

河川事業再評価

雄物川直轄河川改修事業 (雄物川水系河川整備計画【大臣管理区間】)

< 説明資料 >

平成２９年１月２７日

国土交通省 東北地方整備局

目 次

1. 雄物川直轄河川改修事業再評価の流れ	2
2. 事業の概要	4
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化	7
4. 事業の進捗状況	11
5. 事業の投資効果	16
6. 費用対効果分析	18
7. コスト縮減や代替案立案等の可能性	21
8. 地域との協力関係（水防災意識社会再構築ビジョン）	23
9. 対応方針（原案）	27

1. 雄物川直轄河川改修事業再評価の流れ

【平成21年度 東北地方整備局事業評価監視委員会(第4回)】

平成22年 1月 事業再評価 雄物川直轄河川改修事業

【平成22年度 東北地方整備局事業評価監視委員会(第1回)】

平成22年 7月 事業再評価 成瀬ダム建設事業

【平成24年度 東北地方整備局事業評価監視委員会(第4回)】

平成24年 11月 事業再評価 成瀬ダム建設事業
※ダム事業の検証に係る再評価実施

【平成24年度 東北地方整備局事業評価監視委員会(第5回)】

平成24年 12月 事業再評価 雄物川直轄河川改修事業

【第7回 雄物川水系河川整備学識者懇談会】

平成26年 11月 事業評価 雄物川直轄河川改修事業
平成26年 11月 事業評価 成瀬ダム建設事業
※費用対効果分析の効率化を適用

(平成26年11月28日 雄物川水系河川整備計画策定)

【第11回 雄物川水系河川整備学識者懇談会(今回)】

平成29年 1月 事業再評価 雄物川直轄河川改修事業
平成29年 1月 事業再評価 成瀬ダム建設事業

平成29年 東北地方整備局事業評価監視委員会において、本結果を報告

H22.4.1 以前
再評価 5年毎

平成22年4月1日
公共事業評価実施要領改定
(再評価サイクル短縮等)

H22.4.1 以降
再評価 3年毎

平成25年11月1日
平成26年4月15日
費用対効果分析の効率化に関する
運用

凡 例

- 整備計画策定時に実施
- 前回評価時から3年経過により実施
- 成瀬ダム建設事業関連

雄物川水系における河川事業の経緯・概要

2. 事業の概要（事業の経緯）

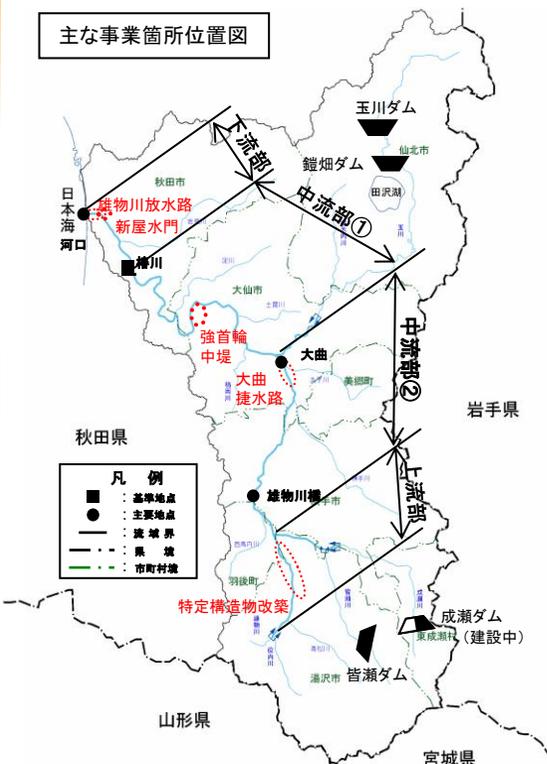
主な出水・災害と治水計画

- 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5,565m³/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3,500m³/s
- S19. 7 洪水（前線）
椿川上流平均2日雨量222mm
死者11名、流出・全壊戸数19戸
浸水家屋7,279戸
- S22. 7 洪水（前線） 戦後最大
椿川上流平均2日雨量238mm
死者・行方不明者11名、流出・全壊戸数308戸
床上浸水13,102戸、床上浸水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7,900m³/s
- S30. 6 洪水（前線）
椿川上流平均2日雨量156mm
椿川流出量 3,811m³/s
死者・行方不明者8名、流出・全壊戸数23戸
床上浸水11,522戸、床上浸水21,067戸
- S32. 4 第2次流量改定（神宮寺上流）
神宮寺：計画高水流量6,800m³/s
鐘畑ダム、皆瀬ダム計画決定による見直し
- S32.10 鐘畑ダム竣工（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6,800m³/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 3,298m³/s
流失・全壊戸数4戸
床上浸水1,465戸、床上浸水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8,700m³/s
（基本高水流量9,800m³/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 3,258m³/s
床上浸水534戸、床上浸水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8,700m³/s
（基本高水流量9,800m³/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8,700m³/s
（基本高水流量9,800m³/s）
ダム名等の記載にかかる部分改定

- H19. 9 洪水（前線）
椿川上流平均2日雨量157mm
椿川流出量 3,121m³/s
床上浸水35戸、床上浸水238戸
- H20. 1 河川整備基本方針策定
椿川：計画高水流量8,700m³/s
（基本高水流量9,800m³/s）
- H23. 6 洪水（前線）
椿川上流平均2日雨量168mm
椿川流出量 3,463m³/s
全壊戸数1戸
床上浸水120戸、床上浸水325戸
- H26.11 河川整備計画策定
椿川：河道配分流量6,800m³/s
（整備計画目標流量7,100m³/s）

赤字は主な洪水、黄色囲みは流量変更に伴う事項

主な事業箇所位置図



これまでの治水対策

●下流部（雄物川放水路、新屋水門）

・下流部の洪水被害軽減のため整備



・旧川との分流点のため整備

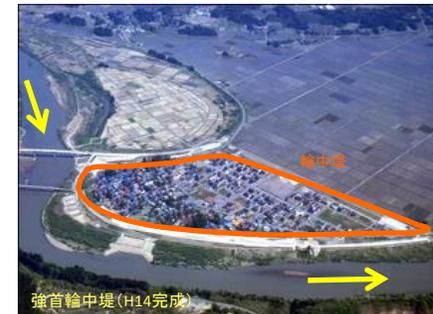


●中流部（大曲捷水路、強首輪中堤）

・中流部の流下能力の確保、氾濫防止のため整備



・氾濫被害防止のため整備



●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固定堰（頭首工）を改築して治水安全度向上を目指した整備



●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



2. 事業の概要（整備目標と主な整備内容）

- 過去の水害の発生状況、流域の重要度、これまでの整備状況等を総合的に勘案し、雄物川水系河川整備基本方針に定められた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水による災害の発生を軽減を図ることを目標とする。
- 昭和以降に発生した代表的な洪水（S19.7・S22.7洪水等）と同規模の洪水に対して、外水氾濫による浸水被害の軽減を図ることが可能となる。

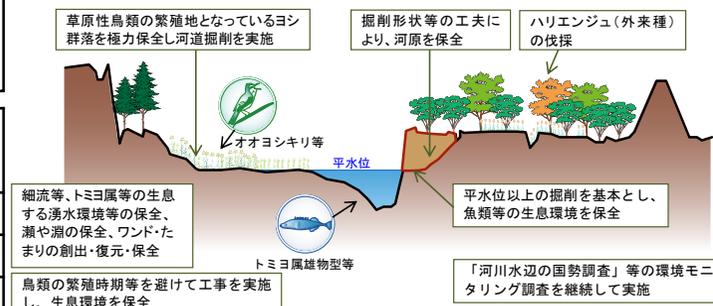
雄物川の概要

- ・幹川流路延長 : 133km
- ・流域面積 : 4,710km²
- ・流域内市町村人口 : 約60万人(H27国勢調査)
- ・市町村 : 5市2町1村（秋田市、大仙市、仙北市、横手市、湯沢市、美郷町、羽後町、東成瀬村）

事業区間	雄物川、玉川、皆瀬川(秋田市、大仙市、横手市、湯沢市、羽後町) 大臣管理区間 約146km
建設事業着手	大正6年(国管理編入(河口～椿川))
事業評価対象開始年度	平成25年度
評価対象期間	平成25年度～平成54年度
全体事業費	約1,080億円(税込み)

○河道掘削等

- ・河道の断面積を拡大するための河道掘削。
- ・流下能力を阻害する堰の対策検討。

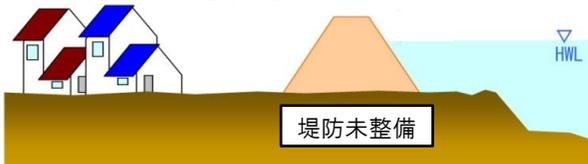


河道掘削イメージ

○堤防の量的整備

- ・洪水を安全に流下させるための堤防を整備。

整備の内容：堤防新設



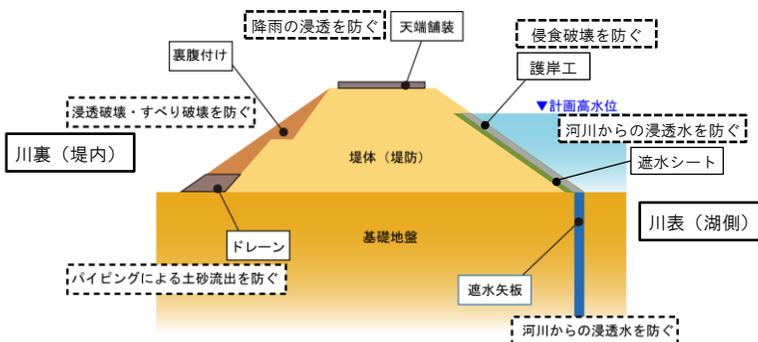
整備の内容：堤防腹付・嵩上げ



堤防の量的整備イメージ

○堤防の質的整備

- ・堤防の浸透に対する安全性を確保する堤防の整備。
- ・地震に対する安全性を確保する堤防の整備。



堤防の質的整備断面イメージ

○洪水調節施設

(雄物川水系河川整備計画に位置づけられているが、雄物川直轄河川改修事業には含まない)

【成瀬ダム建設事業】

- ・洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の供給を目的とした多目的ダム。昭和58年に秋田県により実施計画調査を開始し、平成3年に国直轄事業に移行後、平成9年に建設事業に着手。



成瀬ダム完成イメージ

事業を巡る社会経済情勢等の変化

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（1）

○過去の災害実績

- これまでの主な洪水は、昭和22年7月、昭和47年7月、昭和62年8月洪水等により甚大な被害が発生。
- 近年においても、平成19年9月、平成23年6月洪水により被害が発生。

雄物川における主な洪水

洪水生起年月	気象状況	基準地点椿川		被害状況*
		流域平均 2日雨量 (mm)	ピーク流量 (実績流量*) (m ³ /s)	
明治 27 年 8 月	前線の停滞	—	—	死者・行方不明者 334 名、流失・全壊戸数 1594 戸、浸水 18,947 戸 ⁽²⁾
明治 43 年 9 月	前線の停滞	206	—	流失・全壊戸数 6 戸、 床上浸水 5,247 戸、床下浸水 2,770 戸 ⁽²⁾
昭和 19 年 7 月	前線の停滞	222	—	死者 11 名、流失・全壊戸数 19 戸、 ⁽²⁾ 浸水家屋 7,279 戸
昭和 22 年 7 月	前線の停滞	238	—	死者 11 名、流失・全壊戸数 308 戸、 ⁽²⁾ 床上浸水 13,102 戸、床下浸水 12,259 戸
昭和 22 年 8 月	前線の停滞	158	—	死者 7 名、流失・全壊戸数 113 戸 ⁽²⁾ 床上浸水 4,335 戸、床下浸水 7,631 戸
昭和 30 年 6 月	前線の停滞	156	3,811	死者・行方不明者 8 名、 ⁽²⁾ 流失・全壊戸数 23 戸 床上浸水 11,522 戸、床下浸水 21,067 戸
昭和 40 年 7 月	前線の停滞	126	2,807	流失・全壊戸数 9 戸、 ⁽¹⁾ 床上浸水 2,885 戸、床下浸水 10,162 戸
昭和 41 年 7 月	前線の停滞	132	2,218	床上浸水 255 戸、床下浸水 1,181 戸 ⁽¹⁾
昭和 44 年 7 月	前線の停滞	142	2,485	床上浸水 158 戸、床下浸水 2,147 戸 ⁽¹⁾
昭和 47 年 7 月	前線の停滞	182	3,298	流失・全壊戸数 4 戸、 ⁽³⁾ 床上浸水 1,465 戸、床下浸水 3,439 戸
昭和 54 年 8 月	前線の停滞	135	2,693	流失・全壊戸数 1 戸、 床上浸水 77 戸、床下浸水 1,001 戸 ⁽¹⁾
昭和 56 年 8 月	台風 15 号	126	2,283	床上浸水 2 戸、床下浸水 9 戸 ⁽¹⁾
昭和 62 年 8 月	前線の停滞	157	3,258	床上浸水 534 戸、床下浸水 1,040 戸 ⁽¹⁾
平成 14 年 8 月	前線の停滞	126	2,303	床上浸水 159 戸、床下浸水 351 戸 ⁽³⁾
平成 19 年 9 月	前線の停滞	157	3,121	床上浸水 35 戸、床下浸水 238 戸 ⁽¹⁾
平成 23 年 6 月	前線の停滞	168	3,463	全壊戸数 1 戸、 床上浸水 120 戸、床下浸水 325 戸 ⁽¹⁾

【出典】(1) 秋田県消防防災課調べ、(2) 秋田県災害年表、(3) 水害統計から記載
 ※被害状況：死者・行方不明者、流失・全壊戸数には土砂災害を含む場合がある（昭和30年代以前は内訳不明。
 平成23年の全壊戸数1戸は土砂災害による）床上浸水戸数、床下浸水戸数には内水によるものを含む
 ※実績流量：観測水位からHQ式を用いて算定



[横手市大雄地区]

昭和22年7月洪水



[大仙市花館地区]

昭和47年7月洪水



[大仙市強首地区]

昭和62年8月洪水



[大仙市刈和野地区]

昭和62年8月洪水



[大仙市刈和野地区]

平成19年9月洪水



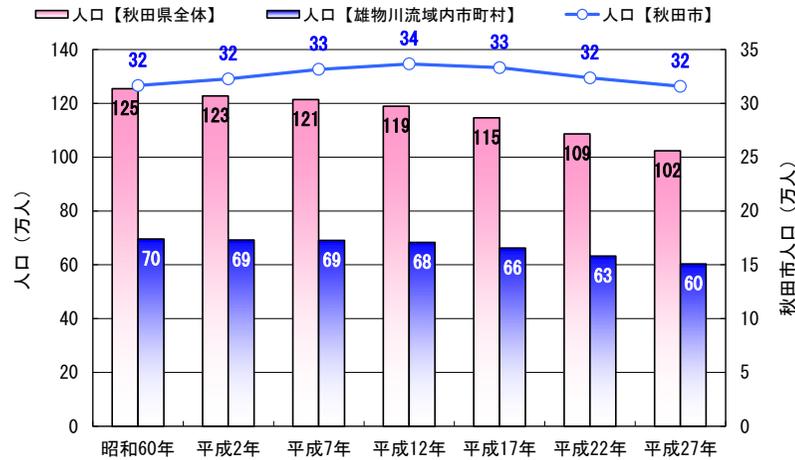
[大仙市寺館大巻地区]

平成23年6月洪水

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（2）

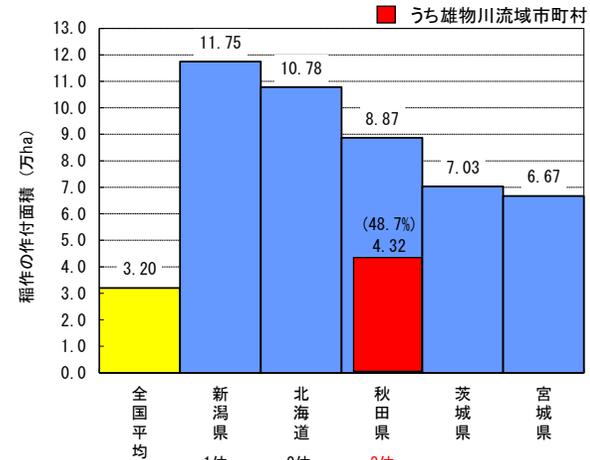
○地域開発の状況（事業に係わる地域の人口、資産等の変化）

- 秋田県の人口は近年減少傾向にあり、雄物川流域内市町村の人口も減少傾向にある。また、秋田市の人口も平成17年国勢調査以降は減少に転じている。
- 秋田県全体の米収穫量、稲作の作付面積は全国3位を誇り、そのうち雄物川流域の稲作作付面積は秋田県の約半分を占めている。
- 秋田県は人口に占める農家人口比率について、全国第1位となっており、雄物川流域市町村でも17.8%と高い割合を示す等、雄物川は農業との関わりが深い河川である。



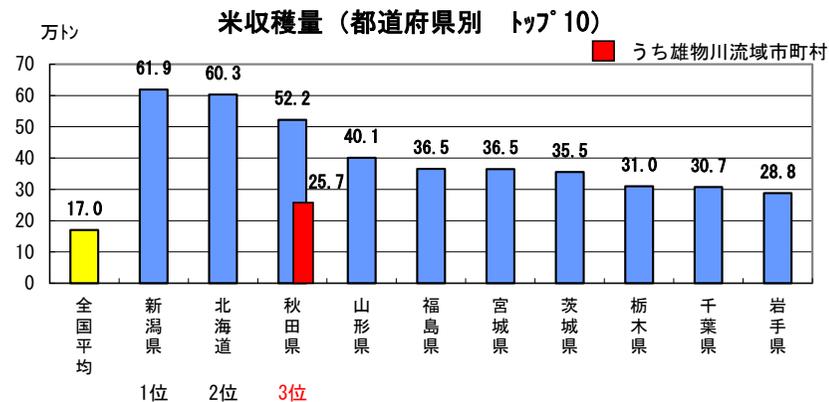
秋田県と雄物川流域内市町村人口の推移

(出典) 国勢調査
※平成27年は速報値



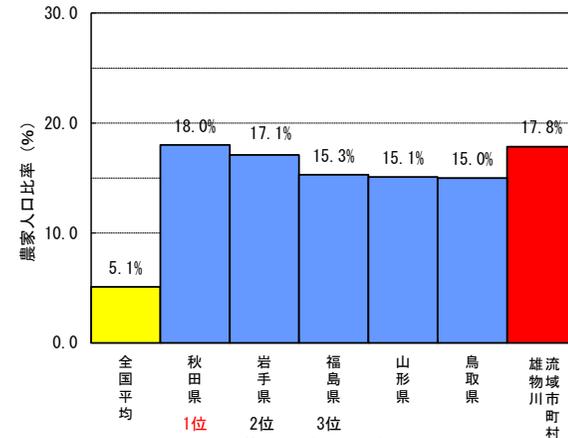
稲作の作付面積

出典：平成27年度 農林水産関係県別データ（農林水産省）
平成27年産水稻市町村別収穫量（秋田県）



米の収穫量

出典：平成27年産水陸稲の収穫量（農林水産省）
平成27年産水稻市町村別収穫量（秋田県）



農家人口比率

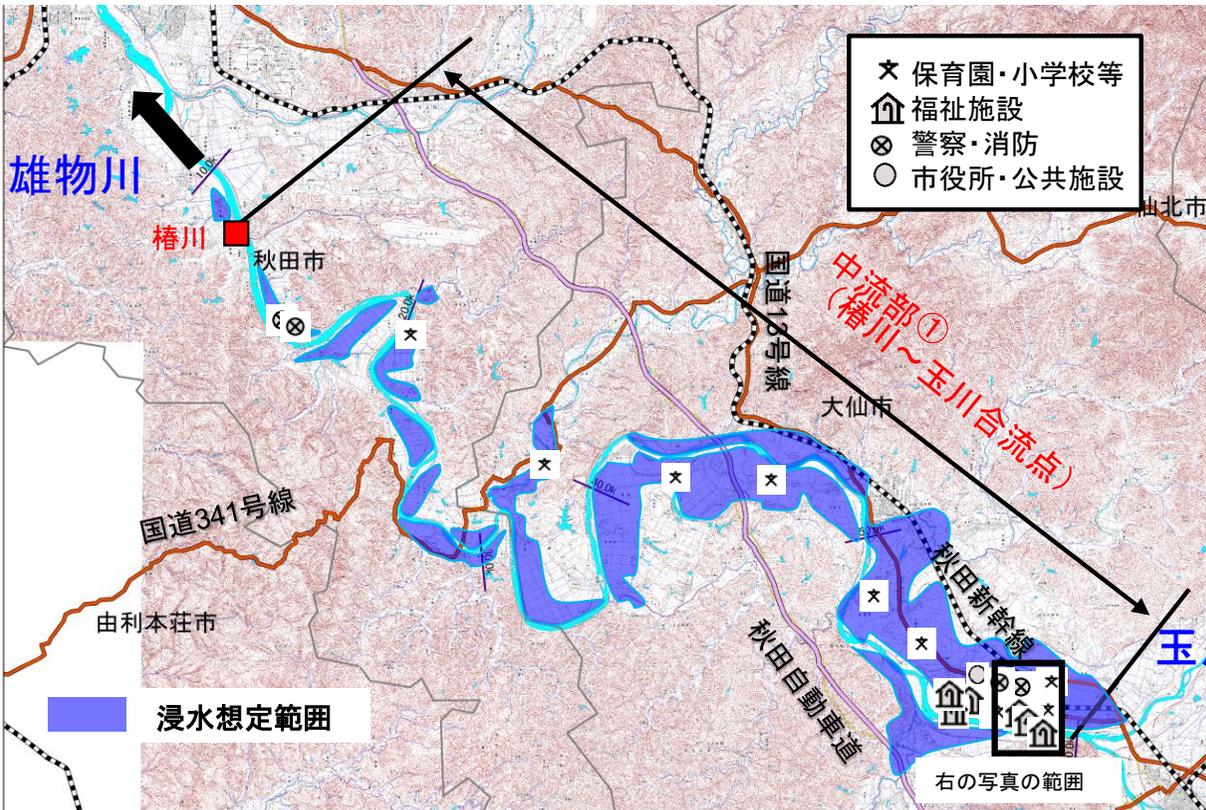
出典：平成28年版 あきた100の指標（秋田県）

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (3)

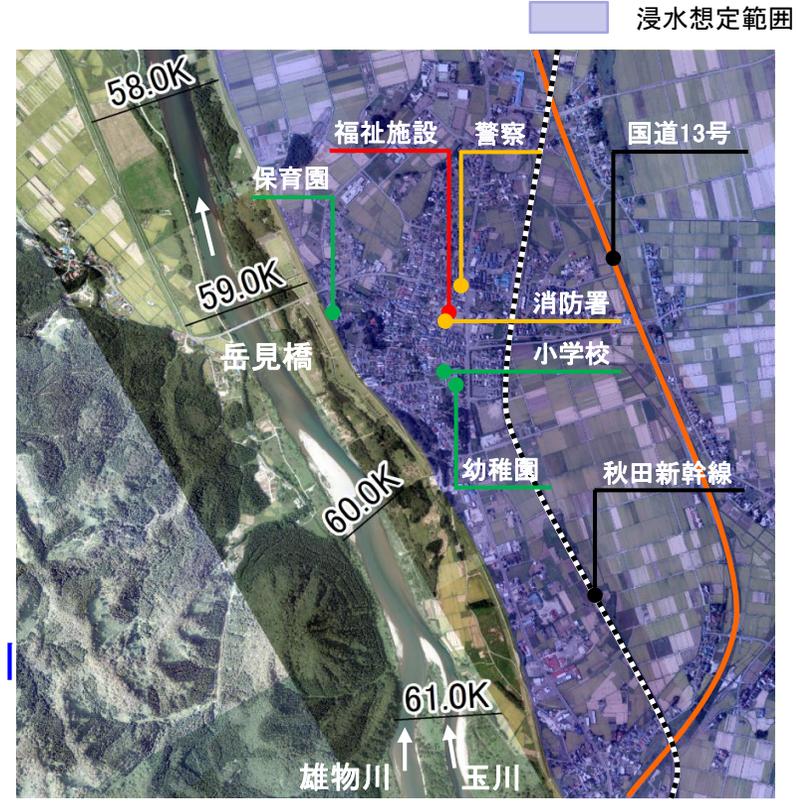
○災害発生時の影響(洪水氾濫による社会的な影響)

- 事業実施前において整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水想定範囲内人口は約42,600人と想定され、整備計画に基づく整備により被害が軽減される。
- 中流部①における浸水範囲においては、保育園や小学校など災害時要援護者施設、消防署等の防災拠点、道路・鉄道の主要交通網があることから、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われる可能性がある。

整備計画規模の洪水が発生した場合の浸水想定範囲



雄物川



※秋田県大仙市神岡地区付近

中流部①における浸水想定範囲

- 中流部の浸水被害
 - ・ 浸水面積約4,900ha
 - ・ 床上約1,900世帯、床下約200世帯
 - ・ 秋田新幹線、国道13号

事業の進捗状況

4. 事業の進捗状況（1）

【現状と課題】

- 平成26年11月に雄物川水系河川整備計画が策定され、段階的に整備を進めている。昭和19年7月洪水や昭和22年7月洪水と同規模の洪水が発生した場合、甚大な被害が生じることが予想されるため、堤防整備や河道掘削による抜本的な対策が必要である。

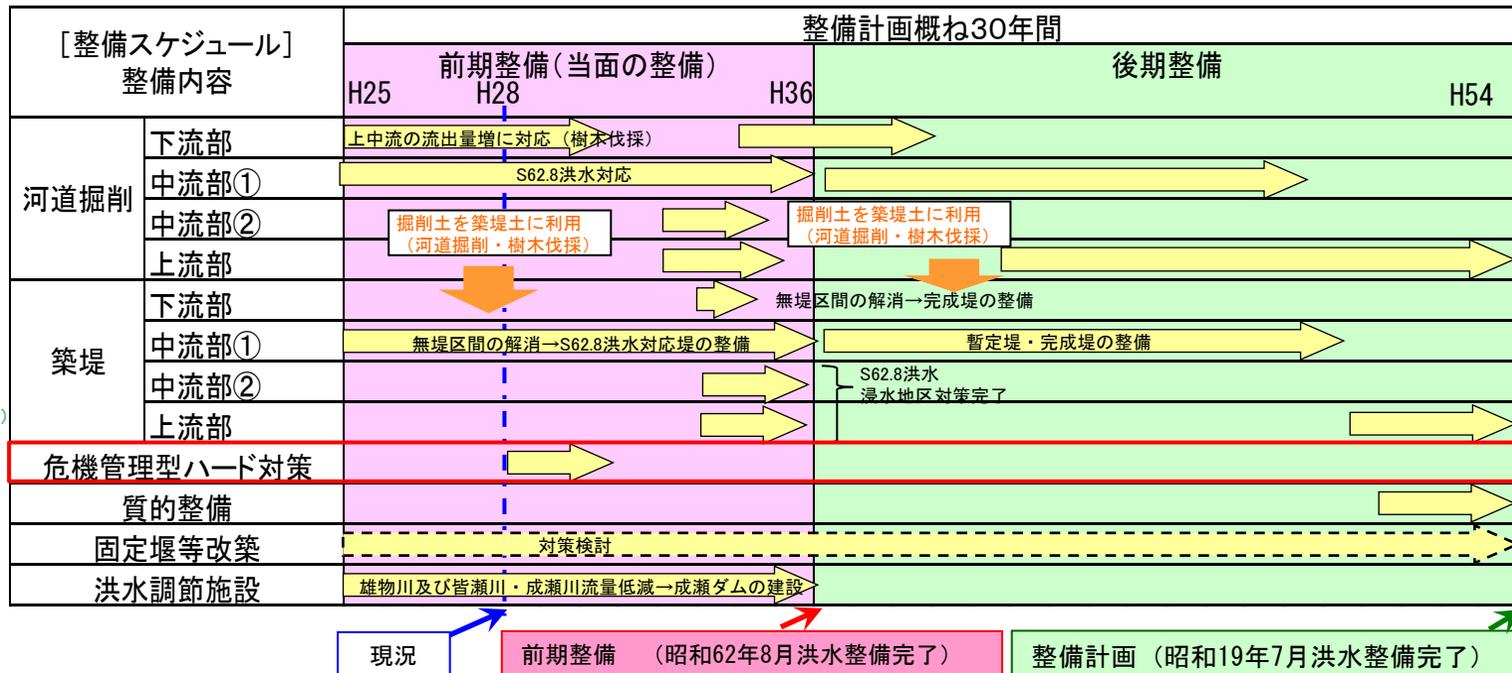
【主な事業内容(H25～H36)】

- 治水安全度の低い中流部の無堤地区の整備（昭和62年8月洪水対応）を優先。下流部への流量増に対応するため、下流部の河川整備と進捗調整し実施する。

【主な事業内容(H37～H54)】

- 最下流に位置する県都秋田市街地における資産集積等の重要性を考慮し、下流の河道掘削及び中流部の堤防を段階的に整備する。
- 上流区間の暫定堤で流下能力が不足している箇所において堤防整備後、固定堰を改築。
- 堤防の浸透等に対する安全性を確保するため、質的整備を実施。

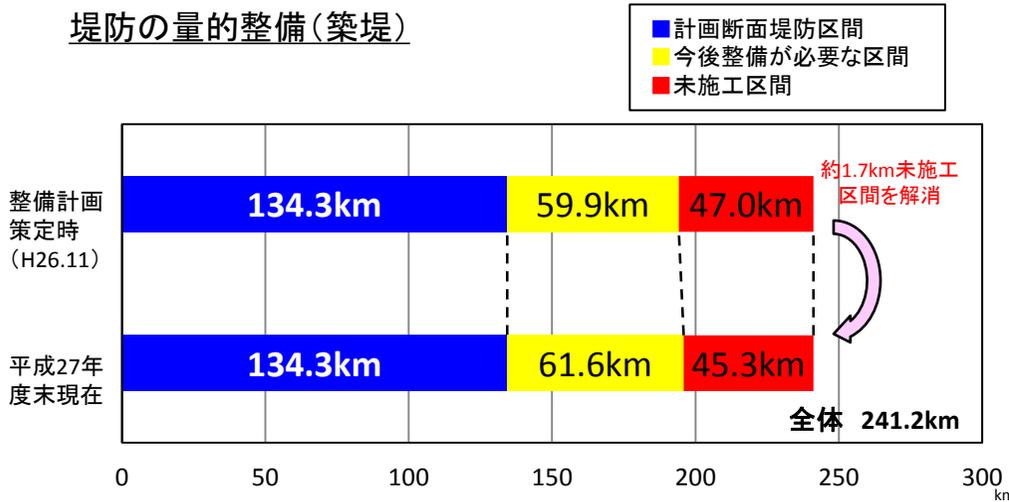
整備区間位置図



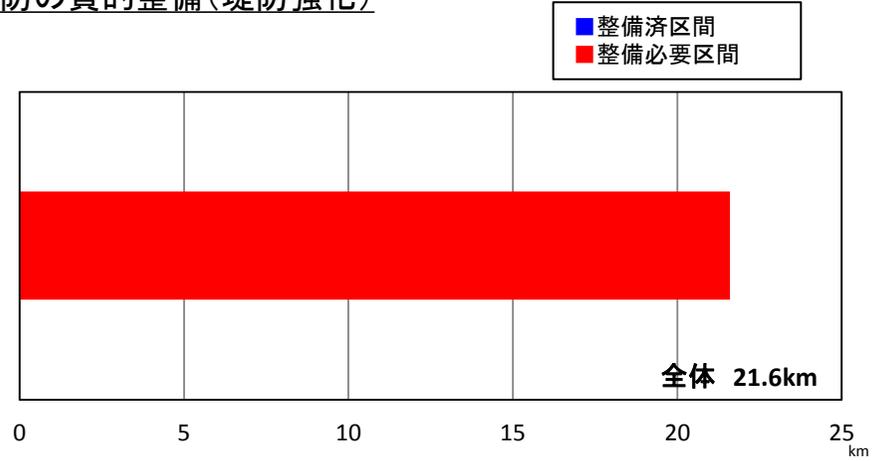
4. 事業の進捗状況 (2)

■ 河川整備計画策定時から平成27年度末までに、未施工区間のうち約1.7kmを解消し、河道掘削が約0.3km進捗している。

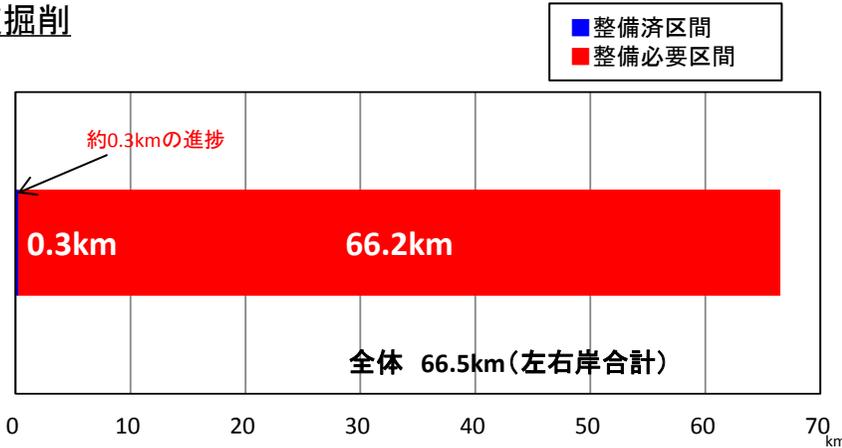
堤防の量的整備(築堤)



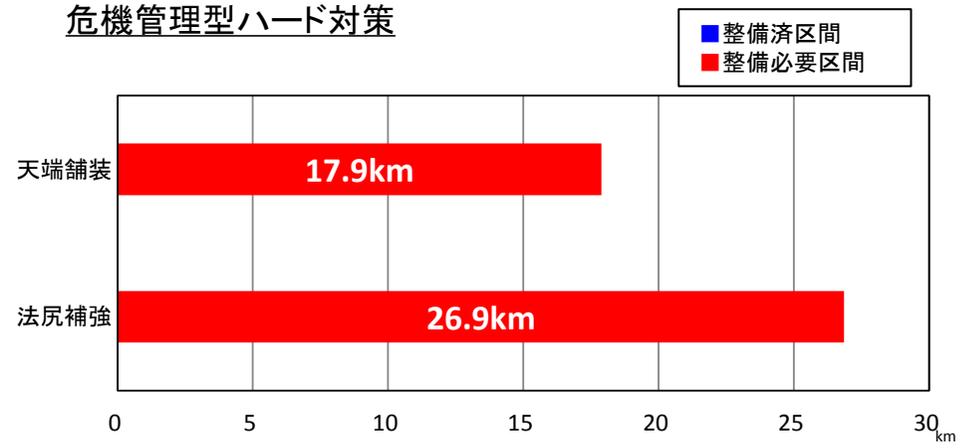
堤防の質的整備(堤防強化)



河道掘削



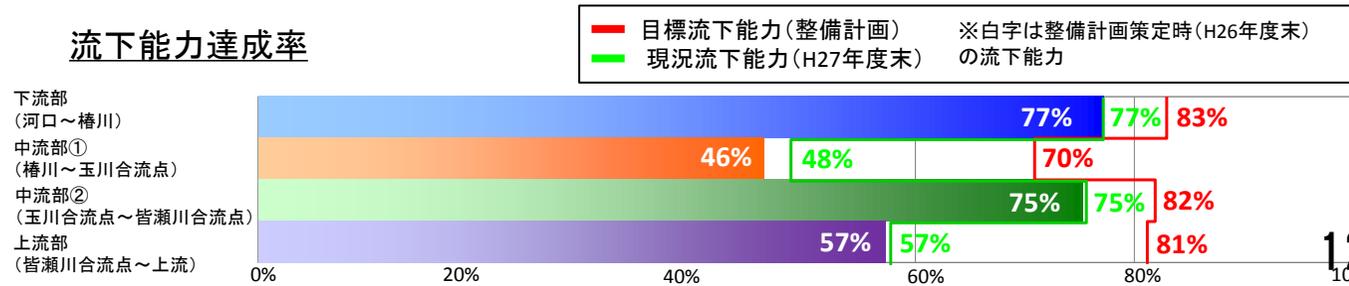
危機管理型ハード対策



固定堰等改築

対策検討対象固定堰	進捗状況
山田頭首工	検討中

流下能力達成率

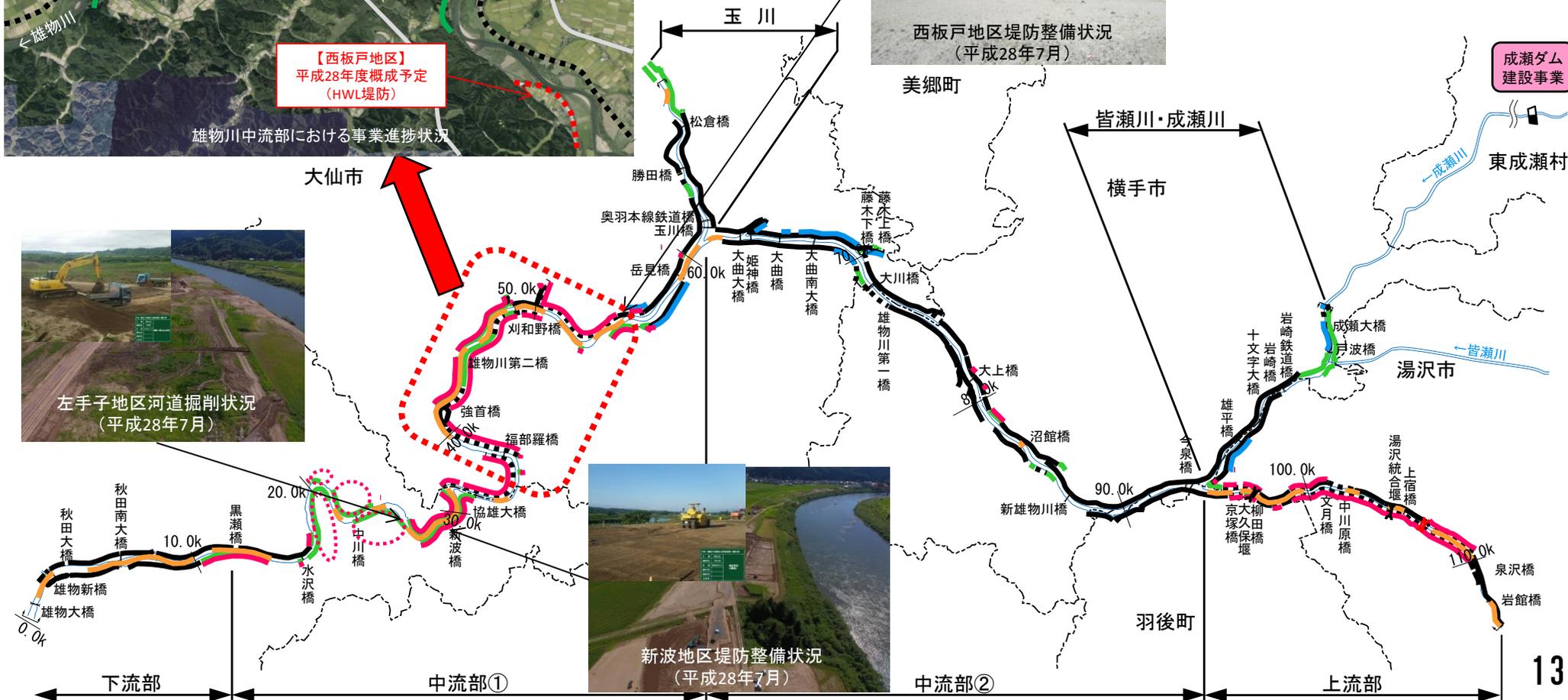


4. 事業の進捗状況 (3)

- 前期整備として、昭和62年8月洪水規模が安全に流下できるよう、治水安全度の低い中流部において、築堤及び河道掘削を実施。
- 現在は強首地区及び寺館大巻地区の一部が概成しており、今年度末には西板戸地区も概成する予定である。



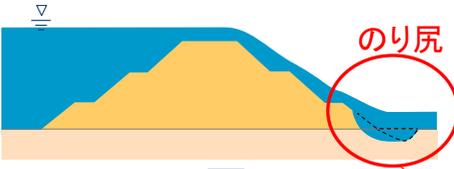
整備事業メニュー		堤防の現況	
— (Pink)	堤防量の整備	— (Black)	計画断面堤防
— (Blue)	堤防質の整備	--- (Black)	整備必要区間
— (Orange)	河道掘削箇所	— (Green)	未施工



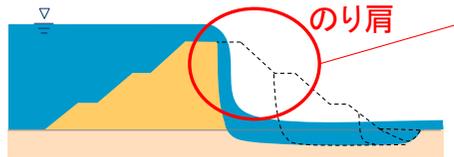
4. 事業の進捗状況 (4)

■ 「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、「危機管理型ハード対策」として、堤防法肩を舗装、裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には洗掘の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす。

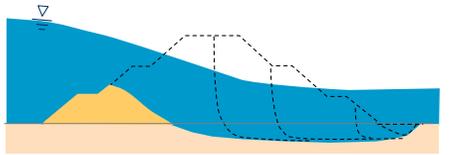
河川水が越流し、越流水により川裏のり尻が洗掘される



越流水により裏のりの崩壊が進む



さらに堤防の崩壊が進み、堤防が決壊する



「のり尻」
「のり肩」
の対策が有効

越流による堤防決壊のメカニズム

裏法尻の補強		天端舗装	
延長	事業費	延長	事業費
26.9km	約22億円	17.9km	約3億円

表 5-6 堤防構造を工夫する対策を優先的に行う区間の対象位置

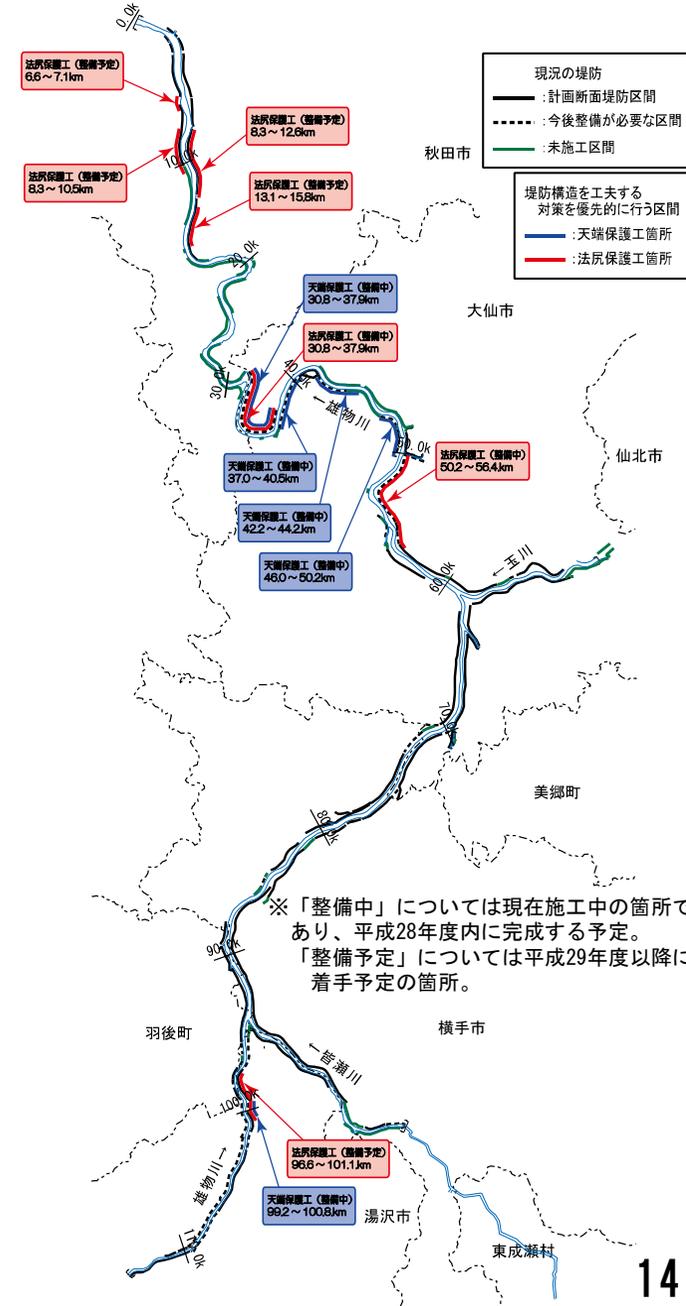
河川名	位置	対象地区	機能の概要
雄物川	河口より	福部羅	天端保護
	(右岸) 30.8~37.9km	強首	
	(左岸) 37.0~40.5km	寺館大巻	
	(左岸) 42.2~44.2km	寺館大巻、北野目	
	(左岸) 46.0~50.2km	柳田	
雄物川	(右岸) 99.2~100.8km	柳田	法尻保護
	(左岸) 6.6~7.1km	小山	
	(左岸) 8.3~10.5km	小山	
	(右岸) 8.3~12.6km	芝野、椿川	
	(右岸) 13.1~15.8km	椿川	
	(左岸) 30.8~37.9km	福部羅	
	(右岸) 50.2~56.4km	畑野、宇留坪池、神宮寺	
	(右岸) 96.6~101.1km	柳田	



のり肩対策(天端舗装)



のり尻対策(コンクリートブロック張り)



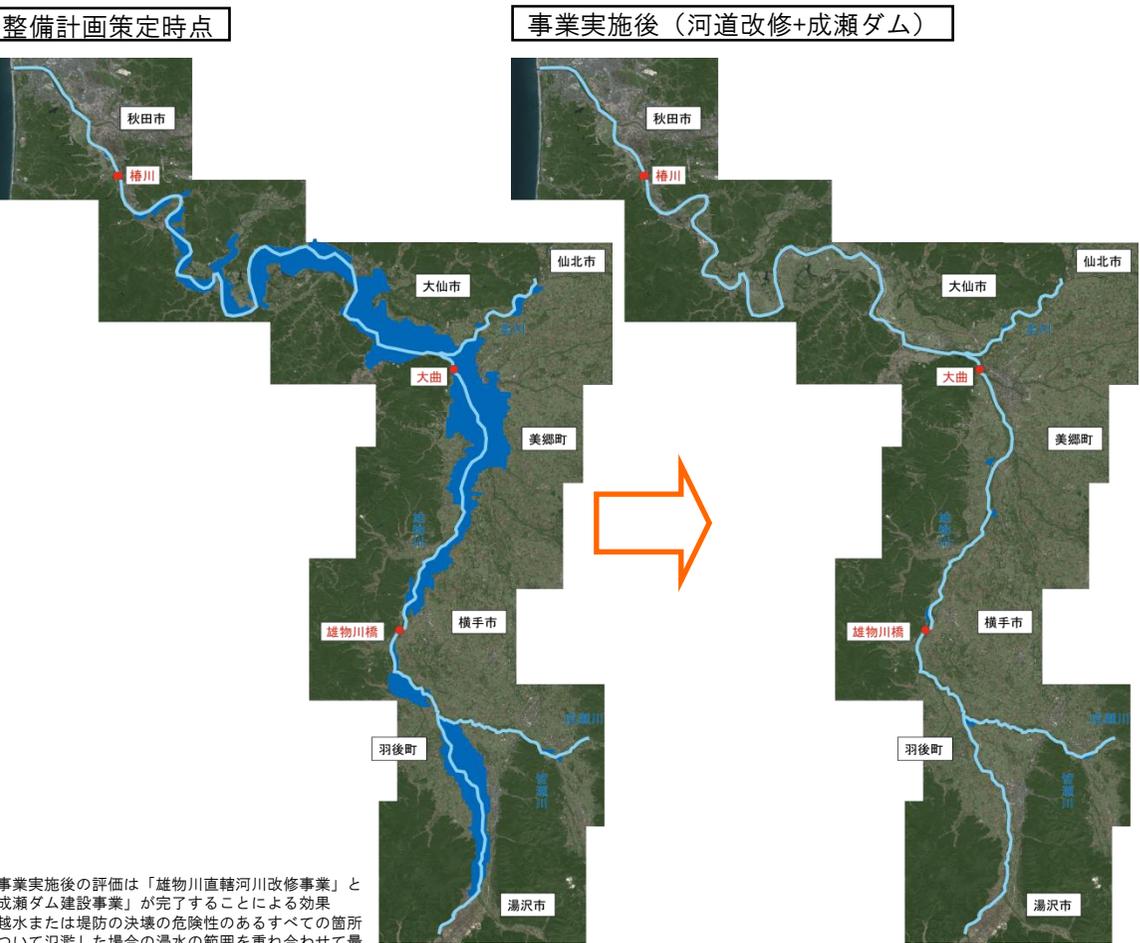
事業の投資効果・費用対効果分析

5. 事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

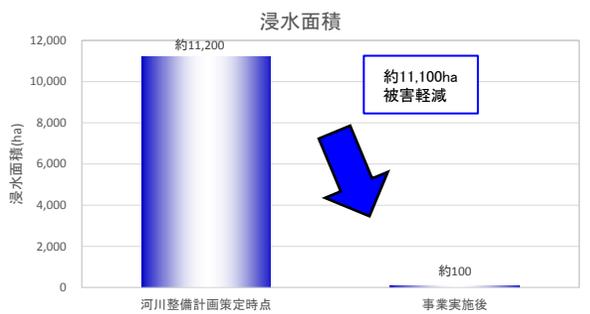
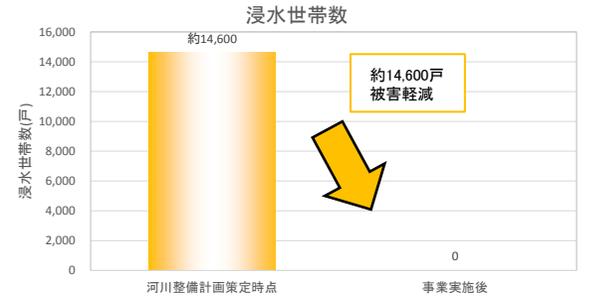
○河川整備計画概ね30年間の効果(河道改修+成瀬ダム)

- 整備実施後には、河川整備計画で目標とする規模の洪水（昭和19年7月洪水等）に対して、外水氾濫による浸水被害が軽減される。
- 整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水範囲内世帯数は約14,600戸、浸水面積は約11,200ha、人口は約42,600人と想定され、事業の実施により家屋浸水被害が解消、水田等農地についても浸水被害が軽減される。

河川整備計画で目標とする規模の洪水が発生した場合の浸水想定範囲



河川整備計画で目標とする規模の洪水発生時の外水氾濫による被害状況 (整備計画策定時点→概ね30年後)



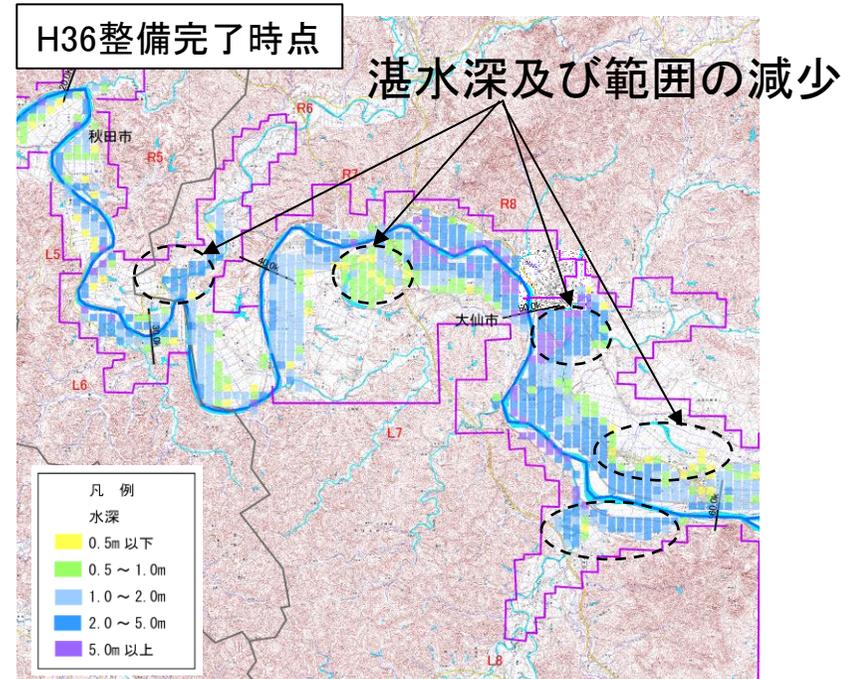
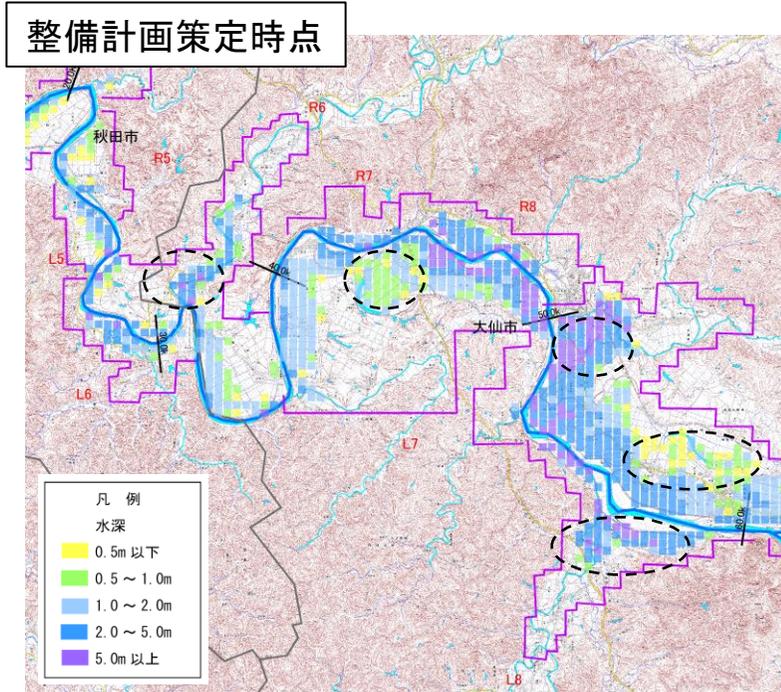
※事業実施後の評価は「雄物川直轄河川改修事業」と「成瀬ダム建設事業」が完了することによる効果
 ※越水または堤防の決壊の危険性のあるすべての箇所について氾濫した場合の浸水の範囲を重ね合わせて最大の範囲を示している。

5. 事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

○前期整備(当面の整備+成瀬ダム整備)の事業効果

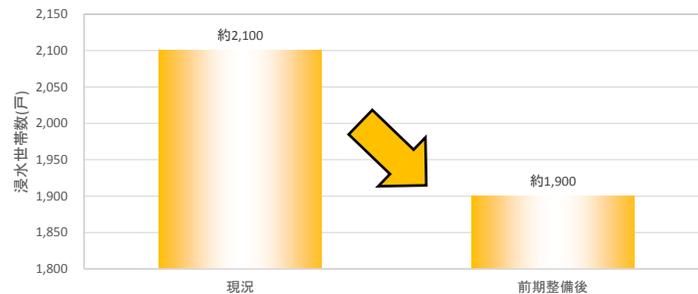
■ 前期整備（当面の整備+成瀬ダム整備）の実施後は、河川整備計画で目標とする規模の洪水（昭和19年7月洪水等）に対して浸水被害が軽減される。

前期整備(当面の整備+成瀬ダム整備)実施後における浸水想定範囲

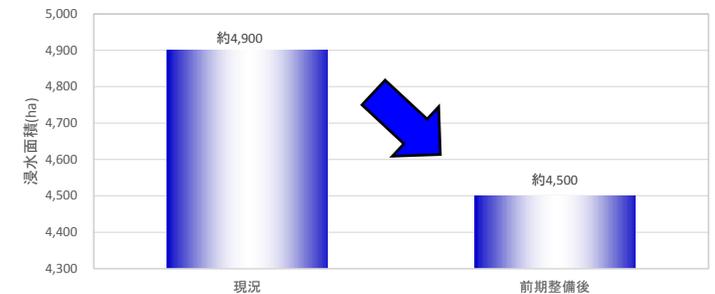


【前期整備(当面の整備)の主な内容】

- ・中流部①の河道掘削
- ・中流部①の築堤
- ・成瀬ダムの整備



玉川合流地点下流における前期整備前後の浸水世帯数



玉川合流地点下流における前期整備前後の浸水想定面積

6. 費用対効果分析（算定条件の設定）

○河川整備計画概ね30年間の効果

前回評価（H26年度）と今回（H28年度）の費用便益比（B/C）の変化要因は以下のとおり。

①総便益(B)については、「資産データ及び評価額等の更新」が主な変動要因になっている。

〔総便益が増加〕

H23年家屋評価額：144.0千円/m²（秋田県）

H27年家屋評価額：169.5千円/m²（秋田県）→約2割増加

②総費用(C)については、危機管理型ハード対策による費用を計上している〔総費用が増加〕

前回の検討（H26）	今回の検討（H28） ※変更点赤書き
整備計画策定時（H24時点） ・ 当面の整備後（H31時点） ・ 整備計画河道（H54時点）	整備計画策定時（H24時点） ・ <u>現況河道（H27時点）</u> ・ <u>前期整備（当面の整備）後（H36時点）</u> ・ 整備計画河道（H54時点）
②資産データ、評価額等の更新 ・ 評価規模：河川整備基本方針規模 ・ 維持管理費：新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積み上げ計上 ・ 資産データ：H17国勢調査、H18事業所統計、H17延床面積を使用 ・ 評価額：H23年評価額 ※年平均被害軽減期待額：「整備計画」「当面事業」の2時点で算出 ※治水経済調査マニュアル（案）〔平成17年4月〕に基づき算出 ・ 消費税込みで算出	・ 評価規模：河川整備基本方針規模 ・ 維持管理費：新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積み上げ計上 ・ <u>資産データ：H22国勢調査、H24経済センサス、H22延床面積を使用</u> ・ <u>評価額：H27年評価額</u> ※年平均被害軽減期待額：「整備計画」「残事業」「前期事業」の <u>3時点で算出</u> ※治水経済調査マニュアル（案）〔平成17年4月〕に基づき算出 ・ <u>消費税抜きで算出</u>

6. 費用対効果分析（費用便益比）【整備計画・残事業】

項 目			前回評価	今回評価		
			全体事業 〔H25～H54〕	全体事業 〔H25～H54〕	残事業 〔H29～H54〕	前期整備(当面 の整備)事業 〔H29～H36〕
C 費用	建設費〔現在価値化〕	①	612億円	715億円	534億円	236億円
	維持管理費〔現在価値化〕	②	27億円	36億円	16億円	6億円
	総費用	③=①+②	639億円	751億円	549億円	242億円
B 便益	便益〔現在価値化〕	④	2,455億円	2,899億円	1,325億円	784億円
	残存価値〔現在価値化〕	⑤	28億円	26億円	26億円	17億円
	総便益	⑥=④+⑤	2,483億円	2,925億円	1,350億円	801億円
費用便益比(CBR) B/C			3.9	3.9	2.5	3.3
純現在価値(NPV) B-C			1,844億円	2,175億円	801億円	559億円
経済的内部収益率(EIRR)			35.7%	40.9%	15.5%	16.9%

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

○評価基準年次：平成28年度（前回評価基準年：平成24年度）
 ○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
 ・残存価値：将来において施設が有している価値
 ○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・建設費：雄物川水系の改修に要する費用（残事業は、H29年度以降）

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：雄物川水系の維持管理に要する費用

○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

前回評価との主な変更点

- ・評価基準年の変更
- ・整備計画変更に伴う建設費及び維持管理費の見直し
- ・消費税の取り扱いを変更

消費税の取り扱いについて

事業の費用のうち、原則、工事費（本体工事費・附属工事費）、間接経費および維持管理費については、消費税相当額を控除する

$$\text{建設費} = \frac{\text{工事費} + \text{間接経費} + \text{用地費} + \text{補償費} + \text{工事諸費}}{1 + \text{消費税}}$$

$$\text{維持管理費(税抜)} = \frac{\text{維持管理費(税込)}}{1 + \text{消費税}}$$

消費税率 0%：～昭和63年度
 3%：平成元年度～平成8年度
 5%：平成9年度～平成25年度
 8%：平成26年度～

6. 費用対効果分析（費用及び便益の増理由）

前回の検討（H26）

今回の検討（H28）

①費用

現在価値化前

・総費用1,055億円(税込み)

・維持管理費：総額131億円(税込み)

現在価値化前

・総費用1,055億円+危機管理型ハード対策25億円=1,080億円(税込み)
 ・消費税を控除した総費用1,028億円(税抜き)
 ⇒消費税込み同士の比較で約2%の増

・維持管理費：総額130億円(税抜き) 総額140億円(税込み)
 ⇒維持管理費の実績を考慮したため、消費税込みで若干の増となる

②便益

現在価値化前

・便益9,888億円(税込み)

・残存価値28億円 (税込み)

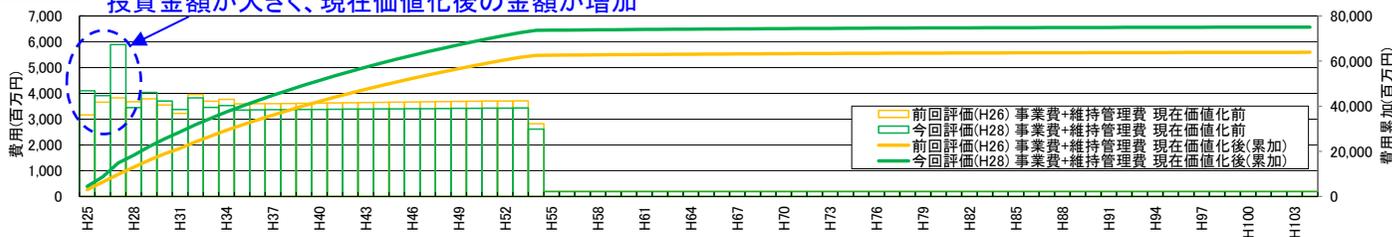
現在価値化前

・便益10,191億円(税抜き)
 ⇒約3%便益増加(税込みと税抜きの比較であるため、実際は3%以上の増加)
 家屋評価額20%増加に伴い一般資産額が増加が要因と想定

・残存価値26億円(税抜き)
 ⇒消費税を除いても同等の費用

費用

投資金額が大きく、現在価値化後の金額が増加

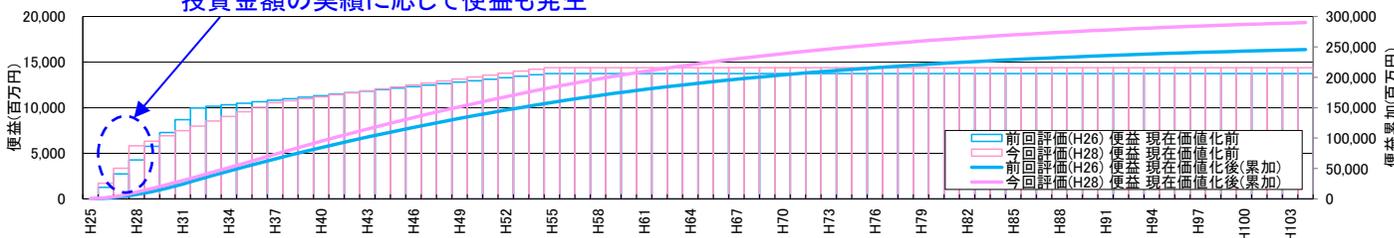


(単位:百万円)

	H26	H28	変動率
費用現在価値化(累計)	63,900	75,066	117%
便益現在価値化(累計)	245,525	289,879	118%

便益

投資金額の実績に応じて便益も発生



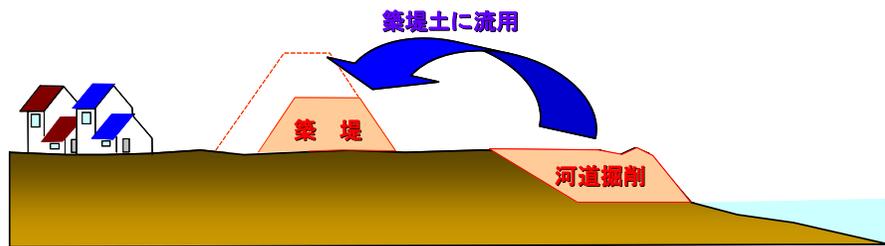
現在価値化の結果、前回評価時(H26)と今回評価時(H28)における費用と便益の変化率が同等となり、B/Cの値に変化がなかった。

コスト縮減や代替案立案等の可能性

7. コスト削減や代替案立案等の可能性

○コスト削減の方策

- 河道掘削により発生した土砂を築堤材料等に流用し、工事のコスト削減を図る。
- 雄物川では、堤防除草で発生した刈草や、樹木伐開で発生した伐採木を地域住民に無償提供し、従来廃棄物として処分していたものを有効活用していただくことにより処分費等のコスト削減を図る。



掘削土を築堤材として利用



河道掘削



仮置及び粒度調整



堤防盛土



刈草を家畜の飼料や肥料の材料などに利用

「刈草」を無償で提供します

大曲出張所管内では、8月中旬より今年度2回目の堤防除草を行っております。この作業は堤防の損傷の早期発見、河川環境の保全などを目的に実施しており、今年は10月中旬頃まで作業を行う予定です。
堤防除草で発生した刈草は、刈草の有効利用や処分費用のコスト削減を目的に、無償提供を行ってまいります。

刈草の提供を受けたい方、提供についての詳細が知りたい方は、下記までお問合せ下さい。

お問合せ先：国土交通省 湯沢河川国道事務所 大曲出張所 (0187)63-3340



草を刈ったら...



機械でロール状に丸め...



希望者へ提供

刈草の無償提供

○代替案等の立案の可能性

- 河川整備計画については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を伺い、策定するものである。
- 河川改修等の当面実施予定の事業については、その手法、施設等は妥当なものと考えているが、将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて適宜見直す可能性もある。

地域との協力関係

(雄物川大規模氾濫時の減災対策協議会等)

8. 地域との協力関係（水防災意識社会の再構築）

- 関東・東北豪雨（平成27年9月洪水）を踏まえ、新たに「水防災意識社会再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村において、平成32年度を目途に水防災意識社会を再構築する取り組みを行っている。
- 雄物川で「住民目線のソフト対策」を推進するために、県、市町村、国等の関係機関が協議・情報共有を行うことを目的に、「雄物川大規模氾濫時の減災対策協議会」を新たに設立した。

減災のための目標

■5年間で達成すべき目標

雄物川は、これまで幾度となく水害が発生し、その降雨特性や地形特性により一旦氾濫すると浸水が長期化する。また、洪水特性の異なる支川が交互に合流し、降雨によっては急激な水位上昇が生ずるため、迅速な防災行動が求められる河川であることから、今後、発生しうる大規模水害に対し『動かす・ねばる・戻す』ことにより、氾濫被害の最小化を目指す。

動かす…「避難しなくても大丈夫」という行政・住民の気持ちを**動かす**、住民を避難へと**動かす**

ねばる…浸水域から遠く離れた避難場所まで逃げる時間を稼ぐ水防活動で、**ねばる**

戻す…地域社会を一日でも早く元の状態に**戻す**

【主な意見内容】

■湯沢市 副市長

- ・「関係機関が連携した水防訓練・水防団同士の連絡体制の再確認の実施」について、関係機関は市町村のみとなっているが、県と国を含む協議会機関全体の連携として取り組むべき。

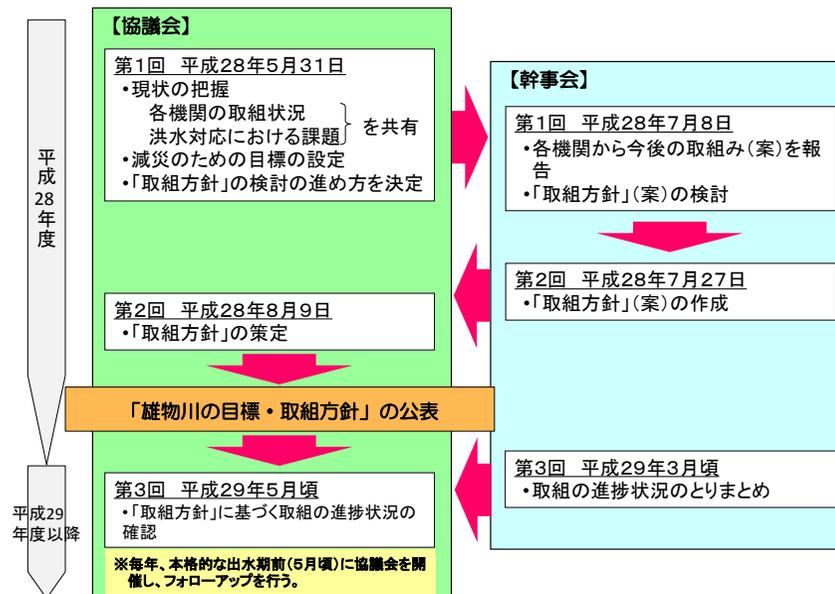
■美郷町長

- ・雄物川本川で被害が出る場合は、支川の県河川でも被害が発生することから、国管理と県管理の情報の整合や連携が大事と考えられるので、取組方針に参考として添付している水位に関する情報は、国のみだけではなく、県管理部分についても追加してもらいたい。
- ・取組の中で国のハード対策があるが、今後、県区間についても同様の対策が必要と考えられ、国との連携もお願いしたい。

■横手市長

- ・流域全体の水情報を広く共有できるようにしてもらいたい。

雄物川 大規模氾濫時の減災対策協議会 スケジュール(予定)



【委員構成】

秋田市長	秋田県 総務部 危機管理監
横手市長	建設部 部長
湯沢市長	秋田地域振興局長
大仙市長	仙北地域振興局長
仙北市長	平鹿地域振興局長
美郷町長	雄勝地域振興局長
羽後町長	気象庁 秋田地方気象台長
東成瀬村長	国土交通省 秋田河川国道事務所長
	玉川ダム管理所長
	湯沢河川国道事務所長



第2回協議会開催状況(平成28年8月9日)

8. 地域との協力関係 (雄物川の減災に係る取組方針 (概要) (平成28年8月9日策定))

■ 目標達成に向けた3本柱の取組

雄物川において河川管理者が実施する堤防整備等の洪水氾濫を未然に防ぐ対策(ハード対策)に加え、国・県・市町村・気象台が一体となって、以下の取組(住民目線のソフト対策)を今後5年間で実施。

ソフト対策の主な取組

① 逃げ遅れゼロに向けた迅速な情報発信と避難の誘導

動かす

■ 平時からのリスク情報の周知や防災教育・訓練等に関する取組

- ・タイムラインを活用したロールプレイング等のリアリティのある防災訓練の実施
- ・大洪水から70年・30年キャンペーン「忘れた頃にやってくる雄物川水害」を実施
- ・水害リスクの高い区間における地域住民が参加する共同点検や避難訓練の実施
- ・水害リスクを共有するための教育機関等と連携した防災教育の実施

■ 発災時の迅速かつ確実な避難に関する取組

- ・住民の避難行動に着目した各市町のタイムラインの運用
- ・気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警報級の現象」等の改善(水害時の情報入手のし易さをサポート)
- ・想定最大規模降雨による浸水想定区域図、氾濫シミュレーション、家屋倒壊等氾濫想定区域(雄物川・玉川・丸子川・横手川・皆瀬川・成瀬川)の公表
- ・住民の主体的避難を促す情報伝達手段の拡充(防災メール、防災ラジオ、SNS等)
- ・プッシュ型の洪水予報等の情報発信
- ・想定最大規模の洪水での避難計画を考慮したハザードマップの作成・周知

② 氾濫被害の防止や軽減、避難時間の確保のための情報共有と水防活動の強化

ねばる

■ より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化に関する取組

- ・流域内の関係機関が防災情報を共有できる体制を整備
- ・関係機関が連携した水防訓練・水防団同士の連絡体制の再確認の実施
- ・重要水防箇所の合同巡視
- ・水防資機材の保有状況の確認

■ 既存ダムを最大限活用した防災体制の強化に関する取組

- ・既存ダムが柔軟な対応ができるように、予測も含めたより広域的な下流域の情報を共有できる体制を整備

③ 日常生活及び社会経済活動の一刻も早い回復を可能とする排水活動

戻す

■ 排水活動及び訓練、施設運用に関する取組

- ・排水施設等の情報共有、浸水区域内の自然勾配を踏まえた排水の検討を行い、大規模水害を想定した氾濫時の緊急排水計画(案)を作成
- ・関係機関と連携したリアリティのある水防・排水訓練の実施

8. 地域との協力関係（洪水浸水想定区域図の公表）

- ▶ 秋田・湯沢河川国道事務所では、減災の取り組みの一環として、市町村長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、雄物川水系において想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を平成28年6月10日に公表し、関係市町村に通知した。
- ▶ 今後は、市町村が行う洪水ハザードマップの作成支援を実施していく。

課題

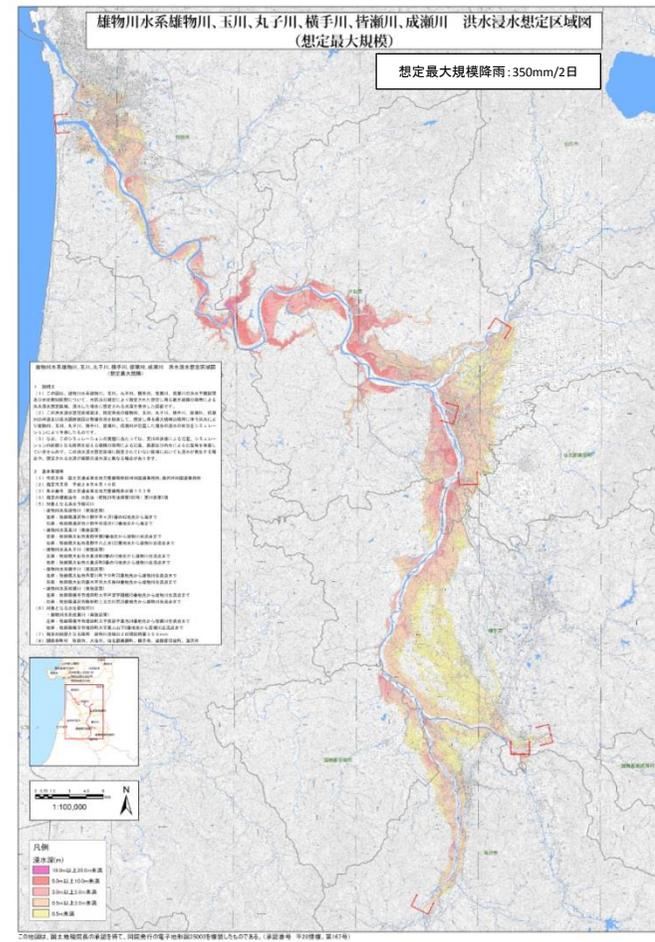
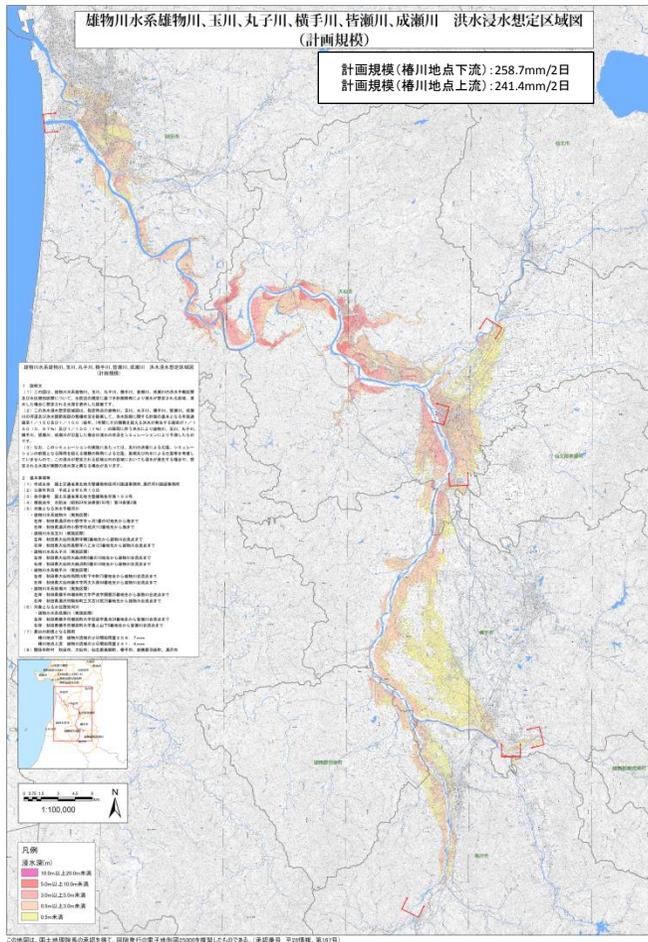
- 近年、洪水等により現在の想定を超える浸水被害が多発。
- 平成27年9月関東・東北豪雨においては、堤防決壊に伴う氾濫流により家屋の倒壊・流出及び多数の孤立者が発生した。

方向性

- 想定し得る最大規模の洪水に対する避難体制等の充実・強化

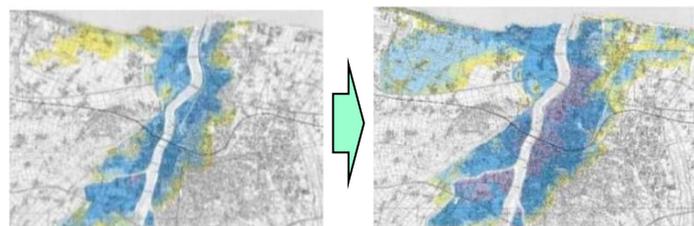
改正の概要

- 洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表。（従前は、河川整備において基本となる降雨を前提とした区域）
- 住民等に対し、堤防の決壊に伴う氾濫流等により家屋の倒壊等のおそれがある区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を公表。



この図は、国土情報院の承諾を得て、同院発行の電子地図2000を複製したものである。（承諾番号 平28第10号）

この図は、国土情報院の承諾を得て、同院発行の電子地図2000を複製したものである。（承諾番号 平28第10号）



河川整備において基本となる降雨を前提 想定し得る最大規模の洪水に係る浸水想定区域

雄物川浸水想定区域図(左:計画規模 右:想定最大規模)【H28.6.10公表】

9. 対応方針（原案）

雄物川流域における治水対策の必要性、重要性に変化はなく、概ね30年間の事業の投資結果も確認できることなどから、事業を継続する。

①事業の必要性に関する視点(事業の投資効果)

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

- 流域内の市町村の総人口は緩やかな減少傾向で推移しており、H27年時点で約60万人。
- 秋田県全体の米収穫量、稲作の作付面積は全国3位を誇り、そのうち雄物川流域の稲作作付面積は秋田県の約半分を占めている。
- 秋田県は人口に占める農家人口比率について、全国第1位となっており、雄物川流域市町村でも17.8%と高い割合を示す等、雄物川は農業との関わりの深い河川である。
- 昭和22年7月、昭和47年7月、昭和62年8月洪水等により甚大な被害が発生。近年においても、平成19年9月、平成23年6月洪水により被害が発生し、ひとたび浸水した場合の被害は甚大。

2) 事業の投資効果

- 概ね30年間の事業の費用便益比（河川整備のみ）： 3.9
- 残事業（H29～H54）の費用便益比（河川整備のみ）： 2.5
- 前期整備事業〔当面の整備〕（H29～H36）の費用便益比（河川整備のみ）： 3.3

3) 事業の進捗状況

- 雄物川水系における治水安全度は未だ十分ではなく、地域の安全・安心のために引き続き事業を進め、治水安全度を向上させることが必要。

②事業の進捗の見込みの視点

- 前期整備（平成36年まで）として、雄物川直轄管理区間の中でも相対的に治水安全度の低い中流部①区間について、堤防整備（昭和62年8月洪水対応）及び河道掘削を実施しており、下流部への流量増に対応するため、下流部の河川整備と進捗調整しつつ治水安全度の向上を図る。また、河道掘削については学識者に意見を伺いながら、環境に配慮した上で実施している。
- その後も雄物川水系河川整備計画で定める河川整備を実施することで、昭和以降に発生した代表的な洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による浸水被害の軽減を図ることを目指す。

③コスト縮減の視点や代替案立案等の可能性の視点

- 河道整備では、河道掘削による発生土砂を堤防整備へ有効活用を図り、コストの縮減に努める。
- 堤防の刈草や河道の伐採木等は、地域の方々へ無償で提供するなど、処分費の縮減に努める。
- 工法への工夫や新技術の積極的な採用等によりコスト縮減に努める。
- 代替案立案の可能性については、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、目標達成に要するコスト及び効果発現時期等の観点から検討を実施した結果、今回提示している「築堤＋河道掘削＋成瀬ダム」が最も妥当と判断している。