

第1章 はじめに

1 計画策定の背景

平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災での教訓を踏まえ、国は、平成9年の都市局長通知「都市防災構造化対策の推進について」により、都市防災構造化のためのマスタープランとして「防災都市づくり計画」の策定を推進してきました。

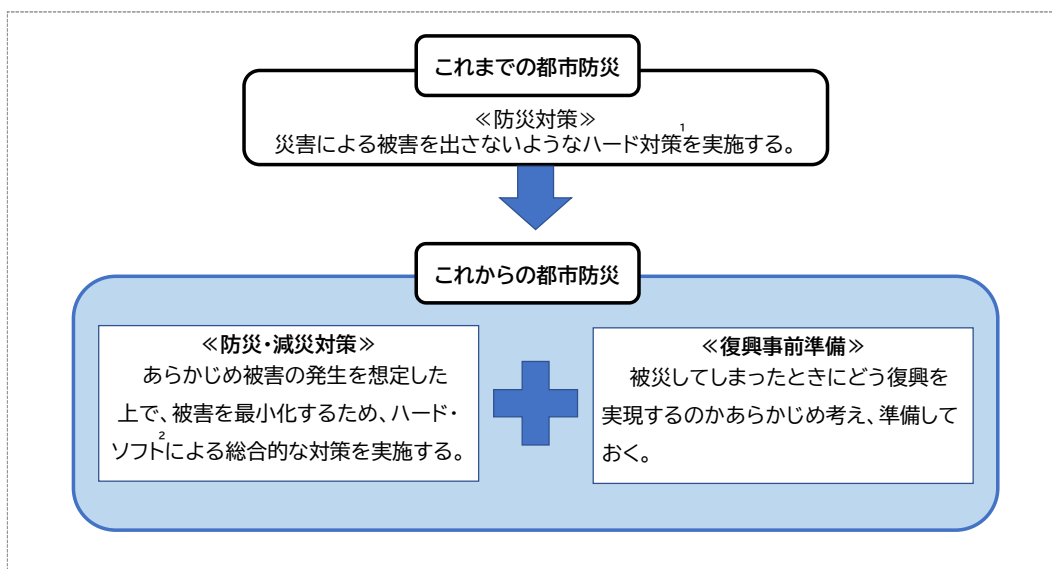
その後、頻発するゲリラ豪雨、東日本大震災による被害、大規模地震発生への懸念等を踏まえ、平成25年に「防災都市づくり計画策定方針」を公表し、多様な災害のリスク評価に基づく総合的な「新たな防災都市づくり計画」の策定を推進しています。

これまでの都市防災では、災害による被害の発生を防ぐための建物の耐震化や不燃化等の整備を主とした「防災対策」が進められてきましたが、東日本大震災以後、被害を完全に防ぐことは不可能との考え方から、災害時にその被害を最小化する「減災」の考え方を取り入れ、総合的な「防災・減災対策」が事前の対応として進められています。

また、東日本大震災等の大規模災害では、広範囲で甚大な被害が発生したため、被災直後から平時を大幅に超えた事務作業が発生し、多大な時間と人手を要しました。これらの教訓から、国は、平成30年に「復興まちづくりのための事前準備ガイドライン」を公表し、復興まちづくりを早期かつ的確に行うため、「防災・減災対策」と並行して事前に被災後の復興まちづくりを考えながら準備しておく「復興事前準備」の取組を推進しています。

こうしたことから、本市では、誰もが安心して安全に暮らせる災害に強い都市を目指し、多様な災害に対応した「防災を明確に意識した都市づくり」を推進するため、防災・減災対策と復興事前準備の両面を兼ね備えた「厚木市防災都市づくり計画」を策定しました。

■ 計画策定の基本的な考え方



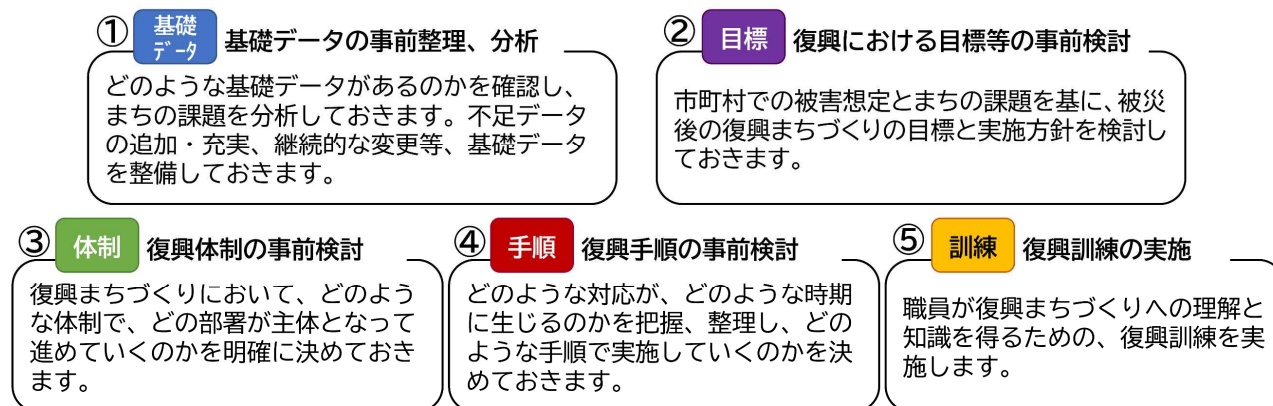
¹ ハード対策：構造物の建設等により地震や洪水等による被害を防止・軽減する対策

² ソフト対策：情報提供、広報、訓練等により人的な被害等を防止・軽減する対策

(1) 復興事前準備とは

「復興事前準備」とは、平時から災害が発生した際のことを想定し、どのような被害が発生しても対応できるよう、復興に資するソフト対策を事前に準備しておくことをいいます。具体的には、①被害想定等の基礎データを確認し、まちの課題を分析しておくこと、②被害想定とまちの課題を基に、被災後の復興まちづくりの目標と実施方針を検討しておくこと、③復興計画の検討体制を構築しておくこと、④被災後の復興手順を決めておくこと、⑤復興まちづくりへの理解と知識を得るため復興訓練を実施することなどがあります。

●復興事前準備の取組



阪神・淡路大震災や東日本大震災等の大規模災害では、広範囲で甚大な被害が発生したことから、市町村では被災直後から平時を大幅に超えた事務作業が発生し、多大な時間と人手を要しました。応急対応や復旧を行いながら、復興計画の作成、復興に向けた合意形成、時限的市街地³の検討などを短期間に進めることは、行政、市民の大きな負担となります。

こうしたことは、都心南部直下地震等の大規模災害時にも同様の事態が生じる懸念があります。このため、本市では、被災後に早期かつ的確な復興まちづくりに着手できるよう、過去の災害からの復興まちづくりにおける課題・教訓等を踏まえて、復興事前準備として、復興まちづくりの検討方針と、復興体制を検討します。

(2) 復旧と復興の違い

復旧とは、被害を修復して元の状態に回復することです。復興とは、単に従前の状況に復旧するのではなく、被災前よりも災害に強く、誰もが安心して安全に暮らせる、より良いまちを目指すことをいいます。

³ 時限的市街地：本格的な復興までの緊急避難的な生活の場として、応急仮設住宅や店舗、事業所、残存する利用可能な建築物からなる仮設市街地

2 計画の目的

「厚木市防災都市づくり計画」は、災害による被害の発生を防ぐとともに、災害時にその被害を最小化する「防災・減災対策」と、災害による市民生活への影響を最小限に抑え、早期の復興まちづくりを進めるための体制やプロセス、必要な取組等を整理する「復興事前準備」を定め、市民と共有するとともに、「第10次厚木市総合計画」のまちづくりビジョンの一つである「命、財産を守り抜くまち」や「厚木市都市計画マスタープラン」の都市づくりの目標の一つである「誰もが安心して安全に暮らせる“災害に強い都市”」の実現を目指すものです。

また、本計画は、持続可能な開発目標(SDGs)の理念を踏まえ、誰もが安全に暮らせて、災害にも強いまちの実現を目指す、目標11「住み続けられるまちづくりを」を始め、目標13「気候変動に具体的な対策を」や17「パートナーシップで目標を達成しよう」などSDGsの達成に向けた取組を積極的に推進します。

3 計画の構成

「厚木市防災都市づくり計画」は、「防災・減災対策」と「復興事前準備」の両面を兼ね備えた計画であり、地震や水害、土砂災害など様々な災害リスクに対応した防災都市づくりの基本方針と具体的な取組をとりまとめた計画です。

「防災・減災対策」では、防災・減災都市づくりに関する全市的な対策や地域別の対策を取りまとめています。

「復興事前準備」では、土地利用や都市基盤の整備の状況に応じた、復興まちづくりの方向性や都市復興基本計画策定の体制・手順を取りまとめています。

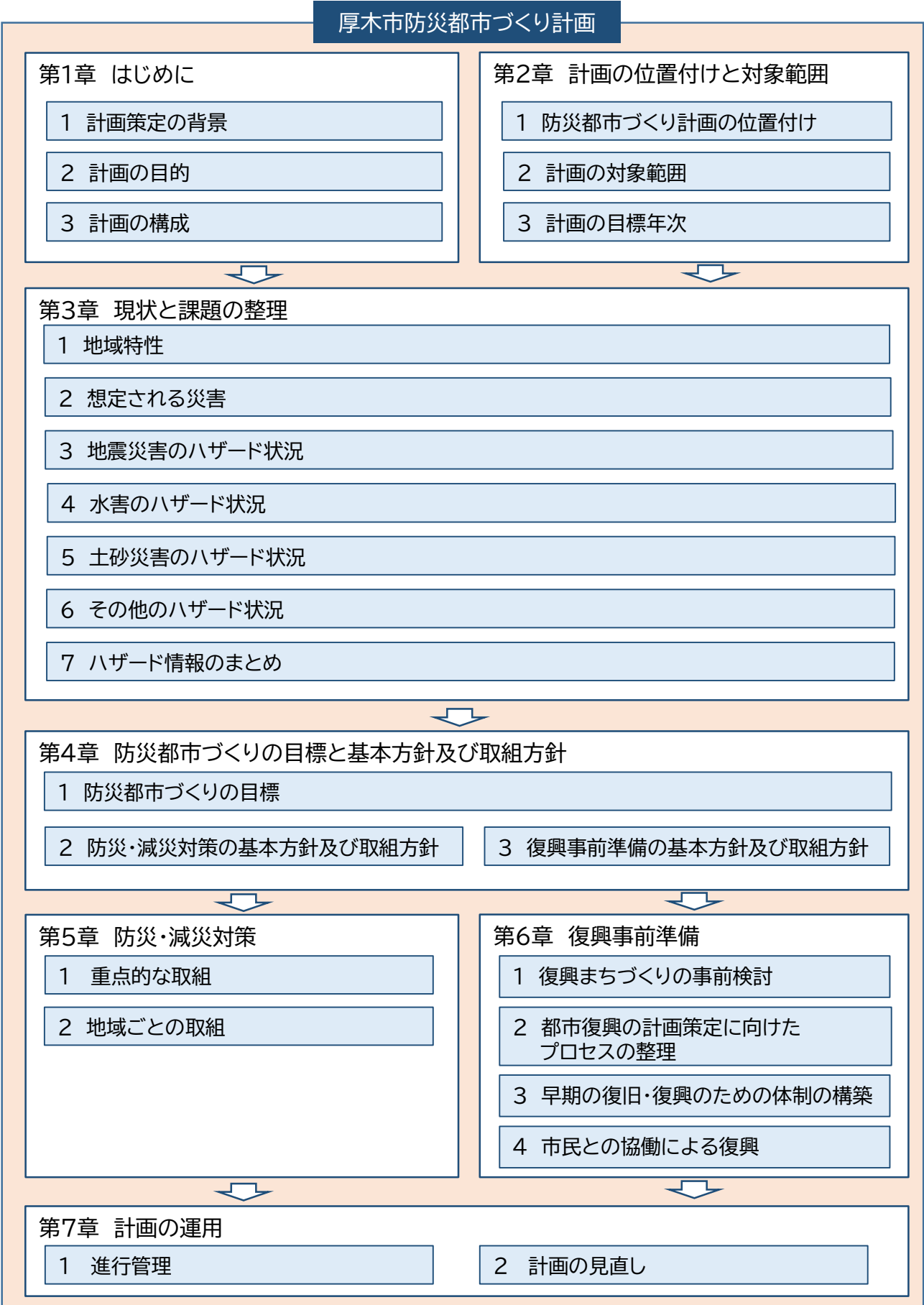
持続可能な開発目標(SDGs)への取組

SDGsは、平成27(2015)年に国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された令和12(2030)年に向けた開発目標です。あらゆる国において持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するため、17のゴール・169のターゲットから構成され、「誰一人取り残さない」ことを誓っています。

本市が推進してきたまちづくりは、SDGs の理念と合致するものであり、第10次厚木市総合計画においても、今後も「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に対して、分野横断的な視点で取り組んでいます。



■ 計画の構成

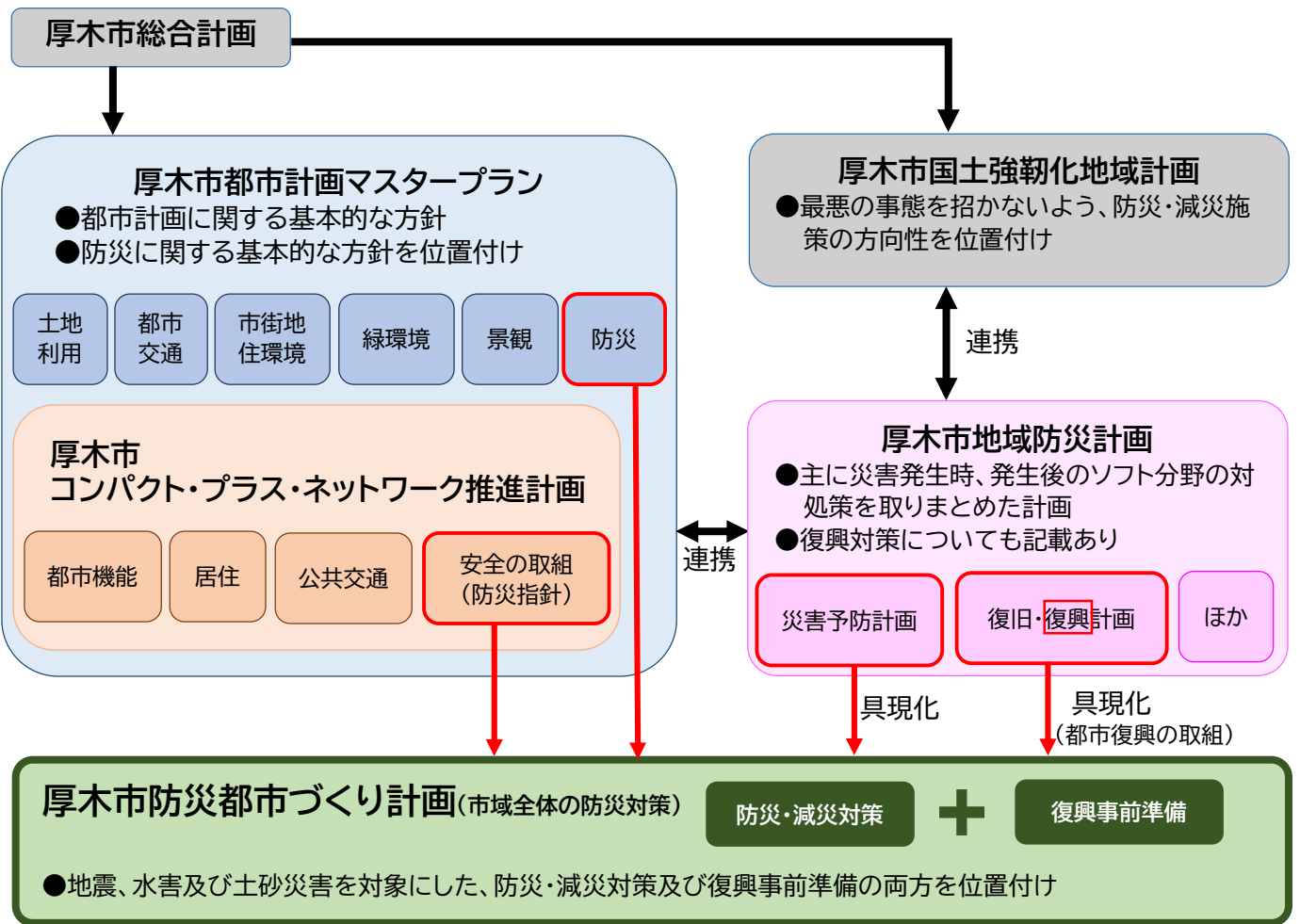


第2章 計画の位置付けと対象範囲

1 防災都市づくり計画の位置付け

本計画は、「厚木市都市計画マスタープラン」で定める防災の方針及び「厚木市コンパクト・プラス・ネットワーク推進計画」で定める防災指針との整合を図るとともに、「厚木市地域防災計画」に定める災害予防計画及び都市復興に向けた取組の具現化を図るものです。

■ 防災都市づくり計画及び上位・関連計画の体系

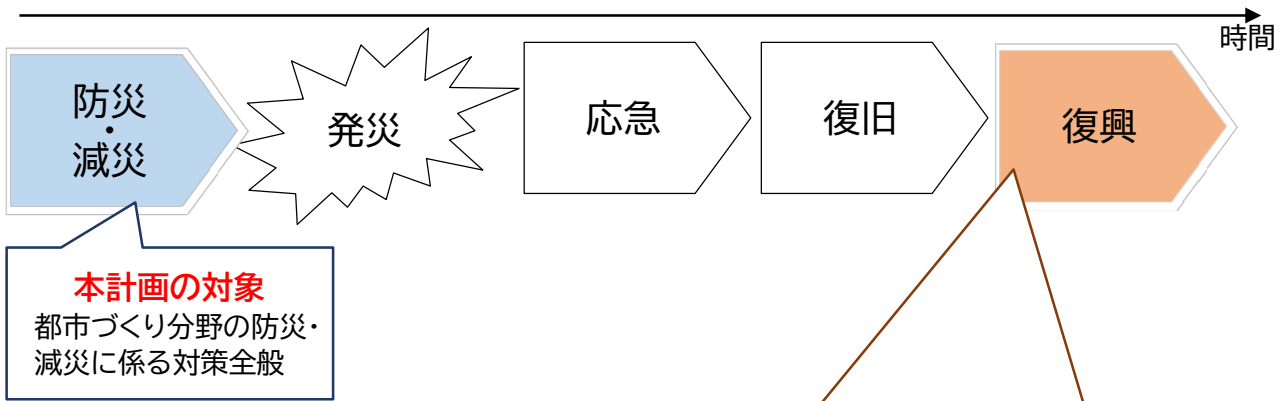


2 計画の対象範囲

本計画における防災・減災対策は、土地利用や都市基盤など都市計画に係る対策を中心に捉えつつ、都市づくり分野の防災・減災に係る対策全般を対象範囲とします。

復興については、「厚木市地域防災計画」では、「都市復興」「住宅復興」「産業復興」「生活再建」などの分野別復興計画を策定することとなっています。本計画における復興対策は、「都市復興」の分野を対象とします。

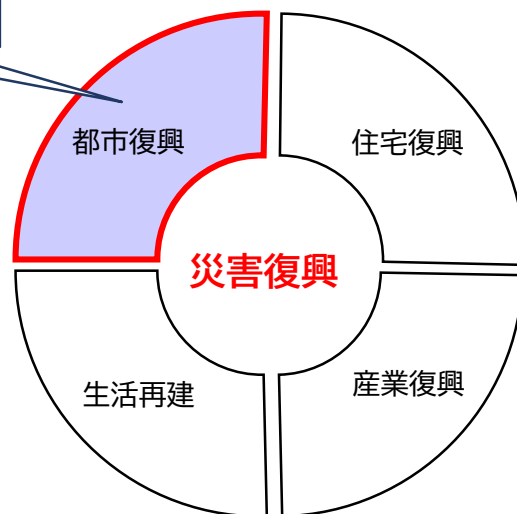
■ 「防災・減災対策」及び「復興事前準備」の対象範囲



厚木市地域防災計画に示されている復興の分野

「厚木市地域防災計画」では、都市復興、住宅復興、産業復興、生活再建などを個別復興計画の策定分野として位置付けています。

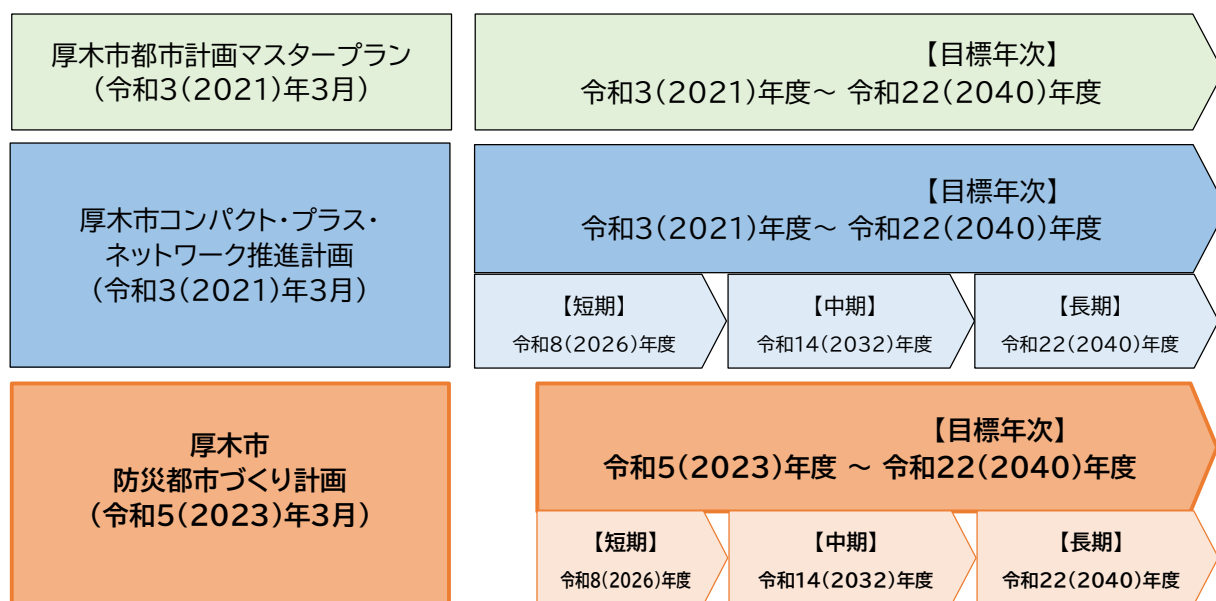
本計画の対象
被災した建物や道路、ライフライン施設など市街地の復興



3 計画の目標年次

本計画の目標年次は、「厚木市都市計画マスタープラン」及び「厚木市コンパクト・プラス・ネットワーク推進計画」との整合を図り、令和22(2040)年度とします。

また、短期・中期・長期で定める目標値等の達成状況や施策の進捗状況の評価検証を「厚木市コンパクト・プラス・ネットワーク推進計画」の見直しや改定に合わせて実施するとともに、関係法令等の改定及び社会情勢の変化に合わせ、必要に応じて見直しを実施します。



第3章 現状と課題の整理

1 地域特性

本市は、神奈川県中央に位置しており、北西部には丹沢山地が広がり、市域の北西から南東にかけて緩やかに傾斜した扇状の地形を形成しています。

また、市域の東側には相模川が流れているほか、丹沢山地を源流とする中津川、小鮎川を始めとする多くの河川が流れており、これら河川の流域に平野が開けています。

このように本市は、山や川などの豊かな自然に恵まれ、豊富な観光資源を有する一方で、こうした地形の特性から、大雨による洪水や土砂災害などの自然災害が発生する危険性も併せ持っています。

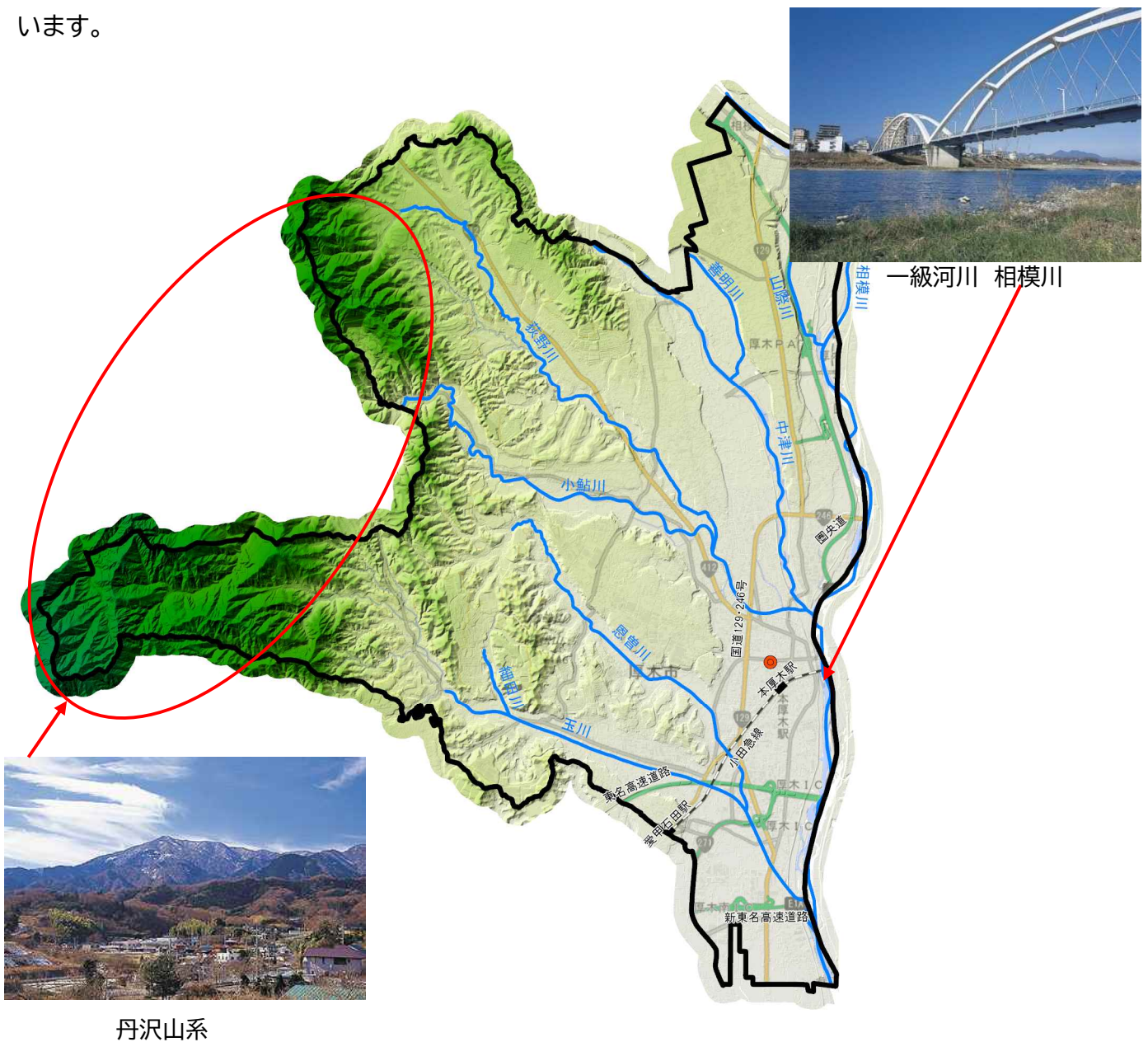


図 3.1 地域特性

本計画では、「第10次厚木市総合計画 第1期基本計画」の地区別プランにおける15地区を基本に、都市計画における面的な整備状況、地域の歴史的な成り立ちや生活圏等を考慮し、「厚木市都市計画マスタープラン」の地域別構想と同じ九つの地域を設定しています。

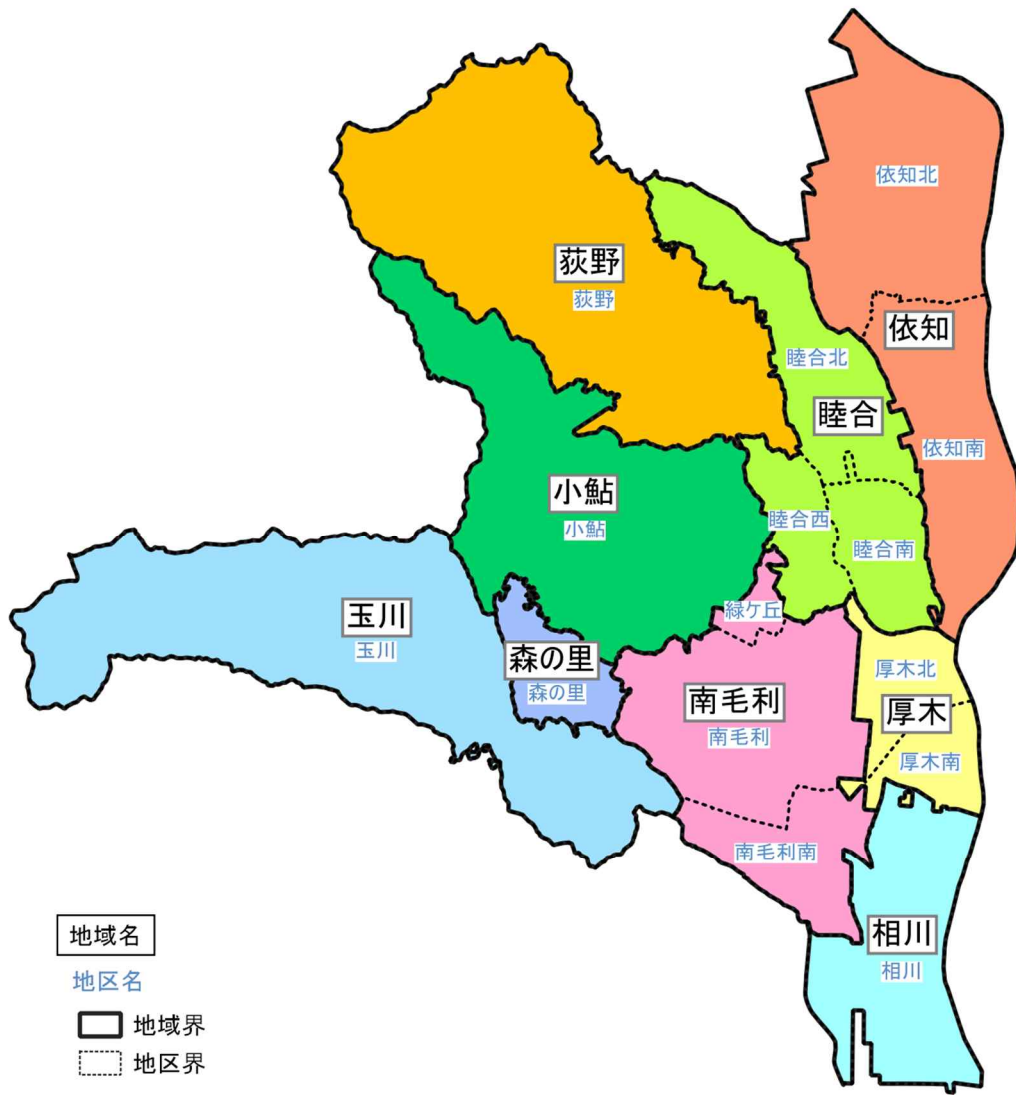


図 3.2 地域・地区区分図

2 想定される災害

本計画において想定する災害は、地震、洪水、雨水出水(内水)及び土砂災害となっています。本市における災害のリスクを把握するに当たって、主に表 3.1に示すハザード情報を整理しました。

表 3.1 本市におけるハザード情報

対象 ハザード	ハザード情報	出典	根拠法令
地震	<ul style="list-style-type: none"> 震度分布図 液状化危険度分布図 全壊棟数分布図等 焼失棟数分布図 	平成30年度厚木市地震被害想定調査報告書(厚木市)	—
洪水	<ul style="list-style-type: none"> 最大浸水深(想定最大規模) 家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流・河岸侵食) 最大浸水深(計画規模) 最大浸水深(中高頻度) 最大浸水深(高頻度) 浸水継続時間 	・洪水浸水想定区域図 一級河川(相模川、中津川、小鮎川・荻野川、玉川・細田川) 神奈川県 準用河川(恩曾川、善明川、山際川) 厚木市	水防法
雨水出水(内水)	<ul style="list-style-type: none"> 最大浸水深(既往最大降雨65mm/時間雨量) 	内水(浸水)ハザードマップ(厚木市)	—
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害(特別)警戒区域 	神奈川県土砂災害警戒区域等告示図書(神奈川県)	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律
	<ul style="list-style-type: none"> 急傾斜地崩壊危険区域 	神奈川県土砂災害情報ポータル(神奈川県)	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律

(1)地震災害について

本市では、国の中央防災会議や地震調査研究推進本部の成果及び神奈川県が行った地震被害想定調査における想定地震を参考に、表 3.2に示す4つの地震について被害想定を行っています。

本計画では、今後30年以内の発生確率が高く、本市での被害が大きいと予想される都心南部直下地震と、発生確率が低いものの被害が最も大きいと予想される大正型関東地震について被害想定を整理します。それらを踏まえ、より切迫性が高い都心南部直下地震については、優先して対策を推進し、また、大正型関東地震についても、長期的な対策の推進を図ります。

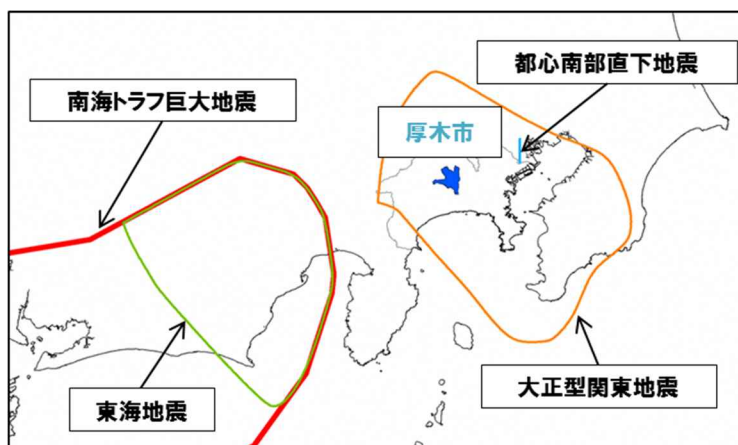


図 3.3 想定地震の震源断層分布

表 3.2 想定地震の概要

No.	想定地震名	モーメント マグニチュード (M)	30年以内 の発生確率	地震のタイプ
1	都心南部 直下地震	7.3	70%	首都圏付近のフィリピン海プレート内で、都心南部の直下を震源とする地震。県内全域が「首都直下地震対策特別措置法」の首都直下地震緊急対策区域に指定されている。
2	東海地震	8.0	70~80%	駿河トラフ ⁴ を震源域とする地震。神奈川県地域防災計画において地震の事前対策について位置付けており、市は、東海地震の防災対策強化地域に指定されている。
3	南海トラフ 巨大地震	9.0	70~80%	南海トラフを震源域とする地震。日本で発生が想定される最大級の地震であり、複数の巨大地震が時間差で発生し、超広域にわたる甚大な被害が発生。市は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている。
4	大正型 関東地震	8.2	0~6%	相模トラフを震源域とし、1923年の大正関東地震を再現した地震で、国が長期的な防災・減災対策の対象として考慮している地震。

出典：神奈川県地域防災計画・厚木市地域防災計画

⁴ トラフ：細長い海底盆地で、深さが6,000mよりも浅いもの(舟状海盆)。深さ6,000mを超えるものを海溝という。

(2) 洪水について

ア 洪水浸水想定区域図とは

洪水浸水想定区域図は、大雨により、図 3.4に示す対象河川で破堤⁵若しくは溢水⁶等した場合に、どの程度浸水するかシミュレーションを行ったものであり、その浸水の範囲、深さ、時間について、色分けして表示したものです。破堤が想定される破堤点ごとに、氾濫シミュレーションを行い、その結果を重ね合わせ、各地点における浸水深や浸水継続時間の最大値を示しています。

シミュレーションに用いた降雨の前提条件については表 3.4に示すとおりであり、河川ごとに異なっています。また、雨水出水(内水)による氾濫等を考慮していないため、実際に雨が降った場合に洪水浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合や、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。浸水継続時間等についても同様です。

対象河川:相模川、中津川、小鮎川・荻野川、玉川・細田川、恩曾川※、善明川※、山際川※

※恩曾川、善明川、山際川については中高頻度と高頻度の洪水浸水想定区域は作成されていません。

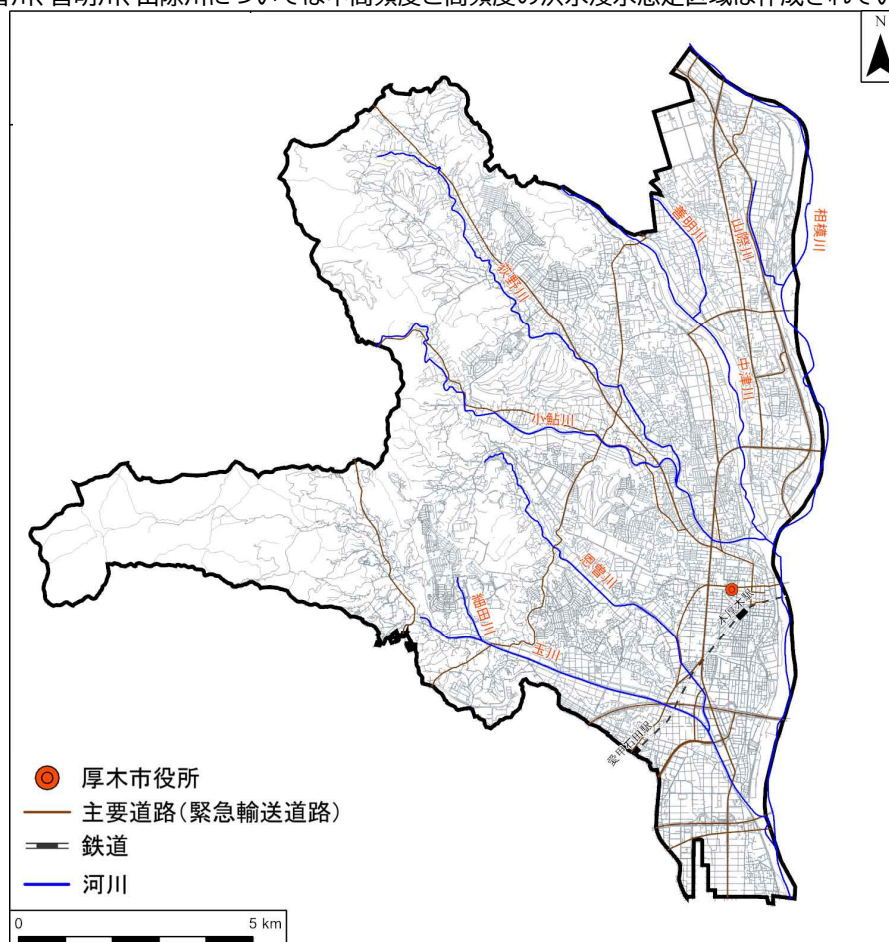


図 3.4 対象河川位置図

⁵ 破堤: 堤防が壊れ、増水した川の水が堤防の内側に流れ出すこと。

⁶ 溢水: 堤防がないところで川の水があふれること。なお、堤防のあるところで川の水があふれることを「越水」という。

イ 想定最大規模、計画規模、中高頻度、高頻度とは

洪水浸水想定区域図における想定降雨量については、降雨量の確率規模に応じて「想定最大規模」、「計画規模」、「中高頻度」、「高頻度」の4つに区分されています。

「想定最大規模」の降雨規模は、1000年に1回程度の確率で降る大雨を想定しています。これは、1000年ごとに1回発生する周期的な降雨ではなく、1年の間に発生する確率が1/1000(0.1%)以下の降雨です。発生確率は低いものの、規模の大きな降雨であることを示しています。「施設では防ぎきれない大洪水は発生するもの」との考えに立ち、規模の大きな降雨による水害リスクの周知と市民の主体的な避難に役立てるため公表しているものです。

「計画規模」の降雨規模は5年～150年に1回程度の確率で降る大雨を想定しています。5年～150年ごとに1回発生する周期的な降雨ではなく、1年の間に発生する確率が1/5(20.0%)～1/150(0.7%)以下の降雨です。

「中高頻度」と「高頻度」は、「想定最大規模」や「計画規模」よりも高い頻度で発生する降雨です。降雨の規模は「想定最大規模」や「計画規模」よりも小さくなります。

表 3.3 規模、降雨量、頻度、被害の関係

規模の名称	想定最大	計画規模	中高頻度	高頻度
降雨量	多い			少ない
頻度	低い			高い
被害	大きい			小さい

表 3.4(1) 洪水浸水想定区域図の検討における雨量条件(一級河川⁷)

【想定最大規模降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
相模川	567mm/48時間	1/1000以上
中津川	822mm/48時間	1/1000以上
小鮎川	341mm/24時間	1/1000以上
荻野川	341mm/24時間	1/1000以上
玉川	326mm/24時間	1/1000以上
細田川	326mm/24時間	1/1000以上

【計画規模降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
相模川	460mm/48時間	1/150
中津川	439mm/48時間	1/100
小鮎川	93mm/時間	1/100
荻野川	102mm/時間	1/100
玉川	93mm/時間	1/100
細田川	93mm/時間	1/100

【中高頻度降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
相模川	407mm/48時間	1/50
中津川	407mm/48時間	1/50
小鮎川	81mm/時間	1/50
荻野川	90mm/時間	1/50
玉川	82mm/時間	1/50
細田川	82mm/時間	1/50

【高頻度降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
相模川	360mm/48時間	1/10
中津川	360mm/48時間	1/10
小鮎川	50mm/時間	1/6.3
荻野川	50mm/時間	1/6.3
玉川	50mm/時間	1/6.3
細田川	50mm/時間	1/6.3

⁷ 一級河川:1965年に施行された河川法によって、国土保全上又は国民経済上特に重要な水系として政令で指定された「一級水系」に係る河川のうち、河川法による管理を行う必要があり、国土交通大臣が指定(区間を限定)した河川。一級河川の管理は、国土交通省や都道府県が行い、厚木市を流れる区間については、神奈川県が管理している。

表 3.4(2) 洪水浸水想定区域図の検討における雨量条件(準用河川⁸)

【想定最大規模降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
恩曾川	179.6mm/80分	1/1000以上
山際川	132.9mm/50分	1/1000以上
善明川	112.2mm/40分	1/1000以上

【計画規模降雨】

河川名	雨量条件	確率規模
恩曾川	50mm/時間	1/5
山際川	50mm/時間	1/5
善明川	50mm/時間	1/5

ウ 浸水継続時間とは

浸水継続時間は、洪水が発生し、浸水深が50cmを超えてから、洪水のピークが過ぎ浸水深が50cmを下回るまでの時間です。なお、洪水浸水想定区域図(浸水継続時間)は、想定最大規模の降雨量を想定しています。

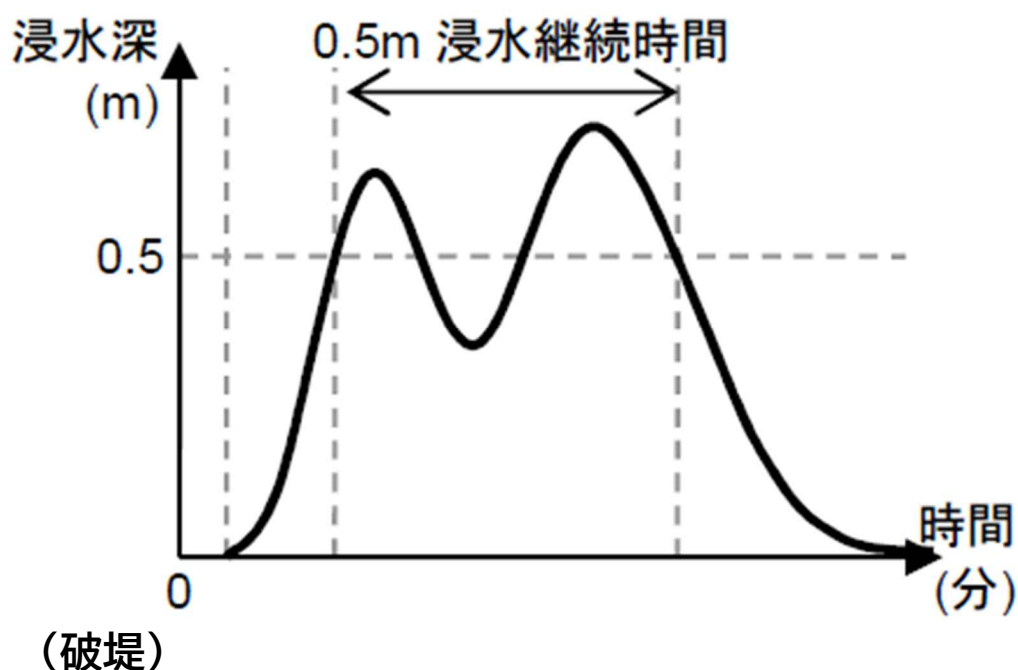


図 3.5 浸水継続時間のイメージ

出典:洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版) 国土交通省

⁸ 準用河川:市が指定し、管理する河川

工 家屋倒壊等氾濫想定区域とは

家屋倒壊等氾濫想定区域には、氾濫流によるものと^{かがんしんしょく}河岸侵食によるものがあります。

家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)は、破堤等により氾濫した水流によって木造家屋の流失・倒壊をもたらすおそれのある範囲を示します。

家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)は、洪水時の川の流れにより河岸が侵食され、土地が流出し、家屋の流失・倒壊をもたらすおそれのある範囲を示します。

なお、家屋倒壊等氾濫想定区域は、想定最大規模の降雨量を想定しています。



堤防決壊により家屋が流出した状況



堤防決壊による家屋の倒壊



侵食により家屋が流出した状況

図 3.6 氾濫流・河岸侵食による被害(出典:水害ハザードマップ作成の手引き 国土交通省)

うすいしゅっすい (3)雨水出水(内水)について

ア 雨水出水(内水)とは

雨水出水(内水)は、大雨が降った時に、雨水ますや水路からあふれた水による浸水、又は、河川の水位が上がり、降った雨が排水されずあふれた水による浸水です。

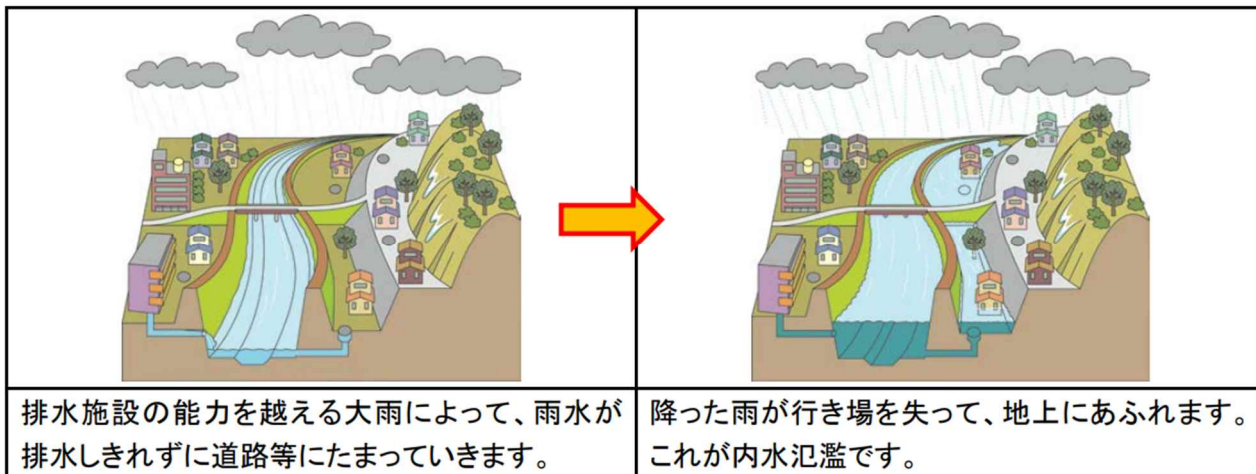


図 3.7 雨水出水(内水)がおこる仕組み(出典:厚木市HP)

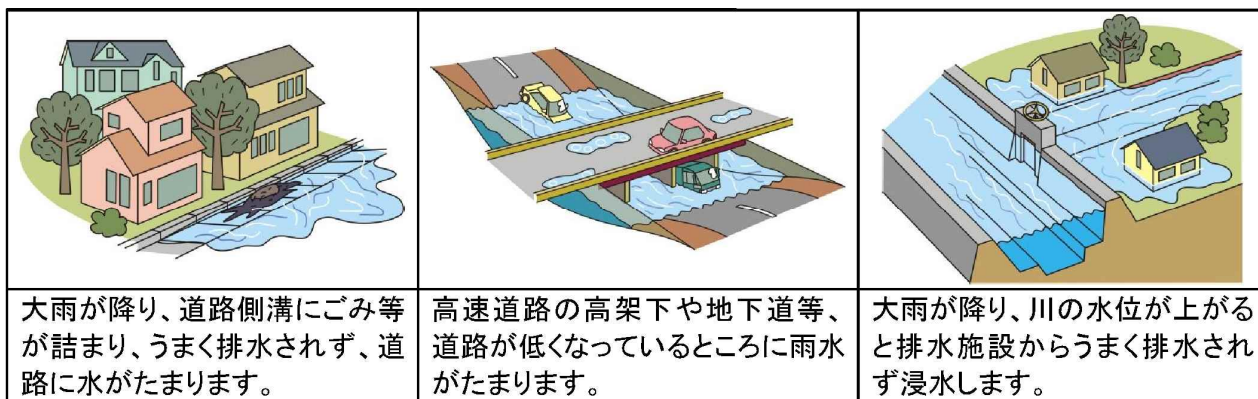


図 3.8 予想される災害(出典:厚木市HP)

イ 内水(浸水)ハザードマップ作成の降雨条件

本市の内水(浸水)ハザードマップは、1時間に65mmの非常に激しい雨が市内全域に降った時に浸水が想定される区域や浸水の深さをシミュレーションにより示しています。

なお、1時間に65mmの雨とは、平成25年4月6日に本市で観測された時間最大雨量です。

(4) 土砂災害について

ア 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域とは

土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づき、県知事が指定します。

土砂災害警戒区域は、土石流や急傾斜地の崩壊等が発生した場合、住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域で、市町村による警戒避難体制の整備などが行われます。

土砂災害特別警戒区域は、土砂災害警戒区域のうち土石流や急傾斜地の崩壊等が発生した場合、建築物に損壊が生じ、住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域で、特定の開発行為に対する許可制度を設けるほか、建築物の構造規制等が行われます。

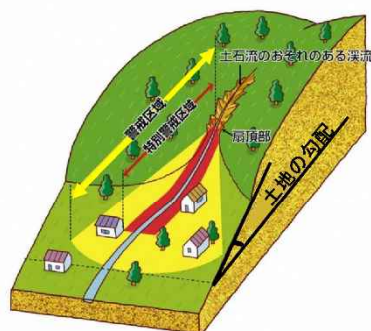
イ 土砂災害(特別)警戒区域の種類とは

土砂災害(特別)警戒区域は、「土石流」、「地すべり」及び「急傾斜地の崩壊」の3種類の災害の危険性がある土地について指定されています。このうち、市内には「土石流」及び「急傾斜地の崩壊」に関する土砂災害(特別)警戒区域が指定されています。

それぞれの災害種別によって土砂災害警戒区域の設定方法は異なり、図 3.9に示すルールに従って設定されています。

土石流

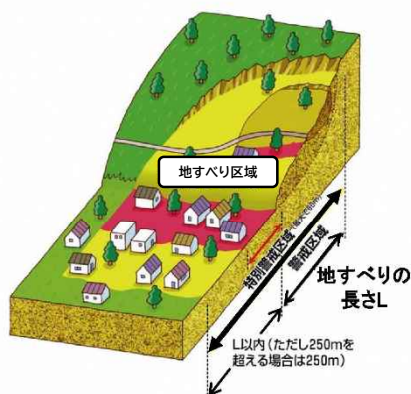
山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が水と一体となって流下する自然現象



・土地の勾配2度以上

地すべり

土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象



・地すべりの長さの2倍以内
(250mを超える場合は250m)

急傾斜地の崩壊

急傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象



・急傾斜地の上端から10m
・急傾斜地の下端から高さの2倍以内
(50mを超える場合は50m)

出典:国土交通省HP

図 3.9 土砂災害警戒区域のイメージ図

表 3.5 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況(厚木市内)

対象現象	土砂災害警戒区域 「イエローゾーン」	土砂災害特別警戒区域 「レッドゾーン」
土石流	75区域	60区域
急傾斜地の崩壊	242区域 (行政界跨ぎ8区域を含まず)	237区域 (行政界跨ぎ7区域を含まず)
地すべり	該当なし	該当なし
計	317区域 (行政界跨ぎ8区域を含まず)	297区域 (行政界跨ぎ7区域を含まず)

出典:県HP「土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域 告示図書
(令和4年3月29日)」

ウ 急傾斜地崩壊危険区域とは

急傾斜地崩壊危険区域とは、がけ崩れにより相当数の住民等に危害が生ずるおそれがある急傾斜地と、がけ崩れが助長・誘発されないようにするため、切土、盛土など一定の行為を制限する必要がある土地に指定される区域です。「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」の規定に基づき、県知事が指定します。

急傾斜地崩壊危険区域の指定基準(次のすべてに該当するもの)

- ・斜面の角度が30度以上、かつ、高さが5m以上のもの
 - ・斜面の崩壊により危害が生じるおそれがある家が5戸以上あるもの
- または、5戸未満であっても官公署、学校、病院、旅館等に危害が生じるおそれのあるもの

急傾斜崩壊危険区域数(厚木市内) 14区域(令和3年10月8日現在)
面積 42.49 ha

出典:厚木市地域防災計画

3 地震災害のハザード状況

(1) 震度分布

都心南部直下地震が発生した場合、震度5強～6強の揺れになると想定されます。本厚木駅を含む市の中央部では、揺れが非常に大きい震度6強となっています。そのほか、広い範囲で震度6弱と想定されます。

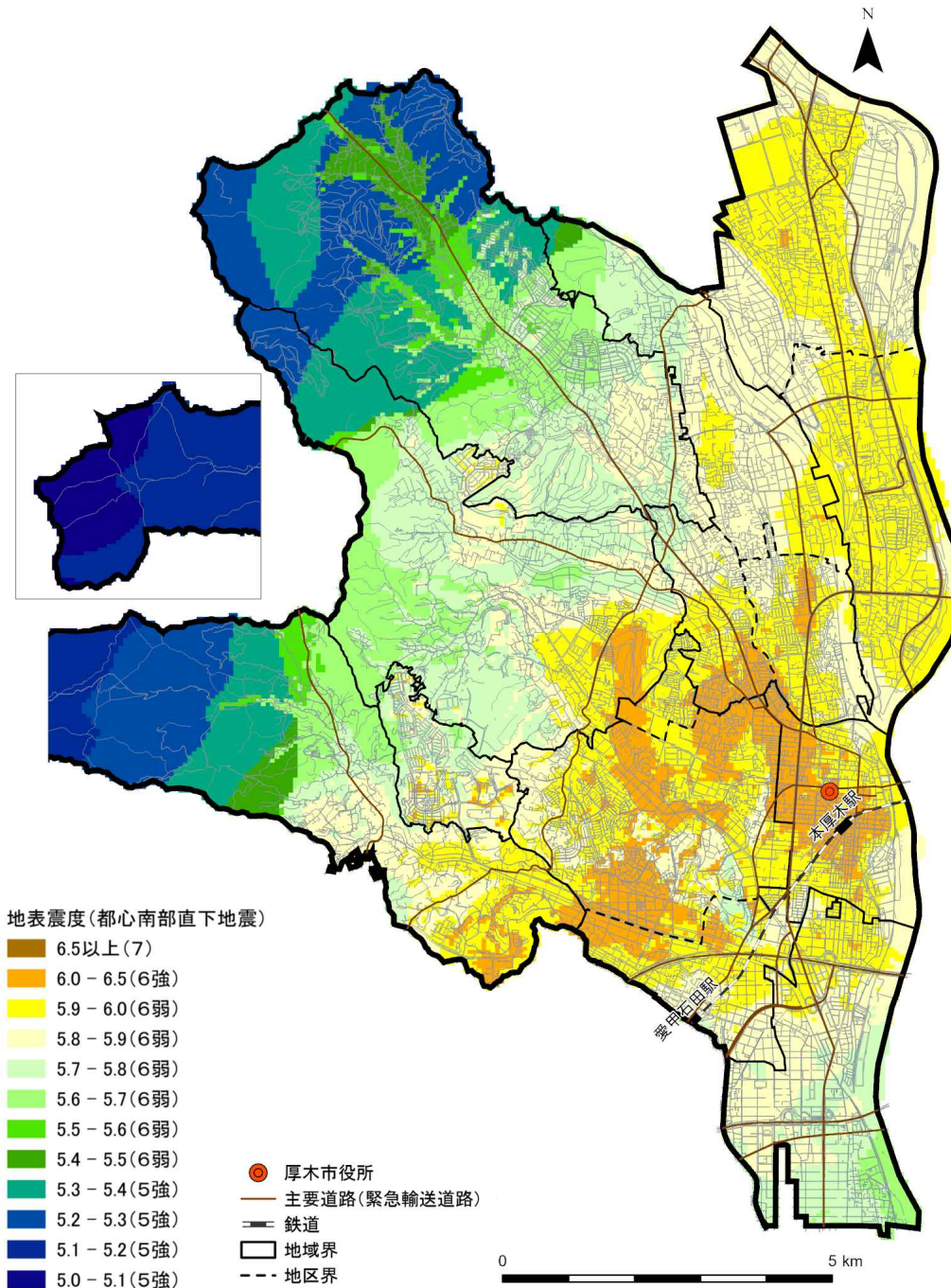


図 3.10(1) 震度分布図(都心南部直下地震)

大正型関東地震では、震度5強～7の揺れになると想定されます。本厚木駅を含む市の南部では、揺れが非常に大きい震度7となっています。そのほか、広い範囲で震度6強と想定されます。

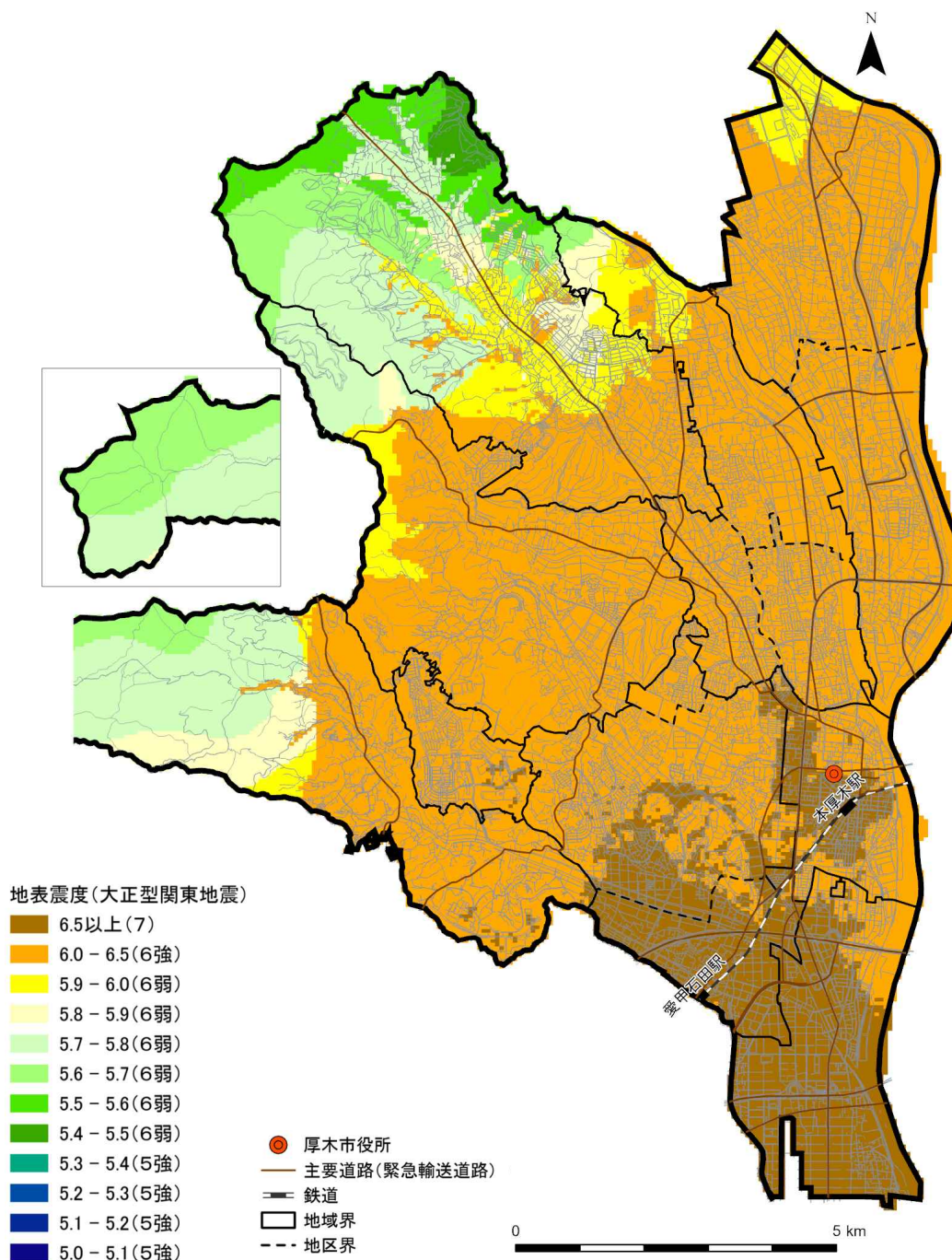


図 3.10(2) 震度分布図(大正型関東地震)

(2)液状化危険度

都心南部直下地震では、市内の中央部から南部において液状化⁹の危険が想定されます。

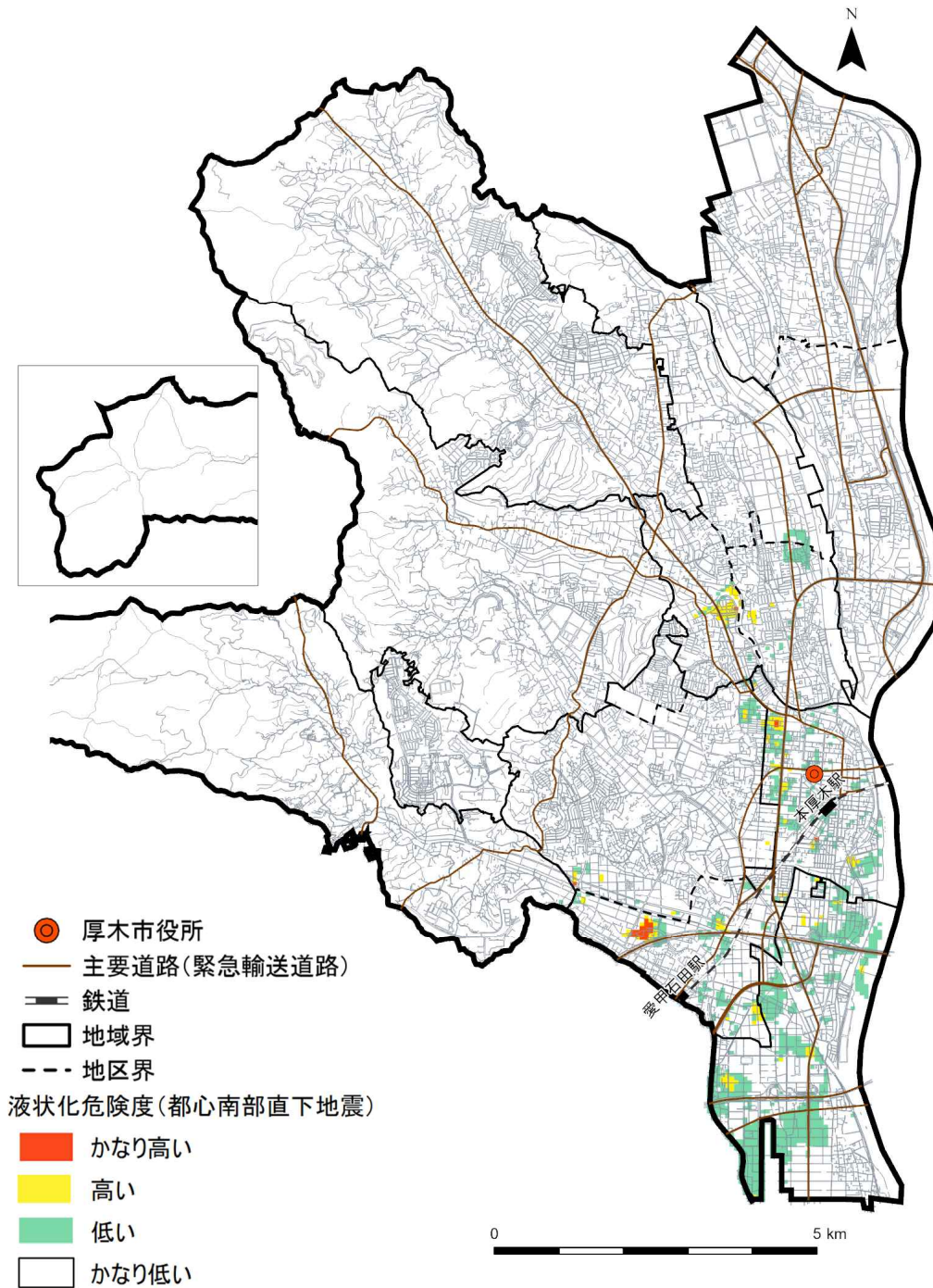


図 3.11(1) 液状化危険度分布図(都心南部直下地震)

⁹ 液状化:地下水を含んだ砂質の地盤が、強い地震動によって液体のように流動化すること。

大正型関東地震では、市内の中央部から南部において、都心南部直下地震よりも広い範囲で液状化の危険が想定されます。

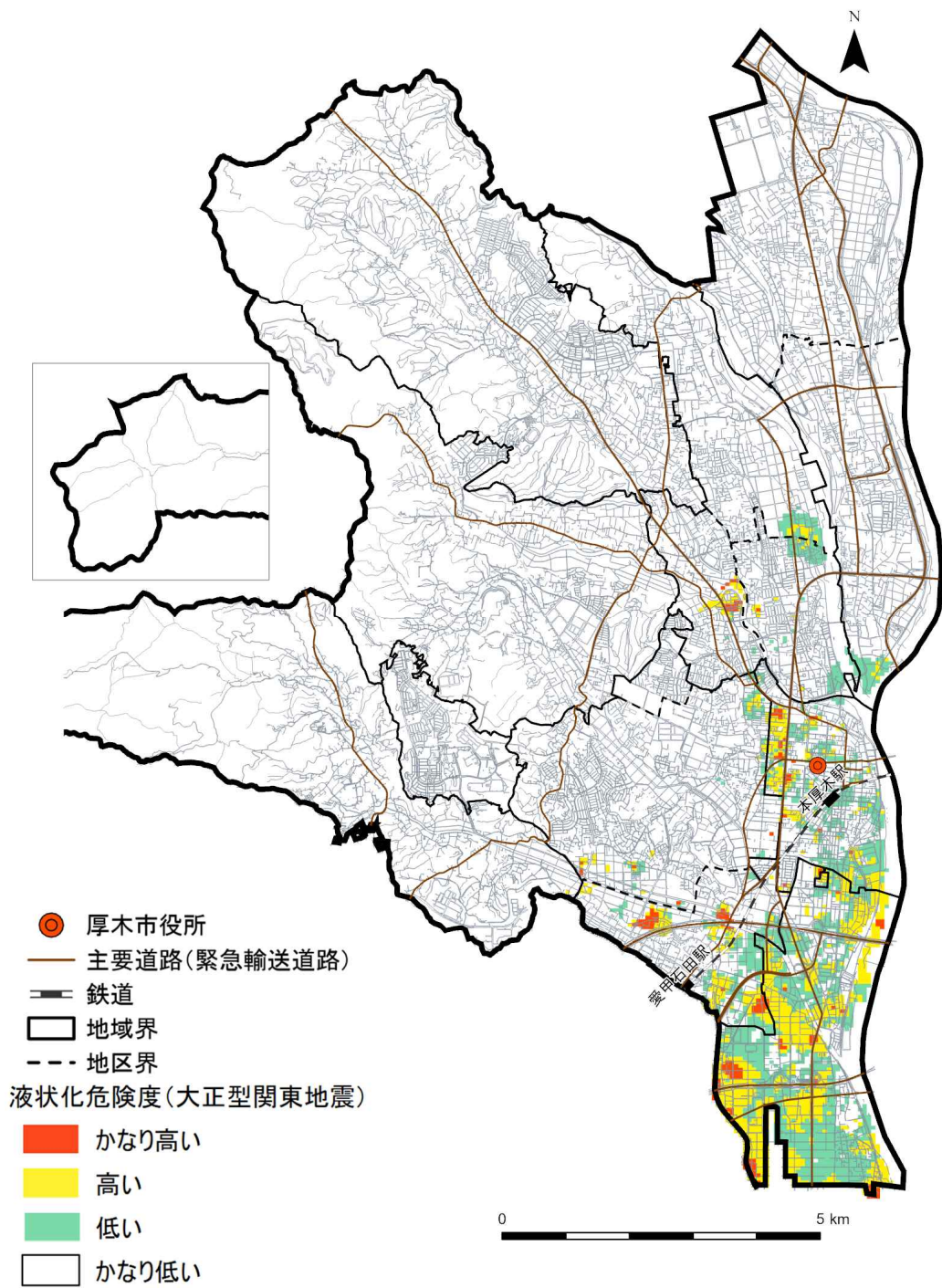


図 3.11(2) 液状化危険度分布図(大正型関東地震)

コラム 熊本地震における液状化の被害

- 液状化による被害は、ただちに人命に関わることは稀です。しかし、過去の液状化被害を振り返ると、噴水・噴砂の発生、戸建て住宅の沈下や傾斜、道路面の変形、ライフライン施設の被害等、液状化による被害が**地震後の生活に及ぼす影響は多大にして多種多様**であり、これらが複合的に発生することで**影響期間は長期に及ぶ**こととなります。
- 平成28(2016)年4月14日及び4月16日に発生した熊本地震では、震源断層となった布田川・日奈久断層に近い低地や地下水位の高い地域で液状化が発生しました。建物の基礎杭の抜け上がりによる**段差の発生**、**建物の傾斜や沈下**、**電柱の沈下**等の被害が確認されました。

【基礎杭の抜け上がりによる段差の発生】



【建物の傾斜・沈下】



【電柱の沈下】



出典：国土交通省HP 2016年 熊本地震の事例(液状化被害の事例)

(3) 全壊棟数分布

都心南部直下地震では、市内での全壊棟数は1,105棟(全建物の約1.3%)と想定されます。

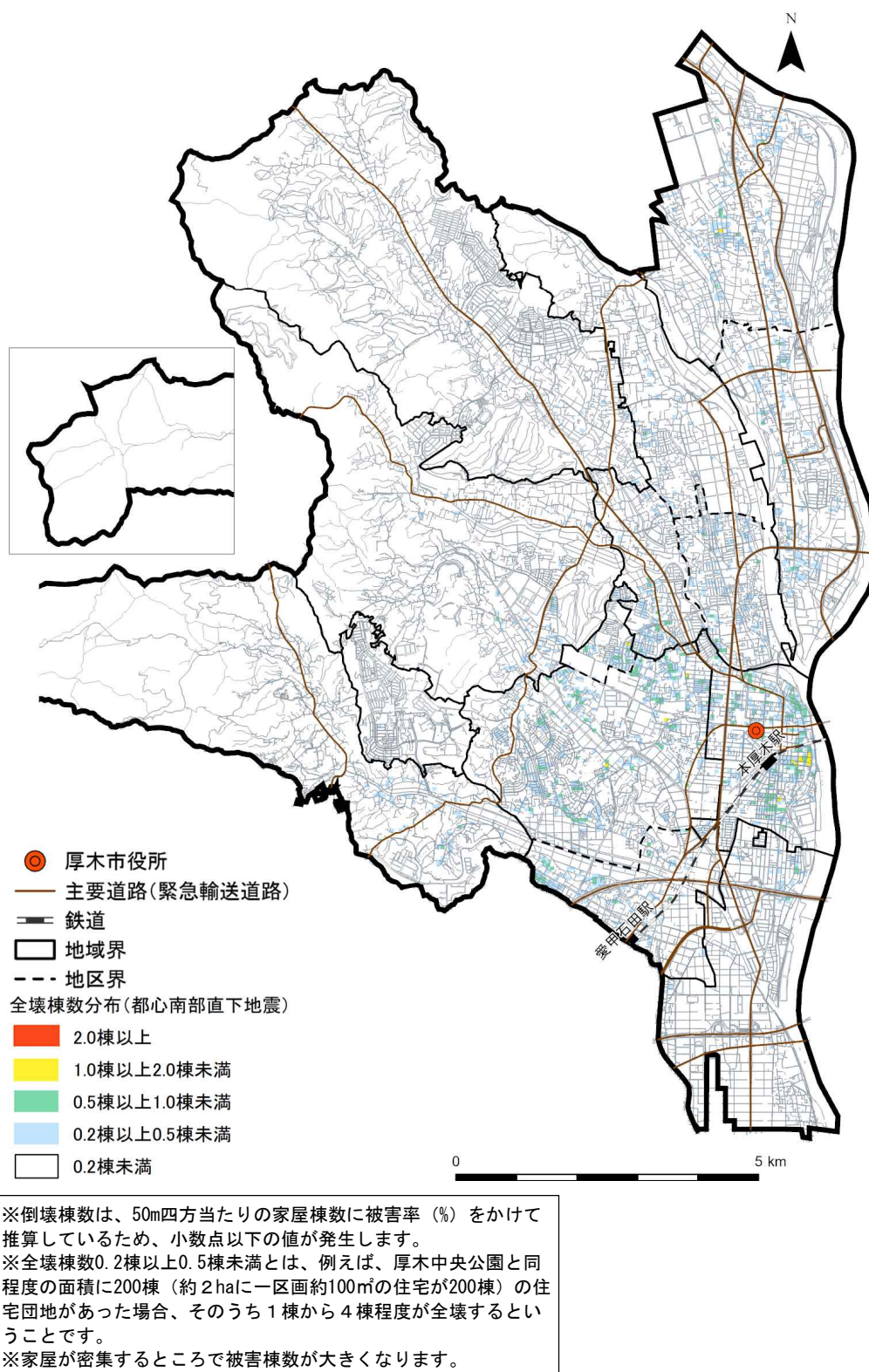


図 3.12(1) 全壊棟数分布図(都心南部直下地震)

大正型関東地震では、市内での全壊棟数は8,217棟(全建物の約9.6%)と想定されます。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

現状と課題の整理

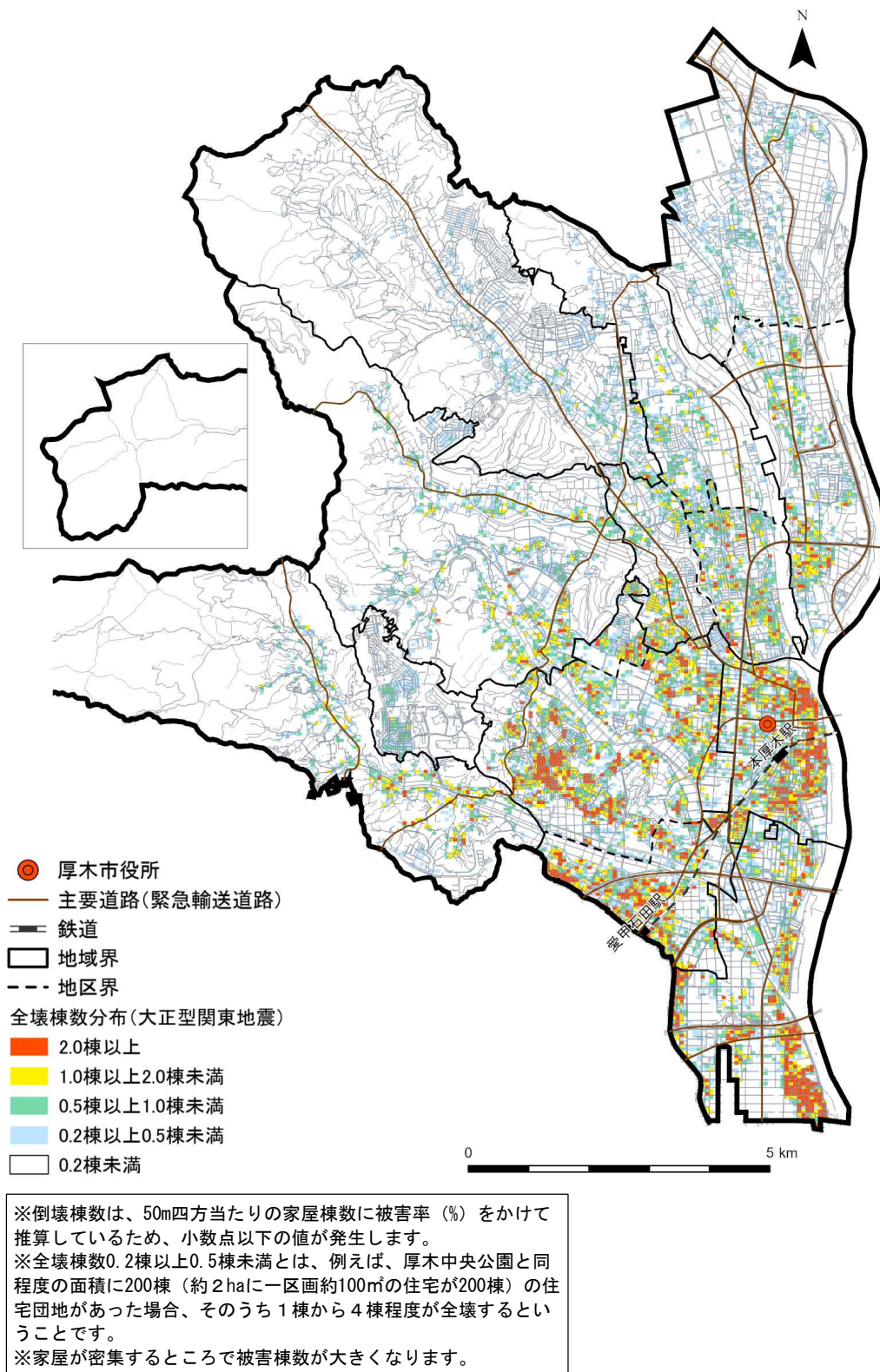


図 3.12(2) 全壊棟数分布図(大正型関東地震)

(4) 焼失棟数分布

都心南部直下地震では、市内での焼失棟数は325棟と想定されます(冬の18時に発生、平均的な風(北風、日平均風速は秒速2m)を想定)。



※焼失棟数は、50m四方当たりの家屋棟数に被害率(%)をかけて推算しているため、小数点以下の値が発生します。
 ※焼失棟数0.2棟以上0.5棟未満とは、例えば、厚木中央公園と同程度の面積に200棟(約2haに一区画約100㎡の住宅が200棟)の住宅団地があった場合、そのうち1棟から4棟程度が焼失することです。
 ※家屋が密集するところで被害棟数が大きくなります。

図 3.13(1) 焼失棟数分布図(都心南部直下地震 冬18時、平均風速時を想定)

大正型関東地震では、市内での焼失棟数は3,247棟と想定されます(冬の18時に発生、平均的な風(北風、日平均風速は秒速2m)を想定)。

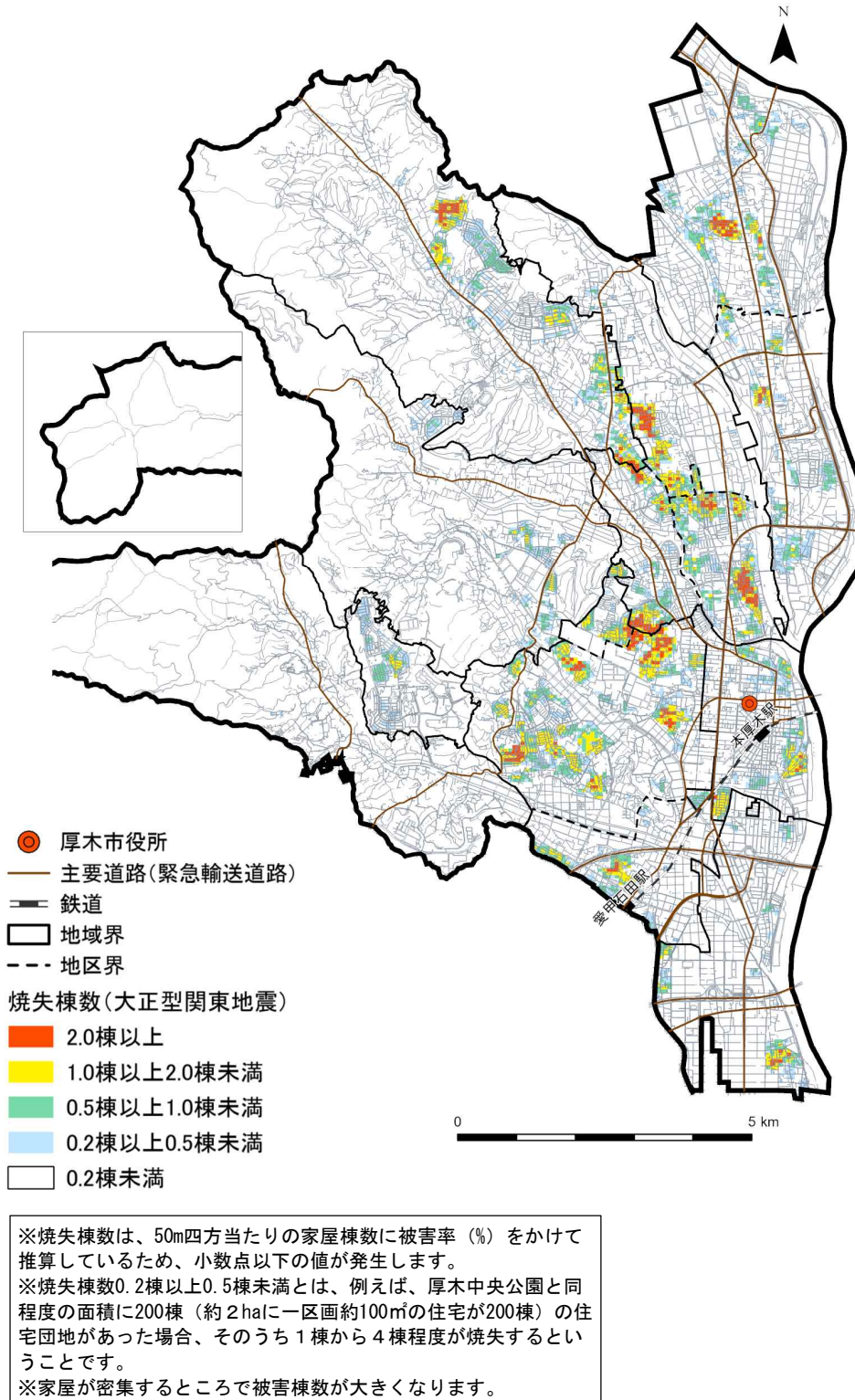


図 3.13(2) 焼失棟数分布図(大正型関東地震 冬18時、平均風速時を想定)

(5) 人的被害

都心南部直下地震では、市内の人的被害(冬18時を想定)は、死者72人、重症者33人、中等症者483人、軽症者899人と想定されます。

表 3.6(1) 地震による人的被害(都心南部直下地震)

地区	建物倒壊				急傾斜地崩壊				屋内収容物落下				屋内収容物転倒			
	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)
1 厚木北地区	6	2	29	54	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	7	9
2 厚木南地区	4	1	24	45	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	4
3 依知北地区	7	2	44	87	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	4
4 依知南地区	4	2	28	56	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
5 睦合北地区	2	1	20	40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
6 睦合南地区	4	1	25	51	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	4
7 睦合西地区	3	1	19	38	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	3
8 荻野地区	2	1	23	52	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	3
9 小鮎地区	4	1	32	67	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	3
10 玉川地区	3	1	17	34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
11 南毛利地区	14	5	76	147	1	0	0	0	0	0	3	5	1	1	9	12
12 相川地区	4	1	19	40	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	2
13 緑ヶ丘地区	1	0	8	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
14 南毛利南地区	3	1	23	45	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
15 森の里地区	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
合計	62	21	390	779	1	0	1	1	1	1	15	27	5	5	39	53

地区	屋外落下物				ブロック塀				火災	合計			
	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)
1 厚木北地区	0	0	0	0	0	1	3	3	0	7	3	41	70
2 厚木南地区	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	2	30	53
3 依知北地区	0	0	0	0	0	1	3	3	0	8	3	51	96
4 依知南地区	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	2	32	60
5 睦合北地区	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	1	23	45
6 睦合南地区	0	0	0	0	0	1	4	4	0	5	3	34	62
7 睦合西地区	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	2	24	44
8 荻野地区	0	0	0	0	0	1	4	3	0	3	2	31	60
9 小鮎地区	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	2	38	74
10 玉川地区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	18	36
11 南毛利地区	0	0	0	0	1	1	9	8	0	16	7	97	173
12 相川地区	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	1	24	46
13 緑ヶ丘地区	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10	17
14 南毛利南地区	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	2	27	50
15 森の里地区	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	5	13
合計	0	0	0	0	2	7	38	35	1	72	33	483	899

※合計値は、四捨五入の関係で合わない場合があります。

大正型関東地震では、市内の人的被害(冬18時を想定)は、死者548人、重症者207人、中等症者1,722人、軽症者2,386人と想定されます。

表 3.6(2) 地震による人的被害(大正型関東地震)

地区	建物倒壊				急傾斜地崩壊				屋内収容物落下				屋内収容物転倒			
	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)
1 厚木北地区	39	13	94	115	0	0	0	0	1	1	10	18	5	4	31	38
2 厚木南地区	35	12	85	102	0	0	0	0	1	0	6	11	3	2	18	22
3 依知北地区	14	5	68	124	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	7	9
4 依知南地区	25	9	80	120	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	7	8
5 睦合北地区	13	5	54	88	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	5	6
6 睦合南地区	27	9	83	125	0	0	0	0	1	0	5	9	2	2	14	17
7 睦合西地区	17	6	55	84	0	0	0	0	0	0	3	5	1	1	7	9
8 荻野地区	12	4	72	139	0	0	0	0	0	0	3	6	1	1	6	8
9 小鮎地区	32	11	111	174	0	0	0	0	0	0	4	8	2	1	11	14
10 玉川地区	22	8	63	85	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	4	4
11 南毛利地区	101	34	269	356	1	0	0	0	2	1	16	30	7	6	44	54
12 相川地区	88	25	166	182	0	0	0	0	1	3	20	26	4	3	24	29
13 緑ヶ丘地区	7	2	22	31	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	4	5
14 南毛利南地区	48	17	118	137	0	0	0	0	1	1	8	14	3	2	18	22
15 森の里地区	4	2	20	34	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	3
合計	484	160	1361	1897	2	0	1	1	7	7	85	147	31	27	201	249

地区	屋外落下物				ブロック塀				火災	合計				
	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	死者(人)	死者(人)	重症者(人)	中等症者(人)	軽症者(人)	
1 厚木北地区	0	0	0	0	0	0	1	7	6	1	46	19	142	178
2 厚木南地区	0	0	0	0	0	0	1	5	5	2	41	15	114	140
3 依知北地区	0	0	0	0	0	0	1	4	3	1	17	7	82	141
4 依知南地区	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	27	10	91	135
5 睦合北地区	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	15	6	64	101
6 睦合南地区	0	0	0	0	0	0	1	8	7	2	32	12	110	159
7 睦合西地区	0	0	0	0	0	0	1	4	3	1	20	8	69	102
8 荻野地区	0	0	0	0	0	0	1	6	5	1	14	6	87	158
9 小鮎地区	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	35	13	130	198
10 玉川地区	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23	8	69	93
11 南毛利地区	0	0	0	0	1	3	17	16	16	6	117	44	346	456
12 相川地区	0	0	0	0	0	0	1	5	4	2	95	31	215	242
13 緑ヶ丘地区	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	8	3	28	40
14 南毛利南地区	0	0	0	0	0	0	1	5	4	2	54	21	149	176
15 森の里地区	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	2	26	68
合計	0	0	0	0	4	12	73	66	18	548	207	1,722	2,386	

※合計値は、四捨五入の関係で合わない場合があります。

4 水害のハザード状況

(1)洪水浸水想定区域(想定最大規模)

想定最大規模の降雨の場合、市域東側の平野部を中心に洪水浸水想定区域が広がり、本厚木駅周辺などの市街地が含まれています。浸水深の深い所では、最大5.0m以上となります。

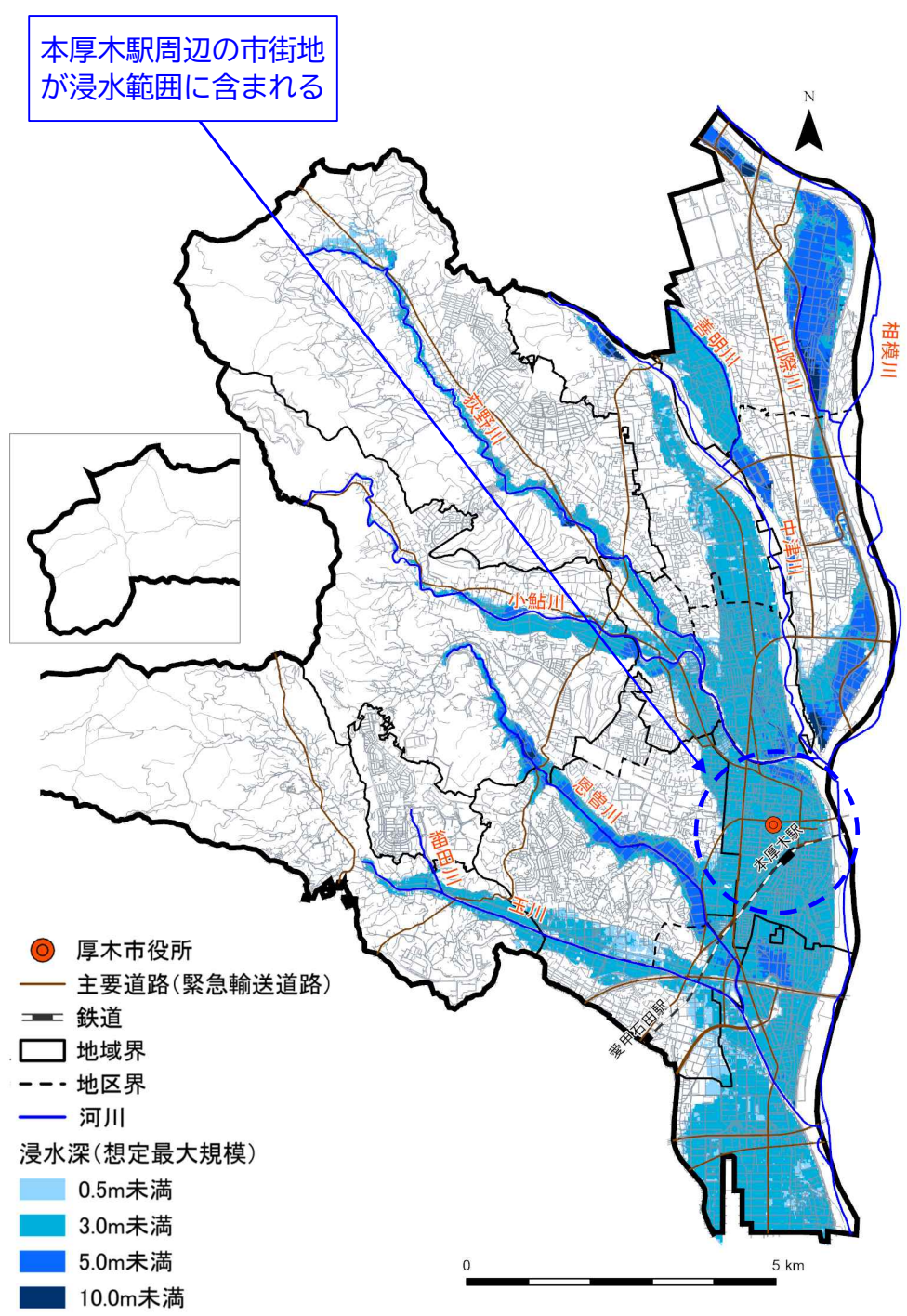


図 3.14 洪水浸水想定区域図(想定最大規模 全河川重ね合わせ)

(2)家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流・河岸侵食)

想定最大規模の降雨の場合、河川沿いに家屋倒壊等氾濫想定区域が指定されています。特に、依知地域の相模川沿いで、広い範囲にわたって氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域が指定されています。小鮎川、荻野川、玉川、恩曾川沿いには、河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域が指定されています。

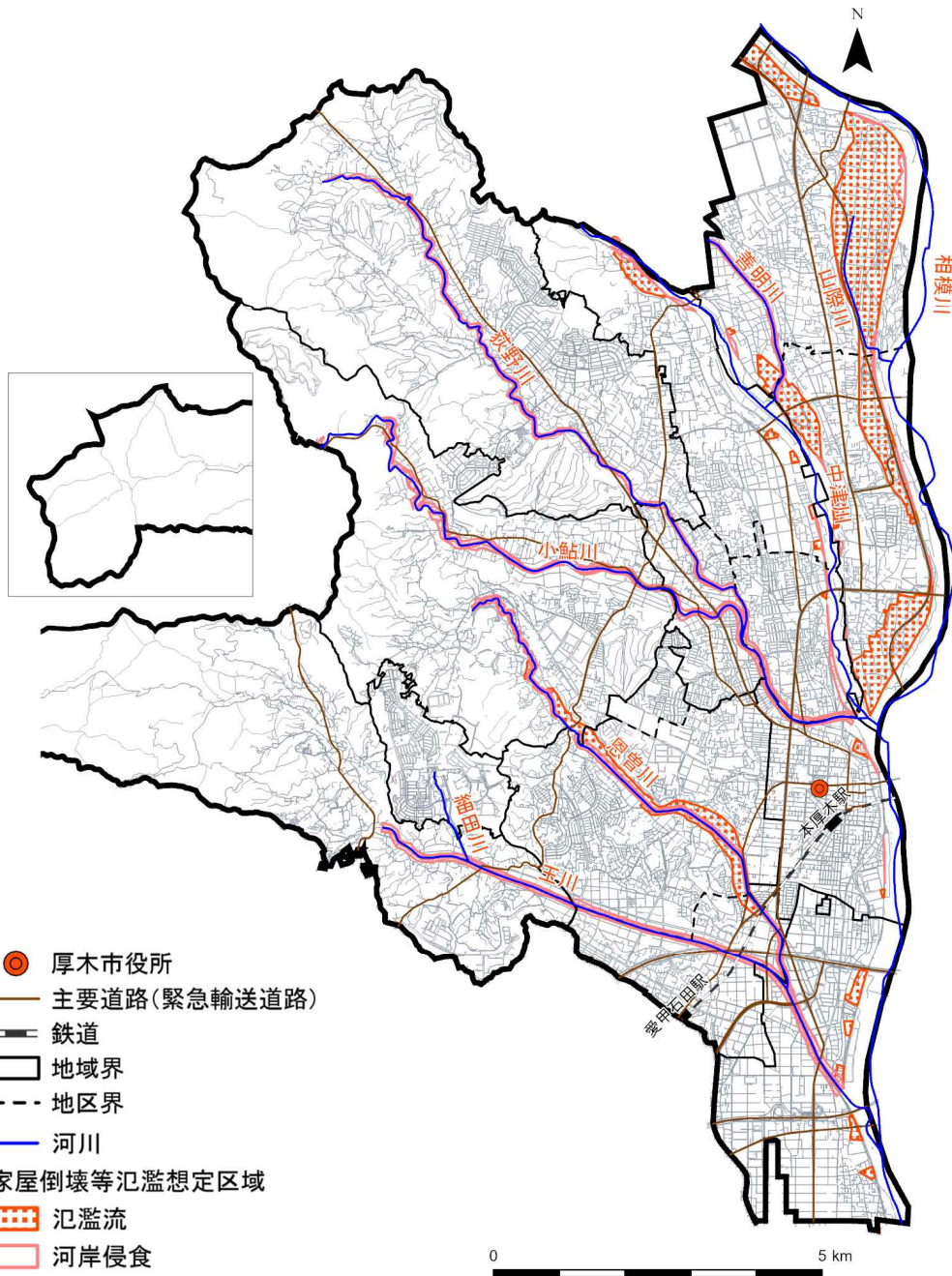


図 3.15 家屋倒壊等氾濫想定区域(全河川重ね合わせ)

(3) 洪水浸水想定区域(計画規模)

想定最大規模よりも発生の頻度が高い計画規模の降雨においても、市役所や本厚木駅等の浸水が想定されています。河川沿いでは、浸水深が3.0m以上となる場所があります。

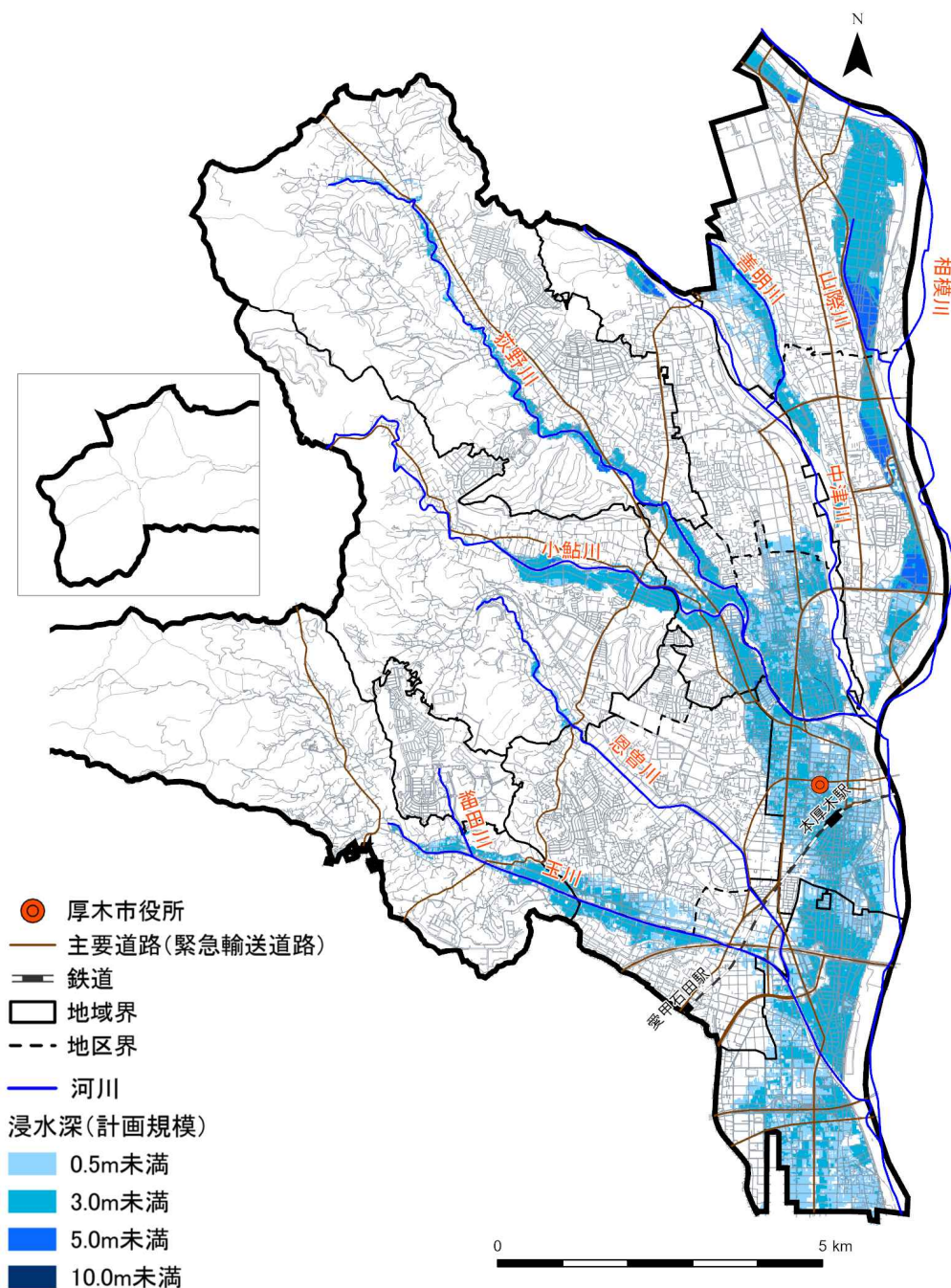


図 3.16 洪水浸水想定区域図(計画規模 全河川重ね合わせ)

(4) 多段階の洪水浸水想定区域の重ね合わせ

ア 相模川

依知地域の相模川沿いは、想定最大規模や計画規模の降雨だけでなく、中高頻度(1/50規模)、高頻度(1/10規模)の降雨による洪水浸水想定区域にも含まれます。

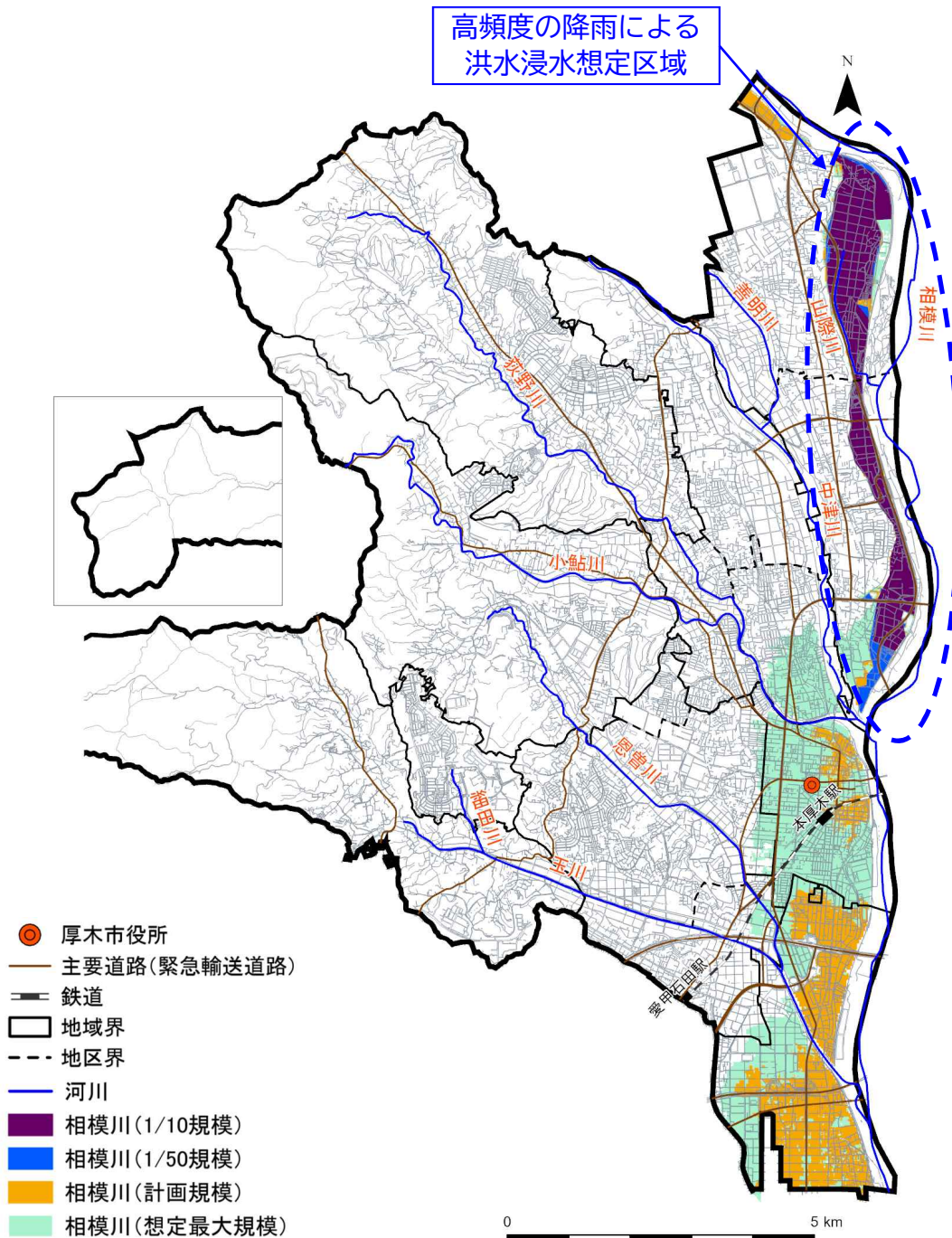


図 3.17 洪水浸水想定区域の重ね合わせ図(相模川)

イ 中津川

中津川沿いは、一部が中高頻度(1/50規模)、高頻度(1/10規模)の降雨による洪水浸水想定区域に含まれます。

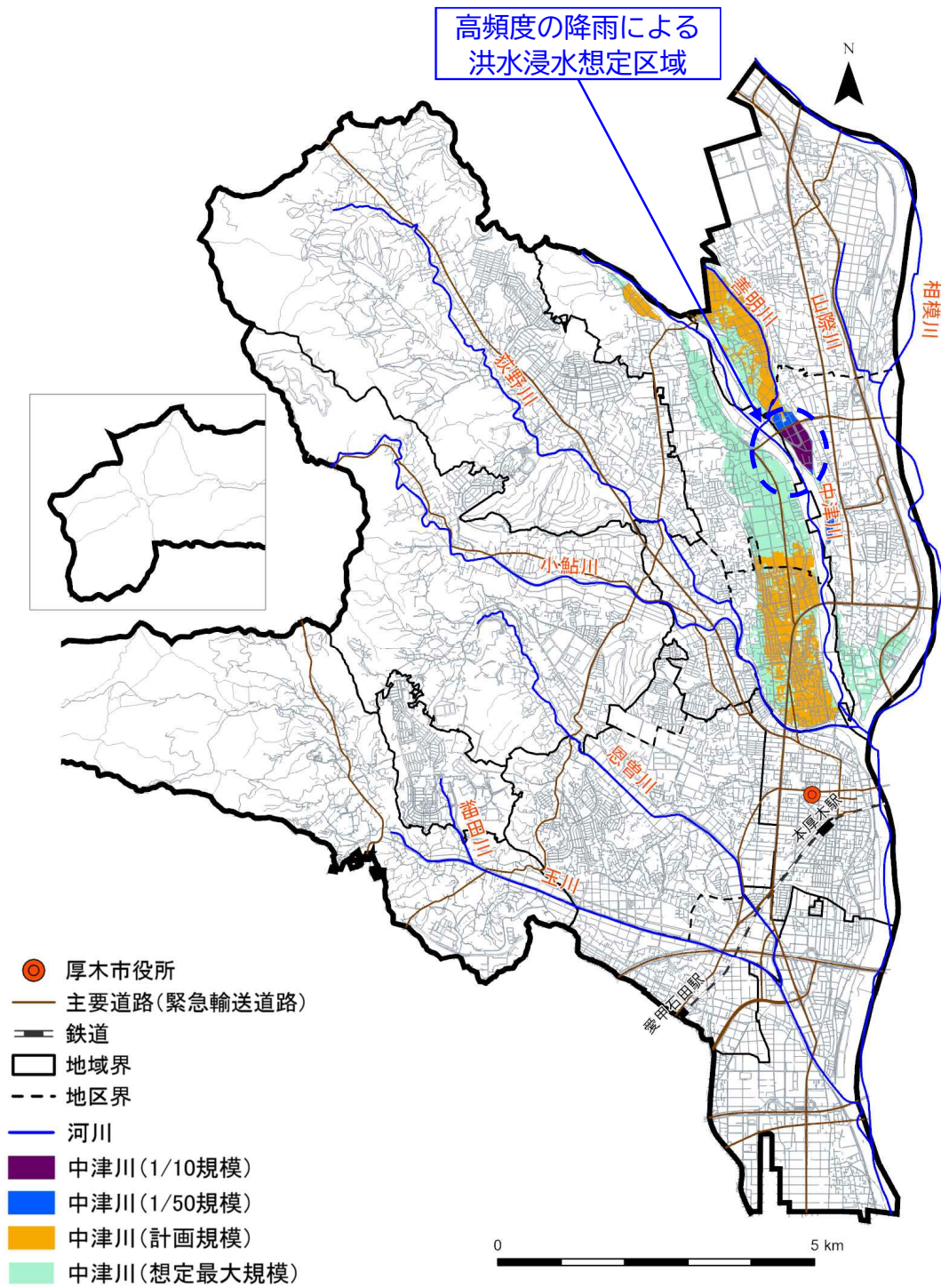


図 3.18 洪水浸水想定区域の重ね合わせ図(中津川)

ウ 小鮎川・荻野川

本厚木駅周辺の市街地は、中高頻度(1/50規模)や高頻度(1/6.3規模)の降雨による洪水浸水想定区域に含まれます。都市機能を有する中心市街地は、高頻度の降雨による浸水が想定されることから、リスクの高い状況であると言えます。

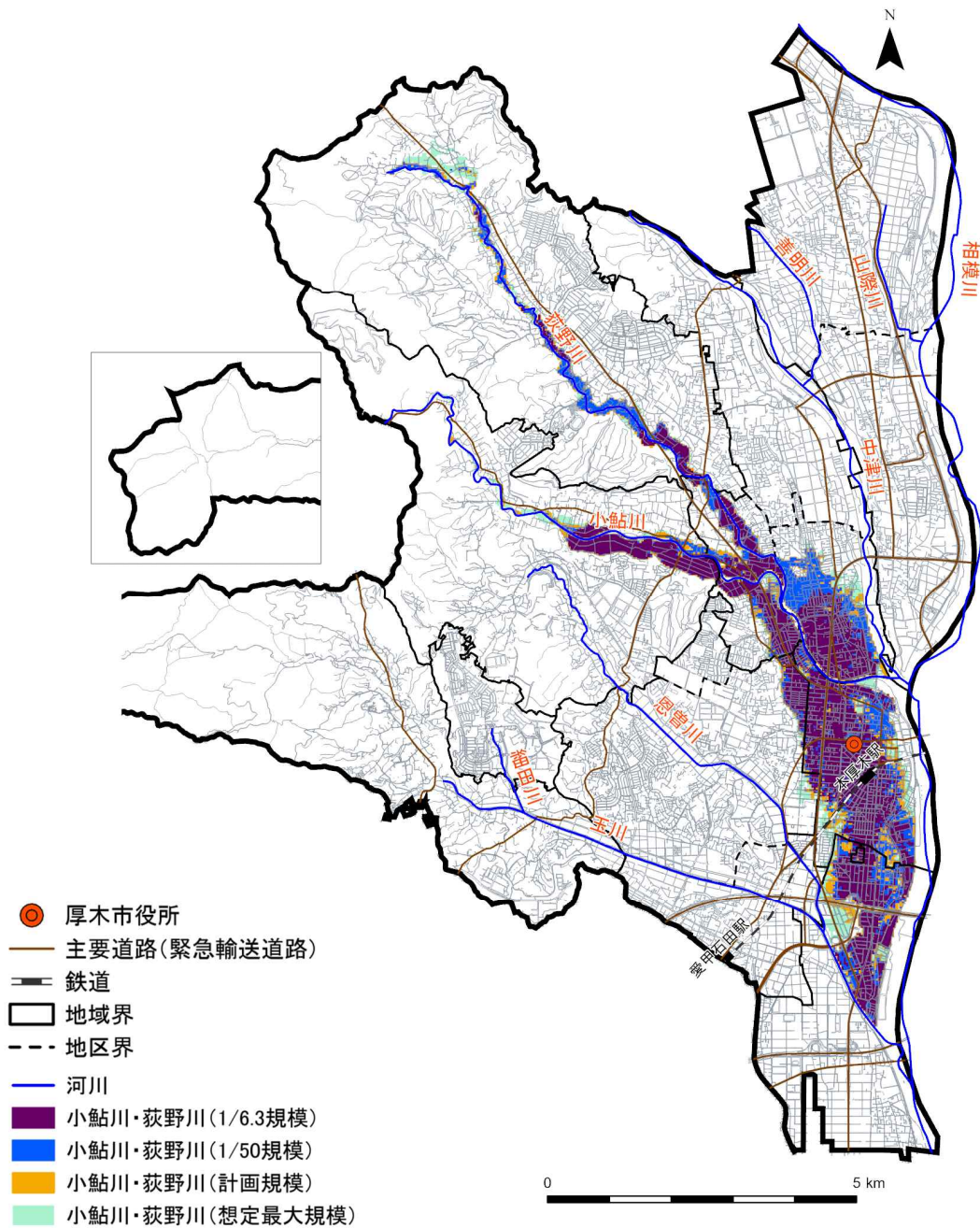


図 3.19 洪水浸水想定区域の重ね合わせ図(小鮎川・荻野川)

エ 玉川・細田川

玉川沿いや平野部の相川地域などは、想定最大規模や計画規模の降雨だけでなく、中高頻度(1/50規模)、高頻度(1/6.3規模)の降雨による浸水も想定されます。

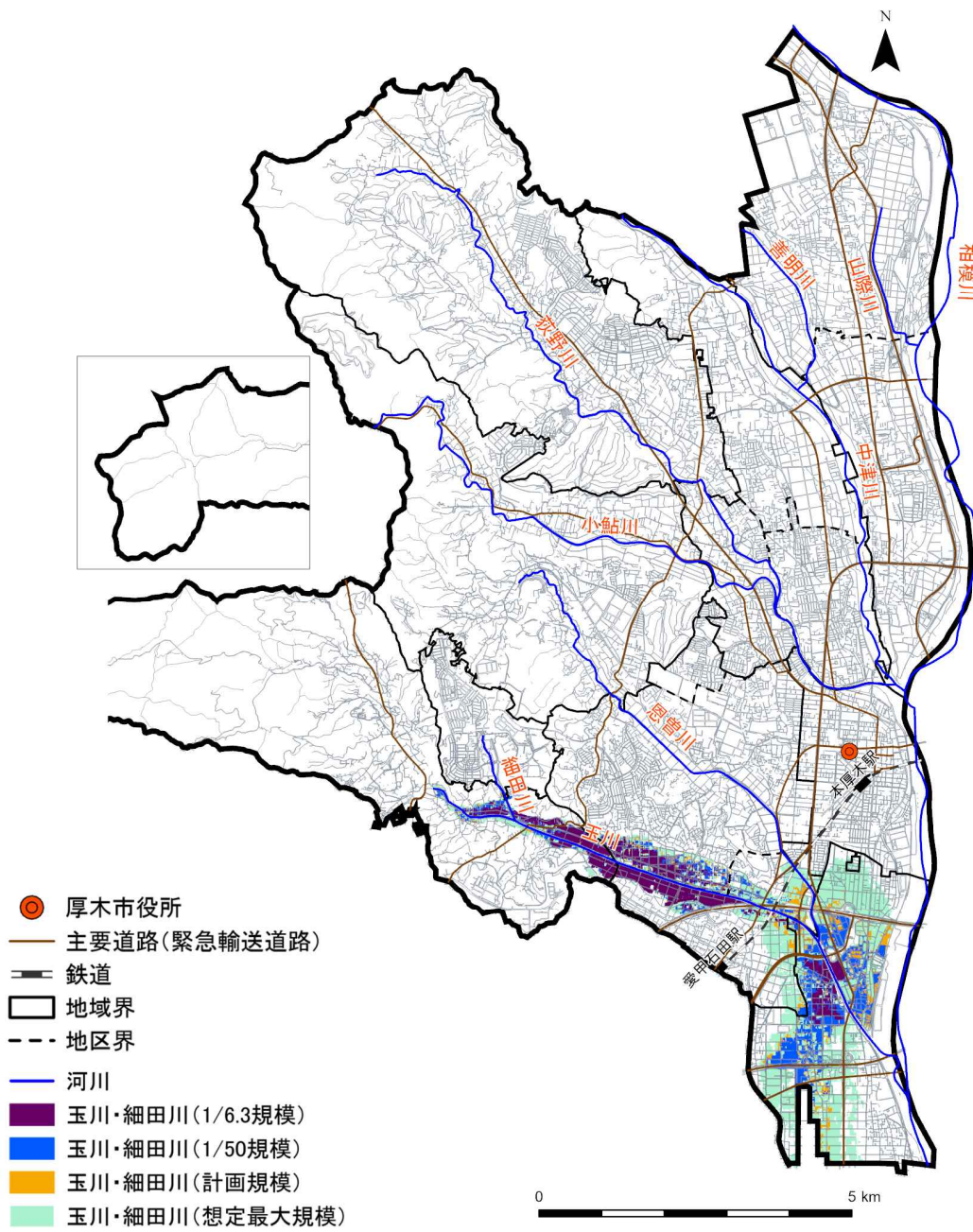


図 3.20 洪水浸水想定区域の重ね合わせ図(玉川・細田川)

(5) 浸水継続時間

中津川沿いや相模川沿いでは、想定最大規模の降雨による浸水継続時間が1～3日間となる箇所があり、一部では最長で3日以上となります。その他の場所では、おおむね1日未満で50cm以上の浸水が解消されることが想定されます。

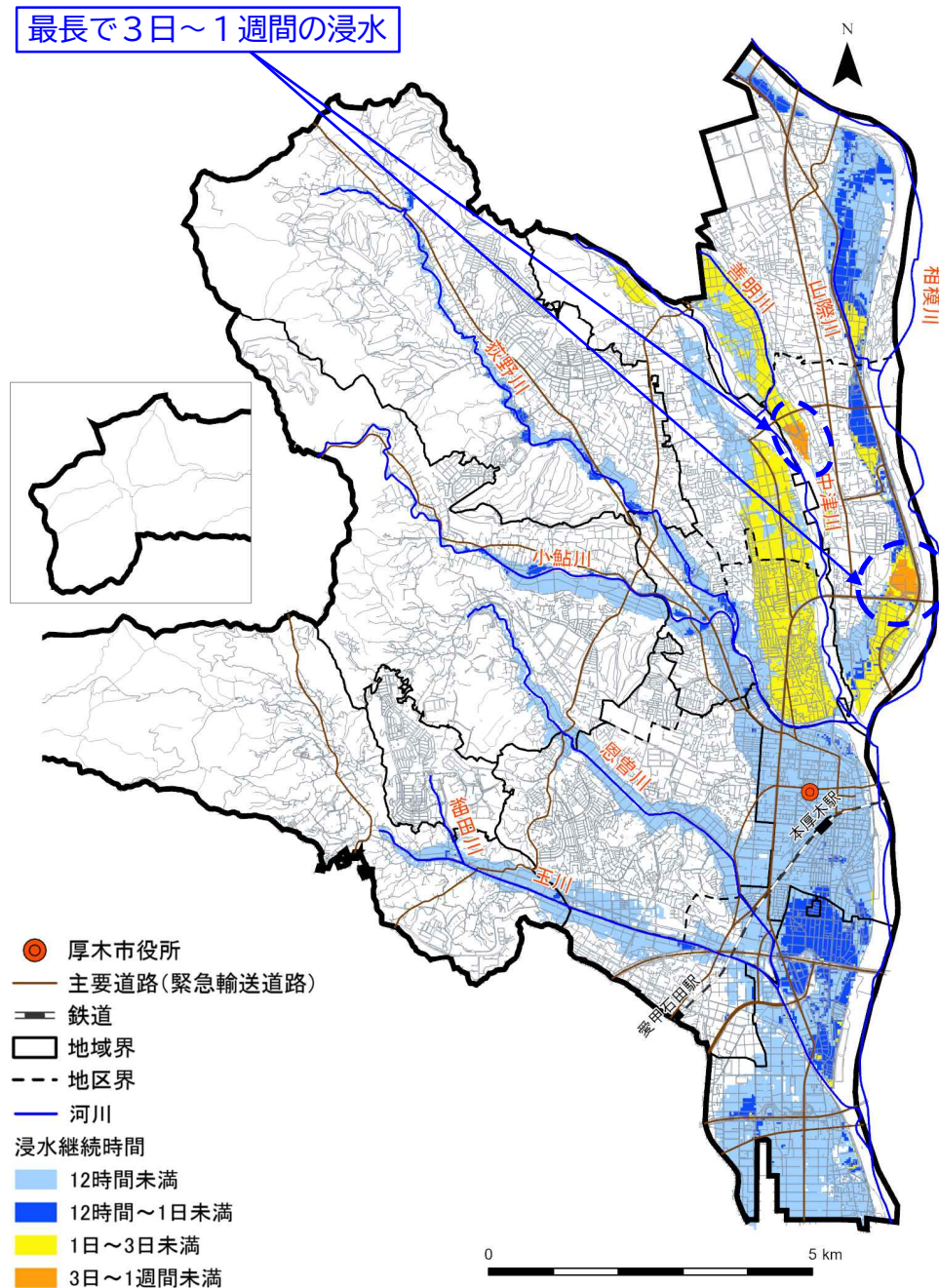


図 3.21 浸水継続時間分布図(全河川重ね合わせ)

(6) 雨水出水(内水)による浸水想定区域

図 3.22は、1時間に65mm¹⁰の激しい雨が市内全域に降った場合に雨水出水(内水)による浸水が想定される区域や浸水の深さを示しています。本厚木駅周辺の市街地を含む広い範囲で浸水が想定されています。また、小鮎川や荻野川沿いで一部50cm以上の浸水が想定されますが、それ以外の場所では、おおむね50cm以下の浸水深となっています。

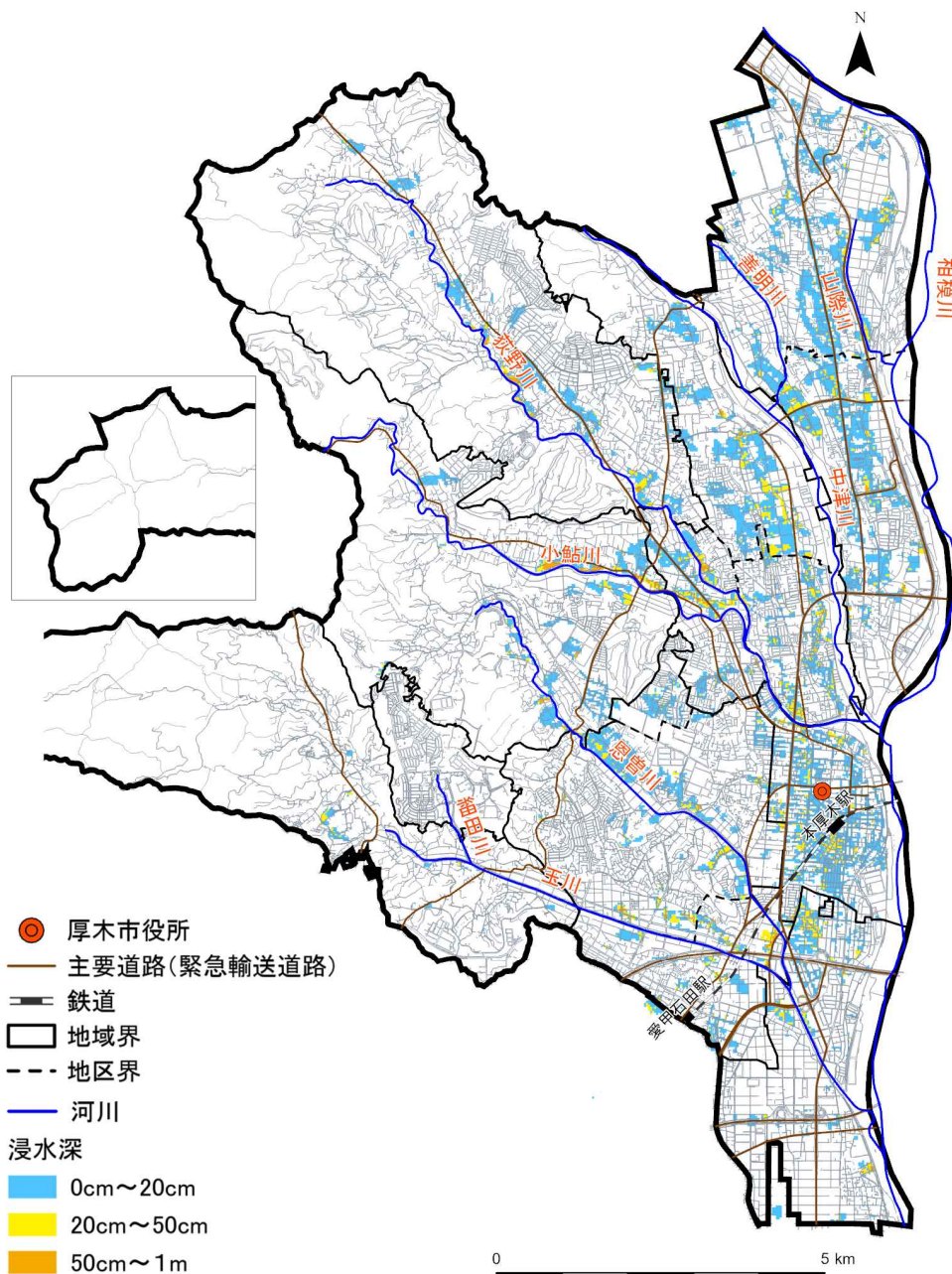


図 3.22 雨水出水(内水)による浸水想定区域図

¹⁰ 1時間に65mmの雨:平成25年4月6日に本市で観測された時間最大雨量

5 土砂災害のハザード状況

土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は、善明川や山際川沿い、郊外の住宅団地周辺や山間部において広く分布しています。特に、荻野地域の住宅地は、広い範囲で土砂災害警戒区域(土石流)に含まれています。

また、南毛利地域では、市街地内に急傾斜地崩壊危険区域が指定されていますが、おおむね対策工事済みです。

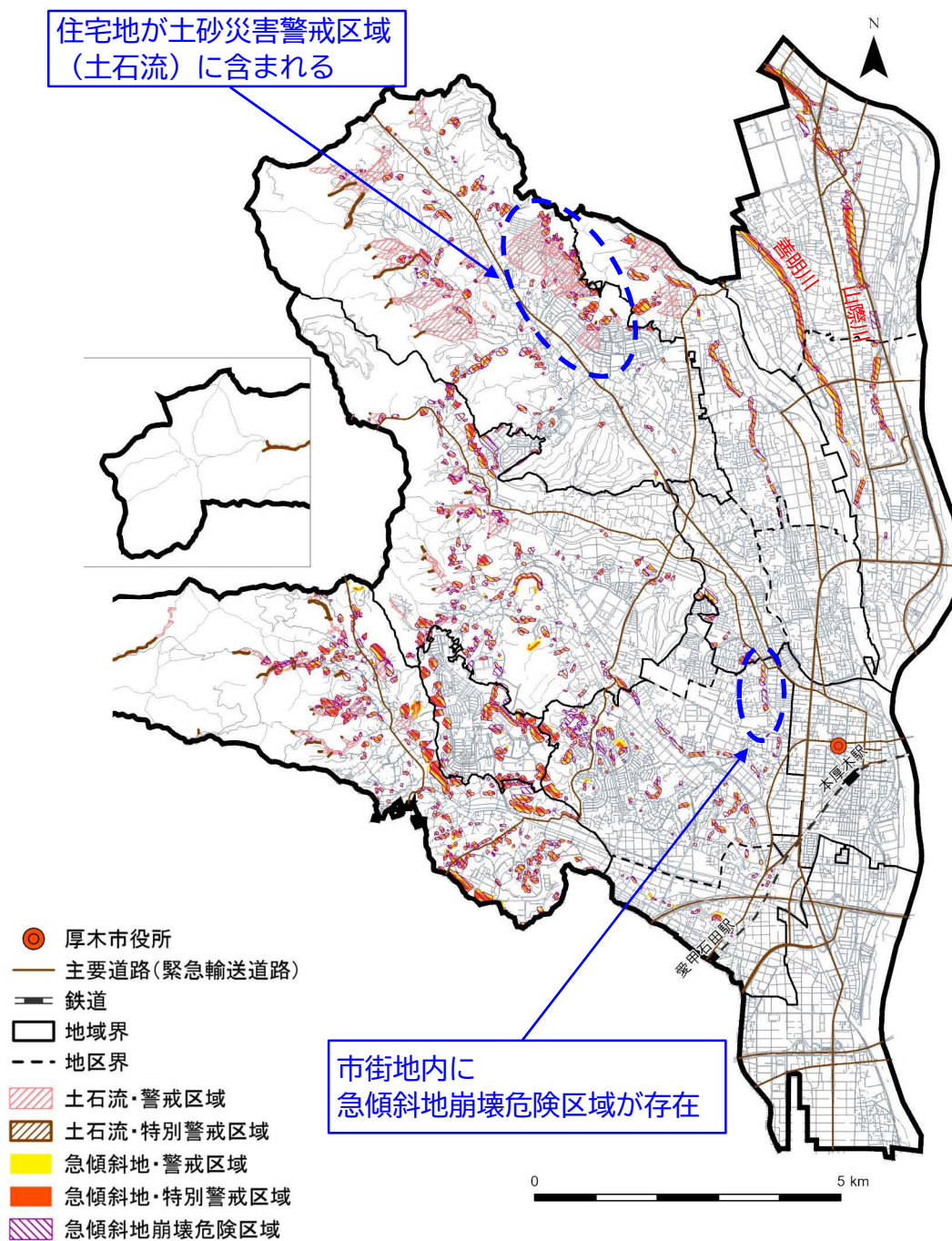


図 3.23 土砂災害警戒区域分布図

6 その他のハザード状況

(1)大規模盛土造成地

市内の大規模盛土造成地の多くは、谷や沢を埋めた造成地となっています。大規模盛土造成地には、住宅地が形成されている場所が多く、また、その一部は、土砂災害警戒区域に含まれています。

住宅地が形成されている盛土造成地の広い範囲が土砂災害警戒区域に含まれる

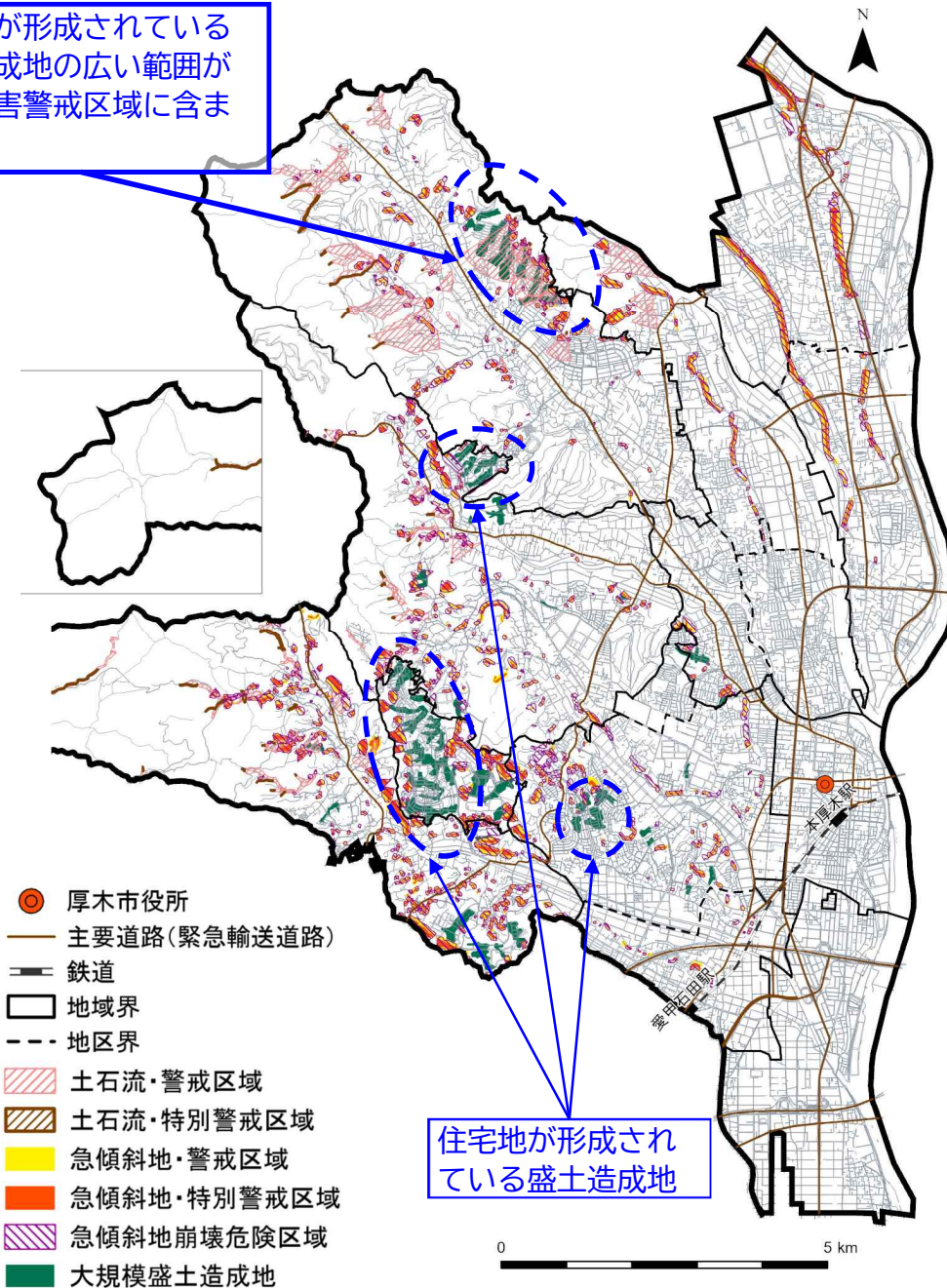


図 3.24 大規模盛土造成地マップ(土砂災害警戒区域との重ね合わせ図)

地震災害(都心南部直下地震を想定)に関して、震度分布図と重ね合わせると、大規模盛土造成地は周辺よりも揺れが強くなる傾向があります。

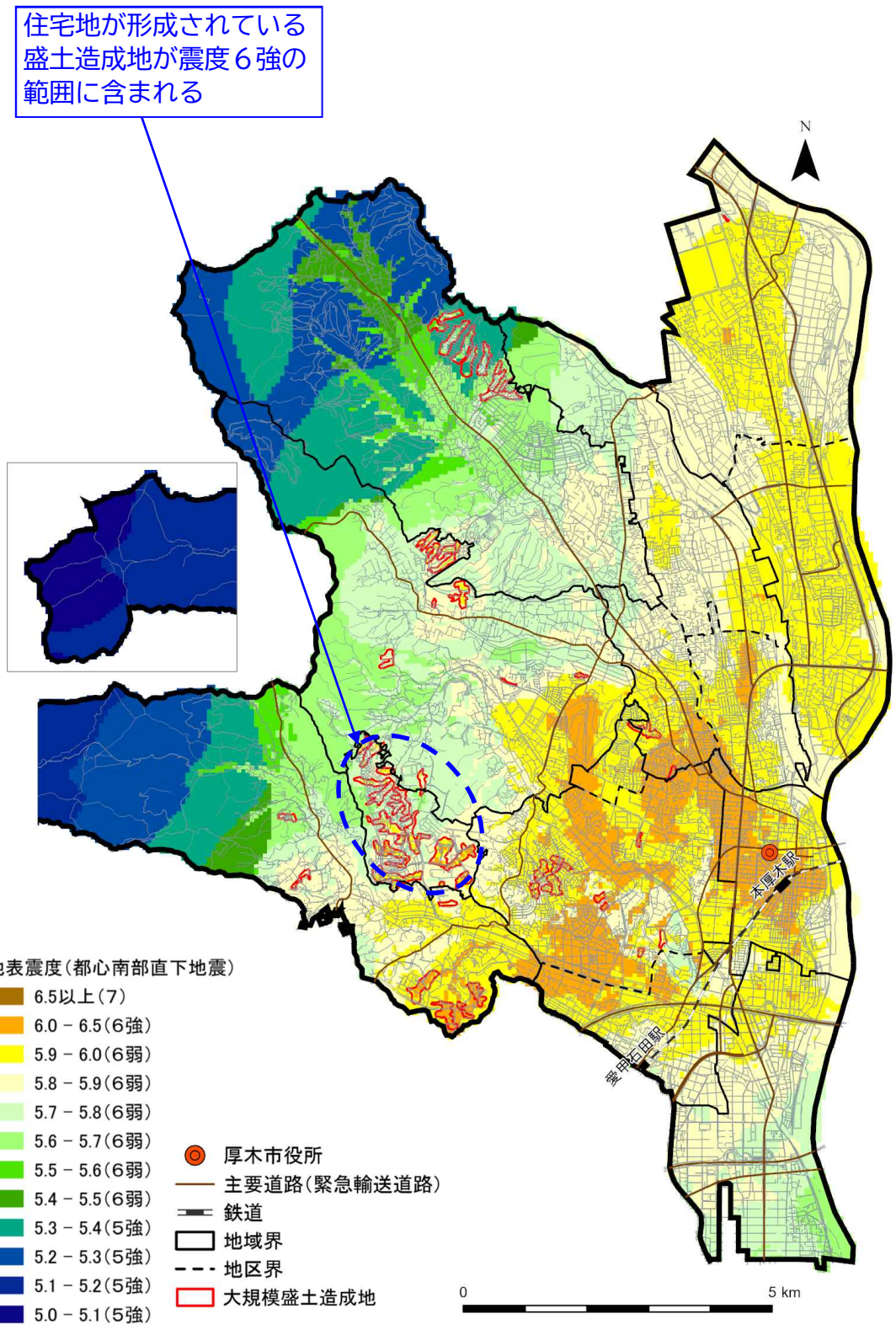


図 3.25(1) 大規模盛土造成地マップ(都心南部直下地震 震度分布との重ね合わせ図)

地震災害(大正型関東地震を想定)に関しても、大規模盛土造成地は周辺よりも揺れが強くなる傾向があります。

住宅地が形成されている盛土造成地が震度7の範囲に含まれる

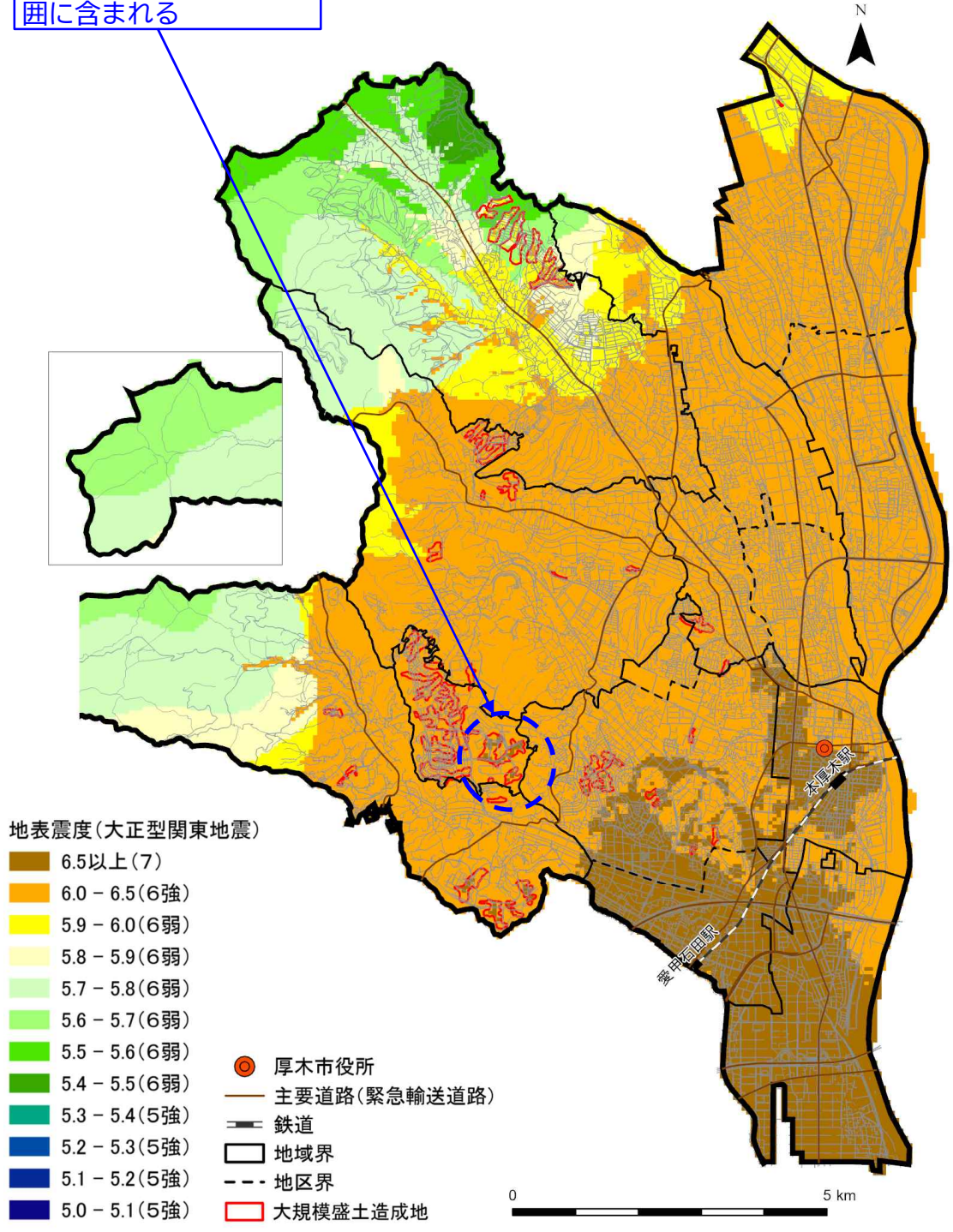


図 3.25(2) 大規模盛土造成地マップ(大正型関東地震 震度分布との重ね合わせ図)

(2)複合災害

自然災害は、単独で発生するばかりではなく、発生の確率は低いとしても複合的に発災する可能性があります。例えば、地震により河川堤防が崩れてしまっているときに、大雨が降り、洪水が発生することが想定されます。また、土砂災害により河道に土砂がたまり、それが洪水により流されて土砂・洪水氾濫が発生するなど、様々な被害が考えられます。

本市では、複合災害として、主に「地震+水害」、「地震+土砂災害」、「地震+水害+土砂災害」の3つのパターンが想定されます。地震、水害及び土砂災害のそれぞれの課題だけでなく、これら全てを見据えた対策が必要です。

(3)帰宅困難者

大規模な地震災害が発生した場合、建物や施設の損壊を含めて様々な被害が想定されることに加えて、交通機関の運行停止により本厚木駅や愛甲石田駅周辺等において、多くの人滞りし、混乱が生じることが予想されます。このような混乱が被害を拡大させるとともに、都市機能の継続、復旧を阻害するおそれもあります。なお、平成23年3月11日に発生した東日本大震災において、本市では震度5弱を記録し、小田急小田原線が運休、本厚木駅で約600人の帰宅困難者が発生しました。

また、「本厚木駅周辺地域都市再生安全確保計画」においては、都心南部直下地震において発生する帰宅困難者数は、最大で約9,500人と想定されています。

(4)電柱の倒壊

近年発生している地震や台風等の災害において、電柱の倒壊によりライフラインが遮断されるだけでなく、緊急車両の通行を妨げ、救援物資の輸送や医療救護活動、復旧作業に大きな支障が生じています。

【災害時の救護活動を妨げる電柱】



出典：国土交通省HP

7 ハザード情報のまとめ

表 3.7 ハザード情報のまとめ

対象 ハザード	ハザード情報
地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都心南部直下地震が発生した場合、本市内では震度5強～6強の揺れになると想定されます。また、揺れの非常に大きい震度6強となる地域が市の中央に分布しています。 ・ 大正型関東地震が発生した場合、本市内では震度5強～7の揺れになると想定されます。また、揺れの非常に大きい震度7となる地域が市の南部に分布しています。 ・ 都心南部直下地震及び大正型関東地震では、市内の中央部から南部において液状化の危険が想定されます。 ・ 建物の被害は、都心南部直下地震では市内で全壊棟数が1,105棟(全建物の約1.3%)、大正型関東地震では全壊棟数が8,217棟(全建物の約9.6%)と想定されます。 ・ 市内の焼失棟数は都心南部直下地震で325棟、大正型関東地震で3,247棟と想定されます(冬の18時に発生、平均的な風を想定)。 ・ 都心南部直下地震が発生した場合、市内の人的被害(冬18時を想定)は、死者72人、重症者33人、中等症者483人、軽症者899人と想定されます。 ・ 大正型関東地震が発生した場合、市内の人的被害(冬18時を想定)は、死者548人、重症者207人、中等症者1,722人、軽症者2,386人と想定されます。
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定最大規模及び計画規模の降雨では、市域東側の平野部が広範囲で浸水が想定されています。 ・ 家屋倒壊等氾濫想定区域が河川沿いの広範囲に指定されています。その中でも、相模川沿いの地域では発生頻度が高い降雨による浸水が想定されています。 ・ 本厚木駅周辺では、発生頻度が高い降雨による浸水が想定されています。 ・ 市内では浸水継続時間が最長で3日以上となる箇所があります。中津川沿いや相模川沿いでは1～3日間、その他の場所では、おおむね1日未満で50cm以上の浸水が解消されることが想定されます。
雨水出水 (内水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本厚木駅周辺の市街地を含む広い範囲で、雨水出水(内水)による浸水が想定されています。
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は、善明川や山際川沿い、郊外の住宅団地周辺や山間部において広く分布しています。 ・ 一部地域では、急傾斜地崩壊危険区域に住宅地が存在します。

