

敷地川水災害対策プラン

令和 6 年 6 月

敷地川流域治水対策推進協議会
静岡県・磐田市・袋井市

敷地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 河川および流域の概要	2
2.2 流域の地形・土地利用	3
3. 近年豪雨による浸水被害の分布	9
3.1 浸水被害の状況	9
3.2 浸水被害の分布	11
3.2.1 現況流下能力	11
3.2.2 浸水被害の原因.....	12
4. 気候変動による氾濫リスク	19
4.1 広域かつ計画外力を上回る集中豪雨の発生状況	19
4.2 降雨量の増加と海面水位の上昇.....	21
4.3 敷地川流域の集中豪雨発生状況.....	23
4.4 氾濫リスク	25
5. 敷地川水災害対策プラン	29
5.1 水災害対策プランの基本方針	29
5.1.1 水災害対策プランの目標と取組の考え方	29
5.1.2 流域治水の必要性.....	30
5.1.3 流域治水の「3つの対策」の方向性	32
5.2 水災害対策プランの目標設定	33
5.3 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	34
5.4 被害対象を減少させるための対策	41
5.5 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	44
5.6 水災害対策プランのロードマップ	47
6. 水災害対策プランの今後の進め方	49

1. はじめに

磐田市及び袋井市を流れる二級河川敷地川の流域では、河川の流下能力不足、低平地の排水不良や農地の減少による保水力の低下など、様々な複合的要因により浸水被害が発生している。

このため、平成 13 年に策定された太田川水系河川整備計画に基づき、下流区間から河川改修を推進してきたところである。

しかしながら、地球温暖化に伴う気温・海水温の上昇によって、様々な水害リスクの増加が懸念される中、敷地川流域においても、令和 4 年 9 月の台風第 15 号に続き、令和 5 年 6 月の台風第 2 号の記録的な豪雨により、堤防が決壊し甚大な浸水被害が発生した。

このような甚大な被害をもたらした水災害は、磐田市・袋井市に限らず、全国的に激甚化・頻発化している。これらを受け、国土交通省では、敷地川流域を含む天竜川下流の地域において、気候変動による降雨量増大に備え、流域のあらゆる関係者が協働して水災害対策を推進する「遠州流域治水プロジェクト」を展開している。

今回作成した「敷地川水災害対策プラン」では、今回甚大な被害が発生した敷地川を対象とし、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」をより強力に推進し、実現を図るための対策を示したものである。

2. 流域の概要

2.1 河川および流域の概要

磐田市・袋井市を流れる二級河川太田川水系の敷地川は、流域面積約 64km²、幹線流路延長 15.4km の二級河川である。

敷地川は、本宮山に源を発し、途中一宮川、小薮川、中沢川を併合し、太田川に合流する一次支川である。

敷地川上流に位置する磐田市北部では、新東名高速道路が平成 24 年に工事完了及び開通したことにより、新磐田スマート IC が整備されるなど、交通網の整備に伴い利便性が向上することで、市街化の進展が見込まれることから、治水対策の整備に対する重要性が高まっている。

2.2 流域の地形・土地利用

流域の地形は、西を磐田原台地、東は太田川に囲まれており、太田川の氾濫原に位置している。敷地川の下流部は川幅が広く築堤構造となっており、中沢川合流点より上流で右岸側が堀込構造となる。さらに上流となると、次第に川幅が狭くなり、概ね堀込構造となる。

土地利用構成は、令和 3 年度時点で、森林が 45%、水田が 20%、農用地が 12%、建物用地が 12%、その他（荒地等）が 11%となっており、整備計画策定当時（H18 時点）に比べ、水田がやや減少し、建物用地がやや増加傾向であり、雨水の保水・遊水機能が低下している。

令和 3 年 7 月に新東名高速道路「新磐田スマート IC」が開通し、同じく平成 26 年 3 月に開通した「遠州森町スマート IC」と合わせて、この立地特性を活かした周辺交通網とのネットワーク強化により、流域の更なる発展が期待されている。

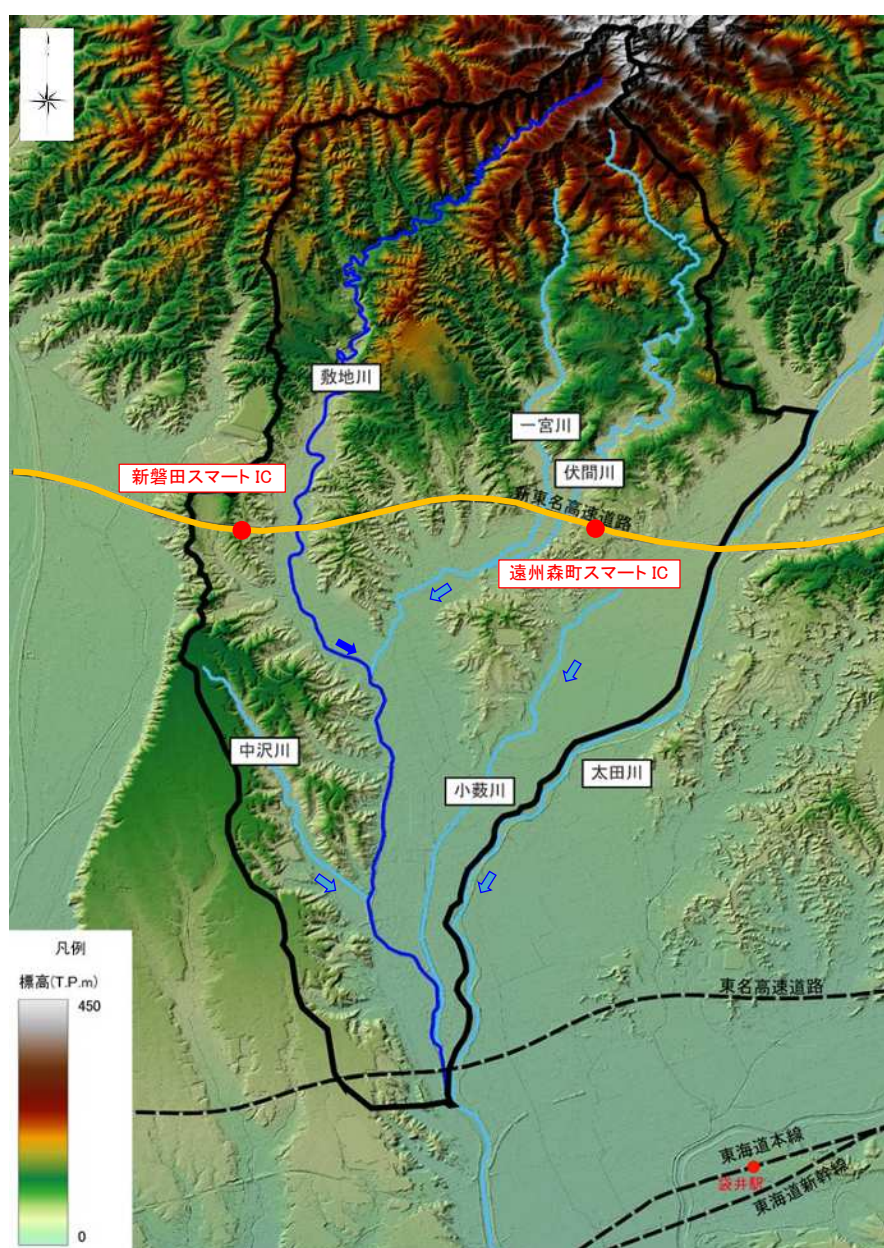


図 2.1 流域の地形

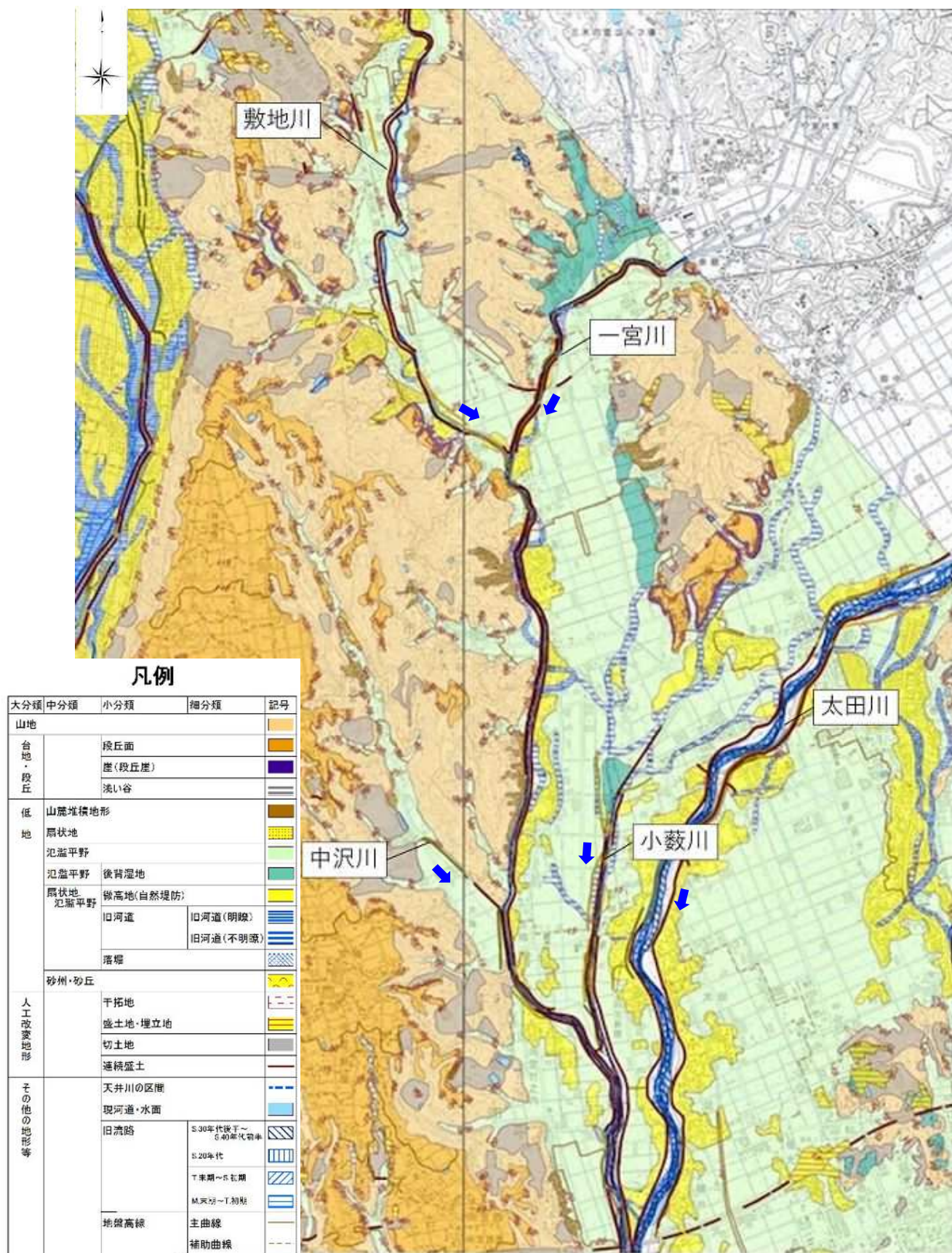


図 2.2 治水地形分類図 (引用元：国土地理院)

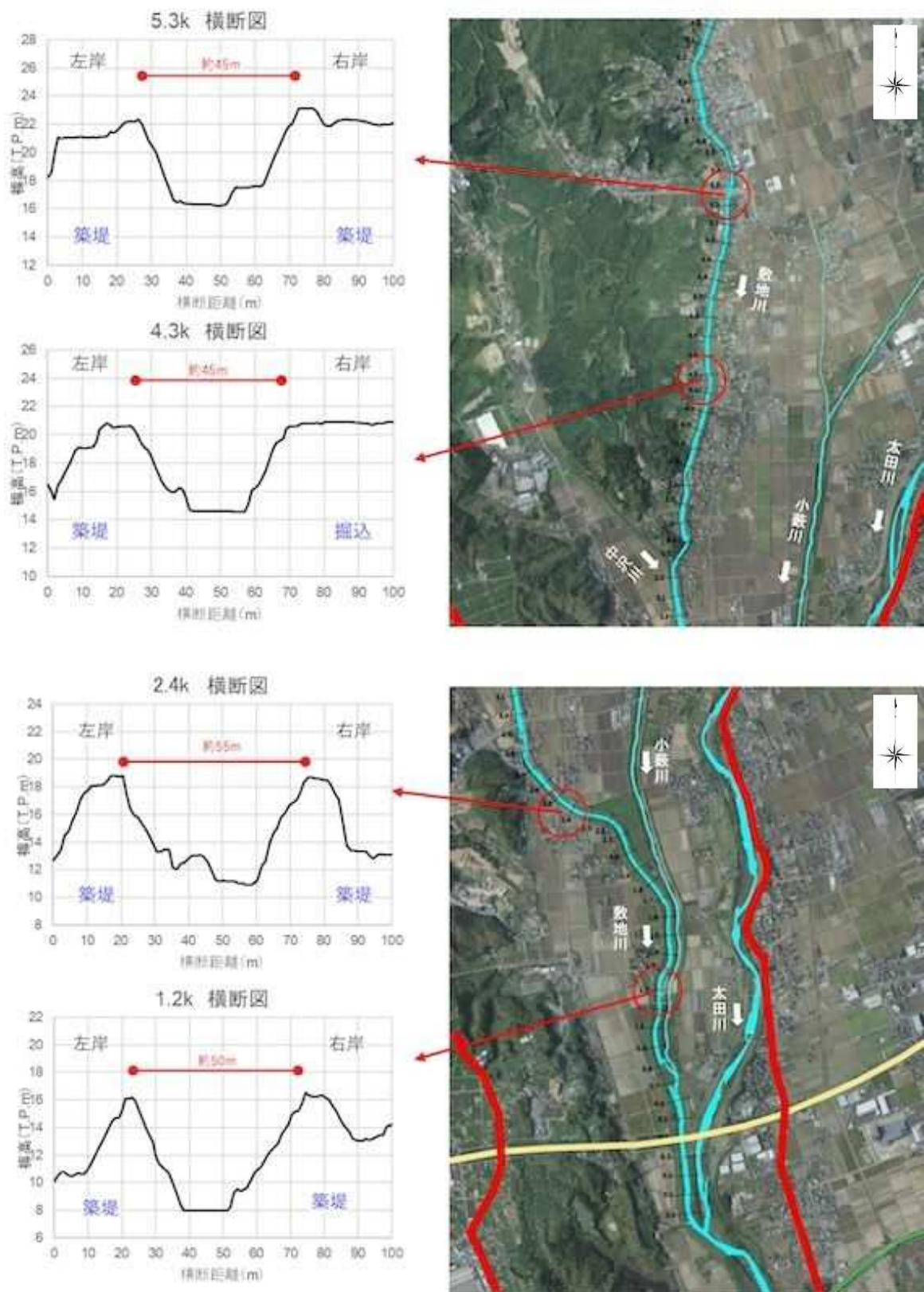


図 2.3 敷地川の河川構造（下流）

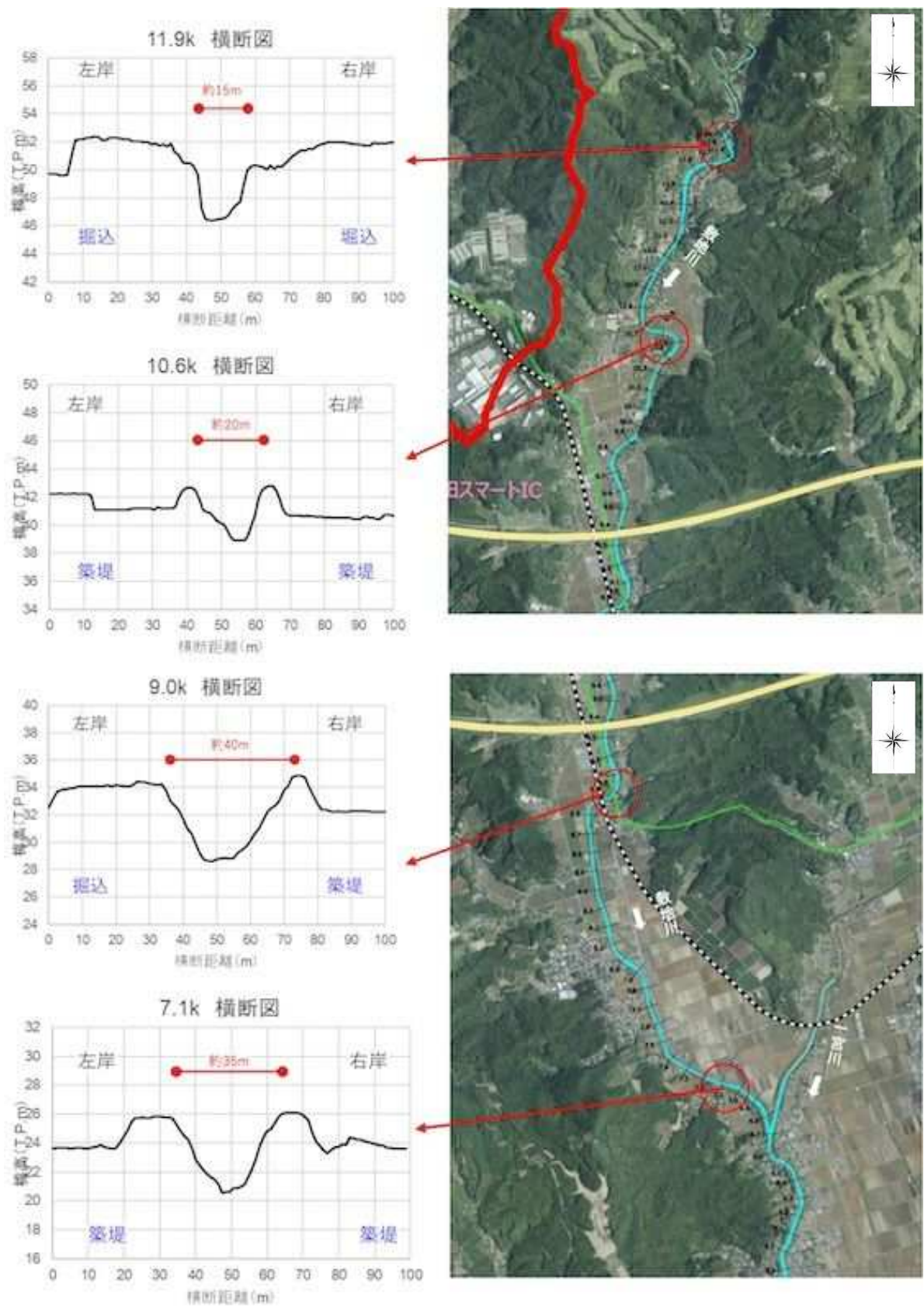
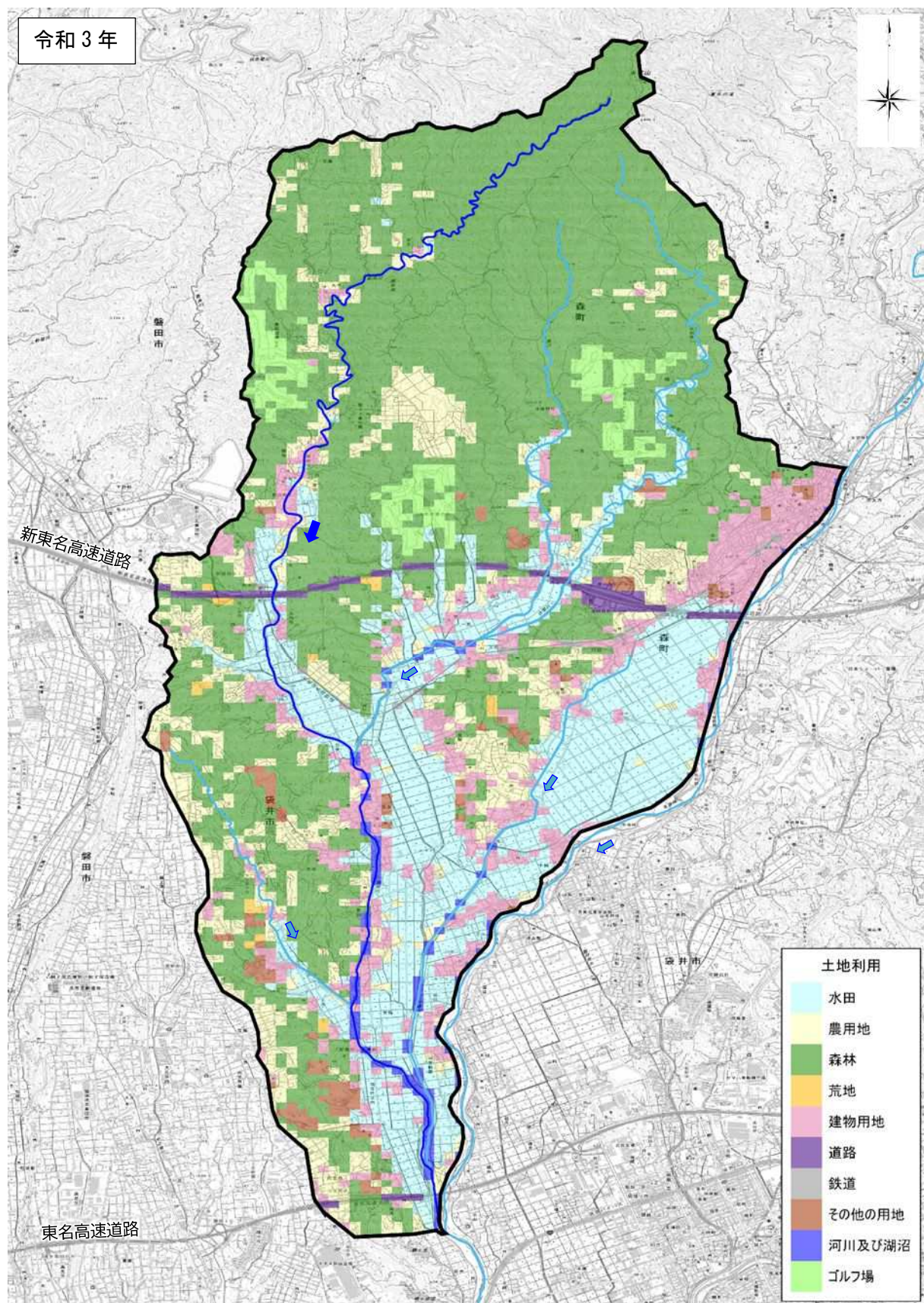


図 2.4 敷地川の河川構造（上流）

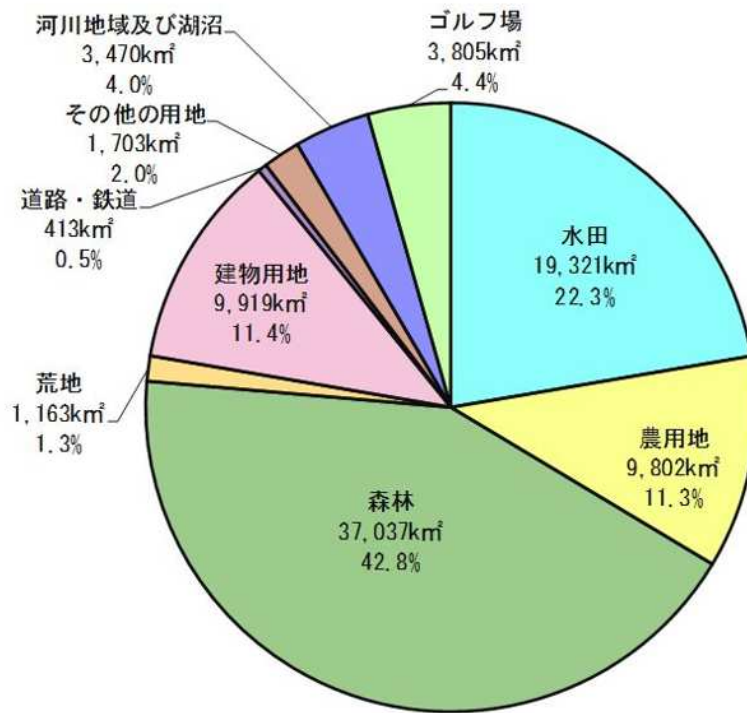


出典：国土交通省国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ（令和 3 年度）

(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b-2021.html>)

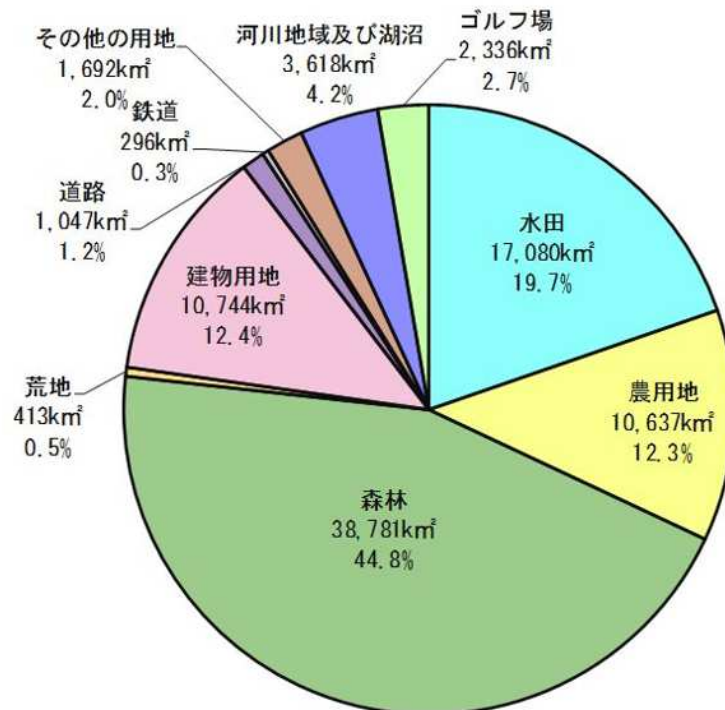
図 2.5 現状の土地利用

平成 18 年時点



出典：国土交通省国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ（平成 18 年度）
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b-2021.html>

令和 3 年時点



出典：国土交通省国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ（令和 3 年度）
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b-2021.html>

図 2.6 土地利用の変遷

3. 近年豪雨による浸水被害の分布

3.1 浸水被害の状況

近年、浸水被害が大きい豪雨は、令和 4 年 9 月（台風第 15 号）洪水（床上浸水被害：磐田市 22 戸・袋井市 38 戸、床下浸水被害：磐田市 2 戸・袋井市 17 戸）、令和 5 年 6 月洪水（床上浸水被害：磐田市 7 戸、床下浸水被害：磐田市 13 戸）である。

これらの浸水被害は、将来計画規模（1/50）を大きく上回る降雨により堤防が決壊したことが主な理由である。

近年はこれらの 2 洪水以外は、浸水被害の発生はない。

表 3.1 浸水被害実績一覧

洪水名	降雨要因	敷地観測所雨量				浸水被害			
		1時間（60分）		24時間		磐田市		袋井市	
		雨量 (mm)	確率	雨量	確率	床上 (戸)	床下 (戸)	床上 (戸)	床下 (戸)
R4.9.23	台風第15号	93.0	1/70~1/80	375.0	1/100以上	22	2	38	17
R5.6.2	台風第2号	59.0	1/5~1/7	382.0	1/100以上	7	13	0	0



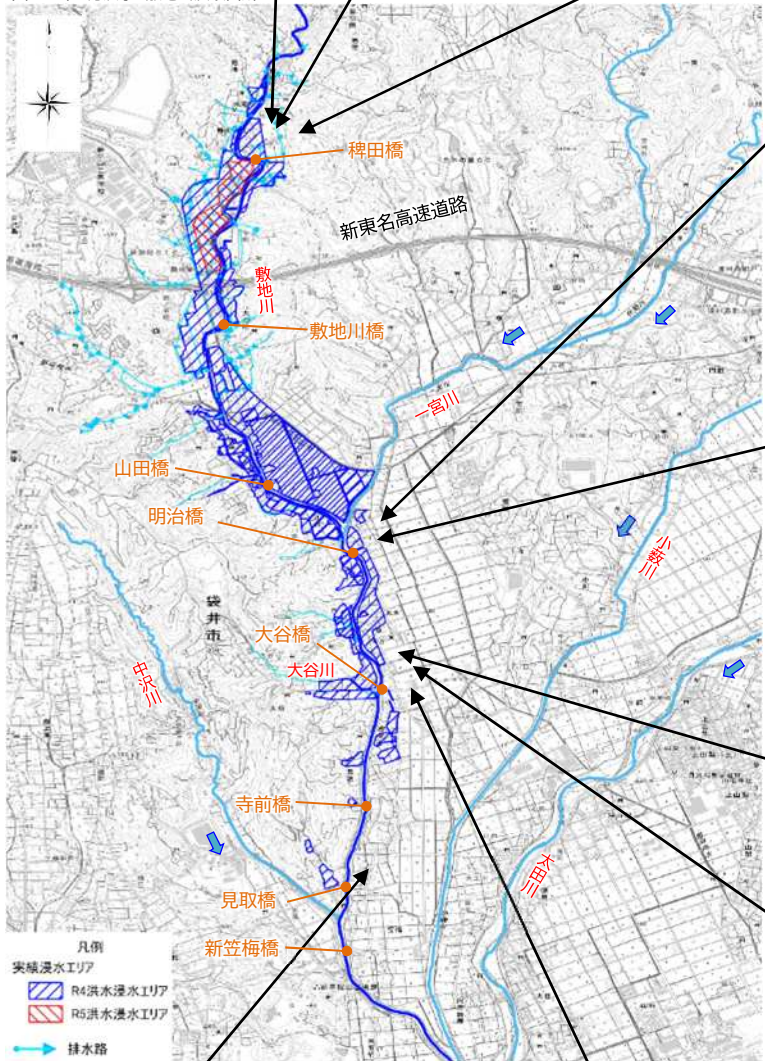
令和4年9月洪水 敷地川決壊箇所



令和4年9月洪水 敷地川決壊箇所



令和4年9月洪水 敷地川下田橋



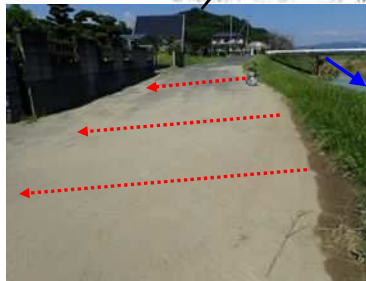
令和4年9月洪水 敷地川明治橋護岸損傷状況



令和4年9月洪水 敷地川明治橋右岸下流浸水エリア



令和4年9月洪水 敷地川大谷橋右岸上流浸水エリア



令和4年9月洪水 3.5k 付近右岸越水箇所



令和4年9月洪水 大谷橋下流左岸越水箇所



令和4年9月洪水 大谷橋上流左岸越水箇所

図 3.1 主要洪水の浸水被害

3.2 浸水被害の分布

3.2.1 現況流下能力

敷地川の流下能力は、整備計画の未整備区間のうち、4.9k～5.2k、5.5k～5.7k、9.3k～9.5k、10.1k～10.3k、10.6k～11.94k 区間について、堤防高－余裕高評価の流下能力が整備計画流量以下である。

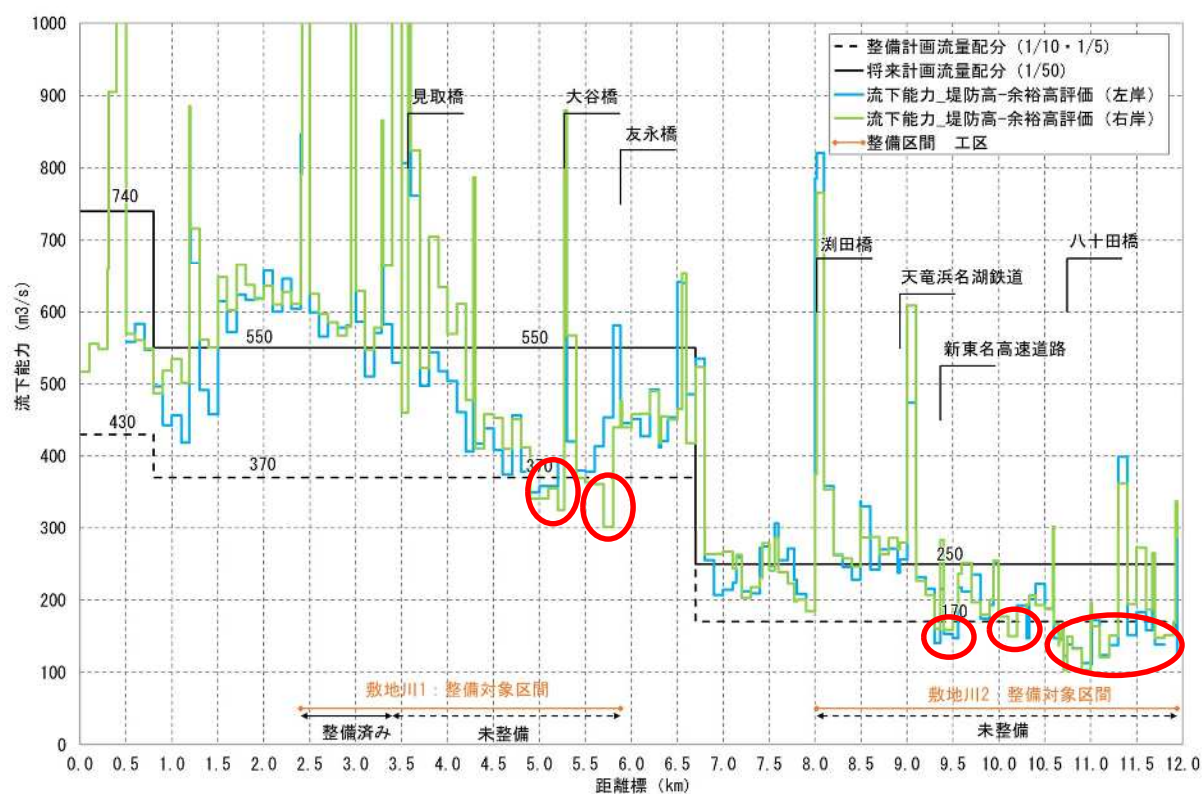


図 3.2 流下能力図

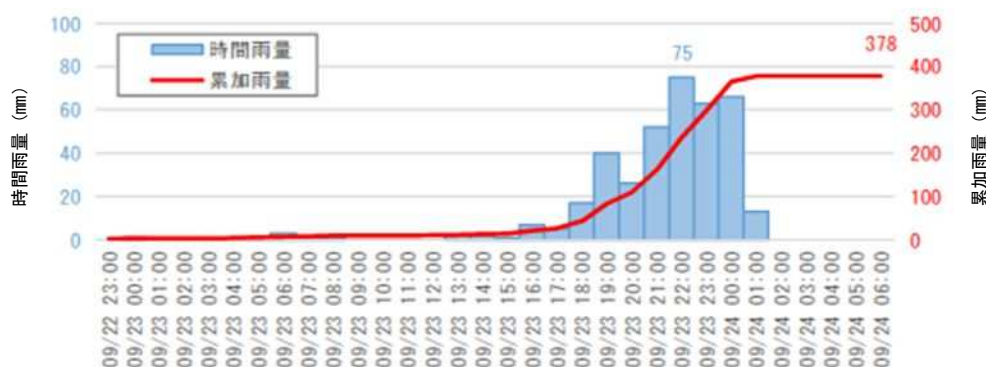
3.2.2 浸水被害の原因

(1) 降雨と水位

令和4年9月洪水は、笠梅橋の観測水位で氾濫危険水位を超過し、10.7k 右岸で決壊した。

令和5年6月洪水は、総雨量は令和4年9月洪水と同程度の雨量だったが、ピークが2度発生する降雨波形が特徴で、笠梅橋の観測水位では、1度目のピークで氾濫注意水位を超過し、2度目のピークでは氾濫危険水位を超過し、決壊した。

敷地観測所雨量



総雨量	378.0 mm	
60分間最大雨量	93.0 mm	確率規模：1/70~1/80
120分間最大雨量	157.0 mm	確率規模：1/600~1/700
180分間最大雨量	207.0 mm	確率規模：1/2000~
24時間最大雨量	375.0 mm	確率規模：1/400~1/500

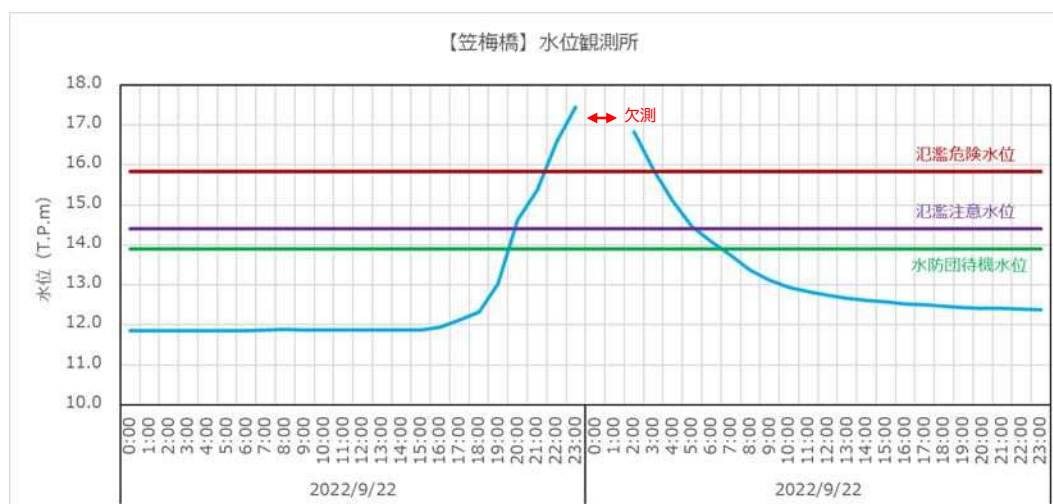
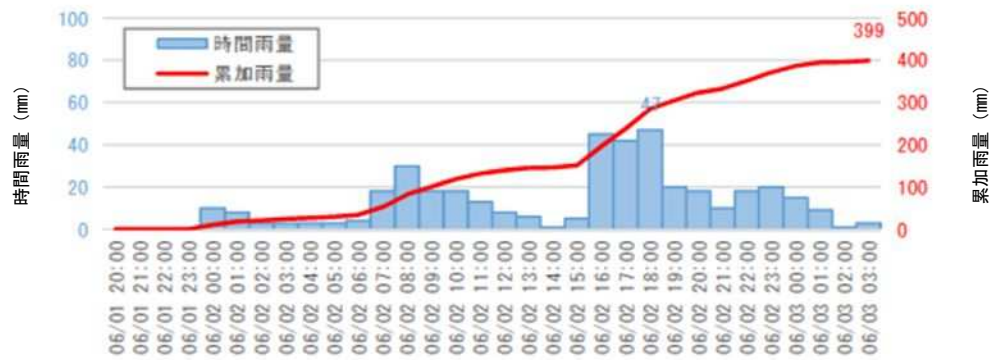


図 3.3 令和4年9月洪水の敷地観測所雨量と笠梅橋観測水位

敷地観測所雨量



総雨量	400.0 mm	
60分間最大雨量	59.0 mm	確率規模：1/5～1/7
120分間最大雨量	92.0 mm	確率規模：1/10～1/20
180分間最大雨量	134.0 mm	確率規模：1/40～1/50
24時間最大雨量	382.0 mm	確率規模：1/500～1/600

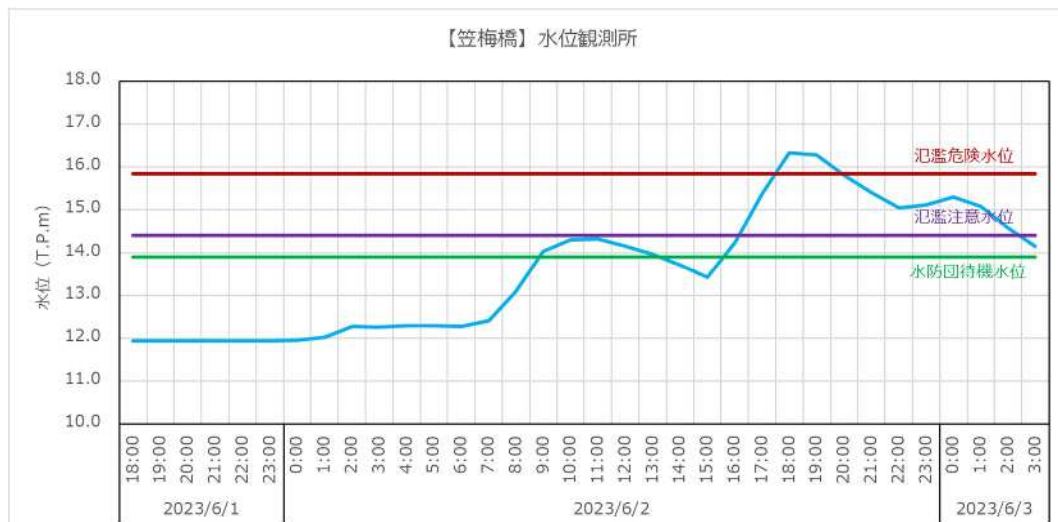


図 3.4 令和 5 年 6 月洪水の敷地観測所雨量と笠梅橋観測水位



図 3.5 笠梅橋水位観測所の位置図

(2) 令和4年9月洪水の被害の原因

① 決壊地点付近

下田橋付近で上流から流下してきた大量の流木が堆積したことで、流れが阻害された。

また、河川の流下能力を大きく上回る水が流れた結果、流下能力の低い八十田橋～稗田橋間において越水し、堤防を乗り越えた水が堤防の背面を徐々に削り取って堤防が決壊したと考えられる。

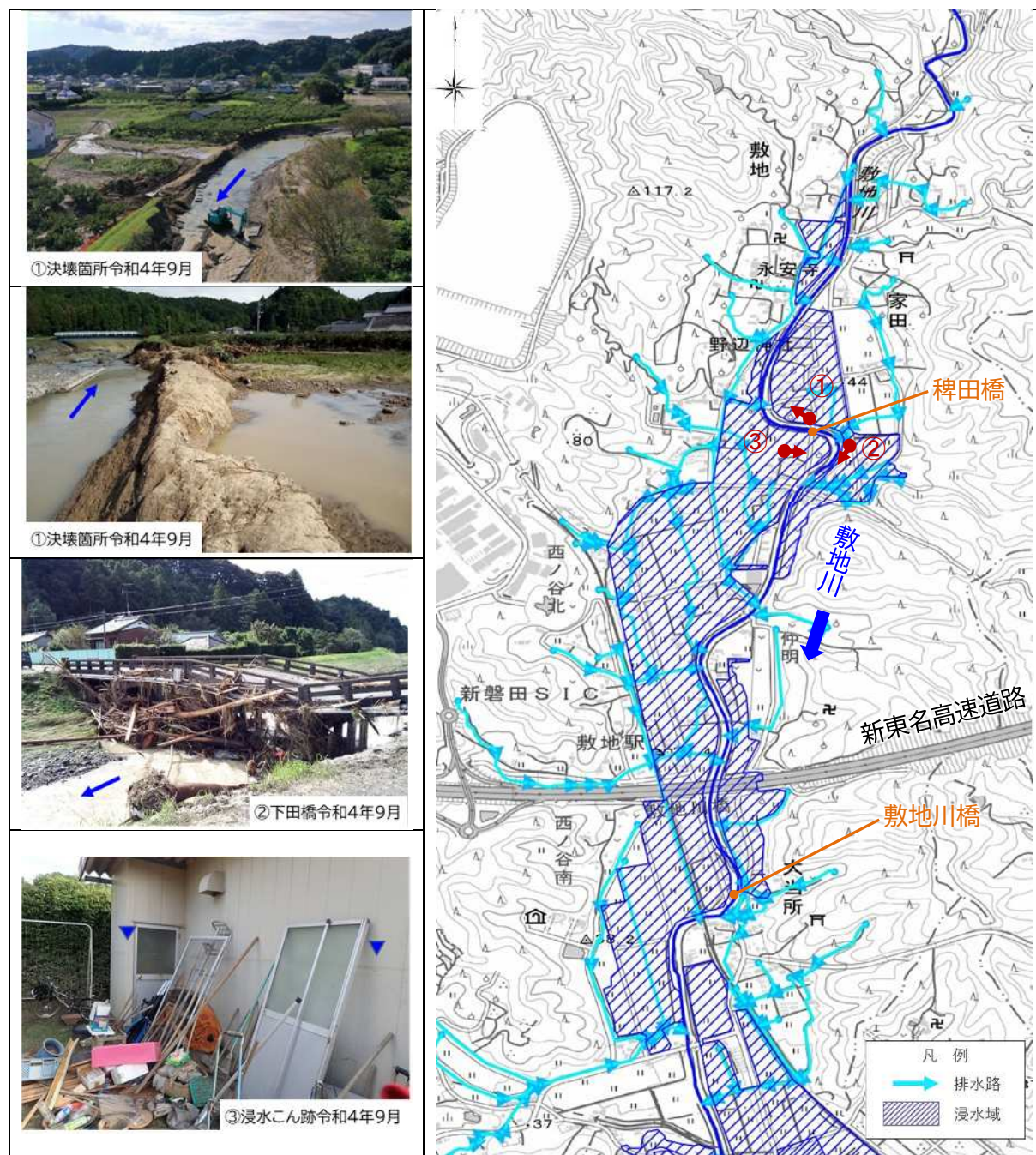


図 3.6 決壊地点付近の被害発生状況（令和4年9月洪水）

② 一宮川合流点付近

明治橋付近は、緩やかに湾曲する区間の水衝部に該当する。水位の上昇に伴い老朽化した護岸部分が洗掘された。さらに水位上昇に伴い堤防から越水したものと考えられる。

一宮川合流点と敷地川に囲まれた区域では、一宮川や敷地川への排水困難により浸水したと考えられる。なお、敷地川の水位上昇による一宮川からの越水という地元からの情報もある。

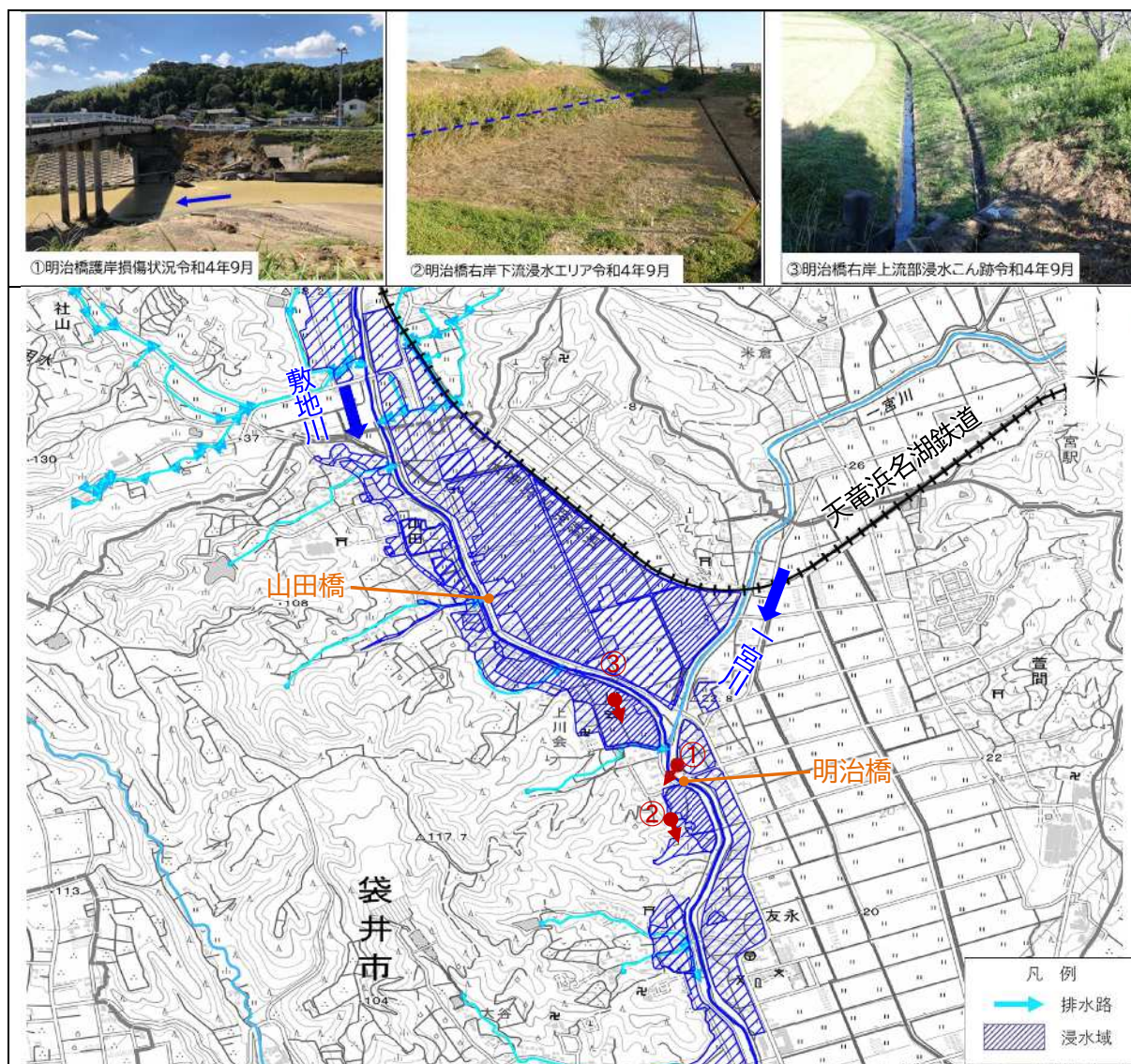


図 3.7 一宮川合流点付近の被害発生状況（令和4年9月洪水）

③ 大谷川合流点付近

敷地川の水位上昇に伴い、山地からの水が排水困難となったことや、敷地川から越水により地盤高の低い窪地地形に集水した結果、排水されずに浸水したのと考えられる。

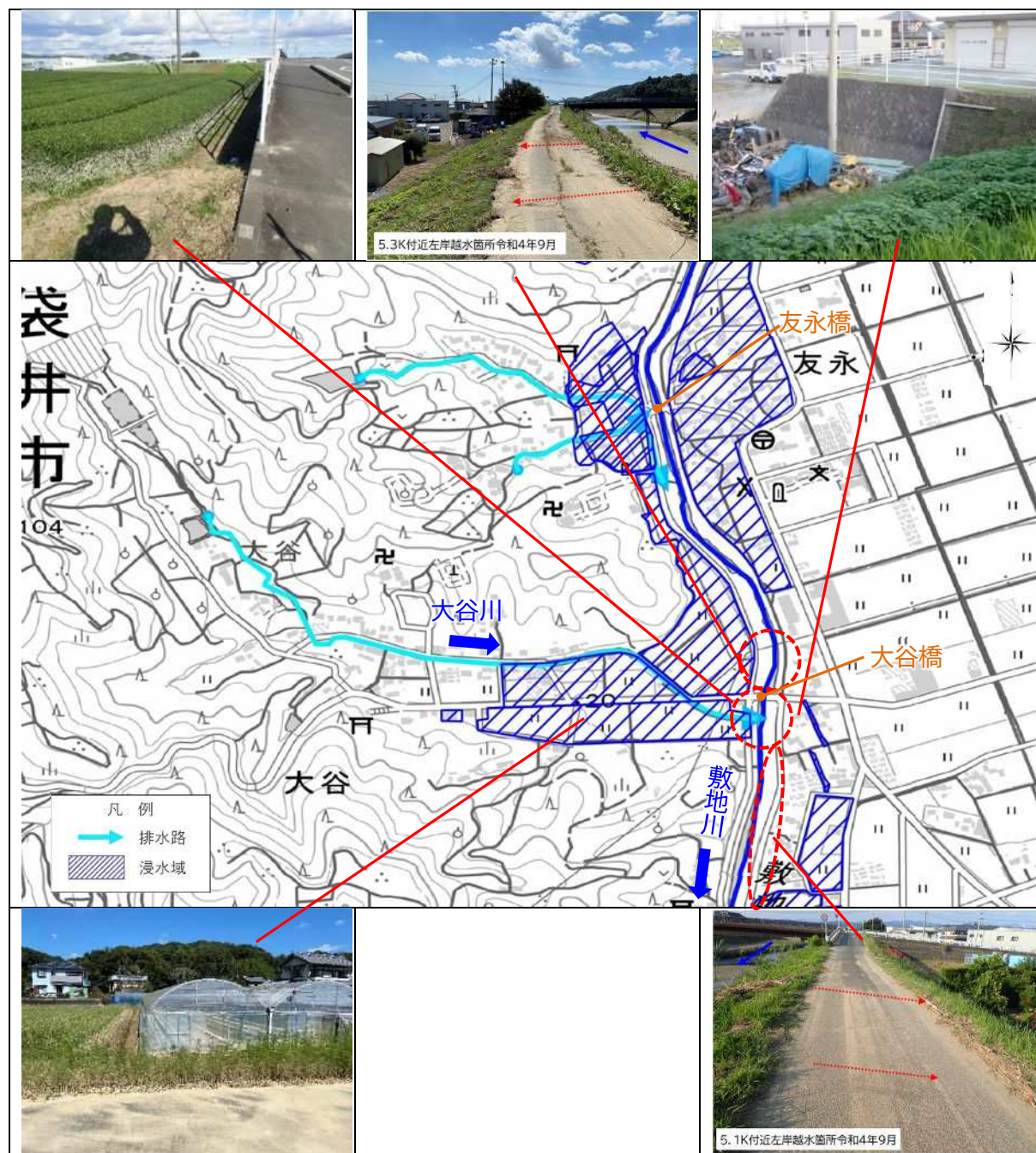


図 3.8 大谷川合流点付近の被害発生状況（令和 4 年 9 月洪水）

④ 見取橋～大谷橋

河道水位の上昇に伴い敷地川から越水したものと考えられる。



図 3.9 見取橋～大谷橋の被害発生状況（令和 4 年 9 月洪水）

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 30 年 7 月豪雨】



【小田川における浸水被害(岡山県倉敷市)】

【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)】

【令和元年東日本台風】

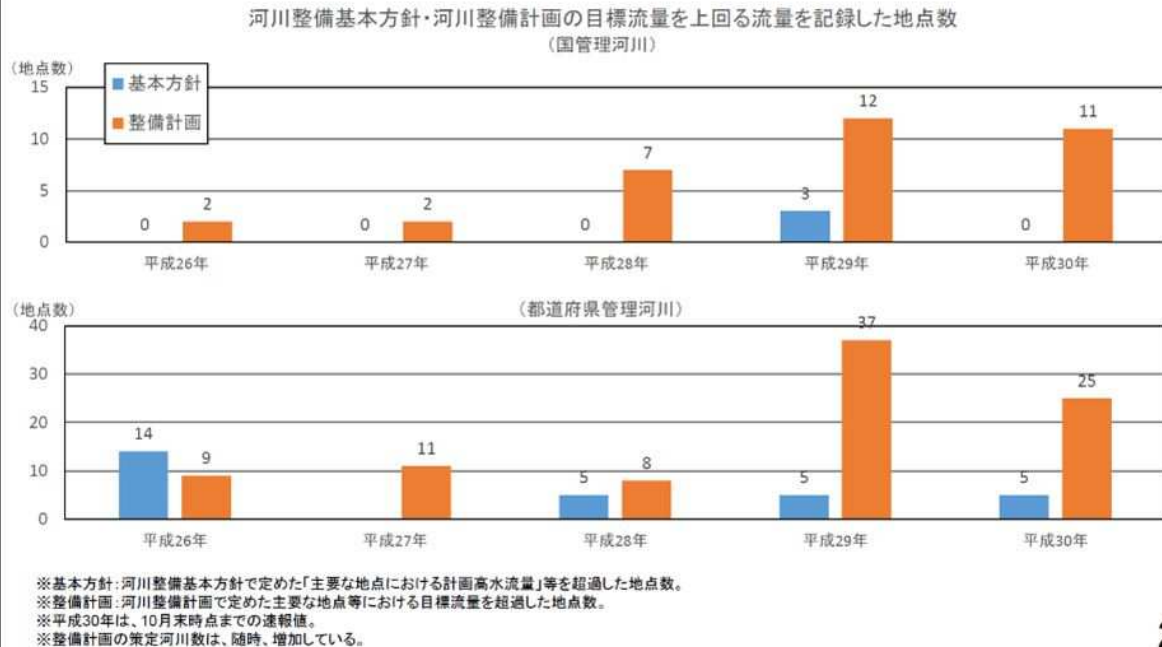


【千曲川における浸水被害(長野県長野市)】

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)

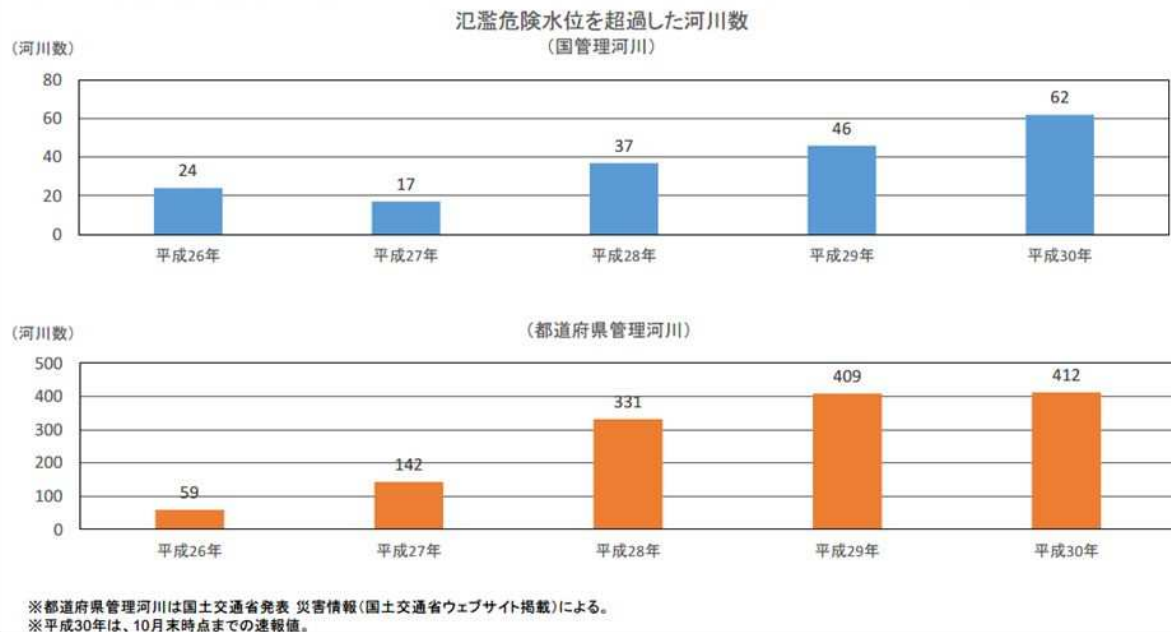
- 気候変動等による豪雨の増加傾向は顕在化しており、計画規模(河川整備基本方針、河川整備計画)を上回る洪水の発生地点数は、国管理河川、都道府県管理河川ともに近年、増加傾向である。



21

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。



4

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(令和元年11月22日) 配付資料(国土交通省 水管理・国土保全局)

図 4.2 気候変動等による災害の激化の状況

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」へ転換するべきである。」と述べられている。

※1：気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 R3.4 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

○降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、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、降雨量変化倍率を設定。
 ○2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他（沖縄含む）地域で1.1倍、
 4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他（沖縄含む）地域で1.2倍とする。
 ○4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

＜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。



＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
 ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の流量の変化倍率の平均値
 ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値
 （例えば、ある降雨量の発生頻度が現在1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる）

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～

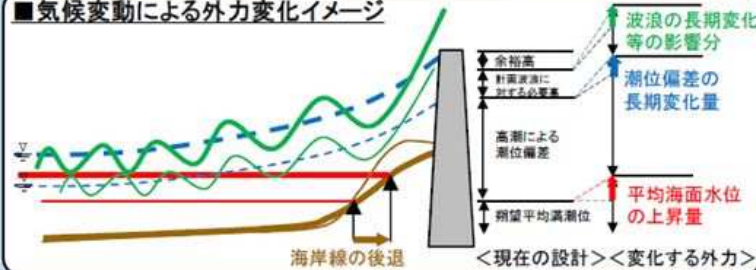
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/pdf/r0304/05_sankou.pdf

図 4.3 気候変動を考慮した将来の降雨量の変化倍率

I 海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2℃上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4℃上昇に相当)で0.61-1.10m。

■気候変動による外力変化イメージ



<気候変動影響の将来予測>

	将来予測
平均海面水位	・ 上昇する
高潮時の潮位偏差	・ 極値は上がる
波浪	・ 波高の平均は下がるが極値は上がる ・ 波向きが変わる
海岸侵食	・ 砂浜の6割～8割が消失

出典：気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】

https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/hozen/gaiyou.pdf

図 4.4 気候変動を考慮した将来の平均海面水位の上昇量

4.3 敷地川流域の集中豪雨発生状況

(1) 時間雨量 50mm 以上の雨量発生状況

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、静岡県内の降雨（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 1.5 倍増加している。

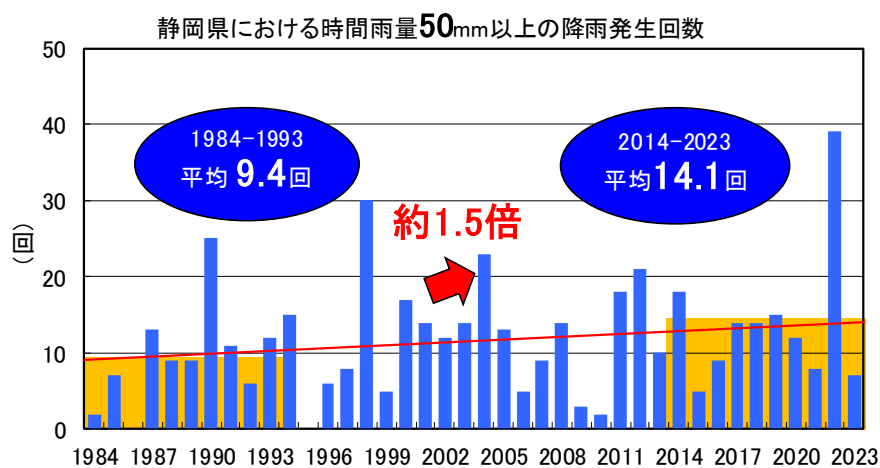


図 4.5 時間雨量 50mm 以上の発生状況（全国と静岡県）

(2) 計画規模を超える洪水雨量の発生

敷地川を含む太田川の今後 20～30 年における川づくりの計画をまとめた「太田川水系河川整備計画」が、平成 13 年 12 月に策定され、敷地川本川は、小藪川合流点より下流の目標規模は 1/10、小藪川合流点より上流の目標規模は 1/5 と位置づけられている。現在、敷地川本川では、年超過確率 1/5 規模の雨量に対する河川改修を下流より進めている。

令和 4 年 9 月洪水における敷地川流域の降雨量は、整備計画規模（1/5）のみならず、河川整備基本方針に位置づけられている将来計画規模（確率 1/50 雨量）をも上回る降雨であった。

表 4.2 太田川水系既定計画と実績洪水の 24 時間雨量の比較

単位：mm

対象時間	流域	対象洪水 S29.9	整備計画 (1/10)	将来計画 (1/50)	気候変動 (1/50雨量 × 1.1倍)	実績洪水							
						S29.9	H10.9	H13.8	H16.11	H26.10	H29.6	R1.10	R4.9
1hr	太田川流域	38.7	51.8	71.8	78.9	—	—	—	—	—	—	—	—
	敷地川流域	38.9	52.0	72.1	79.3	38.9	43.2	26.0	38.3	45.8	38.7	23.3	55.1
2hr	太田川流域	76.2	101.9	141.3	155.5	—	—	—	—	—	—	—	—
	敷地川流域	74.9	100.2	138.9	152.8	74.9	76.6	50.2	49.4	82.3	73.1	43.0	105.0
24hr	太田川流域	191.5	256.1	355.1	390.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	敷地川流域	177.9	237.9	329.9	362.9	177.9	173.3	195.9	149.5	242.1	184.3	210.1	337.9

注) ・ 確率雨量は整備計画策定時の計画値である。

・ 敷地川流域の計画雨量は、S29.9実績降雨に対し、太田川流域の引き伸ばし率を乗じた。

・ 実績洪水の赤値は整備計画規模、青値は将来計画規模、緑値は気候変動を考慮した規模を上回る雨量

4.4 氾濫リスク

敷地川流域では、流域内の平地は大半が農地として利用されているが、敷地川の河川に沿って宅地利用されており、人口等の資産はすべて河川沿いに集中していることから、治水対策の早急な整備に対する需要が高まっている。

また、浸水実績の範囲周辺には、福祉施設や学校などが立地しており、洪水時の機能低下が懸念されるため、気候変動を考慮した降雨量の増加などに対する備えが必要である。

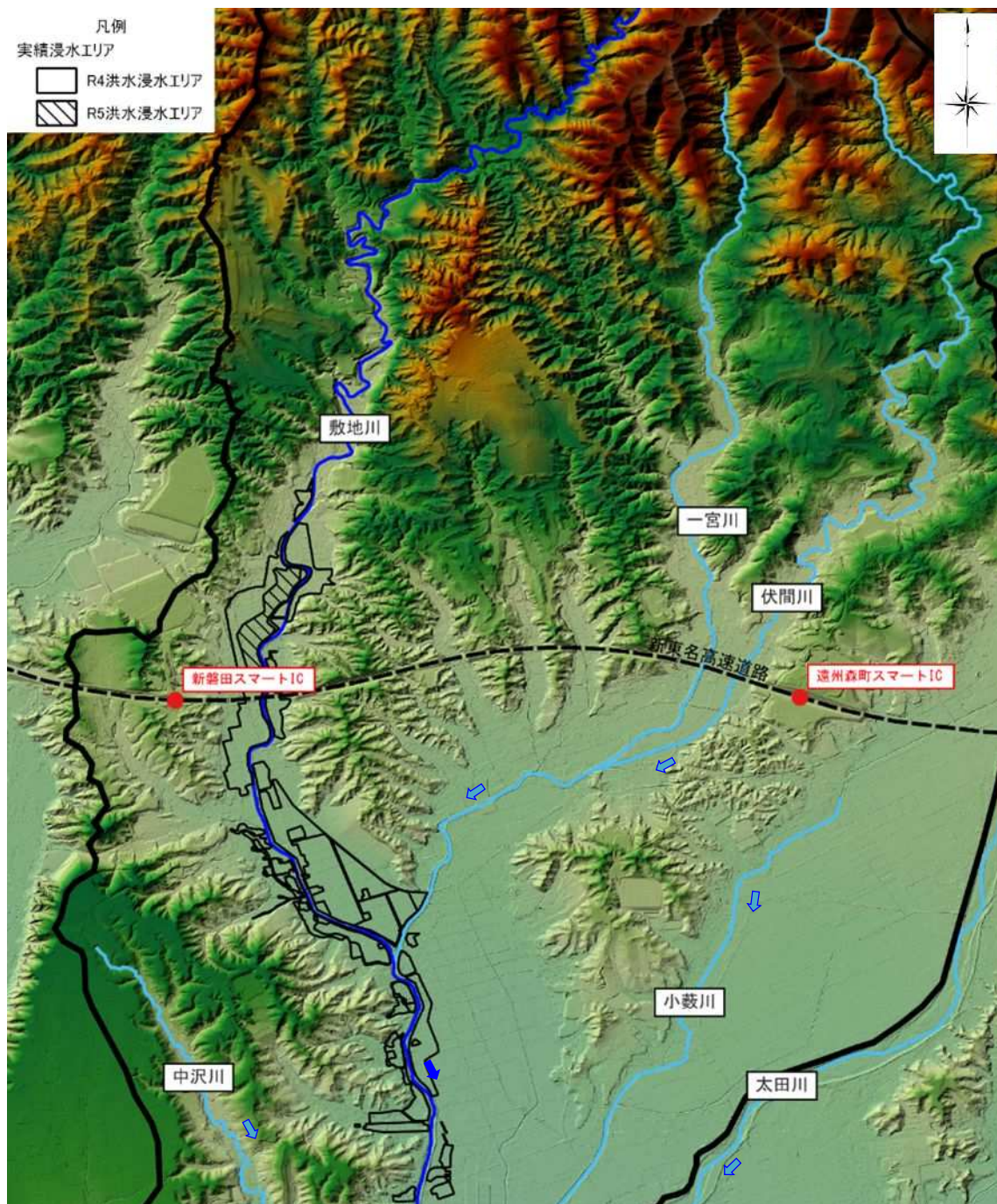
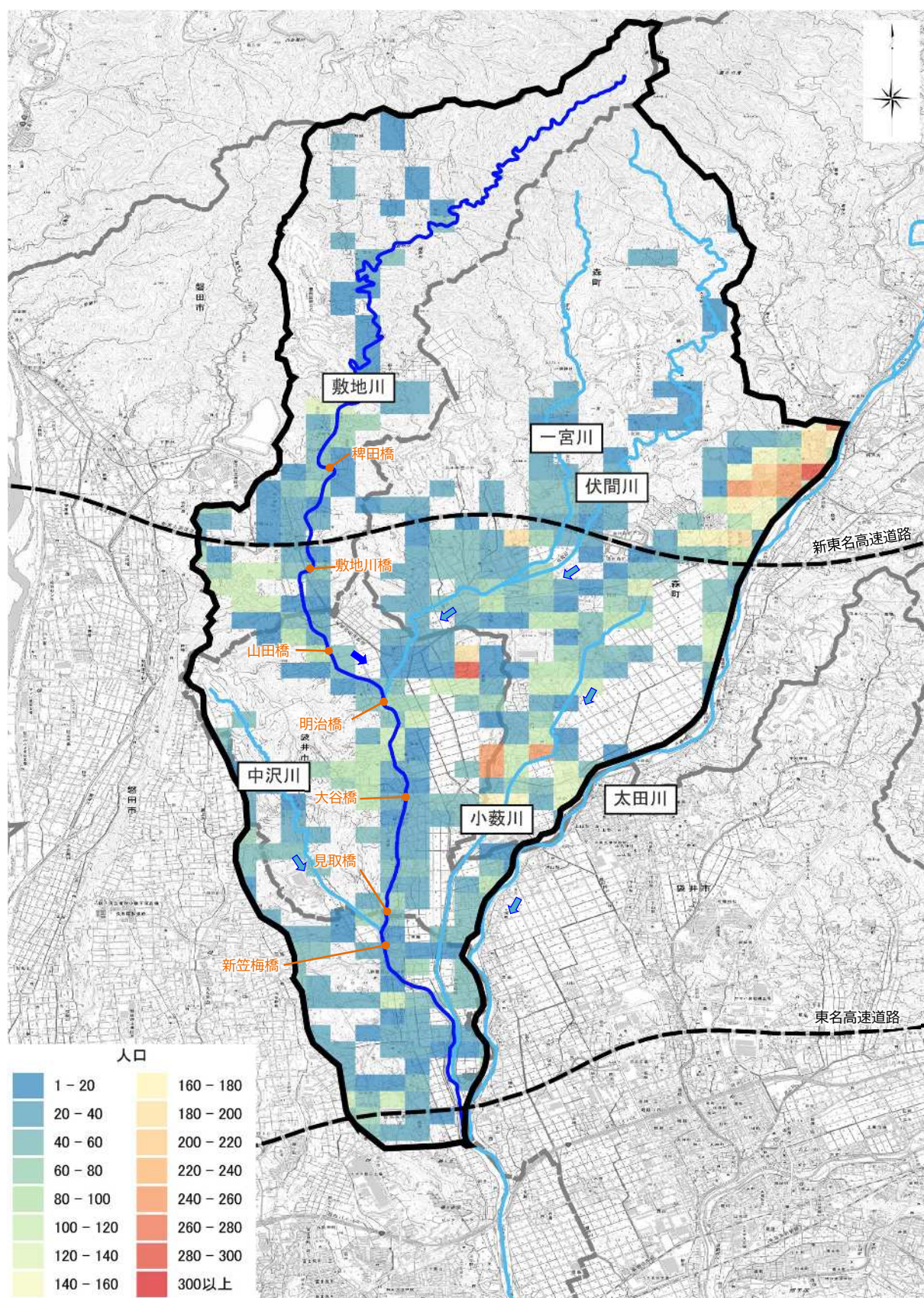


図 4.6 敷地川の地盤高



出典：政府統計の総合窓口（e-Stat） 人口及び世帯メッシュデータ（令和2年度）(<https://www.e-stat.go.jp/>)

図 4.7 敷地川流域の人口分布

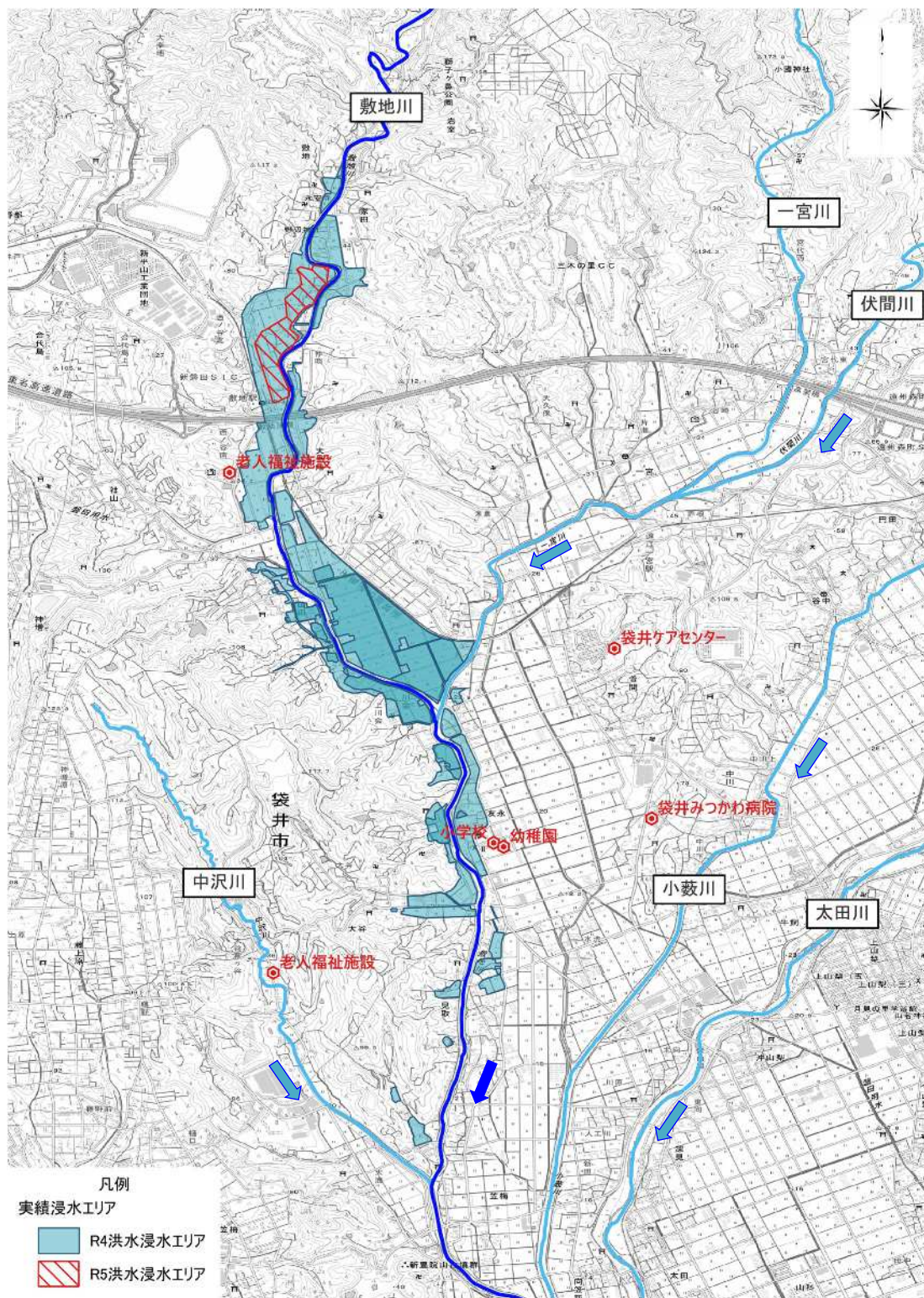


図 4.8 氾濫リスクが懸念される範囲

5. 敷地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

敷地川を含む太田川水系では、平成 13 年 12 月に太田川水系河川整備計画を策定し、敷地川においては、年超過確率 1/5 規模の河川改修に取り組んでいる。この河川整備計画に先立ち、平成 13 年 10 月に太田川水系河川整備基本方針を策定し、敷地川における将来的な整備規模を年超過確率 1/50 規模と位置付けている。

このような中で、IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)では、令和 4 年の第 6 次評価報告書において、「人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と明記した。これを受け、気候変動を踏まえた将来の降雨量と流量の変化について、文部科学省、気象庁、環境省、各大学等により様々な予測が行われ、(「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言」令和元年 10 月 令和 3 年 4 月改訂 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会)では、2℃上昇した場合の 2040 年以降の降雨量は現時点に対して 1.1 倍多くなると予測している。

「敷地川水災害対策プラン」(以降、水災害対策プラン)は、大規模な浸水被害が発生した敷地川流域を対象とし、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、将来計画雨量(年超過確率 1/50)を超える洪水(令和 4 年台風第 15 号)が整備途中の河川に発生し、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、短期的な取組として整備期間 10 年程度とした水害対策を策定したものである。

5.1.2 流域治水の必要性

敷地川の将来計画（1/50）を基本とした河道改修が完了した状態に、気候変動を踏まえた将来の降雨量（確率 1/50 雨量の 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、敷地川からの外水氾濫は発生していないが、内水氾濫によって床上浸水（浸水深 45cm 以上）となる箇所が散見され、河川対策だけでは浸水リスクが残ることとなった。当然、将来計画(1/50)を上回る令和 4 年台風第 15 号と同等の雨量が発生した場合にも同様に浸水リスクが残る結果となる。

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だけでは、被害の防止・軽減は困難であり、流域内における流出抑制対策や、流木・土砂流出抑制対策も含め、流域一体となって「流域対策」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。

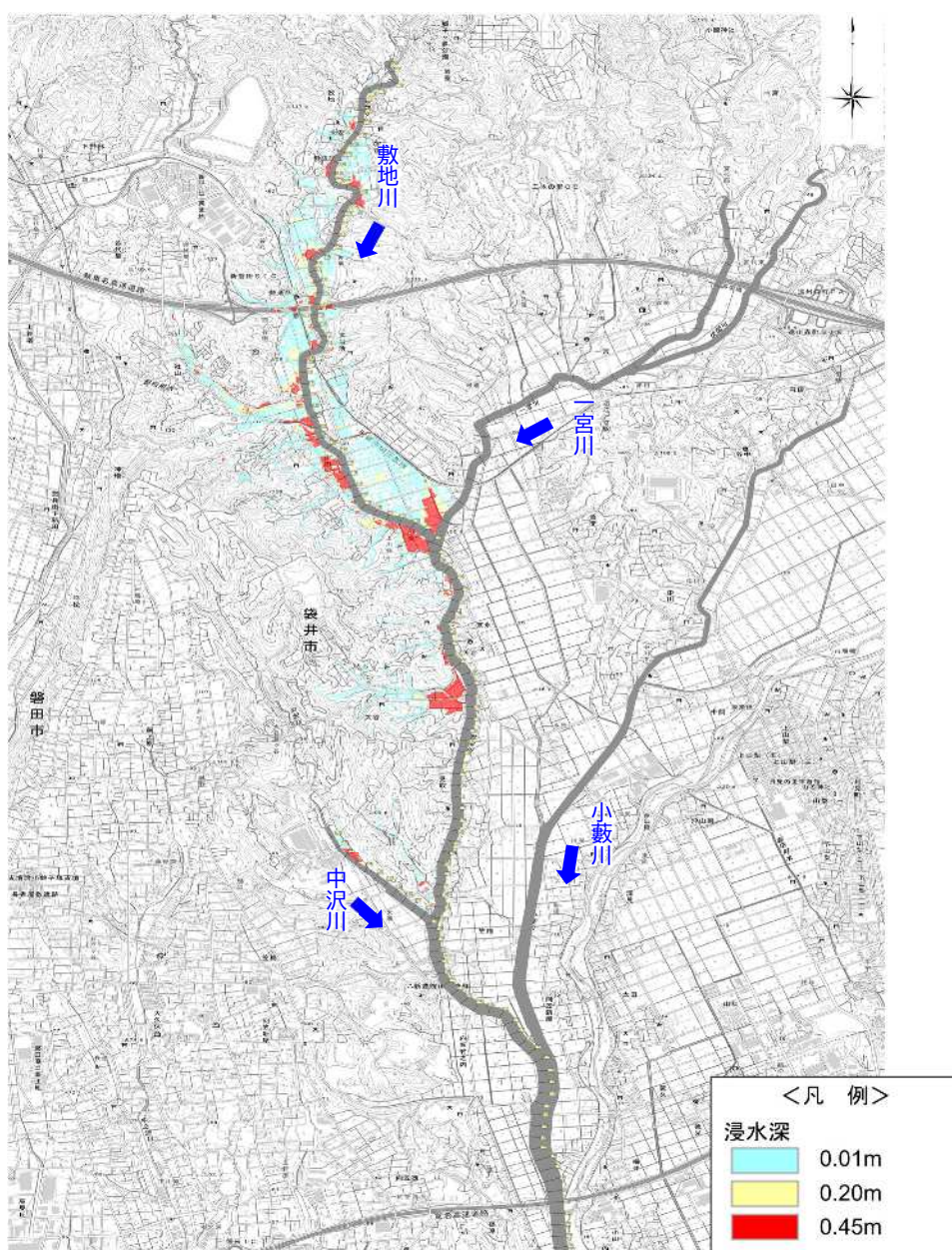


図 5.1 将来計画河道（1/50）における河川整備基本方針（1/50）×1.1 倍外力の氾濫解析結果

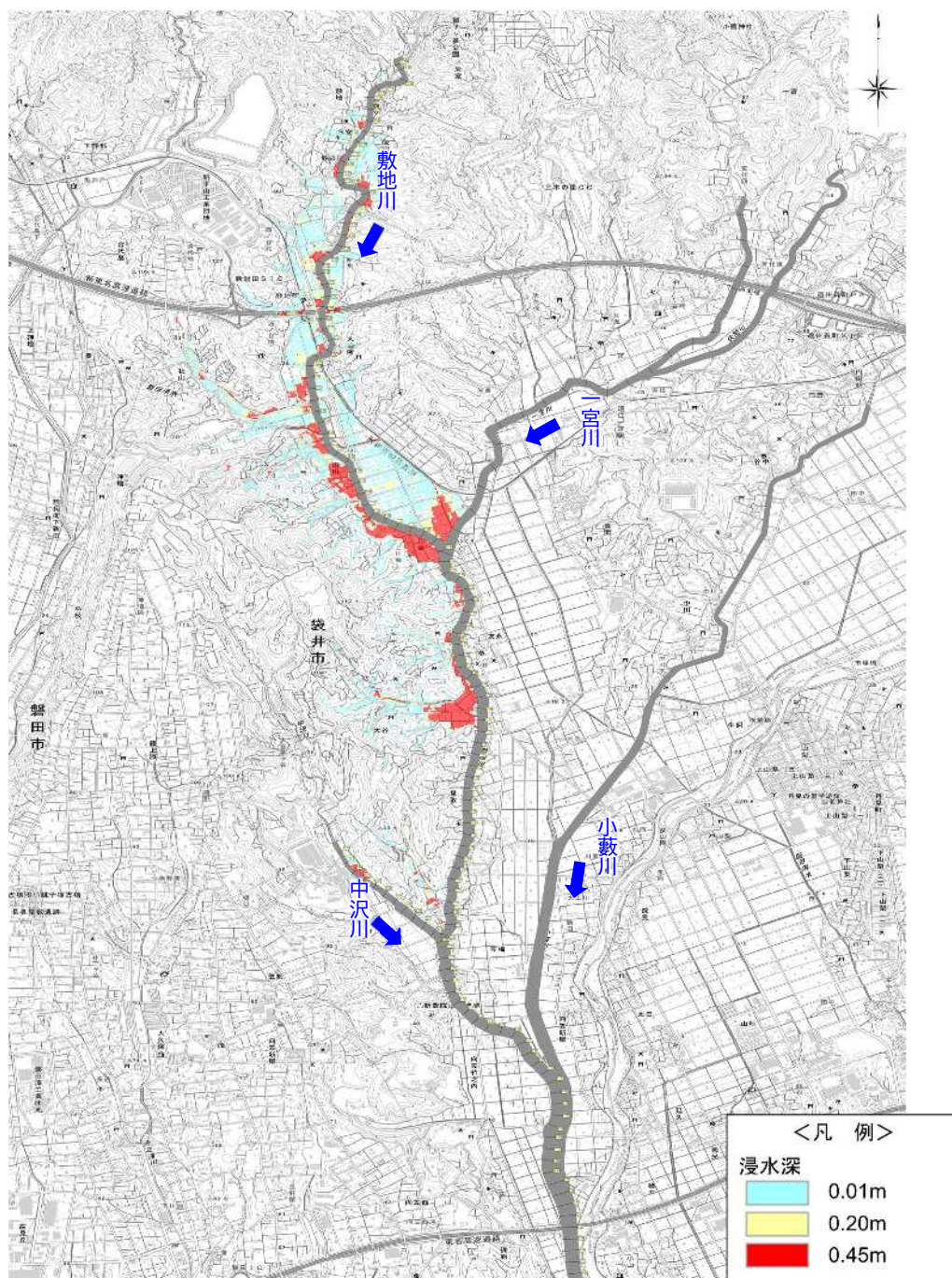


図 5.2 将来計画河道（1/50）における R4.9 洪水の氾濫解析結果

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以下の3つに分類し、各々の対策内容を総合的かつ多層的に検討する。

① 氾濫をできるだけ防ぐための対策

氾濫や内水による堤防やポンプ整備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

氾濫浸水や内水湛水を想定して、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

氾濫や内水の発生に際し、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



出典：社会資本整備審議会（国）「気候変動を踏まえた水害対策のあり方について」答申（R2.7）

図 5.3 流域治水の「3つの方向性」の概念図

5.2 水災害対策プランの目標設定

敷地川の水災害対策プランの目標は、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、短期的な取組として整備期間 10 年程度とした水害対策を実施するものである。

「将来目指す姿」とは、河川対策、流域対策、超過洪水対策を実施することで、超過洪水が発生しても壊滅的な被害を回避する姿を想定している。

「将来目指す姿」を見据えた短期対策では、浸水被害が発生した令和 4 年 9 月（台風第 15 号）豪雨と同規模の洪水に対して、敷地川の堤防から水が溢れないようにすること、また、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと等を目標とする。

表 5.1 敷地川水災害対策プランの目標

項目	短期的な取組
目標	長期対策を見据えた上で、浸水被害が発生した令和 4 年 9 月（台風第 15 号）豪雨と同規模の洪水に対して「敷地川の堤防から水が溢れないようにする、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」を目標とする。
対象区域	敷地川
対象期間	プラン策定から概ね 10 年間
留意事項	以下に示す各計画との整合を図る。 ・太田川水系河川整備計画 静岡県（H13.12）

5.3 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 河川対策

敷地川においては、現時点で計画規模 1/5 確率に相当する整備が中沢川合流点（3.4k 地点）まで整備が完了しているが、令和 4 年 9 月洪水では堤防の決壊や堤防からの越水による浸水被害が確認されている。

短期的な取組では、整備期間を概ね 10 年間として、河川対策は、決壊箇所における災害改良復旧と、それに伴う下流の河道改修を実施する。また、見取橋の橋梁改築について取り組む。

さらに、フラップゲートや樋管を新設し、敷地川からの逆流防止を図る。

表 5.2 短期的な取組において想定される河川対策

河川対策		対策内容
河道整備	静岡県	・令和 4 年 9 月洪水の流量を堤防満杯で流下させることが可能になるよう、河川改修を実施する。また、河川整備計画に基づく見取橋の橋梁改築を実施する。 ・河道改修後の流下能力を維持するための河川管理施設（河道断面、護岸等）の維持管理を実施する。
	袋井市 磐田市	・河川や水路の堆積土砂の除去を実施する。 ・河川管理施設（水門、樋門など）の計画的な維持管理・更新・整備を実施する。 ※具体的な対策内容については、今後、シミュレーション結果を基に検討していく。

(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、河川または雨水幹線沿いの雨水貯留浸透施設の設置が該当する。敷地川は、対象とする外力が将来計画規模（年超過確率 1/50）を超えるものであるため、現時点で浸水被害の軽減に寄与する対策が位置付けられていない。このため、具体的な流域対策については、今後、浸水被害軽減への効果検証を行いながら、検討を進めるものとする。

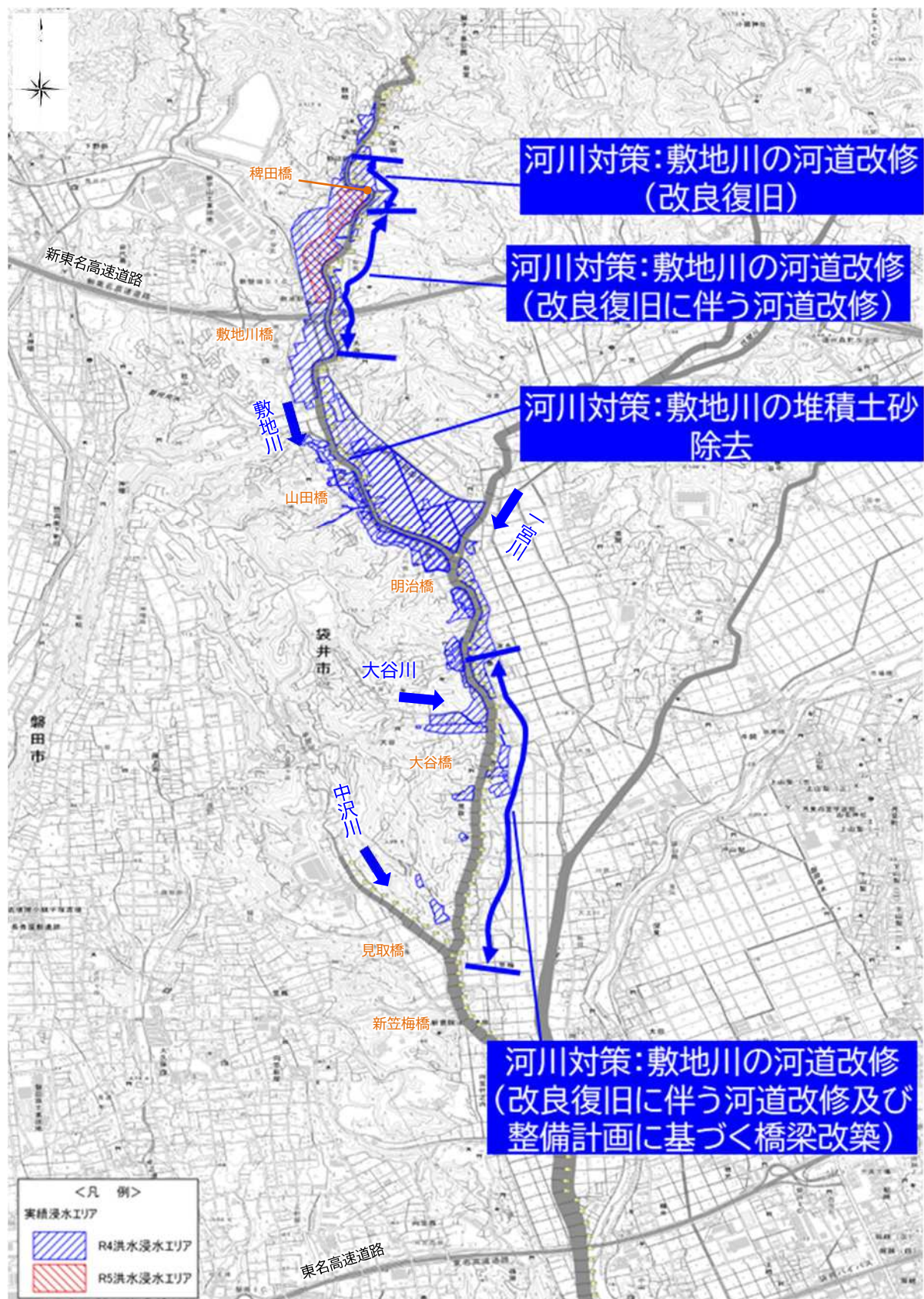


図 5.4 短期的な対策メニュー（静岡県実施分）

(3) 短期的な取組による河川対策と流域対策の減災効果

敷地川の現況の治水施設に対して、「(1) 河川対策」に示した対策内容を実施したことによる減災効果は、令和4年9月降雨では敷地川からの外水氾濫（堤防から水が溢れること）による浸水が解消され、市街地の氾濫面積は26%程度減少した。浸水深は最大で92cm程度低減した。

表 5.3 短期的な対策メニューによる R4.9 洪水の減災効果

case	浸水面積 (ha)					対策効果 (ha)				
	床上		床下		合計	床上		床下		合計
	外水	内水	外水	内水		外水	内水	外水	内水	
現況(対策なし)	1.37	7.67	1.42	4.46	14.82	-	-	-	-	-
短期対策実施後	0.01	7.05	0.00	3.90	10.96	-1.36	-0.62	-1.42	-0.56	-3.86
備考	-		-		-	-99%	-8%	-100%	-13%	-26%

※現況（対策なし）では外水氾濫と内水氾濫の浸水範囲が重なる箇所があるため、内外水個別の合計値と浸水面積の合計値は一致しない。

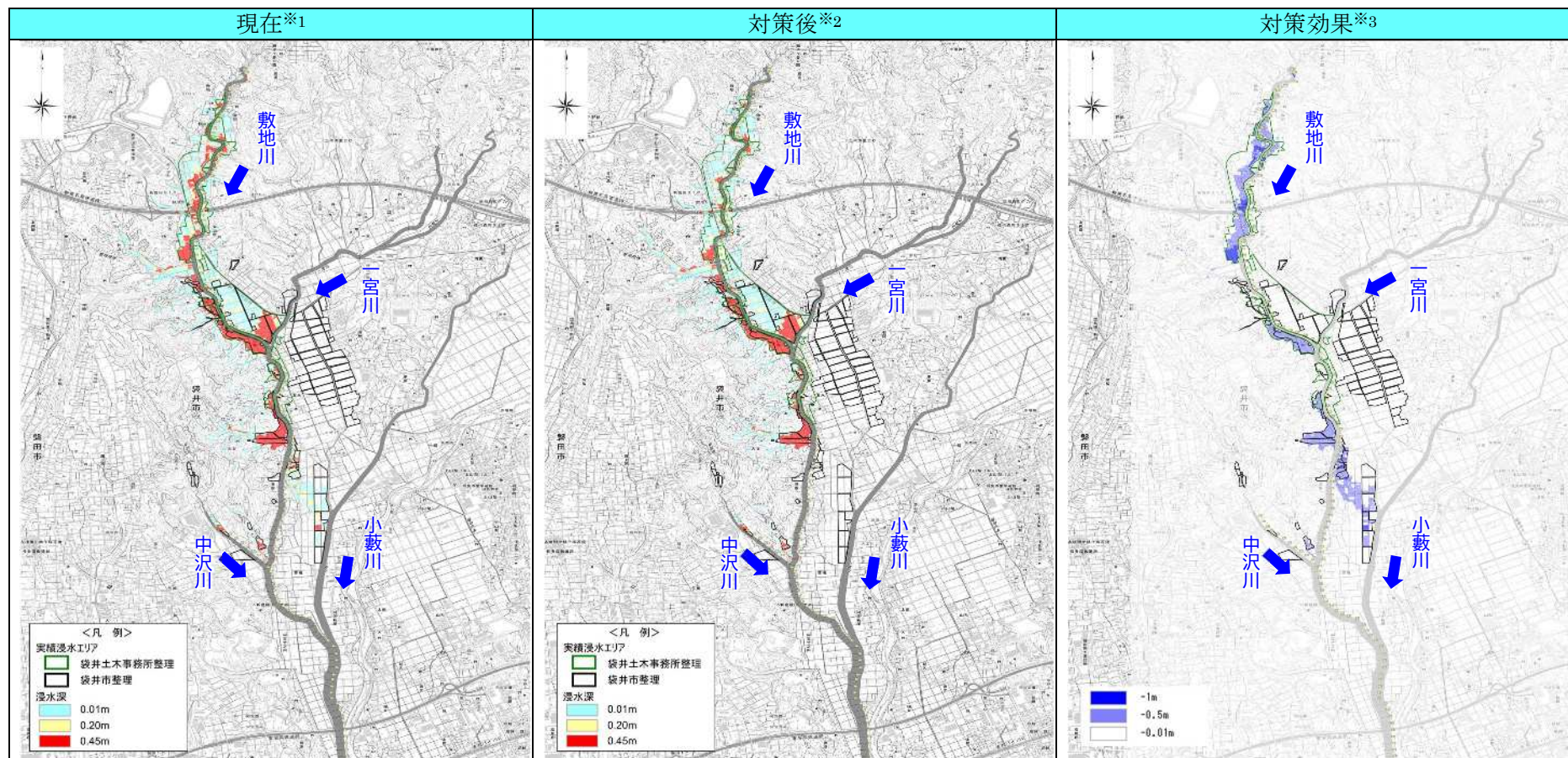


図 5.5 河川対策と流域対策の浸水区域図（シミュレーション結果・全体図）

※1：現在時点は R4.9 洪水発生前を想定しており、R4.9 洪水を外力としたシミュレーションにより、堤防決壊や堤防からの溢水、及び内水氾濫を再現している。

※2：対策後は短期的な対策メニュー実施後を想定しており、R4.9 洪水を外力としたシミュレーション結果を示している。

※3：対策効果は「現在」と「対策後」のシミュレーション結果による浸水深の差分を表している。対策後に浸水深が低下していると「－」を示す。

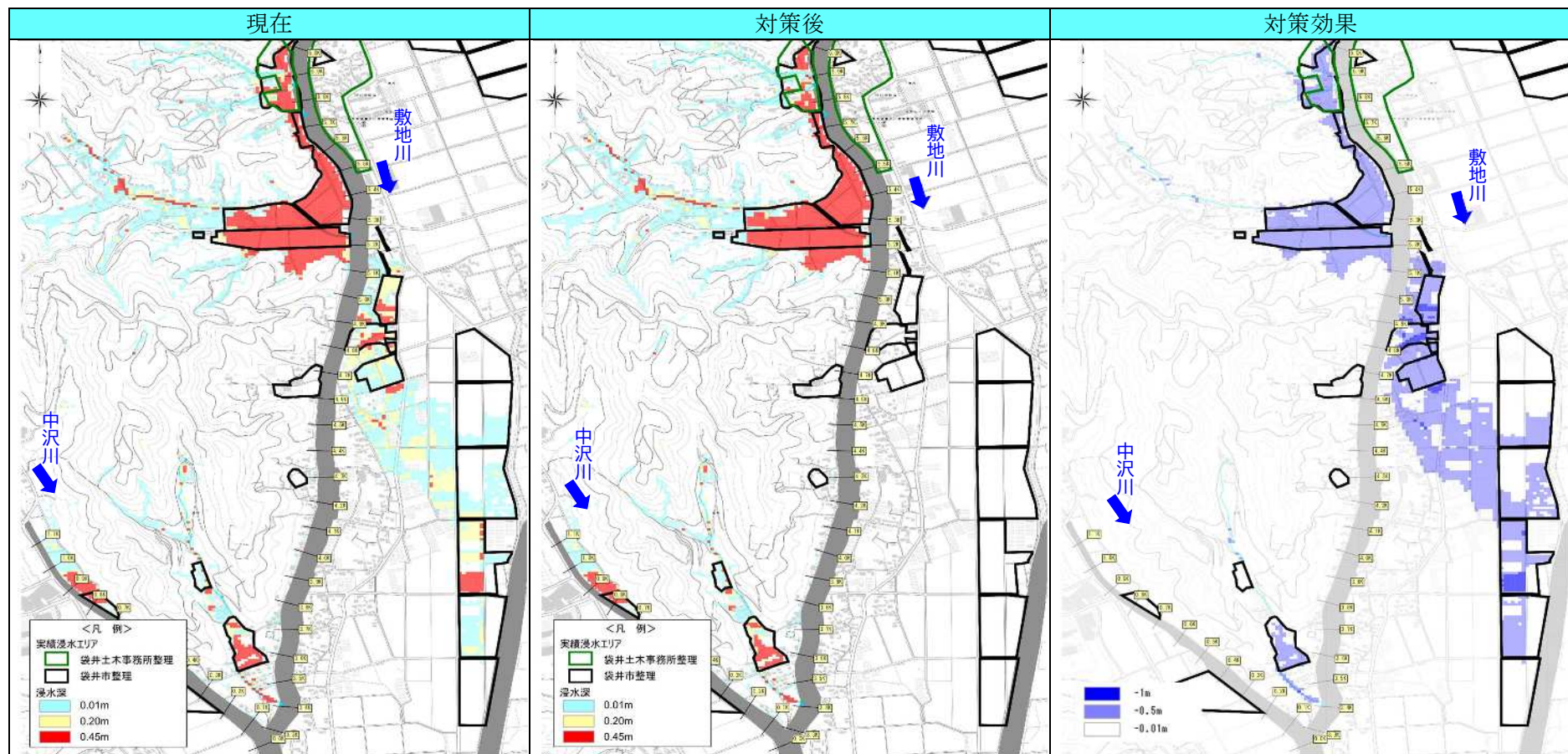


図 5.6 河川対策と流域対策の浸水区域図（シミュレーション結果・拡大図 3.3k～6.0k）

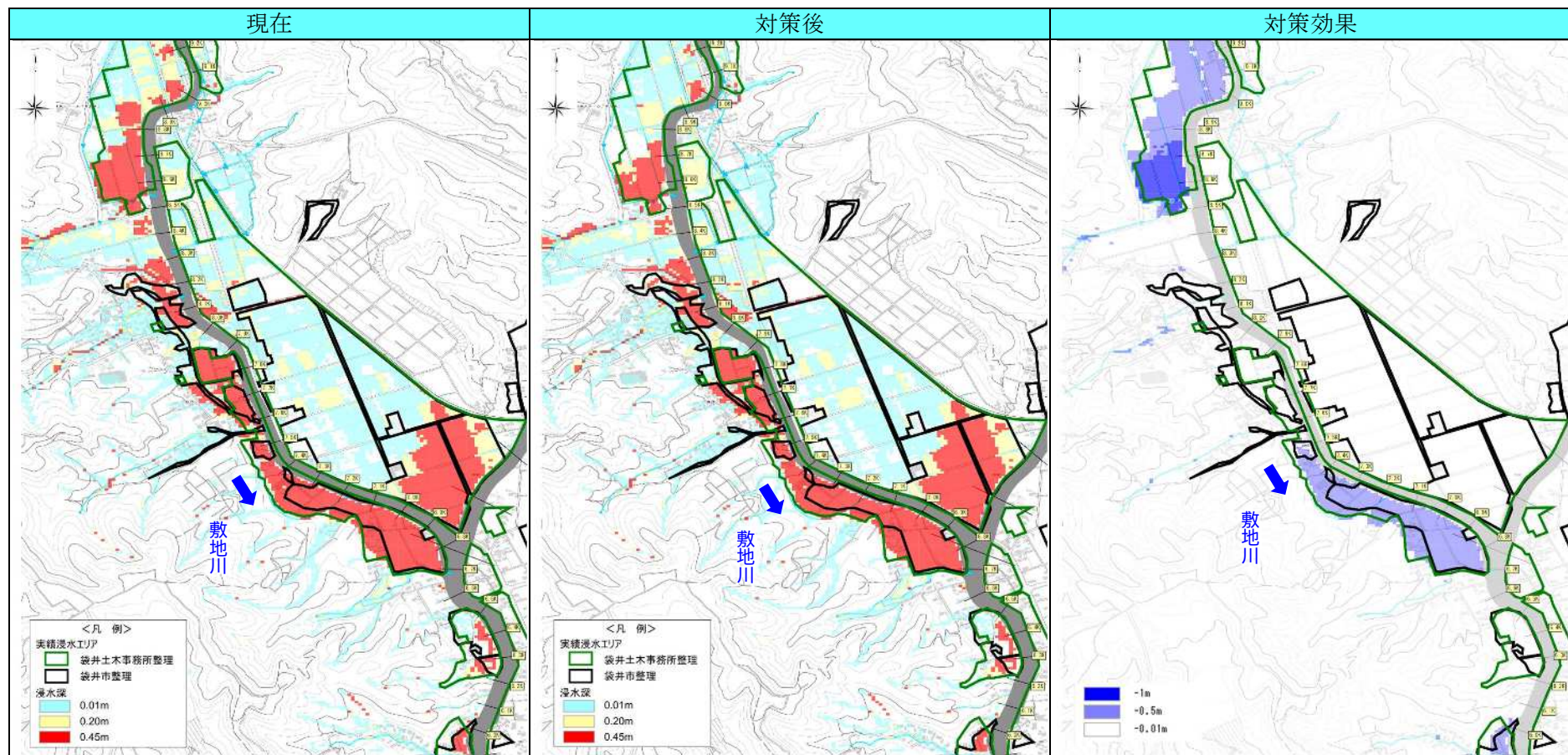


図 5.7 河川対策と流域対策の浸水区域図（シミュレーション結果・拡大図 6.0～9.0k）

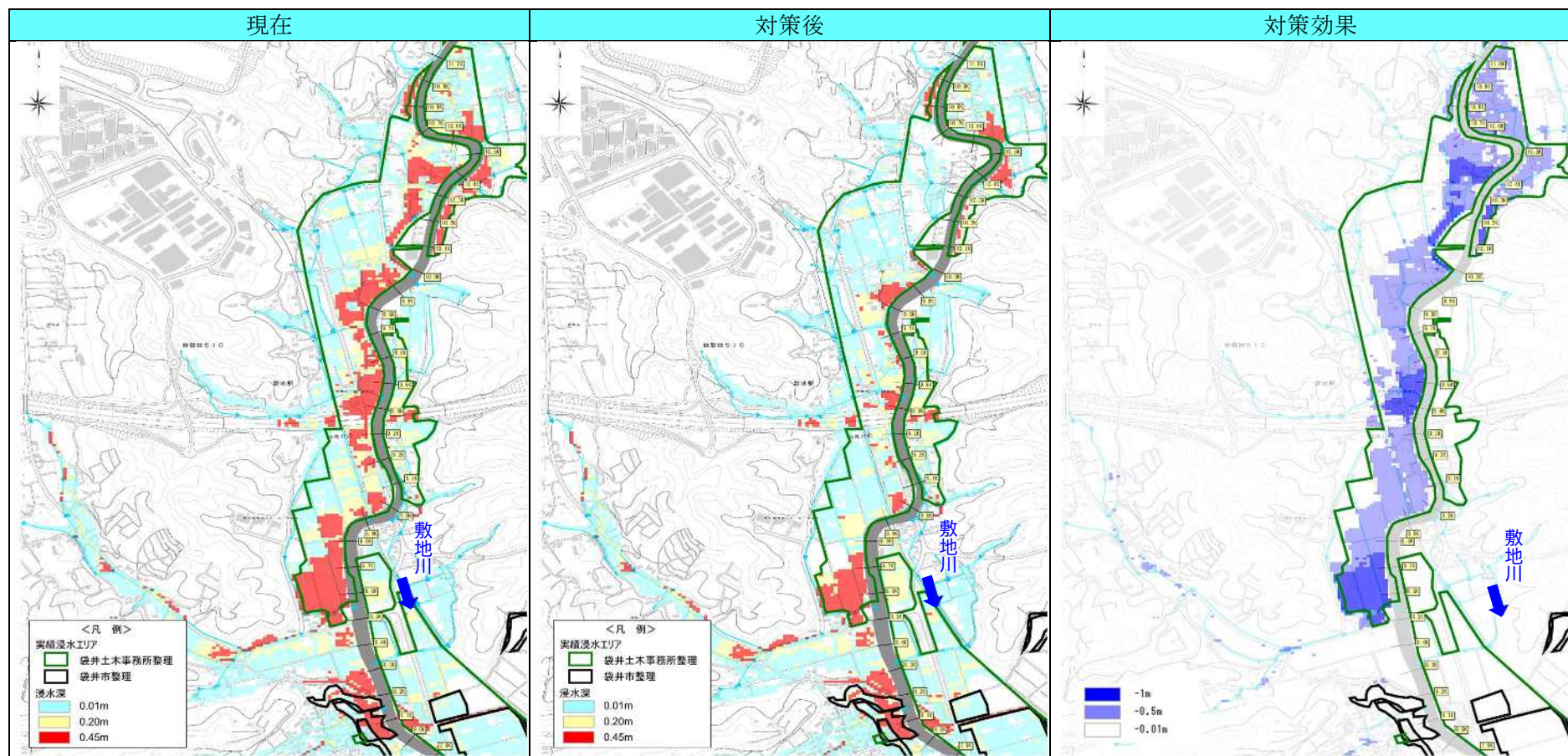


図 5.8 河川対策と流域対策の浸水区域図（シミュレーション結果・拡大図 8.0k～11.0k）

5.4 被害対象を減少させるための対策

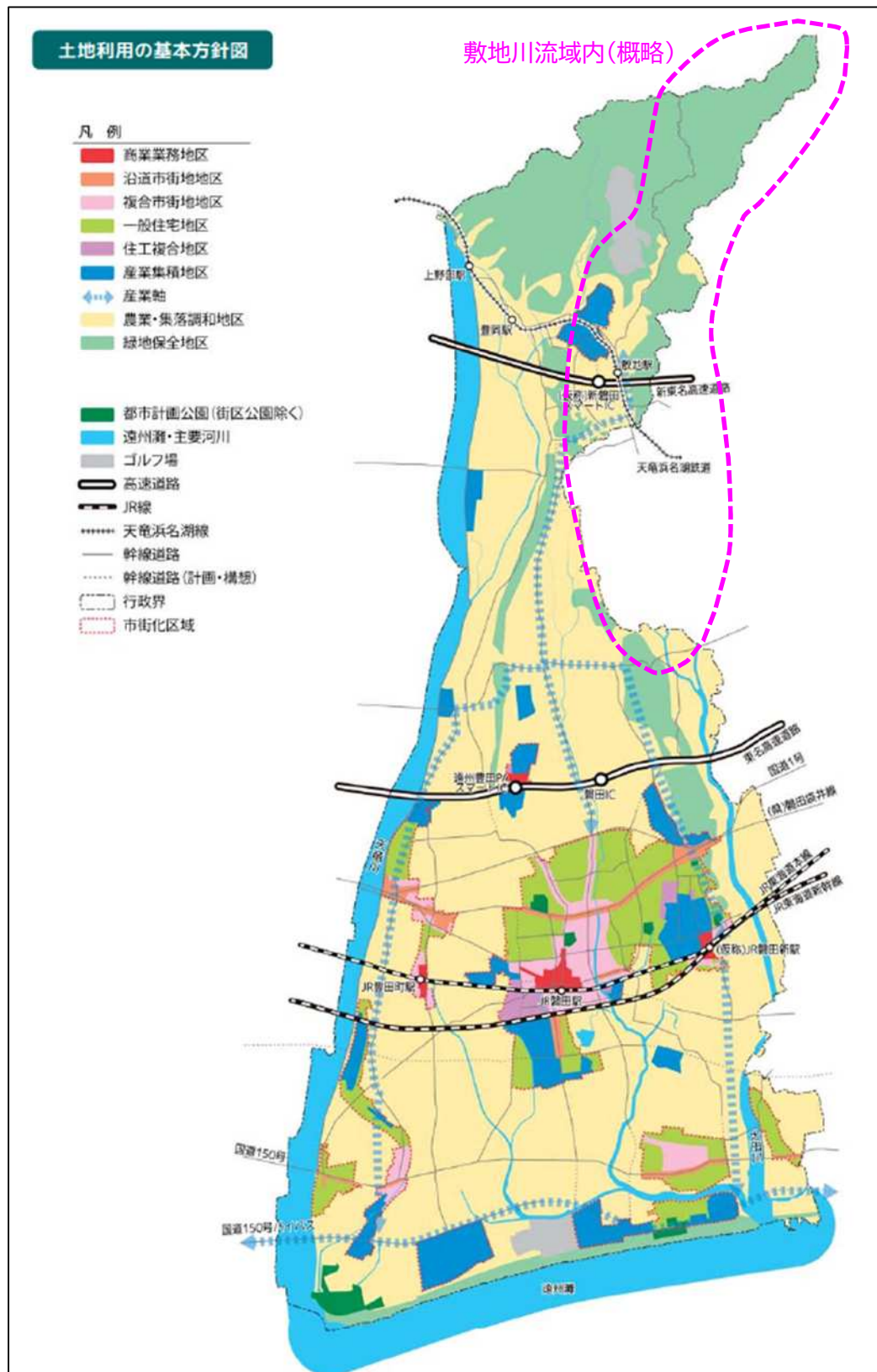
主に都市計画や土地利用の施策が該当する。これらの施策では、将来的なまちづくりを検討する上で、災害ハザード情報を収集・整理し災害リスクの分析等を行う。

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。

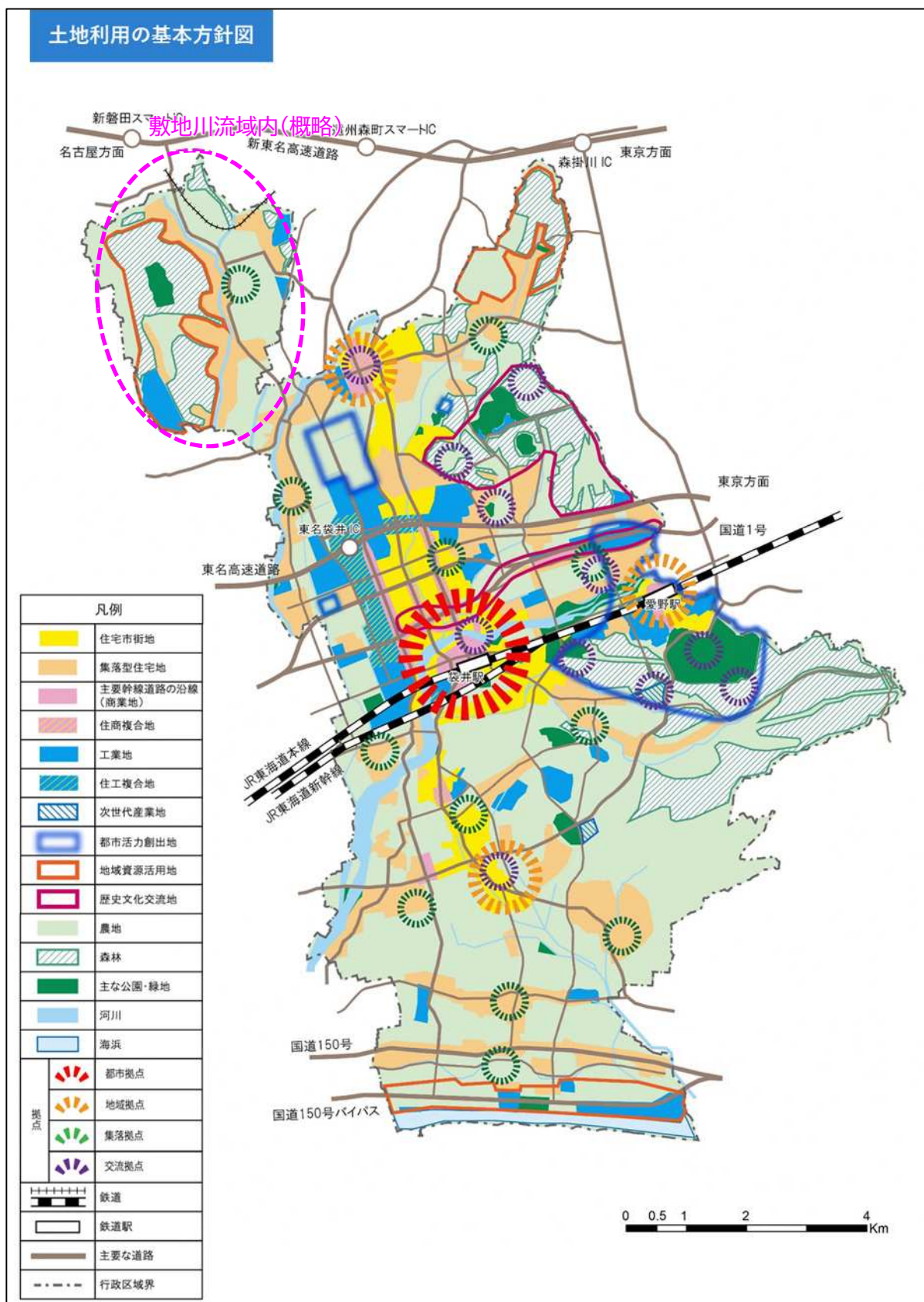
なお、災害ハザード情報には、「洪水に関する河川整備の見通し等を踏まえた浸水に関する情報」も含まれるため、水災害対策プランの「長期」や「短期」で検討したシミュレーション結果も災害ハザード情報の一つとして、まちづくりの検討に活用していく。

磐田市と袋井市の都市計画において、敷地川流域内に市街化区域等の指定はされていない。



出典：磐田市都市計画マスタープラン H30.3 に加筆

図 5.9 磐田市 土地利用の基本方針図



出典：袋井市都市計画マスタープラン H30.3に加筆

図 5.10 袋井市 土地利用の基本方針図

5.5 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策としては、主に避難や社会機能の早期回復にかかるソフト施策が該当する。

なお、前述の「5.3 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」や「5.4 被害対象を減少させるための対策」は、取組の実施や効果の発現に一定程度の期間を要するため、地域住民の生命を守り、被災しても地域が機能不全に陥ることのないよう、避難体制の強化や社会機能の早期回復にかかるソフト対策を併せて実施することが重要である。

本書では「水災害リスク情報の充実」や「避難体制の強化と被害軽減のための対策」とする。なお、具体内容については、今後検討する。

(1) 水害リスク情報の充実

静岡県では、水害リスク情報の空白域の解消のため、平成 29 年 7 月に敷地川における洪水浸水想定区域図を公表した。これらは、現時点での各河川の河道状況において、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により各河川が氾濫した場合の浸水状況を、氾濫シミュレーションしたものである。

一方、この区域図には、支川の氾濫や内水による氾濫等が考慮されていないため、これらを考慮した雨水出水浸水想定区域図を作成・公表するとともに、ハザードマップの作成も行う。また、作成した水害リスク情報を宅地建物取引業団体等へ情報提供することで、居住者等に対して水害リスクを周知する。

■ 敷地川流域では、平成 29 年 7 月 7 日に洪水浸水想定区域図を公表している。

(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害リスク情報を踏まえ、避難に必要な避難場所や情報伝達方法等を表示したハザードマップを活用して、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」の作成・普及をはかるため、出前講座、ワークショップ等を通じての作成の目的や効果、作成方法の支援や、避難訓練等の実践的な指導を定期的実施していく。

また、避難計画の立案や迅速な避難のためには、刻一刻と変化する降雨、水位等の情報を入手できる環境を整備する必要があることから、避難行動を促すための情報として氾濫や越水・溢水が生じやすい河川の水位情報やライブカメラ映像等を活用するとともに、主要幹線道路における冠水状況や映像配信などの充実を図る。

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」「何をやるのか」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

台風の接近
水位の上昇
洪水の発生
避難の開始

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
- 「減るタイミングがわかる」
・いつ減るか
・減るまで待つ
・減るのを待たずに避難する
- 「コミュニケーションの場が広がる」
・意見交換など、知り合いになれる

マイ・タイムラインができると

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

●作成の状況

※避難の支援や河川の「浸水想定区域図」が活用

ワークショップ参加者
浸水想定区域図
マイ・タイムライン作成中

●参加者の主な意見

※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が少し理解できました。
- ・避難先に関する調査が詳しく感じました。
- ・情報入手と早く行動することや家族と話し合いの大切さ、避難の重要性がわかりました。
- ・一人での対応にも限界があり、地区での相談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

出典：国土交通省 HP 「流域治水」の基本的な考え

5.6 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。

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策			
1	河道拡幅（引堤、堤防嵩上、河道掘削、橋梁架替、狭窄部解消、流入支川合流方向は正）	静岡県 磐田市 袋井市	敷地川の改修（県） 下田橋架替（磐田市）、見取橋架替（県・袋井市） 中沢川の改修（袋井市）
2	堤防強化対策（堤防舗装）	静岡県 磐田市 袋井市	築堤区間における天端の舗装
3	雨水の貯留機能拡大（水田貯留等）	磐田市 袋井市	「田んぼダム」の取組 向笠地区（磐田市） 三川地区（袋井市）
4	流域の雨水貯留浸透機能の向上	磐田市 袋井市	校庭貯留施設整備（三川小学校） 校庭貯留施設整備（向陽学府）
5	河川や水路の堆積土砂の除去	静岡県 磐田市 袋井市	河川や水路に堆積した土砂の除去
6	河川管理施設の計画的な維持管理・更新・整備	静岡県 磐田市 袋井市	水門・樋門の的確な維持管理・更新・整備（フラップゲート化） 樋門等施設台帳再整理
7	農業用ため池の耐震・豪雨対策	袋井市	流域内の耐震・豪雨対策が必要なため池について、対策工事を実施
8	農業用ため池の治水利用	袋井市	耐震・豪雨対策が必要なため池の洪水吐施設に事前放流が可能となるスリット（切り欠け）を整備
9	多面的機能支払交付金事業を活用した地元活動組織による農地保全	磐田市 袋井市	流域の活動組織による農地や農業施設の維持管理や農村環境の保全
10	優良農地の保全	磐田市 袋井市	農業振興地域の整備に関する法律（農振法）に基づく優良農地の保全
11	森林整備・治山事業による流出抑制対策	磐田市 袋井市	森林環境贈与税を活用した間伐・危険木の撤去等
12	排水対策のための農業水利施設の整備（施設の更新・長寿命化、新設含む機能強化）	磐田市	※地域排水に資する施設が対象
13	ほ場整備	磐田市	向笠地区
14	公共事業と連携した土地情報の整備（地籍調査事業）	磐田市 袋井市	未調査地区
15	砂防堰堤・透過型砂防堰堤の整備	静岡県 磐田市	土石流が懸念される溪流への砂防の新設を検討
16	歩道舗装（透水性舗装）	磐田市	歩道舗装に透水性舗装を採用する。
17	雨水貯留管、雨水貯留浸透施設の整備	磐田市 袋井市	事業所・個別住宅等の施設整備・設置に対する支援を遠州流域治水協議会全体として導入検討
18	都市計画法開発許可に伴う調整池設置の指導	磐田市 袋井市	引き続き指導を継続
19	許可工作物の点検・巡視の実施及び占用者への適正な運用の指導	静岡県 磐田市 袋井市	定期的な点検・巡視の実施
20	河川バトによる堆積状況等の把握、3次元点群データを活用した河道状況の把握	静岡県 磐田市 袋井市	定期的な河川バトロールの実施

	施策名	実施主体	対策メニュー
		機関	内容
2. 被害対象を減少させるための対策			
1	都市計画マスタープランの見直し	磐田市 袋井市	立地適正化計画の防災指針等に対応した見直し
2	都市計画法開発許可に伴う土地利用の適正指導	磐田市 袋井市	引き続き指導を継続
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策			
1	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の確保	磐田市 袋井市	施設管理者への周知及び支援等
2	地域防災力の強化	磐田市 袋井市	水防演習の実施、備蓄資材の拡充、水防倉庫の改善整備 水防避難訓練・出前講座実施
3	ハザードマップなどのリスク情報の周知啓発 及び わかりやすい情報の提供	静岡県 磐田市 袋井市	浸水想定区域図やハザードマップの作成・公表 ハザードマップの改善・拡充 マイ・タイムライン、「わたしの避難計画」等の啓発
4	宅地建物取引業団体への水災害リスク情報等の説明	磐田市 袋井市	ハザードマップ、浸水実績等のリスク情報の提供 重要事項説明としての説明徹底指導
5	県総合防災アプリ「静岡県防災」の危険度体験機能の活用による災害体験などによる防災意識の高揚	静岡県	
6	SNSを活用した情報収集・情報提供	磐田市 袋井市	SNSを活用した防災情報の提供
7	学校等における避難計画策定・避難訓練の確認	磐田市 袋井市	学校等における避難計画策定 避難計画に基づく避難訓練の実施状況の確認
8	被災後の早期復旧・復興を図るための洪水浸水区域の土地情報の整備（地籍調査事業）	磐田市 袋井市	土地情報のデジタル化 地籍調査空白地域の解消
9	橋梁点検に基づく適切な補修や耐震補強等による流失対策	磐田市 袋井市	パトロールや法定点検に基づく補修工事などの実施
10	河川に隣接する緊急輸送路の道路流出対策	静岡県	
11	被災時における国との連携強化	磐田市 袋井市	浜松河川国道事務所との連携（排水ポンプ車貸与）
12	ハード整備効果の積極的な情報発信	静岡県 磐田市 袋井市	シミュレーション結果などを活用 県・市ホームページで公表
13	高台など安全な避難場所の確保	磐田市 袋井市	浸水から逃げるための避難場所の確保
14	企業・事業所における浸水対策などの啓発	磐田市 袋井市	事業所や工場の浸水対策やBCPの策定などの啓発

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、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、取組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。

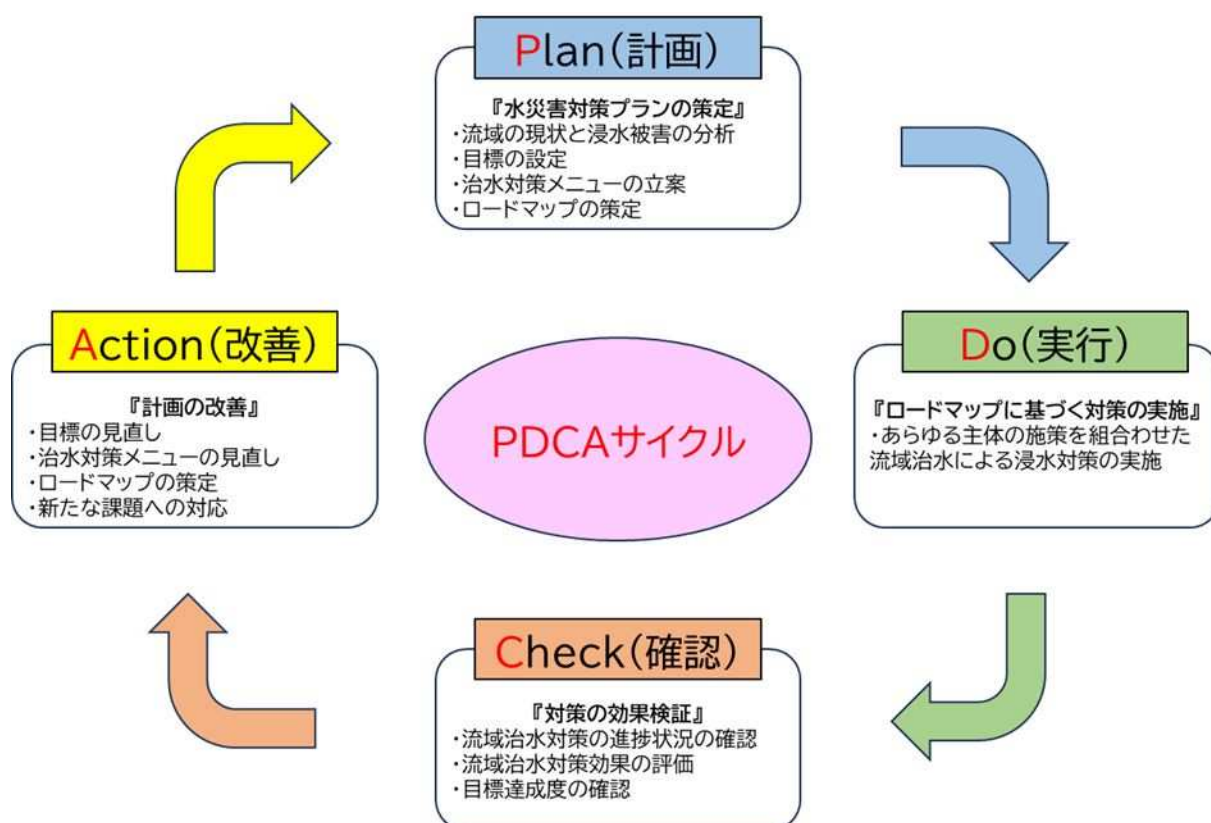


図 6.1 水災害対策プラン PDCA サイクル図