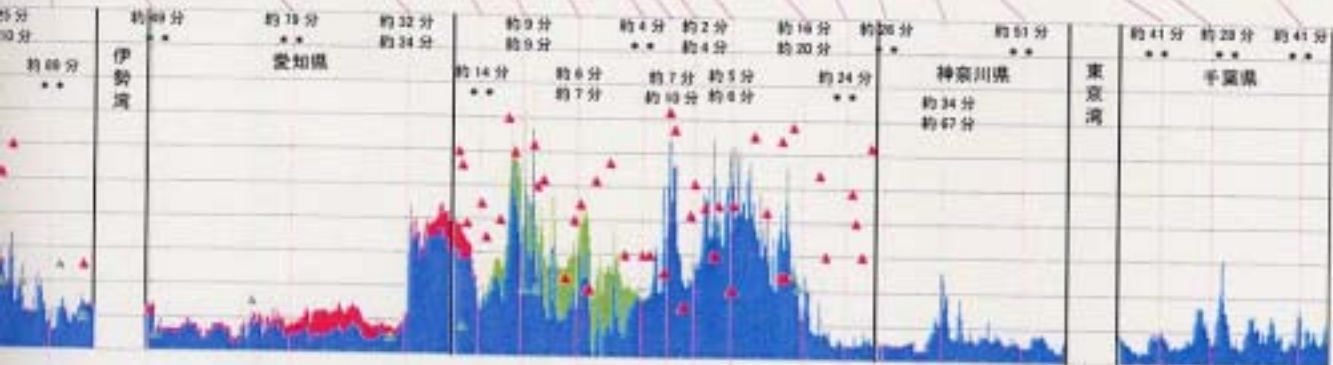


計算ケース：
想定震源域+ABD



串本町 新宮市 尾鷲市 阿武隈 鳥取市 備前市 津波 松阪港 天龍川河口 伊勢湾 愛知県

波高分布図 (沈降域)



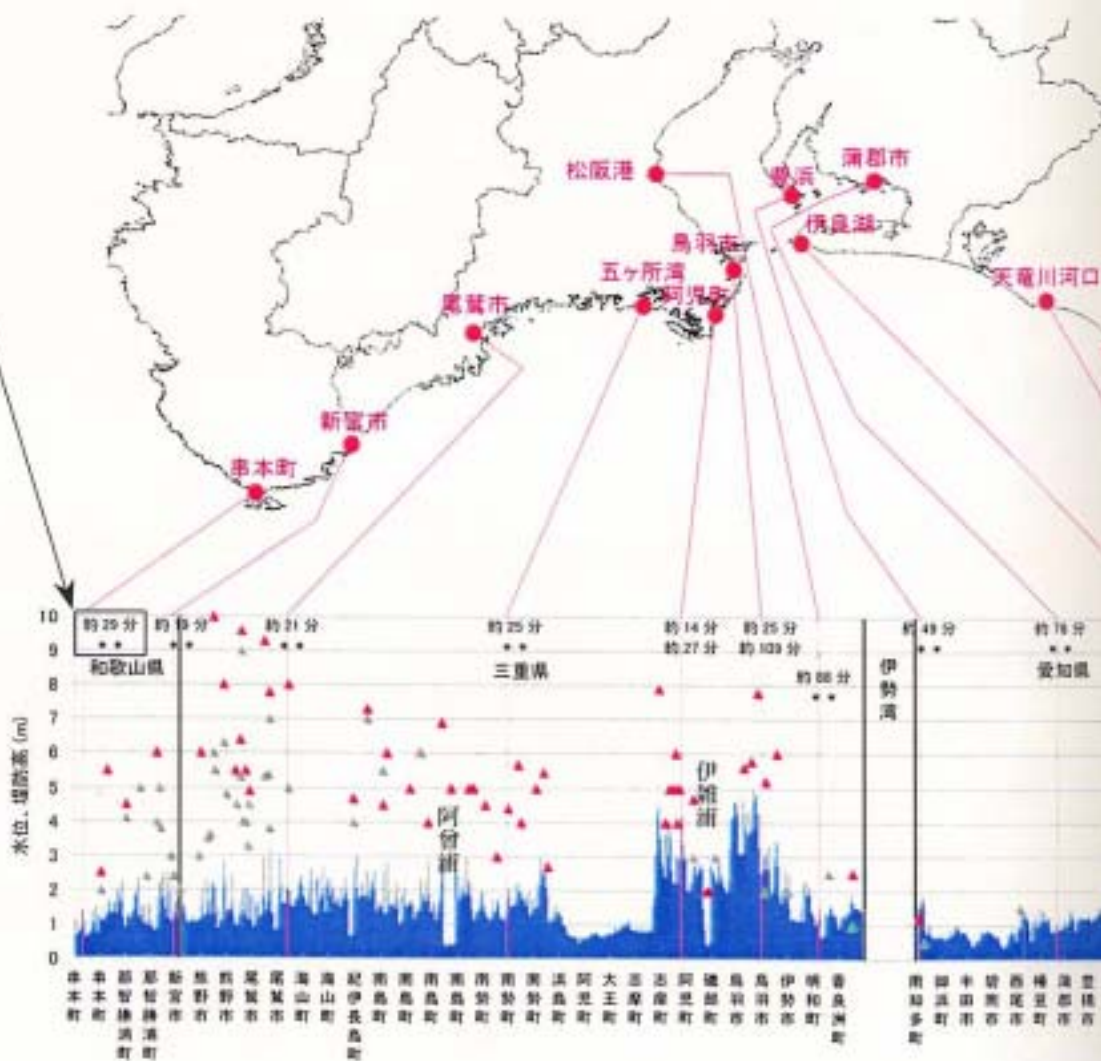
伊勢湾 伊豆半島 相模湾 相模川河口 御前崎町 天竜川河口 静岡市 田子浦港 内浦 土肥町 伊勢市 松崎町 下田港 小田原市 鎌倉市 横須賀市 富津市 洲崎 勝浦市

波高分布図（沈降域・隆起域を表示）【各計算ケース】

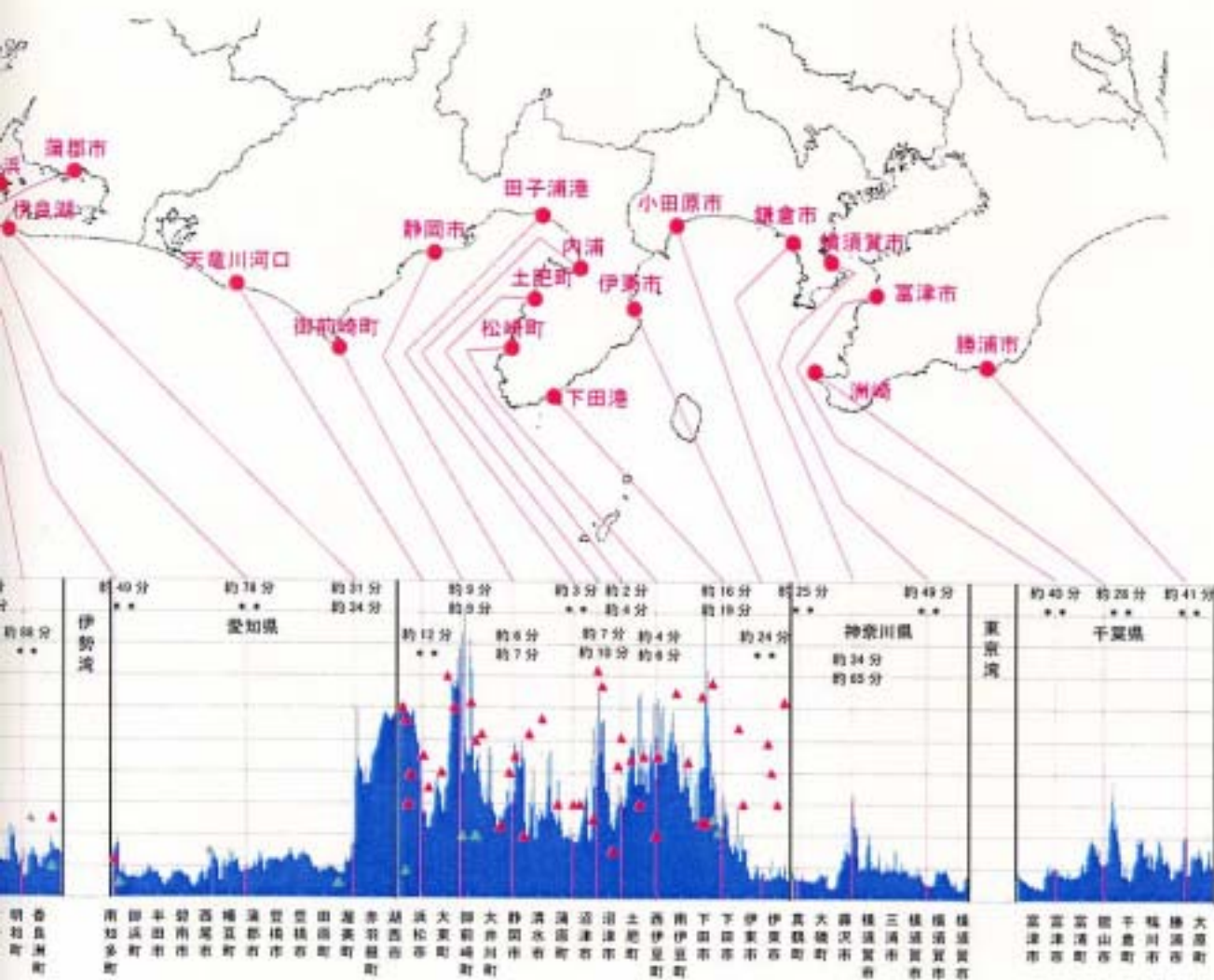
海岸における津波の高さの最大値分布および波の到達時刻

- 海岸における津波の高さ
- ▲ 安政東海津波(1854)の津波の高さ
- ▲ 東南海津波(1944)の津波の高さ

上：第1波到達時刻
 下：+2m到達時刻
 (2mを超えない地点は**としている。)



各計算ケースの
 最大値



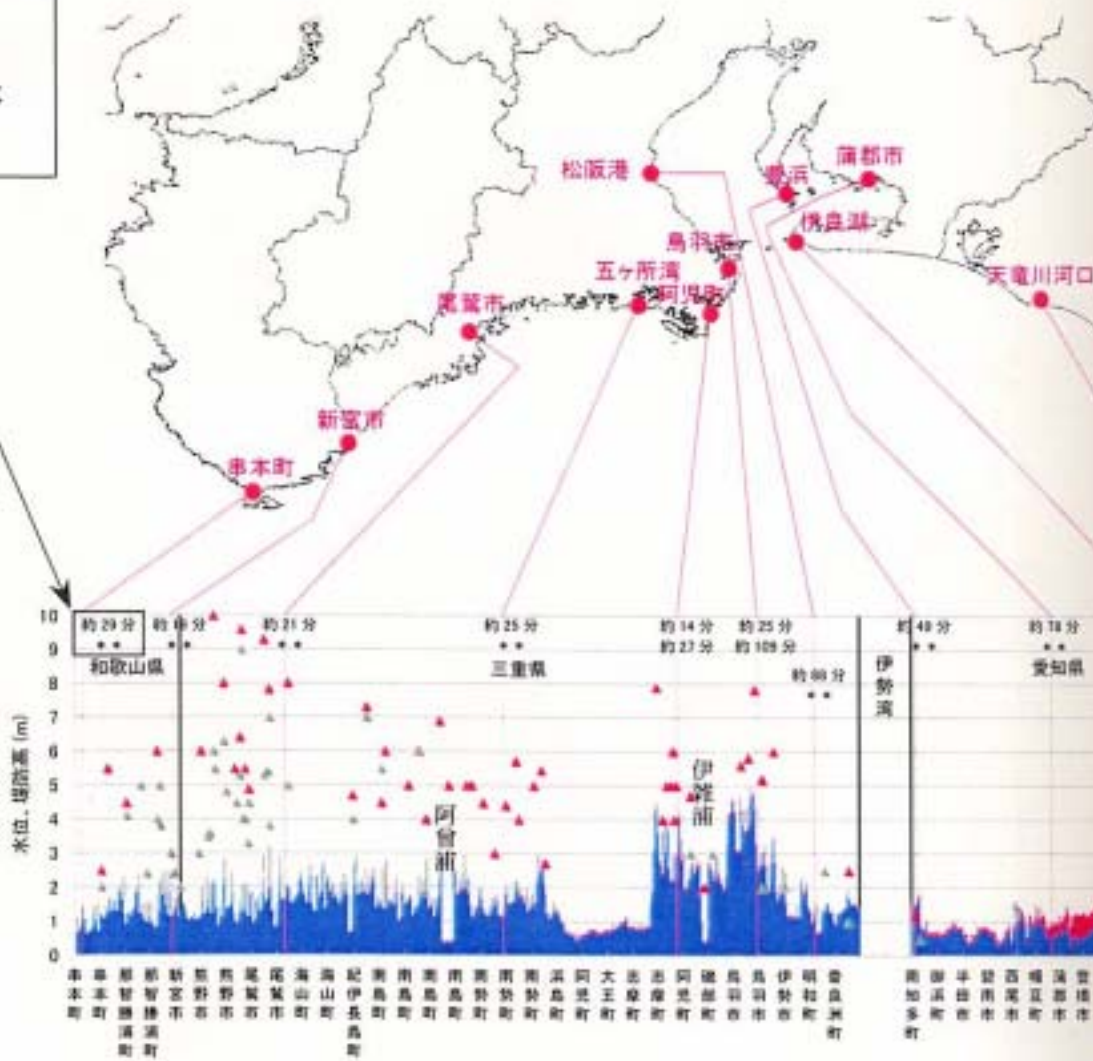
波高分布図【各計算ケースの最大値】

海岸における津波の高さの最大値分布および波の到達時刻

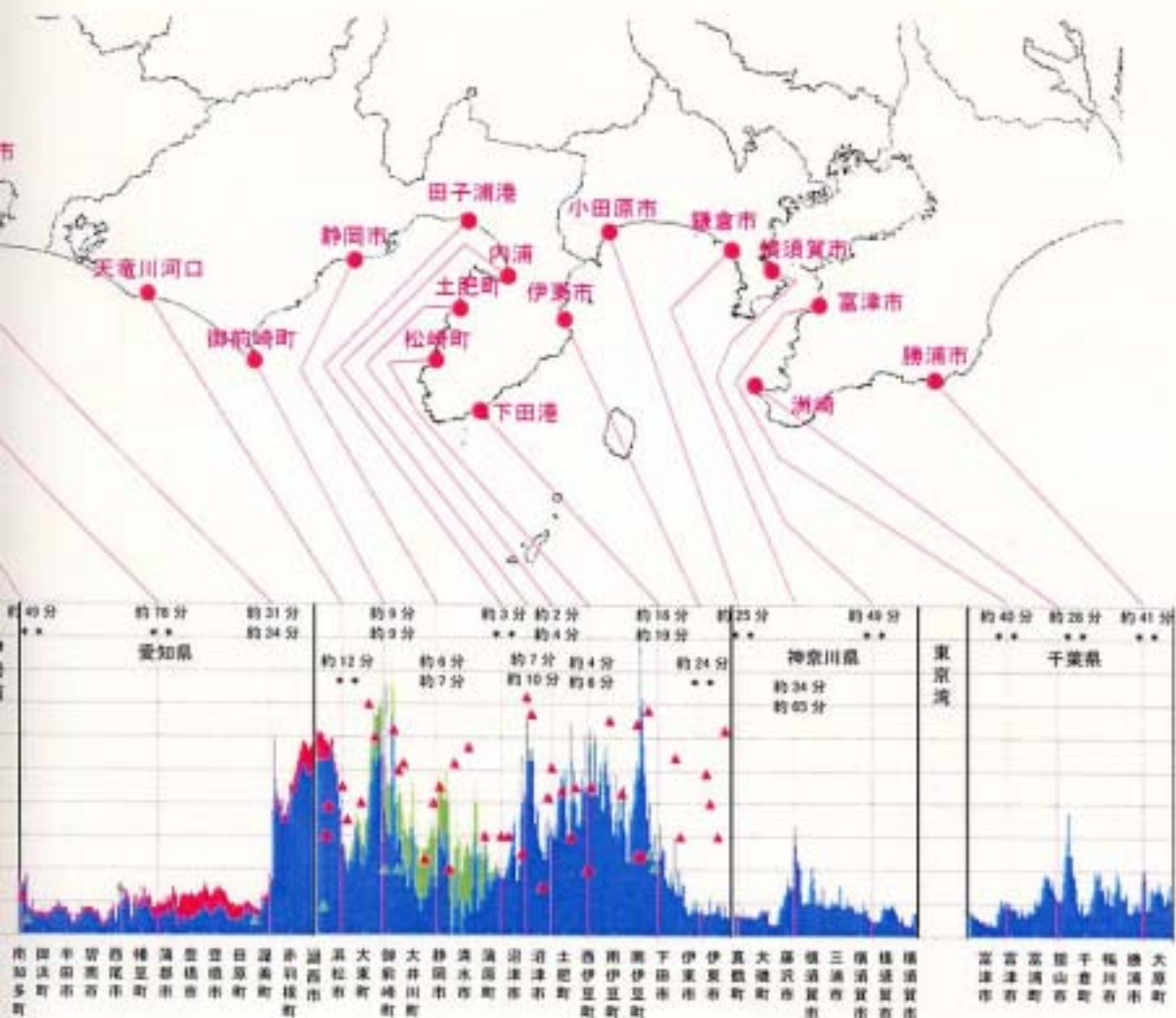
- 海岸における津波の高さ
- 沈降量
(津波の高さに加算して表示)
- 隆起量
(津波の高さから減じて表示)
- ▲ 安政東海津波(1854)の津波の高さ
- ▲ 東南海津波(1944)の津波の高さ

上：第1波到達時刻
下：+2m到達時刻
(2mを超えない地点は**としている。)

各計算ケースの
最大値



波高分布図 (沈降域・隆起域)



(沈降域・隆起域を表示)【各計算ケースの最大値】