

関東地方の地震環境と 首都直下地震の想定について

2015年1月22日

長谷川研究室

01112109 吉村 莉緒



発表の流れ

1 研究の背景と目的

2 首都直下地震の調査概要

首都直下地震とは

19タイプの地震

被害想定結果

3 関東地方の地震環境

地震年表

震源マップ

地震履歴分布

4 まとめ



研究の背景と目的

- 政府は2013.12.19「**首都直下地震**」公表
- 国土強靱化の施策推進
- 関東地方の地震環境を調査
- 首都直下地震の位置付けや想定の意味を検討

首都直下地震とは

最大予想震度：震度7

発生確率：70%
(30年間)

揺れ：17万5000棟

火災：41万2000棟

死者数：2万3000人

経済被害：95兆円

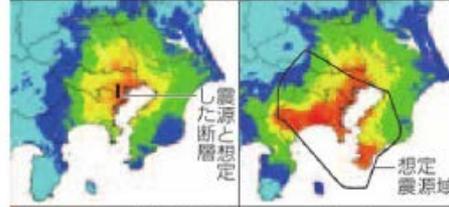
国家予算に匹敵

死者最悪2.3万人 経済被害95兆円

首都直下地震 国想定

首都直下地震の被害想定
複数想定がある場合は最悪ケース

都心南部直下地震 (M7.3) 関東大震災タイプの地震 (M8.2)



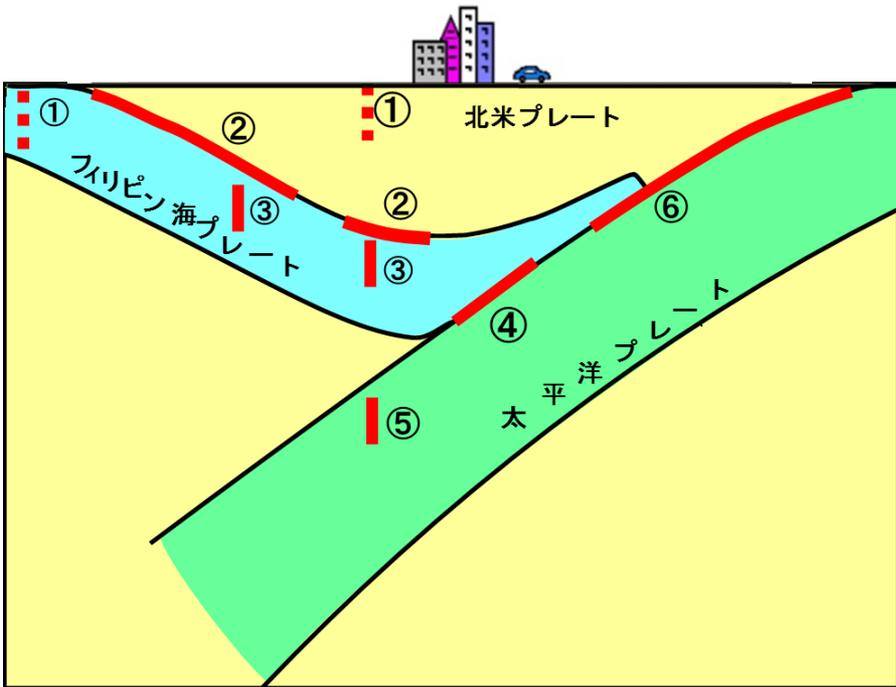
死者	2万3千人	7万人
負傷者	12万3千人	24万人
建物全壊・焼失	61万棟	133万棟
経済被害	95兆3千億円	160兆円

- ▼2面＝備えと心構えがわからん！
- ▼3面＝地震その時
- ▼6面＝機能守れるか
- ▼12面＝NYに学べ
- ▼36面＝迫るM7級
- ▼37面＝急成長の死角
- デジタル版に詳細地図

首都直下地震の被害対策を検討してきた国の有識者会議は19日、30年以内に70%の確率で起きるとされるマグニチュード(M)7級の地震で、最悪の場合、死者が2万3千人、経済被害が約95兆円に上るとの想定を発表した。政府は今年度中に、緊急対応や省庁機能のバックアップなどを定めた基本計画を策定する。

想定のとおりまとめは2004年度以来。当面の発生可能性は低いが、長期的な対策の対象として、今回初めてM8級も想定。死者は7万人、経済被害は160兆円に上ると試算した。有識者会議は、増田寛也元総務相をトップとする中央防災会議の作業部会。阿

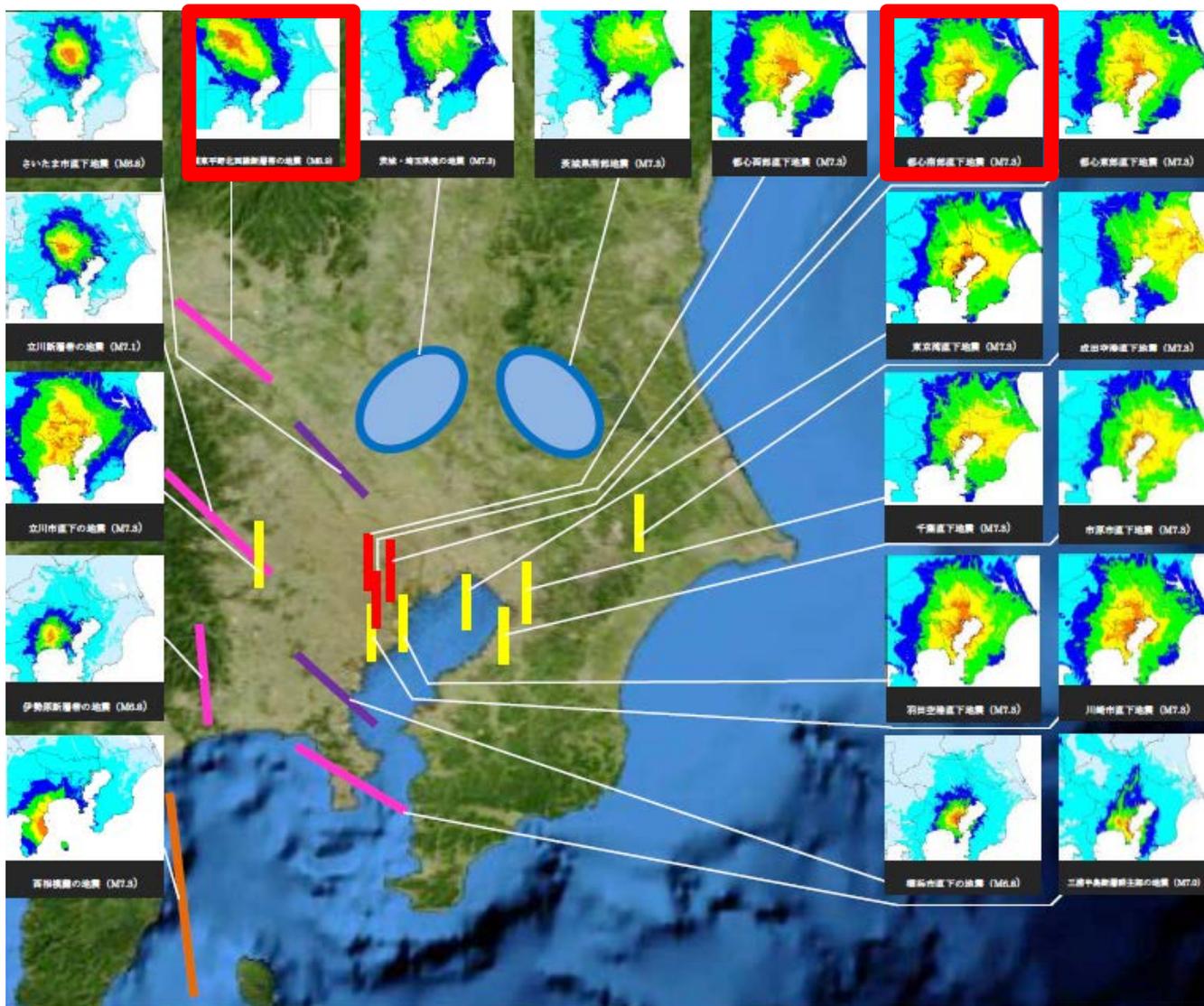
首都圏の地下構造



南関東地域で発生する地震の発生場所

- ①地殻内（北米プレートまたはフィリピン海プレート）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

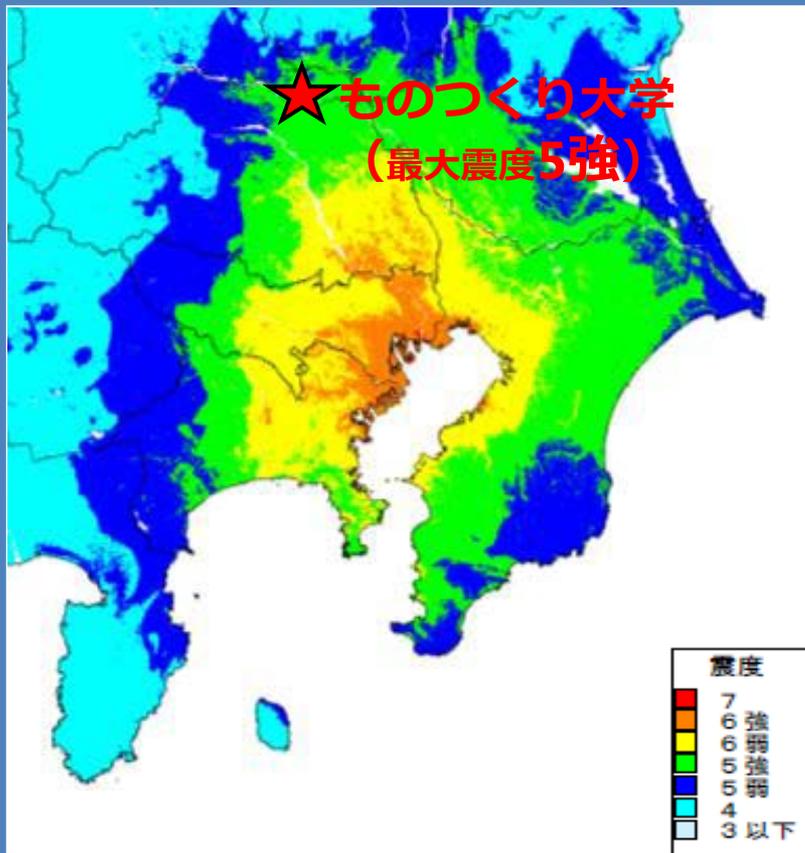
19タイプの地震



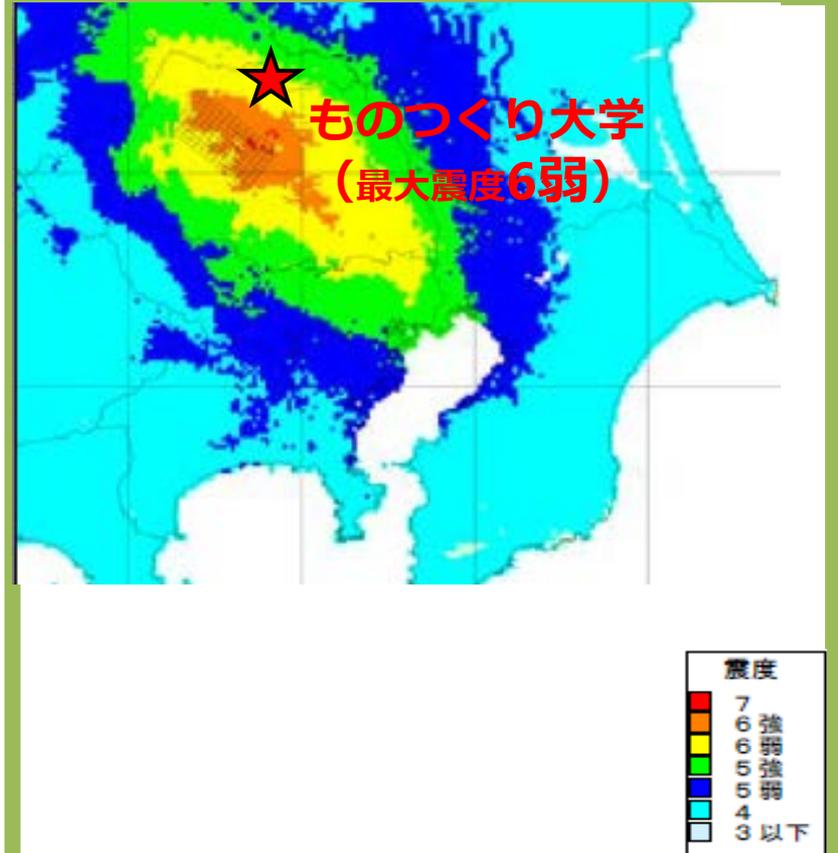
- フィリピン海プレート内の地震 (東京 23 区)
- フィリピン海プレート内の地震 (都心部周辺)
- 北アメリカプレートとフィリピン海プレートの境界の地震
- 西相模灘の地震
- 地殻内の地震 (活断層)
- 地殻内の地震 (地表断層が不明瞭なもの)



被害想定結果



都心南部直下地震 (M7.3)



関東平野北西縁断層帯の地震 (M6.9)

想定地震	想定マグニチュード	建物被害(揺れ)	建物被害(火災)	死者数(揺れ)	死者数(火災)	最大予想震度	本学の予想震度
都心南部直下地震	M7.3	17万5000棟	41万2000棟	6400人	1万6000人	震度7	震度5強
関東平野北西縁断層帯の地震	M6.9	3万9000棟	17万 棟	1000人	500人	震度7	震度6弱

【出典】中央防災会議資料：首都直下地震の被害想定と対策について

地震年表

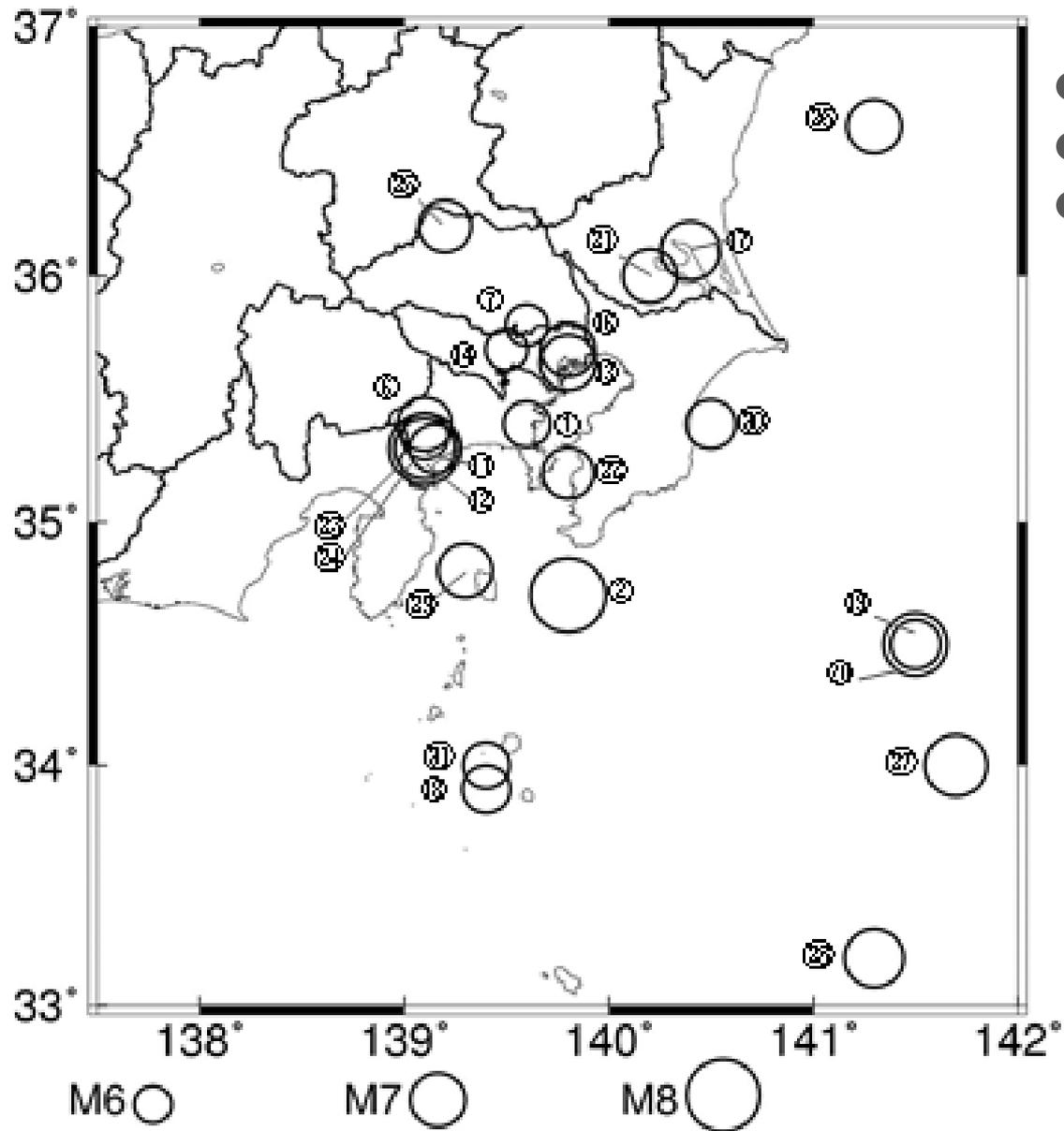
関東地方で発生した地震（1688年～2013年、M \geq 6）

	西暦	元号	歴史地震(地震名)	M(注1)	緯度(°)	経度(°)	震源及び被害地域	地震タイプ ○/●(注2)	備考	
①	1697	元禄		6.5	35.4	139.6	相模・武蔵	●	鎌倉で鶴岡八幡宮の鳥居壊れ、倒潰あり	
②	1703		元禄地震	7.9~8.2	34.7	139.8	江戸・関東諸国	●	関東地震に似た相模トラフ沿いの巨大地震だと思われる 津波あり	
③	1735	享保				日光・守山	○	マグニチュード、北緯、東経不明		
④	1746	延享				江戸・日光	○	マグニチュード、北緯、東経不明		
⑤	1755	宝暦			36.75	139.6	日光	○	マグニチュード不明	
⑥	1782	天明		7.0	35.4	139.1	相模・武蔵・申斐	○	月はじめより前震があり、8日前に2度大震	
⑦	1791	寛政		6.0~6.5	35.8	139.6	川越・蕨	○	蕨で堂塔が転倒、土蔵なども破損	
⑧	1794		江戸					○	マグニチュード、北緯、東経不明	
⑨	1801	享和			35.3	140.1	上総	○	マグニチュード不明	
⑩	1811	文化				三宅島	●	マグニチュード、北緯、東経不明 噴火活動による地震		
⑪	1843	天保		6.5	35.35	139.1	足柄・御殿場	○	足柄沼村で石垣・堤の崩れ多くあり	
⑫	1853	嘉永		6.7	35.3	139.15	小田原付近	○	山崩れが多くあり	
⑬	1855	安政	江戸地震	7.0~7.1	35.65	139.8	江戸および付近	○	地震後出火したが風が静かで焼失面積は2.2km ² にとどまった	
⑭	1856			6.0~6.5	35.7	139.5	江戸・所沢	○	江戸で壁の剥落や積瓦の落下あり	
⑮	1884	明治			35.7	139.75	東京付近	○	マグニチュード不明 多数の煙突が倒れた	
⑯	1894		東京地震	7.0	35.7	139.8	東京都東部	○	青森から中国・四国地方まで地震を感じた	
⑰	1895			7.2	36.1	140.4	茨城県南部	○	被害範囲は関東東半分	
⑱	1900			6.6	33.9	139.4	三宅島付近	●	4日前に前震あり 御蔵島・三宅島で海岸の崩壊あり	
⑲	1909			6.7	34.5	141.5	房総半島沖	●	横浜で煙突・煉瓦壁の崩壊などの被害あり	
⑳	1909			7.5	34.5	141.5	房総半島沖	●	あとのほうが強い地震	
㉑	1921		大正	龍ヶ崎地震	7.0	36.0	140.2	茨城県南部	○	千葉・茨城県境付近に家屋破損・道路亀裂など小被害あり
㉒	1922			浦賀水道地震	6.8	35.2	139.8	千葉県西岸	○	東京湾沿岸に被害あり
㉓	1923	関東地震(関東大震災)		7.9	35.3	139.1	神奈川県西部	●	地震後の火災が発生し被害を大きくした 津波あり	
㉔	1924	丹沢地震		7.3	35.3	139.1	神奈川県西部	○	神奈川県中南部に被害が著しかった	
㉕	1931	昭和	西埼玉地震	6.9	36.2	139.2	埼玉県北部	○	関東地方の広い範囲で震度5を記録した	
㉖	1938			7.0	36.6	141.3	茨城県沖	●	小津波あり	
㉗	1953		房総半島沖地震	7.4	34.0	141.7	房総半島南海沖	●	関東沿岸に小津波あり	
㉘	1972		1972年12月4日八丈島東方沖地震	7.2	33.2	141.3	八丈島東方沖	●	人的被害、建物被害は軽微	
㉙	1978		伊豆大島近海地震	7.0	34.8	139.3	伊豆大島近海	●	前震が活発だった	
㉚	1987		千葉県東方沖地震	6.7	35.4	140.5	千葉県東方沖	●	関東地震以来首都圏の近くで起きた最大の地震	
㉛	2000		平成	伊豆諸島の群発地震	6.5	34.0	139.4	三宅島近海	●	三宅島の噴火に伴う群発地震

(注1)M:マグニチュード (注2)○:内陸直下型地震 ●:海洋型地震



震源マップ



- 関東地方
- $M \geq 6$
- 1688年～2013年

地震分布図

- : 内陸直下型地震
- : 海洋型地震

220年

200~300年

静穏期

活動期

静穏期

活動期

活動期

(M)

8

7

6

元禄地震

江戸地震

東京地震

龍ヶ崎地震

浦賀水道地震

関東地震
(関東大震災)

西埼玉地震

千葉県東方沖地震

現在

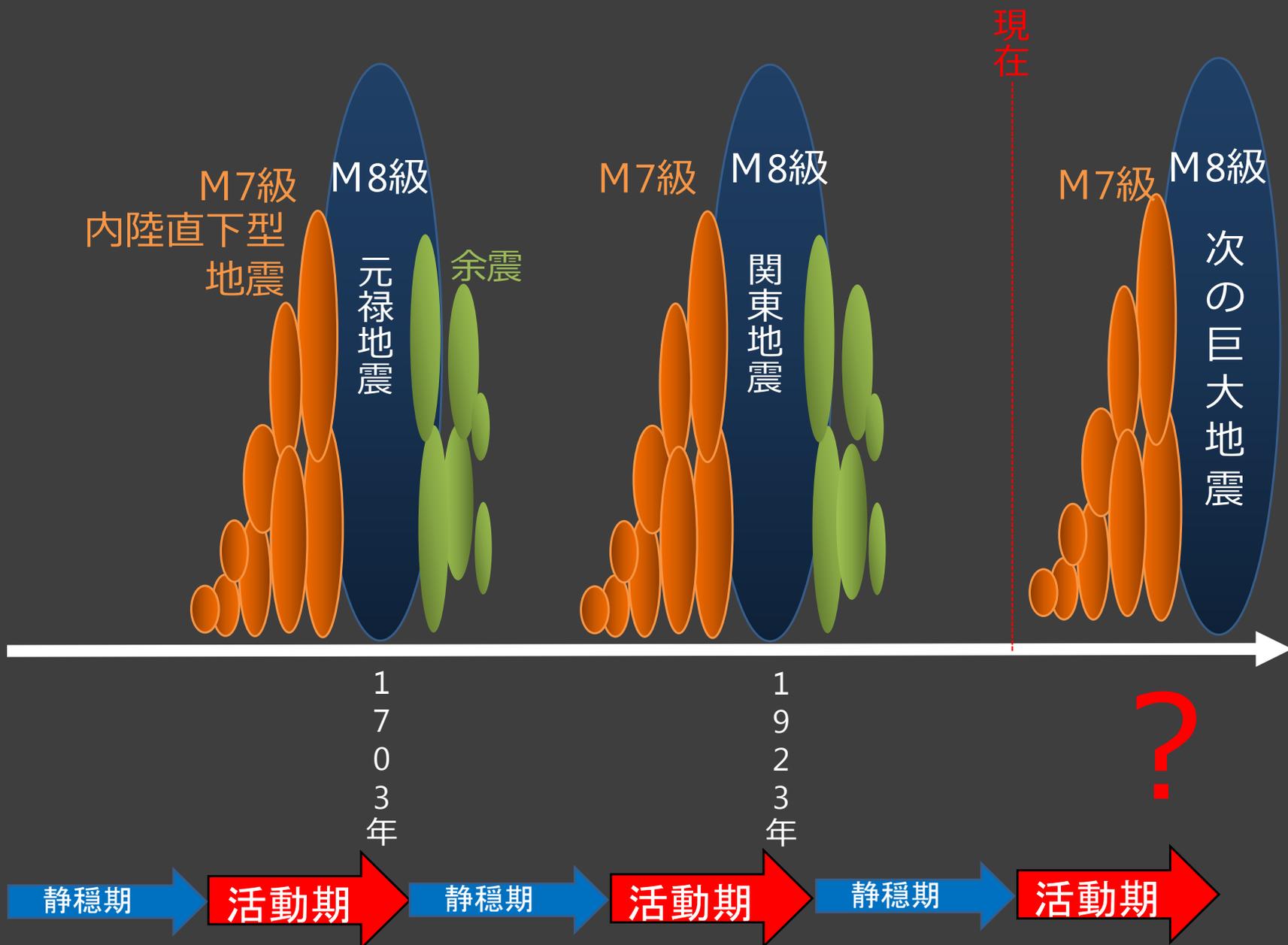
関東大震災クラスのM8級の巨大地震

?

(年)

1600 1650 1700 1750 1800 1850 1900 1950 2000 2050 2100 2150

地震分布図



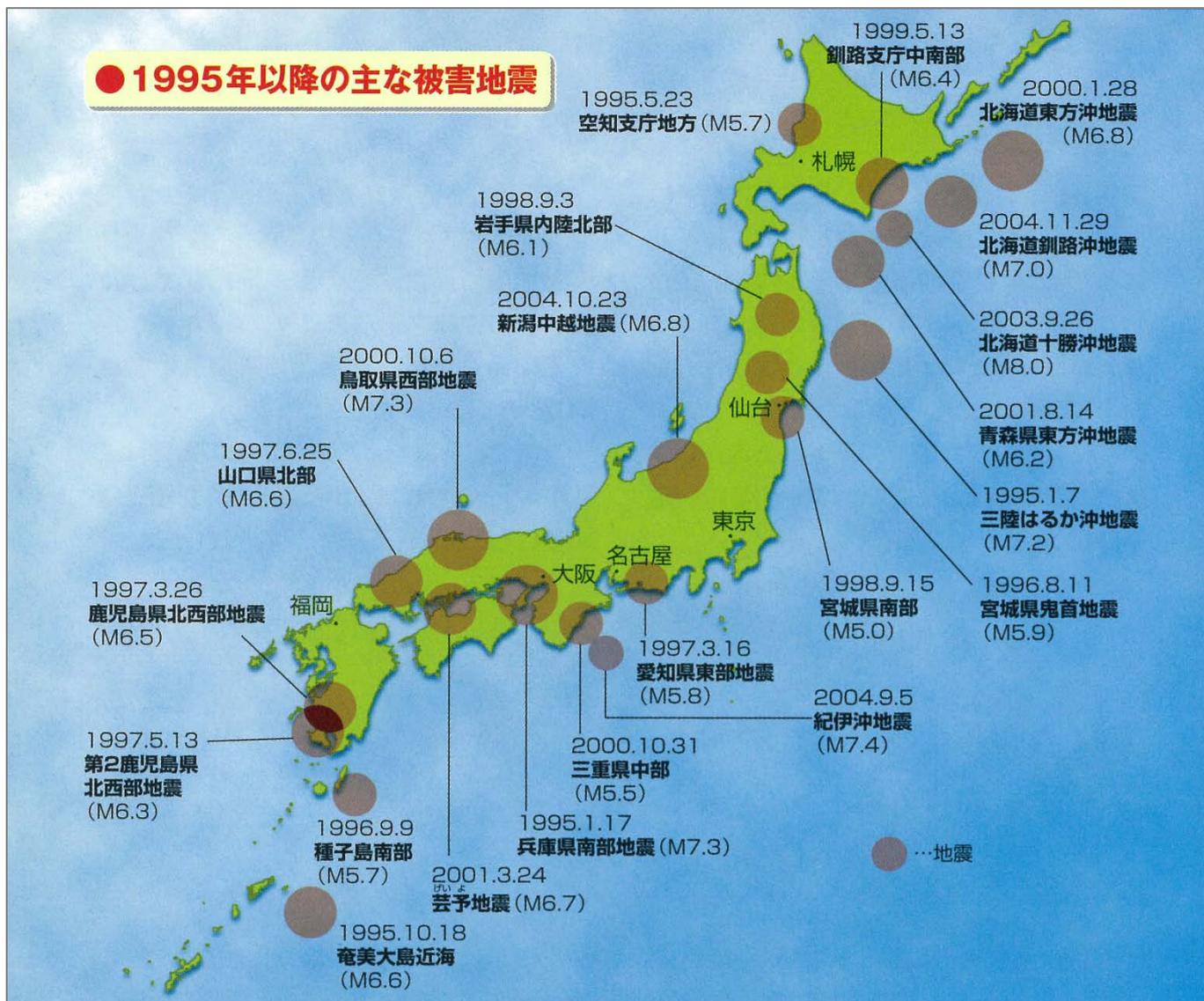


まとめ

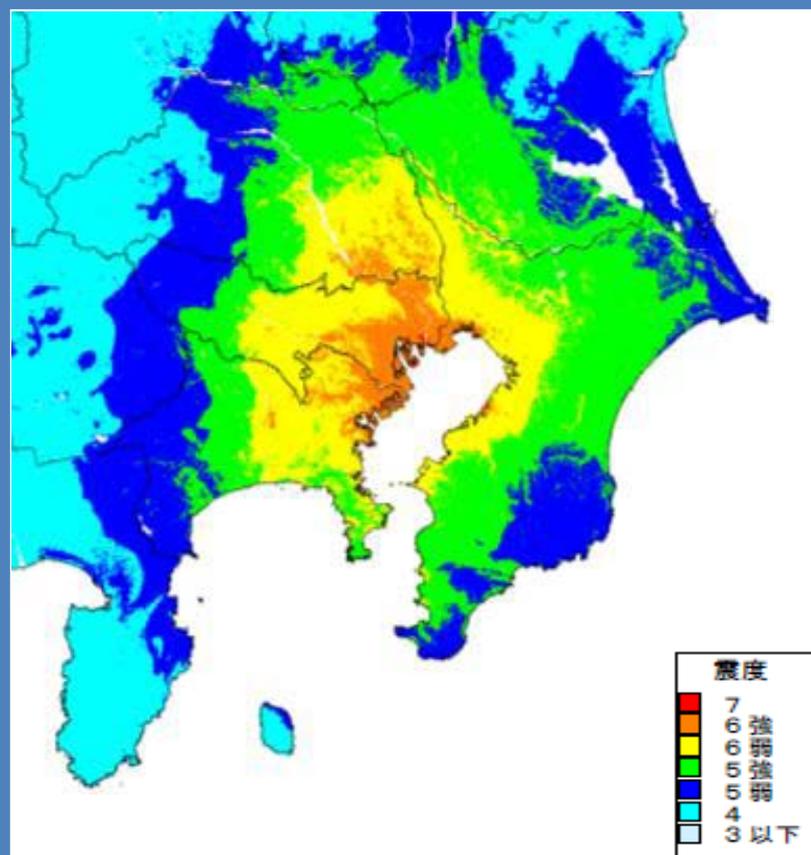
- 関東地方の地震環境を調査
- 首都直下地震の位置付けや想定の意味を検討
- M7級の内陸直下型地震
- 首都機能に与える影響の大きな地震

あなたは地震に備えていますか？

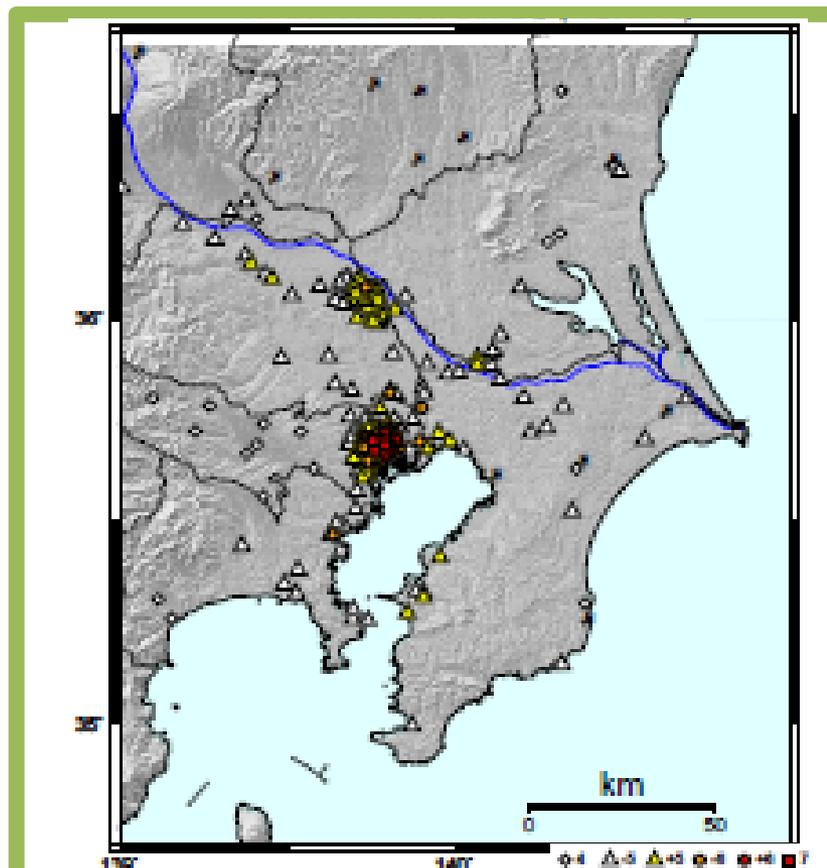
地震活動期に入った日本



安政江戸地震



都心南部直下地震 (M7.3)



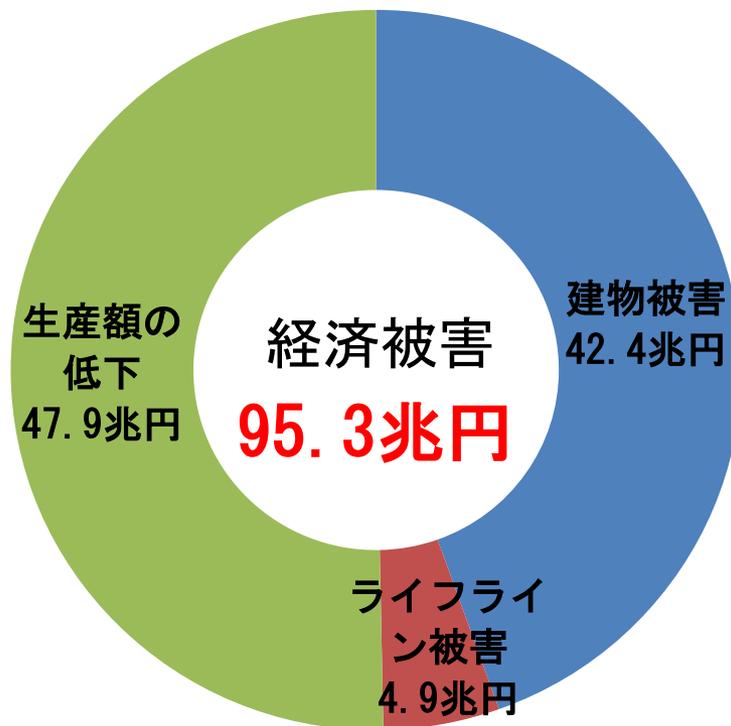
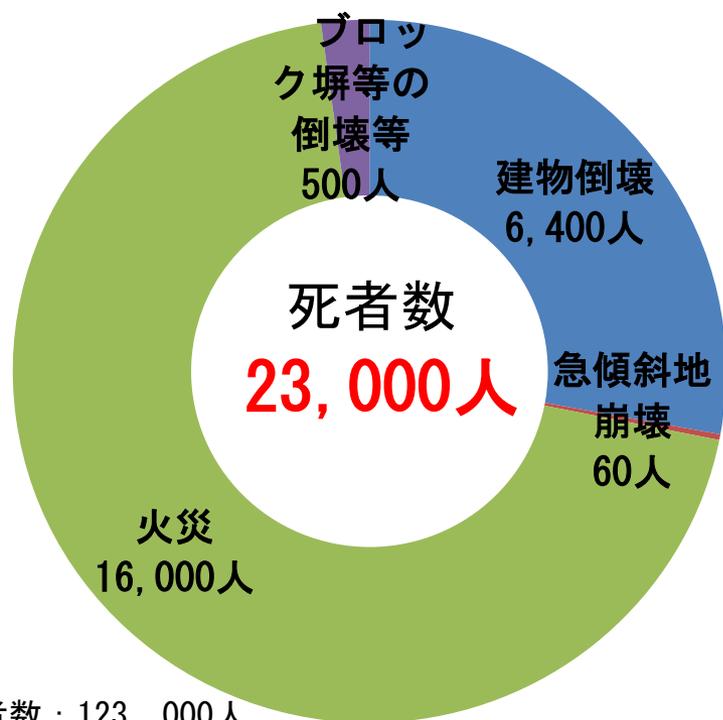
安政江戸地震 (M7.0~7.1)

【出典】中央防災会議資料：首都直下地震の被害想定と対策について
災害教訓の継承に関する専門調査会：安政江戸地震

首都直下の被害想定地震

都心南部直下地震 (M7.3)

冬、夕方、風速8m/s



◇負傷者数 : 123,000人

◇要救助者 : 58,000人

注) 四捨五入の関係上、各項目の積算値と合計欄の数字は一致しない