

河川整備基本方針の変更の概要

(太田川水系、遠賀川水系)

令和6年10月22日

国土交通省 水管理・国土保全局

本日の審議対象水系(河川整備基本方針の変更)

太田川水系

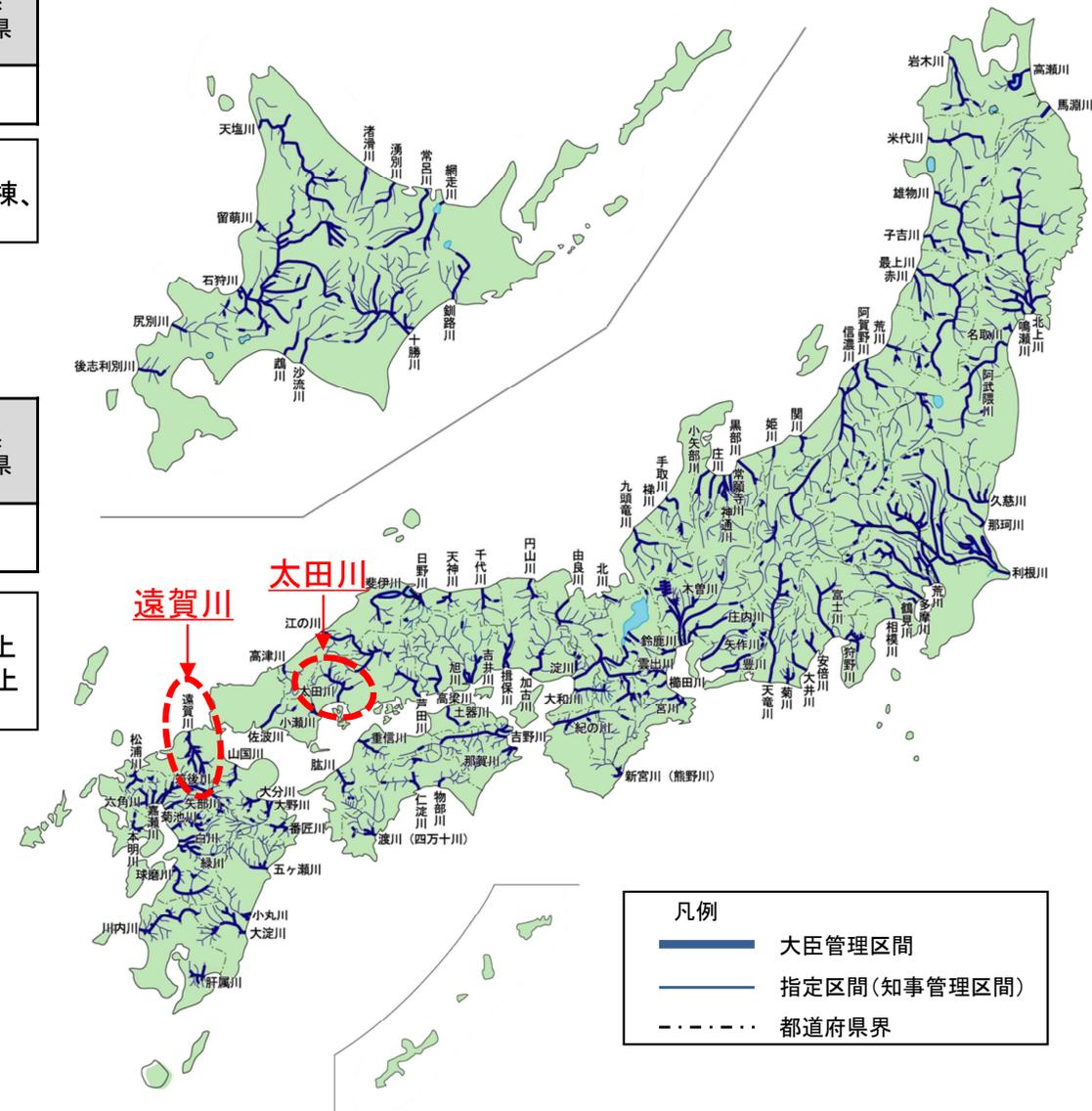
水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)	流域内人口 (万人)	想定氾濫区域内人口 (万人)	流域に関係する都道府県
太田川	1,710	103	約102	約55	広島

- 現行の河川整備基本方針は平成19年3月に策定。
- 平成17年9月洪水(台風第14号)では、戦後最大規模の洪水が発生。床上浸水284棟、床下浸水154棟、水害区域面積130haの被害が発生。

遠賀川水系

水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)	流域内人口 (万人)	想定氾濫区域内人口 (万人)	流域に関係する都道府県
遠賀川	1,026	61	約60	約20	福岡

- 現行の河川整備基本方針は平成16年7月に策定。
- 平成30年7月洪水では、流域内の19の水位観測所のうち10観測所において観測史上最高水位を観測、そのうち5観測所において計画高水位を超過。内水氾濫により床上浸水466棟、床下浸水369棟の被害が発生。



太田川水系

流域の概要 流域及び氾濫域の概要

- 太田川は、広島県の西部に位置し、その源を広島県廿日市市吉和の冠山(標高1,339m)に発し、山間地で蛇行を繰り返し、広島市街を流下、広島湾に注ぐ、流域面積1,710km²、幹川流路延長103kmの一級河川である。
- 太田川下流部の広島市は中国・四国地方唯一の百万人都市であり、広島市街地は河口域のデルタ地帯に形成された低平地に流域内の人口が集中している。

流域及び氾濫区域の諸元

流域面積(集水面積)	: 1,710km ²
幹川流路延長	: 103km
流域内人口	: 約102万人
想定氾濫区域面積	: 約90km ²
想定氾濫区域内人口	: 約55万人

産業

卸・小売業年間商品販売額、情報サービス・情報通信業従事者は広島県を除く中国4県に匹敵し、広島県内の約6~8割は広島市が占める

卸・小売業年間商品販売額の比率

情報サービス・情報通信業事業者の比率

出典: 令和3年経済センサス(総務省)

流域図

流域図: 冠山(源)、上流部、中流部、下流部、下流デルタ域。主要な支川として水内川、水内川、大田川、根谷川、三輪川が示されています。また、温井ダム、玖村(高水)基準点、矢口第1(低水)基準点も記載されています。

土地利用

出典: 国土数値情報 土地利用細分メッシュ(令和3年)

太田川放水路、天満川、大臣管理区間、広島湾、下流デルタ域の工業地帯

地形特性

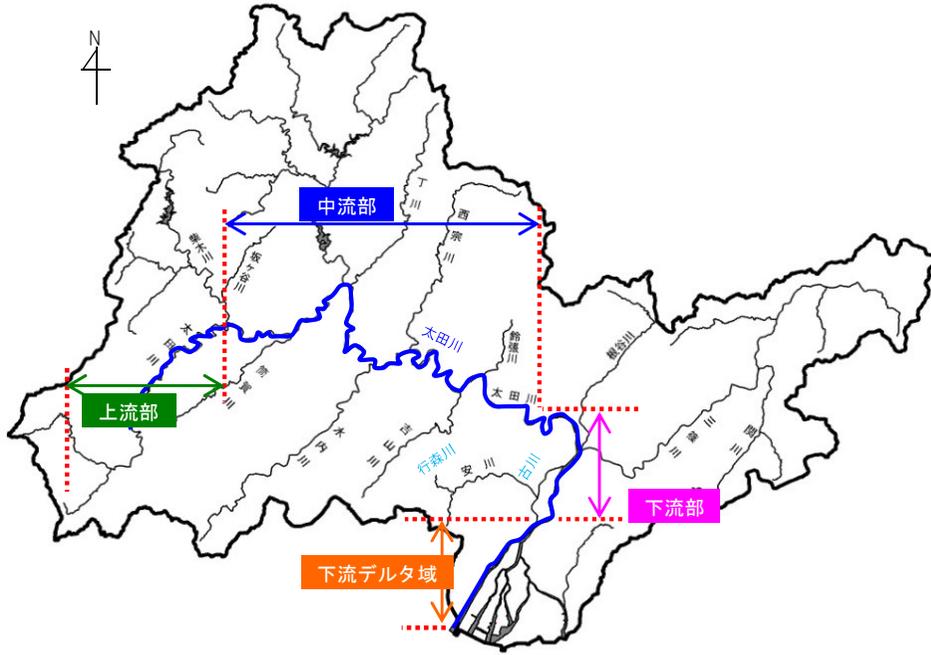
- ・ 北東-南西方向の断層が卓越し、それに沿って支川が流下
- ・ 本川はこの断層に直交する形で流下
- ・ 下流は沖積層がデルタ上に分布

○	沖積層	○	玖珂層群相当層
■	玄武岩類及び安山岩類	○	変斑れい岩・変輝緑岩
■	粘板岩	○	広島花崗岩類
■	チャート・酸性凝灰岩	○	高田流紋岩類
■	塩基性火山岩類	○	吉舎安山岩類
■	断層	○	礫岩・砂岩・真岩

出典: 広島県「広島県史・地誌編」

流域の概要 動植物の生息・生育・繁殖環境の概要

○ 深い緑に包まれ、清らかな流れを育む上流部から、干潟に代表される塩性湿地が形成される下流デルタ域まで、それぞれの特徴に応じた、多様な自然環境を有している。



上流部

- 河床勾配1/50～1/100程度で山地部を流れる渓谷・三段峡に代表される美しい渓谷を形成
- 山地はブナ原生林やミズナラからなる二次林
- 川沿いの崖地ではヤマセミが営巣(生息・繁殖)
- 河畔林が発達し瀬と淵が連続する溪流ではサツキマス(同種で生活史が異なるアマゴを含む)・ゴギが生息・繁殖



ヤマセミ



サツキマス (同種で生活史が異なるアマゴを含む)

中流部

- 河床勾配1/100～1/400程度で谷底平野で蛇行を繰り返す
- 直近下流部まで都市化が進んでいるものの、今なお自然の豊かな地域
- 瀬と淵が発達し、瀬はアユ等の良好な餌場
- 緩流域の水際植生付近にはオヤニラミが生息・繁殖
- サツキマス(同種で生活史が異なるアマゴを含む)が産卵のため河川を遡上
- 礫河原にカワラハハコが、洪水時に冠水する岩場にはキシツツジが生育・繁殖
- 支川にはオオサンショウウオ等の両生類が生息・繁殖



良好な礫河原に生育するカワラハハコ



岩場に生育するキシツツジ



水際植生付近に多いオヤニラミ



瀬に生息するアユ



魚道を遡上するサツキマス (同種で生活史が異なるアマゴを含む)

下流デルタ域

- 河床勾配が1/2,000程度と非常に緩やかで、広島湾は瀬戸内海で最も干満差の激しい地域で大潮時には4mの水位差
- 市内派川沿川は稠密に都市利用され、自然が非常に少ない中、放水路は通水後59年が経過し、従来の干潟環境を徐々に回復
- 干潮時には河岸沿いに干潟が現れ、鳥類のイソギが生息し、広島湾域で唯一まとまったハマサジ・フクド等の塩沼植物群落を形成
- 汽水域の上流側にはヤマトシジミが、下流側にはアサリが生息・繁殖



河口干潟



塩沼植物群落(ハマサジ(左)、フクド(右))



ヤマトシジミ

下流部

- 河床勾配1/400～1/1,000程度で平野が拡がり、高水敷を形成
- 河川沿川が急速に市街化
- なだらかな浮き石状の瀬はアユの産卵場
- ワンド状の止水、緩流部には、ミナミメダカやチュウガタスジシマドジョウ、スナヤツメ南方種が生息

ワンド・緩流部



ミナミメダカ



スナヤツメ南方種



チウガタスジシマドジョウ

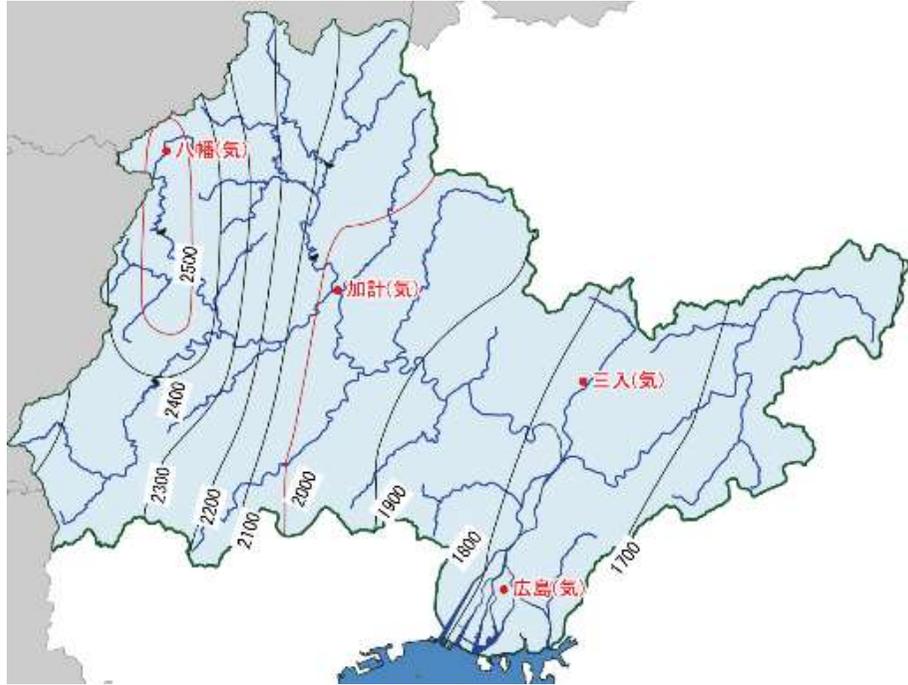
魚類の遡上降下環境の確保

- 平成3年度「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」実施河川として全国初の指定 ⇒平成5～12年度魚道の設置・改良、サツキマス等回遊魚の遡上上限が改善(河口から本川約75kmが遡上可能に) 学識者・漁業関係者からも一定の評価
- 高瀬堰を、アユ仔魚が降下、底生魚が遡上できるように運用(三篠川の国管理区間にある堰は全て魚道がある)

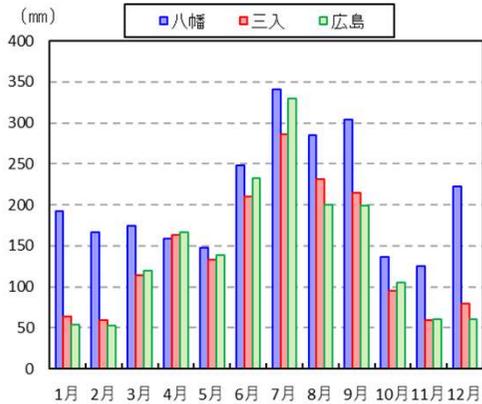
流域の概要 流域及び氾濫域の概要

- 太田川流域の上流部の気候は、冬季は北西季節風を受ける多雪域、夏季は梅雨や台風の雨が集中する多雨域となっており、年間を通じて中国地方で最も降雨の多い地域(年平均約2,500mm:八幡^{やわた})である。また、下流デルタ域は夏冬ともに雨が少なく(年平均約1,700mm:広島)、瀬戸内海式気候を示している。
- 平成30年7月豪雨では、太田川流域において戦後第3位となる301mmを記録した。

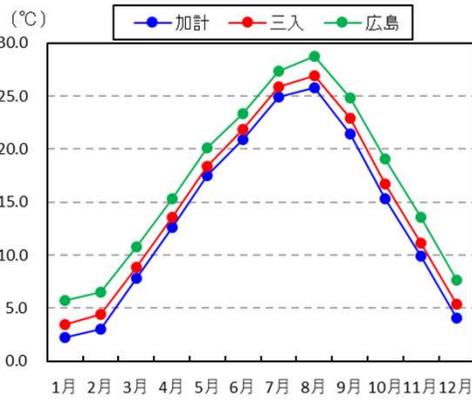
気候特性



太田川流域における年間の平均降水量分布図(平成24年～令和3年)



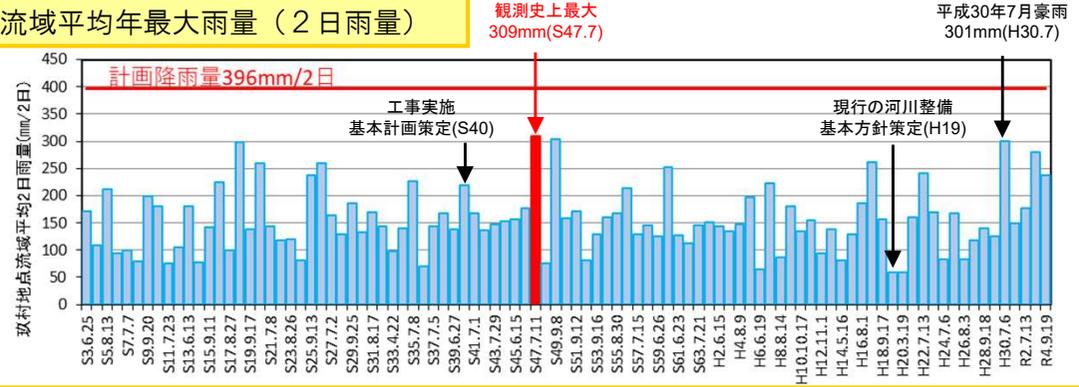
月別平均降水量(平成26年～令和5年)



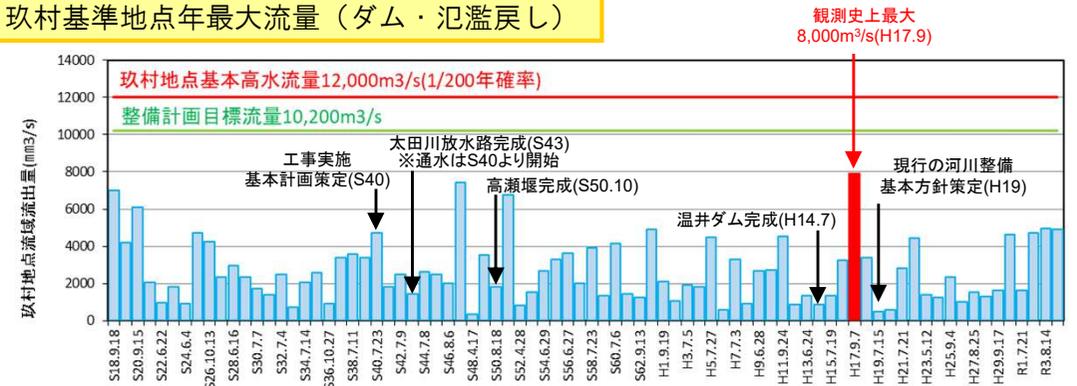
月別平均気温(平成26年～令和5年)

※出典:アメダス ウェブサイト

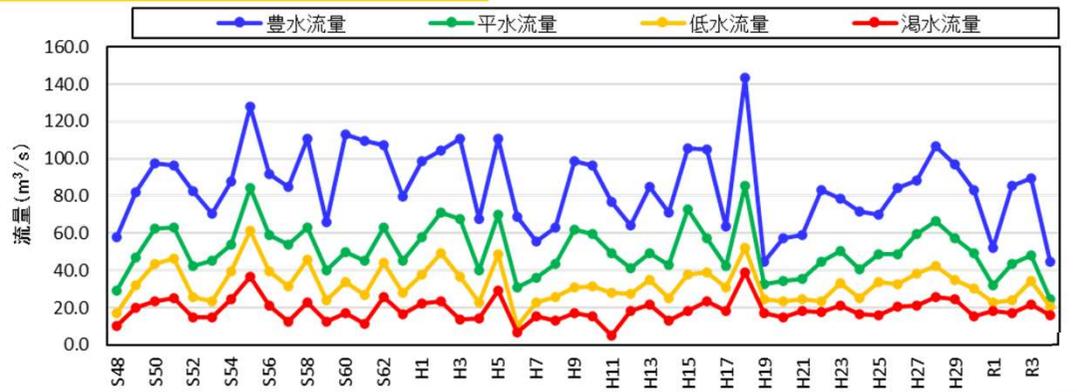
流域平均年最大雨量(2日雨量)



玖村基準地点年最大流量(ダム・氾濫戻し)



矢口第一観測所における流況の変化



主な洪水と治水対策 平成17年9月洪水(台風第14号)及び平成26年8月豪雨(前線)の概要 太田川水系

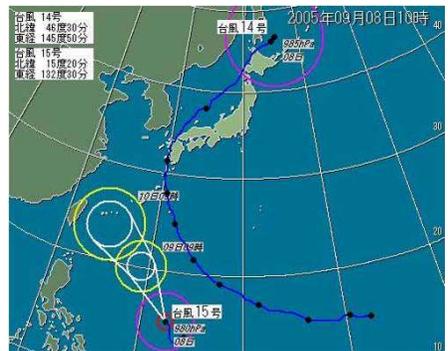
○平成17年9月洪水では、台風第14号による総雨量が、太田川流域平均で300mmを超え、安芸太田町加計雨量観測所をはじめ6観測所において、観測史上最大となる日雨量を記録した。さらに、本川下流部を中心に流域内で8つの水位観測所において、観測史上最高の水位を更新したほか、主に中流部で計画高水位を超える痕跡を記録した。

○平成26年8月豪雨では、太田川水系根谷川の新川橋地点において、氾濫危険水位(2.5m)を約1m上回る観測史上最大の洪水が発生し、家屋浸水等の被害や河岸浸食が発生したほか、安佐北区や安佐南区では土砂災害による被害が発生した。

平成17年9月洪水(秋雨前線及び台風第14号)

平成17年9月3日から7日にかけて、秋雨前線と台風第14号は、広島県西部を中心に大雨や高潮をもたらした。台風第14号は、大型で強い勢力を保ったまま、6日14時過ぎに長崎県諫早市付近に上陸後、九州北部を北北東に進み、20時頃島根県浜田市の西の海上を西に進んだ。

台風の接近に伴い、6日夜遅くからの満潮時を中心に潮位が高くなり、広島港ではT.P.+2.63mに達した。



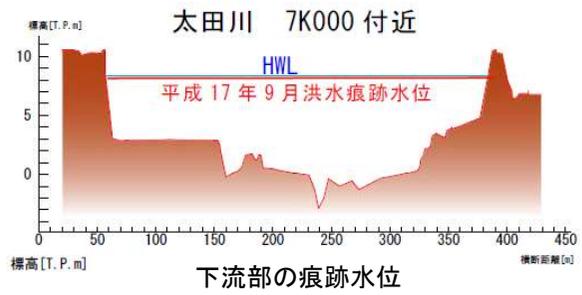
台風第14号の台風進路図

平成26年8月豪雨(停滞前線)

日本海に停滞する前線に向かって、南から暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で、19日夜から20日明け方にかけて、広島市を中心に猛烈な雨となった。広島市安佐南区から安佐北区では、20日1時～4時の3時間に300mm近い雨量となり、積算雨量の大きい領域に、土石流やがけ崩れ等の土砂災害が発生した。



8月20日3時の天気図



太田川 7K000 付近

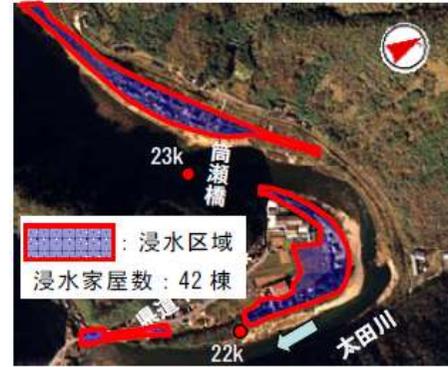
下流部の痕跡水位



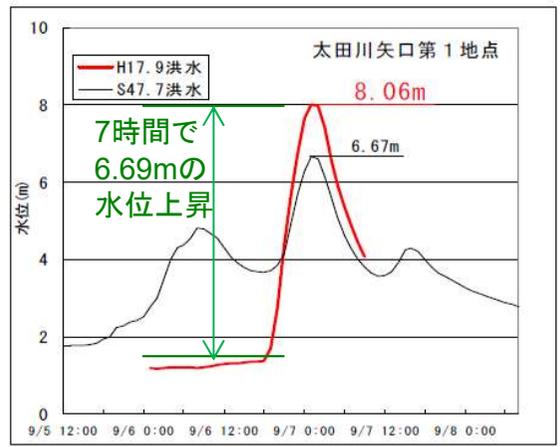
中流部の被災痕跡水位



根谷川の被災状況



中流部の浸水区域



下流部の水位観測所水位



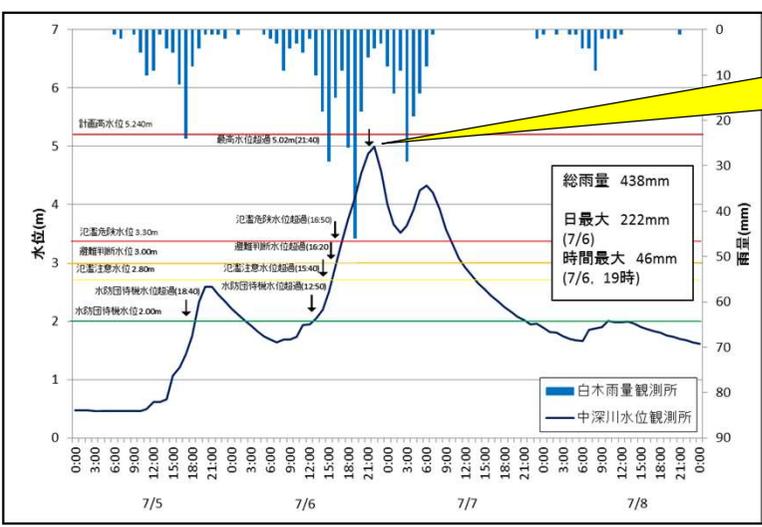
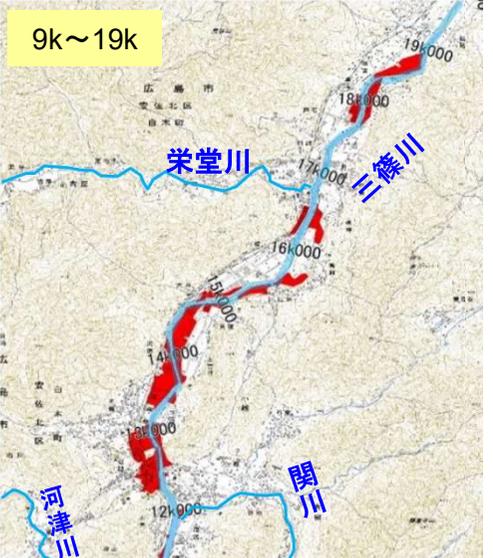
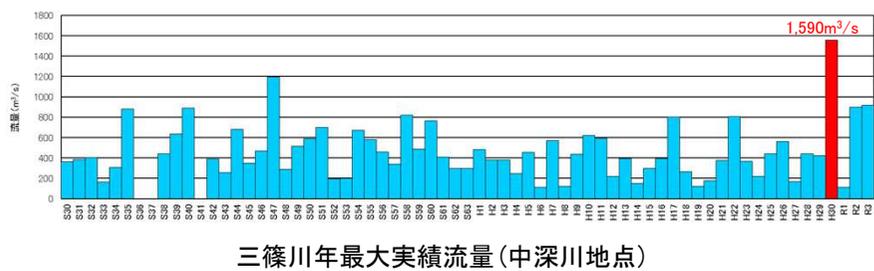
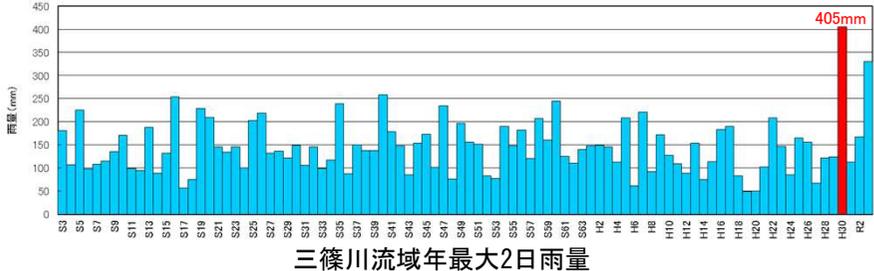
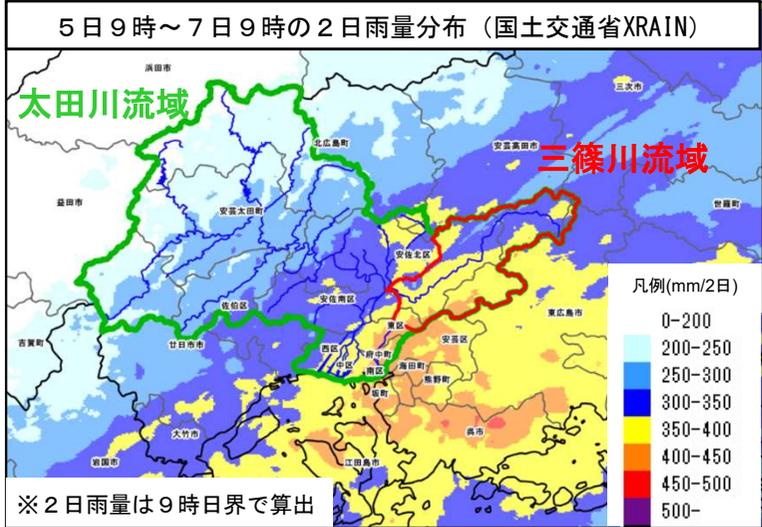
平成26年8月豪雨による土砂災害の被害状況(出典:国土地理院)



主な洪水と治水対策 平成30年7月豪雨(前線)

- 平成30年7月5日から7日にかけて、梅雨前線が本州付近に停滞し、この前線に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、太田川流域でも断続的に激しい雨が降り、多いところでは降り始めからの累計雨量が400mmを超過した。
- 集中的な降雨により、太田川水系三篠川の中深川水位観測所及び根谷川の新川橋水位観測所において氾濫危険水位を超過した。三篠川では、整備計画目標である昭和47年7月豪雨を上回る観測史上最大の1,590m³/sの流量を記録し、沿川(大臣管理区間)では、浸水戸数320戸、浸水面積29haの浸水被害が発生した(内水被害も含む)。

平成30年7月豪雨での太田川流域の雨量・水位



太田川水系三篠川 中深川観測所水位

氾濫危険水位を超え、計画高水位に迫る 5.02mを観測



広島県:平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会 資料より抜粋



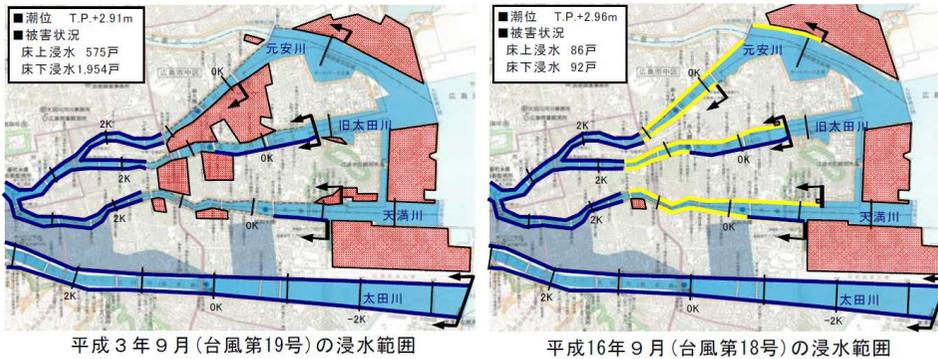
- 広島市の市街地の主要部は干潟の干拓及び埋立によって形成されたため、市街地の大部分は広範囲にわたって地盤が低く、高潮被害を受けやすいゼロメートル地帯となっており、下流デルタ域では、近年、平成3年、11年、16年と度重なる高潮による被害が発生した。
- 平成16年9月(台風第18号)では、当時の最高潮位であった平成3年9月の高潮を上回る、観測史上最高の潮位(T.P.+2.96m)を記録したが、再度災害防止のために実施された高潮堤防整備の効果もあり、その被害は平成3年9月高潮と比較し大きく軽減された。

主な高潮被害

年月日	最高潮位 (T.P.m)	偏差 (m)	検潮所	被害状況	原因
平成3年9月27日	2.91	1.81	江波検潮所	床上浸水 575戸 床下浸水 1,954戸	台風第19号
平成11年9月24日	2.74	1.84	江波検潮所	床上浸水 216戸 床下浸水 202戸	台風第18号
平成16年8月30日	2.78	1.79	江波検潮所	床上浸水 1戸 床下浸水 16戸	台風第16号
平成16年9月7日	2.96	2.09	江波検潮所	床上浸水 86戸 床下浸水 92戸	台風第18号



- 浸水区域
- 大臣管理区間
- 平成3年までにT.P.+3.4m以上の高潮堤防を整備した箇所(現況河岸高T.P.+3.4m以上も含む)
- 平成3年時点ではT.P.+3.4mを満たしておらず、平成3年以降にT.P.+3.4m以上の高潮堤防を整備した箇所



高潮堤防計画と段階施工

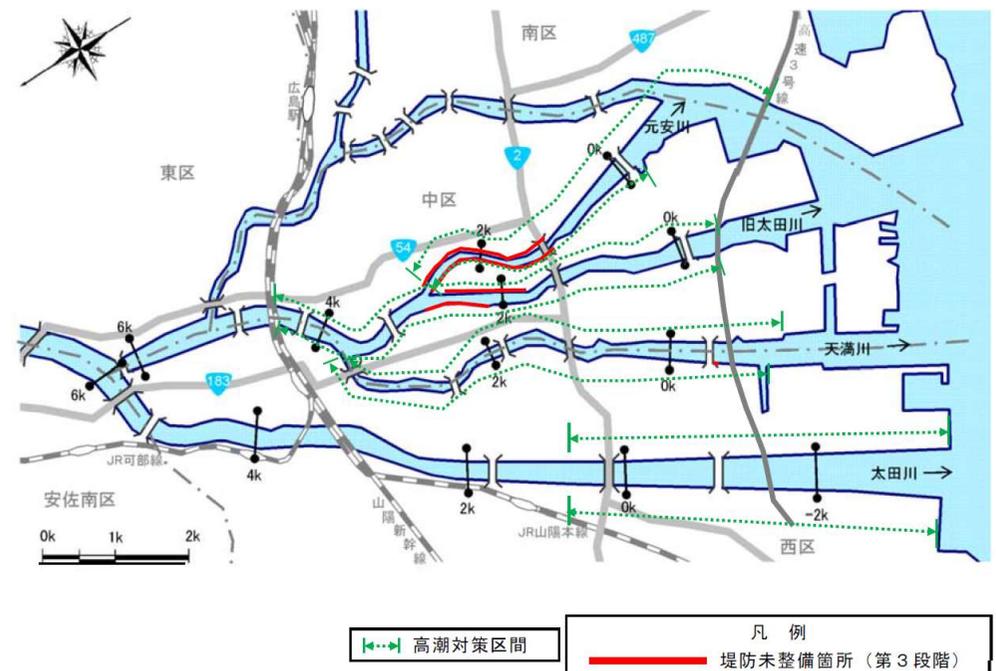
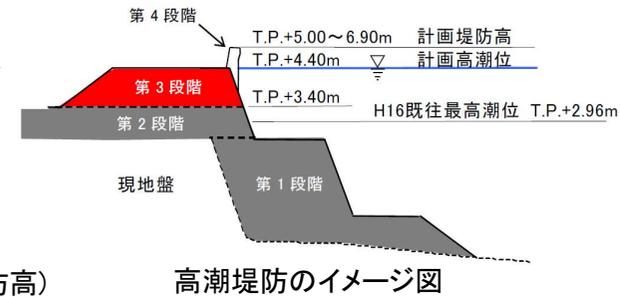
計画

ルース台風のコースを伊勢湾台風規模の台風が通過した場合を想定し、天文潮位及び台風による偏差を考慮し、計画高潮位をT.P.4.4mに設定

施工

軟弱地盤による盛土施工後の圧密沈下を考慮し、十分な時間を置きながら一定高さまで4段階で整備を行う。

- ・第1段階 T.P.+2.2m
- ・第2段階 T.P.+3.4m
- ・第3段階 T.P.+4.4m(計画高潮位)
- ・第4段階 T.P.+5.0m~6.9m(計画堤防高)



高潮堤防の整備状況(令和5年3月末時点)

- 太田川流域を含む広島西部山系は、「まさ土」が表土に広がる花崗岩地帯であるため、大規模な土砂災害が発生しやすく、平成26年8月豪雨や平成30年7月豪雨などでは大規模な被害が発生している。
- 人口・資産・公共施設等が集中する地域や重要な交通網が横断する社会経済的に重要な地域を土砂災害から守るため、集中的に砂防堰堤整備を進めている。

平成26年8月豪雨（停滞前線）

広島市内の各所で土石流、がけ崩れが発生し、犠牲者77名（うち災害関連死3名）、負傷者68名、家屋全壊179棟、半壊217棟、一部損壊189棟、床上浸水1,084棟、床下浸水3,080棟という大きな被害を出した。



平成26年8月豪雨による土砂災害の被害状況（広島市安佐南区八木）

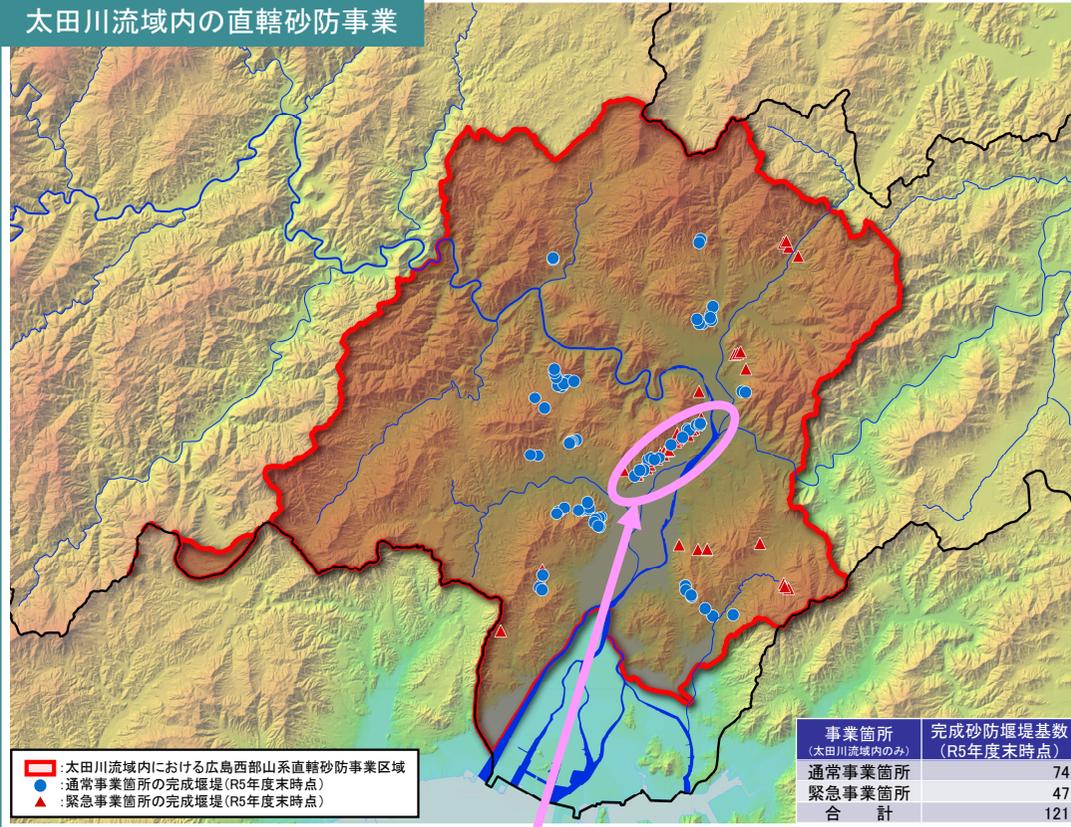
※被害数量は「土砂災害ポータルひろしま 過去の主な土砂災害 平成26年8月豪雨（広島県）」より引用

整備を進めた砂防堰堤



広島市安佐南区緑井・八木（34溪流全て砂防堰堤本体を整備済み）

太田川流域内の直轄砂防事業



効果発現



土石流発生前 (H29.3)



土石流発生後 (R3.8)

令和3年8月の大雨により発生した土石流を捕捉した鳥越川1号砂防堰堤

- 大正8年、12年、昭和3年等の洪水を契機として、昭和7年に太田川改修事業に着手した。
- 昭和40年に太田川放水路が通水したため、昭和47年7月洪水、平成17年9月洪水時には、下流デルタ域において浸水被害は発生していない。

太田川放水路

○太田川放水路事業の経緯

- ・ 大正8年等の度重なる出水を契機に広島市街地の西部を流れていた山手川・福島川を利用する形で計画が具体化
- ・ 昭和7年より事業に着手、戦争が勃発し、昭和19年からは一時中止
- ・ 戦後、昭和26年より本格的に放水路の浚渫・掘削・築堤が再開
- ・ 昭和36年、分派するための祇園・大芝水門に着手
- ・ 昭和40年に通水開始



現在の分派地点の状況



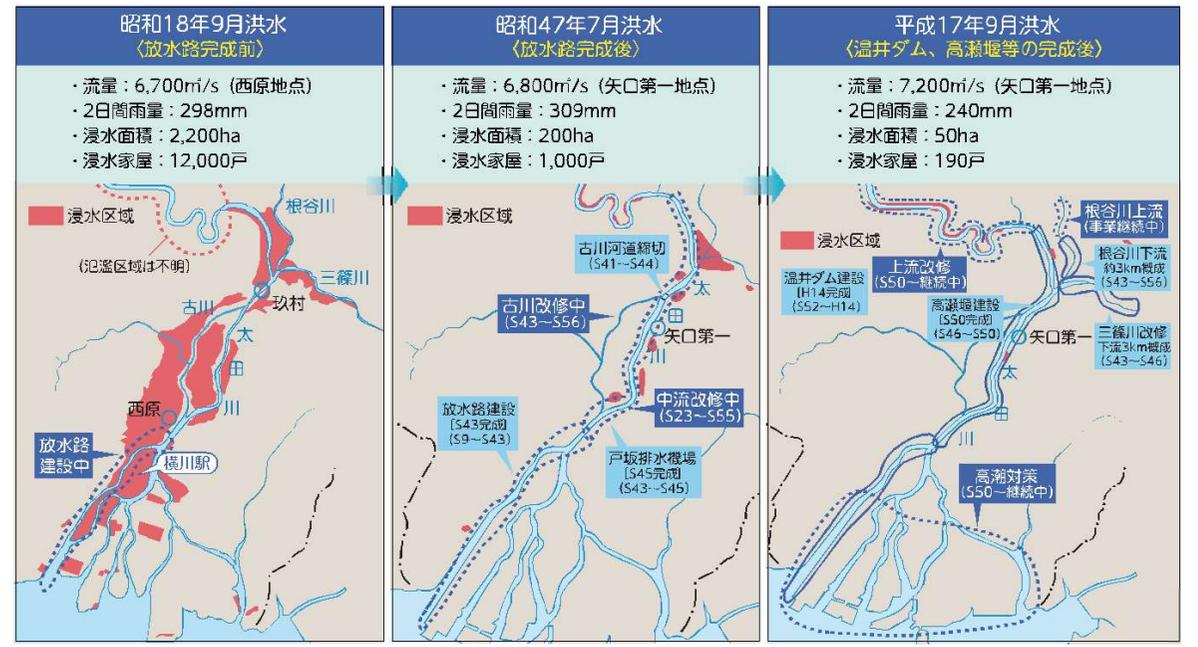
工事中の祇園、大芝水門(昭和38年)



太田川放水路通水式(昭和40年5月14日)

治水事業の効果

昭和18年9月洪水、昭和47年7月洪水、戦後最大洪水の平成17年9月洪水時の浸水区域を比較すると、太田川放水路(昭和43年完成)、高瀬堰(昭和50年完成)、温井ダム(平成14年完成)などの治水事業の効果により、太田川下流部・下流デルタ域で大きく被害が軽減されている。



- 太田川水系で洪水調節機能を持つ初めてのダムとなる温井ダムが平成14年3月に完成した。
- 固定堰のために治水上河積を阻害していた高瀬井堰を改築し、昭和50年10月に可動堰として、高瀬堰が完成した。

高瀬堰

- ・ 固定堰だった高瀬井堰を可動堰に改築したことにより、計画高水流量8,000m³/sに対応
- ・ 貯水池に集められた水は広島市や呉市、東広島市、竹原市及び瀬戸内海の島々にも送られ、水道水や工業用の水として使われている。
- ・ 中国電力株式会社可部発電所から根谷川に流れる発電放流水によって本川下流部の急激な水位の変動を防ぐため、高瀬堰により調整を行っている。

河川名	太田川水系太田川
位置	左岸: 広島県広島市安佐北区落合地内 右岸: 広島県広島市安佐南区八木地内
堰高	5.5m
堰長	273.0m
集水面積	1,480km ²
湛水面積	1.0km ²
総貯水容量	1,980,000m ³
有効貯水容量	1,780,000m ³



建設前 (昭和46年9月)



建設後 (現在)

温井ダム

- ・ 洪水調節施設としての機能に併せて発電取水等により減水している状況に対処する区間の流水の正常な機能を確保するための不特定補給や、新規都市用水・発電を目的として建設された。

工事着手前
ダムサイト



温井ダム
竣工式
平成13年
10月8日



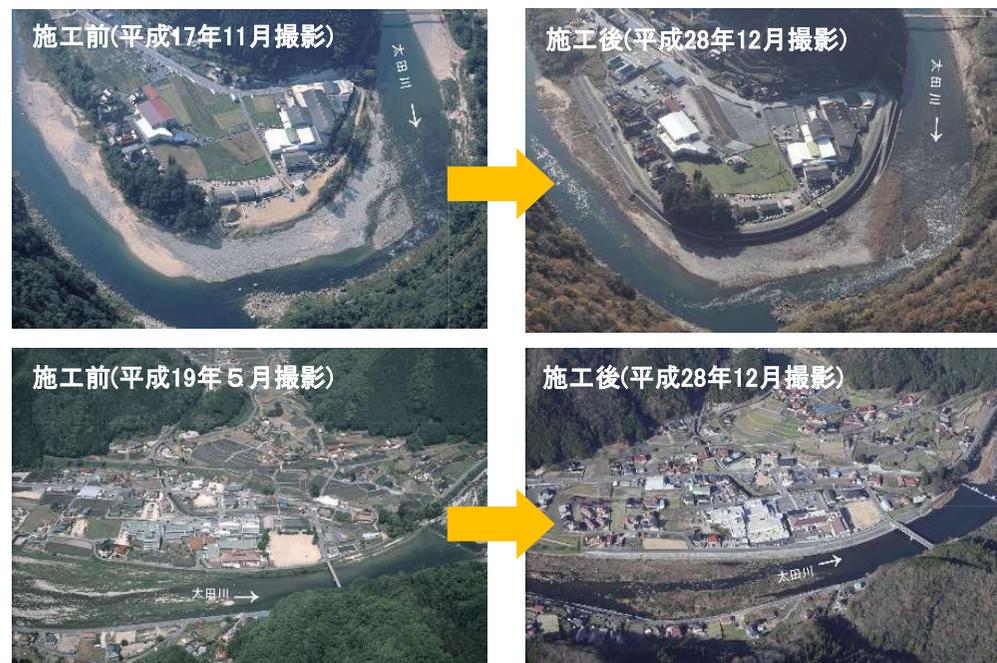
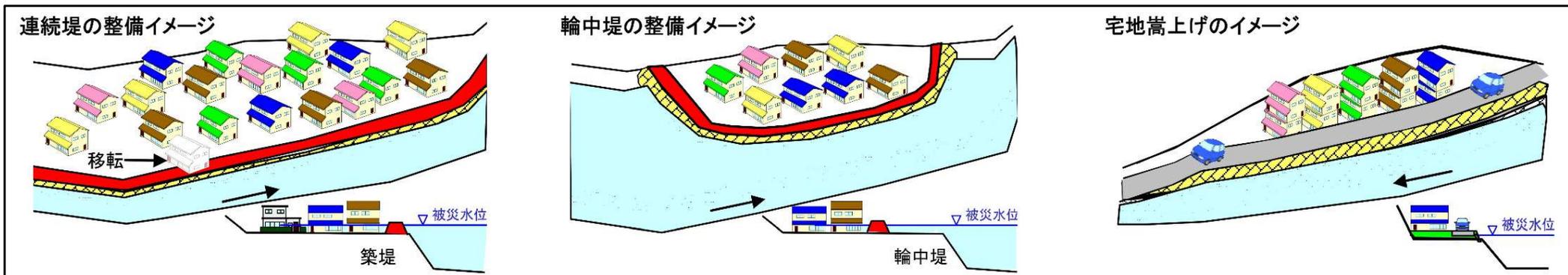
河川名	太田川水系滝山川
位置	広島県山県郡安芸太田町大字加計
堤高	156.0m
堤頂長	382.0m
集水面積	253km ²
湛水面積	1.6km ²
総貯水容量	82,000,000m ³
有効貯水容量	79,000,000m ³



- 観測史上最大の平成17年9月洪水によって家屋の床上浸水被害が発生した太田川中流部において、床上浸水対策として河道掘削や連続堤防の整備といった一般的な流下能力向上対策のほか、沿川の土地利用等を考慮した輪中堤整備、宅地かさ上げ等を実施し、平成29年3月に完成した。

床上浸水対策 事業概要(平成29年完成)

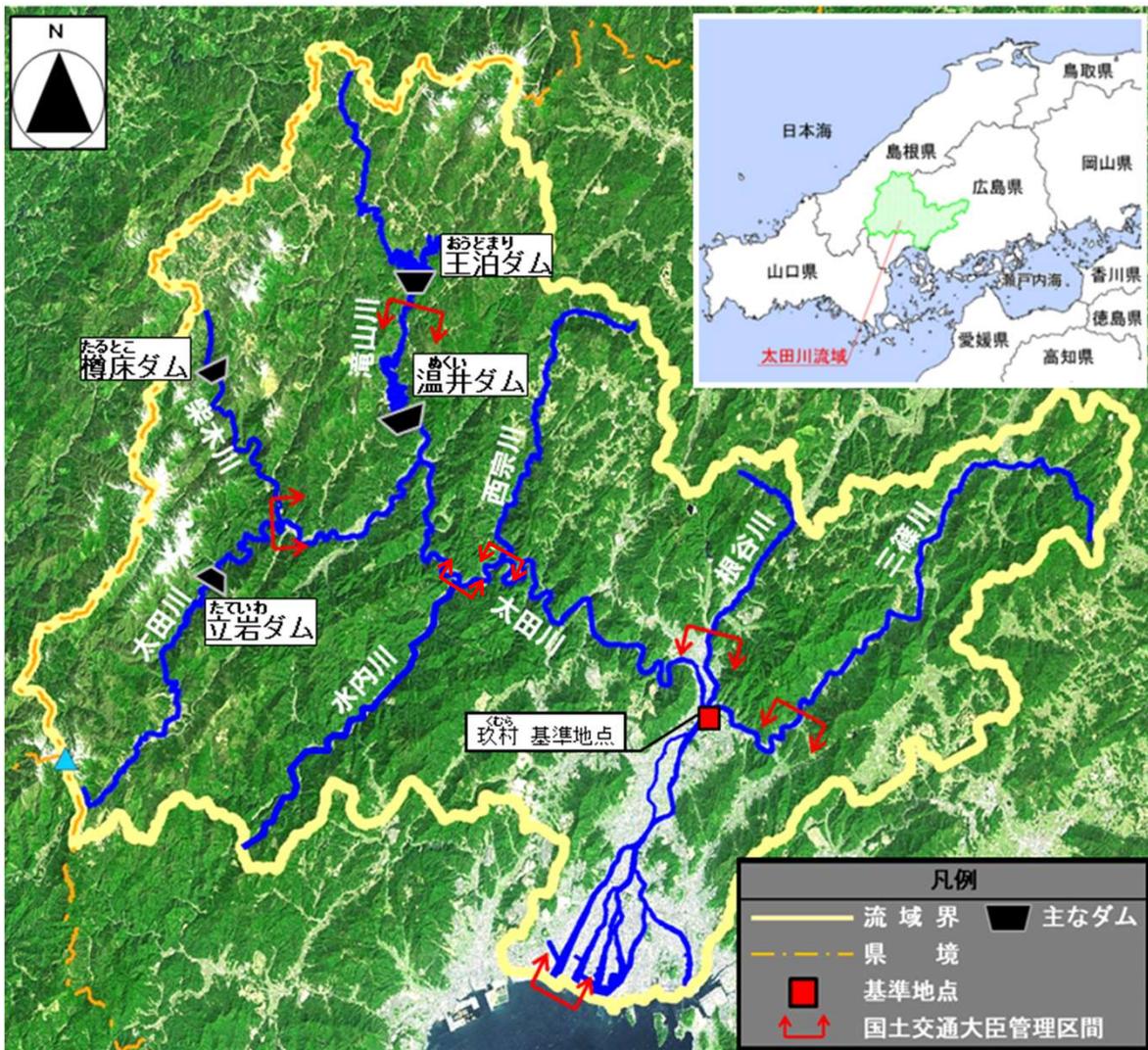
- 平成17年9月の台風第14号で被害が集中した太田川中・上流部は、河川沿いに点在する平地に数軒～十数軒の家屋がまとまっており、また周囲の地形が急峻で利用可能な土地が限られているという特徴がある。
- 居住形態、地形特性に応じて、連続堤の整備、輪中堤の整備、輪中堤の整備+宅地の嵩上げを適切に組み合わせた対策を実施。



床上浸水対策の実施状況
(上段：筒瀬地区、下段：下殿河内地区)

- 令和6年度新規事業として、治水機能増強検討調査に着手。
- 既設ダムにおける事前放流など既存ストックを最大限活用する計画を検討した上で、さらなる洪水調節機能の増強が必要な場合には、ダム等の整備について検討を進める。

太田川流域図



主な既設ダム



主な既往災害

【H17.9洪水 安芸大橋 下流左岸付近】

洪水	太田川での被災状況
H17年9月	被災家屋：約486戸 氾濫面積：約130ha
H30年7月	被災家屋：約787戸 氾濫面積：約352ha



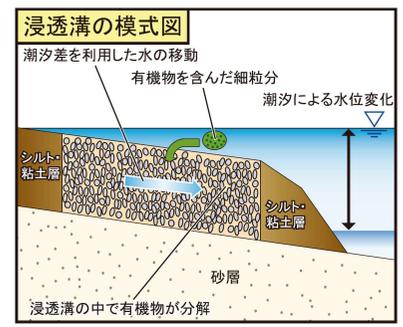
事業の目的

本事業では、既往最大の平成17年9月洪水に加え気候変動の影響を踏まえた洪水に対して、被害の防止又は軽減策を検討する。

- 太田川の下流デルタ域では、太田川放水路で干潟の保全・創出を実施しているほか、市内派川で底質改善を実施している。
- 多くの利用者がみられる市内派川では、有機泥が堆積し、景観、異臭、水辺利用の支障となっていたが、底質を改善することで水辺を安全に利用できるようになったほか、環形動物が優占していた干潟にはチゴガニが生息するようになった。

市内派川の底質改善への取組

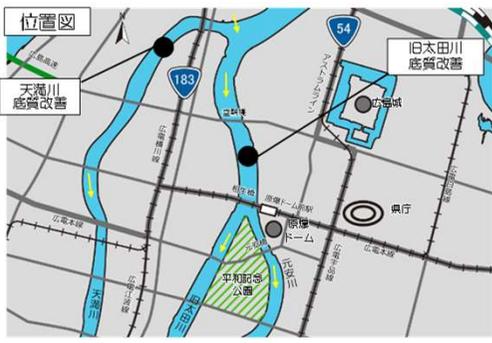
市内派川に発達する河川干潟は、下流に行くほど有機泥の堆積が厚くなり、最大で40cmになる。このような底質を改善し、泳げ遊べる水辺づくりを目指して、石炭灰造粒材を活用した実証実験を天満川と太田川で行った。モニタリング結果より、歩きやすさ(地盤支持力)や生物の生息環境(巣穴の増加)などの改善効果が確認されている。



石炭火力発電所から出る石炭灰を粒状に固めた石炭灰造粒材を有機泥の溜まった干潟に埋め込む。

底質部に石炭灰造粒材を埋め込み、潮の干満差を利用して水循環を形成することにより底質部の環境を改善する。

太田川水辺整備事業として、平成20年から26年にかけて旧太田川、天満川で実施している。

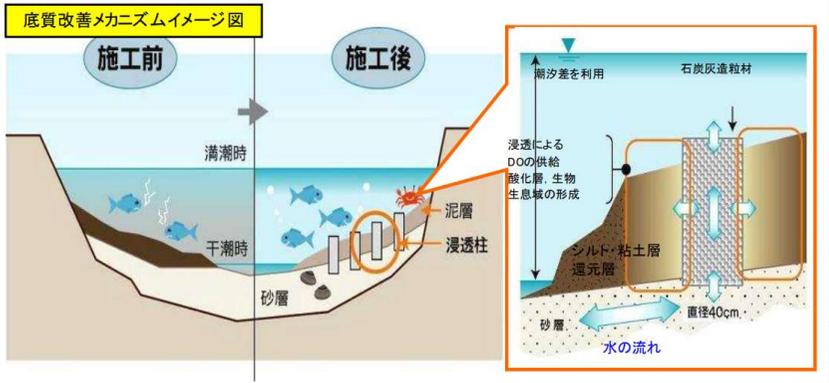


天満川におけるモニタリング結果から、比較対照区では環形動物のイトメ(ゴカイ科)が優占していたが、底質改善区ではチゴガニの生息が多く確認された。



旧太田川における底質改善実験

太田川市内派川(河川感潮区間)では、河岸干潟の泥化が進行しており、河川浄化能力の低下・生物生息環境の悪化・水辺環境の悪化が懸念されている。このため、石炭灰造粒材を用いた底質改善を旧太田川(基町箇所)において実施している。

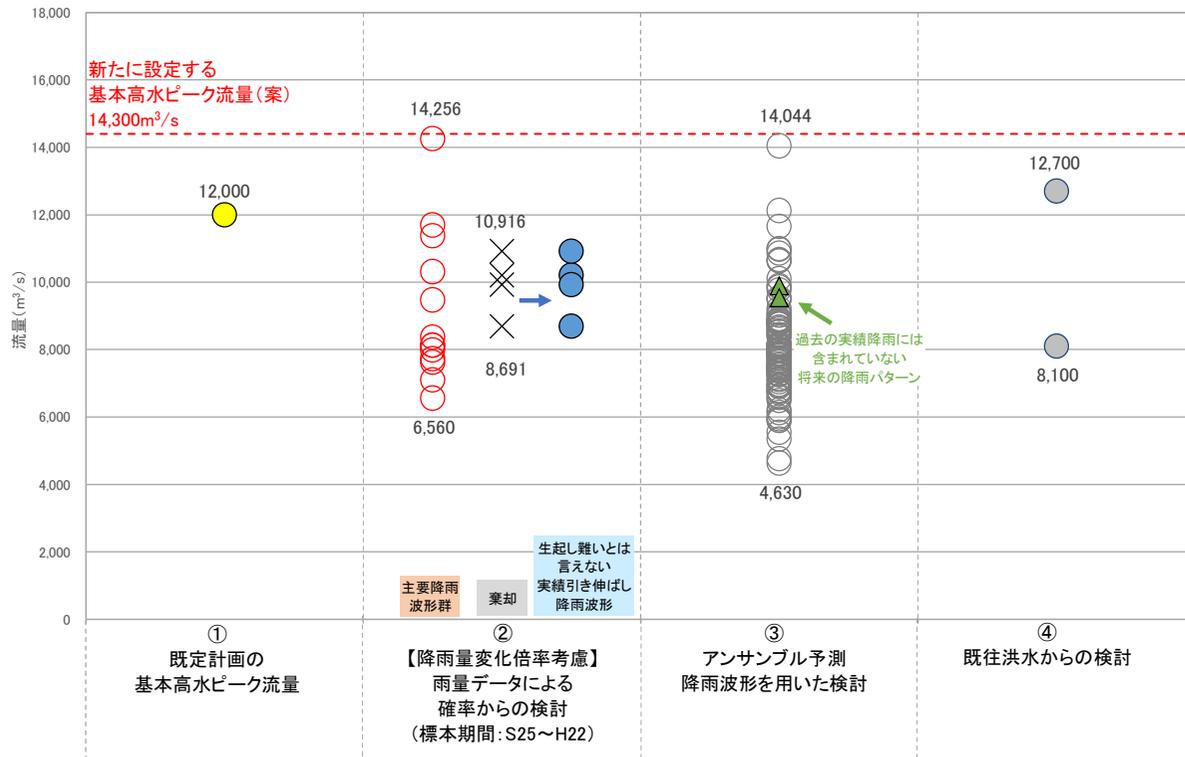


②基本高水のピーク流量の検討 ポイント

- 気候変動による降雨量増大を考慮した基本高水のピーク流量を検討。
- 氾濫域の中で資産が集中している広島市街地等、主要な防御対象区域の上流に位置する玖村地点を基準地点として踏襲。
- 計画降雨量については、現行計画の計画規模1/200を踏襲し、降雨量変化倍率1.1を乗ずる。
- 雨量標本の時間雨量への変更を踏まえ、降雨継続時間を2日から12時間に見直し。
- 気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往最大洪水からの検討を総合的に判断し、基準地点玖村において、基本高水のピーク流量を $12,000\text{m}^3/\text{s}$ から $14,300\text{m}^3/\text{s}$ へ変更。

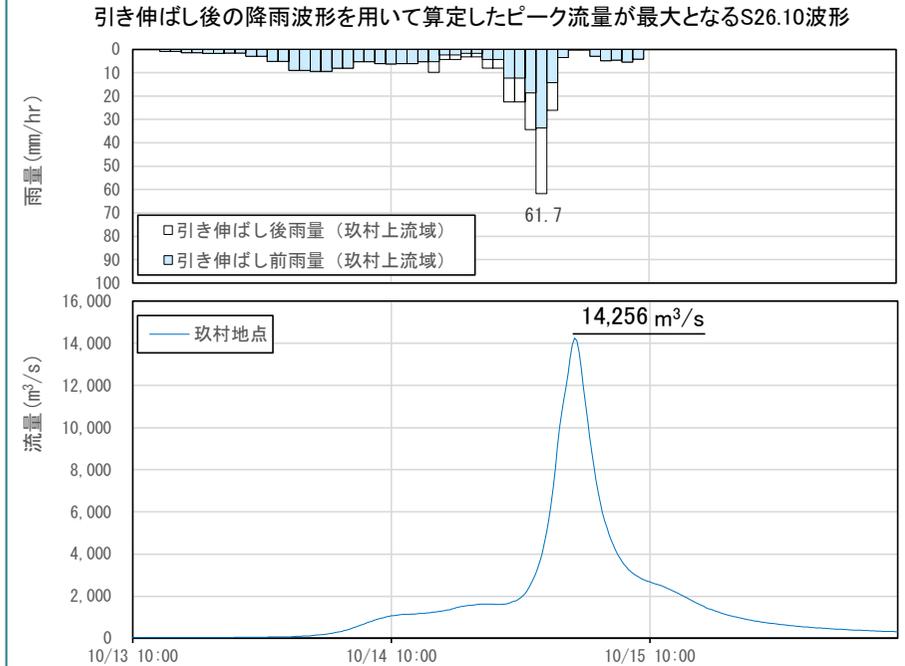
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、太田川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点玖村において14,300m³/sと設定。

基本高水のピーク流量の設定に係る総合的判断



- 【凡例】
- ②雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率（2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍）を考慮した検討
 - ×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
 - ：棄却された洪水（×）のうち、アンサンブル予測降雨波形（過去実験・将来予測）の時空間分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：
 - ：対象降雨の降雨量（208mm/12h）の±20%程度に含まれる洪水
 - ▲：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない降雨パターン
 - ④既往洪水からの検討：嘉永3年（1850年）5月洪水の実績流量（推定値の上限と下限）

新たに設定する基本高水

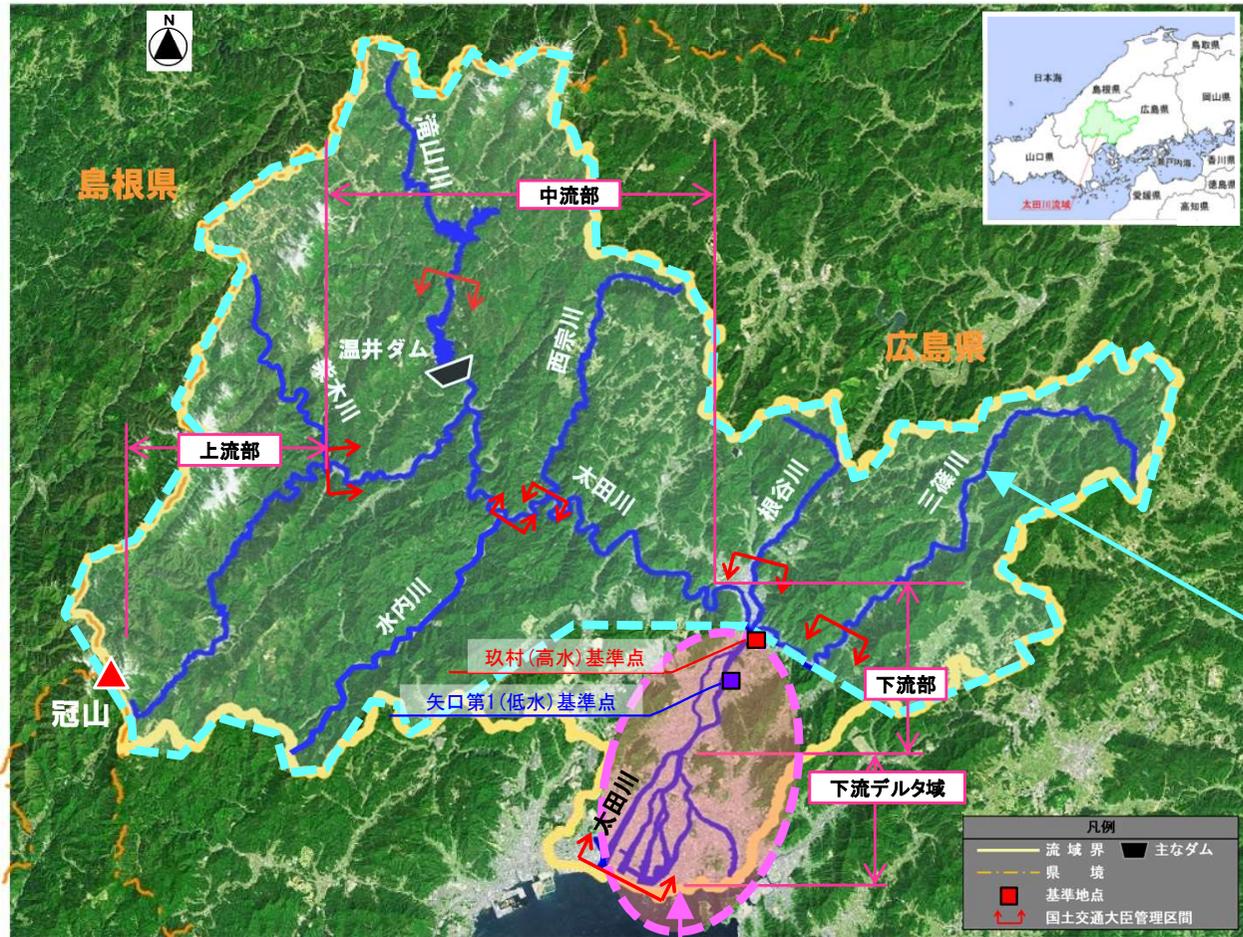


河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

No.	洪水名	玖村上流域			玖村地点 ピーク流量 (m ³ /s)
		実績雨量 mm/12h	計画降雨量 mm/12h	倍率	
1	S25.9.13	131.2	208	1.586	8,125
2	S26.10.14	113.1		1.839	14,256
3	S40.7.23	135.9		1.531	6,560
4	S47.7.12	133.7		1.555	11,692
5	S51.9.13	129.5		1.606	9,473
6	S60.6.28	107.9		1.928	7,100
7	S63.7.21	131.9		1.577	8,368
8	H5.7.27	127.1		1.636	7,732
9	H11.6.28	132.1		1.575	7,620
10	H11.9.24	103.1		2.018	11,376
11	H17.9.6	204.8		1.016	8,512
12	H22.7.14	118.6		1.754	10,308
13	R2.7.14	130.9		1.590	7,992
14	R3.8.14	141.1		1.474	8,126

河道と貯留・遊水機能確保による流量配分の考え方

- 計画高水流量(河道配分流量・洪水調節流量)の検討、設定にあたっては、技術的な可能性、河川環境・河川利用や地域社会への影響等を総合的に勘案するとともに、流域治水の視点も踏まえ、流域全体を俯瞰した貯留・遊水機能の確保等幅広く検討を実施し、計画高水流量を設定。



計画高水の検討にあたり、地形条件等を踏まえ流域を

- ・「中・上流域」
- ・「玖村地点より下流域」

の2流域に区分し、貯留・遊水機能の確保や河道配分流量の増大の可能性について検討。

[中・上流域]

- ②既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用の可能性を検討。
- ③本・支川も含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

[玖村地点より下流域]

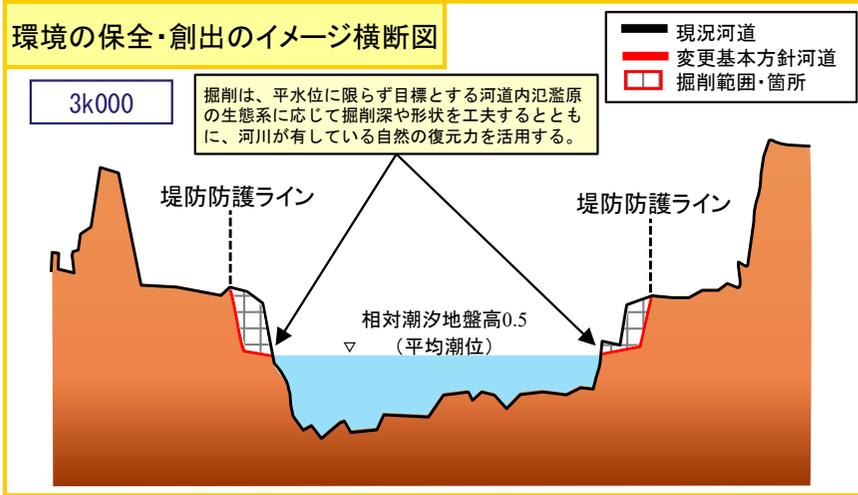
- ①地域社会への影響や河川環境・河川利用への影響等を踏まえて河道配分流量の増大の可能性を検討。

河道配分流量の設定

- 太田川(放水路)の河道配分流量増大の可能性を検討し、現行方針の計画高水流量4,500m³/sを**4,800m³/s**に見直した。
- 市内派川側は各派川、現行方針の計画高水流量に対し河道整備が概成しており、河道配分流量増大の可能性を検討した結果、さらなる河川改修は困難であることから、現行方針の計画高水流量の**3,500m³/s**とした。
- 基準地点玖村では左右岸ともに市街化しており、さらなる河川改修は困難であることから、現行方針の計画高水流量の**8,000m³/s**とする。

太田川(放水路)

- 掘削幅は堤防防護ラインまで、掘削高は塩生植物等の生息環境を保全・創出するため相対潮汐地盤高0.5(平均潮位)以上で掘削断面を設定し、計画高水流量を4,800m³/sとする。

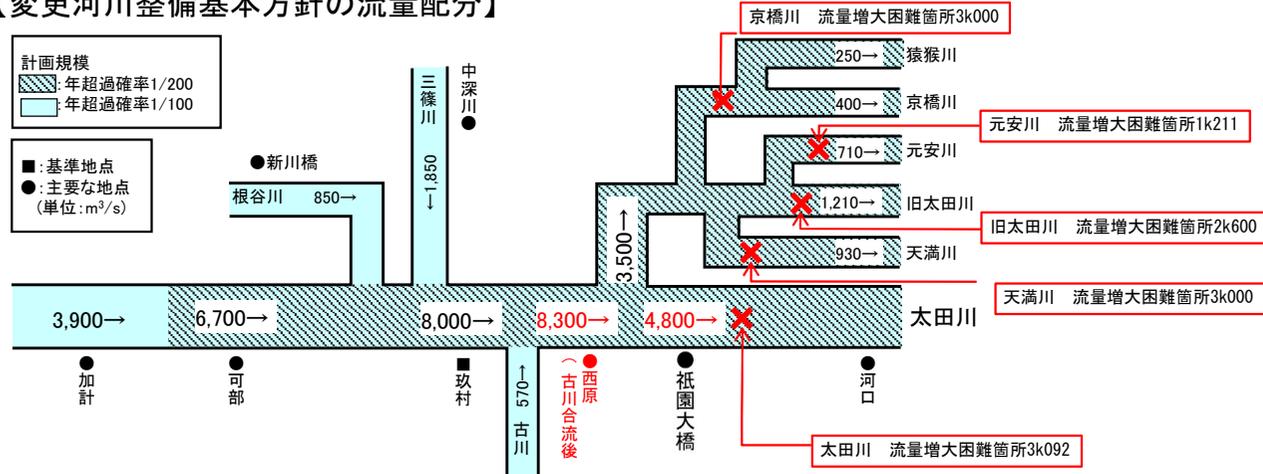


市内派川

- 市内派川の河道形状は単断面であり、両岸に家屋等が密集し橋梁も複数あることから、引堤等の河川改修は社会的影響が大きいため、各派川の計画高水流量は現行計画高水流量を踏襲する。

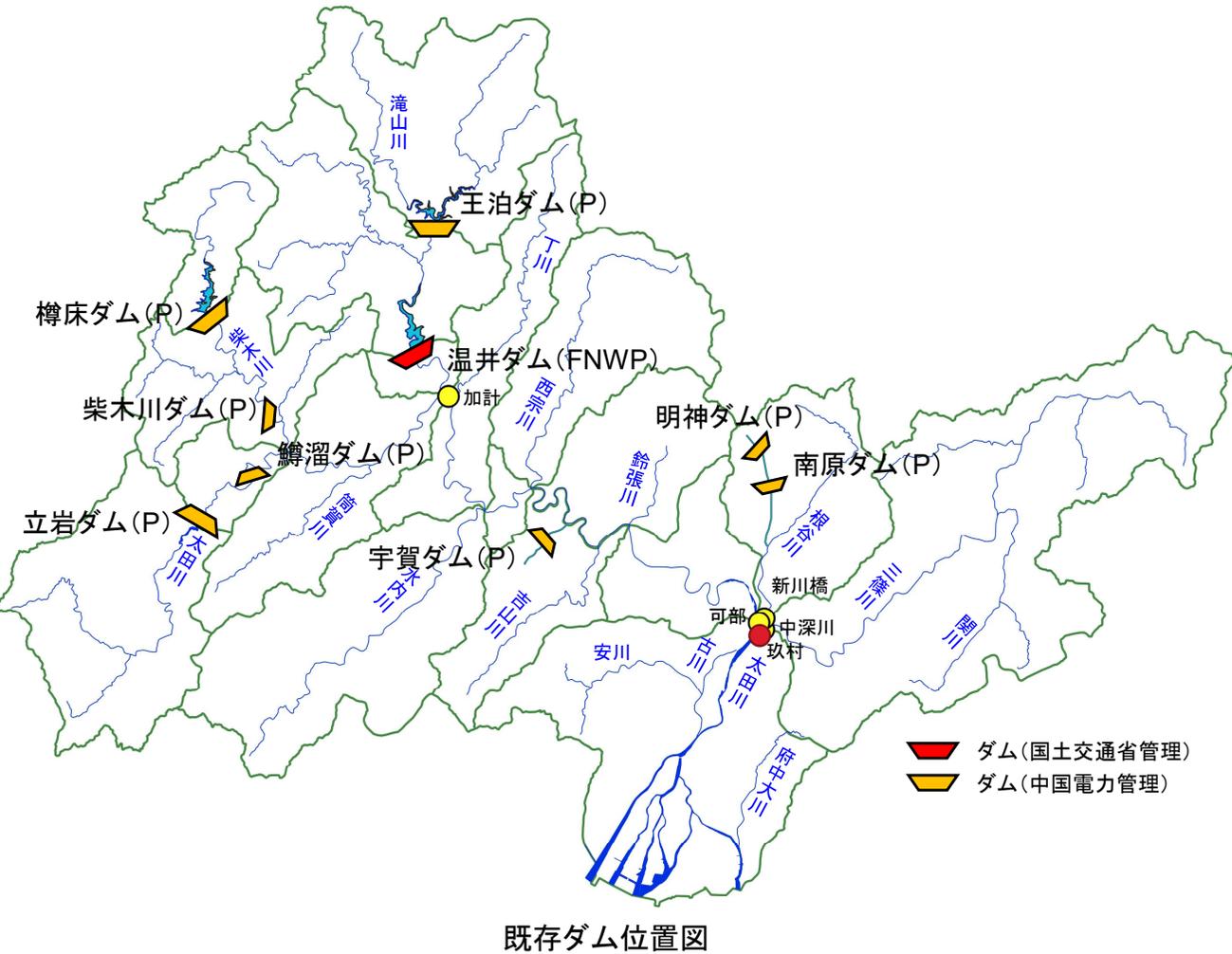


【変更河川整備基本方針の流量配分】



洪水調節量の設定 既存の洪水調節施設等

- 太田川流域には9基の既存ダムがあり、流域最大である温井ダムは唯一の国管理であり、平成13年10月に完成。
- 気候変動による降雨量の増大に伴う流量の増加に対応するため、既存ダムの洪水調節の最大限活用を図り、将来的な降雨予測精度の向上によるさらなる洪水調節容量の確保、効率的に洪水調節を行う操作ルールへの変更等に加え、ダム再生や新たな貯留・遊水機能の確保を検討。
- なお、ダムの洪水調節容量の検討にあたっては、様々な洪水波形等により必要な洪水調節容量の検討を実施。
- 事前放流やダム再生、新たな貯留・遊水機能の確保等により、6,300m³/sの洪水調節が可能であることを確認。



温井ダムの概要

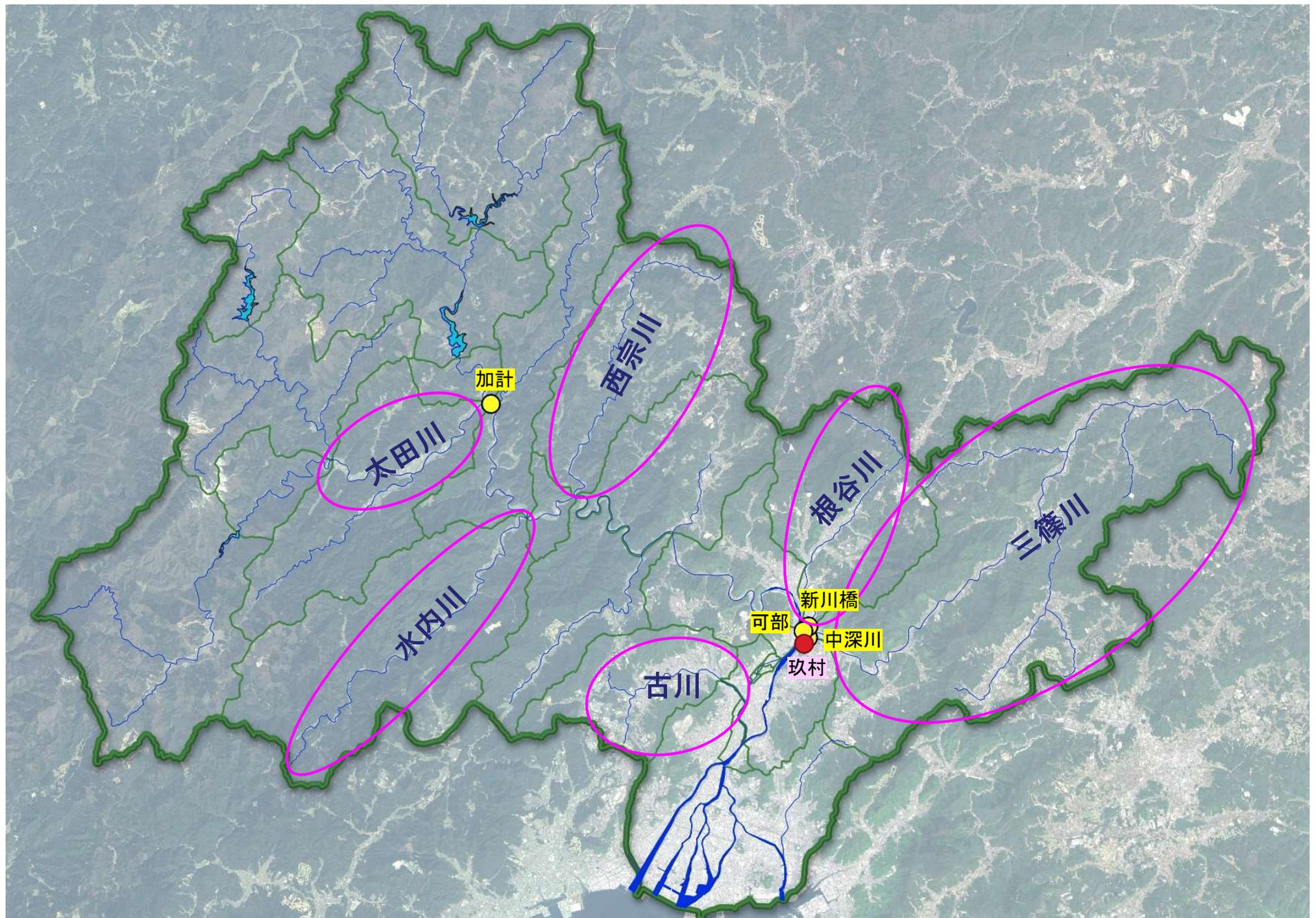


温井ダムは、太田川の支川である滝山川の中流部に多目的ダムとして計画され、昭和52年から建設事業に着手し、平成3年に本体着工、平成13年に竣工した。

太田川の洪水防御、河川環境の保全、広島市とその周辺地域への水道用水の供給、並びに発電を行う太田川水系初の多目的ダムである。

堤高156mはアーチ式コンクリートダムでは富山県の黒部ダムに次いで国内第2位である。

項目	内容
位置	広島県山県郡安芸太田町加計
目的	F[洪水調節]N[不特定利水]W[上水道]P[発電]
型式	アーチ式コンクリートダム
天端標高	T.P.+385.0m
堤高 / 堤頂長 / 堤体積	156m / 382m / 810千m ³
集水面積 / 湛水面積	253km ² / 160ha
総貯水容量 / 有効貯水量	8,200万m ³ / 7,900万m ³

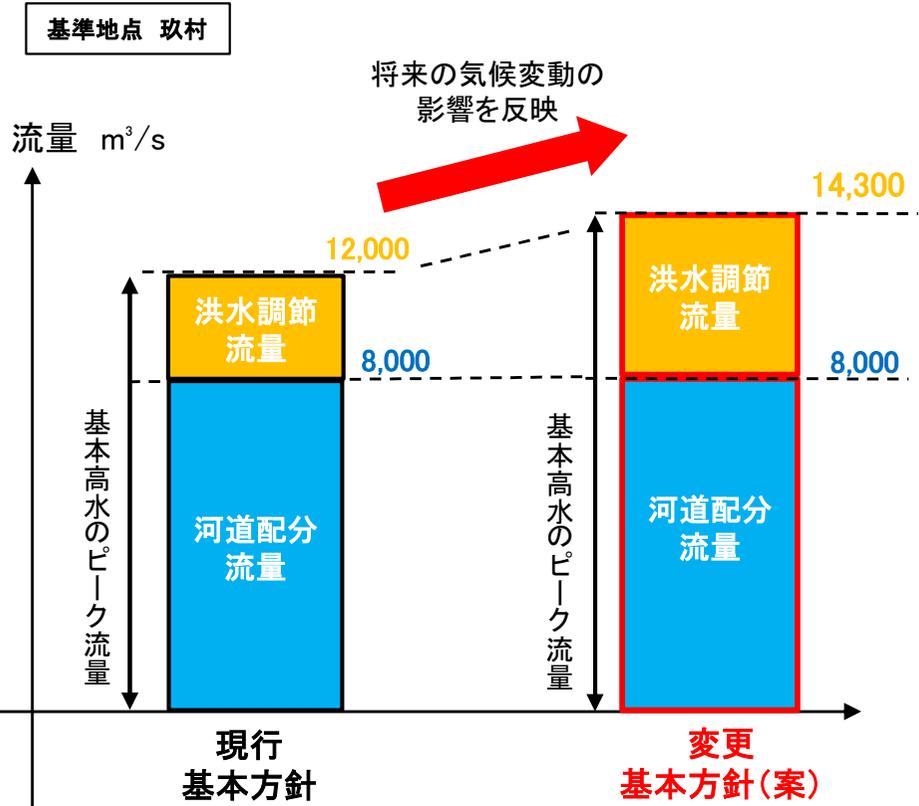


河道と洪水調節施設等の配分流量(案)

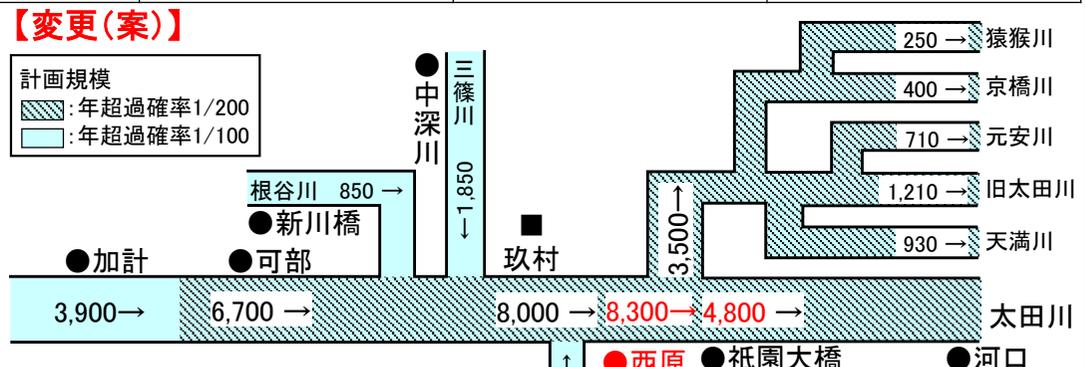
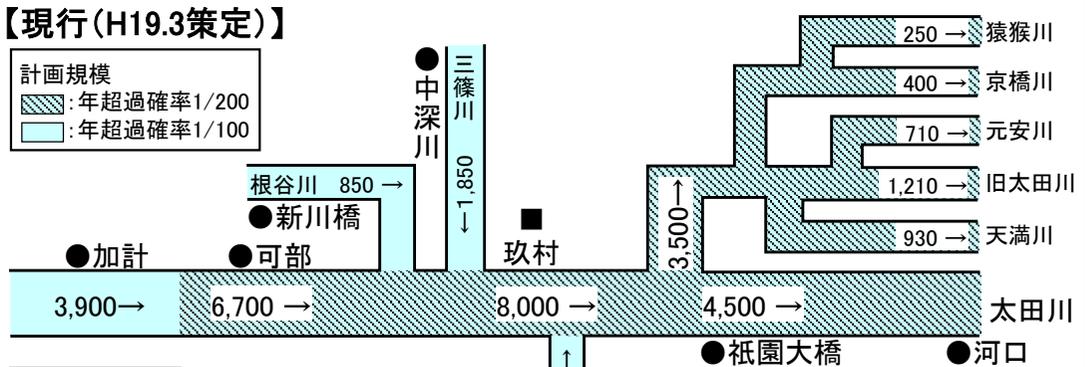
- 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量14,300m³/s(基準地点玖村)を、洪水調節施設等により6,300m³/s調節し、河道への配分流量を8,000m³/s(基準地点玖村)とする。
- 古川からの流入量300m³/sにより、主要な地点西原における河道配分流量を8,300m³/s、主要な地点祇園大橋における河道配分流量は4,800m³/sとする。

<河道と洪水調節施設等の配分流量>

洪水調節施設等による調節流量については、流域の地形や土地利用状況、雨水の貯留・保水遊水機能の向上等、今後の具体的取り組み状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設計画等を今後検討していく。



<太田川計画高水流量図>



基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設等による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
玖村	14,300	6,300	8,000

太田川の基本方針変更の考え方

○ 治水対策の経緯や河川整備の状況等も踏まえ、以下の通り、基本方針変更の考え方を整理。

地形条件や人口・資産等を踏まえ流域を

- ・「中・上流域」
- ・「玖村地点より下流域」

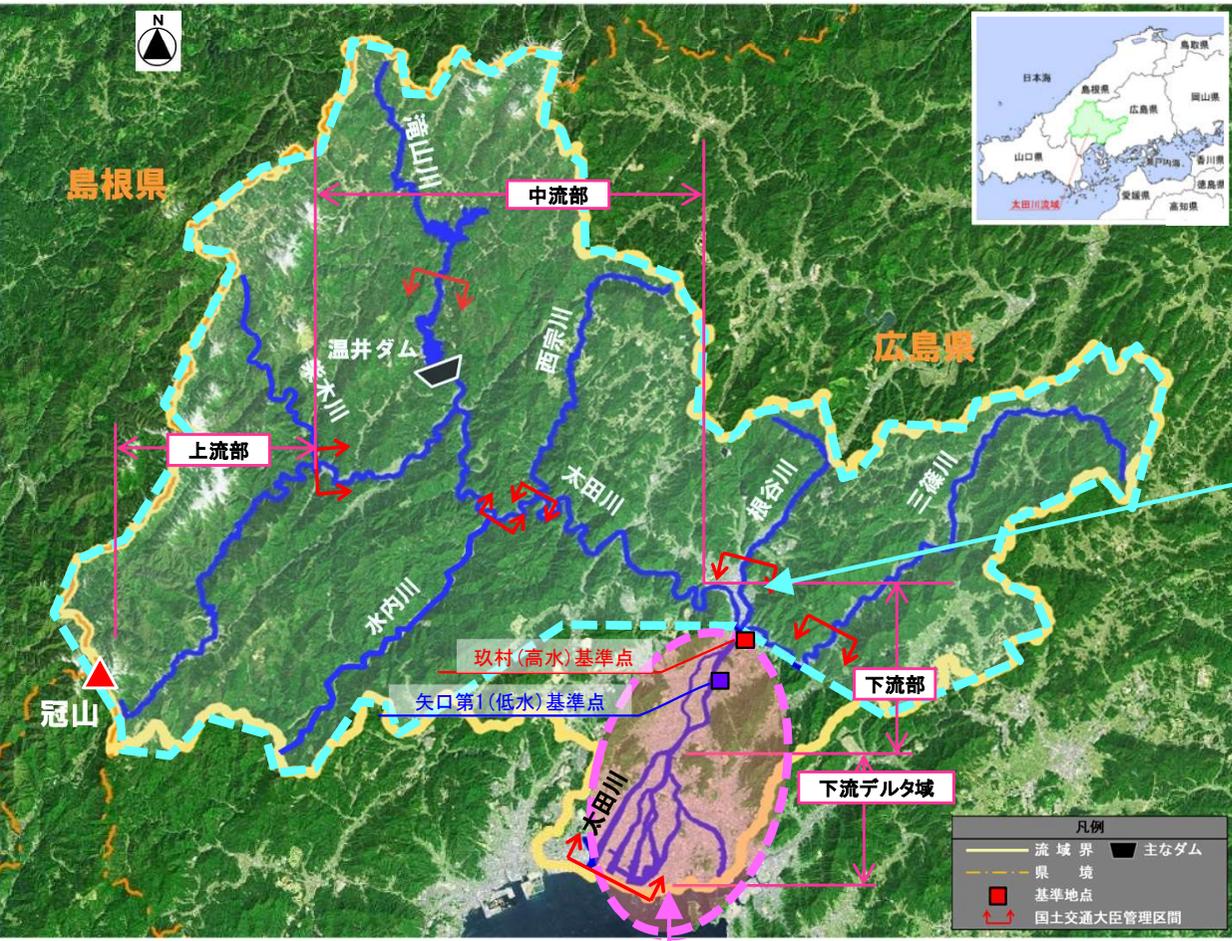
の2流域に区分して整理。

[中・上流域]
 河川の両岸に家屋やインフラが集積していることやゼロメートル地帯である下流域での洪水氾濫は甚大な被害となる恐れがあることから、玖村地点より下流域での流量増大は困難

- ⇒沿川の土地利用も考慮しつつ、支川も含めて流域全体で貯留・遊水機能を確保
- ⇒既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用も含めて貯留・遊水機能を確保

[玖村地点より下流域]
 計画規模以上の洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生することも念頭においた備えが必要
 ⇒資産が集積するゼロメートル地帯であり、放水路及び市内派川からの氾濫・内水による浸水被害の最小化の取組を推進

- ⇒古川合流点から下流及び放水路の流量を増大



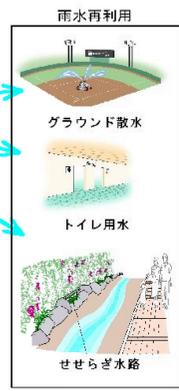
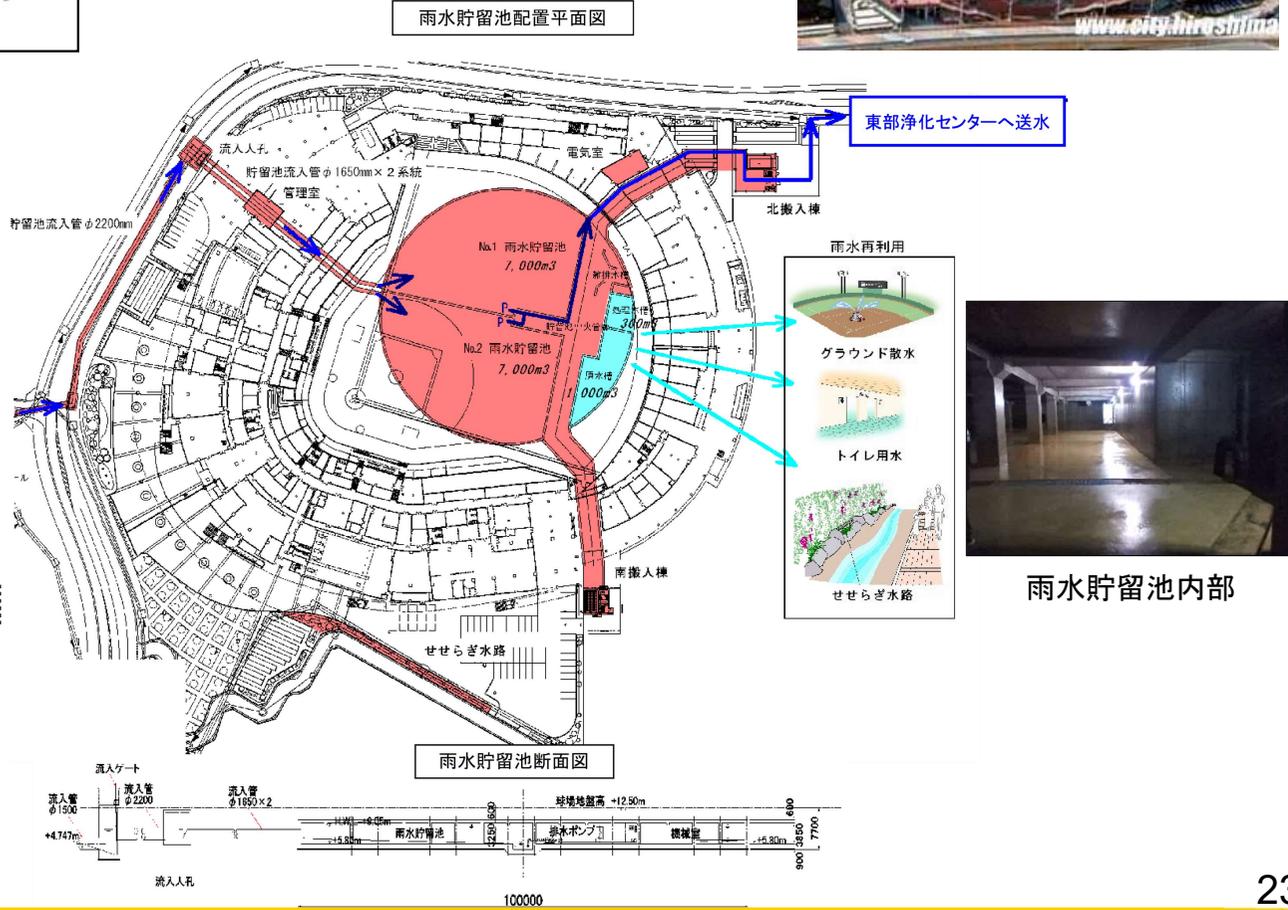
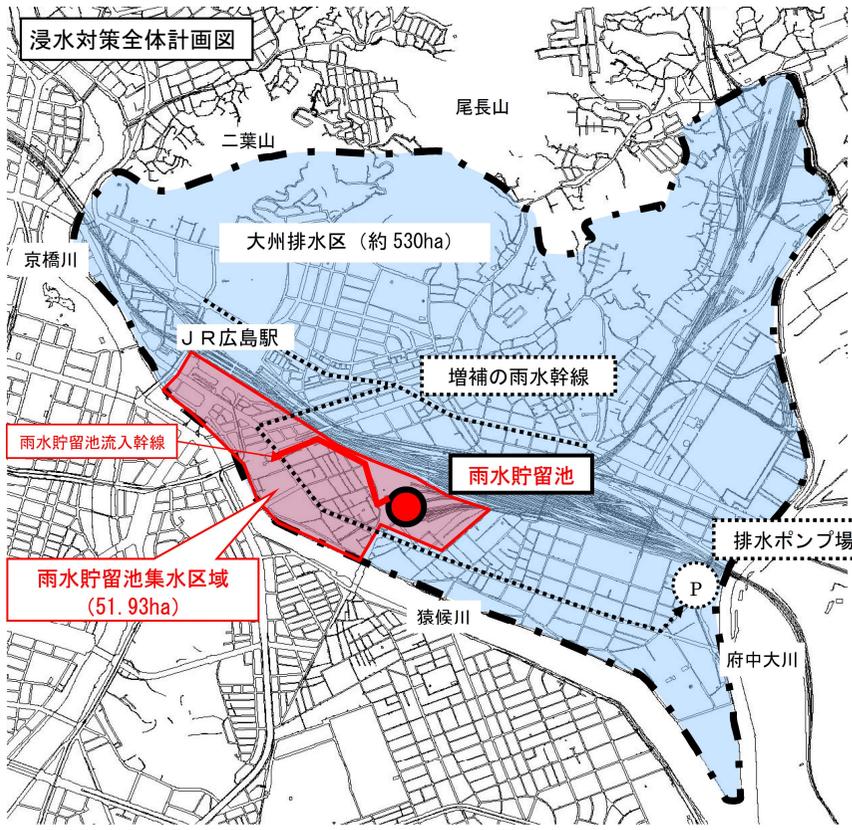
- 広島市では、降雨時に流出量を抑制するため、「広島市雨水流出抑制に関する指導要綱」を策定し、雨水浸透施設等の雨水流出抑制施設を設置するよう指導を実施している。
- 対象施設は、国・地方公共団体・その他公共的な団体が設置する施設（学校、緑地・公園、庁舎・教育文化施設・住宅施設、駐車場・グラウンド、道路施設など）、及び敷地面積が3,000㎡以上の民間施設など。

雨水流出抑制施設の整備事例

広島市雨水流出抑制に関する指導要綱
 (平成19年4月10日)

(目的)
 第1条 この要綱は、公共施設及び大規模な民間施設における雨水流出抑制施設の設置に関し必要な事項を定めることにより、降雨による浸水の防止を図り、もって安全な生活環境を確保することを目的とする。

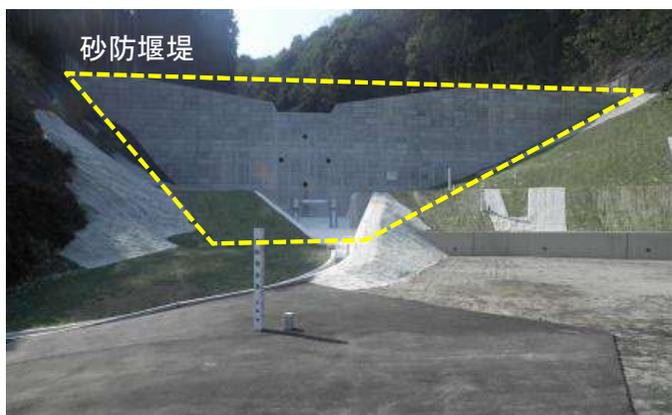
【名称】大州雨水貯留池
 【場所】MAZDA Zoom-Zoomスタジアム広島
 のグラウンド下
 【貯留池水槽容量】浸水対策用貯留槽 14,000m³
 雨水再利用原水槽 1,000m³
 再利用処理済水槽 300m³
 【貯留方法】地下貯留方式



雨水貯留池内部

- 土石流による人的被害、家屋被害、重要な交通網の途絶などの被害を軽減するために、国、県が連携し砂防堰堤や溪流保全工等の砂防施設の整備を行っている。
 - また、広島県では、安全な地域への居住の誘導を図っていくため、土砂災害特別警戒区域を対象に『逆線引き※』の取組を推進している。
- ※市街化区域内の土砂災害特別警戒区域を市街化調整区域に編入

土砂災害対策の実施状況について



おちくぼ みぎし
落久保右支3の(広島市東区)(広島県)

やまねちよう
山根町5地区(広島市東区)(広島県)



303溪流他(広島市安佐南区)(国土交通省)

逆線引きの実施について

安心して暮らせる持続可能なまちづくりに向けた『逆線引き』の推進
～市街化区域内のレッドゾーンを市街化調整区域に編入～

広島県の現状

- 土砂災害特別警戒区域の指定箇所数 全国1位
- 平成30年7月豪雨をはじめ、激甚化・頻発化する豪雨災害
- 災害リスクの高い区域で、住宅などの都市的土地利用の進行

広島県は、全国でも多い約345,000箇所の上砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)が指定されています。
 ▶ 近年の激甚化する豪雨により、レッドゾーンを含む市街化調整区域でも人的被害が集中しています。
 ▶ 本県では平地が少なく、これほど災害リスクの高い市街地等において、住戸削減等の対策が実行されてきました。

安全な地域への居住の誘導を図っていくため、レッドゾーンを対象に『逆線引き』の取組を推進

『逆線引き』とは?

▶ 「市街化区域」から「市街化調整区域」へ見直しを行うこと

「市街化区域」：従来計画に基づき市街化を図るべき区域 「市街化調整区域」：市街化を抑制すべき区域

取組方針

- 50年後の目指す姿：災害リスクの高い区域の居住者ゼロ
- 市街地の緑辺部の低未利用地(建物なし)から優先的に実施

目指す姿

現在	20年後	50年後
市街化区域内には、災害リスクの高い区域が多く存在し、土砂災害特別警戒区域が1割に拡大しています。	対象区域の削減により、災害リスクの軽減が図られ、新規居住者が増加しています。	土地利用規制(安全や建築などの制限)が十分に機能し、災害リスクの高い区域に、高住する人が増えています。

逆線引きの取組の進め方

対象箇所(市街化区域内のレッドゾーン)が多数あることから、**段階的に進めていきます。**

優先的に実施する箇所

市街地の広がりを防ぐ観点から、
 ① 市街化区域の**緑辺部**
 ② **未利用地(建物なし)**
 の両方に該当する箇所から優先的に実施します。

優先的に実施する箇所

※市街化区域の緑辺部(建物なし)から低未利用地(建物なし)

将来的な対象箇所

※市街化区域の緑辺部ではない箇所

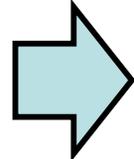
図例：市街化調整区域、市街化区域、区域区分線、将来的な対象箇所、将来的な対象箇所、将来的な対象箇所、将来的な対象箇所

□ 土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)

出典：市街化区域内の土砂災害特別警戒区域を市街化調整区域に編入する取組方針(広島県)

- 安芸太田町では、森林環境税を活用した森林整備、被害木等処理事業、ひろしまの森づくり事業を活用した森林病虫害被害対策事業等により森林保全を実施。これにより、①土砂崩壊を防止、②土壌の侵食や流出を抑制が期待される。
- また、地域おこし協力隊制度を活用し、森林や農地を維持・管理する取組を実施。水を蓄えやすい森林・農地が増え、洪水防止や土砂崩壊防止等に繋がっている。

農地保全の取組事例



〈課題〉

- 休耕地：大雨や台風時の一時貯留効果が減少することで、流出時間が短縮し、流出量が増大する。
- 放置林：下刈や枝打もされていない山の地表は土壌がやせており、土砂災害が発生しやすくなる。

- 農地の保全につながる活動として、休耕地にひまわりやジャーマンカモミールなどを植栽
- 棚田を保存するため、田んぼのオーナー制度を活用(無印良品が田んぼのオーナーの1人となって田植え体験や収穫体験などの企画を考案中)
- 中山間地域等直接支払交付金や多面的機能支払交付金を活用し農地を維持・管理

安芸太田町地域おこし協力隊とは？

安芸太田町の会計年度任用職員として採用され、林業(安芸太田町役場、太田川森林組合、日新林業)農業(井仁地区)で活躍

地域おこし協力隊として定住した事例

・いこぴちゅ会として井仁地区の棚田保全の活動に取り組み、空き家を活用したカフェをオープンし、定住。

⑤河川環境・河川利用について ポイント

- 水温、動植物の生息・生育・繁殖環境等に係る観測・調査を継続的に行い、気候変動による河川環境への影響について把握に努める。
- 太田川では河道配分流量が増加することから、さらなる河道掘削等の河川整備が必要となるが、整備の実施にあたっては、上下流一律で画一的な河道形状を避ける等の工夫を行い、太田川水系の動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図る。
- 動植物に関する近年の調査結果や蓄積したデータを踏まえ、河川の各区間での動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出の方針、外来種への対応を明確化する。あわせて生態系ネットワークの形成を推進する。
- 流水の正常な機能を維持するため必要な流量(正常流量)は、平成18年度の現行の基本方針策定時から近年までの流量データ等に大きな変化が見られないことから、今回変更しない。

- 太田川区分1(-3k~8k区間)は、感潮区間であり、海水と淡水が混ざる汽水域となっている。
- 河口域から2kまでほぼ直線的な人工護岸と開放水面から構成されており、1k~6k(祇園水門)までは左右岸共に高水敷が整備されている。
- 7k~9k(安芸大橋)の広い高水敷にはグラウンドやゴルフ場があり、多くの人に利用されている。
- 河口域から6.2k付近まで干潮時に砂泥質の干潟やヨシ原がみられる。右岸1.2k付近に人工干潟が整備されている。
- 基本方針本文には、河川環境管理シートに基づき「河川環境の現状および保全・創出」について明確化する。

◆基本情報1：河川環境区分(セグメント形成要因)

距離標(空間単位:1km※)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
※距離標1:1~2km区間												
略図												
河川環境区分	区分1											
河川区分	河川(感潮区間)											
大セグメント区分	セグメント2-2											
小セグメント区分	セグメント2-2											
境内地の景観	右岸側	平地	市街地									
境内地の景観	左岸側	平地	市街地									
周辺の地形・地質	旧太田川 古川											
河床勾配(平均河床高)	2.40 / 1/960											
河床材料	粗砂											
川幅(河道幅・水面幅)												
横断工作物												
支川の合流												
特徴的な狭窄部												
自然再生課題												

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況(全川の中央値に)

距離標(空間単位:1km)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 低・中草草地				△	△	○	△	△	△	△	△	○
2. 河辺性の樹林・河畔林												
3. 自然裸地												
4. 外来植物生育地						△	△	△	△	△	△	△
5. 水生植物帯												
6. 水際自然度	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
7. 水際の複雑さ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
8. 連続する瀬と淵												
9. ワンド・たまり												
10. 湛水域												
11. 干潟	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	△
12. ヨシ原	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	△
特殊な生息場												
磯河原の植生域												
湧水域												
海浜植生帯												
塩沼湿地				○	○	○						
生息場の多様性の評価値	1	1	0	2	3	3	2	1	2	1	3	1

注)生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際域・水域の物理環境を○・△・

② 代表区間・保全区間の選定

a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)

距離標(空間単位:1km)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
大セグメント区分	セグメント2-2												
河川環境区分	区分1												
陸域	1. 低・中草草地												
	2. 河辺性の樹林・河畔林												
	3. 自然裸地												
	4. 外来植物生育地												
水際域	5. 水生植物帯												
	6. 水際自然度	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
	7. 水際の複雑さ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
水域	8. 連続する瀬と淵												
	9. ワンド・たまり												
汽水	10. 湛水域												
	11. 干潟	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	
	12. ヨシ原	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	
生息場の多様性の評価値	1	1	0	2	3	3	2	1	2	4	3	3	

b) 生物との関わりの強さの評価

距離標(空間単位:1km)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
大セグメント区分	セグメント2-2											
河川環境区分	区分1											
重要種数	魚類(R01)											
	底生動物(R02)					16	16					
	植物(H28)					3	5	1				
	鳥類(H30)					1	2	1	2	1		
	両生・爬虫(R03)											
	陸上昆虫類(H29)					2						
	重要種全体合計	1	2	1	2	22	21	1	8	2	1	0
特徴種と共存する種(注目種)	ガンテンイシヨウジ								1			
	魚類	○	○	△	○	○	△	○	△	○	△	-
	コクラクハゼ										13	
	連続する瀬と淵											
	キアシシギ					1	9	1				
	干潟	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	-
	チュウシャクシギ					11	8	14				
	鳥類	○	○	△	○	○	△	○	△	○	△	-
	干潟	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	-
生物との関わりの強さの評価値	3	3	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0
生物との関わりの強さに関するコメント	魚類は、干潟、汽水域に注目。鳥類は、干潟に注目。											

c) 代表区間の選定

距離標(空間単位:1km)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
大セグメント区分	セグメント2-2											
河川環境区分	区分1											
生息場の多様性の評価値	1	1	0	2	3	3	2	1	2	4	3	3
生物との関わりの強さの評価値	3	3	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0
代表区間候補の抽出	B B B B B B B B											
候補の抽出理由	B:評価値の片方(1)位 もう片方が2位											
種の有無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
代表区間の選定結果	★											
選定理由	区分1を代表する環境(干潟・ヨシ原)が良好で、管理計画が実施しやすいため、1km区間を代表区間として選定した。											

環境の現状

- 河口域から6.2k付近まで干潮時に砂泥質の干潟やヨシ原がみられる。
- 干潟にはハマサジやフクド等の塩沼植物群落やヨシ原が生育し、チュウシャクシギが飛来し、ガンテンイシヨウジ等の魚類、絶滅危惧種のハクセンシオマネキ等のカニ類やヤマトシジミ等の貝類が生息・繁殖している。
- また、人工干潟が整備され、塩沼植物群落が成立している。

保全創出

- チュウシャクシギが飛来し、ガンテンイシヨウジ等の魚類、ハクセンシオマネキ等のカニ類の生息・繁殖する干潟・ヨシ原を保全・創出する。
- 広島湾周辺で唯一の生育地となっているハマサジやフクド等が生育する塩沼植物群落を保全する。
- 右岸に整備された人工干潟を保全し、モニタリングを継続する。



環境保全・創出のイメージ

【掘削方法の工夫】
寄州等の掘削は、平水位に限らず目標とする河道内感潮域の生態系に応じて掘削深や形状を工夫するとともに、河川が有している自然の復元力を活用

【干潟・ヨシ原の保全・創出】
感潮域における川の営力を考慮しつつ干潟・ヨシ原の保全・創出を図る

【塩沼植物群落の保全・創出】
塩生植物の生育に適した区間で高水敷掘削を実施する際には、塩沼植物群落を保全し、移植等による創出を図る

環境保全・創出のイメージ ⇒ チュウシャクシギ等の鳥類が飛来し、ガンテンイシヨウジ等の魚類、ハクセンシオマネキ等のカニ類・ヤマトシジミ等の貝類の生息・繁殖する干潟・ヨシ原を保全・創出する。また、ハマサジやフクド等が生育する塩沼植物群落を保全する。

春の渡り時に干潟に飛来するチュウシャクシギ

干潟に生息・繁殖するガンテンイシヨウジ

塩沼植物群落に生育するフクド・ハマサジ

- 河道掘削においては、多様な生物が息息・生育・繁殖する水際環境を保全・創出することを基本方針とする。
- 同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、その他の区間に掘削工法を検討していく。

◆基本情報1：河川環境区分（セグメント形成要因）

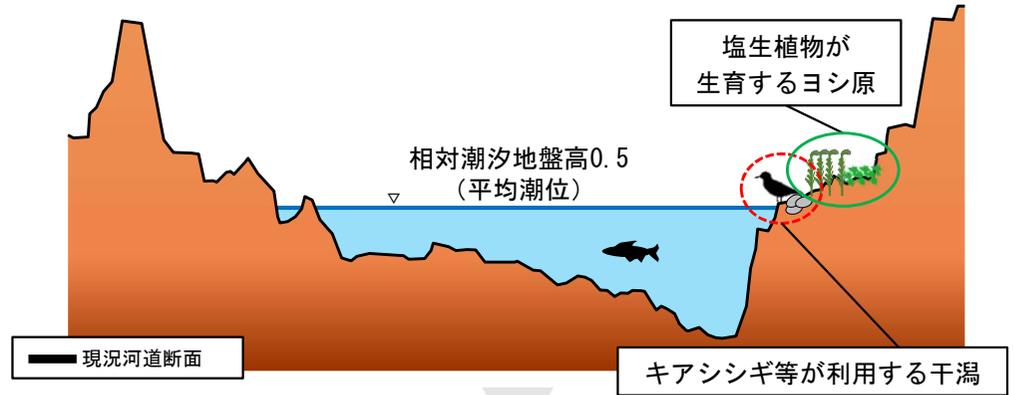
距離標(空間単位:1km※)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
略図												
河川環境区分	<p>区1</p>											
河川区分	河川区分											
大セグメント区分	河口域(感潮区間)											
小セグメント区分	セグメント2-2											
堤内地の景観 右岸側	平地			市街地			平地			平地		
堤内地の景観 左岸側	平地			市街地			市街地			平地		
周辺の地形・地質												
河床勾配 (平均河床高)				1/2410						1/960		
河床材料				粗砂								
川幅 (河道幅・水面幅)												
横断工作物												
支川の合流	旧太田川 古川											
特徴的な狭窄部												
自然再生課題												

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況

距離標(空間単位:1km)	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
陸域					△	△	○	△	○	△	○	○
水際域					△	△	△	△	△	△	△	△
水域												
汽水域	○	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	△
水				○	○	○	○	△	△	△	△	△
特殊域												
生息場の多様性の評価値	1	1	0	2	3	3	2	1	2	1	3	1

注) 生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際部・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

太田川における良好な環境を有する区間 (太田川 1.6k付近)

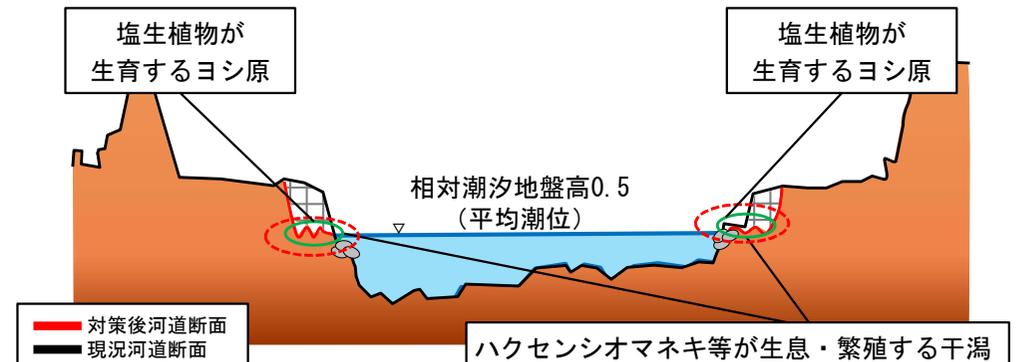


掘削場所における環境の保全・創出の概念図 (太田川 3.0k付近)

河道掘削にあたっては、平水位に限らず目標とする河道内感潮域の生態系に応じて掘削深や形状を工夫するとともに、河川が有している自然の復元力を活用する。

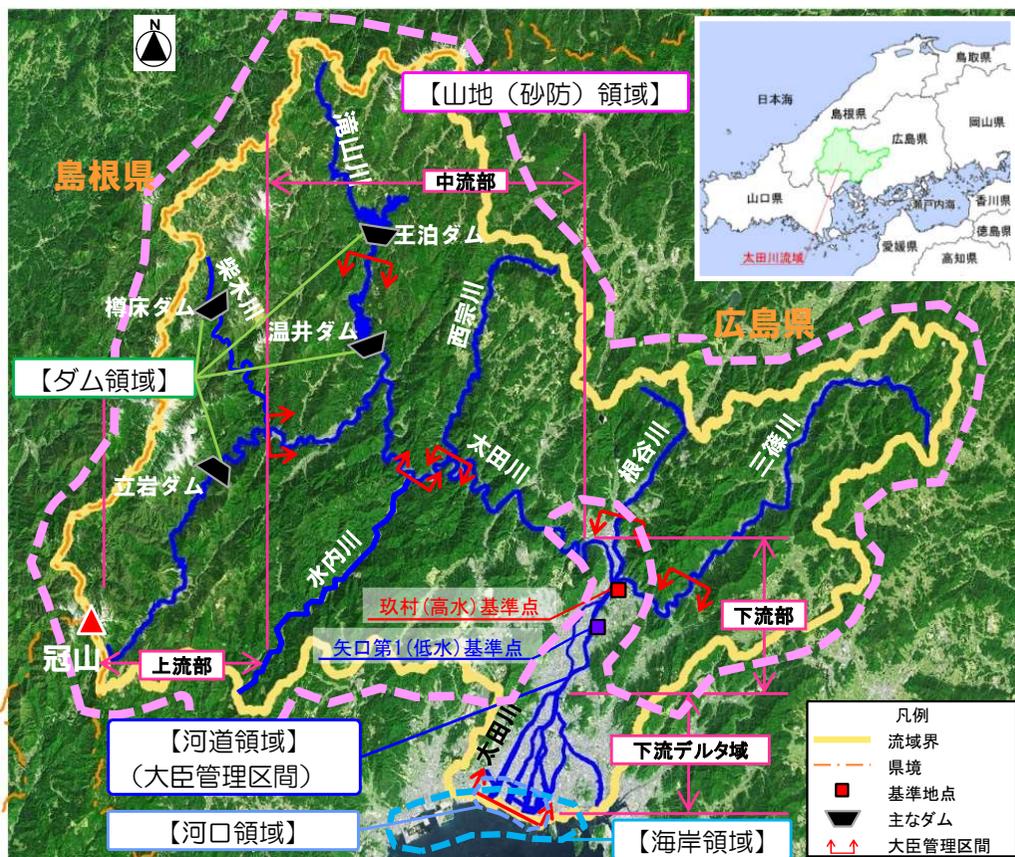
塩生植物の生育に適した区間で高水敷掘削を実施する際には、塩沼植物群落を保全し、移植等による創出を図る。

感潮域における潮汐や川の営力を考慮しつつ干潟・ヨシ原の保全・創出を図る。



掘削後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う

- 広島県内の砂防は、国土交通省と広島県で砂防堰堤の整備を計画的に実施しており、国土交通省では平成11年6月の土砂災害を契機に、平成13年度から広島西部山系において直轄砂防事業に着手し、平成26年8月及び平成30年7月の土砂災害等を踏まえつつ、砂防堰堤の整備を進めている。
- 水系内の一部のダムでは計画堆砂量を上回る堆砂が見られるが、現時点で管理上の支障は生じていない。ダム下流における環境の現状を踏まえつつ、土砂対策を検討し、必要に応じて土砂供給や環境改善を目的としたダム下流への土砂還元等を推進している。
- 太田川の河床変動は、昭和40年代後半から昭和60年代初期にかけて砂利採取等による河床低下が見られる。また、河道改修や出水等に伴う一時的な河床変動は見られるが、その後は概ね安定している。
- 河口部は砂州等の堆積は見られず、干潟については増加傾向にある。
- 海岸部は過去から汀線の大きな変化は見られない。



山地（砂防）領域

- 太田川流域を含む広島西部山系は、「まさ土」が表土に広がる花崗岩地帯であるため、大規模な土砂災害が発生しやすい地形である。
- 国や広島県により計画的に砂防事業を実施し土砂災害（流出）の防止を推進している。
- 国有林等においては、治山施設の整備を実施し洪水緩和機能を適切に発揮させる。

ダム領域

- 水系内の一部の発電用ダムでは計画堆砂量を上回る堆砂が見られる。
- 温井ダムにおける堆砂状況は計画堆砂量を下回っており、近年は横ばい傾向となっているが、ダム下流における環境の現状を踏まえつつ、土砂対策を検討し、必要に応じて土砂供給や環境改善を目的としたダム下流への土砂還元等を推進している。

河道領域

- 太田川は、昭和47年から昭和62年にかけて砂利採取等による河床低下がみられる。
- 河道改修や出水等による影響による局所的な変動は見られるが、河床は概ね安定している。

河口領域

- 河口部は砂州等の堆積は見られず、干潟面積は増加傾向である。

海岸領域

- 海岸部は干潟や埋め立てにより形成されており、過去から汀線の大きな変化は見られない。

太田川水系河川整備基本方針にかかる地域のご意見

- 河川整備基本方針の見直しにあたっては、気候変動を踏まえた目標設定等を検討することと合わせて、流域治水の視点から、あらゆる関係者が協働してハード・ソフト一体となった対策を検討することが重要である。
- そこで、治水対策やまちづくりにおける地域の取り組みや実情を把握するため、「**流域治水**」展開の方向性、「**上下流が一体となった取組方針や取組事例**」について太田川水系の首長より、河川整備基本方針の見直しにあたってのご意見を伺った。

<松井 広島市長*からのご意見> ※太田川改修促進協議会会長、中国治水期成同盟会副会長

○ 「流域治水」展開の方向性

- 近年は災害が頻発化しており、その形態も激甚化・広域化・複合化している。災害はいつ発生するか分からないものであり、太田川下流デルタ域に都市機能が集積する本市においては、浸水被害の発生リスクに対する備えが従前にも増して重要になっている。
- そうした中で本市では、リスク軽減のため水害の少ないところに移住していただく居住誘導策や、平常時における親水空間や景観を活かした水辺の環境整備など、全国に先駆けて様々なまちづくりのモデル事業を実施してきた。
- 気候変動に伴う降雨量の増大に備えるためには、これまでの河川整備などのハード対策を加速するとともに、ソフト対策も含め洪水被害を回避するといった共通の価値観を持って対応する事が重要であると認識している。
- 一方で、地域毎の文化や歴史などの違いもあることから、この度の見直しでは地域の特性を踏まえ、それらを考慮した方向性を打ち出していただき、地域一体となった取組となる事が重要であると考えている。

○ 「上下流が一体となった取組方針や取組事例」

- 太田川の上流で十分に貯水をしていただく取り組みに関わるご協力を安芸太田町でやっていただけることに心から感謝申し上げたい。
- 広島市は近隣市町へ呼びかけをし、共にまちづくりを実施する広域都市圏を設定している。その枠組みの中で、地域資源を有効活用して誘客を促す取り組みや、公共交通を活用し利便性を高める取り組みなどを実施していきたい。
- ハード面での負担をお願いする上流域の市町に対しては、国の支援とともに、広島市の広域都市圏として連携を強化し一体となって活性化に取り組んでいきたい。
- 太田川下流デルタ域は、維持管理の面で河川の浚渫をしていただけるとスムーズに洪水を流すことができるとともに、平常時は遊覧船の移動がしやすくなるなど、水の都にあった河川となると考えている。

広島市長との意見交換会の様子



松井広島市長



小池委員長

遠賀川水系

○遠賀川は、三方を山々に囲まれ、急斜面を持つ山地と丘陵地・平地に分かれる、流域面積1,026km²、幹川流路延長61kmの福岡県北部を流れる一級河川である。
 ○流域の産業としては、明治から昭和にかけて石炭産業が栄えていたが、現在はセメント工業や自動車生産等の台頭に加え、産業創出の拠点づくりが進められている。
 ○流域の年間降水量は、2,000mm程度で、全国平均を上回っており、近年では、上流域における降雨量が多くなってきている。

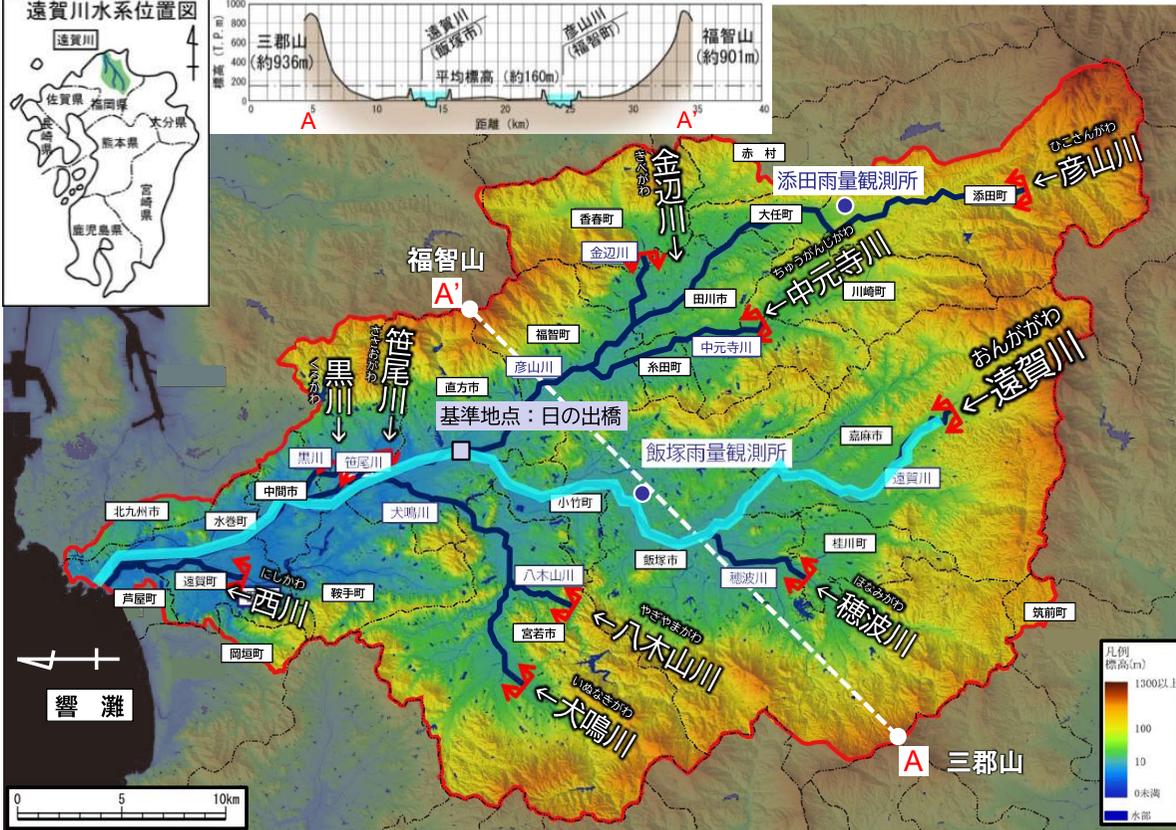
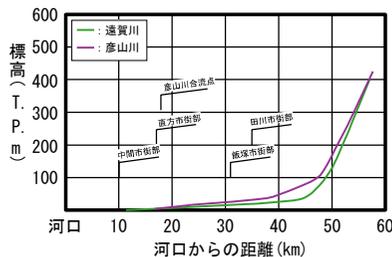
流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積) : 1,026 km²
 幹川流路延長 : 61.0 km
 流域内市区町村人口 : 約 60 万人
 想定氾濫区域面積 : 約165.1 km²
 想定氾濫区域内人口 : 約 20 万人
 想定氾濫区域内資産 : 約 3兆5千億円
 流域内の市町村 : 中間市・直方市・北九州市
 宮若市・飯塚市・嘉麻市・田川市
 芦屋町・水巻町・遠賀町・岡垣町
 鞍手町・小竹町・福智町・糸田町
 桂川町・川崎町・香春町・大任町
 添田町・筑前町・赤村

出典:「国勢調査報告」(令和2年)、「河川現況調査」(平成22年)

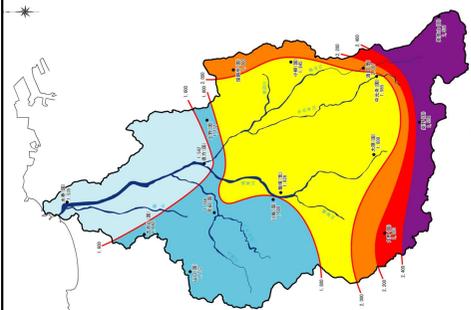
河床勾配

流域内は山地、丘陵地、平地の異なった要素から地形が構成されており、上流は1/200~1/600程度の勾配であり、中流は約1/1,500、下流部は1/2,500と緩やかな勾配を形成

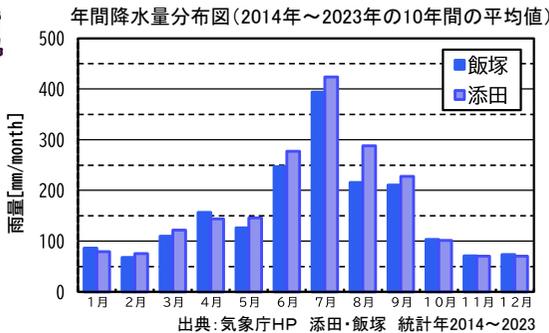


降雨特性

遠賀川流域は、ほぼ全域が日本海型気候区に属しており、年平均降水量は約2,000mm程度で、降水量の大部分は梅雨期(6~7月)に集中している。
 近年の降雨の特徴としては、本川・彦山川の上流域において降雨量が多くなっている。



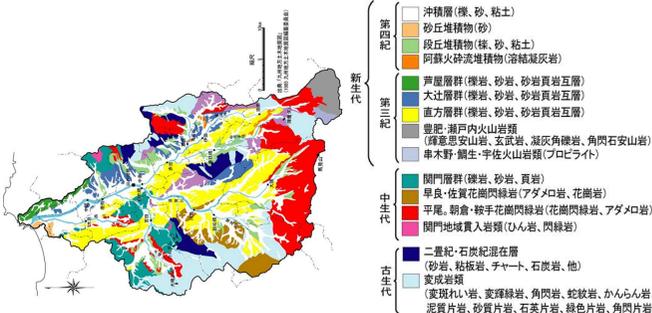
等雨量線図(2001年~2022年の22年間)



出典:気象庁HP 添田・飯塚 統計年2014~2023

地質特性

遠賀川流域の地質は、筑豊炭田の生成に象徴されており、基盤岩石(中生代、古生代などの古紀岩類)を第三紀層が不整合に覆っており、その走向はほぼ北西で、全厚は2,000~3,000mに及ぶ厚い層で、深い箇所には炭層が発達している。



産業情報

石炭を主力エネルギーとした時代には、筑豊の石炭産業が日本の近代化や発展の原動力として栄えた。
 現在は、田川地区を中心とするセメント工業や宮若市の自動車生産工場、中間市のロボット加工組立型産業、飯塚市では、新たな産業創出の拠点づくりとして、研究機関やベンチャー企業の集積を進めている。

筑豊炭田 ボタ山 (~S51全ての炭鉱が開山)



トヨタ自動車九州(株)宮田工場 (H4年操業開始)

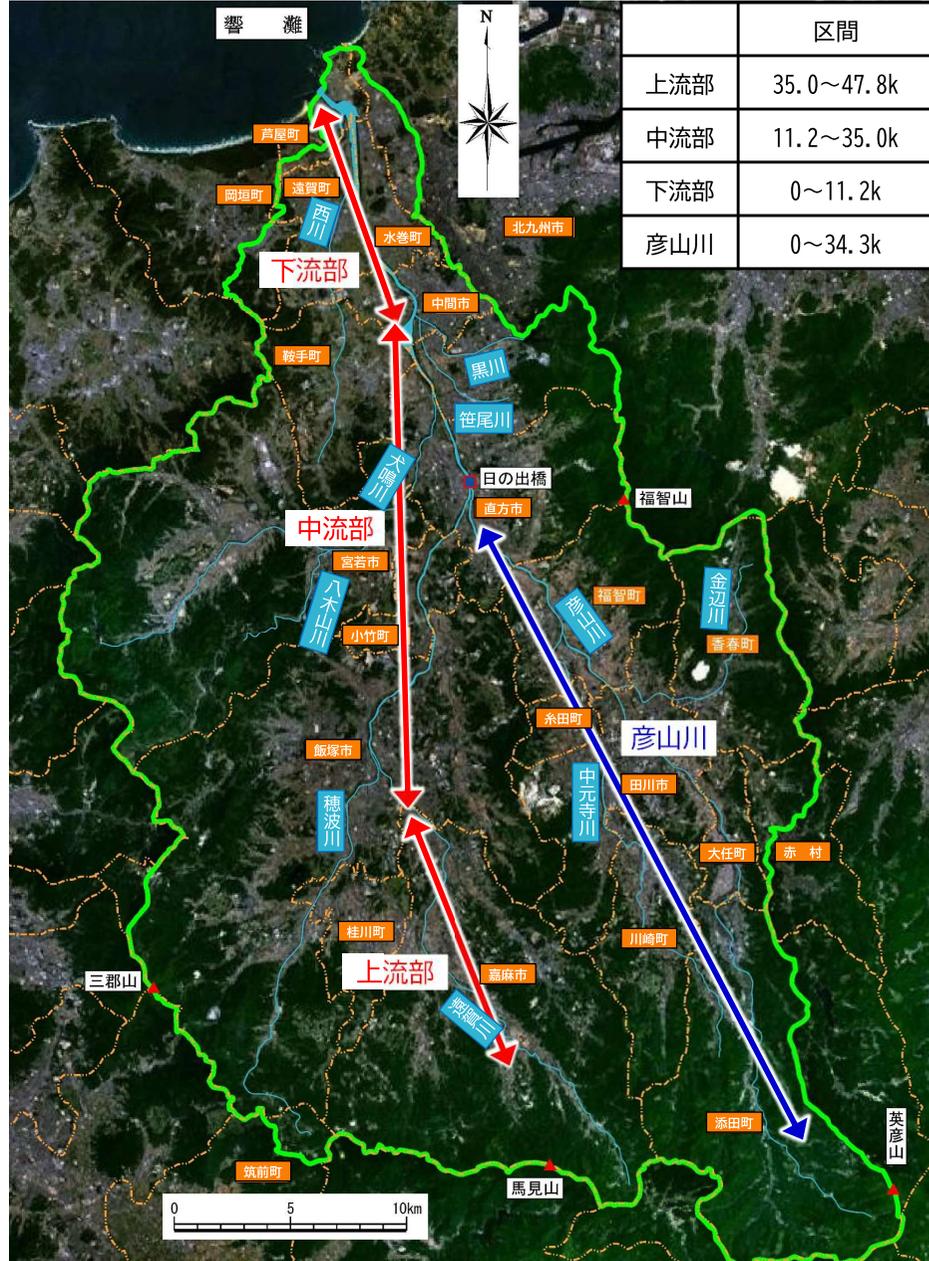


新産業創出支援センター (飯塚市)



動植物の生息・生育・繁殖環境の概要

- 上流部は扇状地を形成しており、水域には絶滅危惧種ヤマトシマドジョウ等が生息、水際部にはツルヨシやマコモ群落が分布している。
- 中流部は河岸にヨシ、オギ群落が帯状に分布しており、水域にはカネヒラやギギ、絶滅危惧種オングスジマドジョウ等が生息している。
- 下流部は湛水域であり、水域には、止水性のギンブナやコイ、特定外来生物であるオオクチバス等の魚類が生息している。
- 彦山川は溪流環境となっており、ヤマセミやカジカガエル等が生息している。水域には絶滅危惧種オヤニラミ、絶滅危惧種アカザ等の魚類が生息している。



遠賀川 上流部

- 遠賀川の上流部は、扇状地に耕作地が広がり、多くの取水堰による湛水域が連続している。水際部にはツルヨシやマコモの群落分布しており、一部にはアサザ等の浮葉植物や沈水植物が生育している。また、水域には絶滅危惧種ミナミメダカ、絶滅危惧種オヤニラミや絶滅危惧種ヤマトシマドジョウ等の魚類が生息・繁殖している。



上流部の扇状地（嘉麻市）



アサザ

遠賀川 中流部

- 中流部は、河床勾配は緩く、流路の蛇行と広い高水敷が特徴的な河川景観となっている。
- 高水敷には貴重な植物であるヨロイグサ、イヌゴマ、絶滅危惧種アゼオトギリ等の植物が生育しており、河岸にはヨシやオギ群落が分布している。また、水域にはカネヒラ、ギギ、絶滅危惧種オングスジマドジョウ等の魚類が生息・繁殖している。



中流部（直方市）



カネヒラ

遠賀川 下流部

- 下流部の遠賀川河口堰の湛水域の高水敷はグラウンド、広場、サイクリングロード等として利用されている。水際は直線的な低水護岸により単調であり、植生も単調となっている。
- 水域には止水性のギンブナやコイ等の魚類が生息・繁殖しており、鳥類ではカモ類やカモメ類が多く確認され、広い開放水面をミサゴが採餌場として利用している。



下流部（水巻町、遠賀町）



ミサゴ

彦山川

- 彦山川は山付きの溪流環境となっており、鳥類のヤマセミや両生類のカジカガエル等が生息・繁殖している。
- 水域には絶滅危惧種ミナミメダカ、絶滅危惧種オヤニラミ、絶滅危惧種アカザ等の魚類が生息・繁殖している。



彦山川（大任町）



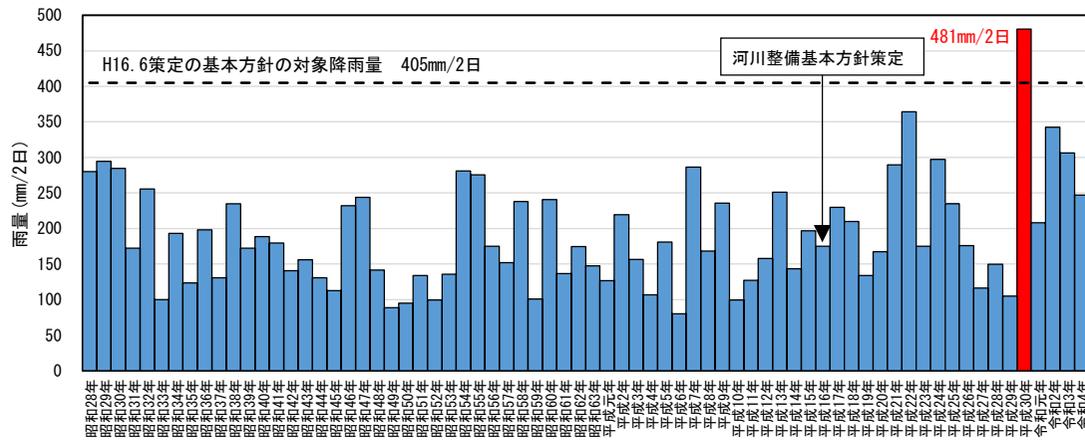
アカザ

流域の概要 近年の降雨量・流量の状況

○これまで、基準地点日の出橋では、平成30年に計画降雨量を上回る降雨が発生しているが、基本高水のピーク流量を上回る洪水は発生していない。
 ○遠賀川の流況については、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量には、経年的に大きな変化は見られない。

流域平均年最大雨量（2日雨量）

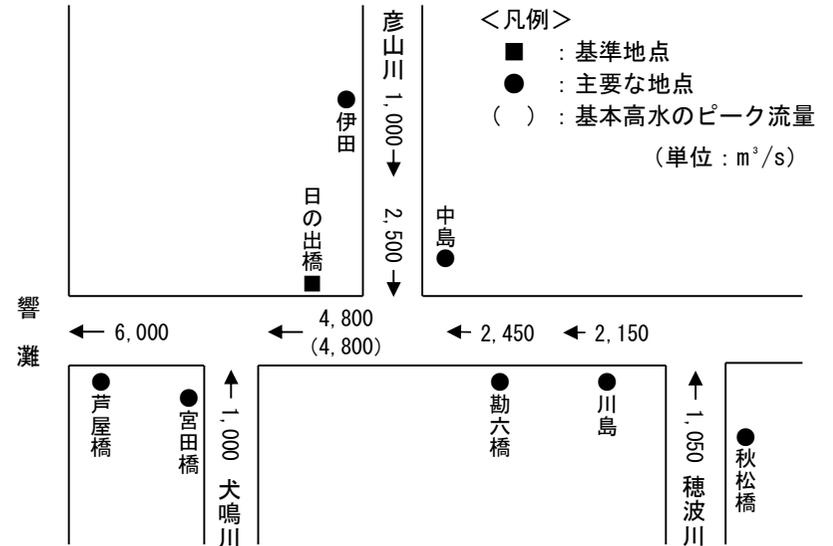
■平成30年7月洪水において観測史上最大雨量を記録



計画高水流量

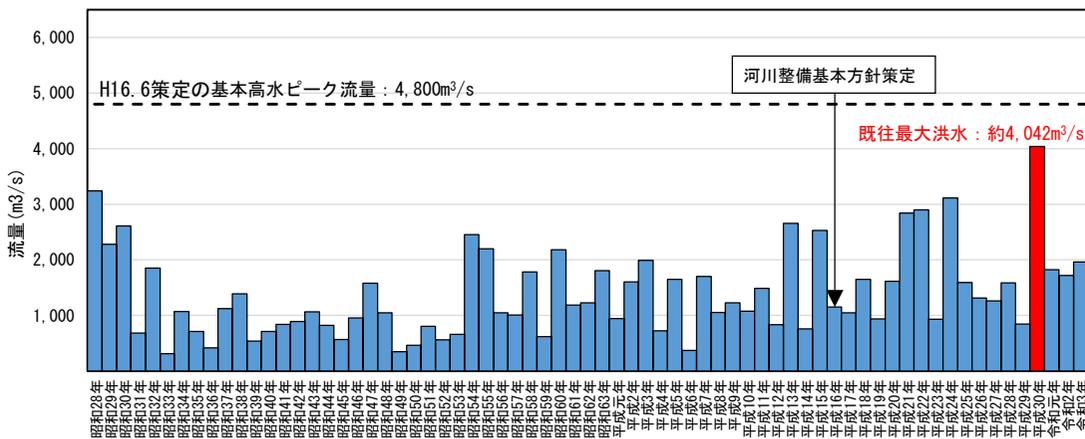
現行の基本方針 (H16.6策定) の計画規模等

- 計画規模 1/150
- 計画降雨量 405mm/2日 (日の出橋)

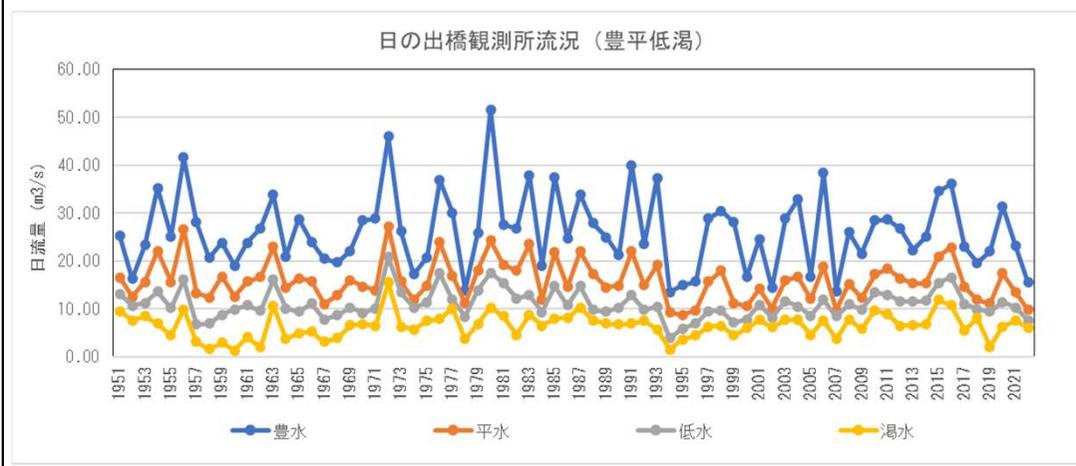


年最大流量

■平成30年7月洪水において観測史上最大流量を記録



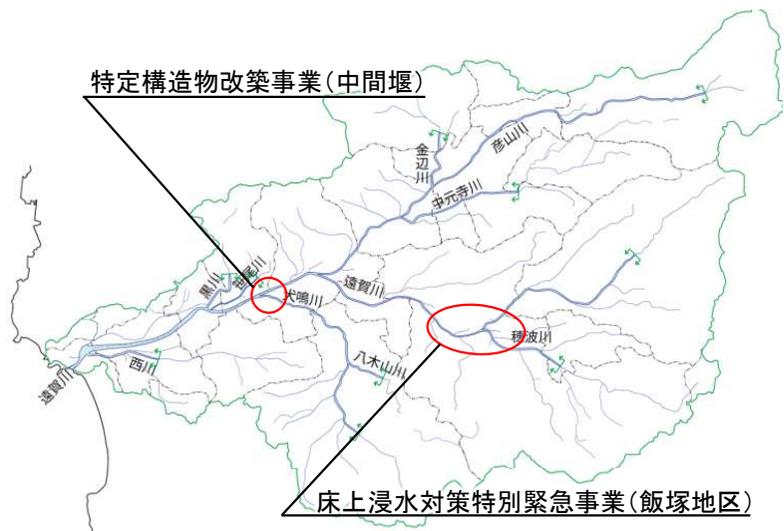
流況の経年変化



※流量は、ダム・氾濫戻し流量を整理。

- 床上浸水対策特別緊急事業により、過去幾度にわたって被害が発生していた遠賀川中上流域及び支川穂波川沿いの浸水被害軽減対策を実施。
- 特定構造物改築事業により、遠賀川の治水安全度の向上を図るうえでネック箇所となっていた中間堰の改築および堰上下流の河道掘削を実施。

位置図



床上浸水対策特別緊急事業(飯塚地区)

- ・平成15年7月の出水にて、飯塚中心部及び商店街を中心に2,000戸を上回る甚大な浸水被害が発生。
- ・これらの被害を大幅に軽減する為、床上浸水対策特別緊急事業により河道掘削(約70万 m^3)ならびに橋梁架け替え等を実施。

芳雄橋架替え



- ・昭和3年に完成した国内3番目の鉄筋コンクリート橋梁。飯塚市のシンボルの1つとして市民に親しまれてきた。
- ・橋脚数が多いことによる河積阻害が水位上昇の要因となっていたため、橋脚数の見直しを実施。
- ・石を基調とした重厚感あるクラシカルなデザインを採用。橋脚・高欄・地覆に至るまで天然石を使用。

【事業概要】

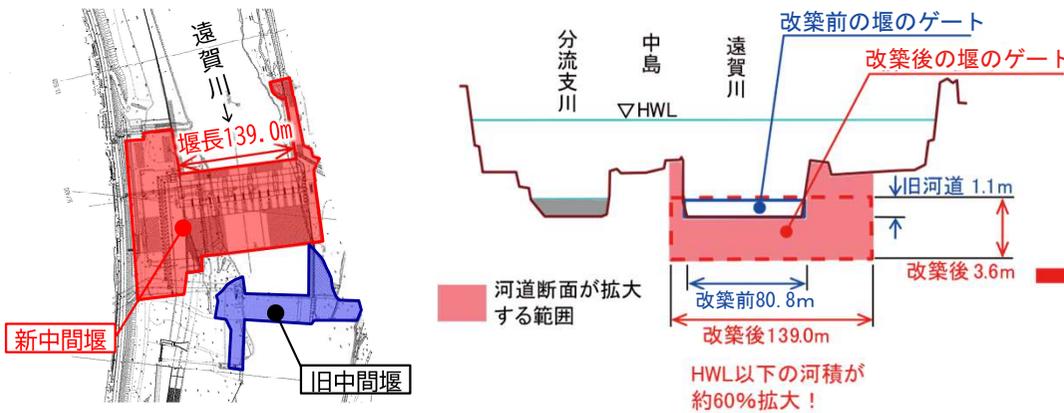
事業名	床上浸水対策特別緊急事業
事業内容	河道掘削、橋梁架替、排水機場
期間	平成16年～概ね5年間
事業費	約140億円

特定構造物改築事業(中間堰)

- ・昭和4年に工業用水等の取水を目的として設置された本川下流部の堰であり、堰及び堰上流部は川幅が狭いため、堰より上流域の治水安全度向上を図るうえでネック箇所となっていた。
- ・平成21年度～平成30年度にかけて、特定構造物改築事業により堰の改築及び堰上流部の河道掘削を実施し河積の拡大を行い、洪水時の水位低減を図った。

【事業概要】

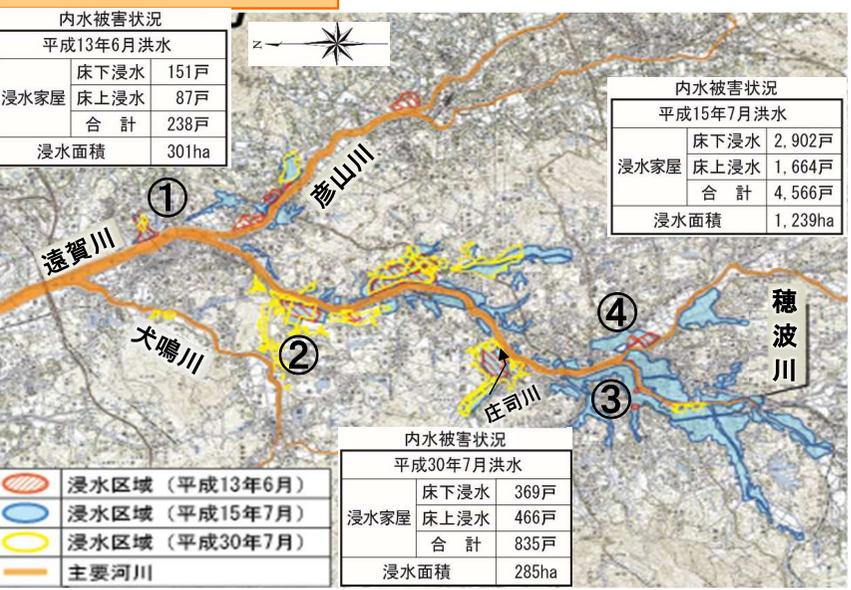
事業名	特定構造物改築事業(中間堰)
事業内容	新堰設置、旧堰撤去、河道掘削
期間	平成21年度～平成30年度
事業費	約119億円



主な内水対策

○遠賀川では、これまで中流域の直方市や上流域の飯塚市を中心に広範囲に内水被害が発生している。
 ○遠賀川本川水位の影響等により内水被害が頻発している地区について、河道掘削や排水機場の新設、増設等を実施し、浸水被害軽減を図ってきた。
 ○平成13年7月洪水および平成15年7月洪水を契機に、被害軽減や拡大防止を図ることを目的とした国、県、市による合同会議を平成16年度より開催してきており内水対策を含む様々な浸水対策について情報共有の強化を図っている。

近年の内水被害状況



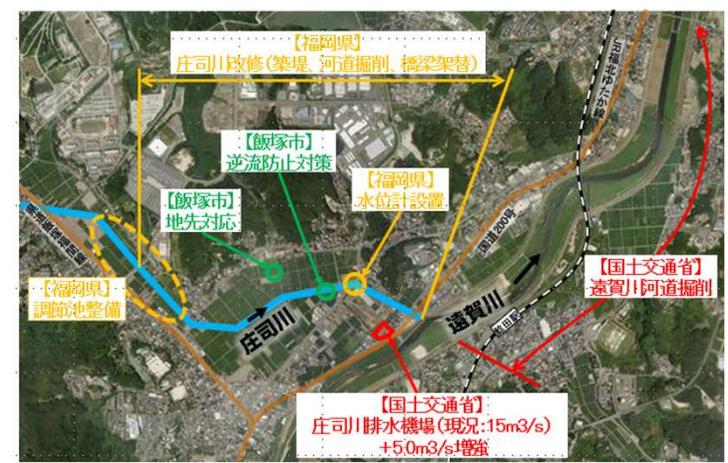
ハード対策

これまでに浸水被害を軽減するための河道掘削や排水機場整備に加えて調整地の設置などの流出抑制対策を実施。



総合内水計画の策定

平成30年7月豪雨において甚大な被害が発生した遠賀川水系庄司川において、今後の治水対策を関係機関が連携し「庄司川総合内水対策計画」として策定。(令和2年3月)
 現在、国・県・市が連携し、ハード・ソフト対策が一体となった総合的な内水対策を進めている。



継続的な自治体との情報共有の強化

平成13年、平成15年の洪水で市街部が浸水した直方市、飯塚市の浸水被害解消に向けた関係機関の連携強化を目的に、国・県・市の合同会議を継続して開催しており、浸水対策事業の進捗状況等について情報共有・調整等を実施している。



飯塚市：H28～R元、R2、R4開催 直方市：H23～H30、R2～R5開催
 ※コロナ禍での書面開催等も含む

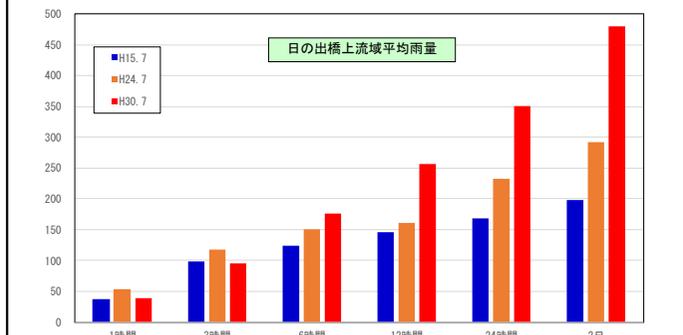
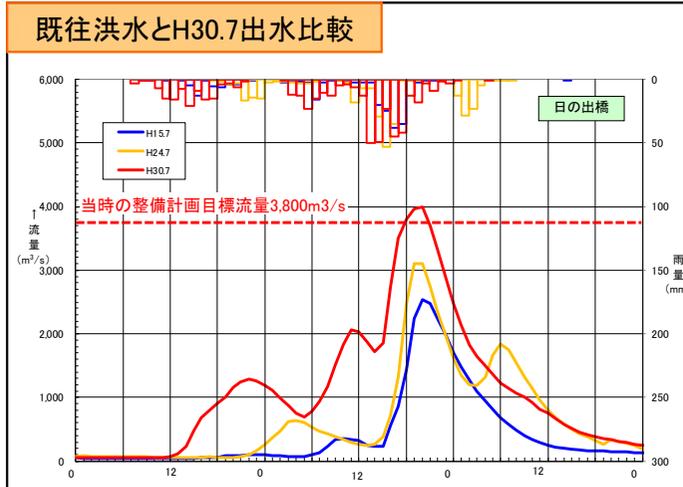
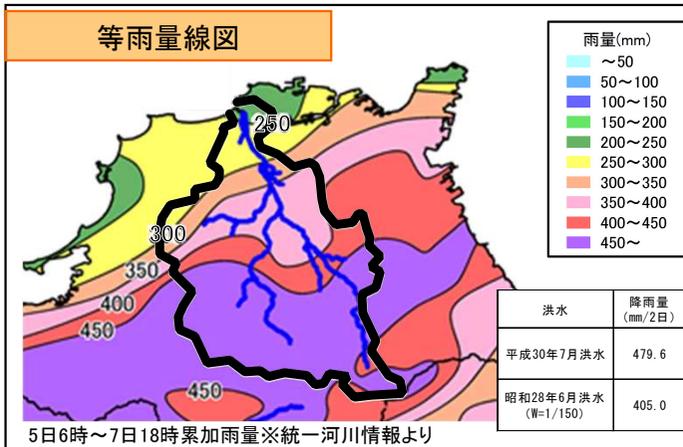
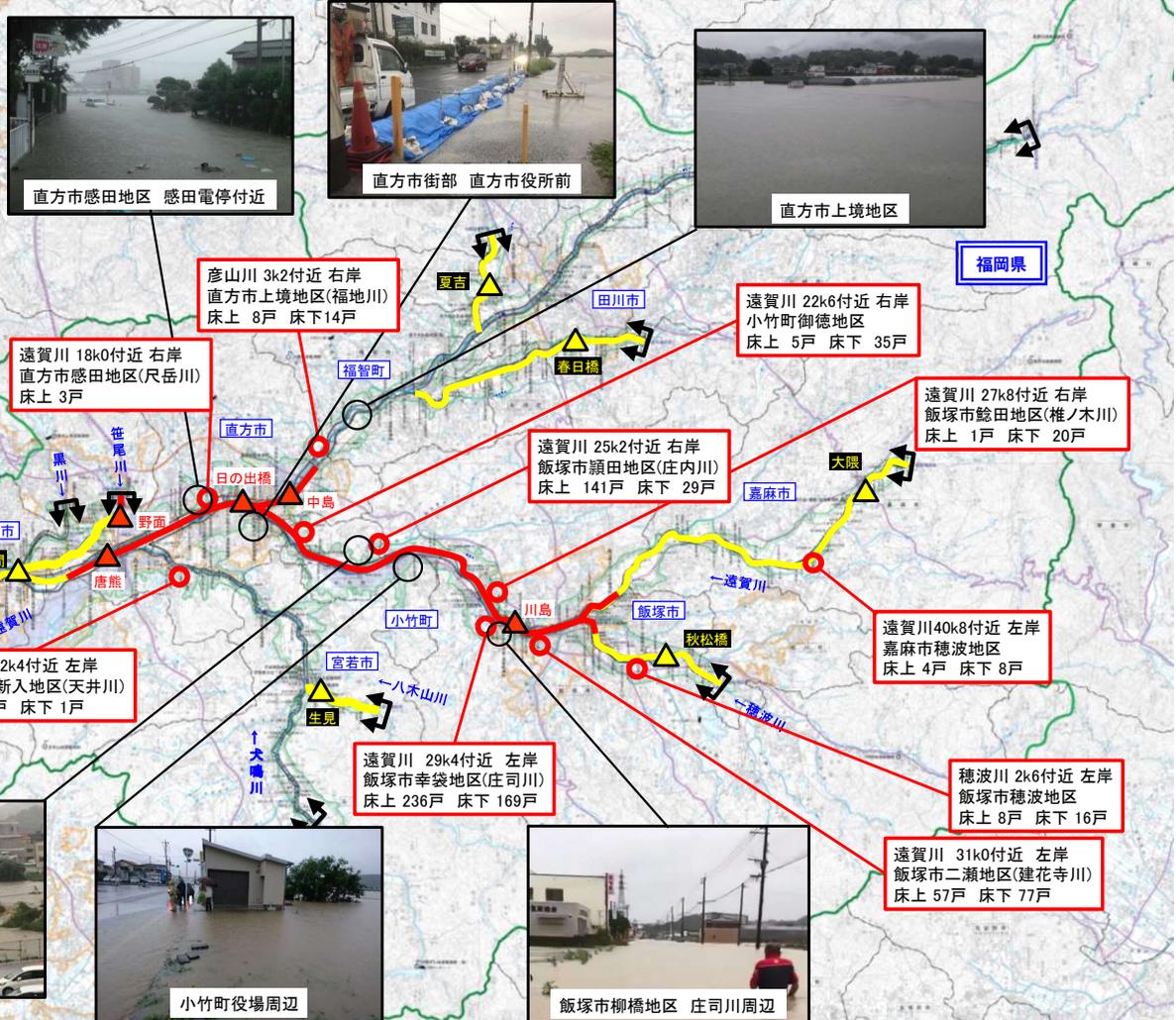
○梅雨前線の活発な活動により、流域内の19の水位観測所のうち10観測所において観測史上最高水位を観測、そのうち5観測所において計画高水位を超過。
 ○当時の整備計画目標流量を超過する洪水となり、本川中流部(直方市、小竹町、飯塚市)で計画高水位を上回るなど、内水被害が発生。



遠賀川河川事務所屋上より遠賀川下流を望む 7/6 17時頃の遠賀川19k800付近 日の出橋ピーク水位(8.63m)到達の約3時間前(ピークより0.4m下)

▲ 計画高水位超過
 ▲ 氾濫危険水位超過

河川名	地点名	整備計画目標流量 (m ³ /s)	計画高水位流量 (m ³ /s)	ピーク流量 (m ³ /s)	計画高水位到達率
遠賀川	川島	1,700	2,150	1,891	1/60
	駒六橋	1,900	2,450	1,988	1/50
	日の出橋	3,800	4,800	4,042	1/60
大鳴川	戸座橋(河口)	4,700	6,000	4,744	1/40
	宮田橋	830	1,000	730	1/10
彦山川	伊田	800	1,000	576	1/30
	中島	1,950	2,500	2,038	1/50
穂波川	秋松橋	950	1,050	959	1/50



- 遠賀川流域では、約80の団体が環境保全活動などを展開しており、その活動は地域にとってかけがえのない財産となっている。
- 河川管理者のパートナーである河川協力団体として4団体を指定しており、河川環境の保全、防災、水辺を活かしたまちづくり等多岐にわたっての啓発活動などを積極的に展開しており、社会的な評価も高いものとなっている。
- 遠賀川では、住民団体と河川管理者が互いの考えを語り合い、連携を強化するために、各出張所に交流会を設けており、長いもので20年以上継続しているなど、官民の連携と信頼関係の強化を深めてきている。

■遠賀川で活動する住民団体の分布



遠賀川河川協力団体連絡会議



27年継続

直方川づくり交流会
(H8.6.27から毎月2回)



26年継続

飯塚川づきあい交流会
(H9.9.1から2ヶ月1回)



25年継続

田川ふるさと川づくり交流会
(H10.7.1から毎月1回)



23年継続

宮若川づくり交流会
(H13.5から2ヶ月1回)



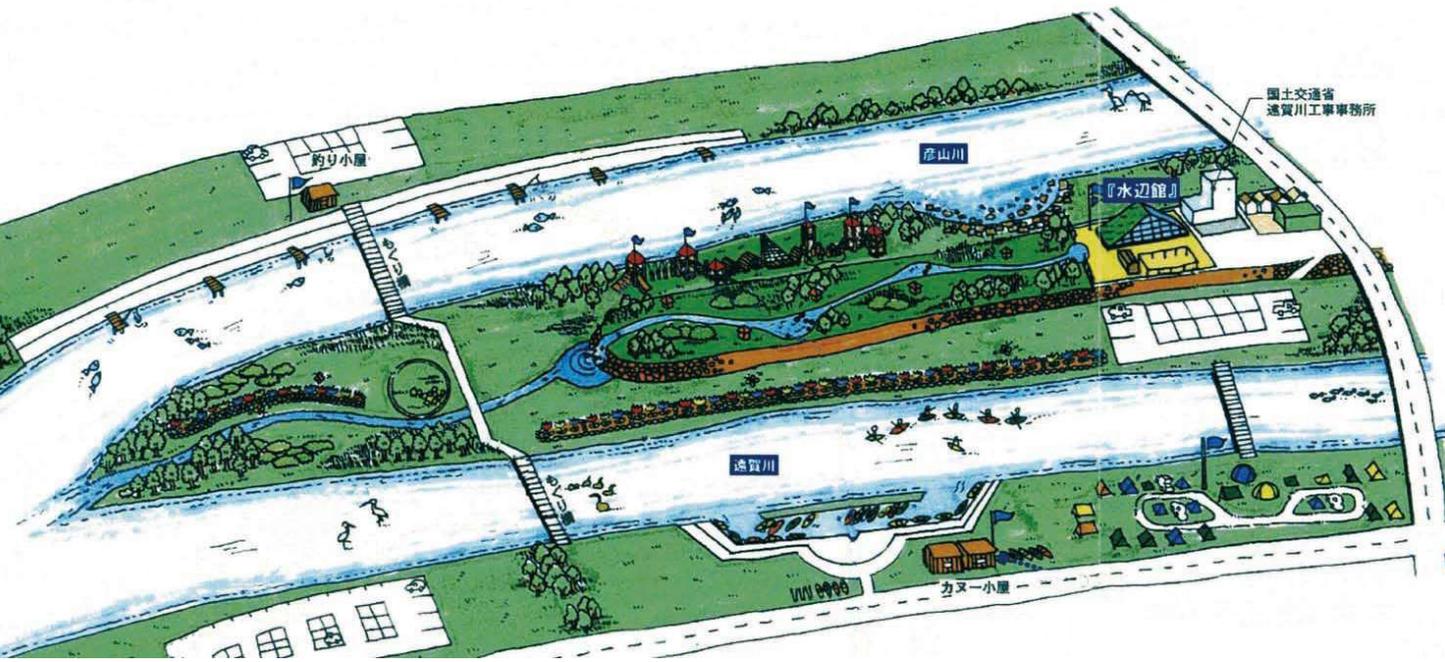
18年継続

なかま川づきあい交流会
(H18.10.17から2ヶ月1回)

流域の概要 遠賀川夢プラン

○住民自らの手で遠賀川の将来像を考えていこうという趣旨のもと、平成8年（1996年）に初期メンバー22名にて直方川づくり交流会が発足。
 ○遠賀川夢プランは、「50年後の遠賀川はこんな姿にしたい」という想いをコンセプトに平成10年(1998年)の1次提案から始まり現在は第5次案まで提案がなされており、地域住民に親しまれ、愛される川づくりを目指して、継続的に活動が続けられている。
 ○遠賀川夢プランの一部は、現在の遠賀川の河川整備に採用されており、住民と一体となって作り上げた先進的な川づくりである。

●遠賀川夢プラン（第3次提案）



■平成8年6月 第1回交流会



■令和5年2月17日 300回記念定例会



現在の遠賀川



住民団体が主体となった人材育成の取組

○遠賀川流域では、約80の団体が環境保全活動などを展開しているなかで、河川環境教育など精力的に取り組まれている。
 ○河川に触れる機会・体験活動を通じ、若い子供たちに「遠賀川」への愛着や誇りを育み、将来の川づくりを担う次世代の人材育成が図られている。
 ○その成果として、遠賀川で育った子供たちによる「第10回世界水フォーラム」への参加など、遠賀川を広く発信していく取組にも繋がっている。

NPO法人直方川づくりの会



環境学習



遠賀川流域子ども水フォーラム

田川ふるさと川づくり交流会



環境学習



鮭の稚魚放流

笹尾川水辺の楽校運営協議会



環境学習

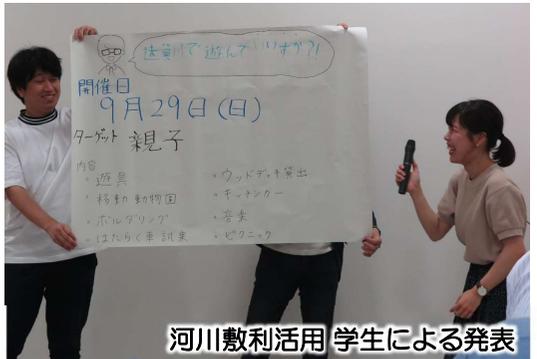


カヌースクール

遠賀川と飯塚河川敷を市民の憩いの場にしよう会



河川敷利活用ワークショップ



河川敷利活用 学生による発表

NPO法人 遠賀川流域住民の会



清掃活動

宮若 川づくり交流会



小学校での水環境教育授業

第10回世界水フォーラム（令和6年5月）



遠賀川の取組を世界に発信 インドネシア：バリ



プレゼンテーション



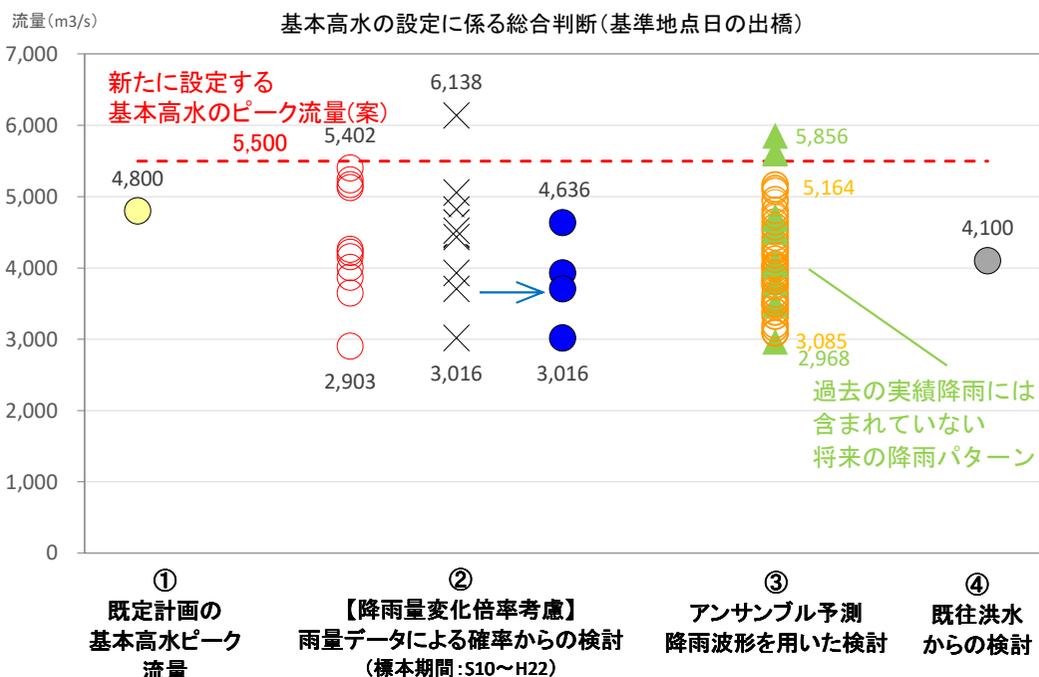
会場での説明

②基本高水のピーク流量の検討 ポイント

- 気候変動による降雨量増大を考慮した基本高水のピーク流量を検討
- 遠賀川最大支川である彦山川の合流後であり、流域の主要都市である直方市街部に位置する日の出橋地点を基準地点として設定
- 治水安全度は、現行計画の1/150を踏襲
- 降雨データの蓄積等を踏まえ、降雨継続時間を2日→12時間に見直し
- 1/150の降雨量に降雨量変化倍率1.1倍を乗じた値を対象の降雨量に設定
- 気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討等を総合的に判断し、基準地点日の出橋において、基本高水のピーク流量を $4,800\text{m}^3/\text{s}$ → $5,500\text{m}^3/\text{s}$ と設定

○気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、遠賀川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点日の出橋において5,500m³/sと設定。

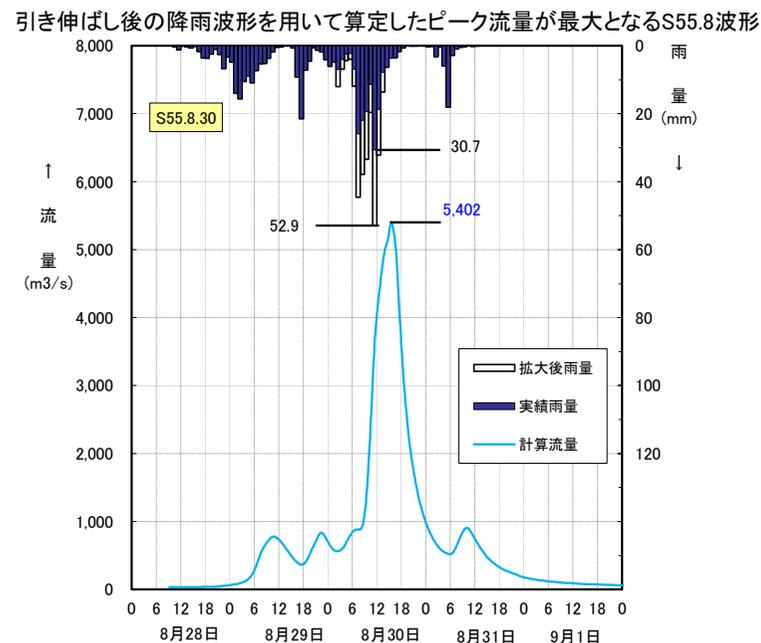
基本高水の設定に係る総合判断



【凡例(基準地点日の出橋)】

- ② 雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率(2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍)を考慮した検討
 - ×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
 - ：棄却された洪水(×)のうち、アンサンブル予測降雨波形の時空分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
- ③ アンサンブル予測降雨を用いた検討：
 - 気候変動予測モデルによる現在気候(1980~2010年)及び将来気候(2℃上昇)のアンサンブル降雨波形
 - ：対象降雨の降雨量(274mm/12h)の±20%に含まれる洪水
 - ▲：過去の実績降雨(主要洪水波形)には含まれていない将来増加する降雨パターン(日の出橋地点では、計画降雨量近傍のクラスター4に該当する12洪水を抽出)
- ④ 既往洪水からの検討 H30.7(既往最大)洪水
 - ※推算値：4,100m³/s

新たに設定する基本高水



洪水	基準地点日の出橋上流域			基準地点日の出橋
	実績雨量 (mm/12hr)	拡大率	計画規模の 降雨量×1.1 (mm/12hr)	基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)
S30.7.7	166.3	1.648	274	4,219
S38.7.1	149.9	1.828	274	2,903
S54.6.30	176.2	1.555	274	5,235
S55.8.30	158.7	1.727	274	5,402
S60.6.25	152.3	1.799	274	4,005
H2.6.15	138.1	1.984	274	3,871
H3.6.10	155.3	1.764	274	3,649
H13.6.20	198.4	1.381	274	4,260
H18.6.23	149.0	1.839	274	4,158
H22.7.14	177.2	1.546	274	5,128
H30.7.6	257.0	1.066	274	5,169

河道と貯留・遊水機能確保による流量配分の考え方

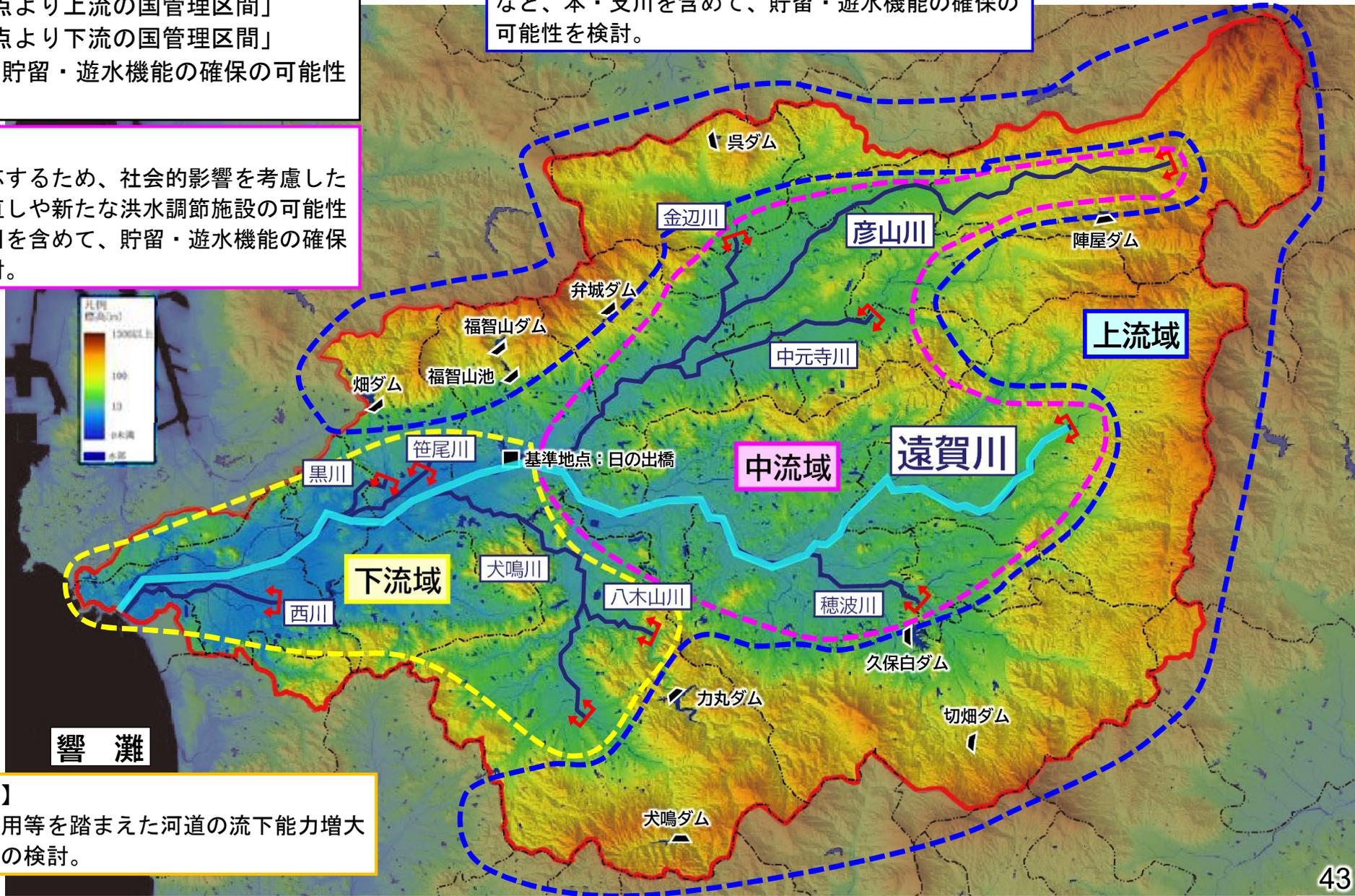
○計画高水流量（河道配分流量、洪水調節流量）の検討、設定にあたっては、流域治水の視点も踏まえ、流域全体を俯瞰した貯留・遊水機能の確保など幅広く検討を実施するとともに、技術的な可能性、地域社会の影響等も総合的に勘案したうえで設定。

▶ 計画高水の検討にあたっては、流域を
「上流域：本・支川の国管理区間上流」
「中流域：基準地点より上流の国管理区間」
「下流域：基準地点より下流の国管理区間」
の3流域に区分し、貯留・遊水機能の確保の可能性について検討。

【上流域】
既存ダムの有効活用や新たな洪水調節施設の可能性など、本・支川を含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

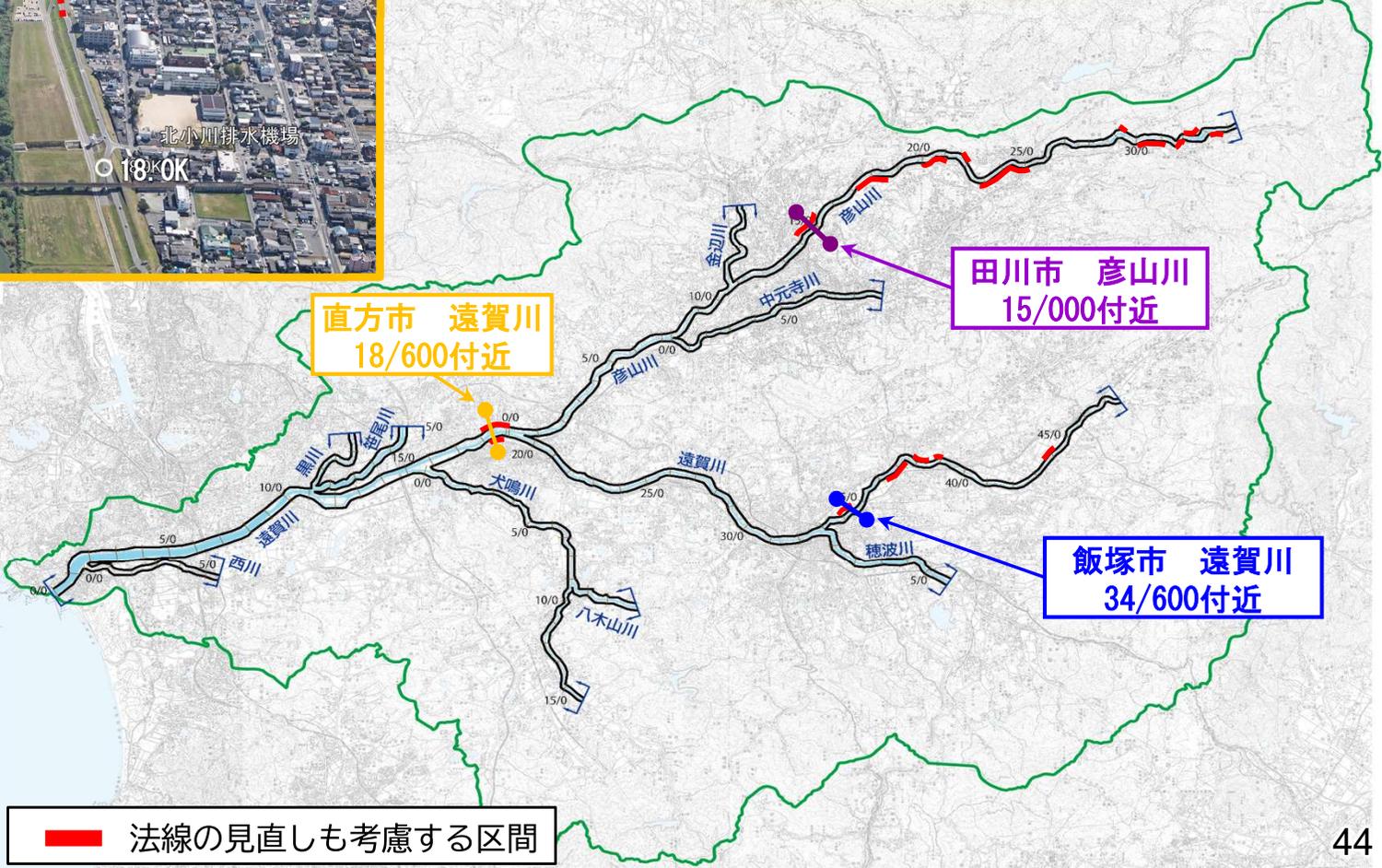
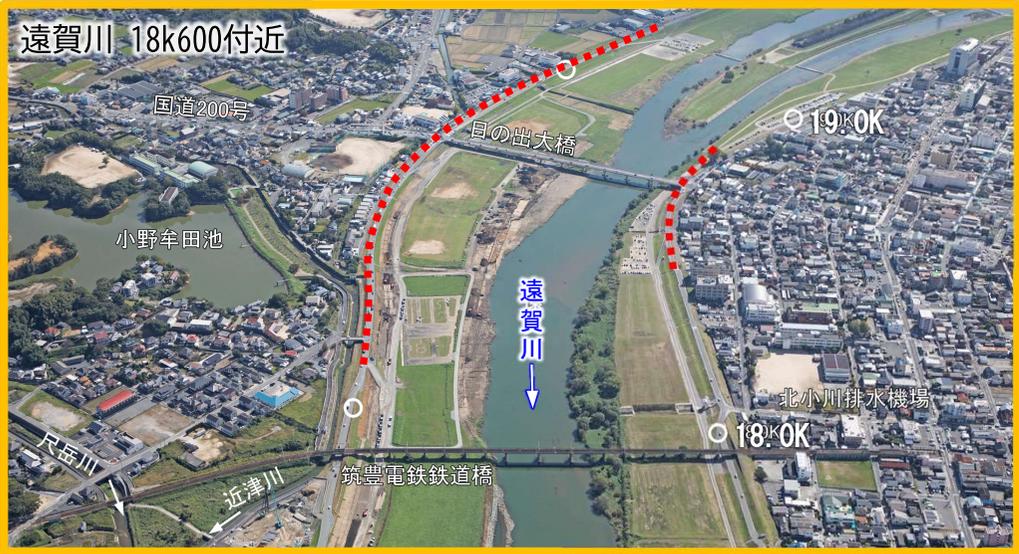
【中流域】
気候変動に対応するため、社会的影響を考慮した堤防法線の見直しや新たな洪水調節施設の可能性など、本・支川を含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

【下流域】
環境・利用等を踏まえた河道の流下能力増大の可能性の検討。



河道配分流量の増大の可能性

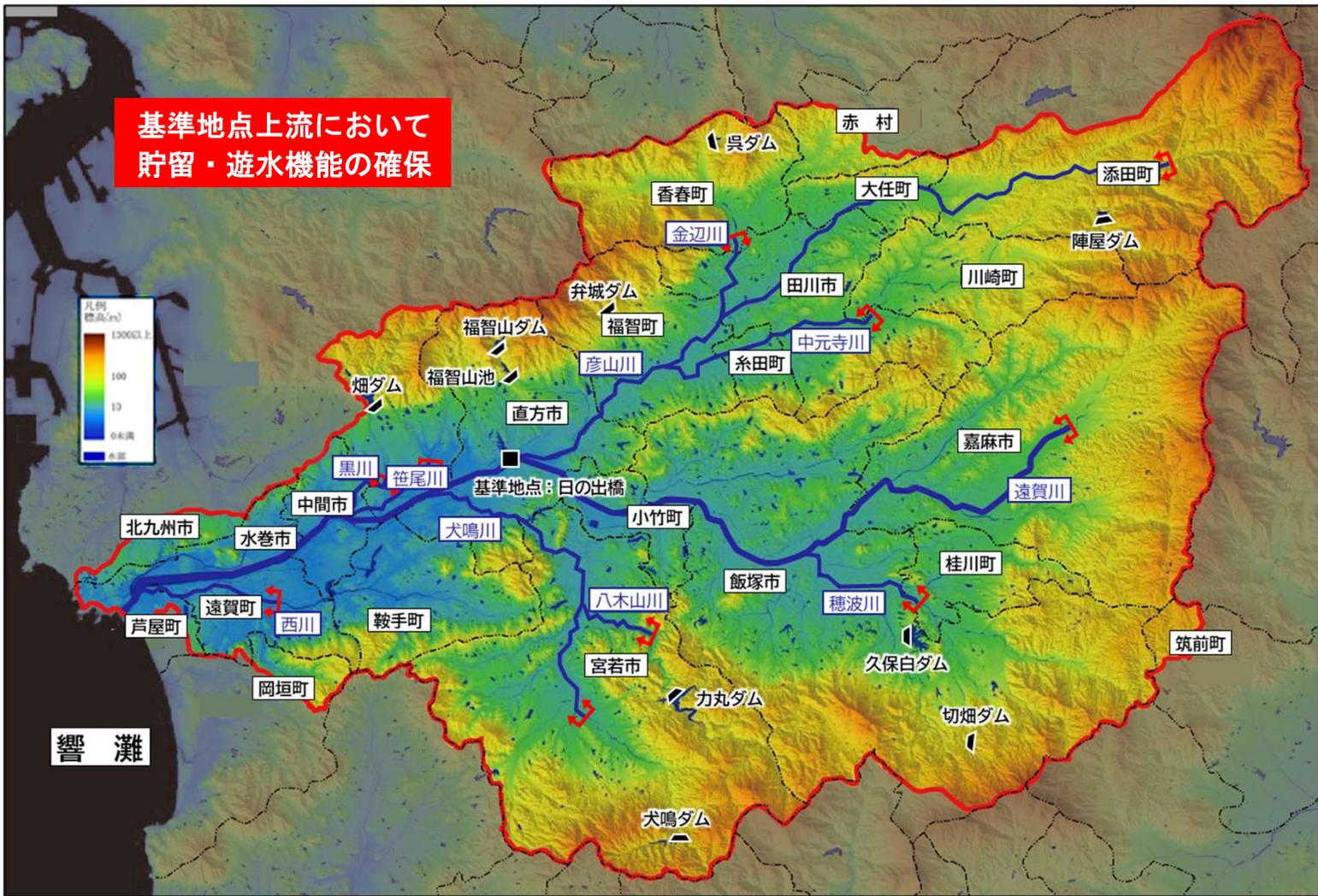
- 既設構造物への影響を考慮し従来の計画河床高までの掘削を基本とするが、河積が十分確保できない区間については、一連区間の最深河床高を連ねた高さまで掘削する。
- また、現況の河川幅が上下流に比べて狭い区間については法線是正も踏まえた引堤を実施する。
- これにより基準地点日の出橋5,200m³/s相当の流下能力確保が可能であることを確認。



— 法線の見直しも考慮する区間

洪水調節施設等について

○遠賀川においては、基準地点上流において既存施設の有効活用や新たな貯留・遊水機能の確保により、基準地点日の出橋の基本高水のピーク流量5,500m³/sの内、300m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を5,200m³/sまで低減が可能であることを確認。



貯留・遊水機能の確保
(イメージ)

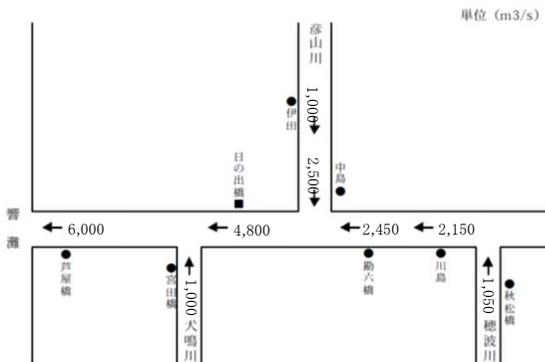


遊水地の事例
(六角川支川・牛津川)

○気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量5,500m³/sを、流域内の洪水調節施設等により300m³/s調節し、河道への配分流量を5,200m³/sとする

【現行】

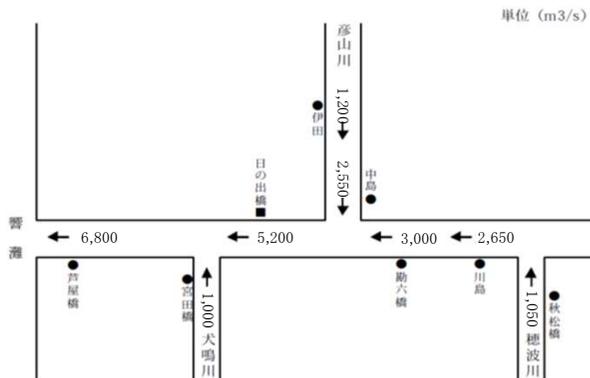
＜遠賀川計画高水流量図＞



基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
4,800	0	4,800

単位m³/s
 ■：基準地点
 ●：主要な地点

【変更】

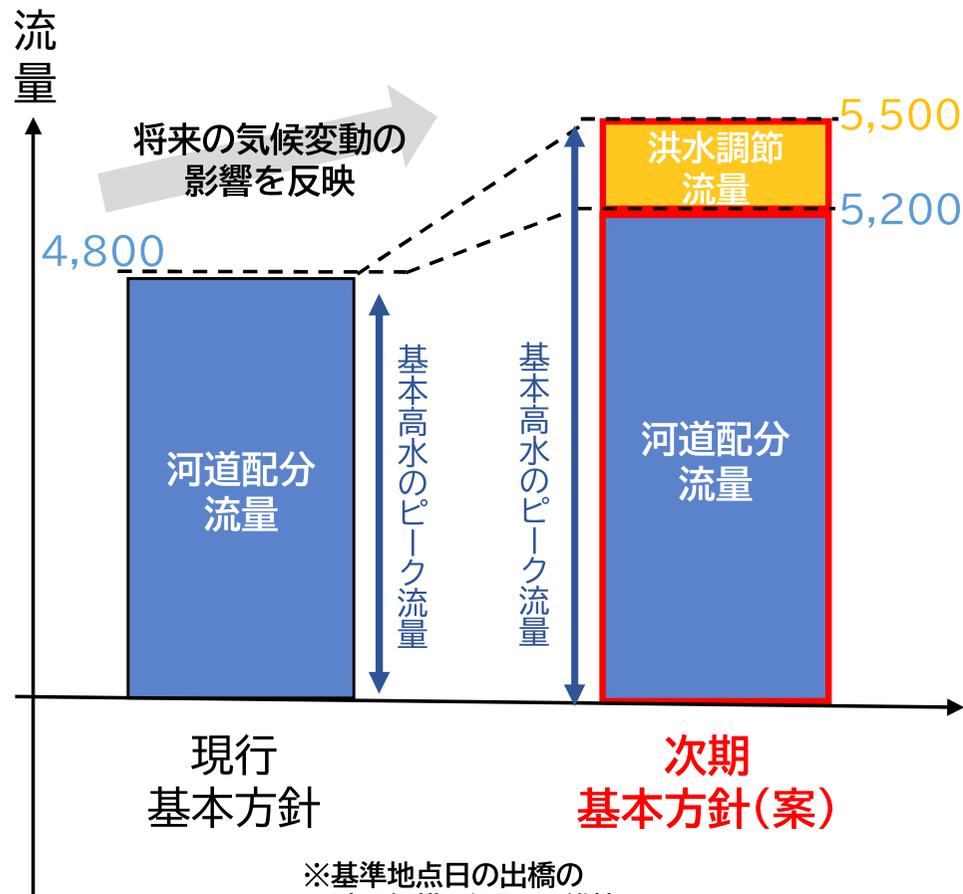


基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設等による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
5,500	300	5,200

単位m³/s
 ■：基準地点
 ●：主要な地点

＜河道と洪水調節施設等の配分流量＞

洪水調節施設等による調節流量については、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、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設配置等を今後検討していく。



※基準地点日の出橋の計画規模1/150は維持

集水域・氾濫域における治水対策

○ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、水源林造成事業による森林の整備・保全対策や、流水の貯留機能の拡大として小中学校の校庭や市民公園を活用した雨水貯留施設の整備や調整池の整備等を実施。

治山・森林整備の取組(福岡県)

- 水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の生長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進する。
- 遠賀川流域における水源林造成事業地は約115カ所(森林面積 約1,300千ha)であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施する。

森林整備による浸透能の向上効果

治山事業の実施による流木・土砂の流出抑制効果



雨水貯留施設(飯塚市)

- 飯塚市内小中学校(13箇所)・飯塚市内公園(飯塚市鯉田外7地区)にて、雨水貯留施設の整備により遠賀川水系流域の流出抑制を図る。



調整池(福岡県・飯塚市)

- 洪水の一部を一時的に貯留させて、下流域への局地的な氾濫被害を抑える。



農業用ため池の活用

- 既設農業用ため池の活用や事前放流などにより流域の浸水被害リスクの低減に努める。



雨水貯留施設・調整池の配置(福岡県・飯塚市)



貯留施設一覧(飯塚市)

市民公園(2箇所)	相田児童遊園	飯塚小学校	庄内小学校	片島小学校	穂波東地区小中一貫校
目尾公園	下三緒提下遊園	鯉田小学校	飯塚東小学校	穂波総合運動公園	鯉田地区小中一貫校
二瀬本町公園	上三緒公園	菰田小学校	飯塚第二中学校	鎮西地区小中一貫校	
笠城ダム公園	片峰公園	伊岐須小学校	若菜小学校	幸袋小中一貫校	

集水域・氾濫域における治水対策

- 被害対象を減少させるための対策として、立地適正化計画における防災指針の導入、まちづくりと一体となった防災拠点・避難所(高台)整備、土地利用に関するルール作りに向けた協議等を実施。
- 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策として、流域自治体との管理用光ファイバー網の相互接続を行い、防災情報の発信強化を図っている。

防災指針も含めた立地適正化計画の見直し(北九州市・直方市・岡垣町・鞍手町)

- 立地適正化計画にて、都市の防災に関する機能の確保のため、防災指針を策定。
- 現在、流域内22自治体のうち4自治体で立地適正化計画に防災指針を盛り込んでいる。

【災害ハザード情報の整理】

【防災上の課題整理】

災害	課題	内容
洪水	1	六田川沿いの低地帯で氾濫に比べて浸水深度が深く、浸水したお家の被害、被害を受けることが明確な浸水深度が多数発生しています
	2	浸水被害が多発している
	3	浸水被害が多発している
	4	浸水被害が多発している
土砂災害	5	土砂災害危険区域が浸水被害の発生に悪影響を及ぼしている
	6	土砂災害危険区域が浸水被害の発生に悪影響を及ぼしている
津波	7	津波被害に際しては、避難経路が確保されている
	8	津波被害に際しては、避難経路が確保されている
地震	9	地震発生時に避難が困難な可能性がある
	10	地震発生時に避難が困難な可能性がある

【課題に対する取組方針】

※鞍手町立地適正化計画(R4.3)より

まちづくりと一体となった防災拠点・避難所の整備(遠賀町)

- 下流域の遠賀町では、遠賀川駅南地区開発に併せて防災拠点や避難所等の機能を有する高台整備を計画中。

避難場所(高台)予定地
(遠賀総合運動公園周辺)

遠賀川

西川

※このイメージは、まちづくり構想図(案)を基に作成したものであり、確定したものではありません。

遠賀総合運動公園

R6:2月撮影

工事状況写真

R6:2月撮影

土地利用に関するルールづくりに向けた協議(飯塚市)

- 平成30年出水を踏まえ、本川管理者(国)、支川管理者(福岡県)、地元自治体(飯塚市)が令和2年3月に総合内水計画を策定。そのなかで、飯塚市では、土地利用に関するルールづくり(盛土や住家の建築における規制の導入、新規開発時の貯留施設の義務化・助成制度の創設など)を行う予定であり、関係機関で協議を実施中。

H30.7出水(飯塚市幸袋地区)

浸水の危険性が高い地域において新たに家屋等の建築などを行う場合に、飯塚市の条例に基づき建築の制限を行う。

浸水が想定される水位

浸水が想定される水位

国・県・市 浸水対策に関する実務者会議

流域自治体との管理用光ファイバー網の相互接続(国・流域自治体)

- 市町村庁舎を光ファイバーケーブル網等で接続し、河川監視カメラの映像など、リアルタイム情報を提供するための協定を締結。
- 現在、流域内22自治体のうち15自治体で相互接続が完了。

遠賀川 河川情報

遠賀川河川事務所

河川管理用光ファイバー

遠賀川河川管理用光ファイバー網の相互接続等に関する協定書 締結式

嘉麻市との協定締結式

- 河川整備基本方針の見直しにあたっては、気候変動を踏まえた目標設定等を検討することと合わせて、流域治水の視点から、あらゆる関係者が協働してハード・ソフト一体となった対策を検討することが重要である。
- そこで、治水対策やまちづくりにおける地域の取り組みや実情を把握するため、「**「流域治水」と関連付けて推進可能なまちづくり施策**」、「**「上下流が一体となった取組方針や取組事例**」について、直方市長より、ご意見を伺った。

<大塚 直方市長*のご意見>

※遠賀川改修期成同盟会 会長

- 「**「流域治水」と関連付けて推進可能なまちづくり施策**」
 - 直方川づくり交流会のような市民団体が「しっかりと未来に繋いでいかなければいけない」という思いで流域活動を実施してくれており、行政主導というより、地域のリーダー達が色々な形で提言をまとめていただき、そこに行政が一緒になって取り組んできた。
 - 川はつながっており、上流から下流までうまく調整し、外水位にあまり負荷をかけないでどう向き合っていくかという連携が大事だと考えている。ある町の水が、ある地域を通過していくという問題では、なかなか調整が追いつかないことで、住民間・自治体同士のいざこざに発展したという事も経験。流域治水プロジェクトが令和3年にできたが、我々も下流に対してどう責任を果たしていくか、共通認識として持つておくことが極めて大事。
- 「**「上下流が一体となった取組方針や取組事例**」」
 - 流域22市町村は、平成20年からリーダーサミットを開催してきており、いろいろな意思疎通を図りつつ、首長同士で交流を深めながら、効果的な治水ができるような取り組みを、これからもやっていかなければならないと思っている。
 - 下流域で飲料水に使う事を考えると、災害だけでなく飲み水の水質についてもしっかりと下流の方たちに対して考え、水質浄化もやりましょうということになった。
 - 環境対策については、洪水時は下流に凄くゴミが溜まるが、その除去に当たっても流域で何らかの負担をしなければいけないということで流域内市町で費用負担する合意形成も取っている。この問題では、川はつながっていて、上流は下流に対して責任を負っているという事を共通認識として持つことができた。
 - 平成30年7月の洪水はかつてない水位を経験したが、自分達のエリア内の内水をどうしていくかが問題。自分達より下流に迷惑をかけないようにするためにはどうしたら良いのか、その内水対策をどうやったかということ流域治水プロジェクトの中に落とし込んでいく。



2023. 2. 17 直方川づくり交流会300回記念定例会

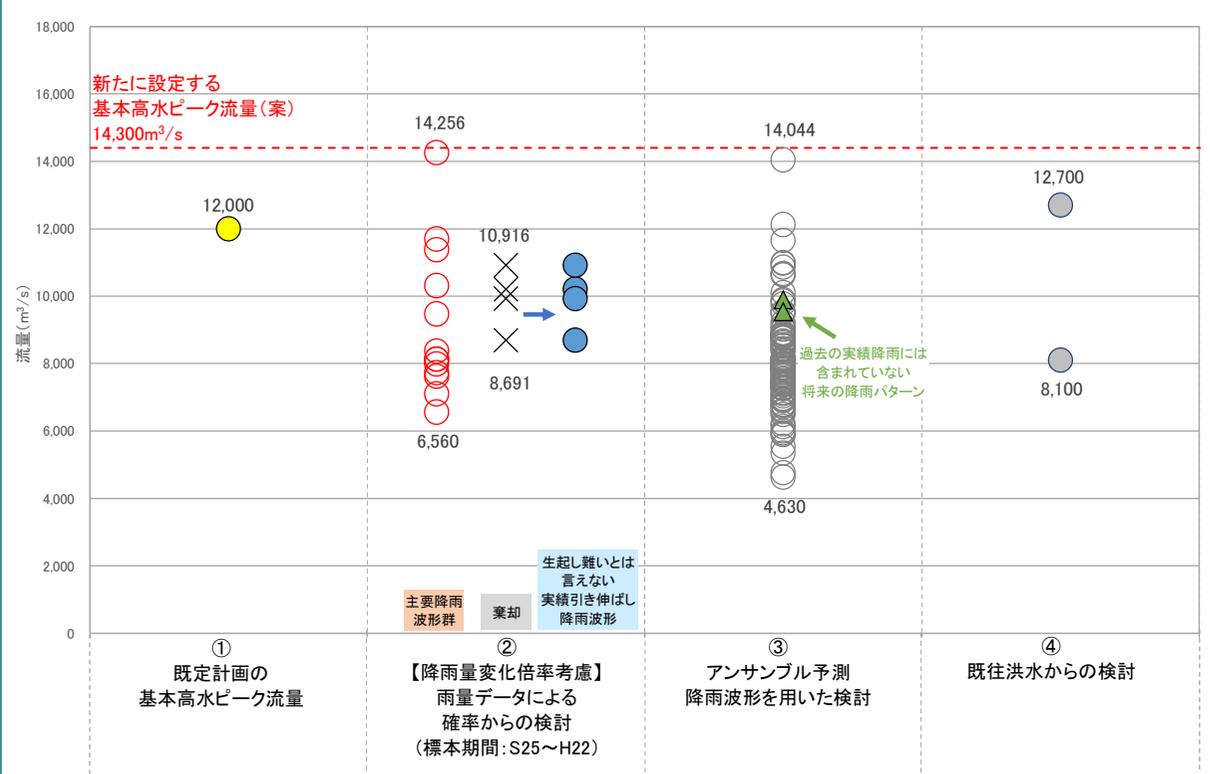


2024. 6. 1 意見交換会

補足説明

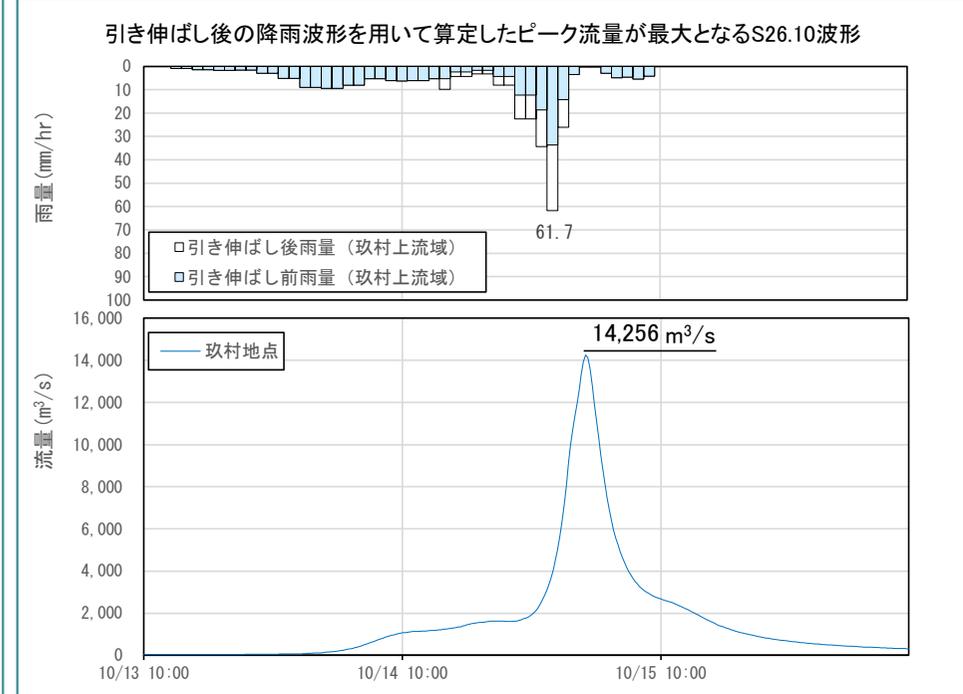
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、太田川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点玖村において14,300m³/sと設定。

基本高水のピーク流量の設定に係る総合的判断



- 【凡例】
- ②雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率（2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍）を考慮した検討
 - ×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
 - ：棄却された洪水（×）のうち、アンサンブル予測降雨波形（過去実験・将来予測）の時空間分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：
 - ：対象降雨の降雨量（208mm/12h）の±20%程度に含まれる洪水
 - ▲：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない降雨パターン
 - ④既往洪水からの検討：嘉永3年（1850年）5月洪水の実績流量（推定値の上限と下限）

新たに設定する基本高水



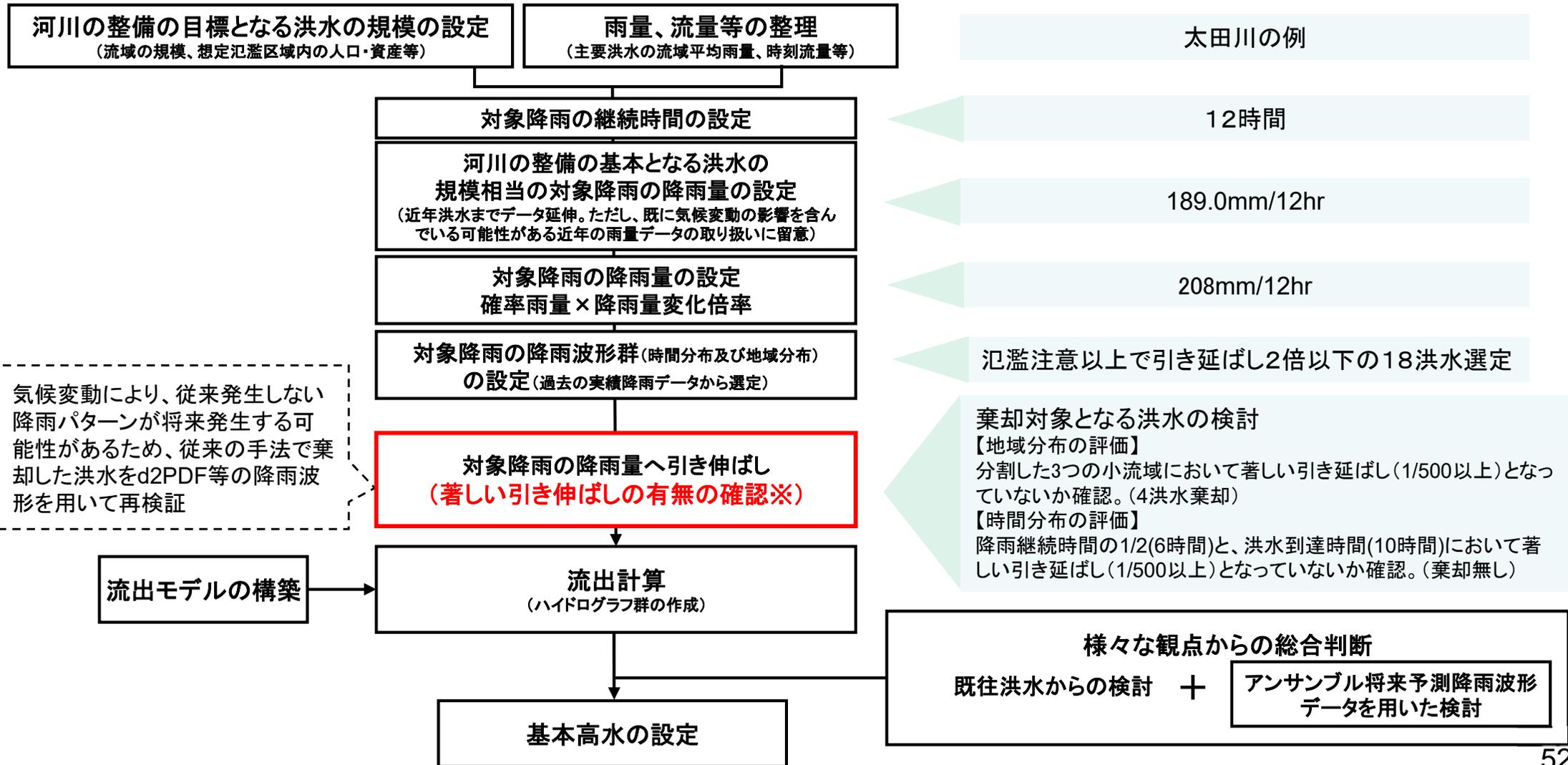
河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

No.	洪水名	玖村上流域		倍率	玖村地点 ピーク流量 (m ³ /s)
		実績雨量 mm/12h	計画降雨量 mm/12h		
1	S25.9.13	131.2	208	1.586	8,125
2	S26.10.14	113.1	208	1.839	14,256
3	S40.7.23	135.9	208	1.531	6,560
4	S47.7.12	133.7	208	1.555	11,692
5	S51.9.13	129.5	208	1.606	9,473
6	S60.6.28	107.9	208	1.928	7,100
7	S63.7.21	131.9	208	1.577	8,368
8	H5.7.27	127.1	208	1.636	7,732
9	H11.6.28	132.1	208	1.575	7,620
10	H11.9.24	103.1	208	2.018	11,376
11	H17.9.6	204.8	208	1.016	8,512
12	H22.7.14	118.6	208	1.754	10,308
13	R2.7.14	130.9	208	1.590	7,992
14	R3.8.14	141.1	208	1.474	8,126

基本高水の設定の流れ(太田川の例)

- 河川の整備の目標となる洪水の規模の設定、対象降雨の降雨波形の設定、対象降雨の降雨量へ引き伸ばし、流出解析、総合判断により基本高水を設定するという、これまで河川整備基本方針策定の過程で蓄積されてきた検討の流れを基本に、気候変動の影響を基本高水の設定プロセスに取り入れる。
- 対象降雨の降雨量には、実績降雨データから得られた確率雨量に過去の再現計算と将来の予測の比(降雨量変化倍率)を乗じて、基本高水を設定する。

河川整備基本方針検討小委員会でご審議頂いている水系の検討フロー



- 主要洪水の選定は、基準地点玖村における実績流量が氾濫注意水位相当流量以上かつ年超過確率1/200の12時間雨量への引き伸ばし率が2倍以下(1.1倍する前の確率雨量)の洪水とした。
- 選定した洪水(棄却した洪水を除く)について、対象降雨の降雨量(208mm/12h)に引き伸ばした降雨波形を作成し、流出量を算出した。
- 短時間あるいは小流域の降雨が著しい引き伸ばし(年超過確率1/500の降雨量以上)となっている洪水については棄却した。

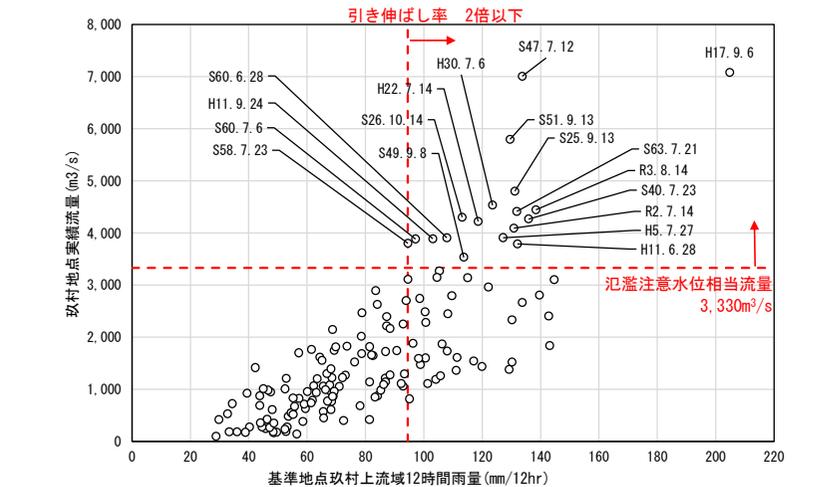
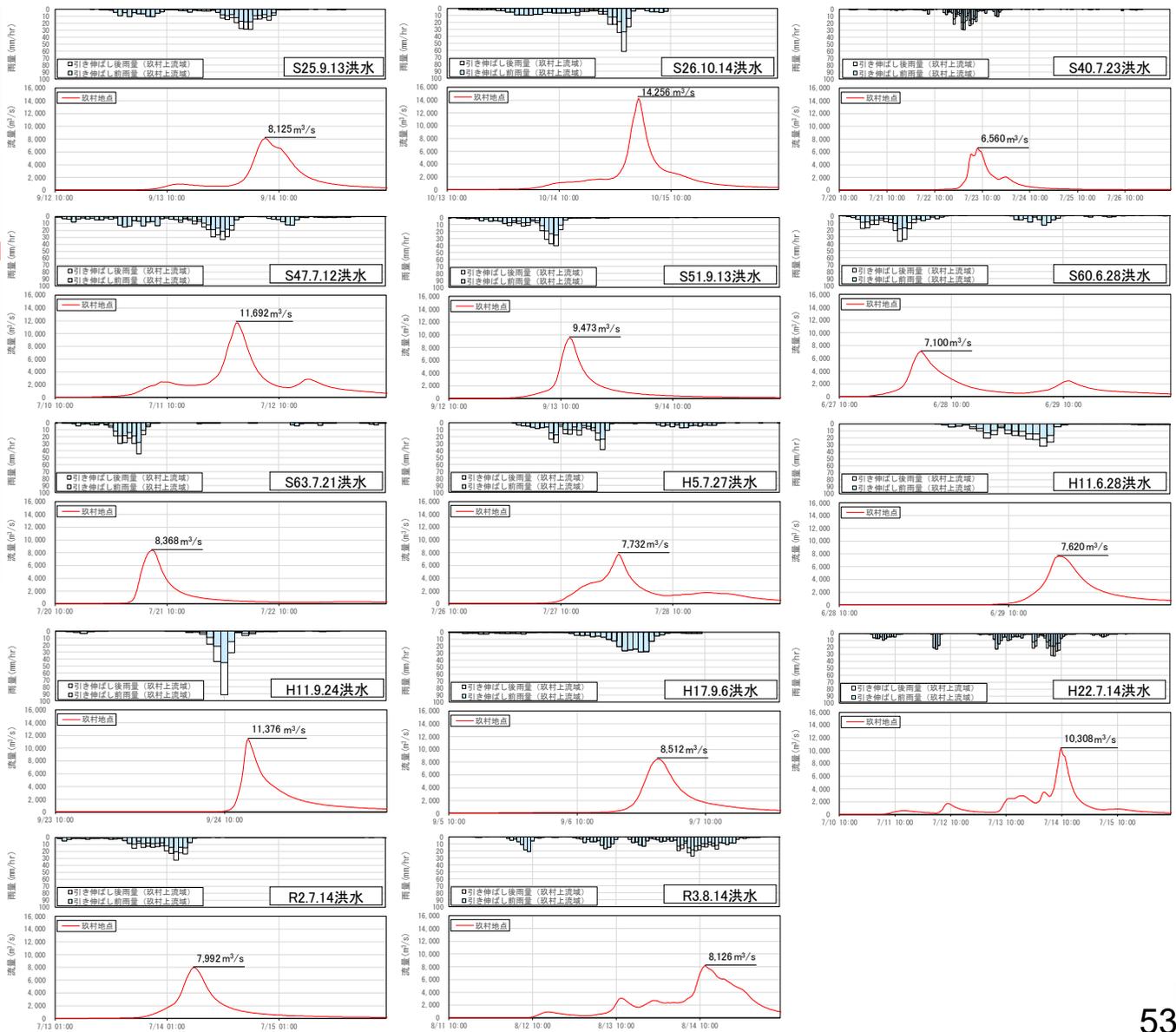
【棄却基準】下記の、降雨量が年超過確率1/500以上となる洪水を棄却

- ①時間分布による棄却
洪水到達時間=10h 計画降雨の継続時間の1/2=6h
- ②地域分布による棄却
玖村上流域を3つの流域に分割

洪水No.	洪水名	玖村上流域			玖村地点ピーク流量(m ³ /s)	棄却理由
		実績雨量 mm/12h	対象降雨の雨量 mm/12h	倍率		
1	S25.9.13	131.2	208	1.586	8,125	
2	S26.10.14	113.1	208	1.839	14,256	
3	S40.7.23	135.9	208	1.531	6,560	
4	S47.7.12	133.7	208	1.555	11,692	
5	S49.9.8	113.7	208	1.830	10,204	地域分布
6	S51.9.13	129.5	208	1.606	9,473	
7	S58.7.23	94.5	208	2.200	10,916	地域分布
8	S60.6.28	107.9	208	1.928	7,100	
9	S60.7.6	97.1	208	2.142	9,927	地域分布
10	S63.7.21	131.9	208	1.577	8,368	
11	H5.7.27	127.1	208	1.636	7,732	
12	H11.6.28	132.1	208	1.575	7,620	
13	H11.9.24	103.1	208	2.018	11,376	
14	H17.9.6	204.8	208	1.016	8,512	
15	H22.7.14	118.6	208	1.754	10,308	
16	H30.7.6	123.5	208	1.684	8,691	地域分布
17	R2.7.14	130.9	208	1.590	7,992	
18	R3.8.14	141.1	208	2.08	8,126	

拡大後雨量の確率評価が棄却基準(1/500雨量)を超過しているため棄却

主要降雨波形の選定



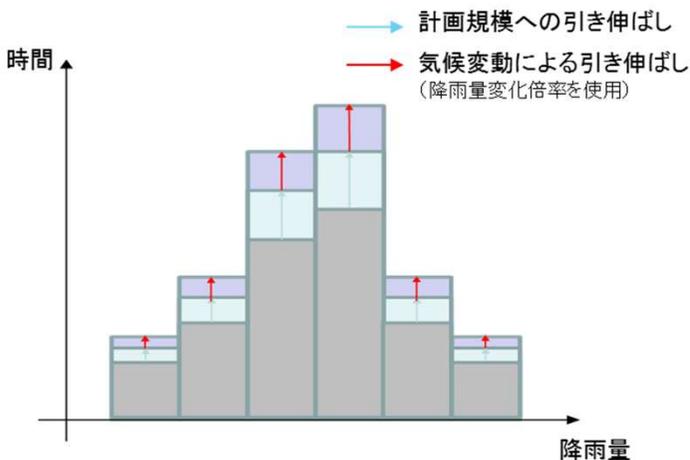
流量算定手法の方向性と当面の対応

「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言 参考資料

- 現在の治水計画は、実績降雨を統計処理し、雨量により計画規模を設定し、基本高水を設定。
- 当面は、これまでの手法に気候変動による降雨量倍率を用いるものの、将来的には、大量の将来予測降雨(d4 PDFデータ)から流量算定を行い、計画規模相当の流量を設定することも考えられる。

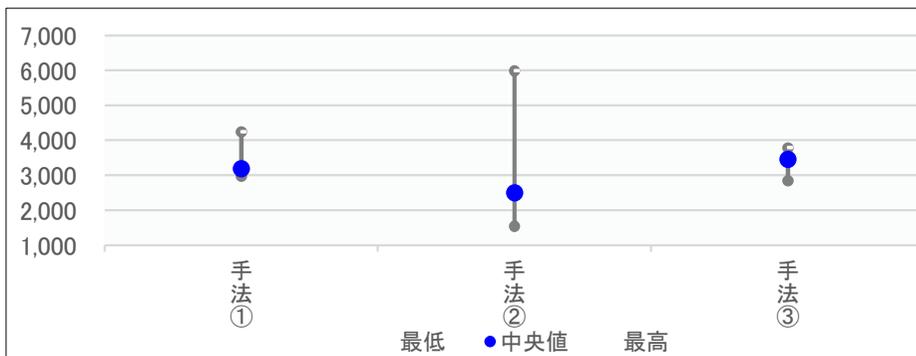
当面の手法①

過去降雨
(計画規模) × 気候変動倍率
【雨確率】



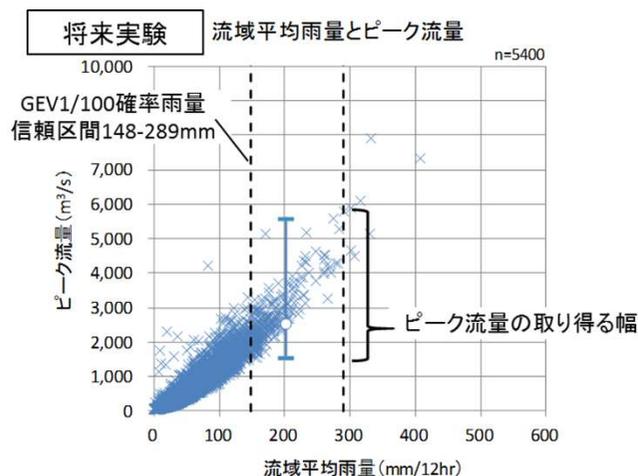
降雨の引き伸ばし(イメージ)

試算結果
(イメージ)



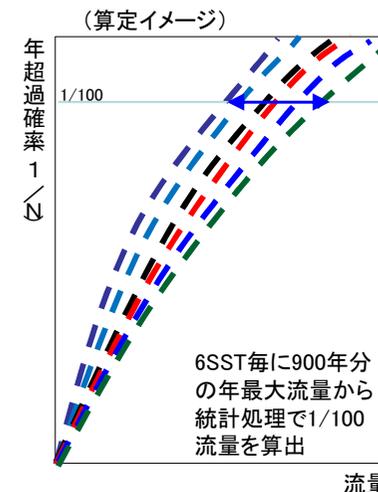
今後の手法②

将来予測降雨
(計画規模・中央値) (d4PDFデータ)
【降雨確率】



今後の手法③

将来予測降雨
(計画規模) (d4PDFデータ)
【流量確率】



※「北海道地方における気候変動予測(水分野)技術検討委員会」で検討した流出モデルによる試算結果<手法②、③>