

海老名市 雨水管理総合計画

～まちを浸水から守る～



令和6年4月

海老名市 まちづくり部 下水道課

【目次】

1. 雨水管理総合計画の背景と目的	1
2. 検討対象区域の設定	5
3. 浸水要因分析と地域ごとの課題整理	6
4. ブロックごとの雨水対策目標の検討	12
5. 段階的対策計画の検討	17
6. 雨水管理方針マップの作成	25

【参考資料編】

資料-1 用語集	29
◆右肩に※のある用語は、当用語集を参照ください。	
資料-2 参考資料・参考ガイドライン一覧	33
資料-3 改定履歴	34

1. 雨水管理総合計画の背景と目的

1.1 計画策定の背景

本市では、局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）や台風による浸水被害の発生事例のある地域への浸水対策を継続して実施しており、下水道（雨水）の幹線[※]整備がほぼ終了したことから、現在は枝線[※]の整備を進めています。

このような中、近年では、浸水実績に応じた従来の「再度災害防止[※]」という考え方に加え、「事前防災・減災[※]」、「選択と集中」等を含めて、浸水リスクを評価し、優先度の高い地域を中心とした計画的な対策が求められています。

また、浸水対策は、広範囲で長期間に及ぶ事業となるため、効率的な段階整備とする必要もあります。

そのことから、浸水被害が生じる要因分析やその課題を整理し、現行の雨水計画の内容やこれまで実施した対策の状況を念頭に、浸水対策に関する基本的な方針を策定する必要性が高まってきました。



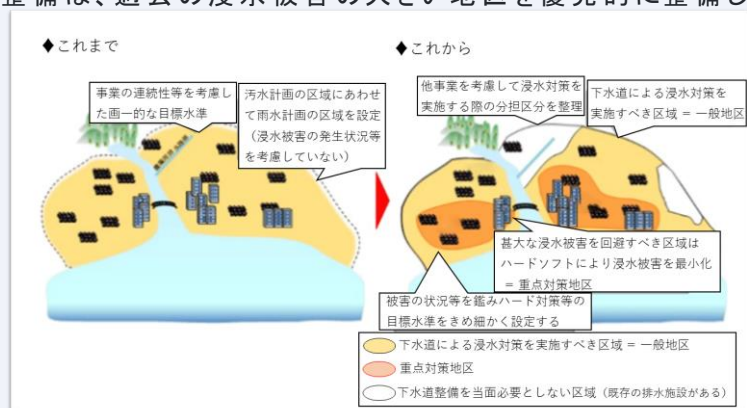
図 1.1-1 河原口二丁目地内で発生した浸水被害状況（平成 22 年 12 月豪雨）

出典：海老名市下水道総合計画(改定版)

コラム：選択と集中

これまでの下水道（雨水）の整備は、過去の浸水被害の大きい地区を優先的に整備してきました。

これからは、浸水対策を講じるべき地区を「選択」し、期間を定め「集中」的に整備を進めることで、効率的・効果的な浸水対策を進めていく考え方です。



出典：「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）-令和 3 年 11 月-

国土交通省水管理・国土保全局下水道部」P39 を加工

1.2 計画の目的と方針

前提として、「海老名市下水道総合計画（改定版）」¹の中で、浸水被害の軽減を1つの目標として掲げています。

この目標を達成するためには、下水道（雨水）による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定め、浸水対策を当面、中期、長期にわたる段階的な整備計画として進める必要があります。

そのことから、効率的な浸水対策として、海老名市雨水管理総合計画*（以下、「本計画」という。）を策定し、浸水被害を軽減することを目的とします。

本計画の方針としては、下水道（雨水）の排水能力を超えた雨が降ったときや、河川の水位が高くなったときなどに、排水することができずに都市部で水が溢れてしまう「内水氾濫*」を対象に計画を立案します。

また、下水道（雨水）の排水能力を超える雨に対して被害の軽減を図るためには、管きよの整備などのハード対策*（公助*）と合わせて、常時からの定期的な水路清掃などのソフト対策*（共助*・自助*）を行うことで目標の達成を図ります。

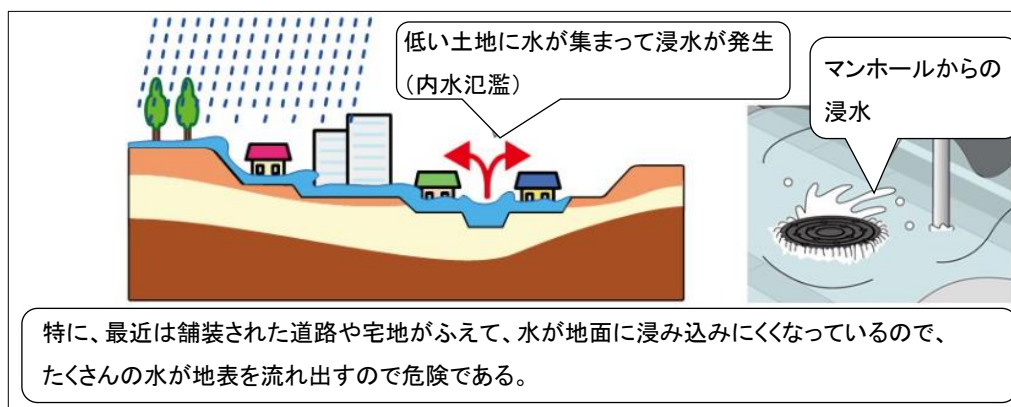


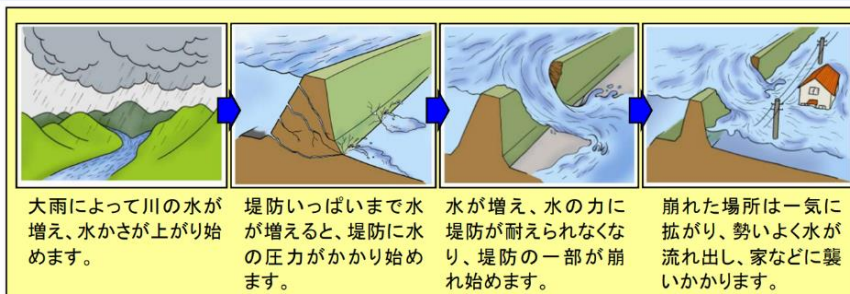
図 1.2-1 内水氾濫のイメージ図

出典：国土地理院 地形から学ぶ災害危険性 内水編に加筆

コラム：外水氾濫

本計画で対象とする「内水氾濫」とは異なる水害として「外水氾濫」があります。

外水氾濫は、河川の堤防決壊や越水などにより住宅地に氾濫水が流れ込む事象です。



出典：「水害ハザードマップ作成の手引き-令和5年5月-

国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課水防企画室」P84

¹ 海老名市 下水道総合計画（改定版） 海老名市 まちづくり部 下水道課 令和4年4月

1.3 本計画にて対策を講じる対象区域

「雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)¹」では、現状および将来の土地利用状況等を踏まえ、浸水被害の発生状況や浸水リスク、資産・人口等の集積状況等を勘案し、対象区域を設定することとされています。

本計画では、後述する浸水想定被害額やAHP^{*}などの評価手法を基に選定した10地区を対象区域とします。

本計画区域外で被害が発生している箇所については、本計画とは別に既設水路の浚渫等の検討が必要です。

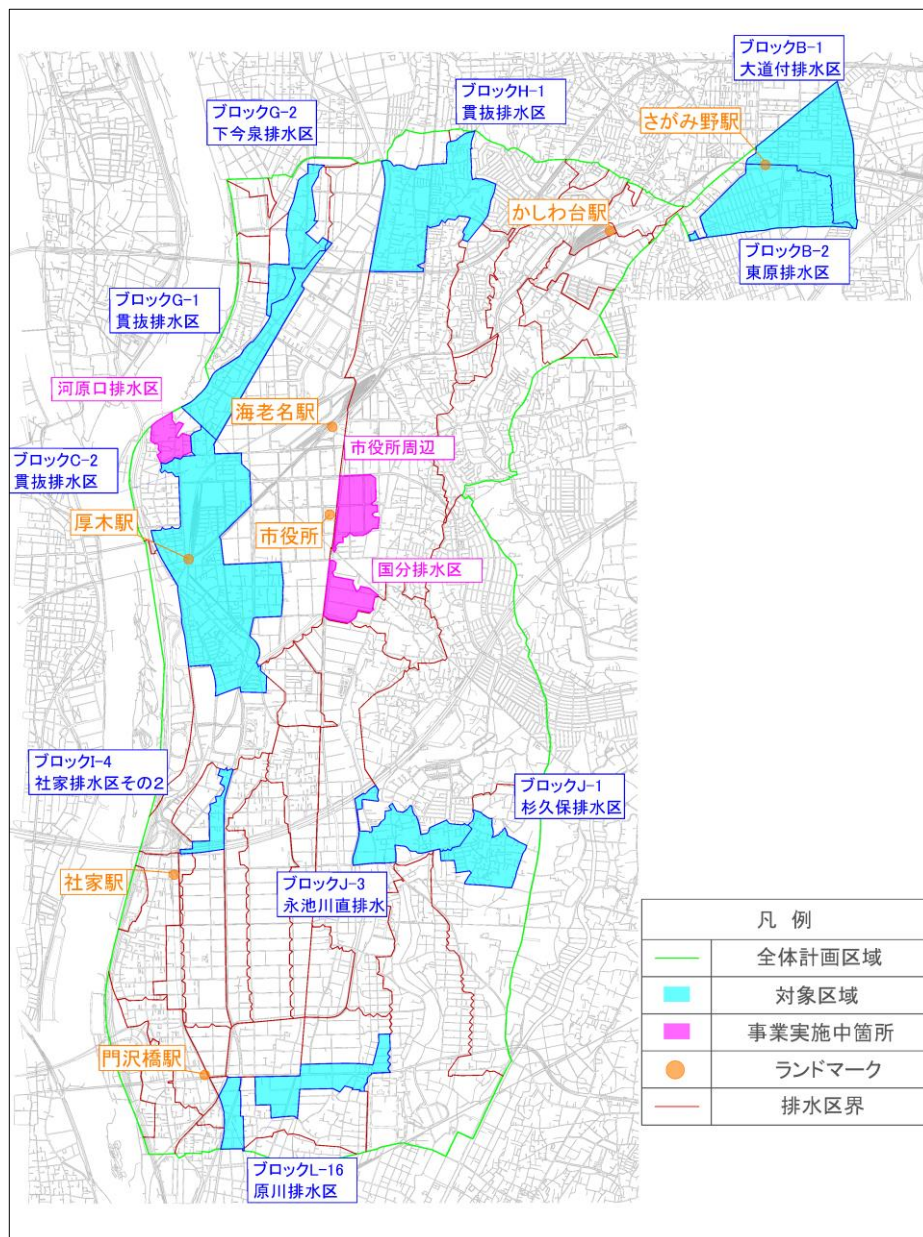


図 1.3-1 対象地区位置図

¹ 雨水管理総合計画策定ガイドライン(案) 国土交通省水管理・国土保全局下水道部 令和3年11月

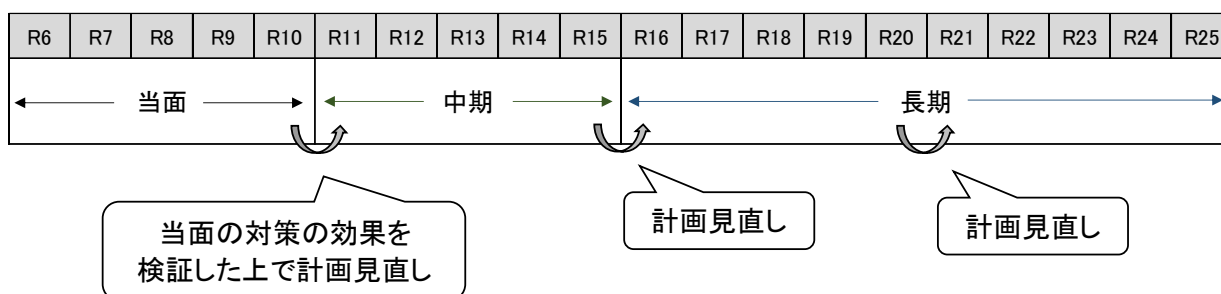
1.4 計画期間

計画期間は、令和6年度から令和25年度までの20年間とします。

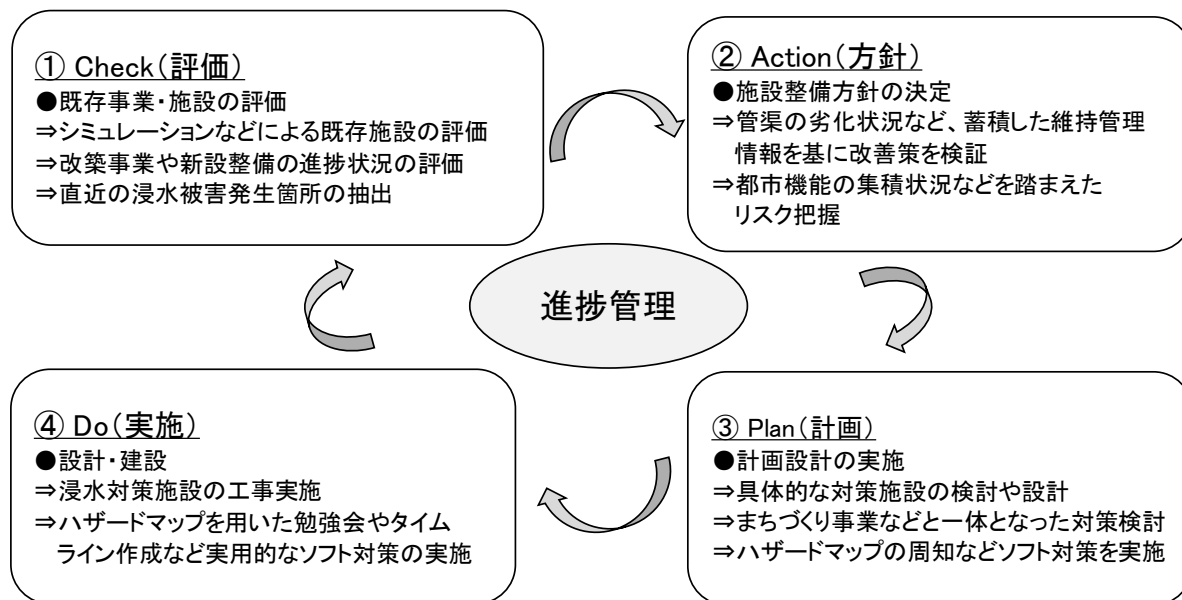
当面（～5年）、中期（～10年）、長期（～20年）の段階に応じた、時間軸を考慮した計画になります。

その際、時間経過に伴う社会情勢の変化、上位計画の大幅な見直し、関連技術の大幅な進展などがあった場合、必要に応じて、5年に1回を基本とした雨水管理総合計画の点検、見直しを行います。

表 1.4-1 計画期間と見直し時期



また、見直しに際しては、現状の評価や問題点の把握を起点とするマネジメントサイクル（CAPD サイクル）の観点を取り入れて計画を見直すことで、より効率的・効果的な計画とすることを目指します。



【従来の“PDCA”サイクルとの違い】
 今までは、①計画の構築(Plan)→②事業の実施(Do)→③実施状況の確認と効果の検証(Check)→④見直し(Action)のPDCAサイクルの考え方で事業を実施しておりました。しかし、近年の豪雨災害を踏まえ、これまで進めてきた下水道(雨水)事業や既存の雨水排除施設の評価から抽出された課題への対応を基本とした考え方として“CAPD”サイクルの構築が必要になっています。

図 1.4-1 CAPD サイクルのイメージ図

2. 検討対象区域の設定

2.1 本計画の検討対象区域

雨水管理総合計画の検討対象区域は、現状及び将来の土地利用の状況等を踏まえ、浸水被害の発生状況や浸水リスク、資産・人口等の集積状況を勘案し設定する必要があります。

本計画においては、全体計画^{※1}の下水道区域：38排水区[※]（約2,334ha）を浸水リスクや優先度を検討する“検討対象区域”に位置付けています。

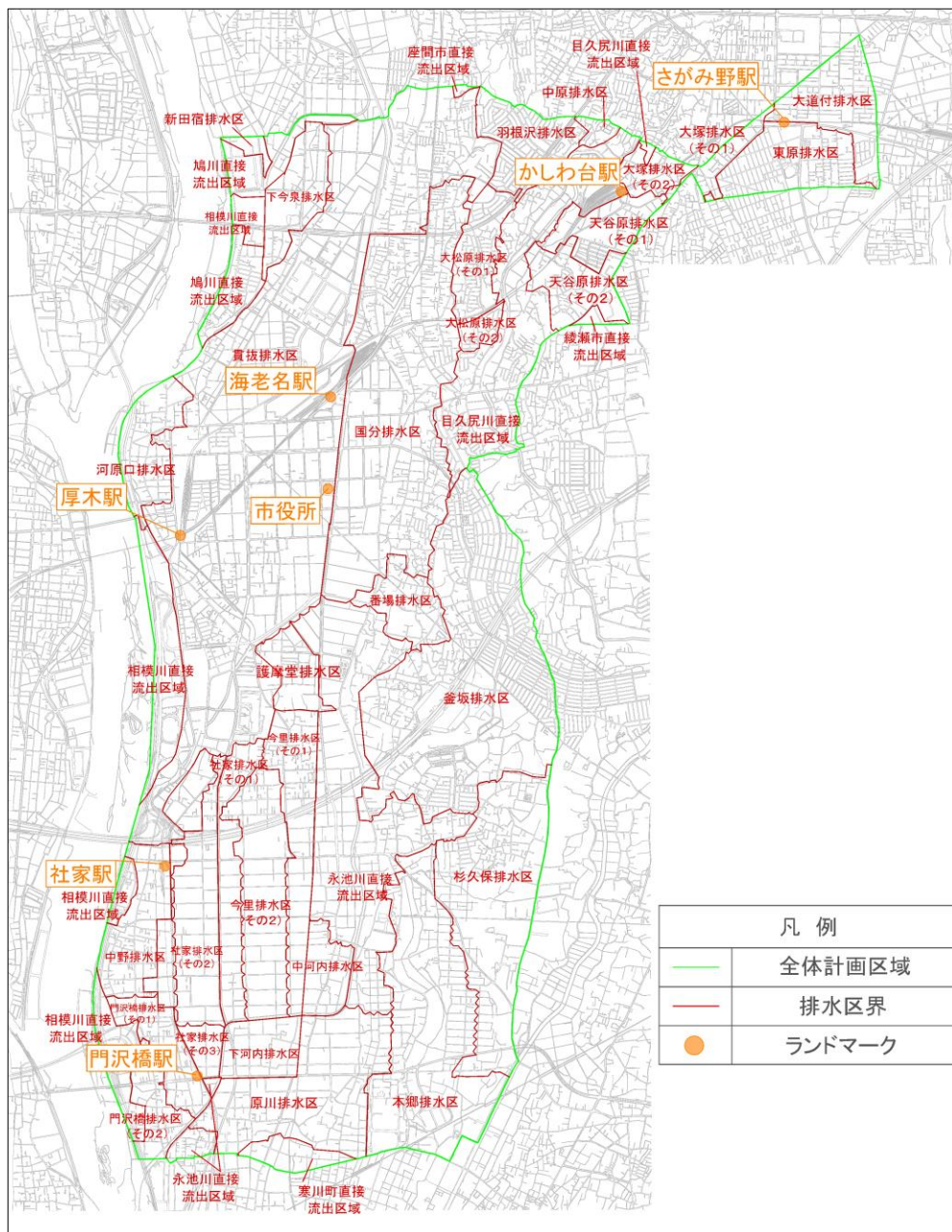


図 2.1-1 海老名市排水区位置図

¹ 相模川流域関連海老名公共下水道 全体計画

3. 浸水要因分析と地域ごとの課題整理

3.1 地域（ブロック）分割

検討対象区域を細かいブロック単位に分割して検討を行います。「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）¹」では、対策の影響が波及する範囲である排水区単位での分割が望ましいとされています。

本計画では、対策区域を明確にするため、ブロックあたりの最大の面積を概ね 100ha 程度として、排水区をさらに細分化することでブロック分割^{*}を行いました。その際、「海老名市立地適正化計画²」にて設定した居住誘導区域の視点を取り入れ、次に示す選定手順で対策区域を抽出しました。

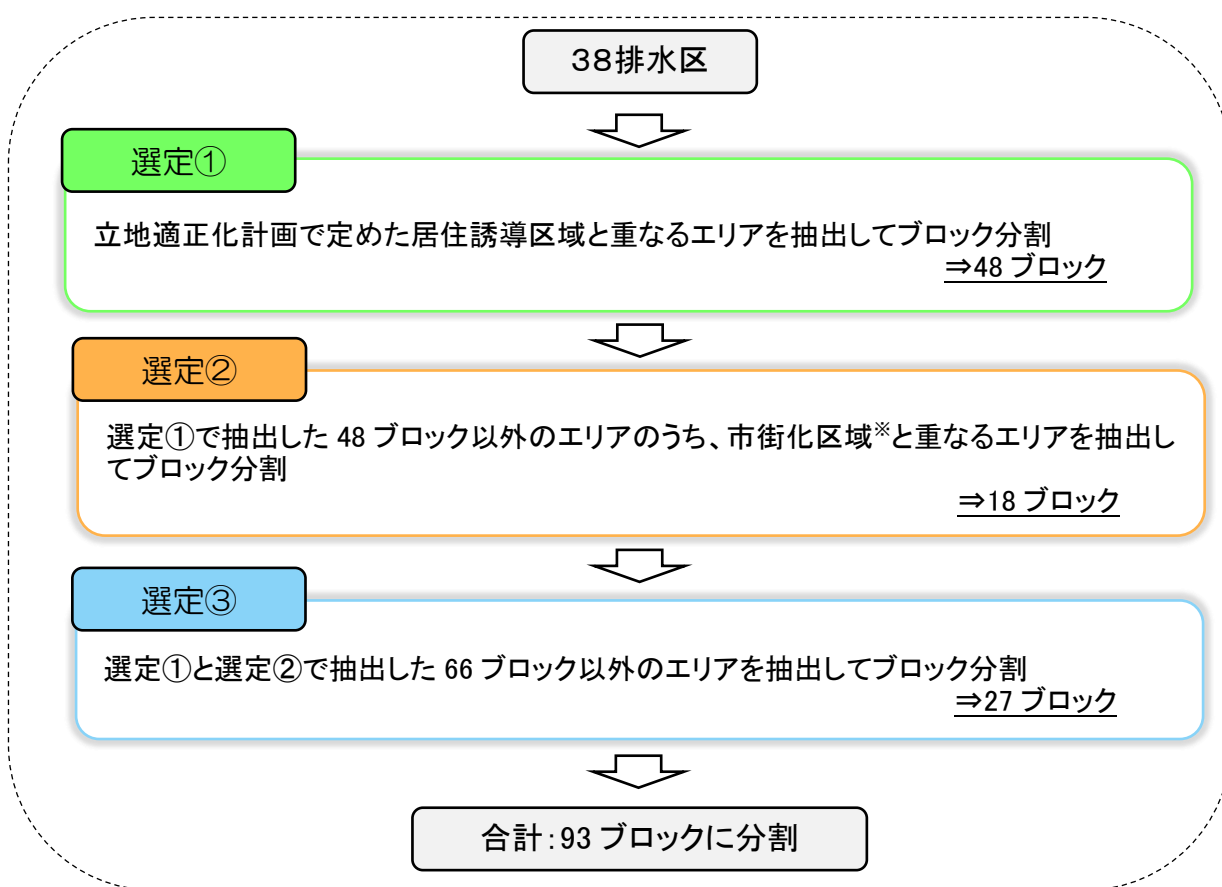


図 3.1-1 ブロック分割のフロー

<居住誘導区域の基本的な考え方>

居住誘導区域は、国土交通省では【人口減少の中にあっても、人口密度を維持し、生活サービス、コミュニティを持続的に確保するために指定する区域】として位置付けられています。本市の計画では、国の選定基準を踏まえ、人口分布、土地利用、施設立地等の現状を加味して設定しています。

¹ 雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）国土交通省水管理・国土保全局下水道部 令和3年11月

² 海老名市立地適正化計画 海老名市まちづくり部都市計画課 令和3年10月

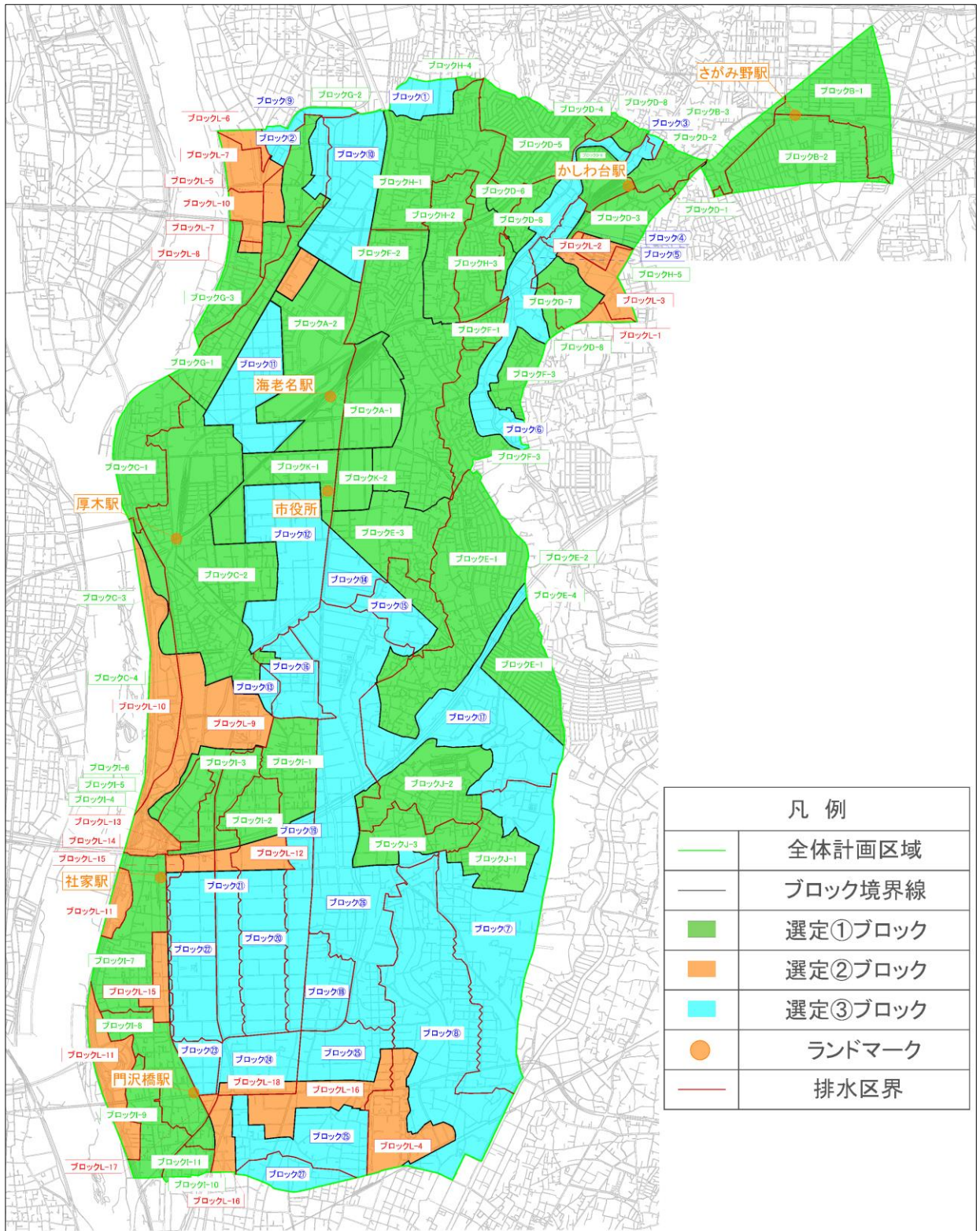


図 3.1-2 ブロック分割図

3.2 降雨状況の変化

本市における過去の降雨は、年間降雨量で 1,063～2,351 mm、時間最大降雨量で 17～102 mm となっています。(1976～2022 年の 47 ヶ年が整理対象)

1 時間最大降雨量は増加傾向を示し、今まで進めている下水道（雨水）の整備水準である計画降雨※50 mm/h を上回る降雨が発生する年も増加しています。

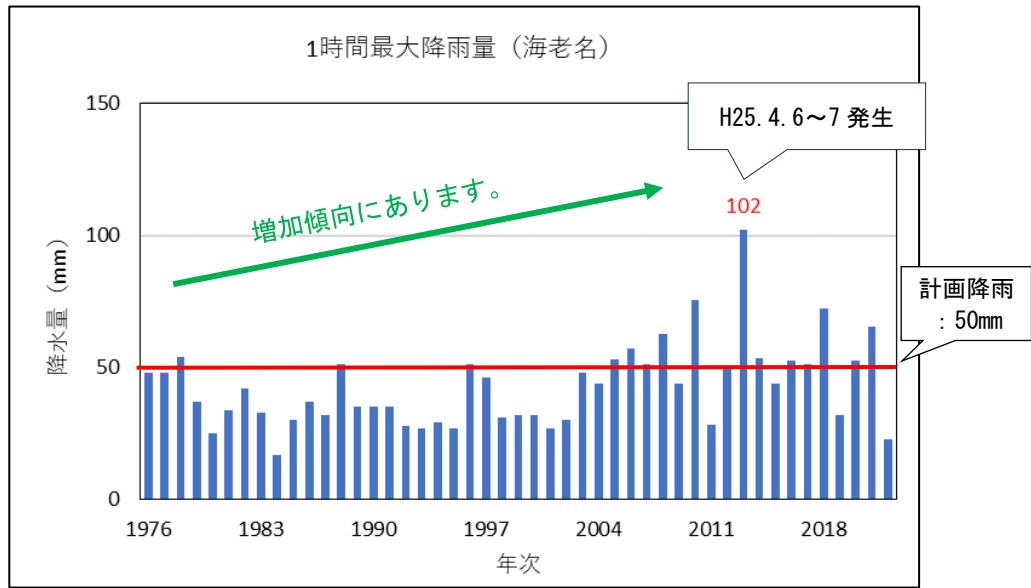
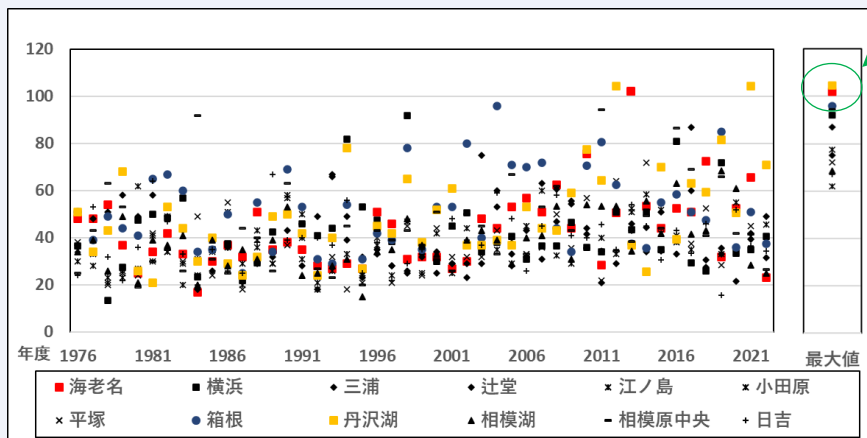


図 3.2-1 時間最大降雨量

出典：気象庁 HP

コラム：神奈川県内の降雨の傾向

神奈川県内には、気象庁の雨量観測所が複数ありますが、その中でも本市では 1 時間で降った降雨の量が最大クラスとなっています。



出典：気象庁

3.3 浸水リスクの想定

既設雨水施設データや地形情報（国土地理院：標高データ）等を用いた、浸水シミュレーション*によりブロックごとの浸水リスク、浸水要因の分析を行いました。

なお、浸水シミュレーションの手法においては、「流出解析モデル利活用マニュアル（雨水対策における流出解析モデルの運用手引き）¹」を基に「浸水シミュレーションによる内水浸水想定」を行い浸水リスクの想定を図りました。

（1）対象とする降雨

浸水シミュレーションの対象降雨は下記の2種類とします。

① 計画降雨（レベル1）

事業計画*²にて設定されている降雨強度 5年確率：50mm/h を採用しました。この雨量（降雨強度）は、本市における下水道施設（雨水）の整備水準にもなっております。

$$\text{降雨強度式}^* : \frac{4500}{t+30}$$

「t」に60分を代入すると、1時間当りの降雨量が算出されます。

② 既往最大降雨*（レベル1'）

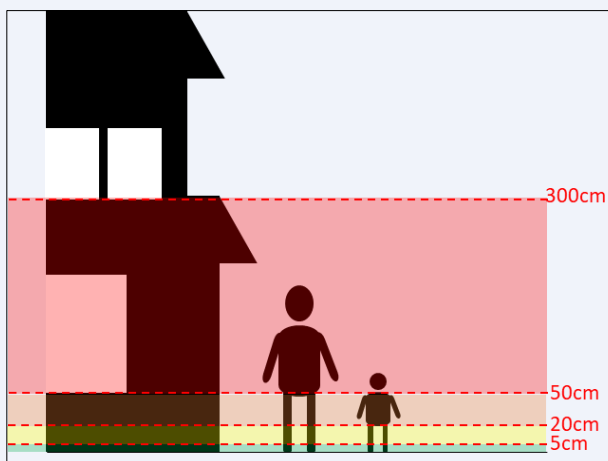
本市の過去の浸水実績を整理し、その被害や時間最大降雨量が大きい降雨である“平成25年（2013年）4月6日、7日の降雨”を既往最大降雨として採用しました。この降雨は、総降雨量：229.5mm、時間最大降雨量：102mmの降雨となります。

コラム：浸水深のイメージ

一般的に浸水深が20cm未満の場合に「道路冠水」、20cm以上50cm未満の場合に「床下浸水」、それ以上の際に「床上浸水」と分類されます。

床下浸水以上の際には、実際に家屋に水が浸入することが懸念されます。

また、道路冠水と床下浸水の境界でもある“20cm”の浸水とは、大人の膝下程度まで水位が上がるため、避難行動も困難となります。



出典：「水害ハザードマップ作成の手引き-令和5年5月-
国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課水防企画室」P36を参考に作成

¹ 流出解析モデル利活用マニュアル（雨水対策における流出解析モデルの運用手引き）

公益財団法人 日本下水道新技術機構 -2017年3月-

² 相模川流域関連海老名公共下水道事業計画

(2) 計画降雨におけるシミュレーション結果

計画降雨における浸水シミュレーションの結果を下図に示します。

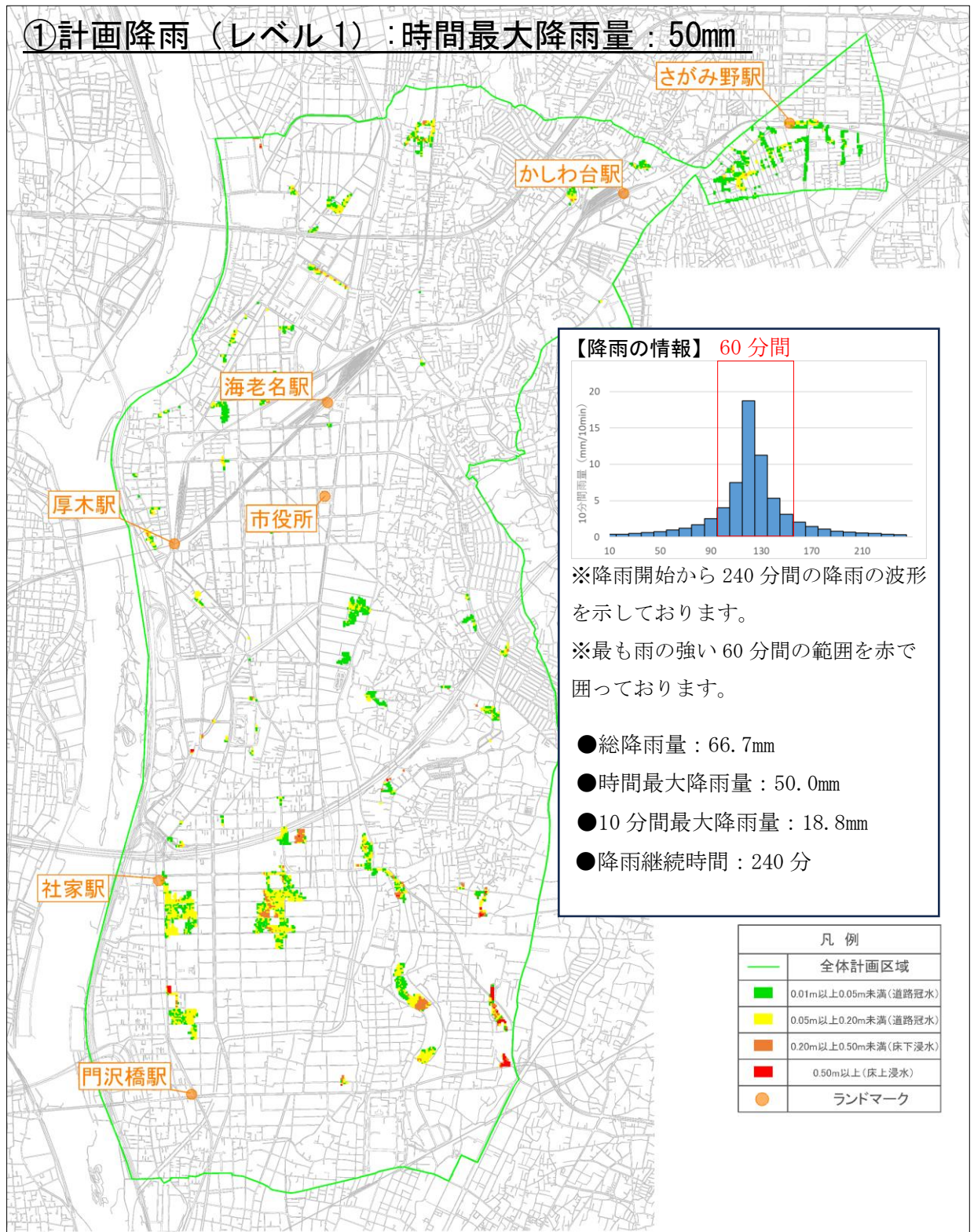


図 3.3-1 浸水シミュレーション結果（計画降雨）

3.4 ブロックごとの浸水要因分析

浸水実績や浸水シミュレーションの結果から、ブロックごとの浸水要因を分析しました。本市の雨水管きよは、全体計画区域に対して約30%の整備率となっており、浸水発生の要因となっていると考えられます。また、凹地や低平地の田畑など地形特性上浸水しやすい地形となっている箇所もあります。

(1) 地形的な要因

- ・地形が低平で、河川水位より低い畑などで浸水する。
- ・凹地地形で浸水している。
- ・緩勾配で低平地のため、排水に時間がかかる。 など



図 3.4-1 地形的要因による浸水箇所（本郷地内/令和3年7月1日～3日）

(2) 河川と水路の要因

- ・排水先となる水路が未整備（能力不足）であることにより浸水が発生する。
- ・道路側溝等の小排水路に頼っている。（雨水管未整備）
- ・河川・水路内に泥土が堆積し、排水能力を阻害している。 など



図 3.4-2 未整備水路の例（国分一号幹線）

4. ブロックごとの雨水対策目標の検討

4.1 評価指標の設定

ブロックごとの整備目標*や対策目標*、優先順位などを定めるために、①浸水シミュレーションの結果を用いた浸水しやすさ、②人口や建物の密集度、防災施設や緊急輸送道路の有無などの重要性を組み合わせ、評価指標*を設定しました。

4.2 リスクの評価

設定した評価指標に対してブロックごとのリスク評価を行うために、評価手法を設定します。本計画では、浸水シミュレーションの結果を基に、「下水道事業における費用効果分析マニュアル¹」に沿って、浸水想定被害額を算出しました。

しかし、浸水想定被害額によるリスク評価だけでは、本市に位置する避難所や消防署等の防災施設の有無、緊急輸送路の有無などを考慮できないため、重み付けによる評価（AHPによる評価）を合わせたリスク評価を実施しました。

表 4.2-1 AHP と浸水想定被害額を計測する方法の概要

AHP	浸水想定被害額を計測する方法
各指標の重要度に関する評価指標について、一対比較アンケートをすべての項目について行い、地方公共団体独自の重み係数を設定する。	浸水深別の浸水面積と資産分布特性等により被害額を設定する。

出典：「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）-令和3年11月- 国土交通省水管理・国土保全局下水道部」P35

浸水想定被害額による評価では、下記の項目に沿って浸水想定被害額を計測しました。

表 4.2-2 算定項目と概要

分類	項目	概要
被害 直接的	家屋資産被害額	居住用・事業用建物の被害
	家庭用品資産被害額	家具・自動車等の浸水被害
	事業所償却資産被害額	土地・建物を除いた償却資産*の浸水被害
	事業所在庫資産被害額	事業所在庫の浸水被害
被害 間接的	営業停止損失額	浸水した世帯の余暇活動等が阻害される被害
	応急対策費用（家庭）	浸水世帯の清掃等の事後活動の被害
	応急対策費用（事業所）	浸水事業所の清掃等の事後活動の被害

¹ 下水道事業における費用効果分析マニュアル 国土交通省水管理・国土保全局 下水道部 令和3年4月

AHP による評価では、本市の職員を対象にアンケートを実施し重み付けを行いました。なお、アンケートによる評価項目は「浸水リスク」と「都市機能集積度」の観点から下表のとおり設定しました。

表 4.2-3 AHP による評価項目の概要の例

分類	評価項目①	評価項目②	概要
浸水リスク	浸水実績	道路冠水	H6 年以降に道路冠水が発生したブロック
		床下浸水	H6 年以降に床下浸水が発生したブロック
		床上浸水	H6 年以降に床上浸水が発生したブロック
	浸水危険度 (予測)	0cm< 浸水予測深<20cm	浸水シミュレーションの結果が道路冠水の地域 (発生頻度：高)
		20cm≤ 浸水予測深<50cm	浸水シミュレーションの結果が床下浸水の地域 (発生頻度：中)
		50cm≤浸水予測深	浸水シミュレーションの結果が床上浸水の地域
	雨水排水施設 整備率	70%以上～100%	雨水排水施設の整備率が高い地域
		30%以上～70%未満	雨水排水施設の整備率が中程度の地域
		30%未満	雨水排水施設の整備率が低い地域 (30%未満)
都市機能集積度	人口密度	人口密度が高い	人口密度が海老名市の平均と比べ高い地域
		人口密度が平均程度	人口密度が海老名市の平均程度の地域
		人口密度が低い	人口密度が海老名市の平均と比べ低い地域
	建物密度	建物が比較的密集	建物が特に密集している地域
		建物が少し密集	建物がある程度密集している地域
		建物が比較的閑散	建物が特に密集していない地域
	公共施設等	避難所	災害発生時に避難所として開設される予定の施設
		災害時医療救護施設	病院等の医療救護関連施設がある地域
		消防署	消防署などの施設がある地域
		広域避難所	火災発生時に避難する場所 (公園等) がある地域
		警察署	警察署や交番などの施設がある地域
	緊急輸送道路・ 補完道路	県指定の緊急輸送道路 (1次路線)	緊急輸送の骨格をなす路線
		県指定の緊急輸送道路 (2次路線)	上記を補完し、地域的ネットワークを形成する路線及び市町村庁舎等に連絡する路線
		市指定の緊急輸送道路 (1次路線)	市が指定する拠点備蓄倉庫、災害時医療救護関連施設、体育館を結ぶ市の輸送の根幹となる路線
		市指定の緊急輸送道路 (2次路線)	市が指定する避難所予定施設等を結ぶ物資輸送の中心となる路線

4.3 整備目標設定

本市では、下水道（雨水）の整備水準として、5年確率：50mm/hとしています。整備状況としては、幹線部分の整備は概ね完了しておりますが、市全域の枝線整備を含めると整備率は3割程度となり、引き続き管きよの整備を進めていくことが必要となっています。

また、近年では、従来の浸水被害に対する「再度災害防止」に加え、「事前防災・減災」、「選択と集中」などの観点から、浸水リスクを評価し、下水道（雨水）整備の優先度の高い地域を中心に浸水対策を推進していくことが求められています。

本計画では、浸水実績や浸水シミュレーションの結果から、比較的大規模な被害が生じるブロックが無いことから、下記のとおり整備目標を設定しました。

整備目標は、計画降雨である5年確率：50mm/h（レベル1）の水準とし、浸水リスクが比較的高いブロックから整備を進めていきます。

4.4 対策目標の検討

全国的な事例として、駅周辺などの市街地に限らず、住宅地に至るまであらゆる地域で浸水被害が発生しています。そのことを踏まえると、ハード対策のみでは限界があることから、ハード対策・ソフト対策を組み合わせた総合的な浸水対策を推進する必要があります。

本計画における対策目標は、「命を守り」「壊滅的な被害を回避」する観点から、下記のとおり対策目標を設定しました。

整備目標に対するハード対策に加え、共助や自助などのソフト対策を推進することで既往最大降雨である102mm/hを超過する降雨（レベル1'）に対しても浸水被害の軽減を図ります。

本市では、既の実施しているソフト対策を、今後も継続的に実施するとともに、新たなソフト対策に取り組んでいくことを検討しております。

(1) 既の実施しているソフト対策

次に示す、既の実施しているソフト対策については、今後も継続的に周知及び実施していきます。

- ・ 防災マップの作成
- ・ ハザードマップの作成
- ・ 土のうの無料貸与
- ・ 水路浚渫や側溝清掃
- ・ 雨水流出抑制施設の開発指導や管理

(2) 新たなソフト対策等

都市化の進展により、地面に雨水の浸透が減少していることに対して、ソフト対策を盛り込む必要があります。しかし、関係部局と調整を要する必要があることから、本計画と別に検討を進めていく必要があります。

- ・ 既存の道路施設（側溝）や農業用施設（水路）等の見直し・整備
- ・ 開発行為で設置する雨水流出抑制施設に対して、将来の気候変動を踏まえたの規模や構造の見直し・周知

コラム：公助・共助・自助について

施設管理者が行う“公助”としてのハード整備以外にも、浸水被害を軽減する取り組みとして“共助”と“自助”が挙げられます。共助とは、地域内の住民や施設管理者が平時から協力し合うことによって浸水被害の軽減を図る活動のことを指します。自助とは、自身の責任において浸水被害を軽減するための行動のことを指します。

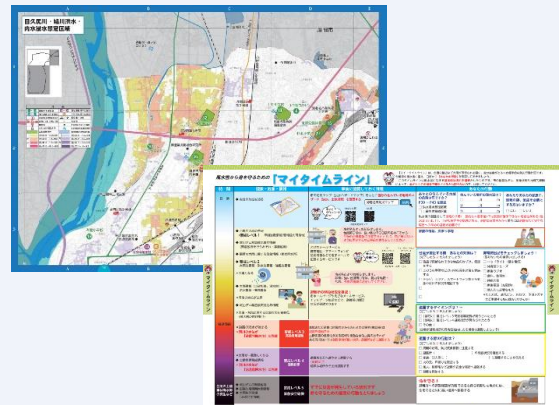
共助の事例：
平時から、管理者と住民が協力して水路や側溝の清掃を実施



出典：「令和2年度 道路補修などの対応件数」

海老名市 まちづくり部 道路管理課

自助の事例：
ハザードマップなどを確認しておき、災害時の避難先やルートを決めておく



出典：海老名市防災ホームページ

4.5 浸水対策実施区域の設定

本計画にて浸水対策を実施すべき区域について、次のフローを基に選定しました。なお、浸水対策実施区域の位置については、「5.2 計画降雨に対するハード対策」にて優先順位を検討し図化しております。

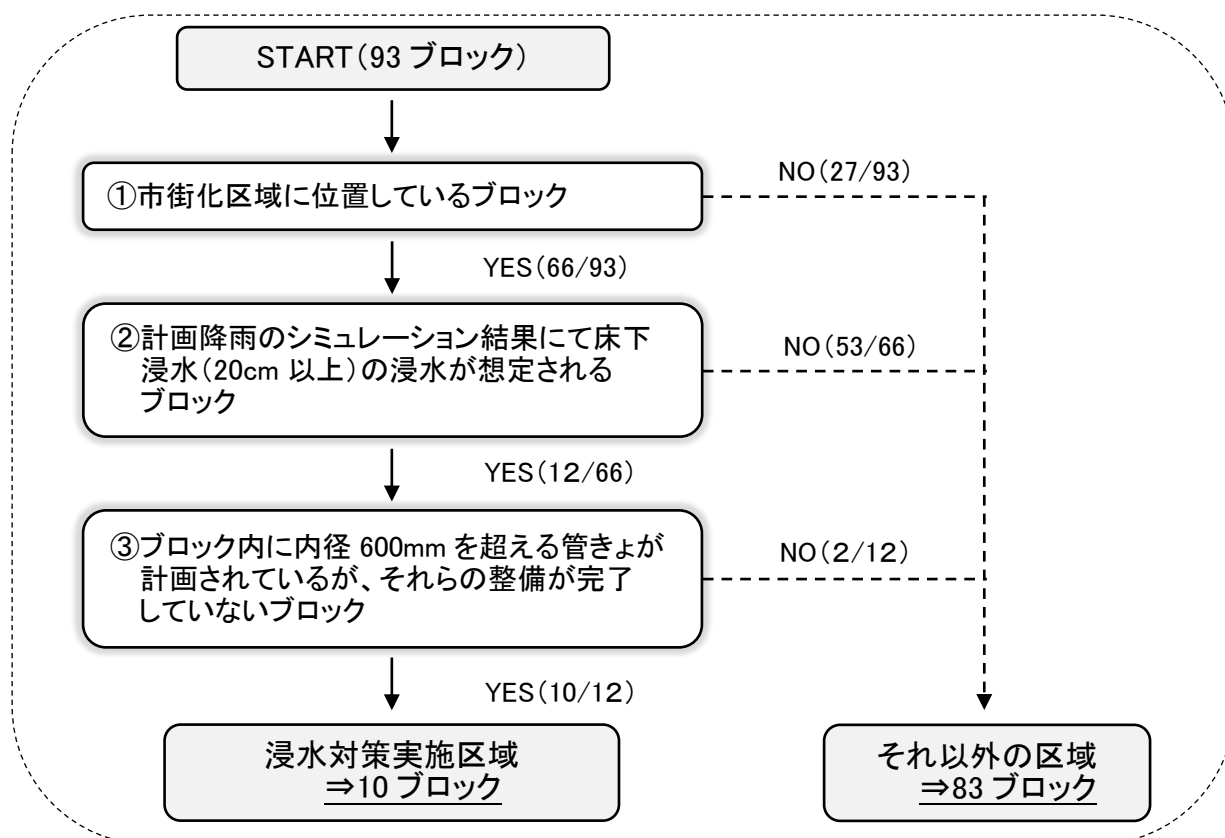


図 4.5-1 浸水対策実施区域選定のフロー

「流出解析モデル利活用マニュアル（雨水対策における流出解析モデルの運用手引き）」¹においては、解析時間の短縮を図るための管きょ網モデル構築の簡素化について記載されています。その中で、簡素化したモデルにおいては、φ600mm以上の管きょを対象としていることから、特に排水能力に大きく影響する施設規模であると捉えることができます。

それ以外の区域とした83ブロックについては、本計画の中でハード対策の検討は行いませんが、被害が生じた際の事後対応は継続して行いつつ、共助・自助の推進を図ります。なお、計画の見直しの際には、浸水対策実施区域とした10ブロックの内径600mm未満の管きょや、フローの③にて対象外とした2ブロックを主に見直し、適切な浸水対策を検討致します。

¹ 流出解析モデル利活用マニュアル（雨水対策における流出解析モデルの運用手引き）

5. 段階的対策計画の検討

5.1 段階的対策方針の設定

浸水対策実施区域を対象に、時間軸を設けた段階的対策方針※（基本計画に相当）を定め、その方針に沿った“段階的対策計画※”（実施計画に相当）を策定しました。

段階的対策方針については、当面・中期・長期の時間軸ごとに、整備目標・対策目標に対してどれだけの事業を進めていくかを整理しております。対策を講じる地区については、浸水対策実施区域の中でも特に優先度が高く直近で整備を行う「重点対策地区※」と、中期以降に整備を進めていく「一般地区」に分類して、下記のとおり方針を設定しました。

表 5.1-1 段階的対策方針

目標	整備目標	対策目標	超長期的な減災目標
降雨規模	計画降雨（レベル1） 50mm/h	既往最大降雨（レベル1'） 102mm/h	想定最大降雨（レベル2） 153mm/h※ ¹
当面 （令和6年～令和10年）	●重点対策地区 未整備管きよの整備により床下浸水（20cm以上の浸水）の解消	●重点対策地区 左記対策にて床上浸水（50cm以上の浸水）を解消し、50cm未満の浸水に対してはソフト対策にて被害を軽減	人命の確保 壊滅的被害の回避
	●一般地区 ソフト対策にて浸水軽減	●一般地区 ソフト対策にて被害軽減	
中期 （令和11年～令和15年）	●重点対策地区 未整備管きよの整備により概ねドライ※ ²	●重点対策地区 左記対策にて床上浸水（50cm以上の浸水）を解消し、50cm未満の浸水に対してはソフト対策にて被害を軽減	
	●一般地区 未整備管きよの整備により床下浸水（20cm以上の浸水）の解消	●一般地区 ソフト対策にて被害軽減	
長期 （令和16年～令和25年）	●重点対策地区 未整備管きよの整備により完全ドライ	●重点対策地区 左記対策にて床下浸水（20cm以上の浸水）を解消し、20cm未満の浸水に対してはソフト対策にて被害を軽減	
	●一般地区 未整備管きよの整備により概ねドライ※ ²	●一般地区 左記対策にて床上浸水（50cm以上の浸水）を解消し、50cm未満の浸水に対してはソフト対策にて被害を軽減	

※1：153mm/hとは、想定し得る最大規模の降雨のことであり、およそ1000年に1回程度の発生頻度とされている降雨になります。

※2：概ねドライとは、10cm以上の浸水の解消を想定しております。

5.2 計画降雨に対するハード対策

計画降雨に対するハード対策として、下水道（雨水）整備による対策を検討しました。

なお、「雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)¹⁾」では、気候変動に伴う降雨量の増加等を勘案すると、現行の整備水準のままでは安全度が低下する可能性も危惧されています。そのため、将来的には、気候変動の影響を踏まえた計画降雨（現行計画降雨の 1.1 倍）を設定し対策を講じていくための、定期的な計画の見直しも視野に入れ取り組んでいきます。

(1) 優先度の設定

ブロックごとに想定浸水被害額から設定した優先順位と AHP によるリスクの点数評価から設定した優先順位の和から、各ブロックの対策優先度を設定しました。

なお、特に優先度が高いブロックとして、優先順位が上位 3 位までのブロックを「重点対策地区」と位置付けて整理しました。

※浸水被害額の算出には「下水道事業における費用効果分析マニュアル²⁾」及び「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレター³⁾」を使用。

表 5.2-1 ブロックごとの優先順位

重点／一般	ブロック番号	都市計画区域分類	立地適正化計画	排水区名	ブロック面積 (ha)	被害額 (千円) —計画降雨—				AHP		合計値	最終順位
						床下	床上	合計	順位	点数	順位		
重点対策地区	B-2	市街化区域	②さがみ野駅エリア	東原排水区	45.94	181,280	-	181,280	3	0.144	1	4	1
	H-1	市街化区域	⑧上今泉エリア	貫抜排水区	57.07	240,580	-	240,580	2	0.117	3	5	2
	C-2	市街化区域	③厚木駅エリア	貫抜排水区	110.20	300,173	-	300,173	1	0.112	5	6	3
一般地区	B-1	市街化区域	②さがみ野駅エリア	大道付排水区	41.00	29,953	-	29,953	7	0.133	2	9	4
	J-3	市街化区域	⑩杉久保エリア	永池川直接流出区域	47.46	69,400	-	69,400	5	0.042	10	15	5
	J-1	市街化区域	⑩杉久保エリア	杉久保排水区	22.71	5,582	38,214	43,796	6	0.047	9	15	6
	L-16	市街化区域	—	原川排水区	23.83	1,931	13,253	15,184	8	0.064	7	15	7
	G-1	市街化区域	⑦下今泉エリア	貫抜排水区	30.72	10,989	-	10,989	9	0.107	6	15	8
	G-2	市街化区域	⑦下今泉エリア	下今泉排水区	15.69	5,649	-	5,649	10	0.058	8	18	9
	I-4	市街化区域	⑨社家・門沢橋エリア	社家排水区その2	5.72	4,320	-	4,320	11	0.041	11	22	10
	E-1 (参考)	市街化区域	⑤国分寺台エリア	釜坂排水区	117.89	118,759	-	118,759	4	0.113	4	8	—
	L-12 (参考)	市街化区域	⑨社家・門沢橋エリア	社家排水区その2	5.72	352	-	352	12	0.025	12	24	—

※浸水想定被害額による優先順位と、AHP による優先順位の合計値が小さい順に最終順位を設定しています。

※浸水想定被害額による優先順位と、AHP による優先順位の合計値が同値である場合、浸水想定被害額による優先順位の値が小さいブロックを優先としています。

※「E-1」ブロック及び「L-12」ブロックは、内径 600mm 以上の未整備管きょが無いものの、浸水被害のリスクは懸念されるため、参考として記載し、計画見直しの際に活用します。

¹⁾雨水管理総合計画策定ガイドライン(案) 国土交通省水管理・国土保全局下水道部 令和3年11月

²⁾下水道事業における費用効果分析マニュアル 国土交通省水管理・国土保全局下水道部 令和3年4月

³⁾治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレター

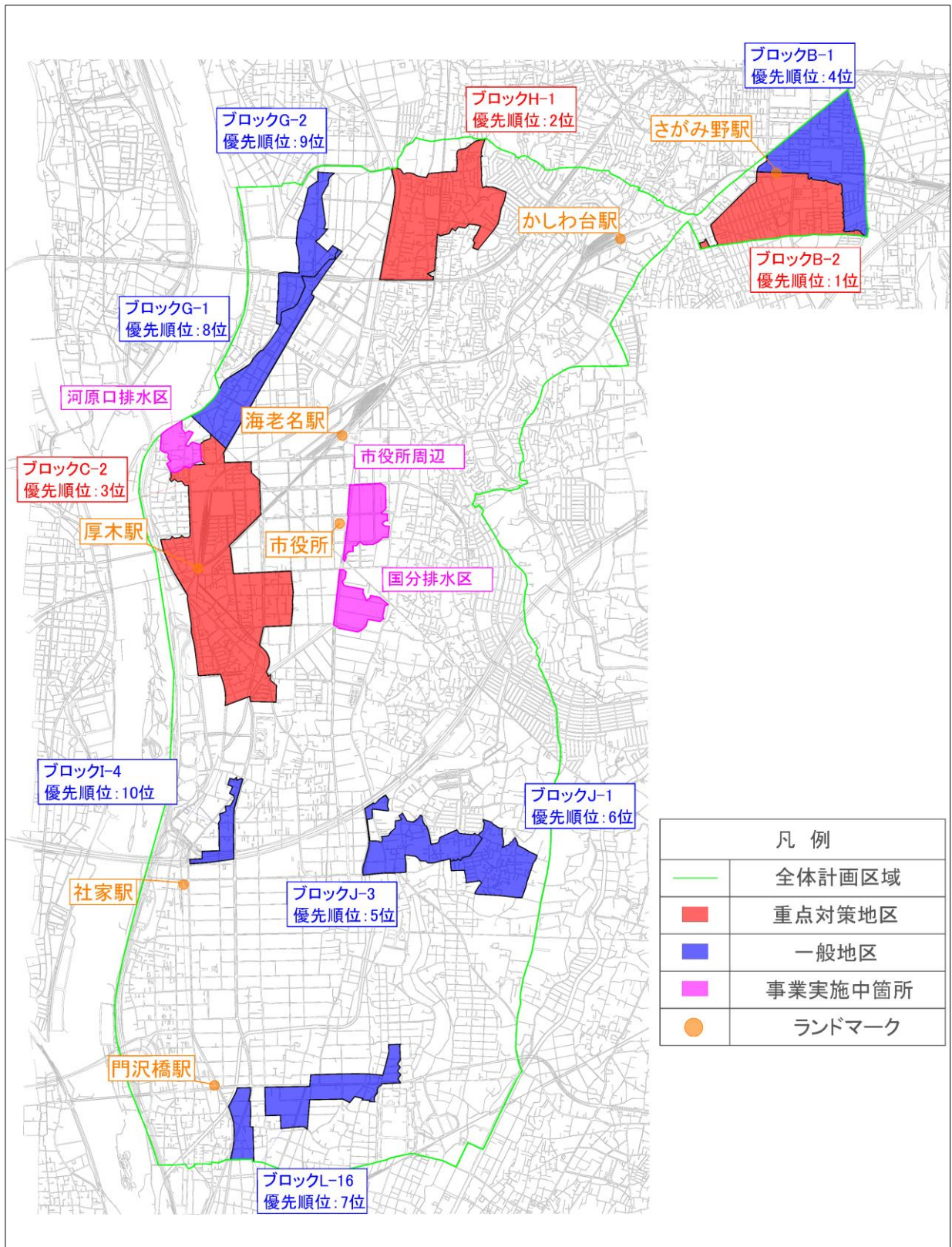


図 5.2-1 ブロックごとの優先順位

(2) 対象路線の整理

各ブロック内に計画されている雨水管きよのうち、未整備の管きよの抽出・整理を行いました。

表 5.2-2 ブロックごとの未整備管きよ延長

重点／一般	ブロック番号	排水区	幹線系統	未整備延長(m)	未整備のうち、内径が600以上の管きよ延長(m)
重点対策地区	B-2	東原排水区	東原幹線	8,330.0	655.0
	H-1	貫抜排水区	貫抜1号幹線	4,265.0	485.0
	C-2	貫抜排水区	貫抜1号幹線	1,510.0	318.0
			貫抜2号幹線	7,392.0	1,976.0
			小計	8,902.0	2,294.0
一般地区	B-1	大道付排水区	大道付一号幹線	5,182.0	332.0
			大道付二号幹線	3,834.0	246.0
			小計	9,016.0	578.0
	J-3	永池川直接流出区域	—	3,568.0	62.0
	J-1	杉久保排水区	杉久保幹線	4,052.0	219.0
	L-16	原川排水区	原川幹線	5,955.0	1,365.0
	G-1	貫抜排水区	貫抜2号幹線	3,796.0	1,663.0
	G-2	下今泉排水区	下今泉二号幹線	1,610.0	414.0
	I-4	社家排水区その2	社家2号幹線	760.7	136.8
合計				50,254.7	7,871.8

5.3 照査降雨に対するハード対策・ソフト対策の検討

照査降雨^{*}に対して、総合的な浸水対策を検討しました。

なお、照査降雨とは、ハード対策（公助）及び、ソフト対策（共助・自助）による総合的な浸水対策の検討対象となる降雨のことであり、本計画では、既往最大降雨を照査降雨と位置付けています。

また、本計画では、共助・自助に関連するハード、ソフト対策以外にも、流域全体となった対策を推進することで、既往最大降雨に対しての被害軽減を図っていくものとします。

照査降雨（既往最大降雨：102.0mm/h）に対するハード対策とソフト対策として、下記のイメージのような段階的対策計画の検討を行いました。

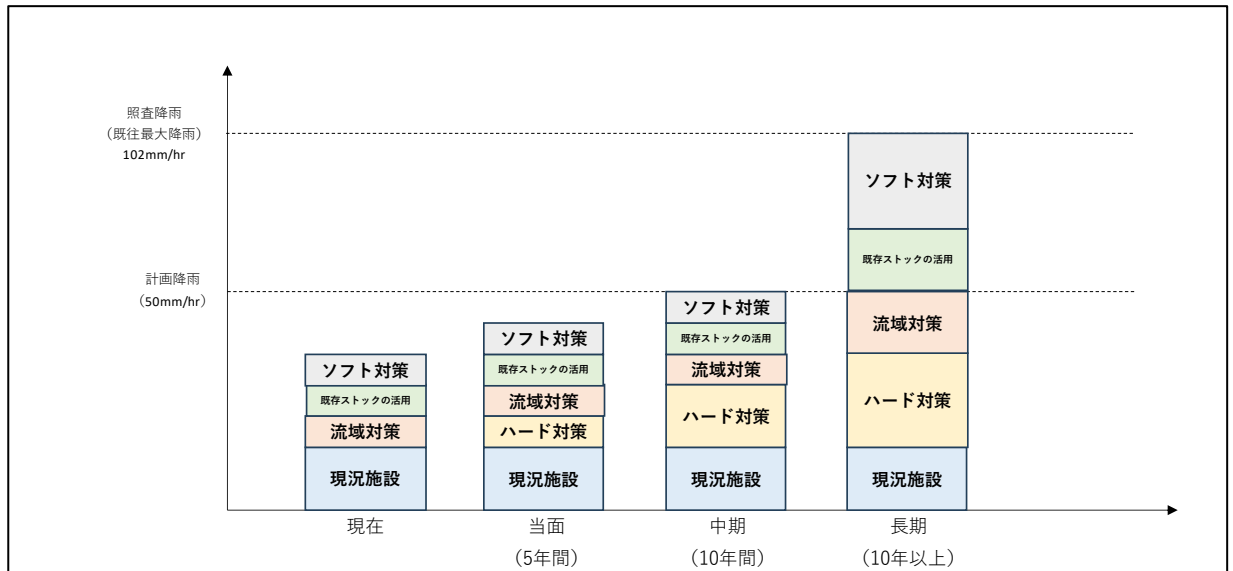


図 5.3-1 段階的対策計画イメージ図

主なハード対策として、整備目標（計画降雨：50mm/h）に対する未整備管きよの整備を進めていきますが、並行して「ソフト対策」、「既存ストックの活用」、「流域対策」を行い、長期的には照査降雨^{*}に対しても浸水が発生しないよう対策を推進していきます。

ソフト対策とは、ハザードマップの公表等による自助の促進や、側溝や水路の定期的な清掃のような共助による浸水被害軽減対策です。

既存ストックの活用とは、既に整備されている雨水管きよや、関連機関で整備した排水路や用水路などの設備を活用し浸水被害を軽減する考え方です。

流域対策とは、道路整備、河川事業など一体となり、貯留施設^{*}や浸透施設^{*}などの浸水対策施設を整備する取り組みです。

コラム：流域一体となった対策の例

雨水を地面へ浸透させ、管路へ流れ込む流量を減らすための施設には下記のようなものがあります。



出典：「雨水貯留浸透施設の設置に対する支援措置のご紹介 平成 23 年度版」国土交通省 HP

②既往最大降雨（レベル1′）：時間最大降雨量：102.0mm

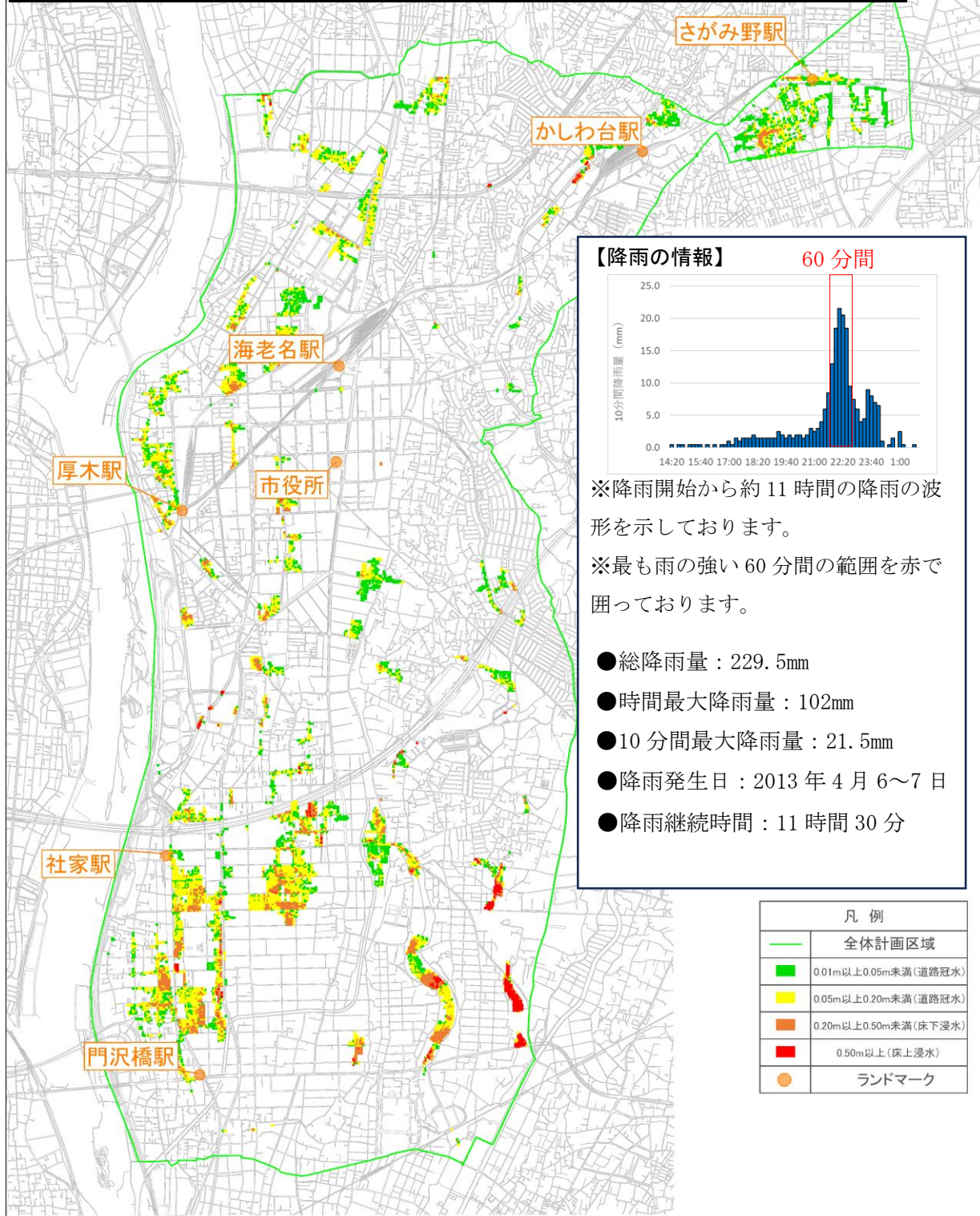


図 5.3-2 浸水シミュレーション結果（既往最大降雨）

5.4 財政計画

段階的対策計画として、20年間の整備計画および財政計画を立案しました。
 〈設定条件〉

- ・ 現在対策として実施している事業を継続して進めます。
- ・ 計画降雨（時間降雨量 50mm）に対するハード整備の事業費（令和4年度時点）を整理します。
- ・ 当面・中期では、現実的に施工可能な、工事延長約 250～300m で計画します。
- ・ 長期の期間は、実施延長上限を拡充して計画します。
- ・ 当初計画は、効果発現が顕著になる内径 600 mm以上の管きよで計画します。

表 5.4-1 段階的対策計画（整備計画および財政計画）（1/2）

（単位）延長：m、概算費用：百万円

ブロック名	排水区名	幹線系統	施設規模	段階的な整備ボリューム		
				当面	中期	長期
				R6～R10	R11～R15	R16～R25
B-2	東原排水区	東原幹線	実施時期	○	○	
			工事延長	524	131	
			概算費用	270	60	
H-1	貫抜排水区	貫抜 1号幹線	実施時期	○	○	
			工事延長	—	485	
			概算費用	50	220	
C-2	貫抜排水区	貫抜 1号幹線	実施時期		○	
			工事延長		318	
			概算費用		150	
		貫抜 2号幹線	実施時期		○	○
			工事延長		565	1,411
			概算費用		400	660
B-1	大道付 排水区	大道付 一号幹線	実施時期		○	○
			工事延長		—	332
			概算費用		30	160
		大道付 二号幹線	実施時期			○
			工事延長			246
			概算費用			130
J-3	永池川直接 排水区域	—	実施時期			○
			工事延長			62
			概算費用			40

表 5.4-2 段階的対策計画（整備計画および財政計画）（2/2）

（単位）延長：m、概算費用：百万円

ブロック名	排水区名	幹線系統	施設規模	段階的な整備ボリューム		
				当面	中期	長期
				R6～R10	R11～R15	R16～R25
J-1	杉久保排水区	杉久保幹線	実施時期			○
			工事延長			219
			概算費用			250
L-16	原川排水区	原川幹線	実施時期			○
			工事延長			1,365
			概算費用			800
G-1	貫抜排水区	貫抜2号幹線	実施時期			○
			工事延長			1,663
			概算費用			760
G-2	下今泉排水区	下今泉2号幹線	実施時期			○
			工事延長			414
			概算費用			220
I-4	社家排水区 その2	社家2号幹線	実施時期			○
			工事延長			137
			概算費用			70
小計			工事延長	524	1,499	5,849
			概算費用	320	860	3,090
実施中事業	国分一号幹線		実施時期	○		
			工事延長	295		
			概算費用	1,000		
	河原口排水区		実施時期	○		
			工事延長	223		
			概算費用	140		
	国分排水区 (市役所周辺地域)		実施時期	○		
			工事延長	415		
			概算費用	190		
	小計		工事延長	933		
概算費用			1,330			
合計			工事延長	1,457	1,499	5,849
			概算費用	1,650	860	3,090
本計画の整備率			現況：34%	35%	38%	45%

※本表は整備予定を示した表であり、実際の工事の際には変動があることが想定されます。

※浸水対策実施区域とした10ブロックの総面積（400.34ha）に対して、R5時点での整備済み面積は136.72haとなっています。

※本表にて示す整備率は、残整備延長と残整備面積の割合から算出しています。

6. 雨水管理方針マップの作成

雨水管理方針マップ*とは、前項までに整理した段階的対策計画の内容（対策実施区域、実施時期、対策内容、整備水準）を示したマップのことです。

本計画では、マップに記載する対策をハード対策（内径 600mm 以上の未整備管整備）とし現在対策を実施中に地区も色を変えて図示しました。

なお、本マップは、雨水整備を検討する際の基本的な方向性を示すものになりますので、雨水整備事業の進捗、社会情勢に合わせ適宜見直しを行います。

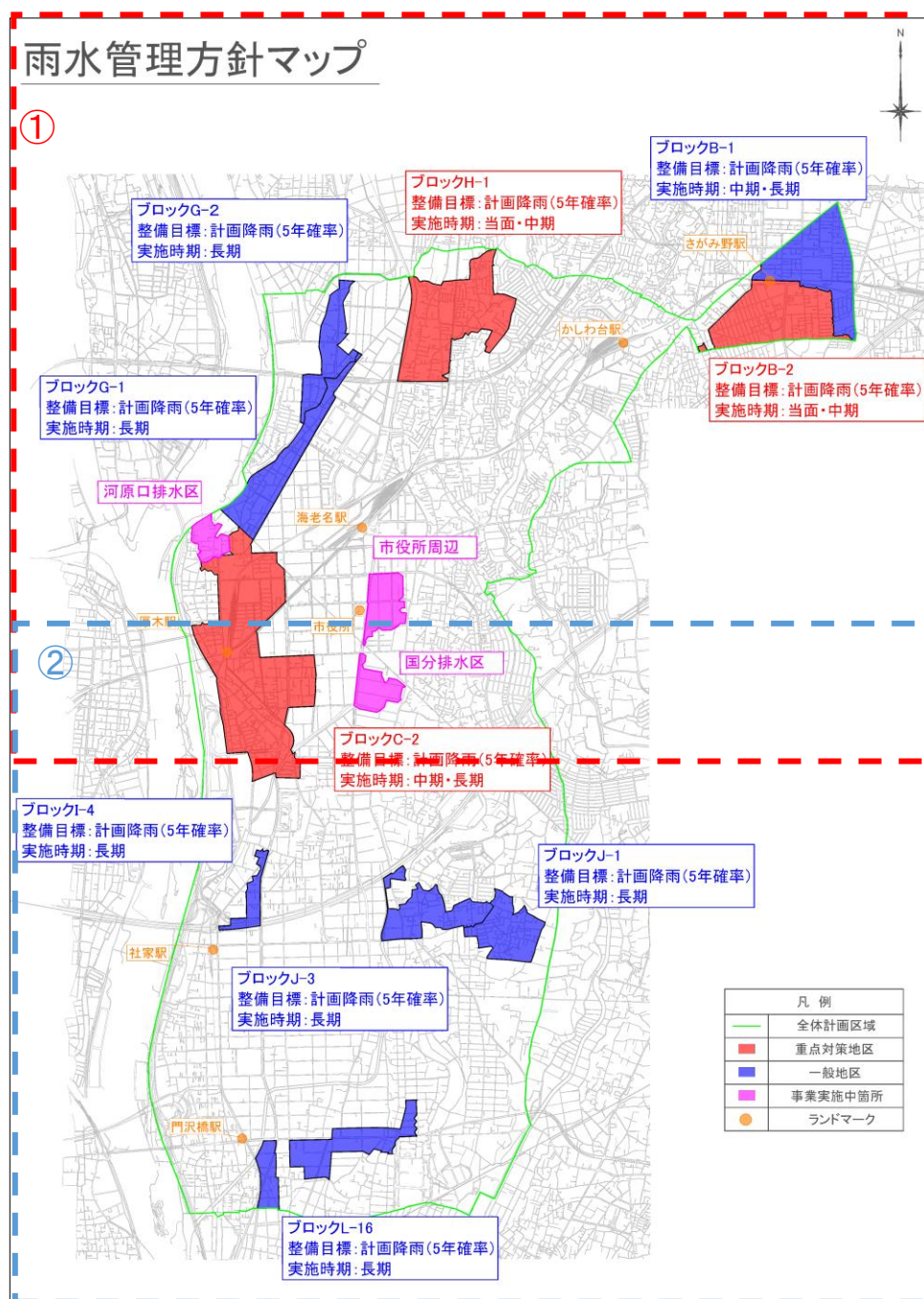


図 5.4-1 雨水管理方針マップ (案内図)

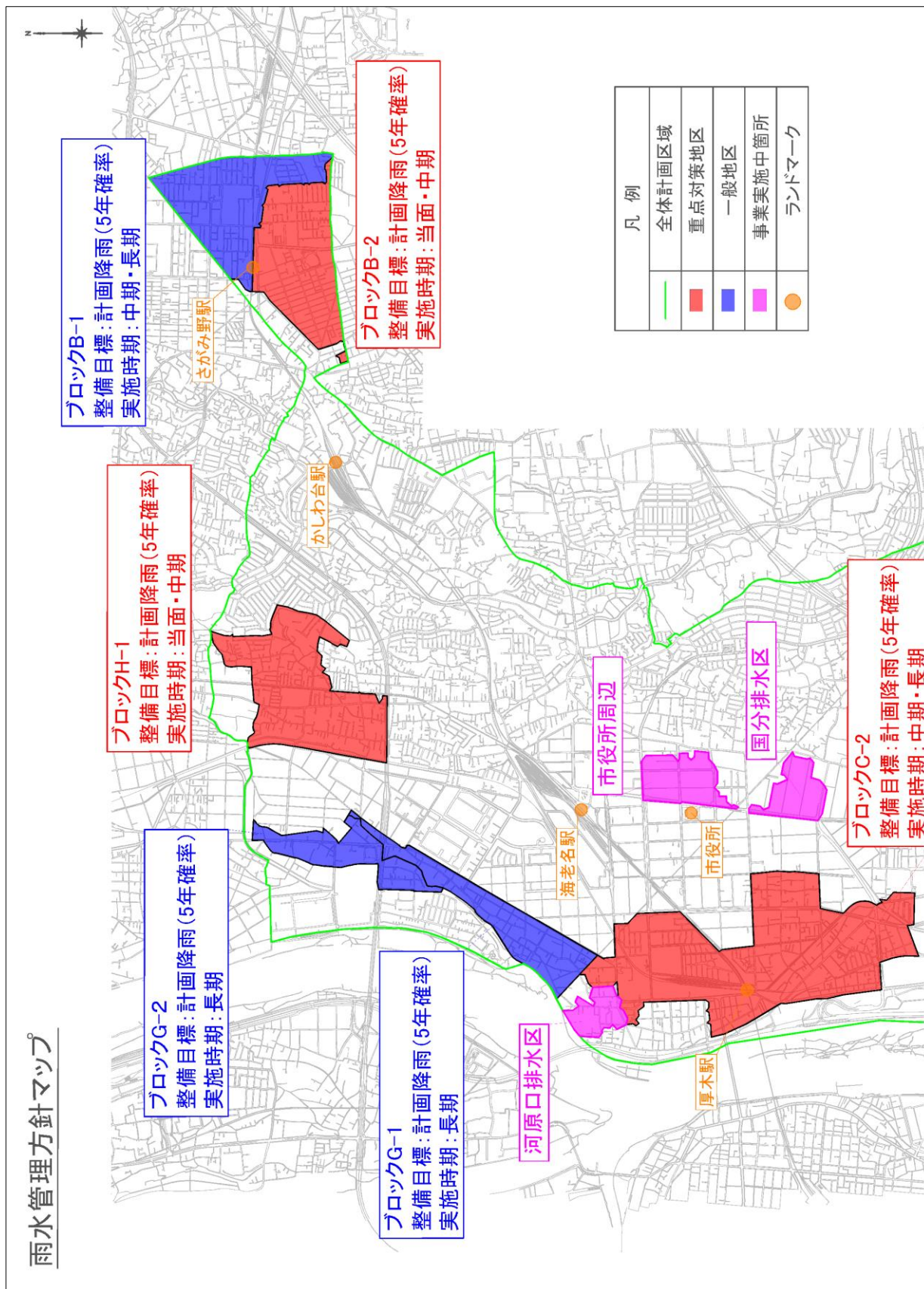


図 5.4-2 雨水管理方針マップ (その①)

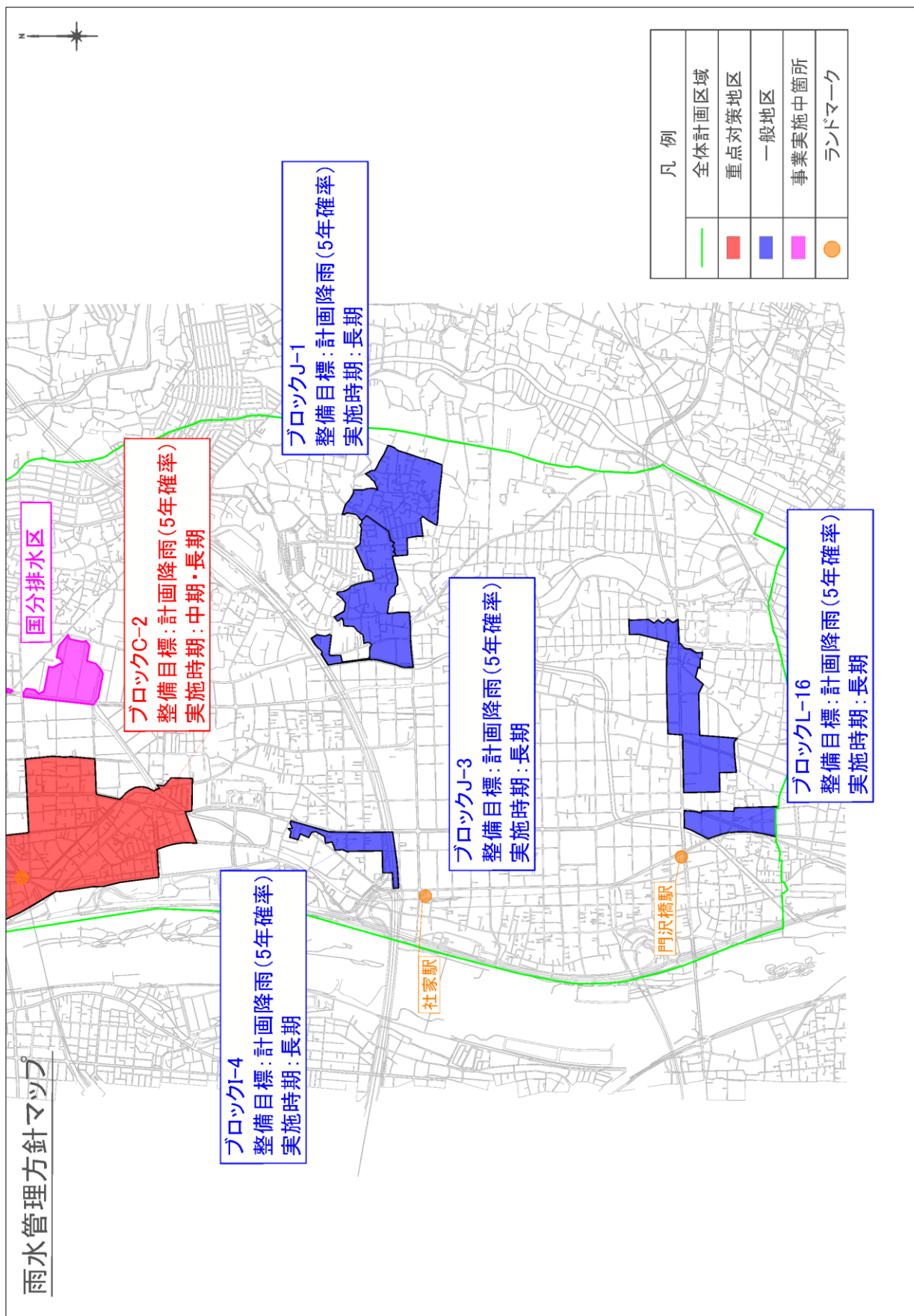


図 5.4-3 雨水管理方針マップ (その②)

< 資料編 >

資料-1	用語集	28
資料-2	参考資料・参考ガイドライン一覧	32
資料-3	改定履歴	33



資料-1 用語集

●主な参照先

・ 雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）	国土交通省水管理・国土保全局下水道部
・ 内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）	国土交通省水管理・国土保全局下水道部
・ 流出解析モデル利活用マニュアル	公益社団法人 日本下水道新技術機構

（五十音順）

用語		解説等	記載頁
ア行	雨水管理総合計画	下水道による浸水対策を実施するうえで、当面・中期・長期にわたる下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標、施設整備の方針等など、基本的な事項を定める計画です。	P-2 P-4~5
	雨水管理方針マップ	雨水管理総合計画の検討結果に基づき、計画期間、下水道計画区域、整備目標、段階的対策方針等を図に示したものです。	P-25~27
	枝線	幹線管きよ以外の管きよのことです。	P-1 P-14
カ行	幹線	下水道により整備される管きよのうち、下水排除面積が20ha（その構造の大部分が開渠のものは10ha）以上の管きよのことです。	P-1 P-14
	既往最大降雨	流域で発生した降雨のうち、短時間雨量（10～60分雨量）が既往最大の降雨や一定の被害が想定される降雨のことを指します。	P-9 P-14 P-20~22
	共助	地域内の住民や施設管理者が協力し合うことによって浸水被害の軽減を図る活動のことを言います。例えば、避難時の活動以外にも、平常時に行う情報伝達訓練や側溝の清掃活動などが挙げられます。	P-2 P-14~16 P-20~21

資料-1 用語集

(五十音順)

用語		解説等	記載頁
カ行	計画降雨	浸水被害の発生を防止するための下水道施設の整備の目標として気候変動の影響を踏まえて下水道法事業計画に位置付けられる降雨です。本市では5年に1回程度発生する規模の降雨を計画降雨として定めています。	P-8~10 P-14 P-16 P-18 P-21 P-23
	降雨強度式	対象とする雨が降り続く時間(降雨継続時間:T)における平均的な雨の強さを表現した関係式のことです。	P-9
	公助	行政による浸水対策のことを指します。下水道管理者によるものや、他の管理者などとの連携により行うハード対策およびソフト対策が含まれます。	P-2 P-15 P-20
サ行	再度災害防止	過去の災害と同程度の降雨により、再び同じような被害が発生することを防止する考え方です。	P-1 P-14
	市街化区域	既に形成している区域及びおおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図る区域を指します。逆に市街化を抑制すべき区域のことを市街化調整区域と言います。	P-6 P-16
	事業計画	下水道法に基づく5~7年の期間で実施する予定の事業内容を定めた計画を指します。事業計画の中には、主要な施策ごとに施設の設置及び機能の維持に関する方針が記載されています。	P-9
	自助	自身の責任において浸水被害を軽減するために行う活動のことです。止水板や土のうの設置のほか、平常時からの避難ルートの確認などが挙げられます。	P-2 P-14~16 P-20~21
	事前防災・減災	事前防災とは、災害により被害を未然に防ぐための備え(対策)になります。減災とは、災害の被害を最小限に抑えるための備え(対策)になります。	P-1 P-14
	償却資産	土地及び家屋以外の事業の用に供することができる資産等のことです。	P-12

資料-1 用語集

(五十音順)

用語		解説等	記載頁
サ行	照査降雨	計画を上回る降雨のうち減災対策の対象とする降雨のことです。 照査降雨は、安全な避難の確保を図る目標の降雨（想定最大規模降雨）と、浸水被害の軽減を図る目標の降雨（既往最大降雨）などから選定します。	P-20~21
	重点対策地区	浸水対策の目標である「生命の保護」、「都市機能の確保」、「個人財産の保護」の観点により重点的に対策を行うべき地区のことを言います。	P-17~18
	浸水シミュレーション	一定の条件の降雨があると仮定して、その排水区の特徴を反映した流出・氾濫現象を解析することを言います。	P-9~13 P-14 P-22
	浸透施設	雨水を地下に浸透させ、河川への雨水流出量を抑制するものです。浸透ますや、浸透トレンチ、透水性舗装などの種類があります。	P-21
	整備目標	浸水抑止を基本とした、計画降雨に対するハード対策の目標を言います。	P-12 P-14 P-17 P-21
	全体計画	将来的な下水道施設の配置計画を定めるものです。 なお、計画の想定年次を、概ね20~30年後の間で設定し、推計人口や排水区ごとの流出係数などが過大とならないよう適切に設定する必要があります。	P-5 P-11
	ソフト対策	平時からの維持管理や、情報収集・提供、自助対策の支援などによる対策のことを言います。ソフト対策の中には、公助・共助・自助による対策があります。	P-2 P-14~15 P-20~21
タ行	対策目標	照査降雨等の、計画降雨と同じ降雨、または下水道施設の能力を超える降雨に対するハード対策・ソフト対策の目標のことです。	P-12 P-14 P-17
	段階的対策計画	雨水管理総合計画の中で設定した方針や期間に基づき、計画降雨に対するハード対策及び、照査降雨に対するハード対策、ソフト対策を位置付けた計画です。	P-17 P-21 P-23~25

資料-1 用語集

(五十音順)

用語		解説等	記載頁
タ行	段階的対策方針	雨水整備に係る事業費の制約等を考慮し、当面・中期・長期の段階に応じた（時間軸を考慮した）対策方針を言います。	P-17
	貯留施設	降った雨を一時的に貯留する施設で、河川に流出する雨水を抑制する施設のことを指します。	P-21
ナ行	内水氾濫	堤防から水があふれなくても、河川へ排水する川や下水路の排水能力の不足などが原因で、降った雨を排水処理できなくて引き起こされる氾濫のことです。	P-2
ハ行	ハード対策	管路施設、ポンプ施設、貯留浸透施設など、施設そのものの整備による浸水対策のことを言います。ハード対策の中には、公助・共助・自助による対策があります。	P-2 P-14 P-16 P-18 P-20~21 P-25
	排水区	下水道法第2条第7号に規定する、公共下水道により雨水を排除することができる区域を、排水系統別に分割した区域のことを言います。	P-5~6
	評価指標	浸水対策実施区域や整備目標などを定めるために、用いる値（指標）のことを言います。	P-12
	ブロック分割	対象区域を検討単位（ブロック）に分割することを言います。	P-6~7
英字	AHP（階層分析）	AHP（Analytic Hierarchy Process）とは、ある問題に対して複数の解決策（代替案）が考えられるとき、「直感」や「フィーリング」といった人間の主観を取り入れた意思決定法のことを言います。	P-3 P-12~13 P-18

資料-2 参考資料・参考ガイドライン一覧

資料名	発行元	策定年月日
流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	平成27年1月
雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	令和3年11月
Ⅱ 事例集	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	令和3年11月
Ⅲ 参考資料	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	令和3年11月
洪水浸水想定区域図作成マニュアル （第4版）	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室 国土技術政策総合研究所 河川研究部 水害研究室	平成27年7月
浸水想定（洪水、内水）の作成等のための 想定最大外力の設定手法	国土交通省水管理・国土保全局	平成27年7月
水害ハザードマップ作成の手引き	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室	令和5年5月
内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	令和3年7月
下水道事業における費用効果分析 マニュアル	国土交通省水管理・国土保全局下水道部	令和3年4月
治水経済調査マニュアル（案） 各種資産評価単価及びデフレーター	国土交通省水管理・国土保全局河川計画課	令和4年3月
下水道施設計画・設計指針と解説 -2019年版-	公益社団法人 日本下水道協会	令和元年
流出解析モデル利活用マニュアル（雨水対 策における流出解析モデルの運用手引き）	公益社団法人 日本下水道新技術機構	平成29年3月
海老名市 都市マスタープラン	海老名市 まちづくり部 都市計画課	令和5年7月 一部改定
海老名市 地域防災計画	海老名市 市長室 危機管理課	令和3年3月
海老名市 立地適正化計画	海老名市 まちづくり部 都市計画課	令和3年10月
海老名市 下水道総合計画（改定版）	海老名市 まちづくり部 下水道課	令和4年4月

資料-3 改定履歴

策定・改定年月日	改定箇所	内容
令和6年4月	—	新規策定

海老名市 雨水管理総合計画
令和6年4月

発行：海老名市
編集：まちづくり部下水道課

〒243-0492
海老名市勝瀬 175 番地の 1
電話：046-231-2111（代表）
FAX：046-233-9118
ホームページ：<https://www.city.ebina.kanagawa.jp/>