

資料 4 - 1

ハイブリッド法の シミュレーションについて



ハイブリッド法のシミュレーション

(事例1) 東北地方太平洋沖地震

緊急地震速報の発表状況【ハイブリッド法によるシミュレーションの一事例】

検知時刻	14時46分40.2秒	地震波 検知から の経過 時間 (秒)	北緯	東経	深さ	マグニ チュー ド	最大予測 階級震度 (計測震度形式)	警報 発表 区域 の数	警報発表の直 接的要因となっ た予測手法
1	14時46分53秒	13秒	38.1	142.9	10km	7.0	震度5弱 (4.5)	10区域	従来法
2	14時47分27秒	47秒	38.1	142.9	10km	8.1	震度6強 (6.1)	46区域	従来法
3	14時48分49秒	129秒	38.1	142.9	10km	8.4	震度6強 (6.4)	64区域	PLUM法
4	14時50分12秒	212秒	38.1	142.9	10km	8.4	震度7 (6.6)	82区域	PLUM法

(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

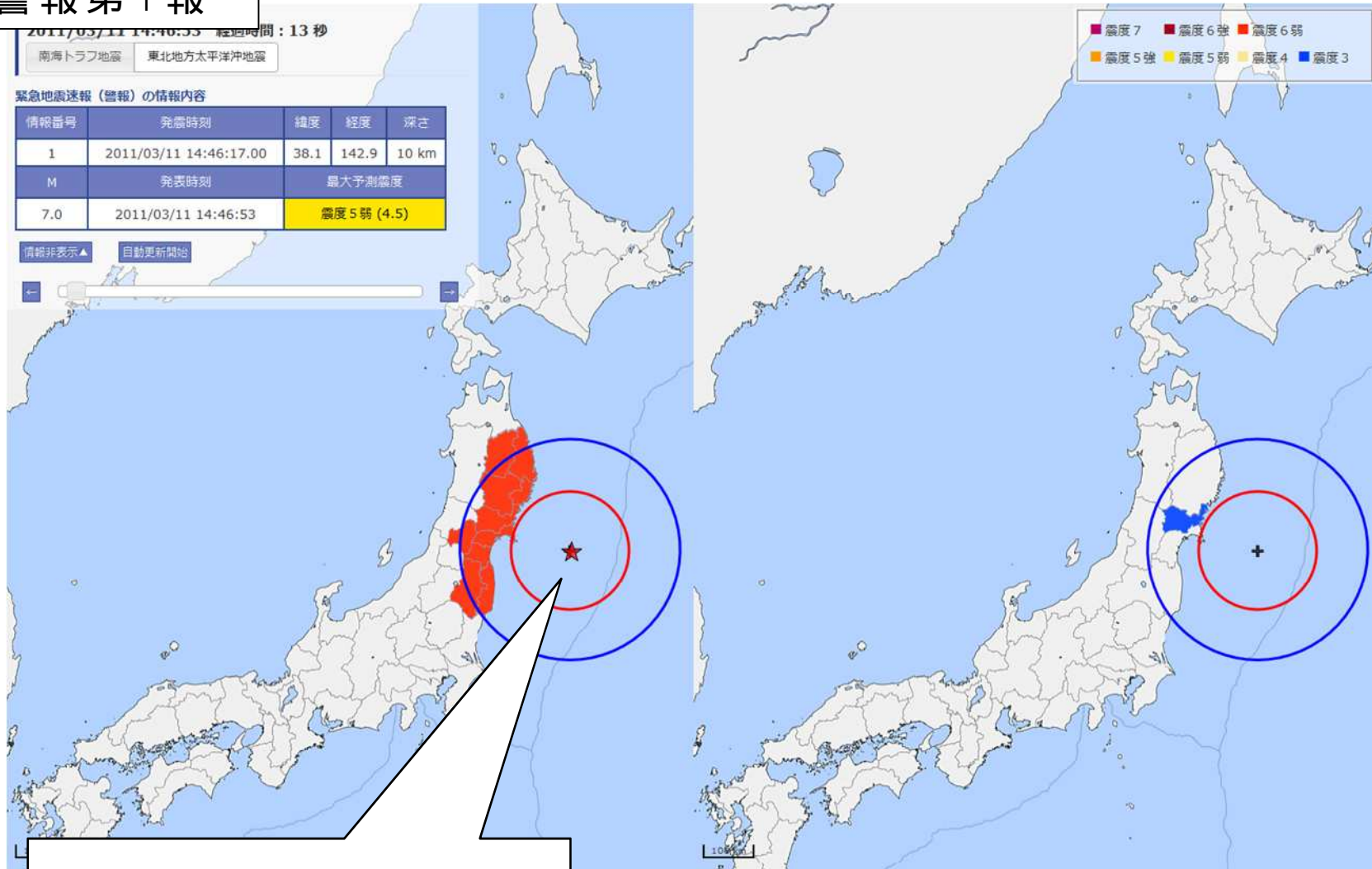
緊急地震速報の発表状況【ハイブリッド法シミュレーションの一事例】

警報 通数	発表時刻	地震波 検知から の経過 時間 (秒)	北緯	東経	深さ	マグニ チュー ド	最大予測 階級震度 (計測震度形式)	警報 発表 区域 の数	警報発表の直 接的要因となっ た予測手法
1	- - -	5秒	-	-	-	-	震度5弱 (4.8)	2区域	PLUM法
2	- - -	11秒	33.4	135.9	10km	6.8	震度6強 (6.0)	18区域	従来法
3	- - -	13秒	33.1	136.0	10km	7.9	震度6強 (6.3)	61区域	従来法
4	- - -	70秒	33.1	136.0	10km	8.3	震度7 (7.2)	97区域	PLUM法

事例2の作成にあたっては、「内閣府 南海トラフの巨大地震モデル検討会」の公開データを使用した。

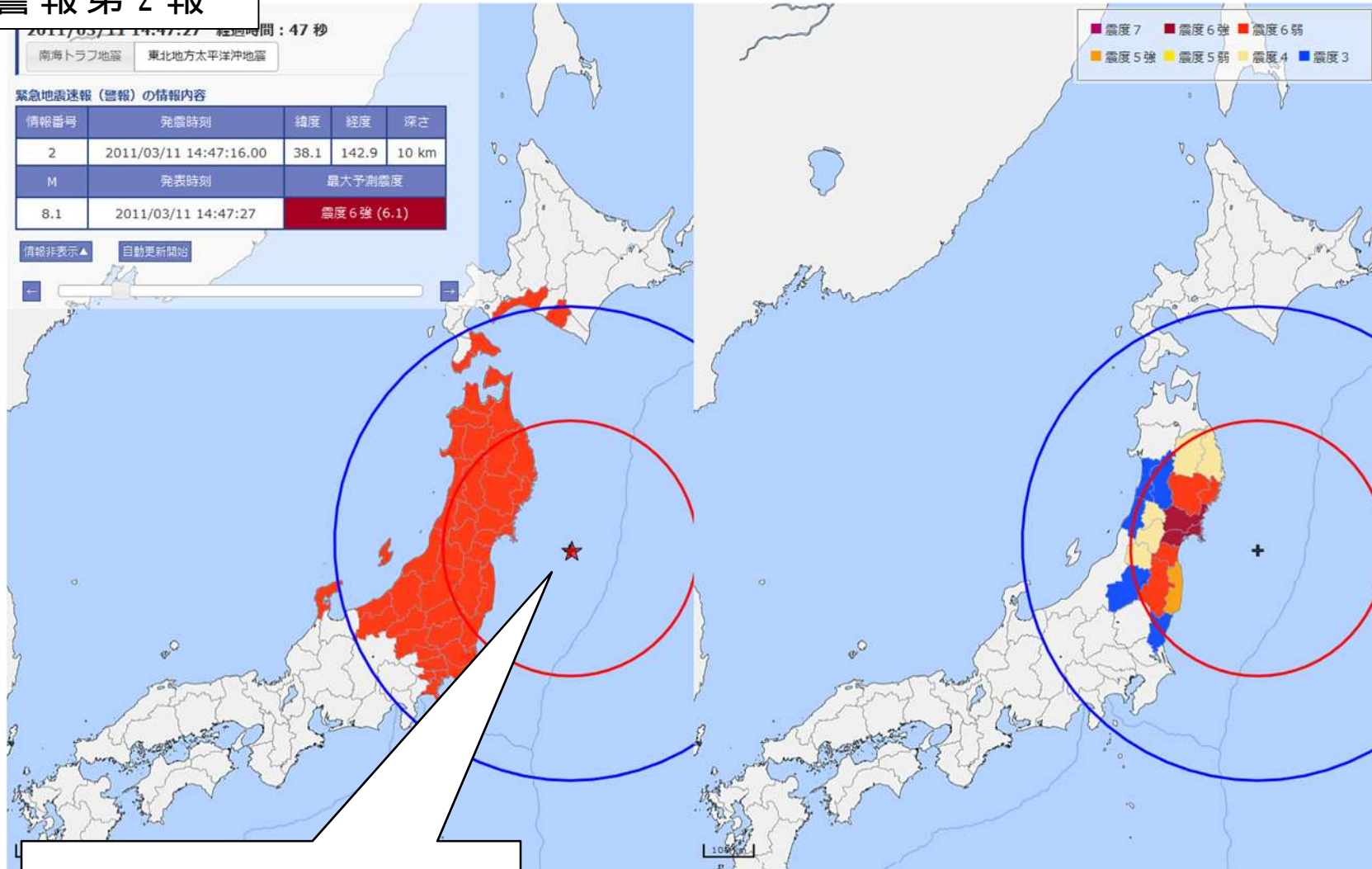
(事例1) 東北地方太平洋沖地震

警報第1報



(事例1) 東北地方太平洋沖地震

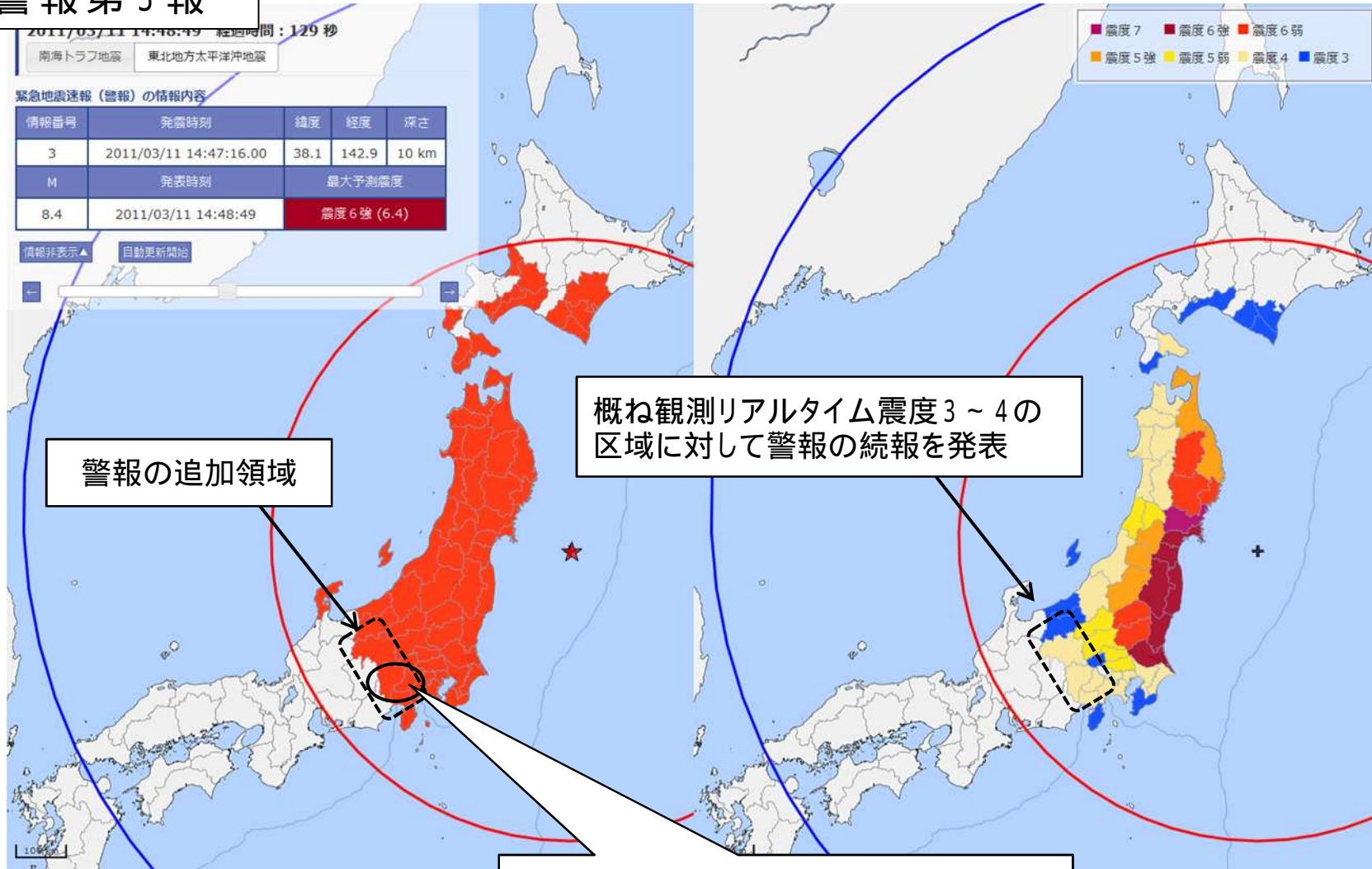
警報第2報



推定MがM7.0からM8.1に成長したため、従来法で警報の続報を発表

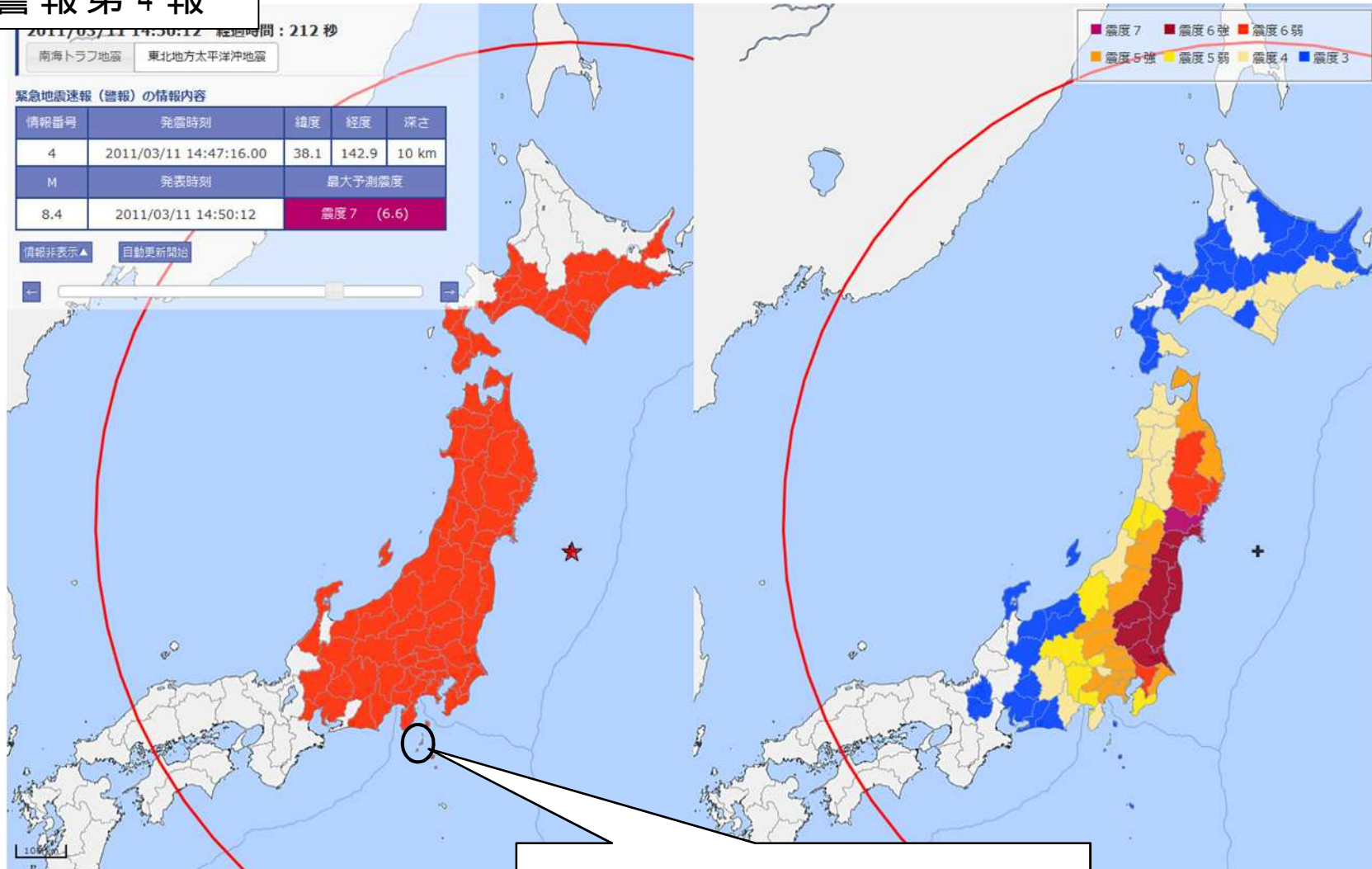
(事例1) 東北地方太平洋沖地震

警報第3報



(事例1) 東北地方太平洋沖地震

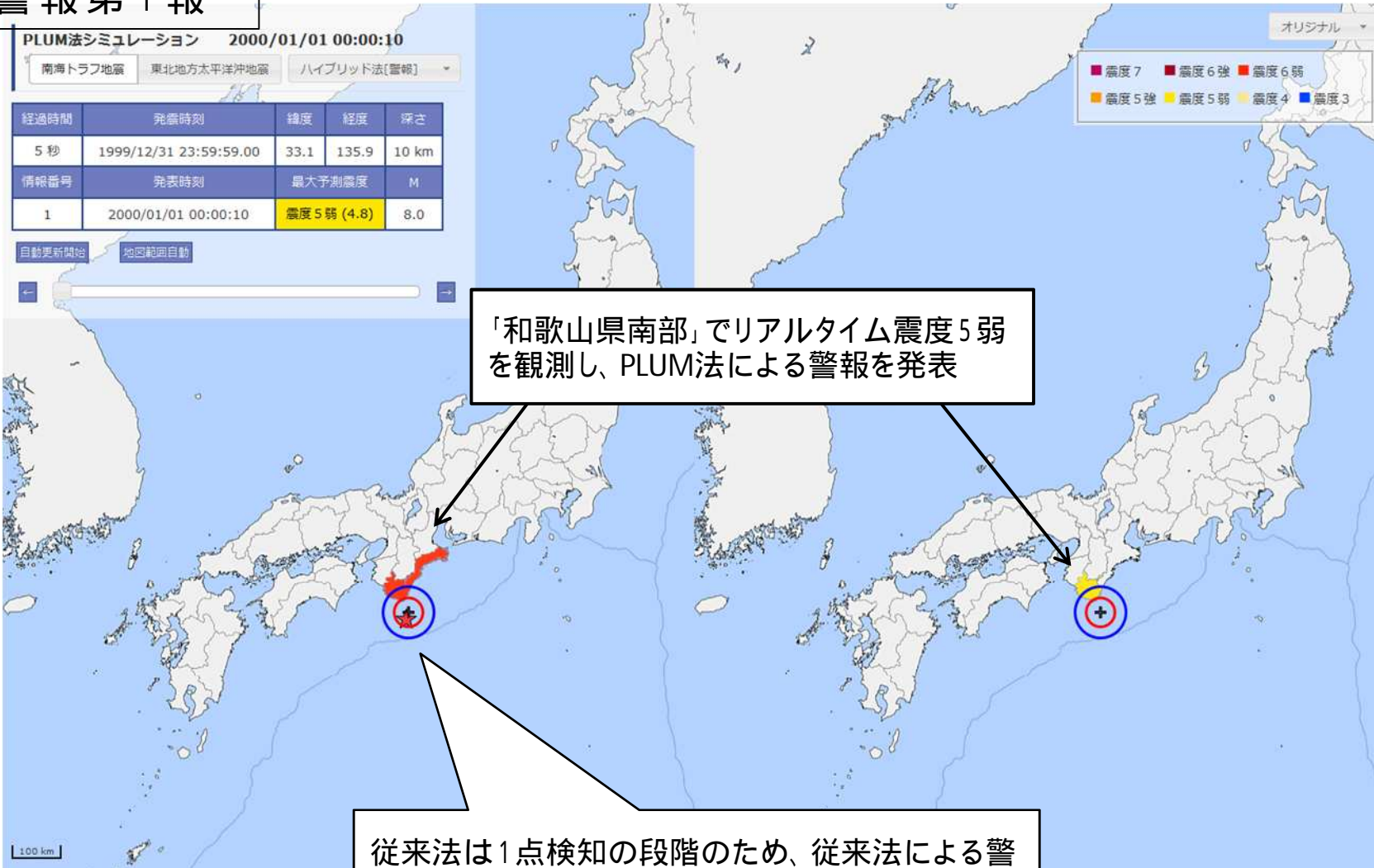
警報第4報



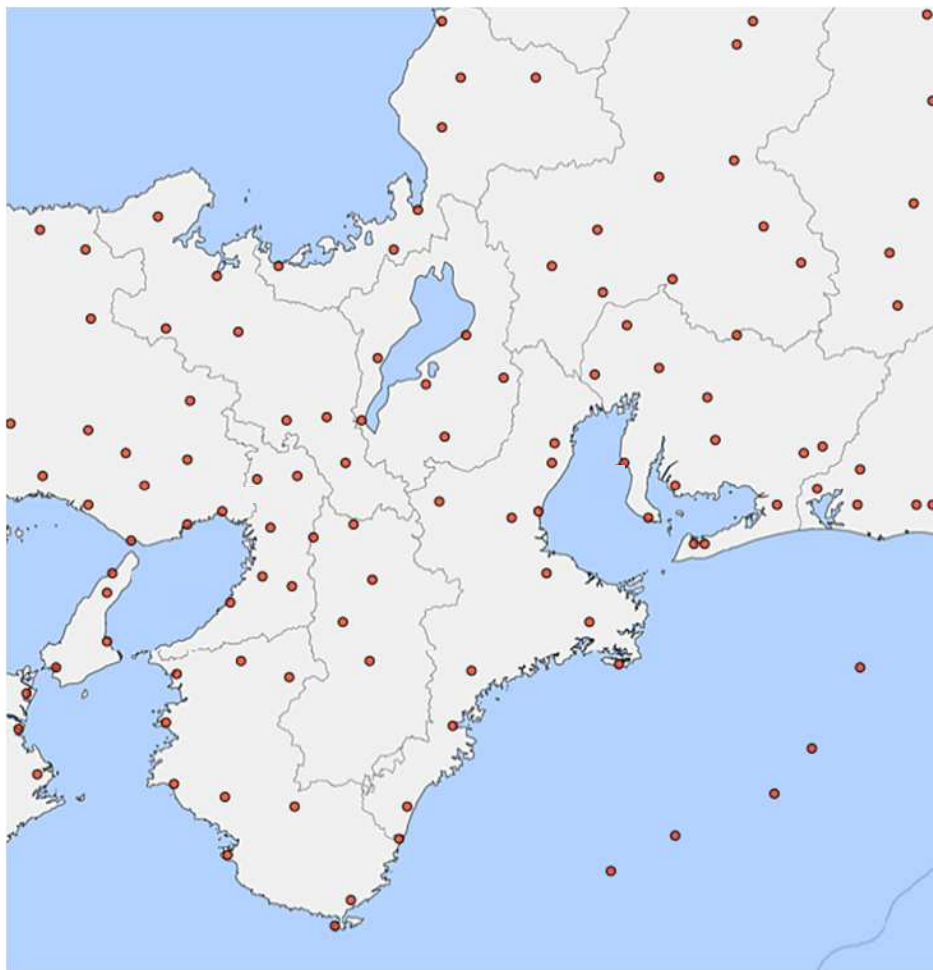
PLUM法が「神津島」に対して震度5弱を予想したため、PLUM法による続報を発表

(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

警報第1報

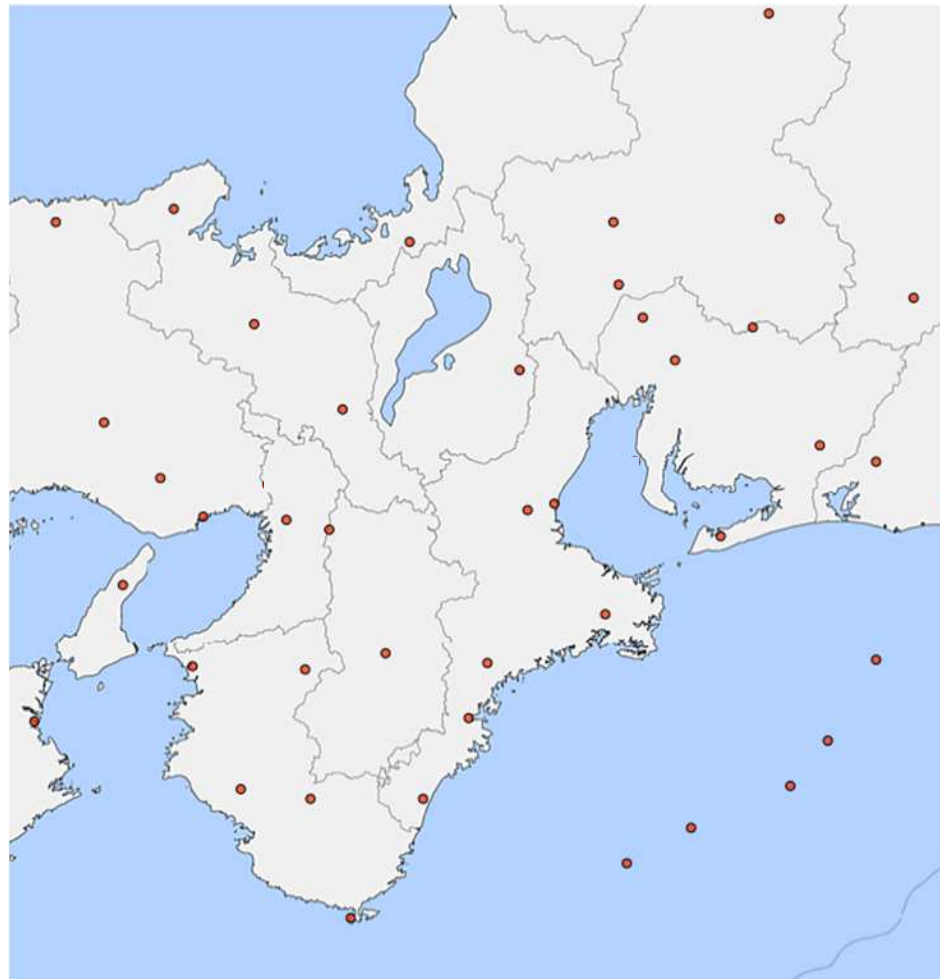


使用した観測点 (PLUM法)



気象庁多機能型地震計、計測震度計
(全国 計約680箇所)

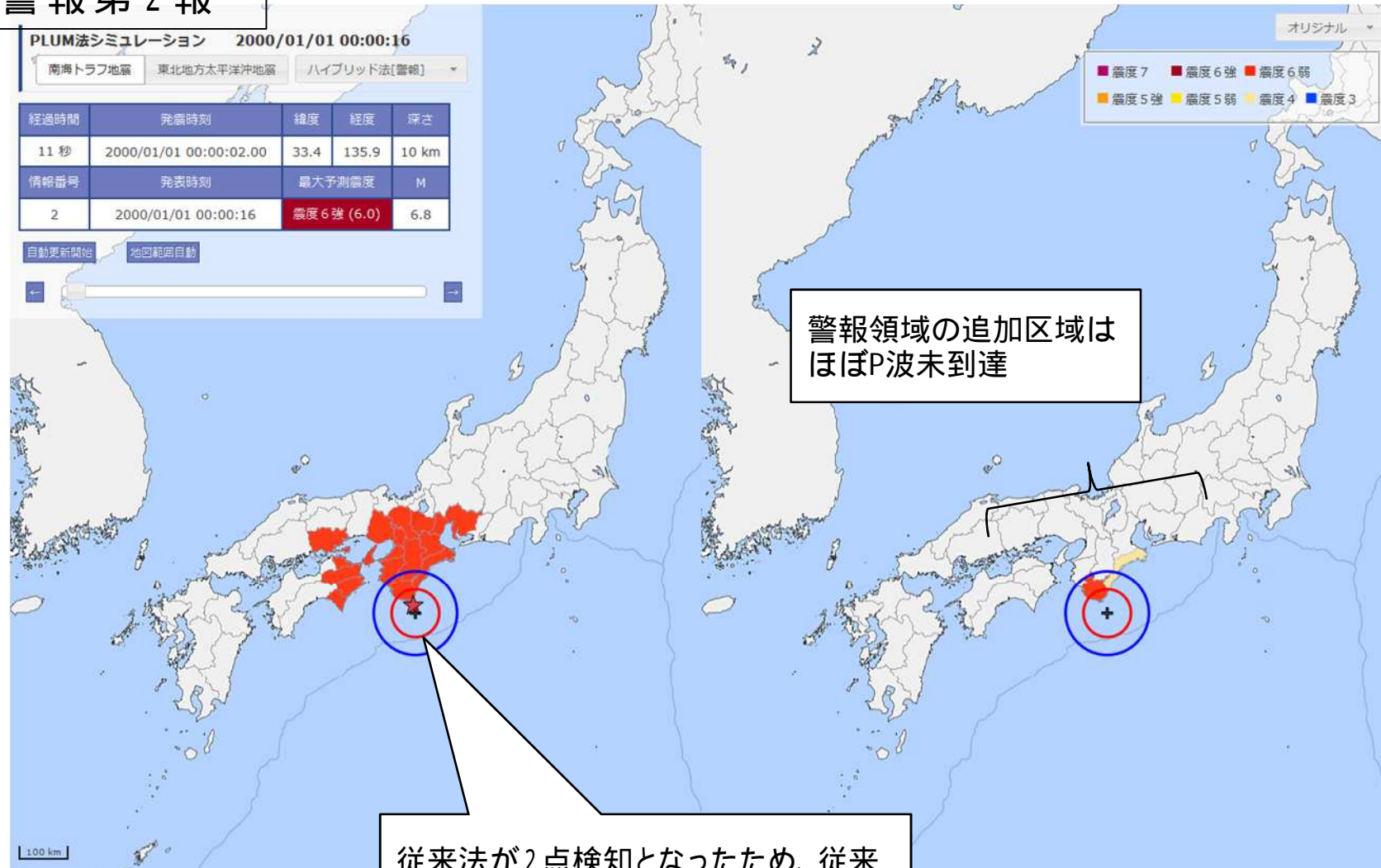
使用した観測点 (従来の手法)



気象庁多機能型地震計
(全国 計約270箇所)

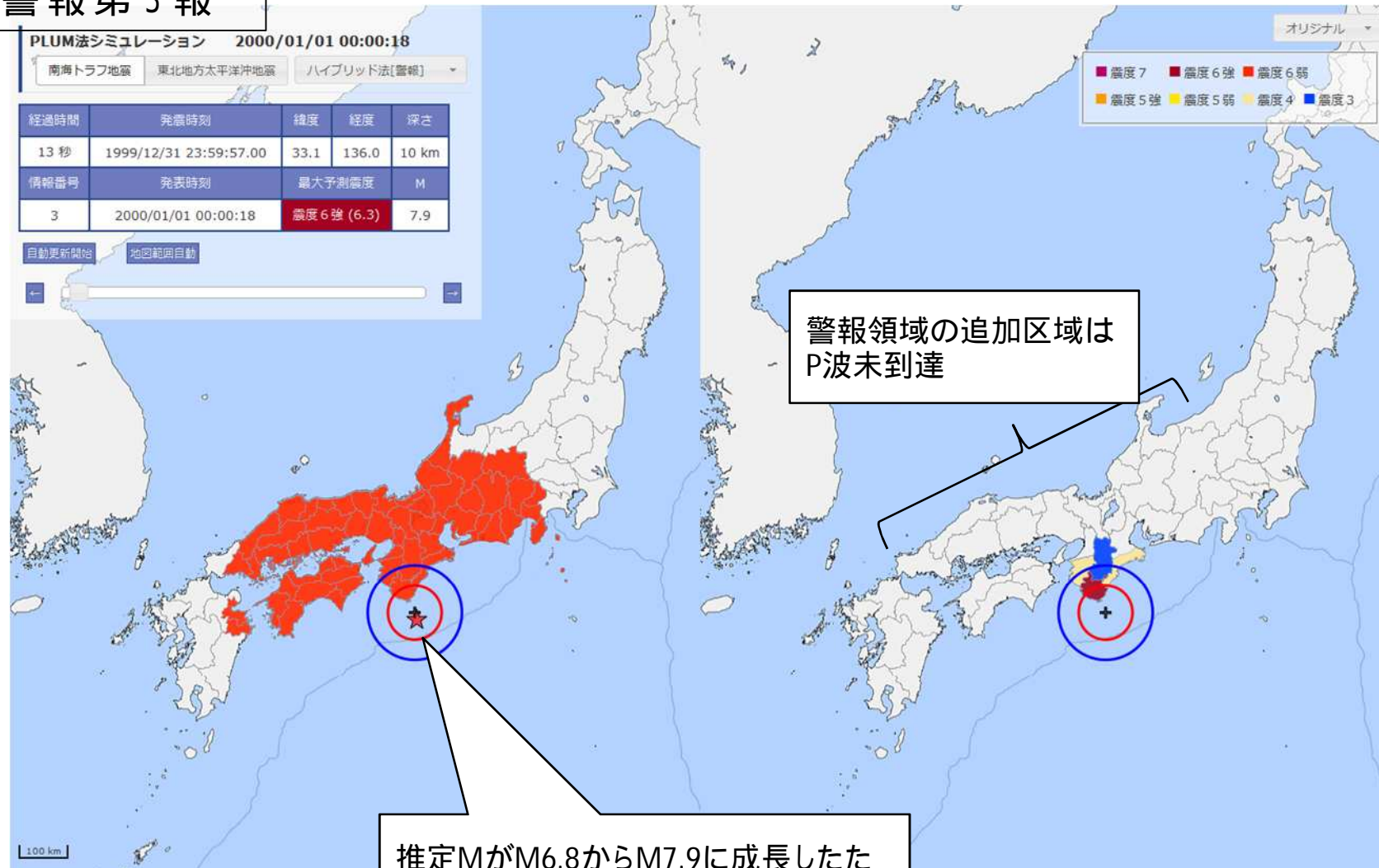
(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

警報第2報



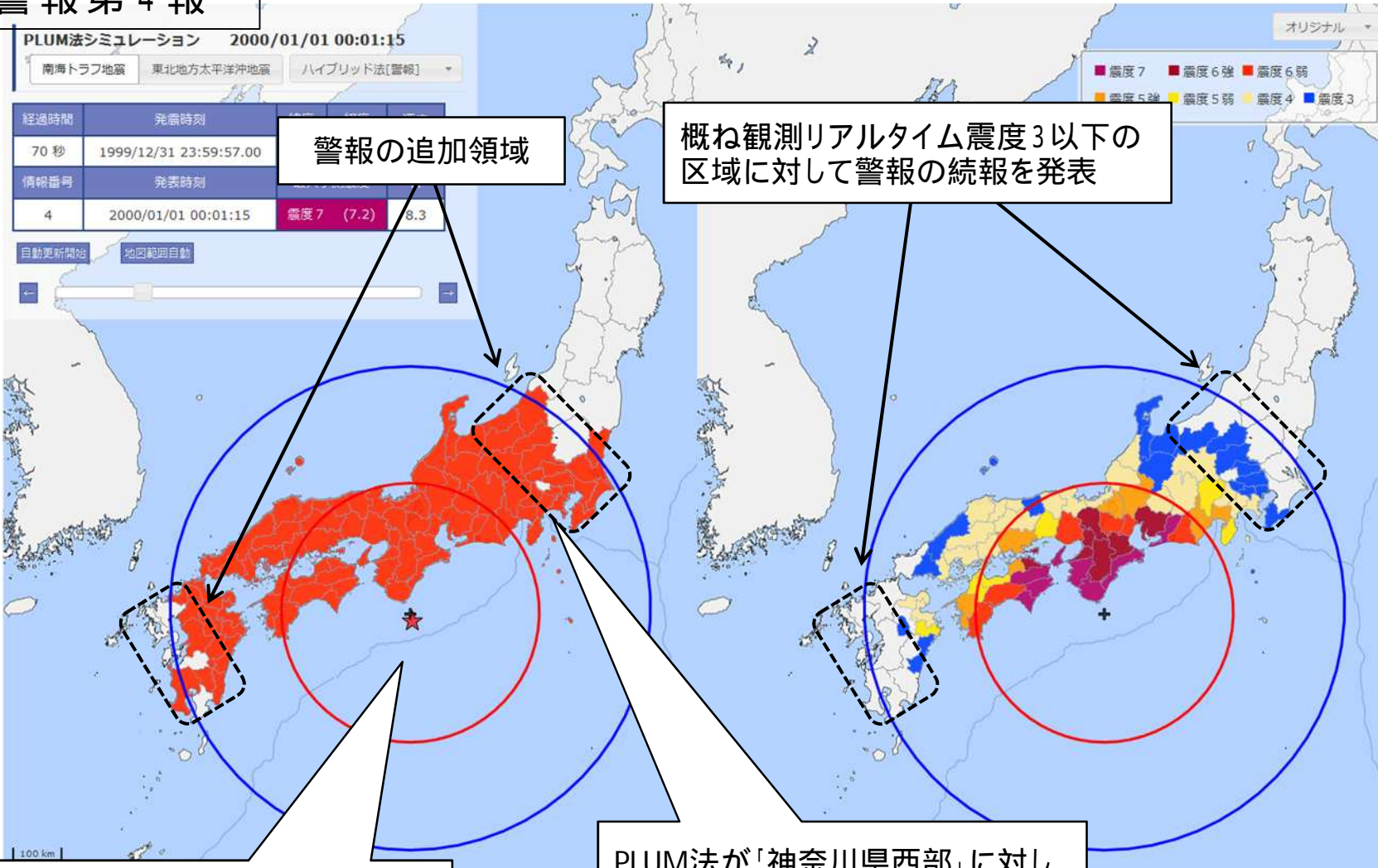
(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

警報第3報



(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

警報第4報



警報の追加領域

概ね観測リアルタイム震度3以下の区域に対して警報の続報を発表

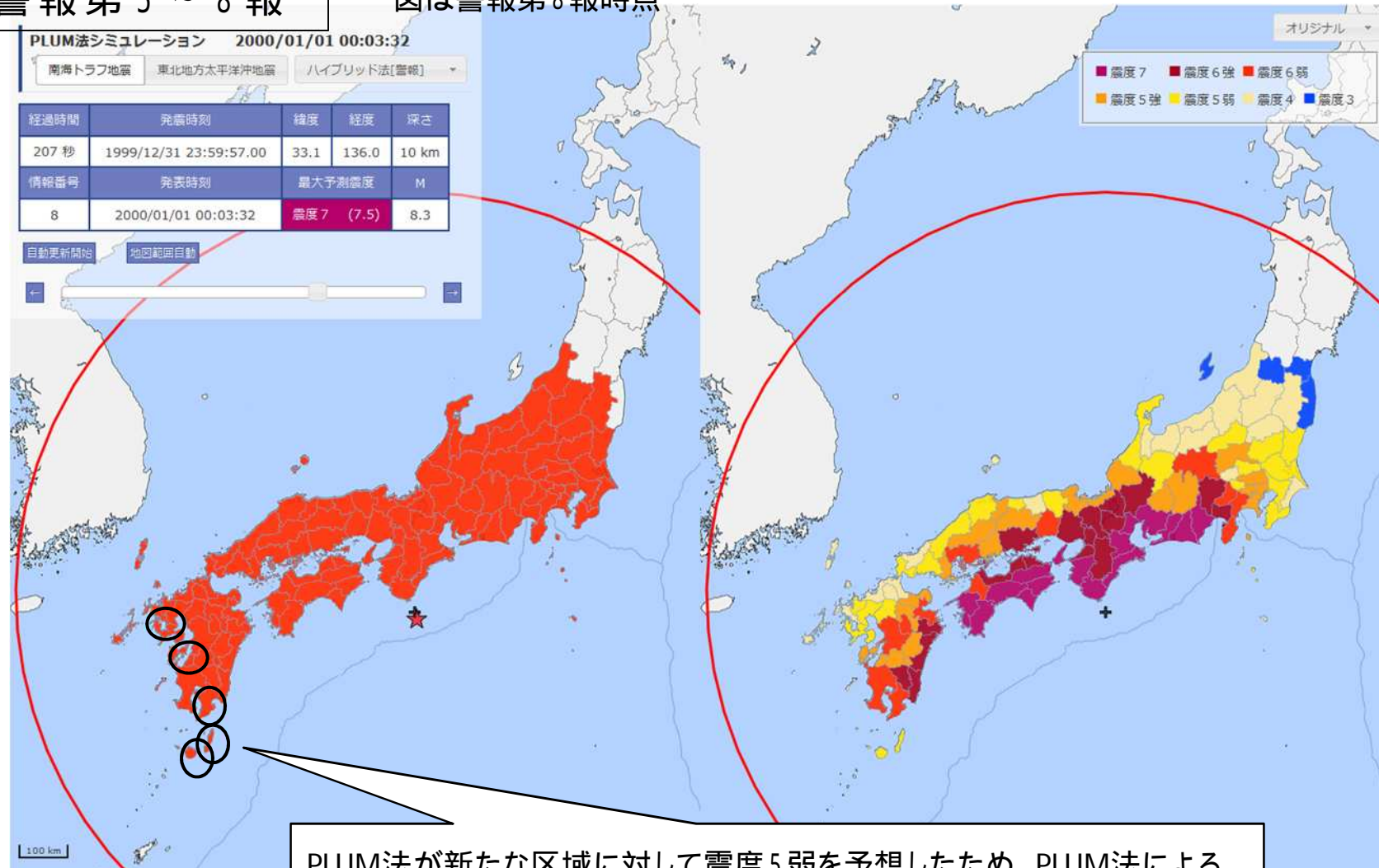
従来法は途中で推定Mの成長が止まったために、続報を発表できない状態になった。

PLUM法が「神奈川県西部」に対して震度5弱を予想したため、PLUM法による続報を発表

(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

警報第5～8報

図は警報第8報時点



PLUM法が新たな区域に対して震度5弱を予想したため、PLUM法による続報を発表。(第5報:鹿児島県大隅、第6報:長崎県南西部、第7報:鹿児島県種子島、第8報:鹿児島県屋久島)

(事例1) 東北地方太平洋沖地震

地域名	地震検知後 警報発表までの時間(報数)	警報発表 時の震度	警報発表から 震度4 観測 までの時間 (リアルタイム震度)	警報発表から 震度5弱観測 までの時間 (リアルタイム震度)	最大 震度 (リアルタイム 震度)
宮城県中部	約13秒 (第1報)	- - -	約6秒 (3.6)	約10秒 (5.0)	6強(6.1)
東京都23区	約47秒 (第2報)	- - -	約33秒 (3.5)	約95秒 (4.6)	5強(5.2)

(事例2) 想定南海トラフ巨大地震

地域名	地震検知後 警報発表までの時間(報数)	警報発表時 の震度	警報発表から 震度4 観測 までの時間 (リアルタイム震度)	警報発表から 震度5弱観測 までの時間 (リアルタイム震度)	最大 震度 (リアルタイム 震度)
和歌山県南部	5秒(第1報)	震度5弱(4.8)	- - -	- - -	7 (6.7)
大阪府北部	約11秒(第2報)	- - -	約14秒 (3.6)	約20秒 (4.6)	6強(6.2)
愛知県西部	約11秒(第2報)	- - -	約18秒 (3.5)	約24秒 (4.5)	7 (7.1)
東京都23区	約70秒(第4報)	震度3(2.5)	約14秒 (3.6)	約77秒 (4.7)	5強(5.0)