

評 價 結 果

		調書作成年月日	令和5年2月6日																			
		事業担当課	河川課																			
事業名	都市基幹 七北田川改修事業	補助・交付金・単独の別	補助	事業主体																		
施行地名	仙台市	【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																					
<p>事業目的</p> <p>七北田川は仙台市北部の市街地を流下する県内最大の二級河川である。当河川は過去の出時に度々氾濫しており、また沿川流域の急速な都市開発に伴い都市排水も増加している。このため、計画規模 1/100(計画高水流量 1,650m³/s)により河川改修を図り、流域の治水安全度向上を図るものである。</p>																						
<p>事業内容</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">1 事 業 の 概 要</td> <td>事業着手時 (昭和 24 年度)</td> <td>河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤</td> </tr> <tr> <td>再評価時 (平成 10 年度)</td> <td>河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤</td> </tr> <tr> <td>再々評価時 (平成 15 年度)</td> <td>河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤</td> </tr> <tr> <td>再々評価時 (平成 20 年度)</td> <td>河川改修延長 L=16,800m 築堤 23,443m, 挖削 4,397,549m³, 護岸 101,165m², 水門一式, 道路橋 12 橋, 堤一式</td> </tr> <tr> <td>再々評価時 (令和 4 年度)</td> <td>河川改修延長 L=31,670m 築堤 44,200m, 挖削 5,990,000m³, 護岸 437,000m², 水門一式, 道路橋 21 橋, 堤一式</td> </tr> </table>					1 事 業 の 概 要	事業着手時 (昭和 24 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤	再評価時 (平成 10 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤	再々評価時 (平成 15 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤	再々評価時 (平成 20 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤 23,443m, 挖削 4,397,549m ³ , 護岸 101,165m ² , 水門一式, 道路橋 12 橋, 堤一式	再々評価時 (令和 4 年度)	河川改修延長 L=31,670m 築堤 44,200m, 挖削 5,990,000m ³ , 護岸 437,000m ² , 水門一式, 道路橋 21 橋, 堤一式							
1 事 業 の 概 要	事業着手時 (昭和 24 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤																				
	再評価時 (平成 10 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤																				
	再々評価時 (平成 15 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤, 挖削, 護岸, 水門, 道路橋, 堤																				
	再々評価時 (平成 20 年度)	河川改修延長 L=16,800m 築堤 23,443m, 挖削 4,397,549m ³ , 護岸 101,165m ² , 水門一式, 道路橋 12 橋, 堤一式																				
	再々評価時 (令和 4 年度)	河川改修延長 L=31,670m 築堤 44,200m, 挖削 5,990,000m ³ , 護岸 437,000m ² , 水門一式, 道路橋 21 橋, 堤一式																				
<p>【事業内容の変更状況とその要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事実施基本計画 (昭和 56 年) など、河川計画は従来より下流区間・上流区間の区分なく一連区間で計画策定されている。 昭和 24 年度から事業を進めていた下流区間 (河口から 16.8km 地点の赤生津大橋まで) は、令和 2 年度に概成 (一部残事業あり) している。 平成 27 年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風により上流区間で甚大な洪水被害が発生したことを契機に、下流区間の整備状況を踏まえ、令和 2 年に平成 30 年に策定した河川整備計画 (中期的な具体的な整備内容) を変更し、上流区間 (赤生津大橋から 31.67km 地点の冠橋まで) の整備内容を具体的に策定した。 																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>事業計画と事業評価の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和24年</td> <td>新規事業採択, 工事着手</td> </tr> <tr> <td>昭和56年</td> <td>工事実施基本計画策定</td> </tr> <tr> <td>平成10年</td> <td>事業再評価実施</td> </tr> <tr> <td>平成15, 20年</td> <td>事業再々評価実施</td> </tr> <tr> <td>平成28年</td> <td>七北田川水系河川整備基本方針策定</td> </tr> <tr> <td>平成30年</td> <td>七北田川水系河川整備計画策定</td> </tr> <tr> <td>令和 2 年</td> <td>七北田川水系河川整備計画変更</td> </tr> <tr> <td>令和 4 年</td> <td>事業再々評価実施</td> </tr> </tbody> </table>					年	事業計画と事業評価の状況	昭和24年	新規事業採択, 工事着手	昭和56年	工事実施基本計画策定	平成10年	事業再評価実施	平成15, 20年	事業再々評価実施	平成28年	七北田川水系河川整備基本方針策定	平成30年	七北田川水系河川整備計画策定	令和 2 年	七北田川水系河川整備計画変更	令和 4 年	事業再々評価実施
年	事業計画と事業評価の状況																					
昭和24年	新規事業採択, 工事着手																					
昭和56年	工事実施基本計画策定																					
平成10年	事業再評価実施																					
平成15, 20年	事業再々評価実施																					
平成28年	七北田川水系河川整備基本方針策定																					
平成30年	七北田川水系河川整備計画策定																					
令和 2 年	七北田川水系河川整備計画変更																					
令和 4 年	事業再々評価実施																					

事業費							
		全体事業費					
		内用地費及び補償費		国 [50 %]	県 [50 %]	市町村 [- %]	その他 [- %]
事業着手時 (昭和 24 年度)		236.5 億円	159.5 億円	118.25 億円	118.25 億円	- 億円	- 億円
再評価時 (平成 10 年度)		337.7 億円	227.0 億円	168.85 億円	168.85 億円	- 億円	- 億円
再々評価時 (平成 15 年度)		337.7 億円	227.0 億円	168.85 億円	168.85 億円	- 億円	- 億円
再々評価時 (平成 20 年度)		337.7 億円	227.0 億円	168.85 億円	168.85 億円	- 億円	- 億円
再々評価時 (令和 4 年度)		656.1 億円	235.9 億円	328.05 億円	328.05 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= 177.4%

1 事業の概要

【事業費の変更状況とその要因】

- 上流区間の延伸に伴い、事業費 318.4 億円が追加となった。

前回評価時全体事業費 337.7 億円 + 上流区間事業費 318.4 億円 = 656.1 億円

○事業費増減対照表

	再々評価時 (平成 15 年度)		再々評価時 (平成 20 年度)		再々評価時 (令和 4 年度)		増減 (平成 20 年度比)		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		16.8% 56.7 億円		16.8% 56.7 億円		37.8 % 247.9 億円		+60.1% +191.2 億円	事業区間の延長のため
築堤・掘削 ・護岸工	L= 16,800m	52.7 億円	L= 16,800m	52.7 億円	L= 31,670m	243.9 億円	L= +14,870m	+191.2 億円	事業区間の延長のため
その他	一式	4.0 億円	一式	4.0 億円	一式	4.0 億円	-	-	事業区間の延長のため
測量及び 試験費	一式	4.7% 16.0 億円	一式	4.7% 16.0 億円	一式	3.0% 19.6 億円	-	1.1% +3.6 億円	事業区間の延長のため
用地費及び 補償費	一式	67.2% 227.0 億円	一式	67.2% 227.0 億円	一式	36.0% 235.9 億円	-	2.8% +8.9 億円	事業区間の延長のため
その他 工事費等	一式	11.3% 38.0 億円	一式	11.3% 38.0 億円	一式	23.2% 152.6 億円	-	36.0% +114.6 億円	事業区間の延長のため
合計	一式	100% 337.7 億円	一式	100% 337.7 億円	一式	100% 656.1 億円	一式	100% +318.4 億円	事業区間の延長のため

	事業の進捗状況	規則第24条第1号関係																																																	
○事業期間																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">事業着手時</th> <th colspan="4">再(再々)評価時</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>(昭和24年度)</th> <th>項目</th> <th>(平成10年度)</th> <th>(平成15年度)</th> <th>(平成20年度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業採択予定年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>事業採択年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> </tr> <tr> <td>用地買収着手予定年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>用地買収着手年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> </tr> <tr> <td>工事着手予定年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>工事着手年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> <td>昭和24年度</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>計画変更実施年度</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>完成予定年度</td> <td>平成25年度</td> <td>完成予定年度</td> <td>平成25年度</td> <td>平成25年度</td> <td>平成40年度 (令和10年度)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>令和32年度</td> </tr> </tbody> </table>				事業着手時		再(再々)評価時				項目	(昭和24年度)	項目	(平成10年度)	(平成15年度)	(平成20年度)	事業採択予定年度	昭和24年度	事業採択年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度	用地買収着手予定年度	昭和24年度	用地買収着手年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度	工事着手予定年度	昭和24年度	工事着手年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度			計画変更実施年度	-	-	-	完成予定年度	平成25年度	完成予定年度	平成25年度	平成25年度	平成40年度 (令和10年度)						令和32年度
事業着手時		再(再々)評価時																																																	
項目	(昭和24年度)	項目	(平成10年度)	(平成15年度)	(平成20年度)																																														
事業採択予定年度	昭和24年度	事業採択年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度																																														
用地買収着手予定年度	昭和24年度	用地買収着手年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度																																														
工事着手予定年度	昭和24年度	工事着手年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度																																														
		計画変更実施年度	-	-	-																																														
完成予定年度	平成25年度	完成予定年度	平成25年度	平成25年度	平成40年度 (令和10年度)																																														
					令和32年度																																														
<p>1 事業の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年度の河川整備計画変更により事業完了年度を令和32年度（2050年度）とした。 <p>※事業停滞年数(重点評価実施基準指標1)= - 年</p> <p>※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)= $102 / 65 = 1.57$</p>																																																			
<p>○進捗率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>令和3年度までの 事業費</th> <th>※():前回再評価時 進捗率</th> <th>内用地費</th> <th>進捗率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(298.55) 328.6億円</td> <td>(88.4) 50.1%</td> <td>(225.0) 225.0億円</td> <td>(99.1) 95.4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※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) =(328.60 / 656.06) - (475.97 / 656.06) =(50.1)% - (72.5)% = ▲22.5%</p>				令和3年度までの 事業費	※():前回再評価時 進捗率	内用地費	進捗率	(298.55) 328.6億円	(88.4) 50.1%	(225.0) 225.0億円	(99.1) 95.4%																																								
令和3年度までの 事業費	※():前回再評価時 進捗率	内用地費	進捗率																																																
(298.55) 328.6億円	(88.4) 50.1%	(225.0) 225.0億円	(99.1) 95.4%																																																
<p>【事業の進捗状況(順調でない場合にはその要因)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 昭和24年度から事業を進めていた下流区間（河口から赤生津大橋までの16.8km）については令和2年度までに概成している。 延伸した上流区間（赤生津大橋から冠橋まで14.87km）については、令和2年度から測量・設計に着手している。 <p>【今後の進捗の見込み(事業スケジュール表後掲)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上流区間の延伸に伴い、完成予定年度を令和32年までに変更した。 令和4年度は詳細設計や用地測量等を実施し、令和5年度より一部工事着手予定としている。 当該区間において効果的かつ効率的に治水効果を発現させるため、過去の洪水被害や流域の資産集中状況を踏まえ、築堤法線及び施工計画を検討していく。 																																																			
<p>施設管理の予定・管理状況</p> <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、堆積土砂撤去作業等の維持管理作業を実施している。なお、七北田川はa区間とc1区間とc2区間の河川に該当し、パトロール及び維持管理作業を行っている。 																																																			

事業の必要性	上位計画等			
	<ul style="list-style-type: none"> ・二級河川七北田川水系河川整備計画(令和2年10月変更) ・見える川づくり計画(2021)(令和3年3月策定) 			
	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			
	1)過去の洪水実績			
	<p>過去には幾度も洪水被害が発生しており、昭和22年9月（カスリン台風）、昭和23年9月（アイオン台風）、昭和61年8月に大きな被害が発生しており、昭和61年8月には支川を含めて水害区域面積 2,322ha、被災家屋 3,561 棟、一般資産等被害 763,818 万円の甚大な被害が発生した。</p>			
	<p>近年では平成14年7月、平成23年9月、平成27年9月、令和元年10月に被害が発生するなど、短期間で多くの被害が発生している。また、平成27年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風では、上流の無堤部で溢水氾濫による浸水被害が発生した。</p>			
	2)洪水発生時の主な影響			
	<p>平成27年関東・東北豪雨時は、溢水による大きな洪水氾濫により、重要な幹線道路である県道大衡仙台線（交通量31,125台/日※1）が11時間にわたり通行止めとなり、東北自動車道の泉PAスマートインターチェンジ（平均利用台数約6,100台/日※2）も通行止めとなる等、交通途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害が発生している。</p>			
<p>※1 平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査、※2 令和3年 NEXCO 東日本 七北田川上流区間 L=14.87km</p>				
3)上流区間改修の位置付け				
<p>溢水氾濫による甚大な浸水被害が発生した平成27年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風を契機に、下流区間（河口から16.8km地点の赤生津大橋まで）の整備状況を踏まえ、令和2年に平成30年に策定した河川整備計画（中期的な具体的な整備内容）を変更し、上流区間（赤生津大橋から31.67km地点の冠橋まで）の整備内容を具体的に策定した。</p>				
<p>平成27年関東・東北豪雨と同規模の降雨が発生した場合に想定される洪水においても外水氾濫による浸水被害を防止することを整備の目標とし効率的かつ効果的に治水安全度の向上を目指すこととしている。</p>				

	<p>○地元情勢（地域の協力体制）,地元の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> 七北田川では古くから河川愛護団体等が積極的に河川美化活動を行い、河川環境の回復、維持、保全に取り組んでいる。 河川区域内の除草や清掃等について、地域の河川愛護団体5団体（令和4年3月現在）の協力を受けて連携を図りながら実施している。 更なる連携を図るため、平成15年4月よりアドプト制度「みやぎスマイルリバー・プログラム」を展開しており、七北田川において企業など13団体（令和4年6月現在）が「スマイルソーター」として登録し、河川清掃、除草、緑化活動を行い、七北田川水系の河川管理に参画している。 度重なる洪水被害を経験しており、住民の防災意識は高い。 現行ハザードマップは平成17年度に作成され、平成29年の想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域指定を踏まえ、令和2年度に更新されている。 <p>※ハザードマップ：河川の氾濫等の浸水情報及び避難に関する情報を分かりやすく提供するため、市町村が作成し公表している住民避難用の地図。堤防が決壊した場合に予想される「浸水区域」や「浸水深」、危険が迫った場合の「避難所」などが示されている。</p>
3 事 業 の 有 効 性	<p>事業効果</p> <p>○効果の発現状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 下流区間は概成しており、一部未成区間があるものの、治水安全度1/100が概ね確保されている。 上流区間では近年洪水による浸水被害が発生しているが、河川改修が進んだことから下流区間では近年洪水による被害は発生していない。 <p>○想定される事業効果</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画（令和2年10月変更）において、上流区間は平成27年関東・東北豪雨と同規模の降雨が発生した場合に想定される洪水においても、外水氾濫による浸水被害を防止することを整備の目標とし、段階的な治水安全度の向上を目指すこととしている。 上流区間14.87kmのうち、近年洪水で浸水被害が発生した、赤生津大橋から実沢大橋までの8.5km区間を優先的に河道整備していく計画としており、効果的に治水効果が発現される施工計画を検討している（後掲の参考資料3参照）。 事業の進捗に伴い、浸水被害の軽減が期待される。 <p>※治水安全度：確率統計学的に求められた概ね何年かに1回発生する規模の降雨による洪水が、氾濫しないように定めた河川改修の安全度（治水安全度1/10：概ね10年に1回降る確率の雨に対して定めた河川改修の安全度）。</p>
4 事 業 の 効 率	<p>関連事業の概要・進捗状況等</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒲生干潟自然再生事業（干潟・砂浜の修復実施計画） 干潟を中心とした水域及び砂浜を中心とした陸域の環境を保全・修復するためのもの（東日本大震災により中止）。 <p>事業区域：七北田川河口部～蒲生干潟一帯（58.4ha）。</p>
5 事 業 の 効 率	<p>代替案との比較検討 <small>規則第24条第3号関係</small></p> <ul style="list-style-type: none"> 河口から赤生津大橋までの下流区間は概成しており、代替案はない。 上流区間は蛇行区間が多く、河道のショートカット案等複数案を比較検討し、事業費が最も安価で家屋補償がなく、自然・社会環境への影響の少ない現況河道法線を尊重した計画としている。 <p>コスト縮減計画 <small>規則第24条第4号関係</small></p> <p>○建設副産物リサイクルの推進によるコスト縮減</p> <ul style="list-style-type: none"> 築堤盛土材には、河道掘削時に発生する建設発生土や他事業の残土を極力流用し、コスト縮減に努めしていく。

費用対効果		規則第 24 条第 5 号関係			
根拠マニュアル: 治水経済調査マニュアル(案)令和 2 年 4 月版 国土交通省 水管理・国土保全局 (平成 20 年度再評価は: 平成 17 年 4 月版)					
社会的割引率: 4%					
便益算定期間: 事業開始～事業完了+50 年後					
区分	再評価時 基準年 (平成 10 年度)	再々評価時 基準年 (平成 15 年度)	再々評価時 基準年 (平成 20 年度)	再々評価時 基準年 (令和 4 年度)	
費用項目	建設費	33,730 百万円	33,730 百万円	65,606 百万円	
	維持管理費	12,561 百万円	14,265 百万円	27,237 百万円	
	総費用	46,331 百万円	47,995 百万円	92,843 百万円	
	現在価値 (C)	67,654 百万円	80,916 百万円	251,596 百万円	
便益	総便益	1,554,597 百万円	3,206,858 百万円	1,254,422 百万円	
	現在価値 (B)	929,099 百万円	1,976,209 百万円	775,871 百万円	
	費用便益比 (B/C)	13.733	24.423	3.084	

※事業着手時における費用便益比は算定していない。
 ※平成 10 年度の再評価時は詳細審議該当事業のみ再評価調査を作成しており、七北田川は詳細審議対象外であったため、費用項目と便益については記載していない。
 ※河川事業の事業評価単位は、一連の整備効果を発現する区間を基本とすることから、事業区間全体で費用対効果を算定している。
 ※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。
 ※費用項目については、消費税を控除した金額である。

4 事業の効率性

【費用対効果算出方法】

- 治水施設の整備及び維持管理に要する総費用と、治水施設整備によってもたらされる総便益（被害軽減）を、社会的割引率及びデフレーターを用いて現在価値化して比較する。

費用便益比算定条件
 基準年次: 令和 4 年度
 完成年次: 令和 32 年度
 評価対象期間: 施設完成後 50 年間
 社会的割引率: 4%

便益の算定
 被害防止便益

費用の算定
 建設費
 維持管理費
 (事業費の 0.5%/年)

便益の現在価値 (B)

費用の現在価値 (C)

費用便益比 (B/C)

デフレーター

社会的割引率

現在価値化：費用便益分析では、便益や費用を現在の価値として統一的に評価するために、将来または過去における金銭の価値を現在の価値に換算する必要がある。

社会的割引率：費用便益分析において、将来の便益や費用を現在の価値として統一的に評価（現在価値化）する際に割り引くための比率である。国土交通省所管公共事業の費用便益分析で適用される社会的割引率は全て 4% とされており、4% と設定している。

デフレーター：名目価格から実質価格を算出するために用いられる価格指数。

[事業の費用 (C)]

- 建設費・維持管理費はデフレータによる補正及び社会的割引率 4% を用いて現在価値化を行い費用を算定する。
- 維持管理費は事業費の 0.5%/年とし、評価対象期間内（施設の完成後 50 年間）での維持管理費を対象としている。

総費用 92,843 百万円 → 現在価値化 251,596 百万円

4 事 業 の 効 率 性	<p>[事業の便益(B)]</p> <p>(1) 事業の効果(便益)は、河川改修によって軽減される被害額(=被害防止効果)を算出する。</p> <p>(2) 洪水は自然現象であるため、既往最大の洪水に対する経済的な分析を行うだけでは不十分であり、他の河川との比較や目標整備水準に対する妥当性に対する経済的な評価を行うため、対象とする洪水の規模をその生起確率から設定する。</p> <p>(3) 計画規模を含むいくつかの確率年を設定し、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、農地・農業用施設に区分して算出する。</p> <p>(4) 確率年別に求めた被害額に流量規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた確率年別年平均被害額を累計し年平均被害軽減期待額を算定する。年平均被害軽減期待額は、整備期間中は建設費に応じて補正している。</p>																																																																																																																												
	被害額																																																																																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">区分</th><th colspan="5" style="text-align: center;">概要</th><th colspan="4" style="text-align: center;">算定方法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般資産</td><td colspan="5">家屋、家庭用品、事業所の資産等</td><td colspan="4">各資産額×浸水深に応じた被害率</td></tr> <tr> <td>農作物</td><td colspan="5">浸水による農作物</td><td colspan="4">農作物資産額×浸水深に応じた被害率</td></tr> <tr> <td>公共土木施設等</td><td colspan="5">公共土木施設（道路・橋梁等）、公益事業施設（鉄道・電力施設等）</td><td colspan="4">一般資産被害額×74.2%</td></tr> <tr> <td>農地・農業施設</td><td colspan="5">農地や農業用施設</td><td colspan="4">水田・畠面積×1,539円/m²</td></tr> <tr> <td>間接被害</td><td colspan="5">営業停止損失、応急対策費用、水害廃棄物処理費用等</td><td colspan="4"></td></tr> </tbody> </table>							区分	概要					算定方法				一般資産	家屋、家庭用品、事業所の資産等					各資産額×浸水深に応じた被害率				農作物	浸水による農作物					農作物資産額×浸水深に応じた被害率				公共土木施設等	公共土木施設（道路・橋梁等）、公益事業施設（鉄道・電力施設等）					一般資産被害額×74.2%				農地・農業施設	農地や農業用施設					水田・畠面積×1,539円/m ²				間接被害	営業停止損失、応急対策費用、水害廃棄物処理費用等																																																																		
区分	概要					算定方法																																																																																																																							
一般資産	家屋、家庭用品、事業所の資産等					各資産額×浸水深に応じた被害率																																																																																																																							
農作物	浸水による農作物					農作物資産額×浸水深に応じた被害率																																																																																																																							
公共土木施設等	公共土木施設（道路・橋梁等）、公益事業施設（鉄道・電力施設等）					一般資産被害額×74.2%																																																																																																																							
農地・農業施設	農地や農業用施設					水田・畠面積×1,539円/m ²																																																																																																																							
間接被害	営業停止損失、応急対策費用、水害廃棄物処理費用等																																																																																																																												
年平均被害軽減期待額																																																																																																																													
(単位:百万円)																																																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">確率年</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">超過確率</th><th colspan="6" style="text-align: center;">被害額</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">区間平均被害額 (a)</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">区間確率 (b)</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">年平均被害額 (a) × (b)</th></tr> <tr> <th style="text-align: center;">一般資産</th><th style="text-align: center;">農作物</th><th style="text-align: center;">公共土木</th><th style="text-align: center;">農地・農業施設</th><th style="text-align: center;">間接被害</th><th style="text-align: center;">計</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/100</td><td>0.010</td><td>340,175</td><td>696</td><td>252,410</td><td>27,350</td><td>61,226</td><td>681,857</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr> <td>1/80</td><td>0.013</td><td>294,503</td><td>657</td><td>218,521</td><td>26,261</td><td>53,378</td><td>593,320</td><td>637,589</td><td>0.003</td><td>1,913</td></tr> <tr> <td>1/50</td><td>0.020</td><td>129,236</td><td>491</td><td>95,893</td><td>20,175</td><td>23,221</td><td>269,016</td><td>431,168</td><td>0.007</td><td>3,018</td></tr> <tr> <td>1/30</td><td>0.033</td><td>74,898</td><td>212</td><td>55,574</td><td>8,460</td><td>12,519</td><td>151,663</td><td>210,340</td><td>0.013</td><td>2,734</td></tr> <tr> <td>1/20</td><td>0.050</td><td>46,946</td><td>112</td><td>34,834</td><td>4,025</td><td>7,812</td><td>93,729</td><td>122,696</td><td>0.017</td><td>2,086</td></tr> <tr> <td>1/10</td><td>0.100</td><td>13,124</td><td>61</td><td>9,738</td><td>2,372</td><td>2,445</td><td>27,740</td><td>60,734</td><td>0.050</td><td>3,037</td></tr> <tr> <td>1/5</td><td>0.200</td><td>829</td><td>13</td><td>616</td><td>539</td><td>93</td><td>2,090</td><td>14,915</td><td>0.100</td><td>1,492</td></tr> <tr> <td>1/3</td><td>0.333</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1,045</td><td>0.133</td><td>139</td></tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;">年平均被害軽減期待額</td><td>14,419</td></tr> </tbody> </table>										確率年	超過確率	被害額						区間平均被害額 (a)	区間確率 (b)	年平均被害額 (a) × (b)	一般資産	農作物	公共土木	農地・農業施設	間接被害	計	1/100	0.010	340,175	696	252,410	27,350	61,226	681,857	—	—	—	1/80	0.013	294,503	657	218,521	26,261	53,378	593,320	637,589	0.003	1,913	1/50	0.020	129,236	491	95,893	20,175	23,221	269,016	431,168	0.007	3,018	1/30	0.033	74,898	212	55,574	8,460	12,519	151,663	210,340	0.013	2,734	1/20	0.050	46,946	112	34,834	4,025	7,812	93,729	122,696	0.017	2,086	1/10	0.100	13,124	61	9,738	2,372	2,445	27,740	60,734	0.050	3,037	1/5	0.200	829	13	616	539	93	2,090	14,915	0.100	1,492	1/3	0.333	0	0	0	0	0	0	1,045	0.133	139	年平均被害軽減期待額										14,419
確率年	超過確率	被害額						区間平均被害額 (a)	区間確率 (b)			年平均被害額 (a) × (b)																																																																																																																	
		一般資産	農作物	公共土木	農地・農業施設	間接被害	計																																																																																																																						
1/100	0.010	340,175	696	252,410	27,350	61,226	681,857	—	—	—																																																																																																																			
1/80	0.013	294,503	657	218,521	26,261	53,378	593,320	637,589	0.003	1,913																																																																																																																			
1/50	0.020	129,236	491	95,893	20,175	23,221	269,016	431,168	0.007	3,018																																																																																																																			
1/30	0.033	74,898	212	55,574	8,460	12,519	151,663	210,340	0.013	2,734																																																																																																																			
1/20	0.050	46,946	112	34,834	4,025	7,812	93,729	122,696	0.017	2,086																																																																																																																			
1/10	0.100	13,124	61	9,738	2,372	2,445	27,740	60,734	0.050	3,037																																																																																																																			
1/5	0.200	829	13	616	539	93	2,090	14,915	0.100	1,492																																																																																																																			
1/3	0.333	0	0	0	0	0	0	1,045	0.133	139																																																																																																																			
年平均被害軽減期待額										14,419																																																																																																																			
年平均被害軽減期待額 14,419 百万円																																																																																																																													
総便益 1,254,422 百万円 → 現在価値化 775,871 百万円 (後掲参考資料4、費用対効果分析算定結果参照)																																																																																																																													
<p>【算定していない便益等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水氾濫による直接的、間接的な被害のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果を便益として評価しており、算定していない被害防止便益が存在する。 七北田川において算定していないと考えられる主な被害防止便益は、交通遮断による波及被害、家庭における平時の活動阻害、被災事業所の営業停止による周辺事業所への波及被害、リスクプレミアム、高度化便益などがある。【後掲参考資料2参照】 <p>(1) 交通遮断による波及被害（調書4ページ参照） 平成27年関東・東北豪雨時は溢水による大きな洪水氾濫により、重要な幹線道路である県道大衡仙台線の通行止め（11時間）、東北自動車道の泉PAスマートインターチェンジの通行止め等、交通途絶に伴う周辺地域を含めた大きな波及被害が発生しているが、経済的な評価方法が確立されていないため算定していない。</p> <p>(2) 家庭における平時の活動阻害</p>																																																																																																																													

4 事 業 の 効 率 性	<p><u>浸水した家庭</u>では、家財の移動や清掃・後片付け等により、平時の生活が困難となり、日常の生活が損なわれることとなる。これを防止する効果を治水の便益のひとつと考えることができるが、現時点では計測が困難なため<u>算定していない</u>。</p> <p>(3) 被災事業所の営業停止による周辺事業所への波及被害 <u>浸水事業所の営業停止</u>のために取引関係にある<u>周辺の事業所</u>も営業停止を強いられる場合があるが、現時点では計測が困難なため<u>算定していない</u>。</p> <p>(4) リスクプレミアム（被災可能性に対する不安） 治水事業は物的被害や人的被害を防止するだけでなく、「水害が発生したら大きな被害に遭うかもしれない」という不確実な状態に対して感じる不安を取り除く効果がある。治水整備によって不安感が減じられるなら、その分を貨幣換算し期待被害軽減額に加えて便益評価する必要がある。この<u>被災可能性に対する不安を貨幣換算したものがリスクプレミアム</u>であるが、現時点では計測が困難なため<u>算定していない</u>。</p> <p>(5) 精神的被害 資産の被害による精神的打撃のほか、移動被害・人身被害・清掃労働等・波及被害による<u>精神的打撃</u>があるが、現時点では計測が困難なため<u>算定していない</u>。</p> <p>(6) 高度化便益 治水安全度の向上による土地利用変化について、<u>地価の上昇分を高度化便益</u>として捉えることができるが、現時点では計測が困難なため<u>算定していない</u>。</p>
	<p>以上より、<u>算定していない被害防止便益</u>が多く存在することなどから、<u>算定している以上の便益</u>があると考えられ、<u>費用対効果</u>も大きくなると想定される。</p>

【前回再評価時との違いの要因】

- ・費用対効果は前回再評価 24.423 から 3.084 と、およそ 1/8 に低下している。上流区間を延伸し、氾濫区域は約 1.4 倍に拡大し資産は増加しているものの、主に下記事由により費用対効果が減少している。
- ・現在価値化した費用は、前回 809 億から 2515 億と、およそ 3 倍に増加している。これは、事業区間延伸による事業費の増加と、令和2年4月の治水経済調査マニュアル改定によりデフレータを適用したためである。
- ・現在価値化した便益は、前回 1兆9762 億から 7758 億と、およそ 3 分の 1 に減少している。減少の主たる要因は、治水経済調査マニュアルの改定により、農地と農業用施設の被害額の算定方法が変更になったためである。

公共土木施設等被害額(農地・農業用施設の浸水被害額)の算定方法の比較

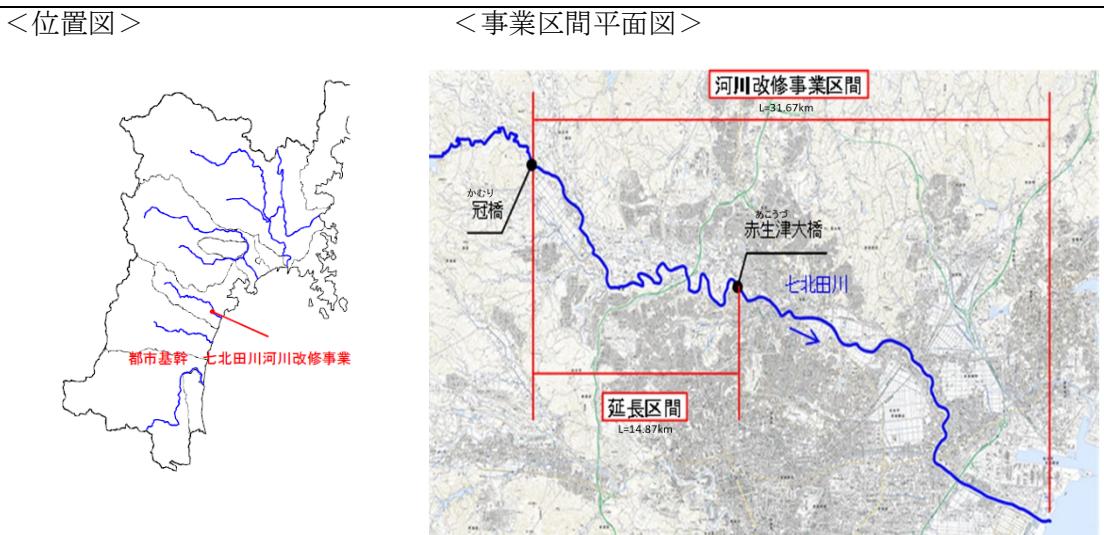
治水経済調査マニュアル	算定方法
平成17年4月版	一般資産被害額 × 94.9%
令和2年4月版	水田・畠面積 × 1,539円/m ²

5 環 境 へ の 影 響 と 対 策	地域指定状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・蒲生干潟:国指定仙台海浜鳥獣保護区蒲生特別保護区(鳥獣保護法)
	影響と対策	<p>・七北田川河口付近は、国内でも有数の探鳥地である「蒲生干潟」に近接しており、周辺は豊かな自然環境を育む貴重な場所を有している。</p> <p>・当河川は国の「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」に認定されており、魚類の遡上等を妨げる横断施設の改築(魚道整備)を計画している。</p>
6 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
評 価 結 果	答申	継続妥当
	条件	なし
	別紙意見	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見 なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見 なし</p>
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	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見への対応方針 なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見への対応方針 なし</p>
評 価 結 果	再評価実施年度	平成 15 年度
	答申	継続妥当
評 価 結 果	条件	なし
	答申	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見 なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見 河川事業の再評価については、事業区間の広域化及び事業期間の長期化に伴い、事業効果がわかりにくくなっていることから、適切な事業単位とすることを検討するとともに、現在 5 年毎の再評価の期間を適切な期間とするよう検討すること。</p>
	別紙意見	
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	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見への対応方針 なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見への対応方針 河川事業の再評価については、再評価の対象となる事業単位を現在策定中の河川整備計画(県内各河川毎に作成される今後 30 年程度の整備内容を定めた計画)と同じくすることや、5 年ごとの再評価の期間の見直しを国と協議しながら検討していく。</p>

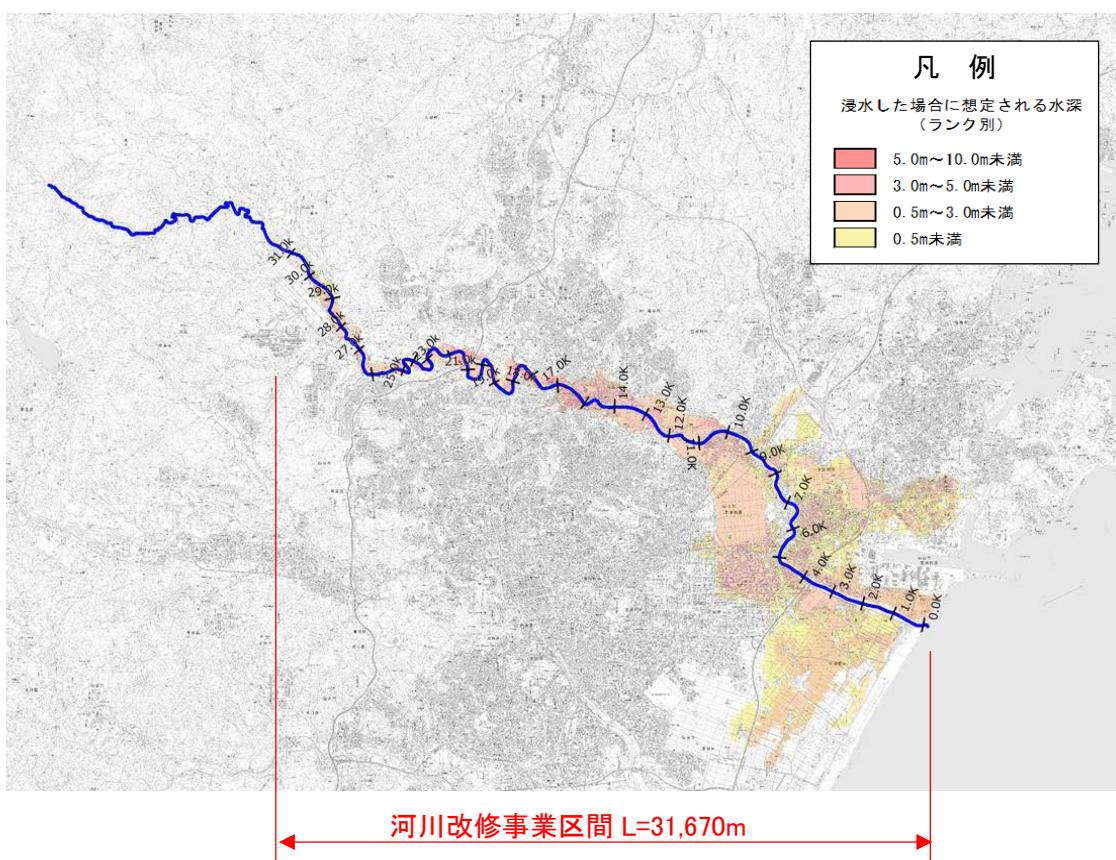
6 再 評 価 部 会 意 見 へ の 対 応 状 況	再評価実施年度	平成 20 年度	
	答申	答申	継続妥当
	条件	条件	なし
	答申	別紙意見	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見 ・なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見 ・事業区域の広域化や事業期間の長期化に伴い、事業効果が分かれにくくなっていることから、再評価調書の短期的事業計画調書には「今後 10 年間の整備方針及び事業計画」を、可能な限り具体的に記載すること。 ・休止している事業については、事業進捗状況との関連など、各事業に即した形で分かりやすく再評価調書に記載すること。</p>
	評価結果	評価結果	事業継続
	対応方針	対応方針	なし
	評価結果	別紙意見に対する対応方針	<p>1. 審議対象事業の実施に対する意見への対応方針 ・なし</p> <p>2. 今後の事業実施に関する意見への対応方針 再評価調書の短期的事業計画調書には、「今後 10 年間の整備方針及び事業計画」を可能な限り具体的に記載することとする。 また、休止している事業については事業進捗状況との関連など、各事業に即した形で分かりやすく再評価調書に記載することとする。</p>
	現在の対応状況		
	<ul style="list-style-type: none"> 再評価調書及び短期的事業計画書において、上流区間の今後 10 年間の事業計画を具体に記載している。 現在は休止している事業はない。 		
7 総 合 評 価	対応方針(案)	「事業継続」	

8
事
業
ス
ケ
ジ
ュ
ー
ル
表

前回(平成20年)
今回(令和4年)



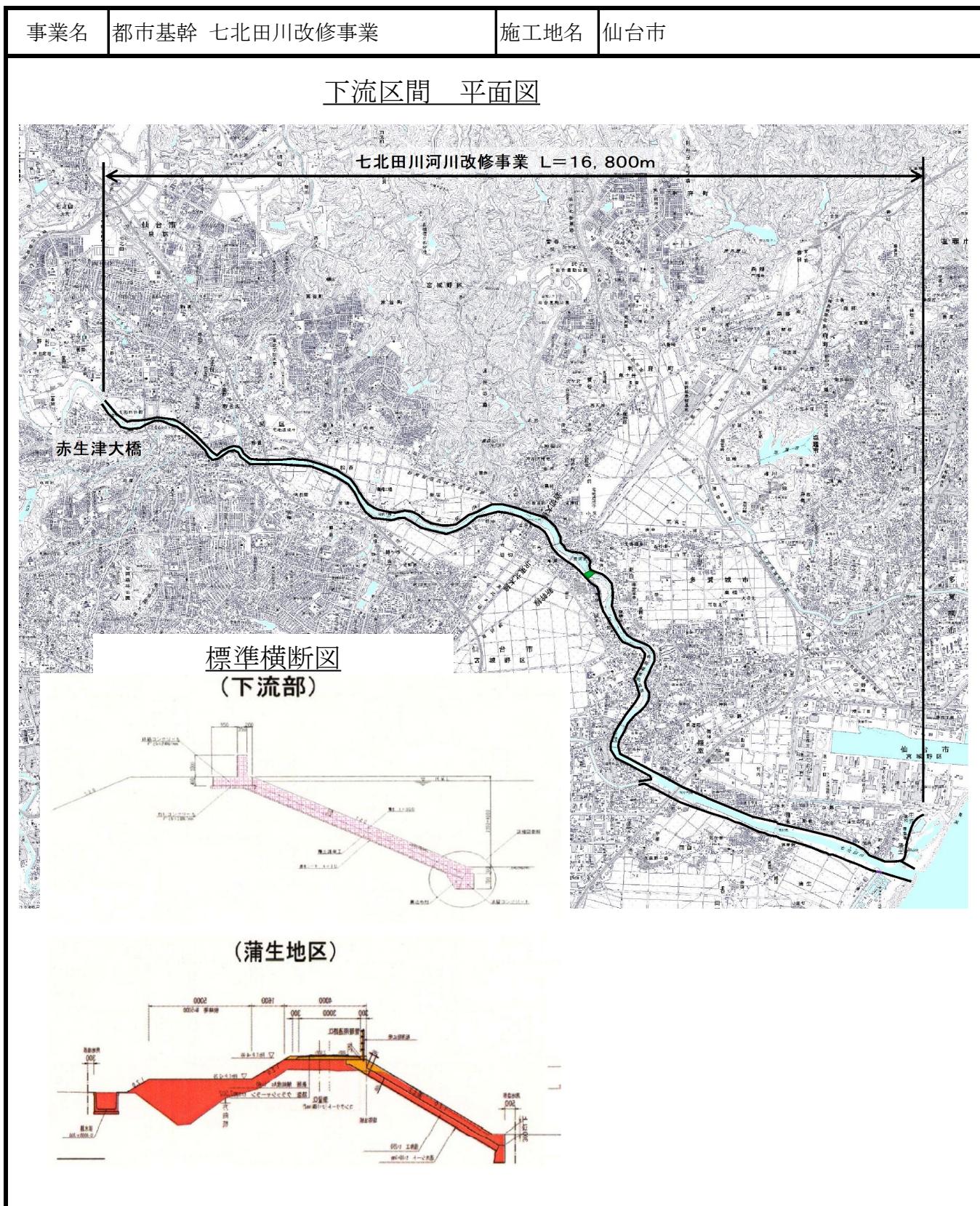
＜氾濫区域図（確率年 1/100）＞



※資産算定に利用する氾濫区域図は改修前の原始河道で氾濫解析を行っており、洪水浸水想定区域図（平成 29 年 5 月 30 日宮城県告示第 537 号）とは解析条件が異なり、氾濫区域は必ずしも一致しません。

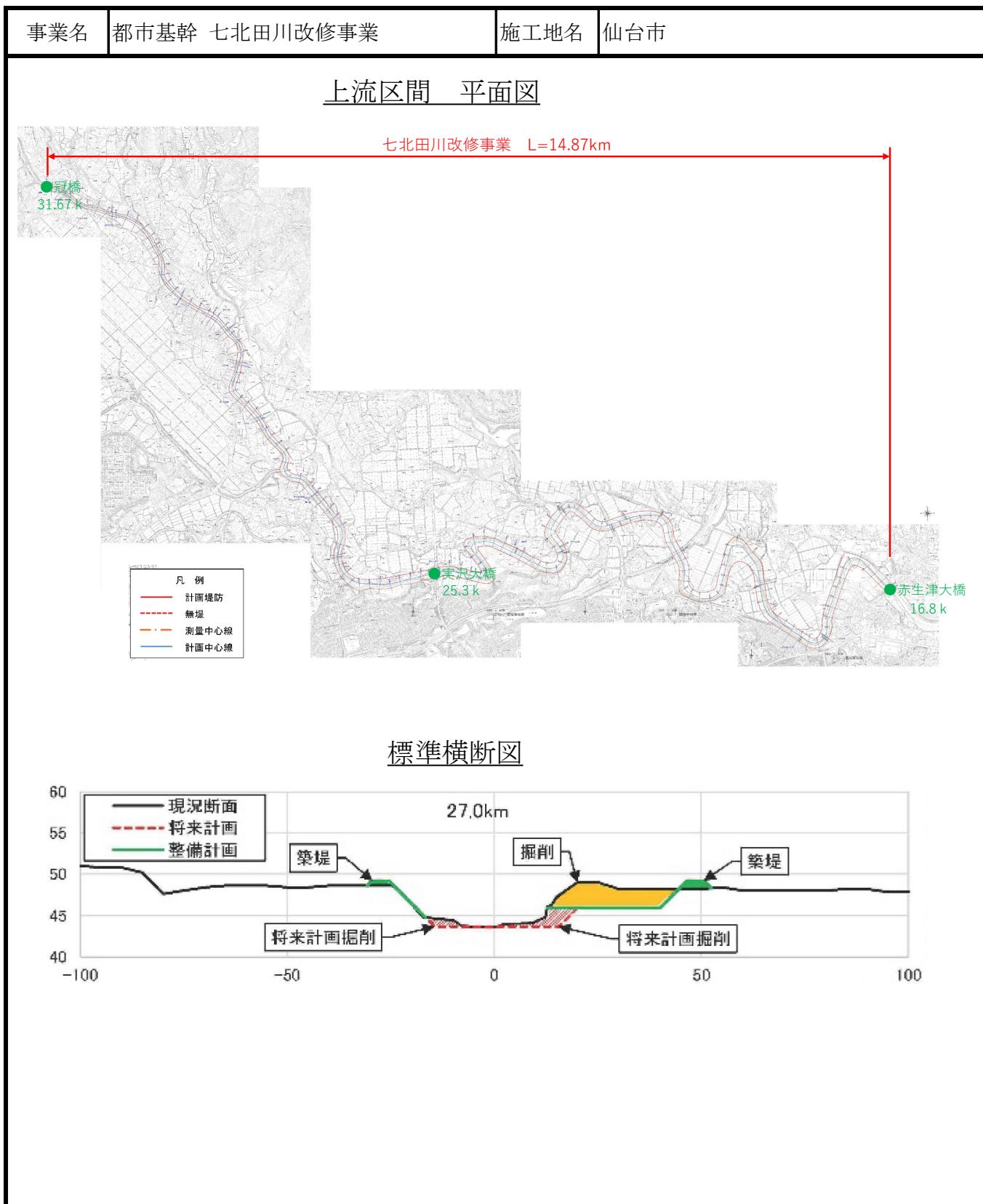
(参考資料1)

事業概要図



(参考資料1)

事業概要図



(参考資料1)

河川計画

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市																		
<ul style="list-style-type: none"> 長期的な河川整備の最終目標である「河川整備基本方針」は1/100としている。 中期的な具体的な整備の内容である「河川整備計画」は、下流部は1/100（概成）、上流部は1/30としている。河道配分流量は、現況の洪水調節施設（ダム）整備状況を踏まえ、1/30の流量を確保している。 従前から下流部の整備は、上流を1/100で整備する前提で実施している。 																					
河川整備基本方針(1/100)		河川整備計画(1/30)																			
<p>二級河川七北田川水系河川整備基本方針（平成28年6月） 計画高水流量配分図</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>河道配分流量確率 (流量配分図)</th> <th>河道整備の 対象確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下流区間</td> <td>1/100</td> <td>1/100</td> </tr> <tr> <td>上流区間</td> <td>1/100</td> <td>1/100</td> </tr> </tbody> </table>			河道配分流量確率 (流量配分図)	河道整備の 対象確率	下流区間	1/100	1/100	上流区間	1/100	1/100	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>河道配分流量確率 (流量配分図)</th> <th>河道整備の 対象確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下流区間</td> <td>1/30</td> <td>1/100</td> </tr> <tr> <td>上流区間</td> <td>1/30</td> <td>1/100</td> </tr> </tbody> </table>			河道配分流量確率 (流量配分図)	河道整備の 対象確率	下流区間	1/30	1/100	上流区間	1/30	1/100
	河道配分流量確率 (流量配分図)	河道整備の 対象確率																			
下流区間	1/100	1/100																			
上流区間	1/100	1/100																			
	河道配分流量確率 (流量配分図)	河道整備の 対象確率																			
下流区間	1/30	1/100																			
上流区間	1/30	1/100																			
<p>※河道計画は、洪水調節施設（ダム）による調節流量後の河道配分流量により計画されている。</p>																					
<p>※河川整備計画での洪水調節施設は、七北田ダムのみ考慮</p>																					

再評価におけるB/Cの算出

B : 水害解析は、洪水調節後の河道配分流量を対象

C : 河道のみを対象

→便益、費用ともにダムは考慮されていない。

※ダムのB/Cを算出する場合は、B, Cともにダムのみを対象としている。

(参考資料2)

洪水被害状況

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市
<u>昭和61年8月台風10号洪水状況</u>			
			
<u>平成27年関東・東北豪雨洪水状況</u>			
			
			

(参考資料2)

洪水被害状況

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市
<u>令和元年東日本台風洪水状況</u>			
			

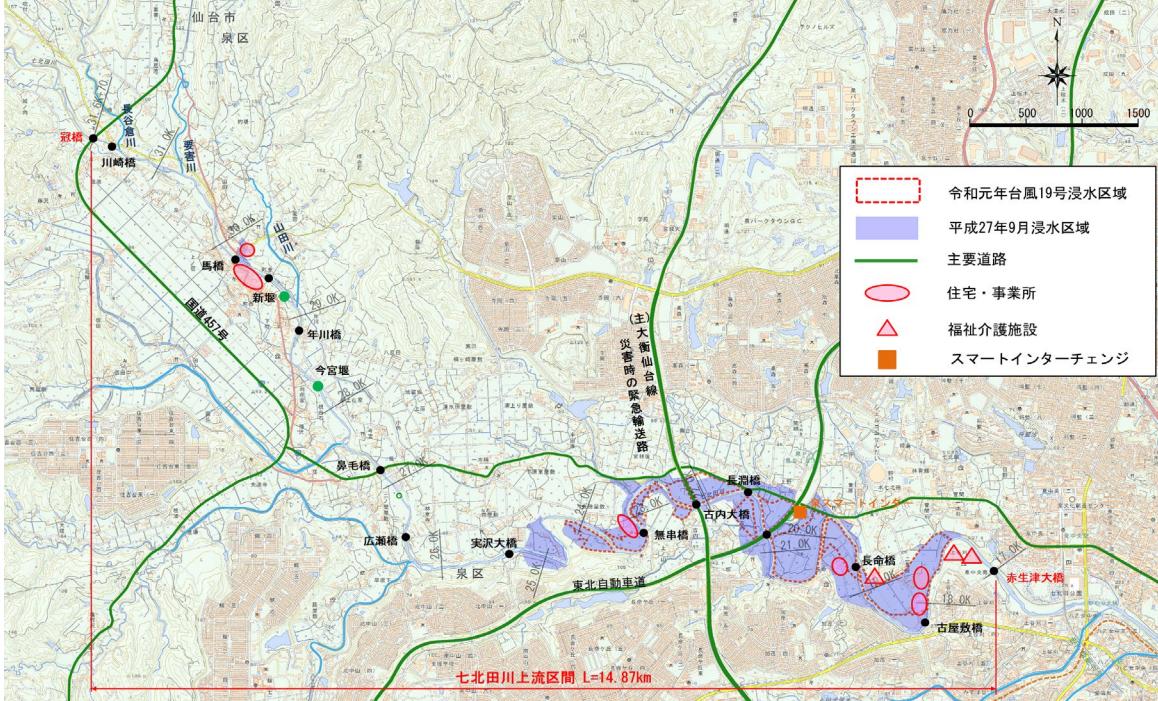
(参考資料2)

洪水被害状況

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市		
平成27年関東・東北豪雨		浸水区域154ha, 床上浸水34棟, 床下浸水38棟			
七北田川上流区間 L=14.87km					
					
					
					

(参考資料2)

洪水被害状況

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市		
令和元年東日本台風		浸水区域88ha, 床上浸水24棟, 床下浸水14棟			
					
					
					
					
					

(参考資料2)

算定していない効果等

事業名	都市基幹 七北田川改修事業	施工地名	仙台市
-----	---------------	------	-----

洪水氾濫による直接的・間接的な被害のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果（灰ハッティング）を便益として評価しており、算定していない被害防止便益が存在する（赤枠）。

表-4.1 治水事業のストック効果

分類			効果(被害)の内容			
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			
			家庭用品			
			家具・自動車等の浸水被害			
			事業所償却資産			
			事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害			
			事業所在庫資産			
	農漁家償却資産	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の浸水被害				
		農漁家在庫資産				
		農漁家の在庫品の浸水被害				
	農産物被害			浸水による農作物の被害		
	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		
	人身被害抑止効果			人命損傷		
被害防止便益	稼動被害 抑止効果	営業停止被害	家計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が障害される被害		
			事業所	浸水した事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)		
			公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞		
		応急対策費用	家計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害		
			事業所	家計と同様の被害		
	事後的被害 抑止効果	国・地方公共団体		水害廃棄物の処理費用		
		交通途絶による波及被害		家計と同様の被害や市町村等が交付する緊急的な融資の利子、見舞金等		
		ライフライン切断による波及被害		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		
		営業停止波及被害			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	
		中間商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				
間接被害	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		
		稼動被害に伴うもの		稼動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		清掃労働等による精神的打撃		
		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		

※地下街が漏水することによる被害等、その他の被害抑止効果も存在する。

(表中の□は、本マニュアル(案)で被害率や被害機率を明示した項目)

図表は治水経済調査マニュアル（R2.4）より

短期的事業計画調書

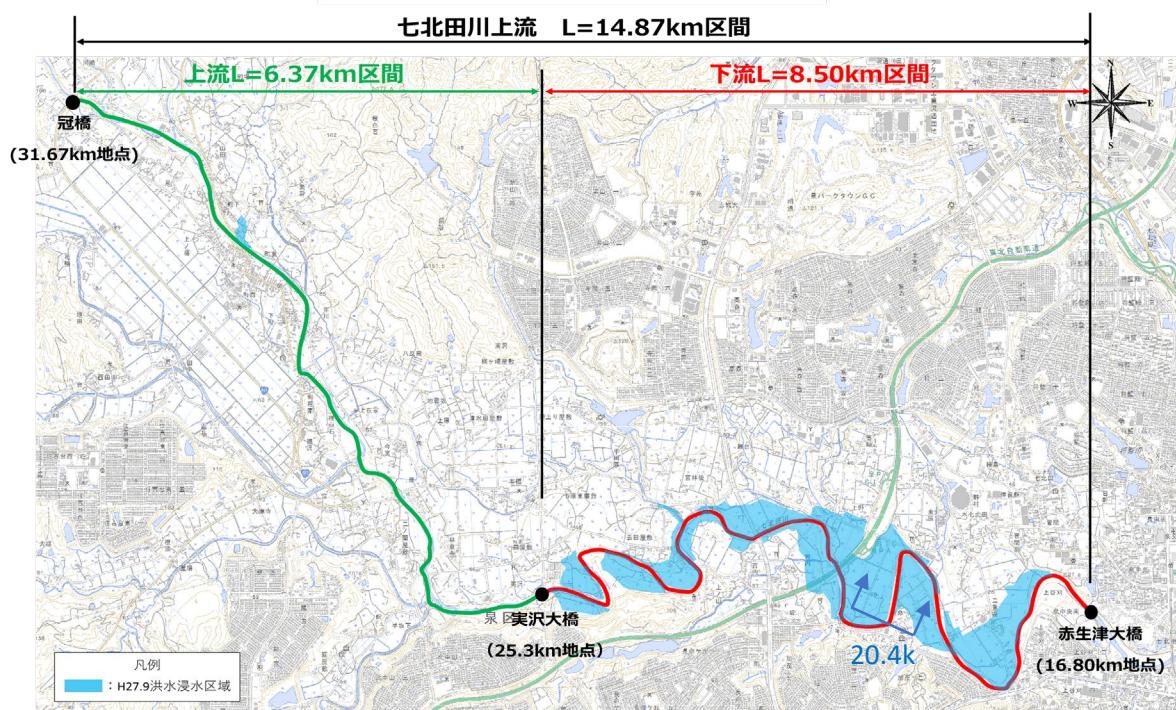
事業名	都市基幹 七北田川河川改修事業	施工地名	仙台市
-----	-----------------	------	-----

今後10年間の整備方針及び事業計画

- 延伸した事業区間L=14.87km区間の内、平成27年9月関東・東北豪雨では、赤生津大橋から実沢大橋までの下流L=8.50km区間の洪水浸水被害が甚大であったため、今後10年間では、当該区間の河道整備を優先して進めて行く。
- 河道整備にあたっては、効果的かつ効率的に治水効果を発現させるため、過去の洪水被害や流域の資産集中状況を踏まえて、築堤法線及び施工計画を検討していく。

当面の整備区間を示した図面

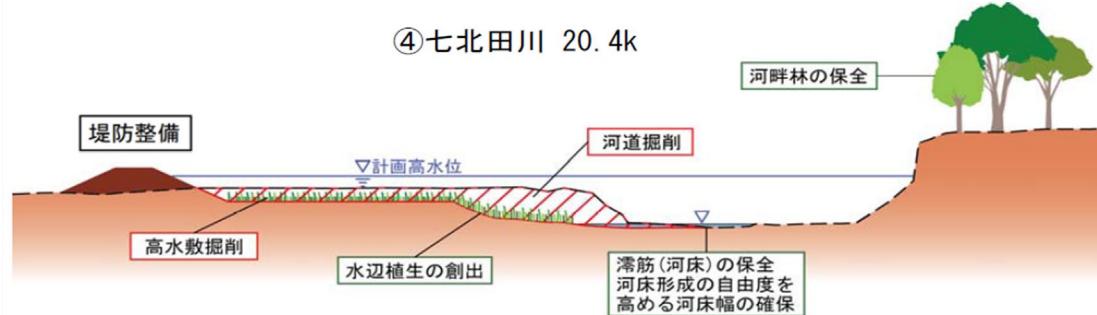
概略平面図



標準横断図

※ 二級河川七北田川水系河川整備計画（令和2年10月）より抜粋

④七北田川 20.4k



(参考資料4)

費用対効果分析算定結果

年平均被害軽減期待額算出表

水系名: 七北田川 河川名: 七北田川 対象河道: 現況(S56以前) 単位: (百万円)

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の 累計=年平均被 害軽減期待額	備考
		事業を実施しない 場合①	事業を実施した 場合②	軽減額 ③=①-②					
1/3.0	0.333	0	0	0	1,046	0.133	139	139	
1/5	0.200	2,092	0	2,092	14,915	0.100	1,492	1,631	
1/10	0.100	27,738	0	27,738	60,733	0.050	3,037	4,668	
1/20	0.050	93,728	0	93,728	122,696	0.017	2,086	6,754	
1/30	0.033	151,663	0	151,663	210,340	0.013	2,734	9,488	
1/50	0.020	269,017	0	269,017	431,169	0.007	3,018	12,506	
1/80	0.013	593,321	0	593,321	637,589	0.003	1,913	14,419	
1/100	0.010	681,857	0	681,857					

七北田川における年平均被害軽減世帯数算出表 (参考)

水系名: 七北田川 河川名: 七北田川 対象河道: 現況(S56以前) 単位: (世帯)

流量規模	超過確率	被害世帯数			区間平均被害 世帯数④	区間確率⑤	年平均被害世帯数 ④×⑤	年平均被害世帯数の累 計=年平均被害軽減期 待世帯数	備考
		事業を実施しない 場合①	事業を実施した 場合②	軽減額 ③=①-②					
1/3.0	0.333	0	0	0	23	0.133	3	3	
1/5	0.200	46	0	46	417	0.100	42	45	
1/10	0.100	788	0	788	2,818	0.050	141	186	
1/20	0.050	4,848	0	4,848	5,702	0.017	97	283	
1/30	0.033	6,555	0	6,555	8,903	0.013	116	399	
1/50	0.020	11,250	0	11,250	22,978	0.007	161	560	
1/80	0.013	34,706	0	34,706	35,642	0.003	107	667	
1/100	0.010	36,578	0	36,578					

七北田川における年平均被害軽減面積算出表 (参考)

水系名: 七北田川 河川名: 七北田川 対象河道: 現況(S56以前) 単位: (ha)

流量規模	超過確率	被害面積			区間平均被害 面積④	区間確率⑤	年平均被害面積 ④×⑤	年平均被害面積の累計 =年平均被害軽減期待 面積	備考
		事業を実施しない 場合①	事業を実施した 場合②	軽減額 ③=①-②					
1/3.0	0.333	0	0	0	13	0.133	2	2	
1/5	0.200	26	0	26	100	0.100	10	12	
1/10	0.100	174	0	174	423	0.050	21	33	
1/20	0.050	673	0	673	892	0.017	15	48	
1/30	0.033	1,111	0	1,111	1,850	0.013	24	72	
1/50	0.020	2,589	0	2,589	3,300	0.007	23	95	
1/80	0.013	4,011	0	4,011	4,135	0.003	12	107	
1/100	0.010	4,258	0	4,258					

(参考資料4)

費用対効果分析算定結果

