

石脇川・高草川水災害対策プラン

令和6年4月

令和7年7月（改定）

令和8年3月（改定）

志太地域流域治水協議会

静岡県・焼津市・藤枝市

石脇川・高草川水災害対策プラン

【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	5
3.1 浸水被害の状況	5
3.2 浸水被害の分析	7
3.2.1 石脇川の現況河道の流下能力	7
3.2.2 高草川の現況河道の流下能力	8
3.2.3 浸水被害の分析	9
4. 気候変動による水災害リスク	15
4.1 広域かつ計画外力を上回る集中豪雨の発生状況	15
4.2 治水計画等に反映すべき気候変動シナリオ	17
4.3 近年の集中豪雨発生状況	18
4.4 水災害リスク	19
5. 石脇川・高草川水災害対策プラン	21
5.1 水災害プランの基本方針	21
5.1.1 水災害対策プランの目標と取組の考え方	21
5.1.2 流域治水の必要性	22
5.1.3 長期的な取組・短期的における対象外力	23
5.1.4 流域治水の「3の対策」の方向性	27
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）	28
5.2.1 長期的な取組の検討	28
5.2.2 短期的な取組の検討	32
5.3 被害対象を減少させるための対策（暴露を小さくする対応）	35
5.4 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策（脆弱性を小さくする対応）	39
5.5 水災害対策のロードマップ	42
6. 水災害対策プランの今後の進め方	46

1. はじめに

石脇川は、二級河川瀬戸川の下流部左岸に合流する河川で、流域面積 5.1km²の掘込河川である。石脇川流域に隣接する高草川は、その流域を主に左岸側の高草山にもち、東益津排水隧道を經由して駿河湾に注ぐ流域面積 6.5km²の二級河川である。石脇川下流部の焼津市浜当目地区は、住居地域として家屋が連担している。高草川沿川でも団地宅地開発が進行し、家屋が連担している区間がある。

石脇川・高草川流域では、平成 15、16 年に 2 年続けて甚大な浸水被害が発生したことから、平成 17 年 9 月に「石脇川・高草川流域総合的治水対策協議会」を設立し、本協議会で検討を重ね平成 19 年 6 月に「石脇川・高草川流域総合的治水対策アクションプラン」（以下、「アクションプラン」という）を策定した。アクションプランに基づき河川改修や水路整備などを実施し、時間雨量 50mm 相当の降雨に対して浸水被害を解消するような効果が発揮された。

アクションプランや瀬戸川水系河川整備計画に基づき、治水対策を実施してきた当該流域ではあるが、近年においても令和元年台風第 19 号や令和 4 年台風第 15 号により多くの浸水被害が発生している。これらの浸水被害は、雨の降り方が変化してきていることも想定されるものの、河川の流下能力、低平地の排水不良、低平地での市街化の進展による保水力低下などの様々な要因がある。

こうした近年の浸水被害の発生状況に鑑みて、令和 3 年より志太地域流域治水協議会を設立し、流域治水の対策が静岡県、焼津市、藤枝市の関係部局により進められている。

IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)では「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とし、将来においては豪雨の発生件数と降雨量の増大を予想している。これを裏付けるように、全国では平成 27 年関東・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、令和元年台風第 19 号など、相次いで想定を超える記録的な豪雨が発生し、甚大な被害が発生している。

今後の治水対策では、近年発生している激甚な水害や気候変動による今後の降雨量の増大による水害の激甚化・頻発化に備えることが急務になっている。

今回作成した「石脇川・高草川水災害対策プラン」は、浸水被害が頻発している焼津市中里、岡当目、浜当目、石脇下地区を対象とし、河川管理者による河道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。近年において浸水被害が発生した降雨規模に対応する治水対策の実施期間は 10 年の短期間とし、気候変動を考慮した将来予測降雨規模に対応する治水対策の実施期間は長期間とした。

2. 流域の概要

2.1 河川及び流域の概要

石脇川は、瀬戸川下流左岸に位置し、北側に高草山、南側は瀬戸川本川堤防に挟まれた低平地を流下する河川である。高草川は、石脇川の北側に位置する高草山の山裾部を開削してできた人口河川である。高草川と石脇川は、かんがい用排水路により相互接続しており、それらの水路は暗渠部と開渠部が複雑に交錯している。石脇川、高草川流域は従来水田等の耕作地利用が多く、農地の湛水防除事業として昭和40年代に整備された東部排水機場、平成10年代に整備された北部排水機場が稼働しており、石脇川流域の内水排除の一役を担っている。

石脇川流域の地形は、そのほとんどが、標高10m以下の低平地であり、瀬戸川の旧河道や石脇川の旧河道の氾濫原によって形成されている。高草川流域は、主に左岸側の高草山の南斜面がその流域となっている。

石脇川流域の土地利用は、令和3年時点で、市街地（建物用地・道路・鉄道）が55%、水田が21%となっており、市街地の割合が急速に増えている。高草川流域は、森林、その他の農地の割合が、約90%で土地利用の変化はあまりないが、沿川の市街化は徐々に増加傾向にある。

石脇川・高草川を含む焼津市の北東部は、東名高速道路、東海道新幹線、東海道本線、国道150号など幹線交通が位置し、東名高速道路日本坂パーキングエリアや大規模工場などがあり、これらの開発等に伴って、今後も土地利用の高度化が予想される。高草川の最上流部に位置する藤枝市岡部町も住宅地開発が進められ、市街化が進行している。

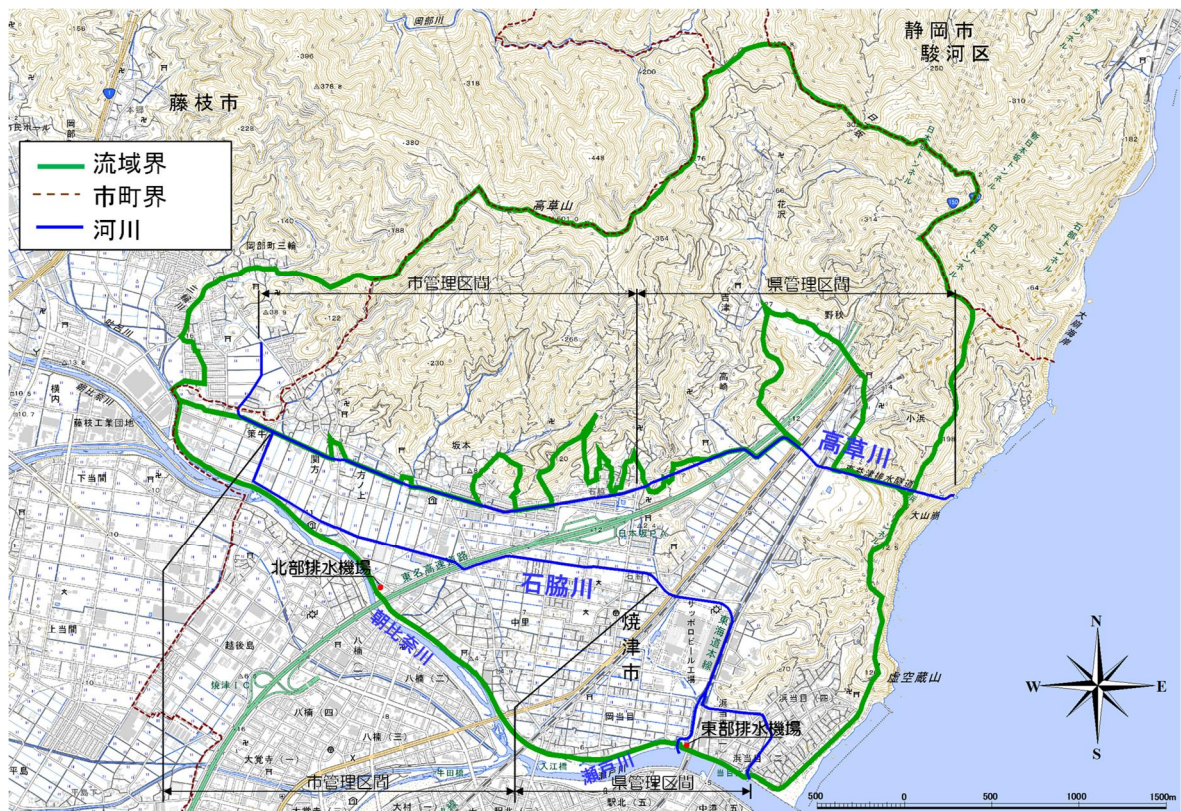


図 2.1 流域概要図

2.2 流域の地形

大雨が降ると急峻な山地部からの水が一気に低平地に集まり、山裾を流れる高草川に流れ込み、一部は石脇川等の河川や水路を経由して、瀬戸川に流れ込む。低平地は川や水路の勾配が緩く、水が流れにくくたまりやすい地形となっている。この流域には主要交通である東名高速道路、東海道新幹線、東海道本線、国道 150 号が通っている。

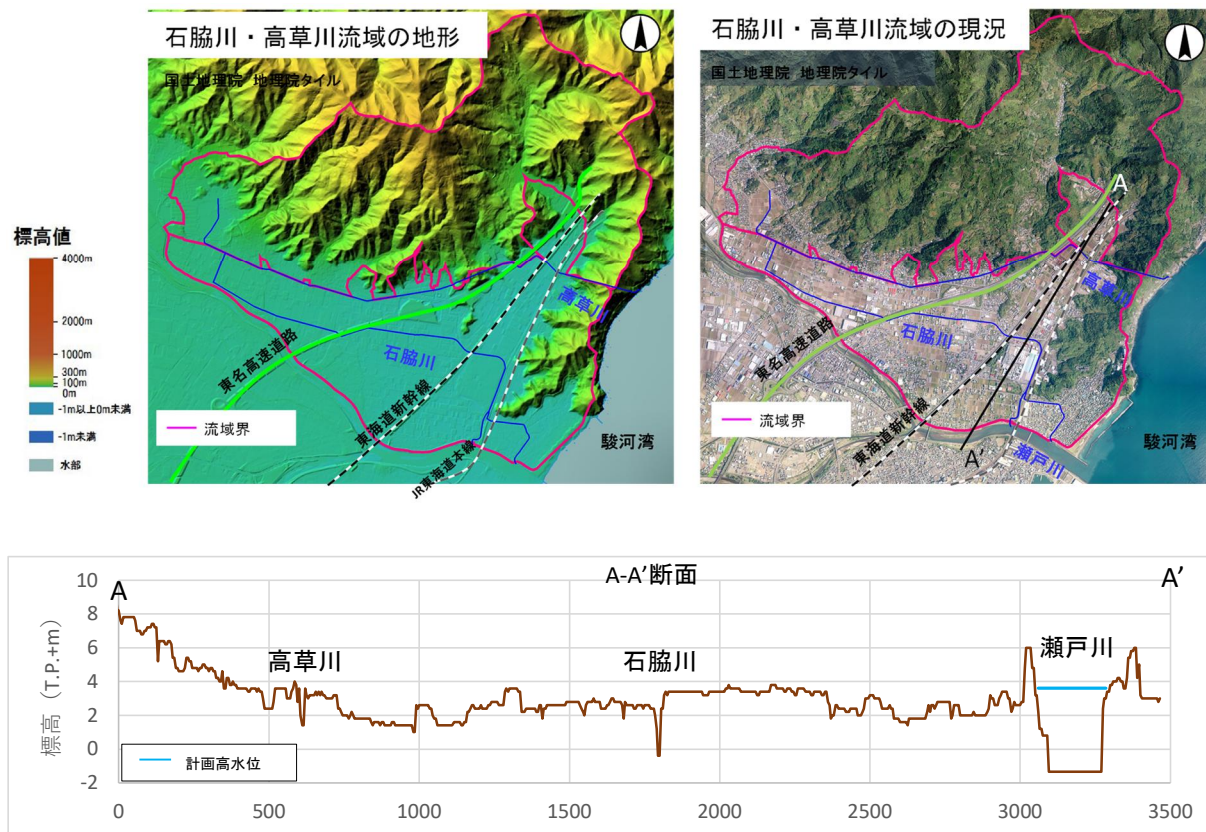
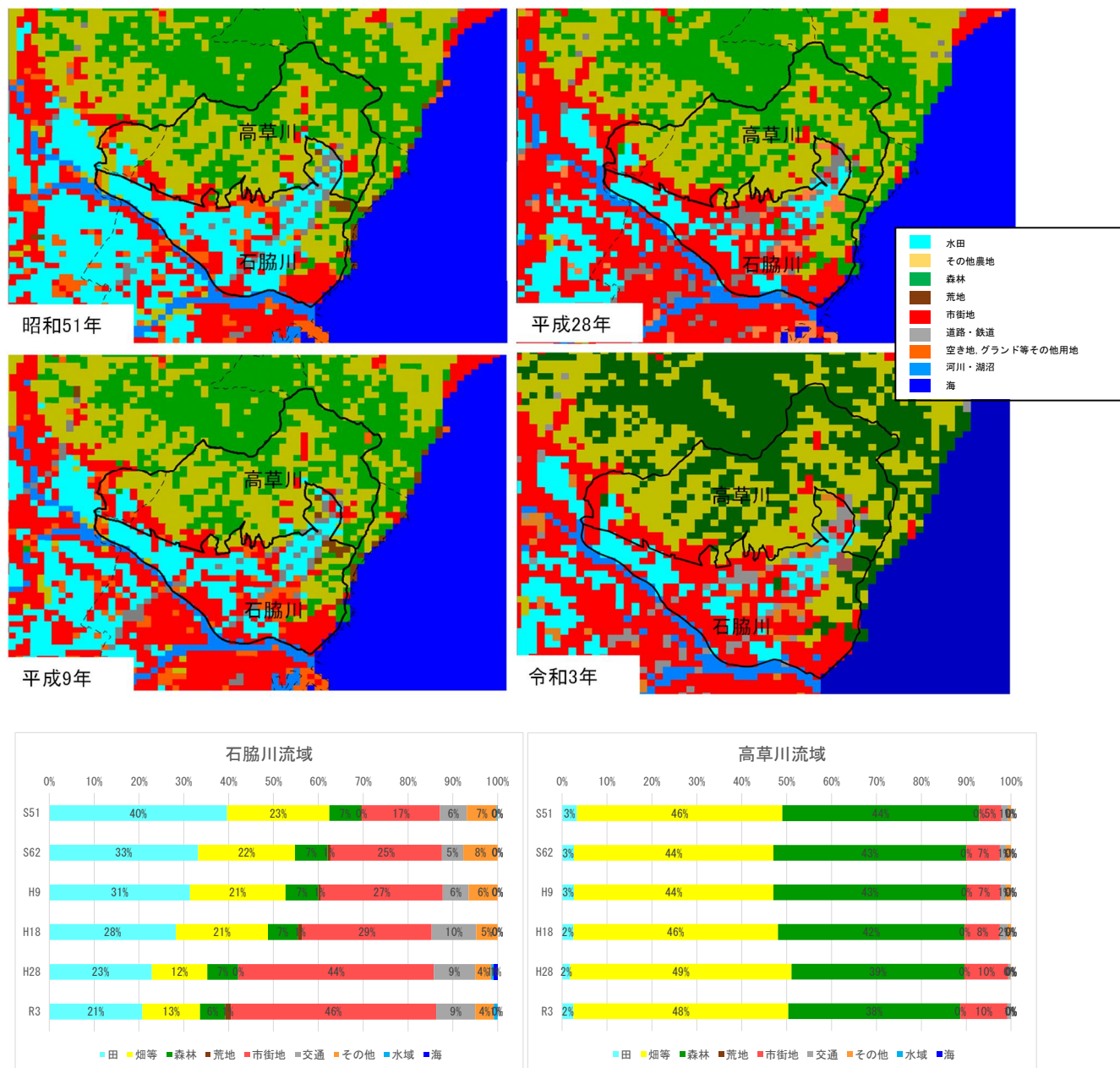


図 2.2 流域の地形

2.3 流域の土地利用

石脇川流域では、市街地の割合は17%（昭和51年）から46%（令和3年）と増加し、水田の割合は40%（昭和51年）から21%（令和3年）に減少している。

高草川流域では、市街地の割合が5%（昭和51年）から10%（令和3年）に増加している。流域内の保水能力の低下、市街化による流出の増加等により浸水リスクが増大している。



注) 上図の「市街地」は国土数値情報 100m メッシュ土地利用データの「建物用地」を換言している。

図 2.3 流域の土地利用の変遷(昭和 51 年から令和 3 年)

3. 近年豪雨による浸水被害の分析

3.1 浸水被害の状況

石脇川、高草川流域において近年大きな浸水被害が発生した豪雨は、平成 16 年 6 月豪雨（浸水家屋数 115 戸）、令和元年台風第 19 号（浸水家屋数 20 戸）、令和 4 年台風第 15 号（浸水家屋数 227 戸）が挙げられる。

令和元年台風第 19 号は、最大時間雨量は 60mm で、近年大きな浸水被害を出した平成 16 年 6 月豪雨の 65.5mm より小さいものの、総雨量は 457mm と平成 16 年 6 月豪雨の 214mm の 2 倍以上となった。

令和 4 年台風第 15 号では、床上浸水 124 戸、床下浸水 103 戸となり、令和元年台風第 19 号よりも被害規模が大きかった。総雨量は日本坂（NEXCO）雨量観測所において 358.5mm であり、最大 30 分雨量 63.5mm は年超過確率約 1/80、最大時間雨量 98.5mm は年超過確率約 1/50、24 時間雨量 357mm は同じく年超過確率約 1/40 相当と評価される。

表 3.1 近年洪水の浸水家屋数と雨量

発生時	降雨要因	総雨量 (mm)	浸水被害戸数	
			床上浸水	床下浸水
S57.9.10～13	豪雨、台風第18号		317	177
H2.6.9～10	梅雨前線		0	18
H2.9.29～10.1	豪雨、台風第20号		14	37
H3.9.13～14	台風17号、秋雨前線		1	3
H10.9.14～16	台風第5号		2	16
H15.7.3～5	梅雨前線		8	9
H16.6.30	集中豪雨	214	52	63
H16.10.8～11	台風第22号、豪雨		1	0
H26.10.6	台風第18号		2	2
R1.10.12	台風第19号	457.0	12	8
R4.9.23～24	台風第15号	358.5	124	103

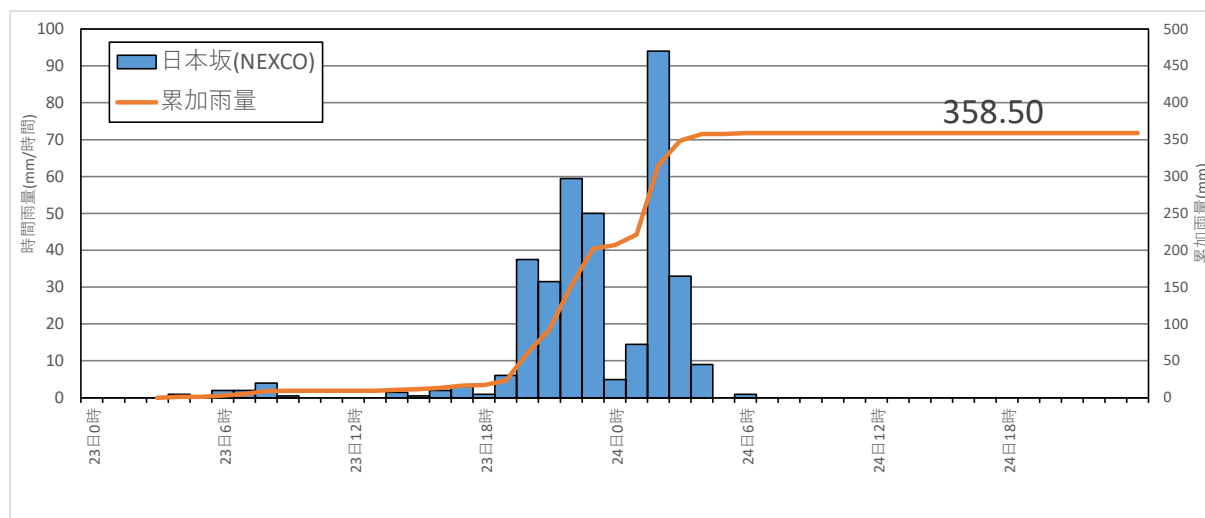


図 3.1 令和 4 年台風第 15 号の降雨量

近年の浸水区域を比較すると、令和4年台風第15号による浸水区域は、平成16年6月豪雨や令和元年台風第19号よりも浸水範囲が広範囲に広がっている。石脇川関連では瀬戸川の本川水位が高くなり、支川の石脇川や雨水排水幹線及び排水路等の流れにくい状態となったことが浸水要因として想定される。高草川関連では、流下能力不足が主な浸水要因として想定される。

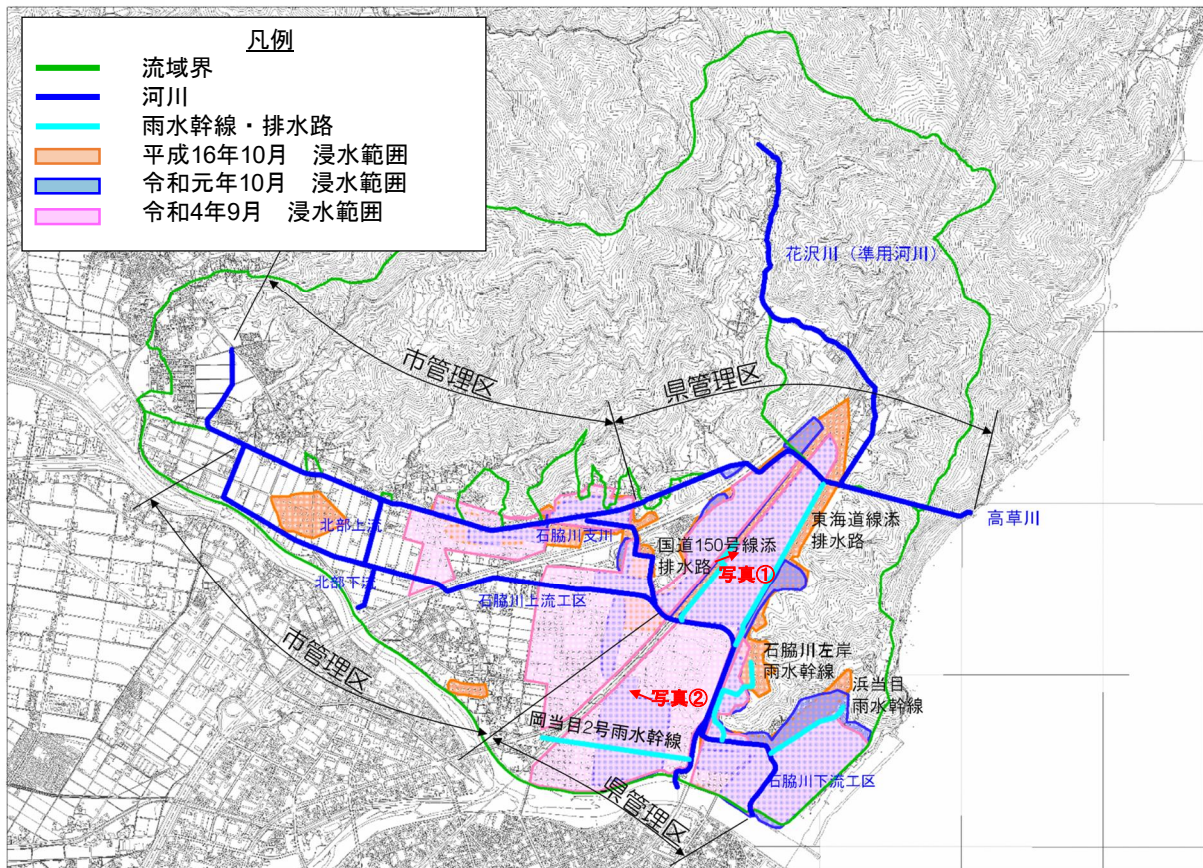
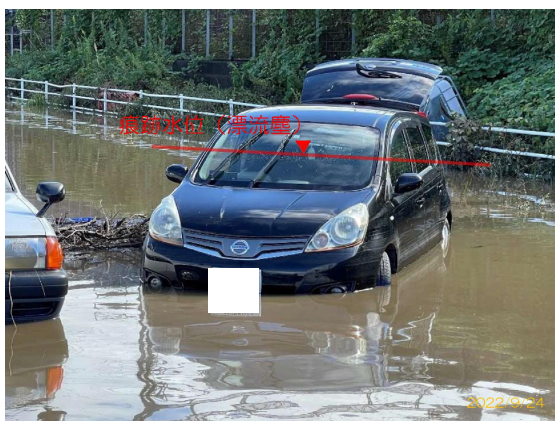


図 3.2 主な洪水の実績浸水区域図



令和4年台風第15号 写真①



令和4年台風第15号 写真②

3.2 浸水被害の分析

3.2.1 石脇川の現況河道の流下能力

平成 16 年 6 月豪雨、令和元年台風第 19 号とも、石脇川の県管理区間では最大流下能力以下の流量となっており、河川からの氾濫は発生していない。（平成 16 年 6 月豪雨当時は河川改修が進んでいなかったため氾濫が生じていた）

石脇川下流区間、石脇川上流区間（放水路区間より上流県管理区間）では計画流量に対して河道流下能力は満足している。

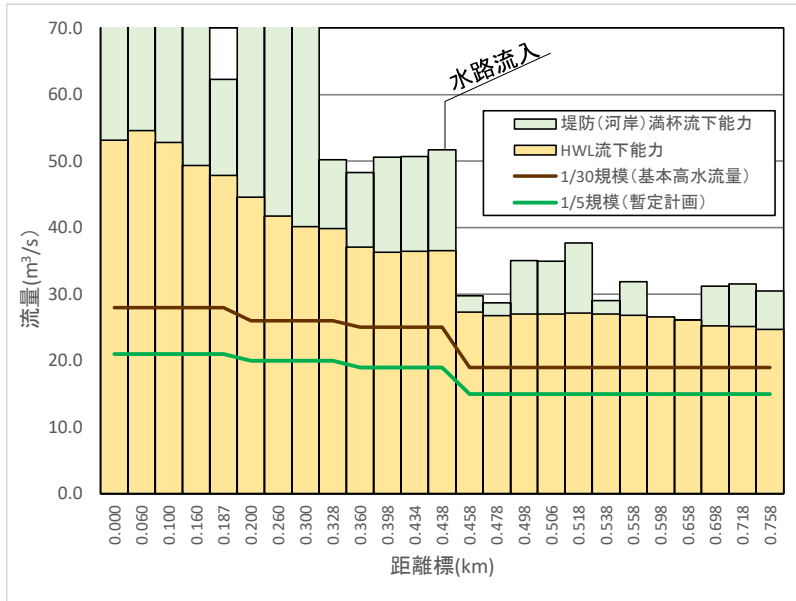


図 3.3 石脇川現況河道（下流区間）の流下能力

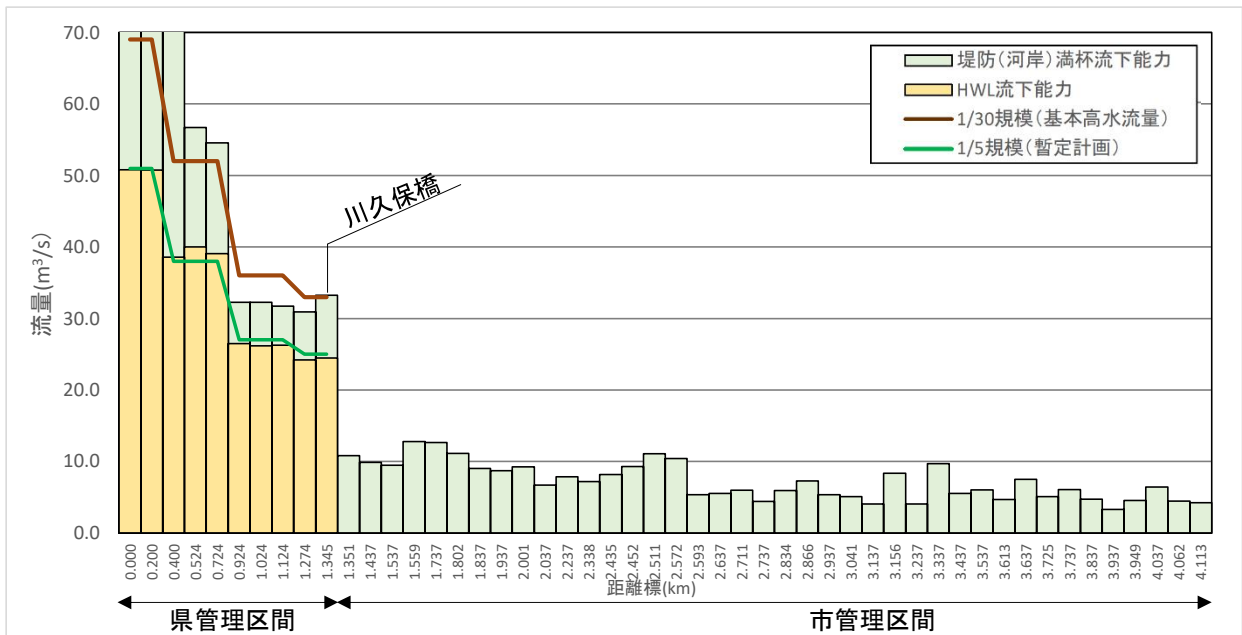


図 3.4 石脇川現況河道（上流区間）の流下能力

3.2.2 高草川の現況河道の流下能力

高草川では、現況流下能力を大きく上回る流量が発生しており、石脇トンネルの流下能力（約10m³/s）の制約があり、上流側の市管理区間で氾濫が生じた。県管理区間では石脇トンネルにより流量が抑えられるが、一部堤防高を上回る程度の流量となっていた。

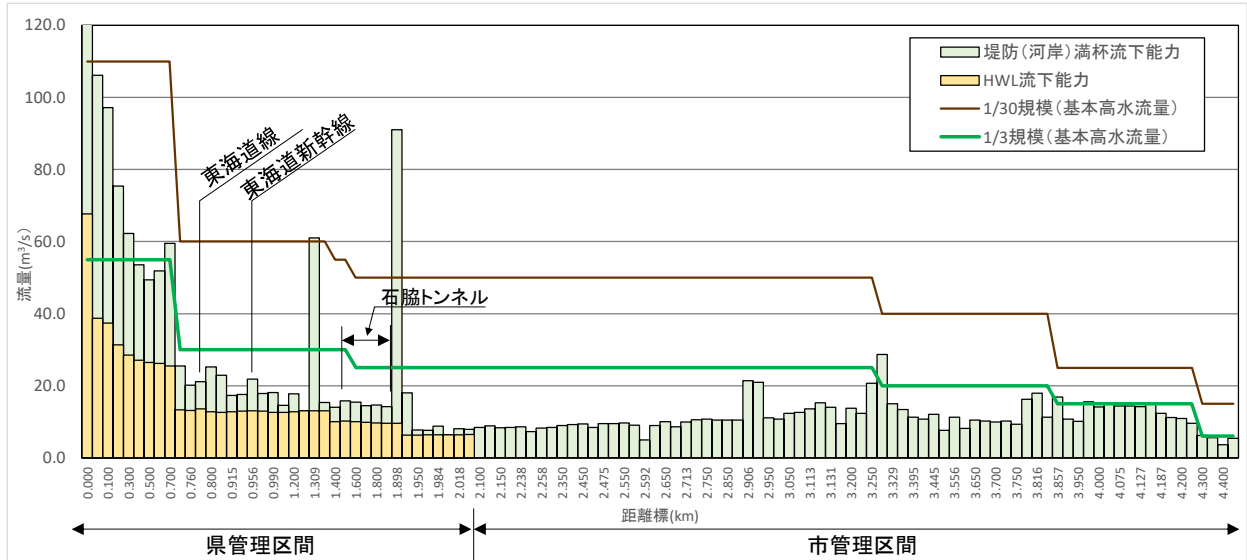
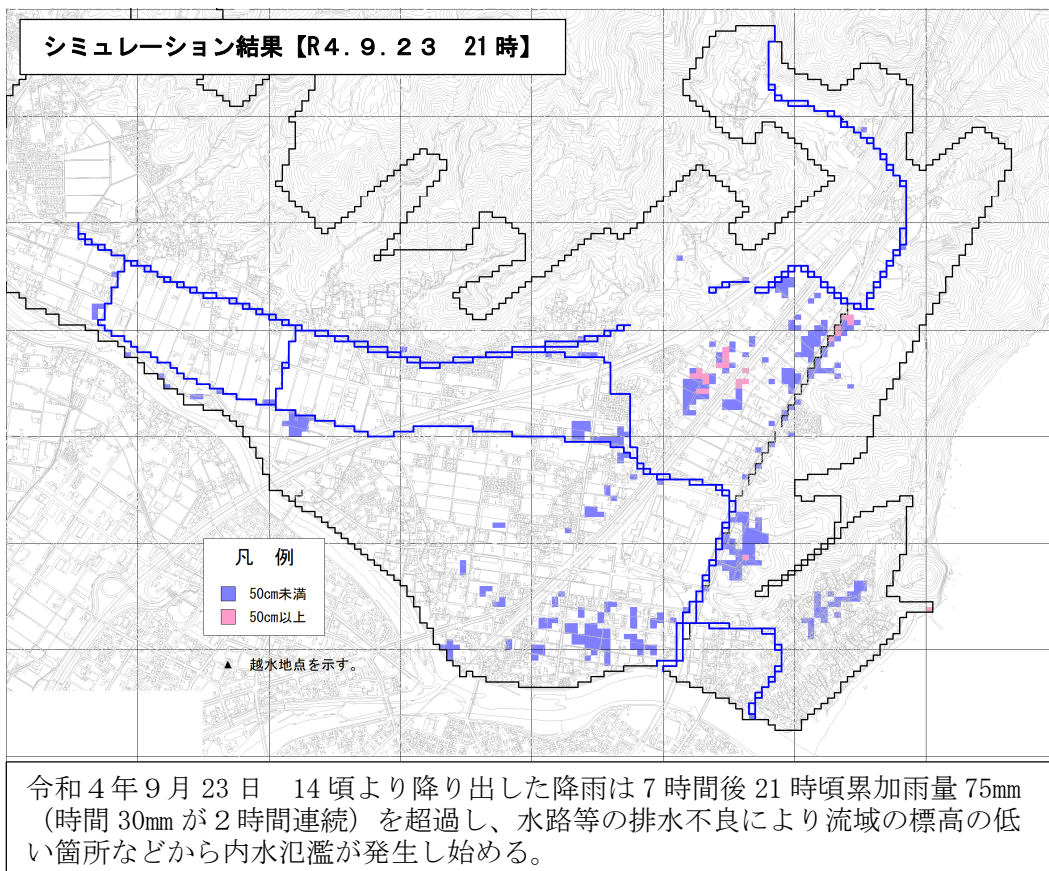
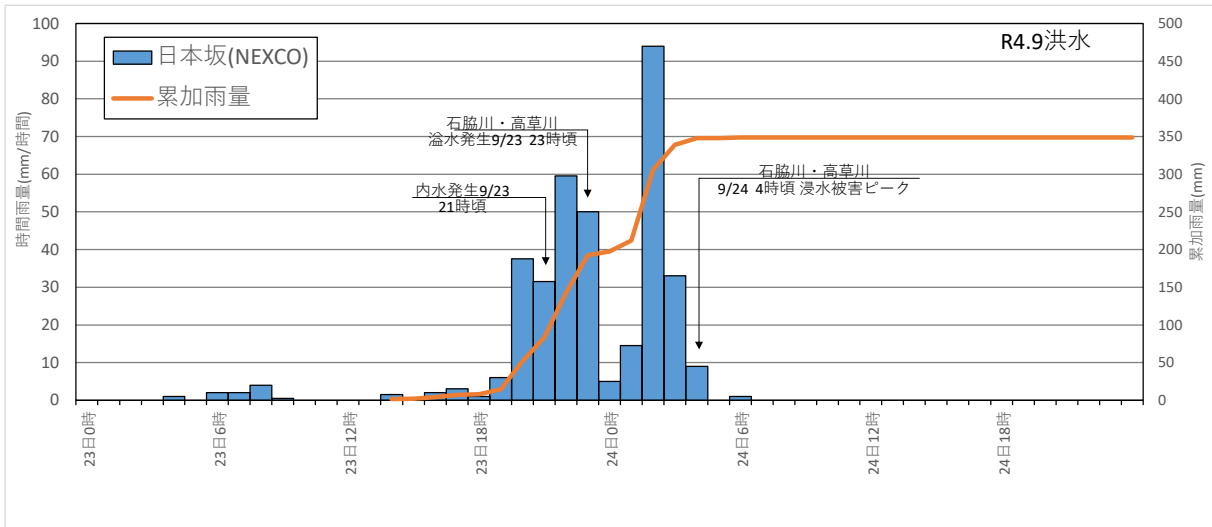


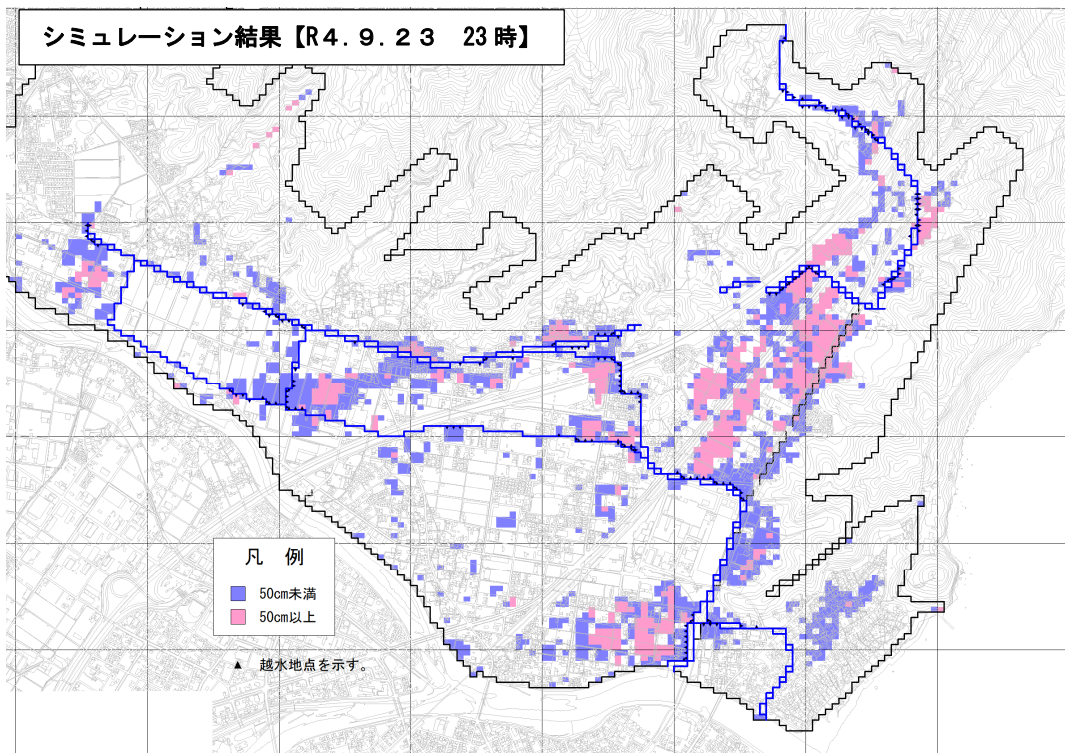
図 3.5 高草川現況河道の流下能力

3.2.3 浸水被害の分析

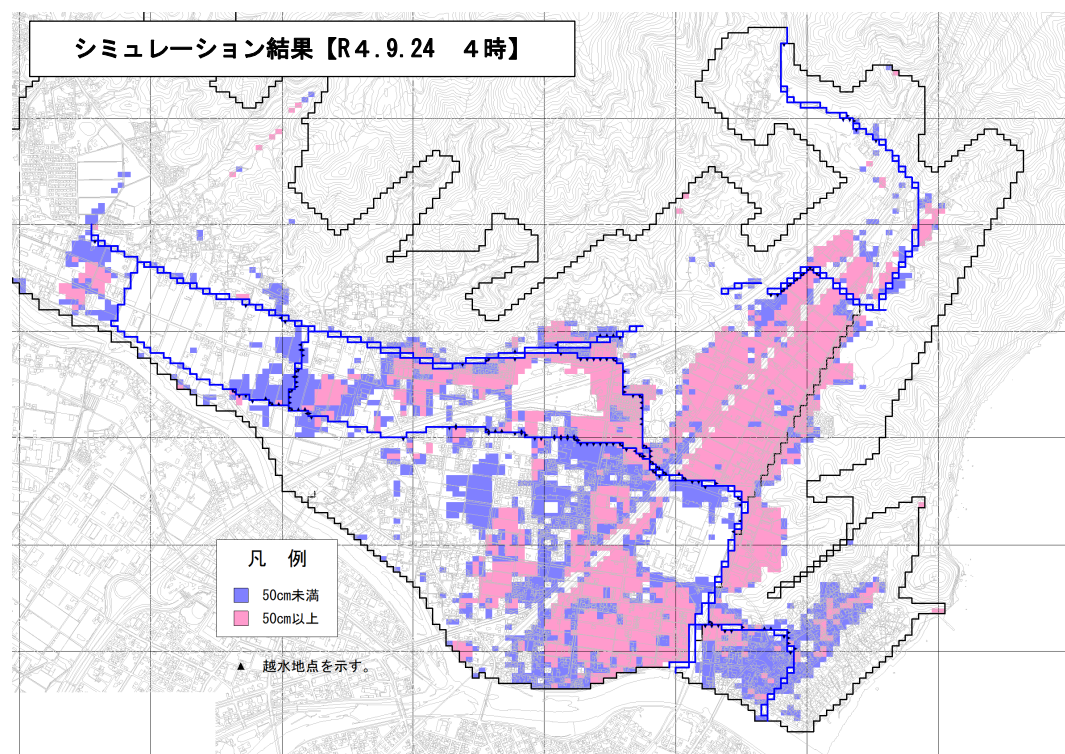
(1) 令和4年台風第15号洪水の再現計算による浸水被害拡大過程（シミュレーション結果）

令和4年台風第15号洪水では、石脇川、高草川流域内において、二級河川の水位上昇による排水不良等により内水氾濫が発生し、40mm/h程度の降雨が引き続き発生したことで、流量が増え、石脇川・高草川から越水・溢水氾濫が発生した。その後2時間程度降雨は小康状態であったが、9月24日の2時頃より90mm/hを超える降雨が発生し、4時頃浸水被害のピークを迎えた。





令和4年9月23日 23時に累加雨量200mm（時間雨量50mm2時間継続）に達し、石脇川、高草川において河川からの越水・溢水氾濫が発生し、氾濫域が拡大を始める。



令和4年9月24日 4時頃降雨のピークは過ぎたが、累加雨量350mmに達し、内水並びに外水（越水・溢水）氾濫の浸水被害が最大となる。

(2) 石脇川

石脇川は、平成 16 年 6 月豪雨時では流下能力が不足しており、河道からの氾濫が生じていたが、アクションプランによる河道改修により令和元年台風第 19 号時は県管理区間では流下能力不足による氾濫は生じなかった。

令和元年台風第 19 号時、駿河湾では台風による高潮で、河口の焼津漁港では観測史上最高の T.P. +1.70m の潮位を記録※、瀬戸川の洪水流出が高潮と重なったため、石脇川水門地点の瀬戸川水位が T.P. +2.4~3.1m 程度まで上昇した。石脇川では、石脇川新水門を閉鎖することで、瀬戸川からの逆流を抑えることができたものの、石脇川下流工区ではパラペット区間や無堤区間で河川からの溢水氾濫が生じた。さらに石脇川に接続する水路が石脇川の水位上昇の影響で排水不良が生じて氾濫した。

(※瀬戸川水系河川整備基本方針の河口部の水位は、朔望平均満潮位 T.P. +1.27m)

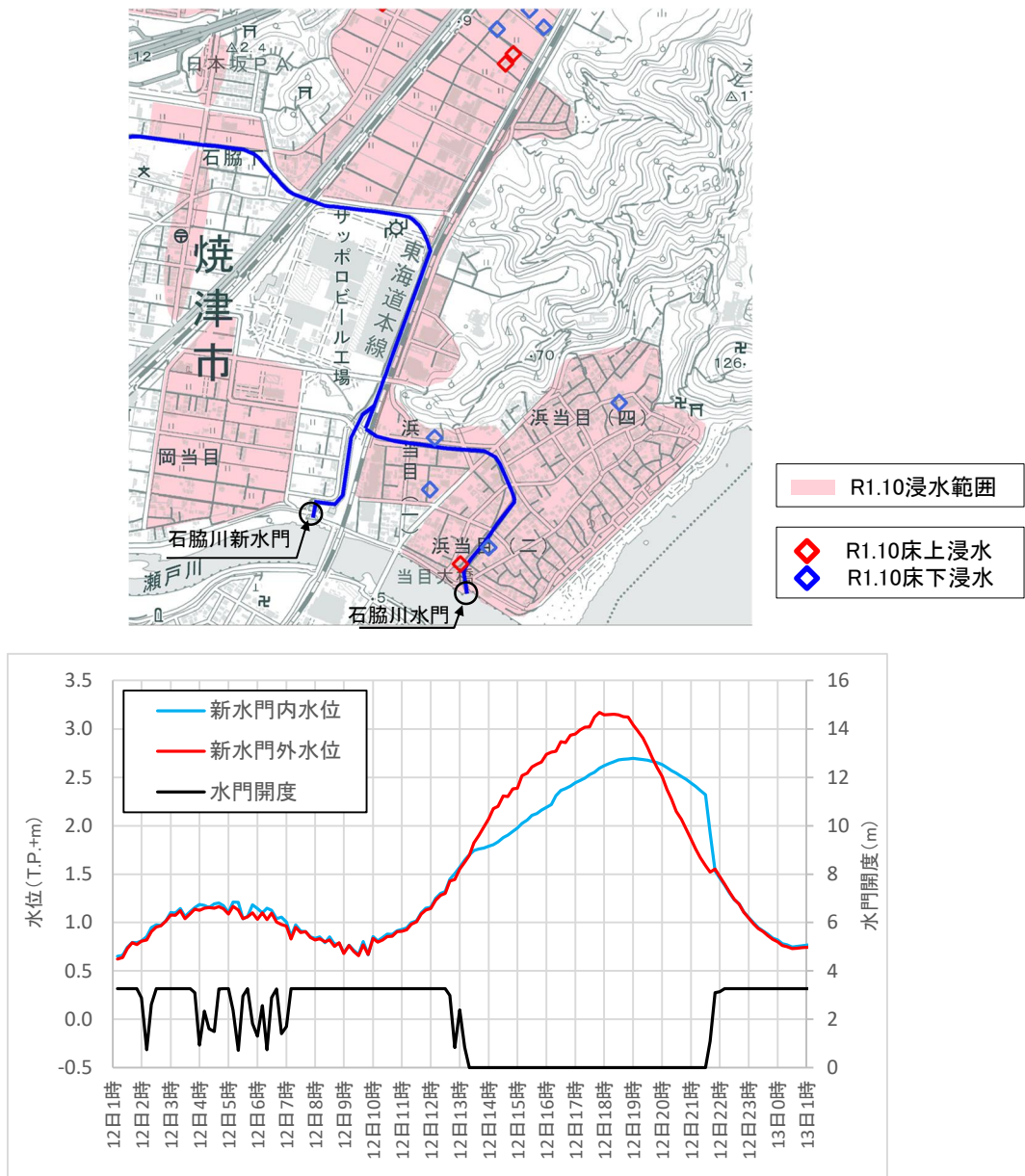


図 3.6 石脇川水位・水門開度（令和元年台風第 19 号時）

令和4年台風第15号は1時間雨量で年超過確率1/50（1年間で発生する確率が2%）、24時間雨量で1/40（1年間で発生する確率が2.5%）という確率規模の降雨であり、平成16年6月豪雨や令和元年台風第19号よりも降雨規模が大きかった。

石脇川放水路（石脇川新水門）、石脇川（石脇川水門）は、高潮の影響は受けておらず、瀬戸川河道水位ピーク時にそれぞれ閉鎖した実績は無かった。

表 3.2 降雨の確率規模評価

	平成16年6月豪雨		令和元年台風第19号		令和4年台風第15号	
	雨量(mm)	年超過確率	雨量(mm)	年超過確率	雨量(mm)	年超過確率
30分雨量	43.0	1/6	33.0	1/2	63.5	1/80
1時間雨量	65.5	1/5	60.0	1/4	98.5	1/50
2時間雨量	110.0	1/8	106.5	1/7	127.0	1/20
3時間雨量	138.0	1/9	140.5	1/10	171.0	1/30
24時間雨量	213.5	1/3	453.5	1/100以上	357.0	1/40

図 3.7 に示した地盤高図と令和4年台風第15号の浸水範囲・浸水家屋の重ね合わせ図より浸水要因の分析を行った結果、浸水範囲のほとんどが瀬戸川のピーク水位（上流工区 T.P. +3.5m、下流工区 T.P. +2.2m）以下の箇所となっているため、これらの範囲の浸水は瀬戸川の背水、石脇川ほか流域内の小河川や水路の流下能力不足等の複合的な要因によるものと考えられる。

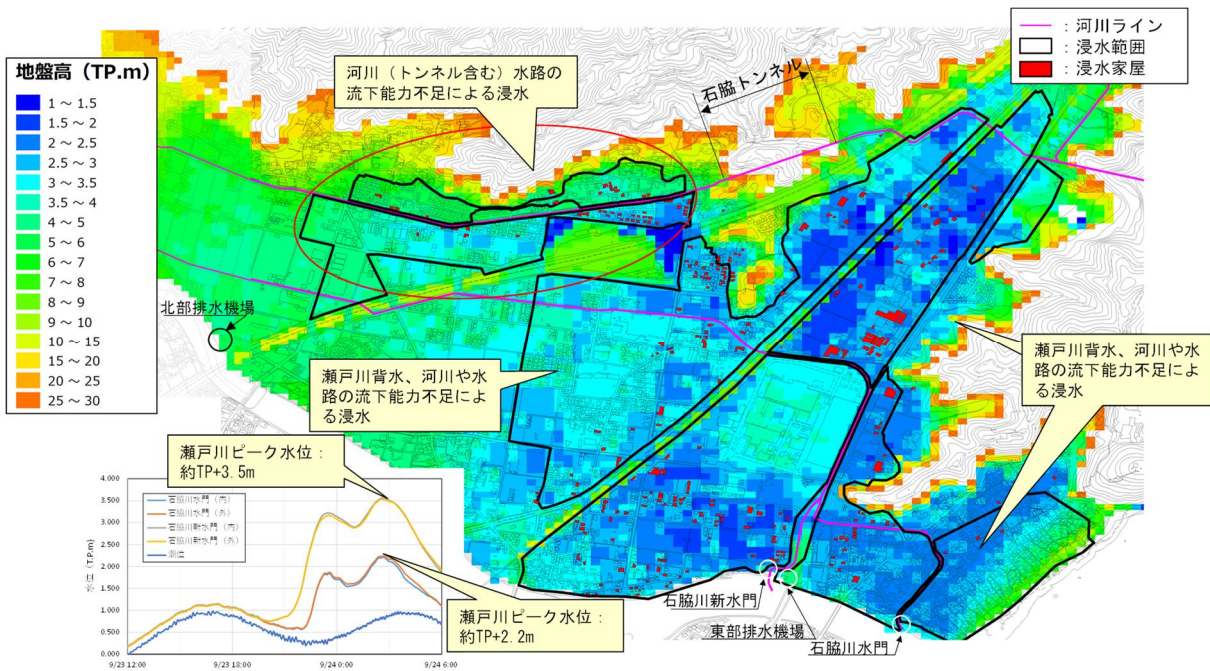


図 3.7 石脇川・高草川の氾濫原地盤高図

(3) 高草川

高草川では、現況流下能力を大きく上回る流量が発生しており、石脇トンネルの流下能力（約 $10\text{m}^3/\text{s}$ ）の制約があり、上流側で氾濫が生じるため、県管理区間ではかなり流量が抑えられるが、一部堤防高を上回る程度の流量となっていた。

高草川は、石脇トンネルや JR 橋梁部、東海道新幹線橋梁部の流下能力が特に低く、河道からの氾濫が生じている。

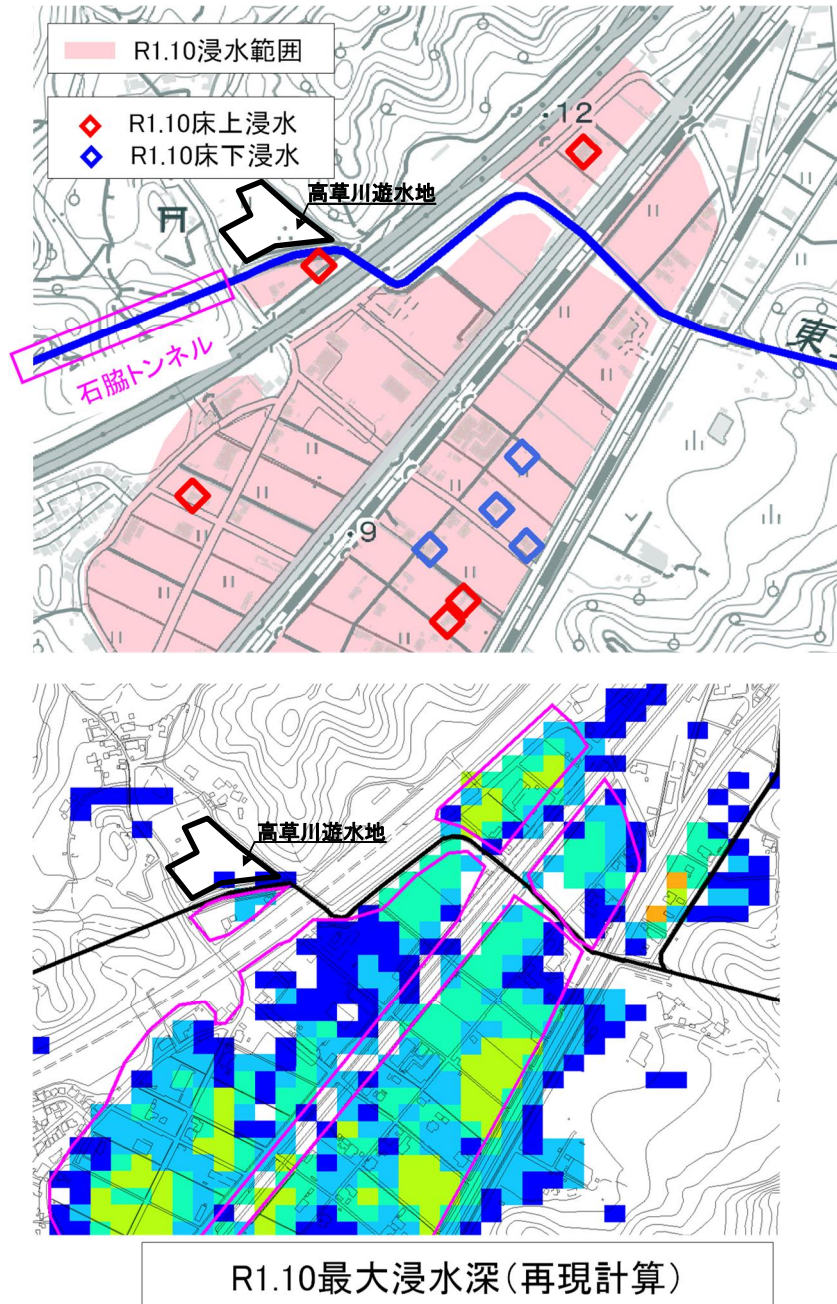


図 3.8 高草川令和元年台風第 19 号時の浸水範囲再現計算結果図

令和4年台風第15号では、一山目では洪水の立ち上がりからピークにかけて高草川遊水地（暫定供用中、洪水調節容量拡大整備中）により洪水調節していたものの、高草川水位ピーク時には遊水地が満杯となっており、ピーク水位時点における洪水調節効果はなかったと考えられる。また、前出の図3.7に示すとおり、高草川では、石脇トンネル上流区間など、瀬戸川のピーク水位よりも地盤高が高い範囲で浸水が発生しているため、石脇トンネルを含む高草川ほか流域内の小河川や水路の流下能力不足が主な浸水要因と考えられる。

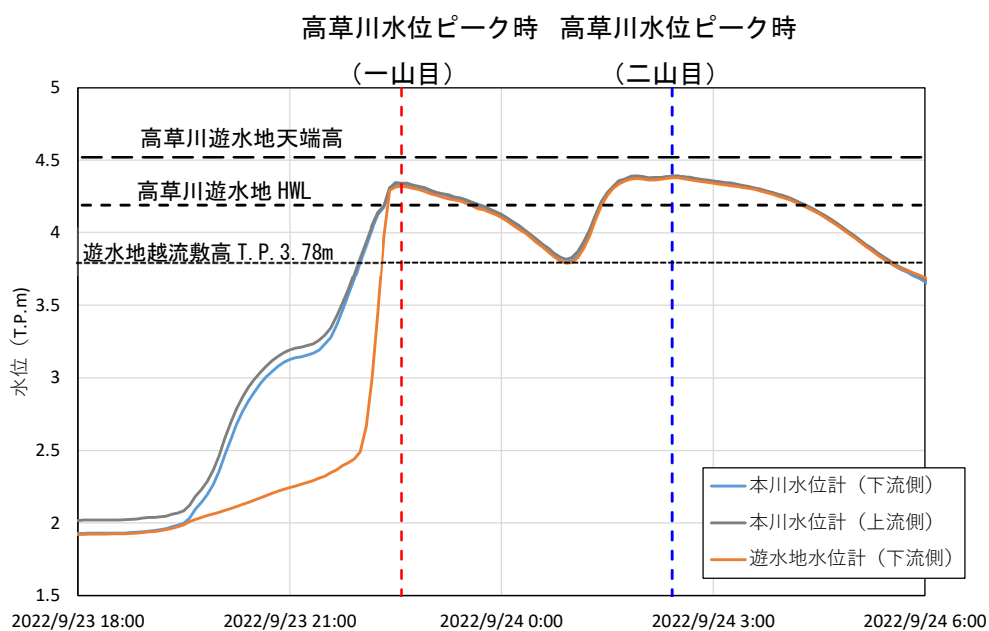


図 3.9 令和4年台風第15号高草川遊水地の実測水位

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、これまで経験したことがない観測史上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】



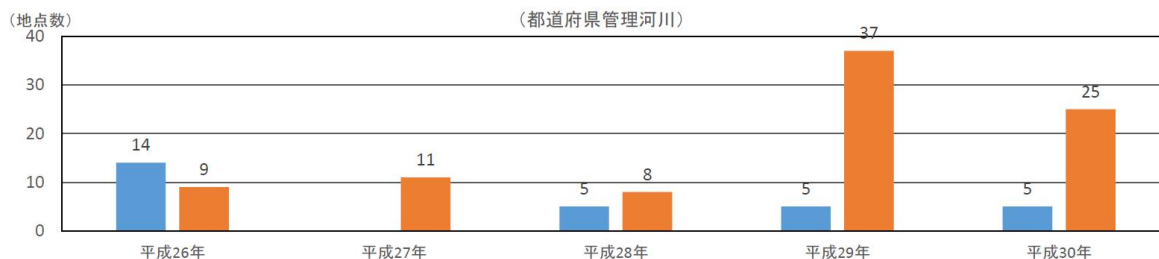
[千曲川における浸水被害(長野県長野市)]

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）

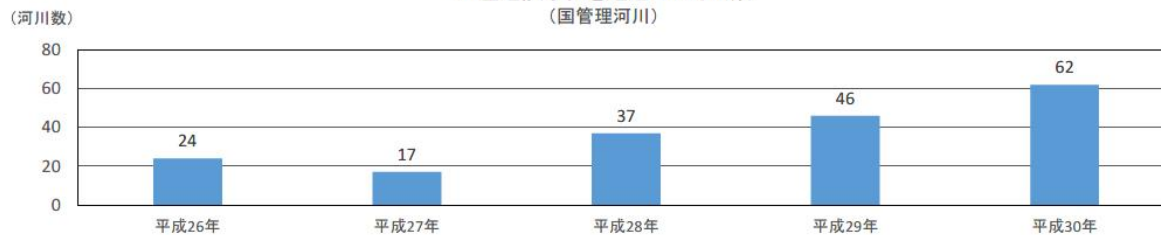


※基本方針：河川整備基本方針で定めた「主要な地点における計画高水流量」等を超過した地点数。
 ※整備計画：河川整備計画で定めた主要な地点等における目標流量を超過した地点数。
 ※平成30年は、10月末時点までの速報値。
 ※整備計画の策定河川数は、随時、増加している。

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 治水計画等に反映すべき気候変動シナリオ

IPCC 第5次評価報告書では、21世紀末までに、世界平均気温が0.3～4.8℃上昇、世界平均海面水位は0.26～0.82m上昇する可能性が高く、ほとんどの地域で極端な高温が増加することがほぼ確実とされており、中緯度の陸域のほとんどで極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高いと報告されている。

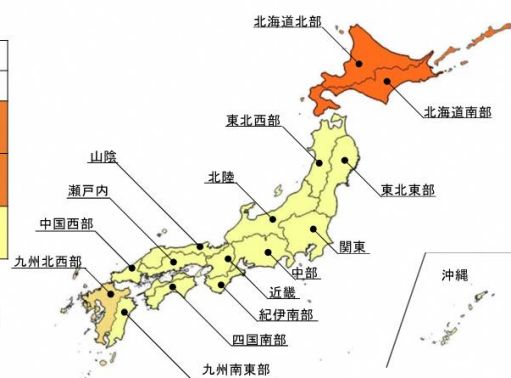
国の気候変動を踏まえた治水計画のあり方技術検討会では、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言」を取りまとめ、治水計画に反映させる外力の基準とするシナリオについては、パリ協定において、「世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて2℃未満に抑え、1.5℃までに抑える努力をする」との目標が掲げられ、温室効果ガスの排出抑制対策が進められていることを考慮し、2℃上昇時における平均的な外力の値を基本とするべきであるとされている。そして、気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化について、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を以下のとおり設定^{※1}している。

●気候変動を考慮した将来の降雨量の変化倍率

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

- ※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと3時間未満の降雨に対しては適用できない
- ※ 雨域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
- ※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。

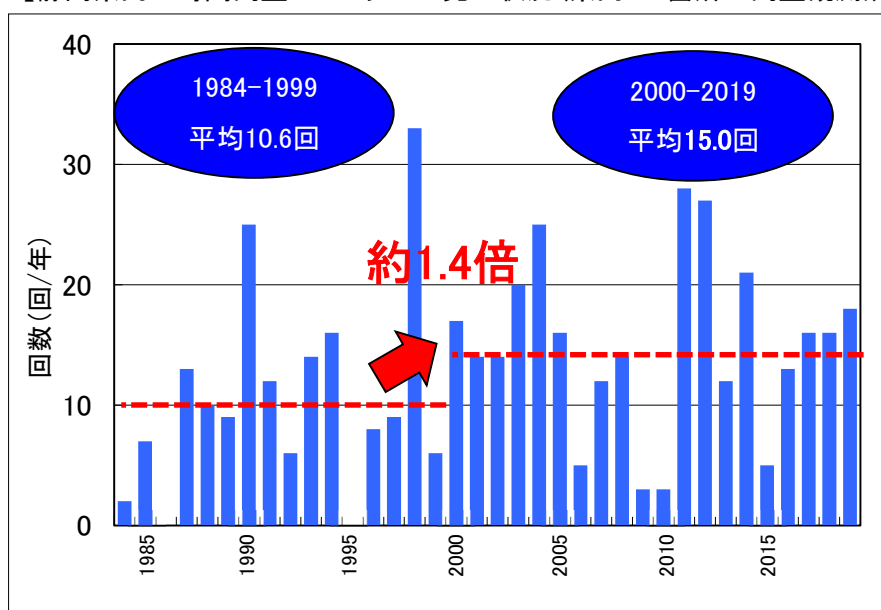


※1：気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言 R1.10 (R3.4改訂) 気候変動を踏まえた治水計画のあり方技術検討会

4.3 近年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影響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。石脇川・高草川近傍の静岡地方気象台(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)】



【静岡地方気象台(気象庁)の時間雨量 50mm 以上の発生状況】

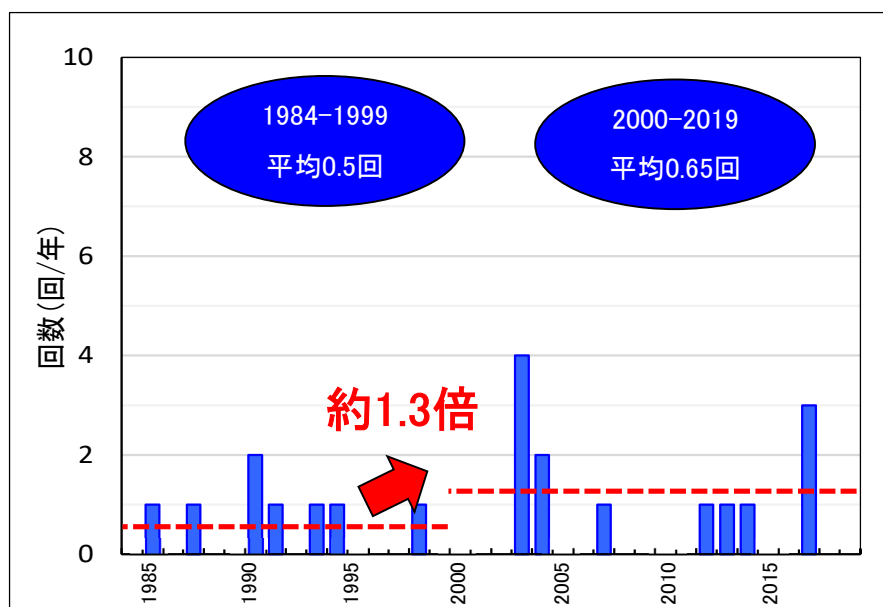


図 4.2 時間雨量 50mm 以上の発生状況(静岡県内と静岡測候所)

4.4 水災害リスク

水災害リスクは、将来のある一定の期間において、特定の地域社会あるいは社会に起こる可能性がある、生命、健康、生活、資産、サービス面の潜在的な水災害による損失と定義され、一般的に、ハザード、暴露（人口、財産等）、脆弱性（システム、資産の損失の被りやすさ）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。

水災害リスク	将来のある一定の期間において、特定の地域社会あるいは社会に起こる可能性がある、生命、健康、生活、資産、サービス面の 潜在的な水災害による損失
ハザード	人命の損失や財産の損害等を引き起こす可能性のある 危険な自然現象 （洪水、雨水出水、高潮、津波、土砂災害）
暴露	ハザードの影響を受ける地帯に存在し、 その影響により損失を被る可能性のある人口、財産、システム、その他の要素
脆弱性	ハザードによる地域社会、システム、資産等の 単位暴露量当たりの被害の受けやすさ

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（国土交通省都市局、水管理・国土保全局、住宅局）

石脇川、高草川流域の氾濫原には、暴露、脆弱性に類する以下の施設があり、今後、気候変動に伴うハザード（洪水、雨水出水）の増大により、水災害リスクが更に増大する可能性がある。

【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
- 各種医療機関

【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
- 避難時に支援等が必要な幼稚園・保育園など

流域内では、流下能力不足に起因する石脇川・高草川からの越水・溢水氾濫の他、瀬戸川水位の上昇により水門が閉鎖されることによる浸水被害が発生している。

水が溜まりやすい地形となっている、「国道 150 号及び周辺地区」、「石脇川下流工区放水路右岸地区」、「石脇トンネル上流地区」で特に浸水の発生頻度が高い。

以上のような水災害リスクに対し、氾濫原には住家連担地域や医療施設、福祉施設といった資産（暴露）が存在し、一度氾濫被害が発生すると、社会システムに与える影響が大きく復旧や日常生活への回復に時間を要するなど、当該地域の浸水被害に対する脆弱性が課題となっている。

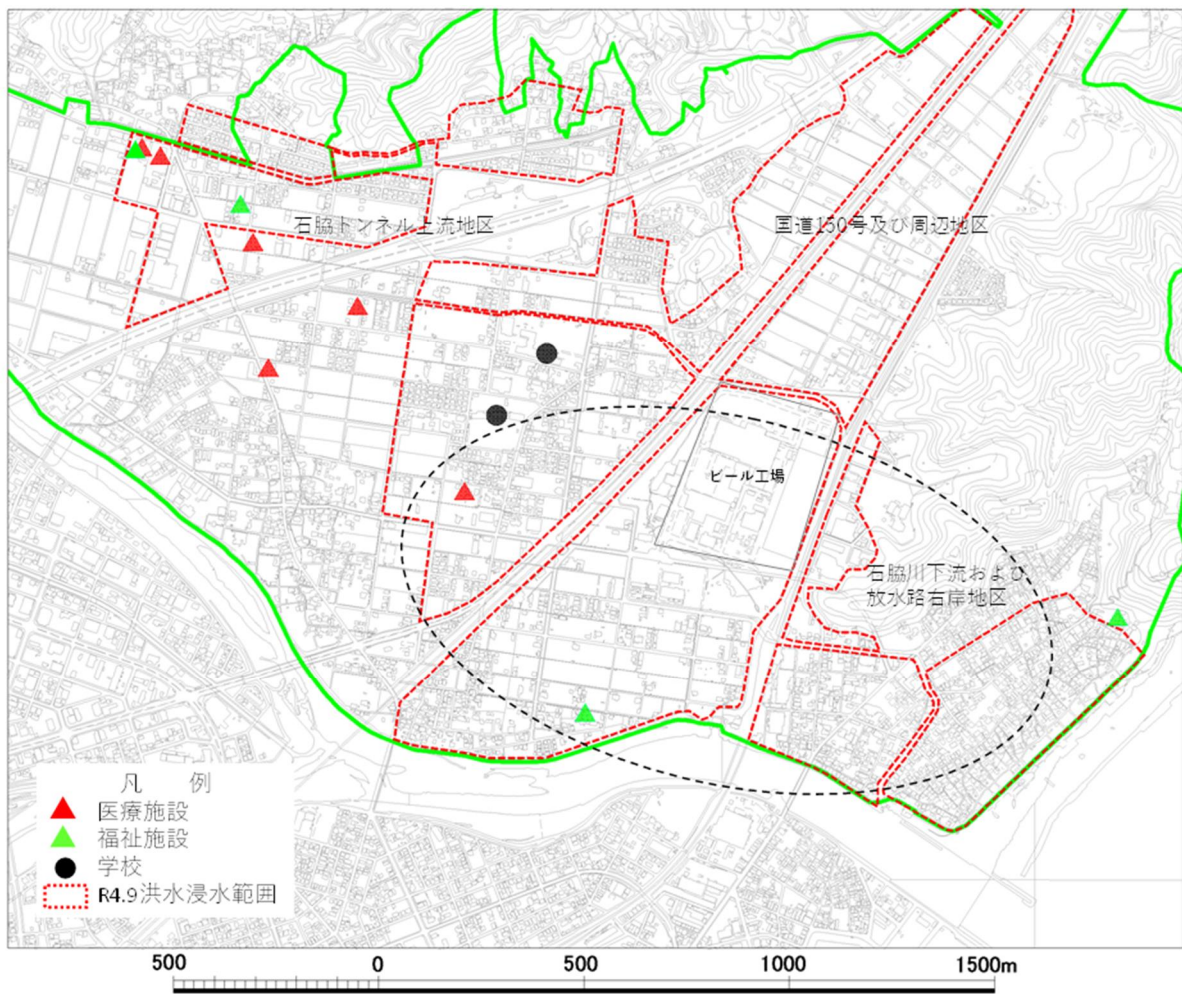


図 4.3 石脇川・高草川流域の重要施設（暴露・脆弱性）

5. 石脇川・高草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

「石脇川・高草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焼津市ならびに流域上流域に位置する藤枝市を対象とし、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、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 15 流域 21 地区を対象に、気候変動を考慮した長期対策をまとめたうえで、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対策を「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 石脇川・高草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、石脇川の河川整備基本方針（確率 1/30）の計画降雨量の 1.1 倍の降雨量に対して、石脇川、高草川沿川にて甚大な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、避難対策や早期復旧・復興のための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 16 年 6 月豪雨や令和元年台風第 19 号、令和 4 年台風第 15 号など、近年浸水被害が発生した石脇川・高草川の沿川地区を対象に、「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	国道 150 号及び周辺地区ほか浸水被害が頻発している範囲	
対象期間	将来	10 年間
対象外力	（石脇川） 現河川整備基本方針（年超過確率 1/30）の 1.1 倍 （高草川） 将来計画の計画降雨量（年超過確率 1/30）の 1.1 倍	平成 16 年 6 月豪雨（実績洪水） 令和元年台風第 19 号（実績洪水） 令和 4 年台風第 15 号（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"> ・瀬戸川水系河川整備基本方針 静岡県（H28.12 変更） ・瀬戸川水系河川整備計画 静岡県（H14.8） ・瀬戸川水系流域治水プロジェクト（R5.9） ・高草川水系流域治水プロジェクト（R5.9） ・石脇川・高草川流域総合的治水対策アクションプラン 	
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。	

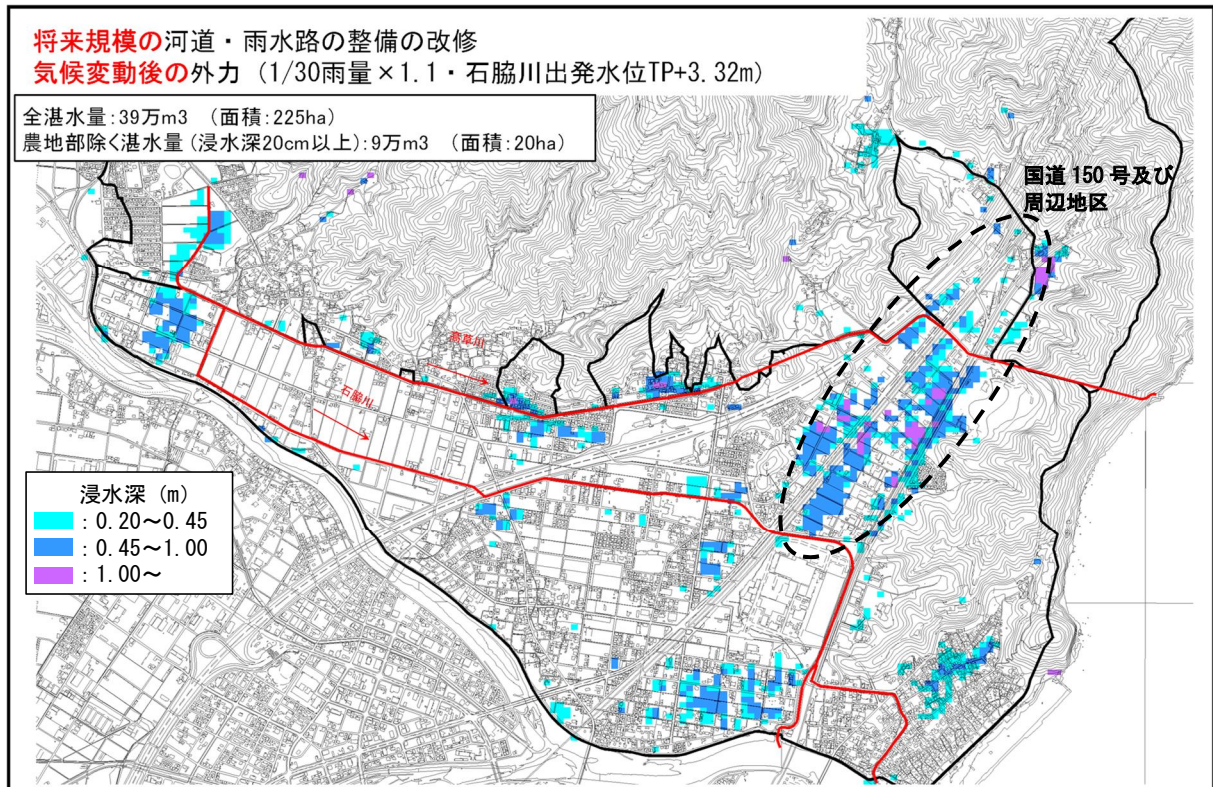
5.1.2 流域治水の必要性

石脇川及び高草川は用排水路で接続しているため、石脇川及び高草川の水位の影響を受けて度々雨水排水の排水不良による内水氾濫が発生している。また石脇川本川も合流する瀬戸川水位や駿河湾の潮位の影響を受けるため、この影響により内水氾濫や本川越水・溢水氾濫が生じている。このため、気候変動の影響により降雨量が1.1倍程度に増えることで、石脇川、高草川流域内において内水氾濫及び外水氾濫の更なる激甚化が予想される。

長期的な取組での外力である年超過確率 1/30 の計画降雨量の 1.1 倍の降雨量が、最大限のハード対策*を想定した治水対策状況下で発生した場合の浸水状況をシミュレーションした結果、国道 150 号及び周辺地区をはじめとして浸水域が残存する結果となり、浸水による家屋浸水はもとより、社会システム（交通・物流障害、地域分断等）への影響が懸念される。

このように、ハード対策だけでは、浸水リスクが残ることとなり、流域の甚大な被害を回避するには「流域治水」による治水対策が必要である。

※石脇川の河道改修(年超過確率 1/30)、高草川の河道改修(年超過確率 1/30) と石脇川上流遊水地整備、花沢川放水路、朝比奈川放水路、高草川上流遊水地



※最大限の河川対策に現河川整備基本方針(1/30)の計画降雨量の 1.1 倍の降雨量が降った場合

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。

【長期的な取組】

- ・河川整備基本方針(年超過確率 1/30)の計画降雨量の 1.1 倍 (93mm/1hr : 年超過確率 1/35)

【短期的な取組】

- ・平成 16 年 6 月豪雨 (65.5mm/1hr : 年超過確率 1/5、213.5mm/24hr : 年超過確率 1/3)
- ・令和元年台風第 19 号 (60.0mm/1hr : 年超過確率 1/4、453.5mm/24hr : 年超過確率 1 / 100 以上)
- ・令和 4 年台風第 15 号 (98.5mm/1hr : 年超過確率 1/50、359mm/24hr : 年超過確率 1/40)

※上記の短期的な取組の各実績降雨量は、NEXCO 日本坂 PA 内雨量観測 (以下、「日本坂 PA」とする)

表 5.2 長期的な取組の対象降雨量 (石脇川)

項目	内容	備考
降雨量	石脇川 : 最大 92.2 m/hr	静岡県降雨強度式 (平成 3 年度) に基づく年超過確率 1/30 規模の 1.1 倍 (石脇川全体計画 H10.3)
潮位	T. P. + 1.27m	T. P. + 0.68 m + 気候変動による海面上昇分 0.59m
瀬戸川水位	T. P. + 3.32m	S57 実績の 1.1 倍洪水

表 5.3 長期的な取組の対象降雨量 (高草川)

項目	内容	備考
降雨量	高草川 : 最大 98.7 mm/hr	静岡県降雨強度式 (平成 23 年度) に基づく 1/30 規模の 1.1 倍 (検討中の河川整備基本方針)
潮位	T. P. + 1.27 m	T. P. + 0.68 m + 気候変動による海面上昇分 0.59m

表 5.4 短期的な取組の対象降雨量 (石脇川・高草川)

対象洪水	項目	内容	備考
平成 16 年 6 月豪雨	降雨量	最大 65.5mm/hr (日本坂 PA)	60 分移動合計
	潮位	最大 T. P. + 0.59 m	焼津漁港 10 分平均
	瀬戸川水位	最大 T. P. + 0.59 m	石脇川新水門地点
令和元年台風第 19 号	降雨量	最大 60.0mm/hr (日本坂 PA)	60 分移動合計
	潮位	最大 T. P. + 1.70m	焼津漁港 10 分平均
	瀬戸川水位	最大 T. P. + 1.73 m	石脇川新水門地点
令和 4 年台風第 15 号	降雨量	最大 98.5mm/hr (日本坂 PA)	60 分移動合計
	潮位	最大 T. P. + 0.95m	焼津漁港 10 分平均
	瀬戸川水位	最大 T. P. + 3.53m	石脇川新水門地点

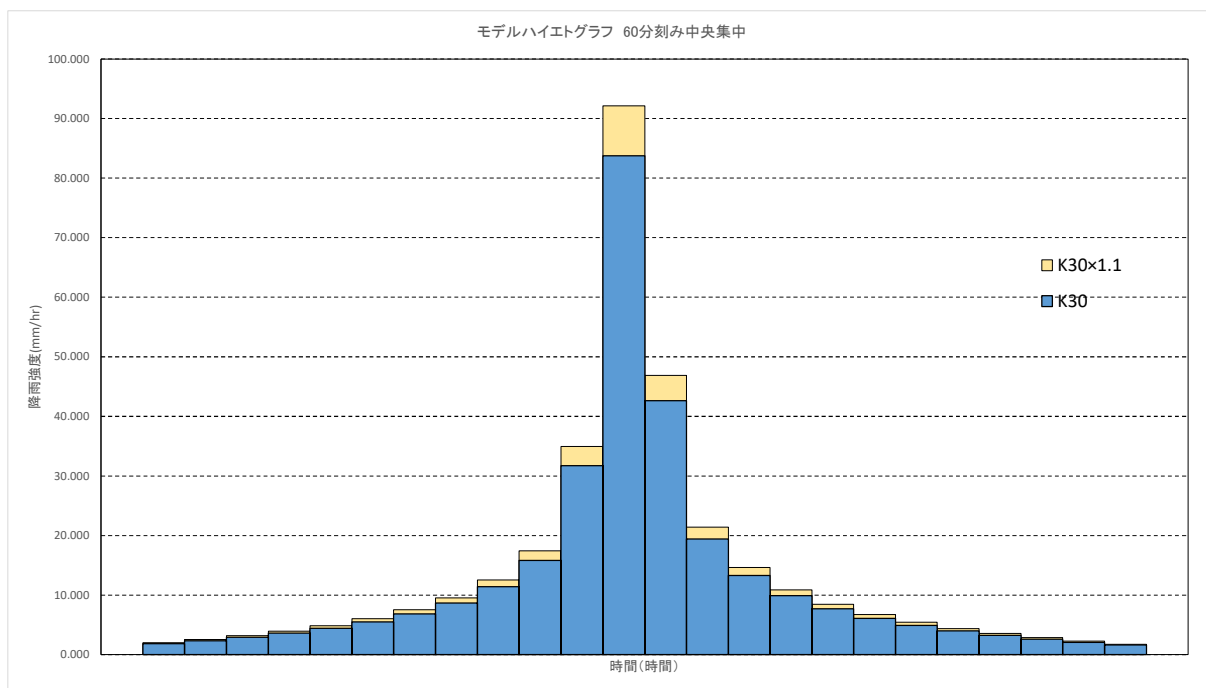
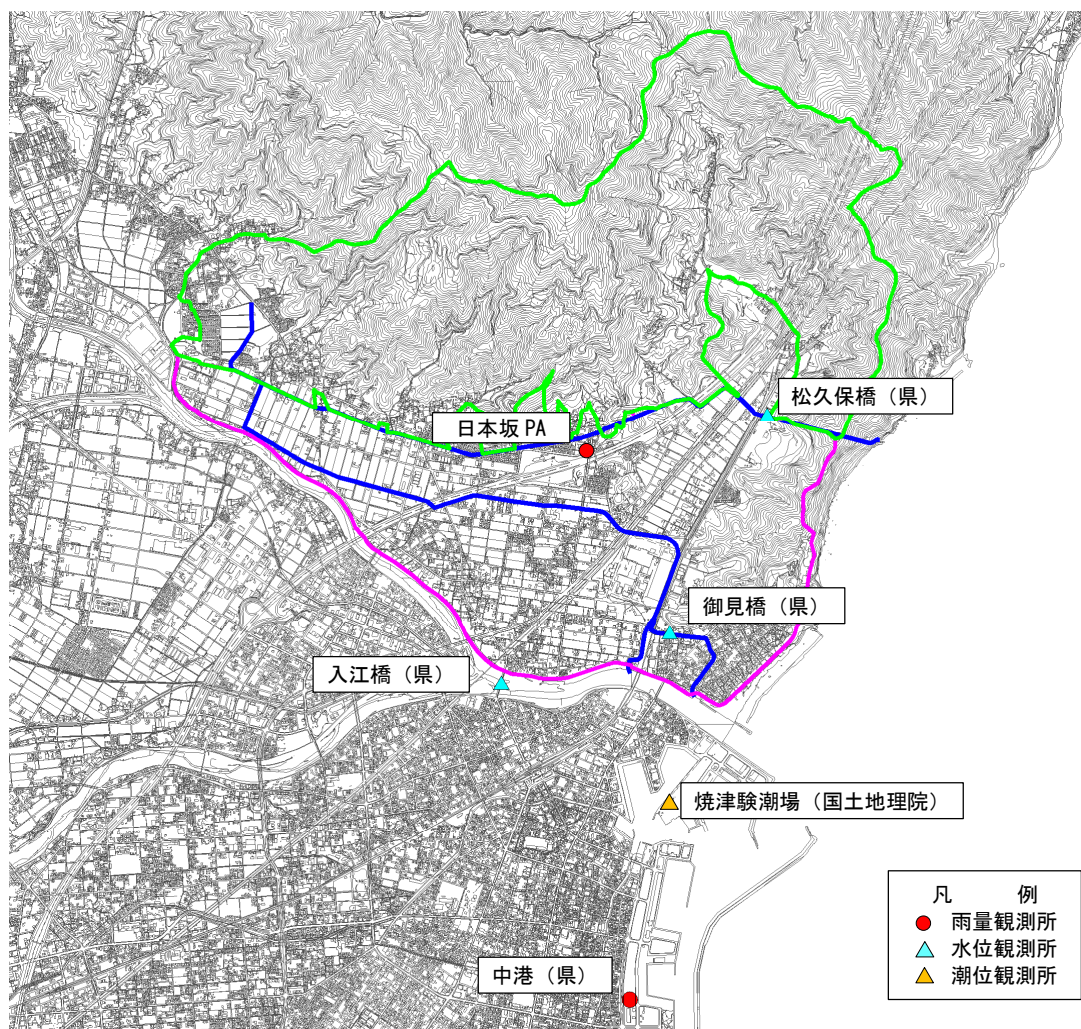


図 5.2 長期的な取組の時間雨量分布(確率 1/30×1.1 倍)



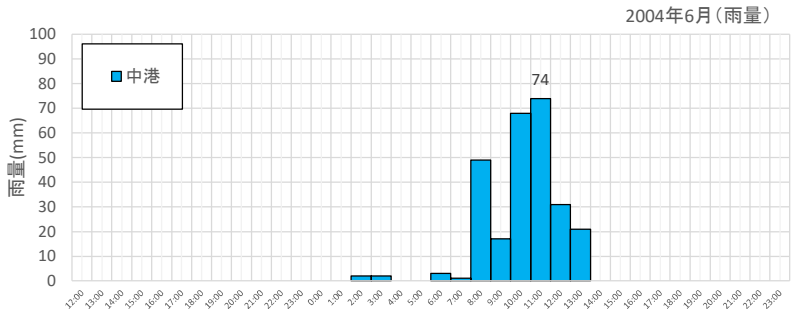
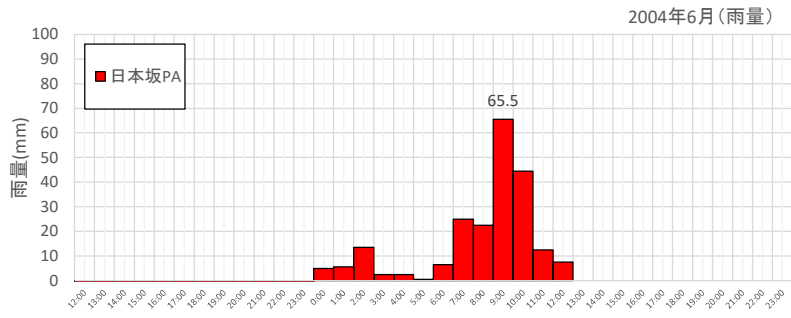


図 5.3 短期的な取組の時間雨量分布(平成 16 年 6 月豪雨の例)

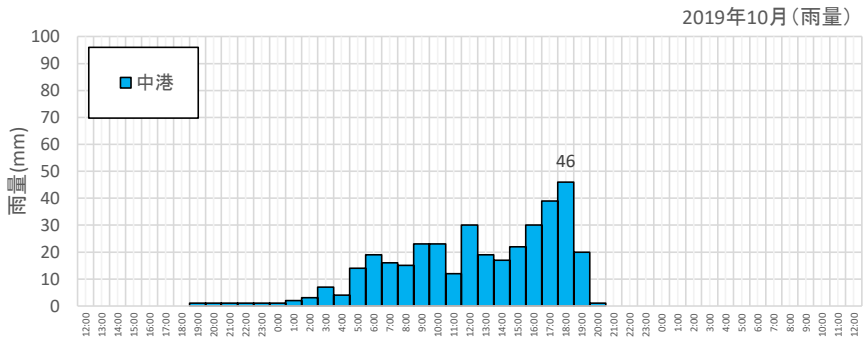
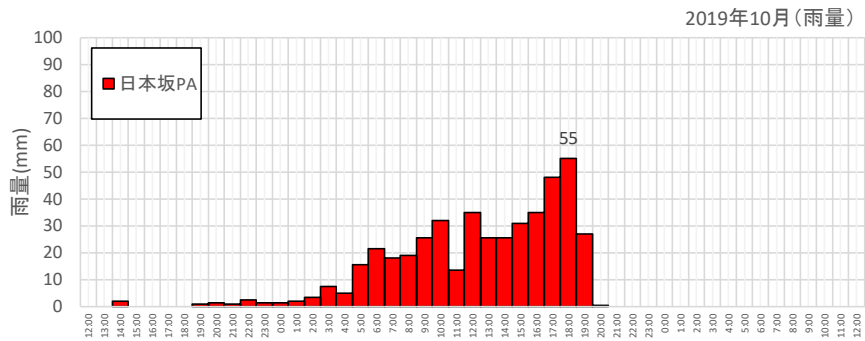


図 5.4 短期的な取組の時間雨量分布(令和元年台風第 19 号の例)

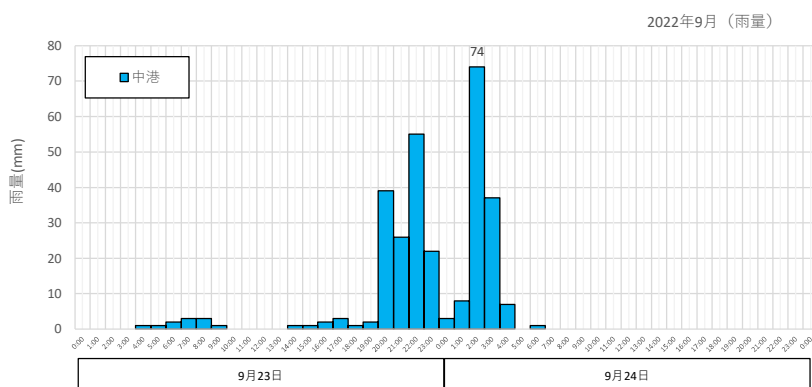
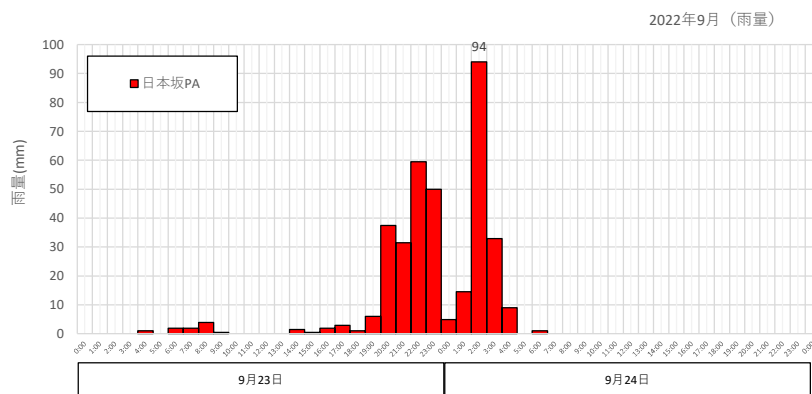


図 5.5 短期的な取組の時間雨量分布(令和4年台風第15号の例)

5.1.4 流域治水の「3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、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

図 5.6 流域治水の「3つの方向性」の概念図

表 5.5 「流域治水」の主な対策メニュー（例）

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 ・ 多段型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	・ 土地購入等にあ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、現時点で考え得る「長期」「短期」の各々の具体的な対策内容（規模、数量等）を設定する。

ただし、流域内での雨水貯留機能の拡大等については、実施者の「協力」のもと行う施策もあるため、民間等が実施者となる場合は、当該施策が促進されるための環境整備に必要な実施内容の設定に留めた。

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、沿川遊水地等の整備を予定し、以下のとおりとする。

表 5.6 長期的な取組での河川対策

河川対策		対策内容
河道整備	静岡県	<ul style="list-style-type: none">・ 瀬戸川水系河川整備基本方針（年超過確率 1/50）・ 高草川水系の将来計画（年超過確率 1/30）の計画高水流量（流域の全流出量から、沿川で整備する洪水調節施設等による調節後の河道流量）が流下できる河道を県管理区間にわたって整備する。・ 石脇川上流遊水地整備
	焼津市	<ul style="list-style-type: none">・ （準）石脇川河道改修（年超過確率 1/30）・ （準）高草川河道改修（年超過確率 1/30）
雨水対策	焼津市	<ul style="list-style-type: none">・ 排水路整備

※上表中の年超過確率は、いずれも降雨確率を表している。

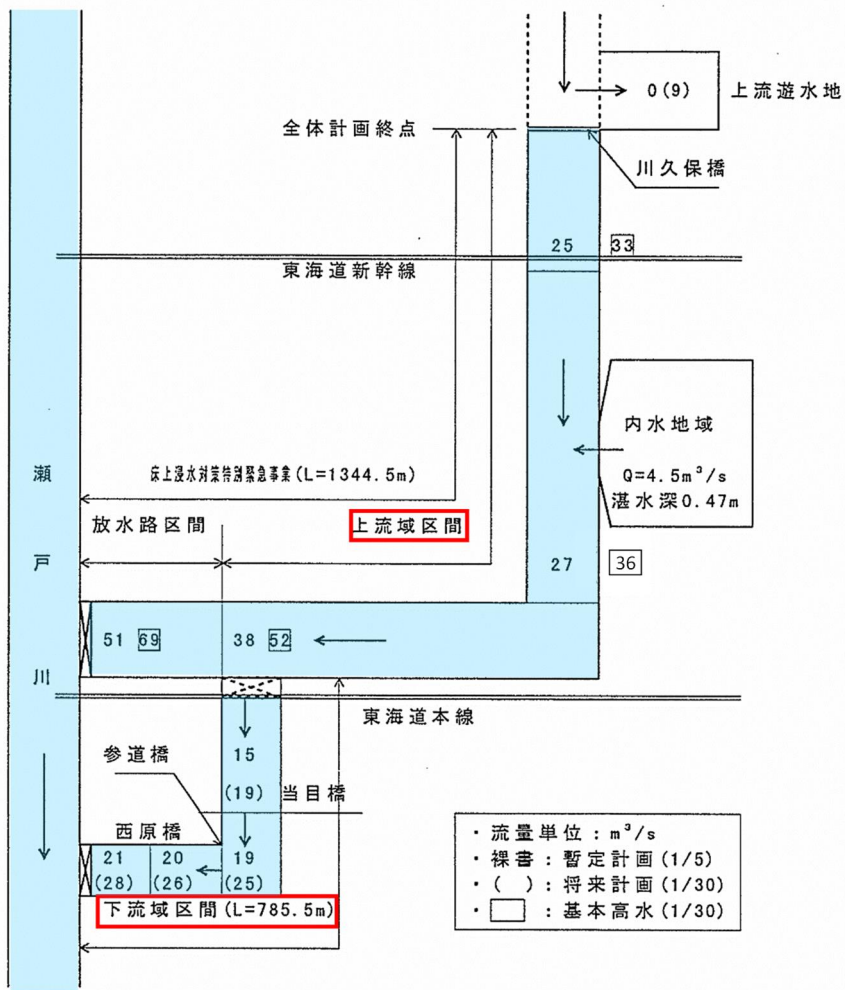
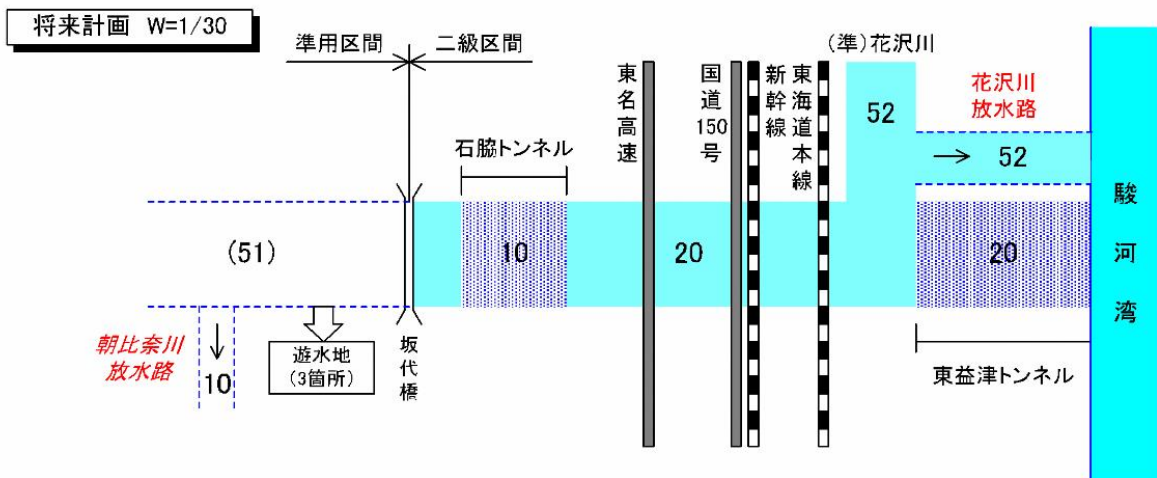


図 5.7 石脇川の河川整備基本方針（年超過確率 1/30）の計画高水流量配分



※アクションプラン作成時検討資料 基本方針作成時に見直しを行うため、参考に提示する

図 5.8 高草川の将来計画（年超過確率 1/30）高水流量配分

(2) 流域対策

流域対策は、河川への流出抑制や市街地等の浸水の防止を目的として実施するものであり、河川沿いの水田やため池での雨水貯留、各戸や公共施設等への雨水貯留浸透施設の設置が該当する。

石脇川・高草川流域の長期的な取組における流域対策は、流域内における田んぼダム（水田貯留）や流域内にある既存の学校や公園等への雨水貯留施設、各戸貯留の設置を想定した。

他河川では水田貯留の課題について以下のように整理されている。

【水田貯留における他河川の例】

- ✓ 令和4年1月6日に菊川水系与惣川の田んぼダム(実証実験)の現地確認を行い、国土交通省や掛川市と意見交換を行った。(県：中遠農林事務所、袋井土木事務所、市：農地整備課、河川課)
- ✓ 同箇所は、国土交通省が主体となり、田んぼの所有者等の協力を得て堰板や水位計を設置し、出水時の効果を検証している。
- ✓ 「農家（農業従事者）へのメリットがない」「近年田んぼから畑への耕作変更」といった課題が確認された。

	<div style="text-align: center;"> <p>菊川水系流域治水プロジェクト ～菊川水系 与惣川で田んぼ貯留開始～</p> </div> <p>○田んぼ貯留普及に向けての課題</p> <p>◎農家（農業従事者）へのメリットがない。 ・行政の無計画な農地から住宅地転用の許可により、田んぼ付近に住宅が建ったことが問題。 ・行政のツケを何故農家が負担しなければならないのか？(R3.12.14 農業者への説明会) ・せき板の上下作業が必要。田んぼを乾かす時期と水を張る時期で操作が必要。操作が負担。 ・来年度以降改良せき板にて検証予定(次ページ) ・減収となった場合の補償がない。</p> <p>◎近年田んぼから畑への耕作変更 ・近年収益率の高い葉物野菜への転換用されており、田んぼが減少傾向である。 ・→田んぼを維持する仕組みが必要。 (地元の人に地元米を食べると田んぼが維持でき、河川の氾濫を防いでくれる等啓蒙必要)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>★全国的に田んぼ貯留がうまくいっている地域は、近年大規模な氾濫が発生し家屋を含めて壊滅的に被害があった地域がおおく、新しい街づくり(圏場整備を含む)をする上で同意をした地域。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>※近年大規模な氾濫がない河川では、普及同意が難しく設備費用負担がなく、メリット(優遇措置(税金など)がない)といと進まない。→現在は協力して頂ける方を増やしている状況</p>
	<p style="text-align: right;">出典：菊川水系 流域治水協議会資料</p>

(3) 長期的な取組による河川対策減災効果の限界

最大限の河川対策（石脇川の河道改修（年超過確率 1/30）、高草川の河道改修（年超過確率 1/30）と石脇川上流遊水地整備、花沢川放水路、朝比奈川放水路、高草川上流遊水地）を実施しても、年超過確率 1/30 の降雨が 1.1 倍となった場合、流域には浸水被害は残り、さらに気候変動の影響で、全湛水量は、約 4 万 m³ (39 万-35 万) 増加し、農地等を除く宅地部等水量（浸水深 20cm 以上）の浸水は、約 1 万 m³ (9 万-8 万) 増加する。

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。

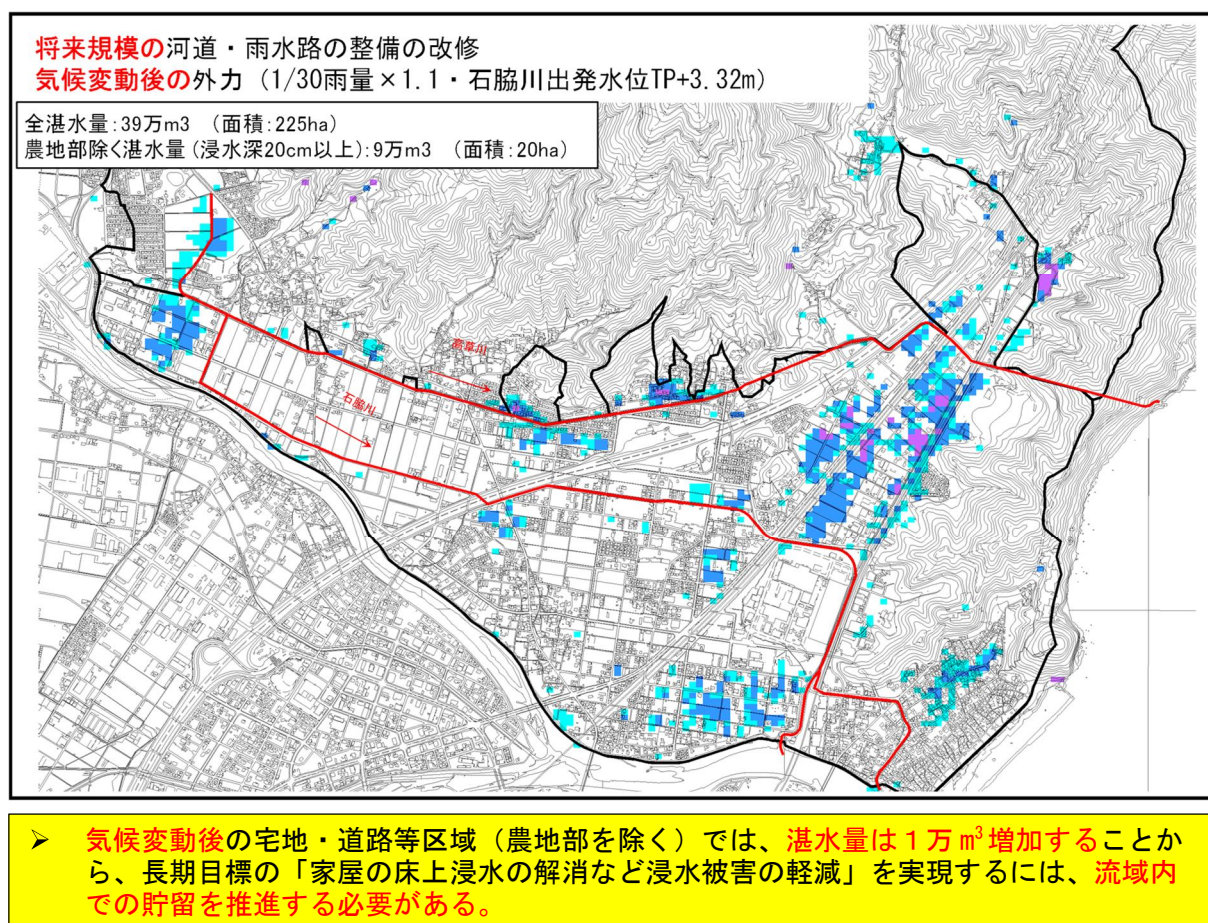


図 5.9 河川対策による浸水区域図(氾濫シミュレーション結果)

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、河川対策では、整備計画が策定されていない高草川の河川整備基本方針、整備計画を早期に立案し、これに基づく河川整備やネック箇所の改良等を実施していく。また、放水路や石脇川下流工区の嵩上げ整備等を進め、目標達成を目指す。

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、水田貯留、各戸貯留対策を拡大推進し、その効果について検討を行う。

短期的な取組の対策内容(ハード施設整備)

石脇川

分類	対策種別	事業主体	対策内容
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	河道対策	静岡県	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の影響を考慮した河川整備基本方針・河川整備計画の見直し 放水路嵩上げ(放水路右岸のパラペット整備) 下流工区の嵩上げ(パラペット整備) 高草川遊水地の整備
	流域対策	静岡県	<ul style="list-style-type: none"> 治山、砂防施設の整備による流出抑制
流域の雨水貯留浸透機能の向上	流域対策	焼津市	<ul style="list-style-type: none"> 石脇調整池の改良 石脇公園用地を利用した雨水貯留施設の整備 東益津中学校用地を利用した雨水貯留施設の整備

高草川

分類	対策種別	事業主体	対策内容
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	河道対策	静岡県	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の影響を考慮した河川整備基本方針・河川整備計画の策定と計画に基づく河川改修の実施 高草川遊水地の整備による洪水調節 嵩上げ等による堤防強化
	流域対策	静岡県	<ul style="list-style-type: none"> 治山施設の整備による流出抑制

(2) 短期的な取組による河道対策と流域対策の減災効果

短期的な取組の対象とした3つの降雨を再現した状況に対して、短期対策メニューを実施した場合のシミュレーション結果による減災効果を示す。

【解析対象の短期対策メニュー】

図 5.10 の短期対策メニューの内、下記の対策メニュー実施後、潮位等の下流端条件は実績潮位、水位を適用、水門、機場等の操作は操作規則に則って計算している。

- ・ 高草川遊水地の整備
- ・ 高草川の堤防嵩上げ
- ・ 石脇川放水路、下流工区パラペットの設置
- ・ 雨水貯留施設の設置（石脇公園、東益津中学校）

【減災効果】

平成 16 年 6 月豪雨では、短期対策メニューを実施した場合、浸水面積が 4 ha、湛水量が 11.3 万 m³、床上浸水が 12 戸減少する。

令和元年台風第 19 号では、短期対策メニューを実施した場合、浸水面積が 26ha、湛水量が 32 万 m³、床上浸水が 241 戸減少する。

令和 4 年台風第 15 号では、短期対策メニューを実施した場合、浸水面積が 2 ha、湛水量が 2.2 万 m³、床上浸水が 363 戸減少する。

5.3 被害対象を減少させるための対策（暴露を小さくする対応）

浸水被害における暴露（ハザードの影響による損失を被る可能性のある住民、資産など）への対応としては、まちづくり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・整理し分析した災害リスクを、将来的なまちづくりの検討に活用する。

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。

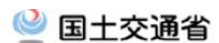
なお、災害ハザード情報には、「洪水に関する河川整備の見通し等を踏まえた浸水に関する情報」も含まれるため、水災害対策プランの「長期」や「短期」で検討したシミュレーション結果も災害ハザード情報の一つとして、まちづくりの検討に活用していく。

焼津市では令和6年3月、藤枝市では平成30年3月（令和4年10月変更）に立地適正化計画を作成・公表済であるが、本書では「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。

河川整備と防災まちづくりを連動させた多層的・重層的な「水害リスクを考慮した立地適正化計画」の策定が必要であり、水害リスクを考慮した立地適正化計画策定の基本的な考え方は以下のとおりである。

- 「立地適正化計画作成の手引き」に従い、防災指針の記載に向けて検討を進めていく。

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こと
 - ・ 浸水するエリアの広がり、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の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、本手引きに加え、「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」のほか、「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」を参照し取組みを進めていただきたいと考えています。
- 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。

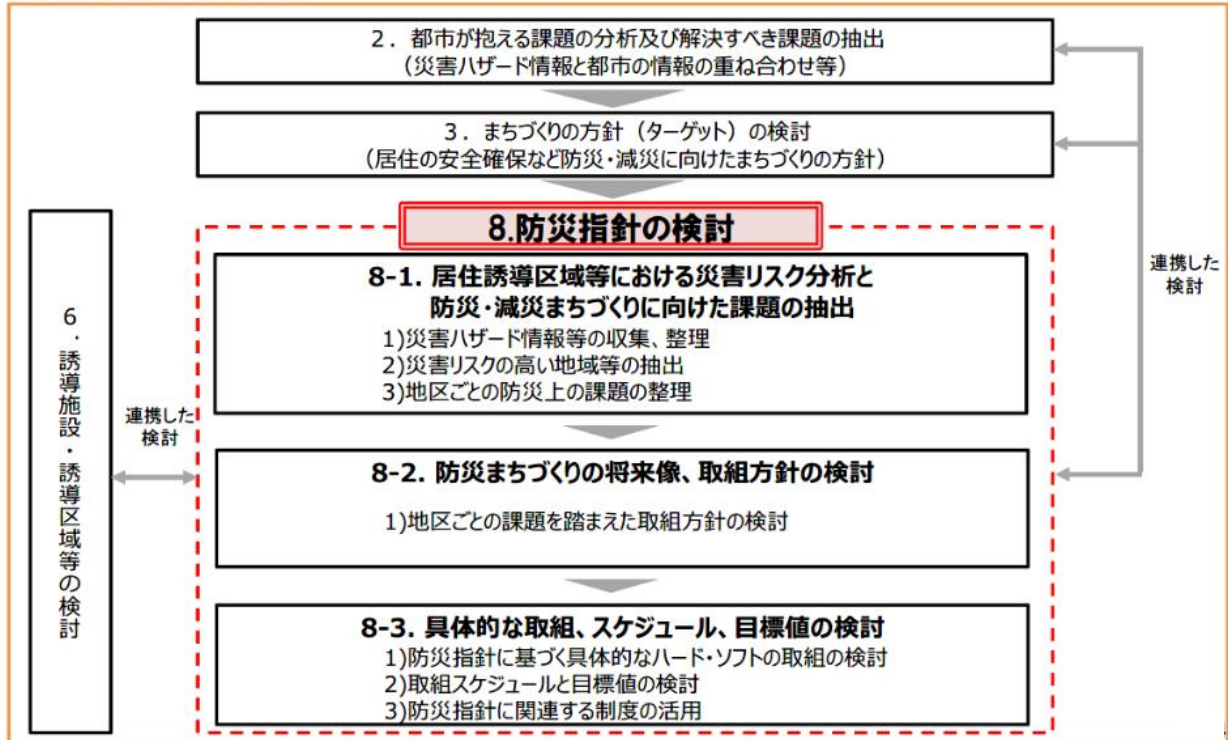
※水災害とは、水害（洪水、雨水出水（内水）、津波、高潮）及び土砂災害を指す

出典：立地適正化計画作成の手引き

- 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、整理が必要である。

8. 防災指針の検討について

防災指針検討のフロー



出典: 立地適正化計画作成の手引き

- 「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



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図の例

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さの評価

② ①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

① ①. 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・雨水出水・津波・高潮、土砂災害) (ハザードを被る人命、財産等) (被害の受けやすさ)

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。

水災害リスクが高い地区の抽出のイメージ

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。

① 中頻度～低頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域のリスクカーブ
 ② 高頻度では被害は受けませんが、低頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域のリスクカーブ
 ③ 高頻度と低頻度で被害を受けるおそれのある地域のリスクカーブ

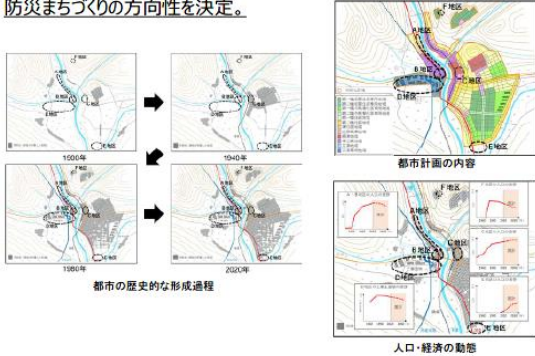
出典：水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン（概要）

- 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。

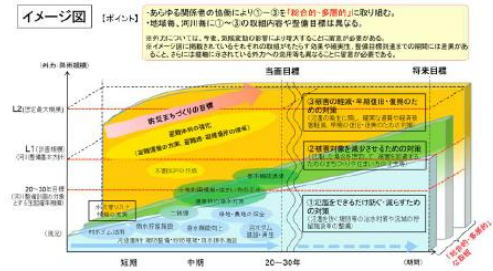
- ・ 都市機能上の必要性等を勘案し、水災害リスクを軽減し、又はこれ以上増加させない対策を講じながら、都市的土地利用を継続。
- ・ 残存する水災害リスクが大きいことが見込まれることから、都市的土地利用を回避。

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。

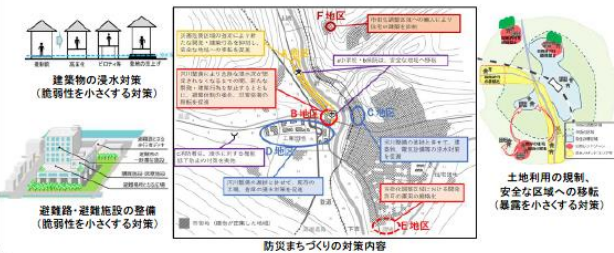
4. 水災害リスクを軽減又は回避する対策

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られることが重要。



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（脆弱性を小さくする対応）

浸水被害による脆弱性（被害の受けやすさ）を小さくするための施策としては、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、継続的な取り組みとして流域治水関連法等を参考に各施策を設定し、取組内容を整理する。

本書では「浸水想定区域図の公表」の考え方について記載した。

- 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



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

○ 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）

- ※ 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数（現在）約2,000河川 ⇒ （今後）約17,000河川（2025年度）

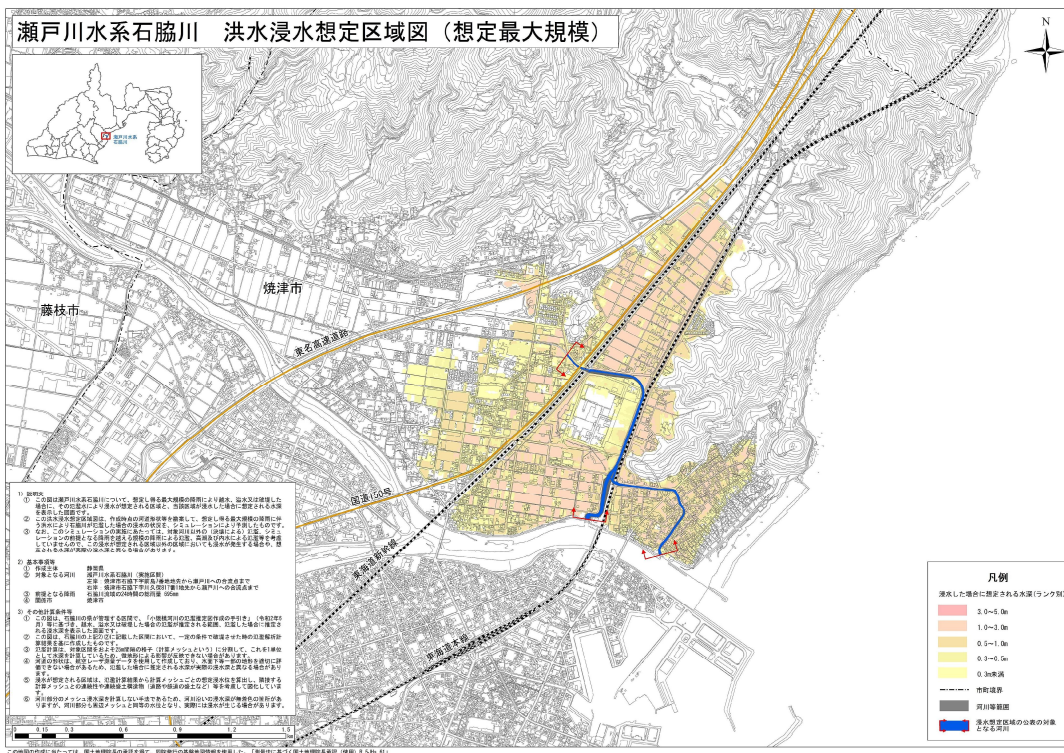
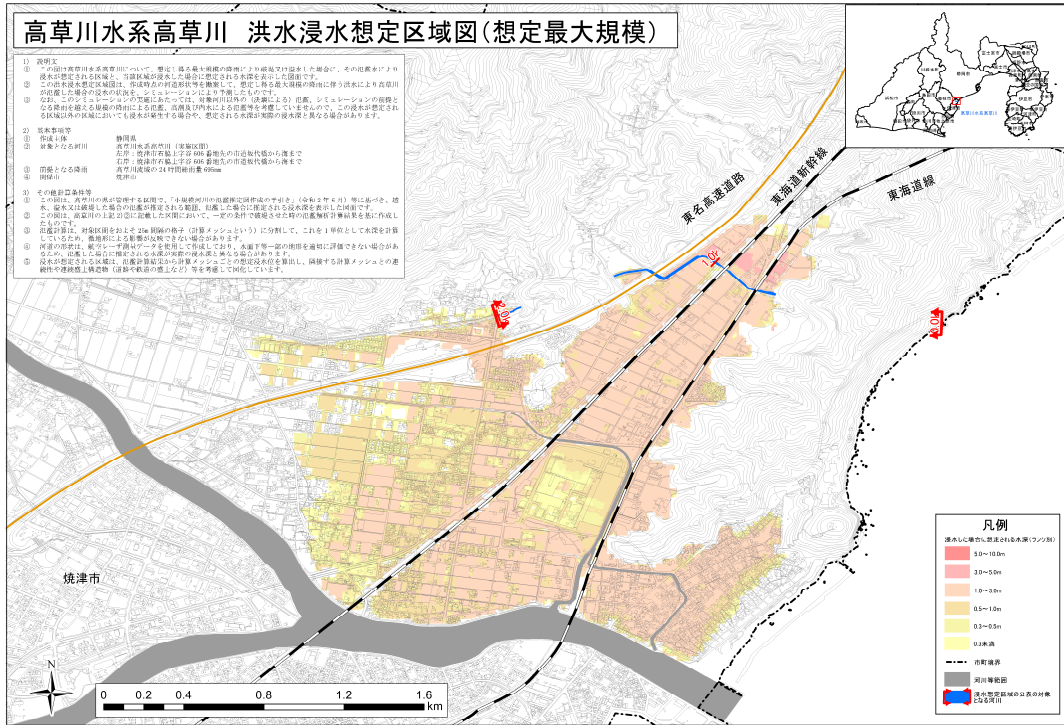
（2）要配慮者施設に係る避難の実効性確保

○ 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）

- ※ 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。

出典：国土交通省 HP

- 高草川・石脇川流域では洪水浸水想定区域図（想定最大規模）を公表している。
（県管理区間外水氾濫のみ）
- 近年の水害では県管理区間上流の焼津市管理区間でも越水・溢水、内水氾濫が確認されており、今後、石脇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。
- 焼津市、藤枝市では、想定最大規模の降雨による状況（浸水想定区域および浸水深）を公表している。



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 水災害対策のロードマップ

本書に示した長期的な取組と短期的な取組での河道対策や流域対策だけでは、対象外力に対し、水災害対策プランの目標を達成できず現段階でゼロリスクとならない。このため、流域の甚大な被害を回避するには「校庭・水田等の貯留・浸透機能の整備・拡大等の流域対策」「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」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6年度～令和15年度の10年間で実施する取組内容を整理した。

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した。

なお、水災害対策については、検討成果を各事業主体で毎年進捗管理するとともに見直し案や新規対策案などについて協議会にて意見照会することを基本とする。

表 5.7 石脇川・高草川水災害対策 ロードマップ（焼津市域）

石脇川・高草川水災害対策プラン 短期対策ロードマップ
【焼津市】

→ 実施スケジュール
- - - 統計・計画スケジュール

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	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15		
1. 氾濫をできるだけ防ぐための対策																
1.1 持続可能な河道の流下能力の維持・向上	静岡県	農田土木事務所工事課・企画検査課	高草川河川整備基本方針・河川整備計画の実定													
	静岡県	農田土木事務所工事課	高草川河川整備計画に基づく河川改修													
	静岡県	農田土木事務所工事課	高草川洪水区間の崖上げ、堤防強化の実施													
	静岡県	農田土木事務所工事課	高草川低管理区間設置の治水地の整備													
	静岡県	農田土木事務所工事課	石脇川下流工区、排水路の架上げ													
	静岡県	農田土木事務所工事課	石脇川排水路の特殊堤による二上上げの実施													
	焼津市	河川課	石脇川・高草川の市管理区間の暫定改修計画、将来計画の実定													
	焼津市	農政課	排水機場の堤防保全や定期的な維持管理													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	石脇川上下流工区分離工の機軸検証													
	静岡県	農田土木事務所工事課	洪水常備所の局所的な河川改修の検討・整備													
	焼津市	河川課	既設石脇調整池の改良													
	焼津市	下水道課	下水道(雨水幹線)、排水路の整備の検討 流域治水に資する雨水貯留水塔や排水路整備の検討													
	静岡県	土木検査課	北部、東部排水機場の遠隔制御化の検討 機軸の活用化(操作による効果的(省人化等)な運用検討)													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	石脇川排水路整備の検討 石脇川排水路、石脇川下流区間排水路の排水路の検討													
1.2 戦略的な維持管理の推進	静岡県	農田土木事務所工事課	河川管理による河道維持管理(維持管理、河川確保)による流下能力の確保													
	静岡県	農田土木事務所工事課	各水路管理者による水路の適切な維持(清掃・除草等)による流下能力の確保													
	焼津市	河川課・農政課・下水道課	雨水貯留施設の設置による流出抑制対策	石脇公園、石脇貯留池												
1.3 流域の雨水貯留浸透機能の向上	焼津市	河川課	雨水排水ポンプの整備													
	静岡県	農田土木事務所工事課	県道、市道の舗装工事における透水性舗装の検討、実施													
	焼津市	河川課	各戸雨水貯留施設設置における財政支援制度の実施、各戸雨水貯留施設設置の推進													
	焼津市	都市計画課	上流部、支川等流域の開発の抑制指導等													
	焼津市	農政課	水田貯留の推進													
	焼津市	河川課・都市計画課	民間等で設置された防災調整池の機能維持のための適正管理指導等													
	焼津市	河川課	民間等で設置された調整池の有効活用	日本坂パーキングエリア調整池												
1.4 氾濫害の抑制	静岡県	農田土木事務所工事課	河川管理施設(樋門・樋管)の適正な管理による機能の維持													
	静岡県	農田土木事務所工事課	河川管理施設(樋門・樋管)の適正な管理による機能の維持													
	静岡県	土木検査課	治山施設、砂防施設等の整備による山林保全、流出抑制													
	焼津市	農政課														
2. 被害対象を減少させるための対策																
2.1 水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まいの工夫	焼津市	農政課	農地の自然的開発や転用の抑制指導等													
	焼津市	都市計画課	土地利用事業の指導要綱の見直し													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	水害常備地域となる国道150号の路肩架上げ検討 (踏上げによる影響等の検討)													
	焼津市	都市計画課	水害リスクを考慮した立地適正化計画の推進													
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策																
3.1 土地の水災害リスク情報の充実	静岡県	農田土木事務所企画検査課	洪水ハザードマップなどの作成・周知													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	氾濫危険水位などの設定													
3.2 避難体制の強化	静岡県	農田土木事務所企画検査課	水位観測施設・監視カメラ・冠水センサーの設置													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	水防活動の支援													
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	農田土木事務所企画検査課	道路冠水情報や通行規制情報の提供													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	防災情報の共有化													
	静岡県	農田土木事務所企画検査課	防災意識の啓発													
	焼津市	農政課	取水施設の適正管理													

表 5.8 石脇川・高草川水災害対策 ロードマップ（藤枝市域）

石脇川・高草川水災害対策プラン 短期対策ロードマップ
【藤枝市】

→ 実施スケジュール
- - - 検討・計画スケジュール

施策名	実施主体		対策メニュー	対策量	実施期間											備考
	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ための対策																
1.1 持続可能な河川の流下能力の維持・向上	藤枝市	河川課	高草川の市管理区間の改修計画の策定		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
1.2 戦略的な維持管理の推進	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所工事課 河川課	河川管理者による河道維持管理(維持掘削、河槽確保)による流下能力の確保		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所工事課 河川課・農林基盤整備課	各水路管理者による水路の適切な維持(清掛・除草等)による流下能力の確保		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
1.3 流域の雨水貯留浸透機能の向上	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 河川課	雨水貯留施設の設置による流出抑制対策		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所工事課 道路課	県道、市道の舗装工事における透水性舗装の検討、実施		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	河川課	各戸雨水貯留施設設置における財政支援制度の創設の検討、各戸雨水貯留施設設置の推進		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	都市政策課	上流部、支川等流域の開発の抑制指導等		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
1.4 氾濫量の抑制	藤枝市	農林基盤整備課	水田貯留の推進		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	都市政策課・河川課	民間等で設置された防災調整池の機能維持のための適正管理指導等		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所工事課 河川課・農林基盤整備課	河川管理施設(樋門・樋管)の適正な管理による機能の維持		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	志太橋原農林事務所 鳥田土木事務所工事課 河川課・農林基盤整備課	治山施設、砂防施設等の整備による山林保全、流出抑制		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
2. 被害対象を減少させるための対策																
2.1 水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫	藤枝市	農業振興課	農地の他目的開発や転用の抑制指導等		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	都市政策課	土地利用事業の指導要綱の見直し		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	建築住宅課	住居改良への支援		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	都市政策課	水害リスクを考慮した立地適正化計画の推進		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
2.2 まちづくりでの活用を視野に入れた土地の水災害リスク情報の充実	藤枝市	都市政策課	立地適正化計画の防災指針作成(災害リスクの見える化)		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策																
3.1 土地の水災害リスク情報の充実	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 河川課	洪水ハザードマップなどの作成・周知		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 河川課	氾濫危険水位などの設定		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
3.2 避難体制の強化	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 河川課	水位観測施設・監視カメラの設置		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 防災計画課	水防活動の支援		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
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	鳥田土木事務所企画検査課	道路冠水情報や通行規制情報の提供		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 河川課・大規模災害対策課	防災情報の共有化		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	静岡県 藤枝市	鳥田土木事務所企画検査課 地域防災課・河川課	防災意識の啓発		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		
	藤枝市	農林基盤整備課	取水施設の適正管理		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -		

石脇川・高草川
水災害対策プラン
施策位置図

氾濫をできるだけ防ぐための対策



- 被害の軽減、早期復旧、復興のための対策**
- ・洪水ハザードマップなどの作成、周知
 - ・水位観測施設・監視カメラの設置
 - ・水害版図上訓練の実施及び手作りハザードマップの作成・配布
 - ・道路冠水情報や通行規制情報の提供
 - ・防災情報の共有化
 - ・防災意識の啓発
 - ・取水施設の適正管理

- 被害対象を減少させるための対策**
- ・農地の保水機能の保全
 - ・土地利用の適正指導
 - ・住居改良への支援
 - ・水害リスクを考慮した立地適正化計画の設定、見直し
 - ・立地適正化計画の防災指針作成(災害リスクの見える化)

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、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、本書に示した長期的な取組と短期的な取組での河道対策の実施を想定した「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かったことから、水災害対策プランの目標である「流域の甚大な被害を回避する」ため、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、短期の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、取り組み期間中に短期の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。

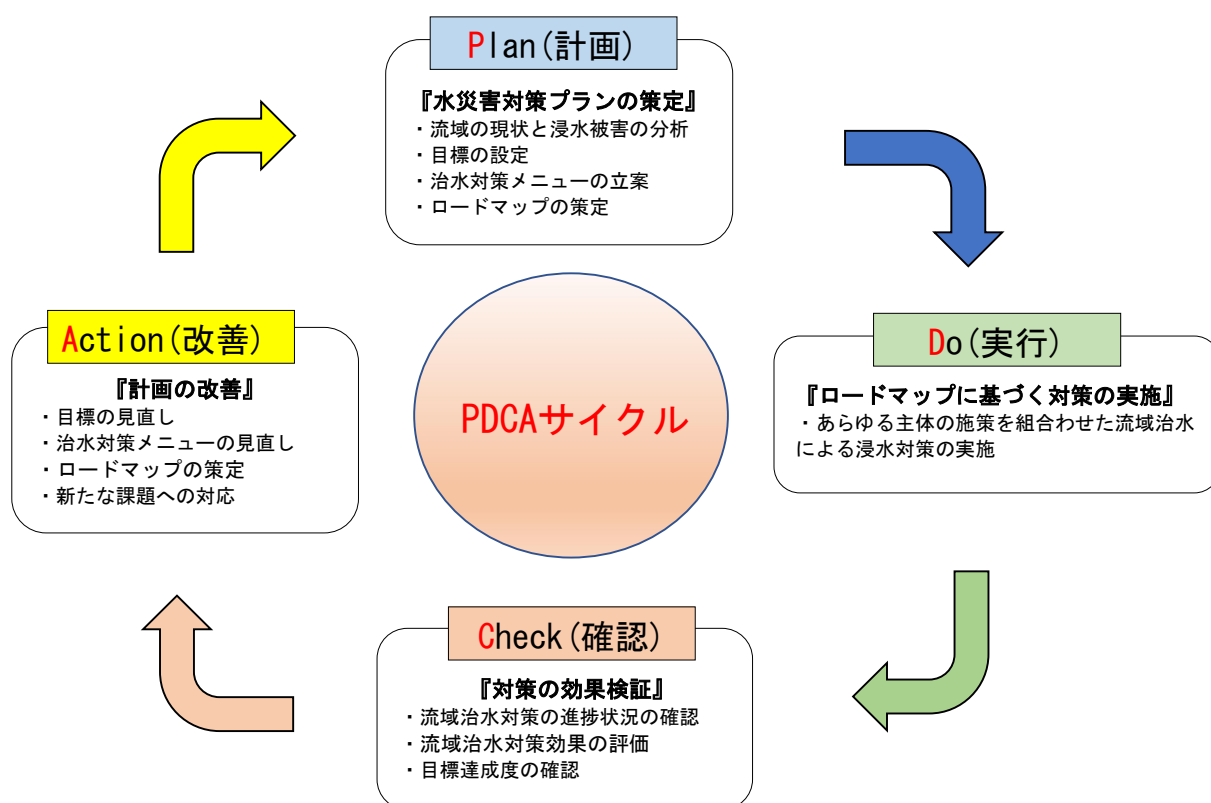


図 6.1 石脇川・高草川水災害対策プラン PDCA サイクル図