

河川整備基本方針の変更の概要

(北上川水系、鳴瀬川水系、大分川水系)

令和8年2月2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)

北上川水系【P5～P114】

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
北上川	10,150	249	約137	約61	岩手県 宮城県

- 現行の河川整備基本方針は平成24年11月に変更。
- 昭和22年9月のカスリン台風に伴う降雨により、基準地点狐禅寺において、観測史上最大となる約8,600m³/sの流量を記録した。
- 北上川中流部を中心に、全半壊5,330戸、床上床下浸水67,572戸の浸水被害が発生した。

鳴瀬川水系【P5～P114】

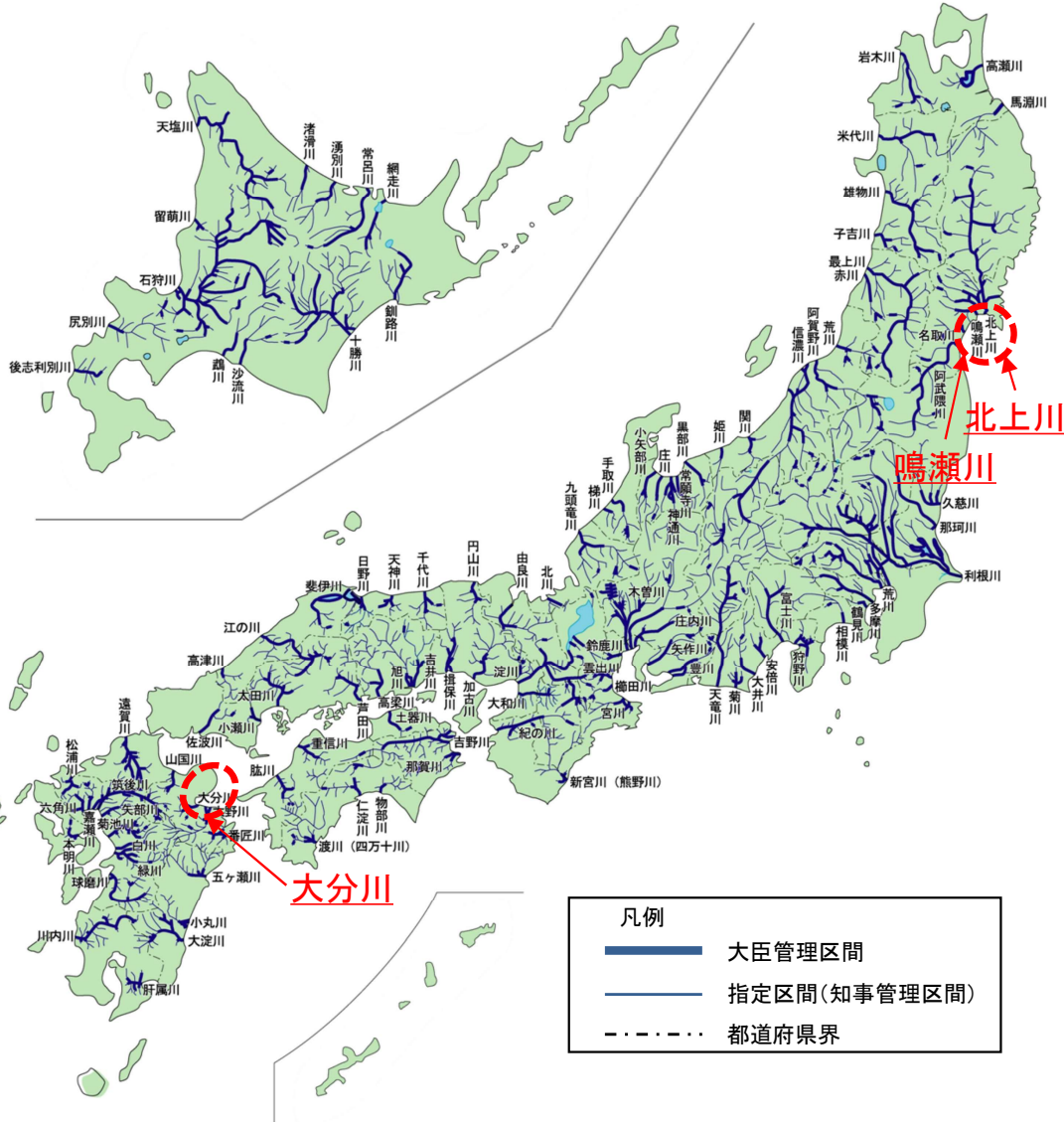
水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)	流域内人口 (万人)	想定氾濫 区域内人口 (万人)	流域に関係 する都道府県
鳴瀬川	1,130	89	約48	約15	宮城県

- 現行の河川整備基本方針は平成24年11月に変更。
- 昭和22年9月のカスリン台風に伴う降雨により、基準地点三本木において、観測史上最大となる約3,400m³/sの流量を記録した。
- 鳴瀬川流域において、床上浸水約2,000戸、床下浸水約2,100戸の浸水被害が発生した。

大分川水系【P115～P170】

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
大分川	650	55	約26	約18	大分県

- 現行の河川整備基本方針は平成18年2月に策定。
- 平成5年9月の台風第13号に伴う降雨により、基準地点府内大橋において、観測史上最大となる約4,300m³/sの流量を記録した。
- 大分川流域において、床上浸水995戸、床下浸水2,982戸の浸水被害が発生した。



北上川水系・鳴瀬川水系・大分川水系の河川整備基本方針の変更にかかる審議経緯

- 河川整備基本方針検討小委員会において、北上川水系・鳴瀬川水系計3回、大分川水系計2回の審議を実施。
- 審議においては、基本高水のピーク流量の検討、計画高水流量の検討、集水域・氾濫域における治水対策、河川環境・河川利用についての検討、総合的な土砂管理、流域治水の推進などの観点で議論した。
- 本日、河川分科会にて、北上川水系・鳴瀬川水系・大分川水系河川整備基本方針の変更(案)について審議。

【北上川水系、鳴瀬川水系】

- 令和7年8月7日 審議1回目
第153回 河川整備基本方針検討小委員会
 - ・流域の概要
 - ・基本高水のピーク流量の検討 等について審議
- 令和7年9月5日 審議2回目
第154回 河川整備基本方針検討小委員会
 - ・計画高水流量の検討
 - ・集水域・氾濫域における治水対策
 - ・河川環境・河川利用についての検討
 - ・総合的な土砂管理
 - ・流域治水の推進 等について審議
- 令和7年10月15日 審議3回目
第157回 河川整備基本方針検討小委員会
 - ・基本方針変更に関する補足事項
 - ・基本方針本文(案)の記載内容 等について審議

【大分川水系】

- 令和7年9月5日 審議1回目
第154回 河川整備基本方針検討小委員会
 - ・流域の概要
 - ・基本高水のピーク流量の検討
 - ・計画高水流量の検討
 - ・集水域・氾濫域における治水対策
 - ・河川環境・河川利用についての検討
 - ・総合的な土砂管理
 - ・流域治水の推進 等について審議
- 令和7年12月17日 審議2回目
第158回 河川整備基本方針検討小委員会
 - ・基本方針変更に関する補足事項
 - ・基本方針本文(案)の記載内容 等について審議

第153回～第158回【北上川水系、鳴瀬川水系、大分川水系】

臨時委員	秋田 典子	千葉大学大学院園芸学研究院 教授
専門委員	片野 泉	奈良女子大学大学院自然科学系 教授
専門委員	里深 好文	立命館大学理工学部環境都市工学科 教授
専門委員	佐山 敬洋	京都大学防災研究所 教授
委 員	清水 義彦	群馬大学 名誉教授 (国研) 土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター 研究・研修指導監
臨時委員	高村 典子	長野県諏訪湖環境研究センター センター長
臨時委員	立川 康人	京都大学大学院工学研究科 教授
専門委員	知花 武佳	政策研究大学院大学 教授
臨時委員	戸田 祐嗣	名古屋大学大学院工学研究科 教授
委 員 長	中北 英一	京都大学 総長特別補佐 名誉教授
専門委員	中村 公人	京都大学大学院農学研究科 教授
臨時委員	中村 太士	北海道大学 名誉教授
専門委員	山田 朋人	北海道大学大学院工学研究院 教授

※敬称略 五十音順

第153回・第154回・第157回【北上川水系】

臨時委員	達増 拓也	岩手県知事
臨時委員	村井 嘉浩	宮城県知事
専門委員	梅田 信	日本大学工学部土木工学科 教授

第153回・第154回・第157回【鳴瀬川水系】

臨時委員	村井 嘉浩	宮城県知事
専門委員	風間 聡	東北大学大学院工学研究科 教授

第154回・第158回【大分川水系】

臨時委員	佐藤 樹一郎	大分県知事
専門委員	東野 誠	大分工業高等専門学校 教授

※敬称略

北上川水系・鳴瀬川水系

＜河川整備基本方針の変更に関する審議と議論概要＞

①流域の概要	P7～P42
・ まちづくりの動向、近年の降雨量・流量の状況、主な洪水と治水計画の経緯 等	
＜議論概要＞	
→世界農業遺産の大崎耕土、自然環境、人と河川の触れあいの場	
②基本高水のピーク流量の検討	P43～P55
・ 計画対象降雨の継続時間の設定、気候変動を踏まえた基本高水の設定 等	
＜議論概要＞	
→降雨特性、対象降雨波形の棄却	
③計画高水流量の検討	P56～P82
・ 河道と貯留・遊水機能確保による流量配分の考え方、計画高水流量案 等	
＜議論概要＞	
→隣接する流域のピーク流量の分析、河口部の河道配分流量設定、本支川流量設定の考え方	
④集水域・氾濫域における治水対策	P83～P87
・ 集水域・氾濫域における治水対策等	
＜議論概要＞	
→土地利用	
⑤河川環境・河川利用についての検討	P88～P103
・ 環境保全・創出のポイント、流水の正常な機能を維持するため必要な流量	
＜議論概要＞	
→生態系ネットワーク、グリーンインフラ、生息場の経年変化、地盤沈下・津波の影響	
⑥総合的な土砂管理	P104～P109
・ 総合的な土砂管理のポイント	
＜議論概要＞	
→流域の土砂管理	
⑦北上川水系河川整備基本方針にかかる地域のご意見	P110～P112
⑧鳴瀬川水系河川整備基本方針にかかる地域のご意見	P113～P114

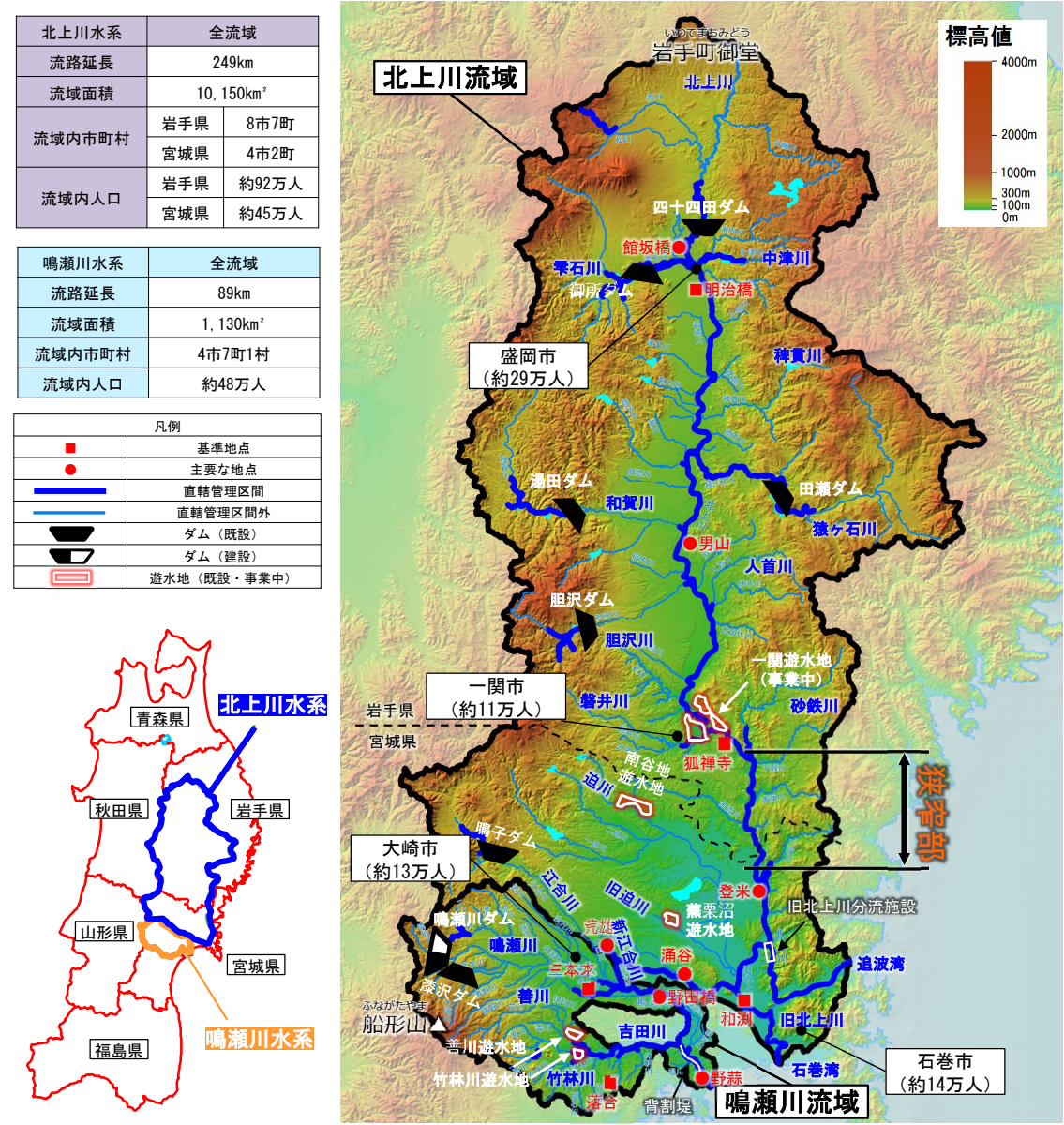
①流域の概要

北上川水系・鳴瀬川水系の概要

北上川水系・鳴瀬川水系

- 北上川は源を岩手県岩手郡岩手町御堂に発し、岩手県を北から南に流れ、一関市下流の狭窄部を経て宮城県に入り、北上川と旧北上川に分派、北上川は追波湾に注ぎ、旧北上川は迫川・江合川と合流して石巻湾に注ぐ河川である。
- 鳴瀬川は源を船形山に発し、東へ流れ、新江合川と合流し、南へ流路を変え、吉田川と合流し、石巻湾に注ぐ河川である。
- 隣接する両水系は、新江合川により洪水流を水系間で分派する特性を持っている。

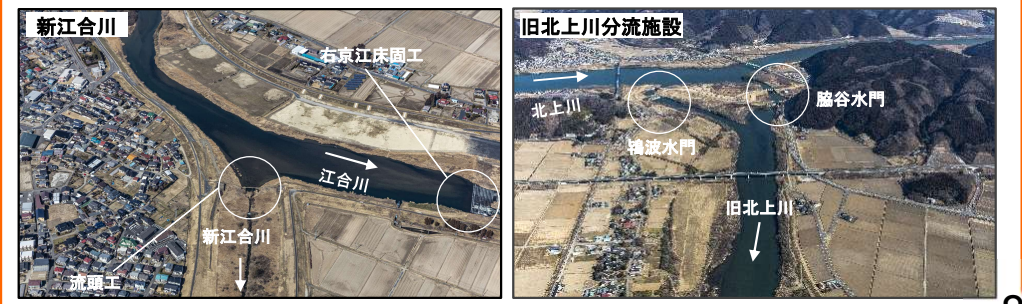
北上川水系・鳴瀬川水系流域図



北上川水系・鳴瀬川水系の河道（宮城県側）

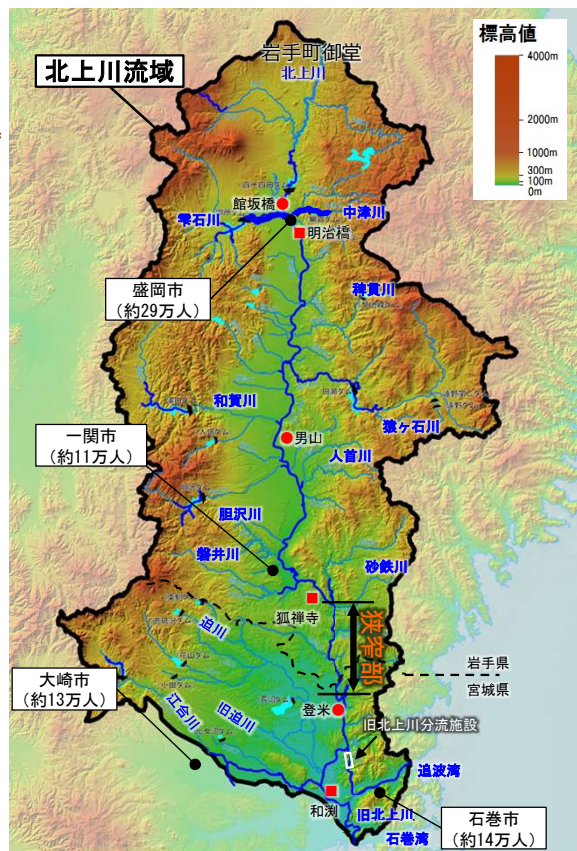


洪水の分流施設（新江合川、旧北上川分流施設）



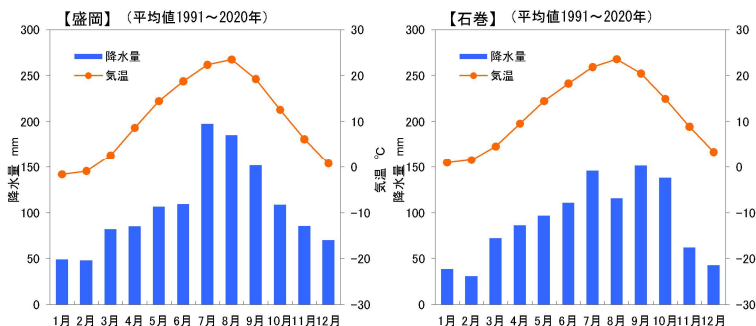
- ## 流域及び河川の概要

- ・流域面積 : 10,150 km²
- ・幹川流路延長 : 249 km
- ・流域内人口 : 約137万人
(岩手県: 約92万人、宮城県: 約45万人)
- ・想定氾濫区域面積 : 約1,300km²
- ・想定氾濫区域内人口 : 約61万人
(岩手県: 約27万人、宮城県: 約34万人)
- ・想定氾濫区域内資産額 : 約12.2兆円
- ・流域内市町村 : 12市9町
(岩手県: 8市7町、宮城県: 4市2町)

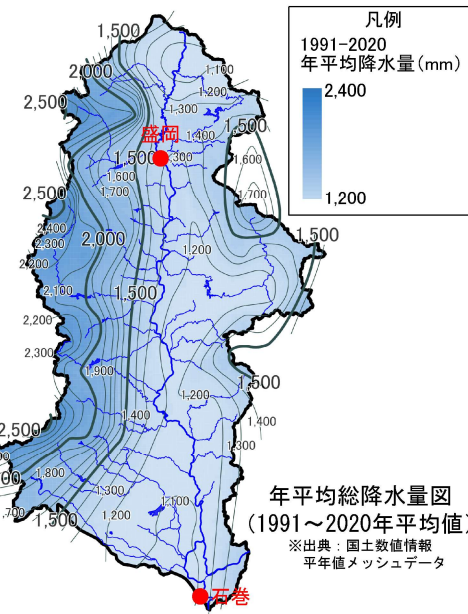


- 北上川流域の気候は、奥羽山脈沿いの地方では冬に雪の多い日本海気候、夏は朝晩の気温の差の大きい内陸性気候となり、また北上高は気温が低く高原的な気候となる。
- 流域全体の年平均降水量は全国平均の約0.9倍となる約1,500mm。平部及び北上高地は1,000～1,300mm程度、奥羽山脈の山地部で1,500～2,500mm程度となっている。

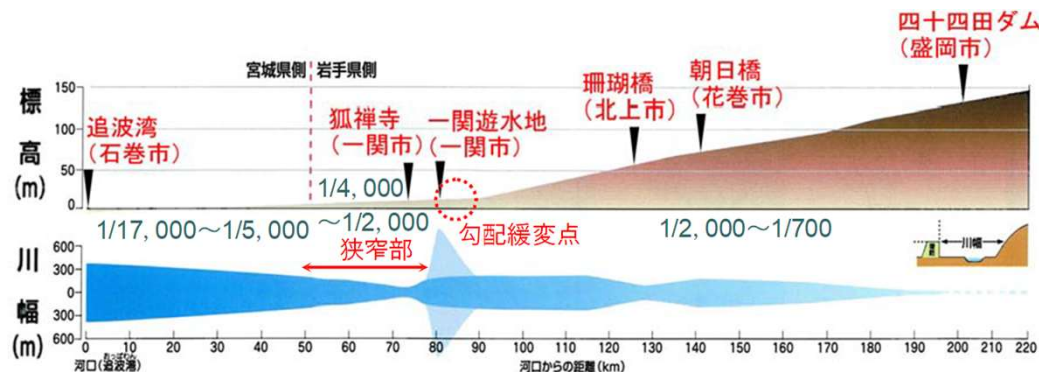
月別平均気温・降雨量



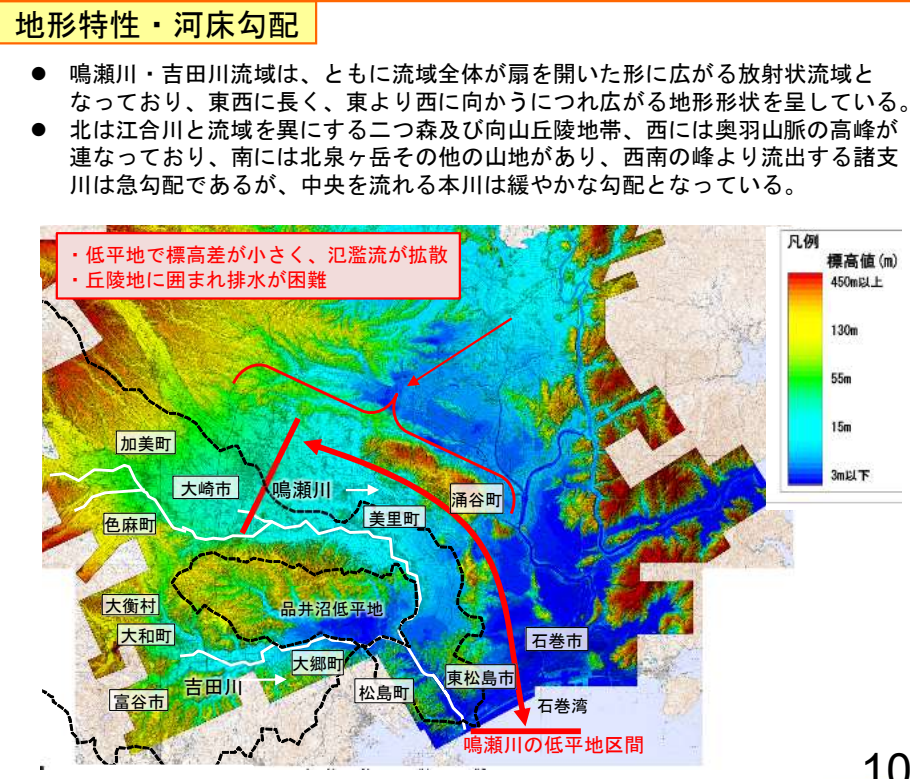
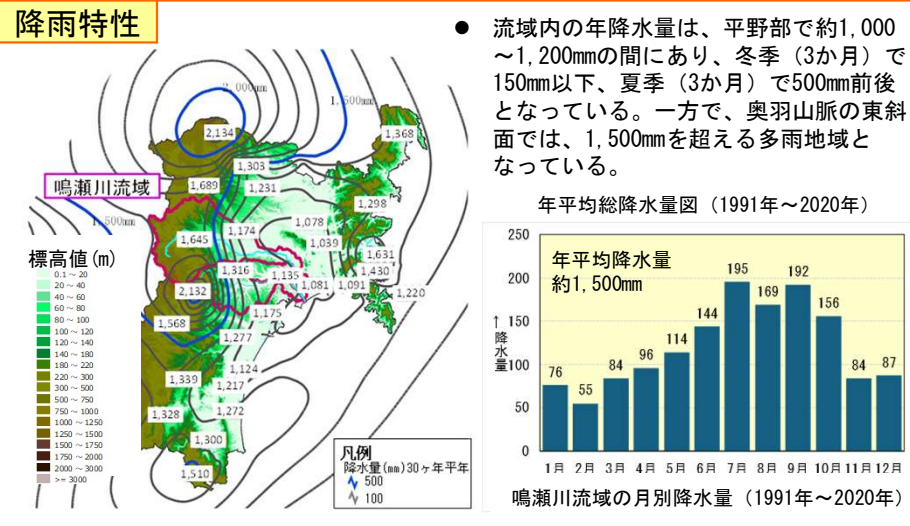
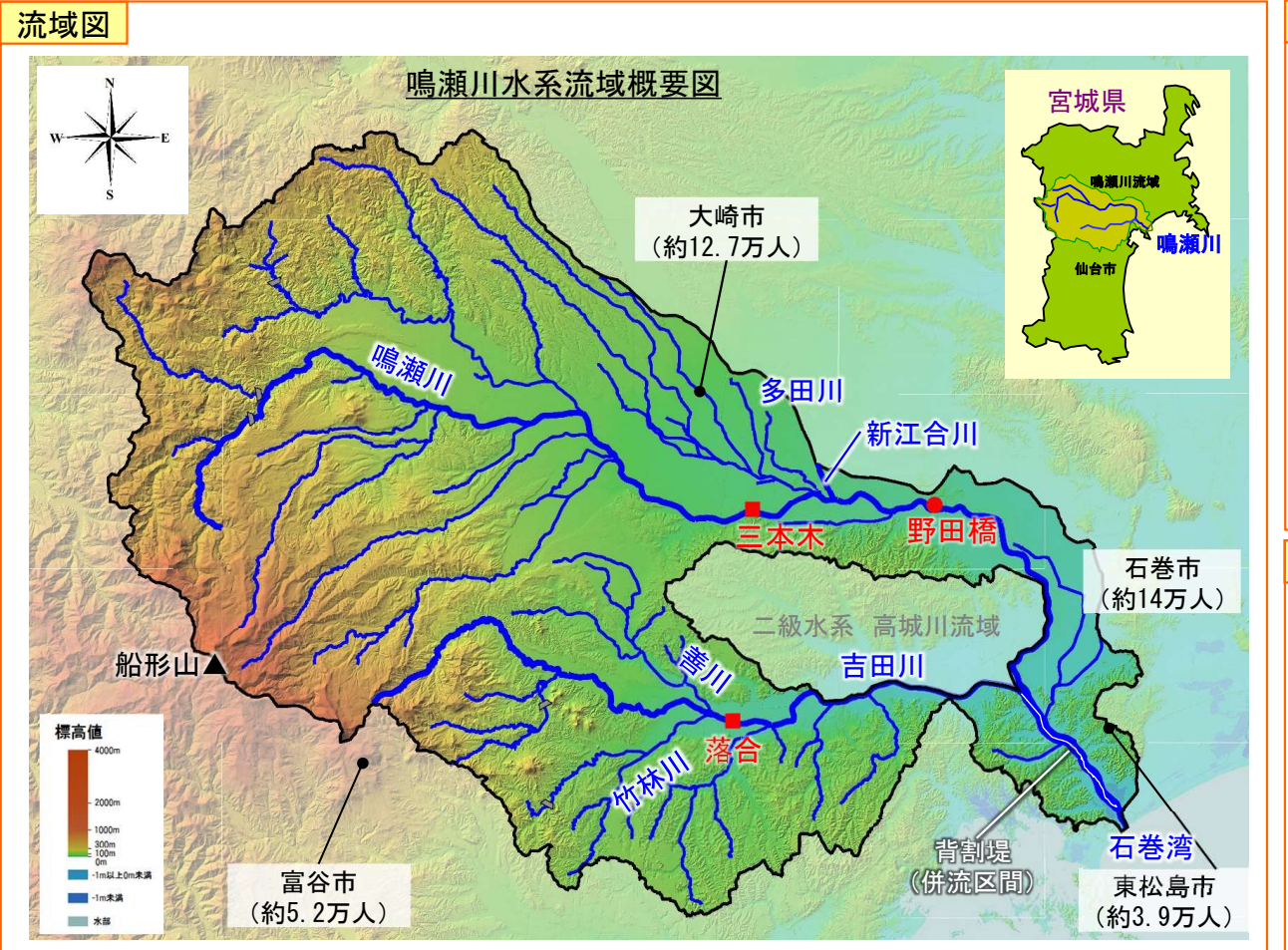
年平均降水量图



- 北上川の河床勾配は狭窄部を境に大きく変化し、盛岡市付近から一関遊水地までの河川勾配は、1/700～1/2,000程度、一関遊水地から狭窄部までの河床勾配は1/2,000～1/4,000程度と緩やかになり、狭窄部から河口までの河床勾配は1/5,000～1/17,000程度とさらに緩勾配となっている。
- 岩手県側の上流域では流下型の氾濫となり、中流域は狭窄部で流しきれない水が一関市周辺で溜まり氾濫する。宮城県側は勾配が緩い平野部を流れるため、氾濫した水が拡散するという特徴がある。

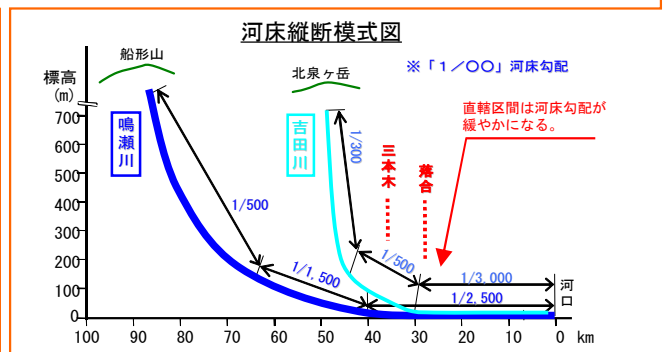


- 鳴瀬川は、流域面積1,130km²、幹線流路延長89kmの一級河川である。
- 流域内には、大崎市をはじめとする4市7町1村があり、流域内市町村人口は約48万人と宮城県の約21%を占める。



流域及び河川の概要

・ 流域面積	: 1,130 km ²
・ 幹川流路延長	: 89km
・ 流域内人口	: 約48万人
・ 想定氾濫区域面積	: 約298km ²
・ 想定氾濫区域内人口	: 約15万人
・ 想定氾濫区域内資産額	: 約2.9兆円
・ 流域内市町村	: 4市7町1村



- 北上川では、昭和28年に国土保全、資源開発、工業立地等を目的として策定された北上特定地域総合開発計画（KVA事業）で上流五大ダムを建設。
- 現在は、県境付近の狭窄部によりせき上げられた流水を貯留する目的として一関遊水地の建設を進めている。
- また、北上川の洪水が石巻市市街部へ流れていかないよう旧北上川分流施設を昭和9年に建設。その後、分流機能を強化するため、平成8年より新たに水門を2基（脇谷水門・鴫波水門）整備し、平成19年度に完成・運用している。

河川の特徴

②御所ダム



FNIP

④湯田ダム



FAP

⑤胆沢ダム



FNAWP

⑧鳴子ダム



FAP

①四十四田ダム



FP

③田瀬ダム



FAP

⑥一関遊水地



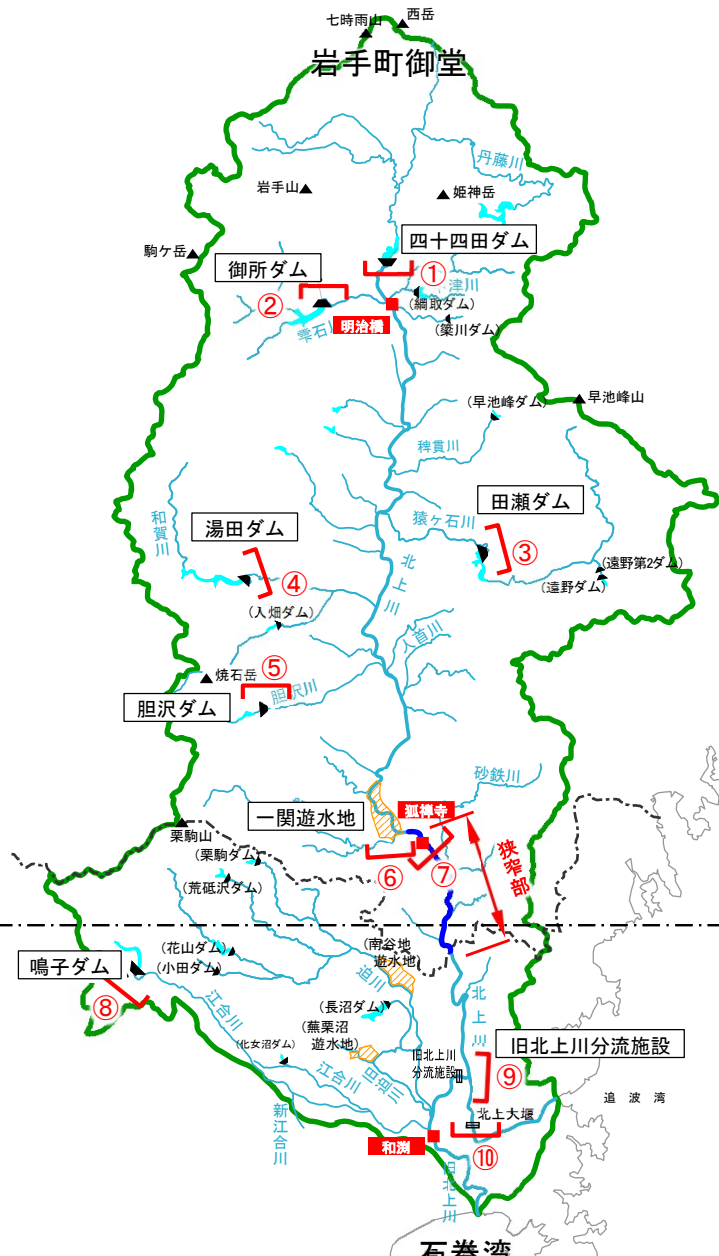
⑦狭窄部



⑨旧北上川分流施設







▽▽ 大臣管理区間

■ 基準地点

岩手県側

宮城県側

- 鳴瀬川では、吉田川への逆流防止対策として昭和16年に背割堤を建設。
- 現在は、上流域で鳴瀬川総合開発事業として、鳴瀬川ダムの建設と漆沢ダムの再開発を進めている。
- 吉田川では品井沼の湛水被害軽減、干拓の促進を目的として昭和9年に幡谷サイフォンを建設。上流域では、農業を生業とする吉田川沿川の水利用の安定供給を目的とした牛野ダムや嘉太神ダムため池、洪水調節等を目的とした南川ダム、宮床ダムがある。

河川の特徴

① 鳴瀬川ダム（建設中）



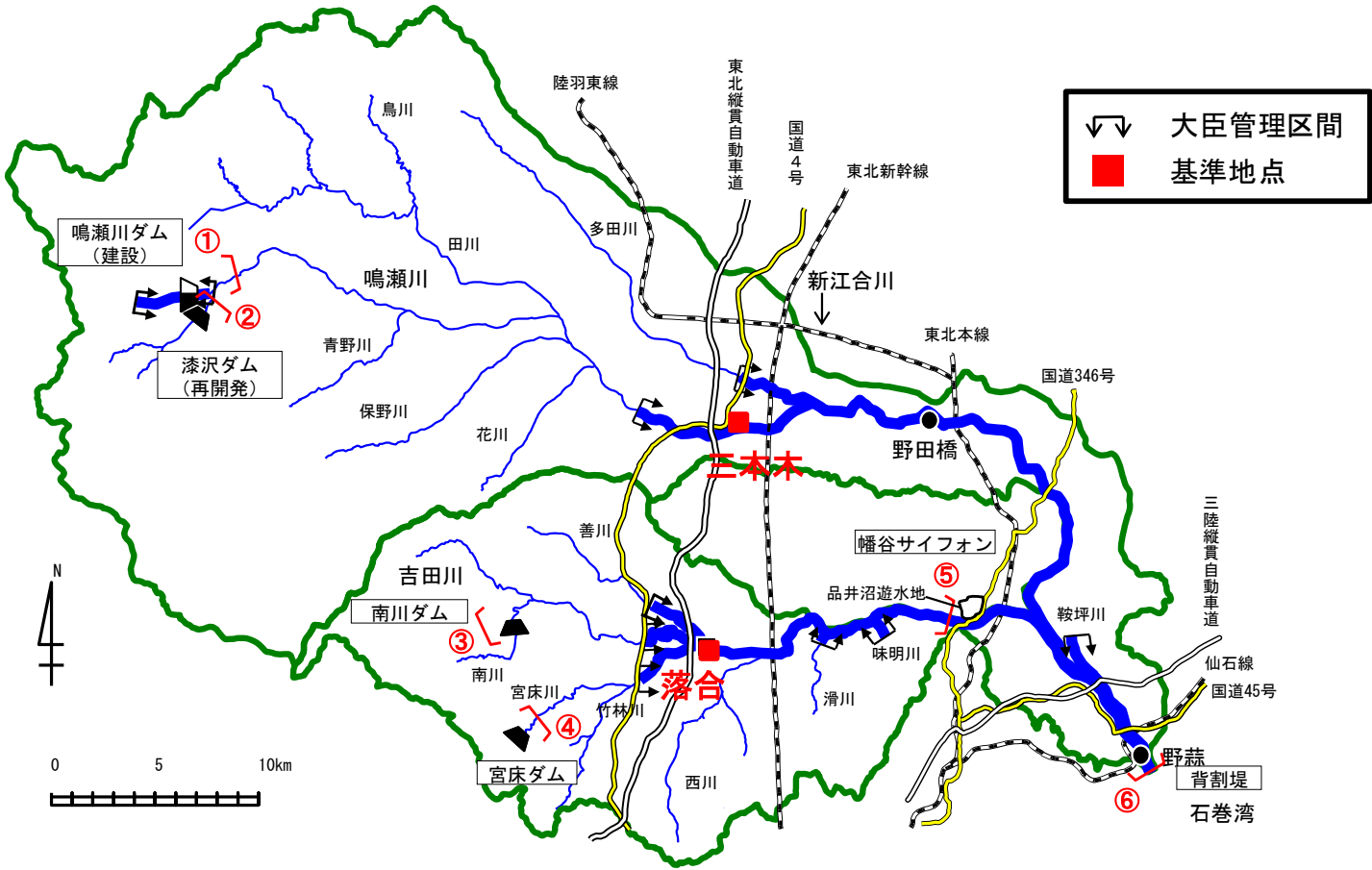
② 鳴瀬川 漆沢ダム



③ 南川ダム



出典：宮城県HP



④ 宮床ダム



出典：宮城県HP

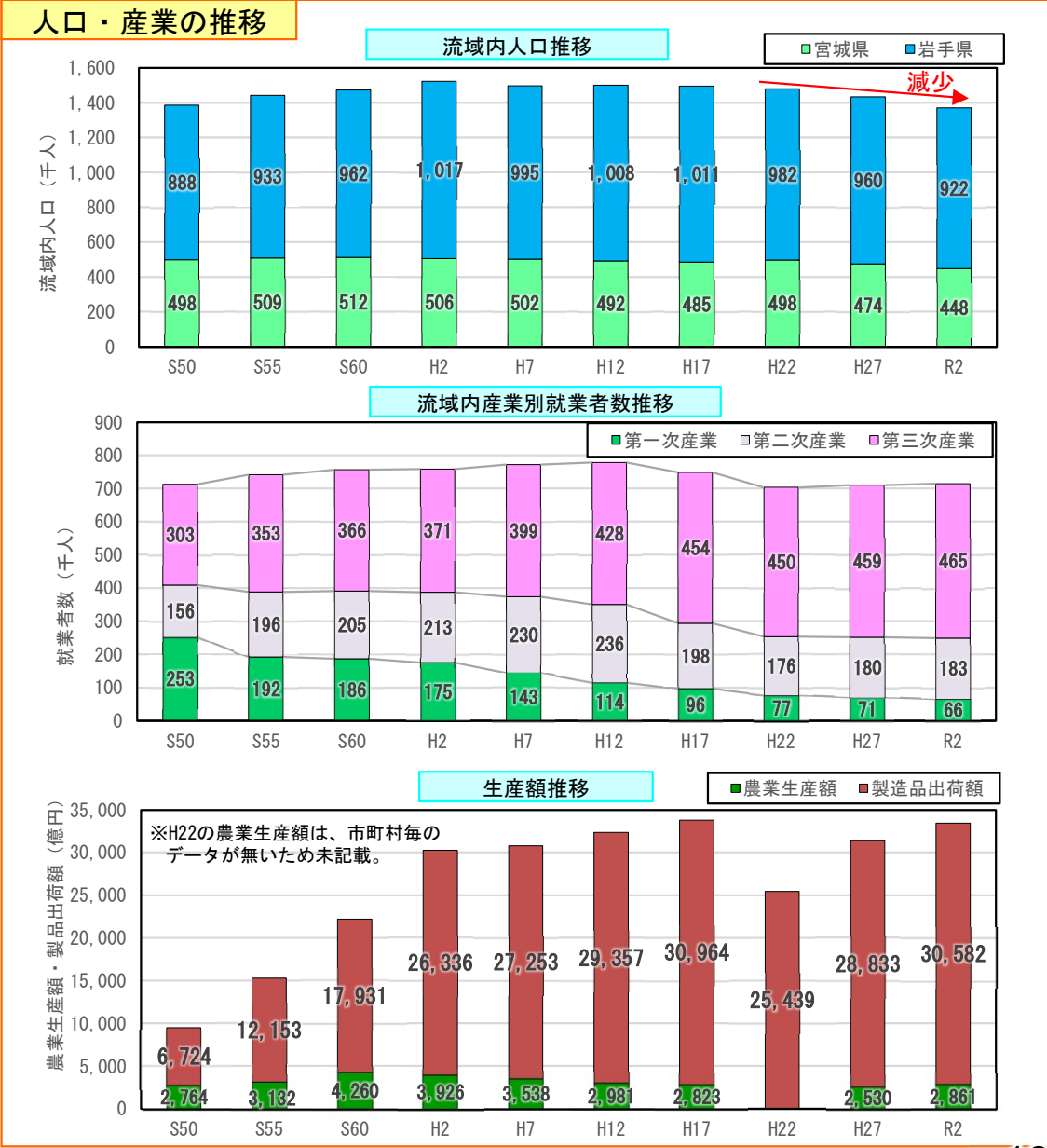
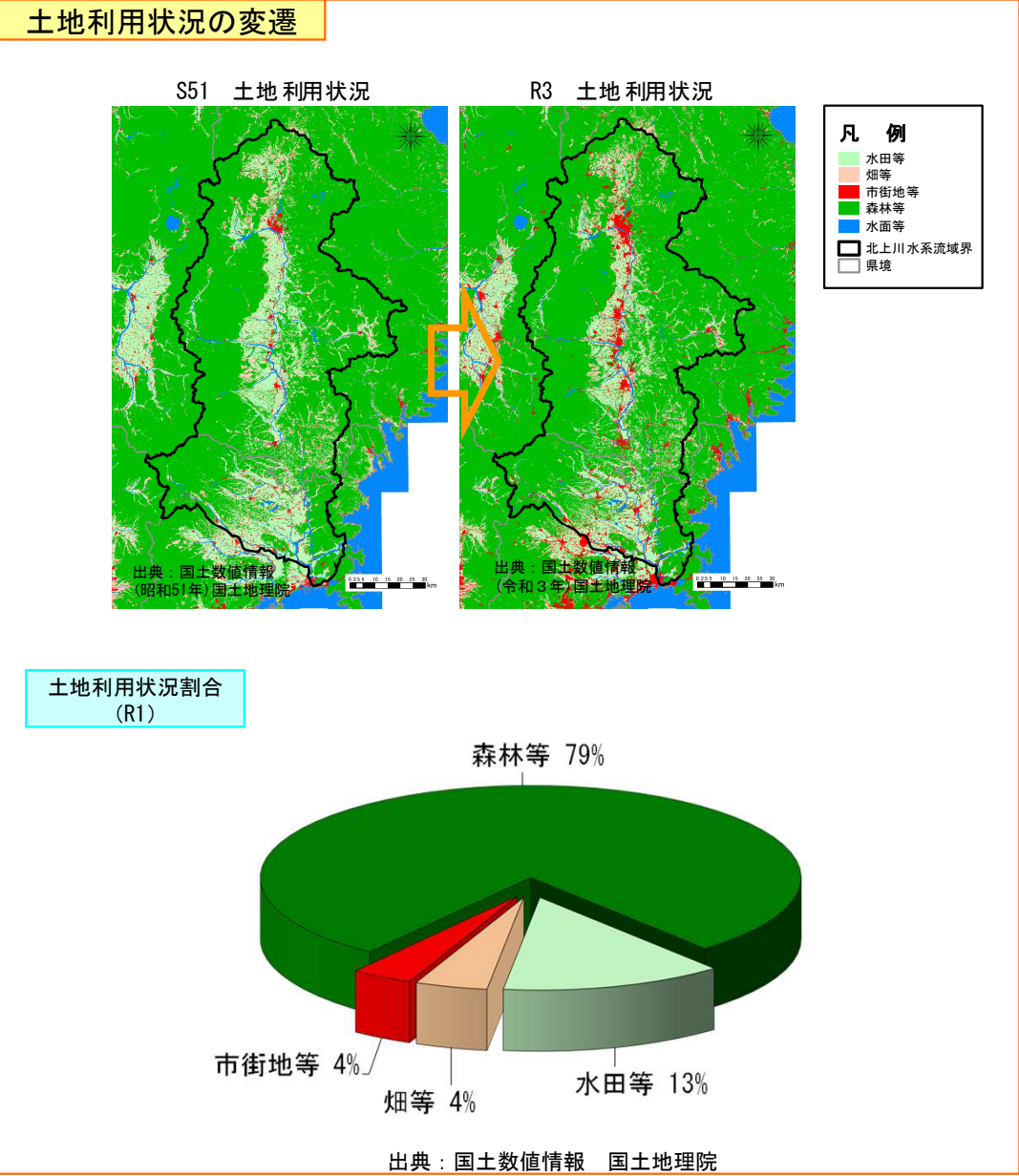
⑤ 幡谷サイフォン



⑥ 背割堤

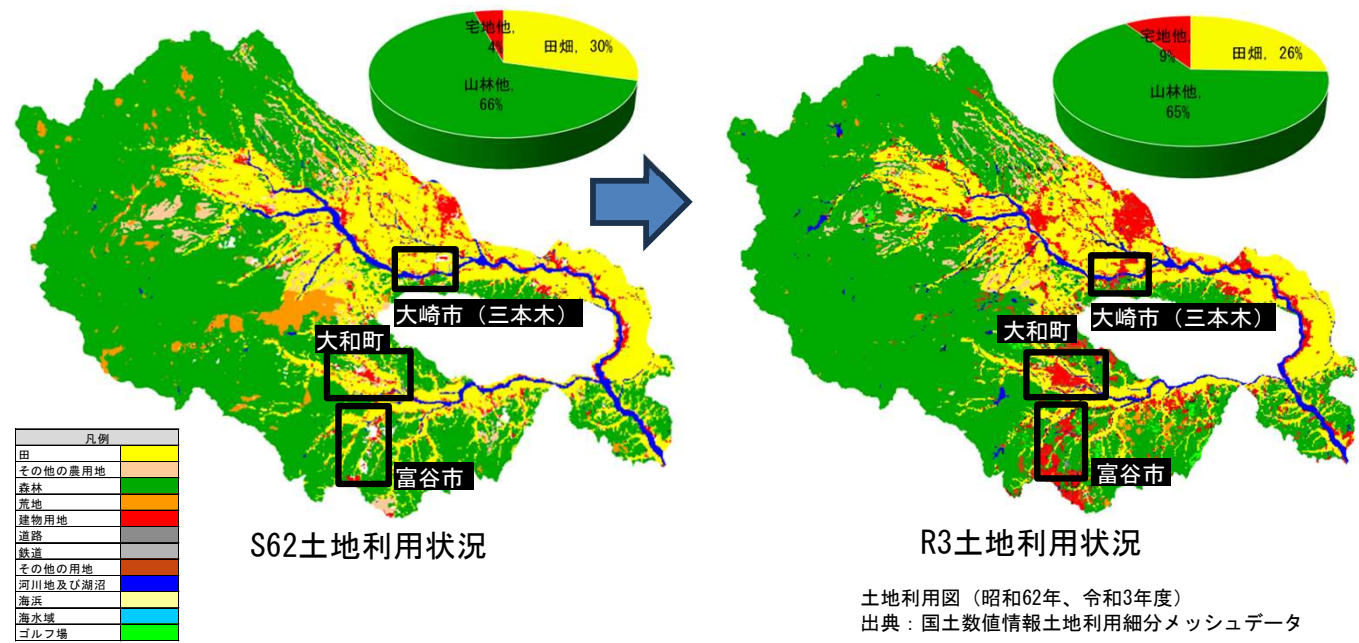


- 北上川流域の土地利用は森林等が約79%、農地が約17%、市街地が約4%となっており、昭和50年代に比べると北上川沿川で市街化が進んでおり宅地の面積が増加しているが、土地利用状況に大きな変化はなく、安定した社会基盤が形成され、かつ豊かな自然環境が保たれている。
- 流域内人口は平成22年以降減少傾向であり、産業就業者数は昭和50年以降、第一次産業が大きく減少している。
- 製造品出荷額は平成17年までは増加傾向であり、平成22年に一度落ち込んだものの、それ以降は再び増加傾向で推移している。

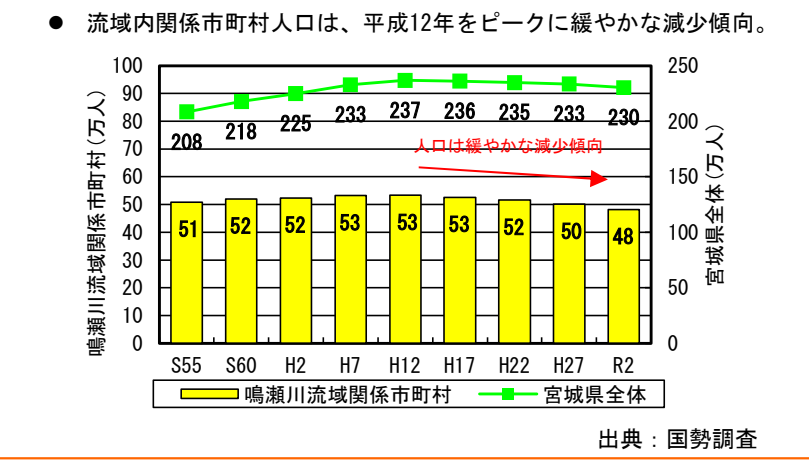


- 鳴瀬川流域の土地利用は森林等が65%、農地が約26%、市街地が約9%となっており、昭和60年代に比べると、吉田川沿川で市街化が進んでおり宅地の面積が増加しているが、土地利用状況に大きな変化はなく、安定した社会基盤が形成され、かつ豊かな自然環境が保たれている。
- 流域内人口は平成12年以降減少傾向であり、宮城県全体の人口の推移と同様の傾向となっている。
- 吉田川上流部の大和町、大衡村では、第一・第二仙台北部中核工業団地等が整備され、大企業が進出しており、製造品出荷額は平成20年より増加傾向で推移している。

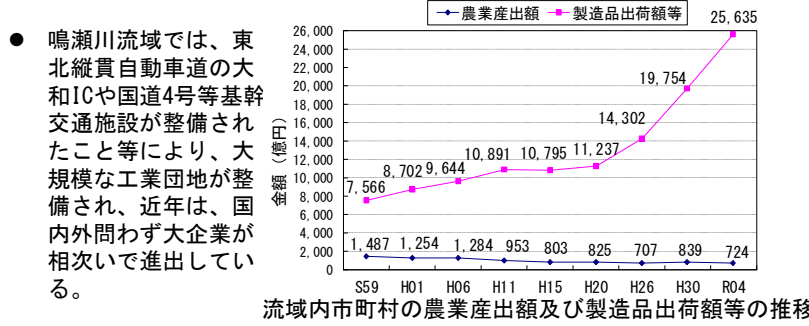
土地利用状況



人口の推移



産業



○北上川流域においては、沿川を中心とした市街化、宅地化が進んでおり、令和7年3月時点では流域内の10市町（岩手県6市町、宮城県4市）で都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画が策定されている。

○水害リスクの高い地域では、立地適正化計画における居住誘導区域・都市機能誘導区域の設定・見直しを行っており、9市町（岩手県6市町、宮城県3市）で「防災指針」が定められ、各地域のリスク回避・軽減に向けた土地利用・住まい方の工夫を推進している。

盛岡市立地適正化計画・防災指針の概要

■防災指針の基本的な考え方・居住誘導区域の設定

○高齢者でも出歩きやすく健康で快適な生活を確保し、子育て世帯などの若年層にも魅力的なまちにするとともに、財政面・経済面で持続可能な都市の構築を目指し、コンパクトな街づくりを進める。

○災害リスクの高いエリアでは「防災指針」を定め、災害に強いまちづくりと合わせたコンパクトなまちづくりに取り組む。

○3D都市モデルの構築により災害リスクの可視化を行い、市民等への周知を行い更なる防災、減災まちづくりに取り組む。

○災害リスクへの対策を計画的に実施することにより洪水浸水想定区域と内水浸水想定区域の一部を居住誘導区域に含める。

○家屋倒壊等氾濫想定区域を原則、居住誘導区域外とする。

※例外：中心市街地等では家屋倒壊等氾濫想定区域などの危険性の周知を徹底し、防災対策などを図った上で居住誘導区域に含める。

■居住誘導区域で想定される洪水の災害リスク及び主な対策（盛岡市中心市街地）

出典：盛岡市HP「立地適正化計画における防災パンフレット（令和6年3月作成）」を一部編集

栗原市立地適正化計画・防災指針の概要

■防災指針の基本的な考え方・居住誘導区域の設定

○誰もが安心して暮らせ、豊かで活力ある「持続可能な都市経営」を実現するため、「自然と都市、人と文化が織りなす田園都市　くりはら」を目指し立地適正化計画を策定。

○水災害において頻発・激甚化の傾向を見せていることから、居住誘導区域における迫川の洪水浸水想定区域等についてのリスク分析を行い、区域内の安全なまちづくりを推進・検討。

○居住誘導区域における災害危険区域等の深刻な被害が発生する恐れのある箇所は、危険度の予測等をもとに区域の設定を検討する。

○土砂災害警戒区域、洪水浸水想定区域（計画規模の浸水深0.5m以上）を居住誘導区域外とする。

■ハザードごとの具体的な取組（若柳地域）

出典：栗原市HP「立地適正化計画（令和4年3月作成）」に一部追記

○ 鳴瀬川流域では、令和7年3月時点で流域内の3市で都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画が策定されている。

○ 防災指針では、外水・内水氾濫における災害リスクを把握した上で、外水氾濫により家屋倒壊等氾濫想定区域を居住誘導区域から除外するなど、災害リスクを回避する取組を進めていくこととしている。

大崎市の居住誘導区域

■誘導区域設定の考え方

【誘導区域設定の目的】
「田園環境と調和した快適で持続可能な集約型市街地の形成」

【誘導区域の設定】
土砂災害警戒区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を区域から除外

■誘導区域図 三本木地域

■防災指針の取組方針

防災まちづくりの将来像
安全・安心に暮らせる定住都市の実現に向けた防災まちづくり

●災害リスクの回避：災害リスク等を勘案した居住誘導区域の設定に基づく立地誘導

●災害リスクの低減：ハードとソフトの防災・減災対策による市民の安全確保と都市への被害低減

洪水・内水（浸水）

●災害リスクの低減（ソフト）
●自主防災組織と連携した地域の特性を踏まえた行動マニュアル作成や地域の防災マップ作成の支援

洪水（浸水継続）

●災害リスクの低減（ソフト）
●長期孤立を想定した避難環境の整備（必要な資機材や備蓄品の確保）

洪水・内水（浸水）

●災害リスクの低減（ハード） ●災害リスクの低減（ソフト）
●流域治水プロジェクトに基づく浸水対策

洪水（家屋倒壊等）

●災害リスクの回避
●居住誘導区域の見直し（家屋倒壊等氾濫想定区域を居住誘導区域から除外）

土砂災害

●災害リスクの回避
●災害リスクを踏まえた居住誘導区域の設定（土砂災害警戒区域等を居住誘導区域に含めない）

●災害リスクの低減（ソフト）
●自主防災組織と連携した地域の特性を踏まえた行動マニュアル作成や地域の防災マップ作成の支援

震災（液状化）

●災害リスクの低減（ソフト）
●液状化危険度マップの周知を図る

震災（地震災害）

●災害リスクの低減（ハード）
●公共施設等の耐震化 ●木造住宅の耐震診断・改修
●危険ブロック塀等の除去

出典：大崎市ホームページ「立地適正化計画」（令和7年5月改訂）

富谷市の居住誘導区域

■誘導区域設定の考え方

【誘導区域設定の目的】
「未来へつなげる田園都市」を支える将来都市構造の実現

【将来都市構造の実現に向けた重要事項】

○都市機能誘導区域
魅力的で多様な都市機能が集積した拠点の形成

○居住誘導区域
子どもからお年寄りまで誰もが豊かに暮らせる市街地の形成

■誘導区域の設定】
土砂災害警戒区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を居住誘導区域から除外

■誘導区域図 しんまち地区

凡例

都市機能誘導区域
居住誘導区域
家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）
家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）
急傾斜地崩壊危険区域
土砂災害警戒区域
土砂災害危険箇所

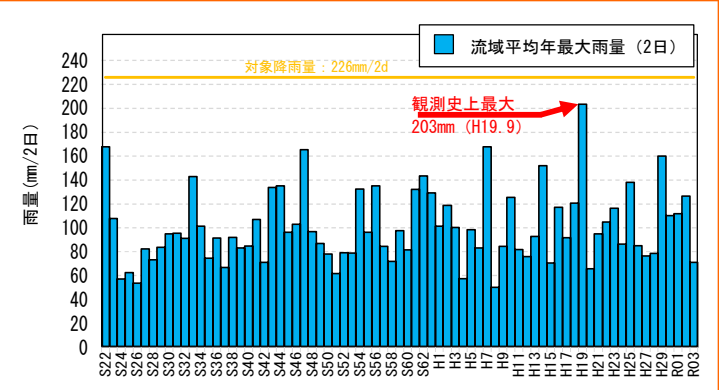
用途地域
第一種低層住居専用地域
第二種低層住居専用地域
第一種中高層住居専用地域
第二種中高層住居専用地域
第一種住居地域
第二種住居地域
準住居地域
田園住居地域
近隣商業地域
商業地域
準工業地域
工業地域
工業専用地域

出典：富谷市ホームページ「立地適正化計画」（令和5年3月策定）

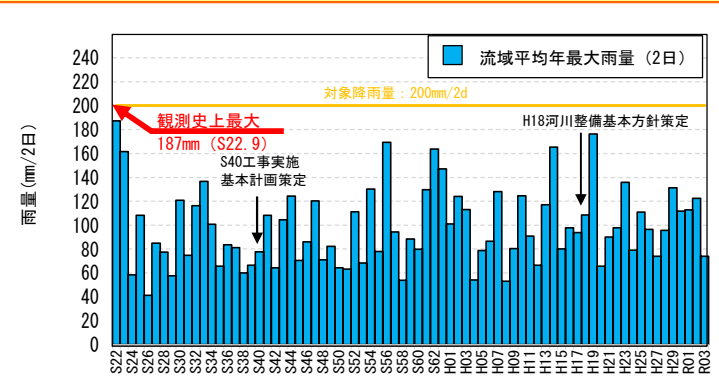
○北上川の基準地点（狐禅寺）では昭和22年9月洪水（カスリン台風）、旧北上川の基準地点（和渚）では昭和23年9月洪水（アイオン台風）により、観測史上最大の降雨量及び流量を観測している。明治橋においては降雨量は平成19年9月洪水、流量は昭和22年9月洪水が観測史上最大である。

○北上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。

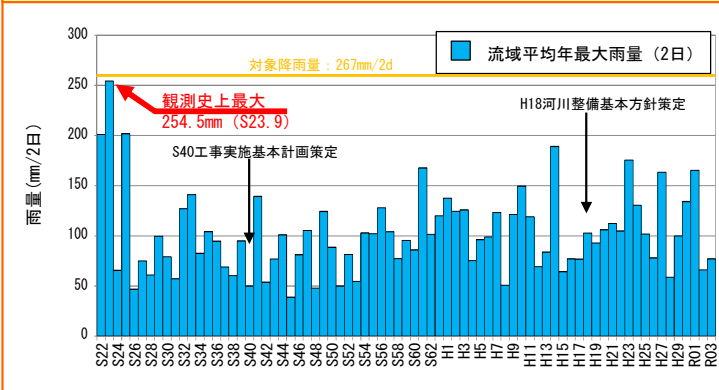
主要な地点（明治橋）流域平均年最大雨量（2日）



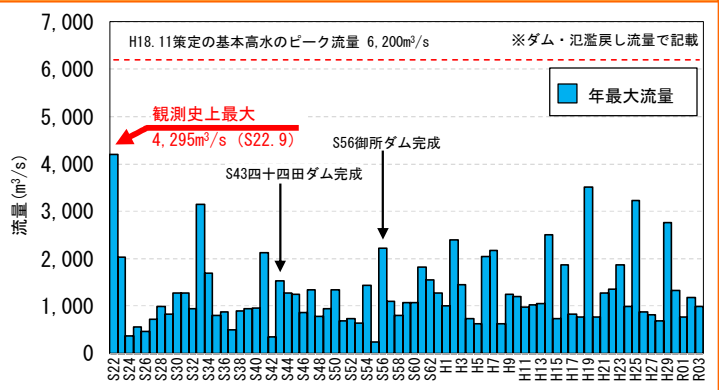
基準地点（狐禅寺）流域平均年最大雨量（2日）



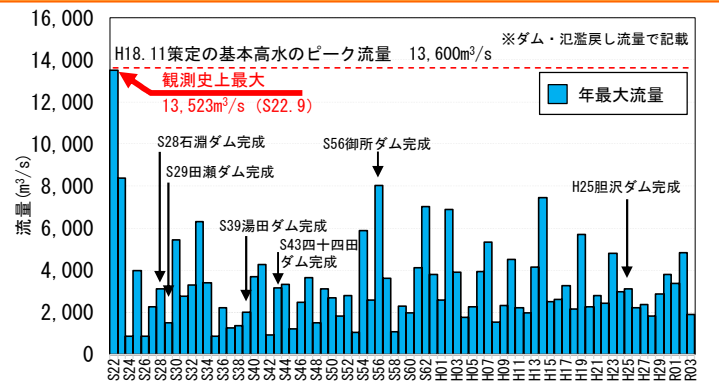
基準地点（和渚）流域平均年最大雨量（2日）



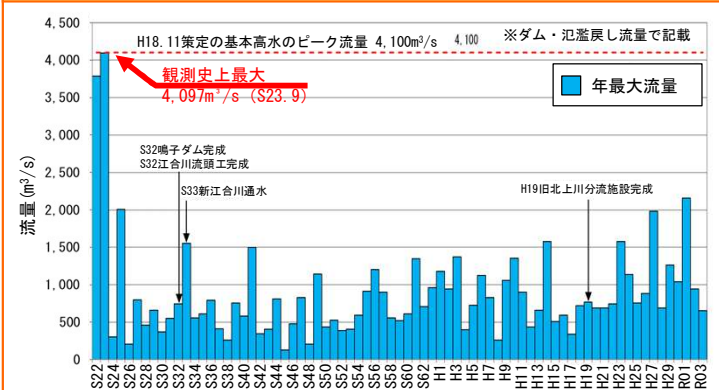
主要な地点（明治橋）年最大流量



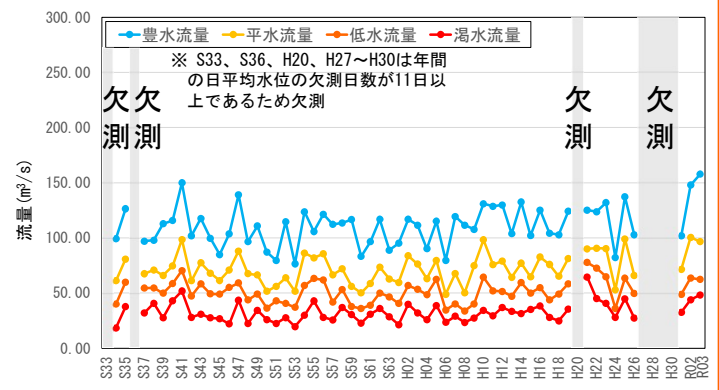
基準地点（狐禅寺）年最大流量



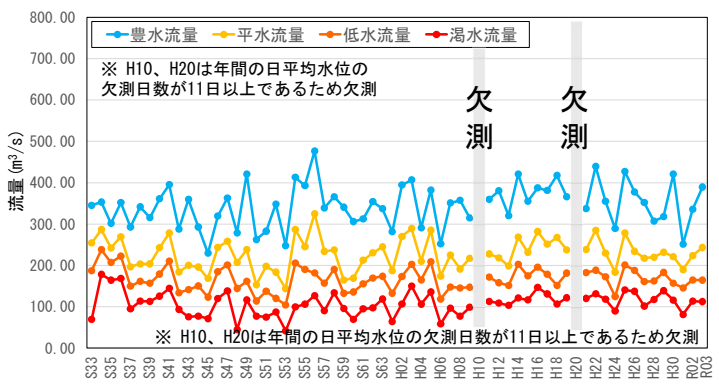
基準地点（和渚）年最大流量



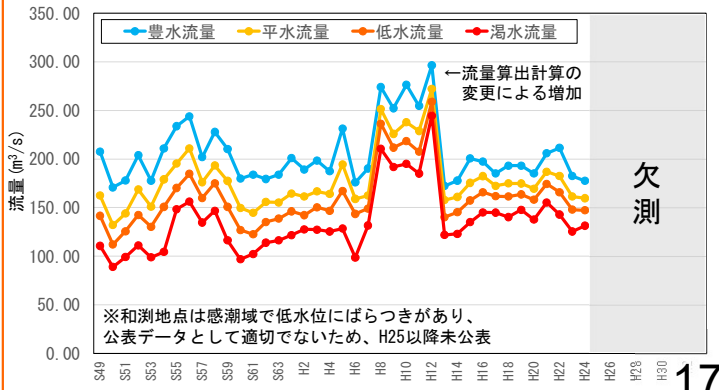
主要な地点（明治橋）豊平低渇流量



基準地点（狐禅寺）豊平低渇流量

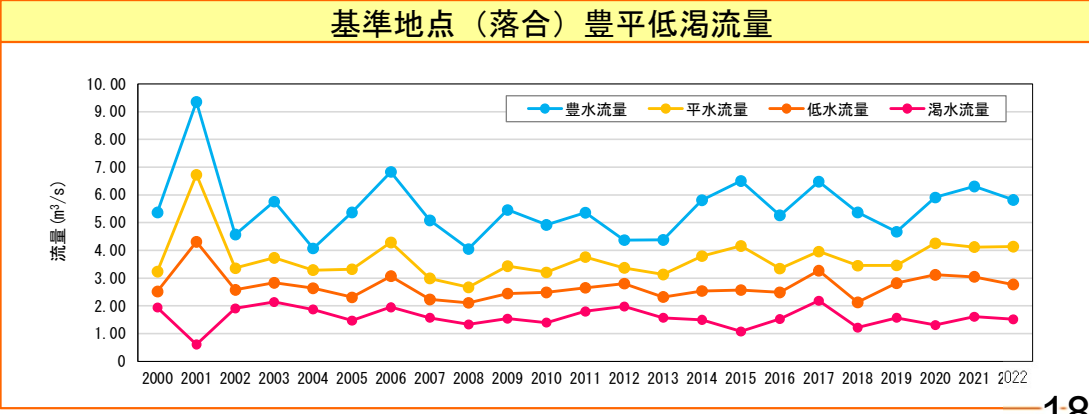
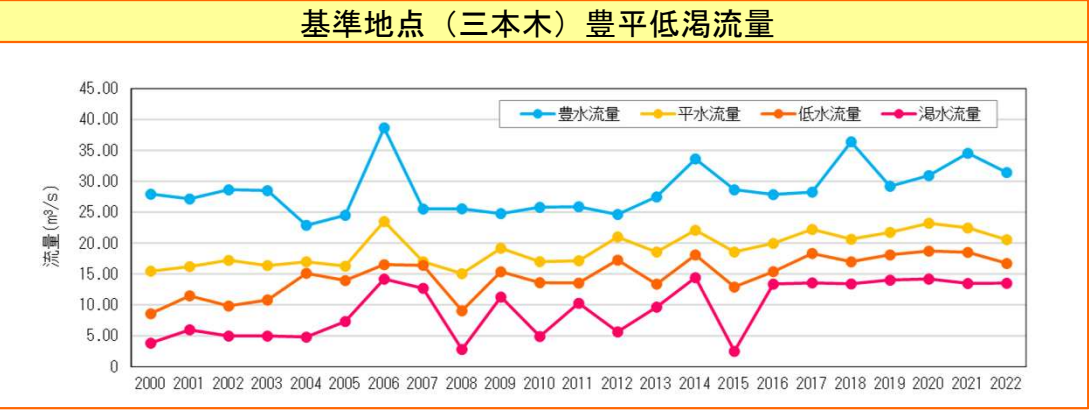
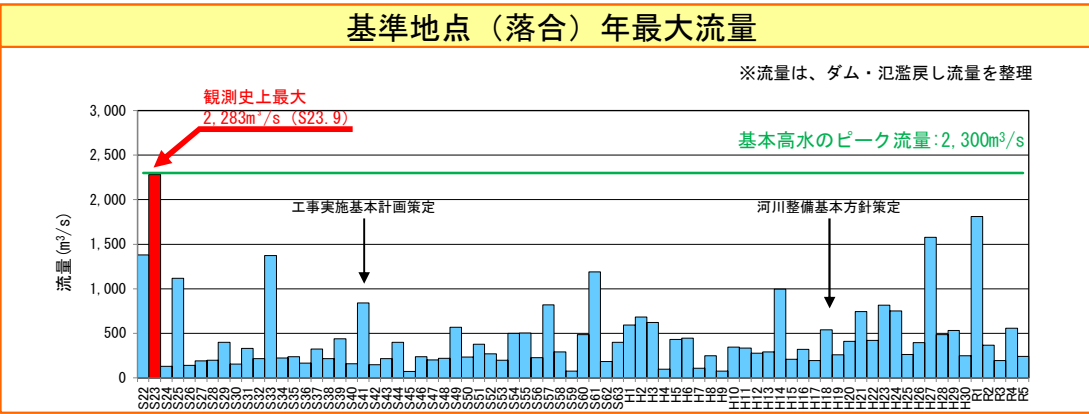
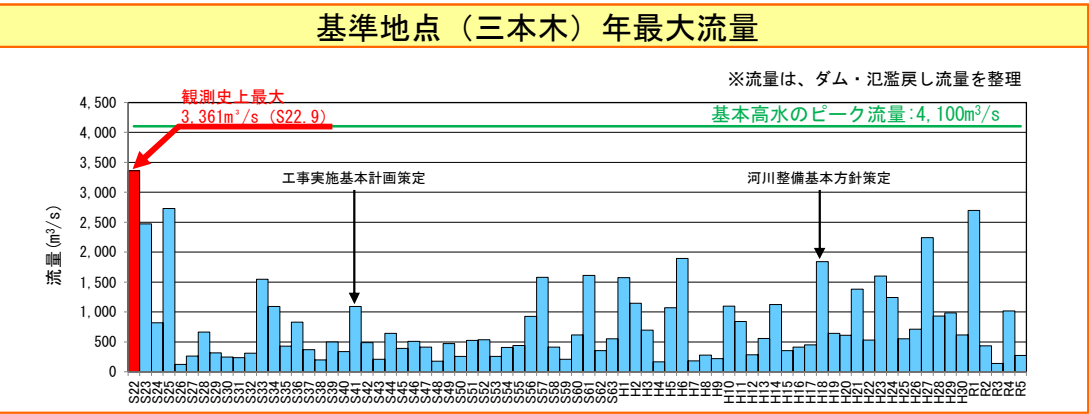
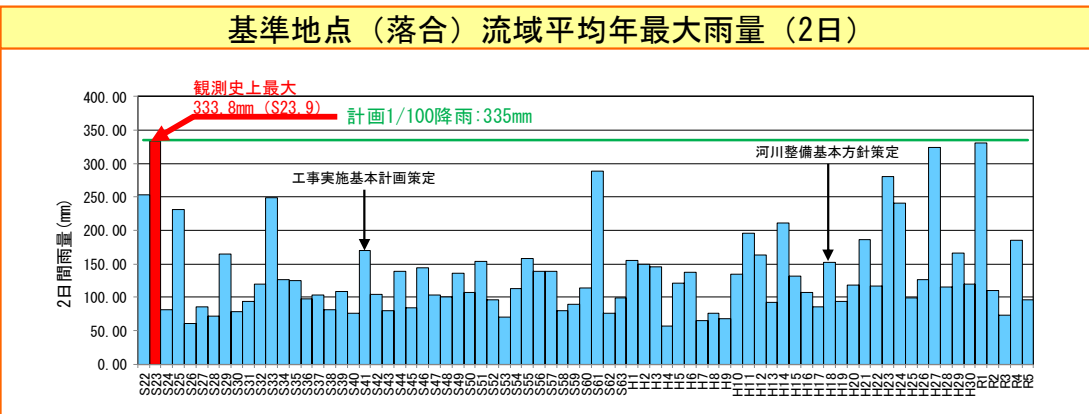
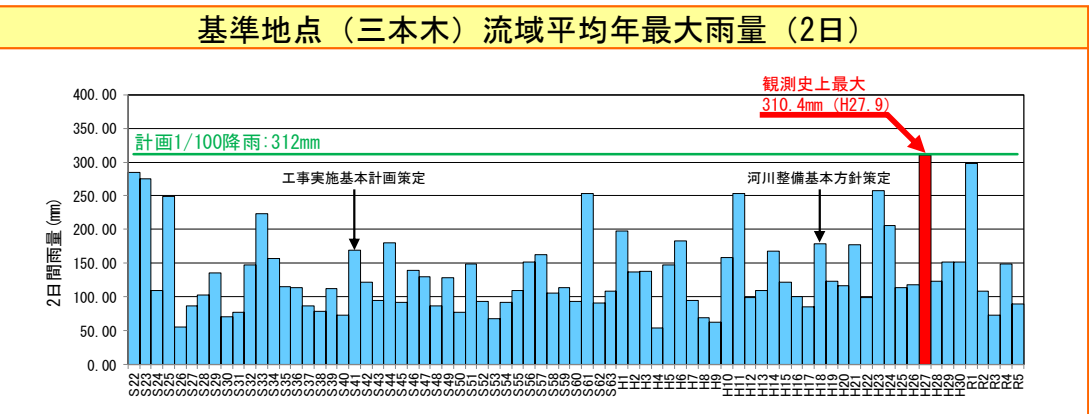


基準地点（和渚）豊平低渇流量



○ 鳴瀬川の基準地点（三本木）では昭和22年9月洪水（カスリン台風）により、観測史上最大の流量、平成27年9月関東・東北豪雨で観測史上最大の雨量を観測している。吉田川の基準地点（落合）では昭和23年9月洪水（アイオン台風）により、観測史上最大の降雨量及び流量を観測している。

○ 流況については、鳴瀬川、吉田川ともに豊水流量、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。



北上川水系の主な洪水と治水計画	
M43. 8~9 洪水（前線）	
M44 ●下流部治水計画（当初計画）	計画高水5,570m³/sとし柳津地先で旧北上川へ840m³/s分派
T10 ●江合川・鳴瀬川基本計画	
S 9 ●新北上川開削工事完成	
S16 ●上流部治水計画（当初計画）	
狐禅寺地点 7,700m³/sの内、五大ダムの調節により計画高水 5,600m³/s	
S22. 9 洪水（カスリン台風）	狐禅寺 約8,600m³/s（実績）
S23. 9 洪水（アイオン台風）	狐禅寺 約7,500m³/s（実績）
S24 ●治水計画（一次改定）五大ダム、舞川遊水地	
明治橋 2,100m³/s、狐禅寺 6,300m³/s、石巻3,000m³/s	
S28. 2 ●北上特定地域総合開発計画（KVA）	
S28 ●治水計画（二次改定）五大ダム、舞川遊水地、鳴子ダム	
明治橋 3,000m³/s、狐禅寺 6,300m³/s、石巻2,000m³/s	
S28 ●石淵ダム竣工 FAP	
S29 ●田瀬ダム竣工 FAP	
S32 ●鳴子ダム竣工 FAP	
S32 ●新江合川放水路事業完成	
S39 ●湯田ダム竣工 FAP	
S40 ●工事実施基本計画（策定）S28年計画踏襲	
S43 ●四十四田ダム竣工 FP	
S48. 3 ●工事実施基本計画（第1回改定：北上川本川関連）	
五大ダム、一関遊水地、新規ダム	
明治橋 1/150 明治橋 3,700m³/s	
狐禅寺 1/100 狐禅寺 8,500m³/s（基本高水のピーク流量 13,000m³/s）	
S55. 3 ●工事実施基本計画（第2回改定：旧北上川関連）	
鳴子ダム、新江合川（分流量 800m³/s）	
和 洩 1/150 和 洩 2,500m³/s（基本高水のピーク流量 4,100m³/s）	
S55 ●一関遊水地着工	
S56 ●御所ダム竣工 FNWP	
S56. 8 洪水（台風第15号）	狐禅寺 約4,750m³/s（実績）
S58 ●胆沢ダム着工 FNAWP	
S63. 3 ●工事実施基本計画（第3回改定）計画高水位等の部分改定	
H 6. 6 ●工事実施基本計画（第4回改定）ダム名等の部分改定	
H10. 8 洪水（前線+台風第4号）	狐禅寺 約3,950m³/s（実績）
H14. 7 洪水（前線+台風第6号）	狐禅寺 約4,430m³/s（実績）
H18. 11 ●河川整備基本方針（策定）	
明治橋 1/150 明治橋 3,100m³/s（基本高水のピーク流量 6,200m³/s）	
狐禅寺 1/150 狐禅寺 8,500m³/s（基本高水のピーク流量13,600m³/s）	
和 洩 1/150 和 洩 2,500m³/s（基本高水のピーク流量 4,100m³/s）	
H19. 9 洪水（前線）	狐禅寺4,050m³/s（実績）
H20. 6 岩手・宮城内陸地震	
H23. 3 東北地方太平洋沖地震	
津波により河口部に位置する石巻市では甚大な被害	
津波や地震による液化化等により河川管理施設にも多くの被害	
H24. 11 ●河川整備基本方針（変更）	
河口部の津波・高潮対策について見直し	
広域的な地盤沈下に対応した計画高水位の補正	
H24. 11 ●河川整備計画（策定）	
基本方針変更を踏まえ河口部の津波・高潮対策等を位置づけ	
H25. 11 ●胆沢ダム竣工	
H25. 8 洪水（大気不安定）	狐禅寺2,460m³/s（実績）
H25. 9 洪水（前線+台風第18号）	狐禅寺2,510m³/s（実績）
H27. 9 洪水（関東・東北豪雨）	和 洩 1,350m³/s（実績）
H30. 6 ●河川整備計画（変更）	
既設ダムの有効活用による上流域の安全度向上	
ダム放流の制約となる下流ボトルネック箇所への対応	
気候変動等を踏まえた危機管理対応の充実	
R 6. 8 洪水（線状降水帯）	明治橋 659m³/s（実績）

- 北上川水系では、昭和40年に工事实施基本計画を策定し、その後、平成18年に基本高水のピーク流量を北上川明治橋地点6,200m³/s、北上川狐禅寺地点13,600m³/s、旧北上川和洩地点4,100m³/sとする河川整備基本方針を策定。
- 平成以降、狐禅寺地点で戦後第3位の水位を記録した平成14年7月洪水、明治橋上流で戦後最大の流域平均2日雨量を記録した平成19年9月洪水、平成27年9月洪水などで被害が発生している。

主な洪水被害

明治43年9月（前線）

盛岡市開運橋付近

死者5人、住宅被害8,112戸（浸水、全半壊などを含む）

昭和22年9月（カスリン台風）

一関市

死者・行方不明者242人、流出2,065戸、全半壊5,330戸
床上床下浸水67,572戸

昭和23年9月（アイオン台風）

旧築館町（現 栗原市）

死者・行方不明者753人、流出1,440戸、全半壊2,678戸
床上床下浸水62,583戸

昭和56年8月（台風第15号）

平泉駅付近

死者5人、全半壊34戸、床上浸水1,507戸、床下浸水1,534戸

平成10年8月（前線+台風第4号）

砂鉄川合流点（17k）付近

全半壊3戸、床上浸水378戸、床下浸水689戸

平成14年7月（前線+台風第6号）

砂鉄川合流点（17k）付近

死者3人、全半壊13戸、床上浸水1,256戸、床下浸水2,176戸

平成19年9月（前線）

朝日橋

死者2人、床上浸水241戸、床下浸水492戸

平成25年8月（大気不安定）

めいじばし 明治橋（盛岡市）

全半壊11戸、床上浸水293戸、床下浸水1,218戸

平成25年9月（前線+台風第18号）

たてきかばし 館坂橋（盛岡市）

全半壊74戸、床上浸水55戸、床下浸水103戸

平成27年9月（関東・東北豪雨）

江合川（三軒屋敷地区）

全半壊1戸、床上浸水310戸、床下浸水505戸

M43	明治43年8月洪水 鳴瀬川 約4,100m ³ /s (最大流量) ^{※1} ●明治潜穴建設 (M39～M43) 完成
T 6	●県営工事 江合、鳴瀬、吉田三川合流計画
T10	●直轄事業として改修事業に着手 鳴瀬村～野蒜間、落合～二子屋間 計画高水流量：鳴瀬川(三本木) 1,200m ³ /s、吉田川(鹿島台) 560m ³ /s
S 9	●幡谷サイフォン建設 (S7～S9) 完成
S16	●背割堤建設 (T14～S16) 完成
S22	昭和22年9月洪水 (カスリン台風) 鳴瀬川 約3,400m ³ /s (戦後最大流量) ^{※1}
S23	昭和23年9月洪水 (アイオン台風) 吉田川 約2,300m ³ /s (戦後最大流量) ^{※1}
S24	●直轄改修改定計画 鳴瀬川(三本木) 3,000m ³ /s、吉田川(落合) 1,200m ³ /s
S25	昭和25年8月洪水 鳴瀬川 約2,730m ³ /s、吉田川(鹿島台) 1,120mm ³ /s ^{※1}
S32	●新江合川開削事業 (S8～S32) 完成
S41	●工事実施基本計画 (目標治水安全度1/100) 計画高水流量：鳴瀬川(三本木) 3,000m ³ /s、吉田川(落合) 1,200m ³ /s
S55	●工事実施基本計画 基本高水のピーク流量：鳴瀬川(三本木) 4,100m ³ /s、吉田川(落合) 2,300m ³ /s 計画高水流量：鳴瀬川(三本木) 3,100m ³ /s、吉田川(落合) 1,600m ³ /s
S61	昭和61年8月洪水 鳴瀬川 1,610m ³ /s ^{※1} 、吉田川 1,190m ³ /s ^{※1}
H 2	●激甚災害対策特別緊急事業 (S61～H2) 完成
H15	平成15年7月宮城県北部地震により堤防崩壊
H18	●河川整備基本方針 (目標治水安全度1/100) 策定 基本高水のピーク流量：鳴瀬川(三本木) 4,100m ³ /s、吉田川(落合) 2,300m ³ /s 計画高水流量：鳴瀬川(三本木) 3,300m ³ /s、吉田川(落合) 1,600m ³ /s
H19	●河川整備計画 [大臣管理区間] 策定 整備計画目標流量：鳴瀬川(三本木) 3,400m ³ /s、吉田川(落合) 1,400m ³ /s 河道配分流量：鳴瀬川(三本木) 2,800m ³ /s、吉田川(落合) 1,300m ³ /s
H23	平成23年3月東北地方太平洋沖地震
H23	平成23年9月洪水 鳴瀬川 1,450m ³ /s ^{※1} 、吉田川 990m ³ /s ^{※1}
H24	●河川整備基本方針、河川整備計画[大臣管理区間]の変更 河口部における津波・高潮対策や地盤沈下等に対応
H27	平成27年9月洪水 (関東・東北豪雨) 鳴瀬川 2,350m ³ /s ^{※1} 、吉田川 1,670m ³ /s ^{※1}
H28	●河川整備計画[大臣管理区間]変更 吉田川における目標流量の変更、善川・竹林川遊水地の位置付け 整備計画目標流量：鳴瀬川(三本木) 3,400m ³ /s、吉田川(落合) 1,700m ³ /s 河道配分流量：鳴瀬川(三本木) 2,800m ³ /s、吉田川(落合) 1,300m ³ /s
R 1	令和元年10月洪水 (令和元年東日本台風) 鳴瀬川 2,590m ³ /s ^{※1} 、吉田川 1,930m ³ /s ^{※1}
R 3	●竹林川遊水地 (H27～R3) 完成
R 4	●河川整備計画[大臣管理区間]変更 鳴瀬川・吉田川における目標流量の変更、吉田川中流部遊水地の位置付け 整備計画目標流量：鳴瀬川(三本木) 3,800m ³ /s、吉田川(落合) 2,000m ³ /s 河道配分流量：鳴瀬川(三本木) 3,200m ³ /s、吉田川(落合) 1,600m ³ /s ●床上浸水対策特別緊急事業、善川遊水地完成 ^{※1} ：氾濫・ダム戻しによる計算流量

- 鳴瀬川水系では、昭和41年に工事実施基本計画を策定し、その後、平成18年に基本高水のピーク流量を鳴瀬川三本木地点4,100m³/s、吉田川落合地点2,300m³/sとする河川整備基本方針を策定。
- 平成27年関東・東北豪雨、令和元年東日本台風により、吉田川で当時の河川整備計画目標流量を上回る洪水が発生したことから、平成29年～令和4年に、床上浸水対策特別緊急事業を実施したとともに、令和元年から大規模災害関連事業を実施中。

■ 主要台風経路図

昭和22年9月洪水（カスリン台風）
 鳴瀬川旧三本木（大崎市）
 奥州街道沿いの橋梁が水没
 床上浸水約2,000戸、床下浸水約2,100戸

昭和23年9月洪水（アイオン台風）
 吉田川旧鹿島台（大崎市）
 堤防決壊による家屋の孤立（宮城県HPより）
 床上浸水約1,252戸、床下浸水約1,931戸

昭和25年8月洪水
 鹿島台中心部の浸水状況（出典：宮城県HP）
 床上浸水約821戸、床下浸水約853戸

昭和61年8月洪水
 鹿島台中心部の浸水状況
 床上浸水約1,136戸、床下浸水約799戸

平成27年9月洪水（関東・東北豪雨）
 大崎市多田川・渋井川合流点付近の浸水状況
 床上浸水約555戸、床下浸水約328戸

令和元年10月洪水（令和元年東日本台風）
 大郷町粕川の堤防決壊状況
 吉田川
 床上浸水492戸、床下浸水186戸

主要台風経路図
 S22.9（カスリン台風）
 S23.9（アイオン台風）
 S33.9（台風第21号）
 S61.8（台風第10号）
 H14.7（台風第6号）
 H23.9（台風第15号）
 R1.10（台風第19号）
 実線：台風
 破線：台風・低気圧

三川合流点付近の浸水状況
 三川合流点付近の浸水状況

大和町付近の浸水状況
 大和町付近の浸水状況

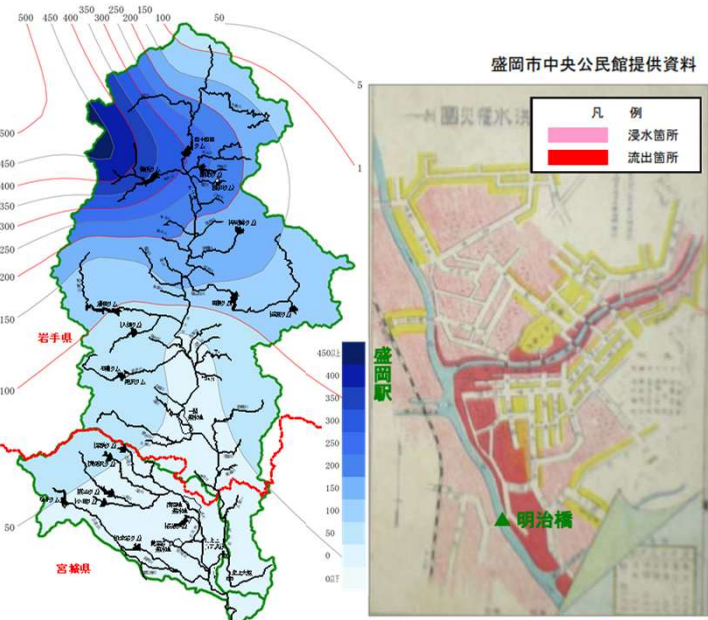
大郷町付近の浸水状況
 大郷町付近の浸水状況

志田谷地地区付近の浸水状況
 志田谷地防災拠点
 吉田川

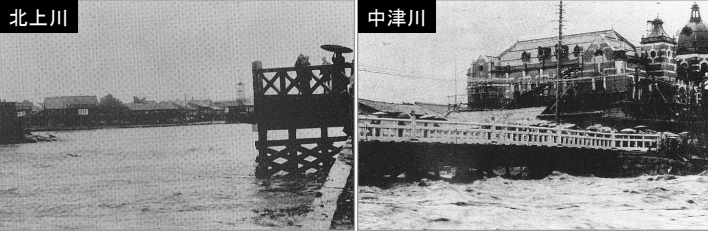
明治43年9月洪水

明治43年9月の大洪水では、明治橋上流2日雨量257mmを記録するなど、盛岡市全域で未曾有の被害を被った。北上川では浸水深が1丈6尺余（約4.8m）、中津川では8尺（約2.4m）以上に達することに加えて、多数の橋梁が流失する等、明治橋観測所の既往最高水位を記録している。

被害状況	北上川流域
家屋全半壊・流出戸数	200戸
浸水家屋数（床上・床下）	7,912戸



2日雨量（9/2～9/3）の等雨量線図 盛岡市街大洪水罹災図



北上川明治橋地点の状況（明治橋が流出） 盛岡市内を流れる中津川（中の橋）の状況（撮影2分後に橋が流出）

昭和22年9月カスリン台風

戦後間もない混乱した時代に北上川流域及び鳴瀬川流域をおそった昭和22年9月カスリン台風による出水では、同年7月、8月豪雨での被災、連続雨量300～500mmの長雨と集中豪雨により未曾有の大洪水となり、流域内の低平地は全くの廃墟と化した。

被害状況	北上川流域	鳴瀬川流域
家屋全半壊・流出戸数	7,395戸	-
浸水家屋数（床上・床下）	67,572戸	4,100戸



一関市の家屋被害状況



旧三本木（大崎市）奥州街道沿いの橋梁が水没

昭和23年9月アイオン台風

昭和23年9月アイオン台風による出水では、前年の被災箇所の整備も未完であったため、カスリン台風に続き甚大な被害となった。なかでも北上川支川迫川では10～30日もの間冠水する被害となった。また、鳴瀬川支川吉田川では、13箇所の堤防決壊が発生し、甚大な被害が発生した。

被害状況	北上川流域	鳴瀬川流域
家屋全半壊・流出戸数	4,118戸	-
浸水家屋数（床上・床下）	62,583戸	3,183戸



旧若柳町（現 栗原市）の浸水状況



出典：宮城県HP
鹿島台町（現 大崎市）の氾濫で救助を求めている住民

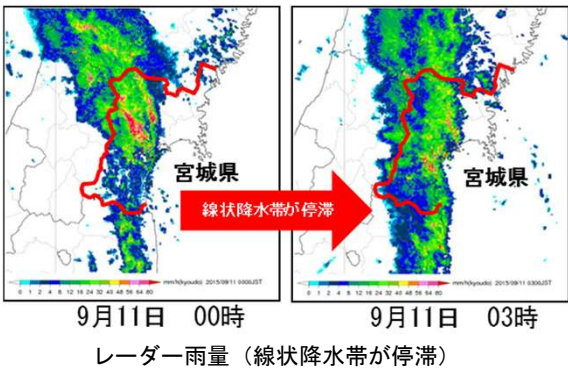
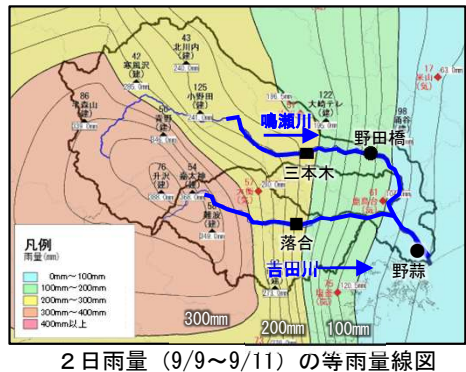
平成27年9月関東・東北豪雨

平成27年（2015年）9月の関東・東北豪雨では、南北に連なる線状降水帯が次々と発生し、記録的な豪雨となった。

鳴瀬川の三本木地点上流域では、流域平均2日雨量310.4mmとなり観測史上第1位、吉田川の落合地点上流流域では、流域平均2日雨量324mmとなり昭和23年アイオン台風の334mmに次ぐ観測史上第2位を記録。

この出水により、吉田川では管理延長31.9kmのうち、約20kmの区間で計画高水位を超過し、吉田川本川及び支川で越水、溢水により家屋浸水も発生し、甚大な被害となった。

被害状況	鳴瀬川流域
浸水家屋数(床上・床下)	883戸

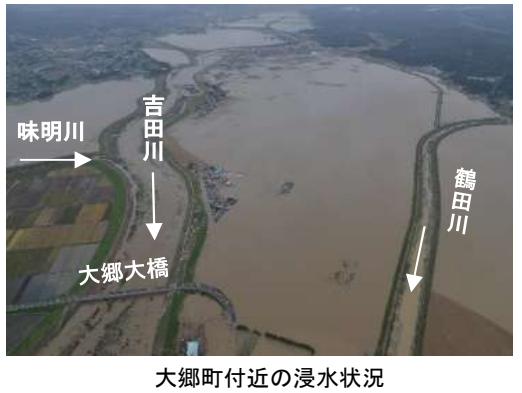
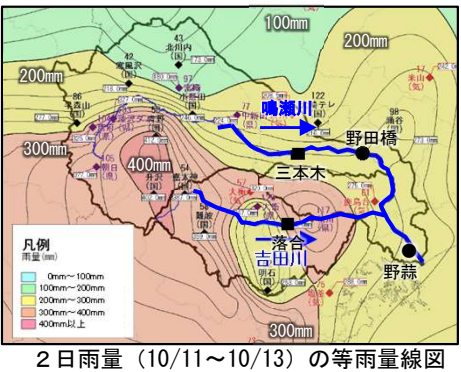


令和元年東日本台風

令和元年（2019）10月に発生した台風第19号は、南鳥島の南海上で発生後まもなく急速に発達して猛烈な台風となり、強い勢力で静岡県に上陸、関東甲信地方と東北地方を通過し、広い範囲で大雨となり、東北地方では福島県、宮城県で記録的な大雨となった。

この出水により、吉田川では管理延長31.9kmのうち、約27kmの区間で計画高水位を超過し、吉田川左岸20.9km付近（宮城県大郷町中粕川地区）の堤防決壊のほか、32箇所で越水・溢水が発生し、多くの家屋浸水被害等が発生するなど、甚大な被害となった。

被害状況	鳴瀬川流域
浸水家屋数(床上・床下)	678戸



流域の概要 治水の経緯

- 北上川では、当時無堤区間であった石巻地区の洪水被害軽減のため、明治時代から北上川下流第1期改修事業として、北上川の開削と追波川の拡幅による放水路工事を実施。併せて、平常時・洪水時に一定のバランスをもって、北上川本川の流水を旧北上川へ分流させる機能をもつ旧北上川分流施設（鵜波洗堰及び脇谷洗堰）を建設。
- また、支川江合川からの合流量を減少させるため、新江合川を開削し、洪水の一部を鳴瀬川へ分流させる工事を実施してきた。

北上川・鳴瀬川の治水計画の経緯（宮城県側）

①旧北上川分流施設建設（明治44年～昭和9年）

- 北上川の開削工事に合わせ、平常時・洪水時に一定のバランスをもって、北上川本川の流水を旧北上川へ分流させる機能をもつ旧北上川分流施設（鵜波洗堰及び脇谷洗堰）を建設。
- 平常時は下部流出口から旧北上川に分派し、洪水時は上部から越流し、洪水を分流させる。
- その後、洪水が石巻市市街部へ流れていかないよう分流機能を強化するため、平成8年より両堰上流に新たに水門を2基（鵜波水門・脇谷水門）を整備し、平成19年に完成している。



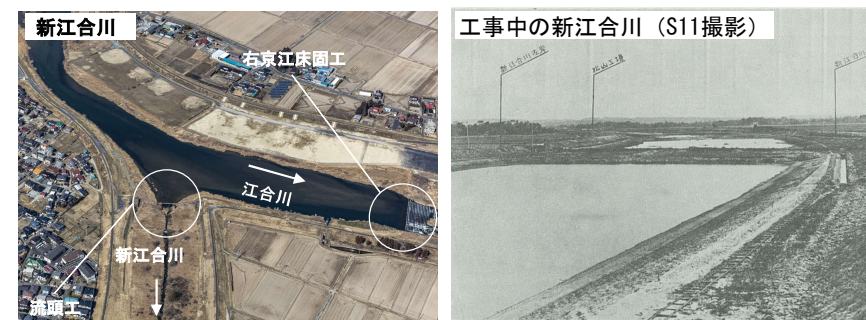
②北上川開削工事（明治44年～昭和9年）

- 柳津～飯野川間において、北上川の新河道を開削。飯野川～追波湾まではこれまでの追波川を拡幅するとともに、旧北上川への分流施設を建設し現在の河道に至る。
- この改修事業により、旧北上川の洪水被害が軽減されるとともに、下流の湛水の排除も早くなることから、迫川下流沿岸の原野が開発可能となった。



③新江合川開削工事（昭和8年～昭和32年）

- 旧北上川の流量低減を目的として、江合川からの合流量を減少させるため、隣接水系の鳴瀬川へ洪水流を分流させる新江合川を開削。
- 当初計画では、江合川の全量を鳴瀬川に分流させるものであったが、その後のカスリン台風・アイオン台風での鳴瀬川での被害等を踏まえ、現在の計画高水流量に至る。



○ 上流の岩手県側では、昭和16年に当初計画を策定したが、戦後のカスリン・アイオン台風により計画を大幅に上回ったため、昭和24年に計画を見直し、五大ダムと遊水地を位置づけた。また、昭和28年に国土保全、資源開発、工業立地等を目的とした北上特定地域総合開発計画（KVA事業）が策定された。

○ その後、石淵ダムの再開発事業として、平成25年に胆沢ダムが完成し、現在の北上川上流五大ダムとなる。

○ 平成25年に、四十四田ダム及び御所ダムの計画高水流量を上回る洪水が発生したため、平成31年に北上川上流ダム再生事業に着手している。

北上特定地域総合開発計画（KVA事業）（昭和28年～）

御所ダム

着工年	昭和42年	竣工年	昭和56年
目的	洪水調節・上水道・発電・流水の正常な機能の維持		
流域面積	635km ²	総貯水容量	6,500万m ³

湯田ダム

着工年	昭和28年	竣工年	昭和39年
目的	洪水調節・発電・かんがい		
流域面積	583km ²	総貯水容量	1億1,416万m ³

石淵ダム

着工年	昭和21年	竣工年	昭和28年
目的	洪水調節・発電・かんがい		
流域面積	154km ²	総貯水容量	1,615万m ³

四十四田ダム

着工年	昭和37年	竣工年	昭和43年
目的	洪水調節・発電		
流域面積	1,196km ²	総貯水容量	4,710万m ³

田瀬ダム

着工年	昭和16年	竣工年	昭和29年
目的	洪水調節・発電・かんがい		
流域面積	740km ²	総貯水容量	1億4,650万m ³

鳴子ダム

着工年	昭和27年	竣工年	昭和32年
目的	洪水調節・発電・かんがい		
流域面積	210.1km ²	総貯水容量	5,000万m ³

胆沢ダム建設事業（石淵ダム再開発）

胆沢ダム

着工年	昭和63年	竣工年	平成25年
目的	洪水調節・かんがい・発電・上水道・流水の正常な機能の維持		
流域面積	185km ²	総貯水容量	1億4,300万m ³

● 胆沢ダムにより、岩手・宮城県内への洪水調節（F）、正常流量等の補給（N、既得A）はもとより、新たに、胆江広域水道（W）、国営土地改良事業（A）、電源開発株式会社・岩手県企業局（P）の水利用を可能とする。（S63建設着手、H25完成）

一関遊水地建設事業

平成14年7月洪水

目的：一関市街地への氾濫拡大防止
遊水地地区の浸水頻度の減少等

諸元：周囲堤と小堤の二線堤方式
遊水地の面積別に第1(820ha)
第2(470ha)、第3(160ha)

一関遊水地横断模式図

標高(m)

40
35
30
25
20
15
10
5

小堤 小堤 本堤

27.90m(H22.8洪水:カスリン台風1)
24.08m(H14.7洪水)

第3遊水地 第1遊水地

北上川上流ダム再生事業

● 北上川上流ダム再生事業として、盛岡市街地の洪水被害軽減を目的に、四十四田ダムのかさ上げと、御所ダムの操作規則変更を実施。

現行

四十四田ダムかさ上げ

再生後

出水期
(7月～9月)

総貯水量
47,100,000m³

洪水調節容量
33,900,000m³

利水容量
1,600,000m³

堆砂容量
11,600,000m³

かさ上げにより貯水容量を増大

出水期
(7月～9月)

総貯水量
54,500,000m³

洪水調節容量
41,300,000m³
(+7,400,000m³増)

利水容量
1,600,000m³

堆砂容量
11,600,000m³

○ 鳴瀬川では、支川吉田川との合流部において、これまで氾濫常襲地帯となっていたことから、品井沼の干拓事業を進めてきたことに合わせ、鳴瀬川と吉田川の合流地点を河口部付近とする背割堤建設工事を大正14年から昭和16年にかけて実施。

○ 吉田川では、平成27年9月関東・東北豪雨での甚大な被害を踏まえ、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努めることを目的に、吉田川では平成29年度から床上浸水対策特別緊急事業を実施。

鳴瀬川水系の治水計画の経緯

②床上浸水対策特別緊急事業
(平成29年～令和4年)

①背割堤建設工事
(大正14年～昭和16年)

①背割堤建設工事（大正14年～昭和16年）

- 鳴瀬川の最大支川である吉田川との合流部は地形的特性も相まって、氾濫の常襲地帯であった。
- 吉田川の河床は鳴瀬川の河床より低く、鳴瀬川の洪水が吉田側へ逆流していた。このため、鳴瀬川からの逆流による氾濫を防ぐため、鳴瀬川と吉田川を河口付近で合流させる背割堤を設置した。

吉田川開削に伴う橋梁工事（S11撮影）
小野地区（現 東松島市）

②床上浸水対策特別緊急事業（平成29年～令和4年）

- 太平洋側を中心に広い範囲で、線状降水帯が停滞し、局地的に猛烈な雨となった平成27年9月関東・東北豪雨では、吉田川の基準地点落合上流域で流域平均2日雨量324mmを観測し、昭和23年9月アイオン台風に次ぐ観測史上第二位の洪水を記録した。
- 吉田川の当時の河川整備計画目標を上回る洪水となったことから、平成28年に河川整備計画を変更。
- 床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努めることを目的に、平成29年度から吉田川床上浸水対策特別緊急事業を実施した。

H27. 9関東東北豪雨での浸水状況（大和町中心部）

事業箇所位置図

善川遊水地

竹林川遊水地

善川遊水地
約60ha

竹林川遊水地
約60ha

善川

竹林川

善川遊水地

竹林川遊水地

<事業内容>

遊水地整備	善川遊水地：約60ha 竹林川遊水地：約60ha
堤防量の整備	約40万m ³
河道掘削	約1,000m

○ 鳴瀬川総合開発事業は、鳴瀬川流域の洪水被害の軽減、既得用水の補給など流水の正常な機能の維持、かんがい用水、発電を目的として、鳴瀬川ダム
の建設及び漆沢ダムの再開発を実施するものである。



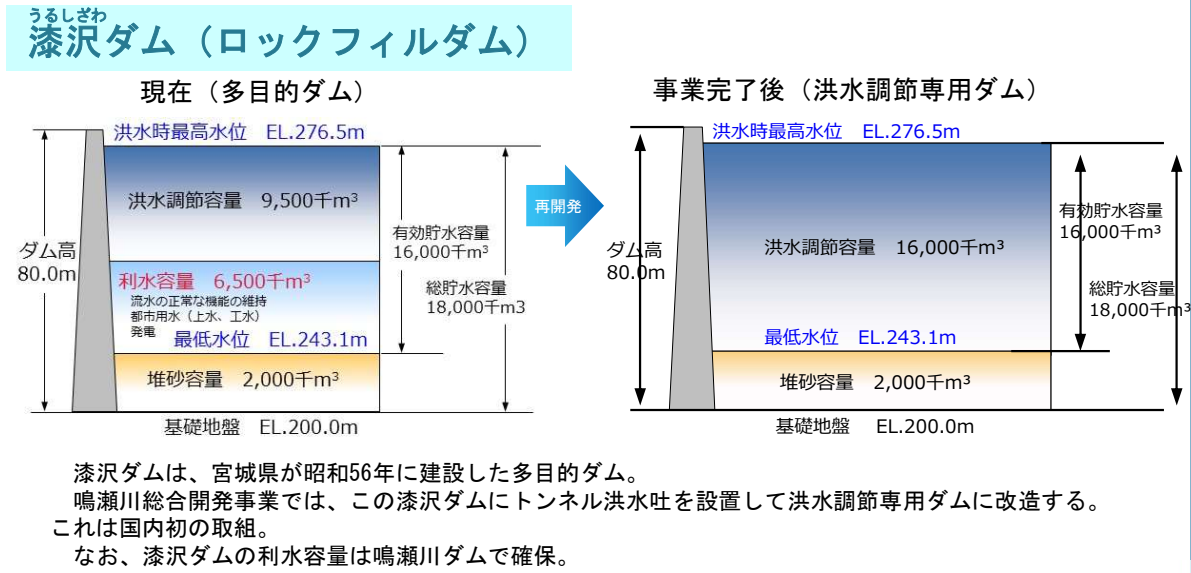
■ 鳴瀬川ダム仮排水トンネル着工式

鳴瀬川ダム本体の建設に向けた第一歩となる仮排水トンネル工事の着工式を令和6年6月15日（土）に開催。

着工式には国会議員や宮城県知事、流域首長、地元住民など約160名が出席し、地元関係者への感謝や事業促進への期待、工事の安全祈願など多くのメッセージをいただいた。

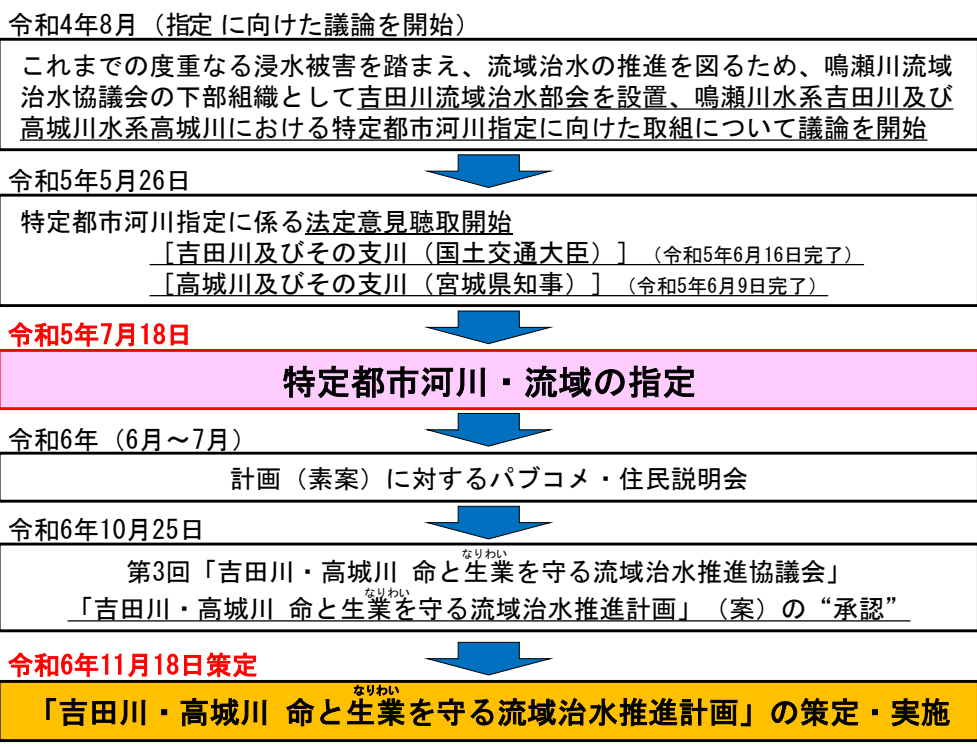
代表者による献花

- 鳴瀬川総合開発事業の目的
- ①洪水調節
- イ 鳴瀬川ダム
- ・ 鳴瀬川ダムの建設される地点における計画高水流量660m³/sのうち、630m³/sの洪水調節を行う。
- ロ 漆沢ダム
- ・ 既設漆沢ダムの再開発により、漆沢ダム地点における計画高水流量650m³/sのうち、600m³/sの洪水調節を行う。
- ②流水の正常な機能の維持
- ・ 鳴瀬川及び田川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。
- ③かんがい
- ・ ニツ石ダムと合わせて、鳴瀬川及び田川沿岸の約9,870haの農地に対するかんがい用水の補給を行う。
- ④発電
- ・ 鳴瀬川ダムの建設に伴って新設される「鳴瀬川ダム発電所」において、最大出力2,300kWの発電を行う。



- 令和5年7月18日に鳴瀬川水系吉田川等（計26河川）及び高城川水系高城川等（計10河川）が特定都市河川に指定。
- 流域の課題に対し、治水と農業分野との連携を軸に、雨水貯留浸透施設、既存施設の運用改善、土地利用等、ハード・ソフト一体となったあらゆる関係機関の対策の実施と、併せて、持続可能な生業（農業）の構築に向けたサポート等を含めた「流域治水」の実践を図る。

吉田川・高城川流域の特定都市河川指定と流域水害対策計画の策定



特定都市河川・特定都市河川流域図

鳴瀬川水系吉田川等	
流域面積	350km ²
指定河川	吉田川、堤川、味明川、滑川、身洗川、五輪沢川、苗代沢川、西川、小西川、明石川、長柴川、坂坂川、香川、奥田川、荒屋敷川、埋川、菅掛川、焼切川、榎田川、竹林川、宮床川、小野川、明通川、洞堀川、南川、荻ヶ倉川〔計26河川〕

高城川水系高城川等	
流域面積	120km ²
指定河川	高城川、新川、田中川、穴川、鶴田川、広長川、深谷川、大迫川、小迫川、新堀川〔計10河川〕

- 【協議会構成機関】
- 市町村（10）
仙台市、東松島市、大崎市、富谷市、松島町、利府町、大和町、大郷町、大衡村、色麻町

○関係機関
農林水産省、林野庁、国土地理院、気象庁

○民間
NPO法人防災士会みやぎ、りゅうちるネットワーク

○宮城県
○国土交通省

[全10機関]

「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」の概要

対策実施後

流域治水4本柱

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

②被害対象を減少させるための対策

③被害の軽減
早期復旧・復興の対策

④吉田川「命と生業を守る流域のサポート」



- 北上川上流（岩手県側）の自然環境は、その地形の状況より上流域と中流域、狭窄部に分類され、上流域まで回遊魚が遡上することが特徴である。
- 北上川上流域は、河畔林にヤマセミ等、瀬・淵にはスナヤツメ南方種等が生息・繁殖する。
- 北上川中流域は、全域に分布する河畔林にアカゲラ等、礫河原にイカルチドリ等、瀬・淵にはアユやサケ等が生息・繁殖する。
- 北上川狭窄部は、全域に分布する河畔林にヤマセミ等、多様な水際環境にはニホンウナギ等が生息する。

北上川上流域

- ・ 四十四田ダムから中津川・雫石川三川合流地点に至るまでの盛岡市街地を流下する北上川上流域は、河畔林には ヤマセミ等、瀬・淵にはスナヤツメ南方種等が生息・繁殖している。



北上川中流域2

- ・ 雫石川・中津川の三川合流点付近から和賀川合流地点に至るまでの北上川中流域2では、全域に分布する河畔林にはアカゲラやササゴイ、水生植物帯はオオヨシキリ等、168kより上流に分布する礫河原はイカルチドリ等の生息・繁殖場となっている。
- ・ 水域では瀬・淵はアユ、サケ、サクラマス等、ワンド・たまりはタナゴ等の生息・繁殖場となっている。



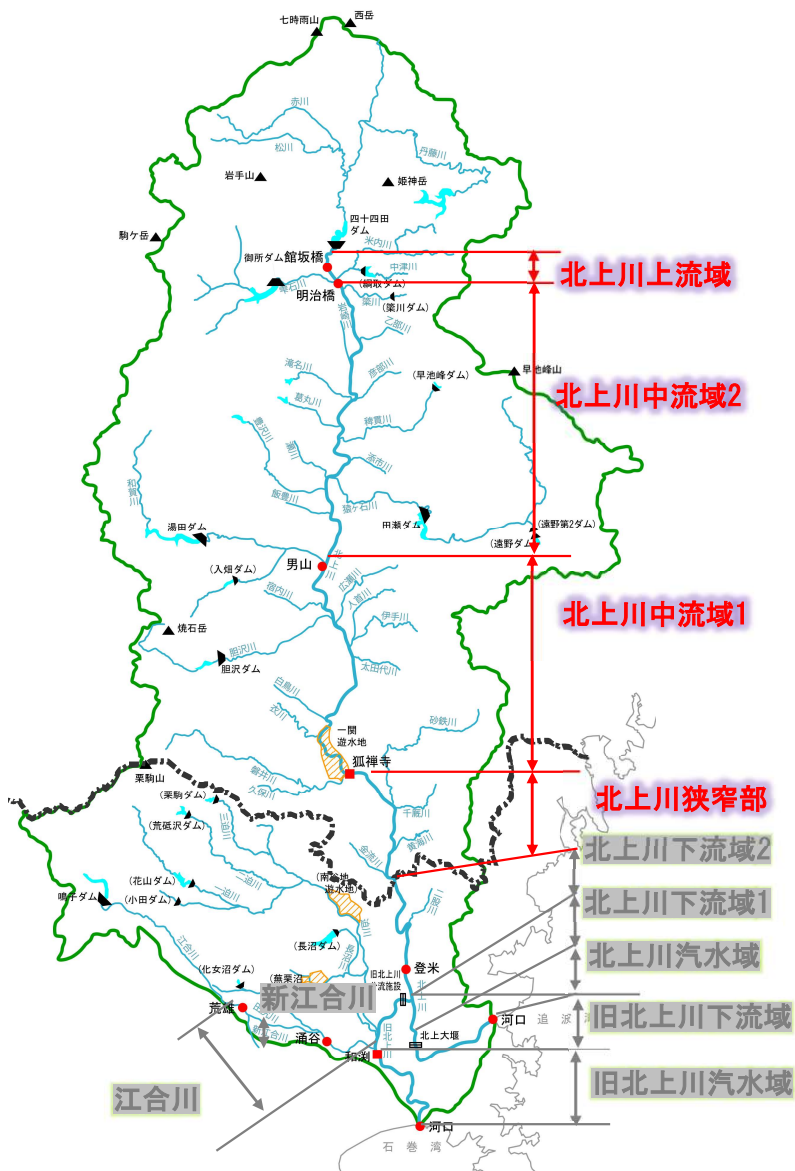
北上川中流域1

- ・和賀川合流地点から一関遊水地に至るまでの北上川中流域 1 では、区間全域に分布する河畔林はコゲラ、礫河原にはイカルチドリ、低・中茎草地はマガン等の生息・繁殖場となっている。
- ・瀬・淵はアユやサケ、サクラマス、スナゴカマツカの生息・繁殖場となっている。

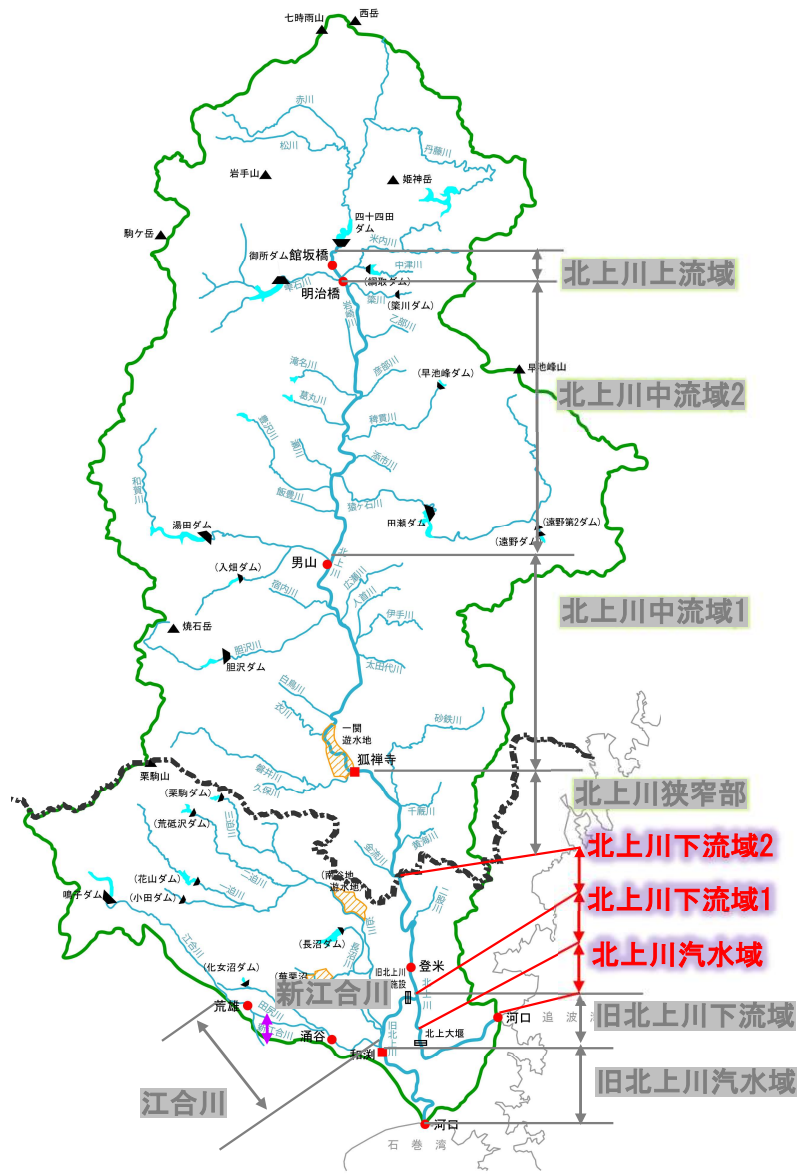


北上川狭窄部

- ・一閑遊水地から岩手・宮城県境は山地が河川間際まで迫った北上川狭窄部となっており、全域に分布する河畔林にはヤマセミ等の生息・繁殖場、多様な水際環境はニホンウナギ等の生息場となっている。



- 北上川下流（宮城県側）の本川の自然環境は、その地形の状況より下流域と汽水域に分類される。
- 北上川下流域は、ハクチョウ・カモ類の集団越冬地として利用し、多様な水際環境にはニホンウナギ等が生息する。
- 北上川汽水域は、河口に広がる広大なヨシ原にヒヌマイトトンボ、チュウヒ等が生息する。



北上川下流域2

- ・ 岩手・宮城県境から旧北上川分派地点に至るまでの北上川下流域2は、全域にわたってハクチョウ・カモ類の集団越冬地、上流域に見られる連続する瀬・淵はウグイの生息・繁殖場となっている。



北上川下流域1

- ・ 旧北上川分派地点から北上大堰に至るまでの北上川下流域1は湛水域であり、17～22km付近はハクチョウ・カモ類の集団越冬地、区間全域に分布する多様な水際環境はニホンウナギ等の生息場、ワンド・たまりはタナゴ等の生息・繁殖場となっている。

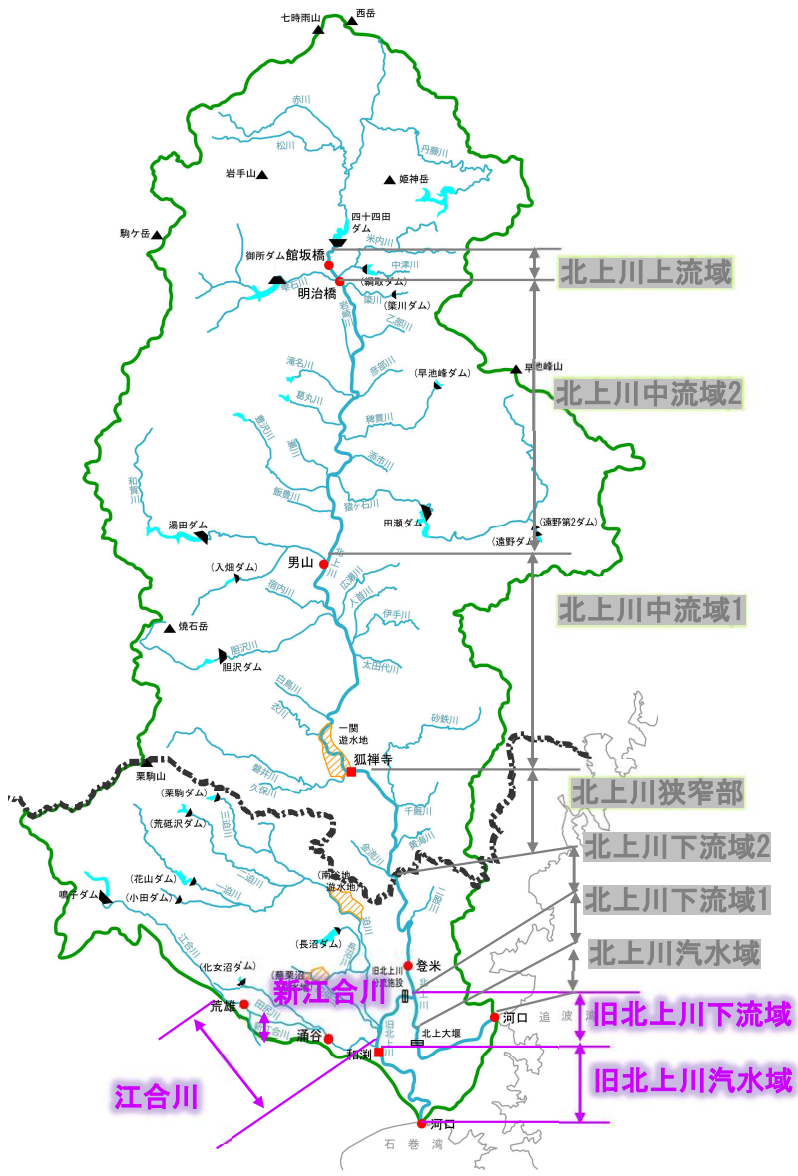


北上川汽水域

- ・ 北上大堰から河口部に至るまでの北上川汽水域は、河口に広がる広大なヨシ原にヒヌマイトトンボ、チュウヒ等が生息しているが、外来植物の増加により、生息環境の減少が懸念される。
- ・ 多様な水際環境はニホンウナギ等の生息場となっている。



- 北上川下流（宮城県側）の支川の自然環境は、その地形の状況より旧北上川下流域と旧北上川汽水域、江合川に分類される。
- 旧北上川下流域は、多様な水際環境にニホンウナギ等、ワンド・たまりにはギンブナ等が生息・繁殖する。
- 旧北上川汽水域は、ヨシ原にヒヌマイトトンボやチュウヒが生息する。
- 江合川は、ワンド・たまりにギバチやジュズカケハゼが生息・繁殖し、新江合川には準絶滅危惧種のナガエミクリが生息する。



旧北上川下流域

- ・ 北上川分流地点から江合川合流地点に至るまでの旧北上川下流域は、多様な水際環境はニホンウナギ等の生息場、26km上流に多く分布するワンド・たまりはギンブナ等の生息・繁殖場となっている。



旧北上川汽水域

- ・ 江合川合流地点から石巻市街地に位置する河口に至る旧北上川汽水域は、5kmより上流河川敷に残るヨシ原には、ヒヌマイトトンボ、チュウヒ等が生息しているが外来植物の増加により、生息環境の減少が懸念される。
- ・ 多様な水際環境はニホンウナギ等の生息場となっている。



江合川・新江合川

- ・ 江合川では全域に低・中茎草が分布し、26kmより上流はハクチョウ・カモ類の越冬地、点在するワンド・たまりにはギバチやジュズカケハゼの生息・繁殖場となっている。
- ・ 新江合川では準絶滅危惧種のナガエミクリが群落を形成している。



- 鳴瀬川、吉田川を含む鳴瀬川流域の自然環境は、その地形の状況により、大きく上流域、中流域、下流域に分類される。
- 上流域は、河床勾配が比較的急で流れも速く、水質も良好なためウグイ、アユ、サケ等が生息している。
- 中流域は、山地河川から平地河川へ移行する区域であり流れも緩やかになり、ワンド・たまりにはフナ等、多様な水際環境にはニホンウナギが生息している。
- 汽水域～下流域はハクチョウやガン・カモ類の越冬場所が確認されている。

鳴瀬川流域上流部（34k～）の河川環境

- 上流部は、点在するワンド・たまりではフナ類、ジュズカケハゼ、ドジョウ等、瀬・淵ではウグイ、アユ、サケ等が生息している。上流にはイワナやヤマメも生息している。

鳴瀬川38k付近

アユ

サケ

ウグイ

吉田川流域上流部（29k～）の河川環境

- 上流部は、点在するワンド・たまりではフナ類、ジュズカケハゼ、ドジョウ等、瀬・淵ではアユ、ウグイ、サケ等が生息している。

吉田川流域中流部（10～29k）の河川環境

- 中流域は、点在するワンド・たまりではフナ類、ミナミメダカ、多様な水際環境ではニホンウナギ等が生息している。

鳴瀬川流域中流部（10～34k）の河川環境

- 中流域は、点在するワンド・たまりではフナ類、ドジョウ等、多様な水際環境ではニホンウナギ等が生息している。
- 河岸部にはヤナギ類を優占種とする群落や河道の蛇行部に広がる砂州にはヨシ群落が分布している。

鳴瀬川27k付近

ヨシ群落

ギンブナ

ニホンウナギ

吉田川流域下流部（5～10k）の河川環境

- 下流域は、周辺ではハクチョウ・カモ類の集団越冬地が確認されている。
- 若針潮止堰上流湛水域の多様な水際環境ではニホンウナギ等が生息している。

吉田川流域汽水域（合流点～5k）の河川環境

- 河口部付近の多様な水際環境ではニホンウナギ等、砂泥底や水際ではハゼ類、ヨシ原やアイアシ等の抽水植物帯ではオオヨシキリ等が生息している。
- 若針潮止堰下流の汽水域では、マハゼ等の汽水性の魚類が生息している。

鳴瀬川流域下流部（4～10k）の河川環境

- 下流域は、河道に点在するワンド・たまりではフナ類、ミナミメダカ等が生息し、周辺ではハクチョウ・カモ類の集団越冬地が確認されている。

鳴瀬川流域汽水域（河口～4k）の河川環境

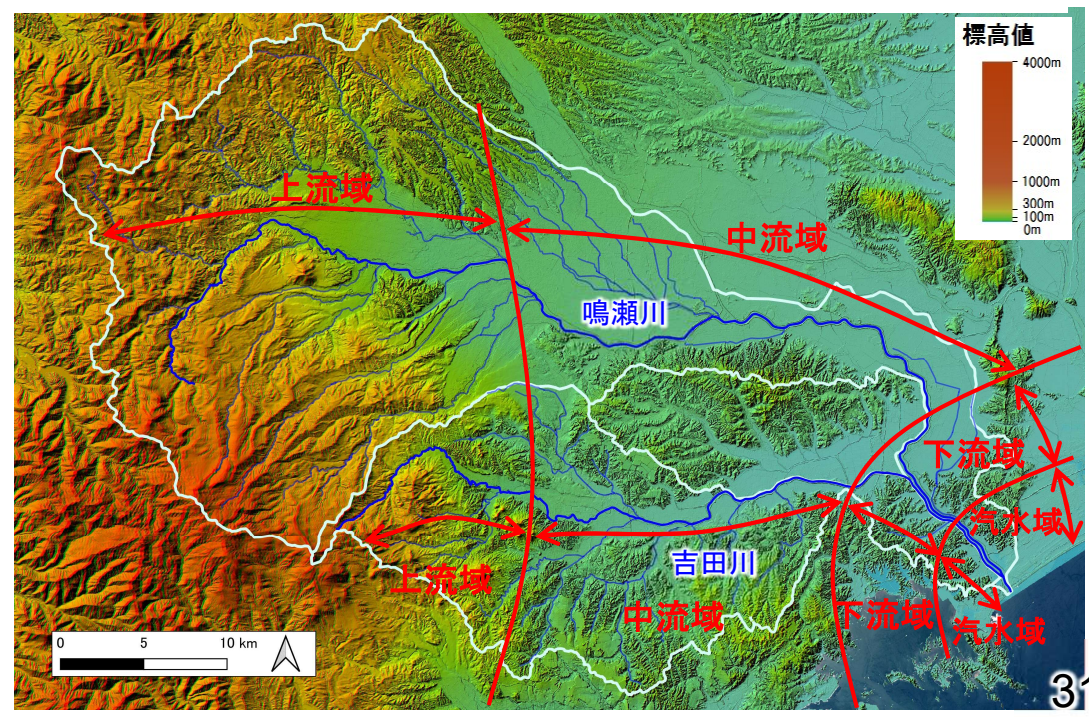
- 河口部付近の多様な水際環境ではニホンウナギ等、砂泥底や水際ではハゼ類、ヨシ原やアイアシ等の抽水植物帯ではオオヨシキリ等が生息している。
- 河口部ではハマナス、テンキグサといった砂丘性植物が見られ、エドハゼ等汽水性の魚類を捕食するウミウ、ミサゴ等が出現する。

鳴瀬川3k付近

オオヨシキリ

アイアシ

ハマナス



○ 河川空間は散策、スポーツ、釣りや水遊びの場として利用されている。
○ 近年の水質は北上川では河川水質の一般的な指標であるBOD75%値で見るとすべての基準地点において環境基準値を満たしている。

人と河川の豊かな触れ合いの場

- 令和6年度の河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）によれば、北上川の河川空間は年間推計約345万人に利用されている。利用者数を利用形態別は、「散策等」が86%と最も多く、次いで「スポーツ」の10%「釣り」が3%「水遊び」が2%である。
- 北上川は高水敷施設整備や環境整備事業など、人と触れ合える川づくりを推進してきたことで河川空間が利用しやすくなっており、散策、スポーツ、釣りや水遊びの場として、利用が盛んである。



散策



水上スポーツ



陸上スポーツ



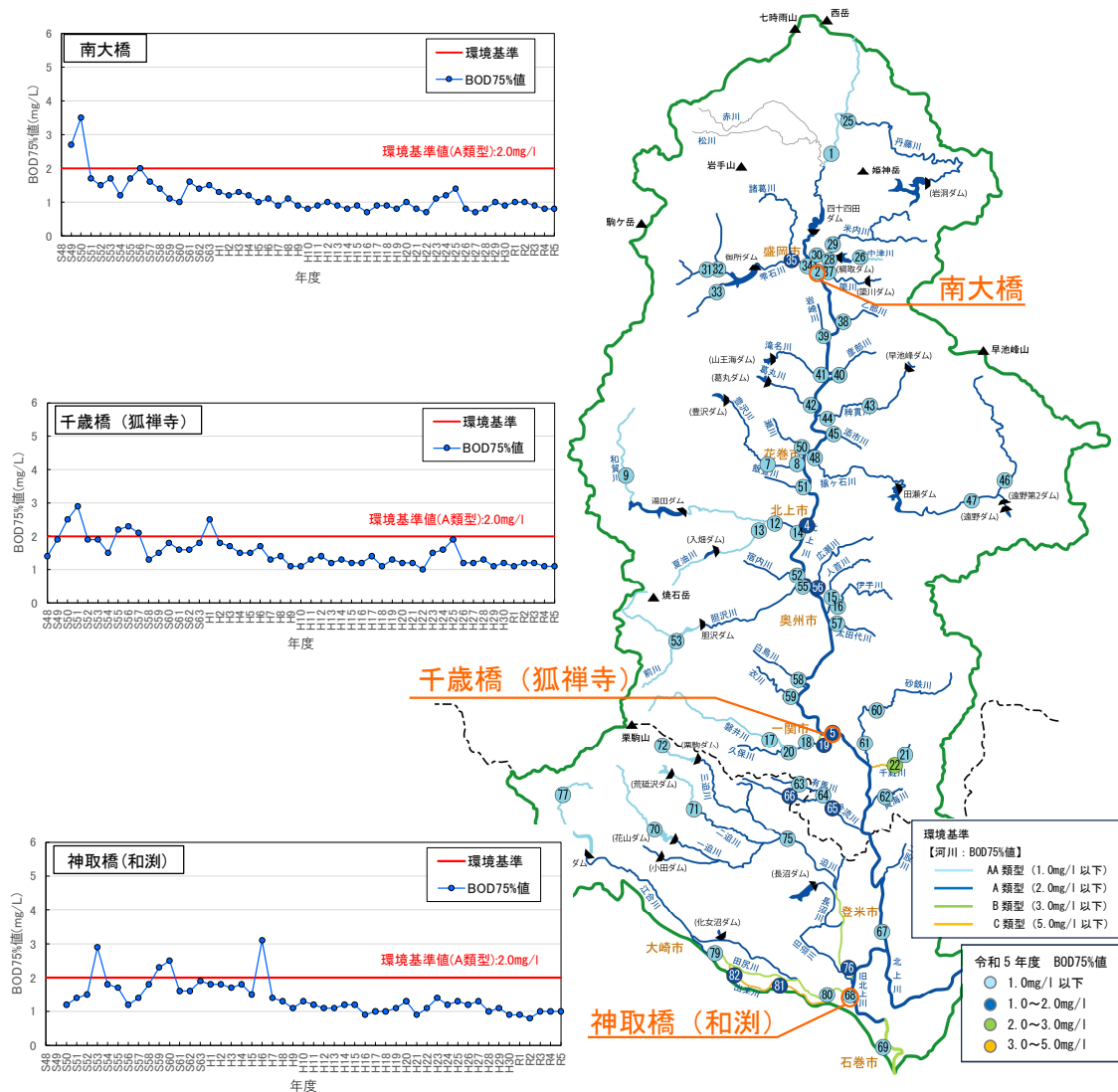
釣り

利用者数（年間推計）

区分	項目	年間推計値(千人)		利用状況の割合	
		令和元年度	令和6年度	平成31年度（令和元年度）	令和6年度
利用形態別	スポーツ	475	345		
	釣り	94	98		
	水遊び	74	56		
	散策等	4,070	2,949		
	合計	4,714	3,448		
利用場所別	水面	64	36		
	水際	104	119		
	高水敷	2,190	1,719		
	堤防	2,355	1,574		
	合計	4,714	3,448		

水質

■ 北上川水系の河川水質は、南大橋、千歳橋（狐禅寺）、神取橋（和渚）のすべての地点でA類型相当の水質を保持している。



- 河川空間は、カヌーや釣り、スポーツ、散策、イベント・レクリエーション等で利用されている。
- 水質は、河川水質の一般的な指標であるBOD75%値で見ると、すべての基準点において環境基準値を満足している。

人と河川の豊かな触れ合いの場

- 令和6年度の河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）によれば、鳴瀬川水系の河川空間の年間水系約23万人に利用されている。利用形態別の利用状況は「スポーツ」48.3%、「散策」45.1%、釣りや水遊びにも利用されている。
- 鳴瀬川水系は高水敷施設整備や環境整備事業など、人と触れ合える川づくりを推進してきたことで河川空間が利用しやすくなっている。



釣り



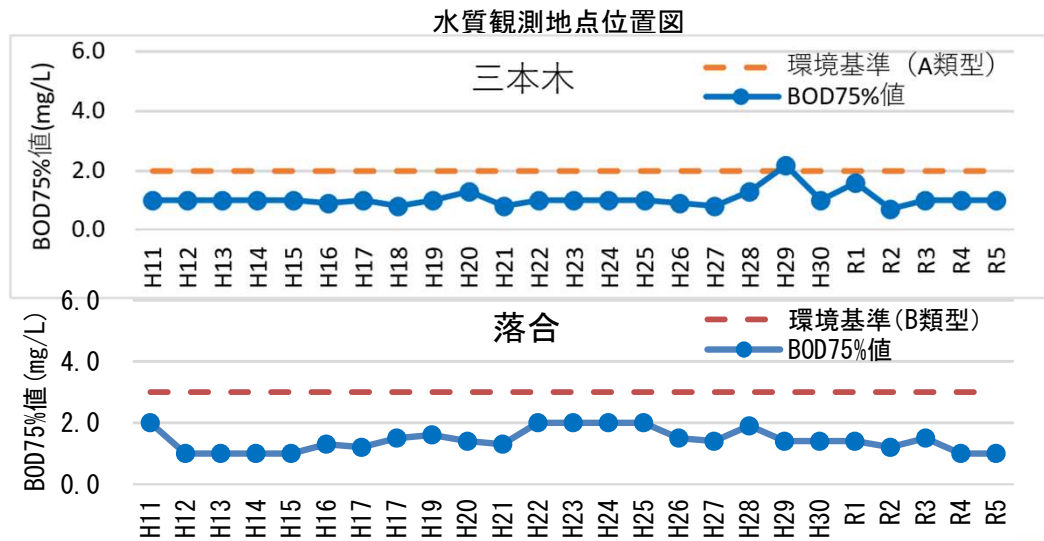
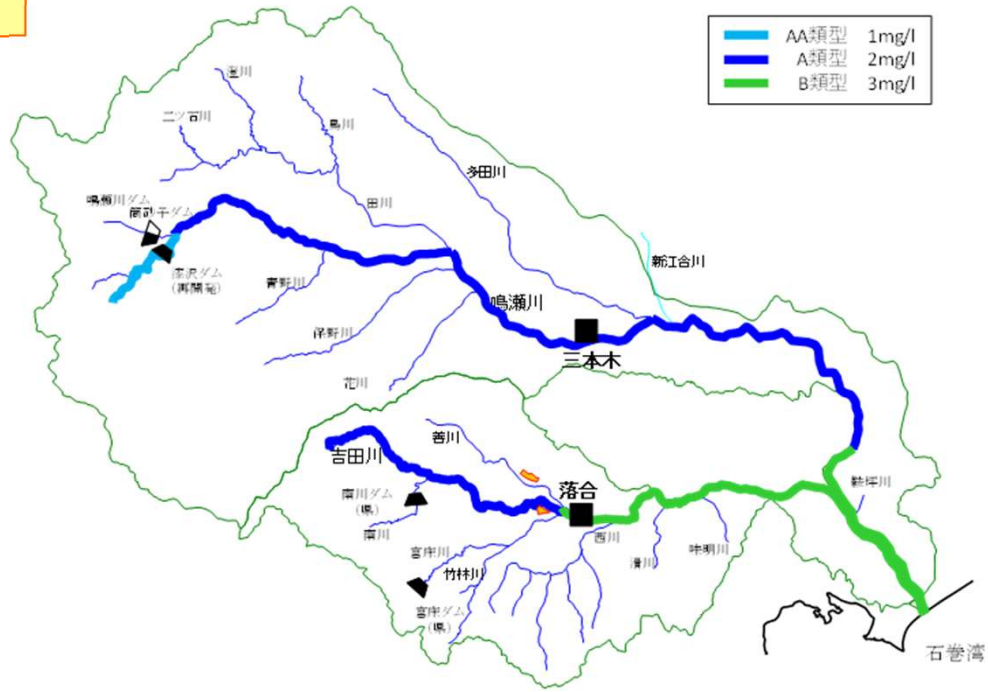
散策



自転車

区分	項目	年間推計値（人）		利用状況の割合	
		令和元年度	令和6年度	令和元年度	令和6年度
利用形態別	スポーツ	25,448	111,027		
	釣り	10,155	14,202		
	水遊び	3,291	758		
	散策等	91,806	103,687		
	合計	130,699	229,675		
利用場所別	水面	1,750	1,525		
	水際	11,695	13,436		
	高水敷	45,798	167,444		
	堤防	71,455	47,270		
	合計	130,699	229,675		

水質



- 大崎地域の1市4町（大崎市、涌谷町、美里町、加美町、色麻町）のエリアは世界農業遺産及び日本農業遺産として認定されている。
- 鳴瀬川水系の関係市町村における米の生産量は宮城県全体の約5割を占める。また、鳴瀬川の取水のうち、約8割を灌漑用水が占め、鳴瀬川中流堰や桑折江堰から水を供給しており、地域の生業を支えている。

大崎耕土

本地域は、江合川、鳴瀬川の流域に広がる野谷地や湿地を水田利用することで、水田農業地帯として発展。一方で、東北の太平洋側に特有の冷たく湿った季節風「やませ」による冷害や、山間部の急勾配地帯から平野部の緩勾配地帯に遷移する地形的要因による洪水、渇水が頻発している。

本地域の農家は、厳しい自然環境下で食料と生計を維持するため、「水」の調整に様々な知恵や工夫、多くの苦労を重ねながら、稲作を中心とした水田農業を発展させ、「大崎耕土」と称される豊饒の大地を継承してきた。

国土地理院HPより

流域の生業

鳴瀬川関係市町村の米の生産量は宮城県全体の約5割を占めており、県の農業を支えている。

また、鳴瀬川の取水のうち約8割をかんがい用水が占めており、宮城県の代表的なブランド米のササニシキ、ひとめぼれの主産地であり、世界農業遺産認定（平成29年(2017年)）の大崎耕土に水を供給している。

都道府県の平均	宮城県
14.5	36.6

鳴瀬川流域関係市町村 約5割

水稻収穫量（令和6年）

農林水産省作物統計調査 水稻収穫量（令和6年）

桑折江堰

鳴瀬川中流堰

かんがい用水	上水道用水	工業用水	発電用水
48.3 m³/s	1.3 m³/s	0.4 m³/s	7.0 m³/s
85%	2%	1%	12%

約8割

鳴瀬川水系における水利用の内訳

（令和6年10月末時点）

①流域の概要

■世界農業遺産

○大崎耕土にについて、世界農業遺産に認定されたポイントとしては、灌漑システムだけではなく、生物多様性や遊水地を含めた水管理が評価されているので、そういった点も資料に含めて欲しい。(説明資料により説明)

■自然環境、人と河川の触れあいの場

○北上川は遊水地、河道内の自然裸地、ワンド、たまり、河畔林などの生物の生息環境が良く残っている。こういった貴重な空間があることを記載して欲しい。(説明資料により説明)

○北上川は両岸の森林が河川環境を維持していくための大きなソースになっていると思うので、そういう点も評価して欲しい。自然環境が良好な河川という印象を受けたが、都市の中での人と河川の触れ合いの場、重要な自然空間として河川敷をどのように整備していこうとしているのか見えてこない。(説明資料により説明、本文修正)

■渇水対応

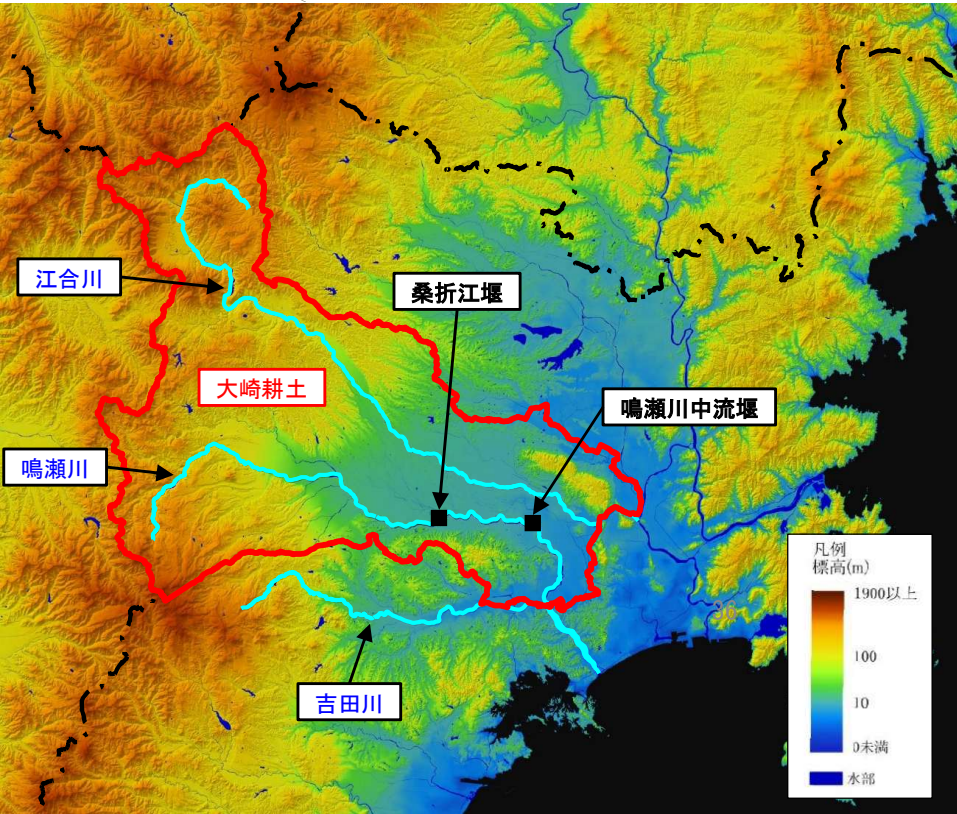
○ 本年の渇水について、本文に反映することが重要。(本文修正)

- 江合川や鳴瀬川の流域に広がる野谷地や湿地を利用し、水田農業地帯として発展してきた大崎地域（大崎市、色麻町、加美町、涌谷町、美里町）は、『大崎耕土』と呼ばれている。
- 大崎耕土は、農業を支える巧みな水管理、豊かなランドスケープ、伝統的な農文化、生物多様性と共生する農業が、国際連合食糧農業機関(FAO)により評価され、平成29年12月に世界農業遺産に登録されている。

大崎耕土

本地域は、江合川、鳴瀬川の流域に広がる野谷地や湿地を水田利用することで、水田農業地帯として発展。一方で、東北の太平洋側に特有の冷たく湿った季節風「やませ」による冷害や、山間部の急勾配地帯から平野部の緩勾配地帯に遷移する地形的要因による洪水、渇水が頻発している。

本地域の農家は、厳しい自然環境下で食料と生計を維持するため、「水」の調整に様々な知恵や工夫、多くの苦労を重ねながら、稲作を中心とした水田農業を発展させ、「大崎耕土」と称される豊饒の大地を継承してきた。



出典：国土地理院HPに一部追記

世界農業遺産

世界農業遺産（GIAHS）

社会や環境に適応しながら何世代にもわたり継承されてきた独自性のある伝統的な農林水産業と、それに密接に関わって育まれた文化、ランドスケープ及びシースケープ、農業生物多様性などが相互に関連して一体となった、世界的に重要な伝統的農林水産業を営む地域（農林水産業システム）。

国際連合食糧農業機関(FAO)により認定され、令和7年8月27日時点で、世界29ヶ国（102地域）、日本では17地域が認定されている。

大崎耕土が世界農業遺産に認定されたポイント

- ① 農業を支える巧みな水管理システム
- ② 多様な生物と共生する水田農業
- ③ 農業と結びついた伝統的な農文化
- ④ 豊かな農村景観（ランドスケープ）
- ⑤ 大崎耕土がはぐくむ食文化



出典：農林水産省HPに一部追記

- 大崎耕土は「江合川」「鳴瀬川」の流域に広がる野谷地や湿地を利用し、当該地域で課題となっていた冷害や洪水・渇水を解決するため、約1,300箇所^{いぐね}に及ぶ「取水堰」や「隧道・潜穴」「用排水路」「ため池」「遊水地」を設けることで水田農業地帯として発展し、現在も受け継がれている。
- また、伝統的な水管理システムが支える水田農業は多様な生き物との共生関係にあり、大崎耕土に点在する屋敷林「居久根」は様々な樹種で構成され、多様な生き物を支える基盤になっており、季節によって水田と居久根を行き来して生息している生き物も数多く存在している。
- 大崎耕土内の名鱒沼遊水地では河川から溢れた水を水田に逃がすことで、周辺の集落等への浸水被害を最小限にとどめている。

持続可能な水田農業を支える大崎耕土の伝統的な水管理システム



なびれぬま 名鱒沼遊水地

<名鱒沼遊水地におけるしなやかな水管理>

- 江戸時代、一度大雨が降ると四方から流れ出た川の水で名鱒沼は溢れかえり、周囲に甚大な被害をもたらし続けていた。
- 現在は、遊水地を確保して河川からの溢れる水を、一部の水田に逃がすことで、ほかの水田や集落への浸水被害を最小限にとどめている。



名鱒沼遊水地

多様な生物と共生する水田農業

<水田と居久根で生物が循環できる仕組み>

- 「居久根」は、農家が水田の広まりとともに生活の拠点を広げる大切なポイントであり、洪水や冬の北西風から家を守るとともに、敷地内では身近な野菜や薬草などを栽培している。

<クモやカエルによる害虫の軽減>

- 大崎耕土では、害虫の天敵となるクモやカエルなどに配慮した有機栽培や環境保全米の栽培から害虫被害の軽減が試みられている。

<マガンの越冬地としての役割>

- 冬の農地は10万羽を超えるマガンの越冬地としても重要な役割を果たしている。



水田と水路、屋敷林「居久根」が
つなぐ大崎耕土のランドスケープ

○ 流域の市町村が連携し、地域性を活かした交流・連携による地域づくりを推進するため、「かわまちづくり支援制度」等による地域づくりと連携した環境整備を推進している。

○ 令和4年度に盛岡地区かわまちづくり、石巻地区かわまちづくりが揃って「かわまち大賞」を受賞している。

盛岡地区かわまちづくり（木伏緑地）

令和4年度「かわまち大賞」受賞

石巻地区かわまちづくり

令和4年度「かわまち大賞」受賞

盛岡駅前の活性化を目的に、PARK-PFI制度を活用した「木伏緑地」改修事業（盛岡市）と連携して、まちづくりと一体となった管理用階段や通路を整備。また、北上川の歴史ある舟運復活を目指し、船着き場整備も行った。

東日本大震災後の復興まちづくりとして無堤部区間への堤防整備とあわせてかわまちづくりを実施。「旧北上川河口かわまちづくり検討会」を組織し、周辺計画と連携しながら石積護岸や親水テラス、階段・坂路の整備を行った。



一関地区かわまちづくり

西和賀町かわまちづくり

一関市と連携し、歴史・文化資源、既存ストックを最大限活用しながら、まちづくりと一体となった親水護岸・管理用階段・通路等の整備を進めている。

西和賀町と連携し、和賀川及び錦秋湖周辺の四季折々の変化に富んだ魅力を活かした観光地づくりの推進を目的として、親水護岸や管理用通路等の整備、景勝地の基盤整正を進めている。



○北上川流域の河川やダム周辺はイベントやレクリエーション、スポーツ等の場として利用されている。
○ダムを活かした流域内の連携・交流による発展を図ることを目的とした行動計画「水源地域ビジョン」に基づく取組や、住民団体やNPO団体、学校等による河川環境改善に向けた清掃活動、生物調査（観察会）や総合学習等が盛んに行われており、地域と良好な協力体制が構築されている。

河川利用



(盛岡市)

舟っこ流し



(盛岡市)



北上川ゴムボート川下り大会



(胆沢川：奥州市)

カヌージャパンカップ



(一関市)

北上川流域交流Eボート大会



(石巻市)

石巻川開き祭り 孫兵衛船競走



(江合川：涌谷町)

東北鞍馬大会

住民参加、総合学習



サケ稚魚放流会（中津川）



水生生物調査



住民による河川、ダム湖清掃



河川協力団体との環境改善作業



出前講座



ダム見学会

- 「盛岡地区かわまちづくり」で整備した地域は、盛岡駅前の立地条件であることや「木伏緑地」と連携することで、人と河川との豊かな触れ合いの場として賑わいを創出し、地域の活性化に寄与している。
- 令和7年8月1日、「花巻地区かわまちづくり」計画が新規登録され、地域の取組により北上川における触れ合いの場の更なる充実が図られようとしている。
- 中流域をはじめとして、人為的な影響が少ない地域が多く見られる北上川では、良好な自然環境が豊かに保たれている。
- 令和7年7月には渇水の影響により、普段見ることのできない宮沢賢治が命名した「イギリス海岸」が出現し観光客が訪れている。このような良好な自然環境を生かしながら、人と河川の豊かな触れあいの場の創出に取り組んでいく。

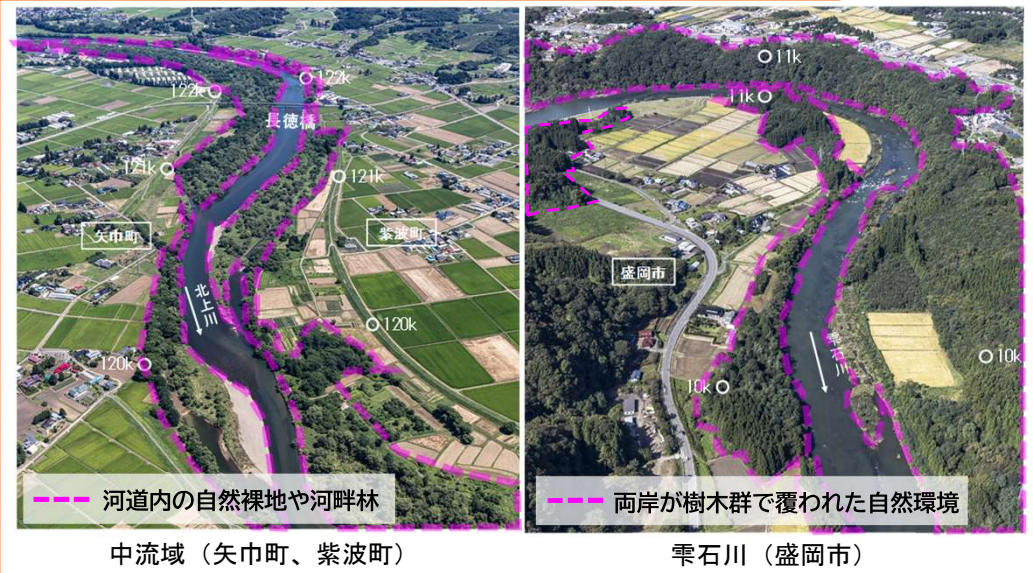
河川空間の利活用状況や今後の整備（盛岡市・花巻市等）



花巻地区かわまちづくりの空間利用イメージ（花巻市）



良好な自然環境（盛岡市・花巻市・矢巾町・紫波町等）



※今後、工事実施のための詳細な設計等を実施することにより、実施内容を変更する場合があります。

①流域の概要

■自然環境、人と河川の触れあいの場

(北上川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
101段落	北上川流域においては、河口部の広大なヨシ原や回遊魚が約200km遡上可能な水域、連続する豊かな河畔林、多くの渡り鳥が飛来するラムサール条約登録湿地等の特徴的な生態系を次世代に継承するため、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に着目し、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持・確保する。また、治水対策として実施する河道掘削や貯留機能の確保等に際して、アユ・サケ等が生息・繁殖する瀬・淵やハクチョウ・カモ・ガン類といった渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等を生態系ネットワークの形成に寄与するグリーンインフラとして保全・創出する。なお、生態系ネットワークの形成にあたっては、関係機関との連携により、河川周辺の水田・森林・ため池など流域全体における自然環境をグリーンインフラとして保全・創出する取組を推進する。 さらに、まちづくりや地域活動との連携を通じて、保水・遊水機能の発揮や、水辺の利活用、地域の魅力の向上、安全で質の高い生活環境の形成など、グリーンインフラの多面的な機能を活用した地域づくりを推進する。

①流域の概要

■近年の渇水対応の状況

(北上川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
42段落	令和7年(2025年)には、鳴子ダムの貯水位が1ヶ月以上にわたり最低水位以下となる深刻な渇水が生じた。このため、ダムの最低水位以下に貯留された流水の補給(異常渇水補給)と岩堂沢ダムの臨時的な水利使用による放流により、出穂期のかんがい用水を継続補給した。また、御所ダムにおいても関係利水者等の合意のもと、ダムの最低水位を下回った期間に異常渇水補給を行ったことや、胆沢ダムにおいても関係利水者と協力・連携しながらダム運用を行い、利水補給を継続したなどの対応により、渇水による危機的な状況を回避した。

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
26段落	特に昭和48年(1973年)、平成6年(1994年)は水不足が深刻で、水田の番水や応急ポンプによる反復利用などによる対応が必要となった。また、近年では平成27年(2015年)、令和6年(2024年)、令和7年(2025年)に渇水対策支部を設置し、関係機関と連携した情報収集に努めた。 さらに、渇水時に河川関係機関及び利水者間の水利用の情報交換を行い、適切な水使用並びに河川環境の保全を図る目的から「渇水情報連絡会」を設置し、情報の共有化を図るとともに、各利水者の適正な取水管理など、関係機関と連携して対応している。

②基本高水のピーク流量の検討

②基本高水のピーク流量の検討 ポイント

◎北上川水系

- 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。
- 現行の基本方針策定時から流域の重要度等に大きな変化がないことから、北上川狐禅寺及び旧北上川和湊を基準地点として踏襲。北上川水系の人口・資産の集中する地点であることから、流域の重要度を勘案し、主要な地点明治橋を基準地点に格上げ。
- 治水安全度は、現行計画の1/150を踏襲し、降雨量変化倍率1.1を乗じた値を対象降雨量に設定。
- 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、基準地点狐禅寺、基準地点和湊の降雨継続時間を2日から48時間に見直し。基準地点明治橋においては降雨継続時間を2日から15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、基本高水のピーク流量を基準地点狐禅寺において13,600m³/sから15,700m³/sへ、基準地点和湊において4,100m³/sから4,400m³/sへ、基準地点明治橋において6,200m³/sから6,700m³/sへ変更。

◎鳴瀬川水系

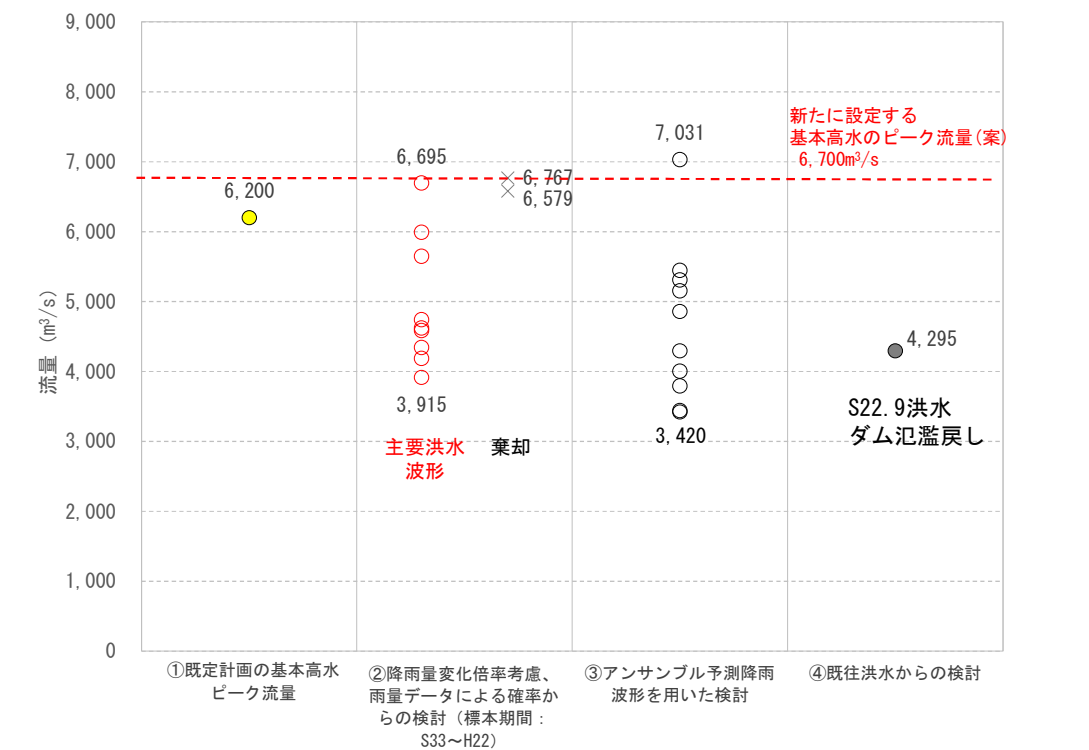
- 気候変動による降雨量増大を考慮した基本高水のピーク流量を検討。
- 現行の基本方針策定時から流域の重要度等に大きな変化がないことから、鳴瀬川三本木、吉田川落合を基準地点として踏襲。
- 治水安全度は、現行計画の1/100を踏襲し、降雨量変化倍率1.1を乗じた値を対象降雨量に設定。
- 降雨データの蓄積や実績降雨の継続時間、洪水到達時間等を踏まえ、基準地点三本木、基準地点落合の降雨継続時間を2日から24時間に見直し。
- 気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往最大洪水からの検討を総合的に判断し、基本高水のピーク流量を基準地点三本木において、4,100m³/sから4,800m³/sへ、基準地点落合において、基本高水のピーク流量を2,300m³/sから2,500m³/sへ変更。

水系名	基準地点	降雨継続時間	計画規模	対象降雨量 (1.1倍後)	ピーク流量 (m³/s)	確率分布 モデル	備考
北上川	明治橋	2日→15h	1/150	169mm	6,200 → 6,700	Gumbel	岩手
	狐禅寺	2日→48h	1/150	230mm	13,600 → 15,700	Gumbel	岩手
	和湊	2日→48h	1/150	308mm	4,100 → 4,400	Exp(指数分布)	宮城
鳴瀬川	三本木	2日→24h	1/100	340mm	4,100 → 4,800	Exp(指数分布)	宮城
	落合	2日→24h	1/100	340mm	2,300 → 2,500	Exp(指数分布)	宮城

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定（北上川：明治橋地点）北上川水系・鳴瀬川水系

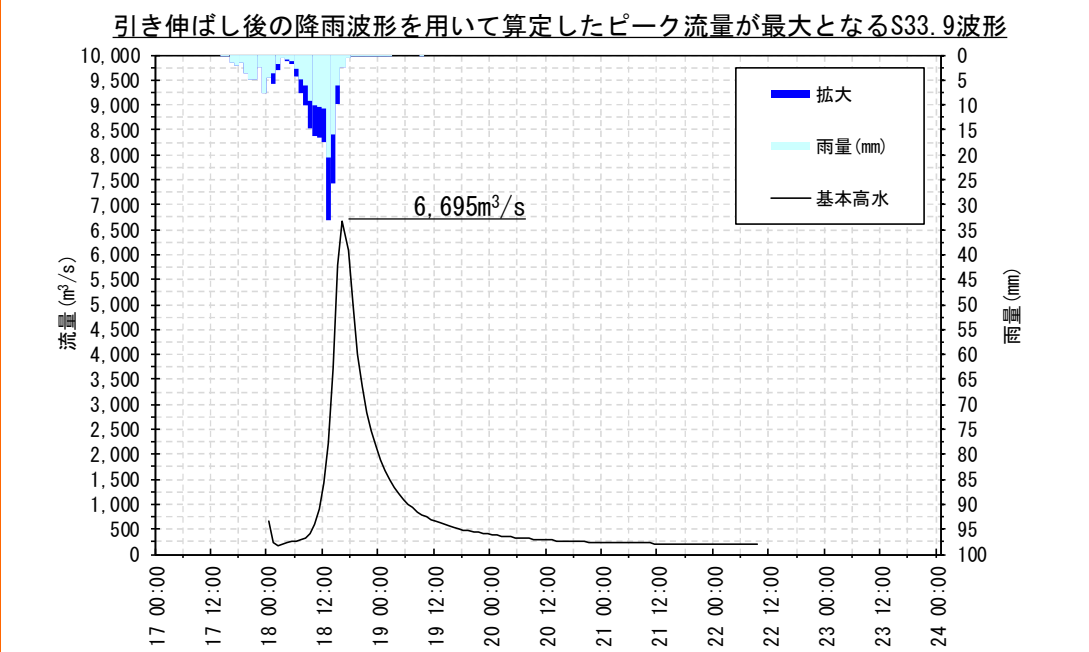
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、北上川水系北上川における基本高水のピーク流量は、基準地点明治橋において6,700m³/sと設定。

基本高水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
③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：計画対象降雨の降雨量（169mm/15h）近傍の洪水を抽出
○：気候変動予測モデルによる現在気候（1980年～2010年）及び将来気候（2℃上昇時）のアンサンブル降雨波形
④既往洪水からの検討：昭和22年9月洪水の氾濫戻し流量

新たに設定する基本高水



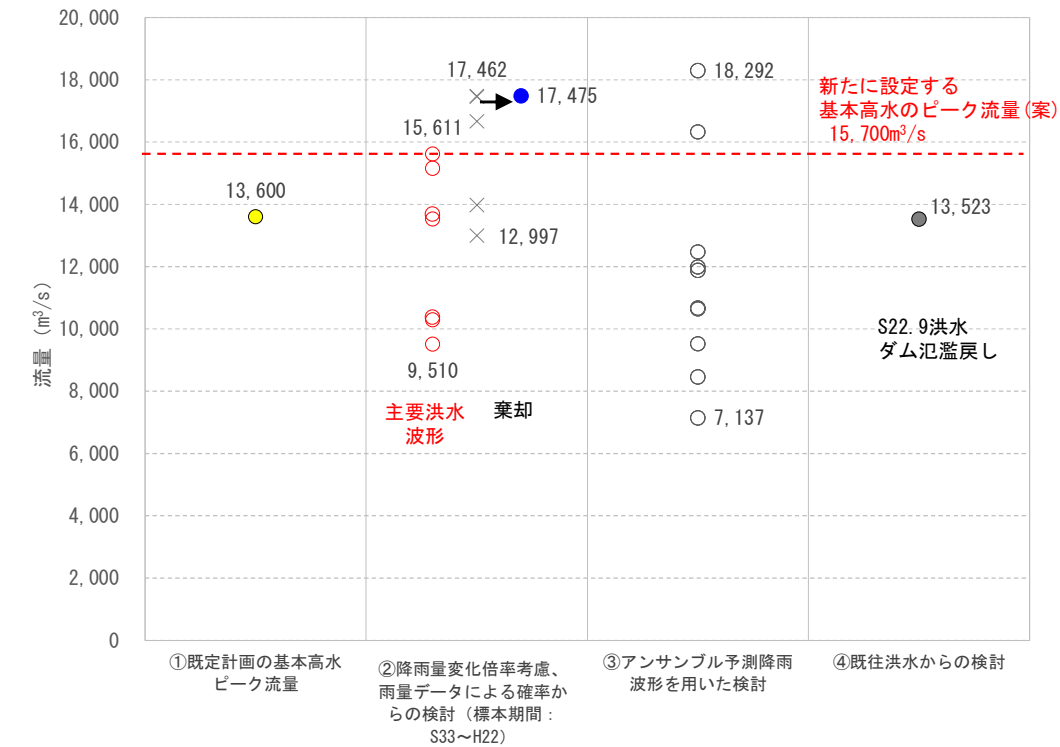
河道と洪水調整施設等への配分の検討に用いる対象降雨波形群

No.	洪水年月日	実績雨量 (mm/15h)	計画規模 の降雨量 × 1.1 (mm/15h)	拡大率	明治橋 ピーク流量 (m³/s)	棄却判定	
						地域 分布	時間 分布
1	昭和22年9月14日	125.4	169	1.344	5,992		
2	昭和23年9月16日	94.9	169	1.777	4,738		
3	昭和33年9月17日	105.5	169	1.598	6,695		
4	昭和34年9月25日	83.9	169	2.010	6,579		×
5	昭和41年6月27日	95.4	169	1.767	4,621		
6	平成2年9月19日	106.3	169	1.586	4,343		
7	平成7年8月5日	100.9	169	1.671	4,185		
8	平成14年7月11日	115.0	169	1.466	5,648		
9	平成19年9月17日	155.6	169	1.084	4,586		
10	平成25年9月16日	117.7	169	1.432	6,767		×
11	平成29年8月25日	118.9	169	1.418	3,915		

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定（北上川：狐禅寺地点）北上川水系・鳴瀬川水系

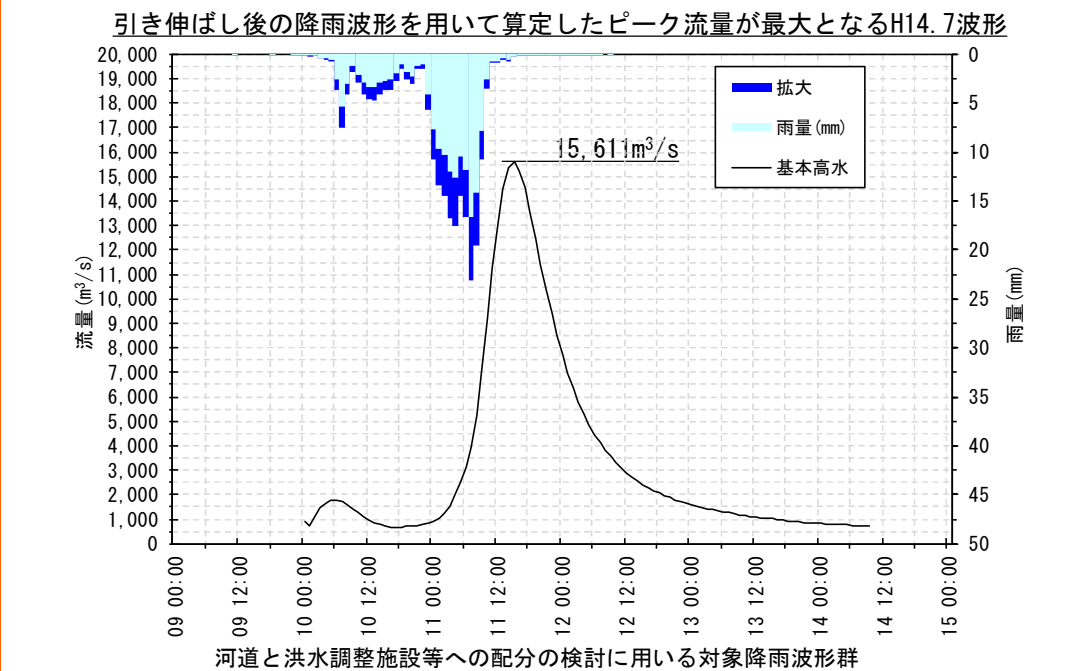
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、北上川水系北上川における基本高水のピーク流量は、基準地点狐禅寺において15,700m³/sと設定。

基本高水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の時空間分布から見て生じ難いとは言えないと判断された洪水のため、参考波形とする。
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：計画対象降雨の降雨量（230mm/48h）近傍の洪水を抽出
 - ：気候変動予測モデルによる現在気候（1980年～2010年）及び将来気候（2℃上昇時）のアンサンブル降雨波形
 - ④既往洪水からの検討：昭和22年9月洪水の氾濫戻し流量

新たに設定する基本高水

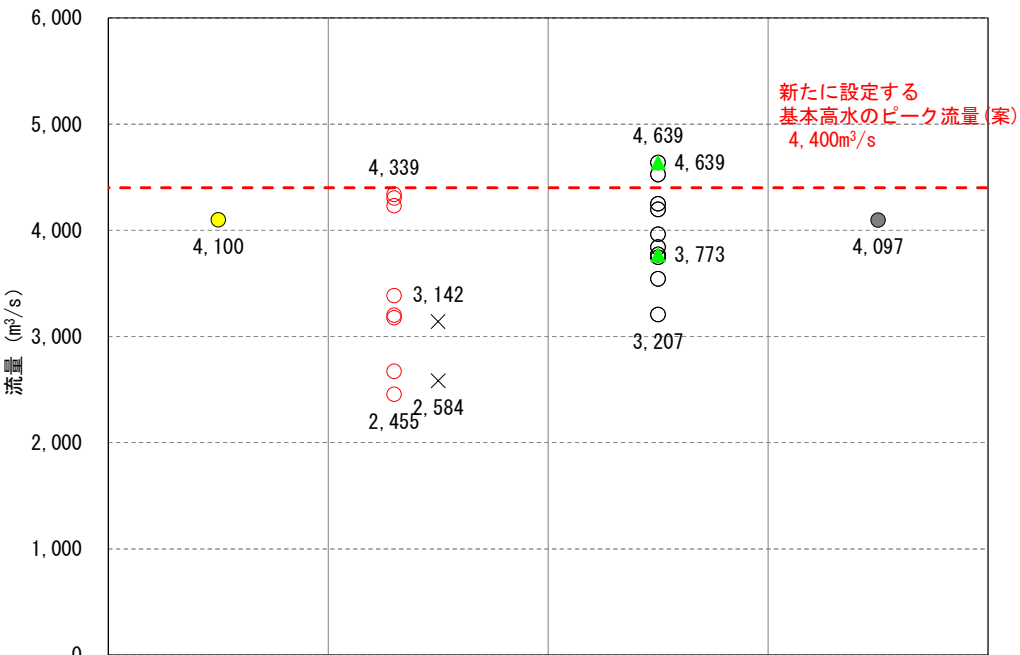


No.	洪水年月日	実績雨量 (mm/48h)	計画規模 の降雨量 ×1.1 (mm/48h)	拡大率	狐禅寺 ピーク流量 (m ³ /s)	棄却判定	
						地域 分布	時間 分布
1	昭和22年9月14日	212.4	230	1.083	15,156		
2	昭和23年9月16日	161.4	230	1.425	16,667	×	×
3	昭和33年9月17日	136.6	230	1.684	17,475		×
4	昭和54年8月4日	130.3	230	1.765	10,374		
5	昭和56年8月22日	169.2	230	1.359	13,680		
6	昭和62年8月18日	163.7	230	1.405	13,527		
7	昭和63年8月28日	147.1	230	1.564	9,510		
8	平成2年9月19日	124.0	230	1.855	17,462		×
9	平成7年8月5日	128.0	230	1.797	12,997	×	
10	平成10年8月31日	124.6	230	1.846	10,289		
11	平成14年7月11日	165.2	230	1.392	15,611		
12	平成19年9月17日	176.1	230	1.306	13,975	×	

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定（旧北上川：和湊地点）北上川水系・鳴瀬川水系

○ 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、北上川水系における基本高水のピーク流量は、旧北上川の基準地点和湊では4,400m³/sと設定。

基本高水の設定に係る総合的判断

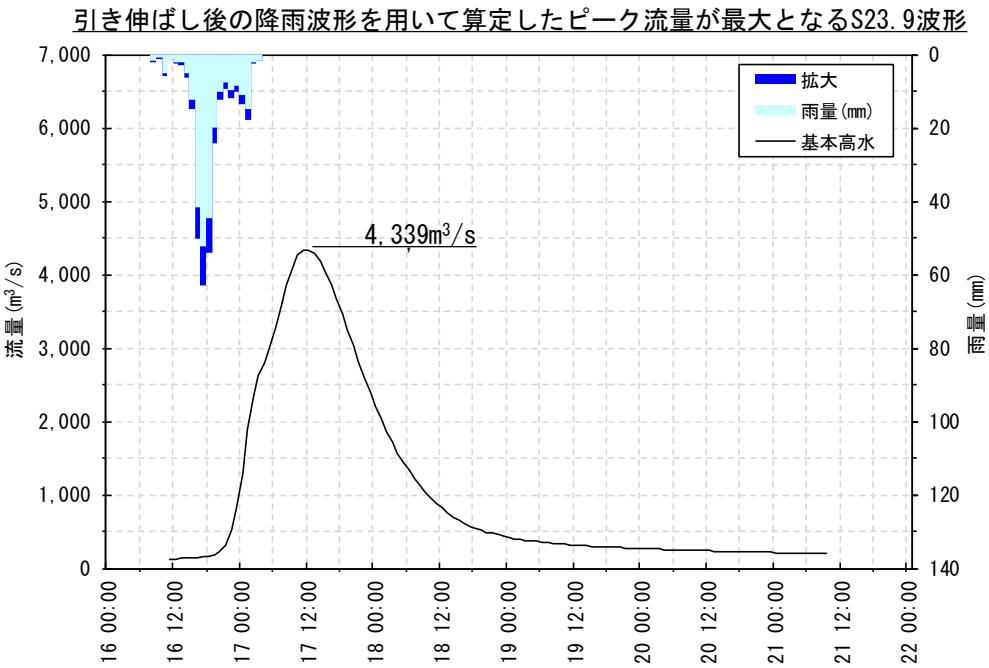


①既定計画の基本高水ピーク流量
②降雨量変化倍率考慮、雨量データによる確率からの検討（標本期間：S22～H22）
③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討
④既往洪水からの検討

【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
- ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：計画対象降雨の降雨量（309mm/48h）近傍の洪水を抽出
○：気候変動予測モデルによる現在気候（1980年～2010年）及び将来気候（2℃上昇時）のアンサンブル降雨波形
▲：過去の実績降雨（対象降雨波形群）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：昭和23年9月洪水の氾濫戻し流量

新たに設定する基本高水



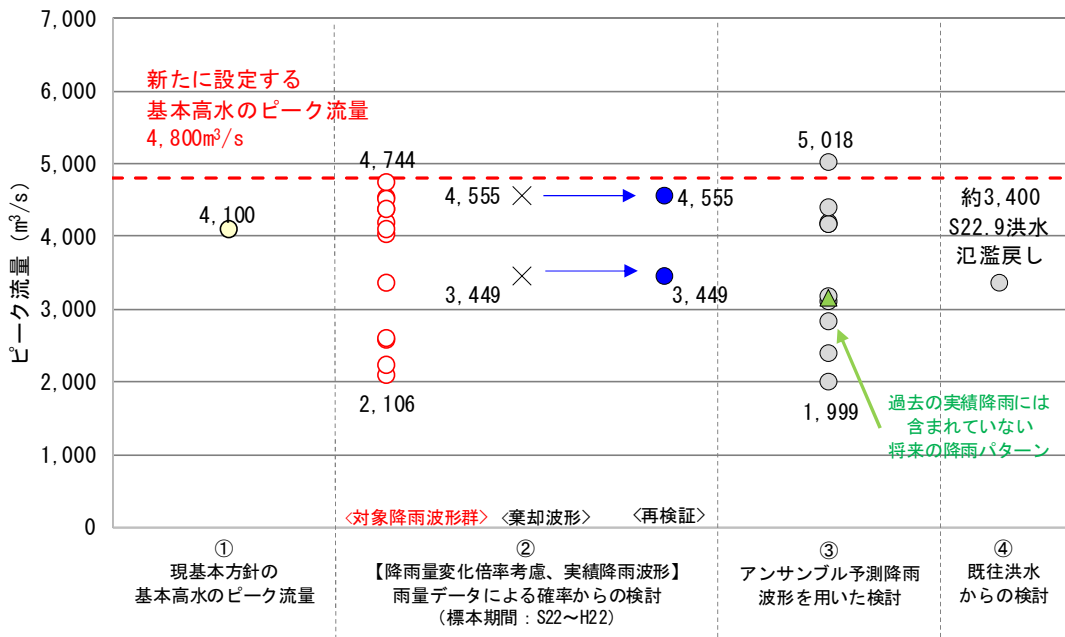
河道と洪水調整施設等への配分の検討に用いる対象降雨波形群

No.	洪水名	実績雨量 (mm/48h)	計画規模 の降雨量 × 1.1 (mm/48h)	拡大率	和湊 ピーク 流量 (m ³ /s)	棄却判定	
						地域 分布	時間 雨量
1	昭和22年9月14日	208.3	308	1.479	4,305		
2	昭和23年9月15日	254.5	308	1.211	4,339		
3	昭和25年8月3日	211.6	308	1.456	3,385		
4	昭和61年8月6日	168.0	308	1.834	3,200		
5	平成3年10月14日	155.3	308	1.984	2,455		
6	平成10年8月31日	155.0	308	1.988	2,672		
7	平成14年7月12日	189.1	308	1.629	3,176		
8	平成23年9月21日	194.0	308	1.588	2,584	×	
9	平成27年9月11日	163.9	308	1.880	4,232		
10	令和元年10月13日	179.6	308	1.715	3,142	×	

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定（鳴瀬川：三本木地点）北上川水系・鳴瀬川水系

○ 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、鳴瀬川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点三本木において4,800m³/sと設定。

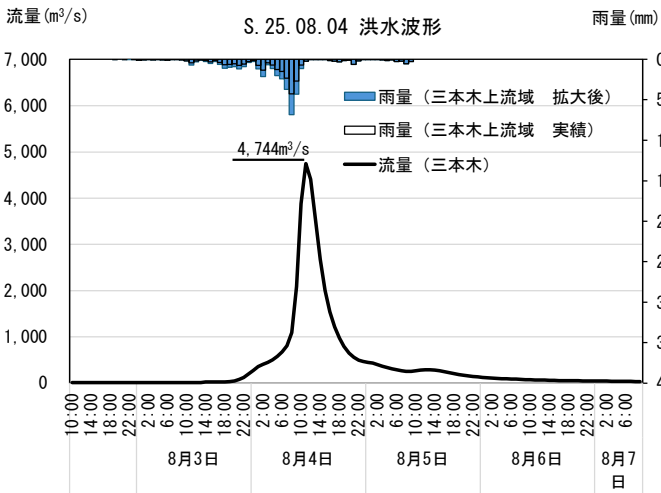
基本高水の設定に係る総合的判断



- 【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降雨
 - ：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、将来実験）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：計画対象降雨の降雨量（340mm/24h）近傍の洪水を抽出
 - ：気候変動予測モデルによる将来気候（2℃上昇）のアンサンブル降雨波形
 - ▲：過去の実績降雨（対象降雨波形）には含まれていない将来増加する降雨パターン
 - ④既往洪水からの検討：昭和22年9月洪水の氾濫戻し流量

新たに設定する基本高水

引き伸ばし後の降雨波形を用いて算定したピーク流量が最大となるH25.8波形



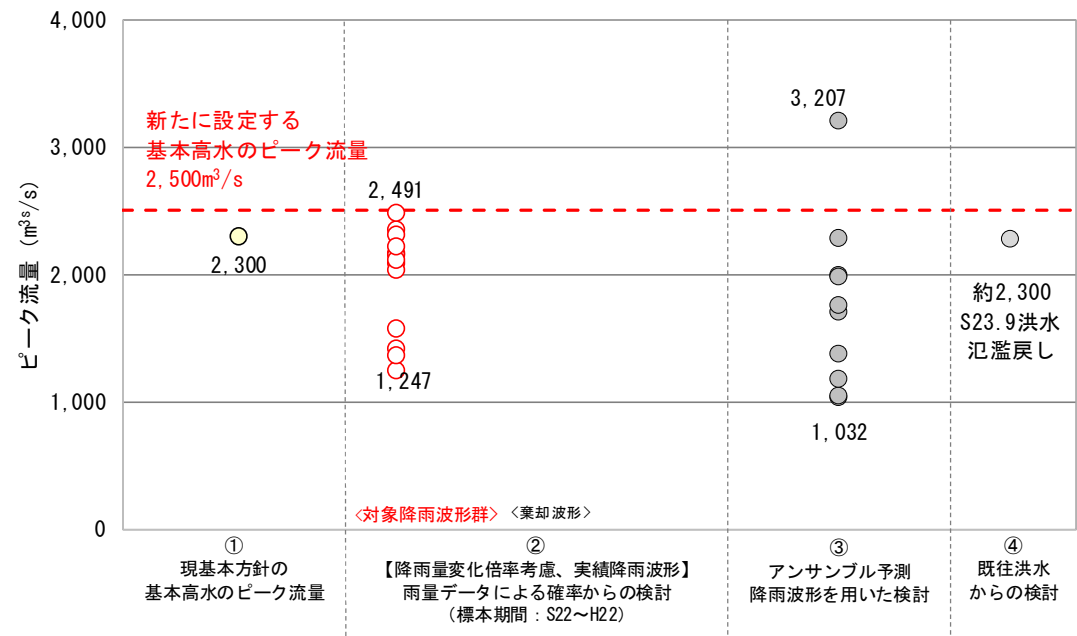
河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる対象降雨波形群

No.	洪水	基準地点三本木上流域			三本木 基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)	棄却	
		実績雨量 (mm/24h)	計画規模の 降雨量×1.1 (mm/24h)	拡大率		地域 分布	時間 分布
1	S22. 09. 15	275. 6	340	1. 231	4, 533		
2	S23. 08. 13	221. 7	340	1. 530	2, 581		
3	S23. 09. 16	268. 2	340	1. 265	3, 449	×	
4	S25. 08. 04	210. 5	340	1. 611	4, 744		
5	S33. 09. 18	216. 7	340	1. 565	4, 381		
6	S33. 09. 27	156. 7	340	2. 164	3, 362		
7	S61. 08. 05	244. 2	340	1. 389	2, 615		
8	H01. 08. 28	192. 8	340	1. 760	4, 186		
9	H06. 09. 30	167. 8	340	2. 022	4, 045		
10	H11. 08. 14	168. 6	340	2. 012	2, 106		
11	H18. 12. 27	163. 9	340	2. 069	4, 517		
12	H23. 09. 22	177. 3	340	1. 913	4, 555	×	
13	H24. 05. 03	190. 6	340	1. 779	2, 235		
14	H27. 09. 11	248. 4	340	1. 366	4, 111		
15	R01. 10. 13	281. 6	340	1. 205	4, 389		

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定（吉田川：落合地点） 北上川水系・鳴瀬川水系

○ 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、鳴瀬川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点落合において2, 500m³/sと設定。

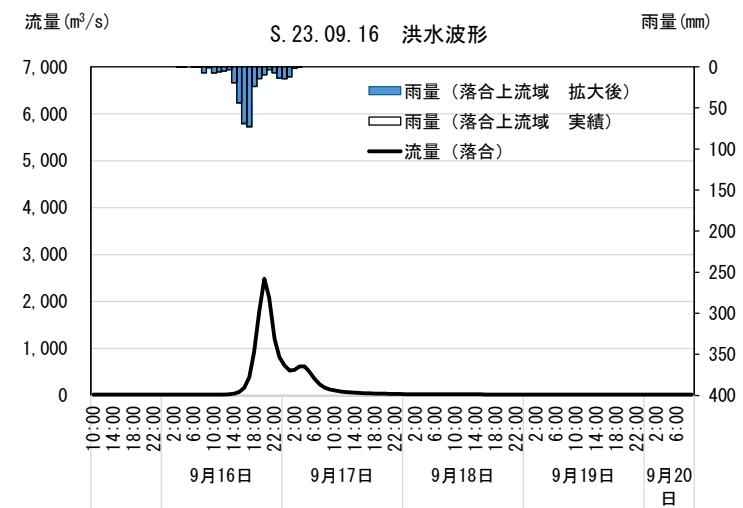
基本高水の設定に係る総合的判断



- 【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降雨
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：計画対象降雨の降雨量（340mm/24h）近傍の洪水を抽出
○：気候変動予測モデルによる将来気候（2℃上昇）のアンサンブル降雨波形
 - ④既往洪水からの検討：昭和23年9月洪水の氾濫戻し流量

新たに設定する基本高水

引き伸ばし後の降雨波形を用いて算定したピーク流量が最大となるS23. 9波形



河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる対象降雨波形群

No.	洪水	基準地点落合上流域			落合	棄却	
		実績雨量 (mm/24h)	計画規模の 降雨量×1.1 (mm/24h)	拡大率	基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)	地域 分布	時間 分布
1	S22. 09. 15	245. 4	340	1. 382	2, 350		
2	S23. 08. 13	211. 5	340	1. 604	1, 577		
3	S23. 09. 16	333. 8	340	1. 017	2, 491		
4	S25. 08. 04	201. 0	340	1. 688	2, 169		
5	S33. 09. 18	245. 2	340	1. 384	2, 152		
6	S22. 09. 27	182. 4	340	1. 860	1, 419		
7	S61. 08. 05	275. 4	340	1. 232	1, 247		
8	H14. 07. 11	189. 5	340	1. 790	2, 093		
9	H21. 10. 08	176. 4	340	1. 923	2, 320		
10	H23. 09. 22	203. 4	340	1. 668	2, 043		
11	H24. 05. 03	234. 8	340	1. 445	1, 363		
12	H27. 09. 11	300. 6	340	1. 129	2, 120		
13	R01. 10. 13	310. 0	340	1. 095	2, 218		

②基本高水のピーク流量の検討

■降雨特性、対象降雨波形の棄却

- 歴代の北上川の水害について、明治43年洪水だけでなくカスリーン台風やアイオン台風についても等雨量線図を見せて欲しい。明治43年の洪水は盛岡で、カスリーン台風とアイオン台風は一関、磐井川で降っていると思うが、その他はどこで雨が降っているのか。台風の経路について、カスリーンは本州に上陸していないが、アイオンは上陸している。経路の違いが降雨にどのように影響するのかも教えて欲しい。(説明資料により説明)

- 狐禅寺地点ではアイオン台風の洪水は棄却され、平成14年洪水が採用されているがアイオン台風とどのように異なるのか教えて欲しい。(説明資料により説明)

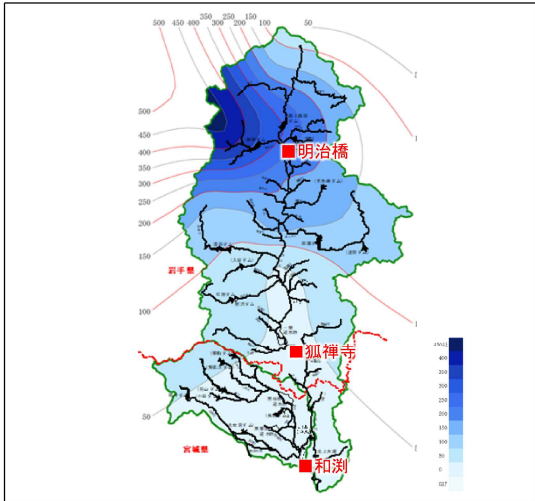
- 狐禅寺の対象降雨波形群についてクラスター1、4が棄却される傾向にあり、1、4は空間的に偏在しているパターンで、全体の降水量が少なく、引き伸ばすと相当強いものが降ることになって棄却されていると思う。空間的に偏在しているパターンについて分析して欲しい。(説明資料により説明)

明治43年9月洪水の気圧配置と降雨分布

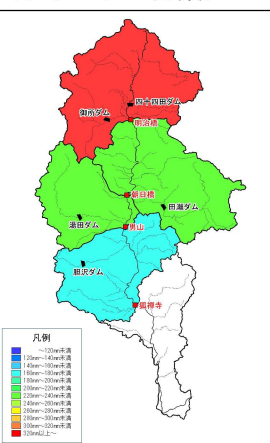
- 8月28日より降り始めた降雨は5日間続き、9月2日より北上川上流域を中心に強く降った。
- 雫石川流域の山岳部では9月2日～4日の3日間雨量で500mmに達する降雨量を記録した。

明治43年9月洪水 前線

<等雨量線図>

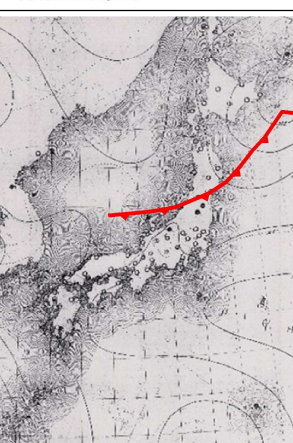


<クラスター分類>



クラスター1 (上流型)

<気圧配置>



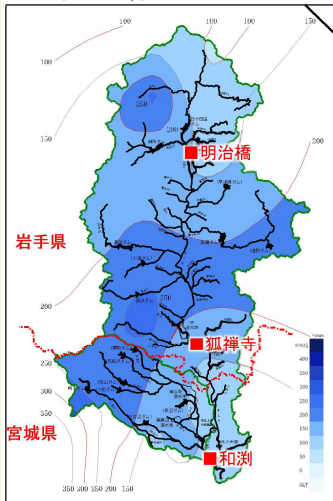
※前線は天気図から推定した位置

カスリン台風の台風経路と降雨分布

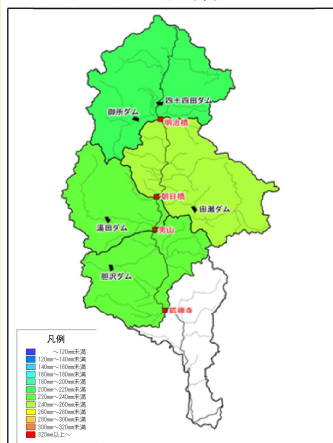
- 9月14日、紀伊半島の南海上を北上し、15日に北緯32度を超えてから北東に進路を変え、同日夜房総半島南端をかすめて16日には三陸沖へ進んだ。
- 北上川流域では、時間雨量50mm程度の集中豪雨となったとともに、降雨は全流域に及び連続雨量で300～500mmの長雨となった。

昭和22年9月洪水 カスリン台風

<等雨量線図>

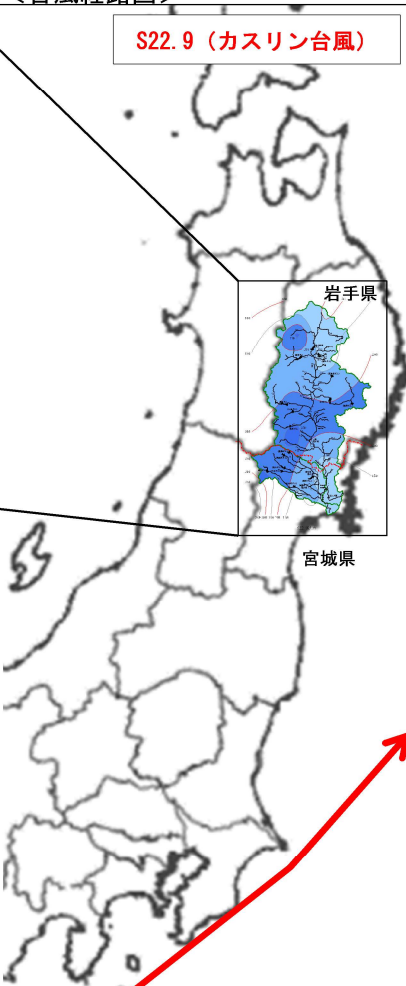


<クラスター分類>



クラスター2 (均一型)

<台風経路図>

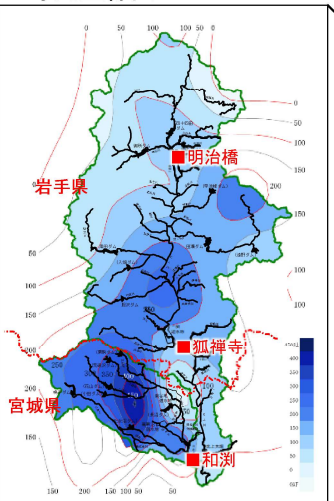


アイオン台風の台風経路と降雨分布

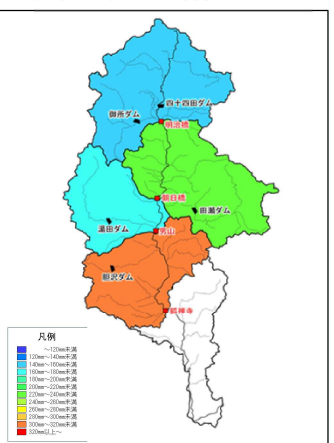
- 9月15日、マリアナ東方洋上より西北西に進み、硫黄島西方より北北西に転向、16日に伊豆大島から房総半島をかすめて17日には宮古沖200kmの海上に達した。
- 北上川流域では、宮城県から岩手県にかけて帯状をなし、短時間の降雨であったものの、1日の内に200mm～400mmにも達する豪雨となった。

昭和23年9月洪水 アイオン台風

<等雨量線図>

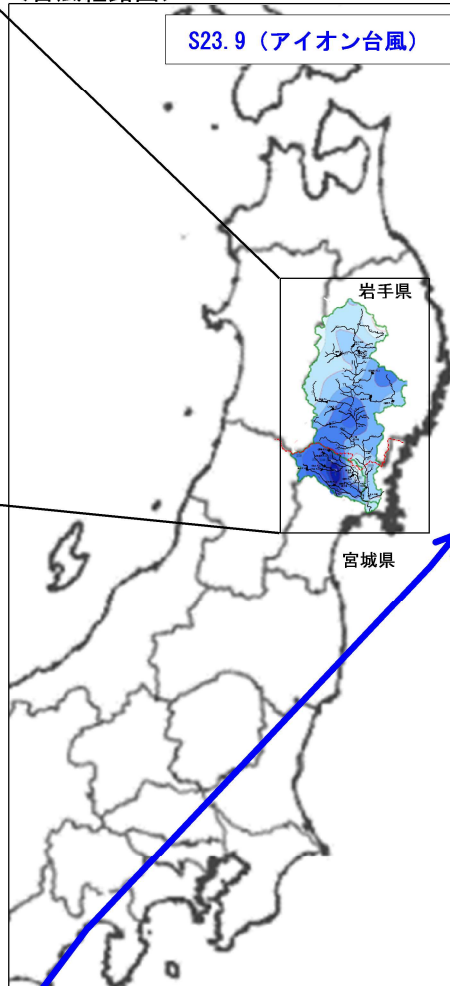


<クラスター分類>

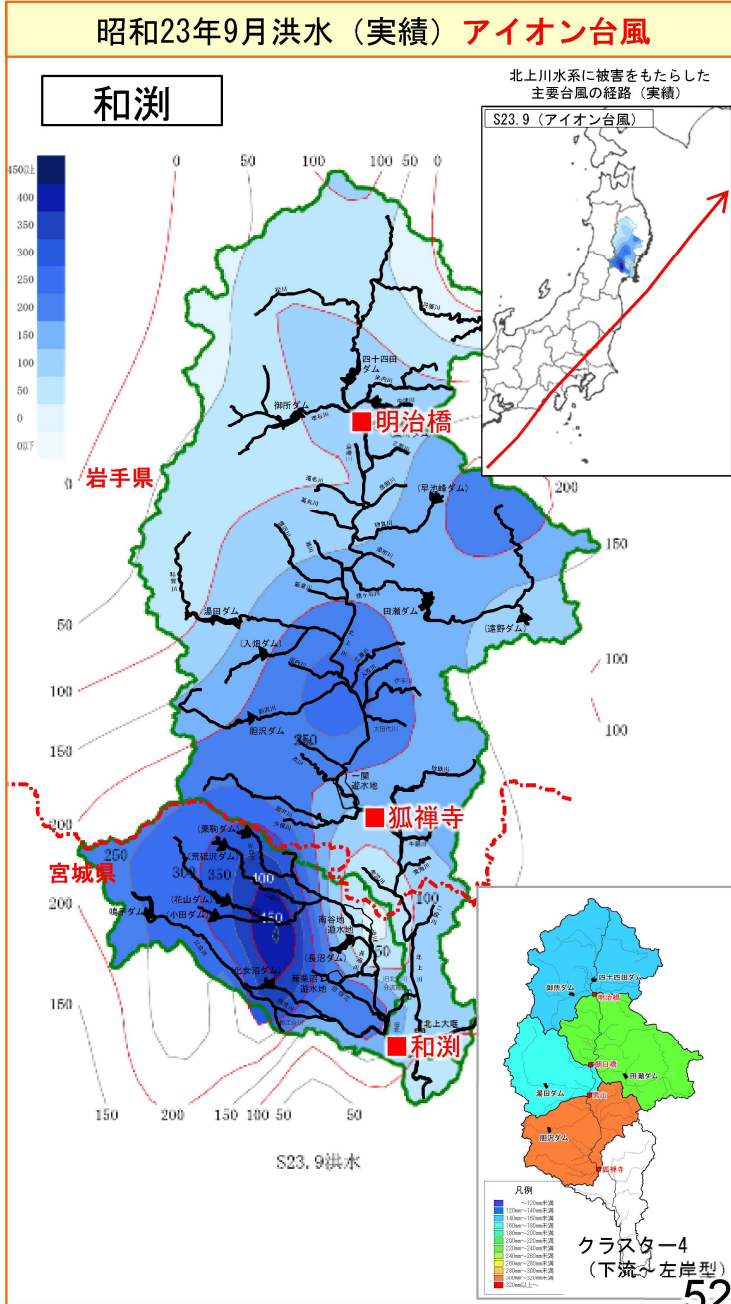
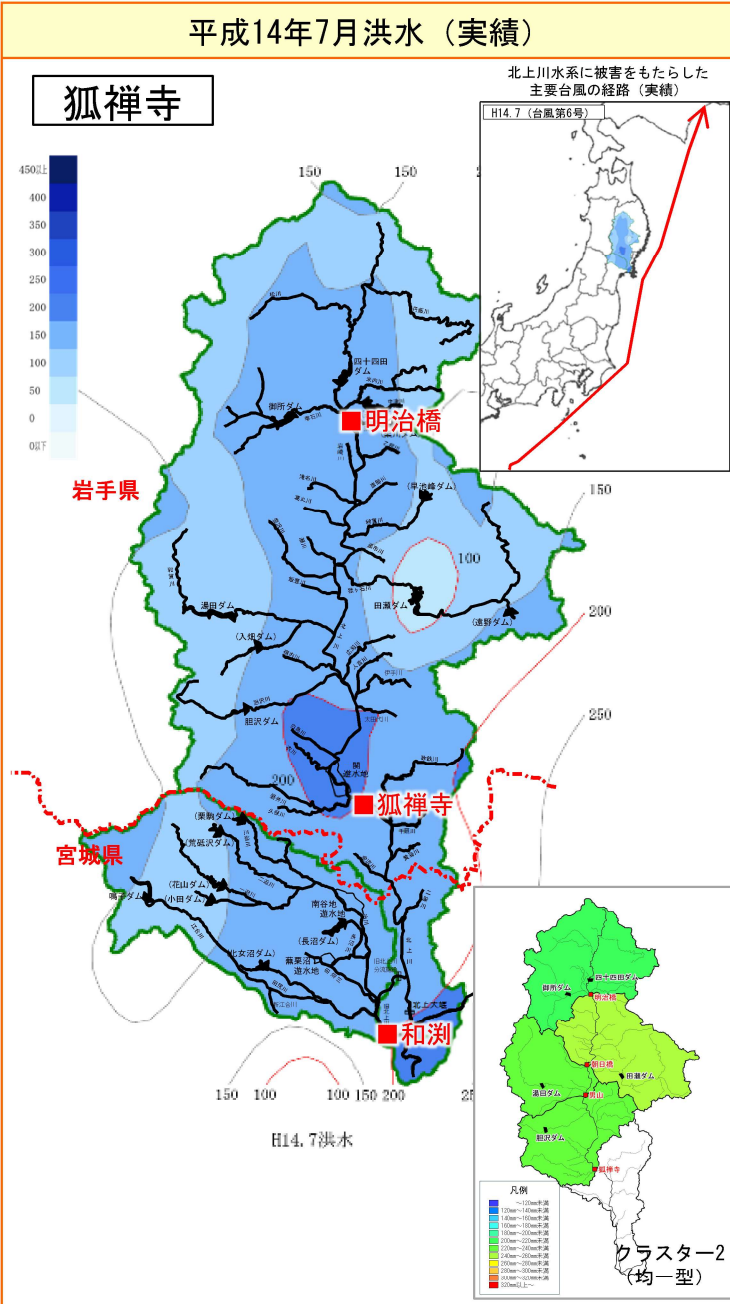
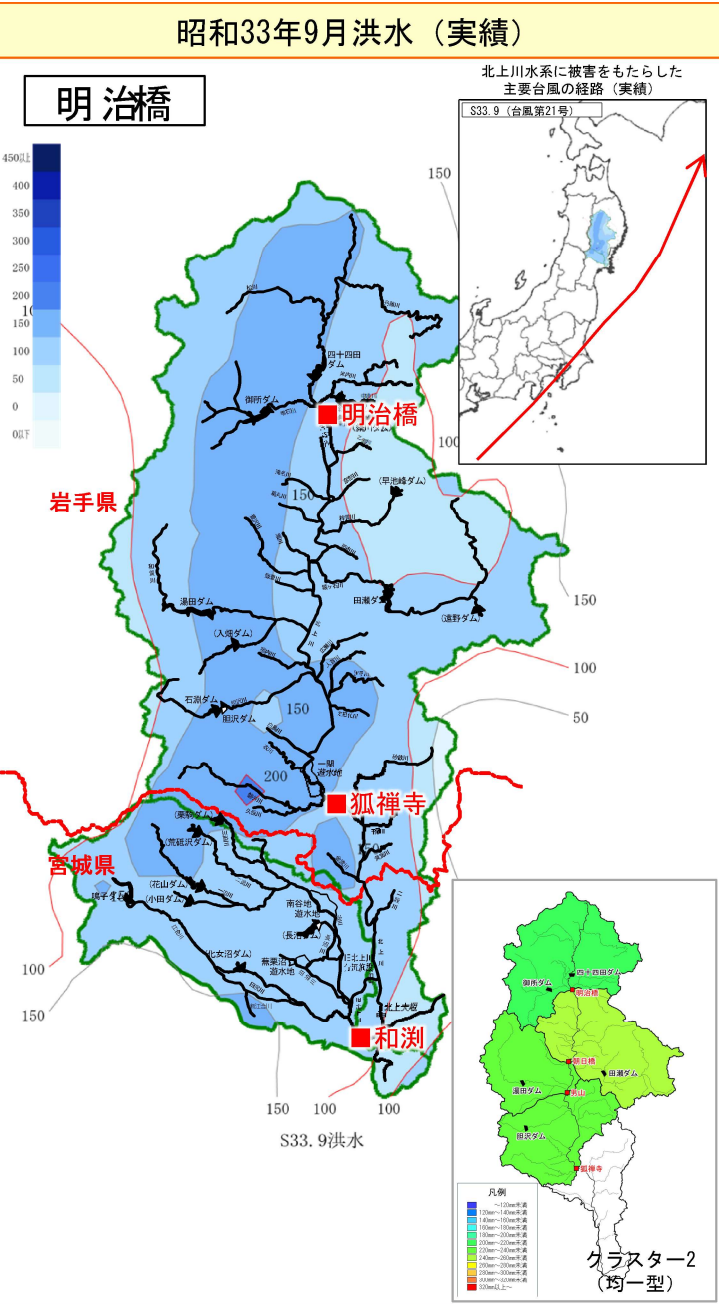


クラスター4 (下流～左岸型)

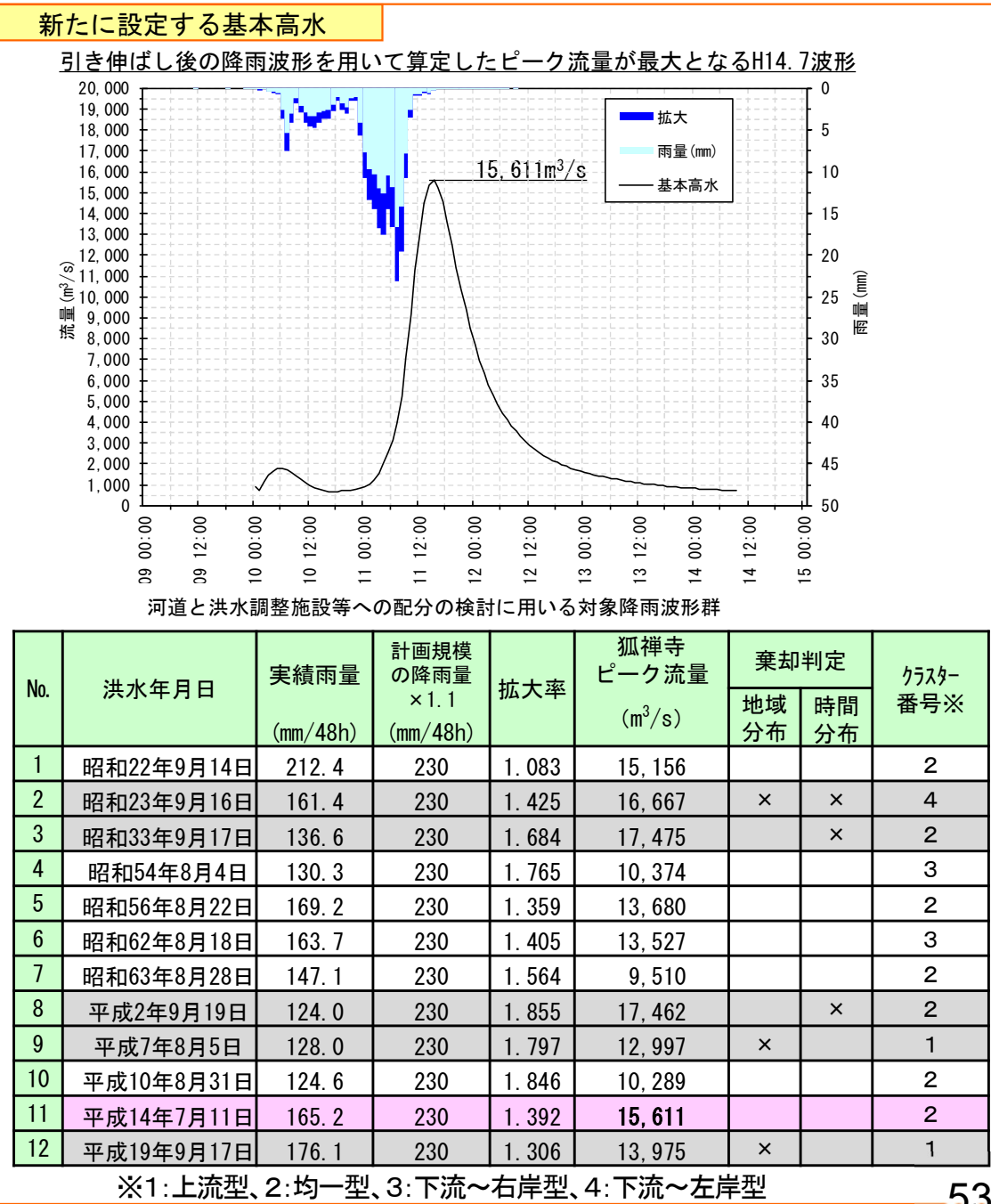
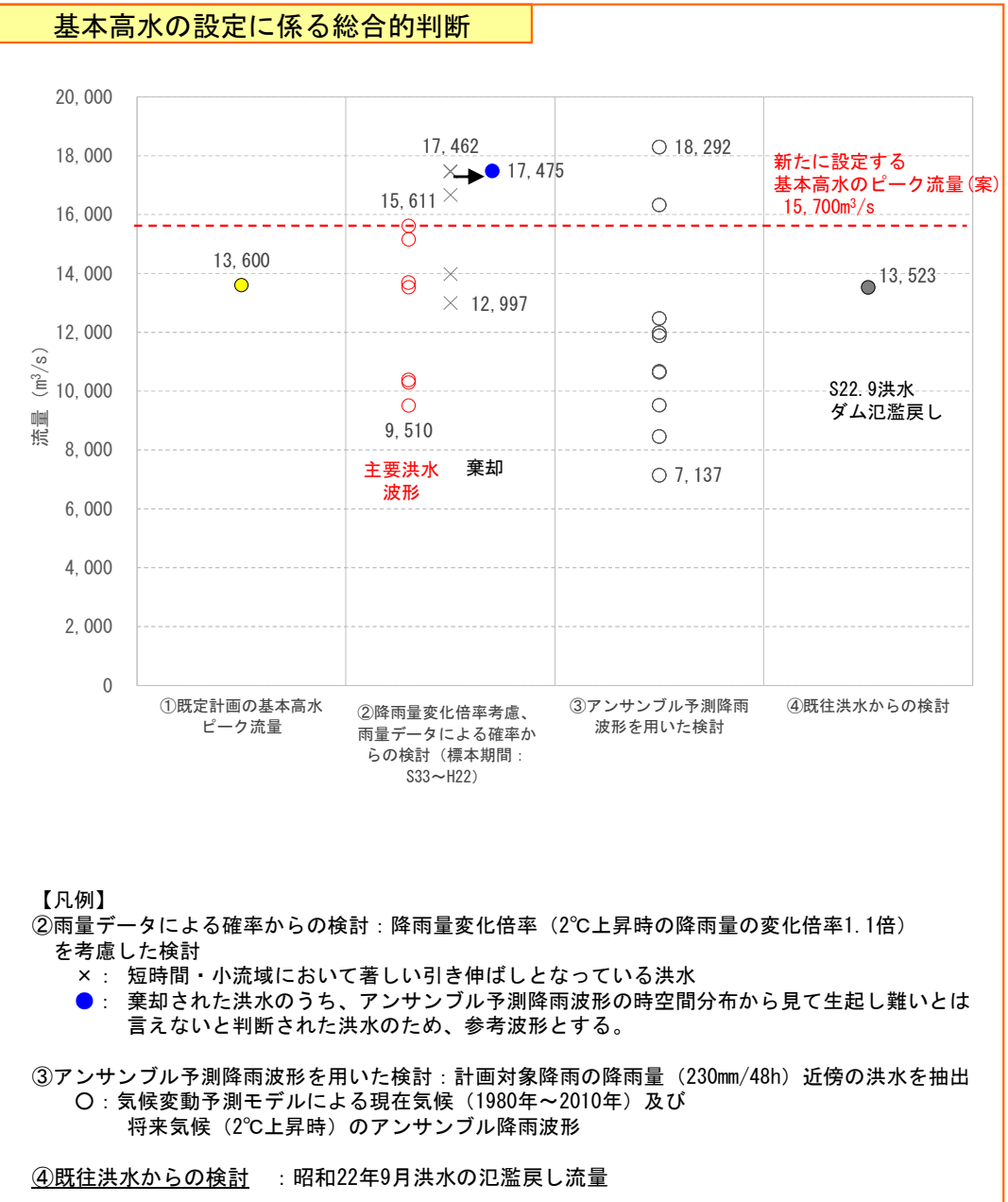
<台風経路図>



- 各基準地点で、基本高水のピーク流量が最大となる洪水の降雨特性（等雨量線図）を比較した。
- 各基準点の決定波形に関して、明治橋（昭和33年9月型）においては奥羽山脈に雨が多い洪水、狐禅寺（平成14年7月型）においては流域の平野部に雨が多い洪水、和渚（昭和23年9月型）においては、北上高地や奥羽山脈など山地部の南部に雨が多い洪水であることを確認。

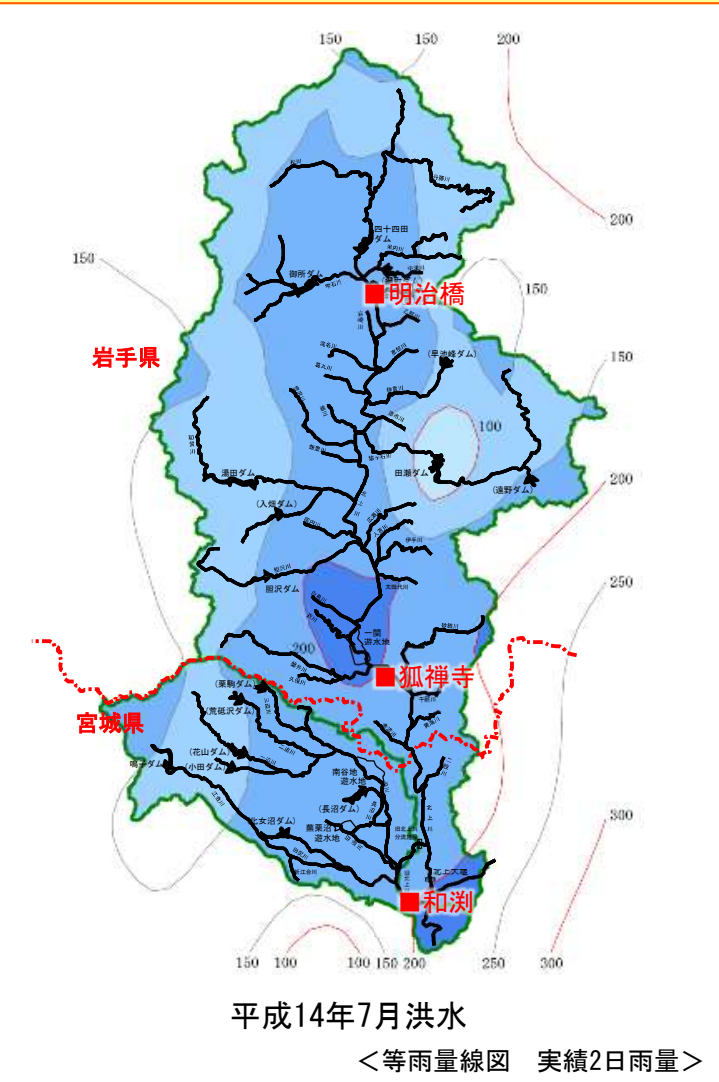


○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、北上川水系北上川における基本高水のピーク流量は、基準地点狐禅寺において15,700m³/sと設定。



- 狐禅寺地点の基本高水のピーク流量の妥当性について、降雨波形の棄却の観点から分析した。
- 地域分布で棄却される降雨波形の昭和23年9月型降雨波形、平成7年8月型降雨波形、平成19年9月型降雨波形は、男山～狐禅寺流域及び四十四田ダム～明治橋流域、四十四田ダム上流域のいずれかで年超過確率1/500の雨量を超過することから棄却されている。
- これらの降雨波形について実績の降雨分布を確認したところ、一部の地域に降雨が集中している一方で、他の地域では降雨が少ない特徴があり、地域的に大きな偏りがあるため、流域平均雨量の引き延ばしによる影響が大きくなり、棄却基準に達したと考えられる。
- 以上のことから、これら降雨波形は、地域分布の偏りが卓越する降雨波形であり、棄却は妥当であると考えられる。

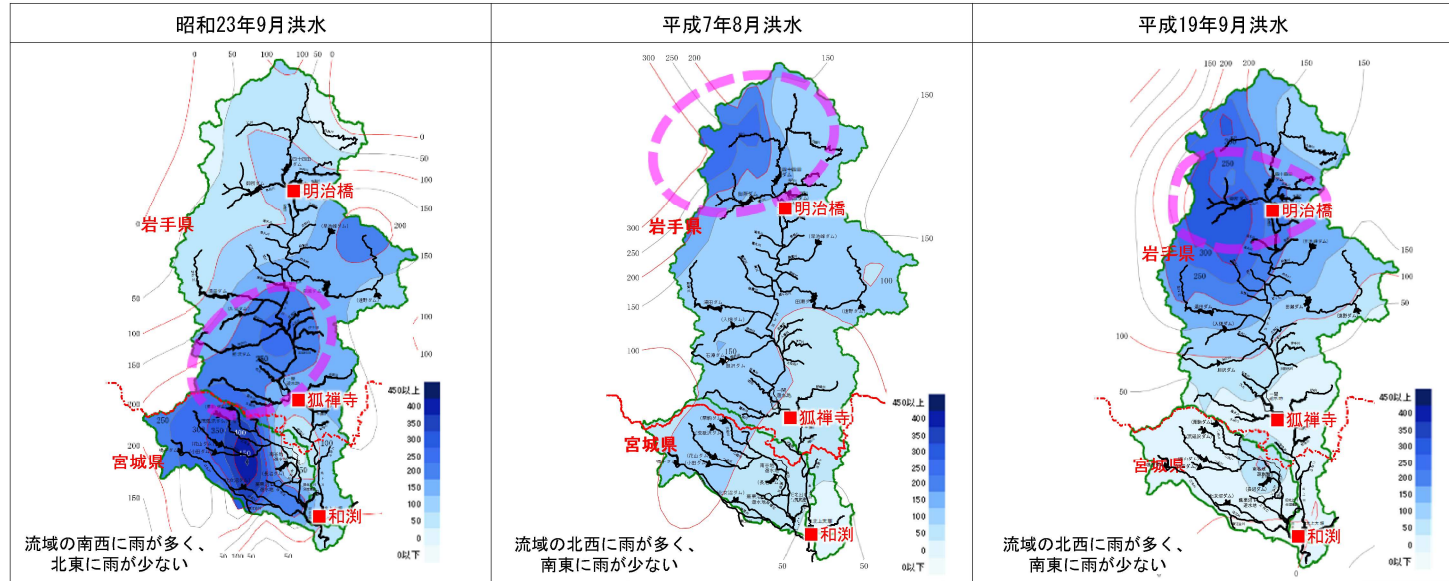
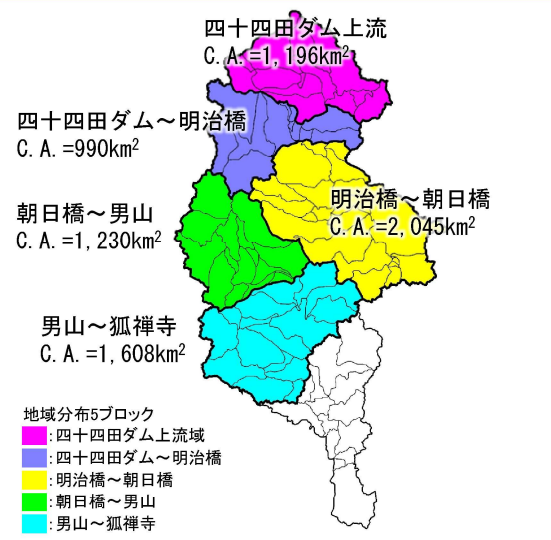
基準地点狐禅寺 基本高水のピーク流量の決定波形



地域分布による棄却検討結果

No.	ブロック名	地域分布による棄却				
		四十四田ダム上流	四十四田ダム～明治橋	明治橋～朝日橋	朝日橋～男山	男山～狐禅寺
	流域面積	1,196.0km ²	990.4km ²	2,045.0km ²	1,230.9km ²	1,608.0km ²
	洪水名	流量	(mm/48h)	(mm/48h)	(mm/48h)	(mm/48h)
1	S220914	15,156	163.7	206.7	223.1	216.7
2	S230916	16,667	132.8	141.7	208.1	159.4
3	S330917	17,475	215.3	223.1	172.2	213.4
4	S540804	10,374	146.9	219.7	230.3	276.2
5	S560822	13,680	175.3	230.3	220.4	213.6
6	S620818	13,527	142.5	247.7	209.7	251.3
7	S630828	9,510	190.7	175.2	198.5	238.2
8	H020919	17,462	203.7	195.7	199.3	212.9
9	H070805	12,977	250.2	346.4	213.2	216.0
10	H100831	10,289	225.0	198.2	221.5	193.1
11	H140711	15,611	191.8	211.8	200.8	198.9
12	H190917	13,975	204.9	305.1	200.6	285.2
	棄却基準確率雨量	1/500雨量	234.3	296.7	245.9	307.7
			277.6			

地域分布で棄却されている洪水波形



- 狐禅寺地点の基本高水のピーク流量の妥当性について、降雨波形の棄却の観点から分析した。
- 時間分布で棄却される降雨波形の昭和23年9月型降雨波形、昭和33年9月型降雨波形、平成2年9月型降雨波形については、洪水到達時間としている16時間、降雨継続時間の1/2の24時間のいずれかまたは両方で年超過確率1/500の雨量を超過することから棄却されている。
- 当該降雨波形について、洪水到達時間16時間と計画降雨継続時間1/2である24時間以外の時間雨量を確認したところ、昭和33年9月17日型降雨波形で18時間以下、その他の降雨波形で24時間以下と、複数の短時間降雨で年超過確率1/500の雨量を超過することを確認した。
- 以上のことから、当該降雨波形は、いずれも短時間降雨が卓越する降雨波形であることから棄却は妥当であり、基本高水のピーク流量についても妥当であると考えられる。

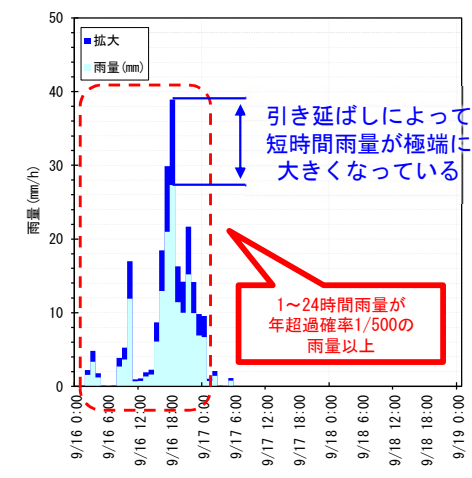
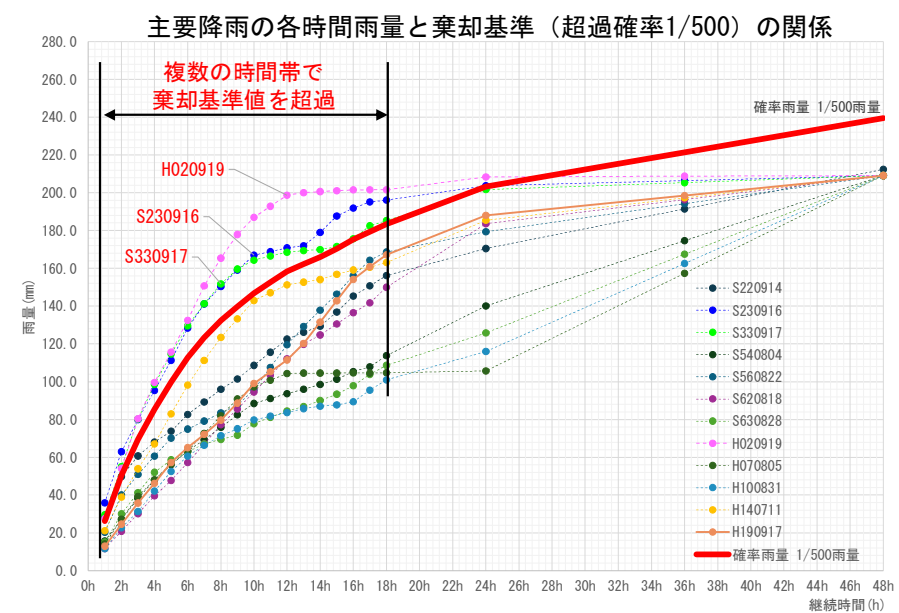
短時間降雨量の観点からの降雨波形の棄却の分析

狐禅寺地点での各降雨波形の短時間雨量

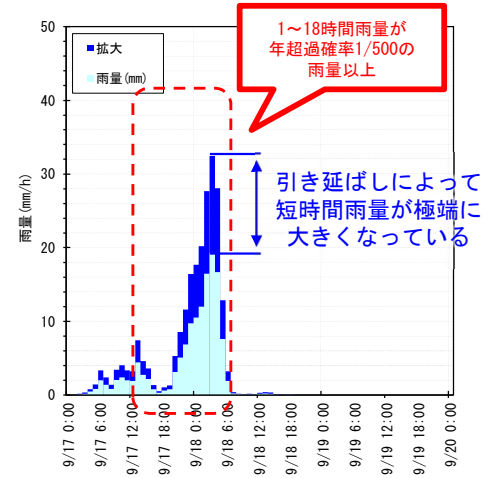
No.	洪水名	計画209.1 mm/48h	流量 (m³/s)	引伸ばし後の各時間雨量 (mm) (1.1倍前)										
				拡大率	1h	3h	6h	9h	12h	15h	16h	18h	24h	48h
1	S220914	1.000	15.156		28.4	60.7	82.7	101.4	122.5	136.9	145.3	156.2	170.5	212.4
2	S230916	1.296	16.667		35.9	79.9	128.3	159.1	170.8	187.7	191.9	196.1	203.7	209.1
3	S330917	1.531	17.475		29.5	80.2	129.6	159.6	168.5	171.5	175.7	185.4	201.6	209.1
4	S540804	1.605	10.374		15.7	38.3	63.3	82.5	93.7	101.3	105.4	113.8	140.1	209.1
5	S560822	1.236	13.680		20.4	50.9	74.9	87.6	119.5	146.4	156.1	168.7	179.4	209.1
6	S620818	1.277	13.527		11.7	30.1	57.1	85.4	112.2	130.5	136.5	150.0	183.6	209.1
7	S630828	1.421	9.510		15.1	41.3	62.9	71.7	84.5	93.3	97.9	108.6	125.8	209.1
8	H020919	1.686	17.462		27.5	80.4	132.5	177.9	198.8	201.1	201.5	201.6	208.4	209.1
9	H070805	1.634	12.997		14.2	39.3	63.2	90.8	104.3	104.5	104.6	104.7	105.7	209.1
10	H100831	1.678	10.289		11.6	31.3	60.6	75.1	83.7	87.7	89.4	100.9	116.0	209.1
11	H140711	1.266	15.611		21.0	53.9	98.2	133.2	151.3	156.8	159.1	163.0	185.4	209.1
12	H190917	1.187	13.975		12.9	35.8	65.1	88.6	111.5	142.8	154.1	167.2	188.0	209.1
	棄却基準 確率雨量	1/500雨量			26.2	69.6	112.7	139.7	158.4	170.3	175.3	183.5	203.4	239.6

赤字：棄却基準超過

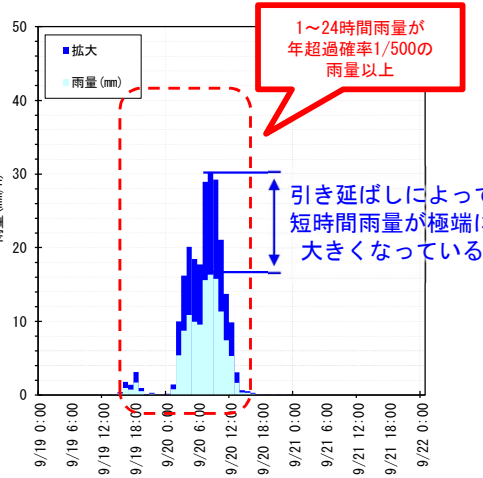
時間分布で棄却されている洪水波形



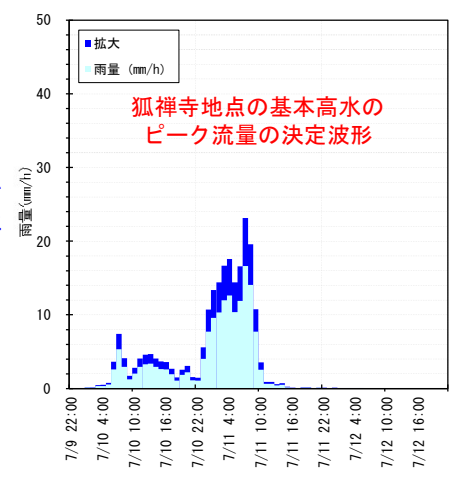
昭和23年9月16日型降雨波形



昭和33年9月17日型降雨波形



平成2年9月19日型降雨波形



平成14年7月11日型降雨波形

③計画高水流量の検討

○ 計画高水流量（河道配分流量、洪水調節流量）は、流域治水の視点を踏まえ、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や技術的な実現可能性、地域社会への影響等を総合的に勘案した上で設定。

計画高水の検討にあたっては、流域を以下の4つに区分し、既設ダムの有効活用や新たな洪水調節施設の可能性、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討する。

【北上川上流域】
基準地点明治橋より上流の区間

【北上川中流域】
基準地点狐禅寺から基準地点明治橋の区間

【北上川下流域】
北上川河口から基準地点狐禅寺の区間

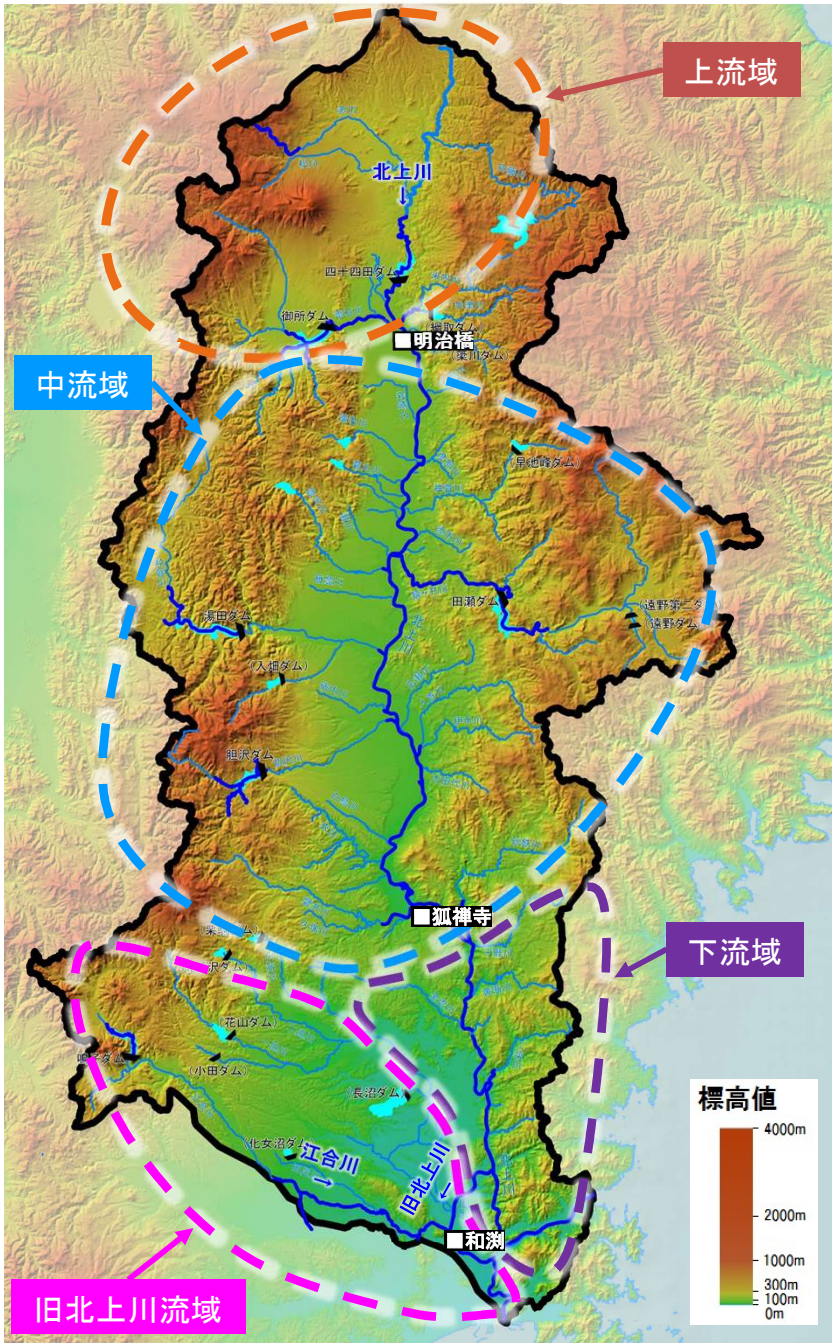
【旧北上川流域】
旧北上川及び江合川の区間

【中流域】

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

【旧北上川流域】

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



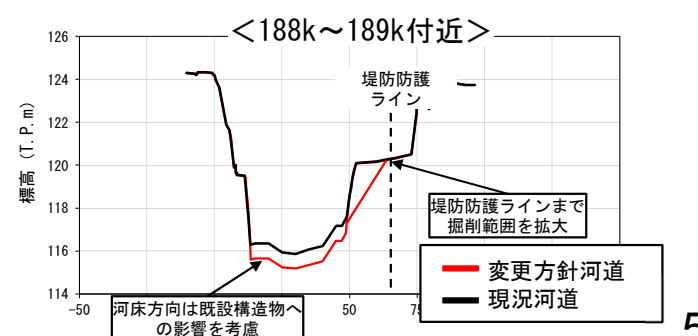
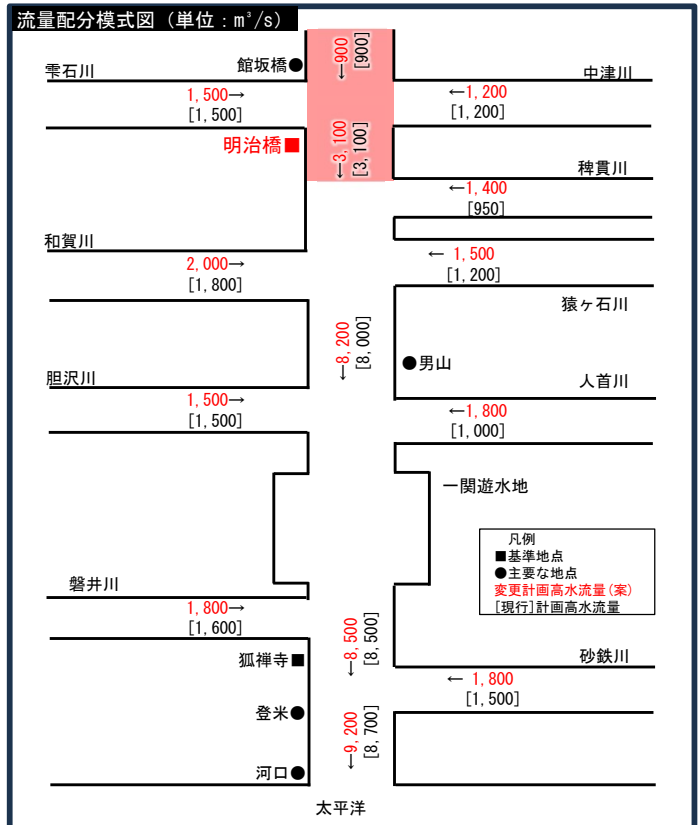
【上流域】

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

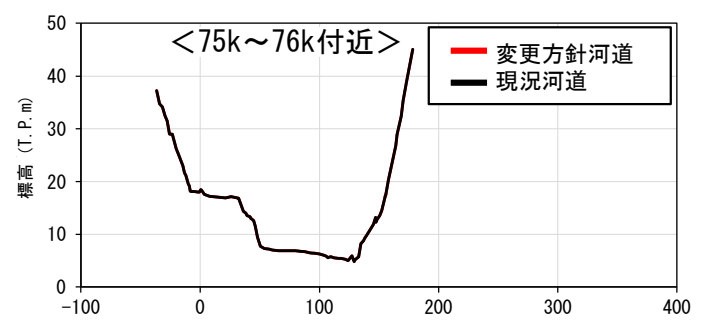
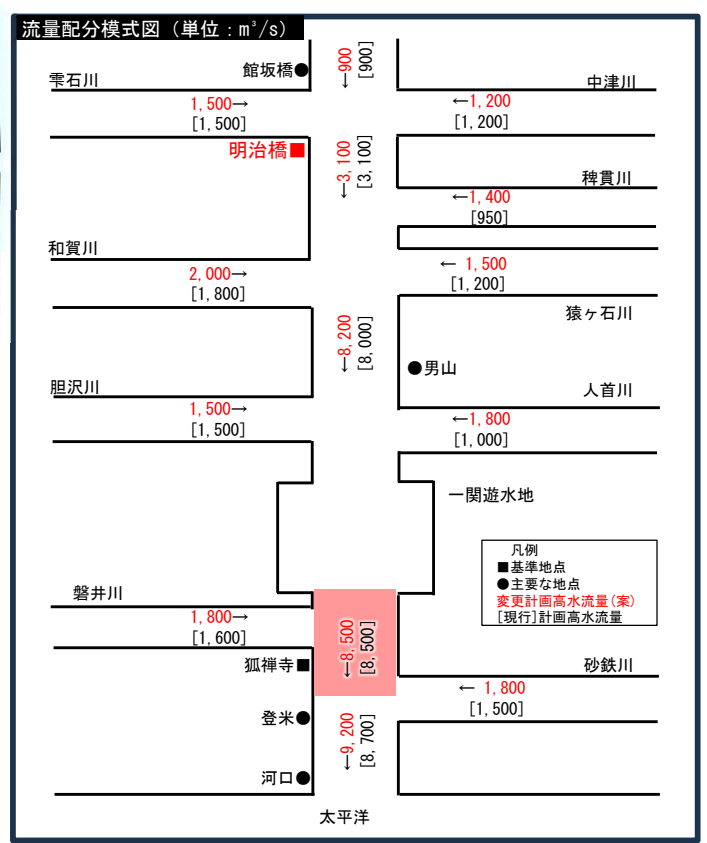
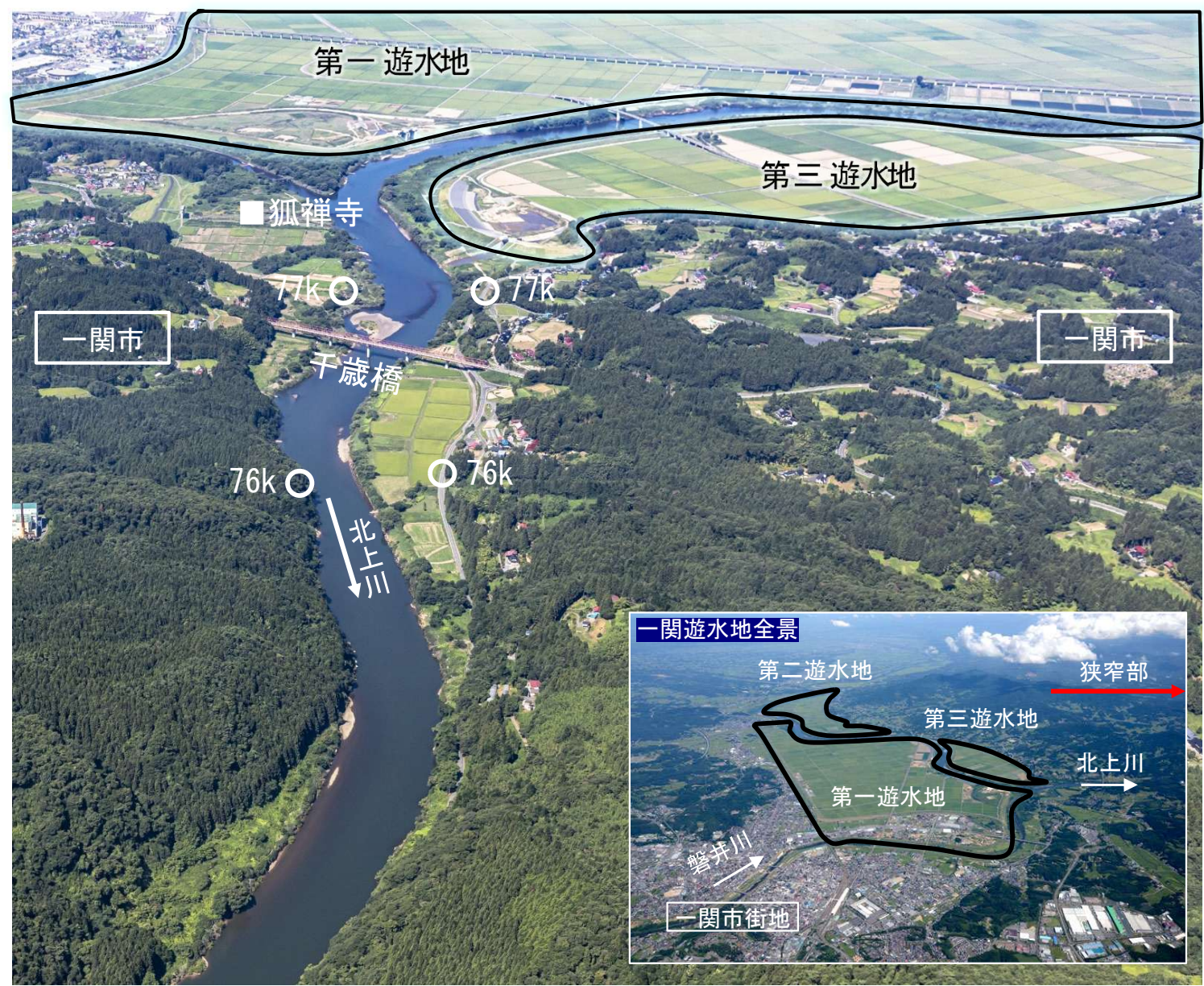
【下流域】

- ・ 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。

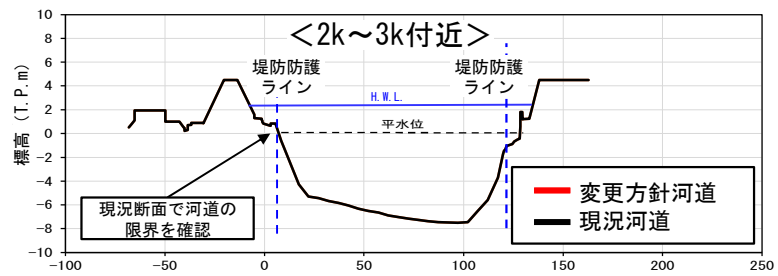
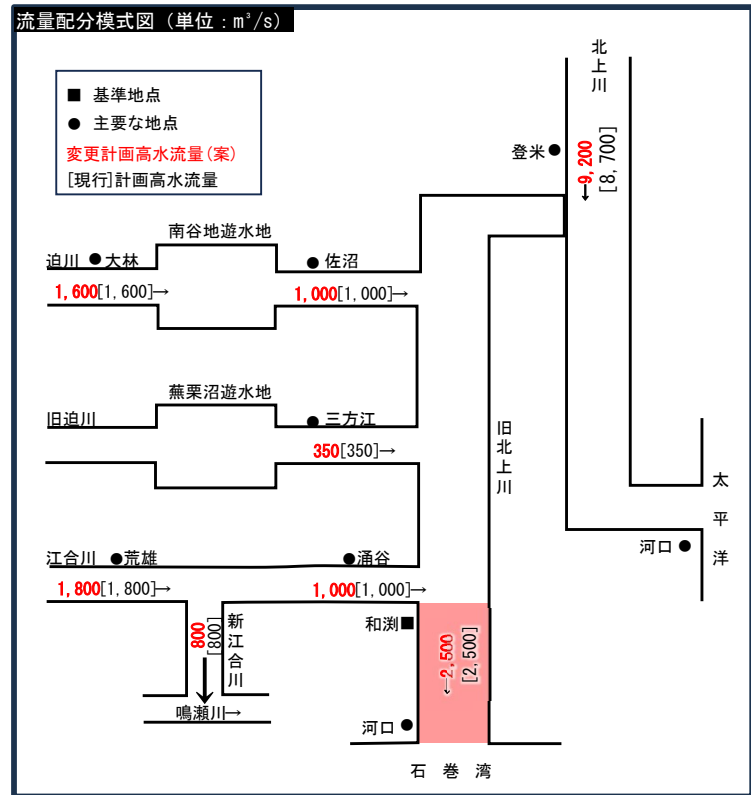
- 北上川本川における基準地点明治橋及び主要な地点館坂橋の河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 両区間は、岩手県の県都 盛岡市街地に位置し、流下能力が最も不足する188k～189k付近は、沿川の左右岸に家屋等が密集しており、JR山田線北上川桥梁を含めた多数の橋梁の架け替えも伴うため、引堤は困難である。
- また、現行方針の河道配分流量以上の河道掘削は、多くの橋梁の根入れに影響を与えることに加え、三川合流部における水位上昇のおそれがあることから困難である。
- 以上のことから、基準地点明治橋及び主要な地点館坂橋については、現行方針の河道配分流量から増加することが困難であることを確認した。



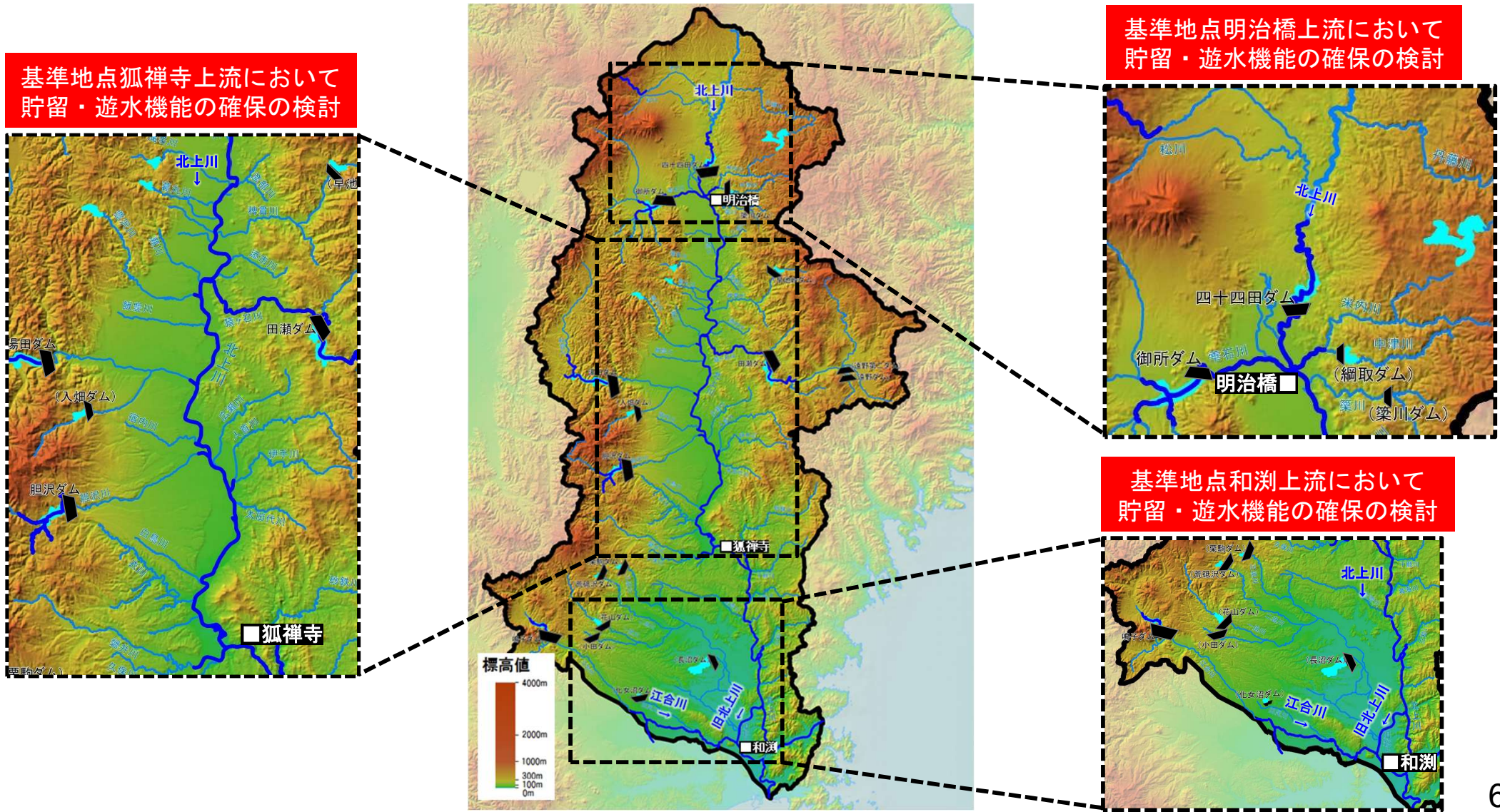
- 北上川本川における基準地点狐禅寺の河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 当該区間は、一関遊水地の直下流に位置し、更に下流は県境を挟む狭窄部となっている。五大ダムや狭窄部で堰上げした流水を貯留する一関遊水地の整備を進めてきており、狭窄部を拡げることは下流の市街地部等のリスクの増大に繋がることから、河道配分流量を8,500m³/sから増加することは適切ではないことを確認した。



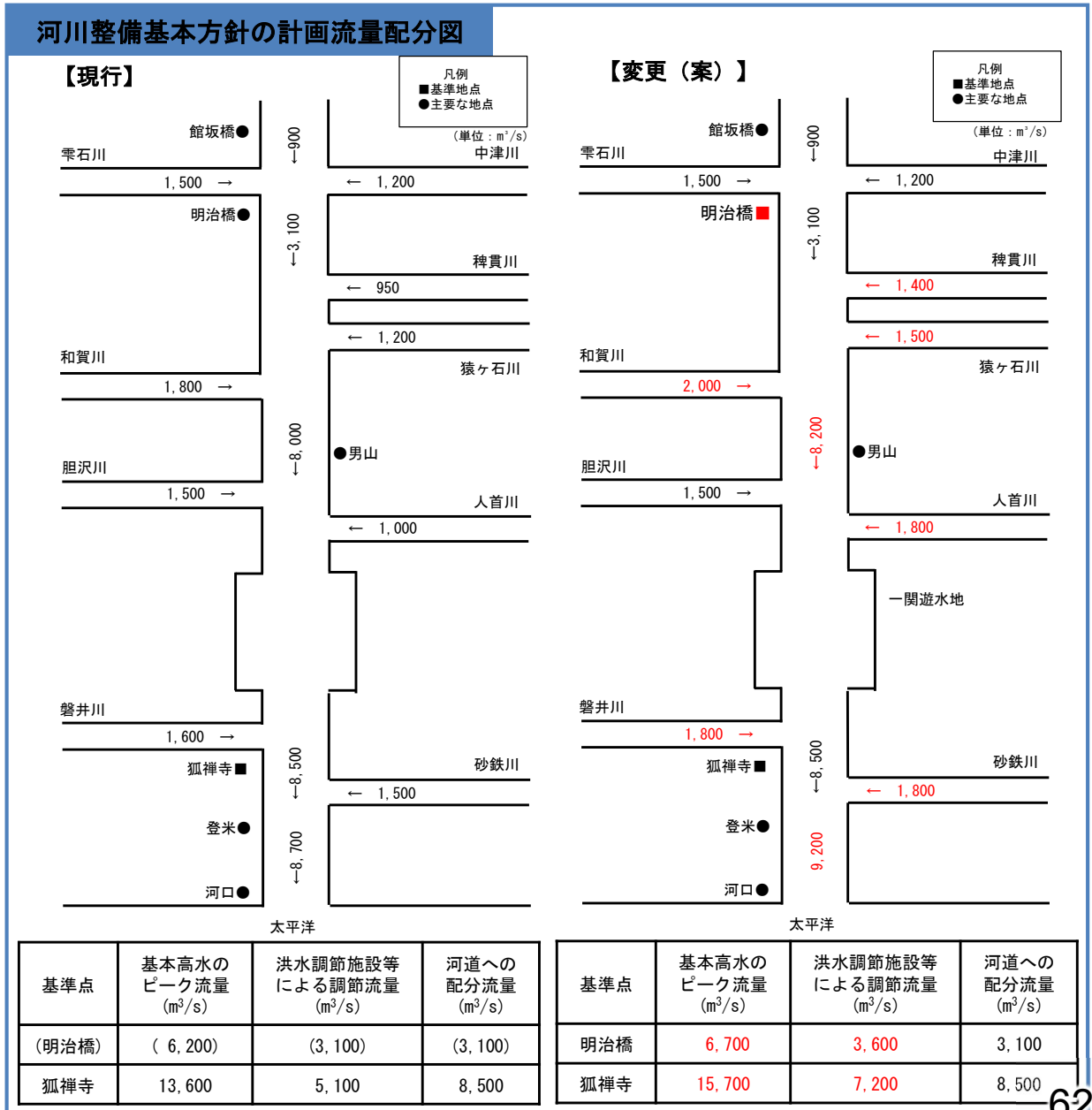
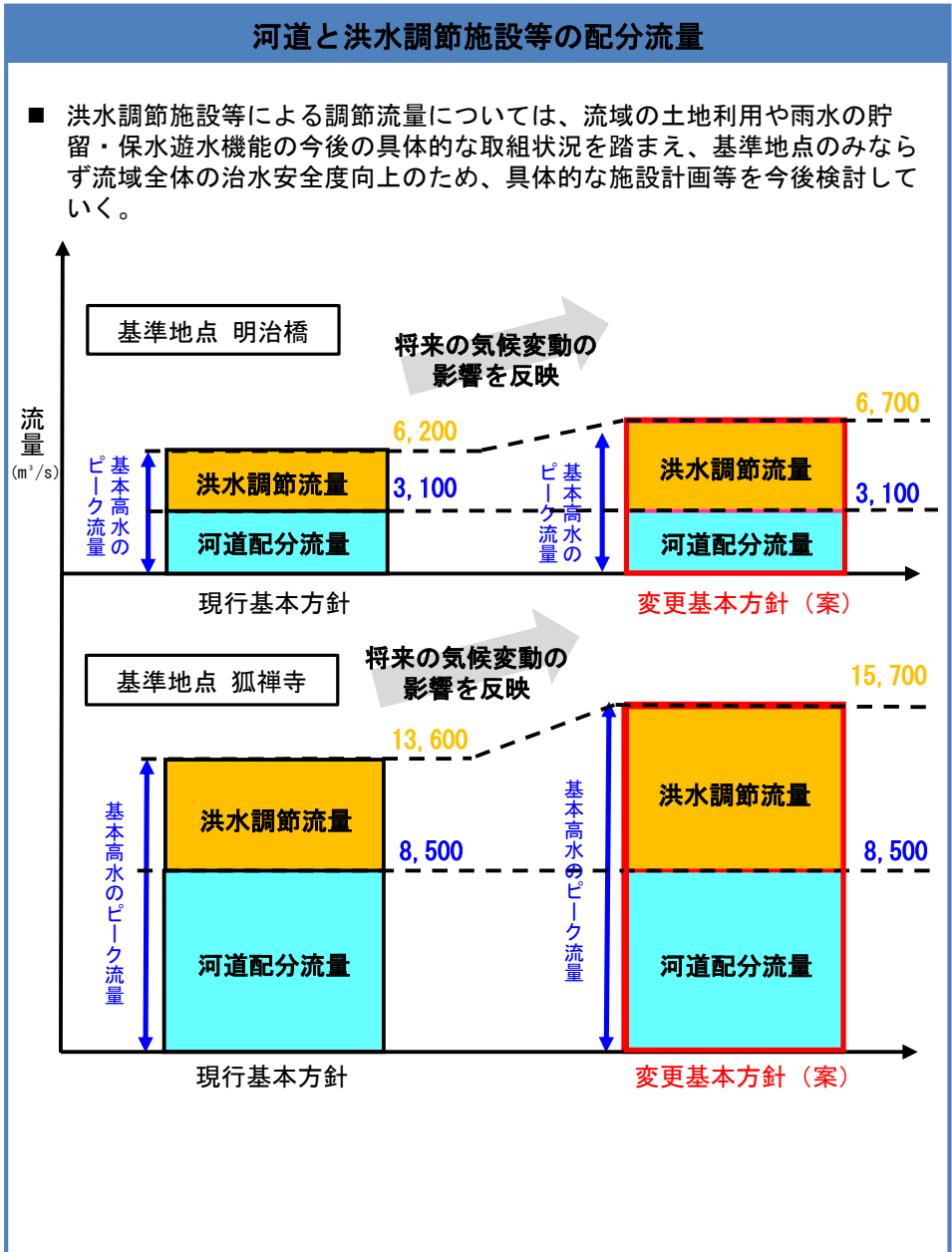
- 旧北上川における基準地点和渚の河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 流下能力が最も不足する河口～8k付近は、石巻中心市街地部を貫流する区間で左右岸に家屋等が密集していることや道路橋の架け替えが伴うことから、引堤については社会的影響が大きく困難である。
- また、現行方針の河道配分流量以上の河道掘削は、感潮区間であり効果が見込めないことから困難である。
- 以上のことから、基準地点和渚の河道配分流量を現行方針の2,500m³/sから増大させることは困難であることを確認した。



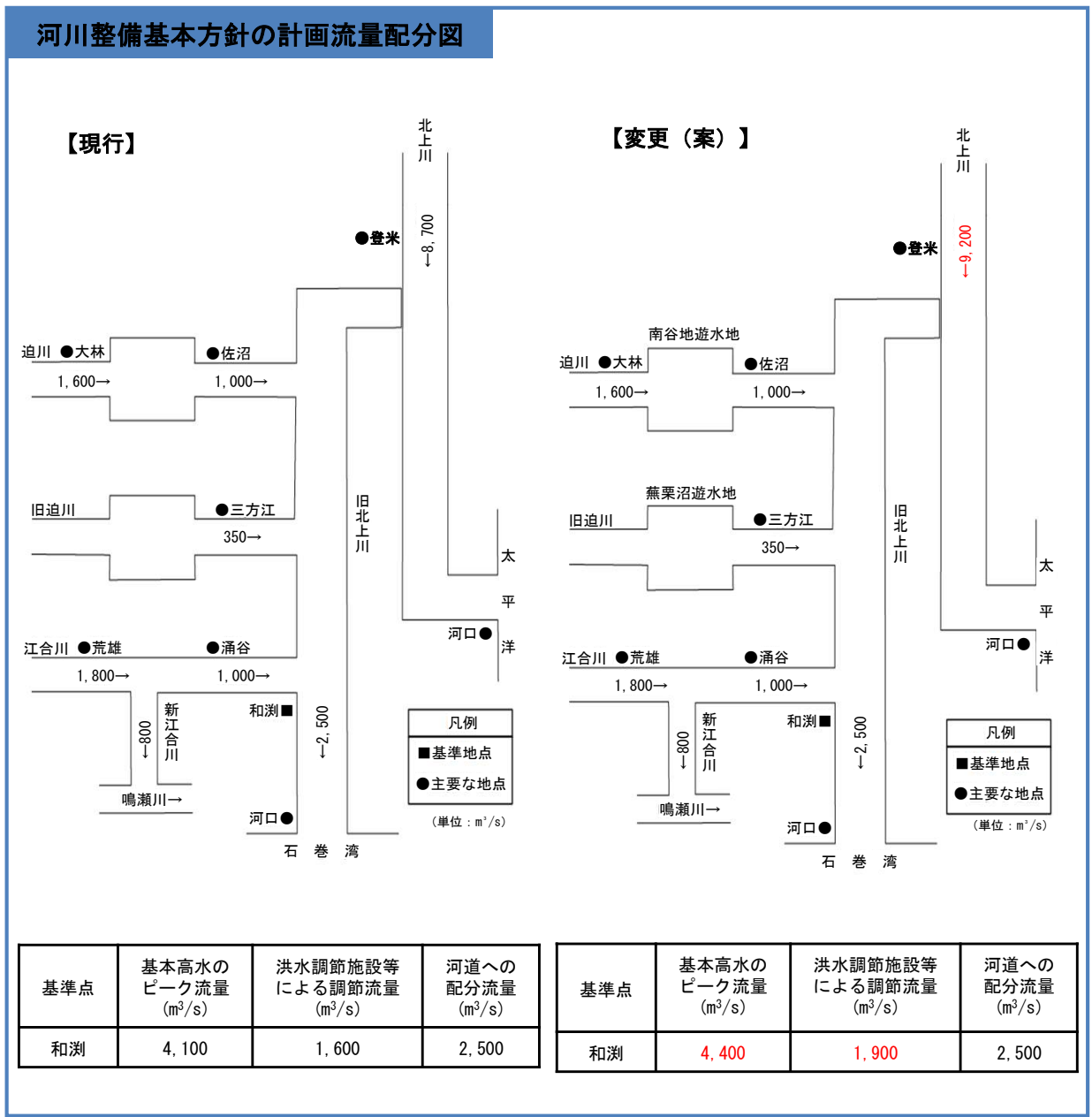
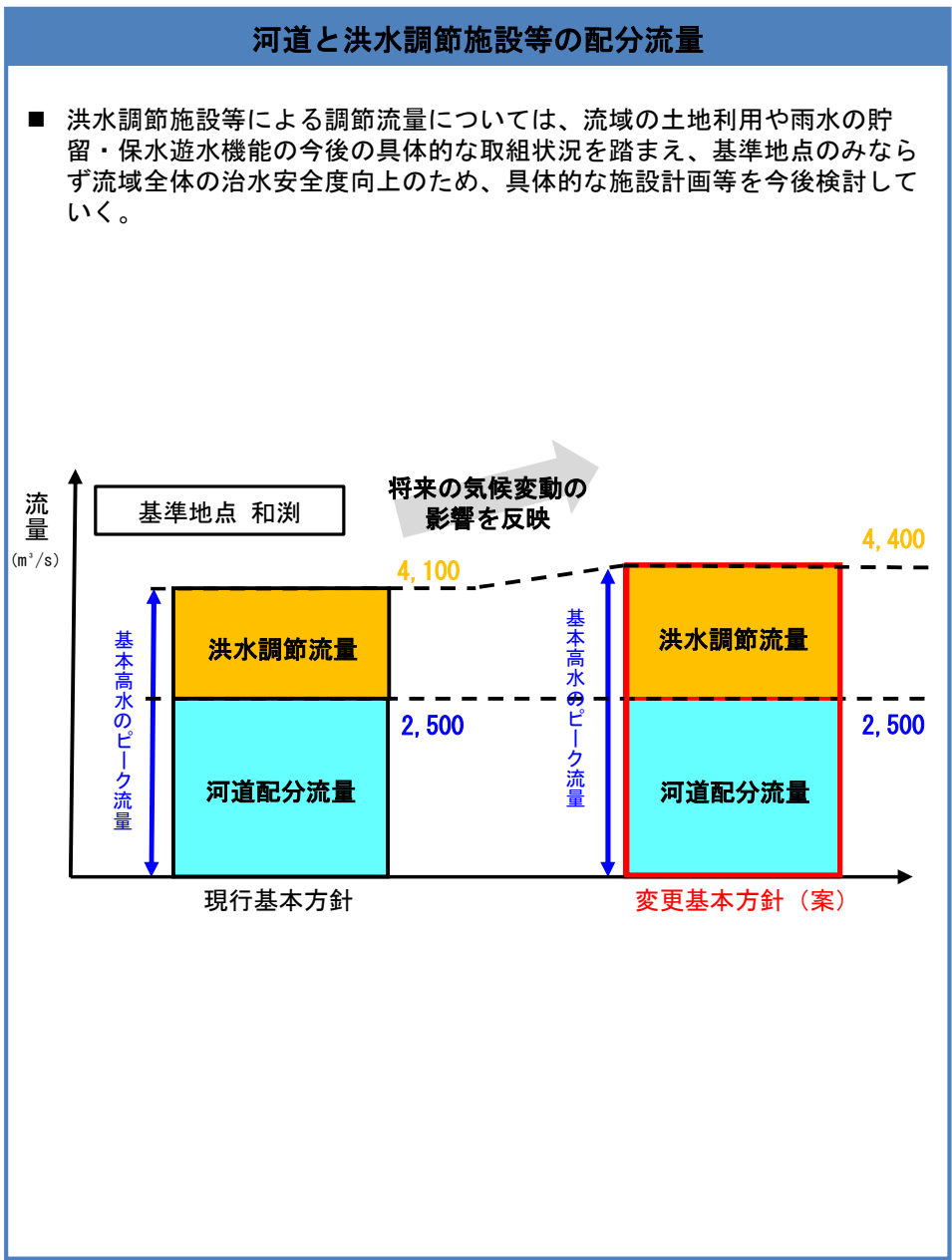
- 北上川においては、基準地点上流において既存ダムの操作ルールの変更など既存施設の有効活用や、新たな貯留・遊水機能の確保の検討により、基準地点明治橋における基本高水のピーク流量6,700m³/sの内、3,600m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を3,100m³/sまで低減、また、基準地点狐禅寺における基本高水のピーク流量15,700m³/sの内、7,200m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を8,500m³/sまで低減が可能であることを確認。
- 旧北上川においては、基準地点上流において既存ダムの操作ルールの変更など既存施設の有効活用や、新たな貯留・遊水機能の確保の検討により、基準地点和湊における基本高水のピーク流量4,400m³/sの内、1,900m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を2,500m³/sまで低減が可能であることを確認。



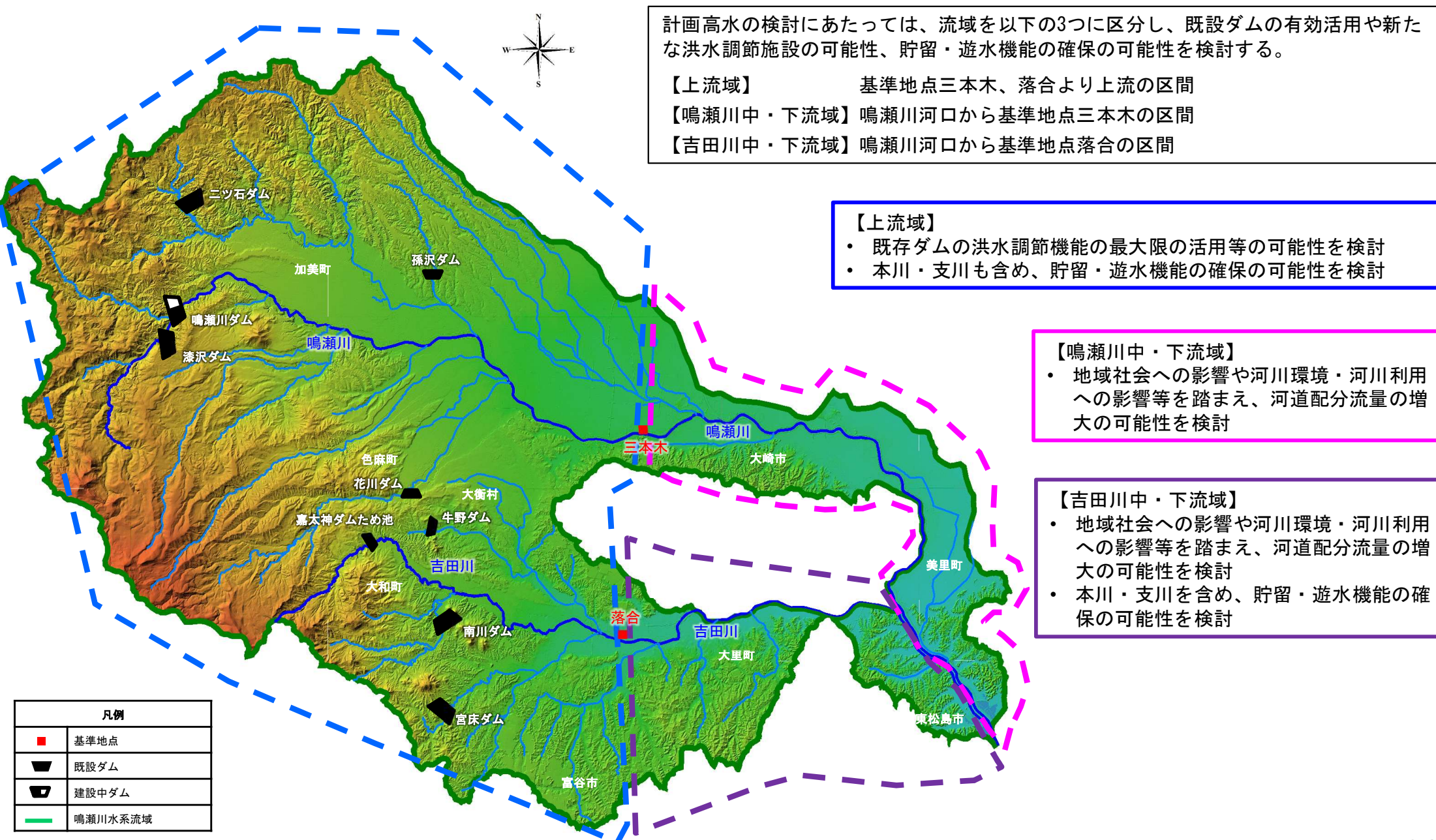
- 北上川の基準地点明治橋では、気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量6,700m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を3,100m³/sとする。主要な地点における河道への配分流量は、館坂橋900m³/sとする。
- 北上川の基準地点狐禅寺では、気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量15,700m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を8,500m³/sとする。主要な地点における河道への配分流量は、男山8,200m³/s、登米及び河口9,200m³/sとする。



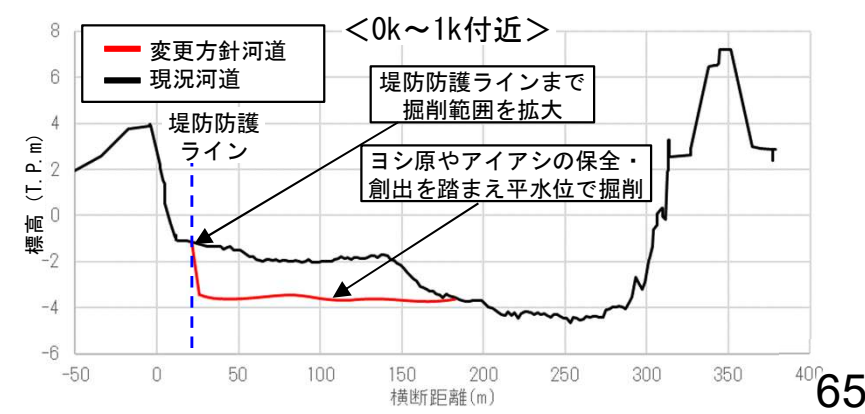
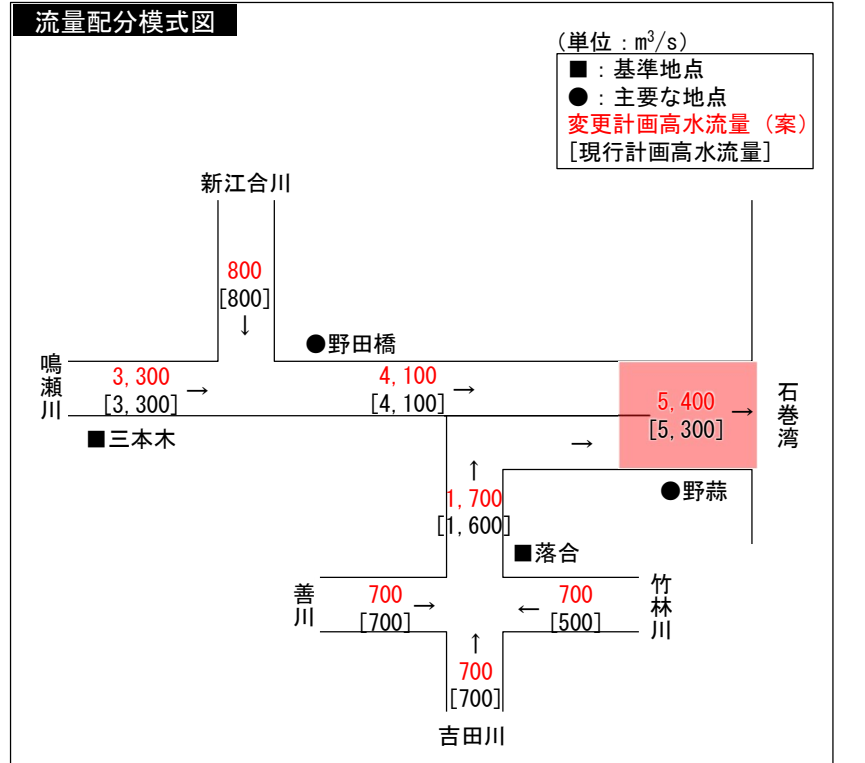
○ 旧北上川の基準地点和湊では、気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量4,400m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を2,500m³/sとする。主要な地点における河道への配分流量は、河口2,500m³/sとする。



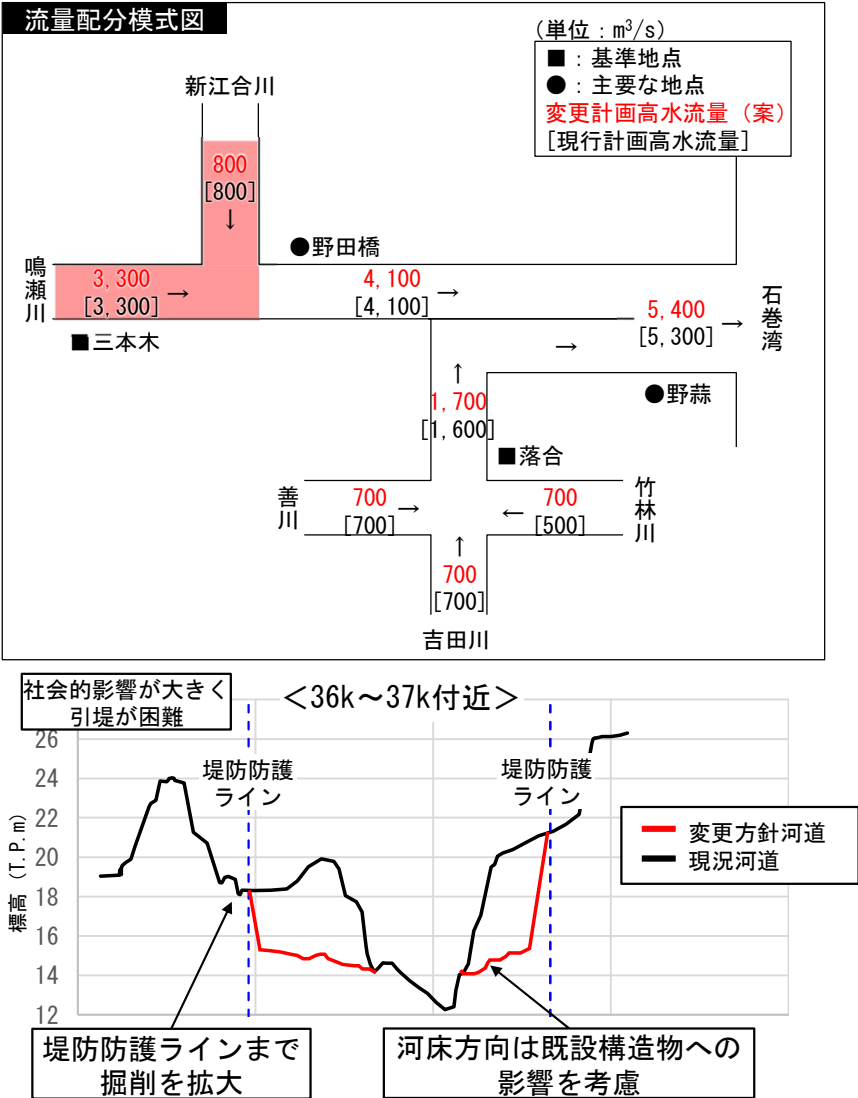
○ 計画高水流量（河道配分流量、洪水調節流量）は、流域治水の視点を踏まえ、流域全体を俯瞰した貯留・遊水機能の確保など幅広く検討を実施するとともに、河道配分流量の増大の可能性や技術的な実現可能性、地域社会への影響等を総合的に勘案した上で設定。



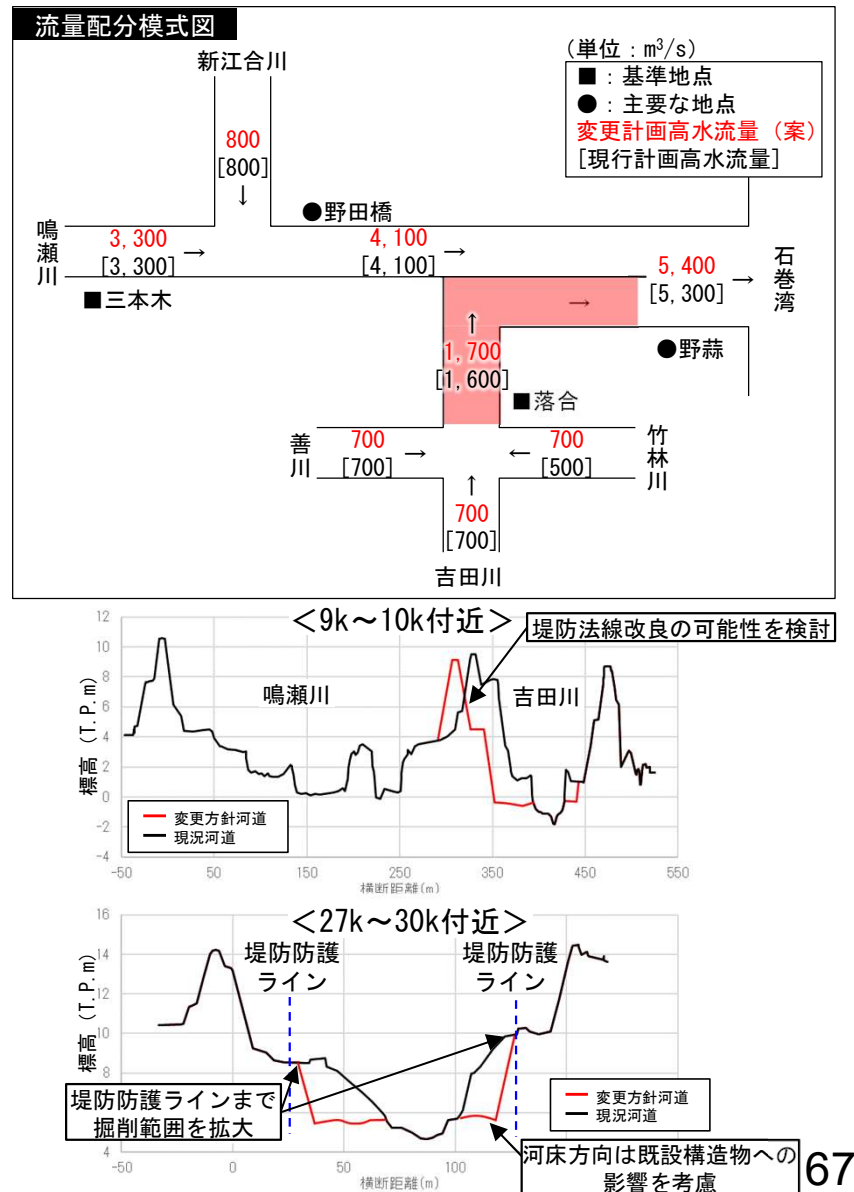
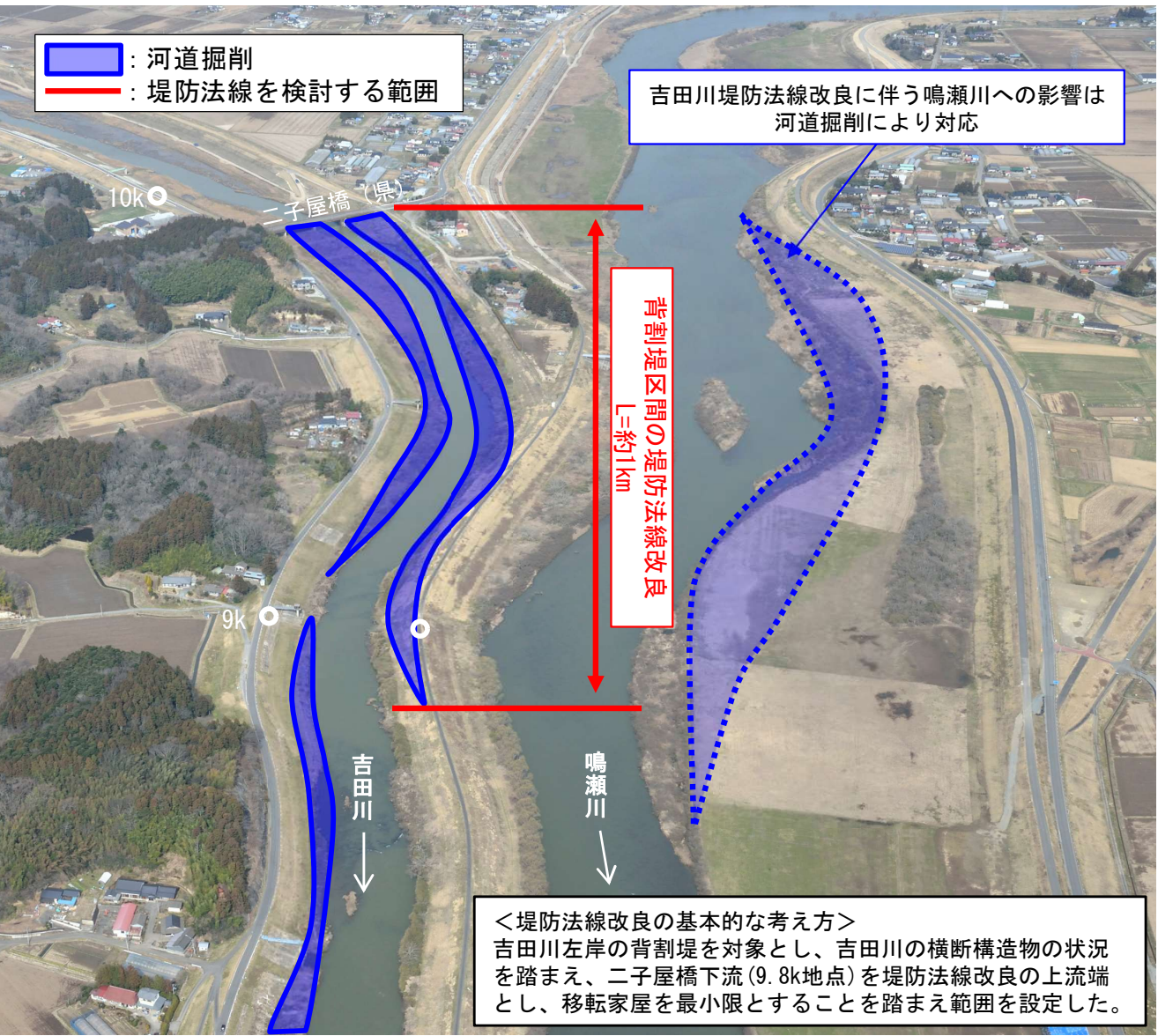
- 鳴瀬川本川における主要な地点野蒜の河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 流下能力が最も不足する河口部付近から吉田川合流点区間は、東日本大震災後に、海岸堤防と高さを合わせ堤防整備を実施した高潮区間や、多重防御施設整備事業により整備した嵩上げ道路、宮城県的主要都市である仙台市と石巻市と繋ぐJR仙石線 鳴瀬川橋梁等があり、引堤については社会的影響が大きく困難である。
- そのため、当該区間は高水敷の掘削幅は堤防防護ラインまで、低水路部の掘削はヨシ原やアイアシの保全・創出を踏まえた高さで掘削断面を設定したところ、河道配分流量を現行方針の5,300m³/sから5,400m³/sに増大可能であることを確認した。



- 鳴瀬川本川における基準地点三本木の河道配分流量増大及び新江合川の分派量変更の可能性を検討した。
- 流下能力が最も不足する36k～37k付近は、沿川の大崎市街地を流下していることや、国道4号（三本木大橋）を含めた複数橋梁の架け替えも伴うため、引堤による河道配分流量の増大は、社会的影響が大きく困難である。
- また、現行方針の河道配分流量以上の河道掘削は、多くの橋梁の根入れに影響を与え、さらに下流部の流量が増加することにより河口部の引堤が必要となるため、同様に社会的影響が大きい。
- 以上のことから、基準地点三本木の河道配分流量を現行方針の3,300m³/sから増大させることは困難であることを確認した。
- 新江合川からの分派量については、鳴瀬川・江合川双方の洪水時の流況を考慮するとともに、これまでの治水計画の背景を踏まえ、分派量を変更することは困難であることを確認した。

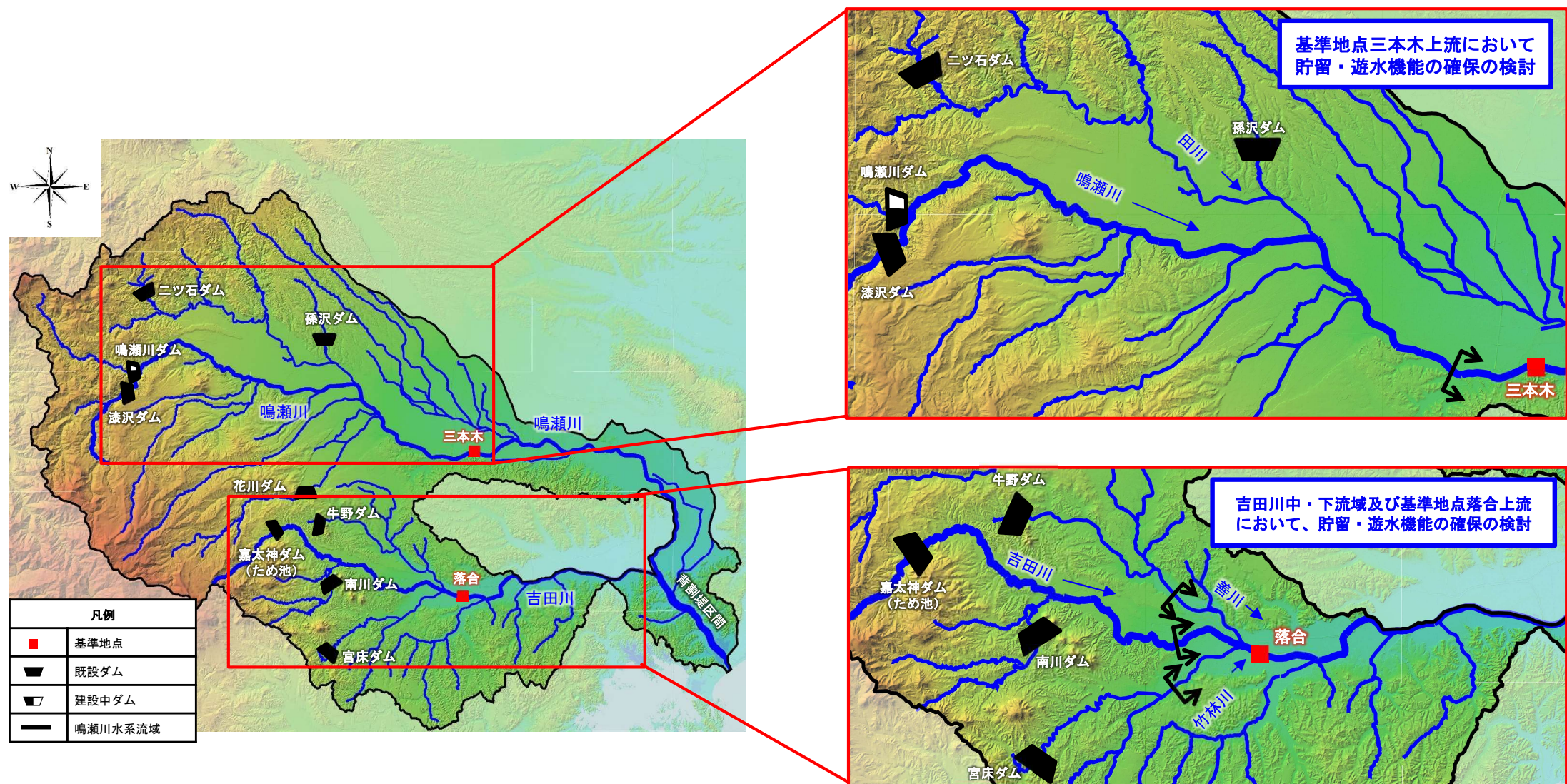


- 吉田川の鳴瀬川合流点から基準地点落合における河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 吉田川の左右岸沿川は、地域の主要産業を支える田園地帯が広がり、農地開発と治水対策を両立した土地利用により発展してきた地域であり、命と生業を守る流域治水推進計画を定め、生業である農業の持続的な発展に資する流域治水を実践しているため、引堤により広範囲に水田等を失うことは地域にとって社会的影響が大きく困難である。
- そのため、当該区間は高水敷の掘削幅は堤防防護ラインまでを基本とし、低水路部の掘削は既設構造物に影響が無い範囲まで掘削断面を設定し、併せて、背割堤区間の河道のネック箇所の法線改良を検討した結果、河道配分流量1,600m³/sを1,700m³/sに増大可能であることを確認した。



- 鳴瀬川においては、基準地点上流において既存施設の有効活用、新たな貯留・遊水機能の確保の検討により、基準地点三本木の基本高水のピーク流量4,800m³/sの内、1,500m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を3,300m³/sまで低減が可能であることを確認。
- 吉田川においては、中・下流域及び基準地点落合上流において、既存施設の有効活用、新たな貯留・遊水機能の確保の検討により、基準地点落合の基本高水のピーク流量2,500m³/sの内、800m³/sの洪水調節を行い、河道への配分流量を1,700m³/sまで低減が可能であることを確認。

- 吉田川においては、中・下流域及び基準地点落合上流において、既存施設の有効活用、新たな貯留・遊水機能の確保の検討により、基準地点落合の基本高水のピーク流量 $2,500\text{m}^3/\text{s}$ の内、 $800\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、河道への配分流量を $1,700\text{m}^3/\text{s}$ まで低減が可能であることを確認。



凡例	
	基準地点
	既設ダム
	建設中ダム
	鳴瀬川水系流域

	基準地点
	既設ダム
	建設中ダム
	鳴瀬川水系流域

	既設ダム
---	------

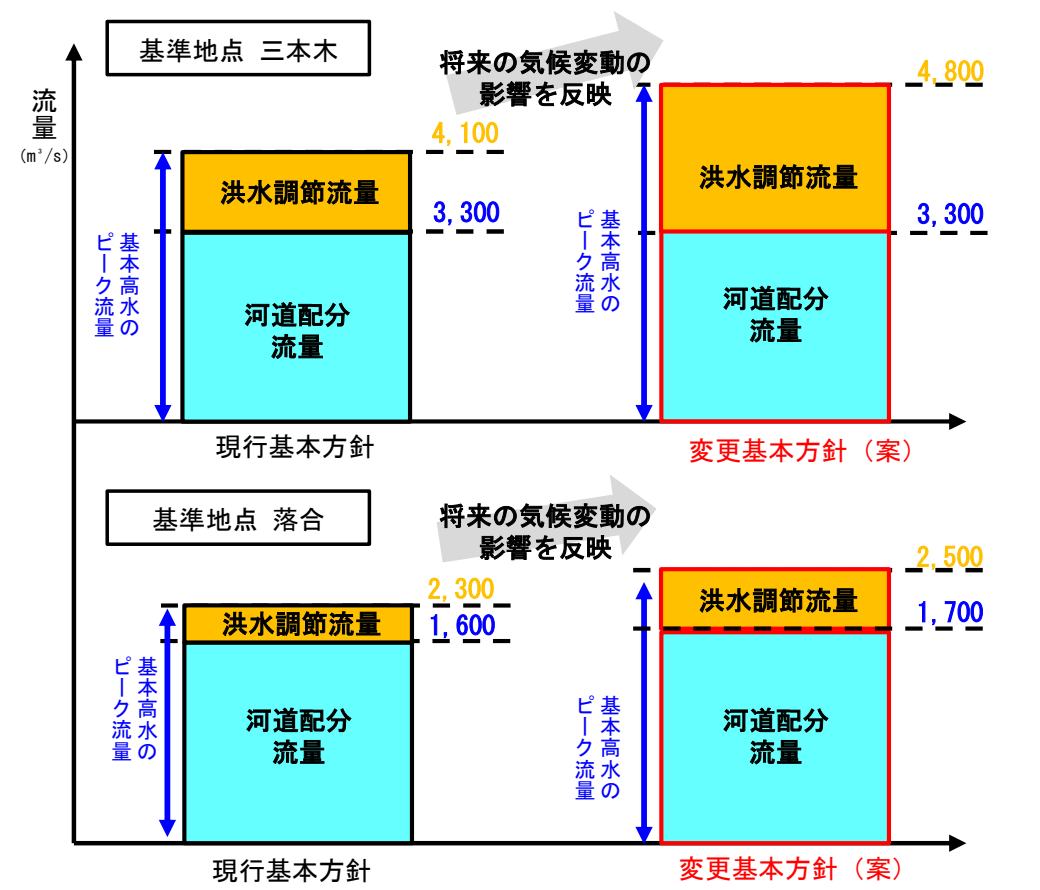
	建設中ダム
---	-------

—	鳴瀬川水系流域
---	---------

- 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した鳴瀬川基準地点三本木の基本高水のピーク流量4,800m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を三本木地点3,300m³/sとする。主要な地点における河道への配分流量は、野田橋4,100m³/s、野蒜5,400m³/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吉田川基準地点落合の基本高水のピーク流量2,500m³/sを、洪水調節施設等により調節し、河道への配分流量を落合地点1,700m³/sとする。

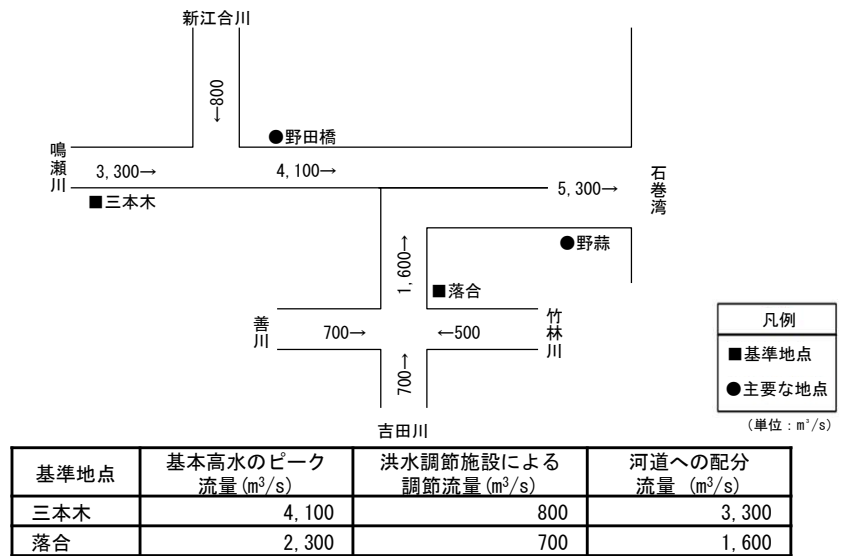
河道と洪水調節施設等の配分流量

洪水調節施設等による調節流量については、流域の土地利用や雨水の貯留保水遊水機能の今後の具体的取組状況を踏まえ、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。

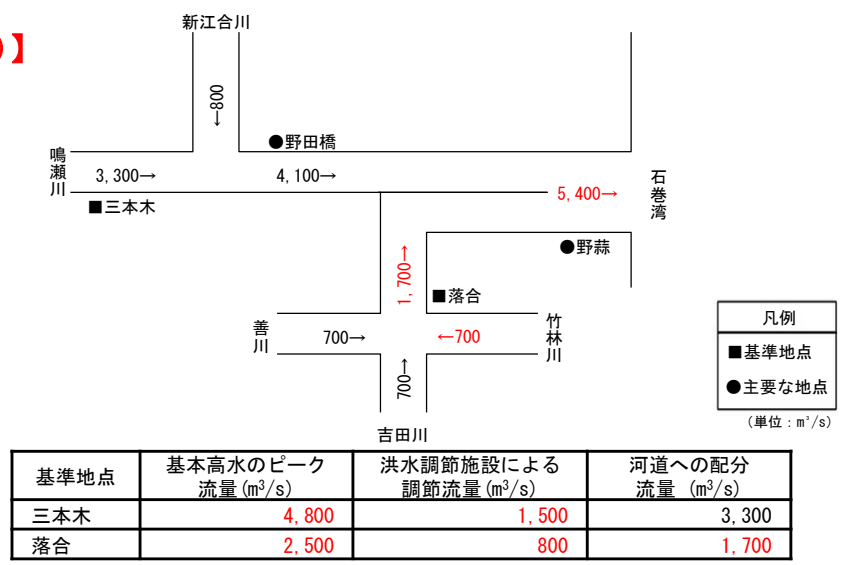


鳴瀬川水系計画高水流量図

【現行】



【変更(案)】



③計画高水流量の検討

■隣接する流域のピーク流量の分析

- 江合川と鳴瀬川は新江合川で接続されており、洪水時に両河川のピーク流量が一致する可能性を確認しておくことも重要である。(説明資料により説明)

■河口部の河道配分流量設定

- 吉田川が合流する区間について、復興事業で、将来を見越して事業を実施したにも関わらず、たった14年ぐらいでこの河道が十分ではないということに対して、社会的影響が大きく困難であると表現するのは、表現が適切であるのか考えて欲しい。(説明資料により説明)

■本支川の流量設定の考え方

- 北上川の計画高水流量、流量配分図について、明治橋の流量と中津川・雫石川と本川上流の3河川の流量の合計に差があるが、何故か。男山地点では、上流の流量を足したものより増えているが何故か。(説明資料により説明)

■貯留・遊水機能の確保

- 一関遊水地について、施設改良を行わずに効果が出るのか。また、単純な足し算で一関遊水地の上流が毎秒11500トンで、下流の狐禅寺地点が毎秒8500トンになる。現行の基本方針では狐禅寺地点で毎秒5100トンを調節することになっており、気候変動の対応では7200トンの洪水調節をすることになっているが、どこで洪水調節を行うのか。(説明資料により説明)

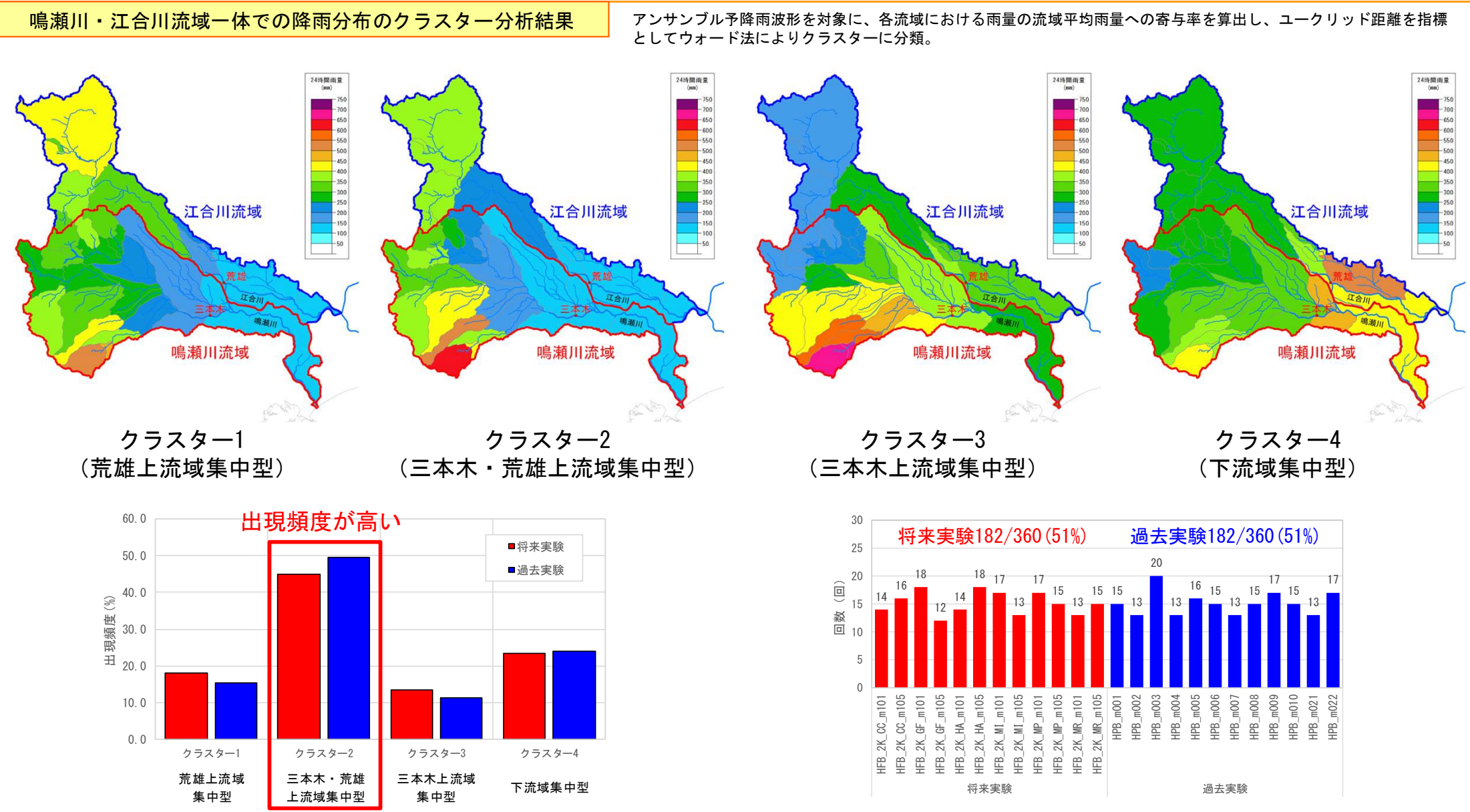
■農業と連携した遊水地事業の推進

- 北上川流域には既に一関遊水地など複数の遊水地があるが、遊水地の中の利用のされ方の情報が整理されていないので教えて欲しい。(説明資料により説明、本文修正)
- 人口減、耕作放棄地の拡大等を踏まえると、遊水地の大胆な導入と集団防災移転の活用を進めて治水能力を上げることが必要。鳴瀬川流域は支川に脆弱な中小河川が多く、氾濫常習地など遊水地の候補地も多い。(説明資料により説明、本文修正)

■隣接する流域の状況

- 鳴瀬川流域に隣接する高城川流域にも同じ雨を降らせた時の高城川の状況を確認して欲しい。(説明資料により説明、本文修正)

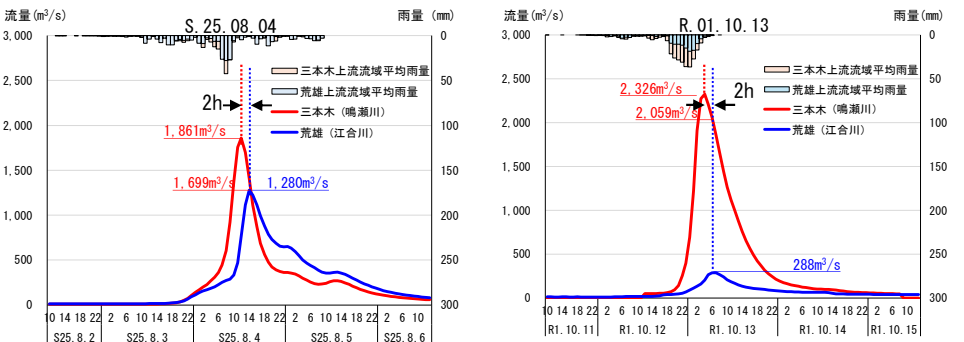
- 鳴瀬川、江合川流域一体でのクラスター分析結果を示す。
- 流域一体での検討では鳴瀬川上流と江合川上流で降雨が集中するクラスター2に相当する降雨形態が多く、将来的にも発生頻度は高い傾向。



- 鳴瀬川・江合川水系における実績降雨とアンサンブル予測降雨波形（将来予測）を用いて、鳴瀬川（三本木地点）と江合川（荒雄地点）のピーク時差の発生状況を確認した。
- 実績降雨におけるピーク時差は最少で2時間であり、江合川のピーク生起時には鳴瀬川の流量が低減していることを確認した。また、アンサンブル予測降雨においては計画降雨に対し±20%となる洪水のうち、両地点ともに抽出された予測波形のピーク時差は最少で2時間程度であることを確認した。
- 江合川、鳴瀬川、新江合川の計画にあたっては3つの河川を一体的に計算しており、新江合川については、降雨波形毎の鳴瀬川、江合川のピークの時間差を踏まえた計画になっている。

実績降雨におけるピーク時差の確認状況

洪水名	鳴瀬川		江合川		ピーク流量 生起時差 (h) ①-②
	三本木地点		荒雄地点		
	ピーク時刻 ①	流量 m³/s	ピーク時刻 ②	流量 m³/s	
S. 22. 09. 15	15日20:00	3, 493	15日22:00	2, 206	2
S. 23. 08. 13	13日 9:00	1, 097	13日16:00	900	7
S. 23. 09. 16	16日21:00	2, 187	17日 1:00	1, 452	4
S. 25. 08. 04	4日12:00	1, 861	4日14:00	1, 280	2
S. 33. 09. 18	18日16:00	1, 984	18日20:00	566	4
S. 33. 09. 27	27日 9:00	844	27日14:00	132	5
S. 61. 08. 05	5日14:00	1, 446	5日20:00	442	6
H. 01. 08. 28	28日 3:00	1, 409	28日 7:00	623	4
H. 06. 09. 30	30日12:00	1, 637	30日15:00	825	3
H. 11. 08. 14	15日 3:00	821	15日 8:00	207	5
H. 18. 12. 27	27日12:00	1, 534	27日15:00	288	3
H. 23. 09. 22	22日 2:00	1, 340	22日 4:00	210	2
H. 24. 05. 03	3日23:00	1, 106	4日 9:00	385	10
H. 27. 09. 11	11日 4:00	2, 040	11日 7:00	707	3
R. 01. 10. 13	13日 4:00	2, 326	13日 6:00	288	2



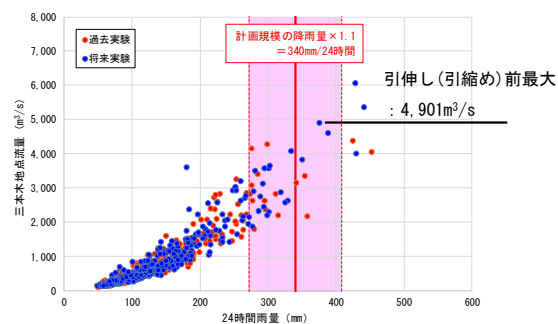
＜実績洪水ハイドログラフ＞

アンサンブル予測降雨を用いたピーク時差の確認状況

三本木地点				荒雄地点				ピーク流量 生起時差
洪水名	雨量 (mm/24h)	ピーク時刻 (mm/dd hh)	ピーク流量 引伸・引縮前 (m³/s)	洪水名	雨量 (mm/24h)	ピーク時刻 (mm/dd hh)	ピーク流量 引伸・引縮前 (m³/s)	
CC_m105_2086	294.6	09/25 14	3,579	CC_m105_2086	304.7	09/25 18	2,020	4
GF_m101_2069	329.5	07/24 04	2,489	GF_m101_2069	239.0	07/24 10	1,197	6
GF_m101_2084	376.2	08/06 19	4,901	GF_m101_2084	206.8	08/06 23	1,822	4
GF_m105_2075	301.5	10/13 12	2,542	GF_m105_2075	237.7	10/14 04	1,271	16
HA_m101_2075	333.9	08/18 12	3,798	HA_m101_2075	304.4	08/18 16	2,656	4
HA_m105_2079	349.8	08/28 22	3,829	HA_m105_2079	290.7	08/29 03	2,144	5
MI_m101_2073	440.8	09/04 17	※5,351	MI_m101_2073	332.7	09/04 19	2,808	2
MP_m105_2072	293.1	09/22 17	2,448	MP_m105_2072	246.6	09/22 20	1,564	3
MR_m101_2073	299.0	09/21 21	2,437	MR_m101_2073	287.6	09/22 00	1,832	3

※MI_m101_2073洪水は三本木の計画降雨に対し±20%を超える洪水であることから、三本木地点の最大流量とならない。

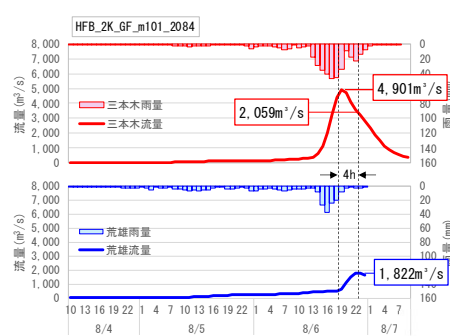
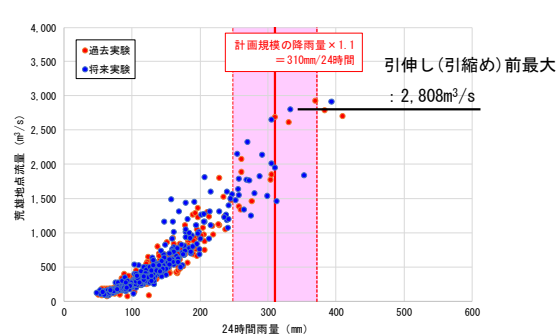
＜アンサンブル予測降雨波形 鳴瀬川三本木地点＞



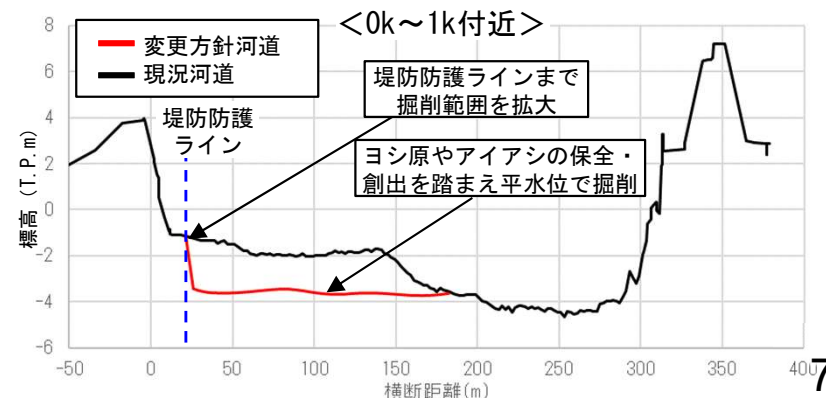
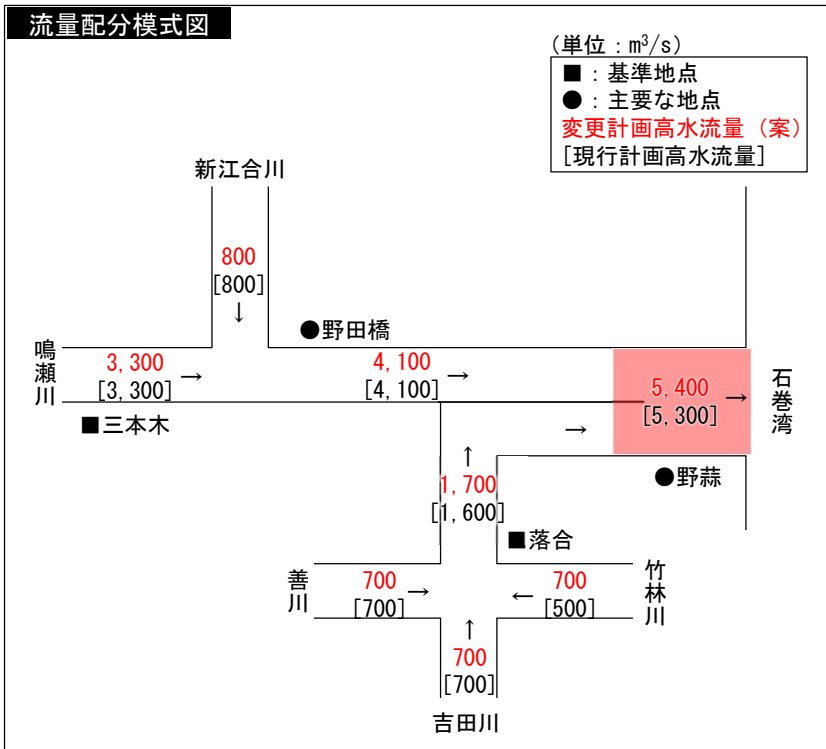
＜流域面積＞



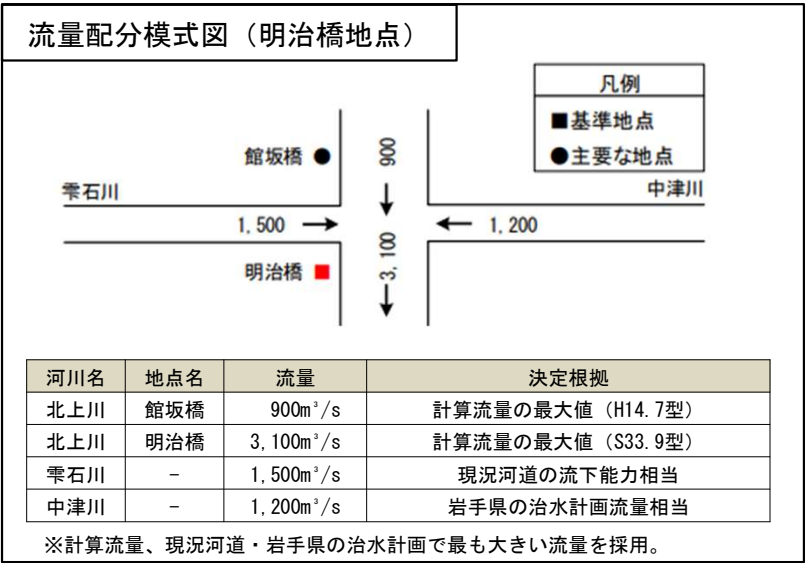
＜アンサンブル予測降雨波形 江合川荒雄地点＞



- 鳴瀬川本川における主要な地点野蒜の河道配分流量増大の可能性を検討した。
- 流下能力が最も不足する河口部付近から吉田川合流点区間は、海岸堤防と高さを合わせ堤防整備を実施した高潮区間や、多重防御施設整備事業により整備した嵩上げ道路など、東北地方太平洋沖地震以降、地域の復興計画や住民との合意形成を経て復興を成し遂げてきた区間であるとともに、宮城県の主要都市である仙台市と石巻市と繋ぎ、地域復興の象徴であるJR仙石線 鳴瀬川橋梁等があり、地域の暮らしを支える基盤整備を着実に実施してきた区間であることから、引堤については社会的影響が大きく困難である。
- そのため、当該区間は高水敷の掘削幅は堤防防護ラインまで、低水路部の掘削はヨシ原やアイアシの保全・創出を踏まえた高さで掘削断面を設定したところ、河道配分流量を現行方針の5,300m³/sから5,400m³/sに増大可能であることを確認した。



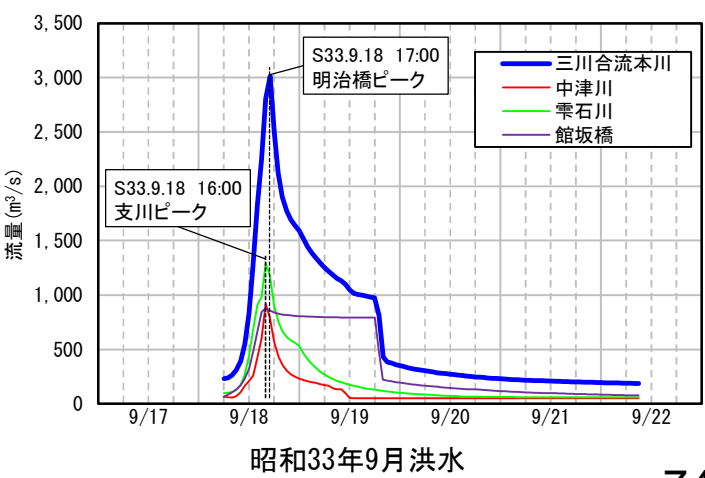
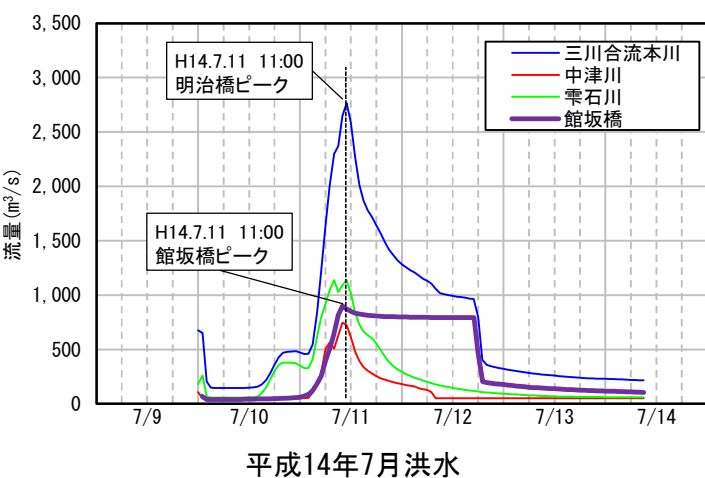
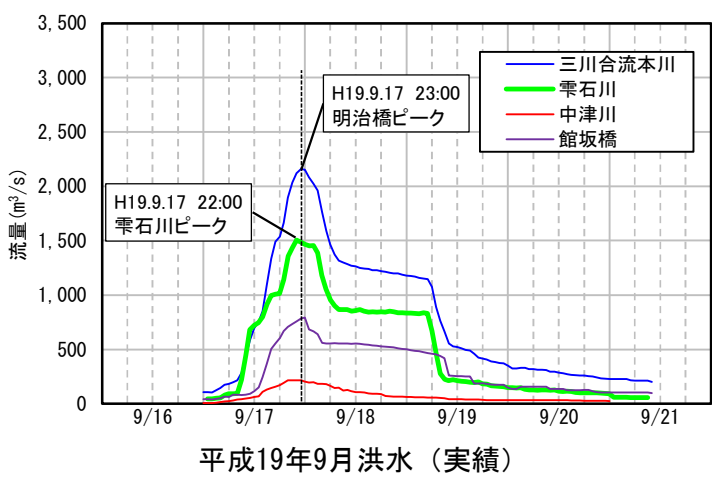
- 北上川（明治橋上流）における支川の流量規模の設定については、基準地点明治橋の主要降雨波形引き伸ばし時の支川の通過流量が最大となる降雨波形を基本として、過去の実績洪水や県の全体計画を踏まえ設定。
- 北上川本川の基準地点明治橋については昭和33年9月波形、北上川本川の主要な地点館坂橋については平成14年7月波形により計画高水流量を決定。支川雫石川は昭和33年9月波形と実績流量を比較し既往最大洪水流量相当で、支川中津川については平成29年8月波形と岩手県の治水計画を比較し、岩手県の計画流量を計画高水流量に決定。
- 主要洪水の流出特性を確認したところ、基準地点明治橋において対象とする洪水では、3,100m³/sを超える波形がないことを確認した。



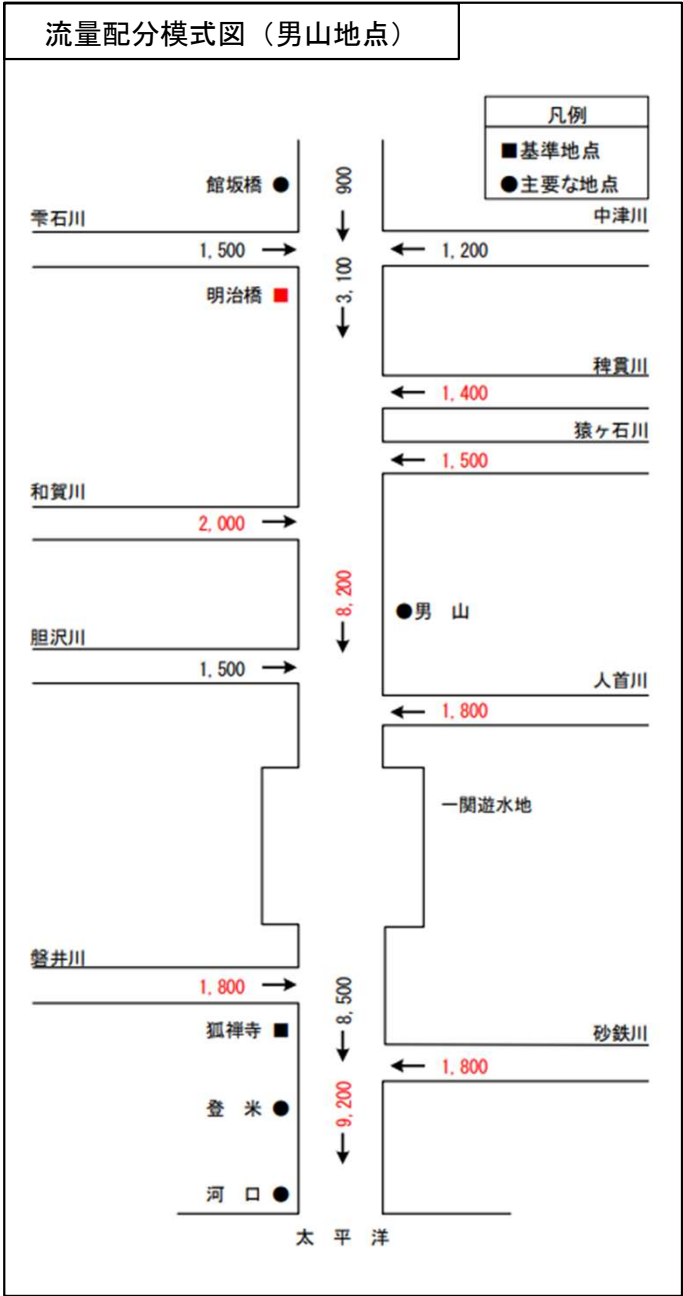
＜対象洪水波形群による本川・支川の流量算出結果＞

洪水年月	本川ピーク				支川ピーク					
	館坂橋（三川合流前）		明治橋（三川合流後）		中津川		ピーク 時差 (hr)	雫石川		ピーク 時差 (hr)
	日時	流量 (m3/s)	日時	流量 (m3/s)	日時	流量 (m3/s)		日時	流量 (m3/s)	
S22.09	15 17:00	870	15 18:00	2,727	15 18:00	747	0	15 22:00	1,212	+4
S23.09	17 10:00	845	17 08:15	2,977	17 08:00	1,014	-0	17 09:00	1,233	+0
S33.09	18 16:00	890	18 17:00	3,012	18 16:00	914	-1	18 16:00	1,289	-1
S41.06	29 03:00	823	29 03:00	2,447	29 01:00	703	-2	29 04:00	1,079	+1
H02.09	20 12:00	833	20 12:00	2,526	20 12:00	539	0	20 12:00	1,155	0
H07.08	06 02:30	827	06 03:00	2,268	05 19:00	721	-8	06 04:00	952	+1
H14.07	11 11:00	899	11 11:00	2,752	11 10:00	749	-1	11 08:00	1,186	-3
H19.09	17 20:00	845	17 20:00	2,841	17 19:00	941	-1	17 21:00	1,147	+1
H29.08	25 07:00	802	25 05:00	2,567	25 04:00	1,059	-1	25 05:00	945	0

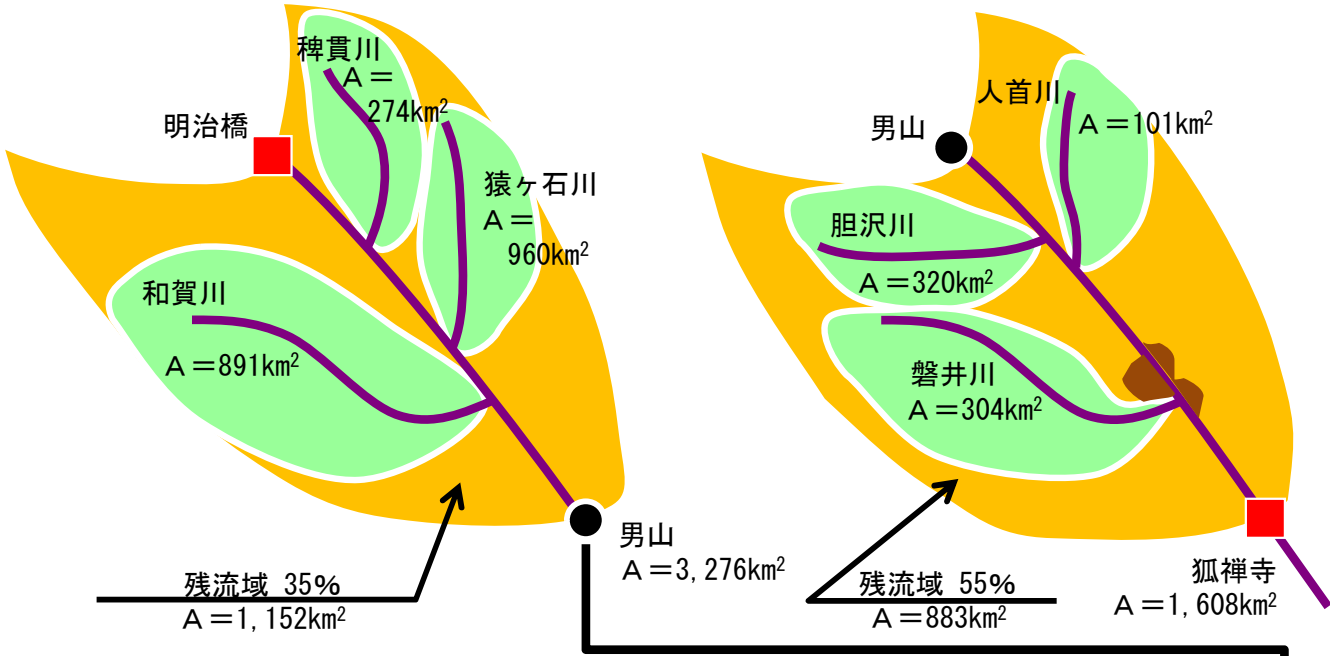
※流出計算結果を踏まえ、中津川は県の全体計画、雫石川は過去の洪水実績により計画高水流量を設定



- 北上川中流域（基準地点狐禅寺～基準地点明治橋の区間）における対象降雨波形群毎の流量最大値を確認した。
- 本川・支川の最大値を単純合計した際に男山地点の流量と整合しないのは、各支川で最大値をとる降雨波形は異なること、残流域からの流出量が生じることであることを確認した。



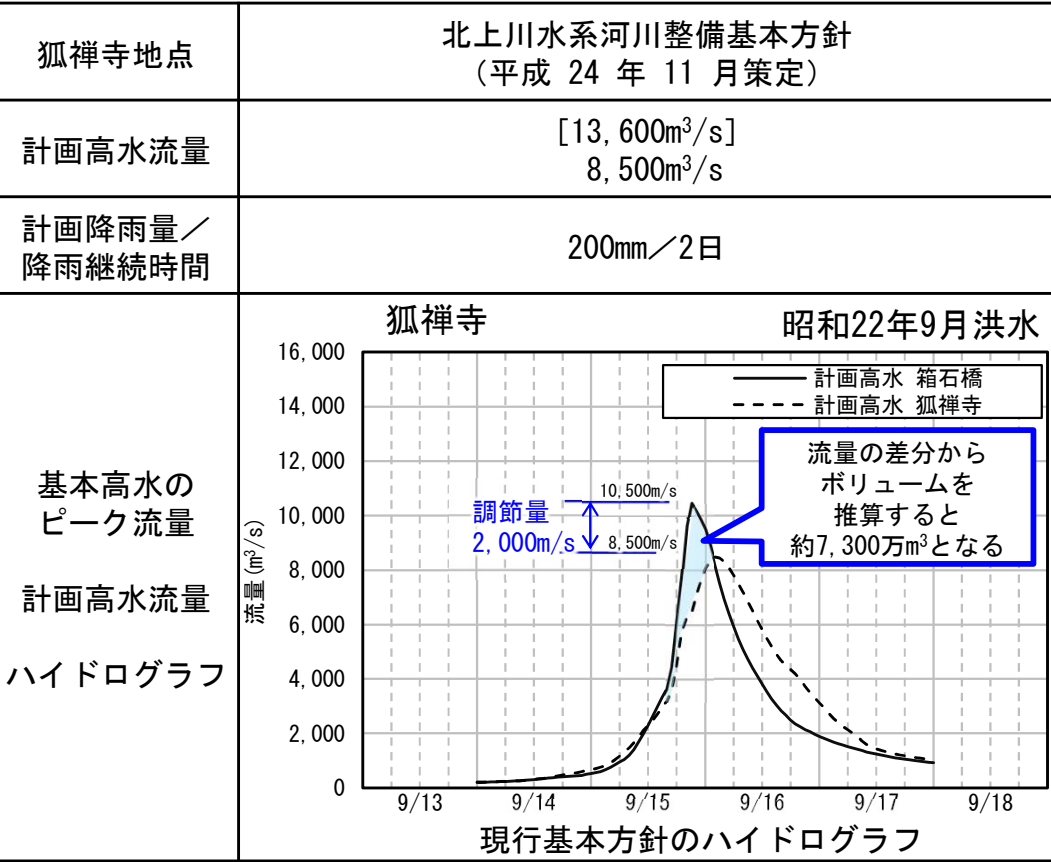
＜対象洪水波形群による本川・支川の流量と残流域の概念図＞



洪水年月	流量 (m³/s)							男山
	明治橋	稗貫川	猿ヶ石川	和賀川	残流域	男山上流合計値	大小関係	
S22. 09	2,600	1,200	1,500	1,600	2,400	9,300	>	7,900
S54. 08	2,100	1,400	1,000	1,600	3,400	9,500	>	7,700
S56. 08	2,300	700	800	1,500	1,900	7,200	>	6,900
S62. 08	2,000	500	800	1,600	2,500	7,400	>	6,800
S63. 08	2,600	600	600	2,000	1,400	7,200	>	6,500
H10. 08	2,300	800	1,000	1,100	1,800	7,000	>	6,700
H14. 07	2,700	1,000	700	1,600	2,700	8,700	>	8,200
最大値	2,700	1,400	1,500	2,000	3,400	9,500		8,200

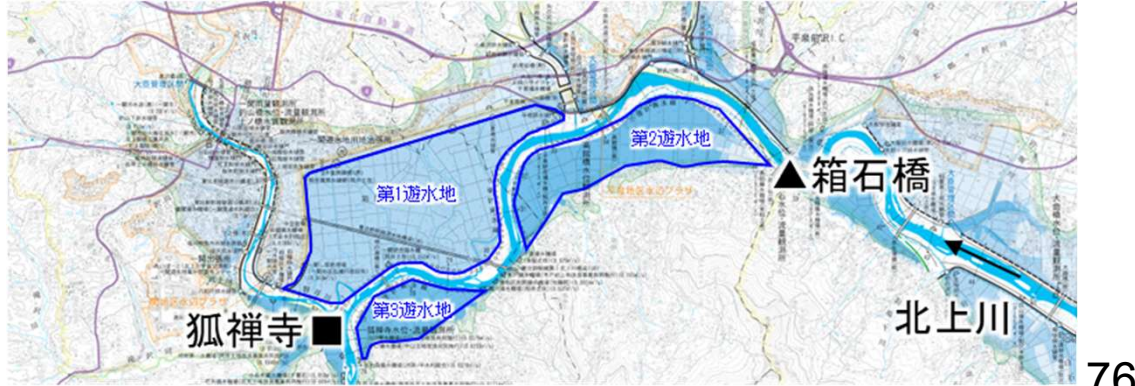
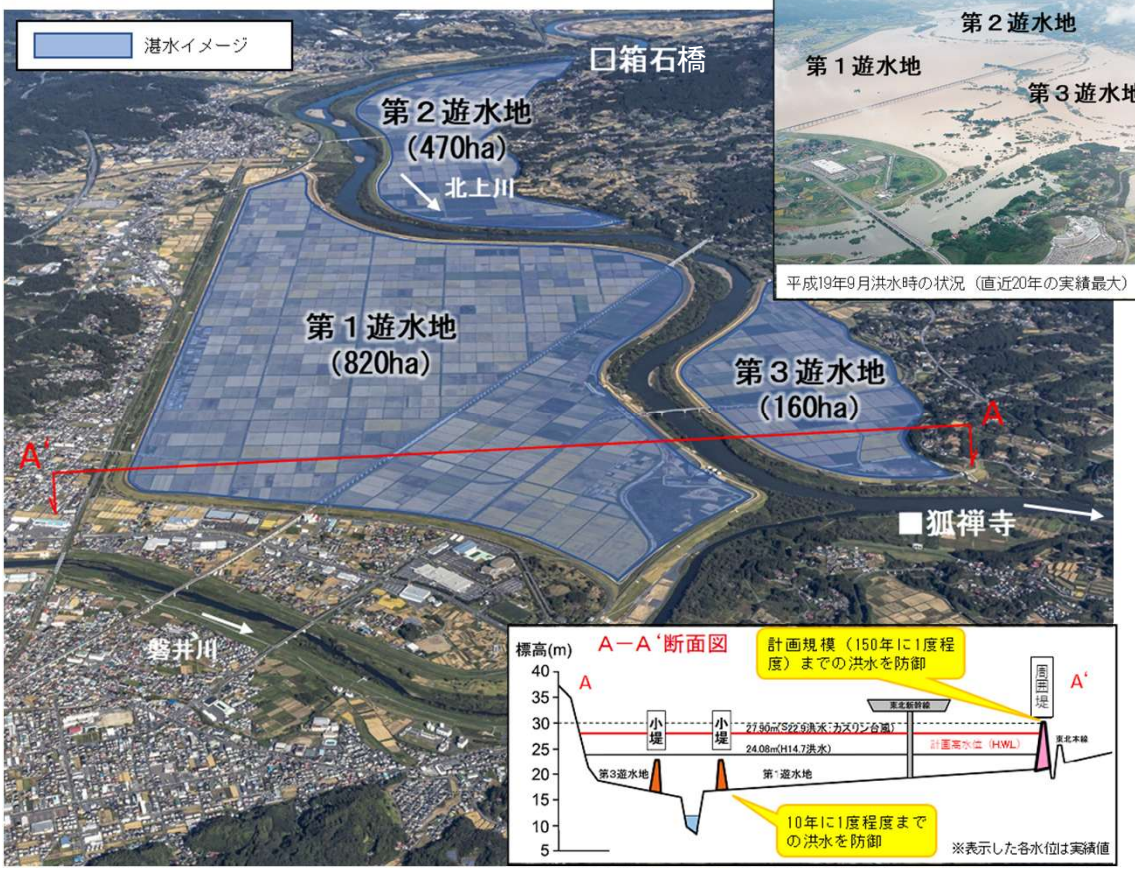
- 狐禅寺地点における洪水調節効果の確認として、現行基本方針の一関遊水地上下流の計画高水流量のハイドログラフを確認した。
- 一関遊水地地点におけるピーク流量の低減効果は、現行基本方針で最大で約2,000m³/s、最大調節量は約7,300万m³となっており、広大な遊水地に洪水が湛水する。

現行河川整備基本方針における一関遊水地の洪水調整効果



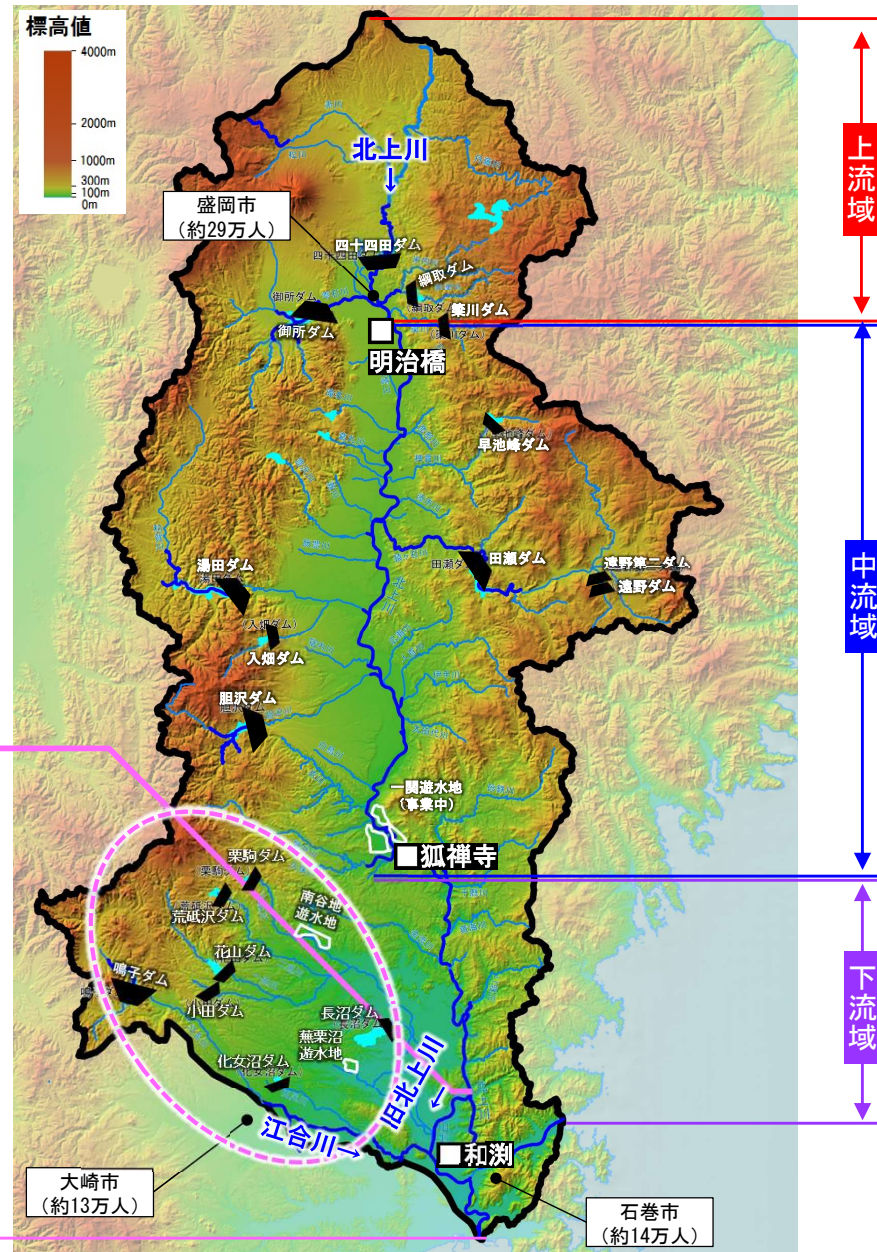
	現行基本方針
箱石橋最大流量	約 10,500m³/s
ピーク流量の低減量	約 2,000m³/s
最大調節量	約 7,300万m³

一関遊水地の湛水イメージ



- 77

- 治水対策の経緯や河川整備の状況、流域の土地利用等を踏まえ、気候変動による外力の増大に対して、流域全体で貯留・遊水機能を確保。
- 北上川の上・中流域、旧北上川流域での「貯留・遊水機能を有する施設」による流域全体に対する発現効果について、実施に先駆けて関係機関や流域住民へ丁寧な説明を行うとともに、河川整備計画に関する地域住民の意見を聴く場やパブリックコメント等を活用し、流域住民の理解、合意形成を進める。



【上流域】

- 盛岡市街部の河道の流下能力の向上が困難であることから、温暖化に伴う流量の増加に対しては、本支川に整備された既存ダム の洪水調節機能の強化や新たな貯留・遊水機能の確保により、盛岡市街地への洪水流入を抑制。

【中流域】

- ・ 狐禅寺下流の狭窄部で堰上げした洪水を一閑遊水地で貯留することで、更に下流の市街部のリスクを増やさないというこれまでの治水の考え方を維持しつつ、温暖化に伴う流量の増加に対しては、支川に整備された既存ダムの洪水調節機能の強化や本支川における周辺の土地利用の将来像を踏まえた新たな貯留・遊水機能の確保により、狐禅寺地点への洪水の流入を抑制。

北上川中流域の河道状況及び周辺の土地利用状況



【下流域】

- ・ 鴫波水門、脇谷水門により洪水を旧北上川への分派させないことで、旧北上川下流市街部のリスクを増やさないというこれまでの治水の考え方を維持しつつ、温暖化に伴う流量の増加に対しては、河川環境・河川利用への影響も踏まえながら河道配分流量の増大により、洪水を安全に追波湾まで流下。

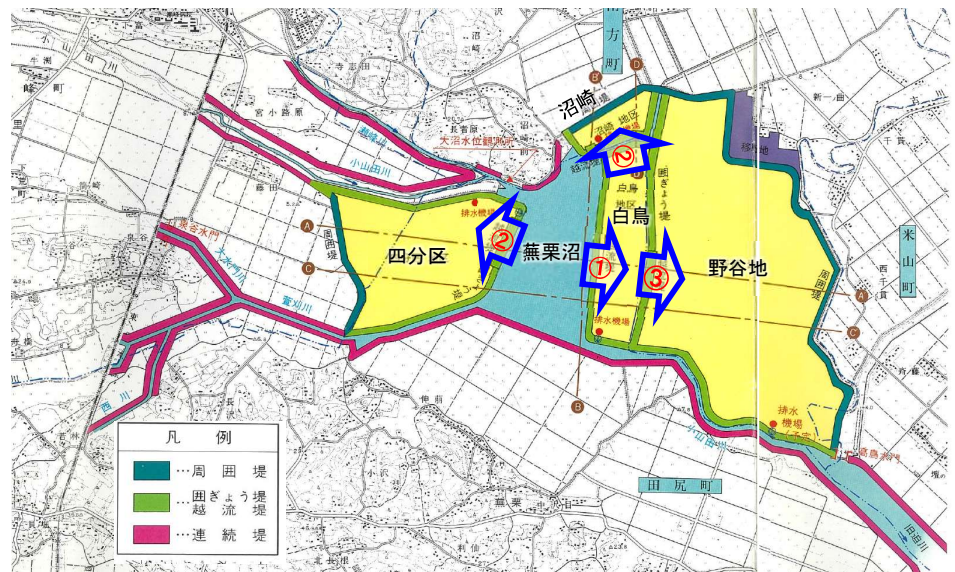
【旧北上川流域】

- 石巻市街部の河道の流下能力の向上が困難であることから、温暖化に伴う流量の増加に対しては、本支川に整備された既存ダム洪水調節機能の強化や、本支川における周辺の土地利用の将来像を踏まえた新たな貯留・遊水機能の確保により、石巻市街地への洪水の流入を抑制。

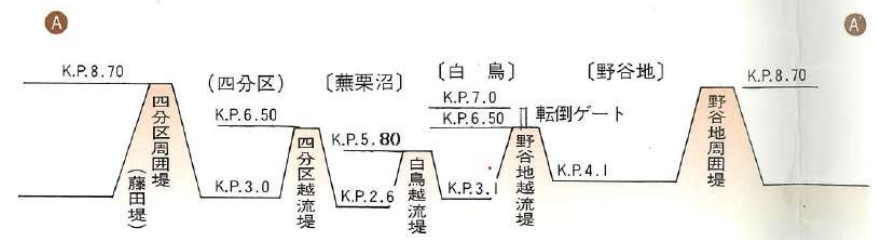
- 国、県合わせて北上川流域には6箇所、鳴瀬川流域には2箇所の遊水地が整備されており、そのうち、5箇所が地役権方式・収益減補償方式、3箇所が干拓遊水地である。地役権方式・収益減補償方式では、平常時は従来の農地としての土地利用を維持しながら、洪水時には一時的に川の水を貯留する機能を発揮している。
- 一関遊水地や蕪栗沼遊水地は地役権方式を採用しており、特に大規模遊水地である一関遊水地では、遊水地全体の面積である約1,450haのほとんど全てが水田として利用されている。
- 北上川の一関遊水地は、旧迫川の蕪栗沼遊水地と同様に、地域の生業としての農業が継続できるよう、中小洪水時には小堤により遊水地内農地の冠水被害を防ぎ、小堤を越える大規模洪水時には農地に湛水させ、周囲堤により市街地の浸水被害を防ぐ役割を持っている。

北上川水系（蕪栗沼遊水地）

蕪栗沼遊水地は沼と周辺の水田とあわせて整備されており、洪水の初期段階では蕪栗沼に湛水し、洪水規模が大きくなると段階的に周辺の水田に水が流れ込む仕組みになっている。

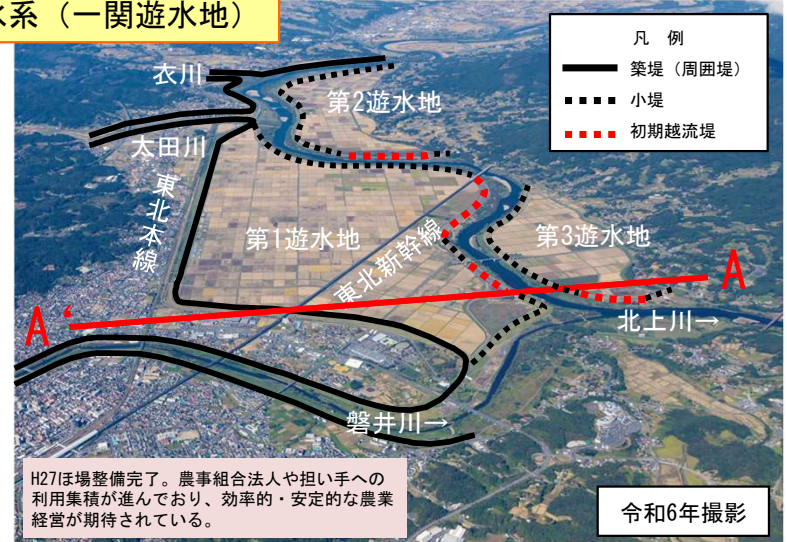


蕪栗沼から白鳥越流堤を越えて白鳥地区に流入(①)してから、四分区、沼崎へ流入(②)し、その後野谷地へ流入(③)



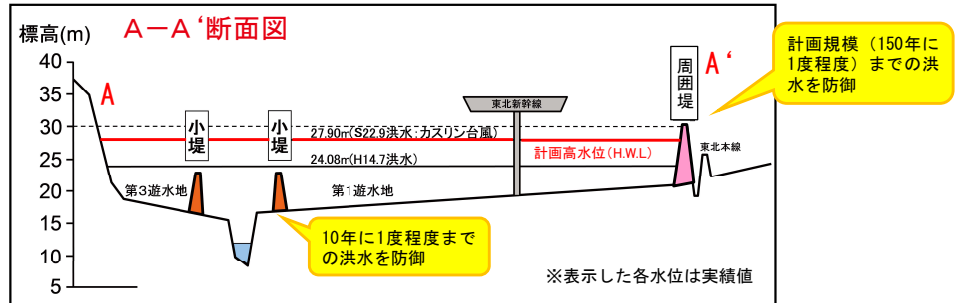
宮城県パンフレットに一部追記して作成

北上川水系（一関遊水地）



H27ほ場整備完了。農事組合法人や担い手への利用集積が進んでおり、効率的・安定的な農業経営が期待されている。

令和6年撮影



③計画高水流量の検討

■農業と連携した遊水地事業の推進

(北上川水系)

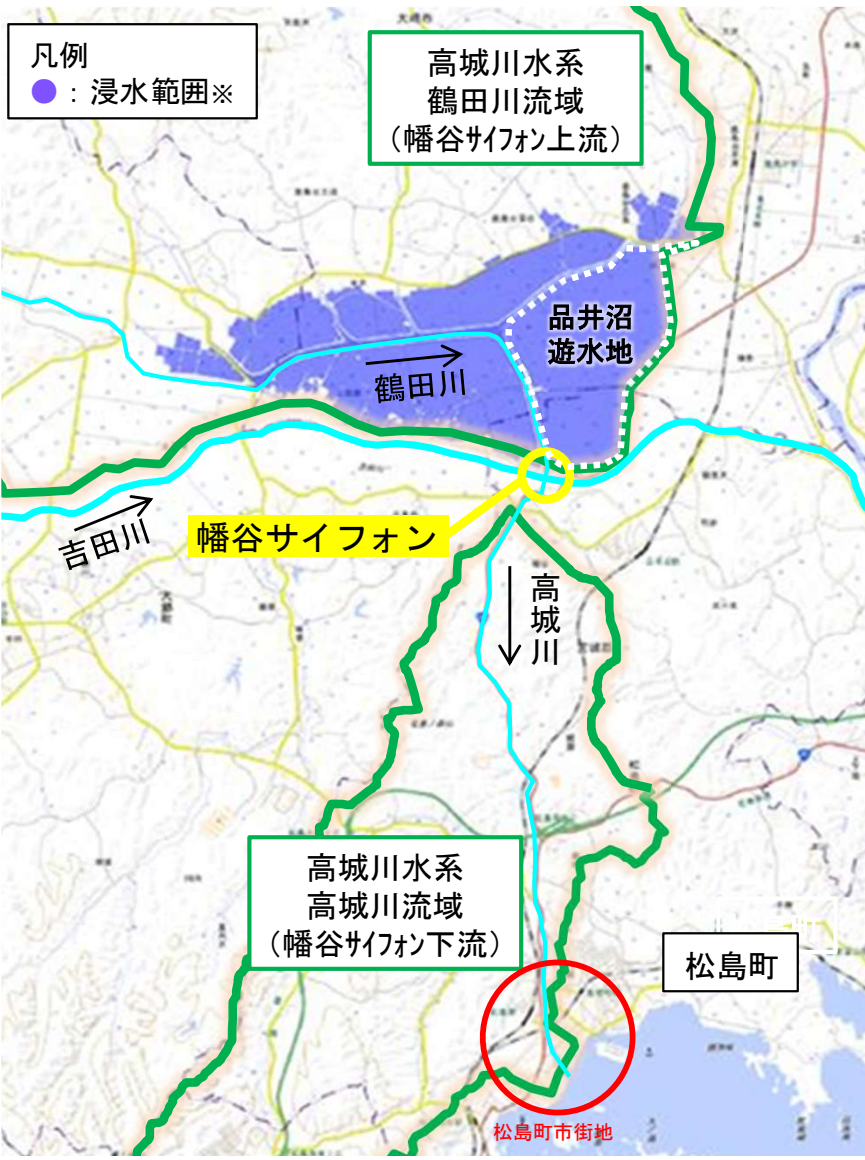
本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
31段落	一関遊水地内では水田利用による稲作が盛んに行われており、中小洪水による耕作地の冠水被害を低減する小堤整備により、治水と営農の両立を図る取組を進めている。また、圃場整備による大区画化が進められ、大型機械の使用などによる効率的で生産性の高い農業が進められている。
75段落	貯留・遊水機能の確保など洪水調節機能の強化にあたっては、沿川の営農など土地利用の将来像を踏まえるとともに、ネイチャーポジティブに配慮するなど環境の保全・創出を図る。

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
46段落	貯留・遊水機能の確保など洪水調節機能の強化にあたっては、沿川の営農など土地利用の将来像を踏まえ、農業関連事業との連携を推進するとともに、ネイチャーポジティブに配慮するなど環境の保全・創出を図る。

- 鳴瀬川水系に隣接する幡谷サイフォン上流の高城川水系鶴田川において、河川整備基本方針の変更で想定した降雨条件で氾濫想定を試算した。
- 上流域（鶴田川流域）において、品井沼遊水地での貯留や氾濫が生じることで、サイフォン下流の高城川では浸水の軽減が想定される。

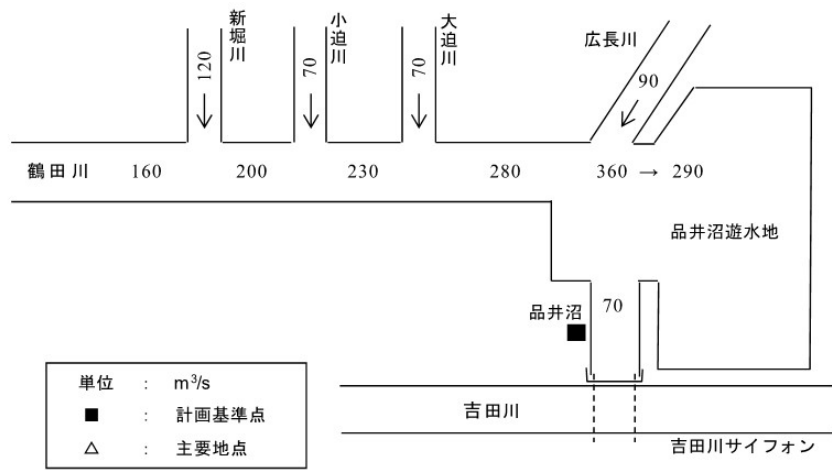
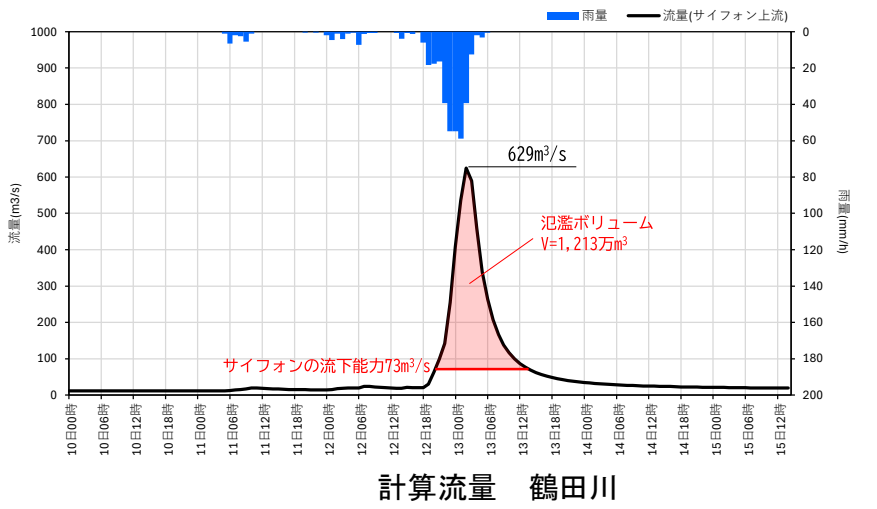
▼高城川 水系鶴田川における浸水範囲の推定



<降雨条件>

鳴瀬川水系吉田川
落合地点：340mm／24h

上記降雨条件を高城川水系鶴田川（幡谷サイフォン上流）で適用・試算した結果、
流下能力が不足し、氾濫が想定される結果となった。



※ 吉田川の計画対象降雨（340mm/24h）を高城川水系鶴田川に与えた場合の氾濫状況の試算結果を図示（越水による決壊は見込まず、河川の最小流下能力地点以上の流量で氾濫量を算出）

③計画高水流量の検討

■隣接する流域の状況

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
52段落	さらに、既往洪水の実績や隣接する他河川の洪水時の影響等も踏まえ、洪水予報及び水防警報の充実や、水防活動との連携、河川情報の収集・伝達体制及び警戒避難体制の充実を図る。

④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、森林の整備・保全の取組を進めているほか、流水の貯留機能向上を図るための田んぼダムや公園貯留整備等を実施しており、下流域の水害リスクを低減するとともに、周辺住宅への雨水流出防止のための取組を推進する。

森林の整備・保全（岩手県、林野庁）

- 雨水の一時的な保水機能を有する山林・緑地の保全にあたり、荒廃森林の整備により、森林の有する土砂流出防止や水源かん養等の機能維持向上の適切な発揮に向けて、治山事業を継続的に実施していく。
- 森林整備への参画を希望する団体や企業、NPO等との連携による森林づくり活動を促進することで、保水機能の維持・向上を図る。



森林整備の取組事例

田んぼダム（矢巾町）

- 水田落水口へ調整器具を設置し下流域の水害リスク低減を図っており、圃場整備事業に合わせて面積を順次拡大予定。
- 実証圃による現地説明会を行い、農業従事者の理解と協力の促進を図っている。

取組のイメージ

圃場に調整器具設置 (田んぼダム)

流出抑制

貯水量アップ

田んぼダム

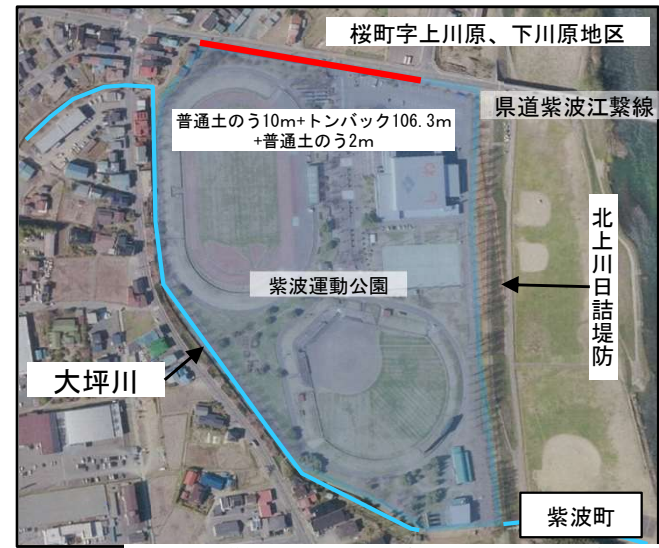
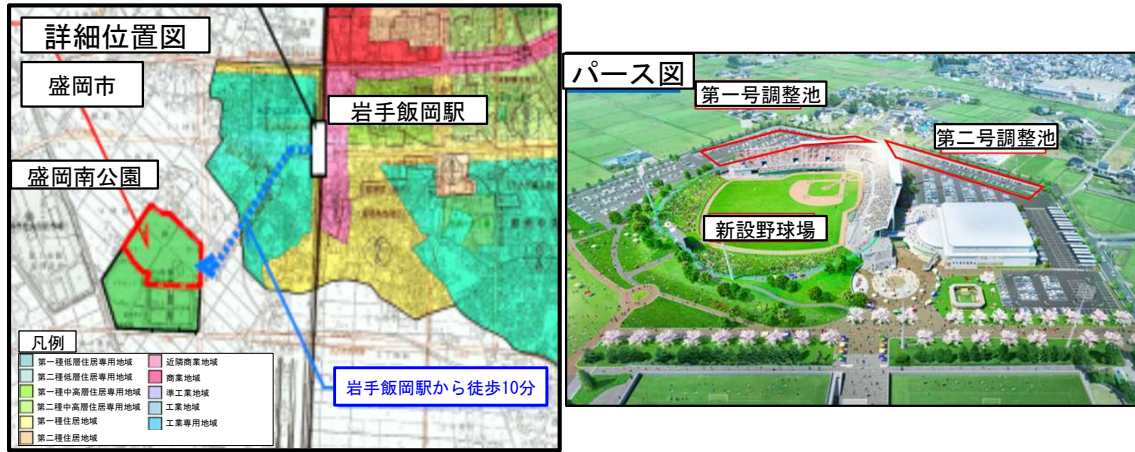
現地説明会 (R3. 7. 29)

調整器具設置状況

下流域の被害リスクの低減

公園貯留（盛岡市、紫波町）

- 盛岡市では、新設野球場の整備に合わせて、盛岡南公園全体の貯留機能向上を図るため、駐車場を防災調整池として整備。雨水流出抑制により、下流域の被害リスクの低減等を図る。
- 紫波町では、普通河川大坪川が越流した場合、紫波運動公園の出入り口を1トン土のうバックで一時締め切り、桜町字上川原及び下川原地内への流入抑制と被害リスク低減を図る。



※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

○ 被害対象を減少させる対策として、吉田川において洪水時における鹿島台市街地の被害軽減・中枢機能の確保、及び鹿島台地区から松島町方向への避難を支援するための二線堤の整備が進められているほか、現地再建希望者のための宅地嵩上げ支援が流域自治体にて行われている。

二線堤の整備（国土交通省・宮城県）

○ 鹿島台市街地から松島町方向への避難を支援するため、国道346号バイパス二線堤区間と吉田川堤防兼用区間を繋ぐ二線堤（河川管理用通路・バイパス）を検討・実施している。



二線堤（バイパス区間：既成）

二線堤等の盛土構造物を整備することにより、河川堤防（本堤）が破堤して氾濫が発生した場合における浸水範囲の抑制を図る。

土地利用・住まい方の工夫（大崎市・大郷町）

○ 浸水の実績区域や、浸水の想定される区域に現存する建築物に対し、嵩上げや高床化等の工事費用を助成する。

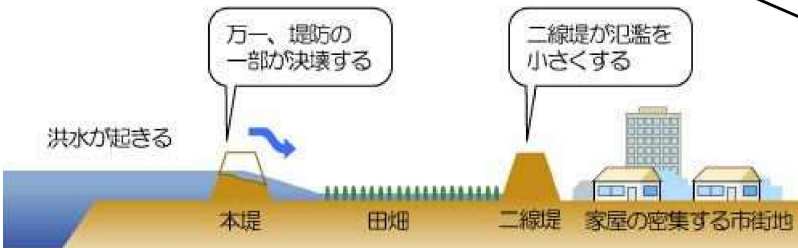
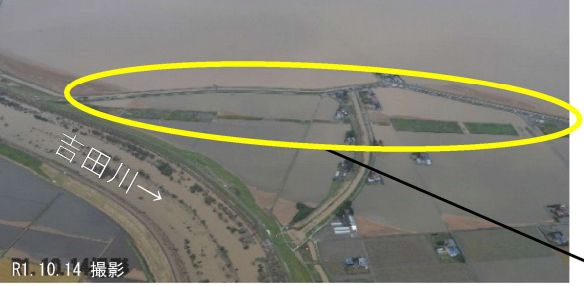


宅地嵩上げ例（大崎市志田谷地区）



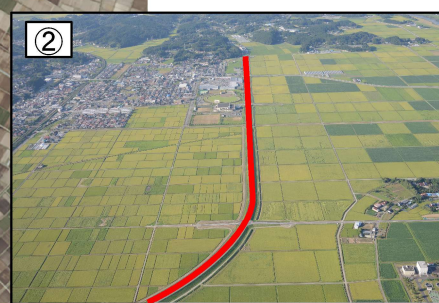
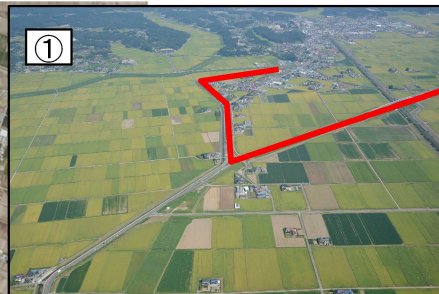
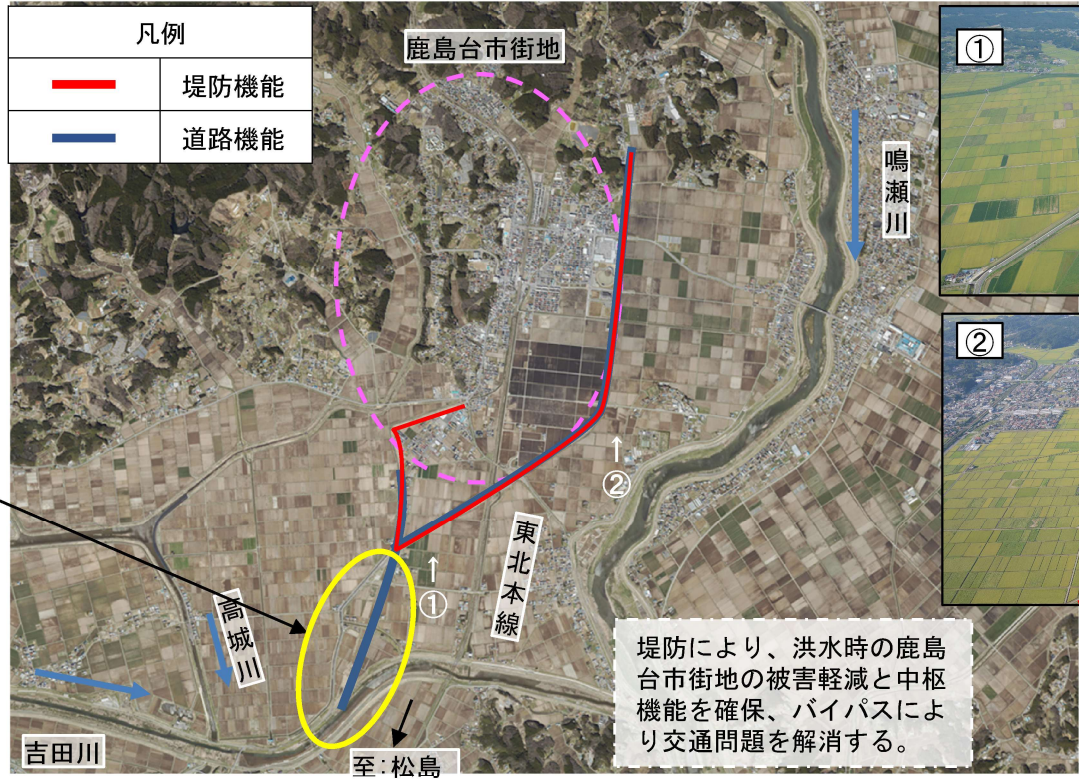
復興まちづくりイメージ（大郷町中粕川地区）

二線堤（河川管理用通路・バイパス）



【二線堤イメージ】

凡例	
—	堤防機能
—	道路機能



堤防により、洪水時の鹿島台市街地の被害軽減と中枢機能を確保、バイパスにより交通問題を解消する。

④集水域・氾濫域における治水対策

■土地利用

- 北上川や鳴瀬川下流で、太陽光発電や工業団地の拡大など河川への流出量の増加に繋がる可能性のある土地利用の改変が進んでいる。(本文修正)
- 吉田川における議論でリスクの高い地域から移転してリスクの低いところに移ろうというような議論があった。今後、高齢化とか人口減少もあるので、どこに住むのかといった議論も活性化していくべき。(本文修正)

④集水域・氾濫域における治水対策

■土地利用

(北上川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
89段落	氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の市街化・開発など土地利用の変化に伴う流出特性・流下特性の変化や雨水貯留等の状況の変化、既存ダム の事前放流の実施状況や「田んぼダム」の取組状況等を把握するとともに、治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進める。また、気候変動による影響の顕在化の状況や基本高水を上回る洪水が起こり得ることも踏まえ、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。
90段落	また、被害対象を減少させるために、流域内の関係者に低中高頻度といった複数の確率規模の浸水想定や施設整備前後の浸水を想定した多段階のハザード情報を提供する。併せて、流域の市町や県の都市計画・建築部局等がハザードの要因や特徴、人口動態等を理解し、土地利用計画や都市計画等を通じ、流域の水災害リスクに応じた立地適正化や土地利用規制等により、被害対象を計画的に減少させることで、持続的で水害に強い地域づくりがなされるよう技術的支援を行う。

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
51段落	氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の市街化・開発など土地利用の変化に伴う流出特性・流下特性の変化や 雨水貯留等の状況の変化、既存ダム の事前放流の実施状況や「田んぼダム」の取組状況等を把握するとともに、治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進める。また、気候変動による影響の顕在化の状況や基本高水を上回る洪水が起こり得ることも踏まえ、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。 また、被害対象を減少させるために、流域内の関係者に低中高頻度といった複数の確率規模の浸水想定や施設整備前後の浸水を想定した多段階のハザード情報を提供する。併せて、流域の市町村や県の都市計画・建築部局等がハザードの要因や特徴、人口動態等を理解し、土地利用計画や都市計画等を通じ、流域の水災害リスクに応じた立地適正化や土地利用規制等により、被害対象を計画的に減少させることで、持続的で水害に強い地域づくりがなされるよう技術的支援を行う。

⑤河川環境・河川利用についての検討

◆基本情報1：河川環境区分（セグメント形成要因）

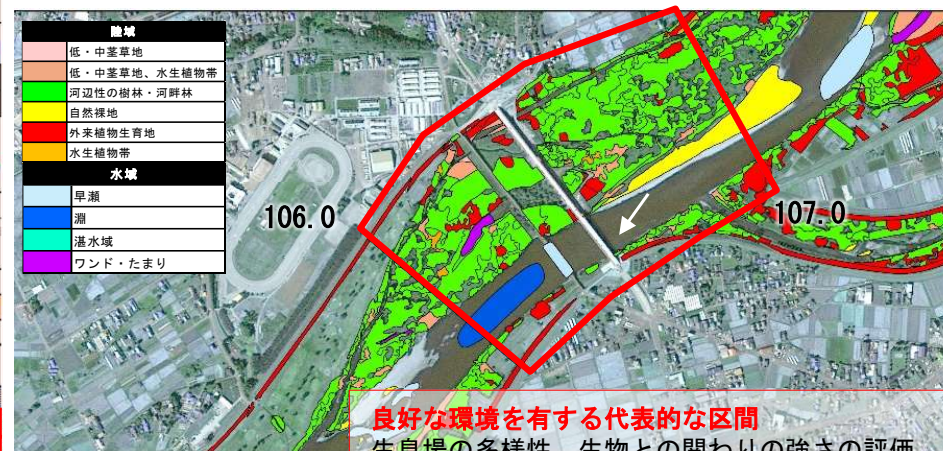
距離標(空間単位:1km※)		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125															
※距離標1:1~2km区間																	
略図																	
河川環境区分		区5 良好な環境を有する代表的な区間															
河川区分	河川区分	セグメント区分															
	大セグメント区分	セグメント2-1															
	小セグメント区分	⑦ ⑧ ⑨ ⑩															
	堤内地の景観 右岸側	耕作地 住宅地 住宅地・耕作地															
	堤内地の景観 左岸側	耕作地 住宅地・耕作地															
主なセグメント形成要因	周辺の地形・地質	自然堤防地															
	河床勾配 (平均河床高)	1/5,950 1/1,845 1/1,147 1/858															
	河床材料(代表粒径)	45.04mm 44.41mm 61.77mm 66.48mm															
	川幅 (河道幅・水面幅)																
	横断工作物																
特徴的な狭窄部	支川の合流																
	自然再生課題:																

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況（全川の中央値に基づき評価）

[illegible]

- ・ 区間全域に分布する河畔林はコゲラ、礫河原にはイカルチドリ、低・中荳草はマガン等の生息・繁殖場となっている。
- ・ 瀬・淵はアユ、サケ、サクラマス、スナゴカマツカ等の生息・繁殖場となっている。

- ・ コゲラ等が生息・繁殖する河畔林の保全を図る。
- ・ イカルチドリ等が生息・繁殖する礫河原、マガン等が生息する低・中茎草地の保全・創出を図る。
- ・ アユ、サケ、サクラマス、スナゴカマツカ等が生息・繁殖する瀬・淵の保全・創出を図る。



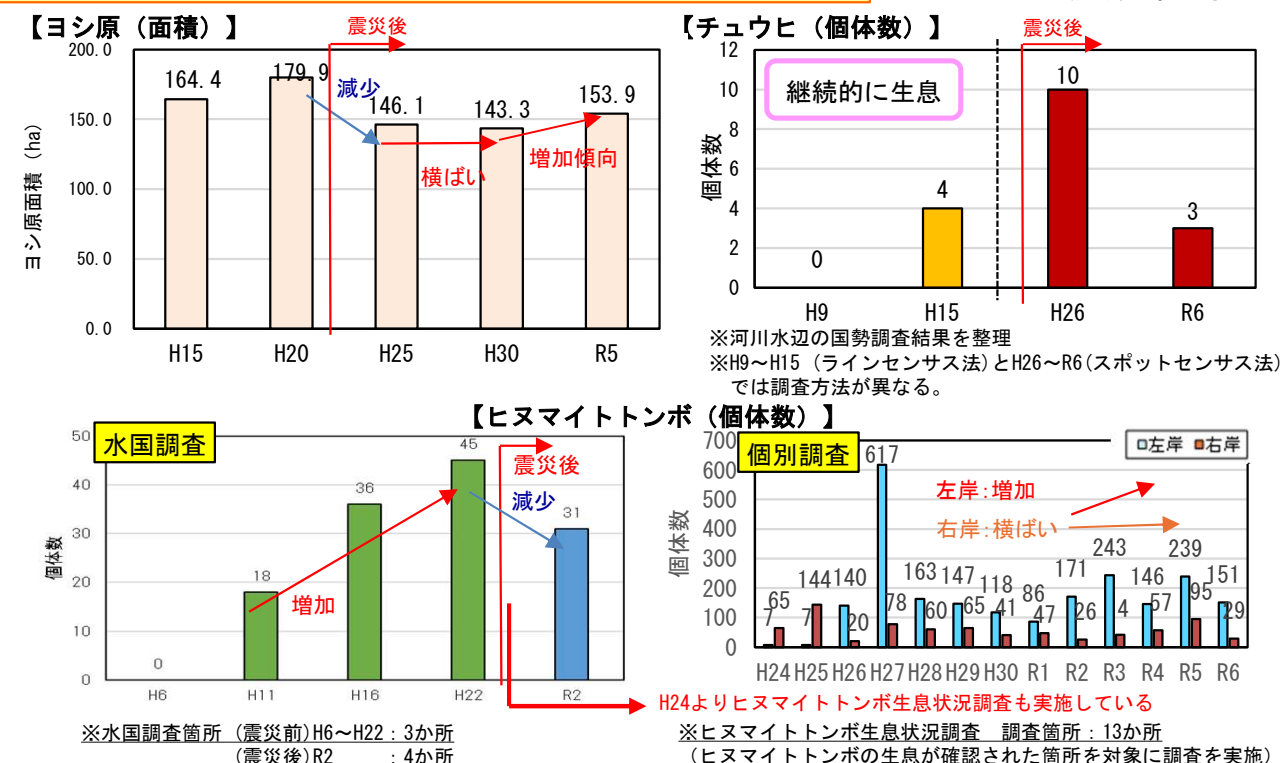
良好な環境を有する代表的な区間
生息場の多様性、生物との関わりの強さの評価
値が高い区間の中から、視点場のある106k区間
を設定



- 北上川下流自然再生計画において、ヒヌマイトンボ、チュウヒ等を保全対象種に選定している。
- ヒヌマイトンボとチュウヒの生息場となるヨシ原は、震災により面積は減少し、その後増加傾向にあるが、震災前の面積まで回復していない。
- ヒヌマイトンボの個体数は震災以前は上昇傾向、震災後左岸側で近年増加傾向、右岸側で横ばいとなっている。また、確認されている生息地についても令和4年以降、横ばいとなっている。チュウヒは平成15年以降、継続的な生息が確認されている。
- ヒヌマイトンボとチュウヒ等の生息場となるヨシ原の保全・創出に加え、ヨシ原が生息場として機能しているかモニタリングしながら、順応的管理を行っていく。
- 地域連携活動として河川協力団体等による生息環境の改善活動が実施されている。

北上川汽水域における保全種の個体数と生息場の経年変化

※集計対象区間 北上川 河口から17k
旧北上川 河口から21k



※水国調査箇所（震災前）H6～H22：3か所
（震災後）R2：4か所

※ヒヌマイトンボ生息状況調査 調査箇所：13か所
（ヒヌマイトンボの生息が確認された箇所を対象に調査を実施）

【北上川下流における震災後のヒヌマイトンボの個別調査箇所・生息確認・環境改善の状況】

河川	調査地区	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
北上川	河口右岸	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	A	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	B	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	D	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
旧北上川	E	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	×
	F	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	G	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	—	—	—	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×
	I	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	J	—	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	K	—	—	—	×	×	●	●	●	●	●	×	×	×
	L	—	—	—	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●
確認地区数		3	4	3	8	9	10	9	9	10	9	8	8	8

●:確認あり、×:確認なし、—:調査未実施、■:環境改善
青:左岸 橙:右岸

ヒヌマイトンボ生息環境改善活動

■ヒヌマイトンボ生息地の環境改善として、ヒヌマイトンボの生息地であるヨシ原に人力で水路を掘ることで、湿地環境を創出する取組を平成27年から河川管理者により実施されてきた。平成30年からは宮城昆虫地理研究会（令和3年～河川協力団体）が主催し、河川管理者、河川協力団体（りあすの森、環境生態工学研究所）、大学（石巻専修大学、東北工業大学、宮城教育大学）、ヨシ生産者による地域連携活動となっている。

■令和6年は2回、計5地区で実施し、のべ66人が参加した。

作業状況

作業後

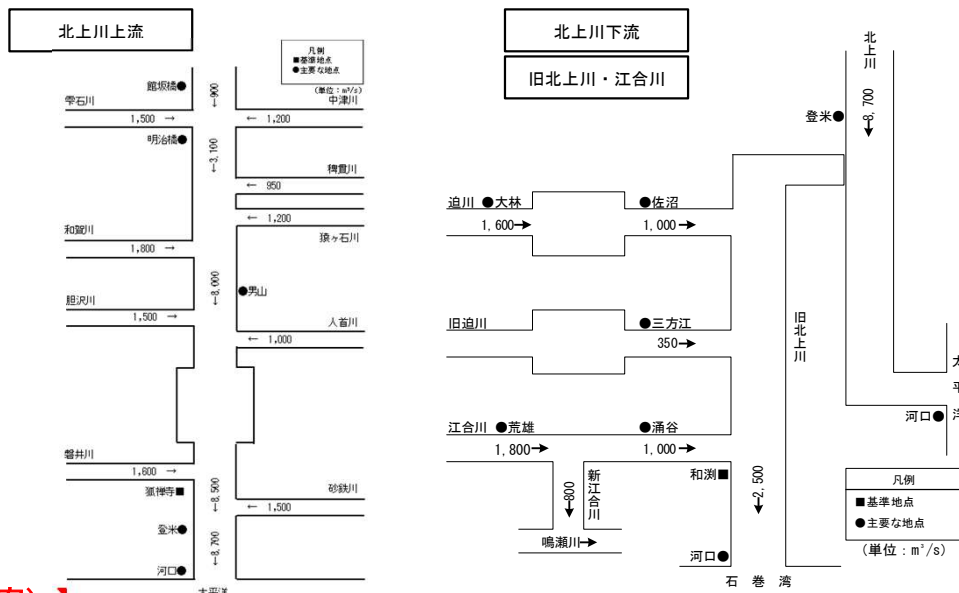
満潮時に河川水が入る

位置図

5/27：水路状の湿地創出

6/3：作業から1週間後

- 【現行】



北北上川上流

宇石川 1,500 →

明治橋 ■

和賀川 2,000 →

越前川 1,500 →

磐井川 1,800 →

狐神寺 ■

釜山 ●

河口 ●

中津川 1,200 ←

物置川 1,400 ←

狭々石川 1,500 ←

● 丸山 1,800 ←

人畜川 1,800 ←

砂鉄川 1,800 ←

太平洋

凡例

- 基準地点
- 主要な地点

(単位: m³/s)

北北上川下流

旧北上川・江合川

追川 ● 大林 1,600 →

● 佐沼 1,000 →

旧追川

● 三方江 350 →

江合川 ● 荒雄 1,800 →

● 涌谷 1,000 →

新江合川

鳴瀬川 →

和測 ■

河口 ●

石巻湾

凡例

- 基準地点
- 主要な地点

(単位: m³/s)

Figure 1 is a cross-sectional diagram of a river channel. It shows a river with two fish swimming in the water. On the left bank, there is a black bird standing. The right bank is higher and has several green trees. A legend in the bottom right corner shows a black line and the text '現況河道断面' (Current river channel cross-section).

中茎草地の保全・創出

在来樹木
外来樹木

— 現況河道断面
..... 対策後河道断面

- ・河道掘削にあたっては、目標とする河道内の生態系に応じて、良好な環境を有する区間の形状や冠水頻度等を参考とし、平水位に限らず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も利用する。
- ・外来種の防除を行うとともに、掘削深さを工夫し冠水頻度を高めることで、掘削後の外来種の繁茂を抑制する。

- 北上川水系の生態系ネットワークでは、堰等の横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、上流域までサケ・アユ等の回遊魚が確認されている。越冬期には、流域内にある3箇所のラムサール条約の登録湿地や隣接する流域内にある大崎耕土にハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥が飛翔し、河川敷・解放水面の利用も確認されている。加えて、自然体験、環境学習等のイベントによる地域経済の活性化やにぎわいを創出している。
- 魚道等の維持管理や、河道掘削に際してサケ・アユ等が生息・繁殖する瀬・淵の保全・創出、河道掘削や貯留機能の確保に際してハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の良好な河川環境の保全・創出を図る。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域のさらなる魅力向上を図るため、流域の関係者と共に在り方や方向性を議論し、持続可能な環境保全と地域活性化を目指す。

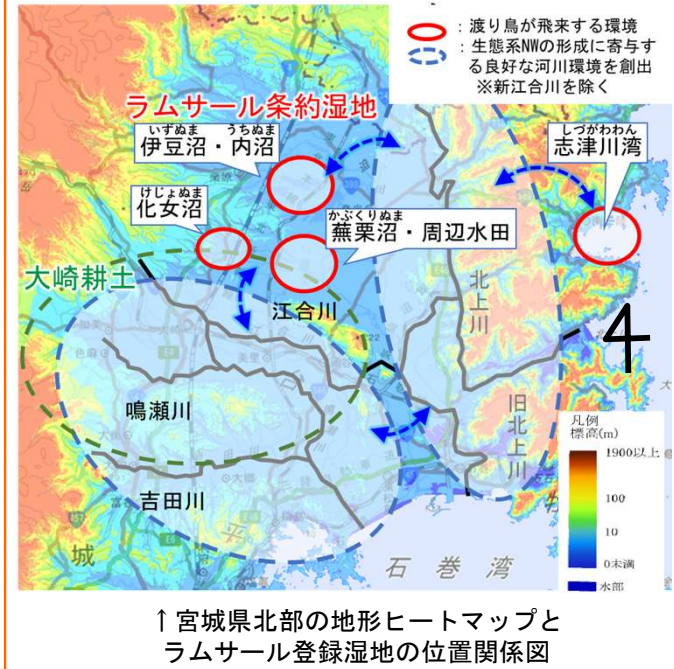
生態系ネットワーク形成に寄与する取組

【縦断的なネットワーク】



生態系ネットワーク形成に寄与する取組

【水系をまたぐネットワーク】



ラムサール条約湿地を中心に飛来する渡り鳥は、河川敷や解放水面の利用が見られる。

河道掘削や貯留機能の確保に際してハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の良好な河川環境の保全・創出を図る。



採餌地で過ごすハクチョウ（北上川）



水面で過ごすハクチョウ（北上川）



蕪栗沼（宮城県大崎市ほか）

環境学習の実施と生態系に関する取組【川と人々のつながり】



サケ稚魚放流（中津川）



水生生物調査



ブラックバス防除（シナイモツゴ郷の会HPより）

○ 10k～34kまでは、河床勾配は緩やかで、平野部を流下し沿川は宅地・農地となっている。
○ 22k付近では、鳴瀬川中流堰上流の湛水域となっている。



◆生息場の多様性の評価（大セグメント（汽水域を除く）の中央値に基づき評価）

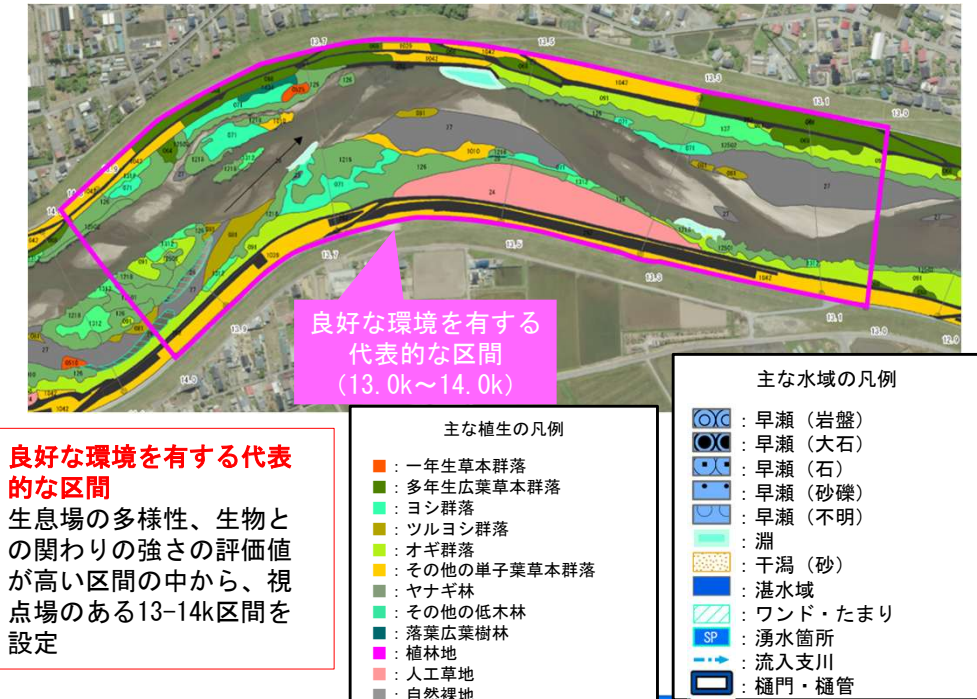
距離標(空間単位:1km)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
陸域	1. 低・中基草地	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水際域	2. 河辺性の樹林・河鮮林	○	△	○	○	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	3. 自然裸地	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	4. 外来植物生育地	×	×	△	△	×	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	5. 水生植物帯	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水域	6. 水際の自然度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	7. 水際の複雑さ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
汽水域	8. 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9. ワンド・たまり	-	△	○	○	○	○	○	△	△	-	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	10. 湛水域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	11. 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水	12. ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生息場の多様性の評価値	4	3	4	7	5	3	4	3	3	2	3	2	2	2	3	3	6	3	5	0	1	3	3	2

河川環境の現状

○多様な水際環境はニホンウナギ等が生息し、点在するワンド・たまりはフナ類やドジョウ等が生息、周辺には、ハクチョウ・カモ類の集団越冬地が分布する。

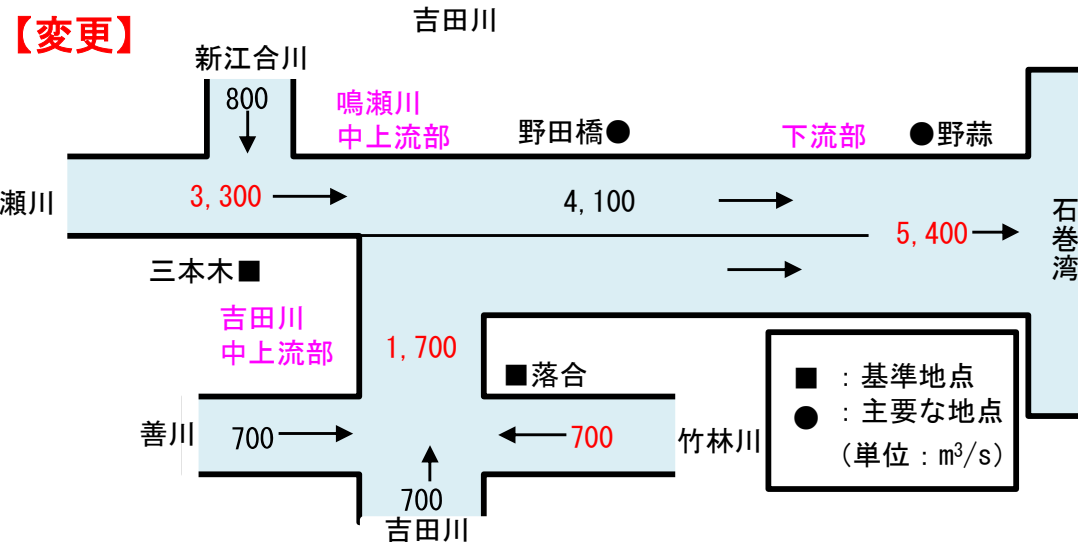
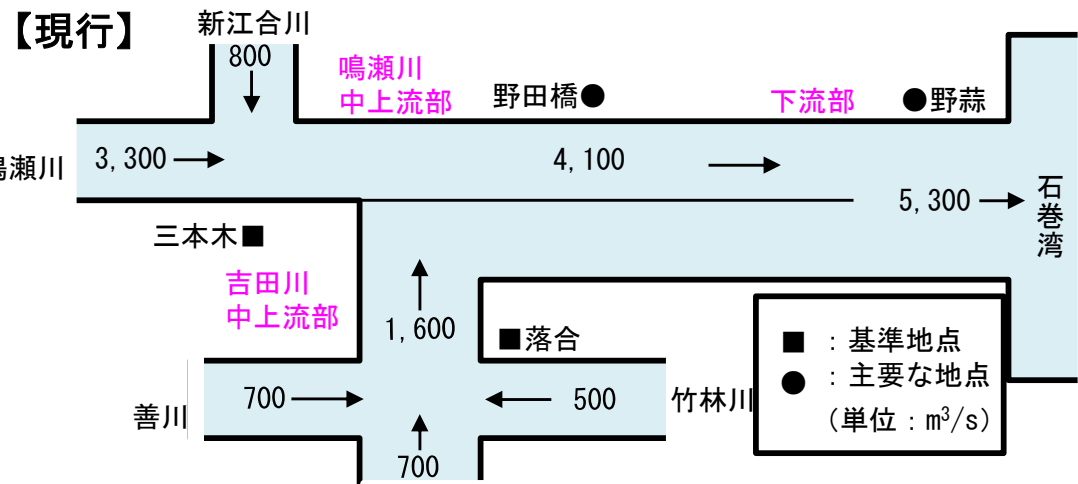
保全・創出

○ニホンウナギ等の生息環境となる多様な水際環境、フナ類やドジョウ等が生息・繁殖するワンド・たまり、ハクチョウ・カモ類の越冬地（餌場）となる低・中基草地の保全・創出を図る。



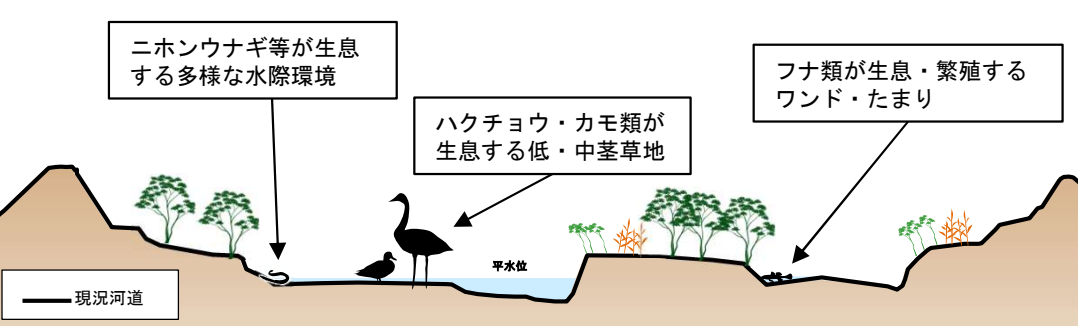
- 河道掘削に際しては、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、魚類等の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図るため、一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行う。
- 掘削箇所や既存の良好な河川環境を有する箇所も含め、河川的作用による変化等をモニタリングし、順応的な対応を行う。

鳴瀬川水系の流量配分図



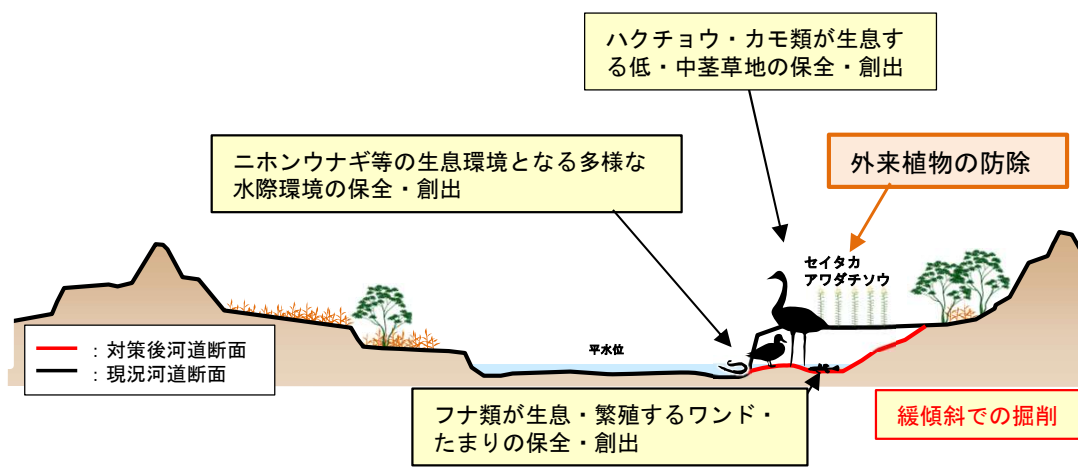
- 【掘削方法の工夫】
- ・ 河道掘削にあたっては、目標とする河道内の生態系に応じて、良好な環境を有する区間の形状や冠水頻度等を参考とし、平水位に限らず掘削深や形状を工夫するとともに、河川が有している自然の復元力も利用する。
 - ・ 外来種の防除を行うとともに、掘削深さを工夫し冠水頻度を高めることで、掘削後の外来種の繁茂を抑制する。

鳴瀬川における良好な環境を有する区間（鳴瀬川 13.9k付近）



良好な環境を有する区間の河道断面を参考に掘削箇所の掘削形状を検討

鳴瀬川の掘削場所における環境の保全・創出の概念図（21.3k付近）



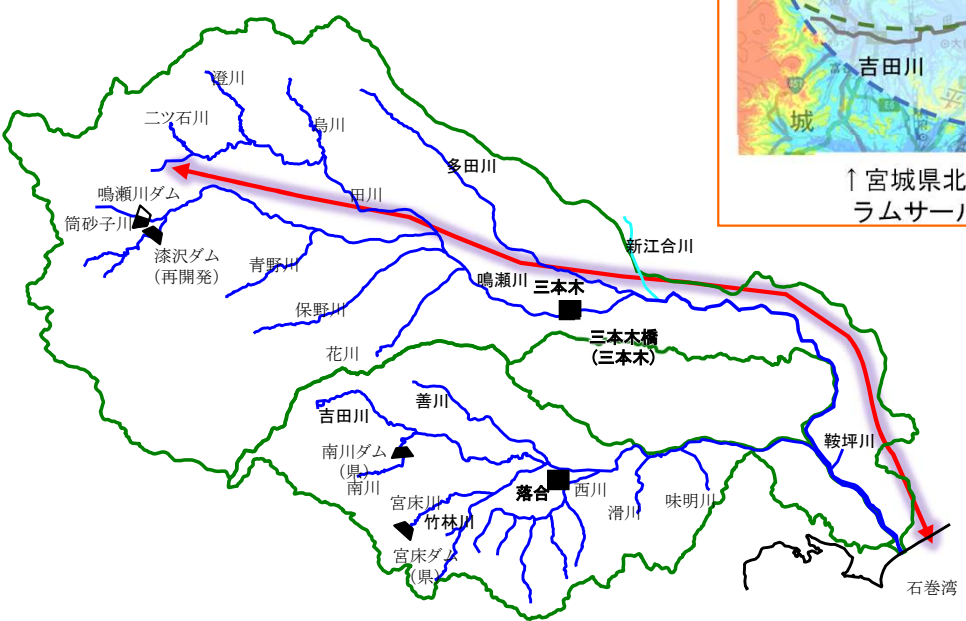
- 鳴瀬川水系の生態系ネットワークでは、堰等の横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、上流域までウグイ等の回遊魚が確認されている。越冬期には、流域内にある大崎耕土や隣接する流域内にある3箇所のラムサール条約の登録湿地にハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥が飛翔し、河川敷・解放水面の利用も確認されている。加えて、自然体験、環境学習等のイベントによる地域経済の活性化やにぎわいを創出している。
- 魚道等の維持管理や、河道掘削に際してウグイ等が生息・繁殖する瀬・淵の保全・創出、河道掘削や貯留機能の確保に際してハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の良好な河川環境の保全・創出を図る。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域のさらなる魅力向上を図るため、流域の関係者と共に在り方や方向性を議論し、持続可能な環境保全と地域活性化を目指す。

生態系ネットワーク形成に寄与する取組
【縦断的なネットワーク】

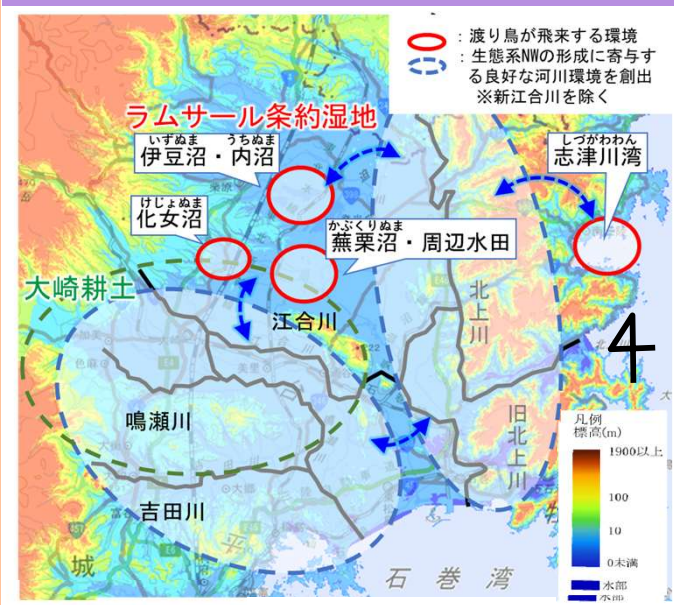


堰等の横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、上流域までウグイ等の回遊魚が確認されている。

魚道等の維持管理や河道掘削に際してウグイ等が生息・繁殖する瀬・淵の保全・創出を図る。



生態系ネットワーク形成に寄与する取組
【水系をまたぐネットワーク】



↑宮城県北部の地形ヒートマップとラムサール登録湿地の位置関係図



浅場で過ごすハクチョウ（鳴瀬川）



河道掘削箇所を休息場とするハクチョウ（吉田川）

ラムサール条約湿地を中心に飛来する渡り鳥は、河川敷や解放水面の利用が見られる。

河道掘削や貯留機能の確保に際してハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の良好な河川環境の保全・創出を図る。



田んぼでえさを食べるガン・カモ類

環境学習の実施と生態系に関する取組
【川と人々のつながり】



水生生物調査



ブラックバス防除（シナイモツゴ郷の会HPより）

⑤河川環境・河川利用についての検討

■生態系ネットワーク

- 生態系ネットワークについて類型ごとの分析をきちんとしていただきたい。(説明資料により説明)
- 北上川水系で大事にしなければならない生態系ネットワークがどのようなものなのか記載していただきたい。(本文修正)

■生息場の経年変化

- ヒヌマイトンボについて、ヨシ原の面積があまり変わっていないが、ヒヌマイトンボの個体数は、左岸側は増加傾向になっているという説明があった。どれぐらいの面積が環境改善活動で増えたのか。(説明資料により説明)

■グリーンインフラ

- グリーンインフラの機能をきちんと検討していただきたい。(本文修正)

■地盤沈下・津波の影響

- 河口部の石巻市では震災後に雨水排水ポンプを大量に設置して、排水対策を実施している。復興事業として実施しているので、本文に記載してもよいのではないか。(本文修正)
- 津波がどこまで川を使って遡上したのか、事実として本文に記載してもいいのではないか。(本文修正)
- 震災を経て、復旧・復興の対策が実施されてきたこととを記載すれば、震災を経験したうえでの対策に向かう可能性を感じさせるようなメッセージになるのではないかと。(本文修正)
- 震災後に何を使って地域の観測情報を頼ればいいのかという課題が出た。対策のあり方や過去の状況に触れることはできないか。(本文修正)

- 北上川水系の生態系ネットワークでは、ダムによる縦断的な連続性の分断が見られるものの、堰等の横断工作物には魚道を設けており、北上川上流域及び支川にわたる範囲でサケ・アユ等の回遊魚が確認されている。支川・水路等の流入部では一部落差が見られるものの、北上川に生息しているギバチ・ドジョウ等が水路・水田等で確認されるなど、横断的な連続性を有している区間もある。
- また、越冬期には、ラムサール条約登録湿地やダム湖等にハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥が飛来し、河川敷・解放水面の利用も確認されている。加えて、ヨシ等の自然資源の利活用や自然体験、環境学習等のイベントによる地域経済の活性化やにぎわいを創出している。
- 上記を踏まえ、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持・保全し、河道掘削や貯留機能の確保等に際して、回遊魚が生息・繁殖する瀬・淵や渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の生態系ネットワークの形成に寄与する良好な河川環境の保全・創出に取り組む。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域のさらなる魅力向上を図るため、関係者と共に在り方や方向性を議論し、持続可能な環境保全と地域活性化を目指す。

生態系ネットワークの類型ごとの整理

1. 横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、上流域までサケ・アユ等の回遊魚が遡上

4. 支川までサケ・アユ等の回遊魚が遡上

> 魚道等の維持管理により上下流・支川の連続性を保全

> 河道掘削に際してサケ・アユ等が生息・繁殖する瀬・淵を保全・創出

2. 本川に生息しているギバチ、ドジョウ等が流入水路や水田等を行き来

> 堤防整備や貯留機能（遊水地等）の確保に際して横断的な連続性を保全

> 樋門改築等に際して連続性を確保

4. ラムサール条約登録湿地、ダム湖や河川内にハクチョウ・カモ類が飛来

5. 近隣流域からハクチョウ・カモ類が飛来

> 河道掘削に際して集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地を保全・創出

> 貯留機能（ダム、遊水池等）の確保に際して集団越冬地となる良好な河川環境（湖面、湿地等）を保全・創出

凡例（生態系ネットワークの類型）

1. 縦断的なネットワーク

2. 横断的なネットワーク

3. 垂直方向のネットワーク

4. 水系の中（水系網）のネットワーク

5. 水系をまたぐネットワーク

6. 川と人々のつながり

2. 自然体験、環境学習等のイベントを開催

近隣流域（大崎耕土等）

河川内での生物の生息環境の保全・創出（類型1、2、4、5）

（類型4、5）ハクチョウ

（類型2）ギバチ

低・中茎草地を保全・創出（類型4、5）

上下流・支川の連続性を保全（類型1、4）

地内湛水地

地内河川

長島水門

一関第2遊水地

横断的な連続性を保全、集団越冬地となる良好な河川環境を保全・創出（類型2、4、5）

水系内外の関係者と連携した生態系ネットワーク形成の推進（類型4、5）

ラムサール条約登録湿地に飛来する渡り鳥（類型4）

大崎耕土に飛来する渡り鳥（類型5）

生物環境を活用した地域振興・経済活性化（類型6）

ヨシの様々な利用（文化財の修復等）

全国出荷

北上山のヨシ刈り（ヨシ産業者）

自然資源の利活用（資料提供：有限会社熊谷産業）

97

- 鳴瀬川水系の生態系ネットワークでは、堰等の横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、鳴瀬川上流域及び支川にわたる範囲でウグイ等の回遊魚が確認されている。支川・水路等の流入部では一部落差が見られるものの、鳴瀬川に生息しているギンブナ・ニホンウナギ等が水路・水田等で確認されるなど、横断的な連続性を有している区間もある。
- また、越冬期には、大崎耕土等にハクチョウ・カモ・ガン類の渡り鳥が飛来し、河川敷・解放水面の利用も確認されている。加えて、自然体験、環境学習等のイベントによる地域活性化やにぎわいを創出している。
- 上記を踏まえ、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持・保全し、河道掘削や貯留機能の確保等に際して、回遊魚が生息・繁殖する瀬・淵や渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等の生態系ネットワークの形成に寄与する良好な河川環境の保全・創出に取り組む。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域のさらなる魅力向上を図るため、関係者と共に在り方や方向性を議論し、持続可能な環境保全と地域活性化を目指す。

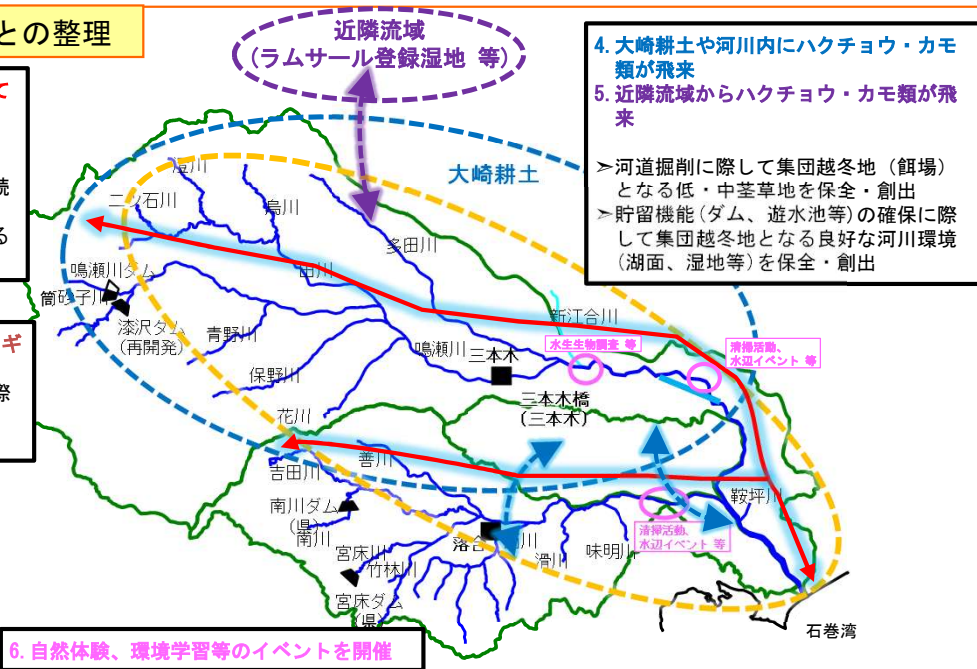
生態系ネットワークの類型ごとの整理

- 1. 横断工作物が存在するものの、魚道を設けており、上流域までウグイ等の回遊魚が遡上
- 4. 支川までウグイ等の回遊魚が遡上

- > 魚道等の維持管理により上下流・支川の連続性を保全
- > 河道掘削に際してウグイ等が生息・繁殖する瀬・淵を保全・創出

- 2. 本川に生息しているギンブナ、ニホンウナギ等が流入水路や水田等を行き来
- > 堤防整備や貯留機能（遊水池等）の確保に際して横断的な連続性を保全
- > 樋門改築等に際して連続性を確保

凡例(生態系ネットワークの類型)	
1. 縦断的なネットワーク	
2. 横断的なネットワーク	
3. 垂直方向のネットワーク	
4. 水系の中(水系網)のネットワーク	
5. 水系をまたぐネットワーク	
6. 川と人々のつながり	



6. 自然体験、環境学習等のイベントを開催

河川内での生物の生息環境の保全・創出
(類型1、2、4、5)



水系内外の関係者と連携した生態系ネットワーク形成の推進 (類型4、5)



大崎耕土に飛来する渡り鳥 (類型4)

ラムサール条約登録湿地に飛来する渡り鳥 (類型5)

生物環境を活用した地域活性化 (類型6)



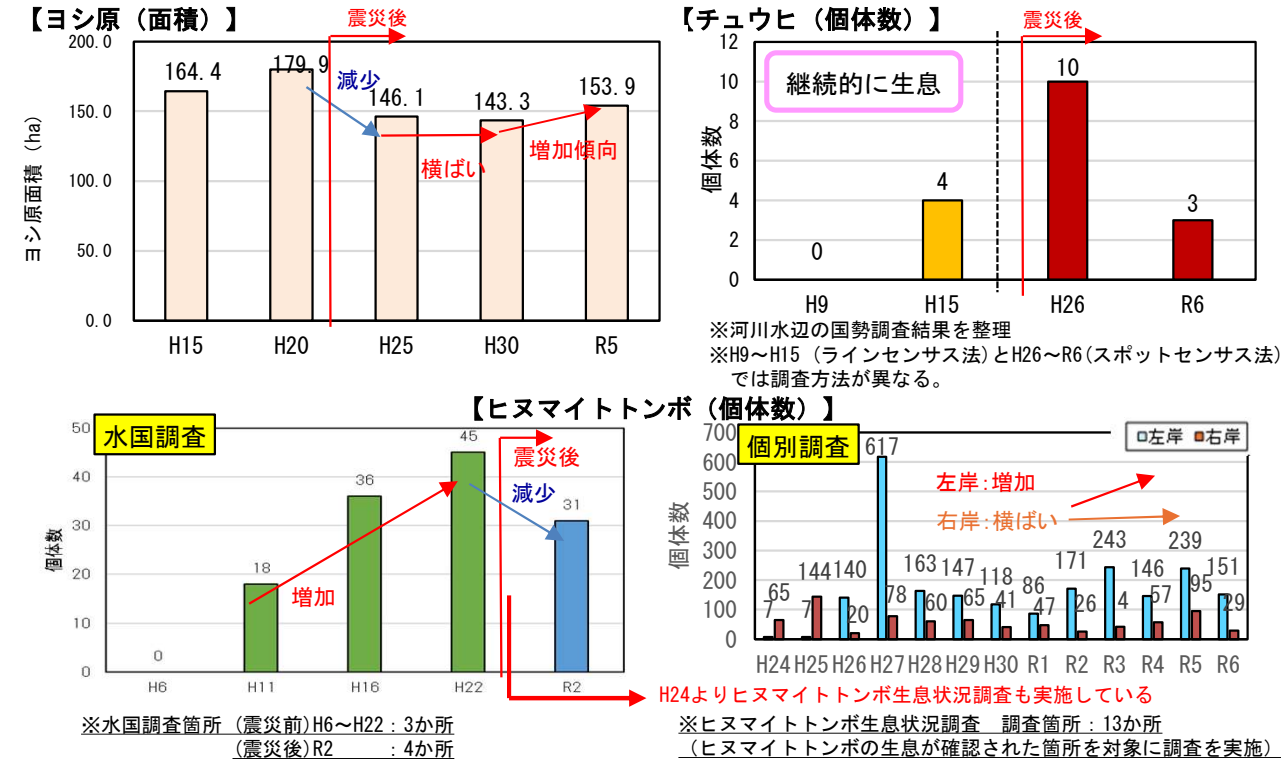
水生生物調査

ブラックバス防除 (シナイモツゴ郷の会HPより)

- 北上川下流自然再生計画において、ヒヌマイトンボ、チュウヒ等を保全対象種に選定している。
- ヒヌマイトンボとチュウヒの生息場となるヨシ原は、震災により面積は減少し、その後増加傾向にあるが、震災前の面積まで回復していない。
- ヒヌマイトンボの個体数は震災以前は上昇傾向、震災後左岸側で近年増加傾向、右岸側で横ばいとなっている。また、確認されている生息地についても令和4年以降、横ばいとなっている。チュウヒは平成15年以降、継続的な生息が確認されている。
- ヒヌマイトンボとチュウヒ等の生息場となるヨシ原の保全・創出に加え、ヨシ原が生息場として機能しているかモニタリングしながら、順応的管理を行っていく。
- 地域連携活動として河川協力団体等による生息環境の改善活動が実施されている。

北上川汽水域における保全種の個体数と生息場の経年変化

※集計対象区間 北上川 河口から17k
旧北上川 河口から21k



【北上川下流における震災後のヒヌマイトンボの個別調査箇所・生息確認・環境改善の状況】

河川	調査地区	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
北上川	河口右岸	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	A	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	B	●	●	×	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×
	C	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	D	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
旧北上川	E	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	×
	F	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	G	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	—	—	—	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×
	I	—	—	—	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×
	J	—	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	K	—	—	—	×	×	●	●	●	●	●	×	×	×
	L	—	—	—	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●
確認地区数		3	4	3	8	9	10	9	9	10	9	8	8	8

※ ●:確認あり、×:確認なし、—:調査未実施、■:環境改善
青:左岸 橙:右岸

ヒヌマイトンボ生息環境改善活動

■ヒヌマイトンボ生息地の環境改善として、ヒヌマイトンボの生息地であるヨシ原に人力で水路を掘ることで、湿地環境を創出する取組を平成27年から河川管理者により実施されてきた。平成30年からは宮城昆虫地理研究会（令和3年～河川協力団体）が主催し、河川管理者、河川協力団体（りあすの森、環境生態工学研究所）、大学（石巻専修大学、東北工業大学、宮城教育大学）、ヨシ生産者による地域連携活動となっている。

■令和6年は2回、計5地区で実施し、のべ66人が参加した。

■平成27年から令和6年にかけての環境改善活動により、創出された湿地環境の延べ面積は約300㎡となっている。

作業状況

作業後

R5. 5. 27：水路状の湿地創出

満潮時に河川水が入る

位置図

R5. 6. 3：作業から1週間後

⑤河川環境・河川利用についての検討

■生態系ネットワーク、グリーンインフラ

(北上川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
101段落	河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と北上川との歴史的・文化的な関わりを踏まえ、北上川の流れが生み出す良好な河川景観を保全するとともに、動植物の多様性が向上することを目指して良好な河川環境の保全・創出を図り、豊かで貴重な自然環境及び良好な景観を次世代に継承する。 このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、河川空間管理をはじめ、土砂動態にも配慮しながら、ネイチャーポジティブの観点からも河川環境の整備と保全・創出が適切に行われるよう目標を定め、河川工事等においては多自然川づくりを推進し、生態系ネットワークの形成に寄与する良好な河川環境の保全・創出を図る。 河川工事や維持管理により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の保全・創出を図る。また、劣化若しくは失われた河川環境の状況に応じて、河川工事等により、かつての良好な河川環境の再生・創出を図る。 河川環境の保全・創出の実施にあたっては、当該河川環境の目標を見据え、重要種を含む多様な動植物を育む瀬・淵やワンド、河岸、河畔林、河口干潟等の定期的なモニタリングによって生息場及び動植物の応答を確認しつつ、順応的に対応することを基本とする。持続可能で魅力ある地域づくりにも資するよう、地域住民や関係機関と連携しながら川づくりを推進する。また、河川環境の重要な要素である土砂動態等を把握し、河川生態系の保全や砂州の保全、海岸線の保全のための適切な土砂供給と、河床の動的平衡の確保に努める。さらに、新たな学術的な知見も取り入れながら動植物の生活史全体を支える環境の確保を図る。 北上川流域においては、河口部の広大なヨシ原や回遊魚が約200km遡上可能な水域、連続する豊かな河畔林、多くの渡り鳥が飛来するラムサール条約登録湿地等の特徴的な生態系を次世代に継承するため、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に着目し、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持・確保する。また、治水対策として実施する河道掘削や貯留機能の確保等に際して、アユ・サケ等が生息・繁殖する瀬・淵やハクチョウ・カモ・ガン類といった渡り鳥の集団越冬地(餌場)となる低・中荖草地等を生態系ネットワークの形成に寄与するグリーンインフラとして保全・創出する。なお、生態系ネットワークの形成にあたっては、関係機関との連携により、河川周辺の水田・森林・ため池など流域全体における自然環境をグリーンインフラとして保全・創出する取組を推進する。 さらに、まちづくりや地域活動との連携を通じて、保水・遊水機能の発揮や、水辺の利活用、地域の魅力の向上、安全で質の高い生活環境の形成など、グリーンインフラの多面的な機能を活用した地域づくりを推進する。

⑤河川環境・河川利用についての検討

■生態系ネットワーク、グリーンインフラ

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
63段落	河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と鳴瀬川の歴史的・文化的な関わりを踏まえ、鳴瀬川の流れが生み出す良好な河川景観を保全するとともに、動植物の多様性が向上することを目指して良好な河川環境の保全・創出を図り、豊かで貴重な自然環境及び良好な景観を次世代に継承する。 このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、河川空間管理をはじめ、土砂動態にも配慮しながら、ネイチャーポジティブの観点からも河川環境の整備と保全・創出が適切に行われるよう目標を定め、河川工事等においては多自然川づくりを推進し、生態系ネットワークの形成に寄与する良好な河川環境の保全・創出を図る。 河川工事や維持管理により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の保全・創出を図る。また、劣化若しくは失われた河川環境の状況に応じて、河川工事等により、かつての良好な河川環境の再生・創出を図る。 河川環境の保全・創出の実施にあたっては、当該河川環境の目標を見据え、重要種を含む多様な動植物を育む瀬・淵やワンド、河岸、河畔林、河口干潟等の定期的なモニタリングによって生息場及び動植物の応答を確認しつつ、順応的に対応することを基本とする。持続可能で魅力ある地域づくりに資するよう、地域住民や関係機関と連携しながら川づくりを推進する。また、河川環境の重要な要素である土砂動態等を把握し、河川生態系の保全や砂州の保全、海岸線の保全のための適切な土砂供給と、河床の動的平衡の確保に努める。さらに、新たな学術的な知見も取り入れながら動植物の生活史全体を支える環境の確保を図る。
64段落	鳴瀬川流域においては、回遊魚が上流まで遡上可能な水域、多くの渡り鳥が飛来する際に集団越冬地として利用される河川敷や流域に広がる広大な大崎耕土等の特徴的な生態系を次世代に継承 するため、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に着目し、上下流や支川、流入水路等との連続性を維持・確保する。また、治水対策として実施する河道掘削や貯留機能の確保等に際して、ウグイ等が生息・繁殖する瀬・淵やハクチョウ・カモ・ガン類といった渡り鳥の集団越冬地(餌場)となる低・中茎草地等を生態系ネットワークの形成に寄与するグリーンインフラとして保全・創出する。なお、生態系ネットワークの形成にあたっては、関係機関との連携により、河川周辺の水田・森林・ため池など流域全体における自然環境をグリーンインフラとして保全・創出する取組を推進する。 さらに、まちづくりや地域活動との連携を通じて、保水・遊水機能の発揮や、水辺の利活用、地域の魅力の向上、安全で質の高い生活環境の形成など、グリーンインフラの多面的な機能を活用した地域づくりを推進する。

⑤河川環境・河川利用についての検討

■地盤沈下・津波

(北上川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
13段落	この多様な河川環境が平成23年(2011年)3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による広域的な地盤沈下及び津波により大きな影響を受けたため、北上川河口部復旧・復興事業等により河川環境の保全・再生の取組を行っている。さらに、東北地方太平洋沖地震後の余効変動により地盤上昇が継続しており、かつてヨシ原であった箇所への外来種の侵入が懸念されることから、ヨシ原を含めた良好な河川環境を保全・創出するため自然再生事業を実施している。なお、広域的な地盤変動の状況については、引き続きモニタリングを実施していくとともに、影響が懸念される場合には、必要に応じて対策を講じていく。
39段落	北上川における地震・津波対策について、マグニチュード9.0を記録した平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震では、地震に伴う地殻変動により、広域的な地盤沈下が発生するとともに、地震の揺れ、基礎地盤や堤体の液状化による河川堤防の法すべり、沈下等が多数発生したほか、北上川では約49km、旧北上川では約33km遡上した津波等により甚大な被害が発生した。堤防等の復旧と復興に向けた地域づくりとの整合を図る必要があったことから、平成24年(2012年)11月に北上川水系河川整備基本方針を変更し、河口部における施設計画の基準となる設計津波の水位を設定するとともに、広域的な地盤沈下に対応し、計画高水位を補正した。併せて、地盤沈下に伴い、雨水による浸水リスクが増大したため、石巻市は内水対策を実施している。 また、変更した河川整備基本方針に沿って、河口部の堤防整備や河川管理施設の耐震対策等を反映した北上川水系河川整備計画[大臣管理区間]を平成24年(2012年)11月に策定した。 さらに、最大クラスの津波には、住民の生命を守ることを最優先として住民の避難を軸に、土地利用、避難施設の整備などソフト・ハードを総動員する「多重防御」の考え方で関係機関が連携して減災を図っており、東北地方太平洋沖地震という未曾有の被災を経験した沿岸地域については、住民との合意形成を経て復興及び地震・水災害リスクの軽減に寄与する対策の実施を成し遂げてきている。
72段落	また、広域的に観測障害が生じる場合にも備え、観測機器等の多重化・冗長化を進める。
83段落	さらに、洪水・地震・津波・高潮防災のため、遠隔操作設備の整備、復旧資機材の備蓄、情報の収集・伝達手段の多重化・冗長化、復旧活動等を目的とする防災拠点等の整備を行う。

⑤河川環境・河川利用についての検討

■地盤沈下・津波

(鳴瀬川水系)

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
23段落	鳴瀬川における地震・津波対策については、昭和53年(1978年)6月の宮城県沖地震や平成15年(2003年)7月の宮城県北部地震により、堤防の法面崩壊、陥没等甚大な被害が発生していることから、堤防の拡幅や耐震補強等を集中的に実施してきた。 また、マグニチュード9.0を記録した平成23年(2011年)3月の東北地方太平洋沖地震では、地震に伴う地殻変動により広域的な地盤沈下が発生するとともに、地震の揺れ、基礎地盤や堤体の液状化による河川堤防の法すべり、沈下等が多数発生したほか、鳴瀬川では約17km、吉田川では約14km遡上した津波等により甚大な被害が発生した。堤防等の復旧と復興に向けた地域づくりとの整合を図る必要があったことから、平成24年(2012年)11月に鳴瀬川水系河川整備基本方針を変更し、河口部における施設計画の基準となる設計津波の水位を設定するとともに、広域的な地盤沈下に対応し、計画高水位を補正した。併せて、地盤沈下に伴い、雨水による浸水リスクが増大したため、東松島市は内水対策を実施している。 河川整備基本方針の変更に合わせて、平成24年(2012年)11月に鳴瀬川水系河川整備計画[大臣管理区間]を変更し、河口部の堤防整備や河川管理施設の耐震対策等を追加した。 また、最大クラスの津波には、住民の生命を守ることを最優先として住民の避難を軸に、土地利用、避難施設の整備などソフト・ハードを総動員する「多重防御」の考え方で関係機関が連携して減災を図っており、東北地方太平洋沖地震という未曾有の被災を経験した沿岸地域については、住民との合意形成を経て復興及び地震・水災害リスクの軽減に寄与する対策の実施を成し遂げてきている。
43段落	また、広域的に観測障害が生じる場合にも備え、観測機器の多重化・冗長化を進める。
48段落	さらに、洪水・地震・津波・高潮防災のため、遠隔操作設備の整備、復旧資機材の備蓄、情報の収集・伝達手段の多重化・冗長化、復旧活動等を目的とする防災拠点等の整備を行う。

⑥総合的な土砂管理

- 北上川流域の八幡平山系は、火山性の荒廃山地であり、加えて、岩手山・秋田駒ヶ岳の火山活動の活発化に伴う土砂災害も懸念されていることから、火山土石流対策として砂防施設の整備を進めている。
- 岩手県側に五大ダム、宮城県側に鳴子ダムが建設されており、土砂堆積が進んでいるダムでは貯砂床止め等の整備や計画的な土砂掘削を実施している。
- 河道領域では、一部で河道の二極化による局所的な河床低下が見られるため、砂州掘削による河床低下対策等を行っている。
- 河口・海岸領域では、平成23年3月東北地方太平洋沖地震により砂州等の形状が大きく変動しており、今後も河川管理への影響等を確認するため、引き続き砂州等の河口地形のモニタリングを継続していく。

流域図（北上川流域の特性）



山地（砂防）領域

- ・ 直轄砂防事業では、胆沢川直轄砂防事業、下嵐江地区直轄地すべり対策事業、栗駒山系直轄砂防事業を実施してきた。
- ・ 現在は、岩手山及び秋田駒ヶ岳において八幡平山系直轄砂防事業として砂防施設整備を進めている。
- ・ 岩手山周辺では、平成23年9月洪水や平成25年8月・9月洪水後に新規崩壊や崩壊拡大が多く確認されている。

ダム領域

- ・ 四十四田ダム、御所ダム、湯田ダム、胆沢ダムでは、土砂堆積が進んでいることから貯砂床止め等の整備や計画的な土砂掘削を進めている。今後も継続的に堆砂傾向を把握し、容量の確保を図る。
- ・ 掘削土は、近隣市町村等と調整し、道路改良や民間の造成工事等へ有効活用している。

河道領域

- ・ 北上川上流（岩手県側）及び江合川では、一部で砂州発達及び樹林化の進行に伴い二極化しており、局所的な河床低下が確認される箇所も見られるため、砂州掘削による河床低下対策等を行っている。
- ・ 北上川下流（宮城県側）では、構造物周辺で局所的な洗掘が確認されていることから、継続的に測量等によるモニタリングを行っている。
- ・ 旧北上川では、砂利採取等により河床が低下していたが、近年大きな変動はなく概ね安定傾向にある。
- ・ 北上川下流（宮城県側）、旧北上川、江合川では、東北地方太平洋沖地震後に広域地盤沈下の影響で河床低下していたが、余効変動により徐々に戻りつつある。

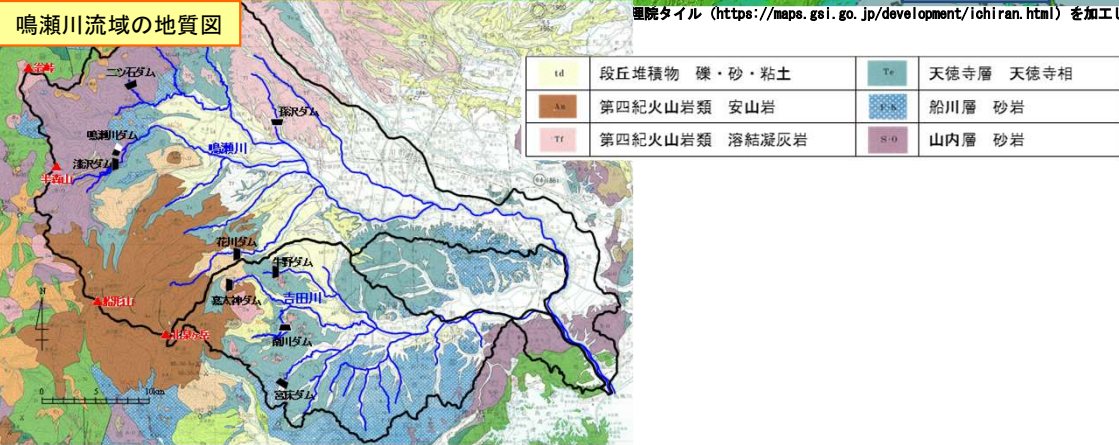
河口領域

- ・ 河口領域では、東北地方太平洋沖地震により大きく変動した砂州等が移動や拡大している。今後も河川管理への影響等を確認するために、砂州等の河口地形のモニタリングを継続していく。
- ・ 旧北上川の河口部では、導流堤が設置されており、河口閉塞等の問題は発生していない。

海岸領域

- ・ 北上川の海岸領域では、東北地方太平洋沖地震による津波により汀線が完全に消失したが、復興事業による消波ブロックの整備等により汀線が復元している。
- ・ 旧北上川の海岸領域では、若干汀線の後退傾向が見られるものの、ヘッドランド工等の対策を実施しており、大きな影響は見られない。

- 鳴瀬川流域の地質は、山形県境一帯に山内層の砂岩が分布し、水源地である船形山一帯には安山岩が、北側には溶結凝灰岩が、環状に広く分布している。
- 山地（砂防）領域では、砂防施設の整備が進められており、現在大きな崩壊地は見られない。
- 鳴瀬川流域には補助ダムが3基、利水ダムが5基あり、新たに鳴瀬川総合開発事業（鳴瀬川ダム建設・漆沢ダム再開発）が進められている。
- 河道領域では、吉田川において河道掘削等の影響により土砂の減少傾向が見られる。
- 鳴瀬川河口部では、津波により砂州の消失や土砂の減少が見られたが、砂州の復元工事やその後の洪水を経て回復傾向にある。
- 海岸領域では、鳴瀬川河口より東側では、近年は汀線に大きな変化は見られない。西側では、西向きの沿岸漂砂が卓越しており、堆砂が確認できる。



山地（砂防）領域

- ・地質は、山形県境一帯に山内層の砂岩が分布し、水源地である船形山一帯には安山岩が、北側には溶結凝灰岩が、環状に広く分布している。
- ・土砂災害の発生防止のため宮城県により砂防堰堤の整備が進められ、平成14年までに75基の砂防堰堤を整備している。
- ・山地（砂防）領域に現在大きな崩壊地は見られない。

ダム領域

- ・ 鳴瀬川流域には補助ダムが3基、利水ダムが5基あり、新たに鳴瀬川総合開発事業（鳴瀬川ダム建設・漆沢ダム再開発）が進められている。
- ・ 吉田川流域の南川ダムは概ね計画通りの堆砂が進行しており、宮床ダムは地震の影響と推定される堆砂の進行が見られるものの、それ以降はほぼ横ばいで進行している。
- ・ 鳴瀬川流域の漆沢ダムについては計画以上の速度で堆砂が進行しているが、漆沢ダムの洪水調節専用化によって新たに排砂設備が設置され、堆砂した土砂が下流河道へ供給されることが期待される。

河道領域

- ・ 鳴瀬川では東北太平洋沖地震に伴う津波により、河口部で土砂が大きく減少したが、その後の洪水を経て回復傾向にある。
- ・ 吉田川では近年の出水や河道掘削等の影響により土砂の減少傾向が見られる。
- ・ 鳴瀬川総合開発事業により、鳴瀬川の土砂移動が回復し、下流河道の河床材料に変化が予測されるため、継続してモニタリングを実施する。

河口領域

- ・津波により被災した導流堤は平成28年に復旧した。
- ・津波や大規模出水により砂州が流失し、復元工事が実施されている。

海岸領域

- ・鳴瀬川河口より東側では若干の汀線の後退傾向が見られるものの、宮城県による離岸堤や突堤の整備により、近年は汀線に大きな変化は見られない。
 - ・鳴瀬川河口より西側では、西向きの沿岸漂砂が卓越しており、堆砂が確認できる。
- 106

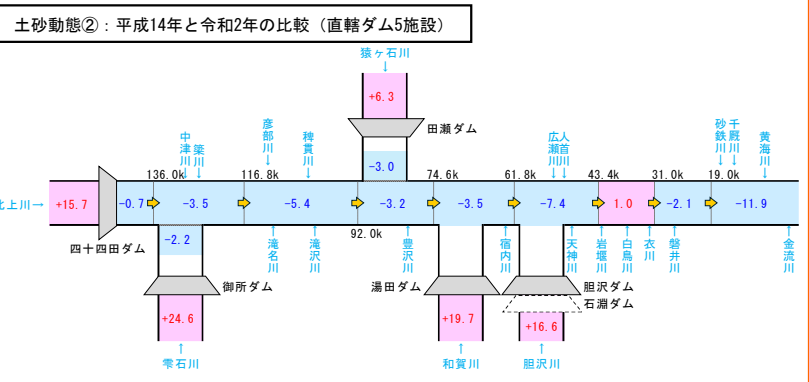
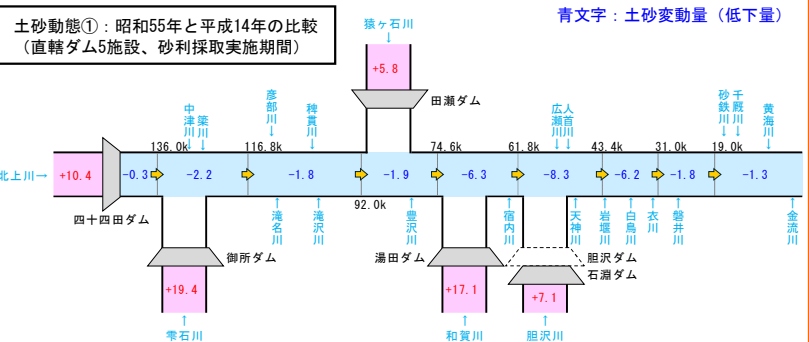
⑥総合的な土砂管理

■流域の土砂管理

- 総合土砂の検討においては、環境上の視点も重要だが、土砂の堆積や二極化など河道の治水上の機能の維持の観点からも、水系全体としての土砂の課題を調べて欲しい。(説明資料により説明、本文修正)
- ダムには計画堆砂量があつて、計画どおりに堆砂が進んでいるから良いという考え方は、本当にそれでいいのか。(本文修正)

- 北上川水系では、岩手山等の火山活動や岩手宮城内陸地震により、土砂生産が卓越している地域があり、一部のダムにおいて堆砂が進行している。他方、中流域の一部においては局所的な洗掘が見られるため、砂州掘削による河床低下対策等を行っている。
- 堆砂が進行している四十四田ダムや御所ダム等においては、貯砂床止め等の整備や計画的な土砂掘削を実施し、必要容量を確保している。
- 北上川においては、今後、河道の流下能力を向上させていく必要があること、河道環境や海岸領域において大きな問題点が確認されていないことから、ダムの堆砂対策としては置き土を実施していない。
- 引き続き、過剰な土砂の生産・堆積や河床高の低下等、水系を俯瞰しつつ土砂動態をモニタリングするとともに、今後、土砂動態が変化する可能性も念頭におきながら、河道掘削やダムにおける堆砂対策の実施にあたっては全体調整を図った上で順応的に対処していく。

北上川水系の土砂動態



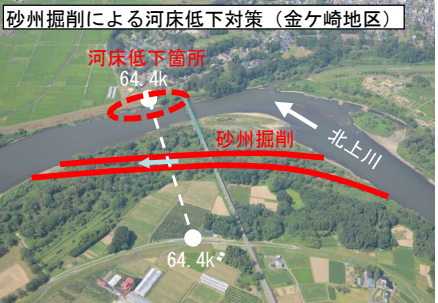
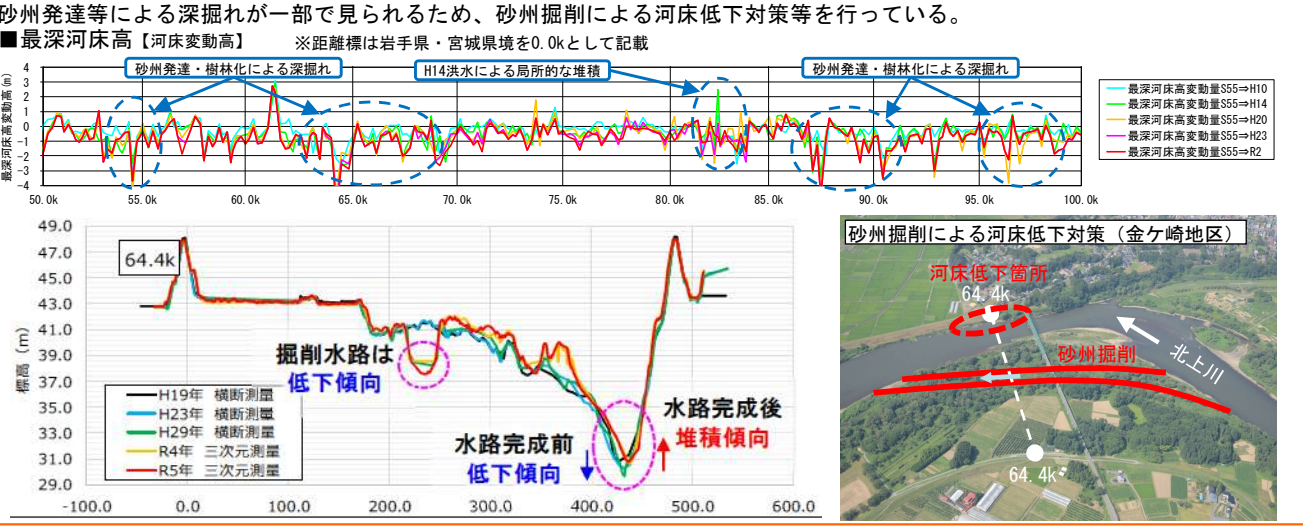
ダム：昭和55年～平成14年の期間と比較して、平成14年～令和2年までの年平均の土砂変動量（堆積）は大きくなっている。

河道：平成14年前後と比べても、各区間の土砂変動量が極端に大きな変動量とはなっていない。

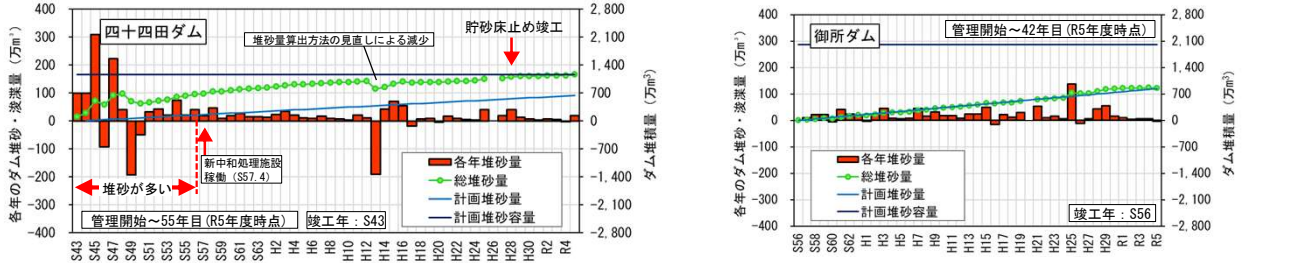
土砂変動量の算出条件	
項目	算出条件
ダム堆砂量	ダム堆砂量の実績値（H14～R2）
土砂変動量	定期横断測量成果から算出（H14～R2） ※算定式 【堤防間での平均河床高の差×区間距離×堤防間の幅】

※距離標は岩手県・宮城県境を0.0kとして記載

河道領域の状況（局所的な洗掘と対策）



ダム領域の状況（ダム堆砂量の増加と対策）



⑥総合的な土砂管理

■流域の土砂管理

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
62段落	総合的な土砂管理については、治水・利水・環境のいずれの面においても重要であり、相互に影響し合うものであることを踏まえ、流域の源頭部から海岸まで一貫した取組を進め、河川の総合的な保全と利用を図る。 このため、山腹崩壊やダム貯水池での異常堆砂、河床での過剰な堆積洗掘傾向、濁水等による生態系への影響、海岸の侵食など、流域内の土砂移動と密接に関わる課題に対し、国・県・市町等のあらゆる主体との協働で、流域の土砂移動に関する調査・研究に取り組む。 また、水系内の土砂収支、ダム下流の河川環境、河道の流下能力を把握するとともに、それらの状況を総合的に勘案して、過剰な土砂流出を抑制するための砂防堰堤等の整備、ダムの堆砂対策、河川生態系の保全、河道の維持、海岸の保全に向けた適切な土砂移動の確保等に取り組むほか、ダム貯水池や河道の掘削等で発生する土砂については、国・県・市町等が連携し、中長期的な発生見込みや活用箇所などを共有・協議し、流域全体での土砂融通に努める。 なお、気候変動による降雨量の増加等により、流域内土砂生産の変化の可能性もあることから、水系全体の土砂動態やモニタリングを継続し、官学連携して気候変動の影響把握と土砂生産の予測技術向上に努め、水系内の土砂に関する課題を把握し、必要に応じて対策を実施する。

⑦北上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組や実情を把握するため、「『流域治水』展開の方向性」、「災害対応の重要性」について北上川水系の首長より、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。

<内館 盛岡市長*からのご意見>※北上川上流ダム再生事業促進期成同盟会 会長

○「流域治水」展開の方向性

- 盛岡市は、流域治水協議会が策定した「北上川水系流域治水プロジェクト2.0」に基づき、公共下水道による雨水排水施設の整備推進、市管理河川の整備促進、立地適正化計画の策定・見直し等、11事業に取り組んでいる。
- ハード対策としては、盛岡南公園内の野球場「きたぎんボールパーク」において、駐車場の一部を掘り下げて、雨水の流出を抑制するための調整池として整備している。
- ソフト対策としては、洪水ハザードマップ、ため池ハザードマップの作成や洪水時の浸水深さを立体的に表示する3D都市モデルの作成、ワンコイン浸水センサ実証実験への参加等に取り組んでいる。
- また「未来の北上川流域を考える自治体連携会議」へ参加し、流域の自治体と連携強化を図っている。会議には北上川河口の宮城県石巻市から源流の岩手県岩手町まで、2県の21自治体に参加し、流域治水の推進や流域の活性化など、北上川流域が一体となり課題解決に取り組んでいる。



意見交換会の様子



内館 盛岡市長

○ 災害対応の重要性について

- 令和6年8月に盛岡市で線状降水帯が発生して以来、市民との座談会やまちづくり懇談会において、ほぼ全ての地域で防災や避難等がテーマに挙げられており、市民の水害に対する関心が高まっている。
- 盛岡市は、四十四田ダムと御所ダムの洪水調節により市街地の氾濫を免れてきたが、市民にはあまり知られていないと感じる。ダムの役割や効果を市民へわかりやすく伝えることで、ダムへの理解促進を図っている。
- 北上川上流ダム再生事業については、令和6年度に流域5自治体で「北上川上流ダム再生事業促進期成同盟会」を設立し、早期着工の実現に向けて、地域が一体となって要望活動等に取り組んでいる。
- 市総合計画では、基本目標の一つに「安全・安心で快適に暮らせるまちづくり」を掲げ、その中の施策として「災害に強い地域づくり」に取り組むこととしており、激甚化・頻発化する災害に対応する北上川水系河川整備基本方針の見直しについては、大いに期待している。



中北 委員長

- 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実情を把握するため、「『流域治水』展開の方向性」、「水辺空間の利活用」について北上川水系の首長より、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。

<齋藤 石巻市長*からのご意見>

※北上川改修促進同盟会 会長
※江合・鳴瀬・吉田川水系改修促進期成同盟会 理事

- 「流域治水」展開の方向性
 - 石巻市では、東北地方太平洋沖地震により大規模な地盤沈下が発生し、冠水が多発したため、雨水排水ポンプ場、雨水幹線を整備したほか、石巻市雨水排水基本計画に基づき、震災後、復興事業によりにポンプ場を11箇所新設するなど、内水排除機能の強化を図っている。
 - ソフト対策としては、洪水ハザードマップ、内水ハザードマップを整備し、地域住民へ想定浸水エリア、指定避難場所、冠水危険箇所等の周知を図っている。
 - 内水や支川氾濫に対しては、関係機関が連携・協力し対応することが重要である。国土交通省には、排水ポンプ車の広域運用、広域的な浸水情報の提供、災害対応職員や資機材の充実による迅速な災害支援体制の確保等について支援いただきたい。
 - 流域自治体が抱える様々な課題解決のため、令和4年度に石巻市が発起人となり「未来の北上川流域を考える自治体連携会議」を発足させた。流域の21自治体が参加し、流域治水や流域の観光活性化など幅広く意見交換を行っている。本会議は過去4回行っており、今後も継続することで流域自治体との連携を強化していきたい。
- 水辺空間の利活用
 - 「石巻地区かわまちづくり」は、他の模範となる先進的な取組として、令和4年度に「かわまち大賞」を受賞している。当該地区は、地元工業高校等と連携し堤防に四阿を設置する取組のほか、成人式の懇親会場として利用されるなど、地域と密着した水辺空間となっている。
 - 令和7年7月7日「川の日」には、旧北上川石巻市中央地区が「都市・地域再生等利用区域」に指定された。区域指定により、民間事業者によるオープンカフェや物品販売、イベント開催などの営業活動が可能となり、石巻市中央地区の更なる観光振興及び地域活性化が期待される。
 - 市民から、堤防沿いに照明が少なく夜間利用しにくいという意見が寄せられている。施設の充実に力添えをいただきたい。



不動沢排水ポンプ場(R5. 3. 31より稼働)



意見交換会の様子

齋藤 石巻市長



中北 委員長

⑧鳴瀬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組や実情を把握するため、「『流域治水』展開の方向性」、「治水と流域環境や水利用・農業との関係」について北上川水系・鳴瀬川水系の首長より、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。

<伊藤 大崎市長*からのご意見> ※江合・鳴瀬・吉田川水系改修促進期成同盟会 会長
※鳴瀬川総合開発促進期成同盟会 会長

○「流域治水」展開の方向性

- 大崎市の市街地は、なだらかで住みやすい地形である反面、低平地であり、河川の勾配も緩やかであることから、洪水時に水が自然流下しにくい特徴がある。
- 昭和61年8月洪水では累加雨量約400mmの雨が降り、市内の吉田川（鳴瀬川水系）で堤防が決壊し甚大な被害が発生した。近年は同規模の豪雨が毎年のように降るようになり、外水・内水に対する脆弱性を感じている。
- 令和元年東日本台風において再び吉田川で堤防が決壊したことから、今後想定される豪雨に対応した抜本的な治水対策に取り組むべく、（一社）東北地域づくり協会と「大崎市 水害に強いまちづくり」共同研究をとりまとめ、吉田川、高城川等の特定都市河川の指定や流域水害対策計画の策定に繋げている。
- 共同研究では「万が一堤防決壊による氾濫や大規模な内水被害が発生しても、早期に普段の生活を取り戻す」ことをコンセプトとし、家屋浸水は床下までに留めること、農地浸水は3日以内に浸水を解消することを目標とし、市民と合意している。



田んぼダムの実施状況（堰板配布）

○ 治水と流域環境や水利用・農業との関係

- 大崎市は「大崎耕土」に代表される広大な水田を有することから、グリーンインフラを活用した流域治水対策が有効と考え、令和3年度に宮城県と協働で「宮城県田んぼダム実証コンソーシアム」を設立し、田んぼダムに取り組んでいる。コンソーシアム設立から令和6年度まで、市内1,531haで田んぼダムに取り組み、宮城県内の田んぼダムの約半分を占めている。
- 大崎市では農林水産省とも連携し「国営総合農地防災事業」を導入している。小規模の排水機場の統合・大型化を図ることで、豪雨の際には国土交通省や農林水産省と協力して浸水被害の軽減に取り組んでいく。
- 農業従事者が積極的に田んぼダムに取り組むことができるよう、流域治水に関する汎用性の高い交付金など新たな制度を創設していただきたい。

意見交換会の様子



伊藤 大崎市長



中北 委員長

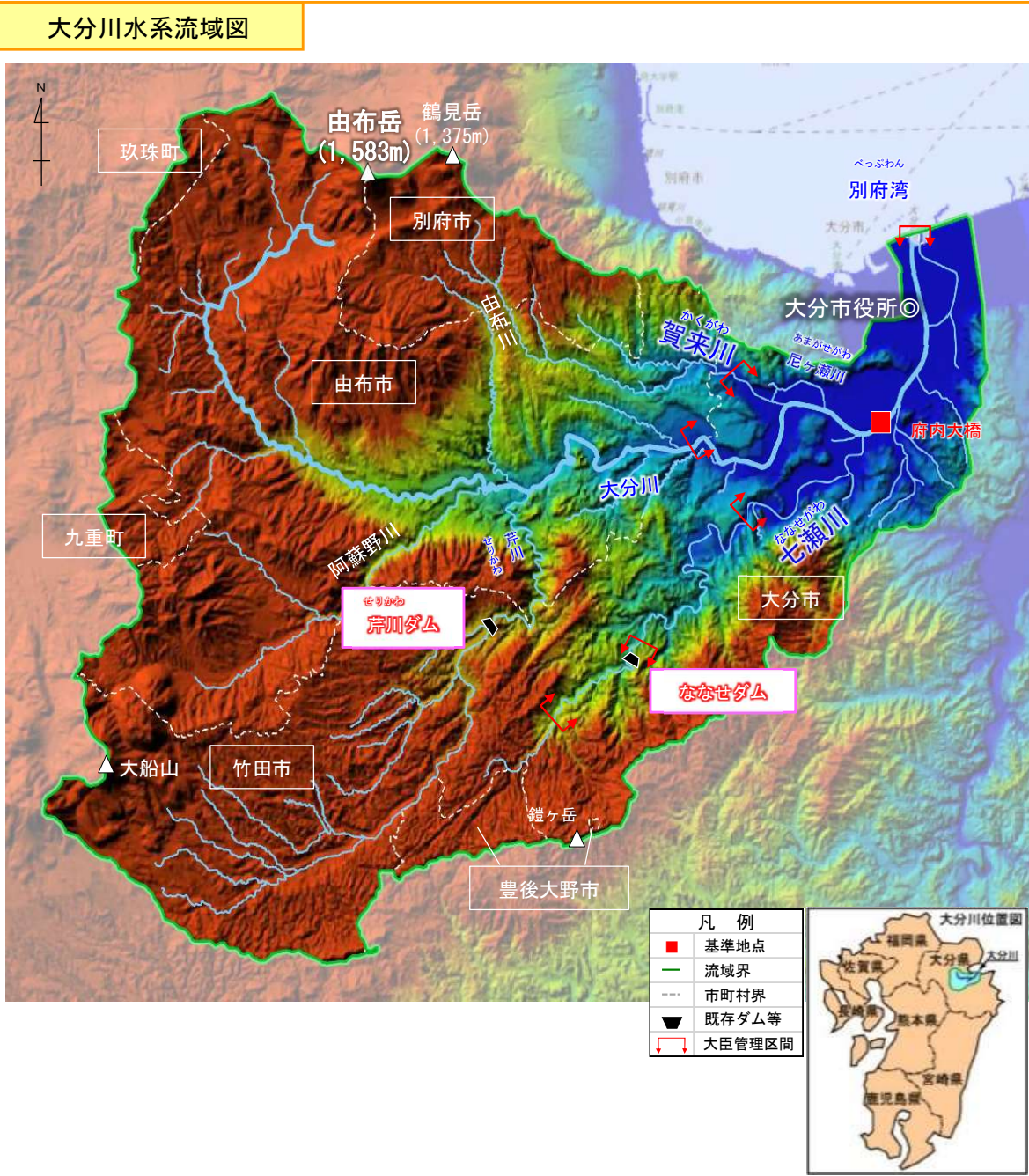
大分川水系

＜河川整備基本方針の変更に関する審議と議論概要＞

①流域の概要	P117	～P136
・ まちづくりの動向、近年の降雨量・流量の状況、主な洪水と治水計画の変遷 等		
＜議論概要＞		
→近年の降雨量・流量の状況、環境配慮の取組、治水と環境の両立を目指した河道整備、水辺の整備・水辺利用		
②基本高水のピーク流量の検討	P137	～P147
・ 計画対象降雨の継続時間の設定、気候変動を踏まえた基本高水の設定 等		
＜議論概要＞		
→棄却された降雨波形の分析、アンサンブル予測降雨波形		
③計画高水流量の検討	P148	～P152
・ 河道と貯留・遊水機能確保による流量配分の考え方、計画高水流量案 等		
④集水域・氾濫域における治水対策	P153	～P158
・ 集水域・氾濫域における治水対策等		
＜議論概要＞		
→洪水浸水想定区域と地形、堤防の開口部の考察		
⑤河川環境・河川利用についての検討	P159	～P166
・ 環境保全・創出のポイント、流水の正常な機能を維持するため必要な流量		
＜議論概要＞		
→生物の個体数及び生息場の変遷、河床の露岩		
⑥総合的な土砂管理	P167	～P168
・ 総合的な土砂管理のポイント		
⑦大分川水系河川整備基本方針にかかる地域のご意見	P169	～P170

①流域の概要

- 大分川は由布院盆地を貫流し、阿蘇野川、芹川等を合わせて中流の峡谷部を流下し、賀来川、七瀬川を合わせ、別府湾に注いでいる一級河川である。
- 大分川は、人口・資産の集中する大分市街地の中心を貫流しているため、氾濫した場合には甚大な被害が想定される。



流域及び氾濫域諸元

流域面積（集水面積）：650km²

幹川流路延長：55km

流域内市町村人口：約26万人

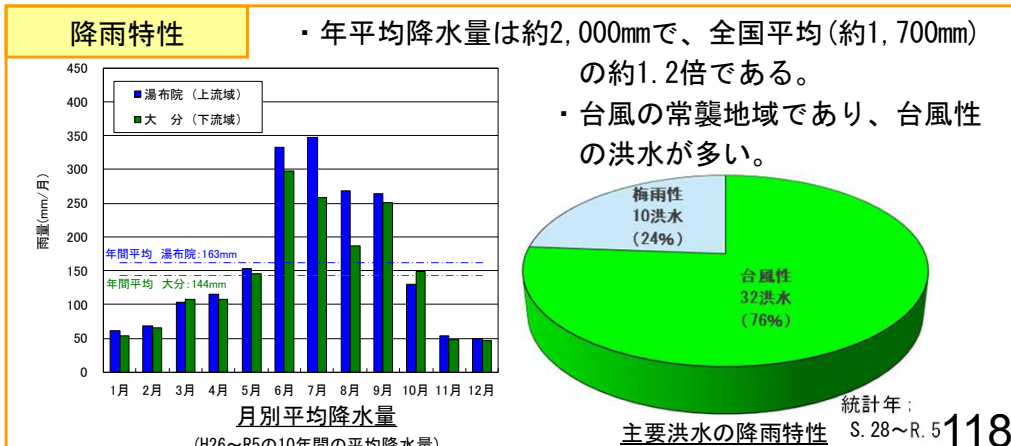
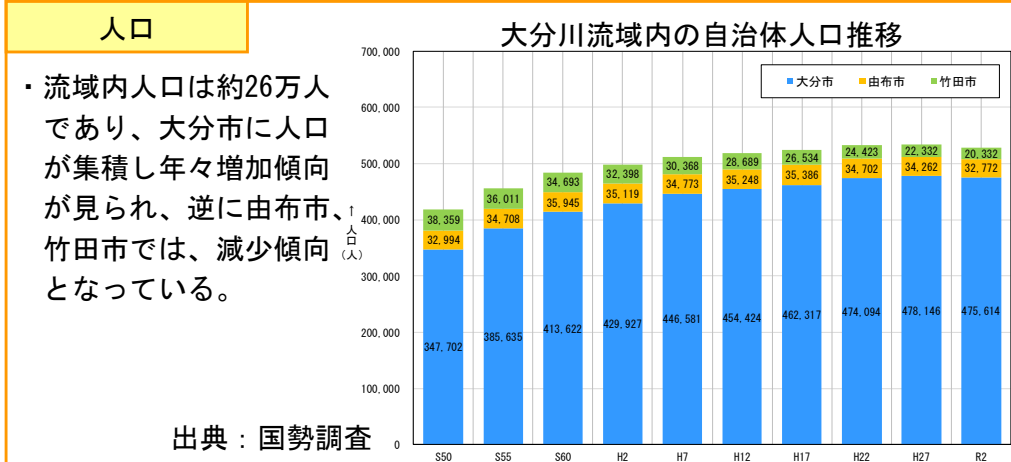
想定氾濫区域面積：約51km²

想定氾濫区域内人口：約18万人

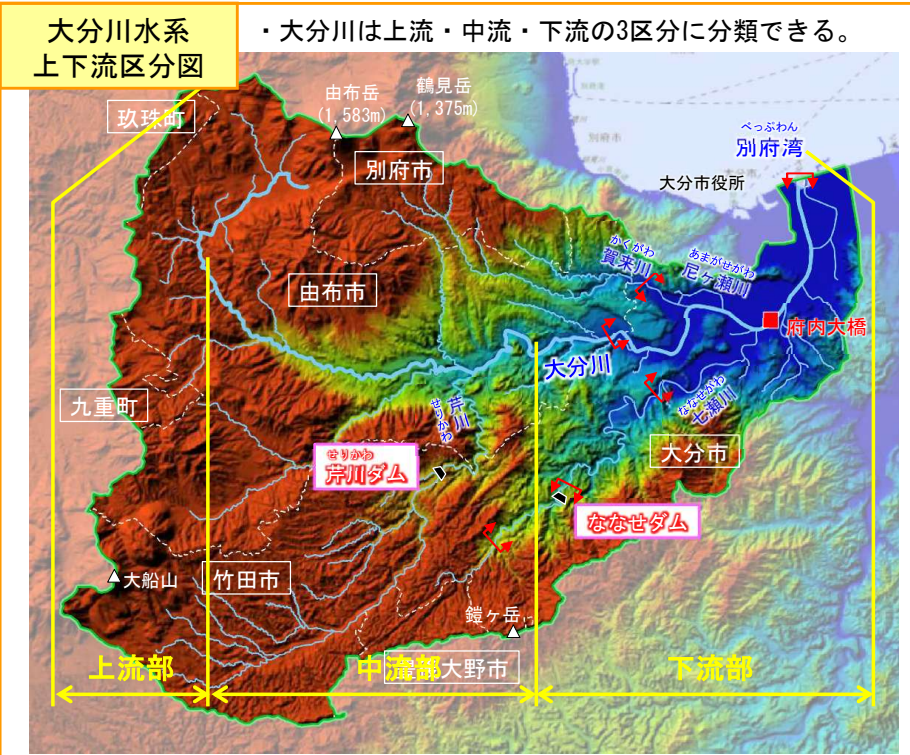
流域内の市町村：大分市、別府市、由布市、豊後大野市、竹田市、5市2町

玖珠町、九重町

出典：「国勢調査報告」（令和2年）、「河川現況調査」（平成22年）



- 流域の地形は、上流末広がりの扇状をなし、流域の約75%が山地で由布岳・鶴見岳・大船山・鎧ヶ岳などの高峰に囲まれている。
- 下流沖積地の大部分を大分平野が占め、その他の平地は、上流部の由布院盆地や中流部にやや広く存在し、その他は点々と小規模なものが分布している。
- 河口付近一帯は、鉄鋼、石油化学精製、発電関係等を中心として九州最大規模の大分臨海工業地帯が広がり、大分における経済及び人口集積の基盤となっている。



- 想定氾濫区域内の人口密度は約3,500人/km²、資産密度は約725億円/km²と九州の一級河川の中で最も高い。
- 大分川流域の約75%は山地等であり田畑や宅地の占める割合は小さいが、昭和年代に比べると下流部に位置する大分市で宅地等市街地が増加している。
- 道路については、東九州の動脈と西九州とを結ぶ動脈である道路、鉄道の交通網が交差して、九州地方の物流の要衝となっている。

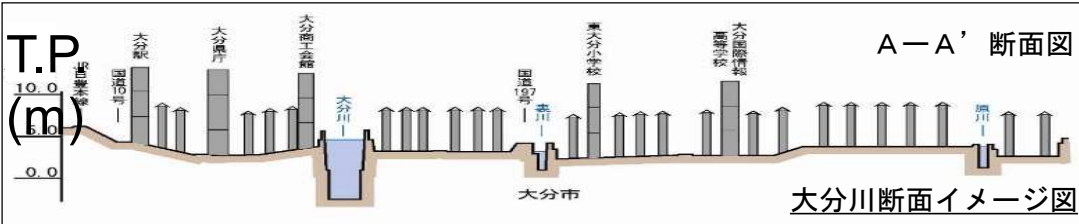
資産・地形

- ・市街地が形成されている下流部の低平地は大規模な氾濫被害が発生しやすい。
- ・想定氾濫区域内人口及び資産密度は約3,500人/km²、約725億円/km²と九州の一級河川の中で最も高い。



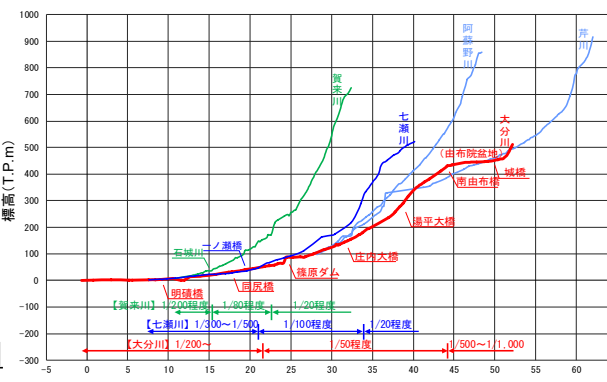
肝属川	約725億円/km ² 20河川中第1位
菊池川	
六角川	
川内川	
松浦川	
球磨川	
緑川	
矢部川	
筑後川	
小丸川	
嘉瀬川	
遠賀川	
本明川	
番匠川	
五ヶ瀬川	
大野川	
大淀川	
山国川	
白川	
大分川	

想定氾濫区域内資産密度



A-A' 断面図

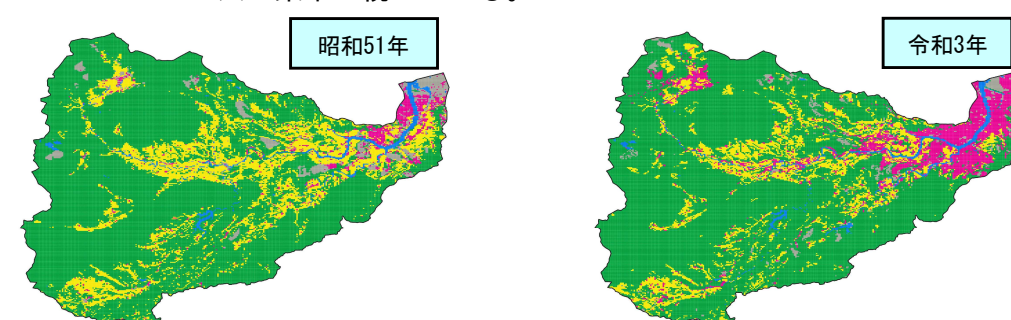
- ・河床勾配は、上流部の由布院盆地で1/500~1/1,000、中流部は1/50程度の急勾配、下流部は1/200~1/2,500と緩やかな勾配を形成している。



大分川河床勾配縦断面図

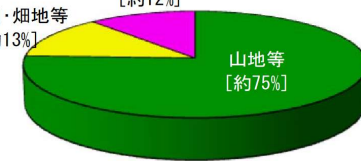
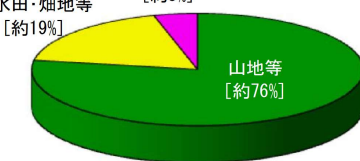
土地利用

- ・流域の約75%が山地等で、約13%が水田等、約12%が宅地等である。
- ・宅地は下流部の大分市に集中。
- ・大分市の人口は約48万人と大分県内人口の40%強（R2国勢調査）で人口集中が続いている。



昭和51年

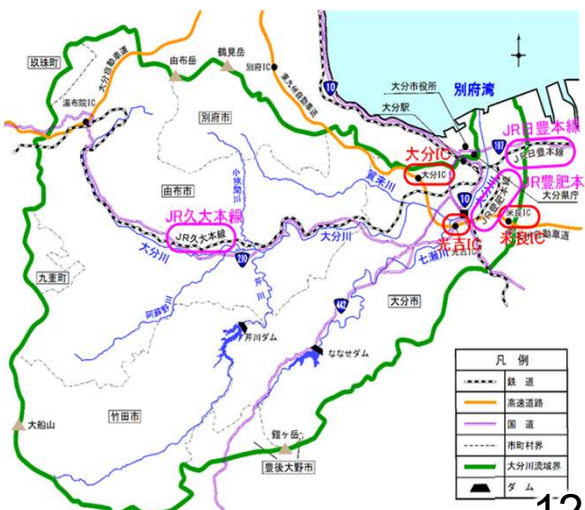
令和3年



流域及び氾濫域の土地利用

流域の交通

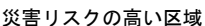
- ・高速道路は、大分と福岡を結ぶ大分自動車道、大分と宮崎を結ぶ東九州自動車道を整備
- ・道路は、国道10号、国道210号、国道442号、国道197号が交差
- ・鉄道は、福岡、宮崎、鹿児島を結ぶJR日豊本線と、大分と熊本を結ぶJR豊肥本線が大分川下流部を通過し、福岡県久留米市と大分を結ぶJR久大本線が大分川と併走しながら流域を横断



凡例

- 鉄道
- 高速道路
- 国道
- 市町村界
- 大分川流域界
- ダム

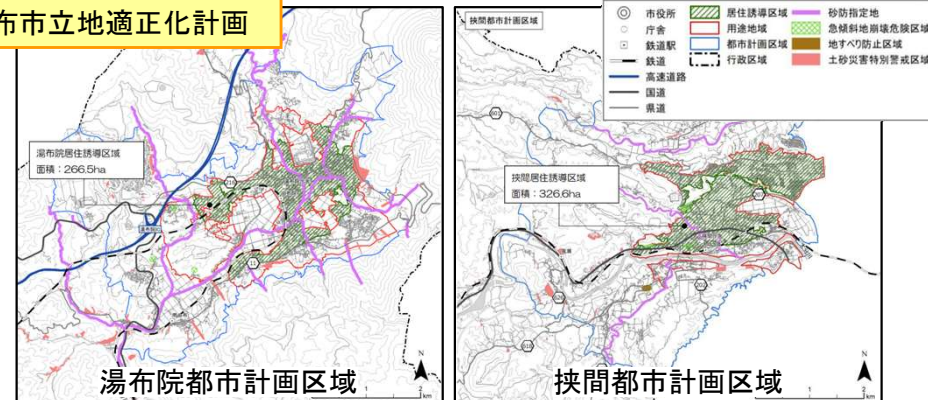
- 大分市立地適正化計画



防災まちづくり方針の代表的な取組

- ・避難所の環境整備や災害時要配慮者の支援
- ・災害リスク等の提示、周知・啓発強化や住民の早期避難意識の醸成
- ・「流域治水」の取組推進 等

由布市立地適正化計画



居住誘導区域の設定の基本となる区域（用途地域内）

1. 居住誘導区域に「含む」区域の設定

設定方針 1-1：一定の人口集積がみられるエリアは「含む」。

- ・一定の人口集積がみられるエリアは「含む」。
- ・挟間地域では 30 人/ha 以上、湯布院地域では 20 人/ha 以上を基本とする。

設定方針 1-2：公共交通利便性が高いエリアは「含む」。

- ・鉄道駅から 800m 及びバス停（ユーバス等を含む）から 300m のエリアは「含む」。

設定方針 1-3：既存の都市機能が集積したエリアは「含む」。

- ・既存の都市機能が集積したエリアは「含む」。
- ・商業、医療、金融、子育て、福祉の5種類の機能の各施設800m圏域の重複数が3種類以上となるエリアを基本とする。

2. 居住誘導区域に「含まない」区域の設定

設定方針 2-1：災害リスクの高いエリアは「含まない」。

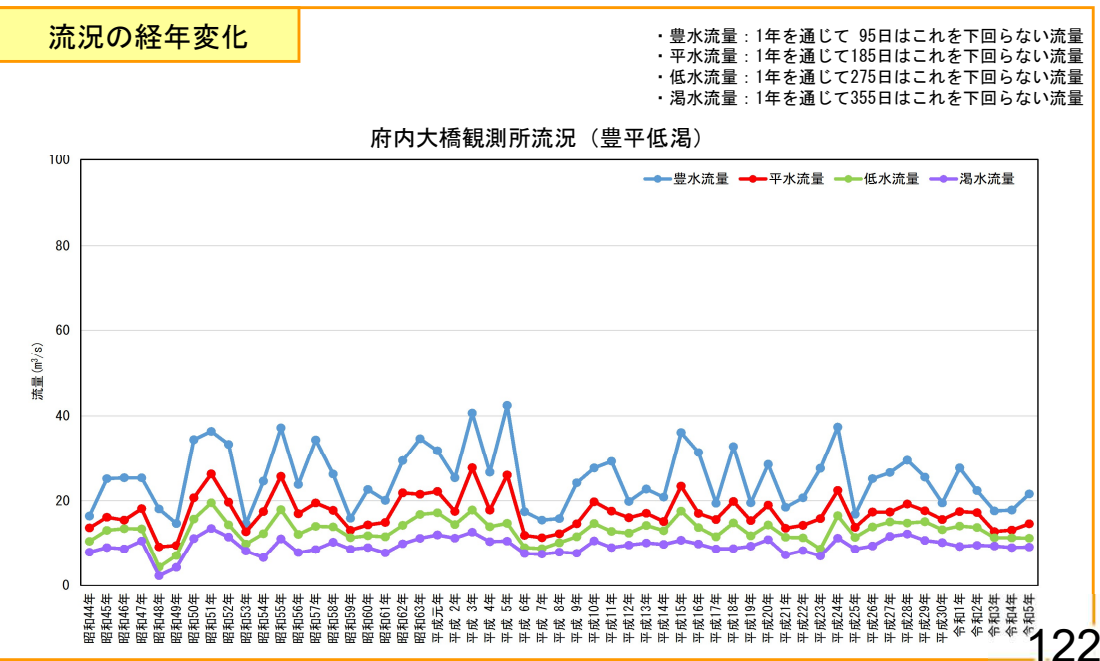
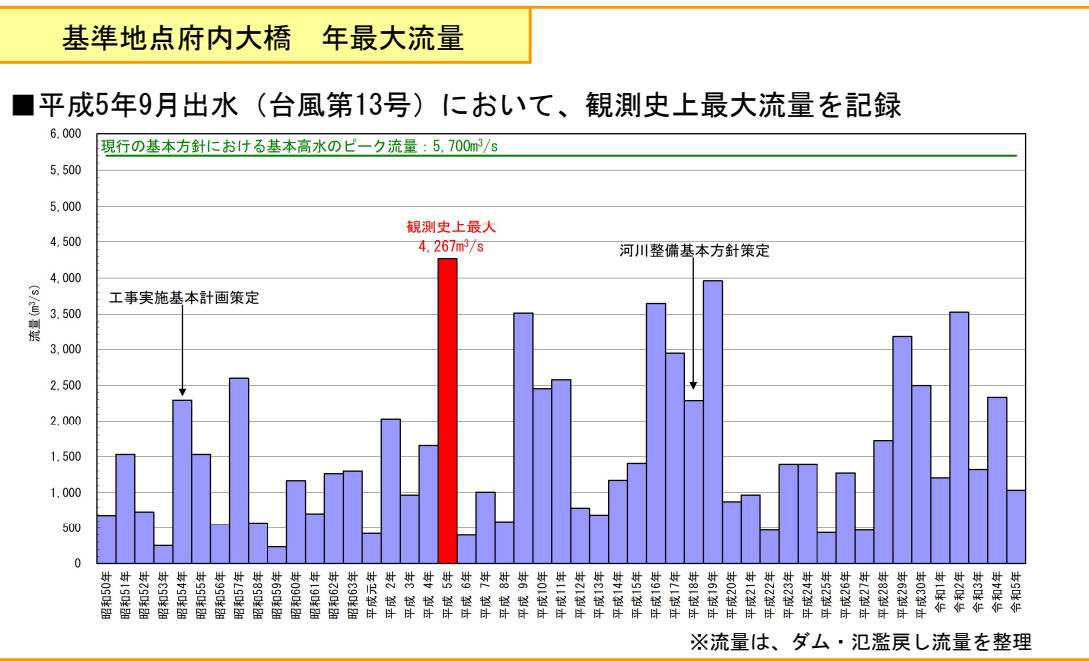
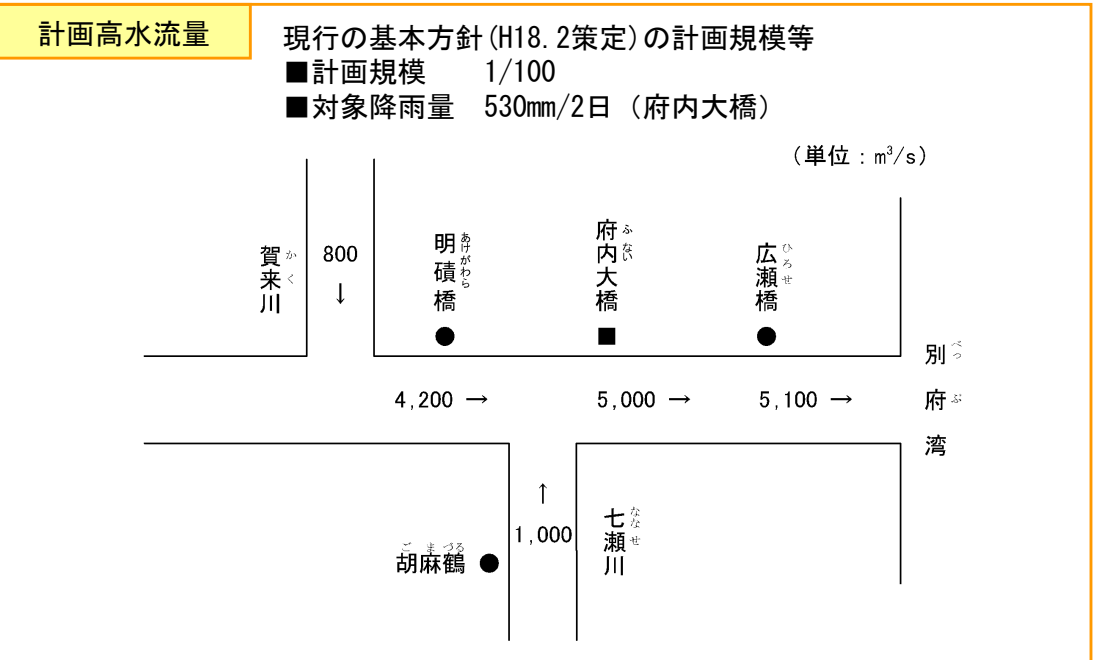
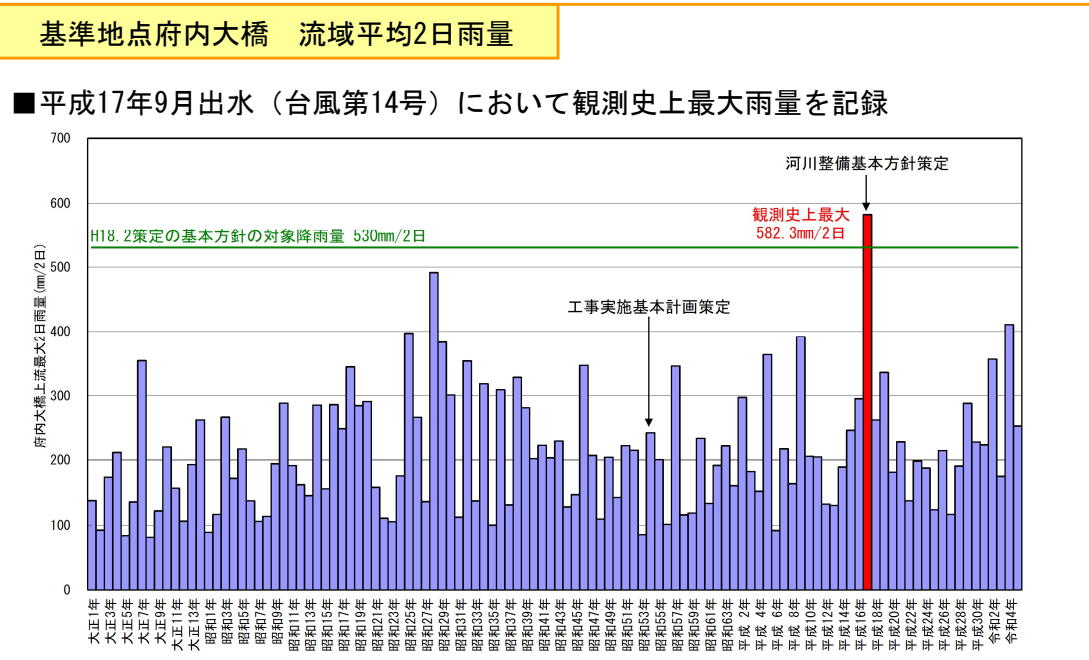
- ・砂防指定地（砂防法）、急傾斜地崩壊危険区域（急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律）、土砂災害特別警戒区域（土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）、地すべり防止区域（地すべり等防止法）が指定されているエリアは「**含まない**」。
- ・洪水浸水想定区域（想定最大規模降雨）における浸水深 3.0m 以上の区域及び家屋倒壊等氾濫想定区域は「**含まない**」。

設定方針 2-2：自然的土地利用等が大部分を占めるエリアは「含まない」。

- ・自然的土地利用がまとまっているエリアであり、それらが用途地境界の縁辺部に位置するなど、用途地域内の一体的な土地利用に影響を与えないと判断されるエリアは「**含まない**」。
- ・自然的土地利用（田、畑、山林、水面、その他の自然地）の土地利用別の面積が 2ha^{*}以上となるエリアを基本とする。
- ・多くの自然が残されており、また、地理的条件により都市基盤整備が困難と考えられる給水区域外のエリアは「**含まない**」。

※2ha を超える規模の農地転用を行う際、農林水産大臣と協議を行い、都道府県知事の許可を受ける必要があることを踏まえ、一つの目安として採用した。

- 平成18年2月に河川整備基本方針（以降、「既定計画」という）を策定以降、基本高水のピーク流量（5,700m³/s）を上回る洪水は発生していない。
- 大分川の府内大橋地点の流況に関して、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。



- 大分川水系は、明治26年及び大正7年洪水を契機に、昭和5年から県営工事として治水事業が本格的に始まり、昭和16年から直轄事業として着手し、昭和42年に工事实施基本計画、平成18年2月に河川整備基本方針、平成18年11月に河川整備計画を策定し、堤防整備、河道掘削等の河川整備を推進してきた。
- その中、観測史上最大となった平成5年9月洪水を始め、平成9年9月、平成16年10月、令和2年7月と洪水が度々発生している。

明治26年10月洪水 台風
大正7年7月洪水 台風

昭和5年 県営工事に着手

昭和16年直轄事業に着手

- ・基準地点：明礪橋（実績規模）
- ・基本高水のピーク流量；2,300m³/s
- ・計画高水流量；2,300m³/s

昭和28年6月洪水 梅雨前線 [流量3,300m³/s※1※2]

昭和31年 計画高水流量の改定

- ・基準地点：明礪橋（W=1/80年）
- ・基本高水のピーク流量；3,200m³/s
- ・計画高水流量；2,900m³/s（芹川ダムで300m³/s洪水調節）

昭和32年9月洪水 台風第10号 [流量3,300m³/s※1※2]

昭和42年 工事实施基本計画の策定（従前計画踏襲）

昭和45年 計画高水流量の改定（派川裏川の締切り）

- ・裏川分派点下流の計画高水流量を改訂
；3,200m³/s(変更前) → 3,700m³/s(変更後)

昭和54年 工事实施基本計画の改定

- ・基準地点：府内大橋に変更（W=1/100年）
- ・基本高水のピーク流量；5,700m³/s
- ・計画高水流量；5,000m³/s
（既設芹川ダムと試験湛水中のななせダムで700m³/s洪水調節）

平成5年9月洪水 台風第13号 [流量4,300m³/s※2] 既往最大

平成9年9月洪水 台風第19号 [流量3,500m³/s※2]

平成16年10月洪水 台風第23号 [流量3,600m³/s※2]

平成18年2月 大分川水系河川整備基本方針策定

- ・基準地点：府内大橋（W=1/100年）
- ・基本高水のピーク流量；5,700m³/s
- ・計画高水流量；5,000m³/s

平成18年11月 大分川水系河川整備計画策定

- ・基準地点：府内大橋（W=1/70年）
- ・整備計画目標流量；5,300m³/s
- ・河道配分流量；4,900m³/s

平成19年8月洪水 台風第5号 [流量4,000m³/s※2]

平成29年9月洪水 台風第18号 [流量3,200m³/s※2]

令和2年7月洪水 梅雨前線 [流量3,500m³/s※2]

※1) 明礪橋流量
※2) 実績流量は氾濫・ダム戻し後

主な洪水被害

昭和28年6月洪水

まいづる
流失した舞鶴橋

平成5年9月洪水

あわす
七瀬川の露橋

平成9年9月洪水

あまがせ
尼ヶ瀬川の内水被害

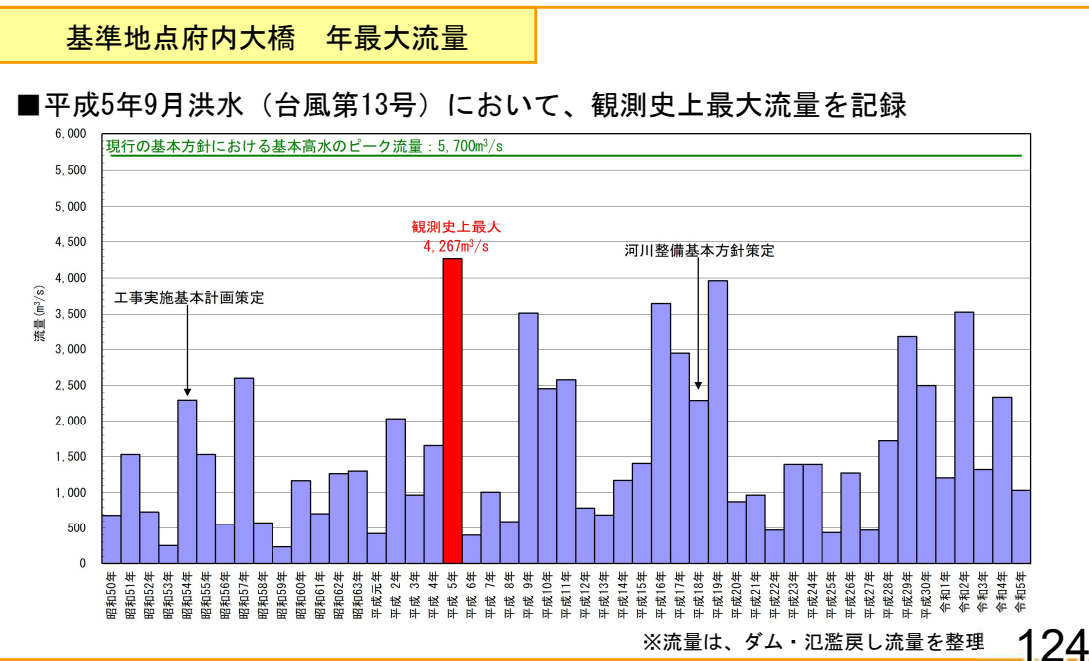
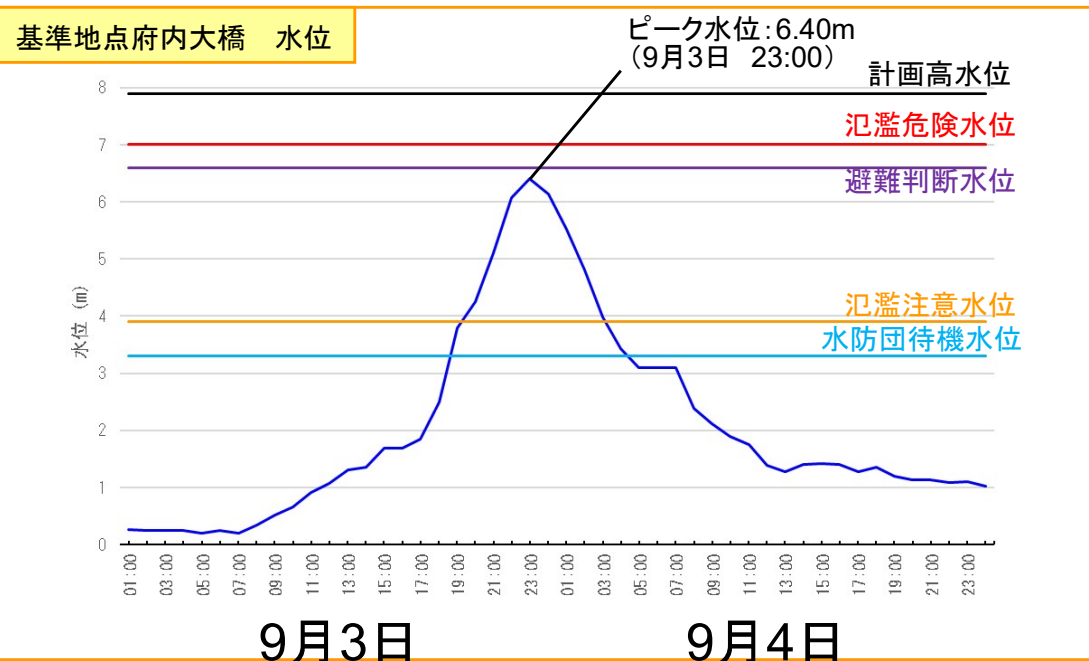
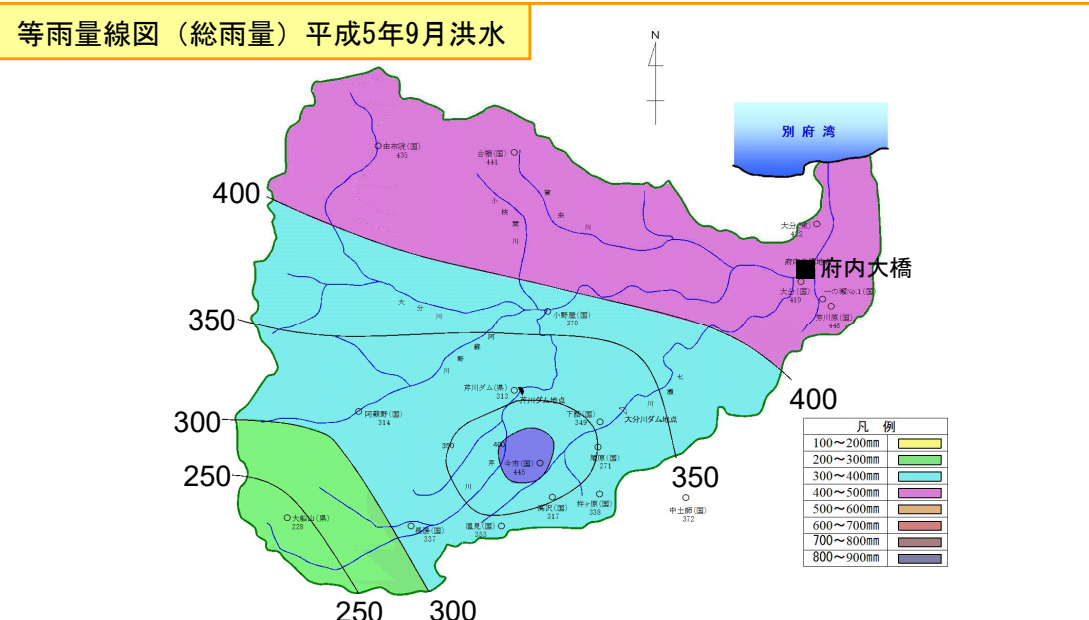
平成16年10月洪水

たじり
大分市田尻の内水被害

洪水年	洪水要因	洪水要因 (m³/s)	被害状況
昭和28年6月	梅雨前線	3,268 (明礪橋)	死者 48名※①(11名)※② 負傷者 524名(56名) 行方不明者36名(一) 家屋流出1,008戸(78戸) 家屋全・半壊2,322戸(360戸) 床上浸水8,165戸(1,298戸) 床下浸水30,417戸(8,994戸)
昭和32年9月	台風10号	3,078 (明礪橋)	負傷者 3名※① 行方不明者 8名 家屋流出 22戸 家屋全・半壊80戸 床上浸水1,443戸 床下浸水11,793戸
平成5年9月	台風13号	3,826	死者 11名※①(1名)※②③ 負傷者 20名(9名) 行方不明者 1名(一) 家屋全・半壊123戸(49戸) 床上浸水1,949戸(995戸) 床下浸水6,860戸(2,982戸)
平成9年9月	台風19号	3,341	死者 1名※①(一)※②③ 負傷者 4名(一) 行方不明者 1名(一) 家屋全・半壊7戸(1戸) 床上浸水738戸(146戸) 床下浸水2,200戸(401戸)
平成16年10月	台風23号	3,590	床上浸水(131戸)※③ 床下浸水(111戸)
令和2年7月	梅雨前線	3,140	死者 6名※①(5)※②③ 家屋全・半壊278戸(31戸) 床上浸水129戸(58戸) 床下浸水469戸(289戸)

※① 被害状況の数字は概書きが大分県全域、()書きが大分川流域の値である。
※② 出典名：①「大分県災異誌」、②「昭和28年6月末の豪雨による北九州直轄5河川の水害報告書」、
③「豪雨災害誌」

- 平成5年9月台風第13号による豪雨では、戦後最大規模の流量を観測し、大分川本川上流、支川の七瀬川と賀来川で越水被害、露橋や平野橋の流出、大分市尼ヶ瀬地区などで床上浸水82戸等の大規模な内水被害が発生した。
- 大分川流域で、死者1名、負傷者9名、家屋全半壊49戸、床上浸水995戸、床下浸水2,982戸、浸水面積312haに達し、近年稀に見る多大な被害となった。



- 大分川水系は、明治26年及び大正7年洪水を契機に、昭和5年から県営工事として治水事業が本格的に始まり、滝尾橋から河口までの堤防整備等を実施した。
- 昭和年間には堤防整備を主体とした河川改修を実施しており、平成年間には堤防整備や河道掘削、新規ダム建設、内水対策等の整備を実施している。

主要な治水事業

- ・ 昭和5年の本格的な治水事業開始以降、堤防整備を主体とした河川改修を実施し、昭和40年代までに大分川本川のおのづる小野鶴までの大部分の堤防を概成した。
- ・ 昭和49年に大臣管理区間を小野鶴から天神橋まで延伸し、昭和50年以降に大分川上流と支川において堤防整備を主体とした河川改修を実施し概成した。
- ・ 大規模な治水対策としては、支川七瀬川の市捷水路を平成8年に完成し、七瀬川上流に建設したななせダムは令和2年4月に運用開始している。

平成11年
(引堤前)

平成18年
(引堤後)

国分引堤

大分川の国分地区は河積断面が不足し、また、水衝部であるため、平成14年度に流下能力の確保及び水衝部の危険箇所解消を目的とした左岸堤防の引堤工事に着手し、平成17年度に完成した。

あまがせ
厄ヶ瀬排水機場(11m/s)

平成5年9月、平成9年9月の出水により、道路の冠水や多くの家屋で床上や床下浸水の被害が発生し、これらの内水被害の軽減を目的に、平成11年度に事業着手し、平成13年度に完成した。

洪水浸水想定区域図(計画規模)

ななせダム

大分川水系七瀬川の上流に洪水調節及び水道用水の供給、流水の正常な機能の維持を目的として建設した多目的ダムであり、昭和62年度より建設事業に着手し、令和元年11月に本体工事完成、令和2年4月にダム運用を開始した。

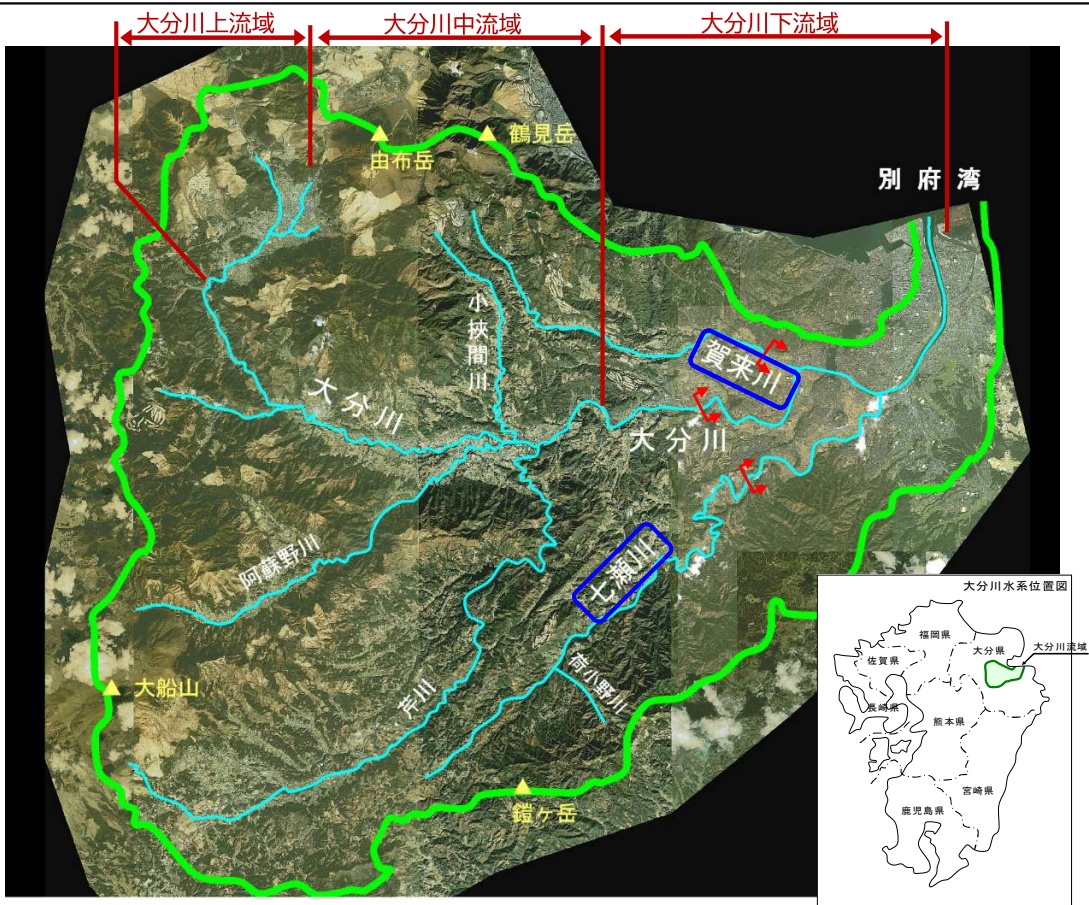
市捷水路

大分川支川の七瀬川は、わさだ植田地区において大きく蛇行しており、昭和63年度から蛇行部分のショートカット工事に着工し、平成8年度に完成した。

せりかわ
芹川ダム

大分川水系芹川に位置し、戦後の国土復興計画に伴う電力開発、洪水調節及び農業用水確保を目的とし、昭和28年度に着工、昭和31年3月に完成した多目的ダムである。

- 上流域は由布院盆地を貫流しており、周辺に広がる水田や水路と連続した水辺環境にドジョウやトノサマガエル等が生息している。
- 中流域は河岸断がいいにアラカシ林が分布しており、発達する瀬淵にはアカザやカジカガエル等が生息し、ダム湖の開放水面にオシドリが生息している。
- 下流域は複雑な水際線が形成され、瀬を産卵場とするアユ、河原にはコチドリ、干潟にはハクセンシオマネキ等が生息している。
- 支川七瀬川の水辺ではコガタノゲンゴロウ等が生息し、支川賀来川にはアオハダトンボ等が生息している。



大分川 上流域

- ・ 由布院盆地を貫流する上流部は、緩やかな流れの中にドジョウやトゲナベブタムシが生息し、マコモなどの水辺植生が繁茂する
- ・ 水際部周辺をバンやトノサマガエル、ホンサナエなどが利用し、盆地内の水域には当該地区に特徴的なオンセンミズゴマツボも分布している



大分川 中流域

- ・ 峡谷形態をなす中流部は切り立った崖状の河岸が特徴的であり、特定植物群落にも指定されている河岸断がいいのアラカシ林が帯状に分布している。
- ・ 溪流の様相を呈する水域には瀬・淵が発達し、アカザやヨシノボリ類のほか、カジカガエルやカワガラスなどが生息しているほか、篠原ダム上流の開放水面では、オシドリなどのカモ類が休息場などとして利用している。



大分川 下流域

- ・ 大分平野を流れる下流部は、川幅が徐々に広くなるとともに河床は砂礫が主となり、感潮域より上流に形成される瀬は、アユなどの産卵場として重要な役割を担っている。
- ・ 複雑な水際線を形成する河原はコチドリなどが、タコノアシが生育するワンド周辺はカワセミが利用する
- ・ 河口付近に残る干潟や汽水域のワンドには、ハクセンシオマネキやタケノコカワニナなどが生息する。



七瀬川・賀来川（支川）

- ・ 支川七瀬川の下流部は里山を流下し、スナヤツメ南方種やミナミメダカなどの魚類、コガタノゲンゴロウが生息しているほか、初夏にはゲンジボタルの飛翔が見られる。
- ・ 支川賀来川は小規模な瀬と淵にオオシマドジョウなどの魚類が生息し、ツルヨシが広がる水辺にはアオハダトンボ、ミゾコウジュ、イカルチドリなどが生息・生育する。

コガタノゲンゴロウ

アオハダトンボ

- 大分川では工事における環境配慮の助言を受ける体制として、有識者からなる委員会を設置している(平成20年より運用)。
- 工事に先立ち具体的な環境配慮事項の検討を行い、施工後も環境の変化についてモニタリングを行っている。

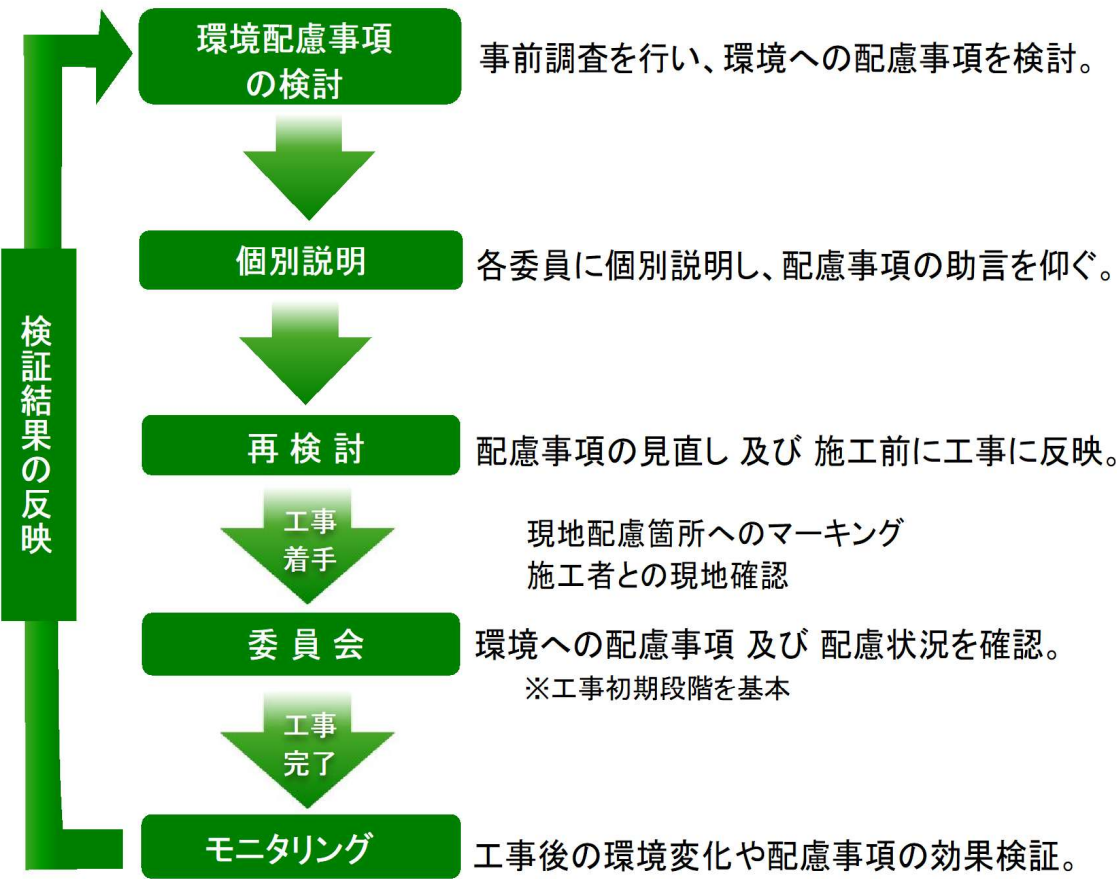
【 委員会の概要 】

大分川水系及び大野川水系の河道掘削や樹木伐採に関して、有識者からの環境面の助言を受けることにより、河川整備や維持管理のより一層の充実を図ることを目的に、平成20年に設立。毎年1回開催し、現在までに17回を開催している。

【 委員会の構成 (R6. 9月時点) 】

- ・委員長: 河川工学の有識者
 - ・各委員: 動植物や漁業関係の有識者(10名)
- 河川水辺の国勢調査アドバイザー※、河川環境保全モニター、内水面漁業協同組合ほか
- ※魚類・底生動物・植物・鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類・陸上昆虫類

【 委員会の内容 と 工事における環境配慮の進め方 】



環境配慮事項の検討

河道掘削とあわせて
繁茂する樹木群を抜根

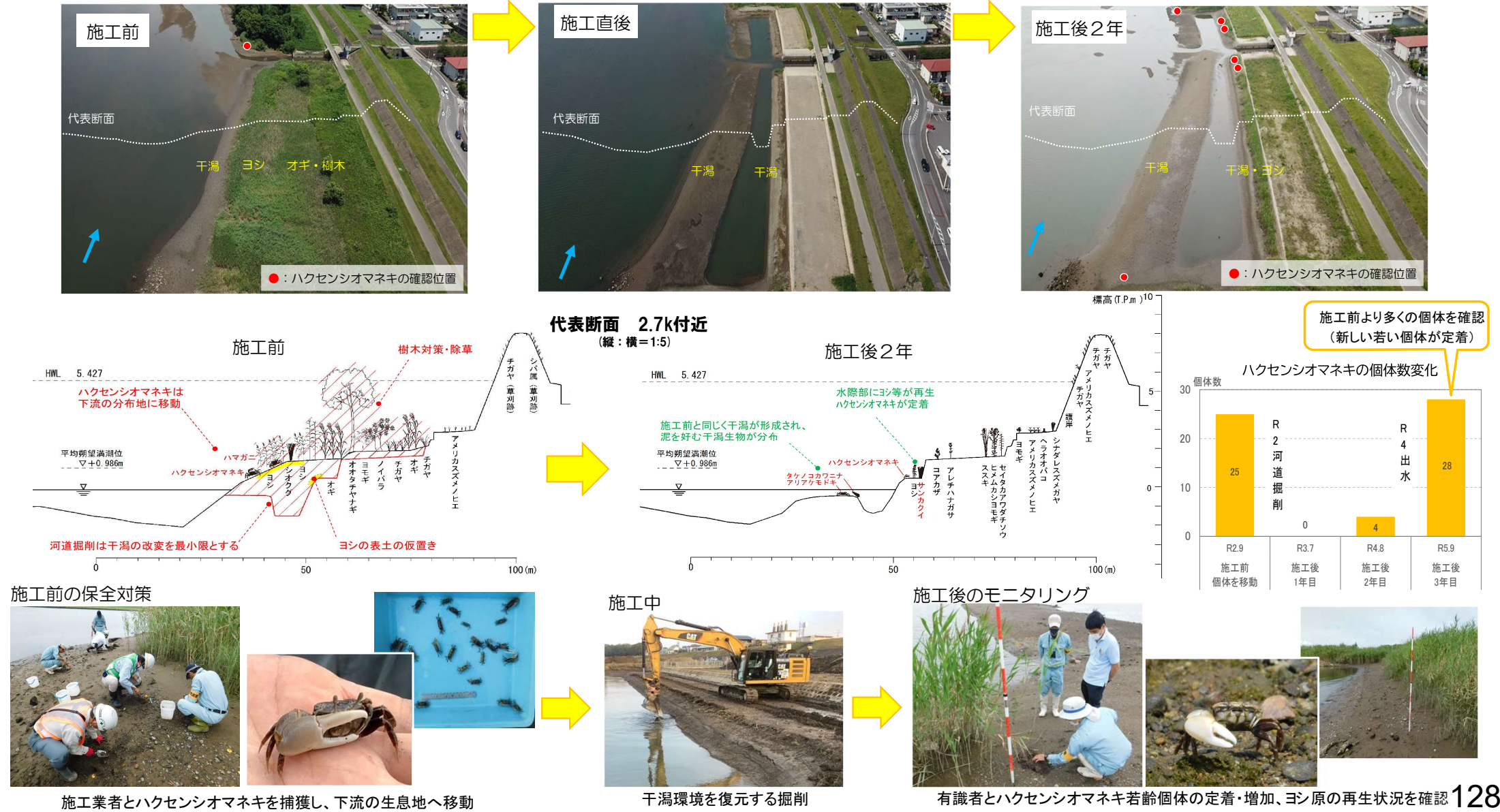
委員への個別説明

発注者と施工者の現地確認

委員会(会議)

委員会(現地確認)

- 大分川2.7k地点(津留地区)では、流下能力の確保を目的とした右岸側の河道掘削を実施。掘削においては、干潟に生息していた重要種のハクセンシオマネキを保全するため、施工前にハクセンシオマネキを下流の生息地に移動させるとともに生息地の表土やヨシを隣接地に仮置き。
- 必要な流下能力を確保するための掘削を行うとともに、一部をハクセンシオマネキが好む生息地盤高となるよう工夫したほか、生息地の表土やヨシの根株を撒き戻して干潟環境の早期回復を図った。
- 施工後のモニタリング結果では、ハクセンシオマネキの個体数は増加し、生息場の拡大が見られ、ヨシ原の再生も確認されたことから、今後も河川環境への影響を最小限とする取組を継続していく。



- 令和6年の河川空間利用実態調査によれば、大分川水系の河川空間は年間約51.8万人の利用者がいると推定されている。
- 年間利用者数の減少要因は、年間の雨天日数が多かったこと、気温上昇で日中の利用者が減少したことなどが考えられる。
- 利用形態別では、「散策等」が多くを占めており、「堤防」「高水敷」の利用が多い。
- 高水敷利用の減少要因は広場の工事に伴い利用が制限されたこと、グランドゴルフ等の高齢者スポーツ利用が減少したことなどが考えられる。
- 近年の水質について、BODは全ての環境基準点で環境基準値を満足しており、全窒素と全リンは安定した値で推移し大きな変動は見られていない。

人と河川の豊かなふれあいの場

区分	項目	年間推計値（千人）			利用状況の割合		
		H26	R1	R6	平成26年度	令和元年度	令和6年度
利用形態別	スポーツ	36	70	29			
	釣り	14	16	13			
	水遊び	24	22	27			
	散策等	670	652	449			
	合計	744	760	518			
利用場所別	水面	13	19	22			
	水際	25	20	18			
	高水敷	314	256	131			
	堤防	392	456	347			
	合計	744	760	518			

堤防や高水敷の散策
(大分川1.6k左岸)

堤防を利用した通学
(大分川5.4k右岸)

水面でのアユ釣り(大分川8.6k)

旧河道のキャンプなど
(七瀬川自然公園)

堤防沿いのお花見
(七瀬川自然公園)

堤防を利用した散策
(七瀬川1.6k左岸)

水質

【現状】

○BODは高度経済成長期に環境基準値を超過していたが、現在では全ての環境基準点で環境基準値を満足している。

○全窒素と全リンは環境基準値Ⅴ類型（湖沼：参考）を超過する地点もあるが、近年は安定した値で推移しており、大きな変動は見られていない。

大分川下流【B類型】
府内大橋
大分川中流【A類型】
小野屋
大分川上流【A類型】

BOD75%値（S43～R5）

環境基準 河川B類型
環境基準 河川A類型

全窒素 平均値（S54～R4）

【参考】
環境基準 湖沼Ⅴ類型

全リン 平均値（S58～R4）

【参考】
環境基準 湖沼Ⅴ類型

環境基準地点

大分川下流【B類型】
府内大橋

大分川中流【A類型】
小野屋

①流域の概要

■流域及び氾濫域の概要

○大分臨海工業地帯については、大分の経済・人口集積の基盤であるということを丁寧に書いていただきたい。
(本文修正)

■近年の降雨量・流量の状況

○平成17年洪水は、雨量は計画規模を超えている一方、流量は現行の計画規模の5,700m³/sに比べて小さいのはなぜか。(説明資料により説明)

■環境配慮の取組

○河道管理環境検討委員会が設置され、河川整備にあたって学識者等とのコミュニケーションが継続的に実施されており素晴らしい。整備計画につなげるような形で本文に記載して欲しい。(本文修正)

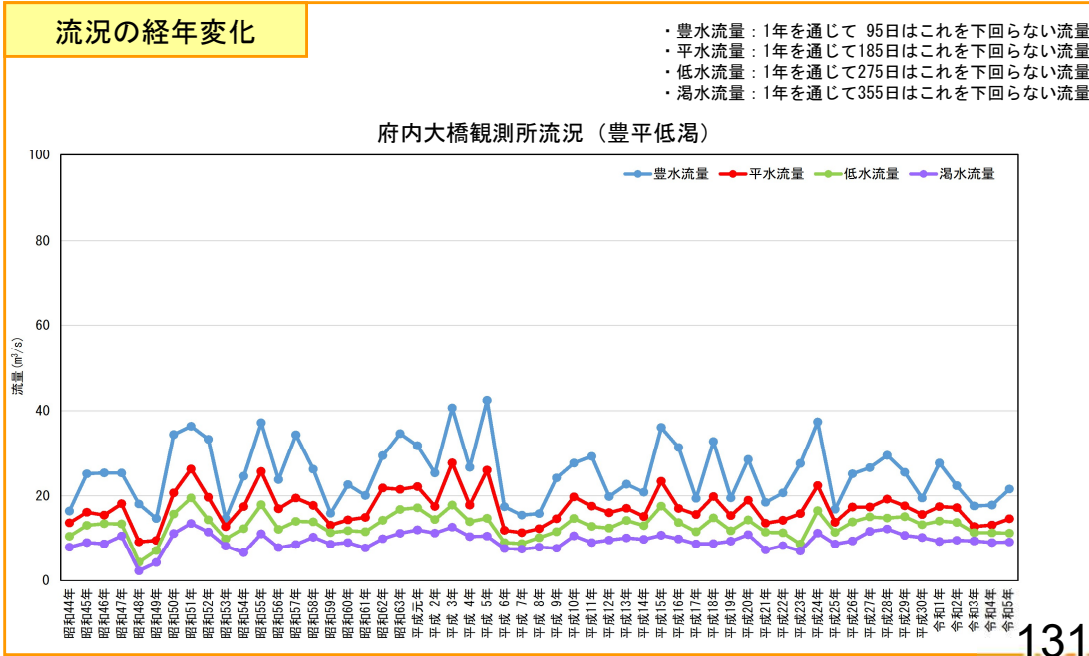
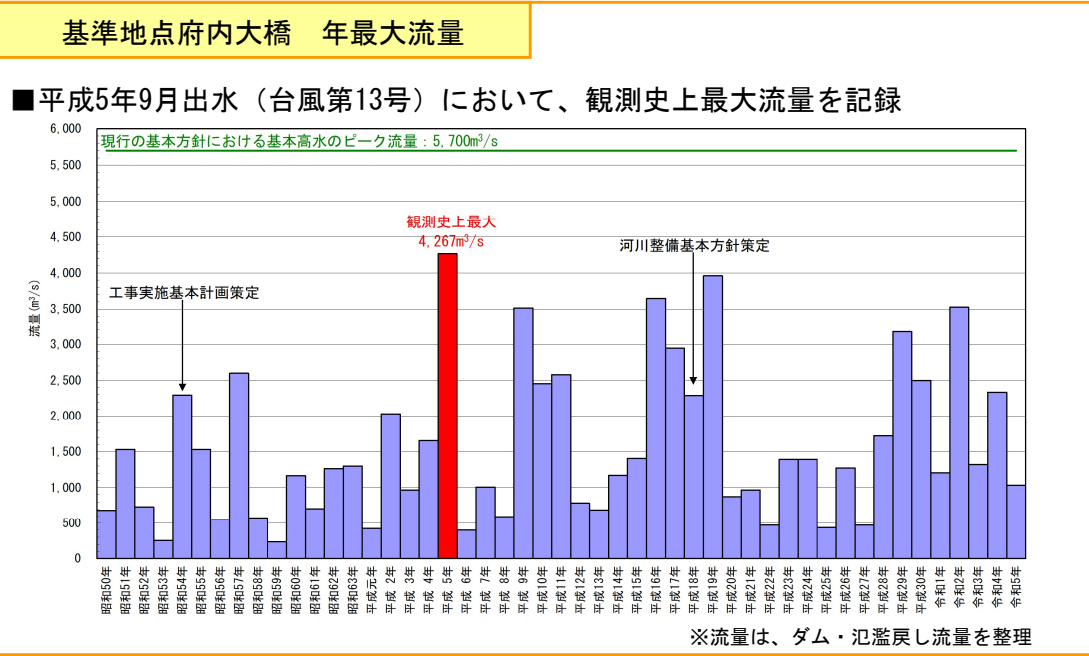
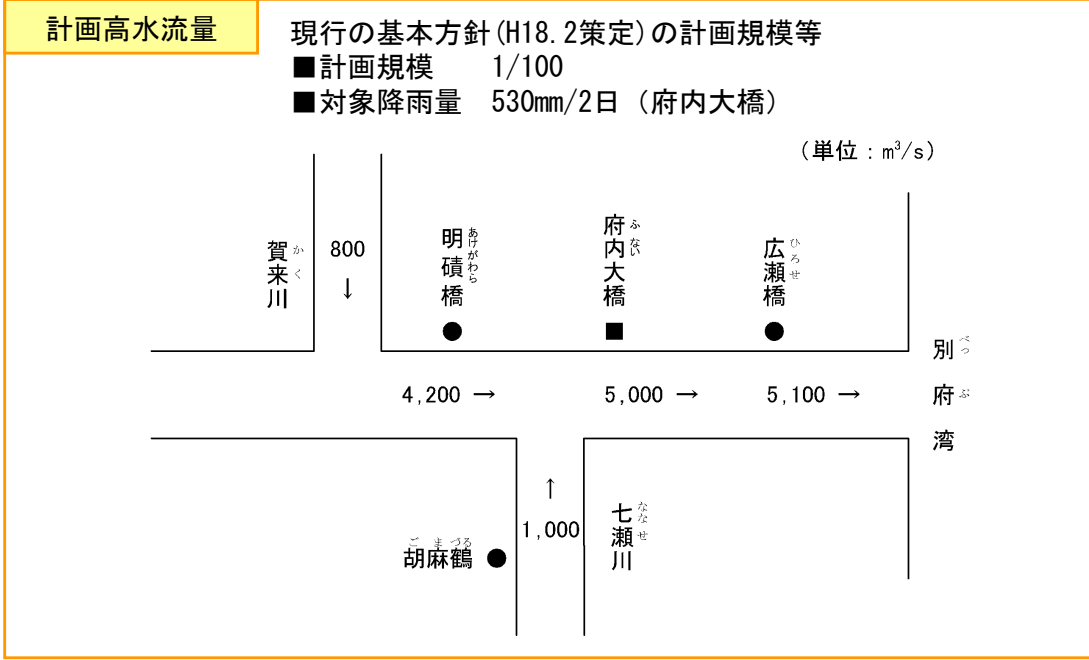
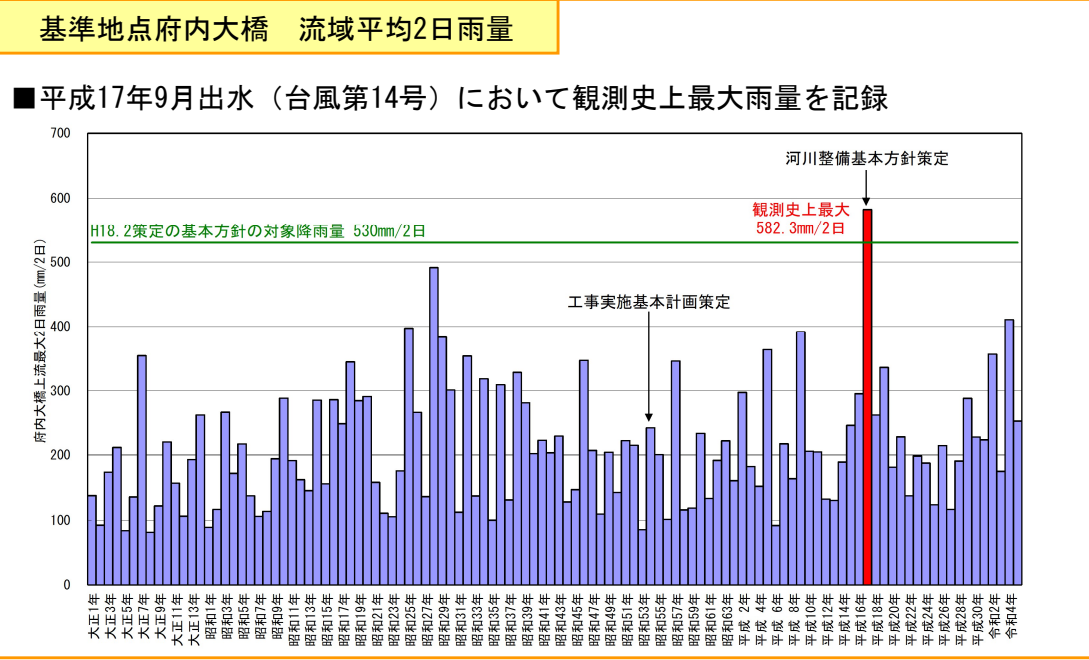
■治水と環境の両立を目指した河道整備

○令和5年にハクセンシオマネキの個体数が急増しているが、そこで何があったのかが大事ではないか。
○ハクセンシオマネキが好む地盤高になるよう掘削したことについて、その意図を丁寧に書いていただきたい。
(説明資料により説明)

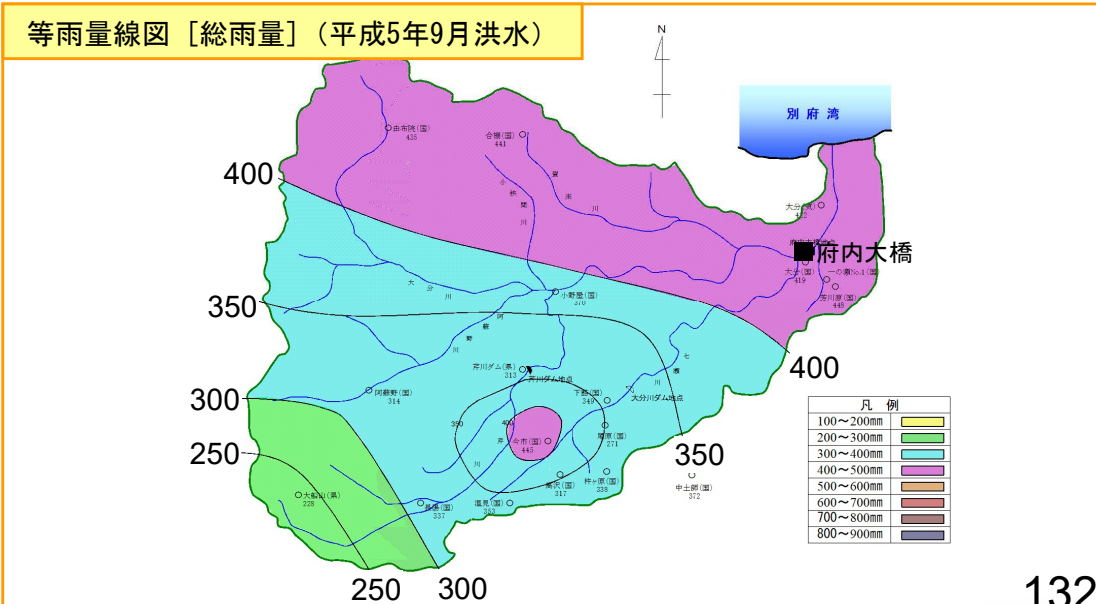
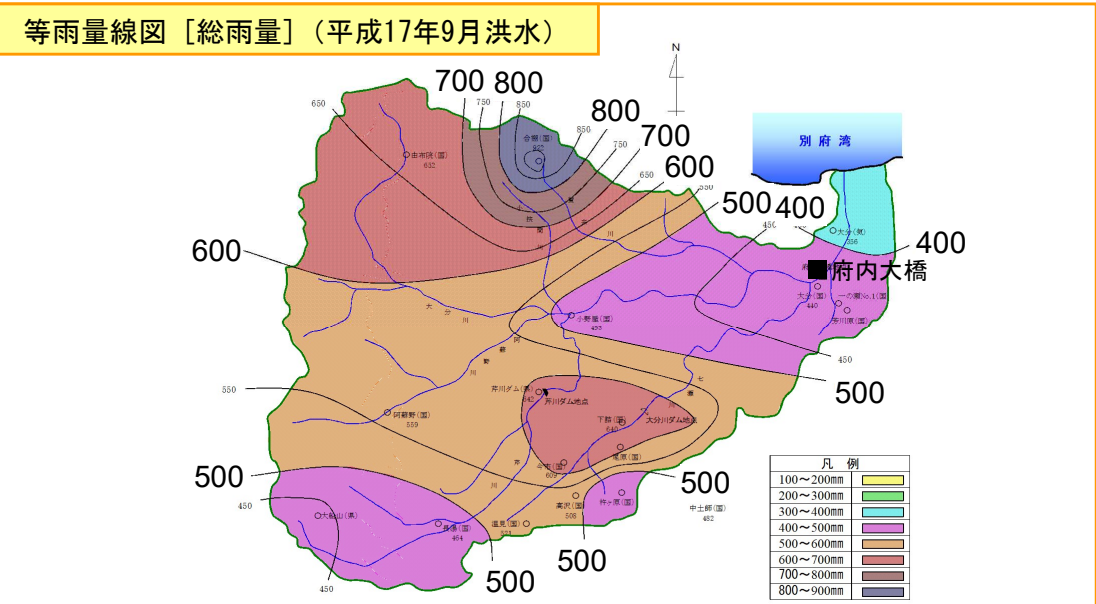
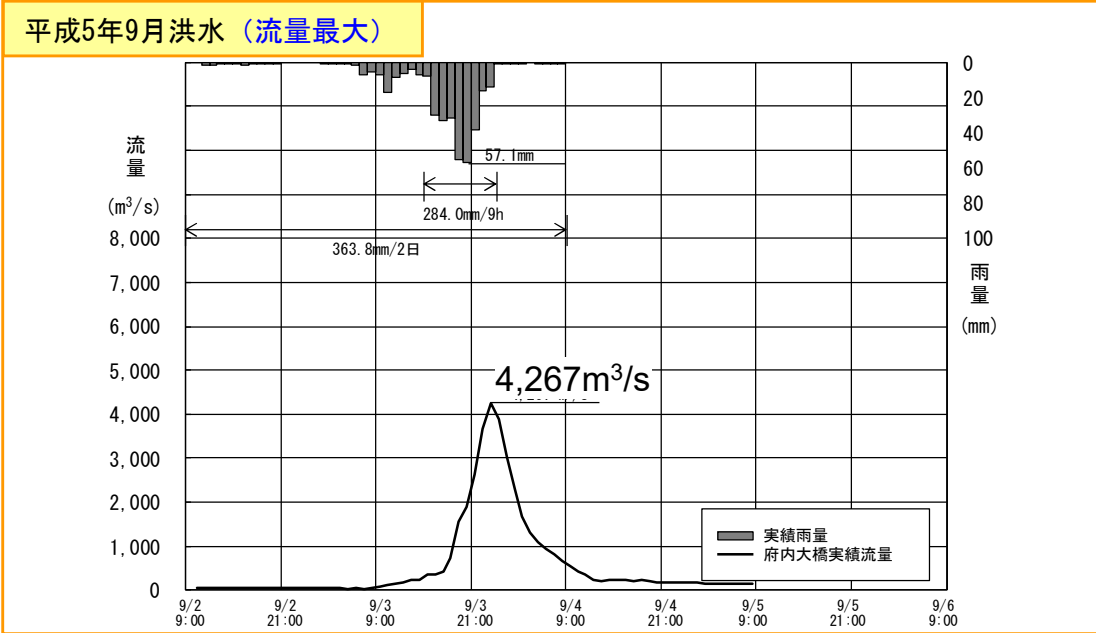
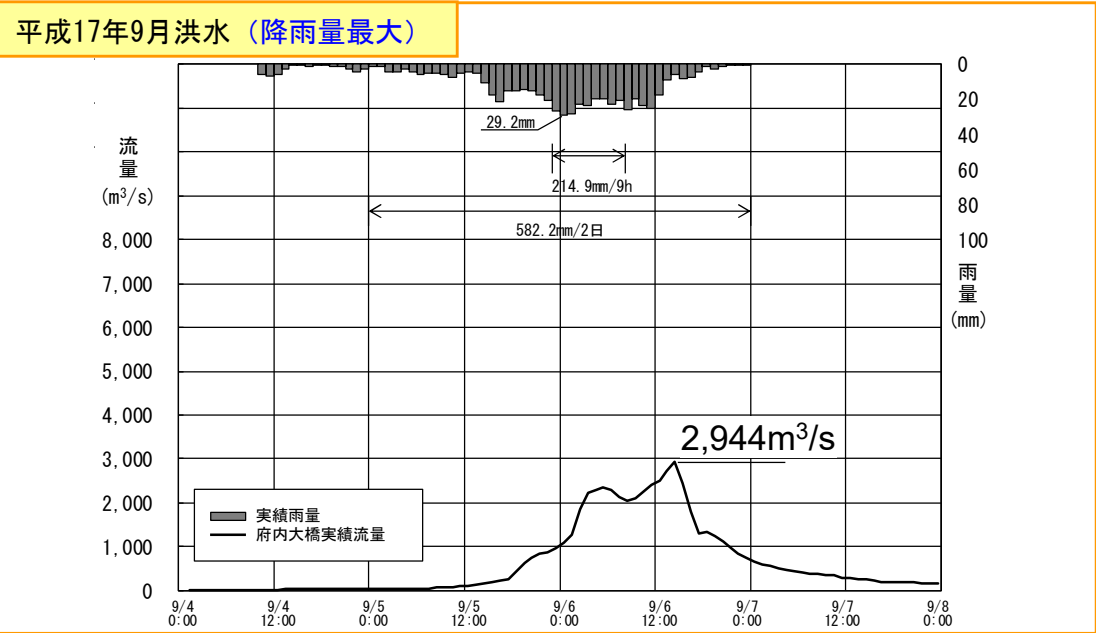
■水辺の整備・水辺利用の概要

○河川環境に配慮している区間であるのに、河川利用に特化した資料となっている。水辺の整備・水辺利用の説明においても河川環境に配慮していることが分かるようにすべき。(説明資料により説明、本文修正)

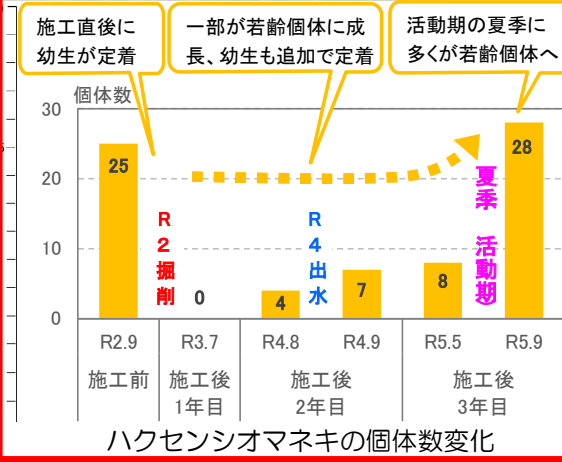
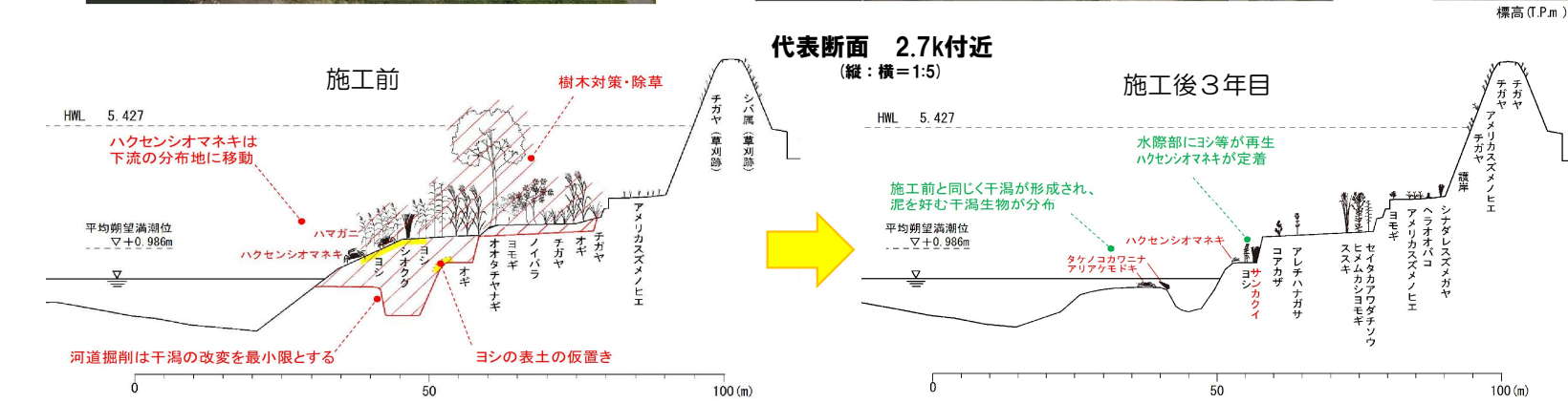
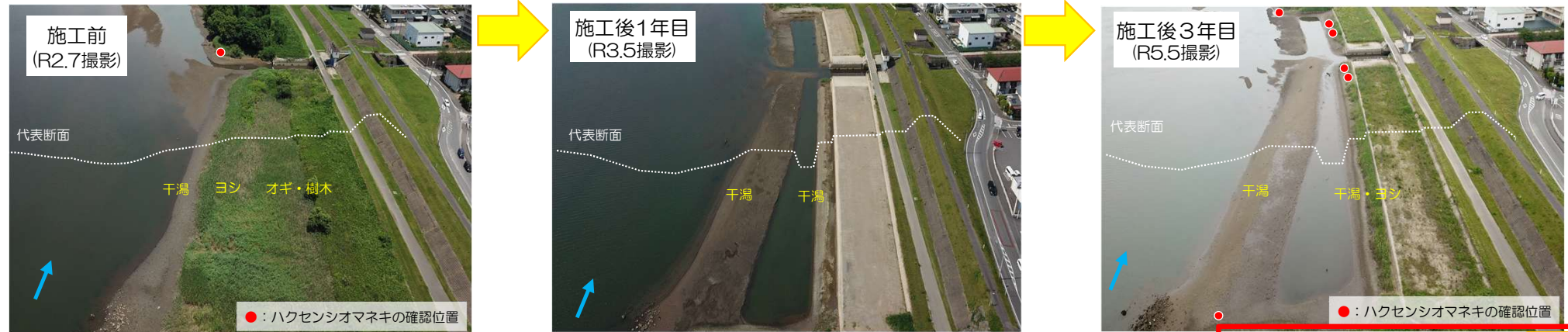
- 平成18年2月に河川整備基本方針（以降、「既定計画」という）を策定以降、基本高水のピーク流量（5,700m³/s）を上回る洪水は発生していない。
- 大分川の府内大橋地点の流況に関して、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量には、経年的に大きな変化は見られない。



- 2日雨量が最大となる平成17年9月洪水と、基準地点府内大橋で既往最大流量を観測した平成5年9月洪水について分析した。
- 平成5年9月洪水は、平成17年9月洪水に比べて、総雨量が小さいものの、時間最大雨量が57mm/hとなるなどシャープな降雨波形であったため、流量が大きくなったと考えられる。



- 大分川2.7k地点(津留地区)では、流下能力の確保を目的とした右岸側の河道掘削を実施。掘削においては、干潟に生息していた重要種のハクセンシオマネキを保全するため、施工前にハクセンシオマネキを下流の生息地に移動させるとともに生息地の表土やヨシを隣接地に仮置き。
- 必要な流下能力を確保するための掘削を行うとともに、一部をハクセンシオマネキが好む高潮帯の干潟面積が広がるように掘削する工夫をしたほか、生息地の表土やヨシの根株を撒き戻して干潟環境の早期回復を図った。
- 施工後のモニタリング結果では、ハクセンシオマネキの個体数は増加し、生息場の拡大が見られ、ヨシ原の再生も確認されたことから、今後も河川環境への影響を最小限とする取組を継続していく。



施工業者とハクセンシオマネキを捕獲し、下流の生息地へ移動



成熟個体



干潟環境を還元する掘削

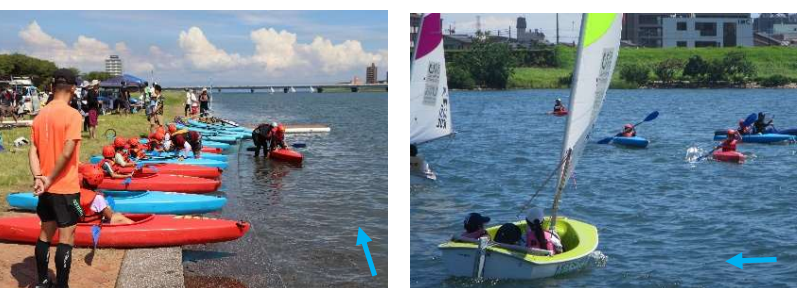
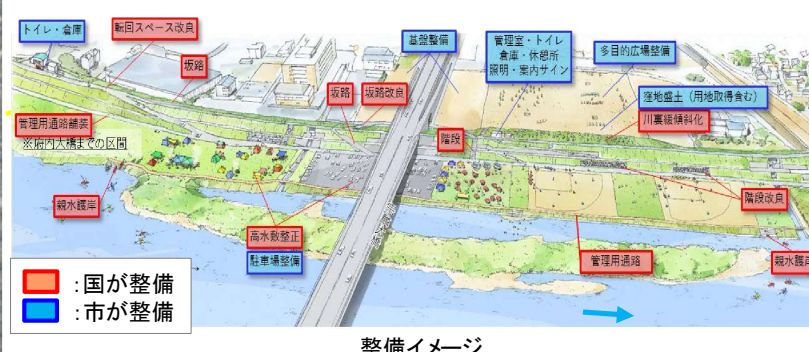
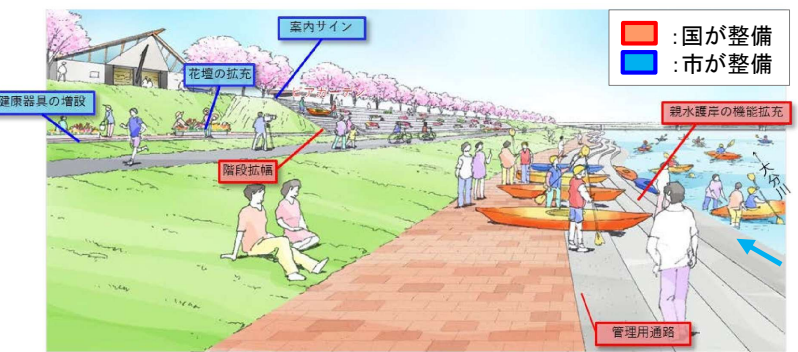


有識者とハクセンシオマネキの定着・増加、ヨシ原の再生状況を確認



若齢個体

- 大分川は利活用できる水辺空間が限られているため、大分市中心部に面した下流域の河川敷を活用した「かわまちづくり」が令和4年8月に登録された。
- スポーツやアウトドアに人々が親しみ憩う場として親水性を考慮した水辺拠点の整備等を行うとともに、沿川の歴史的観光資源と連携したイベント等により、地域の魅力向上、地域活性化、観光振興などを図っていく。



- 大分川は利活用できる水辺空間が限られているため、大分市中心部に面した下流域の河川敷を活用した「かわまちづくり」が令和4年8月に登録された。
- スポーツやアウトドアや河川の自然環境に人々が親しみ憩う場として、ワンド等の良好な環境を保全しつつ親水性を考慮した水辺拠点の整備を行うとともに、沿川の歴史的観光資源と連携したイベント等により、地域の魅力向上、地域活性化、観光振興などを図っていく。



①流域の概要

■流域及び氾濫域の概要

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
5段落	流域内の産業は、下流部に県都である大分市があり、河口一帯は鉄鋼、石油化学精製、発電関係等を中心とする大分臨海工業地帯が 拡がり、大分における経済及び人口集積の基盤 となっている。一方、山地部の由布市等は温泉が豊富に湧出し、観光地となっている。

■環境配慮の取組

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
60段落	河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、影響を事前に予測し、代償措置等によりできるだけ影響を回避・低減し、良好な河川環境の保全・創出を図る。また、劣化・消失した河川環境の状況に応じて、河川工事等により、かつての良好な河川環境の再生・創出を図る。実施にあたっては、事前に「大分川・大野川河道管理環境検討委員会」において環境に精通した有識者と対策検討を行うほか、環境に関する情報収集やモニタリングを関係機関と連携しつつ適切に行い、河川整備や維持管理に反映させるとともに、得られた情報については地域との共有化に努める。

■水辺の整備・水辺利用の概要

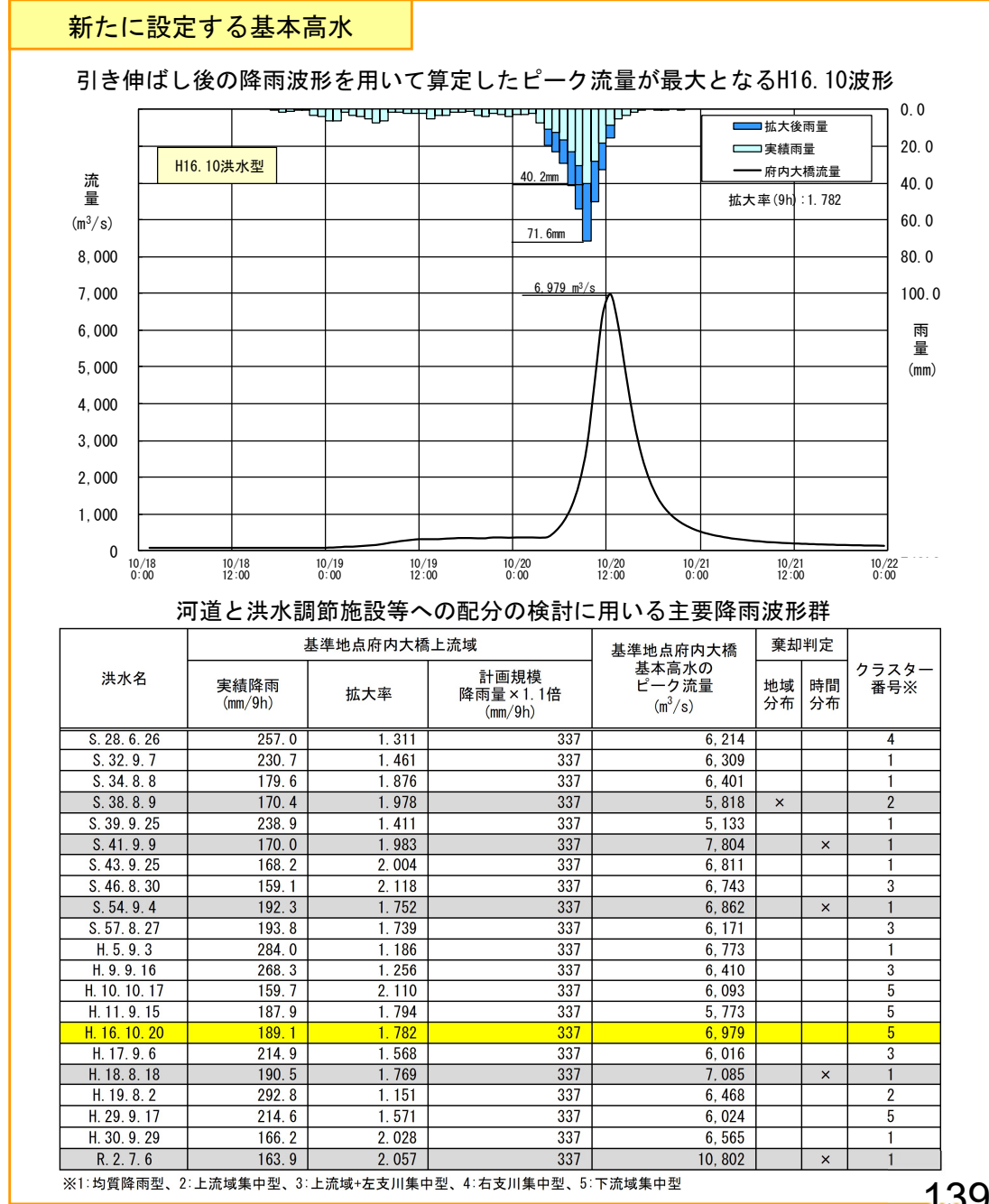
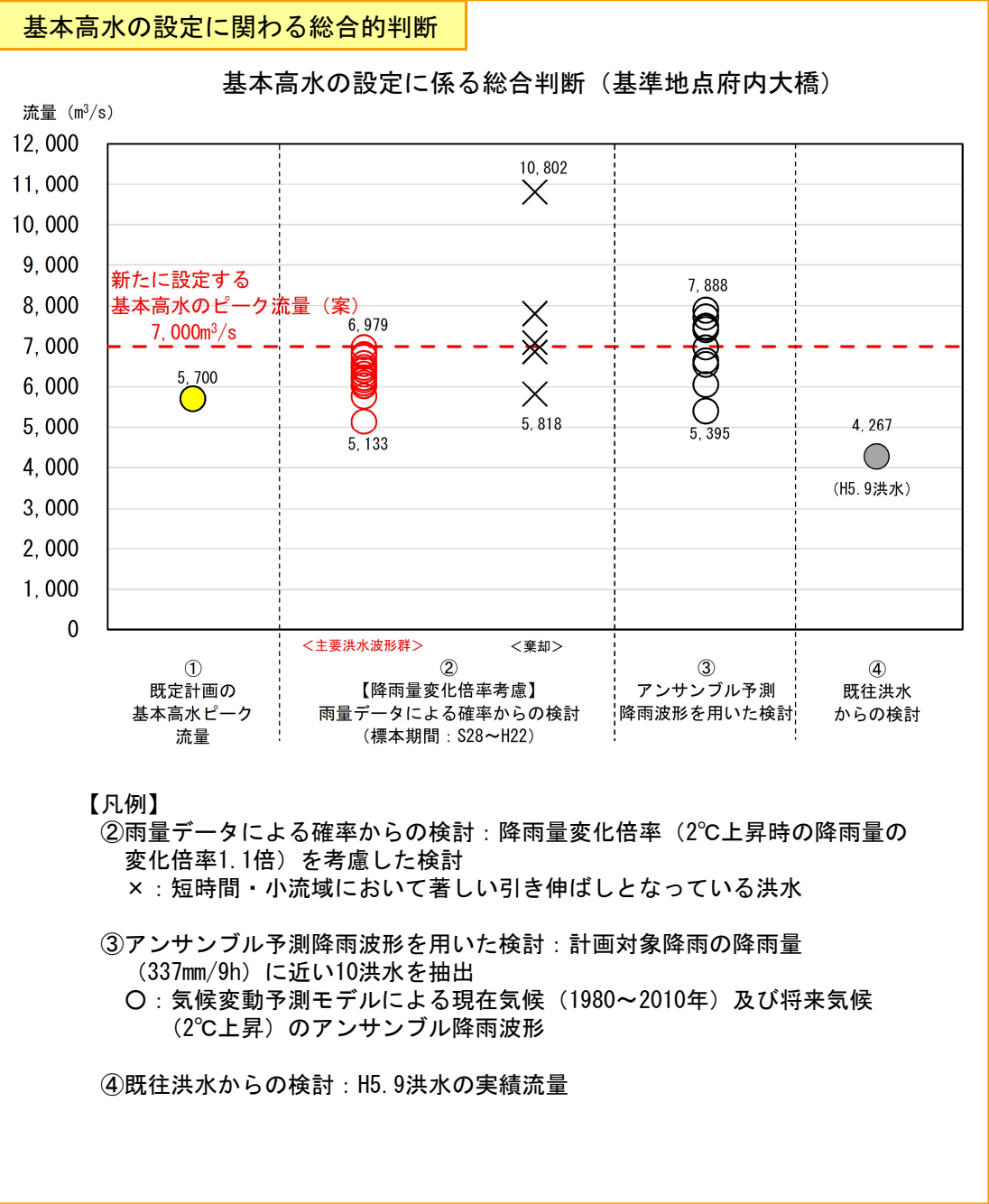
本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
59段落	このため、自然環境や河川の利用状況等について、今後とも定期的に調査を実施し、豊かな川の流れに育まれてきた多様な動植物の生息・生育環境に配慮しながら、瀬・淵等の保全・創出を行う。また、これらの生息・生育環境に配慮しながら、都市部における貴重なオープンスペースである 河川空間への 多様なニーズに対し、人と河川の豊かな触れ合いの場となる 高水敷や水辺の整備と干潟やワンドの保全・創出 を行う。

②基本高水のピーク流量の検討

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。
- 大分川の主要支川である七瀬川の合流後であり、流域の主要都市である大分市街部に位置する府内大橋地点を基準地点として踏襲。
- 治水安全度は、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量に設定。
- 降雨データの蓄積等を踏まえ、降雨継続時間を2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、既往最大洪水からの検討を総合的に判断し、基準地点府内大橋において、基本高水のピーク流量を $5,700\text{m}^3/\text{s}$ から $7,000\text{m}^3/\text{s}$ 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、大分川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点府内大橋において7,000m³/sと設定した。



②基本高水のピーク流量の検討

■棄却された降雨波形の分析

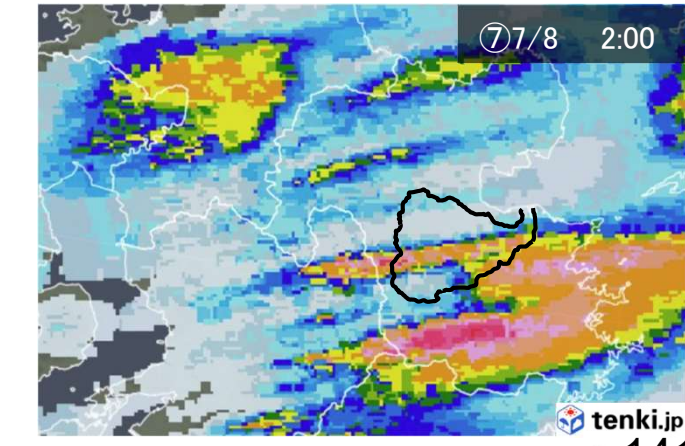
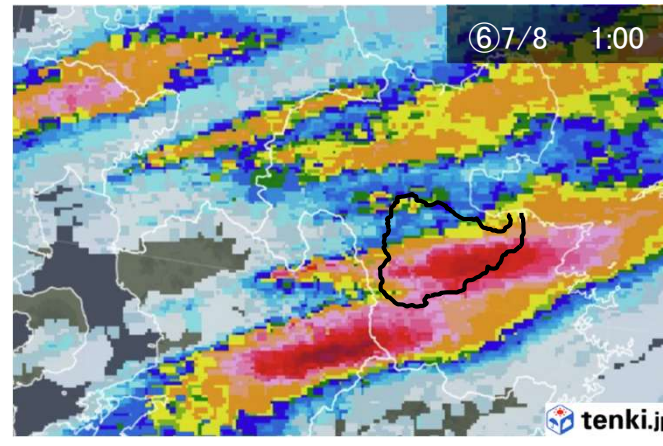
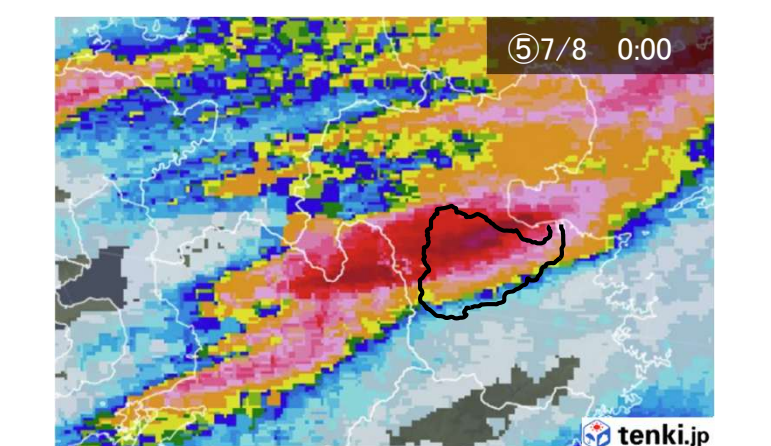
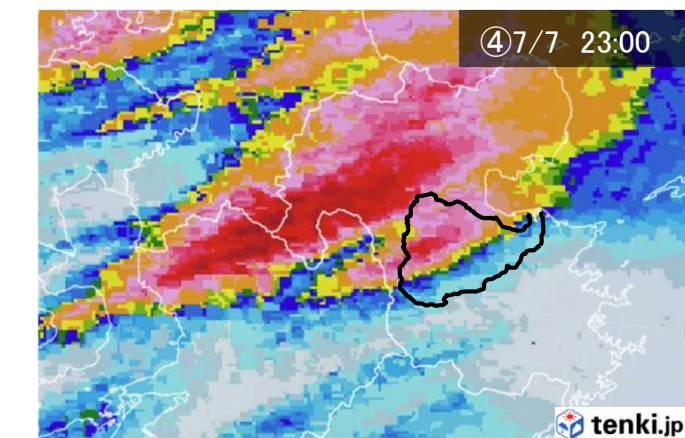
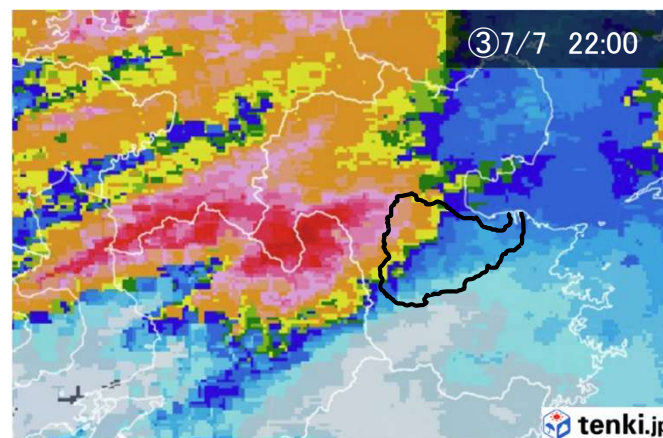
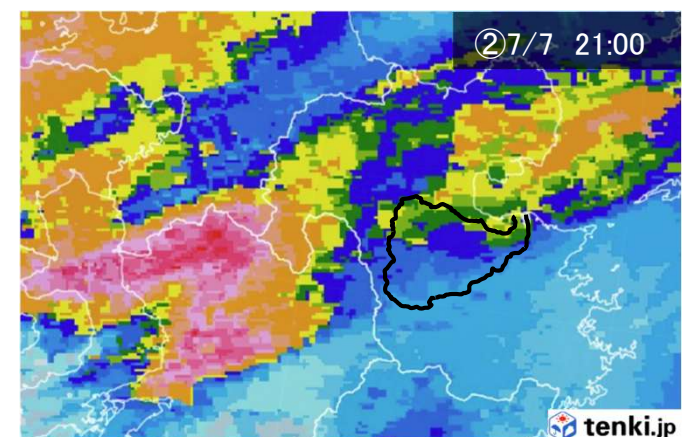
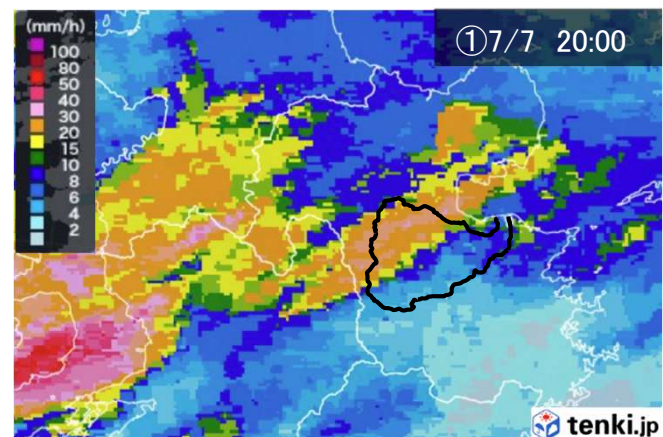
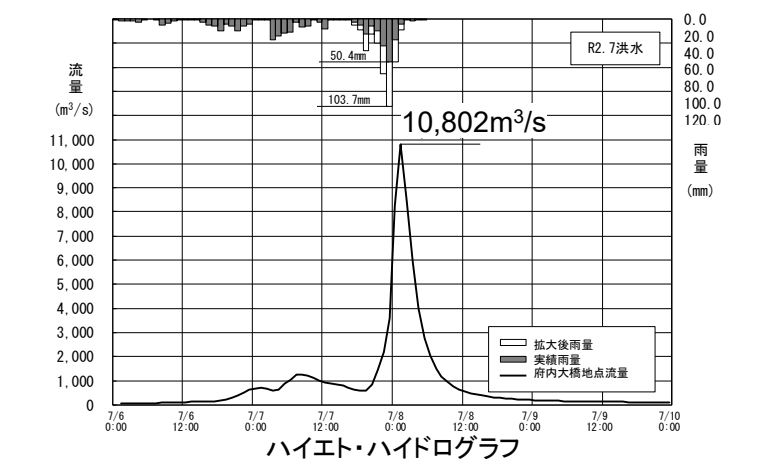
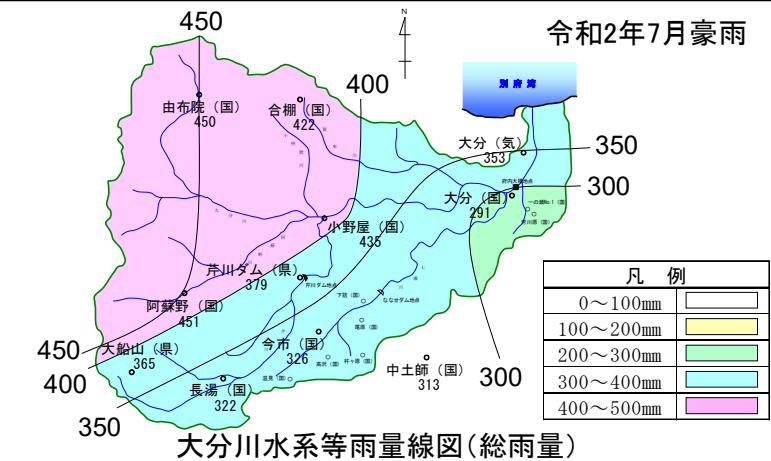
- 「総合的判断による基本高水のピーク流量の設定」の内、②の雨量データによる確率からの検討において、一番上の棄却された10,802m³/sがどのような降雨なのかを教えて欲しい。（説明資料により説明）

■アンサンブル予測降雨波形

- アンサンブル予測降雨波形データを用いた流出計算結果において、計画降雨量337mmより少ない雨量でも基本高水のピーク流量が7,000m³/sを超過する波形が出現している。これらがどのような降雨なのかを教えて欲しい。（説明資料により説明、本文修正）

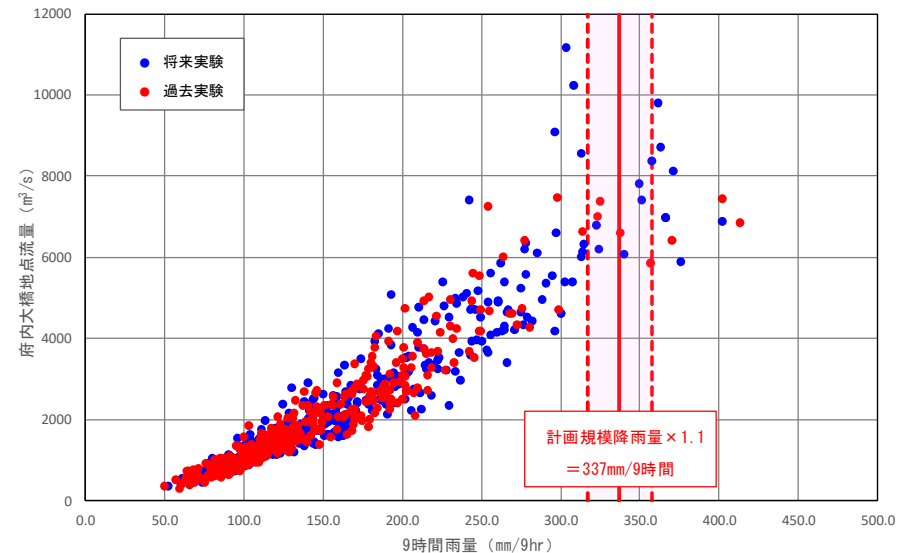
棄却波形(令和2年7月豪雨)の時空間分布の確認

○ 棄却されたR2.7波形は、線状降水帯が発生し、3時間に渡って上流から下流に向かって雨域がかかり、流域全体を強雨域が包絡していることが確認できる。



- アンサンブル将来予測降雨波形から求めた現在気候及び将来気候の年最大流域平均雨量標本から、計画対象降雨の降雨量337mm/9hに近い10洪水を抽出した。抽出した10洪水は、中央集中や複数の降雨ピークがある波形等、様々なタイプの降雨波形を含んでいることを確認した。
- 抽出した降雨波形について、気候変動を考慮した1/100の9時間雨量337mmまで引き伸ばし(引き縮め)を行い、流出計算により流量を算出した。

アンサンブル将来予測降雨波形データを用いた検討



アンサンブル予測降雨波形データを用いた流出計算結果

■d2PDF (将来気候360年、現在気候360年) の年最大雨量標本を流出計算した。
■著しい引き伸ばし等によって降雨波形を歪めることがないよう、計画対象降雨の降雨量近傍の洪水を抽出した。

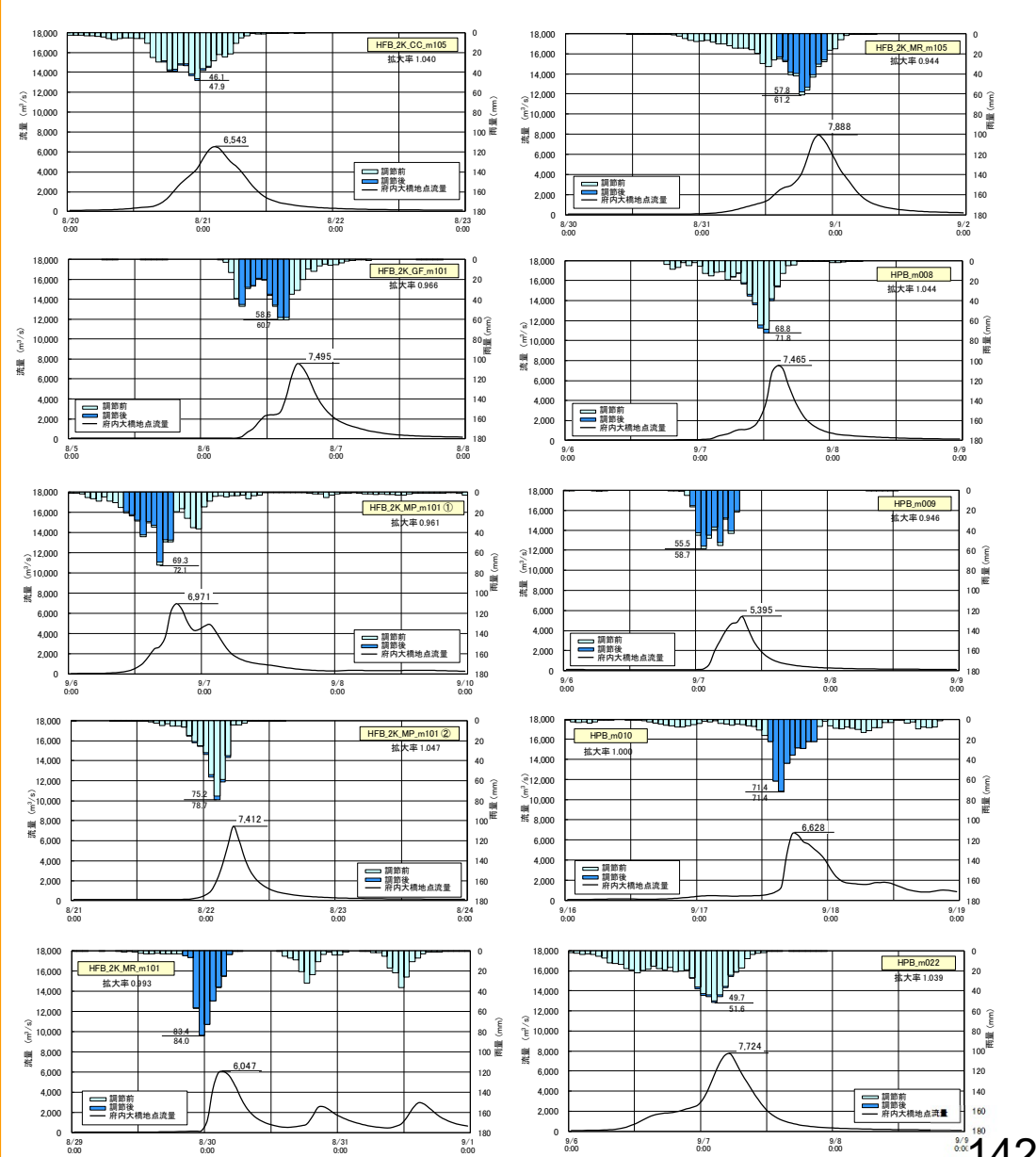
引き伸ばし(引き縮め)後の流出計算結果 (抽出した10洪水)

洪水名		府内大橋地点 9時間雨量 (mm)	気候変動後 1/100雨量 (mm)	拡大率	府内大橋地点 ピーク流量 (m³/s)
将来実験	HFB_2K_CC_m105	2074082118	324.1	337	6,543
	HFB_2K_GF_m101	2068080608	348.9		7,495
	HFB_2K_MP_m101 ①	2075090611	350.8		6,971
	HFB_2K_MP_m101 ②	2078082121	321.9		7,412
	HFB_2K_MR_m101	2082082921	339.3		6,047
	HFB_2K_MR_m105	2085083115	357.0		7,888
過去実験	HPB_m008	1995090707	322.7	337	7,465
	HPB_m009	1983090700	356.3		5,395
	HPB_m010	2006091714	336.9		6,628
	HPB_m022	1984090623	324.4		7,724

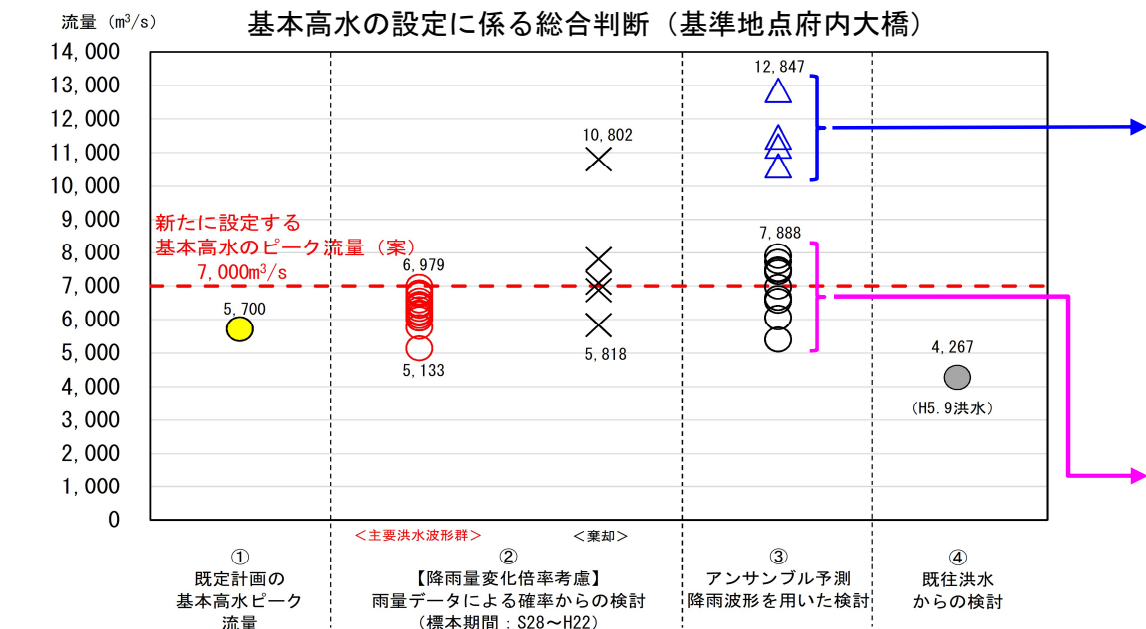
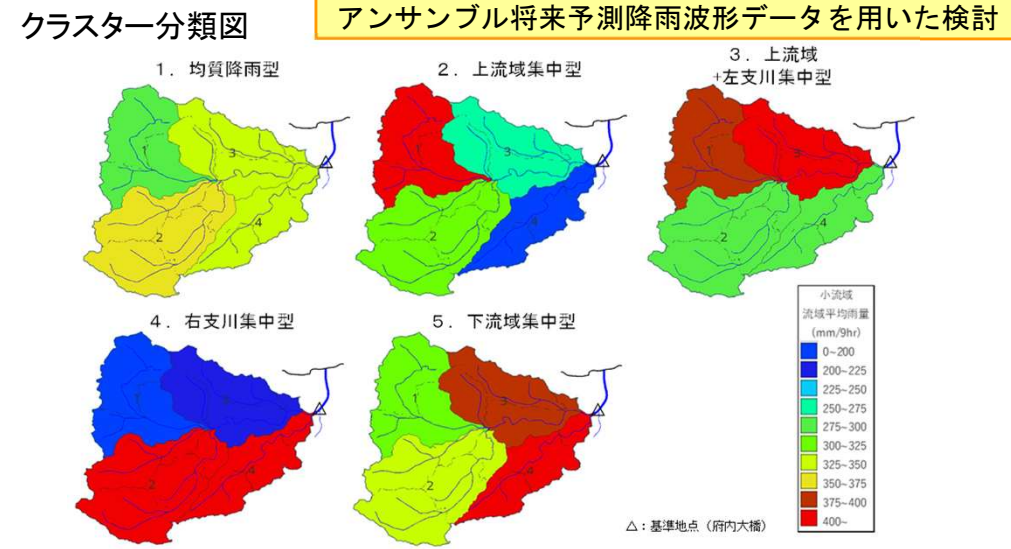
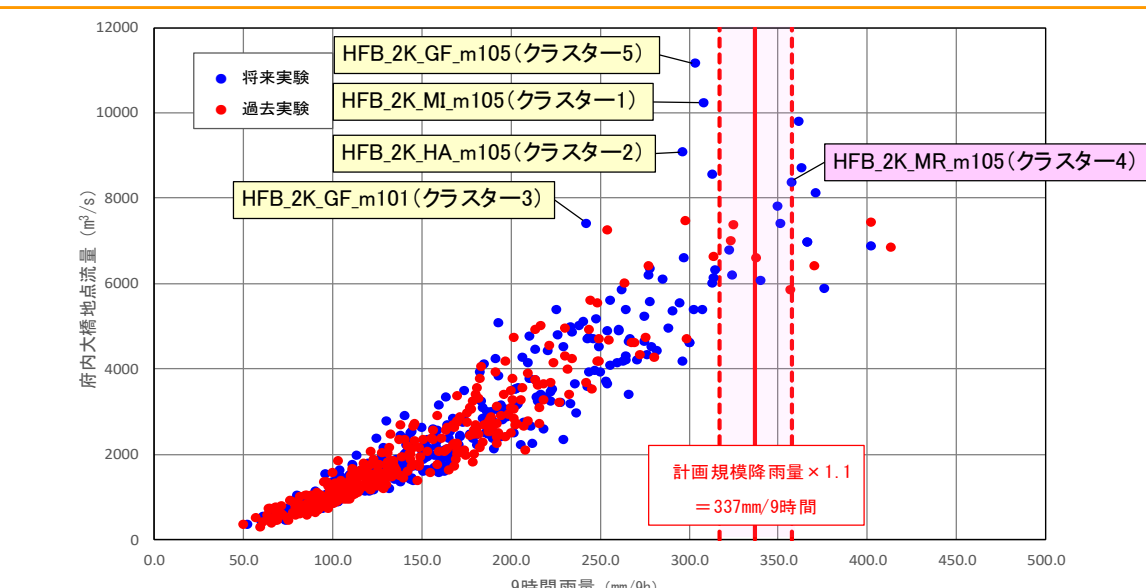
府内大橋ピーク流量の最大値
府内大橋ピーク流量の最小値

※拡大率: 「9時間雨量」と「計画降雨量」との比率
※最大・最小のピーク流量の洪水を含み、様々な降雨波形を代表10洪水として抽出

抽出した予測降雨波形群による流量



○ 計画降雨量337mm/9h近傍で一番ピーク流量が大きくなる降雨波形及び、計画降雨量より少ないものの新たに設定する基本高水のピーク流量7,000m³/sを超過するアンサンブル予測降雨4波形の降雨特性について時空間分布の確認を行った。



計画降雨量より少ないが7,000m³/sを超えるアンサンブル予測降雨4波形

洪水名	府内大橋地点 9時間雨量 (mm)	気候変動後 1/100雨量 (mm)	拡大率	府内大橋地点 ピーク流量 (m³/s)
将来実験				
HFB_2K_GF_m105	2081092116	302.9	1.112	12,847
HPB_2K_MI_m105	2087070213	308.2	1.093	11,463
HFB_2K_HA_m105	2078082807	296.1	1.138	10,609
HFB_2K_GF_m101	2081081401	242.3	1.391	11,195

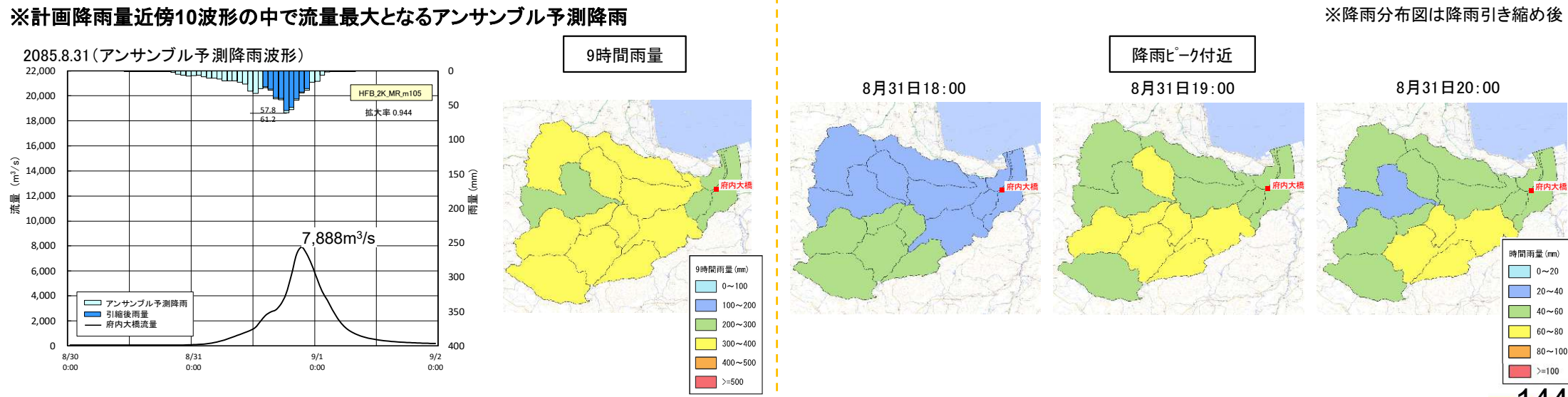
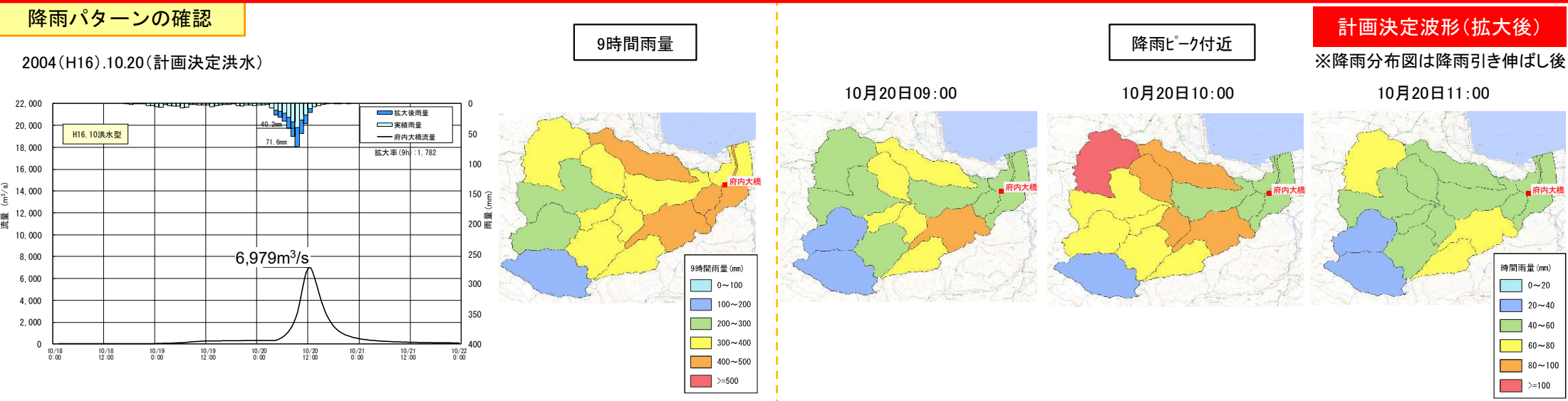
計画降雨量近傍のアンサンブル予測降雨 (10波形中の最大波形)

洪水名	府内大橋地点 9時間雨量 (mm)	気候変動後 1/100雨量 (mm)	拡大率	府内大橋地点 ピーク流量 (m³/s)
将来実験				
HFB_2K_GF_m105	2074082118	324.1	1.040	6,543
HFB_2K_GF_m101	2068080608	348.9	0.966	7,495
HFB_2K_MP_m101 ①	2075090611	350.8	0.961	6,971
HFB_2K_MP_m101 ②	2078082121	321.9	1.047	7,412
HFB_2K_MR_m101	2082082921	339.3	0.993	6,047
HFB_2K_MR_m105	2085083115	357.0	0.944	7,888
過去実験				
HPB_m008	1995090707	322.7	1.044	7,465
HPB_m009	1983090700	356.3	0.946	5,395
HPB_m010	2006091714	336.9	1.000	6,628
HPB_m022	1984090623	324.4	1.039	7,724

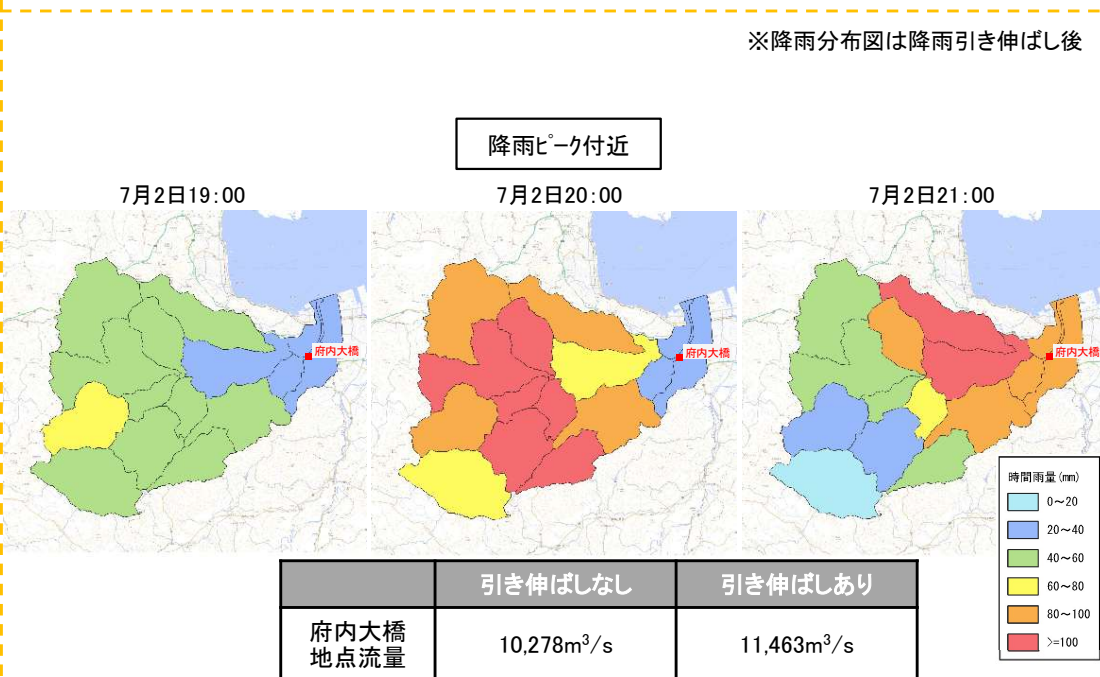
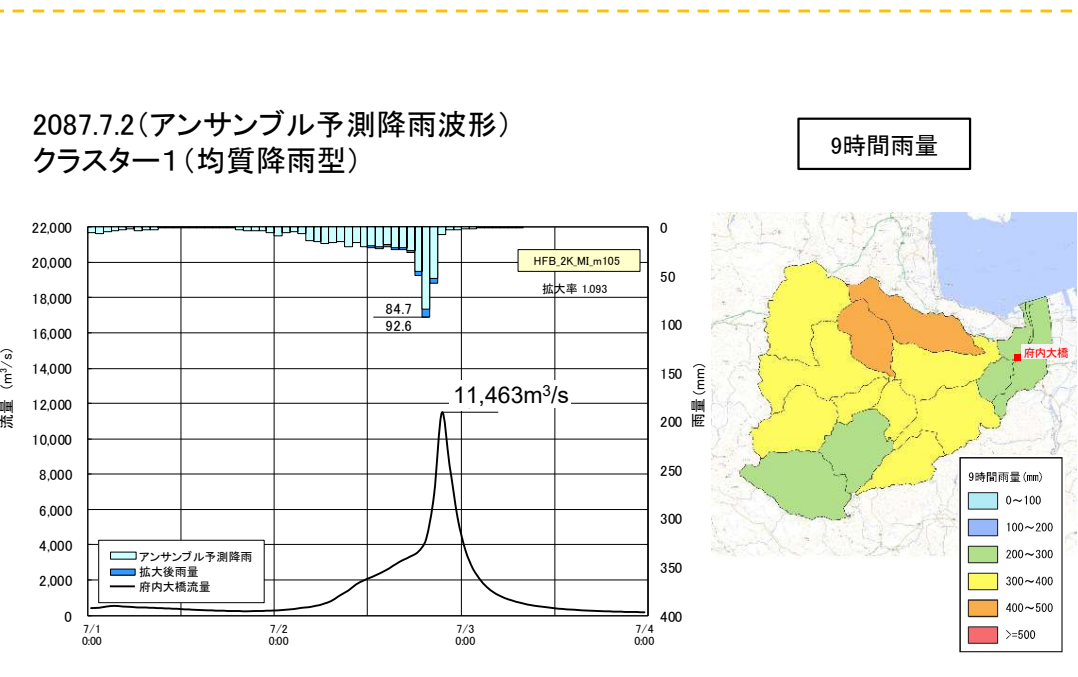
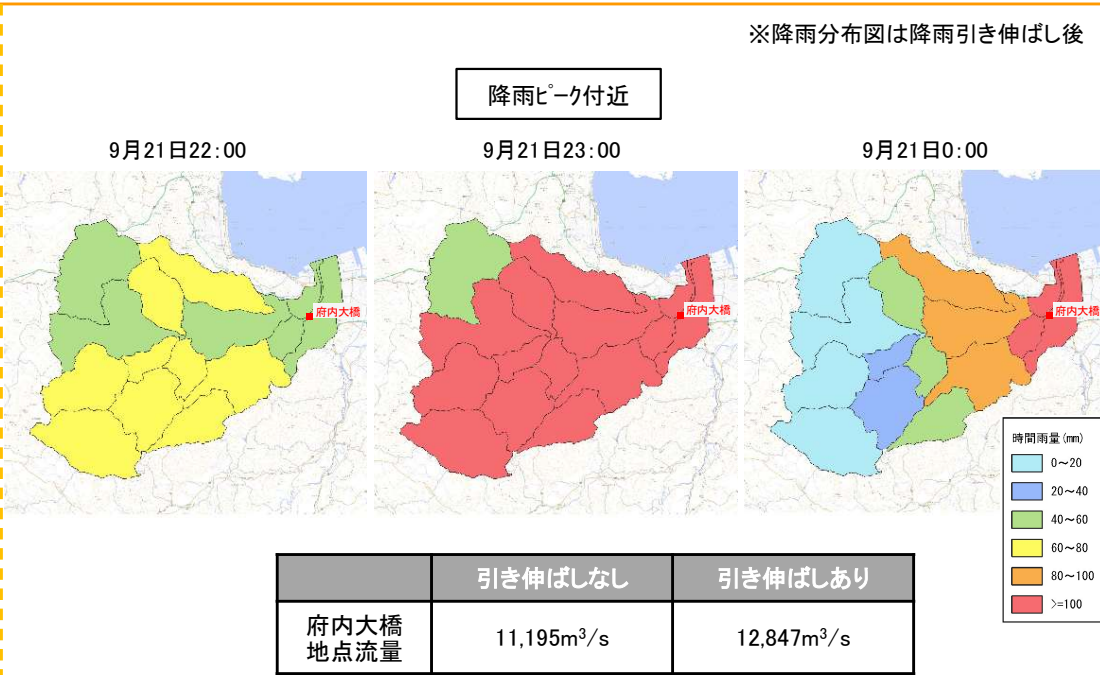
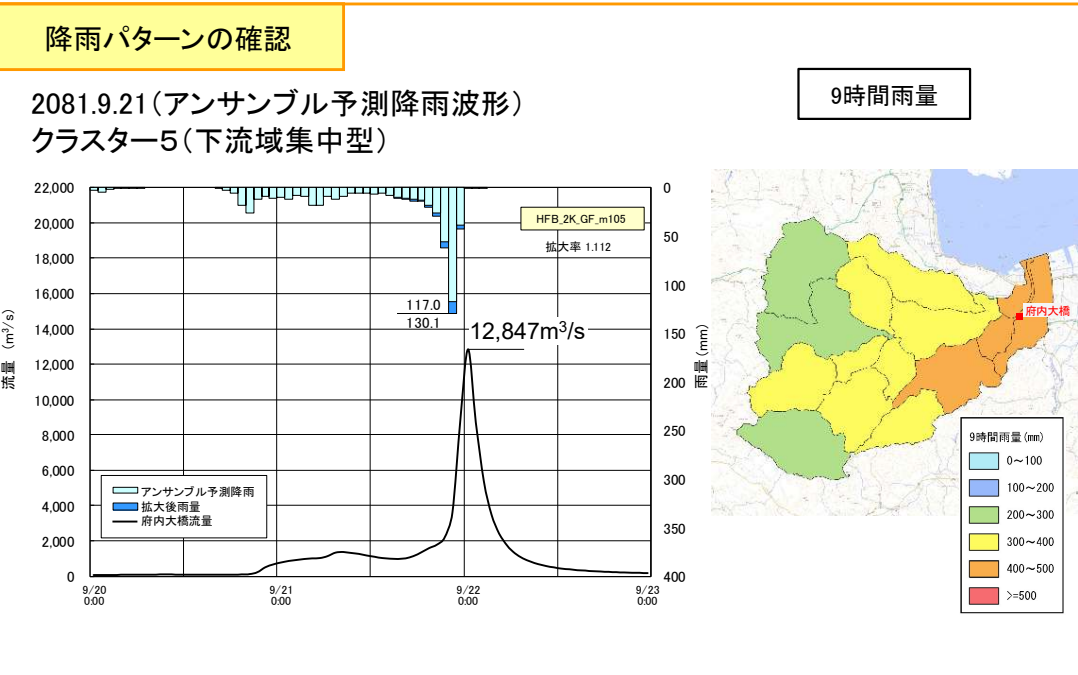
【凡例】
③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：計画対象降雨の降雨量 (337mm/9hr) に近い10洪水を抽出
○：気候変動予測モデルによる現在気候 (1980~2010年) 及び将来気候 (2℃上昇) のアンサンブル降雨波形
△：計画雨量337mm/9hより少ないが7,000m³/sを超えるアンサンブル予測降雨波形

△：基準地点府内大橋ピーク流量の最大値
○：基準地点府内大橋ピーク流量の最小値
△：今回、確認を行った5波形

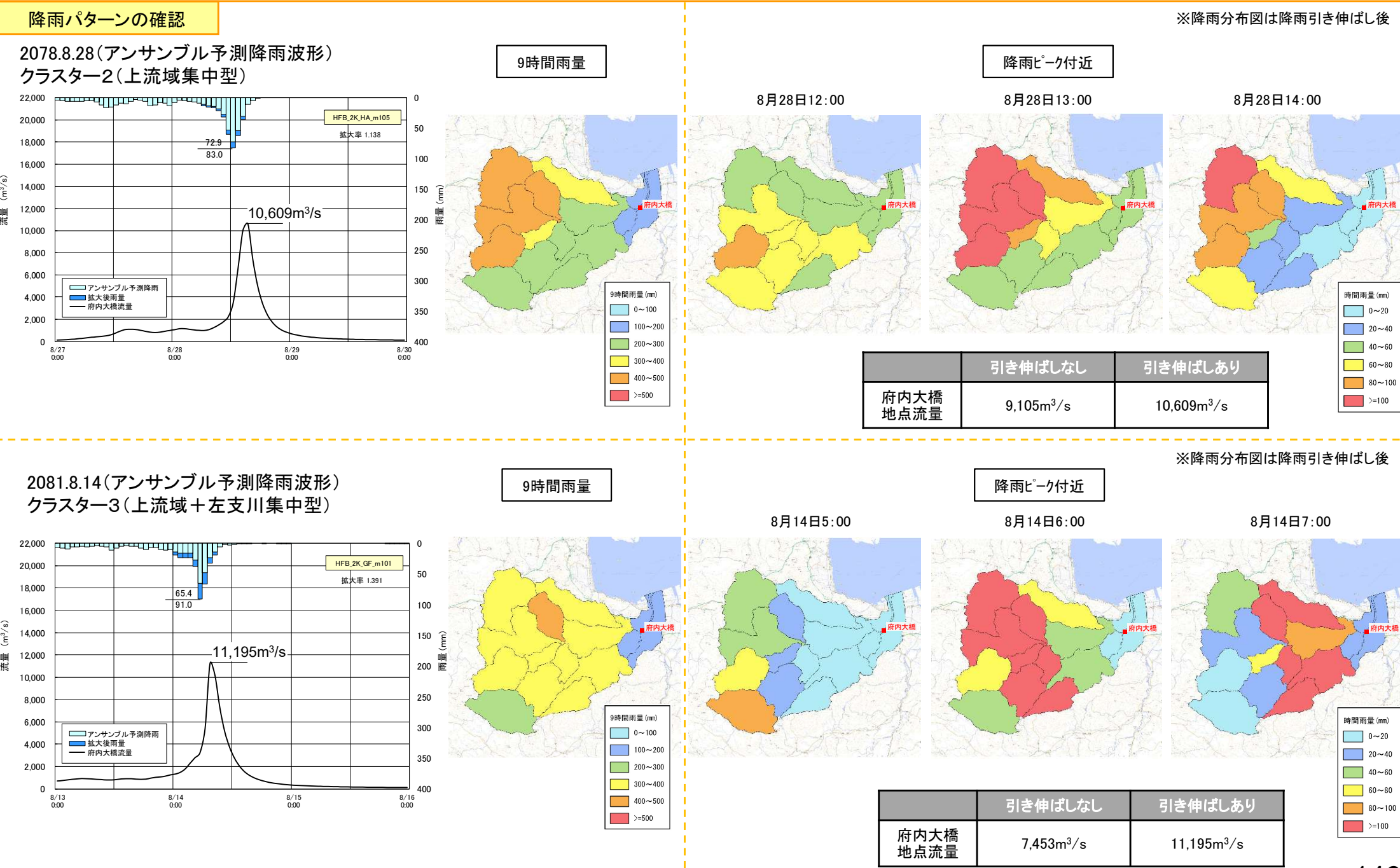
- アンサンブル予測降雨波形のうち、設定する府内大橋地点の基本高水ピーク流量7,000m³/sを超える5波形について、時空間分布を確認した。
- 分析の結果、府内大橋地点に大きなピーク流量をもたらす波形は、大分川流域の南側に位置する右支川の雨量が卓越しており、特に、時間雨量40mm以上が降雨継続時間の半分程度の4時間、かつ概ね降雨の後半に雨量が集中している降雨がピーク流量を大きくする波形と推定できる。なお、いずれの波形も短時間降雨量は非常に大きい傾向となっている。（分析した降雨波形は概ね時間分布で著しい引き伸ばし(1/500、75mm/h)となっている。）
- なお、複数のアンサンブル予測降雨波形において、設定した基本高水ピーク流量より大きい値を示していることから、今後の降雨の変化等の観測・調査を継続実施するとともに、適宜、分析を実施する。



※計画降雨量337mm/9hより少ないが7,000m³/sを超えるアンサンブル予測降雨4波形



※計画降雨量337mm/9hより少ないが7,000m³/sを超えるアンサンブル予測降雨4波形



②基本高水のピーク流量の検討

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
41段落	段階的な河川整備の検討に際しては、計画降雨量より小さい降雨でも計画規模を超過するような降雨波形がアンサンブル予測降雨で確認されていることから、さまざまな洪水が発生することも想定し、基本高水に加え発生が予測される降雨パターンをアンサンブル予測降雨データ等も活用しながら可能な限り考慮して、地形条件等により水位が上昇しやすい区間や氾濫した場合に特に被害が大きい区間等における氾濫の被害をできるだけ抑制する対策等を検討する。その際には、各地域及び流域全体の被害軽減、並びに地域の早期復旧・復興に資するよう、必要に応じ、関係機関との連携・調整を図る。

③計画高水流量の検討

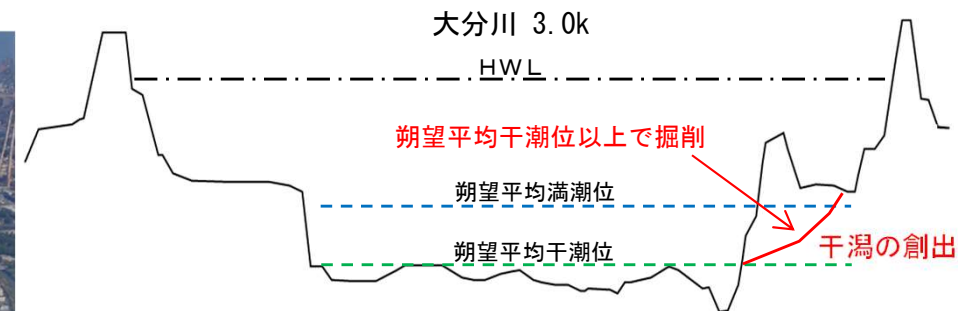
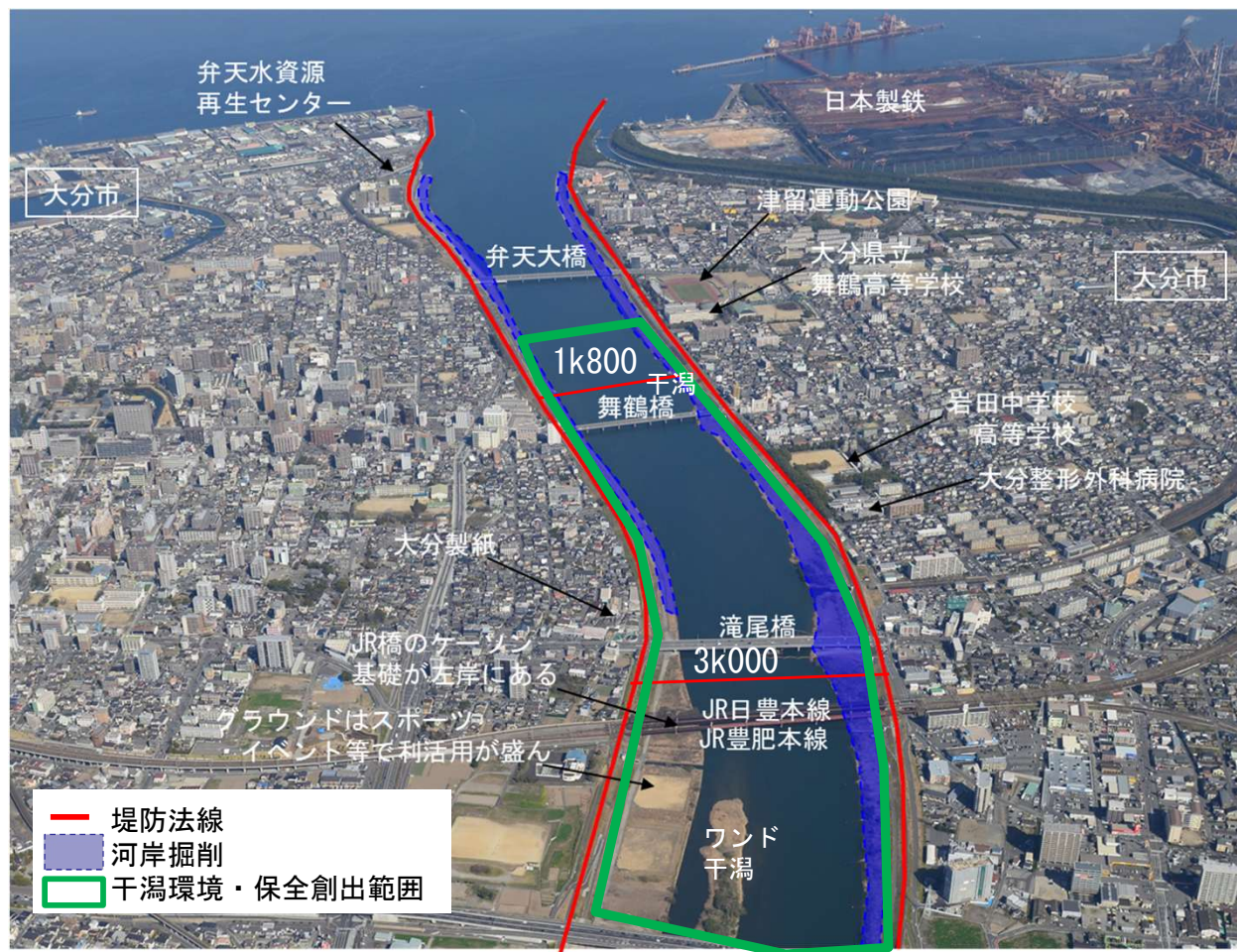
- 【中・上流域】

【下流域】

別府湾



- 流下能力が不足する河口部付近において、河道配分流量増大の可能性について検討した。
- 大分川下流市街部の堤防は概成しており、背後地は宅地や事業所等が密集していることから、引堤による河道配分流量の増大は社会的な影響が大きい。
- 舞鶴橋上流右岸側には、かつて広がっていた干潟がわずかに残り、シオクグが生育する干潟ではコチドリやヒモハゼ、絶滅危惧種のハクセンシオマネキ等が生息・繁殖するほか、ヨシ原はオオヨシキリ等の生息・繁殖場となっており、干潟環境の保全・創出が必要である。
- 干潟環境の保全・創出範囲下流側の河口部付近で河道掘削を行うと、河床の安定性が確保されず再堆積が予見される。
- 以上のことから、干潟環境の保全・創出範囲は朔望平均干潮位以上の掘削とし、基準地点府内大橋5,400m³/s相当の流下能力確保が可能であることを確認。



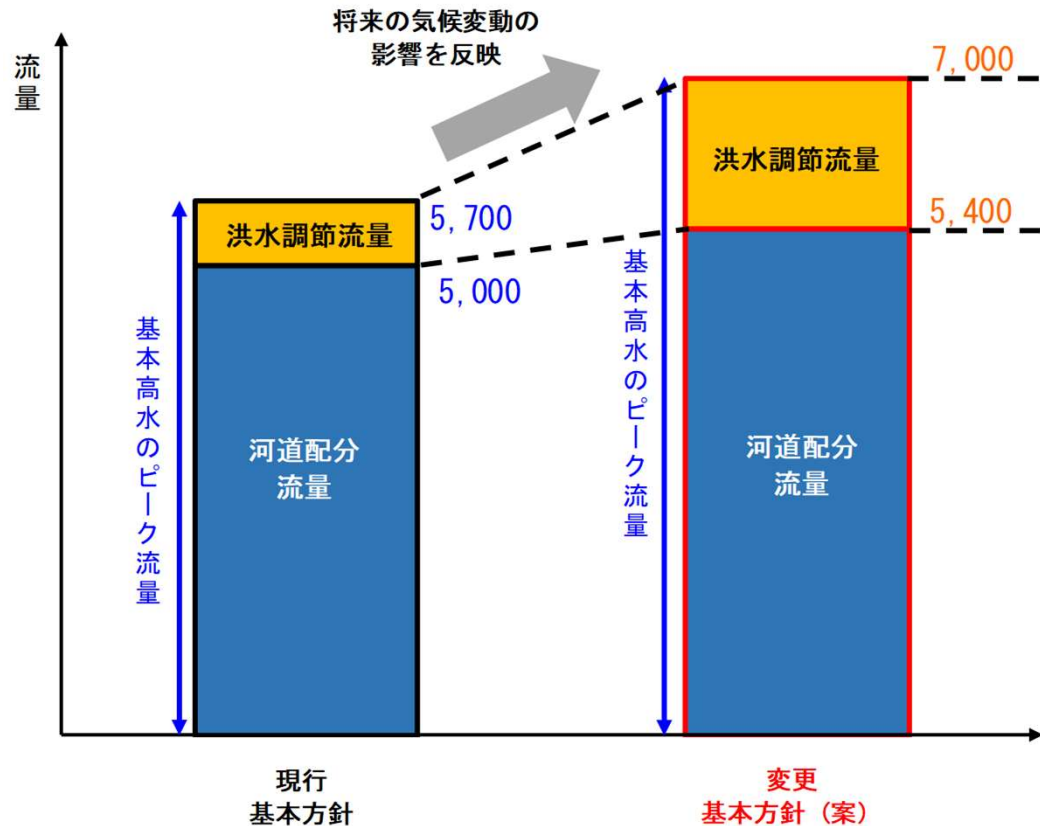
大分川3.0k右岸近景

○ 今回見直しを行う基準地点府内大橋における基本高水のピーク流量7,000m³/sに対応するため、ダム再生など既存施設の有効活用や新たな貯留・遊水機能の確保について検討を行い、1,600m³/sの洪水調節が可能であることを確認。



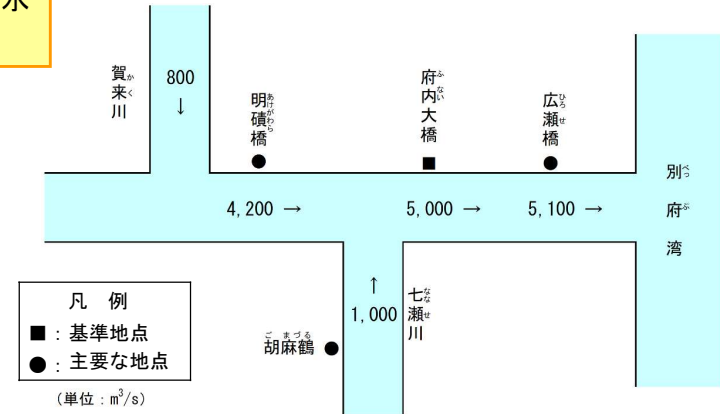
- 河道と洪水調節施設等の配分流量

基準地点 府内大橋



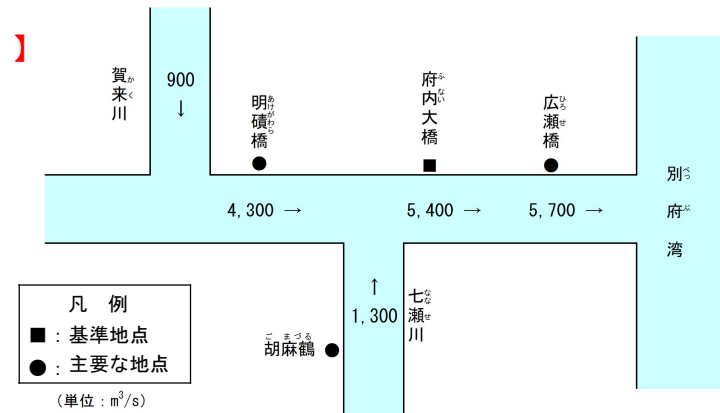
※1/100の安全度は維持

【現行】



	基本高水のピーク 流量 (m³/s)	洪水調節施設による 調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
府内大橋	5,700	700	5,000

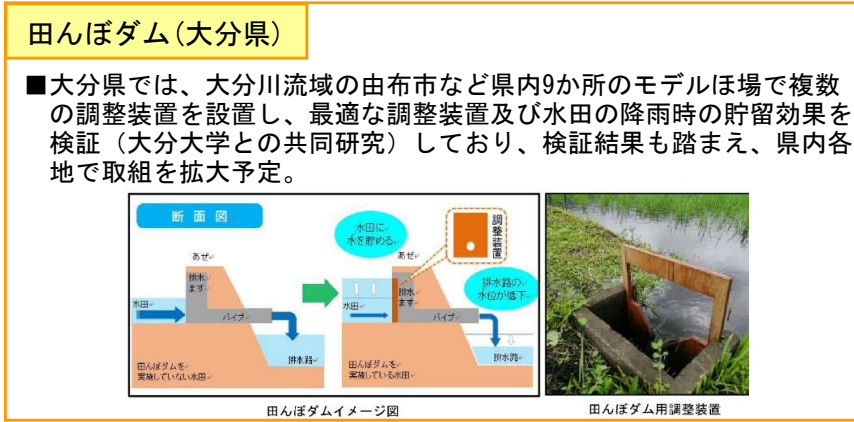
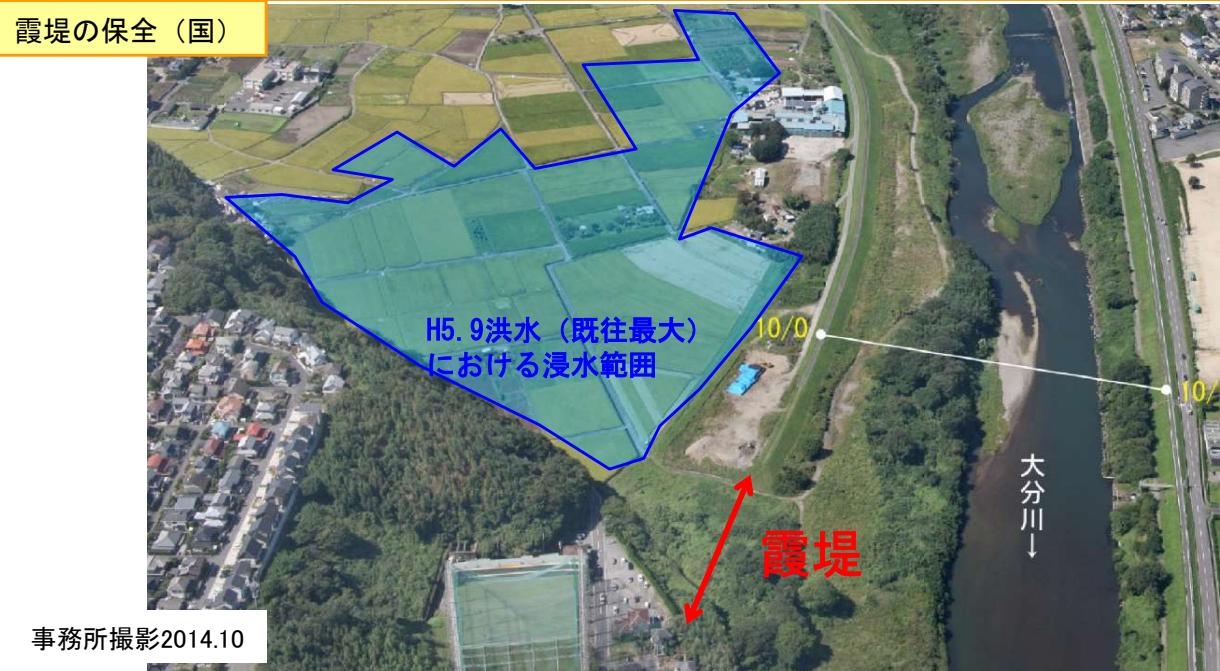
【変更（案）】



	基本高水のピーク 流量 (m³/s)	洪水調節施設等によ る調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
府内大橋	7,000	1,600	5,400

④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、霞堤の保全や、田んぼダム、ため池などの雨水貯留施設の整備が進められている。
- 森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図るため、水源林造成事業のような森林整備を計画的に実施。

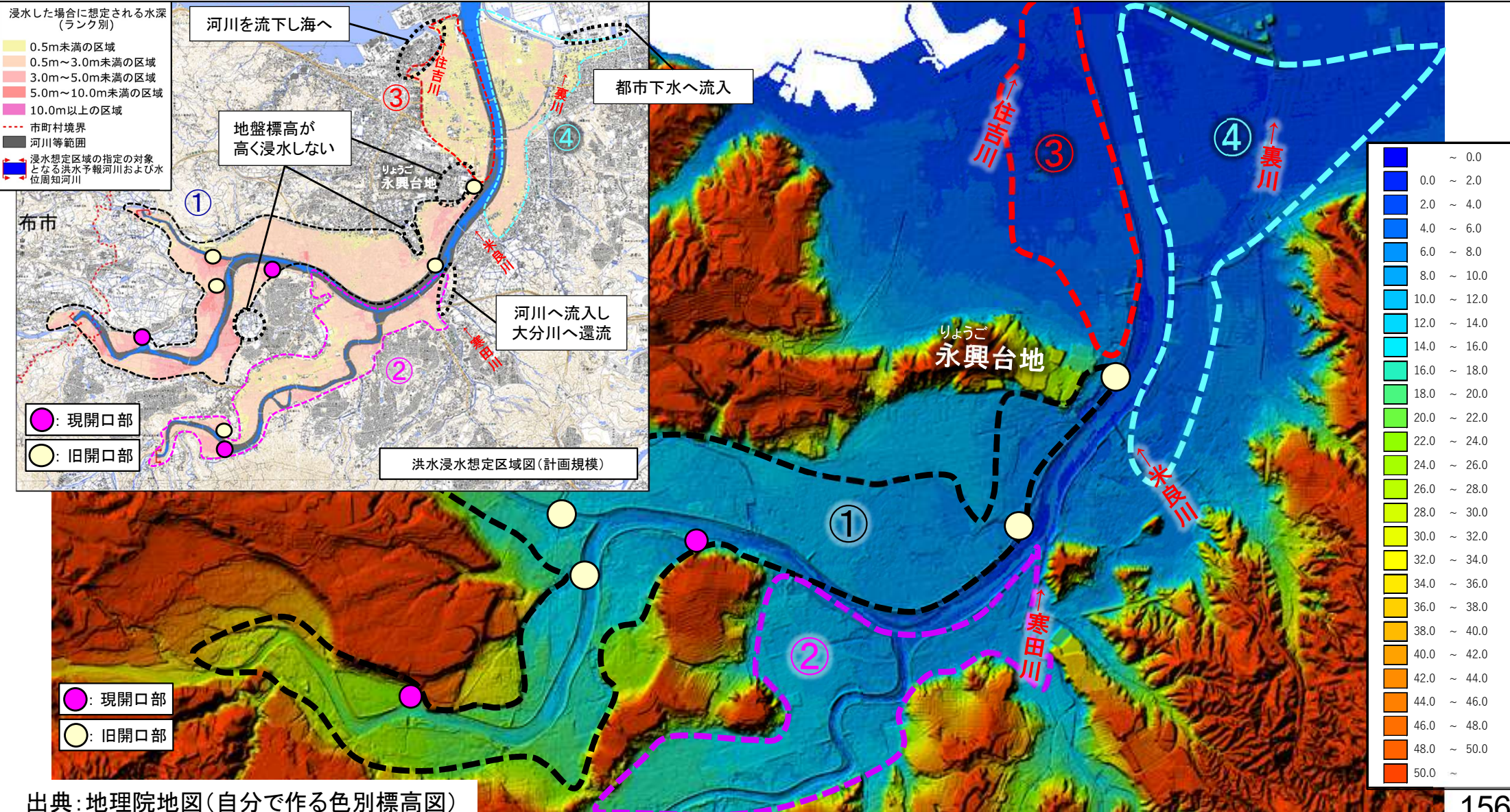


④集水域・氾濫域における治水対策

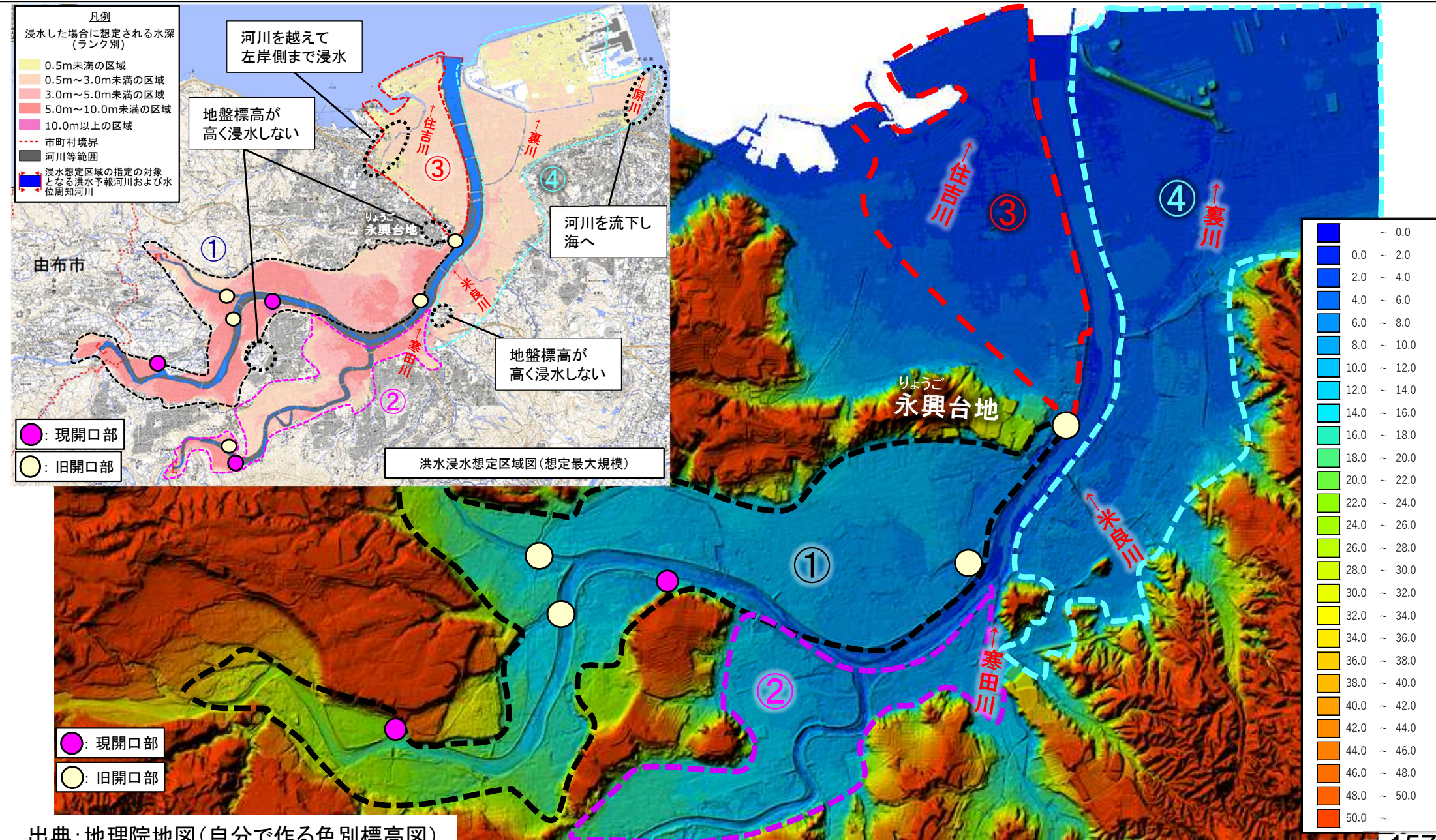
■霞堤の保全

- 過去に存在したものも含め、霞堤の現状を教えて欲しい。また、洪水浸水想定区域図作成後に霞堤を閉じたところがあるのかどうかと、浸水深については深淺が交互に見られるので氾濫形態を教えて欲しい。（説明資料により説明、本文修正）

- 過去に本川沿いに6箇所あった開口部は、現在は2箇所が現存し、洪水浸水想定区域図作成後に連続堤にした開口部は存在しない(支川七瀬川にも2箇所の開口部があったが、現在は1箇所が現存)
- ブロック①は標高が高い地形に囲まれた箇所で浸水が深くなる。永興台地と堤防との間が狭く、上流からの氾濫の一部は下流に流下するが湛水しやすい。
- ブロック②は標高が高い地形に囲まれた箇所で浸水深が深くなる。また、上流からの氾濫は寒田川から本川に還流し、それより下流には流下しない。
- ブロック③・④は地形的にも平坦なため浸水深が深くなる区域が少ない。
- 現存する開口部や旧開口部のいくつかは湛水区域の末端に存在し、内水や河川から氾濫した洪水を速やかに河川に戻す役割を担っていたと推定される。



- 洪水浸水想定区域図(想定最大規模)では、色別標高図に示される台地の際まで広く浸水する。
- 各ブロックの氾濫形態の傾向は、計画規模と同様であった。
- 現存する開口部や旧開口部のいくつかは、湛水区域の末端に存在し、内水や河川から氾濫した洪水を速やかに河川に戻す役割を担っていたと推定される。



④集水域・氾濫域における治水対策

■霞堤の保全

本文新旧対照表 段落	本文への記載内容
51段落	氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用や雨水貯留等の状況の変化、竹田市等で実証実験をしている田んぼダムや流域内の霞堤の保全、利水ダムの事前放流の実施状況等の把握、及び治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進め、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。

⑤河川環境・河川利用についての検討

大分川河川環境管理シート【下流部(感潮区間)】

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)		0	1	2	3	4	5	
大セグメント区分		セグメント2-2						
河川環境区分		区分1						
典型性	陸域	1. 低・中茎草地			△	○		○
		2. 河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-	-
		3. 自然裸地	-	-	-	-	-	-
	水際域	4. 外来植物生育地	△	×	△	△	×	×
		5. 水生植物帯	-	-	-	-	-	-
		6. 水際の自然度	△	△	○	○	○	○
		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		0	-1	2	6	2	3	

b) 生物との関わりの強さの評価

距離標(空間単位:1km)		0	1	2	3	4	5	
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(R3)		4				2	
	底生動物(R2)		15	15		5	5	
	植物(R3)					5		
	鳥類(H30)	2	2	3	7	1	1	
	両・爬・哺(R4)					2		
	陸上昆虫類(R5)					3		
	重要種全体合計	2	21	18	7	16	8	
特微づける環境(注目種)の個体数と棲息する生息場	魚類	ヒモハゼ		5				
		干潟	△		○	○		
	底生	ハクセンシオマネキ		4				
		干潟	△		○	○		
	鳥類	オオヨシキリ			2	5		4
		水生植物帯ヨシ原		△	○	○	△	
生物との関わりの強さの評価値		0	0	1	3	2	0	

生物との関わりの強さに関するコメント

・感潮域に特徴的な干潟やヨシ原に着目

※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、個体数を示す。

c) 代表区間の選定

距離標(空間単位:1km)		0	1	2	3	4	5
河川環境区分		区分1					
生息場の多様性の評価値		0	-1	2	6	2	3
生物との関わりの強さの評価値		0	0	1	3	2	0
代表区間候補の抽出					A		
候補の抽出理由		・A: 評価値が両方とも1位 ・B: 評価値が両方とも2位以内					
橋の有無			○	○	○	○	
代表区間の選定結果					★		

代表区間

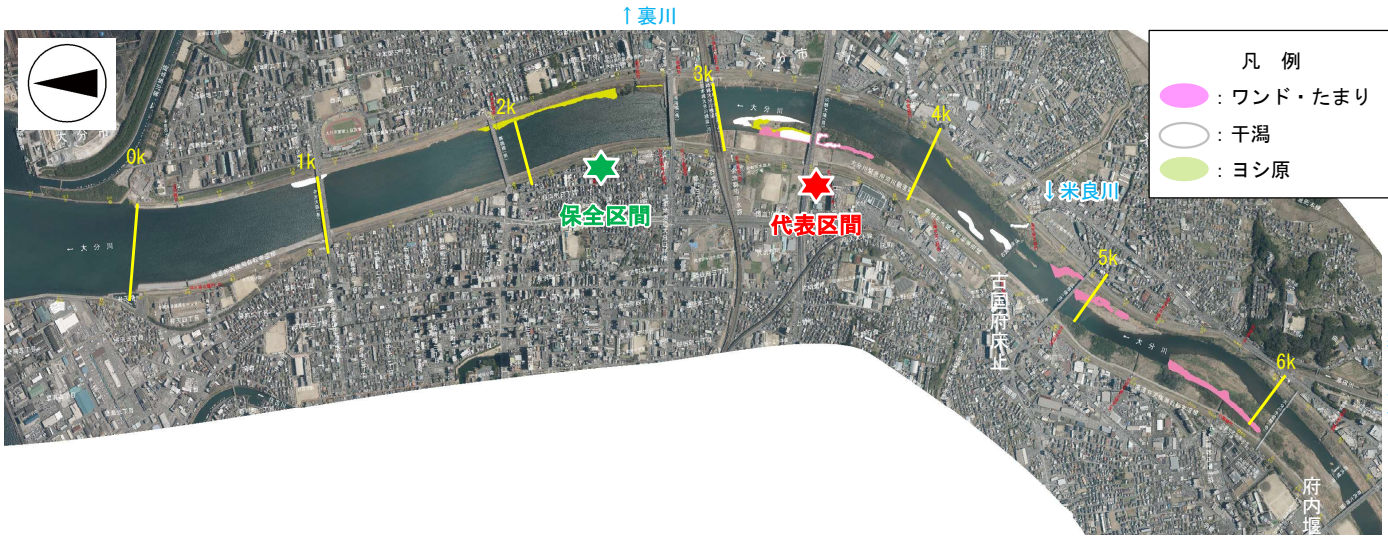
保全区間

【河川環境の現状】

- 大分川下流部のヨシ原はオオヨシキリ等の生息・繁殖場となるほか、シオクグが生育する干潟ではコチドリやヒモハゼ、絶滅危惧種のハクセンシオマネキ等が生息・繁殖する。
- 開放水面はヒドリガモやセグロカモメ等多くの渡り鳥の休息場として利用されるほか、シマイサキ等内湾性の魚類が生息している。
- 絶滅危惧種のサンカクイが生育するワンドでは、絶滅危惧種のタケノコカワニナが生息・繁殖している。

【保全・創出】

- オオヨシキリが生息・繁殖するヨシ原を保全・創出する。
- シオクグが生育し、コチドリやヒモハゼ、絶滅危惧種のハクセンシオマネキ等が生息・繁殖する干潟を保全・創出する。
- ヒドリガモやセグロカモメ等の渡り鳥が休息し、シマイサキ等内湾性の魚類が生息する開放水面を保全する。
- 絶滅危惧種のサンカクイが生育し、絶滅危惧種のタケノコカワニナが生息・繁殖するワンドを保全する。



大分川3.6k付近(代表区間)



干潟



感潮区間のワンド



コチドリ



ハクセンシオマネキ



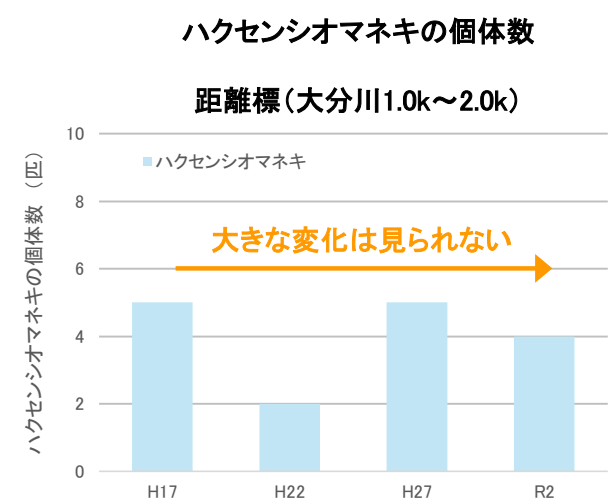
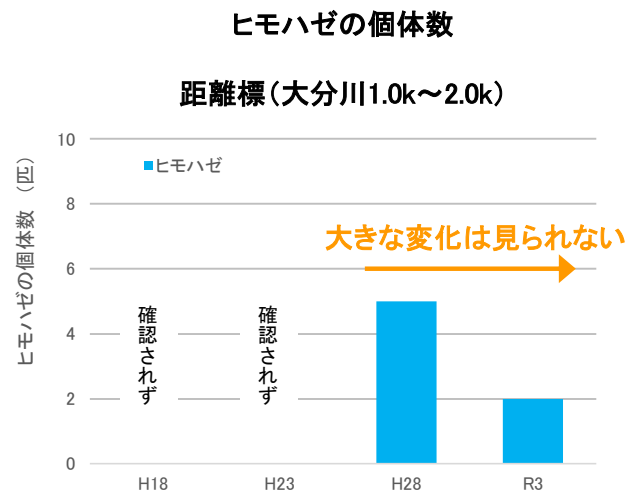
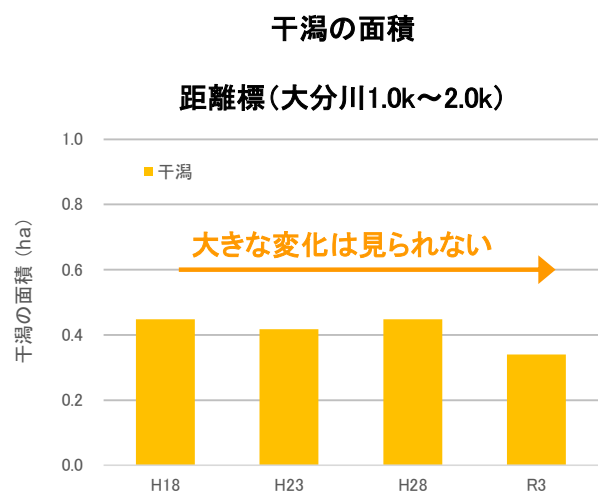
サンカクイ



タケノコカワニナ

○ 大分川下流部では感潮区間に干潟が分布しており、調査年度や距離標によって増減が見られるものの、国勢調査地点の1.0～2.0k区間では大きな変化は見られない。
○ 干潟を代表する重要種として、ヒモハゼとハクセンシオマネキについて個体数の経年変化を確認した結果、大きな変化は見られない。

大分川下流部(感潮区間)に生息する重要種と干潟の経年変化

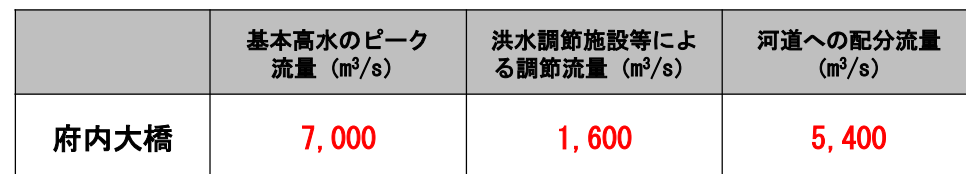
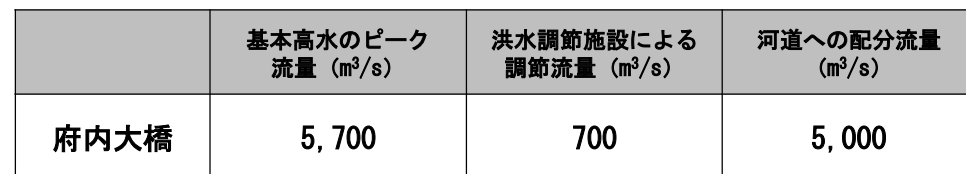


※河川水辺の国勢調査、河川環境管理シートより、近年4巡分(15年～20年)の変化を整理した
※個体数は、国勢調査地点(舞鶴橋)で確認された個体数の合計を示す

調査年度	H17	H18	H22	H23	H27	H28	R2	R3
魚類		●		●		●		●
底生	●		●		●		●	



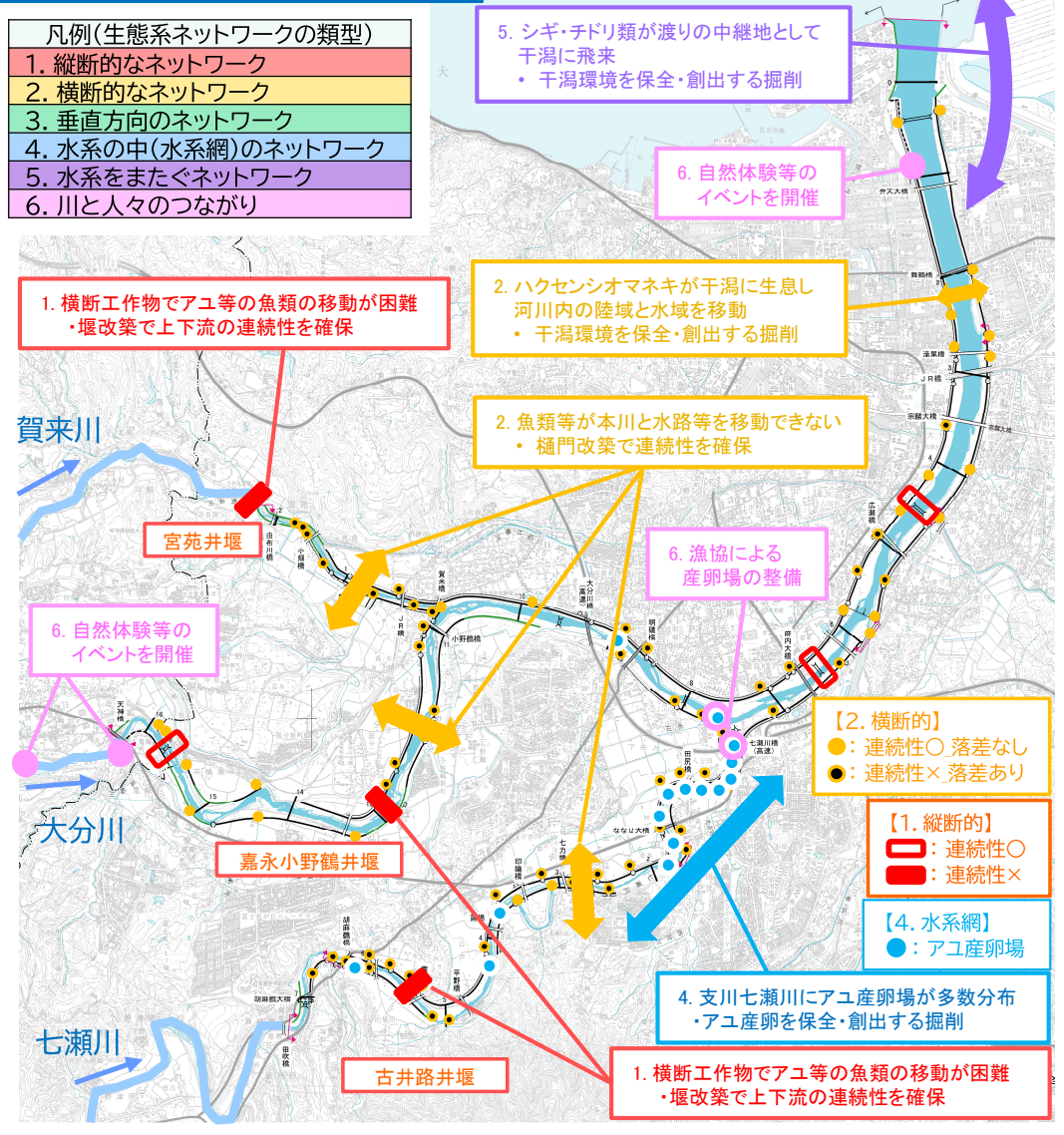
- ## 計画高水流量の見直し



掘削後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う。

- 大分川の生態系ネットワークでは、一部で横断工作物による縦断的な連続性の分断や樋門・樋管等による横断的な連続性の分断が見られるものの、河口干潟にハクセンシオマネキが生息し、支川にアユ産卵場が多数分布しており、大分川漁協を中心に川に親しみ地域活性に繋がる取組が行われている。
- 上記の分析を踏まえ、大分川では河口干潟を保全・創出する掘削、水域の連続性確保や多自然川づくりを進めており、引き続き、堰や樋門等の改築によって、より多様な動植物が生息・生育する場(グリーンインフラ)の保全・創出に取り組む。
- 今後も流域の関係者と連携して連続性の確保や生息場の保全・創出に取り組み、大分川を地域交流の場として利用いただき、地域振興・経済活性化を目指す。

生態系ネットワークの類型ごとの分析



河川内での生物の生息環境の整備

1. 堰改築で連続性を確保

改築前
改築後

堰撤去後に連続した瀬淵が再生

2. 干潟環境を保全・創出する掘削

掘削前
掘削後

ハクセンシオマネキの生息場を保全・創出

2. 樋門改築で連続性を確保

現況
整備イメージ

落差を解消し、生息場を創出

その他の取組 (連続性の確保や多自然川づくり)

1. 護床工の一部を下げて、魚類等の移動経路を確保

七瀬川 市境水路 (橋床工)

2. 水際の寄石により生息場を創出

地域振興・経済活性化

6. 大分川漁協による「豊漁祭」

6. 魚とのふれあいイベント

6. 親子釣り体験教室

⑤河川環境・河川利用についての検討

■生物の個体数及び生息場の変遷

○干潟の面積、生物の個体数について、調査範囲等の情報がないと理解しづらい。（説明資料により説明）

■河床の露岩

○現地の河床に岩のようなものが見えていた。露岩したことで急激に河床低下する事例を見たことがあるが、そういったことはないか。（説明資料により説明）

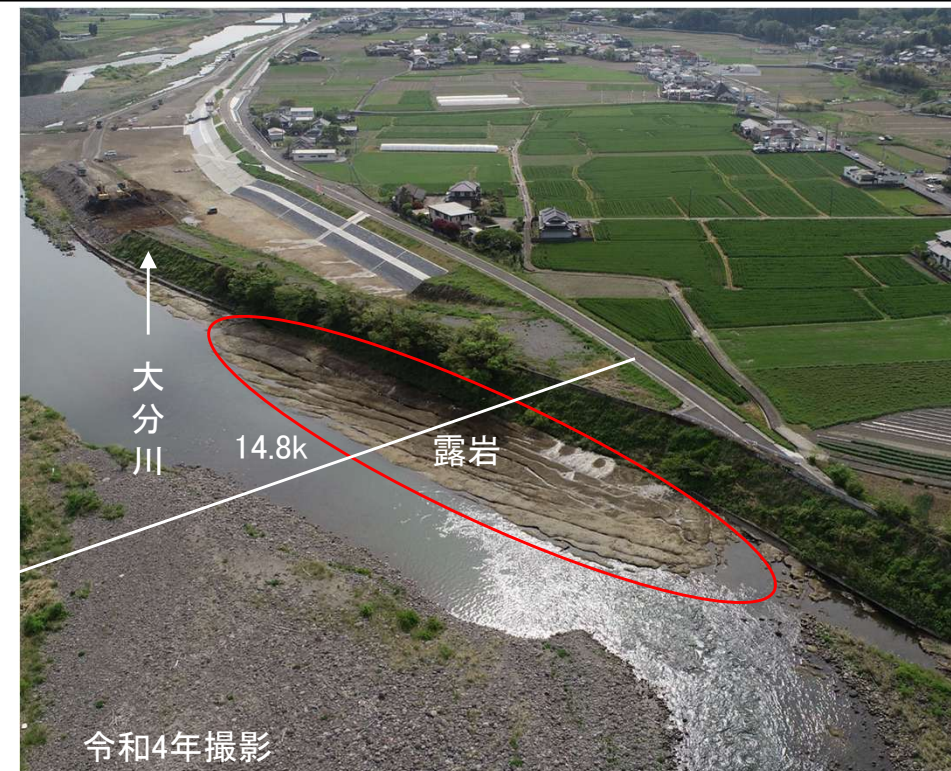
○ 大分川下流部では感潮区間に干潟が分布しており、調査年度や距離標によって増減が見られるものの、国勢調査地点の1.0～2.0k区間では大きな変化は見られない。

○ 干潟を代表的する重要種として、ヒモハゼとハクセンシオマネキについて個体数の経年変化を確認した結果、大きな変化は見られない。

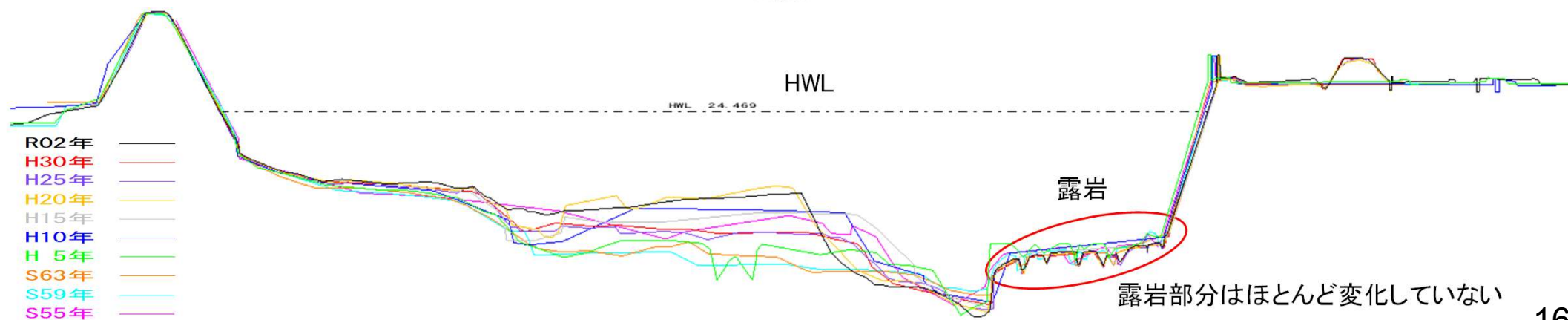
大分川下流部(感潮区間)に生息する重要種と干潟の経年変化



- 大分川14.8kに見られる河床部の露岩について、航空写真を用いて確認。
- 河川工事で新たに生じたものではなく、古くから同地点に存在する露岩で、軟岩である。
- 当該地点の横断図の経年変化を見ても、当該箇所河床低下等の顕著な変化は見られない。
- 左岸は湾曲の内岸であり、堆積が生じやすい特性があり、河道掘削・樹木伐採が度々行われている。

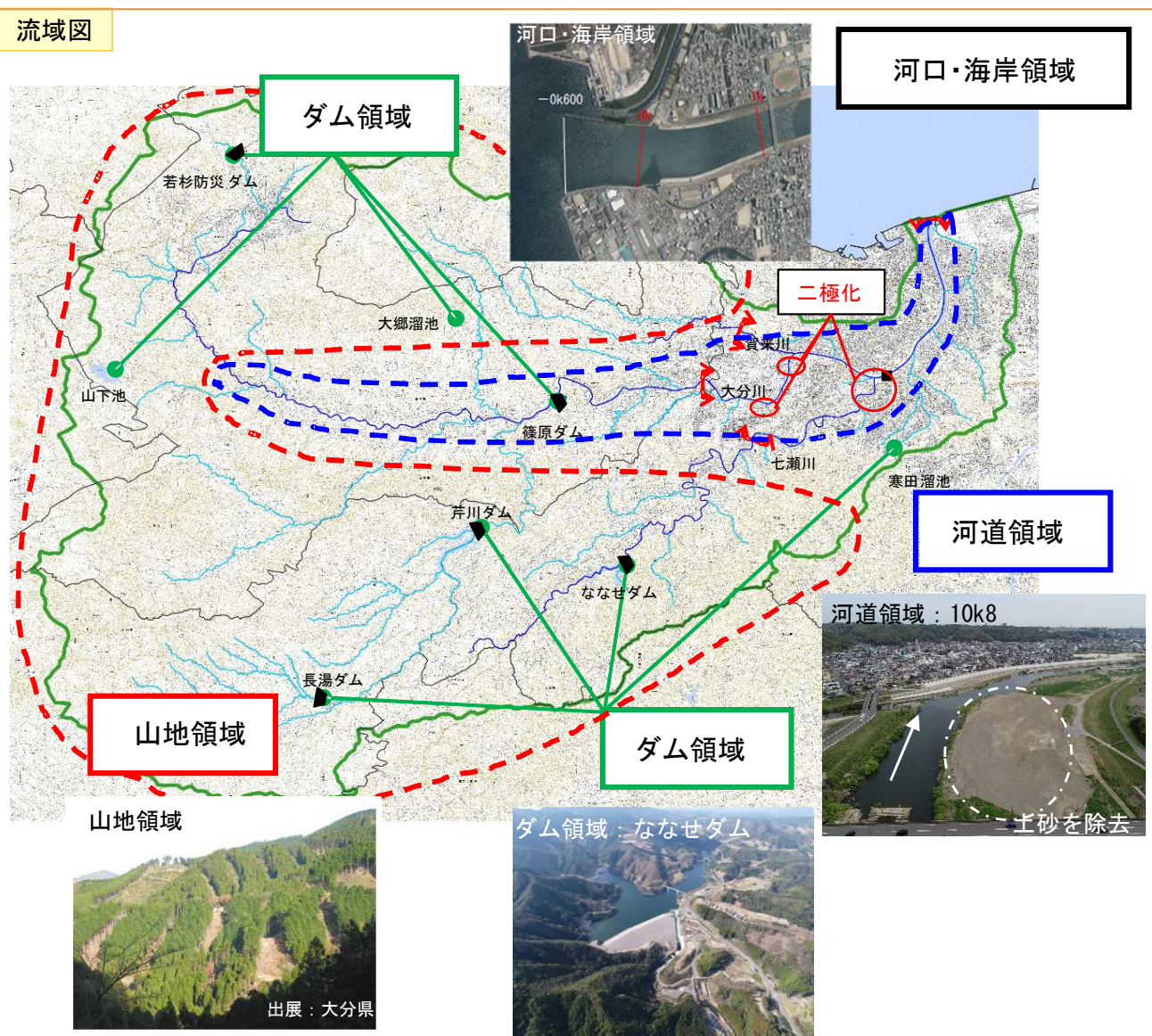


14.8k



⑥総合的な土砂管理

- 山地領域では、大分県により土砂災害の発生防止のため砂防関係施設の整備が行われており、森林整備、治山対策も実施されている。
- ダム領域では、流域内に国・県が管理する多目的ダム、発電等を目的とした利水ダムが8ヶ所あるが、一部のダムでは計画に対し土砂堆積が進行しているため引き続き堆砂量のモニタリングを継続し、適切な維持管理を図る。
- 河道領域では、大分川下流において、昭和後半から平成前半までは河川改修による河床掘削や砂利採取・航路浚渫による河床低下が確認されるが、近年は比較的安定した状況である。しかしながら、湾曲部などで局所的な堆積、洗掘・侵食（河道の二極化）が見られるため、堆積土砂の除去等を実施している。
- 河口部・海岸領域は大分臨海工業地帯として開発されており、自然海岸はなく、近年大きな変化はない。



山地領域

- ・流域内には、大分県により砂防関係施設が整備されている。
- ・大分県では間伐等による森林整備が行われており、降雨による土砂崩壊や土砂流出の抑制が図られている。

ダム領域

- ・流域内に存在するダムは、国・県が管理する多目的ダム、発電等を目的とした利水ダムの8ヶ所。
- ・一部のダム（ななせダム、八束ダム、篠原ダム）では計画堆砂量を上回っており、引き続き堆砂量のモニタリングを実施し、適切な維持管理を図る。

河道領域

- ・大分川の上流域は、由布院盆地により河川は緩やかに流れるが、南由布橋から篠原橋間は峡谷形態で急流となり、下流の沖積地には大分平野が形成され、緩やかな流れで蛇行し瀬淵が形成されている。
- ・下流域は、川幅は広く緩やかに蛇行し、高水敷も広くなり、瀬・淵の形成が見られる。
- ・河道領域では、近年比較的河床は安定した状況であるが、湾曲部等で局所的な堆積、洗掘・侵食（河道の二極化）が見られるため、堆積土砂の除去対策等を実施している。

河口・海岸領域

- ・大分川河口周辺は、大分臨海工業地帯が形成され、港湾区域に指定されており、管理者により定期的に浚渫が実施されている。
- ・河口～6.4k付近までが感潮区間となっており、河床勾配は緩い。
- ・河口閉塞等は現在の状況になってからは確認されない。

⑦大分川水系河川整備基本方針にかかる地域のご意見

大分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組や実情を把握するため、「『流域治水』展開の方向性」、「治水と流域環境や水利用・農業との関係」について大分川水系の首長より、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。

<大分市 足立市長※のご意見>

※大分川・大野川改修促進同盟会 会長

○ 「流域治水」展開の方向性

- 温暖化によって水蒸気量が増えて、降水量が増えることを前提とした対策が大事であることを認識している。
- 流域治水を取り入れる場所としては、大分川は比較的急峻な河川であり、上流域にはそれほど平野がないことから、森林を保全し山の保水能力を高めることが重要であると考えている。
- 洪水調節流量の整備を進めることは、なかなか時間のかかる大変なこと。内水氾濫対策についてはこれまで市や国にてポンプ排水を実施してきた。流量増大を踏まえ新たに作っていくしかないと感じているが、事業費や維持管理費が膨大になってくることを懸念している。
- 洪水氾濫リスクを下げる役割を持つ堤防開口部の保全について、開口部周辺に建物を建てないような市ができる対策を取るべきである。

○ 治水と流域環境や水利用・農業との関係

- 大分市は林業が盛んであり、流域総合水管理の観点から、戦後植林された根の浅い杉などの流木流出対策について調整が必要と考えている。
- 農地は流域治水の大切な資源と考えているため、大分市としては農地を工業化の候補地として出していない。
- 大分市は九州ナンバーワンの二酸化炭素排出量である。このため、エネルギーの地産地消、脱炭素につなげる取り組みを今度目指していきたいと考えている。CCS（二酸化炭素（CO2）回収・貯留）の取組で二酸化炭素を埋める段階において大量の水を使用するため、これを河川の流量低減かつ経済的な水利用の目的で考えられないか、今後大分県とともに検討していきたい。

意見交換会の様子



足立大分市長



中北委員長