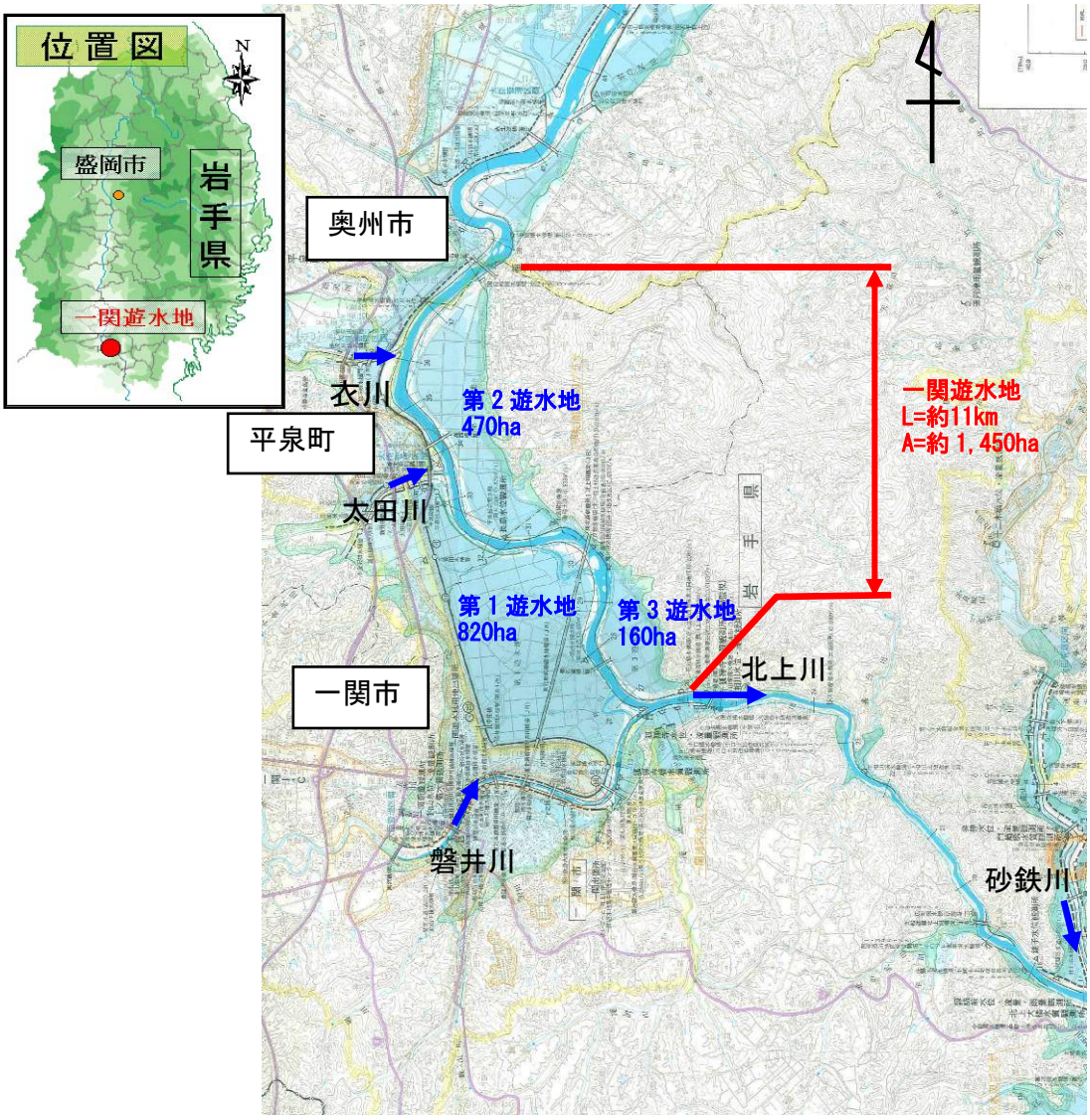
資　料　１－１

河川事業　再評価
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

説明資料

平成２３年１０月　３日
国土交通省　東北地方整備局

			Ｈ２０再評価後３年経過	
事業名	北上川上流直轄河川改修事業［一関遊水地］		事業主体	東北地方整備局
事業の概要	事業区間	自：　岩手県一関市狐禅寺 至：　岩手県奥州市前沢区	整備内容	堤防整備 ・ 周囲堤　27,800m ・ 小堤　17,900m 等
	建設事業着手	昭和 47 年度		
	事業評価対象開始年度	昭和 47 年度		
	評価対象期間	昭和 47 年度～平成 38 年度 （残事業 評価期間： 平成 24 年度～平成 38 年度）		
	全体事業費	約 2,700 億円 （昭和 47 年度～平成 38 年度）		
事業の目的	岩手県南部に位置する一関・平泉地域は、狭窄部の直上流という地理的特性から古来より北上川の氾濫を生じてきた地区であり、浸水被害に悩まされてきました。また、北上川流域においては、昭和 22 年洪水･昭和 23 年洪水と 2 年連続して発生した大洪水において、合わせて約 900 名の死者行方不明者が生じる未曾有の水害を引き起こしました。 一関遊水地は、このような水害を契機に計画された北上川治水事業の一大プロジェクトとして、狭窄部直上流の氾濫しやすい地理的特性を活かして計画された遊水地であり、大規模洪水時に貯留効果を発現するとともに市街地を洪水から防御する周囲堤と中小洪水から遊水地内の農地を守る小堤の整備を行い、流域の治水安全度向上を図ります。			
位置図				

事業の概要

■事業の概要

事業概要は以下のとおりです。

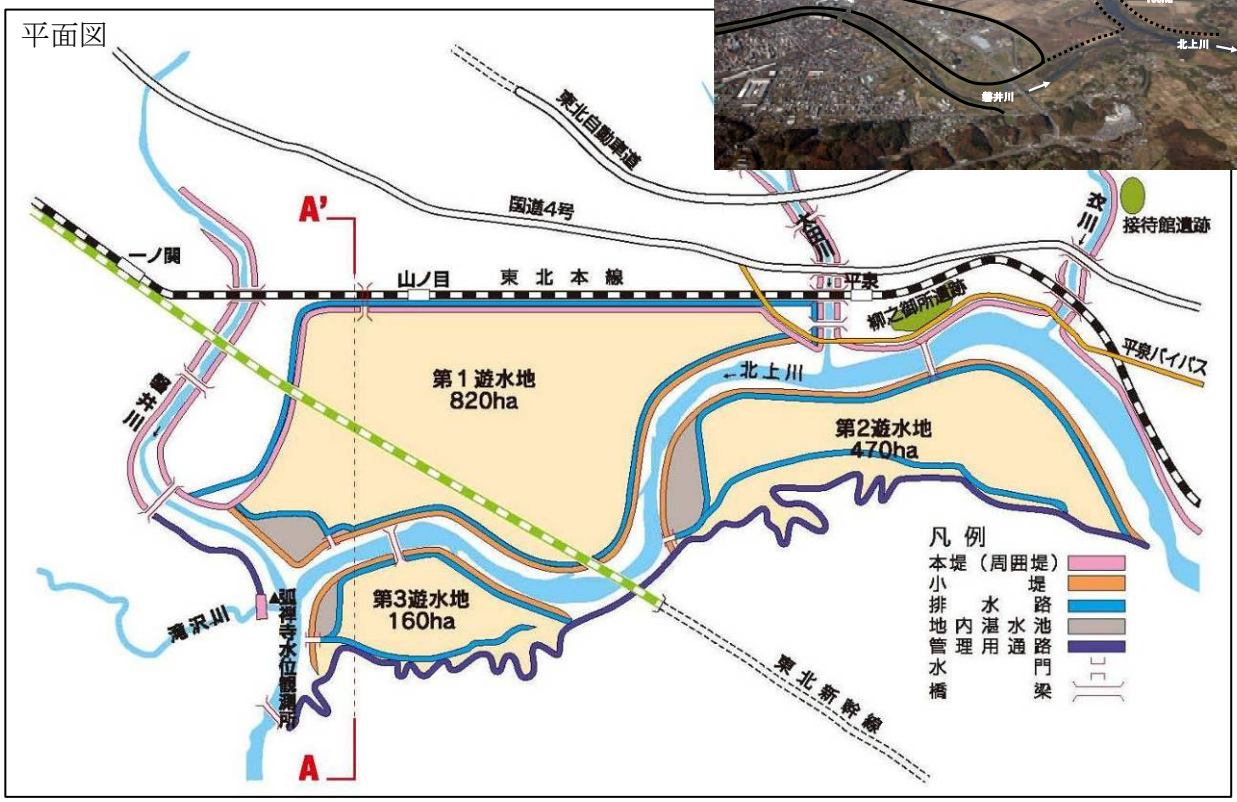
周囲堤 27,800m　地内排水水門 3 基

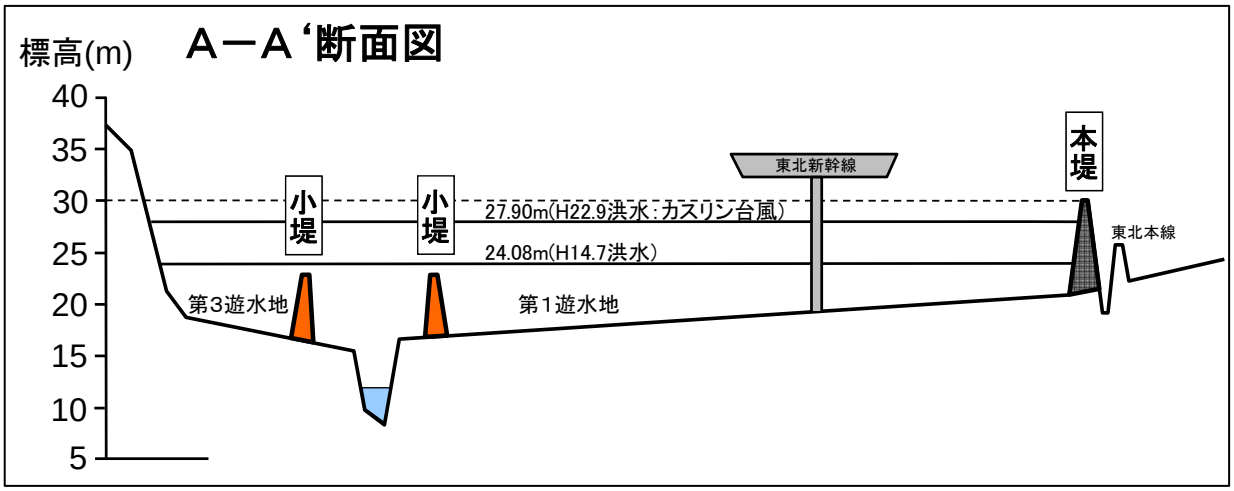
小　堤 17,900m　低地家屋※移転 360 戸　等

※低地家屋とは、遊水地内（現在の堤外地）に存在していた家屋のことです。

現況写真







一関遊水地は洪水の規模に応じて下図の効果を発揮します。



事業を巡る社会情勢等の変化

１．事業の必要性

①事業を巡る社会情勢等の変化

１）災害発生時の影響

北上川水系において、昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生を想定した場合の想定氾濫区域は約 32,400ha、区域内の世帯数は約 42,400 世帯にも達します。

２）過去の災害実績

一関・平泉地域は、直下流にある狭窄部の影響により、古くから洪水常襲地域となっており、昭和22年のカスリン台風や昭和23年のアイオン台風では一関市を中心に壊滅的な被害を受けています。

発生年月	2日雨量※1（mm）	被害の状況
昭和22年9月洪水（ｶｽﾘﾝ台風）	187（戦後最大）	死者行方不明者212名※2、浸水戸数45,054戸※2 浸水面積26,100ha※3、一関・平泉地域で甚大な被害
昭和23年9月洪水（ｱｲｵﾝ台風）	161（戦後第３位）	死者行方不明者709名※2、浸水戸数32,715戸※2 浸水面積34,722ha※3、一関・平泉地域で甚大な被害
昭和56年8月洪水	149（戦後第５位）	死者行方不明者3名※4、浸水戸数2,410戸※4 浸水面積8,799ha※4、遊水地内の農地が冠水し被害
平成14年7月洪水	160（戦後第４位）	浸水戸数2,143戸※4、浸水面積9,576ha※4、 遊水地内の農地が冠水し被害
平成19年9月洪水	173（戦後第２位）	死者行方不明者2名※4、浸水戸数730戸※4、 浸水面積3,012ha※4、遊水地内の農地が冠水し被害

※１　２日雨量は狐禅寺地点上流域の平均雨量。なお、戦後順位は雨量の順位で、洪水規模、水位の順位ではない。
※２　岩手県災異年表（岩手県全域の被害）　※３　河川総覧各論北上川水系（岩手県全域の被害）
※４　水害統計（岩手県全域の被害）

【昭和 22 年 9 月洪水の状況】



２階に達するほどの堆積物が町を覆いつくした一関市街地

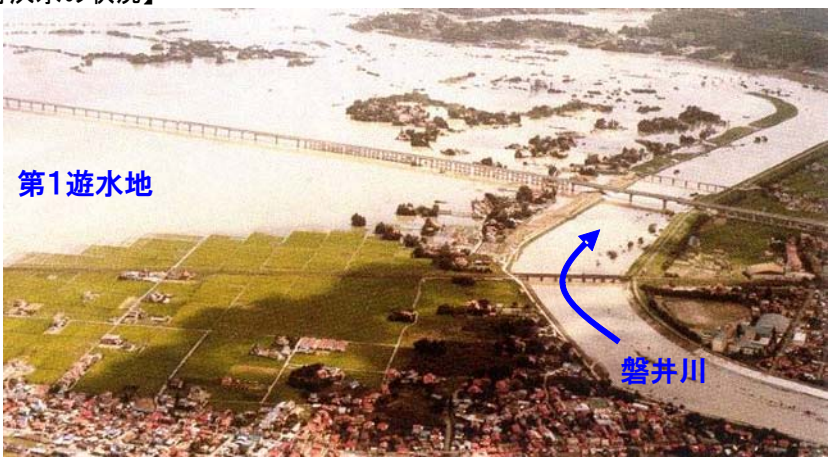
【昭和 23 年 9 月洪水の状況】



洪水によって落橋した上ノ橋（磐井川）

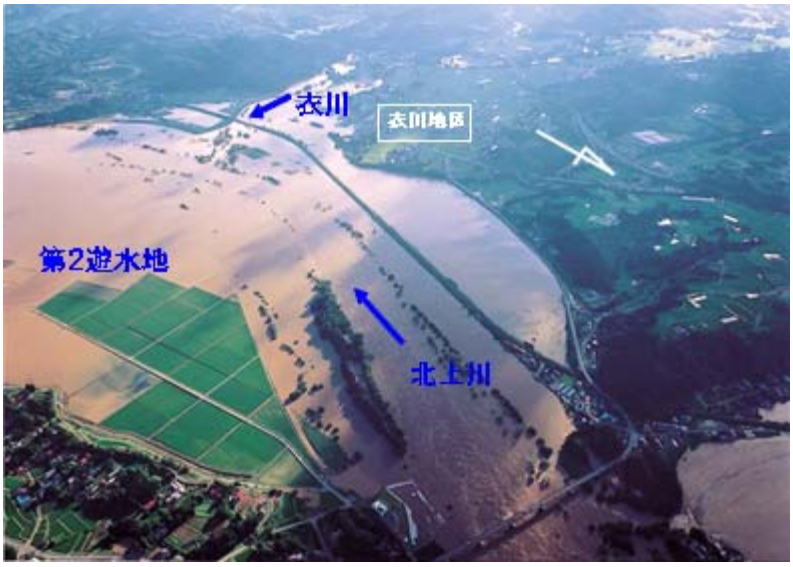
事業を巡る社会情勢等の変化

【昭和 56 年 8 月洪水の状況】



周囲堤が整備されていなかったために、冠水した前堀地区

【平成 14 年 7 月洪水の状況】



洪水氾濫により、住宅 23 戸の浸水被害が発生した衣川地区



衣川地区では国道４号の冠水により交通が麻痺

【平成 19 年 9 月洪水の状況】



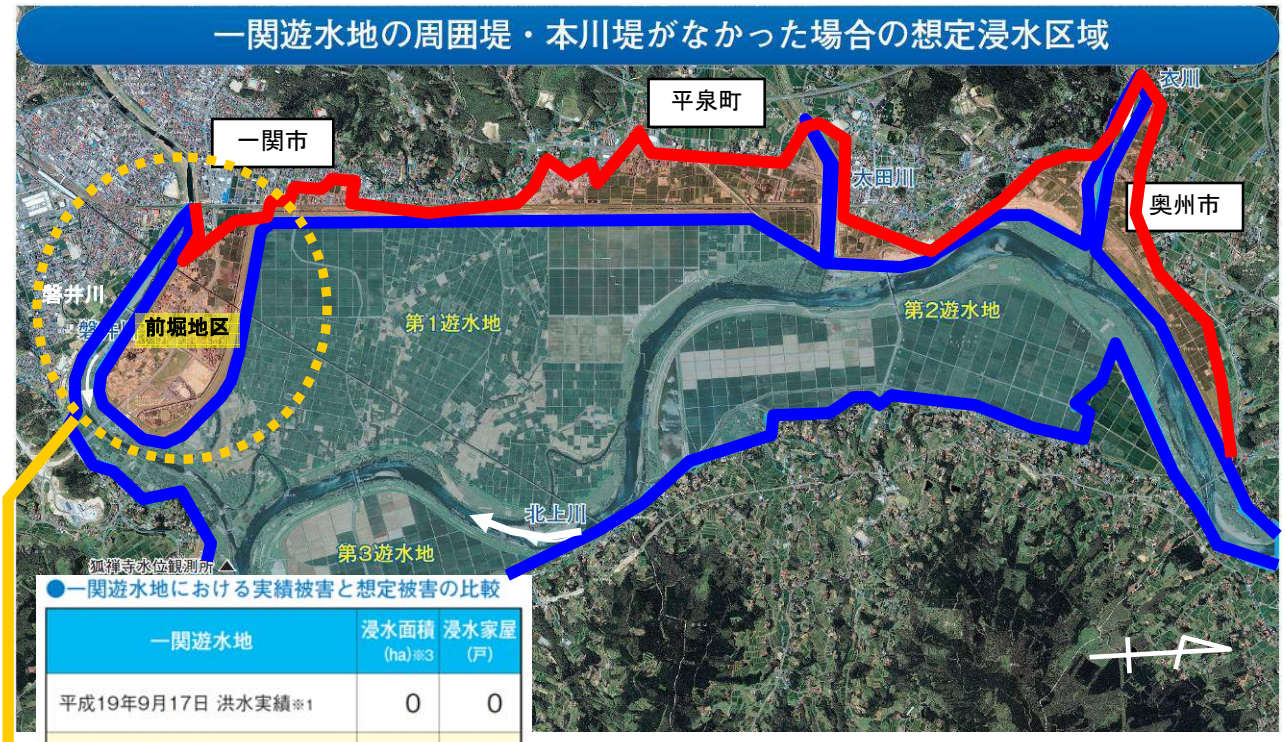


収穫期の稲が冠水して泥が付着したことから被害が発生した収穫機械等

事業を巡る社会情勢等の変化

＜平成 19 年 9 月洪水における一関遊水地の効果＞

・平成 19 年 9 月洪水では、一関遊水地周囲堤の概成等により、想定で約 524ha、約 390 戸の浸水被害を防止しています。

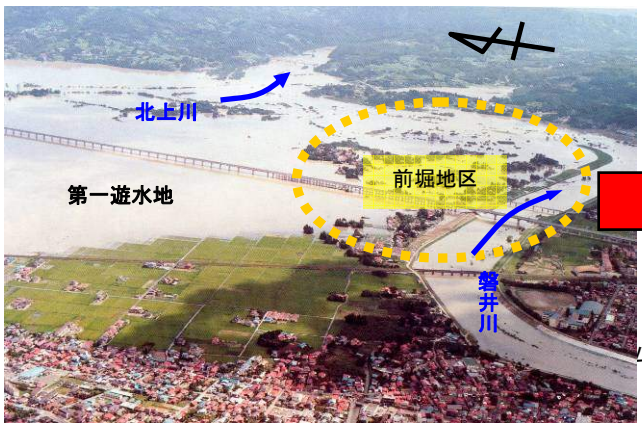


●一関遊水地における実績被害と想定被害の比較

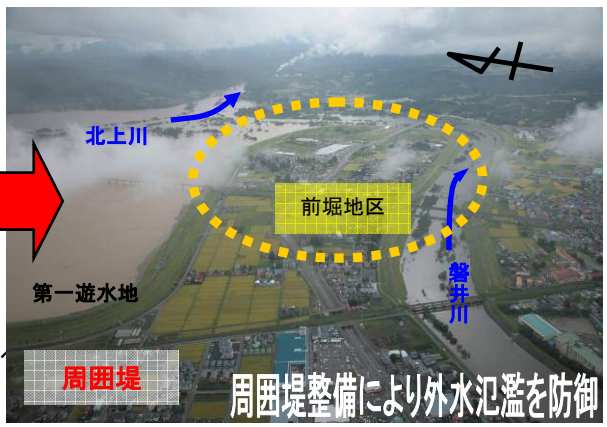
一関遊水地	浸水面積 (ha)※3	浸水家屋 (戸)
平成19年9月17日 洪水実績※1	0	0
堤防がなかった場合※2	524	390

※1　実績は平成19年12月末現在の集計値（北上川の外水による浸水被害）
※2　平成19年9月17日洪水の氾濫シミュレーション結果による推定値
※3　一関遊水地の面積（1450ha）は含まれていない。

・平成 18 年度に周囲堤が概成したことにより、平成 19 年 9 月洪水では、これまでの水害常襲地帯であった前堀地区の浸水被害を防止しています。



昭和 56 年 8 月洪水（周囲堤整備前）



平成 19 年 9 月洪水（周囲堤整備後）

事業を巡る社会情勢等の変化

３）災害発生の危険度

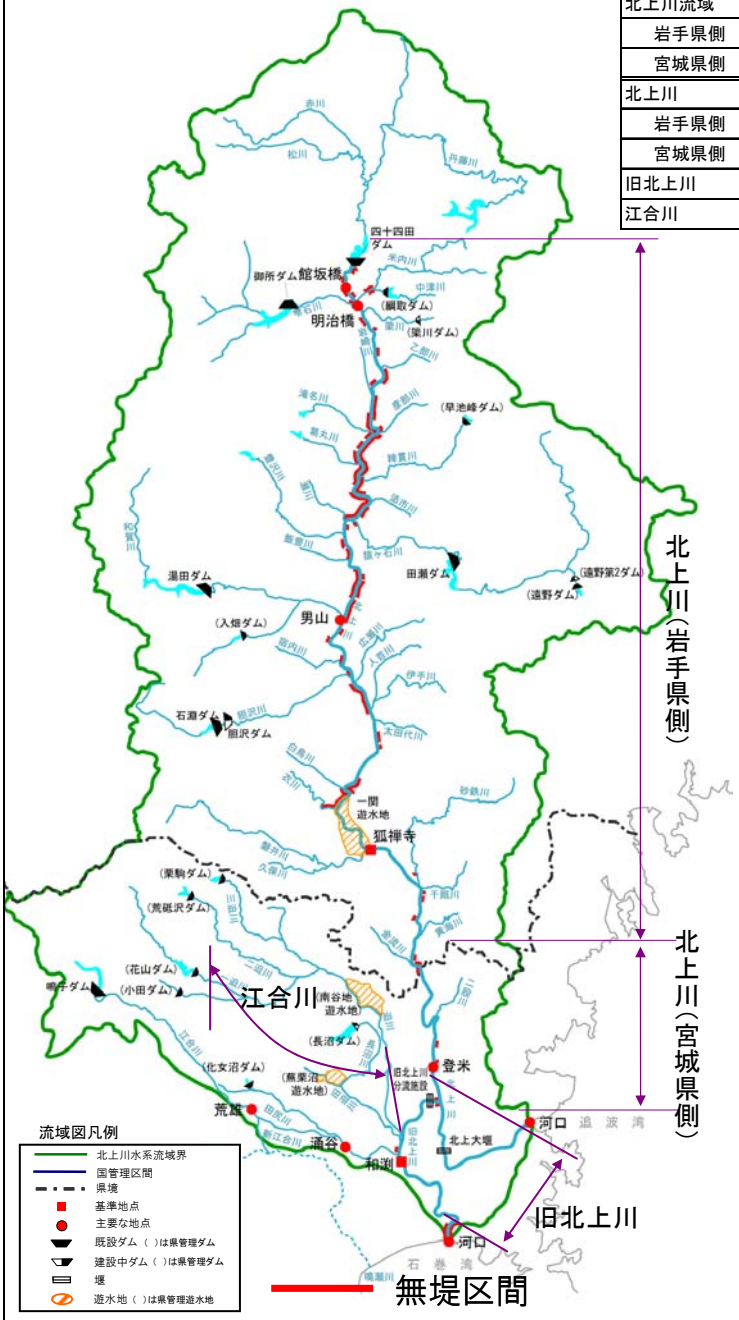
北上川の国管理区間における必要な堤防整備延長は約 270km あり、そのうち完成堤防（洪水を安全に流下させるため必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防）の延長は平成 22 年 3 月末時点で約 102 km（38%）となっています。一方、暫定堤防（洪水を安全に流下させるために必要な断面(堤防高や幅)が不足している堤防）の延長は約 93 km（34%）、無堤部が約 75 km（28%）となっており、未だ堤防整備率が低い状況となっています。

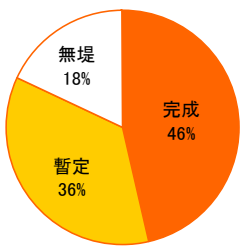
旧北上川は堤防の整備が必要な延長約 65 km に対して、完成堤防が約 35 km（53%）、暫定堤防が約 27km（41%）、無堤部が約 4 km（6%）となっており、河口部に無堤部が集中しています。

江合川は、ほぼ全川にわたり堤防が完成していますが、新江合川下流部において一部暫定堤防が存在しています。

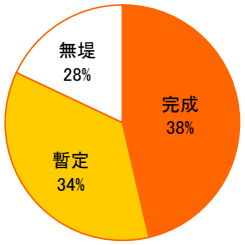
単位;km

	完成堤	暫定堤	無堤	整備必要延長	備 考
北上川流域	217.3	166.9	85.0	469.1	
岩手県側	120.3	71.4	80.5	272.1	支川含む
宮城県側	97.0	95.5	4.5	197.0	支川含む
北上川	102.3	93.1	75.2	270.5	
岩手県側	83.5	49.7	74.6	207.8	
宮城県側	18.7	43.4	0.6	62.8	
旧北上川	34.7	26.5	3.7	64.9	
江合川	41.1	14.7	0.1	55.9	

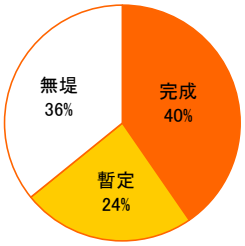




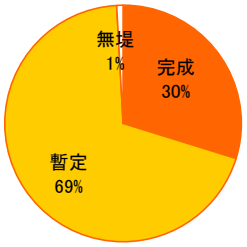
北上川流域



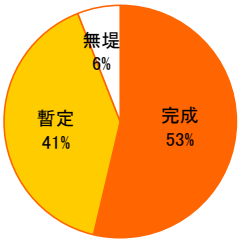
北上川本川（岩手県及び宮城県）



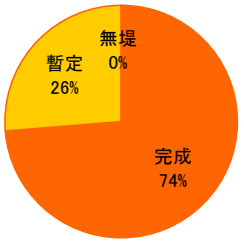
北上川（岩手県側）



北上川（宮城県側）



旧北上川



江合川

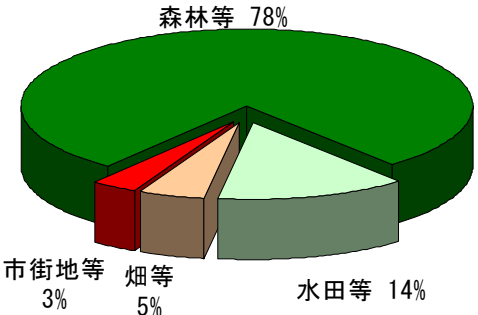
北上川流域における堤防整備率及び無堤区間位置図（平成 22 年 3 月末時点）※

※標記については、平成 23 年 3 月 11 日東日本大震災以前のデータであり、地震による地盤沈下等の影響により数字が変わる可能性がある。

４）地域開発の状況

■流域の土地利用

北上川流域内市町村における土地利用は、森林等が 78%、水田や畑地等の農地が 19%、宅地等の市街地が 3%となっていますが、市街地は北上川沿川に集中しています。



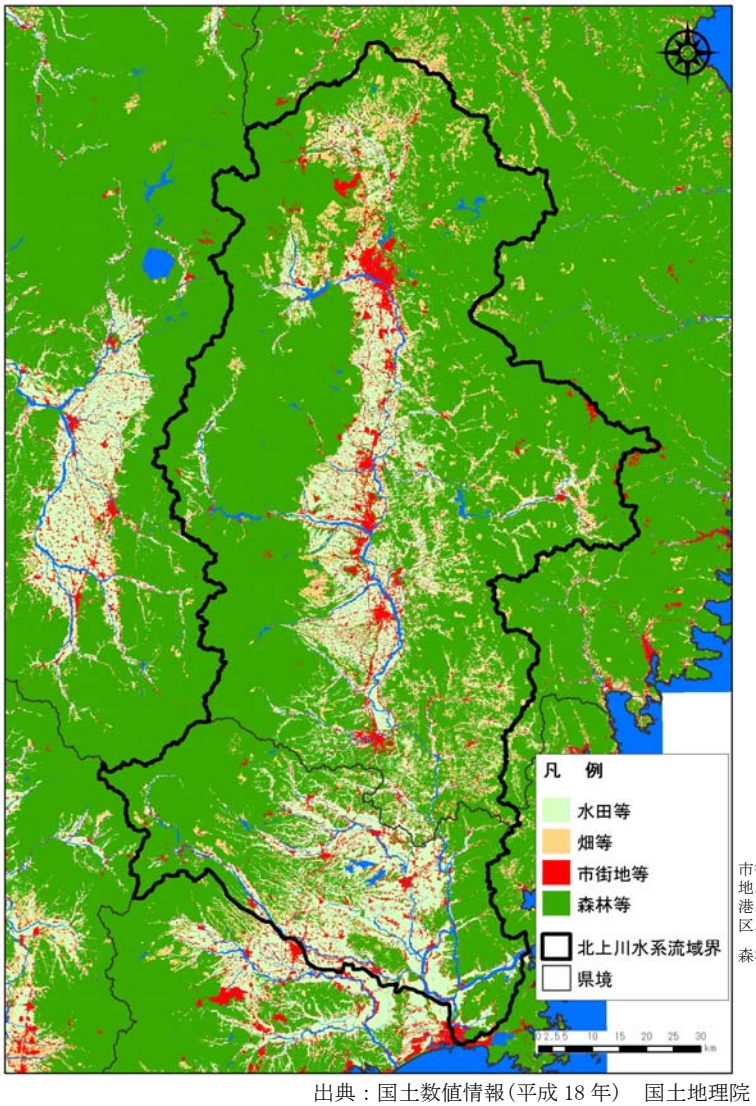
北上川流域内市町村の土地利用別面積割合

北上川流域内市町村の土地利用別面積

	水田等	畑等	市街地等	森林等	合計
岩手県	889	436	242	6, 895	8, 462
	11%	5%	3%	81%	100%
宮城県	658	90	146	1, 957	2, 851
	23%	3%	5%	69%	100%
合　計	1, 547	526	388	8, 852	11, 313
	14%	5%	3%	78%	100%

上段：面積(km^2)　下段：割合

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑（平成 20 年）



市街地等：建物用地、幹線交通用地、その他用地（運動競技場、空港、競馬場、野球場、学校港湾地区、人口造成地の空地等）を含む

森林等：森林、ゴルフ場を含む

出典：国土数値情報(平成 18 年)　国土地理院

土地利用区分図

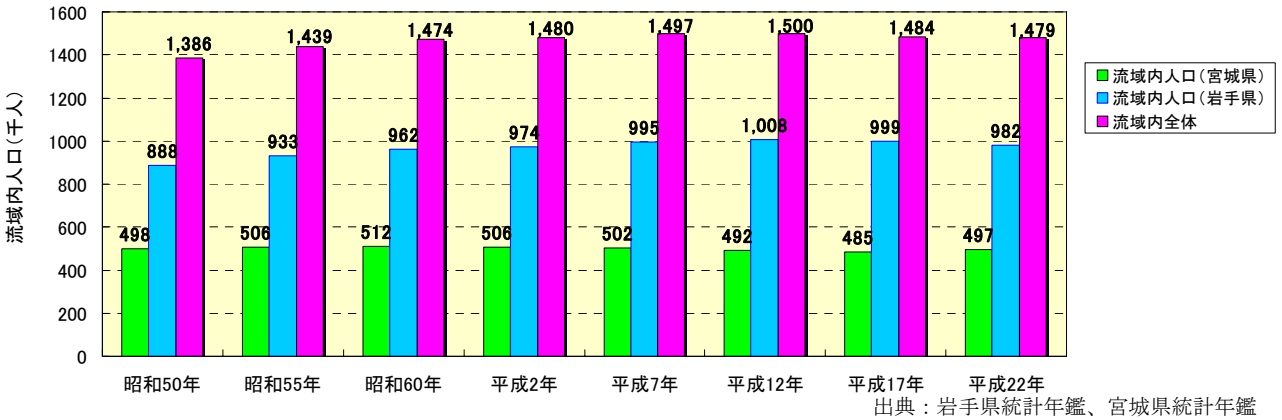
■事業に係わる地域の人口、資産等の変化

北上川流域の人口の推移を流域内市町村人口で見ると、宮城県側では昭和 50 年から平成 17 年までほぼ横ばいに推移しているのに対し、岩手県側では平成 12 年までは増加傾向で以後は横ばいに推移しています。北上川流域内にある市町村の総人口は平成 12 年をピークにほぼ同程度で推移しており、洪水による氾濫被害のポテンシャルは依然として高い状況です。

農業生産額の推移は昭和 60 年の約 4,260 億円をピークに緩やかな減少傾向にあります。

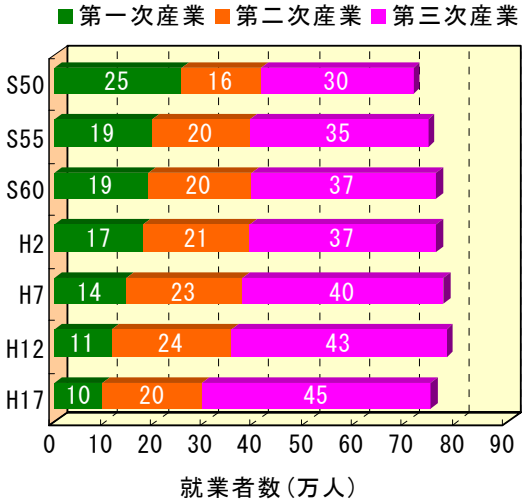
製造品出荷額は平成 2 年までは著しい増加傾向にありましたが、平成 2 年以降緩やかな増加傾向となっています。

現在の北上川流域における農業生産額は 2,823 億円であり、岩手県と宮城県の両県合計額の 62%を占めています。製造品出荷額についても、流域内で 3 兆 0,964 億円と、両県合計額の 49%を占めており、さらに、岩手県側だけでみると、県内の 82%もの割合を占めています。



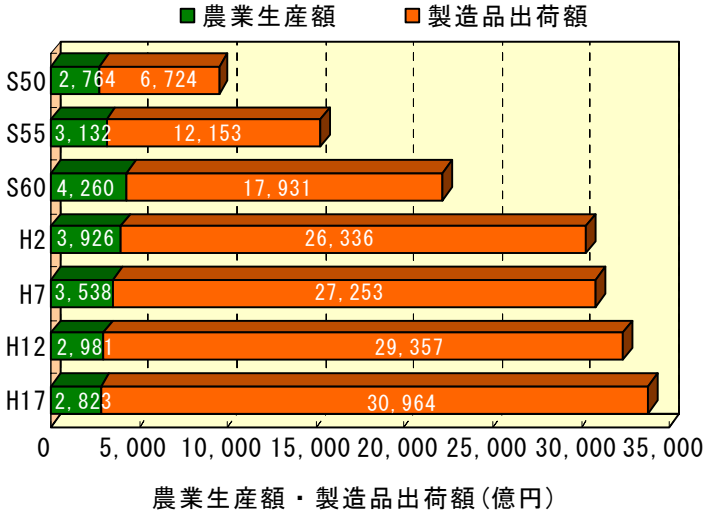
出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑
(平成 22 年は国勢調査速報値)

北上川流域内市町村人口の推移



出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

図 2.1.14　北上川流域における産業別就業者数の推移



出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

図 2.1.15　北上川流域における農業生産額・製造品出荷額の推移

北上川流域における農業生産額・製造品出荷額

項　目		岩手県	宮城県	合計
農業生産額	流域内(億円)	1,746	1,077	2,823
	割　合	62%	38%	100%
	県内(億円)	2,541	1,997	4,538
	流域内/県内	69%	54%	62%
製造品出荷額	流域内(億円)	20,318	10,646	30,964
	割　合	66%	34%	100%
	県内(億円)	24,747	38,184	62,931
	流域内/県内	82%	28%	49%

出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

事業を巡る社会情勢等の変化

５）地域の協力体制

■事業促進協議会等

・一関遊水地事業促進協議会（S47.11.21 設立　一関市・平泉町・奥州市）
・平泉町北上川治水・バイパス事業対策連絡協議会（S48.6.13 設立　平泉町・衣川村）
・平泉・衣川遊水地対策地権者会(S48.8.11 設立　平泉町・衣川村)
・一関市北上川治水地権者会(S51.10.4 設立　一関市)
・北上川遊水地営農対策推進協議会(H1.11.27 設立　一関市・平泉町)

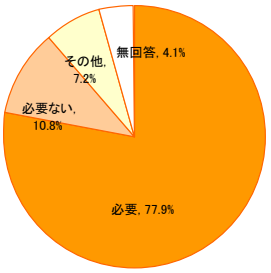
■地域と連携した事業の推進（磐井川堤防改修）

【事業計画における市民からの意見聴取（磐井川堤防改修に関する懇談会)】

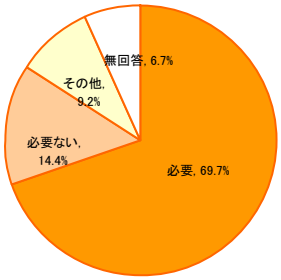
磐井川堤防改修について、行政、関係団体、市民から意見を聴取し、改修方針へ反映することを目的として実施しました。(H17～H18 年度、４回実施)

併せて市民へのアンケートにより、堤防改修の必要性（約８割が必要と回答)、桜並木再生の必要性（約７割が必要と回答）等について調査し、改修方針へ反映させています。

［市民へのアンケート結果］



堤防改修の必要性



桜並木再生の必要性


磐井川堤防改修に関する懇談会の状況

【過去の大水害の記憶を風化させない取り組み】

平成 19 年度は、一関地区に甚大な被害をもたらした「カスリン台風」から、ちょうど 60 年目であったことから、地元ではこの節目の年に過去の記憶を風化させないよう、様々な取り組みを実施しました。

【過去の洪水位を示す看板の設置】

一関商工会議所が主体となり、過去に浸水した洪水位を示す看板を一関駅前など市内 9 箇所に設置しました。過去の大水害の記憶を風化させず、地域の防災意識高揚に奇与しています。

【経験者による意見交換会の開催】

カスリン台風（S22.9)、アイオン台風（S23.9）の経験者による意見交換会を開催しました。
（当時の状況、水害の悲惨さや復興の努力について紹介）



駅前などの市内要所に過去に浸水した洪水位を示す看板を設置（一関商工会議所が設置）



カスリン、アイオン台風経験者による意見交換会

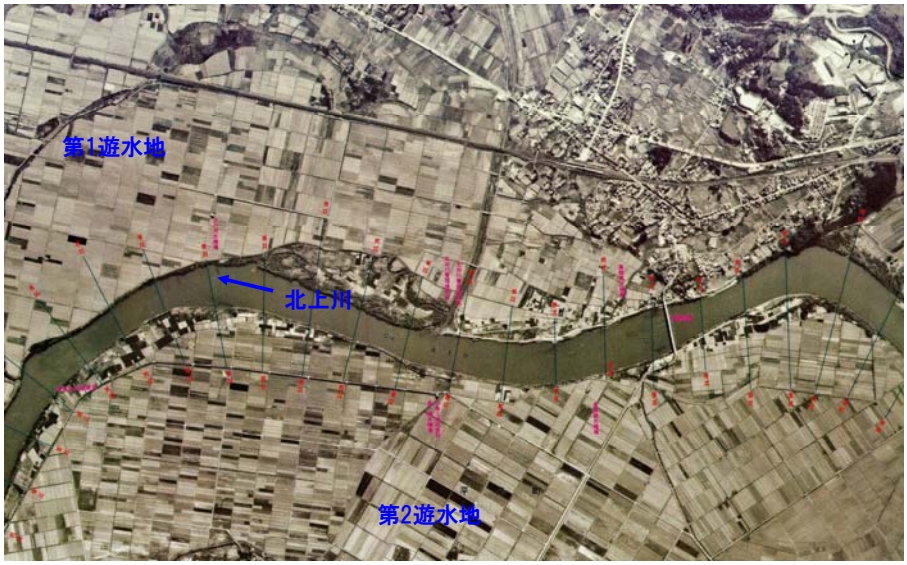
事業を巡る社会情勢等の変化

６）関連事業との整合

■圃場整備事業

一関遊水地内の水田等については、岩手県の圃場整備事業として実施しており、圃場整備事業における換地手法の活用により堤防等用地を創設するなど、両事業の計画的な推進が図られています。

また、一関遊水地事業の建設残土を圃場整備事業に有効活用するなど、両事業の連携により、効率的・効果的に事業を推進しています。



圃場整備実施前の一関遊水地【昭和 48 年 5 月撮影】



圃場整備実施後の一関遊水地【平成 20 年 6 月撮影】

■その他の関連事業

一関遊水地周辺の道路整備等の実施において関係機関と連携を図りながら効率的･効果的に事業を推進しています。

事業を巡る社会情勢等の変化

■周辺環境等への配慮

〇貴重な歴史遺産への配慮等

・一関遊水地周辺は、平安末期に栄えた奥州藤原氏の歴史が偲ばれる町です。

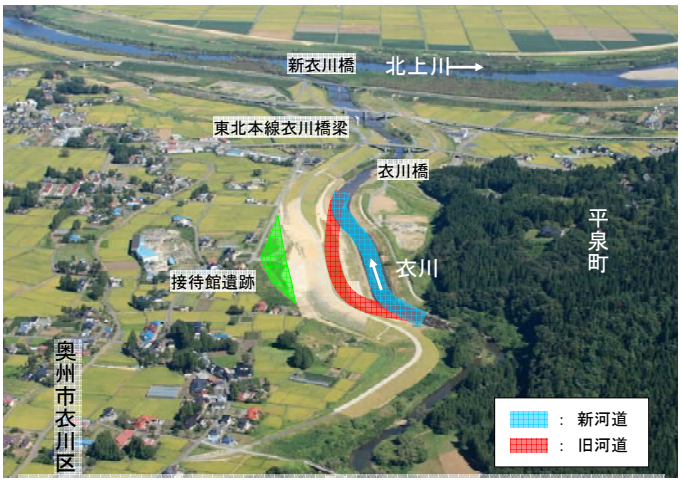
・堤防予定地から奥州藤原氏にまつわる貴重な遺跡（柳之御所遺跡、接待館遺跡）が出土したことから、治水と史跡を両立させるために堤防ルートの変更を実施しています。

・平泉の文化遺産は平成２３年６月に世界文化遺産に登録されています。

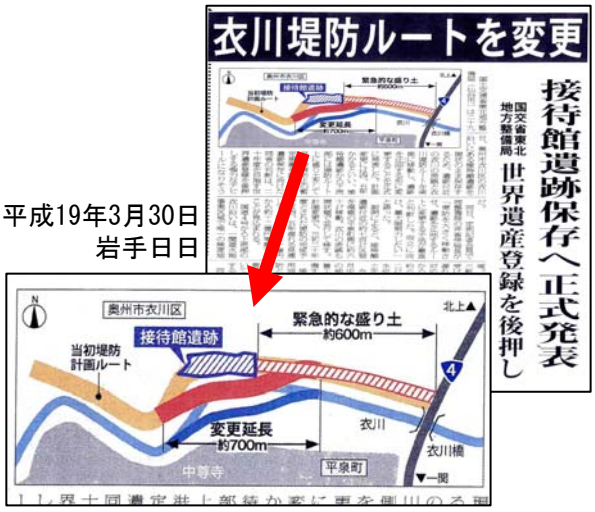
【遺跡保存のための堤防ルート変更】

・平泉町の北上川沿川では、昭和６３年からの発掘調査で、奥州藤原氏の政庁とされる「柳之御所遺跡」が出土したことから、治水と史跡を両立させるために、平成５年度に堤防ルートを川側へ変更しています。

・支川衣川では、平成１７年度に、奥州藤原氏の屋敷跡とされる「接待館遺跡」が出土したことから、治水と史跡を両立させるために、平成１９年度に堤防ルートを川側へ変更しています。

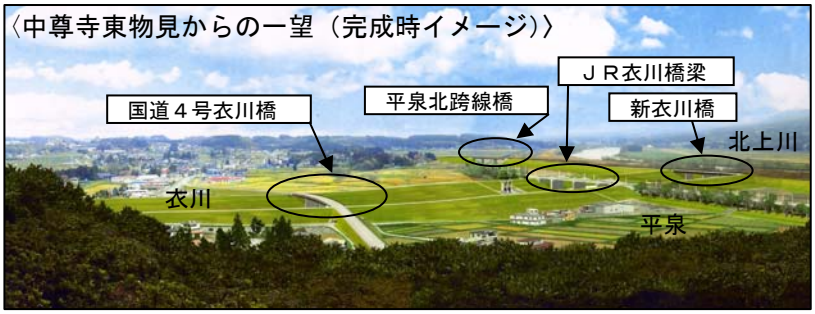


遺跡保存のための堤防ルート変更（接待館遺跡）



【景観への配慮】

・芭蕉が「夏草や 兵どもが 夢の跡」を詠んだ中尊寺東物見からの風景は、景観保全上重要と考えられたため、環境検討委員会を設立し、景観に考慮した橋梁のデザイン、配色等を検討しています。





環境検討委員会の様子



周辺の景観に馴染むような配色の橋梁
（国道４号衣川橋）

事業の投資効果

②事業の投資効果

1）費用対効果分析

■費用便益比（B／C）

【前回のB／C】
平成 20 年度再評価時点でのB／C　B／C＝ 5.1

【今回のB／C】
全体事業（昭和 47 年～平成 38 年）　B／C＝ 1.7
残事業　（平成 24 年～平成 38 年）　B／C＝ 4.7

※1 ※1　前回評価では、河川整備計画が未策定であったことから、一関遊水地より上流側の河川整備が河川整備基本方針レベルで完成し、洪水が全て一関遊水地に流入することを想定。

※2 ※2　今回評価では、河川整備計画（案）を受け、一関遊水地事業完成時点の河川整備状況を反映し、上流で洪水が氾濫することにより、一関遊水地の流入量が低減することを想定（Bが前回評価より小さく算定されている）。

※詳細は13ページに記載

【前回からの主な変更点】
◆対象流量の見直し　：次頁参照
◆河道横断形状の更新　：評価時最新データへの更新
◆資産データ評価額等の更新　：評価時最新データへの更新

今回の検討（H23）	前回の検討（H20）
① 河道横断形状の更新	
H19 年度測量	H14 年度測量
② 資産データ評価額等の更新	
評価規模　：1／150 まで 維持管理費　：一関遊水地区間における堤防除草費等、毎年定常的に要する費用の実績値と新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積上げ計上 資産データ　：H17 国勢調査、H18 事業所統計を利用 評価額　：H22 年評価額 年平均被害軽減期待額：一関遊水地完成時点で算出 ※ 治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき算出	評価規模　：1／150 まで 維持管理費　：一関遊水地区間における堤防除草費等、毎年定常的に要する費用の実績値と事業費の比率から算定 資産データ　：H12 国勢調査、H13 事業所統計を利用 評価額　：H19 年評価額 年平均被害軽減期待額：一関遊水地完成時点で算出 ※ 治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき算出
③ 氾濫解析の精度向上	
氾濫解析条件 ・ 浸水区域　50m メッシュ ・ 浸水想定　氾濫計算結果	氾濫解析条件 ・ 浸水区域　250m メッシュ ・ 浸水想定　レベルバック方式

事業の投資効果

◆対象流量の見直しについて

（H20再評価）

河川整備計画が未策定であったことから、一関遊水地より上流側の河川整備が河川整備基本方針レベルで完成済みであると仮定して氾濫計算を実施。

↓

河川整備が完了し、洪水が全て一関遊水地に流入することを想定

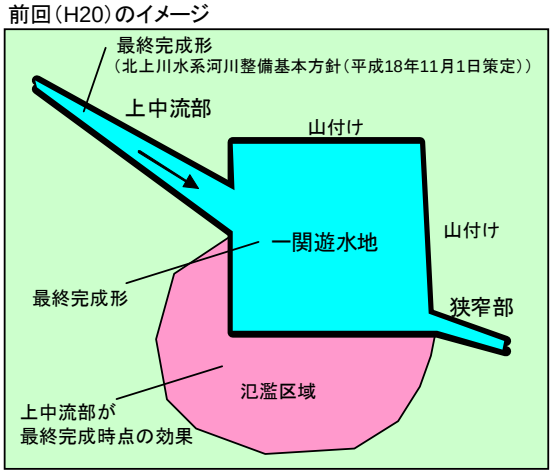
（H23再評価）

河川整備計画（案）の作成を受け、一関遊水地事業完成時点の河川整備状況を反映して氾濫計算を実施。

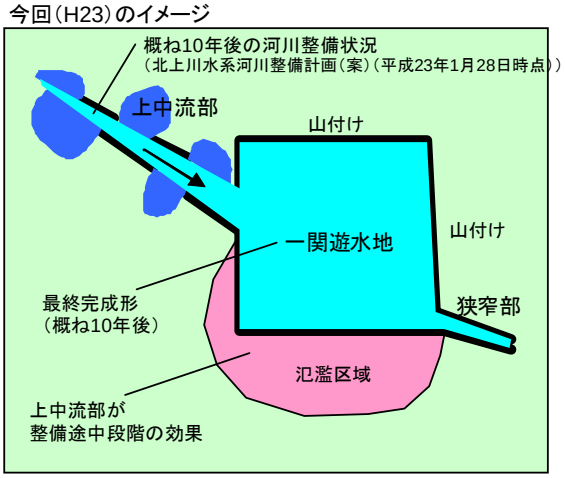
↓

上流で洪水が氾濫するため、一関遊水地の流入量が低減することを想定

前回（H20）のイメージ

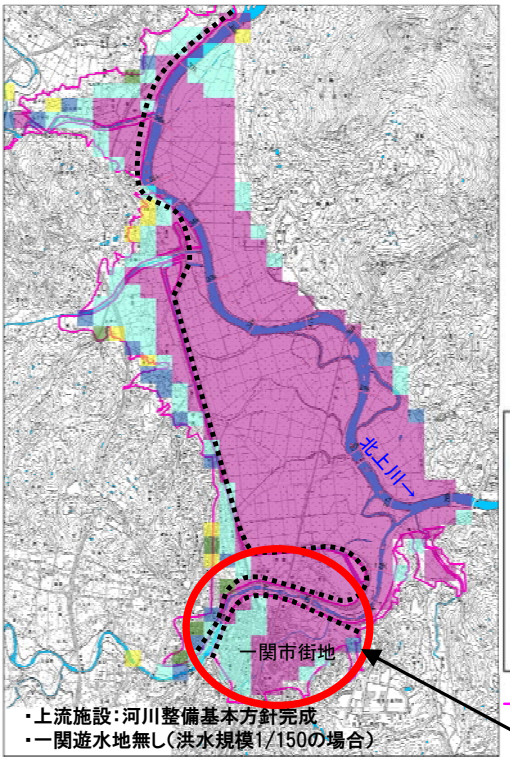


今回（H23）のイメージ

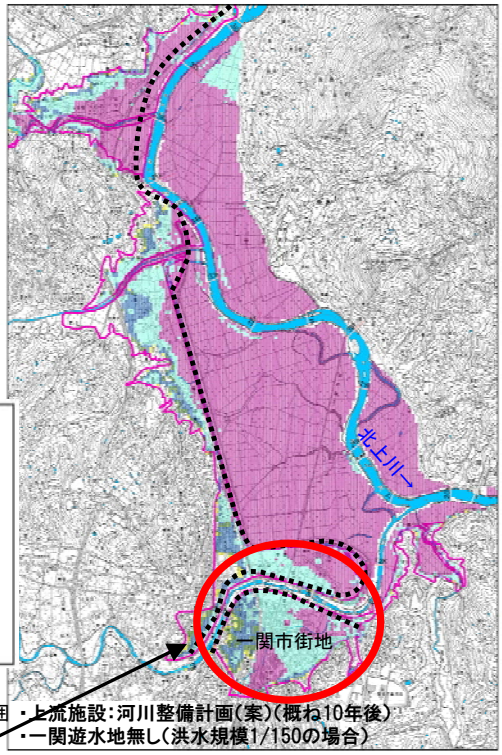


北上川水系河川整備計画（案）作成（平成23年1月28日）

前回（H20）氾濫計算



今回（H23）氾濫計算





一関市街地への被害が減少

事業の投資効果

【感度分析】

費用対効果分析の結果に影響を及ぼす要因について、要因別感度分析を実施した。
影響の要因は以下のとおり。

・残事業費変動（+10%～−10%）
・残工期変動　（+10%～−10%）
・資産変動　　（+10%～−10%）

全体事業の感度分析

●Ｓ４７～Ｈ３８　全体事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用（現在価値化後）	4,042	4,126	3,958	4,012	4,071	4,042	4,042
総便益（現在価値化後）	6,931	6,938	6,925	6,925	6,939	7,591	6,272
費用対効果 B/C	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.9	1.6

残事業の感度分析

●Ｈ２４～Ｈ３８　残事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用（現在価値化後）	746	820	672	717	774	746	746
総便益（現在価値化後）	3,529	3,530	3,529	3,393	3,671	3,867	3,191
費用対効果 B/C	4.7	4.3	5.2	4.7	4.7	5.2	4.3

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。

事業の進捗状況

③事業の進捗状況

一関遊水地事業は昭和 47 年から事業に着手し、平成 22 年度末現在で約 61%の進捗率となっています。

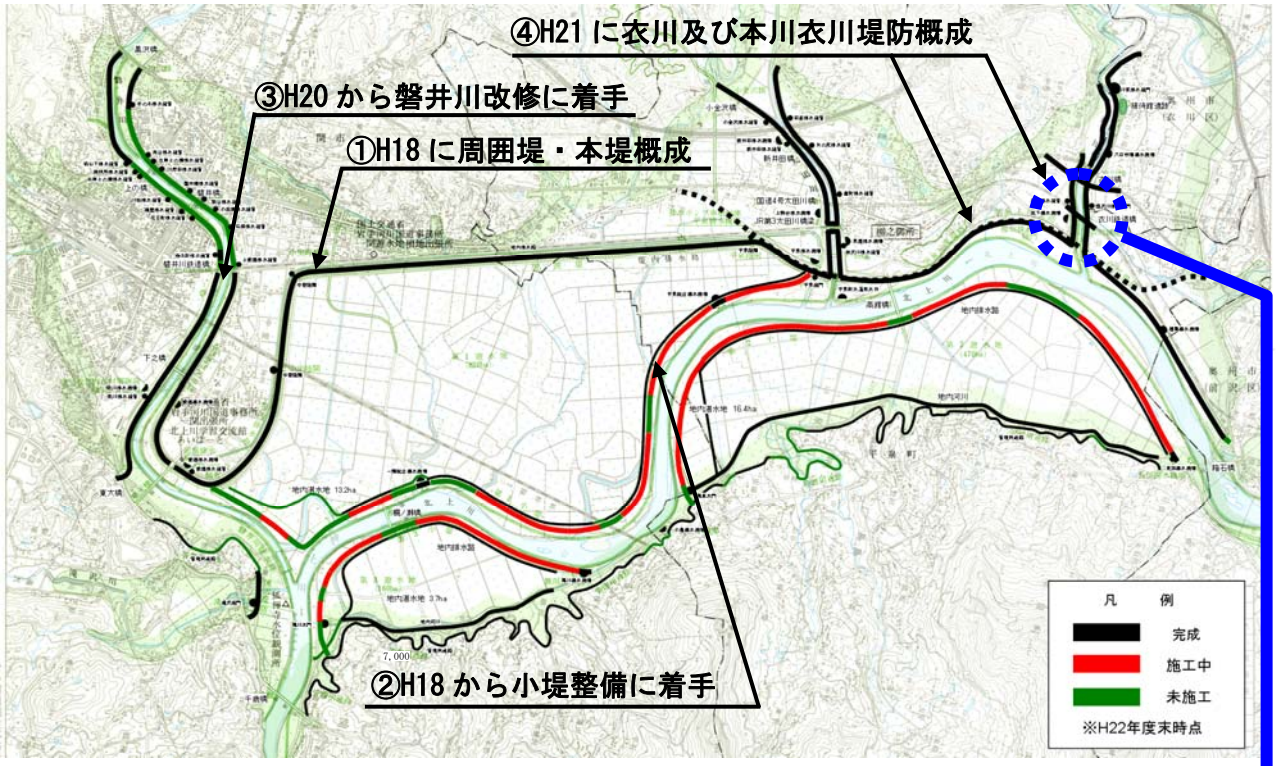
・周囲堤は、平成 18 年度に HWL 以上で概成しています。
・現在、支川磐井川の堤防拡幅、小堤の整備を実施しています。

H22年度末進捗状況（事業費ベース）

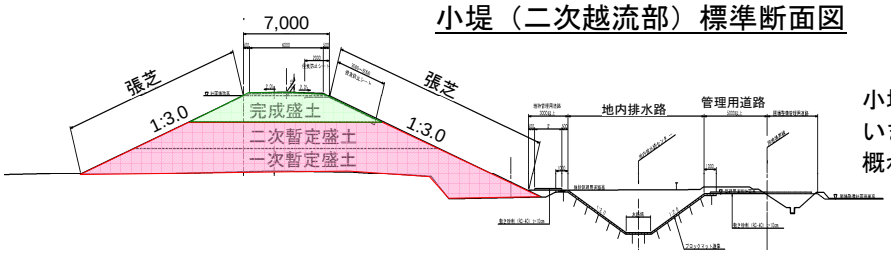
全体事業費	S47～H22	H23～完成
2,700億円 （進捗率）	1,657億円 （61.4%）	1,043億円 （38.6%）

※前回評価時（H19年度末時点）55%から今回（H22年度末時点）に進捗

前回評価時（H20）からの主な事業進捗状況



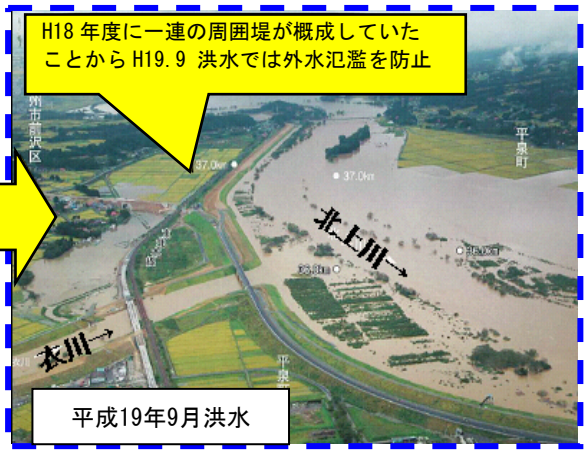
小堤（二次越流部）標準断面図



小堤は段階的に施工を実施しています。
概ね二次暫定盛土まで施工中。

支川衣川合流部の堤防が完成

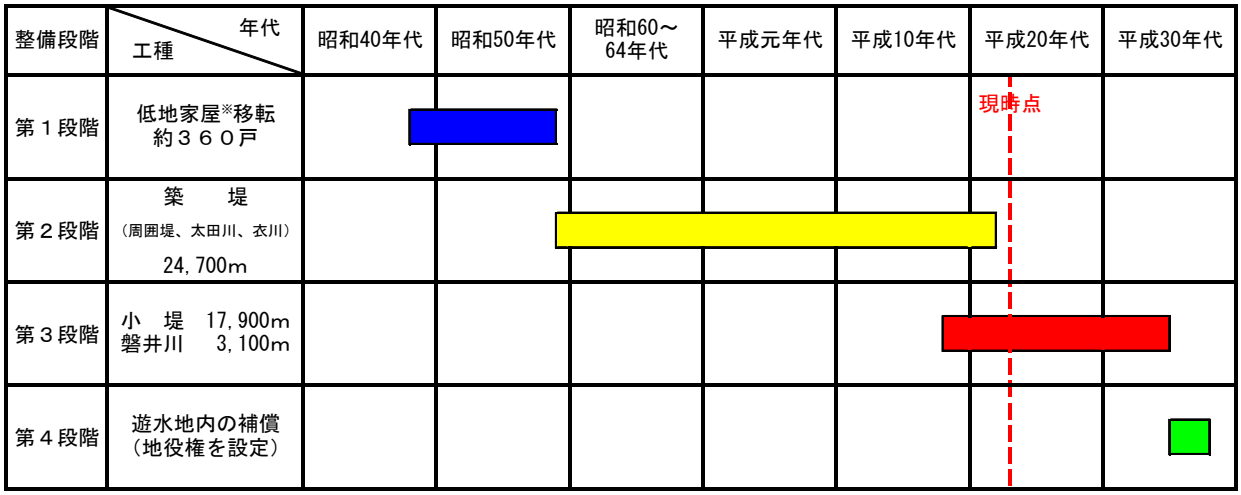




今後の事業のスケジュール

２．事業の進捗の見込み

①今後の事業スケジュール



※低地家屋とは、遊水地内（現在の堤外地）に存在していた家屋のことです。

■ 事業の内容（現在～完成まで：Ｈ２３～Ｈ３８）

昭和 22 年カスリン台風・昭和 23 年アイオン台風による甚大な被害の発生を契機として計画された一関遊水地事業は、昭和 47 年から事業着手され、これまで、市街地を守る周囲堤や本川堤と堤防整備に伴う排水施設や陸閘等の関連施設整備が進められてきました。こうした整備の推進により、平成 14 年 7 月洪水や平成 19 年 9 月洪水では市街地の浸水被害を回避しています。

しかしながら、一関市街地の中心部を流れる磐井川の堤防においては、計画堤防に対して高さ・幅が不足している区間が残されていることから、市街地を守る一連堤防の早期完成が望まれています。また、遊水地内の農地は未だ頻繁に冠水する状況であることから、遊水地内の農地の有効利用を図るため小堤の整備促進が望まれています。

こうした状況から、一関市街地と隣接する磐井川堤防について、桜並木や河川公園等の良好な水辺空間の保全に配慮しつつ、堤防整備を実施しています。また、遊水地内の農地の有効活用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるため、小堤の整備を推進するとともに、管理施設等の整備を推進します。

②東北地方太平洋沖地震後の対応等

一関遊水地では東北地方太平洋沖地震（平成 23 年 3 月 11 日発生）及びその余震（平成 23 年 4 月 7 日発生）において、ともに震度 6 弱が観測されました。

東北地方太平洋沖地震では、第１遊水地周囲堤及び各遊水地小堤において堤防天端亀裂、すべり崩壊等の被害が発生しましたが、周囲堤の復旧は全て完了し、小堤においても復旧作業を進めており年内には全て完了する予定です。

なお、震災による被災の復旧工事及び実施中の工事の一時中止が生じましたが、現場の工程調整などにより、平成３８年度の完成予定に影響はありません。



［周囲堤被災状況］　天端縦断クラック



川裏法面すべり崩壊

３．コスト縮減や代替案立案等の可能性

①代替案の可能性の検討

一関遊水地の整備内容に対する代替案立案の可能性については、以下の観点で検討を行い、結果として今回提示する整備内容が妥当と判断しています。

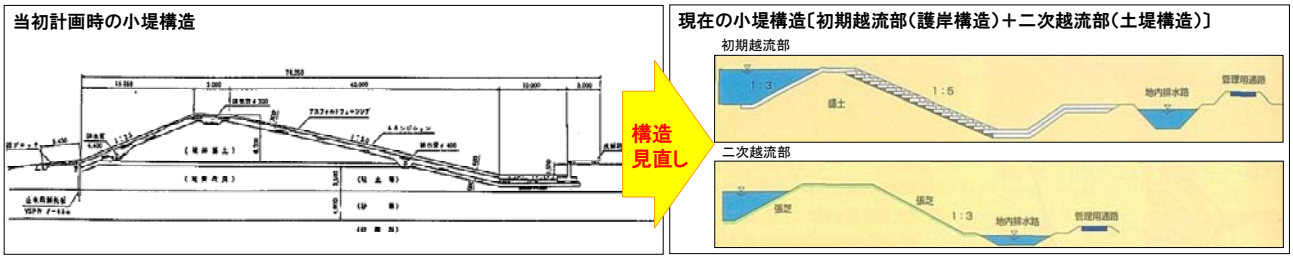
一関遊水地については、一関市街地を守る周囲堤や本川堤等が概成しており、現在、遊水地内の農地の有効活用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるための小堤整備を鋭意進めています。

小堤の代替案としては、狭窄部においては堤防嵩上げによる対応と北上川下流（宮城県側）ではさらなる河道掘削による対応などが考えられますが、小堤と比較してコスト増が見込まれるうえ、遊水地内の農地の有効活用を図ることができません。

②コスト縮減の方策

【事例1】小堤の堤防構造見直しによるコスト縮減（約180億円縮減）

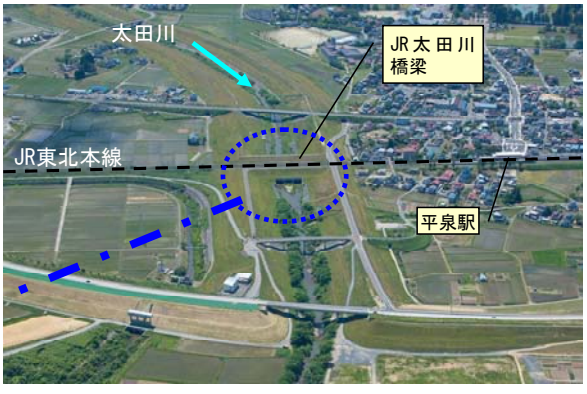
当初計画時の全面越流方式から、経済性、景観等を考慮して二段階越流方式〔初期越流部（護岸構造）+二次越流部（土堤構造）〕に変更しました。

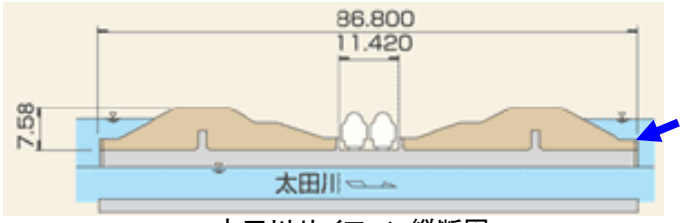


【事例2】鉄道橋架替の新技術採用（約30億円縮減）

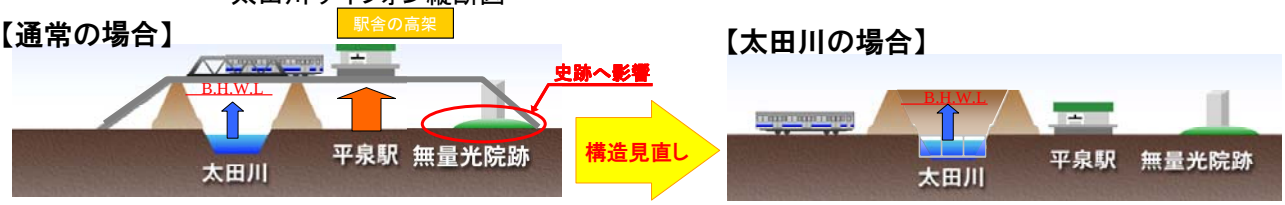
・支川太田川JR橋梁架替にあたり、軌道高さを上げた場合、平泉駅舎や史跡等への影響が懸念されたことから、橋梁高（軌道高）を替えないボックス形式を採用し、架替費用を30億円削減しました。（軌道の高さが変わらないため、影響を最小に留めました。）

・支川太田川が、本川のバック区間であること、支川流量が少なく洪水時には遊水地の水位と同時に上昇するが流れはほとんどないなど、河川特性を生かした工法です。





太田川サイフォン縦断図



【事例3】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。

県からの意見

４．県からの意見

岩手県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	事　業　名	再評価における意見
岩手県	北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）	⑴事業の継続に異議はありません。 ⑵北上川水系における治水対策は、一関遊水地の周囲堤完成など一定の効果が図られていますが、無堤地区も未だ存在し、出水の度に冠水する地域もあることから、地域住民の安全・安心な生活を確保するため、早期完成に努められるようお願いします。 ⑶なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業の推進に努められるようお願いします。

対応方針

５．対応方針（原案）

事業継続

［理　由］

①事業の必要性等に関する視点

- 一関・平泉地域は、遊水地直下流から県境まで続く狭窄部の堰上げによる影響により、昔から洪水常襲地域となっており、特に昭和22年のカスリン台風、昭和23年のアイオン台風においては甚大な被害を受けました。
- こうした水害を契機に計画された一関遊水地は、狭窄部上流という氾濫しやすい地形的特性を活かし、北上川上流改修による下流への負荷を軽減する役割を持つことから、北上川上流における治水の根幹を成す事業です。
- 現在の一関遊水地は整備途上段階ですが、概成した周囲堤・本川堤により治水効果が発揮されています。昭和23年洪水を上回る流域平均雨量を記録した平成19年9月洪水では、一関遊水地によって一関市街地への氾濫流の流入を防止し、堤防が無かった場合に比べ524haの浸水を軽減、浸水家屋にして約390戸の浸水被害軽減が図れたものと試算しています。一方、市街地の浸水被害は回避できましたが、遊水地内における収穫直前の農地が冠水したため大きな被害が発生しており、現在進めている小堤整備の推進が求められています。
- 現時点で本事業の投資効果を評価した結果、全事業（S47～H38）では 1.7、残事業（H24～H38）では 4.7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

- 一関遊水地事業は、昭和47年から事業着手され、これまで、市街地を守る周囲堤や本川堤、堤防整備に伴う排水施設や陸閘等の関連施設整備が進められ、平成18年度にはＨＷＬ以上の高さで概成したことにより、以降の市街地の外水による浸水被害は回避されています。
- 遊水地内の農地は未だ頻繁に冠水する状況であることから、遊水地内の農地の有効利用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるため、小堤の整備を行うとともに、管理施設等の整備を行います。
- 一関市街地の中心部を流れる磐井川の堤防においては、計画堤防に対して高さ・幅が不足している区間が残されており、市街地を守る一連堤防の完成が望まれていることから、桜並木や河川公園等の良好な水辺空間の保全に配慮しつつ、地元関係者との調整を十分に行いながら、堤防整備を実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 小堤の堤防構造について、経済性や景観等に配慮した「初期越流部（護岸構造）＋二次越流部（土堤構造）」の二段階越流構造に変更することにより、コストの縮減に努めています。
- 支川太田川のＪＲ橋梁架替えにあたり、軌道高を変えないボックス形式を採用することにより、コスト縮減に努めています。
- 工法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。
- 代替案立案の可能性については、現実性や経済性等を検討した結果、今回提示する整備内容が妥当と判断しています。

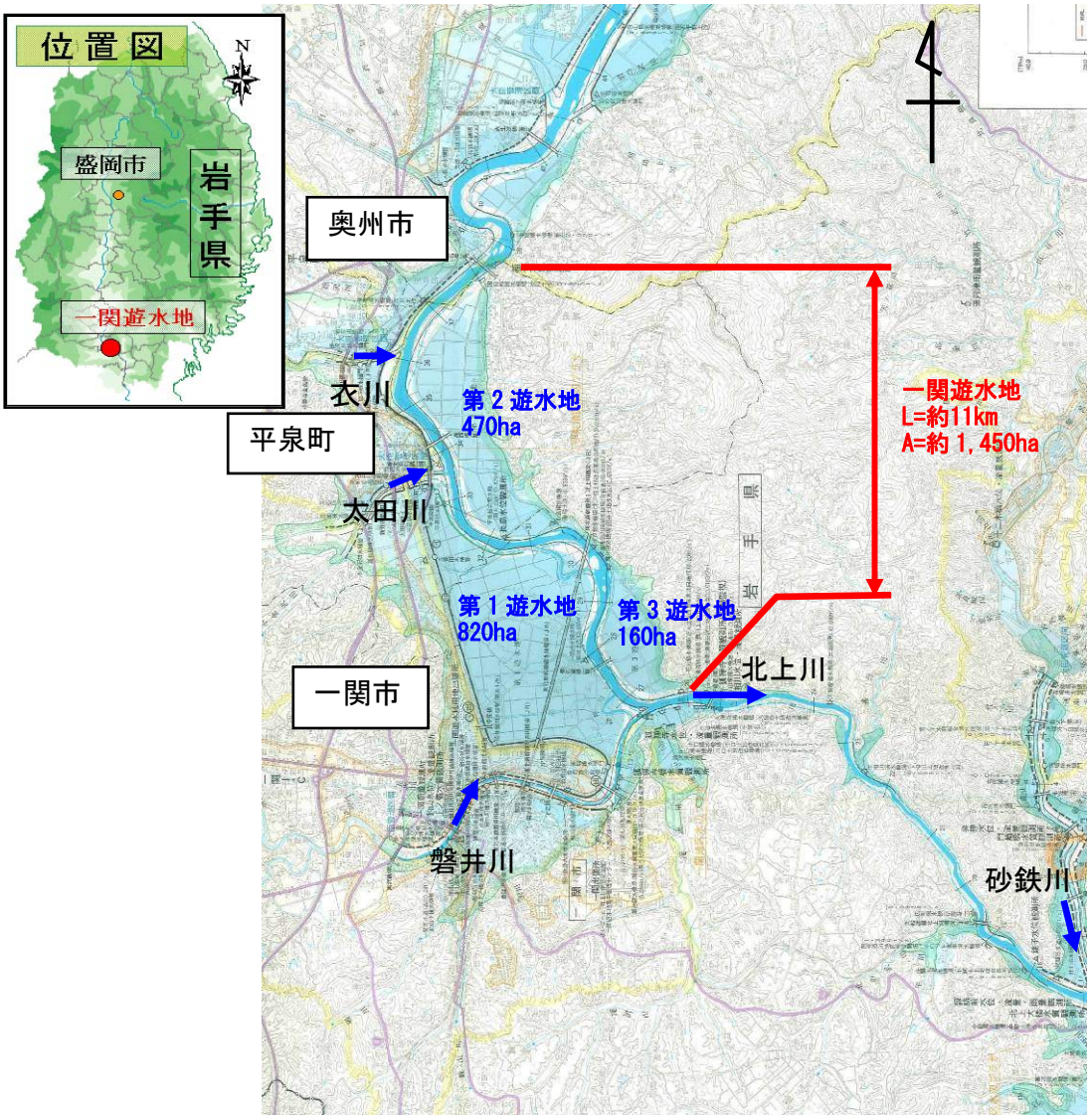
以上より、「一関遊水地事業」は、前回の再評価時以降も事業の必要性は変わっておらず、費用対効果分析により投資効果も確認できることから、「事業の継続」が妥当と考えます。

資　料　１－２

河川事業　再評価

北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

平成２３年１０月　３日
国土交通省　東北地方整備局

			Ｈ２０再評価後３年経過	
事業名	北上川上流直轄河川改修事業［一関遊水地］		事業主体	東北地方整備局
事業の概要	事業区間	自：　岩手県一関市狐禅寺 至：　岩手県奥州市前沢区	整備内容	堤防整備 ・ 周囲堤　27,800m ・ 小堤　17,900m 等
	建設事業着手	昭和 47 年度		
	事業評価対象開始年度	昭和 47 年度		
	評価対象期間	昭和 47 年度～平成 38 年度 （残事業 評価期間： 平成 24 年度～平成 38 年度）		
	全体事業費	約 2,700 億円 （昭和 47 年度～平成 38 年度）		
事業の目的	岩手県南部に位置する一関・平泉地域は、狭窄部の直上流という地理的特性から古来より北上川の氾濫を生じてきた地区であり、浸水被害に悩まされてきました。また、北上川流域においては、昭和 22 年洪水･昭和 23 年洪水と 2 年連続して発生した大洪水において、合わせて約 900 名の死者行方不明者が生じる未曾有の水害を引き起こしました。 一関遊水地は、このような水害を契機に計画された北上川治水事業の一大プロジェクトとして、狭窄部直上流の氾濫しやすい地理的特性を活かして計画された遊水地であり、大規模洪水時に貯留効果を発現するとともに市街地を洪水から防御する周囲堤と中小洪水から遊水地内の農地を守る小堤の整備を行い、流域の治水安全度向上を図ります。			
位置図				

事業の概要

■事業の概要

事業概要は以下のとおりです。

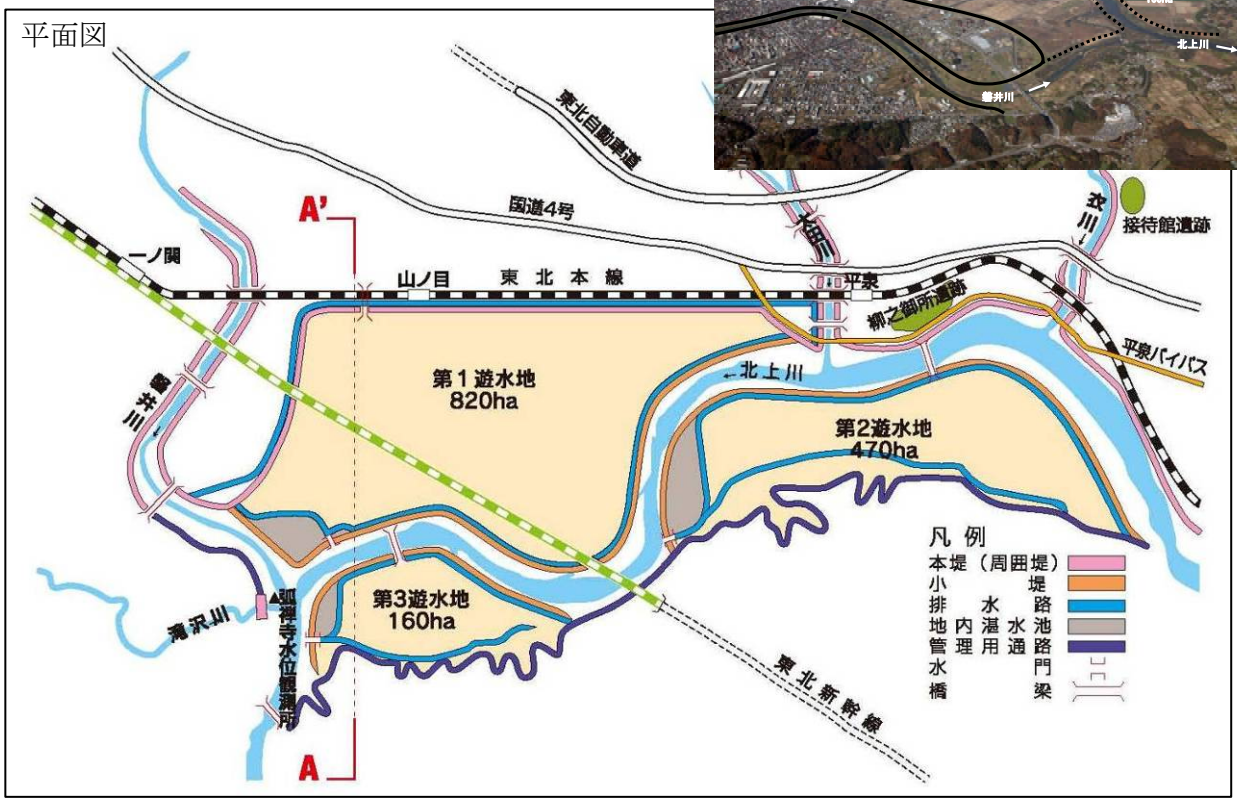
周囲堤 27,800m　地内排水水門 3 基

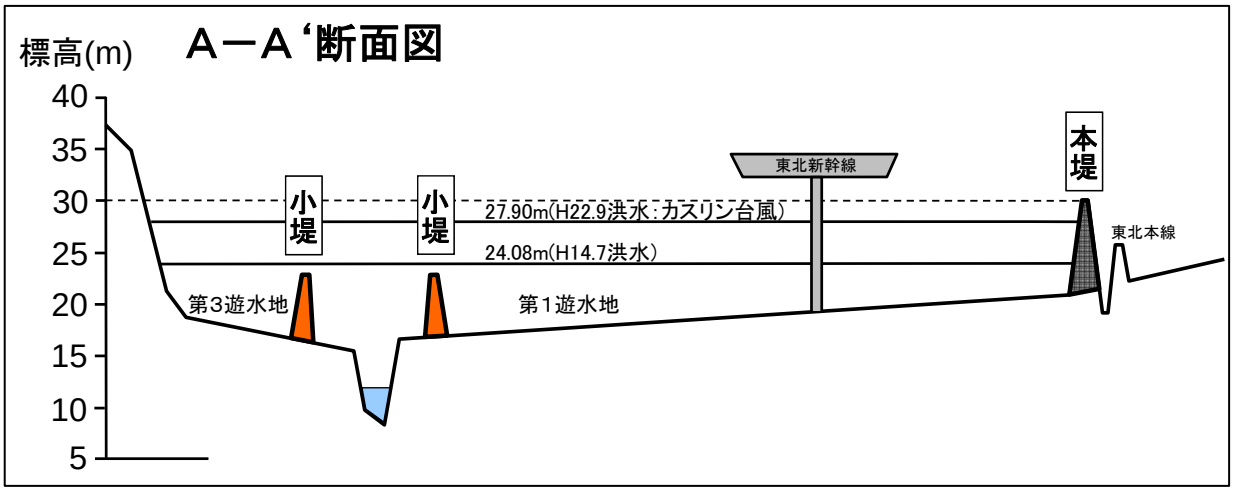
小　堤 17,900m　低地家屋※移転 360 戸　等

※低地家屋とは、遊水地内（現在の堤外地）に存在していた家屋のことです。

現況写真







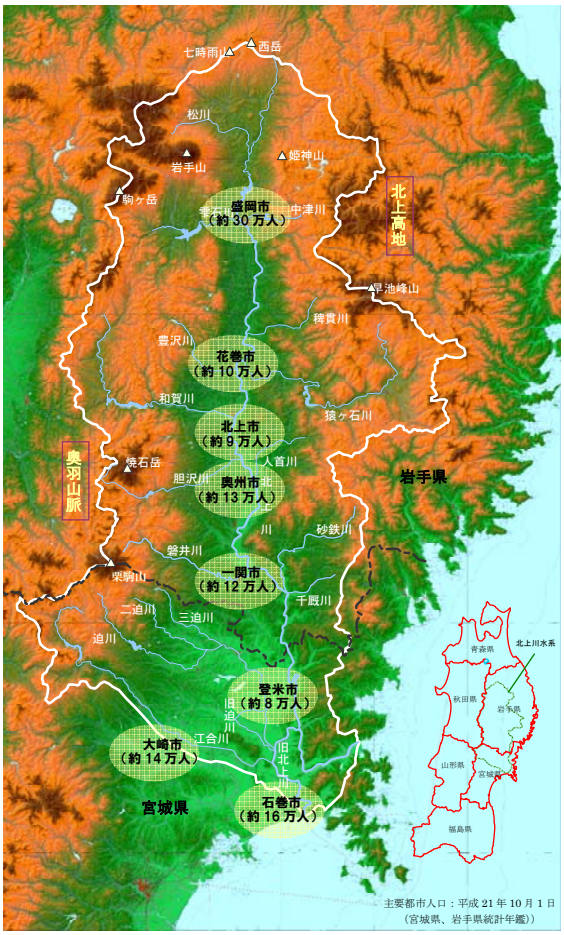
一関遊水地は洪水の規模に応じて下図の効果を発揮します。



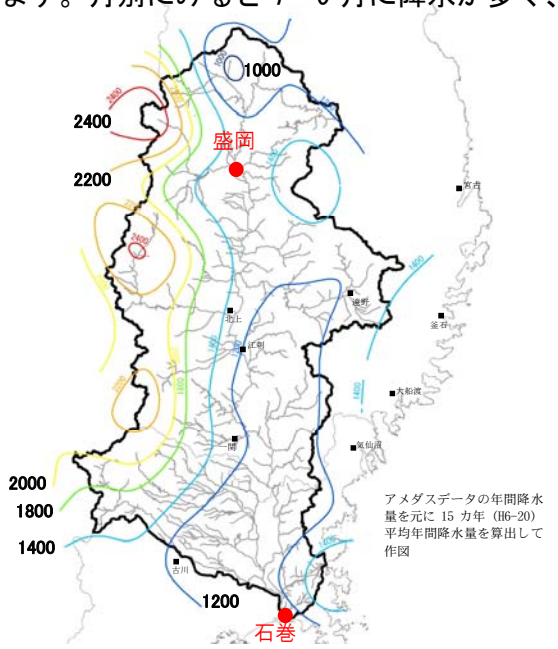
■流域の地形・気候

北上川の流域は南北に長く東西に狭い不規則な長方形で、北上高地と奥羽山脈に囲まれており、これらの山地から多くの支川が北上川本川に流れ込んでいます。また、岩手県南部の一関市より下流約 30km の区間は、両岸に 150～200m 程度の低山が迫り、川幅は狭いところで 100m 程度の狭窄部となっています。河床勾配は狭窄部を境に大きく変化し、盛岡市付近から狭窄部までの河床勾配が 1/1,500～1/500 程度であるのに対し、狭窄部から河口までの河床勾配は 1/17,000～1/5,000 程度と緩勾配となっています。

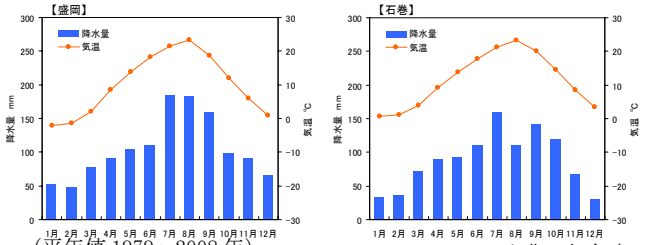
また、北上川沿いの内陸地域は一日の気温差と一年を通しての気温差が大きい内陸性気候となっており、宮城県側の下流地域は太平洋岸式気候で、夏は涼しく冬は暖かいのが特徴です。降水量を見ると、全国平均約 1,690mm(国土交通省[平成 22 年度版 日本の水資源])に比べて降水は少ない地域であり、流域平均年降水量は約 1,500mm、平野部及び北上高地は 1,000～1,300mm 程度、奥羽山脈の山地部で 1,500～2,500mm 程度となっています。月別にみると 7～9 月に降水が多く、洪水のほとんどがこの時期の雨によるものです。



北上川流域　地形概要

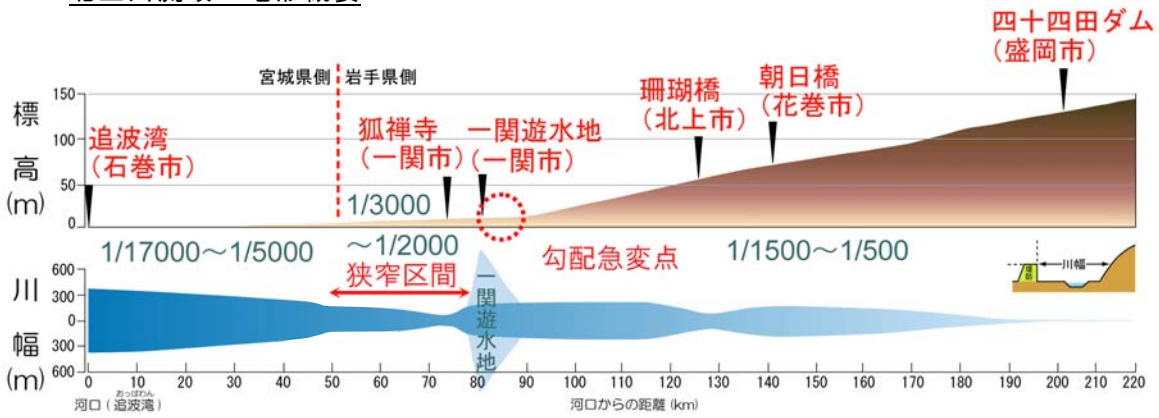


年降水量等雨量線図



（平年値 1979～2008 年）　出典：気象庁

各地の年平均気温・降水量



北上川の河床勾配と川幅

事業を巡る社会情勢等の変化

１．事業の必要性

①事業を巡る社会情勢等の変化

１）災害発生時の影響

北上川水系において、昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生を想定した場合の想定氾濫区域は約 32,400ha、区域内の世帯数は約 42,400 世帯にも達します。

２）過去の災害実績

一関・平泉地域は、直下流にある狭窄部の影響により、古くから洪水常襲地域となっており、昭和22年のカスリン台風や昭和23年のアイオン台風では一関市を中心に壊滅的な被害を受けています。

発生年月	2日雨量※1 (mm)	被害の状況
昭和22年9月洪水 (ｶｽﾘﾝ台風)	187 (戦後最大)	死者行方不明者212名※2、浸水戸数45,054戸※2 浸水面積26,100ha※3、一関・平泉地域で甚大な被害
昭和23年9月洪水 (ｱｲｵﾝ台風)	161 (戦後第３位)	死者行方不明者709名※2、浸水戸数32,715戸※2 浸水面積34,722ha※3、一関・平泉地域で甚大な被害
昭和56年8月洪水	149 (戦後第５位)	死者行方不明者3名※4、浸水戸数2,410戸※4 浸水面積8,799ha※4、遊水地内の農地が冠水し被害
平成14年7月洪水	160 (戦後第４位)	浸水戸数2,143戸※4、浸水面積9,576ha※4、 遊水地内の農地が冠水し被害
平成19年9月洪水	173 (戦後第２位)	死者行方不明者2名※4、浸水戸数730戸※4、 浸水面積3,012ha※4、遊水地内の農地が冠水し被害

※１　２日雨量は狐禅寺地点上流域の平均雨量。なお、戦後順位は雨量の順位で、洪水規模、水位の順位ではない。
※２　岩手県災異年表（岩手県全域の被害）　※３　河川総覧各論北上川水系（岩手県全域の被害）
※４　水害統計（岩手県全域の被害）

【昭和 22 年 9 月洪水の状況】



２階に達するほどの堆積物が町を覆いつくした一関市街地

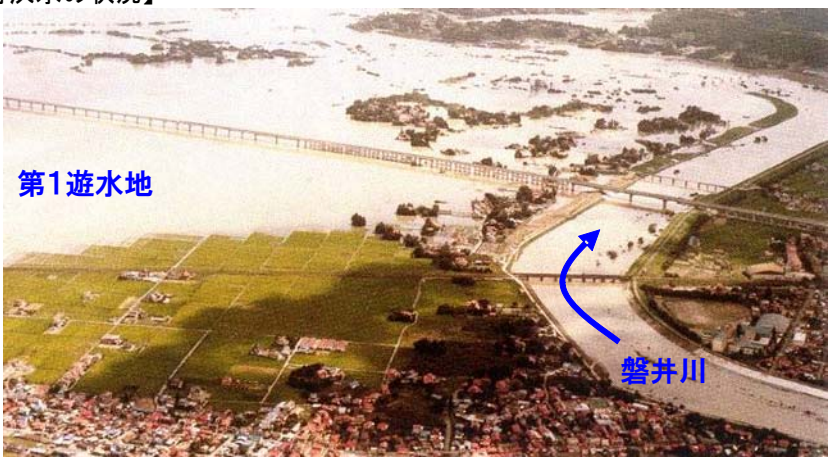
【昭和 23 年 9 月洪水の状況】



洪水によって落橋した上ノ橋（磐井川）

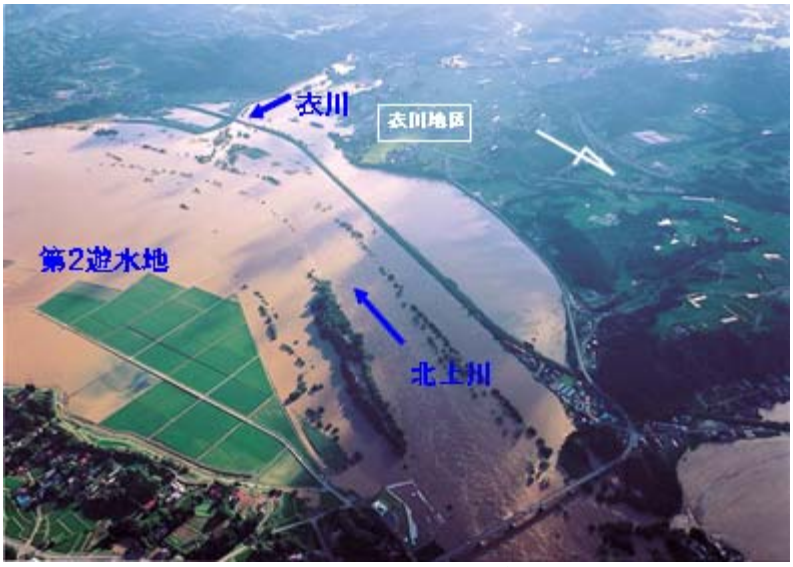
事業を巡る社会情勢等の変化

【昭和 56 年 8 月洪水の状況】



周囲堤が整備されていなかったために、冠水した前堀地区

【平成 14 年 7 月洪水の状況】



洪水氾濫により、住宅 23 戸の浸水被害が発生した衣川地区



衣川地区では国道４号の冠水により交通が麻痺

【平成 19 年 9 月洪水の状況】



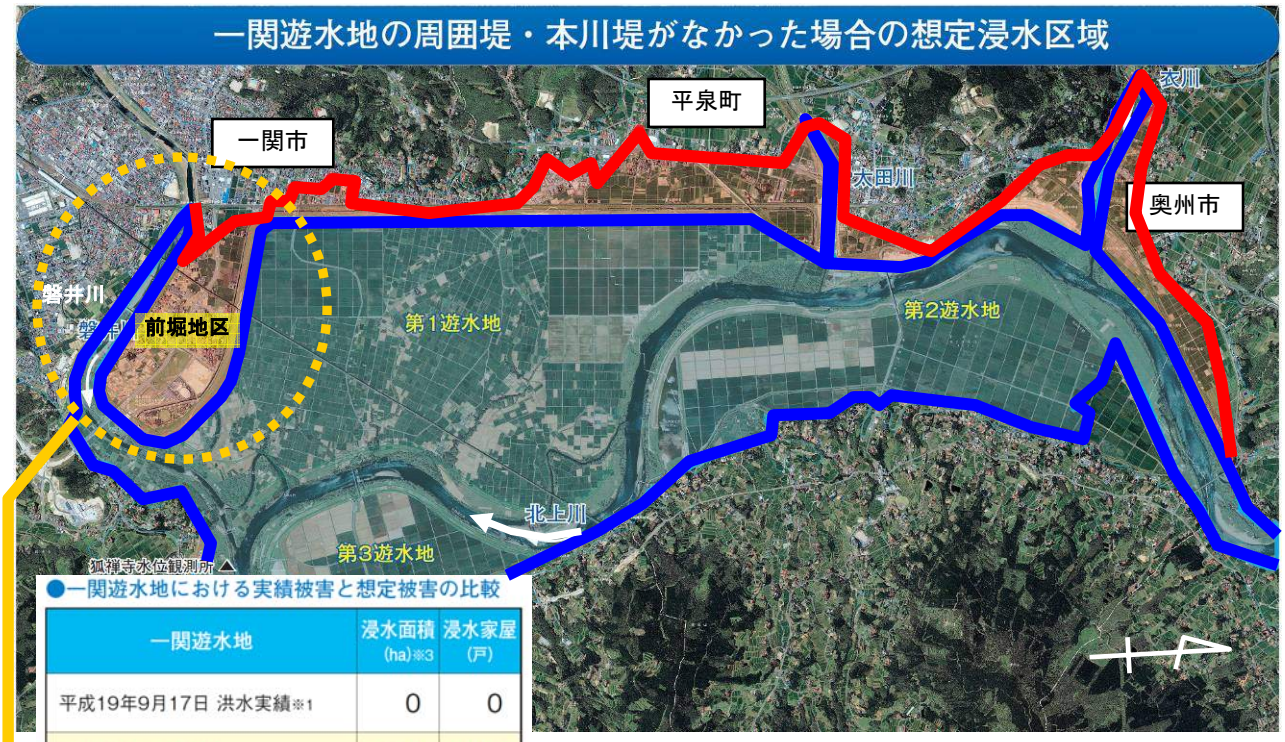


収穫期の稲が冠水して泥が付着したことから被害が発生した収穫機械等

事業を巡る社会情勢等の変化

＜平成 19 年 9 月洪水における一関遊水地の効果＞

・平成 19 年 9 月洪水では、一関遊水地周囲堤の概成等により、想定で約 524ha、約 390 戸の浸水被害を防止しています。

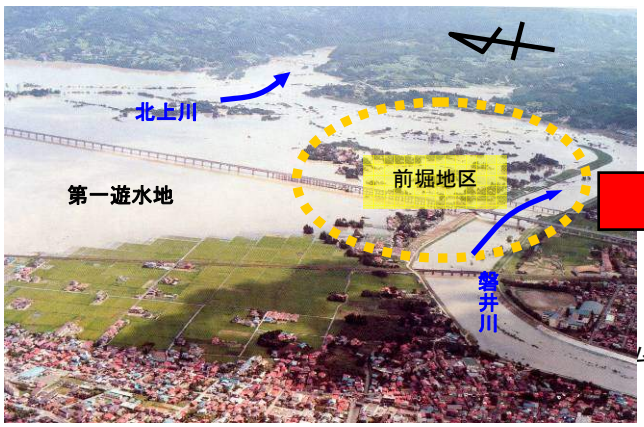


●一関遊水地における実績被害と想定被害の比較

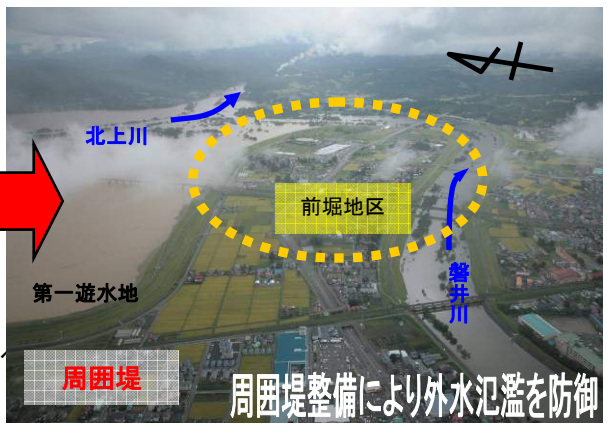
一関遊水地	浸水面積 (ha)※3	浸水家屋 (戸)
平成19年9月17日 洪水実績※1	0	0
堤防がなかった場合※2	524	390

※1　実績は平成19年12月末現在の集計値（北上川の外水による浸水被害）
※2　平成19年9月17日洪水の氾濫シミュレーション結果による推定値
※3　一関遊水地の面積（1450ha）は含まれていない。

・平成 18 年度に周囲堤が概成したことにより、平成 19 年 9 月洪水では、これまでの水害常襲地帯であった前堀地区の浸水被害を防止しています。



昭和 56 年 8 月洪水（周囲堤整備前）



平成 19 年 9 月洪水（周囲堤整備後）

事業を巡る社会情勢等の変化

３）災害発生の危険度

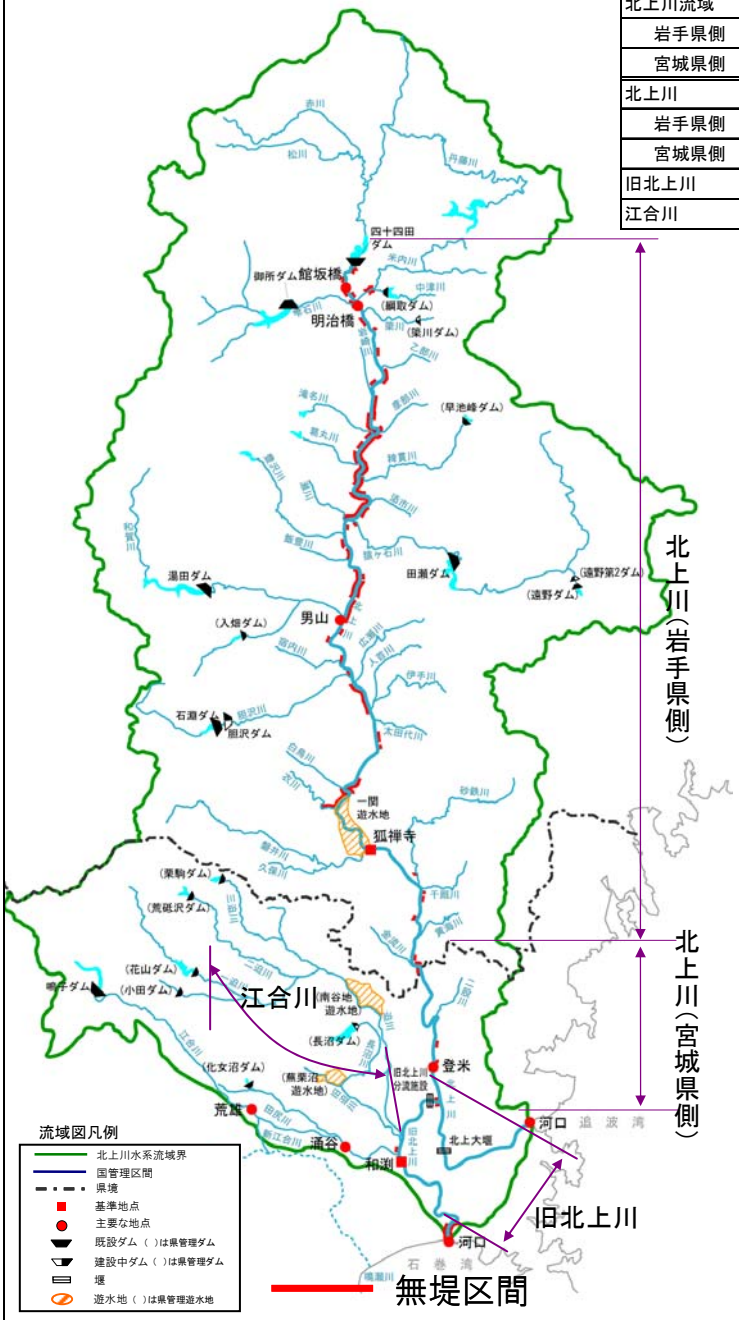
北上川の国管理区間における必要な堤防整備延長は約 270km あり、そのうち完成堤防（洪水を安全に流下させるため必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防）の延長は平成 22 年 3 月末時点で約 102 km（38%）となっています。一方、暫定堤防（洪水を安全に流下させるために必要な断面(堤防高や幅)が不足している堤防）の延長は約 93 km（34%）、無堤部が約 75 km（28%）となっており、未だ堤防整備率が低い状況となっています。

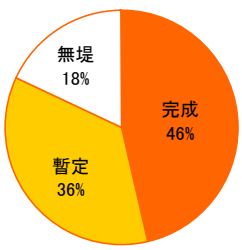
旧北上川は堤防の整備が必要な延長約 65 km に対して、完成堤防が約 35 km（53%）、暫定堤防が約 27km（41%）、無堤部が約 4 km（6%）となっており、河口部に無堤部が集中しています。

江合川は、ほぼ全川にわたり堤防が完成していますが、新江合川下流部において一部暫定堤防が存在しています。

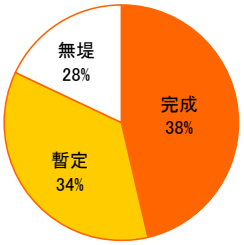
単位;km

	完成堤	暫定堤	無堤	整備必要延長	備 考
北上川流域	217.3	166.9	85.0	469.1	
岩手県側	120.3	71.4	80.5	272.1	支川含む
宮城県側	97.0	95.5	4.5	197.0	支川含む
北上川	102.3	93.1	75.2	270.5	
岩手県側	83.5	49.7	74.6	207.8	
宮城県側	18.7	43.4	0.6	62.8	
旧北上川	34.7	26.5	3.7	64.9	
江合川	41.1	14.7	0.1	55.9	

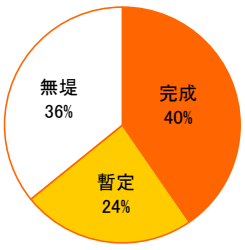




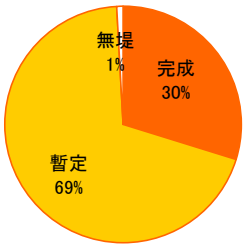
北上川流域



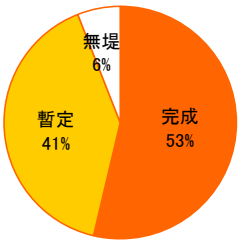
北上川本川（岩手県及び宮城県）



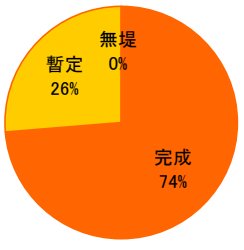
北上川（岩手県側）



北上川（宮城県側）



旧北上川



江合川

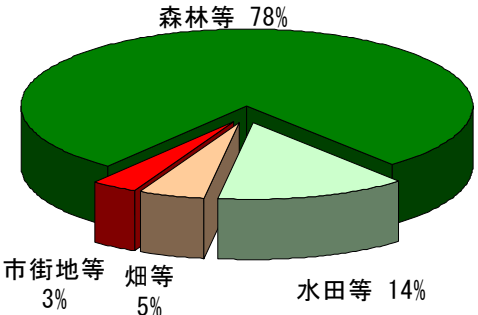
北上川流域における堤防整備率及び無堤区間位置図（平成 22 年 3 月末時点）※

※標記については、平成 23 年 3 月 11 日東日本大震災以前のデータであり、地震による地盤沈下等の影響により数字が変わる可能性がある。

４）地域開発の状況

■流域の土地利用

北上川流域内市町村における土地利用は、森林等が 78%、水田や畑地等の農地が 19%、宅地等の市街地が 3%となっていますが、市街地は北上川沿川に集中しています。



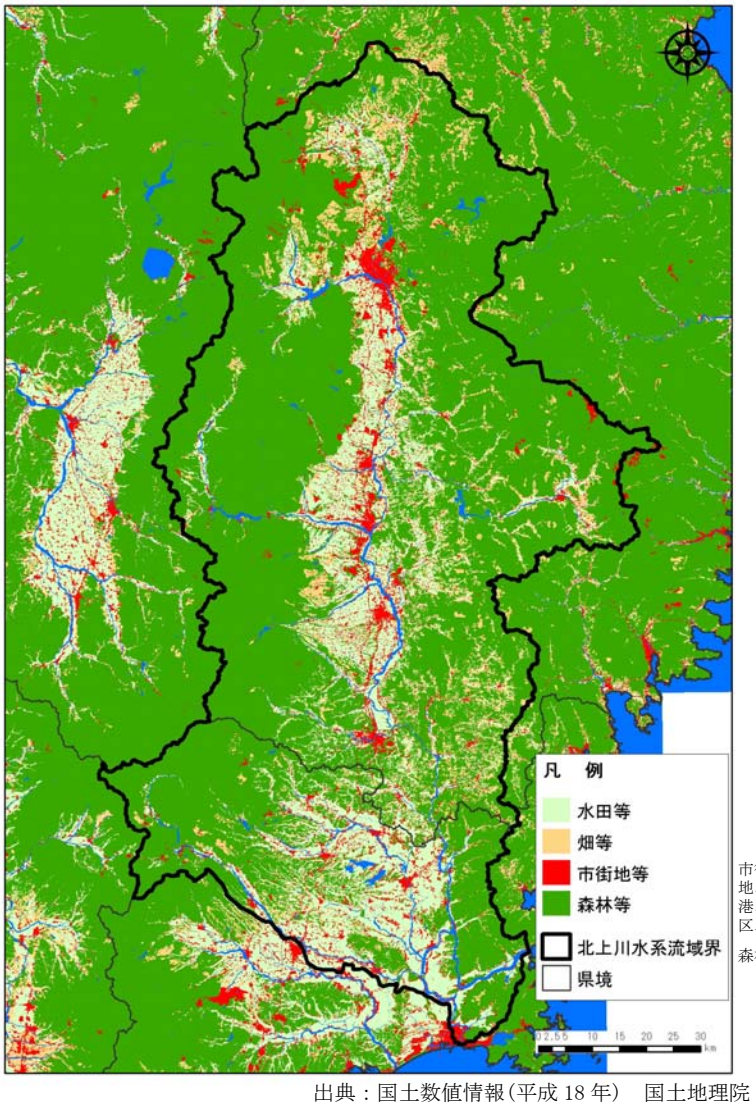
北上川流域内市町村の土地利用別面積割合

北上川流域内市町村の土地利用別面積

	水田等	畑等	市街地等	森林等	合計
岩手県	889	436	242	6, 895	8, 462
	11%	5%	3%	81%	100%
宮城県	658	90	146	1, 957	2, 851
	23%	3%	5%	69%	100%
合　計	1, 547	526	388	8, 852	11, 313
	14%	5%	3%	78%	100%

上段：面積(km^2)　下段：割合

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑（平成 20 年）



市街地等：建物用地、幹線交通用地、その他用地（運動競技場、空港、競馬場、野球場、学校港湾地区、人口造成地の空地等）を含む

森林等：森林、ゴルフ場を含む

出典：国土数値情報(平成 18 年)　国土地理院

土地利用区分図

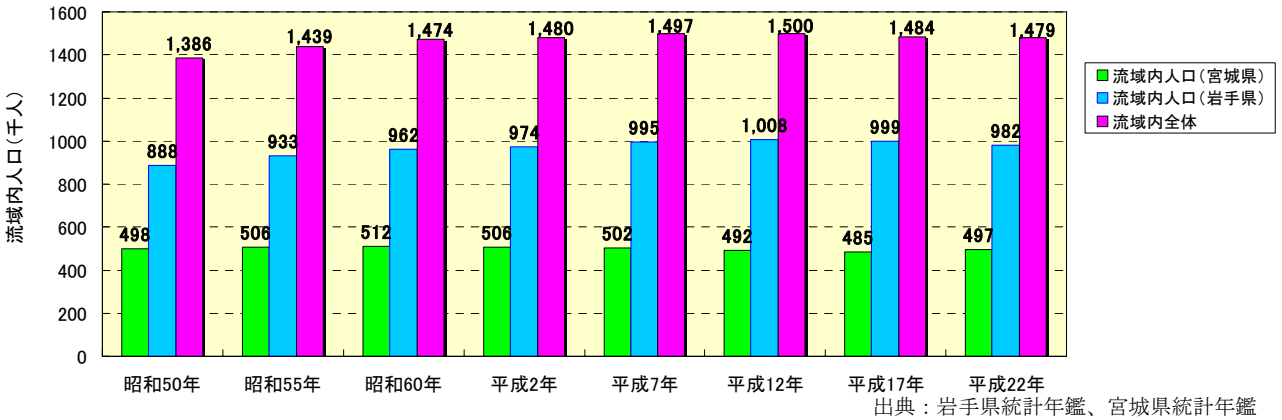
■事業に係わる地域の人口、資産等の変化

北上川流域の人口の推移を流域内市町村人口で見ると、宮城県側では昭和 50 年から平成 17 年までほぼ横ばいに推移しているのに対し、岩手県側では平成 12 年までは増加傾向で以後は横ばいに推移しています。北上川流域内にある市町村の総人口は平成 12 年をピークにほぼ同程度で推移しており、洪水による氾濫被害のポテンシャルは依然として高い状況です。

農業生産額の推移は昭和 60 年の約 4,260 億円をピークに緩やかな減少傾向にあります。

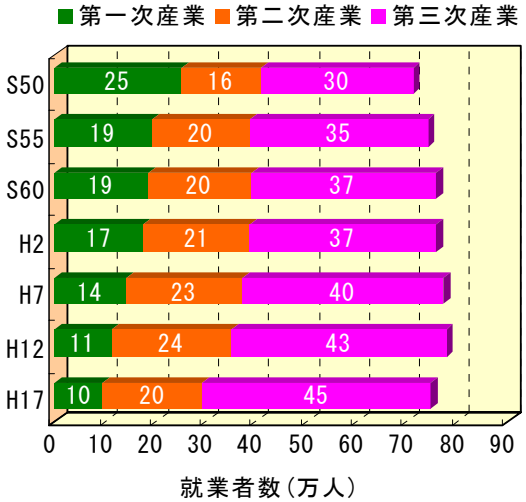
製造品出荷額は平成 2 年までは著しい増加傾向にありましたが、平成 2 年以降緩やかな増加傾向となっています。

現在の北上川流域における農業生産額は 2,823 億円であり、岩手県と宮城県の両県合計額の 62%を占めています。製造品出荷額についても、流域内で 3 兆 0,964 億円と、両県合計額の 49%を占めており、さらに、岩手県側だけでみると、県内の 82%もの割合を占めています。



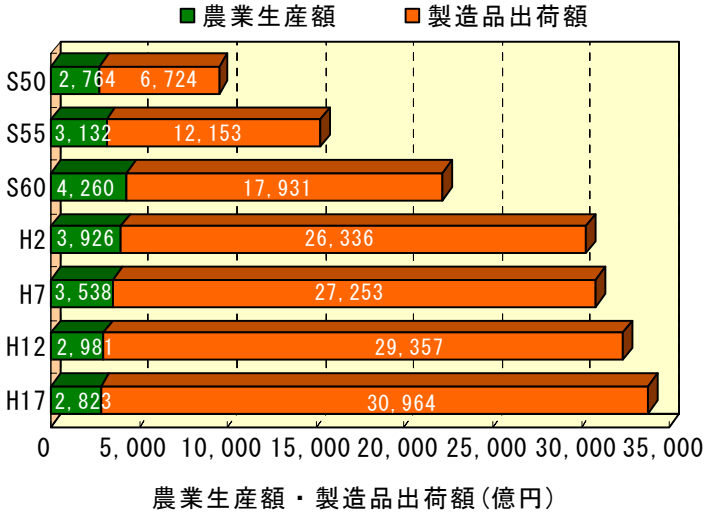
出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑
(平成 22 年は国勢調査速報値)

北上川流域内市町村人口の推移



出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

図 2.1.14　北上川流域における産業別就業者数の推移



出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

図 2.1.15　北上川流域における農業生産額・製造品出荷額の推移

北上川流域における農業生産額・製造品出荷額

項　目		岩手県	宮城県	合計
農業生産額	流域内(億円)	1,746	1,077	2,823
	割　合	62%	38%	100%
	県内(億円)	2,541	1,997	4,538
	流域内/県内	69%	54%	62%
製造品出荷額	流域内(億円)	20,318	10,646	30,964
	割　合	66%	34%	100%
	県内(億円)	24,747	38,184	62,931
	流域内/県内	82%	28%	49%

出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑

事業を巡る社会情勢等の変化

５）地域の協力体制

■事業促進協議会等

・一関遊水地事業促進協議会（S47.11.21 設立　一関市・平泉町・奥州市）
・平泉町北上川治水・バイパス事業対策連絡協議会（S48.6.13 設立　平泉町・衣川村）
・平泉・衣川遊水地対策地権者会(S48.8.11 設立　平泉町・衣川村)
・一関市北上川治水地権者会(S51.10.4 設立　一関市)
・北上川遊水地営農対策推進協議会(H1.11.27 設立　一関市・平泉町)

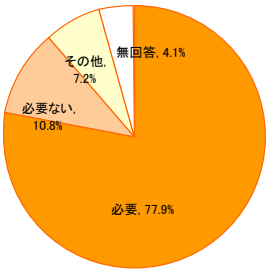
■地域と連携した事業の推進（磐井川堤防改修）

【事業計画における市民からの意見聴取（磐井川堤防改修に関する懇談会)】

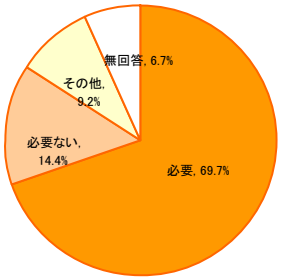
磐井川堤防改修について、行政、関係団体、市民から意見を聴取し、改修方針へ反映することを目的として実施しました。(H17～H18 年度、４回実施)

併せて市民へのアンケートにより、堤防改修の必要性（約８割が必要と回答)、桜並木再生の必要性（約７割が必要と回答）等について調査し、改修方針へ反映させています。

［市民へのアンケート結果］



堤防改修の必要性



桜並木再生の必要性


磐井川堤防改修に関する懇談会の状況

【過去の大水害の記憶を風化させない取り組み】

平成 19 年度は、一関地区に甚大な被害をもたらした「カスリン台風」から、ちょうど 60 年目であったことから、地元ではこの節目の年に過去の記憶を風化させないよう、様々な取り組みを実施しました。

【過去の洪水位を示す看板の設置】

一関商工会議所が主体となり、過去に浸水した洪水位を示す看板を一関駅前など市内 9 箇所に設置しました。過去の大水害の記憶を風化させず、地域の防災意識高揚に奇与しています。

【経験者による意見交換会の開催】

カスリン台風（S22.9)、アイオン台風（S23.9）の経験者による意見交換会を開催しました。
（当時の状況、水害の悲惨さや復興の努力について紹介）



駅前などの市内要所に過去に浸水した洪水位を示す看板を設置（一関商工会議所が設置）



カスリン、アイオン台風経験者による意見交換会

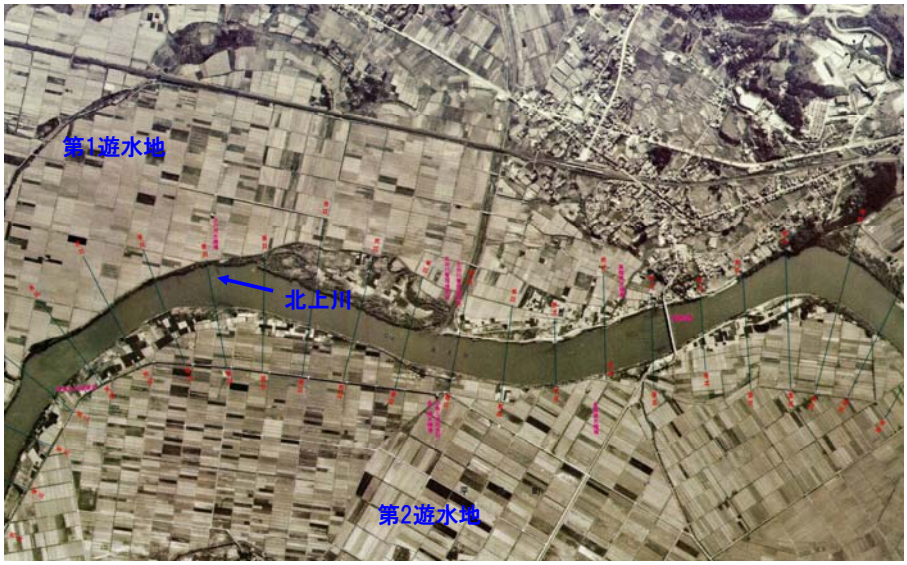
事業を巡る社会情勢等の変化

６）関連事業との整合

■圃場整備事業

一関遊水地内の水田等については、岩手県の圃場整備事業として実施しており、圃場整備事業における換地手法の活用により堤防等用地を創設するなど、両事業の計画的な推進が図られています。

また、一関遊水地事業の建設残土を圃場整備事業に有効活用するなど、両事業の連携により、効率的・効果的に事業を推進しています。



圃場整備実施前の一関遊水地【昭和 48 年 5 月撮影】



圃場整備実施後の一関遊水地【平成 20 年 6 月撮影】

■その他の関連事業

一関遊水地周辺の道路整備等の実施において関係機関と連携を図りながら効率的･効果的に事業を推進しています。

事業を巡る社会情勢等の変化

■周辺環境等への配慮

〇貴重な歴史遺産への配慮等

・一関遊水地周辺は、平安末期に栄えた奥州藤原氏の歴史が偲ばれる町です。

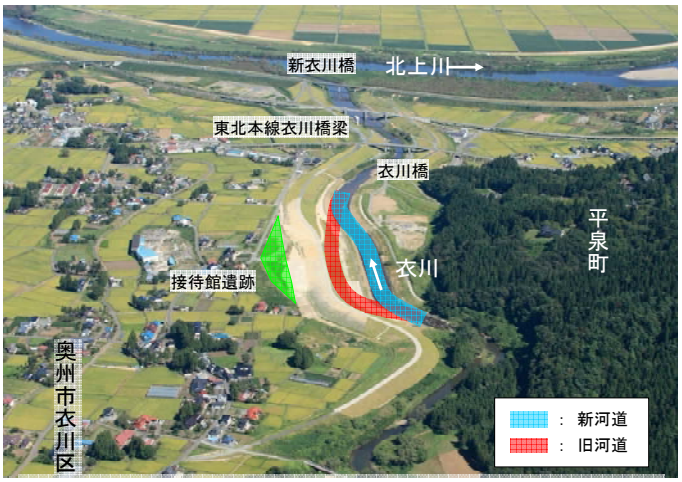
・堤防予定地から奥州藤原氏にまつわる貴重な遺跡（柳之御所遺跡、接待館遺跡）が出土したことから、治水と史跡を両立させるために堤防ルートの変更を実施しています。

・平泉の文化遺産は平成２３年６月に世界文化遺産に登録されています。

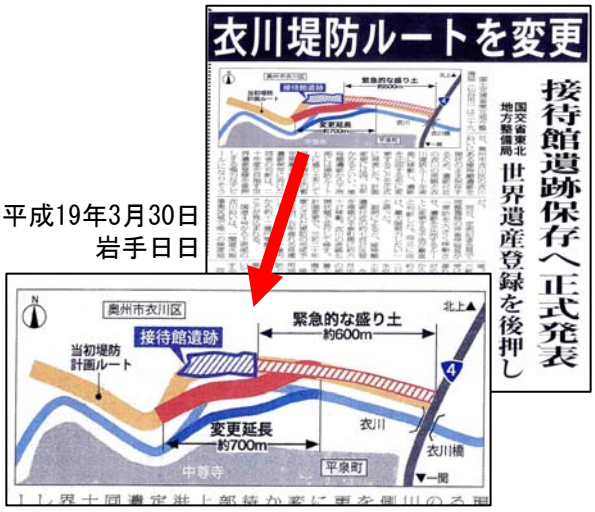
【遺跡保存のための堤防ルート変更】

・平泉町の北上川沿川では、昭和６３年からの発掘調査で、奥州藤原氏の政庁とされる「柳之御所遺跡」が出土したことから、治水と史跡を両立させるために、平成５年度に堤防ルートを川側へ変更しています。

・支川衣川では、平成１７年度に、奥州藤原氏の屋敷跡とされる「接待館遺跡」が出土したことから、治水と史跡を両立させるために、平成１９年度に堤防ルートを川側へ変更しています。

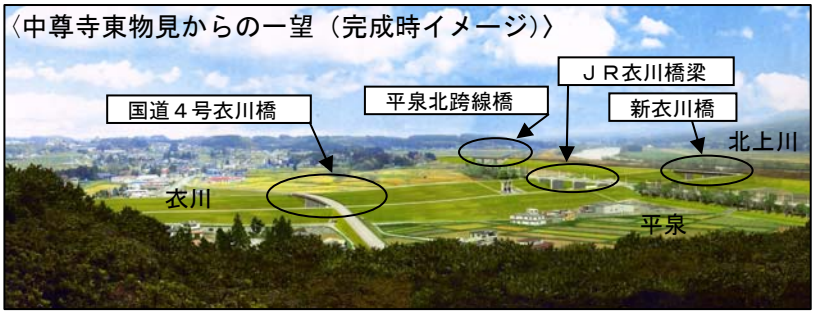


遺跡保存のための堤防ルート変更（接待館遺跡）



【景観への配慮】

・芭蕉が「夏草や 兵どもが 夢の跡」を詠んだ中尊寺東物見からの風景は、景観保全上重要と考えられたため、環境検討委員会を設立し、景観に考慮した橋梁のデザイン、配色等を検討しています。





環境検討委員会の様子



周辺の景観に馴染むような配色の橋梁
（国道４号衣川橋）

事業の投資効果

②事業の投資効果

１）費用対効果分析

■費用便益比（Ｂ／Ｃ）

【前回のＢ／Ｃ】
平成 20 年度再評価時点でのＢ／Ｃ　Ｂ／Ｃ＝ 5.1 ※１

【今回のＢ／Ｃ】
全体事業（昭和 47 年～平成 38 年）　Ｂ／Ｃ＝ 1.7 ※２

残事業　（平成 24 年～平成 38 年）　Ｂ／Ｃ＝ 4.7

※１　前回評価では、河川整備計画が未策定であったことから、一関遊水地より上流側の河川整備が河川整備基本方針レベルで完成し、洪水が全て一関遊水地に流入することを想定。

※２　今回評価では、河川整備計画（案）を受け、一関遊水地事業完成時点の河川整備状況を反映し、上流で洪水が氾濫することにより、一関遊水地の流入量が低減することを想定（Ｂが前回評価より小さく算定されている）。

※詳細は14ページに記載

【前回からの主な変更点】
◆対象流量の見直し　：次頁参照
◆河道横断形状の更新　：評価時最新データへの更新
◆資産データ評価額等の更新　：評価時最新データへの更新

今回の検討（H23）	前回の検討（H20）
① 河道横断形状の更新	
H19 年度測量	H14 年度測量
② 資産データ評価額等の更新	
評価規模　：1／150 まで 維持管理費　：一関遊水地区間における堤防除草費等、毎年定常的に要する費用の実績値と新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積上げ計上 資産データ　：H17 国勢調査、H18 事業所統計を利用 評価額　：H22 年評価額 年平均被害軽減期待額：一関遊水地完成時点で算出 ※ 治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき算出	評価規模　：1／150 まで 維持管理費　：一関遊水地区間における堤防除草費等、毎年定常的に要する費用の実績値と事業費の比率から算定 資産データ　：H12 国勢調査、H13 事業所統計を利用 評価額　：H19 年評価額 年平均被害軽減期待額：一関遊水地完成時点で算出 ※ 治水経済調査マニュアル（案）〔平成 17 年 4 月〕に基づき算出
③ 氾濫解析の精度向上	
氾濫解析条件 ・ 浸水区域　50m メッシュ ・ 浸水想定　氾濫計算結果	氾濫解析条件 ・ 浸水区域　250m メッシュ ・ 浸水想定　レベルバック方式

事業の投資効果

◆対象流量の見直しについて

（H20再評価）

河川整備計画が未策定であったことから、一関遊水地より上流側の河川整備が河川整備基本方針レベルで完成済みであると仮定して氾濫計算を実施。

↓

河川整備が完了し、洪水が全て一関遊水地に流入することを想定

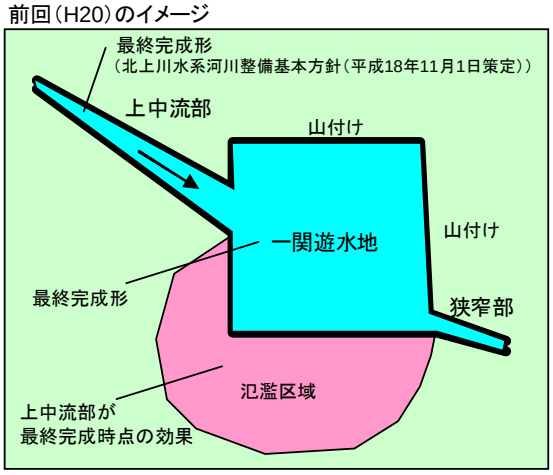
（H23再評価）

河川整備計画（案）の作成を受け、一関遊水地事業完成時点の河川整備状況を反映して氾濫計算を実施。

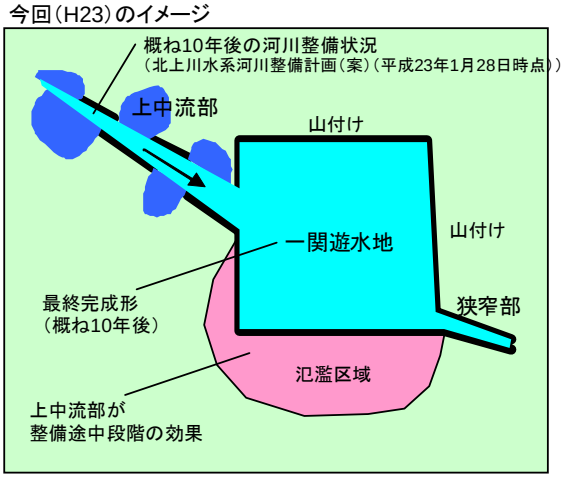
↓

上流で洪水が氾濫するため、一関遊水地の流入量が低減することを想定

前回（H20）のイメージ

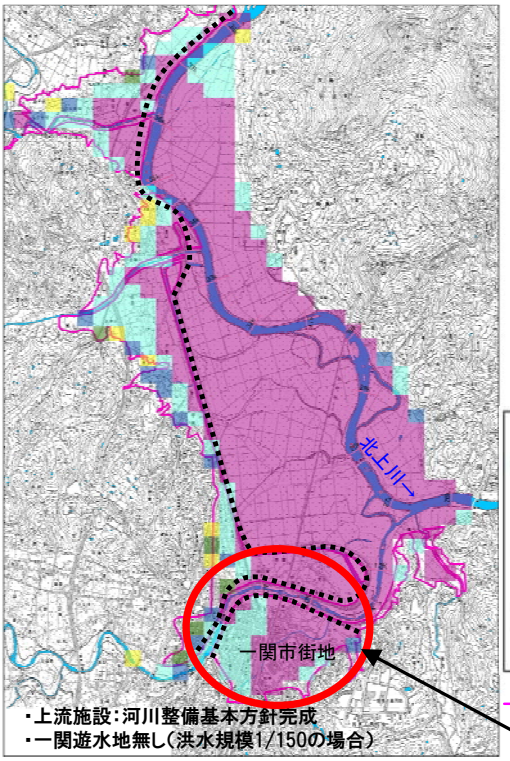


今回（H23）のイメージ

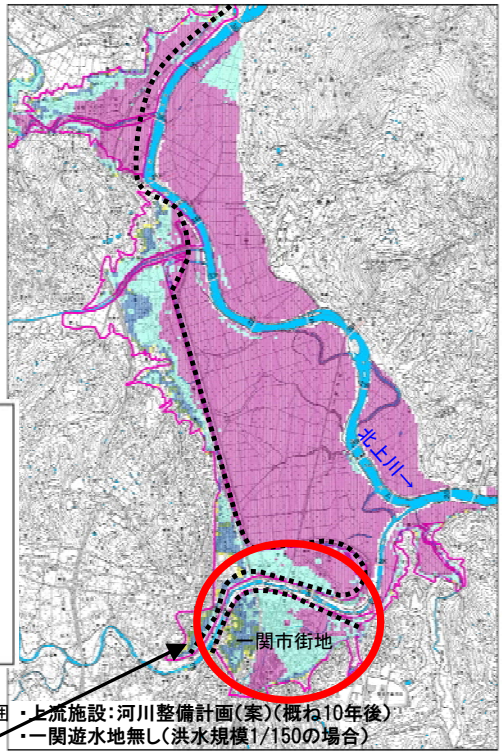


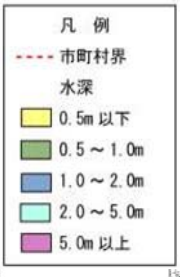
北上川水系河川整備計画（案）作成（平成23年1月28日）

前回（H20）氾濫計算



今回（H23）氾濫計算





一関市街地への被害が減少

事業の投資効果

■費用対効果検討結果

●S47～H38　全事業

費用便益比　Ｂ／Ｃ＝　1.7

整備期間：昭和 47 年度～平成 38 年度

事業費内訳（現在価値化前）・・・S47～H38
・河道（遊水地）　：約 1,922 億円
・用地補償費　：約　778 億円
小　計：約 2,700 億円

維持管理費（現在価値化前）・・・S47～H88
小　計：約　91 億円

費用計（現在価値化前）・・・S47～H88
合　計：約 2,791 億円

●H24～H38　残事業

費用便益比　Ｂ／Ｃ＝　4.7

事業費内訳（現在価値化前）・・・H24～H38
・河道（遊水地）　：約　767 億円
・用地補償費　：約　226 億円
小　計：約　993 億円

維持管理費（現在価値化前）・・・H24～H88
小　計：約　26 億円

費　用　計（現在価値化前）・・・H24～H88
合　計：約 1,019 億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。
※河道整備の今後の事業に関する間接経費等については、治水経済マニュアル（案）平成 17 年 4 月に準じて算定。

＜全体事業＞【一関遊水地】

事業の投資効果

費用対効果分析（対象期間：S47～H38）

治水経済調査マニュアル（案）及び公共事業評価の費用便益分析に関する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

項　目			金額等
C 費用	建設費　[現在価値化]※１	①	3,998 億円
	維持管理費　[現在価値化]※２	②	45 億円
	総費用	③=①+②	4,042 億円
B 便益	便益　[現在価値化]※３	④	6,869 億円
	残存価値　[現在価値化]※４	⑤	62 億円
	総便益	⑥=④+⑤	6,931 億円
費用便益比（CBR）　B／C　※５			1.7
純現在価値（NPV）　B－C　※６			2,889 億円
経済的内部収益率（EIRR）　※７			6.3%

（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[費用]

※１：建設費は社会的割引率４％と物価指数を用いて現在価値化を行い費用を算定。
2,700 億円　⇒　現在価値化 3,998 億円

※２：維持管理費は評価対象期間内（整備期間＋５０年間）での維持管理費に対し、社会的割引率４％と物価指数を用いて現在価値化を行い算定。

[便益]

※３：便益は事業完成後の年平均被害軽減額を算出し、評価対象期間の社会的割引率４％と物価指数を用いて現在価値化し算定。

※４：残存価値は評価対象期間後（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：費用便益比は総便益Ｂと総費用Ｃの比（Ｂ／Ｃ）であり、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より大きければ投資効率性が良いと判断）

※６：純現在価値は総便益Ｂと総費用Ｃの差（Ｂ－Ｃ）であり、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：経済的内部収益率は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。

＜全体事業＞【一関遊水地】

事業の投資効果

治水経済調査マニュアル（案）及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出したＢ便益の内訳は下表のとおり。

Ｂ便益の内訳（対象期間：S47～H38）

項　　目			金額等
便益	便益（一般資産）	[現在価値化]※１	2,405 億円
	便益（農作物）	[現在価値化]※２	112 億円
	便益（公共土木）	[現在価値化]※３	4,074 億円
	便益（営業停止損失）	[現在価値化]※４	114 億円
	便益（家庭における応急対策費用）	[現在価値化]※５	69 億円
	便益（事業所における応急対策費用）	[現在価値化]※５	95 億円
	便益　計		6,869 億円
残存価値	残存価値（施設）	[現在価値化]※６	41 億円
	残存価値（土地）	[現在価値化]※７	21 億円
	残存価値　計		62 億円
総便益			6,931 億円

（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[便益]

※１：家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率（治水経済マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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、浸水深およ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（治水経済マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員１人１日あたりの価値額（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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および被害単価（治水経済調査マニュアル（案）より）を求め、対策費用を算出し、評価対象期間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、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、残存価値を算出。

＜残事業＞【一関遊水地】

事業の投資効果

費用対効果分析（対象期間：H24～H38）

治水経済調査マニュアル（案）及び公共事業評価の費用便益分析に関する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

項　目			金額等
C 費用	建設費　[現在価値化]※１	①	738 億円
	維持管理費　[現在価値化]※２	②	8 億円
	総費用	③=①+②	746 億円
B 便益	便益　[現在価値化]※３	④	3,523 億円
	残存価値　[現在価値化]※４	⑤	6 億円
	総便益	⑥=④+⑤	3,529 億円
費用便益比（CBR）　B／C　※５			4.7
純現在価値（NPV）　B－C　※６			2,783 億円
経済的内部収益率（EIRR）　※７			15.5%

（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[費用]

※１：建設費は社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い費用を算定。
993 億円　⇒　現在価値化 738 億円

※２：維持管理費は評価対象期間内（整備期間＋５０年間）での維持管理費に対し、社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い算定。

[便益]

※３：便益は事業完成後の年平均被害軽減額を算出し、評価対象期間の社会的割引率４％を用いて現在価値化し算定。

※４：残存価値は評価対象期間後（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：費用便益比は総便益Ｂと総費用Ｃの比（Ｂ／Ｃ）であり、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より大きければ投資効率性が良いと判断）

※６：純現在価値は総便益Ｂと総費用Ｃの差（Ｂ－Ｃ）であり、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：経済的内部収益率は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。

＜残事業＞【一関遊水地】

事業の投資効果

治水経済調査マニュアル（案）及び公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針に基づき算出したＢ便益の内訳は下表のとおり。

Ｂ便益の内訳（対象期間：H24～H38）

項　　目			金額等
便益	便益（一般資産）	[現在価値化]※１	1,233 億円
	便益（農作物）	[現在価値化]※２	57 億円
	便益（公共土木）	[現在価値化]※３	2,090 億円
	便益（営業停止損失）	[現在価値化]※４	58 億円
	便益（家庭における応急対策費用）	[現在価値化]※５	35 億円
	便益（事業所における応急対策費用）	[現在価値化]※５	49 億円
	便益　計		3,523 億円
残存価値	残存価値（施設）	[現在価値化]※６	6 億円
	残存価値（土地）	[現在価値化]※７	0 億円
	残存価　計		6 億円
総便益			3,529 億円

（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[便益]

※１：家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率（治水経済マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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、浸水深およ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（治水経済マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員１人１日あたりの価値額（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間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および被害単価（治水経済調査マニュアル（案）より）を求め、対策費用を算出し、評価対象期間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、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、残存価値を算出。

事業の投資効果

【感度分析】

費用対効果分析の結果に影響を及ぼす要因について、要因別感度分析を実施した。
影響の要因は以下のとおり。

・残事業費変動（+10%～−10%）
・残工期変動　（+10%～−10%）
・資産変動　　（+10%～−10%）

全体事業の感度分析

●Ｓ４７～Ｈ３８　全体事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用（現在価値化後）	4,042	4,126	3,958	4,012	4,071	4,042	4,042
総便益（現在価値化後）	6,931	6,938	6,925	6,925	6,939	7,591	6,272
費用対効果 B/C	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.9	1.6

残事業の感度分析

●Ｈ２４～Ｈ３８　残事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用（現在価値化後）	746	820	672	717	774	746	746
総便益（現在価値化後）	3,529	3,530	3,529	3,393	3,671	3,867	3,191
費用対効果 B/C	4.7	4.3	5.2	4.7	4.7	5.2	4.3

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。

事業の進捗状況

③事業の進捗状況

一関遊水地事業は昭和 47 年から事業に着手し、平成 22 年度末現在で約 61%の進捗率となっています。

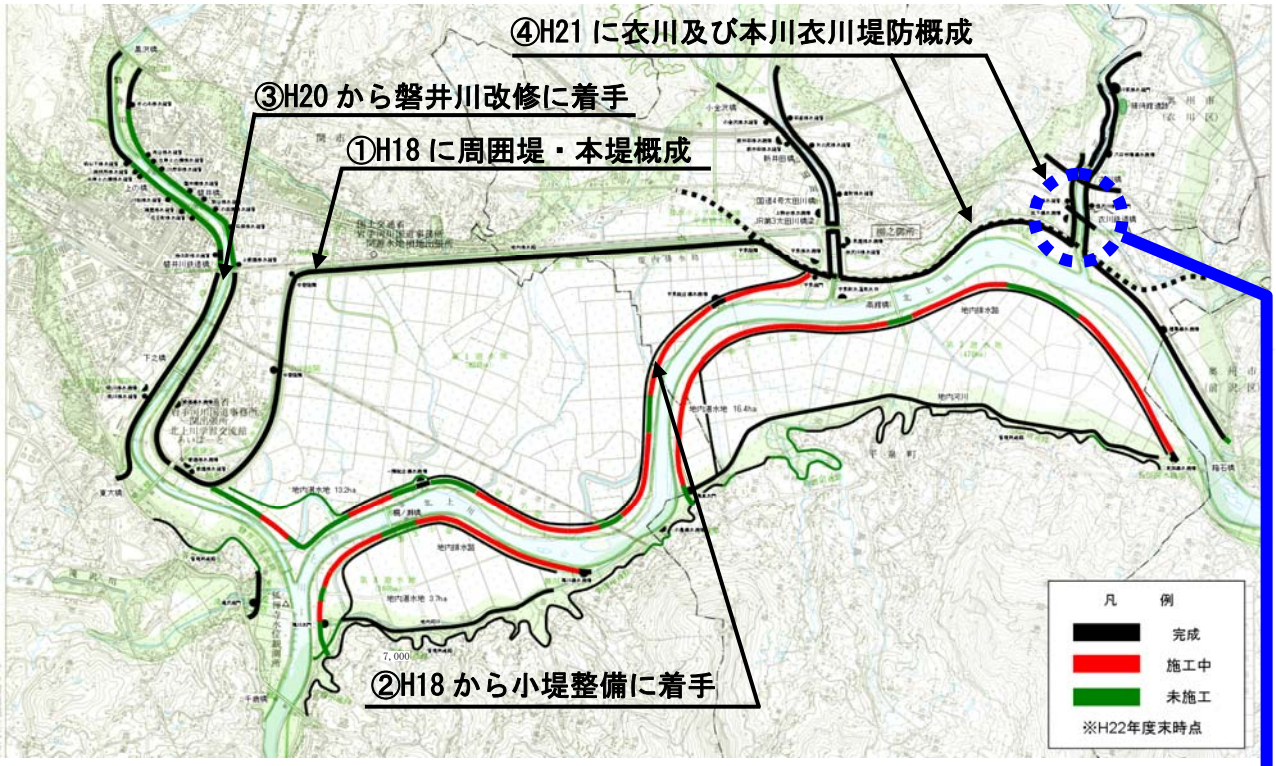
・周囲堤は、平成 18 年度に HWL 以上で概成しています。
・現在、支川磐井川の堤防拡幅、小堤の整備を実施しています。

H22年度末進捗状況（事業費ベース）

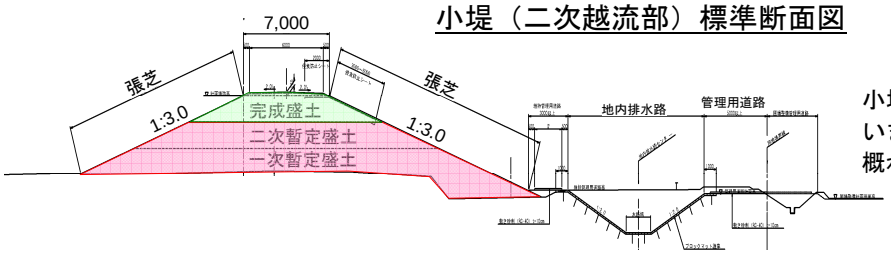
全体事業費	S47～H22	H23～完成
2,700億円 （進捗率）	1,657億円 （61.4%）	1,043億円 （38.6%）

※前回評価時（H19年度末時点）55%から今回（H22年度末時点）に進捗

前回評価時（H20）からの主な事業進捗状況



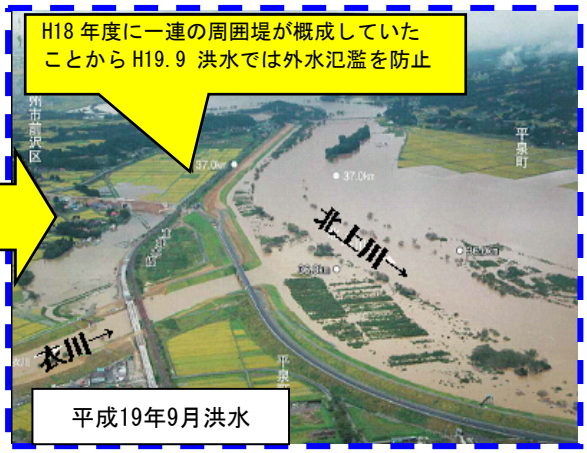
小堤（二次越流部）標準断面図



小堤は段階的に施工を実施しています。
概ね二次暫定盛土まで施工中。

支川衣川合流部の堤防が完成

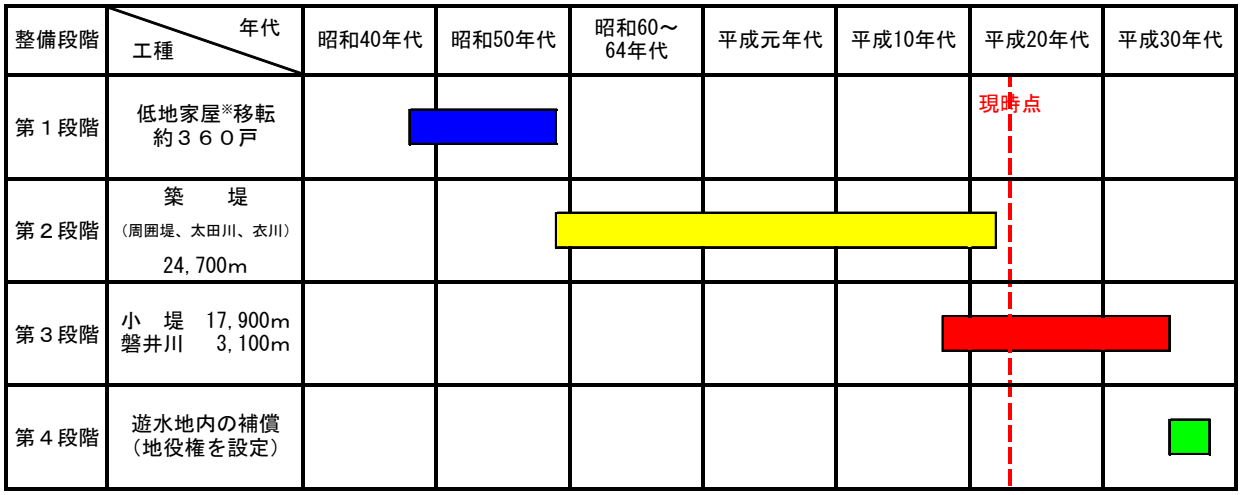




今後の事業のスケジュール

２．事業の進捗の見込み

①今後の事業スケジュール



※低地家屋とは、遊水地内（現在の堤外地）に存在していた家屋のことです。

■ 事業の内容（現在～完成まで：Ｈ２３～Ｈ３８）

昭和 22 年カスリン台風・昭和 23 年アイオン台風による甚大な被害の発生を契機として計画された一関遊水地事業は、昭和 47 年から事業着手され、これまで、市街地を守る周囲堤や本川堤と堤防整備に伴う排水施設や陸閘等の関連施設整備が進められてきました。こうした整備の推進により、平成 14 年 7 月洪水や平成 19 年 9 月洪水では市街地の浸水被害を回避しています。

しかしながら、一関市街地の中心部を流れる磐井川の堤防においては、計画堤防に対して高さ・幅が不足している区間が残されていることから、市街地を守る一連堤防の早期完成が望まれています。また、遊水地内の農地は未だ頻繁に冠水する状況であることから、遊水地内の農地の有効利用を図るため小堤の整備促進が望まれています。

こうした状況から、一関市街地と隣接する磐井川堤防について、桜並木や河川公園等の良好な水辺空間の保全に配慮しつつ、堤防整備を実施しています。また、遊水地内の農地の有効活用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるため、小堤の整備を推進するとともに、管理施設等の整備を推進します。

②東北地方太平洋沖地震後の対応等

一関遊水地では東北地方太平洋沖地震（平成 23 年 3 月 11 日発生）及びその余震（平成 23 年 4 月 7 日発生）において、ともに震度 6 弱が観測されました。

東北地方太平洋沖地震では、第１遊水地周囲堤及び各遊水地小堤において堤防天端亀裂、すべり崩壊等の被害が発生しましたが、周囲堤の復旧は全て完了し、小堤においても復旧作業を進めており年内には全て完了する予定です。

なお、震災による被災の復旧工事及び実施中の工事の一時中止が生じましたが、現場の工程調整などにより、平成３８年度の完成予定に影響はありません。



［周囲堤被災状況］　天端縦断クラック



川裏法面すべり崩壊

３．コスト縮減や代替案立案等の可能性

①代替案の可能性の検討

一関遊水地の整備内容に対する代替案立案の可能性については、以下の観点で検討を行い、結果として今回提示する整備内容が妥当と判断しています。

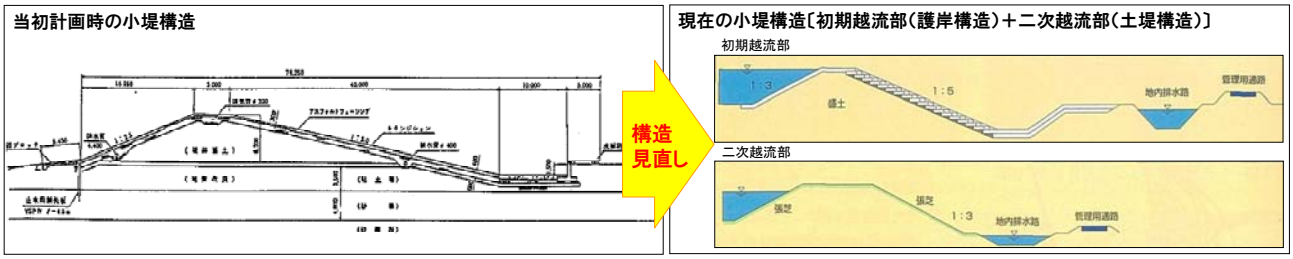
一関遊水地については、一関市街地を守る周囲堤や本川堤等が概成しており、現在、遊水地内の農地の有効活用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるための小堤整備を鋭意進めています。

小堤の代替案としては、狭窄部においては堤防嵩上げによる対応と北上川下流（宮城県側）ではさらなる河道掘削による対応などが考えられますが、小堤と比較してコスト増が見込まれるうえ、遊水地内の農地の有効活用を図ることができません。

②コスト縮減の方策

【事例1】小堤の堤防構造見直しによるコスト縮減（約180億円縮減）

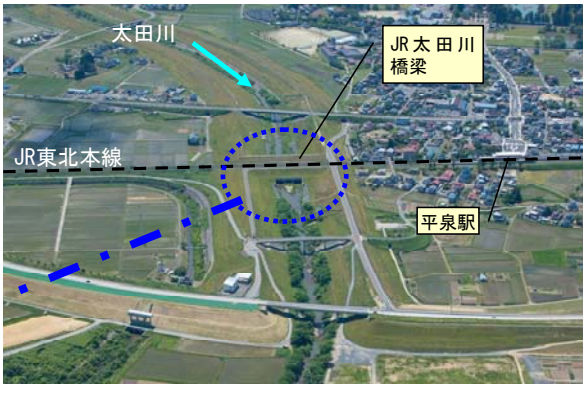
当初計画時の全面越流方式から、経済性、景観等を考慮して二段階越流方式〔初期越流部（護岸構造）+二次越流部（土堤構造）〕に変更しました。

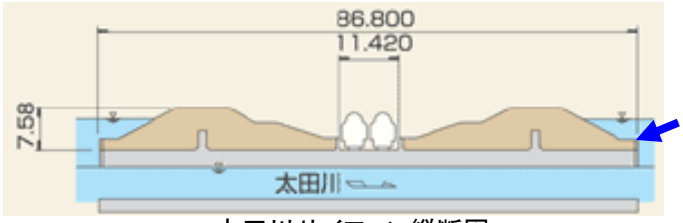


【事例2】鉄道橋架替の新技術採用（約30億円縮減）

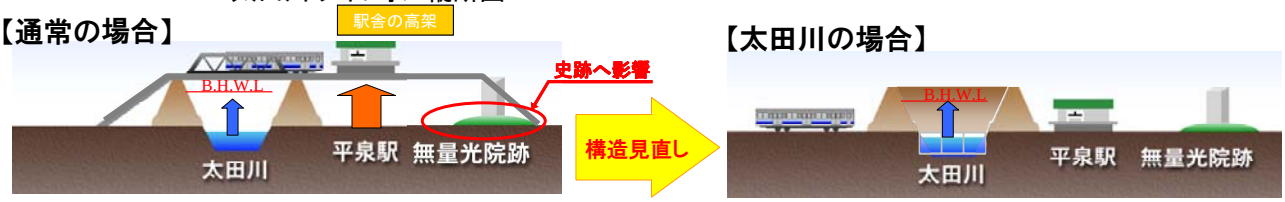
・支川太田川JR橋梁架替にあたり、軌道高さを上げた場合、平泉駅舎や史跡等への影響が懸念されたことから、橋梁高（軌道高）を替えないボックス形式を採用し、架替費用を30億円削減しました。（軌道の高さが変わらないため、影響を最小に留めました。）

・支川太田川が、本川のバック区間であること、支川流量が少なく洪水時には遊水地の水位と同時に上昇するが流れはほとんどないなど、河川特性を生かした工法です。





太田川サイフォン縦断図



【事例3】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。

県からの意見

４．県からの意見

岩手県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	事　業　名	再評価における意見
岩手県	北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）	⑴事業の継続に異議はありません。 ⑵北上川水系における治水対策は、一関遊水地の周囲堤完成など一定の効果が図られていますが、無堤地区も未だ存在し、出水の度に冠水する地域もあることから、地域住民の安全・安心な生活を確保するため、早期完成に努められるようお願いします。 ⑶なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業の推進に努められるようお願いします。

県からの意見

○岩手県知事の意見



河　第　453　号
平成23年3月4日

東北地方整備局長　様

岩手県知事　達増　拓也

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会について（回答）

平成23年2月28日付　国東整企画第136号で依頼のありましたこのことについて、次のとおり意見を提出します。

記

（再評価）

事業名	意　見
1．北上川直轄河川改修事業 （北上川水系河川整備計画 [国管理区間]） 2．北上川上流直轄河川改修事業 （一関遊水地） 3．胆沢ダム事業	(1)　事業の継続に異議はありません。 (2)　北上川水系における治水対策は、一関遊水地の周囲堤完成など一定の成果が図られていますが、無堤地区も未だ存在し、出水の度に冠水する地域もあることから、地域住民の安全・安心な生活を確保するため、着実な事業の推進を図り、早期完成に努められるようお願いします。 (3)　なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業の推進に努められるようお願いします。

対応方針

５．対応方針（原案）

事業継続

［理　由］

①事業の必要性等に関する視点

- 一関・平泉地域は、遊水地直下流から県境まで続く狭窄部の堰上げによる影響により、昔から洪水常襲地域となっており、特に昭和22年のカスリン台風、昭和23年のアイオン台風においては甚大な被害を受けました。
- こうした水害を契機に計画された一関遊水地は、狭窄部上流という氾濫しやすい地形的特性を活かし、北上川上流改修による下流への負荷を軽減する役割を持つことから、北上川上流における治水の根幹を成す事業です。
- 現在の一関遊水地は整備途上段階ですが、概成した周囲堤・本川堤により治水効果が発揮されています。昭和23年洪水を上回る流域平均雨量を記録した平成19年9月洪水では、一関遊水地によって一関市街地への氾濫流の流入を防止し、堤防が無かった場合に比べ524haの浸水を軽減、浸水家屋にして約390戸の浸水被害軽減が図れたものと試算しています。一方、市街地の浸水被害は回避できましたが、遊水地内における収穫直前の農地が冠水したため大きな被害が発生しており、現在進めている小堤整備の推進が求められています。
- 現時点で本事業の投資効果を評価した結果、全事業（S47～H38）では 1.7、残事業（H24～H38）では 4.7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

- 一関遊水地事業は、昭和47年から事業着手され、これまで、市街地を守る周囲堤や本川堤、堤防整備に伴う排水施設や陸閘等の関連施設整備が進められ、平成18年度にはＨＷＬ以上の高さで概成したことにより、以降の市街地の外水による浸水被害は回避されています。
- 遊水地内の農地は未だ頻繁に冠水する状況であることから、遊水地内の農地の有効利用と一関遊水地による洪水調節効果を早期に発現させるため、小堤の整備を行うとともに、管理施設等の整備を行います。
- 一関市街地の中心部を流れる磐井川の堤防においては、計画堤防に対して高さ・幅が不足している区間が残されており、市街地を守る一連堤防の完成が望まれていることから、桜並木や河川公園等の良好な水辺空間の保全に配慮しつつ、地元関係者との調整を十分に行いながら、堤防整備を実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 小堤の堤防構造について、経済性や景観等に配慮した「初期越流部（護岸構造）＋二次越流部（土堤構造）」の二段階越流構造に変更することにより、コストの縮減に努めています。
- 支川太田川のＪＲ橋梁架替えにあたり、軌道高を変えないボックス形式を採用することにより、コスト縮減に努めています。
- 工法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。
- 代替案立案の可能性については、現実性や経済性等を検討した結果、今回提示する整備内容が妥当と判断しています。

以上より、「一関遊水地事業」は、前回の再評価時以降も事業の必要性は変わっておらず、費用対効果分析により投資効果も確認できることから、「事業の継続」が妥当と考えます。

資　料　１－３

河川事業　再評価
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

参考資料

平成２３年１０月　３日
国土交通省　東北地方整備局

目　次

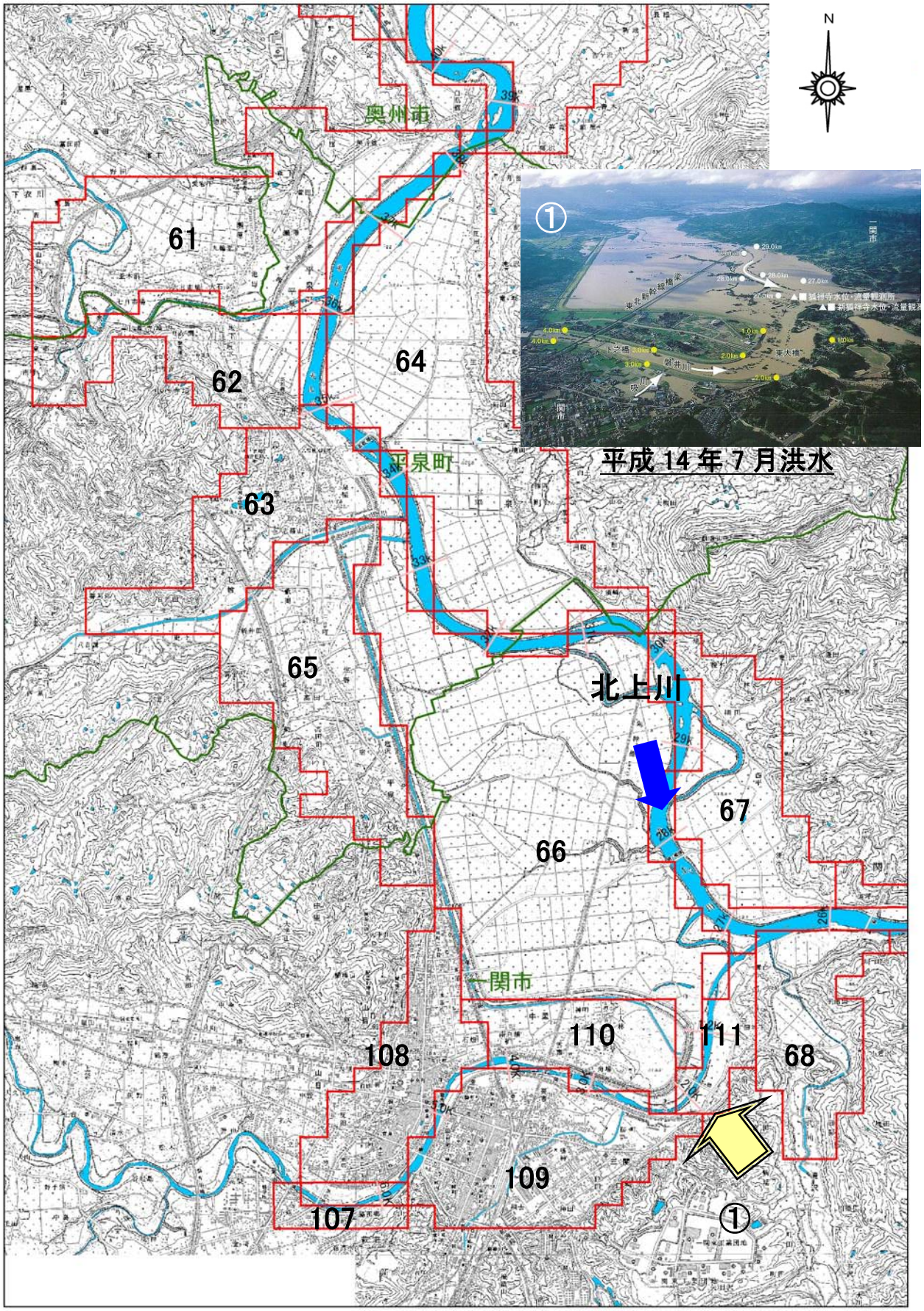
事業箇所位置図 1
様式－１　氾濫ブロック図（一関遊水地） 2
様式－２　資産データ 3
様式－３　被害額 4
様式－４　年平均被害軽減期待額 9
様式－５　費用対効果分析 10
事業費の内訳書 12
感度分析様式 14

事業箇所位置図



流域図凡例
北上川水系流域界
国管理区間
県境
基準地点
主要な地点
既設ダム（ ）は県管理ダム
建設中ダム（ ）は県管理ダム
堰
遊水地（ ）は県管理遊水地
一関遊水地
赤川
松川
丹藤川
四十四田ダム
米内川
中津川
御所ダム
館坂橋
（綱取ダム）
明治橋
（簗川ダム）
簗川
乙部川
岩崎川
滝名川
彦部川
（早池峰ダム）
葛丸川
稗貫川
豊沢川
瀬川
添市川
和賀川
田瀬ダム
飯豊川
猿ヶ石川
湯田ダム
（遠野第2ダム）
（遠野ダム）
北上川
（入畑ダム）
男山
広瀬川
宿内川
人首川
伊手川
胆沢川
胆沢ダム
石淵ダム
太田代川
白鳥川
衣川
一関遊水地
砂鉄川
狐禅寺
磐井川
久保川
（栗駒ダム）
（荒砥沢ダム）
千厩川
三迫川
金流川
黄海川
（花山ダム）
二迫川
一迫川
鳴子ダム
（小田ダム）
（南谷地遊水地）
（長沼ダム）
二股川
迫川
登米
長沼川
北上川
（化女沼ダム）
（蕪栗沼遊水地）
旧北上川分流施設
荒雄
田尻川
旧北上川
河口
追波湾
新江合川
北上大堰
涌谷
和渕
河口
石巻湾
鳴瀬川
N
0
10
20
30km

様式－１　氾濫ブロック図（一関遊水地）



様式－２　資産データ

水系名:北上川　河川名:北上川【一関遊水地】 国勢調査年:平成 17 年度　事業所統計年:平成 18 年

河川名	氾濫ブロック	ブロック面積(ha)	一般資産等基礎数量																
			人口(人)	世帯数	従業者数(人)														
					D.鉱業	E.建設業	F.製造業	G.電気・ガス水道	H.情報通信	I.運輸	J.卸・小売り	K.金融・保険	L.不動産	M.飲食・宿泊	N.医療福祉	O.教育学習支援	P.複合サービス	Q.サービス	R.公務員
北上川	61	507	1,330	379	0	91	83	0	0	17	63	0	0	64	6	9	15	14	0
	62	231	673	202	0	10	13	0	0	3	68	0	3	109	0	29	24	73	0
	63	288	2,219	721	0	195	58	6	1	34	197	32	14	133	80	36	31	162	89
	64	676	961	234	0	22	10	0	0	2	9	0	0	0	26	0	4	10	0
	65	394	2,118	608	0	107	348	0	0	113	427	0	2	28	111	65	0	148	0
	66	995	107	33	0	4	22	0	0	0	3	0	0	1	1	2	0	2	0
	67	263	444	115	0	13	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	0
	68	219	577	165	0	8	3	0	0	0	2	0	0	0	0	12	0	87	0
	107	38	1,101	431	0	30	27	1	2	6	95	8	15	7	39	89	2	115	9
	108	232	7,885	3,125	0	582	352	34	11	115	995	202	91	305	1092	191	94	551	606
	109	344	9,280	3,704	0	502	1621	87	49	274	1409	366	174	1044	854	448	180	1218	204
	110	169	947	290	0	30	81	0	0	7	71	0	8	30	15	2	59	11	0
	111	75	180	58	0	0	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	6	0
	合計	4,430	27,821	10,065	0	1,594	2,626	128	63	579	3,340	609	307	1,720	2,223	883	410	2,402	909

河川名	氾濫ブロック	ブロック面積(ha)	一般資産等基礎数量				
			事業所数(箇所)	農漁家数(戸)	延床面積(a)	水田・畑面積(ha)	
						水田	畑
北上川	61	507	55	104	568	308	17
	62	231	53	24	306	63	5
	63	288	205	52	1,007	113	3
	64	676	19	90	414	528	31
	65	394	136	118	846	177	3
	66	995	4	5	46	791	35
	67	263	5	35	201	181	4
	68	219	6	40	252	88	6
	107	38	59	12	389	4	3
	108	232	627	72	3,057	10	1
	109	344	1111	48	3,510	33	5
	110	169	20	54	338	33	41
	111	75	1	10	87	21	3
	合計	4,430	2,300	667	11,022	2,349	155

河川名	氾濫ブロック	ブロック面積(ha)	一般資産額(百万円)							農作物資産(百万円)			合計(百万円)
			家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	
					償却	在庫	償却	在庫					
北上川	61	507	8,087	5,670	1,005	775	249	58	15,845	359	34	393	16,238
	62	231	4,362	3,023	956	326	58	14	8,738	73	9	82	8,821
	63	288	14,354	10,774	3,905	1,593	125	29	30,780	132	5	137	30,917
	64	676	5,902	3,497	203	124	214	50	9,990	616	58	674	10,664
	65	394	12,062	9,090	4,253	2,995	282	66	28,748	207	4	211	28,960
	66	995	661	498	143	129	13	3	1,448	923	70	994	2,441
	67	263	2,866	1,720	44	44	85	20	4,780	211	11	222	5,002
	68	219	3,592	2,461	425	60	96	22	6,658	103	15	118	6,776
	107	38	5,548	6,448	1,585	732	29	7	14,348	4	7	12	14,359
	108	232	43,556	46,708	19,602	7,604	173	41	117,683	11	3	14	117,697
	109	344	50,017	55,368	38,949	16,295	116	27	160,772	38	13	51	160,823
	110	169	4,812	4,331	1,163	782	130	30	11,249	38	112	150	11,399
	111	75	1,241	865	96	35	25	6	2,267	25	8	33	2,300
	合計	4,430	157,060	150,454	72,330	31,493	1,595	374	413,305	2,742	349	3,090	416,396

様式－３　被害額

様式－３ 被害額　水系名:北上川 河川名:北上川(一関遊水地)

遊水地整備前

確　率	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計
			償却	在庫	償却	在庫				
1/2	59,170	102,053	76,184	16,984	151	45	254,587	335,179	40,177	375,356
1/5	1,725,487	3,705,654	1,414,338	481,019	25,820	9,161	7,361,480	642,514	112,619	755,132
1/10	4,902,537	9,444,135	5,398,187	1,647,476	57,819	18,909	21,469,063	709,206	125,687	834,893
1/20	11,442,832	18,325,194	13,328,432	5,598,927	112,148	35,154	48,842,687	751,792	134,292	886,084
1/30	17,073,990	27,382,295	20,283,615	7,928,930	146,054	45,046	72,859,930	762,232	138,776	901,007
1/50	22,705,341	35,238,238	25,540,066	10,042,537	181,519	54,783	93,762,484	773,064	140,072	913,135
1/80	32,537,542	46,904,041	32,631,453	13,099,741	225,466	67,161	125,465,404	785,891	140,969	926,860
1/100	36,277,288	51,642,342	35,556,441	14,304,001	251,160	74,399	138,105,629	793,167	141,467	934,634
1/150	41,878,386	58,860,288	39,059,520	15,828,237	314,273	92,959	156,033,663	810,950	144,001	954,952

確　率	公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
			清掃労働対価	代替活動等	小計				
1/2	431,270	14,159	3,714	3,213	6,927	14,928	0	36,013	1,097,227
1/5	12,470,347	257,062	127,038	152,325	279,363	199,340	0	735,765	21,322,724
1/10	36,368,593	872,870	333,491	348,939	682,430	747,811	0	2,303,111	60,975,659
1/20	82,739,512	2,674,583	658,586	609,369	1,267,955	2,043,964	0	5,986,502	138,454,785
1/30	123,424,722	3,766,872	974,074	827,829	1,801,903	3,229,316	0	8,798,091	205,983,749
1/50	158,833,648	4,838,318	1,256,067	1,014,795	2,270,862	4,274,838	0	11,384,018	264,893,286
1/80	212,538,395	6,722,516	1,687,577	1,269,200	2,956,777	5,874,850	0	15,554,143	354,484,802
1/100	233,950,936	7,414,747	1,861,971	1,387,089	3,249,060	6,462,030	0	17,125,836	390,117,036
1/150	264,321,026	8,196,635	2,120,327	1,569,033	3,689,360	7,221,384	0	19,107,379	440,417,019

遊水地整備後

確　率	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計
			償却	在庫	償却	在庫				
1/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/20	0	0	0	0	0	0	0	580,233	68,330	648,563
1/30	0	0	0	0	0	0	0	586,818	69,296	656,113
1/50	0	0	0	0	0	0	0	588,806	69,807	658,613
1/80	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813
1/100	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813
1/150	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813

確　率	公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
			清掃労働対価	代替活動等	小計				
1/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	648,563
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	656,113
1/50	0	0	0	0	0	0	0	0	658,613
1/80	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813
1/100	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813
1/150	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813

様式－3　被害額　水系名：北上川　河川名：北上川(一関遊水地)

遊水地整備前

W=1/2

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	1,291	0	1,291	0	0	0	0	0	0	0	0	1,291
62	0	0	0	0	0	0	0	4,772	1,443	6,215	0	0	0	0	0	0	0	0	6,215
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	115,496	20,512	136,008	0	0	0	0	0	0	0	0	136,008
65	0	0	0	0	0	0	0	6,707	395	7,102	0	0	0	0	0	0	0	0	7,102
66	0	0	0	0	0	0	0	139,487	17,139	156,625	0	0	0	0	0	0	0	0	156,625
67	0	0	0	0	0	0	0	56,258	0	56,258	0	0	0	0	0	0	0	0	56,258
68	0	0	0	0	0	0	0	7,029	690	7,718	0	0	0	0	0	0	0	0	7,718
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	59,170	102,053	76,184	16,984	151	45	254,587	1,780	0	1,780	431,270	14,159	3,714	3,213	6,927	14,928	0	36,013	723,651
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	2,359	0	2,359	0	0	0	0	0	0	0	0	2,359
合計	59,170	102,053	76,184	16,984	151	45	254,587	335,179	40,177	375,356	431,270	14,159	3,714	3,213	6,927	14,928	0	36,013	1,097,227

W=1/5

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	9,259	1,304	10,563	0	0	0	0	0	0	0	0	10,563
62	0	0	0	0	0	0	0	8,320	1,676	9,997	0	0	0	0	0	0	0	0	9,997
63	20,759	36,536	21,013	5,528	312	116	84,264	5,188	2,552	7,740	142,743	3,432	1,214	1,448	2,662	4,683	0	10,778	245,524
64	0	0	0	0	0	0	0	166,145	29,269	195,414	0	0	0	0	0	0	0	0	195,414
65	76,052	158,281	152,250	60,717	3,599	1,304	452,203	19,872	745	20,617	766,033	30,810	4,893	7,151	12,044	17,999	0	60,853	1,299,706
66	0	0	0	0	0	0	0	337,481	35,442	372,924	0	0	0	0	0	0	0	0	372,924
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	18,700	34,784	0	0	402	121	54,007	17,150	1,034	18,185	91,488	0	1,240	1,015	2,255	0	0	2,255	165,934
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	72,008	170,663	77,059	40,364	1,295	474	361,863	0	0	0	612,996	13,862	5,074	7,232	12,306	9,278	0	35,446	1,010,305
109	1,164,425	2,806,078	934,617	243,089	4,265	1,466	5,153,938	11,842	581	12,423	8,730,772	169,067	96,557	114,997	211,554	157,008	0	537,629	14,434,762
110	372,432	498,830	229,399	131,320	15,949	5,680	1,253,610	5,027	40,014	45,041	2,123,616	39,890	17,993	20,356	38,349	10,372	0	88,611	3,510,878
111	1,111	483	0	0	0	0	1,594	4,063	0	4,063	2,701	0	67	127	194	0	0	194	8,551
合計	1,725,487	3,705,654	1,414,338	481,019	25,820	9,161	7,361,480	642,514	112,619	755,132	12,470,347	257,062	127,038	152,325	279,363	199,340	0	735,765	21,322,724

W=1/10

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	5,486	6,150	1,471	456	132	40	13,735	29,909	1,304	31,213	23,267	454	274	500	773	338	0	1,565	69,780
62	6,671	6,040	2,785	834	87	26	16,443	10,758	1,676	12,435	27,854	1,076	365	675	1,040	866	0	2,982	59,714
63	58,792	78,737	44,077	12,963	588	201	195,358	8,602	2,728	11,330	330,936	8,645	2,941	3,133	6,075	11,841	0	26,561	564,185
64	0	0	0	0	0	0	0	183,301	31,765	215,066	0	0	0	0	0	0	0	0	215,066
65	246,315	384,006	471,536	223,027	8,331	3,040	1,336,255	28,297	745	29,042	2,263,616	91,153	14,056	15,478	29,534	60,007	0	180,694	3,809,608
66	0	0	0	0	0	0	0	343,187	35,873	379,060	0	0	0	0	0	0	0	0	379,060
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	29,934	50,268	0	0	642	216	81,060	18,369	1,379	19,748	137,316	0	1,891	1,574	3,465	0	0	3,465	241,589
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	160,959	265,941	134,216	88,590	1,622	629	651,957	0	0	0	1,104,415	22,663	9,958	9,663	19,620	20,169	0	62,453	1,818,825
109	3,499,495	7,507,769	4,300,194	1,065,772	11,927	4,017	16,389,174	13,383	3,016	16,398	27,763,261	660,370	263,772	274,230	538,002	628,297	0	1,826,669	45,995,502
110	880,335	1,120,826	443,908	255,833	33,908	10,532	2,745,342	11,016	47,200	58,217	4,650,609	88,509	39,467	42,557	82,024	26,292	0	196,825	7,650,992
111	14,550	24,400	0	0	581	209	39,740	4,218	0	4,218	67,319	0	765	1,130	1,895	0	0	1,895	113,172
合計	4,902,537	9,444,135	5,398,187	1,647,476	57,819	18,909	21,469,063	709,206	125,687	834,893	36,368,593	872,870	333,491	348,939	682,430	747,811	0	2,303,111	60,975,659

W=1/20

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	322,224	419,934	76,766	35,993	8,755	2,842	866,515	47,809	1,304	49,113	1,467,876	19,638	14,623	14,694	29,317	28,277	0	77,232	2,460,734
62	113,914	154,134	62,209	16,985	1,697	593	349,532	17,198	2,779	19,977	592,107	12,662	5,538	5,193	10,731	16,530	0	39,923	1,001,538
63	164,673	190,887	94,798	29,244	1,713	547	481,862	10,393	2,808	13,200	816,274	20,671	6,930	6,654	13,584	26,033	0	60,288	1,371,625
64	0	0	0	0	0	0	0	189,299	32,196	221,494	0	0	0	0	0	0	0	0	221,494
65	756,361	905,065	925,611	526,851	20,560	6,447	3,140,895	32,483	745	33,229	5,320,676	213,640	32,656	28,003	60,658	141,277	0	415,576	8,910,376
66	0	0	0	0	0	0	0	344,289	36,774	381,063	0	0	0	0	0	0	0	0	381,063
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	55,788	83,760	0	0	1,190	350	141,088	19,436	1,616	21,052	239,003	0	2,979	2,261	5,239	0	0	5,239	406,382
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	549,824	579,406	224,769	160,250	4,504	1,271	1,520,023	427	0	427	2,574,920	63,963	22,546	18,358	40,904	42,817	0	147,684	4,243,054
109	7,733,763	13,731,440	11,140,515	4,369,045	19,298	6,241	37,000,301	14,268	3,016	17,284	62,678,511	2,183,040	492,317	463,571	955,888	1,724,215	0	4,863,142	104,559,238
110	1,707,098	2,210,929	803,764	460,559	53,407	16,483	5,252,239	13,676	53,055	66,731	8,897,292	160,969	79,167	68,651	147,818	64,815	0	373,601	14,589,863
111	39,188	49,639	0	0	1,025	380	90,232	4,349	0	4,349	152,854	0	1,831	1,985	3,816	0	0	3,816	251,251
合計	11,442,832	18,325,194	13,328,432	5,598,927	112,148	35,154	48,842,687	751,792	134,292	886,084	82,739,512	2,674,583	658,586	609,369	1,267,955	2,043,964	0	5,986,502	138,454,785

W=1/30

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	475,303	590,772	107,786	52,816	12,139	4,023	1,242,838	50,072	1,304	51,376	2,105,368	28,191	20,926	19,461	40,387	41,971	0	110,549	3,510,131
62	139,095	173,555	68,591	19,163	1,946	657	403,008	18,124	2,968	21,092	682,695	14,622	6,378	5,785	12,163	18,579	0	45,364	1,152,158
63	237,769	290,370	148,449	44,454	2,725	869	724,637	10,957	2,808	13,764	1,227,535	31,415	10,513	10,915	21,428	40,040	0	92,883	2,058,819
64	0	0	0	0	0	0	0	190,992	32,356	223,348	0	0	0	0	0	0	0	0	223,348
65	1,002,126	1,198,831	1,116,182	651,022	27,529	8,370	4,004,060	35,603	745	36,349	6,782,878	269,719	42,865	37,328	80,193	183,092	0	533,004	11,356,291
66	0	0	0	0	0	0	0	344,411	37,205	381,616	0	0	0	0	0	0	0	0	381,616
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	60,198	85,618	0	0	1,207	356	147,379	19,793	1,724	21,516	249,660	0	3,101	2,303	5,404	0	0	5,404	423,959
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	677,568	829,513	396,295	205,149	5,773	1,722	2,116,021	795	0	795	3,584,540	93,722	30,820	31,173	61,993	62,948	0	218,663	5,920,019
109	12,294,238	21,468,083	17,547,913	6,420,367	30,882	9,793	57,771,277	15,049	3,448	18,497	97,864,543	3,137,124	761,770	642,969	1,404,738	2,802,298	0	7,344,160	162,998,478
110	2,120,584	2,665,448	898,398	535,958	62,137	18,708	6,301,234	13,913	56,218	70,131	10,674,291	192,077	94,942	75,328	170,269	80,389	0	442,735	17,488,392
111	67,108	80,104	0	0	1,715	547	149,475	4,358	0	4,358	253,211	0	2,761	2,567	5,328	0	0	5,328	412,373
合計	17,073,990	27,382,295	20,283,615	7,928,930	146,054	45,046	72,859,930	762,232	138,776	901,007	123,424,722	3,766,872	974,074	827,829	1,801,903	3,229,316	0	8,798,091	205,983,749

様式－3　被害額　水系名：北上川　河川名：北上川(一関遊水地)

遊水地整備前

W=1/50

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	510,711	631,062	115,206	57,360	12,826	4,276	1,331,441	51,383	1,304	52,687	2,255,461	29,823	22,511	20,343	42,854	45,700	0	118,377	3,757,965
62	140,619	176,007	68,938	19,269	2,013	677	407,522	17,983	2,968	20,951	690,343	14,676	6,428	5,871	12,299	18,645	0	45,620	1,164,437
63	380,091	493,268	248,017	74,727	4,405	1,408	1,201,915	11,535	2,808	14,342	2,036,045	50,580	17,300	17,544	34,844	67,988	0	153,412	3,405,714
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	1,370,619	1,681,509	1,392,247	830,986	37,979	11,691	5,325,032	41,449	745	42,194	9,020,604	351,144	59,564	52,370	111,934	242,952	0	706,030	15,093,861
66	0	0	0	0	0	0	0	344,449	37,365	381,814	0	0	0	0	0	0	0	0	381,814
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	72,612	102,016	0	0	1,377	395	176,400	20,254	1,724	21,978	298,822	0	3,666	2,533	6,198	0	0	6,198	503,399
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	871,583	1,245,032	670,994	286,857	7,593	2,404	3,084,462	1,377	0	1,377	5,225,079	140,179	45,452	50,854	96,307	95,755	0	332,240	8,643,158
109	16,660,815	27,557,366	22,061,093	8,158,343	40,476	12,277	74,490,369	15,669	3,448	19,117	126,186,685	4,023,640	983,847	780,541	1,764,387	3,703,054	0	9,491,082	210,187,252
110	2,605,190	3,244,393	983,571	614,995	72,561	20,958	7,541,668	14,012	57,354	71,366	12,775,586	228,277	113,655	81,730	195,385	100,744	0	524,406	20,913,026
111	93,101	107,586	0	0	2,290	697	203,673	4,434	0	4,434	345,023	0	3,645	3,009	6,654	0	0	6,654	559,784
合計	22,705,341	35,238,238	25,540,066	10,042,537	181,519	54,783	93,762,484	773,064	140,072	913,135	158,833,648	4,838,318	1,256,067	1,014,795	2,270,862	4,274,838	0	11,384,018	264,893,286

W=1/80

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	669,991	798,143	140,691	72,736	16,496	5,269	1,703,326	55,255	1,304	56,559	2,885,434	38,037	28,667	24,998	53,665	59,759	0	151,461	4,796,779
62	234,669	262,211	84,221	26,593	3,114	888	611,696	18,731	3,054	21,785	1,036,214	21,943	8,966	6,740	15,706	29,341	0	66,989	1,736,685
63	598,922	793,505	429,495	123,507	6,781	2,229	1,954,440	12,023	2,808	14,830	3,310,822	83,155	28,285	30,268	58,553	110,338	0	252,047	5,532,139
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	1,812,899	2,191,746	1,683,615	999,749	47,186	14,727	6,749,922	47,342	745	48,087	11,434,367	437,921	78,857	68,042	146,899	302,047	0	886,867	19,119,243
66	0	0	0	0	0	0	0	344,449	37,540	381,990	0	0	0	0	0	0	0	0	381,990
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	83,030	111,685	0	0	1,525	425	196,664	20,813	1,906	22,719	333,150	0	4,019	2,728	6,746	0	0	6,746	559,280
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	1,451,764	2,360,692	1,463,348	506,828	12,185	4,026	5,798,842	1,818	0	1,818	9,823,239	277,286	86,483	104,643	191,126	202,014	0	670,426	16,294,325
109	24,461,393	36,692,361	27,794,249	10,698,640	54,759	15,874	99,717,274	16,417	3,448	19,865	168,921,063	5,599,930	1,320,507	942,384	2,262,891	5,063,465	0	12,926,286	281,584,488
110	3,087,706	3,565,121	1,035,836	671,689	80,665	22,907	8,463,922	14,091	57,807	71,898	14,337,884	264,244	127,152	85,982	213,134	107,887	0	585,265	23,458,970
111	137,168	128,578	0	0	2,756	816	269,317	4,434	0	4,434	456,223	0	4,641	3,414	8,056	0	0	8,056	738,030
合計	32,537,542	46,904,041	32,631,453	13,099,741	225,466	67,161	125,465,404	785,891	140,969	926,860	212,538,395	6,722,516	1,687,577	1,269,200	2,956,777	5,874,850	0	15,554,143	354,484,802

W=1/100

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	828,840	959,387	163,839	86,828	20,455	6,375	2,065,722	58,406	1,304	59,709	3,499,334	45,584	34,298	28,835	63,133	72,050	0	180,767	5,805,533
62	264,937	290,410	91,910	29,312	3,515	995	681,080	19,257	3,244	22,500	1,153,750	24,005	9,933	7,345	17,278	32,338	0	73,621	1,930,952
63	785,850	1,051,839	553,176	161,844	8,546	2,799	2,564,055	12,221	2,808	15,029	4,343,509	106,034	36,824	37,815	74,638	144,364	0	325,036	7,247,629
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	2,137,704	2,576,921	1,850,133	1,108,206	55,270	16,970	7,745,204	50,056	745	50,801	13,120,376	491,017	91,633	78,045	169,678	339,782	0	1,000,477	21,916,858
66	0	0	0	0	0	0	0	344,449	37,796	382,245	0	0	0	0	0	0	0	0	382,245
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	84,072	115,060	0	0	1,582	442	201,156	20,959	1,960	22,919	340,759	0	4,169	2,826	6,995	0	0	6,995	571,829
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	1,952,107	3,454,763	2,033,724	688,380	16,991	5,527	8,151,493	2,134	0	2,134	13,808,629	360,897	121,752	143,237	264,990	285,048	0	910,935	22,873,192
109	26,775,955	39,371,477	29,810,286	11,536,757	58,254	16,808	107,569,538	16,604	3,448	20,052	182,222,799	6,107,075	1,425,609	997,825	2,423,433	5,478,655	0	14,009,164	303,821,553
110	3,299,749	3,684,249	1,053,372	692,674	83,529	23,619	8,837,191	14,129	57,807	71,936	14,970,202	280,134	132,839	87,669	220,508	109,792	0	610,435	24,489,764
111	148,072	138,236	0	0	3,016	863	290,188	4,434	0	4,434	491,579	0	4,914	3,492	8,406	0	0	8,406	794,607
合計	36,277,288	51,642,342	35,556,441	14,304,001	251,160	74,399	138,105,629	793,167	141,467	934,634	233,950,936	7,414,747	1,861,971	1,387,089	3,249,060	6,462,030	0	17,125,836	390,117,036

W=1/150

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計(千円)
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	1,610,007	1,680,312	253,741	146,138	41,188	12,512	3,743,899	68,450	1,639	70,089	6,342,164	80,140	60,017	46,609	106,627	116,458	0	303,224	10,459,376
62	402,337	377,744	122,283	38,223	4,498	1,317	946,401	20,054	4,681	24,735	1,603,204	37,685	13,685	9,882	23,567	40,074	0	101,326	2,675,665
63	1,477,311	1,843,445	940,966	293,257	14,355	4,495	4,573,829	14,167	2,808	16,974	7,748,066	180,785	64,964	58,042	123,005	261,183	0	564,973	12,903,842
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	3,126,648	3,608,678	2,368,852	1,443,146	74,937	22,504	10,644,765	54,105	745	54,850	18,032,232	646,160	128,435	99,686	228,121	456,822	0	1,331,103	30,062,951
66	0	0	0	0	0	0	0	344,449	37,996	382,445	0	0	0	0	0	0	0	0	382,445
67	0	0	0	0	0	0	0	58,166	0	58,166	0	0	0	0	0	0	0	0	58,166
68	87,736	123,129	0	0	1,727	491	213,083	21,219	2,069	23,288	360,962	0	4,462	3,159	7,622	0	0	7,622	604,954
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	3,702,216	6,633,473	3,709,322	1,278,587	27,092	8,911	15,359,602	2,628	0	2,628	26,019,165	650,251	234,953	238,315	473,268	581,299	0	1,704,818	43,086,213
109	27,676,226	40,603,980	30,585,022	11,902,874	59,859	17,192	110,845,154	16,689	3,448	20,137	187,771,691	6,301,472	1,467,574	1,019,666	2,487,239	5,653,423	0	14,442,135	313,079,117
110	3,629,897	3,836,980	1,079,333	726,012	87,292	24,590	9,384,103	14,167	58,260	72,427	15,896,671	300,141	140,808	89,824	230,633	112,126	0	642,900	25,996,101
111	166,008	152,546	0	0	3,326	947	322,828	4,504	0	4,504	546,870	0	5,428	3,850	9,278	0	0	9,278	883,480
合計	41,878,386	58,860,288	39,059,520	15,828,237	314,273	92,959	156,033,663	810,950	144,001	954,952	264,321,026	8,196,635	2,120,327	1,569,033	3,689,360	7,221,384	0	19,107,379	440,417,019

様式－３ 被害額　水系名：北上川 河川名：北上川(一関遊水地)

遊水地整備後

W=1/2

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

W=1/5

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

W=1/10

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

W=1/20

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	183,940	31,765	215,706	0	0	0	0	0	0	0	0	215,706
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	337,910	36,565	374,475	0	0	0	0	0	0	0	0	374,475
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	580,233	68,330	648,563	0	0	0	0	0	0	0	0	648,563

W=1/30

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	190,364	32,276	222,640	0	0	0	0	0	0	0	0	222,640
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	338,071	37,020	375,091	0	0	0	0	0	0	0	0	375,091
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	586,818	69,296	656,113	0	0	0	0	0	0	0	0	656,113

様式－３ 被害額　水系名：北上川 河川名：北上川(一関遊水地)

遊水地整備後

W=1/50

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	338,071	37,451	375,522	0	0	0	0	0	0	0	0	375,522
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	588,806	69,807	658,613	0	0	0	0	0	0	0	0	658,613

W=1/80

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	338,071	37,651	375,722	0	0	0	0	0	0	0	0	375,722
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813

W=1/100

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	338,071	37,651	375,722	0	0	0	0	0	0	0	0	375,722
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813

W=1/150

ブロック	一般資産被害額(千円)							農作物被害額(千円)			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	小計	合　計（千円）
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	192,353	32,356	224,708	0	0	0	0	0	0	0	0	224,708
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	338,071	37,651	375,722	0	0	0	0	0	0	0	0	375,722
67	0	0	0	0	0	0	0	58,382	0	58,382	0	0	0	0	0	0	0	0	58,382
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	588,806	70,007	658,813	0	0	0	0	0	0	0	0	658,813

様式－４　年平均被害軽減期待額

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名:北上川 河川名:北上川

水系名：北上川水系 **河川名:北上川(一関遊水地)** **遊水地整備前－遊水地完成**

確率	年平均超過確率	被害額（百万円） 事業を実施しない場合 ①	被害額（百万円） 事業を実施した場合 ②	被害額（百万円） 軽減額 ③＝①－②	区間平均被害軽減額 ④ （百万円）	区間確率 ⑤	区間被害期待値 ④×⑤ （百万円）	累計 （百万円）
1/1.0	1.00000	0	0	0				
					549	0.50000	274	274
1/2	0.50000	1,097	0	1,097				
					11,210	0.30000	3,363	3,637
1/5	0.20000	21,323	0	21,323				
					41,149	0.10000	4,115	7,752
1/10	0.10000	60,976	0	60,976				
					99,391	0.05000	4,970	12,722
1/20	0.05000	138,455	649	137,806				
					171,567	0.01667	2,859	15,581
1/30	0.03333	205,984	656	205,328				
					234,781	0.01333	3,130	18,712
1/50	0.02000	264,893	659	264,235				
					309,030	0.00750	2,318	21,029
1/80	0.01250	354,485	659	353,826				
					371,642	0.00250	929	21,958
1/100	0.01000	390,117	659	389,458				
					414,608	0.00333	1,382	23,340
1/150	0.00667	440,417	659	439,758				

様式－５　費用対効果分析

様式－５　費用対効果分析　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

全体事業（Ｓ４７～Ｈ３８）

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（５５年）	S47	−39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	−38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	−37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	−36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	−35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	−34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	−33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	−32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	−31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	−30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	−29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	−28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	−27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	−26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	−25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	−24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	−23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	−22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	−21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	−20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	−19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	−18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	−17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	−16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	−15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	−14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	−13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	−12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	−11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	−10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	−9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	−8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	−7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	−6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	−5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	−4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	−3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	−2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	−1	19,745	20,535			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	19,745	19,745			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	19,745	18,986			5,987	5,757	84	81	6,071	5,838		
	H25	2	19,745	18,256			5,998	5,545	88	81	6,086	5,627		
	H26	3	19,745	17,553			5,996	5,330	91	81	6,087	5,411		
	H27	4	19,745	16,878			7,114	6,081	95	81	7,208	6,162		
	H28	5	19,745	16,229			7,249	5,958	98	81	7,347	6,039		
	H29	6	19,745	15,605			7,134	5,638	101	80	7,234	5,718		
	H30	7	19,745	15,005			8,239	6,261	105	80	8,344	6,341		
	H31	8	19,745	14,428			8,010	5,853	109	79	8,119	5,932		
	H32	9	19,745	13,873			7,060	4,960	111	78	7,171	5,039		
	H33	10	20,060	13,552			6,121	4,135	114	77	6,236	4,213		
	H34	11	20,060	13,030			6,122	3,976	117	76	6,238	4,052		
	H35	12	20,060	12,529			6,122	3,823	119	74	6,240	3,898		
	H36	13	20,060	12,047			6,122	3,676	121	73	6,243	3,749		
	H37	14	20,060	11,584			6,122	3,535	124	71	6,245	3,606		
	H38	15	20,060	11,138			5,942	3,299	126	70	6,068	3,369		
	1	16	23,340	12,462					126	67	126	67		
	2	17	23,340	11,982					126	65	126	65		
	3	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	4	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	5	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	6	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	7	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	8	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	9	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	10	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	11	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	12	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	13	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	14	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	15	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	16	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	17	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	18	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	19	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	20	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	21	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	22	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	23	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	24	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	25	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	26	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	27	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	28	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	29	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	30	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	31	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	32	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	33	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	34	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	35	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	36	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	37	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	38	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	39	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	40	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	41	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	42	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	43	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	44	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	45	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	46	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	47	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	48	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
	49	64	23,340	1,897					126	10	126	10		
	50	65	23,340	1,824					126	10	126	10		
合計			1,630,588	686,919	6,229	693,148	270,000	399,762	9,097	4,454	279,097	404,215	1.7	288,933

様式－５　費用対効果分析

様式－５　費用対効果分析　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

残事業（Ｈ２４～Ｈ３８）

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③+④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（１５年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			5,987	5,757	2	2	5,989	5,759		
	H25	2	0	0			5,998	5,545	6	6	6,004	5,551		
	H26	3	0	0			5,996	5,330	9	8	6,005	5,338		
	H27	4	0	0			7,114	6,081	13	11	7,126	6,091		
	H28	5	0	0			7,249	5,958	16	13	7,265	5,972		
	H29	6	0	0			7,134	5,638	19	15	7,153	5,653		
	H30	7	0	0			8,239	6,261	23	17	8,262	6,279		
	H31	8	0	0			8,010	5,853	27	19	8,037	5,872		
	H32	9	0	0			7,060	4,960	29	21	7,090	4,981		
	H33	10	20,060	13,552			6,121	4,135	32	22	6,154	4,157		
	H34	11	20,060	13,030			6,122	3,976	35	23	6,156	3,999		
	H35	12	20,060	12,529			6,122	3,823	37	23	6,159	3,847		
	H36	13	20,060	12,047			6,122	3,676	39	24	6,161	3,700		
	H37	14	20,060	11,584			6,122	3,535	42	24	6,163	3,559		
	H38	15	20,060	11,138			5,942	3,299	44	24	5,986	3,324		
施設完成後の評価期間（５０年）	1	16	23,340	12,462					44	23	44	23		
	2	17	23,340	11,982					44	23	44	23		
	3	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	4	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	5	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	6	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	7	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	8	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	9	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	10	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	11	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	12	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	13	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	14	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	15	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	16	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	17	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	18	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	19	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	20	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	21	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	22	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	23	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	24	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	25	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	26	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	27	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	28	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	29	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	30	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	31	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	32	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	33	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	34	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	35	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	36	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	37	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	38	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	39	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	40	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	41	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	42	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	43	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	44	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	45	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	46	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	47	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	48	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
	49	64	23,340	1,897					44	4	44	4		
	50	65	23,340	1,824					44	3	44	3		
合計			1,287,382	352,293	647	352,940	99,336	73,830	2,565	775	101,901	74,605	4.7	278,335

事業費の内訳書

事業名	北上川上流直轄河川改修事業〔一関遊水地〕　（全体事業費）

評価年度	平成23年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費			式		137,270	
	本工事費		式	1	83,819	
		築堤	m	45,700	37,319	
		護岸・根固	m2	503,000	6,749	
		堤防強化	m	0	0	
		河道掘削	千m3	3,000	5,932	
		堰	基	0	0	
		水門	基	3	13,612	
		樋門・樋管	基	22	6,398	
		排水機場	箇所	0	0	
		その他	式	2	13,809	
	附帯工事費		式	1	53,451	
		道路橋	箇所	8	10,195	
		鉄道橋	箇所	3	37,557	
		水路橋	箇所	13	964	
		堰	箇所	0	0	
		樋門・樋管	箇所	2	101	
		揚排水機場	箇所	13	3,574	
		付替道路	m	20,500	1,060	
		その他	式	0	0	
用地費及補償費			式	1	59,997	
	用地費		式	1	26,453	
	補償費		式	1	33,544	
間接経費			式	1	39,678	
工事諸費			式	1	33,055	
事業費　計			式	1	270,000	

維持管理費	式	1	9,097	

事業名	北上川上流直轄河川改修事業〔一関遊水地〕　（残事業費）

評価年度	平成23年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費			式	1	48,359	
	本工事費		式	1	26,003	
		築堤	m	21,000	3,376	
		護岸・根固	m2	434,200	5,674	
		堤防強化	m	0	0	
		河道掘削	千m3	1,630	457	
		堰	基	0	0	
		水門	基	3	13,612	
		樋門・樋管	基	5	1,160	
		排水機場	箇所	0	0	
		その他	式	1	1,724	
	附帯工事費		式	1	22,356	
		道路橋	箇所	1	2,240	
		鉄道橋	箇所	1	20,000	
		水路橋	箇所	0	0	
		堰	箇所	0	0	
		樋門・樋管	箇所	0	0	
		揚排水機場	箇所	0	0	
		付替道路	m	2,000	116	
		その他	式	0	0	
用地費及補償費			式	1	18,771	
	用地費		式	1	0	
	補償費		式	1	18,771	
間接経費			式	1	15,388	
工事諸費			式	1	16,818	
事業費　計			式	1	99,336	

維持管理費	式	1	2,565	

感度分析様式

全体事業の感度分析

●Ｓ４７～Ｈ３８　全体事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用 （現在価値化後）	4,042	4,126	3,958	4,012	4,071	4,042	4,042
総便益 （現在価値化後）	6,931	6,938	6,925	6,925	6,939	7,591	6,272
費用対効果 B/C	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.9	1.6

残事業の感度分析

●Ｈ２４～Ｈ３８　残事業（一関遊水地）

単位：億円

全体事業	基本ケース	感度分析					
		残事業費		残工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
総費用 （現在価値化後）	746	820	672	717	774	746	746
総便益 （現在価値化後）	3,529	3,530	3,529	3,393	3,671	3,867	3,191
費用対効果 B/C	4.7	4.3	5.2	4.7	4.7	5.2	4.3

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（基本）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

全体事業（Ｓ４７～Ｈ３８）

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③+④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（５５年）	S47	−39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	−38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	−37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	−36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	−35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	−34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	−33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	−32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	−31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	−30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	−29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	−28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	−27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	−26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	−25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	−24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	−23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	−22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	−21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	−20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	−19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	−18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	−17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	−16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	−15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	−14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	−13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	−12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	−11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	−10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	−9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	−8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	−7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	−6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	−5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	−4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	−3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	−2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	−1	19,745	20,535			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	19,745	19,745			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	19,745	18,986			5,987	5,757	84	81	6,071	5,838		
	H25	2	19,745	18,256			5,998	5,545	88	81	6,086	5,627		
	H26	3	19,745	17,553			5,996	5,330	91	81	6,087	5,411		
	H27	4	19,745	16,878			7,114	6,081	95	81	7,208	6,162		
	H28	5	19,745	16,229			7,249	5,958	98	81	7,347	6,039		
	H29	6	19,745	15,605			7,134	5,638	101	80	7,234	5,718		
	H30	7	19,745	15,005			8,239	6,261	105	80	8,344	6,341		
	H31	8	19,745	14,428			8,010	5,853	109	79	8,119	5,932		
	H32	9	19,745	13,873			7,060	4,960	111	78	7,171	5,039		
	H33	10	20,060	13,552			6,121	4,135	114	77	6,236	4,213		
	H34	11	20,060	13,030			6,122	3,976	117	76	6,238	4,052		
	H35	12	20,060	12,529			6,122	3,823	119	74	6,240	3,898		
	H36	13	20,060	12,047			6,122	3,676	121	73	6,243	3,749		
	H37	14	20,060	11,584			6,122	3,535	124	71	6,245	3,606		
	H38	15	20,060	11,138			5,942	3,299	126	70	6,068	3,369		
	1	16	23,340	12,462					126	67	126	67		
	2	17	23,340	11,982					126	65	126	65		
	3	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	4	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	5	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	6	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	7	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	8	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	9	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	10	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	11	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	12	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	13	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	14	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	15	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	16	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	17	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	18	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	19	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	20	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	21	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	22	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	23	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	24	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	25	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	26	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	27	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	28	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	29	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	30	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	31	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	32	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	33	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	34	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	35	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	36	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	37	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	38	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	39	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	40	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	41	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	42	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	43	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	44	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	45	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	46	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	47	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	48	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
	49	64	23,340	1,897					126	10	126	10		
	50	65	23,340	1,824					126	10	126	10		
合計			1,630,588	686,919	6,229	693,148	270,000	399,762	9,097	4,454	279,097	404,215	1.7	288,933

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（残事業費+10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（～55年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	19,745	20,535			5,262	5,473	77	80	5,339	5,553		
	H23	0	19,745	19,745			5,453	5,453	82	82	5,535	5,535		
	H24	1	19,745	18,986			6,586	6,332	84	81	6,670	6,413		
	H25	2	19,745	18,256			6,598	6,100	88	81	6,686	6,181		
	H26	3	19,745	17,553			6,595	5,863	91	81	6,686	5,944		
	H27	4	19,745	16,878			7,825	6,689	95	81	7,919	6,770		
	H28	5	19,745	16,229			7,974	6,554	98	81	8,072	6,635		
	H29	6	19,745	15,605			7,847	6,202	101	80	7,948	6,281		
	H30	7	19,745	15,005			9,063	6,887	105	80	9,168	6,967		
	H31	8	19,745	14,428			8,811	6,438	109	79	8,920	6,518		
	H32	9	19,745	13,873			7,766	5,456	111	78	7,877	5,535		
	H33	10	20,060	13,552			6,733	4,549	114	77	6,848	4,626		
	H34	11	20,060	13,030			6,734	4,374	117	76	6,850	4,450		
	H35	12	20,060	12,529			6,734	4,206	119	74	6,853	4,280		
	H36	13	20,060	12,047			6,734	4,044	121	73	6,855	4,117		
	H37	14	20,060	11,584			6,734	3,889	124	71	6,857	3,960		
	H38	15	20,060	11,138			6,536	3,629	126	70	6,662	3,699		
	1	16	23,340	12,462					126	67	126	67		
	2	17	23,340	11,982					126	65	126	65		
	3	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	4	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	5	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	6	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	7	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	8	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	9	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	10	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	11	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	12	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	13	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	14	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	15	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	16	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	17	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	18	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	19	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	20	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	21	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	22	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	23	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	24	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	25	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	26	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	27	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	28	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	29	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	30	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	31	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	32	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	33	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	34	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	35	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	36	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	37	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	38	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	39	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	40	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	41	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	42	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	43	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	44	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	45	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	46	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	47	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	48	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
	49	64	23,340	1,897					126	10	126	10		
	50	65	23,340	1,824					126	10	126	10		
合計			1,630,588	686,919	6,852	693,771	280,908	408,138	9,097	4,454	290,005	412,592	1.7	281,179

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（残事業費-10%）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（～55年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	19,745	20,535			4,306	4,478	77	80	4,382	4,558		
	H23	0	19,745	19,745			4,461	4,461	82	82	4,543	4,543		
	H24	1	19,745	18,986			5,388	5,181	84	81	5,472	5,262		
	H25	2	19,745	18,256			5,398	4,991	88	81	5,486	5,072		
	H26	3	19,745	17,553			5,396	4,797	91	81	5,487	4,878		
	H27	4	19,745	16,878			6,402	5,473	95	81	6,497	5,553		
	H28	5	19,745	16,229			6,524	5,362	98	81	6,622	5,443		
	H29	6	19,745	15,605			6,420	5,074	101	80	6,521	5,154		
	H30	7	19,745	15,005			7,416	5,635	105	80	7,520	5,715		
	H31	8	19,745	14,428			7,209	5,268	109	79	7,318	5,347		
	H32	9	19,745	13,873			6,354	4,464	111	78	6,465	4,543		
	H33	10	20,060	13,552			5,509	3,722	114	77	5,624	3,799		
	H34	11	20,060	13,030			5,509	3,579	117	76	5,626	3,655		
	H35	12	20,060	12,529			5,509	3,441	119	74	5,628	3,515		
	H36	13	20,060	12,047			5,509	3,309	121	73	5,631	3,382		
	H37	14	20,060	11,584			5,509	3,182	124	71	5,633	3,253		
	H38	15	20,060	11,138			5,348	2,969	126	70	5,473	3,039		
	1	16	23,340	12,462					126	67	126	67		
	2	17	23,340	11,982					126	65	126	65		
	3	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	4	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	5	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	6	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	7	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	8	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	9	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	10	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	11	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	12	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	13	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	14	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	15	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	16	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	17	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	18	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	19	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	20	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	21	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	22	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	23	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	24	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	25	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	26	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	27	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	28	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	29	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	30	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	31	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	32	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	33	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	34	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	35	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	36	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	37	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	38	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	39	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	40	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	41	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	42	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	43	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	44	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	45	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	46	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	47	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	48	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
	49	64	23,340	1,897					126	10	126	10		
	50	65	23,340	1,824					126	10	126	10		
合計			1,630,588	686,919	5,606	692,525	259,092	391,385	9,097	4,454	268,189	395,839	1.7	296,686

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（残工期+10%）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③+④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（57年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	19,745	20,535			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	19,745	19,745			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	19,745	18,986			4,096	3,939	74	71	4,170	4,010		
	H25	2	19,745	18,256			5,363	4,959	77	71	5,440	5,029		
	H26	3	19,745	17,553			5,365	4,770	79	70	5,445	4,840		
	H27	4	19,745	16,878			5,776	4,938	82	70	5,858	5,008		
	H28	5	19,745	16,229			6,400	5,261	85	70	6,485	5,330		
	H29	6	19,745	15,605			6,468	5,112	87	69	6,555	5,181		
	H30	7	19,745	15,005			6,441	4,895	89	68	6,530	4,963		
	H31	8	19,745	14,428			7,372	5,387	93	68	7,465	5,454		
	H32	9	19,745	13,873			7,179	5,044	96	67	7,275	5,111		
	H33	10	19,745	13,339			6,467	4,369	98	66	6,565	4,435		
	H34	11	20,060	13,030			5,724	3,718	100	65	5,825	3,783		
	H35	12	20,060	12,529			5,477	3,421	102	64	5,580	3,485		
	H36	13	20,060	12,047			5,477	3,289	104	63	5,581	3,352		
	H37	14	20,060	11,584			5,477	3,163	106	61	5,583	3,224		
	H38	15	20,060	11,138			5,477	3,041	108	60	5,585	3,101		
	H39	16	20,060	10,710			5,458	2,914	110	59	5,568	2,973		
	H40	17	20,060	10,298			5,316	2,729	112	57	5,428	2,787		
施設完成後の評価期間（50年）	1	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	2	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	3	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	4	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	5	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	6	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	7	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	8	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	9	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	10	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	11	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	12	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	13	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	14	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	15	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	16	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	17	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	18	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	19	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	20	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	21	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	22	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	23	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	24	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	25	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	26	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	27	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	28	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	29	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	30	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	31	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	32	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	33	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	34	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	35	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	36	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	37	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	38	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	39	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	40	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	41	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	42	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	43	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	44	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	45	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	46	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
	47	64	23,340	1,897					126	10	126	10		
	48	65	23,340	1,824					126	10	126	10		
	49	66	23,340	1,754					126	9	126	9		
	50	67	23,340	1,686					126	9	126	9		
合計			1,670,393	686,710	5,760	692,470	270,000	396,880	9,097	4,297	279,097	401,176	1.7	291,294

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（残工期-10%）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比	純現在価値
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	B／C	B－C
					②	①+②	(合計)		(合計)					
施設整備期間（53年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,657	2,267			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	16,906	22,247			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	16,906	21,392			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	16,906	20,569			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	16,906	19,778			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	17,237	19,389			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	19,745	21,356			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	19,745	20,535			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	19,745	20,535			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	19,745	19,745			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	19,745	18,986			6,912	6,647	99	95	7,011	6,742		
	H25	2	19,745	18,256			6,919	6,397	103	95	7,022	6,493		
	H26	3	19,745	17,553			7,663	6,812	107	95	7,770	6,908		
	H27	4	19,745	16,878			8,293	7,089	112	96	8,405	7,185		
	H28	5	19,745	16,229			8,231	6,765	115	95	8,346	6,860		
	H29	6	19,745	15,605			9,372	7,407	120	95	9,492	7,502		
	H30	7	19,745	15,005			9,011	6,848	125	95	9,136	6,943		
	H31	8	19,745	14,428			7,811	5,708	129	94	7,940	5,802		
	H32	9	20,060	14,094			7,060	4,961	132	93	7,193	5,054		
	H33	10	20,060	13,552			7,061	4,770	135	91	7,196	4,861		
	H34	11	20,060	13,030			7,061	4,586	138	90	7,199	4,676		
	H35	12	20,060	12,529			7,061	4,410	141	88	7,202	4,498		
	H36	13	20,060	12,047			6,881	4,132	144	86	7,025	4,219		
施設完成後の評価期間（50年）	1	14	23,340	13,479					126	73	126	73		
	2	15	23,340	12,960					126	70	126	70		
	3	16	23,340	12,462					126	67	126	67		
	4	17	23,340	11,982					126	65	126	65		
	5	18	23,340	11,522					126	62	126	62		
	6	19	23,340	11,078					126	60	126	60		
	7	20	23,340	10,652					126	57	126	57		
	8	21	23,340	10,243					126	55	126	55		
	9	22	23,340	9,849					126	53	126	53		
	10	23	23,340	9,470					126	51	126	51		
	11	24	23,340	9,106					126	49	126	49		
	12	25	23,340	8,755					126	47	126	47		
	13	26	23,340	8,419					126	45	126	45		
	14	27	23,340	8,095					126	44	126	44		
	15	28	23,340	7,784					126	42	126	42		
	16	29	23,340	7,484					126	40	126	40		
	17	30	23,340	7,196					126	39	126	39		
	18	31	23,340	6,920					126	37	126	37		
	19	32	23,340	6,653					126	36	126	36		
	20	33	23,340	6,397					126	34	126	34		
	21	34	23,340	6,151					126	33	126	33		
	22	35	23,340	5,915					126	32	126	32		
	23	36	23,340	5,687					126	31	126	31		
	24	37	23,340	5,469					126	29	126	29		
	25	38	23,340	5,258					126	28	126	28		
	26	39	23,340	5,056					126	27	126	27		
	27	40	23,340	4,862					126	26	126	26		
	28	41	23,340	4,675					126	25	126	25		
	29	42	23,340	4,495					126	24	126	24		
	30	43	23,340	4,322					126	23	126	23		
	31	44	23,340	4,156					126	22	126	22		
	32	45	23,340	3,996					126	22	126	22		
	33	46	23,340	3,842					126	21	126	21		
	34	47	23,340	3,694					126	20	126	20		
	35	48	23,340	3,552					126	19	126	19		
	36	49	23,340	3,416					126	18	126	18		
	37	50	23,340	3,284					126	18	126	18		
	38	51	23,340	3,158					126	17	126	17		
	39	52	23,340	3,037					126	16	126	16		
	40	53	23,340	2,920					126	16	126	16		
	41	54	23,340	2,807					126	15	126	15		
	42	55	23,340	2,699					126	15	126	15		
	43	56	23,340	2,596					126	14	126	14		
	44	57	23,340	2,496					126	13	126	13		
	45	58	23,340	2,400					126	13	126	13		
	46	59	23,340	2,308					126	12	126	12		
	47	60	23,340	2,219					126	12	126	12		
	48	61	23,340	2,133					126	11	126	11		
	49	62	23,340	2,051					126	11	126	11		
	50	63	23,340	1,972					126	11	126	11		
合計			1,590,783	687,136	6,738	693,874	270,000	402,464	9,097	4,623	279,097	407,086	1.7	286,788

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（資産+10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③+④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（～55年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,815	2,485			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	18,528	24,382			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	18,528	23,444			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	18,528	22,543			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	18,528	21,676			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	18,891	21,250			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	21,640	23,406			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	21,640	22,505			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	21,640	22,505			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	21,640	21,640			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	21,640	20,808			5,987	5,757	84	81	6,071	5,838		
	H25	2	21,640	20,007			5,998	5,545	88	81	6,086	5,627		
	H26	3	21,640	19,238			5,996	5,330	91	81	6,087	5,411		
	H27	4	21,640	18,498			7,114	6,081	95	81	7,208	6,162		
	H28	5	21,640	17,786			7,249	5,958	98	81	7,347	6,039		
	H29	6	21,640	17,102			7,134	5,638	101	80	7,234	5,718		
	H30	7	21,640	16,445			8,239	6,261	105	80	8,344	6,341		
	H31	8	21,640	15,812			8,010	5,853	109	79	8,119	5,932		
	H32	9	21,640	15,204			7,060	4,960	111	78	7,171	5,039		
	H33	10	21,984	14,852			6,121	4,135	114	77	6,236	4,213		
	H34	11	21,984	14,281			6,122	3,976	117	76	6,238	4,052		
	H35	12	21,984	13,731			6,122	3,823	119	74	6,240	3,898		
	H36	13	21,984	13,203			6,122	3,676	121	73	6,243	3,749		
	H37	14	21,984	12,695			6,122	3,535	124	71	6,245	3,606		
	H38	15	21,984	12,207			5,942	3,299	126	70	6,068	3,369		
	1	16	25,580	13,657					126	67	126	67		
	2	17	25,580	13,132					126	65	126	65		
	3	18	25,580	12,627					126	62	126	62		
	4	19	25,580	12,141					126	60	126	60		
	5	20	25,580	11,674					126	57	126	57		
	6	21	25,580	11,225					126	55	126	55		
	7	22	25,580	10,794					126	53	126	53		
	8	23	25,580	10,379					126	51	126	51		
	9	24	25,580	9,979					126	49	126	49		
	10	25	25,580	9,596					126	47	126	47		
	11	26	25,580	9,226					126	45	126	45		
	12	27	25,580	8,872					126	44	126	44		
	13	28	25,580	8,530					126	42	126	42		
	14	29	25,580	8,202					126	40	126	40		
	15	30	25,580	7,887					126	39	126	39		
	16	31	25,580	7,583					126	37	126	37		
	17	32	25,580	7,292					126	36	126	36		
	18	33	25,580	7,011					126	34	126	34		
	19	34	25,580	6,742					126	33	126	33		
	20	35	25,580	6,482					126	32	126	32		
	21	36	25,580	6,233					126	31	126	31		
	22	37	25,580	5,993					126	29	126	29		
	23	38	25,580	5,763					126	28	126	28		
	24	39	25,580	5,541					126	27	126	27		
	25	40	25,580	5,328					126	26	126	26		
	26	41	25,580	5,123					126	25	126	25		
	27	42	25,580	4,926					126	24	126	24		
	28	43	25,580	4,737					126	23	126	23		
	29	44	25,580	4,554					126	22	126	22		
	30	45	25,580	4,379					126	22	126	22		
	31	46	25,580	4,211					126	21	126	21		
	32	47	25,580	4,049					126	20	126	20		
	33	48	25,580	3,893					126	19	126	19		
	34	49	25,580	3,743					126	18	126	18		
	35	50	25,580	3,599					126	18	126	18		
	36	51	25,580	3,461					126	17	126	17		
	37	52	25,580	3,328					126	16	126	16		
	38	53	25,580	3,200					126	16	126	16		
	39	54	25,580	3,077					126	15	126	15		
	40	55	25,580	2,958					126	15	126	15		
	41	56	25,580	2,845					126	14	126	14		
	42	57	25,580	2,735					126	13	126	13		
	43	58	25,580	2,630					126	13	126	13		
	44	59	25,580	2,529					126	12	126	12		
	45	60	25,580	2,432					126	12	126	12		
	46	61	25,580	2,338					126	11	126	11		
	47	62	25,580	2,248					126	11	126	11		
	48	63	25,580	2,162					126	11	126	11		
	49	64	25,580	2,079					126	10	126	10		
	50	65	25,580	1,999					126	10	126	10		
合計			1,787,052	752,833	6,229	759,062	270,000	399,762	9,097	4,454	279,097	404,215	1.9	354,847

【感度分析】一関遊水地

費用対効果分析（資産-10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（～55年）	S47	-39					449	5,322	0	2	449	5,324		
	S48	-38					289	2,605	0	3	289	2,607		
	S49	-37					575	4,122	0	4	575	4,125		
	S50	-36					422	2,860	1	4	423	2,864		
	S51	-35					650	3,949	1	5	651	3,955		
	S52	-34					832	4,607	1	7	833	4,614		
	S53	-33					1,028	5,088	2	8	1,030	5,096		
	S54	-32					1,840	8,044	2	10	1,842	8,054		
	S55	-31					2,296	8,822	3	12	2,299	8,834		
	S56	-30					2,660	9,615	4	15	2,664	9,630		
	S57	-29					2,856	9,804	5	18	2,861	9,822		
	S58	-28					2,945	9,743	6	21	2,951	9,764		
	S59	-27					2,922	9,161	7	23	2,929	9,184		
	S60	-26					3,122	9,506	9	26	3,131	9,533		
	S61	-25					3,477	10,135	10	29	3,487	10,164		
	S62	-24					4,864	13,306	12	32	4,876	13,338		
	S63	-23					3,624	9,269	13	34	3,637	9,303		
	H1	-22					3,710	8,667	17	40	3,727	8,706		
	H2	-21					3,710	8,011	19	41	3,729	8,053		
	H3	-20					3,710	7,514	21	42	3,731	7,556		
	H4	-19					4,510	8,709	23	44	4,533	8,754		
	H5	-18					4,767	8,877	28	52	4,795	8,929		
	H6	-17					4,530	8,103	30	53	4,560	8,156		
	H7	-16					4,400	7,596	31	54	4,431	7,651		
	H8	-15					4,660	7,765	35	58	4,695	7,823		
	H9	-14					5,002	7,977	38	61	5,040	8,038		
	H10	-13					6,690	10,475	41	64	6,731	10,539		
	H11	-12					11,549	17,572	45	69	11,594	17,641		
	H12	-11					8,972	13,152	50	73	9,022	13,225		
	H13	-10					15,730	22,723	57	82	15,787	22,805		
	H14	-9	1,498	2,050			6,698	9,434	59	84	6,757	9,518		
	H15	-8	15,284	20,113			3,036	4,112	61	82	3,097	4,194		
	H16	-7	15,284	19,339			5,476	7,103	63	82	5,539	7,185		
	H17	-6	15,284	18,595			3,992	4,954	66	81	4,058	5,036		
	H18	-5	15,284	17,880			5,954	7,027	68	80	6,022	7,108		
	H19	-4	15,583	17,529			6,561	7,330	70	79	6,631	7,409		
	H20	-3	17,851	19,307			5,768	6,026	73	76	5,841	6,102		
	H21	-2	17,851	18,565			6,648	6,914	75	78	6,723	6,992		
	H22	-1	17,851	18,565			4,784	4,975	77	80	4,861	5,055		
	H23	0	17,851	17,851			4,957	4,957	82	82	5,039	5,039		
	H24	1	17,851	17,164			5,987	5,757	84	81	6,071	5,838		
	H25	2	17,851	16,504			5,998	5,545	88	81	6,086	5,627		
	H26	3	17,851	15,869			5,996	5,330	91	81	6,087	5,411		
	H27	4	17,851	15,259			7,114	6,081	95	81	7,208	6,162		
	H28	5	17,851	14,672			7,249	5,958	98	81	7,347	6,039		
	H29	6	17,851	14,108			7,134	5,638	101	80	7,234	5,718		
	H30	7	17,851	13,565			8,239	6,261	105	80	8,344	6,341		
	H31	8	17,851	13,043			8,010	5,853	109	79	8,119	5,932		
	H32	9	17,851	12,542			7,060	4,960	111	78	7,171	5,039		
	H33	10	18,135	12,251			6,121	4,135	114	77	6,236	4,213		
	H34	11	18,135	11,780			6,122	3,976	117	76	6,238	4,052		
	H35	12	18,135	11,327			6,122	3,823	119	74	6,240	3,898		
	H36	13	18,135	10,891			6,122	3,676	121	73	6,243	3,749		
	H37	14	18,135	10,472			6,122	3,535	124	71	6,245	3,606		
	H38	15	18,135	10,070			5,942	3,299	126	70	6,068	3,369		
	1	16	21,101	11,266					126	67	126	67		
	2	17	21,101	10,833					126	65	126	65		
	3	18	21,101	10,416					126	62	126	62		
	4	19	21,101	10,015					126	60	126	60		
	5	20	21,101	9,630					126	57	126	57		
	6	21	21,101	9,260					126	55	126	55		
	7	22	21,101	8,904					126	53	126	53		
	8	23	21,101	8,561					126	51	126	51		
	9	24	21,101	8,232					126	49	126	49		
	10	25	21,101	7,915					126	47	126	47		
	11	26	21,101	7,611					126	45	126	45		
	12	27	21,101	7,318					126	44	126	44		
	13	28	21,101	7,037					126	42	126	42		
	14	29	21,101	6,766					126	40	126	40		
	15	30	21,101	6,506					126	39	126	39		
	16	31	21,101	6,256					126	37	126	37		
	17	32	21,101	6,015					126	36	126	36		
	18	33	21,101	5,784					126	34	126	34		
	19	34	21,101	5,561					126	33	126	33		
	20	35	21,101	5,347					126	32	126	32		
	21	36	21,101	5,142					126	31	126	31		
	22	37	21,101	4,944					126	29	126	29		
	23	38	21,101	4,754					126	28	126	28		
	24	39	21,101	4,571					126	27	126	27		
	25	40	21,101	4,395					126	26	126	26		
	26	41	21,101	4,226					126	25	126	25		
	27	42	21,101	4,063					126	24	126	24		
	28	43	21,101	3,907					126	23	126	23		
	29	44	21,101	3,757					126	22	126	22		
	30	45	21,101	3,612					126	22	126	22		
	31	46	21,101	3,473					126	21	126	21		
	32	47	21,101	3,340					126	20	126	20		
	33	48	21,101	3,211					126	19	126	19		
	34	49	21,101	3,088					126	18	126	18		
	35	50	21,101	2,969					126	18	126	18		
	36	51	21,101	2,855					126	17	126	17		
	37	52	21,101	2,745					126	16	126	16		
	38	53	21,101	2,640					126	16	126	16		
	39	54	21,101	2,538					126	15	126	15		
	40	55	21,101	2,440					126	15	126	15		
	41	56	21,101	2,347					126	14	126	14		
	42	57	21,101	2,256					126	13	126	13		
	43	58	21,101	2,170					126	13	126	13		
	44	59	21,101	2,086					126	12	126	12		
	45	60	21,101	2,006					126	12	126	12		
	46	61	21,101	1,929					126	11	126	11		
	47	62	21,101	1,855					126	11	126	11		
	48	63	21,101	1,783					126	11	126	11		
	49	64	21,101	1,715					126	10	126	10		
	50	65	21,101	1,649					126	10	126	10		
合計			1,474,124	621,005	6,229	627,234	270,000	399,762	9,097	4,454	279,097	404,215	1.6	223,019

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（基本）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

残事業（Ｈ２４～Ｈ３８）

単位：百万円

	年次	t	便益				建設費③		維持管理費④		計 ③+④		費用便益比 Ｂ／Ｃ	純現在価値 Ｂ－Ｃ
			便益①		残存価値	計								
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（１５年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			5,987	5,757	2	2	5,989	5,759		
	H25	2	0	0			5,998	5,545	6	6	6,004	5,551		
	H26	3	0	0			5,996	5,330	9	8	6,005	5,338		
	H27	4	0	0			7,114	6,081	13	11	7,126	6,091		
	H28	5	0	0			7,249	5,958	16	13	7,265	5,972		
	H29	6	0	0			7,134	5,638	19	15	7,153	5,653		
	H30	7	0	0			8,239	6,261	23	17	8,262	6,279		
	H31	8	0	0			8,010	5,853	27	19	8,037	5,872		
	H32	9	0	0			7,060	4,960	29	21	7,090	4,981		
	H33	10	20,060	13,552			6,121	4,135	32	22	6,154	4,157		
	H34	11	20,060	13,030			6,122	3,976	35	23	6,156	3,999		
	H35	12	20,060	12,529			6,122	3,823	37	23	6,159	3,847		
	H36	13	20,060	12,047			6,122	3,676	39	24	6,161	3,700		
	H37	14	20,060	11,584			6,122	3,535	42	24	6,163	3,559		
	H38	15	20,060	11,138			5,942	3,299	44	24	5,986	3,324		
施設完成後の評価期間（５０年）	1	16	23,340	12,462					44	23	44	23		
	2	17	23,340	11,982					44	23	44	23		
	3	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	4	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	5	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	6	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	7	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	8	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	9	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	10	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	11	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	12	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	13	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	14	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	15	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	16	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	17	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	18	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	19	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	20	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	21	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	22	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	23	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	24	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	25	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	26	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	27	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	28	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	29	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	30	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	31	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	32	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	33	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	34	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	35	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	36	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	37	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	38	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	39	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	40	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	41	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	42	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	43	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	44	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	45	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	46	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	47	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	48	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
	49	64	23,340	1,897					44	4	44	4		
	50	65	23,340	1,824					44	3	44	3		
合計			1,287,382	352,293	647	352,940	99,336	73,830	2,565	775	101,901	74,605	4.7	278,335

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（残事業費+10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（15年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			6,586	6,332	2	2	6,588	6,335		
	H25	2	0	0			6,598	6,100	6	6	6,604	6,106		
	H26	3	0	0			6,595	5,863	9	8	6,604	5,871		
	H27	4	0	0			7,825	6,689	13	11	7,838	6,700		
	H28	5	0	0			7,974	6,554	16	13	7,990	6,567		
	H29	6	0	0			7,847	6,202	19	15	7,866	6,217		
	H30	7	0	0			9,063	6,887	23	17	9,086	6,905		
	H31	8	0	0			8,811	6,438	27	19	8,838	6,458		
	H32	9	0	0			7,766	5,456	29	21	7,796	5,477		
	H33	10	20,060	13,552			6,733	4,549	32	22	6,766	4,571		
	H34	11	20,060	13,030			6,734	4,374	35	23	6,768	4,397		
	H35	12	20,060	12,529			6,734	4,206	37	23	6,771	4,229		
	H36	13	20,060	12,047			6,734	4,044	39	24	6,773	4,068		
	H37	14	20,060	11,584			6,734	3,889	42	24	6,775	3,913		
	H38	15	20,060	11,138			6,536	3,629	44	24	6,580	3,654		
施設完成後の評価期間（50年）	1	16	23,340	12,462					44	23	44	23		
	2	17	23,340	11,982					44	23	44	23		
	3	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	4	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	5	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	6	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	7	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	8	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	9	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	10	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	11	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	12	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	13	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	14	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	15	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	16	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	17	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	18	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	19	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	20	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	21	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	22	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	23	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	24	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	25	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	26	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	27	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	28	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	29	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	30	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	31	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	32	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	33	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	34	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	35	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	36	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	37	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	38	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	39	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	40	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	41	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	42	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	43	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	44	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	45	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	46	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	47	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	48	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
	49	64	23,340	1,897					44	4	44	4		
	50	65	23,340	1,824					44	3	44	3		
合計			1,287,382	352,293	712	353,005	109,270	81,213	2,565	775	111,834	81,987	4.3	271,017

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（残事業費-10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（15年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			5,388	5,181	2	2	5,391	5,183		
	H25	2	0	0			5,398	4,991	6	6	5,404	4,997		
	H26	3	0	0			5,396	4,797	9	8	5,405	4,805		
	H27	4	0	0			6,402	5,473	13	11	6,415	5,483		
	H28	5	0	0			6,524	5,362	16	13	6,540	5,376		
	H29	6	0	0			6,420	5,074	19	15	6,439	5,089		
	H30	7	0	0			7,416	5,635	23	17	7,438	5,653		
	H31	8	0	0			7,209	5,268	27	19	7,236	5,287		
	H32	9	0	0			6,354	4,464	29	21	6,383	4,485		
	H33	10	20,060	13,552			5,509	3,722	32	22	5,542	3,744		
	H34	11	20,060	13,030			5,509	3,579	35	23	5,544	3,601		
	H35	12	20,060	12,529			5,509	3,441	37	23	5,546	3,464		
	H36	13	20,060	12,047			5,509	3,309	39	24	5,549	3,332		
	H37	14	20,060	11,584			5,509	3,182	42	24	5,551	3,206		
	H38	15	20,060	11,138			5,348	2,969	44	24	5,391	2,994		
施設完成後の評価期間（50年）	1	16	23,340	12,462					44	23	44	23		
	2	17	23,340	11,982					44	23	44	23		
	3	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	4	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	5	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	6	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	7	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	8	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	9	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	10	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	11	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	12	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	13	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	14	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	15	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	16	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	17	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	18	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	19	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	20	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	21	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	22	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	23	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	24	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	25	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	26	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	27	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	28	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	29	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	30	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	31	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	32	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	33	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	34	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	35	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	36	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	37	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	38	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	39	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	40	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	41	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	42	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	43	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	44	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	45	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	46	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	47	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	48	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
	49	64	23,340	1,897					44	4	44	4		
	50	65	23,340	1,824					44	3	44	3		
合計			1,287,382	352,293	582	352,875	89,402	66,447	2,565	775	91,967	67,222	5.2	285,654

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（残工期+10%）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益				建設費③		維持管理費④		計 ③+④		費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計								
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（17年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			4,096	3,939	2	1	4,098	3,940		
	H25	2	0	0			5,363	4,959	4	4	5,367	4,962		
	H26	3	0	0			5,365	4,770	7	6	5,372	4,776		
	H27	4	0	0			5,776	4,938	9	8	5,786	4,946		
	H28	5	0	0			6,400	5,261	12	10	6,413	5,271		
	H29	6	0	0			6,468	5,112	15	12	6,483	5,123		
	H30	7	0	0			6,441	4,895	17	13	6,458	4,908		
	H31	8	0	0			7,372	5,387	20	15	7,393	5,402		
	H32	9	0	0			7,179	5,044	24	17	7,203	5,061		
	H33	10	0	0			6,467	4,369	26	17	6,493	4,386		
	H34	11	20,060	13,030			5,724	3,718	28	18	5,752	3,737		
	H35	12	20,060	12,529			5,477	3,421	30	19	5,507	3,440		
	H36	13	20,060	12,047			5,477	3,289	32	19	5,509	3,309		
	H37	14	20,060	11,584			5,477	3,163	34	20	5,511	3,182		
	H38	15	20,060	11,138			5,477	3,041	36	20	5,513	3,061		
	H39	16	20,060	10,710			5,458	2,914	37	20	5,496	2,934		
	H40	17	20,060	10,298			5,316	2,729	39	20	5,356	2,749		
施設完成後の評価期間（50年）	1	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	2	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	3	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	4	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	5	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	6	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	7	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	8	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	9	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	10	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	11	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	12	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	13	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	14	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	15	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	16	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	17	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	18	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	19	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	20	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	21	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	22	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	23	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	24	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	25	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	26	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	27	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	28	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	29	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	30	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	31	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	32	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	33	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	34	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	35	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	36	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	37	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	38	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	39	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	40	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	41	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	42	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	43	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	44	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	45	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	46	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
	47	64	23,340	1,897					44	4	44	4		
	48	65	23,340	1,824					44	3	44	3		
	49	66	23,340	1,754					44	3	44	3		
	50	67	23,340	1,686					44	3	44	3		
合計			1,307,442	338,745	599	339,344	99,336	70,948	2,565	723	101,901	71,670	4.7	267,674

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（残工期-10%）　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（13年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			6,912	6,647	4	4	6,917	6,651		
	H25	2	0	0			6,919	6,397	9	8	6,928	6,405		
	H26	3	0	0			7,663	6,812	13	11	7,676	6,824		
	H27	4	0	0			8,293	7,089	17	15	8,310	7,104		
	H28	5	0	0			8,231	6,765	21	17	8,252	6,782		
	H29	6	0	0			9,372	7,407	26	20	9,398	7,427		
	H30	7	0	0			9,011	6,848	31	23	9,042	6,871		
	H31	8	0	0			7,811	5,708	34	25	7,846	5,733		
	H32	9	20,060	14,094			7,060	4,961	38	27	7,098	4,987		
	H33	10	20,060	13,552			7,061	4,770	41	28	7,101	4,797		
	H34	11	20,060	13,030			7,061	4,586	44	28	7,104	4,615		
	H35	12	20,060	12,529			7,061	4,410	47	29	7,107	4,439		
	H36	13	20,060	12,047			6,881	4,132	49	30	6,930	4,162		
施設完成後の評価期間（50年）	1	14	23,340	13,479					44	25	44	25		
	2	15	23,340	12,960					44	24	44	24		
	3	16	23,340	12,462					44	23	44	23		
	4	17	23,340	11,982					44	23	44	23		
	5	18	23,340	11,522					44	22	44	22		
	6	19	23,340	11,078					44	21	44	21		
	7	20	23,340	10,652					44	20	44	20		
	8	21	23,340	10,243					44	19	44	19		
	9	22	23,340	9,849					44	18	44	18		
	10	23	23,340	9,470					44	18	44	18		
	11	24	23,340	9,106					44	17	44	17		
	12	25	23,340	8,755					44	16	44	16		
	13	26	23,340	8,419					44	16	44	16		
	14	27	23,340	8,095					44	15	44	15		
	15	28	23,340	7,784					44	15	44	15		
	16	29	23,340	7,484					44	14	44	14		
	17	30	23,340	7,196					44	14	44	14		
	18	31	23,340	6,920					44	13	44	13		
	19	32	23,340	6,653					44	12	44	12		
	20	33	23,340	6,397					44	12	44	12		
	21	34	23,340	6,151					44	12	44	12		
	22	35	23,340	5,915					44	11	44	11		
	23	36	23,340	5,687					44	11	44	11		
	24	37	23,340	5,469					44	10	44	10		
	25	38	23,340	5,258					44	10	44	10		
	26	39	23,340	5,056					44	9	44	9		
	27	40	23,340	4,862					44	9	44	9		
	28	41	23,340	4,675					44	9	44	9		
	29	42	23,340	4,495					44	8	44	8		
	30	43	23,340	4,322					44	8	44	8		
	31	44	23,340	4,156					44	8	44	8		
	32	45	23,340	3,996					44	8	44	8		
	33	46	23,340	3,842					44	7	44	7		
	34	47	23,340	3,694					44	7	44	7		
	35	48	23,340	3,552					44	7	44	7		
	36	49	23,340	3,416					44	6	44	6		
	37	50	23,340	3,284					44	6	44	6		
	38	51	23,340	3,158					44	6	44	6		
	39	52	23,340	3,037					44	6	44	6		
	40	53	23,340	2,920					44	5	44	5		
	41	54	23,340	2,807					44	5	44	5		
	42	55	23,340	2,699					44	5	44	5		
	43	56	23,340	2,596					44	5	44	5		
	44	57	23,340	2,496					44	5	44	5		
	45	58	23,340	2,400					44	5	44	5		
	46	59	23,340	2,308					44	4	44	4		
	47	60	23,340	2,219					44	4	44	4		
	48	61	23,340	2,133					44	4	44	4		
	49	62	23,340	2,051					44	4	44	4		
	50	63	23,340	1,972					44	4	44	4		
合計			1,267,323	366,383	700	367,083	99,336	76,532	2,565	831	101,901	77,363	4.7	289,720

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（資産+10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（15年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			5,987	5,757	2	2	5,989	5,759		
	H25	2	0	0			5,998	5,545	6	6	6,004	5,551		
	H26	3	0	0			5,996	5,330	9	8	6,005	5,338		
	H27	4	0	0			7,114	6,081	13	11	7,126	6,091		
	H28	5	0	0			7,249	5,958	16	13	7,265	5,972		
	H29	6	0	0			7,134	5,638	19	15	7,153	5,653		
	H30	7	0	0			8,239	6,261	23	17	8,262	6,279		
	H31	8	0	0			8,010	5,853	27	19	8,037	5,872		
	H32	9	0	0			7,060	4,960	29	21	7,090	4,981		
	H33	10	21,984	14,852			6,121	4,135	32	22	6,154	4,157		
	H34	11	21,984	14,281			6,122	3,976	35	23	6,156	3,999		
	H35	12	21,984	13,731			6,122	3,823	37	23	6,159	3,847		
	H36	13	21,984	13,203			6,122	3,676	39	24	6,161	3,700		
	H37	14	21,984	12,695			6,122	3,535	42	24	6,163	3,559		
	H38	15	21,984	12,207			5,942	3,299	44	24	5,986	3,324		
施設完成後の評価期間（～50年）	1	16	25,580	13,657					44	23	44	23		
	2	17	25,580	13,132					44	23	44	23		
	3	18	25,580	12,627					44	22	44	22		
	4	19	25,580	12,141					44	21	44	21		
	5	20	25,580	11,674					44	20	44	20		
	6	21	25,580	11,225					44	19	44	19		
	7	22	25,580	10,794					44	18	44	18		
	8	23	25,580	10,379					44	18	44	18		
	9	24	25,580	9,979					44	17	44	17		
	10	25	25,580	9,596					44	16	44	16		
	11	26	25,580	9,226					44	16	44	16		
	12	27	25,580	8,872					44	15	44	15		
	13	28	25,580	8,530					44	15	44	15		
	14	29	25,580	8,202					44	14	44	14		
	15	30	25,580	7,887					44	14	44	14		
	16	31	25,580	7,583					44	13	44	13		
	17	32	25,580	7,292					44	12	44	12		
	18	33	25,580	7,011					44	12	44	12		
	19	34	25,580	6,742					44	12	44	12		
	20	35	25,580	6,482					44	11	44	11		
	21	36	25,580	6,233					44	11	44	11		
	22	37	25,580	5,993					44	10	44	10		
	23	38	25,580	5,763					44	10	44	10		
	24	39	25,580	5,541					44	9	44	9		
	25	40	25,580	5,328					44	9	44	9		
	26	41	25,580	5,123					44	9	44	9		
	27	42	25,580	4,926					44	8	44	8		
	28	43	25,580	4,737					44	8	44	8		
	29	44	25,580	4,554					44	8	44	8		
	30	45	25,580	4,379					44	8	44	8		
	31	46	25,580	4,211					44	7	44	7		
	32	47	25,580	4,049					44	7	44	7		
	33	48	25,580	3,893					44	7	44	7		
	34	49	25,580	3,743					44	6	44	6		
	35	50	25,580	3,599					44	6	44	6		
	36	51	25,580	3,461					44	6	44	6		
	37	52	25,580	3,328					44	6	44	6		
	38	53	25,580	3,200					44	5	44	5		
	39	54	25,580	3,077					44	5	44	5		
	40	55	25,580	2,958					44	5	44	5		
	41	56	25,580	2,845					44	5	44	5		
	42	57	25,580	2,735					44	5	44	5		
	43	58	25,580	2,630					44	5	44	5		
	44	59	25,580	2,529					44	4	44	4		
	45	60	25,580	2,432					44	4	44	4		
	46	61	25,580	2,338					44	4	44	4		
	47	62	25,580	2,248					44	4	44	4		
	48	63	25,580	2,162					44	4	44	4		
	49	64	25,580	2,079					44	4	44	4		
	50	65	25,580	1,999					44	3	44	3		
合計			1,410,914	386,097	647	386,744	99,336	73,830	2,565	775	101,901	74,605	5.2	312,140

【感度分析】一関遊水地（残事業）

費用対効果分析（資産-10%）　　水系名：北上川　河川名：北上川【一関遊水地】

単位：百万円

	年次	t	便益										費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値	計	建設費③		維持管理費④		計 ③＋④			
			便益	現在価値	②	①+②	費用（合計）	現在価値	費用（合計）	現在価値	費用	現在価値		
施設整備期間（15年）	H23	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
	H24	1	0	0			5,987	5,757	2	2	5,989	5,759		
	H25	2	0	0			5,998	5,545	6	6	6,004	5,551		
	H26	3	0	0			5,996	5,330	9	8	6,005	5,338		
	H27	4	0	0			7,114	6,081	13	11	7,126	6,091		
	H28	5	0	0			7,249	5,958	16	13	7,265	5,972		
	H29	6	0	0			7,134	5,638	19	15	7,153	5,653		
	H30	7	0	0			8,239	6,261	23	17	8,262	6,279		
	H31	8	0	0			8,010	5,853	27	19	8,037	5,872		
	H32	9	0	0			7,060	4,960	29	21	7,090	4,981		
	H33	10	18,135	12,251			6,121	4,135	32	22	6,154	4,157		
	H34	11	18,135	11,780			6,122	3,976	35	23	6,156	3,999		
	H35	12	18,135	11,327			6,122	3,823	37	23	6,159	3,847		
	H36	13	18,135	10,891			6,122	3,676	39	24	6,161	3,700		
	H37	14	18,135	10,472			6,122	3,535	42	24	6,163	3,559		
	H38	15	18,135	10,070			5,942	3,299	44	24	5,986	3,324		
施設完成後の評価期間（50年）	1	16	21,101	11,266					44	23	44	23		
	2	17	21,101	10,833					44	23	44	23		
	3	18	21,101	10,416					44	22	44	22		
	4	19	21,101	10,015					44	21	44	21		
	5	20	21,101	9,630					44	20	44	20		
	6	21	21,101	9,260					44	19	44	19		
	7	22	21,101	8,904					44	18	44	18		
	8	23	21,101	8,561					44	18	44	18		
	9	24	21,101	8,232					44	17	44	17		
	10	25	21,101	7,915					44	16	44	16		
	11	26	21,101	7,611					44	16	44	16		
	12	27	21,101	7,318					44	15	44	15		
	13	28	21,101	7,037					44	15	44	15		
	14	29	21,101	6,766					44	14	44	14		
	15	30	21,101	6,506					44	14	44	14		
	16	31	21,101	6,256					44	13	44	13		
	17	32	21,101	6,015					44	12	44	12		
	18	33	21,101	5,784					44	12	44	12		
	19	34	21,101	5,561					44	12	44	12		
	20	35	21,101	5,347					44	11	44	11		
	21	36	21,101	5,142					44	11	44	11		
	22	37	21,101	4,944					44	10	44	10		
	23	38	21,101	4,754					44	10	44	10		
	24	39	21,101	4,571					44	9	44	9		
	25	40	21,101	4,395					44	9	44	9		
	26	41	21,101	4,226					44	9	44	9		
	27	42	21,101	4,063					44	8	44	8		
	28	43	21,101	3,907					44	8	44	8		
	29	44	21,101	3,757					44	8	44	8		
	30	45	21,101	3,612					44	8	44	8		
	31	46	21,101	3,473					44	7	44	7		
	32	47	21,101	3,340					44	7	44	7		
	33	48	21,101	3,211					44	7	44	7		
	34	49	21,101	3,088					44	6	44	6		
	35	50	21,101	2,969					44	6	44	6		
	36	51	21,101	2,855					44	6	44	6		
	37	52	21,101	2,745					44	6	44	6		
	38	53	21,101	2,640					44	5	44	5		
	39	54	21,101	2,538					44	5	44	5		
	40	55	21,101	2,440					44	5	44	5		
	41	56	21,101	2,347					44	5	44	5		
	42	57	21,101	2,256					44	5	44	5		
	43	58	21,101	2,170					44	5	44	5		
	44	59	21,101	2,086					44	4	44	4		
	45	60	21,101	2,006					44	4	44	4		
	46	61	21,101	1,929					44	4	44	4		
	47	62	21,101	1,855					44	4	44	4		
	48	63	21,101	1,783					44	4	44	4		
	49	64	21,101	1,715					44	4	44	4		
	50	65	21,101	1,649					44	3	44	3		
合計			1,163,851	318,488	647	319,135	99,336	73,830	2,565	775	101,901	74,605	4.3	244,531