

3.9 交通被害

(1) 道路被害

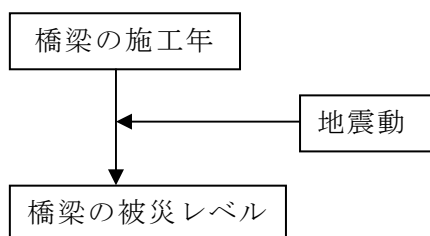
地震時の緊急輸送路（第1種、第2種）の交通支障として、落橋等が生じた場合に影響が大きい道路橋梁・橋脚の被害による通行支障区間を想定した。

ア 想定手法

日下部他（2004）に基づき、橋梁・橋脚には、橋梁の所在地における SI 値に応じた被害を想定した。

津波の浸水予測範囲の結果を用いて、道路施設が津波により浸水する区間を想定した。

・橋梁被害（揺れによる）



・津波による道路被害

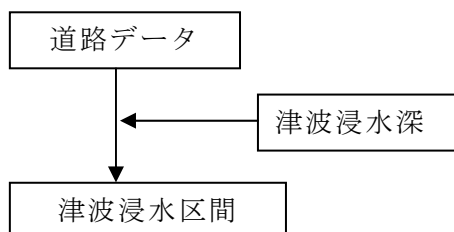


図 3.52 被害想定フロー

・「落橋」ないし「大被害」:

復旧（再調達）には、新規施工と同程度の費用が必要、既往被害事例からみると数ヶ月以上の通行止めが想定される（今回の調査では、これに該当する被害は想定されなかった）。

・「大規模損傷」:

復旧には、新規施工時の 6.4%程度の費用が必要。既往被害事例からみると 7日～1ヶ月程度の通行止めが想定される。

・「中規模損傷」:

復旧には、新規施工時の 5.2%程度の費用が必要。既往被害事例からみると 7日～1ヶ月程度の通行規制が想定される。

イ 想定結果

想定地震ごとの想定結果を、表 3.23 と表 3.24、図 3.53～図 3.60 に示す。以下、各想定地震における被害想定結果の概要をまとめる。

(7) 都心南部直下地震

県東部で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(イ) 三浦半島断層群の地震

横須賀三浦地域や横浜市で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(ウ) 神奈川西部地震

県西地域で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(エ) 東海地震

通行止めになるような橋梁・橋脚の被害は発生しないと想定される。

(オ) 南海トラフ巨大地震

ごく一部で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(カ) 大正型関東地震

全県で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(キ) 元禄型関東地震（参考）

全県で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

(ク) 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）

全県で1ヶ月程度の通行止めとなる区間が生じると想定される。

参考文献：

- ・国土交通省 国土技術政策総合研究所(日下部毅明・谷屋修一・吉澤勇一郎)(2004)：道路施設に対する地震の防災投資効果に関する研究，国土技術政策総合研究所資料，第 160 号。

表 3.23 橋梁被害の想定結果

被害状況	橋梁数							
	都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)
落橋・大被害	34	17	4	0	0	434	434	509
大規模損傷	244	96	83	0	1	542	542	810
中規模損傷	1,103	527	320	506	550	783	783	467
軽微な被害	466	741	772	1,290	1,296	88	88	61
無被害	0	466	668	51	0	0	0	0
合計	1,847	1,847	1,847	1,847	1,847	1,847	1,847	1,847

※ここで言う橋梁は、以下の2条件に当てはまる橋梁

- A) 横浜国道、相武国道、県・市町村、中日本高速、東日本高速の管理する橋梁。
- B) 緊急輸送道路の上の橋梁、または、緊急輸送道路を跨ぐ橋梁

表 3.24 緊急輸送道路をまたぐ橋梁の落橋・大被害により影響を受ける箇所

	箇所数							
	都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)
緊急輸送道路をまたぐ橋梁の落橋・大被害箇所数	6	0	0	0	0	23	23	39

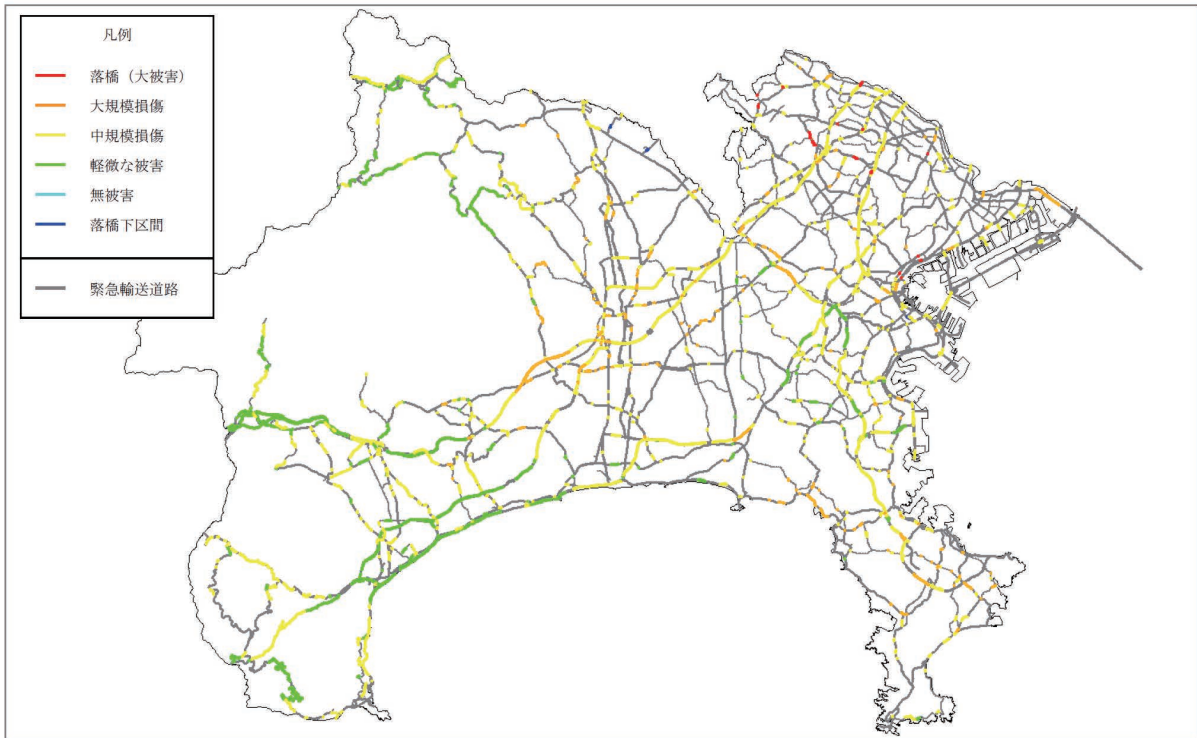


図 3.53 都心南部直下地震の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

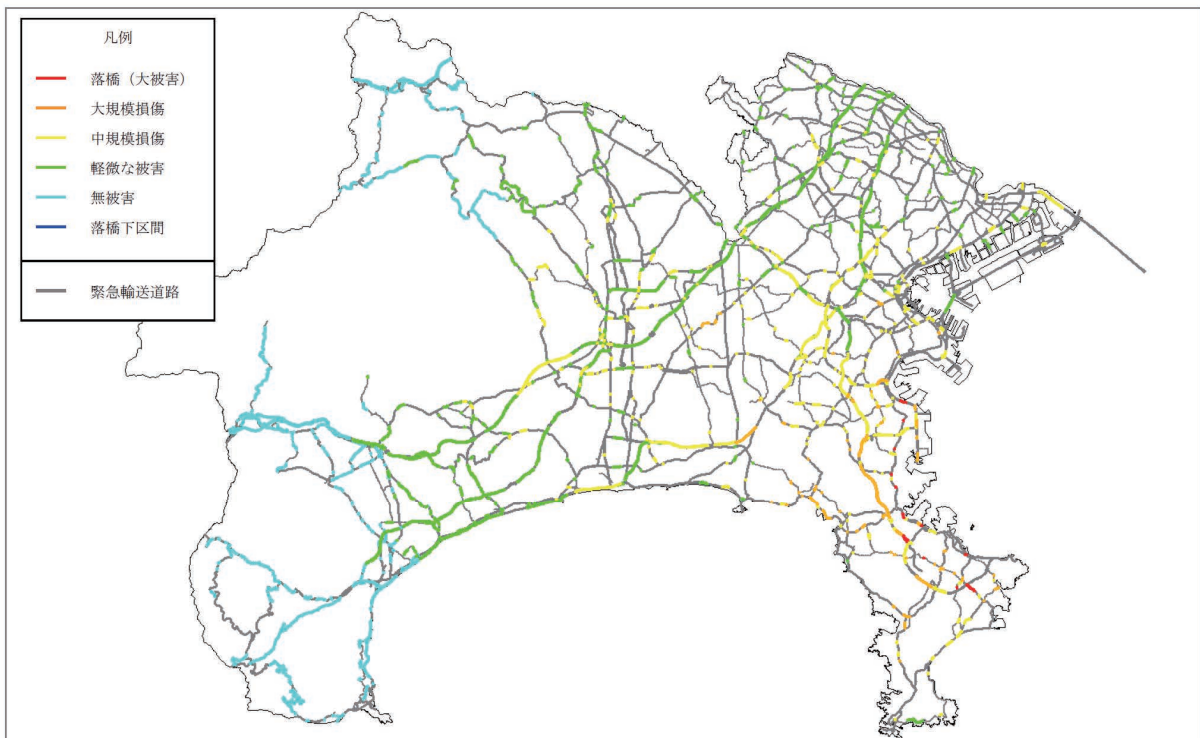


図 3.54 三浦半島断層群の地震の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

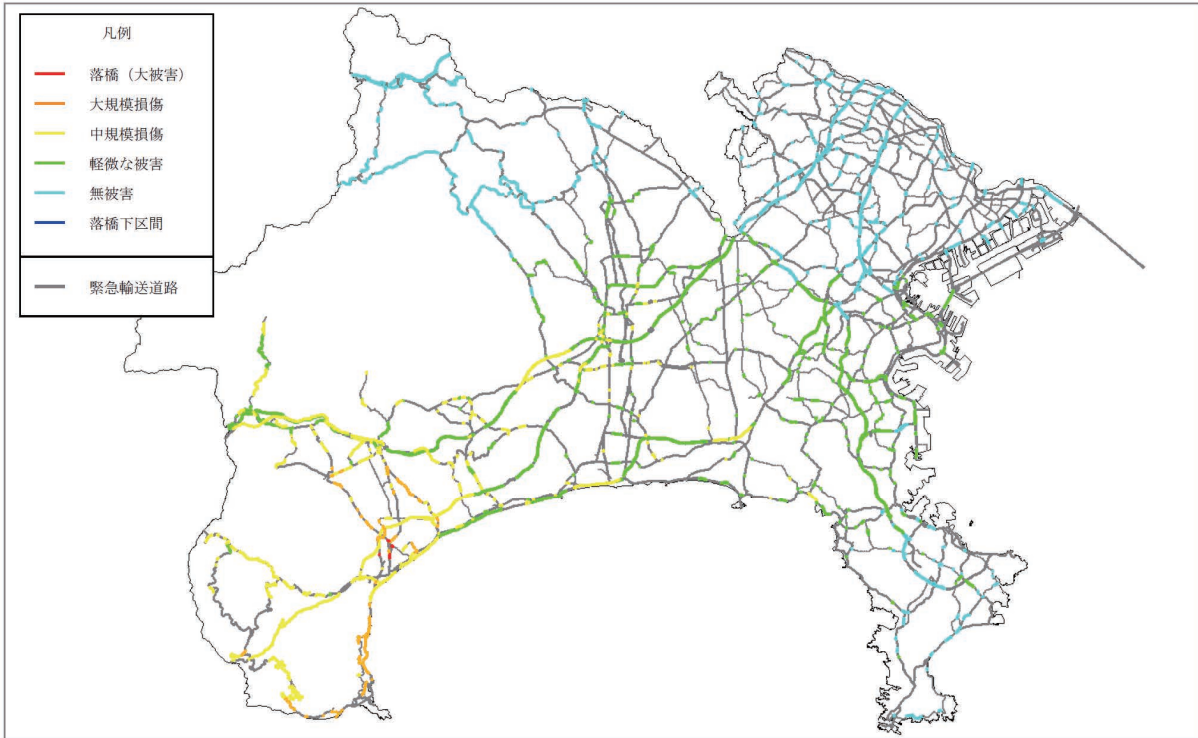


図 3.55 神奈川県西部地震の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

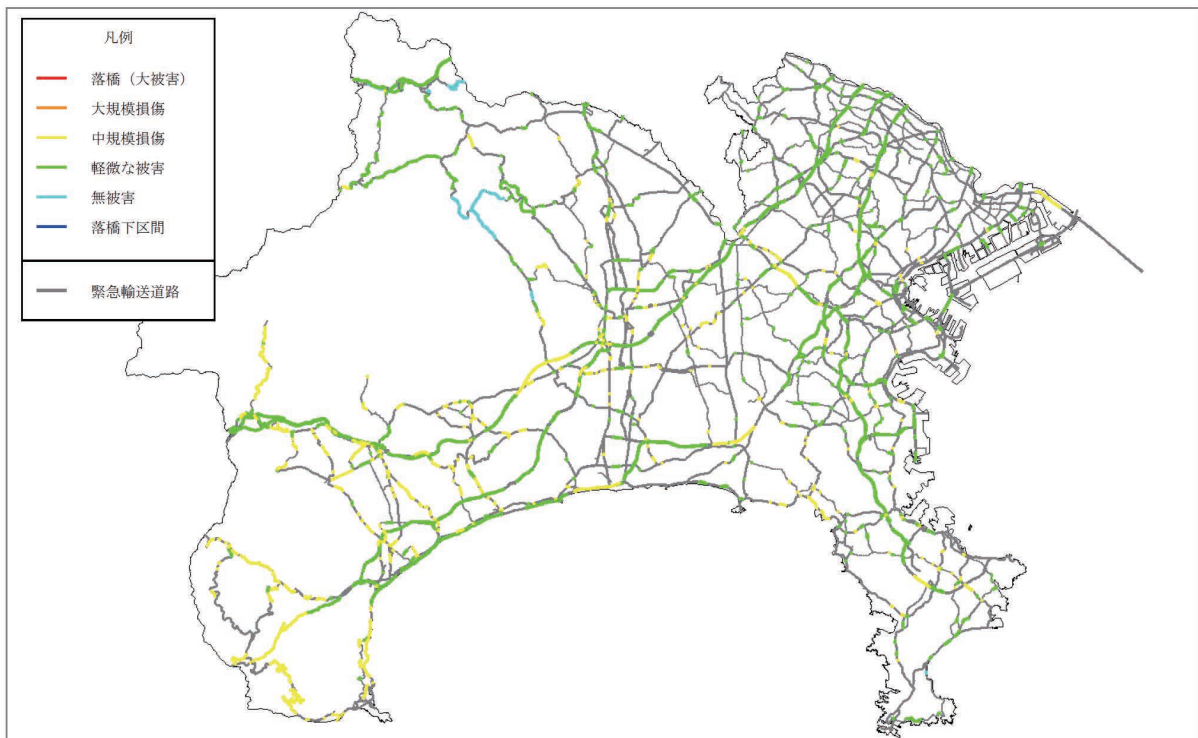


図 3.56 東海地震の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

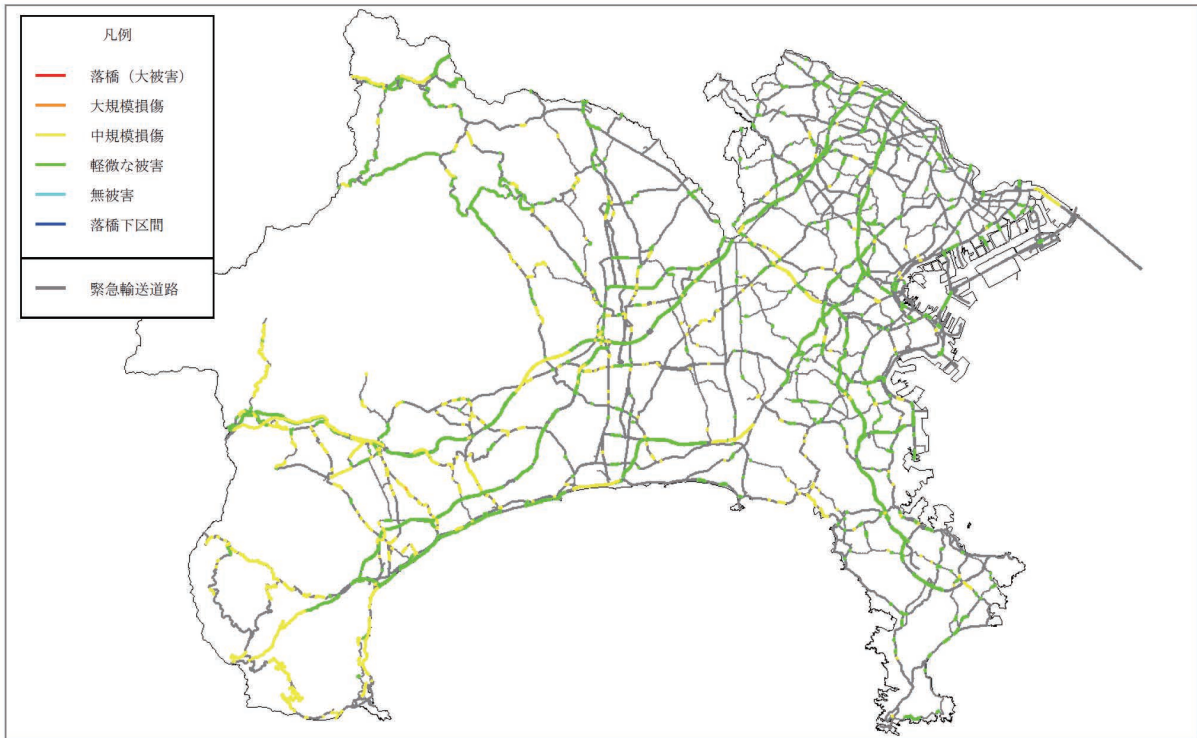


図 3.57 南海トラフ巨大地震（東側ケース）の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

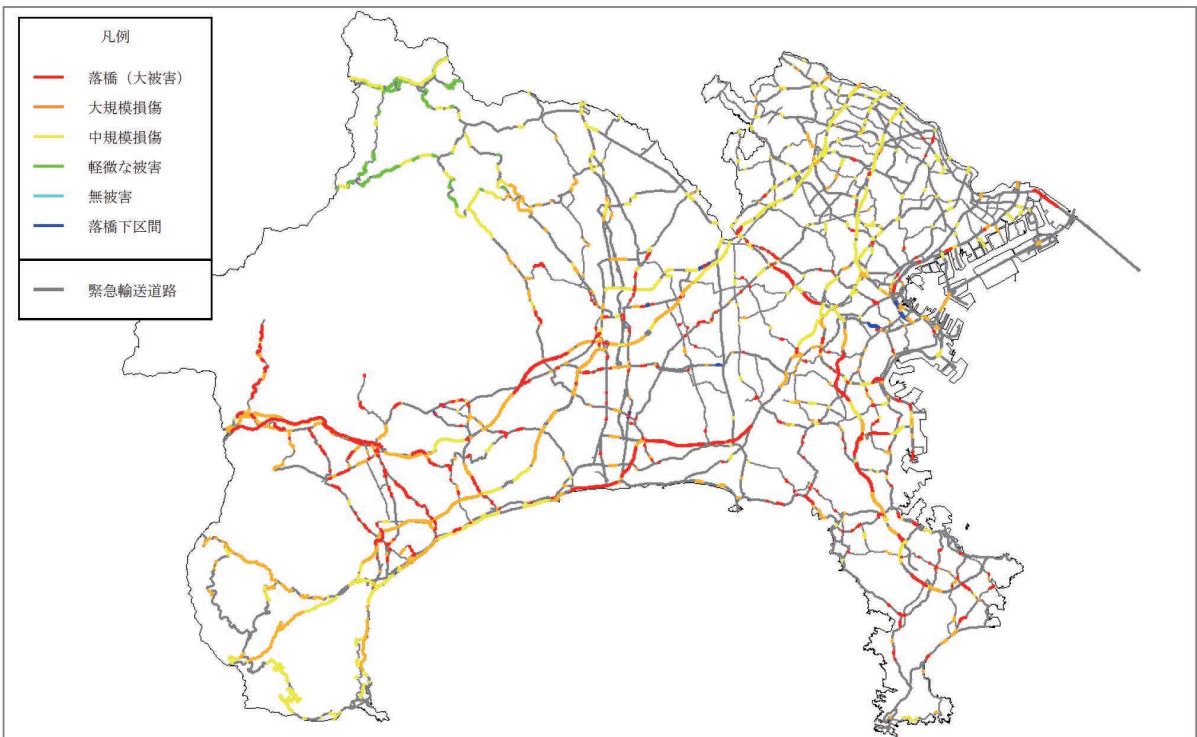


図 3.58 大正型関東地震の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

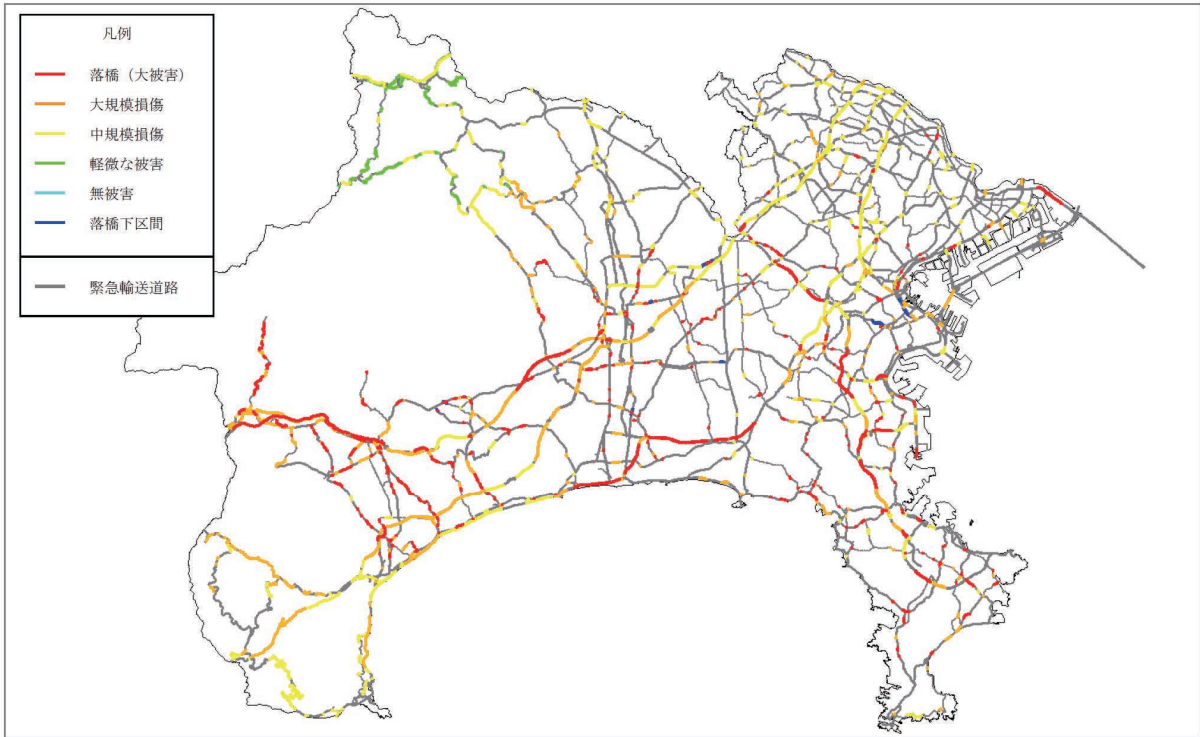


図 3.59 元禄型関東地震（参考）の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

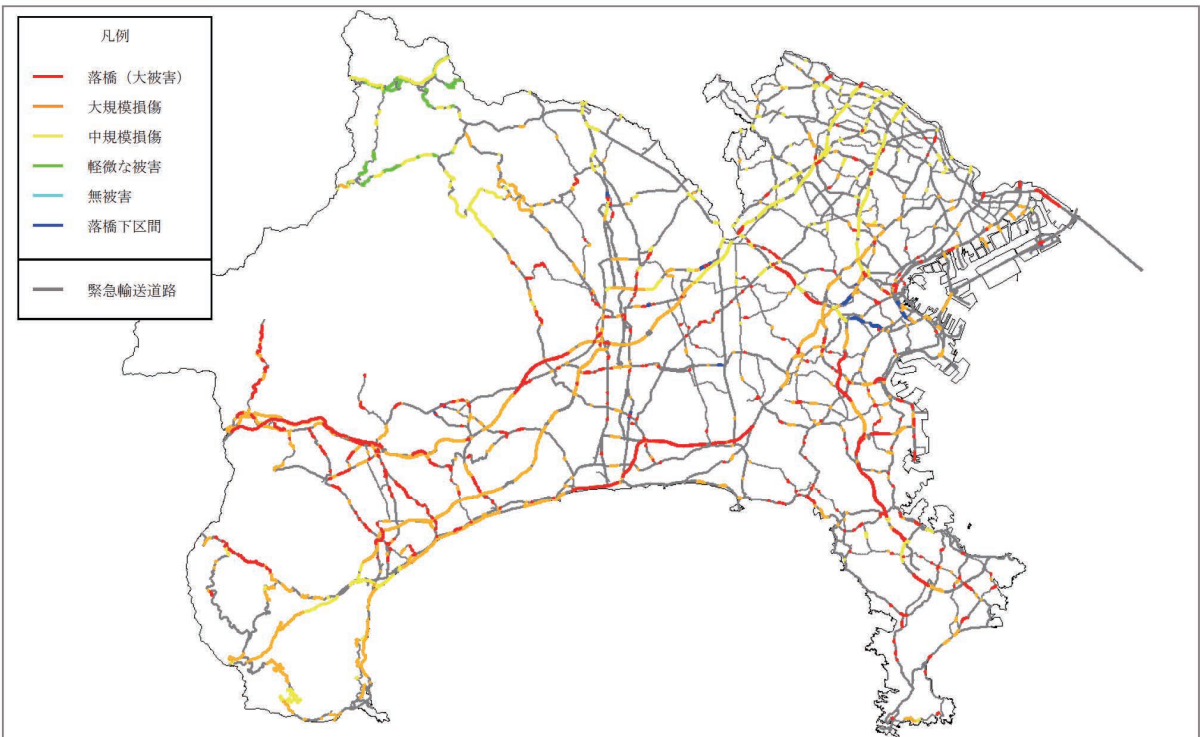


図 3.60 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）の橋梁がある緊急輸送道路の道路区間の被害状況想定結果

(2) 津波による道路被害の想定

緊急輸送道路の浸水状況を以下に示す。

ア 三浦半島断層群の地震

浸水する緊急輸送道路は無い。

イ 神奈川西部地震

相模湾に沿った一部の緊急輸送道路でわずかに浸水すると想定される。

ウ 東海地震

藤沢市、鎌倉市、逗子市、葉山町、横須賀市、三浦市、横浜市、川崎市の緊急輸送道路で多数の箇所が浸水すると想定される。

エ 南海トラフ巨大地震

藤沢市、鎌倉市、逗子市、葉山町、横須賀市、三浦市、横浜市、川崎市の緊急輸送道路で多数の箇所が浸水すると想定される。小田原市、平塚市でも一部の緊急輸送道路が浸水すると想定される。

オ 大正型関東地震

平塚市、茅ヶ崎市、藤沢市、鎌倉市、逗子市、葉山町、横須賀市、三浦市、横浜市、川崎市の緊急輸送道路で多数の箇所が浸水すると想定される。小田原市、大磯町でも一部の緊急輸送道路が浸水すると想定される。

カ 元禄型関東地震（参考）

湯河原町、大磯町、平塚市、茅ヶ崎市、藤沢市、鎌倉市、逗子市、葉山町、横須賀市、三浦市、横浜市、川崎市の緊急輸送道路で多数の箇所が浸水すると想定される。真鶴町、小田原市でも一部の緊急輸送道路が浸水すると想定される。

キ 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）

湯河原町、大磯町、平塚市、茅ヶ崎市、藤沢市、鎌倉市、逗子市、葉山町、横須賀市、三浦市、横浜市、川崎市の緊急輸送道路で多数の箇所が浸水すると想定される。真鶴町、小田原市でも一部の緊急輸送道路が浸水すると想定される。

(3) 細街路の閉塞想定

幅員 13m未満の狭い国道、県道及び市町村道については、細街路として、周辺の建物の倒壊による閉塞状況を想定した。250mメッシュごとに区分した細街路閉塞率の分布を図 3.61～図 3.68 に示す。

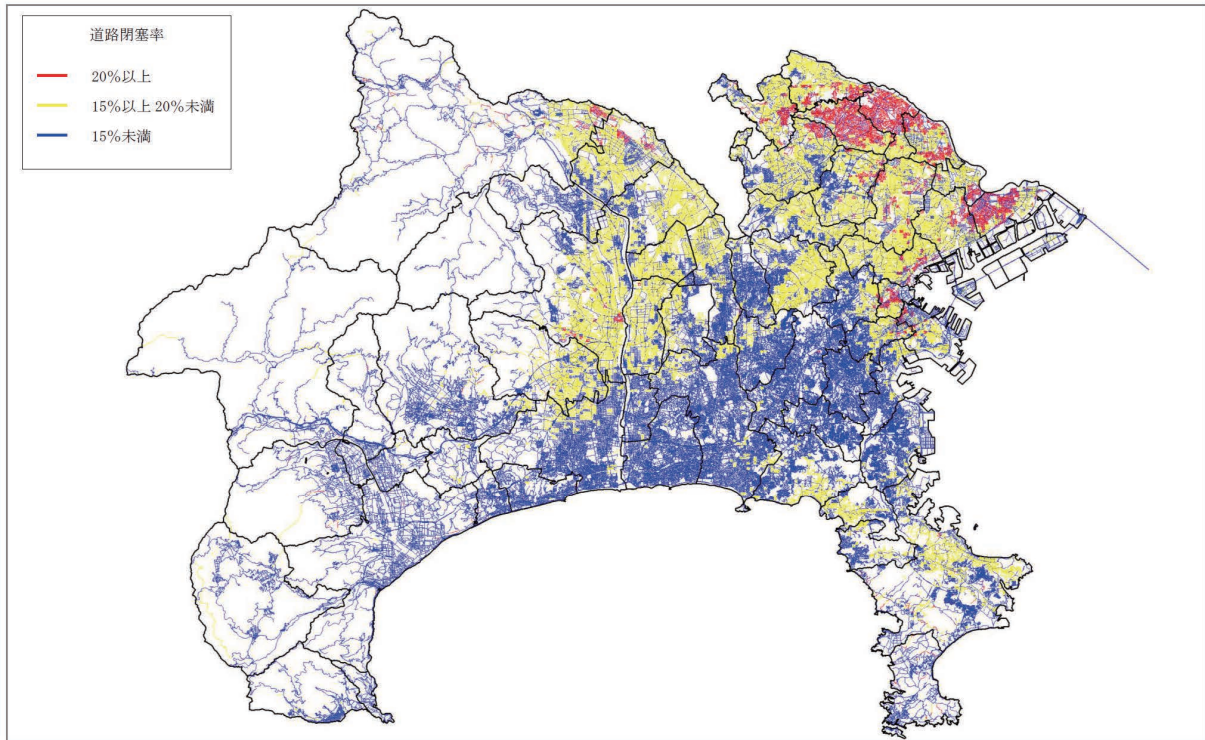


図 3.61 都心南部直下地震の細街路閉塞の想定結果

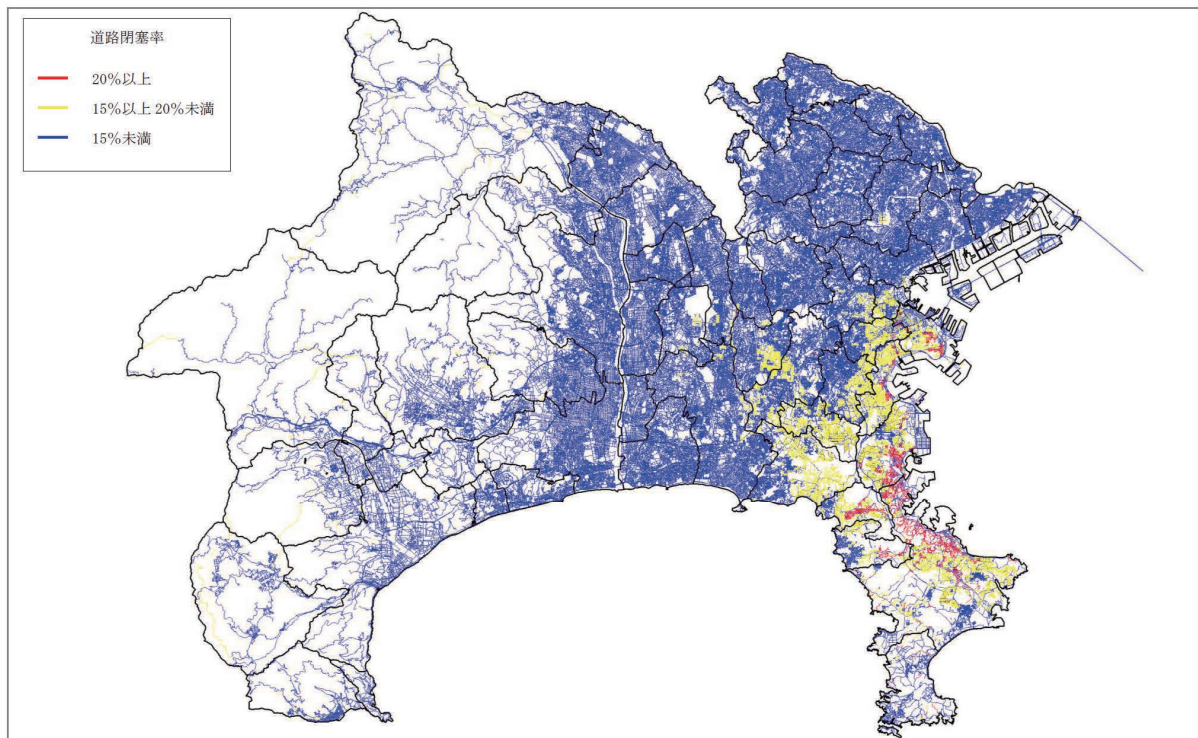


図 3.62 三浦半島断層群の地震の細街路閉塞の想定結果

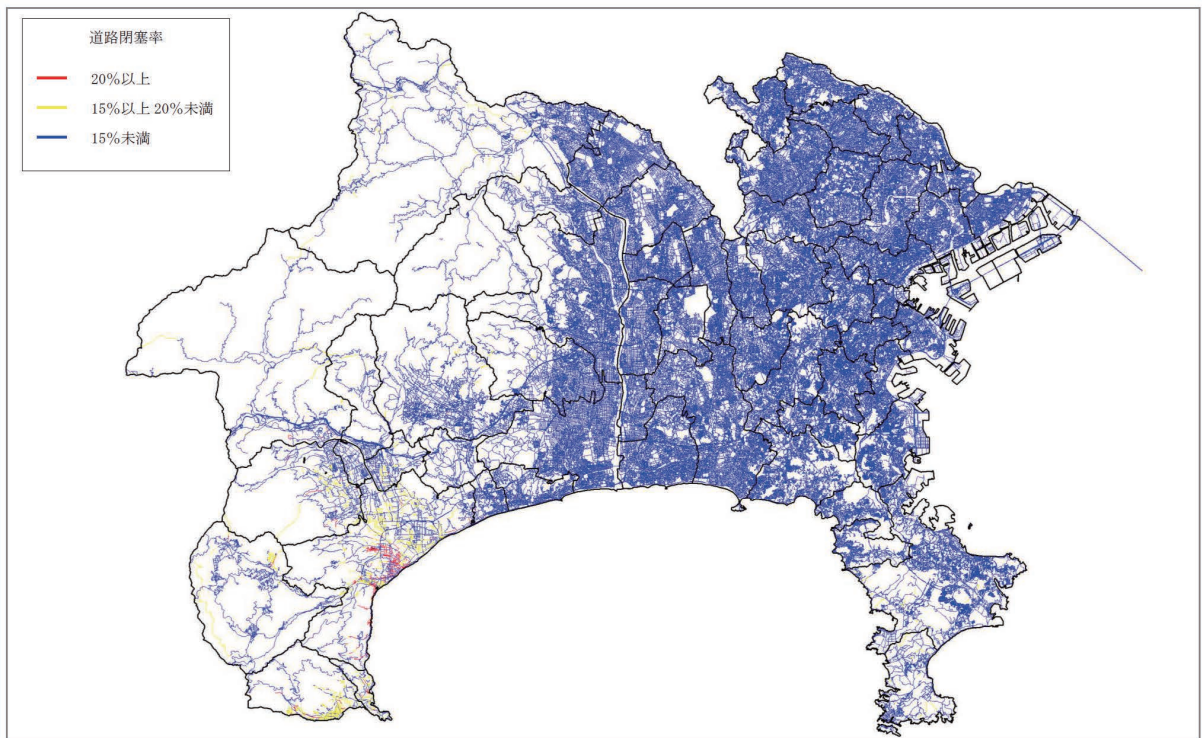


図 3.63 神奈川県西部地震の細街路閉塞の想定結果

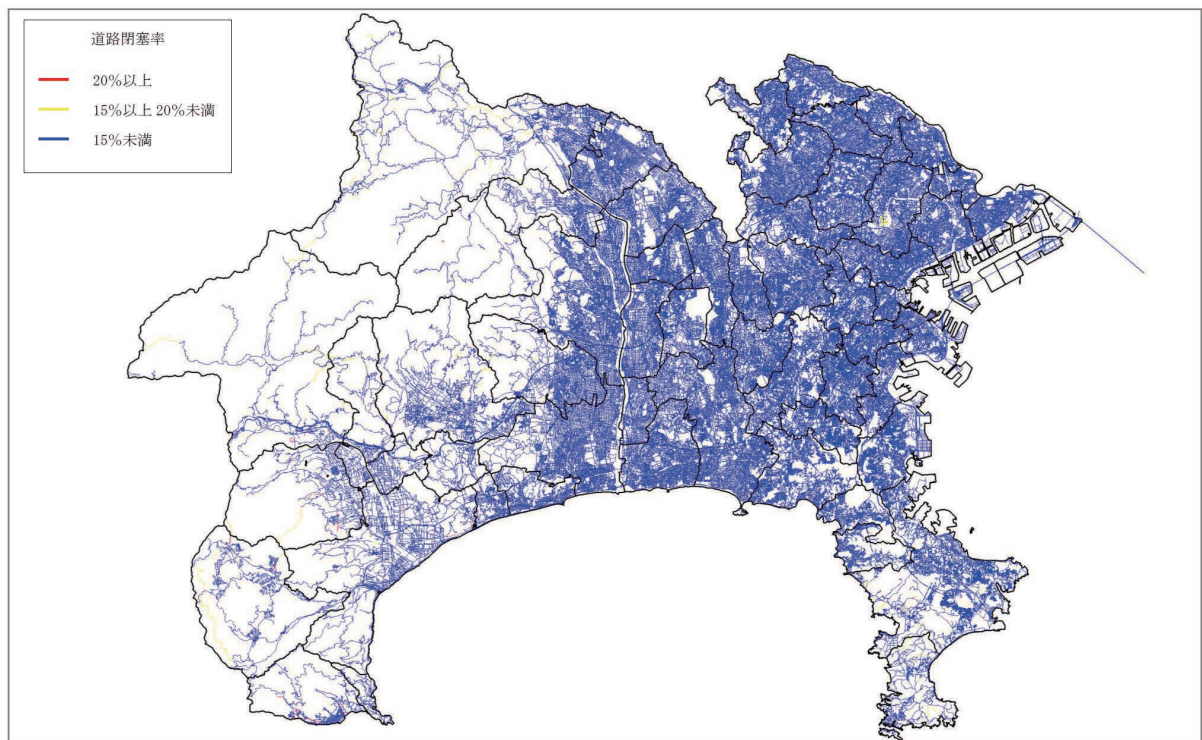


図 3.64 東海地震の細街路閉塞の想定結果

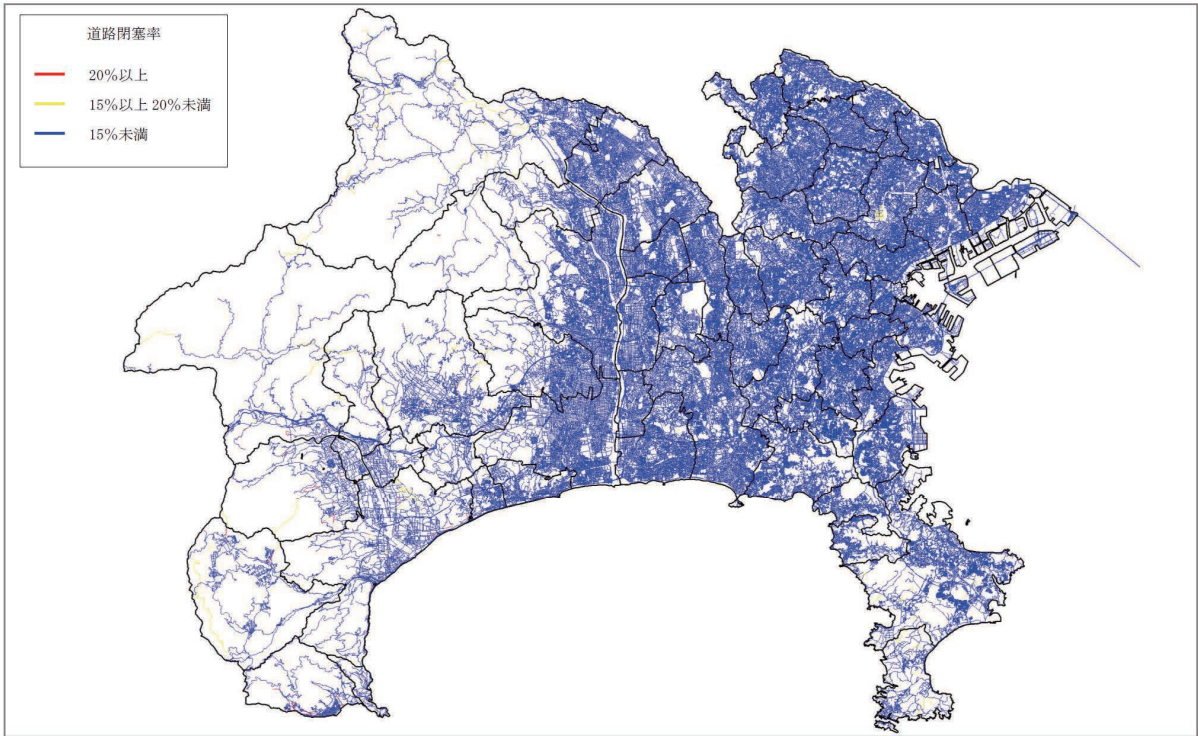


図 3.65 南海トラフ巨大地震（東側ケース）の細街路閉塞の想定結果

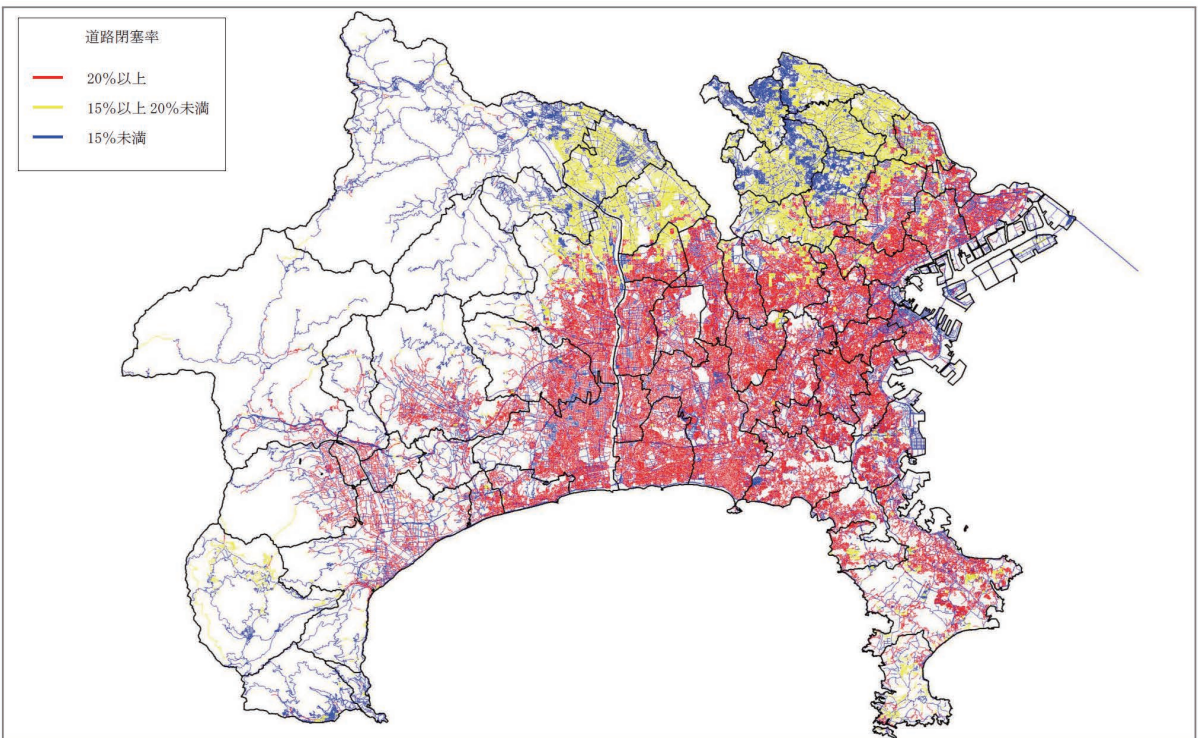


図 3.66 大正型関東地震の細街路閉塞の想定結果

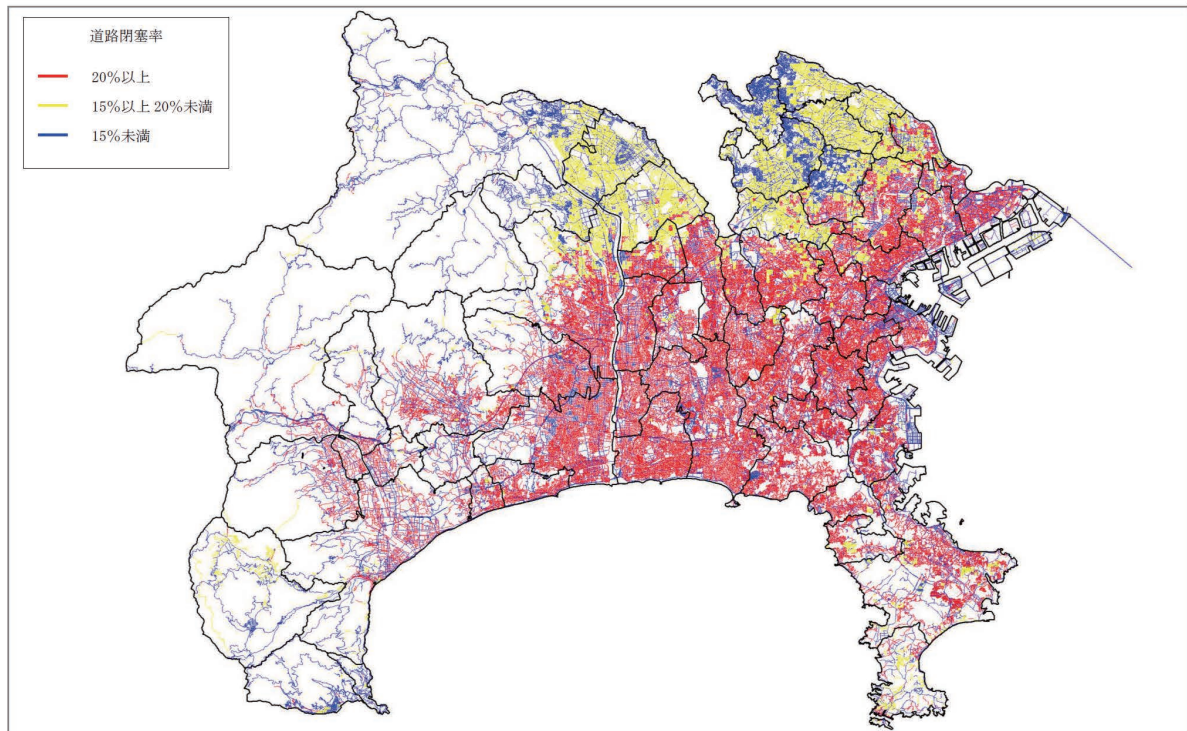


図 3.67 元禄型関東地震（参考）の細街路閉塞の想定結果

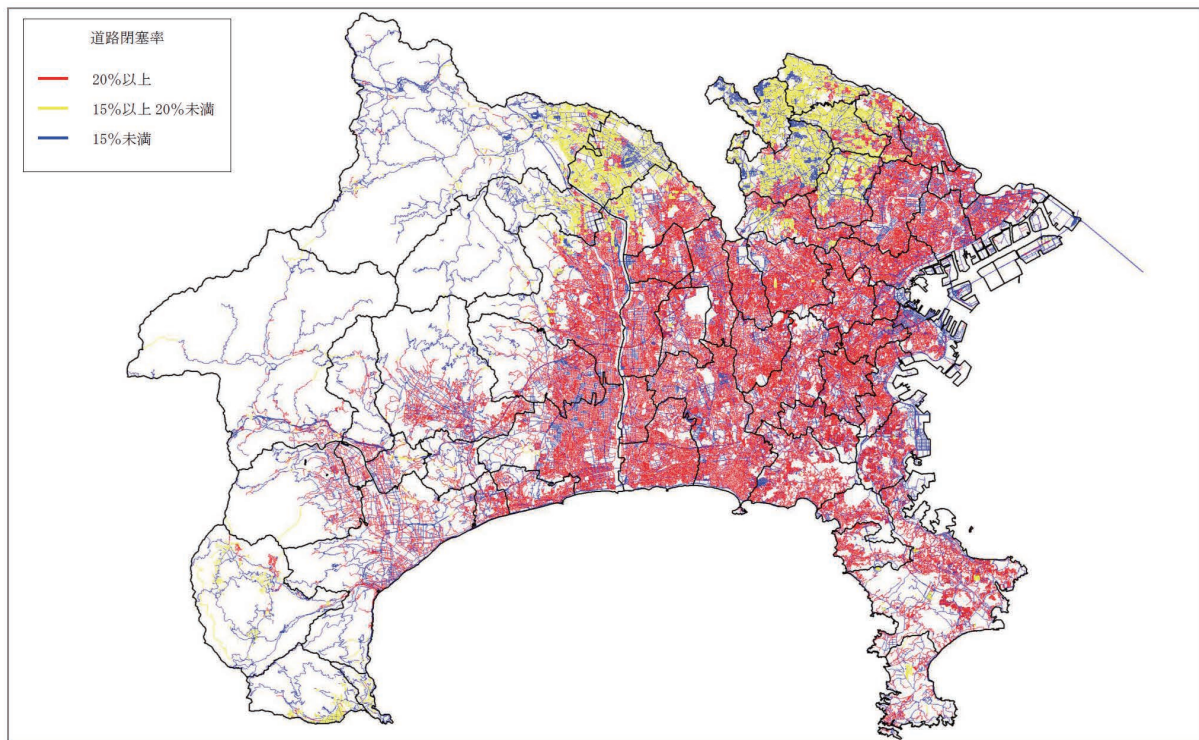


図 3.68 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）の細街路閉塞の想定結果

(4) 鉄道の被害

ア 想定手法

阪神・淡路大震災の被害を基に、東京都（1997）が行った地震発生時の鉄道の不通区間の想定に準じて被害想定を行った。

揺れによる不通区間は、点検・簡単な補修の完了が見込まれる地震発生後1日後とし、駅間単位で想定した。

また、復旧に要する日数の想定にあたっては、阪神・淡路大震災以降に実施した耐震化等の取組は反映していないため、震度に直接関連するものとし、施設の耐震性等は考慮していない。

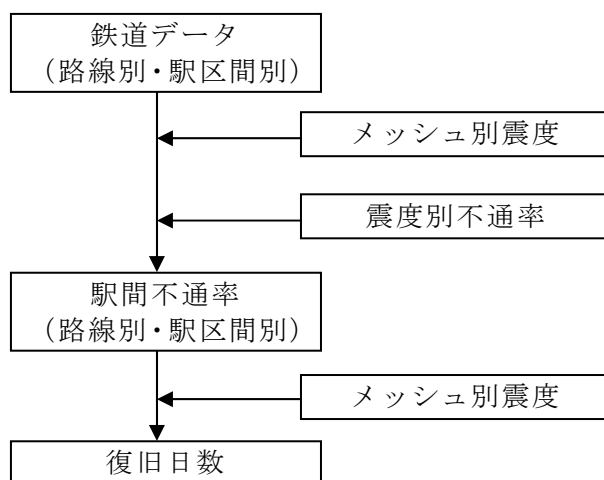


図 3.69 鉄道の被害想定フロー

イ 想定結果

想定地震ごとに、直後の不通区間と鉄道復旧に要する日数を表 3.25 と図 3.70～図 3.85 に示す。以下、各想定地震における被害想定結果の概要をまとめる。

なお、阪神・淡路大震災以降、新設の路線、東海道新幹線をはじめとした幹線路線等は耐震化の取組が進められており、これらの路線では、想定結果よりも早期の復旧が見込まれる。

(7) 都心南部直下地震

県東部で被害が発生し、復旧には9～13日を要すると想定される。

(イ) 三浦半島断層群の地震

横須賀三浦地域や横浜市で被害が発生し、復旧には9～13日を要すると想定される。

(ウ) 神奈川西部地震の地震

県西地域で被害が発生するが、当日中には復旧すると想定される。

(エ) 東海地震

被害は発生しないと想定される。

(オ) 南海トラフ巨大地震

被害は発生しないと想定される。

(カ) 大正型関東地震

全県で被害が発生し、復旧には14日以上要すると想定される。

(キ) 元禄型関東地震（参考）

全県で被害が発生し、復旧には14日以上要すると想定される。

(ク) 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）

全県で被害が発生し、復旧には14日以上要すると想定される。

参考文献：

- ・東京都防災会議：東京都における直下地震の被害想定に関する調査報告書（被害想定手法編），1997

表 3.25 鉄道被害の想定結果

・ 鉄道の不通区間数

	不通区間数								全区間数
	都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)	
県全体	102	37	6	0	0	313	313	358	393

線路名	運営会社	不通区間数								全区間数
		都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)	
大雄山線	伊豆箱根鉄道	0	0	4	0	0	11	11	11	11
みなとみらい21線	横浜高速鉄道	3	0	0	0	0	5	5	5	5
市営地下鉄1号線	横浜市	2	2	0	0	0	16	16	16	16
市営地下鉄3号線	横浜市	9	0	0	0	0	12	12	15	15
金沢シーサイドライン	横浜シーサイドライン	0	13	0	0	0	13	13	13	13
相模原線	京王電鉄	1	0	0	0	0	0	0	1	5
久里浜線	京浜急行電鉄	0	1	0	0	0	8	8	8	8
逗子線	京浜急行電鉄	0	2	0	0	0	3	3	3	3
大師線	京浜急行電鉄	6	0	0	0	0	6	6	6	6
本線	京浜急行電鉄	10	11	0	0	0	35	35	36	36
江ノ島電鉄線	江ノ島電鉄	0	0	0	0	0	14	14	14	14
江ノ島線	小田急電鉄	0	0	0	0	0	16	16	16	16
小田原線	小田急電鉄	9	0	1	0	0	20	20	25	29
多摩線	小田急電鉄	4	0	0	0	0	0	0	2	5
江の島線	湘南モノレール	0	0	0	0	0	7	7	7	7
いずみ野線	相模鉄道	0	0	0	0	0	7	7	7	7
本線	相模鉄道	1	0	0	0	0	17	17	17	17
大山鋼索線	大山観光電鉄	0	0	0	0	0	0	0	2	2
御殿場線	東海旅客鉄道	0	0	0	0	0	8	8	8	8
東海道新幹線	東海旅客鉄道	0	0	0	0	0	1	1	1	3
こどもの国線	東京急行電鉄	0	0	0	0	0	1	1	2	2
田園都市線	東京急行電鉄	10	0	0	0	0	7	7	17	18
東横線	東京急行電鉄	8	0	0	0	0	12	12	12	12
横須賀線	東日本旅客鉄道	0	5	0	0	0	8	8	8	8
横浜線	東日本旅客鉄道	9	0	0	0	0	8	8	13	15
根岸線	東日本旅客鉄道	3	3	0	0	0	11	11	11	11
相模線	東日本旅客鉄道	1	0	0	0	0	12	12	17	17
中央線	東日本旅客鉄道	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鶴見線	東日本旅客鉄道	4	0	0	0	0	12	12	12	12
東海道線	東日本旅客鉄道	4	0	1	0	0	20	20	20	26
南武線	東日本旅客鉄道	12	0	0	0	0	12	12	17	19
鋼索線	箱根登山鉄道	0	0	0	0	0	0	0	3	5
鉄道線	箱根登山鉄道	0	0	0	0	0	3	3	4	10
市営地下鉄4号線	横浜市	6	0	0	0	0	8	8	9	9

※想定結果については、神奈川県地震被害想定調査委員会で検討し、算出。

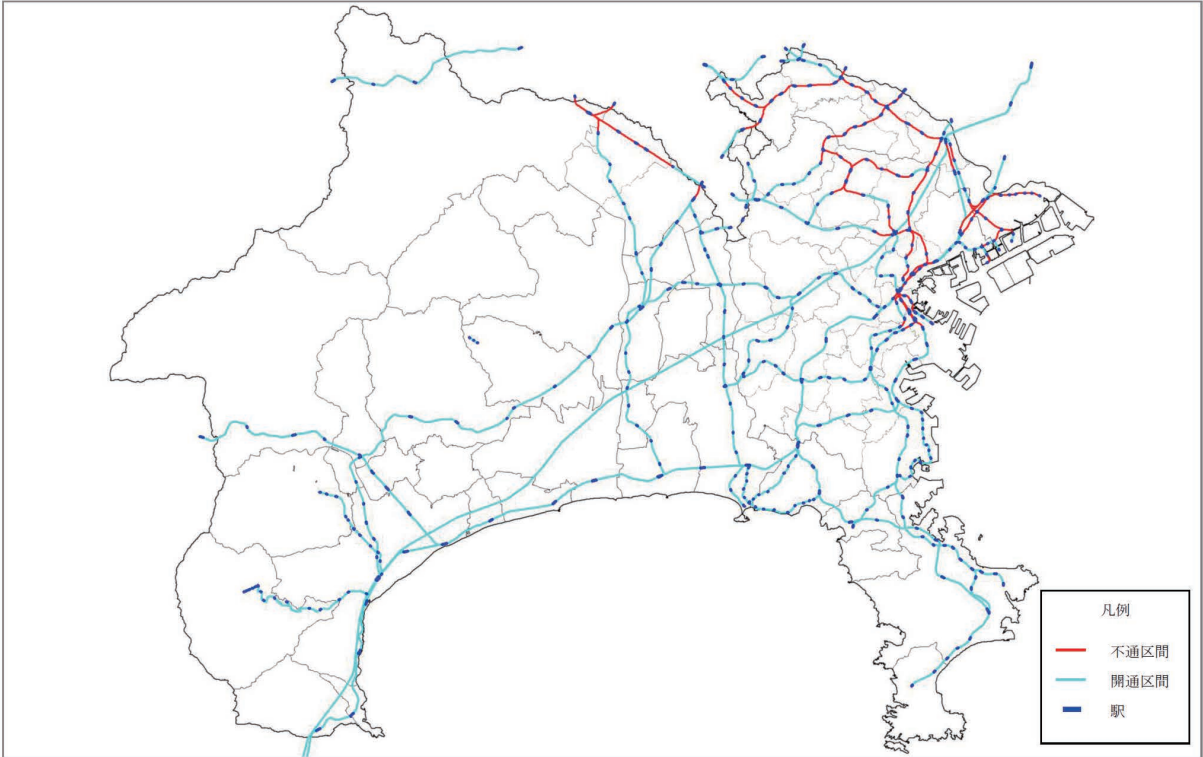


図 3.70 都心南部直下地震の鉄道の不通区間の想定結果

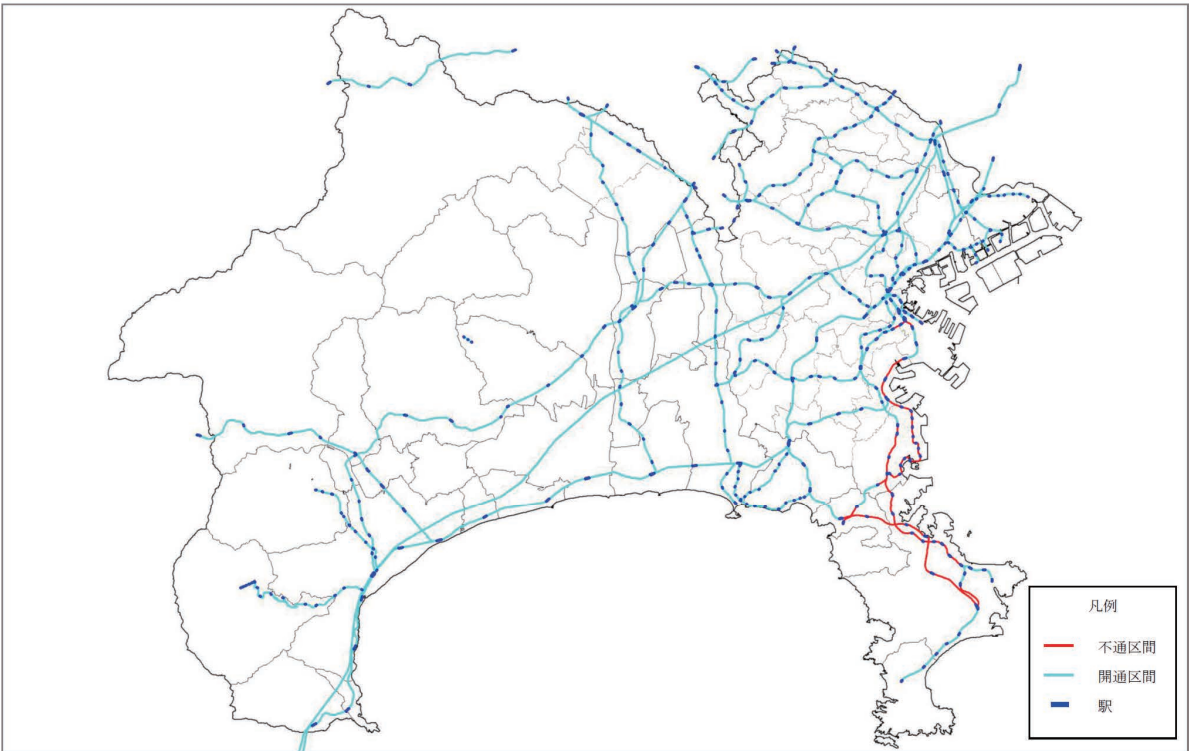


図 3.71 三浦半島断層群の地震の鉄道の不通区間の想定結果

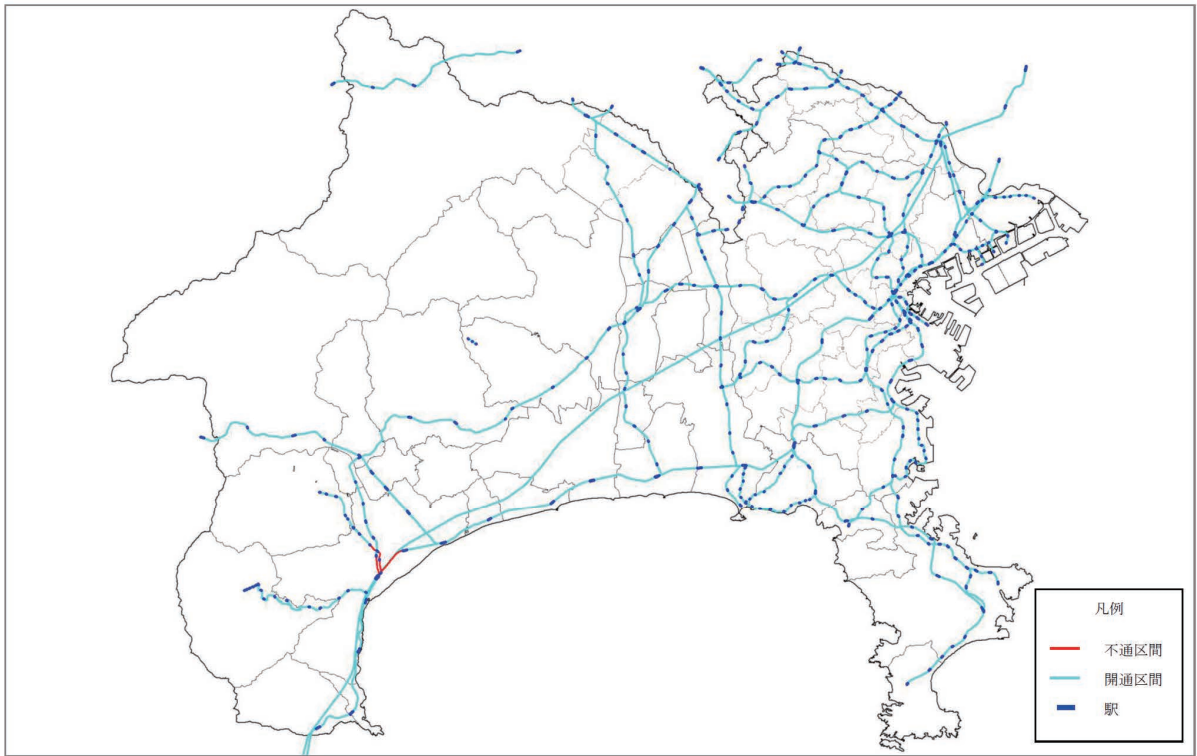


図 3.72 神奈川県西部地震の鉄道の不通区間の想定結果

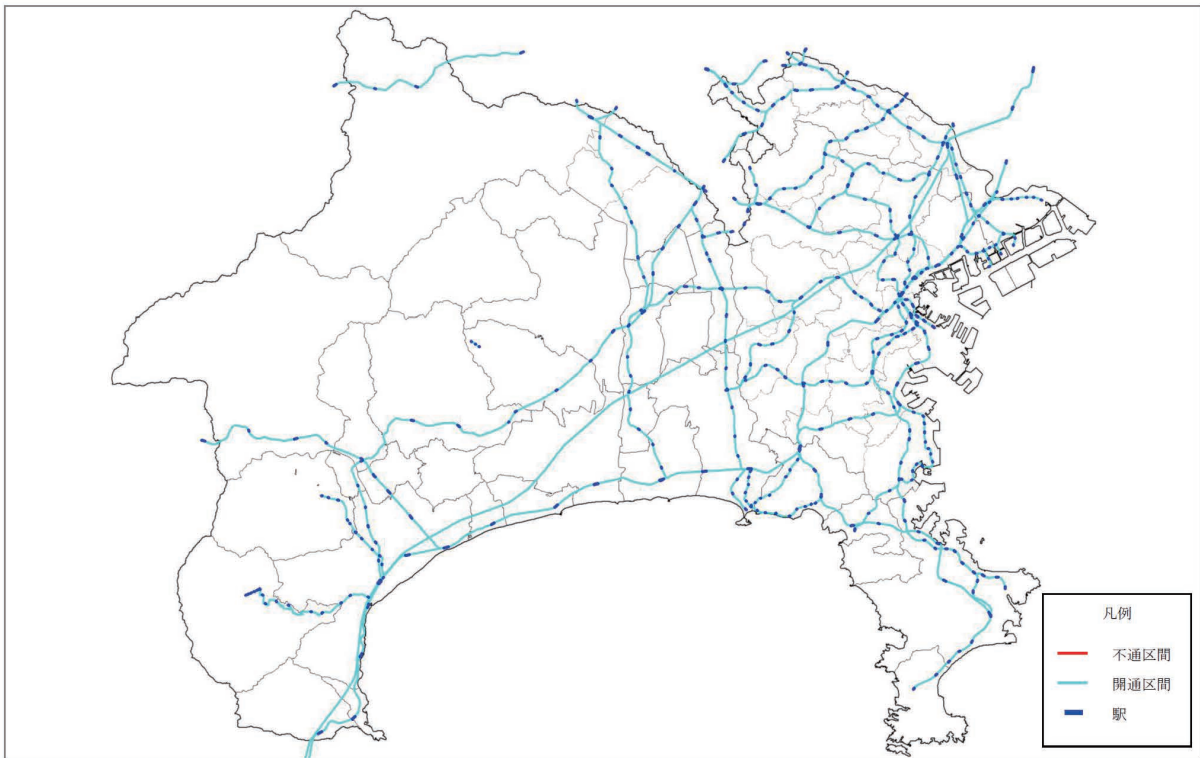


図 3.73 東海地震の鉄道の不通区間の想定結果（不通区間なし）

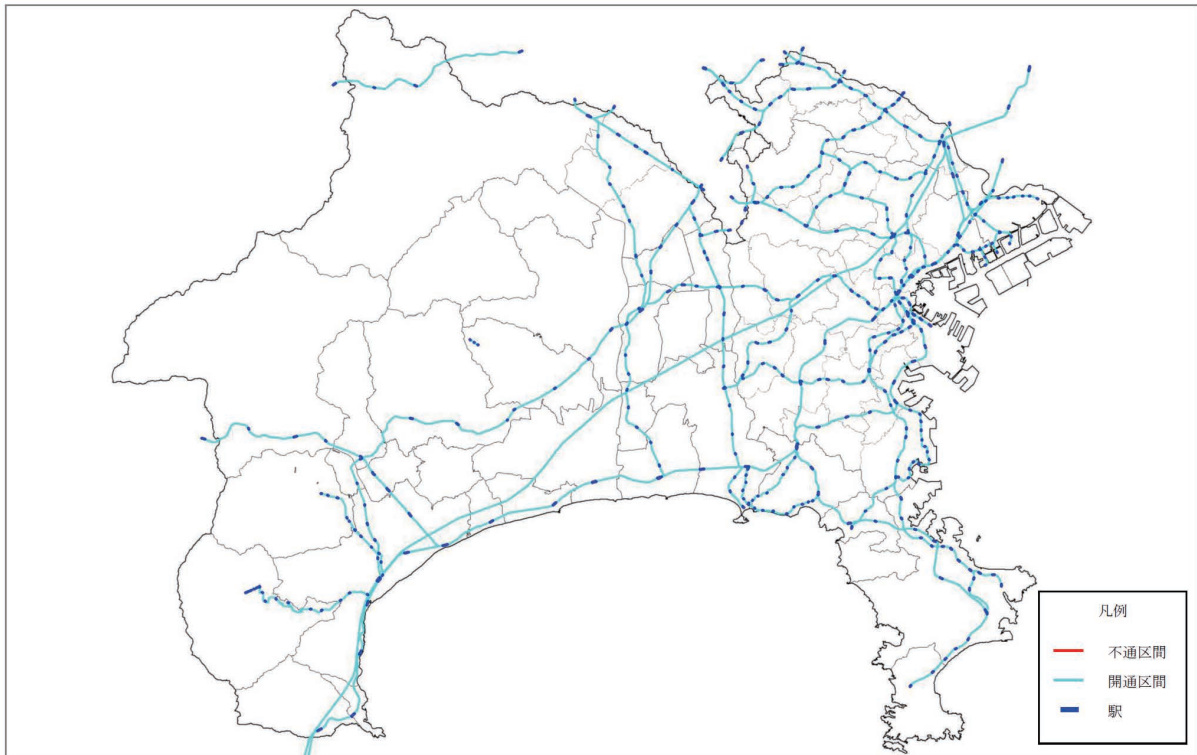


図 3.74 南海トラフ巨大地震（東側ケース）の鉄道の不通区間の想定結果（不通区間なし）

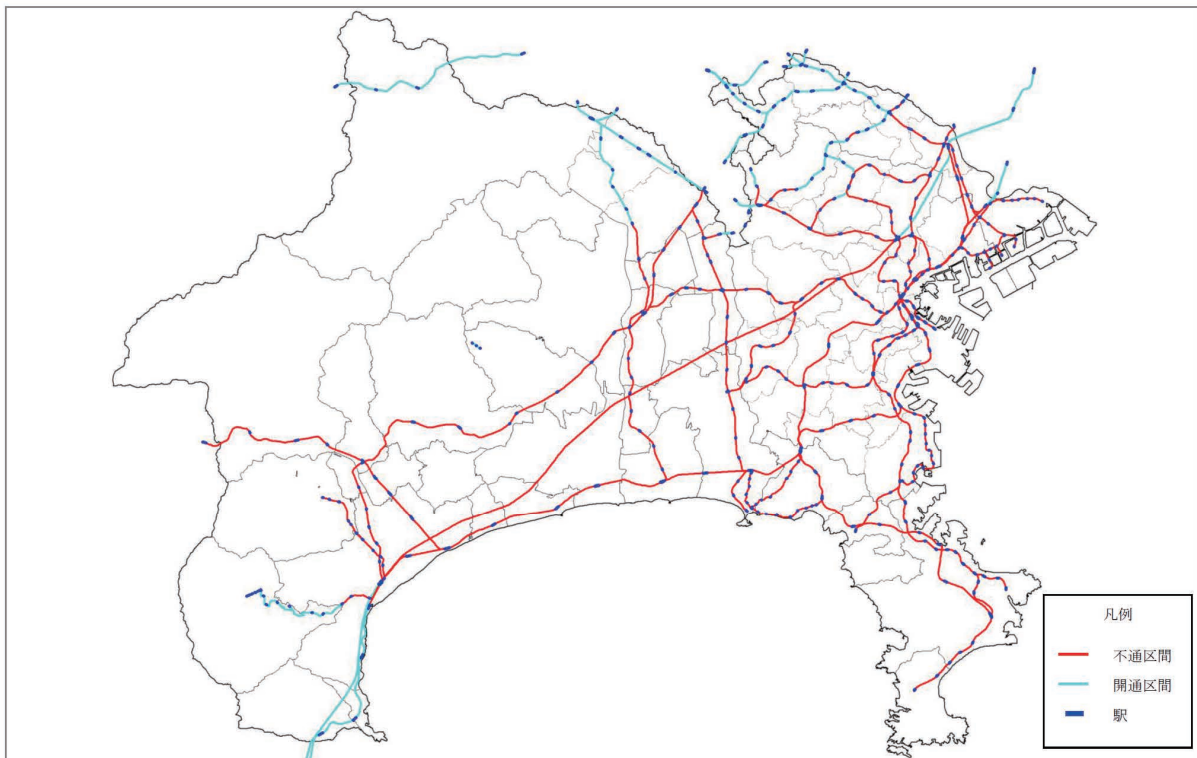


図 3.75 大正型関東地震の鉄道の不通区間の想定結果

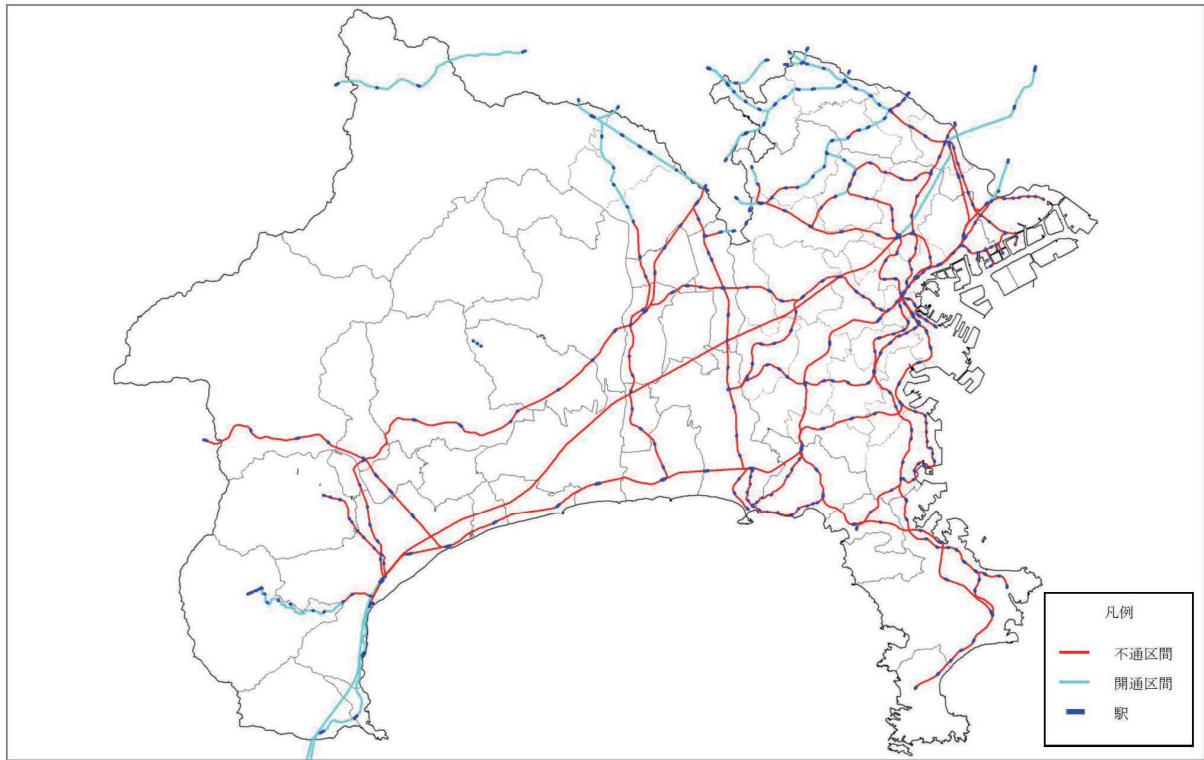


図 3.76 元禄型関東地震（参考）の鉄道の不通区間の想定結果

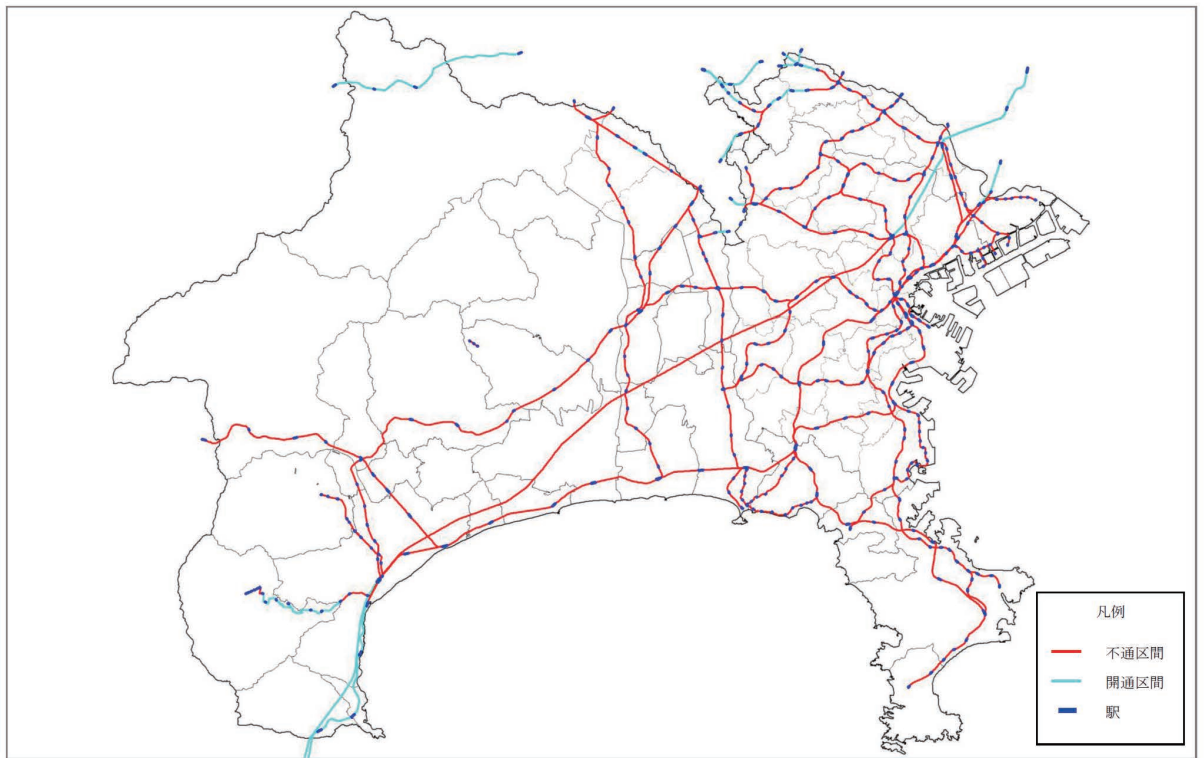


図 3.77 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）の鉄道の不通区間の想定結果



図 3.78 都心南部直下地震の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.79 三浦半島断層群の地震の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.80 神奈川県西部地震の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.81 東海地震の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.82 南海トラフ巨大地震（東側ケース）の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.83 大正型関東地震の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）



図 3.84 元禄型関東地震（参考）の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）

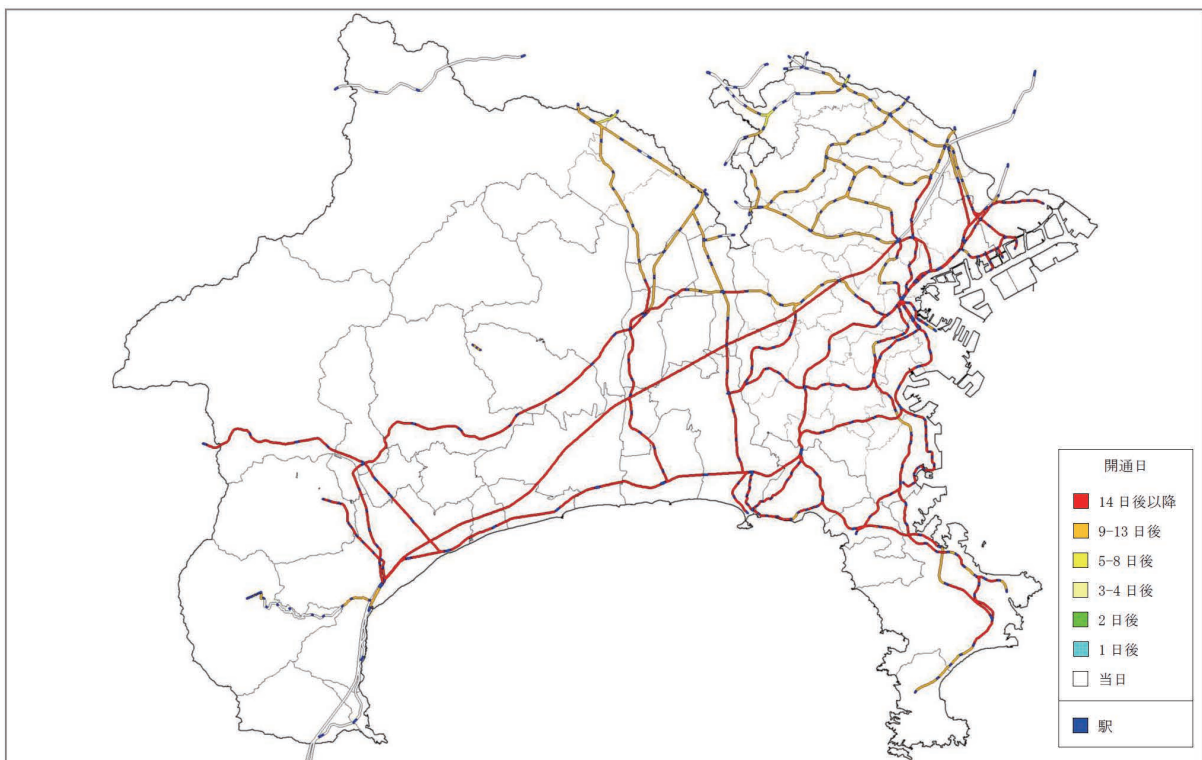


図 3.85 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）の鉄道の復旧日数の想定結果（耐震化を考慮しない場合）

ウ 津波による鉄道被害の想定

鉄道の浸水状況を以下に示す。

(ア) 都心南部直下地震

浸水する路線は無い。

(イ) 三浦半島断層群の地震

浸水する路線は無い。

(ウ) 神奈川県西部地震

小田急江ノ島線（藤沢市内）で浸水が想定される。

(エ) 東海地震

小田急江ノ島線（藤沢市内）、江ノ島電鉄、ＪＲ横須賀線（鎌倉市内・横須賀市内）、京急本線・逗子線（横浜市内）で浸水が想定される。また、横浜市から川崎市にかけてのＪＲ東海道線・横須賀線・京浜東北線・鶴見線、京急本線・大師線、相鉄本線で浸水が想定される。

(オ) 南海トラフ巨大地震

小田急江ノ島線（藤沢市内）、江ノ島電鉄、ＪＲ横須賀線（鎌倉市内・横須賀市内）、京急本線・逗子線（横浜市内）で浸水が想定される。また、横浜市から川崎市にかけてのＪＲ東海道線・横須賀線・京浜東北線・鶴見線、京急本線・大師線、相鉄本線で浸水が想定される。

(カ) 大正型関東地震

小田急江ノ島線（藤沢市内）、江ノ島電鉄、ＪＲ横須賀線（鎌倉市内）、京急本線・逗子線（横浜市内）で浸水が想定される。また、横浜市から川崎市にかけてのＪＲ東海道線・横須賀線・京浜東北線・鶴見線、京急本線・大師線、相鉄本線で浸水が想定される。

(キ) 元禄型関東地震（参考）

小田急江ノ島線（藤沢市内）、江ノ島電鉄、ＪＲ横須賀線（鎌倉市内・横須賀市内）、京急本線・逗子線（横浜市内・横須賀市内・逗子市内）で浸水が想定される。また、横浜市から川崎市にかけてのＪＲ東海道線・横須賀線・京浜東北線・鶴見線、京急本線・大師線、相鉄本線で浸水が想定される。

(ク) 相模トラフ沿いの最大クラスの地震（参考）

小田急江ノ島線（藤沢市内）、江ノ島電鉄、ＪＲ横須賀線（鎌倉市内・横須賀市内）、

京急本線・逗子線（横浜市内・横須賀市内・逗子市内）で浸水が想定される。また、横浜市から川崎市にかけてのＪＲ東海道線・横須賀線・京浜東北線・鶴見線、京急本線・大師線、相鉄本線で浸水が想定される。

(5) 港湾施設の被害

神奈川県内の港湾のうち、神奈川県地域防災計画で指定している緊急物資受入れ港にある公共バースを対象とする。なお、川崎、横浜、横須賀以外の港湾については、被害数は算出していない。表 3.26 に想定の対象とした港湾を示す。

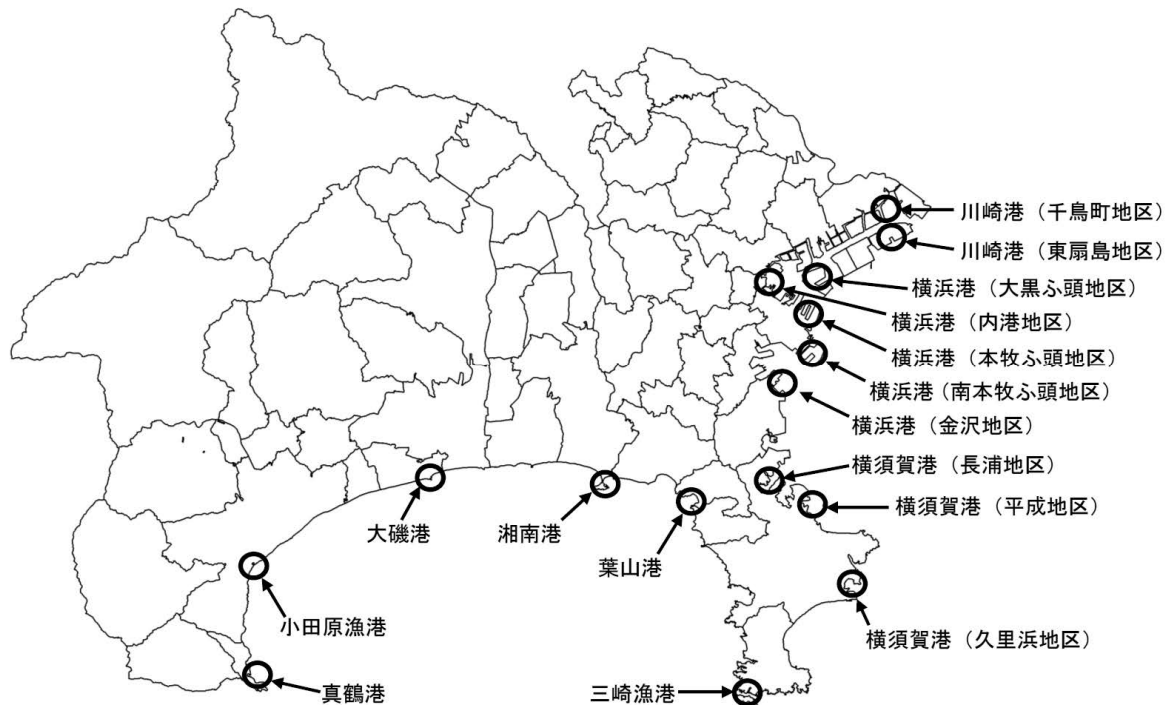


図 3.86 神奈川県内の緊急物資受入れ港分布

ア 想定手法

工学的基盤の加速度と岸壁の被害率の関係式を用いて、耐震バース以外で地震の際に被害を受け、復旧に長期間を要する被害バース数を港湾別に算出する。

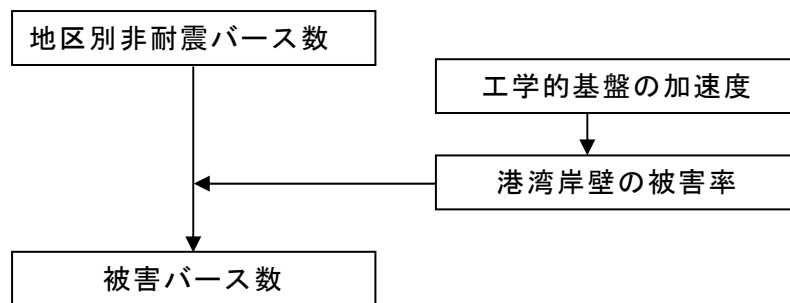


図 3.87 港湾岸壁の被害想定フロー

イ 想定結果

港湾の被害想定結果を表 3.27 に示す。

表 3.26 対象港湾の現況

港湾	地区	バース数				
		総数	耐震化済	非耐震・工事中	指定以外の岸壁	
川崎港	千鳥町地区	9	0	1	8	
	東扇島地区	22	2	1	19	
横浜港	大黒ふ頭地区	13	0	5	8	
	内港	27	3	2	22	
	金沢地区	6	1	0	5	
	本牧ふ頭 南本牧ふ頭	14 5	4 2	0 1	10 2	
横須賀港		23	2	1	20	
葉山港		1	1	0	—	
湘南港		1	1	0	—	
大磯港		4	4	0	—	
真鶴港		3	3	0	—	
三崎漁港		2	2	0	—	
小田原漁港		3	3	0	—	

※現況は県資料、各港湾管理者（平成26年3月31日現在）からの提供資料による

表 3.27 港湾の非耐震バースの被害想定結果

港湾	バース数							相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)
	都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	
川崎港	15	3	0	0	0	24	24	27
横浜港	35	17	0	0	0	51	51	54
横須賀港	7	18	0	0	0	20	20	21
合計	57	38	0	0	0	95	95	102

港湾	地区	港湾被害(ほぼ崩壊・復旧に長時間を要する被害)							
		都心南部直下地震	三浦半島断層群の地震	神奈川県西部地震	東海地震	南海トラフ巨大地震	大正型関東地震	元禄型関東地震(参考)	相模トラフ沿いの最大クラスの地震(参考)
川崎港	千鳥町地区	52.51%	9.20%	0.00%	0.14%	0.03%	81.00%	81.00%	91.31%
横浜港	東扇島地区	50.25%	9.07%	0.00%	0.19%	0.06%	84.58%	84.58%	93.80%
	大黒ふ頭地区	70.62%	15.58%	0.00%	0.06%	0.05%	90.42%	90.42%	96.08%
	内港	70.15%	22.12%	0.00%	0.12%	0.10%	96.64%	96.64%	98.96%
	金沢地区	31.04%	74.67%	0.01%	0.16%	0.11%	90.00%	90.00%	95.73%
	本牧ふ頭	60.18%	36.99%	0.00%	0.10%	0.10%	91.64%	91.64%	96.60%
横須賀港	南本牧ふ頭	30.47%	70.15%	0.00%	0.15%	0.08%	92.48%	92.48%	96.76%
	長浦地区	32.88%	83.87%	0.01%	0.28%	0.36%	94.03%	94.03%	98.09%