

米代川直轄河川改修事業 再評価説明資料

令和2年11月30日
国土交通省 東北地方整備局

目 次

1. 米代川水系河川整備計画（国管理区間）事業再評価の流れ	2
2. 河川事業の概要と経緯	4
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化	7
4. 事業の投資効果	15
5. 事業の進捗状況	22
6. 今後のスケジュール	26
7. コスト縮減や代替案立案等の可能性	28
8. 地方公共団体等の意見	30
9. 対応方針（原案）	32
10. 参考資料（マニュアル改定の概要）	34

1.米代川水系河川整備計画（国管理区間） 事業再評価の流れ

～～ 事業再評価の経緯 ～～

●平成17年3月 米代川水系河川整備計画策定

平成19年9月洪水発生

平成21年11月 事業再評価

※米代川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体(ダムを含む)で事業評価を実施
※平成19年9月洪水を踏まえ整備内容、事業費の見直し

(第4回米代川水系河川整備学識者懇談会で意見聴取【事業の継続】)

●平成22年3月 米代川水系河川整備計画変更策定

平成24年10月 事業再評価

※米代川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体(ダムを含む)で事業評価を実施
※整備内容は変更なし

(第5回米代川水系河川整備学識者懇談会で意見聴取【事業の継続】)

平成27年10月 事業再評価

※米代川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業(ダムを除く)で事業評価を実施
※河川改修事業の整備内容は変更なし

(第8回米代川水系河川整備学識者懇談会で意見聴取【事業の継続】)

令和2年11月 事業再評価

※米代川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業(ダムを除く)で事業評価を実施
※河川改修事業の整備内容は変更なし

令和2年度 東北地方整備局 事業評価監視委員会に報告

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

平成30年3月31日
公共事業評価実施要領改定
(再評価サイクル見直し等)

H30.3.31以降
再評価5年毎

令和2年4月
治水経済調査マニュアル(案)
改定

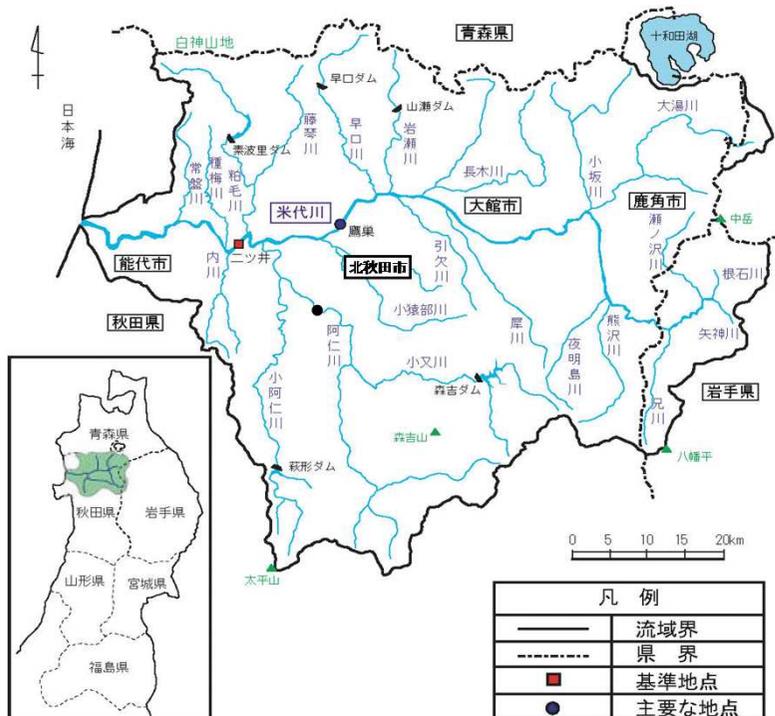
2. 河川事業の概要と経緯

2. 河川事業の概要と経緯(1)

▶ 米代川の概要

- ・ 幹川流路延長 : 136km
(全国14位、東北5位)
- ・ 流域面積 : 4,100km²
(全国30位、東北5位)
- ・ 流域内市町村人口 : 約23.7万人※
- ・ 想定氾濫区域内人口 : 約9.1万人
- ・ 市町村 : 5市3町1村

(※H27国勢調査)



▶ 米代川直轄河川改修事業の概要

①事業の目的（目標）

洪水・高潮等による災害の発生の防止及び軽減に関しては、『上流部の鷹巣地区では昭和26年7月洪水と同規模の洪水、下流部の二ツ井地区では昭和47年7月洪水と同規模の洪水といった戦後最大洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による家屋の浸水を防止するとともに、氾濫面積の縮小等により被害を軽減』することを整備の目標とする。

②事業の内容

堤防の整備

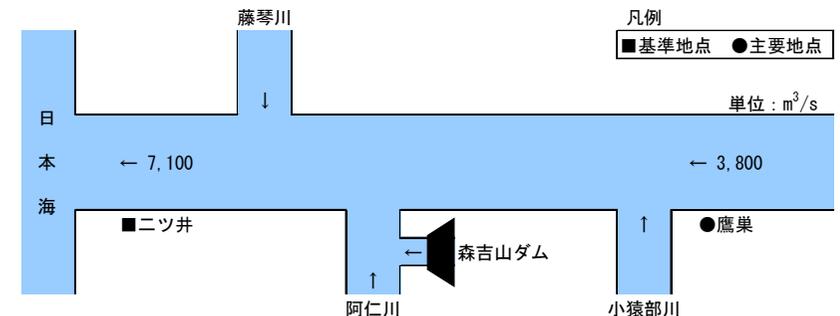
- ・ 家屋等への被害が生じる無堤箇所及び断面が不足する箇所における「堤防の量的整備」
 - ・ 浸透に対する安全性を確保するための「堤防の質的整備」
- ##### 河道掘削
- ・ 堤防整備が完了しても河積が不足している箇所において河道掘削を実施
- ##### 家屋等の浸水対策
- ・ 整備効果を早期に発現すべき地区においては、住民との合意形成を図りつつ、必要に応じて「浸水対策」を実施
- ##### 水防活動拠点
- ・ 災害時における水防活動や応急復旧の拠点となる「河川防災ステーション」の整備

③事業費

約324億円（当初298億円）

④事業期間

平成17年度
～令和7年度



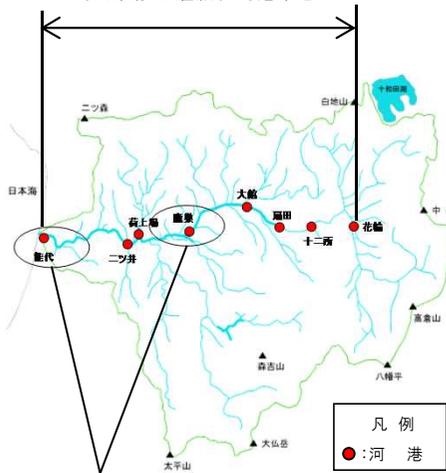
2. 河川事業の概要と経緯(2)

- 江戸時代から大正時代：木材の運搬に米代川を利用していたことから、舟運のための整備が主体となっていました。
- 昭和初期～中期：直轄事業として、河口～26k区間においての堤防整備等を実施するとともに、河口部において港と川を切り離す事業を実施しました。
- 昭和後期～平成：昭和47年洪水を契機として堤防整備等を推進し、平成19年9月洪水を契機とした復緊事業により河道掘削や家屋等の浸水対策を実施しました。
- 流域内のダム整備は、平成22年度までに森吉ダム（昭和29年完成）等の6箇所のダムが整備され、平成23年度には森吉山ダム（国整備）が完成しました。

江戸時代の改修

- 藩政時代の治水、洪水防御についての記録は少ないが、現在の北秋田市鷹巣や旧能代市周辺を中心に治水事業が行われていたと想定される。
- 米代川は、古くは木材や銅などの鉱物運搬に船を使っており、記録によると、旧能代市から岩手県境に位置する花輪まで往来があったとされ、当時の河川改修は、灌漑や河港を中心に行われていたと推定される。

木材、銅などの舟運が発達
河川改修は灌漑、河港中心



能代、鷹巣を中心に治水事業
が実施された。

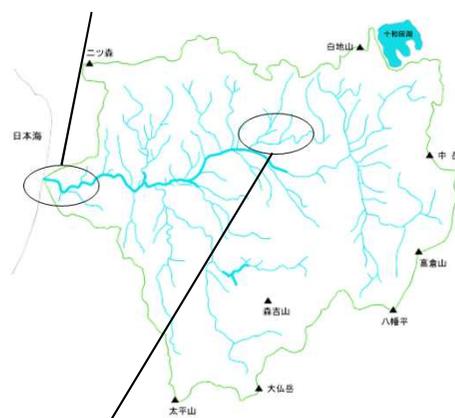


仁納貯木場から能代に向
かう大筏

明治～大正時代の改修

- 米代川は、流域に豊かな恵みを与える一方、低い自然堤防に頼るしかない環境で人々は絶えず水害の危機に直面していた。
- 明治期では、能代河港の流路固定のための杭打枠卸しの工事(明治19年)を施工した記録が残るほか、上流部の大館周辺で、長木川とその支川(下内川、花岡川)の築堤及び堤防の修繕(明治16年)が記録として残っている。
- 大正期では、改修の第二期河川の指定を受けたが、起工を見ず昭和期を迎える。

能代河港の流路安定のため、
杭打枠卸が施工



長木川とその支川の築堤、堤防修繕
が実施された。

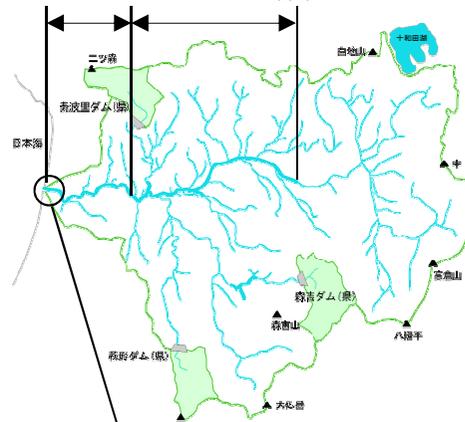
米代川の筏風景（明治末期）



昭和初期～中期の改修

- 昭和期に入り、河口から26kmの区間において堤防整備とそれに伴う樋門・樋管の新設が行われた。
- S22.8洪水を契機として、直轄管理区間を現在の位置まで延伸した。
- 一方、河港として不都合が生じていた能代港を米代川と切り離すための左岸導流堤等の事業を実施した。

堤防整備 現在の管理区間
と樋門等 まで延伸 (S23)
の新設 26k 68.6k



左岸導流堤により能代港と米代川を分離



昭和27年 桧山川水門



昭和47年
左岸(中島)導流堤

昭和後期～平成の改修

- 近年では、昭和47年洪水を契機として二ツ井地区の特殊堤建設、二ツ井狭窄部の暫定掘削が行われた。
- また、無堤地区であった坊沢、摩当の築堤が行われた。
- 平成19年9月洪水を契機に復緊事業が実施され、二ツ井下流における河道掘削及び家屋等の浸水対策が実施された。
- 平成23年度には、森吉山ダムが完成した。

平成16年 坊沢築堤



家屋等の浸水対策

復緊事業

森吉山ダムの建設

まとう
摩当築堤



平成23年 森吉山ダム

家屋等の浸水対策
こつなぎ
平成21年 小繋地区

3. 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

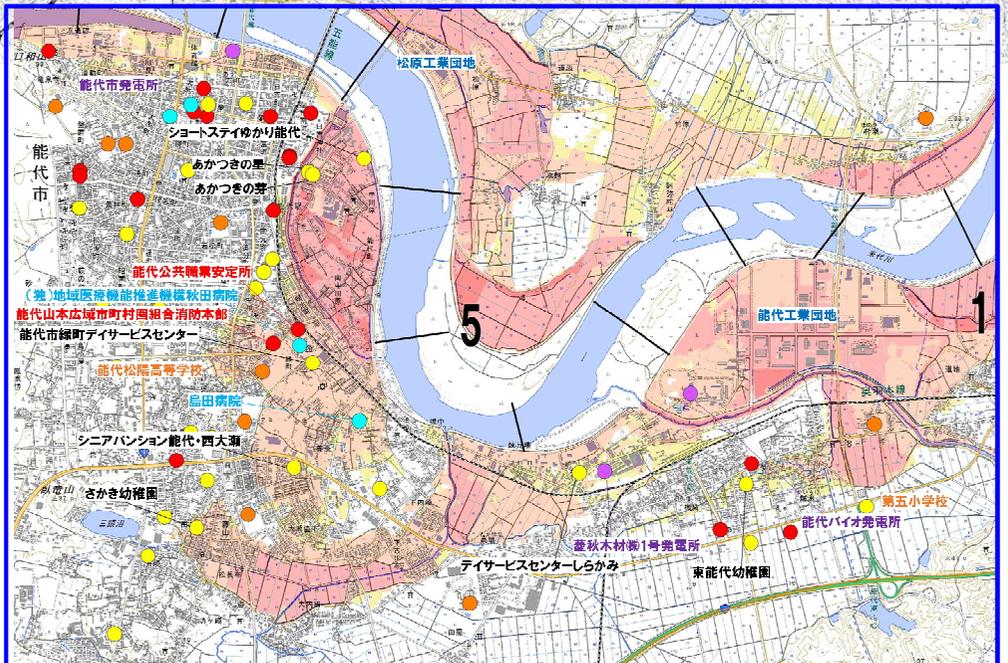
(1) 災害発生時の影響

- 米代川沿川には、能代市街地や能代工業団地があり、資産が集積しています。また、国道7号、103号、105号、JR五能線、奥羽本線等の基幹交通ネットワークがあります。
- 米代川において洪水が発生すると、これら重要施設が浸水し甚大な被害の発生が想定されることから、治水安全度を向上させることが必要となっています。

米代川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）



施設等被害		社会的影響	浸水区域内にある施設等
重要施設被害	災害時要配慮者施設等の被害	災害時要援護者施設（小学校・児童館）の人的被害 病院等の救急医療の停滞等の被害	ショートステイゆかり能代、あかつきの星、あかつきの芽、（独）地域医療機能推進機構秋田病院、能代松陽高等学校、島田病院、シニアマンション能代・西大瀬、さかき幼稚園、デイサービスセンターしらかみ、東能代幼稚園、第五小学校、デイサービスだんらん、のしろケアセンターそよ風、ショートステイしらかみ、常盤中学校、二ツ井中学校、社会福祉法人能代市社会福祉協議会二ツ井デイサービスセンター、ショートステイよねしろ短期入所生活介護事業所、二ツ井高等学校、短期入所生活介護施設ウェルネスせき、鷹巣小学校、たかのすケアセンターそよ風、たかのす社協地福通所介護事業所、鷹巣教会幼稚園、デイサービスたいよう、ケアセンターようこう萬堂、鷹巣東小学校、デイサービスセンターたしろ、ショートステイ鮎乃里
	防災拠点施設の被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設の被災 被災者救護の停滞 治安の悪化 行政事務の停滞等	能代公共職業安定所、能代山本広域市町村圏組合消防本部、富根出張所、能代警察署二ツ井交番、秋田県公共職業安定所鷹巣出張所、北秋田保健所、北秋田市消防本部、北秋田警察署、分庁舎、北秋田市役所、東北農政局秋田地域センター北秋田支所
波及被害	交通途絶による波及被害	道路や鉄道等の交通の途絶 停滞に伴う周辺地域を含めた波及被害	JR奥羽本線、五能線、秋田内陸線、国道7号、国道103号、国道104号、国道105号、国道285号、前山駅、富根駅、東能代駅、能代駅
	ライフラインの機能停止による波及被害	電気、ガス、水道等の供給停止被害	能代市発電所、菱秋木材（株）1号発電所、能代バイオ発電所、能代終末処理場、鷹巣浄化センター、鷹巣浄水場、大館処理センター
	経済被害の域内・域外への波及被害	中間生産の不足による周辺事務所の生産量の減少	能代工業団地、松原工業団地



3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

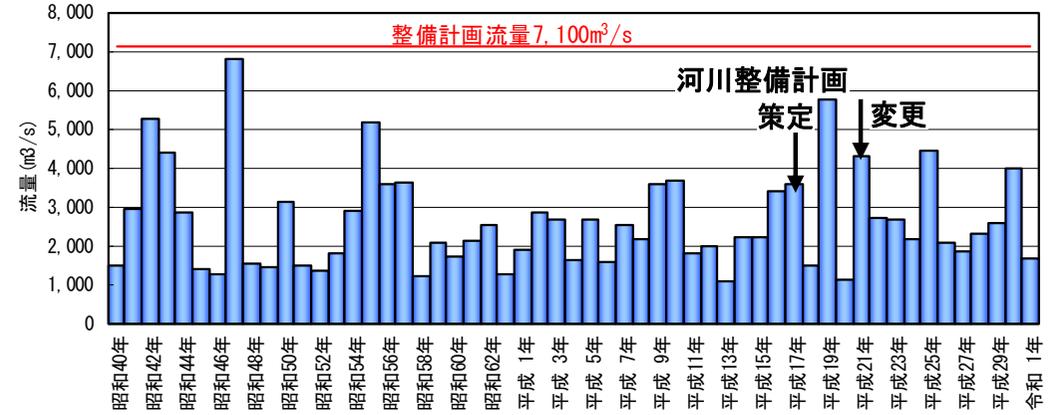
(2) 過去の災害実績（洪水被害）

過去には昭和47年7月洪水等により甚大な浸水被害が発生しています。近年においては平成19年9月洪水、平成21年7月洪水、平成25年8月洪水により被害が発生しており、現在の治水安全度は未だ不十分な状況にあります。

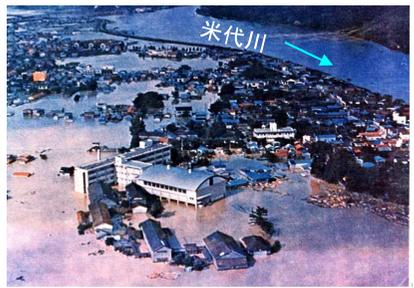
発生日月	原因	二ツ井上流雨量 (mm/24hr)	二ツ井地点の実績		被害状況
			最高水位 (m)	最大流量 (m ³ /s)	
昭和22年 8月3日	前線	101	6.85	4,900	死者10名、負傷者 10名 田畑浸水 27,973ha 家屋の流出・倒壊 112戸 公共被害 848ヶ所 家屋の浸水 6,203戸
昭和26年 7月21日	前線	145	6.52	4,400	死者 4名、負傷者 2名 田畑浸水 10,199ha 家屋の流出・倒壊 145戸 公共被害 879ヶ所 家屋の浸水 7,366戸
昭和30年 6月25日	前線	107	6.08	5,300	死者・負傷者 なし 田畑浸水 9,533ha 家屋の流出・倒壊 6戸 公共被害 416ヶ所 家屋の浸水 1,602戸
昭和47年 7月9日	前線	186	7.96	6,800	死者・負傷者 なし 田畑浸水 8,288ha 家屋の流出・倒壊 10,951戸 公共被害 186ヶ所
昭和55年 4月6日	融雪	鷹巣観測所 90	7.28	5,200	死者・負傷者 なし 田畑浸水 1,731ha 家屋の流出・倒壊 なし 公共被害 439ヶ所 家屋の浸水 289戸
平成10年 6月26日	前線	134	5.7	3,700	死者・負傷者 なし 田畑浸水 1,347ha 家屋の流出・倒壊 なし 公共被害 119ヶ所 家屋の浸水 27戸
平成19年 9月17日	前線	179	8.07	5,800	死者 2名、負傷者 5名 田畑浸水 2,640ha 家屋の流出・倒壊 224戸 公共被害 433ヶ所 家屋の浸水 636戸
平成21年 7月19日	前線	143	6.23	4,700	死者なし、負傷者 2名 田畑浸水 22ha 家屋の流出・倒壊 2戸 公共被害 345ヶ所 家屋の浸水 66戸
平成25年 8月9日	低気圧	121	4.29	3,004	死者・負傷者 なし 田畑浸水 なし 家屋の流出・倒壊 なし 公共被害 204ヶ所 家屋の浸水 814戸

※最大流量：実績のピーク流量

＜二ツ井基準地点（治水）の年最大流量＞



●昭和47年7月洪水の被害状況



能代市二ツ井町付近の浸水状況

●昭和47年7月洪水の被害状況



能代市中川原地区の浸水状況

●平成19年9月洪水の出水状況



二ツ井観測所付近ではH. W. L.を超過

●平成25年8月洪水の被害状況



住宅地の浸水状況（大館市川口横岩袋地区）

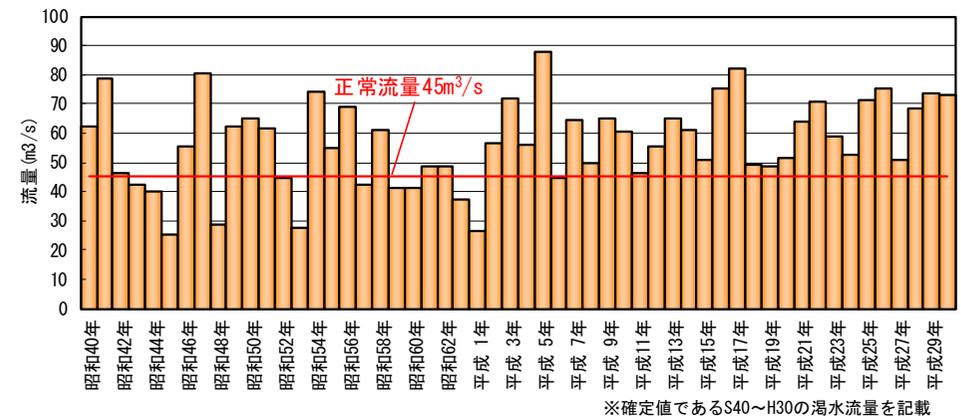
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(3) 過去の災害実績（渇水被害）

- 米代川における主な渇水は、広範囲にわたり深刻な被害をもたらした昭和48年渇水をはじめ、以降昭和53年、昭和57年、昭和59年、昭和60年、昭和63年、平成元年、平成4年、平成11年、平成19年、平成27年に発生しています。

年	渇水名	内 容	被害状況
昭和48年	昭和48年 異常渇水 (7/24~7/31)	空梅雨による少雨の為、二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量42m ³ /sをわり14m ³ /sとなったが、30日夜半の雨により49m ³ /sまで回復した。	今泉揚水機他1ヶ所が取水不能となる。 能代市水道で塩水遡上があり、上水に混じたが給水制限はなかった。
昭和53年	昭和53年 7,8月渇水 (7/27~8/15)	異常高温と日照りの為、S.48以来の渇水となり、二ツ井地点で過去5カ年平均渇水流量52m ³ /sをわり20m ³ /sとなったが、14~15日の雨により回復した。	水位低下により取水困難箇所が続出し、河口付近では満潮時に海水が逆上し、取水障害等が生じた。
平成元年	平成元年 8月渇水 (7/31~8/28)	二ツ井地点で過去5カ年の平均渇水流量48m ³ /sを下回る14m ³ /sとなり注意がよびかけられていたが、28日未明の台風18号により回復した。	大館地区では農作物への影響が心配され、能代市では用水不足3,000ha、亀裂は1,445haにのぼり、異例の能代山本干ばつ本部が設置された。
平成4年	平成4年 7月渇水 (7/15~7/18)	二ツ井地点で過去5カ年の平均渇水流量44m ³ /sを下回る34m ³ /sとなったが、18日からの降雨により回復した。	旧合川町で8ヶ所のため池の平均貯水量が平年の15%にまで落ち込んだ。旧鷹巣町では一部の水田に亀裂が生じた。畑作物にも品質低下が生じた。
平成11年	平成11年 8月渇水 (8/6~8/21)	二ツ井地点で過去5カ年の平均渇水流量57m ³ /sを下回る39m ³ /sとなったが、22日からの降雨により回復した。	上小阿仁村では水道に断水が生じた。山本郡では養鶏1,645羽が死亡、八竜町で牛1頭が死亡した。旧田代町では水田に亀裂が生じた。畑作物にも枯死や品質低下が生じた。
平成19年	平成19年 7月渇水 (7/25~8/3)	二ツ井地点で正常流量45m ³ /sを下回り31m ³ /sまで低下した。	鷹巣地区で水田への取水が不能となった。北秋田市の農業施設1箇所取水がしにくくなった。
平成27年	平成27年 7月渇水 (7/10~7/17)	森吉山ダムから放流した結果、二ツ井地点で正常流量をほぼ確保できた。	阿仁川合流点から上流の区間で水田への取水が不能となる施設が生じた。

＜二ツ井基準地点（利水）の各年渇水流量と正常流量＞



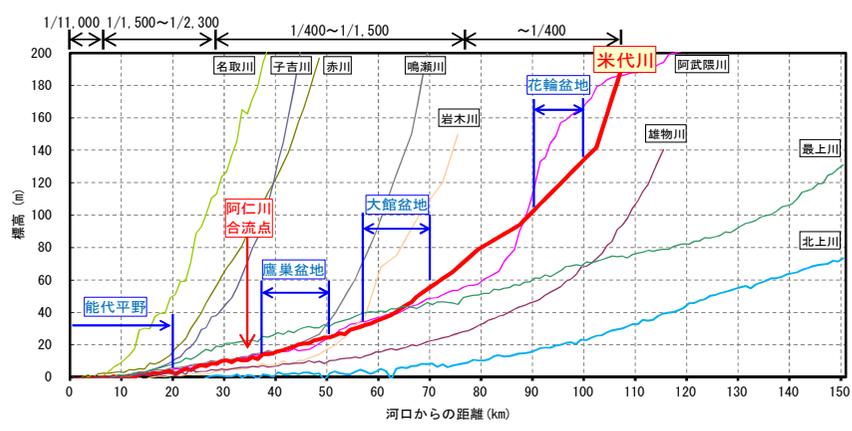
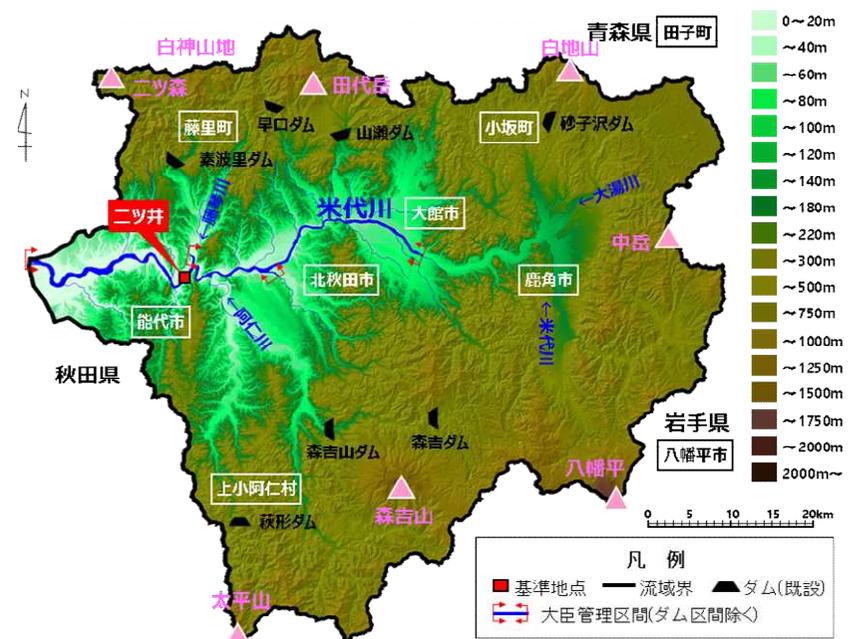
●平成19年7月渇水(鷹巣地点)



3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(4) 災害発生の危険度

- ・米代川の河床勾配は、上流部(花輪盆地)は1/400程度と急勾配であり、中流部(大館盆地・鷹巣盆地)では1/400~1/1,400程度、沖積平野を流れる下流部(能代平野)では1/1,500~1/2,300程度と穏やかになります。河口部は1/11,000と非常に緩やかな河床勾配です。
- ・上流部は山間部が主で河床勾配も急であり、平野が乏しいことから、比較的氾濫の被害は少ない一方、中流部から下流部にかけての盆地部、平野部では、近年の洪水においても浸水被害が発生しており、氾濫災害の危険を抱えています。



平成19年9月洪水
能代市下悪戸地区の浸水状況



平成19年9月洪水
能代市麻生地区の浸水状況



平成25年8月洪水
大館市早口出口地区の浸水状況

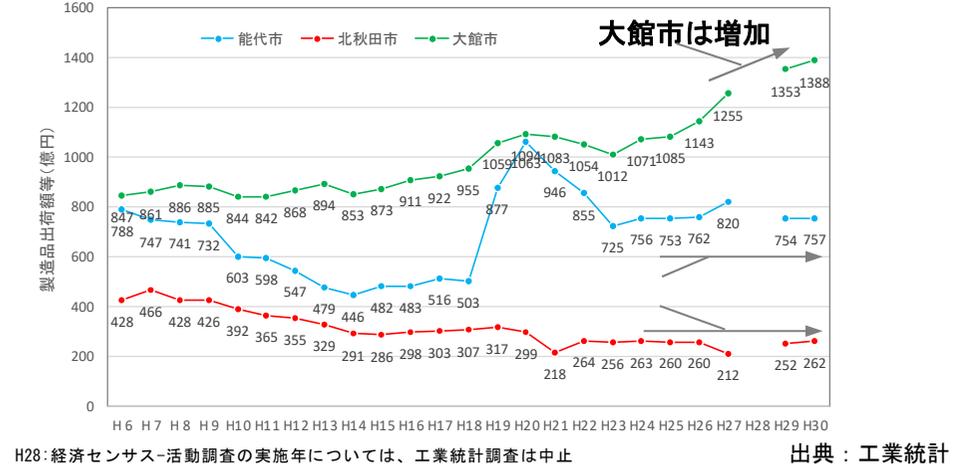
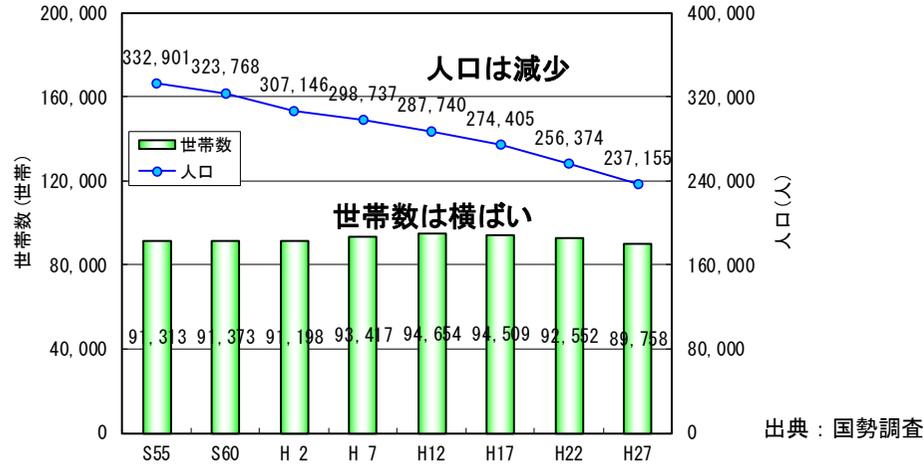


平成19年9月洪水
大館市板沢地区の浸水状況

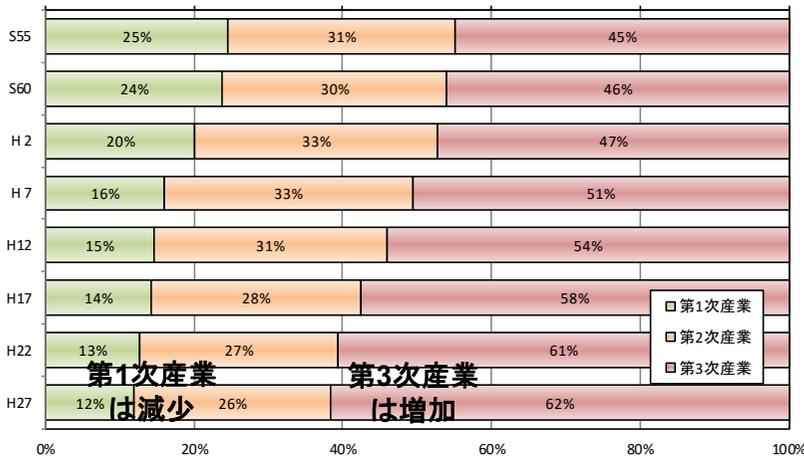
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(5) 地域開発の状況

- 流域内市町村の人口は昭和55年以降減少傾向にあるものの、世帯数は横ばいの傾向です。
- 産業別就業者数の構成は、地域の基幹産業である第一次産業の割合は、昭和60年から平成27年にかけて減少傾向です。
- 流域市町村の工業団地への企業進出や工場増設により製造品出荷額が増えています。県北の高卒求人倍率も全国や秋田県平均より高い水準となっています。

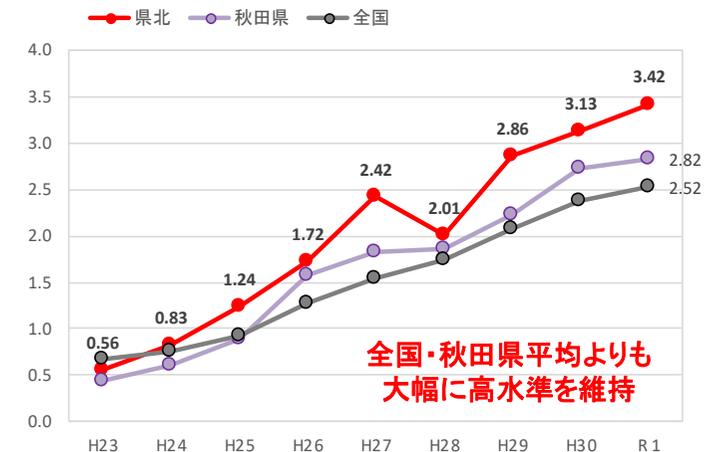


<米代川流域市町村人口及び世帯数の推移>



<米代川流域の産業別就業者数の割合>

<米代川流域市町村の製造品出荷額の推移>



<高卒者求人倍率の推移>

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(6) 地域との協力体制

■ 米代川流域の地方自治体による要望、協力

- ・ 米代川直轄河川改修事業には流域市町村の関心が高く、治水事業の推進や水防体制の強化等について要望を受けている他、重要水防合同巡視には首長が参加し、危険箇所に対する共通認識を持つとともに、協力体制を築いています。
- ・ また、直轄工事の地元説明会は、市町村も参加し、地元住民への理解や関心の向上に努めています。



首長参加による重要水防合同巡視(能代市長)



首長参加による重要水防合同巡視(北秋田市長)



地元自治体が主体で実施する地元説明会

■ 米代川流域の地方自治体との連携（防災・減災）

- ・ 平成27年9月関東・東北豪雨により大規模な浸水被害が発生したことを契機に、国、県、4市（能代市、北秋田市、大館市、鹿角市）、鉄道事業者が一堂に会する「米代川大規模氾濫に関する減災対策協議会」を設置し、連携・協力して減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に推進することにより、社会全体で常に洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的に活動しています。
- ・ 主な活動は、「要配慮者利用施設避難確保計画作成講習会」の開催や防災訓練の実施、危機管理型水位計の設置等で、防災・減災に向け取り組んでいます。



米代川大規模氾濫に関する減災対策協議会



要配慮者利用施設避難確保計画作成講習会



秋田県消防協会大館北秋田支部総合防災訓練



危機管理型水位計

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

(7) 地域との協力体制（要望等）

- ・米代川治水期成同盟会（昭和13年発足、会長：能代市長）より国土交通大臣へ要望書が提出されるなど、米代川直轄河川改修事業の早期完成が望まれています。

★米代川治水期成同盟会による能代河川国道事務所への要望書提出（令和元年10月4日）

国土交通省 東北地方整備局
能代河川国道事務所

様

米代川治水事業の促進



H19.9豪雨による水害 大館市真中橋付近

令和元年10月4日

米代川治水期成同盟会
会長 能代市長 齊藤 滋 官

社会資本整備の充実と治水事業の推進について

米代川は、古くは流域の秋田杉や生活物資を運ぶ舟運の大動脈として、さらには、上水道や農業用水を始め様々な形で利用され、私たちの地域をつなぎ今日に至っておりますが、この恵みの川もひとたび大雨がくると幾度となく大きな災害をもたらし、米代川の歴史は、まさしく治水と利水の歴史でもあります。

河川の整備は、流域住民の生命、財産を守り、豊かで住みよい生活環境を形成するための基本であり、未だ整備率の低い当地域にとって、特に重要な課題となっております。

ついでには、豊かで美しい国土の創造と地域の発展を図るため、次の事項を要望します。

- 一、台風や豪雨などによる甚大な災害が頻発しているが、洪水被害を未然に防止し、国民生活の安全と安心を確保するため、令和2年度当初予算における治水関係の必要額を確保することとともに、本年度においては、継続的な地域経済の成長を図るため、用途を限定しない大規模な補正予算を確保すること。
- 一、流域住民が安心・安全に生活を営めるよう、河川改修事業の推進と適切な河川管理の一層の推進を図ること。また、自然環境の保全、再生を図るなど、河川環境整備の推進を図るとともに、ハードとソフト両面におたる治水事業を強力に推進すること。
- 一、米代川においては、高水数の樹木の繁茂や、経年的な土砂堆積によって生じた砂州及び中州等は、河川の安全な流下を阻害し、洪水時における水位上昇の要因となるため、米代川における樹木の伐採及び河道の掘削などの適切な管理について引き続き行うこと。

米代川治水事業の推進について

米代川治水整備につきまして、日々格別なご尽力を賜り、また、平成19年9月の豪雨水害に関しましては、災害復旧事業・直轄河川災害復旧等関連緊急事業を実施いただき、衷心よりお礼申し上げます。

さて、平成25年8月9日の発達した低気圧による豪雨では、早口川の大淵岱雨量観測所で時間雨量100mmを超え、総雨量は337mmを観測し、十二所・鷹巣水位観測所では平成19年の豪雨に次ぐ観測史上2番目の水位を記録しました。さらに、25年9月16日の台風18号による大雨では、十二所観測所において8月を上回る水位を記録するなど、今まで経験したことのない大雨による洪水が頻発し、流域各地で住宅浸水や稲刈り間際の水田の冠水等、大きな被害が発生しました。

流域関係機関においては、平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえ、米代川においても大規模氾濫が発生することを前提として国・県・市が連携して減災の役割を果たすために、今までの「米代川の総合的な治水対策協議会」を発展させ、新たに「米代川大規模氾濫に関する減災対策協議会」が設立されたことは、昨今の頻発する豪雨に対する減災対策の重要性を新たにする思いであります。

つきましては、自然環境の保全に配慮しながら、米代川水系における次の事項について、特段のご配慮を賜りますようお願いいたします。

さらに、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」について、必要な予算を確保するとともに、それ以降も継続的に推進されるよう要望します。

- 一、平成25年8月、9月豪雨で発生した洪水被害軽減対策を早急に実施すること
 - ① 浸水した家屋等に対する浸水対策の実施
 - ② 農地への冠水頻度の軽減対策の実施
- 一、河道掘削（二ツ井・鷹巣地区）による流下能力の向上推進
- 一、堤防の質的強化、無堤地区の解消および、暫定堤防の強化推進
 - 一、河川管理施設の適切な維持および洪水流下時に支障となる樹木の伐採
 - 一、「米代川大規模氾濫に関する減災対策協議会」の国・県・市が一体となったソフト対策・ハード対策の推進
 - 一、大規模災害時の支援のための排水ポンプ車及び現場職員の確保

4.事業の投資効果

4. 事業の投資効果

(1) 費用対効果分析（前回との算定条件の比較）

今回の検討 ※変更点赤書き	前回の検討
①河道条件	
整備計画策定時(H17時点) ・ 現況河道(R 2時点) ・ 整備計画河道(R 7時点)	整備計画策定時(H17時点) ・ 現況河道(H27時点) ・ 当面の整備後(H32時点) ・ 整備計画河道(H46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 : H27国勢調査、H28経済センサス H22延床面積を使用 ・ 評価額 : R 1年評価額	・ 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 : H22国勢調査、H21経済センサス H22延床面積を使用 ・ 評価額 : H26年評価額
③事業費・事業期間	
・ 全体事業費 324億円(税込) 309億円(税抜) ・ 事業期間 H17~R 7(21年間) ※公共工事関連の労務単価変更や消費税率、工事数量の精査による事業費増加を反映	・ 全体事業費 298億円(税込) 283億円(税抜) ・ 事業期間 H17~H46(30年間)
④その他	
・ 治水経済調査マニュアル(案)〔令和2年4月〕に基づき算出	・ 治水経済調査マニュアル(案)〔平成17年4月〕に基づき算出

4. 事業の投資効果

(2) 費用対効果分析（費用便益比）

- 事業全体に要する費用（C）は約500億円であり、事業の実施による総便益（B）は約6,589億円。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は約13.2となります。（前回評価B/C 約14.6）
- 令和3年以降の残事業に要する総費用（C）は約40億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約164億円。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は約4.1となります。

項目			今回評価		前回評価		前回評価との 主な変更点
			全体事業 (H17~R 7)	残事業 (R 3~R 7)	全体事業 (H17~H46)	残事業 (H28~H46)	
			現在価値化		現在価値化		
C 費用	建設費	①	436億円	34億円	314億円	83億円	<ul style="list-style-type: none"> 評価基準年の変更 消費税の控除 事業費の増加
	維持管理費	②	65億円	5億円	61億円	6億円	
	総費用	③=①+②	500億円	40億円	376億円	89億円	
B 便益	便益	④	6,576億円	161億円	5,465億円	889億円	<ul style="list-style-type: none"> 評価基準年の変更 資産の更新に伴う変更 河道評価年次の変更
	残存価値	⑤	13億円	3億円	13億円	5億円	
	総便益	⑥=④+⑤	6,589億円	164億円	5,479億円	894億円	
費用便益比（CBR）		B/C	13.2	4.1	14.6	10.0	
純現在価値（NPV）		B - C	6,089億円	124億円	5,103億円	805億円	
経済的内部収益率（EIRR）			66.6%	20.9%	81.6%	55.6%	

※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：令和2年度（前回評価基準年次：平成27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：米代川改修に要する費用（残事業は、R3年度以降）

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：米代川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

4. 事業の投資効果

(3) 費用対効果分析（感度分析）

- ・ 残事業費、残工期、資産がそれぞれ±10%に変動した場合のB/C算出。
- ・ 全体事業、残事業ともにすべてのケースでB/Cが1.0以上となりました。

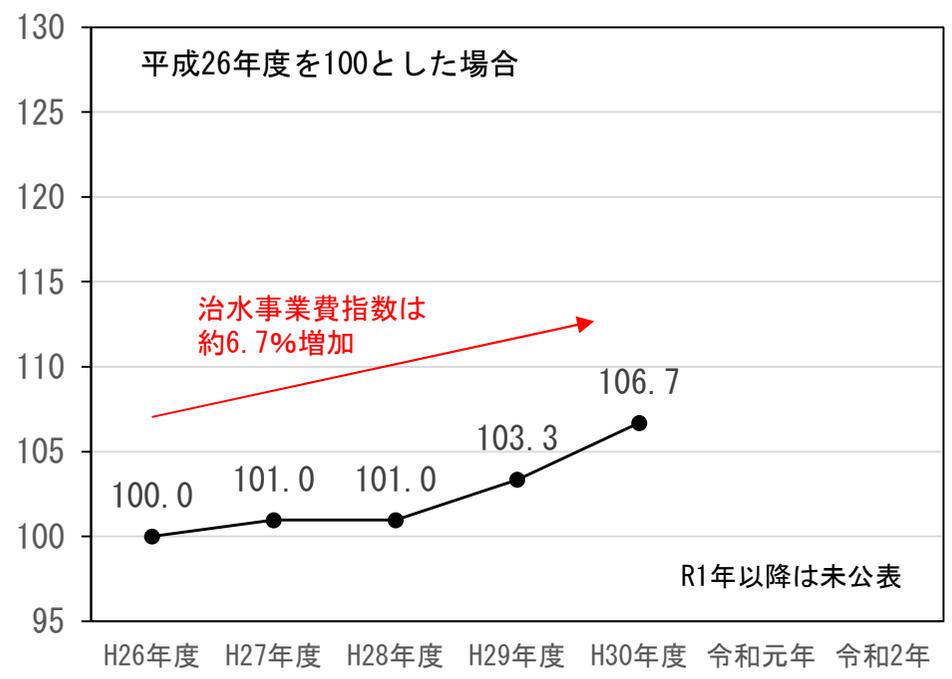
		基本 ケース	感度分析					
			残事業費		残工期		資産	
			10%	-10%	10%	-10%	10%	-10%
全体事業 (H17~R07)	総便益 (現在価値化後)	6,589億円	6,590億円	6,589億円	6,610億円	6,568億円	7,216億円	5,963億円
	総費用 (現在価値化後)	500億円	504億円	497億円	498億円	502億円	500億円	500億円
	費用便益比 (B/C)	13.2	13.1	13.3	13.3	13.1	14.4	11.9
残事業 (R 3~R 7)	総便益 (現在価値化後)	164億円	164億円	164億円	162億円	166億円	180億円	148億円
	総費用 (現在価値化後)	40億円	43億円	36億円	39億円	40億円	40億円	40億円
	費用便益比 (B/C)	4.1	3.8	4.5	4.2	4.1	4.5	3.7

4. 事業の投資効果

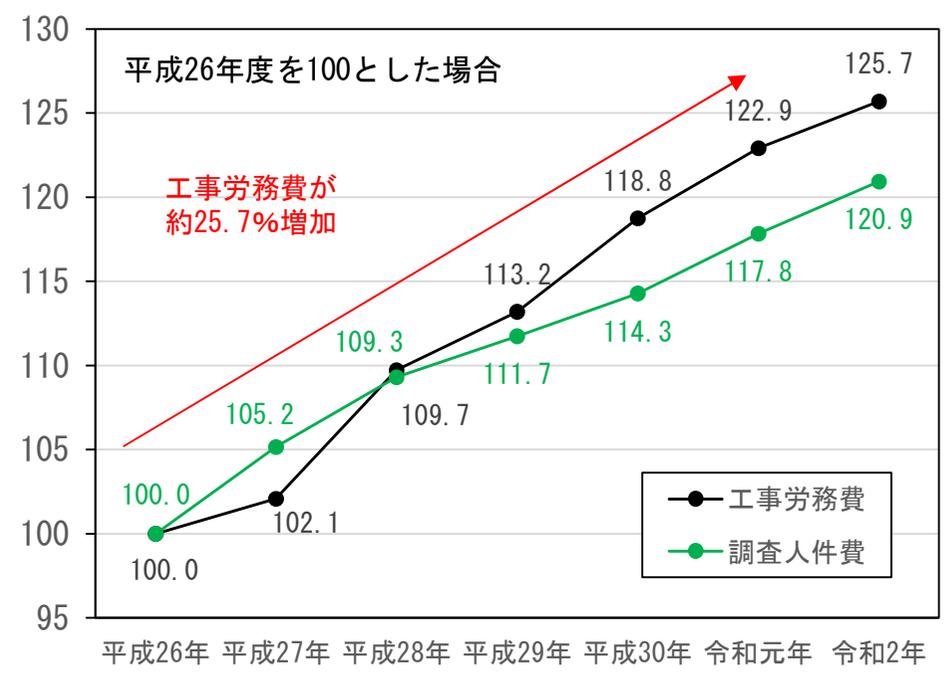
(4) 費用増大の要因

- 公共工事関連単価（労務費、資機材費等）の物価変動（平成26年単価⇒令和2年単価）として約7億円増加
- 消費税の変更 約1億円増加
- 現地状況の変化 約18億円
 - 危機管理型ハード対策費用として約8億円増加
 - 耐震対策として約3億円増加
 - ニツ井防災ステーションとして約7億円増加

項目	変更内容	増額
物価変動	公共工事の物価上昇を反映	7億円
消費税	消費税の変更（8%→10%）	1億円
現地状況の変化	危機管理型ハード対策（天端舗装・裏法尻補強）	8億円
	耐震対策	3億円
	ニツ井防災ステーション	7億円
合計	324億円(R2)-298億円(H27)=26億円	26億円



建設デフレーター推移



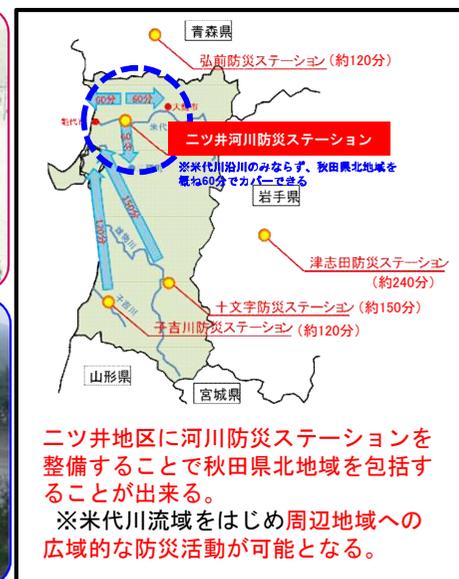
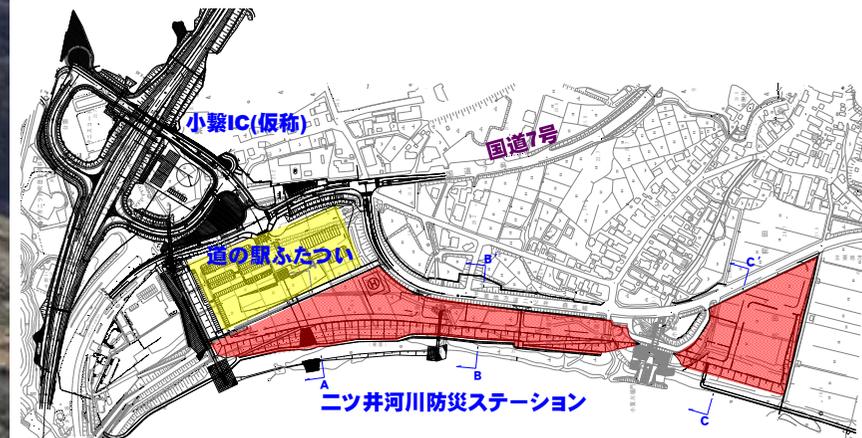
年度別単価上昇率

4. 事業の投資効果

(4) 費用増大の要因

【現地状況の変化(ニツ井河川防災ステーション)】

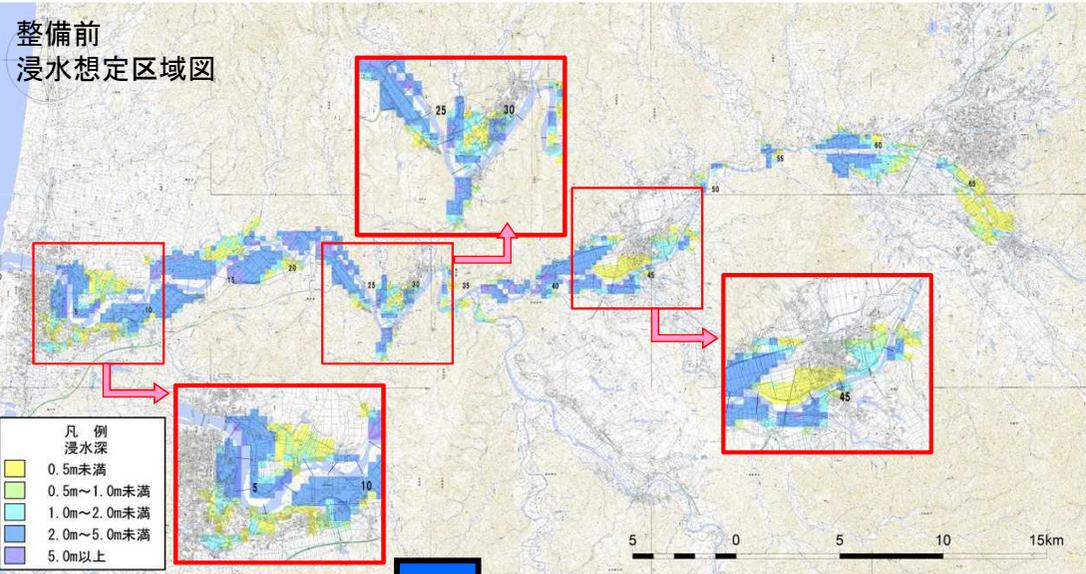
- ・平成19年9月、平成25年8月と近年連続して洪水被害を受けており、大規模災害に対応するため緊急用備蓄資材や水防活動拠点の確保が急務となっていたことから河川防災ステーションを整備しました。
- ・災害時の水防活動拠点となるほか、高規格幹線道路を活用した秋田県北地域の広域的・総合的な防災拠点として活用できます。「道の駅」と一体整備され、平常時には周辺の地域資源と一体となった交流拠点としても期待されます。



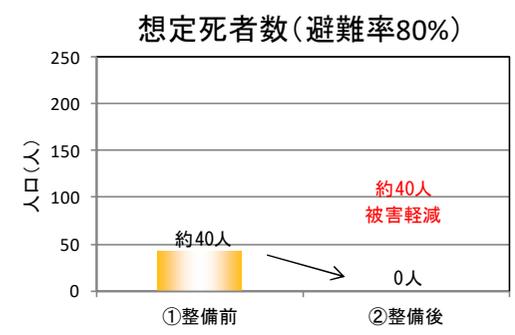
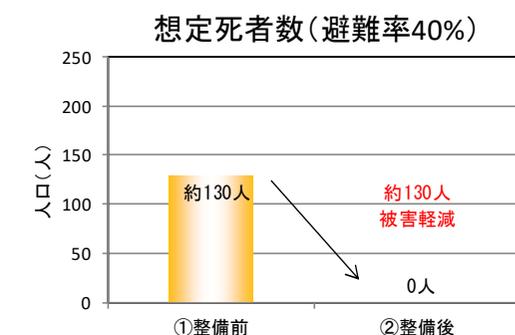
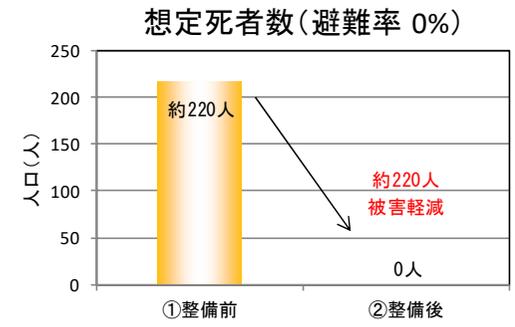
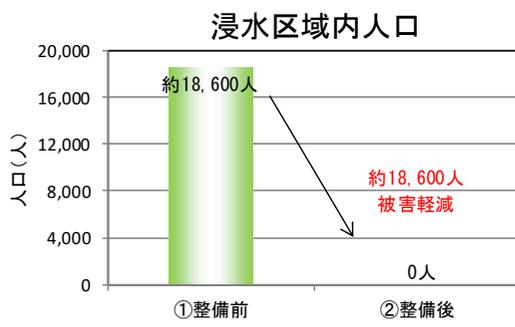
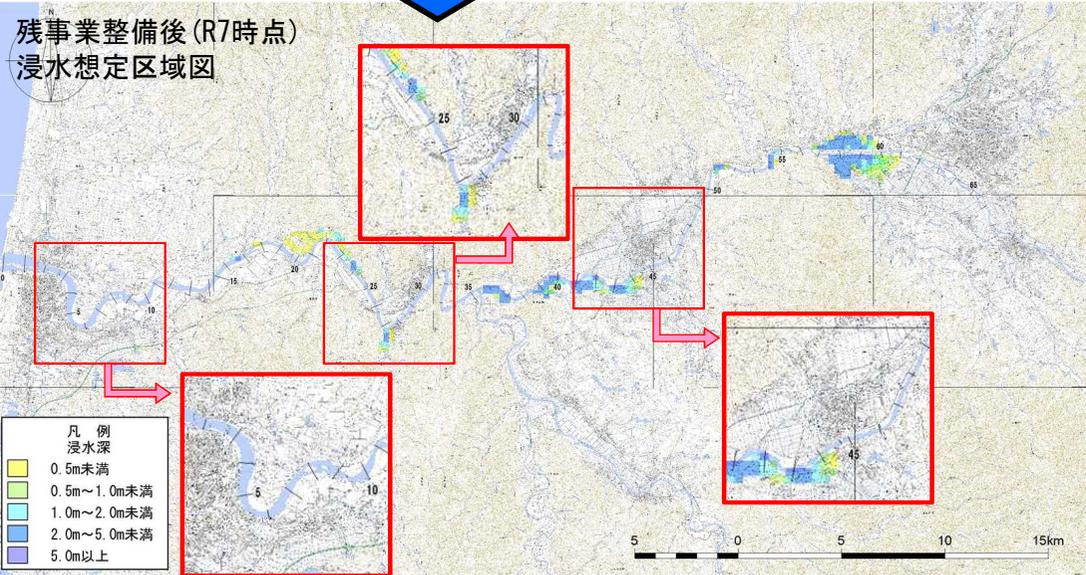
4. 事業の投資効果

(5) 貨幣換算が困難な効果等による評価

・河川整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は約18,600人、想定死者数は避難率0%で約220人、避難率40%で約130人、避難率80%で約40人と想定されており、事業実施により被害が解消されます。



「米代川直轄河川改修事業」が完了することによる効果



※事業後の試算には、森吉山ダムの洪水調節効果は見込んでいます。

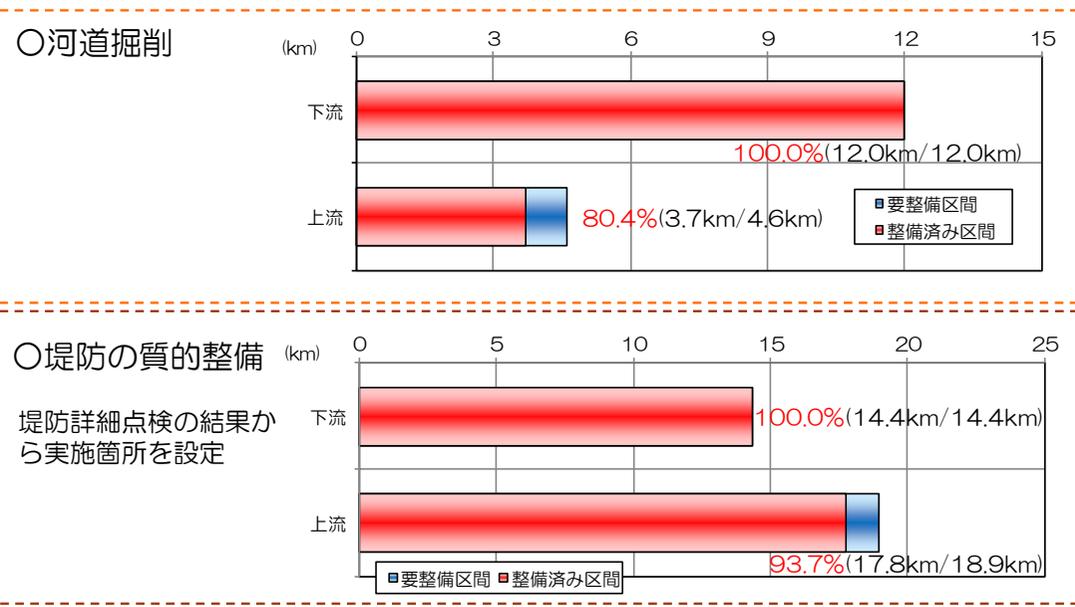
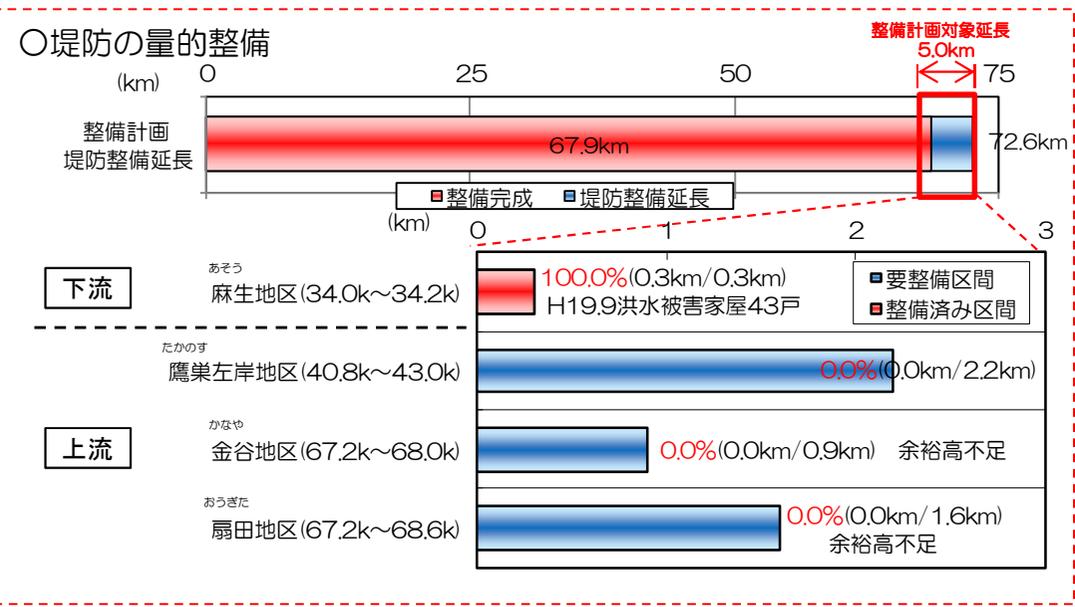
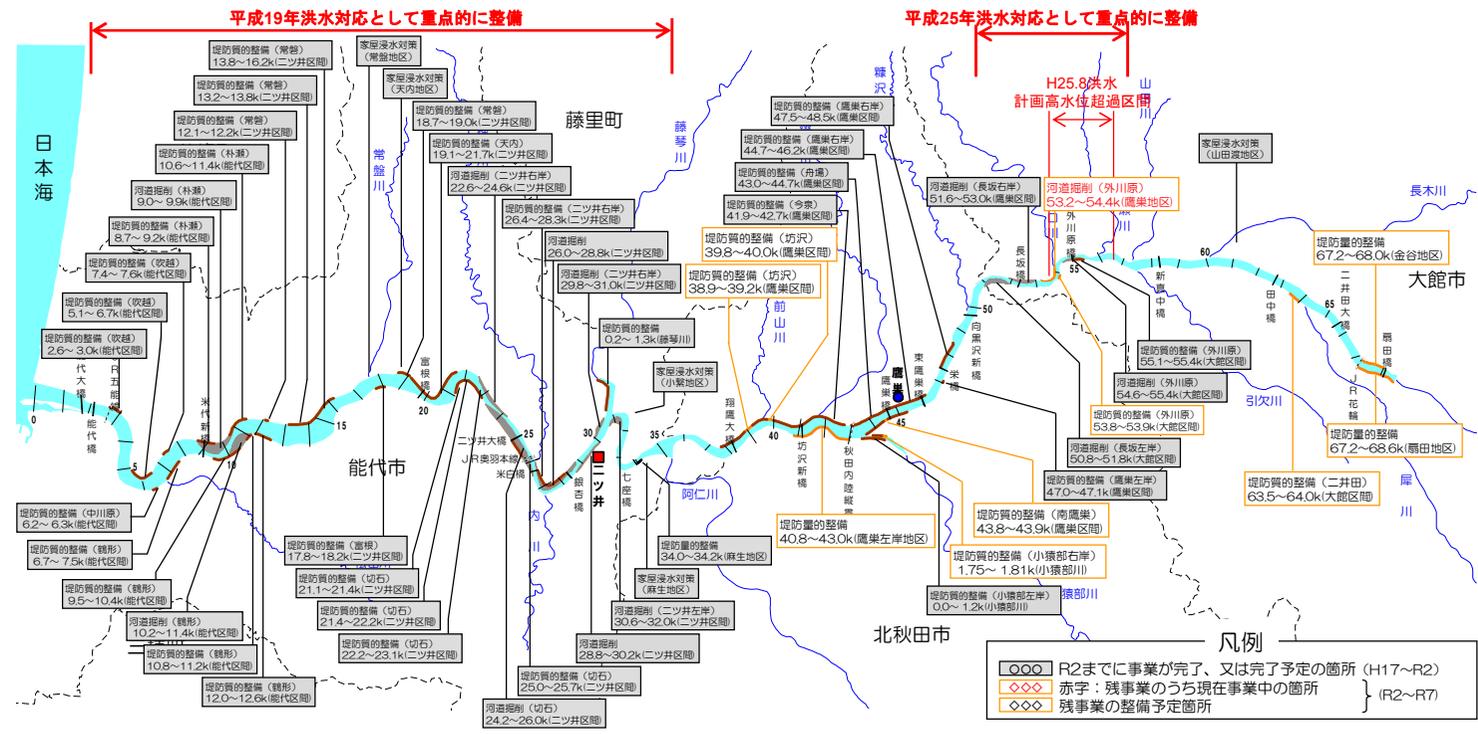
5.事業の進捗状況

5. 事業の進捗状況

(1) 河川整備計画の進捗状況

- 平成26年度までは、平成19年9月洪水における被害の防止及び軽減に対応した河道掘削・家屋等の浸水対策を実施しました。
- 平成26年度以降は、平成25年8月洪水において計画高水位を超過した上流部における水位低下及び浸水被害を軽減するため、河道掘削・堤防量の整備を実施しています。
- 今後は、河川整備計画の目標達成に向け、河道掘削、堤防の量的整備等を計画的に実施します。

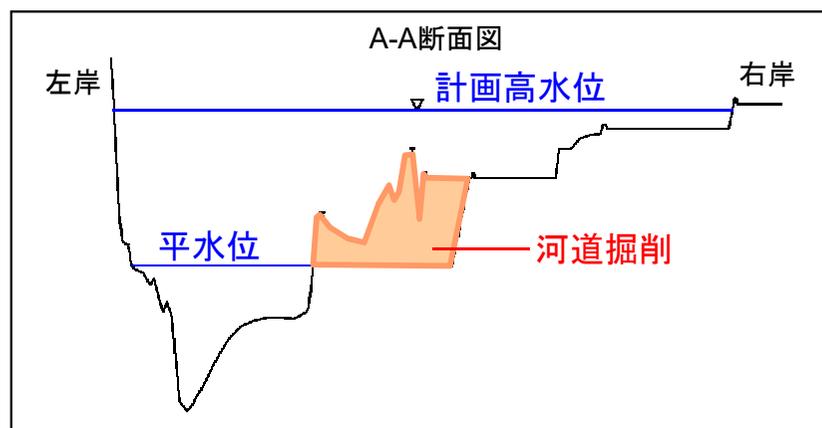
〈米代川水系河川整備計画 河川改修位置図〉



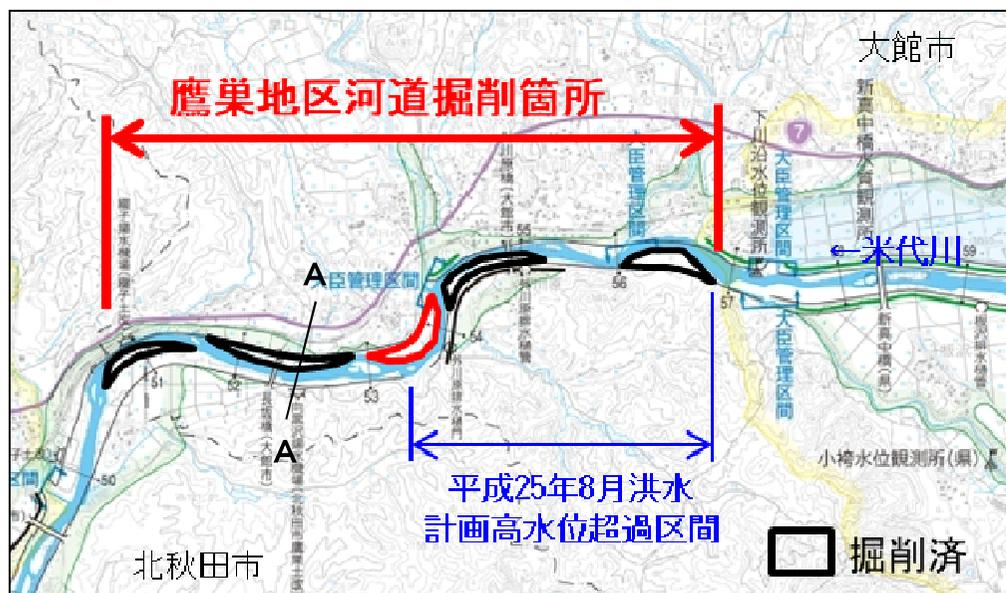
5. 事業の進捗状況

(2) 河川整備計画の進捗状況

- 令和2年現在、河川整備計画の残事業メニューは、鷹巣地区の河道掘削と堤防量的整備を残すのみとなっており、事業期間である令和7年度までに実施してまいります。



河道掘削状況（鷹巣地区）



5. 事業の進捗状況

(3) 河川整備計画の進捗状況

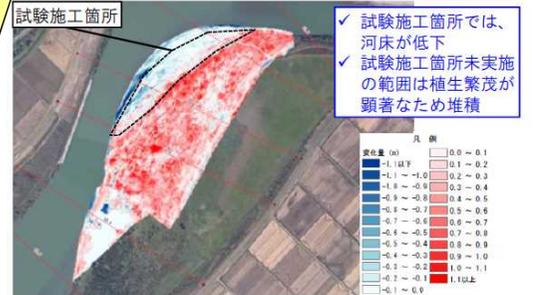
豊かな自然環境を維持していくため、河川環境の変化に配慮するとともに、継続的なモニタリング調査を実施しています。

- 河道掘削等の事業の実施にあたっては、多様な動植物の生育・生息の場が出来るだけ消失しないように掘削形状等に配慮して行っています。
- また、動植物の生息・生育分布等の経年的変化をとらえることを目的とした「河川水辺の国勢調査」を活用して、環境モニタリング調査を実施し、環境の変化について継続的な把握を行います。

調査項目	調査内容
河川水辺の国勢調査	魚類調査、底生動物調査、植物調査、鳥類調査、両生類・は虫類・ほ乳類調査、陸上昆虫類調査、河川調査、河川空間利用実態調査等

◆再堆積進行の抑制に向けた河道管理の例 (鶴形地区におけるブル押しによる河道管理)

- 鶴形地区ではH24年に河道掘削を実施したが、約3年程度で再堆積や草本類の繁茂が確認された。
- H28年に草本類を除去するとともに「ブル押し」の試験施工を実施。



▲ 3Dレーザースキャナ計測によるH29.12～H30.12の河床高変動量

H29年に試験施工箇所の地形を測量。試験施工箇所の河床は低下し、未実施箇所の堆積が顕著であることから試験施工の効果は確認できた。

◆自然環境に配慮した河川事業の実施

【移植とモニタリング調査】

- アドバイザーからの指導・助言を得たうえで、必要に応じ重要種の移植作業を行っている。さらに移植後の状況については、モニタリングを実施し、フォローアップを図っている。



※ノウルシ・・・環境省レッドリスト2019：準絶滅危惧NT、秋田県レッドデータブック2014：留意種N)

【水際樹木の保全、とまり木の確保】

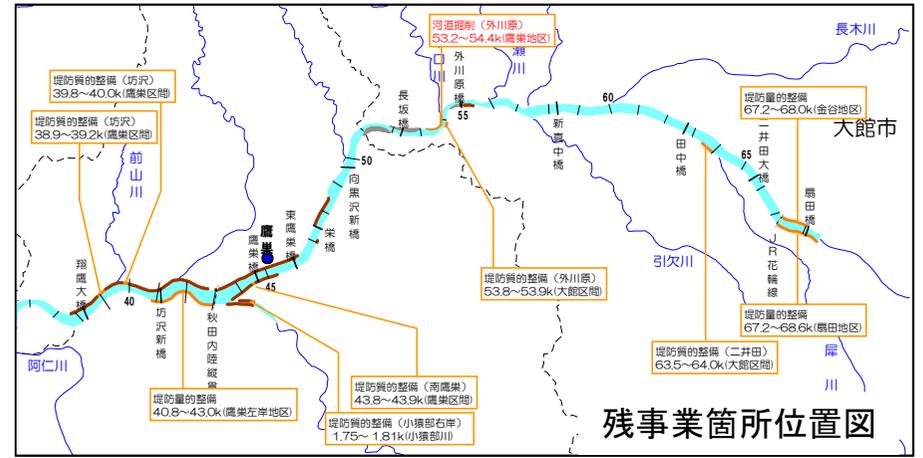
- 魚類等の餌の供給源、日陰を作り水温上昇抑制、洪水時の魚類等の逃げ場等になることが期待されるとの助言に基づき、水際の樹木群を保全している。
- 鳥類への影響を考慮し、留まり木となるような樹木群を保全している。



6. 今後の事業スケジュール

6. 今後の事業スケジュール

- 平成26年度までは、平成19年9月洪水における被害の防止及び軽減に対応した河道掘削・家屋等の浸水対策を実施しました。
- 平成26年度以降は、平成25年8月洪水において計画高水位を超過した上流部における水位低下及び浸水被害を軽減するため、河道掘削・堤防量的整備を実施しています。
- 令和2年現在、河川整備計画の残事業メニューは鷹巣左岸地区、扇田地区、金谷地区の堤防量的整備と鷹巣地区の河道掘削等を残すのみとなっており、事業期間である令和7年度までに実施してまいります。



整備メニュー	第一段階 (当面の整備)										第二段階					第三段階 R3から概ね5年程度						
	平成		19	20	21	22	23	24	25	26	令和											
	17	18									27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	
米代川下流	平成19年9月洪水対応																					
堤防量的整備	麻生地区																					
堤防質的整備	二ツ井地区																					
	鶴形地区																					
	朴瀬地区																					
	天内地区																					
	常盤地区																					
	切石地区																					
	吹越地区																					
	富根地区																					
	藤琴川地区																					
河道掘削	朴瀬地区																					
	鶴形地区																					
	外面地区																					
	切石地区																					
	二ツ井地区																					
水門	天内地区																					
芝養生	坊沢地区																					
防災ステーション	二ツ井地区																					
耐震対策	能代地区																					
危機管理型ハード	能代地区																					
米代川上流	平成19年9月洪水対応										平成25年8月洪水対応					昭和26年7月洪水対応						
堤防量的整備	山田渡地区																					
	鷹巣左岸地区																					
	扇田地区																					
	金谷地区																					
堤防質的整備	鷹巣右岸																					
	鷹巣大館																					
河道掘削	鷹巣地区																					
家屋浸水対策	山田渡地区																					

7.コスト縮減や代替案立案等の可能性

7. コスト縮減や代替案立案等の可能性

(1) コスト縮減の方策

- ・ 河道掘削により発生する土砂を堤防整備等に流用するとともに、他事業と調整しながら有効活用を図っています。
- ・ 河道内の樹木を、地域の協力のもと公募伐採とし、伐採費用のコスト縮減を図っています。また、従来は処分していた伐採木を地域の方に、無償提供することにより、処分費等のコスト縮減を図っています。

河道掘削で発生する土砂の他事業への流用による有効活用

米代川の河道改修に伴い、河道掘削により発生した土を築堤等への流用の他に、流域の県や市、関係機関の事業へ流用し有効活用しており、他事業におけるコスト縮減に寄与しています。

(令和元年度事例)

- ①河川堤防等への活用 (※H28,H29事例) 約29,000m³
- ②県道バイパス整備事業への活用 約27,000m³
- ③薬師山スキー場整備への活用 約23,500m³
- ④市覆土事業への活用 約 1,000m³

県道バイパス整備事業への活用
(能代市ニツ井地区)



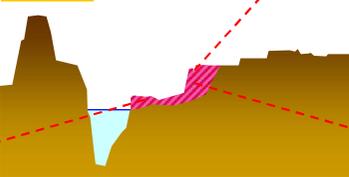
薬師山スキー場整備への活用
(北秋田市今泉地区)



市覆土事業への活用
(大館市釈迦内地区)



河道掘削



公募伐採によるコスト縮減

河道内の樹木を、地域の協力のもと公募伐採とし、コスト縮減を図っています。

<公募伐採>

H27~R1実施：約715,000m²



公募伐採の状況

無償提供によるコスト縮減

河道内の樹木を、地域住民に無償提供し、コスト縮減を図っています。

<無償提供>

H27~R1実施：3,028m³



無償提供の状況

(2) 代替案等の立案の可能性

- ・ 河川整備計画は、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、策定するものです。
- ・ 河川改修等の当面実施予定の事業は、その手法、施設等は妥当なものと考えていますが、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ります。
- ・ 代替案立案の可能性については、社会的影響、環境への影響、及び事業費等を考慮し、現計画が最も妥当と判断しています。

8.地方公共団体等の意見

8. 地方公共団体等の意見

秋田県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	意見
秋田県	事業の継続に異存はありません。

建 政 - 828
令和2年11月13日

国土交通省
東北地方整備局長 梅野 修一様

秋田県知事 佐竹 敬久
(公印省略)

東北地方整備局所管の再評価対象事業の対応方針
(原案)作成に係る意見照会について(回答)

令和2年10月26日付け国東企画第96号で依頼のありましたこのことについて、別紙のとおり回答します。

(別紙)

・事業名

米代川直轄河川改修事業
(米代川水系河川整備計画(大臣管理区間))

・意見

本事業は、米代川水系河川整備計画に基づき、鷹巣地区を含む上流区間では昭和26年7月洪水を、二ツ井地区を含む下流区間では昭和47年7月洪水を戦後最大の洪水とし、これと同規模の洪水に対して、外水氾濫による人家や災害時要配慮者施設、JR奥羽本線等の公共施設の浸水被害を防止するため、河道掘削、築堤、堤防の質的整備等を実施する重要な事業であります。

事業の継続について、異存はありません。

事業の執行にあたり、引き続き、コスト縮減に努めながら、整備効果が早期に発現されるよう、必要な予算の確保と一層の事業推進をお願いいたします。

9.対応方針（原案）

9. 対応方針(原案)

①事業の必要性に関する視点（事業の投資効果）

- 流域内市町村の人口は昭和55年以降減少傾向にあるものの、世帯数は横ばいの傾向です。
- 産業別就業者数の構成は、地域の基幹産業である第一次産業の割合は、昭和60年から平成27年にかけて減少傾向にあります。
- 流域市町村の工業団地への企業進出や工場増設により製造品出荷額が増えています。県北の高卒求人倍率も全国平均より高い水準となっています。
- 米代川沿川には、能代市街地や能代工業団地があり、資産が集積しています。また、国道7号、103号、105号、JR五能線、奥羽本線等の基幹交通ネットワークがあります。米代川において洪水が発生すると、これら重要施設が浸水し甚大な被害の発生が想定されます。
- 本事業の投資効果を評価した結果は以下のとおりであり、今後も投資効果が期待できます。
概ね30年間の事業の費用便益比：13.2
残事業（R3～R7）：4.1

②事業の進捗の見込みの視点

- 令和2年現在、河川整備計画の残事業メニューは、鷹巣地区の河道掘削と堤防量的整備を残すのみとなっており、事業期間である令和7年度までに実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 河道掘削の実施にあたっては、生態系に配慮するとともに、発生した土砂は堤防整備に利用する他に、他の事業と調整しながら有効活用を図っています。
- 河道内の樹木を、地域の協力のもと公募伐採とし、伐採費用のコスト縮減を図っています。また、従来は処分していた伐採木を地域の方に、無償提供することにより、処分費等のコスト縮減を図っています。
- 代替案立案の可能性については、社会的影響、環境への影響、及び事業費等を考慮し、現計画が最も妥当と判断しています。

④貨幣換算が困難な効果等による評価

- 河川整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は約18,600人、想定死者数は避難率0%で約220人、避難率40%で約130人、避難率80%で約40人と想定されており、事業実施により被害が解消されます。

⑤地方公共団体等の意見（秋田県知事）

- 事業の継続について、異存はありません。事業の執行にあたり、引き続き、コスト縮減に努めながら、整備効果が早期に発現されるよう、必要な予算の確保と一層の事業推進をお願いいたします。

【対応方針(原案)】

米代川における治水対策の必要性、重要性に変化はなく、事業の投資効果も確認できることなどから、事業を継続することが妥当と考えます。

10.参考資料（マニュアル改定の概要）

①被害率等の更新:家庭用品被害

家庭用品被害

被害額 = 1世帯当たり家庭用品評価額 (千円/世帯) ※第2表 × 浸水深別家庭用品被害率

■ 現行マニュアルにおける被害率の考え方

- ・ 水害被害実態調査より浸水深別に被害率を設定。
- ・ 家庭用品は一般家財と自動車を含わせて扱っている。

■ 現行の被害率に関する問題意識 (第4回研究会より)

- ・ 一般家財と自動車は配置高さが異なり、被害率の閾値が異なる。

■ 見直しの方向性

- ・ 一般家財と自動車を分けて被害率を設定し、それぞれ算出した被害額を合算。
- ・ 一般家財は従来どおり水害被害実態調査により浸水深別に被害率を設定。
- ・ 自動車については、カーディーラーや保険会社へのヒアリングを踏まえ、客観的な被害率を設定する。

被害額

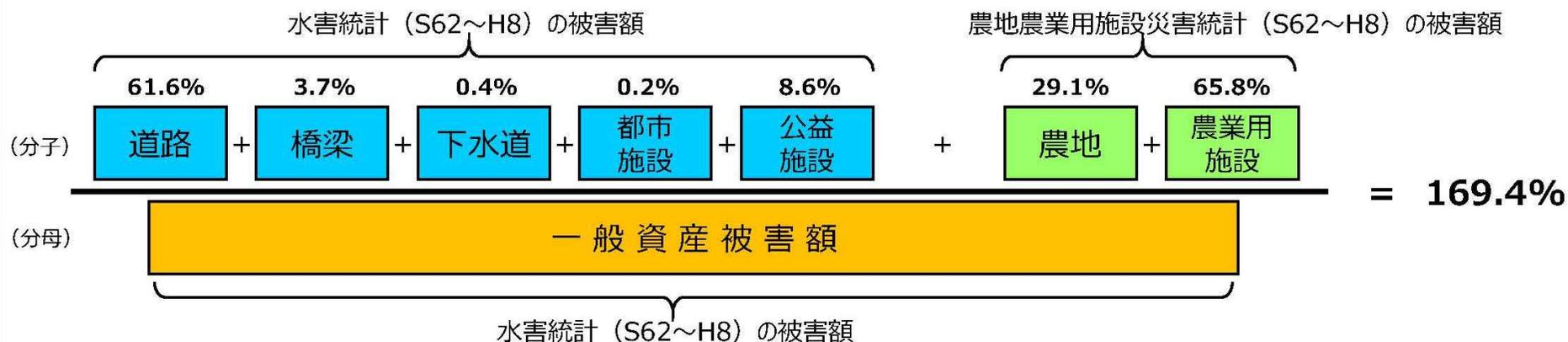
= 1世帯当たり自動車以外評価額 (千円/世帯) ※ × 浸水深別自動車以外被害率
 + 1世帯当たり自動車評価額 (千円/世帯) ※ × 浸水深別自動車被害率

※ 第2表において、自動車以外と自動車の評価額を分けて表記する。

②確からしい算定方法への見直し: 公共土木施設等被害比率

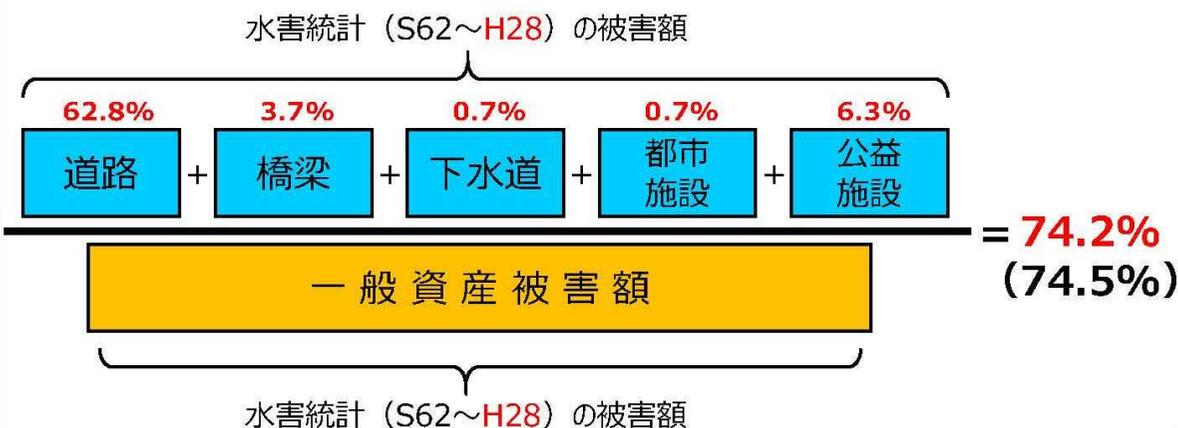
現行

公共土木施設等被害比率 =

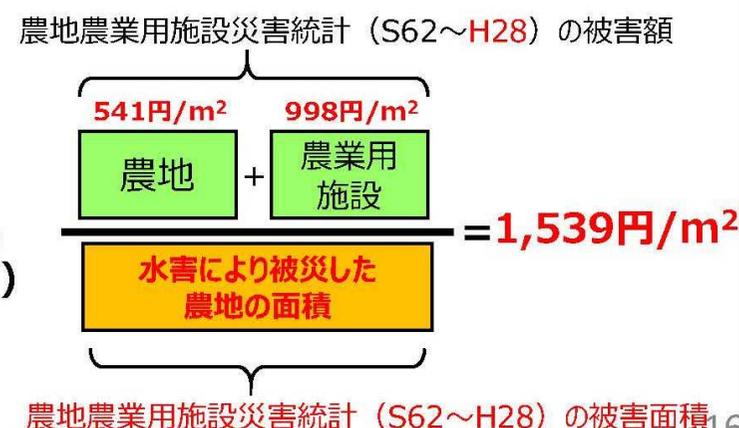


改定案

公共土木・公益施設被害比率 =



農地・農業用施設の
単位面積当たり被害額 =



③新たな便益項目の追加:水害廃棄物の処理費用

■「水害の被害指標分析の手引」(以下、手引)における水害廃棄物の処理費用の考え方

水害廃棄物処理費用 = 水害廃棄物推定量 × 1tあたりの廃棄物処理単価

水害廃棄物推定量 = 3.49 × 浸水深50cm以上の住家の棟数

- ▶ 水害廃棄物量の推計式は、環境省が公表している水害廃棄物指針 (H17.6) のデータをもとに、近年の主要水害 (H12~24) で発生した水害廃棄物発生量のデータを追加し、回帰分析により設定。
- ▶ 地域の実情に応じた廃棄物処理単価の設定が難しい場合は、28千円/t (総務省「リサイクル対策に関する政策評価書」H19.8) を活用。

■ 水害廃棄物の処理費用に関する意見 (第3回研究会より)

- ・ 水害廃棄物の処理コストについては、水害規模によって原単位が大きく変動するという課題はあるものの、貨幣換算して便益に計上することができないか。

■ 現行の処理費用に関する問題意識

- ・ 手引で提示している単価は平常時の処理単価であり、水害時には廃棄物の仮置き場が必要となること等により高額になる可能性がある。
- ・ 「浸水深50cm以上の住家の棟数」では浸水深の多寡を十分考慮できていない。

■ 算定の方向性

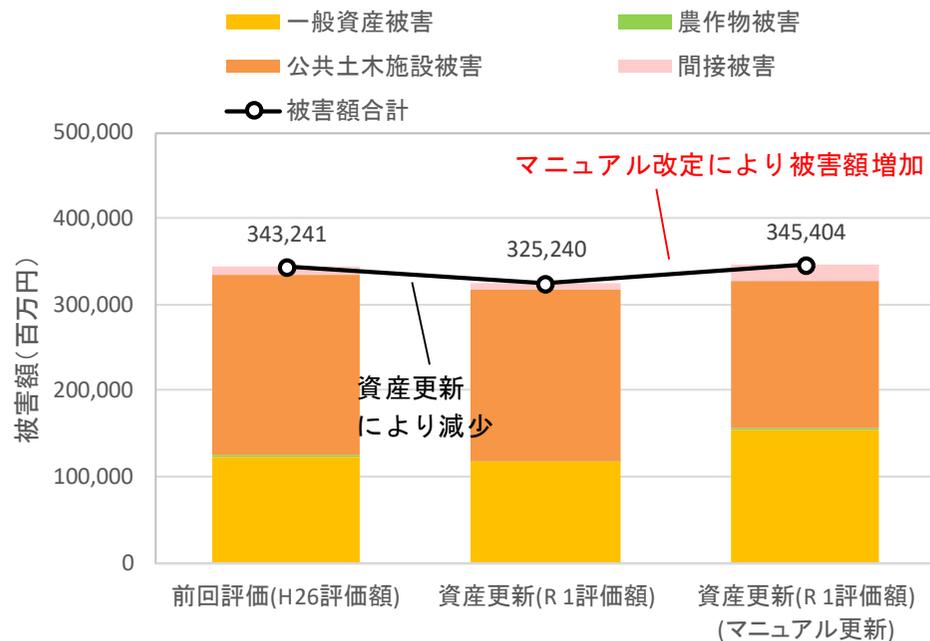
- ・ 近年の水害廃棄物発生量及び処理費用の実績データをもとに、水害廃棄物の発生との関連性が強く、浸水深の多寡を反映可能な諸量として、「家庭用品被害額」に対する比率を用いて処理費用を算定。

水害廃棄物処理費用 = 家庭用品被害額 × **水害廃棄物処理費用の家庭用品被害額に対する比率**

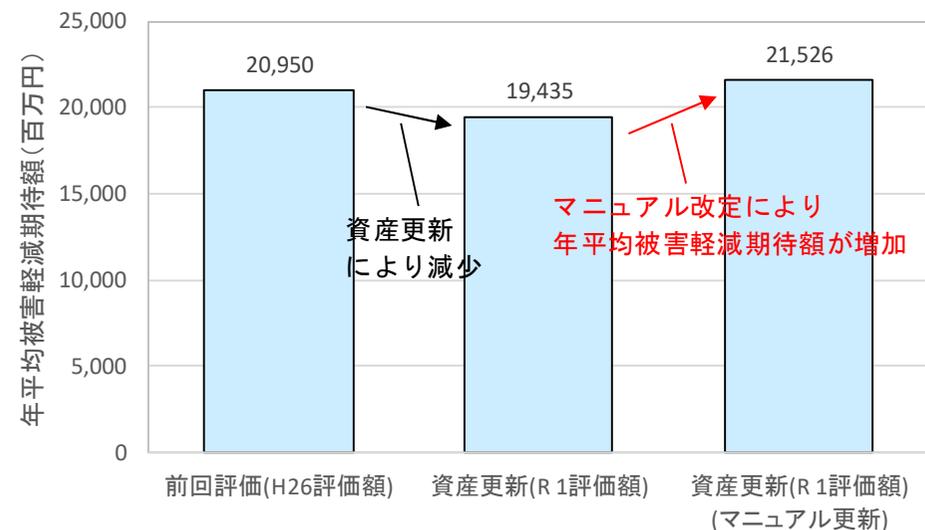
10. 参考資料(マニュアル改定の概要)

マニュアル改定による便益の増加

- 令和2年4月に治水経済調査マニュアル(案)が改定され、被害率や被害算定方法、被害額算定項目が変更されました。
- マニュアル改定に伴い被害額が増加した結果、便益が増加しました。



想定被害額 (事業実施前1/50)



年平均被害軽減期待額(全体事業)