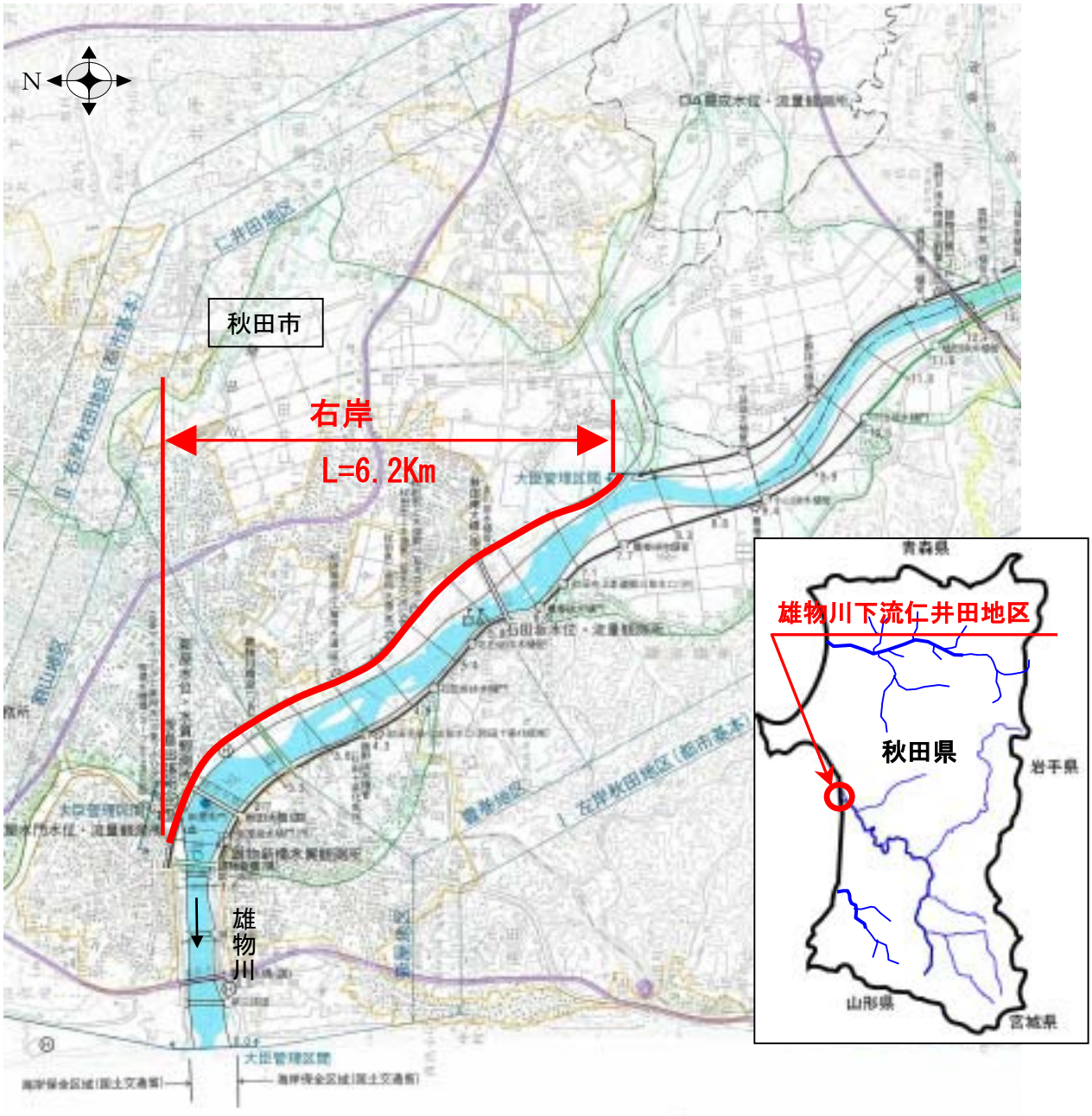
<table>
<tr><td colspan="2">事業名</td><td colspan="3">雄物川下流直轄河川改修事業（仁井田地区）</td><td>事業主体</td><td colspan="2">東北地方整備局</td></tr>
<tr><td rowspan="5">事業の概要</td><td>事業区間</td><td colspan="3">自：秋田県秋田市茨島五丁目
至：秋田県秋田市四ッ小屋字御野場</td><td>改修内容</td><td colspan="2">・築堤 L=6.2km</td></tr>
<tr><td>事業化</td><td colspan="6">平成３年度</td></tr>
<tr><td>用地着手</td><td>－</td><td>工事着手</td><td>平成３年度</td><td>事業完成</td><td colspan="2">平成 12 年度</td></tr>
<tr><td>全体事業費</td><td colspan="6">２３億円</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>事業の目的</td><td colspan="7">雄物川は、秋田、山形県境の大仙山を源とし、皆瀬川、玉川等の大小の支川を合わせ北上し、椿川付近で秋田平野に至り、秋田市において旧雄物川を分派し、日本海に注ぐ、流路延長は約 133km、流域面積 4,710km^2 の一級河川である。
このうち、仁井田堤防は秋田市街地の洪水から防御する目的で、大正～昭和にかけて雄物川放水路事業を核とした一連の改修事業の中で、築堤された堤防である。しかし、平成元年に堤防の天端に亀裂が発生していることが確認され、堤防の安全性が問題となった。このため、発生要因を検討し堤防拡幅等による堤防強化を図ったものである。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7">審議経過　Ｈ１２年度（事業採択後１０年経過：全体事業費２４億円）　事業継続</td></tr>
<tr><td>位置図</td><td colspan="7">
</td></tr>
</table>

事業内容・現況写真・対策工法の概要

● 事業内容

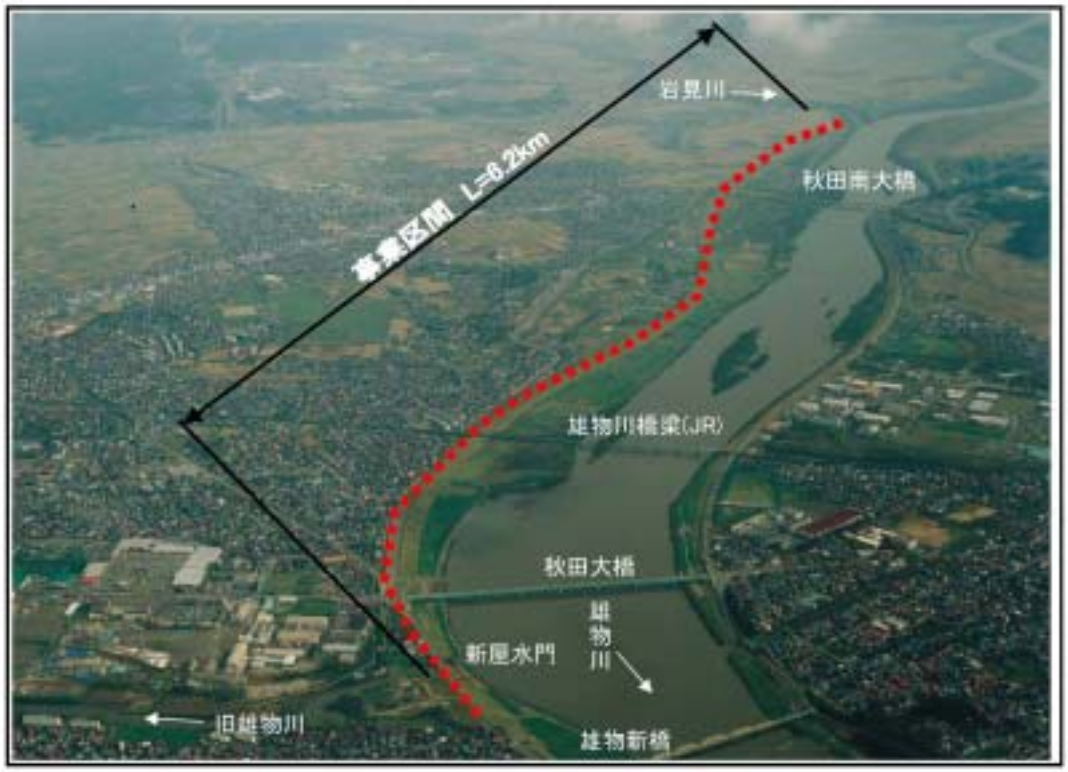
●秋田市を守る堤防強化対策を実施

① 事業の経緯

- 大正６年　雄物川放水路の事業開始。
- 大正９年～昭和 13 年　仁井田堤防築堤。
- 平成元年度　堤防天端の亀裂発生を確認。調査等を実施。
- 平成３年度～平成 12 年度　断面拡幅による堤防強化を実施。



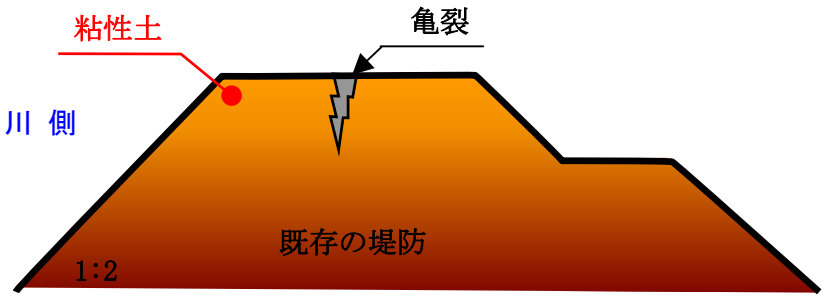
昭和初期当時の改修計画図



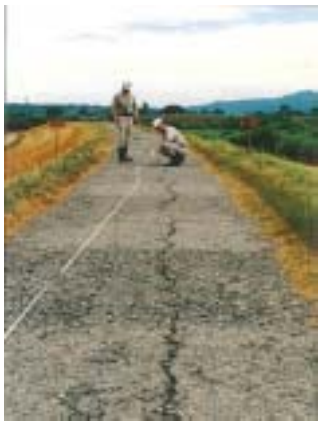
● 亀裂の発生要因

調査を行った結果、当時築堤に利用された河道掘削土は、含水量も非常に高く、細粒分の割合も高い粘性土など、乾燥収縮が発生し易い材料であった。さらに、平成元年は例年と比べ平均気温が高く、湿度も低い気象条件であった。

このように、乾燥収縮しやすい条件が重なったことが亀裂発生の原因となった。



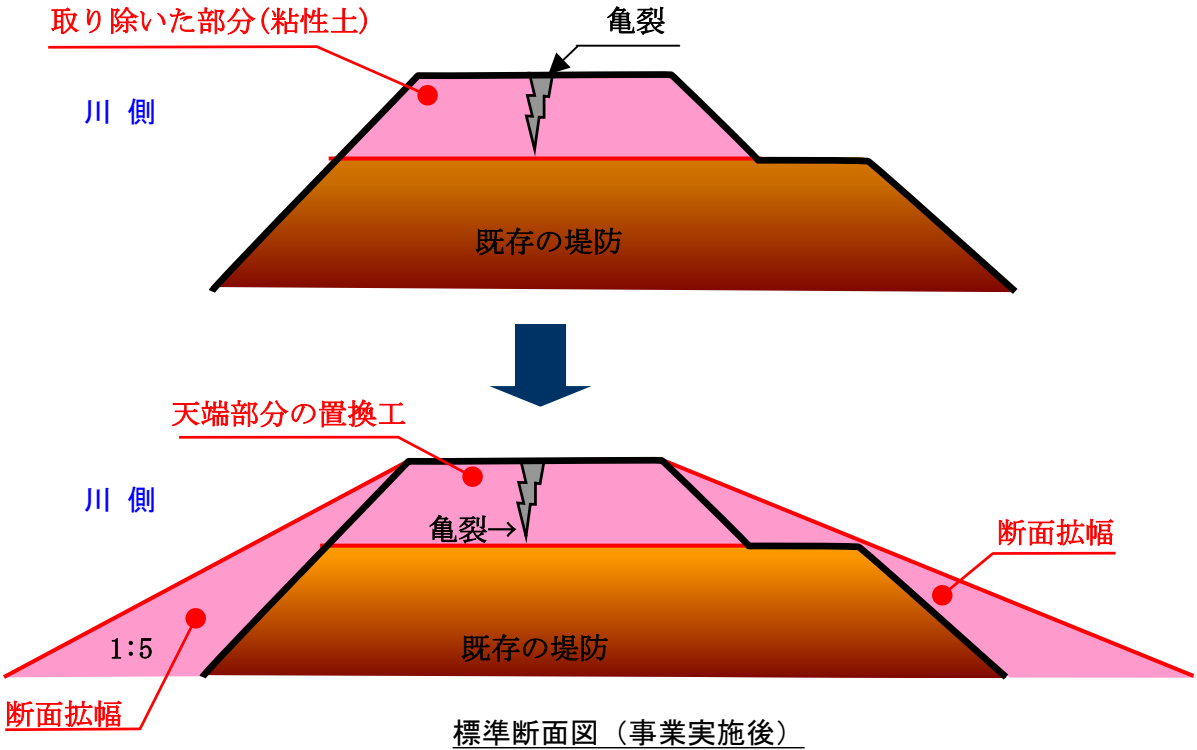
標準断面図（事業実施前）



天端の亀裂幅状況

●対策工法の概要

亀裂の補修、再発を防止するため、天端土の置き換え、断面拡幅による堤防強化を実施。



標準断面図（事業実施後）



秋田南大橋下流

●環境配慮

水辺の国勢調査結果から、本工事による貴重種への影響はないことを確認し、事業を実施した。

また、当該地区の背後地は住宅地となっているため、施工時の騒音に配慮して低騒音型建設機械を使用して施工した。

過去の洪水における被災状況

●既往洪水の被害

① 仁井田堤防築堤前（雄物川放水路事業前）

大雨により、増水・氾濫を繰り返していた。



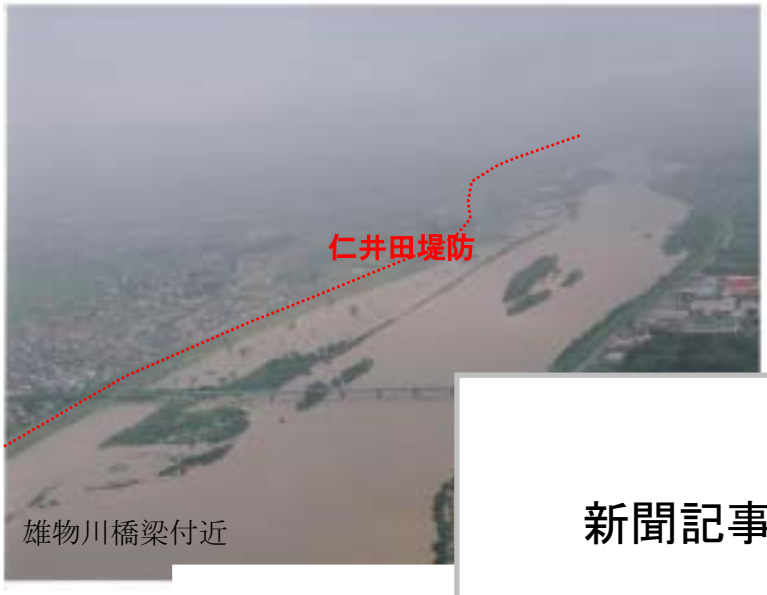
船で避難する住民（明治 43 年 9 月）



屋根に避難する住民（大正 12 年 4 月）

新聞記事未掲載

②平成１６年７月洪水（事業実施後最大洪水）



雄物川橋梁付近

新聞記事未掲載

新聞記事未掲載

事業の効果

● 事業の効果

背後に秋田市街地を抱える重要な地区であり、堤防が健全な状態では概ね 1/50 規模の洪水の水位まで安全性が確保されるが、亀裂が生じた状態では概ね 1/10 規模の水位程度の安全度となり、安全性が著しく低下する。

本事業を行うことにより、堤防が健全状態に再生され概ね 1/50 規模の安全性が確保され、同規模の洪水が発生した場合には、浸水面積約 2,000ha、浸水家屋約 25,000 戸の被害軽減効果が発揮できることとなる。

1/50 規模における想定氾濫区域



事業実施による環境及び社会経済情勢の変化

●整備効果

雄物川下流河口部周辺の高水敷は、背後に秋田市街地を控えているため、市民の憩い場として、河川公園や運動広場等が整備されている。

堤防強化対策として整備された緩傾斜堤は、川と街の連続性が確保され、より一層活用されている。



緩傾斜堤の利用状況





茨島河川公園



公園利用所利用状況



ﾊﾞｰﾍﾞｷｭｳを楽しむ風景



遊具で遊ぶ子供達

仁井田運動広場



運動広場利用状況



野球場利用状況



ﾃﾆｽを楽しむ人々

費用対効果分析

費用対効果分析

●費用対効果（Ｂ／Ｃ）

【前回のＢ／Ｃ】

平成 12 年の事業評価監視委員会時点での、事業に対するＢ／Ｃは、

Ｂ／Ｃ＝２３．１

【今回のＢ／Ｃ】

平成 12 年の事業評価監視委員会時点での、事業に対するＢ／Ｃは、

Ｂ／Ｃ＝３２．７

■前委員会のＢ／Ｃ＝２３．１が今回のＢ／Ｃ＝３２．７となった主要な要因は以下のとおりである。

今回の検討	前回の検討
①評価基準年（便益・建設費）の相違	
平成１７年度	平成１２年度
②統計資料の更新	
国勢調査メッシュ統計　Ｈ１２年 事業所メッシュ統計　Ｈ１３年	国勢調査メッシュ統計　Ｈ７年 事業所メッシュ統計　Ｈ８年
③基準マニュアルの相違	
治水経済調査マニュアル（案）H17.4	治水経済調査マニュアル（案）H12.5
・維持管理費の算出の相違	
実績による積み上げ	事業費の０．５％
・残存価値の計上の相違	
便益に加算	総建設費から控除

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［現在価値化］　※1	33.2 億円	
	維持管理費［現在価値化］　※2	2.3 億円	
	費用合計	35.5 億円	
B 効果	便益［現在価値化］　※3	1,158.6 億円	
	残存価値［現在価値化］　※4	2.7 億円	
	効果合計	1,161.3 億円	
費用便益比(CBR)　B/C　※5		32.7	
純現在価値(NPV)　B-C　※6		1,125.8	
経済的内部収益率(EIRR)　※7		135%	

［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（整備期間＋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（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：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	備考
被害額	便益（一般資産）［現在価値化］　※1	415.9 億円	
	便益（農作物）　［現在価値化］　※2	2.3 億円	
	便益（公共土木）［現在価値化］　※3	704.6 億円	
	便益（営業停止損失）［現在価値化］　※4	12.8 億円	
	便益（家庭、事業所における応急対策費用）［現在価値化］※5	23.0 億円	
	被害額　計	1,158.6 億円	
残存価値	残存価値（施設）　［現在価値化］　※6	2.7 億円	
	残存価値（土地）　［現在価値化］　※7	0.0 億円	
	残存価値　計	2.7 億円	
効果合計		1,161.3 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（整備期間＋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（整備期間＋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（整備期間＋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（整備期間＋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（整備期間＋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	原案：改善措置及び今後の事後評価の必要性はない。 （理由） 仁井田地区の堤防強化による整備効果が確認されており、地域の期待にも応えている。