

# 米代川直轄河川改修事業 再評価説明資料

平成24年10月9日  
国土交通省 東北地方整備局

# 米代川における河川整備の取り組みと課題

## 河川整備の取り組み

- S11. 7 当初計画（下流部：河口より26.6km） ニツ井：計画高水流量5,200m<sup>3</sup>/s
- S22. 8 洪水（前線） 死者・負傷者20名、家屋被害 6,315戸
- S26. 7 洪水（前線） 死者・負傷者 6名、家屋被害 7,511戸
- S29. 3 第1次流量改定（中・下流部） ※S22.8洪水、S26.7洪水による見直し  
ニツ井：計画高水流量6,000m<sup>3</sup>/s
- S30. 6 洪水（前線） 死者・負傷者なし、家屋被害 1,608戸
- S30.10 ニツ井地震(M5.9) 直下型地震 落橋など被害多数
- S39 河川法改定（治水+利水）
- S41. 3 一級水系指定、直轄編入（河口～72.4km）
- S41. 7 工事実施基本計画 ※河川法改正による見直し
- S47. 7 洪水（前線） 死者・負傷者なし、家屋被害10,951戸
- S48. 3 工事実施基本計画改定 ※S47.7洪水や流域の開発状況に鑑み見直し  
ニツ井：計画高水流量8,200m<sup>3</sup>/s（基本高水流量9,200m<sup>3</sup>/s）
- S48. 阿仁川ダム調査事務所（森吉山ダム工事事務所）開設
- S55. 4 洪水（融雪） 死者・負傷者なし、家屋被害 289戸
- S58. 5 日本海中部地震(M7.7)による津波発生
- S63. 3 工事実施基本計画改定 ※計画高水位、計画横断面、堤防高の部分改定
- H 1 比井野川救急内水対策事業完成
- H 3 悪土川救急内水対策事業完成
- H 6 桧山川運河浄化事業完成
- H 6. 6 工事実施基本計画改定 ※ダム名等の記載にかかる部分改定
- H 9 河川法改定（治水+利水+環境）
- H10. 6 洪水（前線） 死者・負傷者なし、家屋被害 27戸
- H14. 4 河川整備基本方針策定  
ニツ井：計画高水流量8,200m<sup>3</sup>/s（基本高水流量9,200m<sup>3</sup>/s）
- H17. 3 河川整備計画策定（当初計画）  
ニツ井：整備計画目標流量7,100m<sup>3</sup>/s
- H19. 9 洪水（前線） 死者・行方不明者・負傷者7名、家屋被害860戸
- H19 扇田地区水辺整備事業 事業化
- H22. 3 河川整備計画変更（第1回） ※家屋等の浸水対策を追加
- H24. 3 森吉山ダム完成、米代川直轄河川災害復旧等関連緊急事業完成



昭和47年7月洪水浸水状況（能代市中川原）



昭和58年日本海中部地震による津波遡上状況



平成1年 比井野川救急内水対策事業



平成3年 悪土川救急内水対策事業



平成6年 桧山川運河浄化事業



森吉山ダム（平成24年3月竣工）

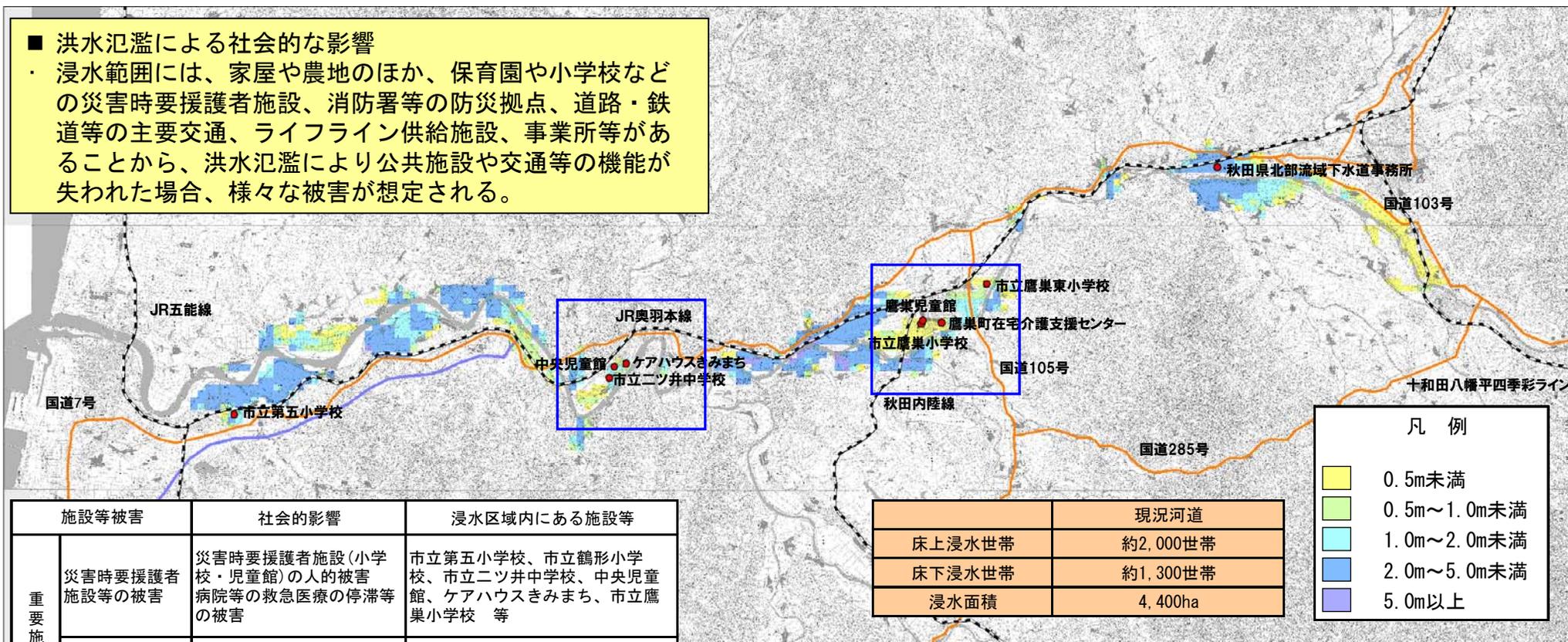
## 課 題

- 米代川流域には戦前より多くの鉱山があり、最盛期には30鉱山が操業した全国有数の鉱山地帯であった。その後、社会的な背景から平成6年には全ての鉱山が閉山した。しかし、比較的高濃度の重金属類が米代川に流出・堆積し、昭和47年7月洪水で水田に土砂等が流出し、翌年の収穫米からカドミウムが検出され社会問題となった。秋田県では「土壤汚染地域」を指定（S47～S49）、「土壤汚染調査と対策」を実施し平成5年には全て解除された。  
また、「鉱山における公害防止のための規制基準の省令（S46）」により、鉱山区域からの排水対策が、平成14年までに全て完了した。  
上記対策により、米代川の水質（重金属）は平成5年以降、環境基準値を満足している。しかし、土壌中に重金属が残存している可能性もあり、河道掘削時は、土壌の重金属調査を行い、適切に対応する必要がある。
- ニツ井左岸（29.5km～30.0km）では、河川整備計画において河道掘削を予定している。当該区域では、昭和58年に河道掘削を実施したが、同年12月に地すべりが発生するなど、整備計画の目標を達成する上で大きな課題となっている。現在、「米代川左岸地区地すべり検討会」を発足し、河道掘削による地すべりへの影響度合いや対策工のあり方について検討を行っている。

# 洪水氾濫による社会的な影響(重要施設・ライフライン)

## ■ 洪水氾濫による社会的な影響

- ・ 浸水範囲には、家屋や農地のほか、保育園や小学校などの災害時要援護者施設、消防署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通、ライフライン供給施設、事業所等があることから、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われた場合、様々な被害が想定される。



昭和47年7月洪水・昭和26年7月洪水と同規模(1/50)の洪水発生時の外水氾濫による浸水範囲



能代市二ツ井町の浸水範囲周辺



北秋田市鷹巣町の浸水範囲周辺

# 洪水氾濫による社会的な影響(農作物・工業生産・物流)

- 米代川で大規模な洪水氾濫が発生した場合、社会生活（通勤・通学・通院、JRや国道など交通機関が麻痺）に大きな影響がある。
- また流域内は、基幹産業である農作物（稲の収穫量：全国3位）、工業生産（秋田杉を活用した様々な工業製品）が多く、物流などに大きな被害を与える可能性がある。
- さらに、秋田県北部の重要な物流ルートが遮断され、広域物流や救急医療に支障をきたす恐れがある。

## ◆基幹産業である農作物

稲の収穫量は**全国で3位**

### 稲の収穫量 順位

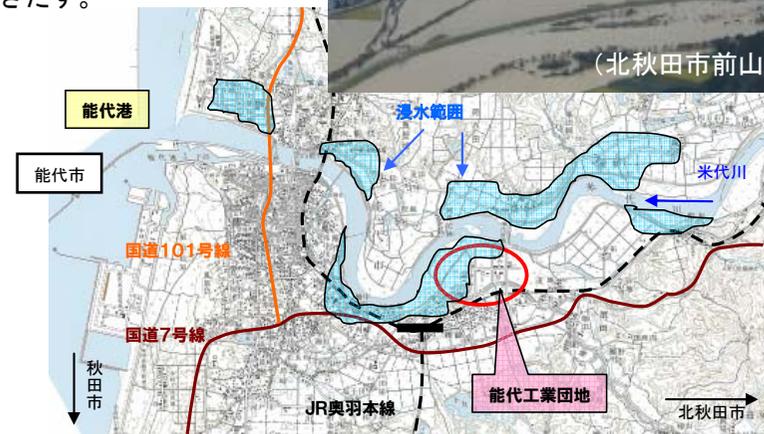
1	北海道	6 2 4 千 t
2	新潟	5 9 5 千 t
3	秋 田	4 5 6 千 t
4	福 島	4 5 6 千 t
5	宮 城	4 4 8 千 t



沿川には美しい田園と市民生活が広がる

## ◆浸水範囲と主要交通網

日本海沿岸の貨物輸送を担う奥羽本線や国道7号等が麻痺し、秋田空港・秋田北空港や能代港への物流に支障をきたす。



H19.9洪水の浸水状況

JR奥羽本線

(北秋田市前山地区)

## ◆工業生産（日本三大美林・秋田杉）

文禄2年に豊臣秀吉が伏見城建築の際に、米代川流域から秋田杉を運んだとされる歴史的背景がある。

米代川流域は寒さが厳しく、雪が軽いため、根元曲がりりが少なく、幹が通直なスギとなる。そのため、県北の秋田杉は、木材及び木工品に適しており、県内外に広く流通している。



秋田杉を加工した伝統工芸品



貯木場



日本一高い秋田杉

## ◆観光への影響

能代市は秋田県北西部に位置し、雄大な日本海、世界自然遺産「白神山地」、出羽丘陵の緑豊かな森林地帯に囲まれている。

白神山地の観光客数は年間約370万人(H18年度)と多く、観光客への影響も懸念される。



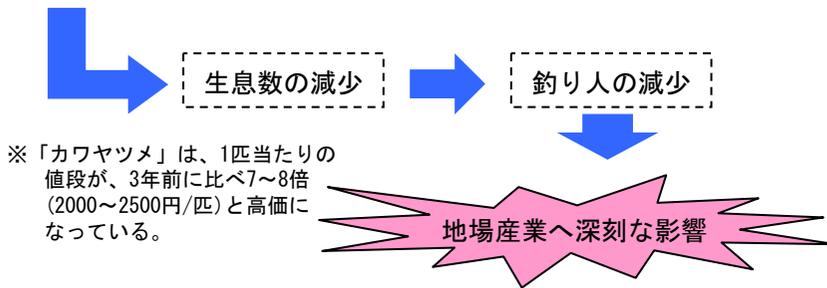
白神山地

# 河川環境への影響

- 米代川は、豊かな自然環境を有する。大きな洪水により、動植物の生息・生育環境が変化する。
- 河川環境の変化は、全国各地から訪れる釣り愛好家の減少や地場産業である漁業等への影響が懸念される。

## ◆河川環境への影響

- ・アユの産卵床の変化
- ・サクラマス産卵床の変化、越夏のための淵の変化
- ・カワヤツメの産卵床の変化



アユの産卵状況



アユ釣りの太公望



瀬・淵の状況



アユの大規模産卵床



アユ



サクラマス



カワヤツメ

## ◆米代川のアユ釣り

米代川のアユ釣りは、雑誌「つり人」などでも紹介されるほど、全国的に有名である。

また、大館市では毎年8月14日に「全国鮎釣り大会」が開催され、全国の太公望たちが参加し、大鮎を求めて腕と技が競い合われている。



全国鮎釣り大会



「つり人」2009年7月号



## ◆産卵床調査の実施

平成24年5月にカワヤツメの産卵床調査を実施しており、産卵床の存在が確認されている。

生息数の減少については、河川工事による影響ではないものと考えられ、今後ともモニタリングを継続し、動植物の生息・生育状況を把握する。



産卵場  
(平瀬)



産卵床

産卵床調査

# 公共事業評価実施要領改定(H22.4.1)の概要

## <事業評価の新たな取り組み(H22.4.1実施要領改定)>

### ○都道府県・政令市への意見聴取の導入

直轄事業等の再評価について、地方負担の負担者である都道府県・政令市等からの意見を聴く。

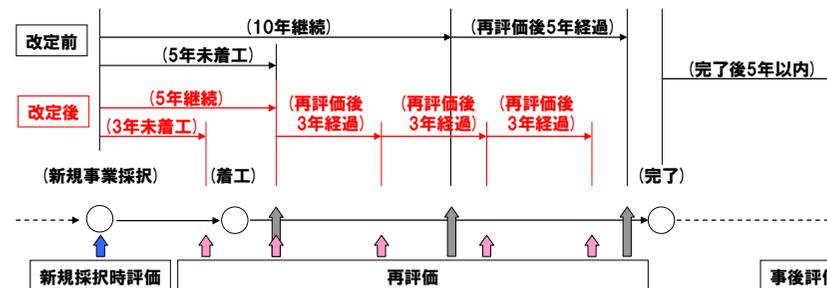
※新規事業採択時評価については、平成21年度より導入済。(H21.12.24実施要領改定)

### ○再評価サイクルの短縮

事業化後、10年継続で1回目の再評価となっている規定を5年継続に短縮にするほか、直轄事業等に関する実施サイクルを5年から3年に短縮する。

以下に、直轄事業等における再評価時期及び実施サイクルを示す。 <事業評価の流れ(公共事業(直轄事業等))>

	改定前	改定後
公共事業	事業計画後5年未着工及び 10年継続 5年毎に事業評価を実施	事業計画後3年未着工及び 5年継続 3年毎に事業評価を実施



## 将来の不確実性等への対応

### 1. 感度分析の実施

○感度分析は新規事業採択時及び再評価時に実施する

○不確定要素（事業費・工事期間・資産）が存在するため、各々を±10%変動させ、費用便益比を算定するものである

### 2. 事業費内訳書の作成

○河川局所管事業の事業評価が対象

○残事業費及び全体事業費について、内訳書を作成

# 米代川水系河川整備計画(大臣管理区間) 事業再評価の流れ

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22年3月 米代川水系河川整備計画変更策定

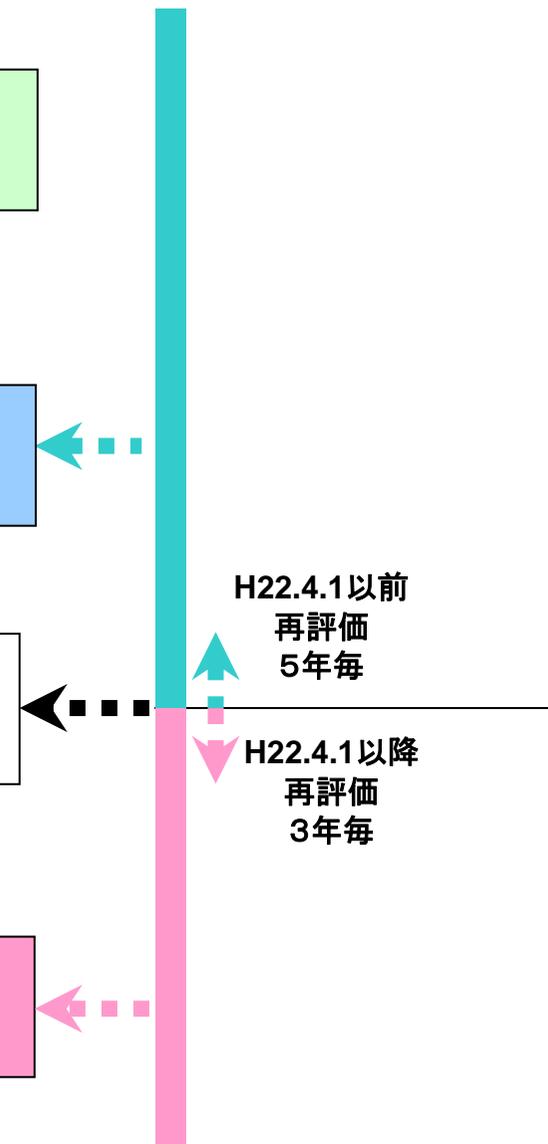
平成22年4月1日

公共事業評価実施要領改定(再評価サイクル短縮等)

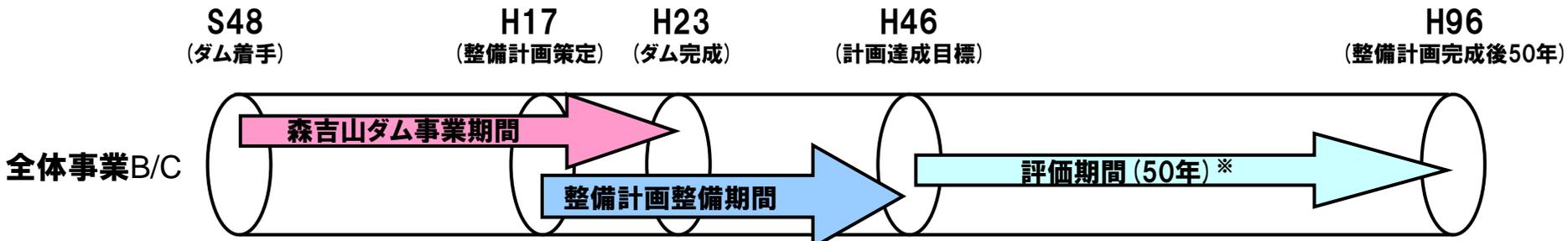
(第5回米代川水系河川整備学識者懇談会(今回))

平成24年10月9日 事業再評価 米代川直轄河川改修事業

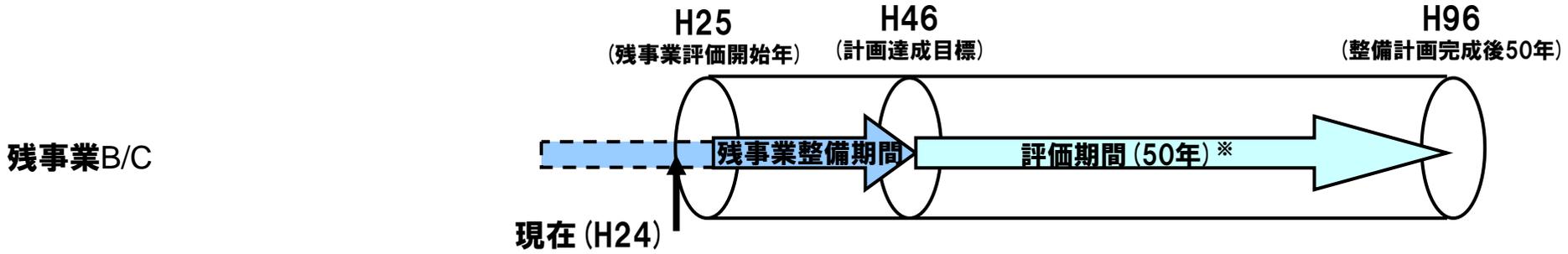
※平成24年10月22日 事業評価監視委員会へ報告



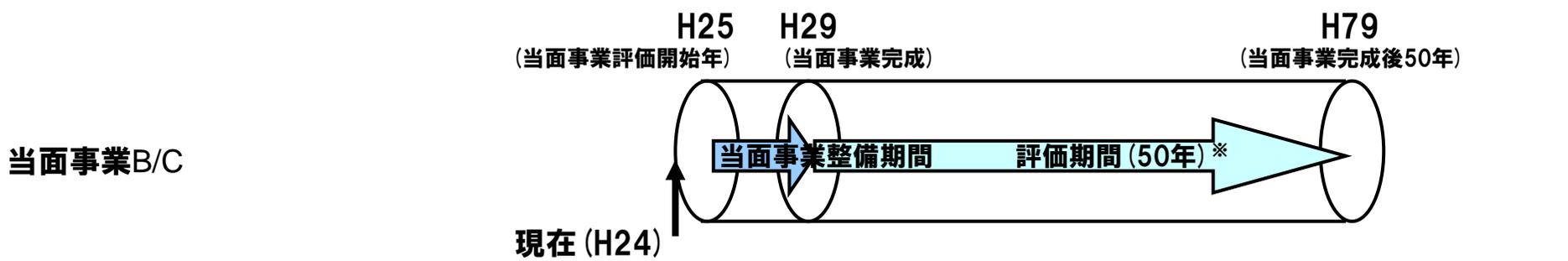
# 米代川水系河川改修事業における費用対効果分析の算定ケース



全体事業B/C：ダム事業は工事着手したS48からH23、整備計画（河川改修）は当初策定したH17からH46までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年分評価するものである。



残事業B/C：来年度H25から整備計画完成H46までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年間評価するものである。



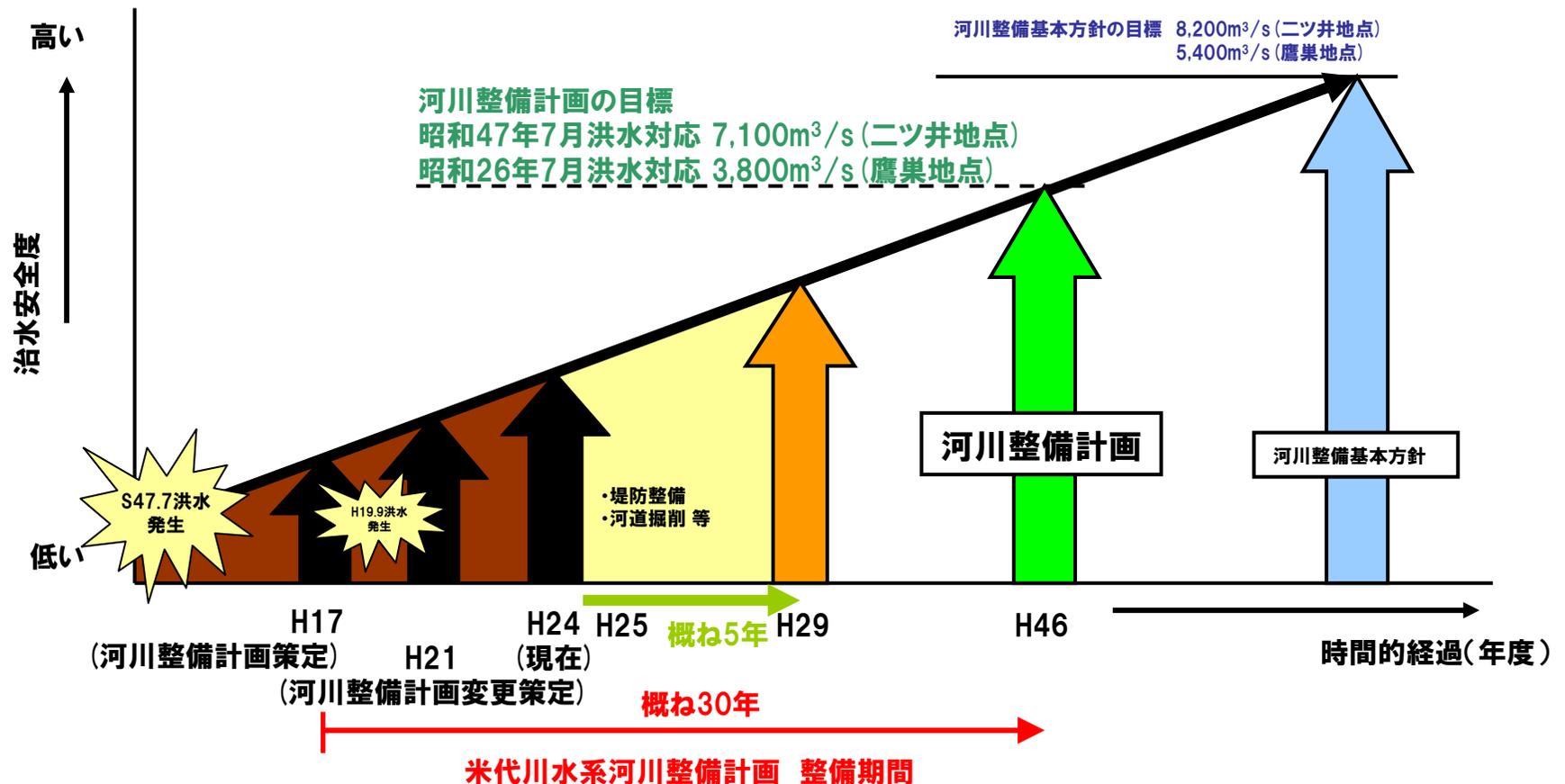
当面事業B/C：来年度H25から当面事業完成H29までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年間評価するものである。

※評価期間：施設の耐用年数は50年であることから評価の対象期間を50年としている。 7

# 河川整備計画の段階的な整備について

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。

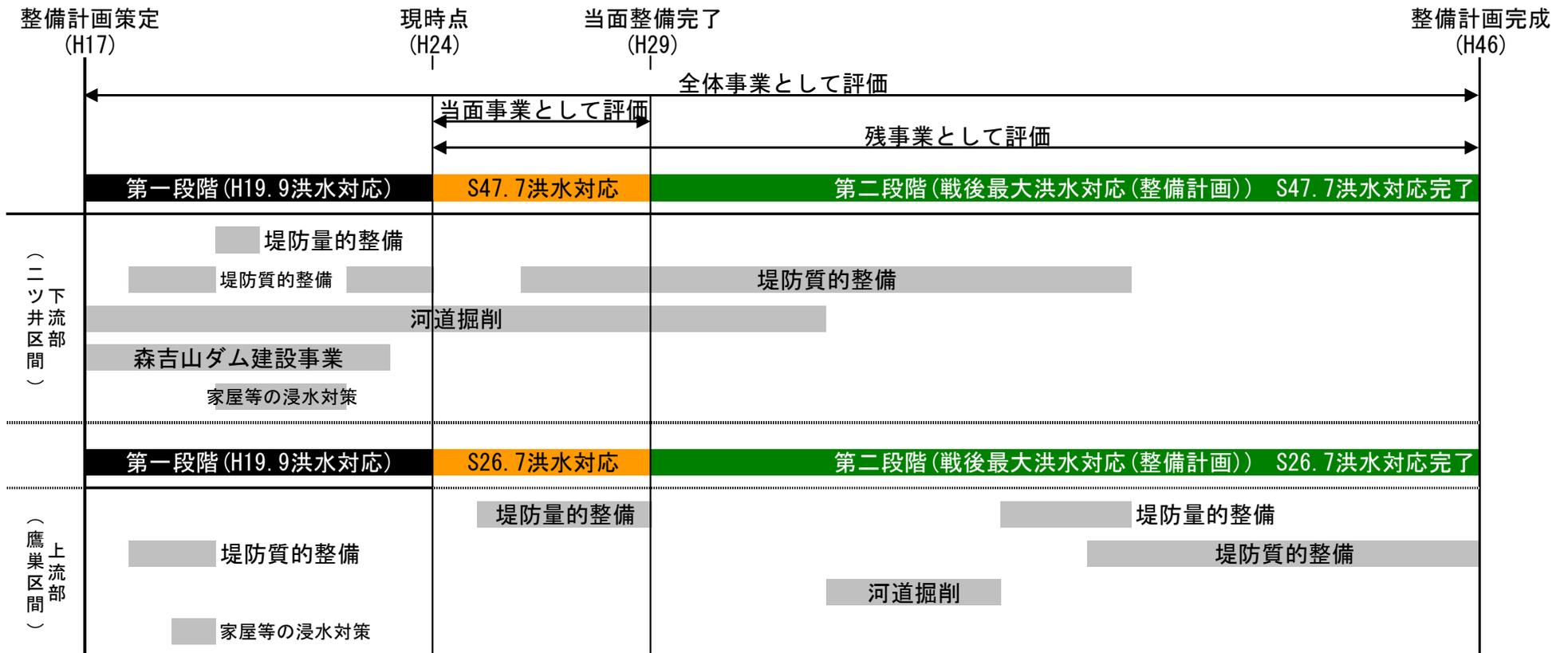
現在、この「整備計画」に基づき、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ、段階的に整備を進めている。本整備により、洪水に対する安全性向上を図るものである。



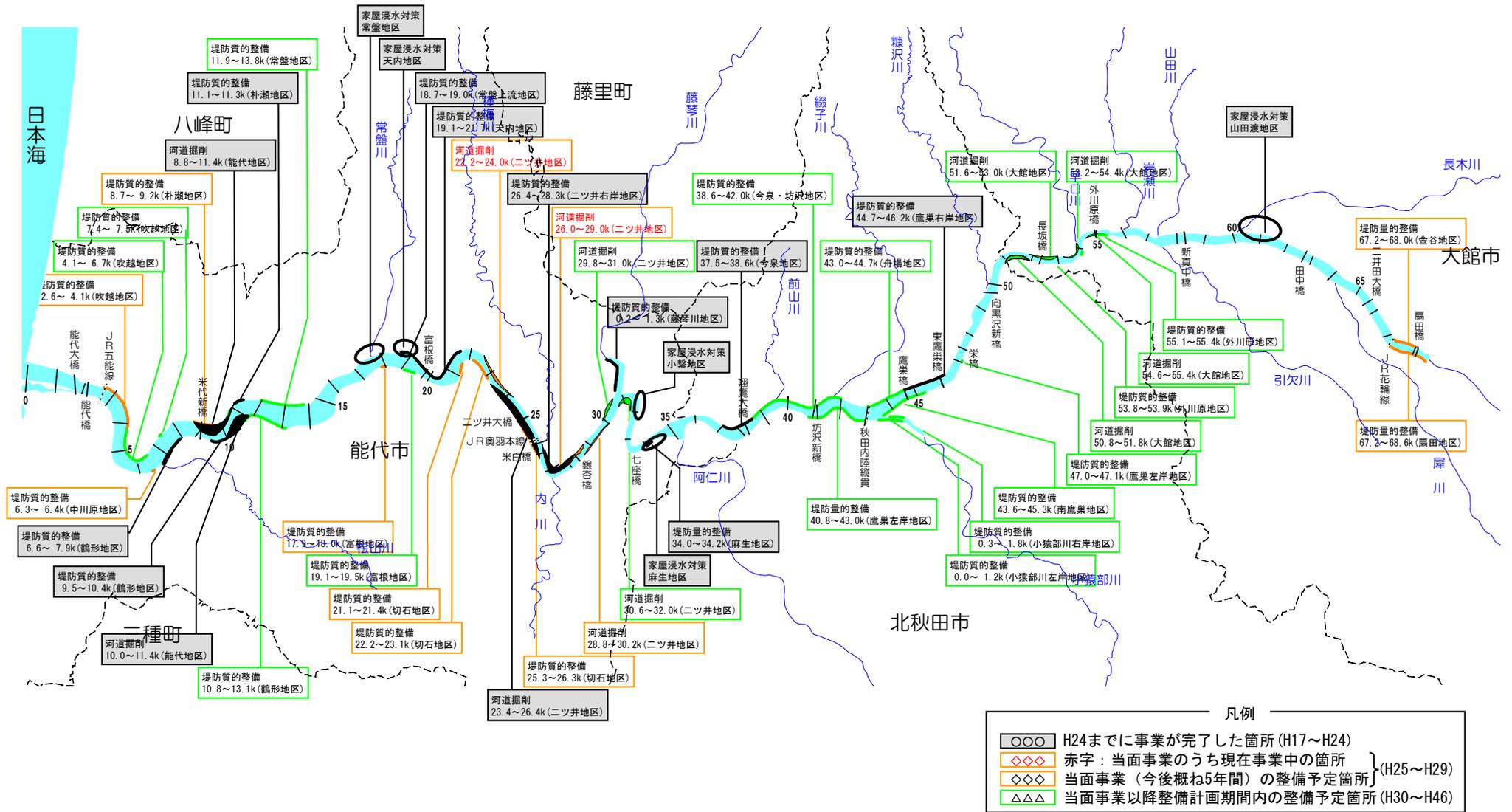
# 河川整備計画の段階的な整備について

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る。本整備により、洪水に対する安全性向上を図るものである。



# 河川整備計画の治水対策



# 河川整備計画実施による治水効果

整備計画被害軽減効果（策定時点→現況→当面事業後→整備後）

## ■河川整備計画（概ね30年）の効果

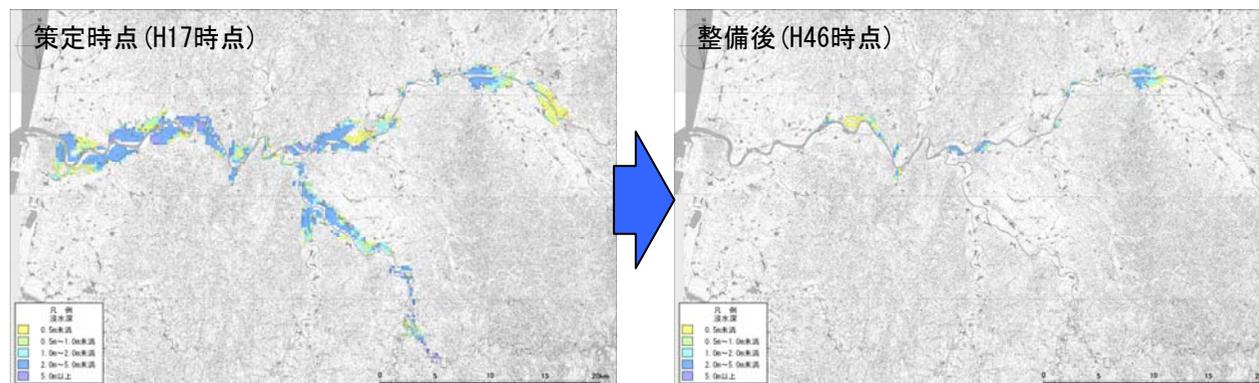
整備計画は、下流部では昭和47年7月洪水、上流部では昭和26年7月洪水と同規模の洪水を目標としています。整備後は、外水氾濫による床上浸水等が防止され、水田等農地の浸水被害が軽減されます。

## ■当面事業（概ね5年）の効果

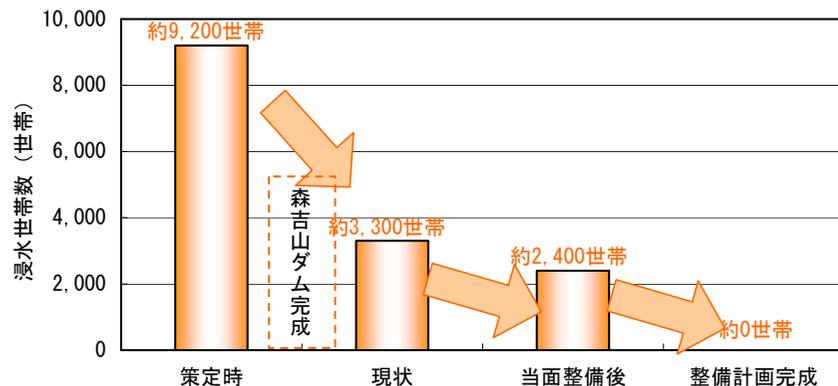
当面事業では、下流部において河道掘削や堤防質的整備を実施し、上流部において堤防量的整備を実施します。これにより、氾濫域及び浸水被害が軽減されます。

なお、量的整備を実施する直下流には霞堤が存在することから、二ツ井・鷹巣地区等の下流側への影響はありません。

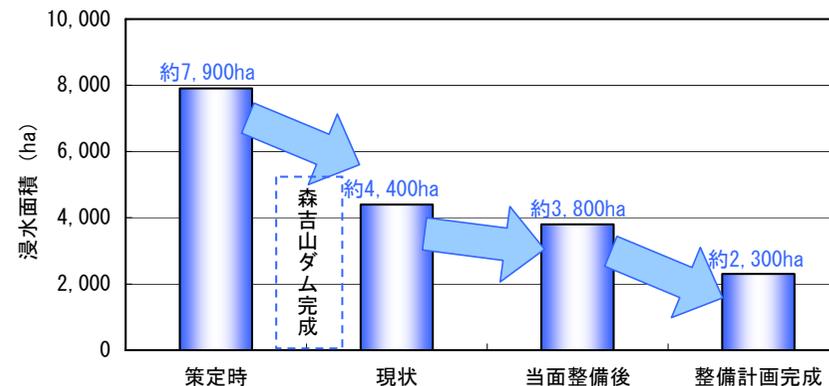
内容	策定時点 (H17時点)	現況 (H24時点)	当面事業後 (H29時点)	整備後 (H46時点)
浸水世帯数	約9,200世帯	約3,300世帯	約2,400世帯	約0世帯
床上浸水世帯数	約6,300世帯	約2,000世帯	約1,400世帯	約0世帯
床下浸水世帯数	約2,900世帯	約1,300世帯	約1,000世帯	約0世帯
浸水面積	約7,900ha	約4,400ha	約3,800ha	約2,300ha



事業進捗にともなう浸水世帯数の変化



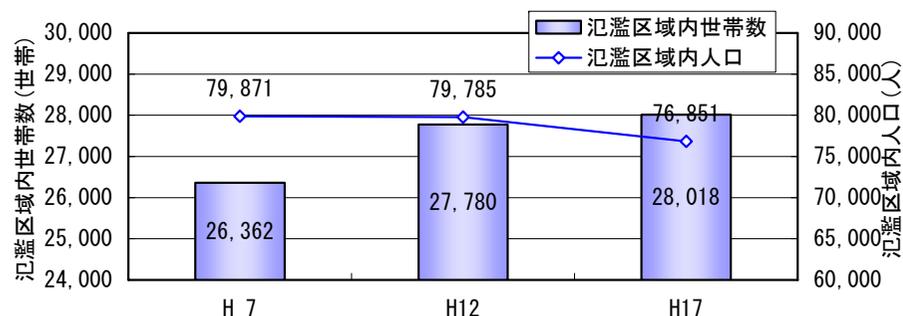
事業進捗にともなう浸水面積の変化



# 河川整備計画策定後の社会情勢等

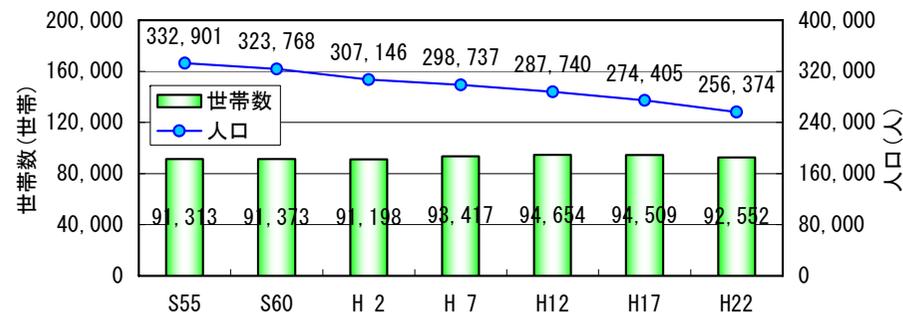
- ・氾濫区域内の人口は平成12年以降減少しているものの、平成17年までは世帯数は微増である。
- ・河川整備計画策定後、基準地点において河川整備計画を上回る洪水はなく、近年は渇水被害も発生していない。

## 社会情勢の変化



＜氾濫区域内の人口・世帯数の変化(平成7年～平成17年)＞

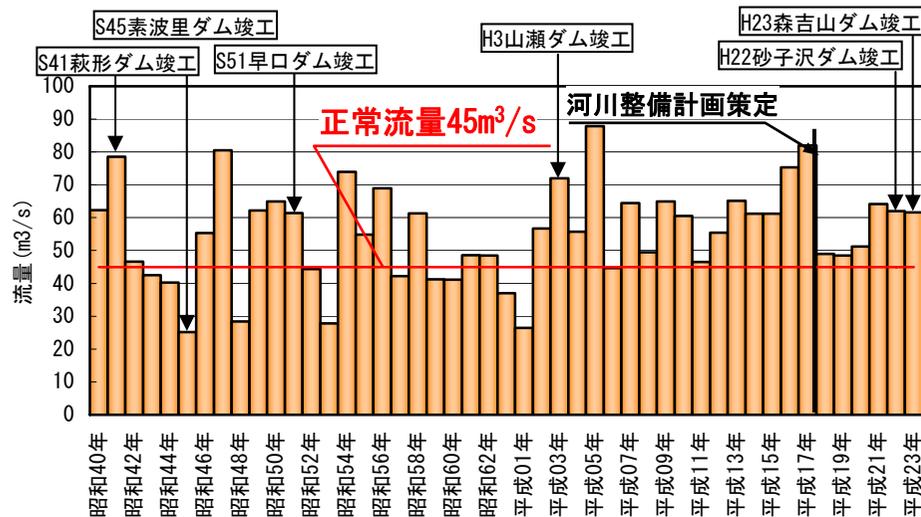
出典：国勢調査地域メッシュ統計  
※「H22」数値は9月時点で未公表



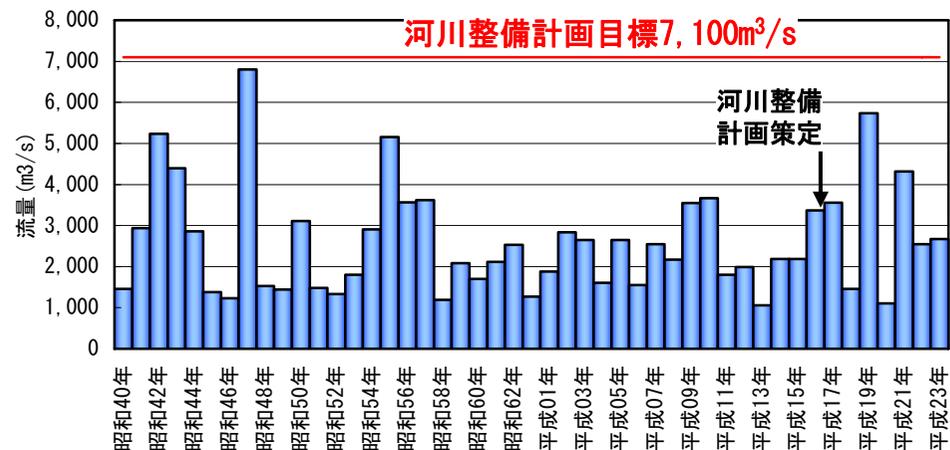
＜流域内の人口・世帯数の変化(昭和55年～平成22年)＞

出典：国勢調査

## 洪水・渇水の発生状況



＜ニツ井基準地点（利水）の渇水流量＞ ※「平成23年」流量は速報値



＜ニツ井基準地点（治水）の年最大流量＞ ※「平成23年」流量は速報値

# 事業再評価の算定条件について

- ・費用対効果分析の氾濫計算外力は、確率規模毎の洪水流量を対象とし、津波は考慮していない。
- ・氾濫計算より浸水深を求め、被害額・被害軽減額を算出する。これを事業費と比較し、費用対効果分析を行っている。
- ・なお、被害額は、以下に示す被害項目を対象に算出している。

## ◆被害額の算出項目

○治水経済調査マニュアル(案) [平成17年4月]より

被害項目		効果（被害）の内容		算出方法と根拠		
被害防止便益	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋 居住用・事業用建物の被害	被害額＝（延床面積）×（評価額）×（浸水深に応じた被害率）	
			家庭用品	家具・自動車等の浸水被害	被害額＝（世帯数）×（評価額）×（浸水深に応じた被害率）	
			事業所償却・在庫	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産及び事業所在庫品の浸水被害	被害額＝（従業者数）×（評価額）×（浸水深に応じた被害率）	
			農漁家償却・在庫	農漁業生産に係る農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産及び農漁家の在庫品の浸水被害	被害額＝（農漁家世帯数）×（評価額）×（浸水深に応じた被害率）	
		農作物被害	浸水による農作物の被害	被害額＝（農作物資産額）×（浸水深及び浸水日数に応じた被害率）		
		公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害	被害額＝（一般資産被害額）×（一般資産被害額に対する被害比率）		
	人身被害抑止効果		人命損傷			
	間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止損失	家計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害	
				事業所	浸水した事業所の生産の停止・停滞（生産高の減少）	被害額＝（従業員数）×（浸水深に応じた営業停止日数＋停滞日数）／2 ×（付加価値額）
				公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞	
		事後的被害抑止効果	応急対策費用	家計（清掃労働価値）	浸水世帯の清掃等の事後活動の被害	清掃労働対価＝（世帯数）×（労働対価評価額）×（浸水深に応じた清掃延日数）
				家計（清掃労働価値）代替活動等に伴	飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害	代替活動等に伴う支出増＝（世帯数）×（浸水深に応じた代替活動等支出負担単価）
				事業所における応急対策費用	家計と同様の被害	事業所における応急対策費用＝（事業所数）×（浸水深に応じた代替活動等支出負担単価）
				国・地方公共団体	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等	
			交通途絶波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害	
			ライフライン切断による波及被害	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害	
		営業停止波及被害		中間三品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害		
		精神的被害抑止効果	資産被害に伴うもの	資産の被害による精神的打撃		
稼働被害に伴うもの			稼働被害に伴う精神的打撃			
人身被害に伴うもの	人身被害に伴う精神的打撃					
事後的被害に伴うもの	清掃労働に伴う精神的打撃					
波及被害に伴うもの	波及被害に伴う精神的打撃					
リスクプレミアム		被災可能性に対する不安				
高度化便益		治水安全度の向上による地価の上昇等				

※ 事業再評価で対象とした被害項目

# 事業の投資効果

## 【費用対効果分析】

単位：億円

項目			全体事業 (S48~H46)		残事業 (H25~H46)	当面事業 (H25~H29)
			治水+不特定	治水分		
C費用	建設費 [現在価値化]	①	3,029億円	2,328億円	112億円	45億円
	維持管理費 [現在価値化]	②	194億円	157億円	9億円	3億円
	総費用	③=①+②	3,223億円	2,485億円	121億円	49億円
B便益	便益 [現在価値化]	④	8,695億円	6,959億円	768億円	137億円
	残存価値 [現在価値化]	⑤	50億円	40億円	6億円	4億円
	総便益	⑥=④+⑤	8,745億円	6,999億円	774億円	141億円
費用便益比 (CBR) B/C			2.7	2.8	6.4	2.9
純現在価値 (NPV) B-C			5,522億円	4,514億円	653億円	93億円
経済的内部収益率 (EIRR)			10.8%	8.0%	21.4%	13.6%

## 【感度分析（全体事業（治水+流水の正常な機能の維持分）の場合）】

単位：億円

全体事業	基本 ケース	残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総便益 (現在価値化後)	8,745	8,746	8,744	8,742	8,750	9,422	8,068
総費用 (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

◆赤字：費用便益比が最大、◆青字：費用便益比が最小

「治水+不特定」：「治水」による便益と「流水の正常な機能の維持」による便益を考慮して評価するもの。

「治水分」：「流水の正常な機能の維持」による便益は考慮せず、「治水」による便益で評価するもの。

※ 各表の数値は、表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

# 事業の投資効果(前回評価との比較)

## ◆前回評価との比較

前回評価(H21年度)と今回評価(H24年度)の費用便益比(B/C)の変化要因は以下のとおりである。

- ①総便益(B)については、「資産の増加及び評価額等の更新」が主な変動要因となっています。  
〔総便益が増加〕
- ②総費用(C)については、「ダムのコスト縮減」・「現在価値化の違い」が主な変動要因となっています。〔総費用が増加〕

## 河川整備計画におけるH21年度評価とH24年度評価の比較

項目	平成21年度評価	平成24年度評価	主な要因の内訳
B/C	2.6	2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価基準年(H21→H24)</li> <li>・ 資産データの更新、維持管理費の積み上げ計上等</li> </ul>
総便益(B)	7,397億円 <1兆8,646億円>	8,745億円 <2兆203億円>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価基準年(H21→H24)が変化したことに伴い、社会的割引率による現在価値化が変化したことによる</li> <li>・ 資産データ(延床面積H7→H17)、資産評価単価(H20→H23)の更新による</li> </ul>
総費用(C)	2,871億円 <2,582億円>	3,223億円 <2,455億円>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森吉山ダム事業費が種々のコスト縮減により約20億円減少</li> <li>・ 評価基準年(H21→H24)が変化したことに伴い、社会的割引率による現在価値化が変化したことによる</li> <li>・ 維持管理費の積み上げ計上による違い等</li> </ul>

○結果：B/Cに大きな変化はない。

< >：現在価値化前

# 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	意見
秋田県	事業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。

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

秋田県知事

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	

# 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、河川整備計画策定時に「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、現計画「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。