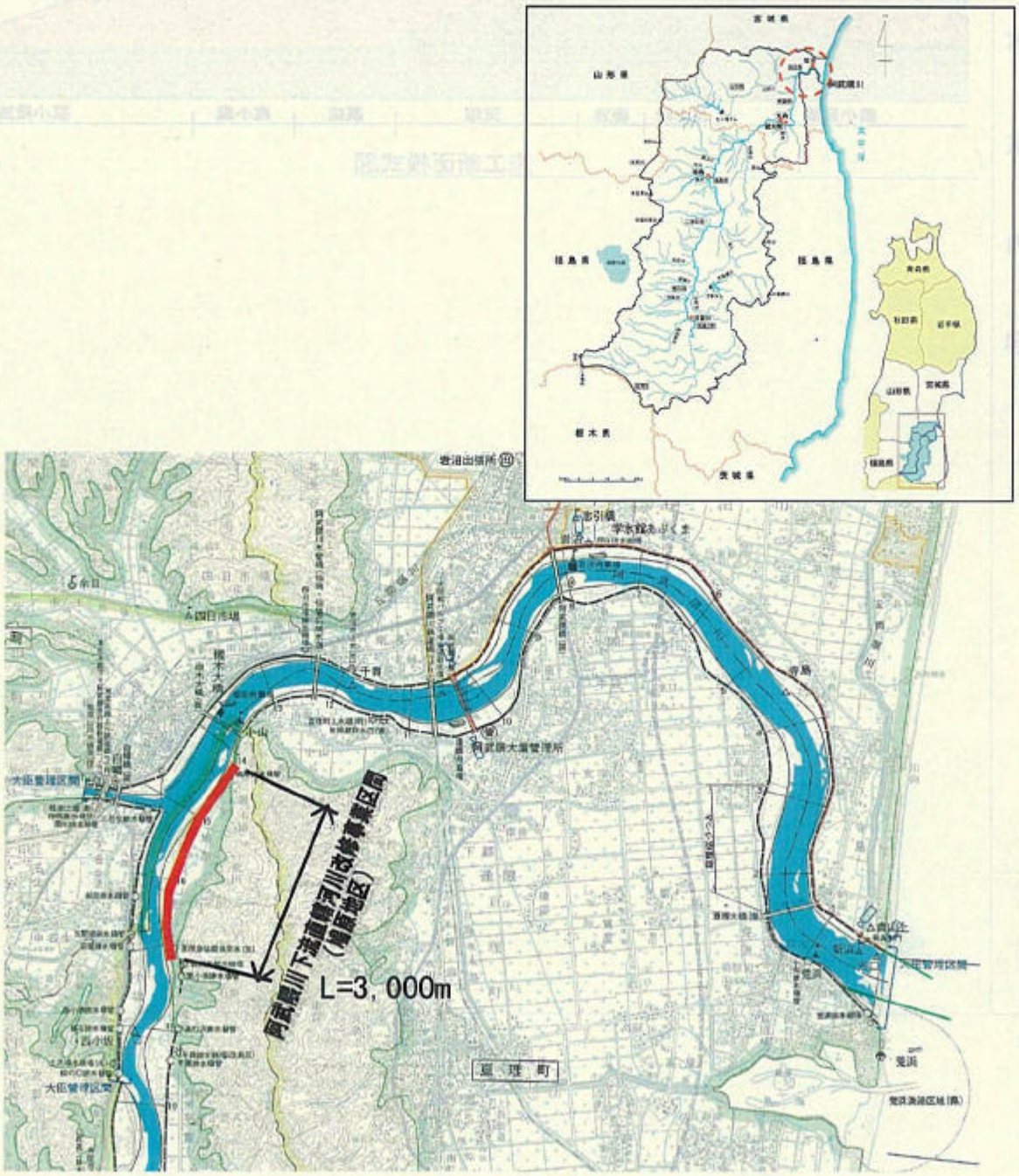
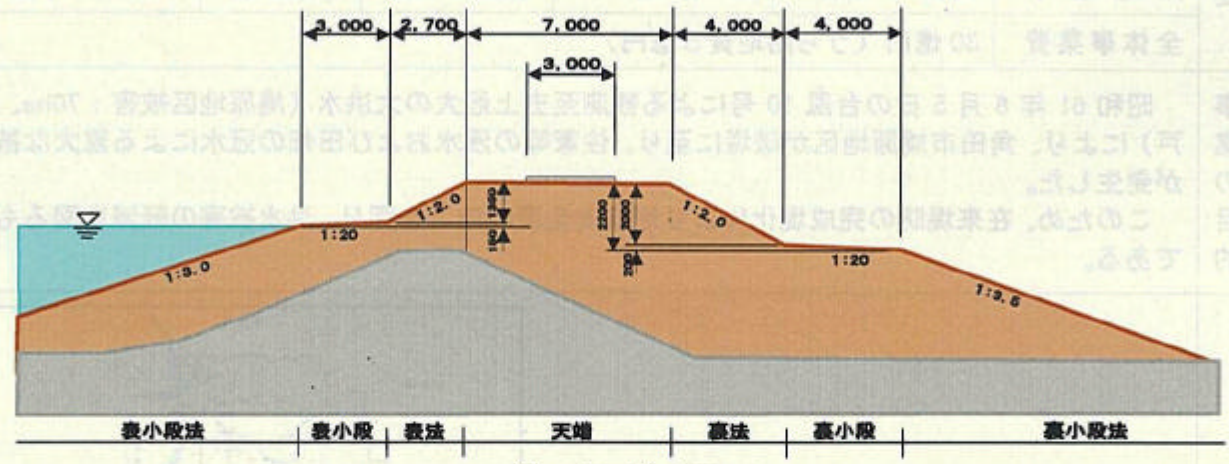
事業名	阿武隈川下流直轄河川改修事業（鳩原地区）			事業主体	東北地方整備局	
事業の概要	事業区間	自：宮城県角田市鳩原字瀬ノ木橋 至：宮城県角田市鳩原字上		改修内容	・築堤 L=3,000m	
	事業化	昭和 63 年度	都市計画決定			
	用地着手	昭和 63 年度	工事着手	平成元年度	事業完成	平成１１年度
	全体事業費	30 億円（うち用地費５億円）				
事業の目的	昭和 61 年 8 月 5 日の台風 10 号による観測至史上最大の大洪水（鳩原地区被害：70ha、13 戸）により、角田市鳩原地区が破堤に至り、住家等の浸水および田畑の冠水による重大な被害が発生した。 このため、在来堤防の完成堤化により治水安全度の向上を図り、洪水被害の軽減を図るものである。					
位置図						

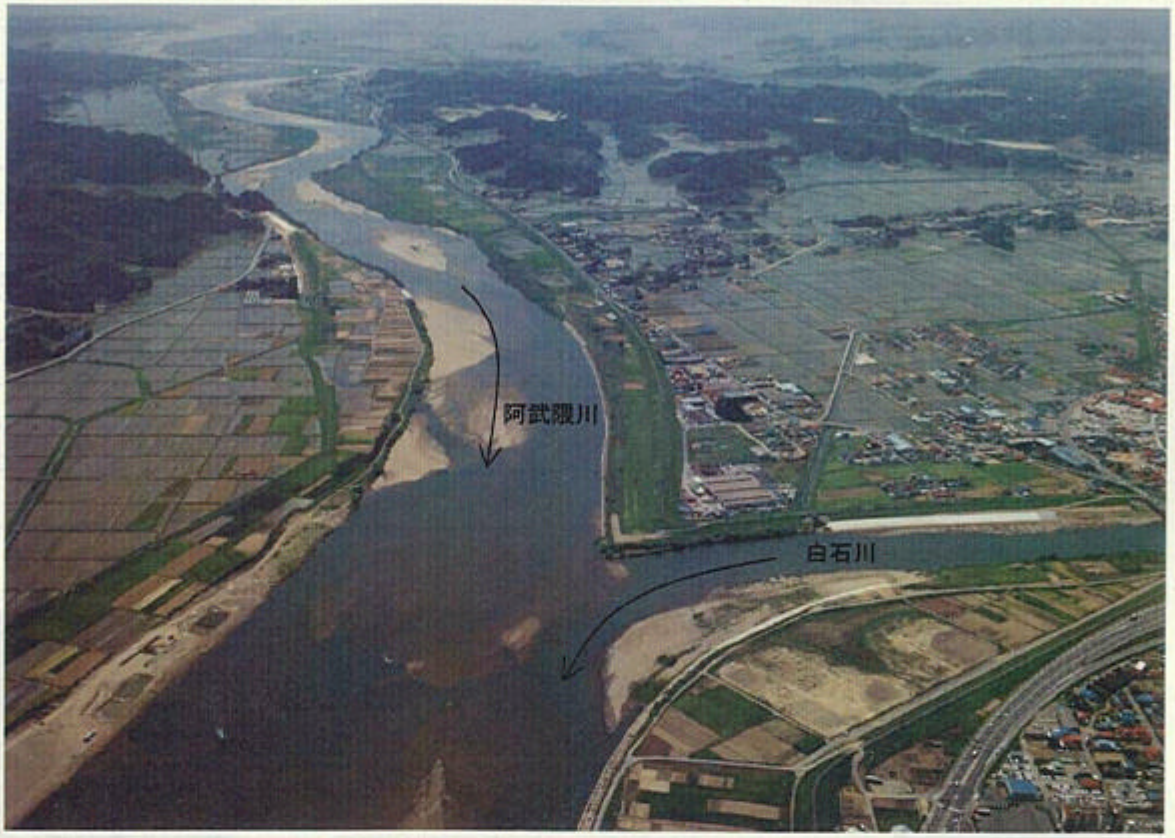
事業内容

●一連区間の 堤防の腹付、嵩上



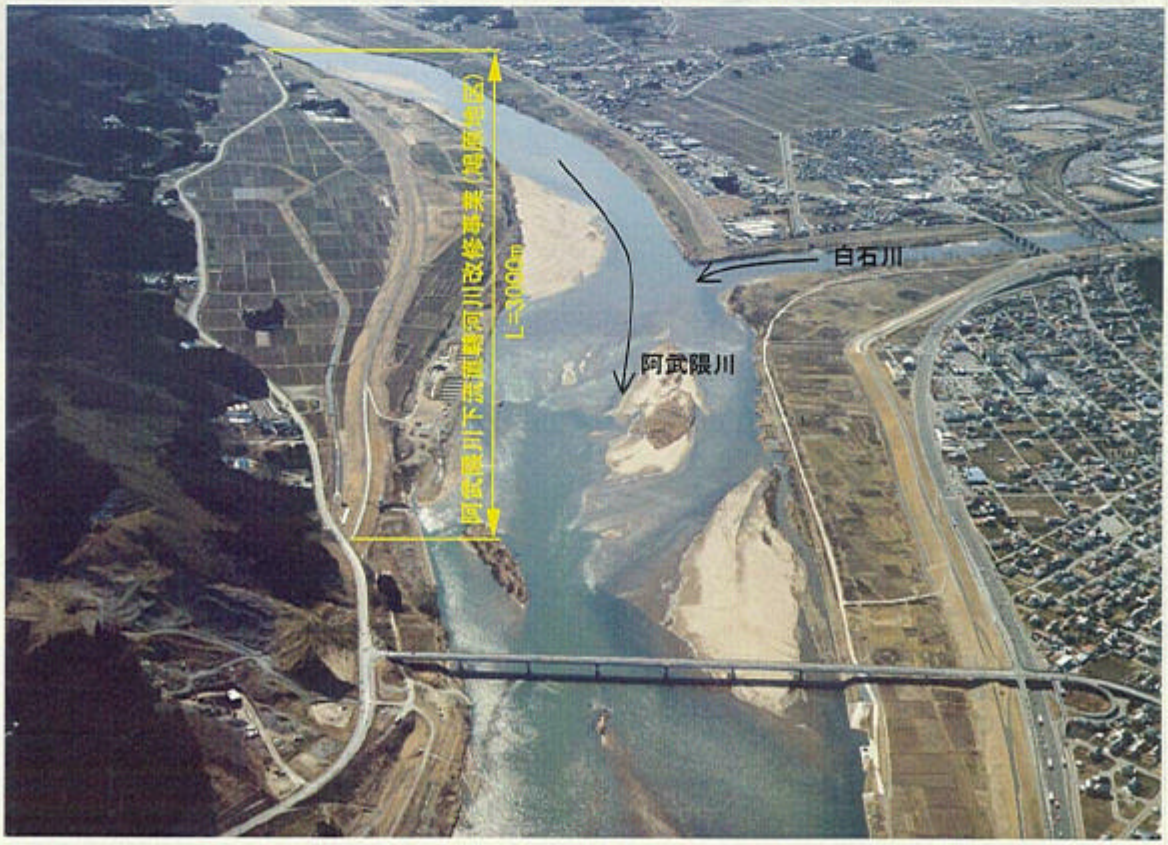
施工断面模式図

現況写真①



平成３年５月撮影　平常時

現況写真②

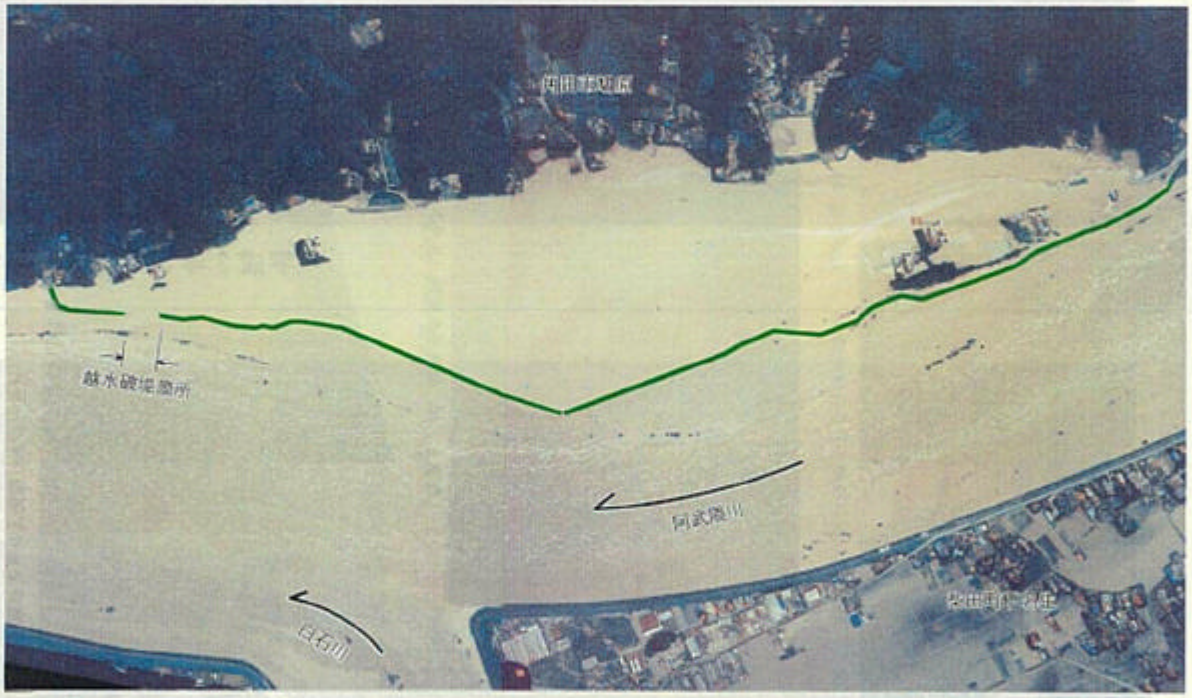


平成15年２月撮影　平常時

●既往洪水の被害

鳩原地区の破堤状況

種　目	数　値	摘　要
破堤箇所	14.4km+4.0m～105m	右岸
破堤延長	48m	復旧延長 65m
破堤時間	8月5日　14：00	
高水継続時間	31時間	小山観測所
浸水面積	70ha	
浸水家屋	13戸	床上浸水



昭和61年8月5日洪水時の鳩原地区破堤状況

事業の効果

●実績効果（中規模洪水）

（１）事業進捗状況

当事業は、平成 11 年度末において、完了済み。

（２）事業の効果の発現状況

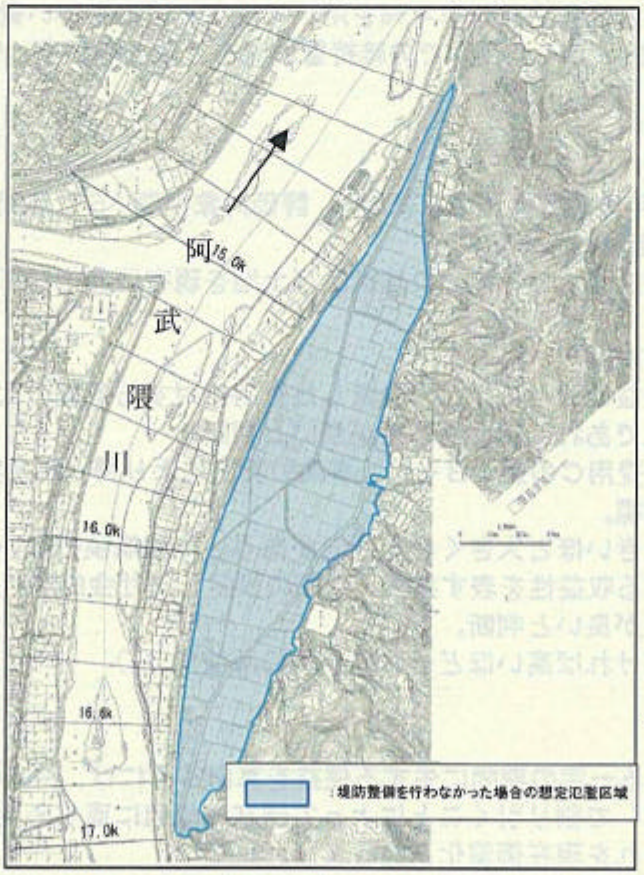
当該事業完成後における主要な洪水は以下のとおりであり、昭和 61 年 8 月洪水でに次ぐ戦後２番目の洪水であった平成 14 年 7 月洪水においても大きな被害はなかった。

		地点	HWL	最高水位	流量	雨量規模
平成 14 年 7 月 11 日		岩沼	8.246m	6.93m	6,690m³/s	1/60
参考	昭和 61 年 8 月 5 日	岩沼	8.246m	7.62m	7,590m³/s	1/140
参考	平成 10 年 8 月 27 日	岩沼	8.246m	6.89m	5,400m³/s	1/30

※　計画規模 1/150 での想定被害は、
約 70ha
約 25 戸
となっている。

平成１４年７月洪水　想定氾濫区域（堤防整備を行わなかった場合）

もし破堤した場合は、農地約 40ha、家屋約 13 戸が冠水したものと推定される。



費用対効果分析

費用対効果分析

マニュアル及び技術指針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

		金額等	摘要
C 費用	建設費（治水分）[現在価値化]※１	45.4 億円	
	維持管理費[現在価値化]※２	2.4 億円	
	費用合計	47.8 億円	
B 効果	便益（治水分）[現在価値化]※３	50.3 億円	
	残存価値[現在価値化]※４	1.1 億円	
	効果合計	51.4 億円	
費用便益費(CBR)　B／C　※５		1.08	
純現在価値(NPV)　B－C　※６		3.6 億円	
経済的内部収益率(EIRR)　※７		4.42 %	

[費用]
※１：総事業費用から社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い費用を算定。
※２：評価対象期間内（５０年間）での維持管理費を社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い算定。

[効果]
※３：築堤前後の年平均被害軽減額を算出し、評価対象期間（５０年間）を社会的割引率４％を用いて現在価値化し算定。
※４：評価対象期間後（５０年後）の施設及び土地を現在価値化し算定。

[投資効率性の３つの指標]
※５：総費用と総便益の比（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以上であれば投資効率性が良いと判断）
※６：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：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”で割り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。

費用対効果分析

費用対効果分析

マニュアル及び技術指針に基づき算出した「B」効果の内訳は下表のとおり。

「B」効果の内訳

項　　目		金額等	備考
被害額	便益（一般資産）[現在価値化] ※1	18.5 億円	
	便益（農作物）[現在価値化] ※2	0.3 億円	
	便益（公共土木）[現在価値化] ※3	31.2 億円	
	便益（営業停止損失）[現在価値化] ※4	―	
	便益（家庭、事業所における応急対策費用）[現在価値化] ※5	0.3 億円	
	被害額　計	50.3 億円	
残存価値	残存価値（施設）[現在価値化] ※6	0.3 億円	
	残存価値（土地）[現在価値化] ※7	0.8 億円	
	残存価値　計	1.1 億円	
効果合計		51.4 億円	

[被害額]

※１：家屋、家庭用品等の被害額であり、資産額に浸水深に応じた被害率（治水経済調査マニュアルより）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、資産額に浸水深及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、浸水する事業所の従業者数に営業停止・停滞による延べ損失日数を乗じ、従業員一人一日当たりの価値額（治水経済調査マニュアルより）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用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：土地については、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として算出。

対応方針

改善措置及び今後の事後評価の必要性
（必要なしとした場合の理由）

案：地域の安全度も高まり、地域住民の期待にも十分応えており、また、費用便益比（Ｂ／Ｃ）が１．０以上であることから、改善措置及び今後の事後評価の必要性はない。