

これまでの首都直下地震対策 について



内閣府(防災担当)

中央防災会議が検討対象とした大規模地震

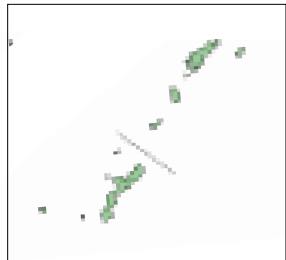
東海地震

30年以内の地震発生確率: 88%

東南海・南海地震

30年以内の地震発生確率:
70%程度(東南海地震)
60%程度(南海地震)

中部圏・近畿圏直下の地震



海溝型地震
直下型地震

日本海溝・千島海溝 周辺海溝型地震

不明(東北地方太平洋沖地震発生
前の宮城県沖地震の30年以内の
地震発生確率: 99%)

首都直下地震

30年以内の地震発生確率:
70%程度(南関東で発生する
M7程度の地震)

地震発生確率は文部科学省地震調査研究推進本部による
(2012年1月1日現在)

これまでの首都直下地震対策に関する計画の流れ

①首都直下地震の震度分布の推計（H16.11）

- ・ 地震が発生した場合の震度分布等を推計

②首都直下地震の被害想定（H17.2）

- ・ 建築物、火災、人的被害、交通・輸送施設、供給・処理施設、通信情報システム等の被害予測

③首都直下地震対策大綱（H17.9）

- ・ 予防から、応急、復旧・復興までの対策のマスタープラン

④首都直下地震の地震防災戦略（H18.4）

- ・ 定量的な減災目標と具体的な実現方法等を定める

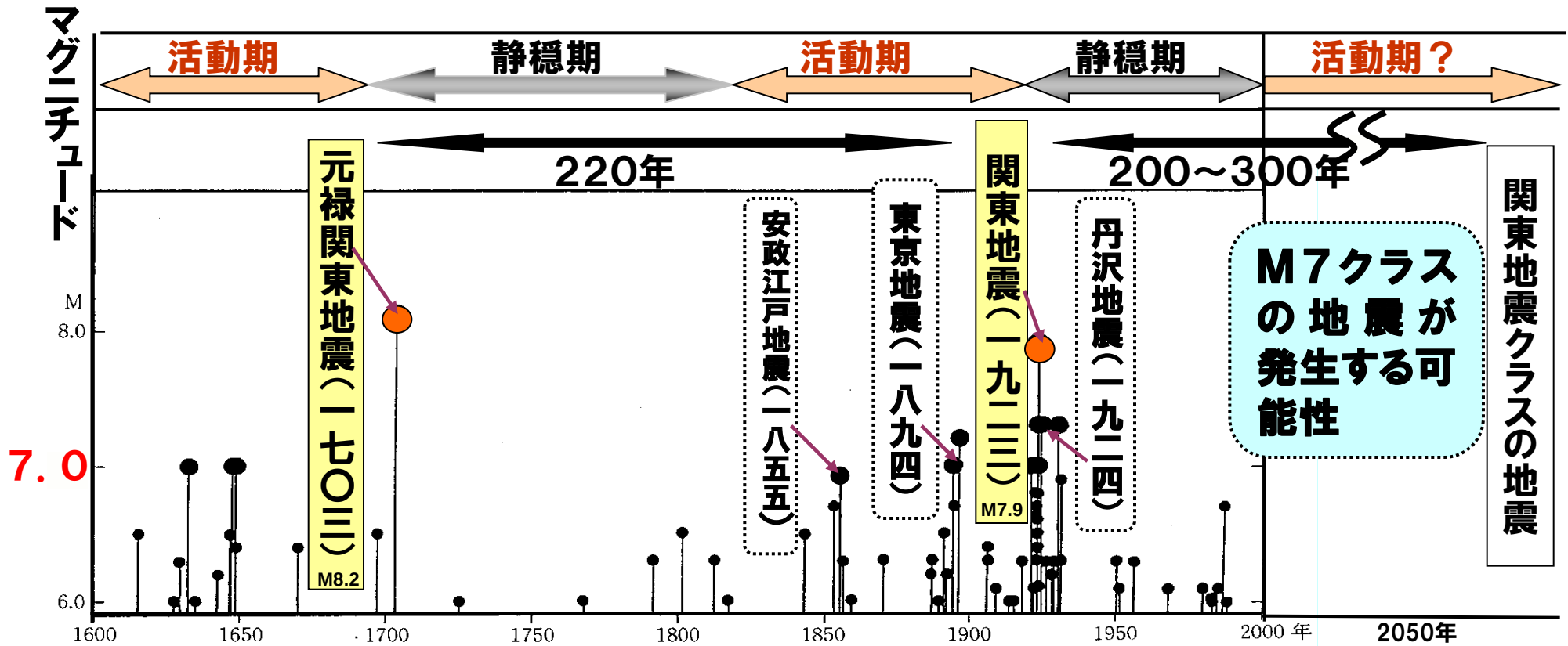
⑤首都直下地震応急対策活動要領（H18.4）



⑥具体的な活動計画（H20.12）

- ・ 地震発生時の各機関が取るべき行動内容、応援規模等を定める

これまでの首都直下地震の想定対象の考え方



南関東で発生した地震(M6以上、1600年以降)

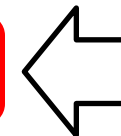
凡例

- : 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

◆首都地域では、2~3百年間隔で関東地震クラス(M8)の地震

◀ 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

◆この間に、M7クラスの直下地震が数回発生



首都直下地震対策の対象地震

首都直下で発生する地震のタイプ

日本周辺のプレート

(これまで検討の対象)

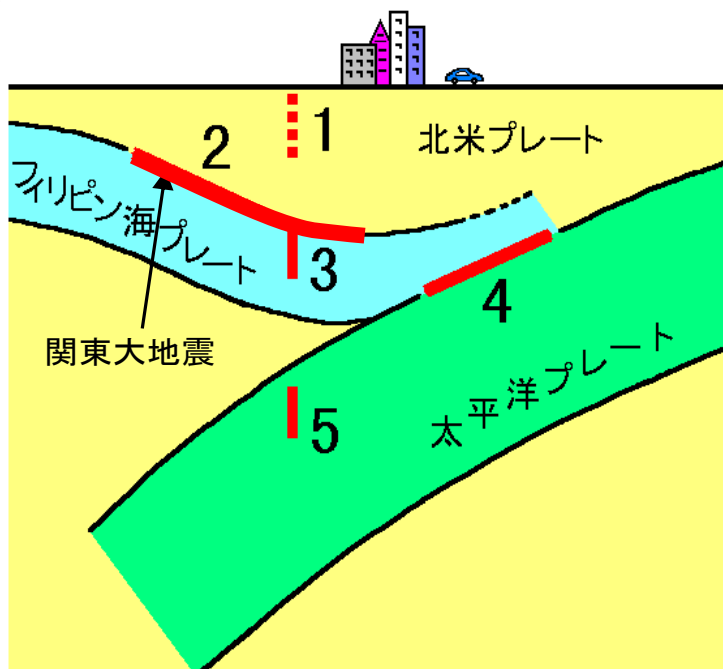
(1) **地殻内の浅い地震**

(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**
→結果的に(2)の検討で包含。

(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**



中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」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

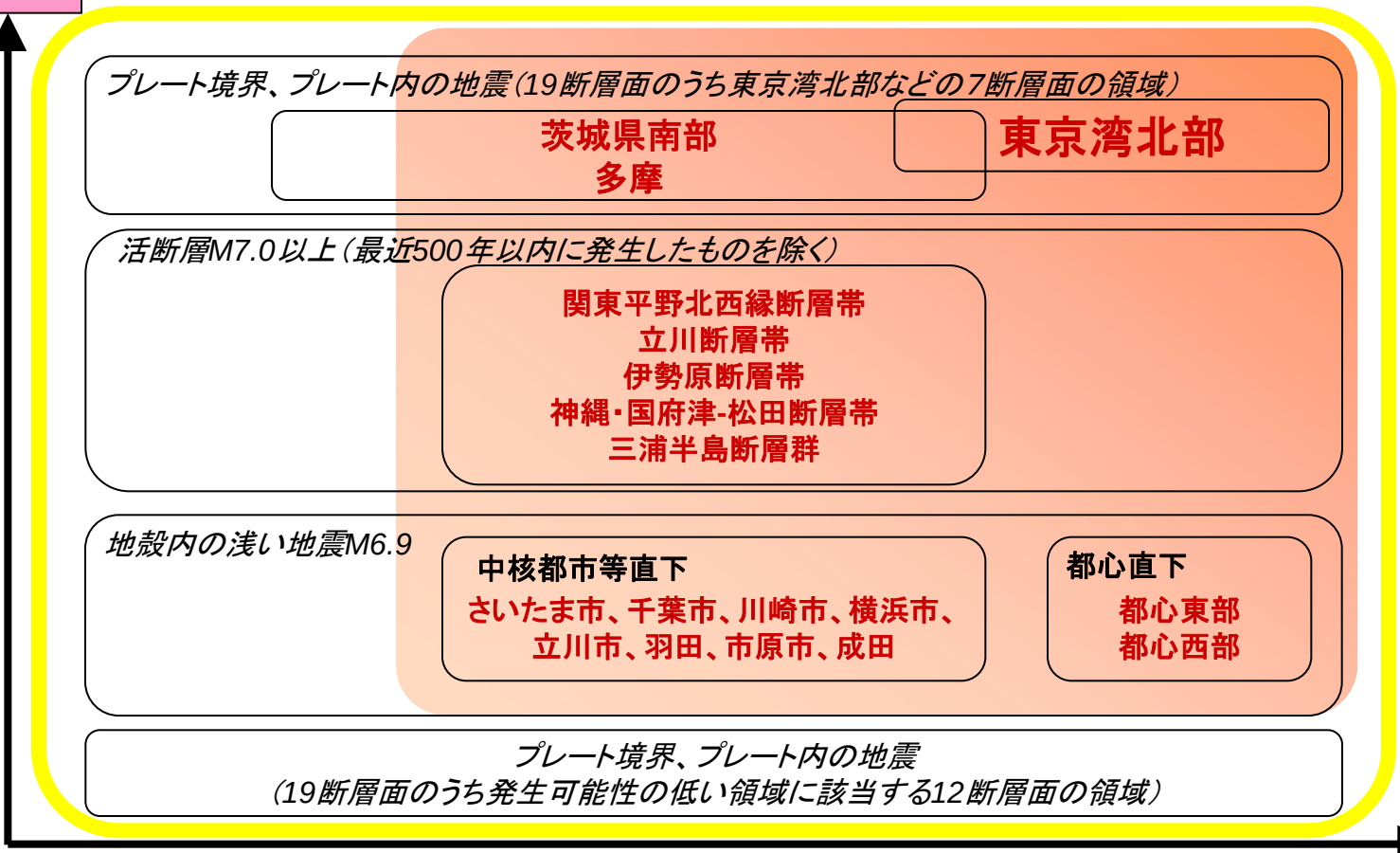
中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」(H15～H17)において検討対象とした地震

地震発生
の蓋然性

ある程度の
切迫性が高い
と考えられる

近い将来発生
の可能性が
否定できない

近い将来発生
の可能性は低い



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

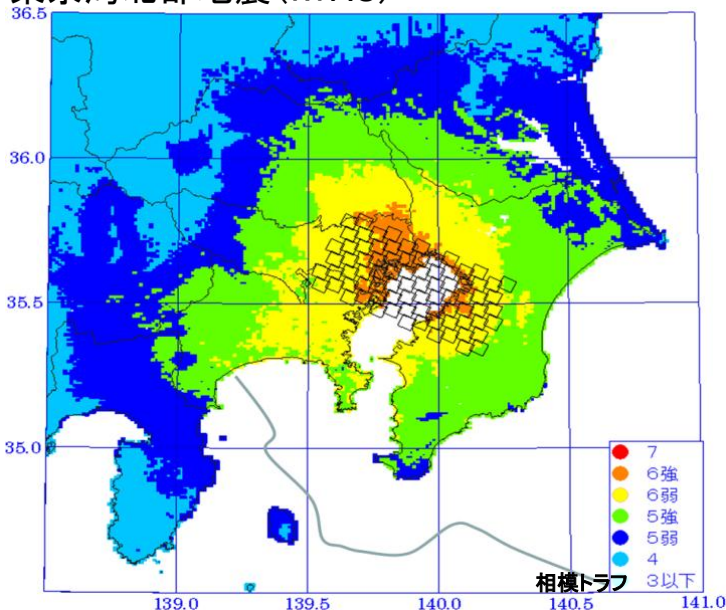
都心部周辺

都心部

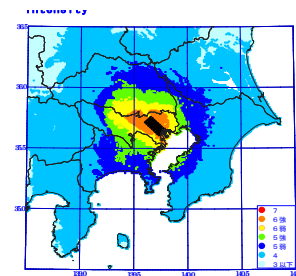
首都機能
の重要性

18タイプの首都直下地震の震度分布

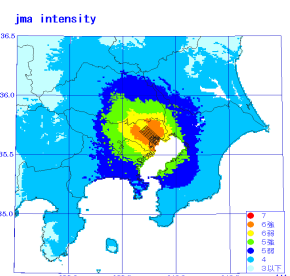
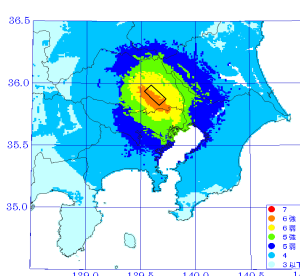
【首都直下地震対策の中心となる地震】 東京湾北部地震(M7.3)



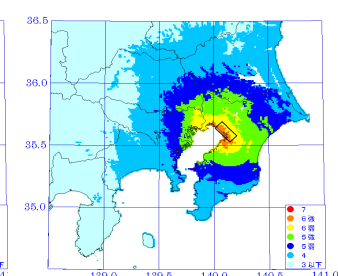
都心西部直下地震 (M6.9)



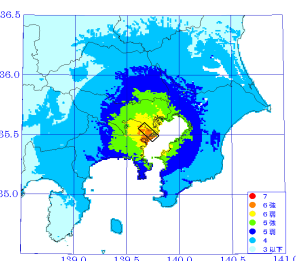
都心東部直下地震
(M6.9)

さいたま市直下地震
(M6.9)

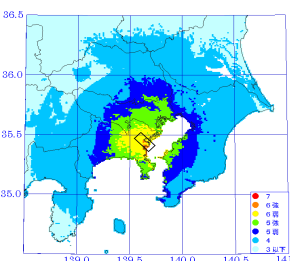
千葉市直下地震
(M6.9)



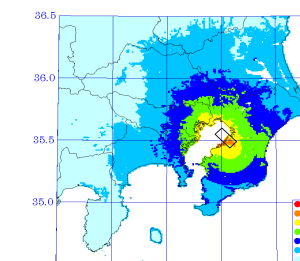
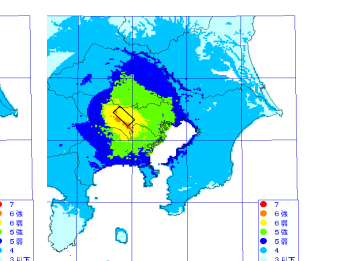
川崎市直下地震
(M6.9)



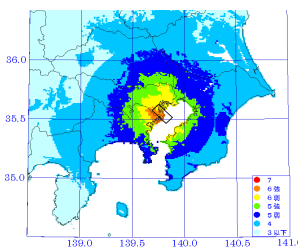
横浜市直下地震
(M6.9)



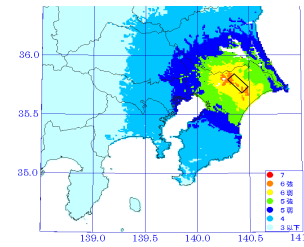
市原市直下地震
(M6.9)

立川市直下地震
(M6.9)

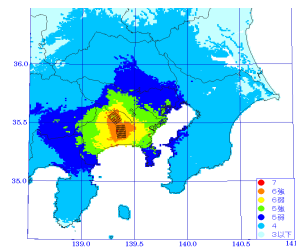
羽田直下地震(M6.9)



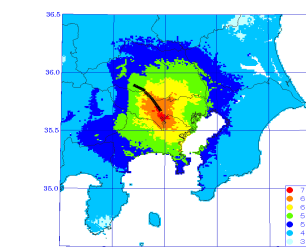
成田直下地震(M6.9)



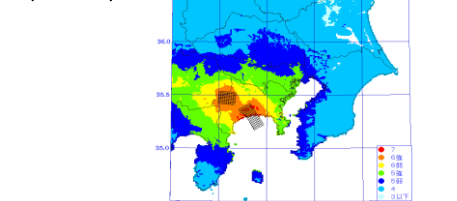
伊勢原断層帯地震(M7.0)



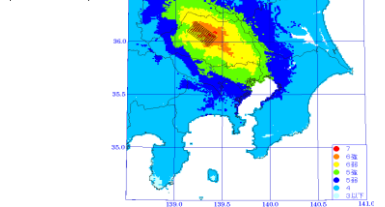
立川断層帯地震(M7.3)



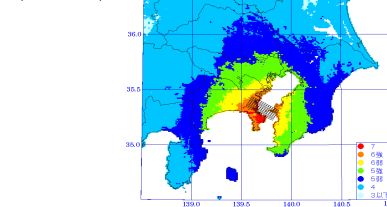
神縄・国府津一松田断層帯地震 (M7.5)



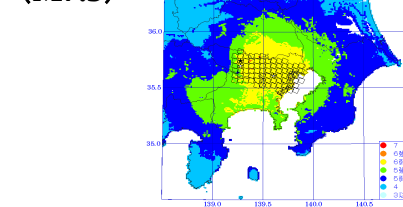
関東平野北西縁断層帯地震 (M7.2)



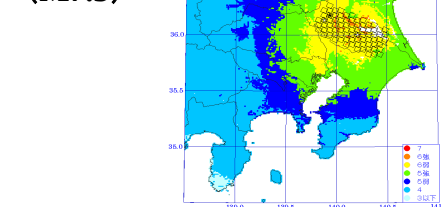
三浦半島断層群地震 (M7.2)



プレート境界多摩地震 (M7.3)



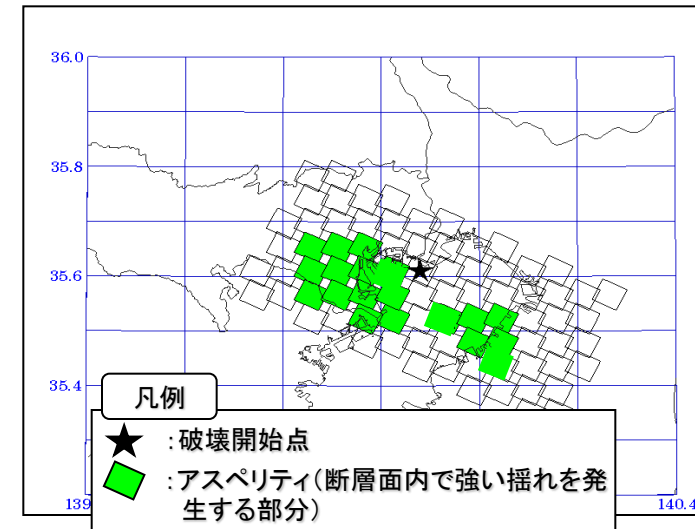
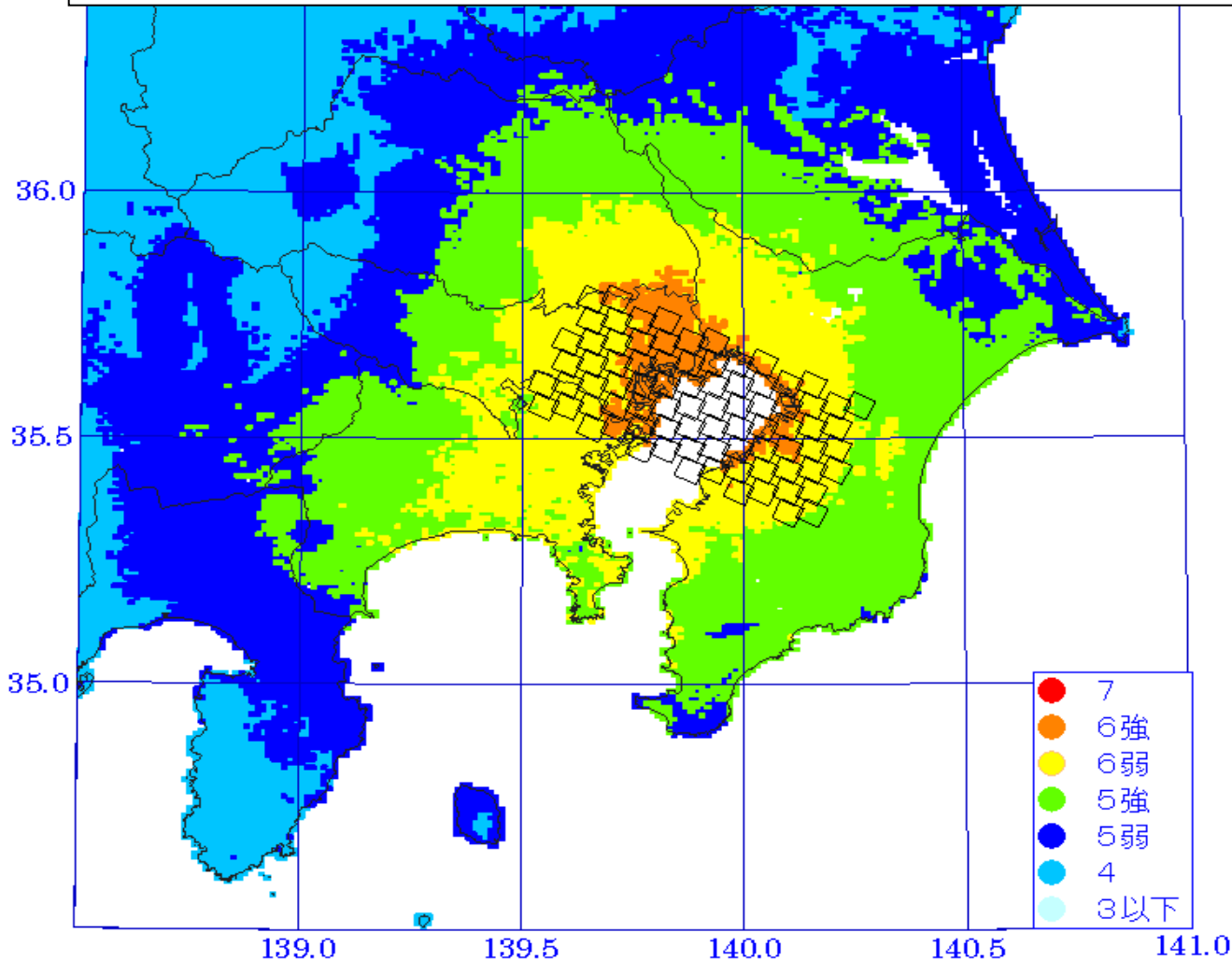
プレート境界茨城県南部地震 (M7.3)



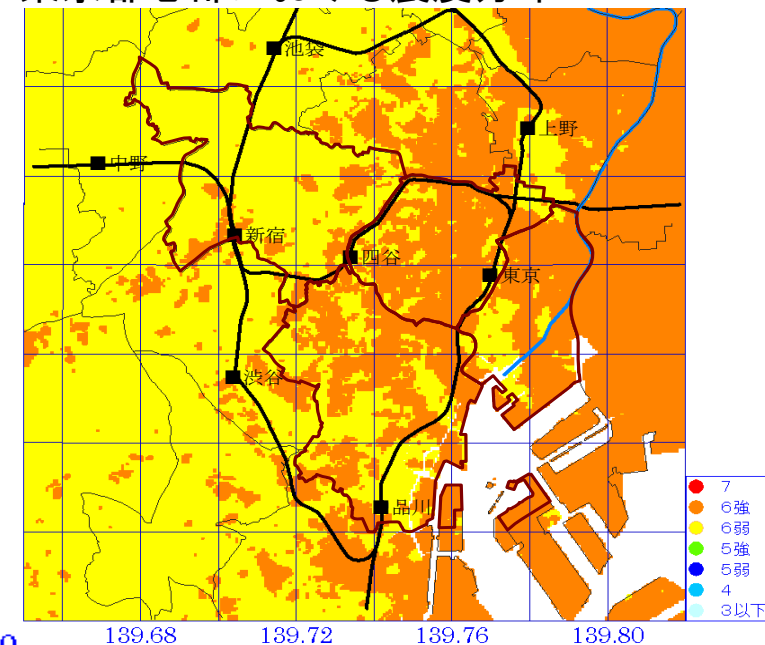
東京湾北部地震(M7.3)の震度分布

- ・ある程度の切迫性(フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震)
- ・都心部にダメージ
- ・震度6弱以上の区域が都県を越えて広域に拡大

⇒ 首都直下地震対策の中心となる地震



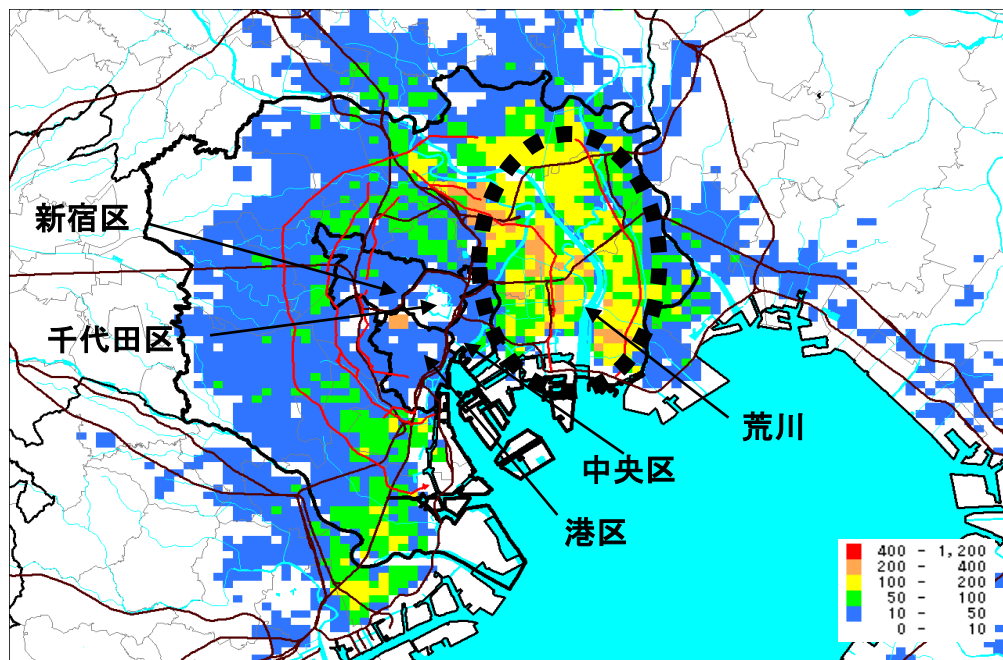
東京都心部における震度分布



首都直下地震被害想定

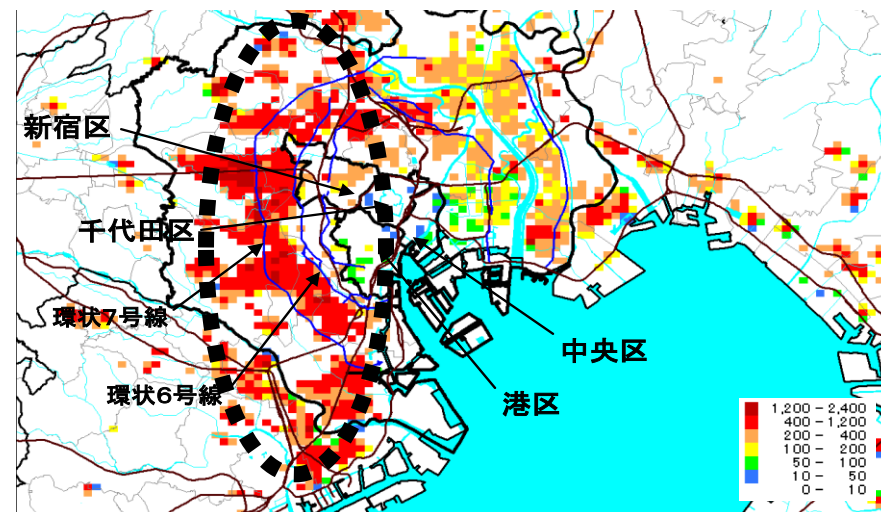
全壊棟数分布と 焼失棟数分布の比較 (東京湾北部地震M7.3)

①揺れによる全壊棟数の分布(都心部)

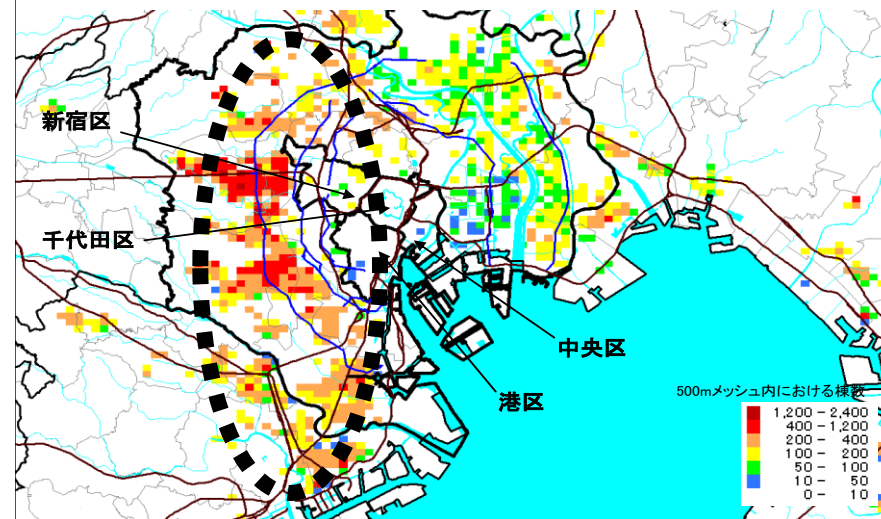


- ◆都県域を超えた広域的な被害
- ◆荒川沿いの全壊が顕著

②焼失棟数の分布(都心部) ＜冬18時、風速15m/s＞



＜冬18時、風速3m/s＞

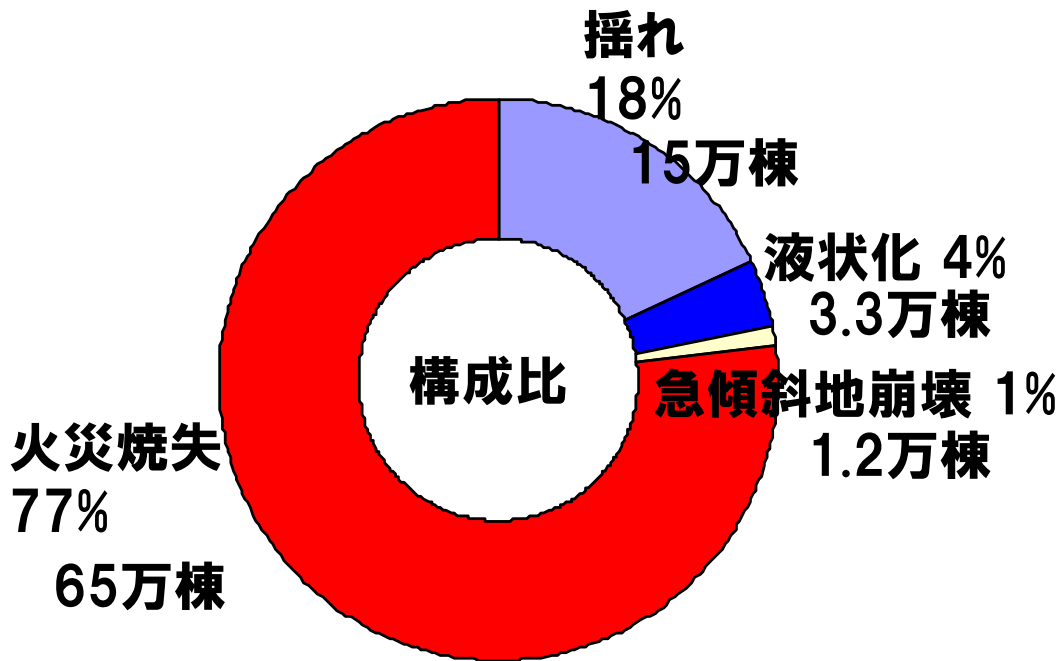


- ◆木造密集市街地(環6、環7沿い)の焼失が顕著
- ◆都心部では不燃化が進展

建物被害、人的被害(東京湾北部地震M7.3)

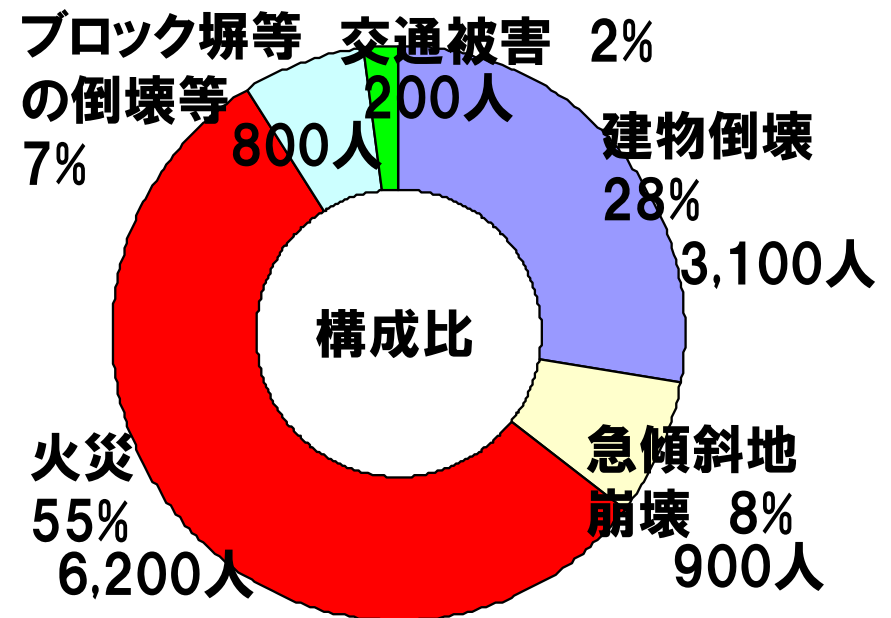
冬18時 風速15m/s のケース

①建物全壊棟数・火災焼失棟数 約85万棟



◇瓦礫発生量約9,600万トン

②死者数 約11,000人



◇負傷者数(重傷者含む)210,000人
重傷者数37,000人

※ 18タイプの地震動中、建物全壊棟数が最大となるのは東京湾北部地震(約85万棟)。死者数が最大となるのは都心西部地震(約13,000人)。

経済被害(東京湾北部地震M7.3)

被害額

約112兆円

計算
条件

冬18時、風速15m/s

■被災地域内

■国内(被災地域外) ■海外

物的被害

人的被害

直接被害

(復旧費用)

66.6兆円

うち、建物被害が

55.2兆円

間接被害

(生産額の低下)

合計39.0兆円

(13.2兆円

25.2兆円

0.6兆円)

間接被害(交通寸断

による機会損失・時間損失)

6.2兆円

<機能支障>

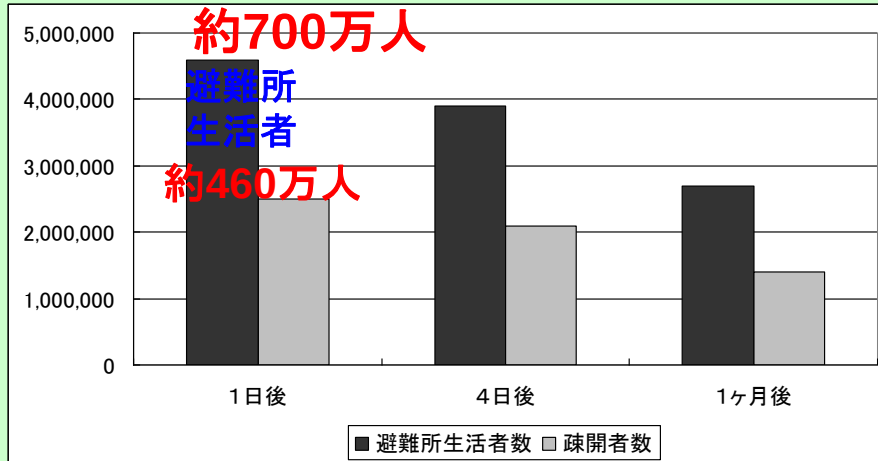
首都の経済
中枢機能支障

交通ネットワーク
機能支障

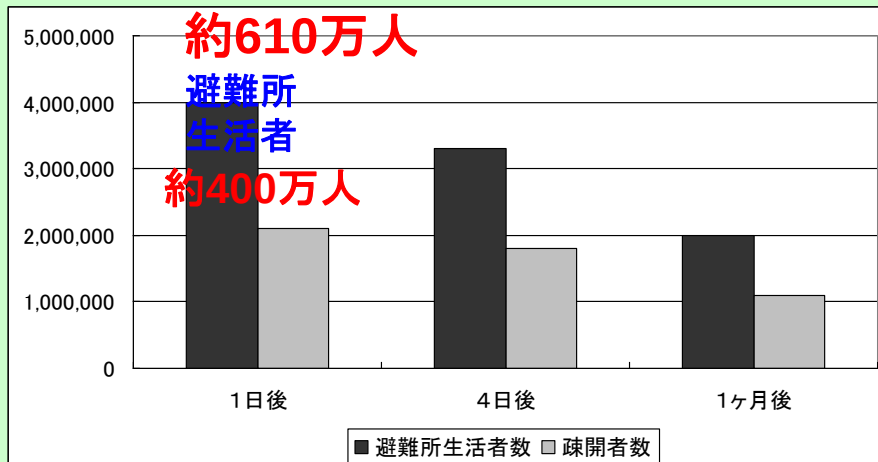
避難者数、帰宅困難者数

避難者

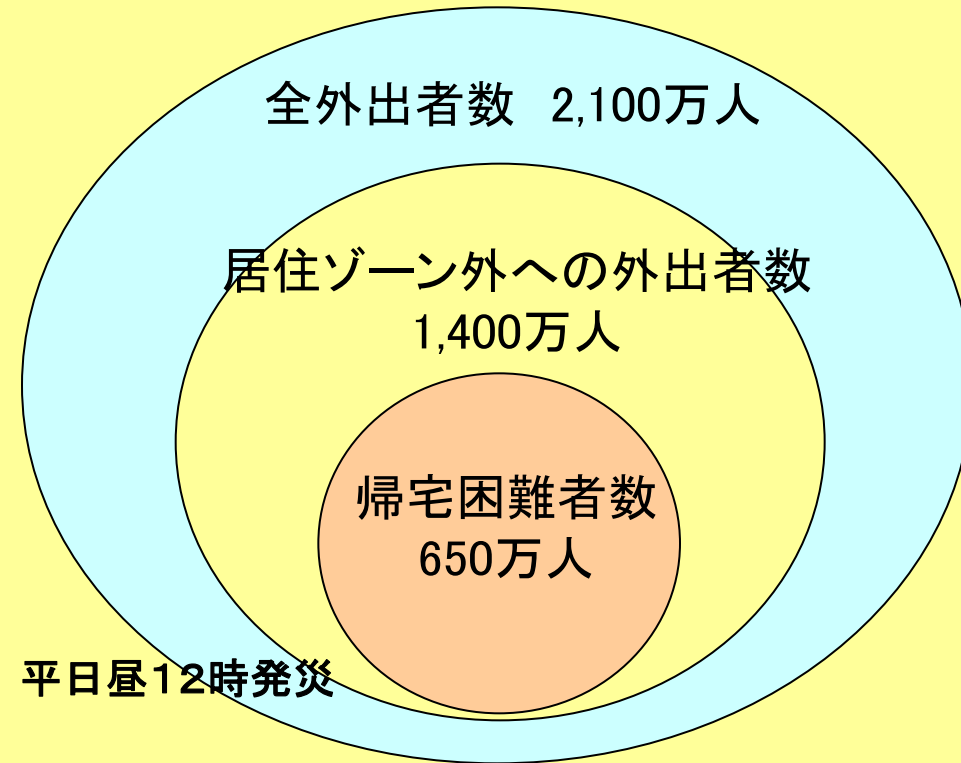
東京湾北部地震
冬夕方18時、風速15m/s



冬夕方18時、風速3m/s



帰宅困難者



平日昼12時発災

【被害想定における帰宅困難者】

- ・各地区の滞留者のうち、帰宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人とする。
- ・帰宅までの距離が10km以内の人は全員「帰宅可能」とする。
- ・帰宅距離10km～20kmでは、被災者個人の運動能力の差から、帰宅困難割合は1km長くなるごとに10%増加
- ・帰宅距離20km以上の人は全員「帰宅困難」とする。

「首都直下地震対策大綱」の構成

平成17年9月 中央防災会議決定
(平成22年1月修正)

首都中枢機能の継続性確保

➤ **発災後3日程度**を念頭に置いた目標と対策

膨大な被害への対応 ～地震に強いまちの形成～

計画的かつ早急な予防対策

- 建築物の耐震化
- 火災対策
- 居住空間内外の安全確保対策
- ライフライン・インフラの確保対策
- 長周期地震動対策
- 文化財保護対策

広域防災体制の確立

- 首都圏広域連携体制の確立
- 救助・救命対策
- 消火活動
- 災害時要援護者支援
- 保健衛生・防疫対策
- 治安の維持
- ボランティア活動の環境整備

復旧・復興対策

- 震災廃棄物処理対策
- ライフライン・インフラの復旧対策
- 首都復興のための
総合的検討

膨大な避難者、帰宅困難者への対応

(避難者対策)

- 避難所としての公的施設・民間施設の利用拡大
- 応急危険度判定等の迅速な実施
- 多様なメニューによる応急住宅の提供

(帰宅困難者対策)

- 駅周辺における混乱防止・円滑な誘導体制の検討
- 「むやみに移動を開始しない」という基本原則の周知・徹底
- 従業員・生徒等の一時収容対策の促進

地域防災力、企業防災力の向上

国民運動の展開

(公助、自助、共助)

首都直下地震の地震防災戦略(1)

平成18年4月
中央防災会議決定

【減災目標】 今後10年間で死者数を半減

- ・風速15m/s 約11,000人→約5,600人(半減)
- ・風速 3m/s 約 7,300人→約4,300人(4割減)

減災効果

建物倒壊による死者軽減数

約1,300人減
(うち、家具の固定 約100人減)



出所)神戸大学HP

火災による死者軽減数

- ・風速15m/s 約4,000人減
- ・風速 3m/s 約1,500人減



出所)神戸市消防局HP



出所)東京都HP

急傾斜地崩壊による死者軽減数

約100人減

具体目標

住宅・建築物の耐震化：耐震化率 75%→90%

- ・耐震改修促進計画の策定
- ・住宅・建築物耐震改修等事業、地域住宅交付金制度等による財政支援
- ・耐震改修促進税制の活用

家具の固定：固定率 約30%→60%

- ・「住宅における地震被害軽減の指針」の普及
- ・ホームページ、パンフレット等によるPR

密集市街地の整備：不燃領域率 40%以上

- ・建築物の不燃化、共同化による建替
- ・延焼遮断帯(防災環境軸を含む)の形成
- ・避難地、避難路の整備

初期消火率の向上：自主防災組織率 72.5%→96%

- ・自主防災組織の育成・充実
- ・防災教育の推進

急傾斜地崩壊危険箇所の対策：急傾斜地の崩壊による災害から保全される戸数 約1.3倍

- ・急傾斜地崩壊対策事業の実施
- ・土地利用誘導

首都直下地震の地震防災戦略(2)

【減災目標】 今後10年間で経済被害額を4割減

- ・風速15m/s 約112兆円→約70兆円(4割減)
- ・風速 3m/s 約 94兆円→約60兆円(4割減)

減災効果

復旧費用軽減額

- ・風速15m/s 約26兆円減
- ・風速 3m/s 約19兆円減

生産活動停止による被害軽減額

約4兆円減

交通寸断による被害軽減額

約0.7兆円減

全国・海外への経済波及の軽減額

- ・風速15m/s 約11兆円減
- ・風速 3m/s 約10兆円減

具体目標

復旧費用軽減対策：

- ・耐震化率 75%→90%
- ・直轄国道等の橋梁の耐震補強を完了
- ・耐震強化岸壁の整備完了率 約55%→約70%

- ・住宅・建築物の耐震化、火災対策等
- ・交通施設の耐震補強

企業による事業継続：

BCP策定企業の割合 大企業 ほぼ全て
中堅企業 50%以上

- ・建物被害の軽減による企業の生産活動の維持
- ・事業継続ガイドラインに基づく事業継続の取組の推進

交通ネットワーク早期復旧対策：

- ・耐震化率 75%→90%
- ・緊急輸送道路の橋梁の耐震補強を完了
- ・耐震強化岸壁の整備完了率 約55%→約70%

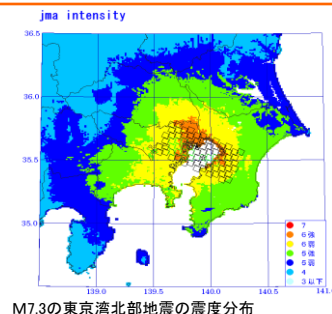
- ・住宅・建築物の耐震化、火災対策等
- ・交通施設の耐震補強
- がれき発生減等による交通規制の早期解消

首都直下地震応急対策活動要領(概要)

平成18年4月
中央防災会議決定
(平成22年1月修正)

背景

- ▶ 首都直下地震対策大綱(平成17年9月)
 - ・政府の広域的活動の手続き、内容等を具体化した活動要領の策定
 - ・被害想定に基づき、あらかじめ地域ごとの派遣内容や必要量等を計画
- ▶ 主な対象地震：東京湾北部地震(M7.3)



政府の活動体制

▶ 緊急災害対策本部の設置

設置場所の優先順位

- ①官邸 ②中央合同庁舎5号館
- ③防衛省 ④立川広域防災基地

▶ 緊急災害現地対策本部の設置

東京湾臨海部基幹的広域防災拠点施設(有明の丘地区)

※「有明の丘」が使用不能時の設置場所は東京都庁



首都中枢機能継続性確保のための活動

▶ 首都中枢機関

- ・職員及びその家族の安否確認、直ちに要員の参集
- ・首都中枢機能継続のための体制を整え、業務継続計画に基づき活動を的確に実行

▶ 緊急災害対策本部、現地対策本部

- ・首都中枢機関の機能継続のため、情報を収集・分析して支援策を検討の上、必要な措置を実施

主な応急対策活動

各省庁等の役割を明記

○救助・救急・医療・消火活動

(警察庁、防衛省、消防庁、海上保安庁、厚生労働省、文部科学省)

<関係都県に対する広域的応援>

- ・救助・救急活動の実施及び要員の派遣
- ・災害派遣医療チーム(DMAT)・救護班の派遣、広域医療搬送
- ・非被災道府県に対する消防応援の要請



○食料、飲料水等の調達

(厚生労働省、農林水産省、経済産業省、総務省、消防庁、防衛省、海上保安庁)

- ・主要な物資を中心とした調整体制の整備
- ・緊急度、重要度に応じた調達活動



○緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動

(警察庁、国土交通省、海上保安庁、水産庁、防衛省、消防庁)

<交通の確保>

- ・道路交通規制
- ・道路の応急復旧
- ・航路障害物の除去

<緊急輸送活動>

- ・自動車運送事業者等に対する緊急輸送の要請
- ・船舶、航空機を用いた緊急輸送
- ・東京湾臨海部基幹的広域防災拠点(東扇島地区)における緊急輸送活動の支援



「首都直下地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画（概要）

平成20年12月
中央防災会議
幹事会申し合わせ

○被害想定等をもとに、**あらかじめ地域ごとの部隊派遣内容、物資調達内容、部隊や物資の緊急輸送ルート等を計画**

○地震発生後、被災状況等の情報がない段階から、直ちに**計画に基づき部隊派遣や医療活動、物資調達を開始**

○救助、医療等の応急対策の緊急実施。被災状況等の情報に応じ活動内容を修正

【活動のイメージ図】



【被害想定概要】

全壊・焼失棟数	約85万棟
死者数	約1万1千人
重傷者数	約3万7千人
避難所生活者数	約460万人 (約1日後)

(冬夕方18時、風速15m/sのケース)

物資調達

※物資調達量は発災後1週間分

埼玉県へ
飲料水 約3,200t
食料 約1,030万食
調整粉乳 約1.2t
毛布 約17.9万枚
おむつ 約22.5万枚

東京都へ
食料 約3,180万食
調整粉乳 約6.7t
毛布 約3.7万枚
おむつ 約38.7万枚
仮設トイレ 約1,120基

神奈川県へ
食料 約1,690万食
毛布 約16.6万枚

茨城県へ
食料 約40万食
調整粉乳 約0.1t

千葉県へ
飲料水 約13,300t
食料 約1,570万食
調整粉乳 約5.3t
毛布 約55.9万枚
おむつ 約56.7万枚
仮設トイレ 約1,740基

応援部隊の派遣

※応援部隊の派遣数は最大値

派遣規模（合計）
117,240人

埼玉県へ
警察庁 530人
消防庁 1,410人
防衛省 4,200人
合計 6,130人

東京都へ
警察庁 16,820人
消防庁 8,680人
防衛省 16,400人
合計 41,890人

神奈川県へ
警察庁 730人
消防庁 1,080人
防衛省 8,200人
合計 10,010人

全般支援 55,400人

千葉県へ
警察庁 1,440人
消防庁 860人
防衛省 1,500人
合計 3,800人

(派遣場所を予め特定しない部隊)

広域医療搬送

（広域医療搬送は、関係都県内では対応が困難な重傷者でありかつ、広域後方医療施設へ搬送して治療することにより、救命が可能と判断される患者を対象とする。）

※発災後8～72時間の間に搬送

搬送目標患者数
423人

相馬原駐屯地
松本空港
浜松基地
大阪国際空港
神戸空港
等

仙台空港
松島基地
北宇都宮駐屯地

航空自衛隊入間基地
立川駐屯地
海上自衛隊厚木基地
海上自衛隊下総基地
有明の丘基幹的広域防災拠点
羽田空港

新千歳空港
仙台空港

DMAT派遣数
180チーム

●：被災地内広域搬送拠点
青字：医療チーム参集拠点
赤字：被災地外広域搬送拠点

首都直下地震に係る 検討スケジュールについて

凡例

相模トラフ沿いの地震に係る事項

現行の首都直下地震に係る事項

相模トラフ・首都直下共通の事項

南海トラフの巨大地震に係る事項

現在検討中の事項

平成24年4月現在

震度分布・津波高の検討
地震モデル及び
震度分布・津波高の推計の検討

人的・物的被害想定
被害想定(被害シナリオ)の検討

具体的な対策の検討
東日本大震災の教訓や
被害想定を踏まえた
具体的な対策の検討

平成23年度

首都直下地震に係る
先行的調査・検討

文部科学省首都直下地震防
災・減災特別プロジェクト
(H19～H23)
首都直下の地震像等の研究

東京都防災会議地震部会
(H24.4.18公表)
関東地震、首都直下地震(東
京湾北部地震等)の被害想定
の見直し

南海トラフの
巨大地震モデルの
検討の知見

東日本大震災の
被害様相を踏ま
えた被害想定手
法の検討
(南海トラフの巨
大地震の被害想
定手法と同時に
検討)

首都直下地震
に係る
首都中枢機能
確保検討会
(10/20設置)
首都直下地震発生
時の首都中枢機能の
継続性確保について
検討

首都直下地震
帰宅困難者等
対策協議会
(9/20設置)
東日本大震災の教訓を
踏まえた官民連携による
帰宅困難者対策の
検討

H24.3.6 報告

H24.3.9 中間報告

平成24年度

地震像の検討

相模トラフ沿い
の巨大地震の
新たな想定

首都直下地震
(東京湾北部地
震等)の検証

相模トラフ沿
いの巨大地震
による震度
分布・津波高

検証後の首都
直下地震(東
京湾北部地震
等)による震度
分布・津波高

「首都直下地震対策検討WG」の設置を決定(3月7日防災対策推進検討会議)

H24.6及び秋頃
南海トラフの
巨大地震
被害想定公表

当面実施すべき首都直下
地震対策のとりまとめ

H24夏頃 防災対策推
進検討会議 最終報告

H24夏～秋 最終報告

首都中枢
機能に
着目した
被害
シナリオ
の検討

被害想定
(直接的被害、経済被害)

南海トラフの巨大地震対策の
とりまとめ

首都直下地震対策のとりまとめ

平成24年
夏頃

平成24年
秋頃

平成24年冬頃

平成25年春頃

文部科学省
地震調査研
究推進本部
相模トラフ沿
いの地震の
想定に係る
科学的検討