

河川事業 再評価

# 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))

平成24年10月9日

国土交通省 東北地方整備局



		平成 21 年度再評価後 3 年経過											
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))		事業主体 東北地方整備局										
事業の概要	事業区間	米代川本川 (秋田県能代市～大館市) 大臣管理区間 91.8km	整備内容 堤防整備 (量的整備、質的整備)、河道掘削、森吉山ダムダム建設 家屋等の浸水対策 など										
	建設事業着手	昭和 11 年度											
	事業評価対象開始年度	平成 17 年度											
	評価対象期間	平成 17 年度～平成 46 年度											
	全体事業費	約 2,455 億円											
事業の目的	<p>米代川では、戦後最大の昭和 47 年 7 月洪水や昭和 55 年 4 月洪水等の度重なる洪水による被害を受けてきた。河道の整備や森吉山ダムの建設等を進めてきた。</p> <p>しかし、平成 19 年 9 月に戦後第二位となる大洪水が発生した。緊急復旧事業により阿仁川下流部に集中的に工事を実施した。さらに、この洪水を契機に平成 22 年 3 月に河川整備計画を変更し、下流部で昭和 47 年 7 月洪水、上流部で昭和 26 年 7 月洪水と同規模の洪水が再び発生した場合、多大な被害が想定されるため、計画的な河川改修事業を実施することとした。</p>												
位置図	<p style="text-align: center;">米代川位置図</p> <p style="text-align: center;">凡 例</p> <table border="1"> <tr> <td>———</td> <td>流域界</td> </tr> <tr> <td>- - - - -</td> <td>県 界</td> </tr> <tr> <td>⋯⋯⋯</td> <td>市町村界</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>基準地点</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>主要な地点</td> </tr> </table>			———	流域界	- - - - -	県 界	⋯⋯⋯	市町村界	■	基準地点	●	主要な地点
———	流域界												
- - - - -	県 界												
⋯⋯⋯	市町村界												
■	基準地点												
●	主要な地点												

■流域の概要

米代川は、その源を秋田県、青森県及び岩手県の3県境に位置する中岳（標高1,024m）に発し、一旦、岩手県を南下した後、その向きを西に変えて秋田県に入り、大湯川等の支川を合わせながら、大館盆地を貫流します。能代市二ツ井町付近で阿仁川及び藤琴川等の支川を合わせ、能代市において日本海に注ぐ、幹川流路延長136km、流域面積4,100km<sup>2</sup>の一級河川です。

項目		諸元	備考
流路延長		136km	全国第30位
流域面積		4,100km <sup>2</sup>	全国第14位
流域内諸元	市町村	秋田県	4市2町1村
		青森県	1町
		岩手県	1市
		合計	5市3町1村
流域内市町村人口		約22万人	平成22年度国勢調査結果

■流域の地形・気候

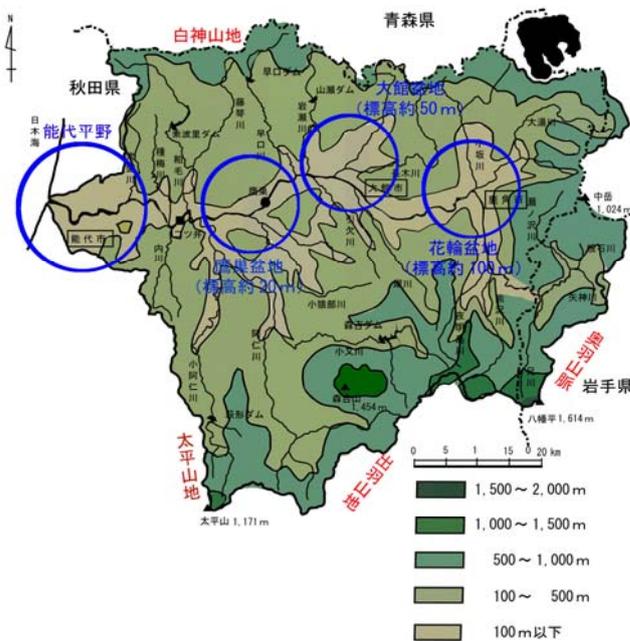
米代川流域は、北部の秋田県及び青森県境にまたがる白神山地、東部の東北地方中央部を南北に縦断する奥羽山脈、南部の出羽山地及び太平山地に囲まれています。

流域は東西約80km、南北約70kmで、やや不規則な五角形の形状を呈しており、上流から花輪盆地（標高約100m）、大館盆地（標高約50m）、鷹巣盆地（標高約20m）、能代平野が形成され、米代川はこれら平野や盆地のほぼ中央部を貫流しています。

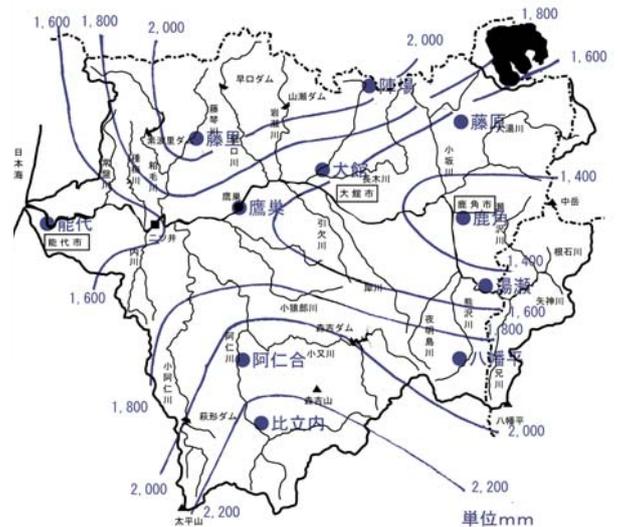
また、各盆地は湖盆地と考えられており、階段状に配列され、各盆地はそれぞれ山地によって隔てられ、これらの山地にあたる能代市二ツ井町付近、大館市早口付近、大館市十二所付近は狭窄部となっています。

気候は、対馬暖流の影響を受ける沿岸地方で、冬期でも比較的温暖ですが、内陸部では奥羽山脈沿いの地域ほど気温が低く、沿岸と内陸の寒暖差が大きいのが特徴です。本川沿いで約1,400～1,600mmであり、支川上流の阿仁合では約2,100mm、本川上流の鹿角では1,300mmと地域的な偏りが大きいものとなっています。

河川の特徴



米代川流域地形概要図



年平均降水量

## 1. 事業の必要性

### ①事業を巡る社会情勢などの変化

#### 1) 災害発生時の影響

米代川水系において、下流部では昭和47年7月洪水、上流部では昭和26年7月洪水と同規模の洪水発生を想定した場合の想定氾濫区域は約4,400ha、区域内世帯数は約3,300世帯にも達します。

#### 2) 過去の災害実績

##### ■主な洪水被害

米代川流域では、過去に昭和26年7月洪水、昭和47年7月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においても、平成19年9月洪水により被害が発生しています。

発生年月日	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 <sup>3</sup> /s)	
昭和26年 7月21日	前線	145	6.52	4,400	死者 4名、負傷者 2名 家屋の流出・倒壊 145戸 家屋の浸水 7,366戸 田畑浸水 10,199ha 公共被害 879ヶ所
昭和47年 7月 9日	前線	186	7.96	6,800	死者・負傷者なし 家屋の流出・倒壊 10,951戸 田畑浸水 8,288ha 公共被害 186ヶ所
平成19年 9月17日	前線	179	8.07	5,800	死者 2名、負傷者 5名 家屋の流出・倒壊224戸 家屋の浸水 636戸 田畑浸水 2,640ha 公共被害 433ヶ所
平成21年 7月19日	前線	143	6.23	4,700	死者なし、負傷者 2名 家屋の流出・倒壊 2戸 家屋の浸水 66戸 田畑浸水 22ha 公共被害 345ヶ所

#### ●昭和47年7月洪水



能代市二ツ井町付近の浸水状況



能代市中川原地区の浸水状況

#### ●平成19年9月洪水



二ツ井観測所付近の状況



能代市二ツ井町小繋地区の浸水状況

事業を巡る社会情勢等の変化

■主な渇水被害

発生年月	被害市町村	取水制限等の状況
昭和48年7月	能代市 鷹巣町	7月23日から8月2日まで給水車による給水（8,749戸） 能代市水道局で塩水遡上があり上水に混じた。農業取水施設の取水障害
昭和53年8月	能代市	8月2日から6日まで給水車による給水（11,318戸） （海水混入による取水停止）
昭和59年8月	能代市	8月22日から23日まで給水車による給水（13,361戸） （海水混入による取水停止）
平成元年7月	能代市	能代市では、用水不足3,000ha、亀裂は1,445haにのぼった
平成4年7月	合川町	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。畑作物にも品質低下が生じた。
平成11年8月	山本郡	山本郡では養鶏1,645羽が死亡した。畑作物にも枯死や品質低下が生じた。
平成19年7月	北秋田市	鷹巣地区で水田への取水が不可能となった。

事業を巡る社会情勢等の変化



平成19年7月渇水（鷹巣地点）

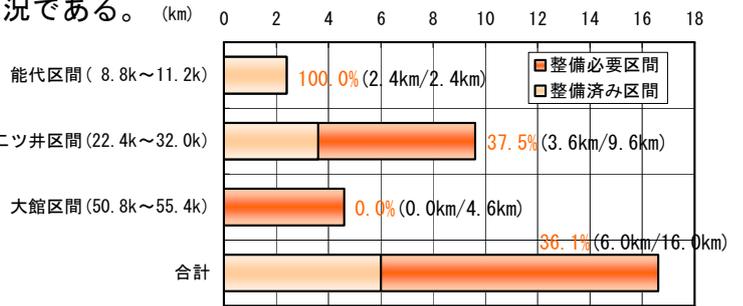


秋田魁新報 昭和53年8月1日

### 3) 災害発生危険度

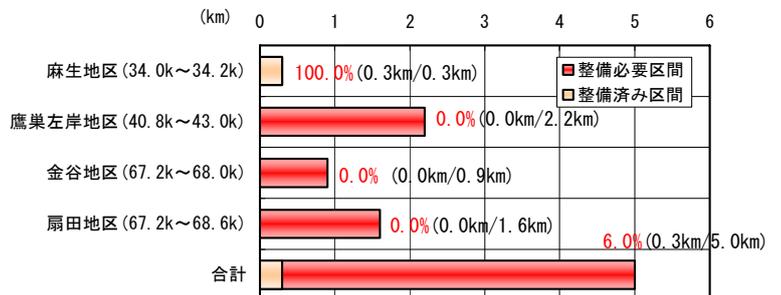
#### ■ 河道掘削

河道掘削の進捗率は36.1%と未だ低い状況である。



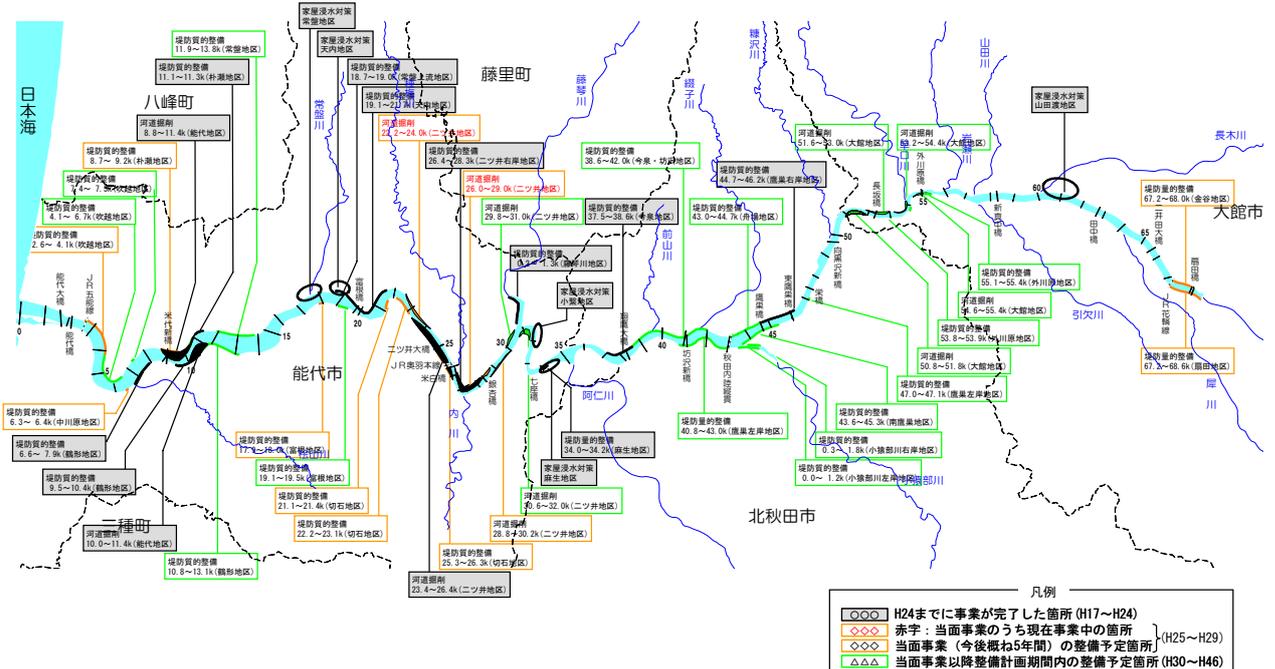
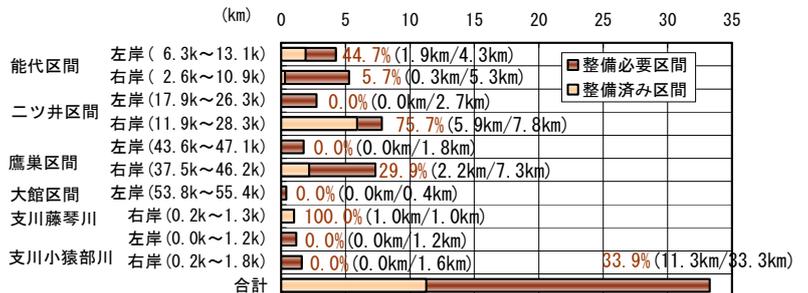
#### ■ 堤防量的整備

堤防量的整備の進捗率は6.0%と未だ低い状況である。



#### ■ 堤防質的整備

堤防質的整備の進捗率は33.9%と未だ低い状況である。

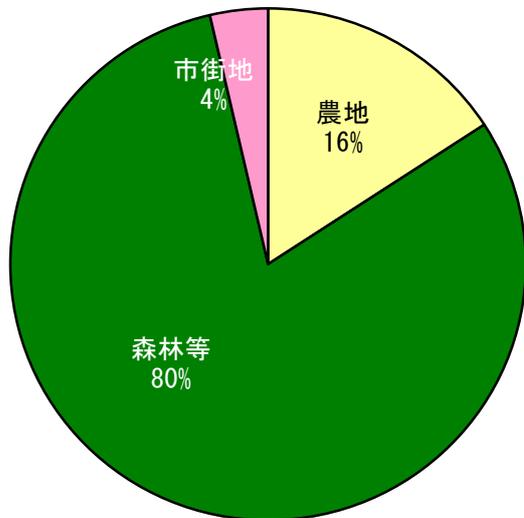


事業を巡る社会情勢等の変化

4) 地域開発の状況

■流域の土地利用

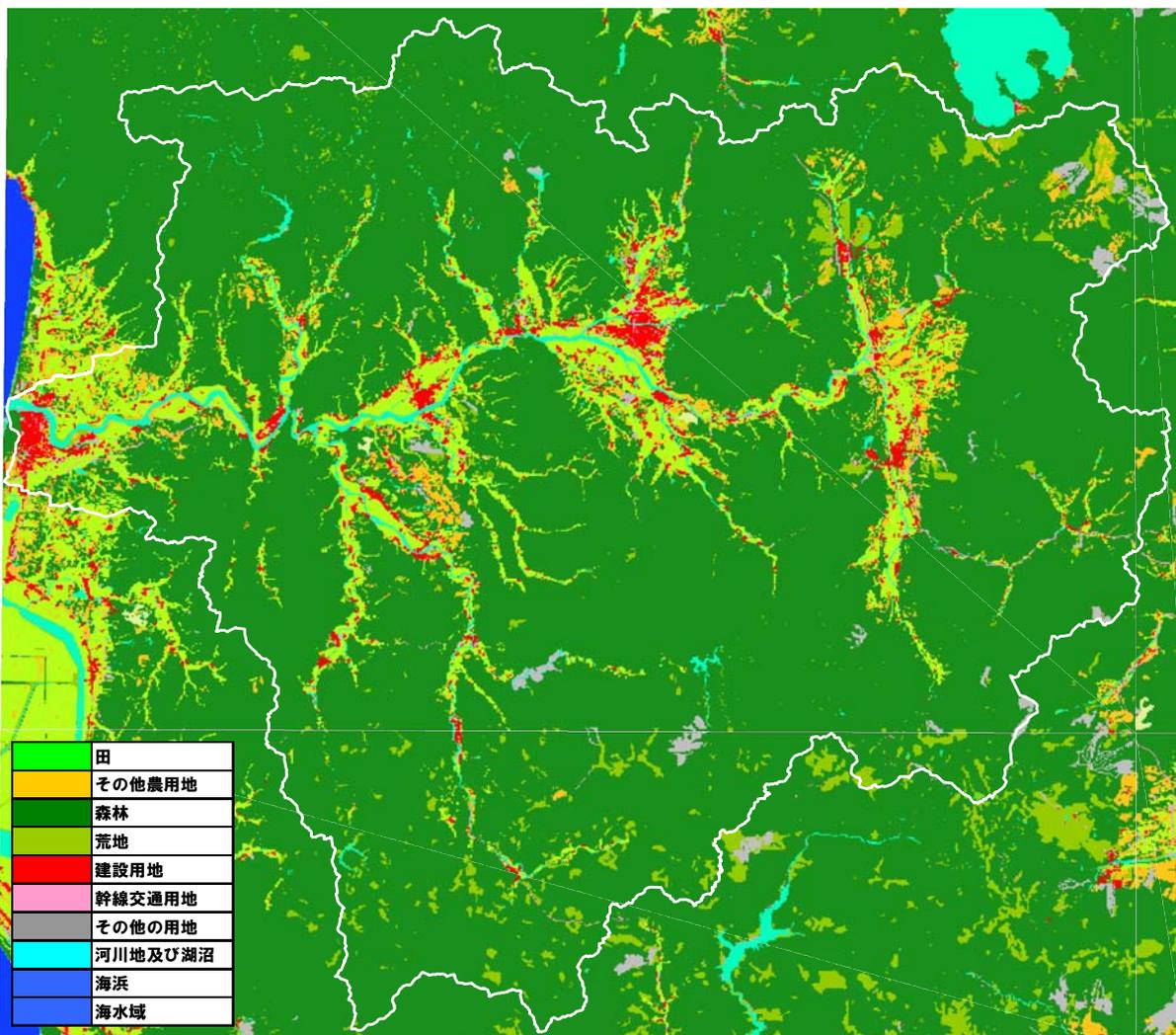
米代川流域市町村（5市3町1村について集計）における土地利用については、森林が80%、農地が16%、市街地が4%となっています。



流域市町村

- 秋田県：能代市、北秋田市、大館市、鹿角市、藤里町、小坂町、上小阿仁村
- 青森県：田子町
- 岩手県：八幡平市

米代川流域における山地・農地・市街地面積の割合  
（平成18年国土数値情報 国土地理院）



米代川流域土地利用区分図（平成18年国土数値情報 国土地理院）

事業を巡る社会情勢等の変化

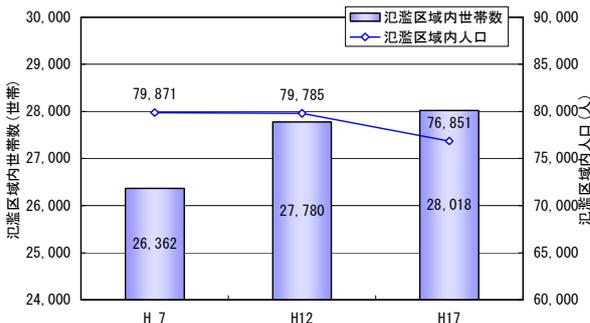
■地域の人口・世帯数、産業等の推移

米代川の氾濫区域内の人口は平成12年以降減少傾向ですが、世帯数は平成12年以降微増しています。流域市町村の人口は昭和55年以降減少傾向にあり、世帯数は昭和55年から平成22年にかけてあまり変化は見られません。

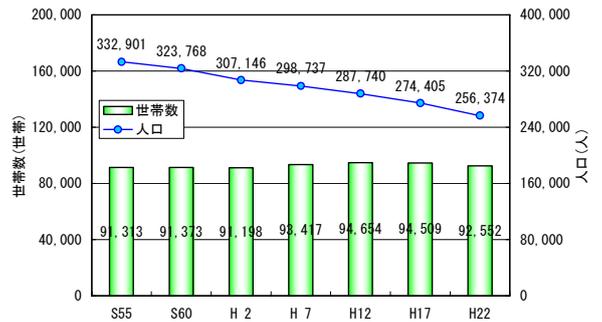
産業別就業者数の構成は、地域の基幹産業である第一次産業の割合は、昭和60年から平成12年にかけて減少し、その後横ばい傾向となっています。第二次産業の割合は昭和55年から平成12年まではあまり変化がありませんでしたが、平成17年に減少しました。第三次産業の割合は平成2年以降、年々増加しています。

米代川流域市町村の生産額は、昭和55年から平成7年まで増加傾向を示していますが、平成7年から平成17年まで減少傾向に転じました。

事業を巡る社会情勢等の変化

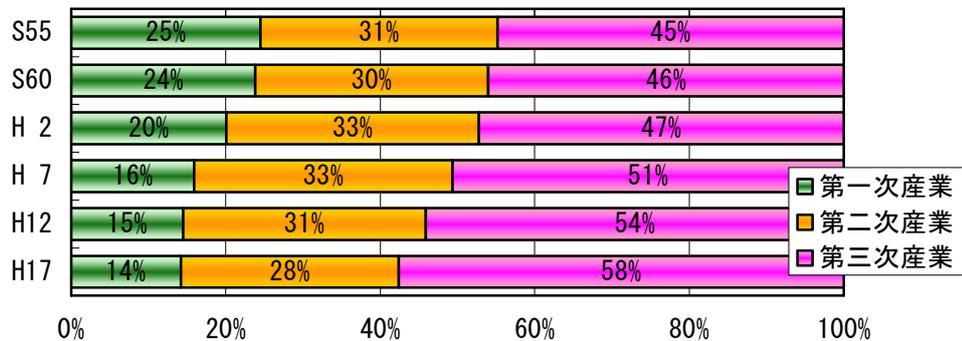


米代川氾濫区域内人口及び世帯数の推移  
(国勢調査メッシュ統計)



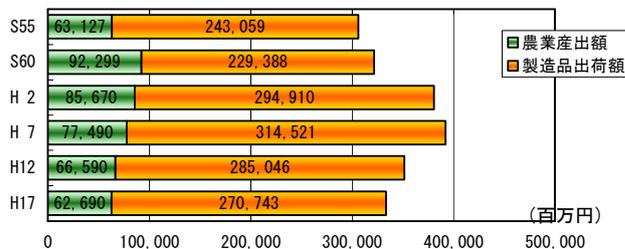
米代川流域市町村人口及び世帯数の推移  
(国勢調査) ※H22は速報値

産業形態の推移



米代川流域市町村の産業別就業者数の割合 (出典：国勢調査)

農業算出額・製造品出荷額の水位



米代川流域市町村の農業産出額・製造品出荷額

(出典：農業産出額：生産農業所得調査、製造品出荷額：工業統計)

農業産出額	秋田県	岩手県	青森県	計
流域内(百万円)	42,230	14,170	6,290	62,690
県内(百万円)	186,560	254,100	488,330	928,990
流域内/県内	23%	6%	1%	7%

製造品出荷額	秋田県	岩手県	青森県	計
流域内(百万円)	231,602	32,531	6,610	270,743
県内(百万円)	1,184,799	2,010,170	1,457,403	4,652,373
流域内/県内	20%	2%	0%	6%

5) 地域の協力体制

(事例1【河川】) 米代川治水期成同盟会

米代川治水期成同盟会 (S13年発足 会長: 能代市: 能代市長) は、国直轄による治水事業の継続について要望している。

**国交省能代へ要望活動**

## 日沿道の建設促進を

米代川治水事業も

**県北8市町長**



県北地区の8市町長が日沿道の建設促進など訴えた要望活動(能代市鍼灸の国交省能代河川国道事務所)

日本海沿岸東北自動車道(日沿道)建設促進や米代川の治水事業の推進などを求め、県北地区の期成同盟会が1日、能代市鍼灸の国交省能代河川国道事務所で要望活動を行った。県北の4市町、4町長が出席。要望を受けた同事務所の鎌田一幸所長は「県北地域にとって切実な内容と理解している。事務所として支援できる部分はいっかりやらせていきたい」と述べた。

要望活動を行ったのは、日沿道建設促進県北期成同盟会(会長・小畑元大雄市長)、県指定水防管理団体連合協議会(同)、能代港高橋興会(会長・斎藤能代市長)、県北部国道7号整備促進期成同盟会(同)、国道101号整備促進期成同盟会(同)、西津軽能代沿岸道路建設促進期成同盟会(同)、米代川治水期成同盟会(同)、北秋田市日沿道・あま左北空港・ニッ井白神間建設促進期成同盟会(会長・津谷永光北秋田市長)、八戸・能代間、北東北横断道路整備促進期成同盟会(会長・坂上一磨青森市長)の9団体。

このうち、日沿道建設促進県北期成同盟会は、能代港高橋興会との連携で、リサイクルポット・能代港と日沿道の有効的活用によるエコタウン計画の推進、災害に強い高速道のネットワーク整備、観光ルートの創出などを挙げ、日沿道の大館北・小坂間、鷹巣大館間、大館西道院、ニッ井白神IC(インターチェンジ)・あきた北空港IC間の建設促進を訴えた。

ニッ井白神IC・あきた北空港IC間については、国交省が行う計画段階の試行箇所として、全国道路3事業のうちの一つとして選定され、8月に開催された社会資本整備審議会東北地方小委員会では勧奨を活用した整備案が了承されたところでもあり、ミッションリンク(未連結区間)を整備し、高速交通ネットワークの形成による利便性向上を図るためにも早期に事業着手するよう主張した。

これに対し、鎌田所長は「新規事業化に向けては、今後、評価委員会等による手続が進められることになる」とし、「実現することによって、東北道の代替機能も果たせると考えている。今後とも整備に向けて努力していきたい」と理解を求めた。

北羽新報 平成 23 年 10 月 12 日

(事例2【ダム】) 森吉山ダム建設促進期成同盟会

森吉山ダム建設促進期成同盟会 (S59.10.26 設立 会長: 北秋田市長、副会長: 能代市長) は、森吉山ダム建設事業の促進について、要望活動を行っている。

事業を巡る社会情勢等の変化

(事例3【河川】) 米代川の総合的な治水対策に関する協議会

米代川流域では、平成19年9月洪水に伴い河川の氾濫など甚大な被害を受けたことを契機に、米代川に関係する国・県・4市(能代市・北秋田市・大館市・鹿角市)が一同に会し、平成19年11月3日に「米代川の総合的な治水対策に関する協議会」を設置し、国・県・市が連携かつ役割を分担しながら、再度災害防止に向け活動を実施している。

〈主なソフト対策〉

【情報共有】

- 米代川流域内合同危機管理演習等の実施
- まるごとまちごとハザードマップの推進
- 洪水ハザードマップの作成
- エリアメール導入、緊急時情報メール構築 など

【マニュアル整備】

- 避難所開設運営マニュアル策定 など

〈主なハード対策〉

【米代川(国)】

- 米代川災害復旧事業(平成24年3月竣工)  
(低水護岸、堤防強化、家屋浸水対策、河道掘削等)
- 森吉山ダム建設事業(平成24年3月竣工)

【米代川(県)】

- 阿仁川災害復旧助成事業(築堤、河道掘削、橋梁架替等)
- 砂子沢ダム建設事業(平成22年9月竣工)

事業を巡る社会情勢等の変化



総合治水協議会の状況(平成24年2月23日)



鶴形堤防強化説明会(平成20年2月5日)



二ツ井右岸掘削説明会(平成21年3月10日)

事業を巡る社会情勢等の変化

### 6) 関連事業との整合

#### ○災害復旧助成事業について

平成 19 年 9 月災害により支川阿仁川で「災害復旧助成事業」が採択され、この改良復旧による米代川での流量増加に対応するため、支川阿仁川と米代川本川とが一体となって緊急的かつ集中的に築堤等の整備を実施している。

また、北秋田圏域河川整備計画(秋田県平成 18 年 3 月 31 日策定)について、阿仁川を対象河川とするため変更を行っている。

なお、事業の実施にあたっては、住民説明会を開催し、地域の理解と協力のもと行っている。

### 7) 事業に関する広報の取り組み

#### (事例 1【河川】) 出前講座等

事業を実施するにあたり、地域住民の理解と地域との連携を図るため、さまざまな広報活動を行っている。



災害復旧だよりの発刊



パネル展の実施状況



地元小学生の現場見学会 (常盤小)



河川事業に関する出前講座

(事例2【ダム】) 森吉山ダム公開セミナー

森吉山ダム公開セミナーを開催し現在建設中の森吉山ダム及びその周辺の自然や歴史・文化などを学びながら、森吉山ダム建設の流れやダム周辺の自然・文化を理解し、地域に根ざしたダムづくりに資することを目的に、平成12年度から9回開催し、延べ2,200名(平成20年度は195名(第4回まで))が受講していることから、森吉山ダムへの期待は大きい。

【公開セミナーのようす】



森吉山ダム周辺の自然について学んだ  
平成20年9月19日



機械設備関係の工事状況を視察した  
平成20年11月14日



パネルを使って取水設備の説明  
平成21年9月11日



55人が  
受講 森吉山ダム公開セミナー  
事業概要などに理解

国土交通省森吉山ダム  
工事事務所主催の森吉山  
ダム公開セミナーが25  
日、北秋田市の同ダム広  
報館モリトピアなどで開  
かれ、住民らが事業概要  
を聞き、ダムを見学した。  
同市森吉地区の小文川  
上流で23年度中の完成を  
目指して国が建設してい  
る森吉山ダムの効果や必  
要性、周辺の自然、歴史  
などについて理解を深め  
てもらうと開催。今年  
度はダム事業そのものに  
焦点を当てた内容で11月  
まで計3回を予定。同市  
や能代市、大館市などか  
ら定員20人の3倍強の65  
人が申し込んだ。

この日は55人が受講。  
工事事務所の畑米新一副所  
長が「利用者重視の地域  
に開かれたダムづくりに  
取り組んでおり、23年度  
の完成に向け順調に進ち  
よくなっている。地域の  
からダムを造って良かっ  
たと言われるよう頑張り  
たい」とあいさつ。

事業概要では▽洪水調  
整▽流水の正常な機能の  
維持▽かんがい用水の供  
給▽水道水の供給▽発  
電のダムの五つの働  
き、3月末時点で進ちょ  
う率92%へ事業費ペー  
スの工事状況を説明し  
た。下流に位置する阿仁  
川流域の民俗芸能や祭  
り、行事、周辺の植生に  
ついては理解を深めた。  
午後の現場見学では、  
目を見張るほどの大き  
さの堤体や洪水吐など  
を見て回った。

5年前から毎回のよう  
に受講している同市米の  
高橋利男さん(70)は「近  
くにあるダムなので親し  
みがあり、基礎工事の段  
階から見えた。珍しい  
重機もあり、見学は楽し  
い」と話していた。  
次回は9月19日に開か  
れる。

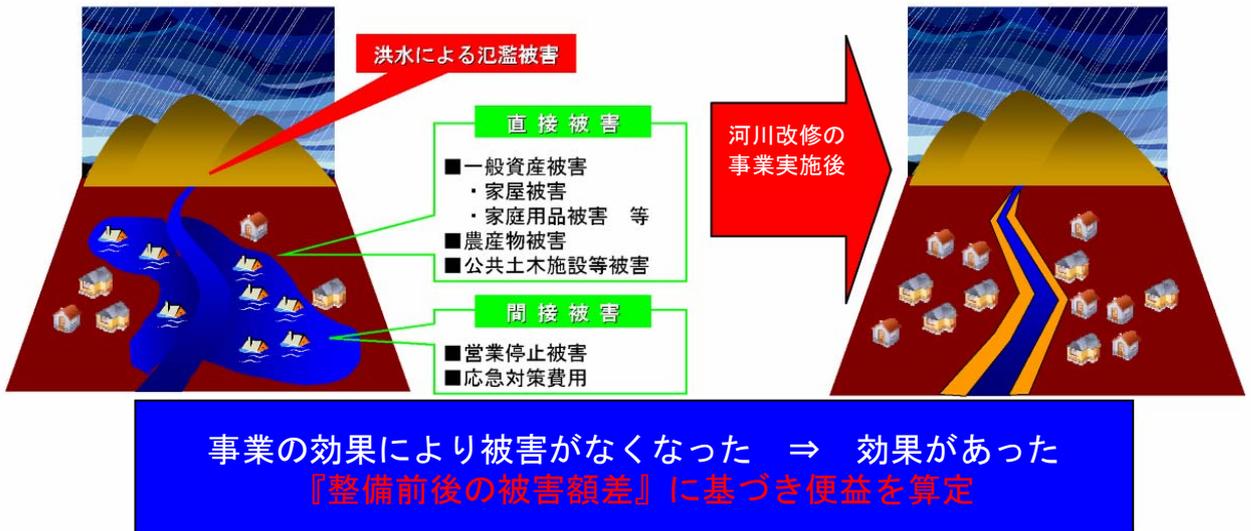
大館新報  
(平成20年7月26日)

②事業の投資効果

1) 費用対効果分析

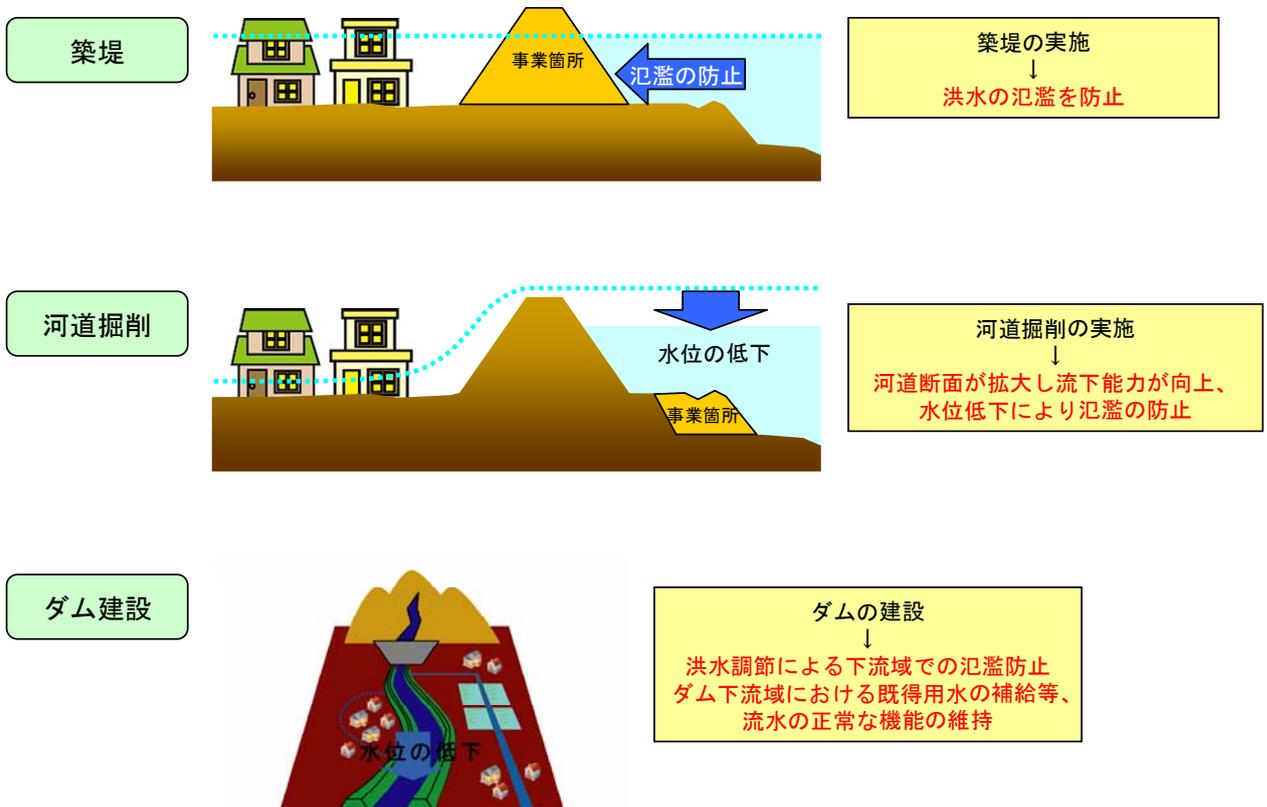
■費用対効果分析について

・対象とした便益 ⇒ 『整備前後の被害額差』に基づき算定



事業の投資効果

・今回実施する主な事業と効果



■費用便益比（B／C）

【前回のB／C】

平成 21 年の再評価時点での事業に対する B／C は、

$$B/C = 2.6 \dots \text{「河川分」}$$

【今回のB／C】

○全体事業（H17～H46）

$$B/C = 2.7 \dots \text{「河川分」}$$

$$B/C = 2.8 \dots \text{「治水分」}$$

○残事業（H25～H46）

$$B/C = 6.4 \dots \text{「河川改修」}$$

○当面事業（H25～H29）

$$B/C = 2.9 \dots \text{「河川改修」}$$

※河川分：治水分＋流水の正常な機能の維持分

【前回からの主な変更点】

■河道条件の更新

■資産データ、評価額等の更新

事業の投資効果

今回評価（H24）	前回評価（H21）
① 河道条件の更新	
河道条件：整備計画着手時点（H17 時点） 現況河道（H24 時点） 当面の整備後（H29 時点） 整備計画河道	河道条件：現況河道（H17 時点） 森吉山ダム完成（H23）時点の河道  整備計画河道
② 便益算定に係る基礎データの更新	
維持管理費：河道は、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	維持管理費：建設費の 0.5%
資産データ：H17 国勢調査 H18 事業所統計 を使用 評価額：H23 年評価額（各種資産単価より）	資産データ：H17 国勢調査 H18 事業所統計 を使用 評価額：H20 年評価額（各種資産単価より）
※治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき B/C を算出	※治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき B/C を算出

■費用対効果検討結果

●H17～H46：全体事業（治水分＋流水の正常な機能の維持分）

$$B/C = 2.7$$

整備期間：平成17年度～平成46年度

事業費内訳（現在価値化前）（H17～H46）

・河道	：	約	276億円
・用地補償費	：	約	21億円
・森吉山ダム	：	約	1,685億円
小計	：	約	1,983億円

維持管理費内訳（H17～H96）

・河道	：	約	151億円
・森吉山ダム	：	約	321億円
小計	：	約	473億円

費用計（H17～H96）

合計	：	約	2,455億円
----	---	---	---------

●H17～H46：全体事業（治水分）

$$B/C = 2.8$$

整備期間：平成17年度～平成46年度

事業費内訳（現在価値化前）（H17～H46）

・河道	：	約	276億円
・用地補償費	：	約	21億円
・森吉山ダム	：	約	1,257億円
小計	：	約	1,555億円

維持管理費内訳（H17～H96）

・河道	：	約	151億円
・森吉山ダム	：	約	240億円
小計	：	約	391億円

費用計（H17～H96）

合計	：	約	1,946億円
----	---	---	---------

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

※河道整備の今後の事業に関する間接的経費等については、「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」に準じて算定。

事業の投資効果

●H25～H46：残事業（河川改修）

B/C = 6.4

整備期間：平成 25 年度～平成 46 年度

事業費内訳（現在価値化前）（H25～H46）

・堤防整備	：	約	93 億円
・河道掘削	：	約	59 億円
・用地補償費	：	約	4 億円
・構造物	：	約	6 億円
小計	：	約	162 億円

維持管理費内訳（H26～H96）

・河道	：	約	37 億円
小計	：	約	37 億円

費用計（H25～H96）

合計	：	約	199 億円
----	---	---	--------

事業  
の  
投資  
効果

●H25～H29：当面事業（河川改修）

B/C = 2.9

整備期間：平成 25 年度～平成 29 年度

事業費内訳（現在価値化前）（H25～H29）

・堤防整備	：	約	22 億円
・河道掘削	：	約	29 億円
・用地補償費	：	約	0 億円
・構造物	：	約	0 億円
小計	：	約	51 億円

維持管理費内訳（H25～H79）

・河道	：	約	9 億円
小計	：	約	9 億円

費用計（H25～H79）

合計	：	約	59 億円
----	---	---	-------

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

※河道整備の今後の事業に関する間接的経費等については、「治水経済調査マニュアル(案)平成 17 年 4 月」に準じて算定。

<全体事業>【米代川水系】（治水分+流水の正常な機能の維持分）

費用効果分析（対象期間：H17～H46）

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

○「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき算出

項 目		金額等
C 費用	建設費 [現在価値化] ※1	① 3,029 億円
	維持管理費 [現在価値化] ※2	② 194 億円
	総費用	③=①+② 3,223 億円
B 便益	便益 [現在価値化] ※3	④ 8,695 億円
	残存価値 [現在価値化] ※4	⑤ 50 億円
	総便益	⑥=④+⑤ 8,745 億円
費用便益化 (CBR) B/C ※5		2.7
純現在価値 (NPV) B-C ※6		5,522 億円
経済的内部収益率 (EIRR) ※7		10.8%

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[費用]

- ※1：建設費はデフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い費用を算定。
  - ・河川改修：298億円 ⇒ 現在価値化 264億円
  - ・森吉山ダム：1,685億円 ⇒ 現在価値化 2,765億円
  - ・河川改修(264億円)+森吉山ダム(2,765億円) = 3,029億円
- ※2：維持管理費は評価対象期間内(整備期間+50年間)での維持管理費に対し、デフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。維持管理費は、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。

[便益]

- ※3：便益は事業完成後の年平均被害軽減期待額を算出し、評価対象期間(整備期間+50年間)を社会的割引率4%を用いて現在価値化し算定。
- ※4：残存価値は評価対象期間後(50年後)の施設及び土地の残存価値に対し、現在価値化し算定。

[投資効率性の3つの指標]

- ※5：費用便益比は総便益Bと総費用Cの比(B/C)投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。(1.0より大きければ投資効率性が良いと判断)
- ※6：純現在価値は総便益Bと総費用Cの差(B-C)事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標(事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける)。
- ※7：経済的内部収益率は投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断(収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い)。

現在価値化：ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な“割引率”で割引くことによって現在の価値に直す必要がある。

社会的割引率：社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

<全体事業>【米代川水系】（治水分+流水の正常な機能の維持分）

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出した「B」便益の内訳は下表のとおり。

「B」便益の内訳（対象期間：H17～H46）

項 目		金額等
便益 (治水)	便益（一般資産） [現在価値化] ※1	2,492 億円
	便益（農作物） [現在価値化] ※2	54 億円
	便益（公共土木） [現在価値化] ※3	4,222 億円
	便益（営業停止損失） [現在価値化] ※4	90 億円
	便益（家庭における応急対策費用） [現在価値化] ※5	54 億円
	便益（事業所における応急対策費用） [現在価値化] ※5	47 億円
	便益 計	6,959 億円
流水の正常な機能の維持に関する便益 [現在価値化] ※6		1,736 億円
残存価値	残存価値（施設） [現在価値化] ※7	27 億円
	残存価値（土地） [現在価値化] ※8	23 億円
	残存価値 計	50 億円
総 便 益		8,745 億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[便益]

- ※1：家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※2：水稲、畑作物等の被害額であり、浸水深および浸水日数に応じた被害率を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※3：道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※4：事業所の被害額であり、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員1人1日あたりの価値額（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※5：家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数及び被害単価（治水経済調査マニュアル(案)より）を求め、対策費用を算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。

[流水の正常な機能の維持に関する便益]

- ※6：流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保するため、ダムを建設すると想定した場合の費用を「不特定容量身替り建設費」として算出し、これを便益とした。（森吉山ダムの建設予定期間中の各年建設費と同じ割合で按分して現在価値化を行い算定）。  
・単独でダムを建設すると想定した場合の費用：1,051 億円 → 現在価値化後 1,736 億円

[残存価値]

- ※7：施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※8：土地について、用地費を対象として評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値を算出。

<全体事業>【米代川水系】（治水分）

費用効果分析（対象期間：H17～H46）

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

○「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき算出

項 目		金額等
C 費用	建設費 [現在価値化] ※1	① 2,328 億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	② 157 億円
	総費用	③=①+② 2,485 億円
B 便 益	便益 [現在価値化] ※3	④ 6,959 億円
	残存価値 [現在価値化] ※4	⑤ 40 億円
	総便益	⑥=④+⑤ 6,999 億円
費用便益化 (CBR) $B/C$ ※5		2.8
純現在価値 (NPV) $B-C$ ※6		4,514 億円
経済的内部収益率 (EIRR) ※7		8.0%

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[費用]

- ※1：建設費はデフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い費用を算定。
  - ・河川改修：298億円 ⇒ 現在価値化 264億円
  - ・森吉山ダム：1,257億円 ⇒ 現在価値化 2,063億円
  - ・河川改修(264億円)＋森吉山ダム(2,063億円)＝2,328億円
- ※2：維持管理費は評価対象期間内(整備期間+50年間)での維持管理費に対し、デフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。維持管理費は、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。

[便益]

- ※3：便益は事業完成後の年平均被害軽減期待額を算出し、評価対象期間(整備期間+50年間)を社会的割引率4%を用いて現在価値化し算定。
- ※4：残存価値は評価対象期間後(50年後)の施設及び土地の残存価値に対し、現在価値化し算定。

[投資効率性の3つの指標]

- ※5：費用便益比は総便益Bと総費用Cの比( $B/C$ )投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。(1.0より大きければ投資効率性が良いと判断)
- ※6：純現在価値は総便益Bと総費用Cの差( $B-C$ )事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標(事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける)。
- ※7：経済的内部収益率は投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断(収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い)。

現在価値化：ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な“割引率”で割引くことによって現在の価値に直す必要がある。それを現在価値化という。  
 社会的割引率：社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

<全体事業>【米代川水系】(治水分)

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出した「B」便益の内訳は下表のとおり。

「B」便益の内訳 (対象期間: H24~H47)

項 目		金額等
便益 (治水)	便益 (一般資産) [現在価値化] ※1	2,492 億円
	便益 (農作物) [現在価値化] ※2	54 億円
	便益 (公共土木) [現在価値化] ※3	4,222 億円
	便益 (営業停止損失) [現在価値化] ※4	90 億円
	便益 (家庭における応急対策費用) [現在価値化] ※5	54 億円
	便益 (事業所における応急対策費用) [現在価値化] ※5	47 億円
	便益 計	6,959 億円
残存価値	残存価値 (施設) [現在価値化] ※6	23 億円
	残存価値 (土地) [現在価値化] ※7	17 億円
	残存価値 計	40 億円
総 便 益		6,999 億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[便益]

- ※1: 家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※2: 水稻、畑作物等の被害額であり、浸水深および浸水日数に応じた被害率を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※3: 道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※4: 事業所の被害額であり、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員1人1日あたりの価値額(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※5: 家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数及び被害単価(治水経済調査マニュアル(案)より)を求め、対策費用を算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

- ※6: 施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※7: 土地について、用地費を対象として評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値を算出。

事業  
の  
投  
資  
効  
果

<残事業>【米代川水系】(河川改修)

費用効果分析(対象期間:H25~H46)

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

○「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき算出

項 目		金額等
C 費用	建設費 [現在価値化] ※1	① 112億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	② 9億円
	総費用	③=①+② 121億円
B 便益	便益 [現在価値化] ※3	④ 768億円
	残存価値 [現在価値化] ※4	⑤ 6億円
	総便益	⑥=④+⑤ 774億円
費用便益化(CBR) $B/C$ ※5		6.4
純現在価値(NPV) $B-C$ ※6		653億円
経済的内部収益率(EIRR) ※7		21.4%

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[費用]

※1:建設費はデフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い費用を算定。

・河川改修:162億円 ⇒ 現在価値化112億円

※2:維持管理費は評価対象期間内(整備期間+50年間)での維持管理費に対し、デフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。維持管理費は、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。

[便益]

※3:便益は事業完成後の年平均被害軽減期待額を算出し、評価対象期間(整備期間+50年間)を社会的割引率4%を用いて現在価値化し算定。

※4:残存価値は評価対象期間後(50年後)の施設及び土地の残存価値に対し、現在価値化し算定。

[投資効率性の3つの指標]

※5:費用便益比は総便益Bと総費用Cの比( $B/C$ )投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。(1.0より大きければ投資効率性が良いと判断)

※6:純現在価値は総便益Bと総費用Cの差( $B-C$ )事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標(事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける)。

※7:経済的内部収益率は投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断(収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い)。

現在価値化 :ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な“割引率”で割引くことによって現在の価値に直す必要がある。それを現在価値化という。

社会的割引率 :社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

<残事業>【米代川水系】(河川改修)

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出した「B」便益の内訳は下表のとおり。

「B」便益の内訳(対象期間: H24~H47)

項 目		金額等
便益 (治水)	便益(一般資産) [現在価値化] ※1	275億円
	便益(農作物) [現在価値化] ※2	8億円
	便益(公共土木) [現在価値化] ※3	466億円
	便益(営業停止損失) [現在価値化] ※4	9億円
	便益(家庭における応急対策費用) [現在価値化] ※5	5億円
	便益(事業所における応急対策費用) [現在価値化] ※5	5億円
	便益 計	768億円
残存価値	残存価値(施設) [現在価値化] ※6	6億円
	残存価値(土地) [現在価値化] ※7	0億円
	残存価値 計	6億円
総 便 益		774億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[便益]

- ※1: 家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※2: 水稻、畑作物等の被害額であり、浸水深および浸水日数に応じた被害率を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※3: 道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※4: 事業所の被害額であり、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員1人1日あたりの価値額(治水経済調査マニュアル(案)より)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。
- ※5: 家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数及び被害単価(治水経済調査マニュアル(案)より)を求め、対策費用を算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

- ※6: 施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※7: 土地について、用地費を対象として評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値を算出。

事業  
の  
投  
資  
効  
果

<当面事業>【米代川水系】(河川改修)

費用効果分析(対象期間:H25~H29)

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

○「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき算出

項 目		金額等
C 費用	建設費 [現在価値化] ※1	① 45億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	② 3億円
	総費用	③=①+② 49億円
B 便 益	便益 [現在価値化] ※3	④ 137億円
	残存価値 [現在価値化] ※4	⑤ 4億円
	総便益	⑥=④+⑤ 141億円
費用便益化(CBR) B/C ※5		2.9
純現在価値(NPV) B-C ※6		93億円
経済的内部収益率(EIRR) ※7		13.6%

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[費用]

※1:建設費はデフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い費用を算定。

・河川改修:51億円 ⇒ 現在価値化 45億円

※2:維持管理費は評価対象期間内(整備期間+50年間)での維持管理費に対し、デフレーターによる補正及び社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。維持管理費は、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。

[便益]

※3:便益は事業完成後の年平均被害軽減期待額を算出し、評価対象期間(整備期間+50年間)を社会的割引率4%を用いて現在価値化し算定。

※4:残存価値は評価対象期間後(50年後)の施設及び土地の残存価値に対し、現在価値化し算定。

[投資効率性の3つの指標]

※5:費用便益比は総便益Bと総費用Cの比(B/C)投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。(1.0より大きければ投資効率性が良いと判断)

※6:純現在価値は総便益Bと総費用Cの差(B-C)事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標(事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける)。

※7:経済的内部収益率は投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断(収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い)。

現在価値化 :ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な“割引率”で割引くことによって現在の価値に直す必要がある。それを現在価値化という。

社会的割引率 :社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

<当面事業>【米代川水系】（河川改修）

治水経済調査マニュアル(案)及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出した「B」便益の内訳は下表のとおり。

「B」便益の内訳（対象期間：H25～H29）

項 目		金額等
便益 (治水)	便益（一般資産）	[現在価値化] ※1 49億円
	便益（農作物）	[現在価値化] ※2 1億円
	便益（公共土木）	[現在価値化] ※3 83億円
	便益（営業停止損失）	[現在価値化] ※4 2億円
	便益（家庭における応急対策費用）	[現在価値化] ※5 1億円
	便益（事業所における応急対策費用）	[現在価値化] ※5 2億円
	便益 計	137億円
残存価値	残存価値（施設）	[現在価値化] ※6 4億円
	残存価値（土地）	[現在価値化] ※7 0億円
	残存価値 計	4億円
総 便 益		141億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

[便益]

- ※1：家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※2：水稻、畑作物等の被害額であり、浸水深および浸水日数に応じた被害率を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※3：道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※4：事業所の被害額であり、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員1人1日あたりの価額（治水経済調査マニュアル(案)より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※5：家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数及び被害単価（治水経済調査マニュアル(案)より）を求め、対策費用を算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

- ※6：施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※7：土地について、用地費を対象として評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値を算出。

事業  
の  
投  
資  
効  
果

【感度分析】

費用対効果分析の結果に影響を及ぼす要因について、要因別感度分析を実施した。  
影響の要因は以下のとおり。

- ・ 残事業費変動 ( + 10% ~ - 10% )
- ・ 残工期変動 ( + 10% ~ - 10% )
- ・ 資産変動 ( + 10% ~ - 10% )

●H17～H46 全体事業（治水分+流水の正常な機能の維持分） (単位：億円)

全事業	基本 ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
純便益 (現在価値化後)	8,745	8,746	8,744	8,742	8,750	9,422	8,068
純費用 (現在価値化後)	3,223	3,234	3,212	3,217	3,229	3,223	3,223
費用便益比 (B/C)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.9	2.5

●H17～H46 全体事業（治水分） (単位：億円)

全事業	基本 ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
純便益 (現在価値化後)	6,999	7,000	6,999	6,997	7,043	7,676	6,322
純費用 (現在価値化後)	2,485	2,496	2,474	2,480	2,491	2,485	2,485
費用便益比 (B/C)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.1	2.5

●H25～H46 残事業（河川改修） (単位：億円)

残事業	基本 ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
純便益 (現在価値化後)	774	775	774	759	792	849	699
純費用 (現在価値化後)	121	132	110	117	125	121	121
費用便益比 (B/C)	6.4	5.9	7.0	6.5	6.3	7.0	5.8

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

### ③事業の進捗状況

明治末から昭和にかけて、全国的な治水計画の推進や行政機関の整備が行われたが、国による改修調査に着手したのは昭和に入ってからである。

米代川においては昭和11年7月1日内務省仙台土木出張所が「米代川改修事務所」を創設し、山本郡響村（現：能代市二ツ井町切石）から河口までの26kmにおいて直轄による治水事業を着手した（昭和41年一級河川の指定時に現管理区間に変更）。

当時の改修計画は、二ツ井地点の計画高水流量を $5,200\text{m}^3/\text{s}$ として、従来の流路により兩岸の必要な箇所にて堤防を築くとともに、河積が不十分な箇所は掘削を行って河道を整正するものとした。

その後、昭和22年8月や昭和26年7月、昭和47年7月など戦後最大規模の大洪水を契機に2回の流量改定を行い、一律の治水安全度をめし築堤を中心とした事業を実施している。

平成14年4月には、米代川水系河川整備基本方針が策定され、平成17年3月には米代川河川整備計画が策定されました。しかし、平成19年9月洪水により家屋の浸水被害が発生したこともあり、平成22年3月に米代川河川整備計画が変更され、戦後最大規模の洪水に対して家屋の浸水防止を目標に質的堤防整備、河道掘削中心の事業を行っている。

事業の進捗状況



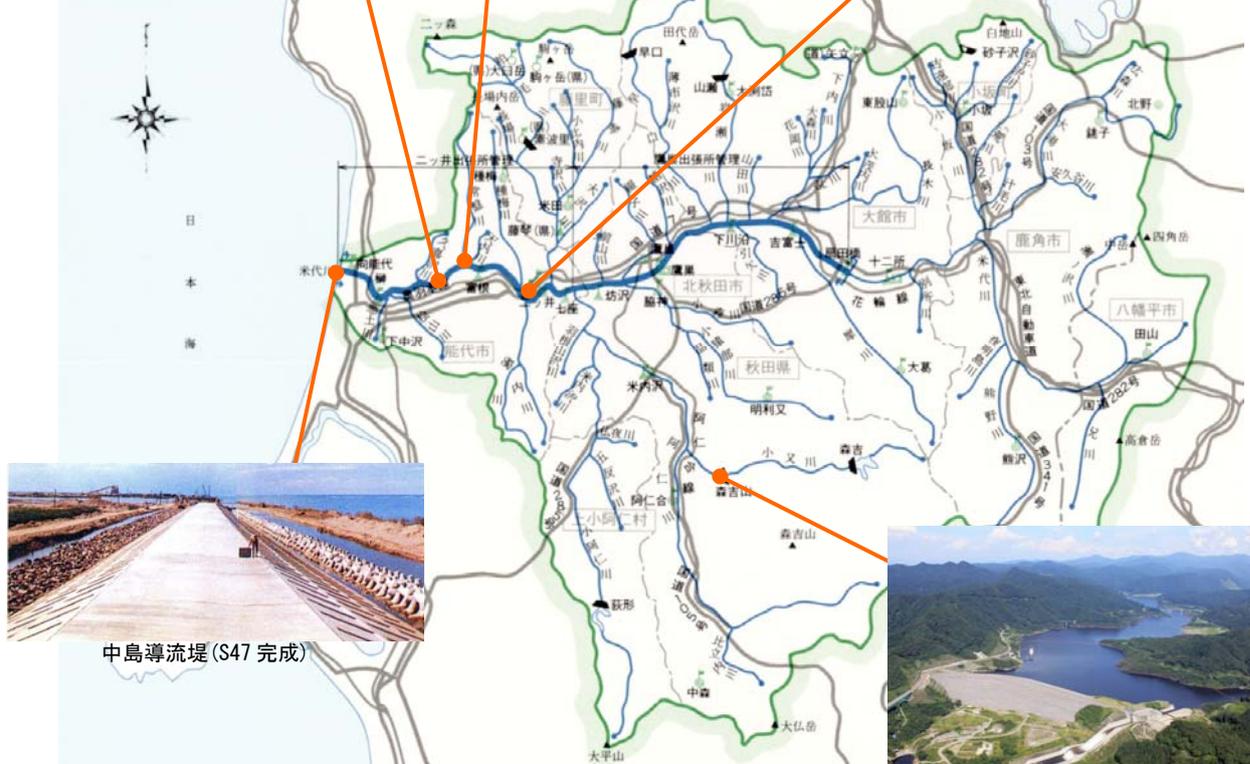
朴瀬・鶴形地区河道掘削 (H20 完成)



常盤地区築堤 (H23 完成)



二ツ井特殊堤 (S52 完成)



中島導流堤 (S47 完成)

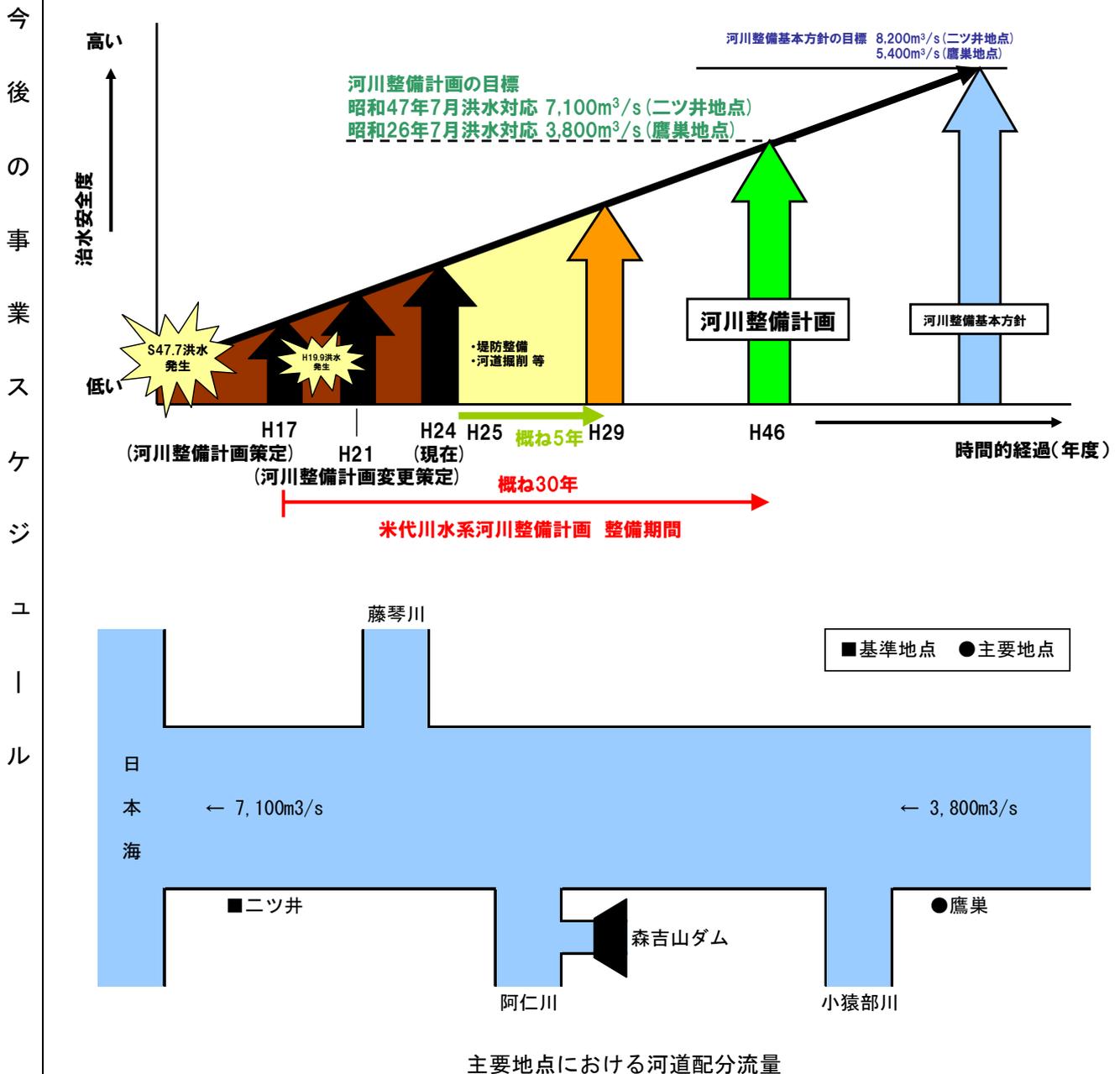


森吉山ダム (H23 完成)

## 2. 事業進捗の見込み

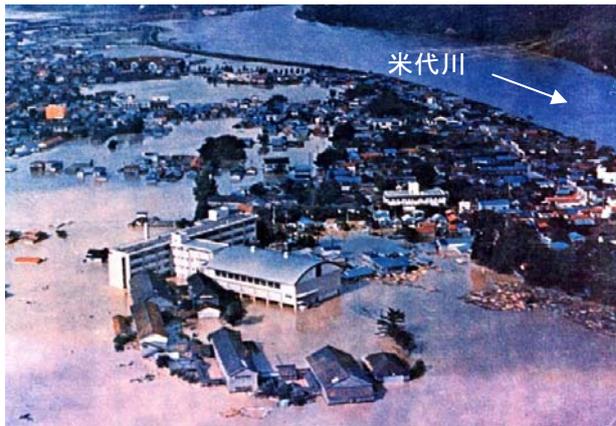
米代川の事業は、平成17年3月に策定された「米代川水系河川整備計画（大臣管理区間）」に基づき進められてきたが、平成19年9月洪水において、能代市において、計画高水位を超える戦後最高水位を記録し、沿川において浸水被害が発生したことから、平成22年3月に「米代川水系河川整備計画（大臣管理区間）」が変更され、整備計画で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることとしています。

特に、米代川では無堤地区が全川にわたり存在する事から、沿川の洪水に対する安全性確保にあたっては、氾濫による家屋浸水等の発生に対し緊急的に再度災害防止を図るための効果的な治水対策を実施するとともに、従来の築堤や掘削等の河川整備については、下流を先行した整備等による上下流のバランス確保や下流沿川への負荷増大に配慮しつつ、全体の安全度向上を図ることが必要であることから、段階的かつ計画的に実施します。



【河川整備計画（概ね 30 年）の整備内容】

- ・「米代川水系河川整備計画」では、過去の被害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「米代川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する治水安全度の向上を図ることとします。
- ・洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては『戦後最大洪水である昭和 47 年 7 月洪水（二ツ井地点）と同規模の洪水が発生しても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が軽減される』ことを整備の目標とします。
- ・目標を達成するため、各主要地点における河道の目標流量を定め、適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削などを総合的に実施します。



昭和 47 年 7 月洪水（二ツ井町付近）



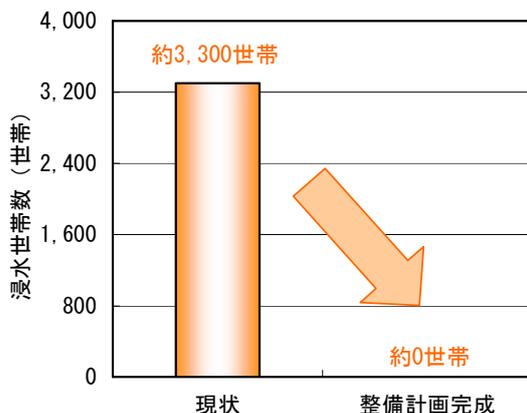
昭和 47 年 7 月洪水（能代市中川原付近）

【河川整備計画（概ね 30 年）の効果】

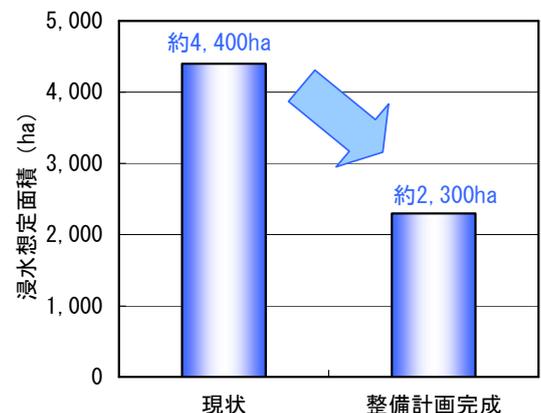
- ・整備計画は、下流部では昭和 47 年 7 月洪水、上流部では昭和 26 年 7 月洪水と同規模の洪水を目標としています。整備後は、外水氾濫による床上浸水等が防止され、水田等農地の浸水被害が軽減されます。

整備計画による被害軽減効果（現況→概ね 30 年後）

内容	現況	整備後	浸水解消
床上浸水世帯数	約 2,000 世帯	約 0 世帯	約 2,000 世帯
床下浸水世帯数	約 1,300 世帯	約 0 世帯	約 1,300 世帯
浸水面積	約 4,400ha	約 2,300ha	約 2,100ha



河川整備計画前後の浸水世帯数



河川整備計画前後の浸水想定面積

【当面整備（概ね5年）の整備内容】

- ・阿仁川合流点下流においては、昭和47年7月洪水を安全に流下させることを目標に、資産・人口が集中し流下能力が不足する箇所への河道掘削や堤防強化対策及び樹木伐採を実施します。
- ・阿仁川合流点上流においては、昭和26年7月洪水を安全に流下させることを目標に、無堤部の築堤事業を実施します。



平成19年9月洪水(能代市二ツ井町小繋)



平成19年9月洪水(北秋田市坊沢)



平成19年9月洪水(能代市二ツ井町)



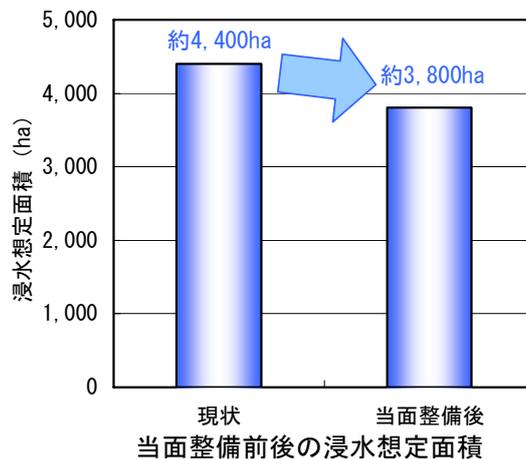
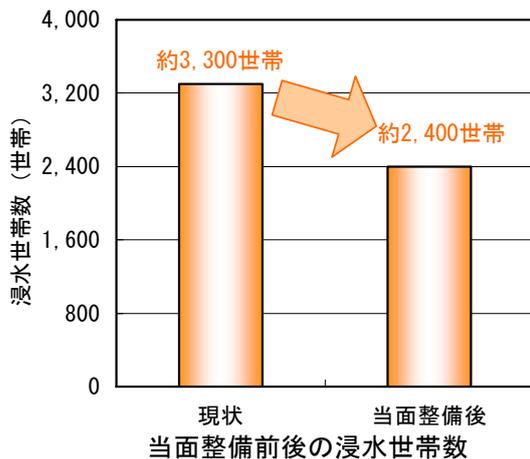
平成19年9月洪水(大館市扇田)

【当面整備（概ね5年）の効果】

- ・当面事業では、下流部において河道掘削や堤防質的整備を実施し、上流部において堤防量的整備を実施します。これにより、氾濫域及び浸水被害が軽減されます。
- ・なお、上流部には霞堤が存在することから、堤防量的整備による下流への影響はありません。

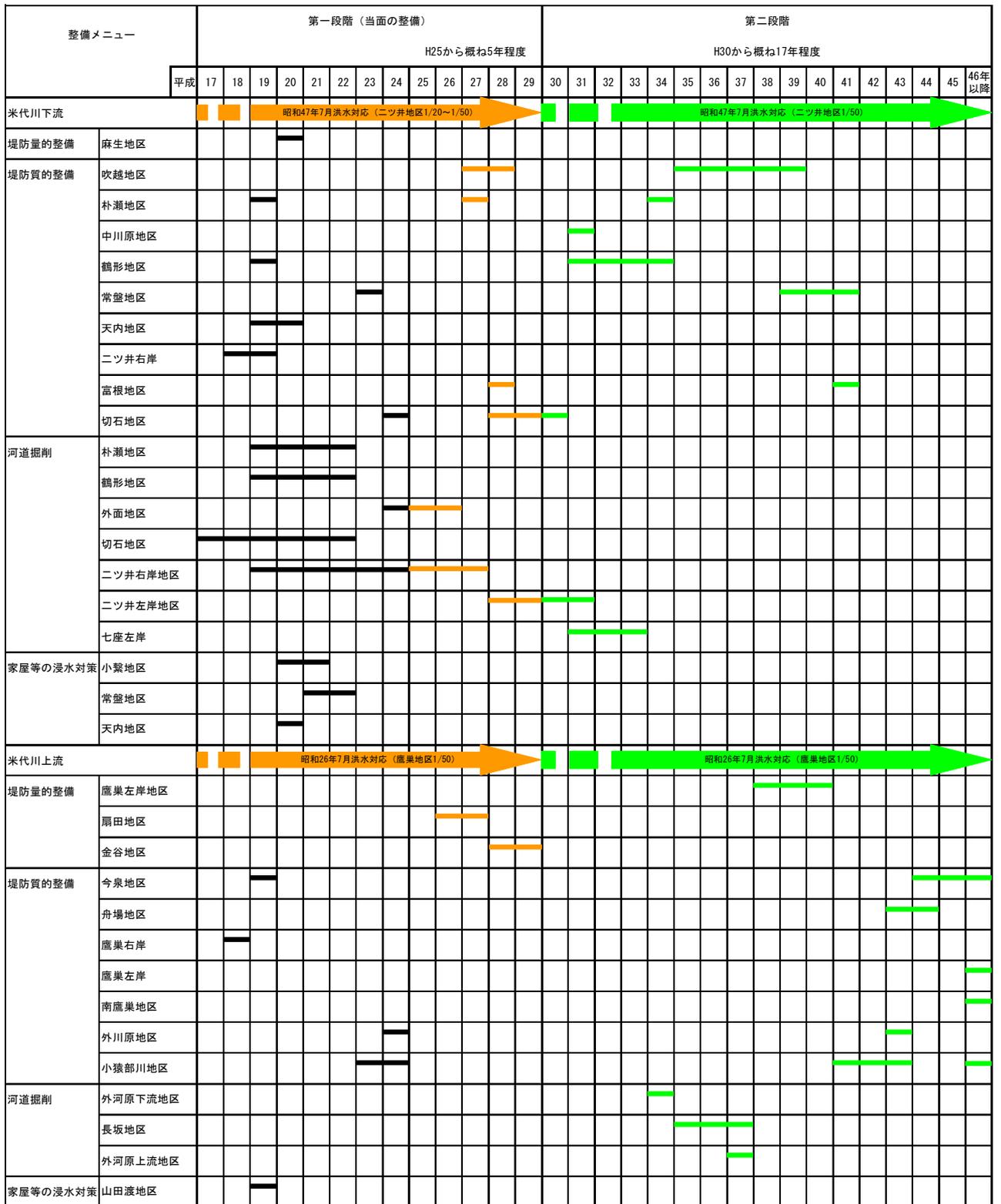
当面事業による被害軽減効果（現況→概ね5年後）

内容	現況	当面の事業整備後	浸水解消
床上浸水世帯数	約2,000世帯	約1,400世帯	約600世帯
床下浸水世帯数	約1,300世帯	約1,000世帯	約300世帯
浸水面積	約4,400ha	約3,800ha	約600ha



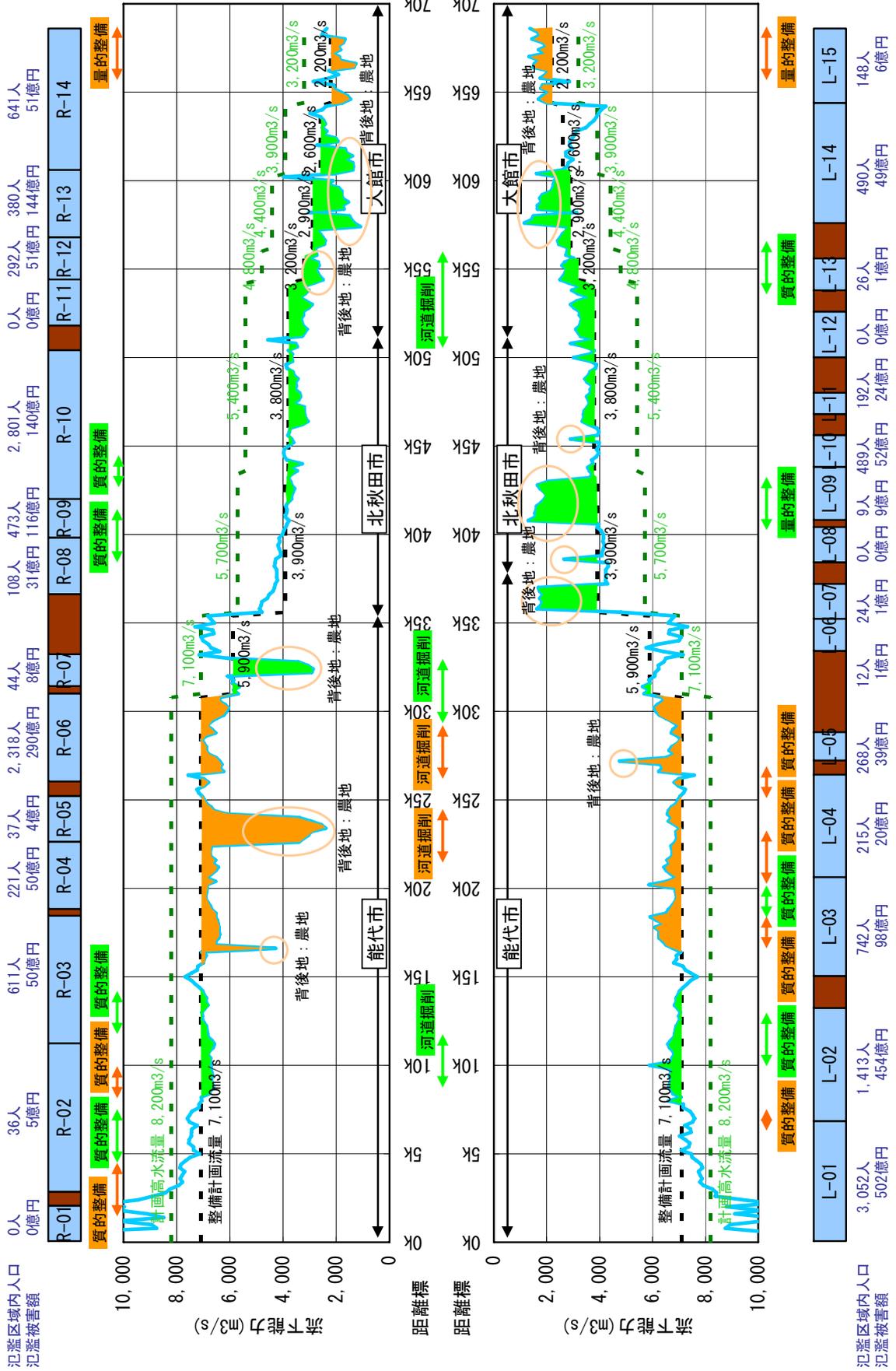
### ■河川整備計画（概ね30年）における事業スケジュール

今後の事業スケジュール



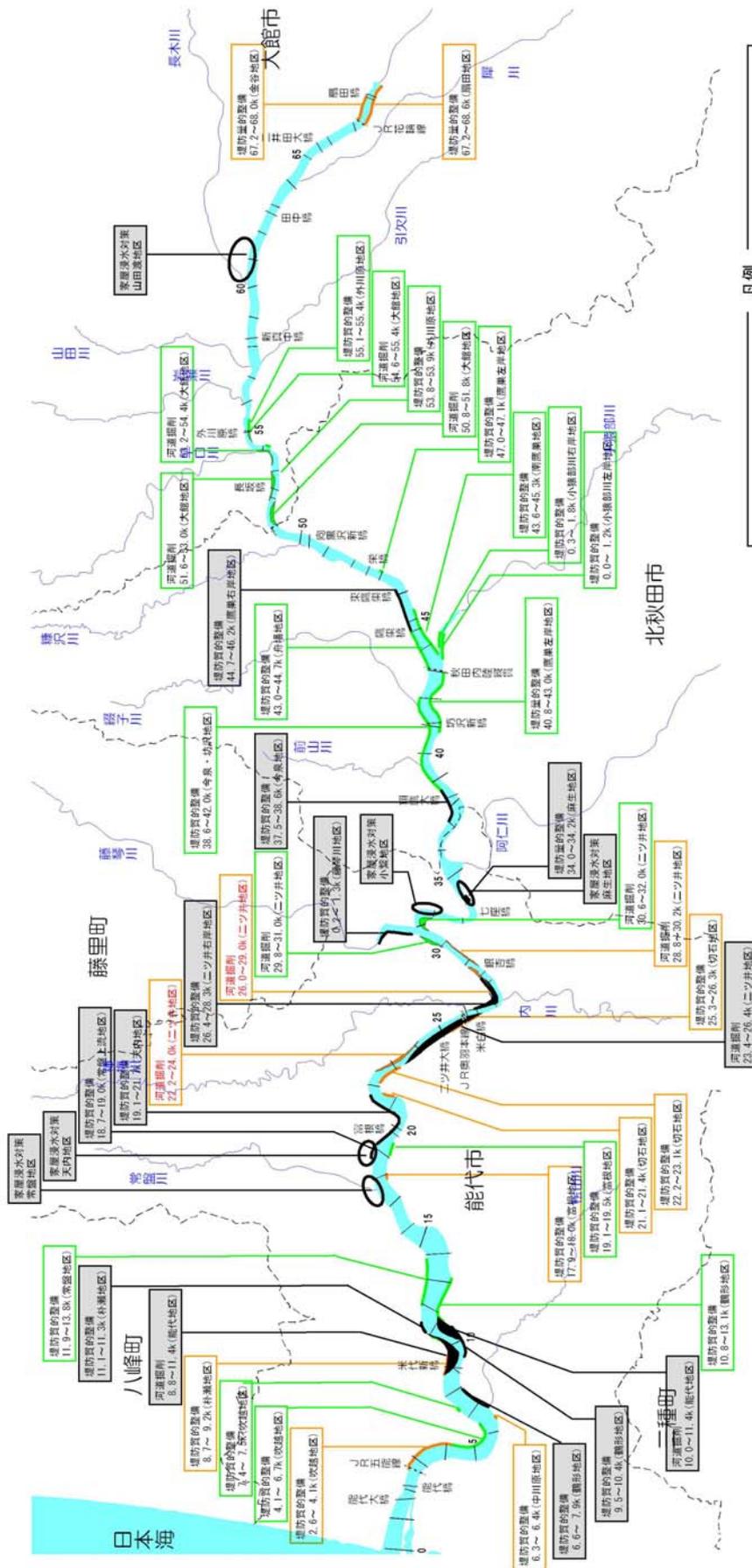
(流下能力図)

■ 米代川の現況流下能力 (—) 第一階段：概ね5ヶ年で完成 第二階段：H30以降着手



(改修箇所平面図)

今 後 の 事 業 ス ケ ュ ー ル



凡例

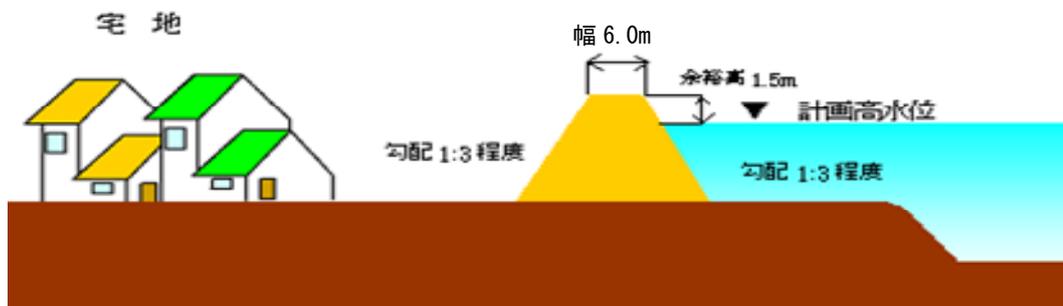
- H24までに事業が完了した箇所 (H17~H24)
- ◇◇◇◇ 赤字：当面事業のうち現在事業中の箇所 (H25~H29)
- ◇◇◇◇ 当面事業 (今後概ね5年間) の整備予定箇所 (H30~H46)
- △△△△ 当面事業以降整備計画期間内の整備予定箇所 (H30~H46)

■主な整備内容（現在～整備計画完成まで）

●河川の整備

・堤防の量的整備

現状のままでは河道の目標流量を安全に流下できないことから、家屋等への浸水被害が生じる無堤箇所及び堤防断面が不足する箇所において堤防の整備を実施し、目標達成に向け整備を実施します。



築堤イメージ

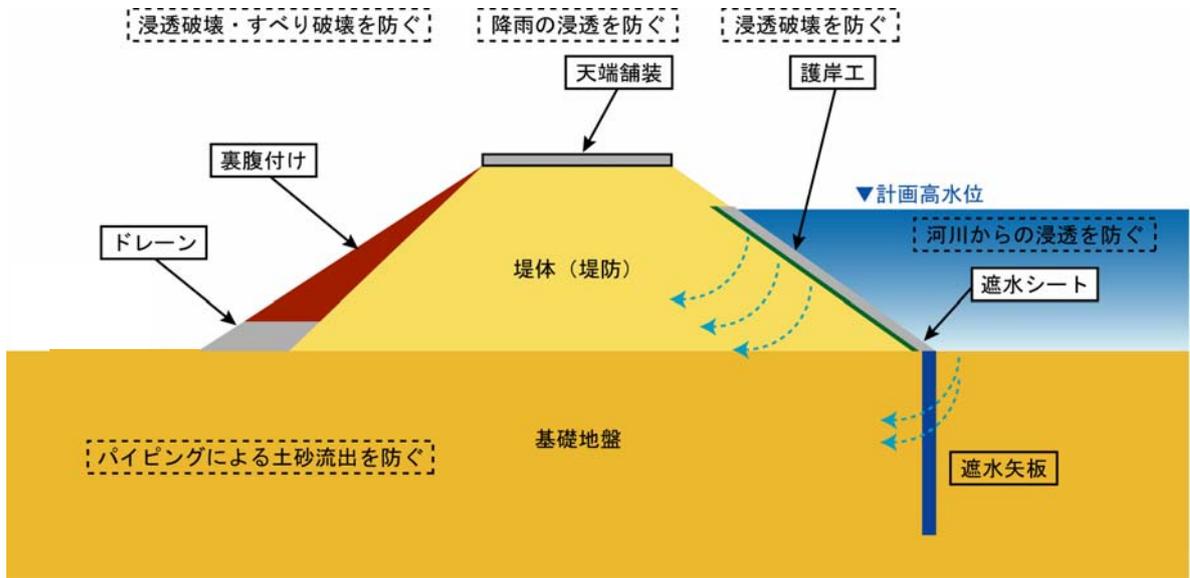


能代市二ツ井町麻生築堤状況（平成 23 年 6 月撮影）

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ル

・堤防の質的整備

長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造が不明確な場合もあり、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、これまでの高さや幅等の量的整備（堤防断面確保）に加え、浸透に対する安全性点検の結果、安全性が確保されていない堤防においては、質的・量的ともにバランスの図られた堤防整備を推進します。



堤防の質的整備イメージ



平成 19 年 9 月撮影  
法崩被害の状況（能代市 鶴形地区）

平成 24 年 9 月撮影  
堤防質的整備の状況  
（能代市 鶴形地区）



今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ー  
ル

・家屋等の浸水対策

河川整備は、上下流の治水安全度バランスに配慮して段階的に実施します。したがって、整備計画の完了には多くの歳月を要します。平成19年9月洪水は、整備の途中段階で発生したため、床上浸水等が発生した地域がありました。このため、早急に整備効果を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しています。

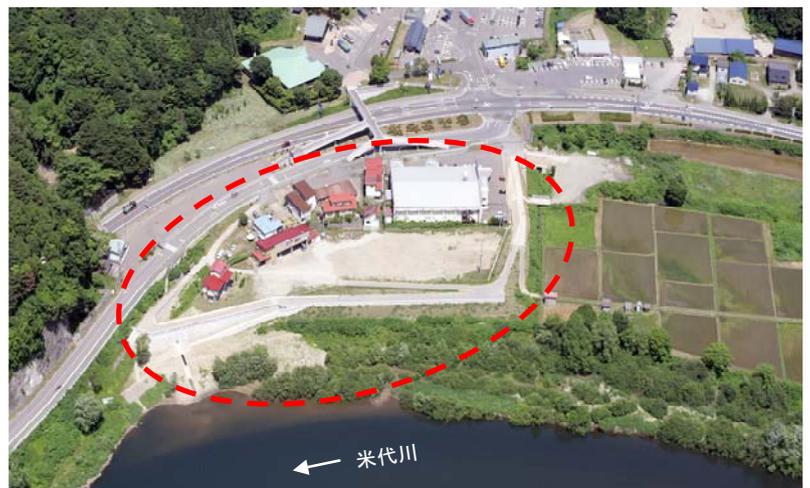


家屋等の浸水対策イメージ



平成19年9月洪水  
浸水状況（能代市二ツ井町小繫地区）

平成23年6月撮影  
家屋等の浸水対策の状況  
（能代市二ツ井町小繫地区）

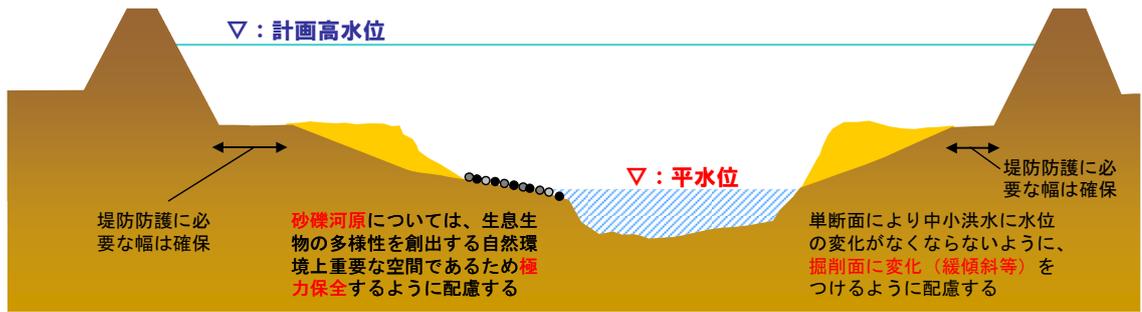


今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ル

・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は、河道の目標とする洪水と同規模の洪水が発生した場合には洪水を安全に流下できず、氾濫の危険があります。このため、河積を増大するための河道掘削を実施します。

河道掘削の実施にあたっては、アユの産卵床の保全のため平水位以下の掘削は行わない事を基本とし、平水位以上の掘削により消失する河川公園等の河川利用箇所については、関係市町村と調整を行い代替施設等の整備を図るとともに、良好な河畔林の伐採が必要な場合には、早期に河畔林が再生されるように取り組みを行い、現況の河川環境を可能な限り保全するように配慮します。



河道掘削イメージ



河道掘削の状況（能代市朴瀬地区）



平成19年9月洪水状況（能代市朴瀬地区）

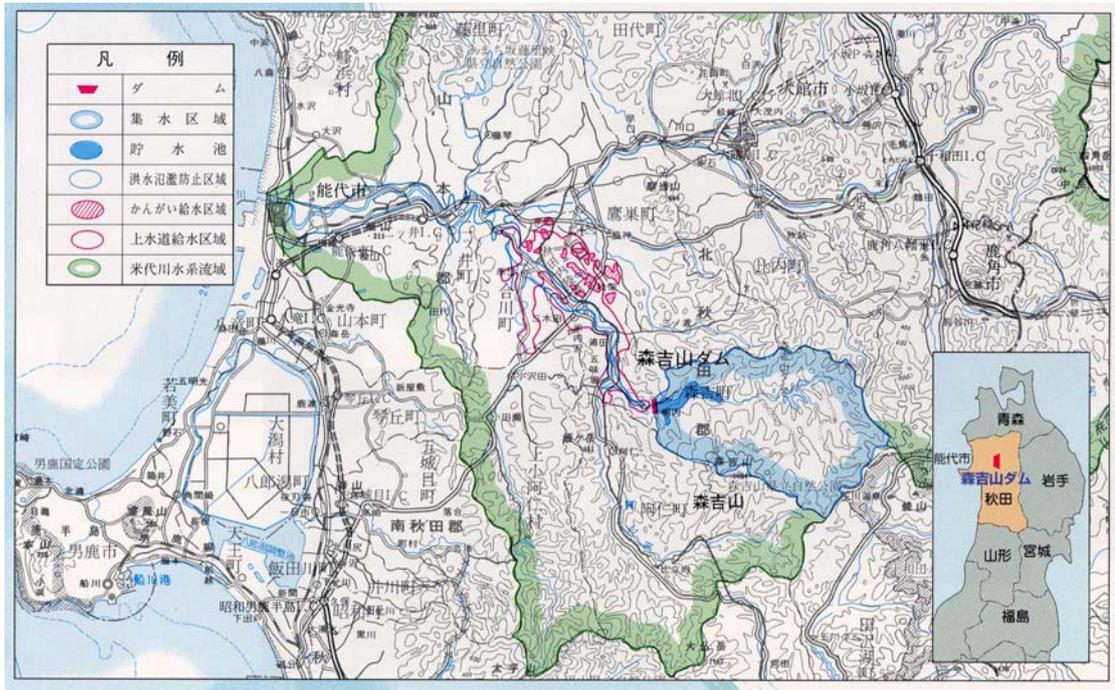
今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ー  
ル

・森吉山ダム建設

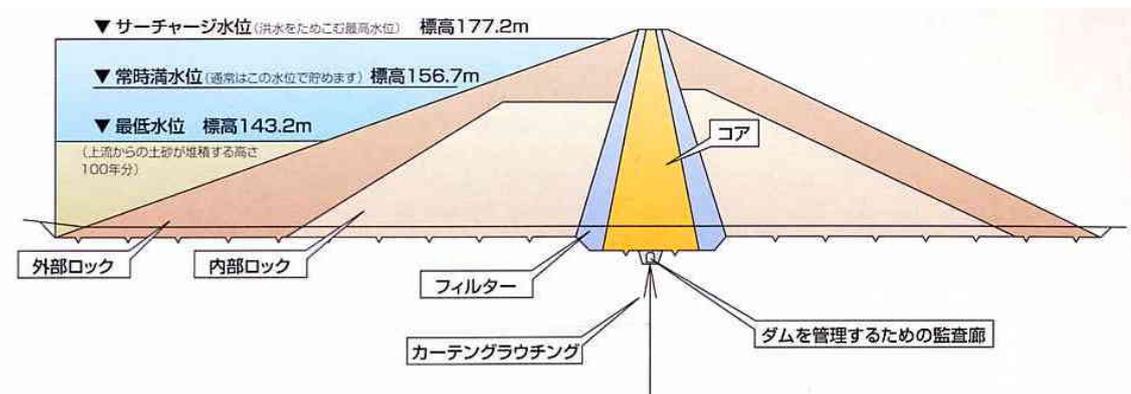
森吉山ダムは、洪水調節による被害の軽減、既得用水の安定供給と水辺環境の保全、北秋田市への水道用水、かんがい用水の補給のほか、東北電力による発電を行うことを目的に、昭和48年に着工し、平成24年3月に竣工しています。

建設にあたり、建設に伴う環境への影響を評価し、事業地周辺の環境調査を行い、「森吉山ダムエコダム検討委員会」を設け環境保全にかかる評価を行うなど、環境に配慮してダム建設を行いました。

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ー  
ル



森吉山ダム位置図



森吉山ダム標準断面図

●河川の維持管理

・河川管理施設の維持管理

堤防は、洪水を安全に流下させ、流域の人々の生命や財産を守るための重要な施設です。そのため、河川巡視や堤防モニタリング調査等の河川調査で把握した現状をもとに、必要に応じた補修等を実施し、堤防の機能の維持に努めます。

樋門・樋管本体及び周辺堤防の変状を把握するため、点検、調査を実施し、状態を適切に評価し、機動的に補修を実施します。また、ゲート操作に係わる機械設備及び電気施設についても、点検、調査を実施し、状態を適切に評価し、機動的かつ計画的に部品の修理、交換及び施設の更新を実施します。



堤防除草の実施状況



管理用通路の劣化状況



河川管理施設の点検の様子

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ル

・河道の管理

出水により流出される土砂は、低水路、高水敷、樋門・樋管部に堆積します。これらを放置すれば、流下能力不足を招き、施設機能に支障を及ぼすこととなるため、適正な河道断面を確保し、河川管理施設が常に機能を発揮出来るよう河道堆積土砂撤去を実施します。

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷及び堤防の侵食に発展、または浸透水により漏水が発生するなど、堤防の安全が損なわれる恐れがあります。したがって、災害発生の未然防止の観点からも、早期に護岸の損傷を発見、調査・評価し、機動的かつ効率的に補修を実施します。

樹木の成長や繁茂の状況を定期的に調査し、河道内樹木の繁茂・拡大により洪水を安全に流下させる上で支障となっている箇所や樹木群への土砂堆積により水際の陸地化が進行し米代川本来の景観や自然環境を変化させている箇所について、治水・環境の両面から適切に評価し、必要に応じて伐採等の樹木管理を実施します。

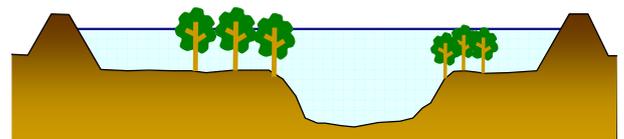


米代川

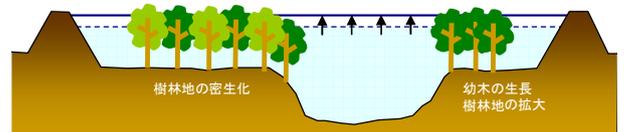
洪水時において流下阻害となる樹木群



米代川

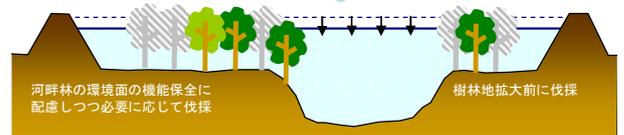


適切な管理を実施しなかった場合



- ・樹林地は拡大・密生化し、洪水時の水位上昇をもたらす
- ・樹林地への土砂堆積により、水際環境が変化する

適切な管理を実施



- ・河畔林などの保全に配慮しつつ必要に応じて樹木管理を実施し、治水・環境面の機能を適正に維持する

樹木管理イメージ

### ●ダムの維持管理

米代川水系には国土交通大臣が管理する森吉山ダムが整備されています。このダムについて、洪水時や渇水時などに機能を最大限発揮させるとともに、長期にわたって適正に運用するため、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を実施します。

ダムから放流する場合には、下流に整備されるサイレン・スピーカー等の警報装置により放流の開始等について伝達するなど、放流による流量増加に対する注意喚起を実施し、さらに洪水時に自治体からの避難情報を迅速に地域住民に伝達するなど、情報提供施設の活用等を自治体・関係機関と協力し進めていきます。

また、ダム建設に伴う生物の生息環境への影響についてモニタリングを継続し河川環境の保全を目的とした検討を進めます。

ダム貯水池には毎年土砂の堆積や流木等が溜まります。ダムの機能を維持するために適切に処理を実施します。さらに水源地としての水質・生態系保全等に配慮した管理を行います。

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ル



警報装置の状況



貯水池内の流木及び塵芥撤去



施設の清掃状況



電気設備の点検状況



堤体及び貯水池の湖面からの巡視

●河川情報の収集・提供

治水・利水及び環境に関するの情報収集として、雨量・水位・水質の観測データをはじめとし、河川工事・調査・管理に関する情報等の把握を行っています。

また、災害時における被災箇所の状況や河川状況等を河川巡視や河川情報カメラにより情報収集し、光ファイバーによる高速通信化を図り、情報を把握しています。

収集した情報については関係機関と共有化を図るとともに、一般の方々に ICT 等を活用し、リアルタイムな情報提供を行っています。

これまで河川の水位や雨量に関する情報は「川の防災情報」等において、インターネットや携帯電話を通して提供していましたが、NHK・国土交通省・東北各県の協働によって NHK 地上デジタル放送のデータ放送で、河川防災情報（水位・雨量）をわかりやすく、リアルタイムで家庭のテレビで確認できるようになっています。

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ユ  
ー  
ル



HNK データ放送による河川防災情報の提供



川の防災情報



ライブ! 米代川

米代川周辺のカメラ画像・水位・水質情報がリアルタイムで見られます。  
地図上の画像やアイコンをクリックして下さい。カメラ画像や水位・水質情報を別ウインドウで表示します。



CCTV ライブカメラ画像



本画像情報は30分毎に更新されますが、システム上、回線の状況によって更新時間が遅れる場合があります。ご覧の画像は河川管理用のものです。作業のためカメラ操作中の場合はご容赦下さい。この画像情報は、機器の故障等の影響で、実際の状況とは異なる場合があります。ご容赦下さい。

【ライブ米代川トップページ】 【能代河川国道ホームページ】

### 3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

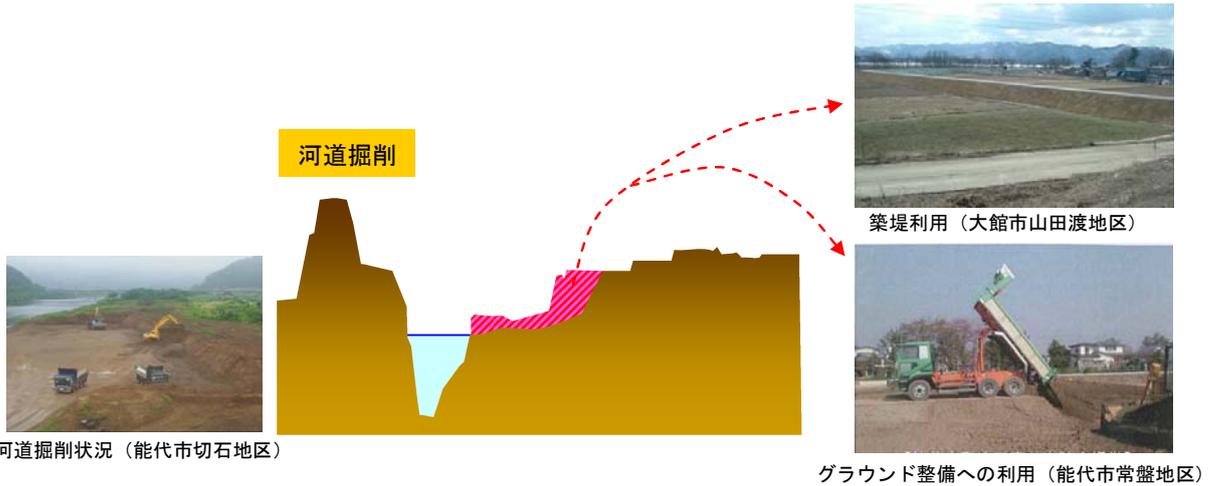
#### ①コスト縮減の方策

(事例1) 河道掘削で発生する土砂の他事業への流用

米代川の河道改修に伴い、河道掘削により発生した土を堤防強化及び築堤の各箇所で流用しています。

- ①直轄河川堤防の築堤、堤防強化への活用
- ②県管理河川堤防の築堤（阿仁川）
- ③道路事業への活用
- ④県管理海岸堤防への活用
- ⑤小中学校のグラウンド整地への活用 等

コスト縮減の方針



(事例2) 伐採木のリサイクル

木質バイオマス発電施設への伐採木の受入を要請し、燃料としての活用を依頼しています。

「能代森林資源利用協同組合」へ伐採木を持ち込み処分することで、処分費のコスト縮減を図っています。また、伐採木を地域住民に無償提供するとともに公募伐採により、処分費のコスト縮減を図っています。



能代森林資源利用協同組合への持ち込み処分	
~H16まで	「再資源化処理施設」へ持ち込み処分：処分費20,000円/t
H17以降	「能代森林資源利用協同組合」へ持ち込み処分：処分費3,000円/t
<b>処分費85%縮減</b>	

#### 地域住民への無償提供

従来は処分していた河道内の伐採木を地域住民へ無償提供することで運搬・処分費の縮減を図る。

地域住民の伐採木受取状況

#### 米代川の伐採木提供

国交省 能代市 試行で地域住民に

能代市河川課事務所(三井川事務所)は、河川敷に発生する伐採木の処理に悩まれている地域住民へ、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)を無償提供する試行を、今年度(令和4年度)から実施する。試行期間は、令和4年度(令和4年4月1日～令和5年3月31日)とする。提供される木質バイオマス(伐採木)は、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)であり、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)を、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)として活用する。提供される木質バイオマス(伐採木)は、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)であり、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)として活用する。提供される木質バイオマス(伐採木)は、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)であり、河道改修に伴って発生した木質バイオマス(伐採木)として活用する。

平成20年4月4日  
秋北新聞

②代替案の可能性の検討

- ・米代川水系河川整備計画は、河川法に基づき、学識経験者や関係住民の意見を聴取して計画（案）を作成、秋田県知事の意見聴取を経て平成 17 年 3 月 11 日に策定され、また、平成 22 年 3 月 30 日に変更されました。
- ・河川整備計画は、河川整備基本方針までの段階的かつ具体的な河川整備の計画です。河川整備基本方針で決定した改修内容のうち、河川整備計画で考えられる水位低下対策は以下のとおりです。

(1) 堤防の引き堤による対応

堤防を堤内地側に引くことにより目標流量を計画高水位以下で流下させる。

(2) 河道掘削による対応

河道掘削により目標流量を計画高水位以下で流下させる。

(3) 洪水調節施設＋河道掘削による対応

ダム等の洪水調節施設と河道掘削を組み合わせることで目標流量を計画高水位以下で流下させる。

- ・上記(1)、(2)、(3)を総合的に比較した結果、計画の実施に必要な事業費、環境への影響、各治水対策の効果発現時期や実現性等を考慮し、現計画（洪水調節施設＋河道掘削）が最も効率的と判断しています。

代  
替  
案  
の  
可  
能  
性  
の  
検  
討

#### 4. 県からの意見

秋田県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	事業名	意見
秋田県	米代川直轄河川改修事業	事業継続の対応方針に依存ありません。 今後とも、県民の安全・安心の確保を図るため、 一層の事業推進をお願いします。

県  
か  
ら  
の  
意  
見

○秋田県知事の意見

建 政 - 1083  
平成24年10月 2日

国土交通省東北地方整備局長  
徳山 日出男 様

秋 田 県 知 事  
佐 竹 敬 久



東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に  
係る意見照会について（回答）

平成24年9月11日付け国東整企画第63号で照会のありました次の事業について、  
継続の対応方針に異存ありません。

今後とも、県民の安全・安心の確保を図るため、一層の事業推進をお願いします。

【河川事業】

事業名	備考
米代川直轄河川改修事業	

県  
か  
ら  
の  
意  
見

## 5. 対応方針（原案）

### 事業継続

#### [理 由]

##### ①事業の必要性に関する視点

- ・ 米代川で大規模な洪水氾濫が発生した場合、社会生活・農作物や工業生産、広域物流や観光等に大きな影響があります。
- ・ 米代川沿川の浸水想定区域（能代市・北秋田市・大館市）では、総世帯数は増加傾向（人口は減少傾向）です。これらの地域には、資産が集中しており、治水対策を進めていく必要があります。
- ・ 米代川の治水安全度は未だ十分ではなく、地域の安全・安心のために今後とも「堤防整備」、「河道掘削」などの事業を上下流バランスを考慮しつつ効果的に進め、治水安全度を向上させる必要があります。さらに、米代川の河川・ダムにおける適切な管理が重要です。
- ・ 現時点で本事業の投資効果を評価した結果は、費用便益比（B/C）が今後概ね30年間の全体事業（H17～H46：治水分＋流水の正常な機能の維持分）では2.7、治水分では2.8、残事業の河川改修事業（H25～H46）では6.4、当面の河川改修事業（H25～H29）では2.9となっており、今後も、本事業の投資効果が期待できます。

##### ②事業の進捗の見込みの視点

- ・ 米代川では、1/100の治水安全度を確保するため、平成14年4月「河川整備基本方針」を策定しました。さらに、基本方針に向けた当面計画（概ね30年間）として、平成17年3月「河川整備計画」を策定しました。現在、この「整備計画」に基づき、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ、段階的に整備を進めています。この整備により、洪水に対する安全性向上を図ることとしています。
- ・ 整備計画は、下流部で昭和47年7月洪水、上流部で昭和26年7月洪水と同規模の洪水を目標としています。整備後は、床上浸水等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ます。また、各主要地点における河道の目標流量を定め、適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削などを総合的に実施します。
- ・ 当面の整備（今後概ね5年間）として、昭和47年7月洪水及び昭和26年7月洪水に対応した河道掘削、堤防整備を実施します。

##### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・ 河道整備では、河道掘削による発生土砂の堤防整備への流用や他機関が実施する公共事業への活用等により、残土処分の縮減に努めています。
- ・ これまで処分していた伐採木を地域住民に無償提供するとともに公募伐採により、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、実現可能な「引堤案」・「河道掘削案」・「洪水調節施設＋河道掘削案」を検討し、社会的影響、環境への影響、事業費、事業期間等を総合的に勘案した結果、河川整備計画策定時に「洪水調節施設＋河道掘削案」が最も効率的と判断しています。

以上より、今後概ね30年間の事業の必要性、重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確認できることから、河川改修事業については事業を継続します。