

3. 災害リスクの再検証と本庁舎等整備について

3-1 地震及び洪水の被害の想定

1) 地震（津波による浸水）の概要と被害予想

神奈川県地震被害想定調査（平成 27 年（2015 年）3 月）による地震の被害の概要は次ページの表のとおりです。

想定条件は、冬季の平日、発生時刻は 18 時、風速・風向は、気象観測結果に基づく地域ごとの平均となります。ただし、津波による人的被害の想定に当たっては、津波から避難する際に条件が厳しい平日深夜（午前 0 時）発災を条件としています。

相模トラフ沿いの最大クラスの地震が発生した場合、建物被害は全壊が 19,160 棟、死者 13,940 人、避難者数 116,630 人（1 日～3 日）の想定となります。

表 本市の地震災害想定被害※3

(出典：神奈川県地震被害想定調査報告書(平成27年3月))

| 項目 | 地震名 | 想定地震 | | | | | 参考地震 | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------------|----------|---------|-----------|---------|---------|------------------|-------------|------------------------|-------|---|
| | | 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 | 相模トラフ沿いの最大クラスの地震 | 津波による被害のみ想定 | | | |
| | | | | | | | | | 慶長型地震 | 明応型地震 | 元禄型関東地震と国府津-松田断層帯の連動地震 | | |
| モーメントマグニチュード (Mw) | | 7.3 | 7.0 | 6.7 | 8.0 | 9.0 | 8.2 | 8.5 | 8.7 | 8.5 | 8.4 | 8.3 | |
| 本市における最大震度/最小震度 | | 6弱/5強 | 6強/6弱 | 5弱/5弱 | 5強/5弱 | 5強/5弱 | 7/6強 | 7/6強 | 7/6強 | — | — | — | |
| 建物被害 | 全壊棟数(棟) | 720 | 1,080 | 70 | 1,840 | 3,250 | 13,400 | 15,000 | 19,160 | 4,470 | 4,220 | 2,770 | |
| | 半壊棟数(棟) | 4,740 | 6,050 | 200 | 1,680 | 1,520 | 12,880 | 13,320 | 12,100 | 2,260 | 2,380 | 2,130 | |
| 火災被害 | 出火件数(箇所) | * | * | 0 | 0 | 0 | 60 | 60 | 90 | — | — | — | |
| | 焼失棟数(棟) | 520 | 20 | 0 | 0 | 0 | 7,850 | 7,850 | 10,990 | — | — | — | |
| 死傷者数 | 死者数(人) | 30 | 50 | 110 | 460 | 800 | 2,530 | 8,550 | 13,940 | 1,070 | 1,030 | 5,200 | |
| | 重傷者数(人) | 40 | 50 | * | * | * | 370 | 370 | 510 | * | * | 20 | |
| | 中等傷者数(人) | 400 | 480 | 10 | 20 | 20 | 2,510 | 2,520 | 3,310 | 10 | 20 | 100 | |
| | 軽傷者数(人) | 610 | 740 | 20 | 20 | 20 | 2,810 | 2,820 | 3,520 | 10 | 20 | 100 | |
| 避難者数 | 1日目~3日目(人) | 9,310 | 13,290 | 840 | 10,610 | 14,210 | 97,280 | 100,940 | 116,630 | — | — | — | |
| | 4日目~1週間後(人) | 9,310 | 10,790 | 840 | 10,610 | 14,210 | 97,280 | 100,940 | 116,630 | — | — | — | |
| | 1か月後(人) | 9,310 | 10,790 | 480 | 7,520 | 11,300 | 77,660 | 81,430 | 99,990 | — | — | — | |
| 要配慮者 | 避難者 | 高齢者数(人) | 1,270 | 1,820 | 110 | 1,450 | 1,940 | 13,300 | 13,810 | 15,950 | — | — | — |
| | | 要介護者数(人) | 370 | 530 | 30 | 430 | 570 | 3,890 | 4,040 | 4,670 | — | — | — |
| | 断水人口 | 高齢者数(人) | 0 | 1,060 | 0 | 0 | 0 | 18,250 | 18,250 | 20,880 | — | — | — |
| | | 要介護者数(人) | 0 | 310 | 0 | 0 | 0 | 5,340 | 5,340 | 6,110 | — | — | — |
| | 家屋被害 | 高齢者数(人) | 2,100 | 2,520 | 110 | 1,360 | 1,860 | 12,320 | 13,130 | 15,740 | — | — | — |
| | | 要介護者数(人) | 610 | 740 | 30 | 400 | 540 | 3,610 | 3,840 | 4,610 | — | — | — |
| 帰宅困難者 | 直後(人) | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | — | — | — | |
| | 1日後(人) | 0 | 0 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | — | — | — | |
| | 2日後(人) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,810 | 11,810 | 11,810 | — | — | — | |
| 自力脱出困難者(要救出者)(人) | | 70 | 90 | 0 | 0 | 0 | 2,140 | 2,140 | 3,500 | — | — | — | |
| ライフライン | 上水道 | 断水人口(直後)(人) | 16,030 | 29,680 | 0 | 0 | * | 133,430 | 133,430 | 152,680 | — | — | — |
| | 下水道 | 機能支障人口(人) | 6,250 | 6,260 | 1,240 | 1,250 | 1,280 | 18,170 | 18,170 | 29,550 | — | — | — |
| | 都市ガス | 供給停止件数(戸) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65,960 | 65,960 | 65,960 | — | — | — |
| | LPガス | 供給支障数(戸) | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 210 | 210 | 340 | — | — | — |
| | 電力 | 停電件数(軒) | 125,950 | 125,950 | 125,950 | 125,950 | 125,950 | 125,950 | 125,950 | 125,950 | — | — | — |
| | 通信 | 不通回線数(回線) | 64,430 | 64,510 | 64,360 | 66,420 | 68,010 | 65,700 | 66,000 | 66,740 | — | — | — |
| エレベーター停止台数(台) | | 210 | 210 | * | * | * | 210 | 210 | 220 | — | — | — | |
| 災害廃棄物量(万トン) | | 32 | 37 | 2 | 35 | 57 | 340 | 367 | 464 | — | — | — | |
| 従来の定義の負傷者数 | 重傷者数 | 190 | 240 | * | 10 | 10 | 1,760 | 1,760 | 2,410 | 10 | 10 | 70 | |
| | 軽傷者数 | 850 | 1,040 | 20 | 30 | 30 | 3,930 | 3,940 | 4,930 | 20 | 20 | 140 | |

※3 *：わずか(計算上0.5以上、10未満) / —：想定値なし(津波による被害のみ想定のため)

想定地震：この調査において、神奈川県に及ぼす被害の量的・地域的な状況や、発生の切迫性などを考慮し、選定された地震

表 本市の地震災害想定被害に対する津波予測※4

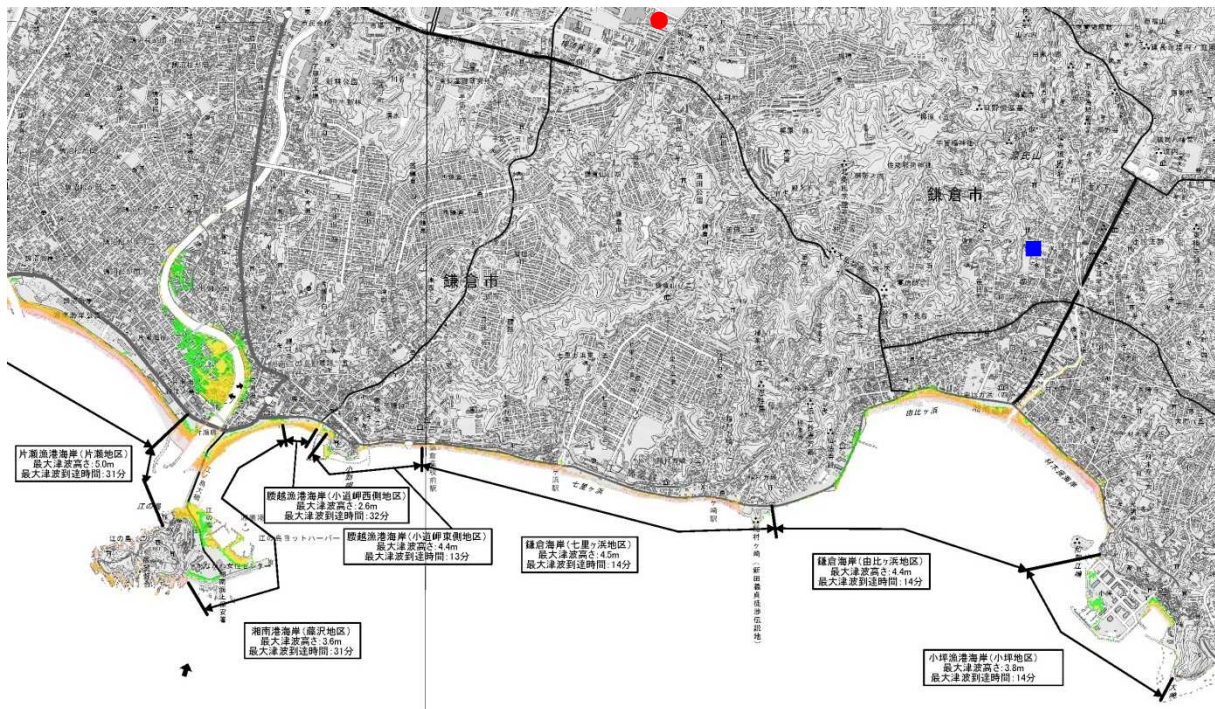
(神奈川県作成の地震ごとの津波浸水予測図等を基に作成)

| 項目 | 地震名 | 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※6 | 大正型関東地震タイプ | 元禄型関東地震タイプ | 相模トラフ沿いの海溝型地震 | | 慶長型地震 | 明応型地震 | 元禄型関東地震と国府津-松田断層帯の連動地震 | 西相模灘地震 |
|----------------|-----|----------|------------|----------|------|-------------|------------|------------|---------------|------|-------|-------|------------------------|--------|
| | | | | | | | | | 西側 | 中央 | | | | |
| 本市最大津波高さ(m)※5 | | — | — | 4.5 | 3.9 | 10 | 7.2 | 9.2 | 14.5 | 12.6 | 10.2 | 10.3 | 9.1 | 1.8 |
| 由比ヶ浜の最大津波高さ(m) | | — | — | 4.4 | 3.9 | — | 6.5 | 7.9 | 13.0 | 11.4 | 10.2 | 10.3 | 7.7 | 1.8 |
| 由比ヶ浜の最大津波到達時間 | | — | — | 14分 | 67分 | — | 8分 | 12分 | 14分 | 26分 | 77分 | 56分 | 8分 | 37分 |
| 現在地敷地への津波到達の有無 | | — | — | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | △ | × | × | × | 無 | 無 |

※4 凡例：「—」：本市における津波の高さ等の明記なし、「無」：到達しない、「△」：現在地至近まで浸水、「×」：敷地内に浸水の可能性有り(神奈川県作成の地震ごとの津波浸水予測図参照)

※5 元禄型関東地震では、小田岬東側地区と七里ヶ浜地区、慶長型地震・明応型地震・東海地震・西相模灘地震は由比ヶ浜地区、元禄型関東地震と国府津-松田断層帯の連動地震は小田岬東側地区、それ以外では、七里ヶ浜地区が最大津波高さとなっている。

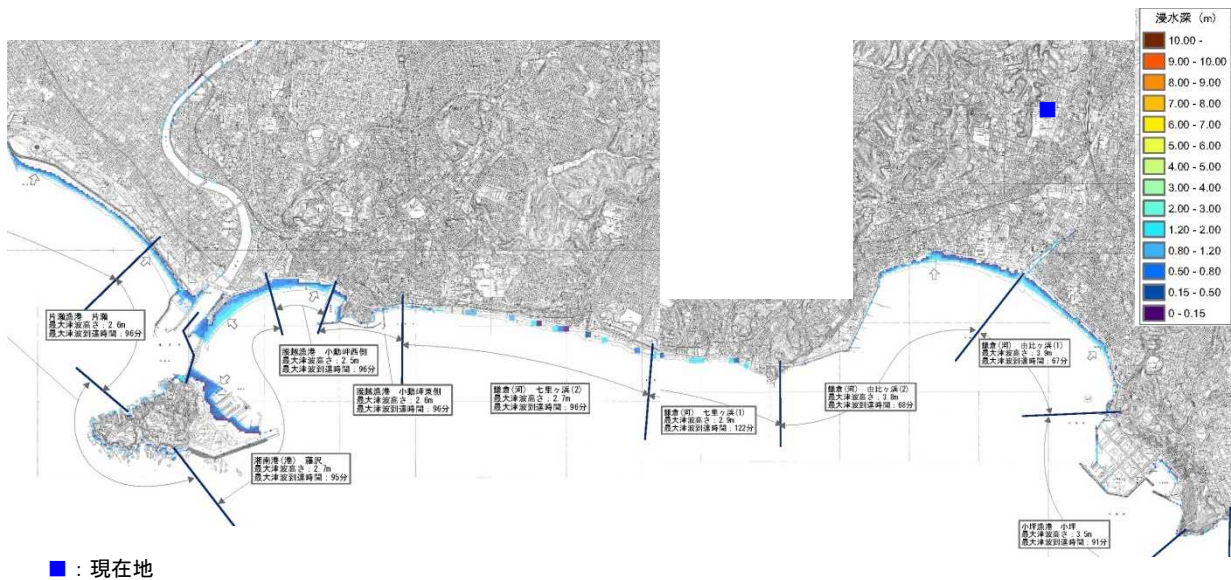
※6 南海トラフ巨大地震については、南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ(内閣府ホームページ)における都府県別市町村別最大津波高一覧表<満潮位>を参照しています。



■：現在地
 ●：深沢地域整備事業用地（行政施設用地）



図 津波浸水予測図 神奈川県西部地震
 (平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)



■：現在地

図 津波浸水予測図 東海地震※7
 (平成 24 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

※7 深沢地域整備事業用地（行政施設用地）は予測図の図郭に含まれていない。

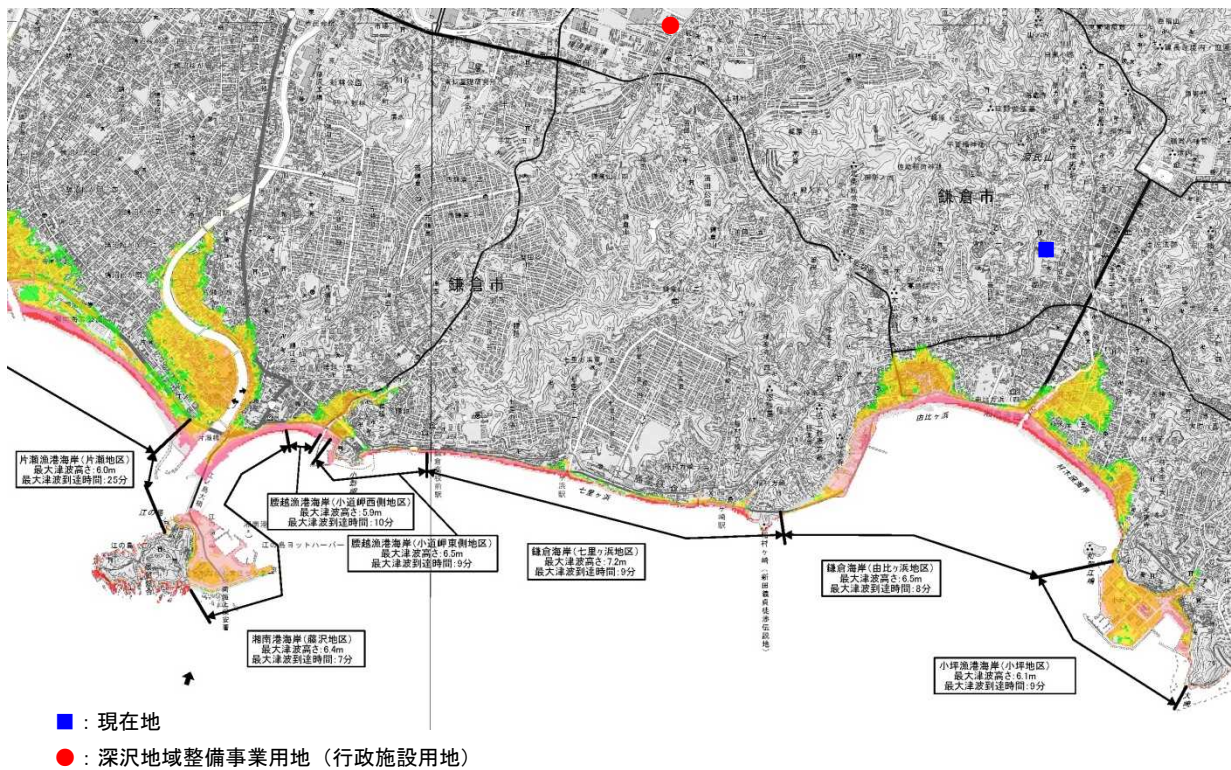


図 津波浸水予測図 大正関東地震タイプ

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

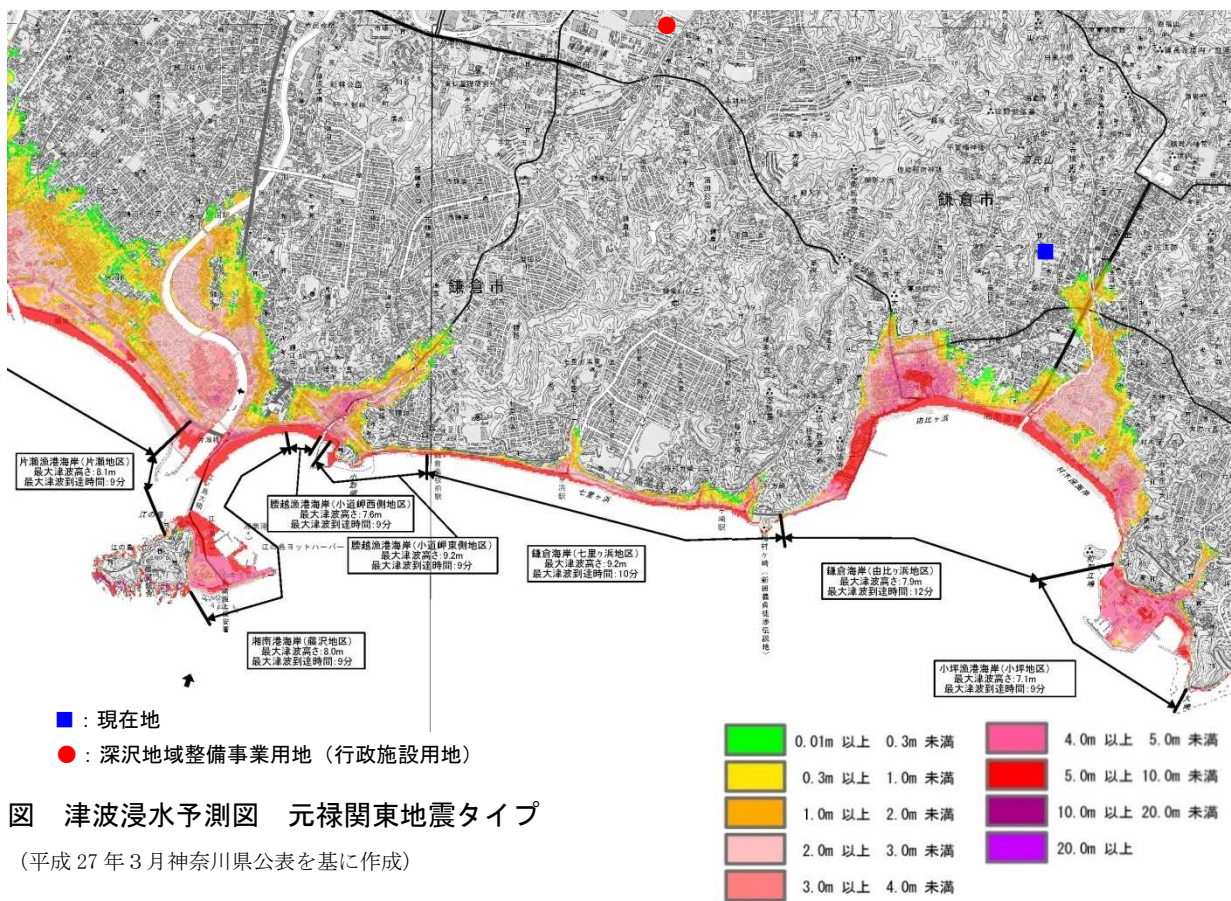


図 津波浸水予測図 元禄関東地震タイプ

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

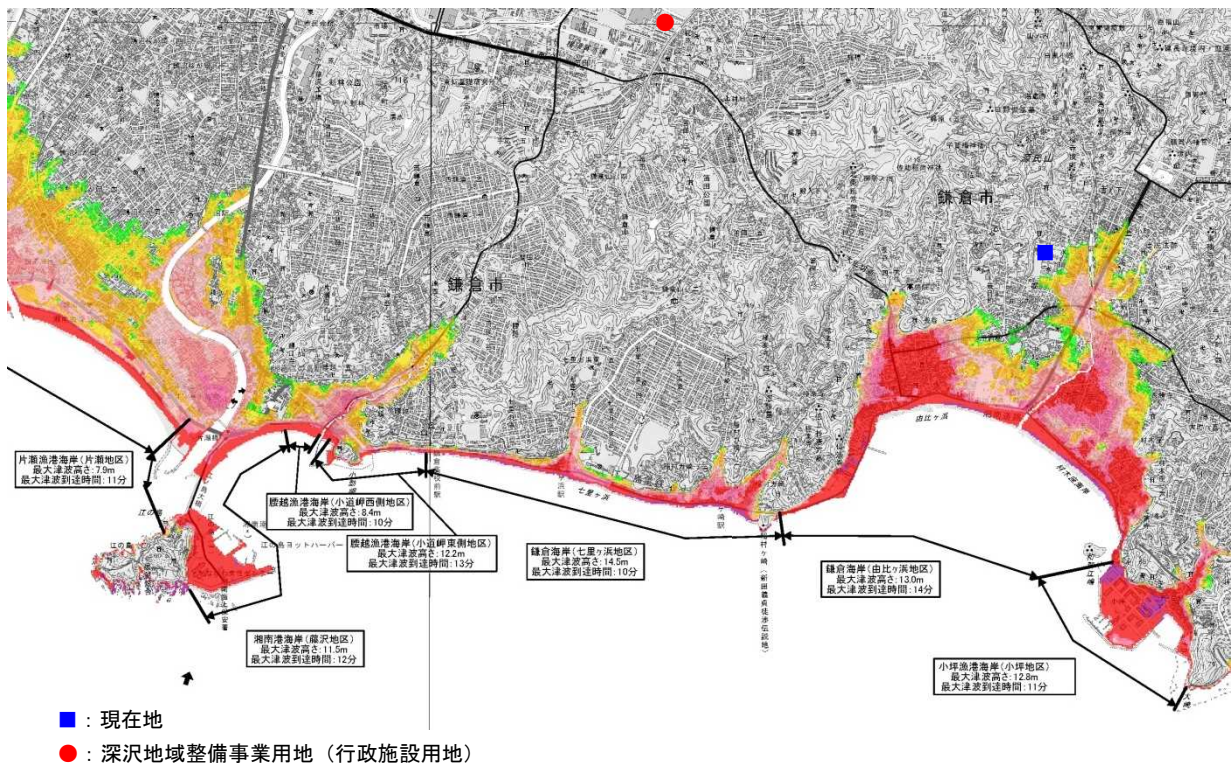


図 津波浸水予測図 相模トラフ沿いの海溝型地震 (西側モデル)

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

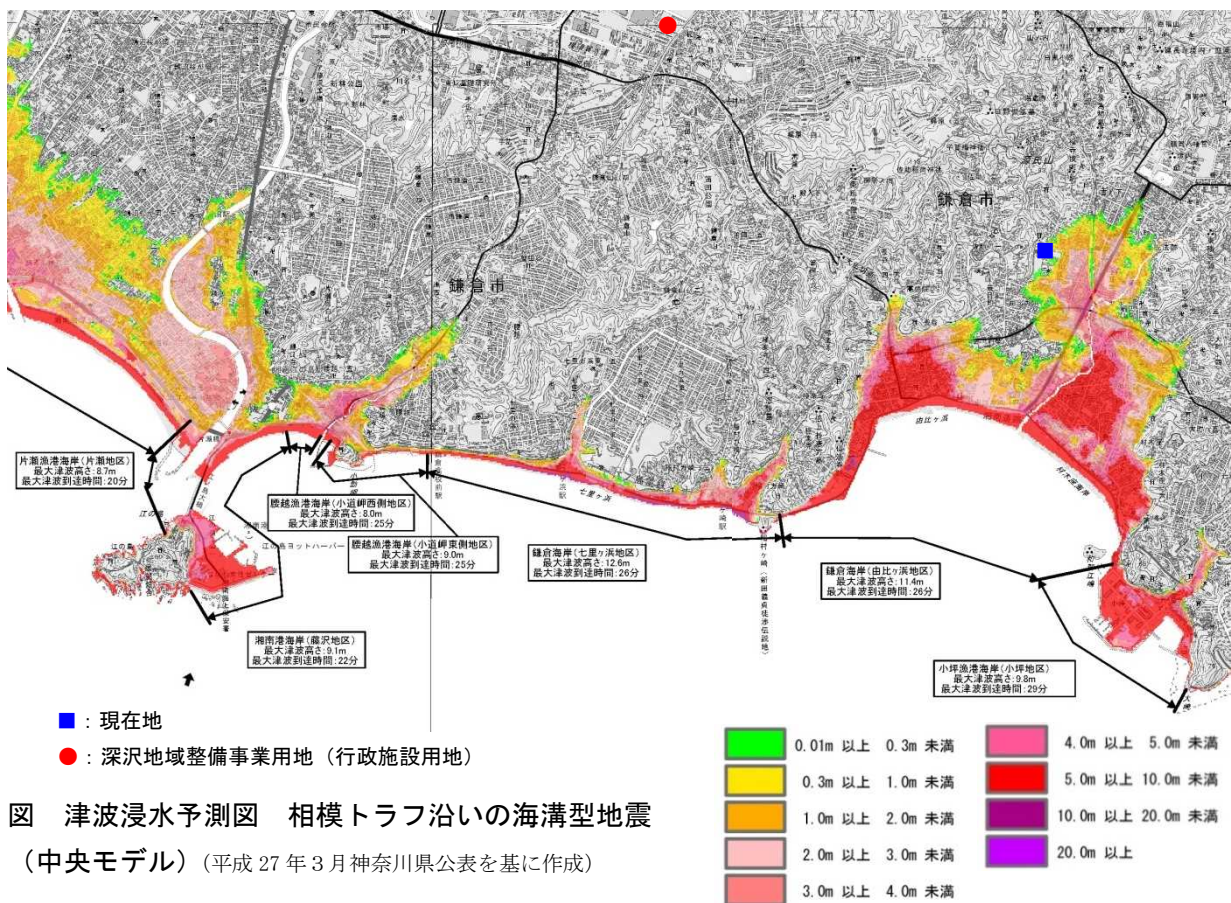


図 津波浸水予測図 相模トラフ沿いの海溝型地震

(中央モデル) (平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

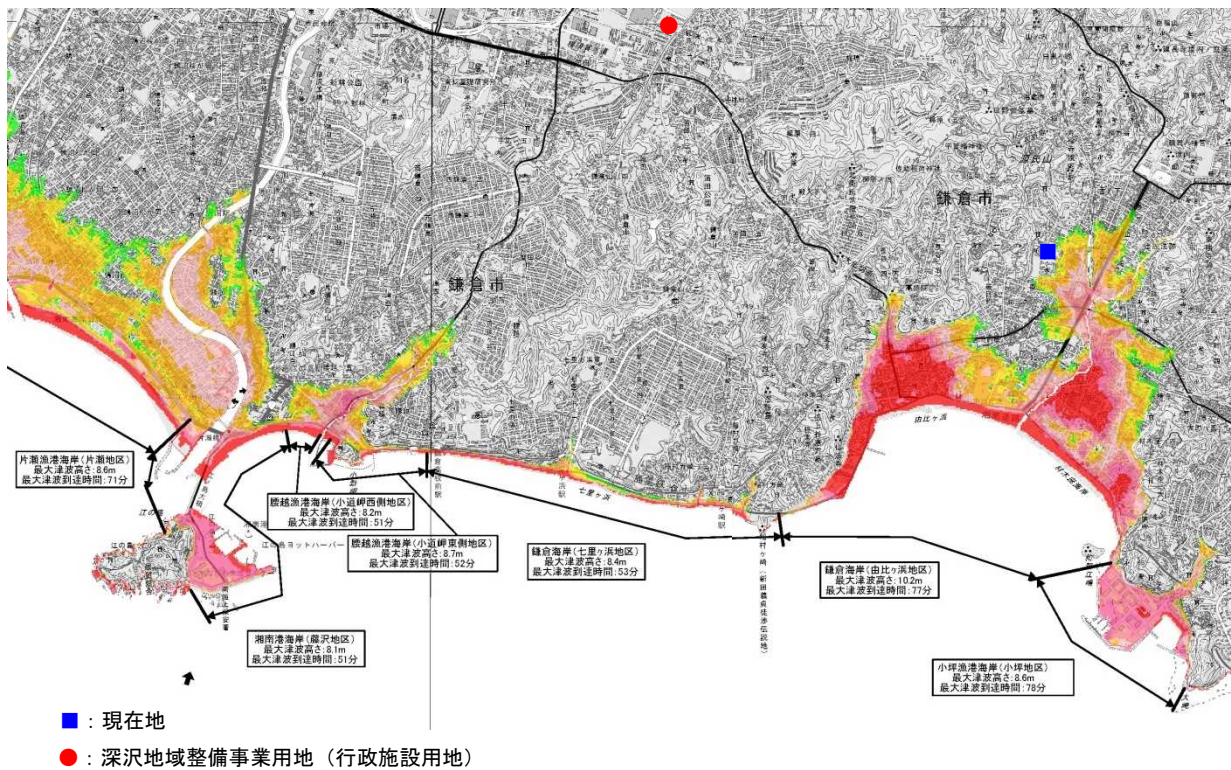


図 津波浸水予測図 慶長型地震

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

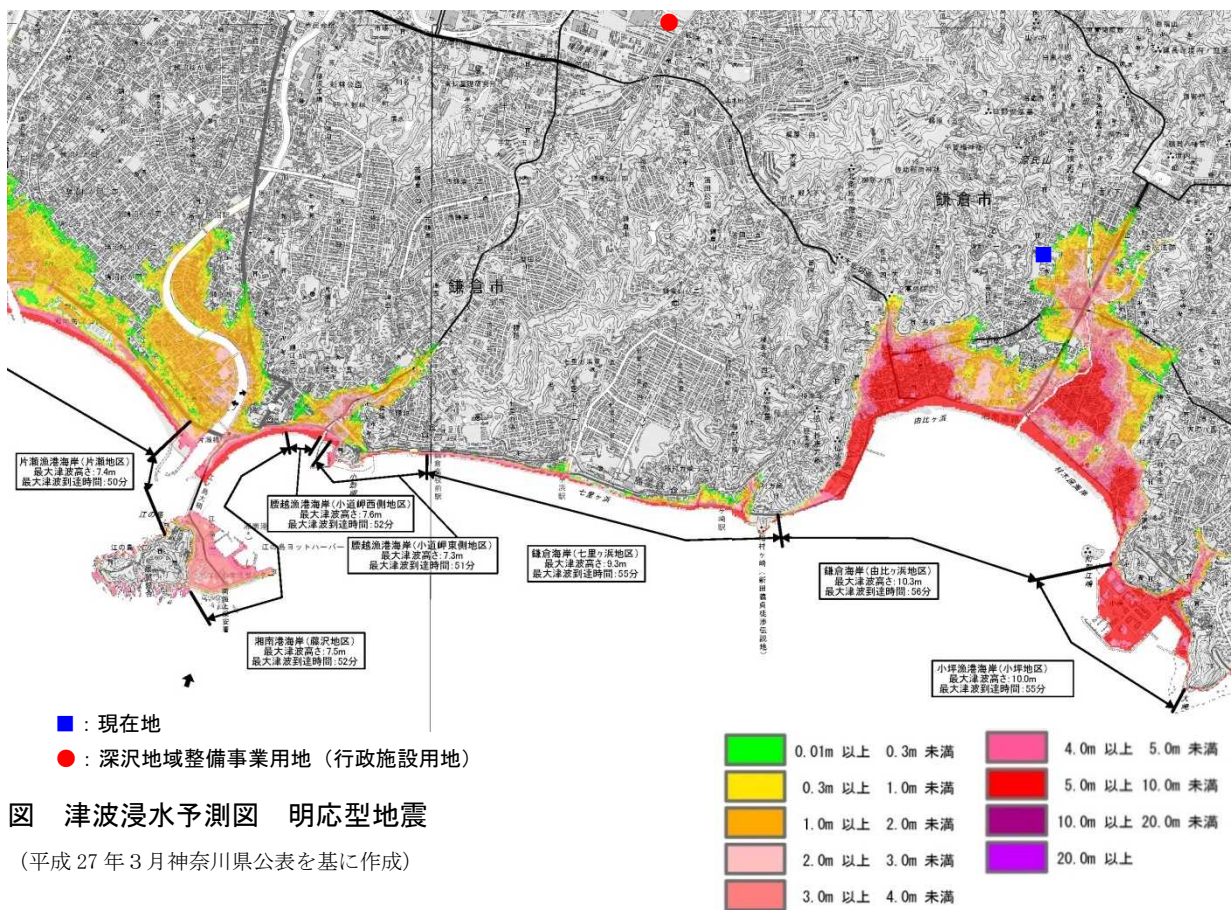


図 津波浸水予測図 明応型地震

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

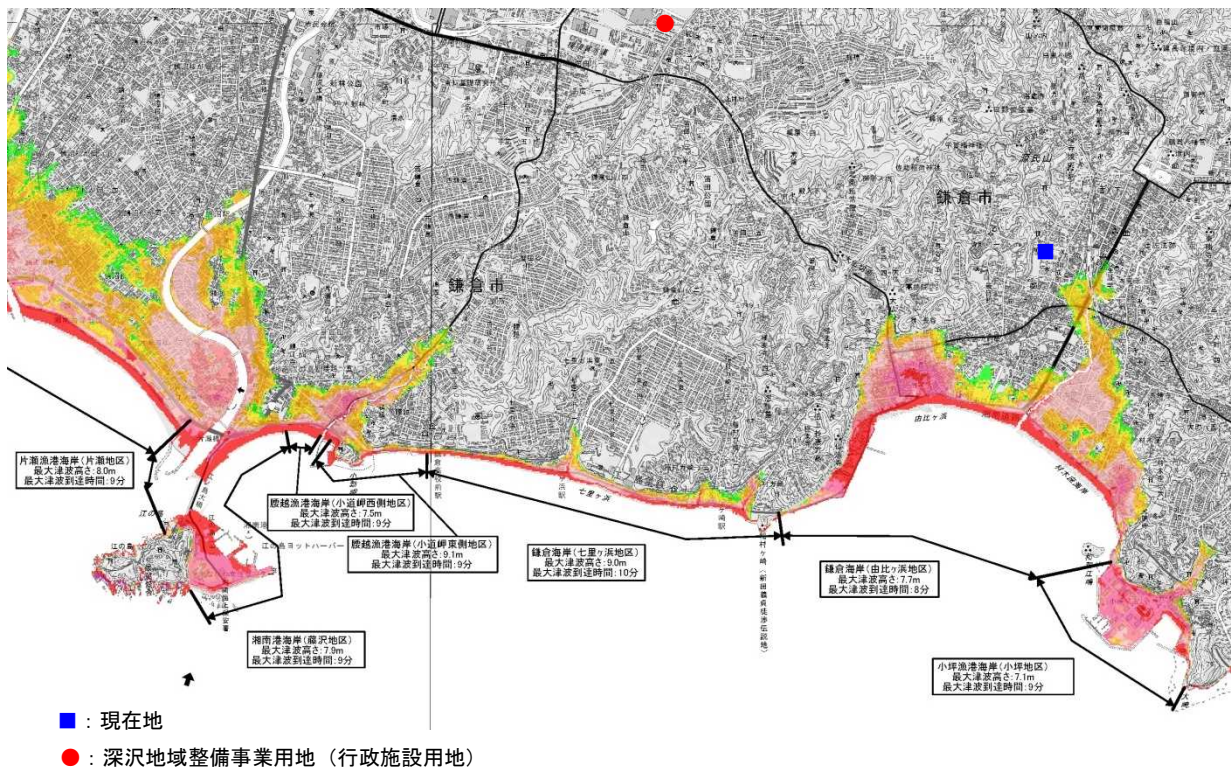


図 津波浸水予測図 元禄関東地震タイプと国府津-松田断層帯地震の連動地震

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)

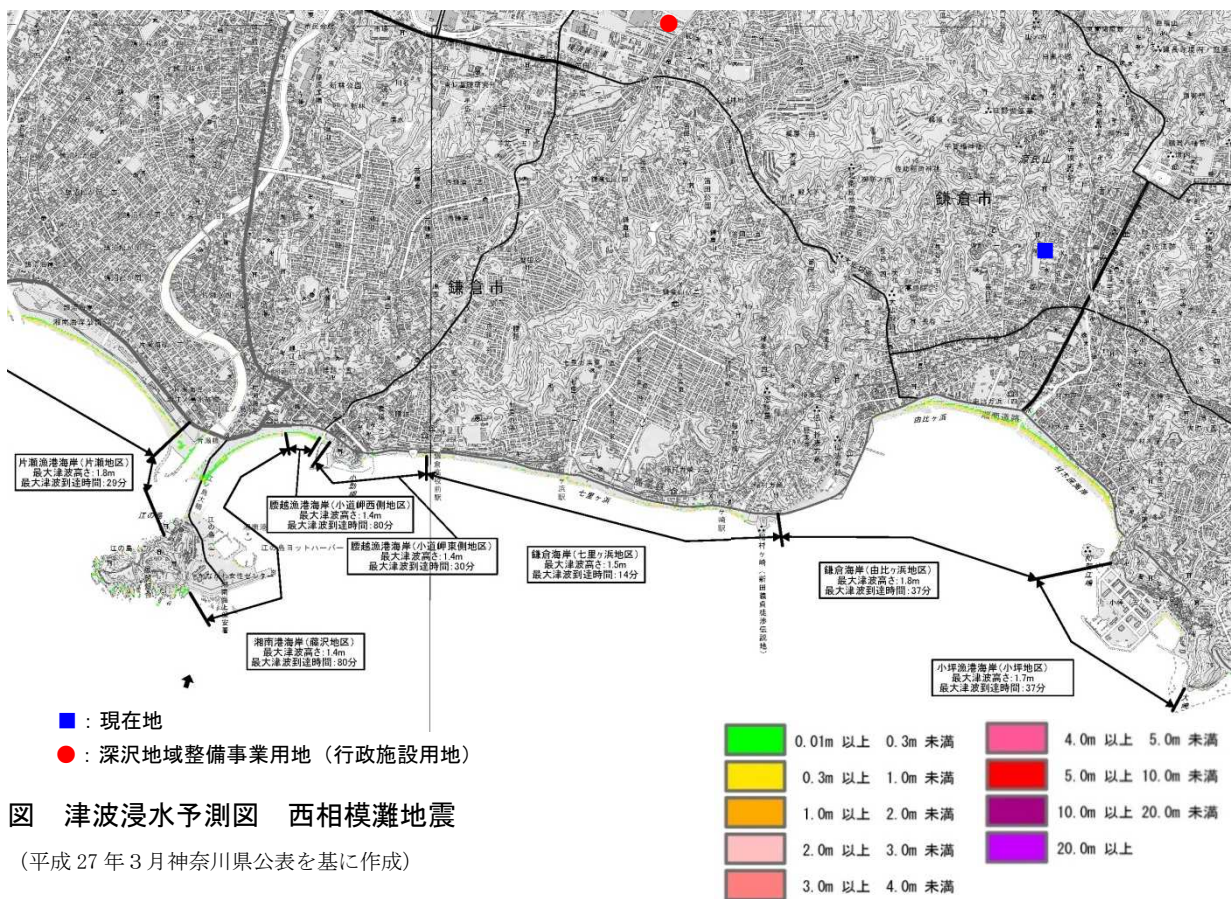


図 津波浸水予測図 西相模灘地震

(平成 27 年 3 月神奈川県公表を基に作成)



- : 現在地
- : 深沢地域整備事業用地 (行政施設用地)

図 津波の浸水分布 南海トラフ巨大地震

(『ケース①「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定』における浸水図を基に作成)
 (平成 24 年 8 月南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ公表を基に作成)

※本市付近を拡大表示した画像のため、画像中の文字が大きく、画像がやや不鮮明になっています (以下同じ)。



- : 現在地
- : 深沢地域整備事業用地 (行政施設用地)

| 浸水深 (m) | |
|---------|-------------|
| ■ | 20.0 - |
| ■ | 10.0 - 20.0 |
| ■ | 5.0 - 10.0 |
| ■ | 2.0 - 5.0 |
| ■ | 1.0 - 2.0 |
| ■ | 0.3 - 1.0 |
| ■ | 0.01 - 0.3 |

図 津波の浸水分布 南海トラフ巨大地震

(『ケース②「紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定』における浸水図を基に作成)
 (平成 24 年 8 月南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ公表を基に作成)



- : 現在地
- : 深沢地域整備事業用地 (行政施設用地)

図 津波の浸水分布 南海トラフ巨大地震

(『ケース③「紀伊半島沖～四国沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定』における浸水図を基に作成)
 (平成 24 年 8 月南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ公表を基に作成)



| 浸水深 (m) | |
|------------|-------------|
| 20.0 - | 10.0 - 20.0 |
| 5.0 - 10.0 | 2.0 - 5.0 |
| 1.0 - 2.0 | 0.3 - 1.0 |
| 0.01 - 0.3 | |

- : 現在地
- : 深沢地域整備事業用地 (行政施設用地)

図 津波の浸水分布 南海トラフ巨大地震

(『ケース④「四国沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定』における浸水図を基に作成)
 (平成 24 年 8 月南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ公表を基に作成)



図 津波の浸水分布 南海トラフ巨大地震

(『ケース⑤「四国沖～九州沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定』における浸水図を基に作成)

(平成 24 年 8 月南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ公表を基に作成)

2) 洪水による浸水の概要と被害予想

近年、大雨や短時間豪雨の発生頻度が増加し、地球温暖化による水害の激甚化が想定されることから、国土交通省では平成 27 年（2015 年）1 月に水害・土砂災害等に関連する今後の防災・減災対策の検討の方向性を「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」としてとりまとめました。当該あり方には、津波・地震対策と同様に、洪水等における最悪の事態の想定により、最大クラスの洪水等に対して「少なくとも命を守り、社会経済に壊滅的な被害が発生しない」ことを目標としてソフト対策に重点を置くこととし、「比較的発生頻度の高い降雨等」に対しては施設によって防御することを基本としていますが、それを超えるような降雨等に対しては施設では守りきれないことを認識して取り組むことが必要であることが述べられています。また、同年 2 月には「社会資本整備審議会河川分科会気候変動に適應した治水対策検討小委員会」より、「水災害分野における気候変動適應策のあり方について～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～ 中間とりまとめ」が公表され、激甚化する水災害に対処するために災害リスク情報を共有し、施策を総動員して減災対策に取り組むこととしています。これらを踏まえ、水防法が平成 27 年（2015 年）5 月に一部改正され、激甚な浸水被害への対応を図るため、河川整備において基本となる降雨を前提とした洪水に係る浸水想定区域を、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充するとともに、新たに想定し得る最大規模の降雨を前提とした内水等に係る浸水想定区域も公表していくこととしています。

神奈川県では平成 30 年（2018 年）1 月に想定し得る最大規模の降雨における境川水系洪水浸水想定区域図（想定最大規模・計画規模）を告示しており、深沢地域整備事業用地（行政施設用地）においては、年超過率 1/100 の計画規模の降雨による浸水は想定されていませんが、年超過率 1/1,000 程度を上回る想定最大規模の降雨では敷地の大半が最大浸水深 0.5m～3.0m、浸水継続時間^{※8}は 12 時間未満と想定されています。また、家屋倒壊等をもたらすような氾濫の発生が想定される区域（境川水系洪水浸水想定区域図（家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流））に、岡本や手広が含まれていますが、深沢地域整備事業用地付近では想定されていません。

なお、滑川や神戸川^{ごうどがわ}の想定し得る最大規模の降雨の場合の浸水想定区域図については、神奈川県により見直しの検討中です。

※8 浸水継続時間：氾濫水到達後、屋外への避難が困難となり孤立する可能性がある浸水深 0.5m に達してから、その水深を下回るまでにかかる時間を示すものです（神奈川県ホームページ「河川の氾濫による洪水浸水想定区域図・洪水浸水想定区域図に関する Q&A」<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4i/cnt/f3747/p1039490.html>）。

- ：現在地
- ：深沢地域整備事業用地（行政施設用地）

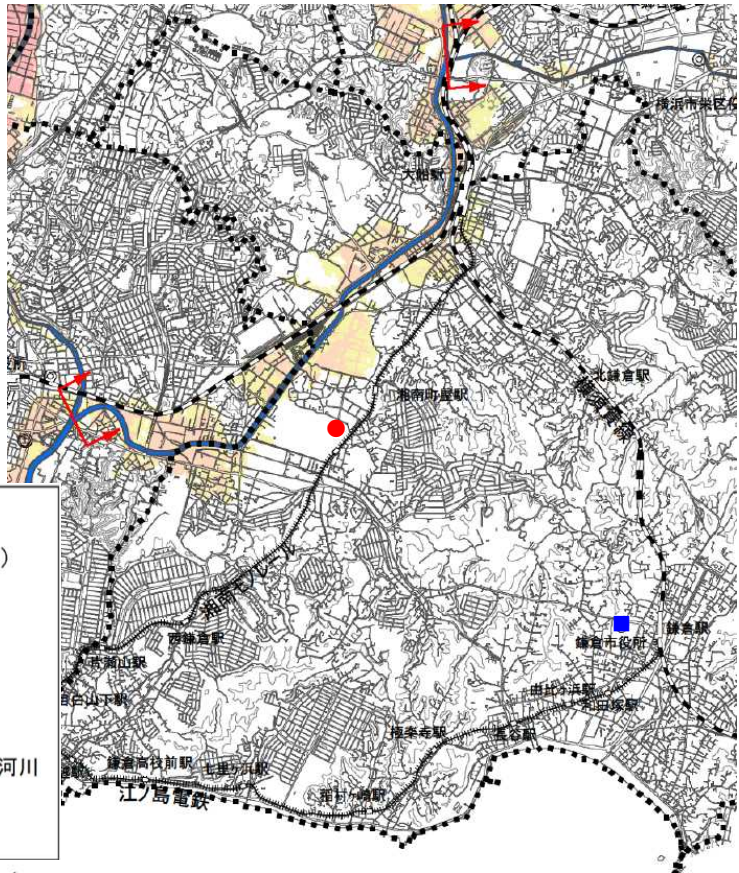
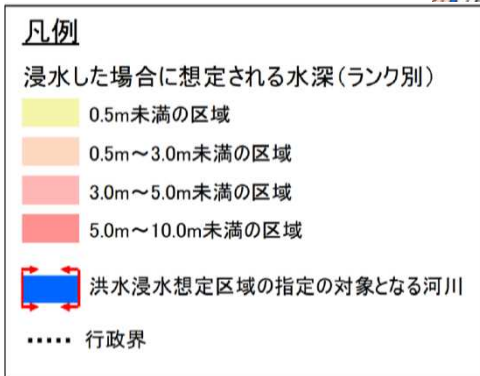


図 境川水系洪水浸水想定区域図（計画規模）（平成30年1月神奈川県告示を基に作成）

- ：現在地
- ：深沢地域整備事業用地（行政施設用地）

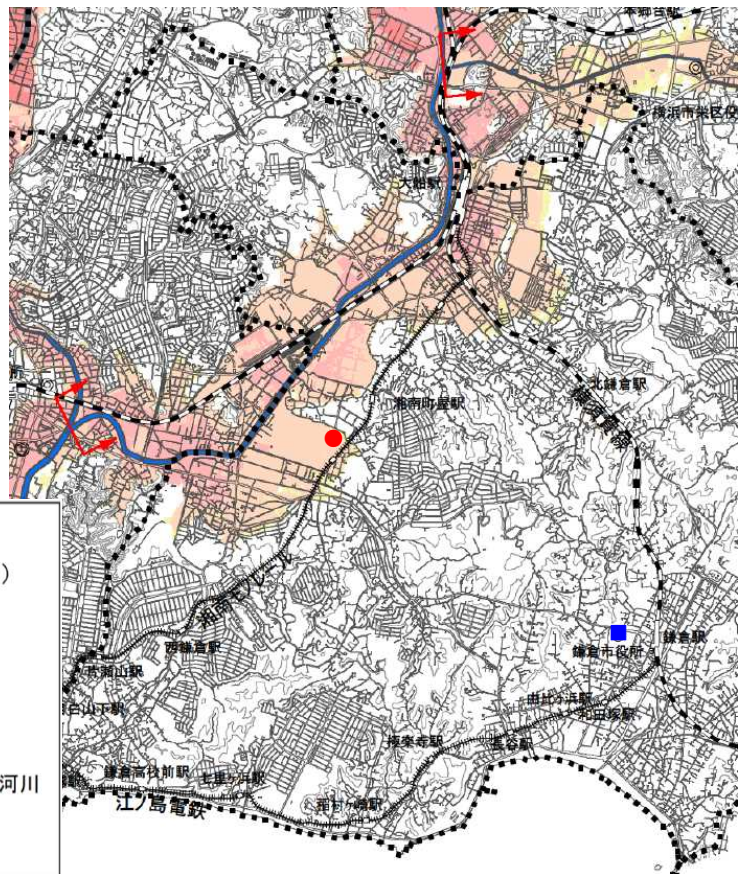
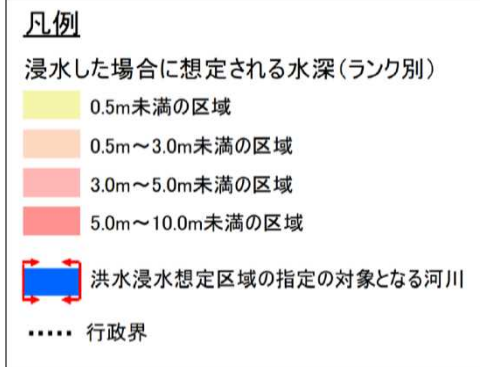


図 境川水系洪水浸水想定区域図（想定最大規模）（平成30年1月 神奈川県告示を基に作成）

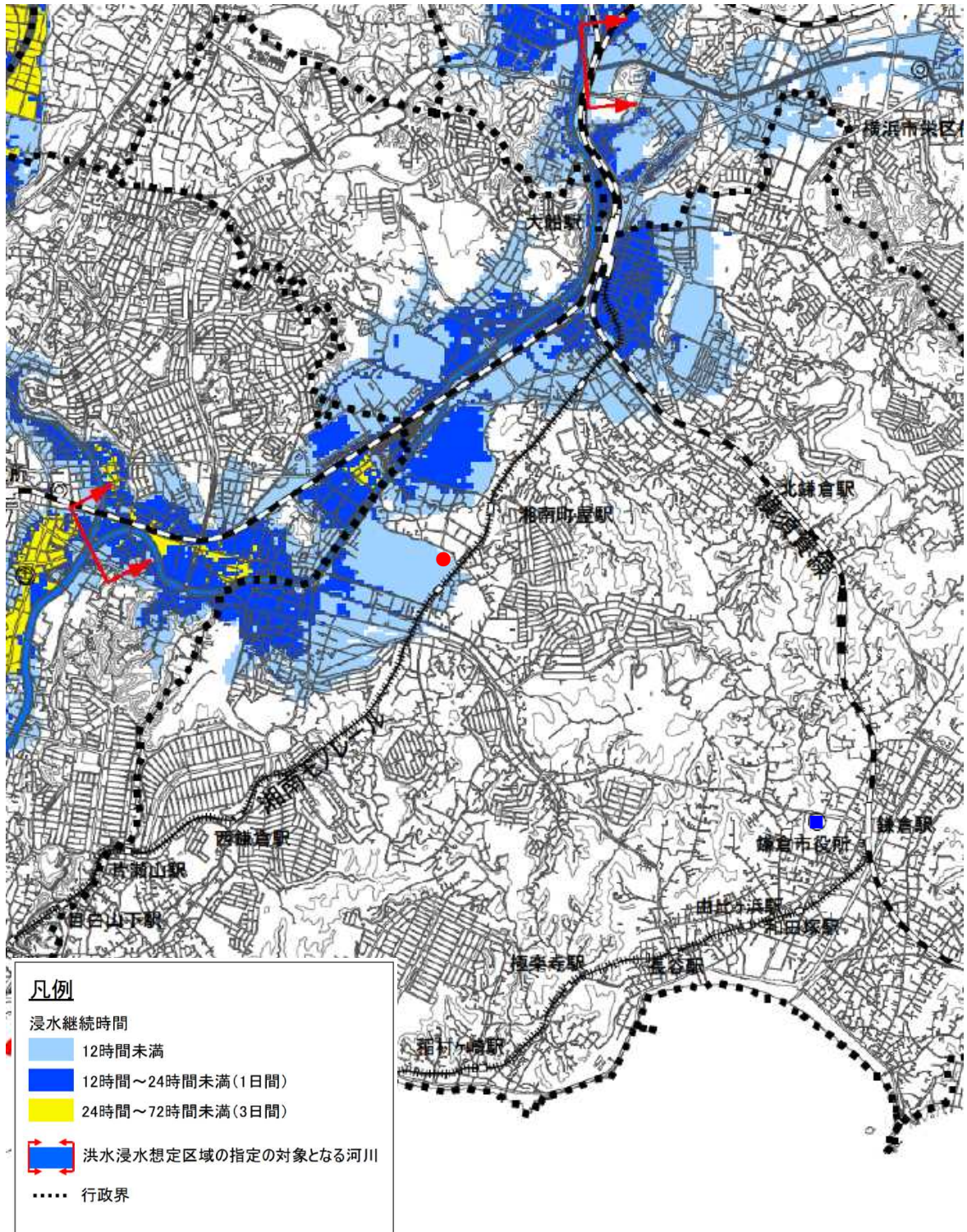


図 境川水系洪水浸水想定区域図 (浸水継続時間) (平成 30 年 1 月神奈川県告示を基に作成)

- ：現在地
- ：深沢地域整備事業用地（行政施設用地）

凡例

- 家屋倒壊危険ゾーン(氾濫流)
- 洪水浸水想定区域の指定の対象となる河川
- 行政界

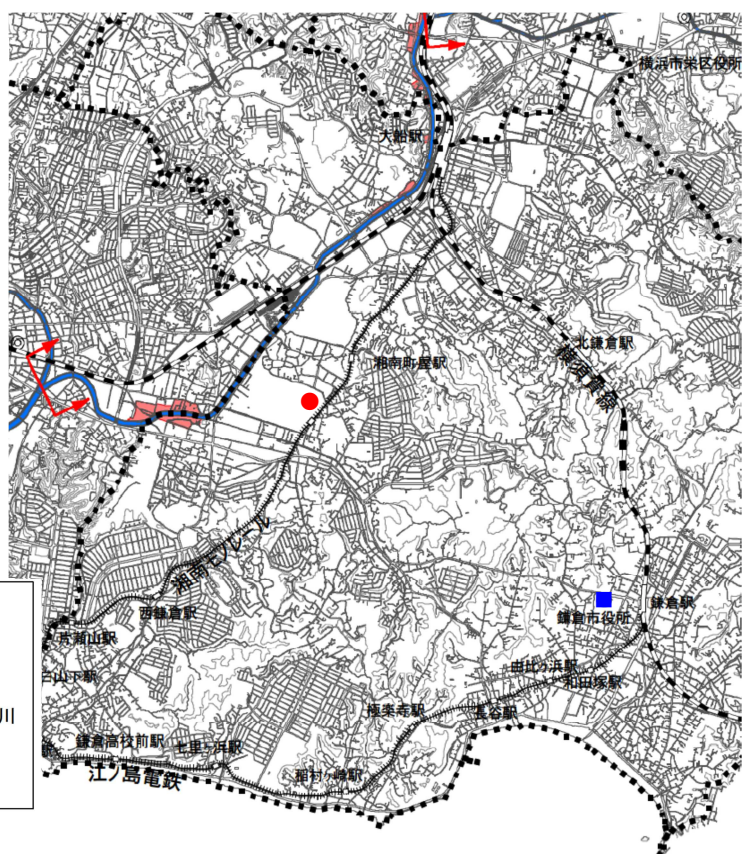


図 境川水系洪水浸水想定区域図（家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流））（平成 30 年 1 月神奈川県告示を基に作成）

- ：現在地
- ：深沢地域整備事業用地（行政施設用地）

凡例

- 家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸浸食)
- 洪水浸水想定区域の指定の対象となる河川
- 行政界

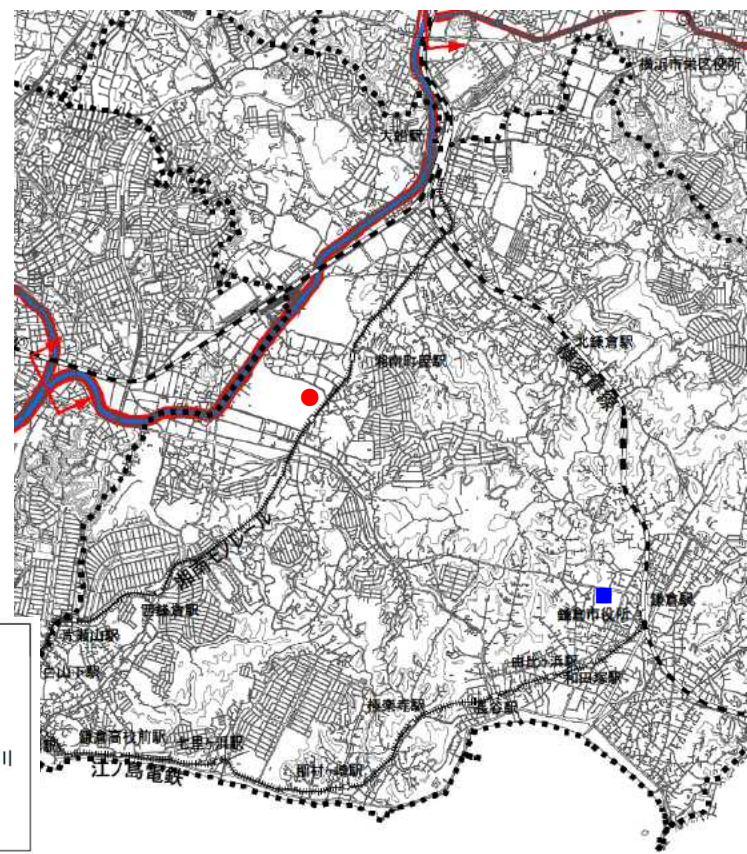


図 境川水系洪水浸水想定区域図（家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食））（平成 30 年 1 月神奈川県告示を基に作成）

②発災後の対応フロー

a. 地震・津波対策

地震災害の場合、本市の地域防災計画では応急対策の初動活動として、発災状況の情報収集や庁舎等の防護措置、災害対策本部の設置等を定めています。

平成27年(2015年)5月13日午前6時13分ごろに発生した宮城県沖を震源とする地震では、震度4以上を観測した太平洋沿岸の青森、岩手、宮城3県21市町村の中で、特別本部を立ち上げるまでに約30分かかった自治体もあったと報告されています^{※9}。

本市では、現在地至近に津波浸水が及ぶ想定地震については、津波の由比ヶ浜海岸への到達時間は最短で14分(相模トラフ沿いの海溝型地震(西側))、最長で77分(慶長型地震)と想定されています。そのため、災害対策本部の設置に先駆けて避難勧告・指示・誘導を発令しますが、特に勤務時間外では津波に対する庁舎等の防護措置が間に合わない可能性があります。また、地震発生直後は瓦礫や余震などの影響により、避難や初動活動に支障が出る可能性もあります。

このように、地震・津波の発災時は初動活動に掛ける時間的猶予があまりないことから、被災後の避難所の開設や復旧活動に円滑に移行するためには、本庁舎が津波による被害を受けることなく、初動活動後の職員配備や広域応援要請、自衛隊災害派遣要請等の早急な対応を可能とする機能を有することが重要となります。

東日本大震災では、自衛隊の大規模災害派遣開始までに約3時間を要したことから^{※10}、自衛隊災害派遣による救助開始までに数時間かかることが想定されます。

表 東日本大震災時の自衛隊の派遣までの初動対応^{※10}

| | |
|--------|-------------------|
| 14時50分 | 防衛省災害対策本部を設置 |
| 15時30分 | 第1回防衛省災害対策本部会議を開催 |
| 18時00分 | 大規模災害派遣の開始 |
| 19時30分 | 原子力災害派遣の開始 |

※9 産経新聞記事(平成27年5月) <https://www.sankei.com/region/news/150515/rgn1505150074-n1.html>

※10 東日本大震災-宮城県の6か月間の災害対応とその検証- (平成24年3月宮城県)

<https://www.pref.miyagi.jp/site/kt-kiroku/kt-kensyou.html>

(ケース1：勤務時間内に地震が発生した場合)

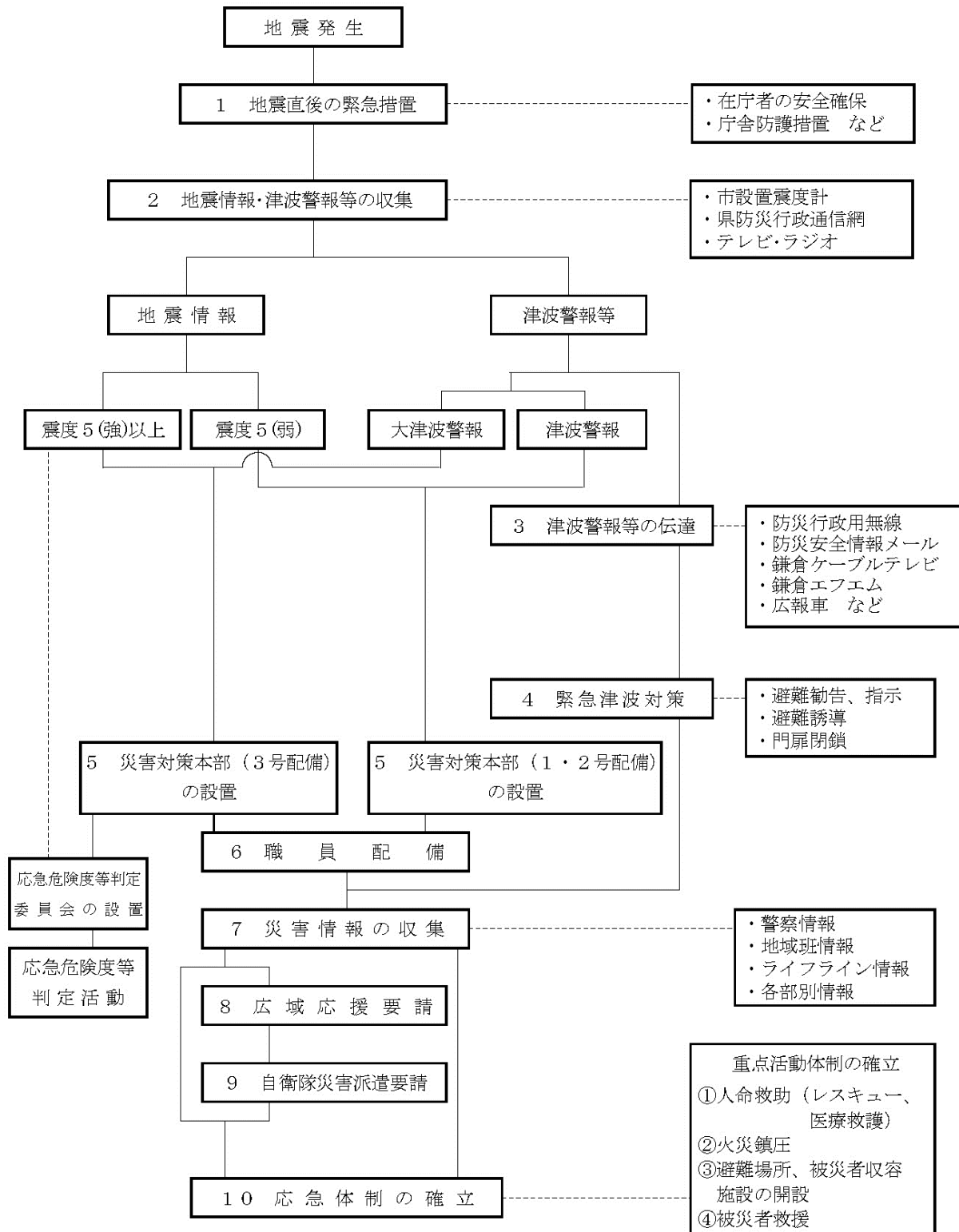
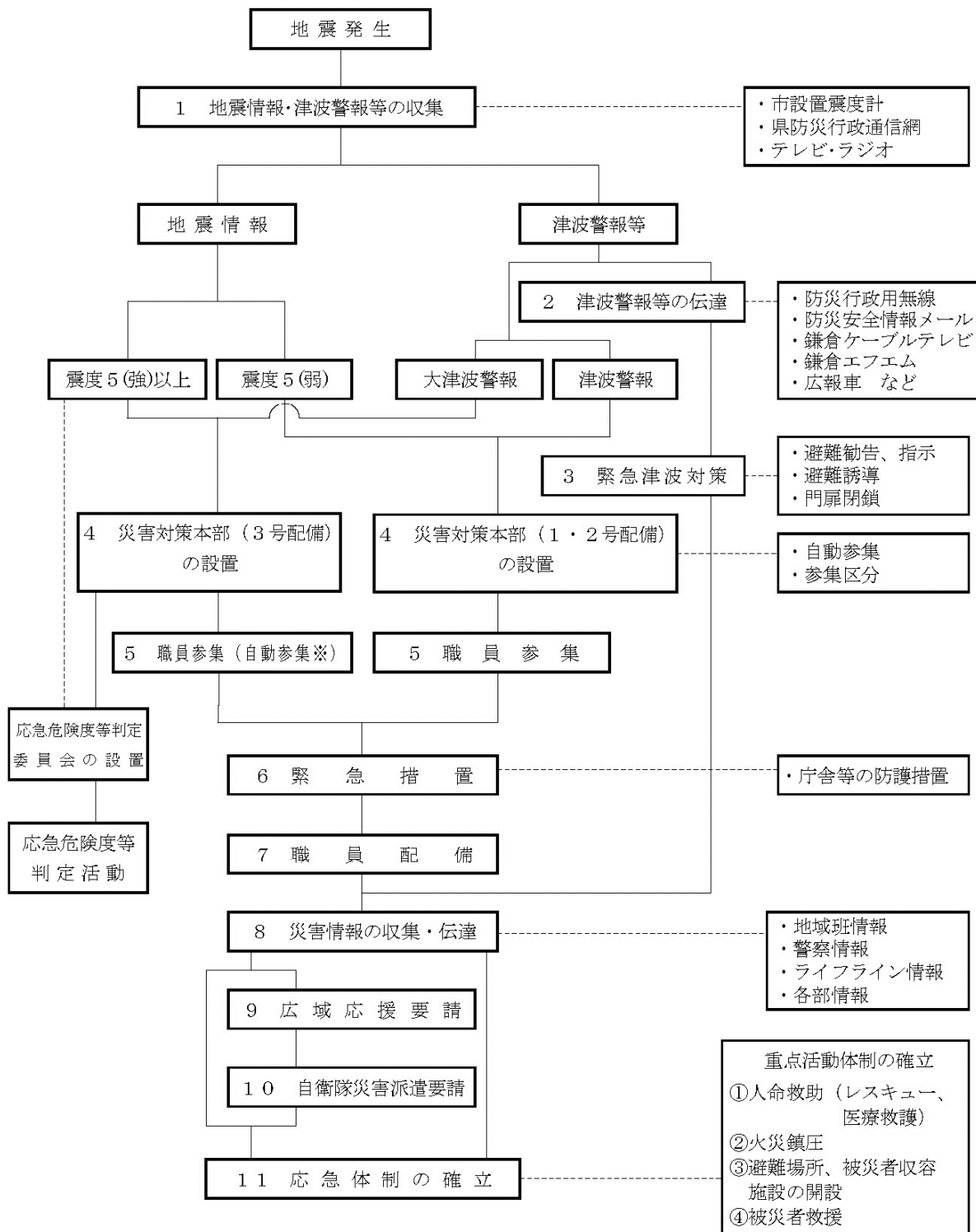


図 勤務時間内の地震発生対応フロー (出典：鎌倉市地域防災計画(地震災害対策編)(平成25年2月))

(ケース2：勤務時間外に地震が発生した場合)



※職員の自動参集基準については、鎌倉市職員の初動時非常配備要綱に基づきます。

図 勤務時間外の地震発生対応フロー (出典：鎌倉市地域防災計画(地震災害対策編)(平成25年2月))

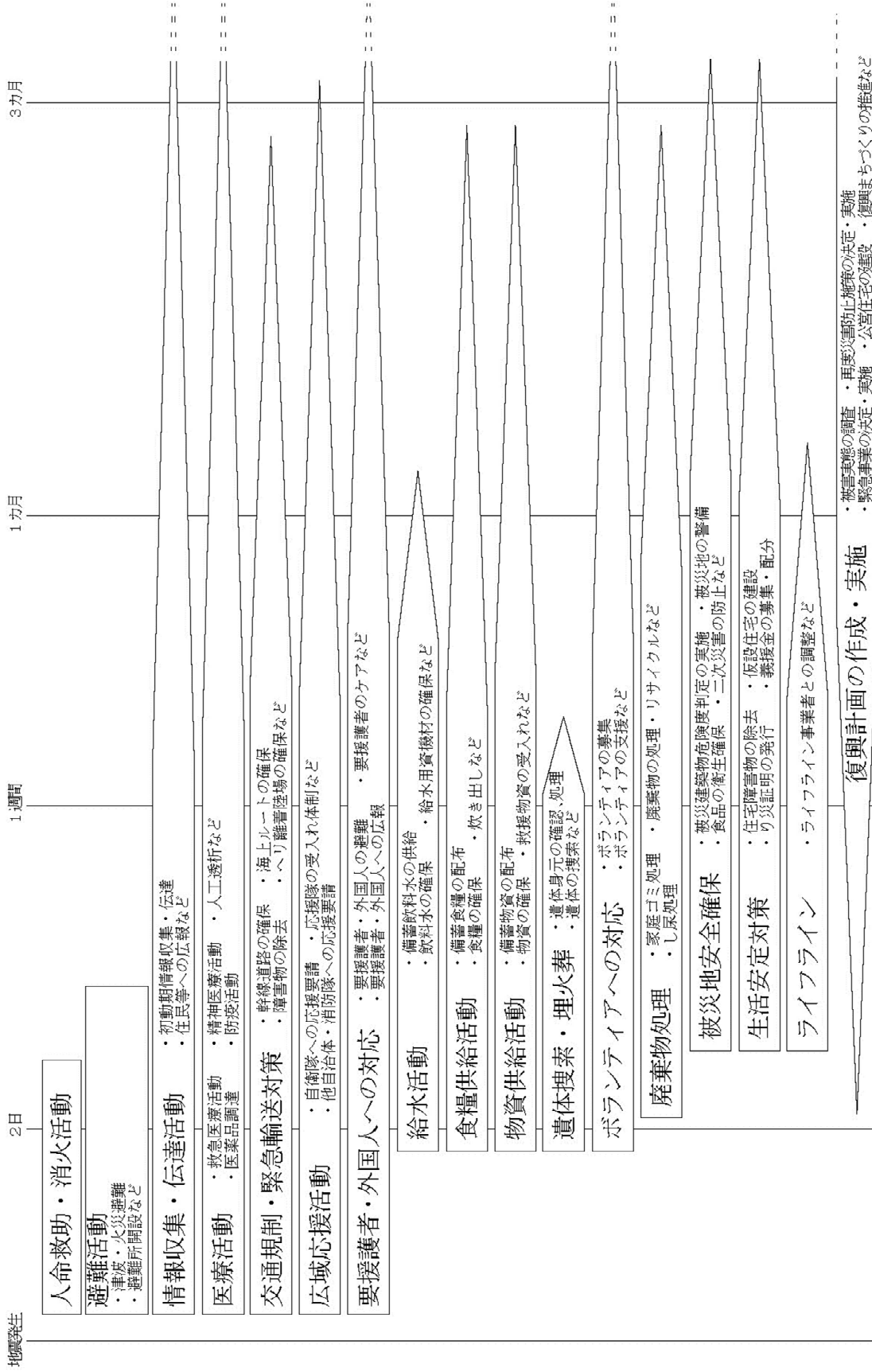


図 地震災害時の災害対策本部活動時系列整理 (出典：鎌倉市地域防災計画 (地震災害対策編) (平成 25 年 2 月))

b. 風水害対策

風水害の場合、本市の地域防災計画では応急対策の初動活動として、風水害の発生前後から警報の発令状況や局地災害による被害の予想等に応じて非常配備体制（1号・2号・3号）をとることとしており、必要に応じて自衛隊派遣要請や災害時相互応援協定締結市町村への応援要請を行うこととしています。

平成30年（2018年）7月6日に発生した西日本豪雨では、岡山県や広島県をはじめとする広範囲で甚大な被害を及ぼし、1か月以上にわたって自衛隊による人命救助や瓦礫等処理、行方不明者の捜索活動が行われました。京都市では河川が増水し、氾濫危険水位に達したため、自衛隊に水防活動（堤防補強のための土嚢積み）に係る災害派遣要請を行い、自衛隊による水防活動を5時間～6時間程度で完了しており、氾濫危険水位の到達からでも被害を抑えるための救援、支援を行うことができた地域もあります^{※11}。

これらのことから、深沢地域整備事業用地（行政施設用地）は洪水による浸水が想定されていますが、いつ発生するか特定することが難しく、発生から被災までに時間的猶予のない地震による津波浸水とは異なり、洪水による浸水の場合は越水や堤防の破堤が生じてから浸水に至るまでの間で本庁舎の被害の抑制や周辺地域への情報発信・支援等を行うことができるものと考えられます。また、浸水発生前から予報等で情報を収集することによって事前に避難対策や救助・救援対策を行う余地もあると考えられます。そのため、本庁舎は防災拠点としての安全性や救援・受援のための機能を十分に確保することで、災害予防や発災後の円滑な初動対応による効果的な減災・救助の実施の可能性が高まるものと考えられます。

※11 内閣府 平成30年7月豪雨非常災害対策本部会議（第15回会議資料）

<http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/h30typhoon7/taisakukaigi.html>