

河川整備基本方針の変更の概要

(利根川水系、手取川水系、那賀川水系)

令和6年6月12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)

利根川水系

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
利根川	16,840	322	約1,309	約849	茨城、栃木、 群馬、埼玉、 千葉、東京

- 現行の河川整備基本方針は平成18年2月に策定。
- 平成27年関東・東北豪雨による洪水では、支川鬼怒川で決壊が生じ、常総市の約1/3に相当する約40km²が浸水し、常総市役所も浸水するなど大きな被害が発生。
- 令和元年東日本台風による洪水では、昭和22年カスリーン台風に次いで近年最大規模の流量を記録し、本川中流部・下流部で計画高水位を超過するとともに、本川下流部の無堤区間や支川で浸水被害が発生。

手取川水系

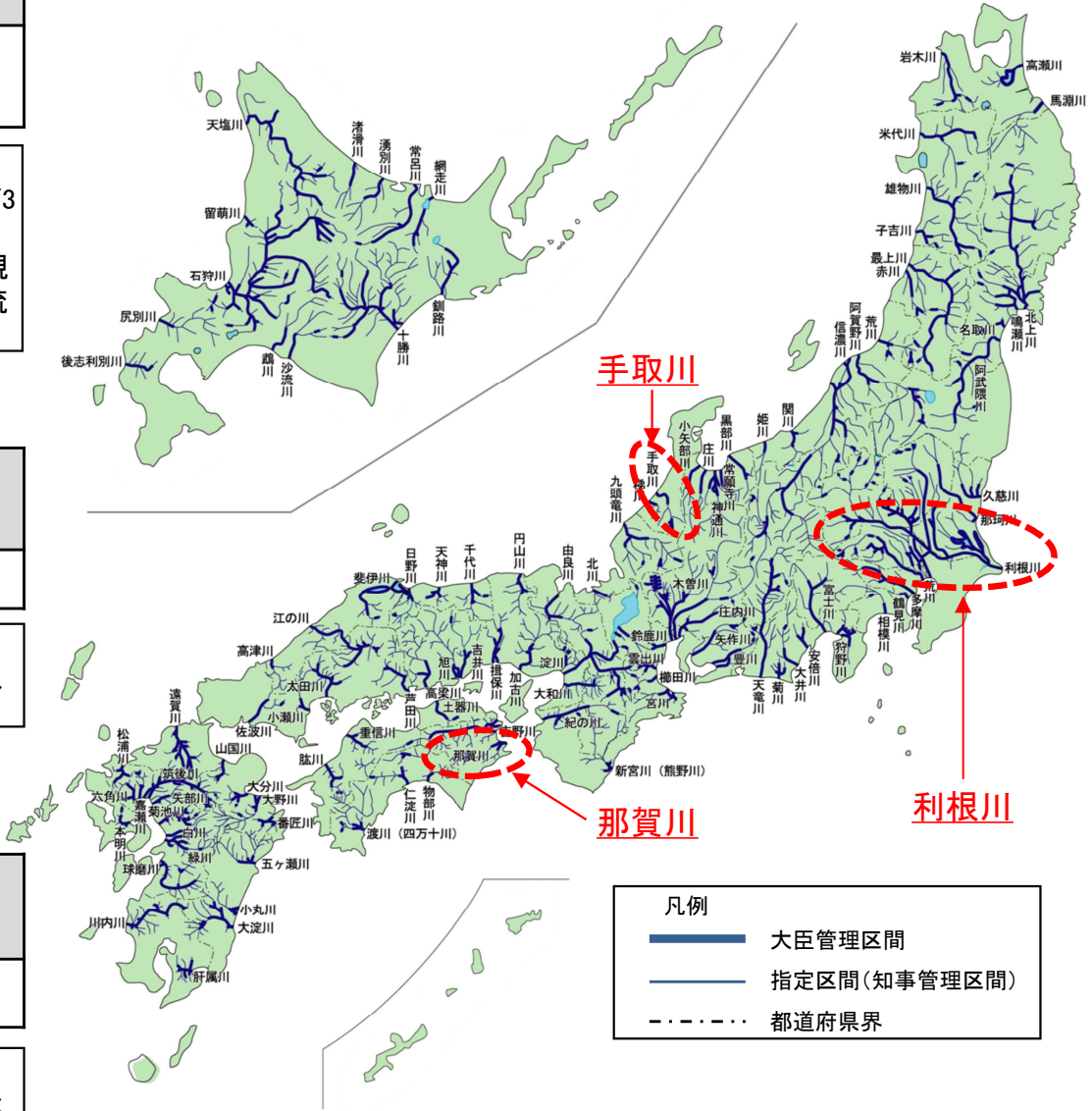
水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)	流域内人口 (万人)	想定氾濫 区域内人口 (万人)	流域に関係 する都道府県
手取川	809	72	約3.9	約27	石川

- 現行の河川整備基本方針は平成15年10月に策定。
- 令和4年8月洪水では、隣接する梯川とともに観測史上最大の降雨量、流量を記録し、浸水や河岸侵食、河川管理施設の被害が発生。

那賀川水系

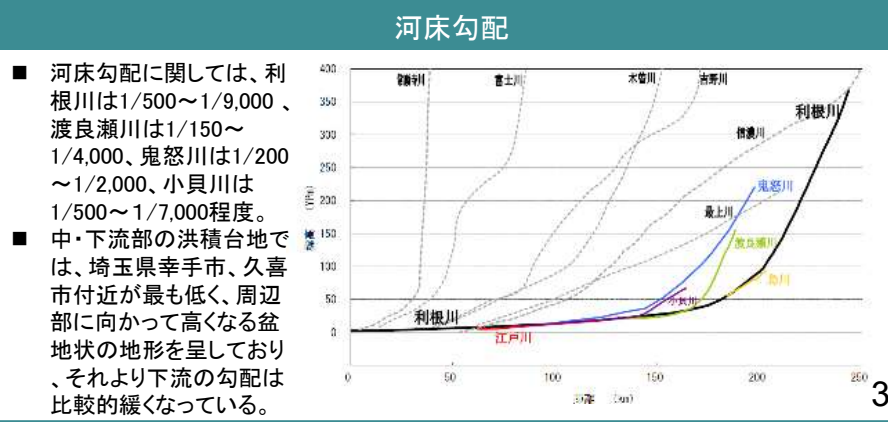
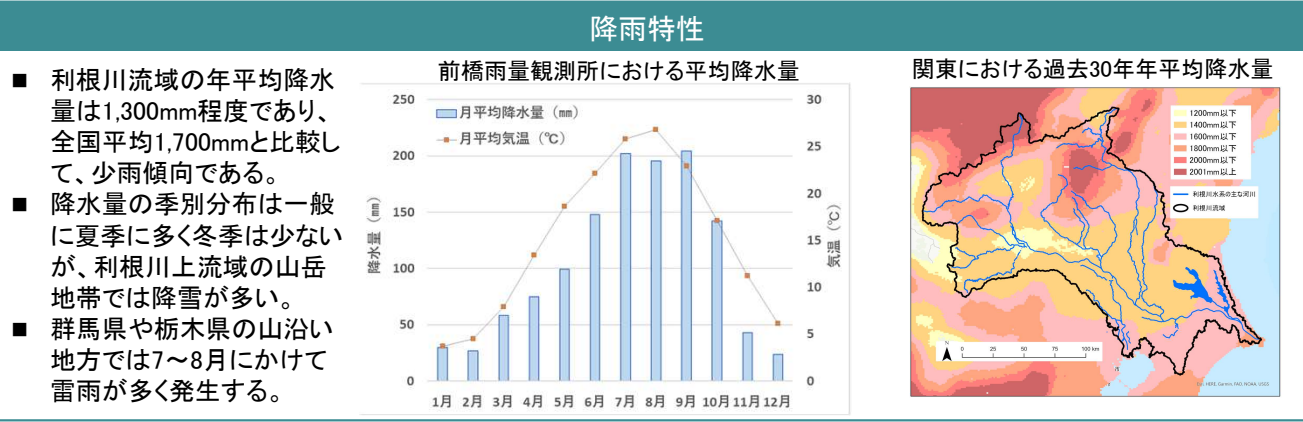
水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)	流域内人口 (万人)	想定氾濫 区域内人口 (万人)	流域に関係 する都道府県
那賀川	874	125	約4.7	約7.3	徳島

- 現行の河川整備基本方針は平成18年4月に策定。
- 平成26年8月台風第11号による洪水では、本川で現行の計画高水流量を上回る戦後最大規模の流量を記録し、溢水氾濫、内水氾濫により床上浸水543棟、床下浸水221棟、浸水面積324haの被害が発生。



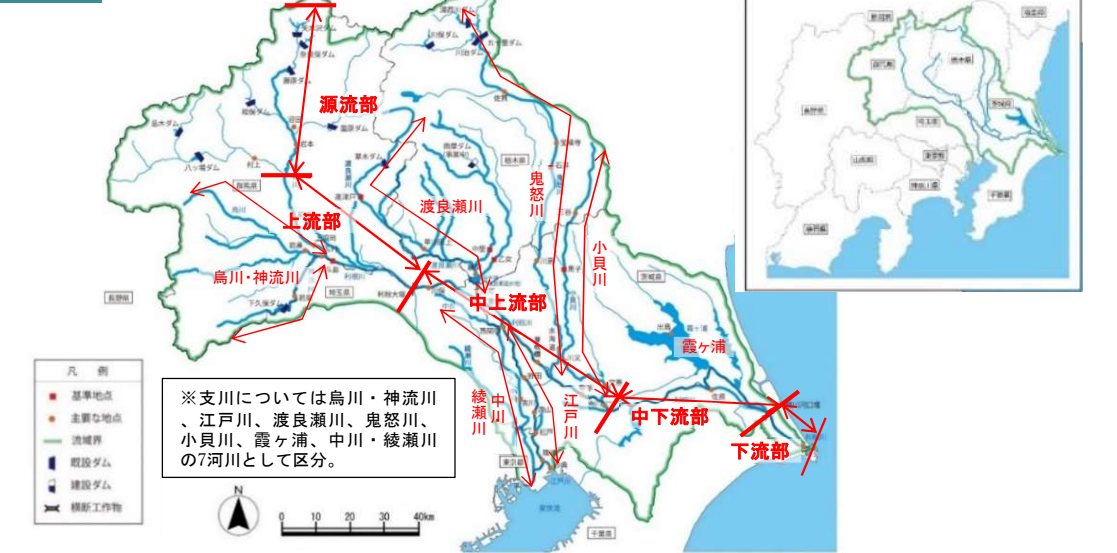
利根川水系

- 利根川は幹川流路延長322km、流域面積16,840km²の一級河川であり、その流域内に茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の1都5県（93市3区47町9村）と約1,309万人の人口を抱えており、全国で最も流域内市区町村・人口が多い水系である。
- 首都圏の社会・経済活動に必要な都市用水や農業用水を供給しており、首都圏さらには日本の政治・経済・文化を支える重要な河川である。



- 源流部は、ブナ・ミズナラ・ヒノキ等の林が分布し、サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)、カジカ等が生息・繁殖している。
- 上流部は、礫河原が分布し、カワラサイコ等が生育・繁殖、カワラバッタ等が生息・繁殖し、瀬や淵には、アユ、ムサシノジュズカケハゼ等が生息・繁殖している。
- 中上流部は、河岸にヨシ群落・オギ群落が繁茂し、オオヨシキリ、カヤネズミ等が生息・繁殖している。
- 中下流部は、ヨシ群落が繁茂し、オオセッカ、コジュリン等が生息・繁殖している。
- 下流部は、ヨシ群落が繁茂し、ヒヌマイトンボ、キイロホソゴミムシ等が生息・繁殖し、干潟にはエドハゼやヤマトシジミ等が生息・繁殖している。
- 江戸川は、ヨシ群落・オギ群落が繁茂し、オオヨシキリ、セッカ等が生息・繁殖し、干潟や河岸にはクロベンケイガニ等が生息・繁殖している。

流域図



利根川源流部の河川環境

- ブナ・ミズナラ等の自然林、コナラ等の二次林やスギ・ヒノキ等の人工林が広がる。
- サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)、カジカ等の渓流魚が生息する。



利根川源流域



サクラマス(ヤマメ)

利根川上流部の河川環境

- 礫河原にカワラサイコ等の植物が分布し、カワラバッタ等の昆虫類が生息する。
- 礫河床の瀬にはアユ、ウグイ等の魚類、淵には、ジュズカケハゼ、ムサシノジュズカケハゼ等の魚類が生息する。



八斗島地点(約182km)



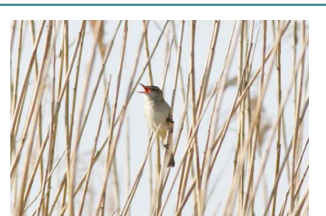
カワラサイコ

利根川中上流部の河川環境

- 河岸にヨシ群落・オギ群落が繁茂し、オオヨシキリ、セッカ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息する。
- 水域にはギンブナ、オイカワ、ニゴイ等の魚類が生息する。



渡良瀬川合流点(約132km)



オオヨシキリ

利根川中下流部の河川環境

- 河口堰の湛水区間となっている。
- ヨシ群落が広がる高水敷は、オオセッカ、コジュリンの繁殖地となっている。



長門川合流点(約66km)



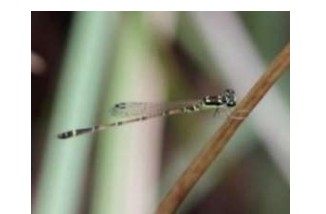
オオセッカ

利根川下流部の河川環境

- 汽水域となり、ヨシ原や高水敷ではヒヌマイトンボ、キイロホソゴミムシ等の昆虫類が生息する。
- 水域ではマルタ、ニホンウナギ、シラウオ等の回遊魚やスズキ、ボラ等の魚類が生息し、干潟にはエドハゼやヤマトシジミ等が生息する。



利根川河口



ヒヌマイトンボ

江戸川の河川環境

- 河岸にヨシ群落・オギ群落が繁茂し、オオヨシキリ、セッカ等が生息する。
- 魚類ではマルタやニホンウナギ等の回遊魚やモツゴ、ナマズ、ニゴイ等の魚類が生息する。
- 行徳可動堰より上流のヨシ群落では、ヒヌマイトンボ等の昆虫類が生息し、下流の干潟や河岸ではトビハゼ等の汽水魚やクロベンケイガニ等が生息する。



葛飾大橋付近(約19km)



クロベンケイガニ

- 烏川・神流川は、連続する瀬、淵にオイカワ等が生息・繁殖し、ワンドやたまりではトウキョウダルマガエル等が生息・繁殖している。
- 渡良瀬川は、連続する瀬、淵にサクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)等が生息・繁殖し、礫河原では、イカルチドリ等が生息・繁殖、ヨシ群落・オギ群落にはオオヨシキリ等が生息・繁殖している。
- 鬼怒川は、礫河原に、カワラノギクやカワラバッタ等が生育・生息・繁殖し、瀬にはアユ等が生息・繁殖し、ワンドや細流部にはムサシノジュズカケハゼ等が生息・繁殖している。
- 小貝川は、ヨシ群落・オギ群落が繁茂し、水際にハナムグラ等が生育・繁殖し、クヌギ・エノキの雑木林ではオオムラサキが生息・繁殖している。
- 霞ヶ浦は、ヨシ群落からなる湖岸植生帯が広がり、カヤネズミ等が生息・繁殖し、水辺にはカイツブリ等が生息・繁殖している。
- 中川・綾瀬川は、草地や河畔林、ワンド・たまりや干潟が点在しており、コサギ等が生息・繁殖し、汽水域にはアシシロハゼ等が生息・繁殖している。

烏川・神流川の河川環境

- 旧河道のワンド、礫河原やハリエンジュ等の樹林など、多様な環境が見られる。
- 水域ではオイカワ、アブラハヤ、等の魚類やコガモ、ダイサギ、カワウ等の鳥類、ワンドやたまりではニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル等の両生類、礫河原ではオサムシモドキやカワラバッタ等の昆虫類、樹林や林床の開けた草地環境ではノウサギ等の哺乳類が生息している。



岩鼻地点(烏川約8km)



オイカワ

渡良瀬川の河川環境

- 上流部は、瀬と淵が連続し、サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)、ウグイ等の魚類が生息する。
- 礫河原の中州等はコチドリ、イカルチドリ等の鳥類が営巣の場としている。
- 下流部は、ヨシ群落・オギ群落、ヤナギ類が繁茂し、オオヨシキリ、セッカ等の鳥類が生息している。
- ラムサール条約湿地に登録されている渡良瀬遊水地には、広大なヨシ原が広がるとともに、トネハナスリ、ハナムグラ、タチスミレ等の湿性植物も生育している。



岩井分水路地点(約33km)



イカルチドリ

鬼怒川の河川環境

- 上流部は網状流路の礫河原には、カワラノギク、カワラニガナ等の礫河原固有の植物が自生し、カワラバッタ等の昆虫類が生息している。
- 瀬にはアユ等、ワンドや細流部にはムサシノジュズカケハゼ等の魚類が生息している。
- 中州等にはコアシサシ、イカルチドリ等の鳥類が生息している。
- 下流部は、ヨシ・オギ群落・ヤナギ類が繁茂し、オオヨシキリ等の鳥類が生息している。



氏家付近(約92km)



カワラノギク

小貝川の河川環境

- ヨシ・オギ群落が多く、水際にはハナムグラ、タチスミレ等の湿性植物が見られる。
- クヌギ・エノキの雑木林ではオオムラサキが生息し、鳥類では、イカルチドリ等の鳥類が見られる。
- 水域では、オイカワ、ギバチ等の魚類が生息している。



福岡堰付近(約27km)



オオムラサキ

霞ヶ浦の河川環境

- ヨシ群落からなる湖岸植生帯が広がっている。
- ヨシ群落にはオオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息し、水辺には、サギ類やコガモ、カイツブリ等の鳥類が生息している。
- 水域では、水産資源となるコイ、シラウオ、ワカサギ等の魚類が生息する。



霞ヶ浦全景



カヤネズミ(写真は球果)

中川・綾瀬川の河川環境

- 下流部の高砂橋～潮止橋までの間は左右岸ともに高水敷はなく、水際に僅かにヨシ等が生育している。
- 潮止橋より上流の右岸には高水敷が存在し、草地や河畔林、ワンド・たまりや干潟が点在しており、イソシギや、コサギ、オオバン等の鳥類が生息している。
- 下流部に堰を有していないことから、汽水域に生息するアシシロハゼ、スズキ等の魚類、ベンケイガニやヤマトカワゴカイ等の底生動物が生息している。

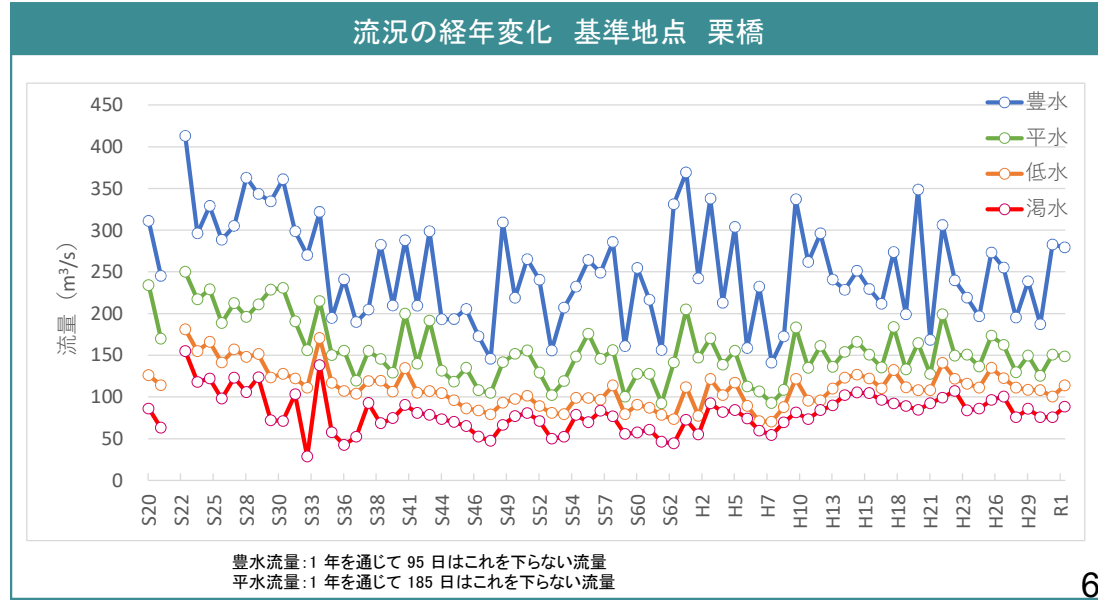
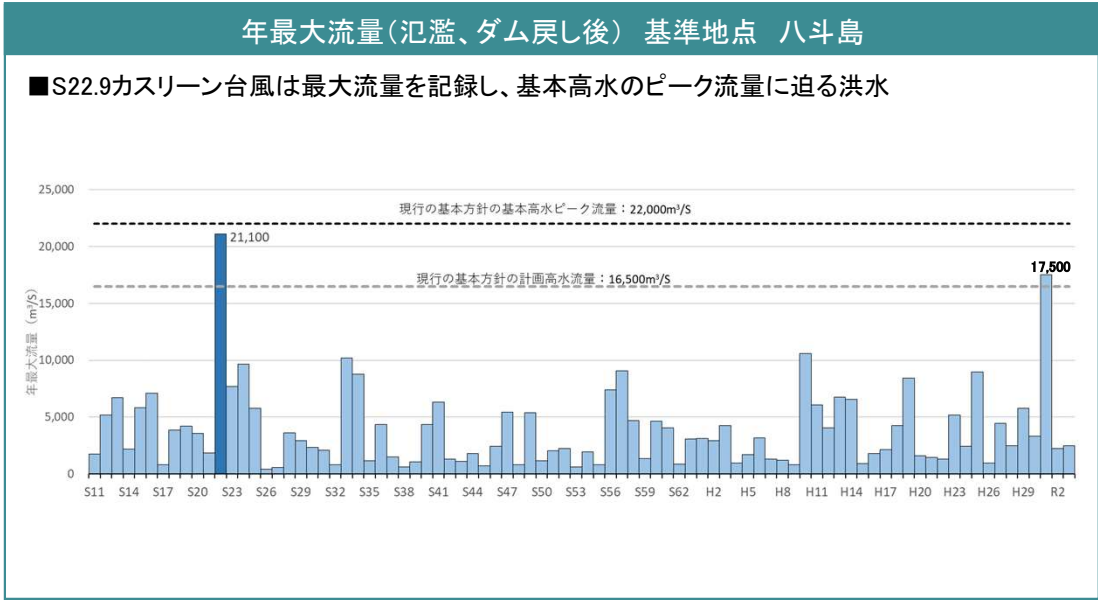
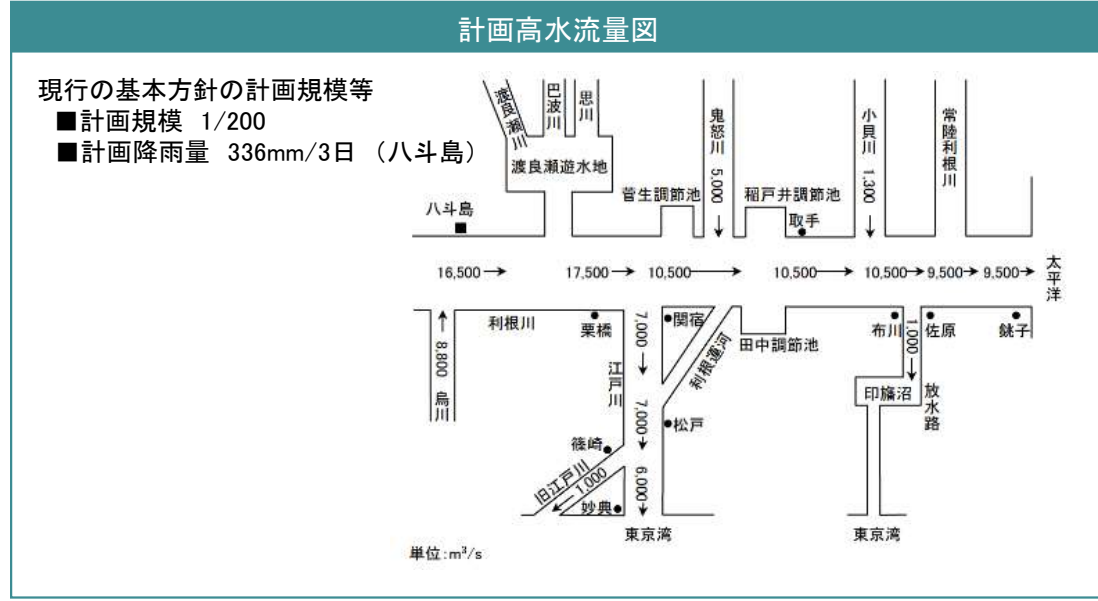
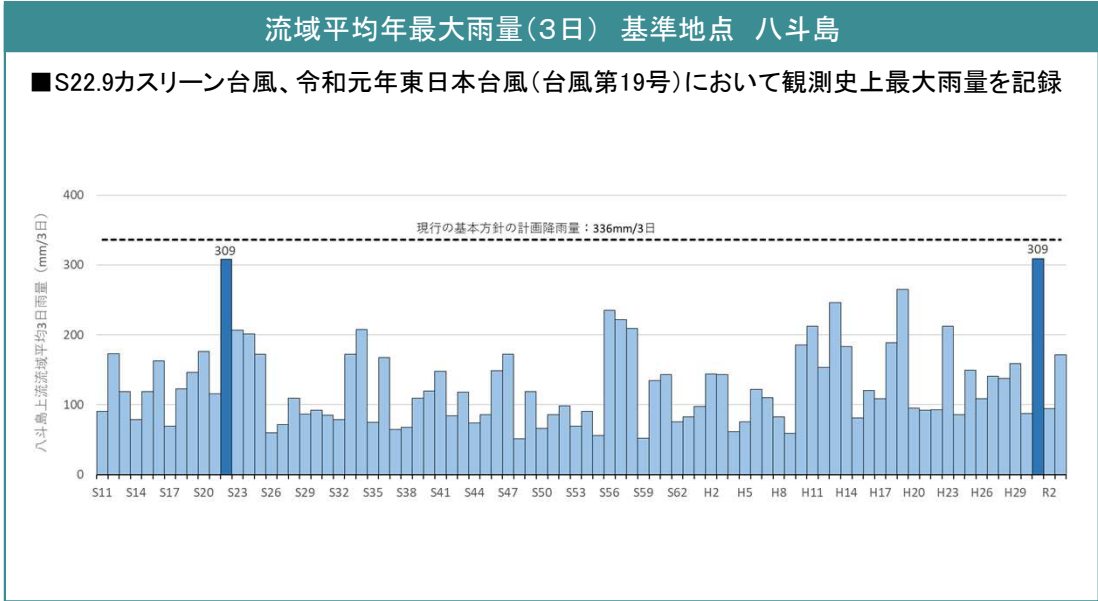


中川京成線付近(約12km)



アシシロハゼ

- これまで、利根川の八斗島地点では計画降雨量及び基本高水のピーク流量を上回る洪水は発生していない。
- 令和元年東日本台風(台風第19号)では、基準地点八斗島において約17,500m³/s(氾濫・ダム戻し後)となり、現行の基本方針における基本高水のピーク流量は超えていないが、現行の河川整備計画の目標流量17,000m³/sを上回る流量を記録した。
- 利根川の流況については、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量の経年的な大きな変化は見られない。

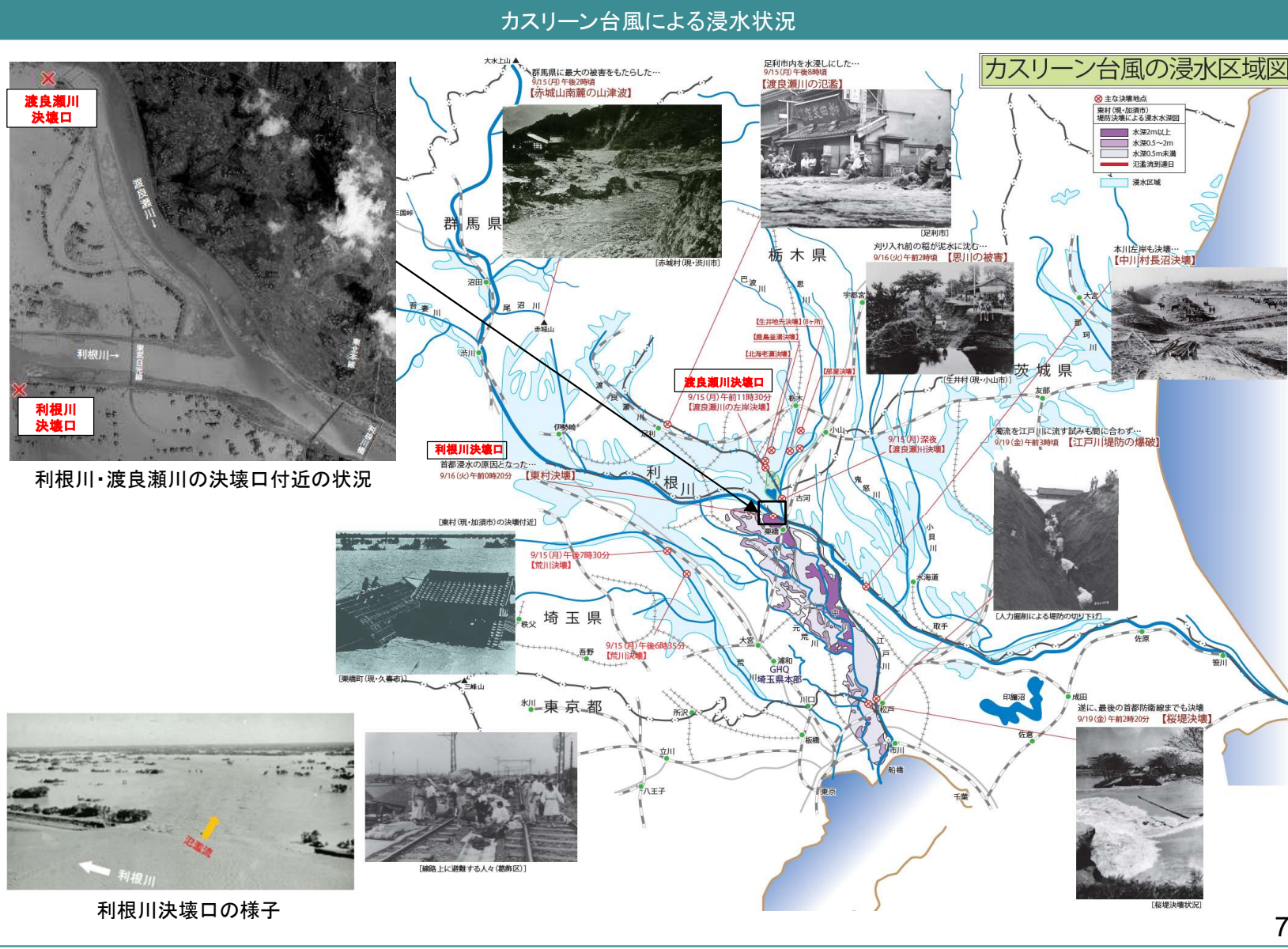


- 昭和22年9月、房総半島沖を通過した「カスリーン台風」により、利根川や渡良瀬川では全川にわたり過去最高水位を記録した。
- 9月15日に渡良瀬川等、16日午前0時15分には利根川合流点に近い渡良瀬川の三国橋右岸、午前0時20分には北埼玉郡東村（現加須市）新川通地先の利根川右岸が決壊するなど、利根川流域全域にわたって洪水被害が発生した。
- 利根川右岸の決壊による氾濫流は、今の中川・綾瀬川流域を飲み込み、荒川の氾濫流とも併せ、東京都と埼玉県の間にある大場川の桜堤までも決壊させ、葛飾区・江戸川区・足立区の東京区部にまで達するなど、関東一円に大きな被害をもたらした。



カスリーン台風による被害

都県名	家屋浸水 (戸)		家屋流出・倒壊 (戸)	家屋半壊 (戸)	死者 (人)	田畑の浸水 (ha)
	床上	床下				
東京都	72,945	15,485	56		8	2,349
千葉県	263	654		6	4	2,010
埼玉県	44,610	34,334	1,118	2,116	86	66,524
群馬県	31,091	39,938	1,936	1,948	592	62,300
茨城県	10,482	7,716	209	75	58	19,204
栃木県		45,642	2,417	3,500	352	24,402
合計	303,160	5,736	7,645	1,100	176,789	



- 昭和56年8月、台風の影響により、利根川と鬼怒川の上流山間部では総雨量が300～500mmに達して利根川本川で洪水が発生し、小貝川は利根川本川からの逆流により、24日午前2時頃、左岸3.7k付近（龍ヶ崎市高須地先）にて決壊した。
- また、昭和61年台風第10号の影響により、黒子上流域の雨量が流域平均で300mm/日以上に達し、無堤部からの溢水により、下館市（現 筑西市）母子島地区では、5集落が冠水し、明野町（現 筑西市）赤浜地先の左岸堤防と石下町（現 常総市）本豊田地先の右岸堤防の2箇所で決壊が発生した。

昭和56年8月洪水概要

昭和56年8月21日～23日 3日間降雨分布図

浸水面積

34km²

浸水家屋数

約5540戸

浸水状況

昭和61年8月洪水概要

流域平均3日雨量

小貝川上流域 (A=244km²)

五行川流域 (A=279km²)

大谷川流域 (A=59.7km²)

三谷

黒子

凡例

降水量	350	300	250	200
流域界	-----			

浸水面積

43km²

浸水家屋数

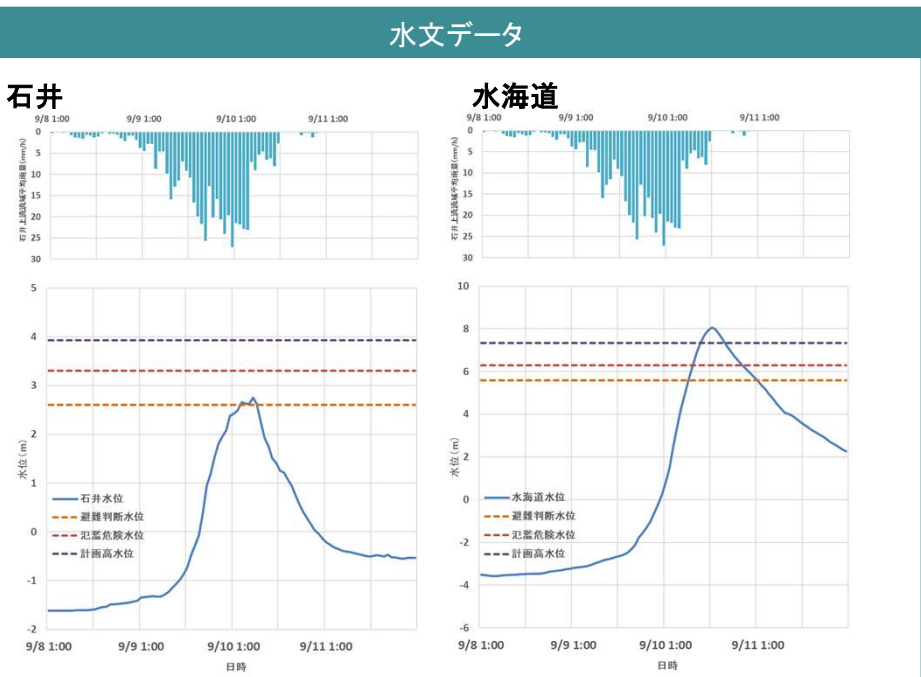
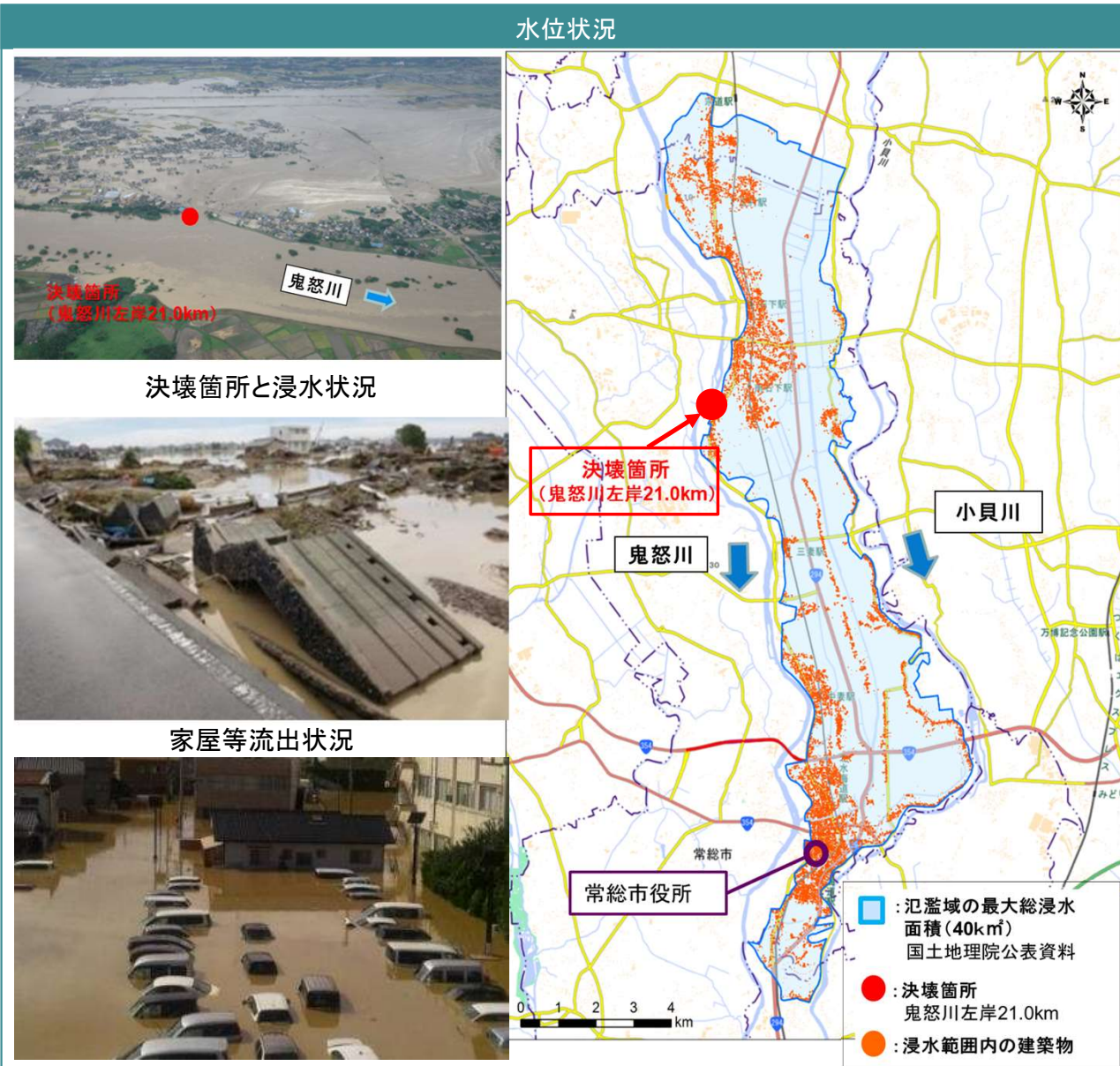
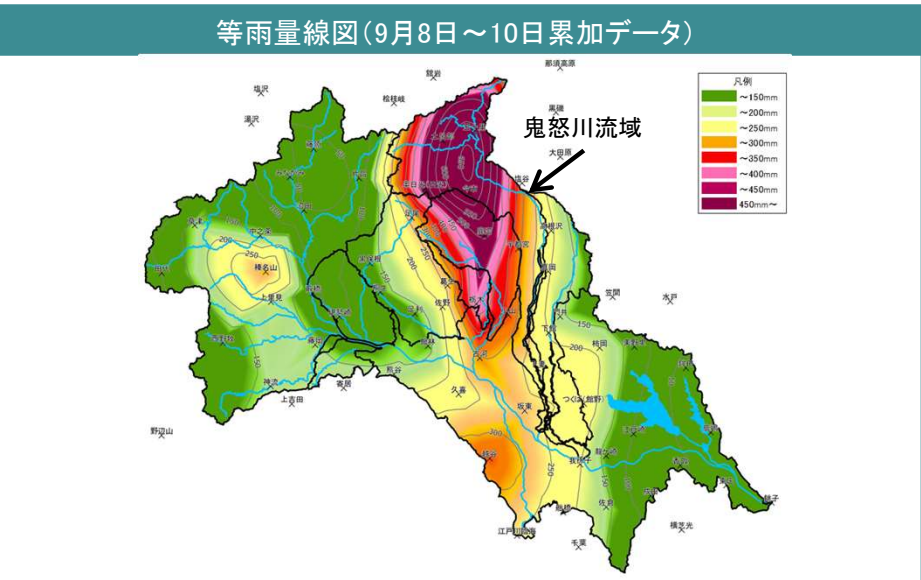
約4500戸

石下町(現 常総市)本豊田 破堤

明野町(現 筑西市)赤浜 破堤

下館市(現 筑西市)母子島 浸水

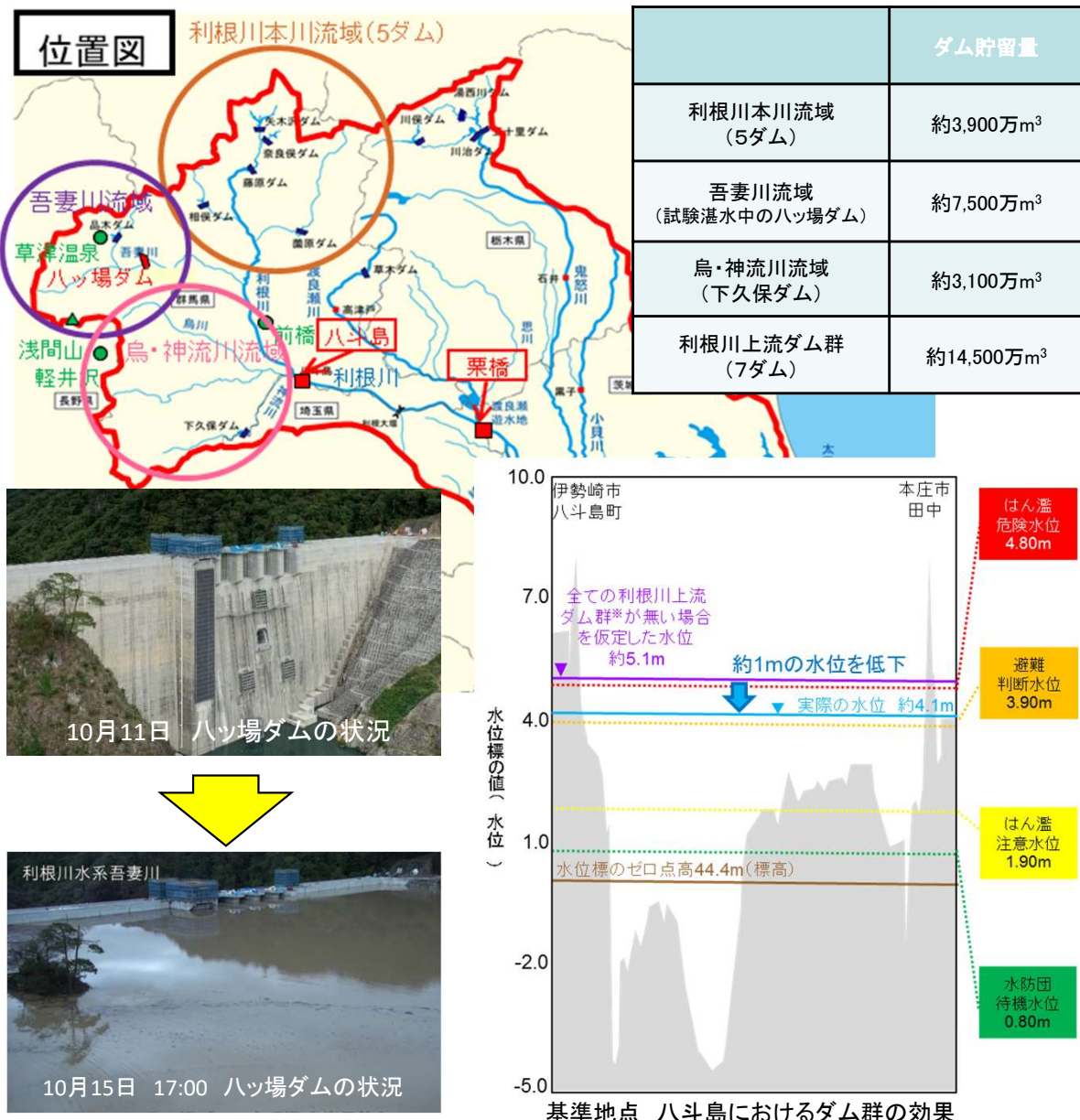
- 平成27年9月の関東・東北豪雨では、栃木県日光市の五十里雨量観測所において昭和50年の観測開始以来最多の24時間雨量560mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多雨量を記録し、鬼怒川の石井地点等において観測史上最高の水位を記録する大洪水となった。
- この洪水により、常総市三坂町地先の鬼怒川左岸で決壊が生じ、常総市の約1/3に相当する約40km²が浸水し、常総市役所も浸水するなど大きな被害となった。



常総市役所前の浸水状況

上流洪水調節施設による貯留状況と効果

- ハッ場ダムを含む利根川上流ダム群により洪水調節を実施し、基準地点八斗島において、約1mの水位低下効果を発現した。



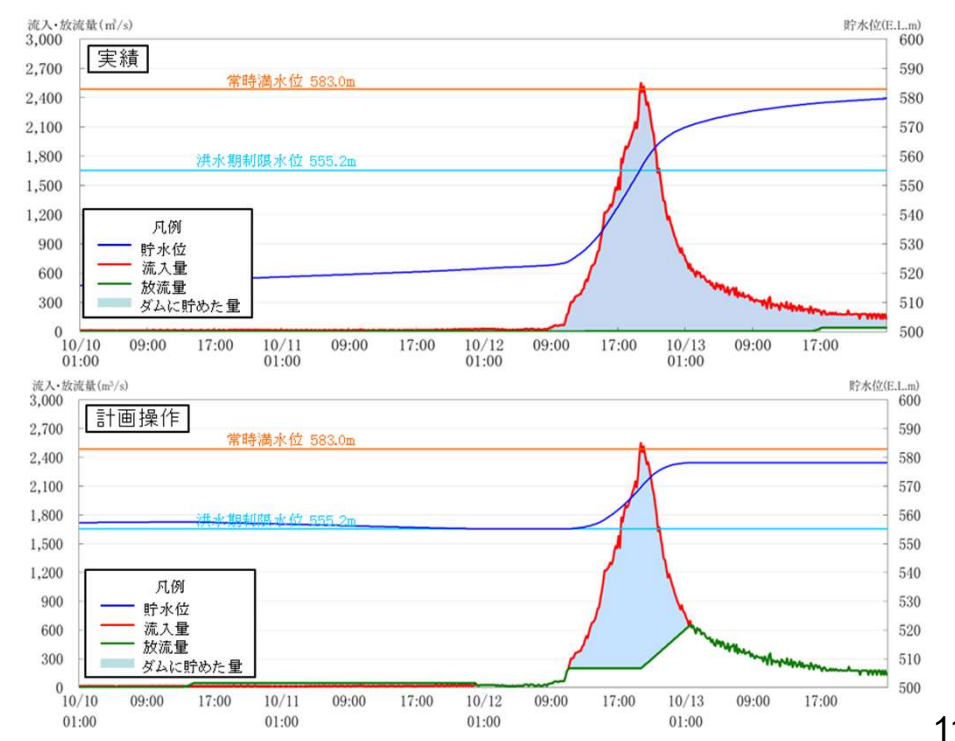
※下久保ダム及び草木ダムでは、降雨予測を踏まえて、事前放流を実施し、洪水調節効果を発揮(異常洪水時防災操作を回避)

ハッ場ダムの貯留状況

- 試験湛水中であったハッ場ダムについては、計画操作を実施した場合においても異常洪水時防災操作を実施することなくダムの運用が可能であったことを確認した。



令和元年東日本台風(台風第19号)直後のハッ場ダム



- 徳川家康は江戸入府を契機に、東京湾へ流れていた利根川の流路を太平洋へ変更し、利根川の骨格が形成された。
- 明治43年に明治最大の洪水を受けて中条堤が決壊し、氾濫水は東京まで達した。
- 明治43年の洪水が契機となり、明治44年改修計画の改定によって、上下流一貫した連続築堤方式による治水対策を採用した。



【江戸時代～】利根川の東遷、本川中流部における遊水機能（狭窄部、中条堤等）による江戸市中の洪水防御

【明治後期～】明治43年洪水を契機とした中条堤廃止と狭窄部拡幅、連続築堤方式への転換に伴う全川的な河道配分流量の増大、渡良瀬遊水地の整備

【昭和中期～】昭和22年カスリーン台風を契機としたダム・調節池の整備や大規模引堤の実施、数次にわたる計画改定に伴う全川的な河道配分、洪水調節流量の増大

【平成時代～】利根川放水路計画の規模縮小と下流部の河道配分流量の増大（現行基本方針）

本川上流部

- ✓ 昭和22年カスリーン台風を契機としたダム群の整備
- ✓ 数次にわたる計画改定に伴う洪水調節流量の増大

※昭和24年改修改訂計画 : 3,000m³/s
 昭和55年工事実施基本計画 : 6,000m³/s
 平成18年現行方針 : 5,500m³/s
 ※八斗島地点

本川中流部

- ✓ 江戸時代は狭窄部と中条堤による遊水機能を発揮
- ✓ 明治43年洪水を契機に中条堤廃止と狭窄部拡幅、連続築堤方式への転換に伴う河道配分流量の増大、渡良瀬遊水地の整備
- ✓ 昭和22年カスリーン台風を契機とした大規模引堤
- ✓ 数次にわたる計画改定に伴う河道配分流量の増大

※昭和14年増補計画 : 10,000m³/s
 昭和24年改修改訂計画 : 14,000m³/s
 昭和55年工事実施基本計画 : 16,000m³/s
 平成18年現行方針 : 16,500m³/s ※八斗島地点

本川下流部

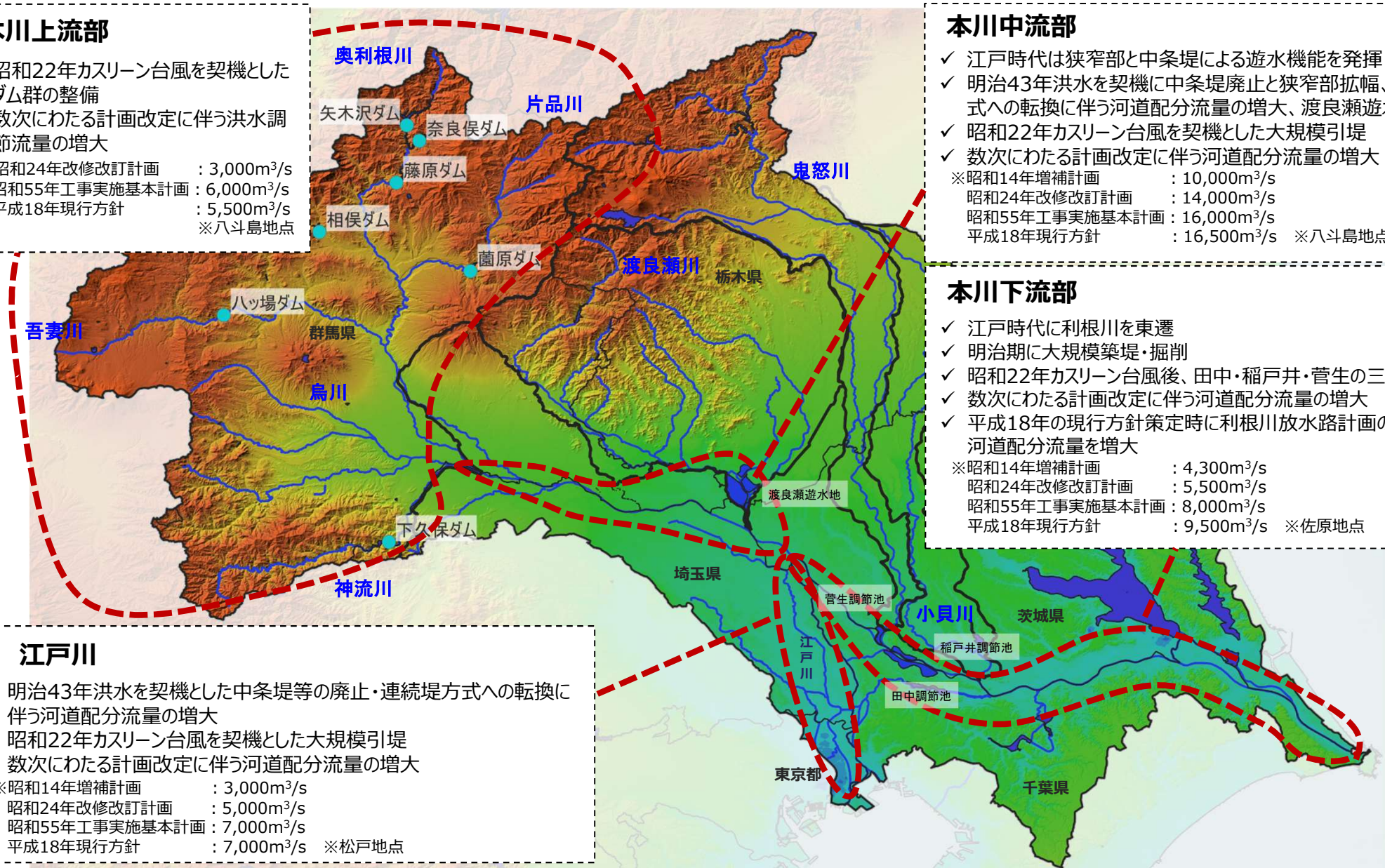
- ✓ 江戸時代に利根川を東遷
- ✓ 明治期に大規模築堤・掘削
- ✓ 昭和22年カスリーン台風後、田中・稲戸井・菅生の三調節池を整備
- ✓ 数次にわたる計画改定に伴う河道配分流量の増大
- ✓ 平成18年の現行方針策定時に利根川放水路計画の規模縮小、河道配分流量を増大

※昭和14年増補計画 : 4,300m³/s
 昭和24年改修改訂計画 : 5,500m³/s
 昭和55年工事実施基本計画 : 8,000m³/s
 平成18年現行方針 : 9,500m³/s ※佐原地点

江戸川

- ✓ 明治43年洪水を契機とした中条堤等の廃止・連続堤方式への転換に伴う河道配分流量の増大
- ✓ 昭和22年カスリーン台風を契機とした大規模引堤
- ✓ 数次にわたる計画改定に伴う河道配分流量の増大

※昭和14年増補計画 : 3,000m³/s
 昭和24年改修改訂計画 : 5,000m³/s
 昭和55年工事実施基本計画 : 7,000m³/s
 平成18年現行方針 : 7,000m³/s ※松戸地点



工事実施基本計画、河川整備基本方針における基本高水のピーク流量の設定の考え方 利根川水系

- 利根川水系については、工事実施基本計画において、限られた雨量、流量データ、実績洪水の情報を用い、総合確率法により基本高水のピーク流量を算定。
- 現行の河川整備基本方針では、工事実施基本計画の基本高水のピーク流量を検証の上、踏襲。

工事実施基本計画

- 計画策定時までに得られた降雨による総合確率法による検討や、実績洪水などを考慮して基本高水のピーク流量を設定

■ 利根川水系工事実施基本計画(S55改定)

- 計画規模は流域の重要度等を考慮して本川1/200(八斗島)、支川1/100(高津戸、石井、黒子)とし、実績降雨の一連降雨を考慮して3日とした。明治34年～昭和49年(74年間)において流域平均3日雨量が100mmを超過した67降雨を確率処理し、1/200確率規模の計画降雨量を八斗島地点において319mm/3日と決定
- 本川(八斗島)
総合確率法及び既往最大洪水(S22)から基本高水のピーク流量を22,000m³/sと決定
総合確率法 21,200m³/s
既往最大洪水 22,000m³/s
- 渡良瀬川(高津戸)
総合確率法及び既往最大洪水(S22)から基本高水のピーク流量を4,600m³/sと決定
総合確率法 4,600m³/s
既往最大洪水 3,300m³/s
- 鬼怒川(石井)
総合確率法及び既往最大洪水(S24)から基本高水のピーク流量を8,800m³/sと決定
総合確率法 8,800m³/s
既往最大洪水 5,700m³/s
- 小貝川(黒子)(工事実施基本計画S62改定)
総合確率法及び既往最大洪水(S61)から基本高水のピーク流量を1,950m³/sと決定
総合確率法 1,300m³/s
既往最大洪水 1,950m³/s

河川整備基本方針

- 工事実施基本計画策定後、計画を上回る洪水が発生しておらず、流域等に変化がない場合は、流量データによる確率からの検討や既往洪水による検討等により、既定計画の妥当性検証の上、既定計画を踏襲し基本高水のピーク流量を設定
- 既定計画を上回る洪水が発生した場合や計画規模の見直しを行った場合等には、降雨データの確率統計解析を行い、基本高水のピーク流量を見直し

■ 利根川水系河川整備基本方針(H18)

- 工事実施基本計画について
 - ①流量データによる確率からの検討
 - ②既往洪水による検証以上から既定計画は妥当であると判断

本川
(八斗島)

項目	値 (m³/s)
既定計画	22,000
①流量による検討	30,300
②既往洪水による検討	22,000

渡良瀬川
(高津戸)

項目	値 (m³/s)
既定計画	4,600
①流量による検討	5,200
②既往洪水による検討	5,000

鬼怒川
(石井)

項目	値 (m³/s)
既定計画	8,800
①流量による検討	9,500
②既往洪水による検討	8,800

小貝川
(黒子)

項目	値 (m³/s)
既定計画	1,950
①流量による検討	1,600, 1,450
②既往洪水による検討	1,950

気候変動による降雨量の増加を踏まえた河川整備基本方針の変更

- 平成22年までの降雨データについて確率統計処理を行い、降雨量変化倍率を考慮して、計画降雨量を設定、総合確率法による検討や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を踏まえ総合的に判断し、基本高水のピーク流量を設定

■ 利根川水系河川整備基本方針変更案

- 本川(八斗島)
計画規模1/200を踏襲、計画降雨量は継続時間を48hに見直し、昭和11年～平成22年(75年間)の降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を乗じて358mm/48hと設定
・総合確率法による基本高水のピーク流量は26,000m³/sと算定
・過去の16の降雨波形から、著しい引き伸ばしとなる9波形を除いた7波形で検討。最大が昭和22年9月型で26,000m³/sとなった。
- 渡良瀬川(高津戸)
計画規模1/100を踏襲、計画降雨量は継続時間を24hに見直し、昭和11年～平成22年(75年間)の降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を乗じて405mm/24hと設定
・総合確率法による基本高水のピーク流量は4,900m³/sと算定
・過去の12の降雨波形から、著しい引き伸ばしとなる2波形を除いた10波形で検討。最大が昭和22年9月型で5,000m³/sとなった。
- 鬼怒川(石井)
計画規模1/100を踏襲、計画降雨量は継続時間を24hに見直し、昭和11年～平成22年(75年間)の降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を乗じて438mm/24hと設定
・総合確率法による基本高水のピーク流量は8,900m³/sと算定
・過去の11の降雨波形から、著しい引き伸ばしとなる2波形を除いた9波形で検討。最大が昭和13年8月型で10,500m³/sとなった。
- 小貝川(黒子)
計画規模1/100を踏襲、計画降雨量は継続時間を24hに見直し、昭和11年～平成22年(75年間)の降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を乗じて274mm/24hと設定
・総合確率法による基本高水のピーク流量は1,500m³/sと算定
・過去の18の降雨波形から、著しい引き伸ばしとなる1波形を除いた17波形で検討。最大が昭和13年8月型で1,600m³/sとなった。

○ 平成18年に策定した利根川水系河川整備基本方針の基本高水について、ダム事業の検証に際し平成23年に国土交通省で点検等を行い、新たな河川流出モデルを構築して基本高水の検証を実施。その際に、日本学術会議に対し、学術的な観点からの客観的・中立的な評価を依頼。これを受け、学術会議で評価を実施。

国土交通省河川局長から日本学術会議宛の依頼（平成23年1月）

- 利根川水系の河川整備基本方針については、平成18年の河川整備基本方針策定時に飽和雨量などの定数に関して十分な検証が行われていなかったこと等から、国土交通省は自らデータを点検・整理し、現行の流出解析手法の問題点を整理し、新たな河川流出モデルを構築して基本高水の検証を実施。
- その際、学術的な観点からの客観的・中立的な評価が重要であることから、国土交通省は、第三者的で独立性の高い学術的な機関日本学術会議に対し、「利根川水系における河川流出モデル・基本高水の設定手法の検証に関する学術的な観点からの評価」を依頼。

日本学術会議による評価の実施（平成23年1月～9月）

- 国土交通省よりの依頼を受け、日本学術会議では、土木工学・建築学委員会の下に設置されている河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会において検討。分科会は、河川水文学、森林水文学、河川工学、気象学分野等の12名の専門家から構成（名簿は右参照）。
- 「既存の河川流出計算モデルの課題整理と新たに構築されているモデルの評価」および「過去の雨量・洪水実績など、計画の前提となっているデータ、基本高水等について妥当性の評価」を目的として審議。
- 平成23年1月に第1回分科会を開催、その後、同年9月までの間に12回の分科会を開催し審議。この中で、流出解析法や既存データの取り扱い、利根川の洪水に詳しい専門家へのヒアリングも実施。同年9月に日本学術会議会長から「河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価」を国土交通省に回答。

■審議の方針

- 現行の基本高水の算定の背景・経緯の記録が国土交通省に残っていないなど、現行計画の貯留関数モデルの科学的な追検証がほとんどできない状態にあることが判明したため、貯留関数法による新たな流出計算モデルの検証に焦点を移し、下記の3つの方針を定め審議を実施。
- 1) 利根川水系で用いられている貯留関数法の位置づけとその詳細を検討し、利用可能なデータを吟味した上で、新モデルの構築における留意事項を国土交通省に提示。
 - 2) この留意事項に沿って国土交通省によって構築された新モデルに対して、分科会が評価軸を設定し、それぞれの軸に沿って新モデルを評価。
 - 3) 京都大学および東京大学が有する2つの異なる連続時間分布型モデルを、近年の観測データを用いてそれぞれキャリブレーションした上で、両モデルを用いて、モデルの構造やパラメータを変えることなく、同じモデルで長期の適用が可能かどうか検討するとともに、昭和22年の洪水流量の推定幅を推定して新モデルの結果と比較。
- ※ 審議の過程で、国土交通省より現行モデルのプログラムソースコードが提供されたため、分科会では、まず独自にその内容を既往文献と比較して基礎方程式を推定した上で、プログラムの動作確認を行い、新モデルと同等の評価を実施。

■結論

- 現行モデルについての十分な情報を得ることは難しかったが、モデルの内容の理解に努め、現行モデルに含まれる問題点を整理し、水収支に着目した有効降雨モデルに基づく貯留関数の新モデルの開発方法を推奨。
- 新モデル、現行モデルの双方について、分科会自身でプログラムを確認し、動作をチェックし、基礎方程式、数値計算手法について誤りがないことを確認。
- 感度分析やシミュレーション結果の整理により、新モデルの物理的意味合いを検討。その上で、観測データのない場合や、計画策定へ適用する場合に必要なモデルの頑健性をチェックし、さらにそのような場合に適用したときの不確定性を評価。これらの評価は、両モデルのみならず、分科会独自のモデルをも使って実施。
- その結果、国土交通省の新モデルによって計算された八斗島地点における昭和22年の既往最大洪水流量の推定値約21,100m³/sの-0.2%～+4.5%の範囲、200年超過確率洪水流量約22,200m³/sは妥当であると判断。

■附帯意見

- 既往最大洪水流量の推定値(約21,100m³/sの-0.2%～+4.5%の範囲)、及びそれに近い値となる200年超過確率洪水流量の推定値(約22,200m³/s)と、実際に流れたとされる流量の推定値(約17,000m³/s)に大きな差があることを改めて確認したことを受けて、これらの推定値を現実の河川計画、管理の上でどのように用いるか、慎重な検討を要請する。
- 気候変化に鑑み、今後起こりうるリスクを徹底的に吟味し、様々な対応策のオプションを用意した上で、新たな河川計画、管理のあり方を検討することを要請する。
- 観測体制の充実、再解析などのモデル出力の利用可能性、物理機構を捉えてモデル化する方法や、人工的な流水制御・土地利用の変化の効果を定量的に評価しうる分布型・連続時間の流出モデルによるシミュレーション技術、流出計算モデルの共有技術の進展などの、学術の近年の成果を効果的に取り込んだ、より合理的な河川計画の手法を確立し、そこから生み出されるより確かな情報を広く共有することによって、合意形成を図るための計画の形成を要請する。

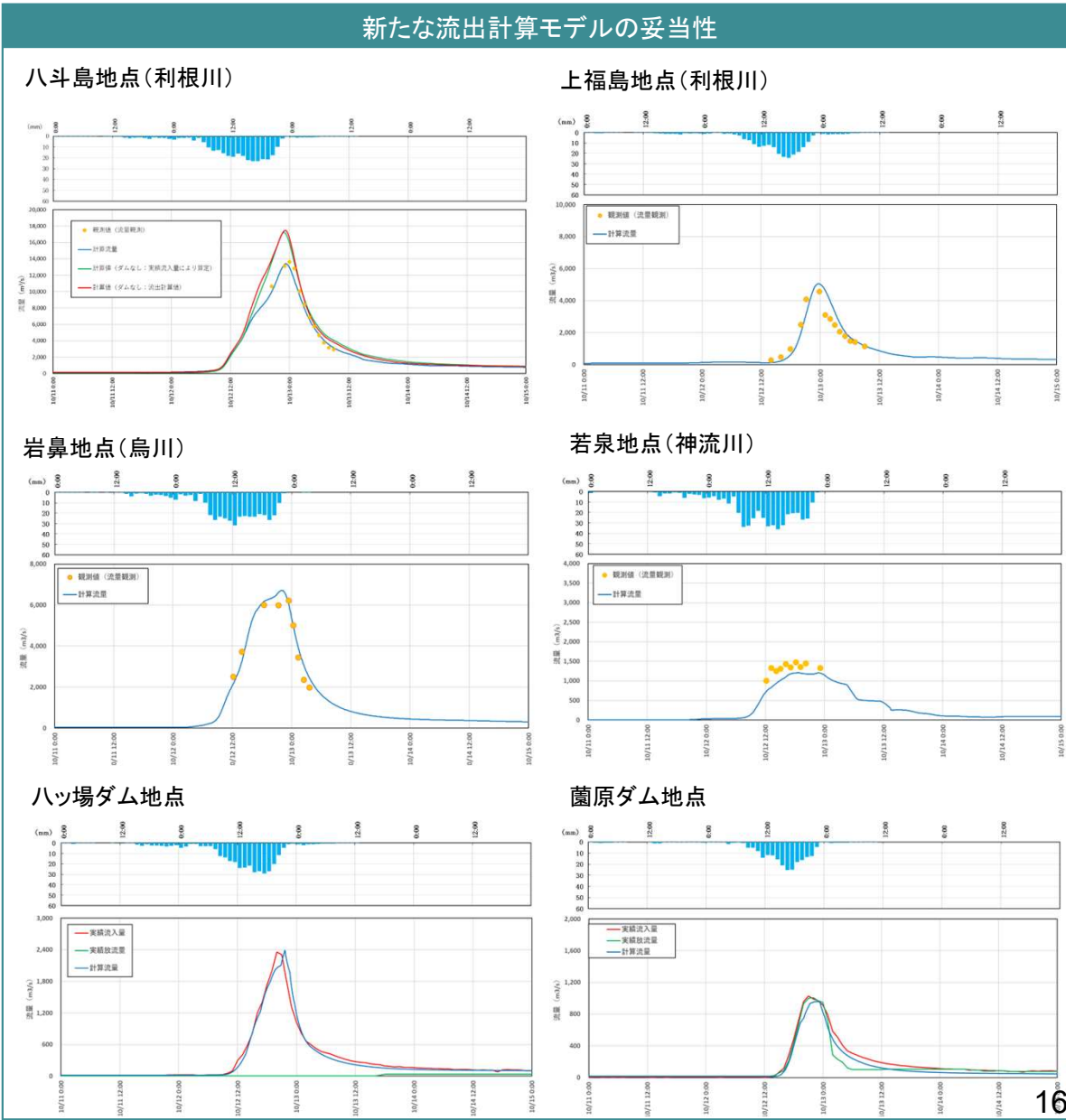
■日本学術会議土木工学・建築学委員会		
河川流出モデル・基本高水評価検討等分科会 委員名簿		
委員長	小池 俊雄（連携会員）	東京大学大学院工学系研究科 社会基盤工学専攻教授
副委員長	椎葉 充晴（特任連携会員）	京都大学大学院工学研究科 土木システム工学専攻教授
幹事	窪田 順平（特任連携会員）	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所准教授
幹事	立川 康人（特任連携会員）	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学 専攻水文・水資源学分野准教授
	池田 駿介（第三部会員）	東京工業大学名誉教授
	沖 大幹（連携会員）	東京大学生産技術研究所教授
	小松 利光（連携会員）	九州大学大学院工学研究院 環境都市部門教授
	寶 馨（連携会員）	京都大学防災研究所教授
	鬼頭 昭雄（特任連携会員）	気象庁気象研究所 気候研究部長
	田中丸 治哉（特任連携会員）	神戸大学大学院農学研究科 食料共生システム学専攻教授
	谷 誠（特任連携会員）	京都大学大学院農学研究科 森林水文学分野教授
	守田 優（特任連携会員）	芝浦工業大学土木工学科大学教授
※所属、役職は平成23年9月時点		

令和元年東日本台風(台風第19号)における流出計算モデルの妥当性確認

利根川水系

- 利根川の基本高水の検証において構築した新モデルは、昭和53年から平成19年までの洪水データにより作成されており、八斗島地点の流量が10,000m³/s程度の中規模洪水から作成されている。
- 令和元年東日本台風では、これを大幅に上回る洪水が発生したことから、令和元年東日本台風による洪水において、改めてモデルの定数設定等(f1、Tl、k、P等)について妥当性の確認を実施した結果、八斗島地点等の再現性を確認した。

令和元年洪水再現計算における定数表										
流域定数										
流域No	流域名	流域面積	一次流出率	飽和雨量	流入係数	初期損失雨量	遅滞時間	係数		開始基底流量
		A(km2)	f1	Rsa(mm)	fsa	R0(mm)	Tl(分)	k	P	Qb1(m3/s)
1	矢木沢	165.48	0.4	150	1.0	7.0	30	7.587	0.528	4.808
2	奈良俣	60.59	0.4	140	1.0	11.0	50	6.252	0.656	1.760
3	藤原	165.77	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	4.816
4	湯檜曾川	103.07	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	2.995
5	利根川残流域①	81.80	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	2.377
6	相俣	110.19	0.4	160	1.0	31.0	40	10.591	0.655	3.201
7	赤谷川	79.19	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	2.301
8	薄根川等残流域	226.00	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	6.566
9	片品川上流	252.05	0.4	160	1.0	58.0	90	13.487	0.530	7.323
10	片品川中流	161.64	0.4	160	1.0	58.0	90	13.487	0.530	4.696
11	藺原	78.78	0.4	160	1.0	58.0	90	13.487	0.530	2.289
12	片品川下流	182.31	0.4	150	1.0	23.0	50	9.480	0.592	5.297
13	沼尾川等残流域	144.49	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	4.198
14	吾妻川上流	269.24	0.4	360	1.0	36.0	100	24.350	0.331	7.822
15	吾妻上流左岸	289.00	0.4	360	1.0	36.0	100	24.350	0.331	8.396
16	吾妻上流右岸	153.20	0.4	360	1.0	36.0	100	24.350	0.331	4.451
17	ハツ場下流	38.30	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	1.113
18	四万川	164.22	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	4.771
19	吾妻川中流	157.01	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	4.562
20	吾妻川下流	188.37	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	5.473
21	吾妻川残流域	97.12	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	2.822
22	利根川残流域②	93.33	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	2.712
23	利根川残流域③	24.68	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	0.717
24	利根川残流域④	23.88	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	0.694
25	烏川上流	155.13	0.6	300	1.0	31.0	30	29.519	0.428	4.507
26	烏川中流	110.02	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	3.196
27	碓氷川上流	121.39	0.6	160	1.0	27.0	60	10.765	0.680	3.527
28	碓氷川下流	165.39	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	4.805
29	烏川残留域①	43.27	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	1.257
30	鍋川上流	190.64	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	5.539
31	南牧川	158.74	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	4.612
32	鍋川下流	201.63	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	5.858
33	鮎川	75.00	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	2.179
34	井野川流域	94.85	0.4	360	1.0	33.0	70	22.015	0.319	2.756
35	烏川残流域②	70.05	0.6	230	1.0	29.0	40	18.623	0.572	2.035
36	神流川上流	269.56	0.6	170	1.0	11.0	80	29.976	0.476	7.832
37	下久保	53.25	0.6	170	1.0	27.0	80	29.976	0.476	1.547
38	神流川下流	51.68	0.6	170	1.0	27.0	80	29.976	0.476	1.501
39	神流川残流域	37.50	0.6	170	1.0	27.0	80	29.976	0.476	1.090
計		5,107.81								148.4



- 降雨データの蓄積等を踏まえ降雨継続時間を3日から利根川では48時間、渡良瀬川・鬼怒川・小貝川では24時間に見直した。
- 治水安全度は現行計画の利根川1/200、渡良瀬川・鬼怒川・小貝川1/100を踏襲し、気候変動を踏まえた降雨量変化倍率1.1を乗じた値を計画降雨量に設定した。
- 既定計画の基本高水のピーク流量は様々な降雨波形を考慮した「総合確率法」で設定されているため、総合確率法からの検討、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を総合的に判断した。
- この結果、基本高水のピーク流量を利根川 $26,000\text{m}^3/\text{s}$ 、渡良瀬川 $5,000\text{m}^3/\text{s}$ 、鬼怒川 $10,500\text{m}^3/\text{s}$ 、小貝川 $1,600\text{m}^3/\text{s}$ に設定した。

○利根川においては、

- ・既定計画の基本高水のピーク流量
- ・総合確率法において降雨量変化倍率を考慮した確率流量 ※関東の水系特有
- ・雨量確率法において降雨量変化倍率を考慮した確率雨量による主要降雨波形の流量
- ・アンサンブル予測降雨波形から抽出した確率雨量に近い波形による流量 ※幅で参照
- ・既往洪水の実績波形に基づく流量

を踏まえて総合的に判断。

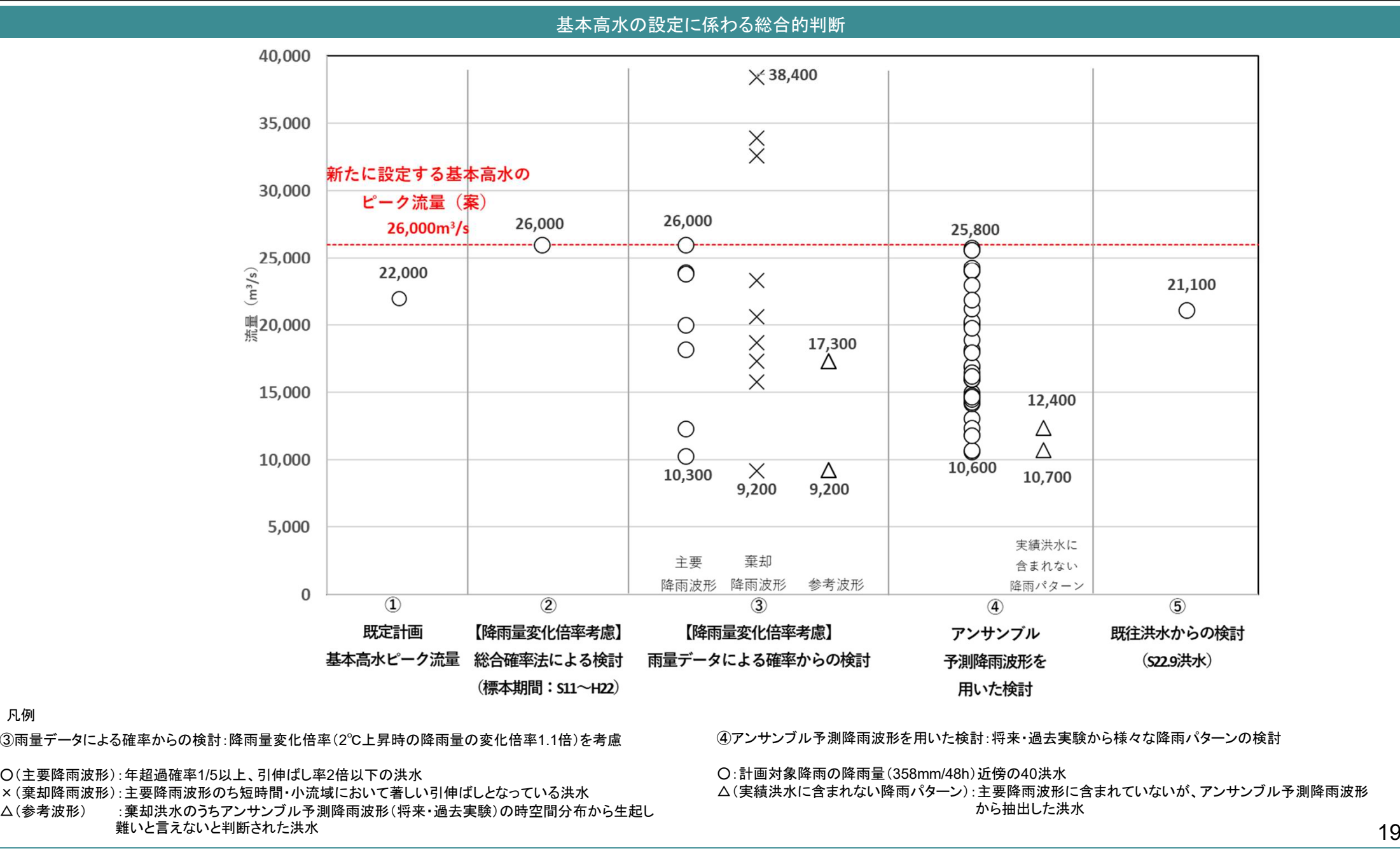
○総合確率法と雨量確率法の取扱いについては、

- 既定計画が総合確率法により設定されている
 - 特に本川上流域はピーク流量に対する降雨の時空間分布や地質による流出形態の影響が大きい
 - そのことから日本学術会議においても総合確率法による方法が妥当とされていること
- を踏まえ、本川(八斗島)においては、総合確率法による検討結果を重視しつつ、雨量確率法による主要波形の流量も考慮して基本高水を設定。

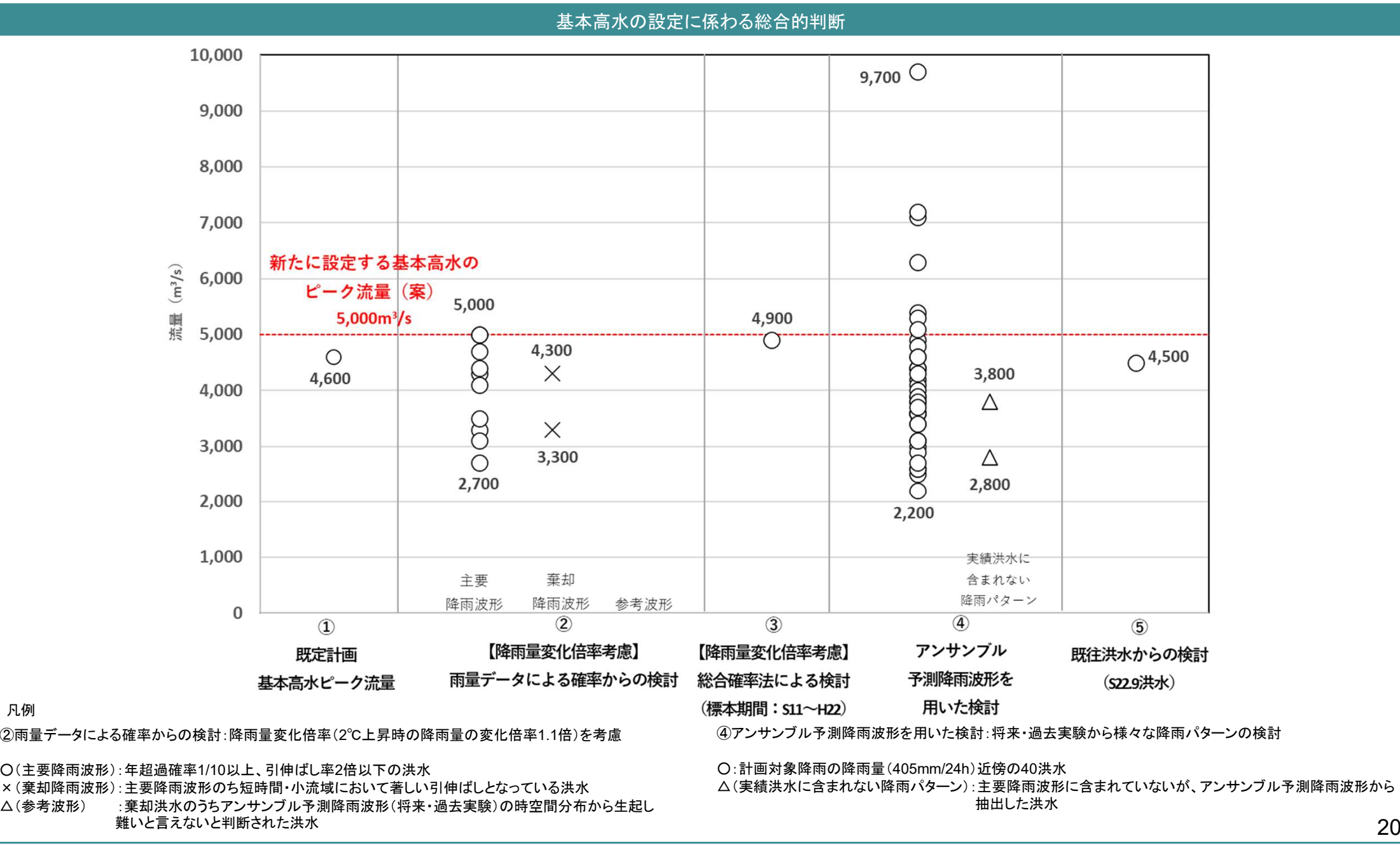
○降雨の時空間分布の影響の大きさは本川と支川で異なるが、鬼怒川ではやや影響が大きいと考えられることも踏まえ、支川(渡良瀬川、鬼怒川、小貝川)においても、総合確率法による検討結果を含めて総合的に判断。

○雨量確率法による主要波形の流量が総合確率法の結果を上回る場合には、アンサンブル予測波形の流量幅に入ることを確認した上でその値を考慮して基本高水を設定。

○ 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総合確率法及び雨量データによる検討、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、利根川における基本高水のピーク流量は、八斗島地点において26,000m³/sと設定した。

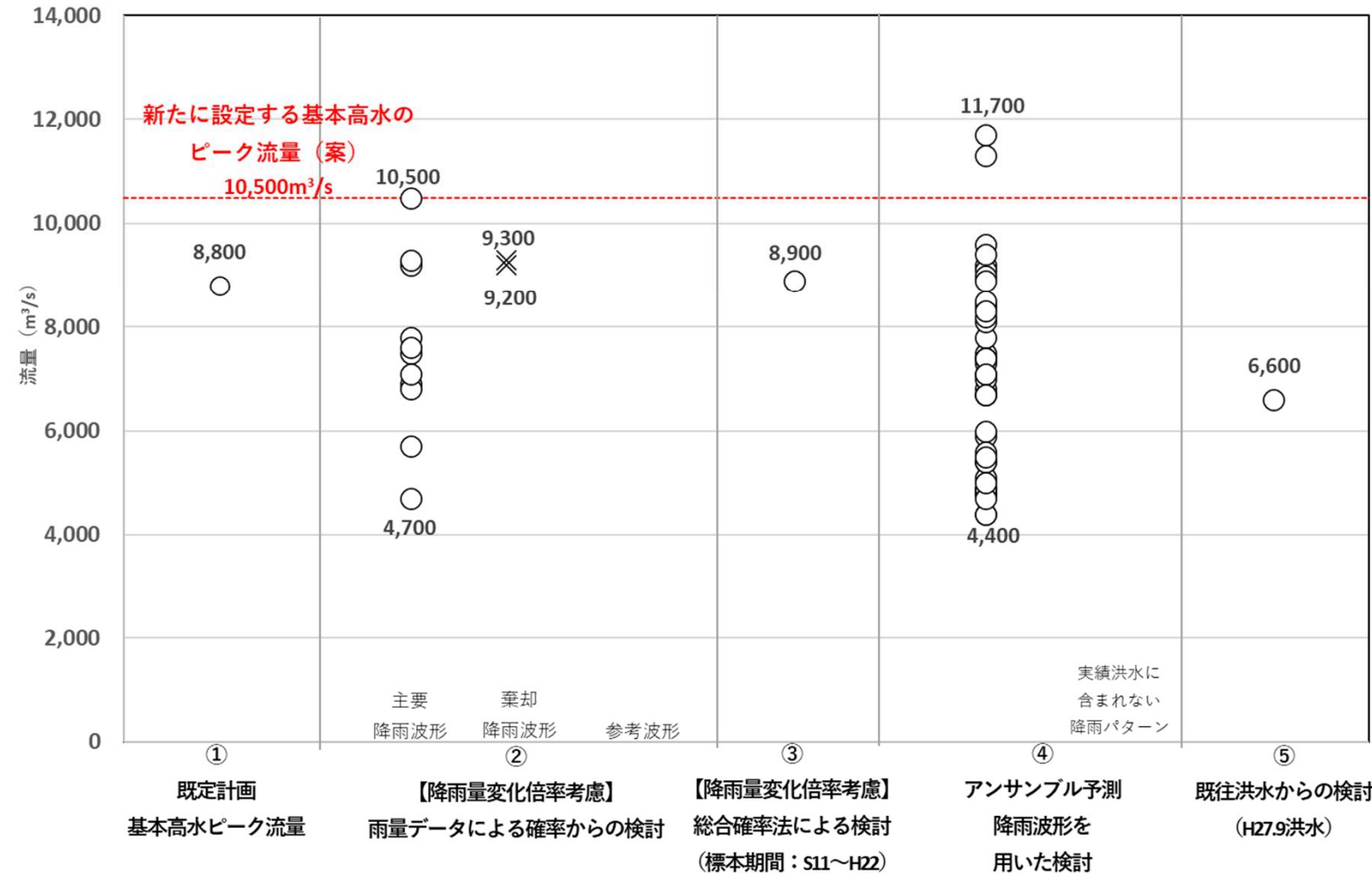


○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した総合確率法及び雨量データによる検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、渡良瀬川における基本高水のピーク流量は、高津戸地点において5,000m³/sと設定した。



○ 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総合確率法及び雨量データによる検討、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、鬼怒川における基本高水のピーク流量は、基準地点石井において10,500m³/sと設定した。

基本高水の設定に係わる総合的判断



凡例

○(主要降雨波形): 年超過確率1/10以上、引伸ばし率2倍以下の洪水

×(棄却降雨波形): 主要降雨波形のち短時間・小流域において著しい引伸ばしとなっている洪水

△(参考波形): 棄却洪水のうちアンサンブル予測降雨波形(将来・過去実験)の時空間分布から生起し難いと言えないと判断された洪水

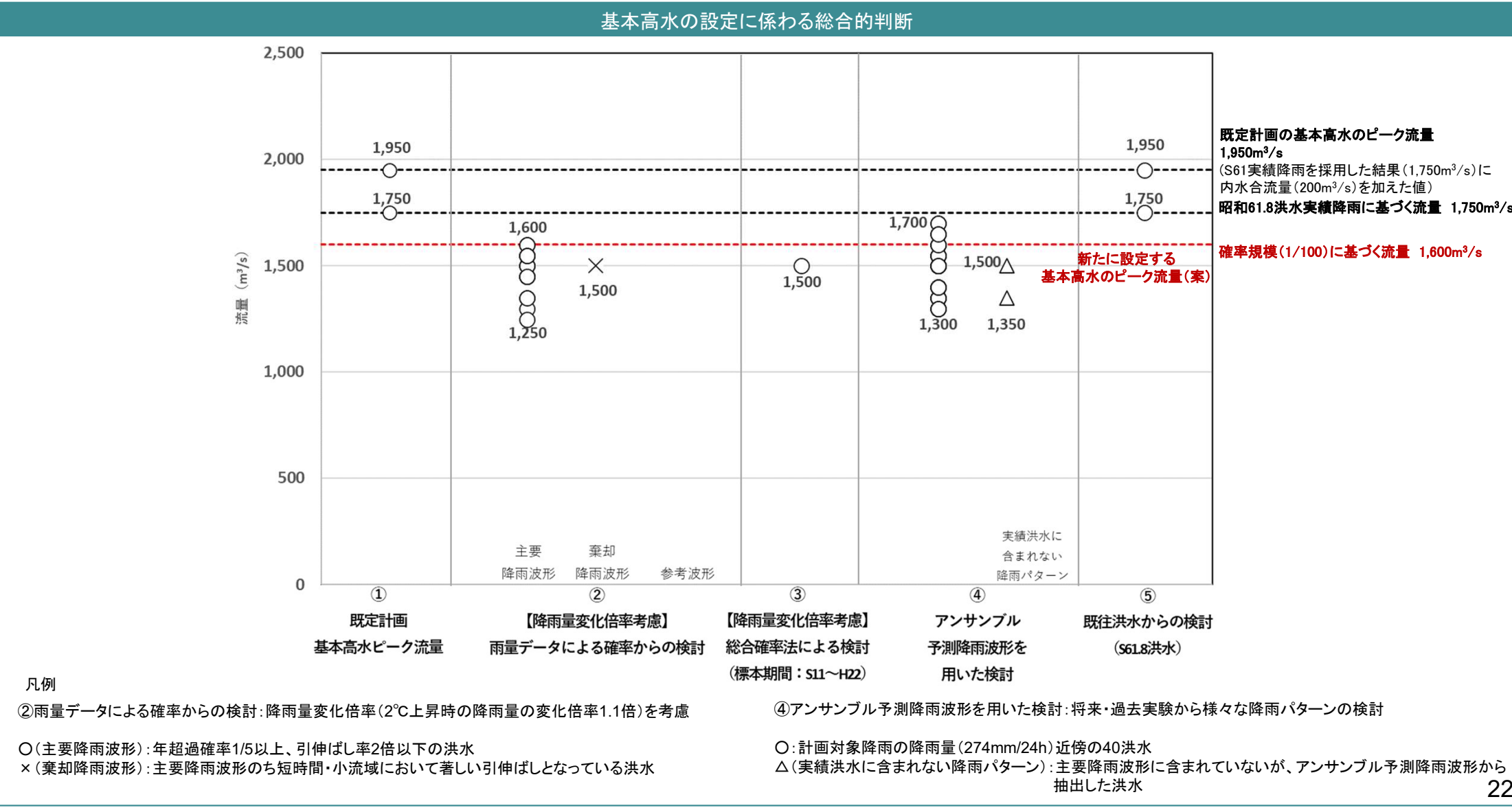
②雨量データによる確率からの検討: 降雨量変化倍率(2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍)を考慮

④アンサンブル予測降雨波形を用いた検討: 将来・過去実験から様々な降雨パターンの検討

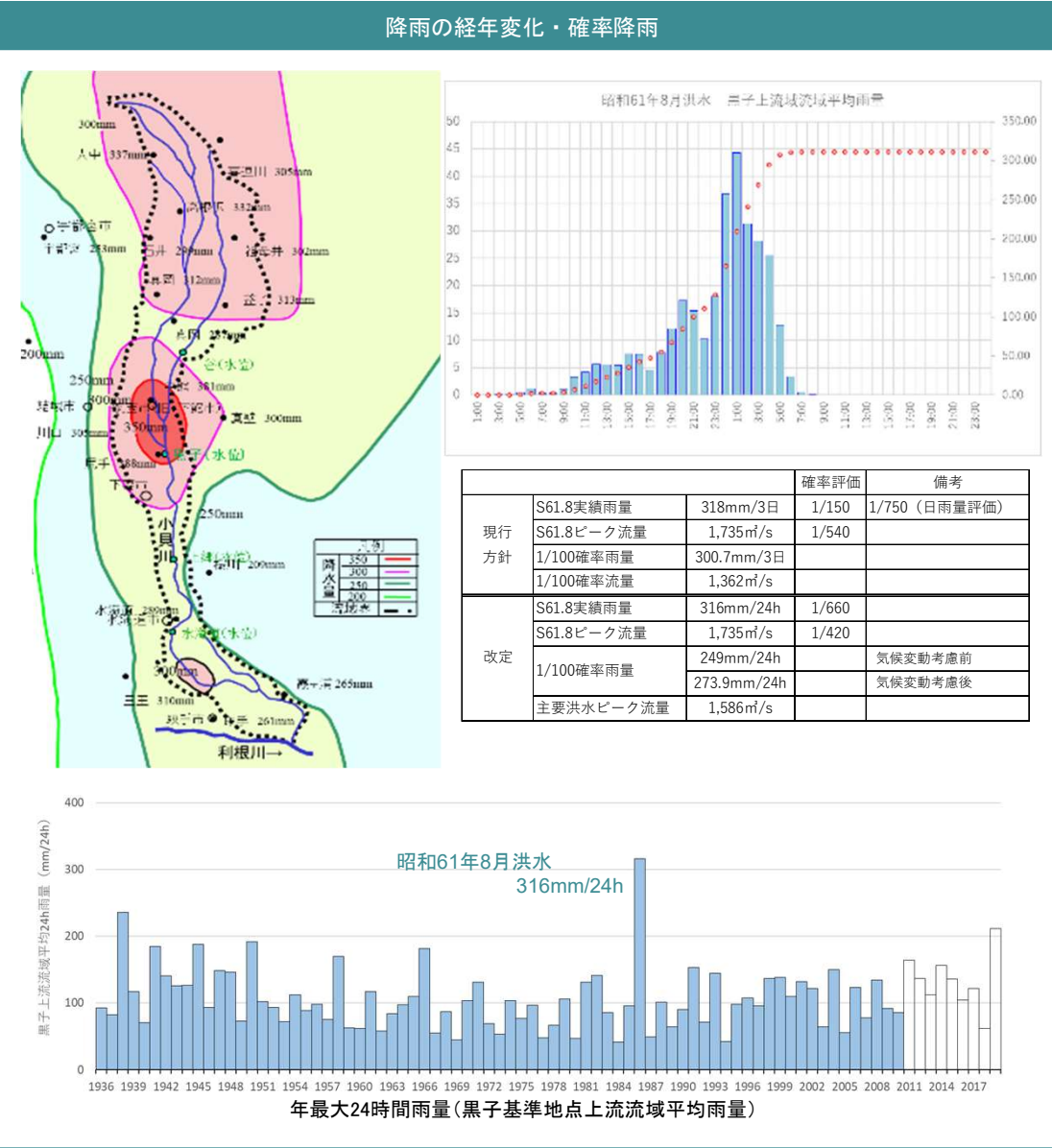
○: 計画対象降雨の降雨量(437mm/24h)近傍の40洪水

△(実績洪水に含まれない降雨パターン): 主要降雨波形に含まれていないが、アンサンブル予測降雨波形から抽出した洪水

- 小貝川においては、既定計画において、確率流量(1/100)を上回る既往最大洪水(S61.8洪水)の実績降雨波形に基づき基本高水のピーク流量が設定されている。
- 基本方針の見直しにおいては、既定計画の基本高水のピーク流量の設定を踏まえた上で、気候変動を考慮した総合確率法及び雨量データによる検討、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を実施した。
- 結果として、小貝川における基本高水のピーク流量は、全国的な治水安全度の均衡も考慮し、確率規模(1/100)に基づいて基準地点黒子において1,600m³/sと設定することとし、既定計画で目標とした既往最大(S61.8洪水)規模の洪水への対応を目指すことも含め、基本高水を超過する洪水に対しても、流域における対策により水位の低下や被害の最小化を図る取組を進めていく。



- 小貝川については昭和61年8月洪水により決壊するなど流域に甚大な被害をもたらした。
- 本出水は、年超過確率1/500を超過する洪水であったが、激特事業を推進する上で実績対応とすることが必要であり、昭和63年に工事实施基本計画を本出水に対応した計画に変更した。
- 昭和61年以降、近年のデータを踏まえて評価した場合においても昭和61年8月洪水は1/500を超過する降雨であることを確認した。
- また、短時間降雨分布を確認したところ、4h～12hで1/500を超過していることを確認した。



【参考】基本高水のピーク流量の考え方について

- 現行の河川整備基本方針における基本高水のピーク流量は、目標規模を確率規模で設定することを基本としたうえで、工事実施基本計画における基本高水のピーク流量を流量データや雨量データによる検証を踏まえて踏襲しているケース、雨量データに基づき基本高水のピーク流量を見直しているケースなどがある。
- 気候変動による降雨量の増加を踏まえた基本高水の見直しにおいては、**全国统一した方法により、確率評価に気候変動による降雨量の増加(降雨量変化倍率)を加味して基本高水を設定。**
- 基本高水を超過する洪水に対しては、流域治水を多層的に進めること等により、基本高水を超過する洪水に対してもさらなる水位低下や被害の最小化を図る

現行の河川整備基本方針における考え方

河川の整備の目標となる洪水の規模に基づいた確率評価による基本高水の設定が基本とした上で、様々なケースが存在

- 工事実施基本計画における基本高水のピーク流量を踏襲(流量データや雨量データによる検証を行い、妥当性を確認)

□ 確率評価による基本高水のピーク流量より実績洪水の流量が大きい場合(利根川水系小貝川)

- ・ 流量データに基づき工事実施基本計画の基本高水(既往最大洪水で設定)が目標規模の確率評価を超えることを踏まえつつ踏襲

- 雨量データに基づき工事実施基本計画における基本高水のピーク流量を見直し(新たに設定)

- ・ 既定計画策定以降、基本高水のピーク流量を超過する洪水が頻発した場合(小丸川など)
- ・ 既定計画から治水安全度を見直した場合(安倍川など)
- ・ 確率評価の結果がいずれも既定計画より小さな値となった場合(日野川)

気候変動を踏まえた変更における考え方

河川の整備の目標となる洪水の規模に基づいた確率評価に**気候変動による降雨量の増加(降雨量変化倍率)**を加味して基本高水を設定

- ※ 工事実施基本計画、現行の基本方針で定められてきた基本高水のピーク流量は、気候変動影響を踏まえて見直す必要がある

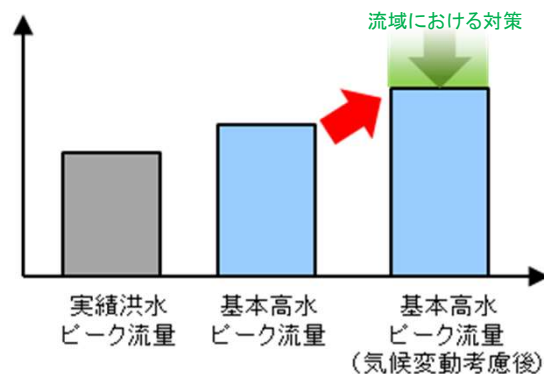
※ **全国统一的な方法**を用いて行う

- 雨量データに基づき、気候変動による降雨量増加(1.1倍、1.15倍の降雨量変化倍率)を考慮して設定(新たに設定)

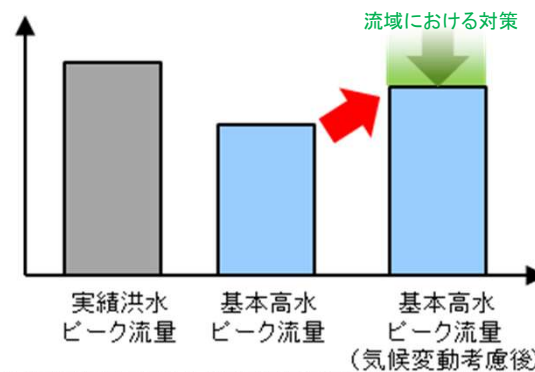
□ 気候変動を踏まえた確率評価による基本高水のピーク流量より実績洪水の流量が大きい場合(球磨川水系、利根川水系小貝川)

- ・ 雨量データ等に基づき、基本高水のピーク流量を、実績洪水(球磨川:令和2年7月洪水、小貝川:昭和61年8月洪水)の流量未満の規模で設定
- ・ 流域治水を多層的に進めること等により、基本高水を超過する洪水に対してもさらなる水位低下や被害の最小化を図る

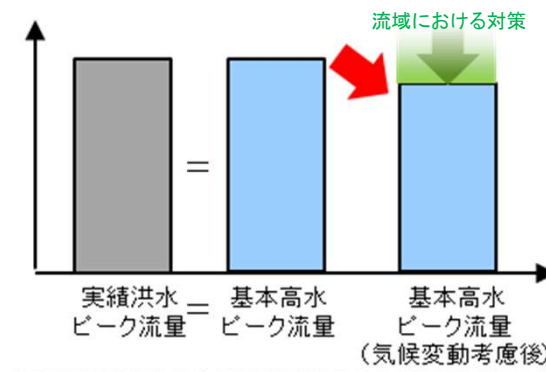
① 多くの水系
→ ピーク流量が、
実績洪水 < 現行基本高水 < 変更基本高水



② (事例) 球磨川水系横石地点
→ ピーク流量が、
現行基本高水 < 変更基本高水 < 実績洪水



③ (事例) 利根川水系小貝川
→ ピーク流量が、
変更基本高水 < 現行基本高水 = 実績洪水



(河川整備基本方針変更の基本的な考え方)

治水対策の経緯や河川整備の状況等も踏まえ、以下の基本的な考え方を踏まえ、計画高水流量を設定。

○河道での対応については、

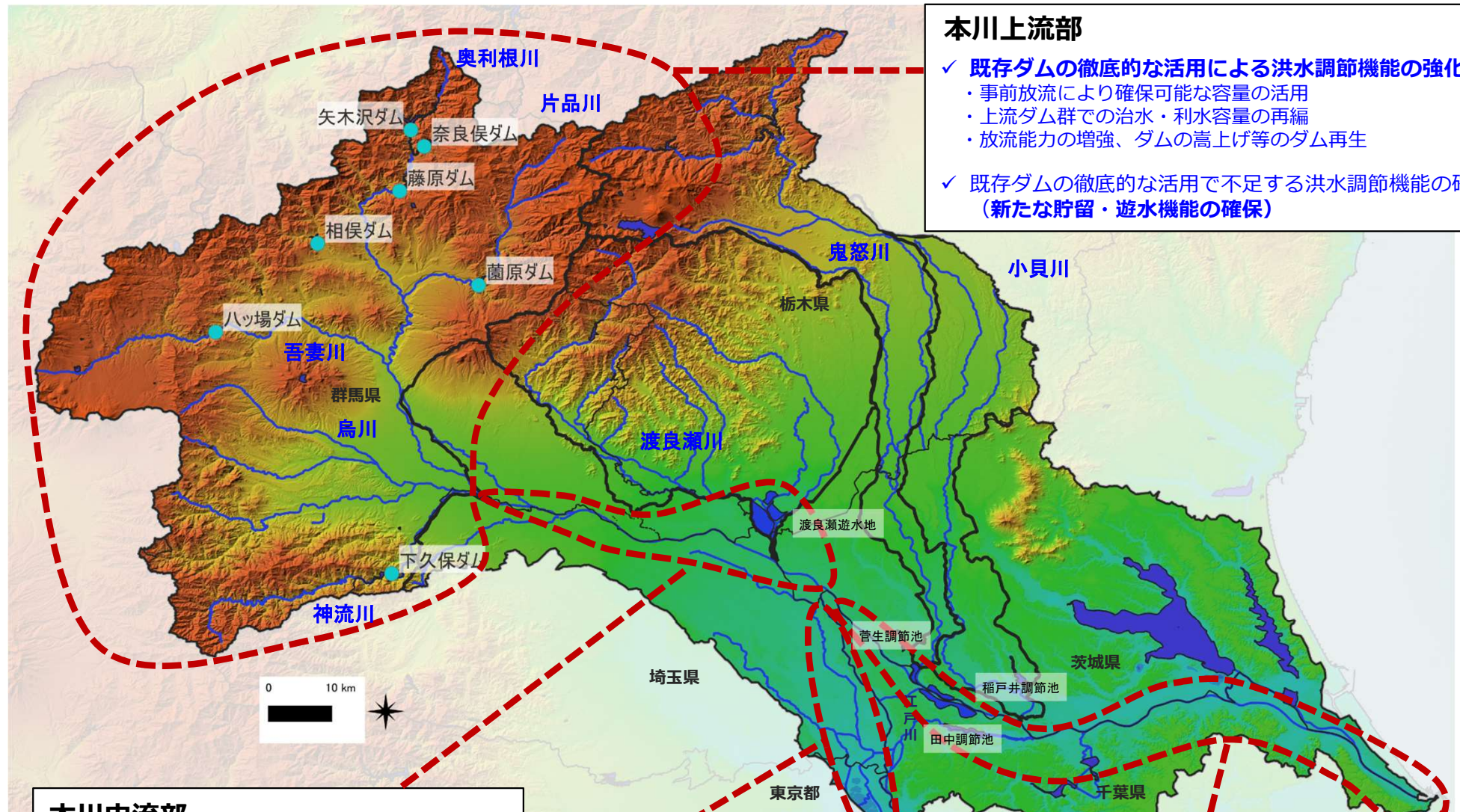
- ✓ 本川中下流部では、これまで大規模な引堤や築堤を実施してきたことから、河道掘削による河道配分流量の増大を基本とし、河道の維持や堤防の安全性、環境への影響等に留意し、今後必要な対策量なども考慮しつつ、堤防の防護など今後の技術進展も見据えながら河道配分流量を設定する。
- ✓ 江戸川については、堤防決壊等により壊滅的な被害が生じるおそれがあることから、河道配分流量は現行方針を踏襲することとする。

○利根川水系では、これまでに遊水地や調節池、ダムが多数整備されていることから、これら洪水調節施設の徹底的な活用を図る。具体的には、

- ✓ 遊水地、調節池については、規模の大きな洪水に対しても、より効果的な洪水調節が可能となる施設の改良の可能性を、今後の技術進展も見据えながら検討を行う。
- ✓ ダムについては、事前放流により確保可能な容量の活用に加え、水系全体で治水・利水の機能を最大限発揮できるよう、ダムの容量再編や、放流能力の増強、ダムの嵩上げ等のダム再生を推進する。

○上記を検討の上、基本高水のピーク流量に対し不足する流量について、既存の洪水調節施設の配置なども踏まえつつ、新たな貯留・遊水機能の確保の可能性について検討を行い、洪水調節流量を設定する。

○さらに、氾濫域に首都圏を抱え、洪水氾濫リスクが極めて高いことや、河川整備には長期間を要することも踏まえ、整備途上の段階での施設規模を上回る洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合にも被害の最小化を図るため、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化の推進、氾濫発生に備えた広域避難等のソフト対策の強化に加え、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間においては、高規格堤防の整備等の対策を並行して実施する。



本川上流部

- ✓ 既存ダムの徹底的な活用による洪水調節機能の強化
 - ・事前放流により確保可能な容量の活用
 - ・上流ダム群での治水・利水容量の再編
 - ・放流能力の増強、ダムの嵩上げ等のダム再生
- ✓ 既存ダムの徹底的な活用で不足する洪水調節機能の確保
(新たな貯留・遊水機能の確保)

本川中流部

- ✓ 渡良瀬遊水地の洪水調節機能の強化
 - ※ 越流堤高の見直し+越流堤への可動堰設置
- ✓ 河道掘削の追加
 - ※ 掘削に伴う堤防防護の技術の追求・実施

江戸川

- ✓ (現行の河道配分流量を確保するための河道掘削)

本川下流部

- ✓ 田中・稲戸井・菅生調節池の洪水調節機能の強化
- ✓ 新たな貯留・遊水機能の確保
- ✓ (現行の河道配分流量を確保するための河道掘削)

整備途上での施設規模を上回る洪水、計画規模を上回る洪水に対する被害最小化対策

✓ 洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化

✓ 氾濫発生に備えた広域避難等のソフト対策の強化

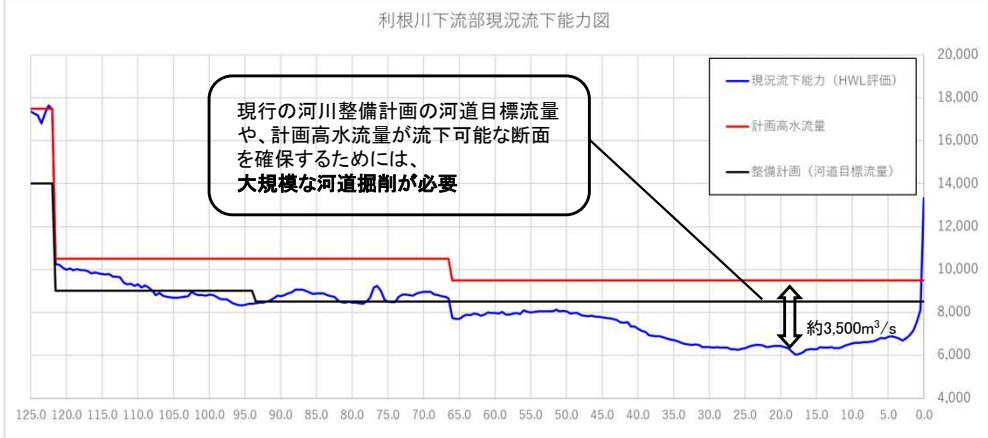
✓ 高規格堤防の整備

※堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間

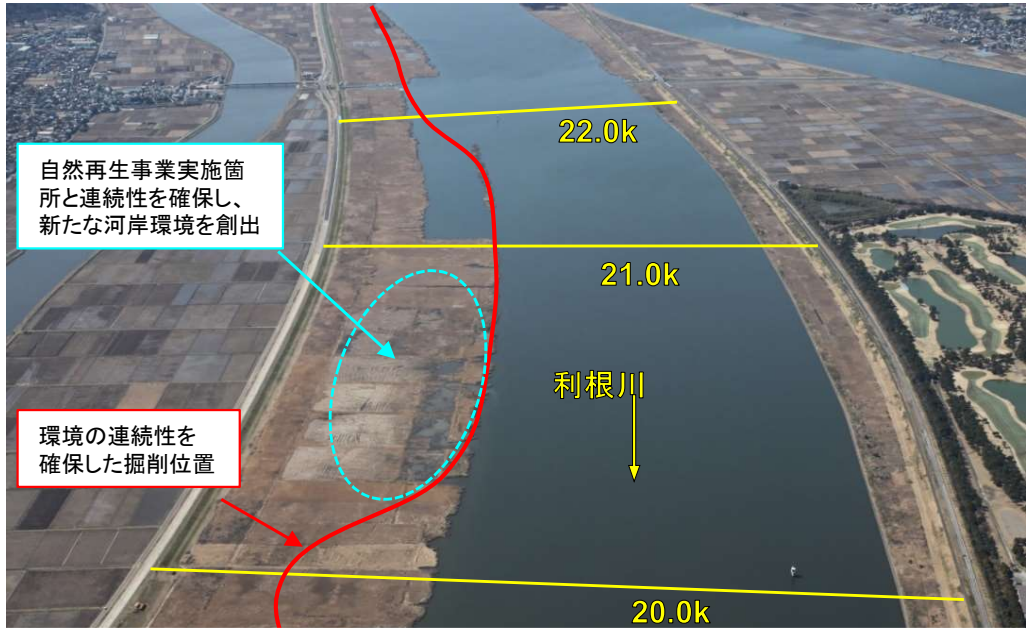
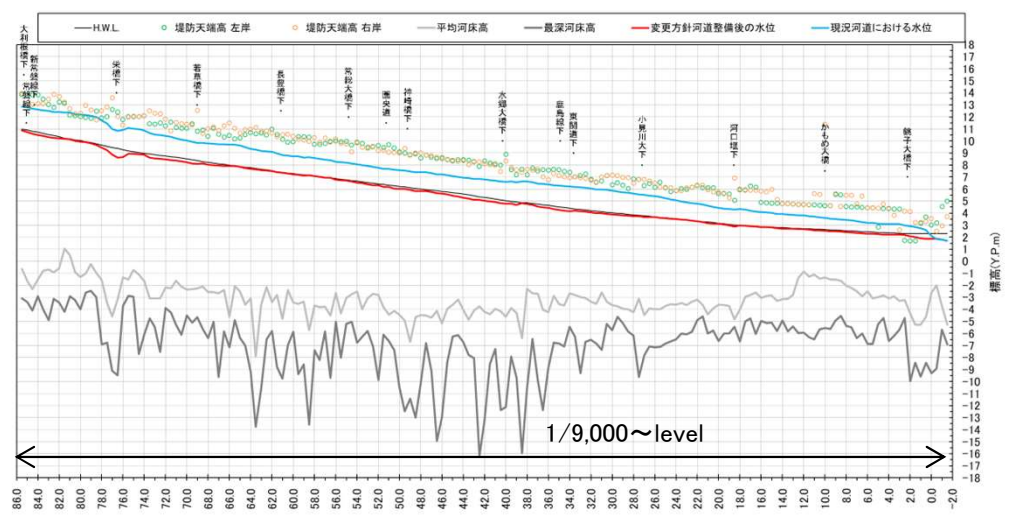
- 下流部の現況の流下能力から、現行方針の河道配分流量の確保のためには大規模な河道掘削が必要であること、また、再堆積しやすい河道特性から河道の維持にも課題を有することを踏まえると、さらなる河道配分流量の増大は困難であると考えられるため、現行方針の河道配分流量である9,500m³/sを踏襲する。
- 利根川の下流部は、国内有数の湿地環境として重要であり、貴重種も多く確認されている。
- 一方で、近年、外来種の侵入が顕著であるため、東庄地区では自然再生事業(ヨシ原の拡大やワンドの整備)を行っている。
- 河道掘削と合わせ、良好な環境が保全されている箇所と連続性を確保し、河岸際の切り下げによりワンド・たまり等を保全・創出し、新たな水際環境の保全・創出を図る。

利根川下流部(東庄区間)河道設定

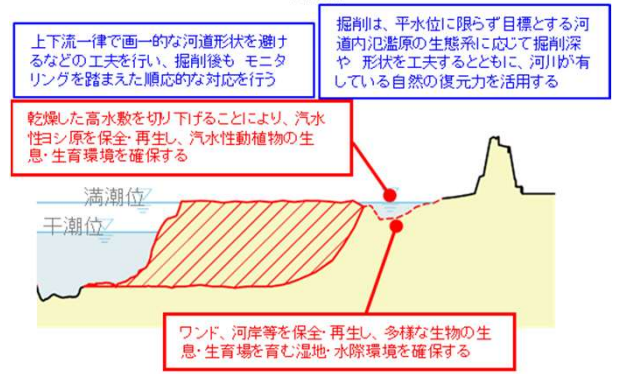
- 下流部の現況の流下能力から、現行方針の河道配分流量の確保のためには大規模な河道掘削が必要



- 利根川下流部は河床勾配がほとんど無く、潮位の影響により、土砂が堆積しやすい特徴がある

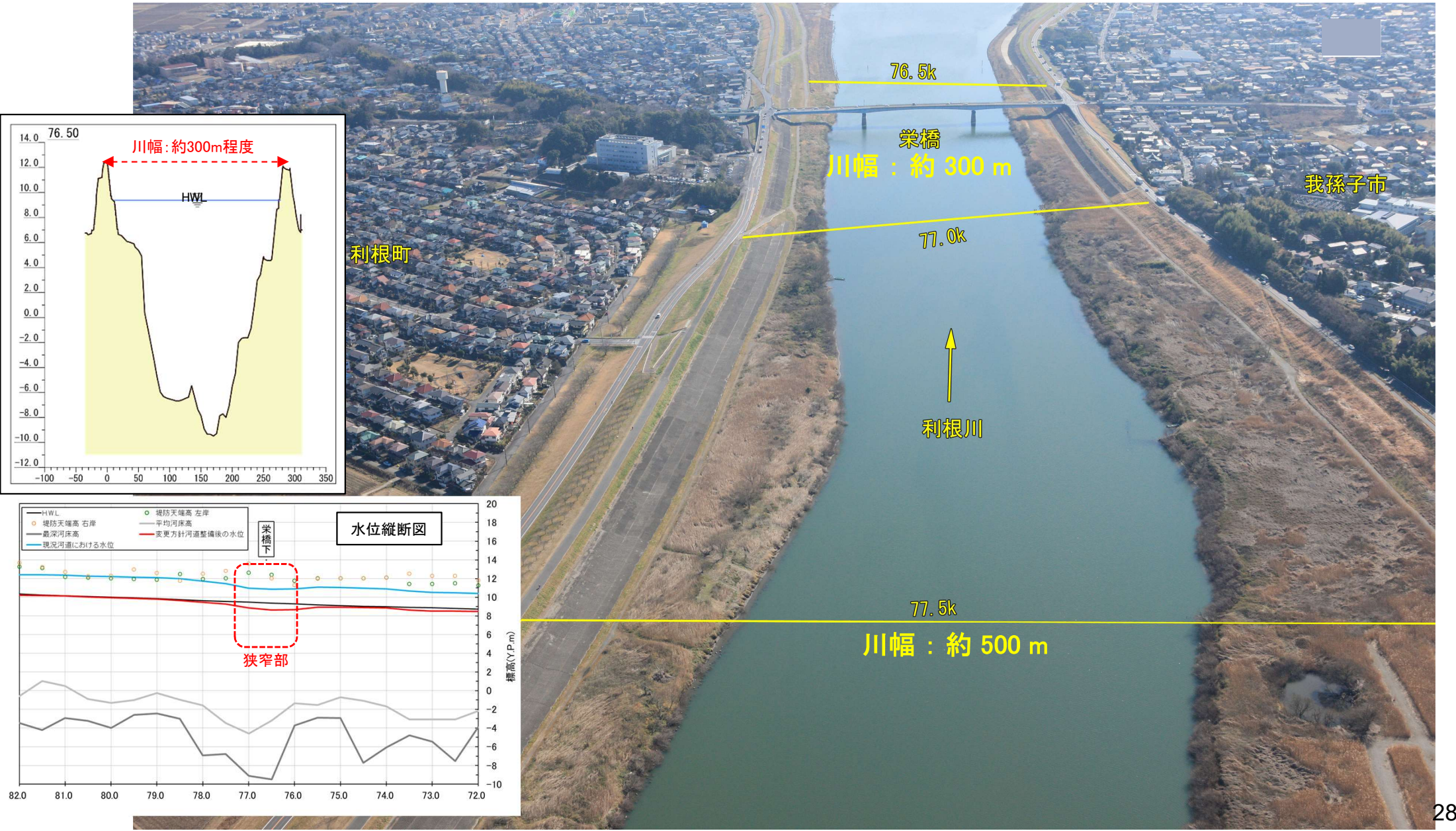


- オオセッカ、コジュリン、チュウヒ等の生息・生育環境となるヨシ原、多様な水生動植物の生息・生育・繁殖環境となるワンド・たまり等の湿地の保全・創出を図る。



※河川環境の保全・創出は次回以降の委員会にて審議予定。

- 川幅が約300m程度と非常に狭く、左右岸ともに市街化が進行している布川狭窄部において、河道配分流量の増大の可能性について検討。
- 対策については、河道掘削による河道配分流量の増大は堤体の安定性を確保できないことから、引堤、放水路等の案が考えられるが、地域社会への影響等が大きく困難であることや、布川狭窄部から下流の河道配分流量の増大が困難であり、布川狭窄部の河道配分流量についても現行の基本方針を維持することで、下流部の安全性の確保にもつながることから、河道配分流量10,500m³/sを踏襲する。



現行と変更基本方針の河道計画の考え方

- 現行の基本方針の検討時には、川俣付近において $17,500\text{m}^3/\text{s}$ （八斗島地点 $16,500\text{m}^3/\text{s}$ ）の確保を限界としていた。
- 一方で、気候変動により、八斗島地点で基本高水のピーク流量が $4,000\text{m}^3/\text{s}$ 上昇しており、地域社会や河川の利用、河川環境の保全・創出の観点を踏まえながら、堤防の防護など今後の技術進展も見据え、河道を徹底的に活用した方策の検討を実施した。

現行基本方針の考え方

・計画高水位

既定計画を変更しない

・河道の安定性

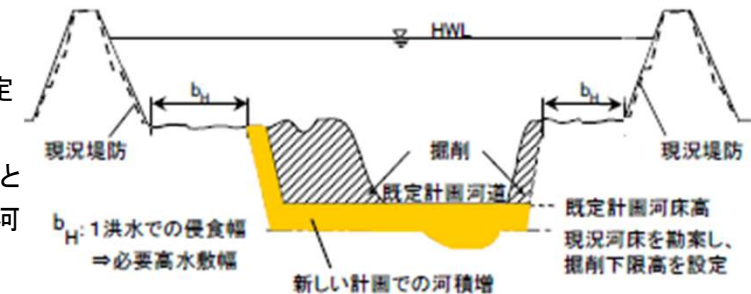
改修後の河道の推移に河床変動予測を行った上で、長期的に見て極端な堆積や侵食等による変化が小さい河道を設定

・掘削下限高

広域地盤沈下の沈静化や砂利採取の減少により河床低下が収まってきていることを踏まえ、支川合流点及び河床がほとんど変動しない区間（利根大堰付近、鬼怒川合流点等）の現況の平均河床高をコントロールポイントとするとともに現況河床高を生かしながら設定

・必要高水敷幅

高水敷幅が相当ある大河川における被災事例をもとに、一洪水に生じる侵食幅を検討した結果、必要高水敷幅として各区間において原則30～40mを確保



変更基本方針の考え方

・計画高水位

既定計画を変更しない

・河道の安定性

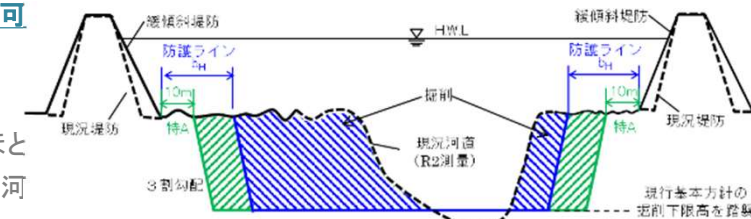
改修後の河道の推移に関する河床変動予測を行った上で、長期的に見て極端な堆積や侵食等による変化が小さい河道の設定を基本とするが、局所的に流下能力が不足する箇所において、河道掘削により区間の河道配分流量の増大が可能となる箇所については、河床変動が相対的に大きくなることが予想される場合には維持掘削で対応

・掘削下限高

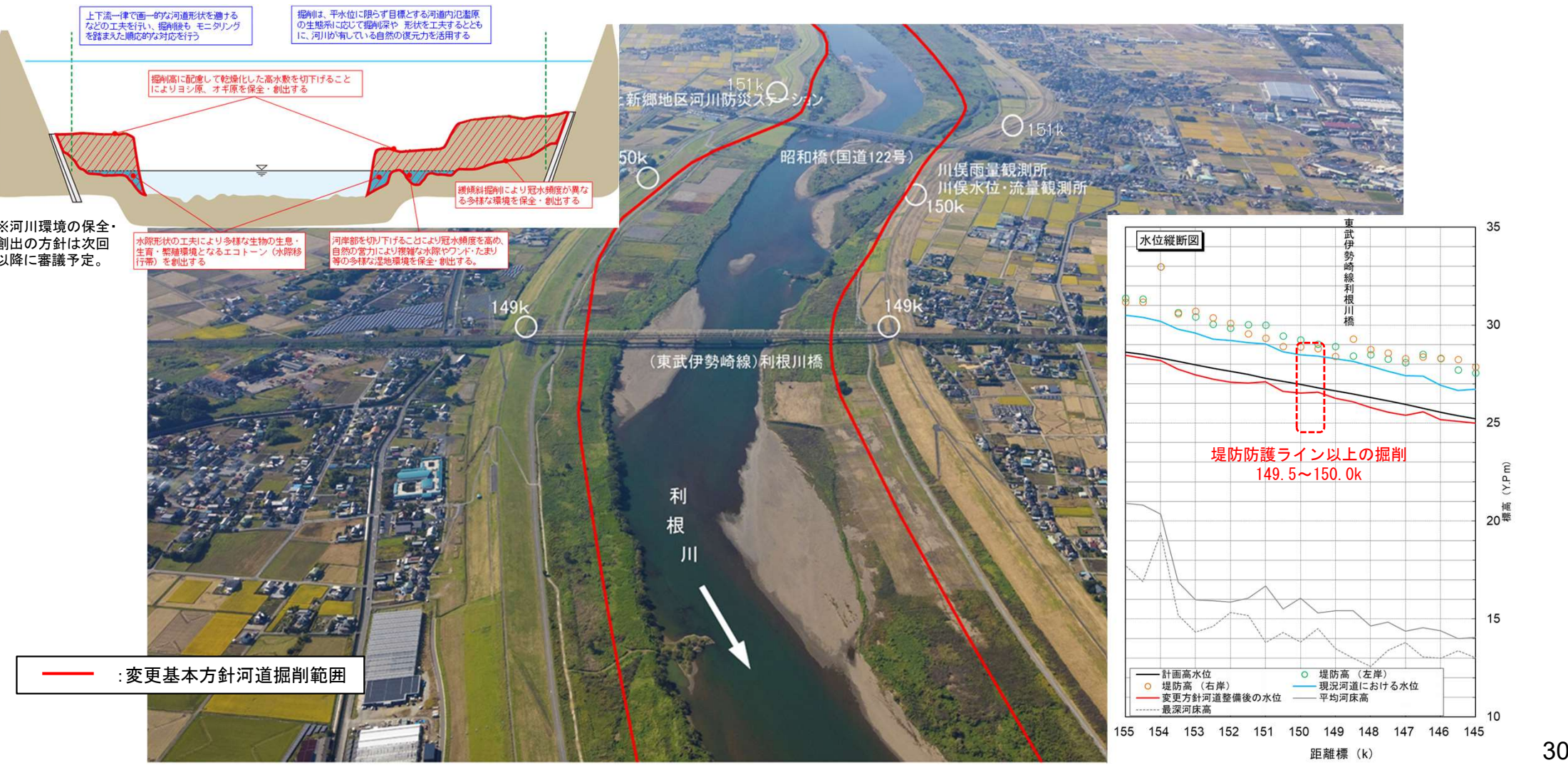
広域地盤沈下の沈静化や砂利採取の減少により河床低下が収まってきていることを踏まえ、支川合流点及び河床がほとんど変動しない区間（利根大堰付近、鬼怒川合流点等）の現況の平均河床高をコントロールポイントとするとともに現況河床高を生かしながら設定

・必要高水敷幅

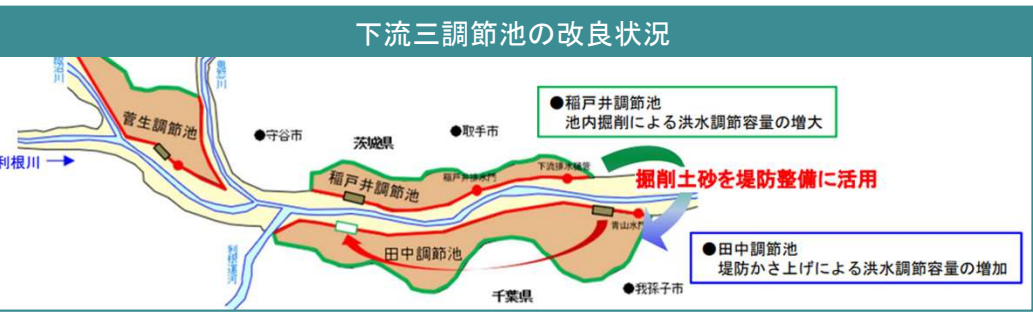
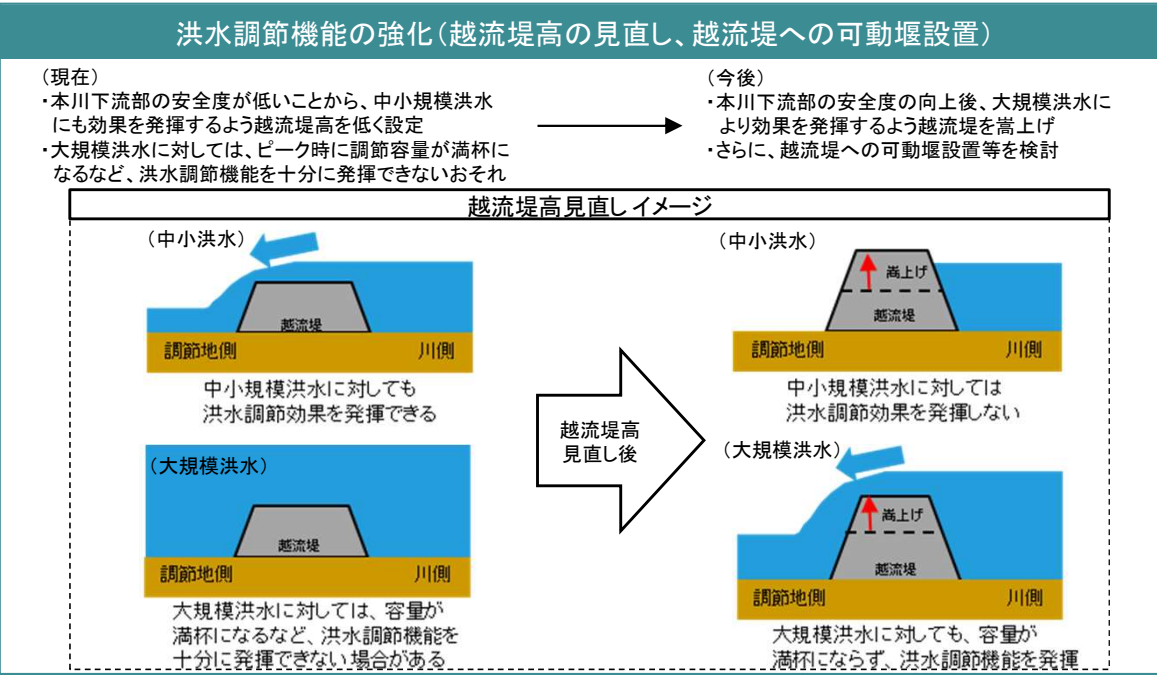
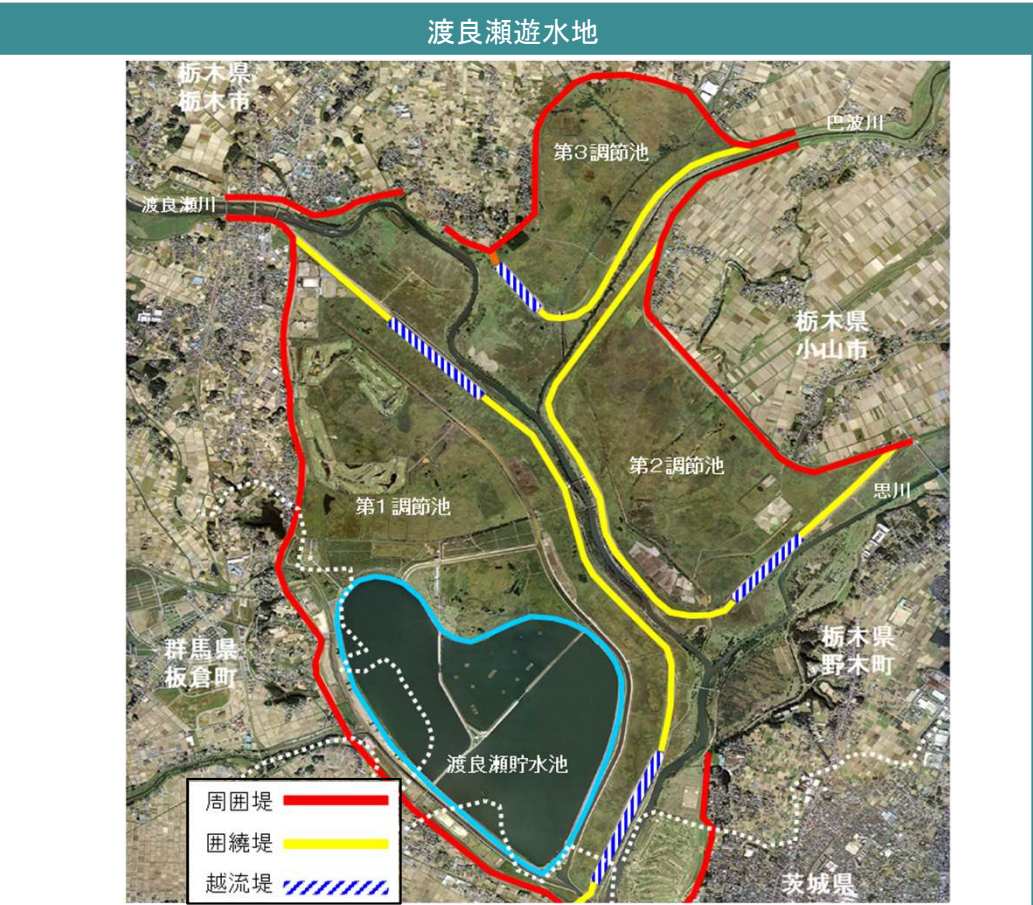
高水敷幅が相当ある大河川における被災事例をもとに、一洪水に生じる侵食幅を検討した結果、必要高水敷幅として各区間において原則30～40mを確保することが望ましいが、局所的に流下能力が不足する箇所については、河道掘削により河道配分流量の増大につながることから、堤防の防護など今後の技術進展も見据え、高水敷幅10m程度まで掘削



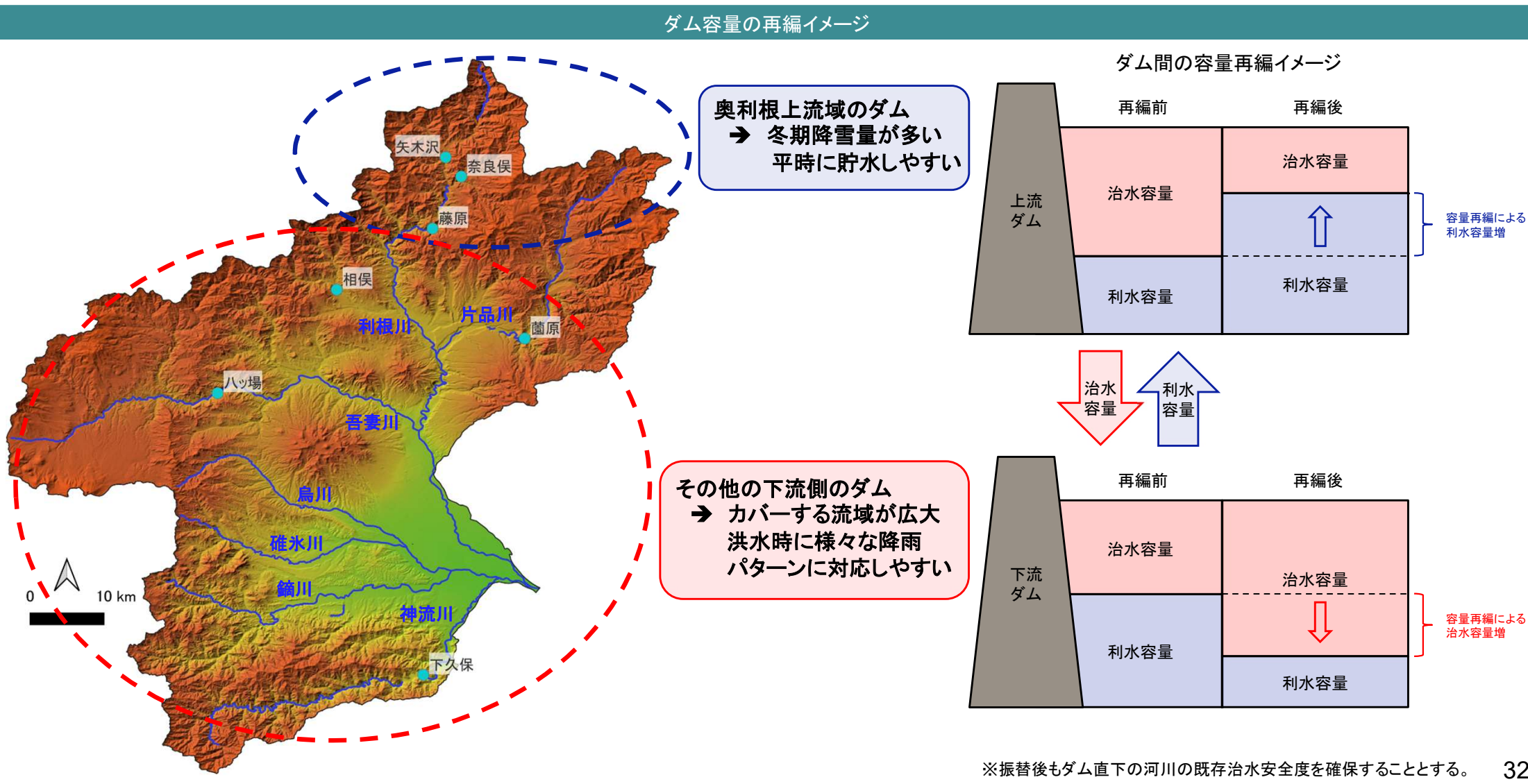
- 沿川に堤防付近まで人家が存在しており、川幅が狭い利根川中流部(川俣区間)において、河道配分流量の増大の可能性について検討。
- 現行の基本方針では、前ページに示す河道断面の設定の考え方を踏まえ、河道配分流量を17,500m³/sと設定していたが、局所的に河道掘削を行うことで、区間の河道配分流量の増大が可能な箇所については、環境の保全と創出を図りつつ、堤防の防護など今後の技術進展も見据え、河道断面の検討を行った結果、19,000m³/sの流下が可能。
- 19,000m³/sを超える河道断面の確保のためには、広範囲にわたって複数の橋梁の架け替えを含む再引堤が必要となり、地域社会への影響が大きく、困難である。
- 河道掘削と合わせ、高水敷の切り下げや水際の工夫により、ヨシ原や湿地環境、ワンド・たまり等の保全・創出を図る。



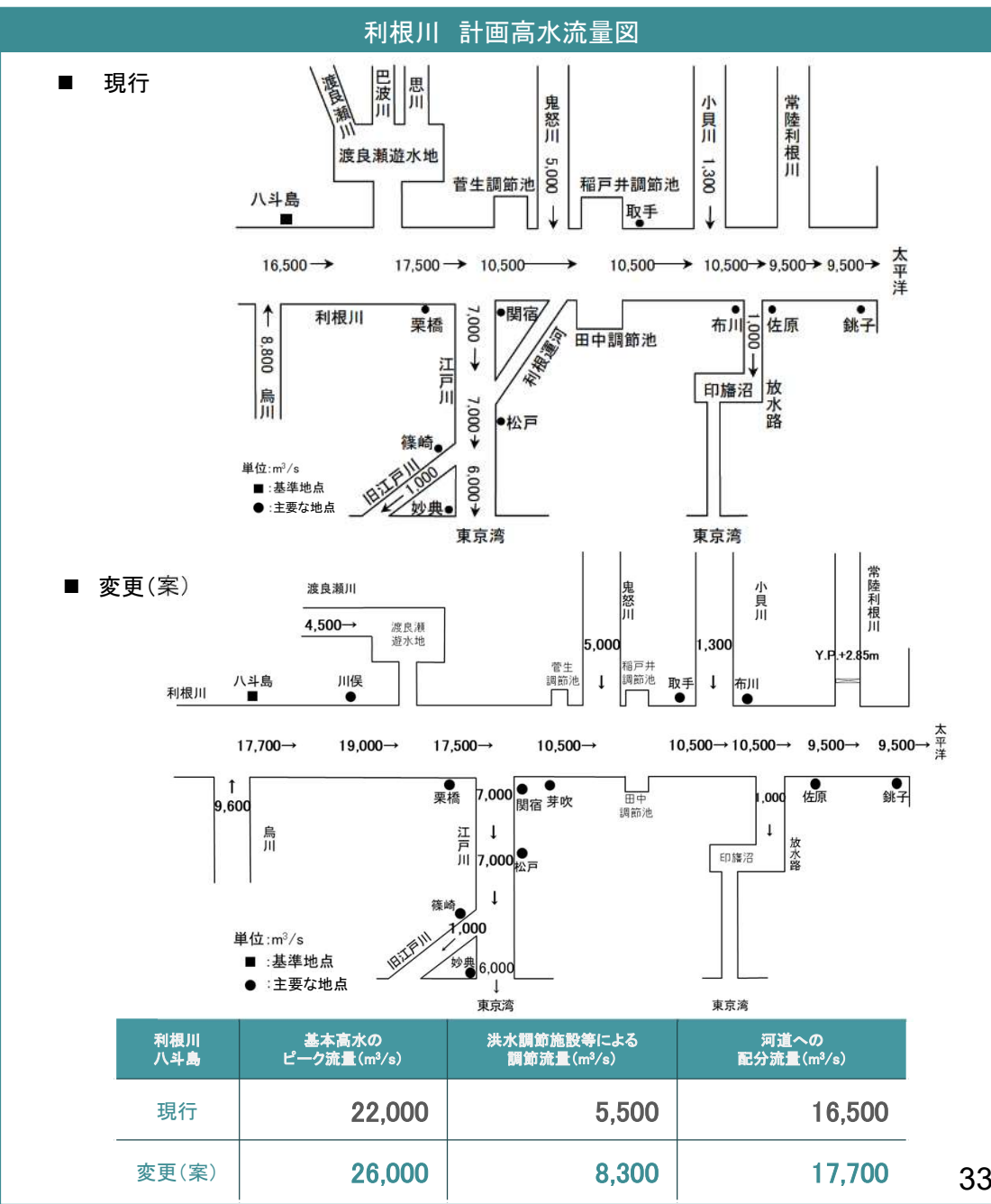
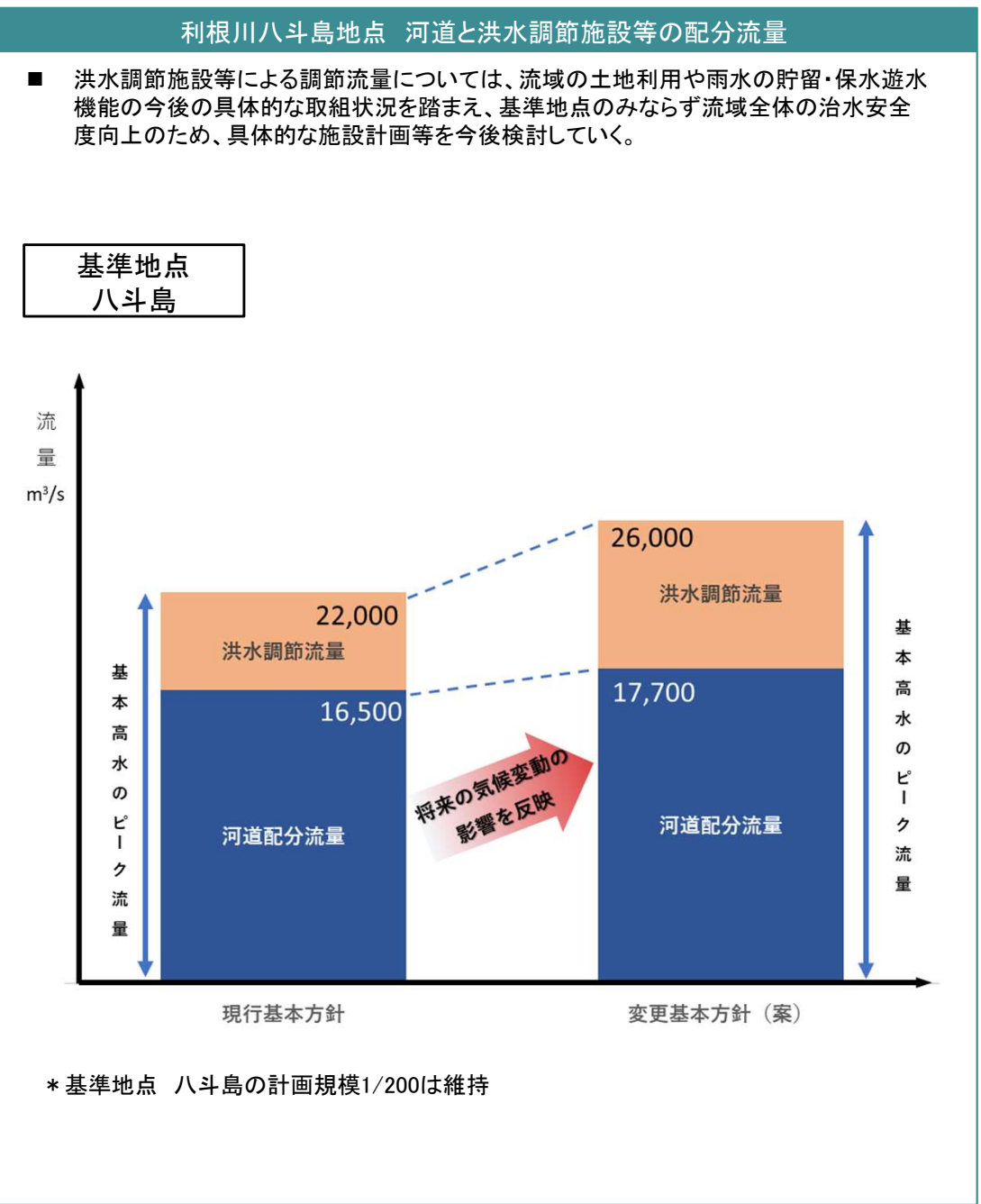
- 利根川には渡良瀬遊水地、下流3調節池(田中・稲戸井・菅生調節池)が概成し、現在、田中調節池の改良等を実施中。
- 河道配分流量の設定にあたっては、沿川で被害が発生するおそれがあるような、比較的規模の大きい洪水に対して、より効果的な洪水調節が可能となる施設の改良に向けて、池内掘削、越流堤高の見直しに加え、今後の技術進展も見据え、越流堤への可動堰設置等による洪水調節機能の強化を図る。
- 上記対策で確保可能な洪水調節流量で不足する流量について、新たな貯留・遊水機能を確保し、下流部の河道流量を現行方針の河道配分流量まで低減。



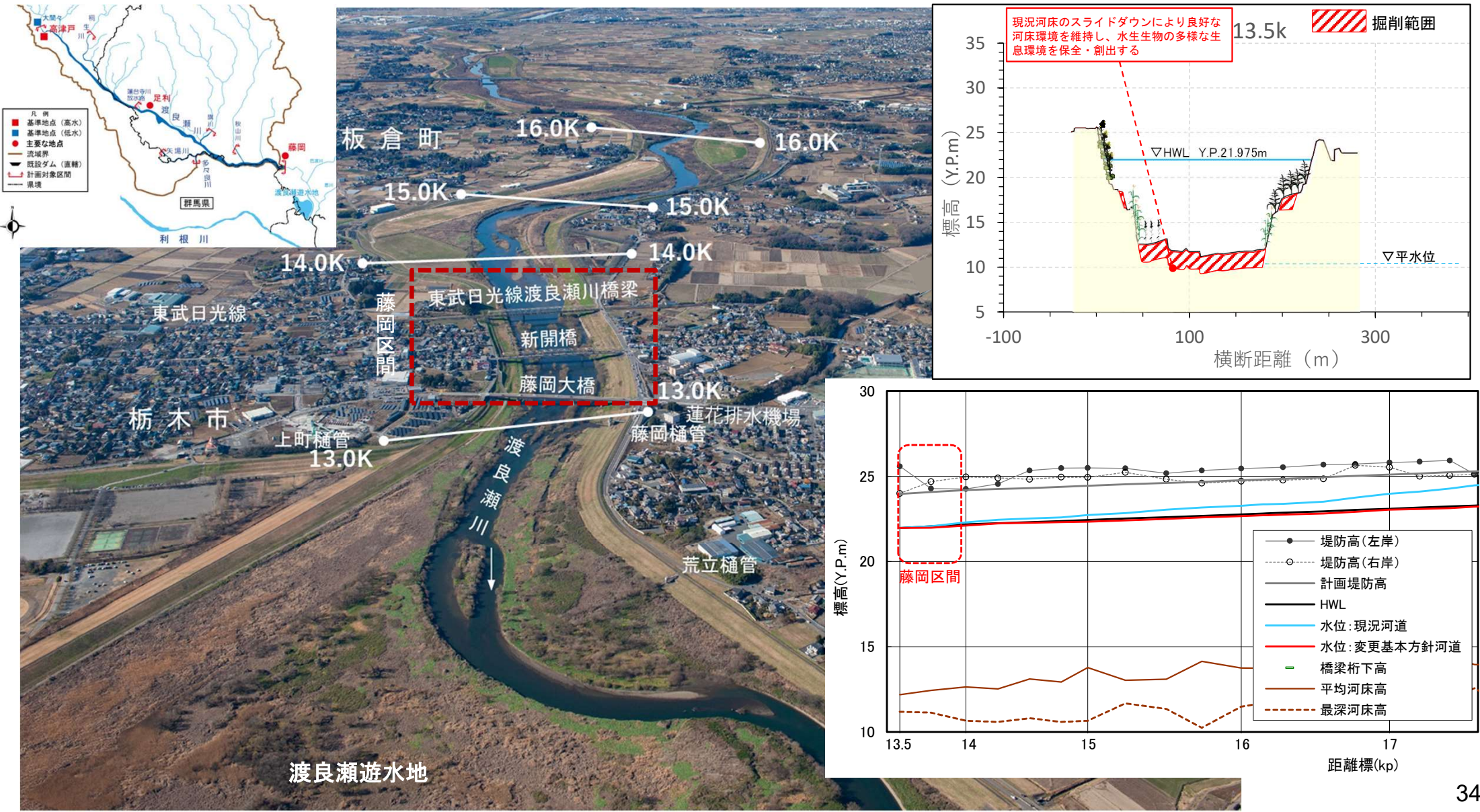
- 事前放流により確保可能な容量の活用に加え、水系全体でダムの治水、利水機能を最大限発揮できるよう、ダムの容量再編や、放流能力の増強、ダムの嵩上げ等のダム再生に取り組む。
- 上記対策で確保可能な洪水調節流量で不足する流量について、既存の洪水調節施設の配置なども踏まえつつ、本川上流部に新たな貯留・遊水機能を確保することにより、八斗島地点の洪水調節流量を現行方針から2,800m³/s増加可能であることを確認した。
- また、今後の技術進展も見据え、降雨予測を活用した操作ルールの変更なども検討していく。
- 既存の洪水調節施設の徹底的な有効活用を図る際には、上流域の山岳地帯で冬期の降雪が多いことや将来の気候予測を踏まえ、気候変動による降雪・融雪量の変化を考慮するとともに、豊かな河川環境の保全・創出にも資するよう、検討・調整を図る。



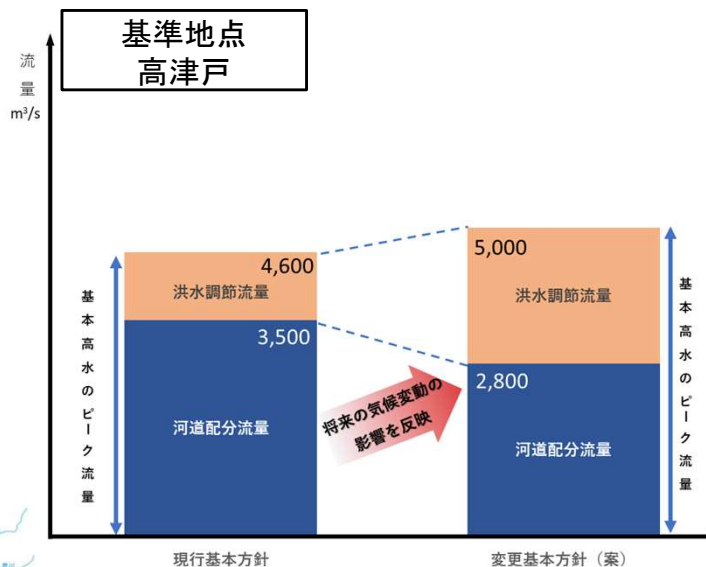
○ 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量を八斗島地点において26,000 m³/sとし、洪水調節施設等により8,300m³/s 調節し、河道への配分流量を八斗島地点17,700m³/sとする。



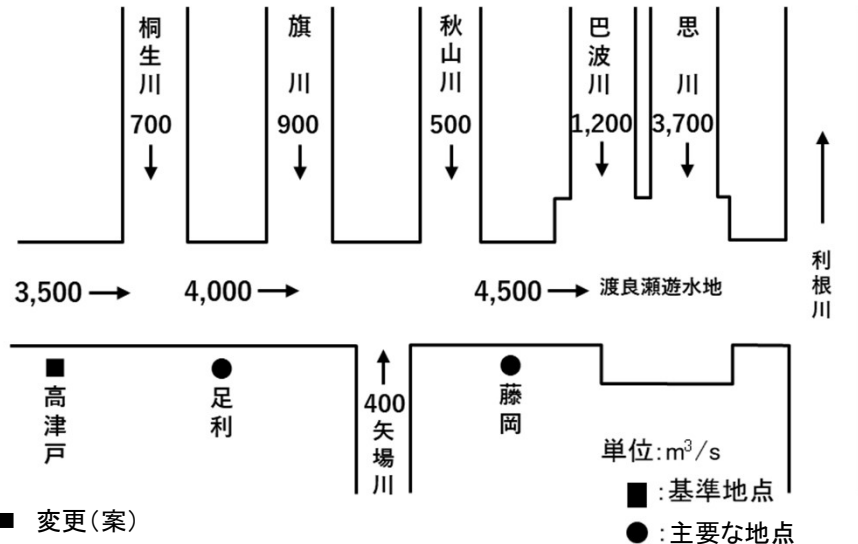
- 両岸に家屋が密集し、東武日光線橋梁や主要地方道佐野古河線橋梁(新開橋)、主要地方道栃木藤岡線橋梁(藤岡大橋)が横断する渡良瀬川下流部(藤岡区間)において、河道配分流量の増大の可能性について検討。
- 両岸に家屋が密集しており、引堤は地域社会への影響が大きく困難であることから、河道の安定性や堤防防護に必要な高水敷幅から引堤を生じない範囲の河道断面を検討した結果、現行の基本方針の河道配分流量である4,500m³/sを踏襲する。
- 河道掘削と合わせ、水際の工夫による湿地環境等の保全・創出を図る。



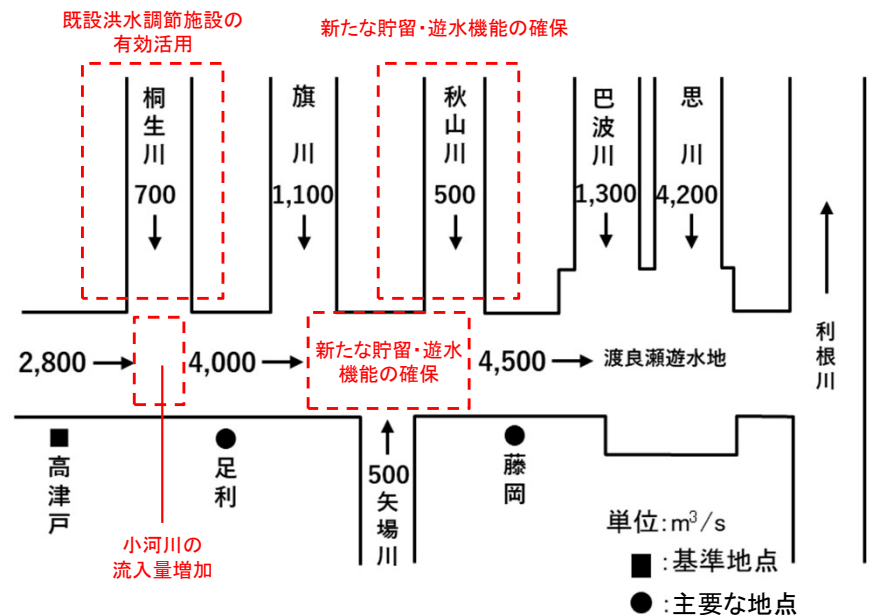
- 洪水調節施設等による調節流量については、流域の土地利用や雨水の貯留・保水遊水機能の今後の具体的な取組状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設計画等を今後検討していく。



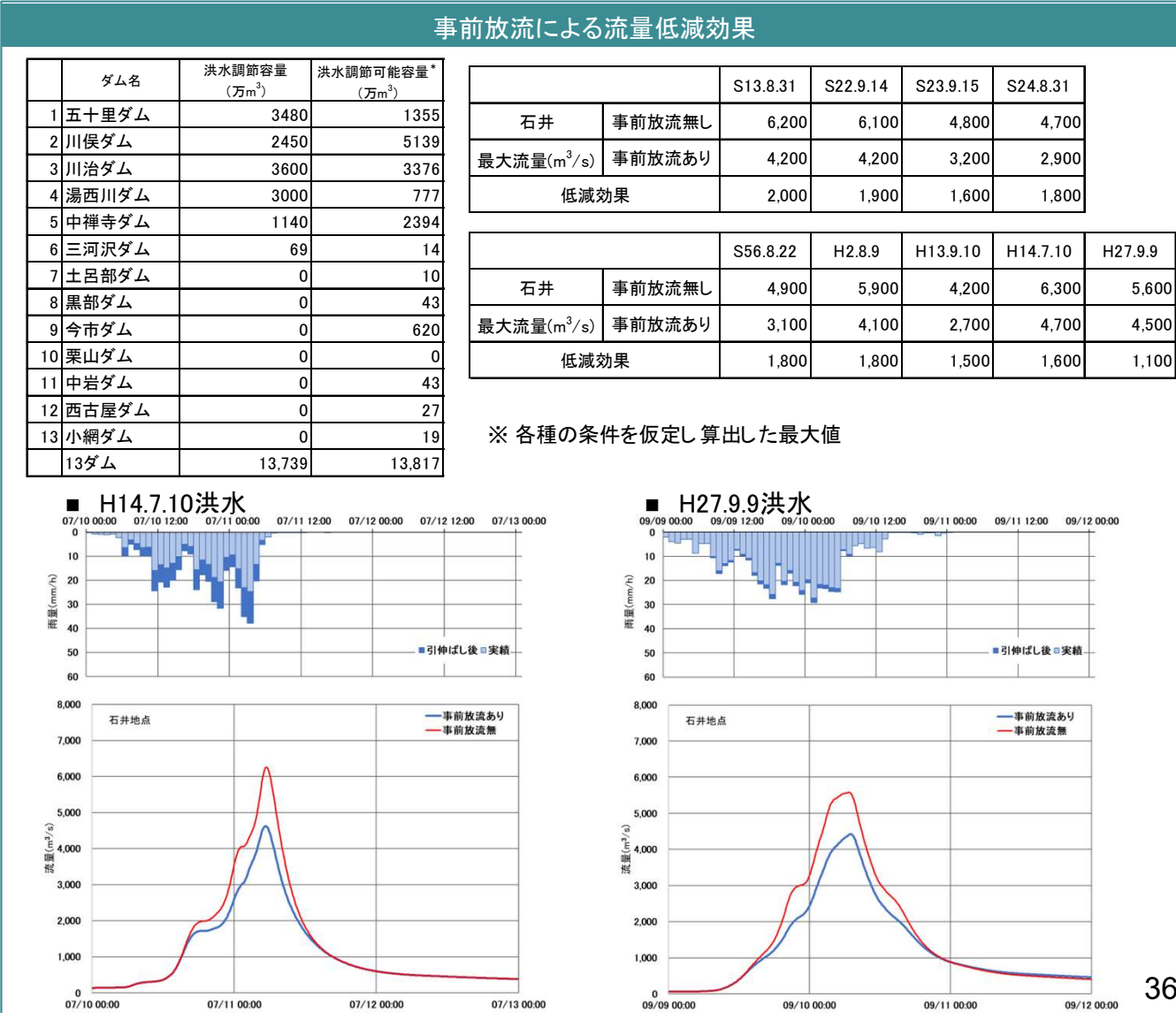
■ 現行



■ 変更(案)



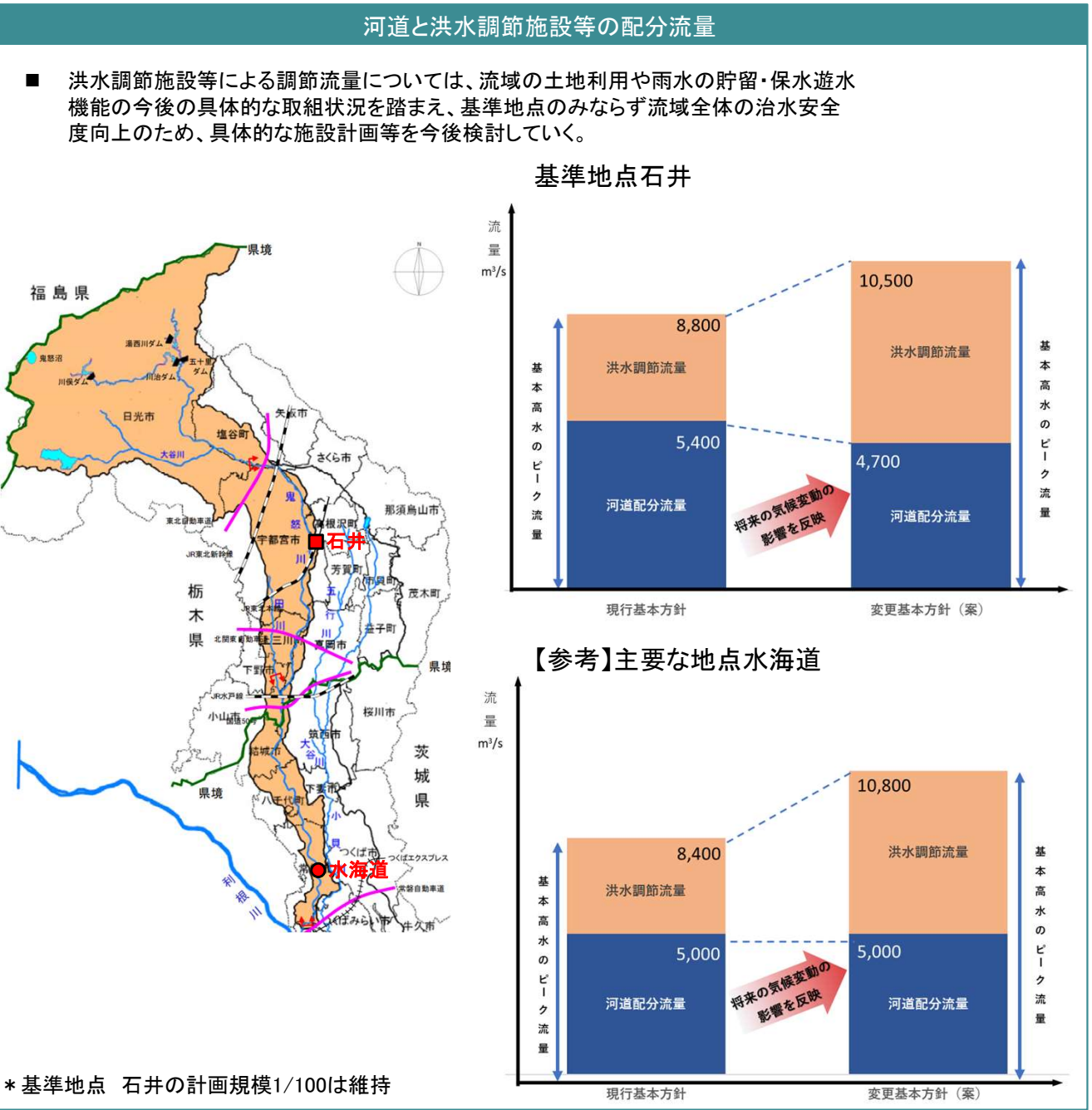
- 鬼怒川上流域においては、4基の直轄ダムが設置されており、集水面積の合計は石井上流域(1,247km²)の約半分を占める。
- 鬼怒川においては、4基の直轄ダムと9基の県管理ダムが存在し、事前放流の実施等に関して、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係水利者は「鬼怒川水系治水協定」を締結している。
- 事前放流により確保可能な容量の活用や、確保された容量について洪水調節効果を発揮できるよう操作ルールの変更等について、過去の洪水パターンを用いた流量低減効果を試算し、石井地点における事前放流の効果は、降雨波形によって1,100m³/s～2,000m³/sであることを確認した。
- 既設ダムによる従前の洪水調節に加えて、事前放流、操作ルールの変更等により、石井地点において5,800m³/sの洪水調節が可能であることを確認した。



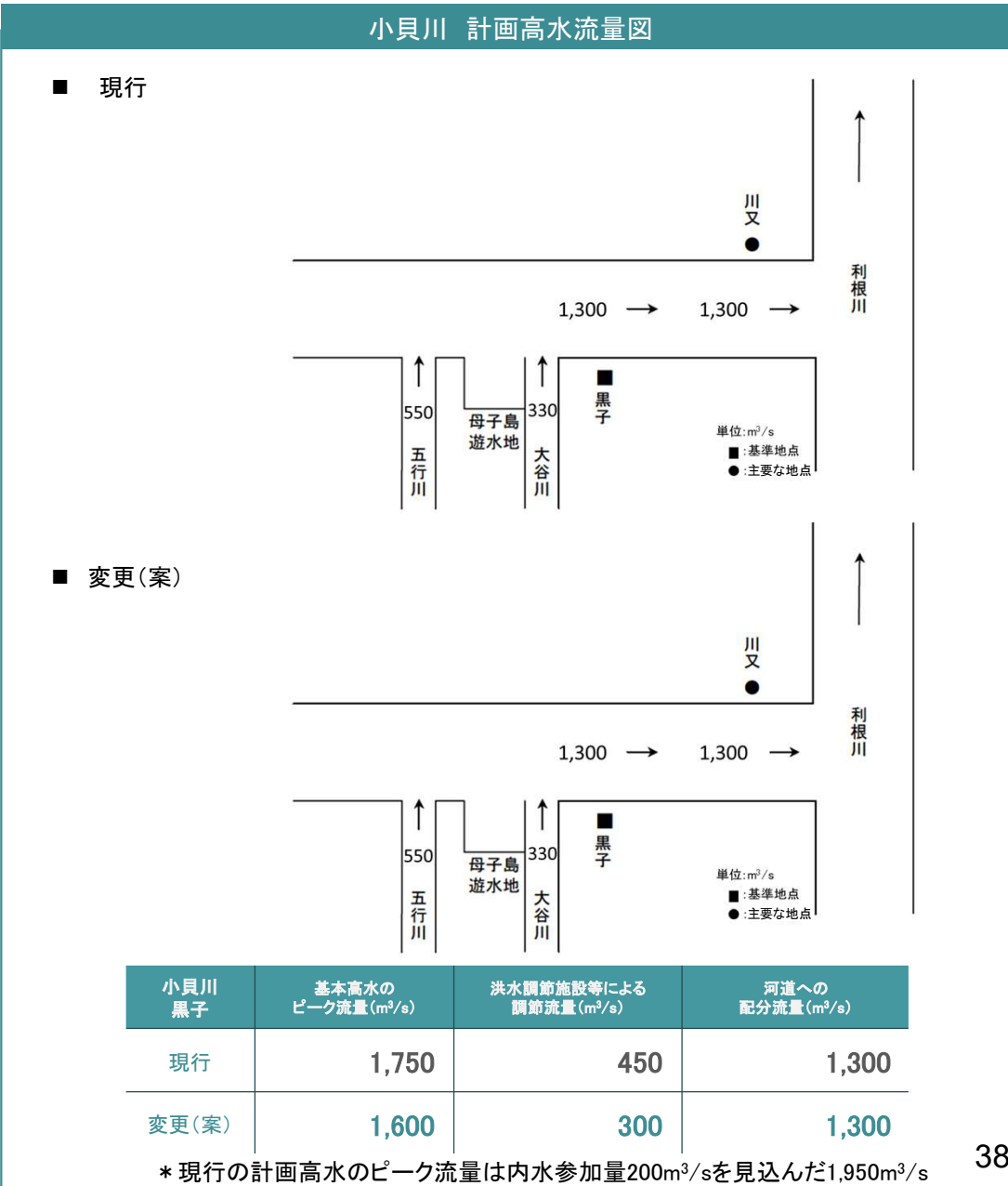
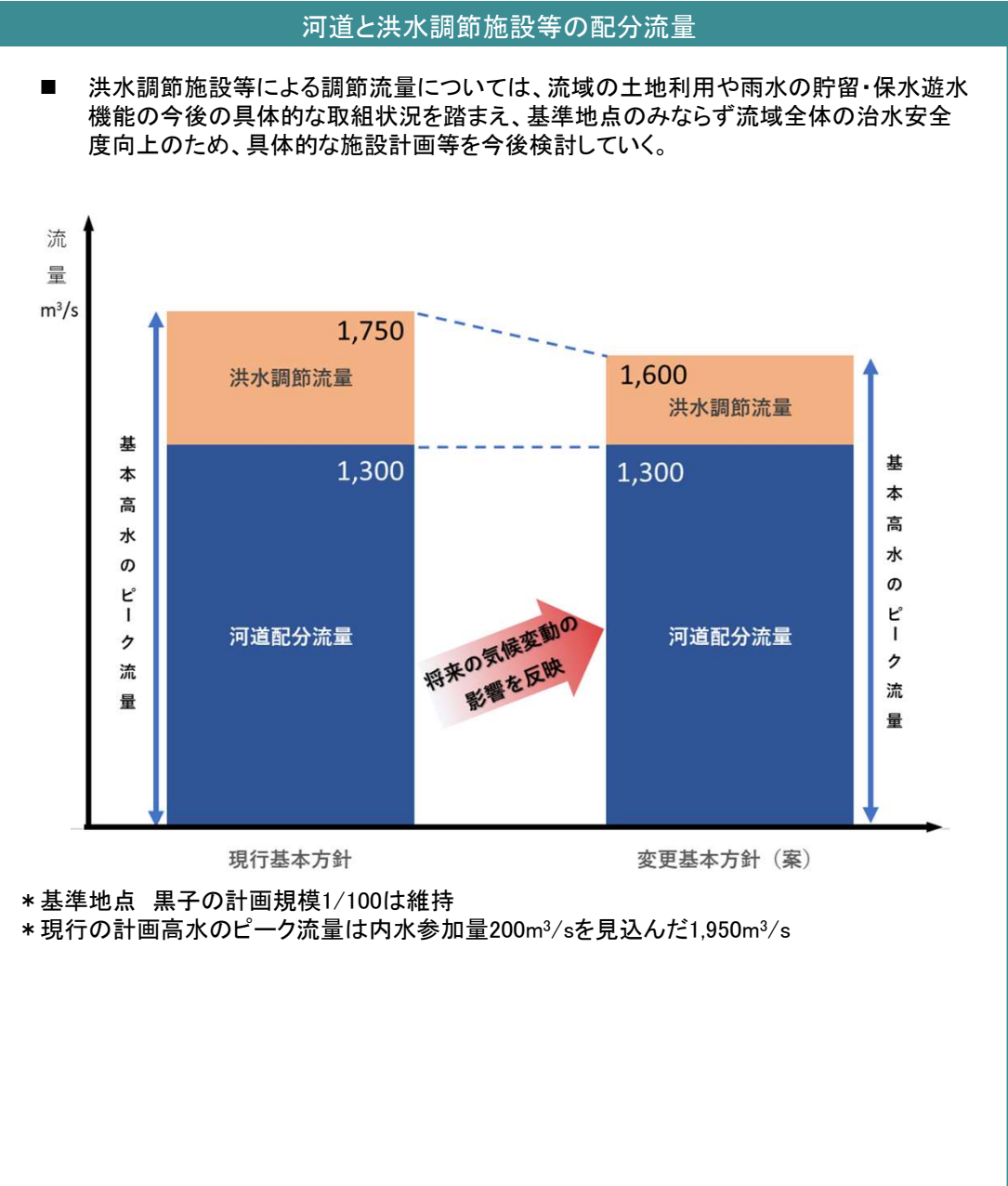
【鬼怒川】河道と洪水調節施設等の配分流量図 変更(案)

利根川水系

○ 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石井地点10,500m³/sを、洪水調節施設等により5,800m³/s 調節し、河道への配分流量を石井地点4,700m³/sとする。



- 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黒子地点1,600m³/sを、洪水調節施設等により300m³/s 調節し、河道への配分流量を黒子地点1,300m³/sとする。

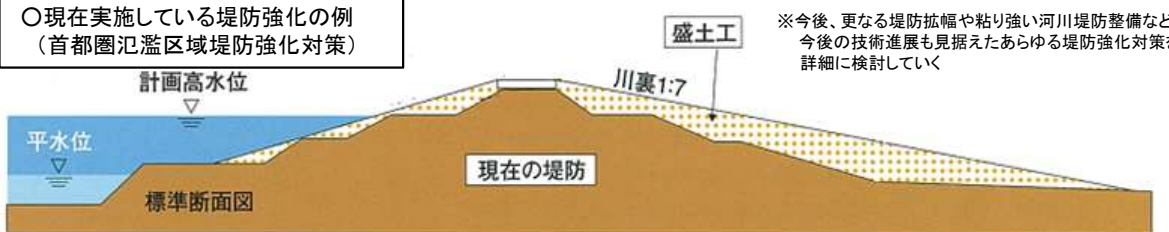


○ 整備途上の段階で施設規模を超える洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合に被害を最小化できるよう、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防の強化等を推進するとともに、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間においては、高規格堤防の整備を並行して進める。

洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化対策

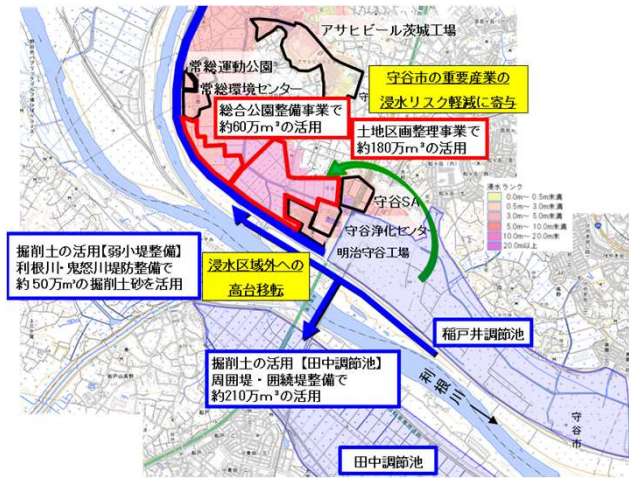
- 氾濫域に首都圏を抱え、洪水氾濫リスクが極めて高いことや、河川整備には長期間を要することも踏まえ、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化を推進。
- 現在実施している首都圏氾濫区域堤防強化対策に加えて、更なる堤防拡幅や粘り強い河川堤防整備など、今後の技術進展も見据えたあらゆる堤防強化対策を検討していく。（堤防強化に当たっては、流下能力確保で発生する膨大な河道掘削土の有効活用を図る）
- 堤防拡幅によって堤防天端の広大なオープンスペースが創出される場合には、地域と連携した平時における活用や、堤防決壊や地震時における緊急避難場所としての活用を今後検討する。

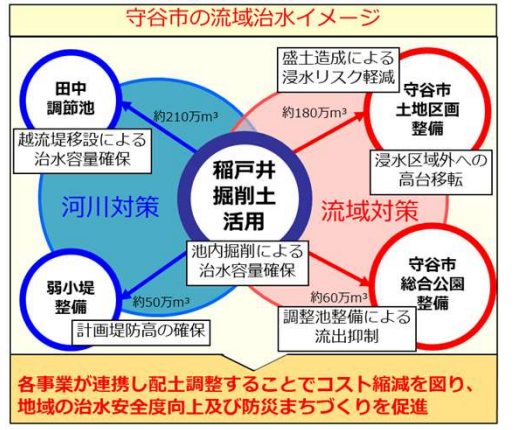
○現在実施している堤防強化の例
(首都圏氾濫区域堤防強化対策)



掘削土を活用した周辺地域の浸水リスクの軽減

- (仮称)守谷SASマートIC周辺土地区画整理事業では、産業用地整備における雨水調整池の整備や盛土造成による浸水リスク軽減等の対策、事業用地内家屋の浸水区域外移転などが予定されている。
- また、総合公園整備事業においても、雨水調整池の整備や盛土造成による浸水リスク軽減等の対策などが予定されている。
- 河川整備で生じた掘削土を(仮称)守谷SASマートIC周辺土地区画整理事業や総合公園整備事業、利根川左岸及び鬼怒川左岸の弱小堤対策、田中調節池の周囲堤及び囲繞堤整備に活用し、各事業が連携し配土調整することでコスト縮減を図りながら、当該流域一体となった防災・減災の推進を目指す。





高規格堤防事業

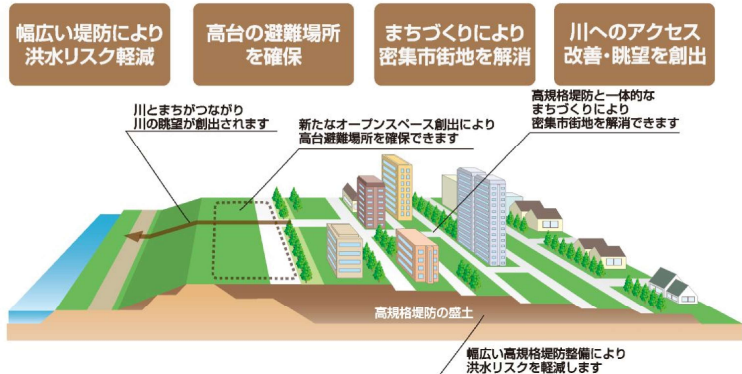
- 背後に人口、資産等が高密度に集積した低平地等を抱える江戸川下流部において、幅の広くなだらかな勾配となる高規格堤防の整備を推進している。
- 整備途上の段階で施設規模を超える洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合においても、堤防の破堤を防ぎ、被害の最小化を図る。
- また、高規格堤防の整備と一体となって「まちづくり事業」を進めることで、避難場所の確保や密集市街地の解消などまちが抱える問題を一緒に解消することが可能となる。
- 現在、江戸川では、土地区画整理事業(江戸川区)、緑地整備(江戸川区)、街路事業(江戸川区)、篠崎公園の高台整備と一体となった篠崎公園地区高規格堤防整備事業の施工が進められており、今後もまちづくりと一体となった事業展開に向けて調整を進めていく。

幅広い堤防により洪水リスク軽減

高台の避難場所を確保

まちづくりにより密集市街地を解消

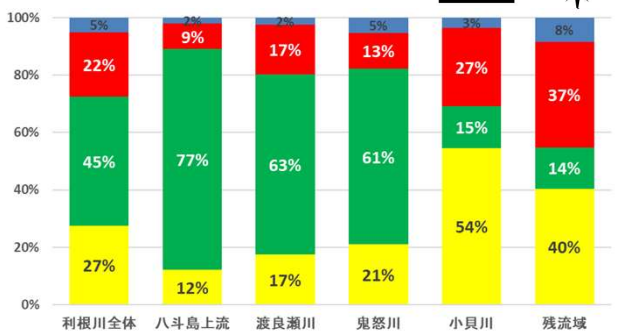
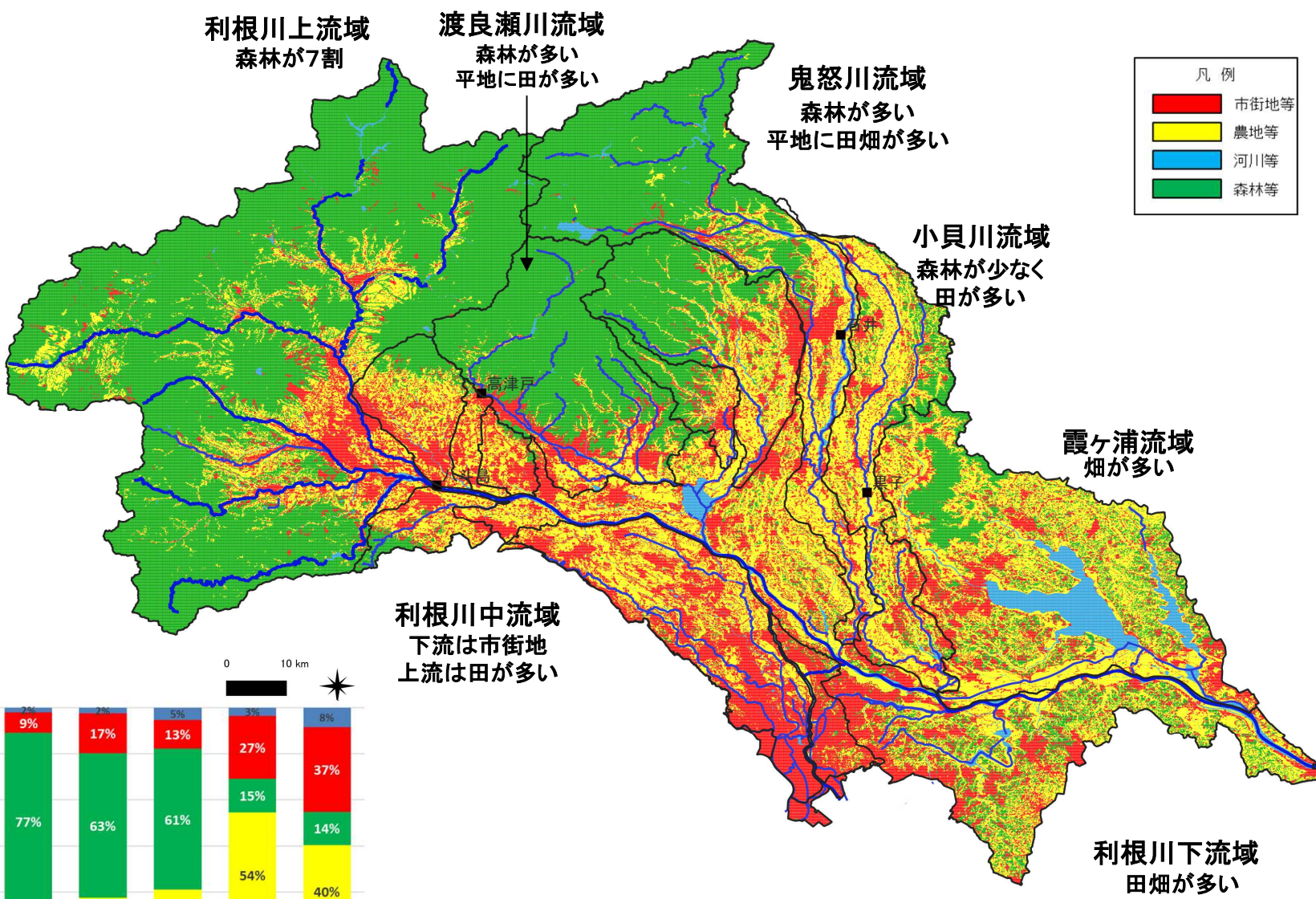
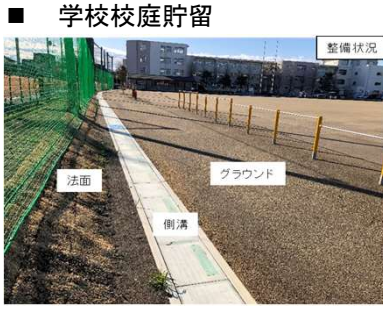
川へのアクセス改善・眺望を創出



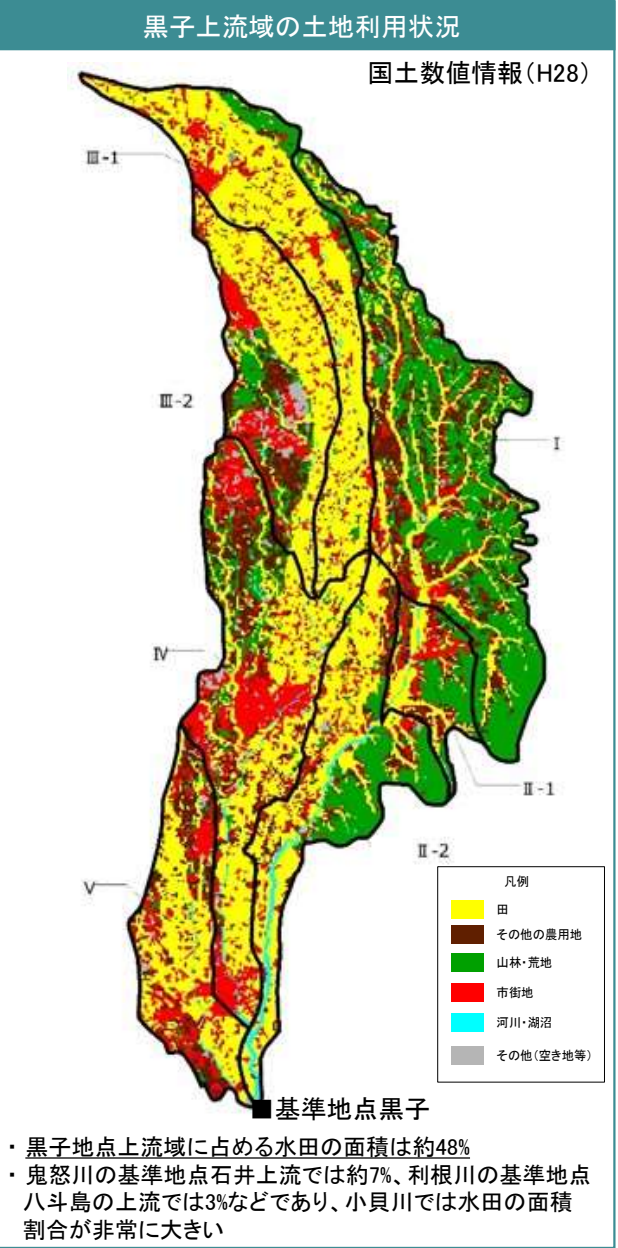


高規格堤防(篠崎公園地区)令和2年7月撮影

- 利根川上流域は森林面積が大きいことから、森林の保全に努める。また、市街地においては校庭貯留など雨水貯留の推進を図る。
- 渡良瀬川流域、鬼怒川流域は上流部は森林、中・下流部は市街地や水田が占めていることから、事前放流や「田んぼダム」の推進を図る。
- 小貝川流域では、流域の約半分が水田であることから、「田んぼダム」の推進を図る。
- 利根川中流域では、市街化が進んでいることから、透水性道路舗装や学校校庭貯留など流域全体で雨水貯留の推進を図る。
- 利根川下流域及び霞ヶ浦流域においては、田畑が多く見られることから、「田んぼダム」の推進や土地利用規制など流域全体で雨水貯留の推進を図る。



- 小貝川の流域は水田の面積が多く、水田が流域の半分以上を占め、特に基準地点黒子地点の上流域でも約48%と多くを占める。
- 流域治水協議会では、「田んぼダム」の取組が推進されており、複数の市町村において導入及び検討が進んでいる。
- 本格的に実施すること等により、昭和61年豪雨規模の大雨により、施設の能力を超えるような洪水が生じた場合でも、被害を軽減できる可能性がある。



栃木県・茨城県における「田んぼダム」の取組

- ・ 農耕地の対策メニューとして水田貯留の「田んぼダム」がある。
- ・ 小貝川では複数の市町において 導入及び検討が進んでいる。

【令和4年度の実績】

- ・ 茨城県事業として常総市内で26ha実施
- ・ 宇都宮市で事業継続しており、実績を集計中（令和3年度末時点625ha整備）
- ・ 今後実施に向けた検討を行っている地方自治体が5箇所（常総市、筑西市、益子町、市貝町、高根沢町）



下野市



宇都宮市



上三川町

○ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、土地の水災害リスク情報の充実、避難体制の強化等を進めている。

マイ・タイムライン

- 鬼怒川では、H27関東・東北豪雨を受け、「逃げ遅れゼロ」を目指し、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理し、とりまとめる「マイ・タイムライン」を作成した。
- 作成に当たっては、国だけでなく、地域住民、茨城県、常総市、関係機関、学識者が参加する検討会や座談会を開催して完成し、現在では、全国にマイ・タイムラインが普及している。
- 下館河川事務所では、「マイ・タイムライン」を軸に防災・減災の活動を流域に根付かせるため、住民にマイ・タイムライン作成をサポートする活動が出来る人をマイ・タイムラインリーダーと認定する活動もしている。



平成29年2月19日 根新田地区第3回マイ・タイムライン検討会



令和5年1月21日
マイ・タイムラインリーダーを対象としたスキルアップ講座



マイ・タイムライン作成講座(八千代町)

利根川中流4県境 広域避難

- 利根川中流部や利根川と渡良瀬川の間地域では浸水が深く、浸水継続時間が長い。板倉町、加須市、古河市、境町、坂東市、館林市では、「利根川氾濫における広域避難の基本方針」を策定した。
- 令和元年東日本台風(台風第19号)の際には、加須市では広域避難を実施した。
- また、令和5年7月、広域避難訓練を実施し、約760名が参加、加須市では電力供給を実演し、昨年度よりも現実性の高い訓練となった。





毎日新聞より

まるごとまちごとハザードマップ

- 越谷市では、想定最大規模の洪水における浸水深に関する情報を水害関連標識として、居住地域に表示している。これにより、日常時から水防災への意識を高めるとともに、浸水深・避難所等の知識の普及・浸透を図り、災害発生時には命を守るための市民の主体的な避難行動を促し、被害を最小限に抑えることが期待される。



洪水ハザード標識230箇所(担当:河川課)

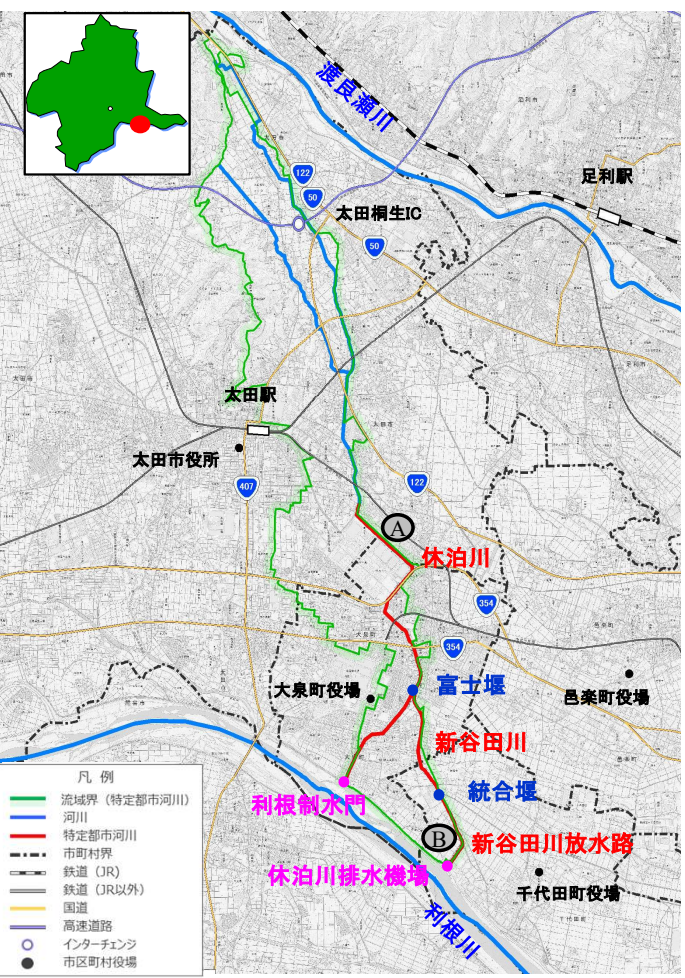
水害時一時避難場所

- 五霞町では、コロナウイルス感染防止を考慮したことによる水害時一時避難場所の収容人数不足を補うため、車で避難できる水害時一時避難所を山王防災ステーション内に整備した。
- 車での避難が可能になったことで、コロナウイルス感染防止やプライバシーの確保、ペット同伴による避難が可能となった。



完成図
位置図
乗用車約700台駐車可能

- 群馬県を流れる支川・休泊川流域では、平成29年台風第21号や令和元年東日本台風により、大規模な浸水被害が発生。
- 国、県、関係市町をはじめとするあらゆる関係者と協働した「流域治水」の取組を加速化するため、令和5年12月に休泊川、新谷田川、新谷田川放水路を「特定都市河川」及び「特定都市河川流域」に指定。
- 令和6年2月に、特定都市河川流域の関係者が一堂に会する「第1回休泊川流域水害対策協議会」を開催。今後、協議会において、休泊川流域におけるハード・ソフトを組み合わせた効果的な対策を流域水害対策計画としてまとめ、浸水被害の防止・軽減を目指す。



① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策 (氾濫への対応)

対策例

- ◆ 河道整備
- ◆ 雨水貯留施設の整備
- ◆ 排水機場の整備
- ◆ 田んぼダム整備
- ◆ ため池の治水活用 等

休泊川河川改修事業

② 被害対象を減少させるための対策 (建築物への対応)

対策例

- ◆ 宅地嵩上げ等
- ◆ 浸水被害防止区域の指定
- ◆ 貯留機能保全区域の指定等

太田市立地適正化計画

③ 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策 (脆弱性への対応)

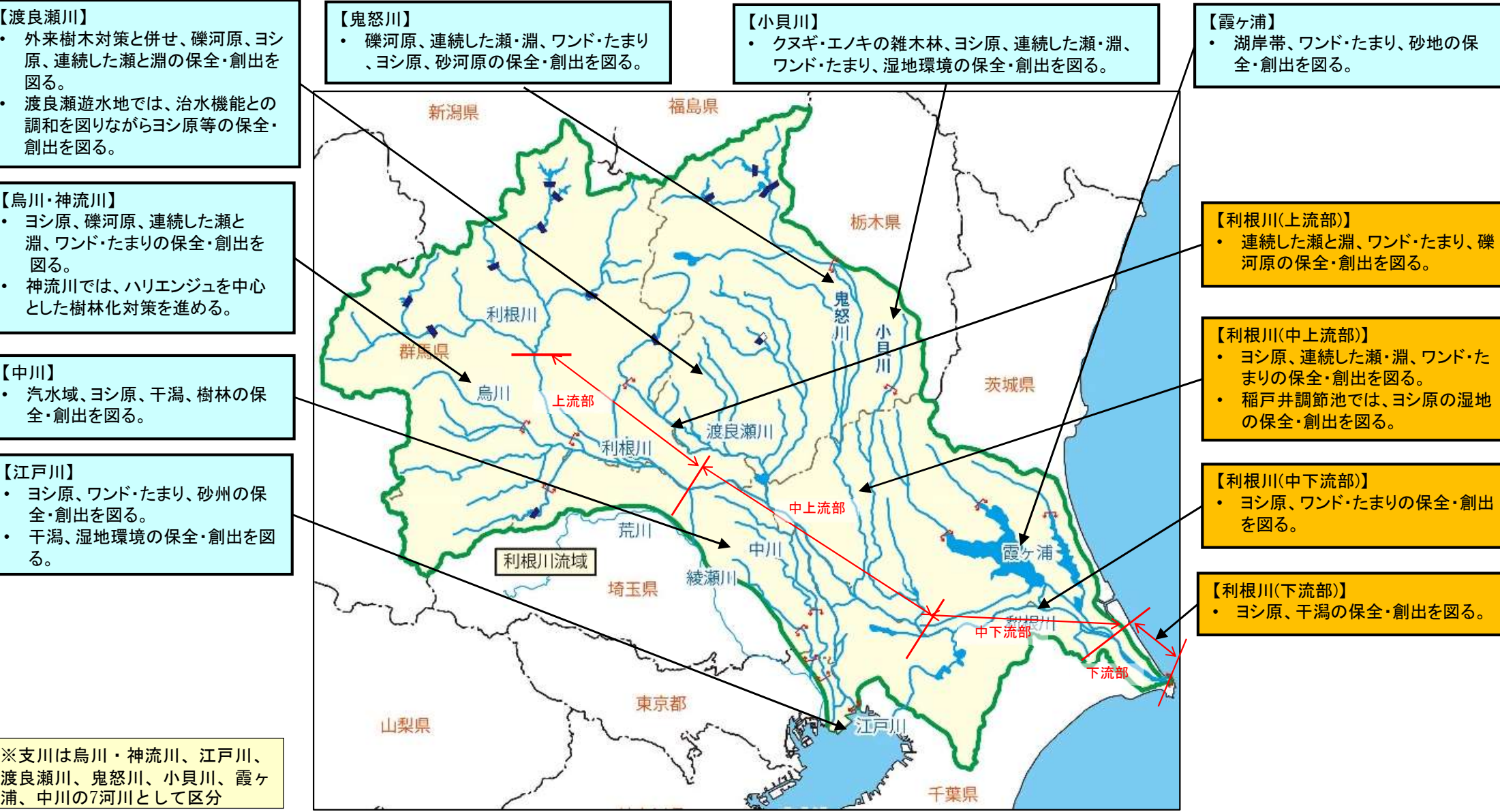
対策例

- ◆ 洪水ハザードマップの周知及び住民の水害リスクに対する理解促進、実効性確保
- ◆ 要配慮利用施設における避難確保計画の作成及び避難訓練実施の考慮による避難の実効性確保

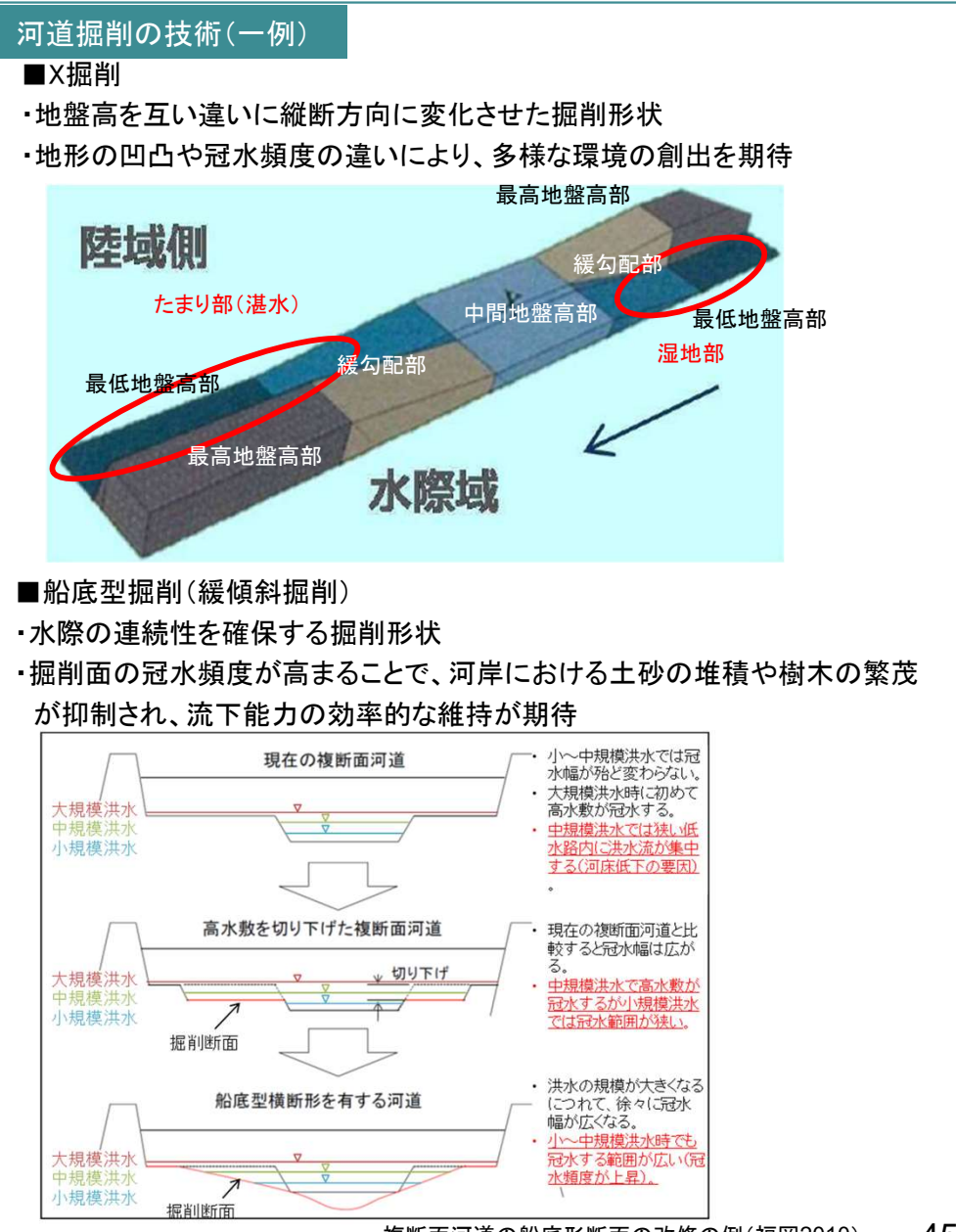
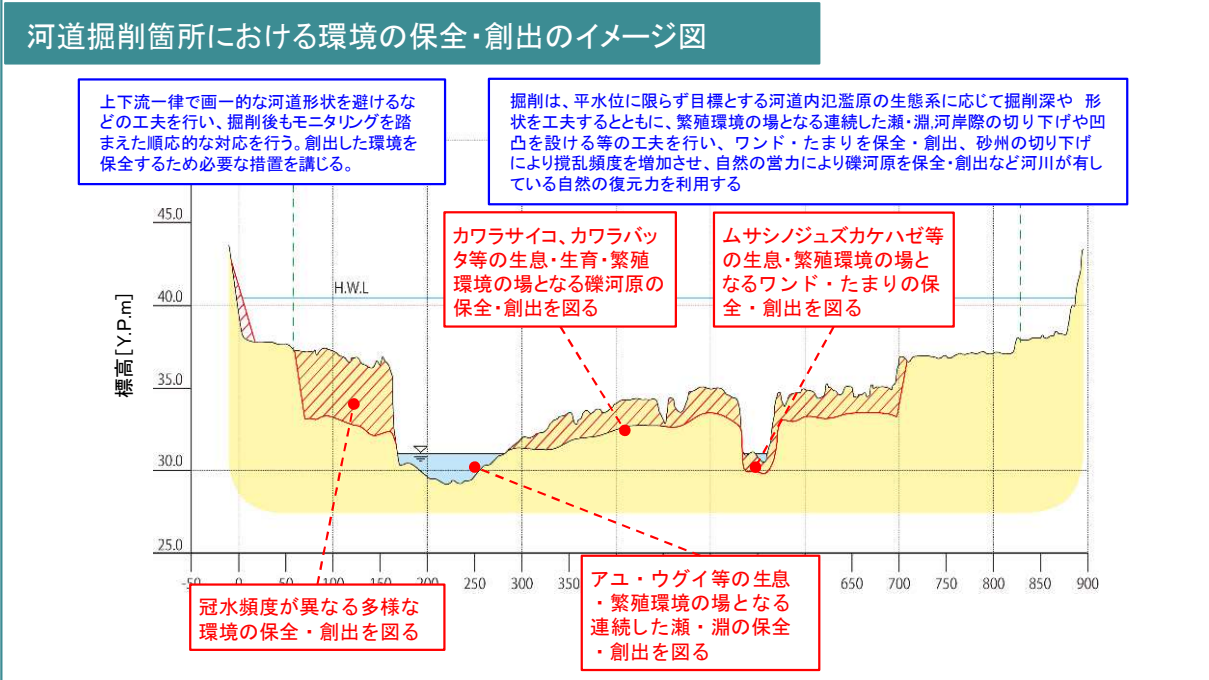
大泉町ハザードマップ
河川が氾濫した場合に想定される浸水深を電柱に表示

流域水害対策計画における対策イメージ

- 河川環境情報図を見える化した「河川環境管理シート」をもとに、河川環境の現状評価を行い、評価を踏まえ、区間毎にふさわしい具体的な指標を検討。
- 多様な動植物の生息・生育・繁殖の場の保全・創出の目標を明確化。



- 河道掘削においては、多様な生物が生息・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、河道掘削の技術も用いながら掘削方法を検討していく。



- 利根川では、国交省が管理する4つのダムと渡良瀬貯水池、水資源機構が管理する4つのダムについて、平時から、統合管理を行っている。
- 利根川水系は、流域が大きく多くの流入支川や水利用があり、河川に必要な流量を縦断的、時期的に的確に管理するため、複数の管理地点を設けて低水管理を実施している。
- 現在設定されている各地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量について、水利流量等を最新の値で見直しを実施。

利根川水系の低水管理の管理地点

渡良瀬川 大間々

大規模な農業取水(3頭首工)を始めとする低水の管理地点

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m³/s)	
		かんがい期	非かんがい期
渡良瀬川	大間々	(25) 24	(7) 7

※赤字: 現行から変更する値、括弧内は前回値

江戸川 野田

河口部の水開発と江戸川
中流部の低水管理地点

旧江戸川 江戸川水閘門下流

堰下流の維持流量の管理地点

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m³/s)	
		かんがい期	非かんがい期
江戸川	野 田	(35) 35	(30) 32
	江戸川水閘門下流	(9) 9	(9) 9

※赤字: 現行から変更する値、括弧内は前回値

鬼怒川 佐貫

大規模な農業取水(3頭首工)を始めとする低水の管理地点

河川	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m³/s)	
		かんがい期	非かんがい期
鬼怒川	佐 貫	(45) 51	(7) 8

※赤字: 現行から変更する値、括弧内は前回値

利根川 栗橋

利根川中・下流部の多量の農水と江戸川の都市用水等の低水の管理地点

利根川 利根川河口堰下流

河口部の水開発と堰下流の維持流量の管理地点

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m³/s)	
		かんがい期	非かんがい期
利根川	栗 橋	(120) 122	(80) 86
	利根川河口堰下流	(30) 30	(30) 30

※赤字: 現行から変更する値、括弧内は前回値

凡 例

利根川・荒川給水区域

利根川流域

荒川流域

導水施設・水路

流域外への供給

堰 等

既設ダム

建設ダム

Map of the Tone River basin showing management points and flow data. The map includes the Tone River (利根川) and Arakawa River (荒川) basins, major dams (矢木沢ダム, 奈良保ダム, 藤原ダム, 相俣ダム, 草木ダム, 南摩ダム, 下久保ダム, 二瀬ダム, 浦山ダム, 多摩川, 小川内ダム, 山口村山調節池), and other facilities (武蔵水路, 北千葉導水路, 利根導水路, 常陸川水門, 江戸川水閘門, 利根川河口堰). Management points are marked with red dots and labeled: 大間々 (Tone River), 野田 (Edo River), 佐貫 (Kanto River), 栗橋 (Tone River), and 利根川河口堰下流 (Tone River). The map also shows surrounding prefectures (新潟県, 福島県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 東京都, 千葉県, 山梨県, 静岡県, 神奈川県) and cities (宇都宮, 水戸, 那珂川, 小貝川, 霞ヶ浦, 印旛沼開発, 行徳可動堰, 江戸川水閘門, 東京湾, 千葉).

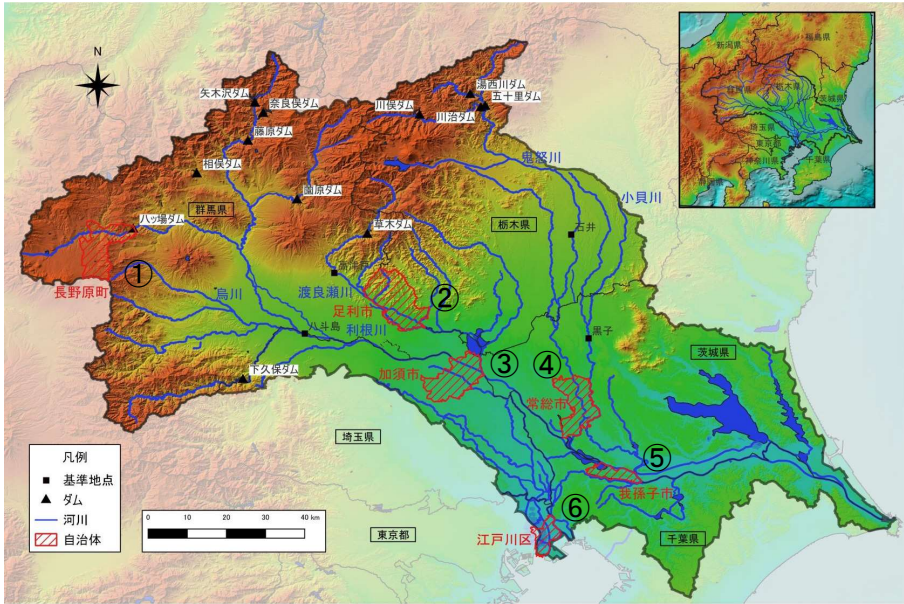
46

利根川水系河川整備基本方針変更に関する 関係自治体との意見交換会

利根川水系

- 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、利根川流域における地域の実情や治水への思い等を聞き取り、河川整備基本方針変更の審議に資することを目的に、市区町における「**流域治水**」の推進に当たっての考えや計画、**具体的な行動**、**関係市町村が一体となった取組事例や方針・計画**について「長野原町長」「足利市長」「加須市長」「常総市長」「我孫子市長」及び「江戸川区長」よりご意見を伺った。



①群馬県 長野原町 萩原町長
令和6年5月15日(水) 10:00～11:00

<長野原町 萩原町長からのご意見>

- 治水に直接繋がる事ではないが、ハツ場ダムと共に生きる我々としては、元来な町であり続ける事が大切だと思う。ハツ場ダムが下流域の方々にとって、なくてはならない存在である事を誇りに持ち、町民のシビックプライドを醸成していく事が重要である。
- 長野原町は、過去に大きな風水害がなく、町民が安心感を持てしまっているため、自主避難の意識を高めるための防災講演会の開催や自主避難訓練に取り組んでいる。
- 毎年夏休みに埼玉県と長野原町の子どもの上下交流が30年近く続いている。今年に入り江戸川区長と面会し、平時からの交流を深め、緊急時の広域避難を見据えたソフト対策が重要である事を確認した。長野原町ではなく、吾妻郡、更には群馬県全体で交流することが出来れば素晴らしいと思う。

<小池委員長からのご意見>

- ダムのある地域が将来にわたって発展していく元気な姿を全国に見せることは、非常に大きな励みになる。強靱な地域づくりをする際に、その地域が発展していくため、自分事と捉えるようにする必要がある。
- 防災講演会が良い取組だと考える。また、強い雨が脆弱な山体あるいは河床に土砂が堆積しているところに降ると、大きな土砂災害になる可能性があるため、避難計画を確立することが重要。
- 災害対応を考えた際に、緊急時だけでなく、平時にできることを考えることが大きな将来の財産になり、社会の駆動力にもなる。

②栃木県 足利市 早川市長
令和6年4月30日(火) 11:00～12:00

<足利市 早川市長からのご意見>

- 国や県と連携し、中橋の架替による堤防高上げなどのハード対策に取り組んでいる。また、自ら止水版を設置し対策した民間企業の事例もある。本川の河川改修が進むことは、市の課題である内水氾濫の減少につながると考えている。
- 立地適正化計画等により浸水想定区域に含まれている市の中心部の事前防災の取組の強化やハザードマップの全戸配布や避難行動のタイムラインなどのソフト対策にも取り組んでいる。
- 渡良瀬川治水同盟においては、防災・減災対策推進のため、予算の確保及び災害時のテックオースの派遣の要望などを実施している。

<小池委員長からのご意見>

- 排水ができずに内水氾濫となる課題に対しては、本川の水位を下げる必要がある。例えば、令和元年東日本台風においては、草木ダムによる事前放流により水位を下けている。これは、予測技術・操作技術によるものであると考える。
- 平時から住まい方や企業活動の工夫や確実な避難の準備等をお互いに協力して「流域治水」について、足利市において進められているまちづくりの様々な活動の中で推進いただきたい。

③埼玉県 加須市 角田市長
令和6年5月7日(火) 10:00～11:00

<加須市 角田市長からのご意見>

- バスまたは自家用車による広域避難訓練と水害時避難場所の運営班員による避難場所開設・運営訓練を実施している。
- 加須市の面積の半分は農地である。そのうち85%は水田となっているため、田んぼダムの検討を行っており、下流に対して効果があると考えている。
- 近隣自治体で利根川上流改修促進期成同盟会、関東どまんかサミット等を作り、定期的に会合を行い、治水の取組に足並みを揃えるようにしている。

<小池委員長からのご意見>

- 加須市は流域治水の推進にあたり、広域避難等、様々な取組をしていただき、心強く思う。そのため、大きな災害が発生した際に対応できるまちづくりになっていると考える。
- 田んぼダムは加須市が下流に貢献していただけの重要な施策になる。農業従事者の方と様々な協議をしながら進めていただければと思う。
- 今後、気象の変化に伴う1.1倍の雨に対して、洪水を流すために、利根川の上流から下流までの全体で、利根川を守るという意識を持ち、地域全体が発展していくことが重要。

④茨城県 常総市 神達市長
令和6年5月14日(火) 13:30～14:00

<常総市 神達市長からのご意見>

- H27関東東北豪雨に伴う鬼怒川の整備により、治水安全度が向上したという安心感があるが、想定しきれない規模の洪水が発生することはあるという危機感を忘れないようにと市民に伝えている。
- 防災教育が大切であり、市内の小中学校において一斉防災学習を実施し、楽しみながら防災に関する知識の習得や意識の高揚にもつなげてもらうため、防災スポーツに取り組んでいる。
- また、当市では「常総市アウトドアシティ構想」を掲げており、自然豊かな環境を生かした、農作物の収穫、BBQ、防災キャンプ体験などのイベントを通じて、首都圏からの避難者や近隣自治体からの避難等を受け入れる体制構築も考えている。

<小池委員長からのご意見>

- 気候の変化に伴い、大雨が降りやすくなっており、強靱な地域を作るため、水防災意識の変革としては、平時の取組が何より重要。
- 鬼怒川の決壊以降、常総市にはマイ・タイムライン等の水防災における先進的なことに取り組んでいただけており、今後も防災先進都市としてリードしてほしい。また、広域避難においても、利根川全体を視野にいれて、今後も様々なご指導をいただきたい。

⑤千葉県 我孫子市 星野市長
令和6年4月30日(火) 13:00～14:00

<我孫子市 星野市長からのご意見>

- ゲリラ豪雨等の際に住宅開発された低地で床上床下浸水が多くなっているため、下水道整備等だけでなく、住宅の庭を利用して雨水貯留等の機能を持たせる取組を実施している。
- 我孫子市の田中調節池においては、国の事業で調節機能向上が進められており、市も協力しているが、調節池内では農業を営んでいる人が多く、洪水時に水が入ってくることは承知しているが、周囲の強化、排水施設の老朽化対策、また、一緒に入ってくるゴミへの対応を望まれている。
- 市単独でできることには限界があり、国と協力しながら、市街地まで浸水するようなことを防ぎつつ、避難につながる情報提供が必要。

<小池委員長からのご意見>

- 浸水対策として効果的な方法の一つは、土地の嵩上げをすることがあげられるが、開発が進んだ状況もあるため近年の様々な技術をふまえて検討されてはどうか。
- 気象の変化に伴い、雨の降り方によっては、田中調節池が満杯、あるいは周囲堤を超える可能性がないとも言えないため、周囲堤の強化、避難計画等について市と国で連携をして、今後の計画及び維持管理等に反映できるように検討することが重要。

⑥東京都 江戸川区 斉藤区長
書面開催

江戸川区HPより

<江戸川区 斉藤区長からのご意見>

- ハード整備として「高台まちづくり」を積極的に推進し、ソフト対策として区独自の通信網による防災カメラを区施設などに設置し、迅速かつ確かな情報収集を行うなど、防災態勢の確立を目指している。
- 大規模な災害が発生した場合に、避難が困難な高齢者や障害者などの支援を強化するための組織づくりなど、「誰一人取り残さない」共生社会づくりを進めている。
- 関東5区大規模水害対策協議会にて、平成30年に「関東5区大規模水害広域避難計画」及び「関東5区大規模水害ハザードマップ」を作成し、区民の啓発に努めている。
- 水辺環境を生かした魅力ある「水とみどりの江戸川区」が形成されており、これまでの上流部、中流部地域の皆様方のダム・遊水地・堤防強化事業等へのご協力、ご苦労に対して感謝したい。

<小池委員長からのご意見>

- 災害に対するレジリエンスを高める活動が地域住民のリテラシーの向上につながり、地域の持続可能な発展の基礎になっているように思われます。流域治水の先陣を拓いておられると認識させて頂いた。
- 上流、中流、下流の各地域が協調していく基本の姿勢とその具体的実績をお示しいただき、感謝したい。

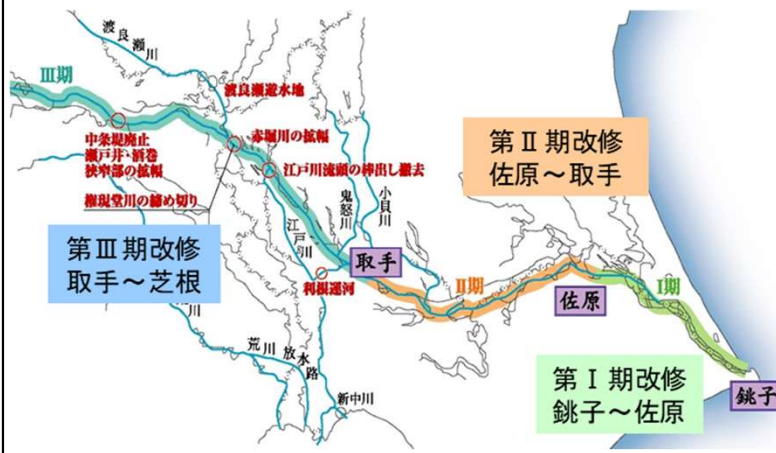
【現状と課題】

- 本川下流部は、江戸時代の利根川東遷により利根川を現在の流路に変更。明治後期に連続堤方式により河川改修を進めることとし、河道配分流量を増大。昭和初期にかけて大規模築堤・河道掘削を実施。また、昭和期に田中・菅生調節池、平成21年に稲戸井調節池が概成
- 昭和期に数次の改定を行った改修計画や昭和55年策定の工事実施基本計画では、本川の河川改修と利根川放水路を両輪とする計画となっていたが、平成18年策定の基本方針では利根川放水路の想定ルート在市街化進行を踏まえて放水路の規模を縮小させるとともに、河道配分流量が1,500~2,500m³/s増大。
- 現況の流下能力は最下流部で約6,000m³/s程度であり、河川整備計画の河道目標流量(8,500m³/s)まで約2,500m³/s、現行方針の河道配分流量(9,500m³/s)まで約3,500m³/sに対応するためには大規模な河道掘削が必要。
- 令和元年東日本台風では、稲戸井・菅生調節池の貯水率は9割を超過。現在、洪水調節機能強化に向け、田中調節池の改良等を実施中。
- 現行方針の河道配分流量をさらに増大させるためには、河道掘削をさらに増加させるとともに、局所的に川幅が狭くなっている布川狭窄部の対策が必要。

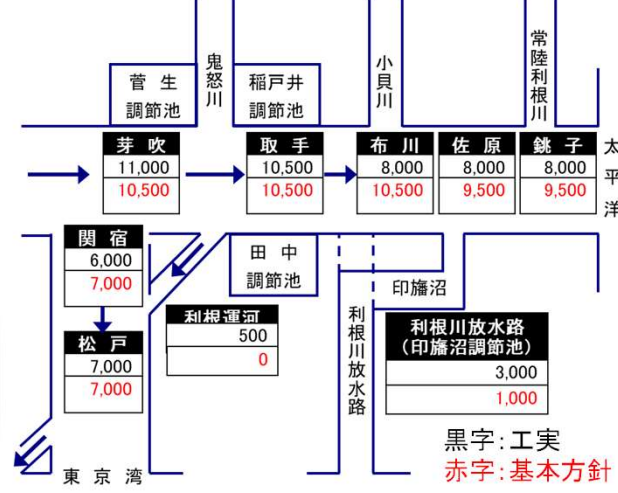
【具体的な取組】

- 下流部の現況の流下能力から、現行方針の河道配分流量の確保のためには大規模な河道掘削が必要であること、また、再堆積しやすい河道特性から河道の維持にも課題を有することを踏まえると、さらなる河道配分流量の増大は困難であると考えられる。
- 布川狭窄部の局所的な対策については、引堤、放水路等の案が考えられるが、地域社会への影響等が大きく困難である。
- 以上を踏まえ、下流部は現行方針の河道配分流量を踏襲する。
- 田中・稲戸井・菅生の三調節池において、規模の大きい洪水に対しても、より効果的な洪水調節が可能となる施設の改良について、越流堤高の見直しに加え、今後の技術進展も見据え、越流堤への可動堰設置等による洪水調節機能の強化、新たな貯留・遊水機能の確保により、本川下流部の河道流量低減を図る。
- なお、河川整備に長期間を要することが想定されるため、整備途上での施設規模を上回る洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合にも被害の最小化を図るため、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化にも重点的に取り組む。

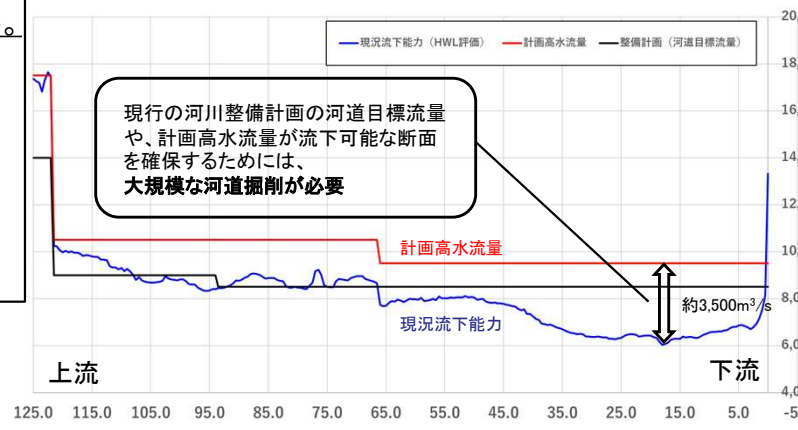
■明治から昭和初期における利根川の改修



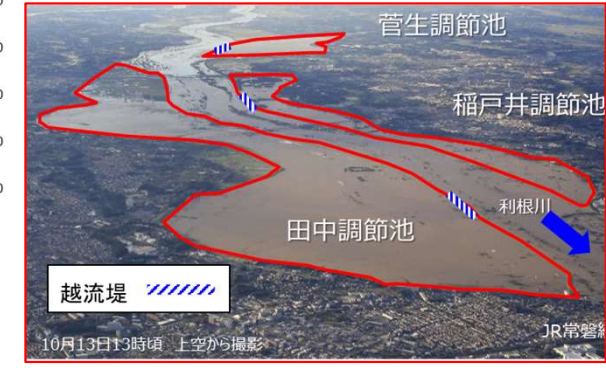
■流量配分図(S55工実とH18基本方針比較)



■利根川下流部現況流下能力図



■令和元年東日本台風時の下流三調節池の洪水調節状況 (貯水率 田中:約70%、稲戸井:約95%、菅生:100%超)



【現状と課題】

- 本川中流部は、江戸時代、右岸の中条堤と左岸の文祿堤、その下流の瀬戸井、酒巻の狭窄部の存在により遊水地帯となっていた。(江戸市中の洪水被害の防御効果を発揮)。明治に入り、明治43年の大洪水による被害を契機として、中条堤の廃止、狭窄部の拡幅等を行い、連続堤方式により河川改修を進めることとして、河道流量配分を増大するとともに、渡良瀬遊水地を整備
- 昭和22年のカスリーン台風で右岸堤防が決壊し、氾濫流が東京区部にまで達するなど、甚大な浸水被害が発生。
- この災害を契機に、昭和20～40年代に五大引堤を実施。さらに、平成13年の洪水時の堤防被災を踏まえ、浸透対策として、中流部右岸及び江戸川で首都圏氾濫区域堤防強化対策を実施中。
- 現況流下能力は河川整備計画の河道目標流量である $14,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度まで向上。
- 令和元年東日本台風では、広範囲で計画高水位を超過するとともに、渡良瀬遊水地の貯水率が9割を超過。
- 現行方針の河道配分流量 $16,500\text{m}^3/\text{s}$ を確保するためには、今後、河道掘削が必要。その上で、さらに現行方針から大幅に河道配分流量を増大させるためには、複数の橋梁架替を含む広範囲の再引堤が必要。

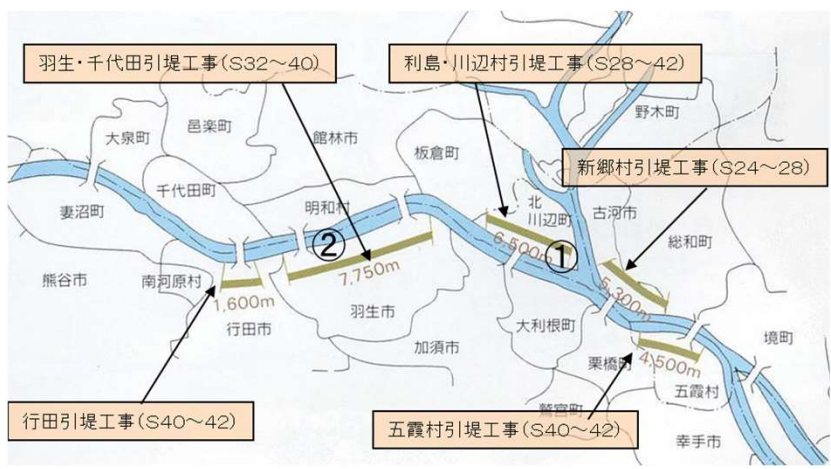
【具体的な取組】

○広範囲の再引堤は地域社会への影響が極めて大きいことから困難。河道掘削による現行方針からの河道配分流量の増大については、局所的な掘削を実施することにより1,500m³/s程度の増加が可能だが、この場合、十分な高水敷幅が確保できないことから、堤防防護の技術の追求を図る。

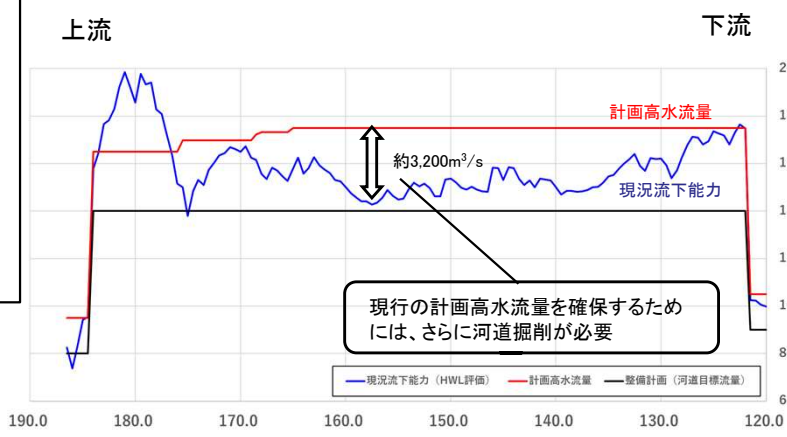
○渡良瀬遊水地において、規模の大きい洪水に対しても、より効果的な洪水調節が可能となる施設の改良について、越流堤高の見直しに加え、今後の技術進展も見据え、越流堤への可動堰設置等による洪水調節機能の強化を行い、本川下流部の河道流量の低減を図る。

○右岸側の氾濫域に東京区部など人口が密集し、首都機能を有する地域を抱えること、左岸側は閉鎖型氾濫域となっており、氾濫により甚大な浸水被害が生じるおそれがあること等を踏まえ、整備途上での施設規模を上回る洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合の被害最小化に向け、首都圏氾濫区域堤防強化対策の推進に加え、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化や、氾濫発生に備えた広域避難等のソフト対策を強化する。

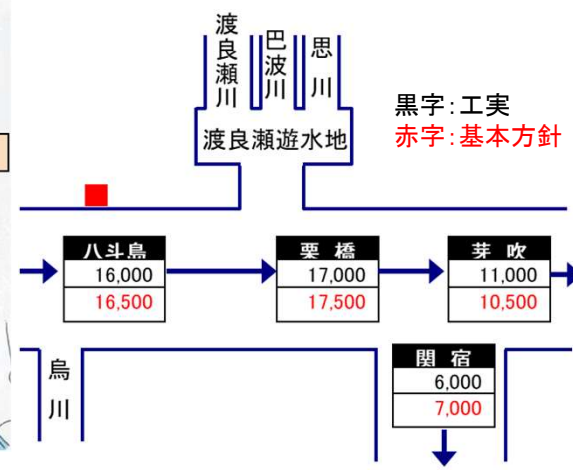
利根川中流部引堤位置図



■利根川中流部現況流下能力図



■流量配分図(S55工実とH18基本方針比較)



■令和元年東日本台風時の
渡良瀬遊水地の洪水調節状況
(貯水率:約95%)



【参考】利根川の基本方針変更について(江戸川)

【現状と課題】

○江戸時代には、利根川の東遷に加え、本川中流部の遊水効果(中条堤と狭窄部等による)や、本川から江戸川への分岐部に「棒出し」と呼ばれる突堤が存在していたことで、江戸川への洪水の流入が抑えられていた。

○明治後期より、連続堤方式により河川改修を進めることとして、江戸川の河道配分流量も増大。その後、数次の改修計画の改定により、配分流量をさらに増大して、河川改修を実施。

○昭和22年のカスリーン台風を契機に、江戸川の上流部で引堤を実施。

○首都圏への氾濫防止の観点から高規格堤防整備事業を進めるとともに、首都圏氾濫区域堤防強化対策を実施(令和5年度中に概成予定)。

○現況の流下能力は河川整備計画の河道目標流量である $5,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度まで向上。

○現行方針の河道配分流量 $7,000\text{m}^3/\text{s}$ を確保するためには、今後、河道掘削が必要。その上で、さらに河道配分流量を増大させるためには、広範囲で高水敷の大規模な掘削が必要となる。

■江戸川工事の状況

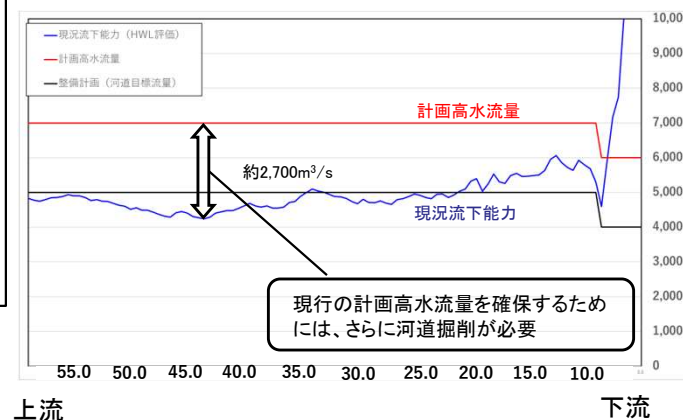


江戸川右岸47.0km付近での引堤状況(昭和28年12月) ※手前は旧堤

■江戸川における高規格堤防の整備範囲



■江戸川現況流下能力図



■高規格堤防(市川南地区)



【具体的な取組】

○河道配分流量の増大のためには、広範囲で高水敷の大規模な掘削が必要となることや、堤防決壊等により壊滅的な被害が生じるおそれがあることから、現行方針の河道配分流量を踏襲する。

○氾濫域に東京区部等を抱え、堤防決壊により壊滅的な被害が生じるおそれがあることや、河川整備に長期間を要することが想定されるため、整備途上での施設規模を上回る洪水や、計画規模を上回る洪水が発生した場合の被害最小化に向け、洪水リスクを踏まえたさらなる堤防強化や、氾濫発生に備えた広域避難等のソフト対策の強化を図るとともに、高規格堤防の整備を進める。

○本川上流部は、昭和22年のカスリーン台風後に改定を行った改修計画において、ダム群により洪水調節を行う方針を打ち出し

○昭和期に藤原・相俣・藺原・矢木沢・下久保ダムの5ダム、平成3年に奈良俣ダム、令和2年もハツ場ダムが完成、これまでに合計7基の直轄・水資源機構管理ダムが完成

○令和5年には、洪水調節機能の強化のため、
藤原・奈良俣再編ダム再生事業が完了

○令和元年東日本台風では、当時試験湛水中であったハツ場ダムを含めた上流のダム群で洪水調節を行い、合計約1.45億 m^3 の洪水を貯留し、下流の八斗島地点で約1mの水位低下の効果を発揮

○現行方針の洪水調節流量(5,500m³/s)の確保のためには、さらに貯留・遊水機能の確保等が必要

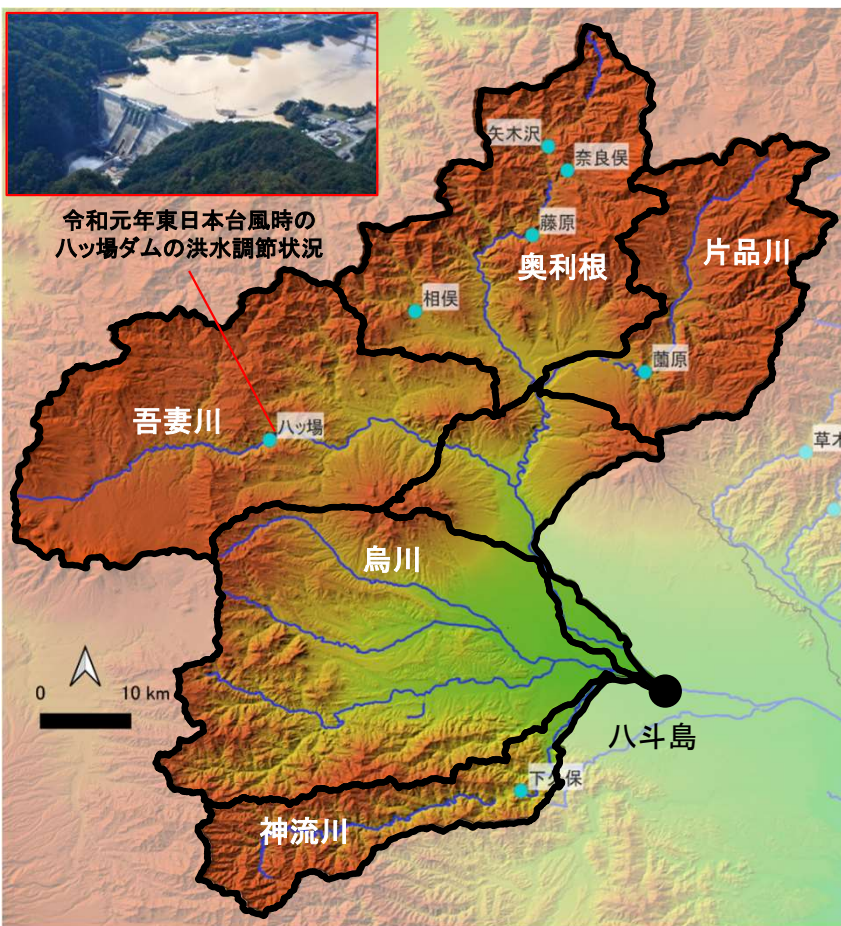


○既にダムが多数整備されていることから、これら上流ダム群の徹底的な活用により洪水調節機能の強化を図る。

具体的には、事前放流により確保可能な容量の活用に加え、水系全体で治水・利水の機能を最大限発揮できるよう、ダム容量再編や、放流能力の増強、ダムの嵩上げ等のダム再生を推進。

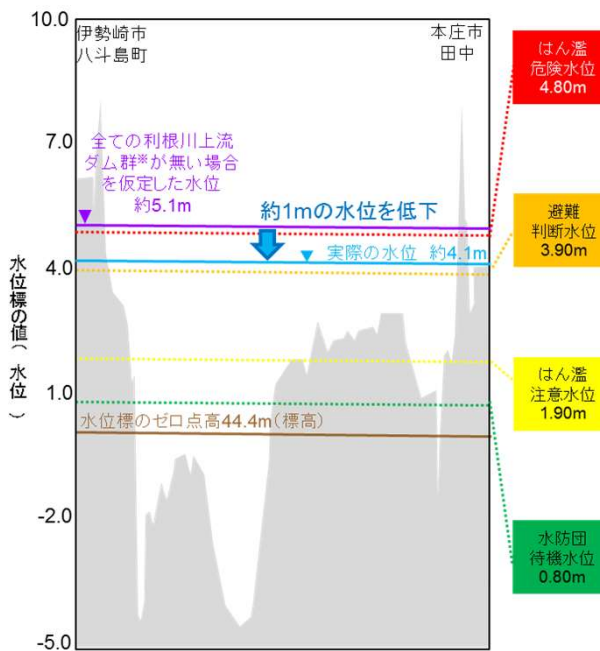
○変更予定の基本高水のピーク流量(案)に対して、前ページまでで検討した河道配分流量や上記の対策により増大が可能な洪水調節流量で不足する流量について、既存の洪水調節施設の配置なども踏まえつつ、本川上流部に新たな貯留・遊水機能を確保することにより、八斗島地点の洪水調節流量を現行方針から2,800m³/s増加が可能。

■本川上流部の状況



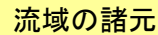
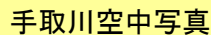
■令和元年東日本台風における 上流ダム群の貯留状況と効果(八斗島地点)

	ダム貯留量
利根川本川流域(5ダム)	約3,900万m³
吾妻川流域 (試験湛水中のハツ場ダム)	約7,500万m³
烏・神流川流域(下久保ダム)	約3,100万m³
利根川上流ダム群(7ダム)	約14,500万m³



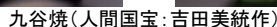
手取川水系

流域図



- ## 主な産業

-



地質特性

- 流域市町の人口（白山市、小松市、能美市、川北町）

-
- | Category | Average Number of Employees |
|----------|-----------------------------|
| S40 | 189.3 |
| S45 | 198.6 |
| S50 | 213.3 |
| S55 | 227.1 |
| S60 | 241.7 |
| H2 | 249.1 |
| H7 | 258.1 |
| H12 | 265.6 |
| H17 | 271.4 |
| H22 | 273.7 |
| H27 | 271.5 |
| R2 | 271.5 |

降雨特性

- 白山河内 (月別平均値：1991年～2020年)
-
- | 月 | 月平均降水量 (mm) | 月平均気温 (°C) |
|-----|-------------|------------|
| 1月 | 340 | 2.0 |
| 2月 | 210 | 1.5 |
| 3月 | 195 | 5.0 |
| 4月 | 165 | 12.0 |
| 5月 | 155 | 17.0 |
| 6月 | 205 | 21.0 |
| 7月 | 290 | 24.0 |
| 8月 | 225 | 25.5 |
| 9月 | 235 | 21.0 |
| 10月 | 215 | 15.0 |
| 11月 | 275 | 10.0 |
| 12月 | 375 | 4.0 |
- 月平均降水量 (mm) ◆ 月平均気温 (°C)

- 上流域は渓流環境を形成しており、ハクサンコザクラ等の高山植物や溪流を好むニッコウイワナ等が生息・生育・繁殖している。
- 中流域は河岸段丘が発達する小起伏山地となっており、川幅は狭い。陸域では河原でカワガラス等の鳥類、水域ではカジカ等の魚類が生息・繁殖している。
- 下流域は流路が複列化し網状河川となっており、礫河原等にはイカルチドリやカワラハハコ等が生息・生育・繁殖し、水域の早瀬や平瀬、淵にはアユ、ウグイ等の魚類が生息・繁殖している。礫河原、瀬・淵環境といった急流河川特有の環境に加え、ワンド・たまり、湧水等の多様な環境が見られ、河道内及び堤内の湧水由来の細流にはトミヨが生息している。



手取川 上流域

- 手取川の源流域から手取川ダムにかけて、ダケカンバ等の高山性灌木林、オオシラビソ等の常緑針葉樹林、ブナ、コナラやミズナラ等の落葉広葉樹林等が広がる。
- 陸域には重要種であるハクサンコザクラをはじめ様々な高山植物が生育する他、オシドリやヤマセミ等の鳥類やカワネズミ等が生息・繁殖し、水域ではタカハヤやニッコウイワナ等の魚類が生息・繁殖する連続した瀬と淵が形成されている。



手取川 中流域

- 手取川ダムから白山合口堰堤までの中流域は、河岸段丘が発達する小起伏山地となっており、峡谷状のため川幅は狭い。
- 陸域では、山付きの崖地にイワタバコ等の植物が生育・繁殖し、カワガラス等が河原で生息・繁殖している。水域では、カジカ等の魚類が生息・繁殖環境とする連続した瀬と淵が形成されており、所々に重要種のエビモの生育環境となる緩流域が存在する。



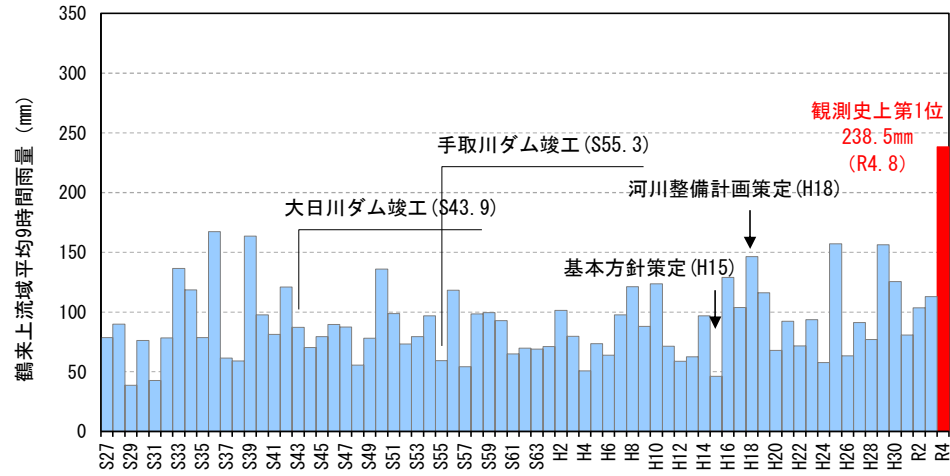
手取川 下流域

- 白山合口堰堤から河口までは、流路は複列化し網状区間となっている。
- 陸域ではイカルチドリやカワラハハコ等が生息・生育・繁殖する礫河原等が分布する。水域ではアユ、ウグイ等の魚類が生息・繁殖環境とする早瀬や平瀬、淵に加え、ワンド・たまり、湧水等の多様な環境が見られ、河道内及び堤内の湧水由来の細流にはトミヨが生息している。

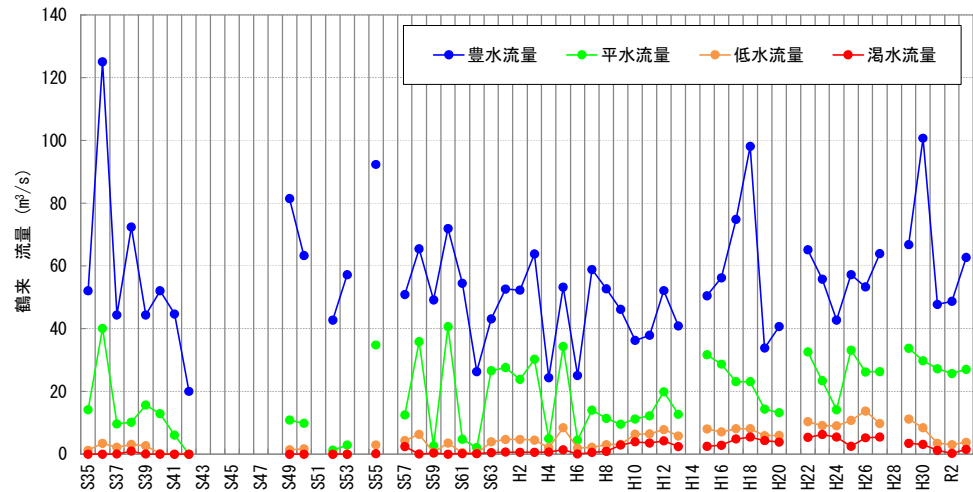


○これまで、手取川の基準地点鶴来では、基本高水のピーク流量を上回る洪水は発生していない。
○令和4年8月豪雨では、基準地点鶴来において、流域平均9時間雨量および流量（ダム戻し流量）が観測史上第1位を記録した。
○手取川の流況について、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量に、経年的に大きな変化は見られない。

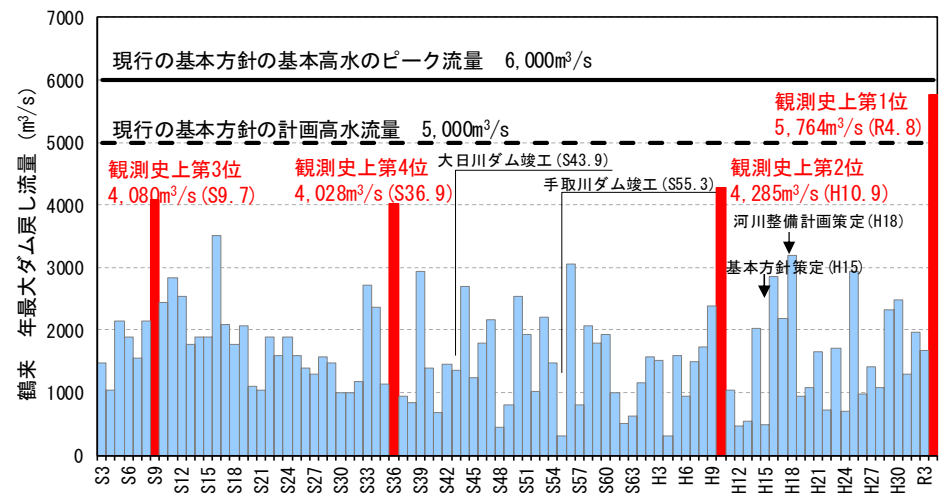
基準地点鶴来 流域平均年最大9時間雨量



基準地点鶴来 豊平低渇流量



基準地点鶴来 年最大流量（ダム戻し後）



主な洪水と治水対策

これまでの治水対策の経緯:改修の変遷

- 手取川は急勾配と天井川という特性から多くの洪水被害に見舞われており、昭和9（1934）年に着手した直轄事業では、まず河床掘削（天井川解消）と、掘削土を活用した堤防整備を実施。昭和30年代は直轄で河道掘削を行ったが、昭和40年代以降は、砂利採取に転換（昭和60年頃まで実施、平成3年に禁止）。
- 工事実施基本計画（昭和42（1967）年）に基づき大日川ダム（昭和43（1968）年）、手取川ダム（昭和55（1980）年）を整備。また、河口閉塞防止のため導流堤（昭和58（1983）年）を整備。
- 河川整備基本方針（平成15（2003）年）、河川整備計画（平成18（2006）年）策定以降は、流下能力の不足する下流部の河道掘削と急流河川対策として堤防強化を実施。一方で近年の洪水では護岸が被災し、復旧工事を実施。

改修の変遷

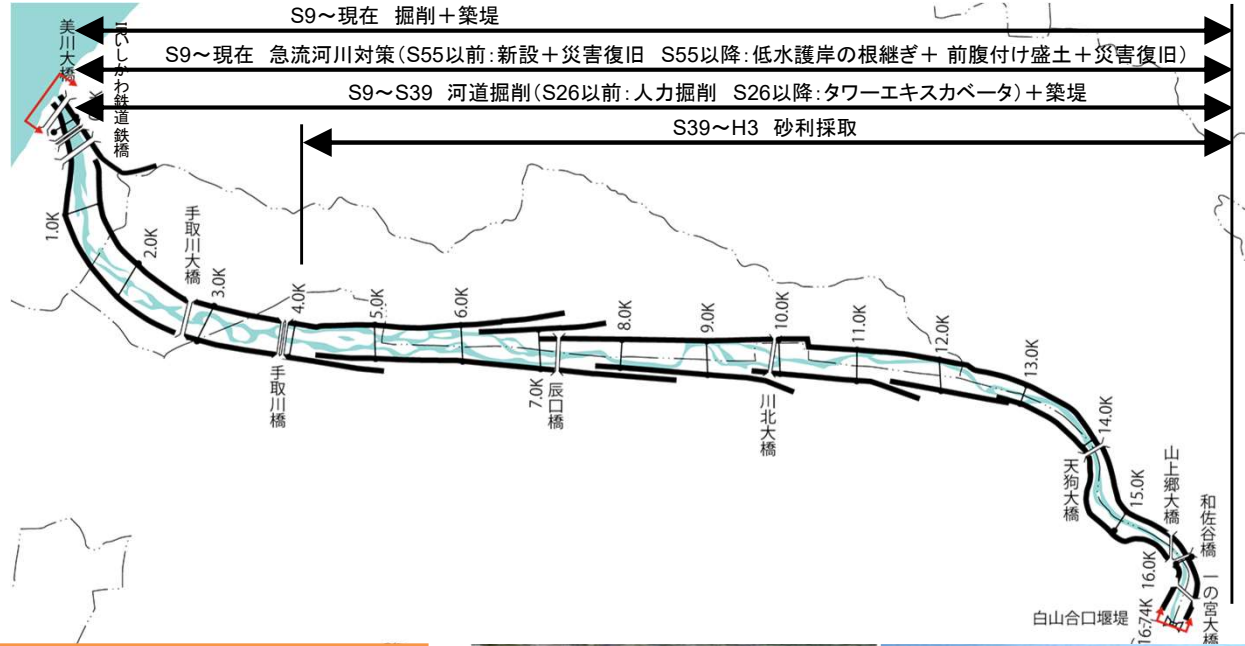
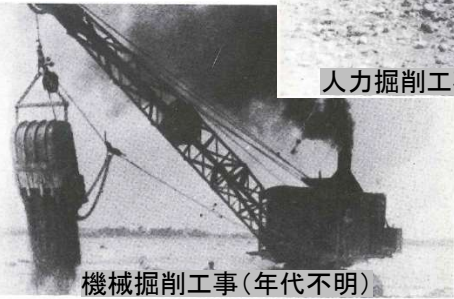
昭和9年以前の改修

- 藩政時代にも改修が行われた。
- 明治24年、29年の大水害を契機に、石川県による改修に着手。現在の河道線形がほぼ形作られた。



昭和9年～昭和39年 築堤・河床掘削工事

- 昭和初期には人力で工事が行われたが、徐々に機械化が進み、大規模化・効率化がなされた。



昭和49年～現在 急流河川対策

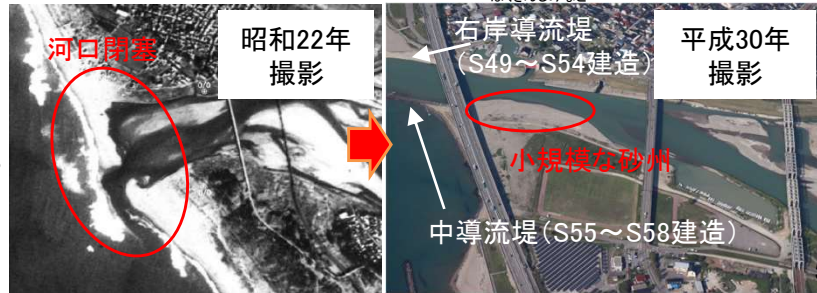
- 手取川は全国でも有数の急流河川であり、堤防の侵食等により氾濫する恐れがあることから、急流河川対策として堤防強化等を進めている。



前腹付け盛土(令和3年度、白山市湊地区)
はくさんしみなど

昭和49年～昭和58年 導流堤の整備

- 手取川河口部では冬期波浪によって砂州が大きく発達し、開漁期に舟運に支障をきたすほか、洪水疎通能力が低下。
- 導流堤の完成により、河口の閉塞は生じなくなった。



- 手取川は全国でも有数の急流河川であることから、急流河川特有の流水の強大なエネルギーによる堤防の洗掘や侵食に対する堤防の安全性を確保するため、特に危険な区間について堤防強化（前腹付け工事または護岸の根継ぎ工事）を進め、氾濫被害の防止を図っている。
- 現在の河川整備計画で予定している9区間のうち7区間が完成、進捗率は78%（R4年度末時点）である。
- 治水上支障のある樹林域の土砂を掘削・採集し、前腹付け盛土や仮締切堤に活用することで、治水安全度の向上とアキグミの生育できる場を創出した。また、工事区域に生育するアキグミ群落の改変を避けられない場合には、流下阻害とならない前腹付け盛土の天端等に移植を行うことにより保全・創出を図った。

急流河川対策

- 対策の実施にあたっては、堤防の強化及び堤防前面の侵食状況を早期に発見するため、計画高水流量流下のための河道断面が確保できる地点では、前腹付け工等を実施する。
- 確保できない地点では、根継護岸工等を実施する。

対策工法例①前腹付け工

対策工法例②根継護岸工

健全度の経年変化

健全度	判定基準
5	全ての主要な枝の大部分に葉が確認できる 葉の量:75~100%
4	主要な枝の5割以上の枝に葉が健全に確認できる 葉の量:50~75%
3	主要な枝の5割未満の枝に葉が健全に確認できる 葉の量:25~50%
2	主要な枝のほとんどの葉が枯れている 葉の量:25%以下
1	主要な枝のほとんどに葉がない 葉の量:0%

アキグミの保全・創出

舟場島地区（右岸4.0k~5.6k）

中州の土砂を活用

前腹付け盛土

手取川

三反田地区

アキグミ創出箇所

辰口橋水質観測所

岩内地区

三反田地区

宮竹用水道サイフォン（県）

七ヶ用水分水趾（北陸道）

鶴来

鶴来第2分水

鶴来第1分水

山上郷大橋

和佐谷

16

朝日地区（左岸1.6k~2.6k）

出口地区（左岸6.5k~7.2k）

岩内地区（左岸8.2k~9.2k）

急流河川対策地点 凡例

当面の事業

整備済み

移植後2年目の状況

前腹付け盛土

移植したアキグミ

57

村囲堤の形成

■ 昔の本堤
■■■ 村囲堤
※黒字は集落名

【村囲堤】

氾濫による被害をさらに回避するため、集落周辺に盛土を築き、強い流れにも耐えられるよう補強された堤防。

現在の河道の形成と霞堤

※①～⑦は、現存する霞堤の位置を示す。

明治31年の河道・堤防線形

出典：石川県資料に加筆

■ 明治24年、29年の大水害を契機に、明治29年～35年にかけて、当時の石川県により本堤と霞堤を築造。

朝日絵図（明治29年洪水後の堤防整備位置）
出典：『川北村史』P240に加筆

[illegible]

■ 氾濫水を河道に戻す機能

本堤

二線堤

決壊

上流で決壊し氾濫した水を河道に戻す。

■ 二線堤としての機能

本堤

二線堤

決壊

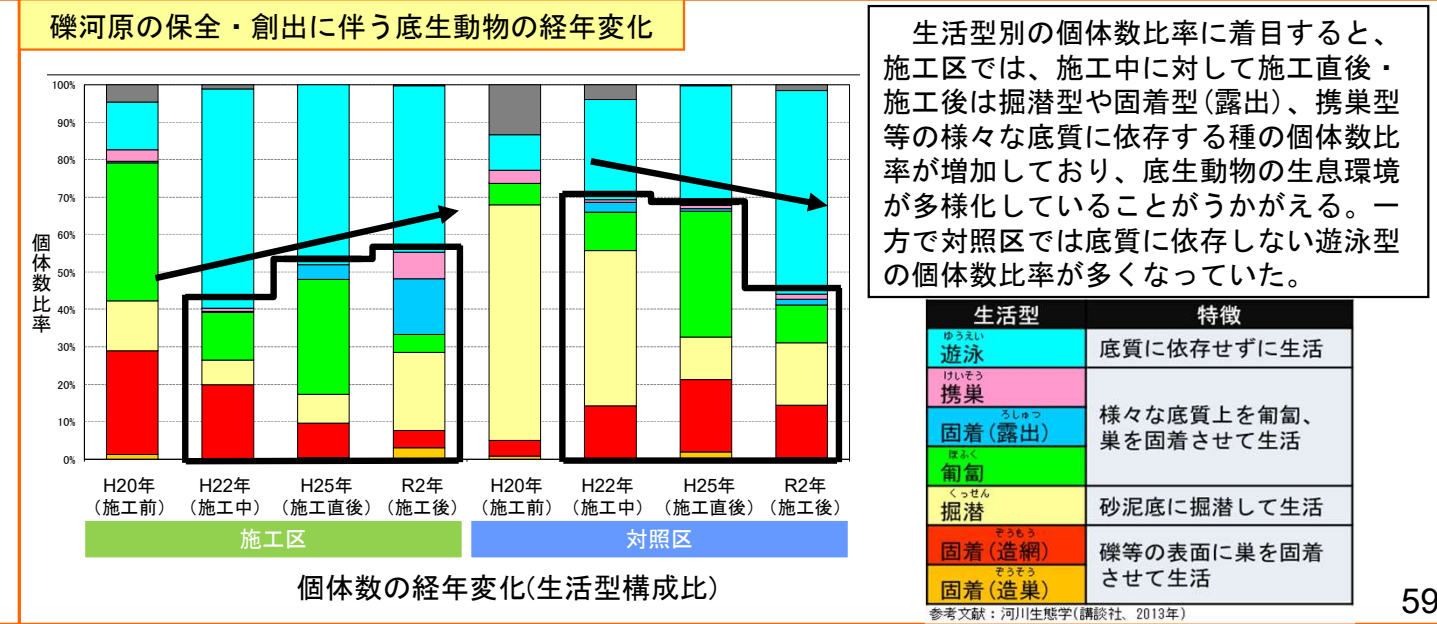
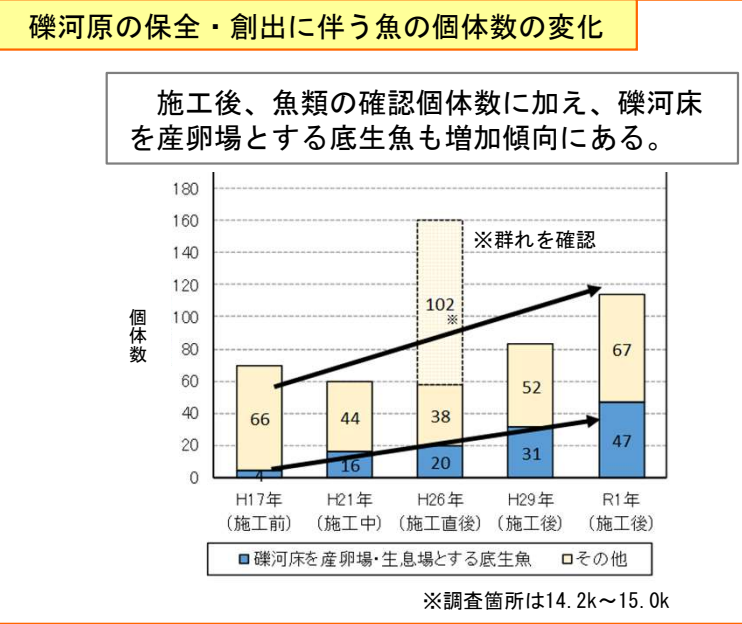
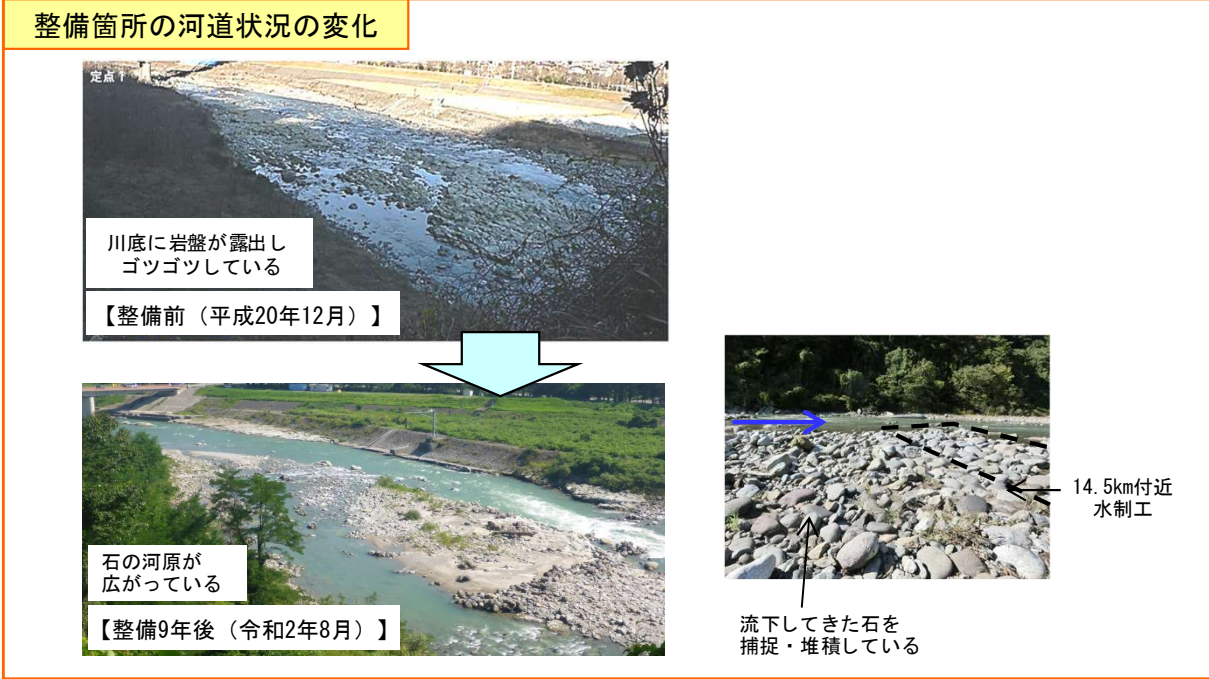
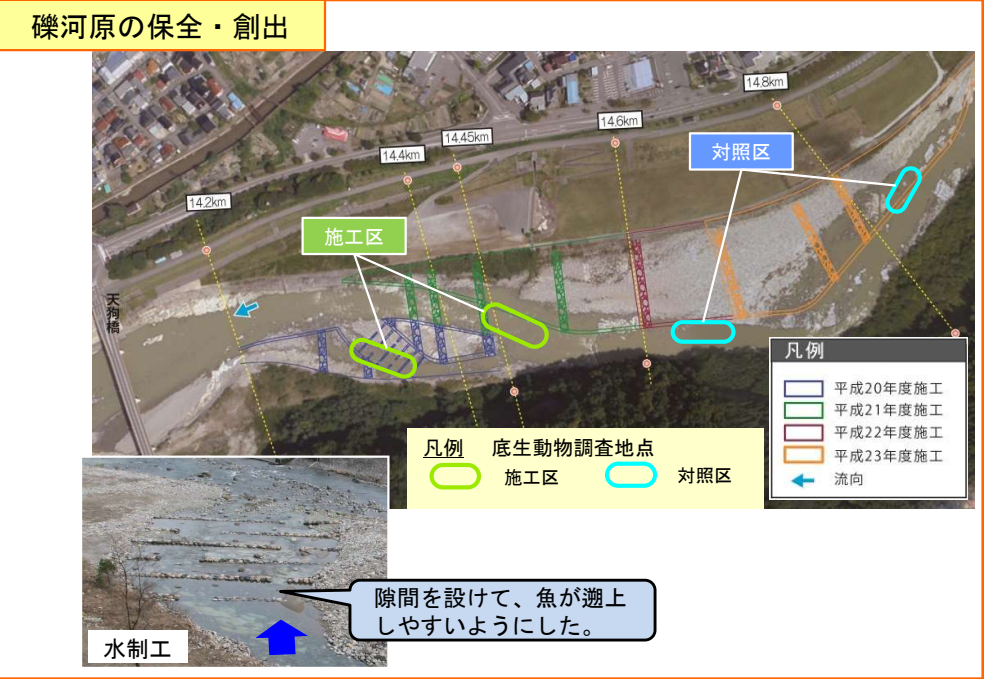
本堤が決壊した場合においても、氾濫水の拡大を防止する。

洪水時に開口部から逆流し、洪水の勢いを弱める。

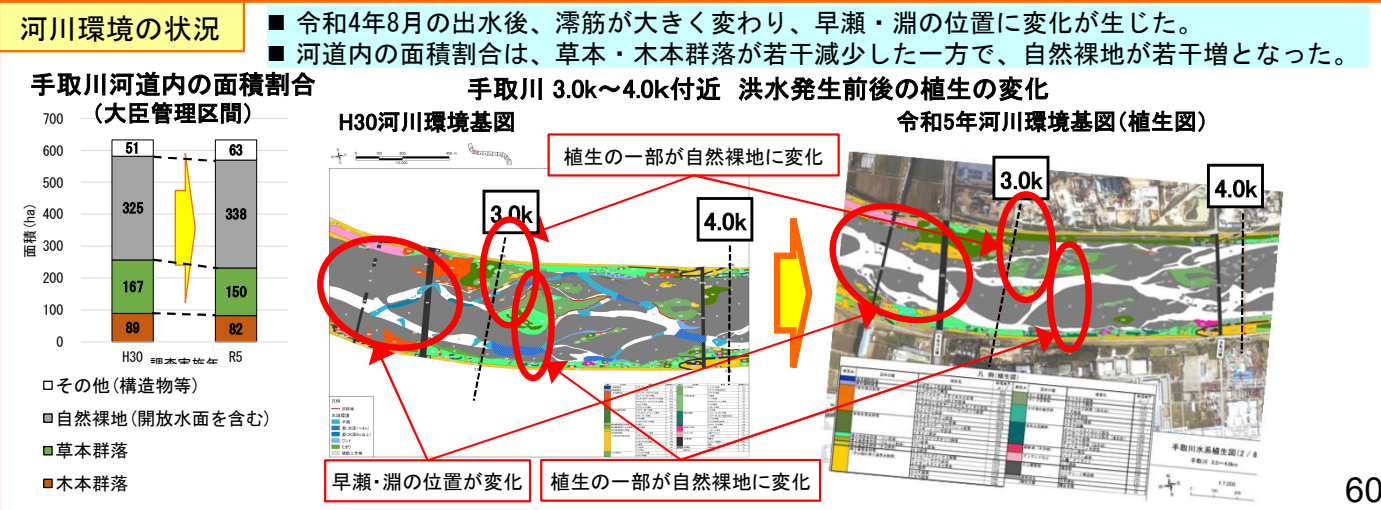
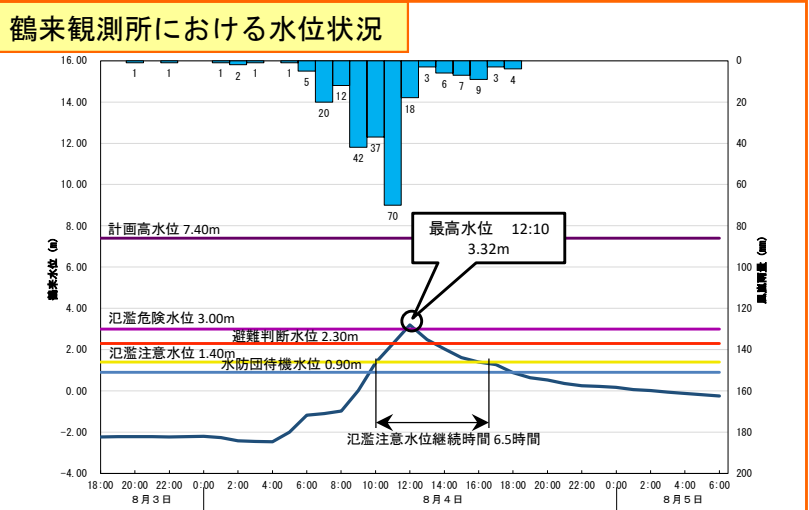
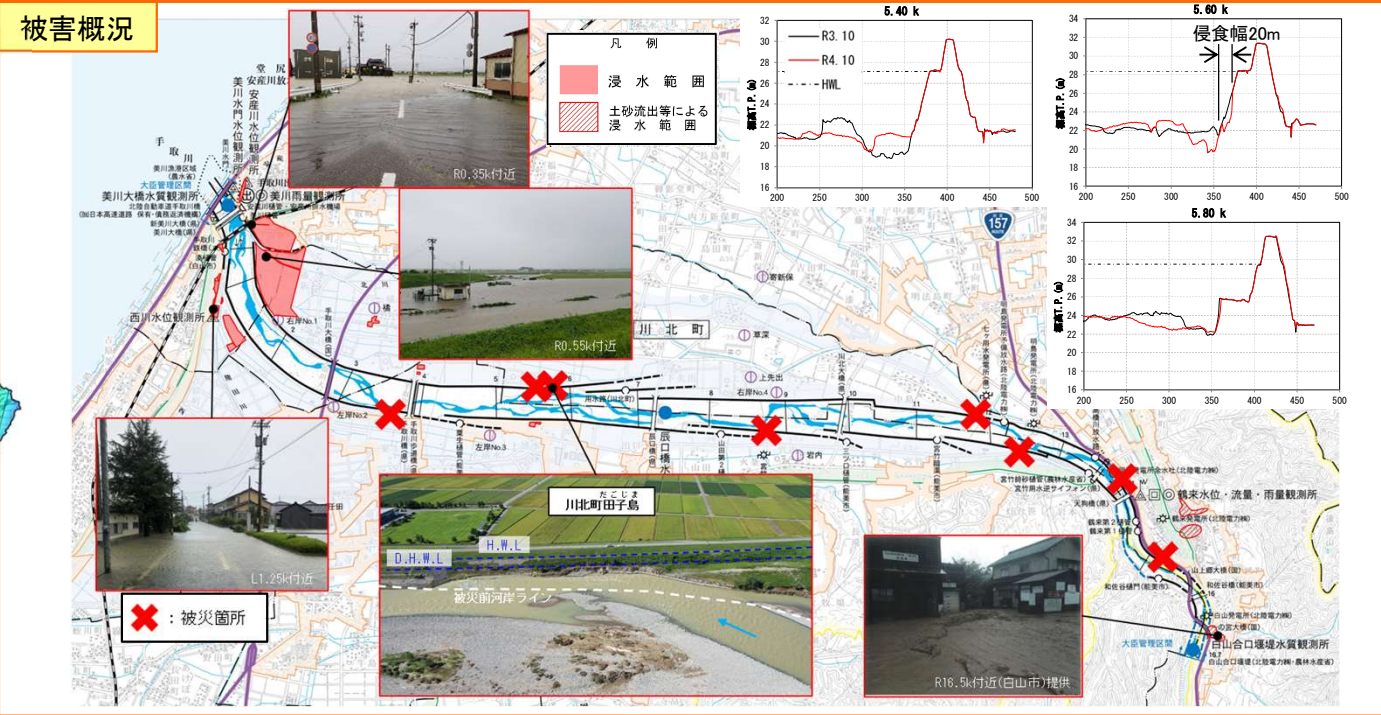
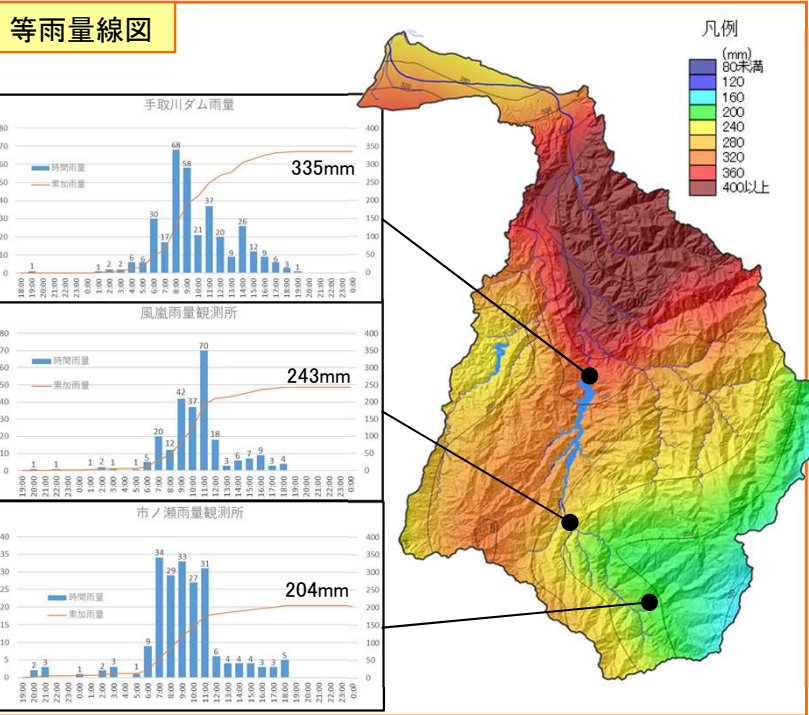
■ 支川からの排水や内水を排除する機能

霞堤開口部において、支川からの排水や内水排除を行う。

○河床低下等により岩盤が露出している区間について、石の河原（礫河原）を再生することにより、手取川の石の河原が広がる原風景を再生し、生物多様性の保全を図るため、平成20年度より、手取川総合水系環境整備事業として手取川自然再生事業に着手し、有識者等の助言をいただきながら、「手取川自然再生計画書」（平成20年12月策定）に基づいて実施し、平成23年度に完了した。

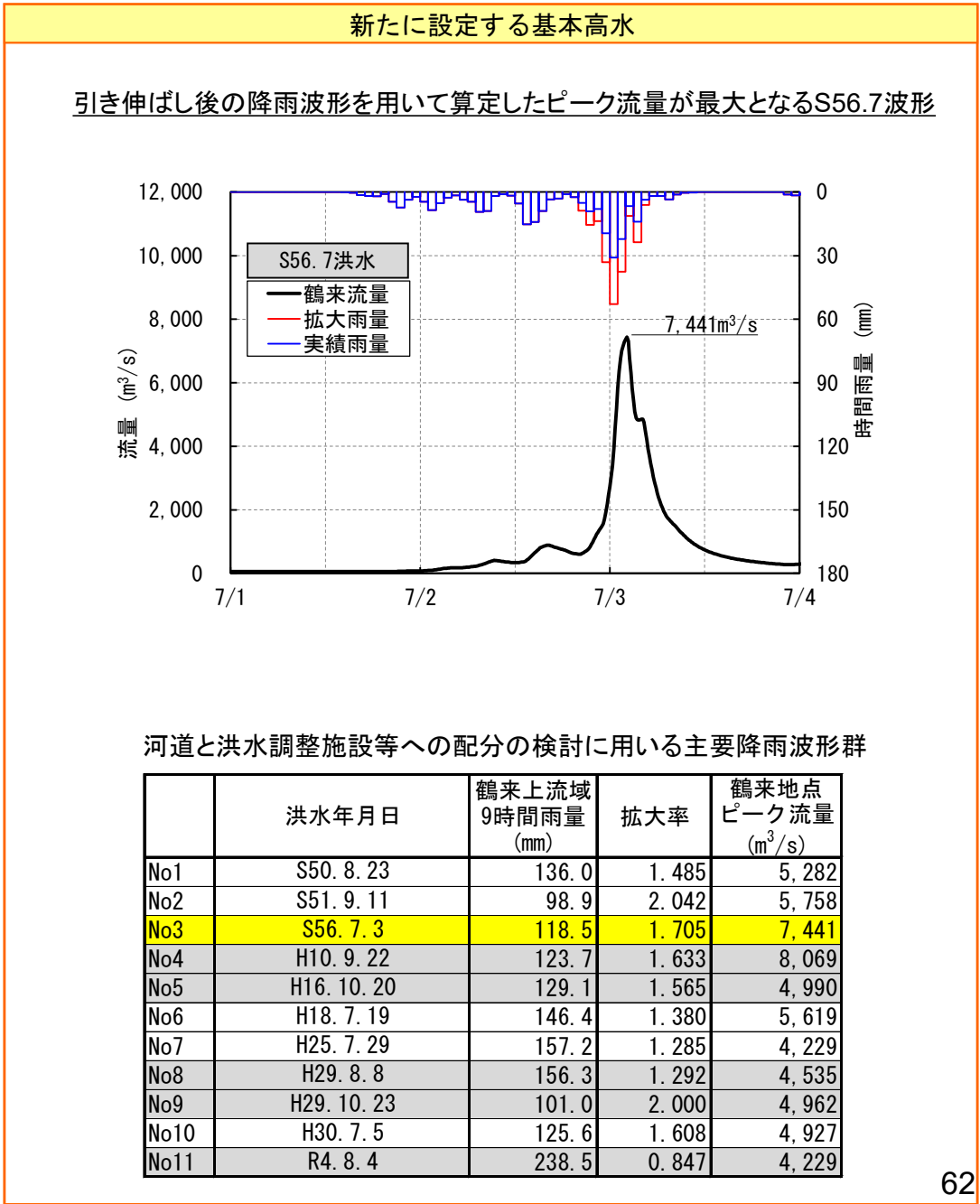
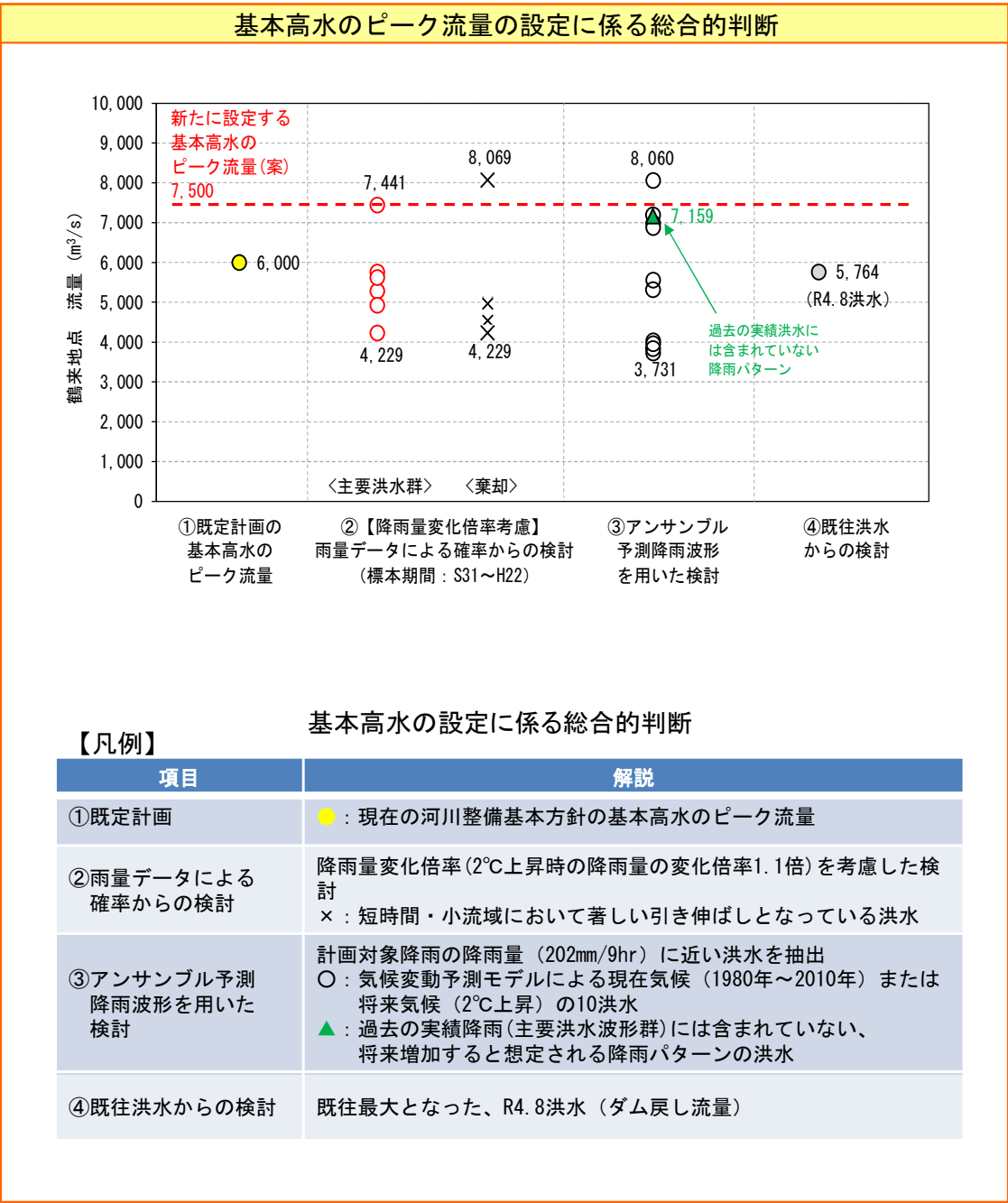


- 令和4年8月3日～4日、前線の影響により猛烈な雨が降り、手取川ダムで335mmを観測するなど、石川県南部の広い範囲で記録的な大雨となった。
- この大雨により、手取川沿川で約78haの浸水が確認された。（現地調査（本川周辺）、ヘリ調査、関係機関への聞き取りによる。）
- 鶴来水位観測所では、3.32m（氾濫危険水位3.00m）の水位を観測、氾濫注意水位の超過は約6.5時間継続した。
- 手取川右岸5.4k～5.8kでは、大きな河岸侵食が生じ（侵食幅＝20m程度）、かごマットが流出するなど、急流河川特有の侵食による河川管理施設の被災が生じた。
- 出水により滞筋が大きく変わり、早瀬・淵の位置が変化するとともに、大臣管理区間内で草本・木本群落の割合が若干減少し、自然裸地の割合が若干増となった。



- 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白山市、能美市、小松市等の市街地等、主要な防御対象区域の上流に位置する鶴来地点を基準地点として踏襲。
- 計画降雨量については、計画規模は現行計画の1/100を踏襲し、降雨量変化倍率1.1倍を乗じた値を対象降雨の降雨量と設定。
- 降雨データの蓄積や実績降雨の継続時間、洪水到達時間等を踏まえ、降雨継続時間を1日から9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、既往洪水からの検討を総合的に判断し、基準地点鶴来において、基本高水のピーク流量を $6,000\text{m}^3/\text{s}$ から $7,500\text{m}^3/\text{s}$ 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、手取川水系における基本高水のピーク流量を、基準地点鶴来において7,500m³/sと設定。



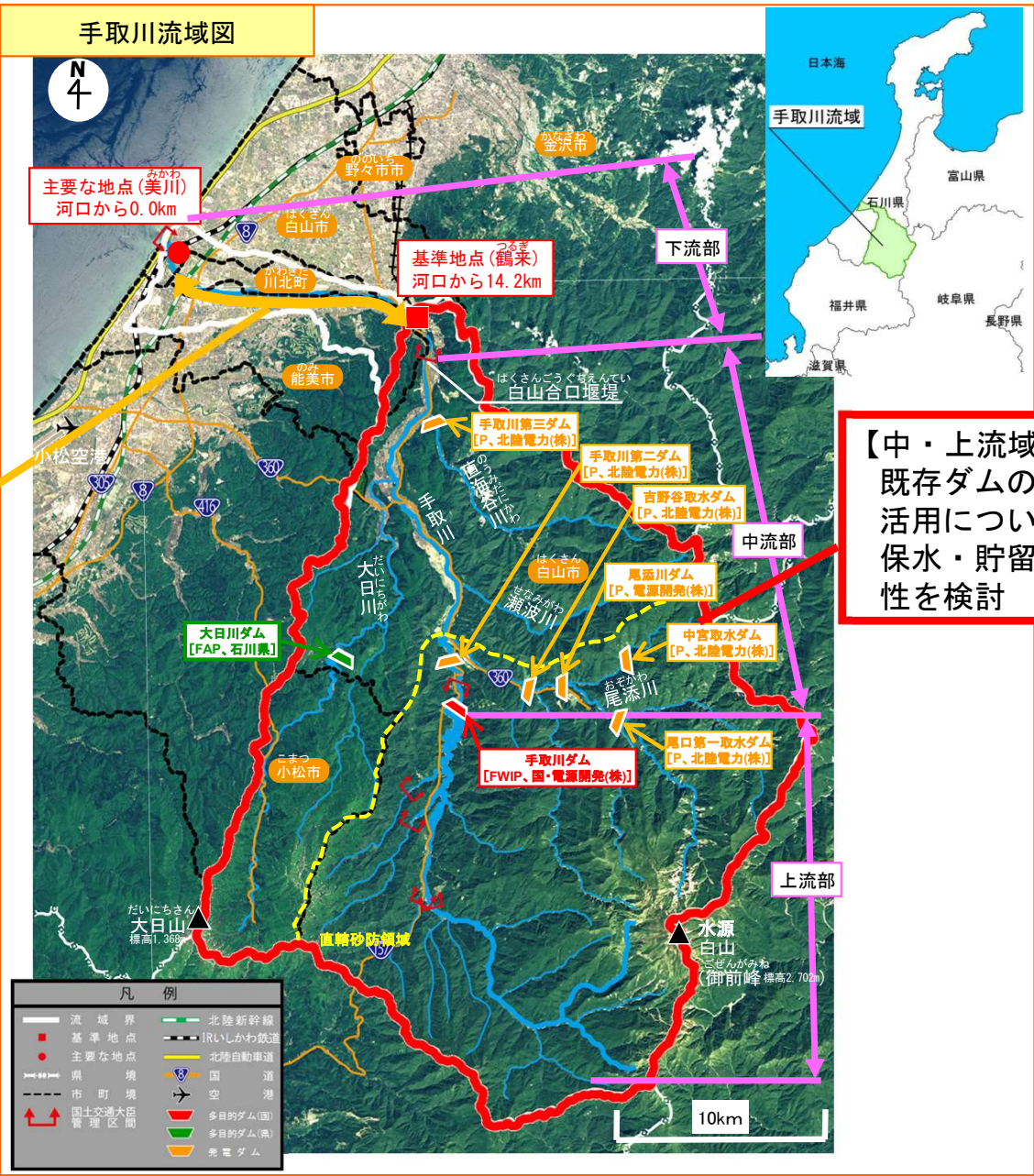
計画高水流量設定の基本的な考え方

○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保水・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、河道配分流量の増大の可能性の検討も図り、技術的な可能性、地域社会への影響等を総合的に勘案し、計画高水流量を設定。

計画高水の検討にあたっては、地形条件等を踏まえ流域を
「基準地点鶴来を含む下流域」
「基準地点鶴来より中・上流域」
の2流域に区分し、保水・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。

【下流域】
急流河川である手取川の河道、氾濫特性、環境や地形、土地利用状況等を踏まえた、河道断面拡大の可能性について検討

【中・上流域】
既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用について、本・支川を含めて、保水・貯留・遊水機能の確保の可能性を検討

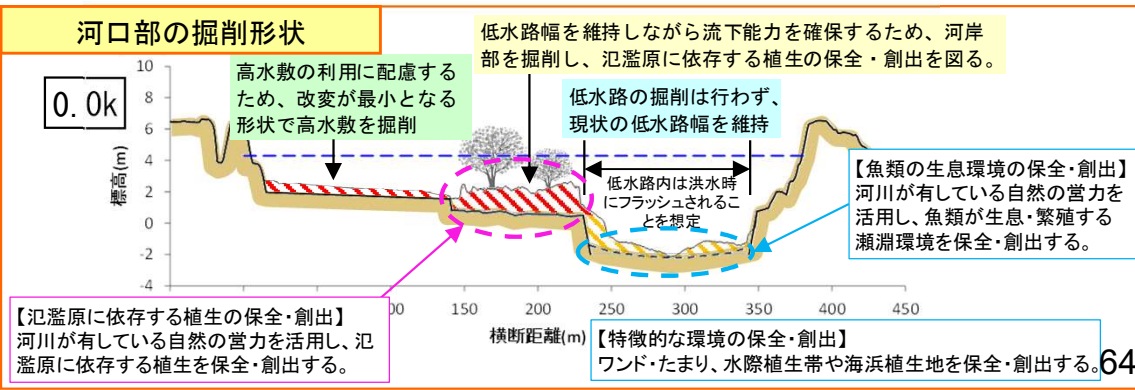
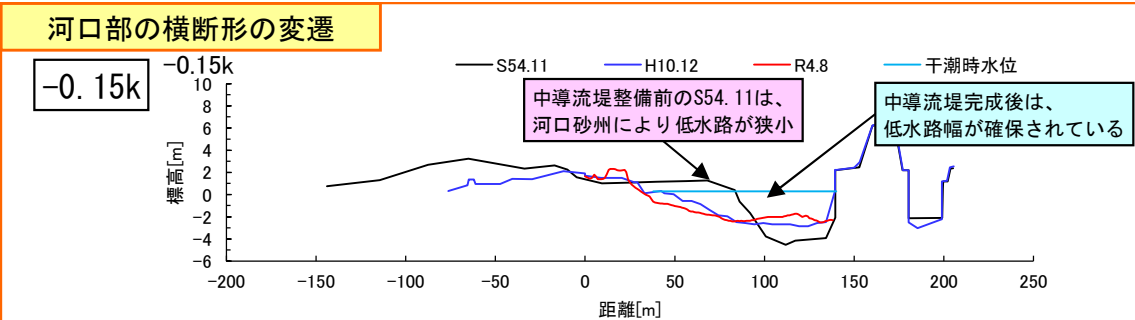
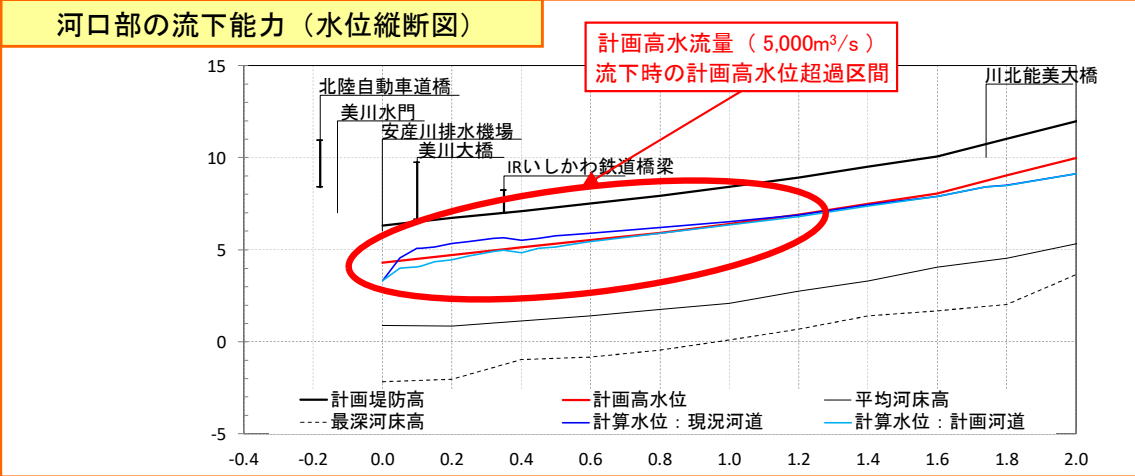
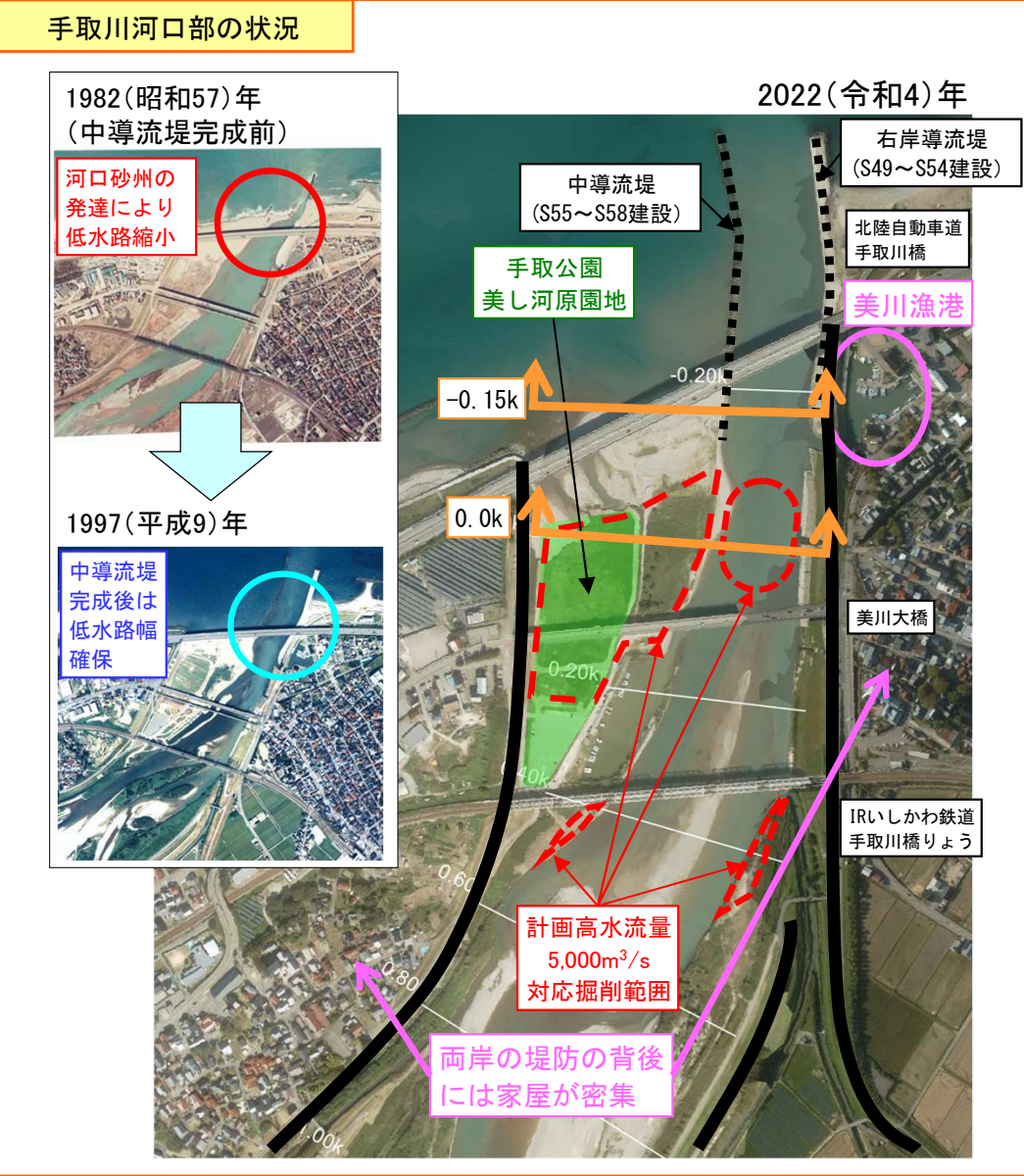


河道配分流量(河道配分流量の増大の可能性)(手取川河口部の状況)

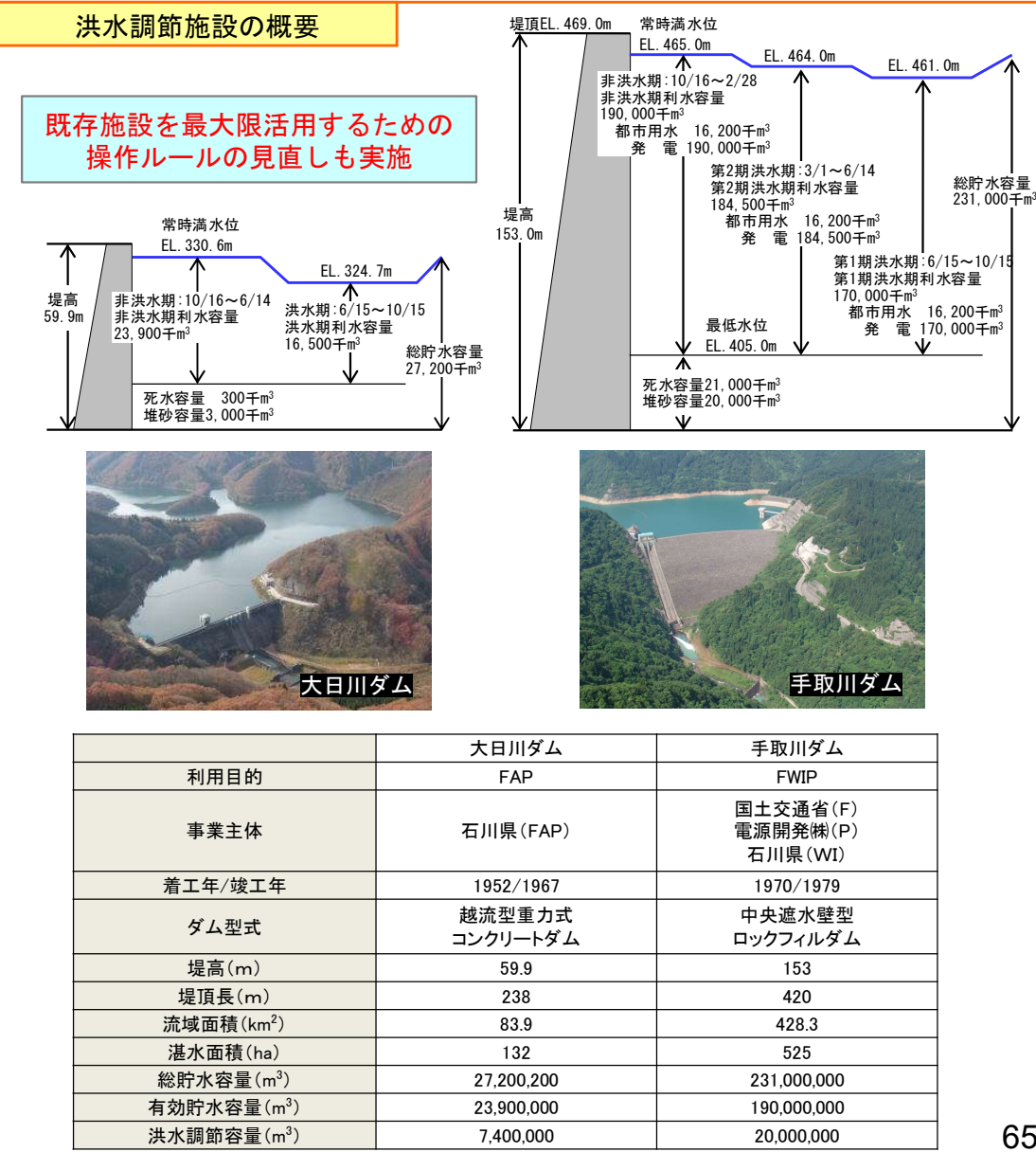
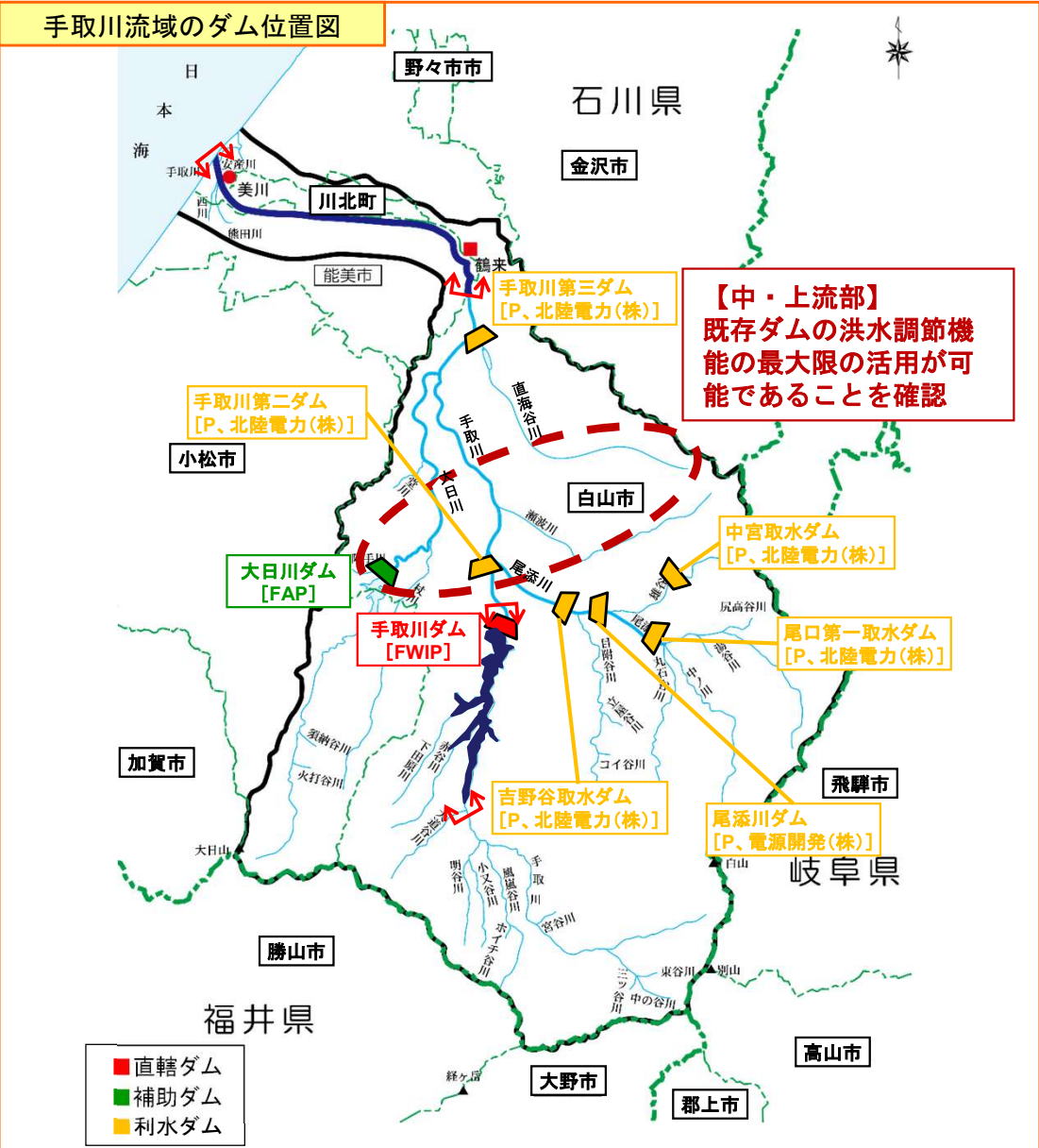
手取川水系

○手取川大臣管理区間のうち流下能力上ネックとなっている河口部(0~1k)について、冬季風浪等による砂州が形成されやすく河道断面の維持が難しいことや、河口右岸の既設美川漁港(白山市管理)の漁船の航行可能な水深を確保するための低水路幅の維持が必要であることから、更なる低水路断面の拡大は困難。また、河口部の両岸には家屋等が密集しており、引堤は社会的影響が大きく、経済性の観点からも困難。

○このため、氾濫域の地形特性や天井川の区間の存在による氾濫リスクに加え、急流河川特有の侵食による堤防決壊リスクを踏まえつつ、河道掘削による既設漁港への影響や、河道の維持、引堤による社会的影響等を考慮し、河道に配分可能な流量は既定計画から変更せず、基準地点鶴来において5,000m³/sとする。



- 手取川流域には、多目的ダム2基（直轄1基、補助1基）、利水ダム6基が存在。
- 将来的な降雨予測精度の向上を踏まえ、洪水調節容量を効率的に活用する操作ルールへの変更、事前放流等、「既存ダムの最大限活用」について概略検討の結果、基準地点鶴来の基本高水のピーク流量7,500m³/sのうち、2,500m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量5,000m³/sまでの低減が可能であることを確認。
- 具体的には今後、技術的、社会的及び経済的な見地から検討し、総合的に判断した上で決定する。

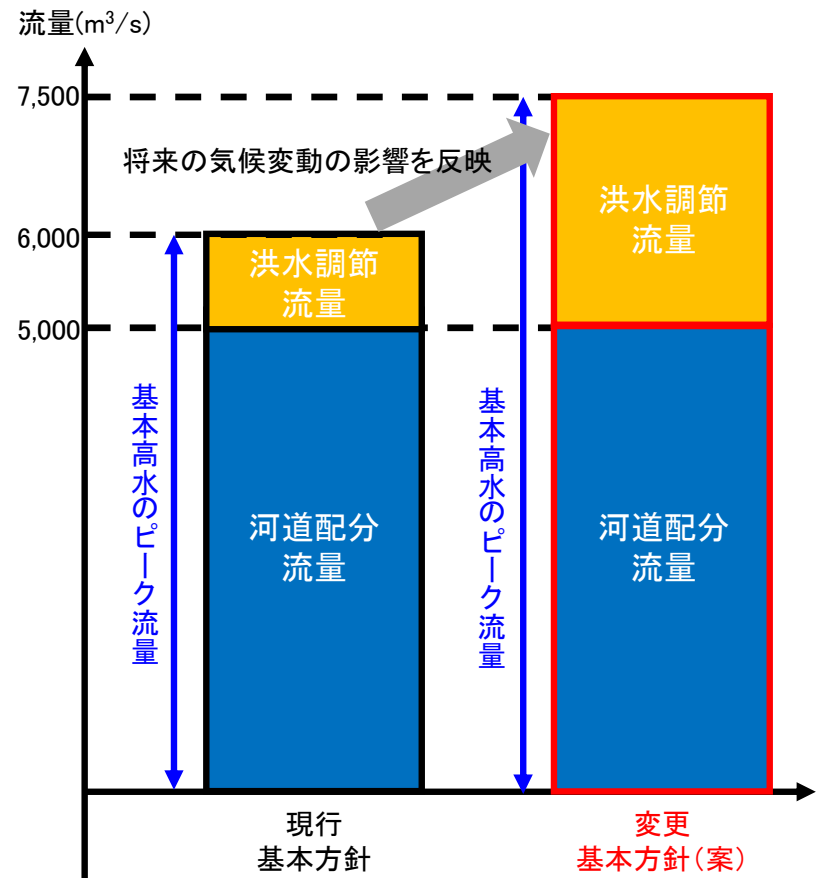


○ 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量7,500m³/s（基準地点鶴来）を、洪水調節施設等により2,500m³/s調節し、河道への配分流量を基準地点鶴来において5,000m³/sとする。

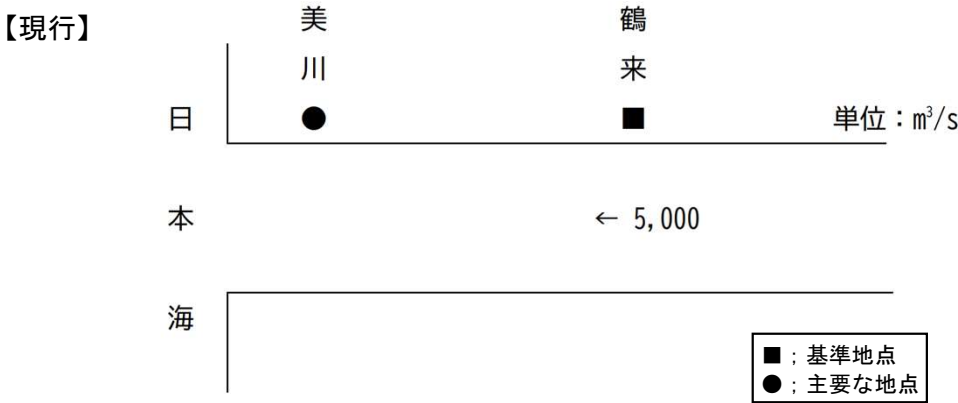
河道と洪水調節施設等の配分流量

- 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、流域治水の視点等も踏まえ、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。

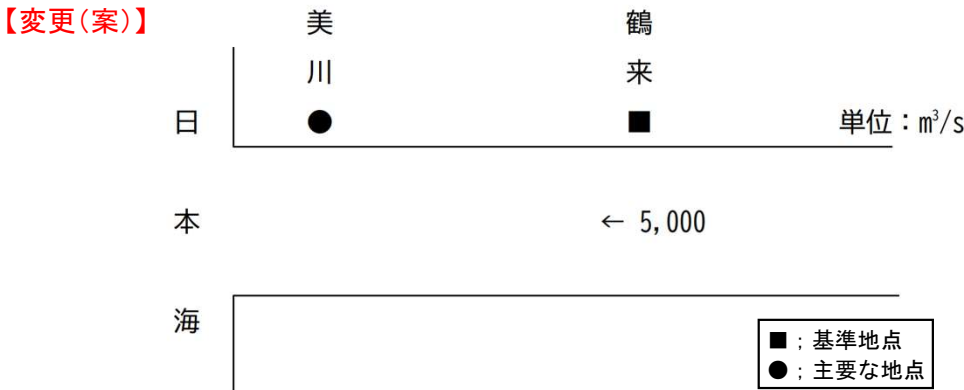
基準地点 鶴来



手取川計画高水流量図



	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)
鶴来	6,000	1,000	5,000



	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)
鶴来	7,500	2,500	5,000

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

- 能美市では、雨水貯留浸透施設として調整池、校庭貯留、透水性舗装の整備を実施している。
- 白山市では、市街地における浸水対策として、雨水排水路整備を実施している。

■雨水貯留施設（調整池）

- 一級河川手取川の支川「西川」沿いの住宅地に調整池を整備
 - ・旧保育園を解体し、新たに調整池を整備
 - ・既設調整池の隣接市有地に、調整池を増設



■雨水貯留・浸透施設の整備（透水性舗装整備による浸水対策）

- 石川県エコ・リサイクル製品に認定された透水性のある舗装材を使用し、敷地内に舗装する工事に対し一部補助
- 雨水の流出抑制により河川の負担軽減を図る



能美ふるさとミュージアム
保水・透水性インター
ロッキングブロック



福島親水公園
瓦廃材利用透水性樹脂舗装



九谷陶芸村
瓦廃材利用保水性舗装

■雨水貯留施設（校庭貯留）

- 局地的豪雨の頻発により浸水被害が多発していることを踏まえ、地方公共団体が主体となり流域対策を実施し、総合的な治水対策を推進
 - ・河川への雨水の流出を抑制するための雨水貯留施設として、小中学校の敷地を活用した校庭貯留施設を整備

■整備箇所① 浜小中学校グラウンド（能美市中町）

整備年度：平成16年度
貯留量：160m³



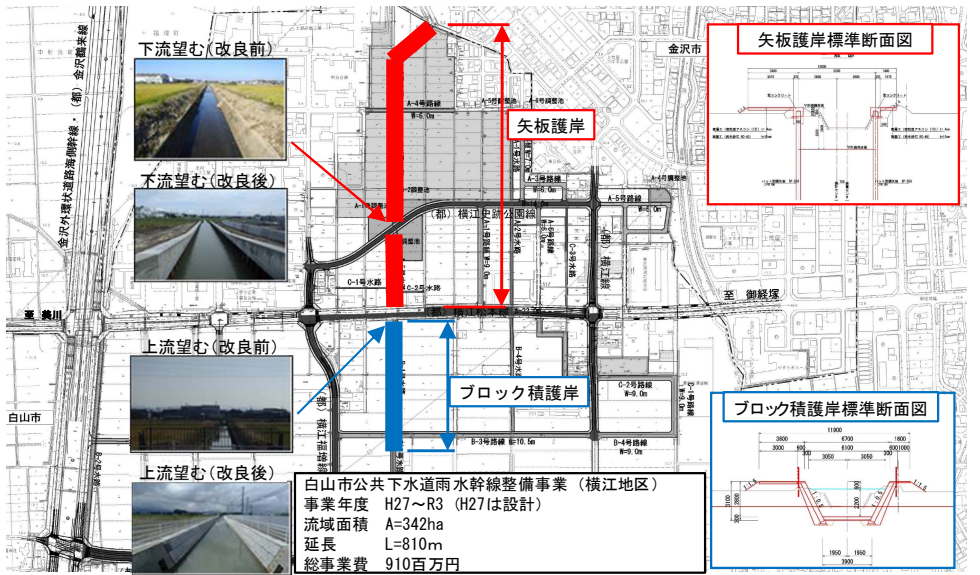
■整備箇所② 根上中学校テニスコート（能美市浜町）

整備年度：平成16年度
貯留量：30m³



■雨水排水路整備（市街地における浸水対策）

- 白山市では、市街地の浸水対策として、雨水幹線・雨水排水路の整備や調整池の設置とともに、透水性舗装の施工や雨水貯留・浸透施設の設置などにより、雨水の流出抑制、湧水機能が確保されるよう、市街地の浸水対策を推進している。



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

- 手取川・梯川流域治水協議会では、手取川流域に位置する市町に加え、手取川の氾濫域に含まれ、手取川流域に隣接する犀川流域の金沢市及び野々市市も構成自治体となって、田んぼダム等、流域治水の取り組みを行っている。
- 野々市市では、雨水貯留機能の強化として、田んぼダム、透水性舗装、調整池の整備を実施している。また、雨水幹線の改修による流下能力の向上を図る取組や、「流域治水」に関する情報発信も行っている。

■雨水貯留機能の強化(田んぼダム、透水性舗装整備、調整池)

- ・田んぼダムは、水田等の農地に降った雨水を一時的に貯留しながら時間をかけて排水することにより、下流域における急激な増水を抑制する対策。
- ・令和4年に、稲作中の3箇月間に田んぼダム実証実験を行い、効果を確認。
- ・田んぼダムの本格実施に向け、農地の所有者や耕作者の理解・協力を得られるよう、支援を検討中。
- ・野々市市の管理する歩道の改良、修繕及び占用埋設物の舗装復旧などにおいて、透水性のある舗装（開粒度アスコン）で整備することで、雨水の流出を抑制し、河川の負担軽減を図る。

実証実験中の説明看板

大雨降った時、一時的に田んぼに雨水を貯めることで、排水路や先の河川の水位が急上昇を抑える仕組みです。

田んぼダムを
実施していない水田

田んぼダムを
実施している水田

ちょいちょい田んぼダム

田んぼの貯水機能を活かし治水対策を！

連絡先/野々市市土木課 ☎076-227-6023



二日市徳用線歩道修繕工事（令和4年度施工）
事業延長 L=150m
歩道幅員 W=3.5m（舗装幅員W=2.3~2.65m）
事業概要 開粒度アスコン A=420㎡

郷町1号調整池
（平常時）



↓
（貯留状況）



■雨水幹線の改修(押野雨水2号幹線)

平面図

位置図

2018.8.16 市街地浸水状況

2018.8.16 市街地浸水状況

表面被覆工 標準断面図

【表面被覆工の概要】
既設雨水幹線の壁面に表面被覆（ポリマーセメントモルタル塗布）を施し粗度係数を低減することで、流下能力を向上させる。
布設替えと比較し、安価で工期の短縮が可能。

＜凡例＞
・令和2年度施工 青
・令和3年度施工 赤
・令和4年度施工 緑

■「流域治水」について、チラシの配布やホームページで情報を発信

流域治水の目的、行政の取組例、家庭や企業ができる取組例をチラシの配布やホームページで情報を発信。
（チラシは、新築や分譲など土地開発される方に配布）

「流域治水」へのご協力をお願いします！

近年のゲリラ豪雨など局所的暴雨の増加や流域の都市化に伴い、河川がふれ宅地が浸水する被害が全国的に増大しています。このような状況から、国では、被害を軽減させるため、**河川の流域全体のあらゆる関係者（国、県、市、企業、住民等）が協働し、治水対策に取り組む施策（流域治水）を推進**しています。

野々市市においても、関係者の皆様と力を合わせて「流域治水」に取り組んでいくことから、ご協力をお願いいたします。

行政（石川県・野々市市）の取組例

- 河川改修、雨水幹線整備
- 市有施設の貯留施設等整備
- 一帯規模以上の土地開発時に調整池設置を指導
- 市街化調整区域の保全
- ハザードマップの公表（金沢市・Web） など

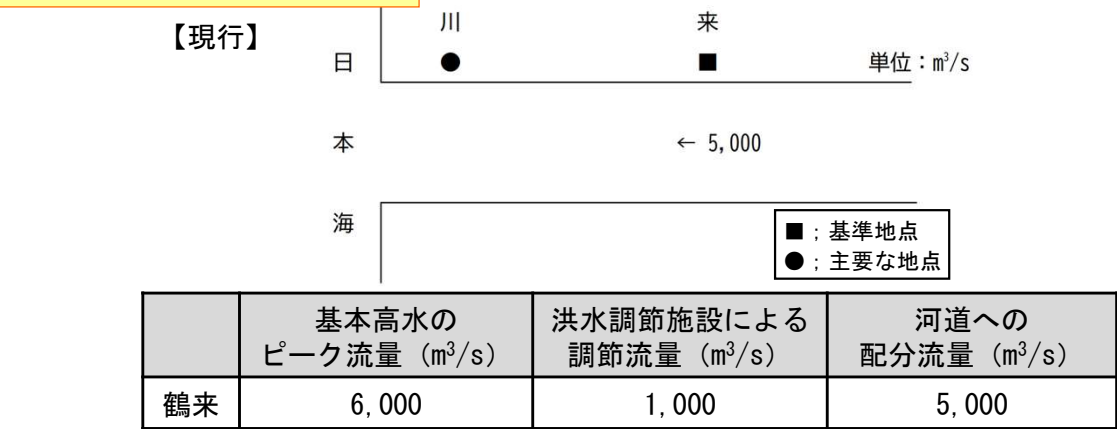
ご家庭や企業ができる取組例

- 雨水貯留施設
 - 雨水貯留タンク
 - 雨水浸透ます
 - 雨水浸透管 など
- 雨水流出の抑制対策
 - 雨水貯留施設
 - 透水性舗装
 - 貯留タンク
 - 雨水浸透ます
 - 雨水浸透管 など
- 土地活用・住まい方の工夫など
 - 宅地のかま上げ
 - 住宅の高床化
 - 電気設備のかま上げ
 - 止水板の設置 など

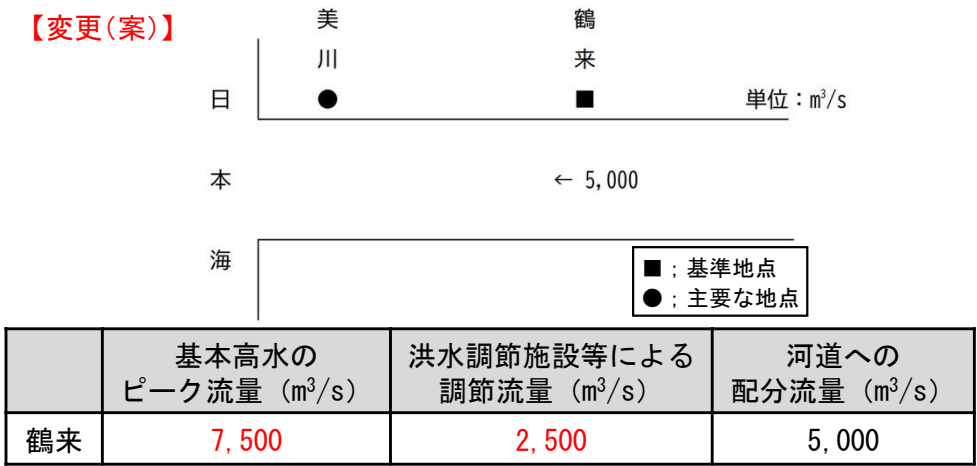
（お問い合わせ先）
●治水対策に関すること 野々市市 土木課 電話 076-227-6023
E-mail kensetsu@city.nonouchi.lg.jp
●土地開発に関すること 土木課 電話 076-227-6023
E-mail kensetsu@city.nonouchi.lg.jp

- 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7,500m³/s（基準地点鶴来）を、洪水調節施設等により2,500m³/s 調節し、河道への配分流量を基準地点鶴来において5,000m³/s とする。
- 河道掘削に際しては、魚類の生息環境となる瀬淵環境等の保全のため、上下流一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行い、掘削後もモニタリングを踏まえた順応的な対応を行う。また、比高が大きい樹林域の土砂を掘削することにより樹林化を抑制するとともに、手取川の代表的な河川環境である礫河原（自然裸地及び河原植生地）を保全・創出する。さらに、ワンド、湧水地等の良好な環境を有する区間においてはこれらを保全する。

基本高水のピーク流量の見直し



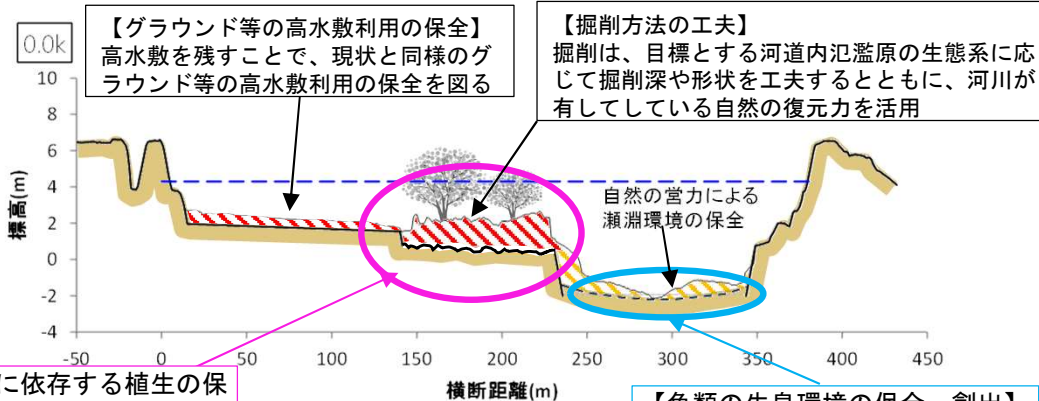
【変更(案)】



環境保全・創出のイメージ図

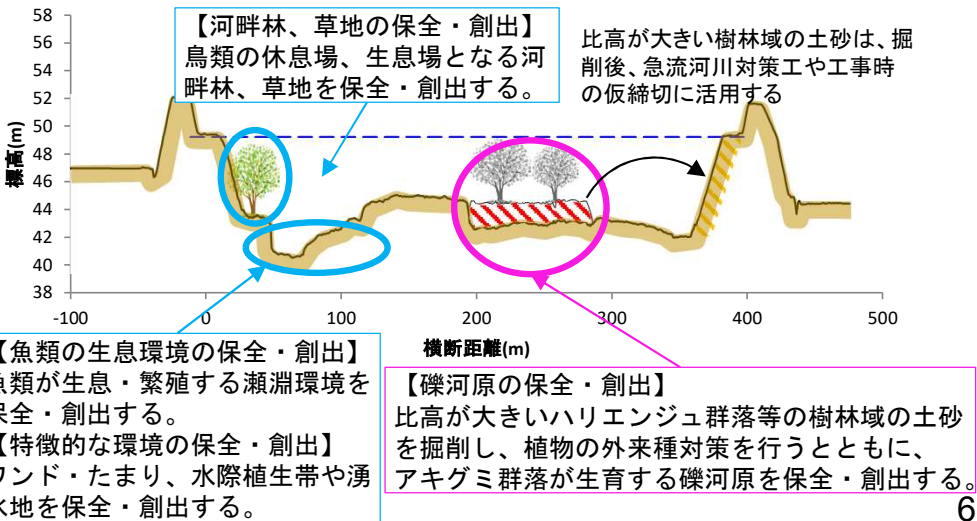
＜河口域＞

- 【河口域の横断計画の考え方（環境の保全・創出）】
- 手取川の代表的な河川環境である礫河原（自然裸地及び、河原植生地）を保全・創出する。
 - 水域は改変は行わずに、魚類が生息・繁殖する瀬淵環境を自然の営力により保全する。
 - 特徴的な環境であるワンド・たまり、水際植生帯や河口付近の海浜植生地を保全・創出する。



＜下流域＞

- 【下流域の横断計画の考え方（環境の保全・創出）】
- 平水位からの比高が大きい樹林域の土砂を掘削し、急流河川対策工や工事時の仮締切に活用することで、治水安全度の向上と外来種対策、礫河原（自然裸地及び河原植生地）の保全・創出を図る。

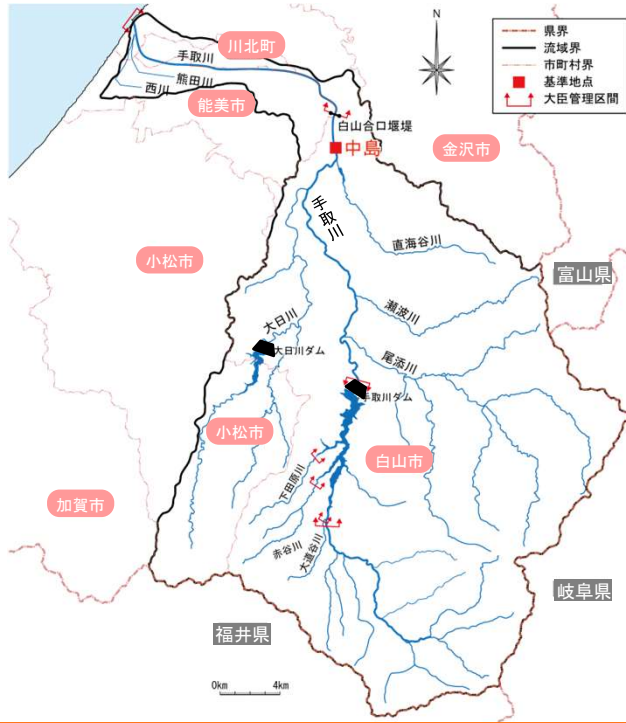


流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

- 中島地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は灌漑期(3月20日～9月10日)概ね49m³/s、非灌漑期(9月11日～3月19日)概ね28m³/sとする。
- 手取川における既得水利は、発電用水として約644.5m³/s、農業用水として約59.6m³/s、水道用水として約3.48m³/s、消雪用水約0.1m³/s、合計約707.7m³/sである。中島地点下流における水利流量は、発電用水約138.4m³/s、農業用水約56.0m³/s、水道用水約3.48m³/s、消雪用水約0.1m³/s、合計約197.9m³/sである。
- 中島地点における過去25年間(平成9年～令和3年)の平均渇水流量は約27.03m³/s、平均低水流量は約44.86m³/sとなっている。

正常流量の基準地点

- 基準地点は、以下の点を勘案し中島地点(19.0K)とする。
- ① 潮位の影響を受けず、流量管理・監視が行いやすい地点
 - ② 低水管理のみならず手取川の流況を代表できる地点
 - ③ 流量把握が可能で、過去の水文資料が十分に備わっている地点



流況

- 手取川では近年渇水被害は発生していない。
- 現況流況で平均渇水流量約27.03m³/s、平均低水流量約44.86m³/sとなっている。

項目	単位	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量
平均	(m ³ /s)	94.32	61.87	44.86	27.03
最大	(m ³ /s)	133.59	77.83	53.46	33.31
最小	(m ³ /s)	73.92	50.16	34.90	21.09
w=1/10	(m ³ /s)	80.97	51.53	37.72	23.97
	(m ³ /s/100km ²)	11.06	7.04	5.15	3.27

※統計期間：H9～R3(25年間)、w=1/10：H9～R3の第3位/25年、鶴来地点流域面積：732.0km²

維持流量の設定

項目	検討内容・決定根拠等
① 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	代表種であるサケ、サクラマス、アユ、ウグイ等の移動、産卵、稚仔魚保全に必要な流量を設定
② 景観	アンケート調査を踏まえ、良好な景観を確保するために必要な流量を設定
③ 流水の清潔の保持	環境基準(BOD75%値)の2倍値を満足するために必要な流量を設定
④ 舟運	舟運は感潮区間の河口部のみであり、吃水深は潮位によって確保される。
⑤ 塩害の防止	感潮区間に取水施設はない。
⑥ 河口閉塞の防止	毎年浚渫が実施され、導流堤が完成している。
⑦ 河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しない。
⑧ 地下水位の維持	過去の渇水時において、地下水への障害等の被害を受けた実績は報告されていない

なお、瀬切れ発生実績を踏まえ、伏没・還元の関係を考慮して流量を設定。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
期別の維持流量	期別①	期別②		期別③		期別④				期別⑤	期別①	
	サクラマス卵保全	ウグイ産卵				サクラマス移動				サクラマス産卵	アユ産卵	
	2.399	2.564				2.399				2.697	2.399	

動植物の生息地又は生育地の状況

必要流量 2.40～2.70m³/s

- ・ 代表種であるサケ、サクラマス、アユ、ウグイ等の移動、産卵、稚仔魚保全に必要な流量を設定。
- ・ 期間1の正常流量が決定する維持流量は1.7km地点のサケの産卵及びサケ・サクラマスの卵保全に必要な水深30cm。
- ・ 期間2～3の正常流量が決定する維持流量は3.2km地点のウグイの産卵に必要な流速30cm/s。
- ・ 期間4の正常流量が決定する維持流量は1.7km地点のサクラマスの移動及び産卵に必要な水深30cm。
- ・ 期間5の正常流量が決定する維持流量は1.7km地点のアユの産卵及び卵保全に必要な流速60cm/s。

景観

必要流量 1.4m³/s

- ・ フォトモンタージュを用いたアンケート調査により、良好な景観を確保するための見かけの水面幅と河川幅の割合を決定し、必要な流量を設定。



流水の清潔の保持

必要流量 0.76m³/s

- ・ 流総計画を基に将来の流出負荷量を設定し、渇水時において環境基準2倍値を満足するために必要な流量を設定。

水利流量の設定

- ・ 手取川水系における河川水の利用は発電用水が約9割を占める他、農業用水、水道用水、消雪用水等多岐にわたり利用されている。
- ・ 中島地点下流の白山合口堰堤において、一括で取水しており、内訳は以下のとおりである。
- ・ 農業用水の一部は上流の発電所で利用された水を活用する形態となっている。

**中島地点下流
水利流量期別最大値**
発電用水 約138.4m³/s
農業用水 約56.0m³/s
水道用水 約3.48m³/s
消雪用水 約0.1m³/s

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
水利流量												
	18.78		34.87	40.20	55.96	3.48				18.78		
	9/11～3/19		3/20～4/5	4/6～4/19	*	5/4～9/10				9/11～3/19		

※4/20～5/3のうち1週間

- 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。
- 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**」、「**手取川からの氾濫流が及ぶ5市町一体となった取組方針や取組事例**」について、「白山市長」、「能美市長」、「小松市長」、「野々市市長」、「川北町長」より、ご意見（書面）を伺った。

＜白山市 田村市長※のご意見＞

※手取川流域開発促進期成同盟会 会長

- 白山市における「流域治水」も含めた取り組みについては、市街地の浸水対策として、雨水排水路整備を継続して実施しているとともに、水害の低減に向け内水浸水想定区域図を追加したハザードマップの更新作業を進めている。
- 市街地以外にも「田んぼダム」について、石川県で行われている田んぼダム検証試験の結果を踏まえ取組地域を選定し進めていきたい。
- 災害時の司令塔となる本庁舎の防災対応力の強化を図るため、今年度より（仮称）防災センターの建設に着手する。さらには、地域における防災機能強化も同時に推進していく必要があると考えており、4月から地区公民館をコミュニティセンターに移行し、防災を軸とした地域コミュニティ活動を支援し、地域防災力の向上に取り組んでいく。
- 手取川右岸側の霞堤において「手取川」と「北川（新砂川用水の7-2号と7-3号の合流）」との合流付近が一昨年度の8月豪雨災害においても白山市湊町地内及び川北町朝日地内などの約25haの水田が冠水するなどの被害も発生しており、被害の軽減等の対策についてご検討いただきたい。
- 国で管理いただいている美川水門には排水施設が整備されているが、美川樋管をはじめとする樋管については、本市の市街地と手取川を結ぶ重要な雨水幹線の全流部（施設）であり、排水施設の整備は大きな課題。
- 関係市町一体となったこれまでの取組みとしては、手取川重要水防区域パトロールを国、県、市、町、関係機関と合同で重要水防箇所及び水防倉庫の点検や、水防工法研修会を国、県、市町等の職員と消防団との合同実技研修に取り組んでいる。

＜能美市 井出市長※のご意見＞

※手取川流域開発促進期成同盟会 副会長

- 本市における「流域治水」の取り組みについては、雨水貯留施設の整備として、今年の梅雨時期までに、手取川水系西川流域において調整池を2基増設する工事を完成させ、浸水被害の軽減を図っていく。
- 加えて、できるだけ早期に浸水被害の軽減を図っていくため、新たに、下水道施設の排水能力を上回る大雨が予想される際の浸水想定区域図や、浸水対策の総合計画である「雨水管理総合計画」の作成に着手したほか、田んぼダムにおける市独自の検証試験を通して、作付への影響を検証する。
- 雨水管理総合計画の作成及び今後の浸水対策事業については、国の浸水解析モデルと整合が図れるよう調整し、国、県及び関係市と連携しながら進めていく。
- このため、手取川流域においても、今後、連携、調整を図りながら、内外水統合型の氾濫解析を協働し、進めてもらいたい。
- 関係市町との協力事例については、小松市と一緒に手取川宮竹川用水土地改良区との間で締結した治水協力協定の取り組みが挙げられる。本協定は、大雨が予想される際には、宮竹用水を完全に停水することで、一時的に治水・排水のための容量を確保し、異常気象時における浸水被害の軽減を図るものです。
- 手取川、梯川の両直轄河川に挟まれている本市においては、市内に降った雨の大部分は日本海沿岸に砂丘があることから海に直接放流できず、手取川、梯川に流出している状況であり、市内全域における浸水対策については、想定を超える大雨に対して、地形や市街化、排水施設の状況等から、排水施設を整備するなどの局所的な対策が困難な地区が多く存在すること、広大な丘陵地からの急激かつ大量な出水には、局所的な対処では十分な効果が期待できないといった課題がある。
- 以上2点の解消について、現在、効率的・効果的な対策を検討しているので、関係機関との調整をはじめ、技術的な支援についてお願いしたい。

手取川扇状地



西川・熊田川合流点



手取川霞堤



手取川ダム



<小松市 宮橋市長※のご意見>

※手取川流域開発促進期成同盟会 構成員

- 手取川水系において計画を超える大雨の対応としては、市民の生命を守るため確実な避難が必要であるため、国土交通省において取りまとめていただいた「手取川・梯川流域タイムライン」において、形式的なものでなく現実的な関係機関同士の連携のとれた対応が必要と考えている。本市では、流域タイムラインに基づく、市役所内の各部署の庁舎内タイムラインを作成している。地区単位のタイムラインについて、令和4年8月に被災した中海町において大雨を踏まえ実際に住民が避難訓練を行い、ワークショップにより決定した避難所及びルートを示した防災マップと地区防災タイムラインを作成した。今後は、中海町の取組みを市内の各地区へ水平展開していく予定。
- 災害に強いまちづくりの取組については、平成31年に策定しました立地適正化計画について防災指針の検討を進めており、国から公表されました手取川水害リスクマップや国県から公表されている浸水想定区域図を本市に重ね、市全域におけるマクロ分析や都市計画マスタープランにおける地区ブロック単位でのミクロ分析を行っている。手取川の水害リスクマップについては、流下能力評価における「量的整備」と侵食による安全度評価による「質的整備」が公表されている。本市のまちづくりにおいては、手取川の侵食対策が計画的に進められることを前提に、量的整備における水害リスク評価としており、本市が事務局である「小松市総合治水対策推進協議会」において確認している。
- 市街地における内水浸水被害軽減の取組としては、「小松市総合治水対策の推進に関する条例」を平成31年に制定しており、市街化区域では1,500㎡以上、その他区域では3,000㎡以上の開発事業などについて、雨水排水計画の事前協議を義務化し、調整池の設置など雨水流出抑制対策を進めている。
- さらに、令和4年8月大雨において市内全域が外水・内水による浸水被害が発生したことを受け、計画的に内水対策を進めていくため国のガイドラインに基づき雨水管理総合計画の検討を進めており、気候変動を考慮した大雨に対し、内水減災対策を同じ集水域をもつ能美市と連携しながら目標雨水貯留量の設定など検討していく予定。
- 大雨の場合、洪水だけでなく中山間部における土砂災害への備えも必要であり、洪水氾濫、土砂災害の両方をあわせた関係機関の連携強化が望まれる。
- 本市では、梯川が氾濫した場合と手取川が氾濫した場合の2種類の洪水ハザードマップを作成しており、今後についても、引き続き安全な場所への確実な避難ができるよう地区毎に防災訓練を行うなど取組を強化していく予定。

<野々市市 栗市長※のご意見>

※手取川流域開発促進期成同盟会 構成員

- 本市においては、一級河川手取川をはじめ、石川県管理の6つの河川、そして、本市管理の4つの河川など、ひとたび豪雨に見舞われると大きな被害となることが想定される。
- 今年度、本市の取り組みとして、「田んぼダム」や「雨水浸透・貯留施設の設置費」の補助を制度化すると共に、浸水などに対する円滑な避難行動や、平常時からの防災意識の向上に活用いただくため、石川県から令和5年に公表されました、小規模河川の洪水浸水想定区域図を基とした「洪水ハザードマップ」を令和6年の出水期前に公表した。併せて、比較的平地であるという本市の特性上、内水氾濫にも懸念がありますので、「内水ハザードマップ」についても公表した。令和6年6月には「洪水」と「内水」の各ハザードマップを印刷した「水害ハザードマップ」の、市内全戸配布を予定。
- また、市の広報紙やホームページをはじめとした各種媒体を利用し、各施策の周知にも努めている。
- 5市町一体となった、「手取川流域開発促進期成同盟会」の活動において、国土交通省や地元選出国会議員に対し、5市町の意見を集約し要望を行っている。
- 今後におきましても、当同盟会を核とし、課題解決に取り組んで参りたい。

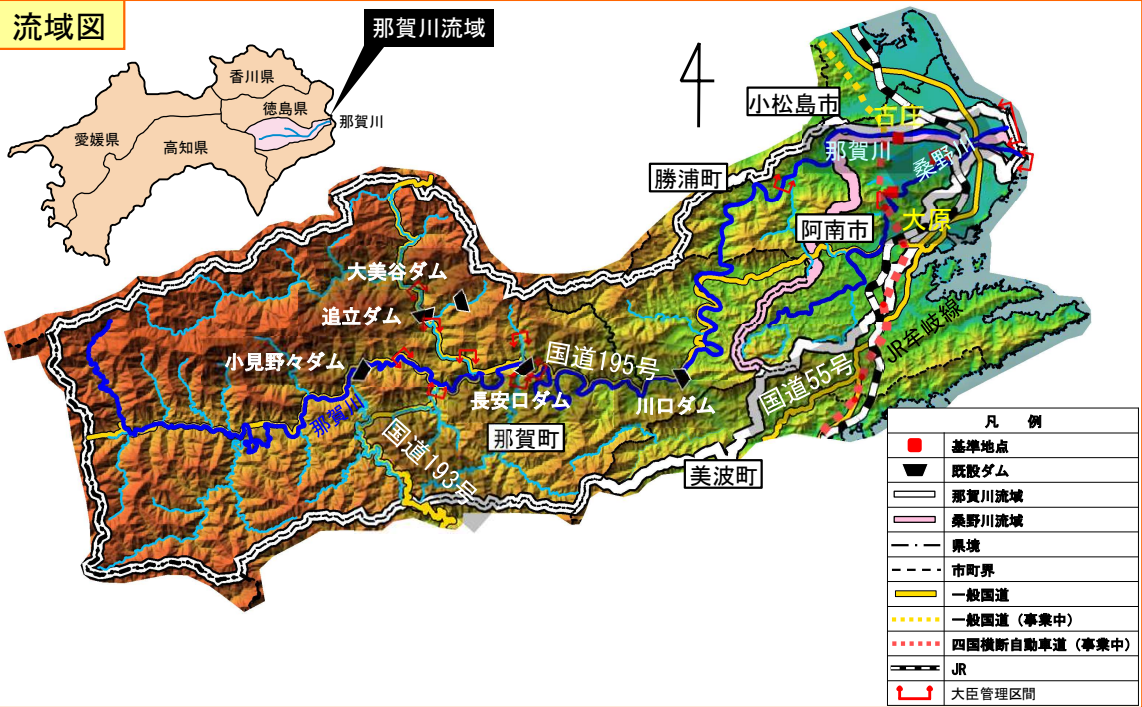
<川北町長 前町長※のご意見>

※手取川流域開発促進期成同盟会 構成員

- 町内農業用水路の止水を呼び掛けるなど水路の管理を徹底し内水の氾濫防止に努めている他、各種機関との防災に関する災害協定を締結し災害への備えを進めている。
- また、非常時にスマートフォンやパソコンから浸水深の情報を確認できるweb版洪水ハザードマップの整備を行ったほか、避難所の開設及び混雑の状況などが確認できるような情報の配信サービスを開始している。
- 毎年、出水期前に関係機関合同で開催される手取川重要水防区域パトロールや、水防工法研修会へ参加し、近隣の自治体や関係機関との連携を図っている。
- また、霞堤につきましては、多面的機能を有していることは承知しておりますが、その上流部に農地や集落があり、豪雨の際に冠水しないような対策をお願いしたい。
- そのほか、例年お願いしている河道内の樹木の伐採や浚渫に引き続き、ご尽力賜りたい。

那賀川水系

- 那賀川は、幹川流路延長125km、流域面積874km²の一級河川であり、その流域は2市3町を抱える。支川桑野川は、派川那賀川に合流する幹川流路延長27kmの一級河川である。
- 流域内には約4.7万人が生活し、発光ダイオードなど、各分野の国内外でトップシェアを誇る企業の工場が立地している。
- 流域の約9割が森林で占められており、下流域の低平地に人口・資産が集中している。
- 那賀川流域の年間降雨量は、上流域で3,000mmを超え下流域でも2,500mmに達し、全国平均を大きく上回る。一方で渇水被害も多い。



流域及び氾濫域の諸元

流域面積（集水面積）：874km²
幹川流路延長：那賀川：125km
桑野川：27km

流域内人口：約4.7万人
（第10回河川現況調査より）

想定氾濫区域人口：約7.3万人
（第10回河川現況調査より）

流域市町村：2市3町
阿南市、那賀町、小松島市、
勝浦町、美波町



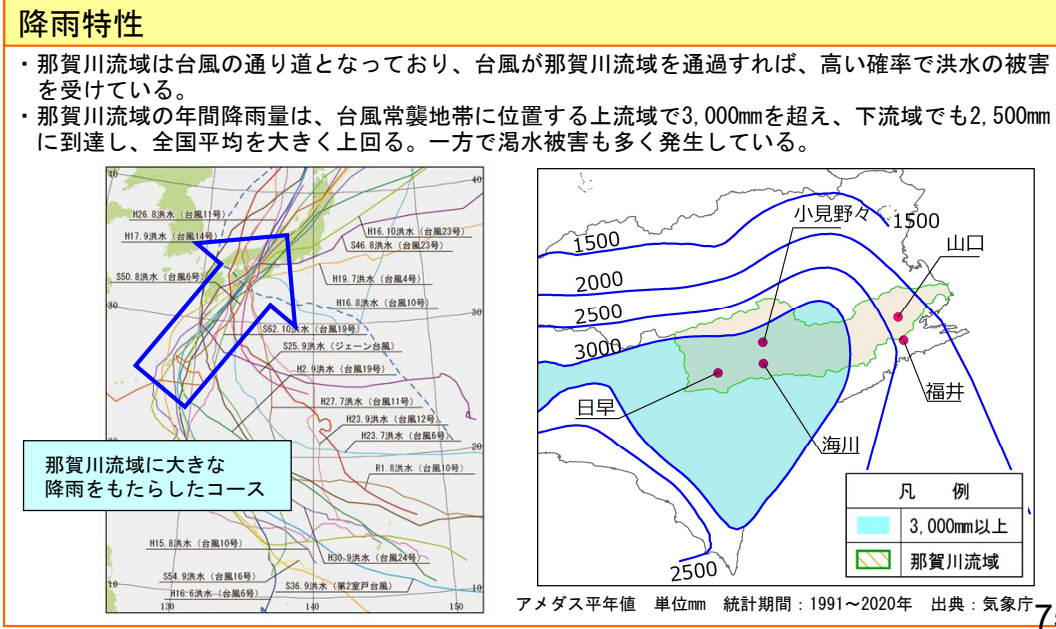
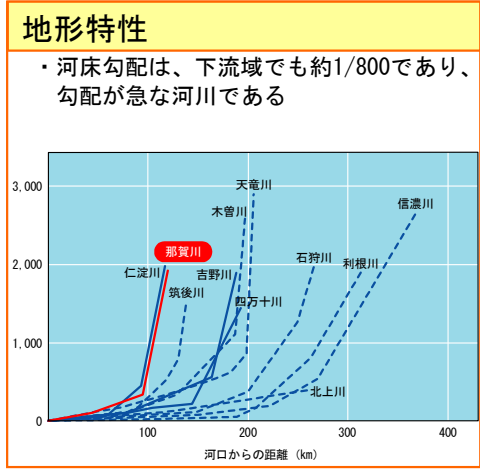
産業経済

・発光ダイオード等、各分野の国内外でトップシェアを誇る企業の工場が立地

主な製品	特徴
発光ダイオード、蛍光体等	青色LED（高出力分野）、半導体レーザー、電池材料（リチウムイオン電池正極材料）世界シェアトップクラス
RO紙（逆浸透膜支持体紙）	世界一の生産量
木材用プレス機械	国内一の生産量
大型ウレタン発泡用プレス機械	国内一の生産量

発光ダイオード 世界シェア トップクラス

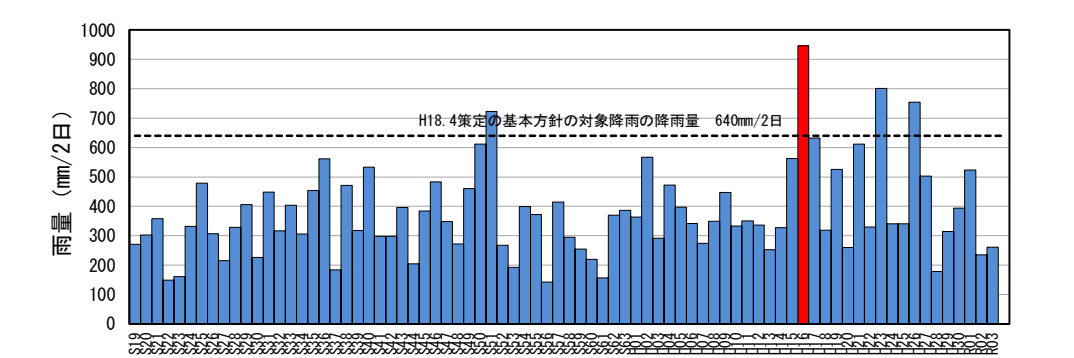
阿南光のまちづくり



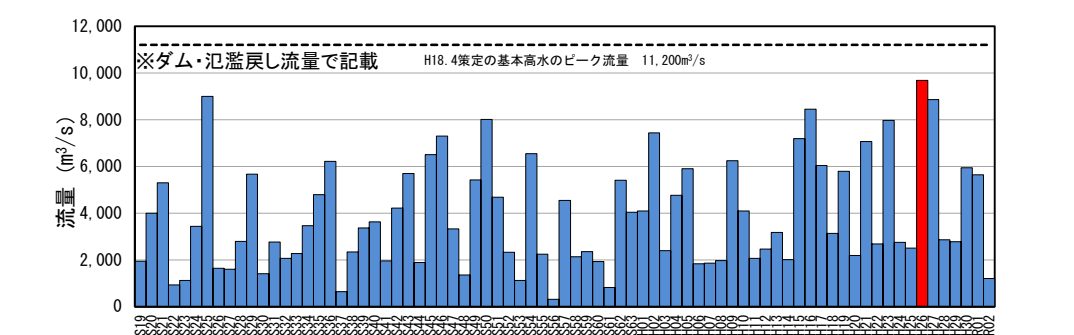
- 那賀川の基準地点古庄の上流域では、昭和51年、平成16年、23年、26年に現行の基本方針の対象降雨量を超過する降雨が発生している。
- 桑野川の基準地点大原の上流域では、昭和40年などに大きな降雨量が発生している。
- 那賀川・桑野川の流況については、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量には、経年的に大きな変化は見られない。

■ 那賀川(基準地点古庄)

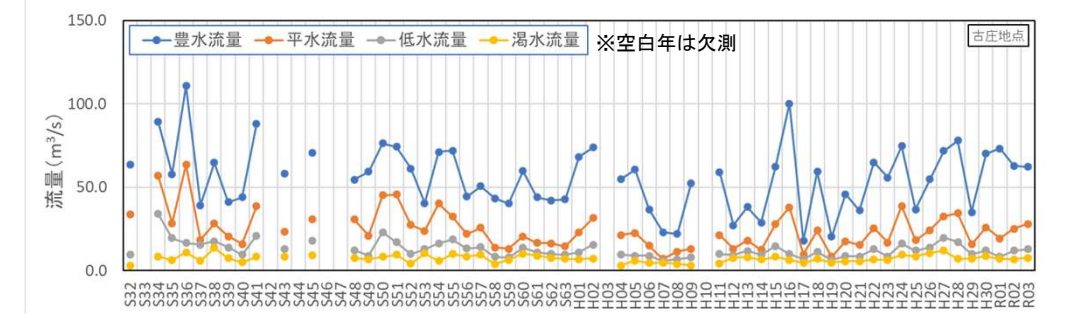
基準地点古庄 上流域2日雨量



基準地点古庄 年最大流量

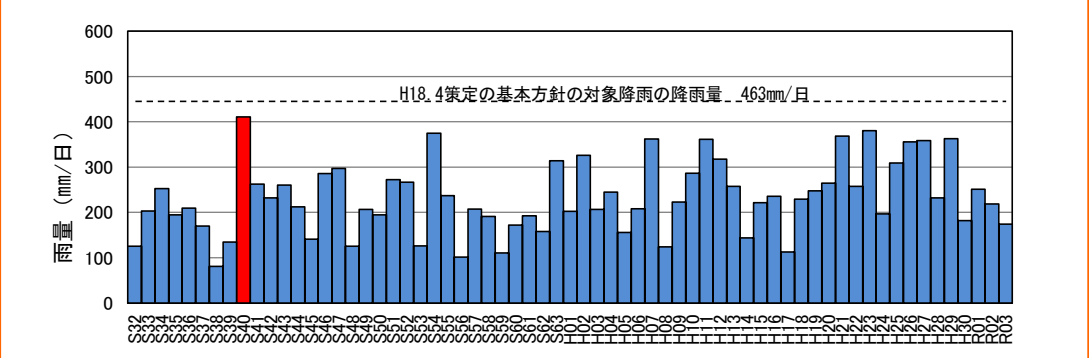


基準地点古庄 豊平低渇流量

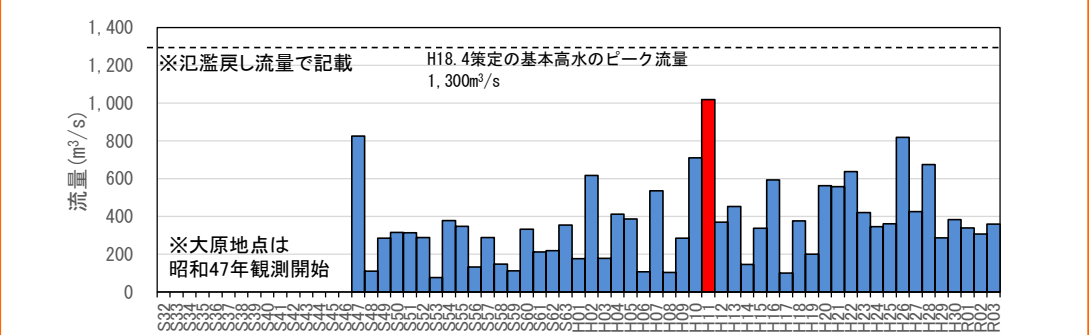


■ 桑野川(基準地点大原)

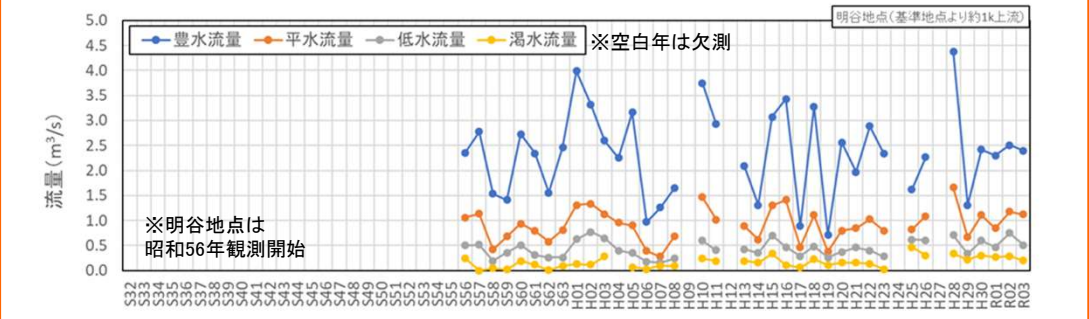
基準地点大原 上流域平均日雨量



基準地点大原 年最大流量



基準地点大原 豊平低渇流量

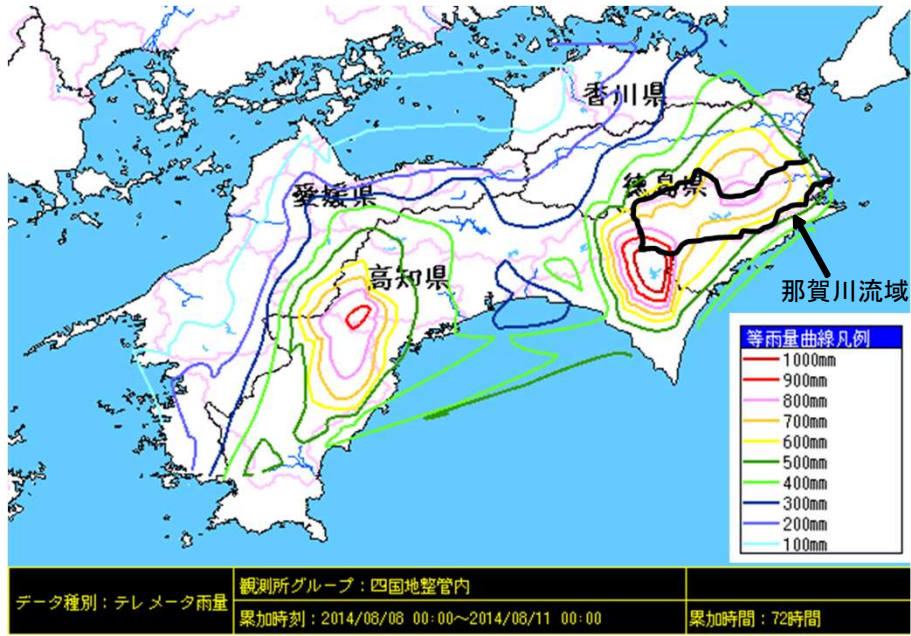


主な洪水と治水対策 平成26年8月台風第11号及び被害の概要(那賀川)

那賀川水系

○平成26年8月台風第11号による豪雨では、那賀川本川で現行の計画高水流量を上回る戦後最大規模の流量を観測し、溢水氾濫、内水氾濫により阿南市加茂地区、那賀町和食・土佐地区等を中心に床上浸水543棟、床下浸水221棟、浸水面積324haの被害が発生した。

平成26年8月台風第11号等雨量線図



平成26年8月台風第11号被害概況

持井地区

楠根下流地区

深瀬地区

加茂地区

阿井地区

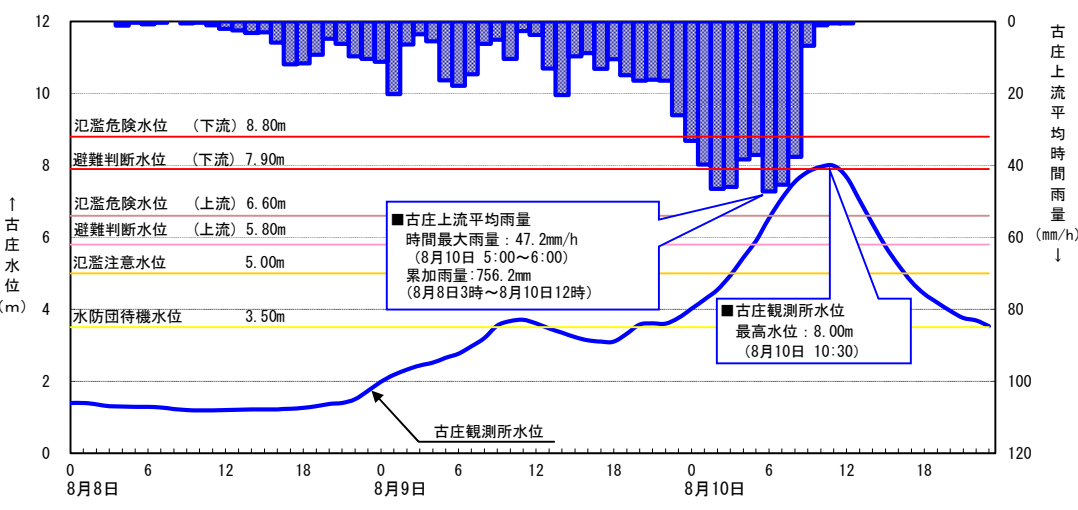
和食・土佐地区

相生地区

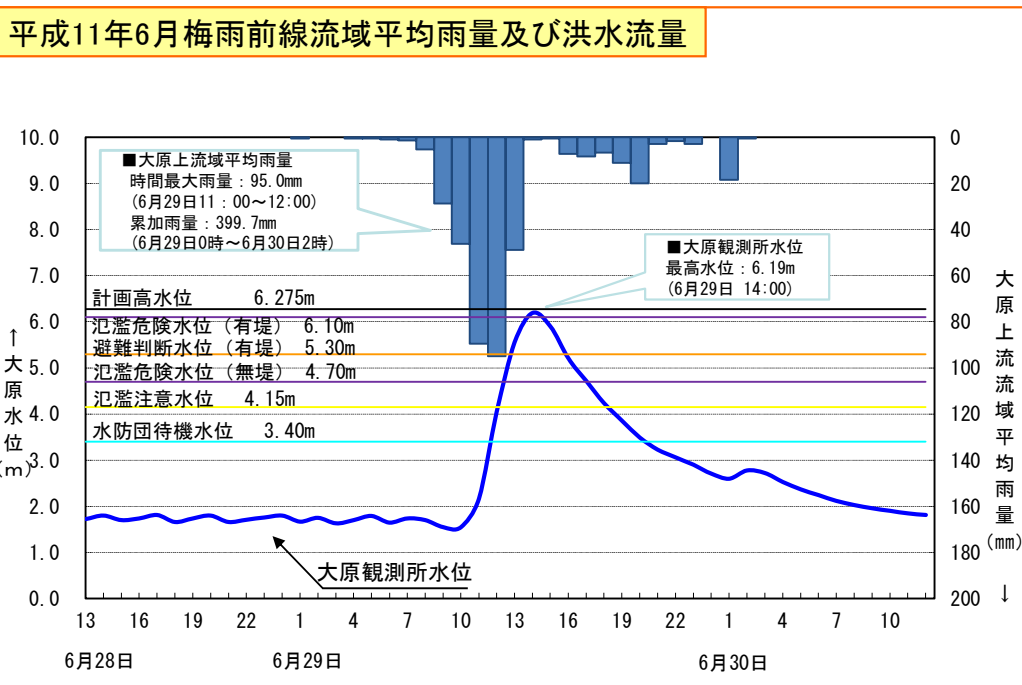
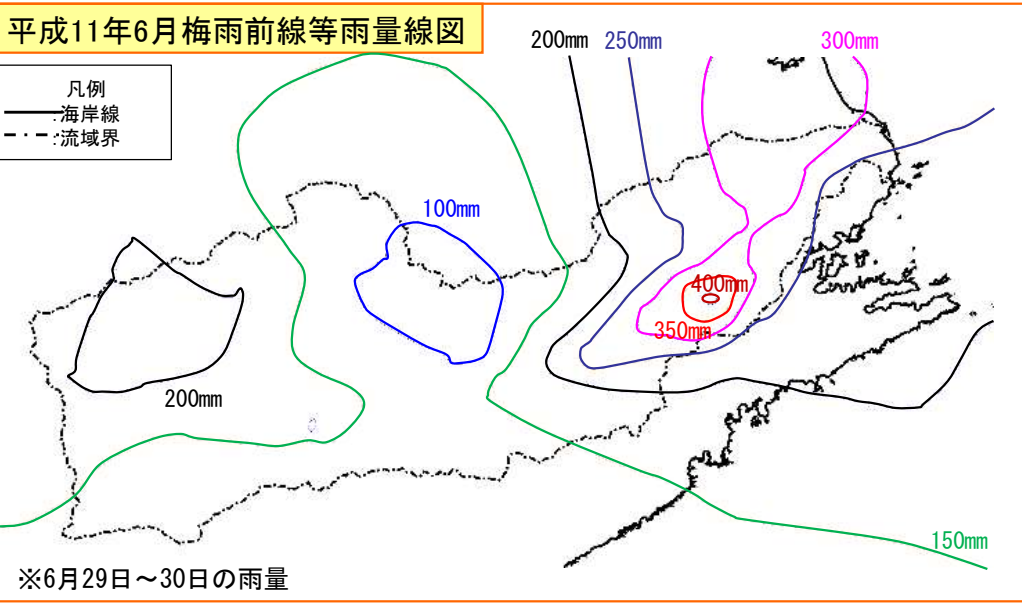
和食地区

古庄水位観測所

平成26年8月台風第11号流域平均雨量及び洪水流量



○平成11年6月梅雨前線による豪雨では、桑野川本川で戦後最大規模の流量を観測し、溢水・越水氾濫、内水氾濫により大臣管理区間や県管理区間で床上浸水48棟、床下浸水194棟、浸水面積215haの浸水被害が発生した。



- 那賀川水系では、河川整備基本方針（平成18年策定）、河川整備計画（平成19年策定）の策定前段階において、流域の未来や河川のあるべき姿、河川整備の方向性について流域住民の立場で考えるため、平成14年3月に「那賀川流域フォーラム2030」を発足し、流域から参加した委員によりワークショップ形式で討議を重ね、平成16年10月に那賀川・桑野川の河川整備の方向性を示す提言書を取りまとめ、河川管理者である国、県に提出された。
- 那賀川・桑野川流域づくりの基本的な考え方として、「洪水や渇水に対して心配のない川づくり」、「河川環境に配慮し、環境に恵まれた川づくり」、「砂礫が復活し、清流が流れる川づくり」、「森林の保全と整備の推進」、「産業が栄える川づくり」に加え、「相互理解が図られた地域住民による流域づくり」が挙げられており、今日の「流域治水」の考え方と共通する内容となっている。

フォーラム開催状況

平成16年10月30日開催
「那賀川流域フォーラム2030提言」提出式

提言書の提出状況



ワークショップ開催状況



「那賀川流域フォーラム2030」提言における那賀川・桑野川流域づくりの基本的な考え方(抜粋)

III 那賀川・桑野川流域づくりの基本的な考え方 III

那賀川・桑野川流域は、約10万人の人々が暮らす2市6町2村で構成されており、活発な経済活動が行われている、豊かな自然環境と美しい風土にも恵まれた地域です。

那賀川・桑野川は、こうした多くの人々の暮らしと経済を支える川です。

このかけがえのない私たちの那賀川・桑野川流域の未来は、洪水や渇水による被害が起こらないよう人と川とが共生し、水資源を人々の知恵と連携によって利用し、清らかな水や魅力ある景観等豊かな自然環境を保全し、流域の歴史文化が後世に伝えられ、また、新しい文化の創造につながる川にすること、そして上流から下流まで水系一貫のもと、流域が一体となった取り組みができることに掛かっていると言えます。

それによってはじめて、安全で、安心できる那賀川・桑野川流域の未来が拓けるものと私たち流域に暮らす住民は考えています。

このような観点から、那賀川・桑野川の今後の流域づくりを進める上での基本的な考え方として、那賀川流域フォーラム2030では、下の6つの項目をあげるものとししました。

洪水や渇水に対して心配のない川づくり

那賀川・桑野川流域は、過去において家屋の流失等の大きな被害が発生した洪水がありました。また、渇水は、毎年のように起こる等、治水、利水の面で十分とは言えません。

このため、那賀川・桑野川流域においては、洪水や渇水に対して心配のない川づくりが望まれます。

河川環境に配慮し、環境に恵まれた川づくり

川がもっている豊かな河川環境の特徴を重要な機能ととらえ、那賀川の貴重な動植物はもとより、川が流れることで育まれる生態系に配慮した川づくりが望まれます。

また、それらの恵まれた環境や流域の歴史文化と一体となった癒しの水辺空間のある川づくりが望まれます。

砂礫が復活し、清流が流れる川づくり

長安口ダムを始め、上流のダム群はこれまで、治水、利水、発電等で大きな役割を果たしてきました。しかし、一方、下流に供給されていた砂礫の減少やアユ等の

魚類や生物の減少、流水の清澄性が失われる等、本来の川の姿が大きく変化しました。

このため、川本来の姿である砂礫が復活し、アユ等が遡上、生息できる川、清流が海まで流れる川づくりが望まれます。

森林の保全と整備の推進

那賀川・桑野川流域のおよそ9割は森林に覆われています。森林は適正に管理すれば、大雨の時には山地の崩壊や侵食を軽減し、ある程度の降雨までは流出を抑制する等多面的な機能を発揮します。

このため、河川の整備と森林の保全と整備が一体となった災害の少ない豊かな流域が望まれます。

産業が栄える川づくり

流域の貴重な財産として那賀川をとらえ、農林漁業、工業等様々な産業が発展した豊かな流域の未来を創るため、産業振興を踏まえた川づくりが望まれます。

相互理解が図られた地域住民による流域づくり

上流から下流まで水系一貫のもと、上・下流域の交流が活発に行われ、相互理解の図られた流域が望まれます。

- 那賀川流域フォーラム2030の後継団体として、母なる川、那賀川の治水・利水・環境の実現を目的に、今後20～30年後の那賀川流域の姿を描きつつ、「那賀川流域フォーラム2030提言」の着実な計画への反映と、それに基づく事業の実施、流域住民が主体となった川づくりの活動の母体とするために、平成16年9月25日に『那賀川アフターフォーラム』が設立された。
- 那賀川アフターフォーラムは、那賀川のより良い治水・利水・環境の実現をめざして、流域住民が一体となって取り組むことを目的とし、毎年、那賀川源流碑開きや那賀川源流コンサート等の活動を行い、流域内交流を促進しています。

那賀川源流碑開き

- 那賀川源流碑は、那賀川流域の一体感を育み活性化に役立てるため、流域のシンボルとして建立を計画した。
- 那賀川アフターフォーラムのメンバーによって、剣山山系「ジロウギウ（次郎笈）」を望む徳島県那賀郡那賀町木頭北川に定められ、源流碑、源流モニュメントが平成17年10月に設置された。
- 毎年5月頃に源流碑開きを開催し、那賀川流域の安全祈願、清掃活動、上下流学校間の交流会等を行っている。
- 令和5年度は、令和5年5月7日に「那賀川源流碑開き」が開催された。



那賀川源流碑



参加者による記念撮影

那賀川源流コンサート

- 那賀川流域内外の関係者によるコンサートを源流域で開催し、那賀川の流域内外交流の活性化や、那賀川の水源地域（上流域）と水資源受益地（下流域）の連携による地域振興を目指している。
- 開催場所は、那賀川源流碑付近をはじめ、四季美谷温泉前広場、高の瀬峡レストハウス平の里、道の駅鷺の里前河川敷、長安口ダム下流特設会場等、那賀川上流域の様々な場所で行っています。
- 令和5年度は令和5年11月19日に那賀町の四季美谷温泉特設会場にて、「那賀川源流コンサート」を開催。



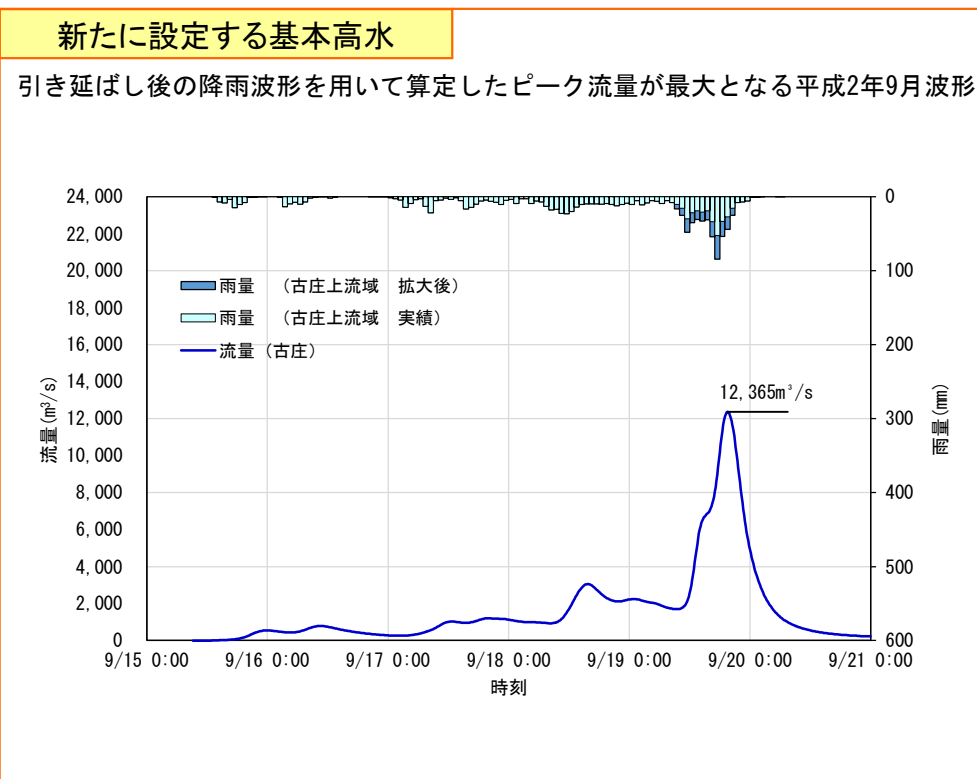
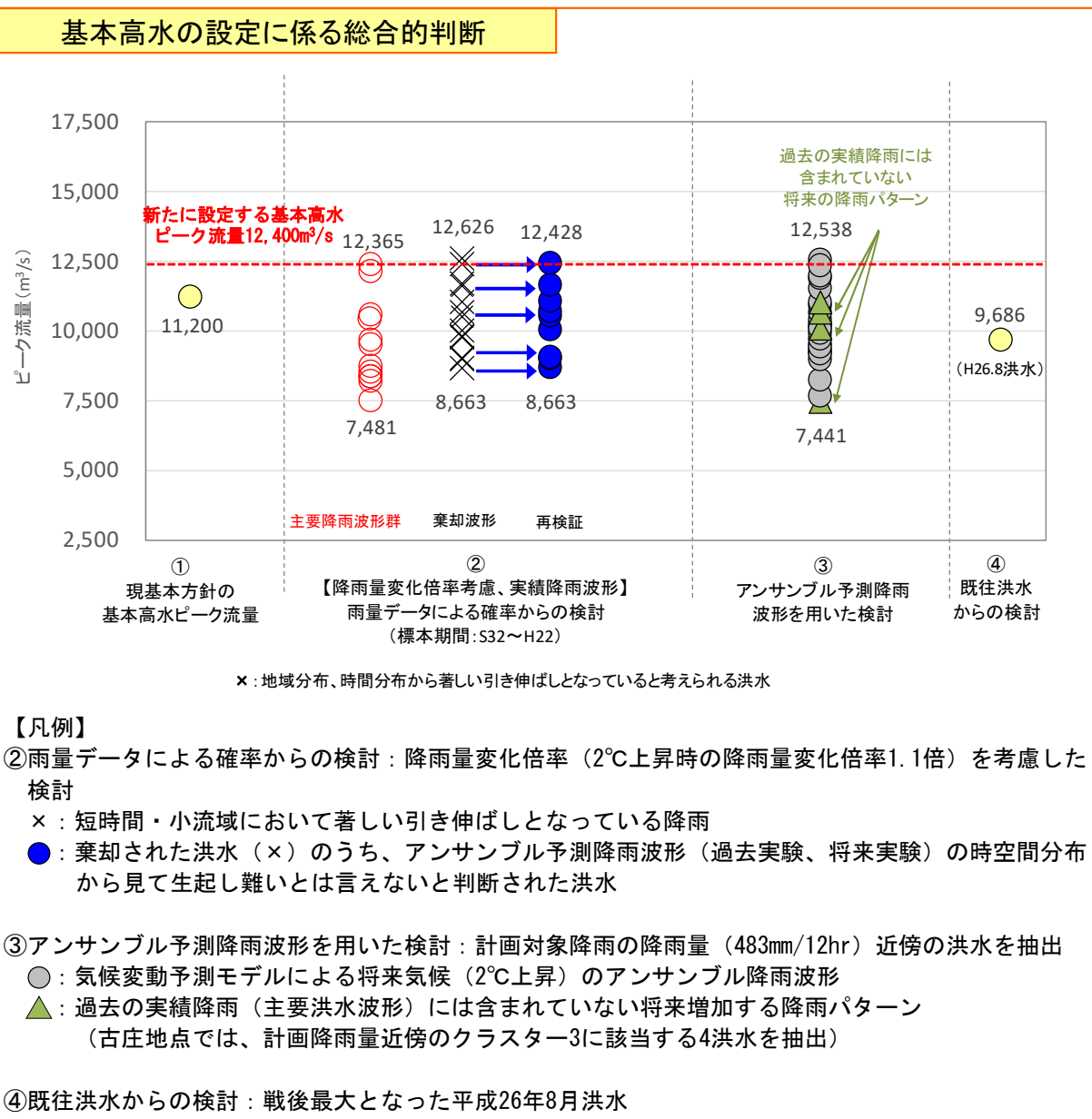
参加者全員でふるさと合唱



出演者による記念撮影

- 気候変動による降雨量増大を考慮した基本高水ピーク流量を検討。
- 氾濫域で資産が集中している阿南市の市街地に位置する那賀川本川の基準地点古庄、支川桑野川の基準地点大原を基準地点として現行の基本方針を踏襲。
- 目標とする治水安全度は現行の基本方針の1/100を踏襲。
- 降雨データの蓄積等を踏まえ、降雨継続時間を那賀川では2日から12時間に、支川桑野川では1日から6時間に見直し。
- 1/100の降雨量に降雨量変化倍率1.1倍を乗じた値を対象降雨の降雨量と設定。
- 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、既往洪水からの検討を総合的に判断し、那賀川では基準地点古庄において基本高水のピーク流量を11,200から12,400m³/sと設定。支川桑野川では基準地点大原において基本高水のピーク流量を1,300から1,600m³/sと設定。

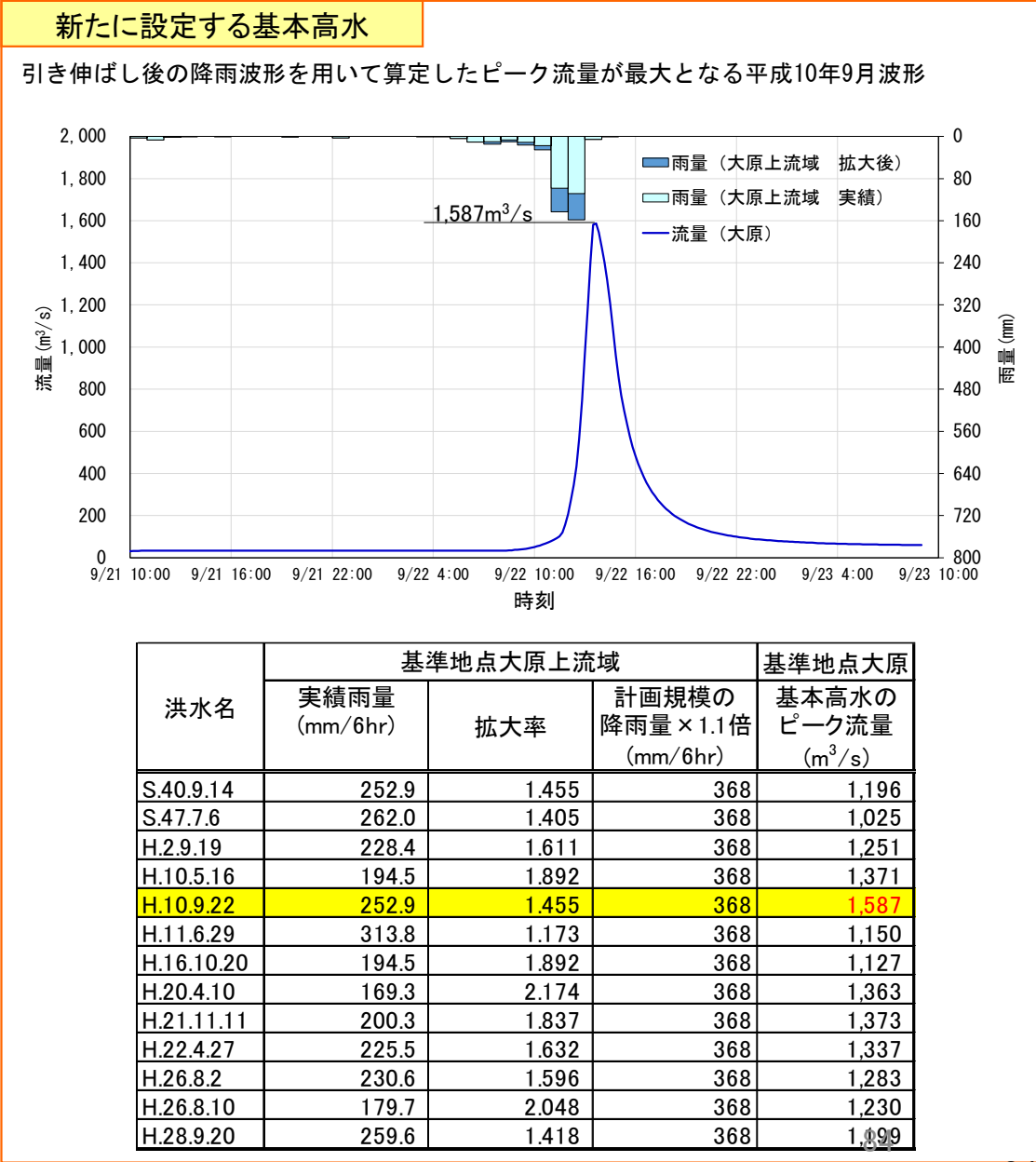
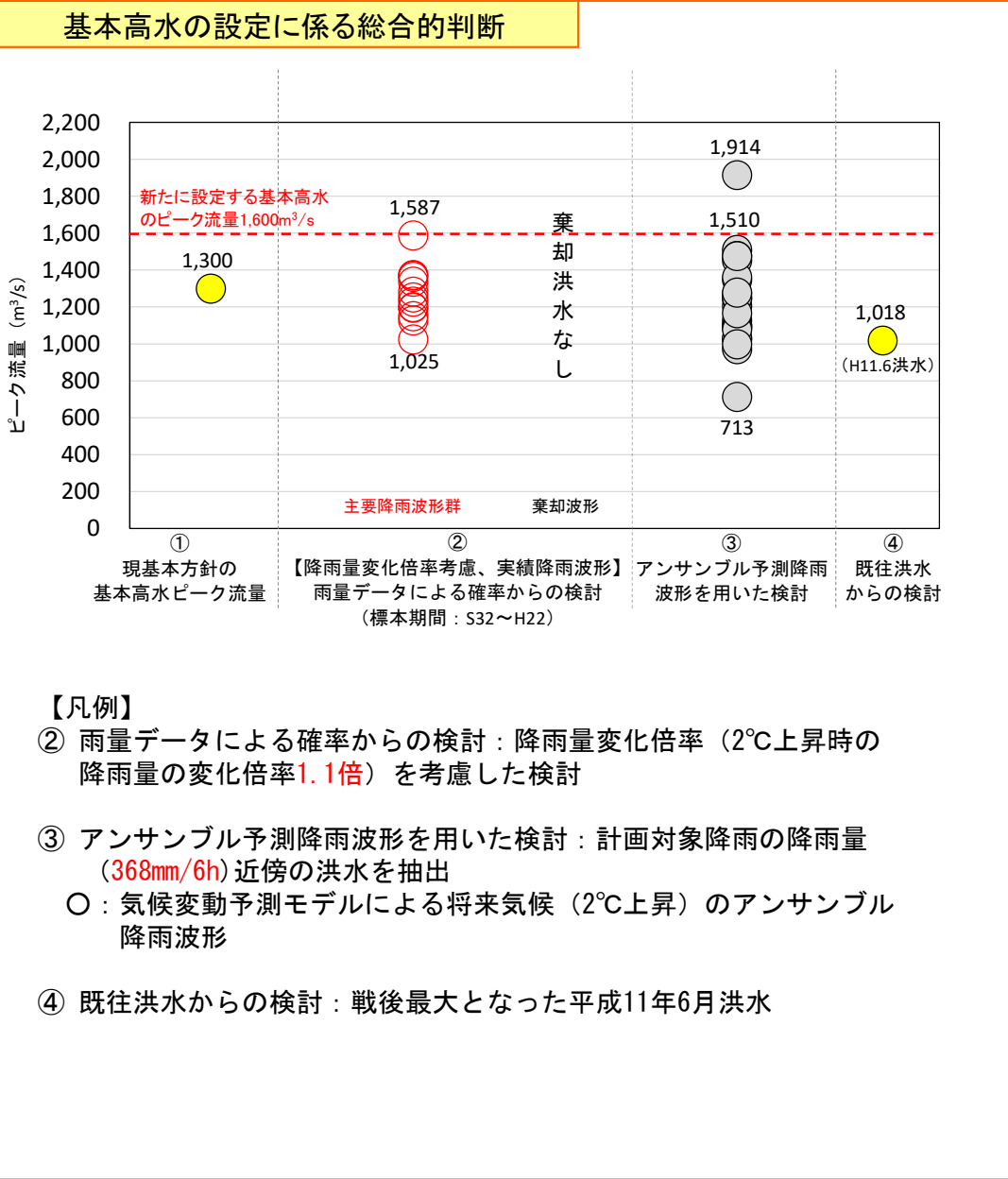
○気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、計画規模1/100の流量は12,400m³/s程度であり、那賀川水系那賀川における基本高水のピーク流量は、基準地点古庄において12,400m³/sと設定した。



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

洪水年月日	古庄上流域平均			基準地点古庄基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水年月日	古庄上流域平均			基準地点古庄基本高水のピーク流量 (m ³ /s)
	実績雨量 (mm/12hr)	計画雨量 (mm/12hr)	拡大率			実績雨量 (mm/12hr)	計画雨量 (mm/12hr)	拡大率	
S. 36. 10. 27	283.5	483	1.704	8,197	H. 9. 9. 17	288.4	483	1.675	12,118
S. 43. 7. 29	331.8	483	1.456	8,357	H. 16. 8. 1	329.1	483	1.468	8,367
S. 45. 8. 21	353.4	483	1.367	7,481	H. 16. 10. 20	398.4	483	1.212	9,665
S. 46. 8. 30	378.4	483	1.276	9,488	H. 23. 7. 19	397.9	483	1.214	8,733
H. 2. 9. 19	300.4	483	1.608	12,365	H. 26. 8. 10	430.0	483	1.123	10,562
H. 5. 8. 10	292.4	483	1.652	10,396	H. 27. 7. 17	411.3	483	1.174	8,527

○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、計画規模1/100の流量は1,600m³/s程度であり、那賀川水系桑野川における基本高水のピーク流量は、基準地点大原において1,600m³/sと設定した。



○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、河道配分流量の増大の可能性の検討も行い、技術的な可能性、地域社会への影響等を総合的に勘案し、計画高水流量を設定。

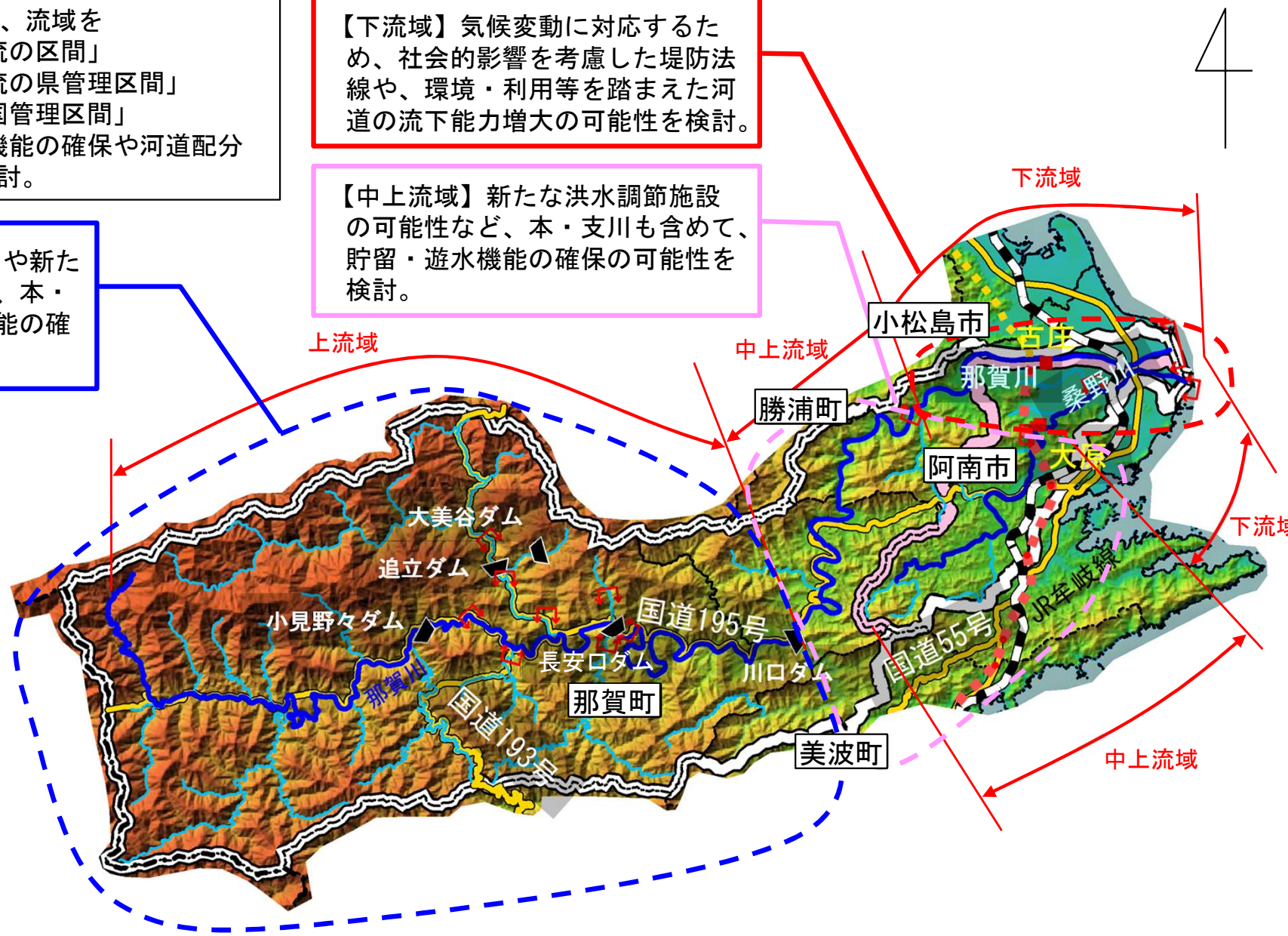
➤計画高水の検討にあたっては、流域を
「上流域：既設ダムより上流の区間」
「中上流域：基準地点より上流の県管理区間」
「下流域：基準地点を含む国管理区間」
の3流域に区分し、貯留・遊水機能の確保や河道配分流量の増大の可能性について検討。

【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・支川も含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

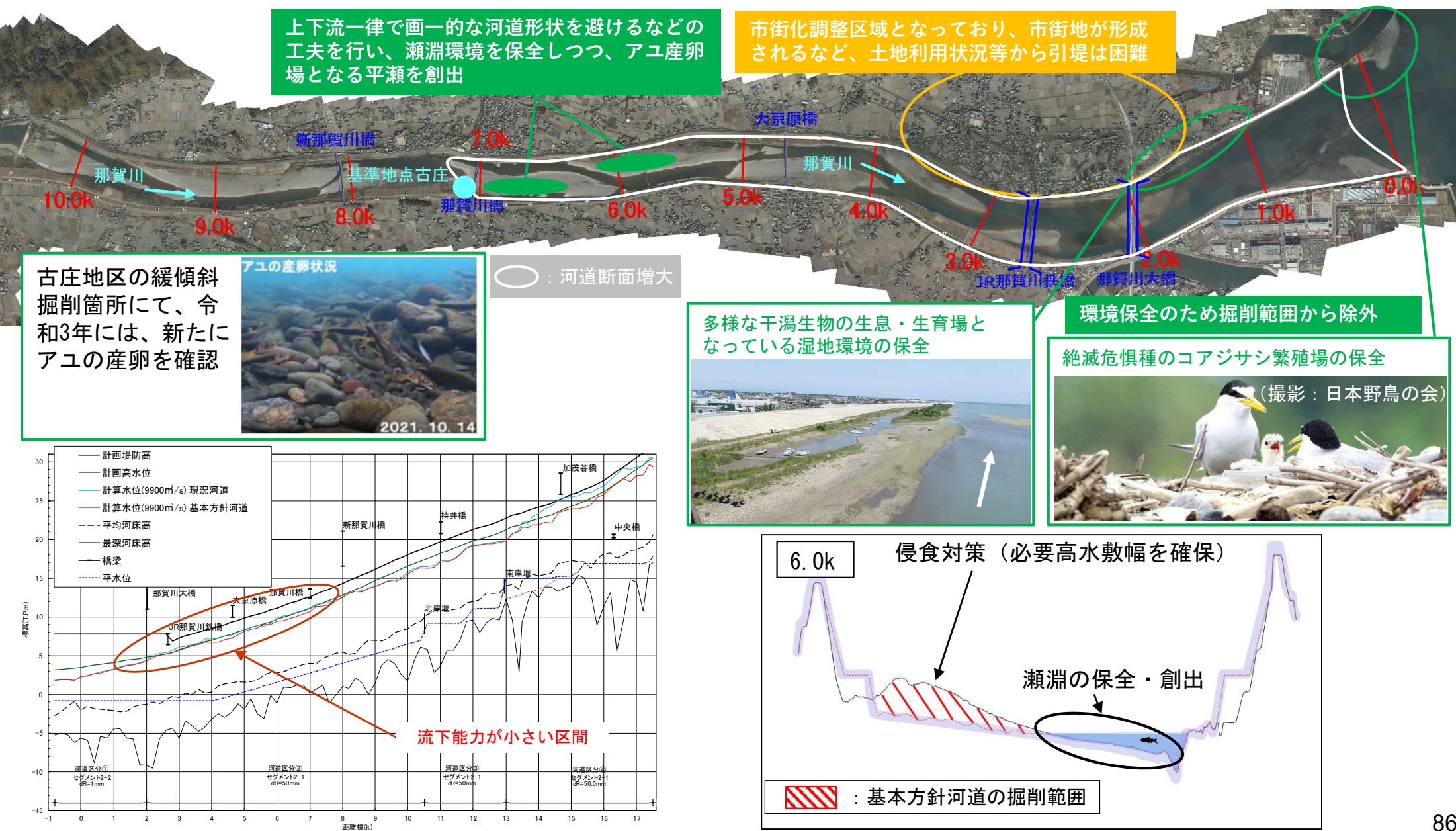
【下流域】気候変動に対応するため、社会的影響を考慮した堤防法線や、環境・利用等を踏まえた河道の流下能力増大の可能性を検討。

【中上流域】新たな洪水調節施設の可能性など、本・支川も含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

凡 例	
■	基準地点
▴	既設ダム
—	那賀川流域
—	桑野川流域
- · -	県境
---	市町界
—	一般国道
---	一般国道（事業中）
---	四国横断自動車道（事業中）
=	JR
↕	大臣管理区間



- 水位のHWL超過が見られる下流直線区間 (-0.8k~10.5k) において河道の拡幅等の可能性について検討した。
- 当該区間では、重要種が多く生息するワンド状の湿地環境である干潟(左岸1.0k~2.0k)、絶滅危惧種のコアジサシの繁殖場である河口砂州、及びアユの産卵場となる平瀬等が存在することから、河道掘削にあたってはこれらの環境の保全に努める。そのうえで主要道路・橋梁や市街化区域等、社会的影響を踏まえた河道の拡幅等の河道断面の増大の可能性を検討した結果、当該区間において9,900m³/sの河道断面が確保可能なことを確認。



- 那賀川流域には、既存の長安口ダムに加え、 既存の利水ダムである小見野々ダムでダム再生事業等を実施中。
- 基準地点古庄の基本高水のピーク流量12, 400m³/sに対して洪水調節方策を検討。
- 既存施設の有効活用に加え、流域における新たな洪水調節機能の確保によって2, 500m³/sの洪水調節可能であることを確認。

■小見野々ダム（ダム再生事業実施中）



小見野々ダム再生事業

現況諸元

河川名	那賀川水系那賀川
ダム型式	アーチ式
目的	P
堤高	62. 5m
集水面積	271. 3km ²
有効貯水容量	11, 420千m ³ ※
洪水調節容量	0千m ³ ※

※今後、再生事業により洪水調節容量の増大等を図る。

■長安口ダム（ダム改造事業実施中）



長安口ダム改造事業

現況諸元

河川名	那賀川水系那賀川
ダム型式	重力式
目的	F, N, P
堤高	85. 5m
集水面積	538. 9km ²
有効貯水容量	36, 800千m ³
洪水調節容量	16, 800千m ³



○岡川合流前区間(5.0K~9.2K)において、6.0kより上流区間では過去の引堤等に伴う家屋移転により再度の引堤は困難。また、5.0k~6.0k区間は河川沿いまで家屋が連担しており引堤は困難。

○河川環境の保全・創出等様々な観点で検討を行った結果、既存構造物に影響が無い高さまで河道内の掘削をした上で、社会的影響を踏まえた河道の拡幅等の可能性を検討し、基準地点大原において1,400m³/sの河道断面の確保が可能であることを確認。



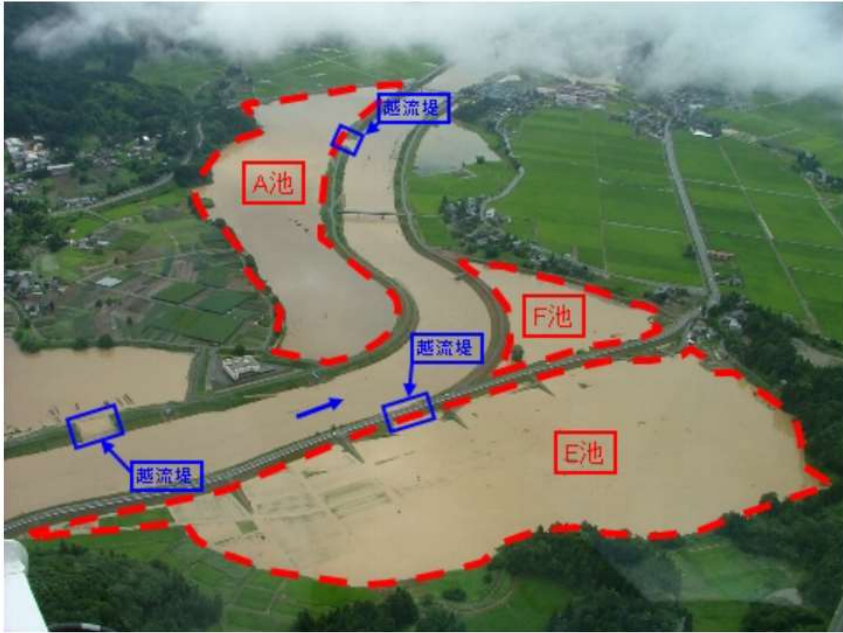
- 基準地点大原の基本高水のピーク流量1,600m³/sに対して洪水調節方策を検討。
- 地形や土地利用の状況等も踏まえ、流域における新たな貯留・遊水機能の確保によって200m³/sの洪水調節が可能であることを確認。

桑野川上流域衛星写真

土地利用等を踏まえ、新たな貯留・遊水機能の確保が可能であることを確認

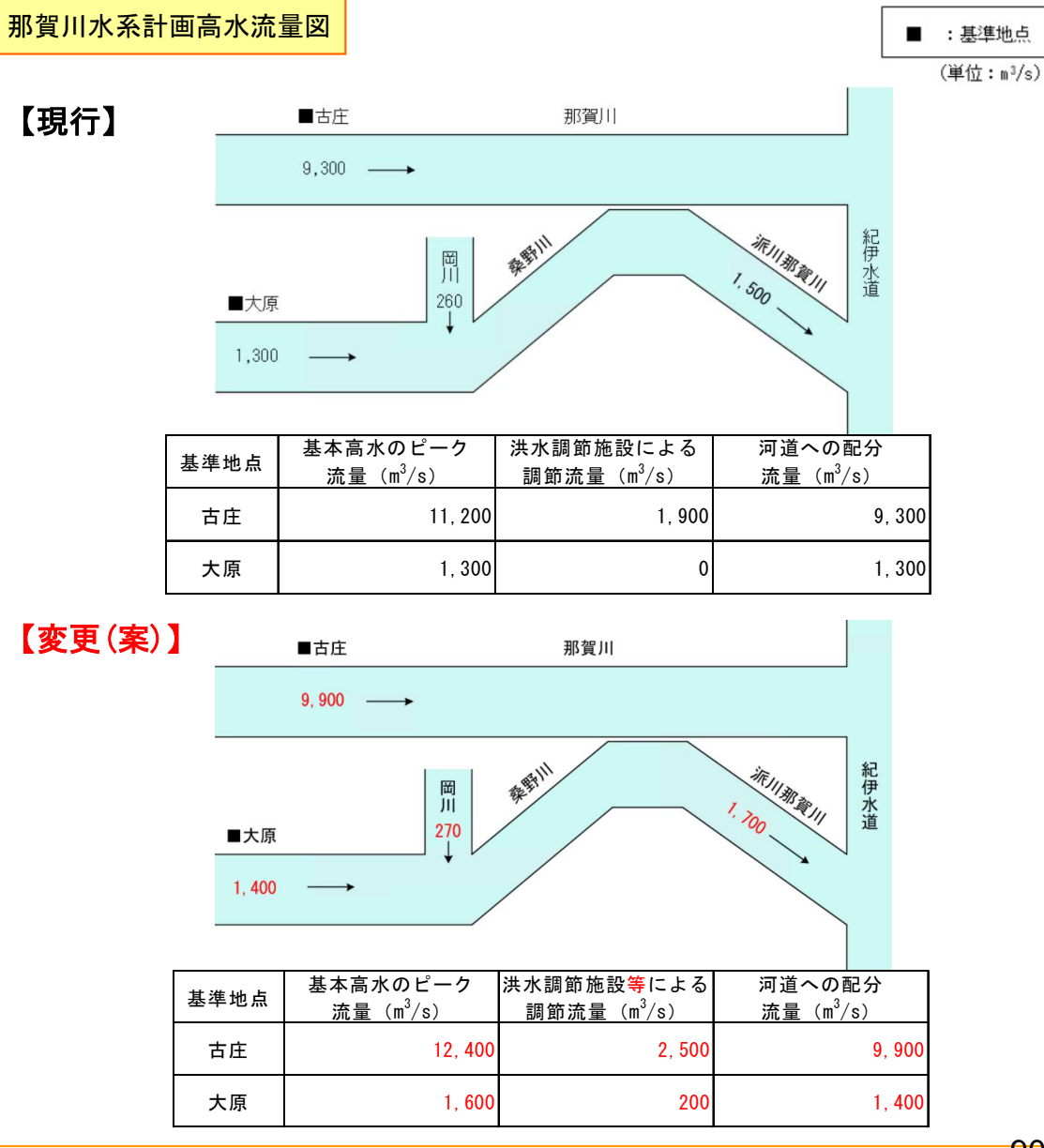
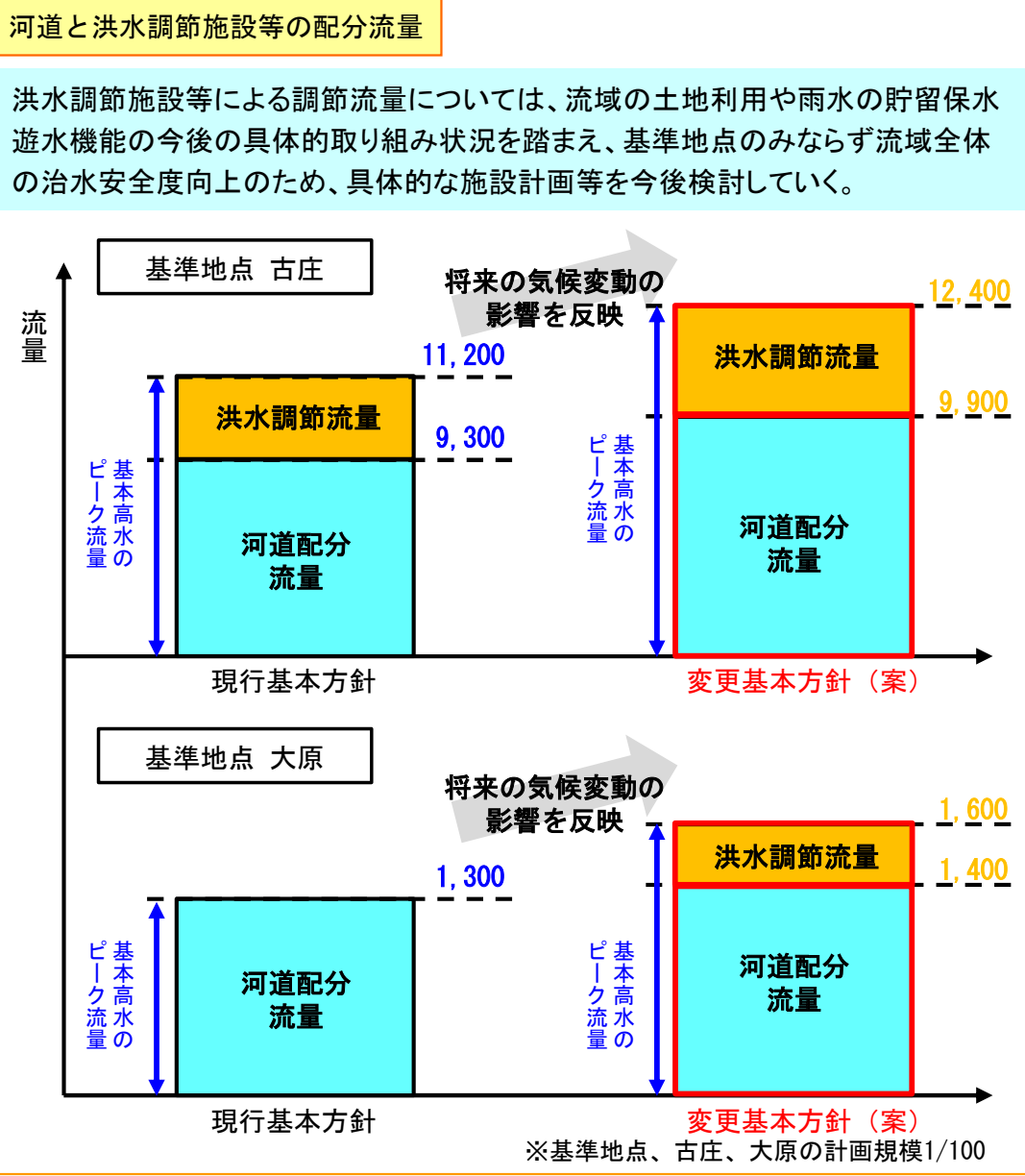


他河川における遊水地事例(イメージ写真)



刈谷田川で増水した水が遊水地に流入している様子
出典：新潟県ウェブサイトより

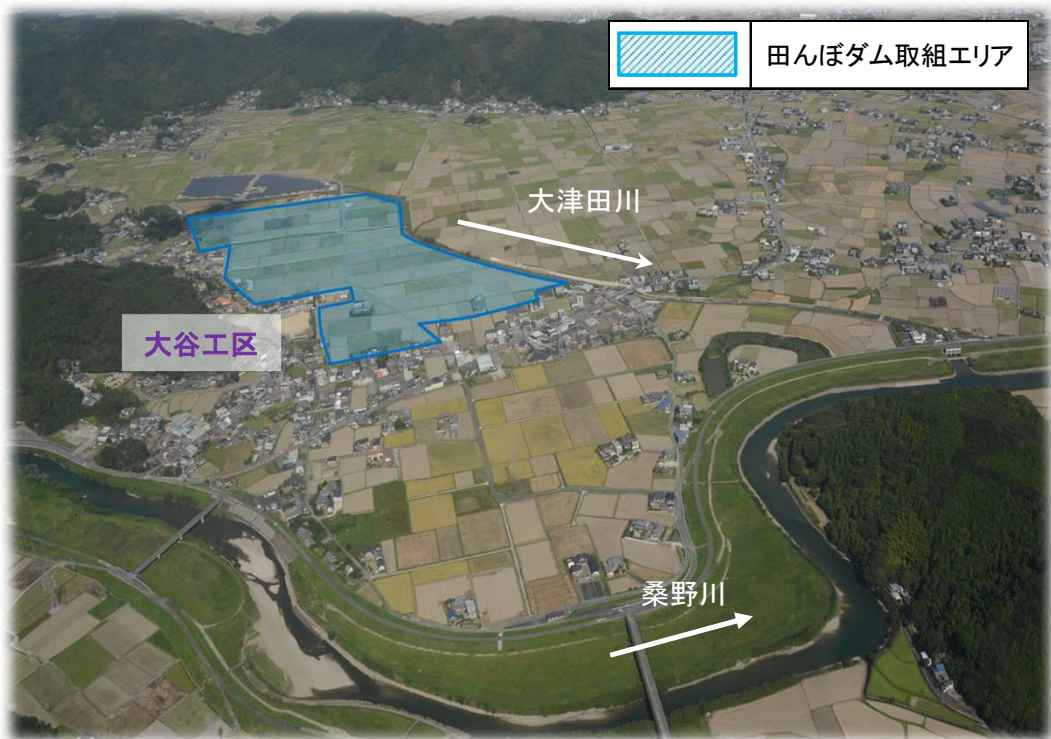
- 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した那賀川基準地点古庄の基本高水のピーク流量12,400m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を基準地点古庄で9,900m³/sとする。
- 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した桑野川基準地点大原の基本高水のピーク流量1,600m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を基準地点大原で1,400m³/sとする。



○ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす為の対策として、堤防整備等のハード対策の他、水源林造成事業による森林の整備・保全、水田貯留等を実施。

水田貯留（徳島県・阿南市）

- 桑野川の支川である大津田川流域では、田んぼに水位調節機能をもたせ、一時的に貯留させることなどにより河川や水路の急激な水位上昇を軽減させる水田貯留（田んぼダム）の取り組みを実施。
- 排水柵に流出を抑制する調整板を設置することにより、大雨の際、一時的に雨水を貯留し、下流への水量調整による洪水緩和効果を期待。



排水堰の設置状況



水源林造成事業による森林の整備・保全（森林整備センター）

- 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。
- 水源林造成事業は、水源の涵養上重要な奥地水源地域の民有保安林のうち、土地所有者の自助努力等によって適正な森林整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図る事業。
- 那賀川流域における水源林造成事業地は約140カ所（森林面積 約4千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。



新植実施（木頭地区）



間伐実施（木頭地区）

森林の整備・保全（徳島県・四国森林管理局・森林整備センター）

- 上流部の森林においては、森林整備や治山対策を通じて、森林の防災、保水機能を発揮させている。

造林事業	50ha	植栽、間伐
林道事業	4路線	開設1,000m
治山事業	13地区	治山ダム6基、山腹工2.1ha、本数調整伐40ha (令和3年度(補正)+令和4年度当初)



間伐により整備された森林（上那賀地区）



森林整備に資する路網整備（林道岩倉蟬谷線）

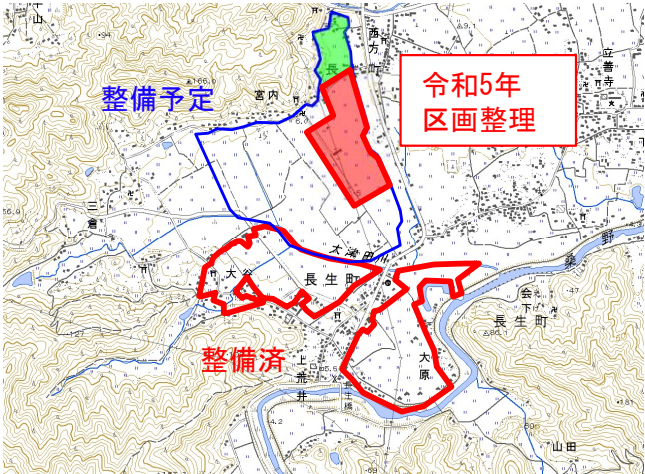


森林の維持造成に必要な治山事業（治山ダム工：出原谷地区）

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす為の対策として、堤防整備等のハード対策の他、排水路整備や樋門の地震・津波対策等を実施。
- 被害対象を減少させるための対策として、防災ひろばの整備を実施。

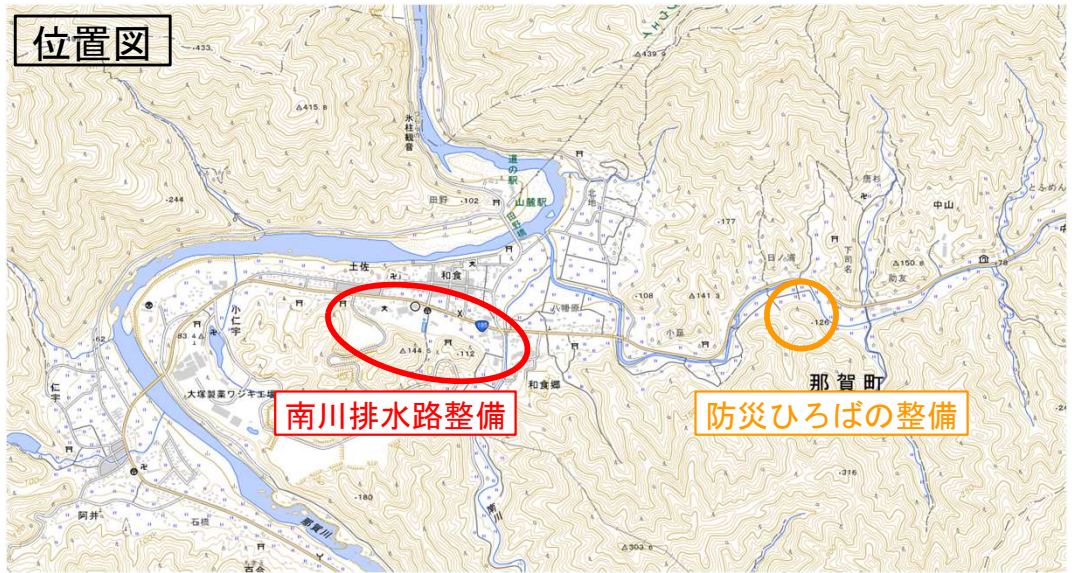
排水路整備（徳島県）

- 農地が持つ雨水貯留機能の発揮や排水路整備による地域排水の改善に向けたほ場整備の実施。



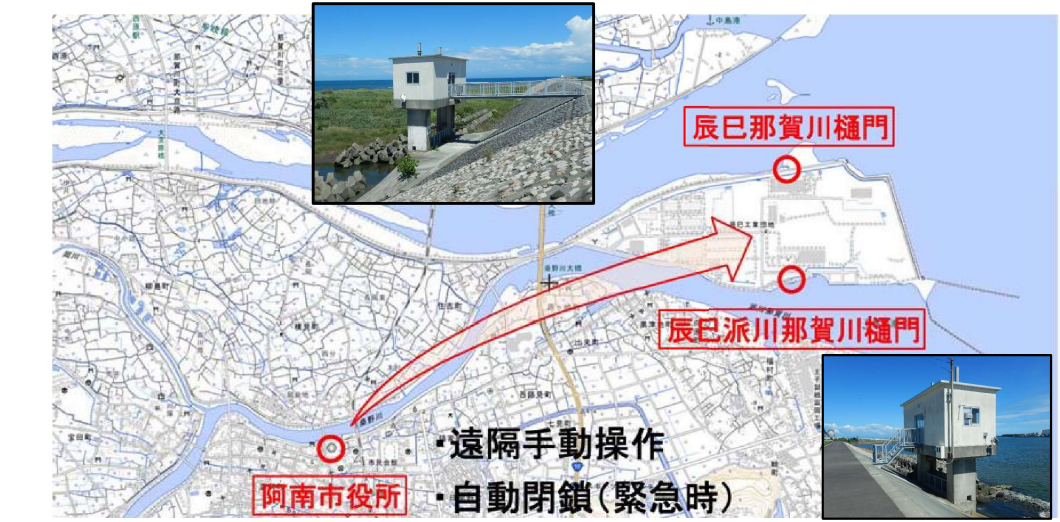
排水路整備・防災ひろばの整備（那賀町）

- 徳島県が実施する「那賀川・床上浸水対策特別緊急事業（和食・土佐地区）」にあわせて、堤防内に内水が溜まらないよう自然流下により那賀川の支川（南川）の上流域へ排水すべく水路を新設。
- 徳島県の堤防盛土材として利用した那賀町鷺敷地区跡地を「防災ひろば」として、高台避難等が可能なひろばを設置し、必要に応じて多目的に利用。



樋門の地震・津波対策（阿南市）

- 辰巳工業団地の2樋門を阿南市役所から遠隔手動操作できるよう整備し、大地震に伴う津波発生時等には、J-ALERT信号により、樋門ゲートの自動閉鎖を可能とするシステムを導入。

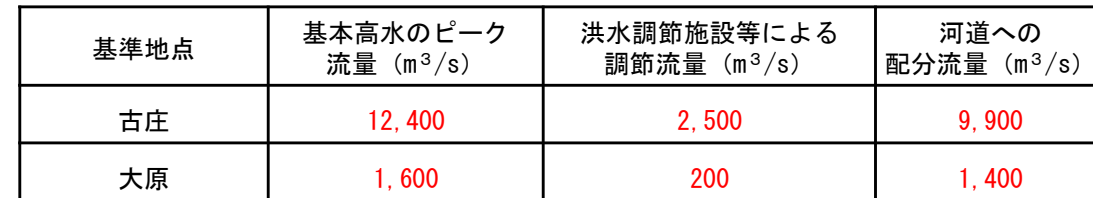


南川排水路整備

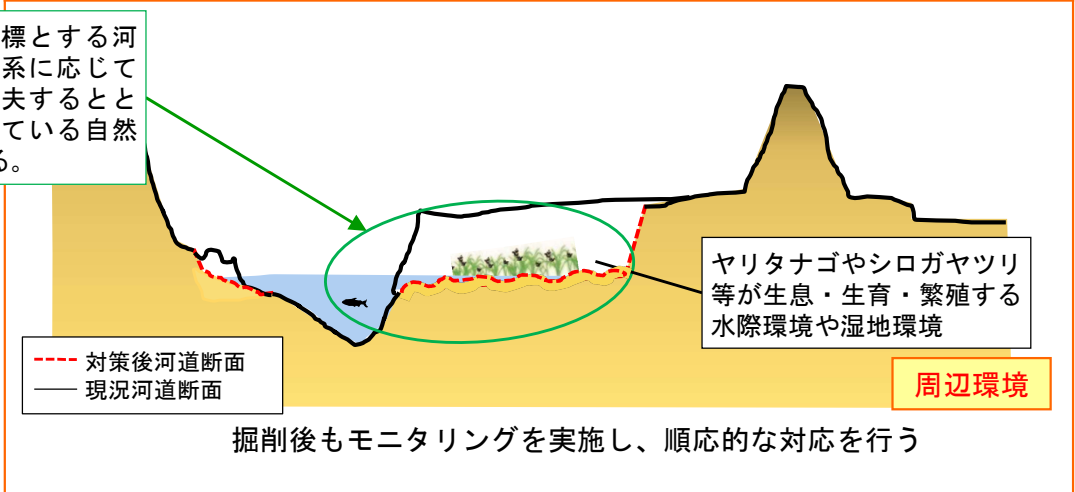


防災ひろばの整備

- 【現行】

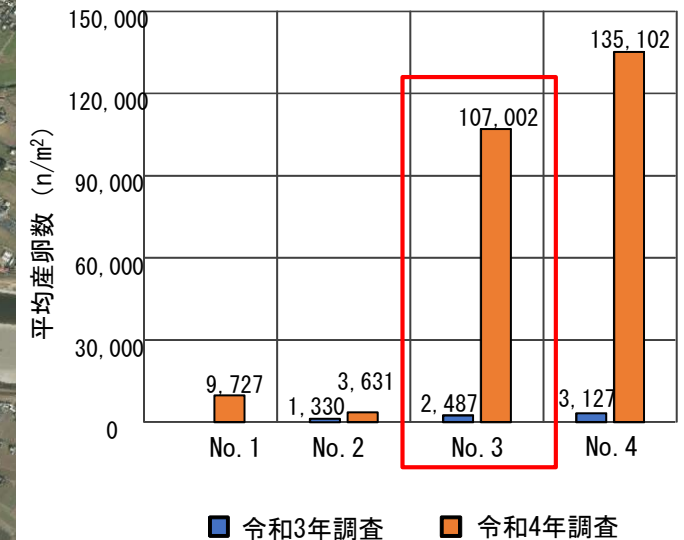
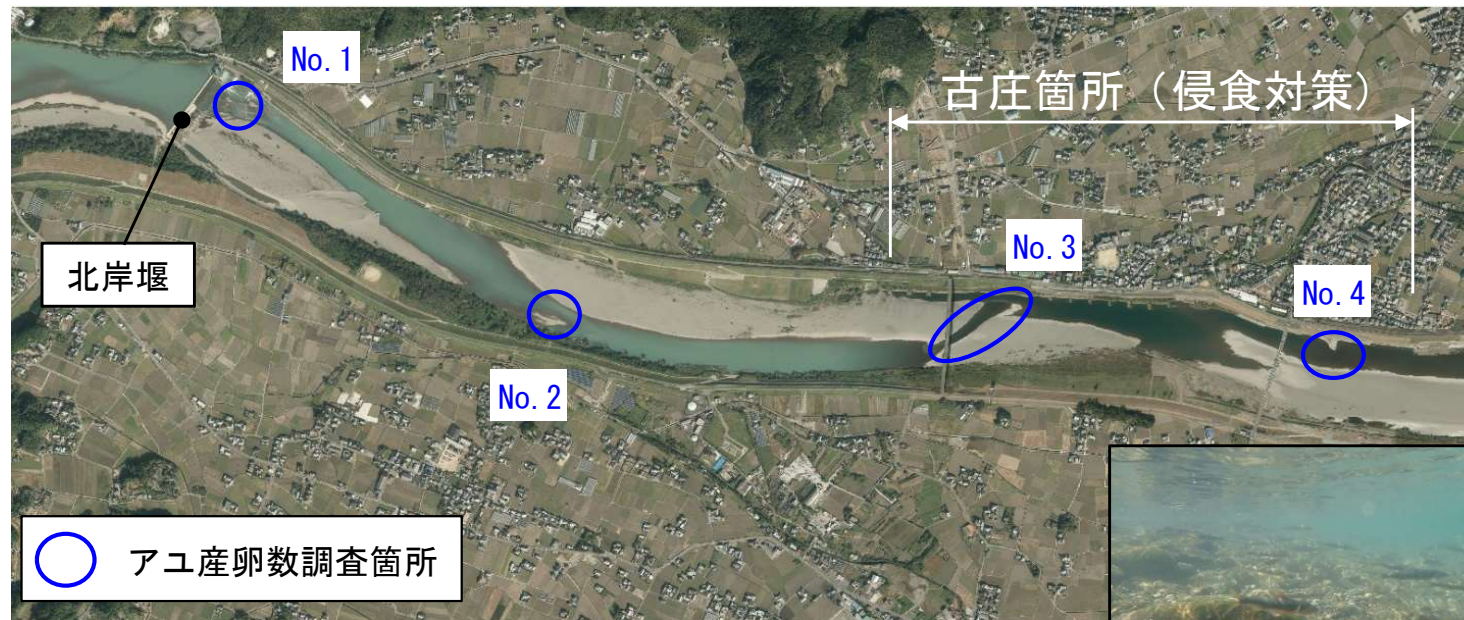


環境の保全・創出の一例（桑野川 9.2km付近）



- 土砂動態の変化等により那賀川の河川環境は、現状のままでは自然の営力による回復は期待できないことから、関連工事等と連携して、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を目指す。
- 那賀川においては自然再生計画を策定し、礫河原、細流※、瀬、浅瀬、干潟の保全・創出を図っている。
- 取組例として、侵食対策工事において河床掘削土を用いた局所洗掘箇所の埋戻・整正を実施しており、施工後に瀬や浅場が拡大しアユの産卵数が増加。
- 侵食対策実施箇所のNo. 3においては、令和4年度の平均産卵数が前年比約43倍と大幅増となった。

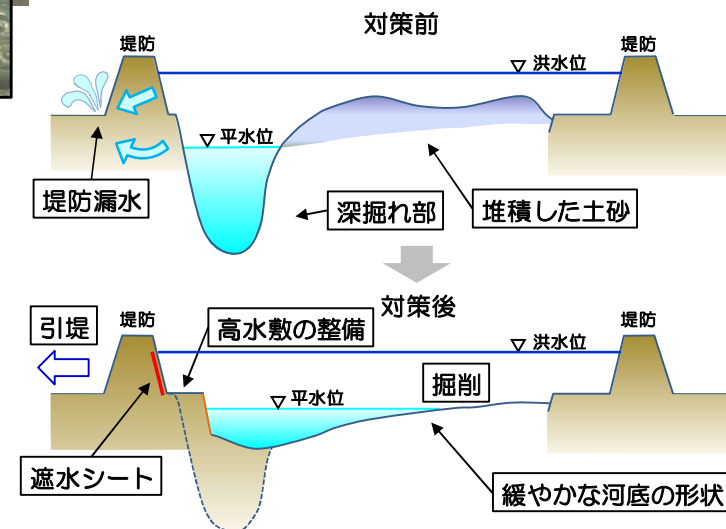
※細流：本流から外れた箇所や水際部で川幅が狭く浅瀬の環境



施工前 (No. 3付近)

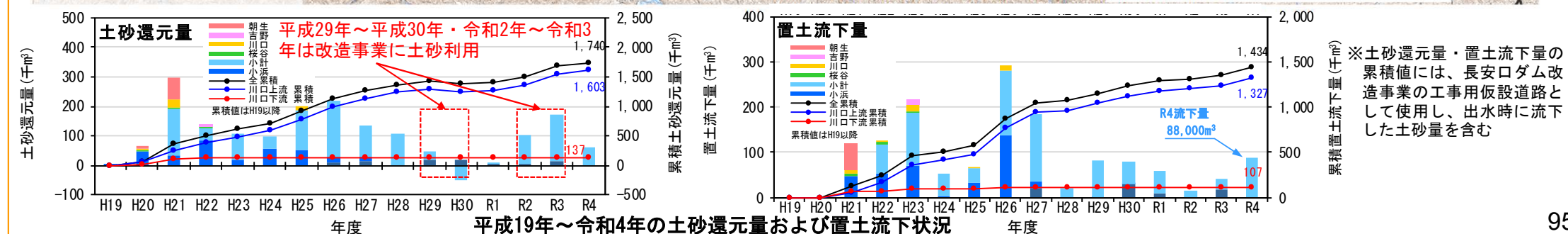


施工後 (No. 3付近)



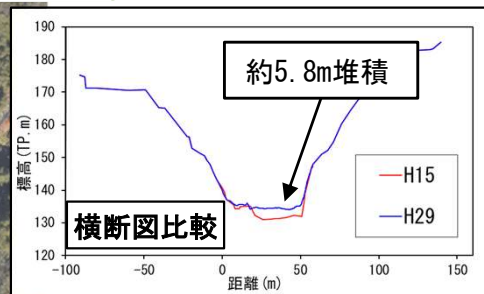
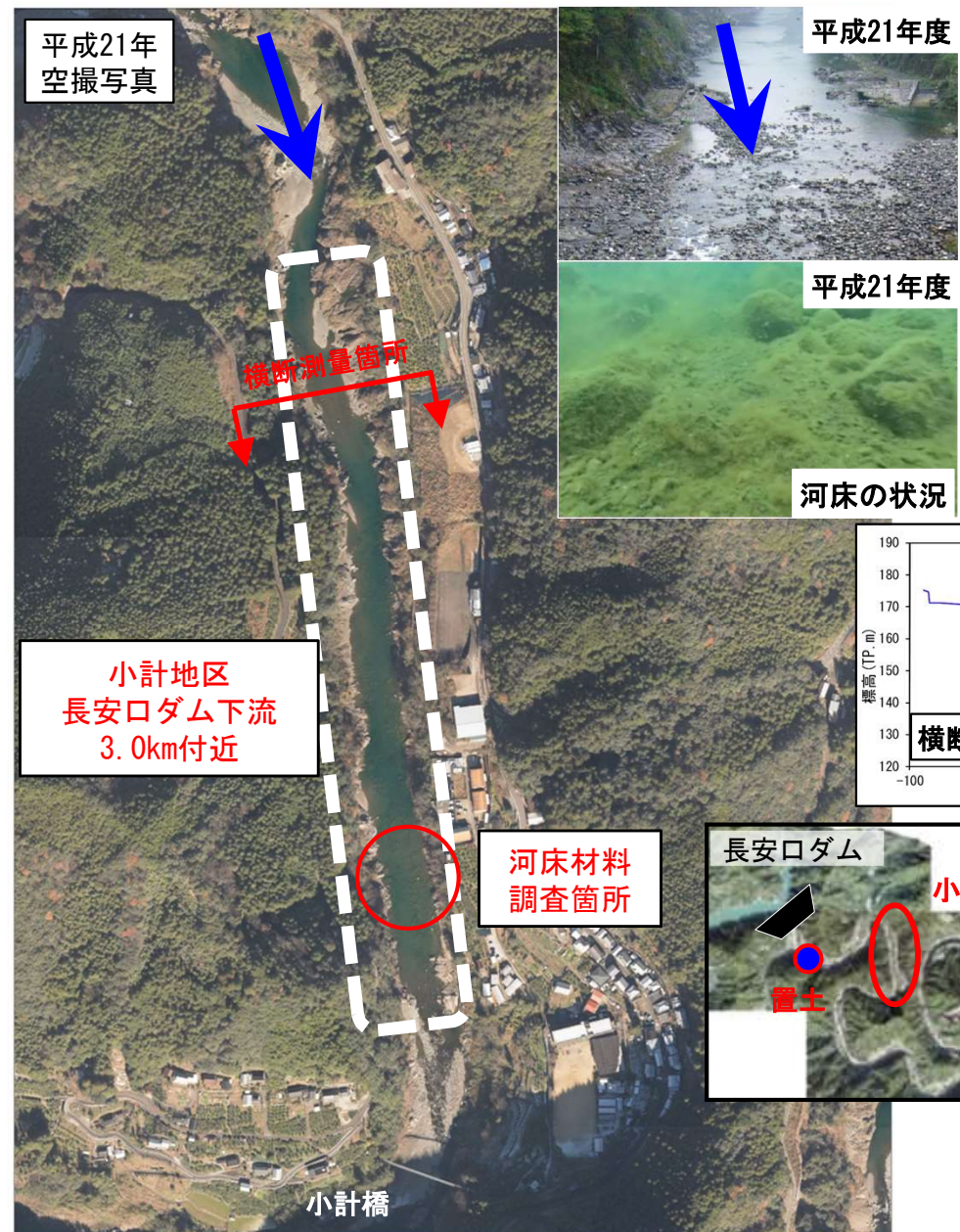
侵食対策の概念図

- 長安口ダム下流河道では、河床低下対策や河川環境改善を目的として、平成19年～令和4年の16年間に約1,700千 m^3 の土砂還元を実施している。
- 川口ダム上流区間（長安口ダム下流～川口ダム貯水池上流）における平成19年～令和4年の16年間の土砂還元量は約1,600千 m^3 であり、主に川口ダム上流区間において土砂還元を実施している。
- 平成19年～令和4年の16年間の置土流下量は約1,400千 m^3 となっており、その内約1,300千 m^3 が川口ダム上流区間の置土流下量である。

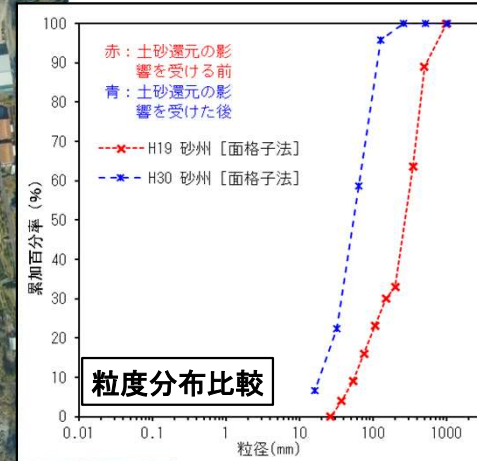
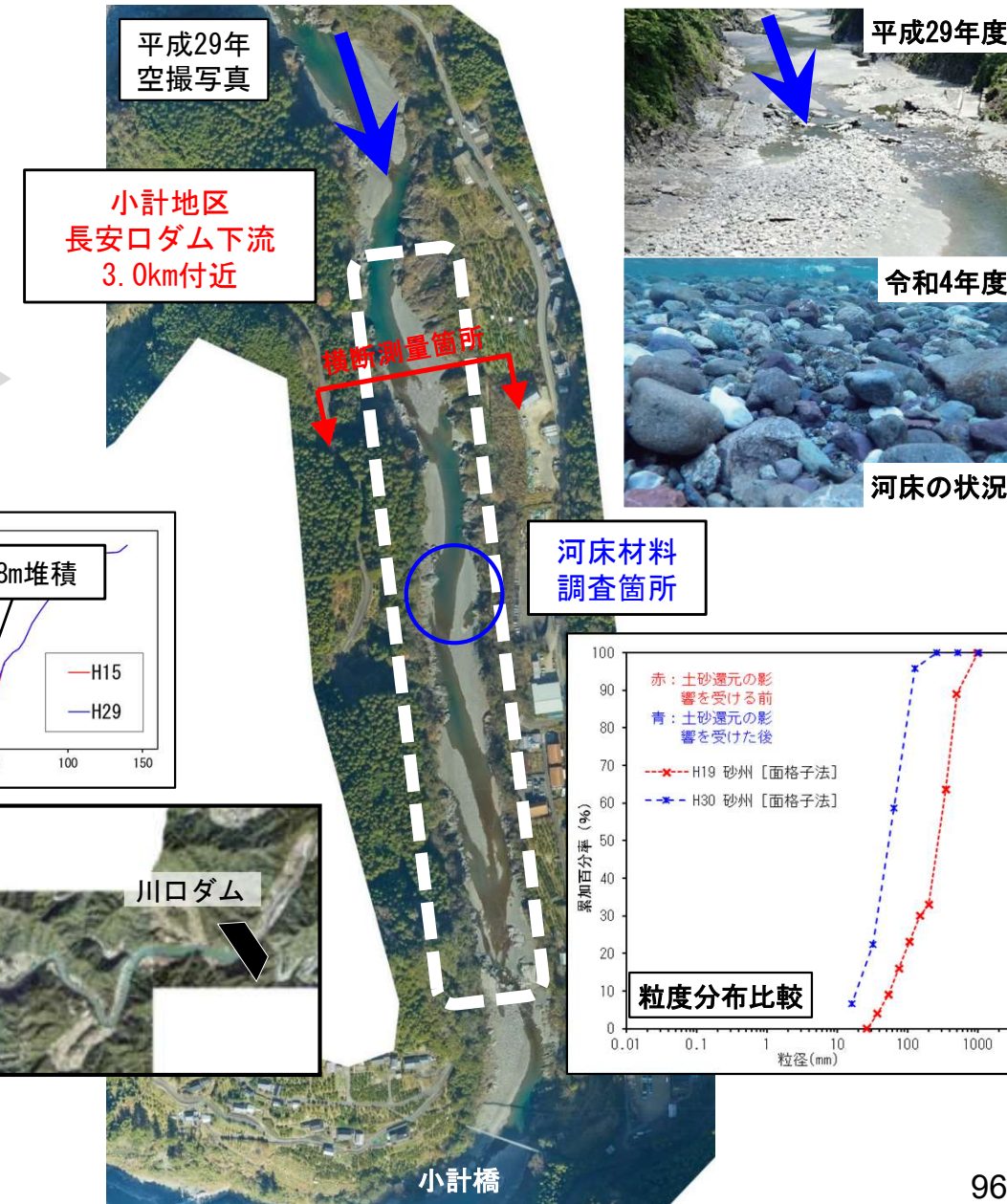


○ 川口ダム上流区間（長安ロダム下流～川口ダム）では、長安ロダム下流3.0km付近の小計地区において、土砂還元により淵であった箇所に瀬や砂礫河原が現れ、緩やかな淵（ところを含む）では大きな粒径と小さな粒径がモザイク状に分布する等、変化に富んだ物理環境の変化が確認されている。

置土の礫到達前



置土の礫到達後



○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、阿南市長より、ご意見を伺った。

＜岩佐 阿南市長※からのご意見＞

※那賀川改修・長安口ダム・小見野々ダム再生事業促進期成同盟会 会長

- 流域治水協議会に参画し、プロジェクトに基づき市街化調整区域の厳格化等を推進している。流域では、田んぼダムの取り組み含め一体となったまちづくりが有効であると考えている。まだまだ流域治水に企業が参画して取り組む部分は弱いとは思っているが、桑野川においては、徳島県初の特定都市河川の指定に向けて、様々な課題に対して必要性を訴えながら理解を求めていく必要があると考えている。
- 那賀川の下流においては、気候変動による外力の増加に対し、無堤防地区での対策と合わせて、洪水流に対する浸透・侵食対策も必要と考えている。また、河口部に位置する工業団地、辰巳地区は1万人弱の人が働いており、南海トラフ巨大地震に備え地震・津波対策も必要。
- また、企業にとっては雨水浸透阻害行為の許可が気になると思われる。雨水浸透阻害行為に対する理解の促進や、特定都市河川の指定の必要性を訴えるため、関係住民等に流域治水への理解を深める取り組みとして、国・県と連携しリスクに関する勉強会を実施し、市民の安全安心を確保した上で、人口減少対策や産業の育成などは成り立つものであり、流域関係者と一体となって推進していく必要があると考えている。
- 平成26年の洪水は戦後最大を記録、その翌年平成27年の洪水では戦後3位を記録するなど度重なる出水を経験。上下流一体となった治水対策の取組は勿論のこと、工業や利水面においても安全・安心となるよう連携して取り組みたい。
- 長安口ダム上流は崩壊等による土砂生産が活発であることから、ダムの洪水調節機能の低下につながる課題であると認識している。併せて、上流の対策については、過去の細川内ダム中止の経緯も踏まえ、行政機関の連携はもとより、上下流が一体となって対策に取り組んでいく必要があると認識しており、上下流の交流を進めていくための「ゆきかう那賀川推進会議」を立ち上げており、住民の交流を深めるとともに、治水対策等、那賀川流域全体で考えていく必要があると考えている。
- 那賀川水系の河川整備基本方針及び河川整備計画の変更、事業の実施に当たっては、地元の理解を得ながら推進していただきたい。



2023. 5. 16 第16回ゆきかう那賀川推進会議



2024. 2. 10 意見交換会