

中央防災会議  
「首都直下地震対策専門調査会」  
(第3回)

検討すべき首都直下の地震  
(地震ワーキンググループの検討状況)

平成16年1月20日

地震ワーキンググループ

# 直下の地震についての検討の方向性

首都直下地震対策専門調査会（第1回）資料

## これまでの検討結果（平成4年）

### 南関東地域直下の地震対策大綱の対象範囲



### 南関東地域直下の地震（プレート境界の地震）のみを検討対象として設定

- ある程度の切迫性を有している。
- どこでも発生する可能性があり震源の特定が困難。
- 海溝型地震、活断層タイプは、切迫していると判断できないため対象外

19個の想定震源を設置し、それぞれの想定震源で震度6相当以上となる地域を重ね合わせてその全域を対象地域として設定（左図）

### 大綱の対象範囲

## 「首都直下の地震」の特性

- ある程度の切迫性を有している。
- どこで発生するか分からない。また、予知も困難。
- マグニチュード8クラスの海溝型地震と比べ、被害をうける地域が限定的となる。

## 検討の方向性（案）

### （1）予防対策立案のための検討

予防対策は、発生しうるあらゆる地震を対象として立案することが適切。

可能性のある各地震によって現われる震度を重ね合わせ、その最大値を各地点で求める。

### （2）応急対策立案のための検討

一方、応急対策は（1）とは異なり、起こりうる一事象（地震）を対象として立案することが、より実践的。

本専門調査会は首都機能の確保策等を主要な課題としていることから、首都機能が集積する地域にもっともダメージを与える地震（複数）を設定し、各地点の震度等を求め、応急対策等を検討。

# 地震ワーキンググループの設置について

## 【検討事項】

### 直下の地震像の明確化

- ・ 首都地域における地震被害の軽減、首都機能の確保策等、地震防災対策を検討する上で前提となる地震像の明確化
- ・ 地下構造、地盤に関するデータ把握

### 防災対策対象地震の明確化

- ・ 首都直下地震に係る防災対策の対象とすべき地震の検討
    - 予防対策で対象とする地震予測
    - 応急対策で対象とする地震予測
  - ・ 予想される震度分布の検討
- 前回平成4年までの検討以降、観測施設の整備が進み、観測データが蓄積されたことなどから、首都直下地域のプレート形状やプレートの固着域などについて新たな知見が得られつつあるため、こうしたことも踏まえ、首都直下で発生する地震の姿を明確化。
- 被害想定や防災対策の検討など用途に応じた地震動分布を推計するため、最も適した地震動予測の手法についても検討。

## (参考) 前回の検討

- 切迫性のある地震として南関東地域直下のマグニチュード7クラスの地震を想定
- Matsu'ura et al. (1980)における1923年関東大地震の断層モデルの延長部、南関東地域直下にフィリピン海プレートと北米プレートの境界面を近似的に設定。
- 震源モデルを上記プレート境界面に設定
- 震源モデルの大きさはマグニチュードが7となる大きさの長方形
- このタイプの地震が発生する可能性のある領域を包含するよう、地震断層面として19枚の板を敷き詰めるように設定

## 首都地域等の位置図

(凡例)

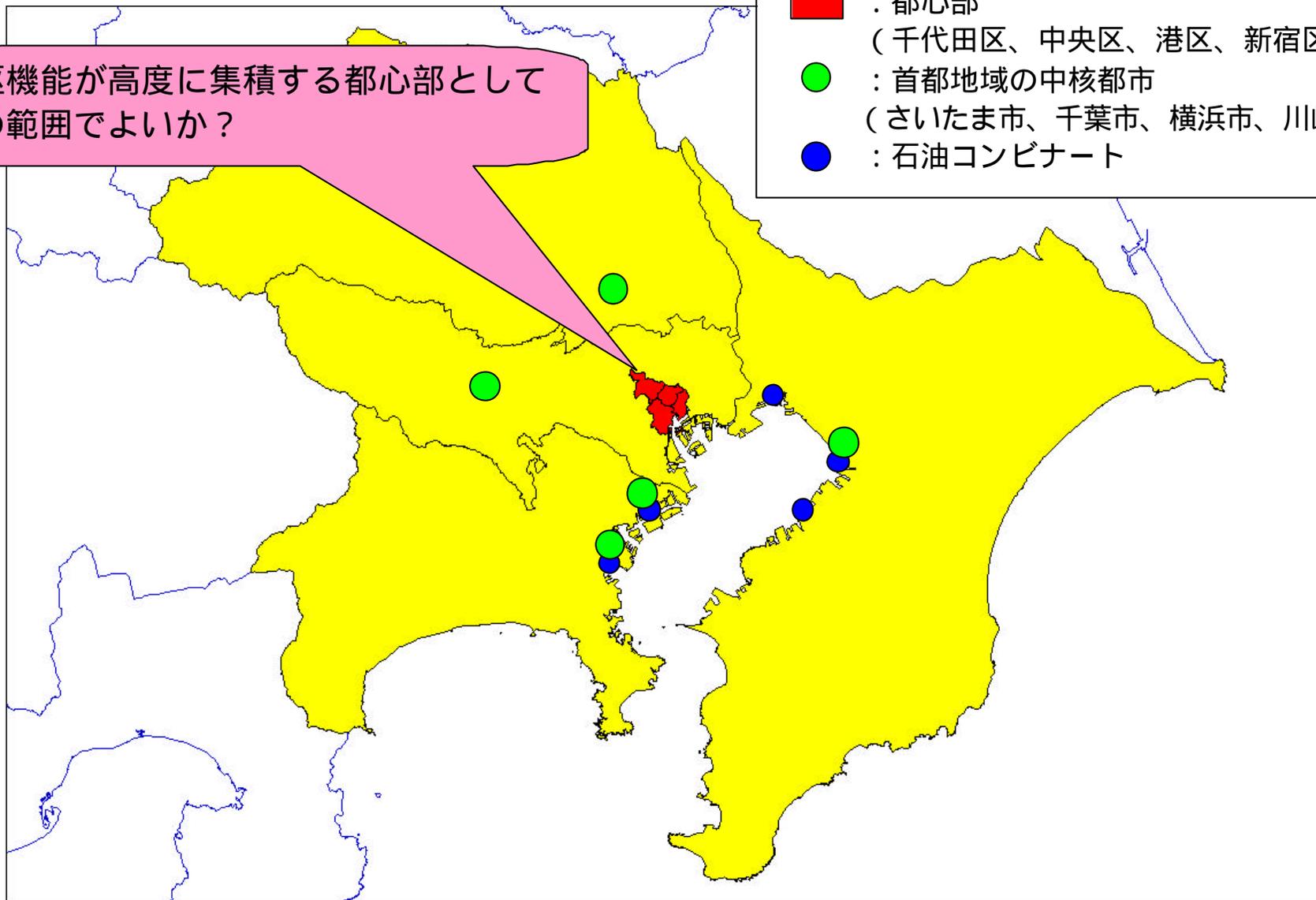
■ : 首都地域 ( 1 都 3 県 )

■ : 都心部  
( 千代田区、中央区、港区、新宿区 )

● : 首都地域の中核都市  
( さいたま市、千葉市、横浜市、川崎市、多摩地区 )

● : 石油コンビナート

中枢機能が高度に集積する都心部として  
この範囲でよいか？



( 都心部 : 政治、経済、行政機能などの中枢機能が特に高度に集積する地域 )

# 直下地震の切迫性

南関東では、2～3百年間隔で発生する関東大震災クラスの地震の間に、マグニチュード7クラスの直下型地震が数回発生する。大都市直下で発生した場合、多大な被害が生じる。

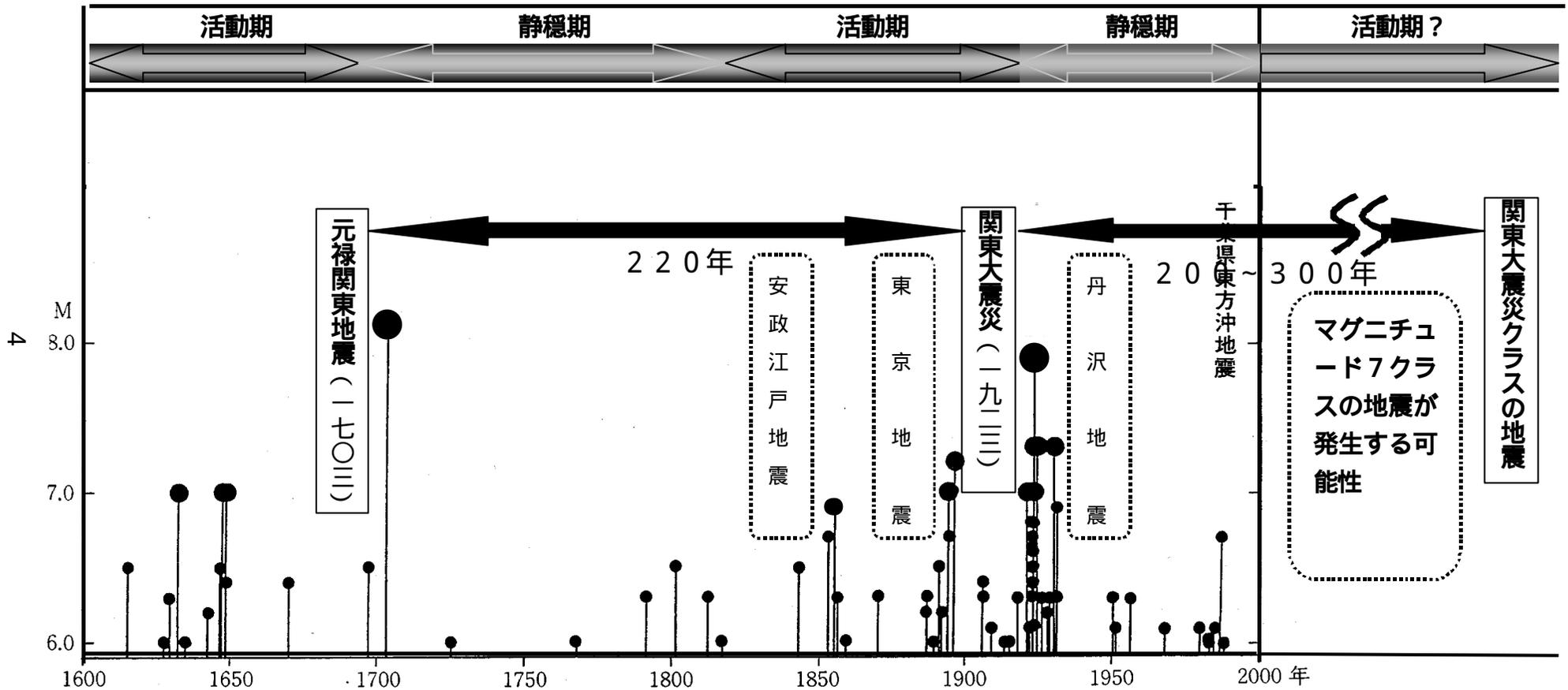
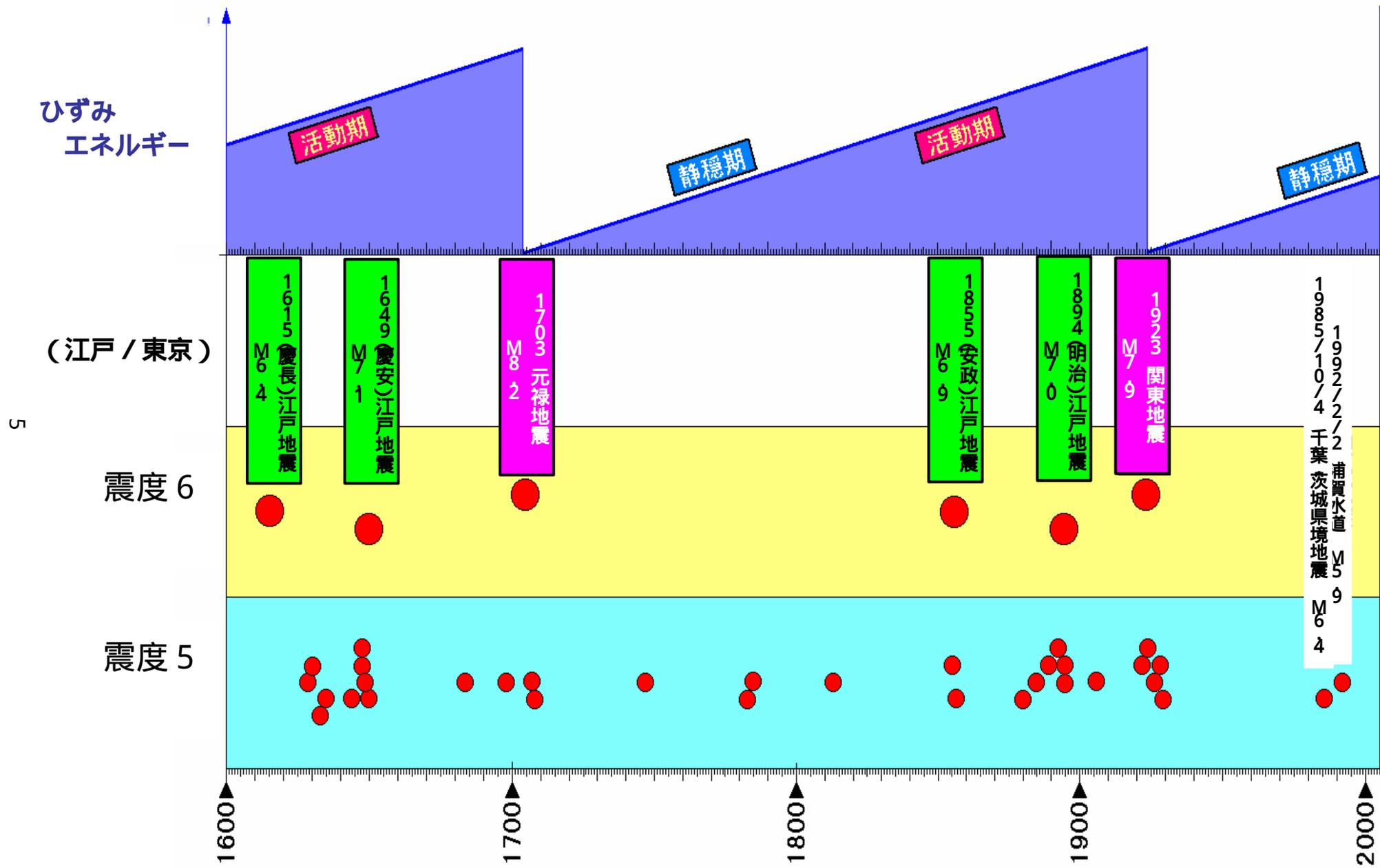


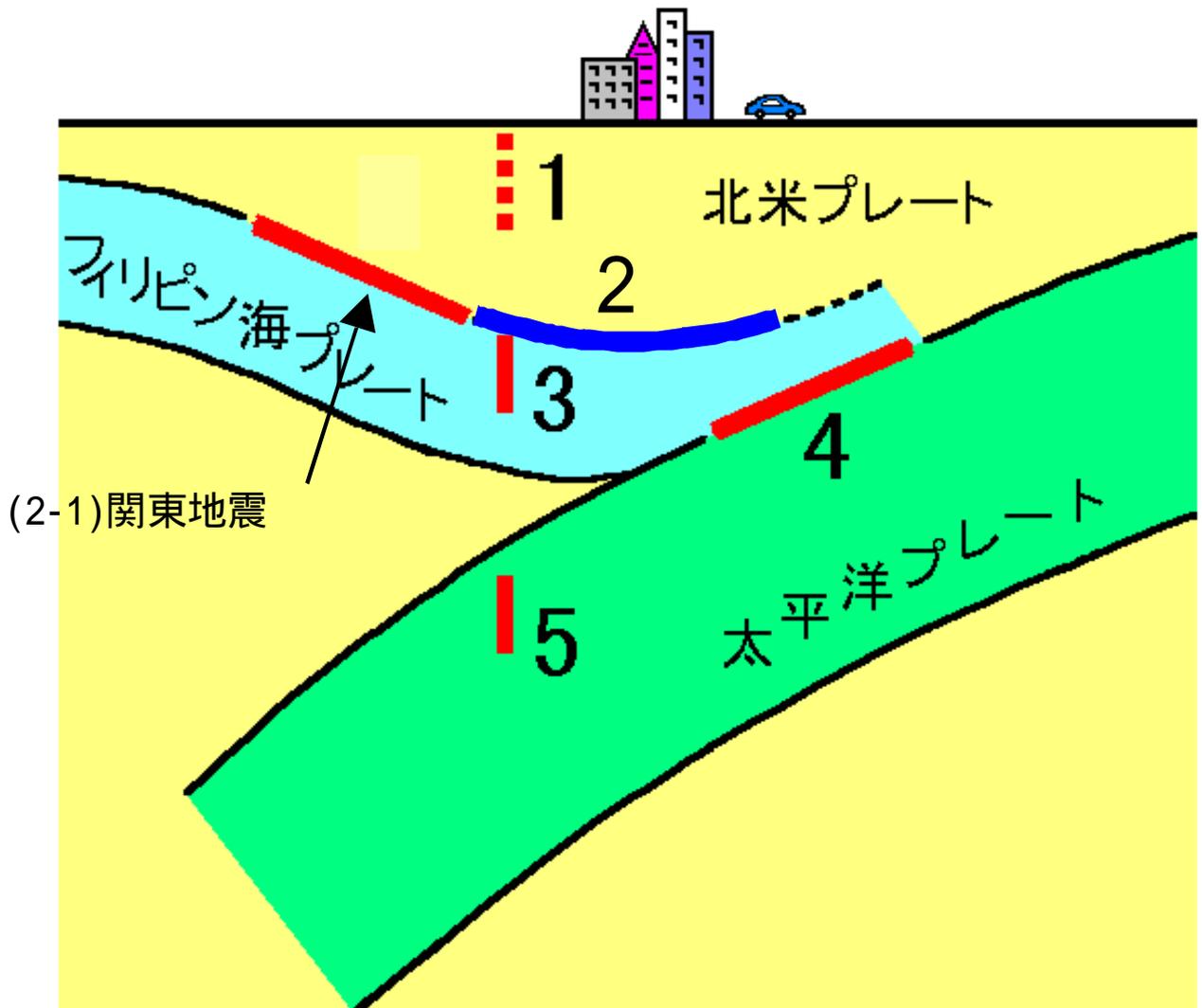
図 8.9 南関東でおこった被害地震の M-T グラフ (M 6 以上, 1600 年以降)  
南関東で発生した地震 (M 6 以上, 1600 年以降)

- 凡例
- : マグニチュード 8 クラス
  - : マグニチュード 7 クラス
  - : マグニチュード 6 クラス



地震ワーキンググループ岡田委員提供資料

● 首都直下で発生する地震のタイプ



地震ワーキンググループ岡田委員提供資料をもとに作成

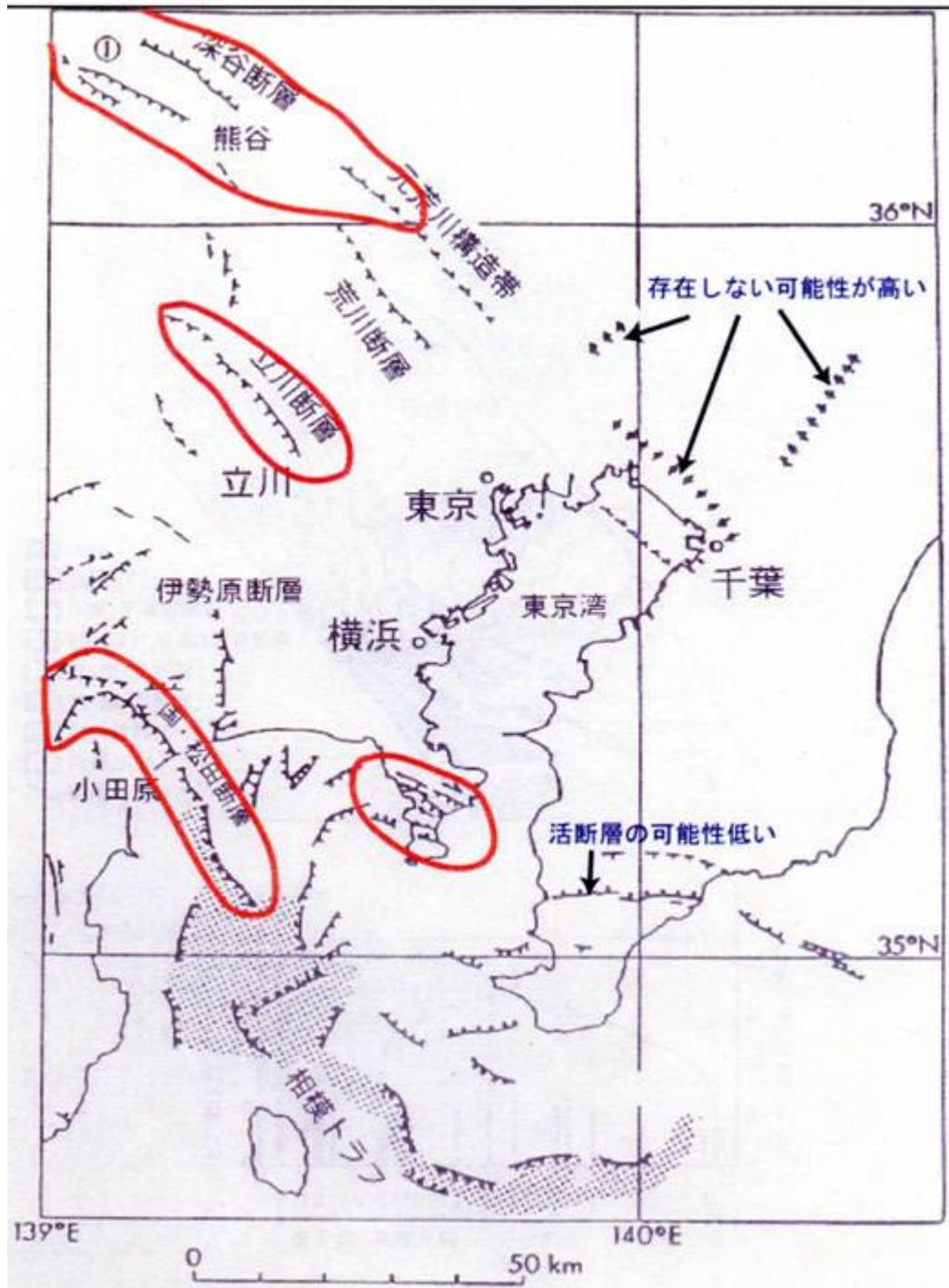
- ( 1 ) 地殻内の浅い地震 ( 西埼玉地震 )
  - ( 1 ) - 1 存在が確認されている活断層による地震
  - ( 1 ) - 2 全ての地域 ( 地表では断層が認められない ) で起こりうる地震  
規模はM6.5~6.9、深さは4~6 km 程度と考えられる
- ( 2 ) フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の地震
- × ( 2-1 ) フィリピン海プレートと北米プレートとの境界の巨大地震 ( 関東大地震 )
  - 切迫性から除外
- ( 3 ) フィリピン海プレート内の地震 ( 千葉県東方沖地震 )
- × ( 4 ) フィリピン海プレートと太平洋プレートとの境界の地震
  - ( 2 ) の検討で包含され除外
- × ( 5 ) 太平洋プレート内の地震
  - ( 3 ) の検討で包含され除外

## 検討対象とする地震の震源と規模

	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 (深さ数kmから約20km)	(1)-1 M7以上の活断層  (1)-2 全ての地点(M=6.9)	(1)-1 なし  (1)-2 首都機能に影響が大きいと考えられる数地点(M=6.9)  [安政江戸地震]	(1)-1 立川断層、三浦半島断層群など、中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える断層(Mは断層規模に応じ)  (1)-2 中核都市、交通網、ライフラインに影響を与える数地点(M=6.9)
(2) 北米プレートとの境界の地震 フィリピン海プレートと (深さ約20kmから約60km)	19断層面(M=7.3)	相対的に地震発生の可能性が高い7断層面のうちの2断層面(M=7.3)	7断層面のうちの都心部以外の5断層面(M=7.3)
(3) フィリピン海プレート内の地震 (深さ約20kmから約70km)		上記の2断層面より深いところでの断層(M=7.3)	上記の5断層面より深いところでの断層(M=7.3)

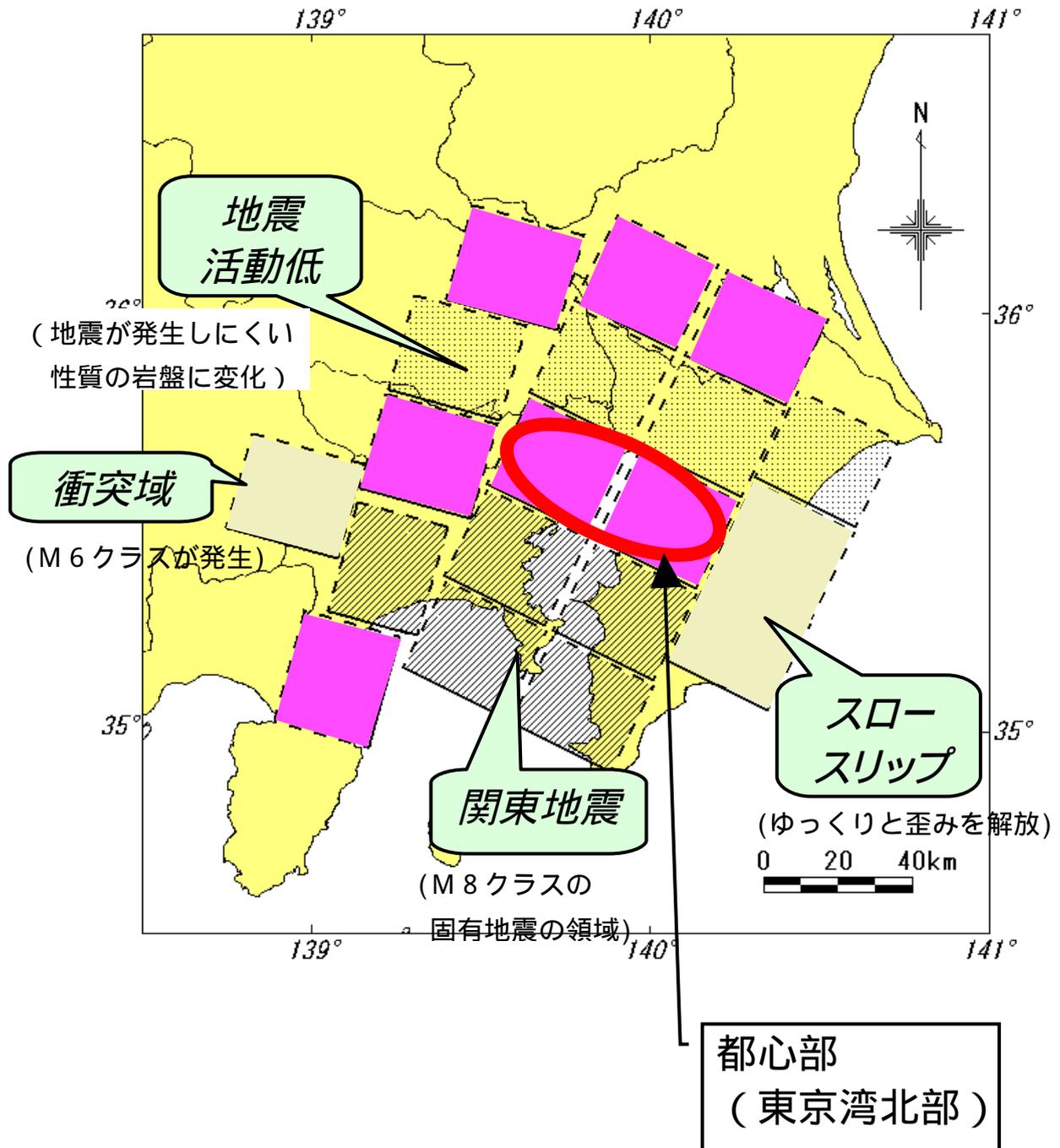
地震ワーキンググループでは非線形効果、長周期地震動についても検討  
影響を与える断層としてどこにどのくらい設定すべきか？

# 首都地域の活断層分布



地震ワーキンググループ 杉山委員提供資料

# フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震について知見の整理



地震ワーキンググループ岡田委員提供資料をもとに作成