

多摩市雨水管理方針説明書

令和 7 年 3 月

東京都 多摩市

目 次

1. 総論	1
1.1 背景と目的	1
1.2 計画の位置付け	1
1.3 計画期間	2
1.4 策定主体	2
2. 検討対象区域の設定と地域（ブロック）分割	3
2.1 検討対象区域の設定	3
2.2 地域（ブロック）分割	4
3. 浸水要因分析と地域ごとの課題整理	5
3.1 浸水リスクの想定	5
3.2 地域ごとの浸水要因分析	6
4. 地域ごとの整備目標・対策目標の検討	7
4.1 評価指標の設定と評価	7
4.2 地域ごとの整備優先度の設定	11
4.3 対策目標の検討	14
4.4 浸水対策実施区域の設定	18
4.5 実施区域以外の位置付けの検討	20
5. 段階的対策方針の策定	20
5.1 段階的対策時における対策メニュー案	20
5.2 事業化可能量の考慮	22
5.3 雨水管理方針マップ	22

1. 総論

1.1 背景と目的

気候変動の影響による雨の降り方の局地化・集中化・激甚化や都市の進展に伴い全国各地で多発する浸水被害への対応を図るため、「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」が令和3年5月に公布され、段階的に施行されました。

ハード整備の加速化・充実や治水計画の見直しに加え、上流・下流や本川・支川の流域全体を俯瞰し、国や流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める必要が生じています。

多摩市でも、下水道による浸水対策を実施すべき区域を明確化し、効率的にハード・ソフトの総合的な浸水対策を実施する必要があります。そこで、豪雨時等において、市民の命や財産を守るために必要な対策の方針を示す、雨水管理方針を策定しました。

本市では今後、雨水管理総合計画の策定を予定しています。本検討の内容は、雨水管理総合計画の策定にあたっての基本方針となるものです。

1.2 計画の位置付け

雨水管理総合計画は、下水道を主とした浸水対策にあたって、短期から長期にわたる浸水対策実施区域、目標整備水準、整備方針等の基本的事項を定めるものであり、この内、雨水管理方針は計画期間、策定主体、下水道計画区域、計画降雨、段階的対策方針等を定めるものです。

本計画は、多摩市における浸水対策の基本的事項に係る計画であるため、多摩市総合計画や多摩市都市計画マスターplanなどの市の上位計画、国や東京都の治水関連計画、多摩市における下水道関連計画との整合を図る方針としました。

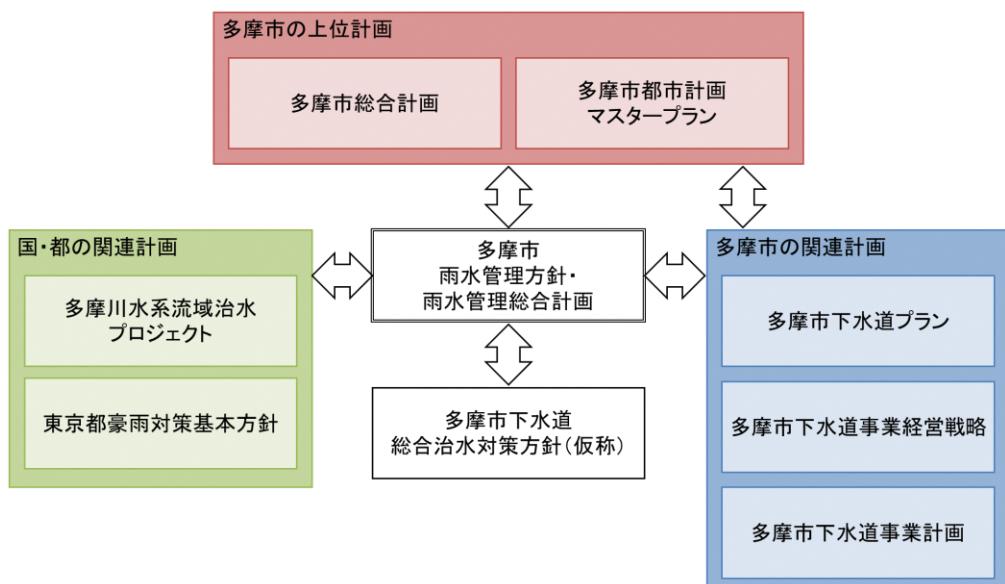


図 1-1 関連計画と雨水管理方針・雨水管理総合計画の位置付け

1.3 計画期間

「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）」（以下「ガイドライン」という。）では、雨水管理方針・雨水管理総合計画の計画期間は、計画期間を短期・中期・長期に区分した上で概ね20年程度で配分することとされています。今後、段階的対策計画、事業計画、設計の検討に要する期間を考慮すると、短期計画の着手は最短で令和13年からの見込みです。

なお、表で示す雨水管理方針・雨水管理総合計画の計画期間は現段階での想定であり、今後検討する段階的対策計画で事業量等を精査することで、期間や着手時期の前後が見込まれます。

表 1-1 関連計画と本計画の計画期間

項目	計画期間			備考
	開始	終了	期間(年)	
第六次多摩市総合計画	R5	R14	10	
多摩市下水道プラン2020	R2	R21	20	R8年度に見直し予定
(短期計画)	R2	R6	5	
(中期計画)	R7	R11	5	令和7年度の更新は見送り予定
(長期計画)	R12	R21	10	
多摩市下水道事業経営戦略	R3	R11	10	
雨水管理総合計画(案)	R13	R27	15	雨水管理方針策定後、計画・設計の期間を考慮

1.4 策定主体

雨水管理方針・雨水管理総合計画の策定、進捗管理、及び見直しは、下水道部局が主体となり行います。

なお、「流域治水」の考え方で代表されるように、近年の豪雨災害の激甚化に対して、浸水対策にあたって流域のあらゆる関係者で協働が必要とされている状況です。

本計画は、市の防災、まちづくりの関連課で組織される多摩市下水道総合治水対策方針検討委員会での議論を経て策定しています。今後も、下水道部局以外にも都市計画・まちづくり等に関係する部局間で密接な協議、調整、連携を図ることで浸水対策を推進していきます。

2. 検討対象区域の設定と地域（ブロック）分割

2.1 検討対象区域の設定

雨水管理方針の検討対象区域を、現状または将来の土地利用の状況等、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しました。

多摩市では、市域の概ね全域が下水道全体計画区域となっています。雨水管理方針の検討にあたっても下水道全体計画区域（2019.0ha）を対象としました。図 2-1 に全体計画の排水区を示します。

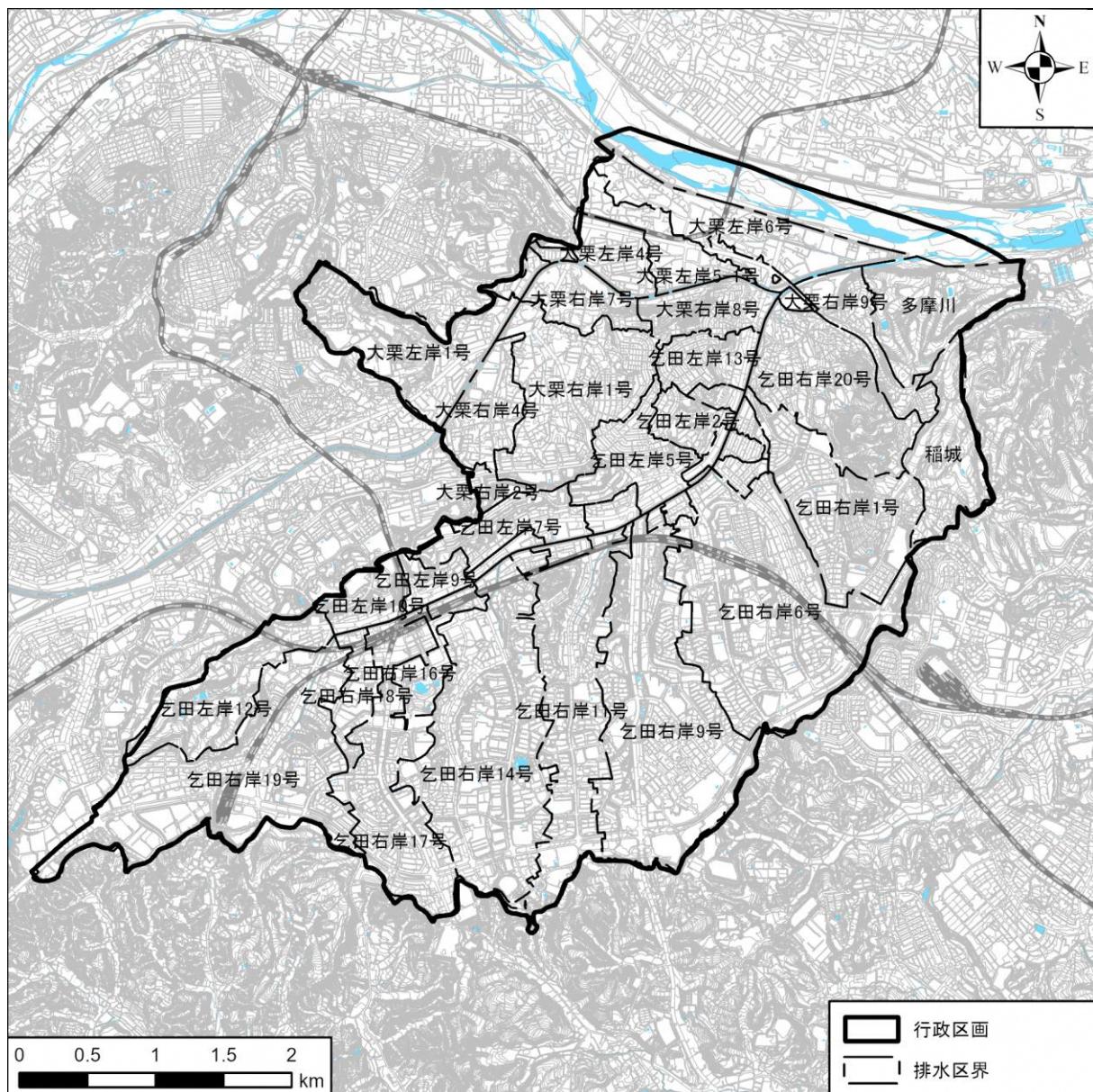


図 2-1 検討対象区域（下水道全体計画区域 2019.0ha）

2.2 地域（ブロック）分割

地域ブロックは、下水道計画で位置付けられている排水区域を基本として、浸水被害の実績や浸水リスク等を考慮し、地域ブロックの細分化・統合化を検討しました。

本市の一部の排水区では、排水区内で高低差が大きく、河川水位の影響を受けやすいと考えられる低地区と、河川水位の影響を受けることはないと考えられる高地区が同一排水区となっています。浸水対策として、特に低地区からの強制排水を検討する場合には、高地区と低地区を分離することで対策事業量を抑制できる可能性があります。このような対策を念頭に置く場合、地域ブロックの優先度や対策目標の設定についても高地区と低地区を区分することで、より必要性の高い地区を抽出することが可能となります。

下水道計画との整合性を確保した上で、後の浸水対策の検討に向けた地域ブロック分割とする観点から、排水区単位を基本としつつ、高低差の大きい一部の排水区を高地区と低地区に分割する案を採用しました。図 2-2 に採用した地域ブロックを示します。

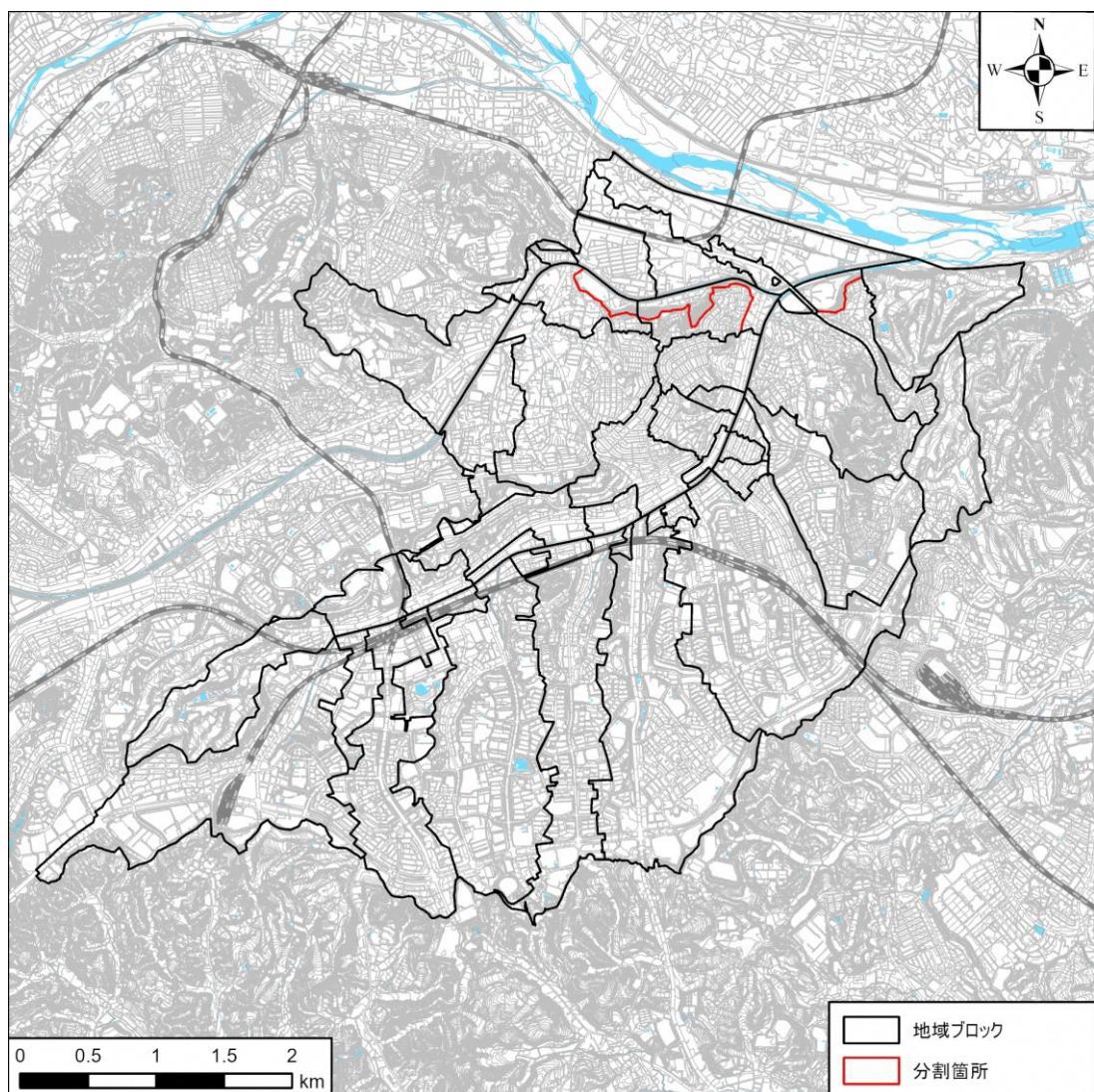


図 2-2 地域（ブロック）分割（51 ブロック）

3. 浸水要因分析と地域ごとの課題整理

3.1 浸水リスクの想定

内水浸水想定区域図等を基に地域ブロックごとの浸水リスクを評価しました。内水浸水想定区域図（令和5年度）、大栗川浸水予想区域図（令和元年度）の重ね合わせにより内水浸水リスクを整理しました。重ね合わせでは、内水浸水想定区域図の解析対象区域は、内水浸水想定区域図の浸水深、それ以外の区域は大栗川浸水予想区域図の浸水深を適用しています。

浸水想定及び浸水実績から、大栗川下流に位置する排水区で浸水リスクが高い傾向にあります。

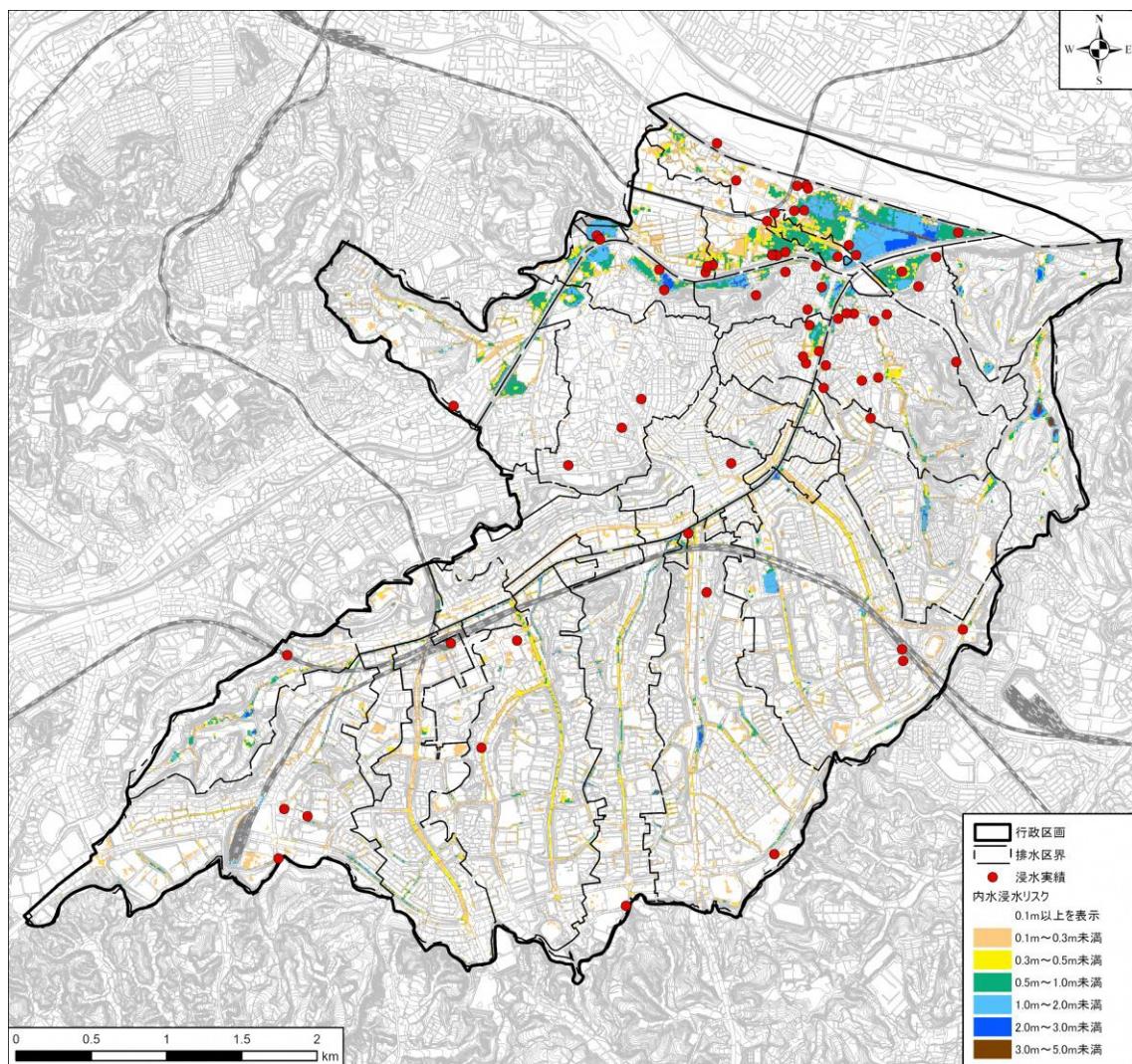


図 3-1 内水浸水リスクと浸水実績

3.2 地域ごとの浸水要因分析

浸水実績及び浸水リスク、地形状況（地表面メッシュデータ）及び河川水位データと地盤高との比較から浸水の発生要因を放流先水位の上昇による背水の影響要因（外水要因）、管きょ・水路等の能力不足による要因（内水要因）に分類・分析を行いました。

浸水リスクの想定及び河川水位データと地盤高の比較結果に基づいて、浸水要因を分析しました。本検討では、地盤高が計画高水位以下のメッシュを外水要因のリスクがあるメッシュとして、それ以外のメッシュの浸水リスクは内水浸水リスクと判定しています。

図3-2に大栗川下流域を拡大した図を示します。大栗川の下流域の排水区では河川近傍で複合要因の浸水リスク箇所が多い状況です。一方で、河川から離れた地点では内水要因のリスクが多くなります。大栗川下流域の浸水実績は内水要因、外水要因がそれぞれ考えられる分析結果となっています。

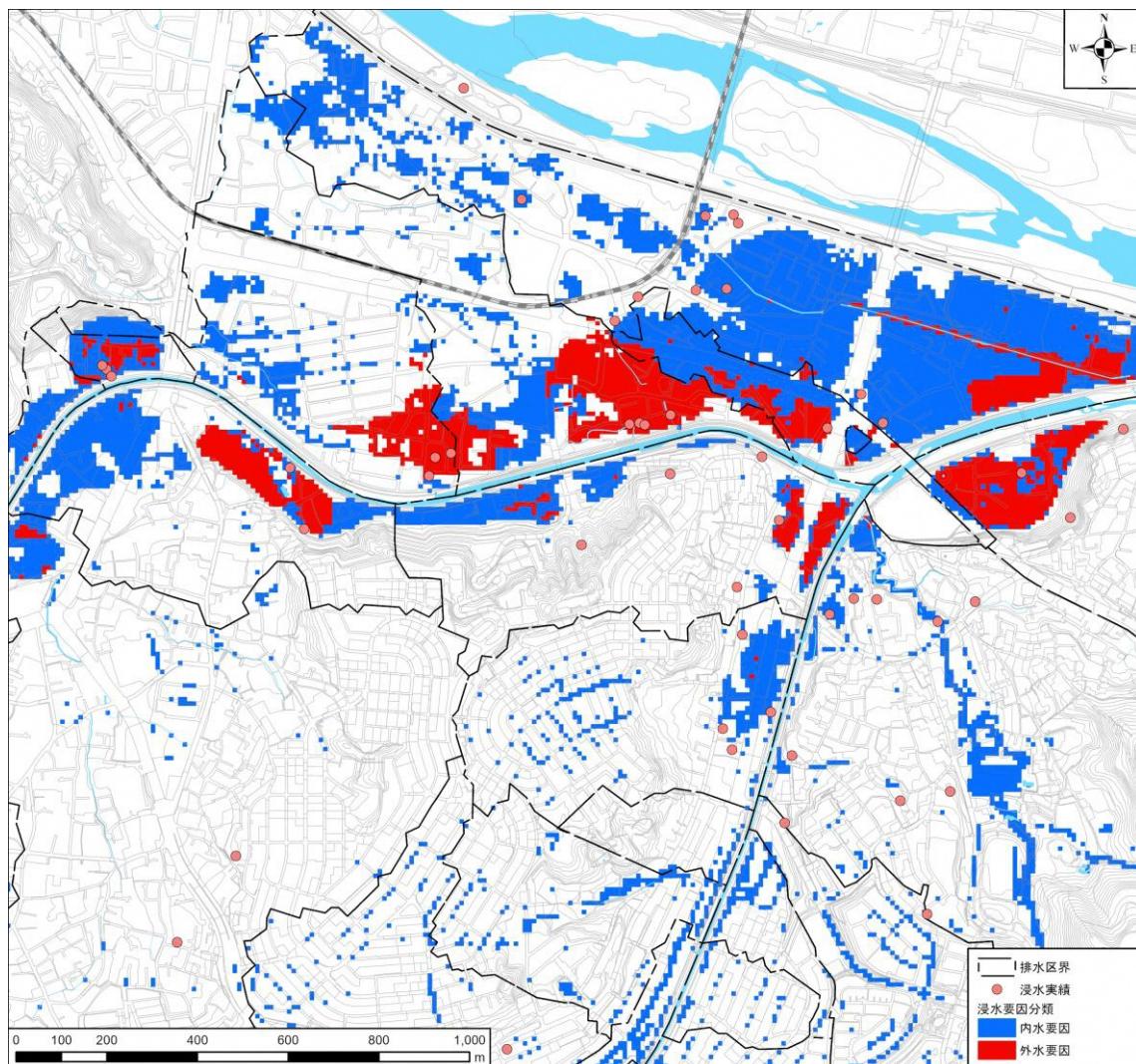


図 3-2 内水浸水リスクと計画高水位に基づく浸水リスクの要因分類（拡大図）

4. 地域ごとの整備目標・対策目標の検討

4.1 評価指標の設定と評価

地域ごとの重要度を設定する上で、まずは評価指標を選出しました。「ガイドライン」に挙げられている観点を参考に、整備目標の設定や整備優先度に必要と考えられる評価指標を設定しました。

《評価指標抽出にあたっての観点・カテゴリー》

- I. 浸水被害及び浸水特性
- II. 生命の保護
- III. 都市機能の確保
- IV. 個人や企業の財産確保

4.1.1 評価指標の設定

評価指標として、多摩市の地域特性に見合った指標を設定することを目的としました。まずは「ガイドライン」に挙げられている評価指標にとらわれず、地域防災計画や都市計画マスタープランなどの関連施策や既存の統計資料等から評価指標の候補を抽出しました。

次に、指標同士の類似性や、分類間の指標数のバランス、AHP 法の適用性（指標の数が多いとアンケート設問が膨大となり適切な評価を行うことができない）等を考慮し、最初に抽出した指標の中から、指標の選定・統合等により評価指標の第一案を選定しました（一次選定）。

<選定の考え方>

- 類似項目を統合、あるいは除外
- 大分類（浸水被害及び浸水特性など）の指標数に大きな差が生じないように考慮
- 10 項目程度への選定（指標が多くすると AHP アンケートの回答が煩雑になり精度が懸念されるため）

さらに、選定した第一案について、多摩市下水道総合治水対策方針検討委員会に諮り、多摩市において評価すべきと考えられている評価指標を決定しました（二次選定）。

表 4-1 に評価指標として選出した 10 の項目を示します。指標の集計値は GIS を用いてデータ整理し、排水区ごとに各データを集計しました。

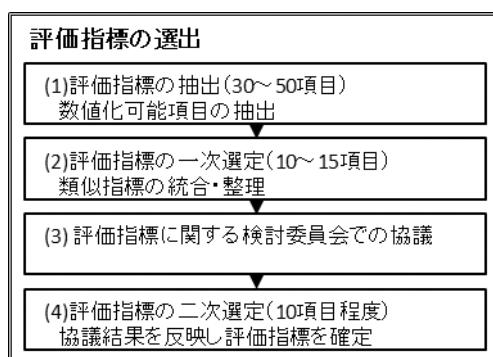


図 4-1 評価指標の選定フロー

表 4-1 設定した評価指標

No	評価指標	評価内容及び出典	指標最大値	指標単位	指標別 1位ブロック
1	浸水実績	浸水実績戸数 出典:市の浸水実績データ	20	戸	大栗左岸 6 号
2	浸水想定	浸水想定区域図における床下浸水以上の浸水面積 出典:令和 5 年度内水浸水想定区域図、及び大栗川浸水予想区域図	33.6	ha	大栗左岸 6 号
3	個人資産	家屋資産額、家庭用品資産額 出典:延床面積(JACIC)、世帯数(国勢調査)を基礎データとして治水経済調査マニュアルに基づいて算出	357,592	百万円	乞田右岸 6 号
4	事業所資産	事業所資産額 出典:事業所従業員数(経済センサス)を基礎データとして治水経済調査マニュアルに基づいて算出	25,164	百万円	乞田右岸 19 号
5	駅	駅・乗り入れ路線数 出典:鉄道駅(国土数値情報)	2	駅	乞田右岸 6 号 乞田右岸 17 号
6	緊急交通路 ・緊急輸送路	緊急交通路・緊急輸送道路の延長 出典:緊急輸送道路(国土数値情報)	4.4	km	乞田右岸 6 号
7	都市拠点周辺	都市拠点中心から 500m 以内の該当有無 出典:次期都市計画マスタープラン	1	該当	該当 16 ブロック
8	人口	定住人口 出典:人口(国勢調査)	18,288	人	乞田右岸 6 号
9	災害時要配慮者施設	要配慮者関連施設数 (救急病院、病院、診療所、助産所、高齢者施設、障害児・者施設、児童施設、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校等) 出典:地域防災計画	25	施設	大栗左岸 6 号
10	防災関連施設	防災関連施設数 (地域防災拠点、避難所(指定避難所)、指定緊急避難場所施設) 出典:地域防災計画	6	施設	乞田右岸 6 号

4.1.2 AHP アンケートによる重み設定

各指標の重み係数の設定にあたって、多摩市下水道総合治水対策方針検討委員会の委員 9 名に AHP 法の一対比較アンケートを実施しました。表 4-2 に一対比較アンケートの調査票を示します。設定した 10 の評価指標について、指標同士の重要度を一対比較するため、設問数は計 45 問です。

一対比較アンケートの結果から、AHP における重みの計算方法である「固有値法」によって、重み係数を算定しました。9 名の回答者の重みを平均化したものを本検討における指標の重みとして採用しました。

図 4-2 に採用した重み係数を示します。「浸水実績」に関する重みが最も大きく、次いで「防災関連施設」、「災害時要配慮者施設」の順となりました。

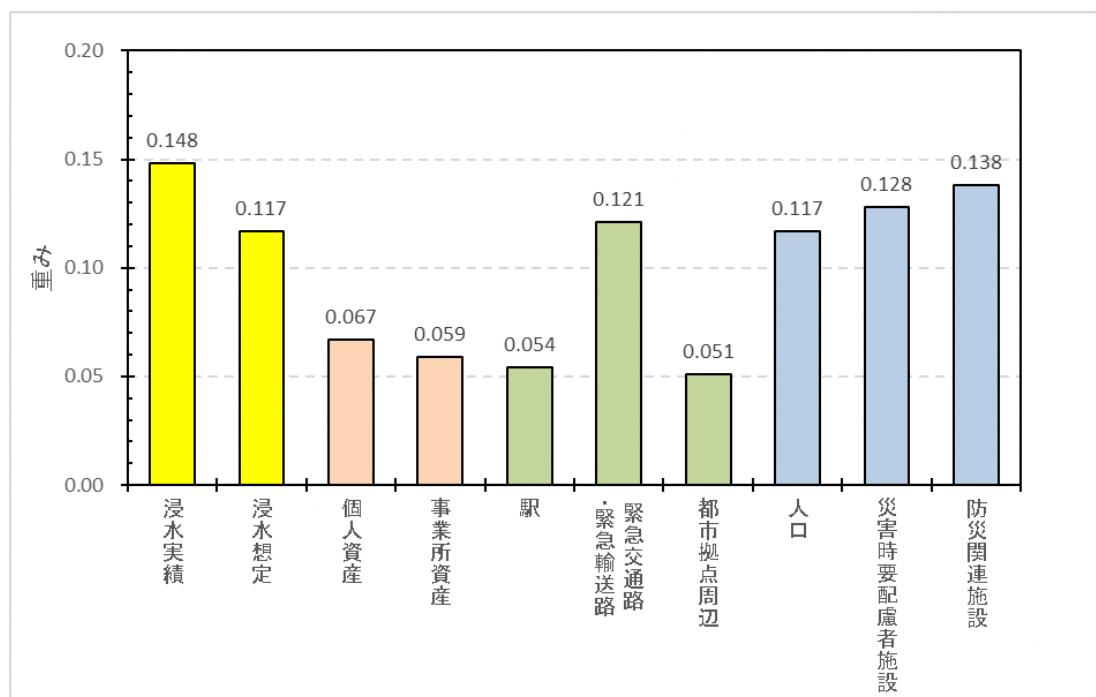


図 4-2 指標別の重みの算定結果（全回答者平均）

表 4-2 AHP 一対比較アンケート調査票

		左の項目が圧倒的に重要	左の項目がうんと重要	左の項目がかなり重要	左の項目が少し重要	左右同じくらい重要	右の項目が少し重要	右の項目がかなり重要	右の項目がうんと重要	右の項目が圧倒的に重要	
1	1	浸水実績(実績戸数)									浸水想定(浸水想定面積)
2	2	浸水実績(実績戸数)									個人資産(家屋・家庭用品資産額)
3	3	浸水実績(実績戸数)									事業所資産(事業所資産額)
4	4	浸水実績(実績戸数)									駅(駅数)
5	5	浸水実績(実績戸数)									緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)
6	6	浸水実績(実績戸数)									都市拠点周辺地区
7	7	浸水実績(実績戸数)									人口(定住人口)
8	8	浸水実績(実績戸数)									災害時要配慮者施設(施設数)
9	9	浸水実績(実績戸数)									防災関連施設(施設数)
10	1	浸水想定(浸水想定面積)									個人資産(家屋・家庭用品資産額)
11	2	浸水想定(浸水想定面積)									事業所資産(事業所資産額)
12	3	浸水想定(浸水想定面積)									駅(駅数)
13	4	浸水想定(浸水想定面積)									緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)
14	5	浸水想定(浸水想定面積)									都市拠点周辺地区
15	6	浸水想定(浸水想定面積)									人口(定住人口)
16	7	浸水想定(浸水想定面積)									災害時要配慮者施設(施設数)
17	8	浸水想定(浸水想定面積)									防災関連施設(施設数)
18	1	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									事業所資産(事業所資産額)
19	2	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									駅(駅数)
20	3	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)
21	4	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									都市拠点周辺地区
22	5	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									人口(定住人口)
23	6	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									災害時要配慮者施設(施設数)
24	7	個人資産(家屋・家庭用品資産額)									防災関連施設(施設数)
25	1	事業所資産(事業所資産額)									駅(駅数)
26	2	事業所資産(事業所資産額)									緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)
27	3	事業所資産(事業所資産額)									都市拠点周辺地区
28	4	事業所資産(事業所資産額)									人口(定住人口)
29	5	事業所資産(事業所資産額)									災害時要配慮者施設(施設数)
30	6	事業所資産(事業所資産額)									防災関連施設(施設数)
31	1	駅(駅数)									緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)
32	2	駅(駅数)									都市拠点周辺地区
33	3	駅(駅数)									人口(定住人口)
34	4	駅(駅数)									災害時要配慮者施設(施設数)
35	5	駅(駅数)									防災関連施設(施設数)
36	1	緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)									都市拠点周辺地区
37	2	緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)									人口(定住人口)
38	3	緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)									災害時要配慮者施設(施設数)
39	4	緊急交通路・緊急輸送路(道路延長)									防災関連施設(施設数)
40	1	都市拠点周辺地区									人口(定住人口)
41	2	都市拠点周辺地区									災害時要配慮者施設(施設数)
42	3	都市拠点周辺地区									防災関連施設(施設数)
43	1	人口(定住人口)									災害時要配慮者施設(施設数)
44	2	人口(定住人口)									防災関連施設(施設数)
45	1	災害時要配慮者施設(施設数)									防災関連施設(施設数)

4.2 地域ごとの整備優先度の設定

4.2.1 整備優先度の評価方法

評価指標と重み係数に基づいて整備優先度を設定しました。「ガイドライン」では、地区ごとの浸水対策の重要度や優先度等の評価として、浸水しやすさと脆弱性を組み合わせて評価することが記載されています。同事例集において、評価指標を「浸水リスク」と「都市機能集積度」に分類し、横軸を「浸水リスク」、縦軸を「都市機能集積度」としたマトリクスによって設定する事例が示されています。

本検討においても整備優先度について、「浸水リスク」と「都市機能集積度」を用いた2軸によるマトリクスを作成して地域別優先度を総合的に判定しました。図4-3に、マトリクス評価の考え方を示します。

「浸水リスク」としては、評価指標の中で「浸水実績」と「浸水想定」の2指標による評価を行います。「都市機能集積度」としては、「浸水リスク」以外の8指標による評価を行います。

各評価は、評価指標ごとに【正規化した評価値】×【AHPによる重み係数】の値を算出します。その値を浸水リスクと都市機能集積度でそれぞれ合計し、マトリクスの横軸、縦軸の評価として評価します。

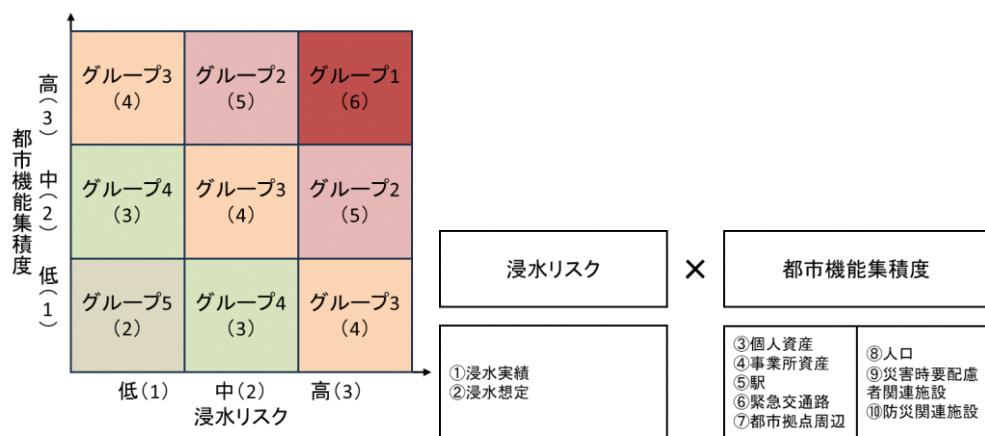


図4-3 マトリクス評価の考え方

4.2.2 整備優先度の設定

浸水リスクと都市機能集積度の各評価値に基づいて、マトリクスに基づく評価を行いました。

マトリクスの高中低の分類は、浸水リスクと都市機能集積度のそれぞれの評価値の最大値を基準としました。表4-3に分類の基準を示します。

表4-4、図4-5にグループ分けの結果を、図4-4にマトリクスの分布を示します。結果、グループ1に該当する地域ブロックは存在しませんでした。浸水リスクが高で都市機能集積が中、または都市機能集積が高で浸水リスクが中のブロックはありますが、マトリクス評価においても、最もリスクが高い状態（都市機能集積度が高いことに加えて浸水リスクも高い状態）の地域ブロックはないと言えます。

表 4-3 マトリクス評価の基準 (指標集計 : 面積当たり 評価基準 : 評価値)

評価	浸水リスク 閾値	都市機能集積度 閾値
高 (3)	0.158 以上	0.259 以上
中 (2)	0.079 以上	0.129 以上
低 (1)	0 以上	0 以上

表 4-4 マトリクスによる評価 (面積当たり-評価値基準)

No	排水区名	浸水リスク		都市機能集積度		総合評価	
		評価値 計	軸上 評価	評価値 計	軸上 評価	評価	グループ
1	大栗左岸3号排水区	0.237	3	0.231	2	5	2
2	大栗左岸6号排水区	0.154	2	0.373	3	5	2
3	大栗左岸5-2号排水区	0.145	2	0.388	3	5	2
4	大栗左岸4号排水区	0.106	2	0.312	3	5	2
5	大栗右岸7号排水区(低地区)	0.101	2	0.226	2	4	3
6	大栗左岸5-1号排水区	0.073	1	0.293	3	4	3
7	乞田右岸5号排水区	0.037	1	0.311	3	4	3
8	乞田右岸6号排水区	0.017	1	0.271	3	4	3
9	乞田右岸7号排水区	0.013	1	0.281	3	4	3
10	乞田右岸10号排水区	0.143	2	0.121	1	3	4
11	大栗右岸8号排水区(低地区)	0.077	1	0.164	2	3	4
12	乞田左岸3号排水区	0.043	1	0.219	2	3	4
13	乞田左岸4号排水区	0.036	1	0.135	2	3	4
14	乞田右岸8号排水区	0.036	1	0.193	2	3	4
15	乞田右岸15号排水区	0.036	1	0.220	2	3	4
16	乞田左岸8号排水区	0.027	1	0.236	2	3	4
17	乞田右岸2号排水区	0.024	1	0.129	2	3	4
18	乞田左岸6号排水区	0.021	1	0.172	2	3	4
19	乞田右岸17号排水区	0.021	1	0.253	2	3	4
20	乞田左岸9号排水区	0.018	1	0.224	2	3	4
21	乞田右岸9号排水区	0.017	1	0.193	2	3	4
22	乞田右岸14号排水区	0.017	1	0.174	2	3	4
23	乞田右岸19号排水区	0.017	1	0.137	2	3	4
24	大栗右岸4号排水区	0.013	1	0.130	2	3	4
25	乞田右岸18号排水区	0.012	1	0.250	2	3	4
26	乞田左岸7号排水区	0.010	1	0.144	2	3	4
27	乞田右岸4号排水区	0.010	1	0.151	2	3	4
28	乞田右岸16号排水区	0.010	1	0.220	2	3	4
29	乞田左岸10号排水区	0.009	1	0.163	2	3	4
30	大栗右岸2号排水区	0.002	1	0.144	2	3	4
31	大栗右岸5号排水区	0.000	1	0.145	2	3	4
32	大栗右岸9号排水区(低地区)	0.072	1	0.107	1	2	5
33	乞田左岸13号排水区	0.057	1	0.082	1	2	5
34	乞田右岸20号排水区	0.045	1	0.073	1	2	5
35	大栗左岸2号排水区	0.040	1	0.104	1	2	5
36	大栗右岸7号排水区(高地区)	0.027	1	0.092	1	2	5
37	大栗左岸1号排水区	0.021	1	0.071	1	2	5
38	乞田右岸12号排水区	0.016	1	0.120	1	2	5
39	乞田右岸11号排水区	0.014	1	0.107	1	2	5
40	稻城排水区	0.013	1	0.023	1	2	5
41	大栗右岸8号排水区(高地区)	0.013	1	0.099	1	2	5
42	乞田左岸2号排水区	0.012	1	0.082	1	2	5
43	乞田右岸1号排水区	0.012	1	0.084	1	2	5
44	乞田左岸12号排水区	0.010	1	0.048	1	2	5
45	乞田左岸5号排水区	0.009	1	0.122	1	2	5
46	乞田右岸13号排水区	0.009	1	0.106	1	2	5
47	多摩川排水区	0.009	1	0.002	1	2	5
47	大栗右岸1号排水区	0.007	1	0.102	1	2	5
47	乞田左岸1号排水区	0.007	1	0.113	1	2	5
47	大栗右岸3号排水区	0.002	1	0.051	1	2	5
47	大栗右岸9号排水区(高地区)	0.000	1	0.085	1	2	5

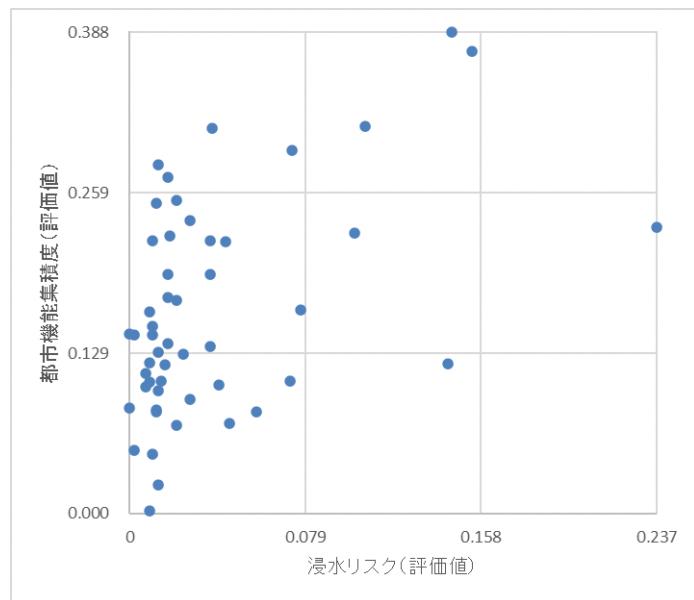


図 4-4 マトリクスによる評価の分布（面積当たり-評価値基準）

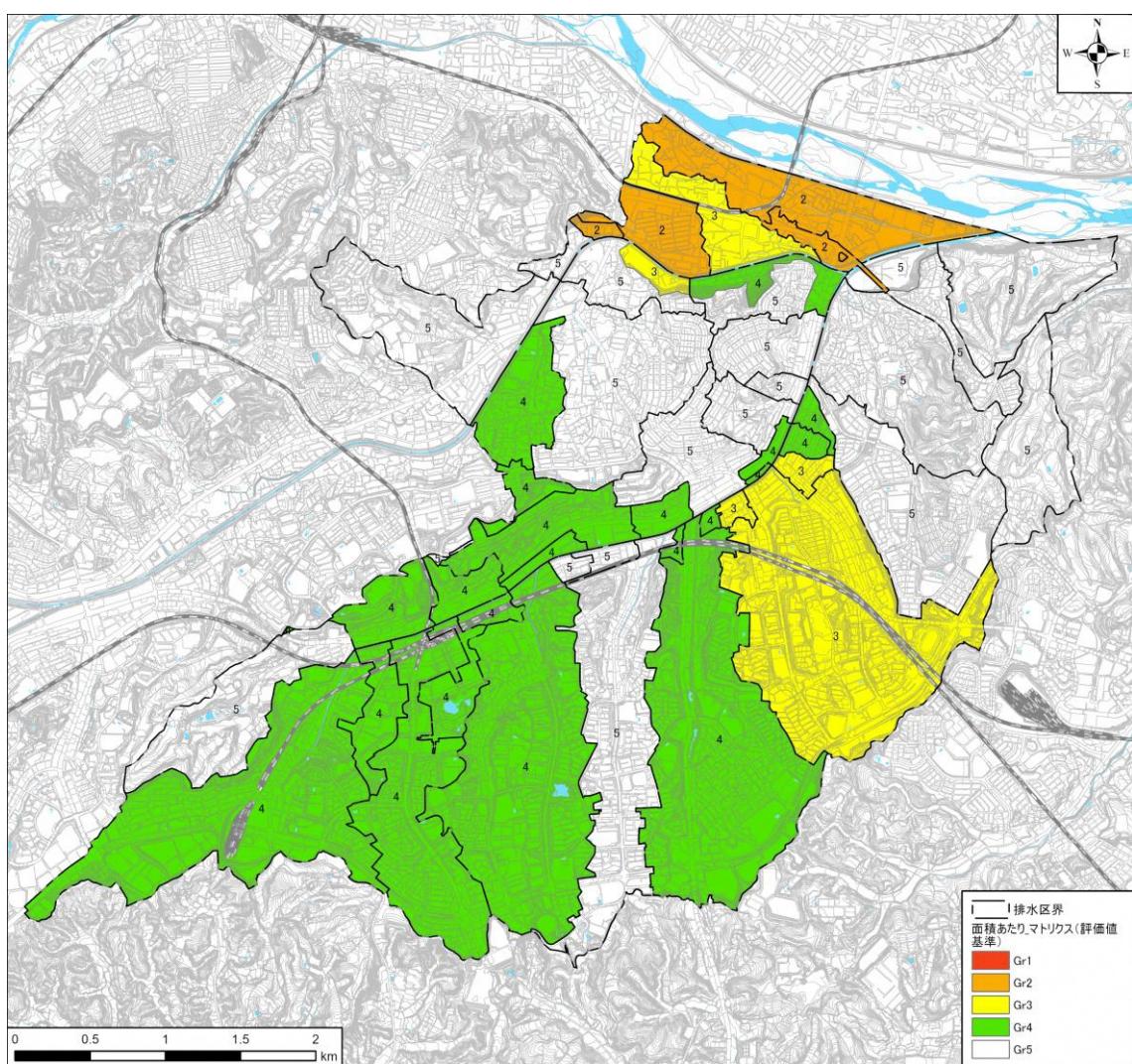


図 4-5 マトリクスによる評価結果（整備優先グループ）

4.3 対策目標の検討

従来の下水道計画では、計画区域に対して画一的な対策目標を設定してきました。一方で、雨水管理総合計画では地域の状況を鑑みて、きめ細やかな対策目標を設定する考え方が示されています。本計画では対策を実施する地区を重点地区、一般地区に区域分けし、メリハリのある整備目標を設定する方針としました。

「東京都豪雨対策基本方針（改定）（令和5年12月 東京都）」（以下「豪雨対策基本方針」という。）では、多摩市（多摩部）における雨水対策の目標降雨は、下水道施設を含む多様な対策で65mm/h、これに流域対策を合わせて75mm/hとされています。これらを踏まえて対策目標を検討しました。

表 4-5 重点地区及び一般地区的対策目標

項目	分類	内容
①対象降雨	計画降雨	重点地区の計画降雨:65mm/h 一般地区的計画降雨:50mm/h
	目標降雨	下水道及び多様な対策の目標:65mm/h 上記に流域対策を加えた目標:75mm/h
	照査降雨	安全な避難の確保を図る目標:153mm/h
②対策目標と対策箇所	共通 (重点地区・一般地区)	下水道及び多様な対策の目標降雨65mm/hに対して、床下浸水以上の浸水被害が想定される箇所（シミュレーションによる想定）
③対策手法	重点地区	下水道計画降雨を65mm/hへ引き上げ、下水道施設整備による対策を行う
	一般地区	下水道計画降雨は50mm/hを継続とし、下水道以外の多様な対策を組み合わせた対策を行う
	共通 (重点地区・一般地区)	下水道以外の多様な対策（道路排水施設（側溝、排水管）の能力増強、在来水路の嵩上げ（パラペット設置）等による能力増強等）により、床下浸水の早期解消を図る
④対策施設の整備水準	重点地区	引き上げた計画降雨65mm/hに対して、流量計算書（合理式）に基づき、流下能力を確保する（自由水面の確保）
	一般地区	床下浸水以上の浸水被害の想定を解消する（シミュレーションによる想定）

4.3.1 対象降雨

多摩市における従来の下水道計画では計画降雨を 50mm/h としています。「豪雨対策基本方針」では、下水道施設を含む多様な対策で 65mm/h 、流域対策を合わせて 75mm/h に対して浸水防除を掲げています。これらを踏まえて、計画降雨と目標降雨の設定を検討しました。

気候変動による降雨量増大への対応、「豪雨対策基本方針」との整合の観点から、下水道施設の整備水準の引き上げが望れます。一方で、全ての排水区で一律に計画降雨を引き上げることは整備量の観点で困難です。これらを踏まえて、重点地区を設定し、重点地区に対して計画降雨の引き上げを行い、その他の一般地区は多様な対策に取り組みつつ、次期計画以降、計画降雨を引き上げる考え方を採用しました。

4.3.2 対策目標と対策箇所

重点地区、一般地区の対策目標と対策箇所を検討しました。

従来の下水道による浸水対策では、下水道計画降雨 50mm/h に対応するための整備が進められてきました。一方で本計画は、今後の気候変動による降雨量の増大に対して、下水道のみならず多様な対策により取り組むものです。「豪雨対策基本方針」では、下水道施設を含む多様な対策で 65mm/h 、流域対策を合わせて 75mm/h に対して浸水防除を掲げています。「豪雨対策基本方針」との整合の観点も踏まえて、対策箇所の選定にあたって想定する降雨としては目標降雨を設定しました。なお、 65mm/h に対して下水道施設を含む多様な対策で対応し、 75mm/h に対しては 65mm/h の対策に流域対策を加えて対応する考え方であるため、まずは 65mm/h への対応を基本として検討しました。

優先度の高い箇所を集中的に対策する選択と集中の観点では、一定の浸水被害規模への対応が選択されます。財源が限られる中では、より深刻な浸水被害である床下浸水以上の想定箇所への対策を優先的に進めることができると考えます。本計画では目標降雨 65mm/h に対して床下浸水以上（家屋への浸水被害）が想定される箇所を対策箇所として、床下浸水解消を目標とした。道路冠水程度の浸水被害については、床下浸水以上の想定箇所に対する対策完了後に順次対応を図る方針とします。同様に、 75mm/h に対しては、流域対策を取り入れることで床下浸水解消することを目標としました。

4.3.3 対策手法

浸水対策箇所に対する対策手法を検討しました。「豪雨対策基本方針」では、今後の浸水対策は、下水道を含む多様な対策の組み合わせにより目標降雨 65mm/h に対応（流域対策を加えることで 75mm/h の降雨に対応）していくこととされています。

早期に対策を行う位置づけである重点対策地区は、下水道計画降雨を 65mm/h に引き上げることで、下水道施設による早期の浸水被害軽減を図ります。一方で、財源が限られる中で全ての地区で 65mm/h 水準の下水道施設を整備することは困難です。そのため、一般地区は、下水道計画降雨は 50mm/h を継続しつつ対応を図ることとして、浸水被害の軽減にあたっては下水道以外の多様な対策を効果的に取り入れる方針とした。

なお、下水道以外の多様な対策については、新規整備または更新される道路排水施設（側溝、排水管）の能力増強、下水道施設以外の在来水路の嵩上げ（パラペット設置）等による能力増強

等を想定しています。貯留・浸透施設等の整備については、流域対策 75mm/h へ対応するための流域対策としての位置付けであるため、「多様な対策」とは別に考慮します。

また、重点地区、一般地区ともに 75mm/h に対しては、上記の対策内容に加えて流域対策を取り入れて対応します。

4.3.4 対策施設の整備水準

これまでに設定した対策箇所、対策手法に対して、対策の整備水準を検討しました。

重点地区は、下水道計画降雨を目標降雨である 65mm/h に引き上げます。このため、重点地区の対策箇所における整備水準は、排水施設が満管以下（排水施設の能力確保）を採用しました。

なお、気候変動による降雨量の見直しは、現状では将来的な気温上昇を 2°C としたシナリオに基づいています。将来的な状況の変化によっては、より高い降雨量への再度の見直しが必要となる可能性も存在します。65mm/h に対して満管以下の水準で整備することで、降雨の再度見直し時に、本計画の整備箇所について（圧力状態※での運用が前提となるが）再度の整備を行わずとも深刻な浸水被害を防除できる可能性があります。

一方で、一般地区については、下水道計画降雨は 50mm/h を継続しつつ、多様な対策により浸水被害の軽減を図る考え方であるため、排水施設の満管以下を目指すことは難しいと言えます。対策箇所選定の考え方としても、早期に深刻な浸水被害（床下浸水以上）の軽減を図ることが目的であるため、一般地区の整備水準は床下浸水の解消（家屋への浸水被害の解消）としました。

また、流域対策を取り入れた 75mm/h への対応は、重点地区、一般地区ともに床下浸水解消を整備水準とします。

※圧力状態：満管以上の水位で、管内に圧力が発生している状態

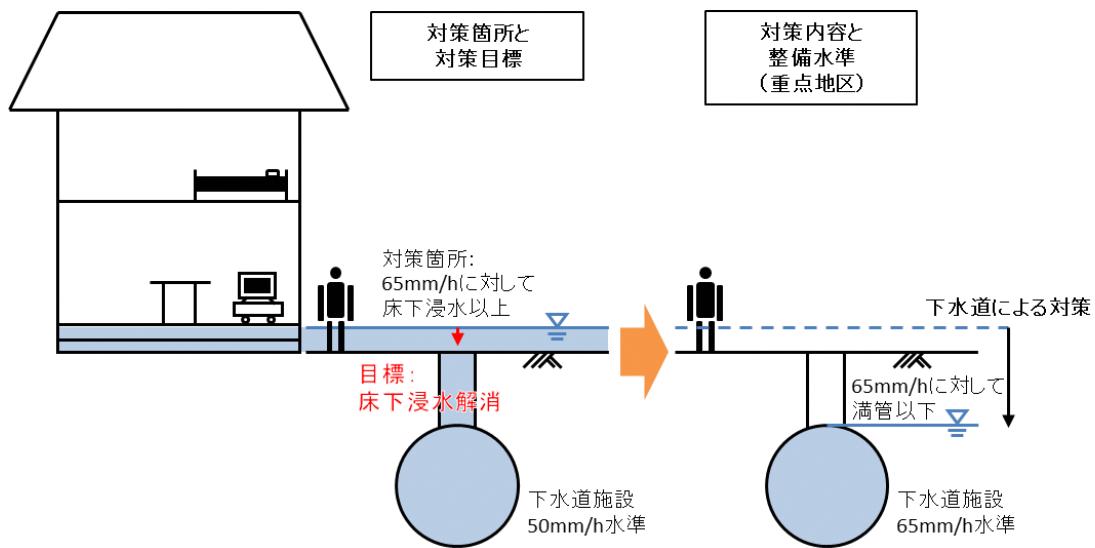


図 4-6 重点地区における対策箇所・対策目標と対策内容、整備水準のイメージ

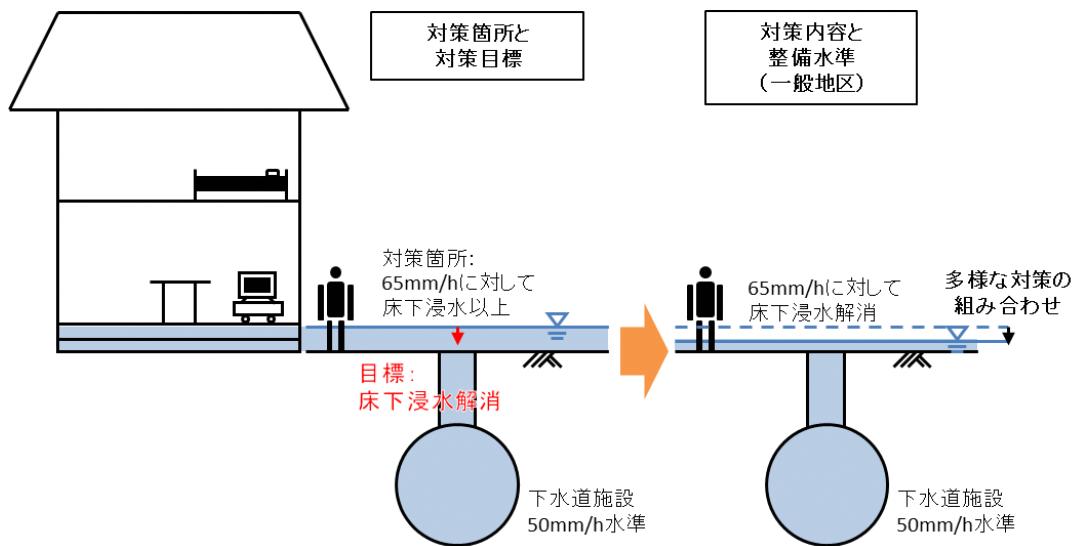


図 4-7 一般地区における対策箇所・対策目標と対策内容、整備水準のイメージ

4.4 浸水対策実施区域の設定

重点地区の設定にあたって、「豪雨対策基本方針」においては、優先的に整備する地区を重点地区とする考え方方が示されています。また、「ガイドライン」では、重点地区を、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」の観点より重点的に対策を行うべき地区としています。

重点地区の設定にあたって、優先度と同様にマトリクスによる評価に従うこととしました。マトリクスによる評価は、整備優先度と同様の考え方となり、都市機能集積度と浸水リスクがともに高い地区を重点地区とする考え方になります。図 4-8 に考え方のイメージを示します。

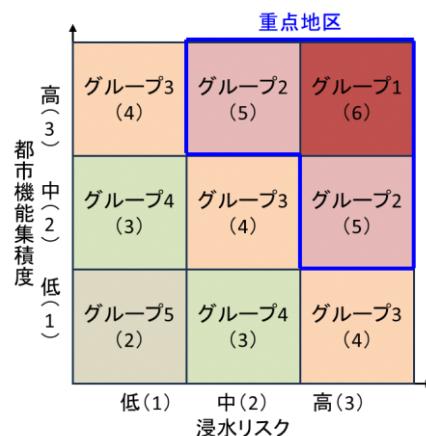


図 4-8 マトリクス評価による重点地区設定

図 4-4 (抜粋) マトリクスによる評価 (面積当たり-評価値基準)

No	排水区名	浸水リスク		都市機能集積度		総合評価	
		評価値 計	軸上 評価	評価値 計	軸上 評価	評価	グループ
1	大栗左岸3号排水区	0.237	3	0.231	2	5	2
2	大栗左岸6号排水区	0.154	2	0.373	3	5	2
3	大栗左岸5-2号排水区	0.145	2	0.388	3	5	2
4	大栗左岸4号排水区	0.106	2	0.312	3	5	2
5	大栗右岸7号排水区(低地区)	0.101	2	0.226	2	4	3
6	大栗左岸5-1号排水区	0.073	1	0.293	3	4	3
7	乞田右岸5号排水区	0.037	1	0.311	3	4	3
8	乞田右岸6号排水区	0.017	1	0.271	3	4	3
9	乞田右岸7号排水区	0.013	1	0.281	3	4	3
10	乞田右岸10号排水区	0.143	2	0.121	1	3	4
11	大栗右岸8号排水区(低地区)	0.077	1	0.164	2	3	4
12	乞田左岸3号排水区	0.043	1	0.219	2	3	4
13	乞田左岸4号排水区	0.036	1	0.135	2	3	4
14	乞田右岸8号排水区	0.036	1	0.193	2	3	4
15	乞田右岸15号排水区	0.036	1	0.220	2	3	4
16	乞田左岸8号排水区	0.027	1	0.236	2	3	4
17	乞田右岸2号排水区	0.024	1	0.129	2	3	4
18	乞田左岸6号排水区	0.021	1	0.172	2	3	4
19	乞田右岸17号排水区	0.021	1	0.253	2	3	4
20	乞田左岸9号排水区	0.018	1	0.224	2	3	4

「豪雨対策基本方針」においては、優先的に整備する地区を重点地区とする考え方が示されており、本計画では対策目標としても整備優先度の高い地区から計画降雨を 50mm/h から 65mm/h に引き上げていく方針です。マトリクス評価により重点地区を設定することで、目標を引き上げつつ整備を進めていく考え方と整合します。

上記に加えて、重点地区の考え方として、重要度の高い地区を抽出して設定する考え方で、グループ2以上を重点地区としました。また、大栗左岸5-1号排水区はマトリクスではグループ3ですが、周囲をグループ2の排水区に囲まれていることから、以下の点を考慮して重点地区に位置付けました。

- 重点地区では整備水準の向上を図るが、その際、既存施設を活用しつつ排水能力を確保するため、隣接する排水区の施設への振替等も視野に入れて検討するため
- 上記を含め、隣接する排水区との一体的、連続的な対策施設の検討の可能性

なお、留意点として、重点地区について、整備の進捗状況に応じて重点地区の追加を行いながら、順次各排水区の整備目標を引き上げていく運用となります(例: グループ2の対策が完了後、グループ3を重点地区に位置付ける等)。図4-9に設定した重点地区を示します。

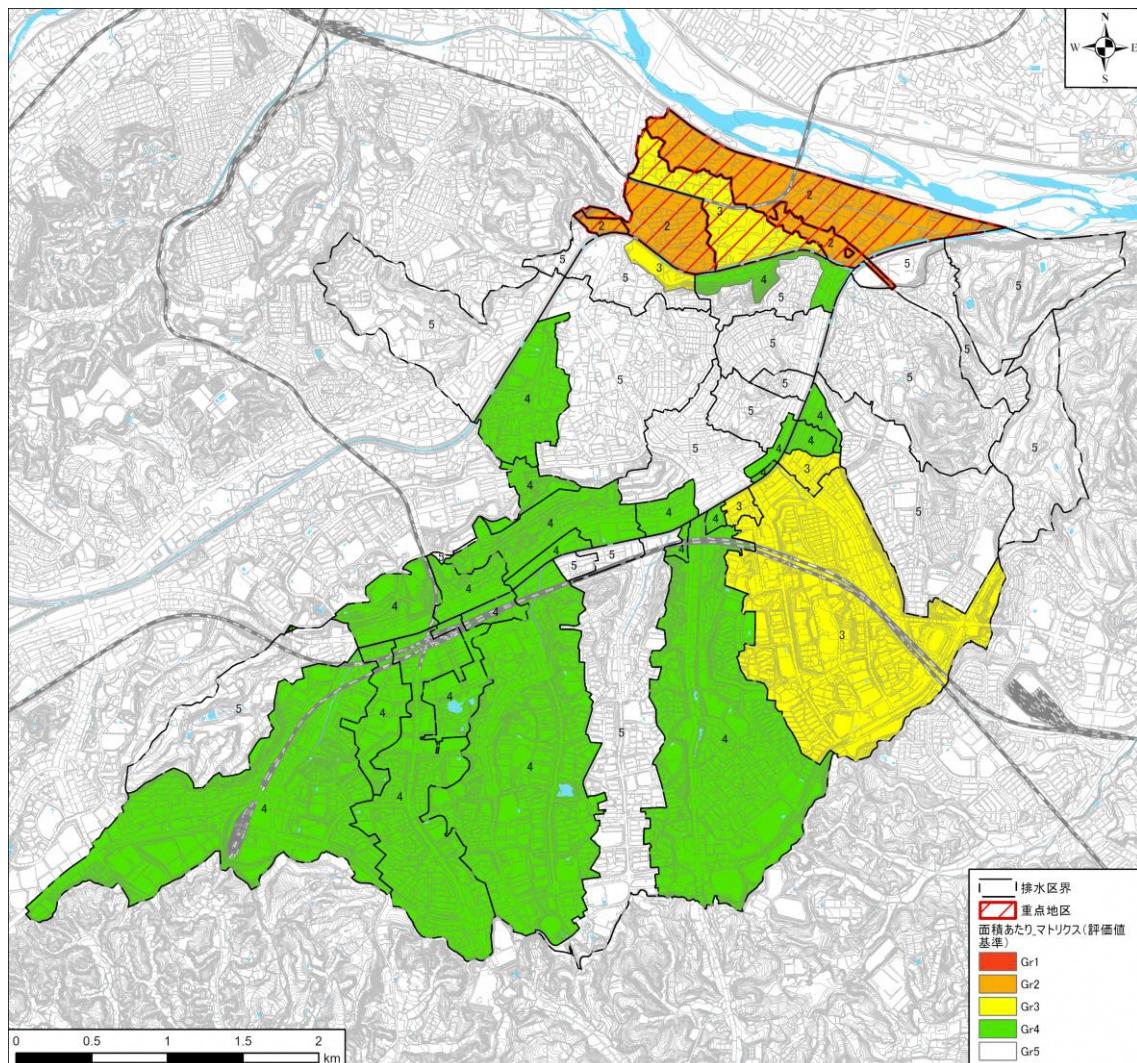


図 4-9 マトリクス評価による重点地区の設定

4.5 実施区域以外の位置付けの検討

本計画では、検討対象区域の全域を浸水対策実施区域に位置付けます。このため、実施区域外にして該当する地域ブロックは存在しません。

5. 段階的対策方針の策定

5.1 段階的対策時における対策メニュー案

短期・中期・長期の各段階において浸水被害を防除・軽減するための対策メニュー案、及び計画を上回る降雨に対して安全な避難の確保を図るための対策メニュー案を検討しました。

表 5-1 に、短期・中期・長期の各段階において浸水被害を防除・軽減するための対策メニュー案を示します。対策メニューは下水道による対策、多様な対策（下水道以外）、流域治水の観点で分類しました。

下水道による対策は、主に下水道施設の内水排水能力を向上させるものを挙げています。排水ポンプ場の整備や増強については、本検討で優先度が上位の地区が該当するため、短期・中期といった比較的早期の対策実施を想定しました。

多様な対策、流域治水対策は短期・中期・長期の区分によらず、他事業の実施時期等を踏まえて、効率的に取り組む方針とします。

表 5-1 目標降雨に対して浸水被害を防除・軽減するための段階的対策メニュー

	下水道による対策	多様な対策	流域治水対策
短期・中期	<ul style="list-style-type: none">排水ポンプ場の新規整備排水ポンプ場の増強既設管渠・水路の改修・増補既設管渠・水路のネットワーク化既設管渠・水路のバイパス路線の整備	<ul style="list-style-type: none">道路排水施設（側溝、排水管）の能力増強在来水路の嵩上げ（パラペット設置）	<ul style="list-style-type: none">貯留浸透施設の導入・推進<ul style="list-style-type: none">公共用地におけるオンサイト貯留グリーンインフラ導入透水性舗装の導入開発時の貯留浸透施設導入各戸貯留の推進
長期	<ul style="list-style-type: none">既設管渠・水路の改修・増補既設管渠・水路のネットワーク化既設管渠・水路のバイパス路線の整備		

次に、計画を上回る降雨に対して安全な避難の確保を図るための対策メニュー案を以下に示します。計画を上回る降雨に対して、下水道等のハード対策による浸水防除を図ることは事業量の観点から困難です。このため、ソフト対策を中心とした、安全な避難の確保を図ることを目的とした対策メニューを挙げています。

■ 計画を上回る降雨に対して安全な避難の確保を図るための対策メニュー

- ① 災害リスクを踏まえた街づくり・家づくり、土地利用に向けた都市計画の整備
- ② 水位監視システムの構築（河川のみならず下水道等を対象とした水位監視・情報提供等）
- ③ 水防態勢の強化
- ④ 情報伝達態勢の整備等
- ⑤ 水害ハザードマップ（内水・洪水）の作成・公表
- ⑥ 水害に備えるパンフレット等の作成・配布による周知活動
- ⑦ 避難所・避難方法等の周知
- ⑧ 出前講座等の水防災教育促進（各計画・制度の周知、水害ハザードマップ活用方法等の出前講座等）
- ⑨ 避難確保計画作成支援（要配慮者利用施設への広報活動・講習会の実施等）
- ⑩ 自主防災組織の活動支援（資機材整備、訓練活動への補助金制度、講師派遣等）
- ⑪ 避難行動要支援者の避難支援制度の推進（登録促進、継続的取組等）
- ⑫ 防災拠点機能の充実・強化（備蓄品配備）
- ⑬ 災害時応援協定の推進（自治体・民間事業者との応援協定）
- ⑭ 止水板設置（設置促進、助成制度の創設等）
- ⑮ 土のう備蓄、配布（土のうの備蓄及び配布等）

※ 以下の対策は流域治水対策として見込むため、安全な避難の確保を図るための対策メニューとは別に検討する

- ① 浸透貯留施設整備に関する基準策定と実施または実施指導（公共施設整備、民間開発時）
- ② 透水性舗装等の促進
- ③ 戸建て住宅等の雨水貯留設備の設置促進等
- ④ 生産緑地、公園等の保全、回復等

5.2 事業化可能量の考慮

年間事業量の配分としては、地域ブロックごとの対策事業費と将来的な年間事業費の見通しから検討することが望ましいと言えます。しかしながら、現段階の検討状況では、地域ブロックごとの対策内容を定めていないことから具体的な事業費を設定することが困難です。このため段階的対策方針は、年間の事業量として近年の整備実績と、地域ブロック別の整備量の仮定に基づいて検討しました。

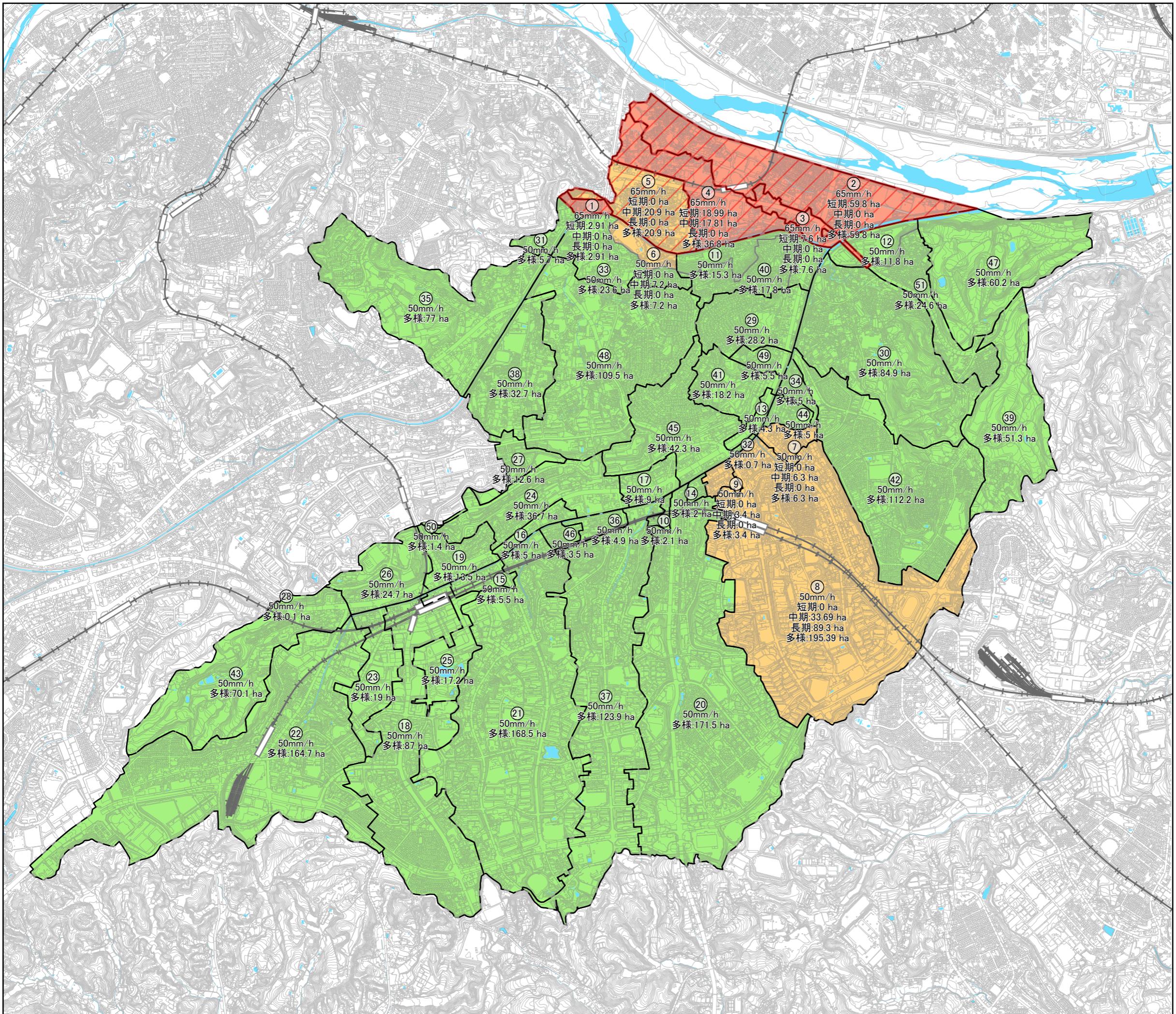
表 5-2 に、今後の雨水対策施設の事業費配分を示します。年間事業費と面積当たりの整備延長に基づき、重点地区の 5 地域ブロックの整備に 8 年を要し、中期計画にかかる見込みとなります。中期から長期計画の期間では、一般地区としてグループ 3 の地域ブロックのうち、4 地域ブロックの整備見込みとなります。今後検討する段階的対策計画の対策内容次第で、具体的な整備量は上振れ・下振れする可能性に留意する必要がありますが、長期計画までの 15 年間で対策可能な地域ブロックは、重点地区と一般地区（グループ 2～3）の概ね 5～9 排水区程度と見込んでいます。

表 5-2 事業費の配分

条件	短期計画 (1～5年次)	中期計画 (6～10年次)		長期計画 (11～15年次)
投資可能額 (百万円)	毎年約1.5億円 累計約7.5億円	毎年約1.5億円 累計約15億円		毎年約1.5億円 累計約22.5億円
対策可能面積 (ha)	毎年約18ha 累計約89ha	毎年約18ha 累計約179ha		毎年約18ha 累計約268ha
対象地区	短期計画 (1～5年次)	中期計画 (6～10年次)		長期計画 (11～15年次)
重点地区	約 140 ha	累計約89ha	累計約140ha	
一般地区	約128 ha		累計約39ha	累計約128ha

5.3 雨水管理方針マップ

本検討の結果を取りまとめ、地域ブロック、計画降雨、段階的対策方針を示す雨水管理方針マップ（案）作成しました。本編末尾に多摩市雨水管理方針マップ（案）を示します。



対策目標の表記

○○mm/h : 下水道計画降雨
 短期: ○○ha: 短期計画の対策面積
 中期: ○○ha: 中期計画の対策面積
 長期: ○○ha: 長期計画の対策面積
 多様: ○○ha: 下水道以外の多様な対策の対象面積

凡例

- 排水区界
- 地域ブロック界
- 重点地区
- 下水道による対策の着手時期
 - 短期計画
 - 中期計画
 - 長期計画
- 下水道以外の多様な対策による対応地区(適宜着手)
- 多様な対策地区