令和7年度 第1回 宮崎県河川整備学識者懇談会

五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画の点検 【説明資料】

令和7年8月27日 宮崎県

目次

- 1. 現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画の経緯
- 2. 五ヶ瀬川流域の概要
- 3. 現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画策定後の 整備状況
- 4. 社会情勢の変化と対応
- 5. 令和4年(2022年)9月台風14号の浸水状況
- 6. 現行の河川整備計画内容の点検【まとめ】
- 7. 今後の五ヶ瀬川水系治水対策の進め方について

1. 現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画の経緯

■現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画の経緯



五ヶ瀬川水系河川整備計画検討委員会 平成13年(2001年)3月~平成14年(2002年)3月

五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画(策定) 平成15年(2003年)3月

平成17年(2005年)9月 台風14号発生

五ヶ瀬川水系河川整備計画検討委員会 平成19年(2007年)3月

五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画(変更) 平成22年(2010年)1月

宮崎県河川整備計画学識者懇談会 平成27年(2015年)10月~平成28年(2016年)3月

(現行) 五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画(変更) 平成29年(2017年)2月

五ヶ瀬川水系河川整備基本方針(変更) 令和3年(2021年)10月

令和4年(2022年)9月 台風14号発生

(今回) 五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画の点検

2. 五ヶ瀬川流域の概要

■五ヶ瀬川流域の概要



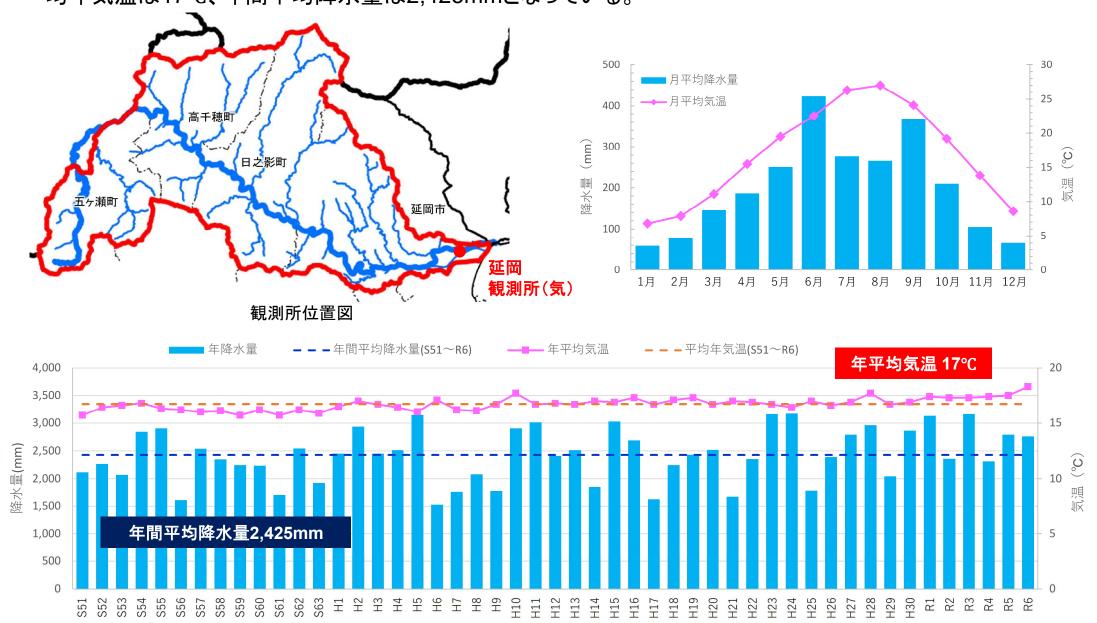
- □ 五ヶ瀬川は幹川流路延長106km、流域面積1,820km2の一級河川であり、その流域は、宮崎県・大分県・ 熊本県の3県にまたがり、2市5町を抱え、下流部は流域最大都市である延岡市等の人口・資産の集中する 市街部を貫流する。
- □ 五ヶ瀬川水系の県管理区間における現行の河川整備計画は、五ヶ瀬川圏域、祝子川圏域、北川圏域の3 圏域であり、平成15年(2003年)3月に五ヶ瀬川圏域河川整備計画を策定し、平成22年(2010年)1月、平 成29年(2017年)2月に変更している。



|五ヶ瀬川流域の概要



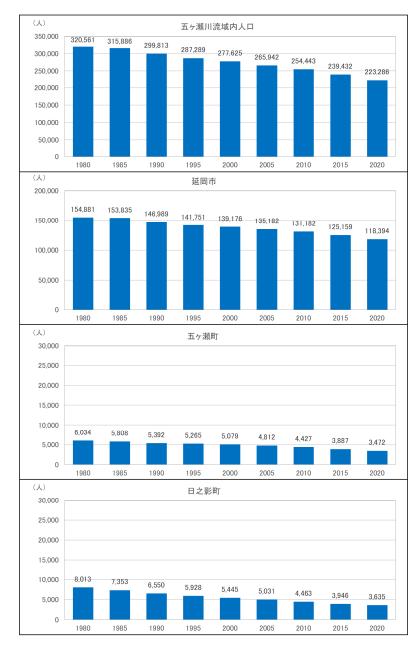
□ 流域一帯は温暖多雨で、延岡観測所における過去49年間(昭和51年(1976年)~令和6年(2024年))の平均年気温は17°C、年間平均降水量は2,425mmとなっている。



■五ヶ瀬川流域の概要



□ 流域内には延岡市、五ヶ瀬町、日之影町、高千穂町、佐伯市、山都町、高森町があり、 人口の推移はいずれも減少傾向にあり、流域内人口は約22.3万人となっている。



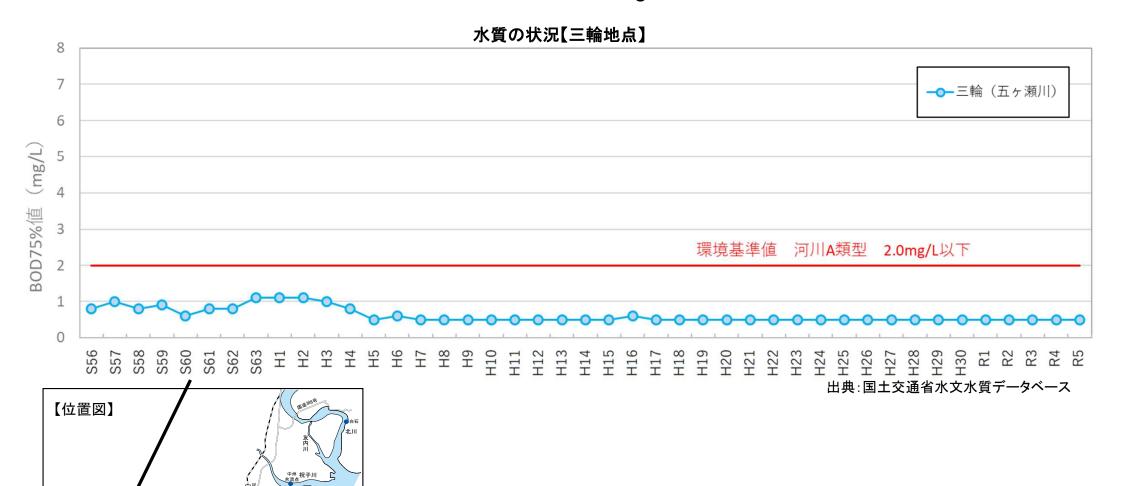


出典:国勢調査 1980(S55)~2020(R2)

|五ヶ瀬川流域の概要



- □ 五ヶ瀬川水系の水質の環境基準はA類型となっており、昭和56年(1981年)以降、環境基準点の三輪のBOD75%値は0.5~1.1mg/l程度で環境基準値を満足しており、良好な水質を維持している。
- □ 五ヶ瀬川は12年連続で日本トップクラスの水質(BOD:0.5mg/L)が保持されている。



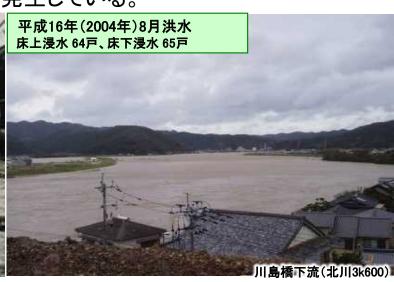
■五ヶ瀬川流域の概要

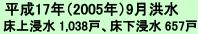


□ 五ヶ瀬川水系では、これまでに以下のような洪水により甚大な被害が発生している。









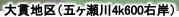


岡富町付近 (五ヶ瀬川4k000左岸)

岡富地区(五ヶ瀬川5k400左岸)









※出典:高水速報等

3. 現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画策定後の整備状況

■現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画策定後の整備状況(1)



現行の河川整備計画策定後、宅地嵩上げや輪中堤などの河川整備に取り組み、 令和3年(2021年)3月時点に事業は完了している。 <輪中堤整備事例 川水流地区> 柳瀬地区 輪中堤 下曽木地区 :輪中堤 細見地区 貝の畑地区 宇地嵩上げ細見町 輪中堤 :輪中堤 下崎地区 岡元地区 輪中堤 :宅地嵩上げ 川水流地区 :輪中堤 角田地区 輪中堤 **鹿越地区** :輪中堤 中三輪地区 樫谷地区 :宅地嵩上げ : 宅地嵩上げ 上三輪田 笠下地区 桑水流地区 く宅地嵩上げ整備事例 中三輪地区> 宅地嵩上げ : 宅地嵩上げ 【対策前】 【嵩上げ】 【完成】

写真出典: 五ヶ瀬川土地利用一体型防災事業(延岡土木事務所)

■現行の五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川圏域河川整備計画策定後の整備状況(2) 🔔







□ 近年、豪雨や台風等により、全国各地で甚大な被害が発生している。

平成27年(2015年)

9月関東・東北豪雨



①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害 (茨城県常総市)

平成28年(2016年)

熊本地震



②土砂災害の状況 (熊本県南阿蘇村)

8月台風10号



③小本川の氾濫による浸水被害 (岩手県岩泉町)

平成29年(2017年)

7月九州北部豪雨



④桂川における浸水被害 (福岡県朝倉市)

平成30年(2018年)

7月豪雨



⑤小田川における浸水被害 (岡山県倉敷市)

台風第21号



⑥神戸港六甲アイラン ドにおける浸水被害 (兵庫県神戸市)

令和元年(2019年)

東日本台風



⑩千曲川における浸水被害状況 (長野県長野市)

令和2年(2020年)

7月豪雨



⑪球磨川における浸水被害状況 (熊本県人吉市)

令和3年(2021年)

8月豪雨



⑩六角川における浸水被害状況 (佐賀県大町町)

令和4年(2022年)

9月台風14号



③がけ崩れによる家屋全壊状況 ④田主丸町における土石流の状況 (宮崎県日向市) (福岡県久留米市)

令和5年(2023年)

6月梅雨前線



1月能登半島地震

令和6年(2024年)

15津波による住戸2階部分の流出 (石川県能登町)

9月奥能登豪雨



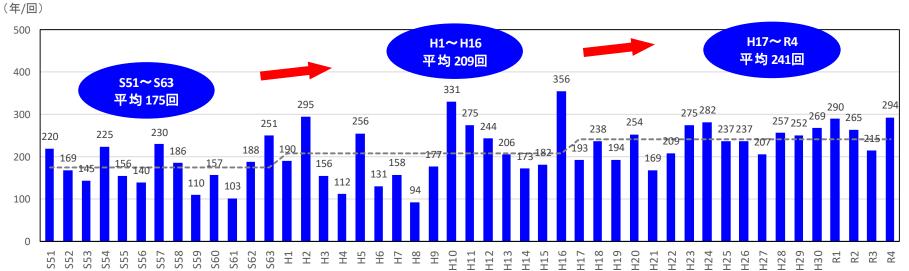
(16)豪雨による被害状況 (石川県珠洲市若山町) 🖟



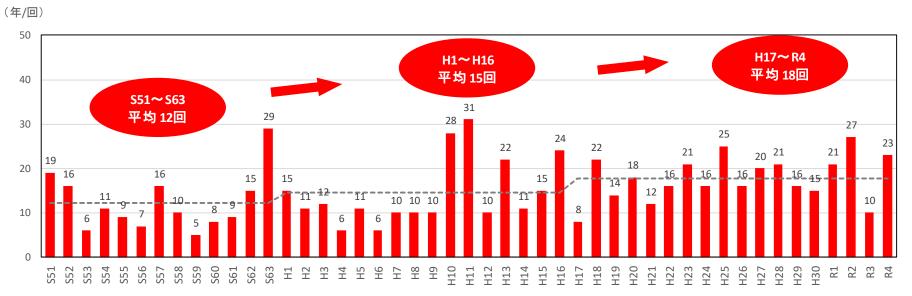


- □ 1時間降水量50、80mm以上の年間発生回数は増加しており、降雨量の増加に伴い水害の激甚化・頻発化 が懸念される。
- ◆1時間降水量50mm以上の年間発生回数(1000地点あたり)

- 資料)気象庁資料より作成
 - ・ 1時間降水量の年間発生回数
 - 全国約1300地点のアメダスより集計



◆1時間降水量80mm以上の年間発生回数(1000地点あたり)





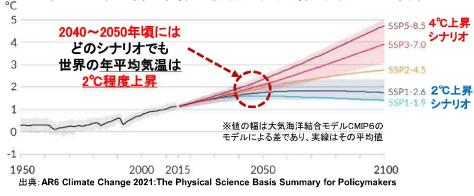
□ 気候変動の影響を踏まえ、降雨量1.1倍(九州南東部)を考慮する河川整備基本の見直しが実施されている

気候変動の影響を踏まえた治水計画における外力設定

○気候変動影響を踏まえた治水計画の見直しにあたっては、「パリ協定」で定められた目的に向け、 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て、2°C上昇シナリオにおける平均的な外力の値を用いる。

○ただし、4°C上昇相当のシナリオについても減災対策を行うためのリスク評価、施設の耐用年数を踏まえた設計外力の設定等に適用。

<1850年~1900年に対する世界平均気温における各シナリオごとの予測>



気候変動	降雨量
シナリオ	(河川整備の基本とする洪水規模(1/100等))
2℃上昇相当	約1. 1倍



降雨量が約1.1倍となった場合

全国の平均的な 傾向【試算結果】	流量	洪水発生頻度
	約1. 2倍	約2倍



<地域区分毎の降雨量変化倍率>

気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言 改訂版(令和3年4月)より

바셨다시	2℃上昇	4℃上昇	
地域区分 			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。
- ※降雨量変化倍率算定の基礎となったd2PDF・d4PDFにおいては、温室効果ガス濃度 等の外部強制因子は、AR5※で用いられたRPC8.5シナリオの2040年時点、2090年 時点の値を超えている。

XAR5: Climate Change 2013: The Physical Science Basis



□ 将来の気候変動への対応等に伴い、令和3年(2021年)10月に五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の改定を行っている。



経緯

平成16年(2004年)1月 河川整備基本方針 策定

- ●平成17年(2005年)9月 台風14号により被災基準地点流量:約7,900m³/s(観測史上最大)約1,700戸の家屋,事業所等が浸水
- ●令和2年(2020年)7月 社会資本整備審議会答申を受け、治水 計画を気候変動による降雨量の増加(約1.1 倍)などを考慮した計画に見直すことを決定

令和3年(2021年)3月末 河川整備基本方針 変更手続き着手



社会資本整備審議会で変更内容を審議

令和3年(2021年) 10月15日 河川整備基本方針 変更 気候変動の影響による降雨量の増大を考慮し、 流域治水の観点を踏まえた、全国初の見直し

新たな「五ヶ瀬川水系河川整備基本方針」のポイント

- 平成17年(2005年)9月洪水(観測史上最大の流量)、将来の気候変動への対応 ※洪水防御の河川整備目標 7,200m³/s ⇒ 8,700m³/sに変更
- > アユの産卵場保全等を考慮した河川整備、霞堤の保全

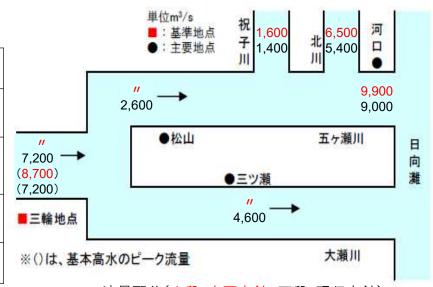


□ 将来の気候変動への対応等に伴い、令和3年(2021年)10月に五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の改定を行っている。

河川整備基本方針変更の概要

現行方針	三輪
計画規模	1/100相当
対象降雨の 降雨量	352mm/12時間 (三輪上流域平均)
基本高水の ピーク流量	7,200m3/s
計画高水流量	7,200m3/s

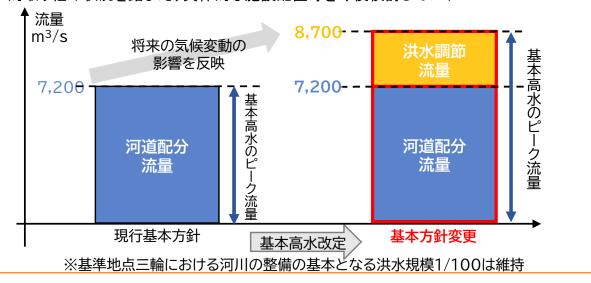
	変更方針	三輪	
	計画規模	1/100相当 (気候変動考慮)	
)	対象降雨の 降雨量	375mm/12時間 (三輪上流域平均)	
	基本高水の ピーク流量	8,700m3/s	
	計画高水流量	7,200m3/s	



流量配分(上段:変更方針、下段:現行方針)

河道と洪水調節施設等の配分流量

・洪水調節施設については、流域の土地利用や雨水の貯留・保水遊水機能の今後の具体 的取り組み状況を踏まえ、具体的な施設配置等を今後検討していく



流域治水の推進

• 支川(北川)では、従来からの遊水機能を有している霞堤の保全 と持続的管理及び水勢などを減じる河畔林の保全、関係機関や 地域住民と連携した土地利用の調整や宅地の嵩上げ等を実施



5. 令和4年(2022年)9月台風14号の浸水状況



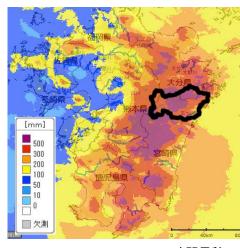
□ 令和4年(2022年)9月台風14号では、2度の線状降水帯が発生し、台風とその周辺の発達した雨雲の長期間の停滞などにより五ヶ瀬川が位置する県北部を中心として県内各地に豪雨がもたらされ、甚大な浸水被害が発生した。

台 風 14 号 の 概 要

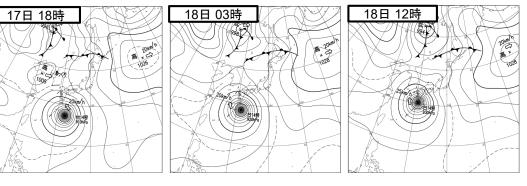


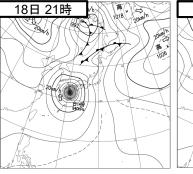
令和4年(2022年)9月台風14号の経路

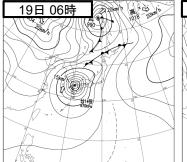
令和4年(2022)年9月17日 から19日にかけて奄美地方の 東海上に接近・北上し、大型 で非常に強い勢力を維持しな がら、18日17時半頃に指宿市 付近を、19時頃に鹿児島市付 近に上陸し、19日03時頃に福 岡県柳川市付近に上陸

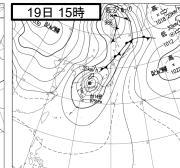


9/17 18:00~9/19 18:00 48時間累積 レーダ雨量 (統一河川情報システムにより作成した図 を加工)





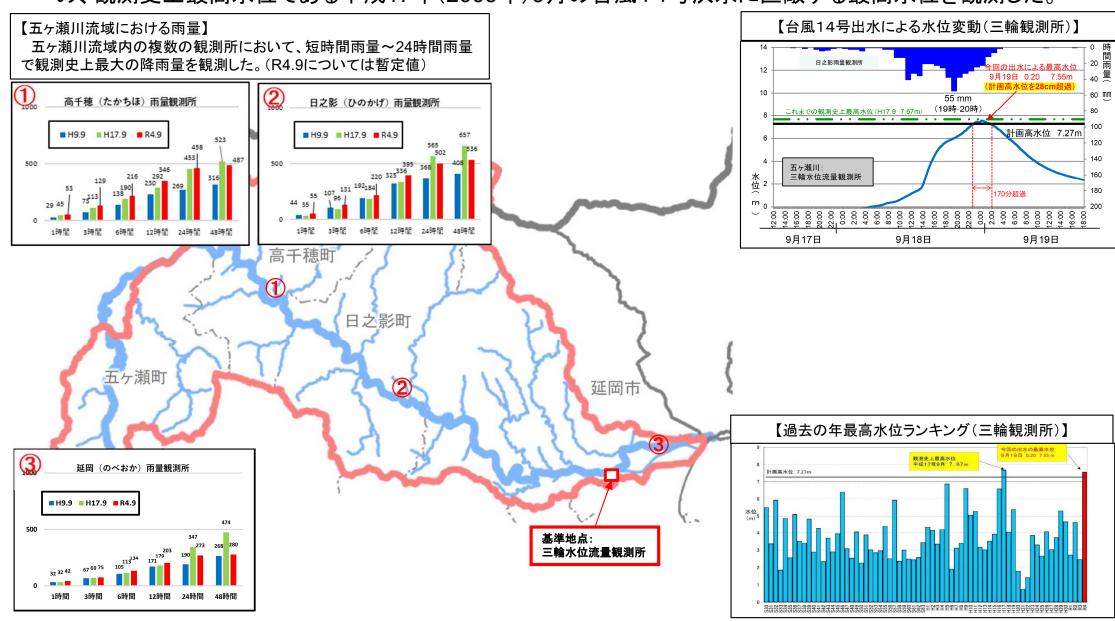




天気図(9/17 18時~9/19 15時) 【気象庁ホームページ】



□ 令和4年(2022年)9月台風14号では、五ヶ瀬川流域において、基準地点である三輪水位流量観測所を含め、観測史上最高水位である平成17年(2005年)9月の台風14号洪水に匹敵する最高水位を観測した。





- □ 令和4年(2022年)9月台風14号の洪水により、五ヶ瀬川流域の各地にて浸水被害が生じた。
 - ※基準地点三輪において、平成17年(2005年)9月の台風14号洪水の約7,900m³/s相当を上回り、既往最大流量となる約8,000m³/s相当と推算





□ ■「五ヶ瀬川水系河川改修促進期成会(会長:延岡市長)」から、河川整備に関する要望を受けているなか、 令和4年(2022年)9月の台風14号洪水に対する対応について緊急要望を受けている。

九州の治水関係事業促進に関する要望書 (安全で安心な九州のまちづくりを)





令和4年7月 九州治水期成同盟連合会

◆地域の要望事項

五ヶ瀬川 (五ヶ瀬川水系河川改修促進期成会)

- 1 人口・資産が集中する大瀬川下流部に対しての適正分派対策の早期完成とその受け 皿となる五ヶ瀬川河道掘削の早期完成
- 2 危機管理対策として、延岡市地域防災計画に記載している堤防天端を活用した避難 路について、必要となる河川堤防と既設道路橋との接続ならびに、河川防災ステー ションの早期完成
- 3 南海トラフ巨大地震の津波避難場所として延岡市が建設した避難タワーと河川の津 波対策との連携による市民の安全・安心確保
- 4 五ヶ瀬川かわまちづくりの推進による延岡市の観光の活性化、地域の魅力向上
- 5 直轄管理区間の適切な維持管理による市民の安全性の確保と利便性の向上
- 6 激甚化・頻発化する自然災害に備えた事前防災を加速し、あらゆる関係者が協働して行う「五ヶ瀬川水系流域治水プロジェクト」に基づく施策を図るためにも、「防災・ 減災、国土強靭化のための5か年加速化対策」に必要な予算・財源を確保し、計画 的に国土強靭化を推進すること



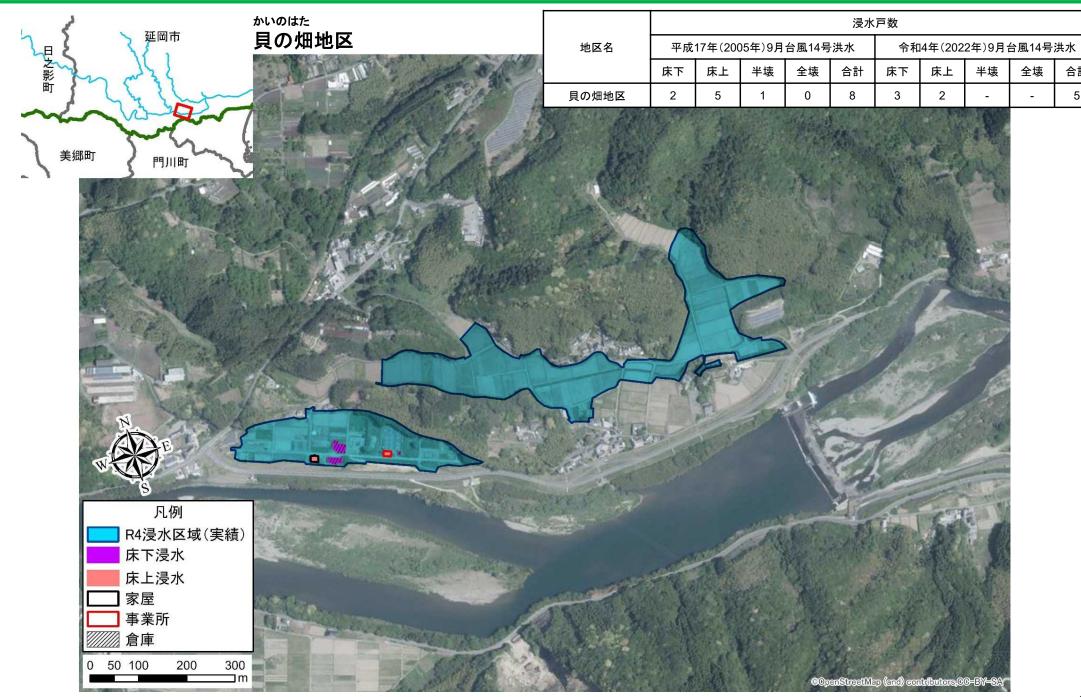
令和4年10月 九州治水期成同盟連合会

- 令和4年(2022年)9月台風14号対応
- 事前防災の重要性
- ・国土強靱化対策の確実な予算確保 とポスト5ヵ年の予算確保

など

■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(1)

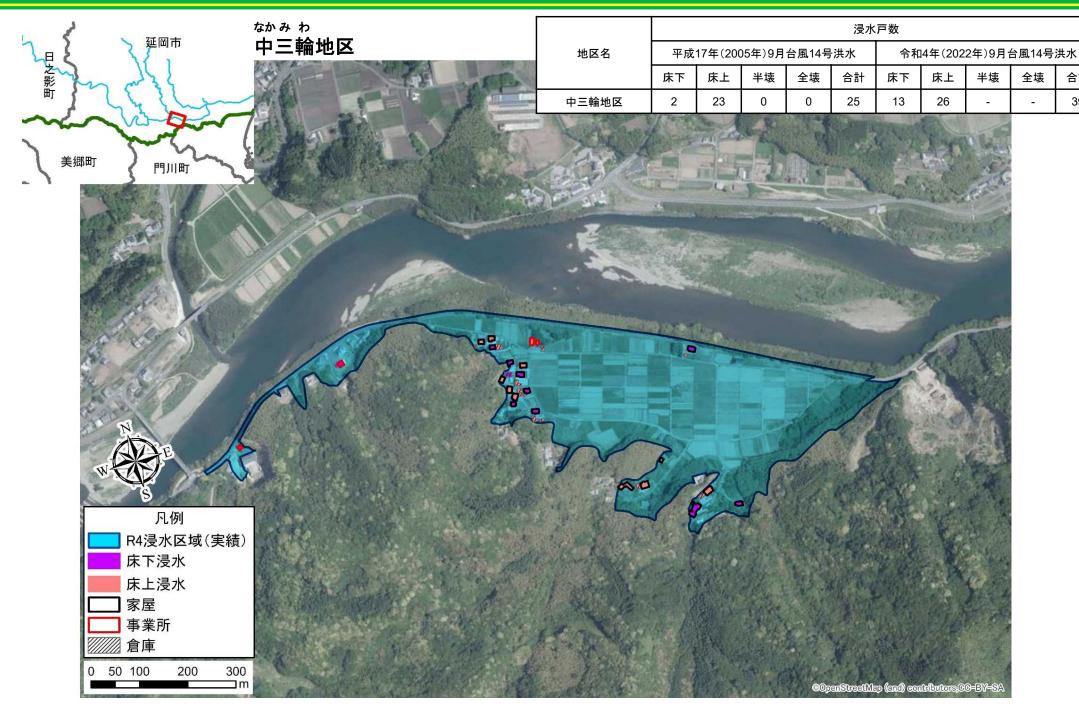




出典 H17浸水戸数:平成17年度 水防災対策特定河川事業(五ヶ瀬川) 報告書 R4浸水戸数:令和4年度 五ヶ瀬川ほか洪水解析業務 報告書

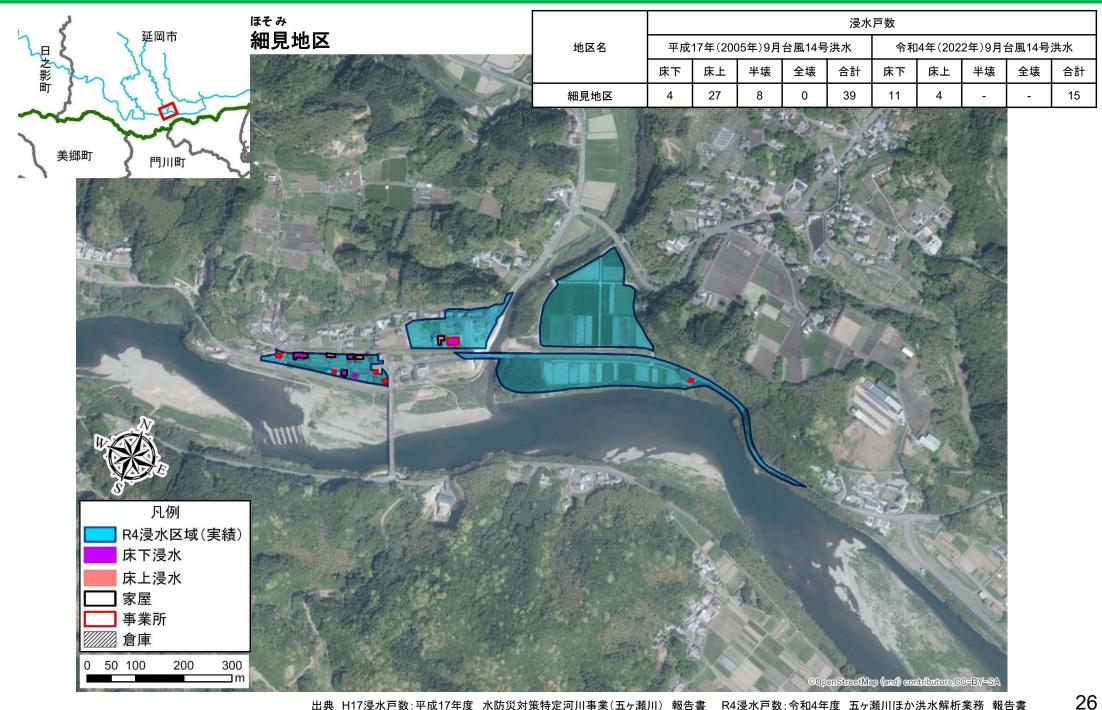
■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(2)





■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(3)

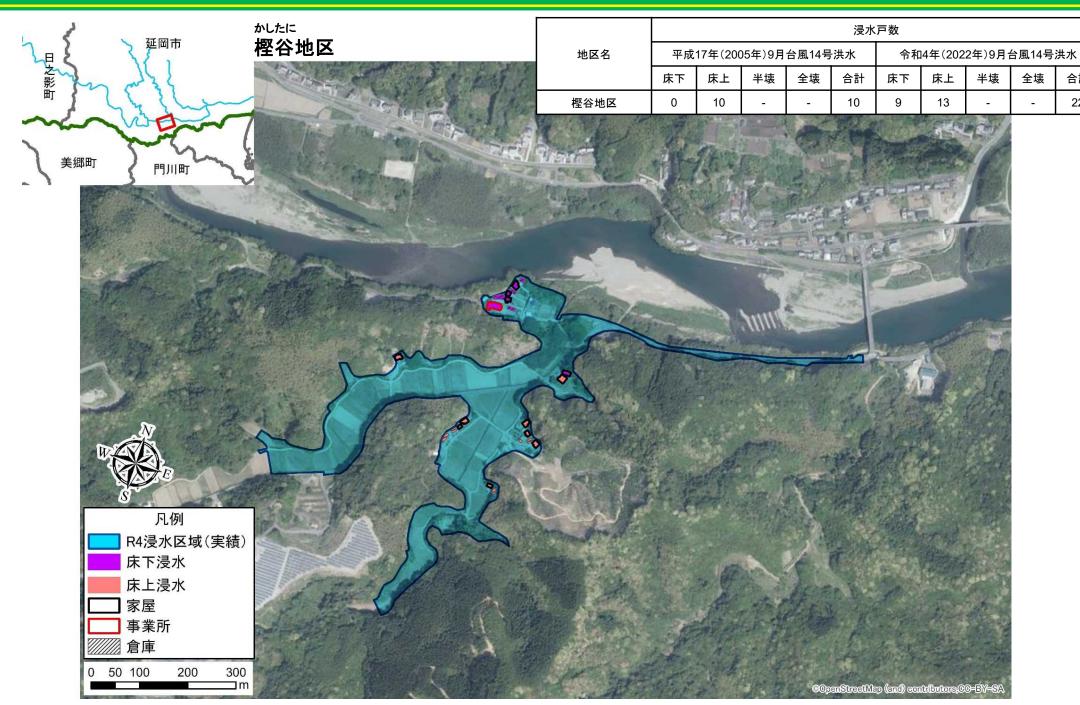




■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(4)



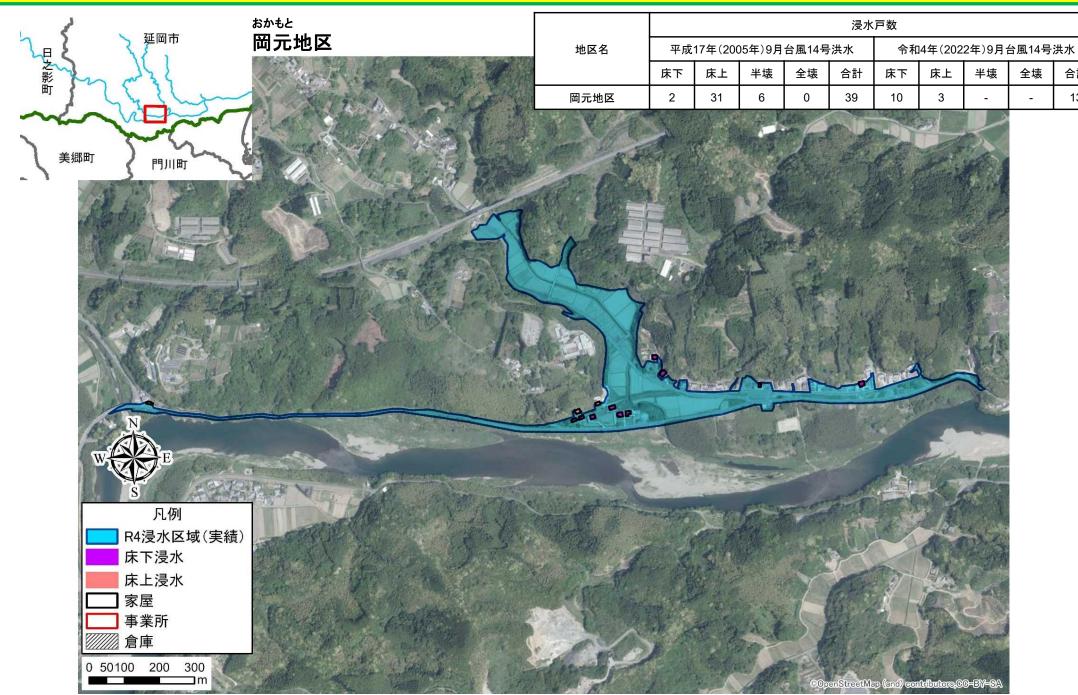
22



■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(5)

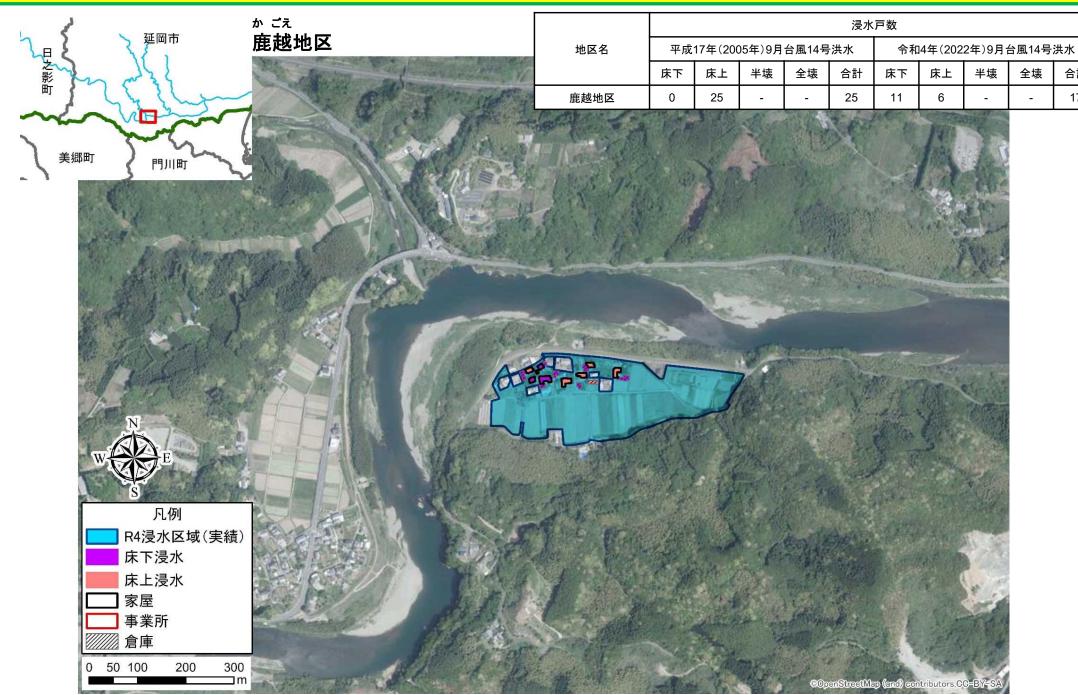


13



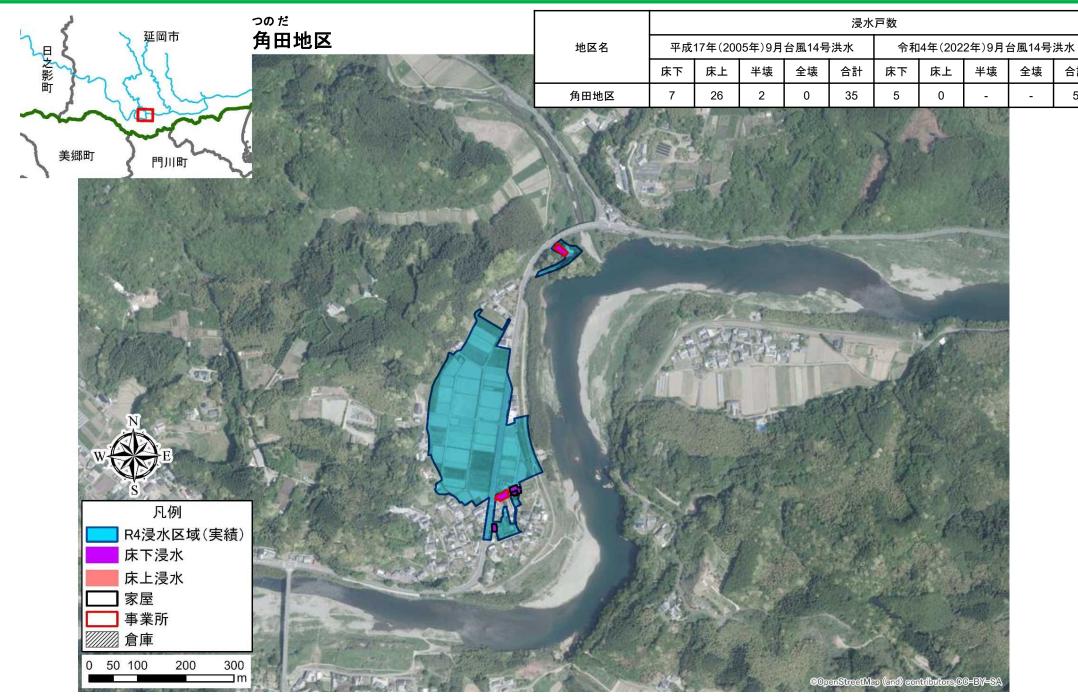
■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(6)





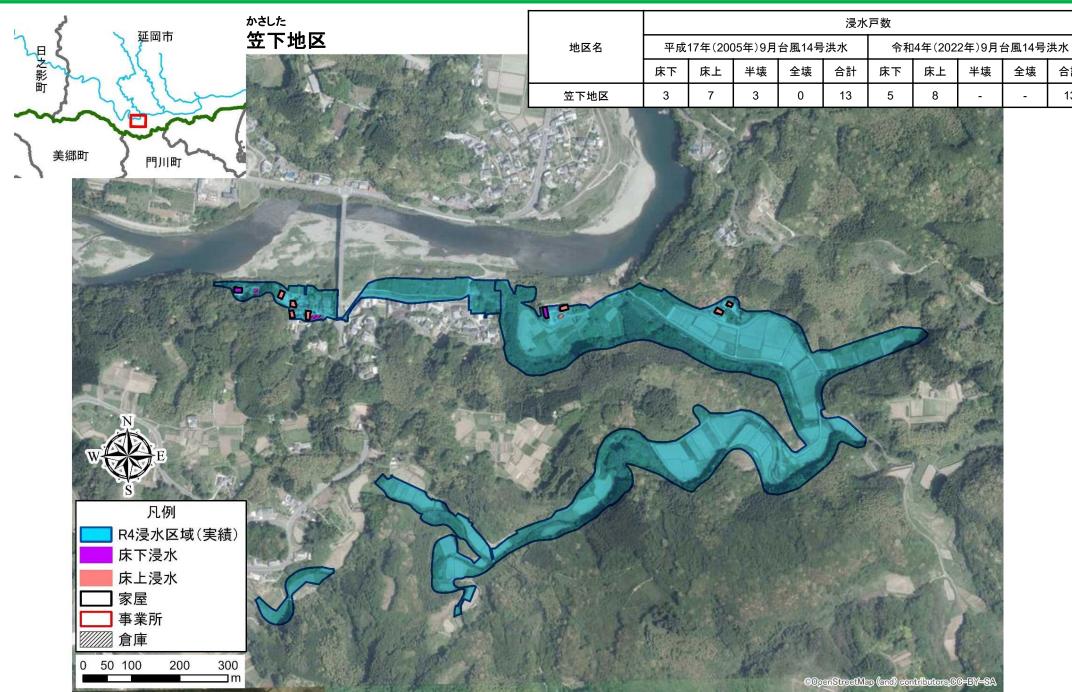
■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(7)





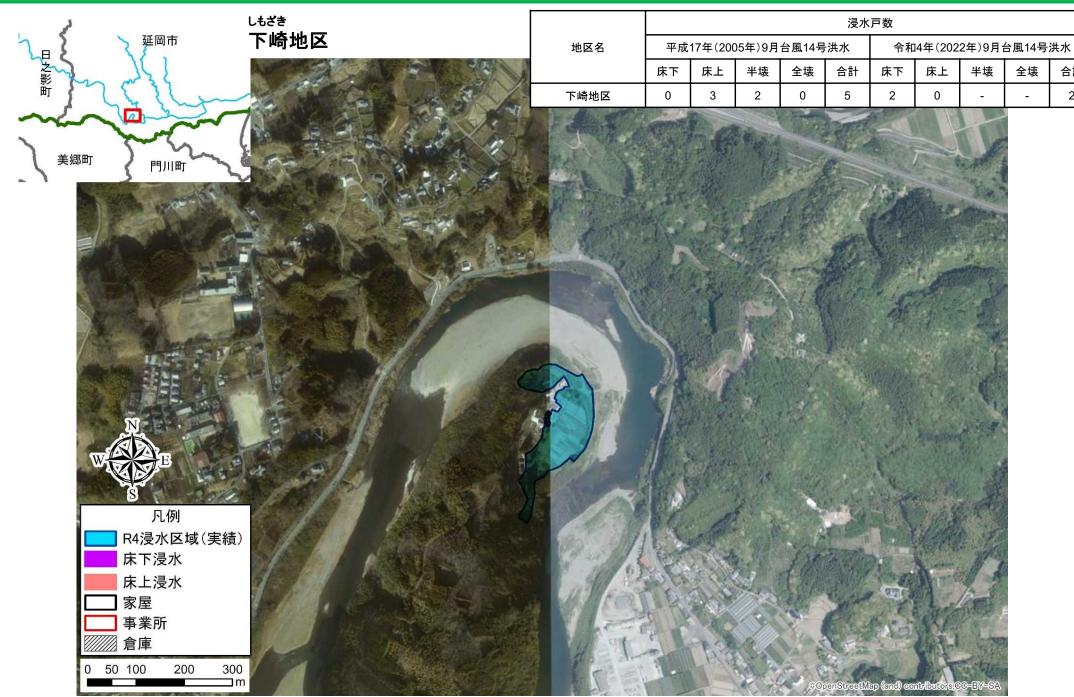
■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(8)





■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(9)

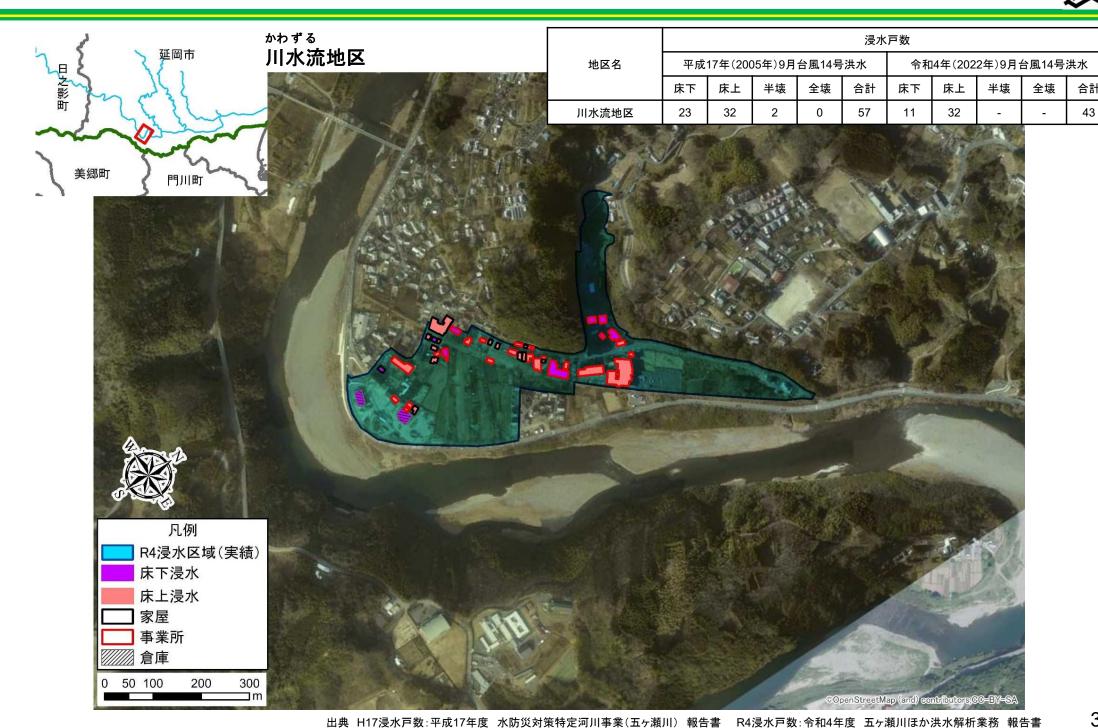




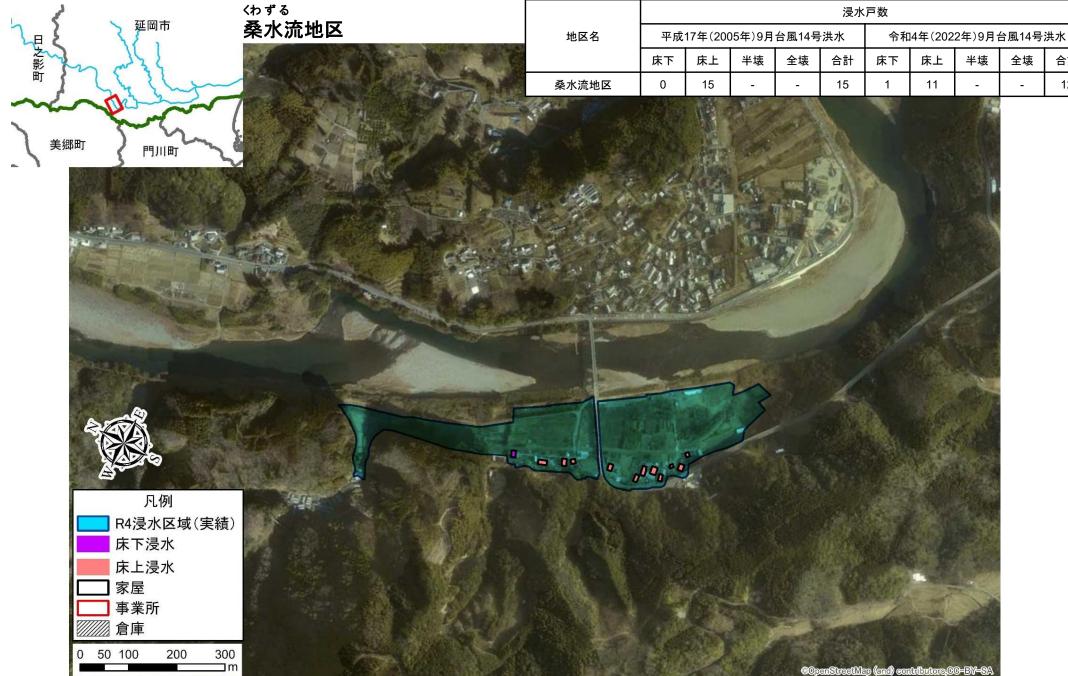
出典 H17浸水戸数:平成17年度 水防災対策特定河川事業(五ヶ瀬川) 報告書

R4浸水戸数: 令和4年度 五ヶ瀬川ほか洪水解析業務 報告書

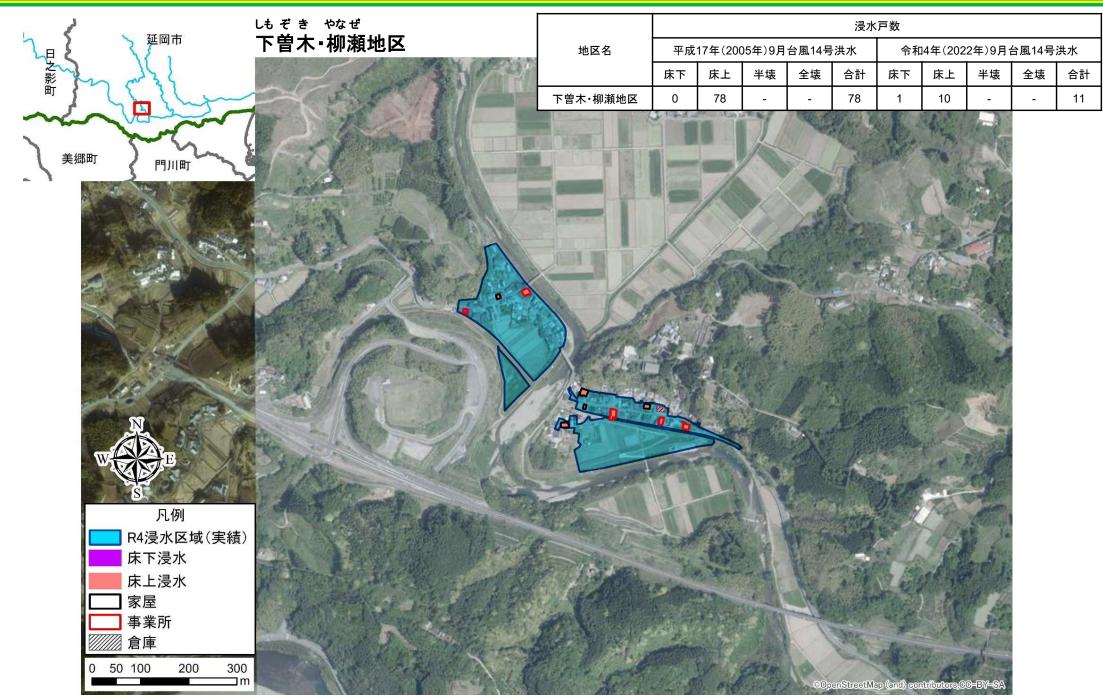
■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(10)







■現行整備計画箇所における令和4年(2022年)9月台風14号の浸水被害(12)



出典 H17浸水戸数:平成17年度 水防災対策特定河川事業(五ヶ瀬川) 報告書 R4浸水戸数:令和4年度 五ヶ瀬川ほか洪水解析業務 報告書

6. 現行の河川整備計画内容の点検【まとめ】

Ⅰ現行の河川整備計画内容の点検【まとめ】



社会情勢の変化

- 大規模な災害(平成29年(2017年)7月九州北部豪雨、平成30年(2018年)7月豪雨・台風21号・ 胆振東部地震、令和元年(2019年)8月の前線に伴う大雨・房総半島台風、東日本台風、令和2年 (2020年)7月豪雨、令和3年(2021年)8月豪雨)が発生し、災害対応のための法整備等が進み、 更なる治水安全度確保の必要性は増している。
- 流域内の土地利用に大きな変化はみられず、人口についても緩やかな減少傾向はみられるものの、 依然として約22万以上を推移している。
- 全国的に大規模な出水による災害が発生しており、五ヶ瀬川圏域(五ヶ瀬川、細見川、曽木川、 行縢川、小峰川)においても既往最大流量を記録した令和4年(2022年)9月台風14号洪水に伴う浸 水被害を被ったなか、引き続き「水防災意識社会再構築」の取り組みや「流域治水への転換」等を 行っていく。
- 既往最大の洪水被害を被った平成17年(2005年)9月洪水ならびに、近年、大規模な災害が全国各地で発生している状況を踏まえ、河川整備計画に基づき、地域の安心・安全のため着実に事業を進めていく。

現行の河川整備計画における整備の進捗・実施状況

- 五ヶ瀬川圏域では、上下流一貫した早急な治水対策を図り、洪水被害を軽減するために、土地利用一体型水防災事業方式を採用し、輪中堤整備・宅地嵩上げを主な整備事業メニューとして実施。
- 現行の河川整備計画では平成5年(1993年)8月洪水(令和4年(2022年)9月洪水を除き、既 往第2位洪水)による家屋浸水防止を目標として、令和3年(2021年)3月時点で事業が完了。

7.今後の五ヶ瀬川水系治水対策の進め方について

■今後の五ヶ瀬川水系治水対策の進め方について



現状

- 〇現行の五ヶ瀬川圏域河川整備計画策定(平成29年(2017年)2月)から8年経過。
- 〇現行の河川整備計画における整備メニューとしては、令和2年(2020年)に土地利用一体型水防災事業にて、輪中堤整備、宅地嵩上げ(一部、河道掘削含む)を完了し、令和4年(2022年)9月台風14号洪水に対してもこれまでの着実な治水事業の効果が一部で発現したものと推察。

課題

〇現行の河川整備計画は、「五ヶ瀬川並びに細見川、曽木川においては平成5年(1993年)8月洪水に対応することとします」としており、五ヶ瀬川・細見川・曽木川における既往最大の浸水被害となった平成17年(2005年)9月洪水に対する目標設定がなされていない。

〇五ヶ瀬川圏域では上下流一貫した早急な治水対策を図り洪水被害を軽減するために、下流区間 に負担をかけずに整備を推進することが課題。

〇一方、令和3年(2021年)10月には「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」に準じた河川整備基本方針の変更を行っており、その方針に沿った形での河川整備計画の変更も求められる。

〇さらに令和4年(2022年)9月台風14号洪水にて、五ヶ瀬川、細見川、曽木川では計画高水位を越える洪水が発生し、基準地点の三輪観測所において既往最大流量となる約8,000m³/sを記録し、現行の河川整備計画で整備した区間においても再度被災が発生した。今後の気候変動の影響等も踏まえると、更なる洪水が発生する恐れもあることから、下流区間に負担をかけずに治水安全度を確保することができる流域治水に資する対策が必要である。

■今後の五ヶ瀬川水系治水対策の進め方について



今後の方向性(案)

◎前述の課題に対応するために、現行の河川整備計画の見直しに着手する。

現行の河川整備計画の見直しにあたっては、下記のポイントを踏まえる。

【河川環境等の整備と保全に関する目標】

①河川の連続性を維持するとともに、良好な河川環境を保全・創出し、五ヶ瀬川圏域の生物多様性の向上を図る。

【目標流量】

- ①既往洪水を踏まえた中で整備計画目標流量を設定。 設定においては、現行整備計画目標流量より更なる向上を目指したものとし、<u>上下流・支川</u> <u>バランスを考慮したうえで設定</u>する。
- ②本川との安全度バランスを踏まえ、支川(細見川、曽木川、行縢川、小峰川)についても 同等規模の目標規模を設定する。

【整備メニュー(流域治水の取り組み)】

③五ヶ瀬川圏域では、これまで整備の早期効果発現、地域特性を鑑みて土地利用一体型水防災事業による輪中堤や宅地嵩上げを実施しており、下流区間への影響が小さい整備を推進することができ流域治水に資する対策であることを踏まえて、次期河川整備計画においても踏襲する。