

(案)

坂口谷川水災害対策プラン

令和4年5月

(令和6年3月 一部改定)

榛南地域流域治水対策推進協議会

静岡県・牧之原市・吉田町・大井川土地改良区

坂口谷川水災害対策プラン策定

【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	4
2.3 流域の土地利用	5
2.3.1 流域全体の土地利用	5
2.3.2 浸水区域の細江地区と住吉地区の土地利用	6
3. 近年豪雨による浸水被害の分析	7
3.1 浸水被害の状況	7
3.2 浸水被害の分析	10
3.2.1 坂口谷川現況流下能力	10
3.2.2 浸水被害の原因	10
4. 気候変動による水災害リスク	12
4.1 広域かつ計画外力を上回る集中豪雨の発生状況	12
4.2 降雨量の増加と海面水位の上昇	14
4.3 坂口谷川流域の集中豪雨発生状況	15
4.4 水災害リスク	16
5. 坂口谷川水災害対策プラン	17
5.1 水災害プランの基本方針	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 長期的な取組・短期的な取組における対象外力	19
5.1.4 流域治水の「3つの対策」の方向性	21
5.2 氾濫をできるだけ防ぐための対策	22
5.2.1 長期的な取組の検討	22

5.2.2 短期的な取組の検討	25
5.3 被害対象を減少させるための対策	28
5.4 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策.....	30
5.5 水災害対策プランのロードマップ	32
6. 水災害対策プランの今後の進め方	36

1. はじめに

坂口谷川は、大井川河口から御前崎までの榛南地域に位置し、平成 17 年に相良町と榛原町が合併して誕生した牧之原市を貫流し、河口部左岸は榛原郡吉田町に属している。

流域内では、富士山静岡空港が平成 21 年 6 月に開港し、「静岡県の空の玄関口」として人の交流及び物流の増大が期待されているほか、志太地域と榛南地域を結ぶ国道 150 号、国道 150 号バイパス（志太榛南Ⅱバイパス）などの幹線道路が整備されるなど、広域的な物流・交流を担う重要な地域となっている。

浸水被害については、牧之原市の細江地区や吉田町の住吉地区などの低地部で頻発している。近年大きな被害を発生させた洪水としては、平成 16 年 10 月洪水、平成 25 年 4 月洪水、令和元年 10 月洪水（台風第 19 号）等が挙げられ、平成 25 年 4 月洪水では 88 戸の家屋が浸水した。そのため、静岡県では、年超過確率 1/5 規模の降雨による洪水を安全に流し得る整備を目標とした「坂口谷川水系河川整備計画」（令和 4 年 4 月変更）を策定するとともに、牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区の内水被害軽減を目的に、「坂口谷川流域総合的治水対策推進協議会」を設立し、総合的な治水対策の検討を進めてきた。

近年、全国各地で激甚化・頻発化する豪雨については、IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）において「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされるなど、将来的に発生件数と降雨量の増大が予想されている。これを裏付けるように、全国では平成 27 年 9 月関東・東北豪雨、平成 28 年北海道豪雨、平成 30 年 7 月豪雨、令和元年 7 月豪雨、令和元年 10 月豪雨など、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。

このため、これからの治水対策では、気候変動に伴う今後の降雨量の増大による水害の激甚化・頻発化を踏まえ、流域全体で浸水被害の軽減を図ることが重要である。

今回作成した「坂口谷川水災害対策プラン」は、浸水被害が頻発している牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区を対象とし、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、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。

2. 流域の概要

2.1 河川及び流域の概要

坂口谷川はその源を牧之原市赤坂地先の赤坂池より発し、同市の東側丘陵地の間を蛇行しながら、9つの準用河川などを合流して流下し駿河湾に注ぐ、流域面積約21.7km²、幹川流路延長約10.6kmの二級河川である。

流域の地形は、源流付近の低丘陵の標高は約170m程度であり、上流の大部分は丘陵で、坂口谷川は丘陵地の間に細くて狭い沖積地を形成し、支川を合わせながら流下している。また、中流部は扇状地からなる低地が、下流部は三角州が発達した低地が広がっている。

流域の表層地層は、大起伏丘陵地の上流部は泥層、礫層が主体となっており、その基盤は泥岩や砂岩・その互層からなる掛川層群、相良層群で構成されている。中流部は主に泥質堆積物で構成されている。下流部の平地は砂州、砂礫州に分類され、大井川から供給されたと考えられる礫層を中心に砂質を主とした堆積物による地層が分布し、河口付近の海岸も大井川流域から沿岸流により運ばれた砂層が分布している。

坂口谷川流域の市街地は、下流部の牧之原市細江地区及び吉田町住吉地区を中心に市街地が集中し、中流部から上流部にかけての牧之原市坂部地区では、谷底平地を流れ下る坂口谷川に沿って集落及び住宅が点在している。

土地利用は流域に占める割合が、市街地が約36%、水田が約15%となっており、市街地の割合が急速に伸びており、下流部の国道150号沿線の市街化の進展が著しい。また、近年、流域内上流部では、富士山静岡空港の建設のための土地造成をはじめとして、丘陵地での工業団地造成や牧之原市の主要産業である茶業のための農地基盤整備（茶園）が実施されてきた。今後、周辺部を含む道路などの交通網の整備等に伴って、さらに土地利用の高度化が予想される。

坂口谷川流域を含む静岡県中西部では、陸・海・空の交通ネットワークづくりが進められている。特に、坂口谷川流域にその一部が属する富士山静岡空港が、平成21年6月に開港した。

陸の交通網としては、東名高速自動車のほか、国道150号が駿河湾沿いの海岸線を通り、また、国道150号から坂口谷川に沿って、主要地方道細江金谷線が富士山静岡空港への重要なアクセスルートのひとつとなっている。また、島田市南原地区から坂口谷川流域内の牧之原市坂部地区に至る新たな道路の整備計画（主要地方道吉田大東線（南原ルート））も進められており、今後、大井川を渡河するはばたき橋を経由した志太地域との広域的な交流も期待されている。さらに、下流部では、国道150号バイパス（志太榛南Ⅱバイパス）が整備されており、島田や志太地域と榛南地域を結ぶ幹線道路が流域内を通過している。これらのルートは、流域を含む榛南地区の生活に密接に関連した重要路線として、また、産業・経済、物流、観光等の様々な交流を促す基軸として交通ネットワークの利便性の向上とともに地域発展がますます期待され、それにより、坂口谷川流域においては、今後も土地利用の高度化が予想される。

流域内の人口は、牧之原市と吉田町の合計人口7.3万人の約26%の1.9万人であり、65歳以上の人口は約27%を占めている。

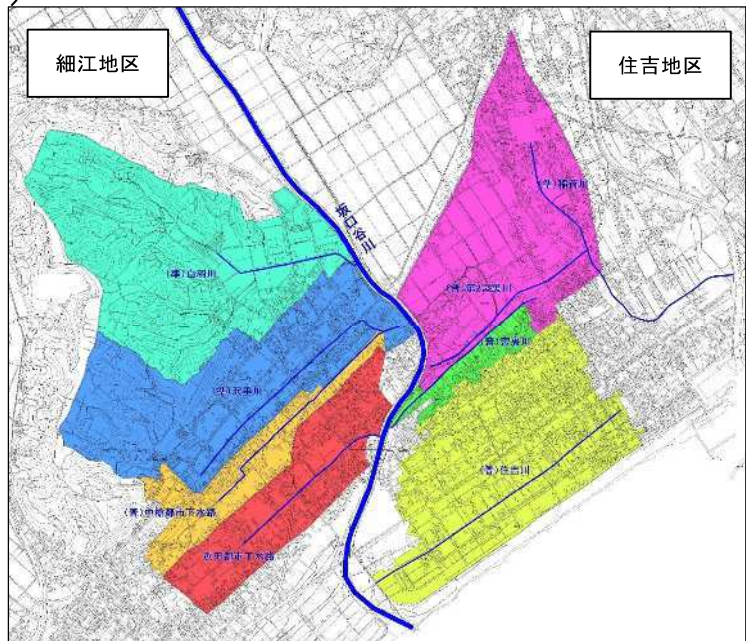
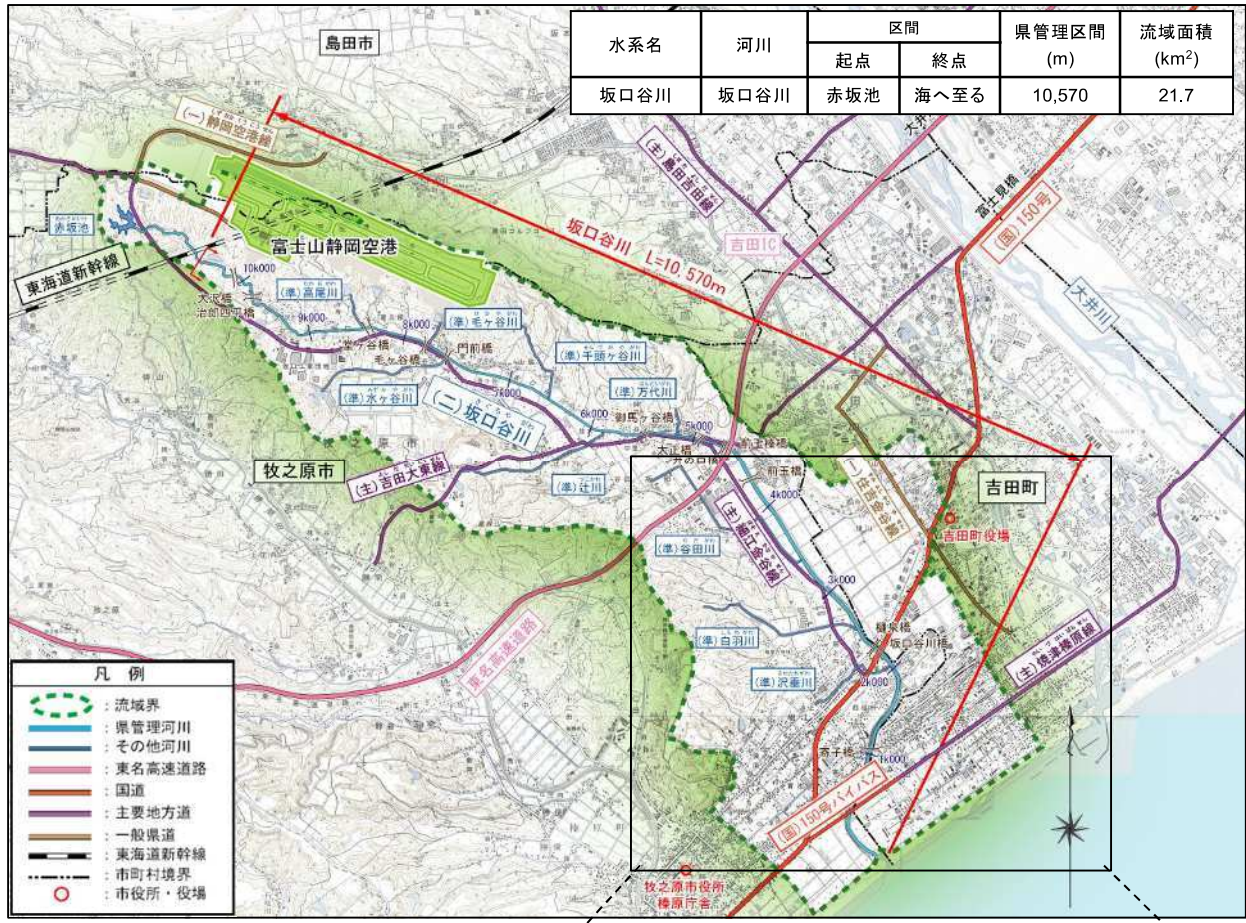


図 2.1 流域概要図

2.2 流域の地形

流域の地形は、上流の大部分は丘陵や山地に覆われている。また、中流部は扇状地からなる低地が、下流部の三角州低地は、所々高台や窪地が入り組んだ複雑な地形となっており、浸水被害の発生箇所は、河川背後地の地盤高の低い箇所と一致している。

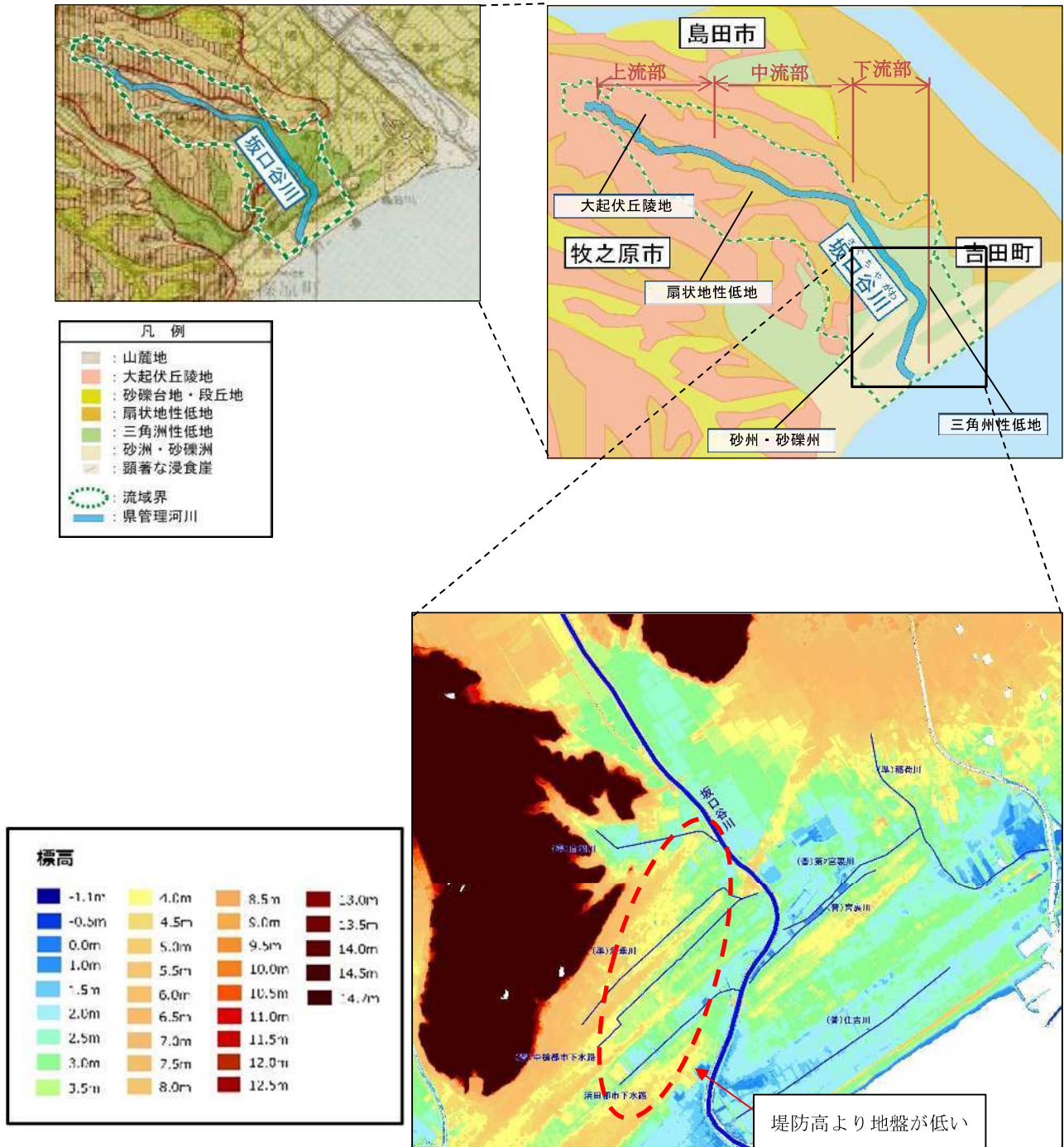


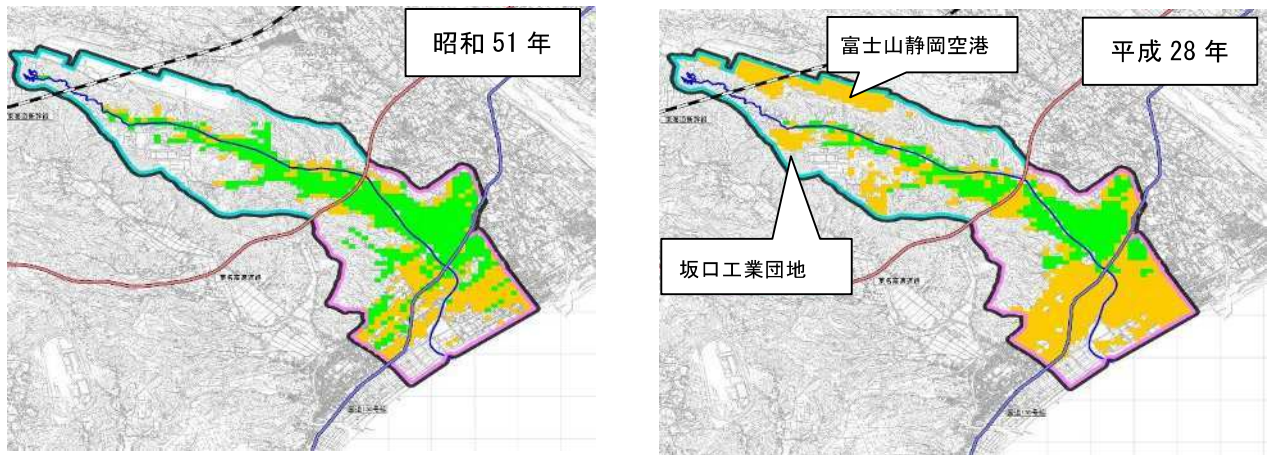
図 2.2 流域の地形

2.3 流域の土地利用

2.3.1 流域全体の土地利用

流域内の水田の割合は昭和 51 年から減少傾向にあり、約半分程度の割合になっている。市街地の割合は昭和 51 年で 15%程度であったが、その後 40 年で約 2 倍の 35%になっている。

近年において上流部の丘陵地では工業団地造成及び農地基盤整備（茶園）が実施されている。下流部では市街地の拡大が著しい。平成 13 年頃からは富士山静岡空港建設のための造成工事が着工され、平成 21 年に完成した。



区分	流域に占める割合			
	昭和 51年	平成 3年	平成 21年	平成 28年
市街地	15.1%	18.5%	34.0%	35.9%
水田	24.8%	22.2%	17.9%	15.4%



出典：島田市 HP



出典：牧之原市 HP

図 2.3 流域の土地利用の変遷(昭和 51 年から平成 28 年)

2.3.2 浸水区域の細江地区と住吉地区の土地利用

内水被害が頻発する牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区では、水田の割合は減少し、市街地の割合が72%と高く、保水機能の低下により、洪水による浸水リスクが高まっている。

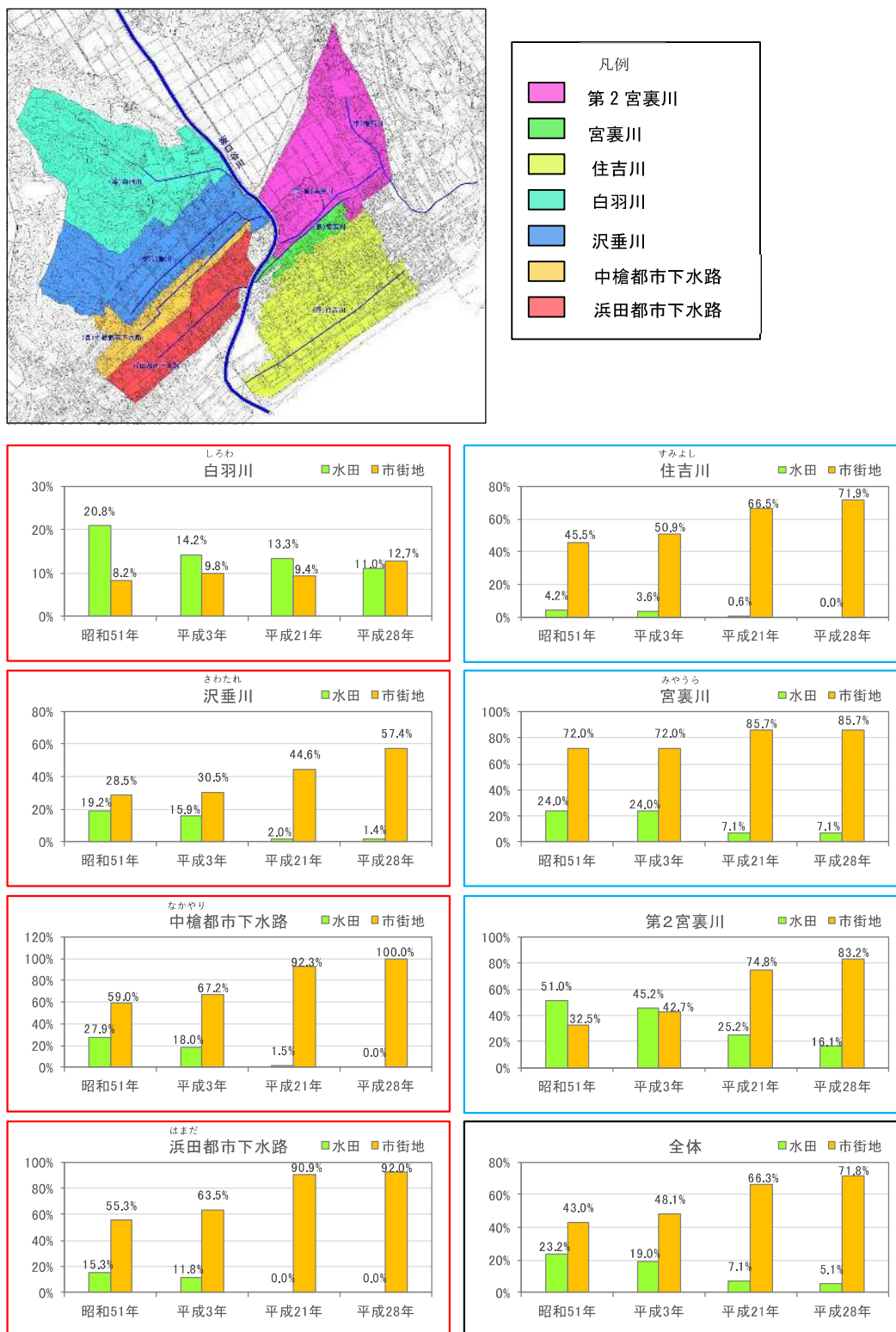


図 2.4 内水河川の土地利用

3. 近年豪雨による浸水被害の分析

3.1 浸水被害の状況

近年浸水被害が大きい豪雨は、平成 25 年 4 月洪水(床上浸水^{※1}9 戸、床下浸水^{※2}79 戸)、令和元年 10 月(台風第 19 号)洪水(床上浸水 8 戸、床下浸水 108 戸)である。県内に甚大な浸水被害をもたらした令和 4 年 9 月(台風第 15 号)洪水では、浸水被害は限定的であった。

これらの浸水被害は、三角州低地で地盤高が低く浸水しやすい地形、坂口谷川に流入する支川や雨水排水路の流下能力と排水施設の能力不足、市街地の拡大等による保水機能の低下など、様々な要因が複合して発生したものであり、所々高台や窪地が入り組んだ複雑な地形である牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区に集中している。

いずれの洪水でも、一部の病院・警察の出入口の道路冠水により、一時的に緊急車両の出動が困難になった。また、令和元年 10 月 12 日洪水では、細江地区と吉田町を合わせて約 30 箇所以上で道路冠水による通行止めが発生している。

至近 10 年間で最大の床上浸水家屋(9 戸)を発生させた平成 25 年 4 月洪水の 1 時間雨量^{※3}は 63mm であり、降雨の確率規模は 1/10 程度、最大の浸水家屋数(116 戸)となった令和元年 10 月洪水の 1 時間雨量^{※3}は 48mm であり、降雨の確率規模は 1/3 程度である。

※1：住宅の床より上に浸水すること(概ね 45cm 以上の浸水)

※2：住宅の床より下に浸水すること(概ね 45cm 未満の浸水)

※3：流域の最遠点から基準地点の坂口谷川橋までの洪水到達時間(79 分)は 1 時間程度のため 1 時間雨量で評価

表 3.1 近年洪水の浸水家屋数と雨量

年月日	洪水名	浸水家屋 (戸数)			雨量規模(静谷)					
		計	床上	床下	1時間雨量		2時間雨量		24時間雨量	
					雨量 (mm)	確率	雨量 (mm)	確率	雨量 (mm)	確率
平成16年10月9日	台風22号	41	0	41	49	1/3	79	1/5	281	1/20
平成16年11月11日	豪雨	8	0	8	87	1/80	108	1/20	121	1/2
平成25年4月6日	豪雨	105	22	83	63	1/10	105	1/20	247	1/10
平成26年10月5~6日	台風26号	6	1	5	51	1/3	81	1/5	157	1/2
平成29年6月21日	豪雨	6	0	6	42	1/2	83	1/5	231	1/10
令和元年10月12日	台風19号	118	10	108	48	1/3	87	1/5	348	1/80
令和4年9月23日	台風15号	3	0	3	84	1/70	128	1/60	254	1/15

注)・雨量確率は「H23 年度検討」の静谷雨量観測所の確率規模

・浸水家屋数(戸数)は牧之原市と吉田町調べ

【平成 25 年 4 月豪雨】



【令和元年 10 月豪雨】



【令和4年9月豪雨】

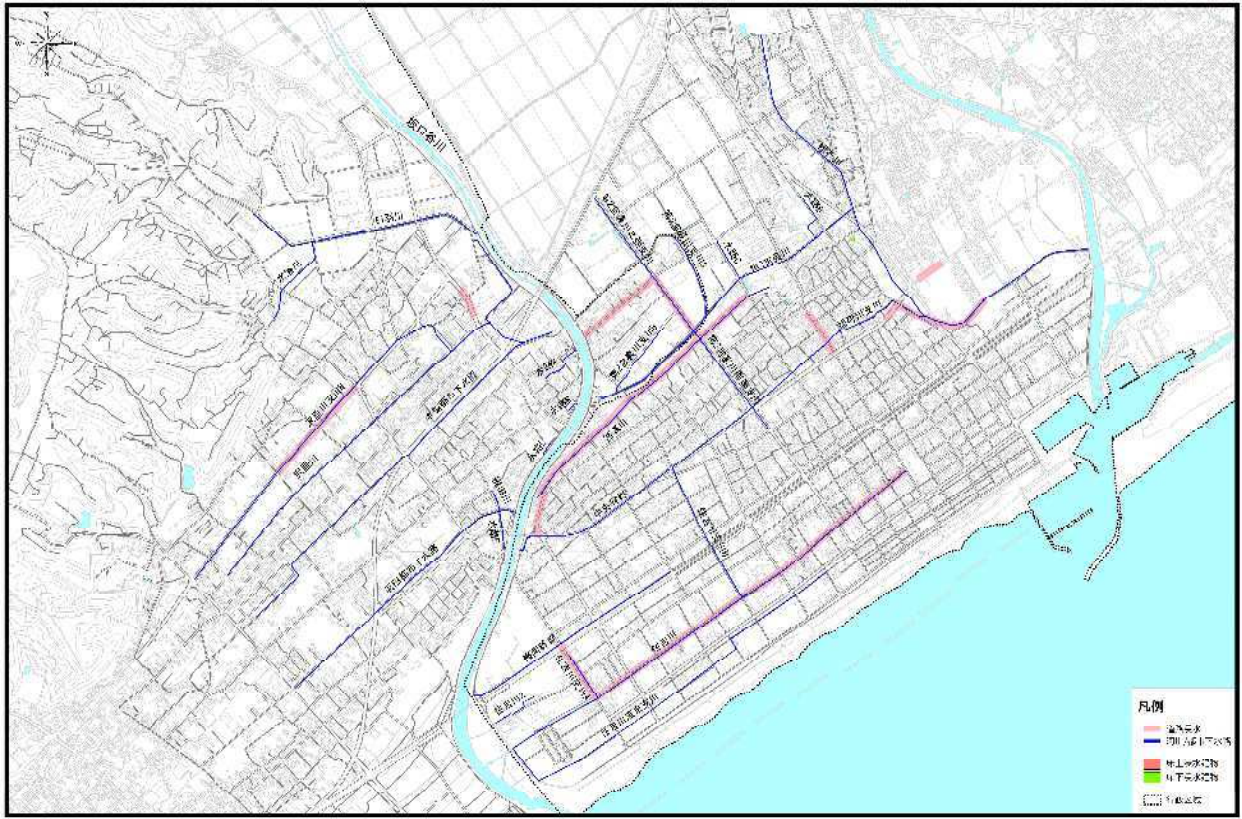


図 3.1 主な洪水の実績浸水区域図

3.2 浸水被害の分析

3.2.1 坂口谷川現況流下能力

現況河道の流下能力は、整備計画における計画流量(確率 1/5)をおおむね満足している。ただし、3.8k 地点より下流の一部区間では、堤防余裕高が不足している箇所がある。

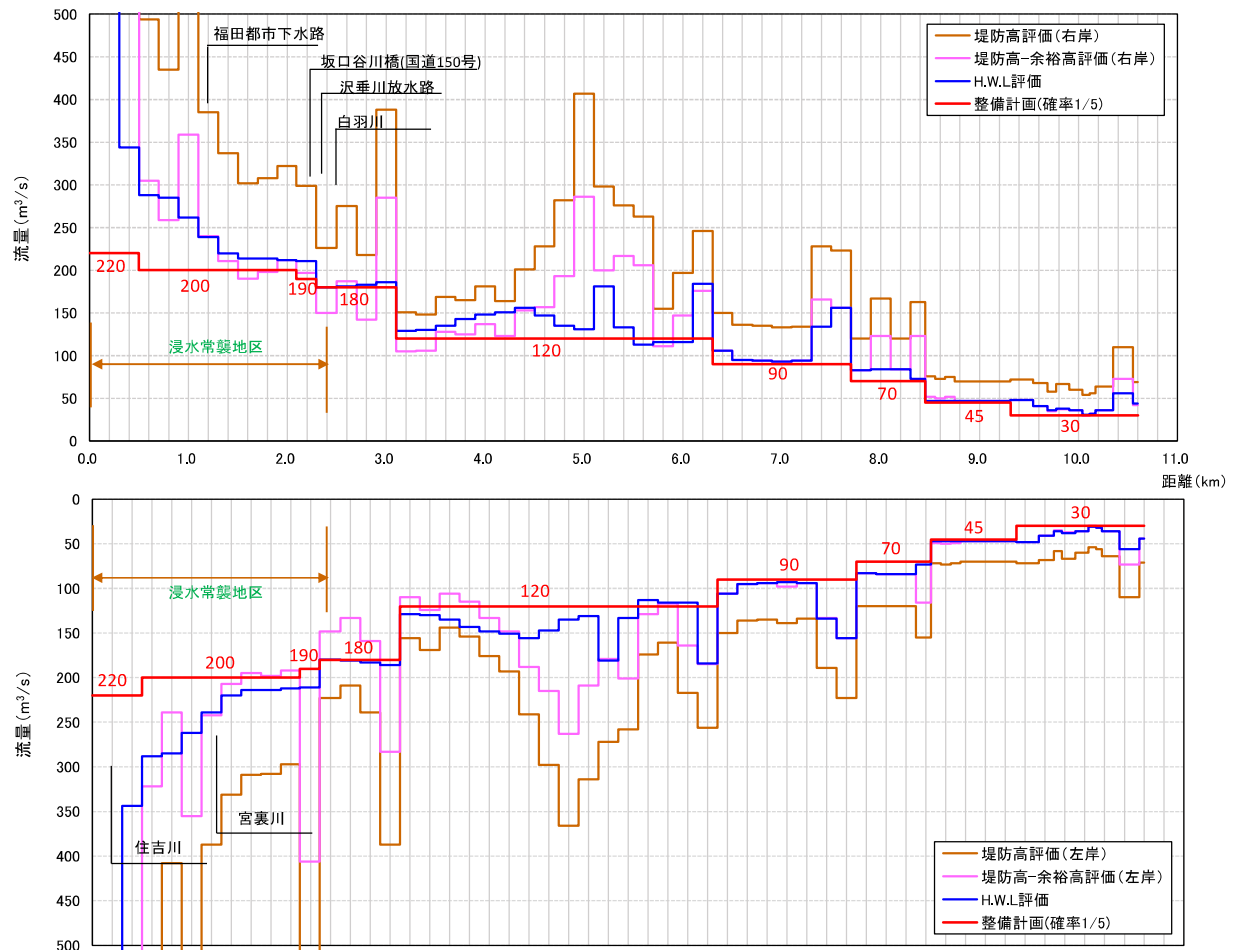


図 3.2 坂口谷川現況河道の流下能力

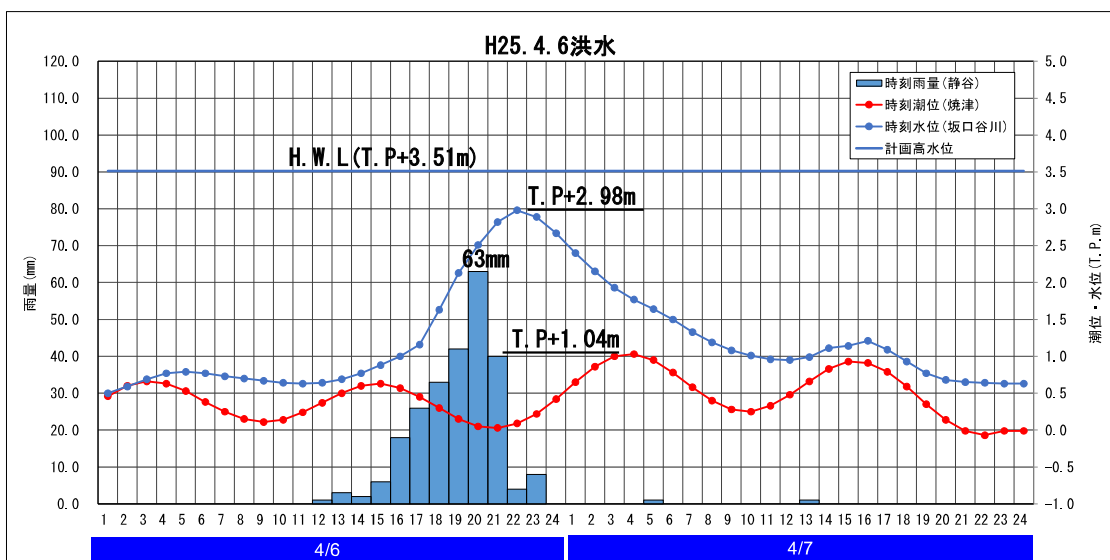
3.2.2 浸水被害の原因

近年大きな浸水被害が発生した平成 25 年 4 月洪水と令和元年 10 月洪水の状況は以下のとおりであった。

- 近年洪水で床上浸水家屋数が最も多い平成 25 年 4 月洪水は、1 時間雨量 63mm (確率 1/10 程度) であり、坂口谷川橋の河道水位は H. W. L まで 62cm に迫るものであった。
- 最大浸水家屋数となった令和元年 10 月洪水は、1 時間雨量が 48mm (確率 1/3 程度) で他の洪水より比較的少ないが、焼津漁港(焼津験潮場)で既往最大規模の高潮が発生し、時間雨量と潮位のピークが重なったため、河道水位は H. W. L まで 20cm に迫り、浸水被害がより増加したものであった。

- ・ 細江地区と住吉地区の浸水被害は、内水氾濫による家屋浸水と道路冠水であり、以下の様々な要因が複合して発生したものである。
- ・ 坂口谷川下流部の河床勾配が緩く水位が上昇しやすく、流域の地盤高が低く浸水しやすい。
- ・ 坂口谷川に流入する支川や都市下水路の流下能力と排水施設の能力が十分ではない。
- ・ 市街地の拡大や農地の埋め立てにより、保水機能が低下し、雨水の流出量が増加している。

【平成 25 年 4 洪水】



【令和元年年 10 洪水】

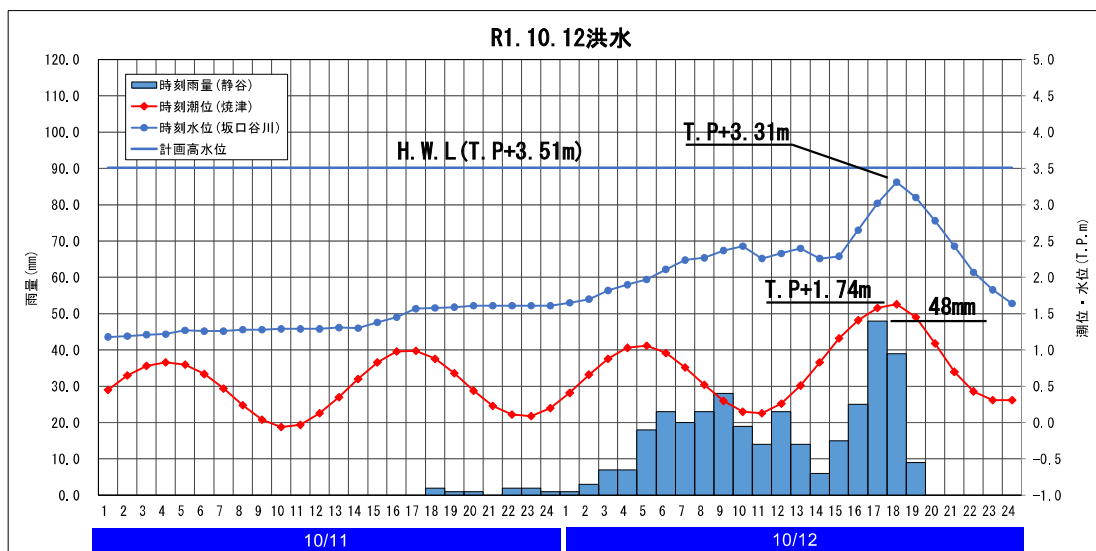


図 3.3 主な洪水の出水状況

4. 気候変動による水災害リスク

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、観測史上1位や計画規模を上回る豪雨により、深刻な水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】



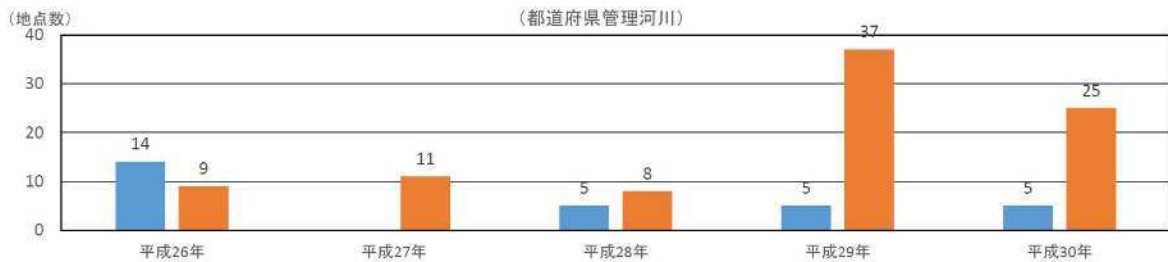
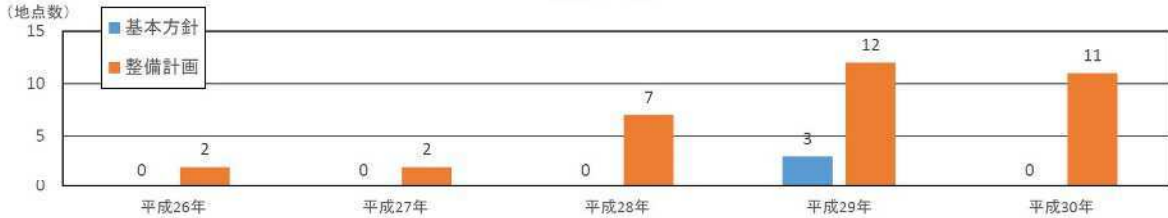
[千曲川における浸水被害(長野県長野市)]

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。

河川整備基本方針・河川整備計画の目標流量を上回る流量を記録した地点数
(国管理河川)



※基本方針:河川整備基本方針で定めた「主要な地点における計画高水流量」等を超過した地点数。
 ※整備計画:河川整備計画で定めた主要な地点等における目標流量を超過した地点数。
 ※平成30年は、10月末時点までの速報値。
 ※整備計画の策定河川数は、随時、増加している。

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。

氾濫危険水位を超過した河川数
(国管理河川)



※都道府県管理河川は国土交通省発表「災害情報(国土交通省ウェブサイト掲載)」による。
 ※平成30年は、10月末時点までの速報値。

出典:気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言～参考資料～第1回 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会 配付資料 (国土交通省 水管理・国土保全局)

4.2 降雨量の増加と海面水位の上昇

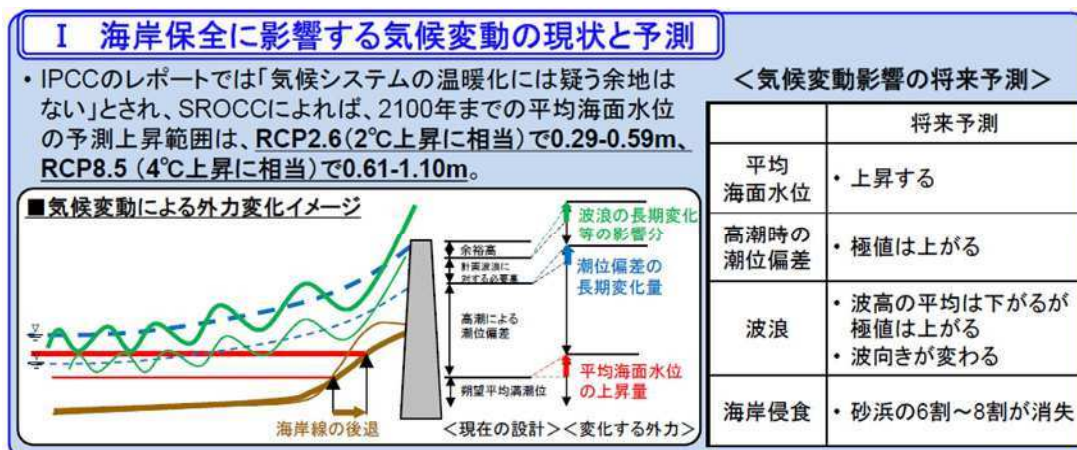
「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」※1では、将来の気温上昇を2℃以下に抑えるというパリ協定の目標を基に開発されたシナリオ(RCP2.6)に基づく将来降雨量は1.1倍、平均海面水位は0.29～0.59m上昇(「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言」※2)すると予測している。

このため、今後の水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」へ転換すべきである。」と述べられている。

●気候変動を考慮した将来の降雨量の変化倍率



●気候変動を考慮した将来の平均海面水位の上昇量



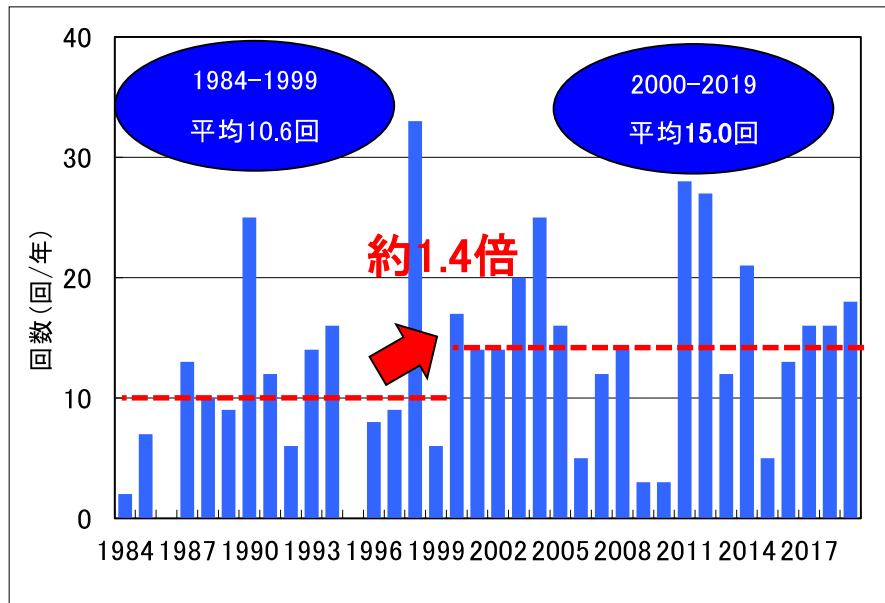
※1：気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 R1.10 気候変動を踏まえた治水計画のあり方技術検討会

※2：気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言 R2.7 気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会

4.3 坂口谷川流域の集中豪雨発生状況

近年、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、静岡県内での時間雨量 50mm 以上降雨の発生回数は、20 年前に比べ約 1.4 倍増加している。坂口谷川の治水計画策定の対象雨量観測所である静岡地方气象台(気象庁)では 20 年前に比べ約 1.3 倍増加している。

【静岡県内の時間雨量 50mm 以上の発生状況 (県内 30 箇所の雨量観測所)】



【静岡地方气象台(気象庁)の時間雨量 50mm 以上の発生状況】

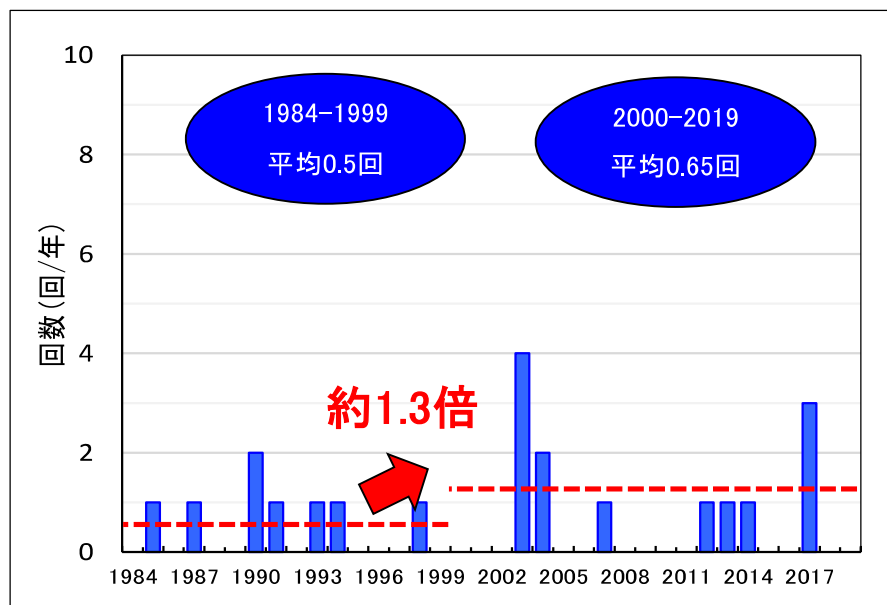


図 4.2 時間雨量 50mm 以上の発生状況 (静岡県内と静岡地方气象台)

4.4 水災害リスク

浸水被害が頻発している牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区では、国道150号が横断しており、この国道から坂口谷川に並走する主要地方道の細江金谷線が富士山静岡空港への重要なアクセスとなっている。さらに、近年、国道150号バイパスが整備され、志太地域と榛南地域を結ぶ幹線道路となっている。このような利便性の良さから、多くの工場や事業所が立地している。このため、浸水によるこれらの交通途絶は人流・物流の停滞や迂回交通の発生などに大きな影響を及ぼす。

水災害リスクは、一般的に、ハザード（豪雨等の危険な自然現象）、暴露（人口、財産等）、脆弱性（被害の受けやすさ）の3因子から決定される被害規模に、当該ハザードの発生確率を勘案することにより評価される。坂口谷川流域の浸水常襲地区には、暴露、脆弱性に類する以下の施設があり、浸水時での影響は大きい。

【暴露】 経済的要素、都市機能・防災機能上重要な施設

- ・ 製造業を中心とした工場・事業所
- ・ 浸水被害者の救急・救命医療を行う病院
- ・ ライフライン施設である下水処理場
- ・ 警察・消防署等の防災拠点施設

【脆弱性】 被害の受けやすさ

- ・ 避難時に特別な配慮が必要な災害時要援護者のいる老人ホーム等の社会福祉施設
- ・ 流域内人口の1.9万人のうち27%は人的被害リスクの高い65歳で占められている

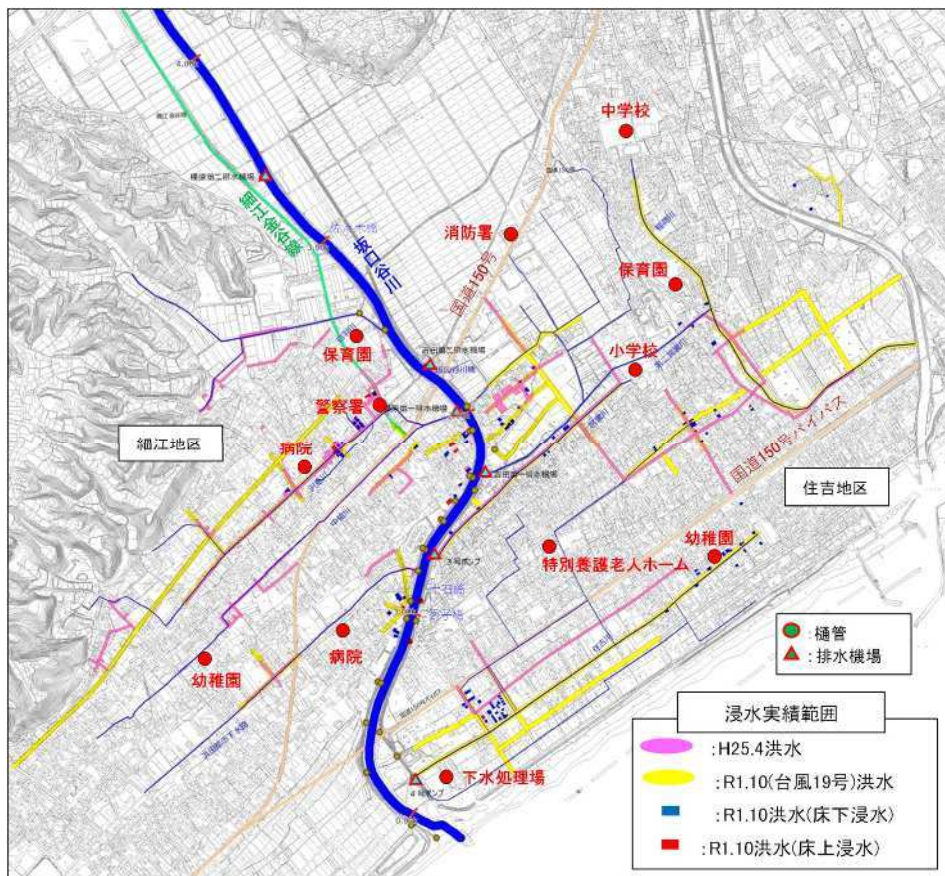


図 4.3 浸水被害頻発地区の重要施設

5. 坂口谷川水災害対策プラン

5.1 水災害プランの基本方針

5.1.1 水災害対策プランの目標と取組の考え方

「坂口谷川水災害対策プラン」（以降、水災害対策プラン）は、浸水被害が頻発している坂口谷川下流部の牧之原市の細江地区と吉田町の住吉地区を対象とし、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、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、長期的な取組と短期的な取組に分け、それぞれの目標を達成させるために策定するものである。

静岡県では、床上浸水が頻発する県下 14 地区を対象に、気候変動を考慮した長期的な取組をまとめたうえで、これまでより規模の大きい水害に対して軽減を図る短期的な取組を「水災害対策プラン」として策定し、国や市町等と連携して減災対策に取り組むこととしている。

表 5.1 坂口谷川水災害対策プランの目標

項目	長期的な取組	短期的な取組
目 標	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、現河川整備基本方針(確率 1/50)の降雨量の 1.1 倍の降雨量に対して、坂口谷川下流域の壊滅的被害を回避するため、「床上浸水を解消すること、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、河川対策や流域対策のハード対策と、避難対策や復旧・復旧対策などのソフト対策を計画するものである。	長期的な取組を見据えたうえで、平成 25 年 4 月豪雨や令和元年 10 月豪雨など、近年浸水被害が発生した坂口谷川の下流地区を対象に、「床上浸水を解消すること※1、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	浸水被害が頻発している細江地区と住吉地区	
対象期間	将来	10 年間
対象外力	将来計画の計画降雨量(確率 1/50)の 1.1 倍	H25. 4 洪水(実績洪水) R1. 10 洪水(実績洪水)
留意事項	以下に示す各計画との整合性を図る。 <ul style="list-style-type: none"> 坂口谷川水系河川整備計画 静岡県(R4. 4 変更) 坂口谷川水系河川整備基本方針 静岡県(R3. 4 変更) 坂口谷川流域総合的治水対策推進協議会(R2. 2. 13)のアクションプラン対策メニュー(案) 	
役割分担の考え方	流域治水を実施する上では、河川法以外の様々な関連法令との調整が必要になる。しかし、流域治水を包括的に所掌する法体制が整備されていないため、各個別法のもと各部局が施策実施者となる。そのため、流域治水においては、取組内容を細分化し、なおかつ河川管理者や関係部局との役割分担を明確にする。	

※1：床下浸水の解消はしないものの、地区全体での浸水被害の軽減となる

5.1.2 流域治水の必要性

坂口谷川の下流区域は、所々高台や窪地が入り組んだ複雑な地形となっていることから、細江地区と住吉地区では内水を原因とする浸水被害が頻発している。このため、気候変動により降雨量が1.1倍程度に増えることで、内水氾濫の更なる頻発化が予想される。

長期的な取組での外力である現行の将来計画(1/50)の計画降雨量の1.1倍の降雨量に対して、坂口谷川の計画河道への改修(1/50)、沢垂川の改修(1/5)と放水路の整備(1/5)、浜田都市下水路の改修(1/5)、8箇所でのポンプ増強と設置がすべて完了した状態で浸水状況をシミュレーションした結果、市街地部で浸水深が45cm以上となる箇所が流域内に散見され、その浸水面積は4haに及ぶ。

このように、河川対策だけでは、浸水リスクが残ることとなり、流域の壊滅的被害を回避するには河川管理者による治水対策だけでなく、流域内における流出抑制対策も含め、流域一体となって「流域治水」の取組を進めることで浸水被害の軽減を図る必要がある。

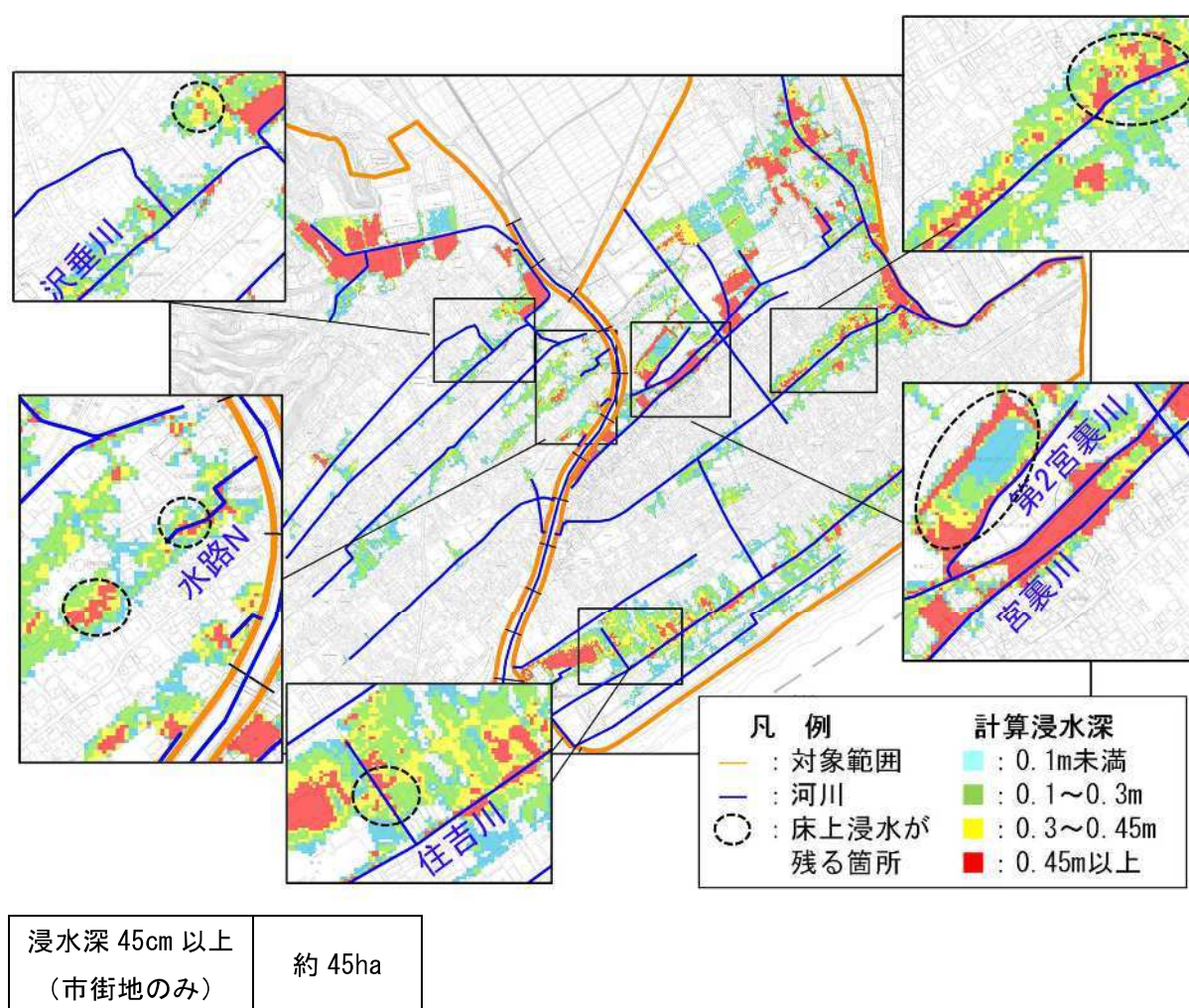


図 5.1 氾濫解析結果

5.1.3 長期的な取組・短期的な取組における対象外力

「長期」「短期」の視点に立った検討を行うため、対象とする外力を設定する。ここで対象外力は以下のとおりとする。

<p>【長期的な取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川整備基本方針(確率 1/50)の計画降雨量の 1.1 倍 (94mm/1hr^{※1}) <p>【短期的な取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年 4 月降雨(63mm/1hr^{※1} : 確率 1/10 程度、247mm/24hr : 確率 1/10 程度) ・令和元年 10 月降雨(48mm/1hr^{※1} : 確率 1/3 程度、348mm/24hr : 確率 1/80 程度)

※1：流域の最遠点から基準地点の坂口谷川橋までの洪水到達時間(79 分)は 1 時間程度のため 1 時間雨量で評価

表 5.2 長期的・短期的な取組の対象降雨量(対象外力)

区分	長期的な取組		短期的な取組	
	現行の計画降雨量 1/50 (参考)	計画降雨量の1.1倍	平成25年4月降雨	令和元年10月降雨
1時間雨量(mm)	85	94	63(1/10)	48(1/3)
2時間雨量(mm)	132	145	105(1/20)	87(1/5)
24時間雨量(mm)	317	349	247(1/10)	348(1/80)
雨量観測所	S56年度降雨強度式(静岡地方気象台)		静谷雨量観測所	

注)・短期的な取組の雨量確率は「H23 年度検討」の静谷雨量観測所の確率規模

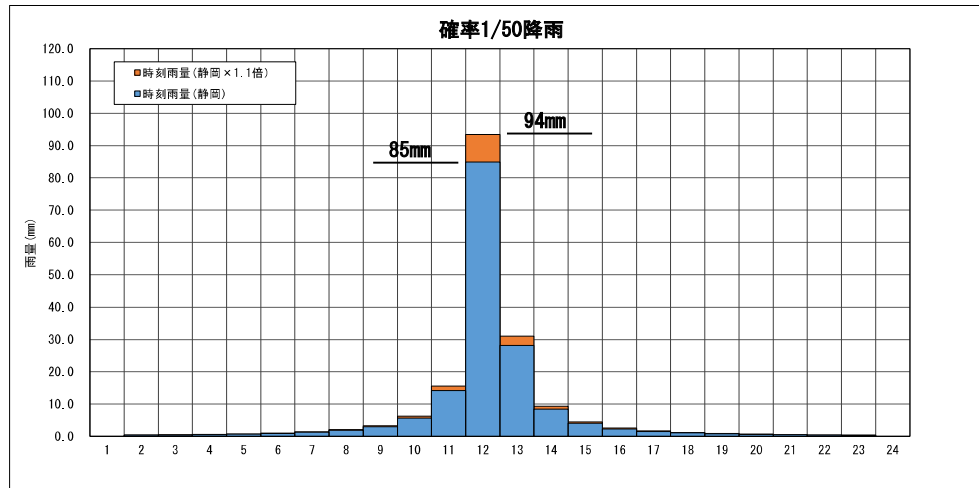


図 5.2 長期的な取組の時間雨量分布(確率 1/50×1.1 倍)

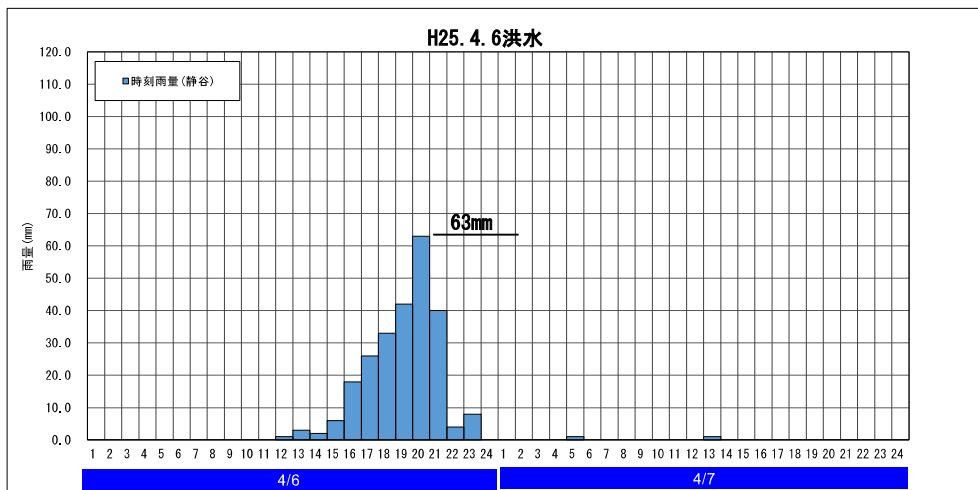


図 5.3 平成 25 年 4 月降雨の時間雨量分布(1)

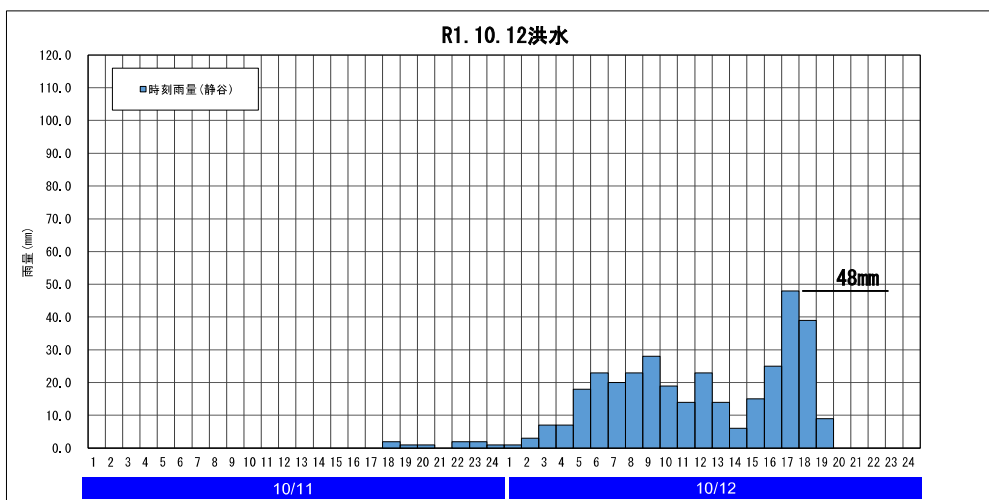


図 5.3 令和元年 10 月降雨の時間雨量分布(2)

5.1.4 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ための対策（**ハザードへの対応**）、②被害対象を減少させるための対策（**暴露への対応**）、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（**脆弱性への対応**）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

図 5.4 流域治水の「3つの方向性」の概念図

表 5.3 「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
	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誘導・住み方の工夫	・ 市街地縁辺集落制度の見直し ・ 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	・ 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	・ 氾濫水を早く排水するための排水強化 ・ 官民一体となったTEC-FORCEの推進・強化

5.2 氾濫をできるだけ防ぐための対策（ハザードへの対応）

主に河川（河道）の流下能力の維持向上や流域内での貯留・浸透機能の拡大がある。これらについては、現行計画等を踏まえ、長期では将来計画に沿った対策を行った場合の浸水リスクの把握と流域治水の必要性の確認を行い、短期では今後の10年程度で実施する具体的な対策（規模、数量等）を設定のうえ、検討する。

5.2.1 長期的な取組の検討

(1) 河川対策

長期的な取組の河川対策は、河道改修、内水排除ポンプ場の設置や排水能力増強を想定し、以下のとおりとする。

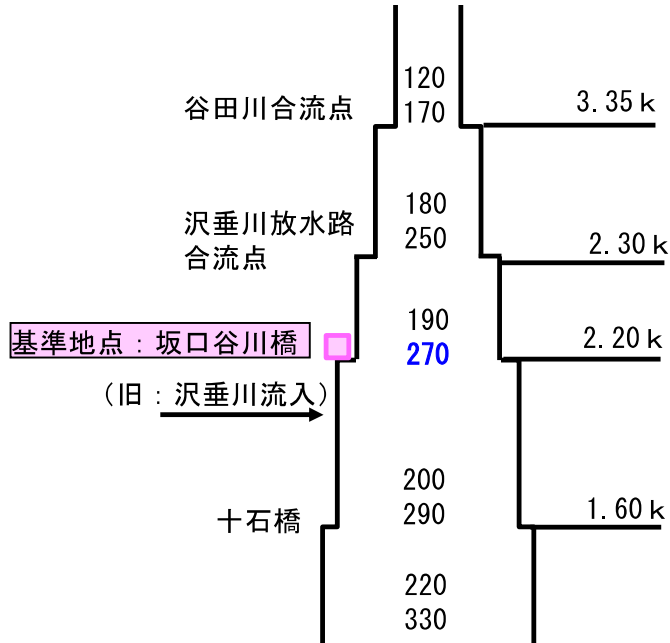
表 5.4 長期的な取組において想定する河川対策

河川対策		対策内容
河道整備	静岡県	河川整備基本方針(1/50)の計画高水流量(流域の流出量が全て河道へ流入すると想定した流量)が流下できる河道を全川(-0.40k~10.60k)にわたって整備する。河道整備の計画流量と改修河道横断を図 5.5 に示す。
	牧之原市 (細江地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沢垂川放水路の整備(1/5)、沢垂川放水路の流末への樋門整備 ・ 沢垂川の上流までの河道改修(1/5) ・ 浜田都市下水路の河道改修 (1/5)
ポンプ整備	牧之原市 (細江地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水路Nの流末でのポンプ増強((0.067/s(現況)⇒0.134 m³/s(増設)) ・ 沢垂川放水路の流末でのポンプ設置 (8.0 m³/s) ・ 浜田都市下水路流末でのポンプ設置 (9.3 m³/s)
	吉田町 (住吉地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住吉川での可搬式ポンプ設置 (1.00 m³/s) ・ 住吉川2の流末でのポンプ設置 (1.30 m³/s) ・ 宮裏川の流末でのポンプ増強(0.26 m³/s(現況)⇒0.86 m³/s(増設)) ・ 第2宮裏川の流末でのポンプ増強 (2.98 m³/s(現況)⇒3.98 m³/s(増設)) ・ 第2宮裏川の流末でのポンプ車配置 (0.50 m³/s)

注) 青字の施策は短期的な取組で実施する施策

●河川整備基本方針(1/50)の計画流量配

※湛水を許容しない



上段：整備計画流量 (W=1/5)
 下段：基本方針流量 (W=1/50)
 単位：m³/s

●計画諸元

水系名	坂口谷川 (H27.3策定, H28.6変更, R3.4変更)
計画規模	年超過確率1/50
計画降雨強度	77mm/hr 静岡地方気象台の降雨強度式 (S56年版)
洪水到達時間	79分 基準地点 (坂口谷川橋)

●基本方針計画の代表断面

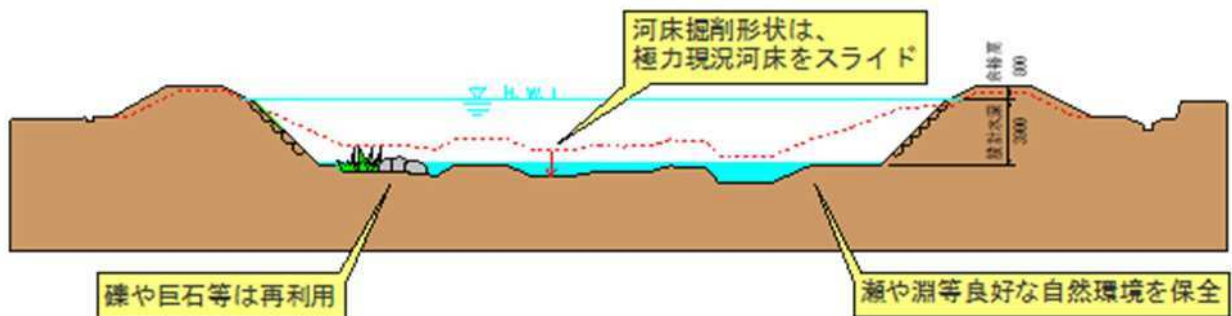


図 5.5 坂口谷川の河川整備基本方針の高水流量配分と計画横断

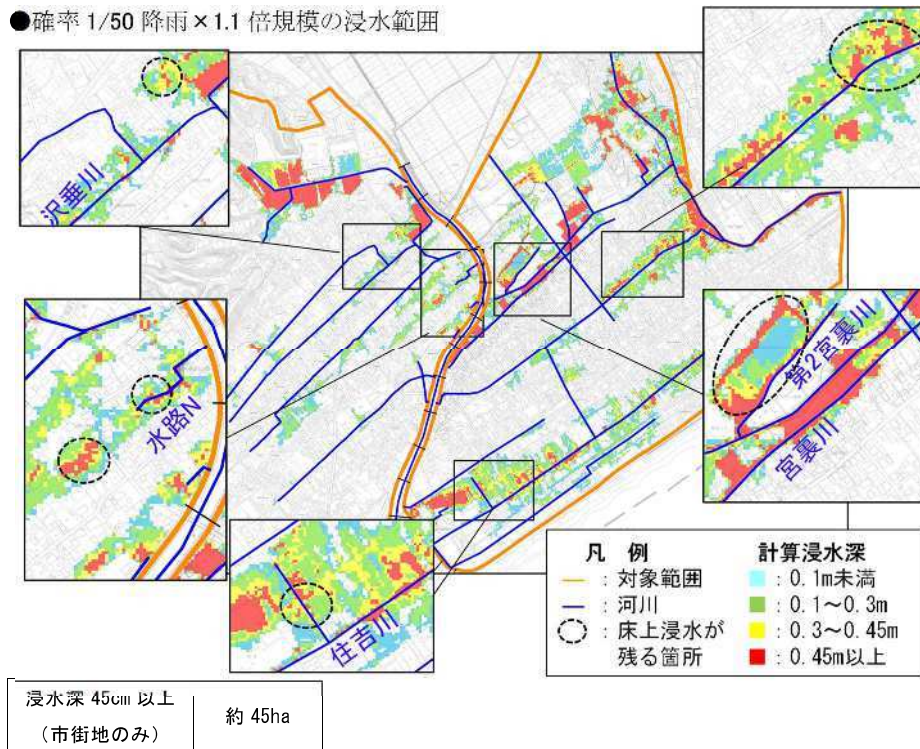
(2) 流域対策

流域対策は、長期的な取組における外力に対して、水田やため池、公共施設等による流域貯留の機能の拡大が考えられるが、これらの対策については、実施者の協力が必要で、現時点では今後新たな対策の掘り起こしの検討を施策に位置付ける。実施者との調整が完了した時点で、随時施策として位置付けるものとする。

(3) 長期的な取組において想定した河川対策の減災効果

最大限の河川対策(坂口谷川の河川整備基本方針の計画河道への改修(1/50)、沢垂川の改修(1/5)と放水路の整備(1/5)、浜田都市下水路の改修(1/5)、8箇所でのポンプ増強と設置)を実施した場合でも、市街地での浸水深は45cm(床上浸水深)以上となるところが散見され、その浸水面積は4haに及ぶ。

このように、河川対策だけではゼロリスクとならないことから、校庭・水田等の貯留・浸透機能の拡大、主に都市計画や土地利用等を踏まえたまちづくり、避難や社会機能の早期回復をはかるソフト対策等、多層的な流域治水対策の整備・拡大が重要である。



長期的な取組において想定する河川対策

河川対策		対策内容
河川整備	静岡県	河川整備基本方針計画(1/50)の計画高水流量(流域の流出量が全て河道へ流入すると想定した流量)が流下できる河道を全川(-0.40k~10.60k)にわたって整備
	牧之原市(細江地区)	・沢垂川放水路の整備(1/5)、沢垂川放水路の流末への樋門整備 ・沢垂川の上流までの河道改修(1/5) ・浜田都市下水路の河道改修(1/7)
ポンプ整備	牧之原市(細江地区)	・水路Nの流末でのポンプ増強(0.067/s(現況)⇒0.134m/s(増設)) ・沢垂川放水路の流末でのポンプ設置(8.0m/s) ・浜田都市下水路流末でのポンプ設置(9.3m/s)
	吉田町(住吉地区)	・住吉川での可搬式ポンプ設置(1.00m/s) ・住吉川2の流末でのポンプ設置(1.30m/s) ・宮裏川の流末でのポンプ増強(0.26m/s(現況)⇒0.86m/s(増設)) ・第2宮裏川の流末でのポンプ増強(2.98m/s(現況)⇒3.98m/s(増設)) ・第2宮裏川の流末でのポンプ車配置(0.50m/s)

注)青字の施策は短期的な取組で実施する施策

図 5.6 河川対策による浸水区域図(氾濫シミュレーション結果)

5.2.2 短期的な取組の検討

(1) 河川対策と流域対策のメニュー

短期的な取組では、整備期間を10年間として、河川対策として河川整備計画に基づく坂口谷川の河道改修を行うとともに、沢垂川の放水路の整備や牧之原市、吉田町における内水被害軽減、雨水ポンプ場の整備・運用等を推進する。

流域対策としては、校庭・公園等への貯留施設整備の可能性を検討する。なお、水田やため池を活用した貯留など、実施主体である民間の土地所有者に対し、本来の目的以外での協力を求める取組については、今後、新たな対策の掘り起こしの検討を施策に位置付け、中間年次に改めてプランの検証を行うものとした。

短期的な取組の対策内容

河川対策		対策内容
河道整備	静岡県	河川整備計画(1/5)の計画流量(流域の流出量が全て河道へ流入すると想定した流量)が流下できる河道整備(1.40k~4.2k)
	牧之原市(細江地区)	・沢垂川放水路の整備(1/5)、沢垂川放水路の流末への樋門整備
ポンプ整備	牧之原市(細江地区)	・水路N流末でのポンプ増強(0.067m ³ /s(現況)⇒0.134m ³ /s(増設))
	吉田町(住吉地区)	・住吉川での可搬式ポンプ設置(1.00m ³ /s) ・住吉川2の流末でのポンプ設置(1.30m ³ /s) ・宮裏川の流末でのポンプ増強(0.26m ³ /s(現況)⇒0.86m ³ /s(増設)) ・第2宮裏川の流末でのポンプ増強(2.98m ³ /s(現況)⇒3.98m ³ /s(増設)) ・第2宮裏川の流末でのポンプ車配置(0.50m ³ /s)
流域対策		・校庭、公園等貯留施設の整備

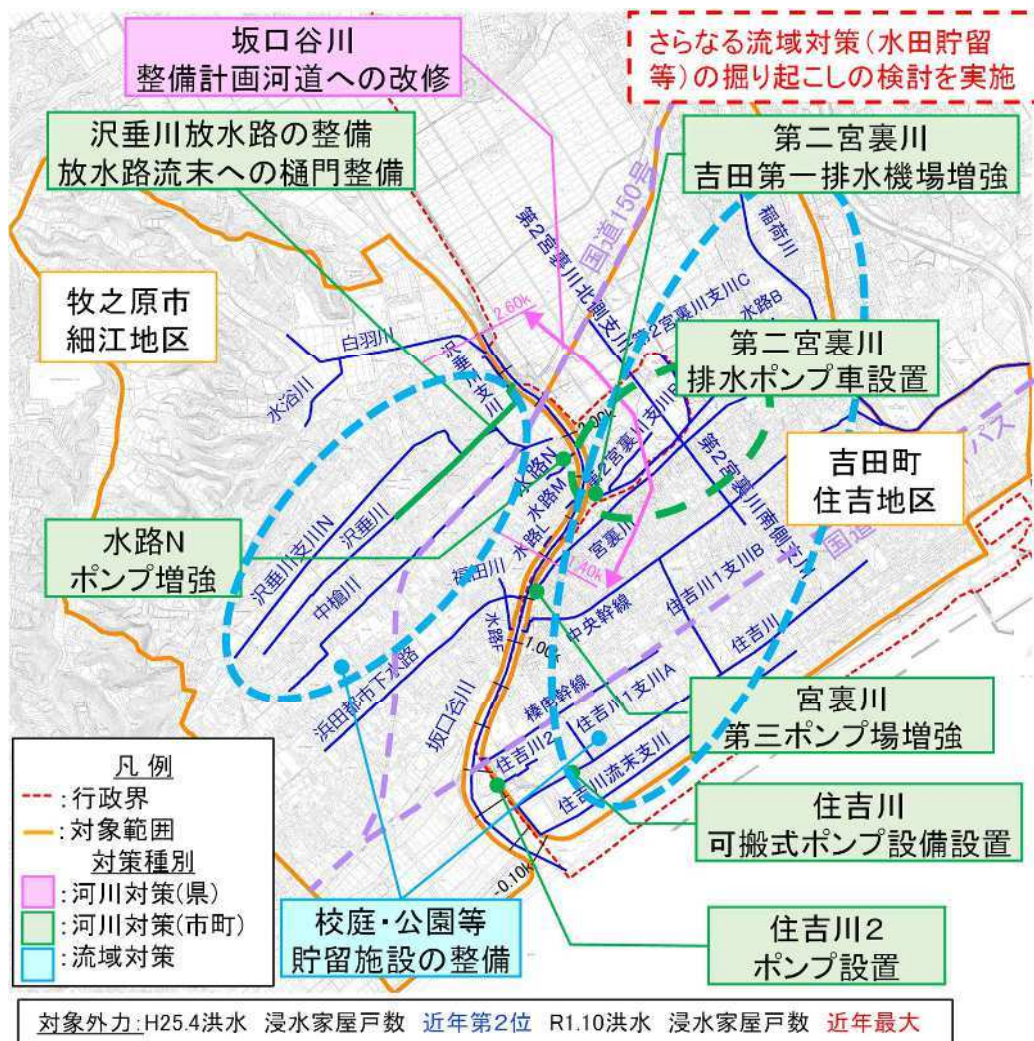


図 5.7 短期的な取組の対策内容

(2) 短期的な取組による河川対策の減災効果

現況に対して、前述した河川対策メニューを実施した場合、平成 25 年 4 月豪雨では氾濫面積が 2.8ha 程度減少し、浸水深は平均で 16cm 程度低減した。ただし、床上浸水は細江地区では解消するものの、住吉地区では床上浸水家屋が 3 戸残存する。

【平成 25 年 4 月豪雨】

時点	浸水規模	浸水区域図
対策前(現況施設)①	氾濫面積 約 7.6ha 平均浸水深 約 42cm (浸水ボリューム約 32 千 m^3)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【細江】床上 5 戸 【住吉】床上 4 戸</p> <p style="text-align: right; border: 1px solid red; padding: 2px;">床上浸水箇所</p> </div>
対策後②	氾濫面積 約 4.8ha 平均浸水深 約 26cm (浸水ボリューム約 20 千 m^3)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【細江】床上 0 戸 【住吉】床上 3 戸</p> <p style="text-align: right; border: 1px solid purple; padding: 2px;">床上浸水が残る箇所</p> </div>
差分(①-②) 効果	氾濫面積 約 2.8ha 減 平均浸水深 約 16cm (浸水ボリューム約 12 千 m^3)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【細江】床上 5 戸減 【住吉】床上 1 戸減</p> </div>

図 5.8 河川対策による浸水区域図(氾濫シミュレーション結果)(1)

令和元年10月豪雨に対しては、氾濫面積が2.4ha程度減少し、浸水深は平均で12cm程度低減した。ただし、床上浸水は住吉地区は解消するものの、細江地区では床上浸水家屋が2戸残存する。

【令和元年10月豪雨】

時点	浸水規模	浸水区域図
対策前(現況施設)①	氾濫面積 約 8.1ha 平均浸水深 約 41cm (浸水ボリューム約 33 千m ³)	<p>【細江】床上 6 戸 【住吉】床上 2 戸</p> <p>床上浸水箇所</p>
対策後②	氾濫面積 約 5.7ha 平均浸水深 約 29cm (浸水ボリューム約 23 千m ³)	<p>【細江】床上 2 戸 【住吉】床上 0 戸</p> <p>床上浸水が残る箇所</p>
差分(①-②) 効果	氾濫面積 約 2.4ha 減 平均浸水深 約 12cm (浸水ボリューム約 10 千m ³)	<p>【細江】床上 4 戸減 【住吉】床上 2 戸減</p>

図 5.8 河川対策による浸水区域図(氾濫シミュレーション結果)(2)

5.3 被害対象を減少させるための対策（暴露への対応）

主に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、将来的なまちづくりを検討する上で、災害ハザード情報を収集・整理し水災害リスクの分析等を行う。

災害ハザード情報は、想定最大規模の洪水のほか、洪水に関する多段階の発生頻度（計画規模、中頻度、高頻度等）によるハザード情報等を確認し、検討を進めるものであり、必ずしも水災害対策プランの「長期」「短期」で想定する外力の考え方に合致するものではない。

このため、対策内容を「長期」「短期」に分けず、各施策の今後10年間で実施する取り組み内容を施策として整理する。

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、水災害対策プランの「長期」や「短期」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。

牧之原市、吉田町では水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのため、都市計画マスタープランにおいて具体的な水災害対策の記載に向けて検討を進めていく予定であり、その基本的な考え方について以下に記載する。

- 災害ハザード情報等の収集・整理を行った上で、「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、水災害対策の検討を進めていく。
- 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 国土交通省

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。

多段階の浸水想定区域図のイメージ 河川整備前後の浸水想定例

多段階の浸水想定区域図を用いた危険浸水深の発生しやすい評価

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）が、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。

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

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

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。

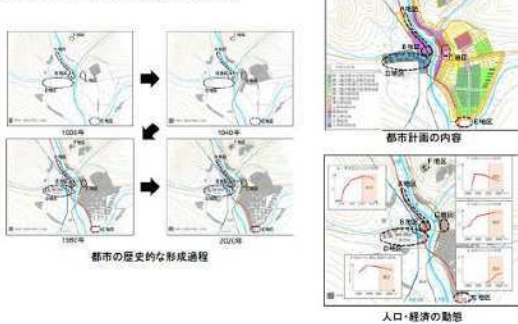
出典：水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン（概要）

- 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ことが必要である。
- 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である。

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

① 2. 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。

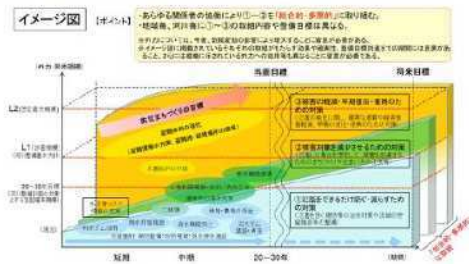
- ・ 都市機能上の必要性等を勘案し、水災害リスクを軽減し、又はこれ以上増加させない対策を講じながら、都市的土地利用を継続。
- ・ 残存する水災害リスクが大きいことが見込まれることから、都市的土地利用を回避。

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。

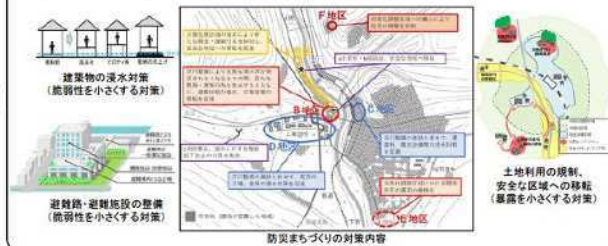
4. 水災害リスクを軽減又は回避する対策

① 3. 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：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）

5.4 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（脆弱性への対応）

主に避難や社会機能の早期回復をはかるソフト施策が該当する。これらの施策の対象外力は想定最大規模の水害リスク等としており、必ずしも水災害対策プランの「長期」「短期」で想定する外力の考え方に沿うものではない。

このため、継続的な取組として流域治水関連法等を参考に各施策を位置づける。

以下に「浸水想定区域図の公表」の考え方について記載する。

- 流域治水関連法(水防法改正)の施行により、リスク情報空白域の解消を目指す。
- 想定最大規模の洪水、雨水出水等に対応したハザードマップ作成エリアを、住家等の防御対象のあるすべての河川流域、下水道、海岸に拡大することが必要である。

特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する 法律(令和3年法律第31号)について


【公布:R3.5.10 / 施行:R3.7.15又はR3.11.1】

～流域治水関連法～

改正法律

特定都市河川浸水被害対策法、河川法、下水道法
水防法、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
都市計画法、防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律
都市緑地法、建築基準法

国土交通省
水管理・国土保全局
都 市 局



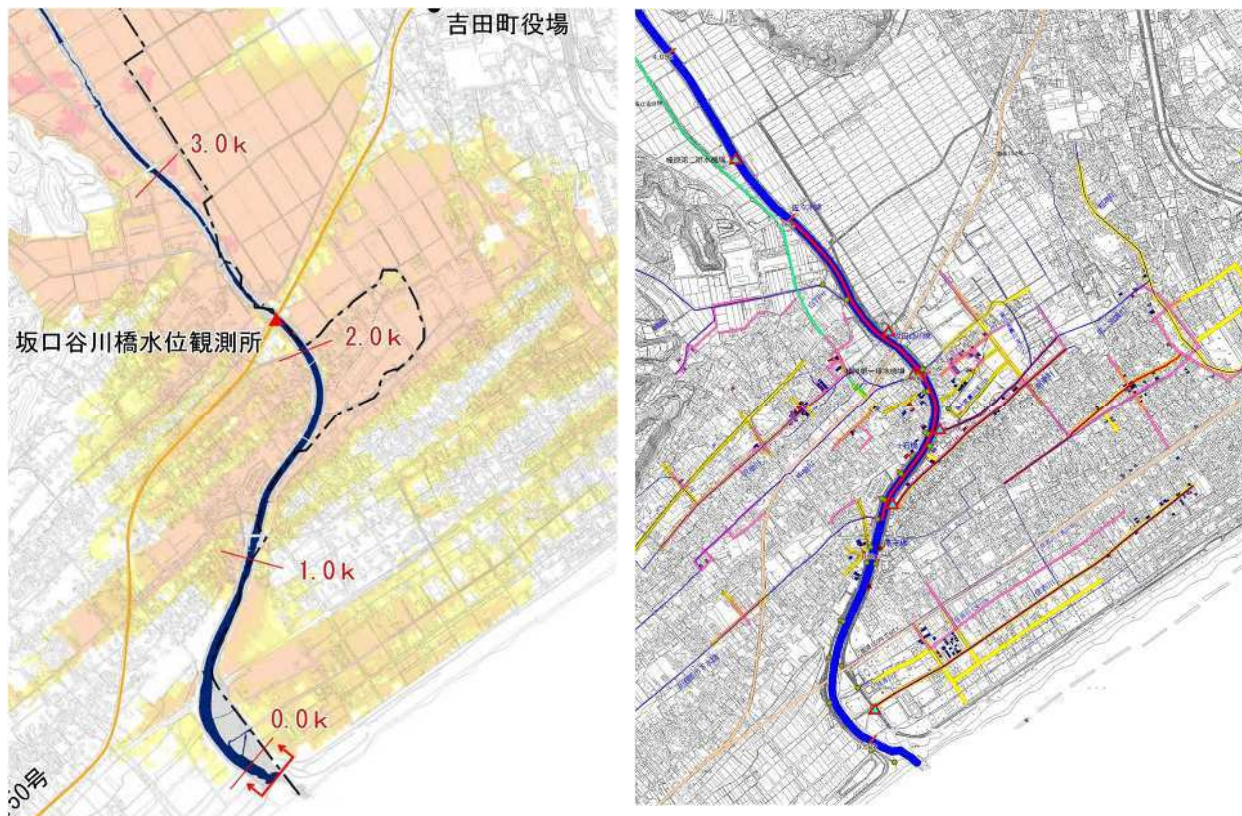
国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策【水防法、土砂災害防止法、河川法】

(1) リスク情報空白域の解消	(2) 要配慮者施設に係る避難の実効性確保
<p>○ 想定最大規模の洪水、雨水出水、高潮に対応したハザードマップ作成エリア（浸水想定区域）を、現行の大河川等から住家等の防御対象のあるすべての河川流域、下水道、海岸に拡大（水防法）</p> <p>（※ 令和元年東日本台風では、阿武隈川水系の中小河川において、人的被害が発生 ※ 浸水想定区域を設定する河川の目標数 （現在）約2,000河川 ⇒ （今後）約17,000河川（2025年度）</p>	<p>○ 要配慮者施設に係る避難計画や避難訓練に対し、市町村が助言・勧告（水防法、土砂災害防止法）</p> <p>（※ 令和2年7月豪雨により、避難計画が作成されていた老人ホームで人的被害が発生。）</p>

出典：国土交通省 HP

- 坂口谷川流域では、平成 31 年に洪水浸水想定区域図を公表している。※外水氾濫のみ
- 近年の水害では内水氾濫が確認されており、今後、坂口谷川流域においても雨水出水浸水想定区域の指定対象施設の拡大等を検討していく必要がある。
- 「氾濫をできるだけ防ぐための対策」を実施後も浸水リスクが残ることを考慮することが必要である。



② 雨水出水浸水想定区域の指定対象排水施設の拡大等について

水防法改正により、同法第 14 条の 2 第 1 項第 2 号及び第 3 号並びに第 2 項第 2 号及び第 3 号において、雨水出水浸水想定区域の指定対象となる公共下水道等の排水施設（以下単に「排水施設」という。）として、「下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）第 25 条の 2 に規定する浸水被害対策区域内に存する排水施設」及び「雨水出水による災害の発生を警戒すべきものとして国土交通省令で定める基準に該当する公共下水道等の排水施設」が追加されたところである。

この「国土交通省令で定める基準」については、水防法施行規則改正により、同規則第 4 条の 2 において、「当該排水施設の周辺地域に住宅、要配慮者利用施設その他の雨水出水時に避難を行うことが想定される者が居住若しくは滞在する建築物又は避難施設、避難路その他の雨水出水時における避難の用に供する施設が存し、かつ、当該周辺地域の市町村の市町村長が当該周辺地域における雨水出水の発生のおそれに関する雨量、当該排水施設の水位その他の情報を入手することができること」とされた。このうち、市町村長が入手できることとされる「当該周辺地域における雨水出水の発生のおそれに関する雨量、当該排水施設の水位その他の情報」とは、下水道管理者が取得する水位情報やポンプ等の操作状況の情報のほか、気象庁が発表する雨量や雨水出水に関する情報を想定している。

出典：令和 3 年 7 月 15 日 国土交通省 水管理・国土保全局長 通達

5.5 水災害対策プランのロードマップ

水災害対策プランに位置付けた「氾濫をできるだけ防ぐための対策」だけでは、対象外力に対し、水災害対策プランの目標を達成できないことから、流域の壊滅的被害を回避するには「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」も含めた多層的な取組が必要である。

本書では、継続的な取組として流域治水関連法等を参考に「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」としての具体的な施策を設定し、令和4年度～令和13年度の10年間で実施する取組内容を整理した。

なお、**水田やため池等を活用した**流域の貯留機能の拡大等に関する「流域対策」は新たな対策の掘り起こしの検討を施策に位置付け、中間年次に改めてプランの検証を行うこととする。

坂口谷川水災害対策 ロードマップ

【牧之原市】

施策名	実施主体		対策メニュー		実施期間										備考
	機関	担当課	内容	対策量	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
1. 氾濫をできるだけ防ぐための対策															
1.1 県管理河川の河道改修	静岡県	島田土木事務所工事課	河川整備計画に基づく河道改修	L=2800m(1.4k~4.2k)											
1.2 河道整備・放水路整備・樋門整備	牧之原市	建設部建設課	沢垂川整備・放水路整備・本川合流点に樋門整備	河道整備(L=約550m) 放水路整備(L=230m) 樋門整備:1基											
1.3 都市下水道の整備	牧之原市	建設部建設課	雨水ポンプ場の整備(増強)	雨水ポンプ場 増強(N=1箇所)											
1.4 水路や道路側溝の湛水や清掃	牧之原市	建設部建設課	排水路・側溝の清掃の実施	随時											
1.5 牧舎等貯留施設の整備	牧之原市	教育文化庁教育総務課	実施に向けた可能性検討												
1.6 農地の保全	牧之原市	産業経済部農林水産課・お茶振興課	優良農地・維持・保全												
1.7 水田貯留の可能性検討	牧之原市	産業経済部お茶振興課	県内の取組状況を踏まえ、効果・可能性検討												
1.8 ため池貯留の可能性検討	牧之原市	産業経済部お茶振興課	県内の取組状況を踏まえ、効果・可能性検討												
1.9 透水・透過施設の整備	牧之原市	建設部都市住宅課	県内の取組状況を踏まえ、効果・可能性検討												
1.10 緊急時のポンプ排水(可搬式ポンプの設置)	牧之原市	建設部建設課	浸水被害時にポンプを設置して強制排水												
1.11 森林整備	静岡県		森林の整備												
	牧之原市	産業経済部農林水産課													
1.12 新たな流域対策等の検討	静岡県・牧之原市	本協議会構成員	新たな流域対策の掘り起こし (中間年次までに新たな流域対策の掘り起こし・検証する)												
2. 被害対象を減少させるための対策															
2.1 水損がリスクを踏まえたまちづくりの推進(都市計画マスタープランへの位置づけ)	牧之原市	建設部都市住宅課	具体的な水災害対策を検討												
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	静岡県庁河川企画課	洪水浸水想定区域決定【実施済み】												
3.2 雨水出水浸水想定区域図の作成・公表	静岡県	島田土木事務所企画検査課													
	牧之原市	総務部危機管理課	効果・可能性検討												
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	島田土木事務所企画検査課													
3.4 水位情報およびカメラ映像の提供 (県・サイボスレーダー)	静岡県	島田土木事務所維持管理課													
	牧之原市	総務部危機管理課・建設部建設課	サイボスレーダーによる水位確認等の情報収集方法の市民への周知を実施	随時											
3.5 通行規制情報の周知	牧之原市	総務部危機管理課・建設部建設課	市HPや市メール・LINE等により情報発信を行い、周知を促す	災害時対応											
3.6 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)	牧之原市	総務部危機管理課	要望する自主防災会への支援を実施	随時											
3.7 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成と避難の実効性確保	牧之原市	総務部危機管理課	施設管理者への周知及び支援等	48施設											
3.8 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、避難訓練)	静岡県	島田土木事務所企画検査課	出前講座、マイ・タイムラインの普及												
	牧之原市	総務部危機管理課	防災講座等の実施	随時											
3.9 土のうステーション整備・運営	牧之原市	建設部建設課	市民の自助・支援として設置する。	行政管理 2基											
3.10 水防団の強化(備蓄資材の拡充、水防倉庫の改修・整備)	牧之原市	総務部危機管理課	土のう作成等の訓練実施	随時											
3.11 ワンコイン浸水センサの設置	牧之原市	建設部建設課	浸水の危険がある地域に浸水センサを設置する。	2箇所程度											

→ これから実施するもの
⇨ これから検討・計画するもの
→ すでに実施しているもの
⇨ すでに検討を始めているもの

上段：策定当初
 下段：改定

坂口谷川水災害対策 ロードマップ

【吉田町】

施策名	実施主体		対策メニュー		実施期間									備考
	機関	担当課	内容	対策量	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
1. 氾濫をできるだけ防ぐための対策														
1.1 県管理河川の河道改修	静岡県	島田土木事務所工事課	河川整備計画に基づく河道改修	L=2800m(1.4k~4.2k)										
1.2 雨水排水施設の整備	吉田町	建設課	雨水ポンプ場の整備(増強・新設)	雨水ポンプ場 増強・新設(N=3箇所)										
1.3 水路や道路側溝の浚渫や清掃	吉田町	建設課	排水路・側溝の浚渫や清掃の実施	随時										
1.4 校庭・公園等貯留施設の整備	吉田町	学校教育課・建設課	実施に向けた可能性検討											
1.5 農地の保全	吉田町	産業課	優良農地・維持、保全											
1.6 水田貯留の可能性検討	吉田町	産業課・建設課	県内の取組状況を踏まえ、効果・可能性検討											
1.7 透水・浸透施設の整備	吉田町	建設課・都市環境課	県内の取組状況を踏まえ、効果・可能性検討											
1.8 緊急時のポンプ排水(可機式ポンプ等の設置)	吉田町	建設課	浸水被害時にポンプを設置して強制排水	可機式ポンプ場 (N=2箇所)										
1.9 森林整備	静岡県		森林の整備											
	吉田町	産業課												
1.10 新たな流域対策等の検討	静岡県・吉田町	木協議会構成員	新たな流域対策の掘り起こし (中間年次までに新たな流域対策の掘り起こし・検証する)											
2. 被害対象を減少させるための対策														
2.1 水災害リスクを踏まえたまちづくりの推進(都市計画マスタープランへの位置づけ)	吉田町	都市環境課	具体的な水災害対策を検討											
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	静岡県庁河川企画課	洪水浸水想定区域策定【実施済み】											
3.2 雨水出水浸水想定区域図の作成・公表	静岡県	島田土木事務所企画検査課												
	吉田町	防災課												
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	島田土木事務所企画検査課												
3.4 水位情報およびカメラ映像の提供 (限・サイボスレーダー)	静岡県	島田土木事務所維持管理課												
	吉田町	防災課・建設課	災害時、町ホームページ・町公式LINE等により、住民に水位情報を周知	適時										
3.5 通行規制情報の周知(吉田町防災マップ)	吉田町	防災課	災害時、町ホームページ・町公式LINE等により、住民に規制情報を周知	適時										
3.6 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)	吉田町	防災課	作成希望のある地域への支援	随時										
3.7 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成と避難の実効性確保	吉田町	防災課・福祉課	施設管理者への支援	随時										
3.8 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、避難訓練)	静岡県	島田土木事務所企画検査課	出前講座、マイ・タイムラインの普及											
	吉田町	防災課	洪水ハザードマップやマイ・タイムラインを周知	随時										
3.9 土のうステーション整備・運営	吉田町	防災課	住民に対し、自助助対策として設置を啓発	行政管理:1箇所 自主防災会管理:4箇所										
3.10 水防団(消防団)の強化(備置資材の拡充、水防倉庫の改修・整備)	吉田町	防災課	効果・可能性検討【実施中】	拠点1箇所整備中・大井川河川防災ステーション										

これから実施するもの
 すでに実施しているもの
 これから検討・計画するもの
 すでに検討を始めているもの
上段: 策定当初
下段: 改定

坂口谷川 水災害対策プラン 施策位置図

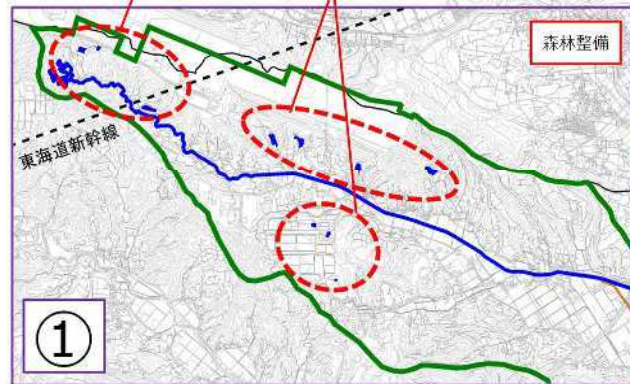
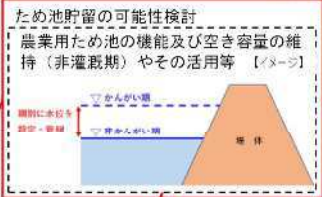
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

被害対象を減少させるための対策

・立地適正化計画の作成

被害の軽減、早期復旧、復興のための対策

- ・水災害リスク情報空白域の解消
- ・雨水出水浸水想定区域図の作成・公表
- ・宅地建物取引業者への水災害リスク情報等の説明
- ・水位情報およびカメラ映像の提供(県：サイボスレーター)
- ・通行規制情報の周知
- ・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)
- ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成と避難の実効性確保
- ・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、避難訓練)
- ・土のうステーション整備・運営
- ・水防団の強化(備蓄資材の拡充、水防倉庫の改修・整備)
- ・ワンコイン浸水センサの設置



- 凡例
- 流域界
 - 行政界
 - 河川
 - 道路
 - 鉄道



雨水排水施設の整備

透水・浸透施設の整備

新たな流域対策等の検討

緊急時のポンプ排水
(可搬式ポンプの設置)【イメージ】



雨水排水施設の整備
(ポンプ新設)



6. 水災害対策プランの今後の進め方

各取組における施策については、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。

なお、水災害対策プランに位置付けた「氾濫をできるだけ防ぐための対策」だけでは、対象外力に対し、水災害対策プランの目標を達成できないことから、流域の壊滅的な被害を回避するためには、新たな対策の掘り起こしの検討を施策に位置づけ、中間年次（プラン策定後5年）に改めてプランの検証（PDCA）を行う。

また、短期的な取組の検討において、近年発生した水害を対象としたが、当該水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、取組期間中に短期的な取組の検討で設定した外力を上回る規模の水害が発生した場合は、当該水害を分析の上、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。

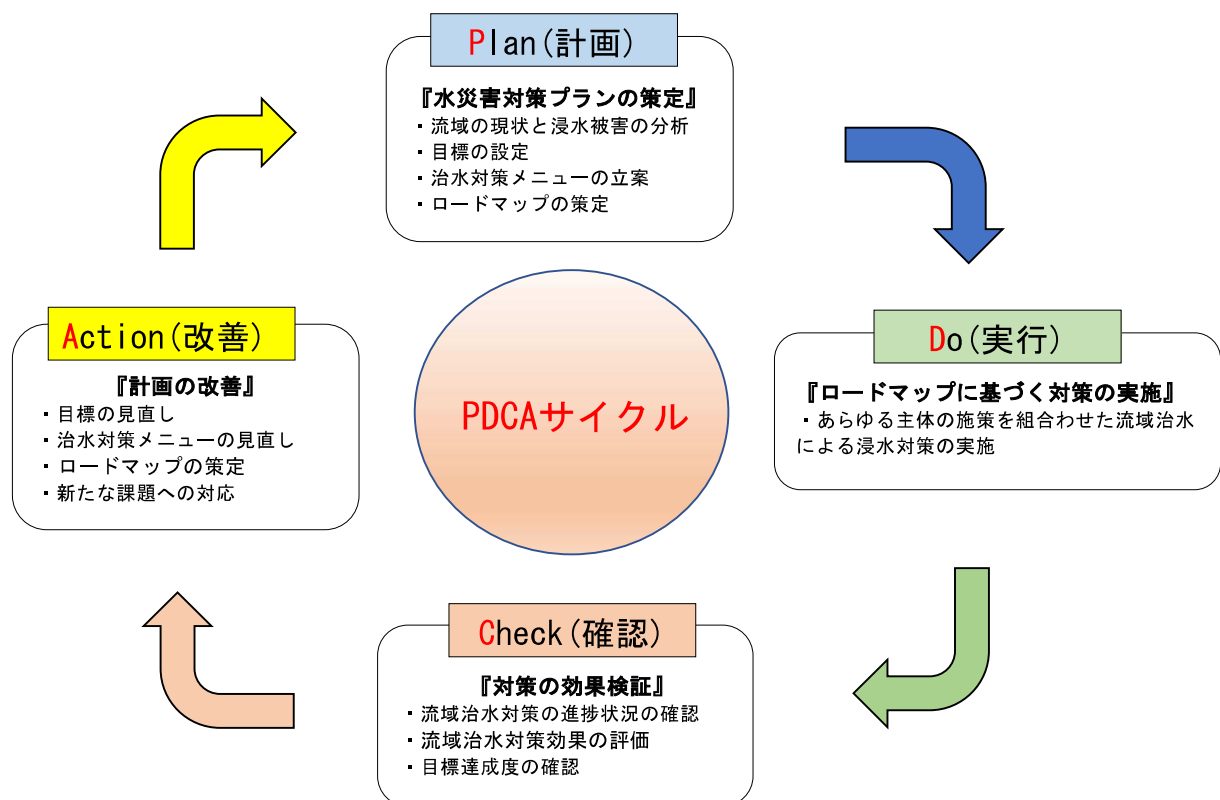


図 6.1 坂口谷川水災害対策プラン PDCA サイクル図