

再 評 価 調 書

調書作成年月日 平成21年 6月 1日

事業担当課 河川課

事業名	広域河川 <small>ますだがわかわうちさわかわ</small> 増田川(川内沢川)河川改修事業	補助・単独の別	補助	事業主体	宮城県
施行地名	名取市、岩沼市	【位置図後掲】		管理主体	宮城県
根拠法令	河川法第60条第2項				

事業目的

川内沢川は、昭和61年8月5日と平成6年9月22日の大雨時に氾濫し名取市、岩沼市街地の大部分が浸水する大規模な災害に見舞われている。川内沢川の改修事業については、平成6年の水害を契機に当時改修(激特事業)を行っていた増田川に併せて、平成7年度より川内沢川の河川改修に着手し、名取市街地、東部道路下流域、矢野目地区の工場密集地帯、仙台空港等の重要施設の浸水被害防止ができるよう洪水対策を図るものである。

事業内容

事業着手時 (平成7年度)	河川改修延長L=11,780m 築堤V=346,000m ³ 、掘削V=751,000m ³ 、橋梁17橋他
再評価時 (平成10年度)	河川改修延長L=11,780m 築堤V=346,000m ³ 、掘削V=751,000m ³ 、橋梁17橋他
再々評価時 (平成16年度)	河川改修延長L=11,780m 築堤V=346,000m ³ 、掘削V=751,000m ³ 、橋梁17橋他
再々評価時 (平成21年度)	河川改修延長L=11,780m 築堤V=346,000m ³ 、掘削V=751,000m ³ 、橋梁17橋他

【事業内容の変更状況とその要因】

・変更なし

事業費

	全体事業費		費用負担内訳			
			国	県	市町村	その他
		内用地費	[50 %]	[50 %]	[- %]	([- %])
事業着手時 (平成7年度)	186.6 億円	94.0 億円	93.3 億円	93.3 億円	- 億円	- 億円
再評価時 (平成10年度)	186.6 億円	94.0 億円	93.3 億円	93.3 億円	- 億円	- 億円
再々評価時 (平成16年度)	186.6 億円	94.0 億円	93.3 億円	93.3 億円	- 億円	- 億円
再々評価時 (平成21年度)	186.6 億円	94.0 億円	93.3 億円	93.3 億円	- 億円	- 億円

※事業費増加度(重点評価実施基準 指標4)

$$= (再評価時事業費 - 事業着手時事業費) / 事業着手時事業費$$

$$= (186.6 - 186.6) / 186.6 = \blacktriangle 0.0\%$$

【事業費の変更状況とその要因】

・事業費の変更はなし

○事業費増減対照表

	着手時 (平成7年度)		再々評価時 (平成16年度)		再々評価時 (平成21年度)		増 減		変更の主な 理由
	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	
本工事費		39.7 % 74.0 億円		39.7 % 74.0 億円	—	39.7 % 74.0 億円	—	— 億円	
築堤・掘削・護岸工	L=11,780m	27.4 億円	L=11,780m	27.4 億円	L=11,780m	27.4 億円	—	— 億円	
その他	一式	46.6 億円	一式	46.6 億円	一式	46.6 億円	—	— 億円	
測量及び試験費	一式	7.4 % 13.9 億円	一式	7.4 % 13.9 億円	一式	7.4 % 13.9 億円	—	— 億円	
用地費及び補償費	一式	50.4 % 94.0 億円	一式	50.4 % 94.0 億円	一式	50.4 % 94.0 億円	—	— 億円	
その他工事費等	一式	2.5 % 4.7 億円	一式	2.5 % 4.7 億円	一式	2.5 % 4.7 億円	—	— 億円	
合計	一式	100 % 186.6 億円	一式	100 % 186.6 億円	一式	100 % 186.6 億円	—	— 億円	

事業の進捗状況 規則第24条第1号関係

○事業期間

事業着手時 (平成7年度)	再々評価時 (平成16年度)	再々評価時 (平成21年度)
事業採択予定年度 H. 7年度	事業採択年度 H. 7年度	事業採択年度 H. 7年度
用地買収着手予定年度 H. 7年度	用地買収着手年度 H. 7年度	用地買収着手年度 H. 7年度
工事着手予定年度 H. 7年度	工事着手年度 H. 7年度	工事着手年度 H. 7年度
	計画変更実施年度	— 計画変更実施年度
完成予定年度 H. 25年度	完成予定年度 H. 25年度	完成予定年度 H. 40年度

・土木行政推進計画【宮城県土木部】の見直し（平成20年5月改訂）により事業完了年度を15年延長し、平成40年度とした。

※事業停滞年数(重点評価実施基準指標1) = 0年(停滞なし)

※事業工期延伸度(重点評価実施基準指標3)

= (変更後予定事業期間) / (当初予定事業期間) = 34 / 19 = 1.8

○進捗率

平成21年度までの ※ () : 前回再評価時			
事業費	進捗率	内用地費	進捗率
(80.40)	(43.1)	(50.10)	(53.3)
114.83	61.5	73.53	78.2
億円	%	億円	%

※事業工程乖離度(重点評価基準指標2)

= (累加投資事業費 / 現全体事業費) - (累加年単純割額 / 現全体事業費)

= (114.83 / 186.6) - (82.3 / 186.6)

= (61.5) % - (44.1) % = 17.4%

事業の概要	【事業の進捗状況（順調でない場合にはその要因）】	
	<ul style="list-style-type: none"> 河川改修を実施するにあたり、各年度の事業費配分見直しにより、当初事業期間を25年延長することとした。放水路区間の用地買収もほぼ完了しており、事業を進められる状況になっていることに加え、大きな懸案事項もなく、土木推進計画にも沿った進捗となっている。 	
概要	【今後の進捗の見込み（事業スケジュール表後掲）】	
	<ul style="list-style-type: none"> 平成19年度から平成24年度までの6年間は、国の緊急対策特定区間事業に位置づけられ、重点投資により整備することとなっている。 平成20年度までに放水路区間の用地買収が完了したことから、平成21年度から掘削、築堤工を本格的に着手することとしており、平成24年度までに放水路区間L=5.64kmの工事を完了する予定である。 	
概要	施設管理の予定・管理状況	
	<ul style="list-style-type: none"> 河川維持管理計画を策定し、管理区間を重点度により4区分に分けて管理を行っている。管理頻度はa区間が月1回、b区間が年4回、c1区間が年2回、c2区間が必要時にパトロールを実施することとし、必要に応じ支障木伐採、堆積土砂撤去等の維持管理作業を実施している。なお、川内沢川はb区分とc1区分の河川に該当し、パトロール及び維持管理作業が実施されている。 	
事業の概要	上位計画等	
	<ul style="list-style-type: none"> 土木行政推進計画【宮城県土木部】（平成20年5月改訂）により、平成40年（予定）まで計画的に事業を行い、完成させる予定である。 川内沢ダム計画（東部道路から上流側についてはダムと河道改修により市街地の浸水被害防止に努める計画になっている。） 	
事業の概要	事業を巡る社会経済情勢等	規則第24条2号関係
	○社会経済情勢 <ul style="list-style-type: none"> 平成6年9月22日の豪雨により、沿川の名取・岩沼市街地、仙台空港や矢野目工業団地が浸水する甚大な被害が生じた。先行した増田川激特事業の完了により、川内沢川工区の早期概成への期待が高まっている。 過去の浸水被害は、過去最大が平成6年9月22日豪雨によるもので樽水ダムで478mmを記録した。その他昭和61年8月の台風10号で仙台の総雨量は402mmなど。 度重なる洪水被害を経験しており、住民の防災意識は高く、ハザードマップも作成されている。 ○地元情勢、地元の意見 <ul style="list-style-type: none"> 地元役場や増田川・川内沢川総合改修整備促進協力会より毎年要望を受けている。 	

事業の有効性	事業効果	<p>○効果の発現状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水路については平成24年度完了予定であり、放水路完了後に下流部分について効果が発現される。 <p>○想定される事業効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水路については平成24年度完了予定であり、完成後、下流部分の治水安全度は整備前の1/5から1/30に向上し、流域の浸水被害の軽減が図られる。
	関連事業の概要・進捗状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・川内沢ダム (東部道路から上流側についてはダムと河道改修により市街地の浸水被害防止に努める計画になっている。)
事業の有効率	代替案との比較検討	規則第24条第3号関係
		<ul style="list-style-type: none"> ・計画時において、現河道拡幅、遊水地、ダム、放水路等の組み合わせの中から、経済的でなおかつ早急に効果を発揮する方法として、ダム+捷水路+現河道拡幅案を選定しており、現時点でも最良の案と考える。
事業の有効性	コスト削減計画	規則第24条第4号関係
		<ul style="list-style-type: none"> ・発生土を築堤材に利用するなど、コスト削減に努める。(346,000m³の築堤を流用土とすることで、約350百万円のコスト削減が図られる。)

費用対効果 規則第24条第5号関係

根拠マニュアル：治水経済マニュアル（平成17年版）
 社会的割引率：4%
 便益算定期間：50年

事業の

区分		事業着手時 基準年(平成7年)	再々評価時 基準年(平成16年)	再々評価時 基準年(平成21年)
費用項目	建設費	/	18,660 百万円	18,660 百万円
	維持管理費		5,596 百万円	6,800 百万円
	総費用		24,260 百万円	25,460 百万円
	現在価値(C)		20,682 百万円	24,275 百万円
便益項目	総便益	/	66,055 百万円	106,817 百万円
	現在価値(B)		25,950 百万円	27,418 百万円
費用便益比(B/C)			1.255	1.129

【前回再評価時との違いの要因】
 ・氾濫区域内の資産減少によるもの。

【便益の概要・主な算出根拠】

効
率
性

川内沢川 費用対効果の算出について

・費用対効果については、「治水経済調査マニュアル」(案)(国土交通省)(平成17年4月改正)に基づき「洪水氾濫被害の防止効果」を、治水施設の整備期間と完成時点から50年間を評価対象期間として便益評価を行う。

- 事業の費用(C)
 事業着手時点から治水事業の完成に至るまでの総建設費と現在価値化したものを対象とする。維持管理費については、事業費の0.5%/年とし、完成時点から50年間発生するものとしている。
- 事業の効果(B)
 (1) 事業の効果は、河川改修によって軽減される被害額(=被害防止効果)を算出。
 (2) 計画対象規模を含むいくつかの降雨を設定し、治水施設の整備によって防止し得る被害額を便益とする。このとき被害額は一般資産、農作物、公共土木施設等に区分して算出する。
 ・一般資産：家屋、家庭用品、事業所の資産等
 ・公共土木：河川、道路橋梁、鉄道、電力の施設等
 ・農作物：田畑別の生産量
 (3) 評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間を治水施設の完成から50年間を評価対象期間とし、総便益Bを算定する。
 ここで割引率は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」(建設省、平成11年3月)により、 $r=4\%$ とする。
- 計算(単位：百万円)
 ○総費用計算
 現在価値化した総費用(C) = 建設費 + 維持費 = 21,620 + 2,655 = 24,275
 ○総便益

確率年	被害額			平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	一般資産	農作物	公共土木			
1/50	4,403	136	7,459	-	-	-
1/30	4,216	130	7,141	11,743	0.0133	157
1/10	3,279	101	5,554	10,211	0.0667	681
1/5	1,874	58	3,174	7,020	0.1000	702
1/3	0	0	0	2,553	0.1333	340
年平均被害軽減期待額 b (百万円)						1,880

完成時点より50年間の年純便益と整備期間の便益を現在価値化する。
 現在価値化した総便益B= 27,418百万円

全体費用対効果分析の結果： $B/C = 27,418 / 24,275 = 1.129$

環境への影響と対策	地域指定状況等
	・なし
	影響と対策
	<ul style="list-style-type: none"> ・下流部の放水路区間及び中流部は、休息の場や散策の場となるよう親水性を取り入れるため、階段式護岸を所々配置する予定である。 ・上流部については、現況の滞筋を生かし瀬・淵の創出を図り、川辺植生を保全する。また、寄石等により、魚類や水生生物の生息環境の保全・創出を図る。

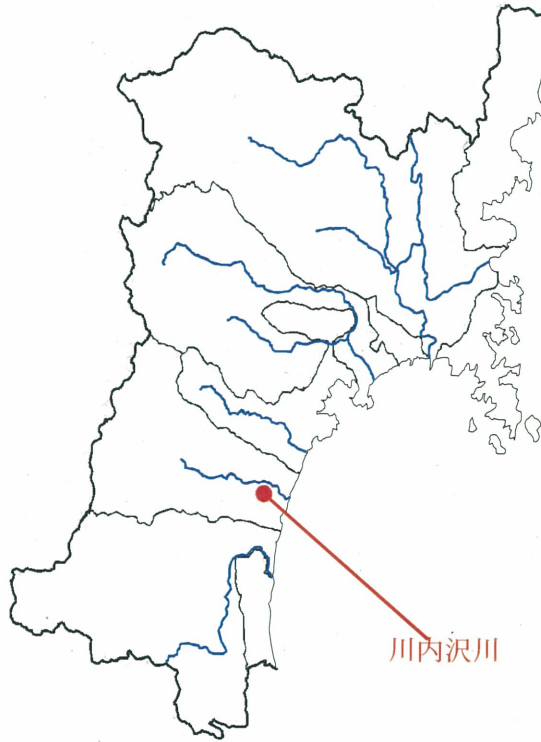
再 評 価 部 会 意 見 へ の 対 応 状 況	再評価実施状況		
	再評価実施年度	平成10年度	
	答 申	答 申	継続妥当
		条 件	なし
		別紙意見	1 審議対象事業の実施に関する意見 なし 2 今後の事業実施に関する意見 なし
	評価結果	評価結果	事業継続
		対応方針	なし
		別紙意見 に対する 対応方針	1 審議対象事業の実施に関する意見への対応方針 なし 2 今後の事業実施に関する意見への対応方針 なし
	再評価実施年度		平成16年度
	答 申	答 申	継続妥当
条 件		なし	
別紙意見		1 審議対象事業の実施に関する意見 なし 2 今後の事業実施に関する意見 開発区域における治水対策については、河川のほか、道路、都市計画を含めた総合的な検討が望まれる。 治水対策に当たっては、事前の警告や、洪水ハザードマップによる情報提供などソフト対策も積極的に展開すること。	
評価結果	評価結果	事業継続	
	対応方針	なし	
	別紙意見 に対する 対応方針	1 審議対象事業の実施に関する意見への対応方針 なし 2 今後の事業実施に関する意見への対応方針 開発区域の治水対策については、県の「防災調整池設置指導要綱」に基づき、流出抑制措置を講じることとしている。また、水害ソフト対策は非常に重要と考えており、意見を踏まえ、その検討を進めていく。	
現在の対応状況		<p>開発に係る治水対策として、許認可申請時には県の「防災調整池設置指導要綱」に基づき、流出抑制措置を講じているか確認し、指導も行っている。また、ソフト対策としてハザードマップの作成も補助事業で実施してきており、平成21年度末までに県内のほぼ全ての市町村で作成済み予定である。</p>	
総合評価	対応方針（案）		
	事業継続		

事業スケジュール表

川内沢川	H7	H8	H9	H10	～	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	～	H38	H39	H40	
川内沢川(放水路区間) 調査・設計																									
用地買収																									
本工事 (掘削・築堤・護岸)																									
その他 (橋梁・樋管・水門)																									
川内沢川(放水路上流部) 調査・設計																									
用地買収																									
本工事 (掘削・築堤・護岸)																									

前回(平成16年)
現在(平成21年)

位

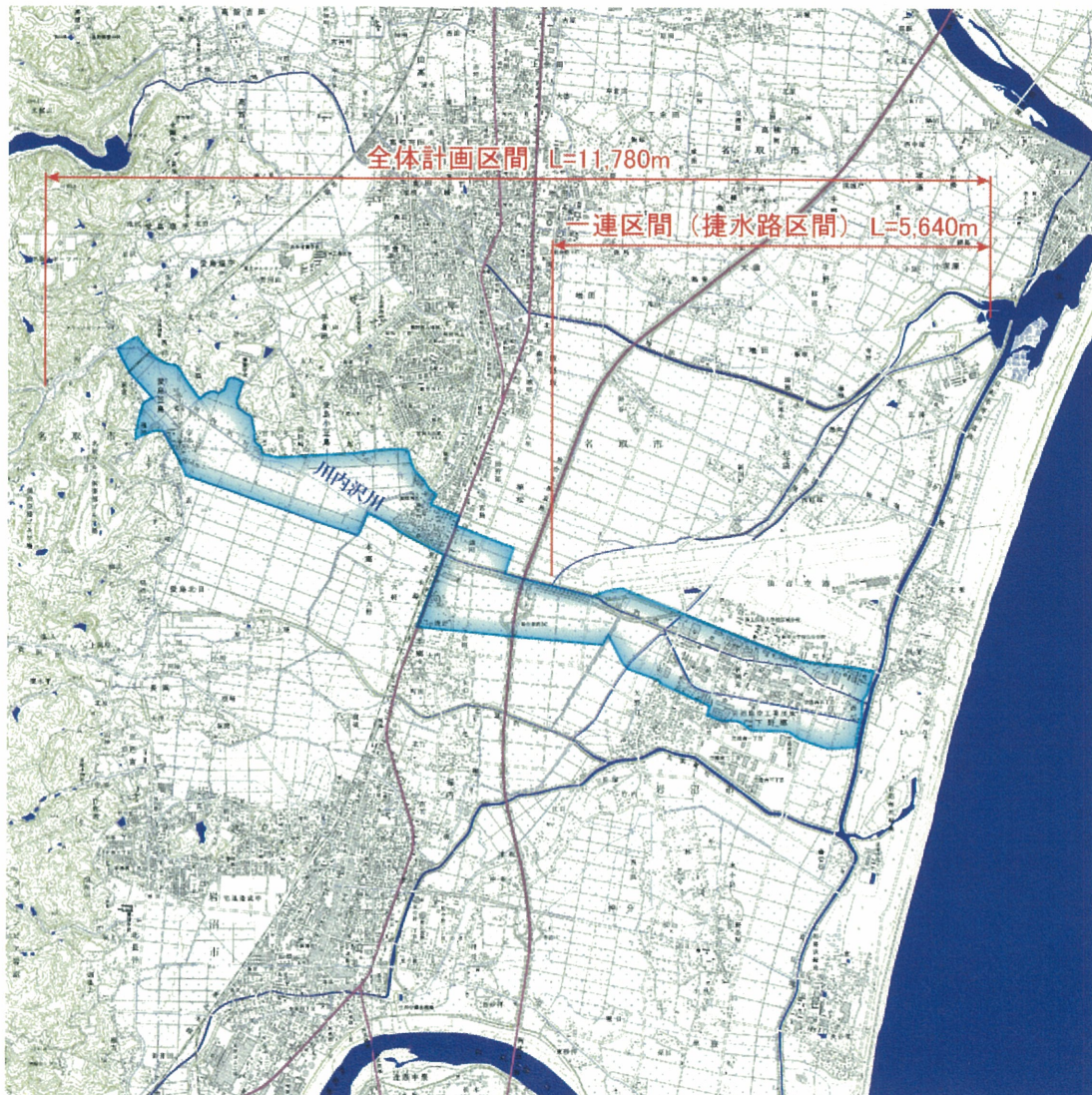


川内沢川



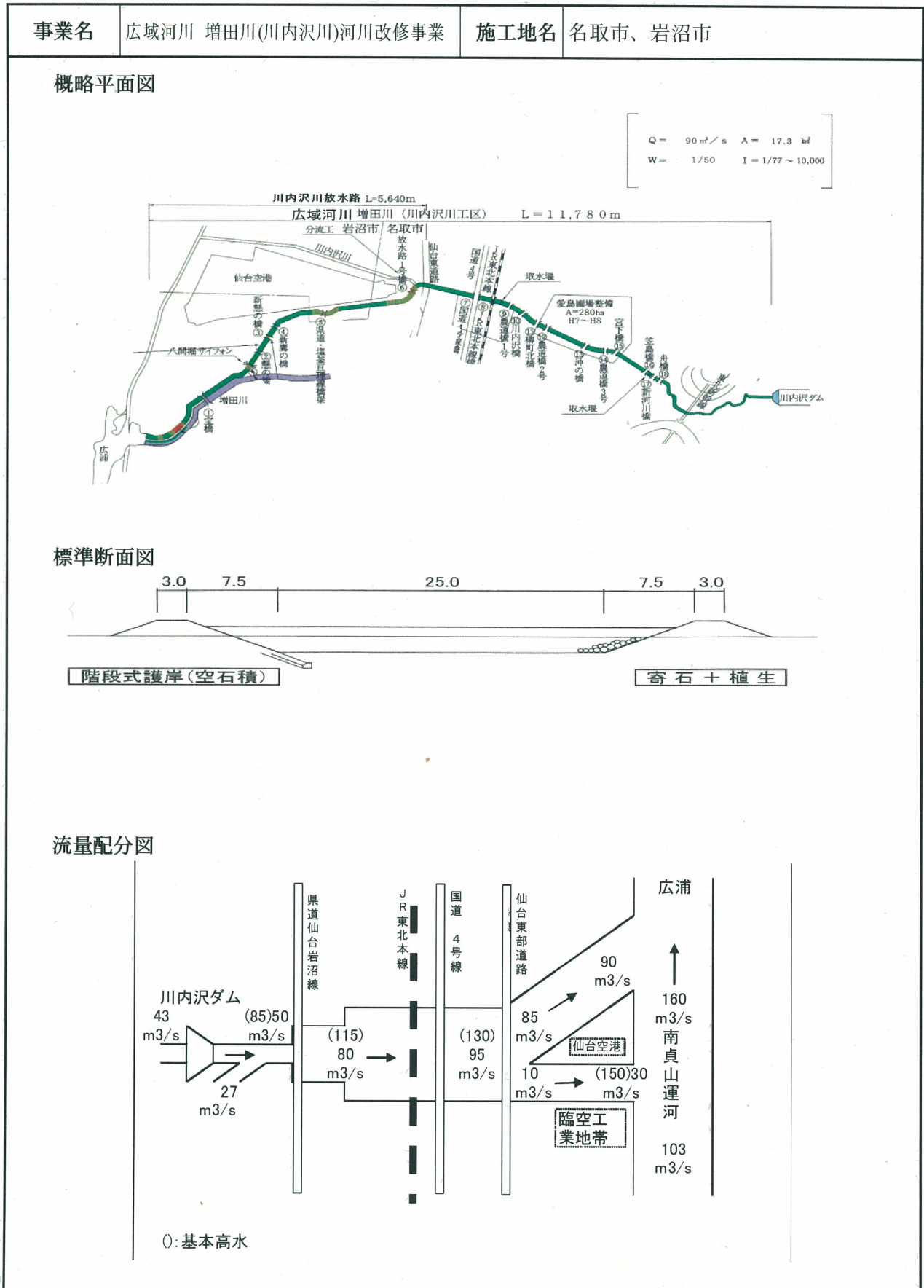
置

図



(参考資料 1)

事業概要図



(参考資料 2)

事業施行状況等

事業名	広域河川 増田川(川内沢川)河川改修事業	施工地名	名取市、岩沼市
-----	----------------------	------	---------

状況写真

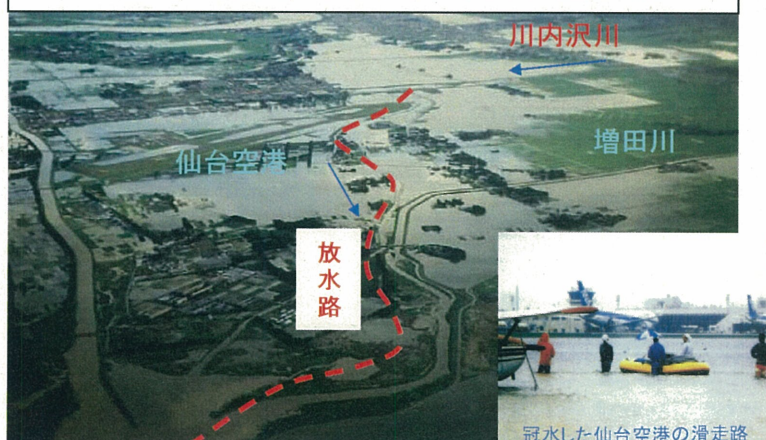
実施区間 (平成19年度迄施工)



平成20年度整備区間



H6. 9. 22集中豪雨時の川内沢川沿川被害状況



費用対効果分析算定結果

【 名取川水系 川内沢川 ① 】

■ 河川諸元

河川名	川内沢川	
対象市町村	名取市・岩沼市	
流域面積 km ²	17.3	
河川延長 km	11.78	
河川勾配	1/313	
計画	流量 m ³ /s	90
	規模	1/50
流出計数 f	0.7	
洪水到達時間 hr	1.24	
計画雨量 mm	-	

■ 洪水到達時間の算出

洪水到達時間 hr	1.24
河川延長 km	-
河川勾配	1/-
洪水流速 m/s	-

■ 流下能力

流下能力 m ³ /s	25
無害確率	1/3
推定式 a	0.101
推定式 b	0.667

■ 確率規模別流出量

確率年	評価雨量 mm	流出量 m ³ /s	氾濫面積 km ²	ピーク氾濫流量 m ³ /s	氾濫時間 hr	氾濫ボリューム m ³	浸水深 m
50	309	90	3.1	65	1.8	209,560	0.068
30	255	74	3.0	49	1.6	145,914	0.049
10	158	46	2.3	21	1.1	42,857	0.019
5	107	31	1.3	6	0.5	5,444	0.004
3	87	25	0.0	0	0.0	0	0.000

■ 一般資産被害額

確率年	家屋			家庭			事業所償却			事業所在庫			合計
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	
50	2,956	0.05	148	3,106	0.021	65	10,726	0.099	1,062	7,084	0.056	397	1,672
30	2,830	0.05	142	2,974	0.021	62	10,270	0.099	1,017	6,783	0.056	380	1,600
10	2,201	0.05	110	2,313	0.021	49	7,987	0.099	791	5,275	0.056	295	1,245
5	1,258	0.05	63	1,322	0.021	28	4,564	0.099	452	3,014	0.056	169	711
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 農漁家および農作物被害額

確率年	農漁家償却			農漁家在庫			合計	農作物(水田)			農作物(畑地)		
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額		資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額
50	26	0.000	0	2	0.000	0	0	205	0.210	43	24	0.270	7
30	25	0.000	0	2	0.000	0	0	197	0.210	41	23	0.270	6
10	19	0.000	0	1	0.000	0	0	153	0.210	32	18	0.270	5
5	11	0.000	0	1	0.000	0	0	87	0.210	18	10	0.270	3
3	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0	0.000	0

■ 年平均被害軽減期待額

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	1,672	50	2,832	4,553	-	-	-
30	74	74	1,600	48	2,711	4,359	4,456	0.0133	59
10	46	46	1,245	37	2,109	3,391	3,875	0.0667	258
5	31	31	711	21	1,205	1,937	2,664	0.1000	266
3	25	25	0	0	0	0	969	0.1333	129
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									713

■ 確率規模別雨量

確率規模	1/3	1/5	1/10	1/30	1/50	1/80	1/100
日雨量	87	107	158	255	309	-	-
短時間雨量	-	-	-	-	-	-	-
降雨強度式	-	-	-	-	-	-	-
評価雨量	87	107	158	255	309	-	-

■ 近傍降雨強度式

仙台	A	B	C	γ	補正γ
γ ³	678	0.67	4.32	30.45	-
γ ⁵	821	0.67	4.13	37.19	-
γ ¹⁰	1,099	0.67	4.83	48.25	-
γ ³⁰	1,761	0.67	7.33	69.67	-
γ ⁵⁰	2,127	0.67	8.46	80.55	-
γ ⁸⁰	2,504	0.67	9.52	91.17	-
γ ¹⁰⁰	2,696	0.67	10.02	96.40	-

■ 補正係数の算出

計画規模	1/50
計画雨量 mm	-
降雨強度式	81
補正係数	-

■ 想定氾濫区域内諸量

氾濫面積 km ²	3.10
人口	760
家屋数	208
宅地/農地 割合	2381 4,954
水田/畑地 割合	4110 844
都市域氾濫面積 km ²	1.01
水田氾濫面積 km ²	1.74
畑地氾濫面積 km ²	0.36

■ 農作物評価額

宮城県水稲収量	530 kg/10a
農作物(米)単価	223 千円/t
1km ² 当たり	118 百万円/km ²
農業粗生産額	68 百万円/km ²

■ 想定氾濫区域内資産 単位: 百万円

項目	資産数	資産額
家屋資産 戸	208	2,956
家庭資産 戸		3,106
農業 戸	償却	9
	在庫	26
鉱業 人	償却	0
	在庫	0
建設業 人	償却	117
	在庫	162
製造業 人	償却	784
	在庫	487
電気 人	償却	0
	在庫	0
運輸 人	償却	480
	在庫	3657
卸売 人	償却	760
	在庫	2073
金融 人	償却	3
	在庫	10
不動産 人	償却	0
	在庫	1
サービス 人	償却	466
	在庫	0
公務 人	償却	34
	在庫	1708
一般資産合計		23,900
事業所償却合計		10,726
事業所在庫合計		7,084
農作物 km ²	水田	1.74 205
	畑地	0.36 24
農作物資産合計		230

費用対効果分析算定結果

【 名取川水系 川内沢川 -②】

■ 河川諸元

河川名	川内沢川	
対象市町村	名取市・岩沼市	
流域面積 km ²	17.3	
河川延長 km	11.78	
河川勾配	1/ 313	
計画	流量 m ³ /s	90
	規模	1/ 50
流出計数 f	0.7	
洪水到達時間 hr	1.24	
計画雨量 mm	-	

■ 洪水到達時間の算出

洪水到達時間 hr	1.24
河川延長 km	-
河川勾配	1/ -
洪水流速 m/s	-

■ 流下能力

流下能力 m ³ /s	25
無害確率	1/ 3
推定式 a	0.522
推定式 b	0.667

■ 確率規模別流出量

確率年	評価雨量 mm	流出量 m ³ /s	氾濫面積 km ²	ピーク氾濫流量 m ³ /s	氾濫時間 hr	氾濫ボリューム m ³	浸水深 m
50	309	90	0.6	65	1.8	209,560	0.349
30	255	74	0.6	49	1.6	145,914	0.254
10	158	46	0.4	21	1.1	42,857	0.096
5	107	31	0.3	6	0.5	5,444	0.021
3	87	25	0.0	0	0.0	0	0.000

■ 一般資産被害額

確率年	家屋		家庭			事業所償却			事業所在庫			合計	
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率		被害額
50	369	0.05	18	388	0.021	8	221	0.099	22	279	0.056	16	64
30	353	0.05	18	371	0.021	8	212	0.099	21	267	0.056	15	61
10	275	0.05	14	289	0.021	6	165	0.099	16	208	0.056	12	48
5	157	0.05	8	165	0.021	3	94	0.099	9	119	0.056	7	27
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 農漁家および農作物被害額

確率年	農漁家償却			農漁家在庫			合計	農作物(水田)			農作物(畑地)		
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額		資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額
50	1	0.000	0	0	0.000	0	0	40	0.210	8	5	0.270	1
30	1	0.000	0	0	0.000	0	0	38	0.210	8	4	0.270	1
10	1	0.000	0	0	0.000	0	0	30	0.210	6	3	0.270	1
5	0	0.000	0	0	0.000	0	0	17	0.210	4	2	0.270	1
3	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0	0.000	0

■ 年平均被害軽減期待額

確率年	流量 m ³ /s		被害額					平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計				
50	90	90	64	10	109	182	-	-	-	
30	74	74	61	9	104	175	178	0.0133	2	
10	46	46	48	7	81	136	155	0.0667	10	
5	31	31	27	4	46	78	107	0.1000	11	
3	25	25	0	0	0	0	39	0.1333	5	
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									29	

■ 確率規模別雨量

確率規模	1/3	1/5	1/10	1/30	1/50	1/80	1/100
日雨量	87	107	158	255	309	-	-
短時間雨量	-	-	-	-	-	-	-
降雨強度式	-	-	-	-	-	-	-
評価雨量	87	107	158	255	309	-	-

■ 近傍降雨強度式

仙台	A	B	C	γ	補正 γ
γ^3	678	0.67	4.32	30.45	-
γ^5	821	0.67	4.13	37.19	-
γ^{10}	1,099	0.67	4.83	48.25	-
γ^{30}	1,761	0.67	7.33	69.67	-
γ^{50}	2,127	0.67	8.46	80.55	-
γ^{80}	2,504	0.67	9.52	91.17	-
γ^{100}	2,696	0.67	10.02	96.40	-

■ 補正係数の算出

計画規模	1/ 50
計画雨量 mm	-
降雨強度式	81
補正係数	-

■ 想定氾濫区域内諸量

氾濫面積 km ²	0.60
人口	82
家屋数	26
宅地/農地 割合	2381 4,954
水田/畑地 割合	4110 844
都市域氾濫面積 km ²	0.19
水田氾濫面積 km ²	0.34
畑地氾濫面積 km ²	0.07

■ 農作物評価額

宮城県水稻収量	530 kg/10a
農作物(米) 単価	223 千円/t
1km ² 当たり	118 百万円/km ²
農業粗生産額	68 百万円/km ²

■ 想定氾濫区域内資産 単位:百万円

項目	資産数	資産額
家屋資産 戸	26	369
家庭資産 戸		388
農業 戸	償却	1
	在庫	0
鉱業 人	償却	0
	在庫	0
建設業 人	償却	23
	在庫	31
製造業 人	償却	22
	在庫	94
電気 人	償却	0
	在庫	96
運輸 人	償却	0
	在庫	0
卸売 人	償却	3
	在庫	23
金融 人	償却	25
	在庫	2
不動産 人	償却	0
	在庫	55
サービス 人	償却	0
	在庫	69
公務 人	償却	0
	在庫	0
一般資産合計		1,258
事業所償却合計		221
事業所在庫合計		279
農作物 km ²	水田	0.34 40
	畑地	0.07 5
農作物資産合計		44

費用対効果分析算定結果

【 名取川水系 川内沢川 -③】

■ 河川諸元

河川名	川内沢川	
対象市町村	名取市・岩沼市	
流域面積 km ²	17.3	
河川延長 km	11.78	
河川勾配	1/313	
計画	流量 m ³ /s	90
	規模	1/50
流出計数 f	0.7	
洪水到達時間 hr	1.24	
計画雨量 mm	-	

■ 洪水到達時間の算出

洪水到達時間 hr	1.24
河川延長 km	-
河川勾配	1/-
洪水流速 m/s	-

■ 流下能力

流下能力 m ³ /s	25
無害確率	1/3
推定式 a	0.142
推定式 b	0.667

■ 確率規模別流出量

確率年	評価雨量 mm	流出量 m ³ /s	氾濫面積 km ²	ピーク氾濫流量 m ³ /s	氾濫時間 hr	氾濫ボリューム m ³	浸水深 m
50	309	90	2.2	65	1.8	209,560	0.095
30	255	74	2.1	49	1.6	145,914	0.069
10	158	46	1.6	21	1.1	42,857	0.026
5	107	31	0.9	6	0.5	5,444	0.006
3	87	25	0.0	0	0.0	0	0.000

■ 一般資産被害額

確率年	家屋		家庭			事業所償却			事業所在庫			合計	
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率		被害額
50	17,169	0.05	858	18,042	0.021	379	5,620	0.099	556	4,299	0.056	241	2,034
30	16,438	0.05	822	17,274	0.021	363	5,381	0.099	533	4,116	0.056	230	1,948
10	12,785	0.05	639	13,436	0.021	282	4,185	0.099	414	3,201	0.056	179	1,515
5	7,306	0.05	365	7,677	0.021	161	2,391	0.099	237	1,829	0.056	102	866
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 農漁家および農作物被害額

確率年	農漁家償却			農漁家在庫			合計	農作物(水田)			農作物(畑地)		
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額		資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額
50	129	0.000	0	8	0.000	0	0	146	0.210	31	17	0.270	5
30	124	0.000	0	8	0.000	0	0	139	0.210	29	16	0.270	4
10	96	0.000	0	6	0.000	0	0	108	0.210	23	13	0.270	3
5	55	0.000	0	3	0.000	0	0	62	0.210	13	7	0.270	2
3	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0	0.000	0

■ 年平均被害軽減期待額

確率年	流量 m ³ /s		被害額				年平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	2,034	35	3,446	5,516	-	-	-
30	74	74	1,948	34	3,300	5,281	5,399	0.0133	72
10	46	46	1,515	26	2,566	4,108	4,695	0.0667	313
5	31	31	866	15	1,467	2,347	3,227	0.1000	323
3	25	25	0	0	0	0	1,174	0.1333	156
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									864

■ 確率規模別雨量

確率規模	1/3	1/5	1/10	1/30	1/50	1/80	1/100
日雨量	87	107	158	255	309	-	-
短時間雨量	-	-	-	-	-	-	-
降雨強度式	-	-	-	-	-	-	-
評価雨量	87	107	158	255	309	-	-

■ 近傍降雨強度式

仙台	A	B	C	γ	補正γ
γ ³	678	0.67	4.32	30.45	-
γ ⁵	821	0.67	4.13	37.19	-
γ ¹⁰	1,099	0.67	4.83	48.25	-
γ ³⁰	1,761	0.67	7.33	69.67	-
γ ⁵⁰	2,127	0.67	8.46	80.55	-
γ ⁸⁰	2,504	0.67	9.52	91.17	-
γ ¹⁰⁰	2,696	0.67	10.02	96.40	-

■ 補正係数の算出

計画規模	1/50
計画雨量 mm	-
降雨強度式	81
補正係数	-

■ 想定氾濫区域内諸量

氾濫面積 km ²	2.20
人口	3,458
家屋数	1,209
宅地/農地 割合	2381 4,954
水田/畑地 割合	4110 844
都市域氾濫面積 km ²	0.71
水田氾濫面積 km ²	1.23
畑地氾濫面積 km ²	0.25

■ 農作物評価額

宮城県水稻収量	530 kg/10a
農作物(米) 単価	223 千円/t
1km ² 当たり	118 百万円/km ²
農業粗生産額	68 百万円/km ²

■ 想定氾濫区域内資産

項目	資産数	資産額
家屋資産 戸	1,209	17,169
家庭資産 戸		18,042
農業 戸	44	129
在庫		8
鉱業 人	0	0
在庫		0
建設業 人	110	153
在庫		458
製造業 人	211	918
在庫		1070
電気 人	0	0
在庫		0
運輸 人	117	895
在庫		77
卸売 人	746	1624
在庫		2035
金融 人	5	19
在庫		2
不動産 人	42	834
在庫		507
サービス 人	318	1164
在庫		148
公務 人	4	13
在庫		2
一般資産合計		45,267
事業所償却合計		5,620
事業所在庫合計		4,299
農作物 水田 km ²	1.23	146
畑地 km ²	0.25	17
農作物資産合計		163

(参考資料 4)

費用対効果分析算定結果

【 名取川水系 川内沢川 -④】

■ 河川諸元

河川名	川内沢川	
対象市町村	名取市・岩沼市	
流域面積 km ²	17.3	
河川延長 km	11.78	
河川勾配	1/313	
計画	流量 m ³ /s	90
	規模	1/50
流出計数 f	0.7	
洪水到達時間 hr	1.24	
計画雨量 mm	-	

■ 洪水到達時間の算出

洪水到達時間 hr	1.24
河川延長 km	-
河川勾配	1/-
洪水流速 m/s	-

■ 流下能力

流下能力 m ³ /s	25
無害確率	1/3
推定式 a	0.121
推定式 b	0.667

■ 確率規模別雨量

単位: mm, m³/s

確率規模	1/3	1/5	1/10	1/30	1/50	1/80	1/100
日雨量	87	107	158	255	309		
短時間雨量							
降雨強度式	-	-	-	-	-	-	-
評価雨量	87	107	158	255	309		

■ 近傍降雨強度式

洪水到達時間 (分) 74

仙台	A	B	C	γ	補正γ
γ ³	678	0.67	4.32	30.45	-
γ ⁵	821	0.67	4.13	37.19	-
γ ¹⁰	1,099	0.67	4.83	48.25	-
γ ³⁰	1,761	0.67	7.33	69.67	-
γ ⁵⁰	2,127	0.67	8.46	80.55	-
γ ⁸⁰	2,504	0.67	9.52	91.17	-
γ ¹⁰⁰	2,696	0.67	10.02	96.40	-

■ 補正係数の算出

計画規模	1/50
計画雨量 mm	-
降雨強度式	81
補正係数	-

■ 想定氾濫区域内諸量

氾濫面積 km ²	2.60
人口	1,218
家屋数	375
宅地/農地 割合	2381 / 4,954
水田/畑地 割合	4110 / 844
都市域氾濫面積 km ²	0.84
水田氾濫面積 km ²	1.46
畑地氾濫面積 km ²	0.30

■ 農作物評価額

宮城県水稲収量	530 kg/10a
農作物(米)単価	223 千円/t
1km ² 当たり	118 百万円/km ²
農業粗生産額	68 百万円/km ²

■ 想定氾濫区域内資産 単位: 百万円

項目	資産数	資産額
家屋資産 戸	375	5,322
家庭資産 戸		5,593
農業 戸	34	99
在庫		6
鉱業 人	0	0
在庫		0
建設業 人	25	35
在庫		105
製造業 人	59	258
在庫		301
電気 人	0	0
在庫		0
運輸 人	13	101
在庫		9
卸売 人	229	498
在庫		624
金融 人	0	0
在庫		0
不動産 人	10	193
在庫		117
サービス 人	197	724
在庫		92
公務 人	1	3
在庫		0
一般資産合計		14,080
事業所償却合計		1,812
事業所在庫合計		1,248
農作物 水田	1.46	172
畑地	0.30	20
農作物資産合計		193

■ 確率規模別流出量

確率年	評価雨量 mm	流出量 m ³ /s	氾濫面積 km ²	ピーク氾濫流量 m ³ /s	氾濫時間 hr	氾濫ボリューム m ³	浸水深 m
50	309	90	2.6	65	1.8	209,560	0.081
30	255	74	2.5	49	1.6	145,914	0.059
10	158	46	1.9	21	1.1	42,857	0.022
5	107	31	1.1	6	0.5	5,444	0.005
3	87	25	0.0	0	0.0	0	0.000

■ 一般資産被害額

単位: 百万円

確率年	家屋			家庭			事業所償却			事業所在庫			合計
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額	
50	5,322	0.05	266	5,593	0.021	117	1,812	0.099	179	1,248	0.056	70	633
30	5,096	0.05	255	5,355	0.021	112	1,735	0.099	172	1,195	0.056	67	606
10	3,963	0.05	198	4,165	0.021	87	1,349	0.099	134	929	0.056	52	471
5	2,265	0.05	113	2,380	0.021	50	771	0.099	76	531	0.056	30	269
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 農漁家および農作物被害額

単位: 百万円

確率年	農漁家償却			農漁家在庫			合計	農作物(水田)			農作物(畑地)		
	資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額		資産	被害率	被害額	資産	被害率	被害額
50	99	0.000	0	6	0.000	0	0	172	0.210	36	20	0.270	5
30	95	0.000	0	6	0.000	0	0	165	0.210	35	19	0.270	5
10	74	0.000	0	4	0.000	0	0	128	0.210	27	15	0.270	4
5	42	0.000	0	3	0.000	0	0	73	0.210	15	9	0.270	2
3	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0	0.000	0

■ 年平均被害軽減期待額

単位: 百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	633	42	1,072	1,746	-	-	
30	74	74	606	40	1,026	1,672	1,709	0.0133	
10	46	46	471	31	798	1,301	1,486	0.0667	
5	31	31	269	18	456	743	1,022	0.1000	
3	25	25	0	0	0	0	372	0.1333	
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									
274									

(参考資料4)

費用対効果分析算定結果

川内沢川①

■ 年平均被害軽減期待額

単位：百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	1,672	50	2,832	4,553	-	-	-
30	74	74	1,600	48	2,711	4,359	4,456	0.0133	59
10	46	46	1,245	37	2,109	3,391	3,875	0.0667	258
5	31	31	711	21	1,205	1,937	2,664	0.1000	266
3	25	25	0	0	0	0	969	0.1333	129
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									712

川内沢川②

■ 年平均被害軽減期待額

単位：百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	64	10	109	182	-	-	-
30	74	74	61	9	104	175	178	0.0133	2
10	46	46	48	7	81	136	155	0.0667	10
5	31	31	27	4	46	78	107	0.1000	11
3	25	25	0	0	0	0	39	0.1333	5
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									28

川内沢川③

■ 年平均被害軽減期待額

単位：百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	2,034	35	3,446	5,516	-	-	-
30	74	74	1,948	34	3,300	5,281	5,399	0.0133	72
10	46	46	1,515	26	2,566	4,108	4,695	0.0667	313
5	31	31	866	15	1,467	2,347	3,227	0.1000	323
3	25	25	0	0	0	0	1,174	0.1333	156
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									864

川内沢川④

■ 年平均被害軽減期待額

単位：百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50	90	90	633	42	1,072	1,746	-	-	-
30	74	74	606	40	1,026	1,672	1,709	0.0133	23
10	46	46	471	31	798	1,301	1,486	0.0667	99
5	31	31	269	18	456	743	1,022	0.1000	102
3	25	25	0	0	0	0	372	0.1333	50
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									274

合計

■ 年平均被害軽減期待額

単位：百万円

確率年	流量 m ³ /s		被害額				平均被害軽減額	期待値	年平均被害軽減期待額
	現況	整備後	一般	農作物	公共土木	合計			
50			4,403	136	7,459	11,998	-	-	-
30			4,216	130	7,141	11,487	11,743	0.0133	157
10			3,279	101	5,554	8,935	10,211	0.0667	681
5			1,874	58	3,174	5,105	7,020	0.1000	702
3			0	0	0	0	2,553	0.1333	340
年平均被害軽減期待額 b (百万円)									1,880