

関東大震災を引き起こした
地震の名称は「大正関東地震」
震源位置は
松田町（神奈川県）です



本震発生時間 1923年9月1日 午前11:58

震源：神奈川県足柄上郡松田町^{※1}

深さ：23km、マグニチュード7.9^{※2}

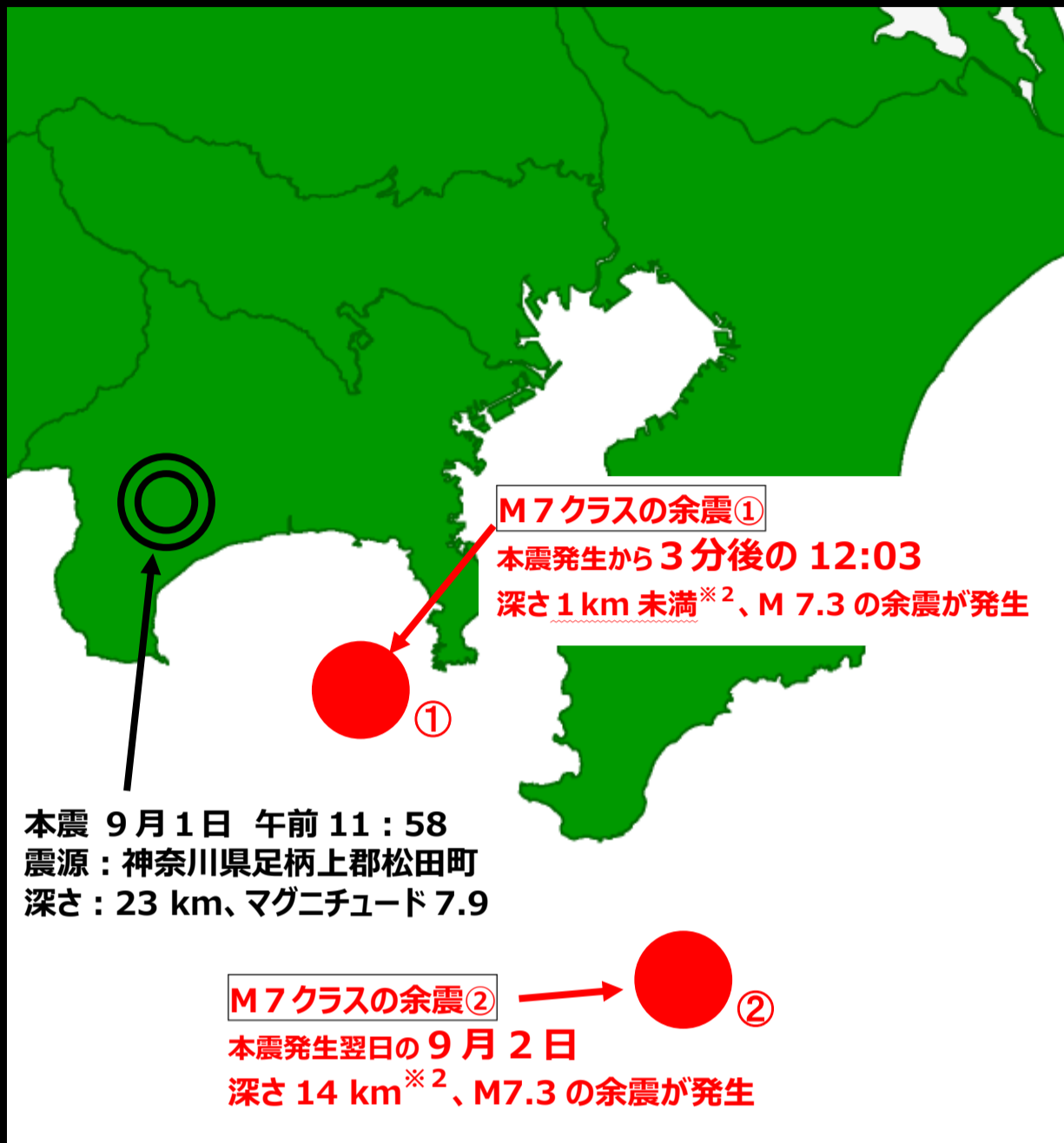
震度：7^{※2,3}

※1 中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会第2期報告書【1923 関東大震災（第1編）「発災とメカニズム」第2章「地震の発生機構」第2節「2 震源モデルの進化（1）断層モデルの始まり」】より

※2 気象庁「関東大震災から100年」特設サイトより

※3 当時の震度階級は震度0から震度6までの7階級でしたが、家屋の倒壊状況などから相模湾沿岸地域や房総半島南端では、現在の震度7相当の揺れであったと推定されています…気象庁「関東大震災から100年」特設サイトより

(1923年) (2016年) 関東地震と熊本地震の余震

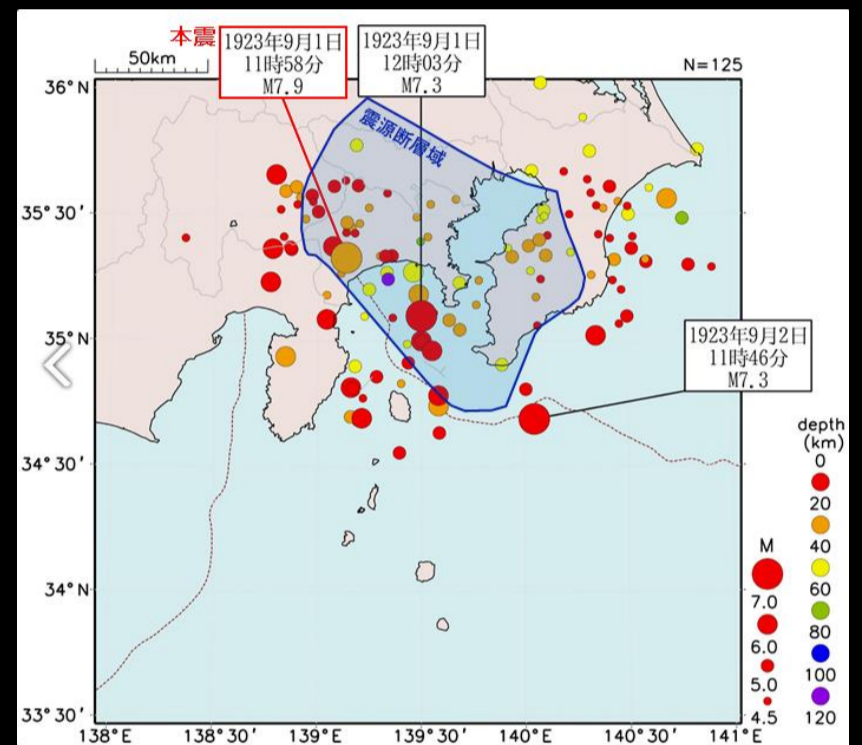


※1 気象庁「関東大震災から100年」特設サイトをもとに作成しています。

※2 気象庁「気象庁震度データベース検索」による震度データ結果
<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html>

関東地震では、11:58本震が発生した5分後（①相模湾）と本震発生の翌日（②南房総の沖）に本震より震源が浅いマグニチュード7クラスの余震が発生しました。※¹

特に①の余震の深さは1km未満です。



上図は気象庁「関東大震災から100年」特設サイトの大正関東地震発生後の震源付近の地震活動について紹介の図です。

「本震発生から約30日の間に発生したマグニチュード4.5以上の地震の震央を示しています。丸の大きさは地震の規模（マグニチュード）の違いを表し、色は震源の深さを表します。この図から、本震発生後、24時間以内にM7.0を超える地震が2回起こったことがわかります。

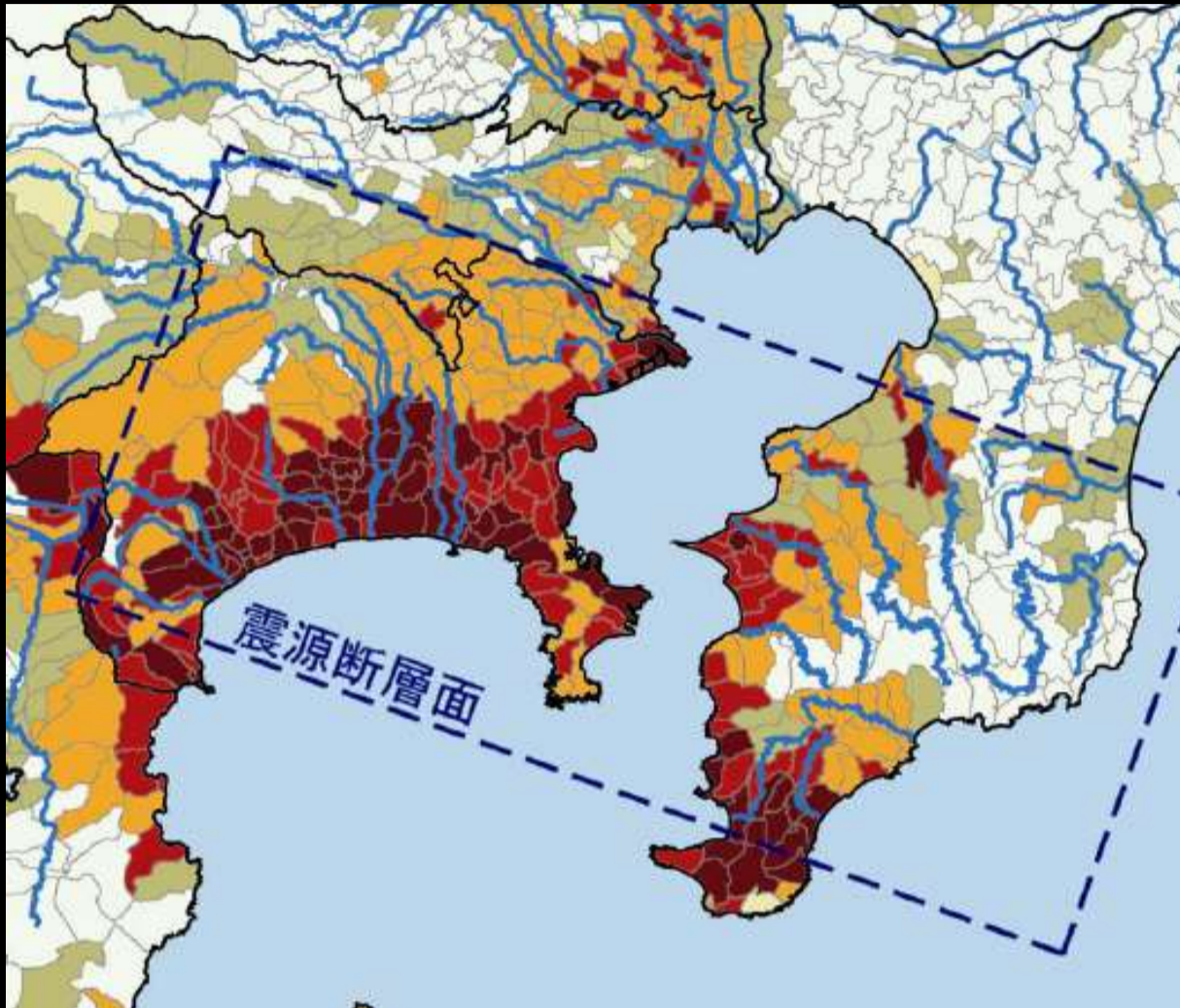


2016年に発生した熊本地震においても、本震を上回る余震が発生しました。

特に4月16日に発生した余震はM7.3であり、さらに被害が発生した揺れであったことは記憶に新しいところです。

本震 2016/4/14 M6.5
余震 2016/4/15 M6.4
余震 2016/4/16 M7.3 (1:25)

関東地震の全壊率と震度分布



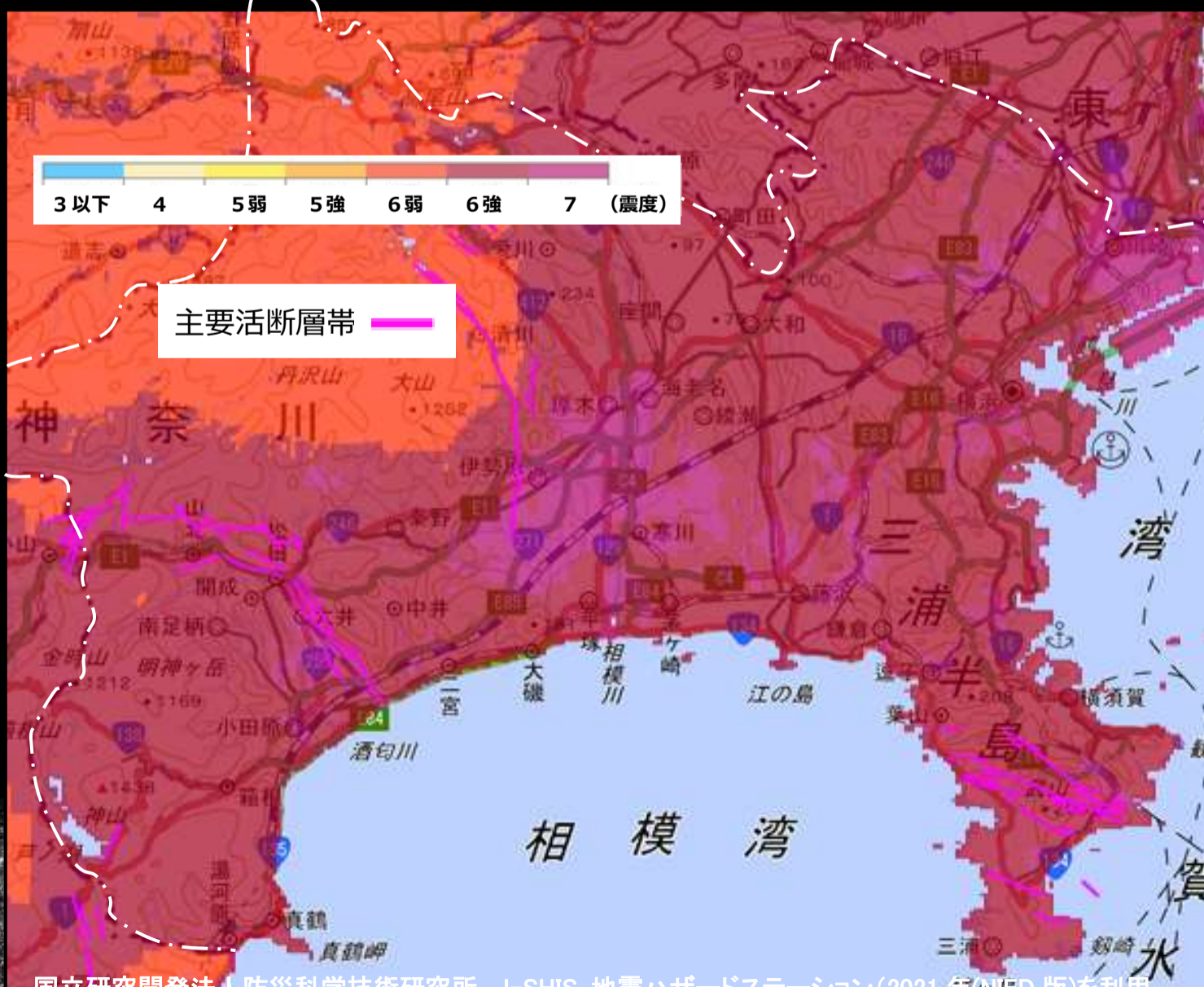
関東地震は、東京の地震だと思っている方が多いことと思いますが、図1から分かるように、震源域は相模湾を中心に広がり、住家の全潰（ぜんかい）率から評価した震度分布を見ても、神奈川県から千葉県南部を中心に震度7や6強の地域が広がっています。それらの広がりは、1995年の兵庫県南部地震の実に10倍以上に達します。*

報告なし	(震度5-以下)
0% < Y < 0.1%	(震度5-)
0.1% ≤ Y < 1%	(震度5+)
1% ≤ Y < 10%	(震度6-)
10% ≤ Y < 30%	(震度6+)
30% ≤ Y	(震度7)

図1：住家全潰率と震度分布。破線は震源断層の地表投影を示す

※ 内閣府広報誌「ぼうさい」NO39 (2007.5) 123 (大正12)年関東大震災をもとに作成しています。

神奈川県の長期間平均ハザード



■長期間平均ハザードとは
数百～数万年といった長期間の再現期間に対応する、地震による揺れの大きさを示す地図です。

■神奈川県の長期間平均ハザードは

山沿いを除き、ほとんどが震度6強以上となっています。

特に相模川沿いの周辺(平塚市、厚木市など)は震度7となっています。

関東地震でも図1のとおり相模川沿いの震度分布は震度7となっています。

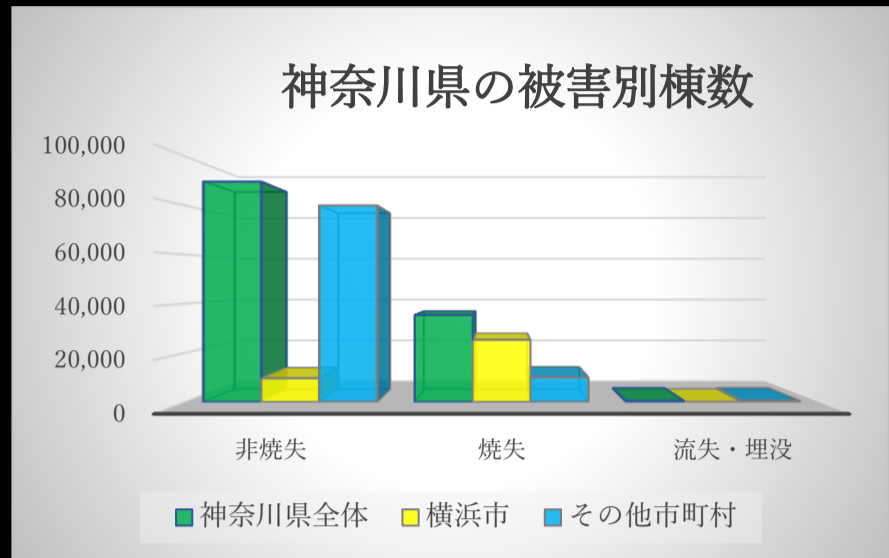
住家の被害

— 神奈川と東京の違い —

大正関東地震の住家被害は、神奈川県内で12万5千棟の被害となりました。

東京府は神奈川県の1.6倍近い20万5千棟に上りました。

神奈川県の被害の特徴としては家屋の全壊率が高く、横浜市（15,357棟）は東京府（24,469棟）を上回る家屋が全壊しました。

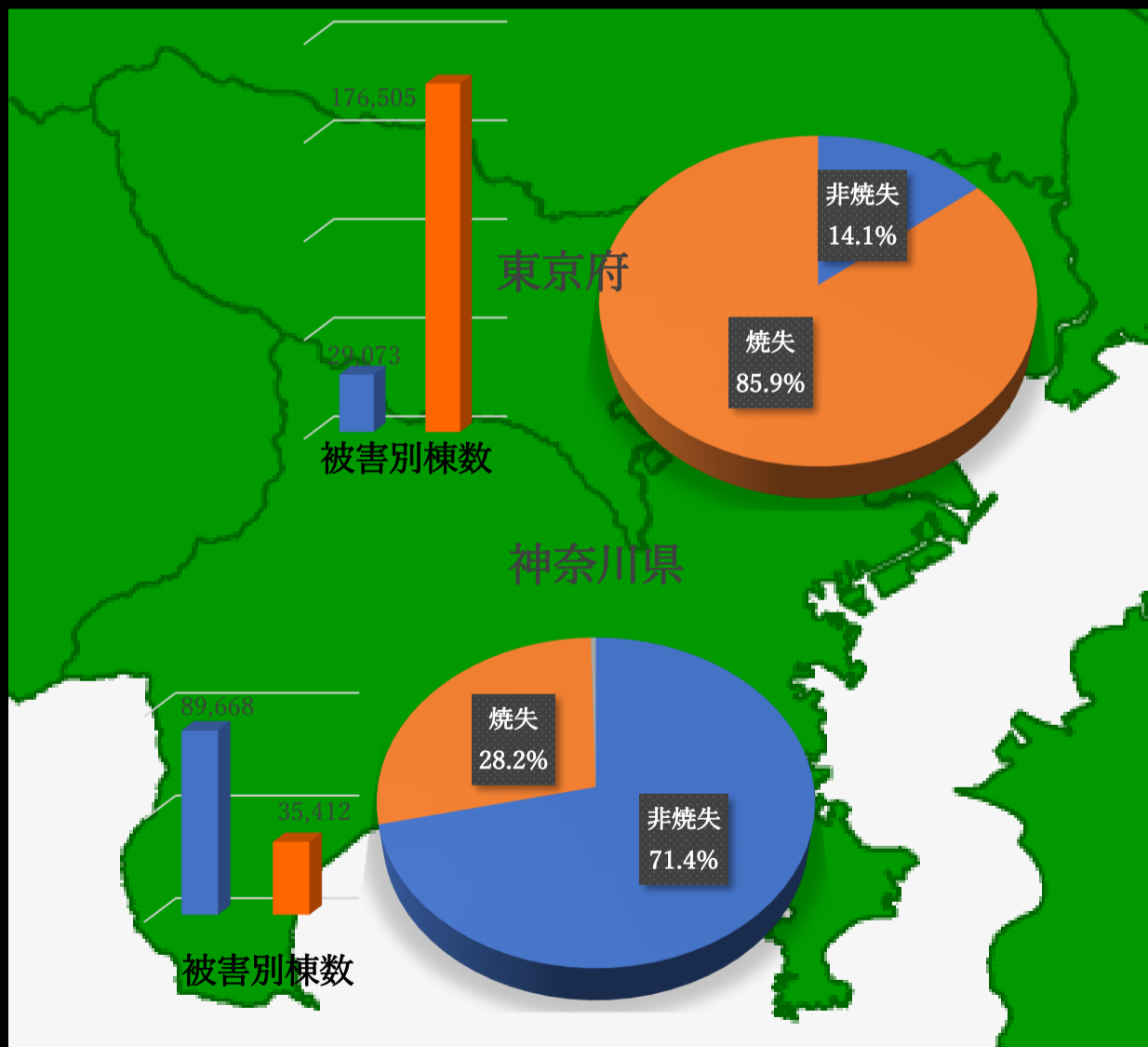


府県	住家被害棟数						被害合計棟数※1	非焼失の合計※2
	全壊	(内非焼失)	半壊	(内非焼失)	焼失	流失・埋没		
神奈川県	63,577	(46,621)	54,035	(43,047)	35,412	497	125,577	89,668
横浜市	15,537	(5,332)	12,542	(4,380)	25,324	0	35,036	9,712
その他市町村	48,040	(41,289)	41,493	(38,667)	10,088	497	90,541	79,956
東京府	24,469	(11,842)	29,525	(17,231)	176,505	2	205,580	29,073

※1：住家被害棟数の合計は内非焼失と焼失、流失・埋没の合計とする（重複を避けるため）

※2：非焼失の合計は、内非焼失の合計

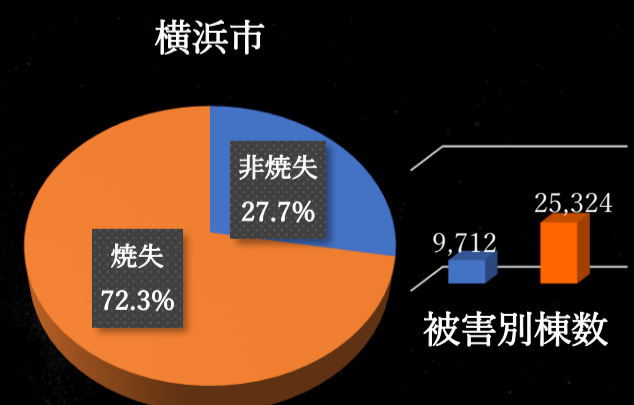
※3：流失・埋没はそれぞれ津波・土砂被害による被害を示す。



東京府は焼失が85%を占めています。前夜の台風が残した風にあおられ特に木造家屋が密集している下町方面では延焼火災で大規模火災となりました。

横浜市では焼失が72%と東京府と同様の傾向であり、関内関外地区も焼野原となりました。

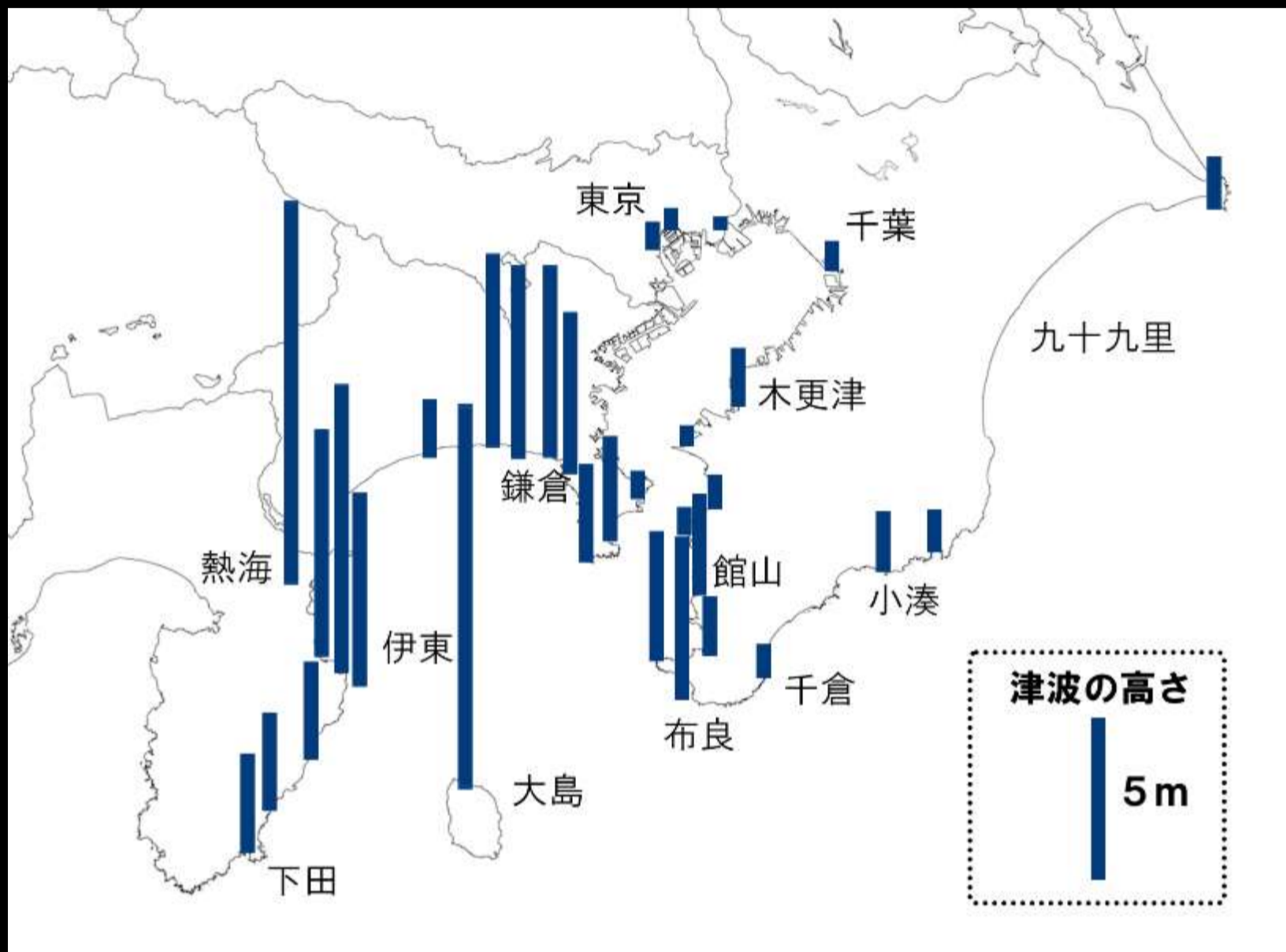
しかし横浜以外の地域では揺れによる倒壊が主な原因となり、神奈川県全体では非焼失が71%です。



【諸井孝文・武村雅之（2002）：関東地震（1923年9月1日）による木造住家被害データの整理と震度分布の推定。日本地震工学会論文集】等により抜粋・加工して作成

沿岸に押しよせた津波

関東地震では、津波が相模湾周辺と房総半島の南端で数メートルの高さで発生しました。



「由比ヶ浜海嘯跡」(鎌倉市中央図書館蔵)

津波の状況の体験談をまとめると

- ・地震直後から潮が2~300m引き、10分ほどで土用波の2~3倍くらいの津波が押し寄せた。
- ・津波は2~3回繰り返し、2回目の方が大きかった。
- ・引潮の際には海水が数百mから1km程度引いて湾内は干潟となった。
- ・その後、黒く海面が盛り上がり、雷のような音とともに津波が押し寄せた。

乱橋(みだればし)材木座の光明寺付近では、電柱が水没する程(5~6m)の高さで、海岸通りの家屋や海水浴旅館は全滅した。

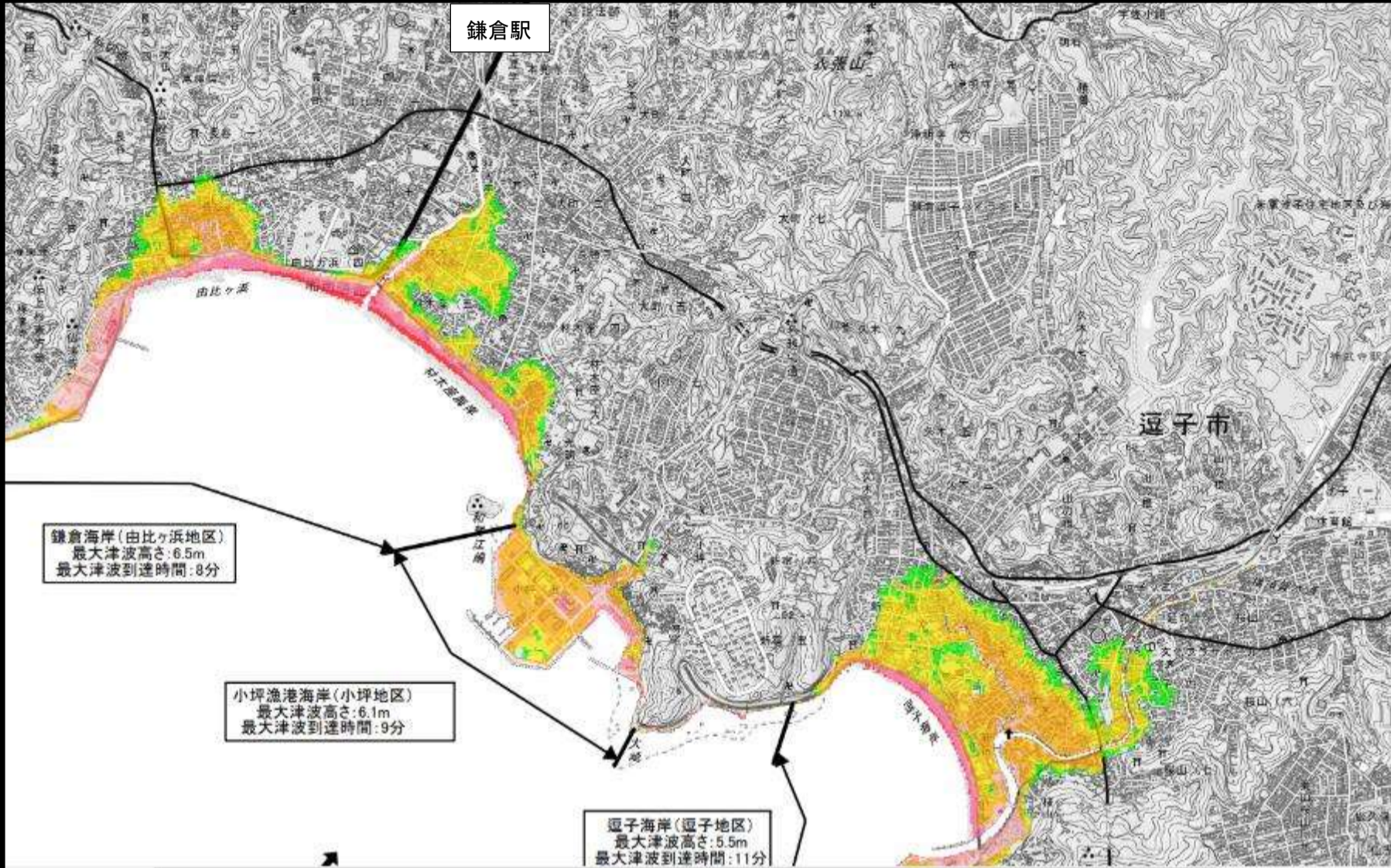
津波浸水予測図

大正関東地震タイプ

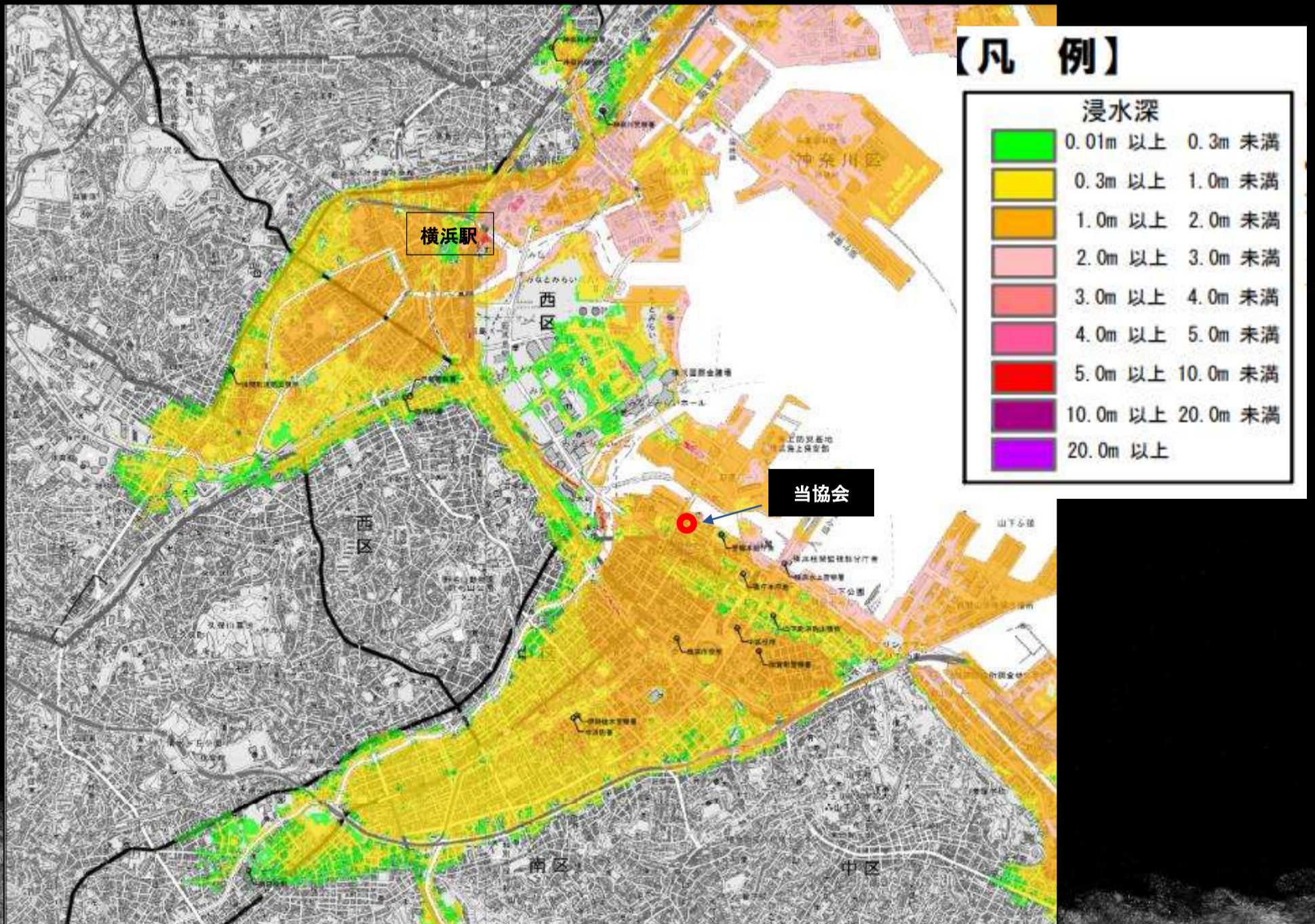
神奈川県「津波浸水予測図」より

<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4i/cnt/f532320/p892444.html>

鎌倉・逗子



横浜市内港地区から横浜市山下・本牧地区



関東地震と土砂災害 1



片浦村米神^{※2}の土石流末端

大正関東地震では関東南部の山地や丘陵地、台地の縁辺部で地震による強い揺れによって地すべり、土石流などによる土砂災害が多数発生しました。^{※1}

非常に大きな震動は、現在神奈川県秦野市と中井町にまたがる震生湖（しんせいこ）のように、発生した土石流が河道を閉塞することで、堰止湖(せきとめこ)ができるなど、その地域の地形を大きく変化させてしまうほどの規模であったことを推し量ることができます。

気象庁「関東大震災から100年」特設サイトより抜粋



米神付近山津波の上より根府川方面



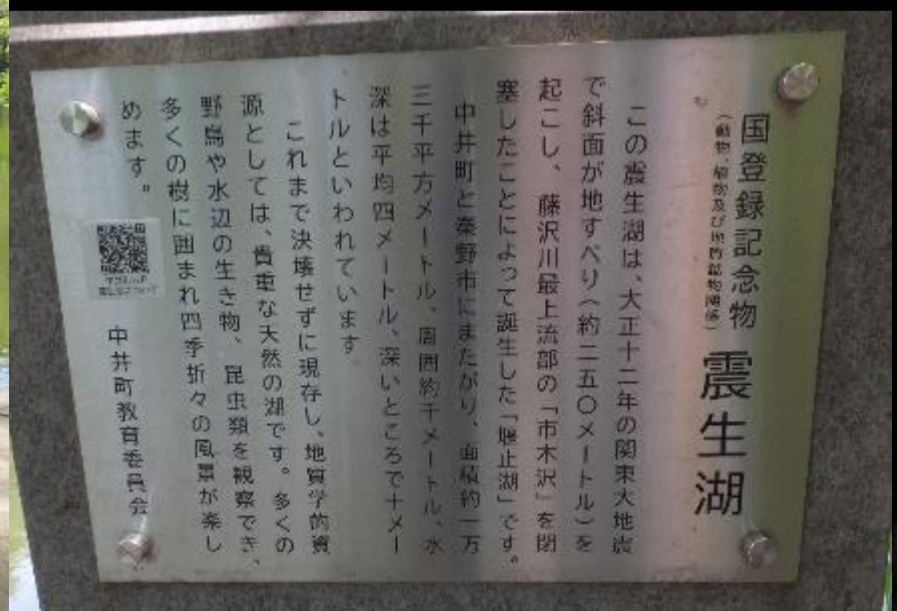
米神付近山津波の上部

※1 土砂災害が多発した理由として、大正関東地震によって非常に大きな震動を受けたことが主因ですが、前日にかなりの降雨があったことも大きな理由となっています。

※2 米神は早川駅と根府川駅の間ぐらいに位置する



震生湖（2023年5月撮影） 当協会職員撮影



関東地震と土砂災害 2

激しい揺れにより、多数の土砂の崩壊・地すべりによる災害が発生しました。



根府川における災害状況図

武村雅之「未曾有の災害と地震学：関東大震災」（2009）古今書院より

●根府川集落を襲った大規模土砂災害

根府川集落を襲った岩せつなだれは箱根火山の外輪山を構成する山体の一部が地すべり性崩壊を起こしたため発生した。そして白糸川沿いに流れ下り、地震発生から5分後に根府川集落に到達。崩壊発生位置から4kmを平均時速47kmで流れ下った。



中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」報告書 1923 関東大震災 報告書【第2編】（平成20年3月）より抜粋し作成



（小田原デジタルアーカイブ（根府川駅から転落した電車））

- 西方、聖ひじり岳の一部で日陰と称する山の一角が地すべりを起し、土砂は白糸川の溪流を伝い根府川の集落を襲ったのである。被害は埋没戸数64戸、死者357名となった。ちょうどその時、熱海線根府川駅に入って来た小田原発真鶴行の列車も土砂のため、機関車1両を渚に残し他の6両は乗客約200名を乗せたまま海中に転落したのであった。このように、この大地震が小田原地方に与えた被害は言語に絶するものがあった。

・・・おだわらデジタルミュージアム「郷土読本「小田原」より抜粋

- 根府川駅背後の斜面が地すべりを起こし、駅舎と停車中の列車が海中に転落。直後に津波が襲来した。

・・・中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」報告書 1923 関東大震災 報告書【第2編】（平成20年3月）より

広範囲に発生した液状化

関東地震による地盤の液状化発生地域と震度分布を比較すると、震度 6 以上の地域とほぼ一致します。

神奈川県茅ヶ崎市・平塚市など相模川下流地域、横浜市の大岡川、帷子川の河口の低地や埋立地、多摩川下流沿岸・臨海地域でも液状化と思われる現象が多数発生しています。



地震体験者からの聞き取り調査票（茅ヶ崎市消防本部、1982）によれば、茅ヶ崎市と平塚市で約 160 件の液状化が報告されています。両市の中では茅ヶ崎市中島地区の液状化が最も激しく、「噴き出した地下水によって集落全域が浸水し、水がひくのに 2 日間かかった」、…中略…「少女が地下水を噴き出した地割れに落ち溺死した」などの証言も得られています。

中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会第 2 期報告書【1923 関東大震災（第 2 編）からの抜粋

内閣府中央防災会議 1923 関東大震災報告書第一編より（作成：若松加寿江）



旧相模川橋脚は、関東大震災と翌年 1 月の余震によって、水田に橋杭が出現した全国的にもまれな遺跡です。鎌倉時代（1198）年に架けた橋の橋脚とことです。地震によって生じた液状化現象の痕跡も確認された他、橋脚の出現状況は関東大震災の地震状況を残す遺産としても評価され、平成 24 年度、史跡指定に加え国の天然記念物としての指定を受けることになりました。液状化現象としては全国初の国指定になります。茅ヶ崎市 HP から抜粋

液状化により地上に現れた旧相模川橋脚
（…一般財団法人 神奈川県建築安全協会職員撮影）



関東地震の液状化による出現時の様子
…史跡後の解説看板に掲載されていた写真