

堀留川 水災害対策プラン

令和6年6月

浜松市域流域治水対策推進協議会
静岡県・浜松市

【目次】

1. はじめに	1
2. 流域の概要	2
2.1 河川及び流域の概要	2
2.2 流域の地形	3
2.3 流域の土地利用	4
3. 近年豪雨による浸水被害の分析	6
3.1 浸水被害の状況	6
3.2 浸水被害の分析	9
3.2.1 現況流下能力	9
3.2.2 浸水被害の原因	10
4. 気候変動による氾濫リスク	11
4.1 広域かつ計画外力を上回る集中豪雨の発生状況	11
4.2 降雨量の増加と海面水位の上昇	13
4.3 浜松市の集中豪雨発生状況	14
4.4 氾濫リスク	15
5. 堀留川水災害対策プラン	17
5.1 水災害対策プランの基本方針	17
5.1.1 水災害対策プランの目標と取組の考え方	17
5.1.2 流域治水の必要性	18
5.1.3 流域治水の「3つの対策」の方向性	19
5.2 流域治水の進め方と水災害対策プランの目標設定	20
5.2.1 流域治水の進め方	20
5.2.2 水災害対策プランの目標設定	21
5.3 流域治水の「3つの対策」の主な対策	22
5.3.1 氾濫をできるだけ防ぐための対策	23
5.3.2 被害対象を減少させるための対策	25
5.3.3 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	28
5.4 水災害対策のロードマップ	31
6. 水災害対策プランの今後の進め方	33

1. はじめに

堀留川は、全域が浜松市に所在する。堀留川は、都田川水系新川の支川であり、流域面積 10.26km²、河道延長約 4.0km の二級河川である。流域の上流は、三方原台地に源を發し、台地と砂丘に挟まれた低平地を貫流して、新川に合流した後、浜名湖へ流入している。

堀留川流域では、昭和 51 年から平成 28 年までに宅地の割合が 1.5 倍程度増加するなど、市街化が進行しており、宅地化によって、農地部における保水・浸透・遊水機能が低下し、短時間に多量の表面流水が河川や排水路に流入するようになっている。

堀留川を含む新川流域では、昭和 49 年 7 月洪水及び昭和 50 年 10 月洪水で家屋被害を伴う広範な浸水が発生し、近年も、堀留川の支流である鴨江排水路や菅原水路周辺で、浸水被害が頻発している。特に、令和元年 7 月洪水では床下浸水 14 戸、浸水面積 179ha の被害が発生するとともに、浸水範囲は非常に広域で、主要道路における道路冠水も発生した。

堀留川では、平成 28 年に策定された「都田川水系河川整備計画」に基づき、年超過確率 1/10^{※1}規模の降雨による洪水に対して、床上浸水の発生を防止することを目標に、河川整備を進めているが、未だ対策は途上である。

一方、IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)では、将来における豪雨の発生件数と降雨量の増大を予想している。全国では平成 30 年 7 月豪雨や令和元年 10 月の東日本台風による豪雨、令和 4 年 9 月台風第 15 号による豪雨など、相次いで想定を超える記録的な豪雨が発生し、甚大な社会経済被害が生じている。今後の治水対策は、近年発生している激甚な水災害や、気候変動による今後の降雨量増大による水災害の激甚化・頻発化に備えることが急務となっている。

このような状況を踏まえ、国は、令和 3 年に「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」(通称「流域治水関連法」)を整備し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域と捉え、あらゆる関係者が協働してハード・ソフト一体で総合的かつ多層的に対策を進める「流域治水」を強力に推進することとしている。

今回作成した「堀留川水災害対策プラン」(以下、「水災害対策プラン」という。)は、堀留川において浸水被害が頻発している地区を対象とし、河川管理者による河川改修を進めることはもとより、住民一人ひとりに至るまでの流域のあらゆる関係者が、浸水被害の実態や原因、対策の目標について認識を共有しながら、各々が取り組むべき「流域治水」の実現を図るための施策を示したものである。

※1：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/10 (10%)

2. 流域の概要

2.1 河川及び流域の概要

堀留川は、静岡県浜松市を源とし、三方原台地と砂丘に挟まれた低平地を貫流して、新川に合流した後、浜名湖へ流入している。堀留川は都田川水系新川の支川であり、流域面積 10.26km²、河道延長約 4.0km の二級河川である。北側には佐鳴湖が位置し、2.2km 付近では蜷塚排水路(浜松市管理)、2.4km 付近では鴨江排水路(浜松市管理)が合流している。上流部では、JR との交差点にて地下河川の様相を呈しており、JR 交差点の直下流では堀留運河(浜松市管理)が合流している。

堀留川は、新川の左岸、台地と砂丘に挟まれた低平地にあり、国道 1 号、東海道本線、新幹線などの主要交通路がある。

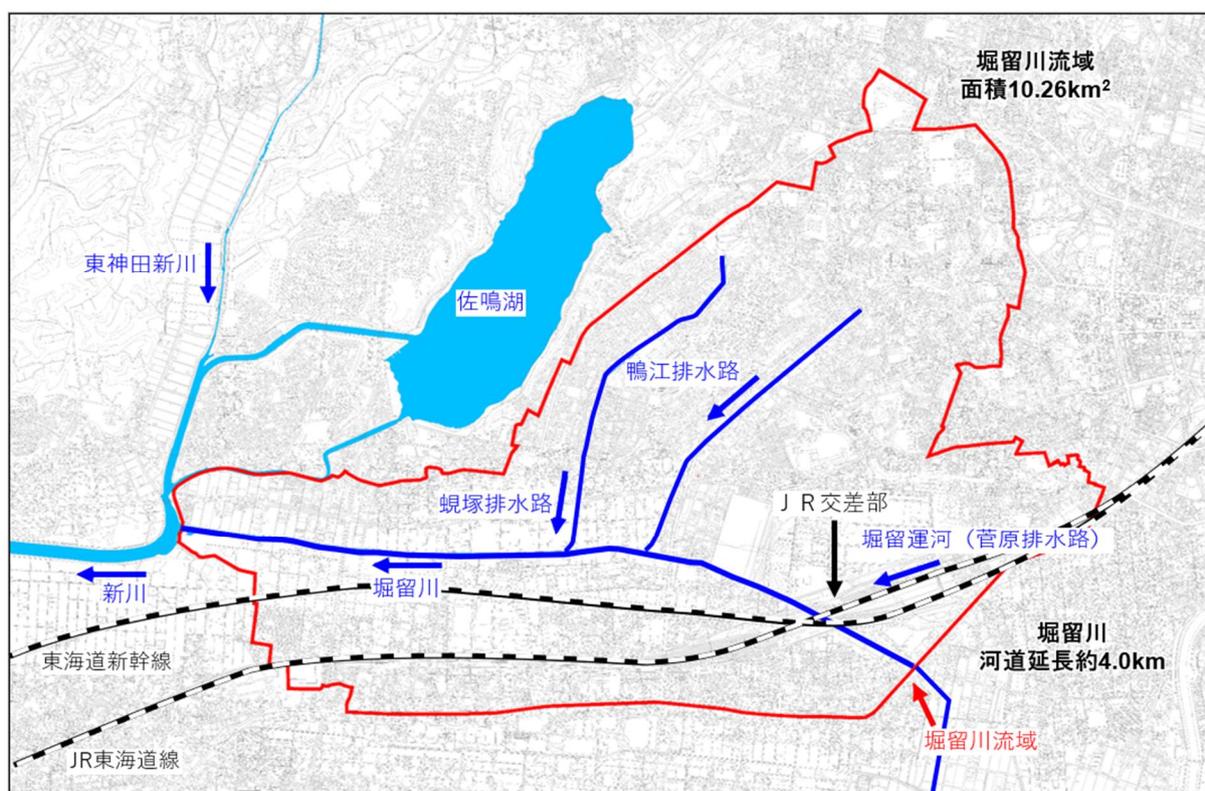


図 2.1 堀留川流域図

2.2 流域の地形

堀留川は浜名湖東部に位置し、新川の左岸、三方原台地と砂丘に挟まれた低平地にある。浜名湖東部は旧浜北市から南へ旧浜松市、西へ浜名湖まではほぼ三角形に砂礫台地の三方原台地が広がっている。三方原台地は、かつての天竜川の扇状地性氾濫原が、その後の地盤隆起により現在の地形が形成されたものである。

堀留川は、河川沿いなど、流域の大部分は「後背湿地」に位置し、蜷塚排水路や鴨江排水路の上流部では、「段丘面」や「段丘崖」に位置している。堀留川沿川と排水路上流での地形特性が大きく異なっており、流域内での標高差が著しい地形特性を有している。

堀留川の右岸は、近年浜松市街地の拡大に伴い、急速に宅地化が図られている。左岸は、国道1号、東海道本線、新幹線などの主要交通路がある。この台地と砂丘に挟まれた地区は、洪水時には新川水位の影響を受け、自然排水が不可能なため、昭和43年より県営湛水防除事業が進められ現在新川合流点に水門及び排水機場（ポンプ規模 $18\text{m}^3/\text{s}$ ）が設置されている。

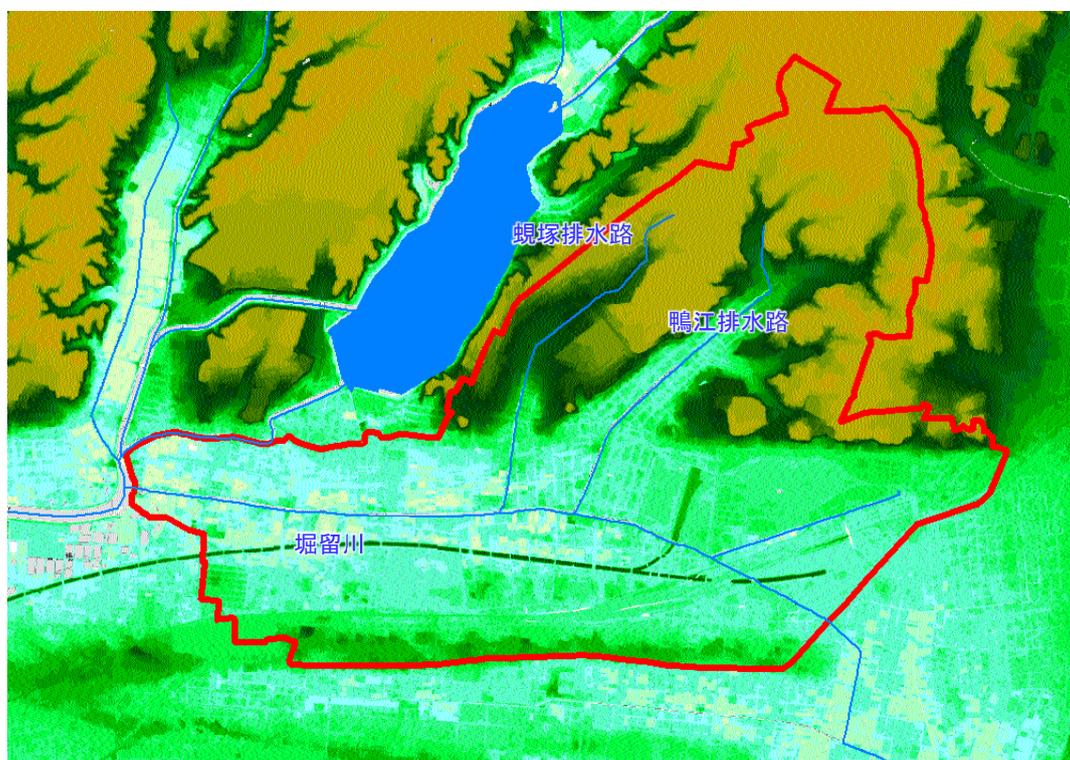


図 2.2 流域の地形

2.3 流域の土地利用

堀留川流域は、1961年～1964年頃は、主な土地利用は農地であったが、1979年～1983年頃には市街化が進み、現在の土地利用状況に近い状況となっている。堀留川流域は、市街化区域および市街化調整区域となっており、今後も市街化が進行すると想定され、現在も、主要地方道浜松雄踏線（県道62号）沿いに宅地や商業施設が建設されており、市街化が加速度的に進んでいる。

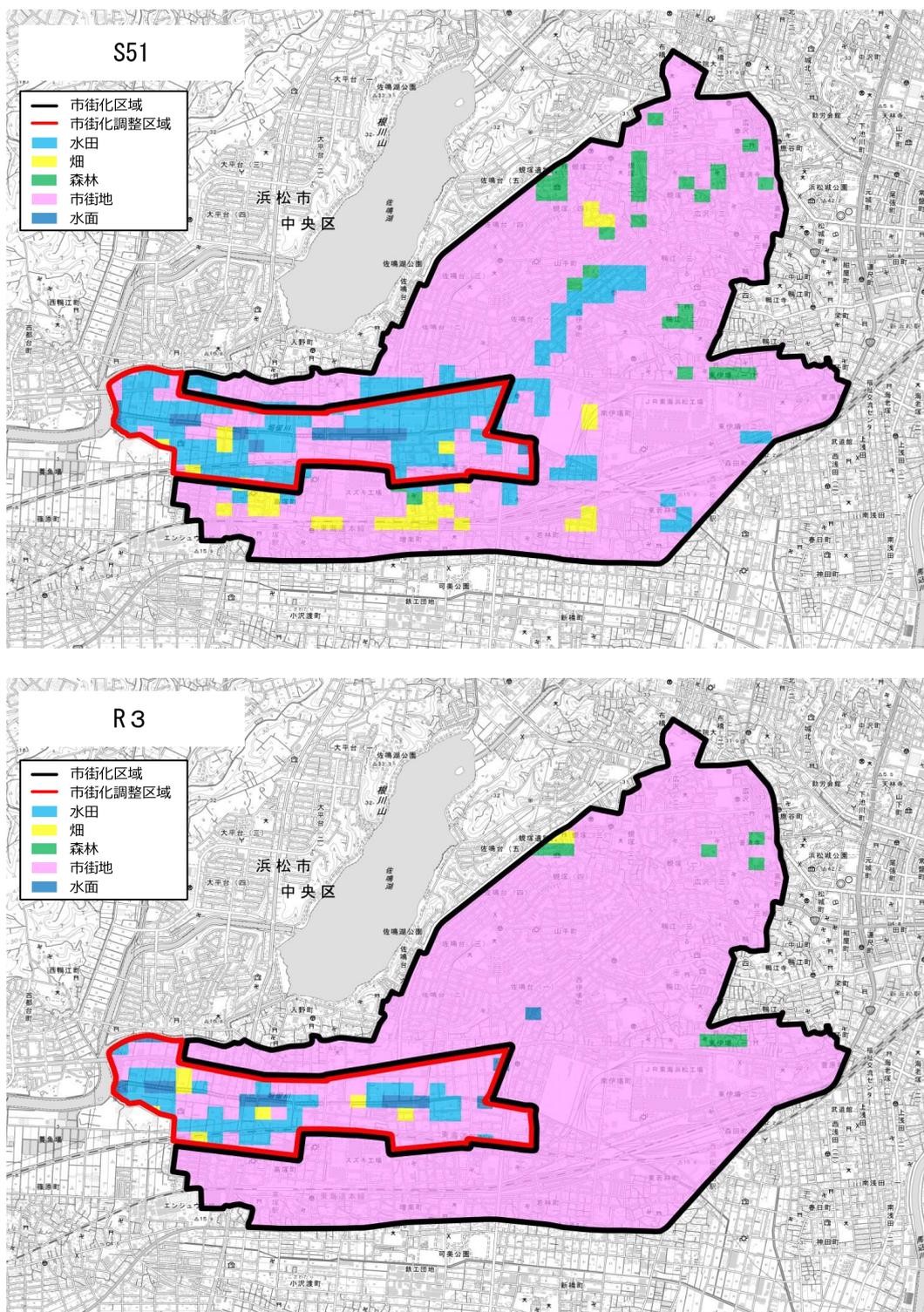


図 2.3 土地利用

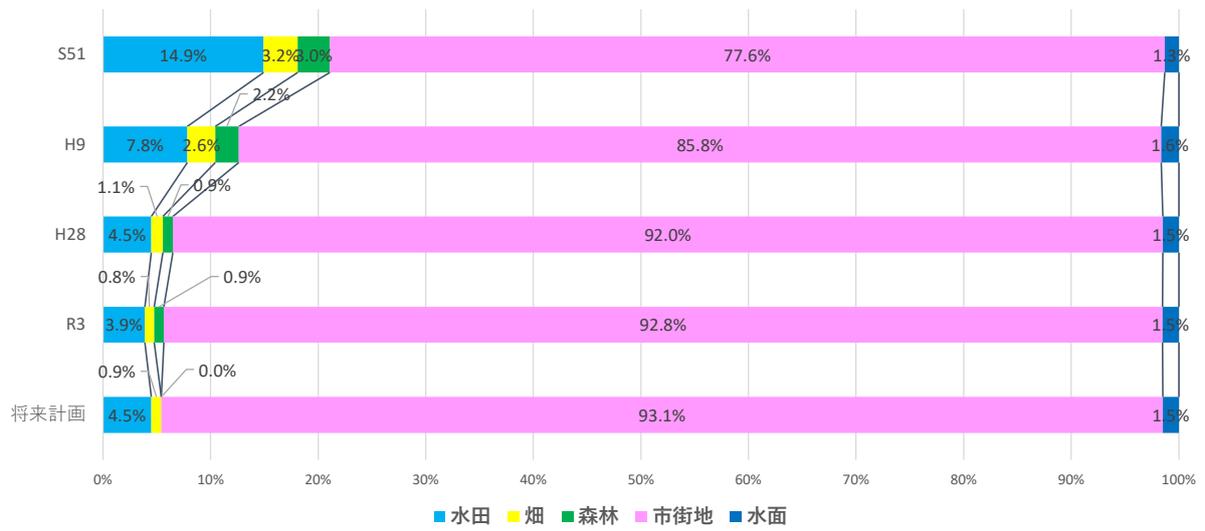


図 2.4 流域内の土地利用

3. 近年豪雨による浸水被害の分析

3.1 浸水被害の状況

近年、全国的にみて大型台風の襲来や集中豪雨による浸水被害は頻発しており、浜松市内の浜松観測所(気象庁)でも時間雨量 50mm 以上降雨の発生回数は、30 年前に比べ約 2.6 倍増加している。

堀留川を含む新川流域では、近年は内水氾濫により慢性的な浸水被害があり、過去には昭和 49 年 7 月洪水及び昭和 50 年 10 月洪水で、家屋被害を伴う広範な浸水が発生し、昭和 50 年 10 月洪水は床上浸水 251 戸、床下浸水 2,438 戸の被害が発生した記録が残っている。

平成 27 年 9 月洪水は床上浸水 1 戸、床下浸水 2 戸、浸水面積 195ha、令和元年 7 月洪水では床上浸水 14 戸、床下浸水 19 戸、浸水面積 179ha、令和 4 年 7 月洪水では床上浸水 5 戸、床下浸水 10 戸、浸水面積 167ha となり、地盤の低い農地等では浸水深が 1.0m 以上となるなど、浸水範囲は非常に広域で、主要道路では道路冠水も発生した。

表 3.1 堀留川における浸水被害状況と洪水規模

No	浸水被害の状況				雨量規模と確率規模						
	洪水名	浸水家屋数		浸水原因	雨量			確率規模			
		床上(戸)	床下(戸)		最大1時間雨量(mm)	洪水到達時間内雨量		最大24時間雨量(mm)	最大1時間雨量	洪水到達時間内雨量	最大24時間雨量
					到達時間(hr)	雨量(mm)					
①	S49.7.7	114	1168	外水	40.0		40.0	144.0	1/2以下	1/2以下	1/2
②	S50.10.7	251	2438	外水	72.5		72.5	336.0	1/10~1/20	1/10~1/20	1/150~1/200
③	H27.9	1	2	内水	27.9	1.0	27.9	206.0	1/2以下	1/2以下	1/7
④	R1.7	14	19	内水	79.6		79.6	174.4	1/25	1/25	1/3~1/4
⑤	R4.9	5	10	内水	47.1		47.1	205.0	1/2	1/2	1/7

※各時間雨量の確率は、浜松観測所の確率雨量で評価

※雨量は堀留川上流域平均を使用

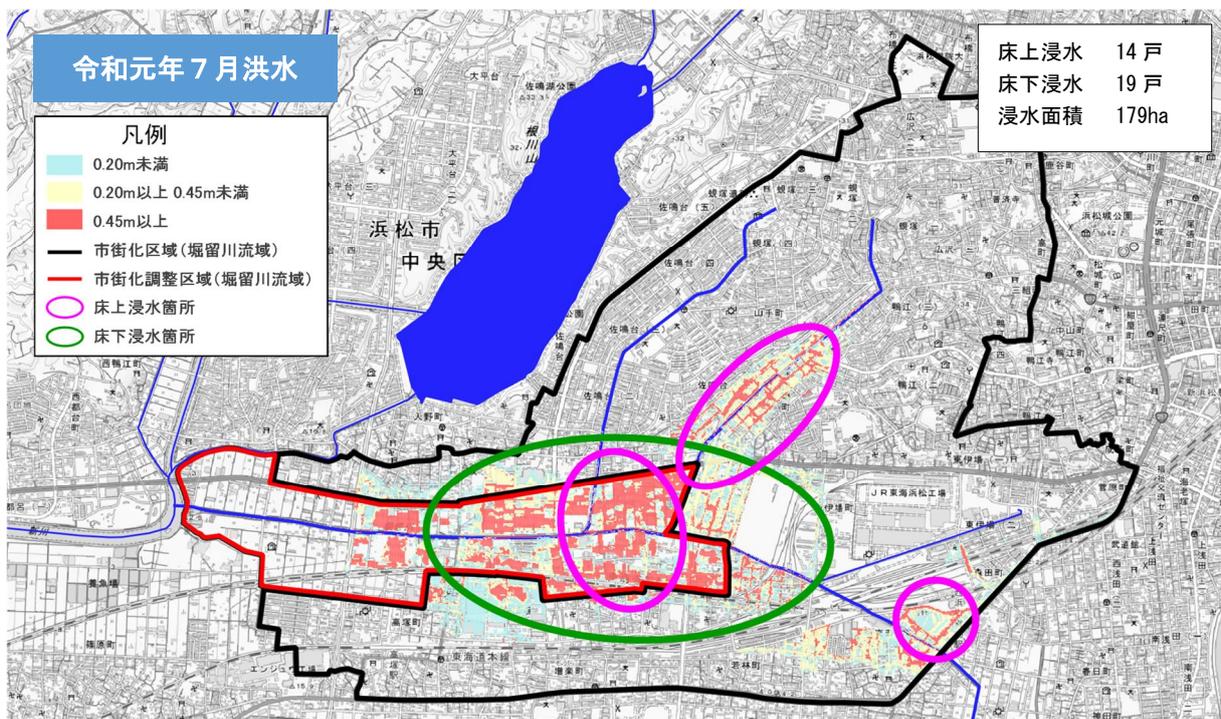
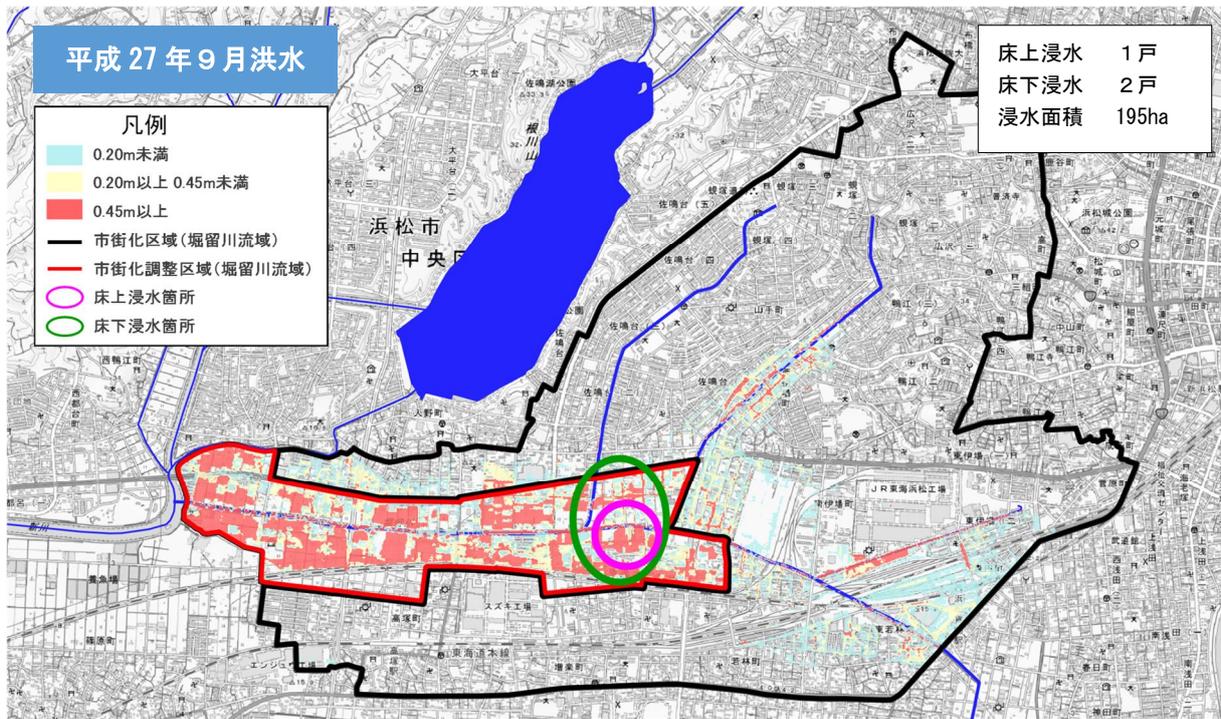


図 3.1 主要洪水の浸水被害

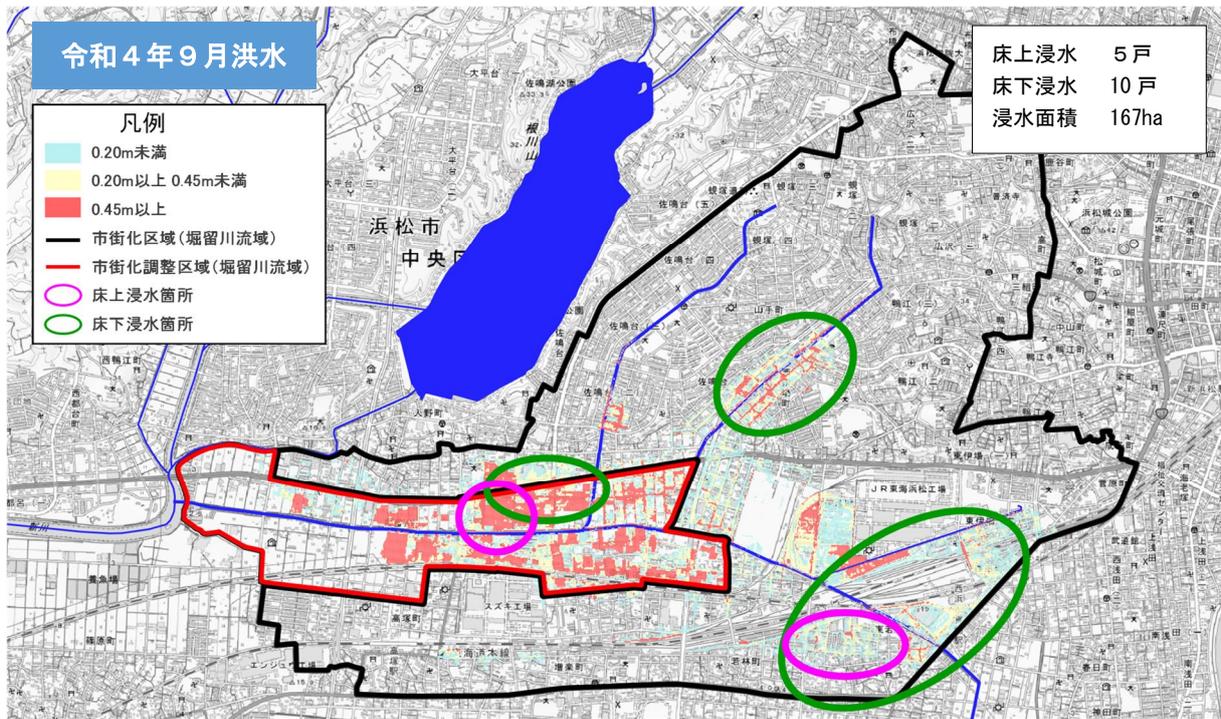


図 3.2 主要洪水の浸水被害

3.2 浸水被害の分析

3.2.1 現況流下能力

堀留川の現況河道の流下能力は、河川整備計画流量（年超過確率 1/10^{*1} 規模の降雨による洪水の流量）や河川整備基本方針の計画高水流量（年超過確率 1/50^{*2} 規模の降雨による洪水の流量）に対して、全川にわたって不足しており、安全に流下できない区間が多い。

※1：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/10（10%）

※2：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/50（2%）

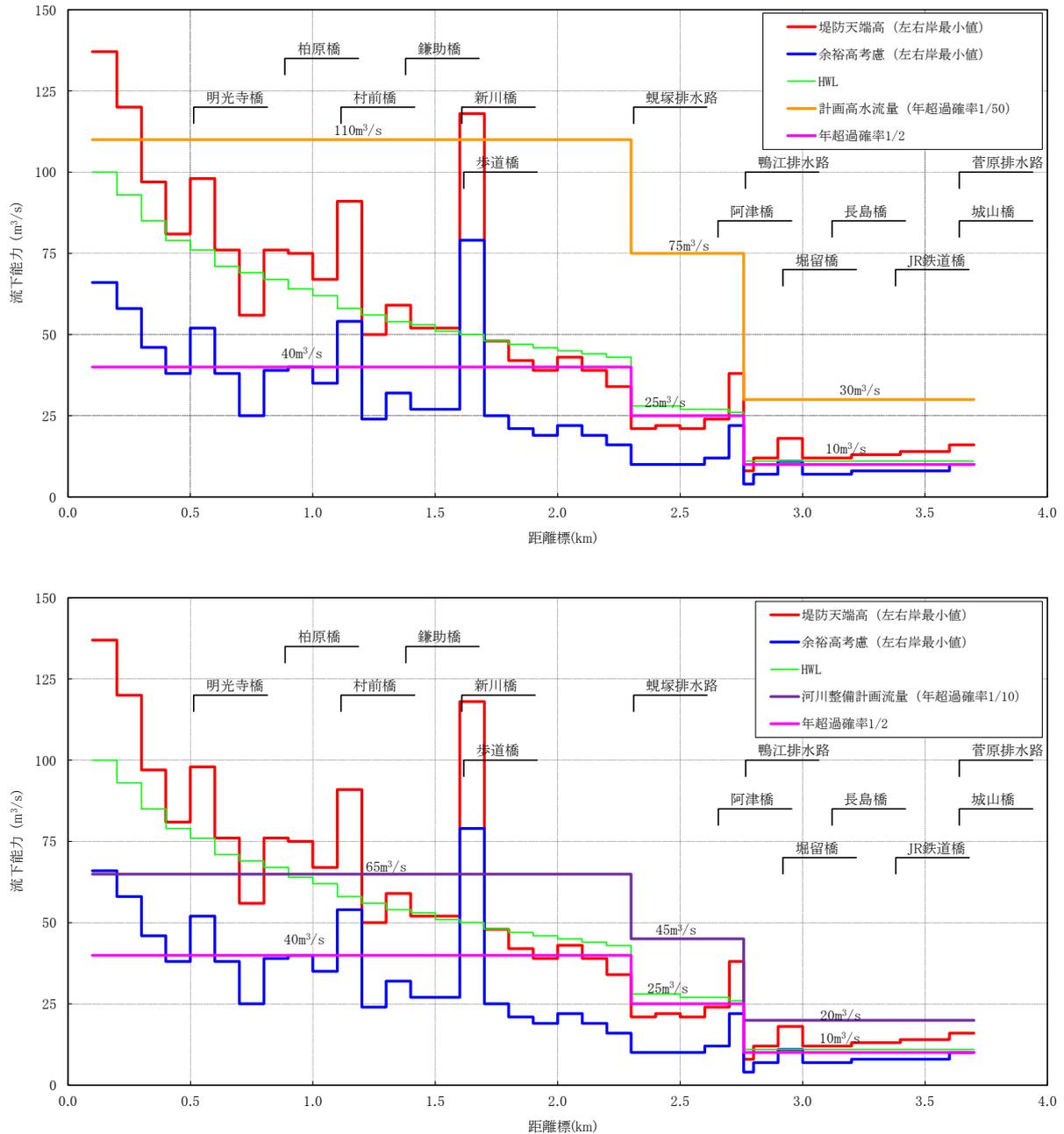


図 3.3 堀留川現況流下能力縦断図

3.2.2 浸水被害の原因

堀留川流域では、昭和 51 年から平成 28 年までに宅地の割合が増加し、市街化が進行している。宅地化によって、農地部における保水・浸透・遊水機能が低下し、短時間に多量の表面流水が河川や排水路に流入するようになっている。治水地形分類図より、堀留川流域の大部分は「後背湿地」（沼沢性起源の低湿地）であり、昔からの浸水常襲地域であった可能性が高く、蜷塚排水路や鴨江排水路の上流部は「段丘部」であり、標高も非常に高いことから、堀留川周辺や排水路下流部に流下しやすい地形特性も有している。

河川の流下能力や地形、降雨規模および浸水範囲の大きい令和元年 7 月洪水による浸水被害から浸水箇所ごとに整理し、表 3.2 に示す。

表 3.2 浸水被害が大きな箇所の浸水要因（堀留川）

No.	浸水箇所	浸水原因
①	堀留川左岸	・ 堤内地盤高が低く、本川水位の上昇に伴い、排水路の排水不良による溢水で浸水しやすい
②	堀留川右岸	・ 堤内地盤高が低く、本川水位の上昇に伴い、排水路の排水不良による溢水で浸水しやすい
③	堀留川上流部	・ 堤内地盤高が低く、本川水位の上昇に伴い、排水路の排水不良による溢水で浸水しやすい ・ 流下能力不足による溢水
④	鴨江排水路	・ 谷地型の地形により集水しやすい ・ 地形勾配が小さいことによる浸水の長期化および周辺への拡散

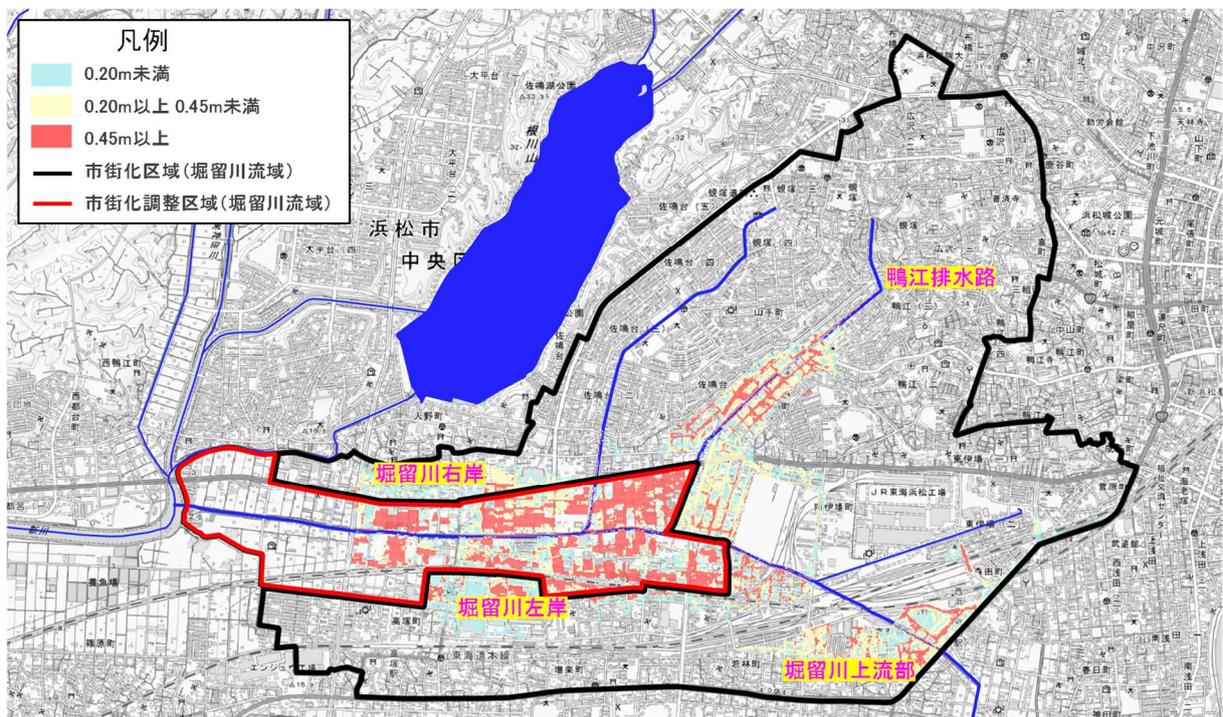


図 3.4 令和元年 7 月洪水の浸水地区（堀留川）

4. 気候変動による氾濫リスク

4.1 広域かつ計画外力を上回る集中豪雨の発生状況

近年、毎年のように日本各地で、これまで経験したことのない観測史上1位や計画規模を上回る豪雨により、深刻な水災害や土砂災害が発生しており、これまでの施策では対応しきれない新たな課題が明らかとなった。

表 4.1 観測史上1位や計画規模を上回る主な洪水

洪水名称	主な河川	被害
平成27年9月 関東・東北豪雨	鬼怒川等	死者2名 家屋被害約8,800戸
平成28年8月豪雨 北海道・東北地方を襲った一連の台風	空知川、札内川 芽室川等	死者24名 全半壊約940棟、家屋浸水約3,000棟
平成29年7月 九州北部豪雨	赤谷川等	死者42名 家屋の全半壊等約1,520棟、家屋浸水約2,230戸
平成30年7月豪雨	高梁川水系 小田川等	死者224名、行方不明者8名 住家の全半壊等21,460棟、住家浸水30,439棟
令和元年東日本台風 (台風第19号)	信濃川水系千曲川 阿武隈川等	死者90名、行方不明者9名 住家の全半壊等4,008棟、住家浸水70,341棟

【平成27年9月関東・東北豪雨】



[鬼怒川における浸水被害(茨城県常総市)]

【平成28年8月北海道豪雨】



[空知川における浸水被害(富良野市)]

【平成30年7月豪雨】



[小田川における浸水被害(岡山県倉敷市)]

【令和元年東日本台風】

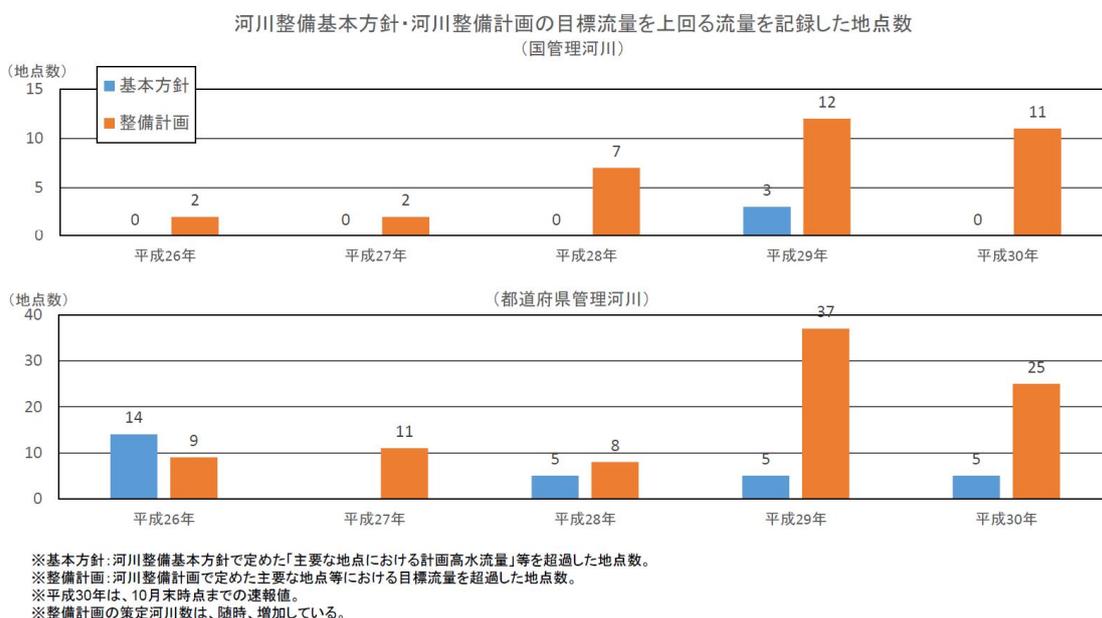


[千曲川における浸水被害(長野県長野市)]

図 4.1 観測史上1位や計画規模を上回る主な洪水の浸水状況

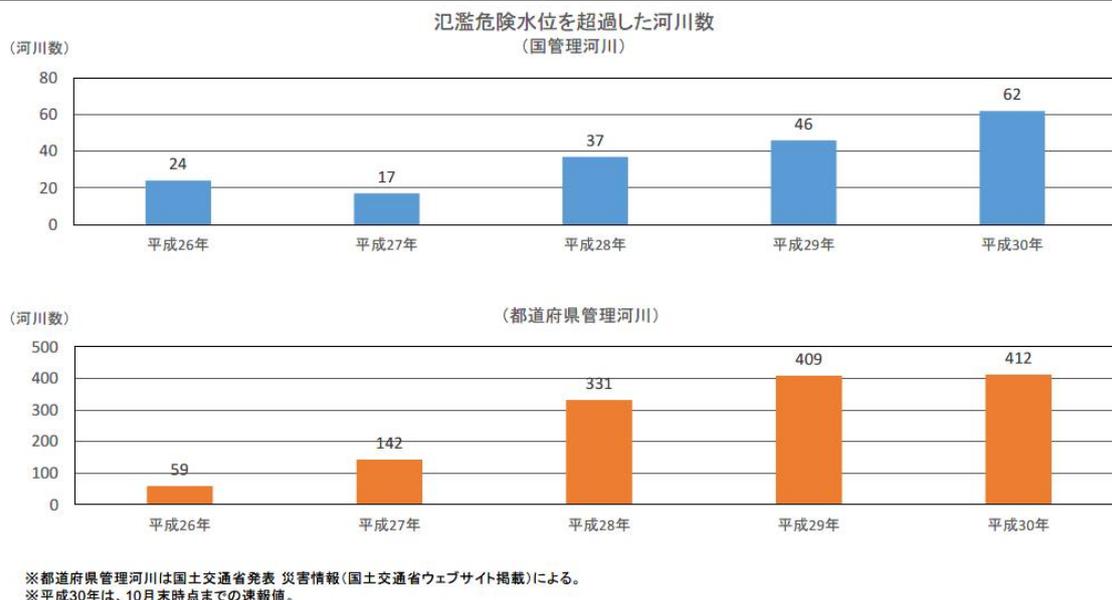
気候変動等による災害の激化(計画規模を上回る洪水の発生状況)

- 気候変動等による豪雨の増加傾向は顕在化しており、計画規模(河川整備基本方針、河川整備計画)を上回る洪水の発生地点数は、国管理河川、都道府県管理河川ともに近年、増加傾向である。



気候変動等による災害の激化(氾濫危険水位を超過河川の発生状況)

- 気候変動等による豪雨の増加により、相対的に安全度が低下しているおそれがある。
 ○ ダムや遊水地、河道掘削等により、河川水位を低下させる対策を計画的に実施しているものの、氾濫危険水位(河川が氾濫する恐れのある水位)を超過した洪水の発生地点数は、増加傾向となっている。



出典：国土交通省 水管理・国土保全局 気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言～参考資料～
 令和3年4月改訂

4.2 降雨量の増加と海面水位の上昇

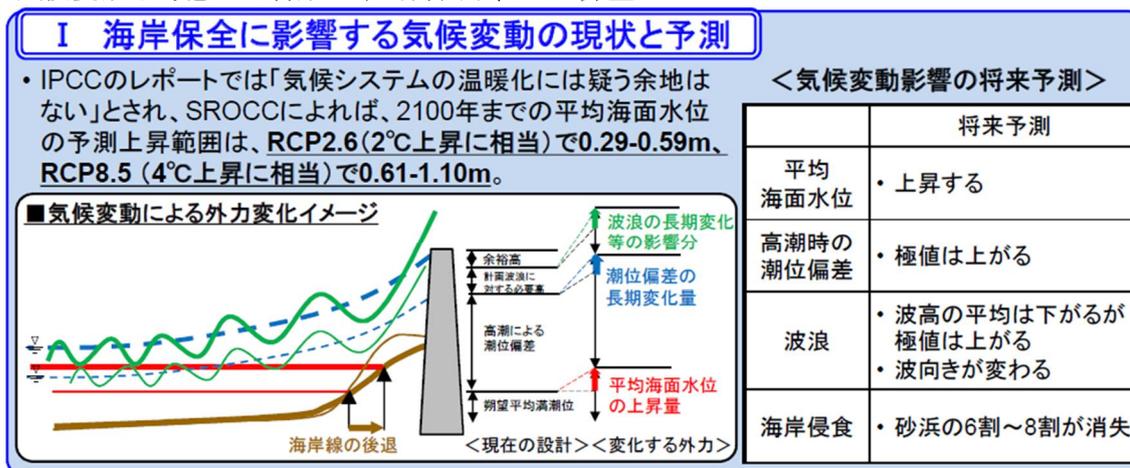
「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」^{※1}では、将来の気温上昇を2℃以下に抑えるというパリ協定の目標を基に開発されたシナリオ(RCP2.6)に基づく将来降雨量は1.1倍、平均海面水位は0.29~0.59m上昇(「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言」^{※2})すると予測している。これを受けて、今後の水災害対策のあり方として、「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について ~あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換 答申」では、「・・・気候変動による影響や社会の変化などを踏まえ、住民一人ひとりに至るまで社会のあらゆる関係者が、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる、防災・減災が主流となる社会の形成を目指し、流域全員が協働して流域全体で行う持続可能な「流域治水」へ転換するべきである。」と述べている。

- 気候変動を考慮した将来の降雨量の変化倍率



出典：国土交通省 水管理・国土保全局 気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言【概要】 令和元年10月

- 気候変動を考慮した将来の平均海面水位の上昇量

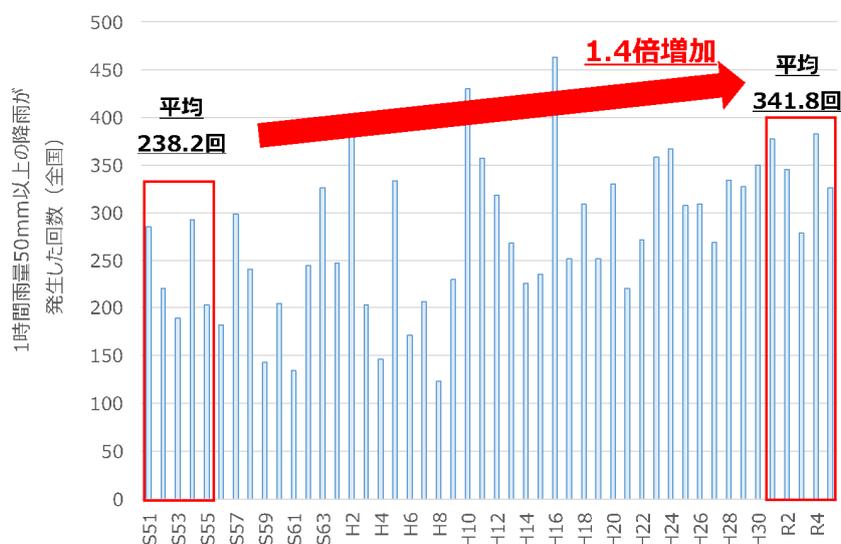


4.3 浜松市の集中豪雨発生状況

近年、日本各地でゲリラ豪雨等の集中豪雨の発生回数が増えている。また、全国的にみて大型台風の襲来や集中豪雨による浸水被害は頻発しており、時間雨量 50mm 以上の発生回数（5 年間平均）は、昭和 51 年から昭和 55 年までの平均は 238.2 回だったが、令和元年から令和 5 年までの平均は 341.8 回と、約 1.4 倍となっている。

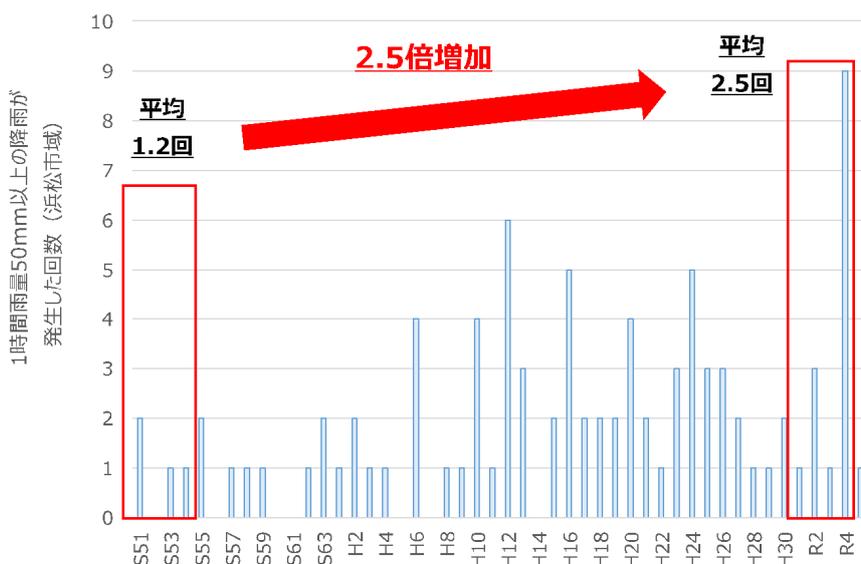
また、浜松市内にある浜松観測所(気象庁)における時間雨量 50mm 以上の降雨の発生回数は、昭和 51 年から昭和 55 年までの平均は 1.2 回であったが、令和元年から令和 5 年までの平均は 2.5 回と、約 2.5 倍に増加している。

【全国の時間雨量 50mm 以上の発生状況(1000 地点あたり換算) 出典：気象庁】



出典：浜松市 浜松市総合雨水対策計画 2024 令和 6 年 3 月

【時間雨量 50mm 以上の発生状況(浜松観測所) 出典：気象庁】



出典：浜松市 浜松市総合雨水対策計画 2024 令和 6 年 3 月

図 4.2 時間雨量 50mm 以上の発生状況(全国と浜松観測所)

4.4 氾濫リスク

図 4.3 は令和元年7月洪水によって浸水被害が生じた区域である。主要地方道浜松雄踏線（県道 62 号）や左岸側にある国道 257 号で浸水被害が発生しており、浸水による交通途絶のおそれがある。また、学校や医療施設等の重要施設においても浸水のおそれがあり、氾濫リスクが高い区域であるといえる。

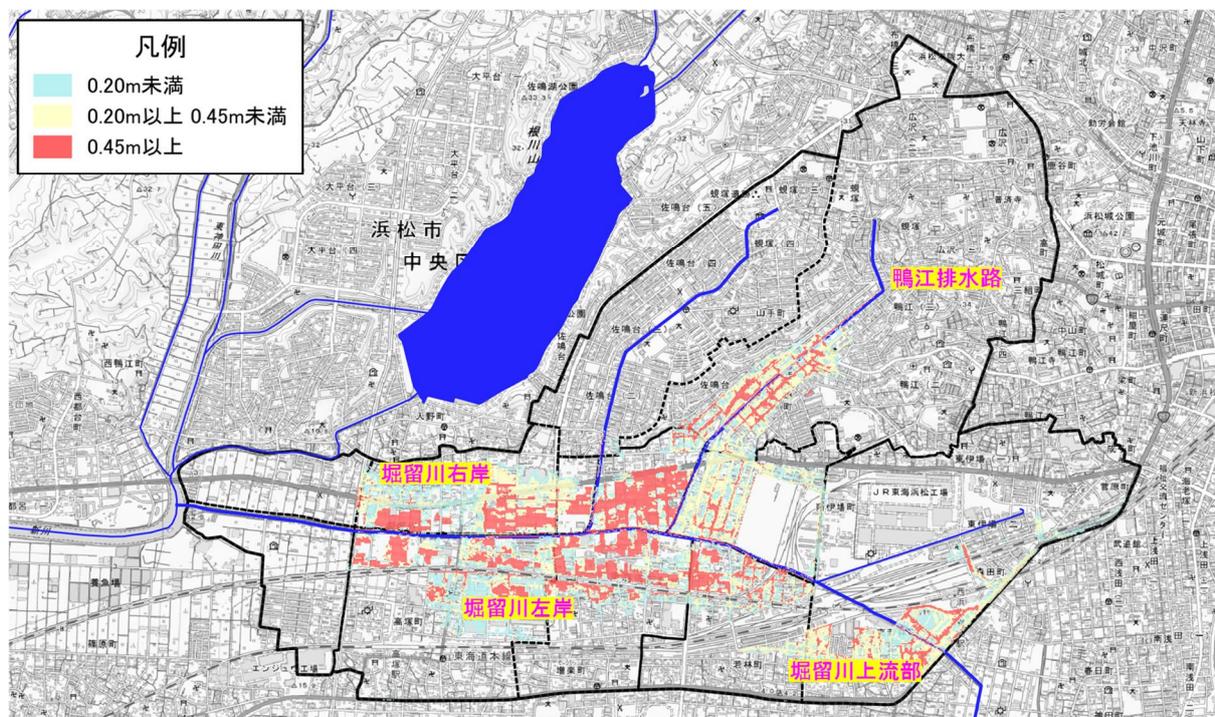


図 4.3 氾濫リスクが懸念される範囲（令和元年7月洪水の浸水範囲）

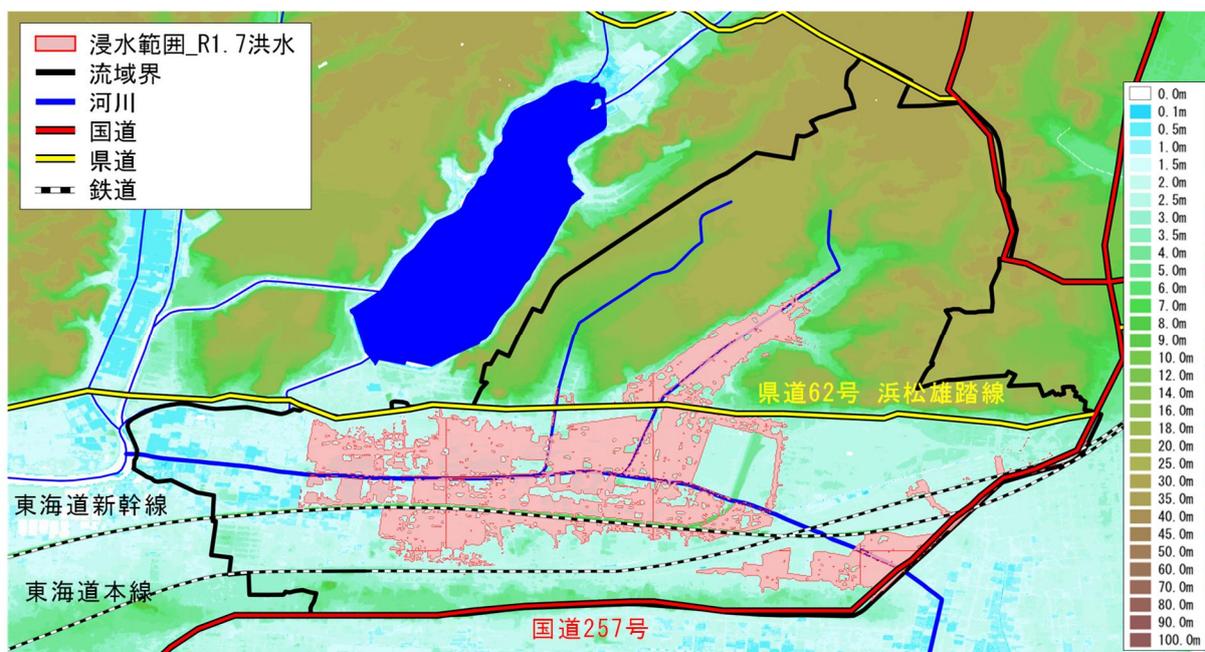


図 4.4 堀留川流域の地盤高（道路、鉄道）

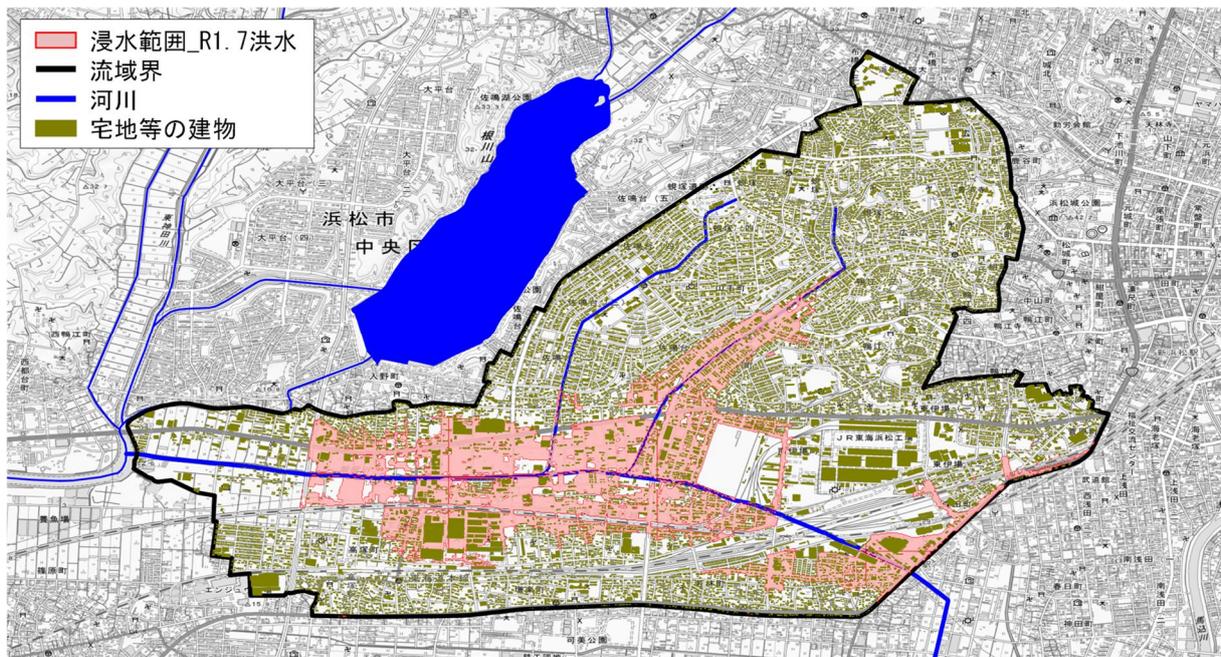


図 4.5 堀留川流域の家屋等の建物立地状況

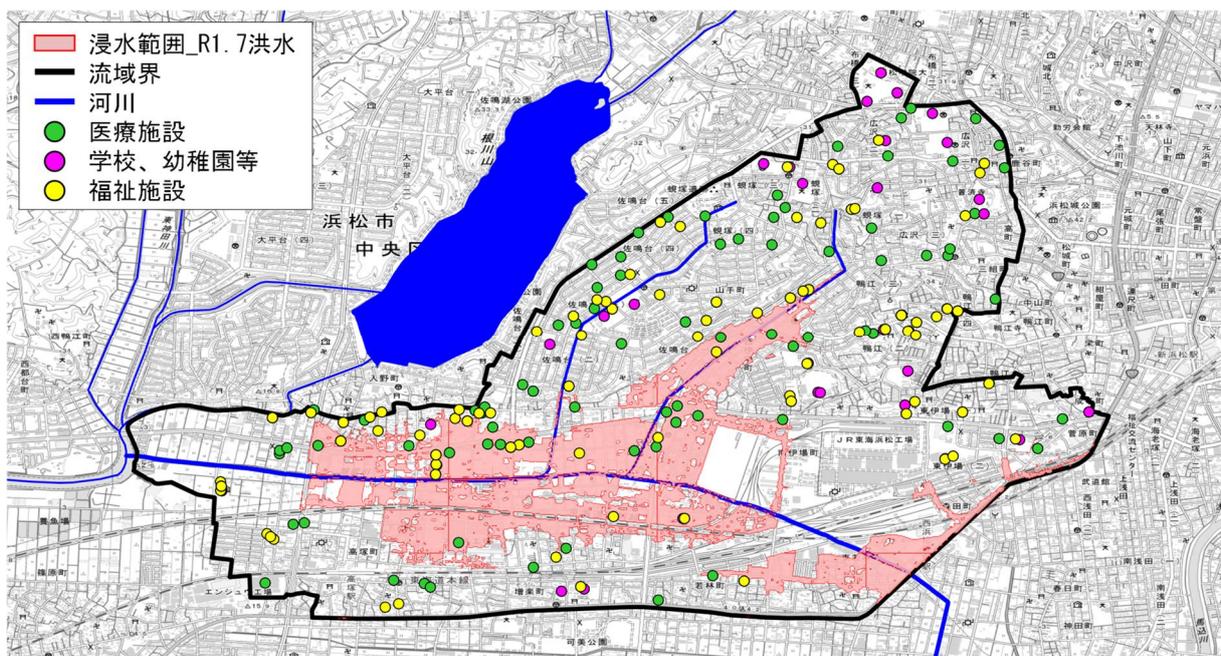


図 4.6 堀留川流域の家屋等の氾濫リスクが懸念される範囲（医療施設、学校、福祉施設等）

5. 堀留川水災害対策プラン

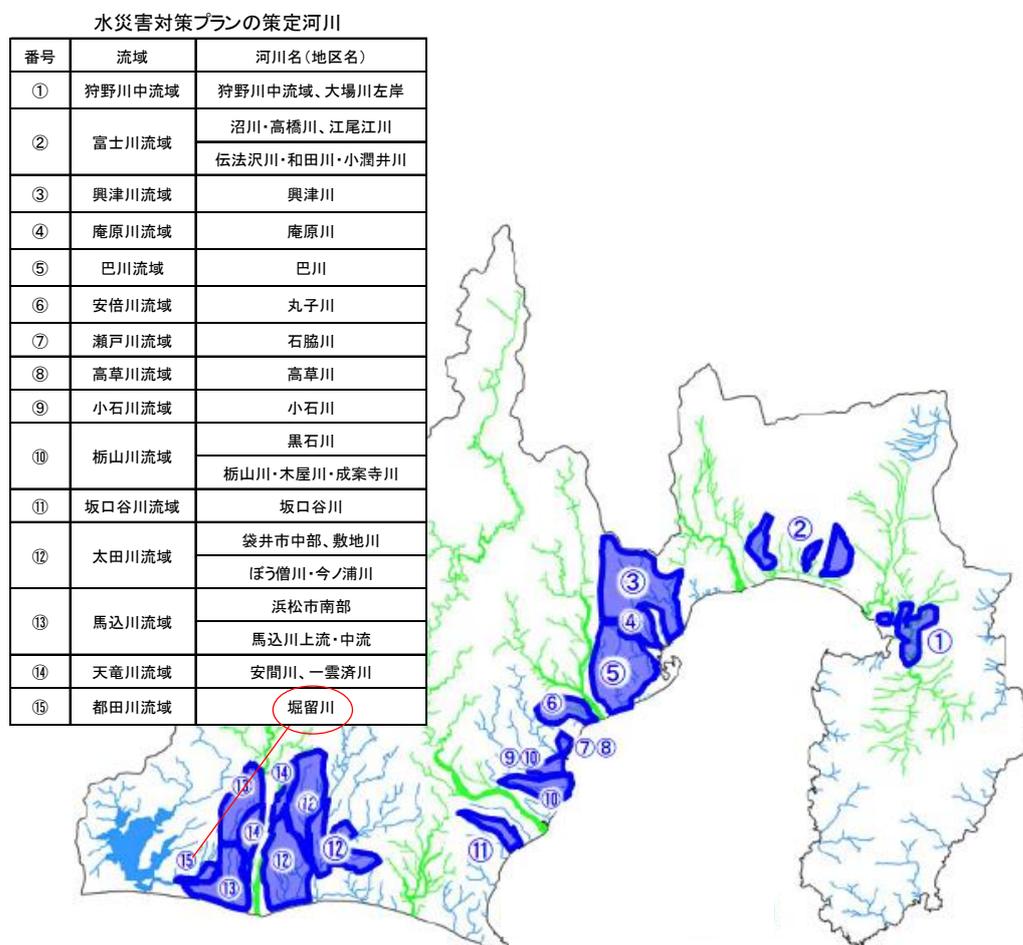
5.1 水災害対策プランの基本方針

5.1.1 水災害対策プランの目標と取組の考え方

「堀留川水災害対策プラン」(以降、水災害対策プラン)は、河川管理者による河川改修を進めることはもとより、住民一人ひとりに至るまで社会のあらゆる関係者が、浸水被害の実態や原因、対策の目標について認識を共有しながら、流域全員が協働して流域全体で行う持続可能な「流域治水」へ転換した取り組むべき治水対策を示したものである。

水災害対策プランの目標は、令和元年7月洪水で甚大な浸水被害が発生したことから、この洪水雨量に対して被害を最小とする流域治水としての「将来目指す姿」を見据えたうえで、発生頻度の高い中小洪水に対して被害軽減を図るために、整備期間10年程度とした水災害対策を策定したものである。

静岡県では、床上浸水は頻発する県下15地区を対象に、「水災害対策プラン」を策定し、流域のあらゆる関係者が協働して減災対策に取り組むこととしている。



出典：静岡県 HP（一部加筆）

図 5.1 水災害対策プランに策定している河川

5.1.2 流域治水の必要性

堀留川の洪水処理対策と流出抑制対策が完了した状態に、気候変動を踏まえた将来の降雨量（年超過確率 1/50 規模^{※1}の降雨の 1.1 倍）が発生した場合の浸水状況についてシミュレーションした結果、浸水深が 45cm 以上となる箇所が残った。堀留川の沿川や鴨江排水路付近を中心に床上浸水が発生することが確認できる。

このように、計画規模を超える洪水に対して、流域の壊滅的被害を回避するには、河川管理者による河川対策や下水道管理者による雨水幹線対策だけでは、被害の防止、軽減は困難であり、「雨水を貯める」や「被害を減少・回避させるまちづくり」等の対策を総合的かつ多層的に実施する等、流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う持続可能な治水対策である「流域治水」への転換が必要である。

※1：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/50（2%）

表 5.1 将来計画（年超過確率 1/50 規模）の対策

対策	メニュー内容
洪水処理対策	<ul style="list-style-type: none"> ・将来計画（年超過確率 1/50 規模）に向けた河道掘削、川幅の拡張、越水防止のための築堤、護岸、樋門・樋管、水門等の改修等を全川にわたり実施する（新川・堀留川） ・逆流防止施設の整備として樋管整備を実施する ・ポンプ施設等の排水機能を強化（整備排水機場運用見直し、緊急内水ポンプを設置等）する
流出抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> ・校庭貯留等の雨水貯留施設を整備する

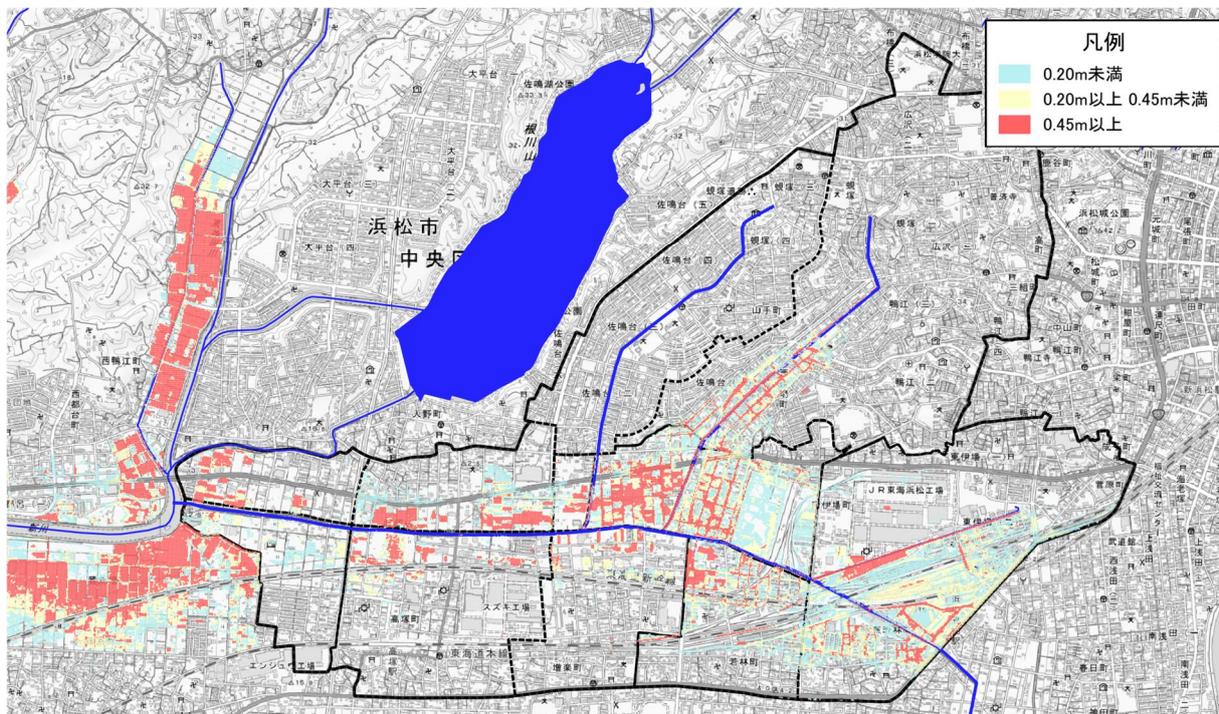


図 5.2 将来計画（年超過確率 1/50 規模）の河道改修での氾濫解析結果

5.1.3 流域治水の「3つの対策」の方向性

「水災害対策プランの目標」を達成するため、あらゆる関係者の協働により流域治水を進めていくにあたり、その対策の特徴から①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策に分類し、各々の対策内容を検討する。



出典：社会資本整備審議会（国）「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」答申 令和2年7月

図 5.3 流域治水の「3つの方向性」の概念図

5.2 流域治水の進め方と水災害対策プランの目標設定

5.2.1 流域治水の進め方

堀留川では、気候変動により「これまでに経験したことのない集中豪雨は発生する」との認識のもと、現行の将来計画(年超過確率 1/50 規模^{*1})の降雨量の 1.1 倍の降雨量に対して、堀留川流域の壊滅的被害を回避するため、「床上浸水を軽減すること、道路冠水を軽減すること、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと、氾濫発生後の社会機能を早期に回復すること」を将来の目標とする。

このことから、「将来目指す姿」を見据えながら順次、河川整備計画に戻づく河川整備計画に基づく河川改修を継続して治水安全度の向上を図りつつ、超過洪水が発生しても壊滅的な被害を回避する河川対策や流域対策、被害軽減対策等を推進するとともに、発生頻度が高い中小洪水に対しても浸水被害軽減を図るため、整備期間を 10 年程度とした浸水対策を実施する。

なお、当面目指す水災害対策プランの目標は、あらゆる関係者間で共有し、対策実施の早期化を進め、「将来目指す姿」で必要な対策のうち、前倒しできる対策を積極的に取り入れ、流域の治水安全度の早期向上を図る。

※ 1：毎年、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/50（2%）

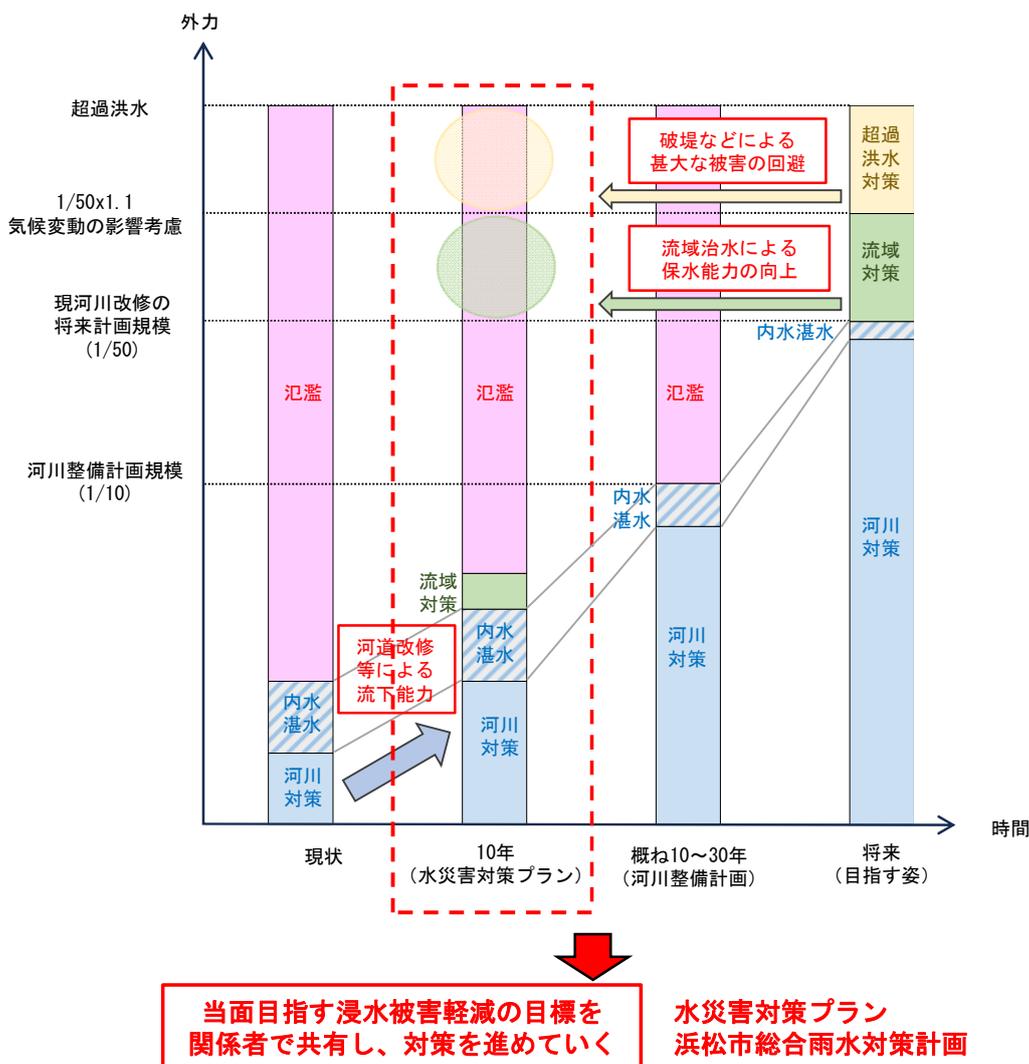


図 5.4 流域治水の進め方

5.2.2 水災害対策プランの目標設定

堀留川の水災害対策プランは、計画規模を上回る超過洪水を対象とする「将来目指す姿」を見据えて、浸水被害の早期軽減を目指して、発生頻度の高い中小洪水に対して被害軽減を図るために、整備期間を10年程度とした水災害対策を実施するものである。

水災害対策プランの対象外力は、近年で最も浸水被害が大きい令和元年7月洪水を対象とする。

表 5.2 堀留川水災害対策プランの目標

項目	水災害対策プランの内容
目標	将来目指す姿を見据えたうえで、令和元年7月洪水で浸水被害が発生した堀留川の流域を対象に、「床上浸水を軽減すること、道路冠水を軽減すること、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと、氾濫発生後の社会機能を早期に回復すること」を目標とし、概ね10年間で実施するハード対策とソフト対策を計画し、重点的に進捗管理を行う。
対象区間	堀留川流域の新川合流点から上流3.6kまでの区間
対象期間	10年間
対象外力	令和元年7月洪水（実績洪水） 174.4mm/24hr：年超過確率1/3～1/4規模※ ¹ 79.6mm/hr：年超過確率1/25規模※ ²

※1：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が1/3～1/4（25～33%）

※2：毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が1/25（4%）

表 5.3 浸水被害と対象外力降雨規模

No	浸水被害の状況				雨量規模と確率規模						
	洪水名	浸水家屋数		浸水原因	雨量			確率規模			
		床上(戸)	床下(戸)		最大1時間雨量(mm)	洪水到達時間内雨量 到達時間(hr) 雨量(mm)	最大24時間雨量(mm)	最大1時間雨量	洪水到達時間内雨量	最大24時間雨量	
①	S49.7.7	114	1168	外水	40.0		40.0	144.0	1/2以下	1/2以下	1/2
②	S50.10.7	251	2438	外水	72.5		72.5	336.0	1/10～1/20	1/10～1/20	1/150～1/200
③	H27.9	1	2	内水	27.9	1.0	27.9	206.0	1/2以下	1/2以下	1/7
④	R1.7	14	19	内水	79.6		79.6	174.4	1/25	1/25	1/3～1/4
⑤	R4.9	5	10	内水	47.1		47.1	205.0	1/2	1/2	1/7

□：水災害対策プランで対象外力とした洪水

5.3 流域治水の「3つの対策」の主な対策

流域治水は、河川、下水道、砂防、海岸等の管理者が主体となって行う治水対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域を含めて一つの流域として捉え、その流域の関係者全員が協働して、①氾濫をできるだけ防ぐ対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を総合的かつ多層的に取り組むものである。

【「流域治水」の主な対策メニュー】

3つの対策	対策の考え方	主な対策	
①氾濫をできるだけ防ぐための対策	雨水貯留機能の拡大	・雨水貯留浸透機能の整備 ・田んぼやため池等の利用	
	流水の貯留機能の拡大	・利水ダム等への洪水調節機能の整備 ・土地利用と一体となった遊水機能の向上	
	持続可能な河道流下能力の維持・向上	・河床掘削、引堤、築堤、遊水地、調整池、雨水排水施設等の整備 ・橋梁の改築	
	氾濫量の制御	・「粘り強い堤防」を目指した堤防強化	
②被害対象を減少させるための対策	リスクの低いエリアへの誘導・住み方の工夫	・立地適正化計画における防災指針の記載	
	氾濫水の減少	・二線堤の整備や自然堤防の保全	
③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策	土地の水災害リスク情報の充実	・水害リスク情報の空白地帯の解消 ・多段階水害リスク情報の発信	
	あらゆる機会を活用した水災害リスク情報の提供	・土地購入等に当たっての水災害リスク情報の提供	
	避難体制の強化	避難体制の強化	・水位・雨量・道路交通情報の提供
			・安全避難先の確保、広域避難体制の構築
			・個人までの避難計画づくり
	経済被害の最小化	・地域の浸水対策の推進、BCPの策定	
関係者と連携した早期復旧・復興の体制強化	関係者と連携した早期復旧・復興の体制強化	・氾濫水を早く排水するための排水強化（可搬式ポンプの設置）	
		・樋門・樋管からの逆流防止施設の整備	
		・管理と運転方法の明確化等ルール化 ・官民一体となったTEC-FORCEの推進・強化	



出典：社会資本整備審議会（国）「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」答申 令和2年7月



3つの対策	対策の考え方
①氾濫をできるだけ防ぐための対策	氾濫を防ぐ堤防等の治水施設や流域の貯留施設等の整備
②被害対象を減少させるための対策	氾濫した場合を想定して、被害を回避するためのまちづくりや住まい方の工夫
③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策	氾濫の発生に際し、確実な避難や経済被害軽減、早期の復旧・復興のための対策

図 5.5 流域治水の「3つの対策」の考え方

5.3.1 氾濫をできるだけ防ぐための対策

(1) 河川対策と流域対策のメニュー

堀込川において、水災害対策プランでの対象外力である令和元年7月洪水では床上浸水の発生が確認されている。

水災害対策プランでは、整備期間を10年間として、河川対策は新川合流点から田端橋までの河道改修、逆流防止施設の整備、雨水貯留施設の整備、校庭貯留施設の整備、緊急内水ポンプの設置を予定し、目標達成を目指す。

表 5.4 水災害対策プランにおける対策内容

項目	対策内容
河川対策	<ul style="list-style-type: none"> 整備計画で定められている「新川合流点から2.3k(蛭塚排水路)」までの河道改修区間のうち、「合流点から田端橋までの区間(水門・分水路改修を含む)」を今後10年間で実施する(静岡県) 逆流防止施設の整備として樋門統廃合を実施する(浜松市)
流域対策	<ul style="list-style-type: none"> 雨水貯留施設の整備を実施する(浜松市) 校庭貯留施設(県居小学校、可美小学校)の整備を実施する(佐鳴台小学校、佐鳴台中学校、入野小学校は整備済み)(浜松市) ポンプ施設等排水機能を強化(西部排水機場運用見直し、緊急内水ポンプを設置等)する(浜松市)

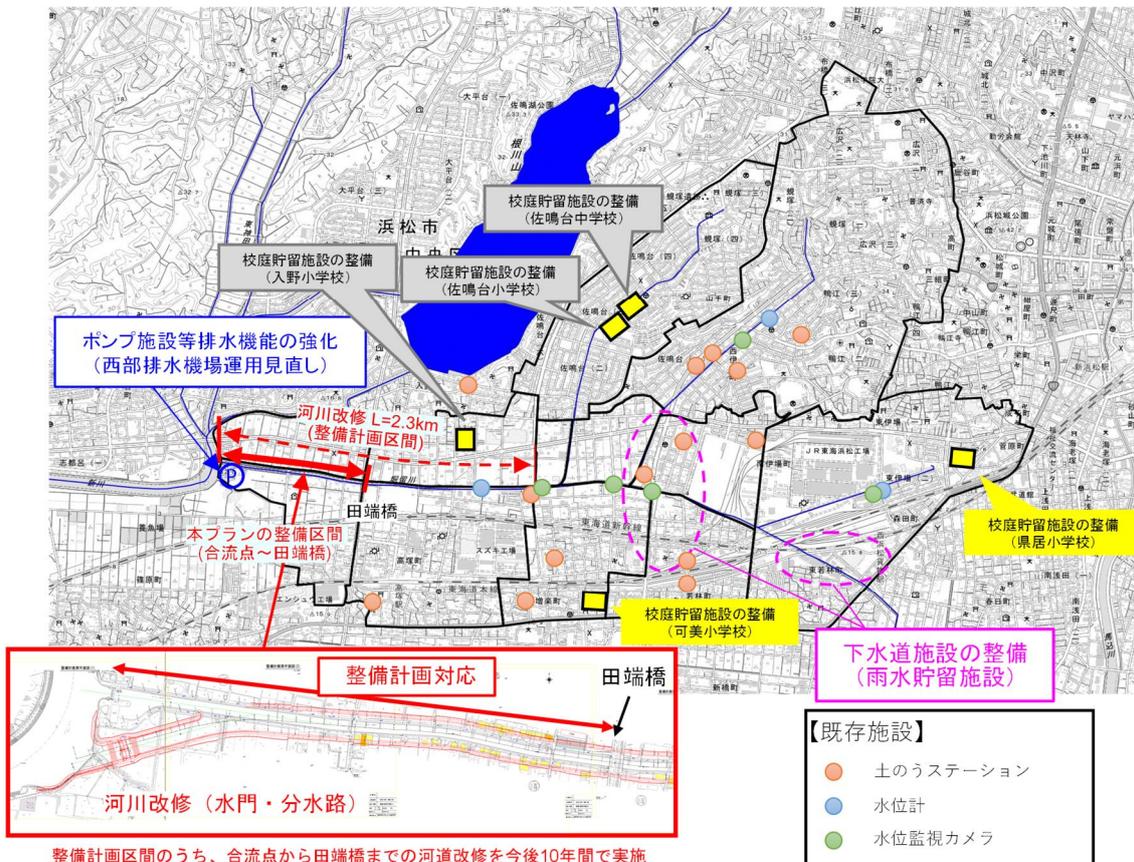


図 5.6 水災害対策プランにおける整備箇所

(2) 水災害対策プランの対策による減災効果

堀留川の現況治水施設に対して、「5.3.1 氾濫をできるだけ防ぐための対策」に示した対策内容を実施したことによる減災効果として、令和元年7月洪水では、浸水面積が約 242.8ha から約 233.6ha となり、約 9.2ha 程度（約 4%）減少する。また、浸水深 0.45m 以上の浸水面積も、約 66.0ha から約 63.1ha となり、約 2.9ha 程度減少する。

また、堀留川沿川では、建物（約 190 戸）の浸水深を低減（最大 0.30m、平均 0.13m 程度）させることが期待できる。道路の浸水面積は約 5.8ha から約 5.7ha となり、約 0.1ha 程度減少する。

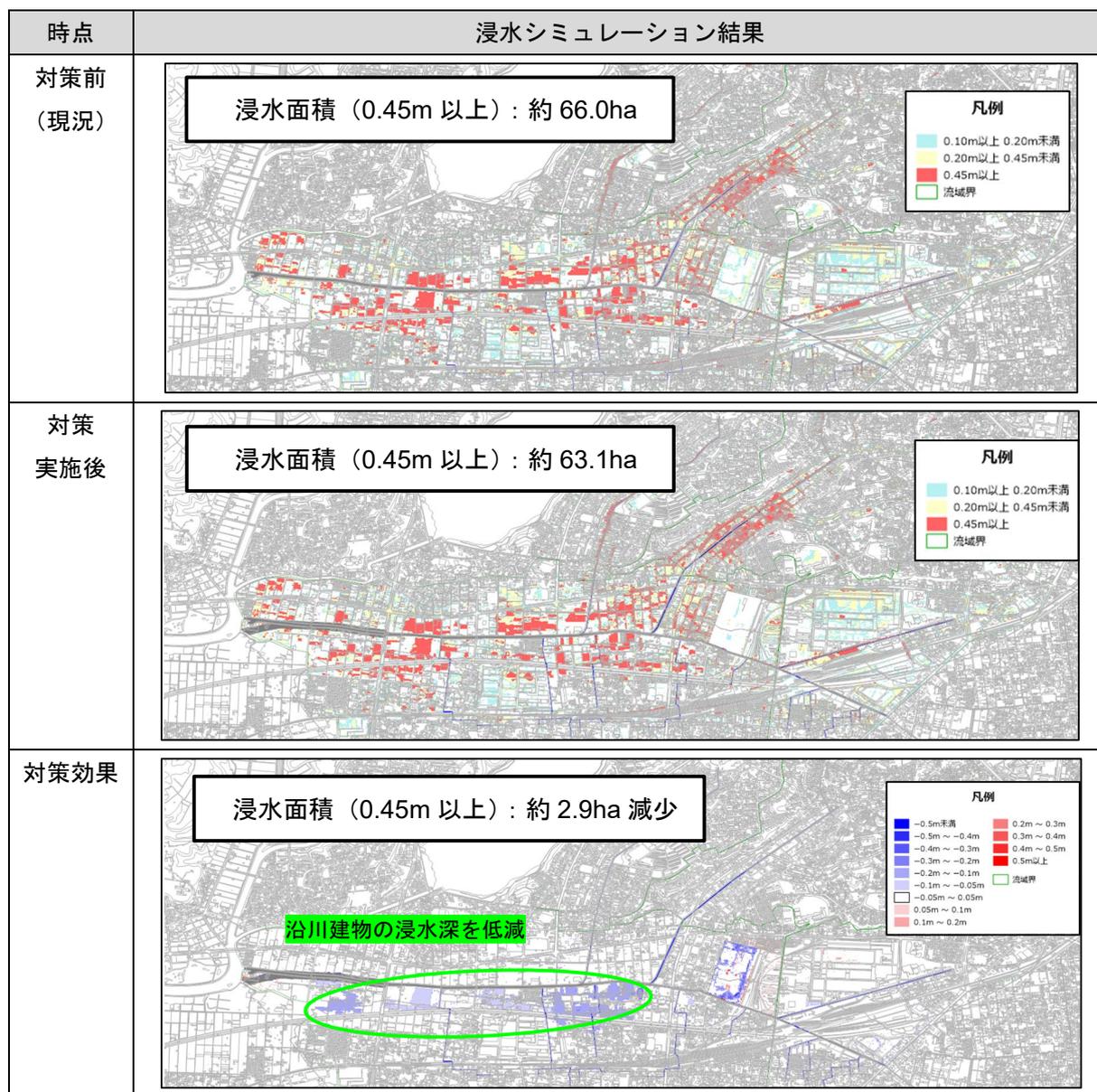


図 5.7 河川対策と流域対策によるシミュレーション結果

5.3.2 被害対象を減少させるための対策

今後の流域内における市街化の進展を見据え、防災まちづくりの観点から、浸水リスクを軽減し、またはこれ以上増加させない対策を講じる必要がある。主な対策としては、都市計画や土地利用の施策が該当する。これらの施策では、災害ハザード情報を収集・整理し、災害リスクを踏まえた将来的なまちづくりを検討する。

災害ハザード情報の対象とする外力は、主に想定最大規模の洪水を対象としており、必ずしも水災害対策プランで対象とする外力に合致するものではない。

このため、対策内容を各施設の今後 10 年間で実施する取り組み内容をプランに位置付ける。なお、災害ハザード情報には、「洪水に関する河川整備の見通し等を踏まえた浸水に関する情報」も含まれるため、水災害対策プランで検討したシミュレーション結果も災害ハザード情報の一つとして、まちづくりの検討に活用していく。

本書では「開発許可制度の見直し」と「立地適正化計画における防災指針の記載」の考え方について記載した。なお、具体的内容については、今後検討する。

(1) 開発許可制度の見直し

都市計画マスタープランに示す土地利用の方針等の実現を目的とした、市街化調整区域における保全と開発のあり方について検討し、浸水想定区域における開発許可基準の見直しを行う。

※「浸水想定区域における開発許可基準の見直し」は令和 5 年 10 月に運用開始している。

(2) 立地適正化計画における防災指針の記載

防災まちづくりの推進を図るため、立地適正化計画における防災指針について、以下の考え方に基づいて記載する。

- 「立地適正化計画作成の手引き」に従い、防災指針を作成する。

8. 防災指針の検討について

はじめに

- 防災まちづくりの推進を図るため、大震災の被害を教訓とした都市火災対策に加え、平成23年の東日本大震災による津波被害や、頻発するゲリラ豪雨を踏まえ、平成25年に「防災都市づくり計画策定指針」を定めています。この中で、都市計画の目的として自然災害による被害の抑止・軽減を明確に位置づけること、防災部局との連携により、災害リスクの評価に基づく都市計画の策定や市街地整備を進めていくこと等を示しています。
(「防災都市づくり計画策定指針」や「防災都市づくり計画のモデル計画及び同解説」を以下のサイトに掲載しています
https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_tobou_tk_000007.html)
- 近年、特に水災害については頻発・激甚化の傾向を見せており、防災まちづくりの検討においては、
 - ・ 洪水（外水氾濫）、雨水出水（内水）、津波、高潮、土砂災害などの災害要因毎に検討を行うことが必要であるとともに、災害が同時に発生することによる被害の拡大等も想定し、これらの災害を統合的に検討することが必要であること
 - ・ 浸水するエリアの拡がり、浸水の深さ、浸水継続時間等は、設定するハザード情報の設定条件（降雨の規模等）や治水事業等のハード対策の進捗状況等により異なるため、これらの条件やハード対策等の現状及び将来の見通し等を踏まえた上でリスク分析が必要となること
 などから、本手引きにおいては水災害に関するリスク分析や対策の検討等の考え方を示しています。
- 防災指針の検討に当たっては、「防災都市づくり計画策定指針」、「防災都市づくり計画のモデル計画及び同解説」及び本手引きにより取組みを進めていただきたいと思います。
- また、気候変動の影響による降雨量の増加や海面水位の上昇等により、水災害の更なる頻発・激甚化も懸念されていることも踏まえ、都市計画部局と、市町村内の治水・防災部局や、関係する河川、下水道、海岸、砂防の管理者等が連携して取組みを進めることが重要です。

※水災害とは、水害（洪水、雨水出水（内水）、津波、高潮）及び土砂災害を指す

※水災害に対するリスクの評価及び防災、減災の方向性を検討する「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会における提言を踏まえたガイドラインが令和2年度中にとりまとめられる予定である（検討会の資料等：https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000059.html）

※本資料についても、防災指針を先行して検討する「防災コンパクト先行モデル都市」の検討状況を踏まえ、令和2年度中の改訂を予定している

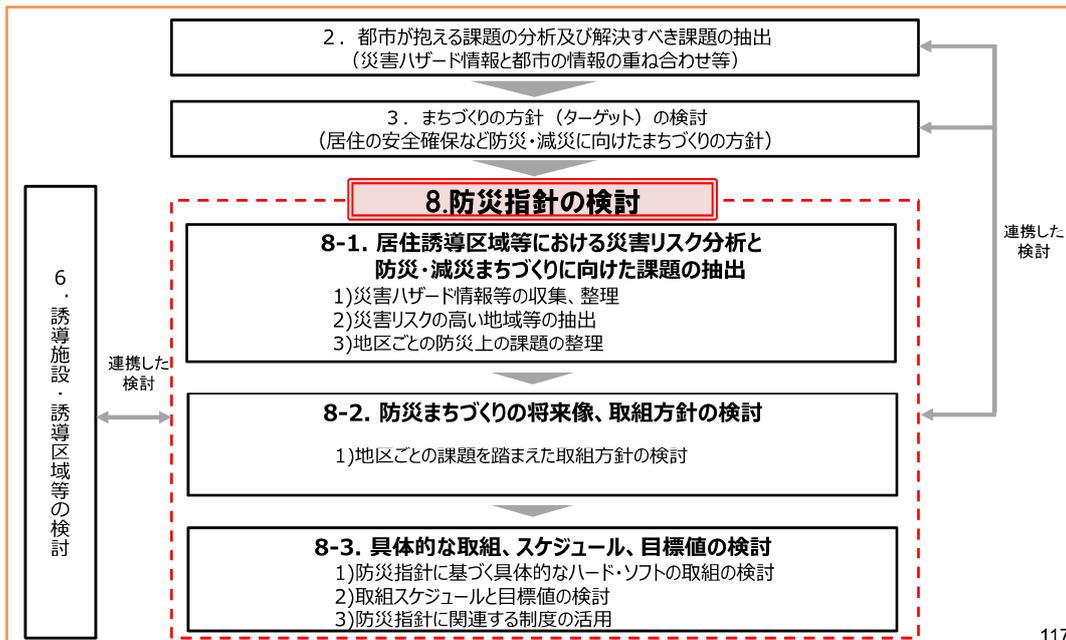
115

出典：国土交通省 立地適正化計画作成の手引き 令和2年9月改訂

- 災害リスク分析と防災・減災まちづくりに向けた課題の抽出にあたり、災害ハザード情報等の収集、整理を行う。

8. 防災指針の検討について

防災指針検討のフロー



117

出典：国土交通省 立地適正化計画作成の手引き 令和2年9月改訂

- 「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」を踏まえ防災指針を作成する。
- 水災害に関するハザード情報をもとにリスク評価を行う。
- 「洪水に関する河川整備の見通し等を踏まえた浸水に関する情報」も含まれるため、検討したシミュレーション結果も災害ハザード情報の一つとして、検討に活用していく。

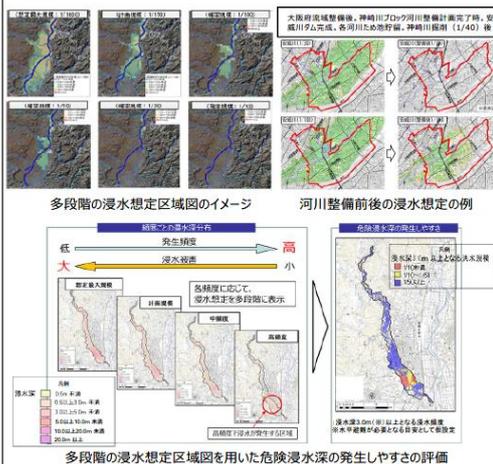
水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン【概要】②



ガイドラインの概要

1. 防災まちづくりに活用できる水災害に関するハザード情報

①既に公表されているハザード情報（法定の洪水浸水想定区域、治水地形分類図等）に加え、防災まちづくりに活用できるハザード情報（より高頻度の浸水想定や河川整備前後の浸水想定等）を新たに作成。



②①の新たなハザード情報は、河川管理者等（各地方整備局河川部又は当該河川の河川国道事務所及び都道府県等）、防災まちづくりの取組主体である市町村との連携・調整のもと作成。

2. 地域における水災害リスク評価

①1.のハザード情報に加えて、暴露及び脆弱性の情報により、水災害による損失を表す「水災害リスク」を評価。

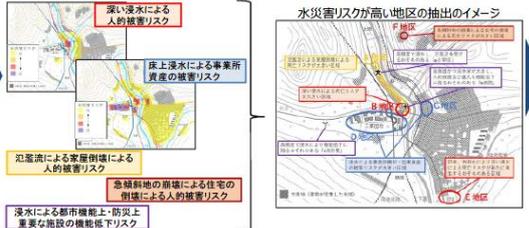
$$\text{水災害リスク} = \left(\text{ハザード} \times \text{発生確率} \right) \times \text{暴露} \times \text{脆弱性}$$

(洪水・雨水・津波・波浪・高潮、土砂災害) (ハザードを補正する人、財産等) (被害を受けやすさ)

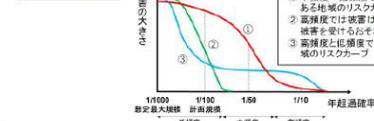
②ハザードの特性や地域の状況に応じて、水災害リスクの評価項目を設定。

- ・人的被害（深い浸水による人の死亡、氾濫流による家屋倒壊等）
- ・経済的被害（家屋、事業所資産の浸水被害、交通の途絶等）
- ・都市機能上・防災上重要な施設（庁舎、医療施設等）の機能低下

②で設定した項目ごとに①に従って水災害リスクを評価し、視覚化した上で、水災害リスクが高い地区を抽出。



③ハザードの発生頻度ごとに水災害リスクの大きさを評価し、地域の水災害リスクの構造を把握。



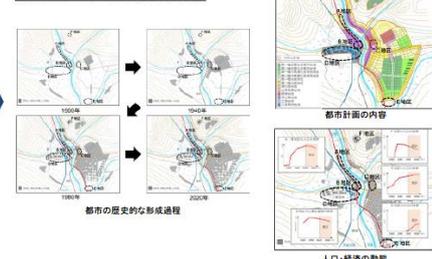
出典：国土交通省 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン（概要） 令和3年5月

- 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの方向性や、リスクを軽減又は回避する対策を検討する。
- 治水バランスを確保し、流域全体で安全を確保するため、流域・広域の視点から関係者の連携が必要。

ガイドラインの概要

3. 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの方向性

①2.で評価した水災害リスクを可能な限り避けることを原則としつつ、都市の構造、歴史的な形成過程、人口・経済・土地利用の動態等を踏まえ、地域の持続可能性やまちづくり全体との総合的なバランスを考慮し、防災まちづくりの方向性を決定。



②水災害リスクが存在する区域ごとに、以下の方向性を検討。

- ・都市機能上の必要性等を勘案し、水災害リスクを軽減し、又はこれ以上増加させない対策を講じながら、都市的土地利用を継続。
- ・残存する水災害リスクが大きいことが見込まれることから、都市的土地利用を回避。

5. 関係者間の連携

- ①上流・下流、本川・支川の治水バランスを確保し、流域全体で安全を確保するため、流域・広域の視点から関係者が連携。
- ②関係部局間の連携体制の構築、各分野横断的な知識を有する人材の確保・育成、専門家の協力体制の構築。

4. 水災害リスクを軽減又は回避する対策

①3.の防災まちづくりの方向性の実現に向け、水災害リスクが存在する区域について、リスクを軽減又は回避するための対策を総合的に検討。



②対策を計画的に実行していくために、防災まちづくりの目標を設定。

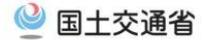
③地域にどのような水災害リスクが存在し、そのリスクを軽減又は回避するためにどのような対策を行う必要があるのか、地域の関係者との合意形成が図ることが重要。



出典：国土交通省 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン（概要） 令和3年5月

- 雨水出水浸水想定区域図及び洪水・内水ハザードマップの作成・公表を行い、リスク情報空白域の解消を目指す。

1. 内水浸水想定区域図作成の必要性



内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）P.8～10

- 内水浸水想定区域図は以下の観点から作成の必要があります。

（1）洪水との違い

- ・ 浸水被害の発生頻度が高い
- ・ 浸水被害の発生までのリードタイムが短い
- ・ 河川から離れた地区においても浸水被害が発生する

（2）内水による浸水リスクの明示（水災害リスク情報の空白地帯の解消に向けた取り組み）

- ・ 令和3年水防法改正により、水防法に基づく雨水出水浸水想定区域の指定対象が大幅に拡大（原則、下水道による浸水対策を実施する全ての団体が対象）

（3）事前防災、効率的・効果的な整備の推進及びまちづくりへの反映

- ・ 「事前防災」の考え方に基づき、内水浸水想定区域図を活用し、重点対策地区の選定や段階的な整備計画の策定が必要
- ・ 内水浸水想定区域図を活用したまちづくりとの連携

（4）不動産取引における重要事項説明

- ・ 不動産取引時に宅地建物取引業者が重要事項説明として、水防法に基づく水害ハザードマップを用いて取引対象物件の所在地について説明することが義務化

POINT

- 内水浸水想定区域図は様々な場面で活用する機会がありますので、内水浸水想定区域図の必要性を改めて確認してください。
- 洪水ハザードマップでは堤防の破堤などによる浸水が表現されていますが、**内水による浸水は河川が溢れなくても起こり得ます**。また、内水氾濫は河川水位がまだ上がっていない早い段階で起こることがありますので、別個で作成することが望まれます。
- これまで被害がなくても、気候変動等の影響により将来の降雨量は増える見込みであり、これから先も被害がないとは限りません。**事前防災**の観点から準備をしておくことが大切です。

2. 対象となる浸水や対象降雨の確認



内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）P.4～7

- 対象となる浸水は、下水道その他の排水施設又は河川その他の公共の水域に雨水を排水できないことにより発生する内水による浸水です。（基本的には河川からの溢水や破堤による浸水は対象外です。）
- 基本的には既存の下水道（合流、分流雨水）からの溢水（能力不足、排水先からの背水の影響など）による浸水※1
- 対象降雨は水防法に基づく雨水出水浸水想定区域図であれば想定最大規模降雨（L2）、それ以外の浸水想定区域図であれば既往最大降雨（L1'）や計画降雨（L1）などです。

浸水想定の種類	対象となる浸水	対象とならない浸水	対象降雨
水防法に基づく雨水出水浸水想定区域図	・既存の下水道（合流、分流雨水）からの溢水（能力不足、排水先からの背水の影響など）による浸水※1	・河川からの溢水や破堤による浸水※2	・想定最大規模降雨（L2）
上記以外の内水浸水想定区域図	※1 下水道に流入する普通河川、水路等も実情に応じて考慮することができる。	※2 下水道計画に位置付けられている普通河川や水路は対象となる。	・既往最大降雨（L1'） ・計画降雨（L1） など

POINT

- 内水浸水想定区域図には一級・二級・準用河川からの溢水もしくは破堤による浸水は含まれません。
- 水防法に基づく雨水出水浸水想定区域図は想定最大規模降雨のみが対象ですが、水災害に強い防災まちづくりに必要な情報発信の強化と、住民等の防災意識の向上のため、複数降雨による多層的な浸水リスクの評価が求められます。

出典：国土交通省 水管理・国土保全局 内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）

(2) 避難体制の強化と被害軽減のための対策

洪水浸水想定区域図等の水災害リスク情報を踏まえ、避難に必要な緊急避難場所や情報伝達方法等を表示したハザードマップの作成、公表を行うとともに、出前講座を開催し、水災害リスクの理解の促進を図る。また、住民一人ひとりが様々な洪水リスクに対して「いつ」「どこに」避難するかを事前に記載する「わたしの避難計画」や、台風等の接近による豪雨時に、自分自身がとる防災行動を時系列で整理する「マイ・タイムライン」の普及を図るため、ワークショップ等により作成の目的や効果、作成方法を周知する。

また、水防法に基づき、浸水想定区域内で地域防災計画に位置付けられた要配慮者利用施設は、避難確保計画の作成と避難訓練の実施が義務付けられている。このため、浸水想定区域の指定に伴い地域防災計画に位置付けた要配慮者利用施設において、避難確保計画の作成や訓練の実施を支援するとともに、避難行動要支援者のうち、家族等の避難支援が得られない者や家族だけでは避難が困難なものに対して、災害発生時の情報伝達から緊急避難場所等への誘導まで、一連の活動を想定した具体的な個別支援計画を地域と一緒に作成する。

なお、氾濫や溢水が生じやすい河川において水位を観測し、出水時の避難行動を促すための情報として配信するとともに、主要幹線において冠水状況をカメラ等により監視し、道路冠水による車の水没や交通渋滞の発生を抑制するための情報提供を行う。

さらに、住民が必要に応じていつでも土のうを持ち出せる土のうステーションの設置や水防資材を保管するための水防倉庫の設置、住宅地における緊急排水用ポンプの運用、関係機関と連携した水防訓練等の実施により、地域の防災力向上を図る。

- 住民にマイ・タイムライン（河川の水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理したもの）の目的や効果、作成方法等の周知を行い、作成を呼びかけるとともに、作成のためのワークショップ等の支援を行う。

③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策 ～マイ・タイムラインの作成～

- マイ・タイムラインとは、台風の接近等によって、河川水位が上昇する時に、住民一人ひとりの家族構成や生活環境に合わせて、「いつ」「何をするか」をあらかじめ時系列で整理した自分自身の防災行動計画。
- 住民一人ひとりが洪水ハザードマップを活用し、地域の水害リスクを認識や避難に必要な情報・判断・行動を把握することにより、避難の実効性を高めることが期待できる取組。
- マイ・タイムラインを普及する自治体の支援策として、全国の自治体のこれまでの取組を踏まえ、避難の実効性を高める要点や実施方法などを「実践ポイントブック」として取りまとめる予定。

● 河川の水位変化と洪水時に得られる情報とマイ・タイムラインの作成

一人ひとりのマイ・タイムライン(イメージ)

マイ・タイムラインの検討の過程で

- 「リスクを認識」
 - ・自分の家が浸水してしまう
 - ・避難所まで遠い 等
- 「逃げるタイミングがわかる」
 - ・いつ逃げる?
 - ・誰と逃げる?
 - ・危険な場所をよけて逃げるには?
- 「コミュニケーションの輪が広がる」
 - ・意見交換などで、知り合いになれる 等

マイ・タイムラインができること…

- 災害時の防災行動チェックリストで対応の遅れを防止
- 災害時の判断をサポート

逃げる出口

● 作成の状況 ※避難の実効性を高める1住民自らが手を動かす取組が重要

- ワークショップ形式
- 自治体独自の教育活動により避難行動が向上
- 小中学校の防災教育
- 専門家による3年を跨ぐ防災訓練
- お天気キヤスターによる進行や解説

● 参加者の主な意見等 ※各地で取り組まれている事例からの抜粋

- ・避難するために、どのような情報が必要で何を基準にして避難するか少し理解できました。
- ・避難先に関する決定が難しく感じた。
- ・情報入手と早く行動することや家族と話し合い自助・共助・公助等、勉強になりました。
- ・個人での対応にも限界があり、地区での共助もあらかじめ決めることも大事。

住民参加型の取組により、住民の「水防災意識の高揚」や「水防災知識の向上」、さらに「地域の絆の強化」に寄与 18

出典：国土交通省 水管理・国土保全局 「流域治水」の基本的な考え方

5.4 水災害対策のロードマップ

ここでは、「氾濫をできるだけ防ぐための対策」「被害対象を減少させるための対策」「被害の軽減・早期復旧・復興のための対策」として実施する取組のうち、令和6年度から令和15年度までに実施する具体的な取組を整理した。整理においては、施策名や具体的な施策内容のほか、実施主体や実施期間を記載する。

なお、今後更なる流域対策の推進を図るため、「氾濫をできるだけ防ぐための対策」には「新たな流域対策の掘り起こし」を施策に位置付け、全国的な事例や新たな知見を踏まえ、新たな流域対策の検討を行うこととし、中間年次に改めてプランの検証を行う。

堀留川水災害対策 ロードマップ

区分・アクション名	実施主体		対策メニュー 内容	実施期間												総合雨水 対策計画
	機関	担当課		R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15			
1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策																
1-1 河道・排水路の整備	静岡県	浜松土木事務所	堀留川の改修（新川合流点～田端橋）	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
	浜松市	河川課、中央土木整備事務所	排水路の改修	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-2 ポンプ施設等排水機能の強化	浜松市	河川課、中央土木整備事務所	西部排水機場運用見直し	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
			緊急内水ポンプの設置	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
		中央土木整備事務所	西部排水機場の更新【実施済み】	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○
1-3 逆流防止施設の整備	浜松市	中央土木整備事務所	樋門統廃合	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-4 河道の維持管理	静岡県	浜松土木事務所	浚渫・除草等	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-5 水路や道路側溝の維持管理	浜松市	中央土木整備事務所	浚渫・除草等	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-6 校庭貯留施設の整備	浜松市	河川課、教育施設課、中央土木整備事務所	校庭貯留施設の整備	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-7 雨水貯水施設の整備	浜松市	河川課、中央土木整備事務所	地下貯留施設の設置検討	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-8 下水道施設の整備	浜松市	下水道工事課	雨水貯留施設の設置検討	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
1-9 新たな対策の掘り起こしの検討	静岡県・浜松市	本協議会構成員	新たな対策の掘り起こし	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
2. 被害対象を減少させるための対策																
2-1 開発許可制度の見直し	浜松市	土地政策課	浸水想定区域における開発許可基準の見直し	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
2-2 立地適正化計画における防災指針の記載	浜松市	都市計画課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策																
3-1 水災害リスク情報空白域の解消	静岡県	浜松土木事務所	洪水浸水想定区域策定【実施済み】	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-2 ハザードマップの周知および住民の水害リスクに対する理解促進の取組（出前講座、マイ・タイムライン、わたしの避難計画、避難訓練等）	静岡県・浜松市	西部地域局、浜松土木事務所、危機管理課	出前講座・マイ・タイムライン、わたしの避難計画の普及	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-3 宅地建物取引業団体への水災害リスク情報等の説明	静岡県・浜松市	浜松土木事務所・浜松市関係課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-4 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保	浜松市	危機管理課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-5 地域が作成する避難計画の作成支援（緊急避難所の指定等）	浜松市	危機管理課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-6 通行規制情報の周知（浜松市防災マップ）	浜松市	道路保全課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-7 水位情報およびカメラ映像の提供（県：サイボスレーダー、浜松市：浜松市土木防災情報システム）	静岡県	浜松土木事務所		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
	浜松市	河川課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-8 土のうステーション運営（東行政センターほか）	浜松市	中央土木整備事務所、河川課	市民の自助、支援として設置	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	
3-9 水防団の強化（備蓄資材の拡充、水防倉庫の改修等）	浜松市	河川課		実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	実線	○	

※実線：対策メニューの実施期間、点線：対策メニュー継続実施

6. 水災害対策プランの今後の進め方

各対策における取組については、必要に応じて、防災業務計画や地域防災計画、河川整備計画等に反映することなどによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むことが必要である。

対策効果の早期発現のため、水災害対策プランに位置付けた取組を実施する一方で、引き続き協議会を開催し、PDCA サイクルによる対策の実施、毎年の進捗管理と中間年次における効果検証、必要に応じてプランの見直しを行いながら、目標の確実な達成に向けて関係部局が連携して取り組む。

また、水災害対策プランの検討において近年発生した水災害を対象としたが、当該水災害が必ずしも各河川（地区）において最も危険となる降雨特性とは限らない。このため、取組期間中に水災害対策プランの検討で設定した外力を上回る規模の水災害が発生した場合は、当該水災害を分析の上、水災害対策プランの対象外力の見直しも含め、プランの検証（PDCA）を行う。

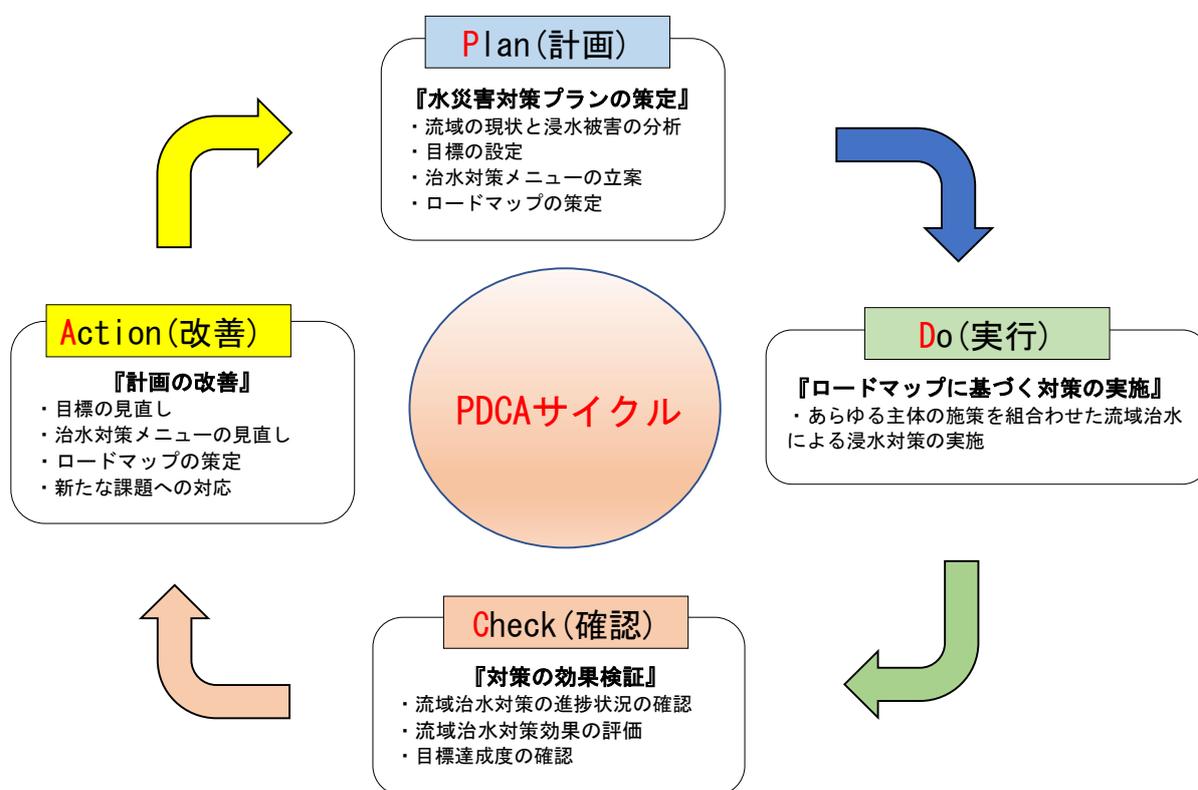


図 6.1 水災害対策プラン PDCA サイクル