

高梁川水系河川整備計画【国管理区間】 の点検

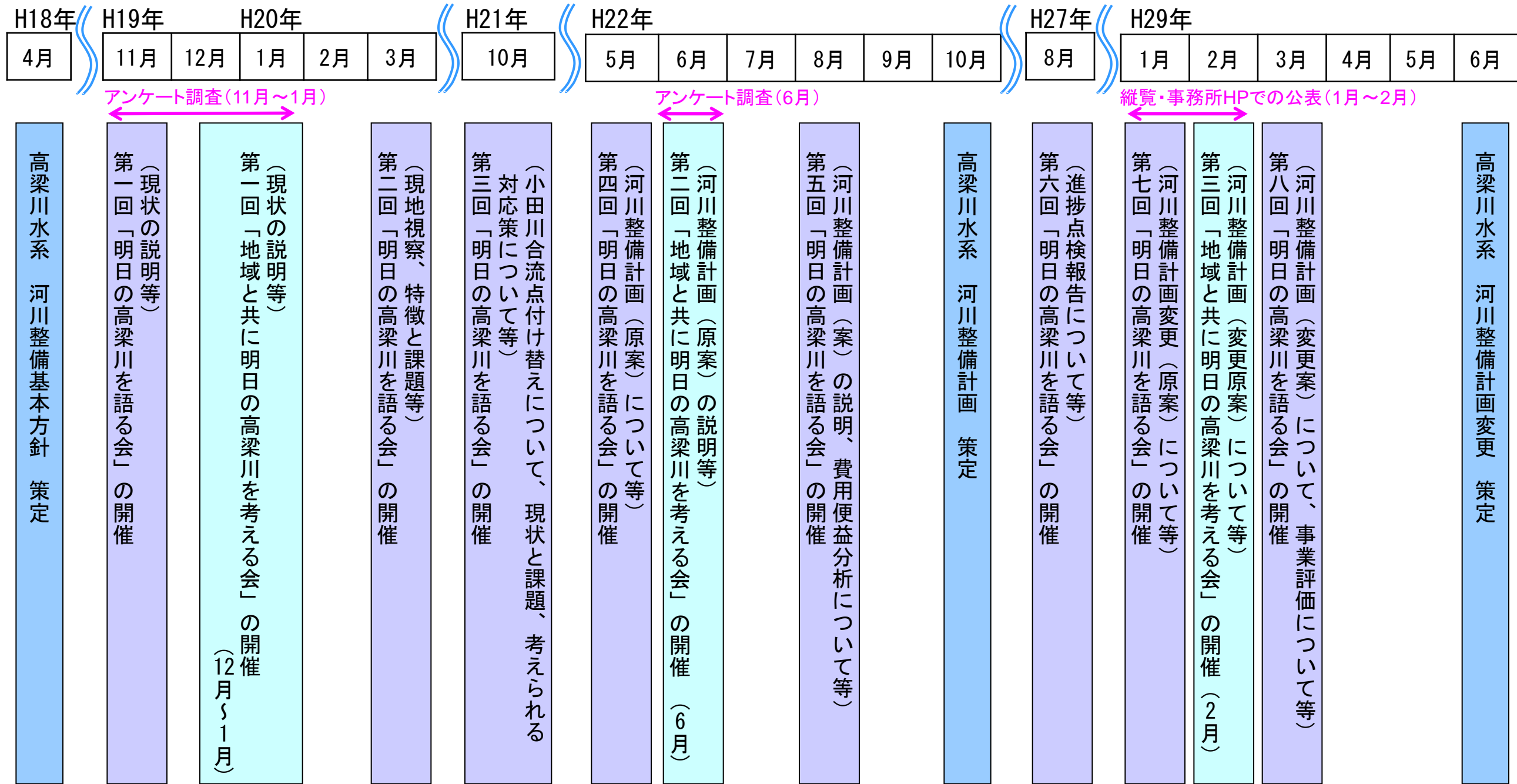
平成31年2月28日

国土交通省 中国地方整備局
岡山河川事務所

1. 河川整備基本方針策定以降の経緯	
1.1 河川整備基本方針策定以降の経緯	1
2. 河川整備計画の計画概要	
2.1 高梁川水系河川整備計画【国管理区間】の概要	2
3. 流域の概要	
3.1 高梁川水系の流域及び河川の概要	4
3.2 地域の概況	5
4. 流域の社会情勢の変化	
4.1 河川整備計画策定以降の変化	6
4.2 洪水・濁水の発生状況	7
4.3 平成30年7月豪雨の概要	8
4.4 小田川の災害復旧状況	14
4.5 高梁川水系小田川堤防調査委員会	20
4.6 真備緊急治水対策プロジェクト	21
4.7 避難に資する水位情報の提供	24
4.8 水防災意識社会の再構築	25
5. 事業の進捗状況	
5.1 河川整備計画の主なメニュー	27
5.2 整備状況	28
6. 河川整備に関する新たな視点	
6.1 岡山三川の人口・資産等	29
6.2 気候変動による外力増大	30
7. 河川整備計画の点検結果	
7.1 点検結果のまとめと今後の進め方（案）	31

1.1 河川整備基本方針策定以降の経緯

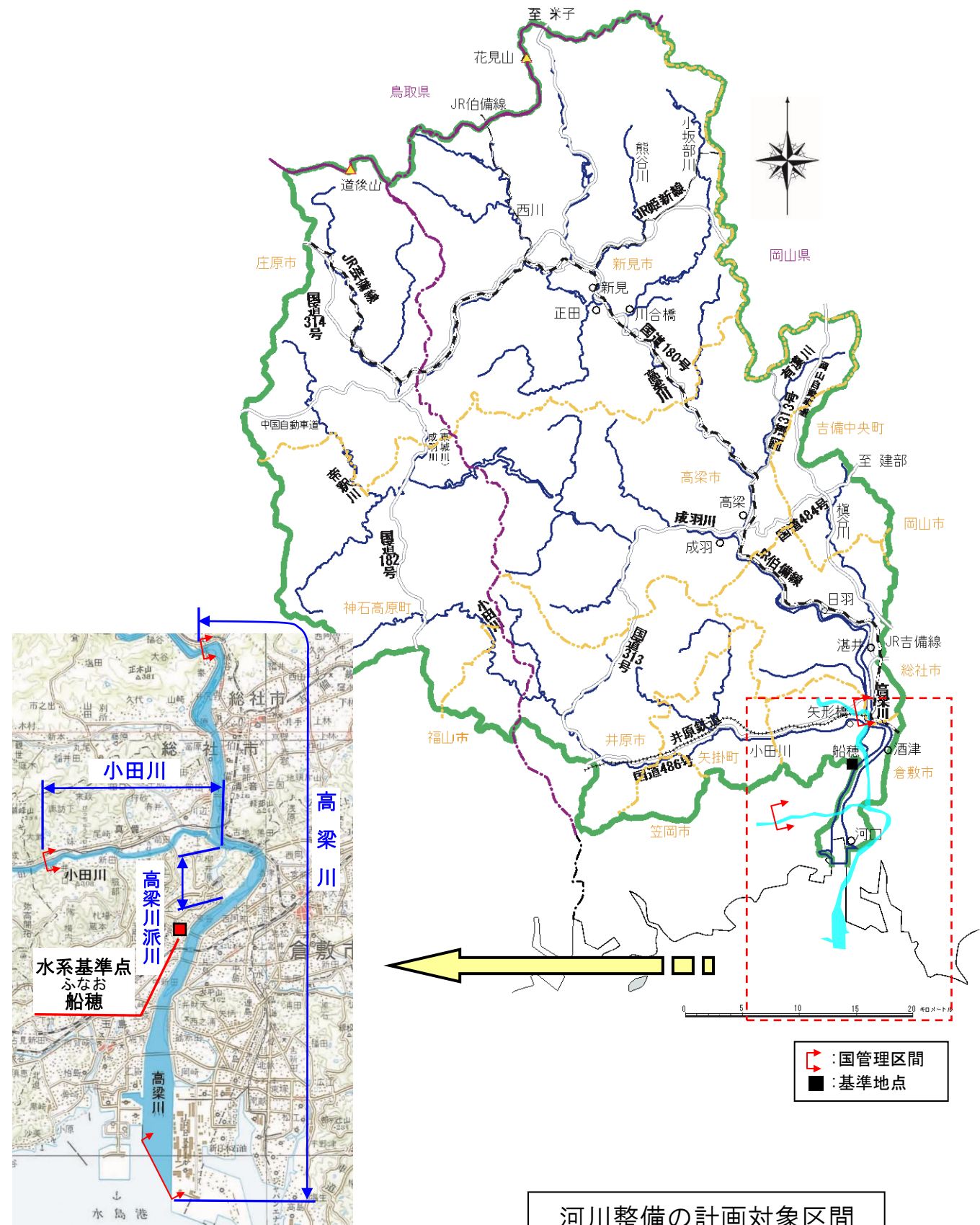
河川整備基本方針策定以降の経緯の整理



2.1 高梁川水系河川整備計画【国管理区間】の概要

計画の趣旨・計画策定年月・対象区間・対象期間・基本理念

<p>計画の趣旨</p>	<p>本計画は、河川法の三つの目的である 1) 洪水、高潮等による災害発生防止 2) 河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持 3) 河川環境の整備と保全 が行われるよう、河川法第16条の二に基づき、「高梁川水系河川整備基本方針」に沿って実施する河川整備の目標及び河川工事、維持管理等の内容を定めたもの。</p>
<p>計画策定年月</p>	<p>平成22年10月策定、平成29年6月変更</p>
<p>対象区間</p>	<p>高梁川水系の国が管理する区間</p>
<p>対象期間</p>	<p>概ね30年間</p>
<p>基本理念</p>	<p>【治水】安全・安心な川づくり 高梁川水系河川整備基本方針で定めた長期的な治水目標に向けて段階的に整備を進めるものとし、河川整備の現状、過去の水害、はん濫域の人口・資産等を考慮し、高梁川の治水安全度の向上を目指します。</p> <p>【利水】川の恵みを分かち合う豊かな川づくり 様々な用途の水を与えてくれる高梁川の水利用の歴史や現状を踏まえ、関係機関や住民と協力し、生活・産業に必要な水の安定的な確保を目指します。</p> <p>【河川環境】水と緑の触れ合いと自然を育む川づくり 利用しやすい川づくりを進めるとともに、アユやタナゴ類を代表とする豊かな生物の生息・生育・繁殖環境を保全し、未来に伝える川づくりを目指します。</p>



河川整備の計画対象区間

2.1 高梁川水系河川整備計画【国管理区間】の概要

高梁川水系河川整備計画【国管理区間】の概要

本計画は、治水・利水・環境それぞれにおいて、現状と課題を抽出し、計画目標の設定・目標の達成に向けた河川整備の実施に関する事項をまとめている。

1章 計画の概要

2章 高梁川水系の概要

3章 現状と課題

- 治水**
【治水】
戦後最大の被害を与えた昭和47年7月洪水が再び発生した場合には、河積の不足により、堤防決壊や水が溢れる箇所があり、はん濫による被害は深刻なものになると予想される。
小田川は、洪水時に高梁川合流点水位が高く、内水被害の発生や河積不足による外水による浸水被害の発生が予想される。
- 利水**
【利水】
過去、渇水によって大きな被害がたびたび発生しており、水の安定供給のため、河川水の適正な利用を図っていく必要がある。
- 環境**
【環境】
多様な動植物が生息・生育する高梁川の豊かな自然環境の保全を図る必要がある。
高梁川の河川空間について、利用の継続を図るとともに利用における満足度を高めていくことも必要である。
- 維持管理**
【維持管理】
河道内の樹林化、土砂堆積による洪水の流下阻害、河川管理施設等の老朽化、不法行為、安全な河川利用や自然環境の保全、洪水等に対する危機管理に対して、適切な維持管理を進める必要がある。

4章 計画目標の設定

- 治水**
【治水】
流域住民の記憶に残る戦後最も大きな被害を与えた昭和47年7月洪水、平成16年台風16号高潮が再び発生しても、洪水被害の防止又は軽減を図る。
- 利水**
【利水】
流水の正常な機能を維持するために必要な流量を下回らないよう、酒津地点で概ね16m³/sの確保に努める。
- 環境**
【環境】
多様な動植物が生息・生育する高梁川の豊かな自然環境の保全を図る。
高梁川の河川空間について、利用の継続を図るとともに利用における満足度を高めていく。
- 維持管理**
【維持管理】
河道、河川管理施設等、危機管理、河川環境、河川空間に関して適切に維持管理を実施する。

5章 河川整備の実施に関する事項

河川工事の目的、種類、施行の場所、並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

- 治水**
【治水】
(1)築堤(高潮堤、断面確保)
(2)堤防補強(浸透対策)
(3)河道掘削・樹木伐開
(4)堰改築、堰継ぎ足し
- 利水**
【利水】
(1)正常流量の確保(情報共有、水利用の合理化)
(2)渇水対策(節水意識の向上、水利用の調整、河川環境のモニタリング)
- 環境**
【環境】
(1)自然環境の保全
(2)魚類等の移動の連続性の確保
(3)河川空間の適正な利用と管理
(4)樹木伐開による水辺景観の保全・維持
(5)水質の保全

河川の維持に関する事項

- サイクル型維持管理体系の構築
河川維持管理計画の充実を図るとともに、河川の状態変化の監視・評価、評価結果に基づく機動的な改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理体系」を構築し、効率的・効果的な実施に努める。
- 維持管理の重点事項
(1)河道内樹木
(2)堤防・護岸
(3)河川管理施設等
- その他の維持管理
(1)河川状況の把握及び情報提供
(2)施設の機能維持及び管理
(3)危機管理体制の整備
(4)河川環境に関する維持管理
(5)河川空間の維持管理

その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

- ・その他施策との連携
- ・連携と協働
- ・情報の共有化
- ・社会環境の変化への対応

3.1 高梁川水系の流域及び河川の概要

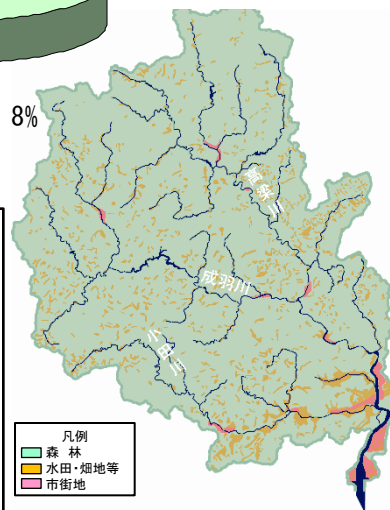
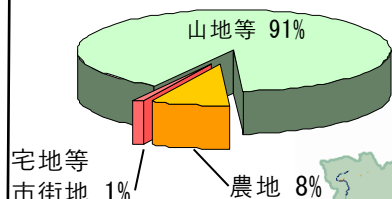
- 高梁川は鳥取県境付近の花見山に発し、途中、成羽川、小田川の大支川を合流し、瀬戸内海に注ぐ、流域面積2,670km²、幹川流路延長111kmの一級河川である。
- 下流部では、倉敷市街地・水島コンビナートなど、資産の集積する岡山平野の西端を貫流。
- 下流部は干拓等によって形成された洪水氾濫に脆弱な低平地であり、想定氾濫区域は岡山市域まで及ぶ。

流域及び氾濫区域の諸元

流域面積(集水面積)	: 2,670 km ²
幹川流路延長	: 111 km
流域内人口	: 約26 万人
想定氾濫区域面積	: 約274 km ²
想定氾濫区域内人口	: 約47 万人
想定氾濫区域内資産額	: 約9.3兆円
主な市町村	: 倉敷市、高梁市 等

河川現況調査 (H17年基準) より

土地利用と産業



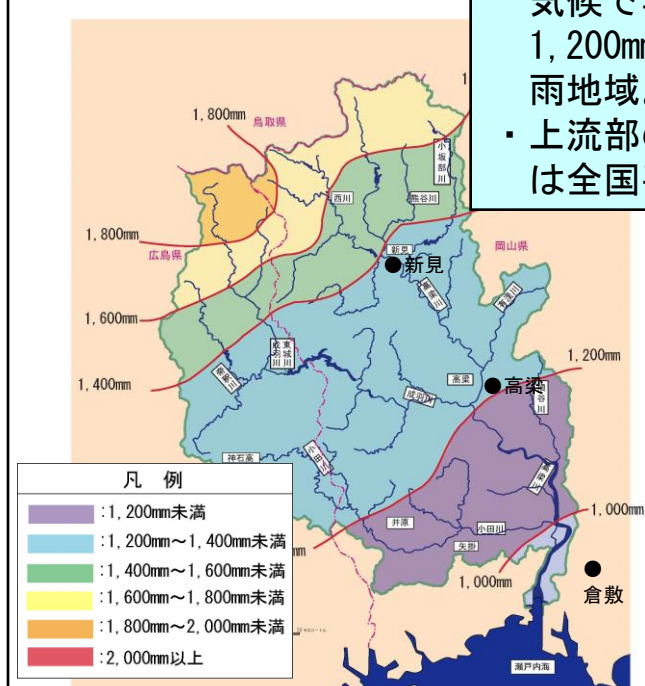
- ・ 上流部は中国脊梁山地で、大部分が常緑針葉樹林。
- ・ 中流部の吉備高原山地は緩やかな地形のため耕地は主に高原部に点在。
- ・ 下流部には倉敷市街地や岡山県の製造品出荷額の約半分を占める水島コンビナートが集積。

地形特性

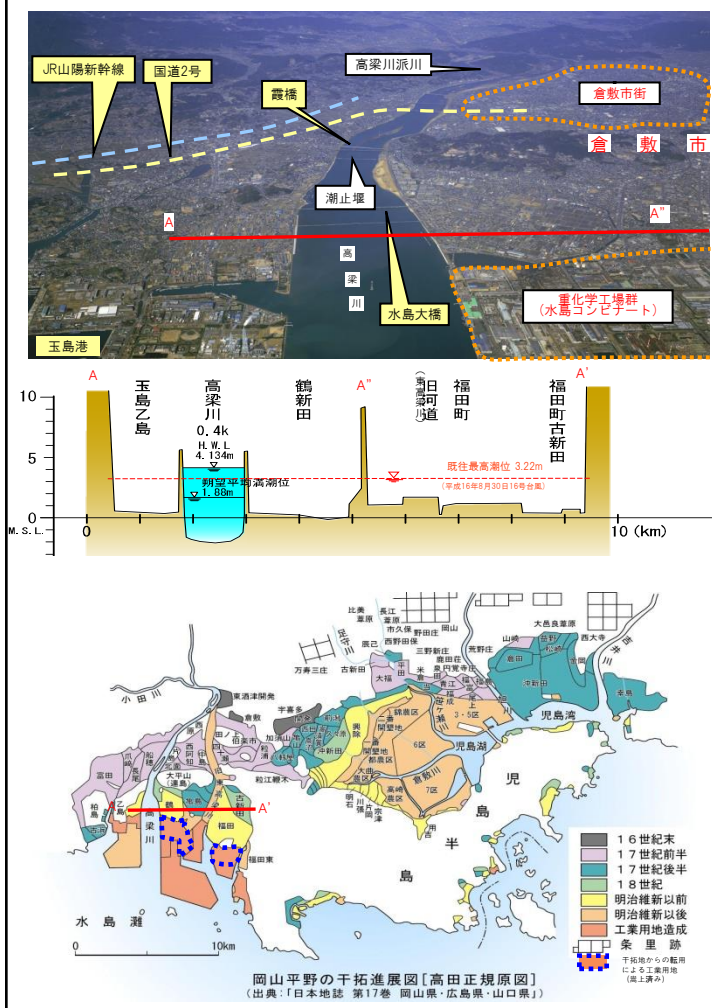
- ・ 下流部は江戸時代を中心に行われた「たたら製鉄」に伴う流出土砂による埋立や干潟の干拓により形成されたゼロメートル地帯を含む低平地。
- ・ 想定氾濫区域は岡山市域まで及ぶ。



降雨特性

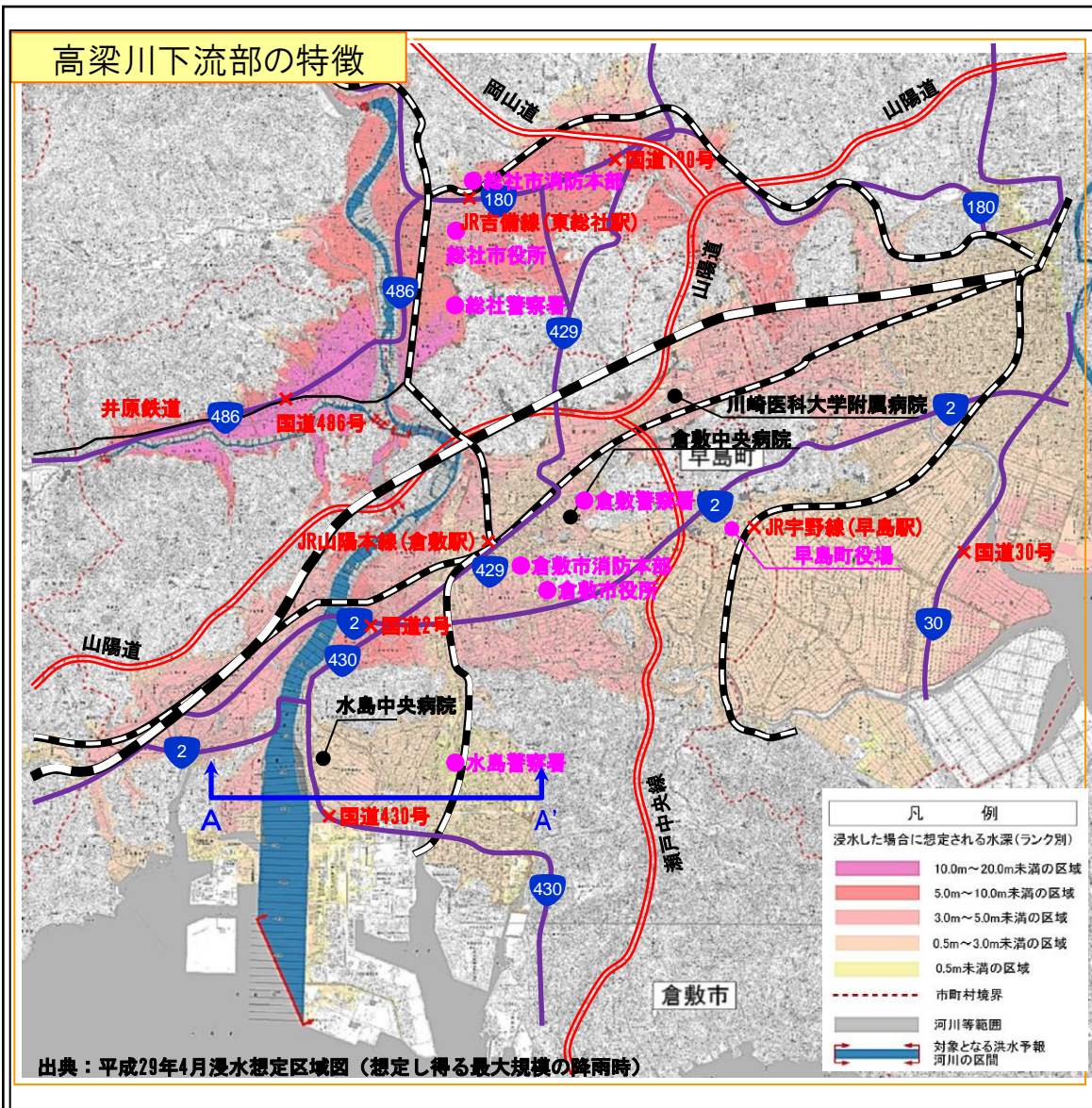


- ・ 下流部は瀬戸内式気候で年間降水量1,200mm程度の小雨地域。
- ・ 上流部の中国山地は全国平均並。



3.2 地域の概況

- 高梁川下流部には人口・資産が集中する倉敷市街地が広がり、鉄道（山陽新幹線・JR山陽本線等）や道路（山陽自動車道、瀬戸中央道、国道2号、180号等）、主要な公共施設等が位置し、岡山県西部地域における行政、経済の中心的役割を担っている。
- 高梁川の堤防は高く、洪水時の水位は周辺地盤高より高いため、堤防が決壊した場合には氾濫域が広範囲に及び、被害は甚大なものとなる。



①主なライフライン

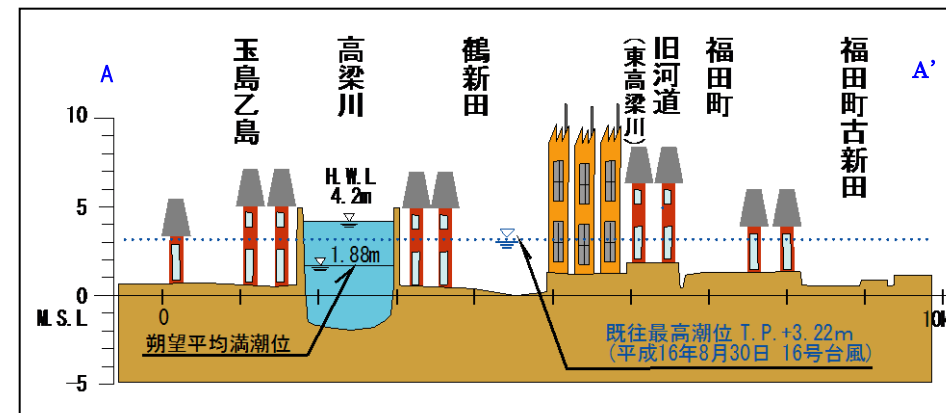
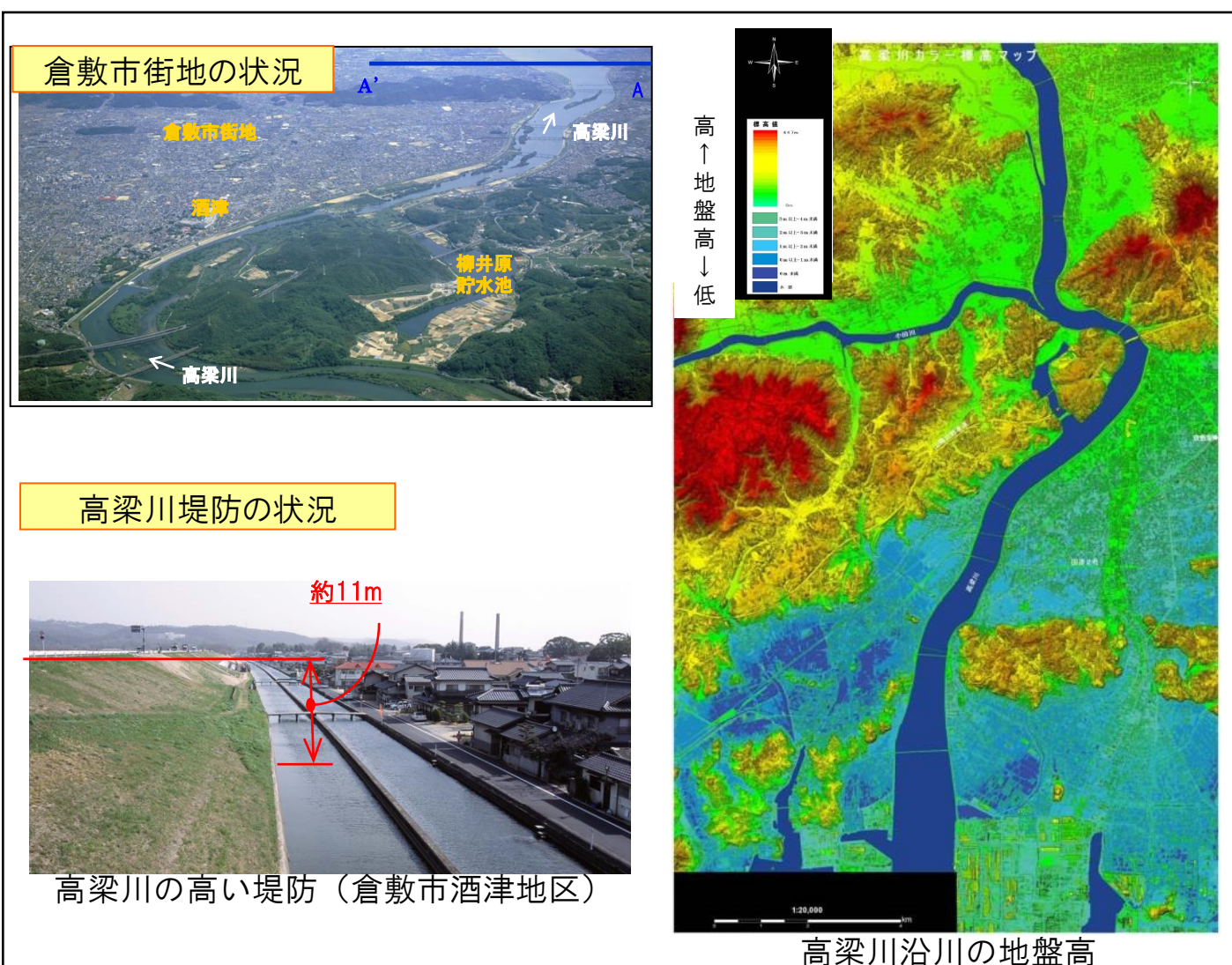
- ・ JR山陽本線、JR吉備線、JR宇野線等
- ・ 国道2号、国道180号等
- ※ JR山陽新幹線、JR伯備線、水島臨海鉄道、井原鉄道、山陽自動車道の大半は高架橋である。

②主要な公共施設

- ・ 役場：倉敷市役所、総社市役所、早島町役場
- ・ 警察署：水島警察署、倉敷警察署、総社警察署
- ・ 消防本部：倉敷市消防本部、総社市消防本部

③その他、災害時要援護者関連施設

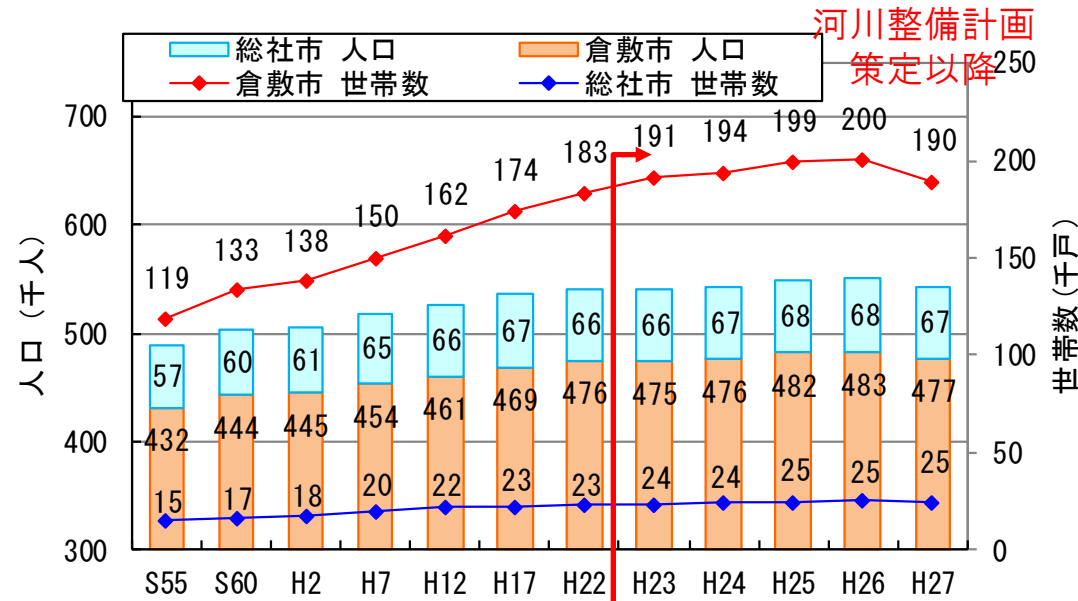
- ・ 倉敷中央病院、水島中央病院、川崎医科大学付属病院、老人ホーム 等



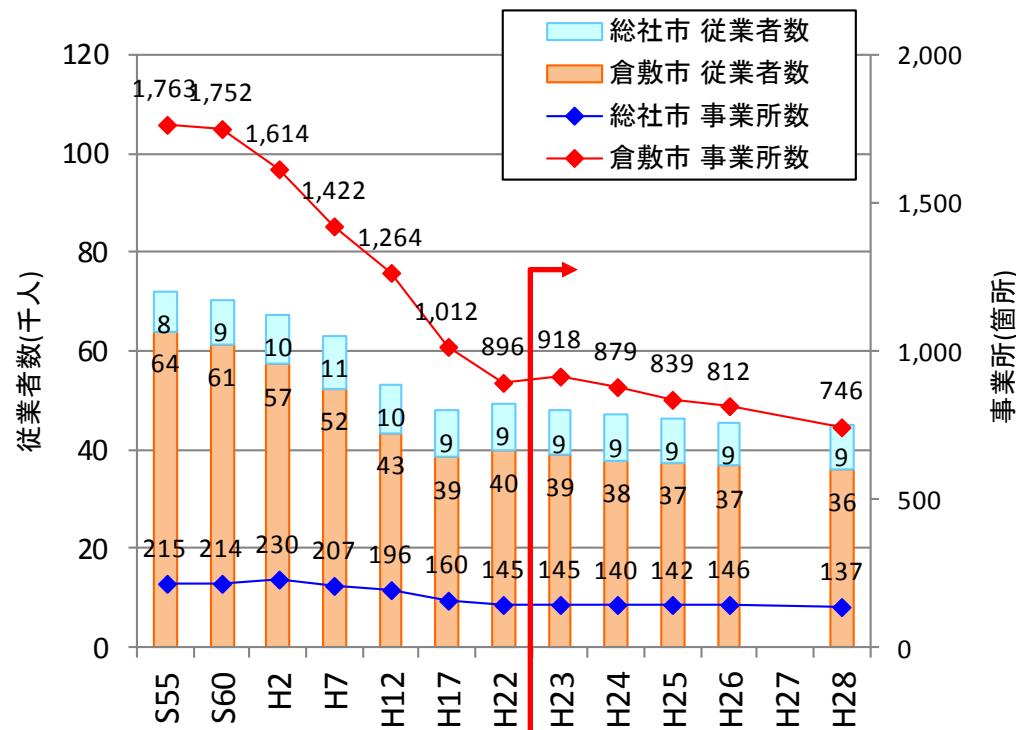
高梁川下流部の地形特性

4.1 河川整備計画策定以降の変化

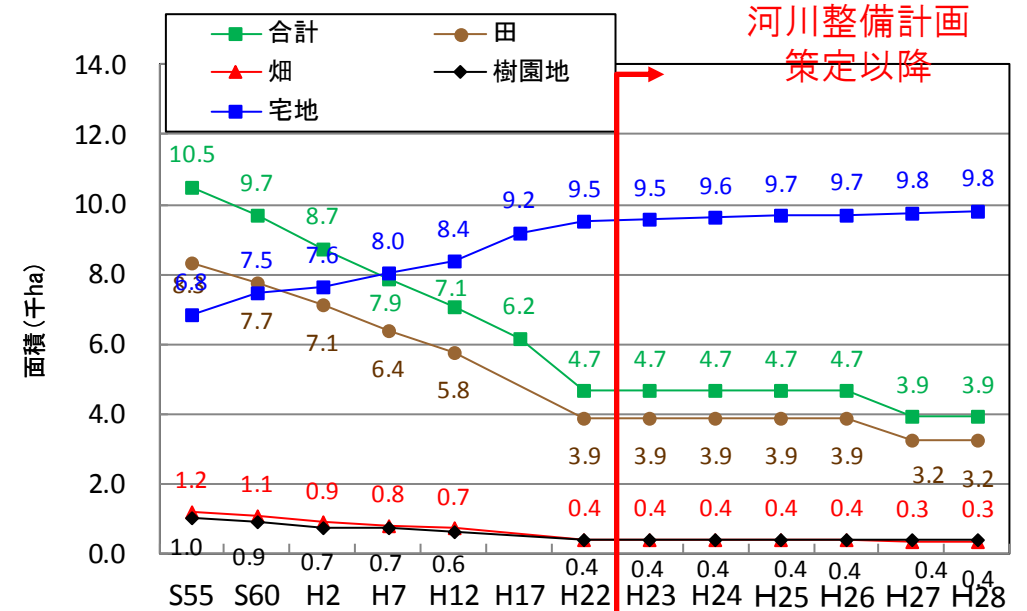
- 流域下流に位置する関係市（倉敷市、総社市）の人口は、平成26年まで緩やかな増加傾向が続いていたが、平成27年は減少に転じている。
- 景気低迷の影響で平成17年まで減少傾向であった事業所数・従業員数は現在は横ばいまたは緩やかに減少傾向であり、製造品出荷額は平成17年以降4兆円を超える状態が続いている。
- 宅地面積は増加傾向であるが、耕地面積は減少傾向が続いている。



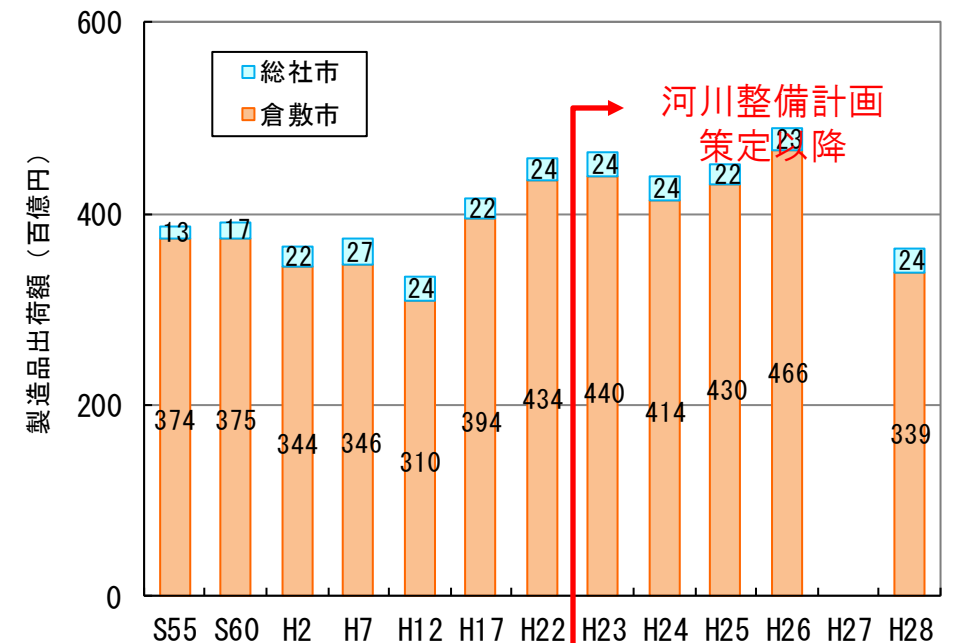
倉敷市・総社市の人口・世帯数の推移



倉敷市・総社市の事業所・従業員の推移



倉敷市・総社市の耕地・宅地面積の推移

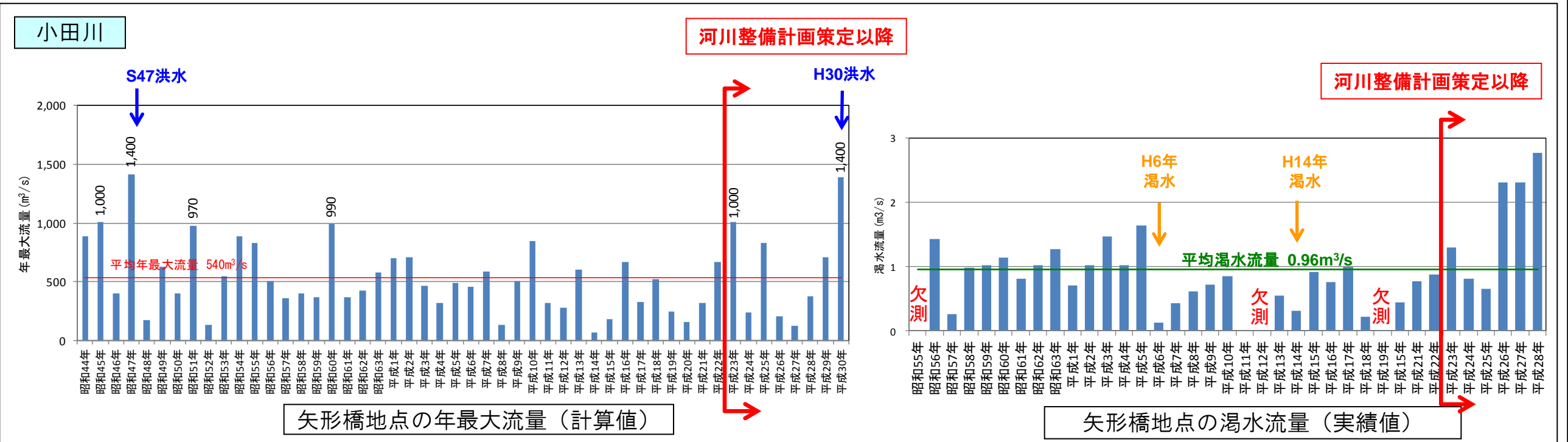
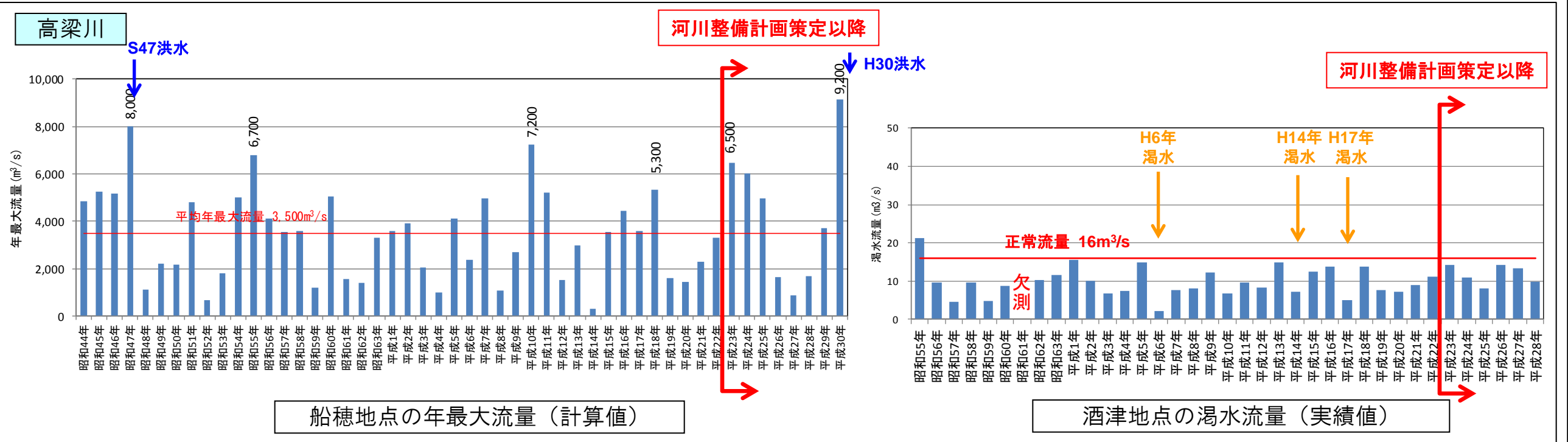


倉敷市・総社市の製造品出荷額の推移

4.2 洪水・渇水の発生状況

- 河川整備計画策定以降、平成30年7月豪雨による洪水が発生。船穂(高梁川)で約9,200m³/s、^{やがたばし}矢形橋(小田川)で約1,400m³/s規模の洪水であった。
- 河川整備計画策定以降、渇水は発生していないが流水の正常な機能を維持するため必要な流量(酒津:約16m³/s)を確保できていない年がある。

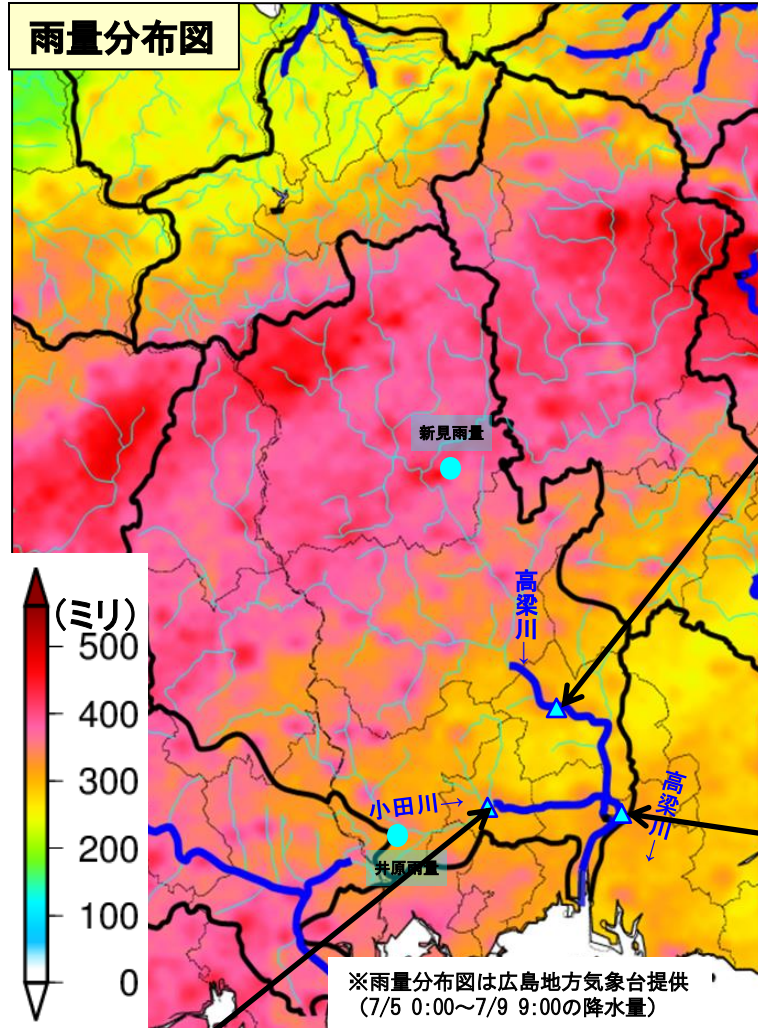
高梁川における洪水・渇水の発生状況



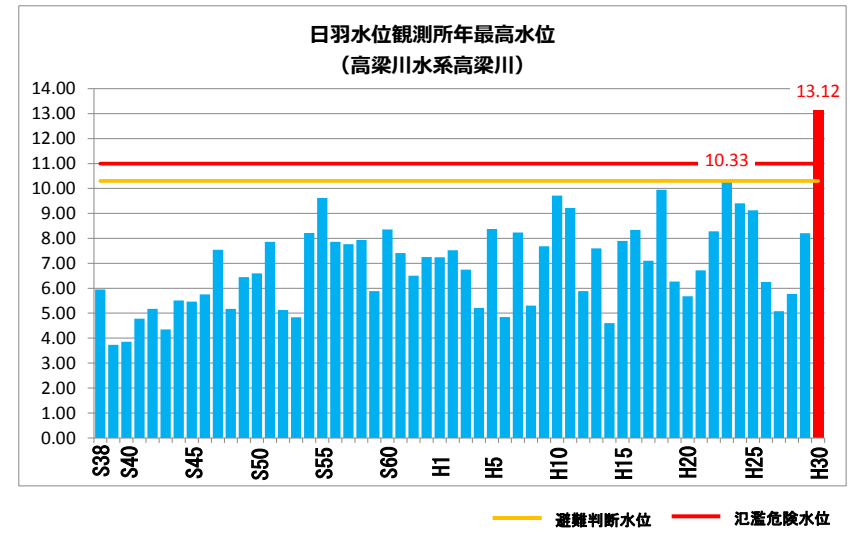
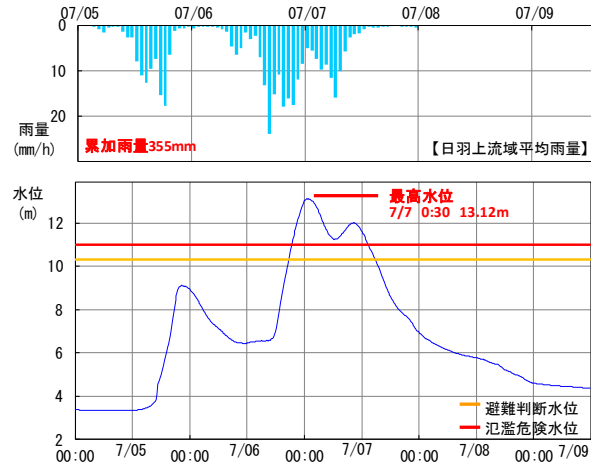
※H30洪水の数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要

- 7月5日(木)から7日(土)にかけて、梅雨前線が本州付近に停滞し、この前線へ向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活発な活動が続いたため、高梁川流域でも断続的に非常に激しい雨が降り、多いところでは降り始めからの累加雨量が400mmを超えた。
- 高梁川水系高梁川の日羽水位観測所、酒津水位観測所及び小田川の矢掛水位観測所において氾濫危険水位を超過し、観測史上最高水位を記録した。

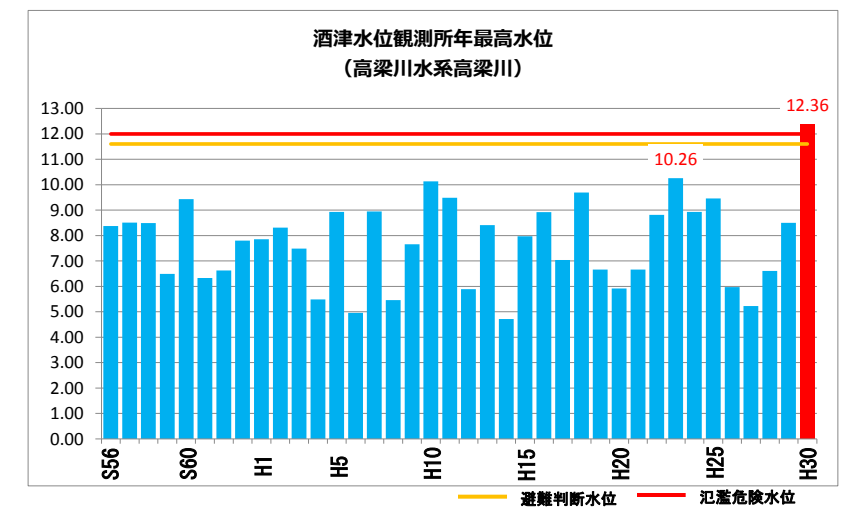
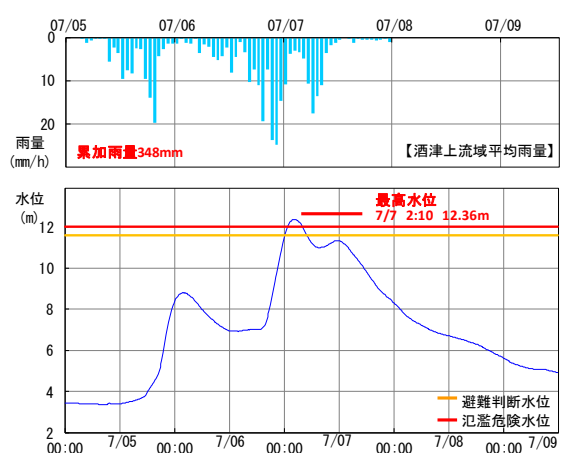


■高梁川水系高梁川 日羽水位観測所

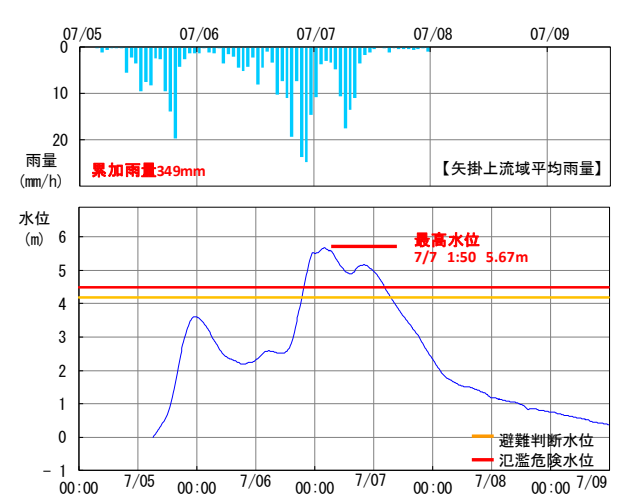


※S47.7洪水では、日羽の自記観測所が倒壊しており、実際のピーク水位はさらに高かった可能性がある。

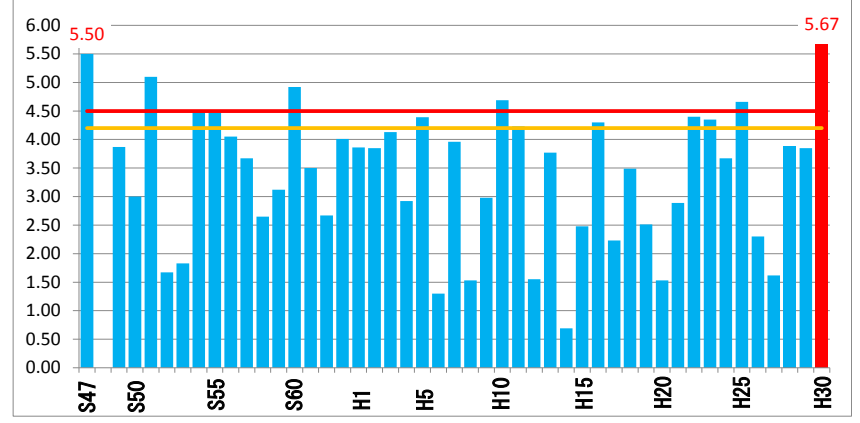
■高梁川水系高梁川 酒津水位観測所



■高梁川水系小田川 矢掛水位観測所



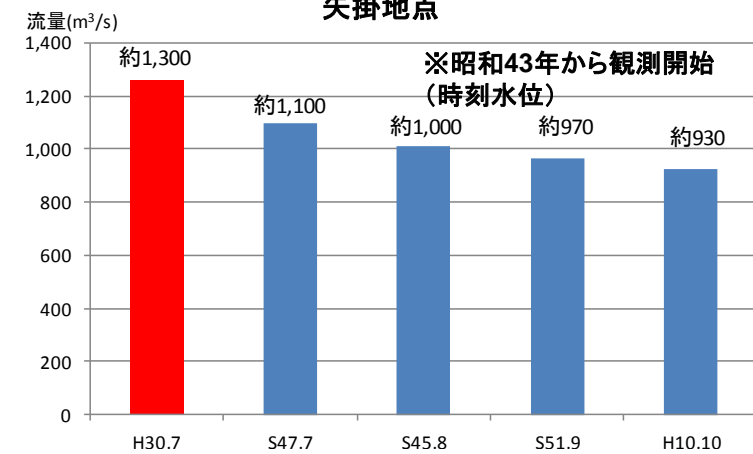
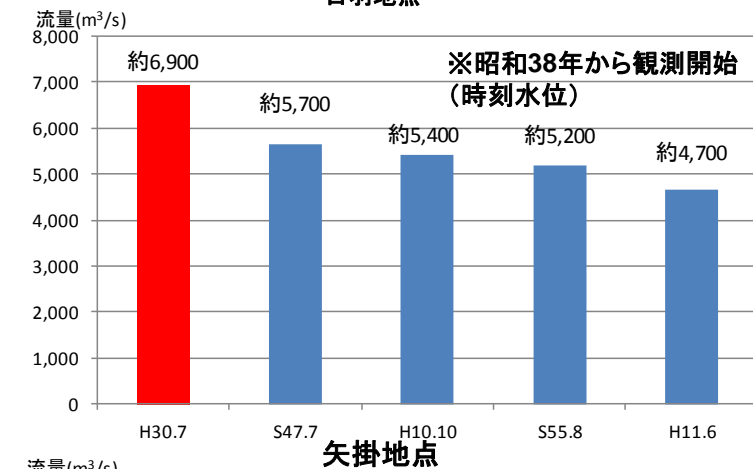
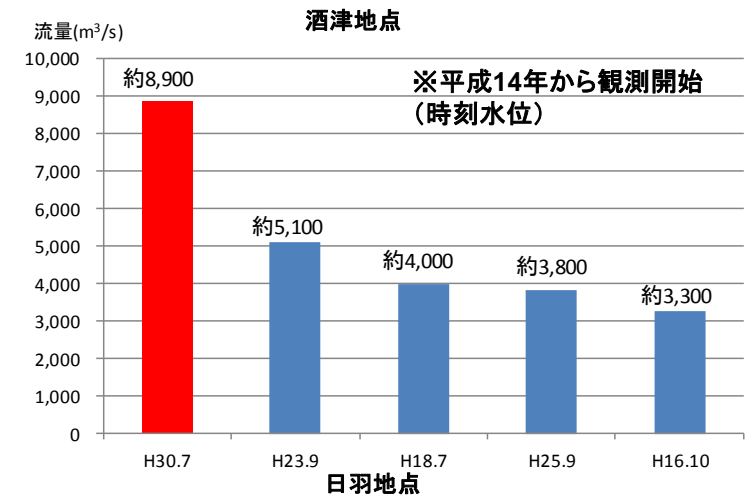
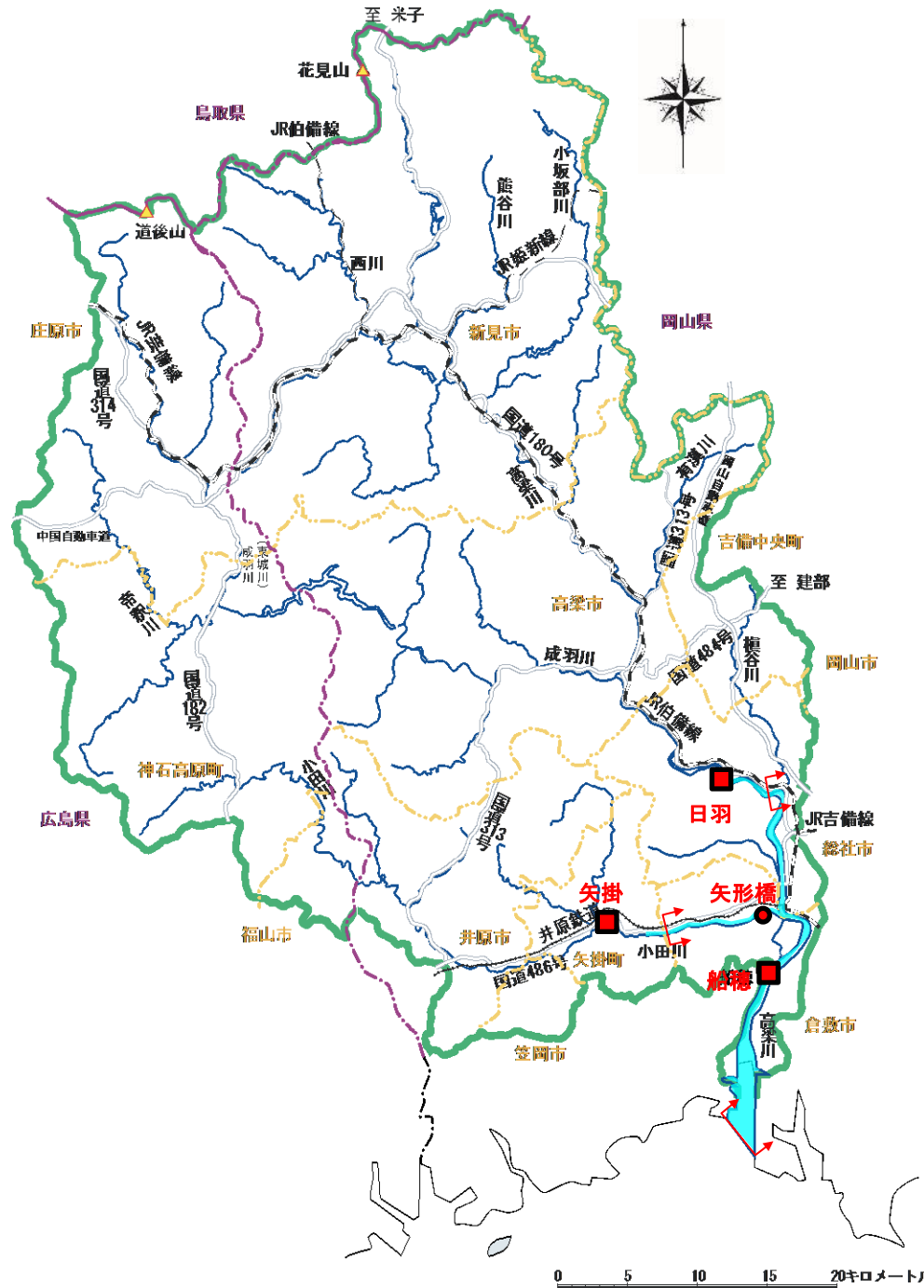
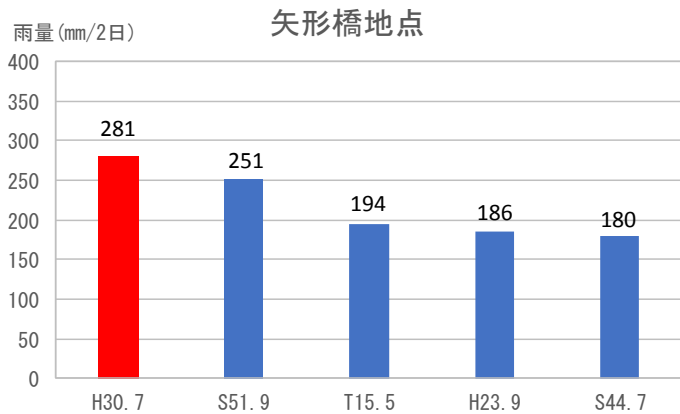
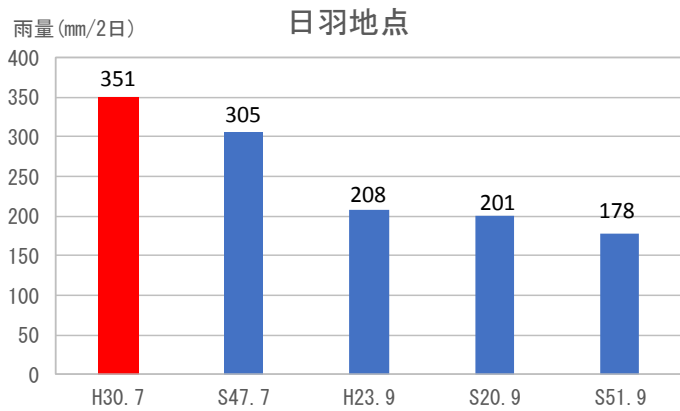
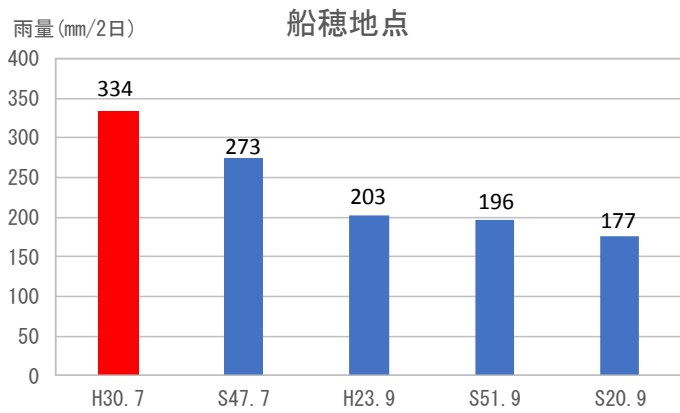
矢掛水位観測所年最高水位 (高梁川水系小田川)



※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要

■地点上流流域平均雨量（2日雨量）は、本川船穂地点および日羽地点、小田川矢掛地点のいずれにおいても、観測史上第1位を記録した。
 ■今次洪水における推定流量は、高梁川本川の酒津地点では約8,900m³/s、日羽地点では約6,900m³/s、支川小田川の矢掛地点では約1,300m³/sとなった。

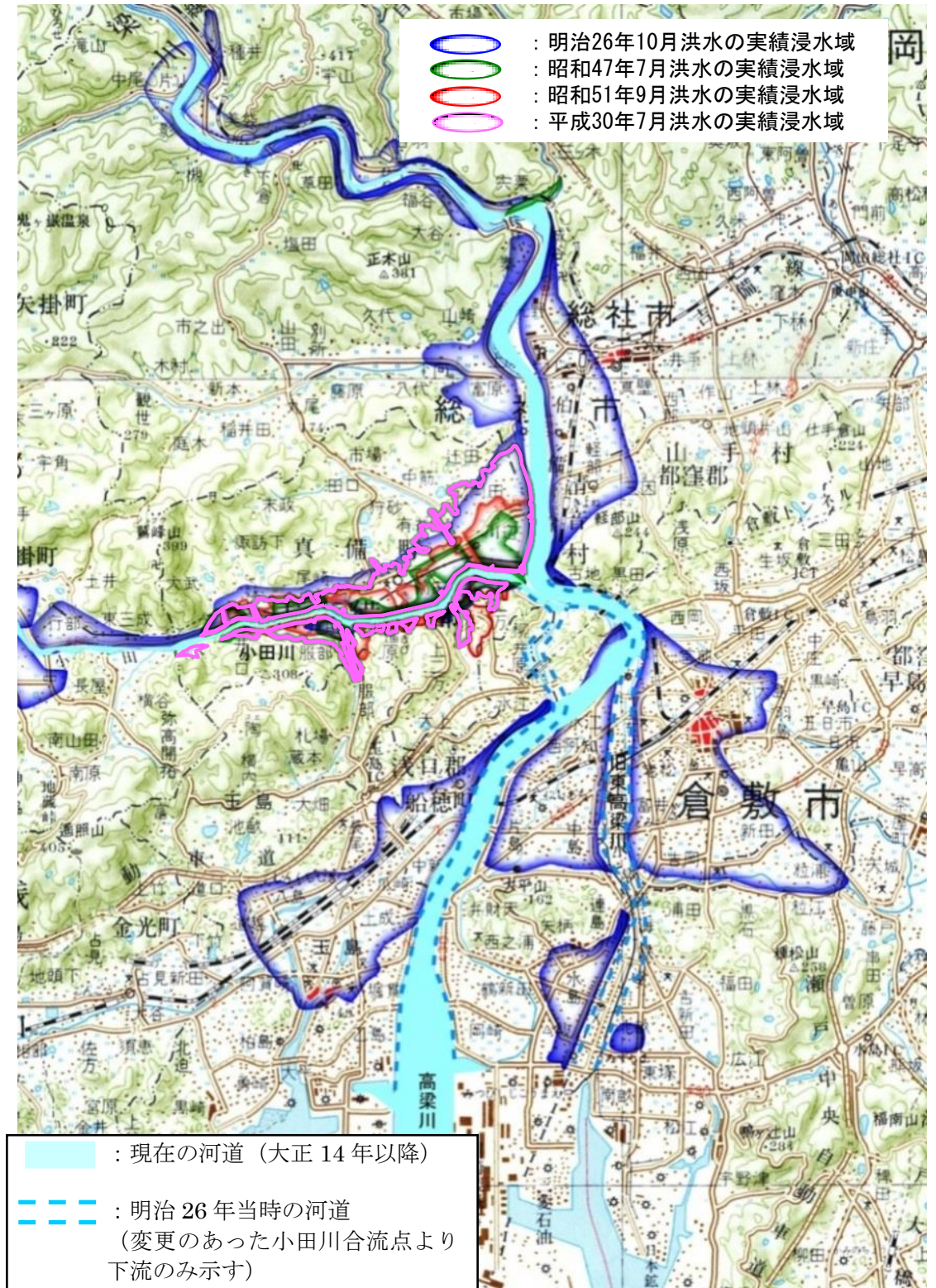


数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要

■平成30年7月豪雨では、高梁川本川の日羽、酒津水位観測所、支川小田川の矢掛水位観測所で観測史上最高水位を観測し、沿川で浸水被害が発生した。特に小田川沿川では堤防決壊により約1,200haが浸水し、高梁川水系の家屋被害戸数は約8,900棟の甚大な被害が発生した。

発生年月日	発生原因	船穂地点最大流量 ¹⁾ (m ³ /s)	水系全域の浸水被害	主な浸水要因
明治26年 10月14日	台風	約14,900	浸水戸数 50,209戸 (岡山県全域)	洪水
昭和9年 9月21日	室戸 台風	約9,400	浸水戸数 60,334戸 (岡山県全域)	洪水
昭和20年 9月18日	枕崎 台風	約8,700	浸水戸数 32,278戸 (岡山県全域)	洪水
昭和26年 10月13日	ル入台 風	約4,400	浸水戸数 102戸 (岡山県全域)	洪水
昭和47年 7月9日	前線	約8,000	浸水戸数 7,347戸 (高梁川水系)	洪水・小田川雨水 出水(内水)
昭和51年 9月13日	台風 17号	約4,800	浸水戸数 2,646戸 (高梁川水系)	洪水・小田川雨水 出水(内水)
平成10年 10月18日	台風 10号	約7,200	浸水戸数 140戸 (高梁川水系)	洪水・小田川雨水 出水(内水)
平成16年 8月31日	台風 16号	約700	浸水戸数 17戸 (高梁川沿岸 倉敷市)	高潮
平成18年 7月19日	前線	約5,300	浸水戸数 73戸 (高梁川水系)	洪水
平成23年 9月3日	台風 12号	約6,500	浸水戸数 53戸 (高梁川水系)	洪水
平成30年 7月5日	前線	約9,200	浸水戸数 約8,877戸 (高梁川水系)	洪水・小田川決壊 (被害数量は全半 壊、一部損壊、 床上床下浸水含 む)



注1)ダムによる洪水調節がない場合に、河道に流出するとして計算流量
浸水被害:水害統計(国土交通省水管理・国土保全局)、図表で見る岡山県の気象(岡山地方気象台H17.3)、平成30年7月5日洪水の出典は、「平成30年7月豪雨災害検証報告書(素案)平成31年2月 岡山県「平成30年7月豪雨」災害検証委員会」

※H30.7洪水の数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要 (高梁川の被害状況)

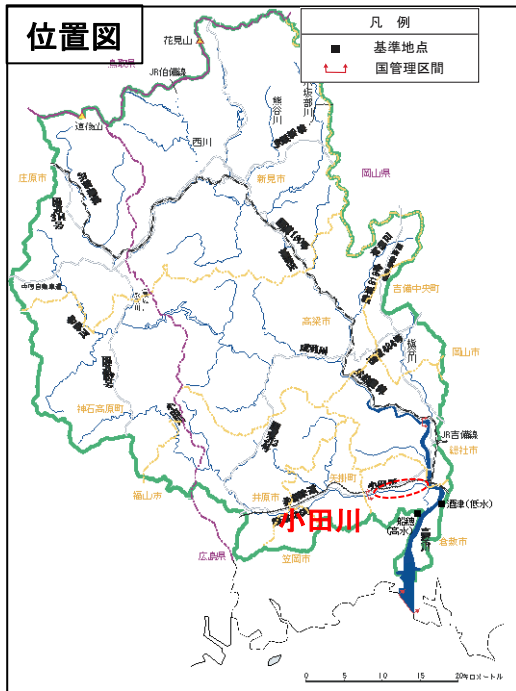
- 高梁川水系高梁川下流部(本川)では、護岸損壊、漏水が発生した。
- また、高梁川上流部の県管理区間においても堤防が決壊するなど、家屋等の浸水被害が発生した。



※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要 (小田川の被害状況)

■高梁川水系小田川では倉敷市真備町で堤防が決壊し、大規模な浸水により甚大な被害が発生したほか、堤防の欠損等が多数発生しました。



＜小田川(国管理区間等)の被災状況＞
 ※国管理区間に流入する県管理区間も含む
 浸水面積 : 約1,200ha(7/7AM)
 浸水戸数 : 約4,600棟(7/11 8:00現在)
 堤防の決壊 : 2箇所(国管理)
 6箇所(県管理)
 堤防法崩れ : 6箇所(国管理)
 1箇所(県管理)
 越水 : 4箇所(国管理)



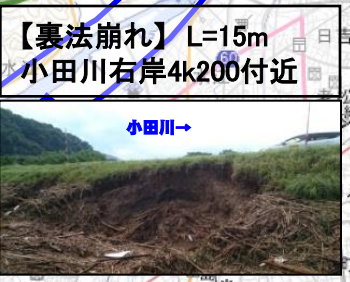
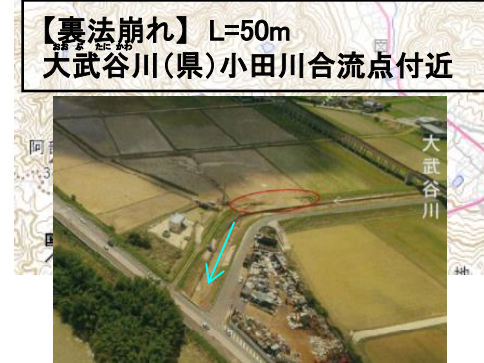
【越水】 右岸7k000付近

【越水】 右岸6k800付近

【越水】 右岸4k000付近

【越水】 右岸2k600、3k200付近

【裏法崩れ】 L=1,000m(点在) 小田川右岸2k800～3k800付近



凡例
 ×: 堤防の決壊
 ▲: 堤防欠損等
 ●: 越水

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.3 平成30年7月豪雨の概要（小田川の浸水状況とポンプ排水状況）

- 小田川左岸3k400付近の堤防決壊、小田川左岸6k400付近の堤防決壊のほか、県管理河川である末政川、高馬川、真谷川においても堤防が決壊し、多数の家屋等が浸水した。小田川等の堤防決壊により、介護施設、病院、学校等が浸水し、浸水深は最大で約5mに達したものと推定される。
- 7月8日以降、排水ポンプ車23台、照明車11台により24時間体制で排水活動を実施し、7月11日までに宅地・生活道路の浸水を概ね解消した。

【被災直後(小田川左岸0k600)】



【被災直後(小田川左岸3k400)】

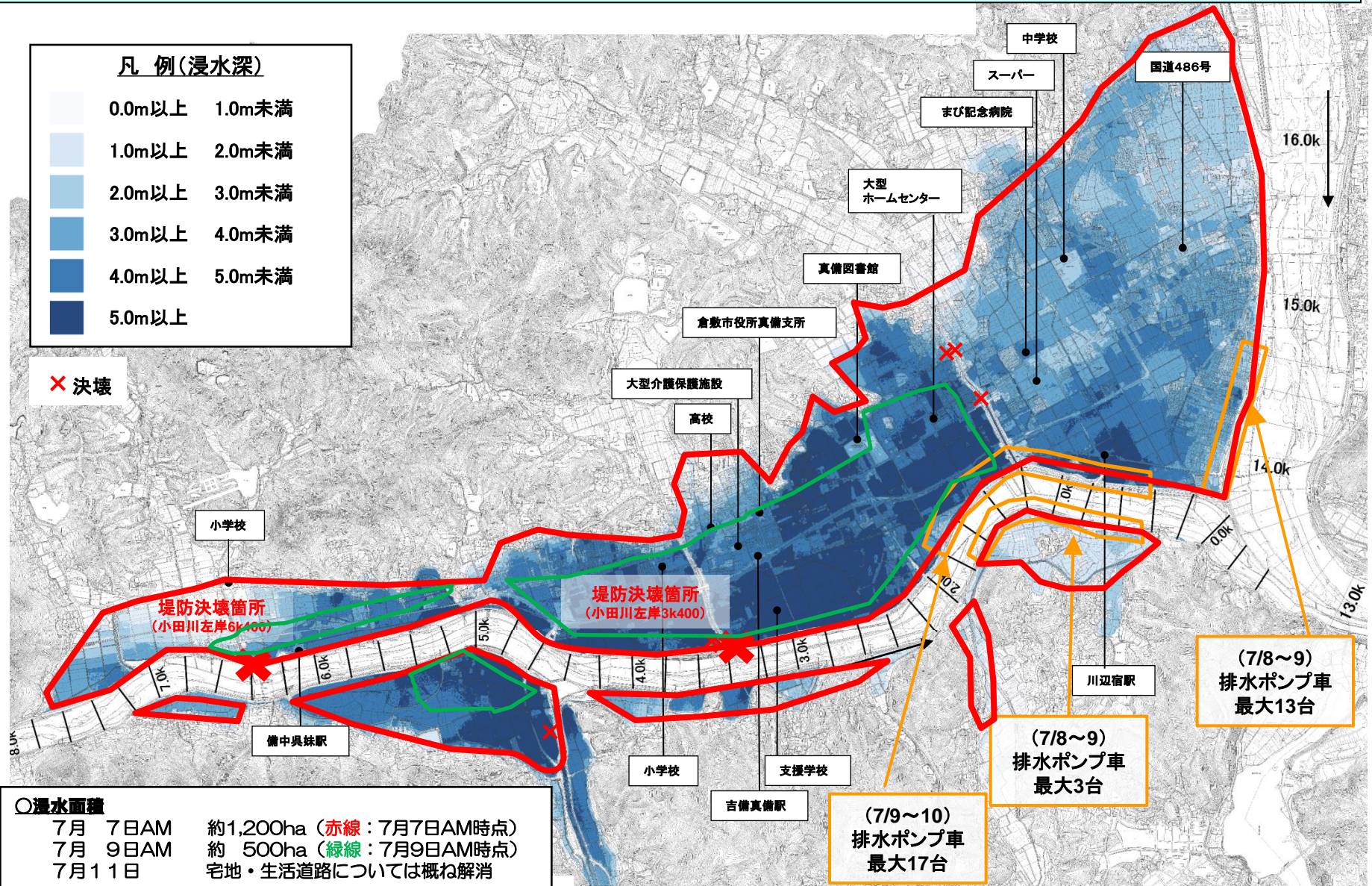


【被災直後(小田川左岸6k400)】



凡 例(浸水深)

0.0m以上	1.0m未満
1.0m以上	2.0m未満
2.0m以上	3.0m未満
3.0m以上	4.0m未満
4.0m以上	5.0m未満
5.0m以上	



○浸水面積

7月 7日AM	約1,200ha (赤線: 7月7日AM時点)
7月 9日AM	約 500ha (緑線: 7月9日AM時点)
7月11日	宅地・生活道路については概ね解消

ポンプ車による排水作業状況



平成30年7月洪水浸水深図



※市街地の浸水痕跡調査結果をもとに作図
※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

4.4 小田川の災害復旧状況（小田川3k400の緊急対策工事）

- 小田川左岸3k400の堤防決壊箇所では、7月7日（土）22:00から緊急対策工事に着手した。
- 24時間体制で工事を実施し、7月15日（日）23:00には、堤防締切盛土を完了した。
- 7月21日（土）10:00には、鋼矢板による二重締切堤防を完了し、緊急対策工事を完了した。



7月7日（土）22:00 緊急対策工事に着手 欠け口工完了済 7月8日（日）14:00頃撮影



堤防締切盛土施工中 7月12日（木）14:00頃撮影



大型土のう施工中 7月15日（日）15:00頃撮影



7月21日（土）10:00 応急復旧対策 完了 7月21日（土）11:00頃撮影

4.4 小田川の災害復旧状況 (小田川3k400の災害復旧状況)

■非出水期に入り、復旧工事に着手。

小田川3.4k



※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

被災直後



鋼矢板による二重締切堤防完了(緊急対策工事完成)



本復旧工事中(仮設堤防を撤去)



本復旧工事の盛土実施中(出水期までに完成予定)

4.4 小田川の災害復旧状況（小田川6k400の緊急対策工事）

- 小田川左岸6k400の堤防決壊箇所では、7月8日（日）14:30から緊急対策工事に着手した。
- 24時間体制で工事を実施し、7月15日（日）16:00には、堤防締切盛土を完了した。
- 7月19日（木）14:00には、鋼矢板による二重締切堤防を完了し、緊急対策工事を完了した。



7月8日（日） 14:30に緊急対策工事に着手7月8日（日） 15:00頃撮影



堤防締切盛土施工中 7月13日（金） 13:00頃撮影



二重締切堤防（二重鋼矢板）施工中 7月16日（月） 13:00頃撮影



7月19日（木） 14:30 応急復旧対策完了 7月19日（木） 12:00頃撮影

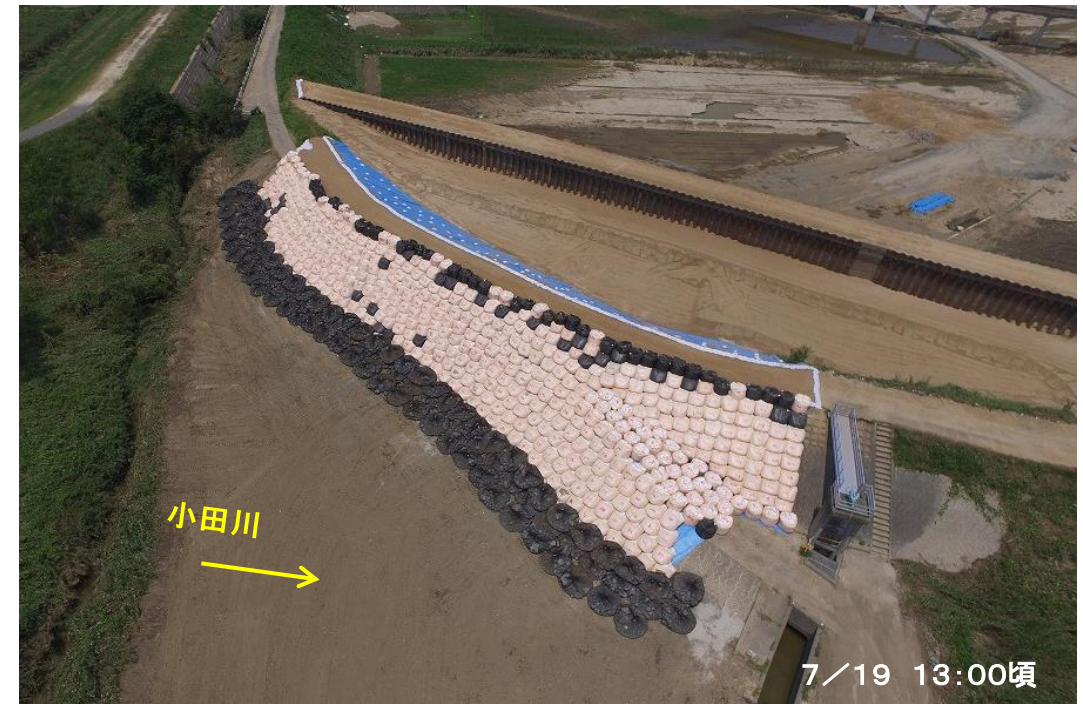
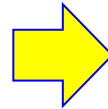
4.4 小田川の災害復旧状況 (小田川6k400の災害復旧状況)

■非出水期に入り、復旧工事に着手。



※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

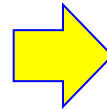
被災直後



鋼矢板による二重締切堤防完了(緊急対策工事完成)



本復旧工事中(仮設堤防を撤去)



本復旧工事:堤防底部の地盤改良中(出水期までに完成予定)

4.4 小田川の災害復旧状況（小田川の樹木伐採）

- 小田川においては、樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、洪水の安全な流下等の支障とならないよう、計画的な伐採を実施。
- 平成30年7月豪雨後には、緊急的な対応として、被災箇所でもあり、次期台風期に間に合わせるために、予備費(8月3日閣議決定)により、河道掘削のための樹木伐採を実施した(9月11日完了)。



国土地理院web地図より



H30.7.9撮影



H30.8.27撮影

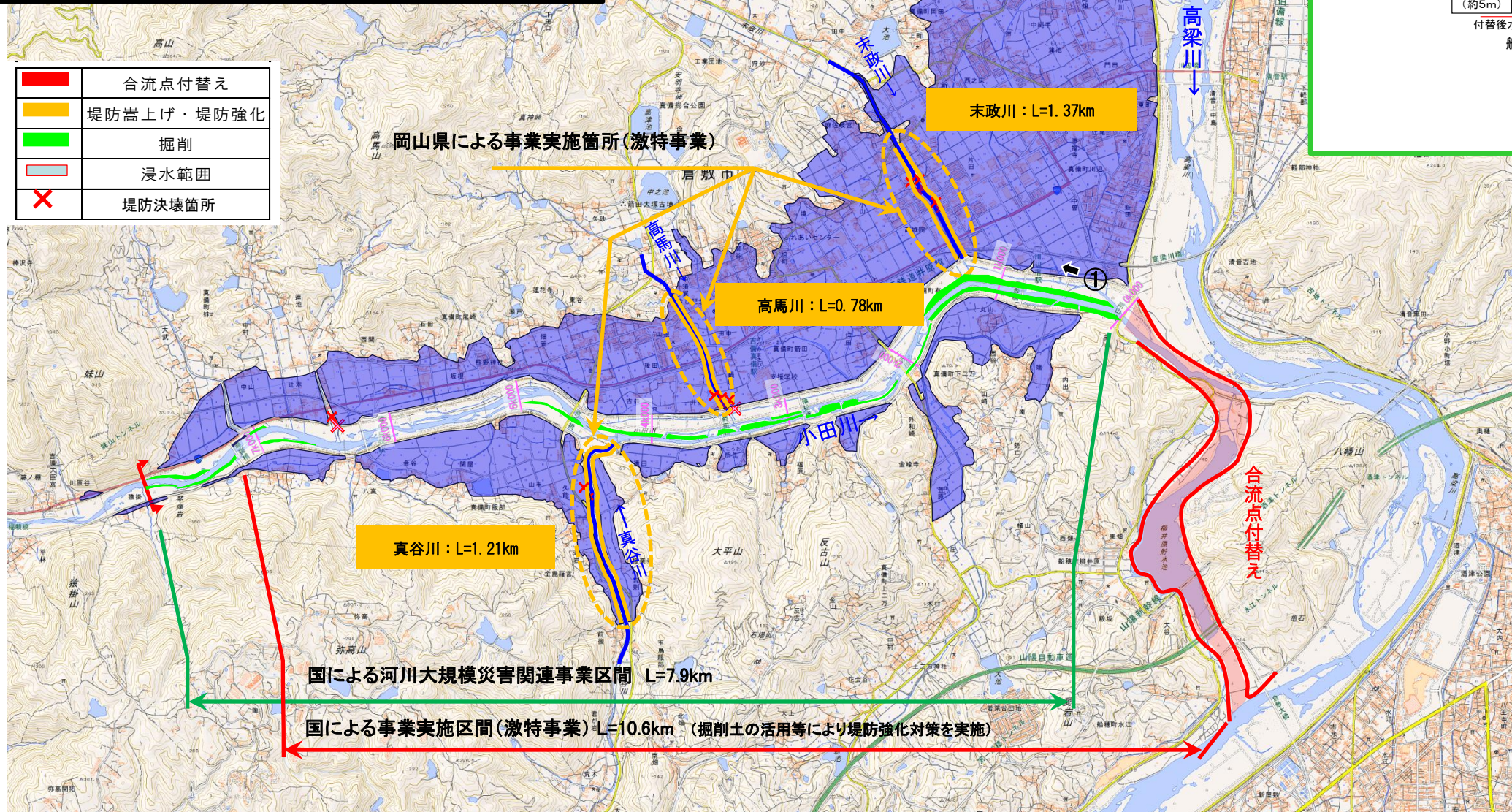
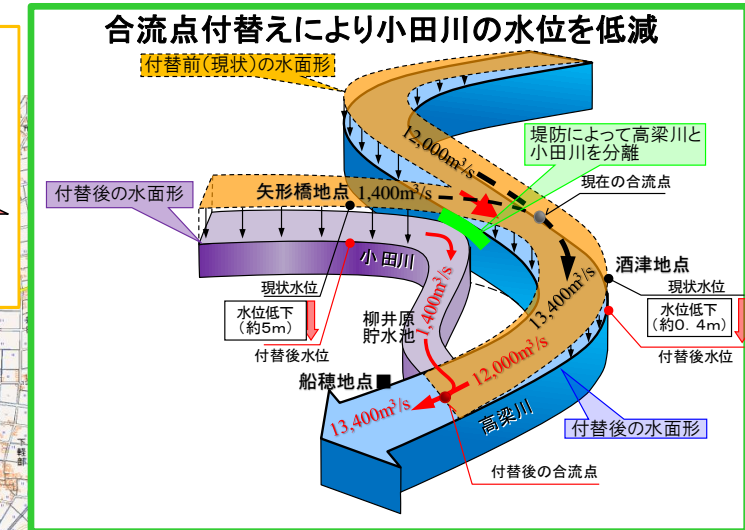
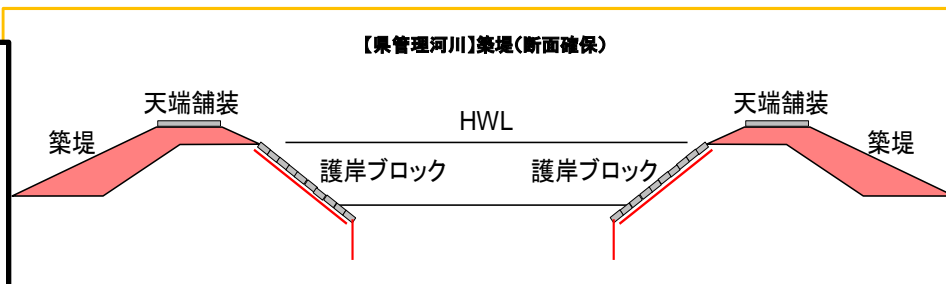
4.6 真備緊急治水対策プロジェクト（ハード対策）

- 小田川では堤防の決壊や越水により甚大な被害が生じたため、早急に施設を復旧するとともに、防災・減災のための「ハード」と「ソフト」が一体となった「真備緊急治水対策プロジェクト（平成31年2月8日公表）」を国・県・市が連携・協力して推進する。
- 国・県・市が連携して小田川合流点付替え事業の完成前倒し、小田川及び岡山県管理の3河川（末政川、高馬川、真谷川）において重点的な堤防整備（嵩上げ、堤防強化）、洪水時の水位を下げるための河道掘削などのハード対策を河川激甚災害対策特別緊急事業として概ね5年間の2023年度を目標に実施する。

ハード対策の事業区間・箇所

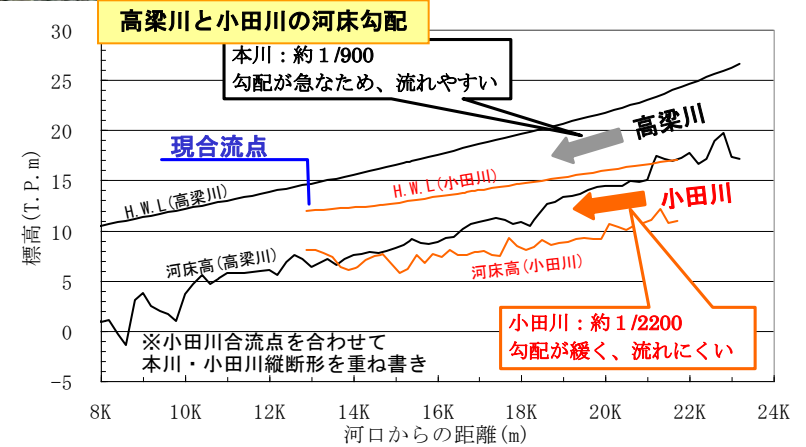
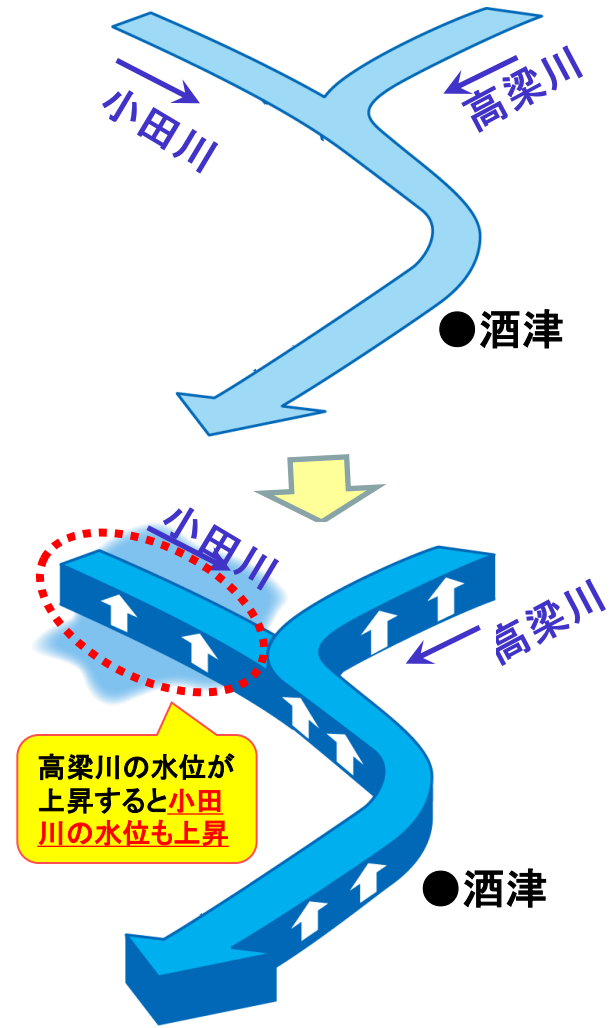
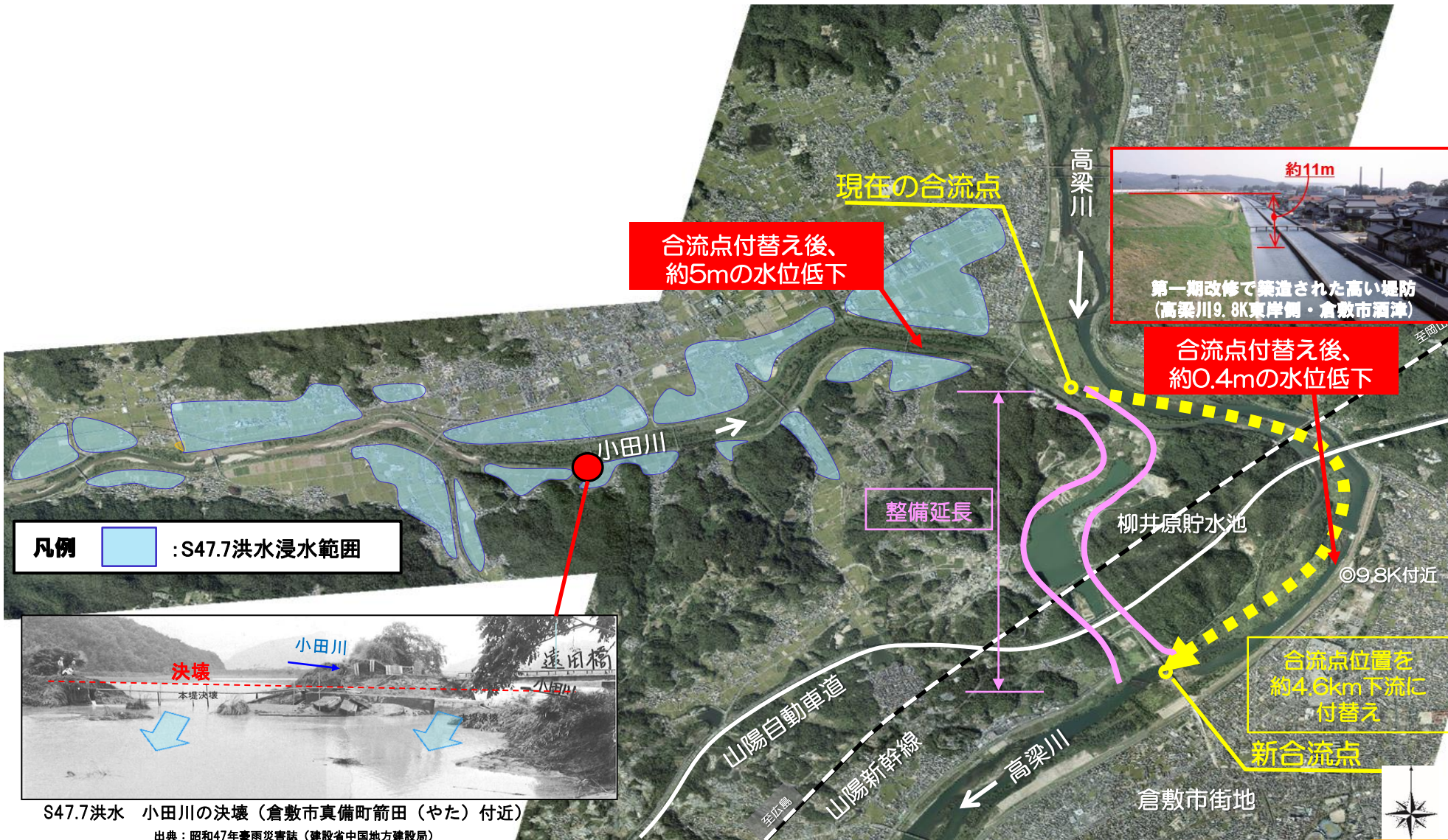
【参考】倉敷市と連携した堤防強化(堤防断面の拡大)の方法 整備イメージ

小田川等の河道掘削で発生する大量の土砂を有効活用し、国と倉敷市が連携・協力して小田川の堤防強化、緊急車両の通行や排水ポンプ車の作業スペース及び緊急時の避難路の確保を目的として、堤防断面の拡大を実施します。



4.6 真備緊急治水対策プロジェクト（ハード対策）

■現在の柳井原貯水池を活用し、高梁川との合流点位置を約4.6km下流に付替えるとともに、小田川の築堤及び河道掘削を行うことにより、戦後最大規模の昭和47年7月洪水及び平成30年7月洪水による小田川沿川地域の外水による浸水被害を解消することができる。



S47.7洪水 小田川の決壊（倉敷市真備町箭田（やた）付近）
出典：昭和47年豪雨災害誌（建設省中国地方建設局）

4.6 真備緊急治水対策プロジェクト（ソフト対策）

- 「高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会 真備部会」の枠組みを活用し、倉敷市、岡山県、国において、真備地区で緊急的に実施すべきソフト対策を公表。
- 今後具体的な役割分担・実施時期等を定めた「アクションプラン」を公表し、水防災意識社会の再構築に向け、取組みを加速する。

ソフト対策

■ 平時から災害時にかけての災害情報とその伝達方策の充実・整理

- ・ ハザードマップに不足している情報を整理し、ハザードマップを住民等にわかりやすく改善
- ・ 地域住民等の洪水ハザードマップに対する認知・理解度を向上させるための手法検討
- ・ 「多機関連携型タイムライン」の策定、及び関係機関による出水期前に机上の情報伝達訓練を実施
- ・ 洪水時の指定避難場所を見直し「地域防災計画」に反映するとともに、地域住民等へ周知

■ 災害を我がことと考えるための取組の強化

- ・ 市が、新たに作成予定の防災教育カリキュラム等を活用し、小・中学生等を対象に防災知識の浸透のための防災教育を関係機関が連携して推進・普及
- ・ 防災に関する出前講座や講習会を積極的に実施
- ・ モデル地区の自主防災組織等と連携して「地区防災計画」を作成し、住民等の避難訓練を実施
- ・ 地域住民自身が作成する「マイ・ハザードマップ」や「マイ・タイムライン」の作成支援・普及



出前講座による小学生の防災学習の事例



市がホームページで公開している「MYハザードマップ」作成支援ツールの事例

■ 社会経済被害の最小化や被災時の復旧・復興を迅速化する取組

- ・ 排水施設の耐水化の必要性について検討
- ・ 浸水被害の軽減または早期解消を目的とした排水ポンプ車の移動ルート、設置箇所および配置等の整理を行い、排水計画（案）を作成
- ・ 排水計画（案）に基づき、関係機関と連携した排水訓練の実施と訓練結果に基づく計画の見直し
- ・ 出水期前に、河川管理者・水防団・災害協力協定締結業者等により危険箇所の合同巡視を実施し、現地状況を共有することで、出水時における水防活動を的確かつ迅速に実施



排水ポンプ車等の待機場所・排水ポンプ車等の設置箇所
排水箇所までの進入ルート(写真・図面) (写真・図面)



役場等の重要施設、上下水道等のインフラ施設の位置図
排水計画の作成事例

■ 気候変動等による豪雨の増加や広域災害に対応する取組

- ・ 真備地区における「洪水氾濫」「内水氾濫」等の発生を想定した防災行動と、その実行主体を時系列であらかじめ整理する「多機関連携型タイムライン」の策定
- ・ 出水期前に関係機関によりタイムラインに沿った机上訓練の実施
- ・ 洪水氾濫による想定浸水深を表示する「まるごとまちごとハザードマップ」を推進し、見える化を図る取組を促進

■ 避難行動につながるリアルタイム情報の充実

- ・ 平成30年7月豪雨により決壊した箇所に設置した危機管理型水位計を用いて、引き続き、水位情報を提供
- ・ 洪水時の円滑な避難行動や水防活動支援のため水位情報について関係機関へのメール配信を実施
- ・ 危機管理型水位計の情報入手方法（QRコード入）を記載したカードを製作し、真備地区住民に配布



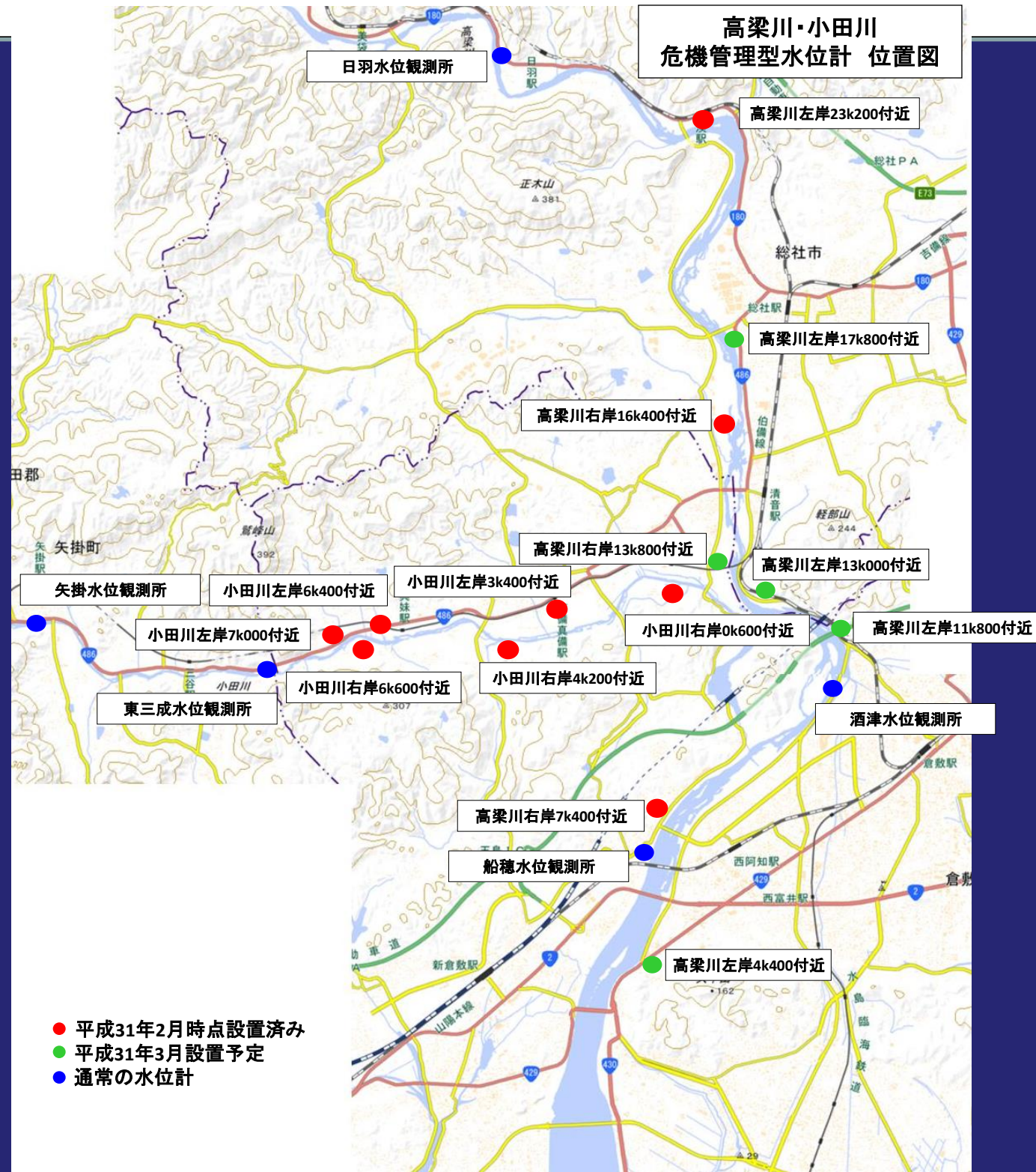
危機管理型水位計情報のカード



危機管理型水位計の設置状況

4.7 避難に資する水位情報の提供

- 岡山河川事務所では、洪水時に円滑な避難行動や水防活動を支援するため、危機管理型水位計を高梁川水系に14箇所設置。
- 危機管理型水位計は、記載のURLにより、PCやスマートフォン等で確認することができる。この水位計は河川堤防天端(堤防の最上面)からの水位を測定するもので、水位が上昇し、観測開始水位に達すると10分間隔で水位データを更新する。



高梁川・小田川
危機管理型水位計 位置図

【アクセス方法】
 専用サイト「川の水位情報」からインターネットを通じて、どなたでも閲覧いただけます。
 「川の水位情報」と検索していただくか、下記URLにアクセスしてください。
 スマートフォン等の場合は、QRコードからでもアクセスできます。

URL : <https://k.river.go.jp/>

QRコード

【スマートフォン表示】

表示される水位の説明

- 〔氾濫開始水位〕
堤防の高さを越えて**氾濫が始まる水位**
- 〔危険水位〕
氾濫の**危険性が高まる水位**
(設定されていない観測所もあります)
- 〔観測開始水位〕
水位計で**観測を開始する水位**(水位が観測開始水位より低い場合には表示されません)

4.8 水防災意識社会の再構築

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、鬼怒川において越水や堤防決壊等により甚大な被害が発生した。これを踏まえ、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、社会全体でこれに備える「水防災意識社会」の再構築を目指す。
- 「水防災意識社会再構築ビジョン」として、すべての直轄河川(109水系)とその沿江市町村において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

事業の概要

<ソフト対策>

・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換する。

<ハード対策>

・「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>



<洪水氾濫を未然に防ぐ対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



家屋倒壊等氾濫想定区域 ※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

4.8 水防災意識社会の再構築

- 平成28年8月に高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会を設立し、防災・減災対策を推進してきたところ。
- 倉敷市真備地区においては、施設規模を超える洪水が発生することを認識し、的確な避難行動や防災に対する住民意識の向上に向けた具体的なソフト対策を検討・推進していくため、平成30年10月に「真備部会」を新設。
- さらに、災害時の降雨や河川の水位、ダムの放流状況、避難指示等の防災情報の提供の仕方や、提供された情報が公共交通機関の運行や道路の交通規制、住民の的確な避難行動等に有効であったかなど、安全・安心な地域を守る上での新たな課題解決に向け、水系全体で様々な機関が連携・協力するための「多機関連携型タイムライン」を策定するため平成30年12月に「防災行動計画検討部会」を新設。

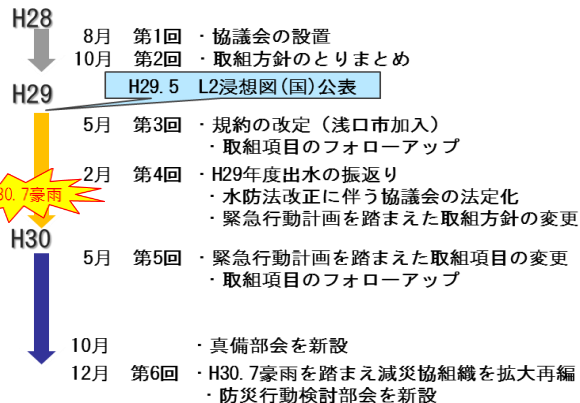
減災対策協議会の取組内容

協議会では、洪水被害が発生しうるという視点に立ち、河川管理者、県、市町等が連携・協力して、防災・減災に対して実効性のあるハード対策・ソフト対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」の目標を共有し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的として、地域の実情に応じた必要な取組を実施。

減災に対する目標に対し、協議会の構成員がそれぞれ連携して、概ね5年以内で実施する取組内容について「取組方針」としてとりまとめ、関係者で共有。危機管理型ハード対策である「天端の舗装」「裏法尻の補強」を実施。

高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

<高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会>



【参加機関 構成メンバー】

- | | |
|--------|----------------------|
| 倉敷市 市長 | 岡山県 危機管理監 |
| 井原市 市長 | 岡山県 土木部長 |
| 総社市 市長 | 中国電力株式会社 電源事業本部長(水力) |
| 高梁市 市長 | 中国四国農政局 地方参事官(各省調整) |
| 新見市 市長 | 気象庁 岡山地方気象台長 |
| 浅口市 市長 | 中国地方整備局 岡山国道事務所長 |
| 早島町 町長 | 中国地方整備局 岡山河川事務所長 |
| 矢掛町 町長 | |



第6回高梁川水系大規模氾濫時における減災対策協議会 (H30.12.27開催)

H30.7豪雨を踏まえた新たな課題に対する対応

【真備部会】

★倉敷市、岡山県、岡山河川事務所が連携して、ハード・ソフト対策を一体となった「防災・減災対策」を検討し、着実に推進

【防災行動計画検討部会】

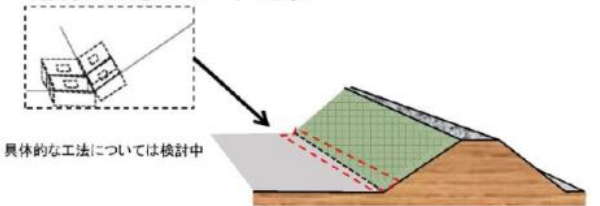
★今回の洪水時における高梁川水系内のダム操作の検証を踏まえた、操作方法の見直しの検討や、水系一貫の様々な関係機関が連携・協力して「防災・減災対策」にあたるために「多機関連携型タイムライン」の検討・運用

危機管理型ハード対策

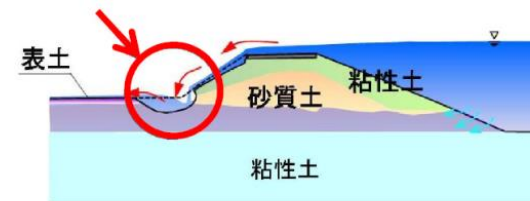
■裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



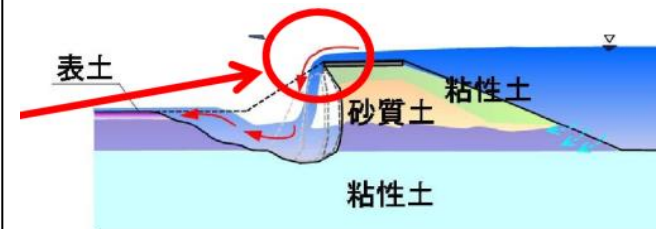
計画: 1.75km (H30.3.31現在)

水系	年度	実施状況
高梁川水系	H28年度まで	—
	H29年度	0.35km (累計20%)

見直しにより対策不要となった区間を含む

■天端の保護

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



計画: 0.69km(完) (H30.3.31現在)

水系	年度	実施状況
高梁川水系	H28年度まで	0.69km (累計100%)

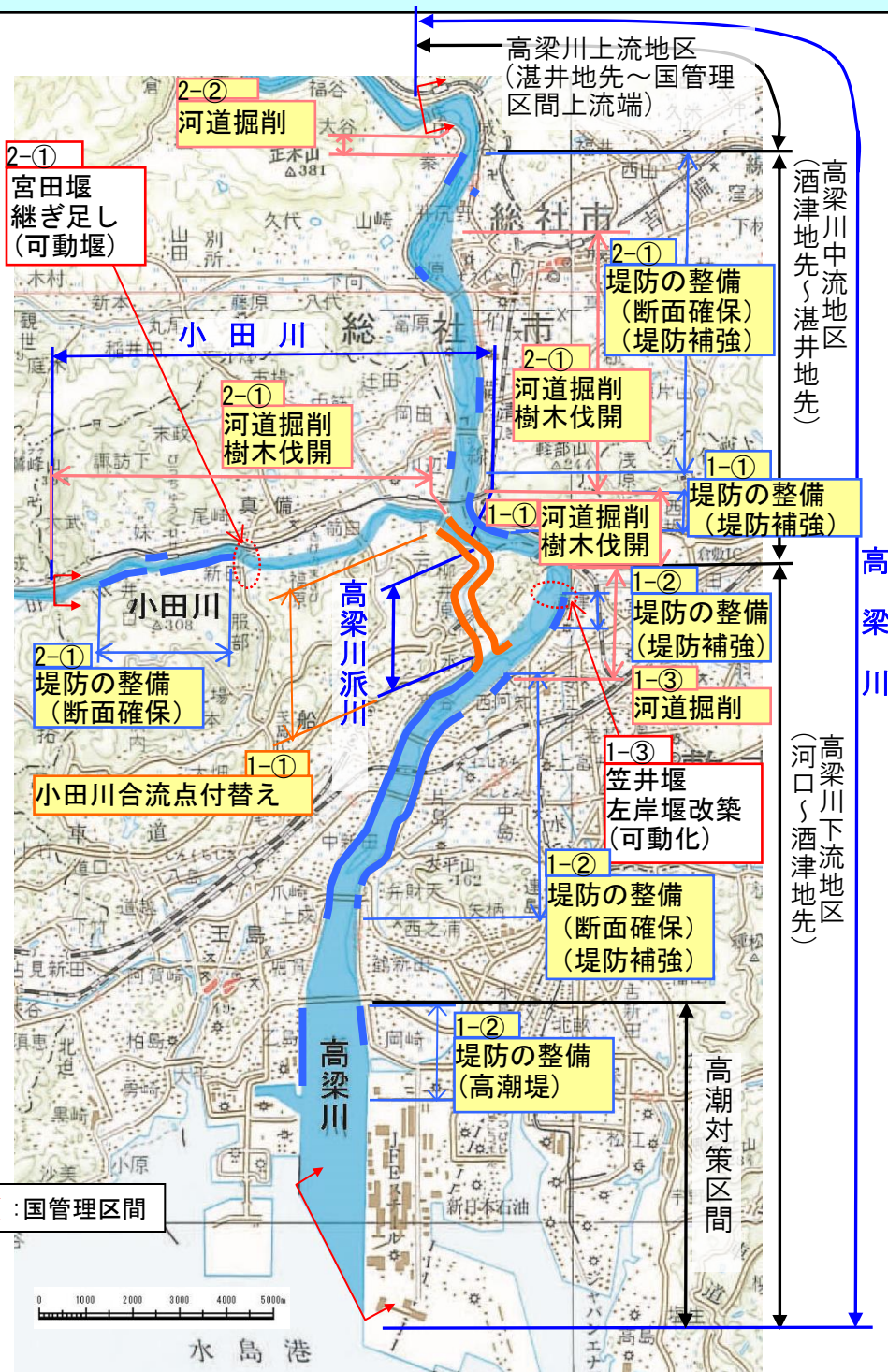
5.1 河川整備計画の主なメニュー

整備等の内容

高梁川本川：堤防の整備（築堤（高潮堤）、築堤（断面確保）、堤防補強（浸透対策））、河道掘削、樹木伐開、笠井堰左岸堰改築（可動化）等
 高梁川派川：小田川合流点付替え
 小田川：小田川合流点付替え、堤防の整備（築堤（断面確保））、河道掘削、樹木伐開、宮田堰継ぎ足し（可動堰）等

国管理区間の河川整備計画の対象期間と整備目標

河川名	対象期間	整備目標（洪水・高潮による災害発生の防止又は軽減のための対応）
高梁川 小田川	概ね30年	昭和47年7月洪水と同規模の洪水を安全に流下させる（酒津地点7,100m ³ /s、矢形橋地点1,500m ³ /s） 平成16年台風16号高潮による被害の防止又は軽減



1 小田川合流点の付替え及び高梁川下流地区の築堤など

1-① 小田川合流点付替え

流域内で人口、資産が集中する倉敷市街地区間に位置する本川酒津地先、及び過去幾多の甚大な被害が生じている小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る抜本的な対策として、小田川の合流点付替えを実施。

高梁川と小田川を分離する締切堤を設置する際には、左右岸バランスを考慮し、古地地先の堤防補強を実施するとともに、本川で現況の河積不足が生じないように、河積確保に努める。

1-② 本川下流地区の築堤など

倉敷市街地が広がる下流地区においては、小田川合流点付替え完了までに、堤防の断面が不足する部分の築堤（断面確保）、堤防補強（浸透対策）を実施。高潮対策区間の築堤についても順次実施。

1-③ 本川下流地区の河道掘削、笠井堰改築

小田川合流点付替え完了後に新合流点から上流の笠井堰の左岸堰改築、河道掘削を実施。

2 高梁川中・上流地区及び小田川の河道掘削、築堤など

2-① 本川中流地区・小田川の河道掘削、樹木伐開・築堤等

小田川合流点付替え完了等により下流地区・高梁川派川の安全性向上を図った後、本川中流地区の河道掘削・樹木伐開、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）を実施。

小田川においても河道掘削・樹木伐開、築堤（断面確保）等を実施。

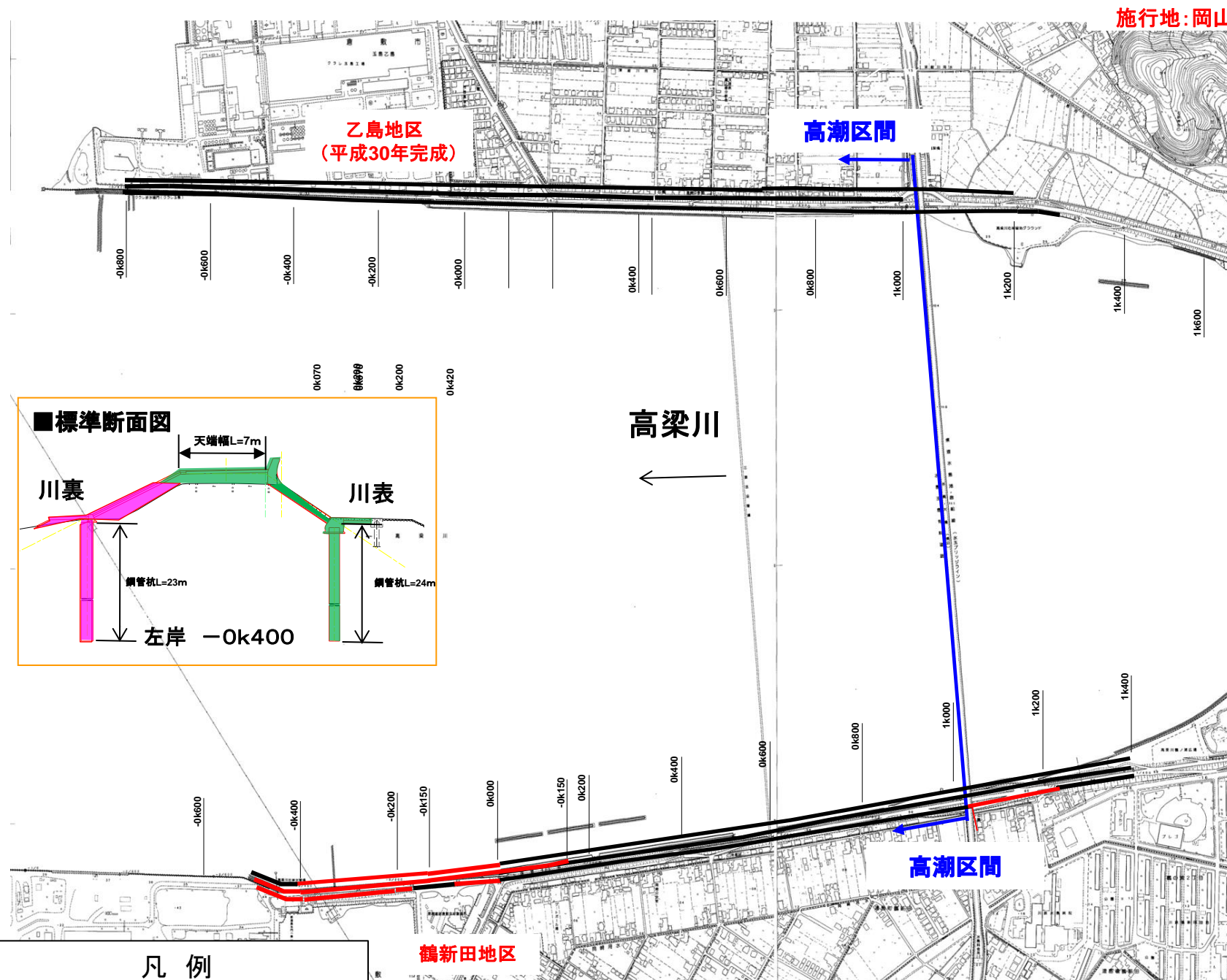
2-② 本川上流地区の改修

下流地区・高梁川派川、中流地区の安全性向上を図った後、上流地区で浸水被害の軽減を図るため河道掘削を実施。

施工区間	主な整備内容	河川整備計画対象期間	
		対象期間	整備内容
高梁川	高潮対策区間	築堤（高潮堤）	築堤（高潮堤）
	下流地区	築堤（断面確保）	→
		堤防補強（浸透対策）	→
		河道掘削、左岸堰改築	笠井堰改築
	中流地区	河道掘削・樹木伐採、堤防補強（浸透対策）	古地地先
河道掘削・樹木伐採、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）		→	
上流地区	河道掘削	→	
高梁川派川	小田川付替え	→	
小田川	河道掘削・樹木伐採、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）	→	

5.2 整備状況

■平成29年6月に河川整備計画を変更し、その後、高梁川本川の築堤（高潮堤）の整備を順次実施。



施行地: 岡山県倉敷市鶴新田地先

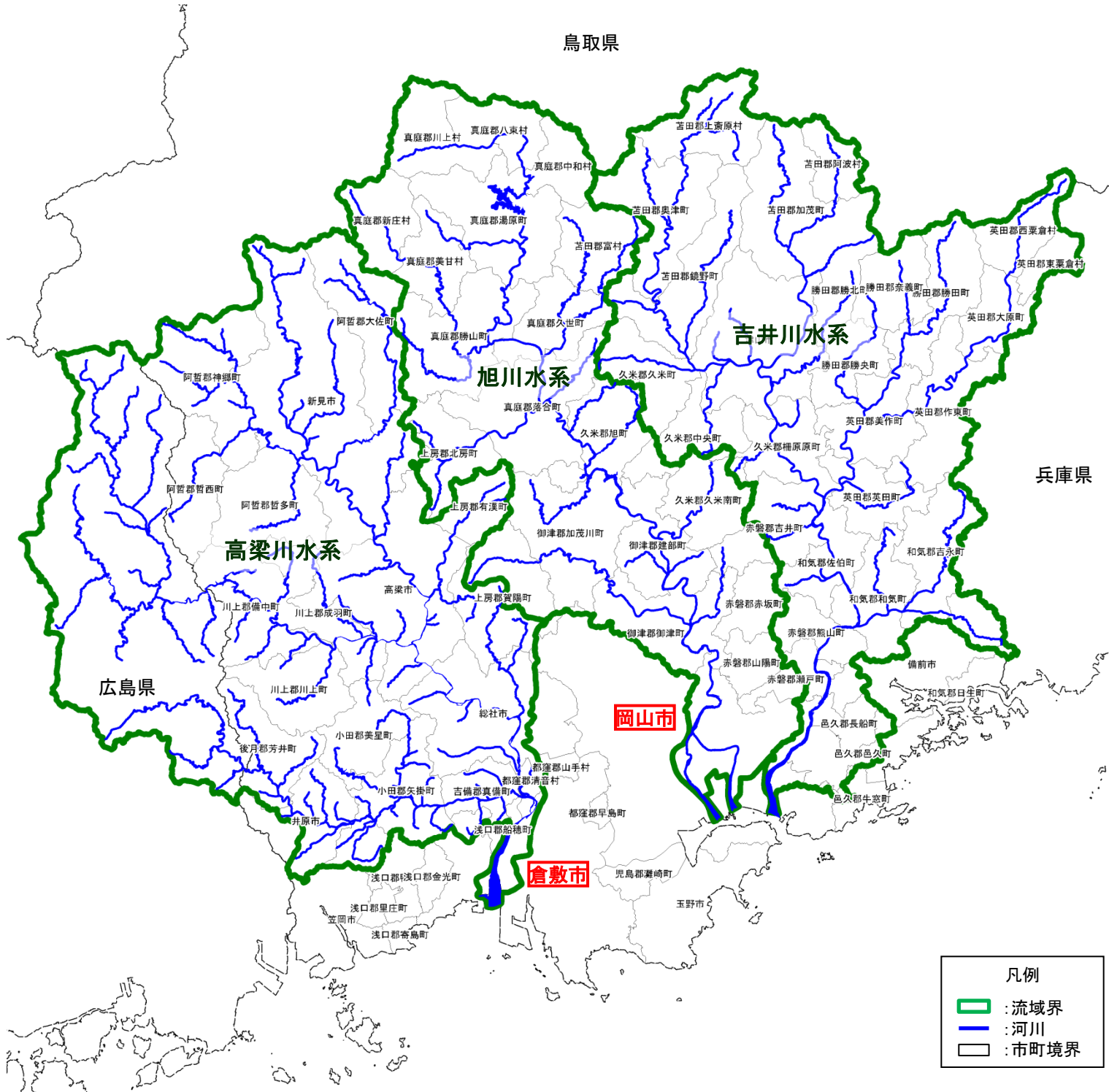


築堤（高潮堤）の実施状況（乙島地先）

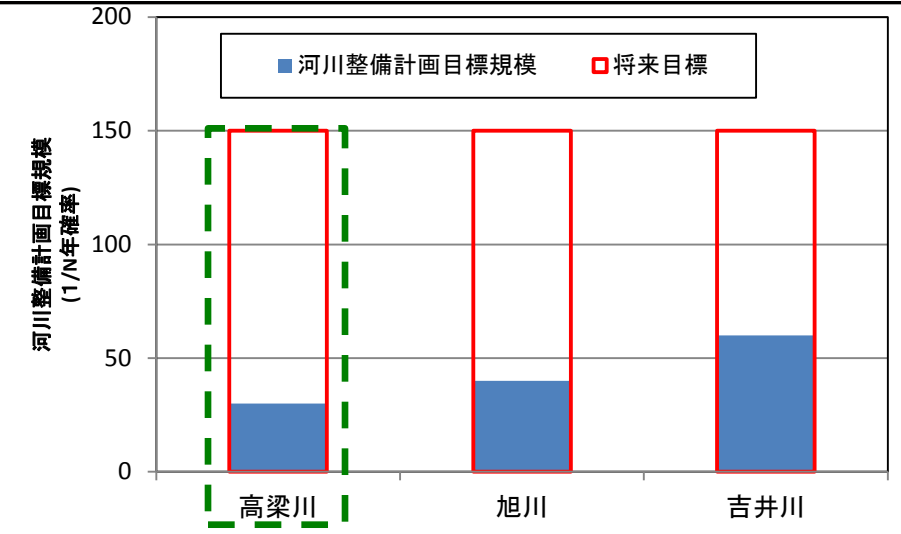
凡例
H29年度末時点整備済 ———
今後の整備 ———

6.1 岡山三川の人口・資産等

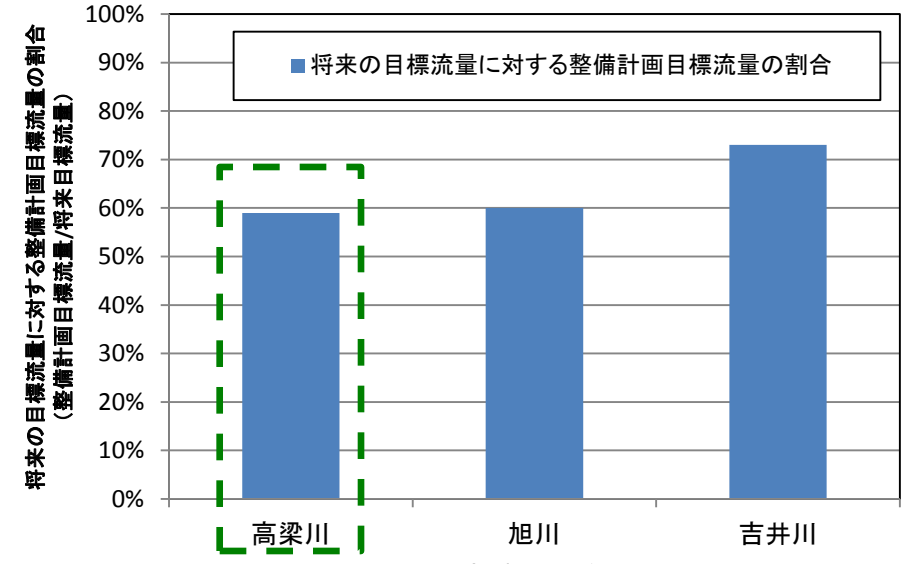
■高梁川は下流に倉敷市街地や水島コンビナート等の資産の集積する流域を有しており、氾濫ブロック単位面積当たりの人口・資産額は大きい。



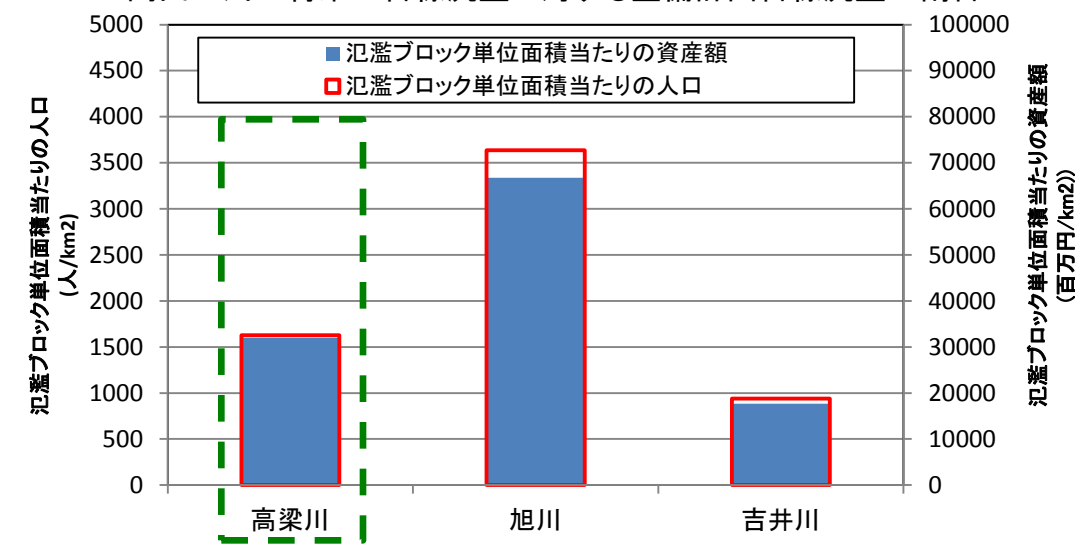
岡山三川の流域図



水系・河川名
岡山三川の治水安全度比較図



水系・河川名
岡山三川の将来の目標流量に対する整備計画目標流量の割合

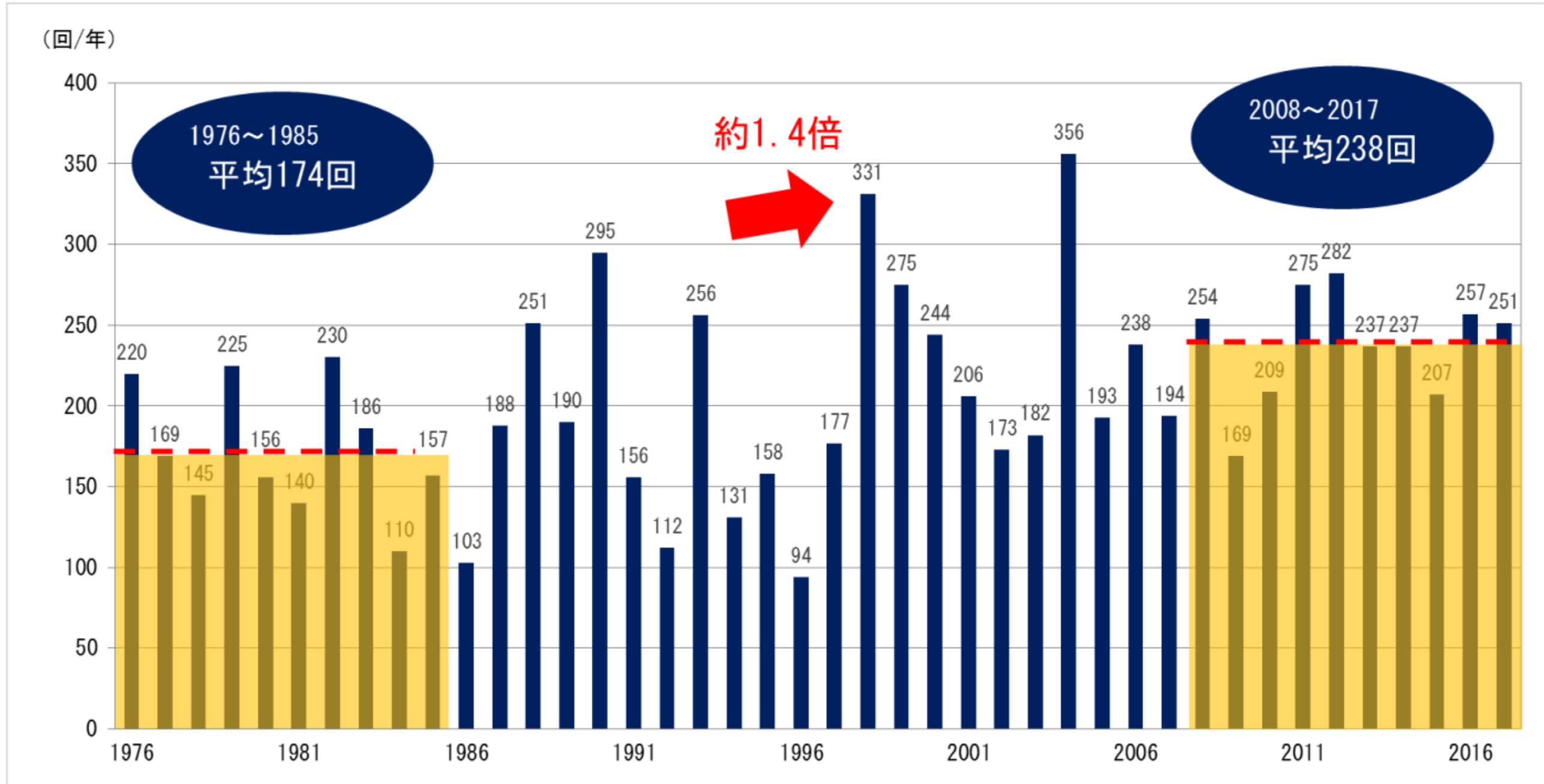


水系・河川名
岡山三川の人口・資産額比較図

6.2 気候変動による外力増大

- 近年、我が国においては、時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生。
- さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量等が増大することが予測。

時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加(約30年前の約1.4倍)



出典:「気象庁ウェブサイト」より作成

7.1 点検結果のまとめと今後の進め方（案）

社会経済情勢の変化及び治水事業の進捗状況

- 社会情勢の変化は、倉敷市及び総社市の人口・世帯数が平成27年から減少傾向に転じているが、事業所数や製造品出荷額は横ばい。
- 主な事業進捗としては、河川整備計画で予定している高梁川右岸（乙島）の高潮堤防が一連で完成。
- 平成30年7月豪雨災害による浸水被害の再度災害防止を図るため、災害復旧事業による堤防復旧や河道掘削をはじめ、小田川合流点付替え事業及び小田川の堤防強化等を、河川激甚災害対策特別緊急事業により2023年度末を完成目標に重点的に促進中。
- 水防災意識社会の再構築を目指し「高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を水系全体を対象に拡大再編し、ハードとソフトが一体となった「防災・減災対策の取組」を、関係機関が連携・協力して実施中。

平成30年7月豪雨を踏まえた治水上の課題

①河川整備計画に定める整備目標を一部区間で上回る規模の洪水の発生

→現河川整備計画の目標は令和47年7月洪水が再び発生した場合においても、浸水被害を防止することとしており、今次洪水では酒津地点において推定流量が約9,200m³/sとなり目標流量（約8,000m³/s）を超過。一方で、小田川は矢形橋地点において推定流量が約1,400m³/sと、目標流量（約1,500m³/s）を下回った。

②現河川整備計画の検証及びその対応策の検討

→今後、小田川合流点付替え事業の整備効果や、高梁川本川上流区間の災害復旧事業等による上下流バランスの整合性を確認し、現河川整備計画における整備目標や整備内容の検証し、適切な対応策を検討する必要がある。

③高梁川の水害リスクが高い

→高梁川の国管理区間には、倉敷市街地や水島コンビナート等の重要な資産が集積しており、ひとたび氾濫が発生すると大規模な浸水被害が発生するおそれがある。

④地球温暖化に伴う気候変動による水害リスクの増大

→気象庁の異常気象分析検討会において「平成30年7月豪雨には、地球温暖化に伴う水蒸気量の増加の寄与もあったと考えられる。」と、地球温暖化による気候変動について公式にその影響が認められるなど、今後の水害リスク増大に対して、ハードとソフトが一体となった「防災・減災対策」に関するより一層の取組強化が必要。

今後の進め方

- 甚大な浸水被害が発生した小田川においては、小田川合流点付替え事業やソフト対策が一体となった「真備緊急治水対策プロジェクト」を関係機関と連携・調整を図りながら計画的かつ着実に実施。
- 高梁川本川においては、小田川合流点付替え事業の整備効果や、高梁川本川上流区間の災害復旧事業等による上下流バランスの整合性を確認し、現河川整備計画における整備目標や整備内容の検証し、適切な対応策を検討し、必要に応じて河川整備計画の変更を行う。

＜参考：河川整備の実施に関する事項の進捗状況＞

分野	河川整備計画の主なメニュー	主な進捗状況
治水	高梁川の堤防整備	P28参照
	高梁川の樹木伐開、河道掘削等	今後実施予定
	小田川の堤防整備、河道掘削等	真備緊急治水対策プロジェクトで実施
	高梁川派川・小田川合流点付替え	真備緊急治水対策プロジェクトで実施
利水	渇水への対応	整備計画策定以降、渇水は発生していない 「高梁川水系水利用協議会」を毎年実施し、関係機関と情報共有を図る
環境	高梁川・小田川の河川工事による自然環境への配慮	今後実施予定
	小田川合流点付替えに伴う自然環境の保全対策	第1回小田川合流点付替え事業環境影響評価フォローアップ委員会を開催
	魚類等の移動の連続性の確保	潮止堰において平成27年に全四基の魚道改良が完了
	河川利用、景観及び水質の保全	河川利用：河川水辺の国勢調査（利用実態調査）を実施 水質：「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」を毎年開催し、関係機関と情報共有を図る 景観：必要に応じて樹木伐開等を実施予定
維持管理	河道内の樹木管理	樹木伐開、伐木の無償配布などを実施
	堤防、護岸、構造物の維持管理	定期的に点検を行い、必要な対策を実施
	河川管理のデータベース化	RiMaDISによるデータベース化を行い、維持管理の高度化を実施
	危機管理体制の整備	洪水予報連絡会、水防連絡会を定期的開催し、地域防災体制を構築
	河川環境に関する維持管理	河川水辺の国勢調査を継続して実施し、河川環境情報図等を更新
	河川空間の適正な利用	河川水辺の国勢調査（利用実態調査）を実施
	安全な利用・河川美化	安全利用点検の結果を受け、必要な対策を実施
	不法行為の防止	不法投棄対策等を推進