

首都直下地震の被害想定 対策のポイント

中央防災会議

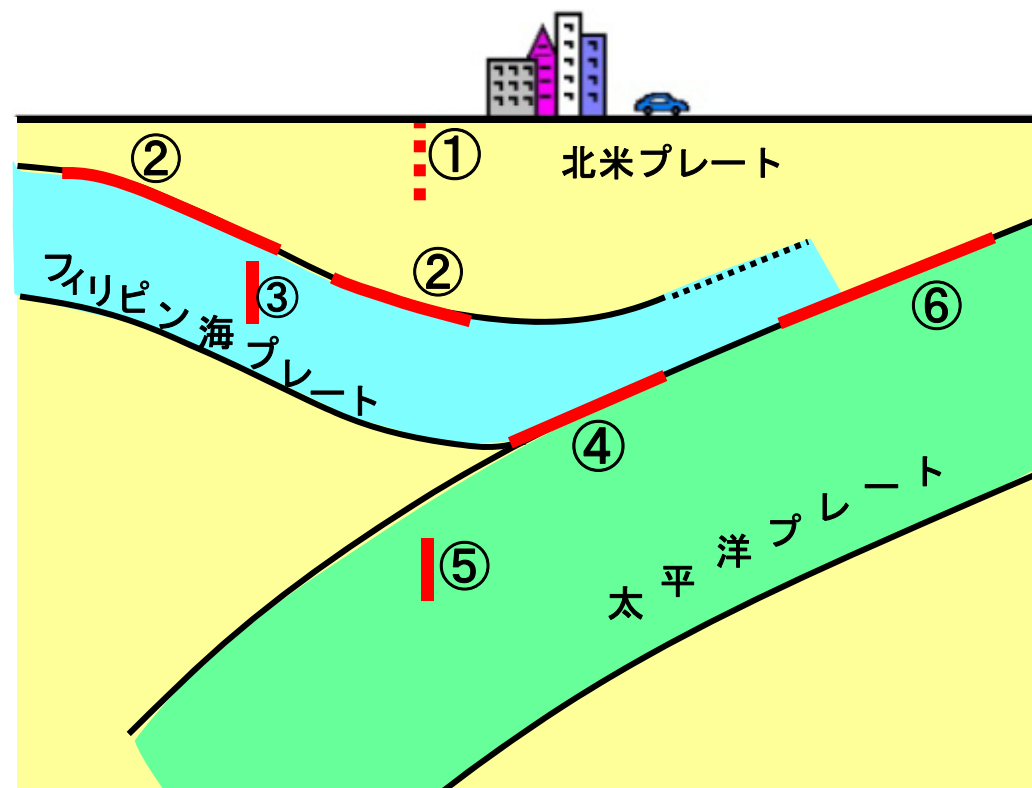
首都直下地震対策検討ワーキンググループ

関東周辺のプレート境界と南関東地域で発生する地震のタイプ

関東周辺のプレート境界



南関東地域で発生する地震のタイプ

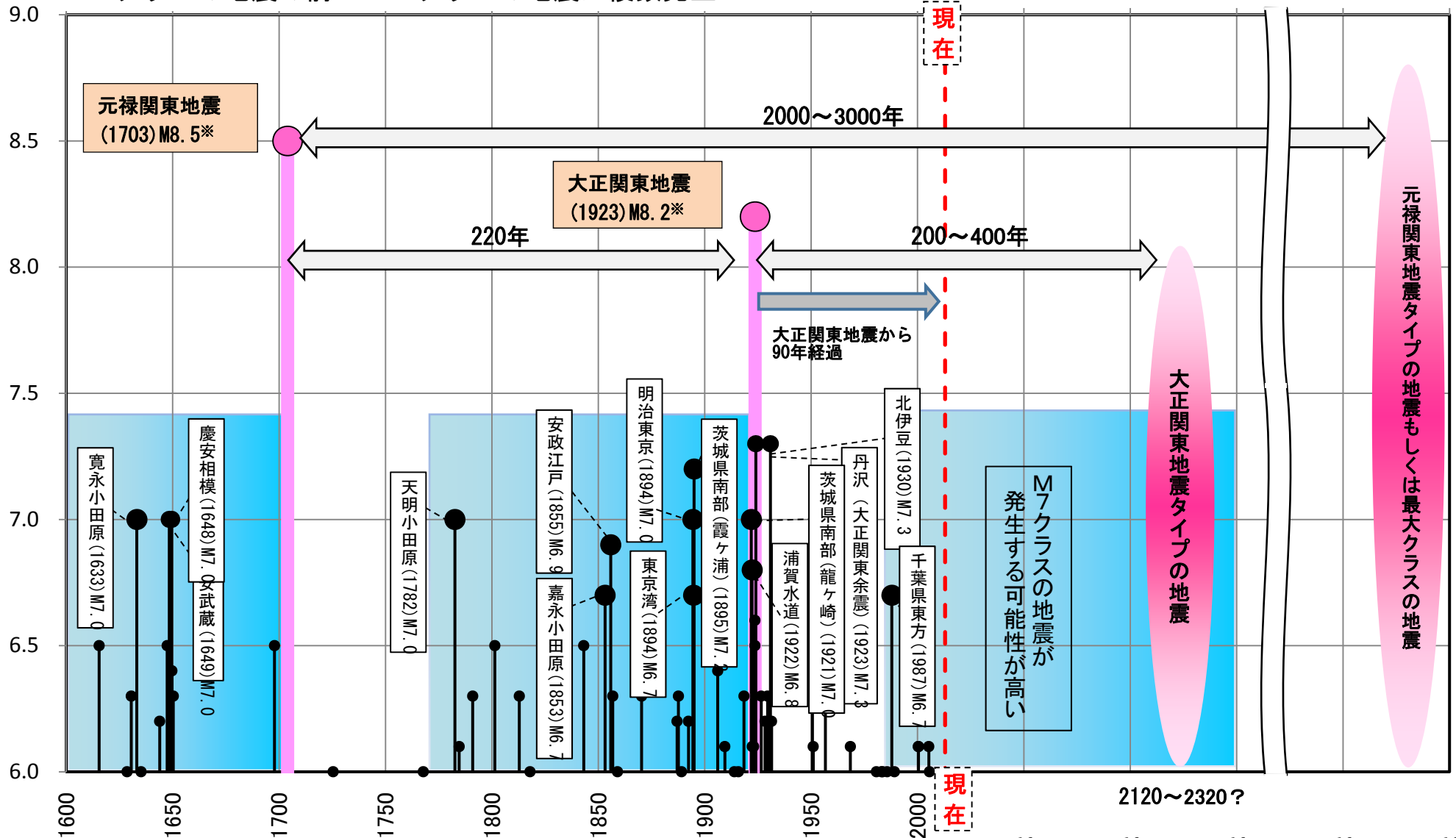


- ① 地殻内の浅い地震
- ② フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震
- ③ フィリピン海プレート内の地震
- ④ フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震
- ⑤ 太平洋プレート内の地震
- ⑥ フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレートの境界の地震

M8クラスの地震の発生間隔とM7クラスの地震

南関東では、200~400年間隔でM8クラスの地震が発生

M8クラスの地震の前にM7クラスの地震が複数発生



※元禄関東地震と大正関東地震のマグニチュードは本検討会で津波の再現計算から求めた値

大正関東地震タイプの地震：今後30年間で、ほぼ0~2%
元禄関東地震タイプの地震：今後30年間で、ほぼ0%

首都直下で想定される地震と対策

M7クラスの首都直下地震

発生確率: 約70%

⇒ 総合的対策
(耐震化、火災対策)

大正関東地震(M 8.2)

発生確率: 0~2%

⇒ 中長期対策
(街づくり、津波対策)

※ただし、津波ソフト対策はすぐにも実施

(相模トラフ沿い)

元禄関東地震(M 8.5)

最大クラスの地震(M 8.7)

発生確率は、ほぼ0%

東北地方
太平洋沖地震

(日本海溝沿い)

延宝房総沖地震(M 8.5)

東北地方太平洋沖地震に
誘発される可能性がある

発生確率: 7%

⇒ 津波対策

大正関東地震の割れ残り地震(M 8.2)

発生確率は、わからない

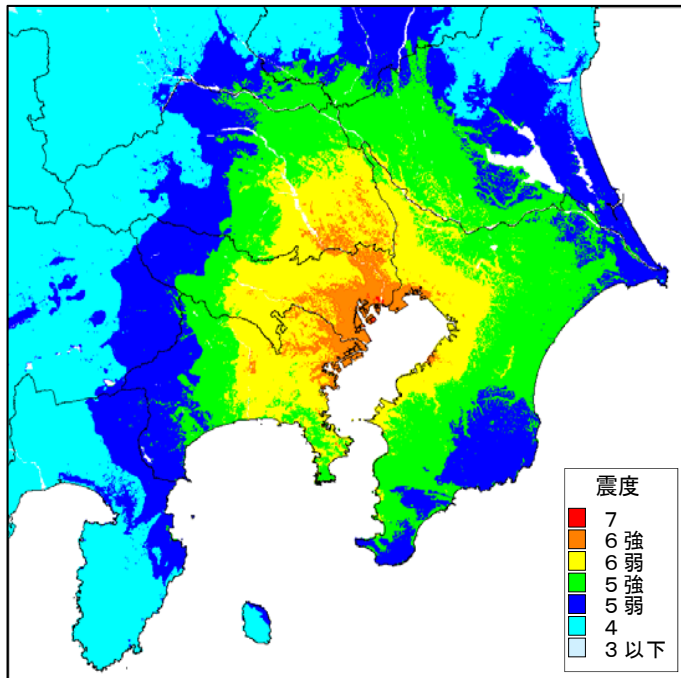
⇒ 津波対策

M8クラスの海溝型地震

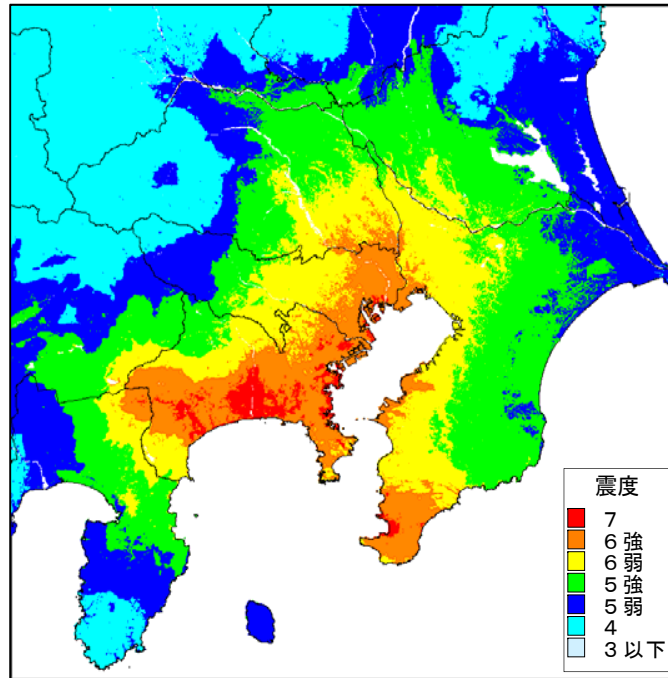
地震動の検討の対象とした地震

| | | | |
|-------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| | ① 都区部直下 | 相模トラフ沿いの大規模地震 | |
| | | ② 大正関東地震タイプの地震 | ③ 最大クラスの地震 |
| 地震の規模 | M7クラス | M8クラス | |
| 発生頻度 | 今後30年間に 約70% | 200～400年間隔 前回の発生から 約100年が経過 | 2000～3000年間隔 前回の発生から 約300年が経過 |
| 震度分布 | 震源域から一定の範囲 被害最大の地震を想定 | 首都地域の広域にわたり大きな揺れが発生 | |
| 津波 | 東京湾内は1m以下 | 東京湾内は2m程度以下 湾外の神奈川県、千葉県 6～8m | 東京湾内は3m程度以下 湾外の神奈川県、千葉県 10mを超える場合がある |

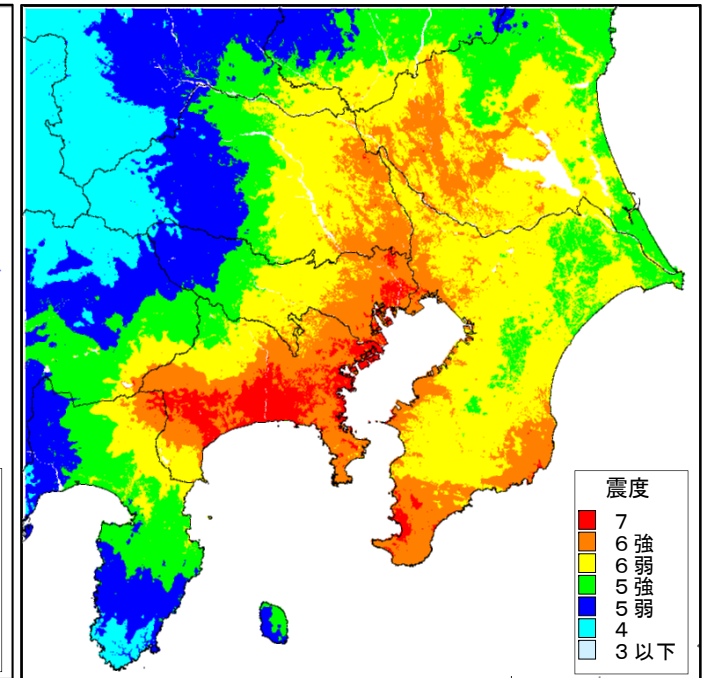
都心南部直下の地震の震度分布
(M7クラス) Mw7.3

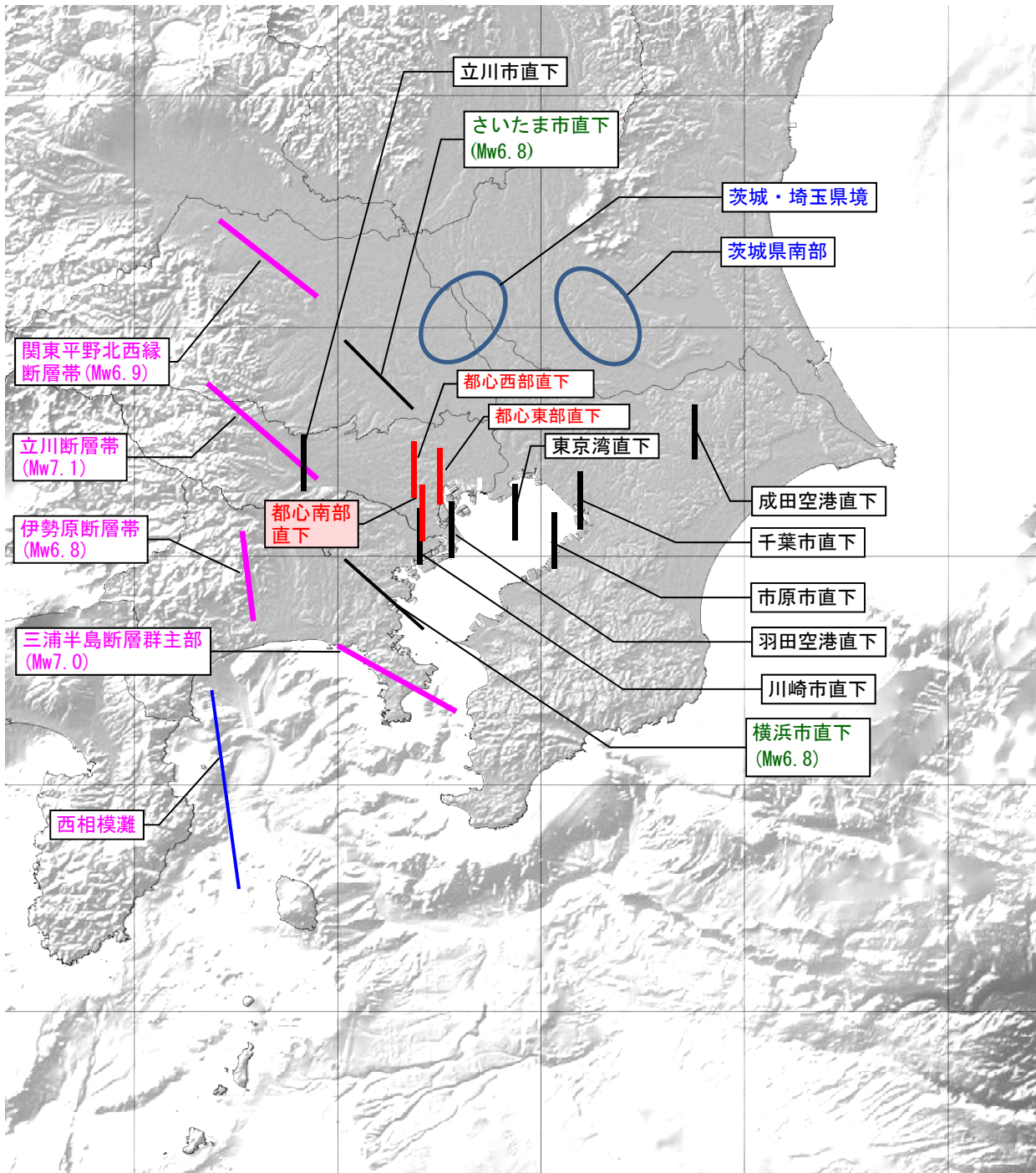


大正関東地震タイプの地震の震度分布
(M8クラス) Mw8.2



相模トラフ沿いの最大クラスの地震の震度分布
(M8クラス) Mw8.7





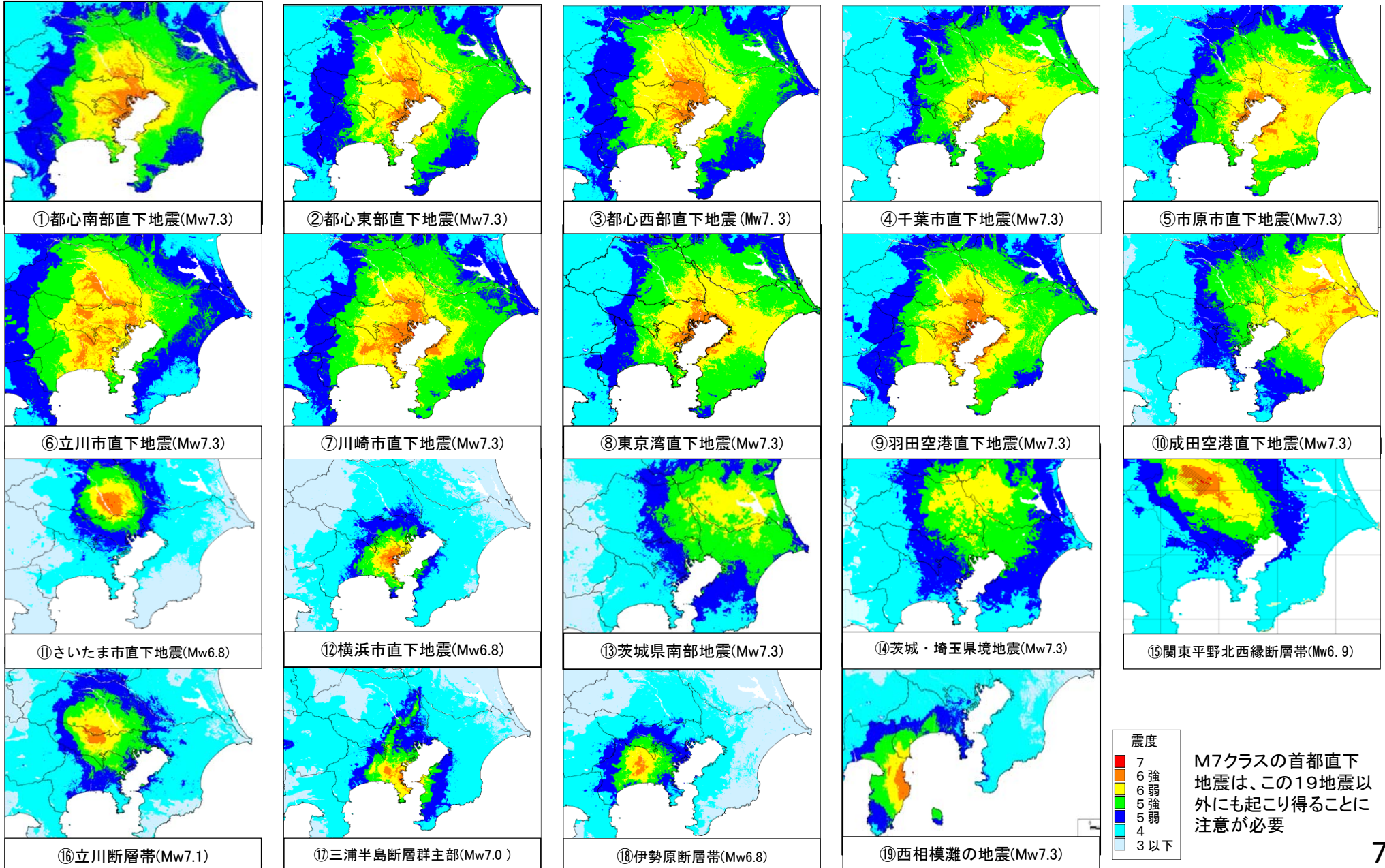
M7クラスの地震 断層位置

- プレート内の地震 (都区部直下地震) (3)
- プレート内の地震 (7)
- 地殻内の浅い地震 (2)
- プレート境界の地震 (2)
- 活断層の地震 (4)
- 西相模灘の地震 (1)

Mwの記載の無い地震: Mw7.3

首都直下地震(M7クラス、19地震)の震度分布

活断層等、地震発生メカニズムから発生場所を特定できる地震(7地震)の他、都心や主な周辺都市等、被害を受ける側から発生場所を特定し設定(12地震)



防災対策の対象とする地震

① 都区部直下地震

今後30年間に約70%の確率で発生

防災対策の主眼とする

② 大正関東地震タイプの地震（相模トラフ沿いのM8クラス）

当面発生の可能性が低い

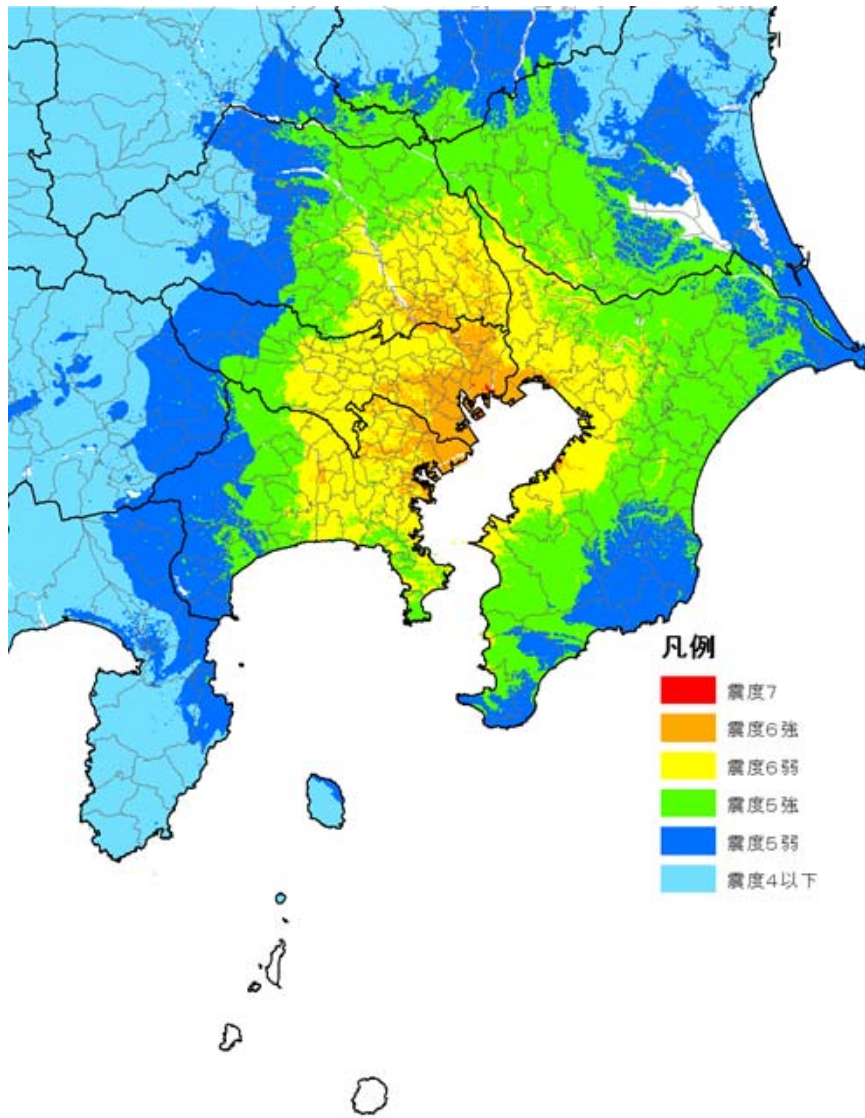
長期的視野に立った対策の実施

（参考）

③ 最大クラスの地震（相模トラフ沿いのM8クラス）

今後、千数百年は発生が見込まれない

都区部直下地震の被害想定



震度分布(都心南部直下地震)

防災対策の対象地震

都区部直下地震

* 東京湾内の津波は小さい(1m以下)

【都心南部直下地震】 M7.3

被害想定(最大値、未対策(現状))

- 全壊・焼失家屋 : 最大 約 61万棟
- 死者 : 最大 約 2.3万人
- 要救助者 : 最大 約 7.2万人
- 被害額 : 約 95兆円

※冬、夕方 風速8m/秒のケース (要救助者の最大は冬、深夜のケース)

被害の様相

建物：木造住宅を中心に多くの建物が損壊する。

火災：火災が同時に多発し、延焼が2日程度続く。

電力：5割の地域で停電が発生し、
最悪の場合、1週間以上回復しない。

電話：携帯電話を含め不通の状態が1日程度続き、
停電が長期化すると携帯電話の使用も不安定となる。

道路：主要道路の開通には少なくとも1日～2日を要する。
一般道はガレキによる不通区間が大量に発生、
復旧には1カ月以上を要する

鉄道：運転再開には、地下鉄で1週間、
JRや私鉄では1カ月程度を要する。

首都直下地震の被災の特徴

1. 首都中枢機能への影響

- ① 政府関係機関
- ② 経済中枢機能（全国への波及の恐れ）

2. 巨大過密都市を襲う被災

- ① 膨大な数の被災者の発生（火災、帰宅困難）
- ② 深刻な交通麻痺
- ③ 電力供給の不安定化
- ④ 情報の混乱
- ⑤ 復旧・復興のための土地不足（ガレキ、住宅等）

被害の様相（電力供給の事例）

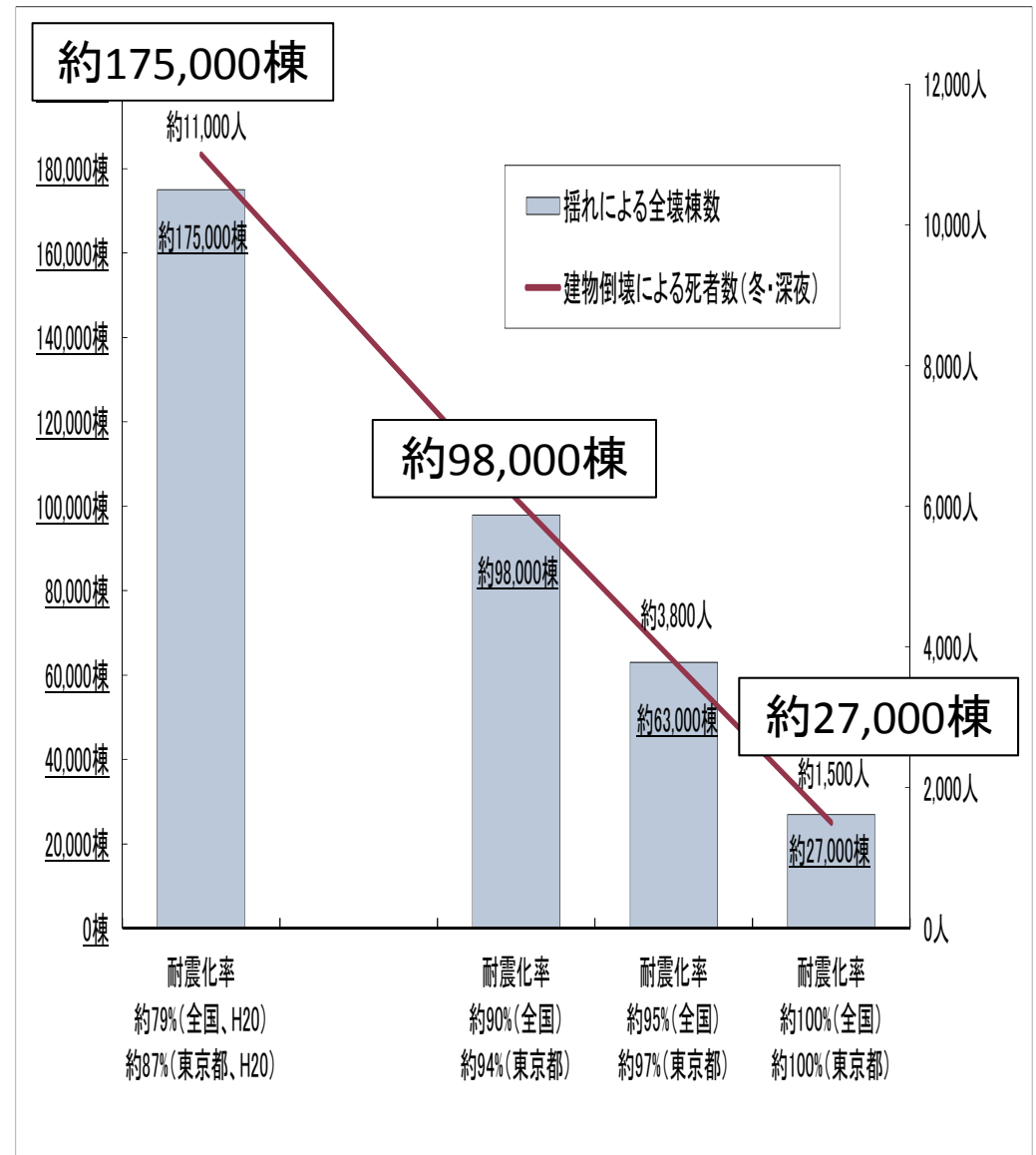
- 湾岸の火力発電所：点検と被災で運転停止
- 供給能力：夏場のピーク需要に対し、約5割まで低下
 - 現供給能力：5,800万kW　ピーク需要：5,100万kW
 - 発災時能力：2,700万kW　平均需要：3,400万kW
- 発災直後：約5割の地域で停電（需給バランスが起因）
- 火力発電所の復旧：1週間～数か月
- 停電解消：需要を見ながら、通電再開
 - 需要が増大 ⇒ 需要抑制（計画停電）

防災・減災対策とその効果

耐震化の推進による
建物被害の軽減

耐震化率を全国レベル90%
全壊棟数 と 死者数
⇒ 約5割減

耐震化率を100%
全壊棟数 と 死者数
⇒ 約9割減



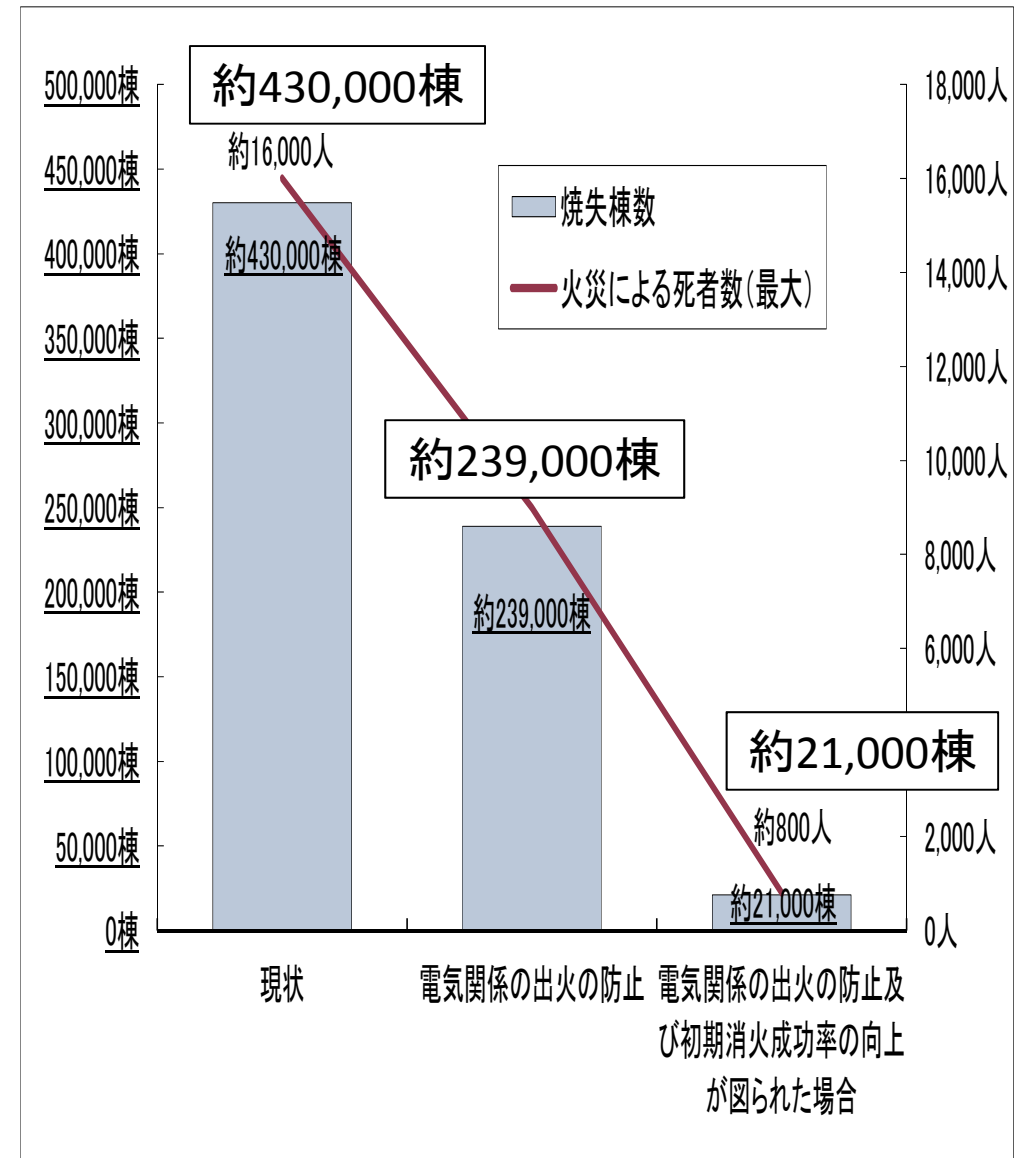
防災・減災対策とその効果

出火防止対策等の強化による 火災被害の軽減

- かんしん
● 感震ブレーカー等の設置
電気出火の防止
焼失棟数 ⇒ 約 5割減
- 上記とあわせて
初期消火成功率の向上等
⇒ 9割以上減

(注) ガス供給からの出火防止については、
SUPREMEシステム※等により対応済み。

※ 管内4000箇所地震データを数分で解析、
中央制御によりブロック停止するシステム



首都中枢機能の確保

一定の強靭性を持っているが、さらに強化を推進する

- 政府機能
 - 政府業務継続計画の策定
- 金融決済機能
 - 市場間の連携強化、情報発信
- 企業活動
 - (結果事象型)業務継続計画の策定推進
 - 情報資産の保全、サプライチェーン等の強化



- 危機管理体制の強化
- 経済被害の拡大の防止

復旧・復興の迅速化

深刻な道路交通麻痺の対策：早期の復旧・復興の大前提

消火活動、救命救助活動、膨大な物流、ライフラインの復旧、
経済活動の再開 等のあらゆる震災後対策の前提

道路交通の確保



早急な対策が必要

- 放置車両対策：内閣府、警察庁、国土交通省で処理方策を検討
- 瓦礫処理対策：広域調整
- 沿道耐震化

経済被害対策とその効果

建物の耐震化、火災対策の推進により、経済被害の半減が可能

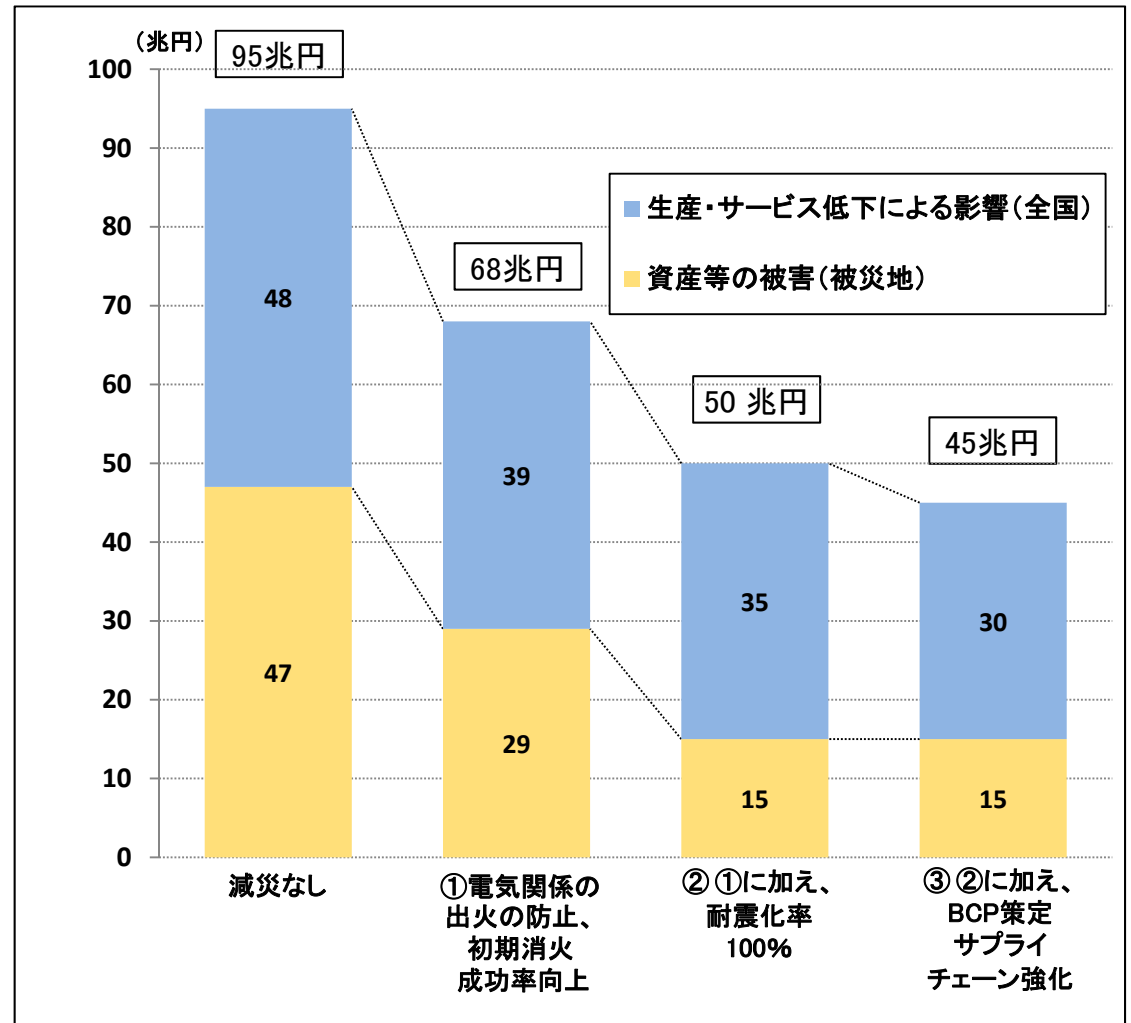
- 感震ブレーカー等の設置の電気出火の防止、初期消火成功率の向上
経済被害 ⇒ 約 3割減
- 上記とあわせて、建物の耐震化を推進(100%)
経済被害 ⇒ 約 5割減

さらに、

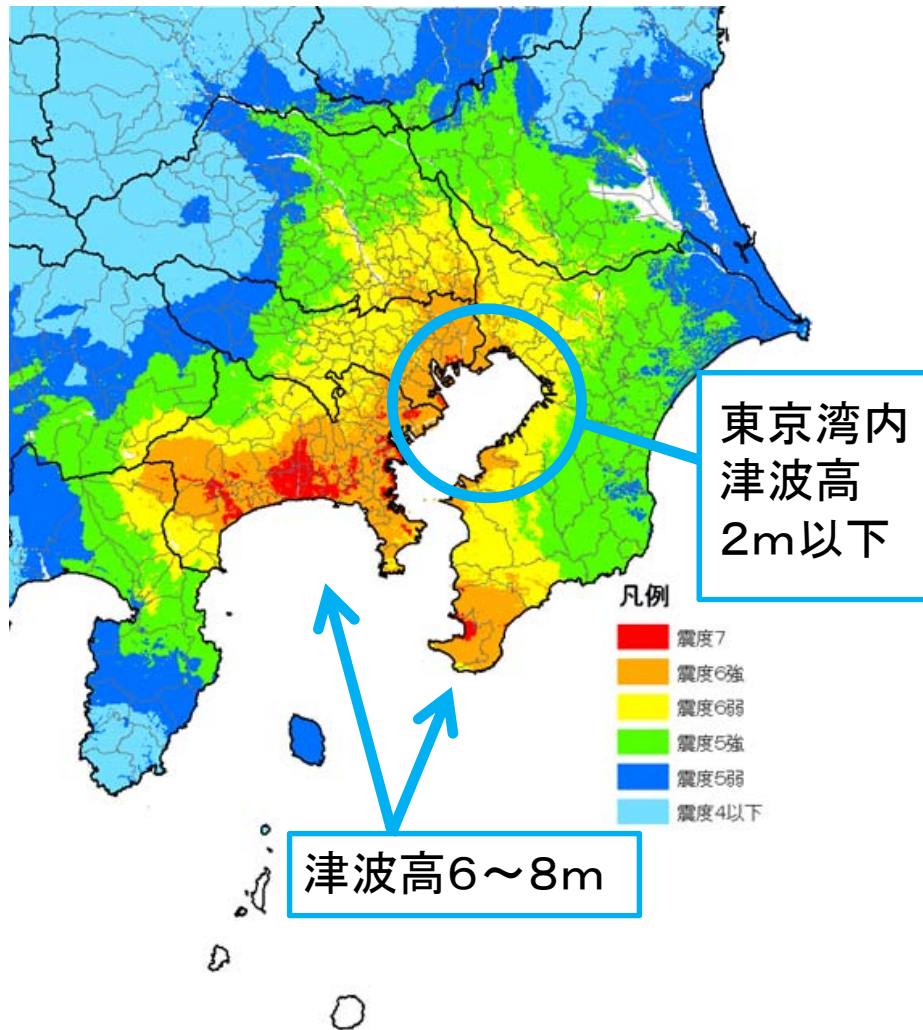
被災交通施設の早期復旧、

電力供給の最適調整、瓦礫処理対策

⇒ 経済活動の早期再開、早期本格活動復帰 が可能



相模トラフ沿いの大規模地震(大正関東地震タイプの地震)への対応



- 100年(3世代)先を見据えた街の再構築
- ロングスパンでの津波対策
- 長周期地震動に対応した耐震化等の技術開発

【参考】被害想定※

- 全壊・焼失家屋 : 最大 約 133 万棟
- 死者 : 最大 約 7 万人
- 要救助者 : 最大 約 18 万人
- 被害額 : 約 160 兆円

※ 現在の首都圏の姿を前提に試算

WG最終報告後の政府の対応

- 「首都直下地震対策検討WG」最終報告書
⇒ 中央防災会議／防災対策実行会議（官房長官）

政府の対応

- 地震防災対策大綱（中央防災会議決定）（年度内改定）
- 緊急対策推進基本計画（閣議決定）（年度内策定）
【首都直下地震対策特別措置法】
- 首都直下地震防災戦略（中央防災会議決定）（改定）