

- 雄物川は、秋田・山形県境の大仙山に発し、皆瀬川等の支川を合わせつつ横手盆地を北流し、奥羽山脈から流れ出る玉川を合わせ、秋田平野を貫流し日本海へ注ぐ。
- 下流部に秋田県都 秋田市(約33万人)、中流部に秋田県南の中核都市 大仙市(約9万人)を抱え、多くの人口及び資産が集積。拡散型氾濫形態の本川の洪水は地域に甚大な被害を与える。
- 雄物川流域の年間降水量は、平野部1,500～1,700mm、山地部2,000～2,300mm程度となっており約40%が冬の降雪。洪水要因のほとんどが前線によるもの。

流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積) : 4,710 km²
 幹川流路延長 : 133 km
 流域内人口 : 約 67 万人
 想定氾濫区域面積 : 約 463 km²
 想定氾濫区域内人口 : 約 29 万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約 3.7 兆円
 主な市町村 : 秋田市、大仙市、湯沢市等

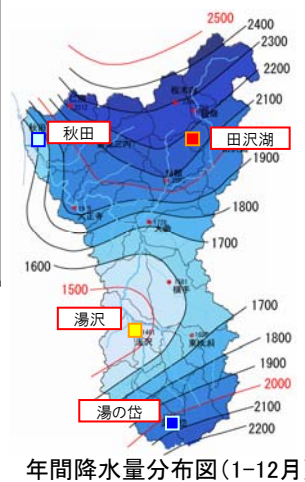
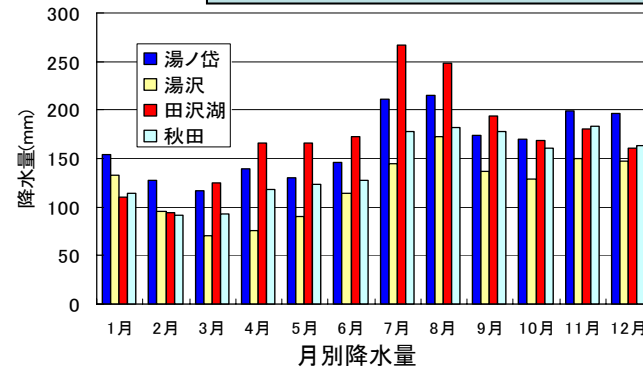


流域図

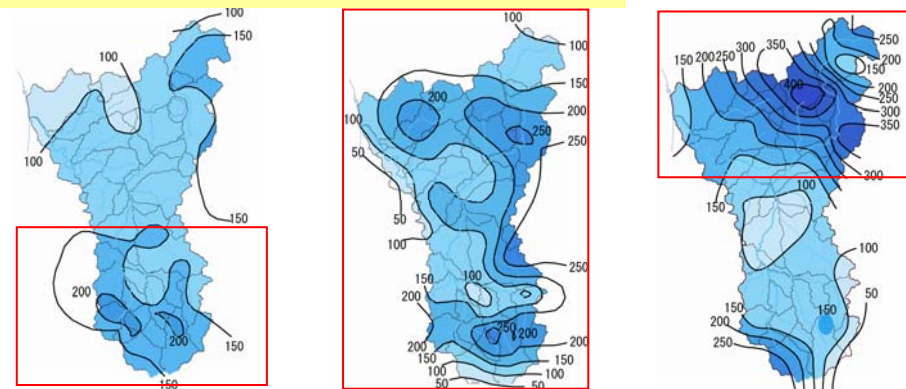


降雨特性

- ・流域の気候：日本海性気候(特徴：冬の積雪寒冷)
- ・年間降水量：平野部 1,500 ～ 1,700mm 程度
 山地部 2,000 ～ 2,300mm 程度
 (約40%が冬の降雪)



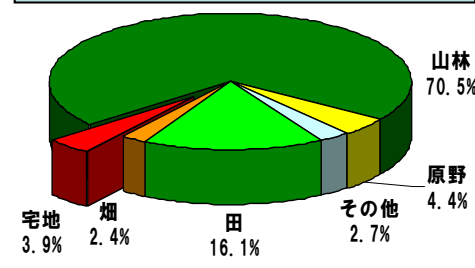
- ・著名な洪水の降水要因は「低気圧を伴った前線性降雨」
- ・降雨分布は、本川上流域型、全流域型、玉川流域型に区分される



●本川上流域型(S44.7洪水) ●全流域型(S62.8洪水) ●玉川流域型(S47.7洪水)

土地利用

- ・流域の土地利用は、山林等が約77%、農地が約19%、市街地は約4%
- ・特に主な産業である米収穫のもととなる水田は約16%
- ・人口・資産は、下流部の秋田市、中流部の大仙市、横手市、上流部の湯沢市に集中



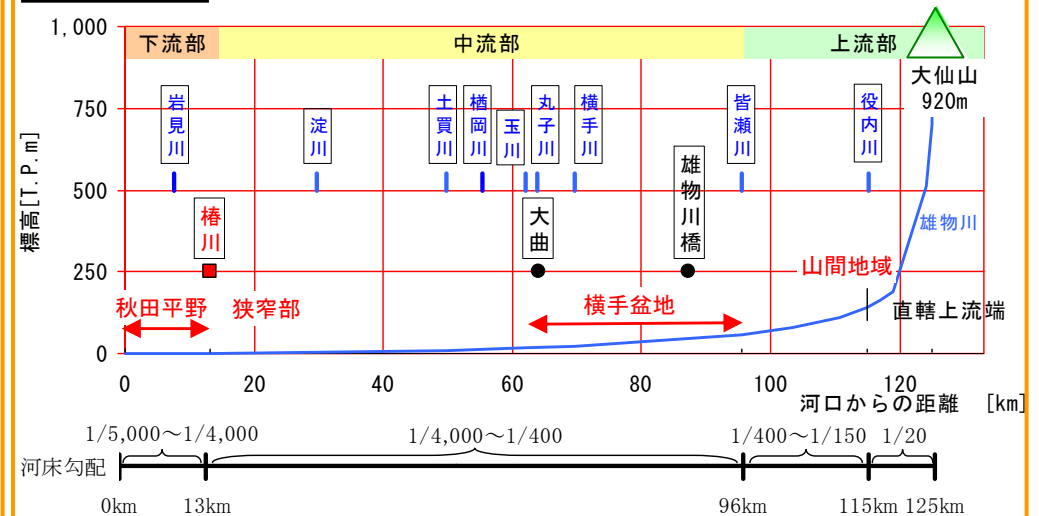
流域の土地利用



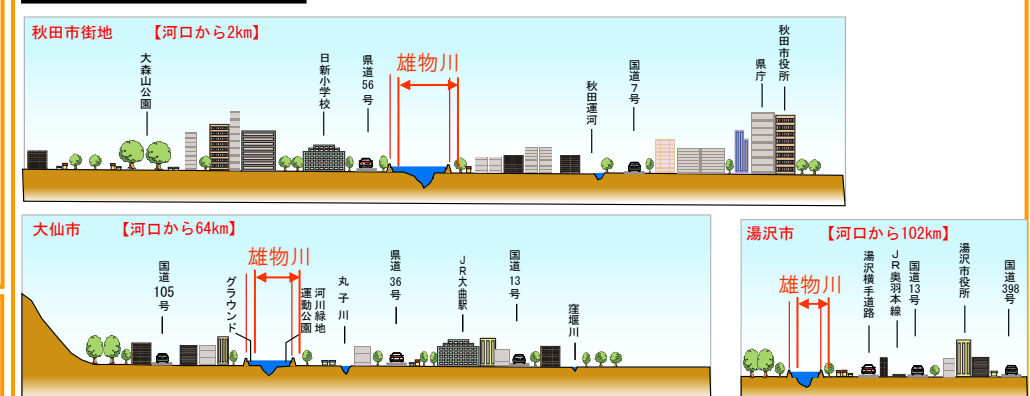
地形特性

- ・急峻な上流部を抜けると中流部の横手盆地及び玉川合流後の狭窄部を経て秋田平野を貫流

河床勾配



横断概要図



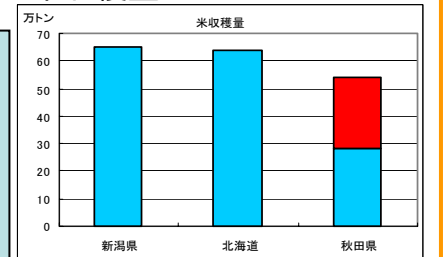
主な産業

- ・米収穫量で秋田県は全国第3位でありうち約5割が雄物川流域
- ・雄物川流域には、全国的に知名度の高い祭りが存在し、開催地区の人口をはるかに上回る入込み客が来訪

主要なまつり観光客入込み数

お祭りの名称	開催期間等	入込客数	開催市人口
桜まつり	4～5月 (仙北市角館)	141万人	3万人 (仙北市)
竿燈まつり	8月上旬 (秋田市山王)	136万人	33万人 (秋田市)
全国花火競技大会	8月下旬 (大仙市大曲)	76万人	9万人 (大仙市)

米収穫量



大曲全国花火競技大会



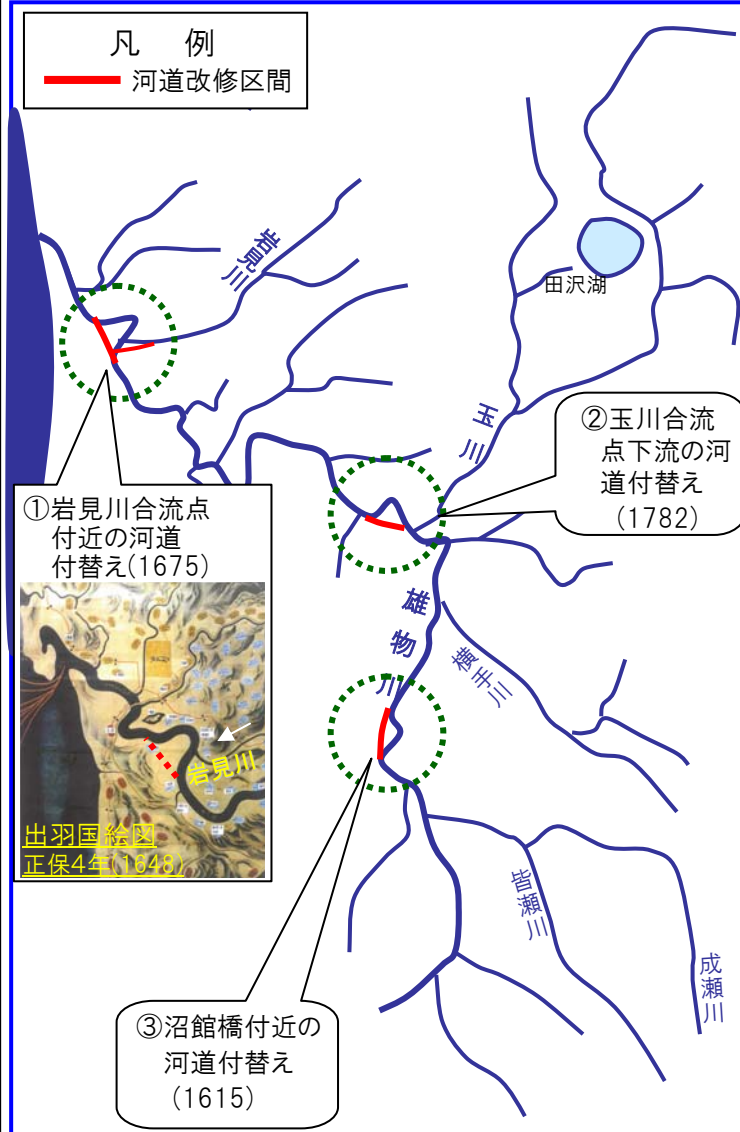
改修及び直轄編入の変遷

雄物川水系

- 江戸時代には、蛇行が著しく、氾濫を繰り返していたことから、舟運の便を図ることとあわせて、河道の付け替えを実施。
- 大正時代に一期改修として、椿川地点下流を直轄編入し河口放水路の施工を大正6年から開始し昭和13年に完成させ下流部の築堤も実施。
- 戦後最大の昭和22年7月洪水により甚大な被害を受けたため、中上流部を直轄編入し、築堤や大曲捷水路を実施するとともに、鎧畑ダム、皆瀬ダムを完成させ治水対策を強化。
- 直轄編入が遅かった中流部(黒瀬橋[椿川]～玉川合流点)は無堤部が多数存在。他の地区に比べて堤防整備が遅れており早急な治水対策が必要。

江戸時代の改修

- ・舟運の便を図り、度重なる洪水被害から領地を守るため、隘路となっていた箇所において河道付け替えを実施



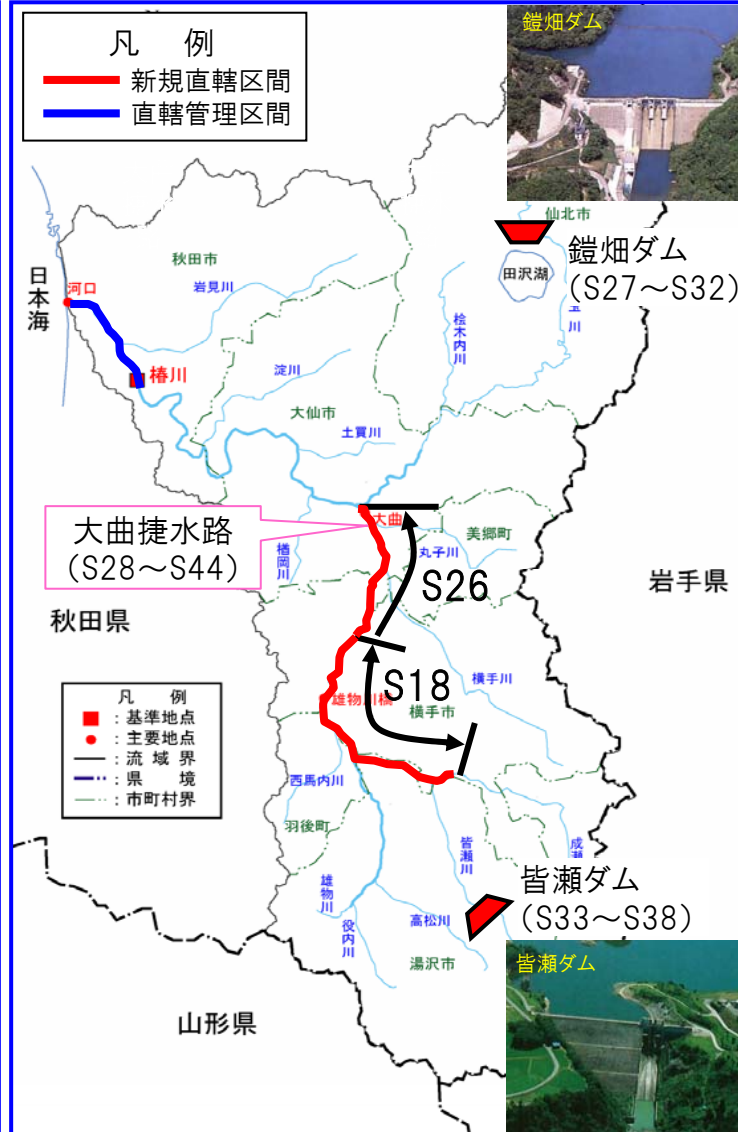
大正時代の改修等

- ・明治43年9月洪水を契機に、河口～椿川地点を大正6年に直轄編入
- ・秋田市及び付近平野の水害を除去し、河口に位置する秋田港(旧名:土崎港)の安定を図ることを目的とし、河口において放水路等を整備



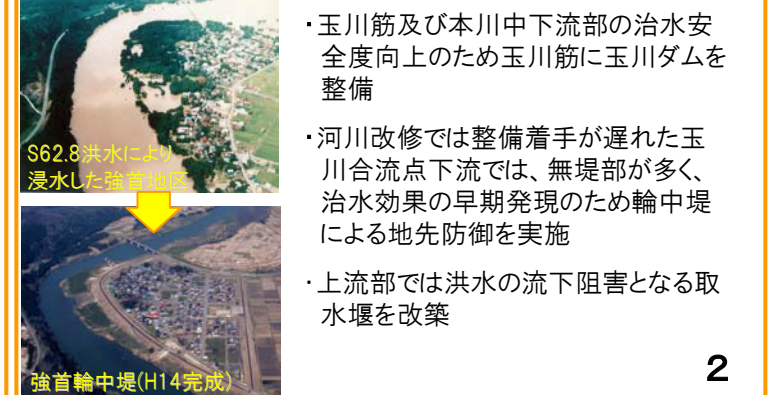
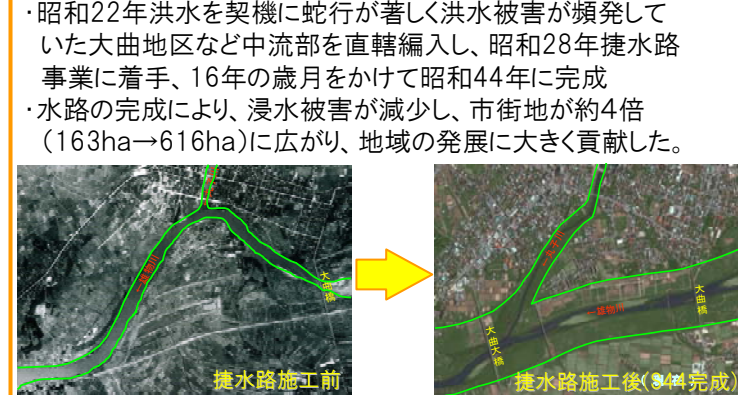
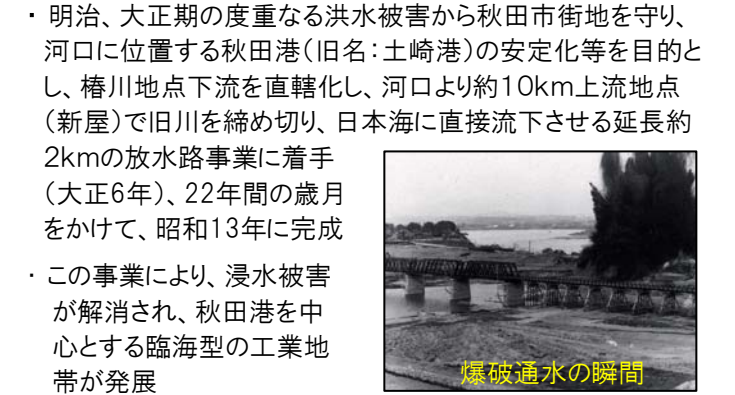
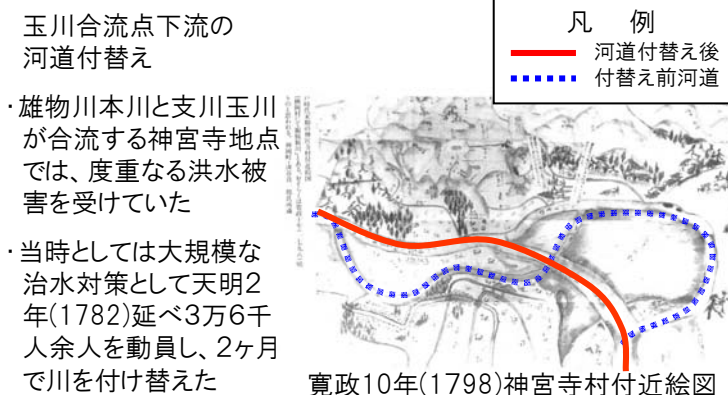
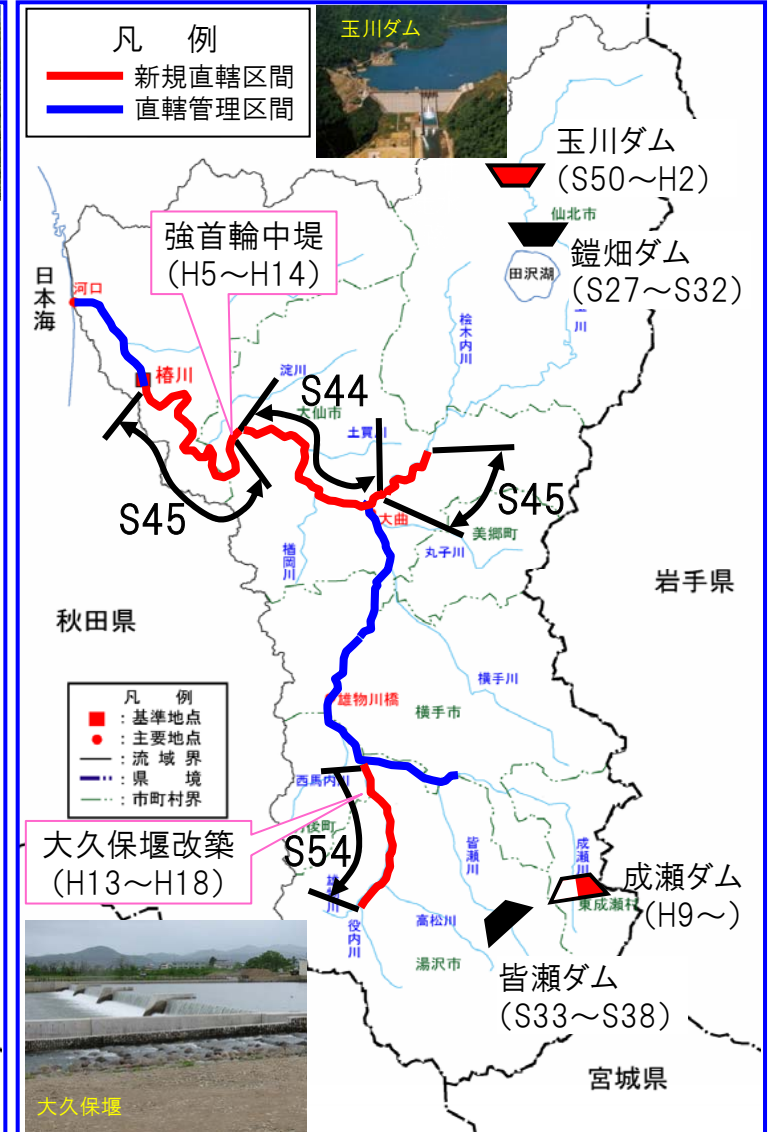
昭和初期～中期の改修等

- ・昭和22年7月洪水を契機に、玉川合流点～皆瀬川合流点及び皆瀬川等を昭和18・26年に直轄編入
- ・皆瀬川及び本川では救農土木としての河川改修が開始され、河道疎通能力を向上させる一方、鎧畑ダム・皆瀬ダムによる洪水制御を実施



昭和中期～平成の改修等

- ・水系一貫の治水対策を目指し椿川地点～玉川合流点及び玉川を昭和44～45年に、湯沢市街地が位置する皆瀬川合流点上流を昭和54年に直轄編入
- ・早期治水効果発現を目指して輪中堤整備や堰等の改築を実施する一方、玉川ダム・成瀬ダムを整備



主な洪水とこれまでの治水対策

雄物川水系

- 明治43年洪水を契機に、下流部が直轄河川に編入され新川開削工事が始まる。この放水路事業を契機に、秋田市に工業地帯が誕生し、新産業都市として発展。
- 昭和41年に既定計画を踏襲した工事実施基本計画を策定。その後、出水状況及び流域の開発にかんがみ、昭和49年に工事実施基本計画を改定。

主な洪水と治水計画

M43.9	洪水(前線)
T 6	直轄編入(河口～椿川地点)
T 6.9	下流部(椿川地点下流) 当初計画 河 口:計画高水流量5,565m ³ /s
S13.4	雄物川放水路完成・通水
S18	直轄編入(玉川合流点上流20km ～皆瀬川合流点、皆瀬川9km、成瀬川3km)
S18.9	上流部(雄物川橋上流) 当初計画 雄物川橋:計画高水流量3,500m ³ /s
S22.7	洪水(前線) 戦後最大 椿川上流平均2日雨量241mm 椿川流出量 約8,460m ³ /s 死者・行方不明者11人 流出・全壊戸数 308戸 床上浸水13,102戸,床下浸水12,259戸
S26	直轄編入(玉川合流点～上流20km)
S26.9	第1次流量改定(神宮寺上流) 神宮寺:計画高水流量7,900m ³ /s
S32.4	第2次流量改定(神宮寺上流) 神宮寺:計画高水流量6,800m ³ /s 鎧畑ダム、皆瀬ダム計画決定による見直し
S32.10	鎧畑ダム竣工(S33.8管理業務が秋田県に移管)
S38.6	皆瀬ダム竣工(S38.11管理業務が秋田県に移管)
S41.6	工事実施基本計画策定 神宮寺:計画高水流量6,800m ³ /s 河川法改正による見直し
S44.10	大曲捷水路完成・通水
S44	直轄編入(強首地区～玉川合流点、玉川1km)
S45	直轄編入(椿川地点～強首地区、玉川9.8km)
S47.7	洪水(前線) 椿川上流平均2日雨量182mm 椿川流出量 約4,150m ³ /s 流失・全壊戸数4戸 床上浸水1,465戸,床下浸水3,439戸
S49.4	工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量8,700m ³ /s (基本高水流量9,800m ³ /s) S47.7洪水等や流域内の開発状況を鑑み見直し
S54	直轄編入(皆瀬川合流点～上流18.5km)
S62.8	洪水(前線) 椿川上流平均2日雨量157mm 椿川流出量 約4,230m ³ /s 床上浸水534戸 床下浸水1,040戸
S63.3	工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量8,700m ³ /s (基本高水流量9,800m ³ /s) 計画高水位、計画横断面、堤防高の部分改定
H 2.10	玉川ダム竣工
H 3.4～	成瀬ダム直轄移行(H9.4事業化)
H 6.6	工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量8,700m ³ /s (基本高水流量9,800m ³ /s) ダム名等の記載にかかる部分改定

主な洪水

- ・ 昭和22年7月に戦後最大の洪水が発生し、流域平地部の60%が氾濫域となり甚大な被害
- ・ 昭和47年洪水が発生し、昭和49年に工事実施基本計画を改訂
- ・ 近年洪水の中で、最も被害が多い昭和62年洪水は、雄物川橋、岩崎橋、柳田橋において、当時の観測史上最大の水位を記録

洪水名	椿川地点 観測流量	椿川地点 流域平均雨量	被害状況
昭和22年7月	4,630m ³ /s	241mm	死者・行方不明者 11名 流出・全壊戸数 308戸 床上浸水 13,102戸 床下浸水 12,259戸
昭和47年7月	3,300m ³ /s	182mm	流出・全壊戸数 4戸 床上浸水 1,465戸 床下浸水 3,439戸
昭和62年8月	3,260m ³ /s	157mm	床上浸水 534戸 床下浸水 1,040戸

昭和22年7月洪水



[大雄村地区不明]



[横手市増田地区]

昭和47年7月洪水



[大曲市花館地区]



[西仙北町刈和野地区]

昭和62年8月洪水



[西仙北町刈和野地区]



[西仙北町刈和野地区]

これまでの治水対策

- 下流部 (雄物川放水路:S13完成・通水)
・ 下流部の洪水被害軽減のため整備



- 上流部 (特定構造物改築)
・ 上流部の流下能力阻害となる構造物の堰(頭首工)を改築して治水安全度向上を目指した整備



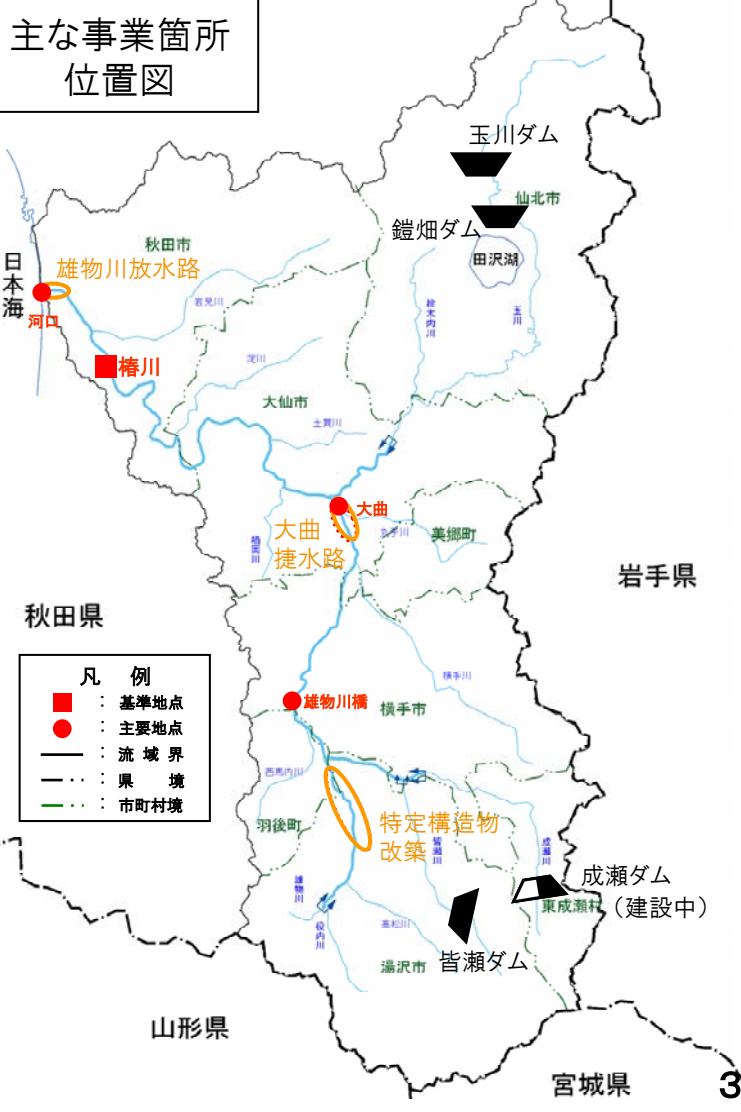
- 中流部 (大曲捷水路:S44完成・通水)
・ 中流部の流下能力の確保、氾濫防止のため整備



- 洪水調節施設
・ 中流及び下流部の洪水被害軽減のため整備



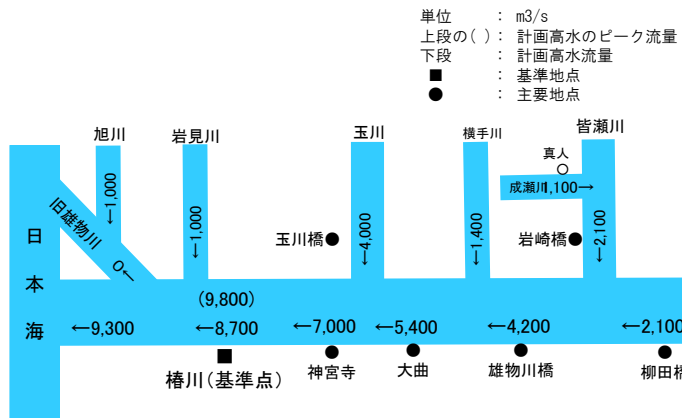
主な事業箇所位置図



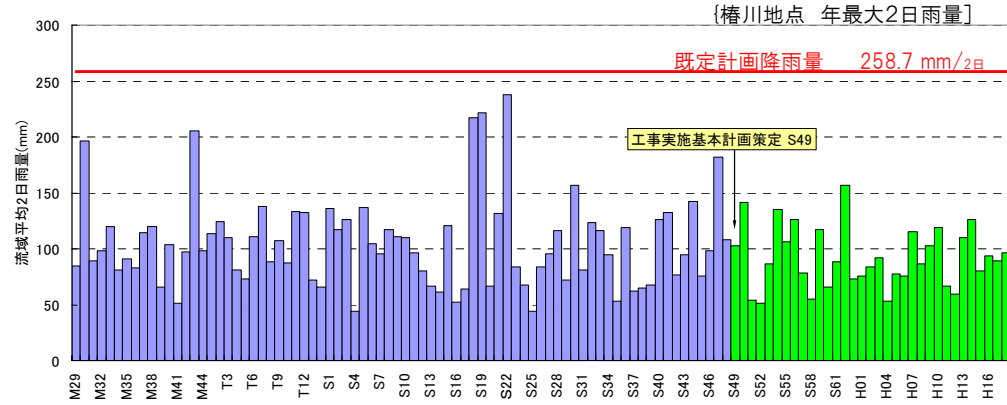
■既定計画策定後に計画を変更するような大きな洪水は発生しておらず、流量データによる確率からの検証、既往洪水による検証により、基本高水のピーク流量は、椿川地点で 9,800m³/sとする。

工事実施基本計画(S49)の概要

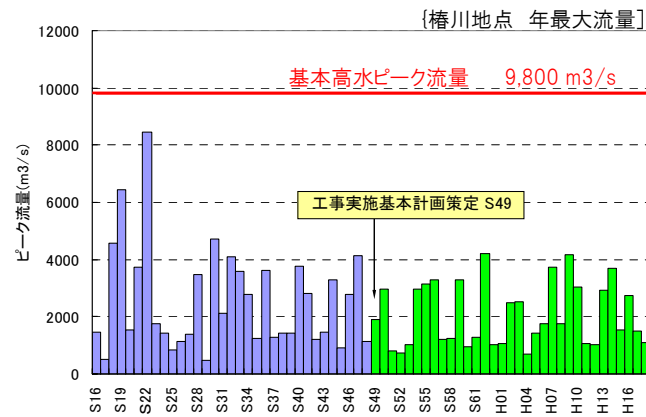
基準地点	椿 川
計画規模	1/150
計画降雨	258.7 mm/2日
基本高水のピーク流量	9,800 m ³ /s
計画高水流量	8,700 m ³ /s



年最大雨量及び年最大流量の経年変化

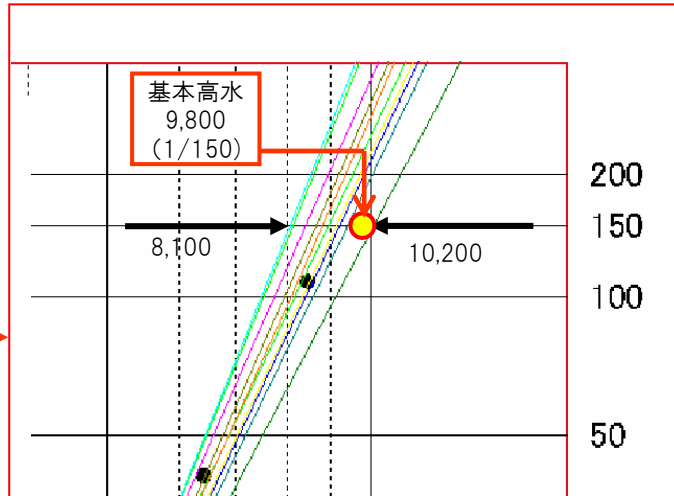
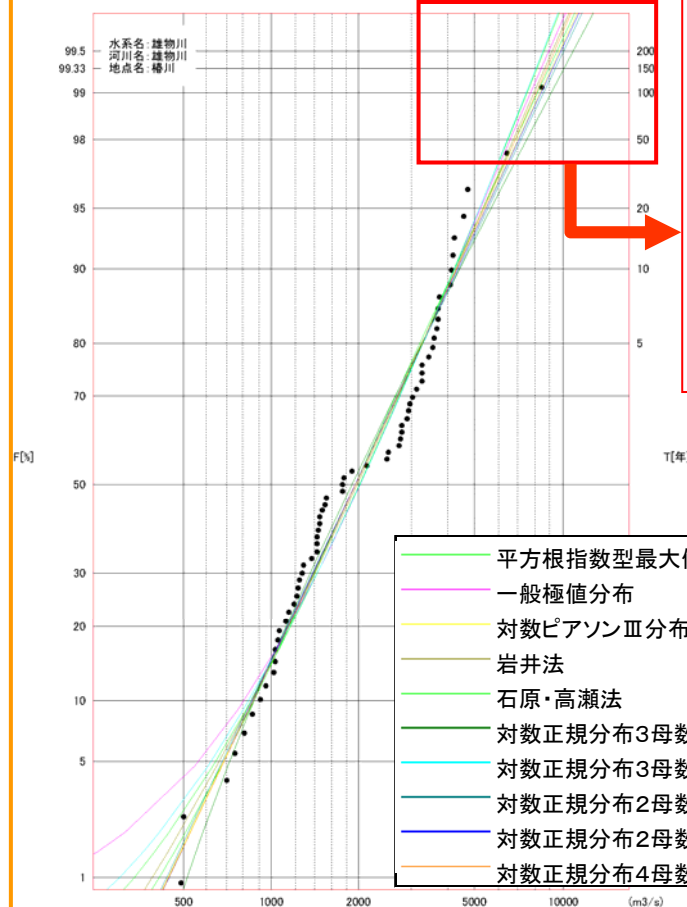


・既定計画策定後に計画を変更するような大きな出水は発生していない



流量データによる確率からの検証

椿川地点 1/150確率流量



・昭和16年～平成18年(66年間)の流量データを用いた確率流量から検証

・椿川地点における1/150の確率流量は 8,100 ～ 10,200 m³/s と推定

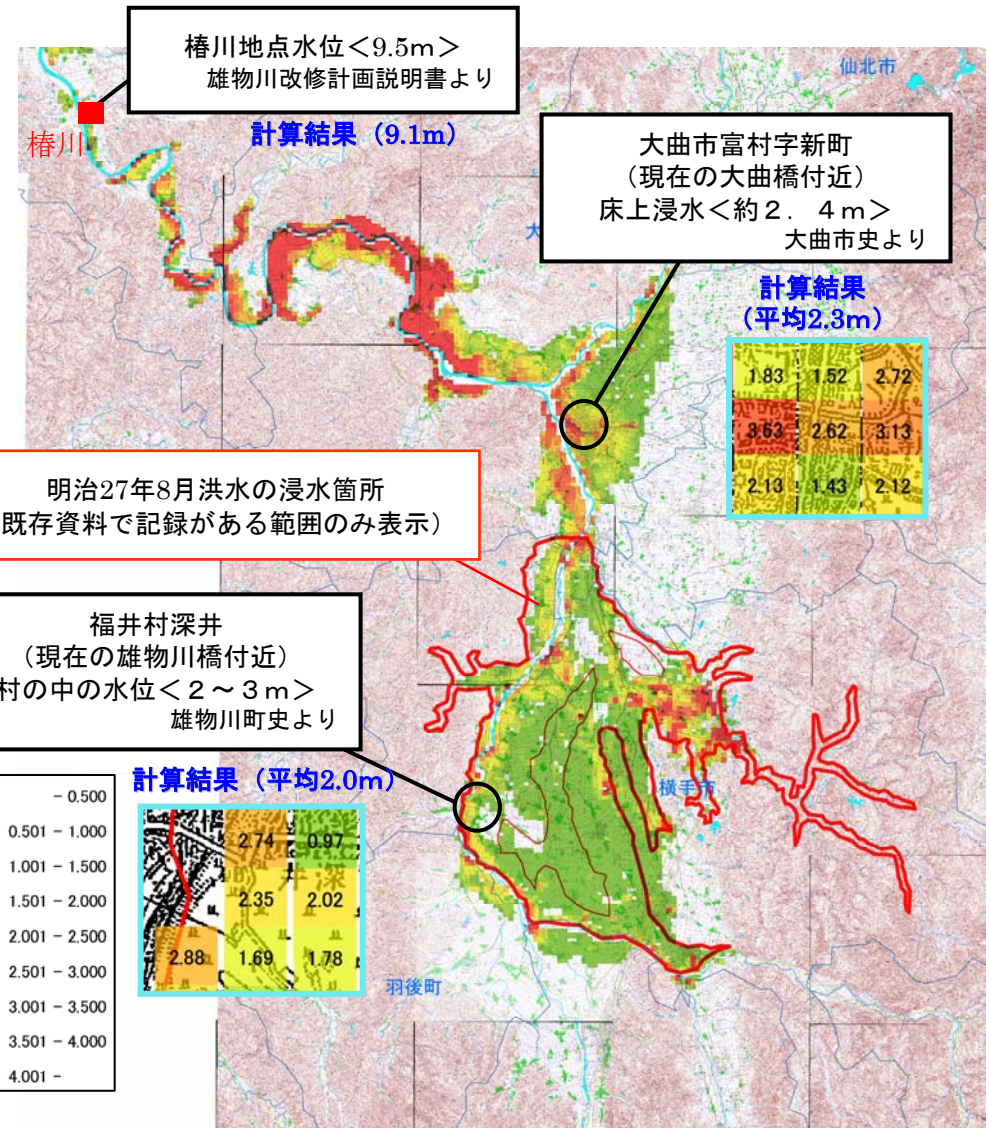
○確率流量計算結果

確率分布モデル	確率流量
平方根指数型最大値分布	9,000
一般極値分布	8,500
対数ピアソンⅢ分布(対数空間法)	9,200
岩井法	8,700
石原・高瀬法	8,200
対数正規分布3母数クォンタイル法	10,200
対数正規分布3母数(SladeⅡ)	8,100
対数正規分布2母数(SladeⅠ, L積率法)	9,500
対数正規分布2母数(SladeⅠ, 積率法)	9,300
対数正規分布4母数(SladeⅣ, 積率法)	8,900

注)一般的に用いられている確率統計手法で、適合度の良い (SLSC≤0.04)分布モデルを対象とした。(最大値、最小値)

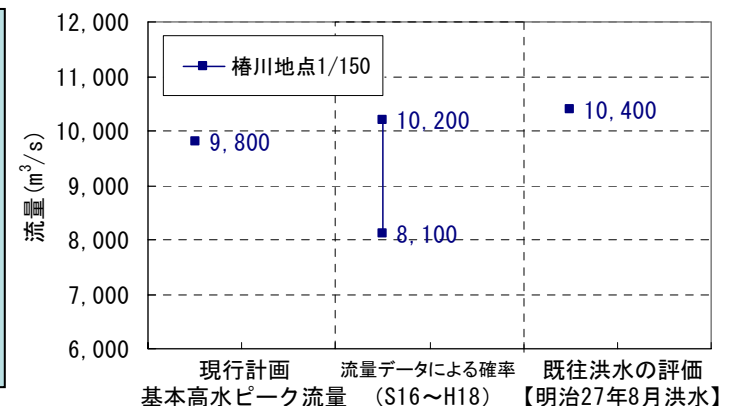
既往洪水による検証

- ・雄物川における既往最大洪水は、椿川地点水位記録より、明治27年8月洪水と推定
- ・浸水記録等から類似降雨地域分布の洪水を選定し流出計算を実施
- ・氾濫再現計算結果より当時の浸水深記録および椿川ピーク水位を再現
- ・流出計算結果により最大10,400 m³/sの流出量と推定



基本高水ピーク流量の検証

- ・既定計画策定後に、計画を変更するような大きな出水は発生していない
- ・各手法による検討の結果について総合的に判断し、基本高水のピーク流量は、椿川地点で 9,800 m³/sとする。

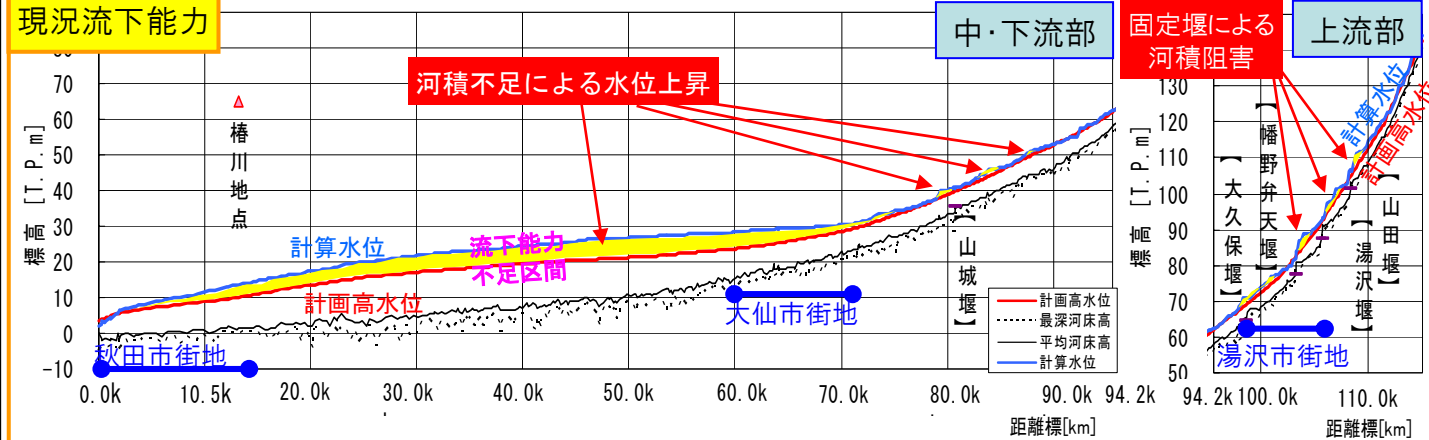


治水対策の考え方

雄物川水系

- 下流部では、秋田市街地において、引堤は困難。また、H.W.L.を上げることは、被害ポテンシャルの増加の観点等から現実的ではない。このため、河道掘削等により河道で対応可能な流量は9,300m³/sとなり、基準地点樺川では8,700m³/sとなる。これにより、計画高水流量を8,700m³/sに設定する。
- 河道の対応で不足する流量1,100m³/sについては、既設ダム(玉川ダム、鎧畑ダム、皆瀬ダム)のほか、建設中の成瀬ダム等の洪水調節施設で対応する。
- 中上流部では、人口や資産の集積状況や上下流のバランスなどを総合的に勘案して、1/100の治水安全度とし、大曲地点では洪水調節施設による調節後5,600m³/sを計画高水流量に設定する。
- 治水対策としては、中流部で、河道や沿川の状態を踏まえ、連続した堤防による洪水防御だけでなく、輪中堤等の対策を実施する。
- 上流部では、固定堰の改築、樹木伐開、河道拡幅等により流下能力の確保を図る。

現況流下能力



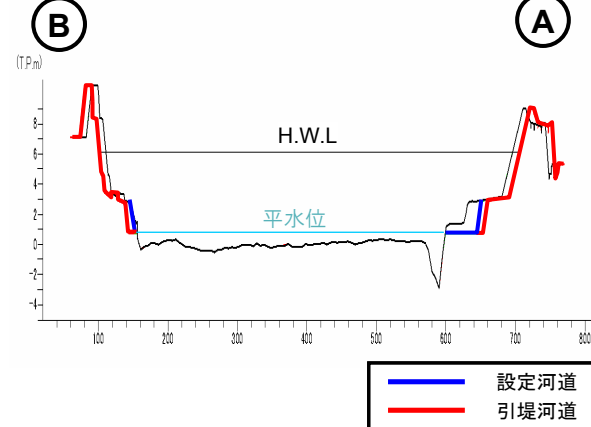
河道での対応

- ・下流部の秋田市街地(河口部)を流れる区間は、兩岸に人口・資産が集積しており、引堤は困難。また、H.W.L.を上げることは被害ポテンシャル増加になることに加え、橋梁掛替等が必要となるため、社会的な影響が大きく、現実的ではない。
- ・このため、河道掘削等により河道として対応可能な流量は9,300m³/sで、基準地点の樺川では8,700m³/sとなり、計画高水流量を8,700m³/sとして設定。
- ・中上流部では、人口や資産の集積状況や上下流のバランスなどを総合的に勘案して、1/100の治水安全度とし、大曲地点では、洪水調節施設による調節後5600m³/sを計画高水流量と設定。
- ・その他無堤部区間、堤防断面の不足区間では、堤防整備に加え、河道掘削、樹木伐開等を実施。

<秋田市街地の状況>



雄物川2.7km地点横断面図



洪水調節施設での対応

- ・河道の対応で不足する流量1,100m³/sについては、既設ダム(玉川ダム、鎧畑ダム、皆瀬ダム)のほか、建設中の成瀬ダム等の洪水調節施設で対応



河積阻害の解消

- ・計画規模の洪水を安全に流下させるため、河積阻害となる上流部の既設構造物を改築

上流部概略図



広域防災ネットワークの構築

- ・迅速な救助や救援物資を輸送するため、堤防や高規格道路等と広域防災拠点等を結ぶネットワークを検討



中流部無堤地区等の治水対策

- ・治水対策を早期かつ効果的に進めるため、河道や沿川の状態を踏まえ、住民との合意形成を図りつつ、連続した堤防による洪水防御だけでなく輪中堤等の対策を実施(H14完成)
- ・甚大な浸水被害をもたらした昭和62年8月洪水と同等規模の洪水に対応した築堤や家屋移転等の対策を実施中

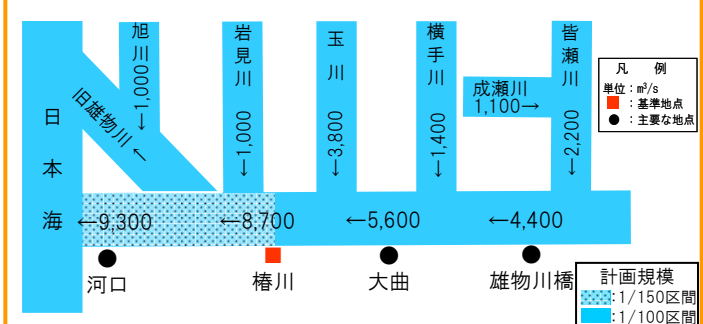


構造物の老朽化対策等

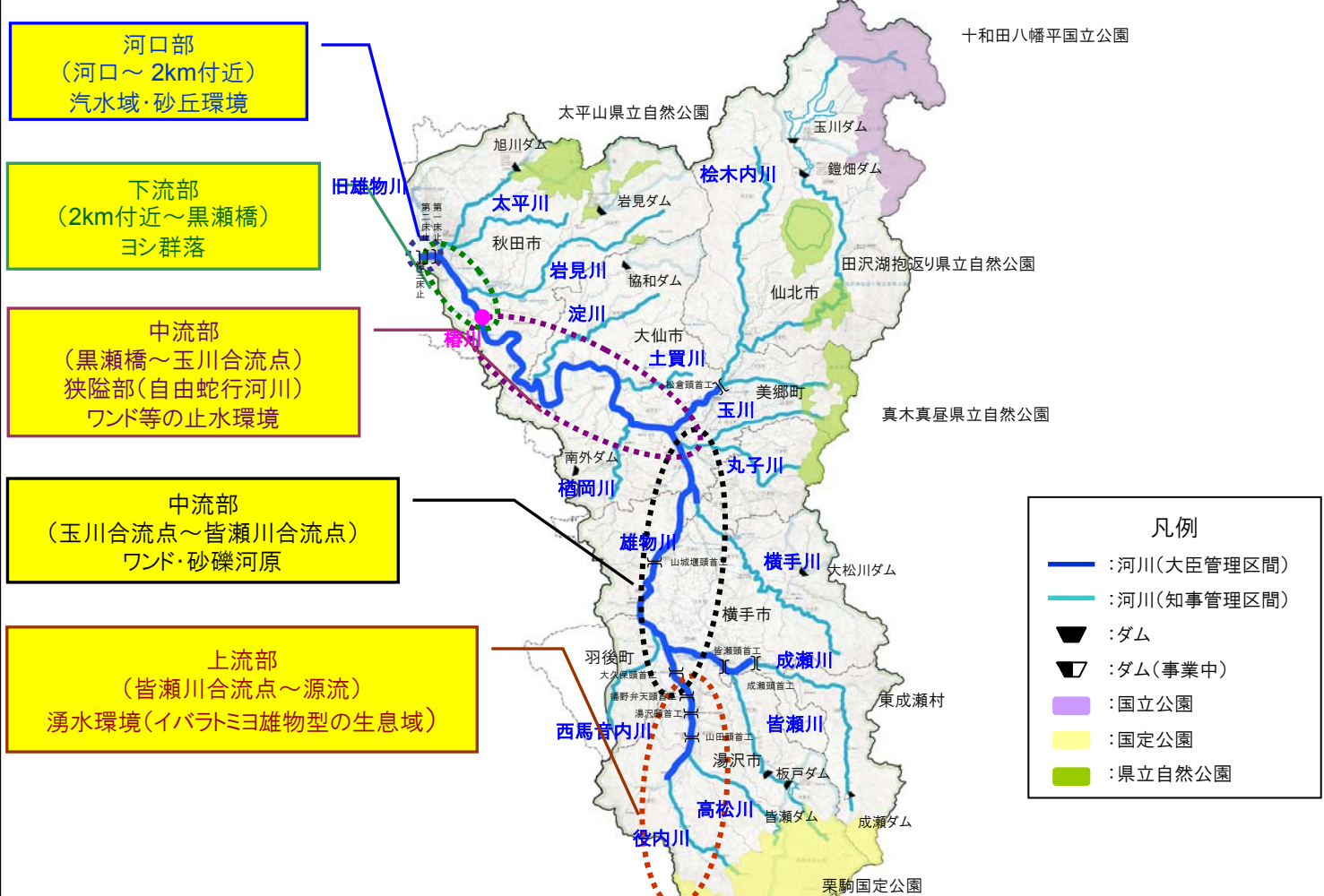
- ・旧雄物川への分派地点に位置し、雄物川放水路事業の一貫として昭和15年に竣工している新屋水門は、老朽化が著しいことに加え、支持地盤層の地盤反力不足とケーソン基礎の強度不足のため、震度4程度でも沈下する可能性があり、早急な対策が必要



河川整備基本方針計画高水流量配分図



- 上流部は、主に山間溪流部であるとともに湧水地帯となっている。
- 中流部(玉川合流点～皆瀬川合流点)は、瀬淵やワンドの他、湧水地帯・砂礫河原を有している。
- 中流部(黒瀬橋～玉川合流点)は、山間地の狭隘部を流れる。
- 下流部は、比較的広い高水敷にヨシ原が広がる。
- 河口部は汽水域特有の種が生息するとともに、その周辺が砂丘環境にあり海浜性植物も確認されている。



河川の区分と自然環境

区分	区間	地形	特性	河床材料	勾配	植物相	動物相
上流部	皆瀬川合流～源流	山地、扇状地性低地	溪流環境、樹林地	大礫	1/150～1/400	ブナ、ナラ、ツルヨシ、シロヤナギ	イワナ、ヤマメ、エゾウグイ、トミヨ淡水型、イバラトミヨ雄物型、カモシカ
中流部	玉川合流～皆瀬川合流	扇状地性低地	砂礫河原、樹林地、瀬、淵	中礫	1/400～1/1,000	ヤナギ、オニグルミ	アユ、サケ、ウグイ、トミヨ淡水型、コアジサシ、カモ、ハクチョウ、ニホンリス、ホンドギツネ
中流部	黒瀬橋～玉川合流	山地、扇状地性低地	樹林地、ワンド	中礫	1/2,000～1/4,000	スギ、ヤナギ、オニグルミ	タナゴ、トミヨ類、スナヤツメ、カワシジギガイ、ハイタカ、ミサゴ、ニホンリス、ホンドギツネ
下流部	河口から2km～黒瀬橋	扇状地性低地	ヨシ原、水際湿地	中礫	1/5,000	ヨシ、タコノアシ、ミクリ	メダカ、アカヒレタビラ、タナゴ、オオヨシキリ、ヒバリ
河口部	河口～河口から2km	砂州低地	汽水域	砂	1/5,000	ハマボウフウ、シロヨモギ、ヨシ	シロウオ、カマキリ、スジエビ、モクズガニ、ハマヤガ、メダカ、カモ、ハクチョウ、カモメ、オオヨシキリ

上流部の自然環境(皆瀬川合流点～源流、94.0k～)

・溪流環境を呈しイワナ、ヤマメ、エゾイワナ等が生息

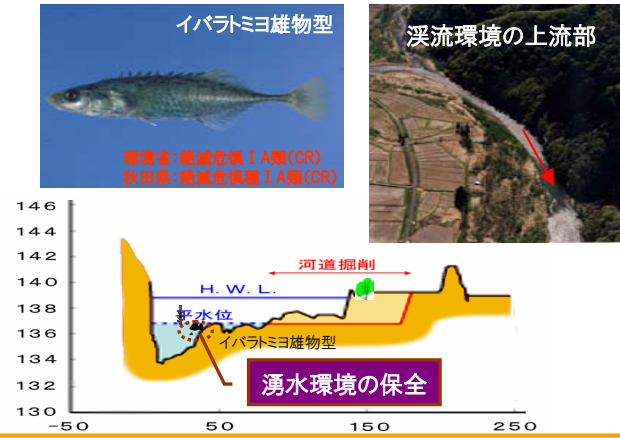
・河畔にはツルヨシやシロヤナギが分布

・湧水が見られる箇所では、トミヨ淡水型や地域固有種のイバラトミヨ雄物型が生息

【課題】河川改修にあたってはイバラトミヨ雄物型が生息する細流部などの湧水環境に配慮が必要

【対応】・河道掘削にあたっては、平水位以上相当の掘削とし、ワンド等の止水環境への影響が無いよう保全に努める

・湧水環境等のモニタリングを行い、順応的に管理を実施



中流部の自然環境(玉川合流点～皆瀬川合流点、61.0～94.0k)

・横手盆地を緩やかに流れ、連続した瀬、淵が出現し、早瀬はアユ、サケ、ウグイの産卵場、湧水箇所ではトミヨ淡水型が生息

・河畔にはヤナギやオニグルミが分布

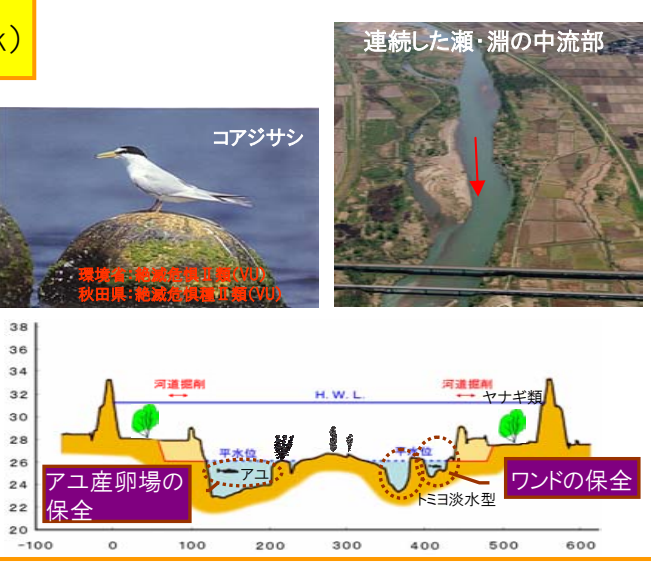
・中洲に形成された砂礫河原にはコアジサシが集団営巣

・背後地にはたんぼが広がりカモやハクチョウの越冬地

【課題】河川改修にあたっては、サケやアユ、ウグイ等の産卵場やタナゴ類やトミヨ類などが確認されるワンド等の止水環境、およびコアジサシの生息する中洲の砂礫河原の保全に配慮が必要

【対応】・河道掘削にあたっては、平水位以上相当の掘削とし、できるだけアユ等の産卵場所や砂礫河原への影響が無いよう保全に努める

・湧水環境の保全に努める



中流部の自然環境(黒瀬橋～玉川合流点、13.1～61.0k)

・平地の狭い山あいを流れ、スギ林等が分布

・流れが緩やかでタナゴ類の母貝であるカワシジギガイが多く確認

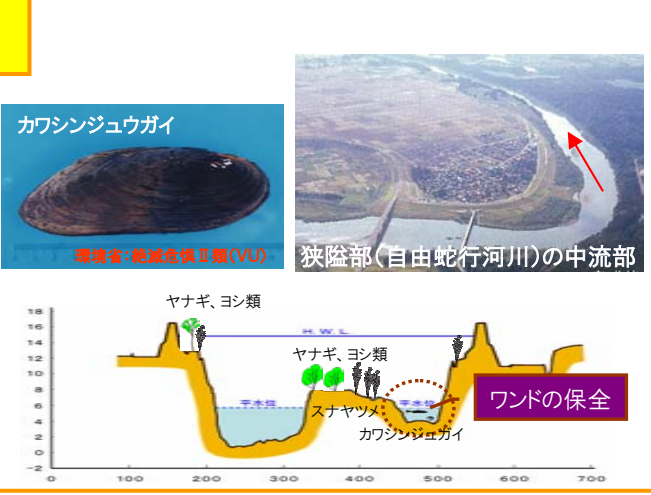
・背後地の山林環境と相まってハイタカやミサゴ等の猛禽類も生息

・ワンド等の止水環境にはタナゴやトミヨ類、スナヤツメが生息

【課題】河川改修にあたっては、タナゴ類やトミヨ類、スナヤツメなどが生息するワンド等の止水環境やタナゴ類の母貝であるカワシジギガイの生息環境の保全に配慮が必要

【対応】・河道掘削にあたっては、平水位以上相当の掘削とし、ワンド等の止水環境への影響が無いよう保全に努める

・背後山林環境との連続性の維持に努める



下流部の自然環境(河口より2km付近～黒瀬橋、2.0～13.1k)

・緩やかな流れの下流部では、比較的広いヨシ原が広がる

・ヨシ原は、オオヨシキリやヒバリなどの草鳥類の繁殖地

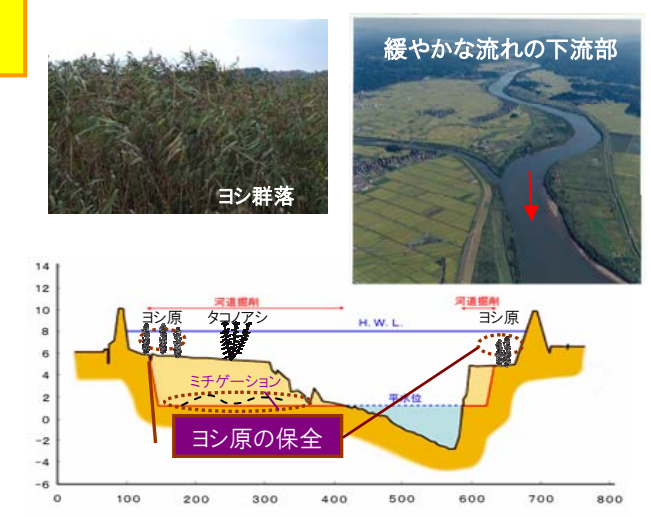
・冠水頻度が高い水際部には特定種のタコノアシやミクリが生息

・メダカやアカヒレタビラ、タナゴなどの止水・湧水環境を好む種が多く存在

【課題】河川改修にあたっては、冠水頻度が高い水際部(特定種のタコノアシが生息)や、オオヨシキリやヒバリなど草原性鳥類の繁殖場であるヨシ原の保全に配慮が必要

【対応】・河道掘削にあたっては、平水位以上相当の掘削とし、水際植生については必要に応じてミチゲーションを行う

・ヨシ原の保全・再生に努める



河口部の自然環境(河口～河口より2km付近、0.0～2.0k)

・河口部には汽水域と砂丘環境が広がる

・砂丘環境にはハマボウフウ、シロヨモギ等の海浜性草が広がる

・ハマヤガ等の海浜性草地特有の陸上昆虫類が生息

・シロウオ、カマキリ等の汽水・海水魚の他に、スジエビ、モクズガニ等のエビ・カニ等の生息も多い

【課題】河川改修にあたっては、シロウオなど海域・汽水域の動植物の生息生育環境やハマボウフウ・シロヨモギ等の海浜性草が広がる典型的な砂丘環境の保全に配慮が必要

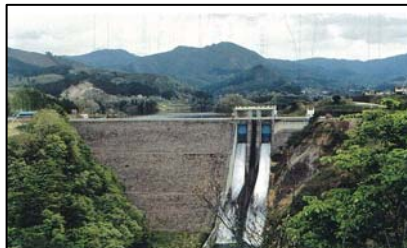
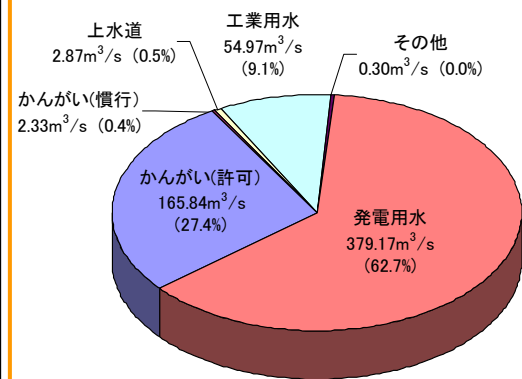
【対応】・治水との整合を図りつつ、汽水域、砂丘環境といった特徴的な河川環境の保全に努める



- 皆瀬ダム、玉川ダム等により取水の安定を図ってきたが、上流部では、依然として慢性的な渇水が発生しており、さらなる安定した水利用の実現を図る。
- 玉川温泉の強酸性水に起因し、玉川における酸性水中和処理を実施し効果を発現しており、今後とも継続的な水質改善を図る。

水利用の状況

- 江戸時代以前から、山田堰、湯沢堰、皆瀬堰、山城堰、玉川堰など、多くの取水堰を築き、横手盆地、仙北平野などの穀倉地帯のかんがいを実施
- 雄物川の水利用は、農業用水と発電用水が主。 農業用水として約40,700haに及ぶ耕地の灌漑に利用。また、生保内発電所など17箇所の発電所により総最大出力約156,000kwの発電に利用。
- 都市用水としては、工業用水として秋田市などで利用されている他、上水道用水として、秋田市、大仙市など沿川の5市町に供給されている。
- 雄物川の上流部は扇状地が発達し、良質な地下水を用いた酒造りが盛ん



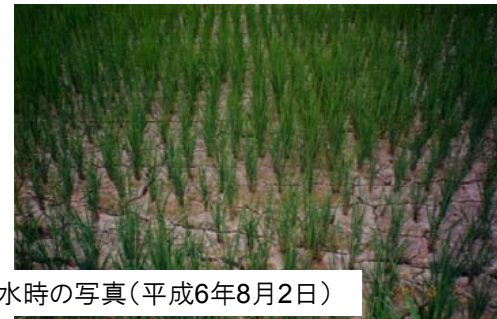
皆瀬ダム(FAP) S38完成
現在、秋田県により管理



玉川ダム (FNAWIP) H3完成

渇水の状況

- ・ 皆瀬ダム、玉川ダムなどの水資源開発施設を整備してきたが、依然として、渇水が頻発

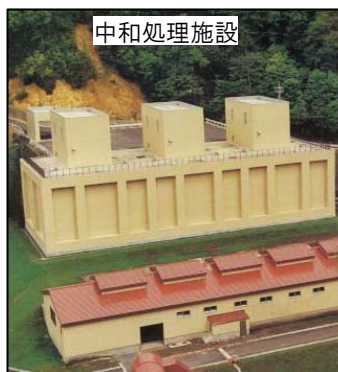


皆瀬川岩崎橋下流における渇水時の写真(平成6年8月2日)

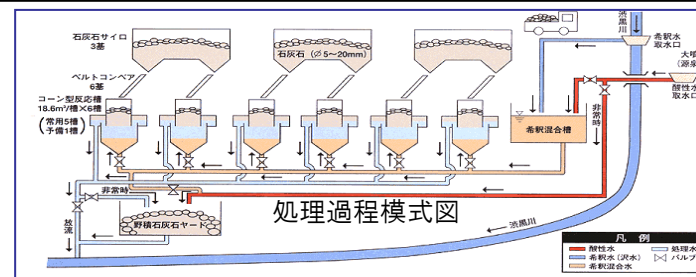
渇水年	渇水期間	被害状況
S48	6.24 ~ 7.29	・秋田県内で干ばつが発生。このため、稲作34,042ha、畑作14,849ha、果樹3,944ha、養殖魚などに、合せて28億7,703万円の被害。
S53	7. 3 ~ 8.14	・秋田県内で農産物・家畜などに11億2,771万円余りの被害。また、湯沢市・大森町など13市町村18水道に渇水による断水や減水が発生。
H元	7.13 ~ 8. 6	・秋田県内の農業用水が不足して、水田の亀裂・水稻の葉先萎縮などが54市町村で発生し、8,855haに20億3,110万9千円の被害。また、14市町村で水道の給水制限を実施。水不足によるアユ等の水産被害は、6市町村で274万7千円。
H6	7.16 ~ 9.20	・横手市及び湯沢市上水道で減圧給水を実施。(横手市30%、湯沢市15%) ・平座、雄勝地方を中心に秋田県内の水田約29,000haが水不足。約一カ月の香水制を実施。また、排水・地下水ポンプ購入・運転、井戸掘削と多大な経費と労力を費す。
H11	7.29 ~ 8.25	・南外村をはじめとする沿川の3町1村の150世帯に水道制限を実施。 ・湯沢頭首工をはじめとする沿川の9頭首工で香水制を実施。約13,500ha(12,400人)に影響。
H12	7.31 ~ 9.11	・地下水や沢水、湧水を利用する小規模水道や個人の井戸水で取水障害が生じ、2町1村(大森町、西仙北町、南外村)において給水活動や時間断水。

玉川における水質改善

- ・ 玉川は、強酸性水の河川で利水の障害となっており、玉川ダム建設事業の一環として酸性水中和処理施設を稼働
- ・ 玉川筋においては農業用水取水地点の神代ダム下流地点でpH6.5となり、農業用水 基準値pH6を満足するに至った。
- ・ 田沢湖においては、pH6.1の水が導水され、湖水に生息する生物の種類・数は徐々に増加しているが、pH5.5と低く、水質改善目標のpH6.0には至っていない。



- ・ 平成3年4月稼働の酸性水中和処理施設
- ・ 日量10,000m³の酸性水を処理



歴 史 的 経 緯

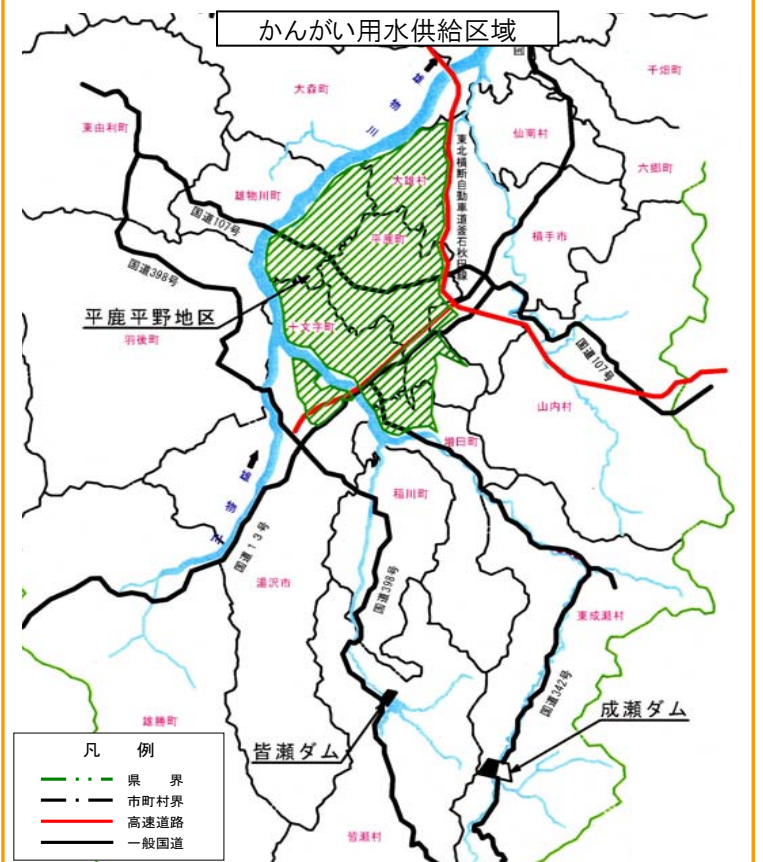
- 昭和14年 農業用水の確保及び電源開発を目的に、内務、通信、農林の3省が協議の上、田沢湖を利用する「玉川河水統制計画」を策定
- 昭和15年 秋田県により地下溶透法及び田沢湖導入開始
一時的に効果を上げたが、田沢湖事態のpHが低下し、生息していたクニマスなどの魚類が姿を消す
- 昭和50年 構造部への影響を踏まえ、玉川ダム工事事務所による調査開始
玉川毒水対策技術検討委員会設立
玉川酸性処理中和施設の建設着工
- 昭和63年 玉川酸性中和処理施設試験運転開始
- 平成元年 玉川酸性中和処理施設試験運転開始
- 平成3年 本格運用開始

新たな水資源開発

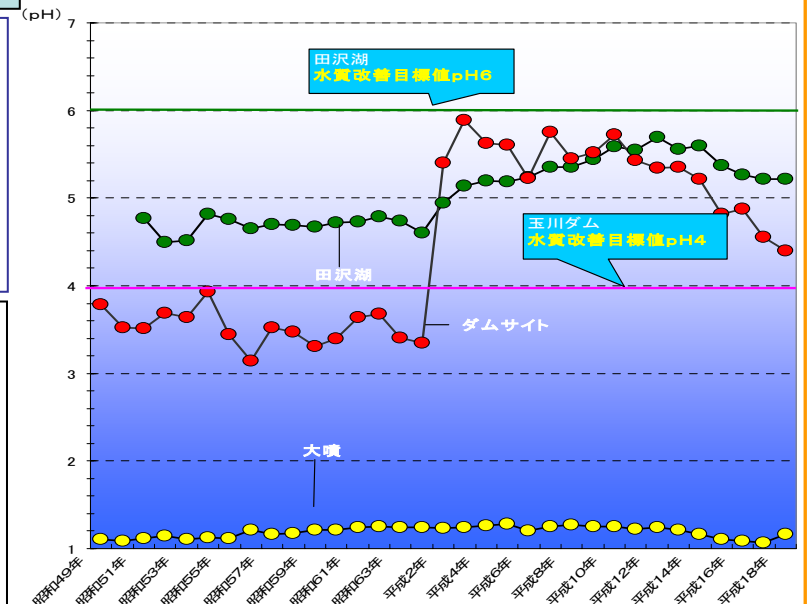
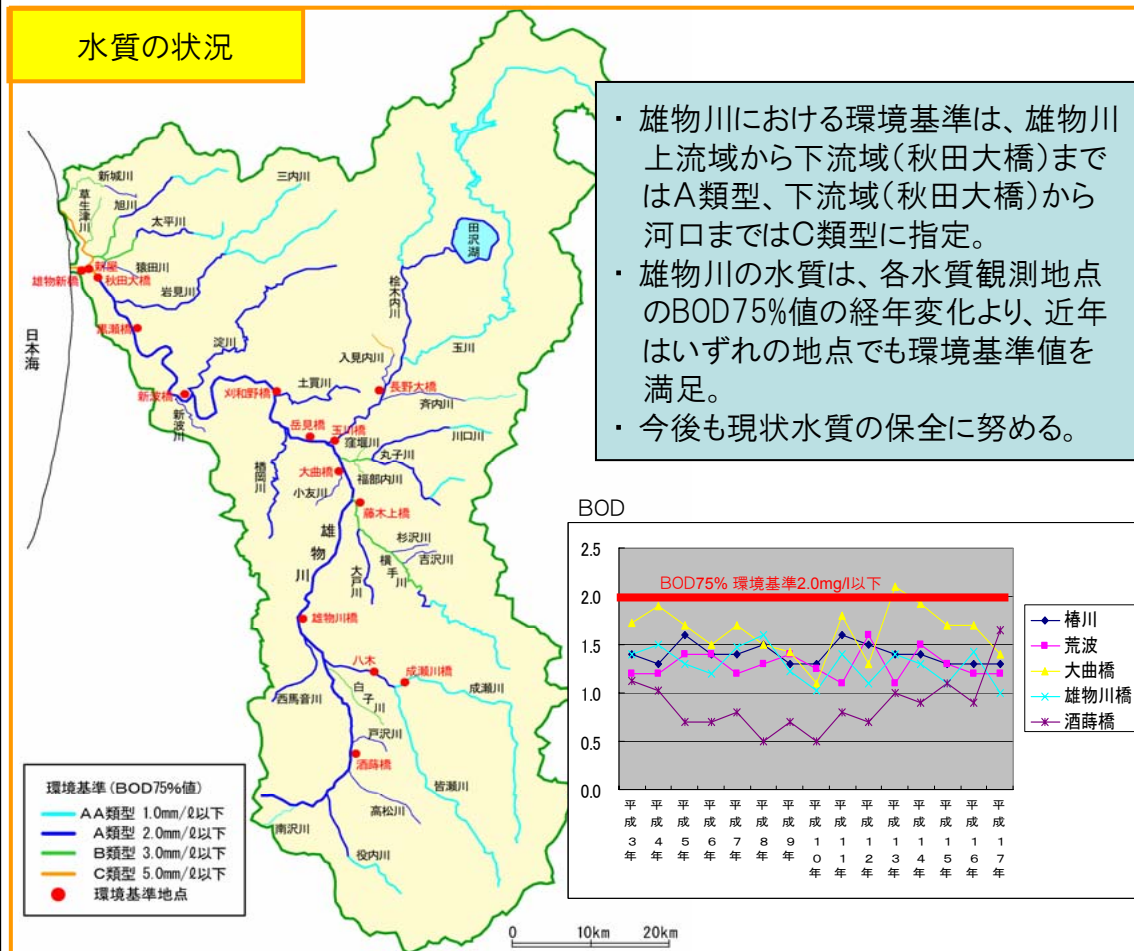
- ・ 頻発する渇水に対して、かんがい用水等を供給するために、成瀬ダムにより新たに水資源開発を行う。



かんがい用水	平鹿平野地区の約 10,050haに供給
上水道	横手、湯沢、大仙市に15,225m³/日を供給
発電	最大出力 3,900Kw



水質の状況



- H19年6月
カヌーを使ったシーバス釣り大会

■ 広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。

■ 樺川地点における流水の正常な機能を維持するために必要流量は、概ね 80 m³/s とする。

利水の歴史的経緯

- ・昭和49年雄物川水系工事実施基本計画の樺川正常流量として、概ね80m³/sを設定。
- ・平成2年：玉川ダム完成し、樺川地点維持流量78.6m³/sを確保。
- ・樺川地点80m³/sとして貯留制限を設定しているダムは、玉川ダム、大松川ダム、協和ダム、岩見ダムの4施設がある。
- ・樺川地点80m³/sとして国営雄物川筋農業水利事業（農水省）で建設した皆瀬頭首工（昭和39年完成）と成瀬頭首工（昭和47年完成）に、取水制限流量を設定している。

維持流量の検討

④ 塩害の防止

③ 流水の清潔の保持

② 景観・観光

① 動植物

【凡 例】

— : 河川区分

■ : 利水基準点

● : 「動植物」検討地点

● : 「景観・観光」検討地点

● : 「流水の清潔の保持」検討地点

● : 「塩害の防止」検討地点

② 景観

【樺川地点下流:3.3k】:必要流量48.4m³/s

・流量規模の(3ケース)の異なるフォトモンタージュを作成

・アンケートを実施し50%以上の人が満足する流量必要流量 48.4m³/sを設定

流量小(既往最小規模)



流量中(1/10渇水～1/10最小規模)



流量大(平均渇水～平均低水規模)



③ 流水の清潔の保持

【樺川地点下流:3.3k】:必要流量19.5m³/s

・将来の施設整備後の流出負荷量をもとに河川流量と水質の関係を算出

・水質評価基準(環境基準値(BOD)の2倍)を満たすために必要な流量19.5m³/sを設定

④ 塩害の防止

【樺川地点下流:2.6k】:必要流量60.0m³/s

・塩水遡上調査を踏まえたシミュレーションを行い算出60.0m³/sを設定。

・工業用取水施設へ塩水遡上による影響を防止する必要な流量

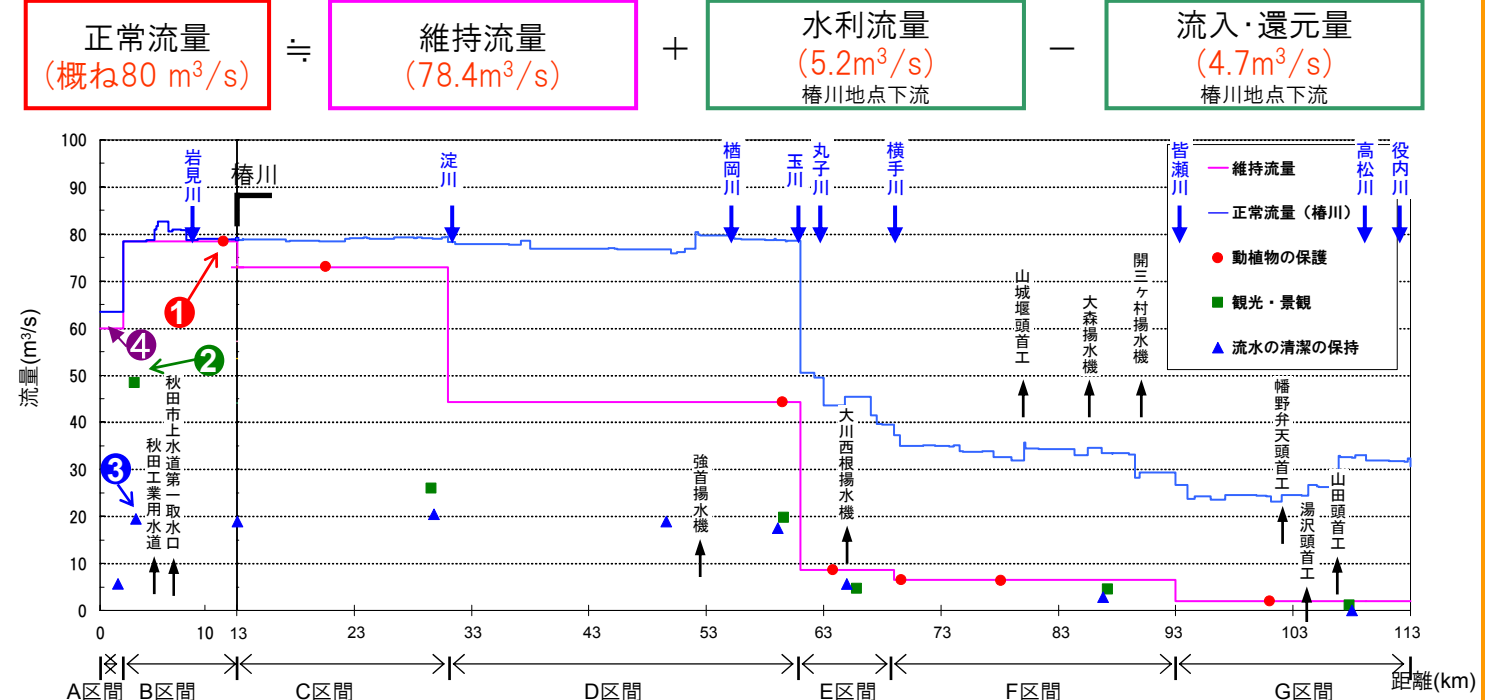
正常流量の基準地点

基準地点は以下の点を勘案し「樺川」とする

・玉川、皆瀬川などの主要な支川の合流点下流に位置する地点

・十分な観測期間があり、継続的に観測が行える地点

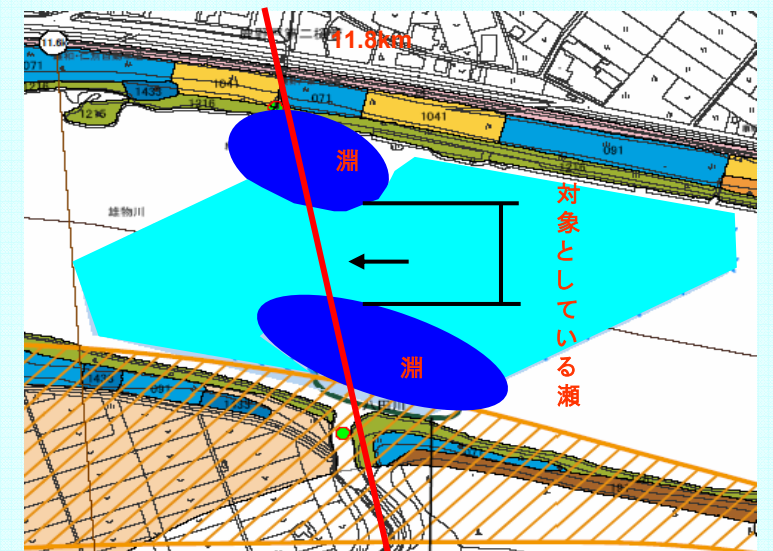
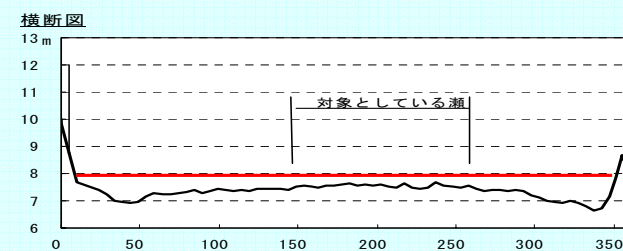
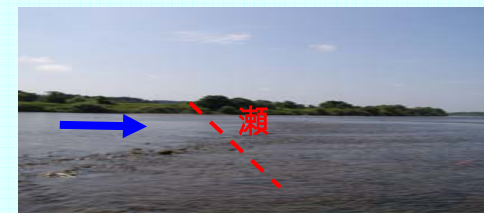
正常流量の設定の例【かんがい期(6～8月)】



① 動植物の生息地・生育地の状況

【樺川地点下流:11.8k】:必要流量78.4m³/s

・サクラマス遡上(2～8月)、サケ遡上(9～1月)に必要な水深30cmの確保に必要な流量78.4m³/sを設定



総合的な土砂管理

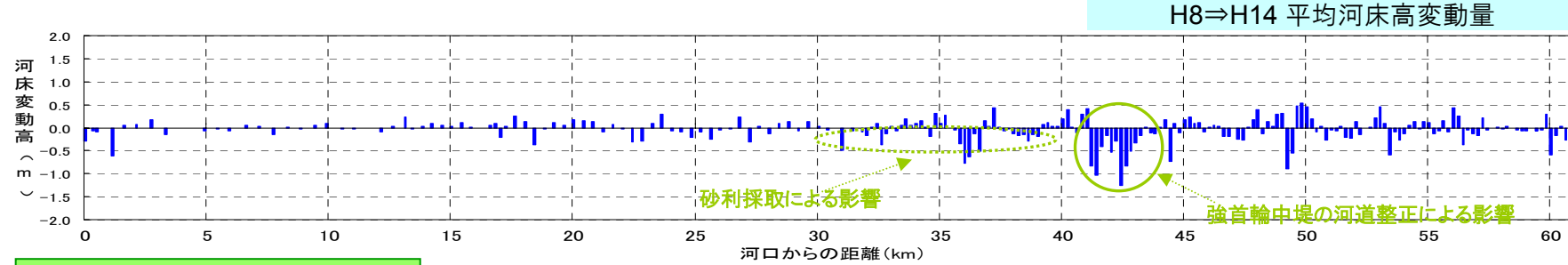
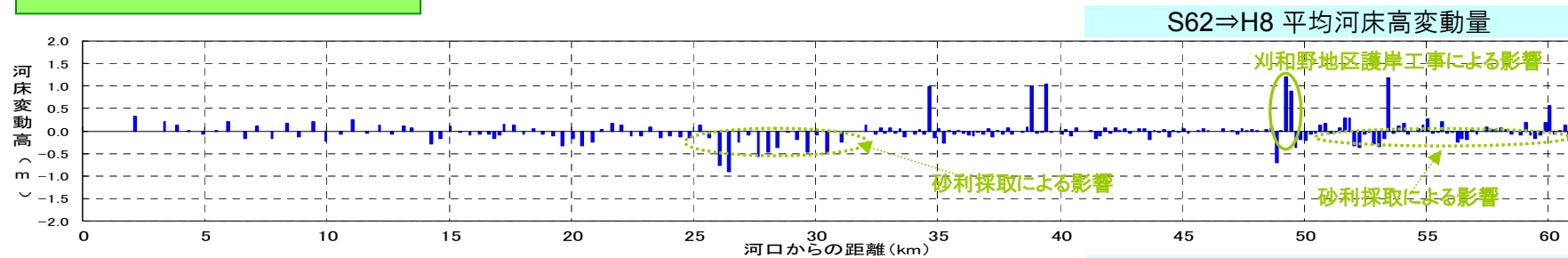
雄物川水系

- これまでの砂利採取の影響により平均河床高が低下しているが、平成17年度より河川砂利が全面禁止となっている。
- 河口付近は、冬期は河川流量の減少により砂州が発達するが、河口が閉塞することはない、洪水等によりフラッシュされる。
- 河口域沿岸の汀線は、秋田港周辺に著しい堆積傾向が見られるが、大規模かつ継続的な変化は生じておらず、漁港建設や離岸堤による局所的な堆積・浸食の他は全体的に安定している。
- 河床変動や各種データの収集等、モニタリングに努め、適切かつ総合的な土砂管理を実施する。

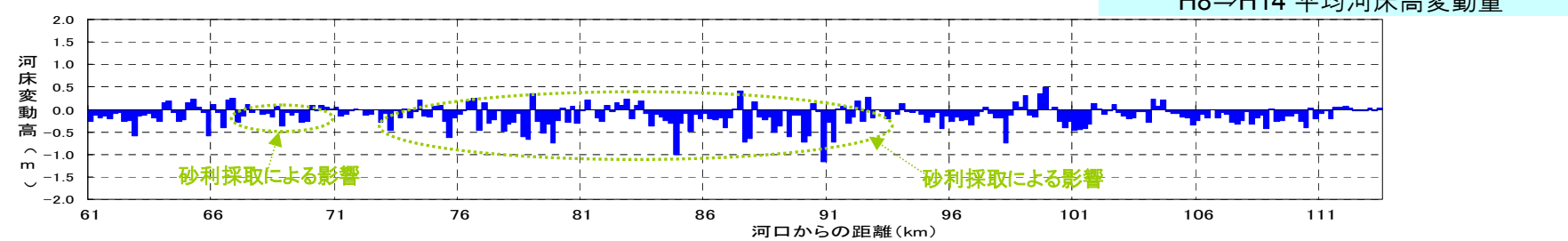
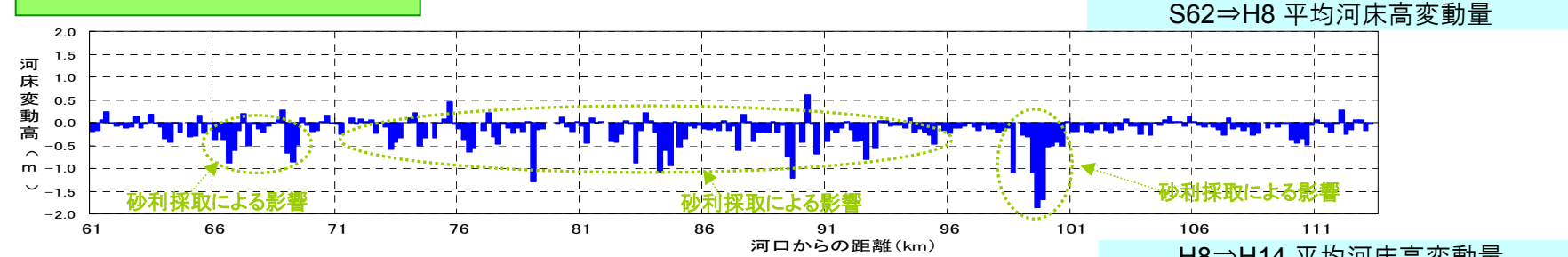
河床変動の経年変化

・砂利採取と河川事業及び災害復旧により、平均河床高が低下している

河口～玉川合流点

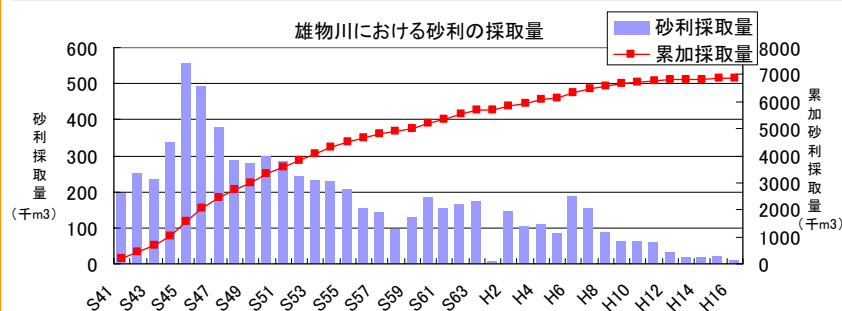


玉川合流点～直轄上流端



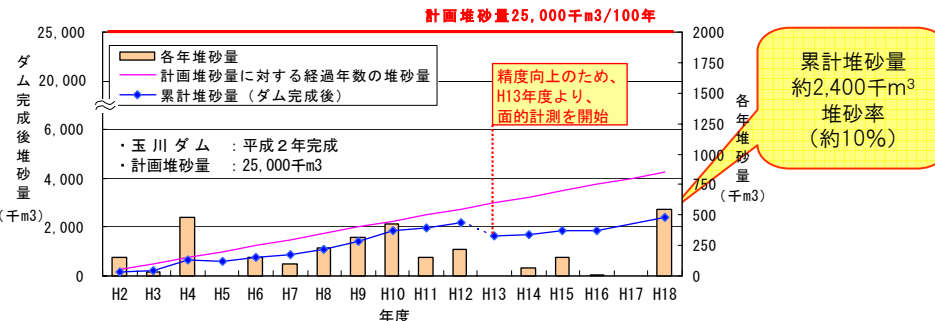
砂利採取の状況

・S41年以降、雄物川及び支川において全川にわたり、砂利採取が行われたが、H17年度から全面禁止。



玉川ダムの堆砂状況

・計画堆砂量25,000千m³/100年に対し、17年間で累計堆砂量は約2,400千m³(計画堆砂量に対し堆砂率約10%と少ない)

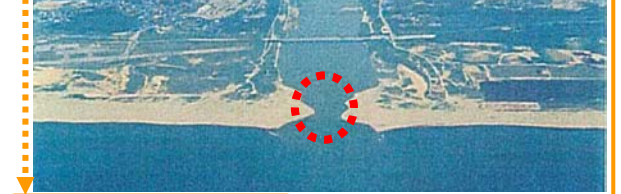


河口の状況

- ・河口両岸には、一年を通じ一定規模の砂州が存在
- ・冬期は河川流量が減少し砂州が成長するが、閉塞する事はない洪水等によりフラッシュ
- ・放水路区間(現雄物川河口)は、床止め等の効果により顕著な浸食・堆積は見られない



洪水前(H3.5.22撮影)



洪水中(H3.8.2撮影)

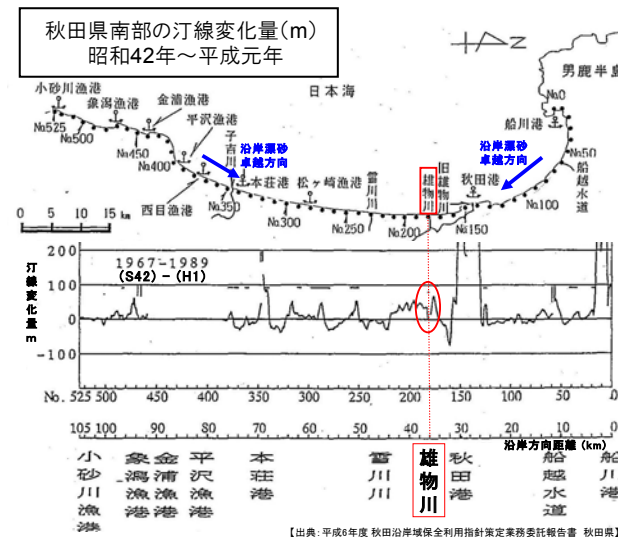


洪水後(H3.8.6撮影)



河口付近の海岸侵食

- ・秋田沿岸は侵食対策として昭和57年～平成17年度まで人工リーフ等を実施しており、海浜は安定傾向
- ・今後も継続してモニタリングを実施し、必要に応じて対策を検討・実施



砂防の状況

- ・八幡平山系の火山砂防事業は、平成2年度から直轄火山砂防事業として実施。
- ・砂防えん堤の整備にあたっては、透過型砂防えん堤などを整備し、土砂供給に努める。

