

馬淵川直轄河川改修事業 再評価説明資料

平成24年10月16日

国土交通省 東北地方整備局

公共事業の進め方の透明性をより一層向上させるために

＜事業評価の新たな取り組み(H22.4.1公共事業評価実施要領改定)の概要＞

○都道府県・政令市への意見聴取の導入

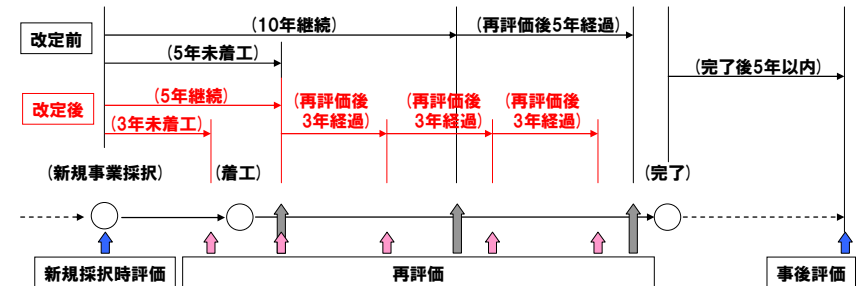
直轄事業等の再評価について、地方負担の負担者である都道府県・政令市等からの意見を聴く。
 ※新規事業採択時評価については、平成21年度より導入済。(H21.12.24実施要領改定)

○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



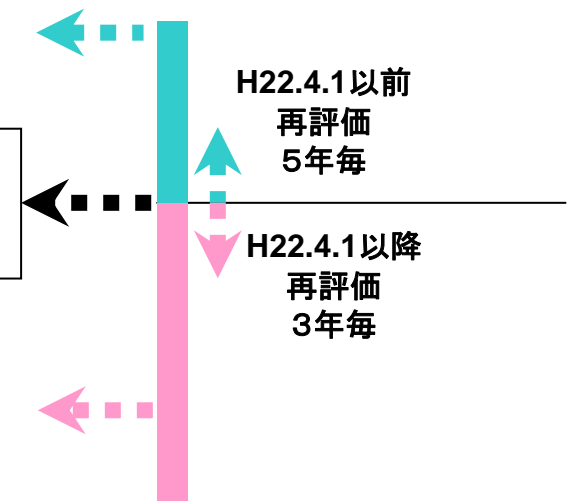
平成22年1月 馬淵川水系河川整備計画[国管理区間]策定

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8回馬淵川水系河川整備学識者懇談会(今回))

平成24年10月16日 事業再評価 馬淵川直轄河川改修事業



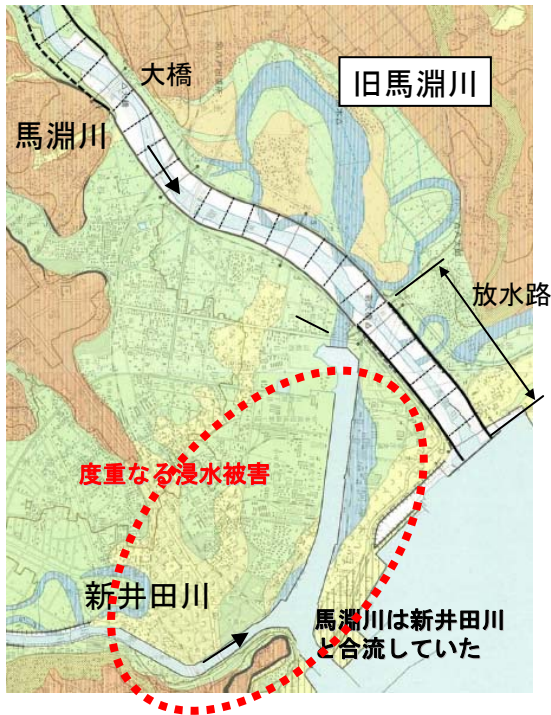
※平成24年10月22日 東北地方整備局事業評価監視委員会へ報告

馬淵川放水路完成による八戸地域の発展

■治水事業による土地利用の高度化

- ・昭和10年頃から堤防整備が実施され、昭和14年～30年には馬淵川と支川新井田川を完全に分離するため、馬淵川放水路を整備した。
- ・放水路整備の結果、形成された河口付近の馬淵川と新井田川の三角地帯は、洪水常襲地帯から解消され、八戸臨海工業地域として八戸市発展の基礎となった。
- ・想定氾濫区域内には人口や資産が集積しており、馬淵川の人口密度や資産密度は東北12水系中、宮城県仙台市を流れる名取川に次ぐ第2位となっている。

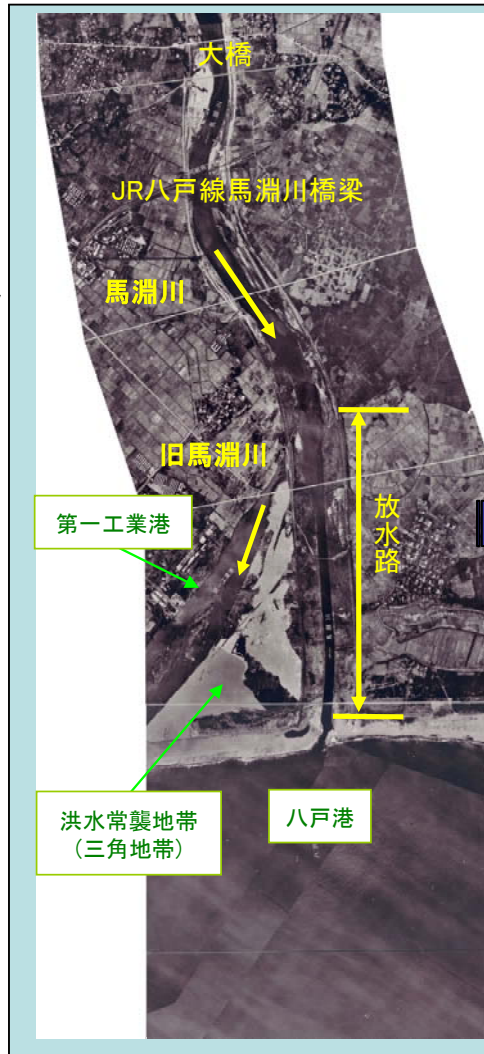
治水地形分類図



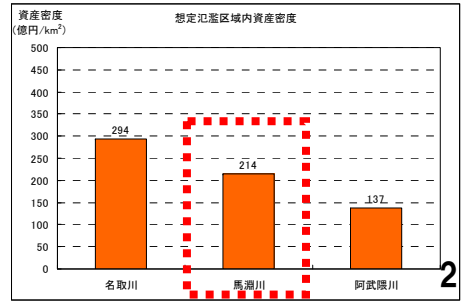
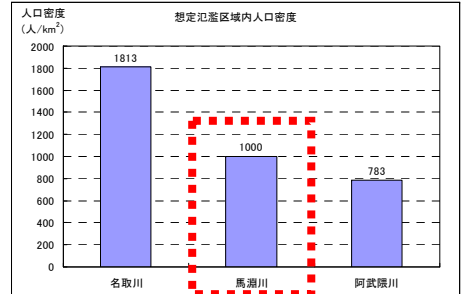
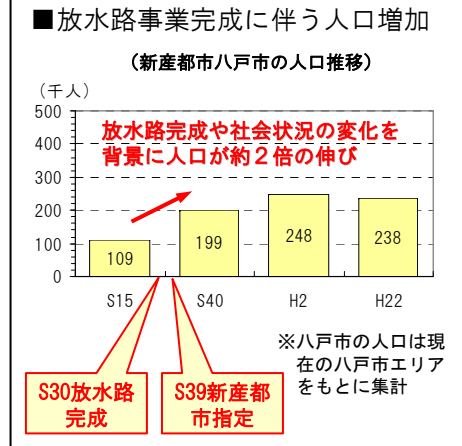
昭和25年 馬淵川の放水路工事状況



昭和27年



平成15年



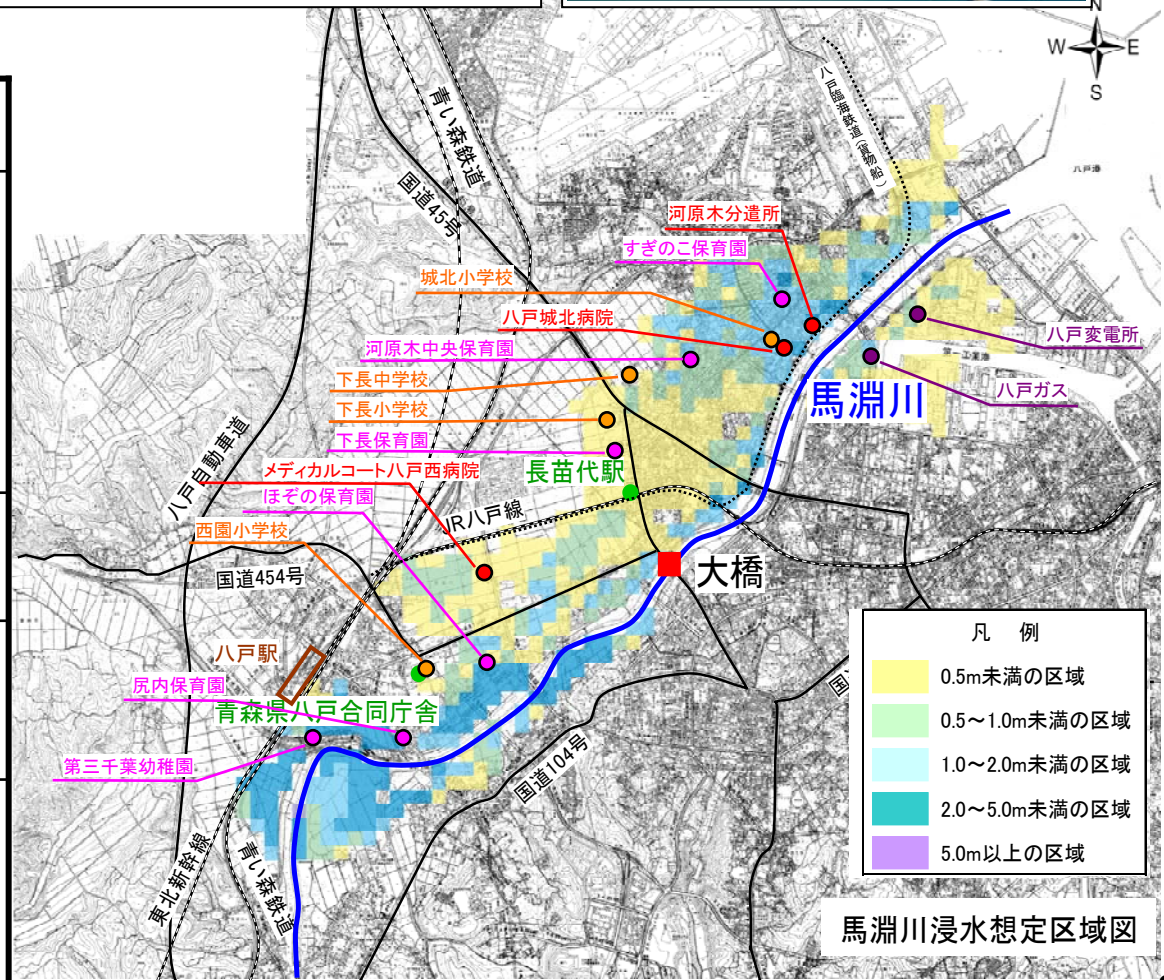
馬淵川の洪水氾濫による社会的な影響

■洪水氾濫による社会的な影響

- 馬淵川直轄管理区間の浸水想定区域内には、八戸市街地、工業地帯があり、資産が集積している。
- また、国道4号、45号、JR八戸線、臨海鉄道等、青森三八地方と岩手県とを結ぶ人や物流の基幹交通ネットワークが含まれている。
- 馬淵川において、ひとたび洪水が発生すると災害時要援護者等の重要施設が浸水し、甚大な被害が発生する。また、救急医療等への間接的な被害が発生するおそれがある。

■浸水想定区域内諸元

項目	浸水被害内容
人口	92,572人
面積	約1,900ha
JR,道路等	JR八戸線, JR臨海鉄道, 国道45号, 104号, 454号等



施設等被害		社会的影響	浸水想定区域内にある主な施設等
重要施設被害	災害時要援護者施設等の被害	災害時要援護者施設(小学校、児童館等)の人的被害、病院等の緊急医療の停滞等の被害	城北小学校、下長小学校、西園小学校、すぎのこ保育園、河原木中央保育園、下長保育園、ほぞの保育園、尻内保育園、第三千葉幼稚園、八戸城北病院、メディカルコート八戸西病院等
	防災拠点施設等の被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設の被災	八戸消防署河原木分遣所
波及被害	交通途絶による波及被害	道路や鉄道等の交通途絶停滞に伴う周辺地域を含めた波及被害	JR八戸線、臨海鉄道、国道45号、104号、454号等
	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	八戸変電所、八戸ガス

馬淵川の洪水氾濫による社会的な影響（ライフライン、物流）

■馬淵川河口部右岸側が浸水して変電所の機能が喪失した場合、八戸市全域・十和田市の一部に対する電力供給ができなくなり、日常生活に甚大な支障が生じる。

■馬淵川において、大規模な洪水が発生した場合、八戸港を拠点とした重要ネットワークである八戸臨海鉄道、国道45号等が浸水し、物流輸送が不能となり、工業、商業、漁業等の多くの産業が集積している八戸市の地域産業へ大きな影響が生じる。

【八戸変電所】

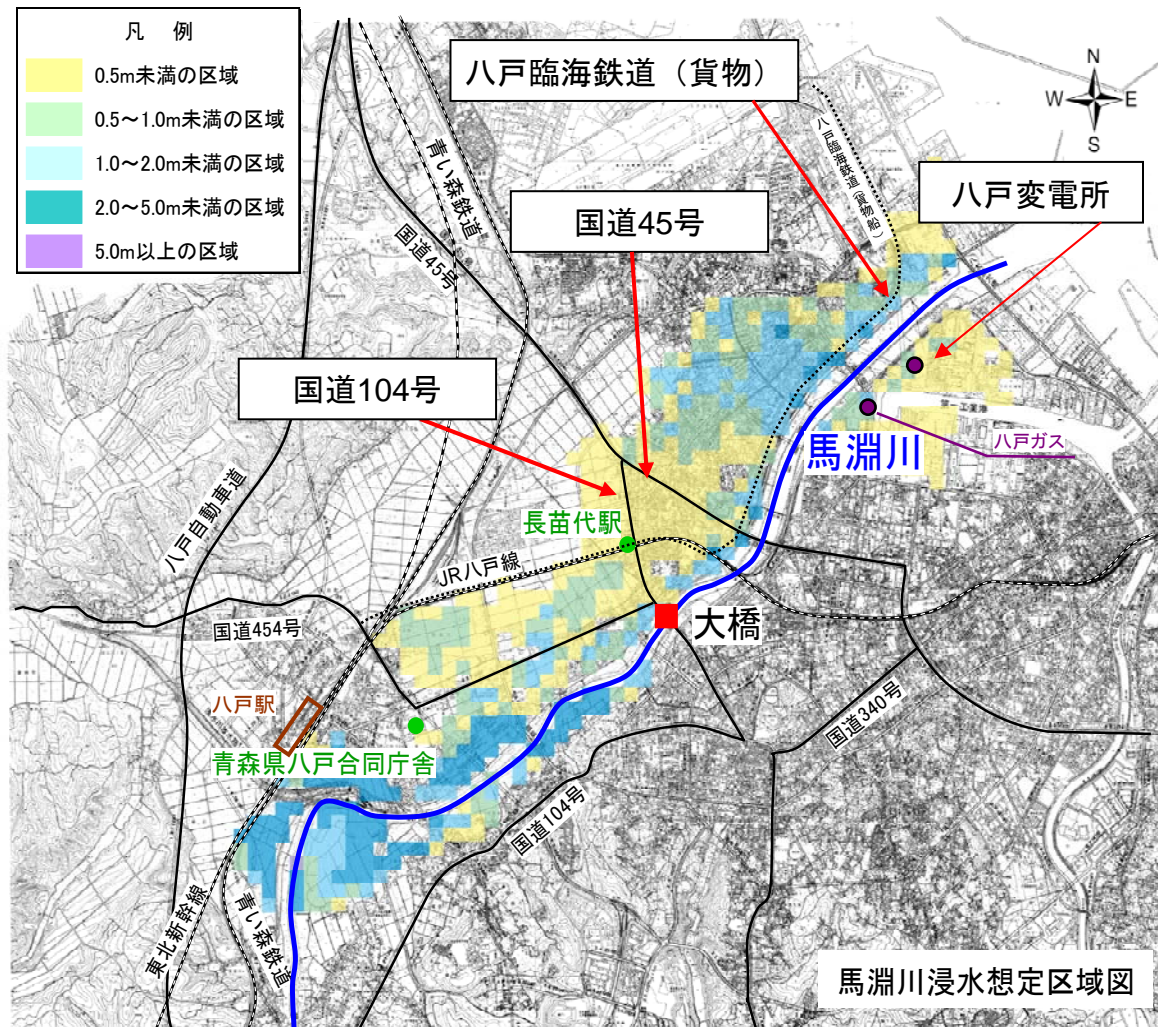
外水氾濫による浸水が生じて送電機能が停止した場合は、**5市町・約10万戸の停電**が想定される。
被害市町：八戸市、五戸町、おいらせ町、十和田市の一部、小坂町（秋田県）
※東北電力青森営業所より

【八戸臨海鉄道】

貨物は主に紙で、輸送先は、東京・埼玉方面である。1日4往復（北沼駅～八戸貨物駅）の運行。貨物取扱量は、**1200トン／1日、コンテナ数で240個／1日**である。
八戸臨海鉄道が浸水すると、その物流機能が遮断され、経済的な二次的な被害が生じる。
※八戸臨海鉄道(株)より

【国道45号・104号等】

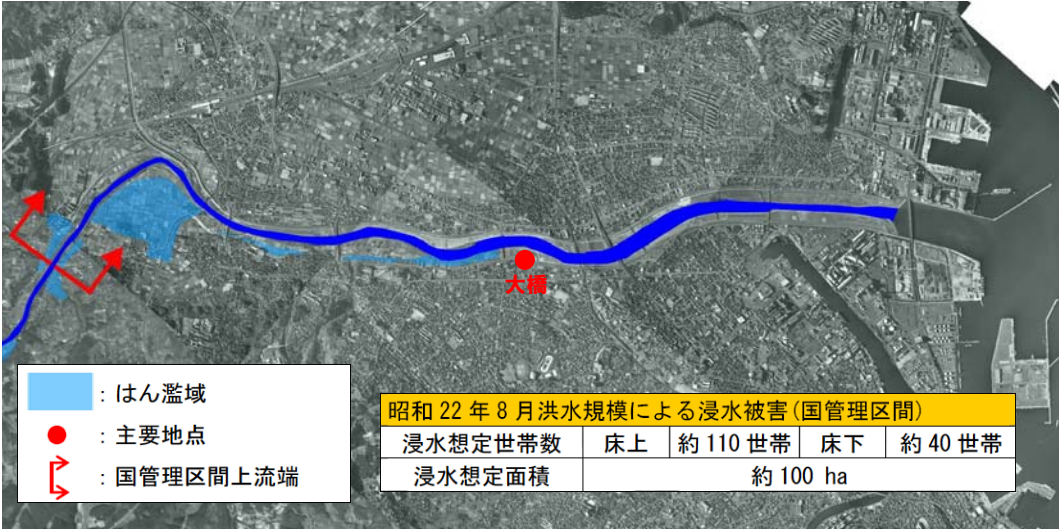
物流等の要衝となっている国道45号・104号等は、外水氾濫により浸水が生じて交通が遮断される。**約34,000台／24h**（国道45号、H22交通センサス）にも影響が及び、経済的な二次的な被害が生じる。



馬淵川河川整備計画（概ね30年）の効果

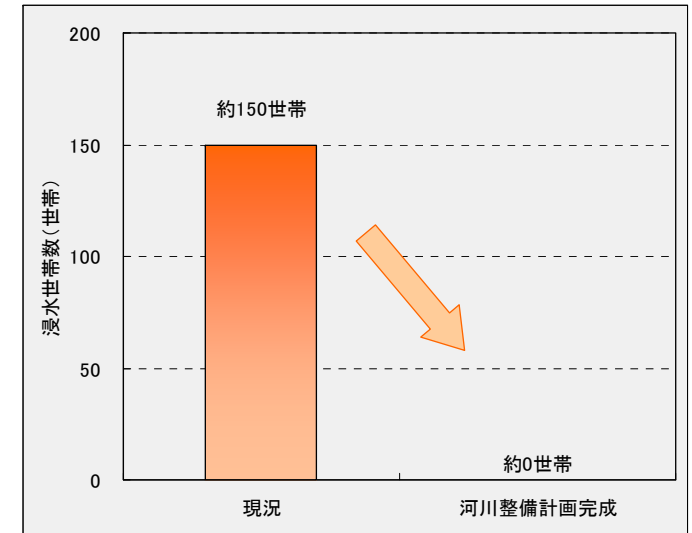
【現況河道】

昭和22年8月洪水と同規模の洪水の外水はん濫による浸水範囲

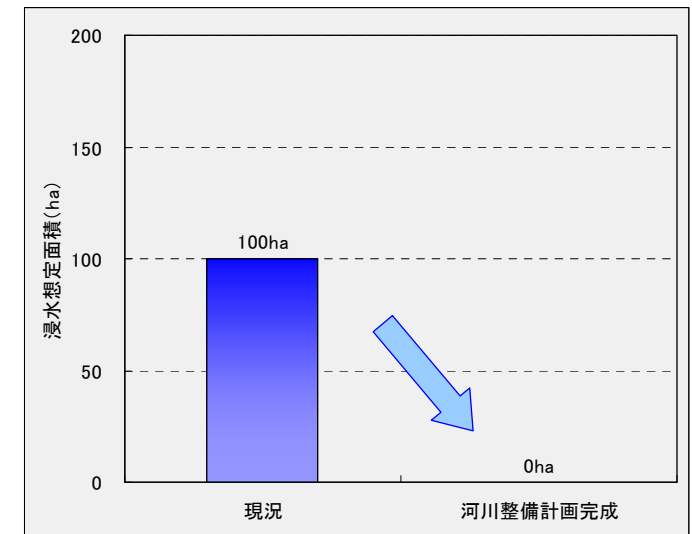


【河川整備計画完成後】

昭和22年8月洪水と同規模の洪水の外水はん濫による浸水範囲



＜河川整備計画前後の浸水世帯数＞

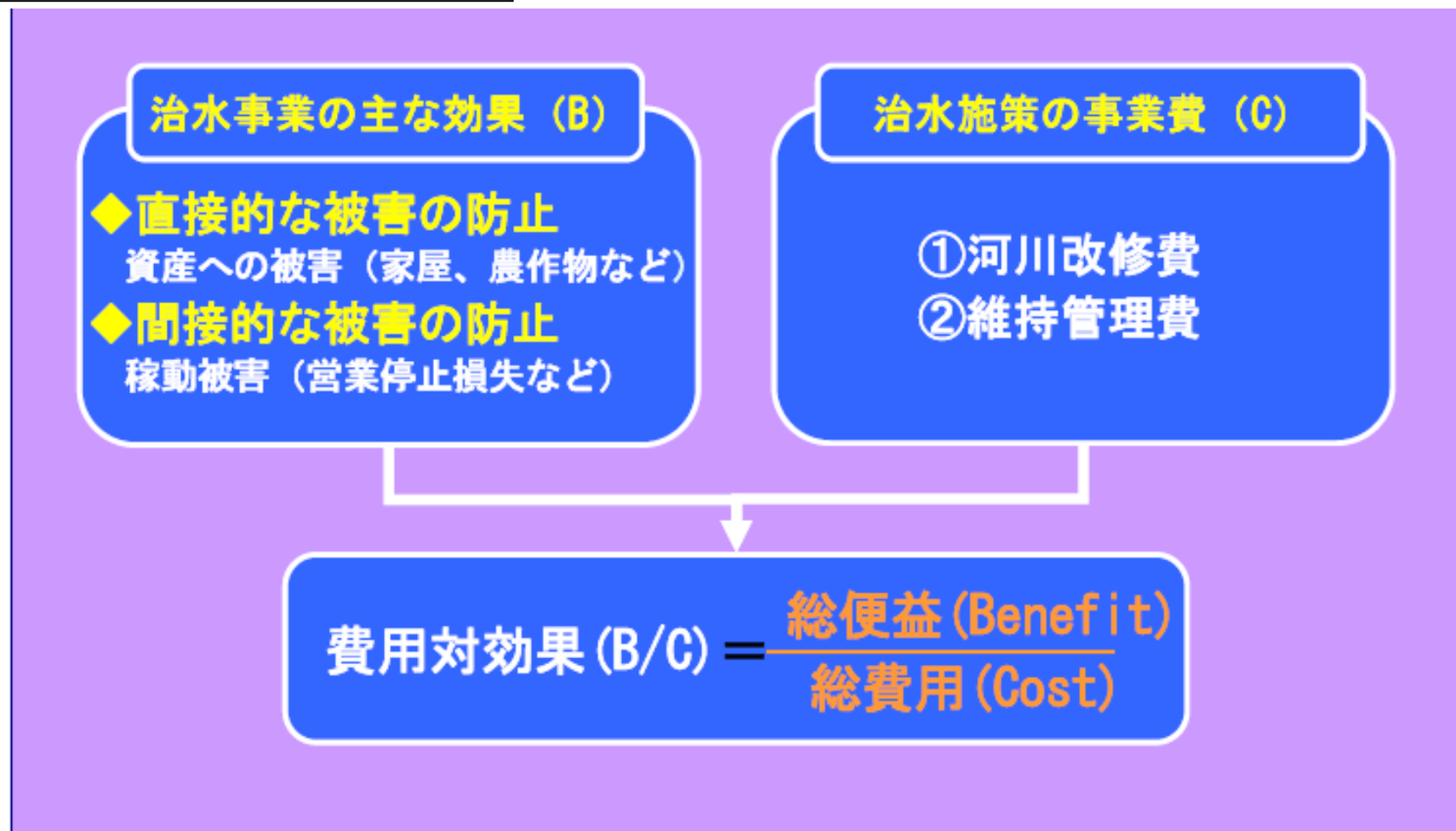


＜河川整備計画前後の浸水想定面積＞

事業の投資効果（河川事業における費用対効果の分析の手法）

- ・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、費用対効果における被害額と事業費は、次に示す項目を対象に算出している。

整備計画実施による費用対効果



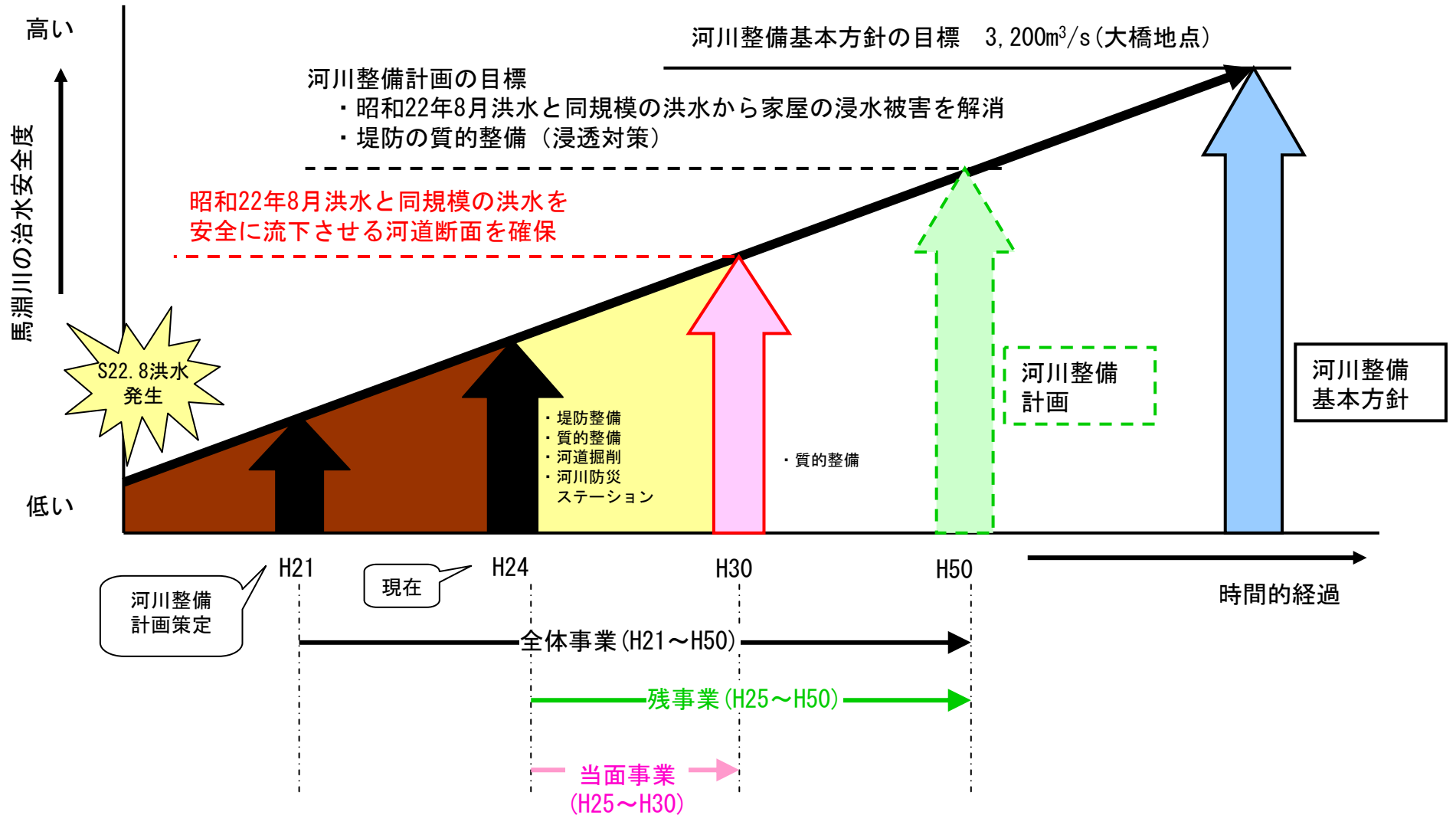
事業の投資効果（河川事業における費用対効果の分析の手法）

◆被害額の算出項目

費用対効果の分析において便益として評価した被害項目

被害項目		効果（被害）の内容		算出方法と根拠		
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			
	被害防止便益	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）代替活動等に伴う出費	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			中間製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				

河川整備計画の段階的な整備について



整備計画全体事業・当面事業の費用対効果検討結果

◆費用便益比（B/C）の算出 整備計画全体事業・残事業・当面事業

項目			全体事業	残事業	当面事業	全体事業 (前回評価)
C 費用	建設費【現在価値化】	①	58.5億円	15.4億円	10.1億円	38.6億円
	維持管理費【現在価値化】	②	7.2億円	2.8億円	2.6億円	1.0億円
	総費用	③=①+②	65.6億円	18.2億円	12.7億円	39.6億円
B 便益	便益【現在価値化】	④	97.0億円	55.7億円	51.7億円	62.8億円
	残存価値【現在価値化】	⑤	1.7億円	0.6億円	0.6億円	1.4億円
	総便益	⑥=④+⑤	98.7億円	56.3億円	52.3億円	64.2億円
費用便益比(CBR)B/C (判断基準:1.0より大きい)			1.5	3.1	4.1	1.6
費用便益比(NPV)B-C (判断基準:0より大きい)			33.1億円	38.1億円	39.6億円	24.6億円
経済的内部収益率(EIRR) (判断基準:4%以上)			6.4%	19.9%	22.3%	6.8%

◆感度分析（全体事業の場合） (単位：億円)

全体事業	基本	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総便益 (現在価値化後)	98.7	98.8	98.7	99.0	98.6	108.2	89.2
総費用 (現在価値化後)	65.6	67.2	64.1	64.7	66.6	65.6	65.6
費用対効果(B/C)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.4

◆感度分析（残事業の場合） (単位：億円)

全体事業	基本	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総便益 (現在価値化後)	56.3	56.4	56.3	56.5	56.3	61.8	50.9
総費用 (現在価値化後)	18.2	19.8	16.7	17.6	19.0	18.2	18.2
費用対効果(B/C)	3.1	2.9	3.4	3.2	3.0	3.4	2.8

表中の赤字：費用便益比が最大、表中の青字：費用便益比が最小

県からの意見

青森県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	意見
青森県	<p>(1) 事業の継続に異存はありません。</p> <p>(2) なお、事業の執行にあたっては、引き続き、一層のコスト縮減に努めて頂きますようお願いいたします。</p>

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

- ・ 馬淵川沿川の浸水が想定される八戸市では、総人口の減少傾向及び総世帯数の増加傾向にありますが大きな変化はありません。
- ・ 馬淵川水系における治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足する区間が存在しており、戦後最大規模である昭和22年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、馬淵川全域にわたって甚大な被害が生じることが想定されます。
- ・ 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に配慮しつつ効果的に進め、治水安全度を向上させることが必要です。あわせて馬淵川における河川巡視、施設点検など平常時からの適切な維持管理も重要です。
- ・ 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（H21～H50）では1.5、残事業（H25～H50）では3.1、当面の河川改修事業（H25～H30）では4.1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

- ・ 「馬淵川水系河川整備計画」では、過去の水害発生状況、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、「馬淵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安全性の向上を図ります。
- ・ 概ね30年間の整備として、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22年8月洪水（大橋地点）と同規模の洪水が発生しても、外水はん濫による浸水被害を防止します。なお、段階的な目標を定め、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。

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有効活用を図るとともに他事業と調整しながら有効活用を図ります。
- ・ 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ます。
- ・ 堤防の刈草や河道の伐採木等は、無償提供するなどして、処分費のコスト縮減を図ります。
- ・ 代替案立案の可能性については、河川整備計画策定時に治水目標を達成するための対策(案)を比較した結果、現計画が最も効率的と判断されています。

以上より、今後の事業の必要性、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。