

旭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

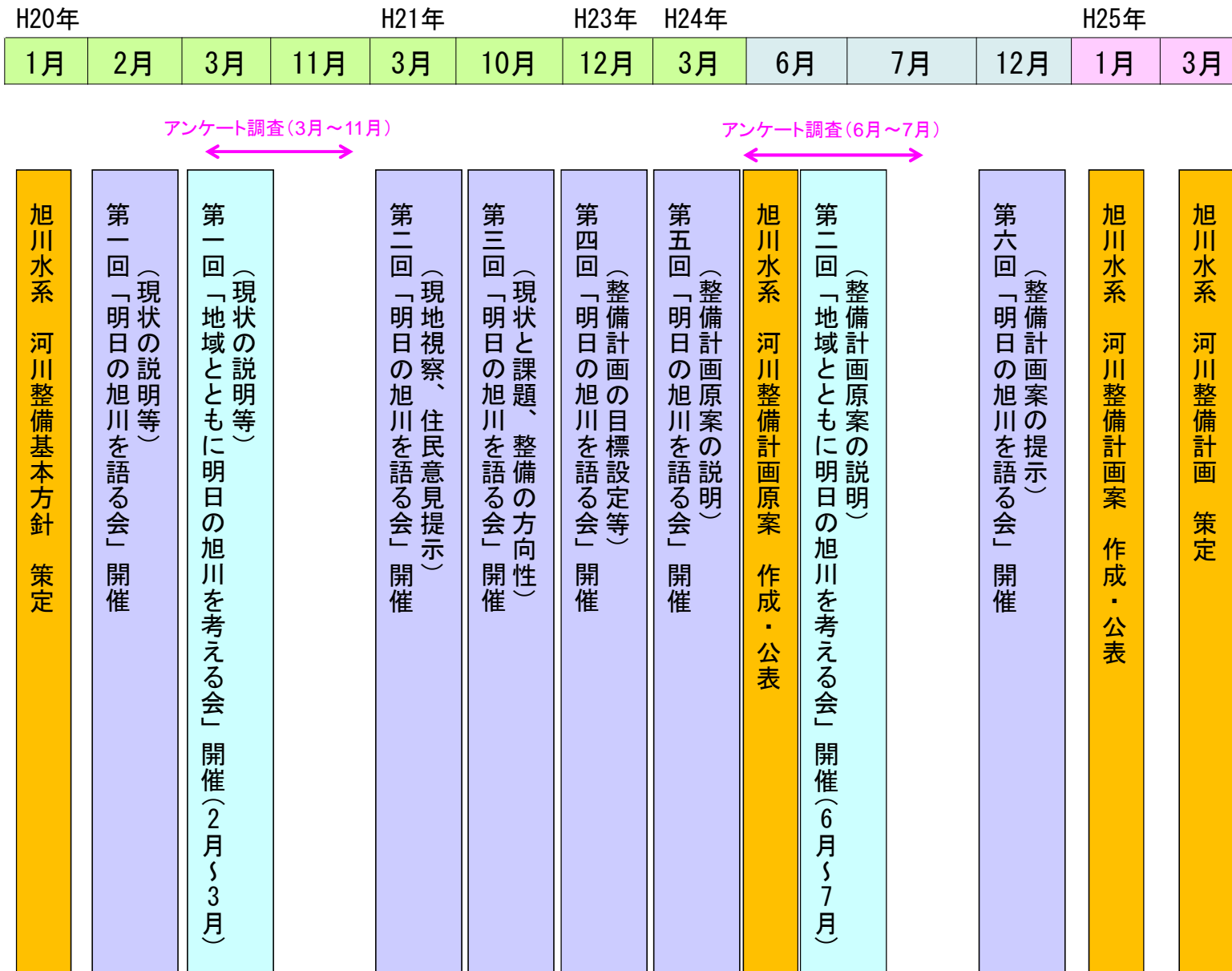
国土交通省 中国地方整備局
岡山河川事務所

目 次

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 旭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 旭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 水防法の改正状況	14
4.5 水防災意識社会の再構築	15
4.6 旭川水害タイムラインの策定	17
4.7 避難に資する水位情報の提供	18
5. 事業の進捗状況	
5.1 河川整備計画の主なメニュー	19
5.2 整備状況	20
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	26
6.2 気象変動による外力増大	27
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）	28

1.1 河川整備基本方針策定以降の経緯

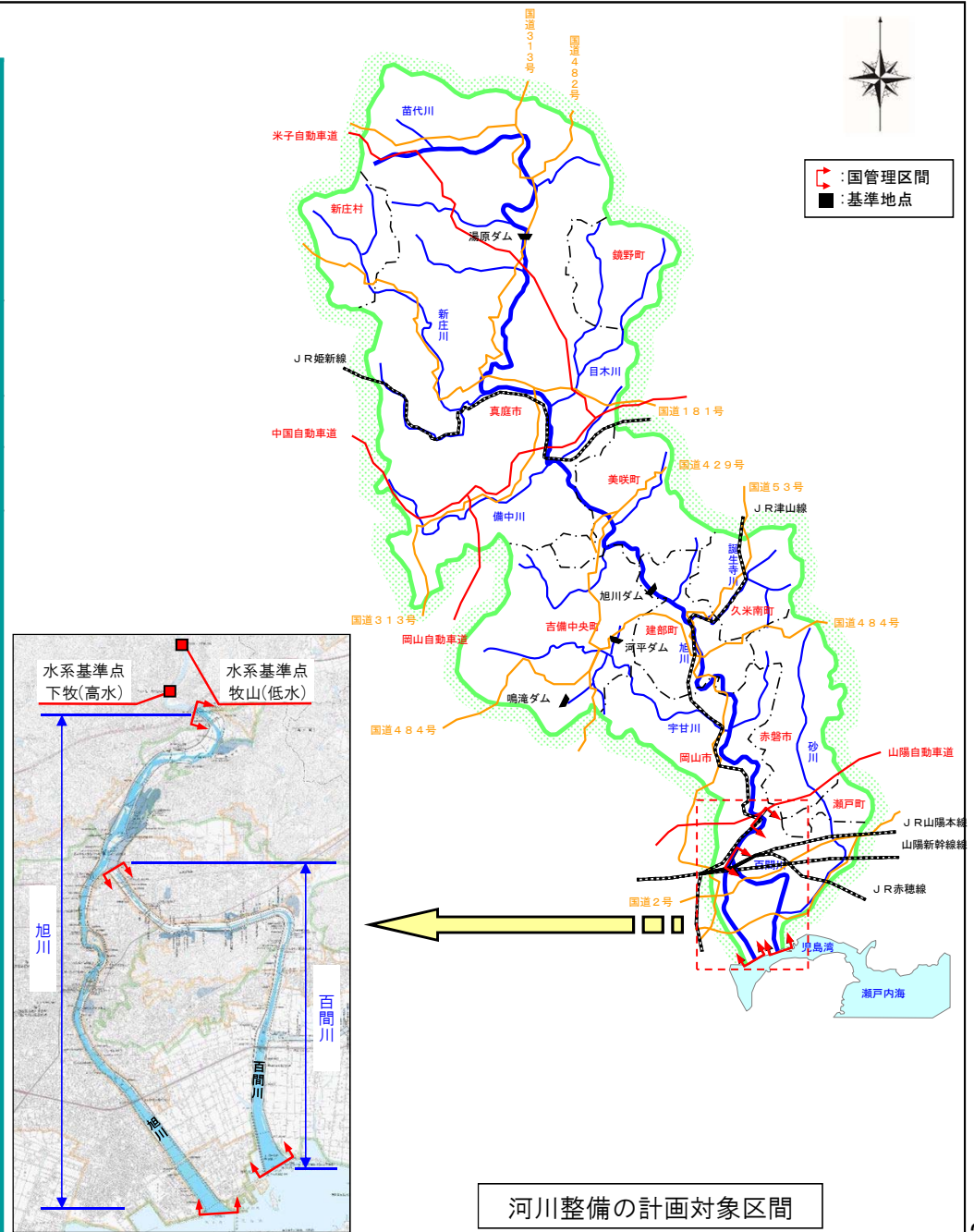
河川整備基本方針策定以降の経緯の整理



2.1 旭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、高潮等による災害の発生防止 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、「旭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25年3月</p>
<p>対象区間</p>	<p>旭川水系の国が管理する区間</p>
<p>対象期間</p>	<p>概ね20年間</p>
<p>基本理念</p>	<p>【治水】安全・安心な暮らしを確保する 旭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、整備期間内で実現可能な段階的な河川整備を進めるとともに、河川整備の現状、過去の被害、はん濫域の人口・資産等を考慮し、旭川の治水安全度の向上を目指します。</p> <p>【利水】地域を潤し、豊かな暮らしを支える 旭川がおいしい水や流域の生活文化、産業活動を将来まで維持出来るよう、これからも良好な水質の維持に努めます。 さらに、都市部を貫流する自然豊かな環境が維持できるように河川管理するとともに、川との関わりを介して関係者と連携を深め、生活・産業に必要な水を安定的に確保します。</p> <p>【河川環境】水と緑のふれあい、歴史・風土と調和した景観や自然環境を保全する 旭川を基に形成された地域住民の憩いの場としての河川空間および沿川の歴史・文化的資源と調和した河川景観や、旭川が有する豊かな生物の生息・生育・繁殖環境の保全を目指します。</p>



2.1 旭川水系河川整備計画【国管理区間】の概要

旭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

計画概要

2章

旭川水系の概要

治水

利水

環境

管維持

3章 現状と課題

【治水】
 ・干拓地として造成された旭川及び百間川の下流域にはゼロメートル地帯の低平地が広がり、人口・資産が集中している。
 ・計画高水流量に対して流下能力が不足しており、洪水や高潮により堤防が決壊した場合の被害は深刻なものになると予想される。

【利水】
 近年では平成6年及び平成14年に取水制限を伴う渇水被害が発生しており、水の安定供給のため、河川水の適切な利用を図っていく必要がある。

【環境】
 ・多様な動植物が生息・生育する旭川水系の豊かな自然環境の保全を図る必要がある。
 ・河川と周辺の自然、文化及び歴史空間が一体となった寡占景観の保全と形成に努める必要がある。

【河川管理】
 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】
 ・昭和47年7月洪水が再び発生しても、浸水被害の防止又は軽減が図られるとともに、旭川本川から百間川への適正な分流が可能となる。
 ・既往最高潮位を記録し、浸水被害をもたらした平成16年8月台風16号による高潮が再び発生しても、浸水防止を図る。
 ・ゼロメートル地帯を中心とした倉安川沿川において、昭和47年7月洪水が再び発生しても、内水氾濫被害の軽減（床上浸水の解消）を図る。

【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、牧山地点で、かんがい期：概ね26m³/s、非かんがい期：概ね13m³/sの確保に努める。

【環境】
 水と緑のふれあい、歴史・風土と調和した景観や自然環境を保全するために、多様な動植物が生息・生育・繁殖する旭川の豊かな自然環境の保全を図る。

【河川管理】
 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】
 (1) 築堤（高潮堤、断面確保）
 (2) 河道掘削、樹木伐開
 (3) 百間川河口水門の増築
 (4) 分流部の改築
 (5) 河川管理施設の耐震対策
 (6) 津波対策
 (7) 東日本大震災の教訓を踏まえた対応
 (8) 内水対策
 (9) さらなる治水安全度の向上に資するための調査・検討

【利水】
 (1) 正常流量の確保
 (2) 渇水への対応（関係機関との情報共有、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】
 (1) 自然環境の保全
 (2) 河川空間の安全で適正な利用
 (3) 岡山後楽園周辺の水辺整備
 (4) 牧石地区の護岸・高水敷整備
 (5) 河川景観の保全
 (6) 水質の保全
 (7) 歴史・風土の保全

河川の維持に関する事項

■サイクル型維持管理の実施
 河道維持管理計画を基にサイクル型維持管理を実施し、致命的な欠陥が発現する前に速やかに対策を講じライフサイクルコストの縮減に努める。

■河川の状態把握
 (1) 基本データの収集
 (2) 河川巡視
 (3) 河川管理施設等の点検

■維持管理の重点事項
 (1) 河道内樹木の管理
 (2) 河川管理施設の維持管理
 (3) 不法投棄・不法係留対策

■その他の維持管理
 (1) 河川環境の維持管理対策
 (2) 水防等のための対策
 (3) 土砂動態の把握
 (4) 河川美化のための体制づくり 等

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
 ・河川環境の変化への対応

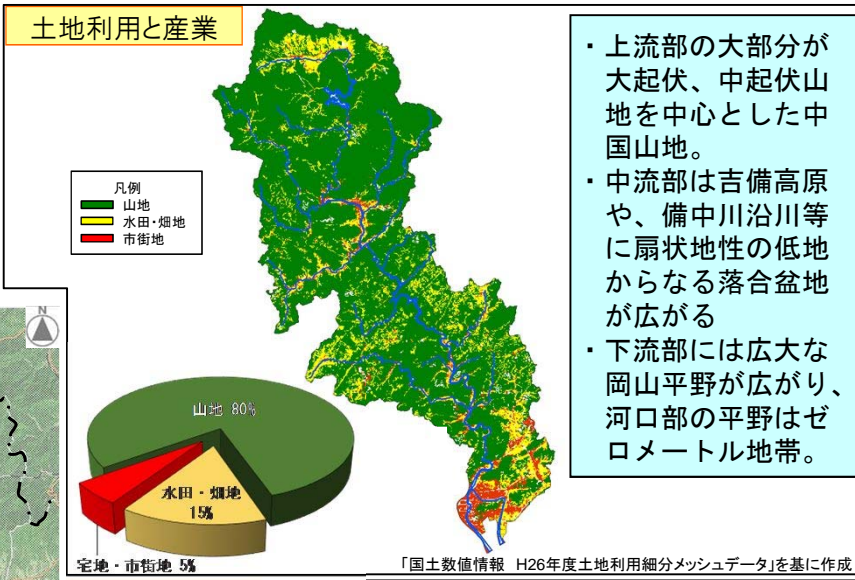
3.1 旭川水系の流域及び河川の概要

- 旭川は岡山県真庭市蒜山の朝鍋鷲ヶ山に発し、途中、新庄川、目木川、備中川、宇甘川等の支川と合流し、岡山市北区三野で百間川を分派した後、岡山市の中心部を貫流して児島湾に注ぐ、流域面積1,810km²、幹川流路延長142kmの一級河川である。
- 下流部は人口・資産が集中する岡山市街地を貫流する河川で、鳥城で知られる岡山城とそれに対面する中州には日本三名園の一つである岡山後楽園が位置し、社会、文化の基盤となっている。
- 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、人口・資産が集中しているため、氾濫時の被害は甚大であると予想される。

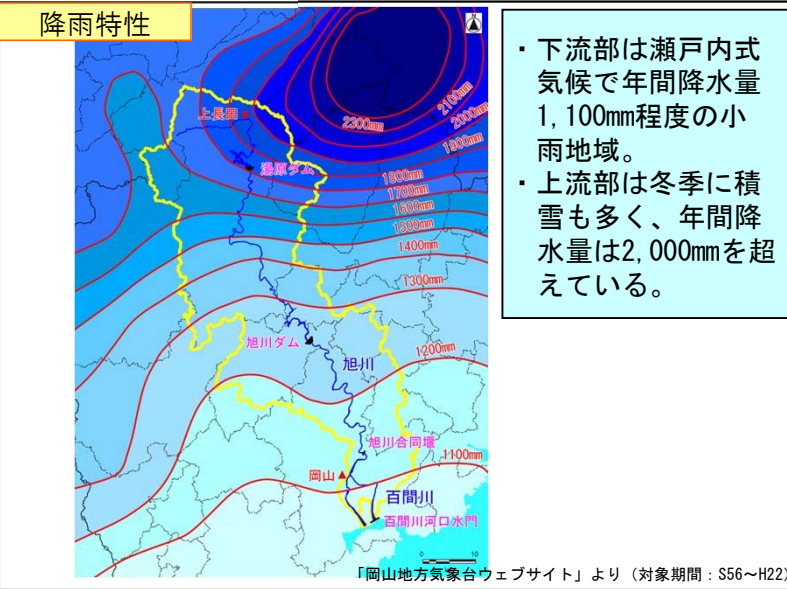
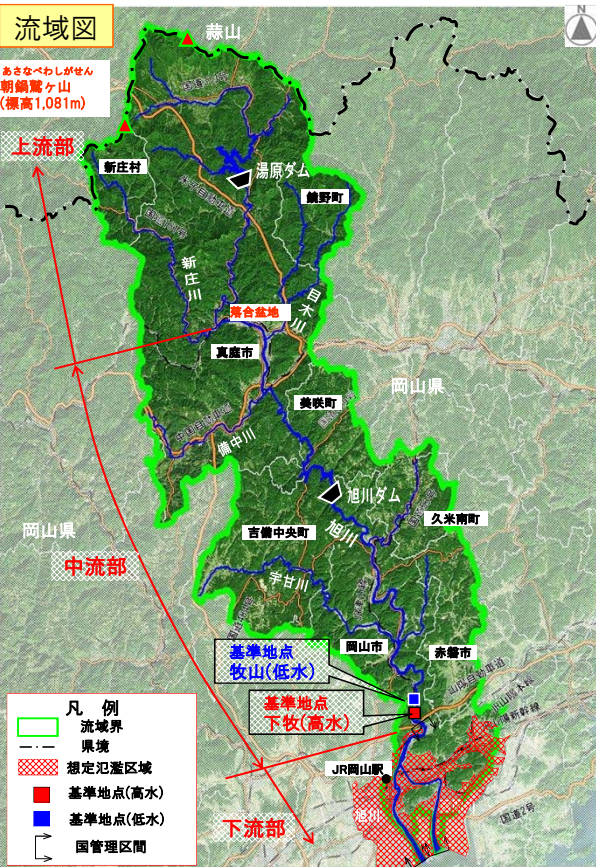
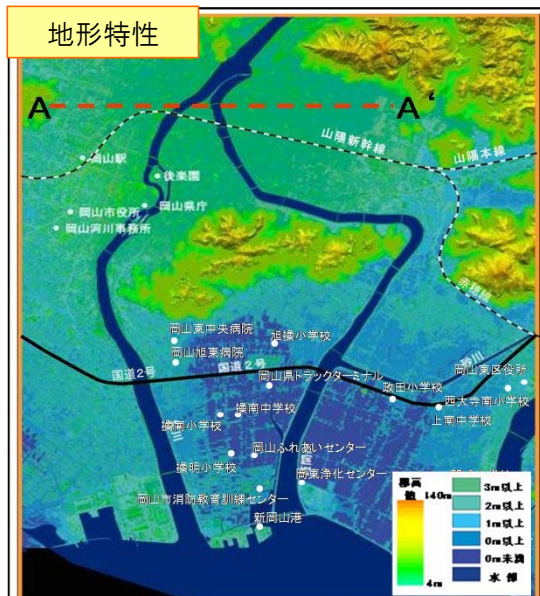
流域及び氾濫区域の諸元

流域面積(集水面積)	: 1,810km ²
幹川流路延長	: 142 km
流域内人口	: 約33万人
想定氾濫区域面積	: 約184 km ²
想定氾濫区域内人口	: 約50万人
想定氾濫区域内資産額	: 約10.7兆円
主な市町村	: 岡山市、真庭市 等

河川現況調査 (H22年基準) より



- ・ 上流部の大部分が大起伏、中起伏山地を中心とした中国山地。
- ・ 中流部は吉備高原や、備中川沿川等に扇状地性の低地からなる落合盆地が広がる
- ・ 下流部には広大な岡山平野が広がり、河口部の平野はゼロメートル地帯。



- ・ 下流部は瀬戸内式気候で年間降水量1,100mm程度の小雨地域。
- ・ 上流部は冬季に積雪も多く、年間降水量は2,000mmを超えている。

1679年 倉安川の開削工事完成

1679年 倉田三新田 (倉田・倉家・倉荘) (約300ha)

1698年 沖新田 (約1,367ha)・百間川河口排水機場完成

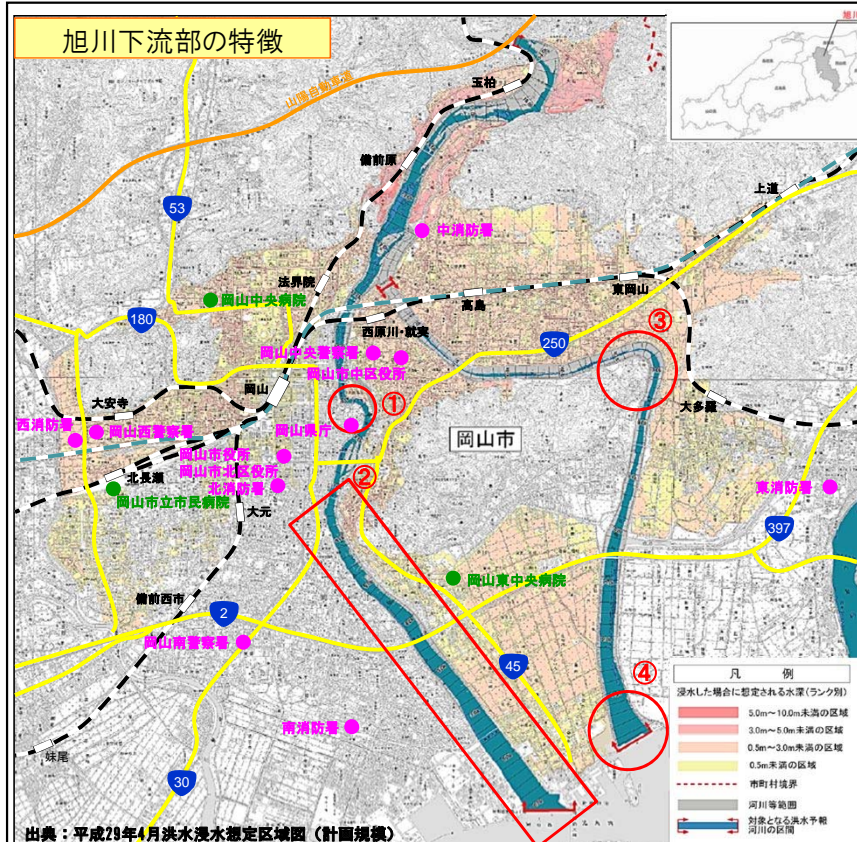
2,000haを超える新田開発を実現

新田開発要図

江戸時代以降に干拓により形成された広大な岡山平野が広がり、河口部はゼロメートル地帯。

3.2 地域の概況

- 旭川下流部には人口・資産が集中する岡山市街地が広がり、鉄道（山陽新幹線・JR山陽本線等）や道路（山陽自動車道、国道2号、250号等）、主要な公共施設等が位置し、岡山県中央地域における行政、経済の中心的役割を担っている。
- 旭川下流部はゼロメートル地帯であり、洪水や高潮等により、氾濫すると広範囲に浸水が広がるとともに浸水が長期化し、甚大な被害が発生する。



■**主なライフライン**

- ・ JR山陽本線、JR桃太郎線、JR赤穂線等
- ・ 国道2号、国道250号等
- ※ JR山陽新幹線、JR宇野みなと線、山陽自動車道の大半は高架橋である。

■**主要な公共施設**

- ・ 役場：岡山県庁、岡山市役所（北区役所）、岡山市中区役所
- ・ 警察署：岡山南警察署、岡山西警察署、岡山中央警察署
- ・ 消防署：南消防署、中消防署、北消防署、西消防署、東消防署

■**その他、災害時要援護者関連施設**

- ・ 岡山東中央病院、岡山市立市民病院、岡山中央病院、老人ホーム等

①岡山後楽園周辺の状況



②旭川下流の状況



③百間川の状況

田園地帯を開削・築堤し、放水路を築造

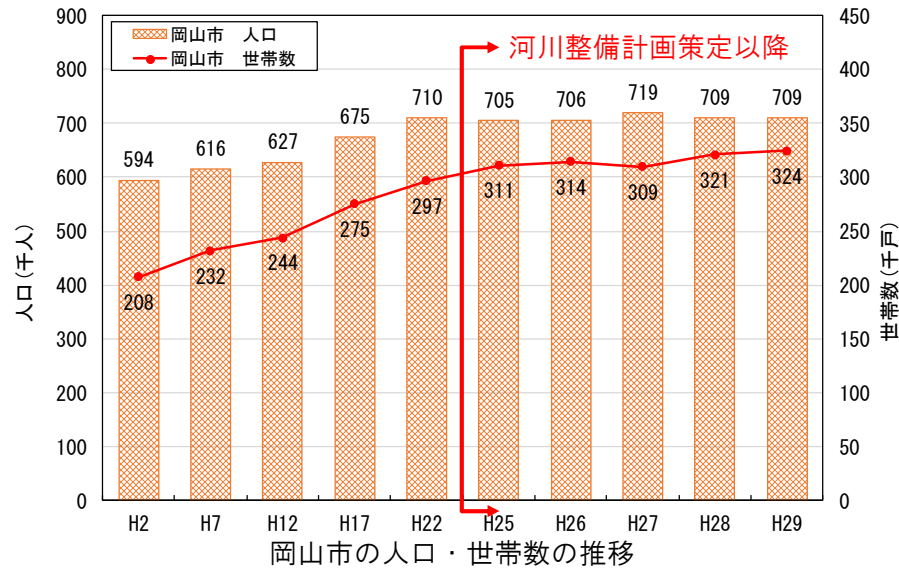


④百間川河口水門の状況

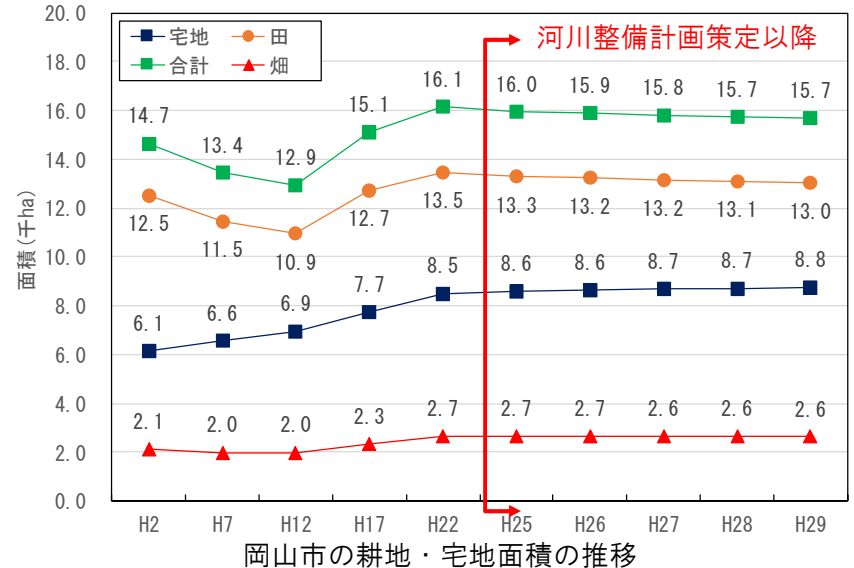


4.1 河川整備計画策定以降の変化

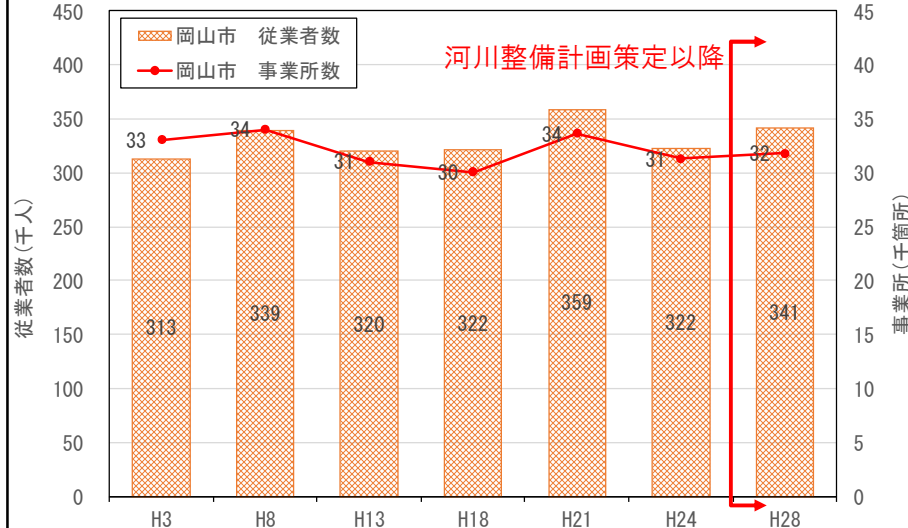
- 流域下流に位置する岡山市の人口は横ばいであるが、世帯数は緩やかな増加傾向が続いている。
- 宅地面積は緩やかに増加傾向であるが、耕地面積は減少傾向が続いている。
- 事業所数・従業者数は現在横ばいであり、事業所数は概ね3万箇所～3.4万箇所、従業者数は概ね32万人～36万人の範囲で若干の変動が見られる。一方で、製造品出荷額は概ね増加傾向であり、平成28年には1兆円を超過した。



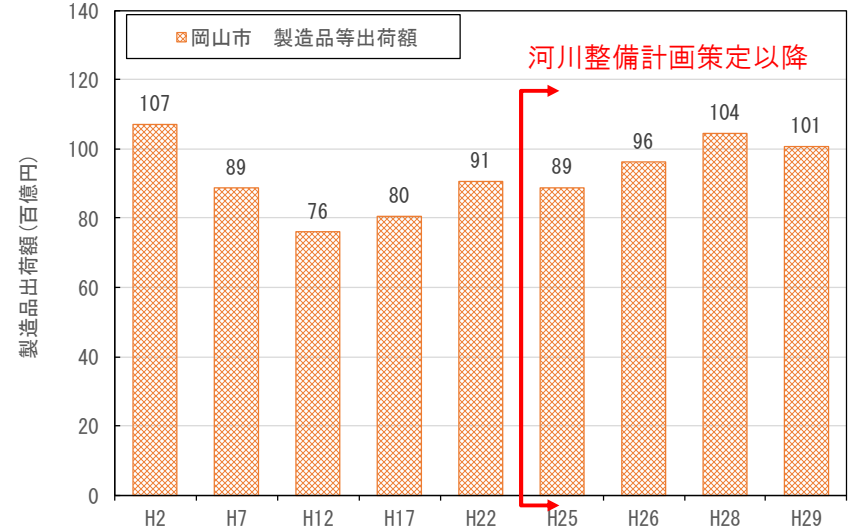
（国勢調査結果を基に作成し、国勢調査年以外は岡山市HPのデータで補完）



（固定資産概要調査より作成）



（H3～H18：企業統計調査結果、H21～H28経済センサス活動調査結果を基に作成）



（H2～H22,H24～H26：工業統計調査結果、H23,H28：経済センサス活動調査結果を基に作成）

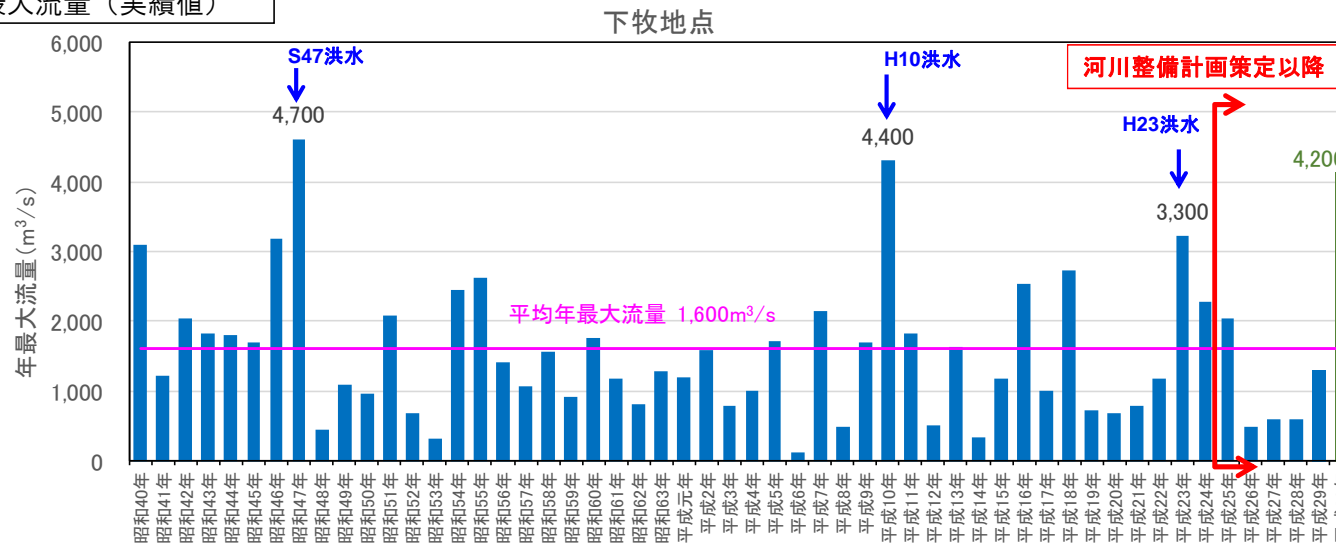
4.2 洪水・渇水の発生状況

- 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。下牧(旭川)で約4,200m³/s、原尾島橋(百間川)で約1,200m³/s ※規模の洪水であった。
- 河川整備計画策定以前は、渇水流量が正常流量を下回った年があるが、河川整備計画策定以降に渇水は発生していない。

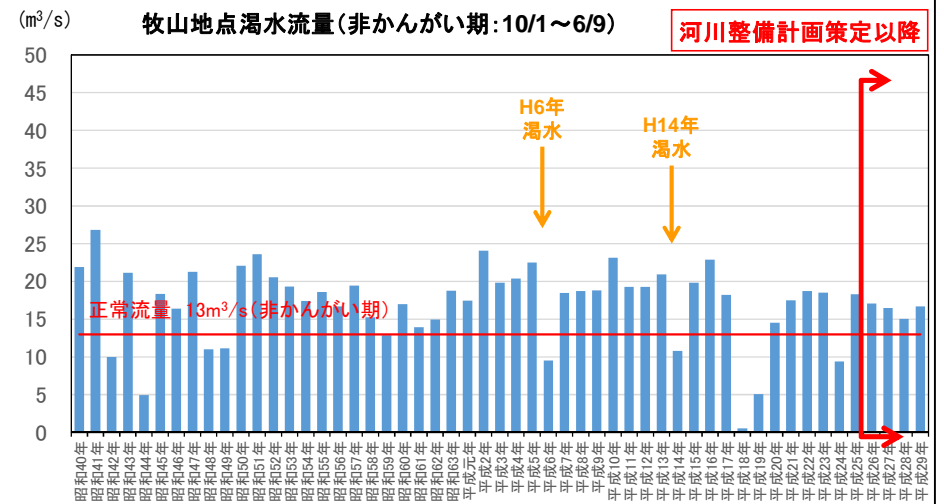
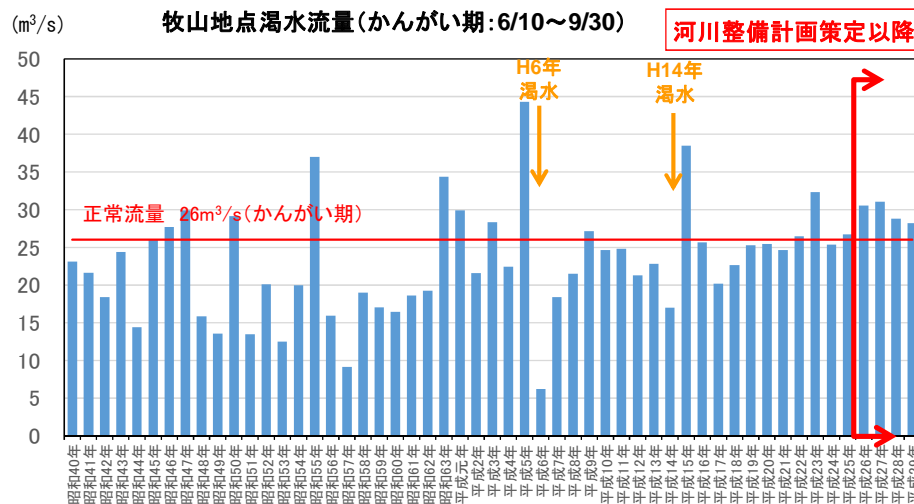
※原尾島地点の流量は、下牧地点の流量に基に計画分派比より算出した値

旭川における洪水・渇水の発生状況

下牧地点の年最大流量(実績値)



牧山地点の期別渇水流量(実績値)



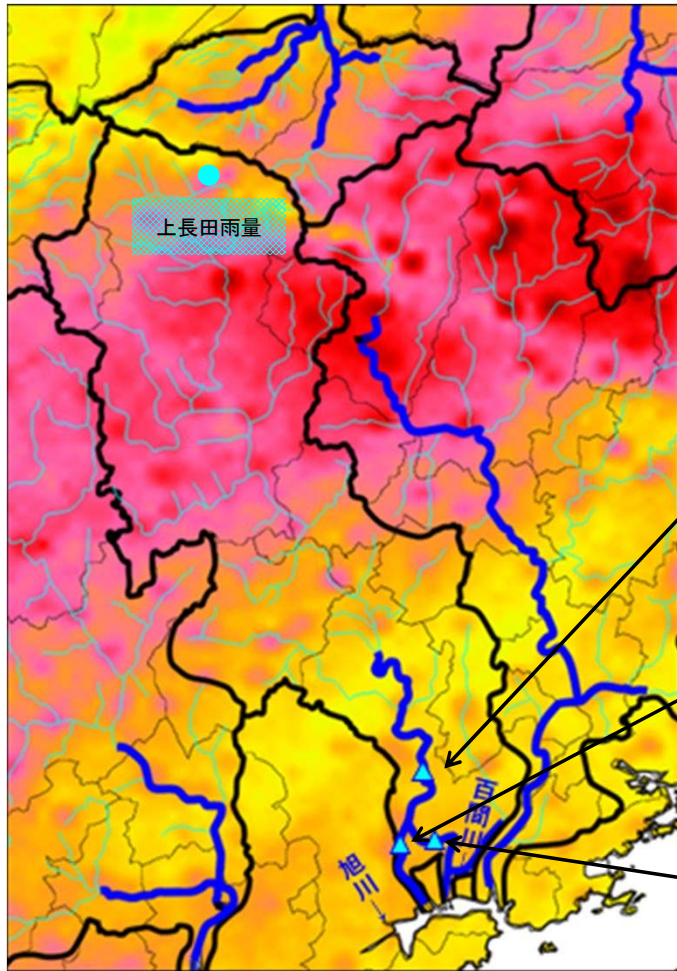
※数値等は速報値であり、今後の精査で変更する場合があります

4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.1 雨量、水位の状況

■7月5日(木)から7日(土)にかけて梅雨前線の停滞に伴い、旭川流域で断続的に非常に激しい雨が降り、多いところで降り始めからの累加雨量※が400mmを超過した。
■旭川の水位は下牧、三野で氾濫危険水位(8.4m及び7.6m)を、百間川は原尾島橋で氾濫危険水位(6.8m)をそれぞれ超過した。

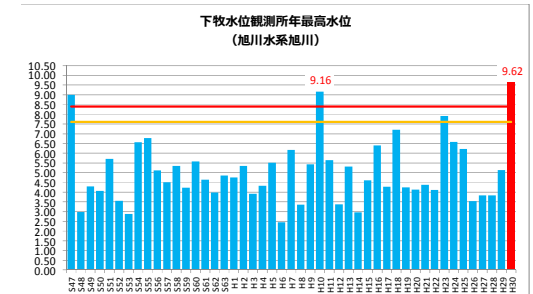
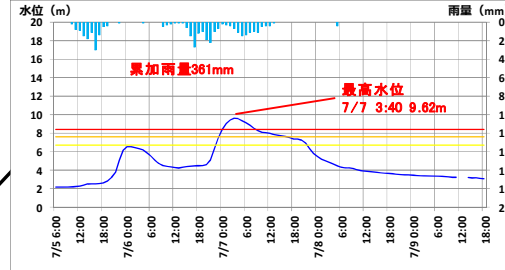
※旭川流域の国土交通省及び気象庁の雨量観測地点のうち、久世雨量観測所(気象庁)など2地点で累加雨量400mmを超過。



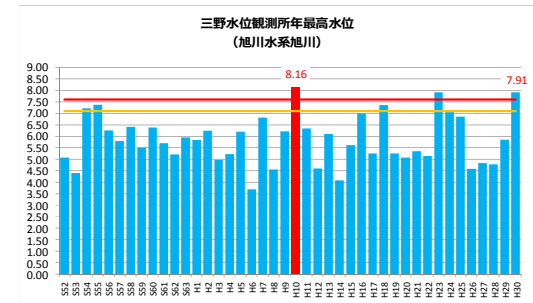
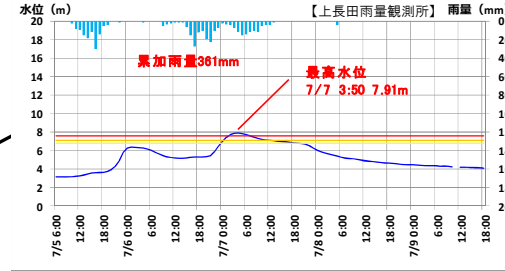
広島地方気象台提供より(7/5 0:00~7/9 9:00の降水量)

河川名	地点名	H30.7最高水位(m)	【参考】観測史上最高水位(m)	氾濫危険水位(m)	備考
旭川	下牧	9.62(3:40)	9.16(H10.10.18)	8.40	観測史上最高、氾濫危険水位超過
〃	三野	7.91(3:50)	8.16(H10.10.18)	7.60	観測史上3番目、氾濫危険水位超過
百間川	原尾島橋	6.94(3:20)	6.21(H10.10.18)	6.80	観測史上最高、氾濫危険水位超過

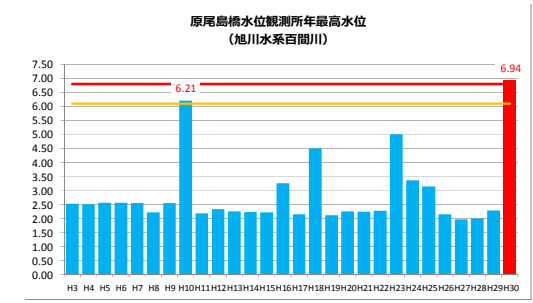
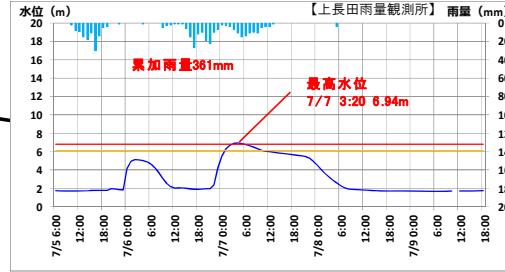
■下牧水位観測所



■三野水位観測所



■原尾島橋水位観測所



※数値等は速報値であり、今後の精査で変更する場合があります

4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.2 被災状況と復旧状況

- 国管理区間では外水氾濫は発生しなかったが、内水による家屋等の浸水被害や堤防の居住地側で法崩れや低水護岸の損壊が発生した。
- 県管理区間では、堤防が決壊するなど外水による大きな浸水被害が発生した。



旭川国管理区間の被災状況及び復旧状況

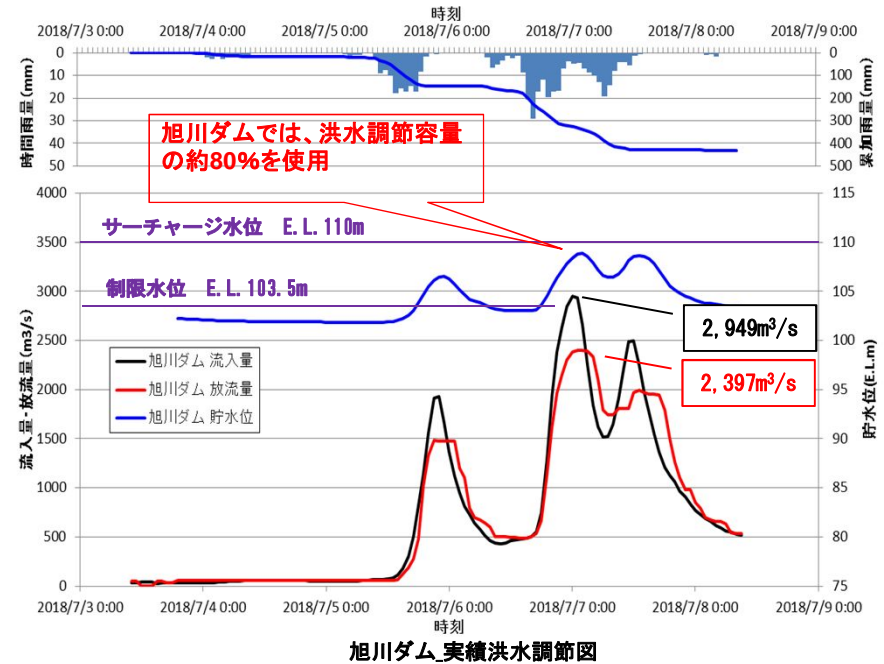
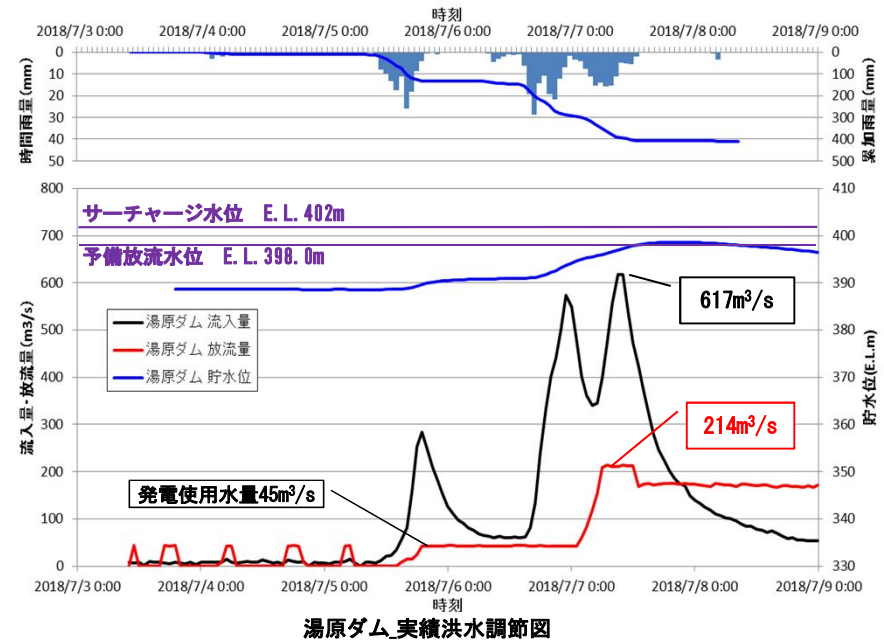
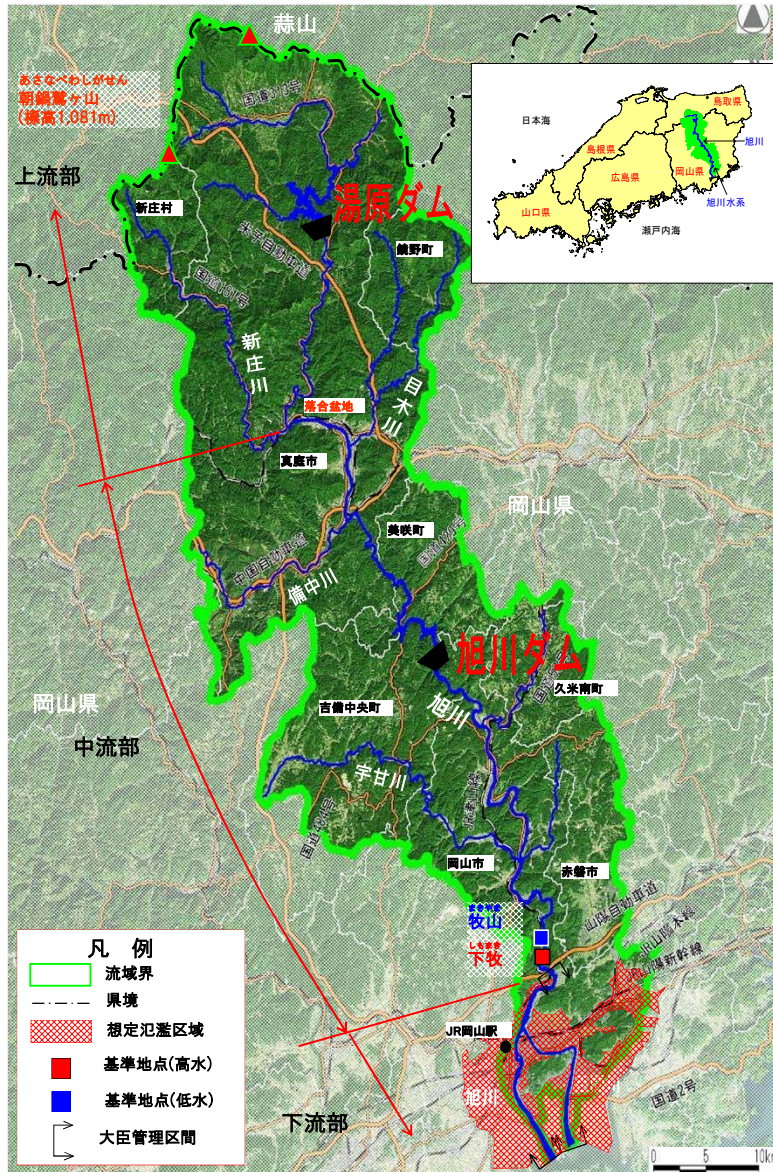


岡山市の浸水被害

4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.3 平成30年7月豪雨におけるダム操作

- 平成30年7月洪水では、湯原ダムと旭川ダムにおいて岡山県が防災操作を実施した。
- 旭川ダムでは洪水調節容量の80%を使用するほどの洪水流入があった。

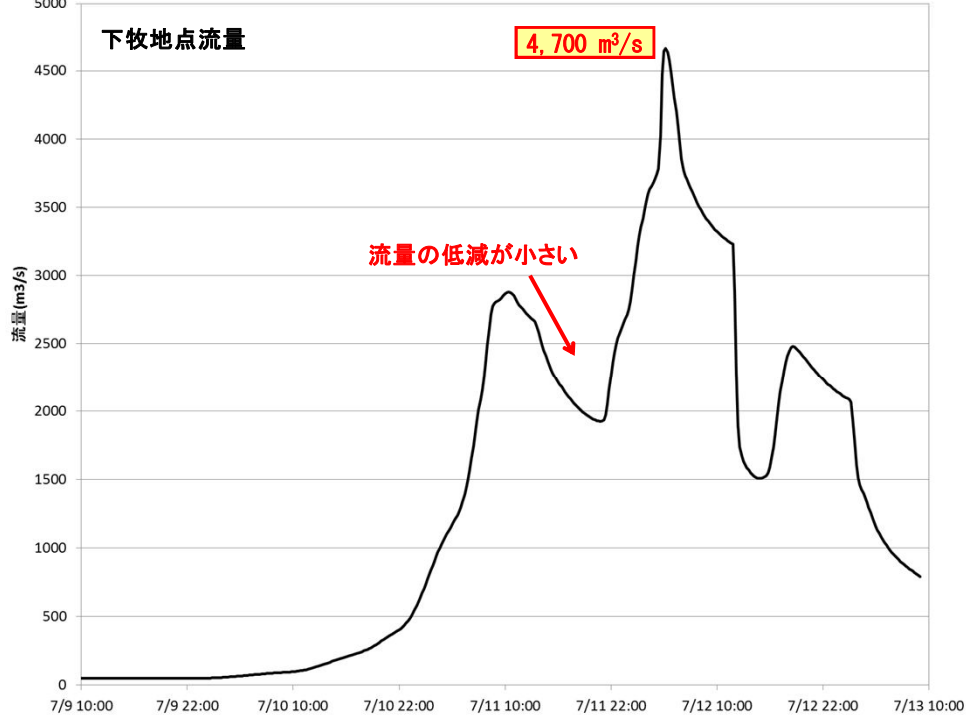
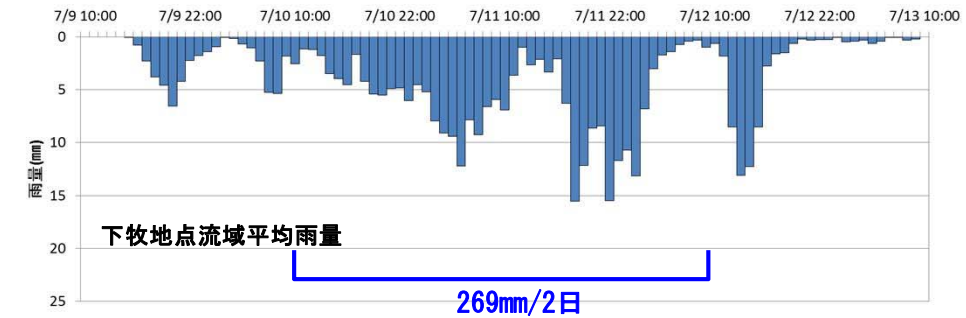


※数値等は速報値であり、今後の精査で変更する場合があります

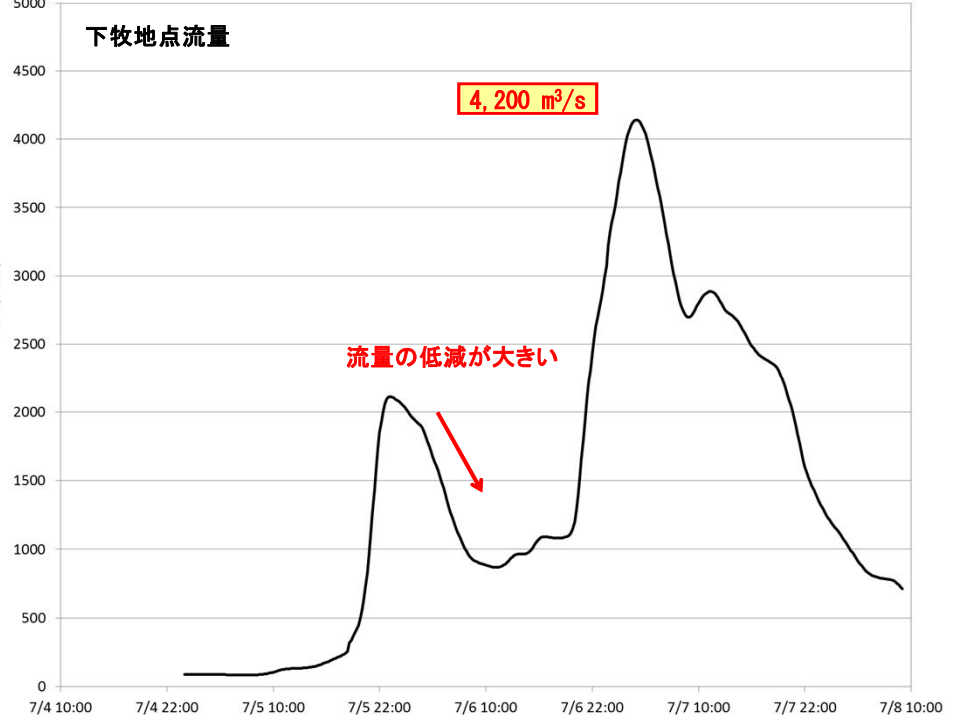
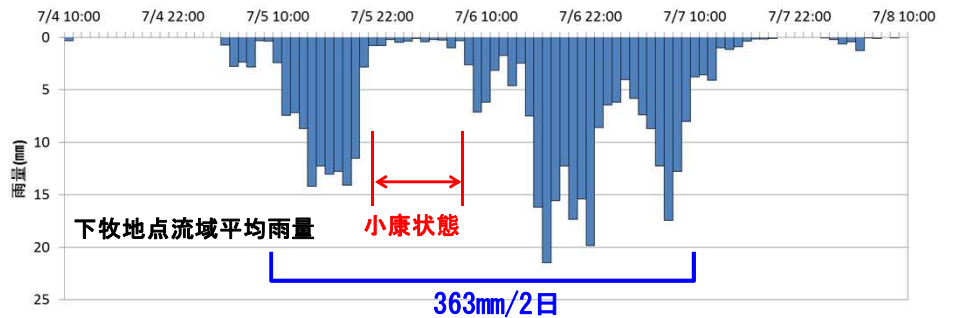
4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.4 現行整備計画目標との比較

- 平成30年7月洪水における下牧地点上流域の2日雨量は363mm/2日を記録し、現行の整備計画目標である昭和47年7月洪水の降雨量(269mm/2日)を超過した。
- 下牧地点流量(河道配分流量)は、現行の整備計画目標である昭和47年7月洪水の4,700m³/sに対し、平成30年7月洪水は4,200m³/sであった。
- 平成30年7月洪水では7/5_20:00~7/6_8:00にかけて降雨が小康状態になったため、一度、流量が低減しており、2山目のピーク流量が上昇しなかった。



昭和47年7月洪水(現行整備計画目標)



平成30年7月洪水(河川の氾濫を考量した流量)

※数値等は速報値であり、今後の精査で変更する場合があります

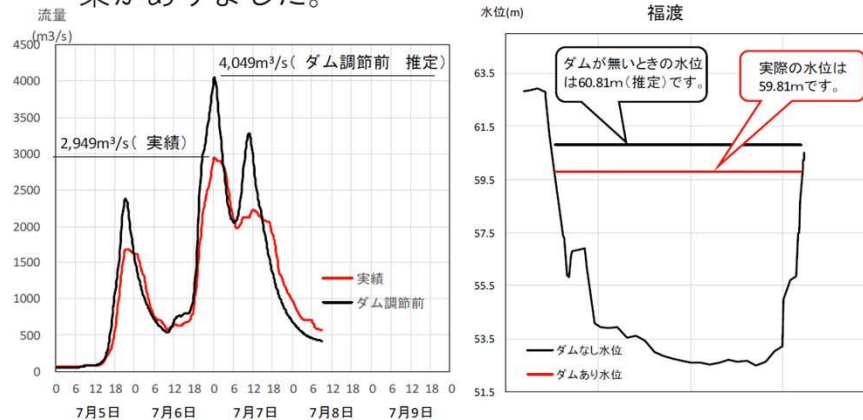
4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.5 洪水調節施設の効果

- 湯原ダム・旭川ダムによる洪水調節効果は、『第4回 岡山県「平成30年7月豪雨」災害検証委員会」資料1-1』で示されている。
- 県管理区間で堤防決壊が生じた国ヶ原地点における水位低下効果は172cm、下牧地点における水位低下効果は122cmとされている。

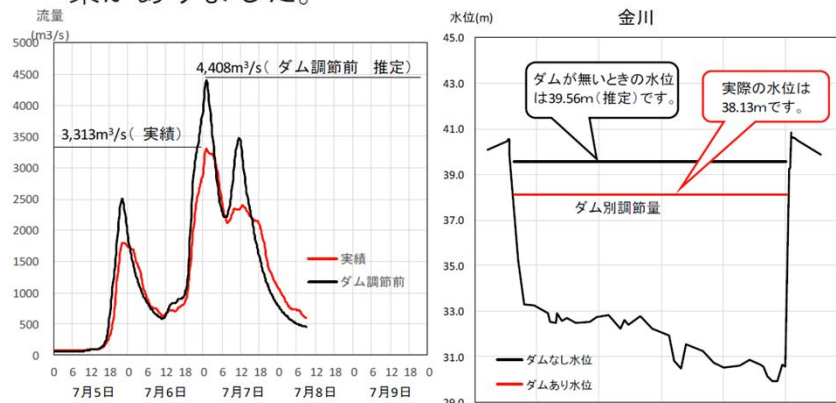
■ 福渡地点水位低減効果

旭川水系2ダムの調節効果は**福渡地点**において、101cm（推定：流量にして1,101m³/s）の水位低減効果がありました。



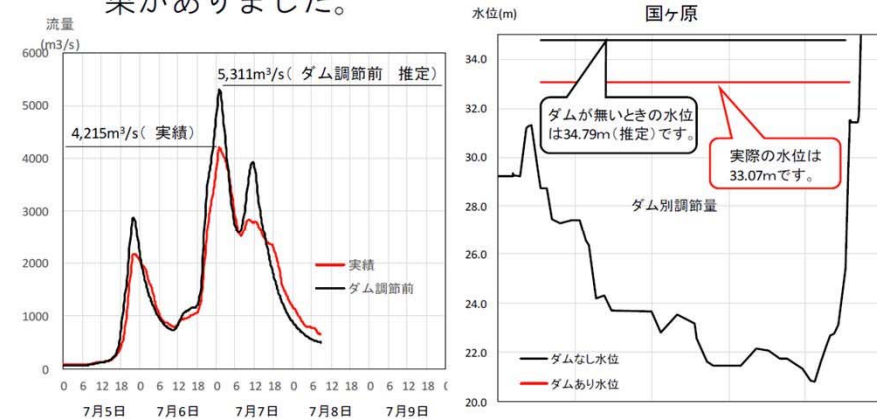
■ 金川地点水位低減効果

旭川水系2ダムの調節効果は**金川地点**において、142cm（推定：流量にして1,095m³/s）の水位低減効果がありました。



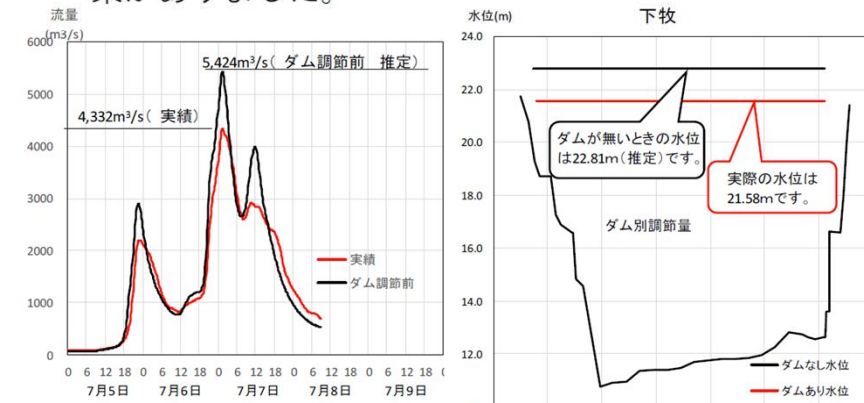
■ 国ヶ原地点水位低減効果

旭川水系2ダムの調節効果は**国ヶ原地点**において、172cm（推定：流量にして1,095m³/s）の水位低減効果がありました。



■ 下牧地点水位低減効果

旭川水系2ダムの調節効果は**下牧地点**において、122cm（推定：流量にして1,092m³/s）の水位低減効果がありました。



4.3 平成30年7月豪雨の概要

4.3.6 旭川放水路（百間川）の整備効果

■平成30年7月洪水では、旭川放水路（百間川）がなかった場合に、岡山市街地（JR岡山駅付近）の約180ha及び約3,300戸の家屋の浸水被害が発生するおそれがあったが、放水路に洪水を分流することにより旭川の水位を約1.3m低下させ、洪水を安全に流下させた。

旭川放水路(百間川) 分流部



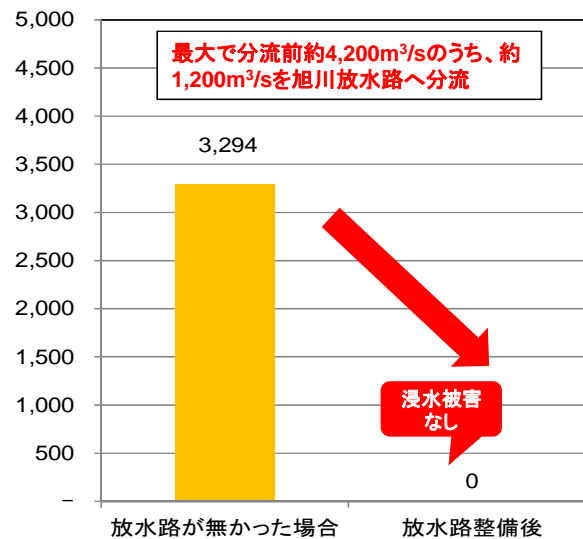
旭川放水路(百間川) 分流状況 (7月6日(金))



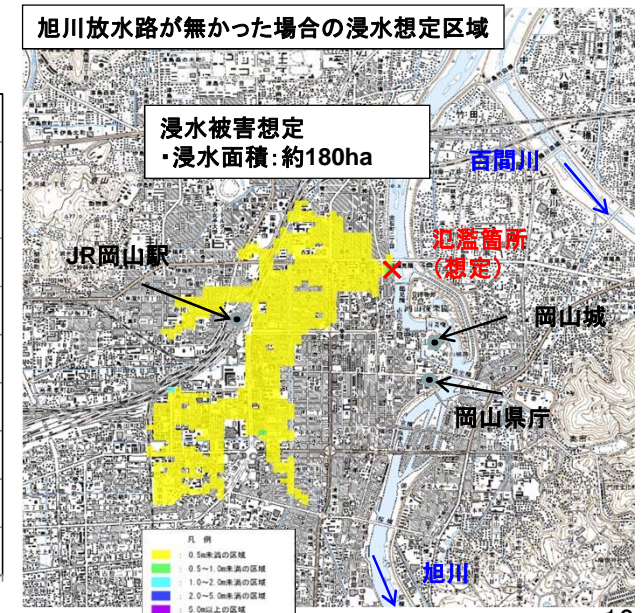
水位低減イメージ(旭川)



今回の洪水による整備前後の浸水被害の比較(浸水戸数)



旭川放水路が無かった場合の浸水想定区域



※数値等は速報値であり、今後の精査で変更する場合があります

4.4 水防法の改正状況

■多発する浸水被害への対応を図るため、平成27年の水防法の一部改正により、想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策（ソフト対策）の推進を実施することとなった。旭川・百間川の国管理区間においては、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域等について、平成29年4月に公表している。

水防法一部改正の概要

水防法改正の流れ

課題 近年、洪水や内水により、現在の想定を超える浸水被害が多発

方向性

- ・想定し得る最大規模の洪水に対する避難体制の充実・強化
- ・想定し得る最大規模の内水に対する避難体制等の充実・強化
- ・下水道管理者と連携した、内水に対する水防活動の推進

改正の概要

水防法改正

- ・現行の洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表
- ・想定し得る最大規模の内水に係る浸水想定区域を公表する制度を創設
- ・内水に対応するため、下水道の水位により浸水被害の危険を周知する制度を創設

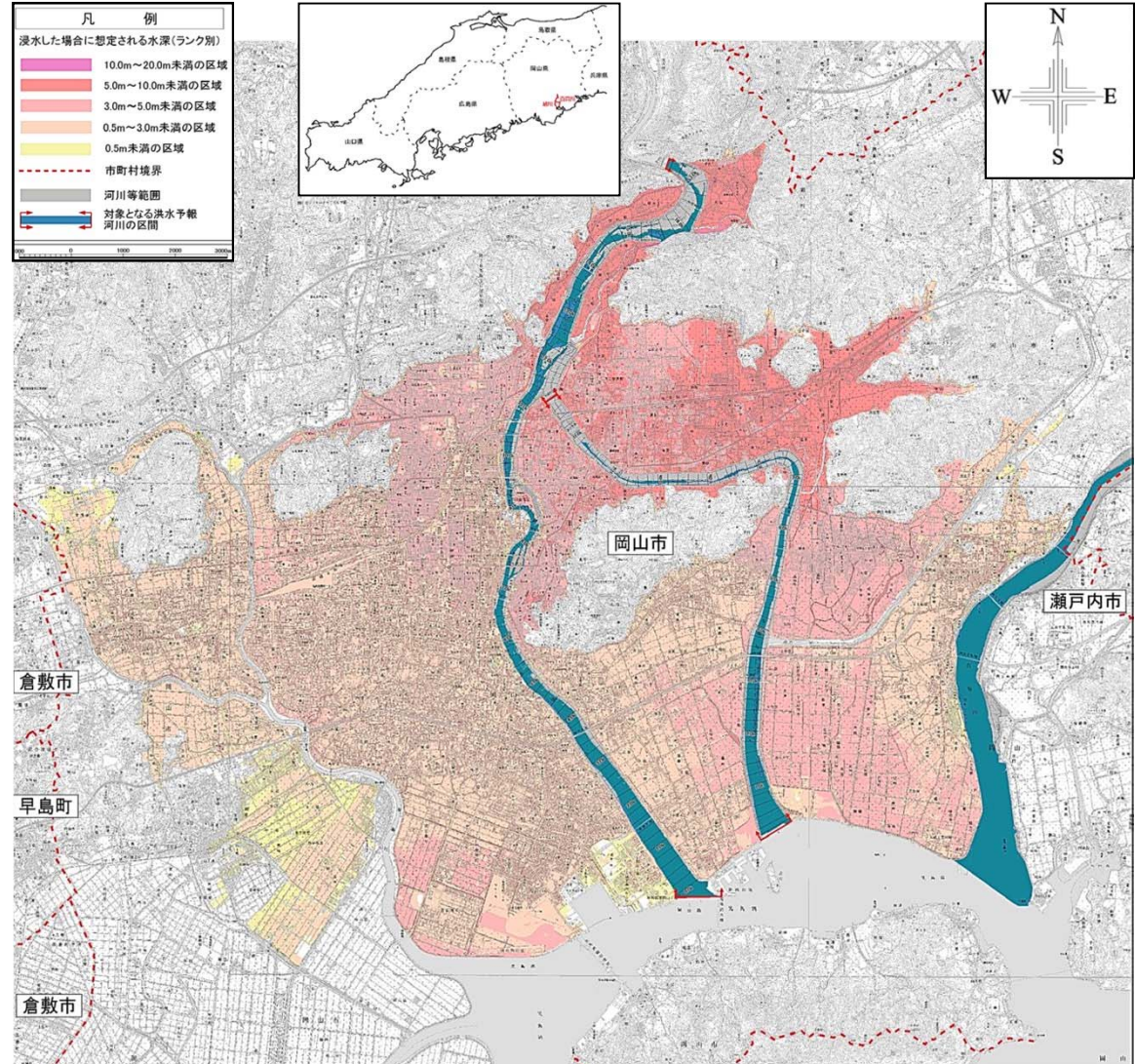
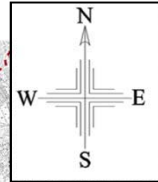
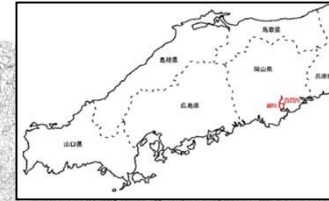
水防法・下水道法改正

- ・下水道管理者に対し、水防計画に基づき水防管理団体が行う水防活動に協力することを義務付け

浸水想定区域

市町村地域防災計画に、洪水予報等の伝達方法、避難場所、避難経路等が定められ、ハザードマップにより、当該事項が住民等に周知されるとともに、地下街等の所有者等が避難確保等計画を定めること等により、避難確保等が図られる。

→洪水予報等、浸水被害の危険を周知する制度と相まって、避難体制等を充実・強化



洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

4.5 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ました。これを踏まえ、「施設的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」を再構築を目指す。
- 「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)とその沿川市町村において、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。



4.5 水防災意識社会の再構築

- 関東・東北豪雨を踏まえ水防災意識社会再構築ビジョンの取組として、「吉井川・旭川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を設置し、各構成機関が概ね5年間で実施する減災のための取組を「取組方針」として取りまとめたところ。（平成28年10月）
- 氾濫が発生することを前提として社会全体で常に洪水に備える水防災意識社会の再構築を目的に、河川管理者、市町等からなる協議会を設置して減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に進めている。（平成28年度～平成30年度に5回の本協議会を開催）

減災対策協議会の取組内容

協議会においては、当該地域の水害リスク情報、各構成員がそれぞれ又は連携して実施している現状の減災に係る役割と取組状況、減災の取組を進めるうえで前提となる河川整備等の状況等について十分に共有を図ったうえで、地域の実情等に応じて必要な取組を実施。
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」を実施。

吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会

- 平成28年8月4日設立。
- 概ね5ヶ年で達成すべき目標として、氾濫水が貯留する上流域や、ゼロメートル地帯を抱え、広範囲に広がる下流域の岡山平野における氾濫特性などをふまえた実効性のある防災・減災対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。

【主な取組状況】

- 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組
- 氾濫特性に応じた効果的な水防活動
- 長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策

【参加機関 構成メンバー】

岡山市 市長	岡山県 危機管理監
備前市 市長	岡山県 土木部長
瀬戸内市 市長	気象庁 岡山地方気象台長
赤磐市 市長	中国地方整備局 岡山国道事務所長
和気町 町長	中国地方整備局 岡山河川事務所長
	中国地方整備局 苫田ダム管理所長



第5回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会 開催状況

吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会 開催状況一覧

名称	日時
第1回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会	平成28年8月4日（木）
第2回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会	平成28年10月27日（木）
第3回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会	平成29年5月22日（月）
第4回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会	平成30年2月2日（金）
第5回 吉井川・旭川水系 大規模氾濫時の減災対策協議会	平成30年5月16日（水）

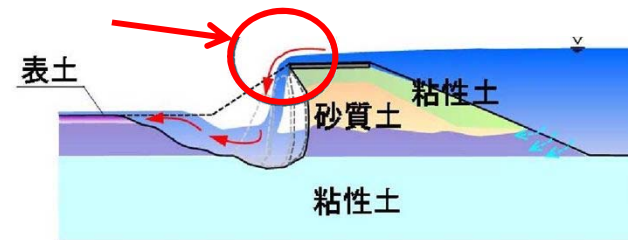
危機管理型ハード対策

天端の舗装

【対策効果】
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

【整備箇所】

旭川水系 旭川 0.83km、旭川水系 百間川 0.40km 合計 1.23km



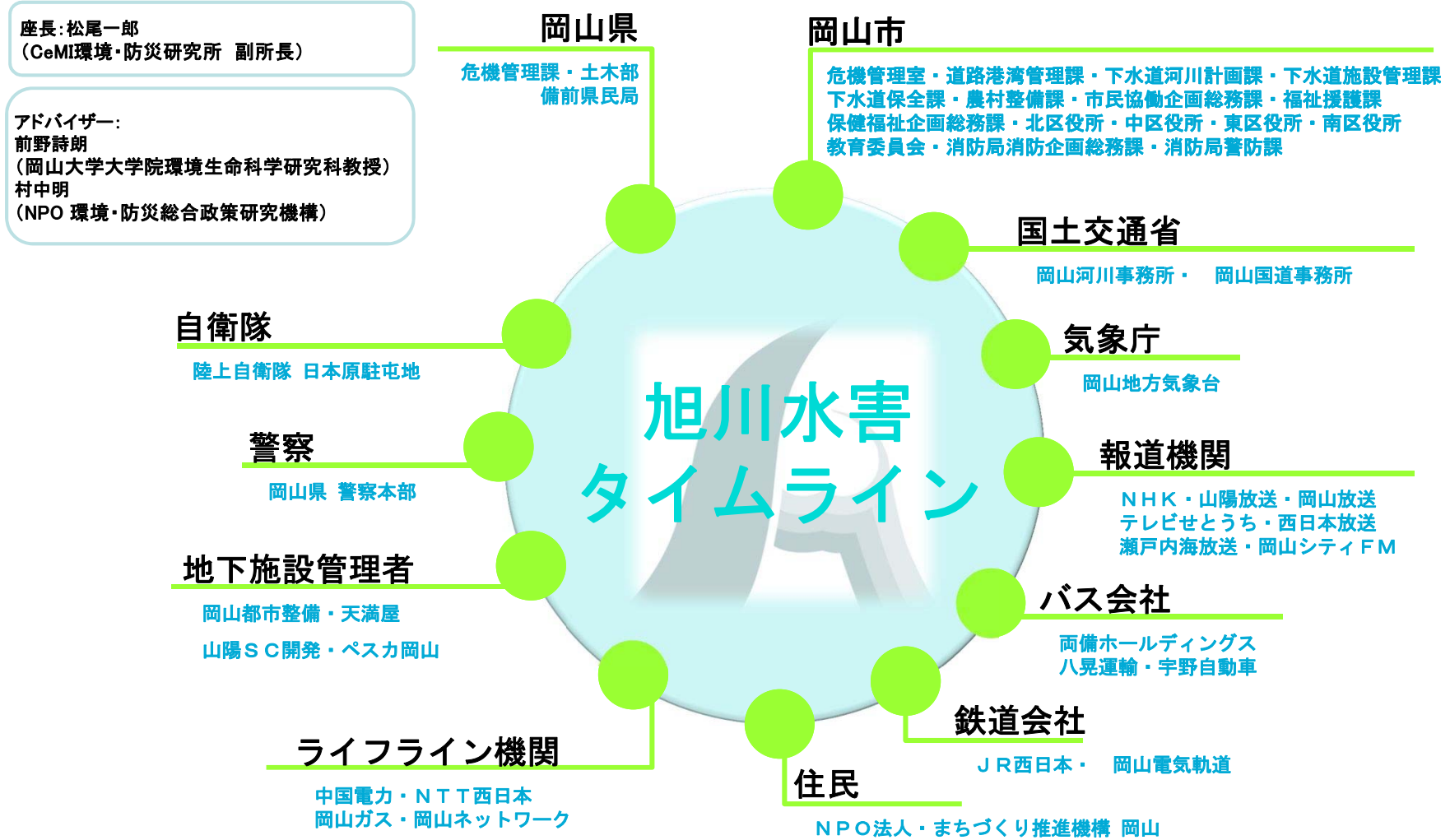
水系	年度	実施状況
旭川水系	H28年度まで	1.23km（累計100%）

見直しにより対策不要となった区間を含む

(H30.3.31現在)

4.6 旭川水害タイムラインの策定

- 旭川下流域における関係機関が連携し、住民の生命を守るために先を見越した早期の災害対応を行うことを目的として、中国地方初となる多機関連携型のタイムライン「旭川水害タイムライン」が平成29年3月に完成。
- 今後、振り返り・見直しを行いつつ、継続的な運用を実施
平成30年11月14日：第9回旭川水害タイムライン検討会（7月豪雨の振り返り）
平成31年2月14日：第10回旭川水害タイムライン検討会（今年度出水を踏まえた改善方策の検討）



4.7 避難に資する水位情報の提供

- 危機管理型水位計は、平成31年2月時点で4箇所設置。
- 平成30年7月豪雨を踏まえ、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、平成31年3月までに危機管理型水位計を3箇所設置予定。(危機管理型水位計 合計 7箇所)
- 危機管理型水位計は、記載のURLにより、パソコン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。

【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】



【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)

旭・百間川危機管理型水位計位置図



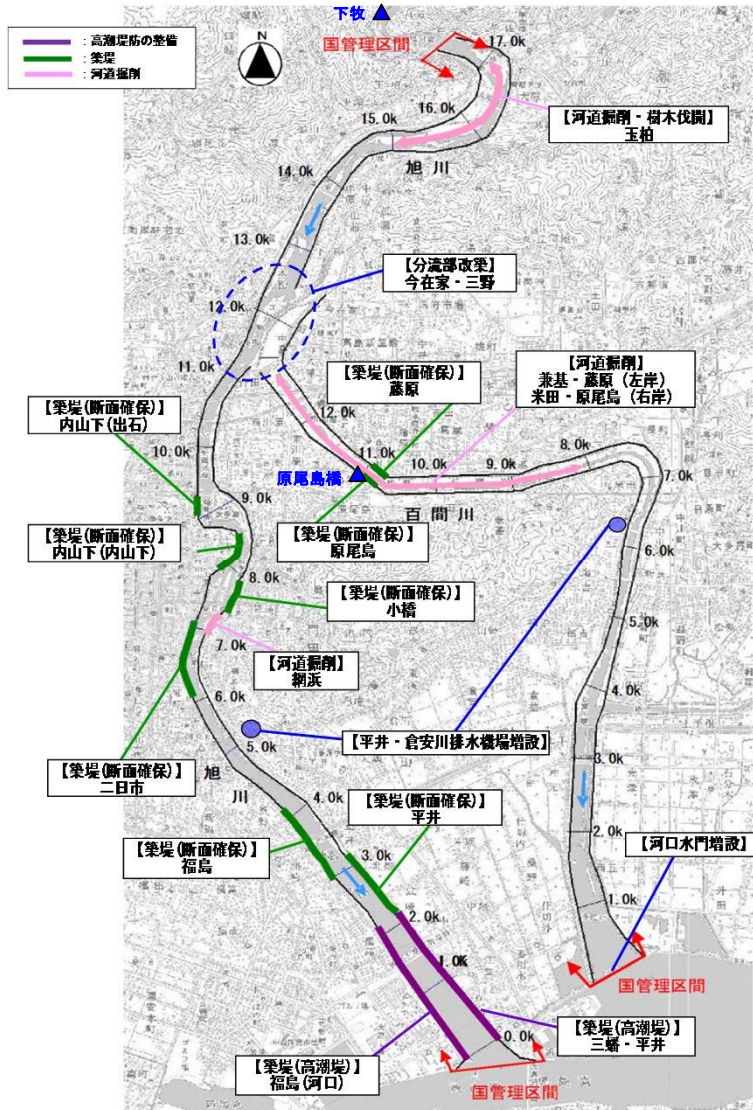
5.1 河川整備計画の主なメニュー

整備等の内容

旭川本川：築堤(高潮堤)、築堤(断面確保)、河道掘削、樹木伐開等
 百間川：河口水門増築、築堤(断面確保)、河道掘削、分流部の改築等

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・高潮等による災害発生の防止又は軽減のための対応)
旭川 百間川	概ね20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 (河道配分流量 下牧地点：4,700m ³ /s) 平成16年台風16号高潮による被害の防止



○整備手順の考え方

岡山市街地の資産の集積度を踏まえ、上下流のバランス、百間川の旭川放水路としての目的と経緯、過去の被災状況、事業の進捗状況、事業効果、コスト縮減等に配慮。

(1) 継続事業の早期完成

- 旭川の高潮事業及び百間川の河口水門増築の早期完成。
- 百間川では、昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも安全な洪水流下が可能となる築堤と適正な分流に向けた分流部の改築を実施。
- 旭川及び百間川の築堤等の土砂材料を百間川から採取することで、河道掘削を促進。

(2) 旭川下流地区の河川整備

- 市街区間の治水安全度を向上させるため、旭川下流地区の築堤等を順次実施。

(3) 分流部、旭川中流地区の河道掘削など

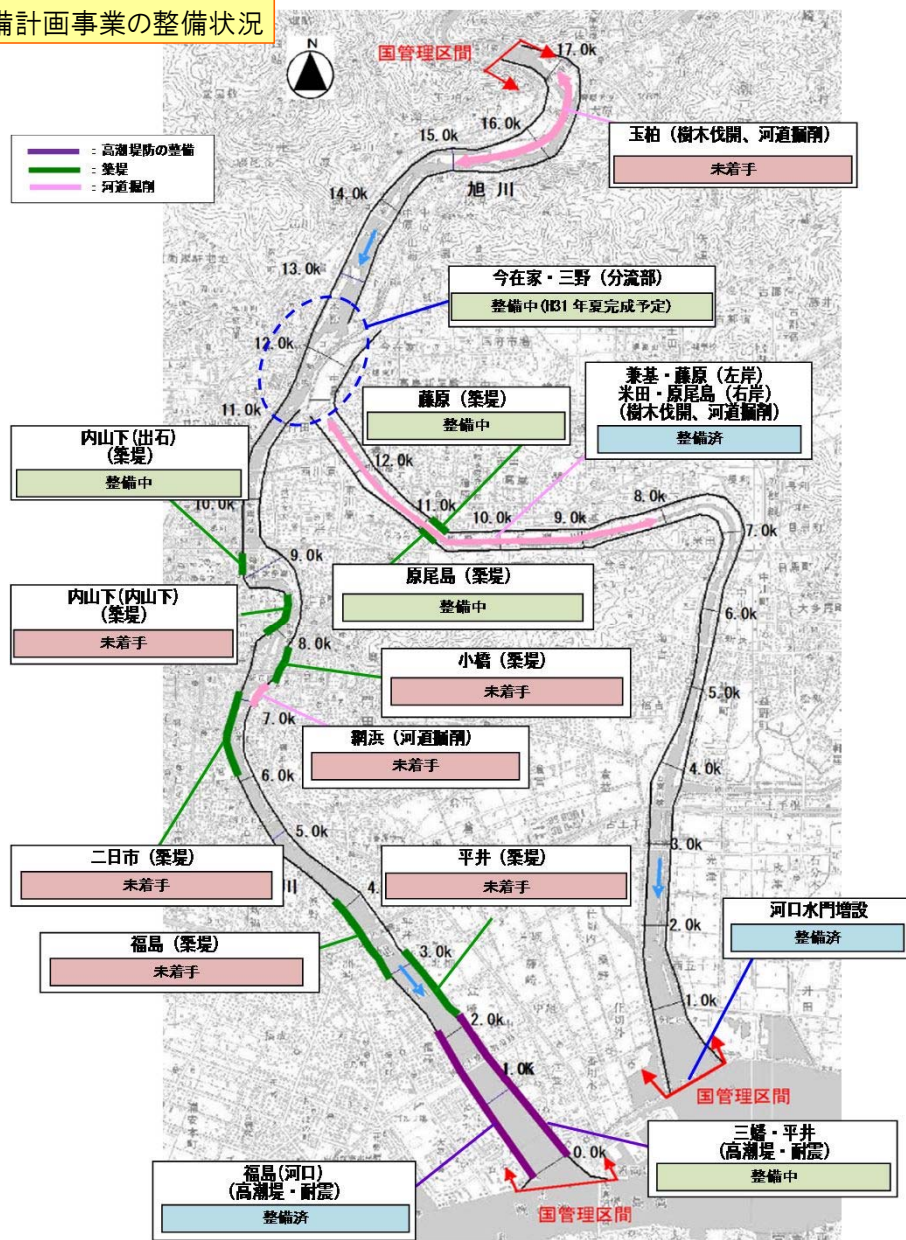
- 旭川下流地区および百間川の河道整備に続き、旭川本川の分流部から旭川中流地区の流下能力を確保。

整備区間	主な整備内容	河川整備計画期間
旭川下流地区	築堤(断面確保)、河道掘削	→
高潮対策区間	築堤(高潮堤)、断面確保	→
百間川	旭川放水路事業 ・百間川河口水門増設 ・築堤(断面確保)、河道掘削 ・分流部の改築	→ → →
	既設百間川河口水門設備更新	→
分流部(本川)	本川分流部の樹木伐開、河道掘削	→
旭川中流地区	樹木伐開、河道掘削	→

5.2 整備状況 (整備計画の整備状況と①築堤と河道掘削事業)

洪水、高潮等による災害の発生防止または軽減に関する事項

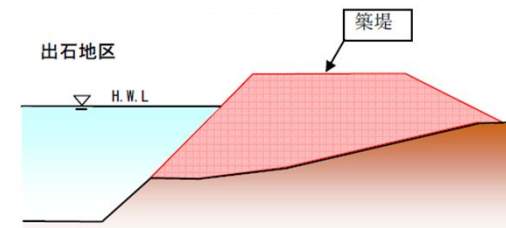
整備計画事業の整備状況



河川整備計画の整備状況(平成31年2月現在)

築堤

旭川は、洪水に対する堤防の高さ及び河道断面が不足する区間が存在するため、堤防整備を実施する。



築堤(断面確保)の横断図

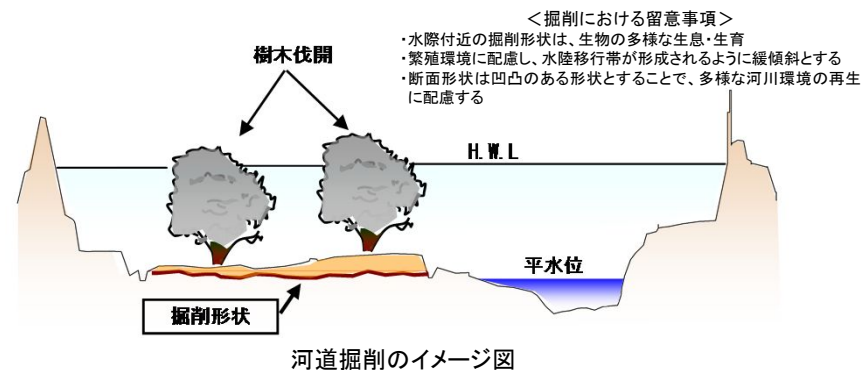
今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も堤防整備を進める。

河道掘削

旭川の土砂堆積、樹木繁茂による水位上昇を抑制するために、樹木伐開と河道掘削を実施する。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して掘削高を設定し、特に、保全上重要な区域を改変する場合には、ワンドや緩やかな勾配の水際等を保全する。



河道掘削のイメージ図

今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も河道掘削を進める。

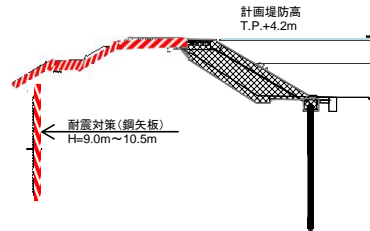
5.2 整備状況 (②：旭川の高潮整備)

洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

事業の概要

旭川は、高潮に対する高さ及び断面が不足する区間が存在するため、堤防整備を実施する。

OH30施工として同箇所の川表側の耐震対策を実施、H31施工時には広がった川表側へ道路を切り回しつつ川裏耐震対策を実施



実施と達成

- ・高潮堤防整備率は約95%、耐震堤防整備率は、約67%。
(H30.1末時点)



今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も高潮整備を進める。



高潮区間の整備状況

5.2 整備状況 (③) : 百間川河口水門の増築)

洪水、高潮等による災害の発生防止または軽減に関する事項

事業の概要

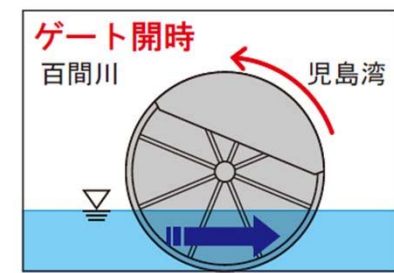
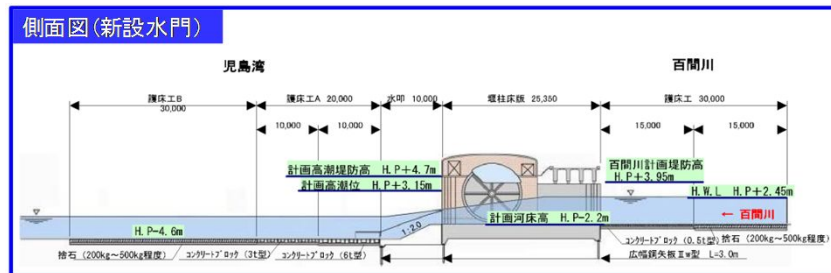
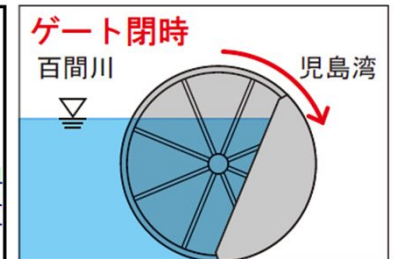
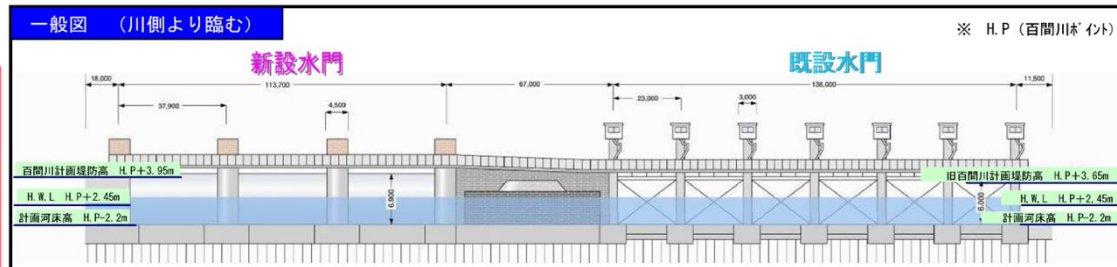
従来計画では百間川に1,200m³/sの洪水を流すこととしていたが、流域の社会的、経済的發展に伴う氾濫域への資産集積等を鑑み、平成4年に河口部で2,450m³/sの洪水を流す計画に変更した。計画分派量を確保するための分流部の改築、百間川の流下能力向上を目的とした築堤および河道掘削、並びに河口部の排水能力向上を目的とした河口水門の増築事業を実施する。

実施と達成

- ・平成27年3月に既設水門の東側に増築された河口水門が完成した。
- ・増築水門のゲート形式は、「耐震性」「経済性」「景観性」を考慮して、ライジングセクターゲート（ゲートを回転して開閉する構造）としている。
- ・ゲートは幅33.4m、高さ約6.9mで、ライジングセクターゲートとしては国内最大級※であり、平成28年度土木学会賞(技術賞Ⅱグループ)を受賞した。
- ・平成30年7月洪水では、旭川から百間川に約1,200m³/s分派しており、増築していなかった場合、洪水が安全に流下できていない可能性があった。
- ・平成30年7月洪水後の河口部干潟のモニタリングでは、大きな変化は確認できなかった。引き続き、洪水後のモニタリングを実施していく。

※国内最大級：ゲートの「幅」「重量」は日本。「高さ」は2番目

新設水門 構造諸元表		
水門の全長	113.7m (径間長37.9m×3 門)	
純径間	33.4m	
敷高	H.P+2.20m	
ゲート天端高	H.P+4.70m (計画高潮堤防高)	
ゲート引上げ下端高	H.P+3.95m (百間川計画堤防高)	
扉高	6.9m (H.P+4.70m-H.P+2.20m=6.9m)	
揚程	6.15m	
ゲート形式	ライジングセクターゲート	
開閉装置形式	油圧モータ・ラック式 (片側4 台駆動)	
管理橋	形式	3径間連続連続PCポステンT桁橋
	橋長	113.7m
	幅員	7.0m



今後の予定

洪水時の適切な操作も含め、水門の適切な維持管理を実施していく。

5.2 整備状況 (④：分流部の改築)

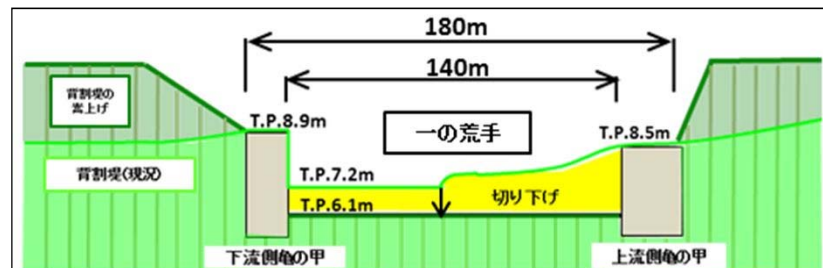
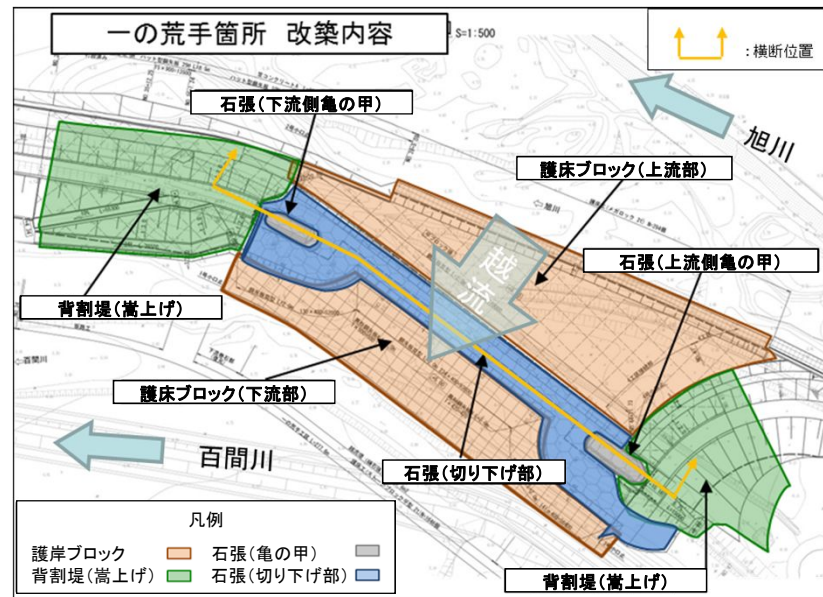
洪水、高潮等による災害の発生防止または軽減に関する事項

事業の概要

百間川への適正な分流と旭川下流地区・百間川全体の治水安全度の向上を図るとともに、洪水時における被災防止のため分流部を改築する。なお、歴史的遺構である一の荒手、二の荒手の保存および分流部の周辺環境に配慮する。

実施と達成

- ・学識経験者を交えて、歴史的遺構の保全とともに分流部の治水機能を継承する具体的な保全方法及び施設構造等を検討することを目的に、平成25年11月に「百間川分流部保全方策検討委員会」を設置した。本委員会での検討の結果、一の荒手、二の荒手等の歴史的遺構の保存・保全方法を平成26年10月に決定し、現在整備中である。
- ・「二の荒手」及び「背割堤」の整備が完了しており、「一の荒手」を含めた残りの施設については、平成31年夏までに整備完了予定である。



分流部の整備状況 (H30. 8時点)

5.2 整備状況 (⑤：平井・倉安排水機場のポンプ増設)

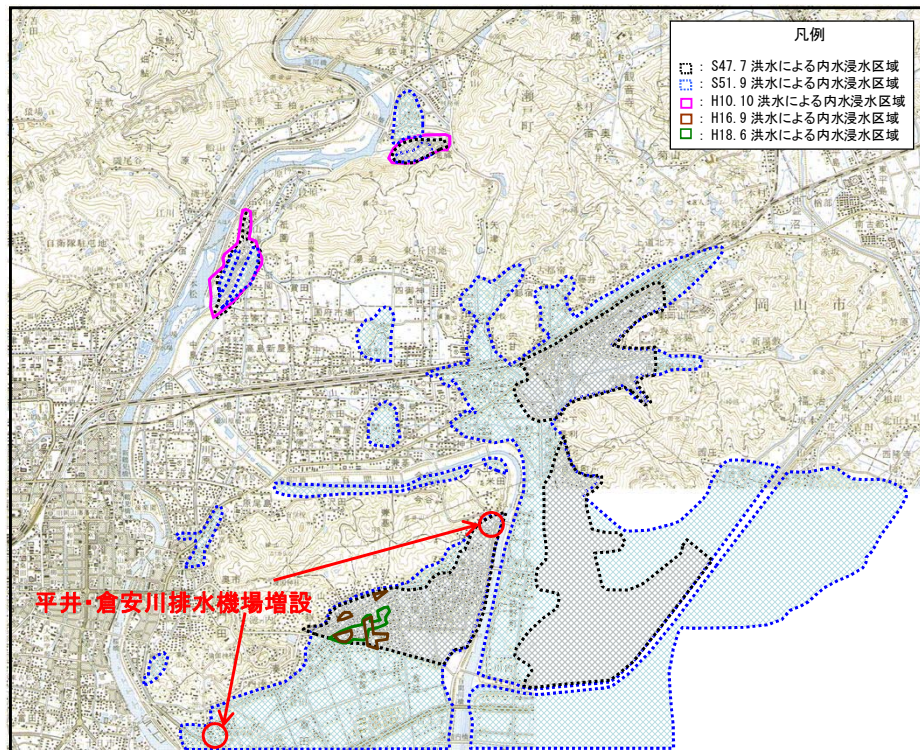
洪水、高潮等による災害の発生防止または軽減に関する事項

事業の概要

過去の出水により内水被害が頻発している倉安川沿川およびその周辺の内水被害軽減を目的として、岡山市、岡山県、国土交通省が一体となって策定した「旭川総合内水対策計画（旭川総合内水対策協議会 平成22年3月）」に基づき、事業実施中である平井、倉安川排水機場のポンプ増設を完成させる。

実施と達成

- ・平成24年3月に平井排水機場、平成26年7月に倉安川排水機場のポンプ増設が完了した。
- ・ポンプ増設により、平井排水機場が $4.0\text{m}^3/\text{s}$ → $8.0\text{m}^3/\text{s}$ 、倉安川排水機場が $2.5\text{m}^3/\text{s}$ → $5.0\text{m}^3/\text{s}$ に性能向上した。
- ・増設したポンプは平成30年7月豪雨で初稼動し、家屋浸水被害の軽減に貢献した。



過去の主要洪水における内水浸水区域

今後の予定

適切な維持管理を継続する。



平井排水機場（昭和54年整備）



平井排水機場
平成24年3月ポンプ増設完了



倉安川排水機場（平成11年整備）



倉安川排水機場
平成26年7月ポンプ増設完了

5.2 整備状況 (⑥：岡山後楽園周辺の水辺整備)

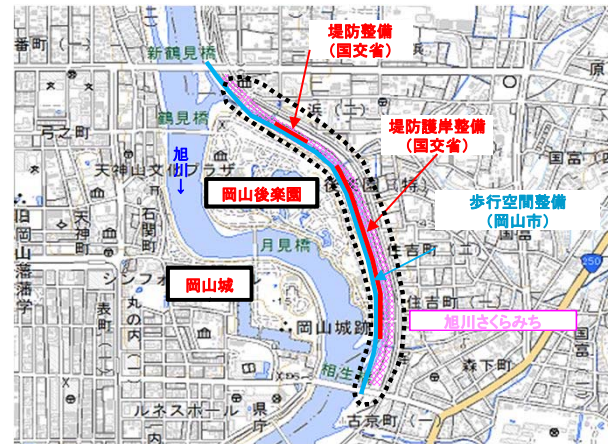
河川環境の整備と保全に関する事項

事業の概要

行政、経済団体、市民グループ等で構成する「旭川かわまちづくり計画検討会議」で検討・調整を進める「旭川かわまちづくり計画」(H25.3登録)に基づき、旭川さくらみちの堤防護岸整備を行った。

実施と達成

- ・平成26年度より、生育が衰えた桜の植替え、保全が可能な堤防護岸の整備に着手
- ・国が平成26年～28年度に堤防護岸工事を、岡山市が平成27年～29年度に歩行空間整備を実施。
- ・「旭川さくらみち」の工事の完了により、桜の植替え保全が可能となり、今後は岡山市が桜の管理主体となり、地域関係者とともに桜の管理・保全等を継続的に行っていく。

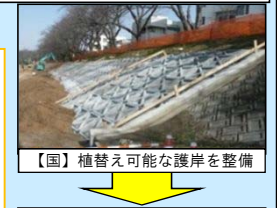
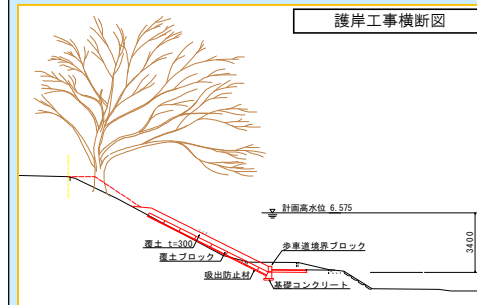


整備後

- ・桜の植替え可能な堤防護岸を整備し、覆土により、景観を配慮。
- ・堤防道路の拡幅や景観に配慮した遊歩道の整備を行った。



「岡山さくらカーニバル」の様子 (H30.4)



【国】植替え可能な護岸を整備



更に覆土して景観を保全



小段部のカラー舗装



約60cm

天端部の拡幅

【市】歩行空間の整備

整備前



狭い歩行空間



根が張り出し老朽化した桜



倒木の危険がありながら、植替えできない堤防

- ・桜の根が張り出し、倒木する危険性がありながら、植替えできない堤防
- ・堤防道路の歩行空間は狭く、移動しにくい状況

今後の予定

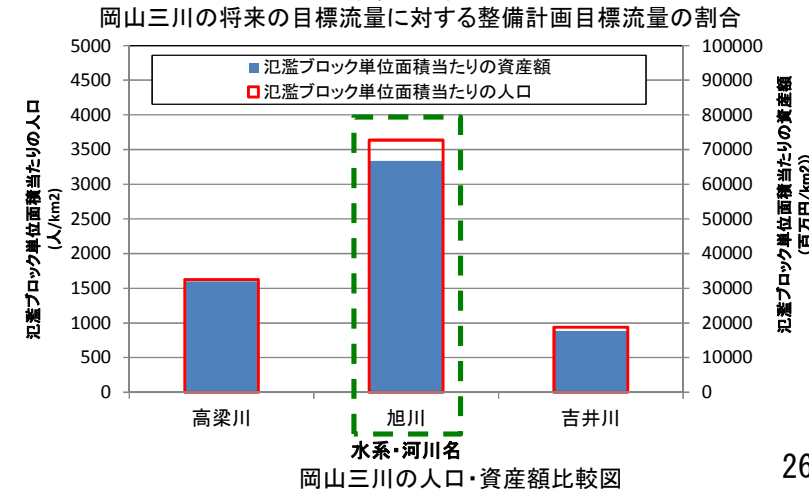
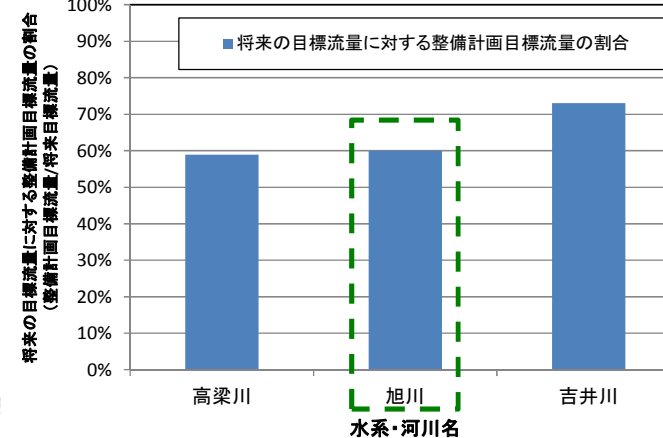
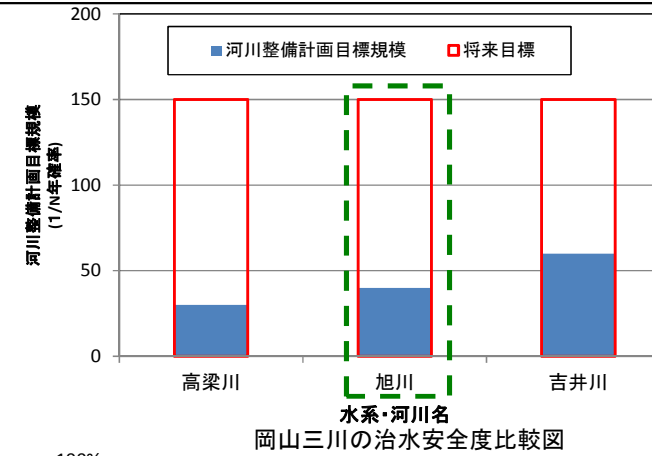
「旭川かわまちづくり計画」に基づき、岡山城周辺の河川管理用通路の整備を進める。

6.1 岡山三川の人口・資産等

■旭川は政令指定都市の岡山市街地を貫流するため、岡山県内の他の直轄河川に比べて、氾濫ブロック単位面積当たりの人口・資産額ともに他河川より大きい



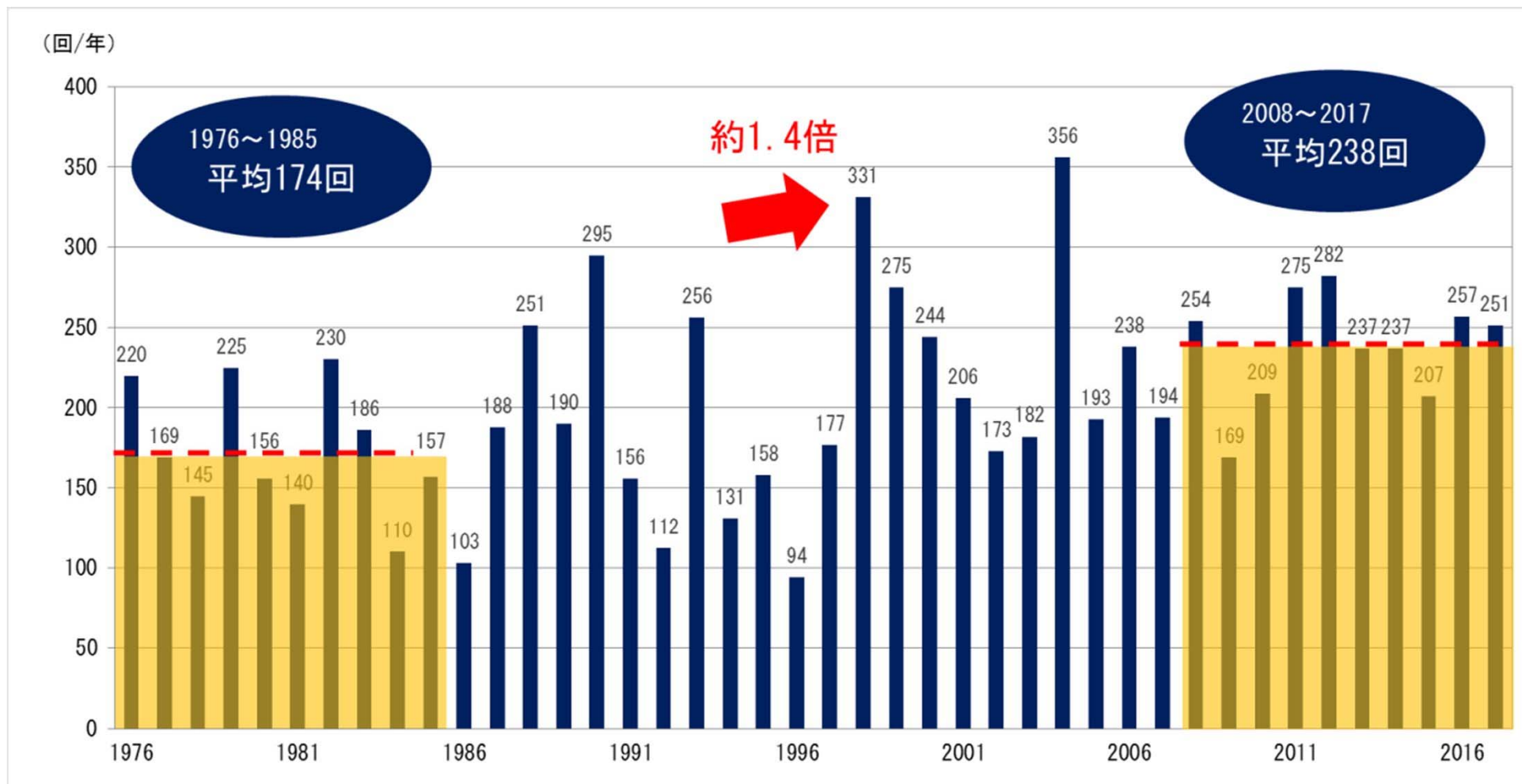
岡山三川の流域図



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

- 流域の社会情勢の変化では、世帯数や宅地面積が緩やかに増加するなど、資産の集積がうかがえる。
- 河川整備計画策定後、平成30年7月豪雨が発生した。
- 築堤（高潮堤）の整備率は約95%（平成30年1月末時点）であり、高潮区間以外の築堤（断面確保）については、今後継続して事業を進める。
- 百間川河口水門増築事業は平成27年3月に完了した。今後は洪水時の適切な操作も含め、水門の適切な維持管理を実施していく。
- 分流部の改築事業は平成26年度に着工し、平成31年夏までに完了予定である。
- 平井排水機場のポンプ増設事業は平成24年3月に、倉安川排水機場の同事業は平成26年7月にそれぞれ完了した。今後は適切な維持管理を継続する。

平成30年7月豪雨を踏まえた治水上の課題

①平成30年7月洪水は、河川整備計画に定める整備目標を上回る降雨を記録

→平成30年7月洪水における下牧地点上流域の2日雨量は363mm/2日を記録し、現行の整備計画目標である昭和47年7月洪水の降雨量(269mm/2日)を超過した。

②旭川ダムの洪水調節容量が逼迫

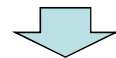
→今次出水は、長時間の降水量が記録的であったため、旭川ダムの洪水調節容量の約8割を使用した。

③政令指定都市を抱える旭川の氾濫リスクが高い

→旭川下流部は低平地で、人口と資産が集中する政令指定都市の岡山市街地が広がっており、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気候変動による外力増大

→今次出水でも既往最大規模の2日雨量を記録したが、今後、気候変動による外力の増大が懸念される。



今後の進め方

- 百間川河口水門増築事業の完了や旭川放水路の整備が概ね完了するなど、旭川水系の流下能力は着実に向上しているが、平成30年7月洪水を踏まえ、旭川のさらなる治水安全度の向上に向けて、整備メニューの変更について検討する。

＜ 参考：河川整備の実施に関する事項の主な進捗状況 ＞

旭川水系

分野	河川整備計画の主なメニュー	主な進捗状況	個別整理	
治水	旭川の堤防整備	・平成27年6月に、高潮堤防の一連区間としては、中国地方の国管理区間において初めて、旭川本川河口右岸側が完成 ・その他区間についても順次整備中	①、②	
	旭川の樹木伐開、河道掘削等	今後実施予定		
	百間川の堤防整備、河道掘削等	堤防整備：H26年度より着工し、H31年度出水期までに概ね完了予定 河道掘削：H29年度に整備済み		
	百間川河口水門の増築	H26年度に整備済み	③	
	分流部の改築	H26年度より着工し、H31年夏までに完了予定	④	
	内水対策	平井排水機場、倉安川排水機場のポンプ増設完了	⑤	
	河川管理施設の耐震対策	・高潮堤防を対象に、耐震対策を実施 ・重要インフラの緊急点検結果に基づき、倉安川排水樋門の地盤改良を実施		
	津波対策	樋門の遠隔操作化にむけ対策を実施中		
	東日本大震災の教訓を踏まえた対応	高潮堤防の耐震対策を進めるなど、対応を推進		
	さらなる治水安全度の向上に資するための調査・検討	湯原ダム・旭川ダムの有効活用方法を検討		
ハード対策	利水	正常流量の確保と渇水への対応	水利用協議会を開催する等、必要な流量の確保に努める	
	環境	自然環境の保全	干潟保全施設を設置し、定期的にモニタリングを実施	
		河川利用	岡山後楽園・岡山城周辺の水辺整備を実施	⑥
		河川景観の保全	樹木伐開等を適宜実施	
		水質の保全	「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」を毎年開催し、関係機関と調整を実施	
		歴史・風土の保全	選奨土木遺産(土木学会)認定された「一の荒手」「二の荒手」等の百間川治水施設群を保存しつつ治水安全度を向上させるために、改築整備を進める	
	維持管理	基本データの収集	定期縦横断面測量、河川水辺の国勢調査等を定期的実施	
		河川巡視	定期的及び出水時の河川巡視を実施	
		河川管理施設等の点検	樋門、樋管、排水機場等の河川管理施設を対象に土木施設、機械・電気通信設備の点検を実施	
		河道の維持管理	樹木伐開、伐木の無償配布を実施	
河川管理施設の維持管理		定期的な維持管理を行い、必要な対策を実施		
河川区域等の維持管理対策		不法投棄対策等の推進		
河川環境の維持管理対策		硫安散布によるオオキンケイギクの防除を実施		
水防等のための対策		防災ステーションを整備し、「旭川洪水予報連絡会」ならびに「旭川水防連絡会」による地域防災体制を構築		
ソフト対策	その他の河川維持管理	水生生物による水質調査、河川清掃活動、出前講義等を実施		
	その他施策との連携	良好な河川景観の保全・創出を図るため、関係自治体等と調整を図る		
	連携と協働	河川関連団体との交流・情報共有やシンポジウムの開催を通じて、住民への広報活動に努める		
	情報の共有化	事務所ホームページや各種広報誌等で、旭川の河川整備状況や自然環境の現状等に関する情報を広く共有する		