

地震ワーキンググループ 報告

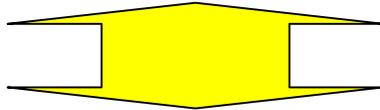
平成16年11月17日

検討の基本方針

首都直下地震対策専門調査会

高度に集積した首都機能(経済、行政機能など)の確保策に着目

- ・被害想定の実施
- ・応急対策の検討
- ・間接被害減災対策の検討
- ・企業の防災対策の検討



地震ワーキンググループ

首都機能確保に必要な防災対策のため

首都直下の地震の選定
首都地域での地震動の強さの検討

防災的観点からの対象地震の考え方

対象とする地震は、予防対策、応急対策の2つに分類して検討。

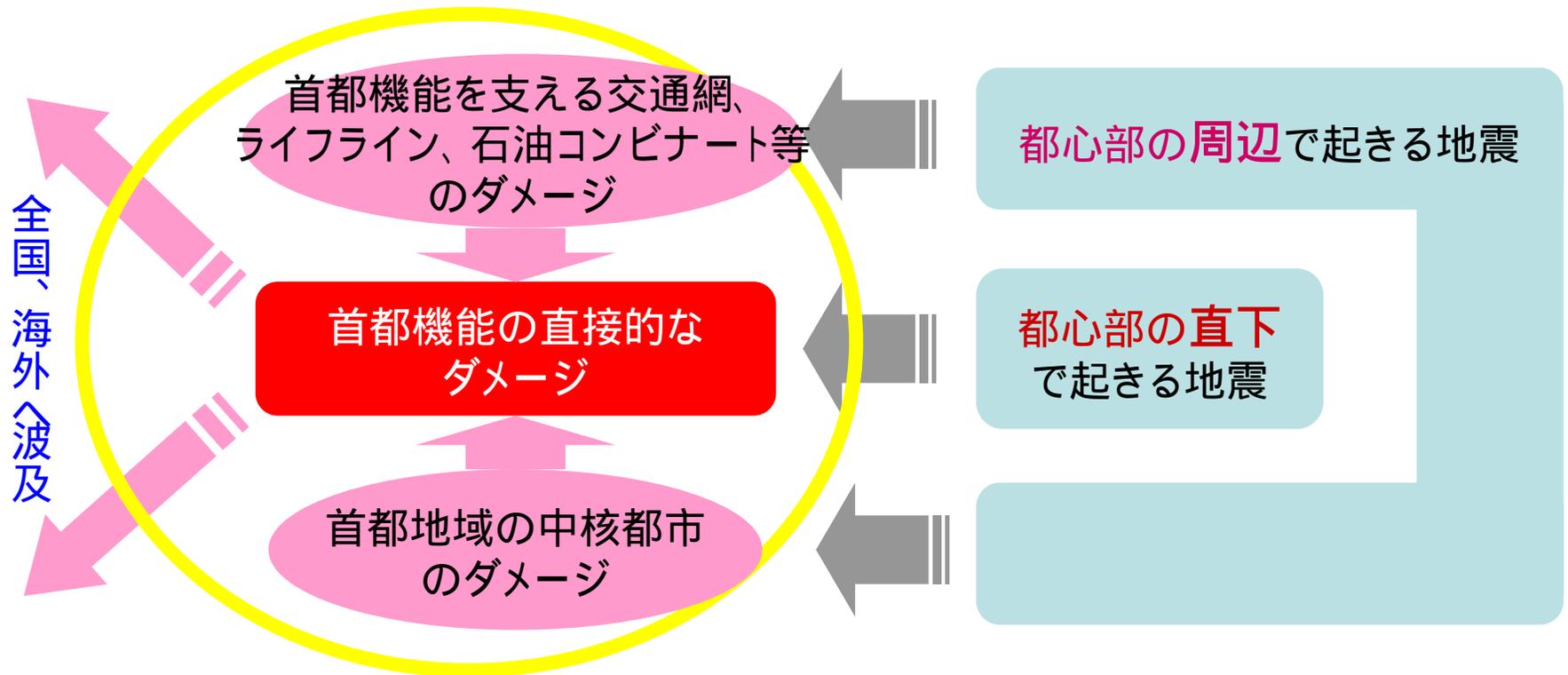
(1) 予防対策の対象地震 ~ 漏れなく対応できる対策 ~

「想定される全ての地震について、それぞれ
の場所での最大の地震動はどの程度の強さ
となるか」

→ 想定される地震の地震動の重ね合わせ

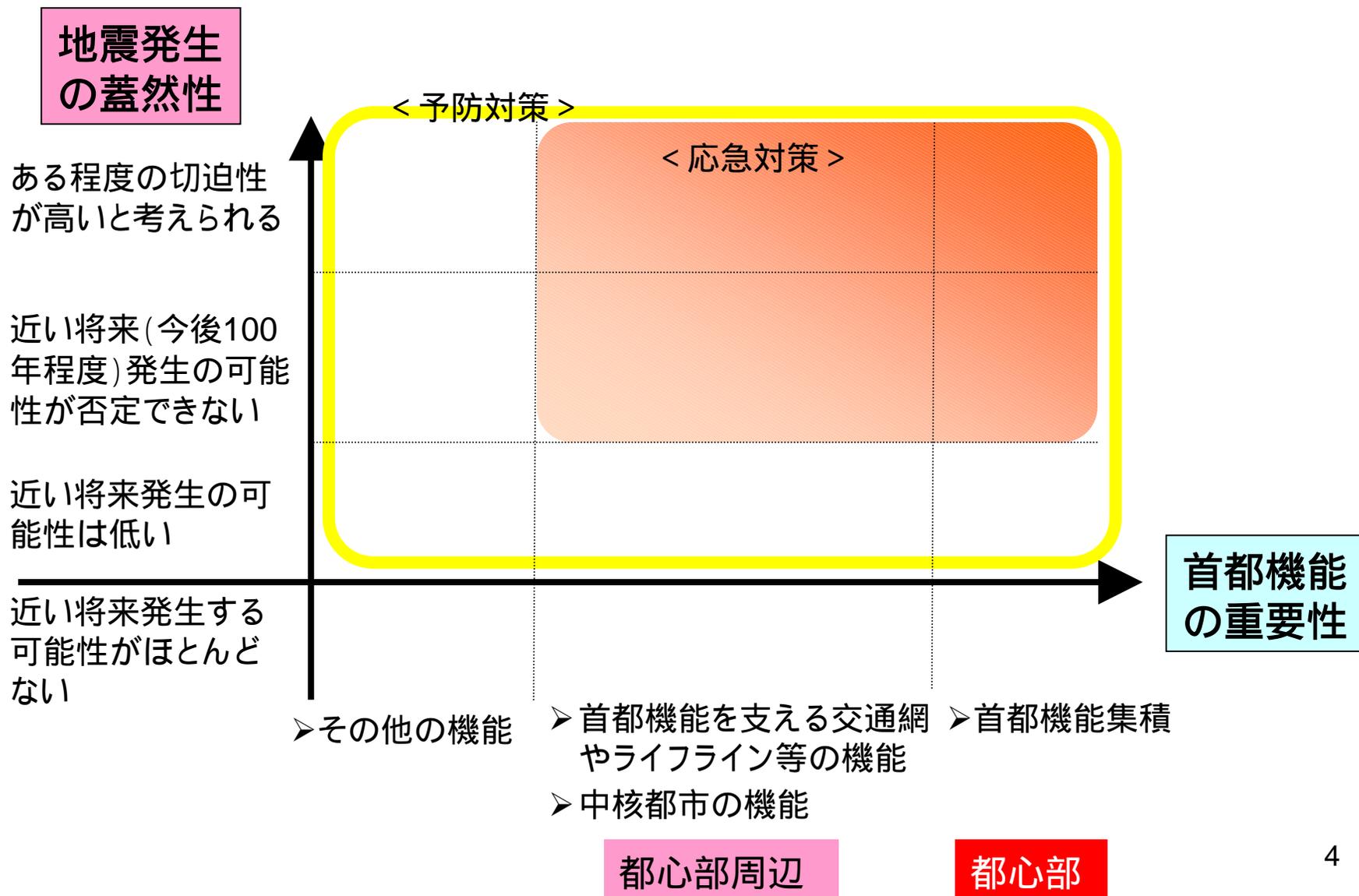
(2) 応急対策の対象地震

「ある特定の地震を想定し、その地震が発生した場合にそれぞれの場所の地震動の強さがどの程度になるか」



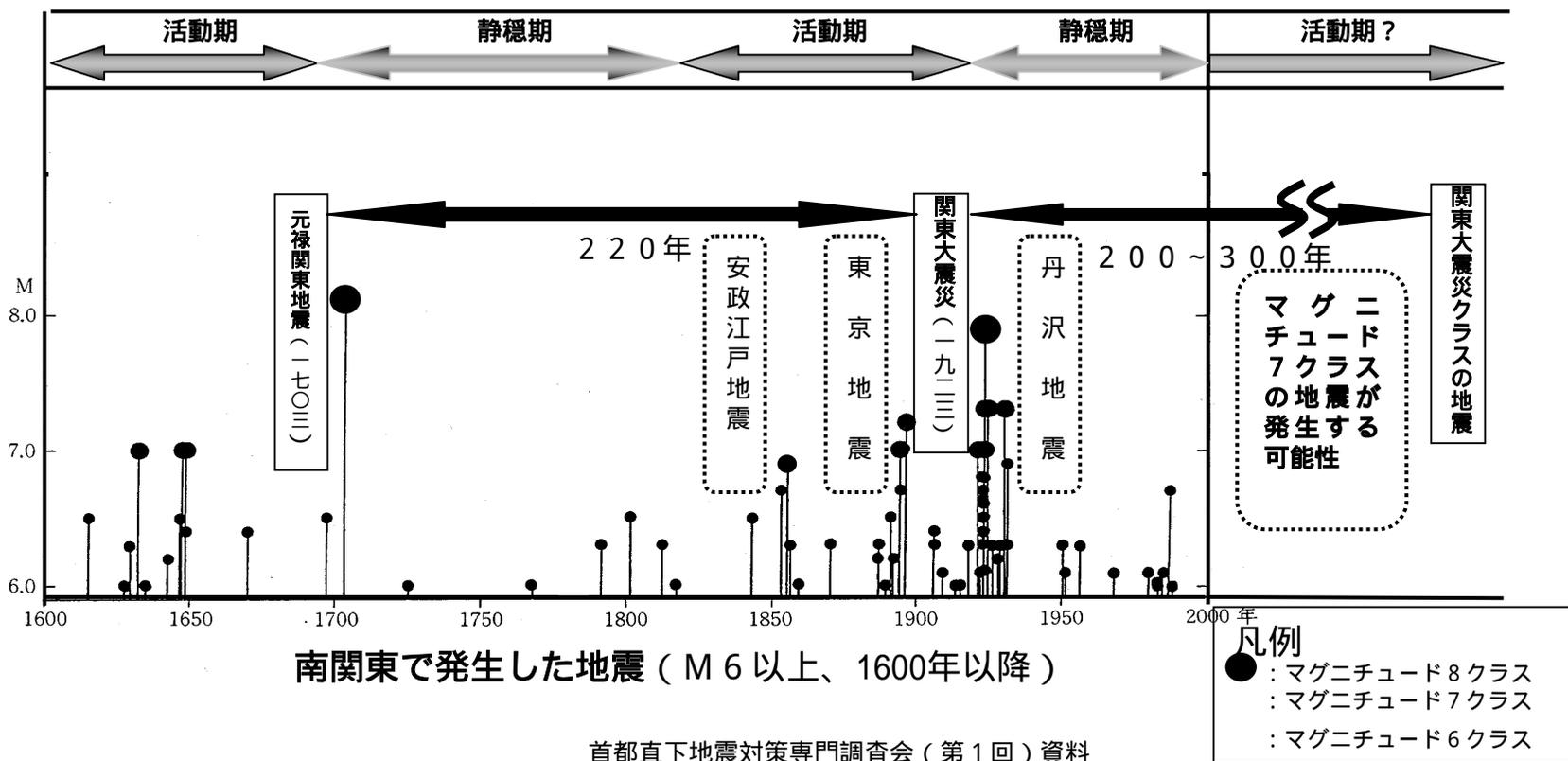
特定の首都機能確保のため予防対策の検討にも利用

予防対策、応急対策の対象とする地震の範囲



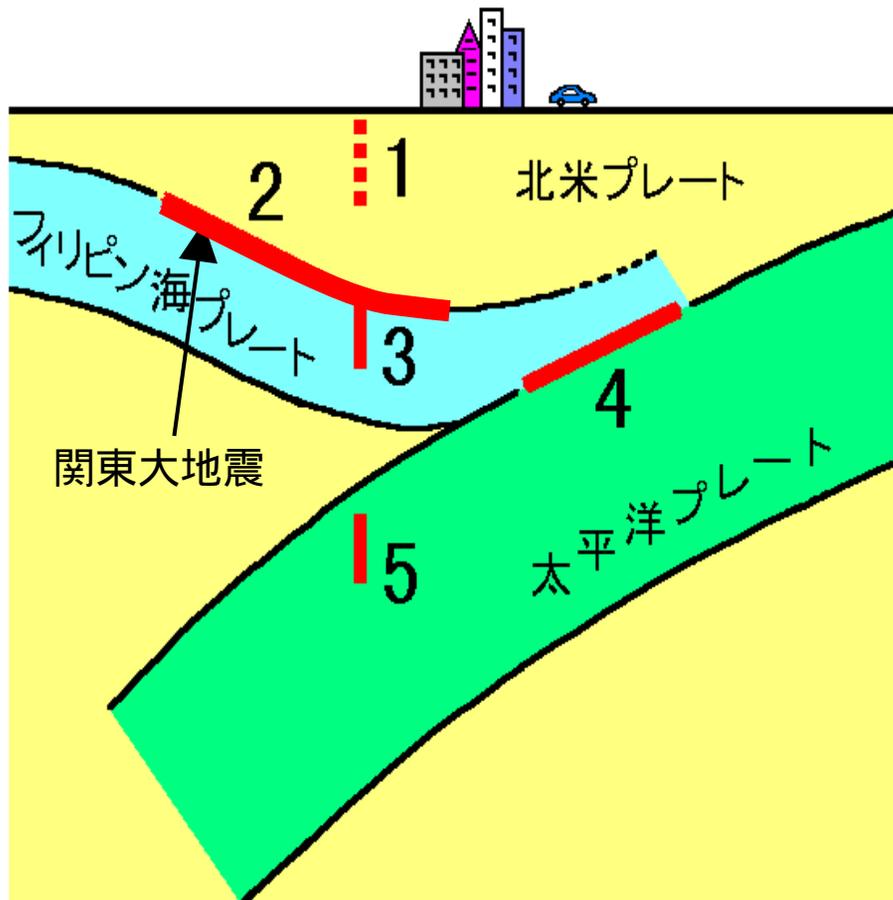
発生間隔が約200～300年とされる関東大地震タイプ
(マグニチュード8クラス)

今後100年以内に発生する可能性はほとんどないことから除外



首都直下地震対策専門調査会(第1回)資料

首都直下で発生する地震のタイプ



(今回の検討の対象)

- (1) **地殻内の浅い地震**
- (2) **フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の地震**
- (3) **フィリピン海プレート内の地震**
- (4) **フィリピン海プレートと太平洋プレートとの境界の地震**
(2)の検討で包含されるため、除外
- (5) **太平洋プレート内の地震**
(2)の検討で包含されるため、除外

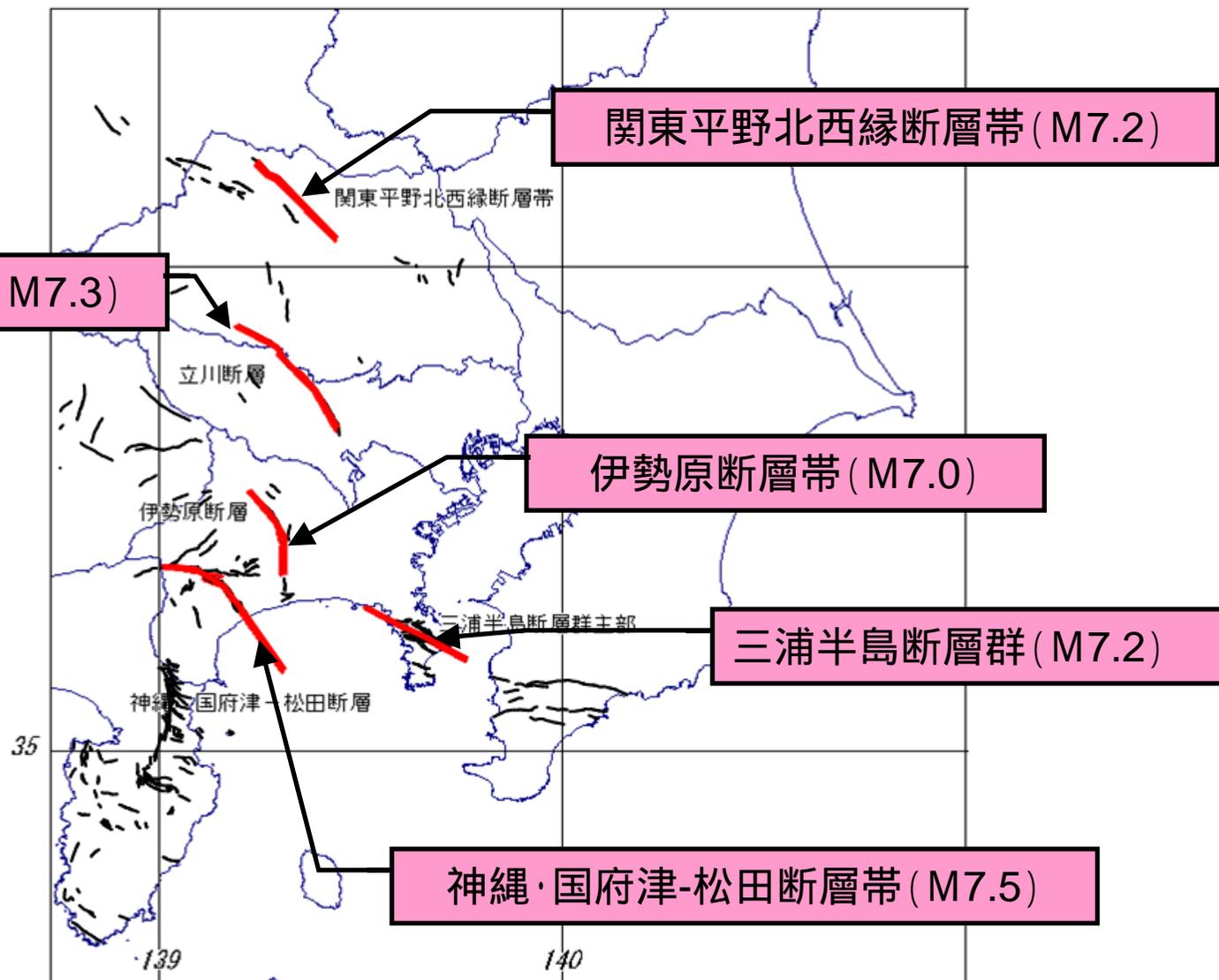
地震動推計を行う対象地震

	予防対策の対象とする地震 ()	応急対策の対象とする地震	
		都心部 ()	都心部周辺 ()
(1) 地殻内の浅い地震	(1)-1 M7以上の5つの活断層		(1)-1 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与えるM7以上の5つの活断層
	(1)-2 全ての地点 (M6.9)	(1)-2 直下 (M6.9) 都心東部 都心西部	(1)-2 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える直下(M6.9) 中核都市直下 空港直下 等
(2) プレート境界の地震	(2) 19断層面の領域(M7.3)	(2) 2断層面の領域 (M7.3) 東京湾北部	(2) 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える5断層面の領域(M7.3) 茨城県南部 多摩
(3) プレート内の地震		(3) 東京湾北部 (M7.3)	(3) 茨城県南部 多摩 (M7.3)

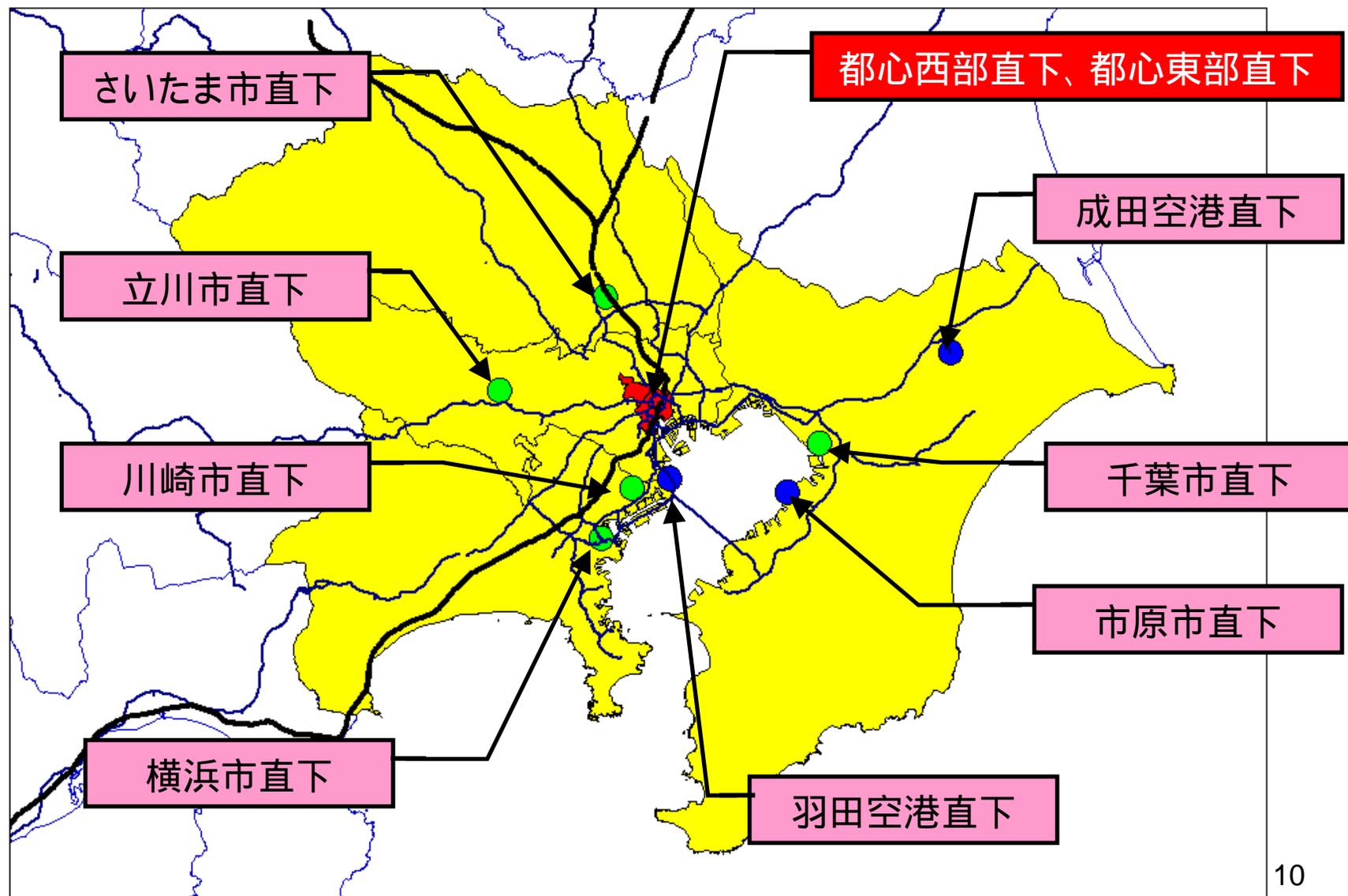
(1) 地殻内の浅い地震

	予防対策の対象とする地震 ()	応急対策の対象とする地震	
		都心部 ()	都心部周辺 ()
(1) 地殻内の浅い地震	(1)-1 M7以上の5つの活断層		(1)-1 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与えるM7以上の5つの活断層
	(1)-2 全ての地点 (M6.9)	(1)-2 直下 (M6.9) 都心東部 都心西部	(1)-2 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える直下(M6.9) 中核都市直下 空港直下 等
(2) フィリピン海プレートとの境界の地震			
(3) フィリピン海プレート内の地震			

M7以上の活断層

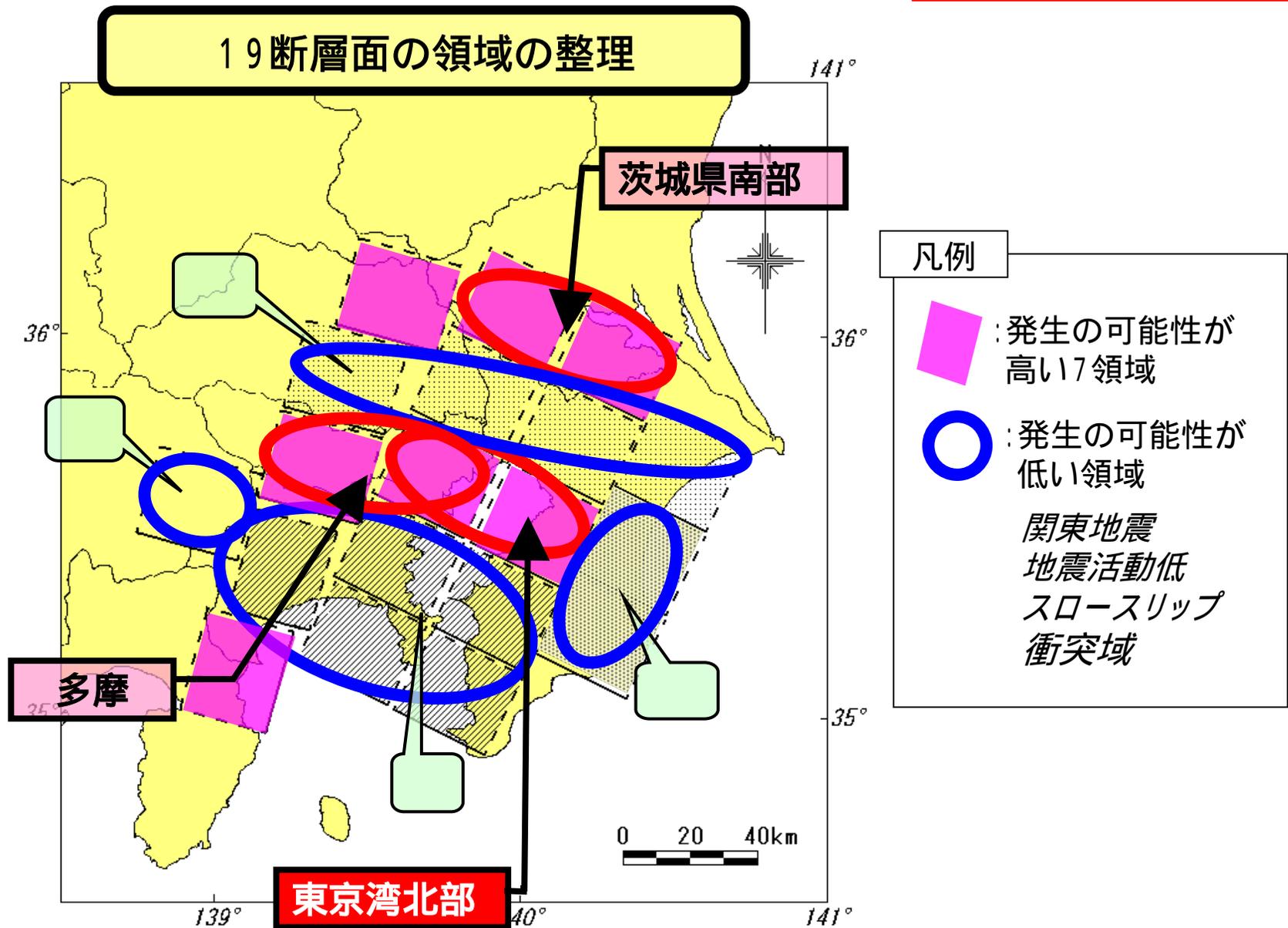


M6.9の直下の地震



(2) プレート境界の地震

	予防対策の対象とする地震 ()	応急対策の対象とする地震	
		都心部 ()	都心部周辺 ()
(1) 地殻内の浅い地震			
(2) プレート境界の地震 フィリピン海と北米の境界	(2) 19断層面の領域 (M7.3)	(2) 2断層面の領域 (M7.3) 東京湾北部	(2) 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える5断層面の領域 (M7.3) 茨城県南部 多摩
(3) フィリピン海プレート内の地震			



(第1回岡田委員提供資料をもとに作成)

(3) フィリピン海プレート内の地震

	予防対策の対象とする地震 ()	応急対策の対象とする地震	
		都心部 ()	都心部周辺 ()
(1) 地殻内の浅い地震			
(2) フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の地震			
(3) フィリピン海プレート内の地震		(3) 東京湾北部 (M7.3)	(3) 茨城県南部 多摩 (M7.3)

(2) プレート境界の地震の地震動によって包含

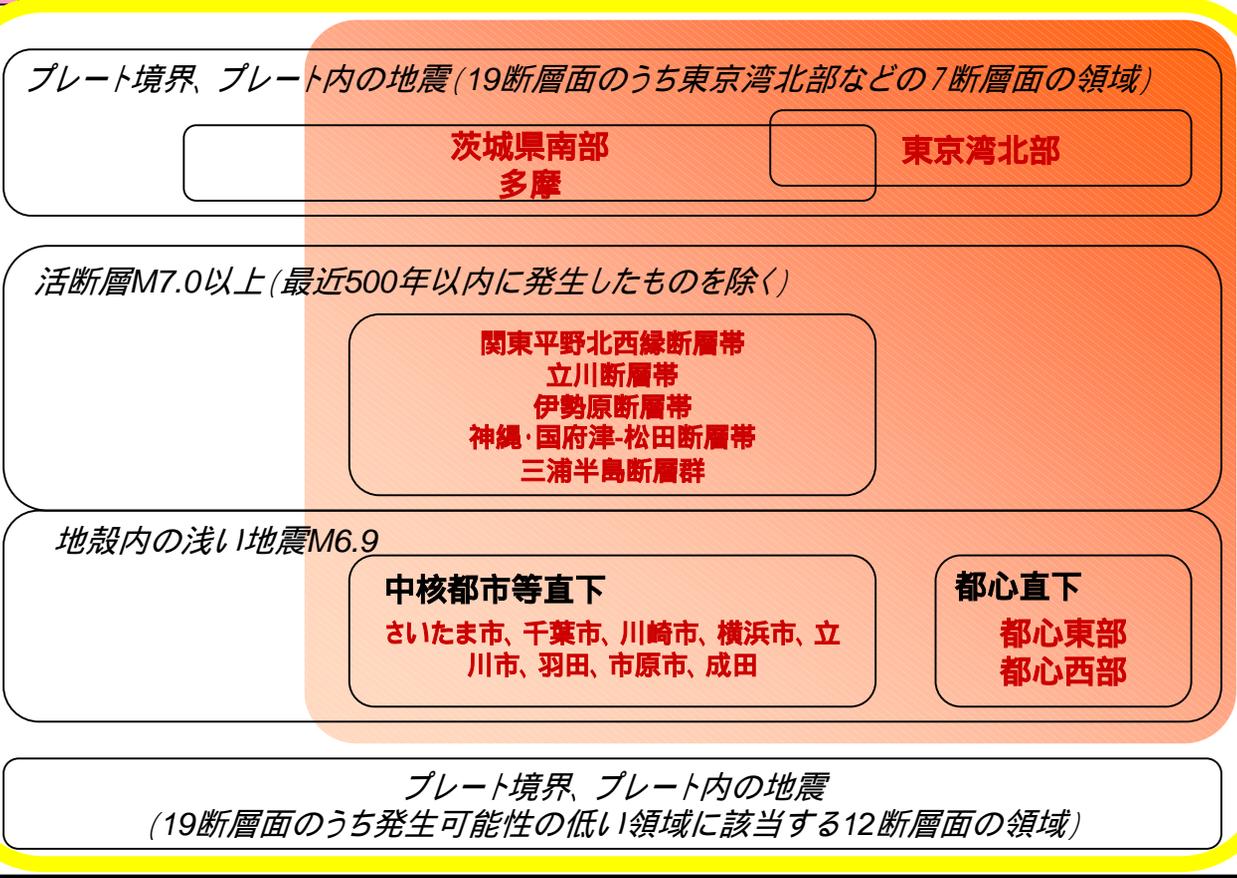
地震発生
の蓋然性

今回検討対象とした地震

ある程度の
切迫性が
高いと考え
られる

近い将来
発生が可能
性が否定
できない

近い将来
発生可能
性は低い



凡例

- : 応急対策の対象とする地震
- : 予防対策の対象とする地震

注1) 近い将来発生する可能性がほとんどない地震は除外。

注2) 「近い将来」とは、今後100年程度をいう。

- その他の機能
- 首都機能を支える交通網やライフライン等の機能
- 首都機能集積
- 中核都市の機能

首都機能
の重要性

都心部周辺

都心部

地震動の推計

予防対策の対象地震

対象とした全ての地震の震度分布を重ね合わせ、
予防対策用震度分布図を作成

応急対策の対象地震

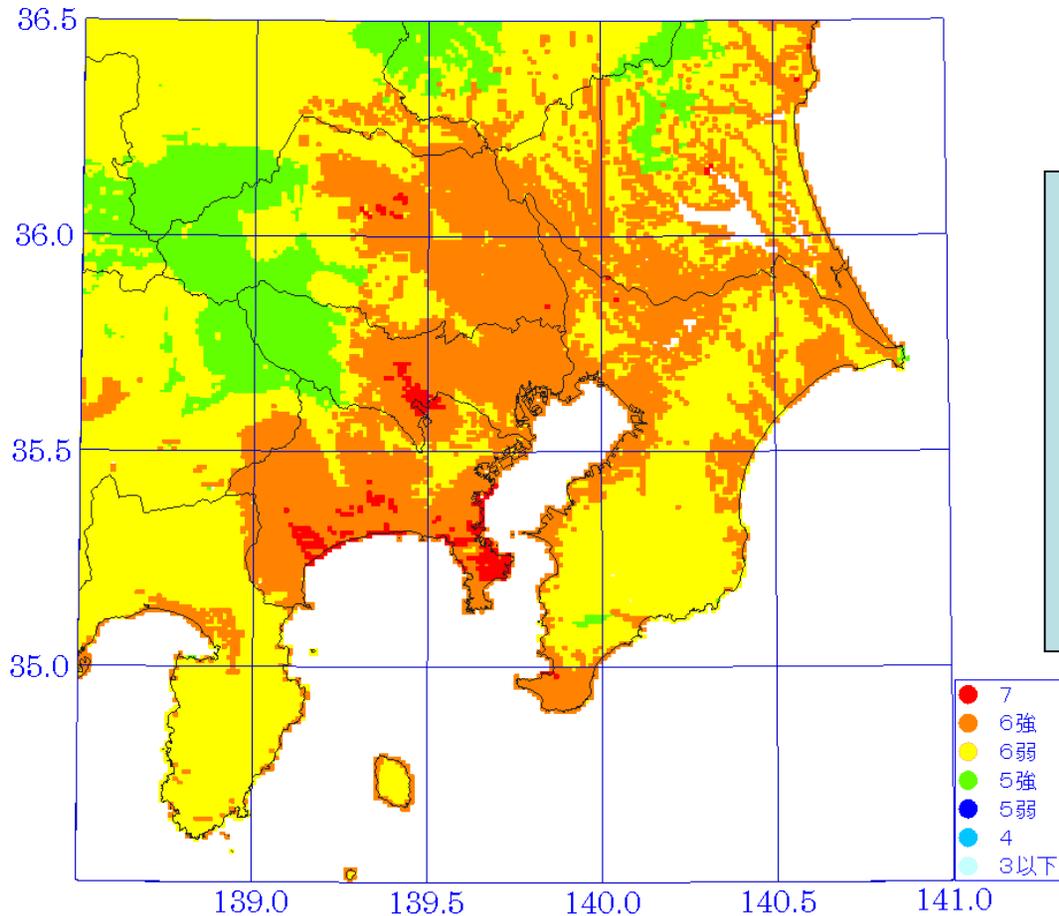
対象とした地震のそれぞれ震度分布図を作成

なお、震度分布は基本的に1kmメッシュで作成したが、都心部(千代田区、港区、中央区、新宿区)付近については、首都機能の特性をより細かなメッシュで表現することが望ましいことから、東京ガス株式会社所有の50mメッシュ地盤データを利用

地震動の推計結果

予防対策用震度分布図

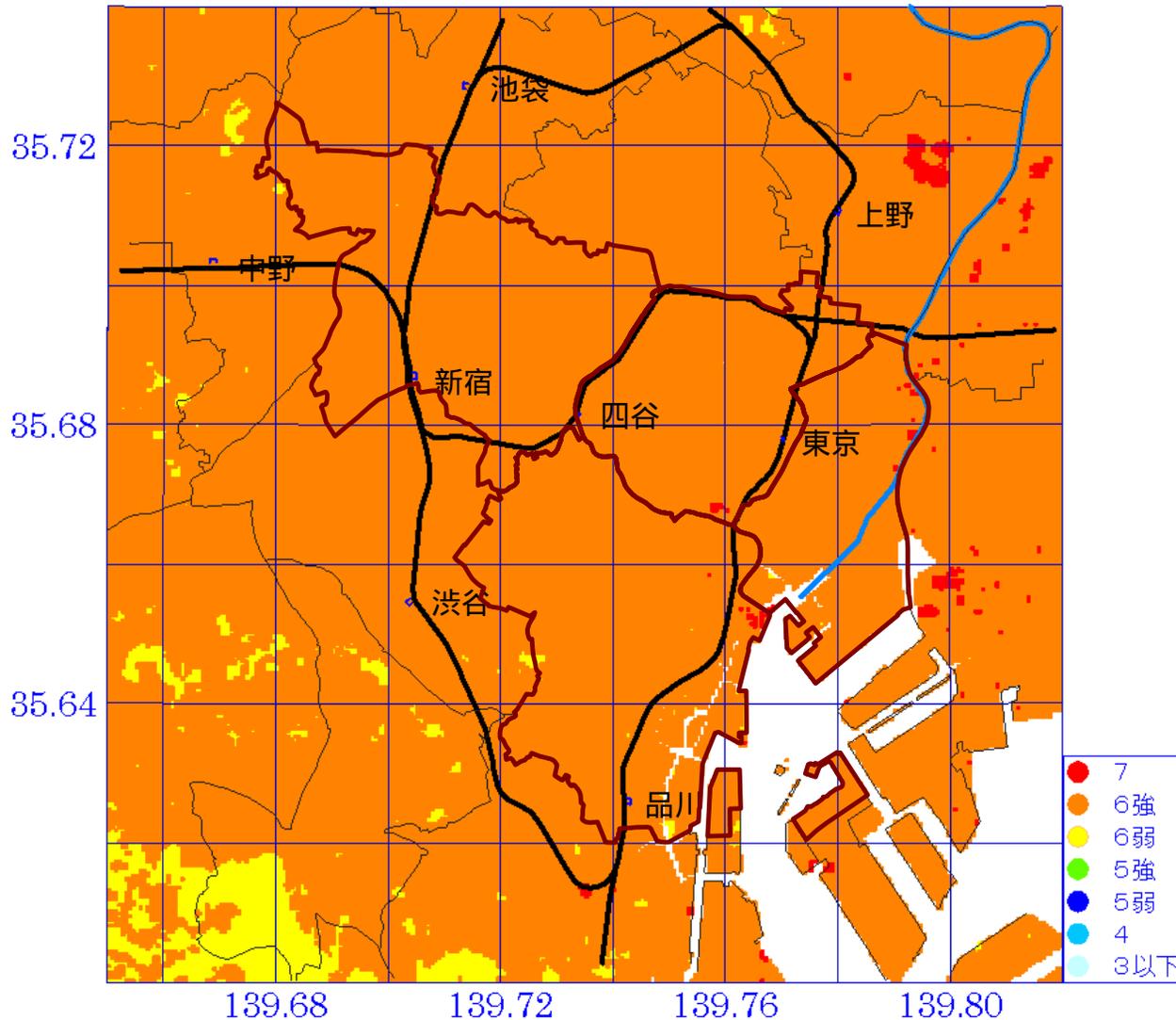
予防対策用震度分布図



M7以上の活断層、
プレート境界の地震、
M6.9の直下の地震
の震度分布を重ね合
わせ、**各地点の最大
の震度**をとったもの

予防対策用震度分布図

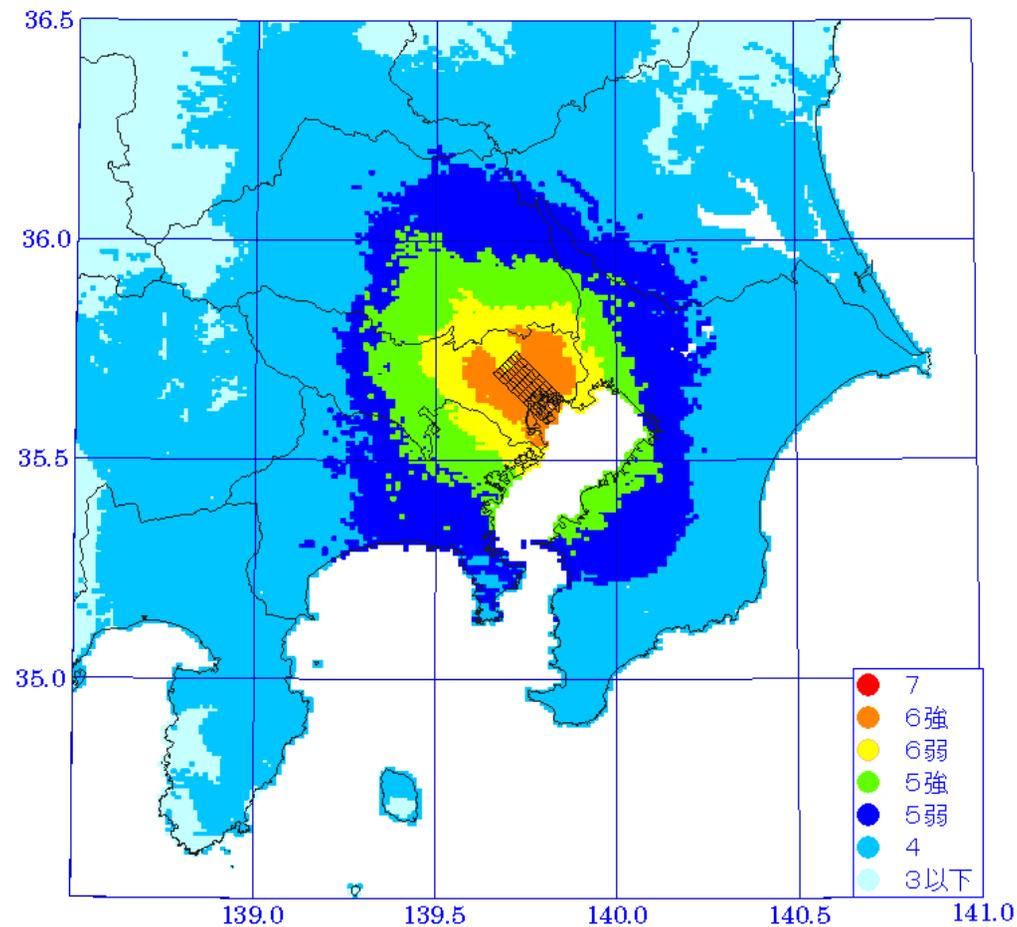
(都心部50mメッシュ)



地震動の推計結果

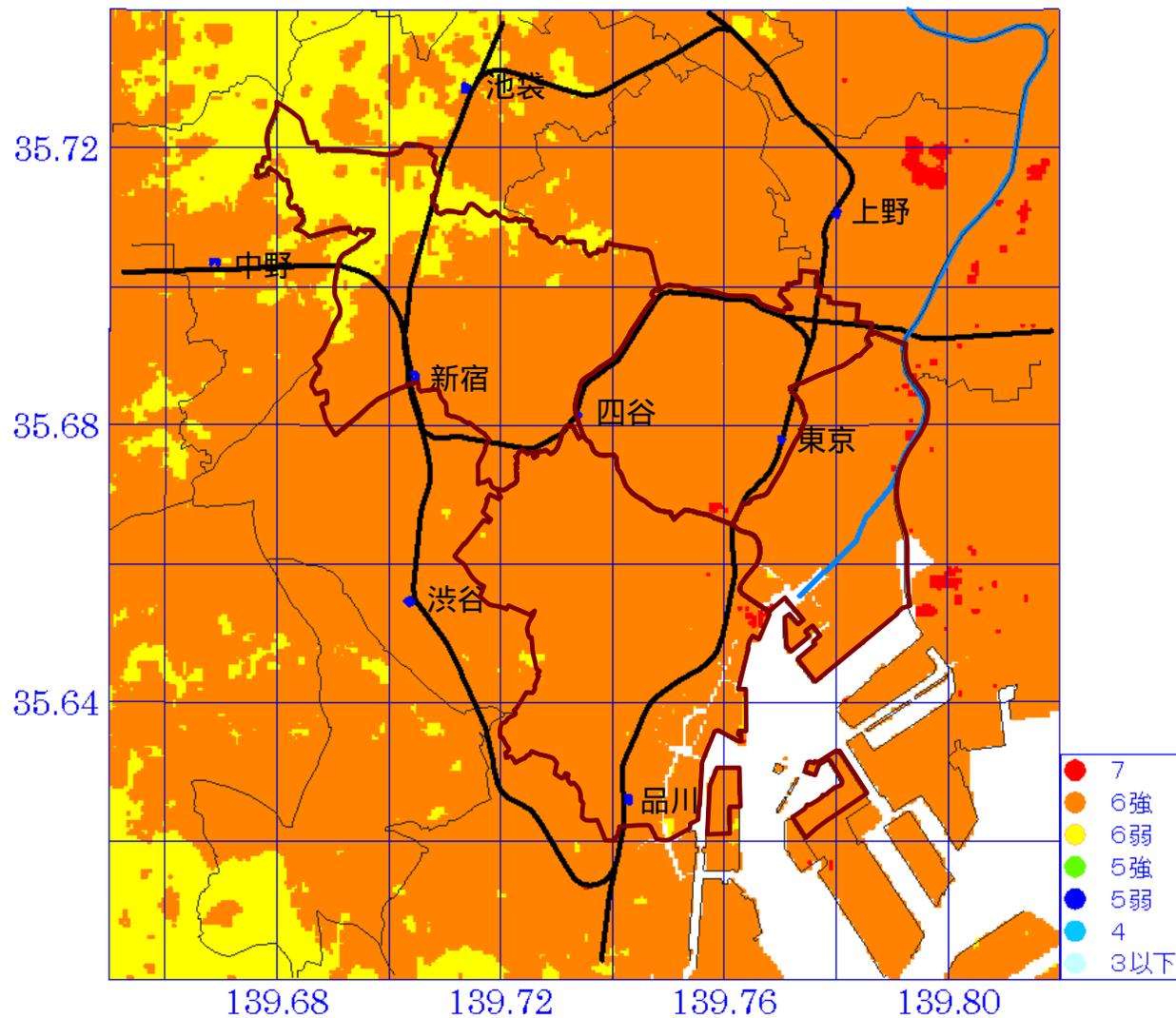
応急対策用震度分布図

都心東部の地震 (M6.9)

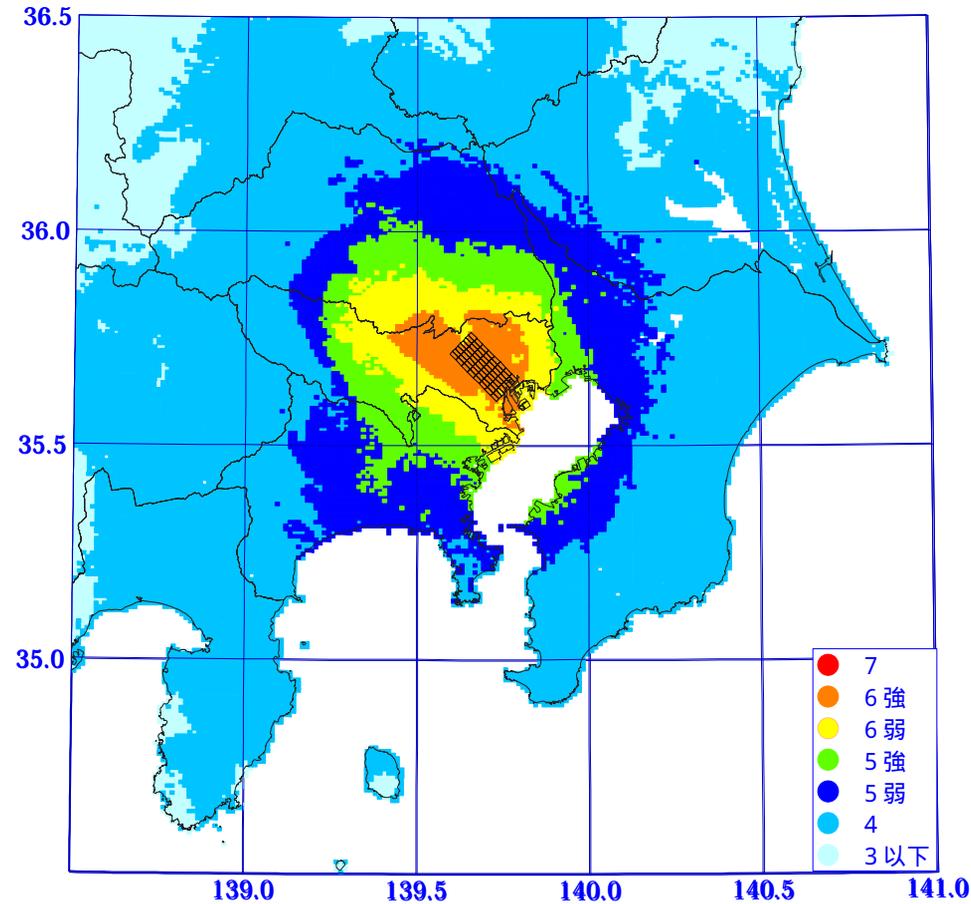


都心東部の地震

(都心部50mメッシュ)

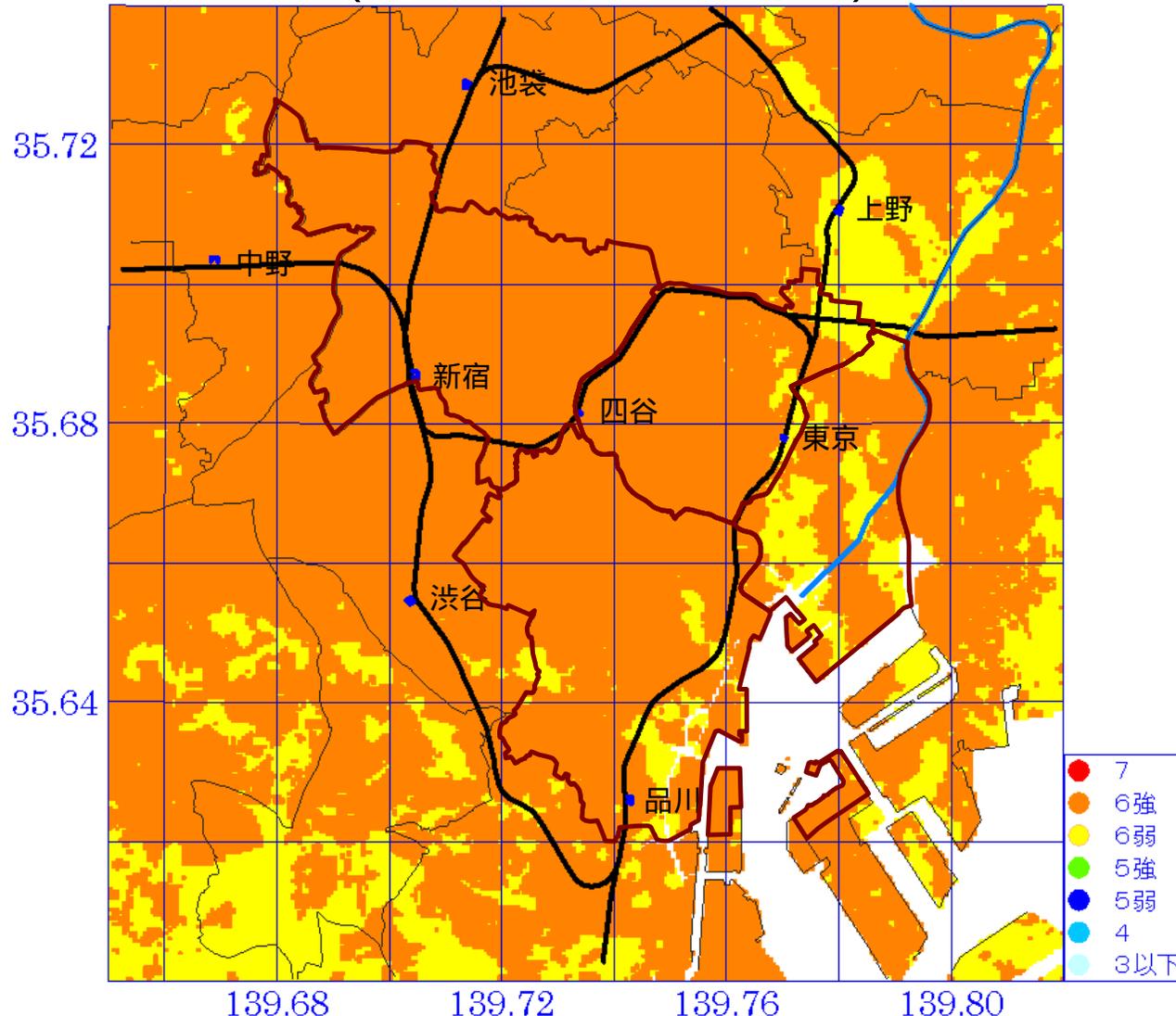


都心西部の地震 (M6.9)

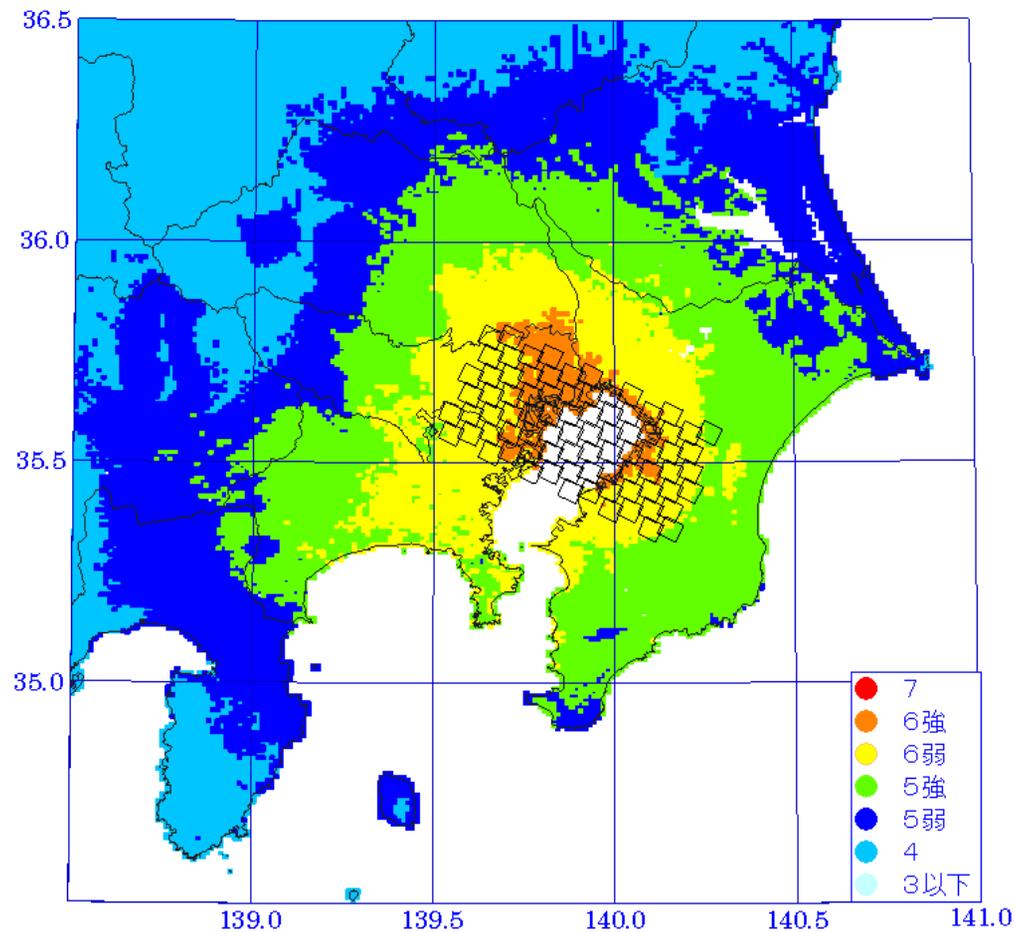


都心西部の地震

(都心部50mメッシュ)

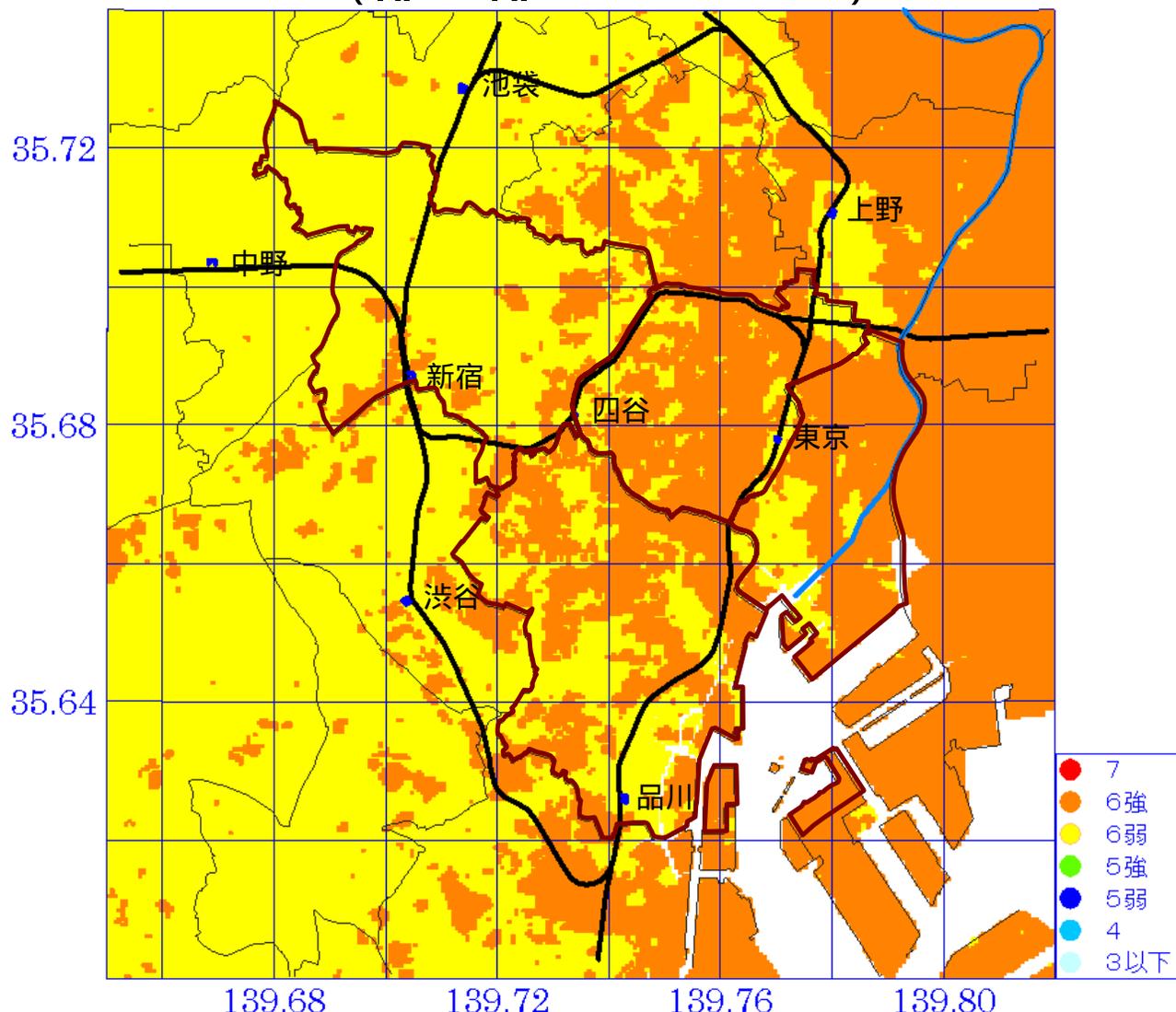


東京湾北部の地震 (M7.3)

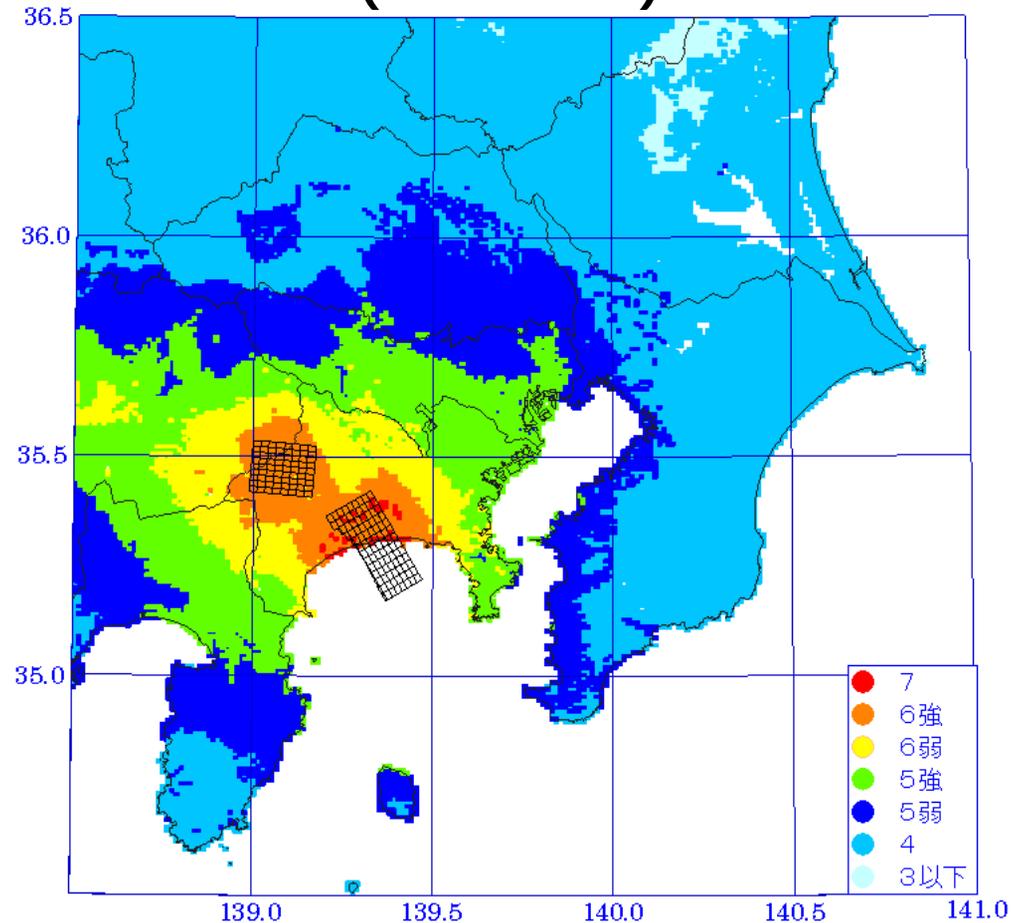


東京湾北部の地震

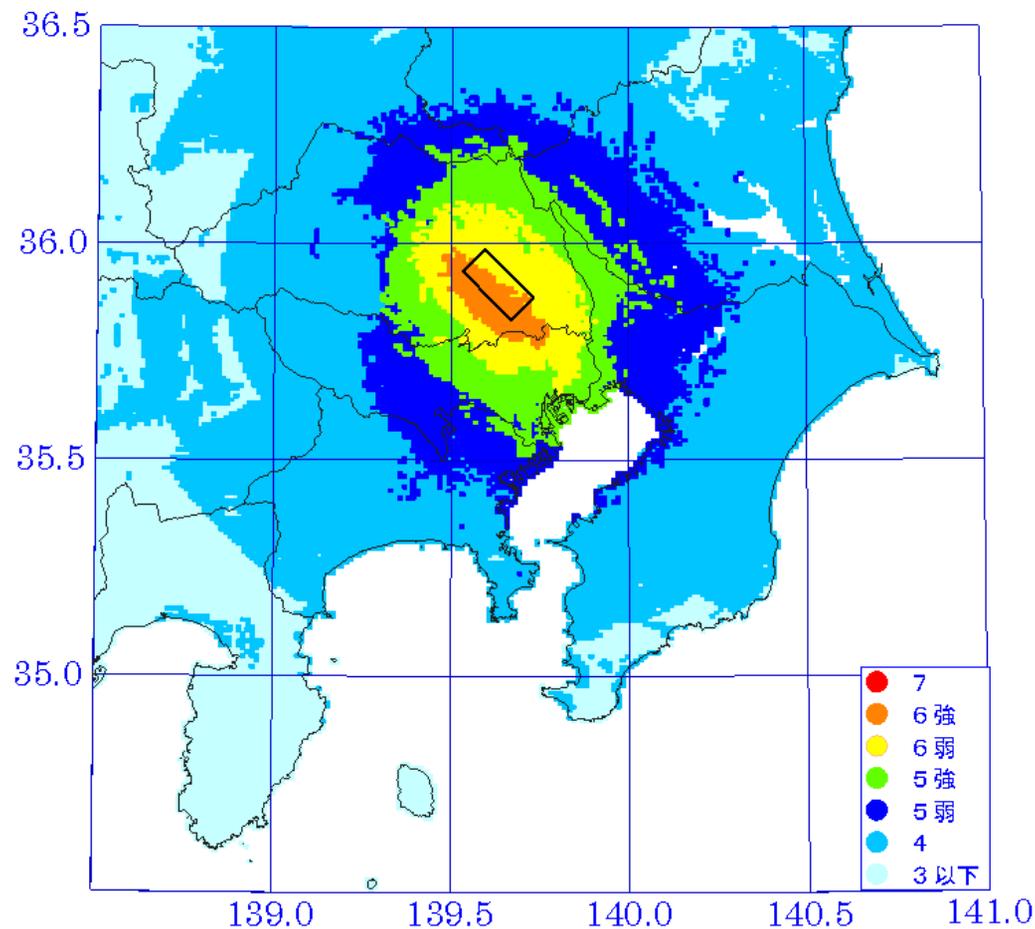
(都心部50mメッシュ)



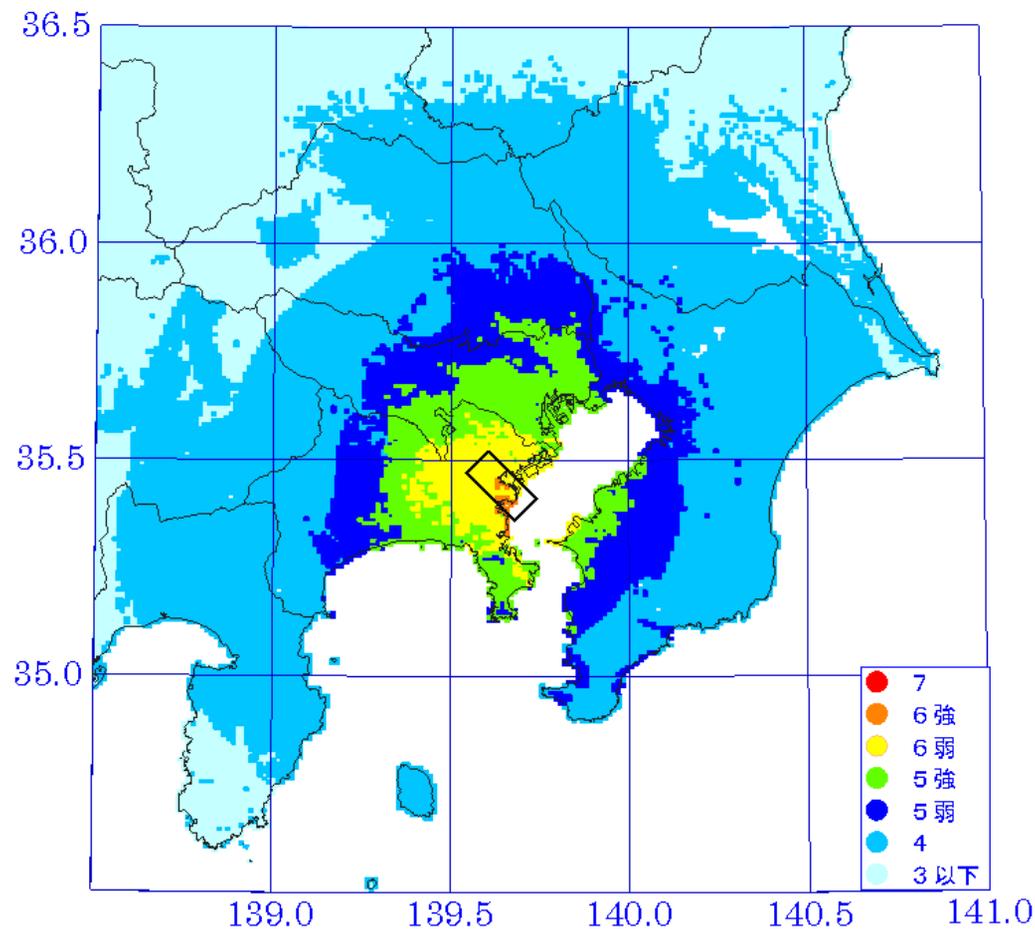
神縄・国府津 - 松田断層帯の地震 (M7.5)



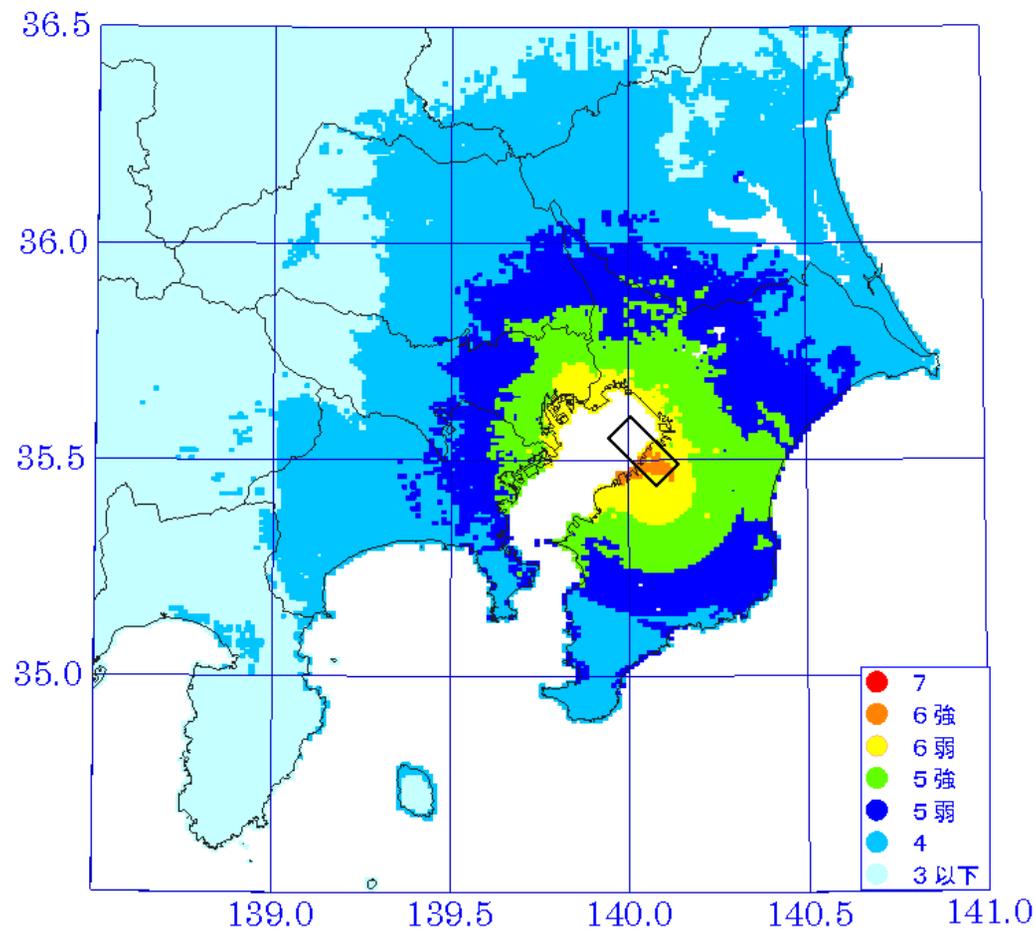
さいたま市直下の地震(M6.9)



横浜市直下の地震 (M6.9)

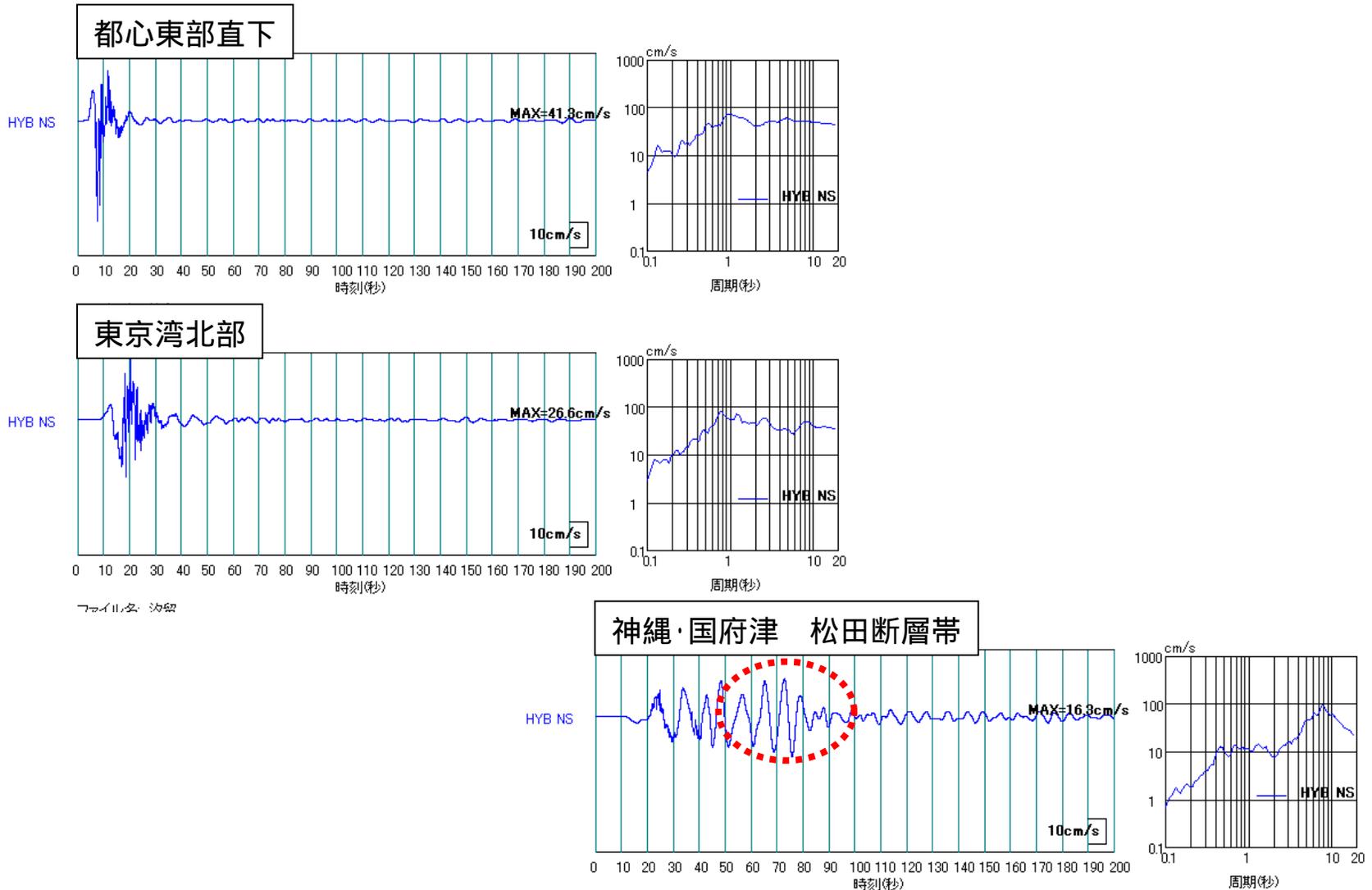


市原市直下の地震(M6.9)



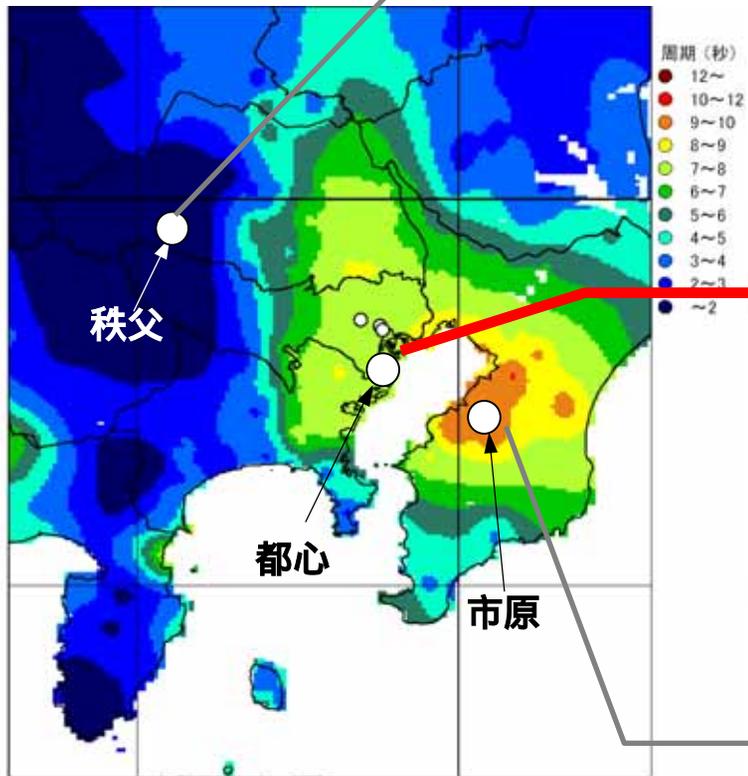
長周期地震動の比較

(都心東部直下、東京湾北部、神縄・国府津 - 松田断層帯の地震)



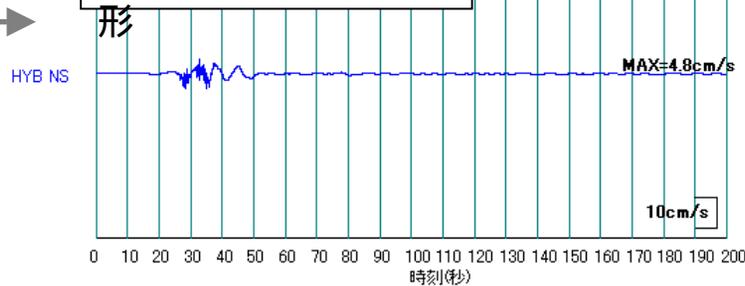
都心における計算波形と速度応答スペクトル

神縄・国府津-松田断層帯の地震による長周期地震動の特徴

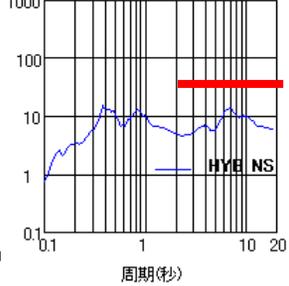


地盤の固有周期

秩父における計算波形

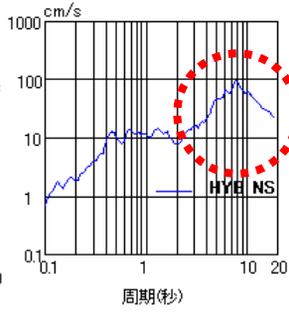
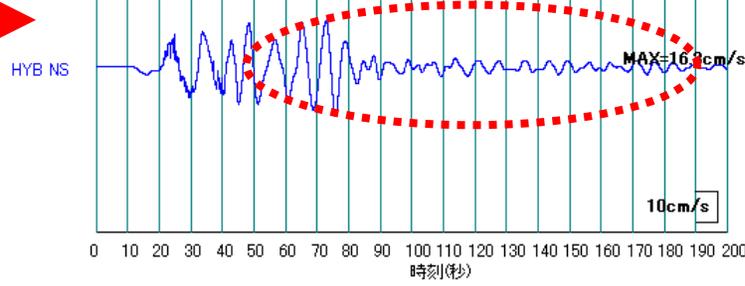


応答スペクトル



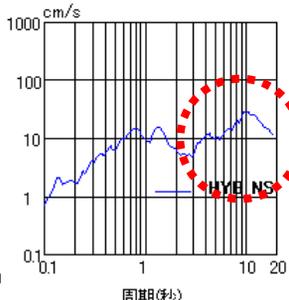
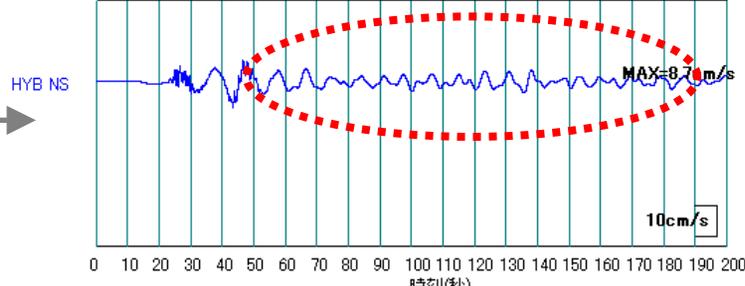
ファイル名: 秩父市

都心における計算波形



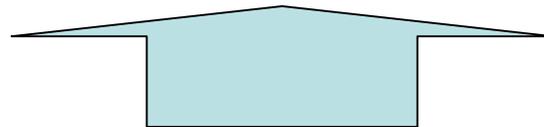
ファイル名: 市原

市原における計算波形



長周期地震動の特徴について

- 堆積層の厚さに依存して長周期地震動の卓越周期は長くなる
- 堆積層の厚い地域では地震動の継続時間が長くなる
- 速度応答スペクトルは1秒以上の帯域で周期とともに増大する場合がある

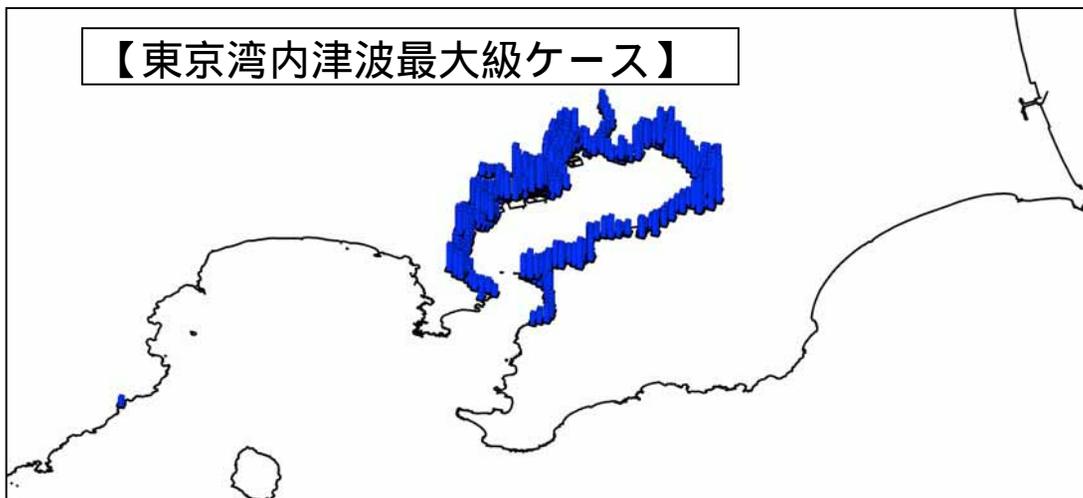


神縄・国府津 - 松田断層帯の地震

首都直下地震に係る津波の検討

【東京湾内津波最大級ケース】

東京湾内の津波
は高さ**50センチ**
未満



【参考】東京湾外で最大となるケース

津波は高いところでも相模湾で
2メートル未満

【神縄・国府津-松田断層帯】

