

河川事業 再評価

## 北上川直轄河川改修事業

(北上川水系河川整備計画 [大臣管理区間])

平成24年10月17日

国土交通省 東北地方整備局

事業名		北上川直轄河川改修事業 北上川水系河川整備計画 [大臣管理区間]	事業主体	東北地方整備局
事業の概要	事業区間	北上川 (岩手県盛岡市～宮城県石巻市) 旧北上川 (宮城県登米市～宮城県石巻市) 江合川 (宮城県大崎市～宮城県石巻市) 大臣管理区間 429.24km	整備内容	堤防整備 (量的整備、質的整備)、河道掘削、胆沢ダム建設、一関遊水地建設 等
	建設事業着手	明治 44 年度		
	事業評価対象開始年度	平成 24 年度		
	評価対象期間	平成 24 年度～平成 51 年度 (当面事業 評価期間： 平成 25 年度～平成 31 年度)		
	全体事業費	約 2,692 億円 (平成 24 年度～平成 51 年度)		
事業の目的	<p>北上川では、明治 43 年洪水を契機に直轄河川改修事業に着手し、その後昭和 22 年 9 月洪水、昭和 23 年 9 月洪水等により度重なる被害を受けたため、これを契機としてダム群の建設推進の他、主要市街地を中心に堤防整備や河道掘削が進められ、洪水被害を防ぐことにより社会や経済の発展を支えてきました。</p> <p>これまでの整備により洪水被害の軽減を図ってきたものの、依然として堤防の整備率が低く、近年においても平成 14 年 7 月や平成 19 年 9 月の洪水で、住宅や田畑等の浸水被害が発生しています。</p> <p>また、平成 23 年 3 月 11 日、三陸沖を震源とする東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波が発生し、多くの尊い人命が奪われたほか、家屋全壊等の甚大な被害が発生しています。</p> <p>このため、戦後の代表洪水である昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水が発生しても、家屋浸水被害を防止するとともに、河口での高潮や津波による被害を軽減することを目的に、堤防整備・河道掘削等の河川改修及び洪水調節施設の整備を実施します。</p>			
位置図	<p style="text-align: center;"><b>北上川位置図</b></p> <p>流域図凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 北上川水系流域界</li> <li>— 大臣管理区間</li> <li>- - - 県境</li> <li>■ 基準地点</li> <li>● 主要な地点</li> <li>▲ 既設ダム ○は県管理ダム</li> <li>▼ 建設中ダム ○は県管理ダム</li> <li>≡ 堰</li> <li>○ 遊水地 ○は県管理遊水地</li> <li>○ 想定氾濫区域</li> </ul>			

■北上川流域の概要

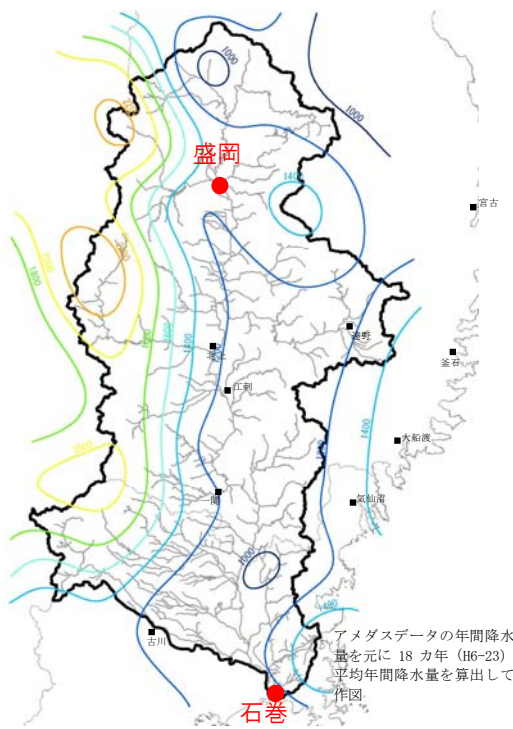
・流域の概要

北上川は、その源を岩手県岩手郡岩手町御堂に発し、北上高地、奥羽山脈から発する猿ヶ石川、雫石川、和賀川、胆沢川等幾多の大小支川を合わせて岩手県を南に縦貫し、一関市下流の狭窄部を経て宮城県に流下します。その後、登米市柳津で旧北上川に分流し、本川は新川開削部を経て追波湾に注ぎ、旧北上川は宮城県栗原市栗駒山から発する迫川と宮城県大崎市荒雄岳から発する江合川を合わせて平野部を南流し石巻湾に注ぐ、幹川流路延長 249 km、流域面積 10,150km<sup>2</sup> の一級河川です。

項目		諸元	備考
流路延長		249km	東北第1位、全国第5位
流域面積		10,150km <sup>2</sup>	東北第1位、全国第4位
流域内諸元	市町村	岩手県	7市8町1村
		宮城県	4市2町
		合計	11市10町1村
流域内人口		約148万人	平成24年3月現在 岩手県：約98万人 宮城県：約50万人 (平成22年国勢調査結果、平成22年10月1日現在)

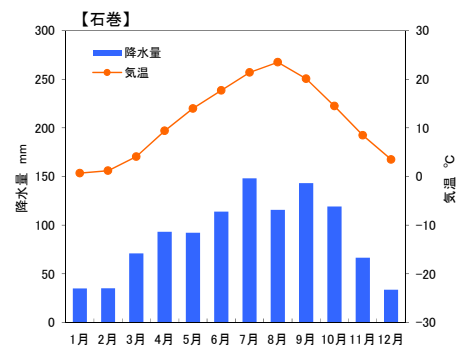
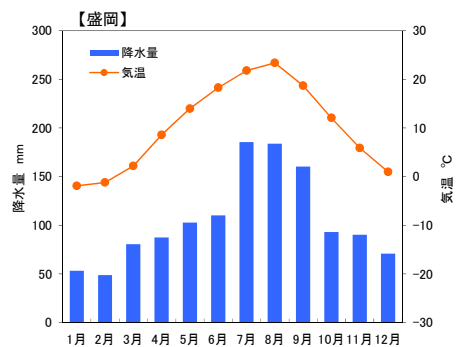
・流域の気候

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 24 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。



年降水量等雨量線図

アメダスデータの年間降水量を元に 18 カ年 (H6-23) 平均年降水量を算出して作図



各地の年平均気温・降水量

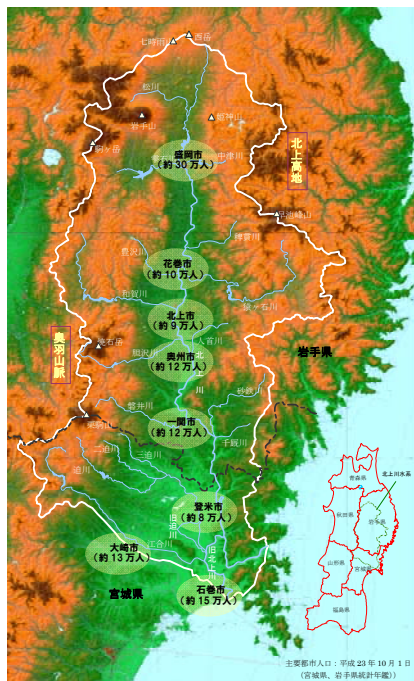
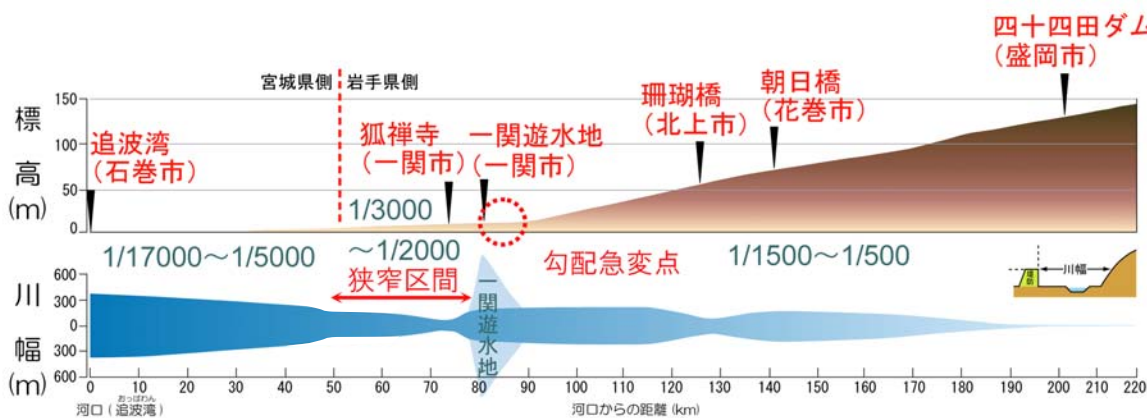
(平年値 1981~2010 年) 出典：気象庁

・流域の地形と洪水特性

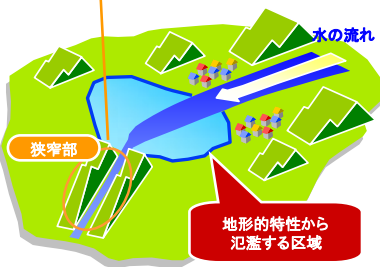
北上川の流域は南北に長く東西に狭い不規則な長方形で、北上高地と奥羽山脈に囲まれており、これらの山地から多くの支川が北上川本川に流れ込んでいます。

一関市狐禅寺を境にして上流と下流で勾配は異なり、盛岡市から一関市までの上流・中流域の河床勾配は1/500~1/1500程度と比較的急勾配ですが、一関市狐禅寺より下流域では1/5000~1/17000程度と上流・中流に比べて非常に緩やかです。また、一関市の下流は川幅が極端に狭くなり、岩手・宮城県境付近まで約30kmにおよぶ狭窄部が存在し、さらに、狭窄部から河口までの高低差は僅か十数mとなるため、大雨による増水時には排水が出来なくなります。このため、狭窄部上流に位置する一関・平泉地域は古くから洪水常襲地帯となっていました。

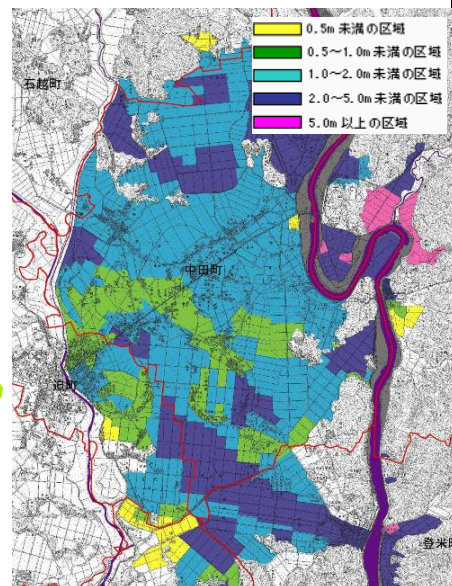
洪水の氾濫形態も狭窄部の上流と下流で異なり、北上川の上流部（岩手県側）は氾濫流が河道内の流れと一体的に流れる流下型と狭窄部の上流に水が貯まってしまう貯留型の氾濫特性を有しています。一方、北上川の下流部（宮城県側）、旧北上川及び江合川は、広大な低平地内を流下し、河床勾配が緩勾配のため、洪水が長時間継続することとなり、一度氾濫すると氾濫域が拡大してしまう拡散型の氾濫特性を有しています。



北上川流域 地形概要



狭窄部上流氾濫イメージ



登米市(旧中田町)付近 浸水想定区域図

■整備目標

北上川の事業は、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「北上川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水等による災害に対する安全性の向上を図ることとします。

その結果、北上川及び旧北上川においては、戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水と同規模の洪水に対し、家屋の浸水被害を解消することが概ね可能となります。

■主な整備内容（現在～整備計画完成まで：H24～H51）

●河川の整備

・堤防の量的整備

洪水を安全に流下させるために、家屋等への被害が生じる恐れのある無堤箇所及び断面が不足する箇所において、堤防の整備を実施します。

また、河口部においては、洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図るため、必要となる堤防整備を実施します。



北上市甘木地区



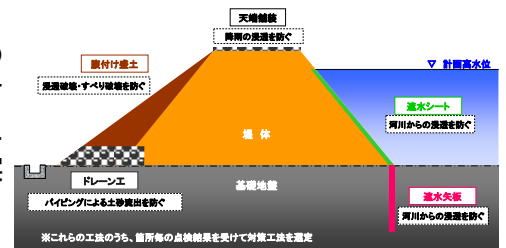
登米市米谷地区



石巻市（北上川河口部）

・堤防の質的整備

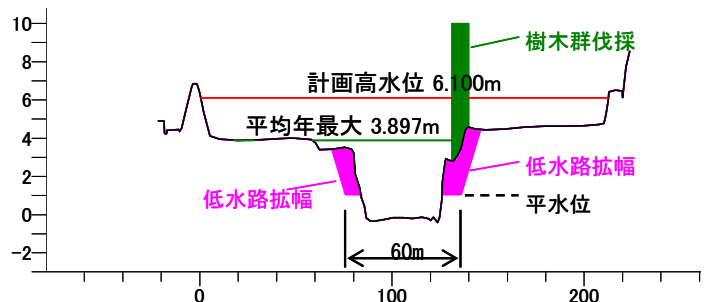
堤防の浸透や東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震等に対する安全性の点検を行い、安全性が確保されない堤防については、堤防の質的整備を検討し、必要に応じて実施時期の見直しも行いながら対策を実施します。



堤防の質的整備(イメージ)

・河道掘削

堤防整備が完了しても河道の断面積が不足している箇所については、河道の目標とする流量を安全に流下できず浸水被害が生じる恐れがあります。このため、河道の断面積を拡大するための河道掘削を実施します。



江合川における河道掘削（1.6km）

事業の概要

●洪水調節施設

・胆沢ダム

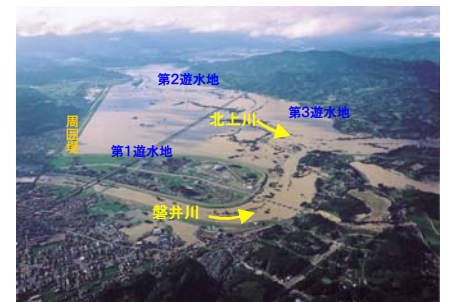
北上川右支川胆沢川の上流部（岩手県奥州市胆沢区）、既設の石淵ダムの下流約 2km に計画された胆沢ダムは、北上川及び胆沢川沿川地域の水不足の解消や水需要の増加に伴う水源確保及び洪水被害の軽減を図るため、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水・水道用水の供給、発電を目的として、昭和 63 年に建設事業に着手し、平成 25 年の完成に向け事業を推進しています。



建設中の胆沢ダム  
(平成 24 年 10 月撮影)

・一関遊水地

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。今後は、磐井川における一連堤防の早期完成を図るとともに、遊水地内の農地の有効利用を図るため小堤の整備を推進します。



平成 14 年 7 月洪水時の一関遊水地

・新江合川

新江合川は、江合川から鳴瀬川への洪水分派施設として、大正 6 年から工事に着手し、昭和 32 年に完了しました。

その後、河床低下に対する分派機能の保全を目的に昭和 48 年に右京江床固が設置されました。今後は、江合川の河川改修と合わせ、適切な洪水分派量を確保するため、施設の改良と流路を含めた維持管理を行います。



江合川・新江合川での洪水分派

●内水対策

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下の状況等を勘察し、内水被害の発生リスクが高い地区についての情報提供を改めて行っていくとともに、内水による浸水被害の恐れがある地域においては、既設の排水施設の適正な運用と、排水ポンプ車の効率的な配置・運用により内水被害の軽減を図ります。また、必要に応じて排水ピットの新設、排水ポンプの増強など、関係機関と連携した内水対策を実施します。

さらに、大規模な内水氾濫においては、東北地方整備局管内に配備された排水ポンプ車を機動的に活用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減できるよう努めます。



平泉町倉町地区での内水排除状況  
(平成 19 年 9 月洪水)



紫波町高水寺地区での内水排除状況  
(平成 19 年 9 月洪水)



石巻市不動沢地区での内水排除状況  
(平成 23 年 9 月洪水)

事業の概要

●河川の維持管理（主なもの）

・河川管理施設の維持管理

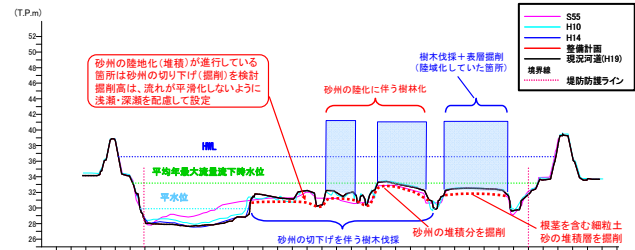
河川巡視や堤防モニタリング調査等、河川調査で把握した現状をもとに、必要に応じた補修等を実施し、堤防の機能の維持に努めます。樋門・樋管及び堤防の変状を把握するため、点検・調査を実施し、施設の状態を適切に把握・評価し、施設の機能に支障がある場合は機動的に補修を実施します。



河川巡視状況

・河道の管理

適正な河道断面を確保し、河川管理施設が常に機能を発揮できるよう、必要に応じて河道堆積土砂の撤去や樹木の伐採を実施します。



河道内の土砂撤去（断面図）

●ダム の維持管理（主なもの）

・堤体及び湖面の維持管理

既設のダムについて、洪水時や濁水時に確実に機能を発揮させ、長期にわたり適正に運用するため、ダム及び貯水池、ダム周辺の監視・観測等調査を計画的に実施し、長期供用による損傷や経年劣化などの老朽化の進行に対し、現行の安全性を適切に監視・評価した上で、長期的な施設管理・保全対策を行います。



ダム堤体巡視

●ソフト対策の取り組み

・河川情報の収集・提供

治水・利水及び環境に関する基礎資料として、雨量・水位・水質の観測データをはじめとする河川・ダム情報の収集を行います。また、収集した災害に関する情報については、光ファイバー等の高速通信手段を活用し、報道機関やインターネット、携帯電話等を通じて関係機関等へ确实・迅速な情報伝達を行い、洪水被害や濁水被害、水質事故の未然防止及び軽減を図ります。

・防災教育への支援、災害教訓の伝承

どのような状況にあっても、いざ災害が発生した場合に、住民等が迅速かつ適切な避難行動をとることができるようにするためには、日常からの防災意識の向上に加えて、住んでいる地域の特徴、過去の被害の状況、災害時にとるべき行動といった防災知識の普及や、過去の災害から学んだ教訓の後世への伝承が重要です。

そのため、関係自治体を実施する防災訓練への積極的な支援、総合学習等を活用した防災教育への支援、多様なツールを活用した広報の実施等を推進します。



総合防災訓練（石巻市）



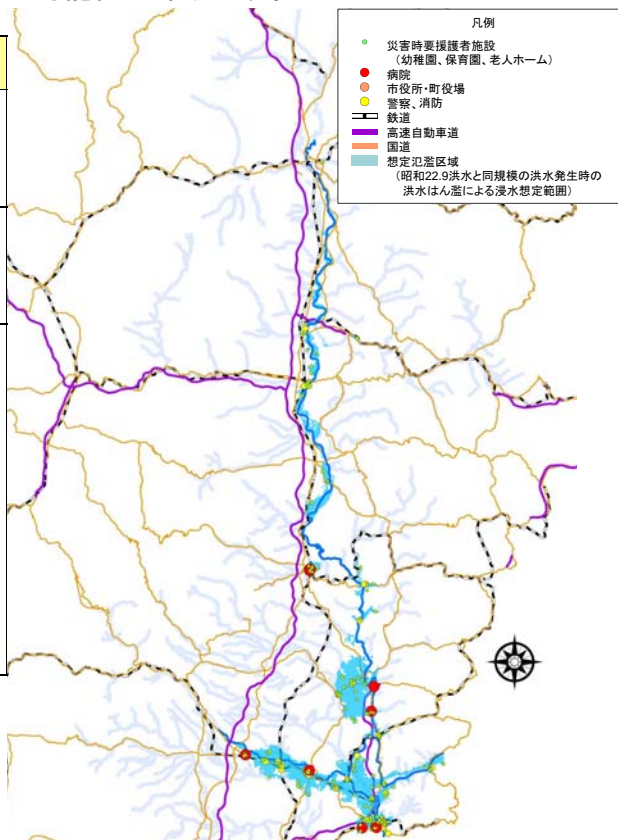
津波到達表示板設置例



### ■洪水氾濫による社会的影響

浸水想定範囲には、家屋や農地のほか、保育園や幼稚園、病院などの災害時要援護者施設、消防署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通、ライフライン供給施設、事業所があることから、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われる可能性があります。

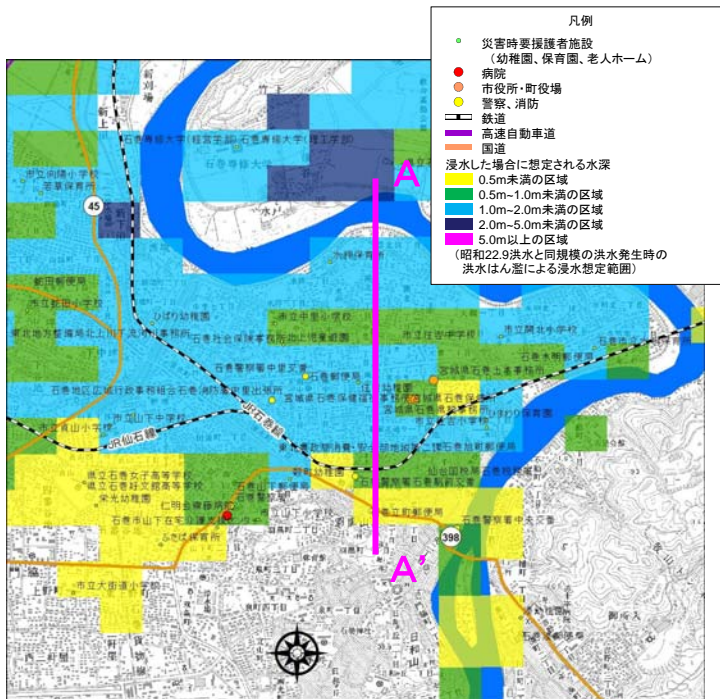
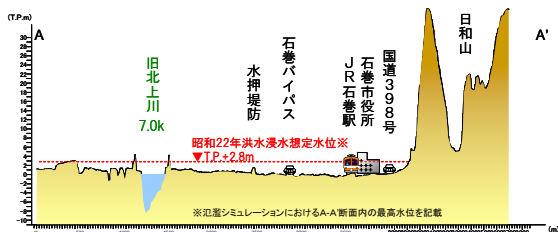
施設等被害	想定される被害	北上川浸水想定区域内にある施設数
重要施設被害	災害時要援護者を多数抱え、被災しやすい保育園や小学校などの人的被害、病院等の救急医療の停滞等の被害	幼稚園:25 保育園:28 老人ホーム:50 病院:9
防災拠点施設の被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設が被災することによる、被災者救護の停滞、治安の悪化、行政事務の停滞等の被害	警察関連:22 消防関連:11 市役所・町役場等:5
波及被害	道路や鉄道等の交通の途絶、による波及被害 停滞に伴う周辺地域を含めた波及被害	【鉄道】 JR東北新幹線、 JR秋田新幹線、 JR東北線、JR石巻線、 JR仙石線、JR気仙沼線、 JR大船渡線、JR釜石線、 JR北上線 【高速道路】 東北自動車道、 三陸自動車道、 秋田自動車、 東北縦貫自動車道 【国道】 4号、45号、107号、108号、 342号、346号、398号、456号



事業を巡る社会情勢等の変化

### ■洪水氾濫による社会的影響（石巻市の例）

石巻市の中心市街地には、保育園や小学校、病院などの災害時要援護者施設、警察署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通事業所があることから、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われる可能性があります。



石巻市中心市街地の想定氾濫区域内の状況

## 2) 過去の災害実績

### ■主な洪水被害

明治以降の著名な洪水としては、直轄河川改修事業の契機となった明治43年9月洪水、治水計画の見直しを余儀なくされた昭和22年9月洪水（カスリン台風）、昭和23年9月洪水（アイオン台風）が挙げられます。近年における主要洪水では、昭和56年8月洪水や平成10年8月洪水等が挙げられますが、特に甚大な被害が生じた洪水では、基準地点である狐禅寺地点の最高水位が戦後第3位を記録した平成14年7月洪水、明治橋上流で戦後最大の流域平均2日雨量を記録した平成19年9月洪水が挙げられます。これらの洪水では、各地で床上・床下浸水等が発生し、甚大な被害を受けました。

主な洪水被害の状況

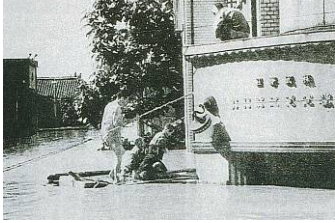
洪水 生起年月	原因	明治橋地点		狐禅寺地点		和渕地点		被害状況
		2日 雨量 (mm)	実績 流量 (m <sup>3</sup> /s)	2日 雨量 (mm)	実績 流量 (m <sup>3</sup> /s)	2日 雨量 (mm)	実績 流量 (m <sup>3</sup> /s)	
明治43年9月	前線	257	(約6,300)	164	—	—	—	■岩手県側：死者5人、負傷者1人、流失102戸、全半壊98戸、床上浸水5,587戸、床上浸水2,325戸※1
昭和22年9月	カスリン 台風	168	(約3,030)	187	(約8,600)	201	(約3,790)	■岩手県側：死者・行方不明者212人、流出1,900戸、全半壊5,286戸、床上床下浸水37,868戸※1 ■宮城県側：死者・行方不明者30人、流出165戸、全半壊44戸、床上床下浸水29,704戸※2
昭和23年9月	アイオン 台風	108	(約1,940)	161	(約7,500)	255	(約4,100)	■岩手県側：死者・行方不明者709人、流出1,319戸、全半壊2,424戸、床上床下浸水28,972戸※1 ■宮城県側：死者・行方不明者44人、流出121戸、全半壊254戸、床上床下浸水33,611戸※2
昭和56年8月	台風	135	約1,530	149	約4,750	128	約1,450	■岩手県側：死者3人※3、全半壊29戸、床上浸水1,416戸、床下浸水965戸※4 ■宮城県側：死者2人※2、半壊5戸、床上浸水91戸、床下浸水569戸※4
平成2年9月	台風	119	約1,780	124	約4,210	111	約1,030	■岩手県側：半壊1戸、床上浸水90戸、床下浸水262戸※4 ■宮城県側：死者1人※2、床下浸水76戸※4
平成10年8月	前線 +台風	125	約1,220	122	約3,950	150	約1,830	■岩手県側：全壊3戸、床上浸水410戸、床下浸水271戸※4 ■宮城県側：床上浸水107戸、床下浸水279戸※4
平成14年7月	前線 +台風	150	約1,820	160	約4,430	189	約2,050	■岩手県側：負傷者6人※5、全半壊9戸、床上浸水1,144戸、床下浸水990戸※4 ■宮城県側：死者1人※2、半壊4戸、床上浸水266戸、床下浸水1,032戸※4
平成19年9月	前線	208	約2,110	173	約4,050	93	約400	■岩手県側：死者2人※5、床上浸水241戸、床下浸水489戸※4 ■宮城県側：床上浸水1戸、床下浸水52戸※4

( ) は推定流量

出典；1 岩手県災異年表、2 宮城県災害年表、3 北上川上流洪水記録、4 水害統計、5 岩手県災害情報速報（岩手県総合防災室）

事業を巡る社会情勢等の変化

昭和 22 年 9 月洪水(カスリン台風)



昭和 23 年 9 月洪水(アイオン台風)



昭和 22 年、戦後間もない混乱した時代に、北上川流域を襲ったカスリン台風。それからちょうど 1 年後、追い討ちをかけるかのようにアイオン台風が猛威をふるい、岩手・宮城両県は 2 年連続の大水害に見舞われ、中でも一関市は、磐井川堤防の決壊等により未曾有の大被害を受けている。

【出典：カスリン・アイオン台風 50 年記録写真集】

既往洪水の被災状況

■昭和22年9月洪水(カスリン台風)

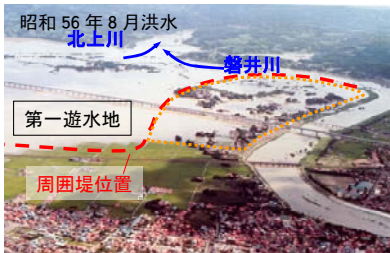
	人的被害		浸水家屋数(戸)			
	死者・ 行方不明	負傷者	全半壊	流出	浸水	合計
岩手県側	212	37	5,286	1,900	37,868	45,054
宮城県側	30	4	44	165	29,704	29,913
合計	242	41	5,330	2,065	67,572	74,967

■昭和23年9月洪水(アイオン台風)

	人的被害		浸水家屋数(戸)			
	死者・ 行方不明	負傷者	全半壊	流出	浸水	合計
岩手県側	709	494	2,424	1,319	28,972	32,715
宮城県側	44	25	254	121	33,611	33,986
合計	753	519	2,678	1,440	62,583	66,701

出典：岩手県災異年表・宮城県災害年表

事業を巡る社会情勢等の変化



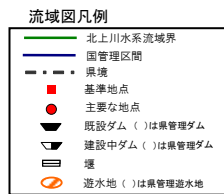
一関遊水地における出水時の状況比較。H14.7洪水・H19.9洪水では周囲堤完成により浸水被害が軽減されている。



旧北上川と江合川の合流点付近の浸水状況



旧北上川河口部の浸水状況



稗貫川合流点付近(花巻市石鳥谷町)の浸水状況



立花地区(北上市立花)の浸水状況



砂鉄川と北上川の合流点付近の浸水状況



砂鉄川と北上川の合流点付近の浸水状況

北上川水系における主な水害状況

■高潮による被害

旧北上川の河口部では、港として街が発達してきた歴史的経緯から、市街地が河岸に近接し堤防の整備が困難な状況であったため、これまで高潮による浸水被害が頻発していました。

平成10年から平成21年までに5回の浸水被害が発生し、また、東北地方太平洋沖地震が発生した以降も、地盤沈下等の影響により高潮時等に度々浸水被害が発生しています。

平成10年以降の旧北上川における浸水被害

月日	浸水家屋数		避難勧告
	床上戸数(戸)	床下戸数(戸)	
平成10年9月	31	12	
平成14年7月	121	194	5,894世帯,19,613人
平成18年10月	6	27	
平成19年9月	0	1	2,111世帯,5,830人
平成21年10月	10	43	(1,523世帯)

※平成21年10月の1,523世帯は高潮対策避難準備情報であり、避難勧告までは発令していない



平成14年7月 浸水被害状況



平成21年10月 浸水被害状況



平成23年4月 浸水状況



平成23年9月 浸水状況

事業を巡る社会情勢等の変化

■地震、津波による被害

●過去の地震、津波被害

北上川流域においては、津波によって20,000人以上の死者を出した明治29年6月の明治三陸地震(M8.2)を始めとして、昭和8年3月の昭和三陸地震(M8.1)、昭和53年6月の宮城県沖地震(M7.4)などにより大きな被害が発生しており、近年でも平成15年7月の宮城県北部連続地震等でも、河川管理施設を含め大きな被害が発生しています。

またプレート境界地震以外においても、昭和35年5月に遠く南米チリで発生した地震(Ms8.3)による津波や、陸域を震源とした平成20年6月の岩手・宮城内陸地震(M7.2)でも被害が発生しています。

過去の地震・津波災害

地震発生年月日	地震名	震源	地震規模	被害概要	出典
貞観11年5月26日 (869年)	貞観地震	三陸はるか沖	M8.3	死者約1,000人	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書「1896明治三陸地震津波」,中央防災会議
明治29年6月15日 (1896年)	明治三陸地震津波	三陸沖	M8.2	死者約22,000人 流失・全半壊家屋1万戸以上 船の被害約7,000千隻	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書「1896明治三陸地震津波」,中央防災会議
昭和8年3月3日 (1933年)	昭和三陸地震津波	三陸沖	M8.1	死者・不明3,064人	気象庁ホームページ「日本付近で発生した主な被害地震」
昭和35年5月21日 (1960年)	チリ地震津波	南米チリ海溝	※Ms8.3	死者・行方不明142名、 重傷者872名、家屋全壊約1,500戸 罹災世帯3万2,049戸(約16万名)	災害教訓の継承に関する専門調査会報告書「1960チリ地震津波」,中央防災会議 ※Ms:表面波マグニチュード
昭和53年6月12日 (1978年)	宮城県沖地震	宮城県沖	M7.4	死者28人・負傷者1,325人、 家屋の全壊1,183棟・半壊5,574棟	気象庁秋田地方気象台ホームページ
平成15年5月26日 (2003年)	宮城県沖(三陸南)地震	宮城県沖	M7.1	負傷174名、 住宅全壊2棟、住宅半壊21棟	気象庁ホームページ「日本付近で発生した主な被害地震」
平成15年7月26日 (2003年)	宮城県北部連続地震	宮城県北部	M6.4	負傷677名、 住宅全壊1276棟、住宅半壊3,809棟	気象庁ホームページ「日本付近で発生した主な被害地震」
平成20年6月14日 (2008年)	岩手宮城内陸地震	岩手県内陸南部	M7.2	死者17名、行方不明者6人 負傷426人 住家全半壊176戸	気象庁ホームページ「日本付近で発生した主な被害地震」

●東北地方太平洋沖地震

平成23年(2011年)3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震」は、地震規模マグニチュード9.0の巨大地震であり、宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、栃木県、茨城県の各地で震度6強を観測したほか、東北・関東地方を中心に、広い範囲で震度5強を観測しました。

東北地方の太平洋側に甚大な被害をもたらし、自然災害では戦後最大の規模となりました。なかでも北上川及び旧北上川の河口に位置する石巻市では、河口部に人口・資産が集中していたこともあり、死者3,471名、行方不明者476名、全壊家屋22,357戸、半壊家屋11,021戸に及ぶ未曾有の被害となりました。

※石巻市の被害(死者、行方不明者、全壊、半壊)は「東日本大震災における被害等状況」(宮城県平成24年9月7日公表、平成24年8月31日時点)による。

北上川水系における直轄河川管理施設の被災箇所数は、646箇所(うち、北上川362箇所、旧北上川153箇所、江合川131箇所)に上りました。



北上川右岸-0.2k付近(石巻市月浜地先)  
※津波により堤防が流出



北上川右岸4.0k付近(石巻市針岡地先)  
※津波により堤防が流出



江合川左岸27.6k付近  
(大崎市古川瀨尻地先)  
※地震により縦断クラック発生

### 3) 災害発生の危険度

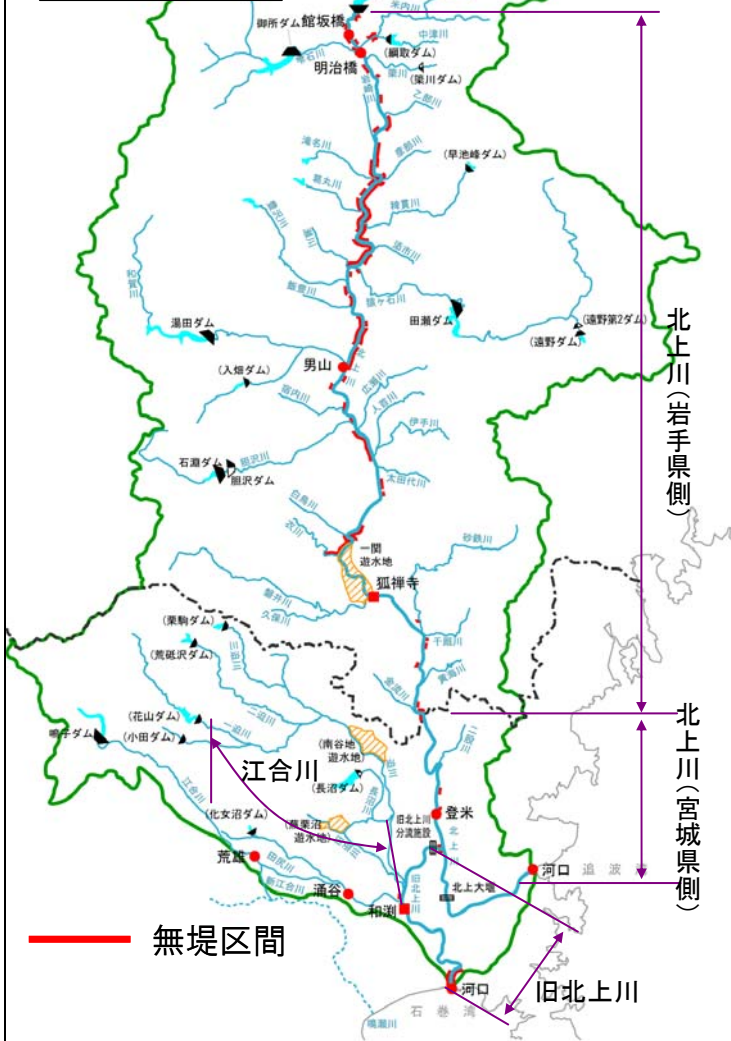
北上川の大管管理区間において堤防が必要な延長は約 270km あり、そのうち完成堤防（洪水を安全に流下させるため必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防）の延長は平成 22 年 3 月末時点で約 102 km（38%）となっています。一方、暫定堤防（洪水を安全に流下させるために必要な断面（堤防高や幅）が不足している堤防）の延長は約 93 km（34%）、無堤部が約 75 km（28%）となっており、未だ堤防整備率が低い状況となっています。

旧北上川の堤防整備率は堤防が必要な延長約 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。

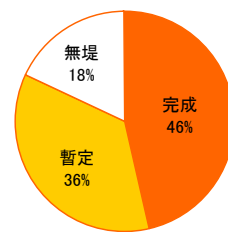
江合川は、ほぼ全川にわたり堤防が完成していますが、新江合川下流部において一部暫定堤防が存在しています。

単位: km

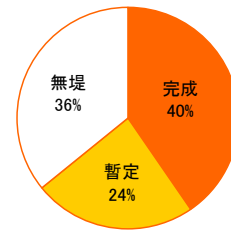
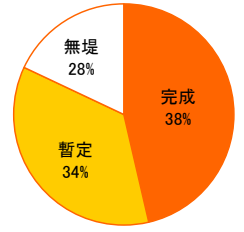
	完成堤	暫定堤	無堤	整備必要延長	備考
北上川流域	217.3	166.9	85.0	469.1	
岩手県側	120.3	71.4	80.5	272.1	支川含む
宮城県側	97.0	95.5	4.5	197.0	支川含む
北上川	102.3	93.1	75.2	270.5	
岩手県側	83.5	49.7	74.6	207.8	
宮城県側	18.7	43.4	0.6	62.8	
旧北上川	34.7	26.5	3.7	64.9	
江合川	41.1	14.7	0.1	55.9	



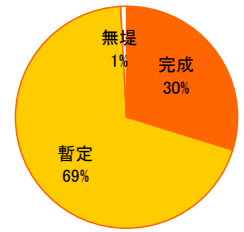
〔北上川流域〕



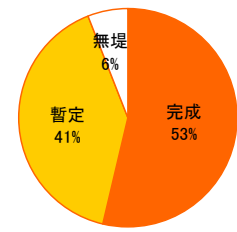
〔北上川本川〕



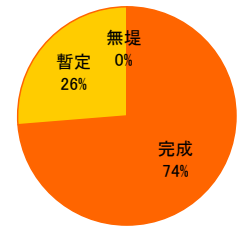
北上川(岩手県側)



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)

#### 4) 地域開発の状況

##### ■ 流域の土地利用

北上川流域内市町村（11市10町1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。

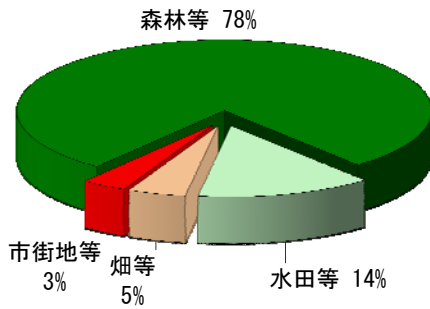
土地利用の分布を概観すると、岩手県側では、農地が平地部に分布しており、市街地は北上川沿川に集中しています。一方、宮城県側では、沖積平野が広く水田として利用されています。

北上川流域内市町村の土地利用別面積

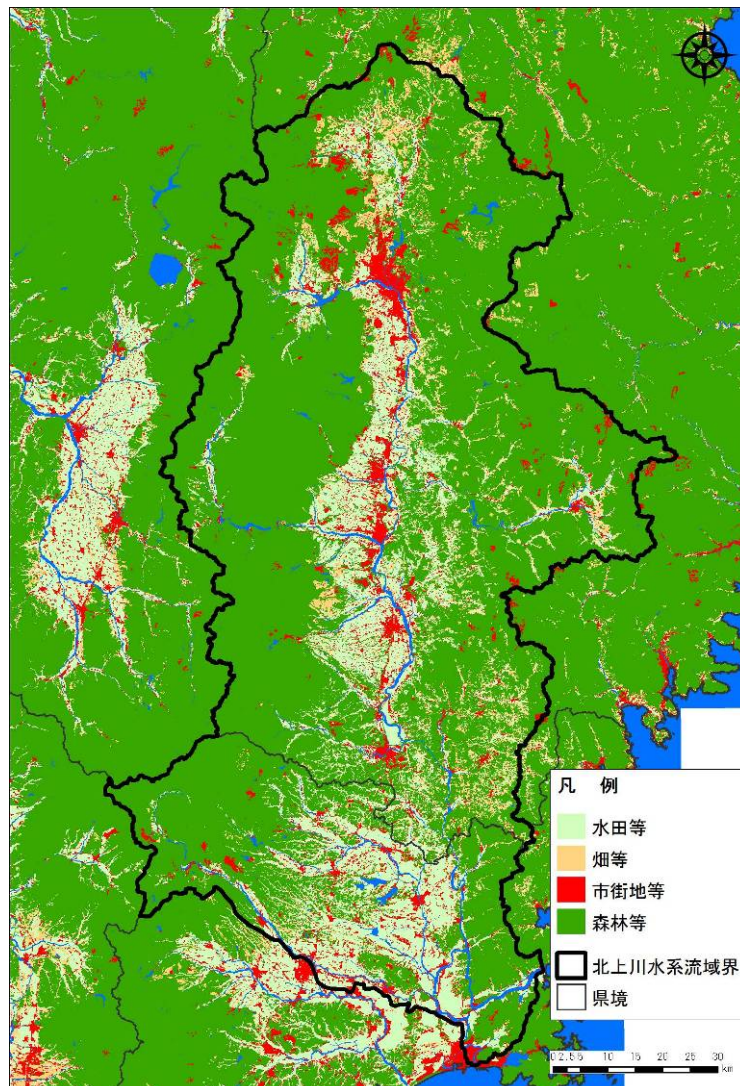
	水田等	畑等	市街地等	森林等	合計
岩手県	884	420	246	6,911	8,462
	10%	5%	3%	82%	100%
宮城県	657	90	149	1,955	2,851
	23%	3%	5%	68%	99%
合計	1,541	511	395	8,866	11,313
	14%	5%	3%	78%	100%

上段：面積(km<sup>2</sup>) 下段：割合

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑（平成22年）



北上川流域内市町村の土地利用別面積割合



出典：国土数値情報（平成21年） 国土地理院

土地利用区分図

事業を巡る社会情勢等の変化

■事業に係わる地域の人口、資産等の変化

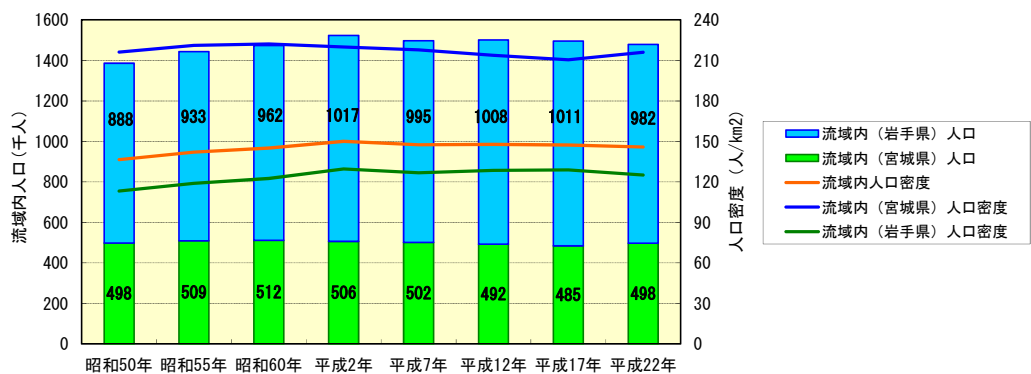
北上川流域の人口の推移を流域内市町村人口で見ると、宮城県側では昭和50年から平成22年までほぼ横ばいに推移しているのに対し、岩手県側では平成12年までは増加傾向にあり、以後は横ばいに推移し、平成17年から平成22年にかけては減少傾向となっています。北上川流域内にある市町村の総人口は平成2年をピークにほぼ同程度で推移しており、平成22年時点で約148万人です。（なお、河口の石巻市では、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波の影響等により、人口が約16万人(H23.3.1)から約15万人(H24.9.1)へ減少）

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。

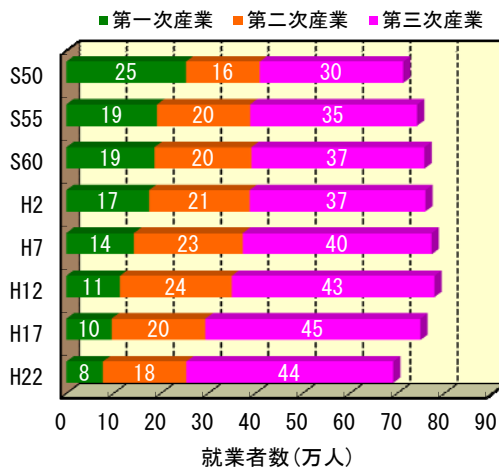
事業を巡る社会情勢等の変化

平成17年時点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%を占めています。



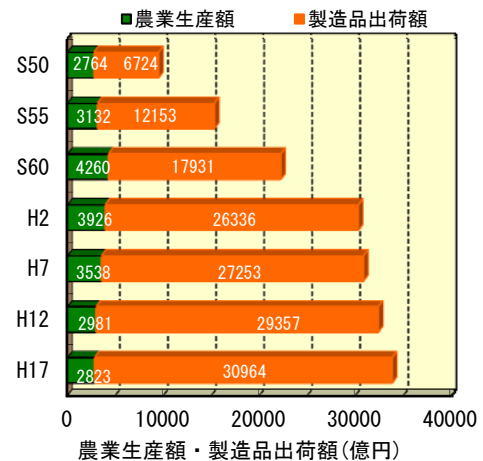
北上川流域内市町村人口の推移

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑  
(平成22年は国勢調査速報値)



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



北上川流域における農業生産額・製造品出荷額の推移

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑

北上川流域における農業生産額・製造品出荷額(平成17年調査)

項目		岩手県	宮城県	合計
農業生産額	流域内(百万円)	174,600	107,720	282,320
	割合	62%	38%	100%
	県内(百万円)	254,080	199,700	453,780
	流域内/県内	69%	54%	62%
製造品出荷額	流域内(百万円)	2,031,834	1,064,611	3,096,445
	割合	66%	34%	100%
	県内(百万円)	2,474,696	3,818,410	6,293,106
	流域内/県内	82%	28%	49%

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑

## 5) 地域の協力体制等

### (事例1) 改修促進期成同盟会

改修促進期成同盟会等により、北上川・旧北上川・江合川の整備促進が要望されています。

[北上川(岩手県側)]

北上川上流改修促進期成同盟会(昭和37年7月19日設立)

○ 会員構成：一関市、北上市、花巻市、奥州市、盛岡市、八幡平市、紫波町、矢巾町、金ヶ崎町、平泉町

[北上川(宮城県側)、旧北上川]

北上川改修促進同盟会(昭和30年8月18日設立)

○ 会員構成：石巻市、登米市、涌谷町

[江合川]

江合・鳴瀬・吉田川直轄改修促進期成同盟会(昭和47年5月19日設立)

○ 会員構成：石巻市、涌谷町、美里町、大崎市

(鳴瀬川・吉田川関係で、東松島市、松島市、大郷町、大和町、美里町も会員に含まれている)

### (事例2) 治水対策に関する地元説明会(北上川中流部)

北上川の中流部(岩手県紫波町～奥州市)では無堤区間が多く、平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水により、住家の床上浸水など甚大な浸水被害が発生しています。

このため、治水対策を早期かつ効果的に実施するため、連続した堤防によらない治水対策(輪中堤や家屋の移転等)への合意形成を図りながら、事業を実施しています。



北上市甘木地区での輪中堤による治水対策



治水対策の地元説明会

### (事例3) 治水対策に関する地元説明会(旧北上川河口部)

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により甚大な被害を受けた旧北上川河口部における浸水対策の早期かつ効果的な実施に向け、堤防計画等に関する地元説明会を行い、地域住民との合意形成を図っています。



堤防計画の地元説明会

## 6) 関連事業との整合

### ○県・市町村との連携による事業の推進

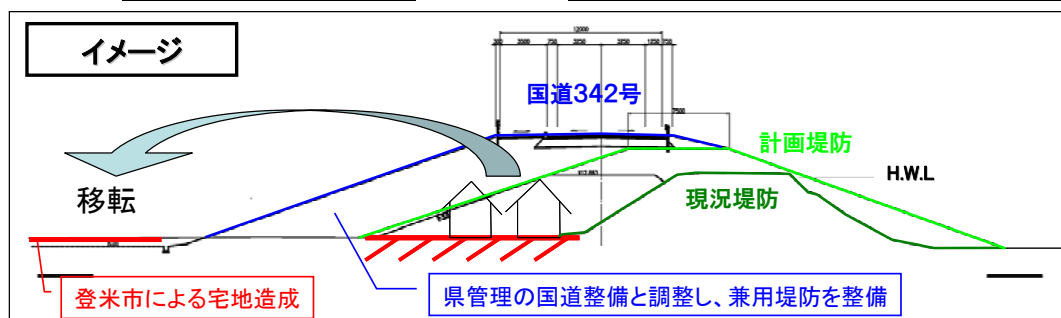
・宮城県登米市日根牛地区は、流下能力が低く、近年の度重なる豪雨により浸水被害が頻発していることから、宮城県、登米市と連携し、堤防整備と国道342号の改築、家屋移転先造成を実施するなど、効率的・効果的に事業を推進しています。



宮城県登米市日根牛地区



登米市による土地区画と宅地造成の実施状況



堤防整備・国道改築・家屋移転イメージ

### ○河口部での整備における震災復興事業との調整

・河口部の堤防整備にあたっては、石巻市の震災復興基本計画との整合を図り、まちづくりと一体となった減災対策を進めるため、河川・海岸・港湾・漁港・下水道等の基盤整備を対象に、関係する行政機関からなる「石巻・東松島地区復興防災基盤連絡調整会議」を組織し、各種の情報を共有し円滑な事業の実施に努めています。

#### 行政機関(国、県、市)の情報共有・連携強化

##### ●石巻・東松島地区復興防災基盤連絡調整会

(H23.11.8～)

- ・石巻市長 ・東松島市長
- ・東部土木事務所長
- ・石巻港湾事務所長
- ・東部地方振興事務所長
- ・北上川下流河川事務所長



第1回連絡調整会議 (H23.11.8)

## 7) 事業に関する広報の取り組み

### (事例1) 東日本大震災後の防災講演会、パネル展示

北上川及び旧北上川の河口部では、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震と地震に伴う津波により甚大な被害が発生しました。この災害を振り返り、地域の方々の防災意識の向上を図り、今後の防災・減災につなげるため、学識者等による防災講演会を開催（H23.11以降現在までに3回開催）するとともに、東日本大震災による被災状況やその対応などに関するパネル展を開催しました。



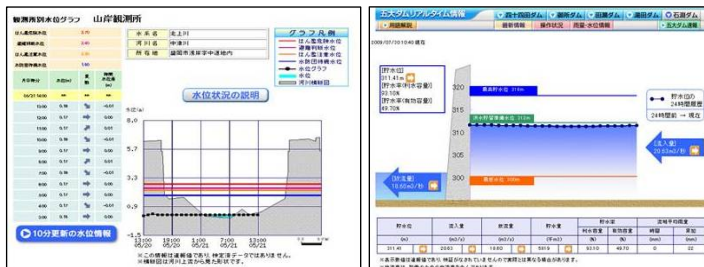
第1回防災講演会（H23.11.14）



防災講演会にあわせて実施したパネル展（H23.11.14）

### (事例2) 河川情報の共有化

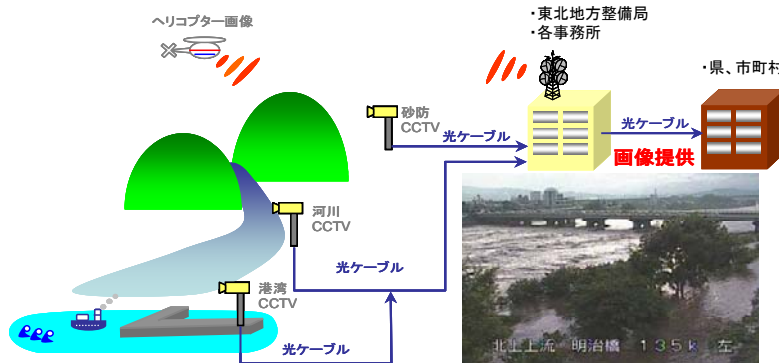
北上川流域における雨量や水位等のデータは、光ファイバー等の高速通信手段を活用し、報道機関やインターネット、携帯電話等を通じて関係機関等へ確実・迅速な情報伝達を行っています。さらに、平成24年4月より、操作の簡易な地上デジタル放送を活用した河川防災情報の提供を開始しております。



インターネットを活用した河川・ダム情報の提供



「地デジ」による河川防災情報の提供



光ファイバーによる情報ネットワーク整備

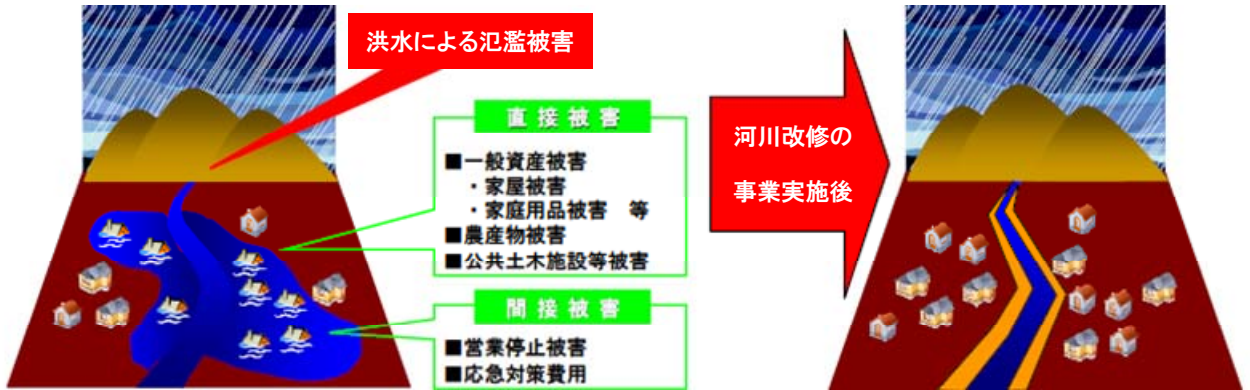
事業を巡る社会経済情勢等の変化

## ②事業の投資効果

### 1) 費用対効果分析

#### ■費用便益比分析について

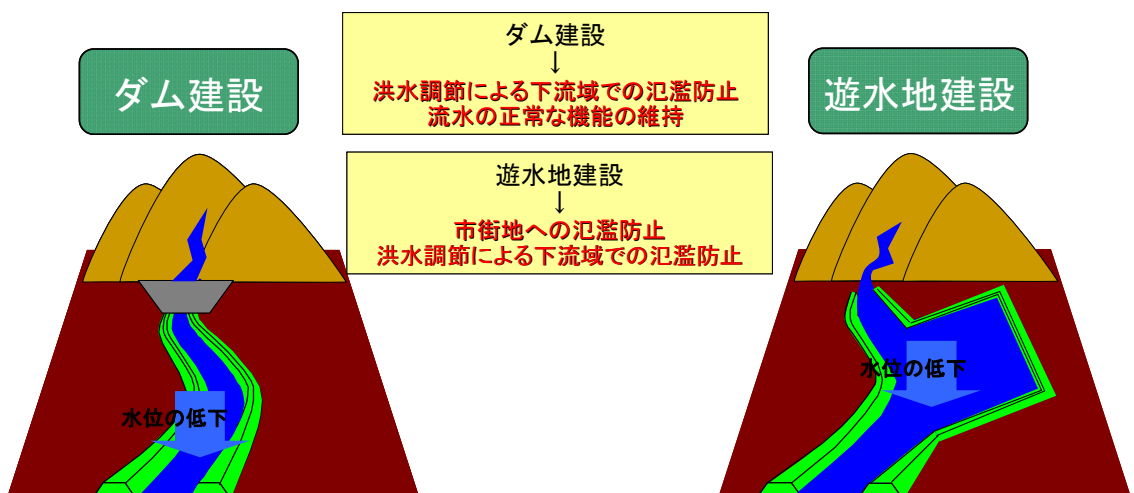
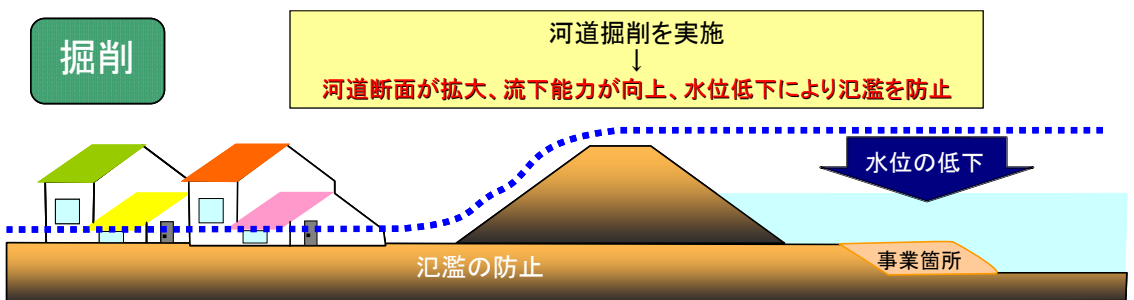
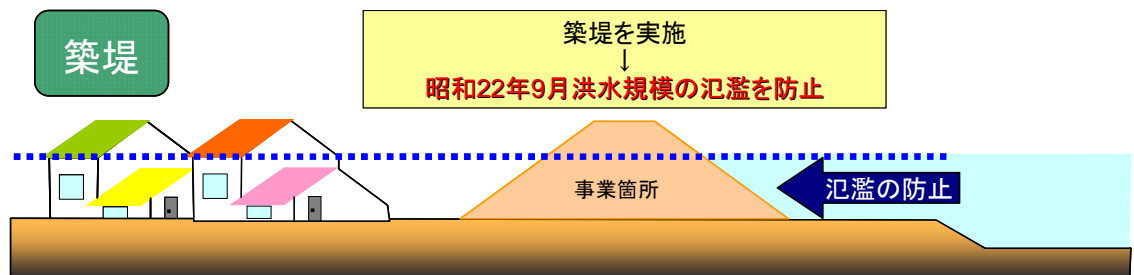
- ・対象とした便益 ⇒ 『洪水による氾濫被害の防止効果』を便益として計上



事業の効果により被害が無くなった ⇒ 効果があった  
整備前後の被害額差を便益として計上

事業の投資効果

- ・今回実施する主な事業と効果



■今回の費用便益分析の算定条件について

- ・平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及び地震に伴う津波によって消失した資産等の状況については、被災後の基礎データが整備されていないこと、並びに今後の復興状況が現時点で不明確な部分があることから、今回の費用便益比分析にあたっては、被災前の状況を想定して検討を行っています。
- ・地震等により被災した堤防等については、災害復旧事業によって復旧等されることから、今回の費用便益分析の費用には見込んでいません。
- ・今回の費用便益分析における治水事業の便益としては、施設による洪水防御の便益のみを計上しており、津波や高潮に対する被害軽減に伴う便益は考慮していません。
- ・堤防の質的整備に関する便益は含まれていません。
- ・費用便益分析における各諸表の数値については、表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

今回の検討 (H24)

①評価対象

河道整備（堤防整備、河道掘削等）、一関遊水地、胆沢ダム（大臣管理区間を対象とする）

②河道条件

- ・整備計画策定時（H24 時点）
- ・当面の整備後（H31 時点）
- ・整備計画河道（H51 時点）

③便益及び費用の算定方法

- ・評価規模 : 河川整備基本方針規模
- ・維持管理費 : 新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積み上げ計上
- ・資産データ : H17 国勢調査、H18 事業所統計 を使用
- ・評価額 : H23 年評価額

※年平均被害軽減期待額：「整備計画」と「当面事業」の2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 B/C を算出

事業  
の  
投  
資  
効  
果

■費用便益比（B／C）検討結果

●H24～H51 全体事業（治水分＋流水の正常な機能の維持分）

費用便益比 B／C = 6.0

整備期間：平成24年度～平成51年度

事業費内訳（現在価値化前）（H24～H51）

- ・河道：約1,061億円
- ・用地補償費：約410億円
- ・胆沢ダム：約227億円
- ・一関遊水地：約993億円
- 小計：約2,692億円

維持管理費内訳（H24～H101）

- ・河道：約167億円
- ・胆沢ダム：約297億円
- ・一関遊水地：約30億円
- 小計：約495億円

費用計（H24～H101）

合計：約3,186億円

●H24～H51 全体事業（治水分）

費用便益比 B／C = 6.4

整備期間：平成24年度～平成51年度

事業費内訳（現在価値化前）（H24～H51）

- ・河道：約1,061億円
- ・用地補償費：約410億円
- ・胆沢ダム：約119億円
- ・一関遊水地：約993億円
- 小計：約2,584億円

維持管理費内訳（H24～H101）

- ・河道：約167億円
- ・胆沢ダム：約161億円
- ・一関遊水地：約30億円
- 小計：約358億円

費用計（H24～H101）

合計：約2,942億円

※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的経費等については、「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」に準じて算定。

●H25～H31 当面事業（河川改修）

費用便益比 B/C = 9.9

事業費内訳（現在価値化前）（H25～H31）

- ・河道 : 約 362 億円
- ・用地補償費 : 約 182 億円
- 小計 : 約 544 億円

維持管理費内訳（H25～H81）

- ・河道 : 約 75 億円
- 小計 : 約 75 億円

費用計（H25～H81）

合計 : 約 620 億円

事業の投資効果

※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的経費等については、「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」に準じて算定。

<全体事業> 【北上川水系】（治水分＋流水の正常な機能の維持分）

費用便益比分析（対象期間：H24～H51）

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分析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	2,008 億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	②	180 億円
	総費用	③ =①+②	2,189 億円
B 便益	便益[現在価値化] ※3	④	13,058 億円
	残存価値[現在価値化] ※4	⑤	79 億円
	総便益	⑥ =④+⑤	13,136 億円
費用便益比（CBR） B / C ※5			6.0
純現在価値（NPV） B - C ※6			10,947 億円
経済的内部収益率（EIRR） ※7			27.2%

※堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。（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。

- ・河川改修：1,471 億円 ⇒ 現在価値化 1,020 億円
- ・胆沢ダム：227 億円 ⇒ 現在価値化 223 億円
- ・一関遊水地：993 億円 ⇒ 現在価値化 766 億円
- ・河川改修（1,020 億円）＋胆沢ダム（223 億円）＋一関遊水地（766 億円）＝2,008 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期待額を算出し、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）の施設及び土地の残存価値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>【北上川水系】（治水分+流水の正常な機能の維持分）

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～H51）

項 目		金額等
便益 (治水)	便益（一般資産）[現在価値化] ※ 1	4,522 億円
	便益（農作物）[現在価値化] ※ 2	297 億円
	便益（公共土木）[現在価値化] ※ 3	7,660 億円
	便益（営業停止損失）[現在価値化] ※ 4	153 億円
	便益（家庭における応急対策費用）[現在価値化] ※ 5	129 億円
	便益（事業所における応急対策費用）[現在価値化] ※ 5	121 億円
	便益 計	12,884 億円
流水の正常な機能の維持による便益[現在価値化] ※ 6		174 億円
残存価値	残存価値（施設）[現在価値化] ※ 7	69 億円
	残存価値（土地）[現在価値化] ※ 8	9 億円
	残存価値 計	79 億円
総便益		13,136 億円

※ 堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[便益（治水）]

- ※ 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（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※ 2：水稻、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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※ 3：道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※ 4：事業所の被害額であり、浸水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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※ 5：家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数および被害単価（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（50年）について現在価値化を行い算定。[流水の正常な機能の維持による便益]
- ※ 6：流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保するため、単独でダムを建設すると想定した場合の費用を「不特定容量身替り建設費」として算定し、これを便益とした。（胆沢ダムの建設予定期間中の各年建設費と同じ割合で按分して現在価値化を行い算定。）[残存価値]
- ※ 7：施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※ 8：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

<全体事業>【北上川水系】（治水分）

費用便益比分析（対象期間：H24～H51）

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分析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	1,903 億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	②	124 億円
	総費用	③ =①+②	2,027 億円
B 便益	便益[現在価値化] ※3	④	12,884 億円
	残存価値[現在価値化] ※4	⑤	68 億円
	総便益	⑥ =④+⑤	12,952 億円
費用便益比（CBR） B / C ※5			6.4
純現在価値（NPV） B - C ※6			10,925 億円
経済的内部収益率（EIRR） ※7			25.6%

※堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。（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。

・河川改修：1,471 億円 ⇒ 現在価値化 1,020 億円

・胆沢ダム：119 億円 ⇒ 現在価値化 117 億円

・一関遊水地：993 億円 ⇒ 現在価値化 766 億円

・河川事業（1,020 億円）＋胆沢ダム（117 億円）＋一関遊水地（766 億円）＝1,903 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期待額を算出し、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）の施設及び土地の残存価値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>【北上川水系】（治水分）

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～H51）

項 目		金額等
便益 （治水）	便益（一般資産）[現在価値化] ※1	4,522 億円
	便益（農作物）[現在価値化] ※2	297 億円
	便益（公共土木）[現在価値化] ※3	7,660 億円
	便益（営業停止損失）[現在価値化] ※4	153 億円
	便益（家庭における応急対策費用）[現在価値化] ※5	129 億円
	便益（事業所における応急対策費用）[現在価値化] ※5	121 億円
	便益 計	12,884 億円
残存価値	残存価値（施設）[現在価値化] ※6	59 億円
	残存価値（土地）[現在価値化] ※7	9 億円
	残存価値 計	68 億円
総便益		12,952 億円

※ 堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[便益（治水）]

- ※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（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※2：水稻、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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※3：道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※4：事業所の被害額であり、浸水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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※5：家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数および被害単価（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（50年）について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

- ※6：施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をを用いて評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※7：土地について、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

<当面事業>【北上川水系】（河川改修）

費用便益比分析（対象期間：H25～H31）

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分析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	482 億円
	維持管理費[現在価値化] ※2	②	28 億円
	総費用	③ =①+②	510 億円
B 便益	便益[現在価値化] ※3	④	4,989 億円
	残存価値[現在価値化] ※4	⑤	38 億円
	総便益	⑥ =④+⑤	5,028 億円
費用便益比（CBR） B / C ※5			9.9
純現在価値（NPV） B - C ※6			4,518 億円
経済的内部収益率（EIRR） ※7			44.8%

※堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。（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。

・河川事業：544億円 ⇒ 現在価値化482億円

※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期待額を算出し、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）の施設及び土地の残存価値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。

事業の投資効果

<当面事業>【北上川水系】（河川改修）

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：H25～H31）

項目		金額等
便益 （治水）	便益（一般資産）[現在価値化] ※1	1,758億円
	便益（農作物）[現在価値化] ※2	97億円
	便益（公共土木）[現在価値化] ※3	2,978億円
	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	56億円
	便益（事業所における応急対策費用）[現在価値化] ※5	43億円
	便益 計	4,989億円
残存価値	残存価値（施設）[現在価値化] ※6	27億円
	残存価値（土地）[現在価値化] ※7	11億円
	残存価値 計	38億円
総便益		5,028億円

※ 堤防の質的整備に関する便益は含まれていない。

（表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある）

[便益（治水）]

- ※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（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※2：水稻、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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※3：道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率（治水経済調査マニュアル（案）より）を乗じて算出し、評価対象期間（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※4：事業所の被害額であり、浸水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（50年）について現在価値化を行い算定。
- ※5：家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数および被害単価（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（50年）について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

- ※6：施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後（50年後）の現在価値化を行い残存価値として算出。
- ※7：土地について、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】

費用便益比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。

- ・ 事業費変動 (+10%～-10%)
- ・ 工期変動 (+10%～-10%)
- ・ 資産変動 (+10%～-10%)

○H24～H51 全体事業（河川改修＋一関遊水地＋胆沢ダム〔治水分＋流水の正常な機能の維持分〕）

単位：億円

全体事業	基本	感度分析					
		事業費		工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総費用 （現在価値化後）	2,189	2,390	1,988	2,123	2,259	2,189	2,189
総便益 （現在価値化後）	13,136	13,144	13,128	12,971	13,748	14,382	11,891
費用対効果 （B/C）	6.0	5.5	6.6	6.1	6.1	6.6	5.4

○H24～H51 全体事業（河川改修＋一関遊水地＋胆沢ダム〔治水分〕）

単位：億円

全体事業	基本	感度分析					
		事業費		工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総費用 （現在価値化後）	2,027	2,217	1,837	1,961	2,097	2,027	2,027
総便益 （現在価値化後）	12,952	12,958	12,945	12,787	13,563	14,197	11,706
費用対効果 （B/C）	6.4	5.8	7.0	6.5	6.5	7.0	5.8

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。

### ③事業の進捗状況

- ・北上川では、明治43年の洪水を契機として、明治44年から直轄工事として北上川第1期改修工事開始し、柳津～飯野川間に北上川の新河道を開削、飯野川～追波湾までは追波川を拡幅付替、飯野川可動堰及び旧北上川への分流施設が設置され、昭和9年に完了。
- ・昭和初期以降は、昭和22年のカスリン台風、昭和23年のアイオン台風による甚大な被害を受けて治水計画の見直しが行われ、昭和26年には全国で初めて地域総合開発計画の「北上特定地域」に指定、昭和28年に「北上特定地域総合開発(KVA事業)」が策定される。これによりダム群(石淵ダム、田瀬ダム、鳴子ダム、湯田ダム、四十四田ダム、御所ダム)の建設推進が図られ、昭和56年に最後の御所ダムが完成。
- ・河川改修事業は、主要市街地の堤防整備等を優先するとともに、昭和47年に一関遊水地の建設に着手。また、江合川から鳴瀬川に洪水を分派させる新江合川を昭和32年に完成。
- ・近年では、一関遊水地の周囲堤完成により一関・平泉地域の市街地への氾濫を防止し浸水被害を軽減。また、旧北上川への分流量の調整を可能とする旧北上川分流施設(脇谷水門、鴛波水門)が平成20年に完成し、旧北上川の治水安全度が向上。
- ・平成9年に改正された河川法に基づき、平成18年11月に北上川水系河川整備基本方針を策定。
- ・東北地方太平洋沖地震発生に伴い河口域を中心に被災したことを受け、計画を一部見直し、平成24年度に河川整備基本方針を変更。

事業の進捗状況



■洪水調節施設（胆沢ダム、一関遊水地）

- ・洪水調節施設として整備を進めている胆沢ダムについては、これまでにダム本体の盛立てや国道 397 号の付替えが完了しており、現在、堤頂、付帯施設、取水設備、管理施設、閉塞工、付替市道、林道等の工事を実施中であり、平成 25 度の完成に向け、平成 24 年 12 月より試験湛水を開始する予定です。

[石淵ダムから胆沢ダムへの引継ぎ式]

役割を終える石淵ダムから胆沢ダムへ治水・利水機能の引継ぎ式を開催（H24. 10. 4）



石淵ダム・胆沢ダム引継ぎ式



建設中の胆沢ダム  
(平成 24 年 10 月撮影)

- ・一関遊水地は、これまで一関市街地を守る周囲堤や本川堤等が完成しており、現在、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実施中であり、平成 30 年台後半の完成に向け、今後、小堤整備を継続するとともに、磐井川の堤防整備や管理施設等の整備を実施します。

■河川改修事業

- ・河川改修事業は、これまで主要市街地の堤防整備を優先して実施しており、現在は、北上川の平成 14 年 7 月洪水や平成 19 年 9 月洪水などで被害を受けた地区（岩手県側：狭窄部（下清水・小日形・沼田地区）、二子地区、甘木地区、宮城県側：日根牛地区）等で整備を実施しています。
- ・また、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により被災した堤防等の河川管理施設に関する応急復旧工事は平成 23 年 6 月までに完了しており、本格的な復旧工事については、今年度中の完了に向け、現在工事を実施しています。

江合川 右岸 大崎市古川福沼



江合川右岸26.6k付近 堤防沈下



緊急復旧工事 完了(H23.4.4撮影)



本復旧工事 実施状況 (H24.7.30撮影)

江合川 左岸 大崎市古川淵尻



江合川左岸26.6k付近 堤防沈下



緊急復旧工事 完了(H23.4.8撮影)



本復旧工事 実施状況(H24.9.1撮影)

## (2) 事業の進捗の見込み

### ①今後のスケジュール

#### 【整備計画（30年）の整備目標】

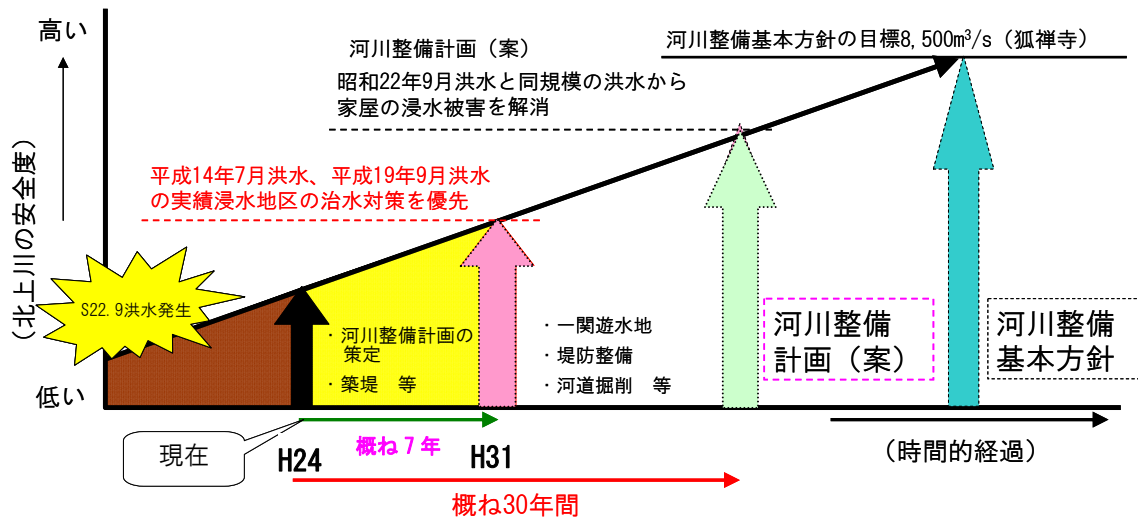
- 戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水と同規模の洪水の外水氾濫による家屋の浸水被害を解消するとともに、河口部において高潮および津波からの被害の防止または軽減を図ります。

#### 【当面整備（7年）の整備目標】

- 近年で被害の大きかった平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水で家屋浸水被害を受けた地区の整備を優先的に実施し、被害の解消を目指します。
- 東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により甚大な被害を受けた河口部においては、災害復旧とあわせ、河口部での高潮及び津波からの被害の防止又は軽減に必要な堤防整備を平成27年度までに実施します。

#### 【治水対策の進め方】

- 北上川水系河川整備基本方針で定めた目標に向け、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期と概ね10年毎に整備目標を定め、上下流の治水安全度バランスに配慮しながら、段階的に整備を進めます。



#### (期別メニュー)

Ⅰ期	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 洪水量の低減を図るため洪水調節施設の整備推進（胆沢ダムの完成）</li> <li>◆ 被災した河口部の災害復旧等とあわせ、堤防整備を実施</li> <li>◆ 平成14年、平成19年の洪水で浸水被害を受けた地区の堤防の量的整備を優先</li> </ul>
Ⅱ期	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 洪水量の低減を図るため洪水調節施設の整備を完了（一関遊水地の完成）</li> <li>◆ 昭和22年洪水で浸水被害が想定される地区の堤防の量的整備、河道掘削を推進（中流部対策の本格着手）</li> </ul>
Ⅲ期	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 昭和22年洪水で浸水被害が想定される地区の堤防の量的整備、河道掘削を完了</li> <li>◆ 堤防の浸透に対する安全性確保のため、堤防の質的整備を実施</li> </ul>

【概ね 30 年間の整備内容】

- 上流域（岩手県側）については、洪水調節施設（胆沢ダム・一関遊水地）の整備を推進し、河道流量の低減を図るとともに、中流部や狭窄部における家屋浸水被害を軽減するため、連続堤による治水対策に加え、上流改修に伴う下流への負荷をかけないよう輪中堤等による治水対策を優先して実施します。さらに、昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水に対応した堤防の量的・質的整備・河道掘削等を実施し、家屋浸水被害の防止を図ります。
- 下流域（宮城県側）については、北上川下流部の堤防整備を継続して行い、旧北上川及び江合川においても昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水に対応した堤防整備・河道掘削等を実施するとともに、江合川からの分派先である鳴瀬川との安全度バランスを図りつつ、家屋浸水被害の防止を図ります。
- 東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により甚大な被害を受けた河口部については、洪水に加えて高潮および津波からの被害の防止または軽減を図るため、必要となる堤防整備を実施します。



昭和 22 年 9 月洪水（一関市街地）

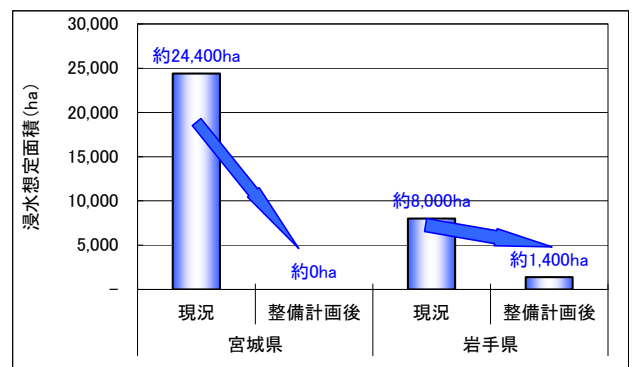
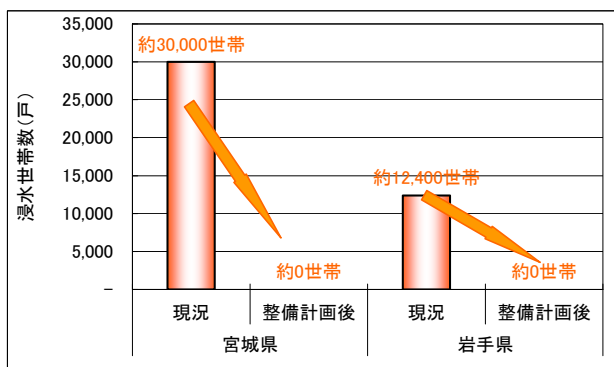
【整備による効果】

整備実施後には、昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による家屋の浸水被害が解消されます。

昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による被害状況（現況⇒概ね 30 年後）

目標指標		現況	整備後	浸水解消
床上浸水世帯数 (世帯)	宮城県	約 24,800	0	約 24,800
	岩手県	約 11,700	0	約 11,700
	計	約 36,500	0	約 36,500
床下浸水世帯数 (世帯)	宮城県	約 5,200	0	約 5,200
	岩手県	約 700	0	約 700
	計	約 5,900	0	約 5,900
床上・床下浸水世帯数 (世帯)	宮城県	約 30,000	0	約 30,000
	岩手県	約 12,400	0	約 12,400
	計	約 42,400	0	約 42,400
浸水想定面積 (ha)	宮城県	約 24,400	0ha	約 24,400
	岩手県	約 8,000	約 1,400	約 6,600
	計	約 32,400	約 1,400	約 31,000

一関遊水地内を除く、東北地方太平洋沖地震以前の状態で評価



整備計画前後の浸水世帯数

整備計画前後の浸水想定面積

【当面7年間の整備内容】

- 平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水により、僅か5年間で2度も甚大な浸水被害が発生していることから、再度災害防止対策として緊急的な治水対策が必要です。
- 上流域（岩手県側）については、洪水調節施設（胆沢ダム・一関遊水地）の整備を推進し、河道流量の低減を図るとともに、中流部や狭窄部における近年浸水被害のあった地区を優先し、連続堤による治水対策に加え、上流改修に伴う下流への負荷をかけないよう輪中堤等による治水対策を優先して実施します。
- 下流域（宮城県側）については、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により甚大な被害を受けた河口部において、災害復旧とあわせ、高潮及び津波からの被害の防止又は軽減に必要な堤防整備を平成27年度までに実施します。また、平成14年7月洪水による浸水被害のあった地区の堤防整備を優先するとともに、流下能力が不足している北上川下流部の堤防整備を実施します。江合川では、平成14年7月洪水で家屋浸水が発生しているため、下流部の河道掘削により流下断面の確保を図ります。



平成14年7月洪水（花巻市石鳥谷町）



平成19年9月洪水（奥州市水沢区）

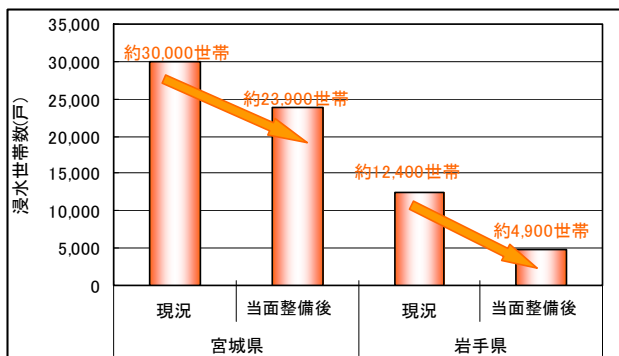
【当面の整備による効果】

当事業の実施後には、平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水で浸水被害のあった地区における外水氾濫による家屋の浸水被害が軽減されます。

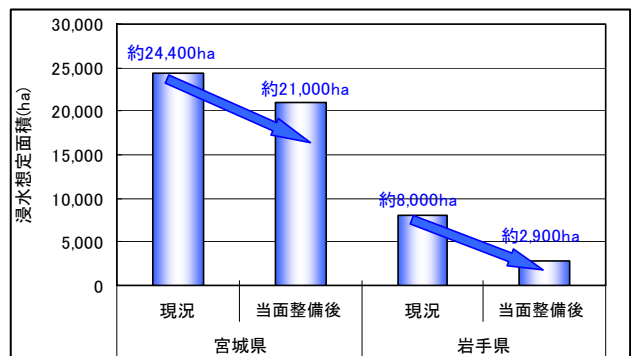
昭和22年9月洪水と同規模の洪水発生時による外水氾濫による被害状況（現況⇒概ね7年後）

目標指標		現況	当面の事業整備後	浸水解消
床上浸水世帯数	宮城県	約24,800戸	約20,400戸	約4,400戸
	岩手県	約11,700戸	約4,500戸	約7,200戸
	計	約36,500戸	約24,900戸	約11,600戸
床下浸水世帯数	宮城県	約5,200戸	約3,500戸	約1,700戸
	岩手県	約700戸	約400戸	約300戸
	計	約5,900戸	約3,900戸	約2,000戸
床上・床下浸水世帯数	宮城県	約30,000戸	約23,900戸	約6,100戸
	岩手県	約12,400戸	約4,900戸	約7,500戸
	計	約42,400戸	約28,800戸	約13,600戸
浸水想定面積	宮城県	約24,400ha	約21,000ha	約3,400ha
	岩手県	約8,000ha	約2,900ha	約5,100ha
	計	約32,400ha	約23,900ha	約8,500ha

一関遊水地内を除く、東北地方太平洋沖地震以前の状態で評価



当面整備前後の浸水世帯数



当面整備前後の浸水想定面積





北上川（岩手県側）（2 / 3）

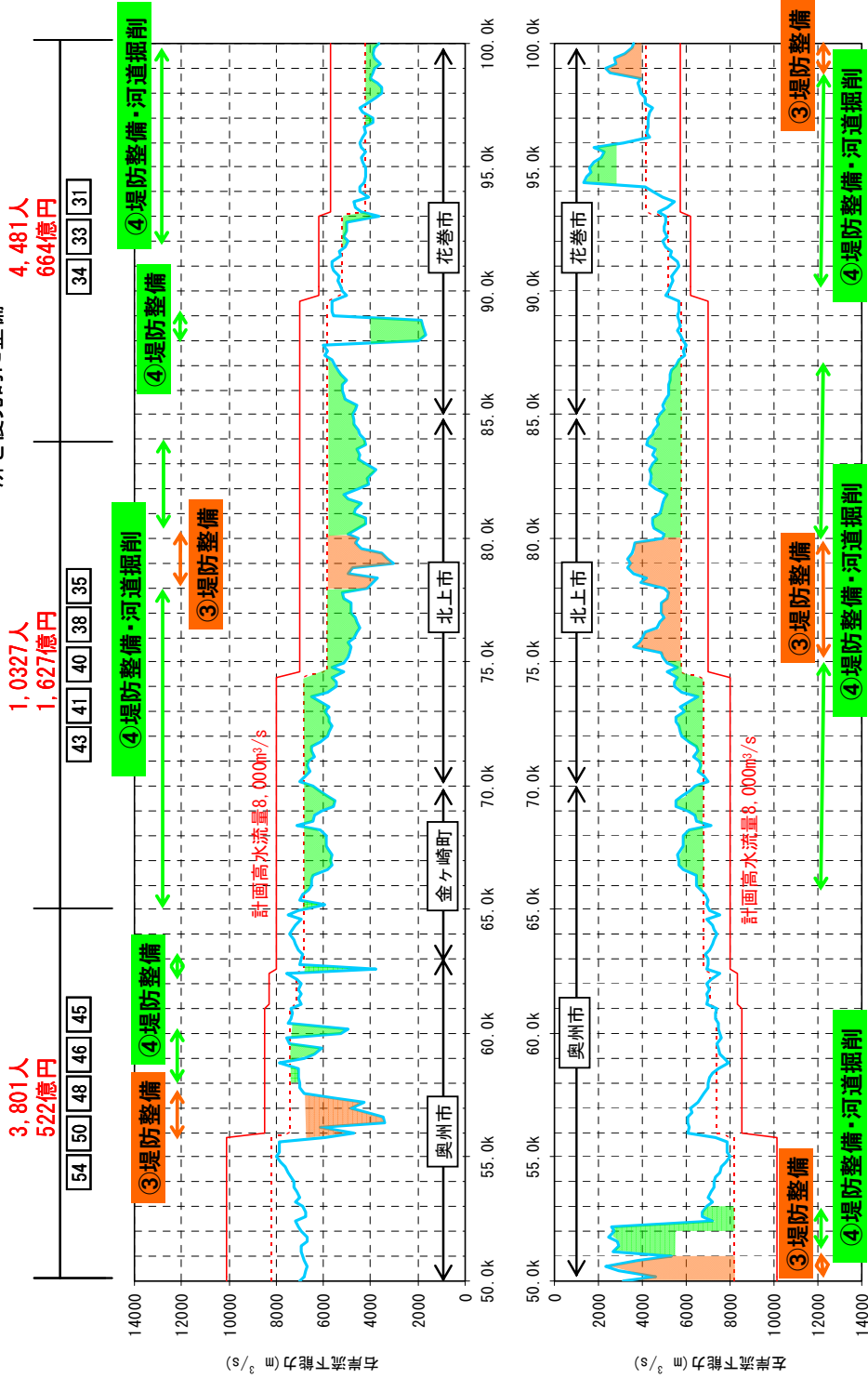
【北上川(岩手県側)流下能力図】

凡 例  
 ○ 人：浸水想定範囲内の人口  
 ○ 億円：浸水想定範囲内の資産額  
 □：氾濫ブロック

■ 当面の整備  
 ■ 整備計画(案)

■ 北上川(岩手県側)の現況流況能力(—)

小規模集落が点在する無堤部において、平成14年、19年洪水における浸水家屋数が多い箇所を優先的に整備



53   52   51   49   47   44	8,346人 1,095億円
42   39   37   36   32	2,699人 366億円
34   33   31	4,481人 664億円
30   29   28	554人 77億円

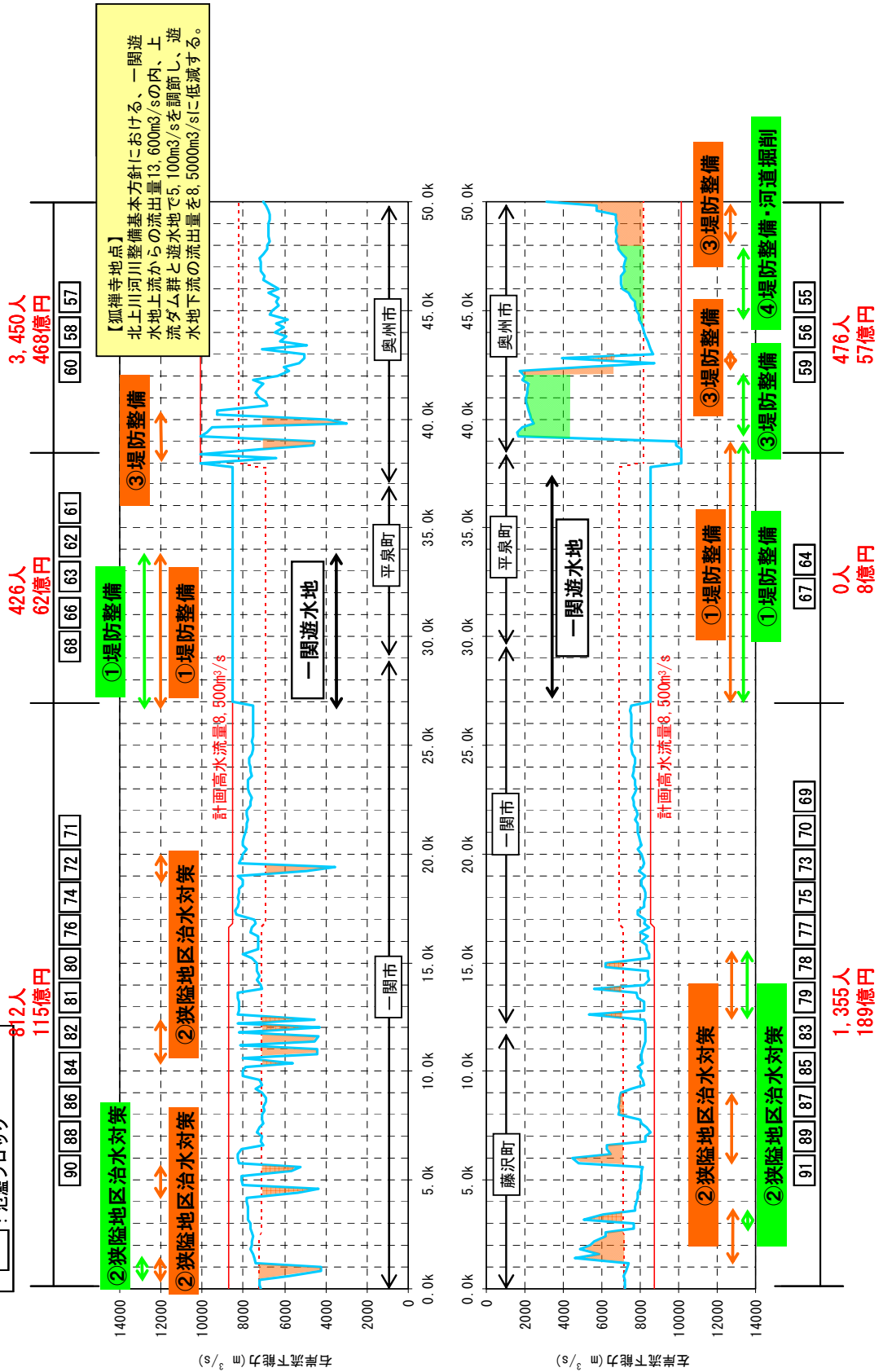
【北上川(岩手県側)流下能力図】

凡 例  
 ○ 人：浸水想定範囲内の人口  
 ○ 楕円：浸水想定範囲内の資産額  
 □：氾濫ブロック

■北上川(岩手県側)の現況流況能力(——)

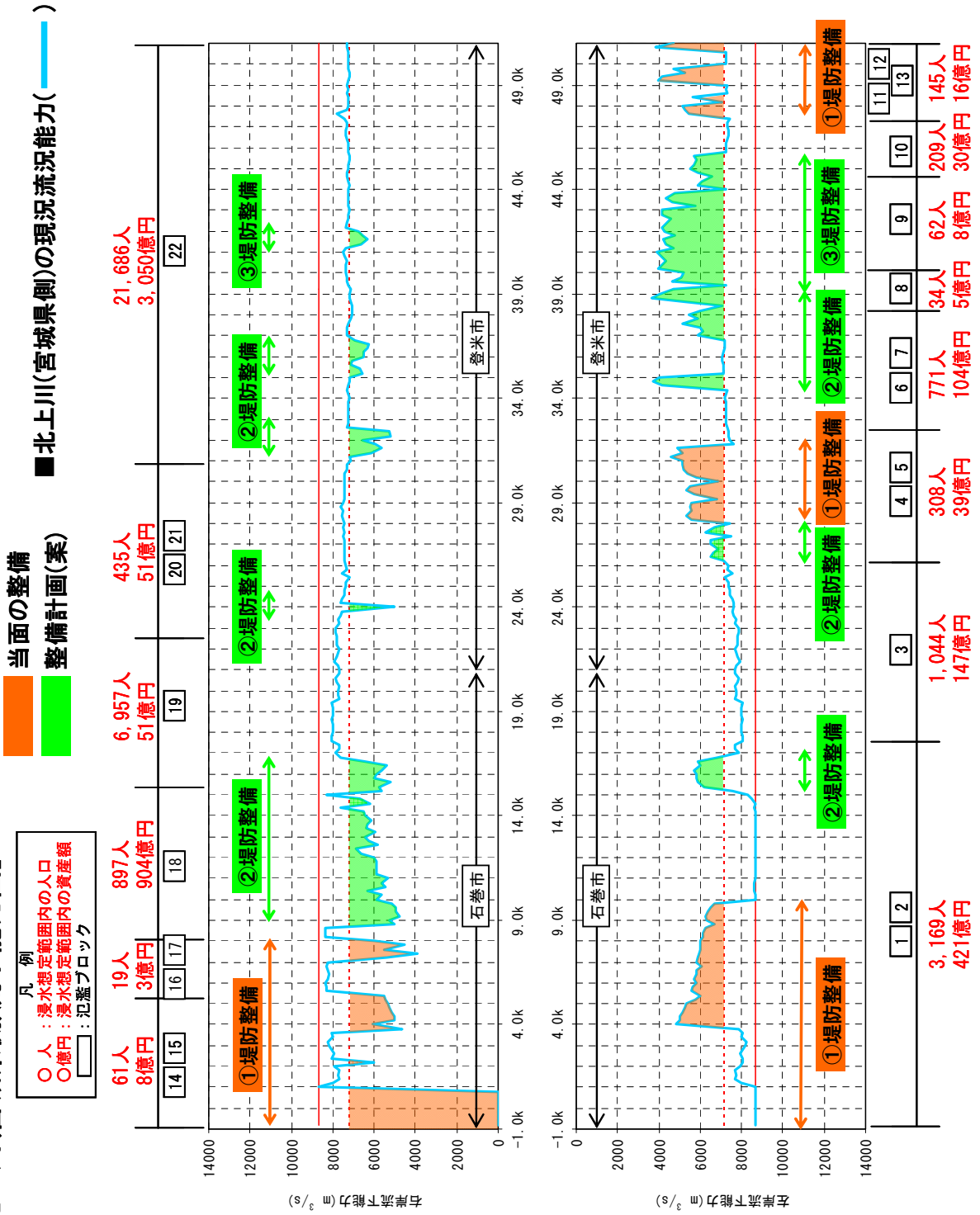
当面の整備  
 整備計画(案)

遊水地の早期完成に向け、遊水地の影響区間となる上下流の整備を優先的に整備



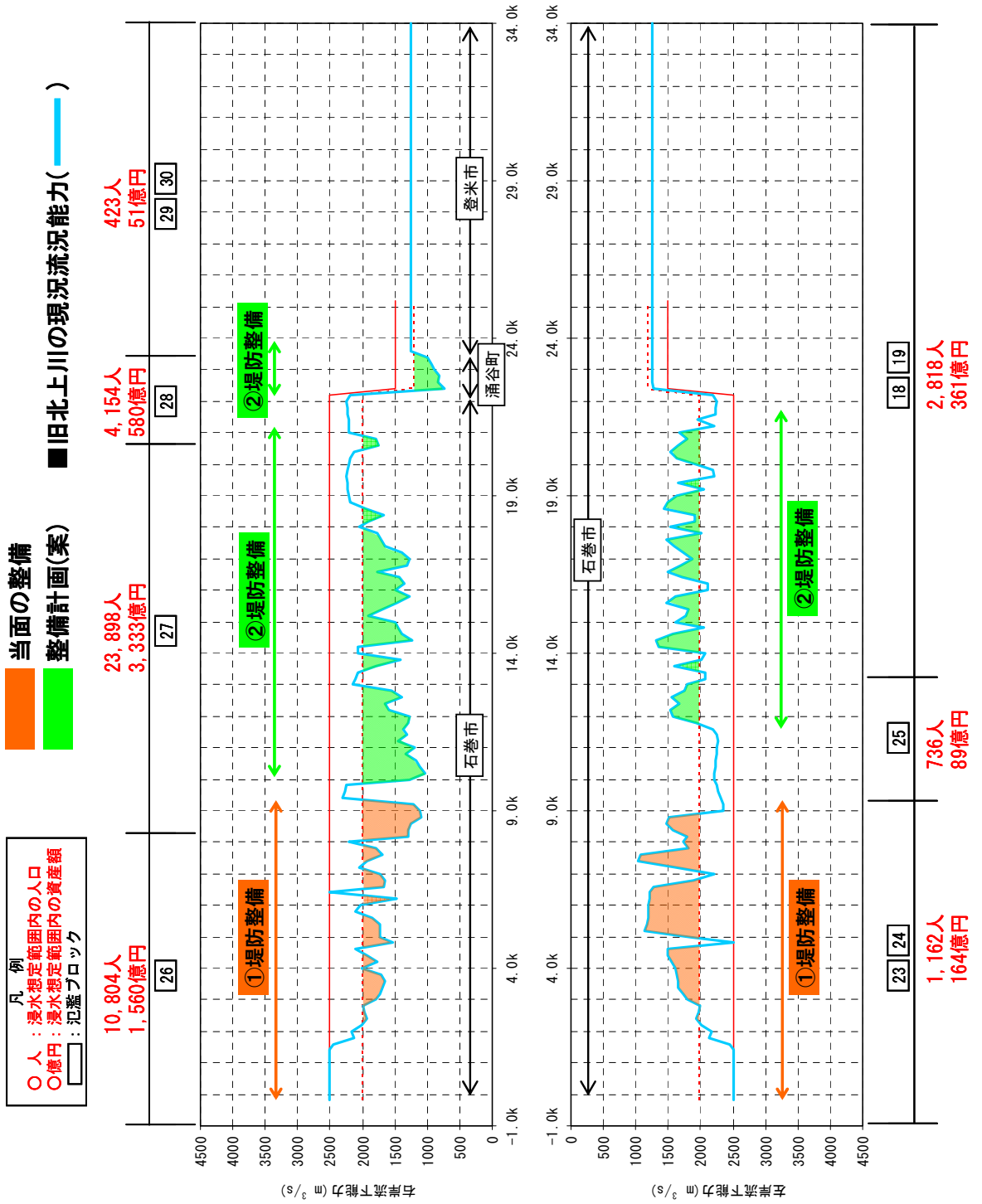
北上川（宮城県側）

【北上川(宮城県側)流下能力図】

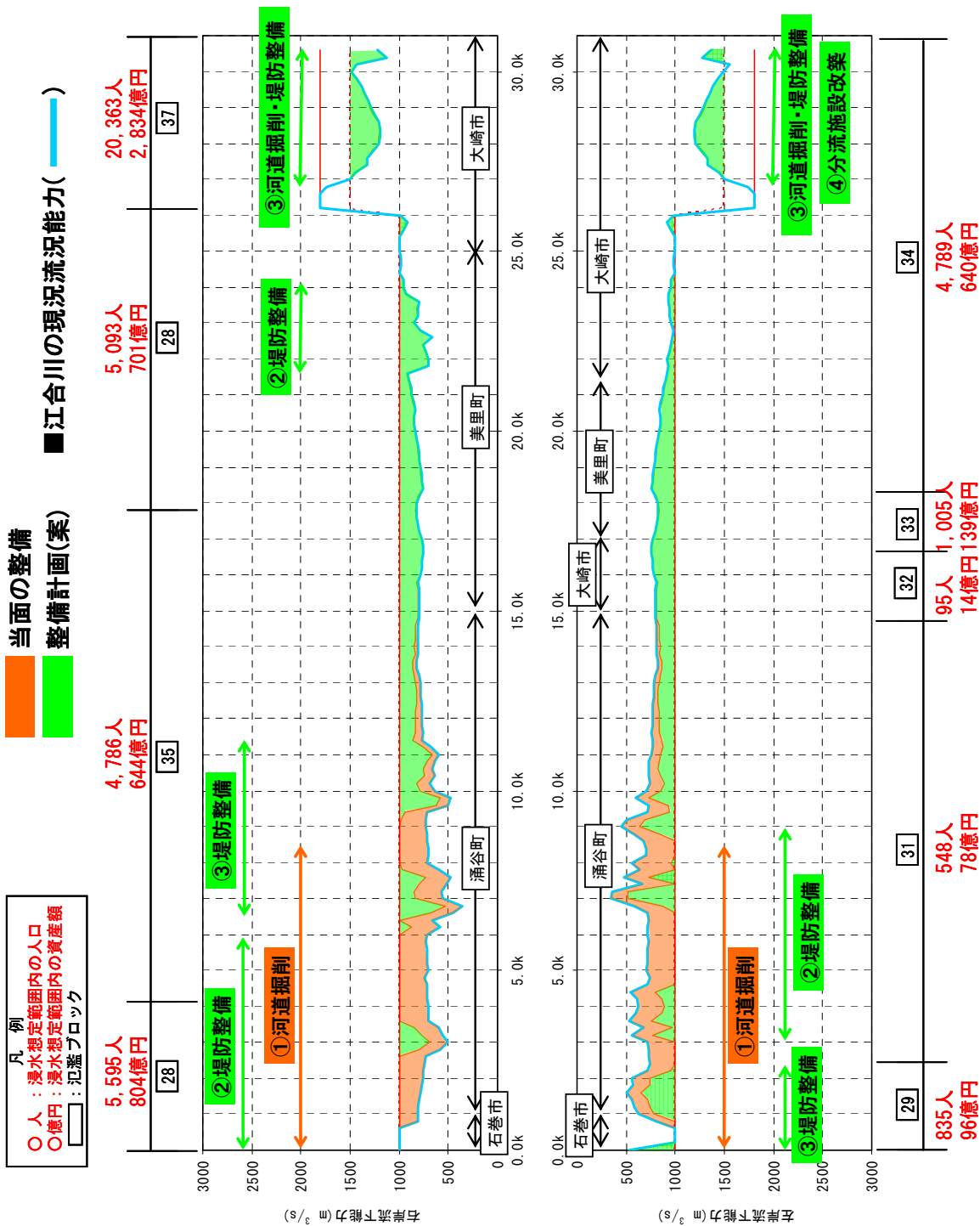


旧北上川

【旧北上川流下能力図】



【江合川流下能力図】

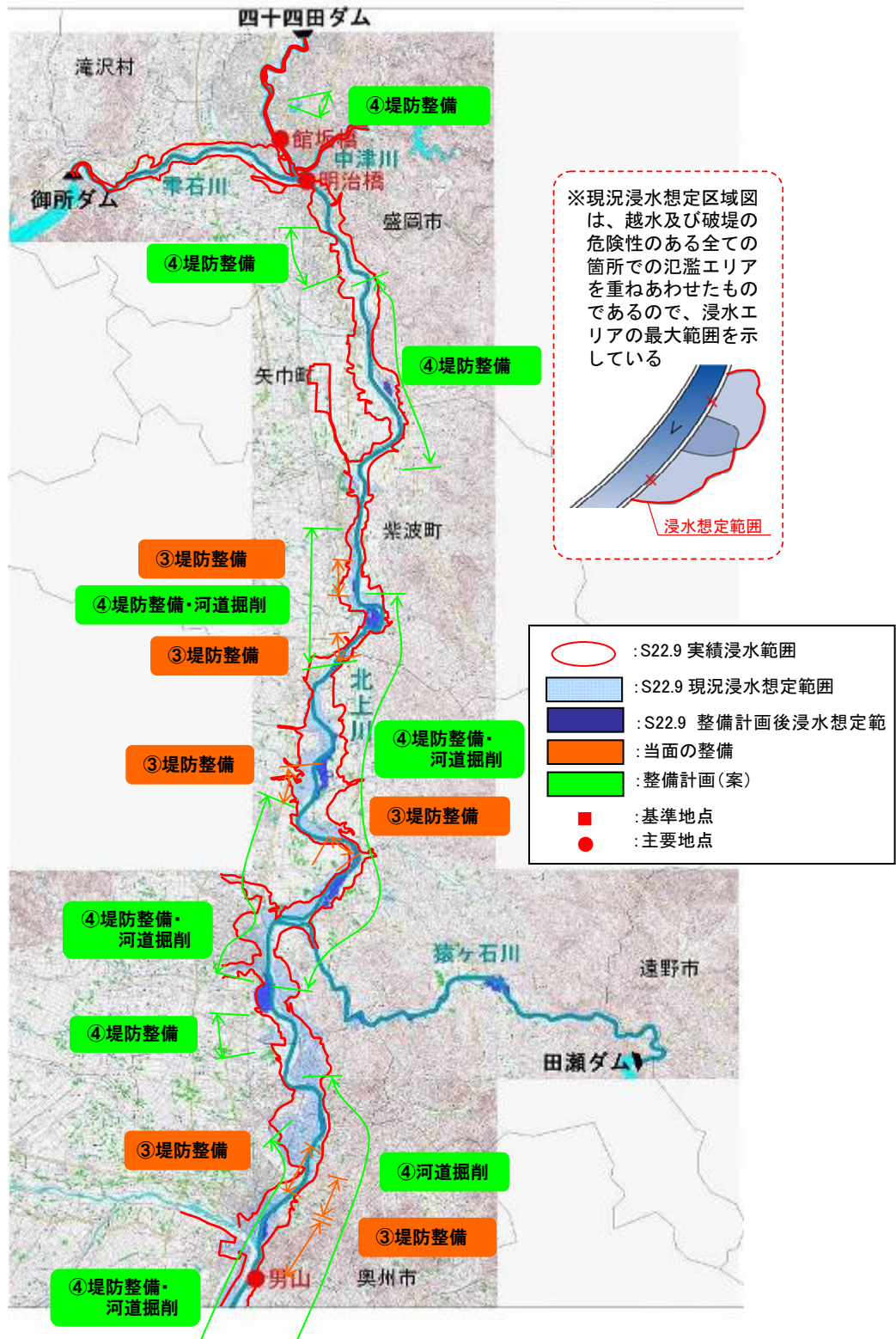


●河川整備計画（案）の整備位置及び効果（治水）

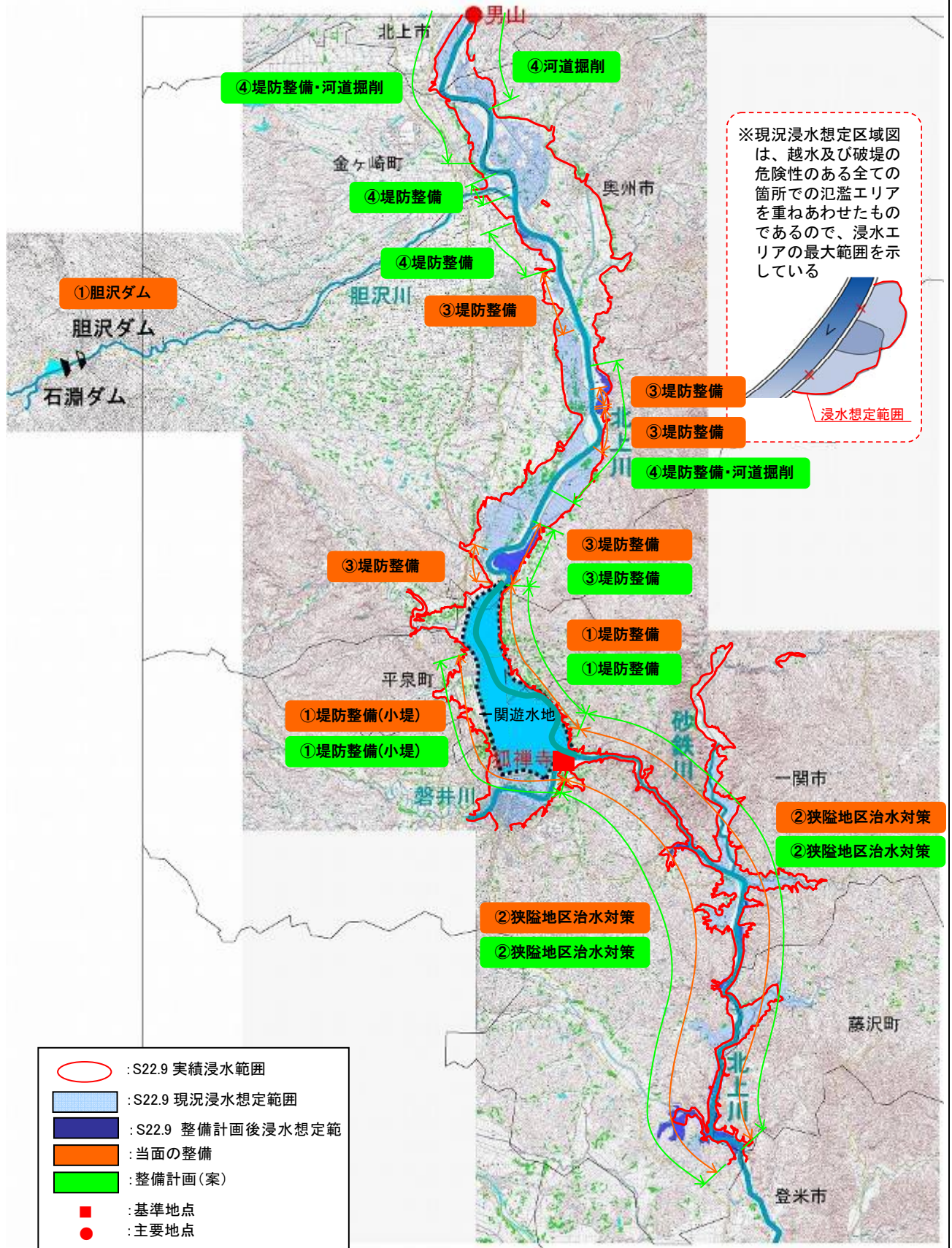
＜事業実施前後の被害状況＞

昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水が発生した場合に浸水が想定される区域及び被害は次のとおりです。

今  
後  
の  
事  
業  
ス  
ケ  
ジ  
ュ  
ー  
ル

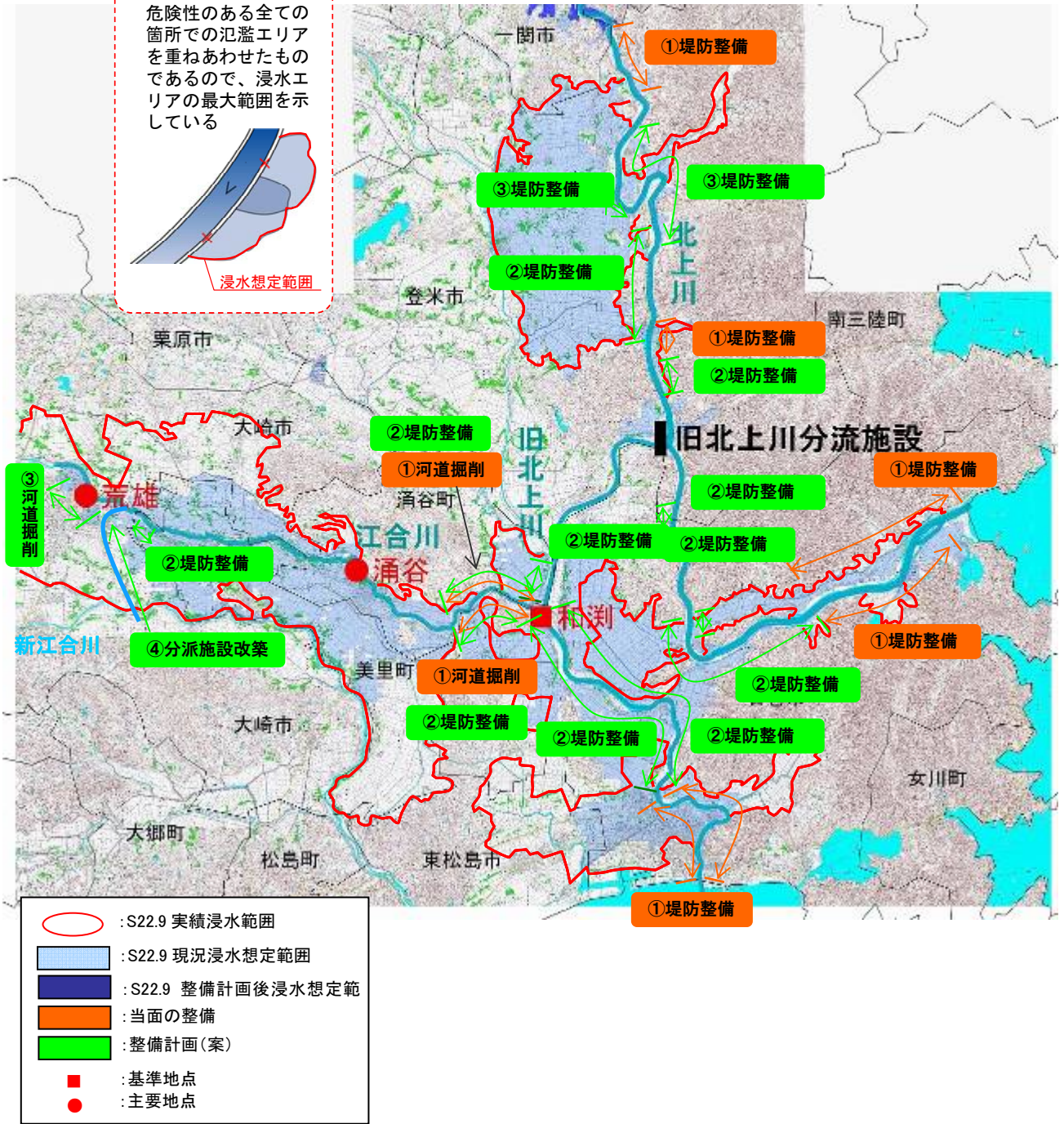
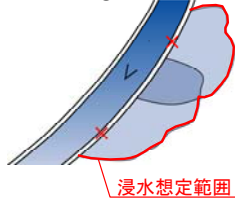


昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による浸水想定図（1）



昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による浸水想定図 (2)

※現況浸水想定区域図は、越水及び破堤の危険性のある全ての箇所での氾濫エリアを重ねあわせたものであるため、浸水エリアの最大範囲を示している



昭和 22 年 9 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による浸水想定図 (3)

■ 浸水想定図作成条件

北上川および旧北上川、江合川の整備状況やダムなどの洪水調節効果は平成 22 年 3 月末時点及び整備計画完了時の状況をそれぞれ想定し、昭和 22 年 9 月洪水と同規模の大雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。なお、東北地方太平洋沖地震以前の状態で評価しています。

シミュレーションは北上川及び旧北上川、江合川の水位が危険水位※に達した時に堤防が決壊すると仮定して行っています。なお、このシミュレーションの実施にあたっては、内水による氾濫等を考慮していませんので、この浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合があります。

※危険水位について

完成堤防の場合：計画高水位

暫定堤防の場合：現況の堤防で安全に流下させることが可能な最高水位

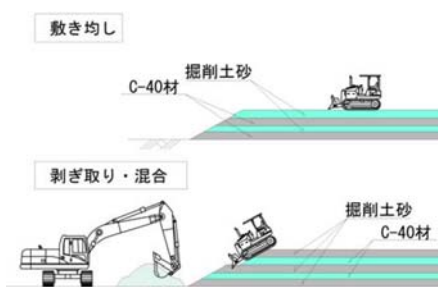
## 5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

### 5.1 コスト縮減の方策

#### (事例1) 河道掘削で発生する土砂の有効利用

- 河道掘削により発生した土砂は、堤防整備や堤防強化などに利用し、コスト縮減に努めます。
- そのまま流用することが困難な場合は、築堤材料として使えるように土質改良を行います。
- 県・市町村が実施する事業（公共施設新築に伴う敷地造成等）等への活用を図っています。

粒度特性の異なる土砂を交互に重ね、ブルドーザーによるすき取りを行い、バックホウで混合し、品質基準を満足する盛土材料をつくる。



土質改良イメージ図



改良状況（一関遊水地衣川築堤工事）

#### (事例2) 樹木の公募型伐採、伐採木のリサイクル

- 一般市民や団体等の協力による公募型伐採や再繁茂対策の実施などにより維持管理コストの縮減を図る取り組みを実施します。
- 樹木管理により発生した伐採木等は、資源の有効活用の観点からリサイクルに努めます。



伐採木の無償提供



公募型伐採の状況（雫石川の事例）

## 5.2 代替案の可能性の検討

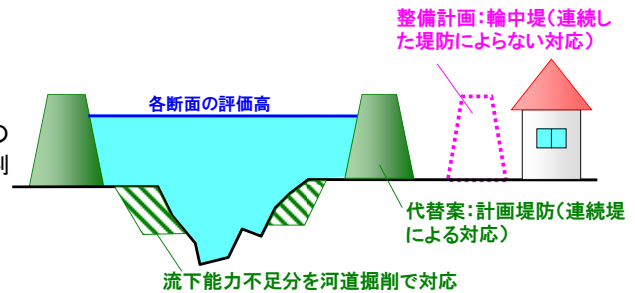
北上川水系河川整備計画(案)の事業評価にあたっては、「今後の治水対策のあり方 中間とりまとめ」(平成22年9月 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議)にまとめられている河川整備メニュー及び流域対策メニューを基本に代替案の検討を行いました。

北上川水系の地形特性、治水事業の経緯、既設構造物等の状況を踏まえ代替案を抽出した結果、整備計画案のほか、連続堤整備案、河道掘削案、引堤案が実現可能と考えられますが、経済性や、地域社会・環境への影響等を比較検討した結果、今回提示する整備内容が妥当と判断しています。

### 〔無堤部における連続堤対象区間のイメージ〕

#### ■連続堤整備案

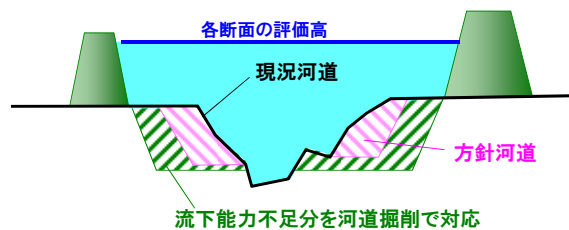
整備コストの増大、治水効果の発現遅延、農地等のつぶれ地の増加等の点から、整備計画案が妥当と判断。



### 〔河道掘削対象区間のイメージ〕

#### ■河道掘削案

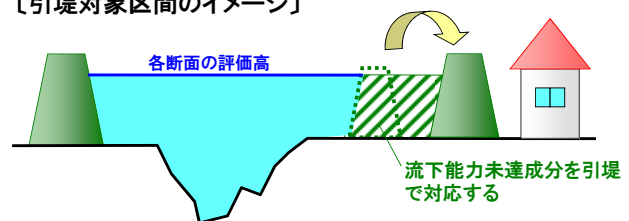
整備コストの増大、環境への影響大、発生残土の処理困難等の点から、整備計画案が妥当と判断。



### 〔引堤対象区間のイメージ〕

#### ■引堤案

整備コストの増大、家屋移転に伴う地域コミュニティの消失等、地域との調整が課題等の点から、整備計画案が妥当と判断



## 6. 県からの意見

岩手県知事、宮城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	北上川直轄河川改修事業 (北上川水系河川整備計画 [大臣管理区間])	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 事業の継続に異議はありません。</li> <li>2 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ますようお願いいたします。</li> <li>3 なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など効率的な事業の推進に努められますようお願いいたします。</li> </ol>
宮城県	北上川直轄河川改修事業 (北上川水系河川整備計画 [大臣管理区間])	事業の継続実施に異議はありません。

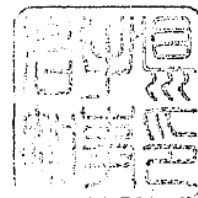
県  
か  
ら  
の  
意  
見

○岩手県知事の意見

河 第 2 5 4 号  
平成24年10月12日

国土交通省東北地方整備局長 様

岩手県知事 遼増 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24年10月1日付け国東整企画第67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	
北上川直轄 河川改修事業 (河川整備計画)	1 事業の継続に異議はありません。 2 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ますようお願いします。 3 なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など効率的な事業の推進に努められますようお願いします。
北上川総合水系 環境整備事業	1 事業の継続に異議はありません。 2 地域の活性化や良好な河川環境の保全・復元のため、早期完成に努められますようお願いします。 3 なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など効率的な事業の推進、及び、地域との協働による事業の推進に努められますようお願いします。

県  
か  
ら  
の  
意  
見

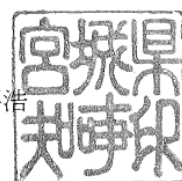
○宮城県知事からの意見

土総第 155 号

平成24年10月12日

国土交通省東北地方整備局長 殿

宮城県知事 村井 嘉浩



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24年10月1日付け国東整企画第67号で依頼のありましたことについて、**下記事業の継続実施に異議はありません。**

記

- 1 河川整備計画
  - (1) 名取川直轄河川改修事業
  - (2) 鳴瀬川直轄河川改修事業
  - (3) 北上川直轄河川改修事業**
- 2 河川事業
  - (1) 北上川総合水系環境整備事業

県  
か  
ら  
の  
意  
見

■ 対応方針（原案）

## 事業継続

[理 由]

①事業の必要性に関する視点

- ・ 北上川沿川の浸水が想定される区域内の市町村の総人口、総世帯数は、若干の減少傾向にあるものの、盛岡市、一関市、登米市、石巻市など資産の集中している地域が多く、大規模な洪水氾濫が発生した場合、住民の生活や農作物、工業生産、物流など社会的影響が大きいことから、治水対策の必要性に大きな変化はありません。
- ・ 北上川水系における治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足する区間が多く存在し、近年でも平成14年7月や平成19年9月に発生した洪水で床上浸水等の甚大な被害が発生しており、早期の治水対策が必要です。あわせて、河川・ダム の 巡 視、施 設 点 検 な どの 平 常 時 か ら の 適 切 な 維 持 管 理 も 重 要 で す。
- ・ 本事業の投資効果を評価した結果は、以下のとおりとなっており、今後も本事業の投資効果が期待できます。

今後概ね30年間の全体事業（H24～H51：治水分+流水の正常な機能の維持分）

費用便益比：6.0〔治水分では6.4〕、

当面の河川改修事業（H25～H31）

費用便益比：9.9

②事業の進捗の見込みの視点

- ・ 今後概ね30年間で昭和22年9月洪水規模に対応した治水安全度の確保に向け、当面は、流下能力の低い下流部での堤防整備を推進するとともに、平成14年7月や平成19年9月に発生した洪水で家屋浸水被害を受けた地区の再度災害防止のため、平成31年（今後概ね7年）の完了を目指し、連続堤による治水対策及び中流部や狭窄部における輪中堤等による治水対策を実施します。
- ・ 洪水調節施設である胆沢ダムは平成25年度の完成に向け、平成24年12月より試験湛水を実施する予定です。一関遊水地は、平成30年台後半の完成を目標に、今後小堤整備を継続するとともに、磐井川の堤防整備や管理施設等の整備を実施します。
- ・ また、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により甚大な被害を受けた河口部においては、災害復旧とあわせ、高潮及び津波からの被害の防止又は軽減に必要な堤防整備を平成27年度までに実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・ 河道整備では、河道掘削による発生土砂の堤防整備への流用や他機関が実施する公共事業への活用等により、残土処分の縮減に努めています。
- ・ 堤防の刈草や河道の伐採木等は、地域の方々への無償で利用していただくなど、処分費の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、今後の治水対策として考えられる堤防整備、河道掘削、引堤等の代替案について経済性や地域社会・環境への影響等を検討した結果、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、北上川流域における治水対策の必要性、重要性に変化はなく、概ね30年間の事業の投資効果も確認できることなどから、河川改修事業については「事業を継続」します。

対  
応  
方  
針