資 料 6

河川事業　再評価

北上川直轄河川改修事業

【 説 明 資 料 】

平成30年6月13日

国土交通省　東北地方整備局

ー目　次ー

１．北上川直轄河川改修事業評価の流れ ―――――――――――――――――――― ２
２．北上川水系における河川事業の経緯と概要――――――――――――――――― ４
３．事業を巡る社会経済情勢等の変化――――――――――――――――――――― ７
４．事業の進捗状況――――――――――――――――――――――――――――― １６
５．事業の投資効果――――――――――――――――――――――――――――― ３０
６．費用対効果分析――――――――――――――――――――――――――――― ３７
７．コスト縮減や代替案立案等の可能性――――――――――――――――――― ４２
８．地域との協力関係――――――――――――――――――――――――――――― ４４
９．対応方針（原案）――――――――――――――――――――――――――――― ４９

1. 北上川直轄河川改修事業評価の流れ

北上川直轄河川改修事業再評価の流れ

（H20 事業評価監視委員会）

平成20年12月　事業再評価
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

H22.4.1以前
再評価 5年毎

平成22年4月1日
公共事業評価実施要領改定
（再評価サイクル短縮等）

（H23 事業評価監視委員会）

平成23年10月　事業再評価
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

（第８回 北上川水系河川整備学識者懇談会）

平成24年10月　事業再評価
北上川直轄河川改修事業
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）

※北上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体（ダムを含む）で再評価を実施

H22.4.1以降
再評価 3年毎

平成25年11月1日
平成26年4月15日
費用対効果分析の効率化
に関する運用

（第11回北上川水系河川整備学識者懇談会）

平成27年 10月　事業再評価・事後評価
北上川直轄河川改修事業
北上川上流直轄河川改修事業（一関遊水地）
北上川上流土地利用一体型水防災事業（一関・川崎地区）

※北上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体で再評価を実施

（第15回北上川水系河川整備学識者懇談会）

平成30年　6月　事業再評価・計画段階評価
北上川直轄河川改修事業
北上川における治水対策の計画段階評価

H30.4.1以降
再評価 5年毎

※北上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体で再評価を実施

平成30年　東北地方整備局事業評価監視委員会において、本結果を報告

2. 北上川水系における河川事業の経緯と概要

河川事業の経緯

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を進め、洪水被害の軽減を図ってきたものの、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る。

御所ダム

湯田ダム

胆沢ダム

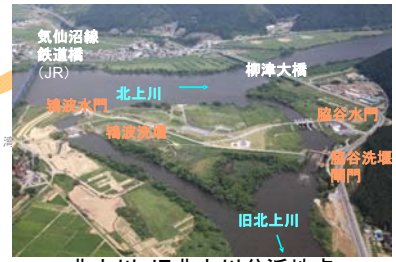
鳴子ダム

新江合川分派地点

四十四田ダム

田瀬ダム

平成19年9月洪水時の一関遊水地



北上川・旧北上川分派地点

● 明治43年の洪水を契機として、明治44年から直轄工事を開始。

・柳津～追波湾間の河道の開削・拡幅
・飯野川可動堰及び旧北上川への分流施設の設置。

● 昭和22年、昭和23年の台風による甚大な被害を受けて治水計画を見直し、整備を推進。

・昭和28年より「北上特定地域総合開発(KVA事業)」として、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）の建設を推進。

・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。

・江合川から鳴瀬川に分派させる新江合川を開削。

● 近年では、一関遊水地の周囲堤完成により一関・平泉地域の市街地の浸水を軽減。また、旧北上川分流施設の完成により、旧北上川沿川の治水安全度が向上。

整備目標と主な整備内容

●「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ります。

●概ね30年間の河川整備により、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防止するとともに、河口部での高潮及び津波からの被害を軽減することを目標とします。

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 ・流域内市町村：11市10町 （八幡平市、滝沢市、盛岡市、花巻市、北上市、遠野市、奥州市、一関市、岩手町、雫石町、矢巾町、紫波町、西和賀町、金ケ崎町、平泉町、登米市、石巻市、栗原市、大崎市、涌谷町、美里町）
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31年度～平成37年度）
全体事業費	約2,816億円

河川の整備

○堤防整備（量的整備・質的整備）

・洪水を安全に流下させるための堤防を整備。
・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の堤防を整備。
・堤防の浸透、地震に対する安全性を確保する堤防の整備。

（堤防整備箇所の例）

紫波町廿木地区（輪中堤）

石巻市　北上川河口部

○河道掘削

・河道の断面積を拡大するため河道を掘削。

江合川（篭岳地区・和渕地区）

洪水調節機能向上

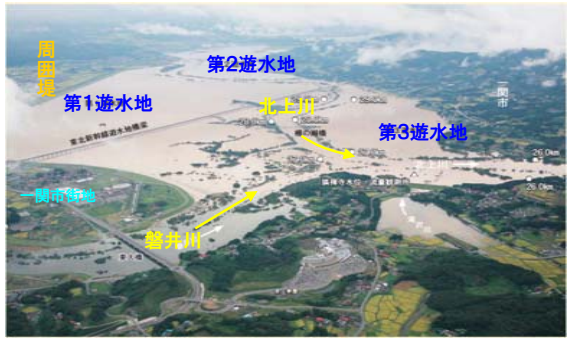
○四十四田ダムと御所ダムの洪水調節機能向上

・既設ダムの治水・利水機能を適切に維持保全していくことと併せて、既設ダムの洪水調節機能向上に関する調査、検討を行い、必要な対策を実施。

洪水調節施設の整備

○一関遊水地

・一関・平泉の市街地における浸水対策として昭和47 年から事業着手。



平成19年9月洪水時の一関遊水地

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

洪水の発生状況

・過去には昭和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）等により甚大な浸水被害が発生しています。近年においては、狐禅寺地点の最高水位で戦後第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、御所ダムで既往最大流入量を記録した平成25年8月洪水、及び四十四田ダムで既往最大流入量を記録した平成25年9月洪水があげられます。

北上川水系における主な洪水被害

洪水生起年月	原因	明治橋地点 2日雨量(mm)	明治橋地点 実績流量(m³/s)	狐禅寺地点 2日雨量(mm)	狐禅寺地点 実績流量(m³/s)	和渕地点 2日雨量(mm)	和渕地点 実績流量(m³/s)	被害状況
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：死者2名、負傷者5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
平成25年7月	低気圧	31	約380	53	約2,670	2	約1,200	■岩手県側：床上浸水294戸、床下浸水179戸※4 ■宮城県側：床下浸水2戸※4
平成25年8月	大気不安定	99	約1,640	62	約2,460	2	約800	■岩手県側：全半壊11戸、床上浸水293戸、床下浸水1,218戸※4
平成25年9月	前線＋台風	123	約1,710	92	約2,510	87	約1,030	■岩手県側：全半壊74戸、床上浸水55戸、床下浸水103戸※4
平成27年9月	台風	47	約500	71	約1,000	163	約1,350	■岩手県側：被害なし ■宮城県側：死者2名、重傷者1名※6全半壊1戸、床上浸水310戸、床下浸水505戸※4
平成29年8月	台風	126	約2,250	91	約2,530	163	約1,350	■岩手県側：床上浸水11戸、床下浸水5戸※5 ■宮城県側：被害なし

（　）は流出計算による推定値
その他はH-Q式による換算流量

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）6　宮城県HP

※上記の災害のほか、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、河口部・沿岸を中心に2万人を超す死者・行方不明者のほか、家屋全壊12万棟以上の甚大な被害が発生している。

稗貫川合流点付近（花巻市石鳥谷町）の浸水状況

一関遊水地における出水時の状況
H19.9洪水では周囲堤完成により浸水被害が軽減

立花地区（北上市立花）の浸水状況

旧北上川と江合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

江合川（三軒屋敷地区）における浸水状況

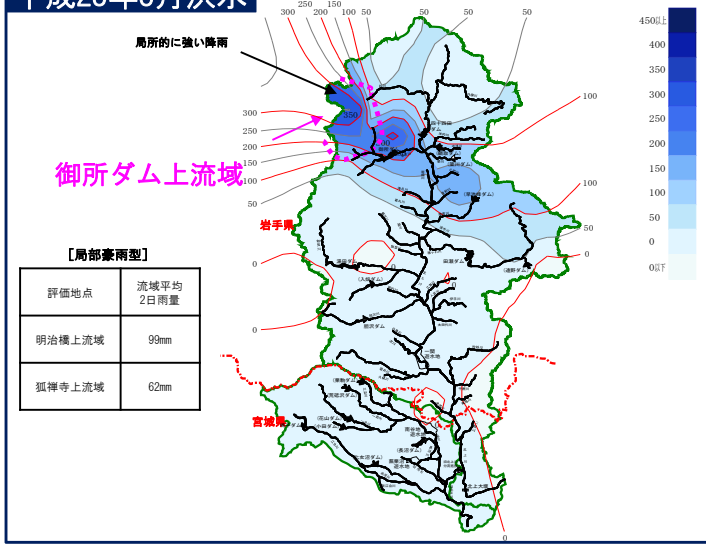
旧北上川河口部の浸水状況

北上川水系における主な水害状況

平成25年8月、9月洪水の概要　～北上川上流部で局所的な豪雨が続発～

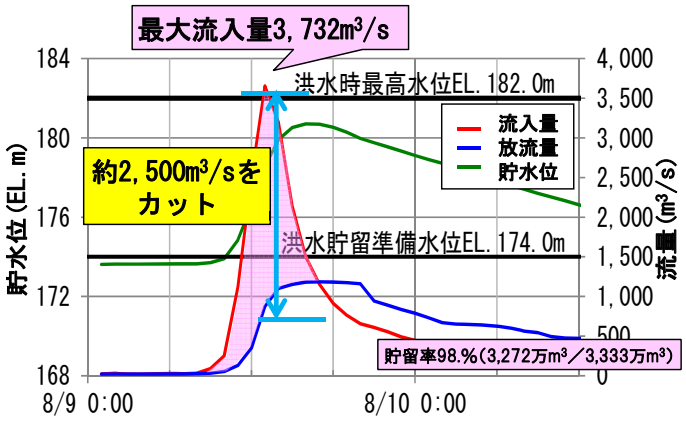
- 平成25年8月9日から岩手県と秋田県を中心に記録的な豪雨となる。明治橋上流域の流域平均2日雨量は99mmとなり、御所ダムでは既往最大の流入量3,732m³/sを記録。（計画高水流量2,450m³/s）
- 御所ダムでは、洪水調節容量のほぼ満杯（貯留率98%）まで洪水を貯留。
- 四十四田ダムでは、ゲートからの放流量を全量カットし、盛岡市街地の浸水被害を回避。

平成25年8月洪水



［局部豪雨型］

評価地点	流域平均2日雨量
明治橋上流域	99mm
狐禅寺上流域	62mm

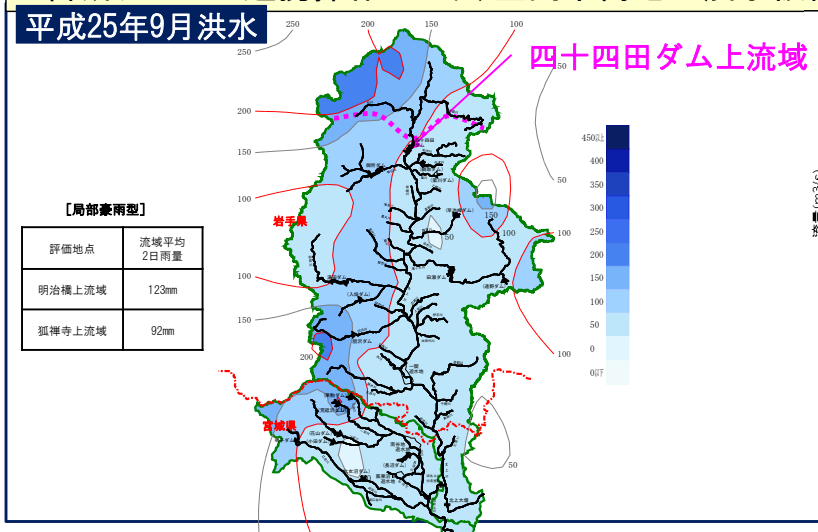


▲御所ダム（雫石川）の洪水調節図

貯留率98.%(3,272万m³／3,333万m³)

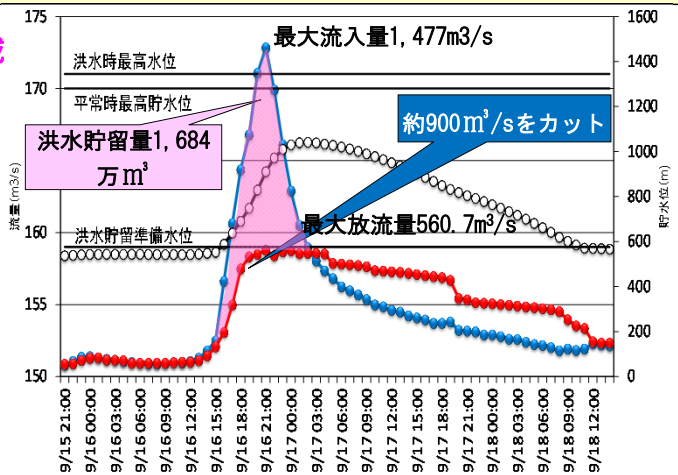
- 平成25年9月15日から台風18号に伴い広範囲で大雨となる。明治橋上流の流域平均2日雨量は123mmとなり、四十四田ダムでは既往最大の流入量1,477m³/sを記録。（計画高水流量1,350m³/s）
- ダム下流のボトルネック箇所が浸水しない範囲の放流量で洪水調節を実施。
- 御所ダムとの連携操作により、盛岡市街地の浸水被害を回避。

平成25年9月洪水



［局部豪雨型］

評価地点	流域平均2日雨量
明治橋上流域	123mm
狐禅寺上流域	92mm

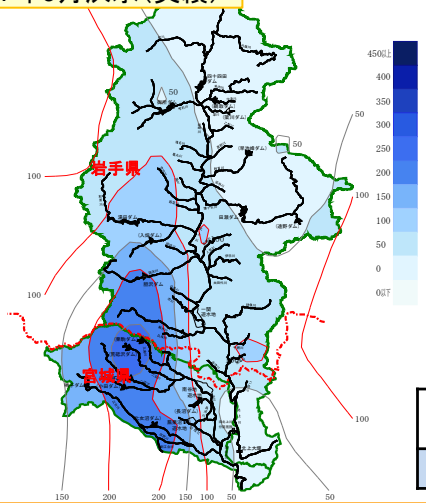


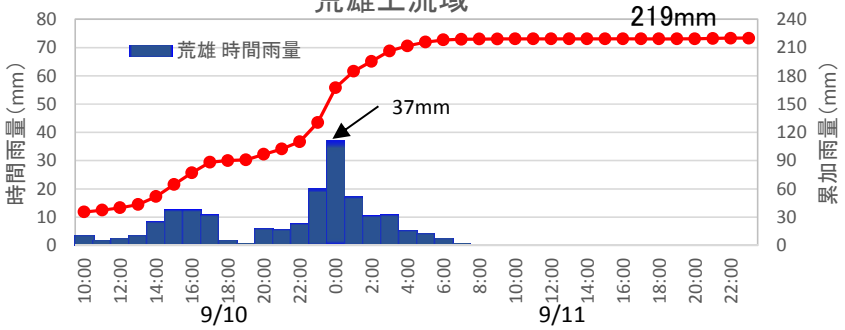
▲四十四田ダム（北上川）の洪水調節図

関東・東北豪雨(平成27年9月洪水)の概要　～江合川流域を中心とした大雨～

・平成27年9月9日から降り始めた降雨と台風18号から変わった低気圧による「線状降水帯」が東北南部に長時間停滞し、宮城県全域にわたり記録的な大雨となり、2013年8月の制度開始以降、東北で初の特別警報を発表した。荒雄上流域の流域平均2日雨量は219mmで観測所史上6番目を記録し、涌谷観測所については観測史上第1位の水位を記録した。
・鳴子ダムの防災操作により水位を低減させたが、涌谷町市街地付近の一部区間で計画高水位（HWL）を超過した。

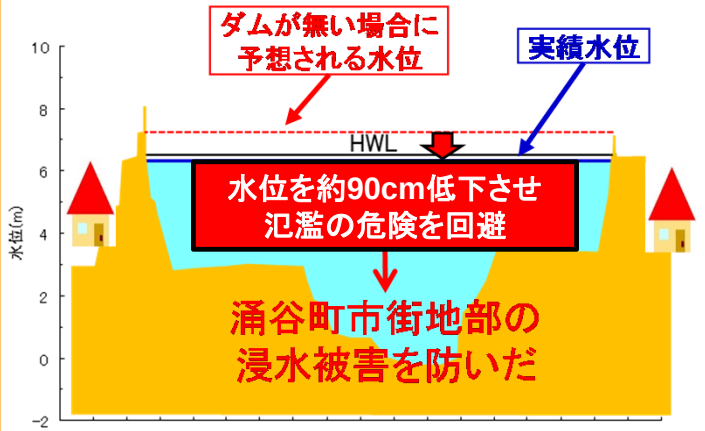
平成27年9月洪水（実績）



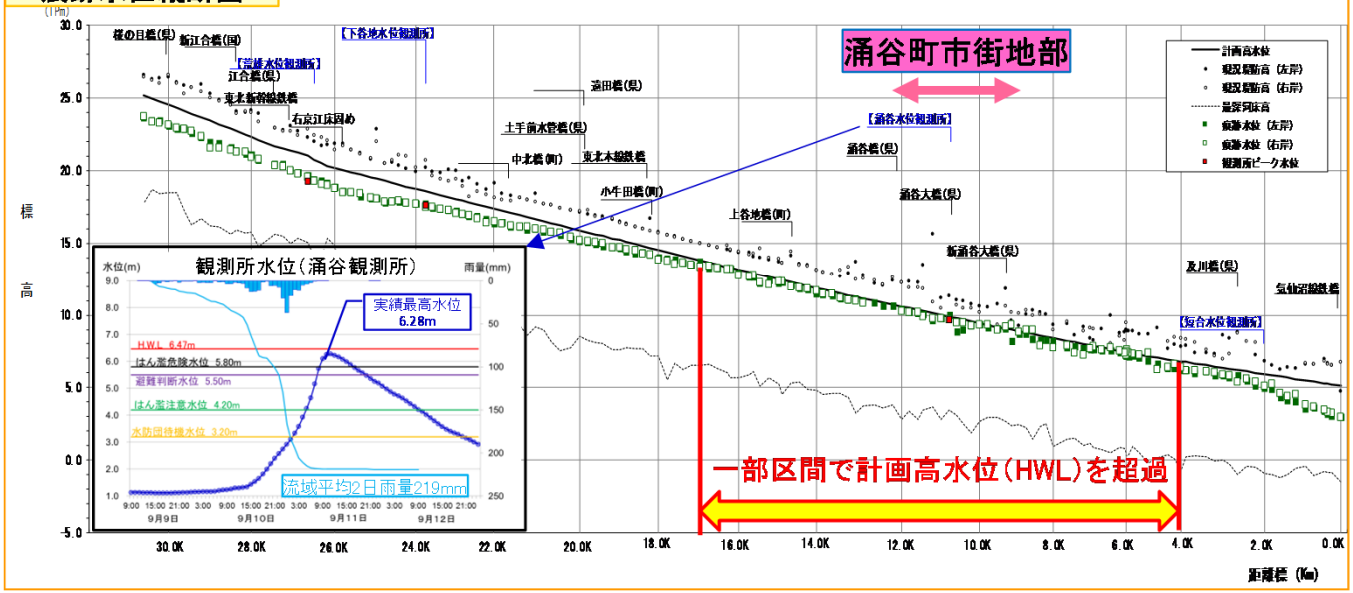


評価地点	流域平均2日雨量
荒雄上流域	219mm

鳴子ダム防災操作の効果　（涌谷観測所付近）



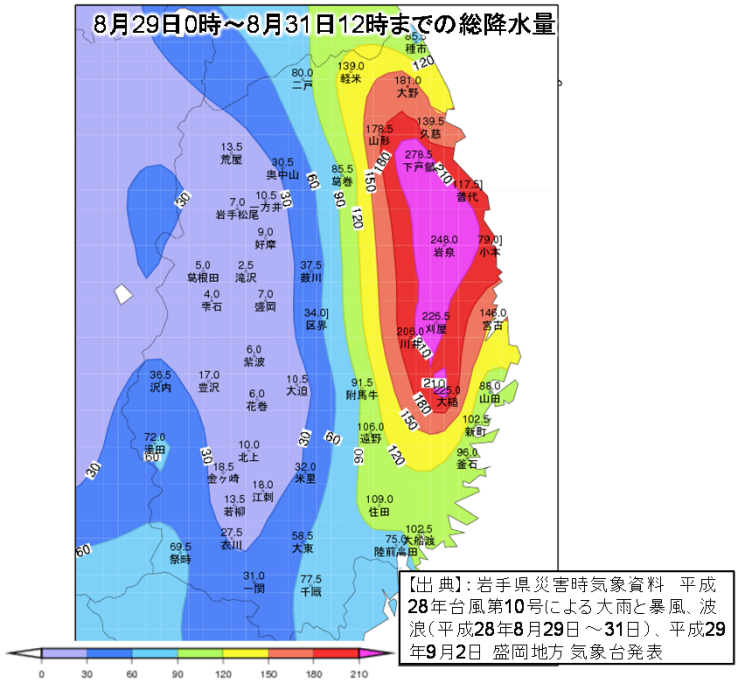
痕跡水位縦断図



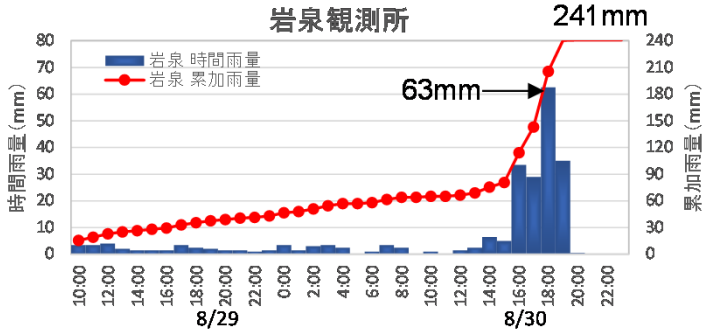
平成28年8月洪水の概要　～猿ヶ石川流域を中心とした大雨～

・台風第10号は、強い勢力を保ったまま8月30日18時前に大船渡市付近に上陸。台風が東北地方の太平洋側に上陸したのは1951年の統計開始以降初めての事象。
・岩手県では、沿岸北部・沿岸南部を中心に局地的に猛烈な雨を観測し、総降水量が約250ミリ以上の大雨となった。この大雨による河川の氾濫により、岩泉町の小本川では人命が失われるなど、岩手県沿岸部を中心に甚大な被害が発生。
・北上川流域では、支川猿ヶ石川流域を中心とした降雨となり、田瀬ダムでは、ダムへの最大流入量が1,050m3/sとなり、既往第2位の流入量を記録。

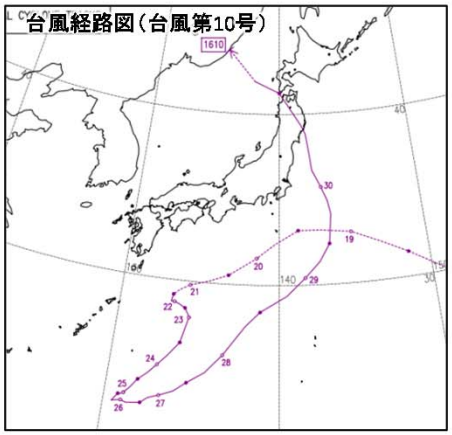
平成28年8月洪水（実績）



【出 典】：岩手県災害時気象資料　平成28年台風第10号による大雨と暴風、波浪（平成28年8月29日 ～31日）、平成29年9月2日 盛岡地方 気象台発表



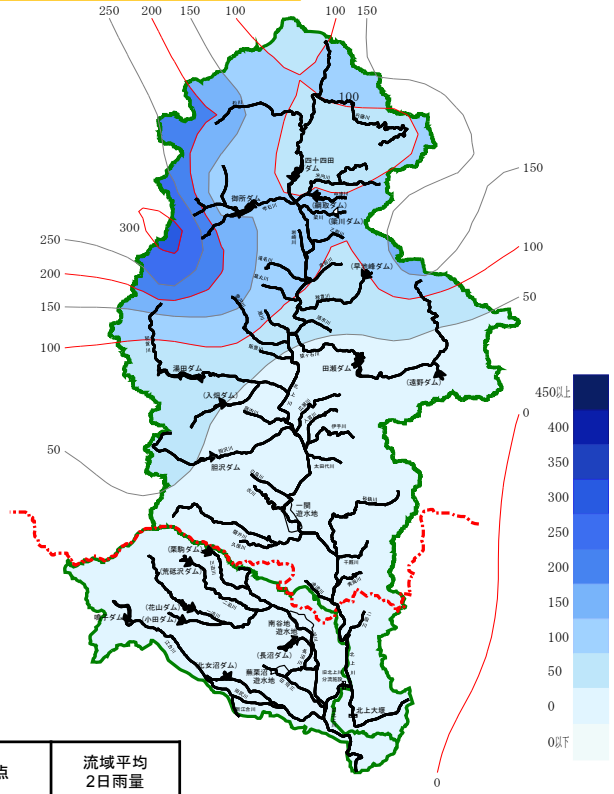
被害状況（小本川）



平成29年9月洪水の概要　～雫石川、松川流域を中心とした大雨～

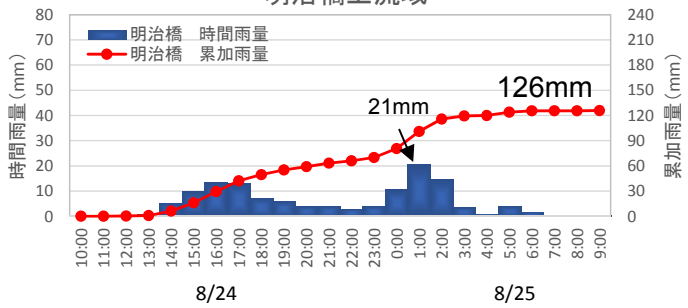
・御所ダム流域の滝ノ上（雫石町）雨量観測所などで1時間あたり40mm以上を記録。
・紫波橋水位観測所では氾濫危険水位を超過。花巻市では一部の地区に避難勧告が発令。

平成29年8月洪水（実績）



評価地点	流域平均2日雨量
明治橋上流域	126mm
狐禅寺上流域	91mm

明治橋上流域



被害状況

館坂橋下流の状況

三川合流点付近の状況

北上川右岸夕顔瀬橋地区の状況

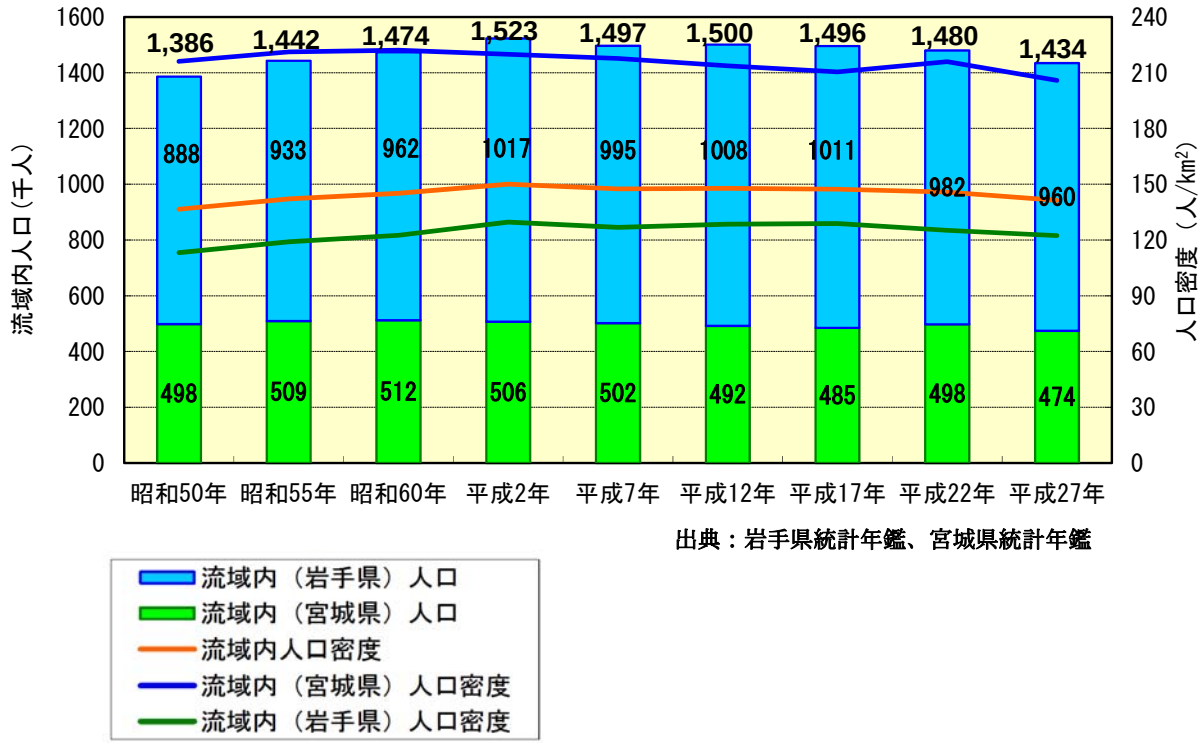
出水状況（花巻市石鳥谷地区）

出水状況（紫波橋下流）

地域開発の状況（事業に係わる地域の人口、資産等の変化）

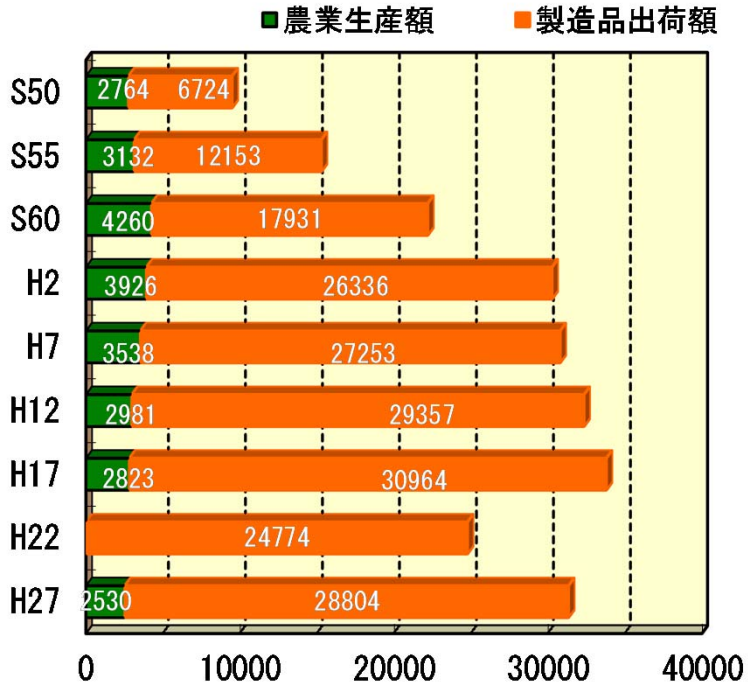
・北上川流域内にある市町村の総人口は平成2年をピークにほぼ同程度で推移しており、平成27年時点で約143万人です。河口の石巻市では、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波の影響等により、人口が約16万人（震災前：平成23年2月）から約15万人（平成27年7月）へ減少しています。（石巻市統計書より）
・農業生産額の推移は昭和60年の約4,260億円をピークに緩やかな減少傾向にあります。
・製造品出荷額は平成2年までは著しい増加傾向にありましたが、それ以降は概ね3兆円規模で推移しています。

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

北上川流域における農業生産額・製造品出荷額の推移

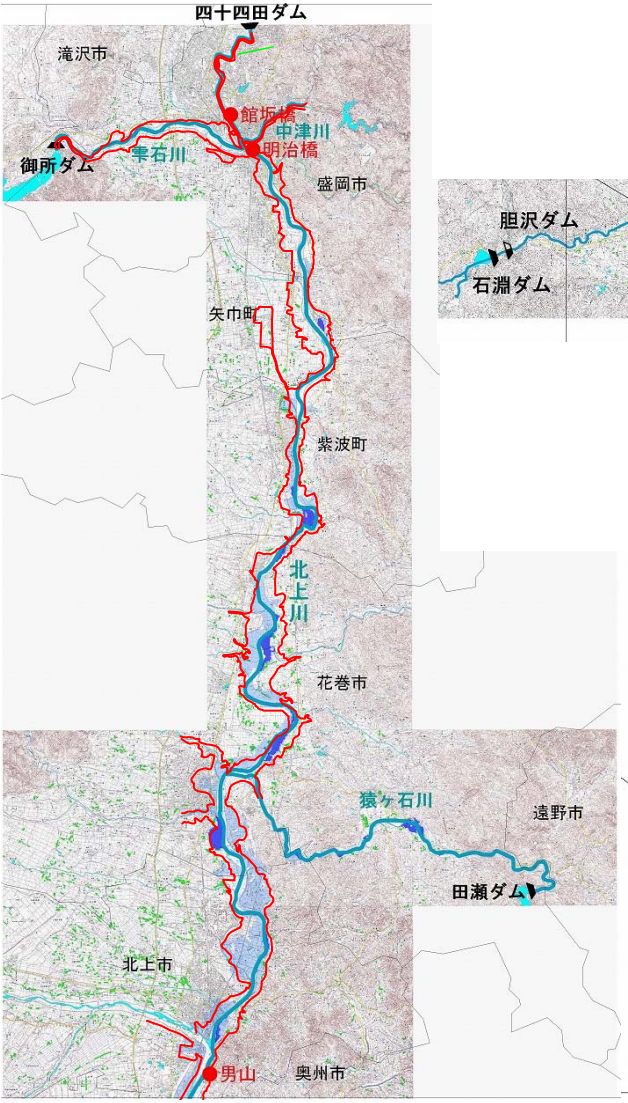


出典：岩手県統計年鑑，宮城県統計年鑑、農林水産省
※農業生産額は平成19年から県別のみとなったため、北上川流域における平成22年データは不明である。平成26年から農林水産省により市町別の農業生産額を公表

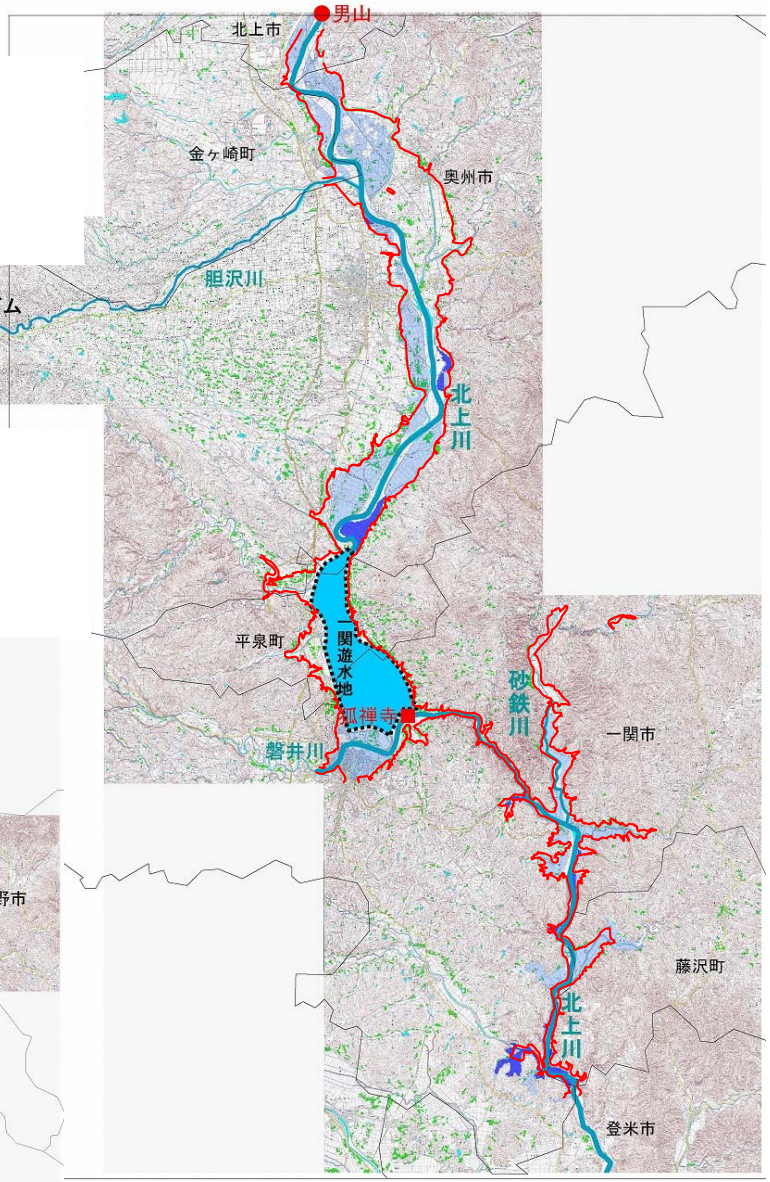
災害発生時の影響(浸水面積・世帯数)

・河川整備計画で目標としている昭和22年9月洪水と同規模の洪水が発生した場合に想定される区域は最大で約32,400ha、区域内の世帯数は床上浸水36,500世帯、床下浸水5,900世帯。

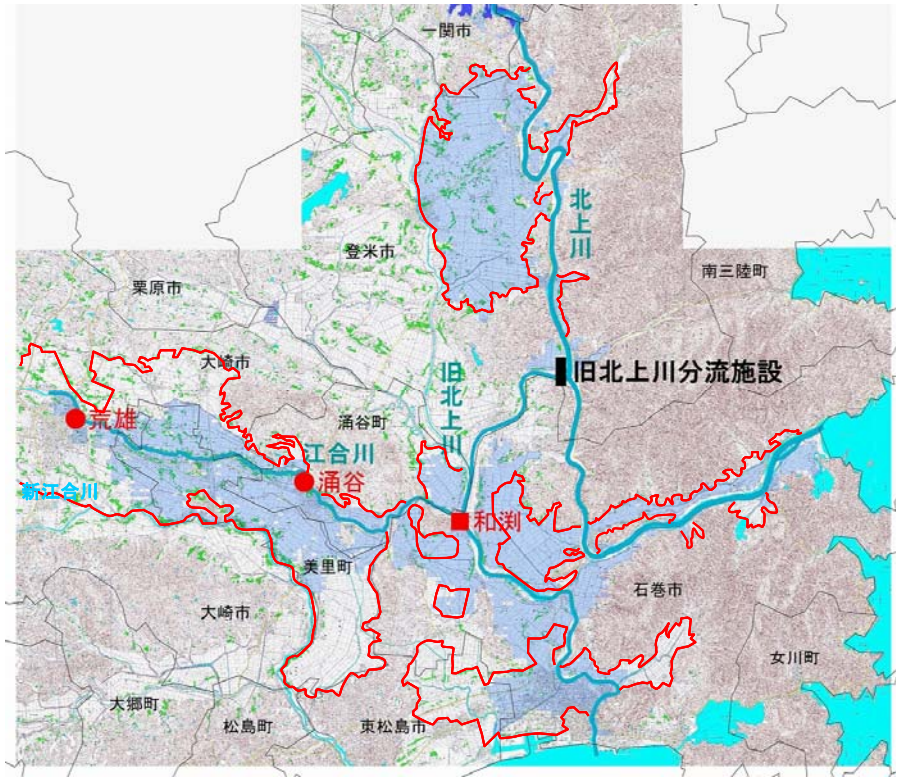
【岩手県】 四十四田ダム～男山(北上市)



【岩手県】 男山(北上市)～岩手・宮城県境



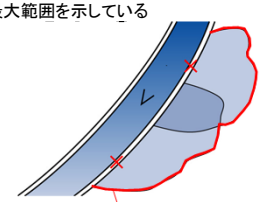
【宮城県】 岩手・宮城県境～追波湾、旧北上川、江合川



凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9整備前浸水想定範囲
- :S22.9整備計画後浸水想定範囲
- :基準地点
- :主要地点

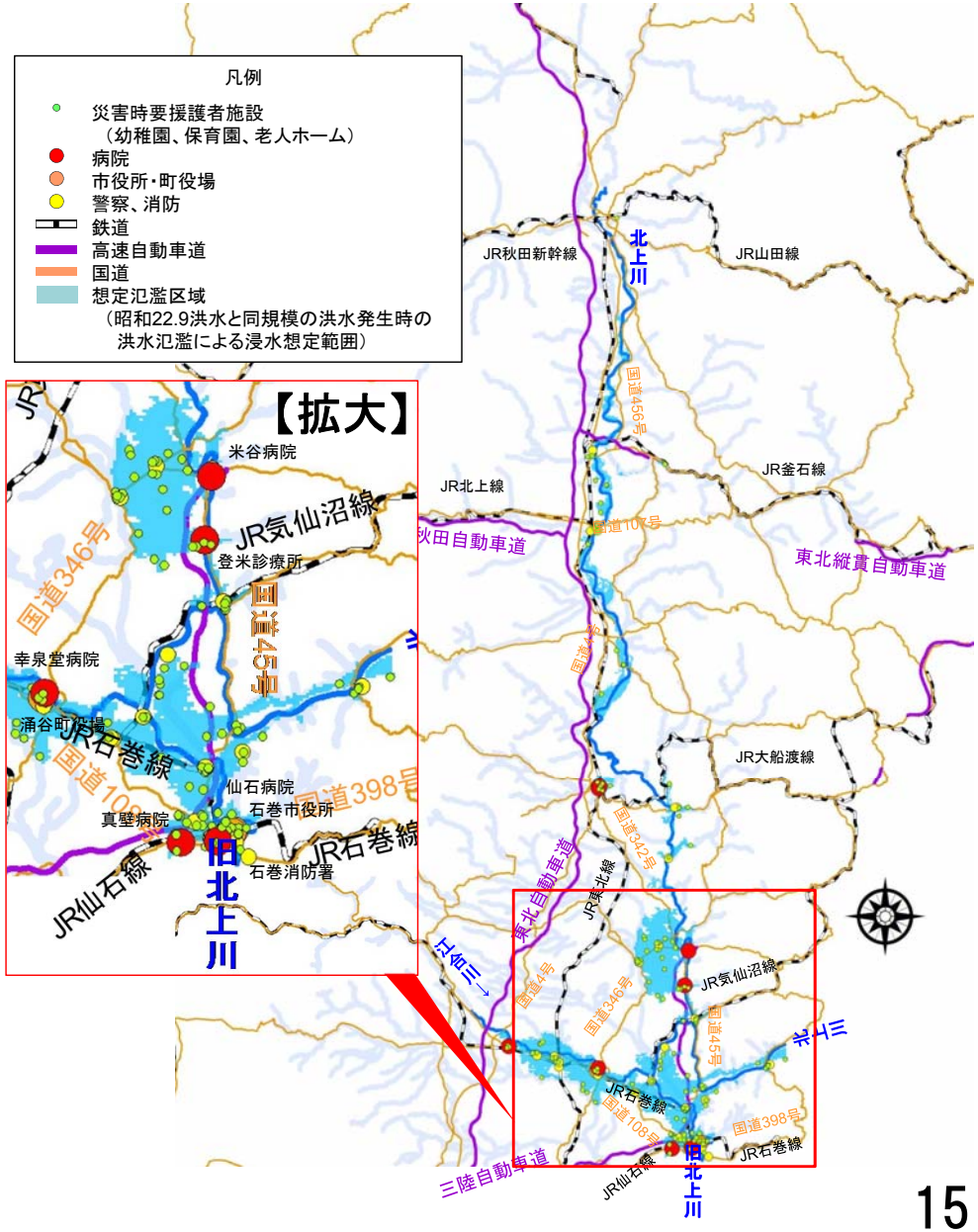
※現況浸水想定区域図は、越水及び破堤の危険性のある場所全ての箇所で氾濫エリアを重ねあわせたもので、浸水エリアの最大範囲を示している



災害発生時の影響（洪水氾濫による社会的な影響）

・昭和22年9月と同規模の洪水で浸水が想定される範囲には、保育園や小学校、病院などの災害時要援護者を抱える施設や、消防署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通等があり、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	災害時援護者施設等の被害	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	交通途絶による波及被害	道路や鉄道等の交通の途絶、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、JR山田線 【高速道路】 東北自動車道、 三陸自動車道、 秋田自動車、 釜石自動車道 【国道】 4号、45号、107号、108号、 342号、346号、398号、456号



※施設数は国土数値情報ダウンロードサービスにおけるH18～H27の各データより浸水範囲内を抽出

4. 事業の進捗状況

事業の整備目標と進捗状況

【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、河口部での高潮及び津波からの被害の防止又は軽減。

【当面整備(7年)の整備目標】

●近年の平成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。

●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実施。

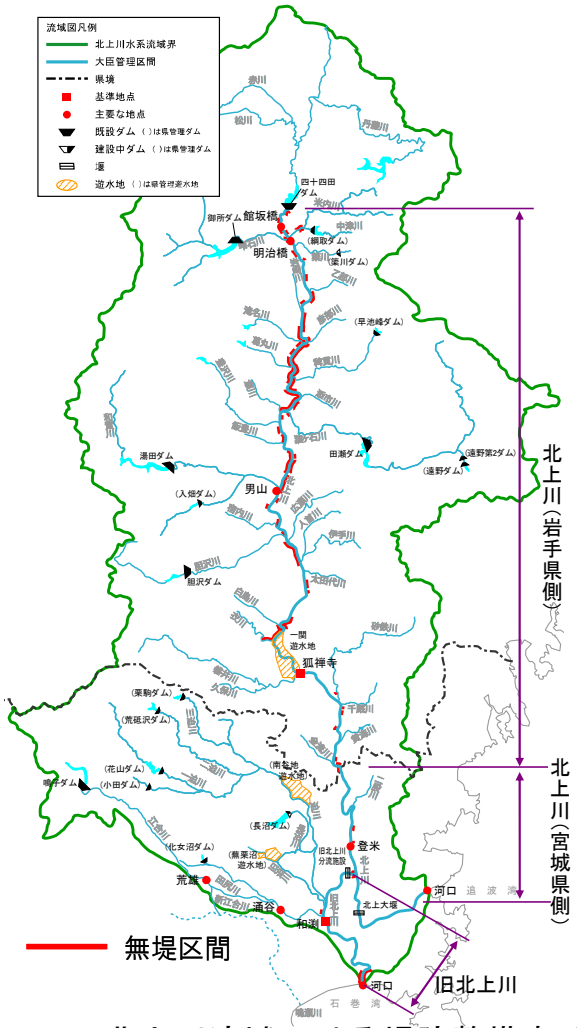
【当面整備とは・・・】

●河川改修事業については、これまでも一定期間が経過した事業について事業再評価を実施してきましたが、より一層、事業の効率性の向上及び透明性を確保するため、当面の段階的な整備(5～7年程度)に関して、事業箇所や事業内容を明らかにし、費用対効果を含む総合的な事業評価を実施することとしています。

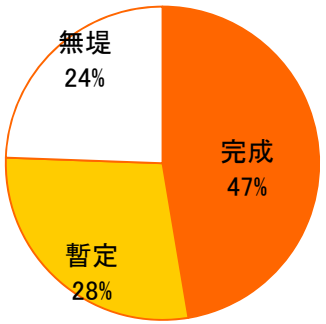
(注)図中の①～⑦は、次頁以降の流下能力図の整備内容と整合させている
(注)図中の赤着色は当面7ヵ年で実施する事業の整備期間を示す
(注)図中の緑着色は概ね30年間で実施する事業の整備期間を示す
(注)赤書きは当面7ヵ年(H31～H37)の整備地区を記載

堤防の整備状況

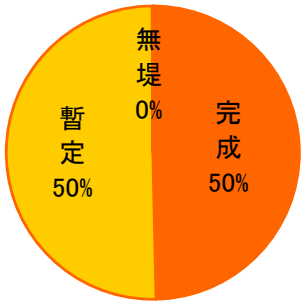
- 北上川の大臣管理区間において堤防が必要な延長は約270kmあり、そのうち完成堤防（洪水を安全に流下させるため必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防）の延長は平成29年3月末時点で約128km（47%）となっています。一方、暫定堤防（洪水を安全に流下させるために必要な断面(堤防高や幅)が不足している堤防）の延長は約76km(28%)、無堤部が約66km(24%)となっており、未だ堤防整備率が低い状況となっています。
- 旧北上川の堤防整備率は堤防が必要な延長約65kmに対して、完成堤防が約32km（50%）、暫定堤防が約33km（50%）となっており、無堤部はほぼ解消されています。
- 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。



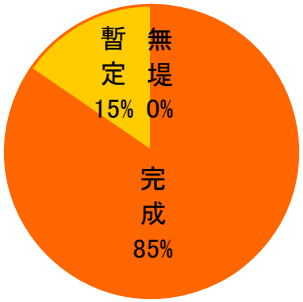
北上川流域にける堤防整備率及び無堤区間位置図（平成28年度末時点）



北上川



旧北上川



江合川

北上川流域にける堤防整備率一覧（平成28年度末時点）

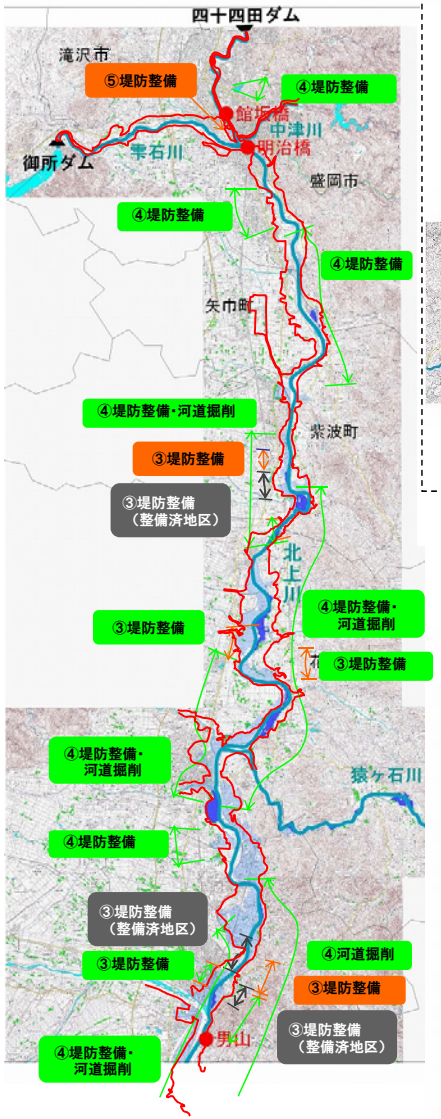
単位；km

	完成堤	暫定堤	無堤	整備必要延長	備　考
北上川流域	249.649	149.279	69.849	468.777	
岩手県側	136.948	65.815	69.202	271.965	支川含む
宮城県側	112.701	83.464	0.647	196.812	支川含む
北上川	127.988	76.298	66.023	270.309	
岩手県側	95.677	46.510	65.417	207.604	
宮城県側	32.311	29.788	0.606	62.705	
旧北上川	32.233	32.642	0.041	64.916	
江合川	47.165	8.614	0.000	55.779	

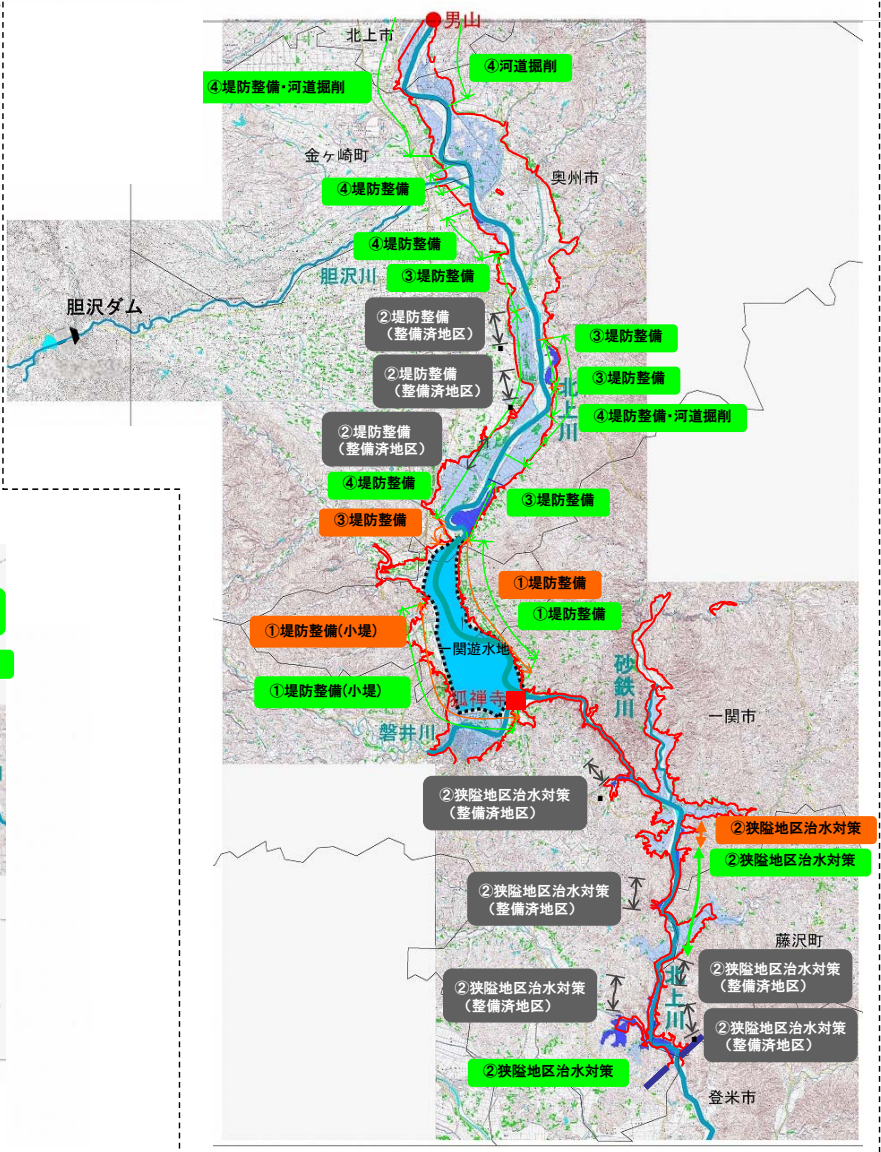
事業実施箇所

北上川における整備の目標としては、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の外水氾濫による家屋の浸水被害を防止するとともに、河口部での高潮及び津波からの被害の防止又は軽減。

【岩手県】
四十四田ダム～男山(北上市)



【岩手県】
男山(北上市)～岩手・宮城県境

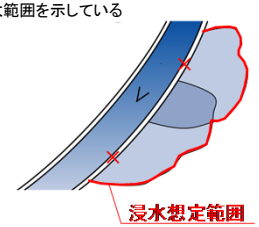


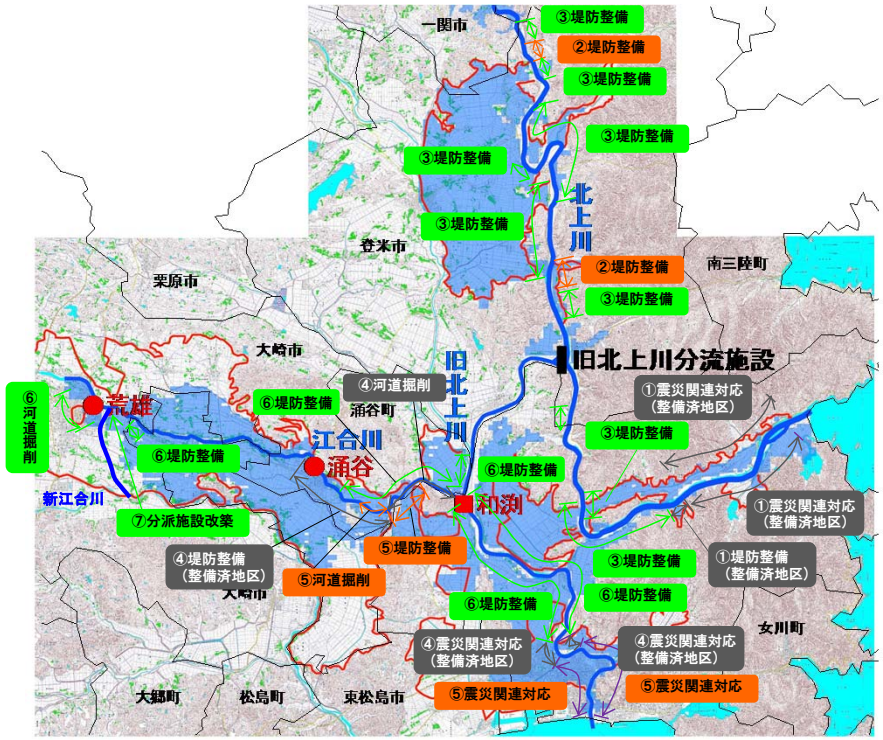
【宮城県】
岩手・宮城県境～追波湾、旧北上川、江合川

凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9整備前浸水想定範囲
- :S22.9整備計画後浸水想定範囲
- :整備済み
- :当面の対策
- :整備計画
- :基準地点
- :主要地点

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





下流部における治水対策の進捗状況

下流部においては、旧北上川河口部、北上川の日根牛地区及び横川地区の量的整備に加え、江合川において河道掘削を実施。

中瀬地区:河道掘削の状況（涌谷町）

位置図

日根牛地区:築堤、橋梁下部工の施工状況（登米市）

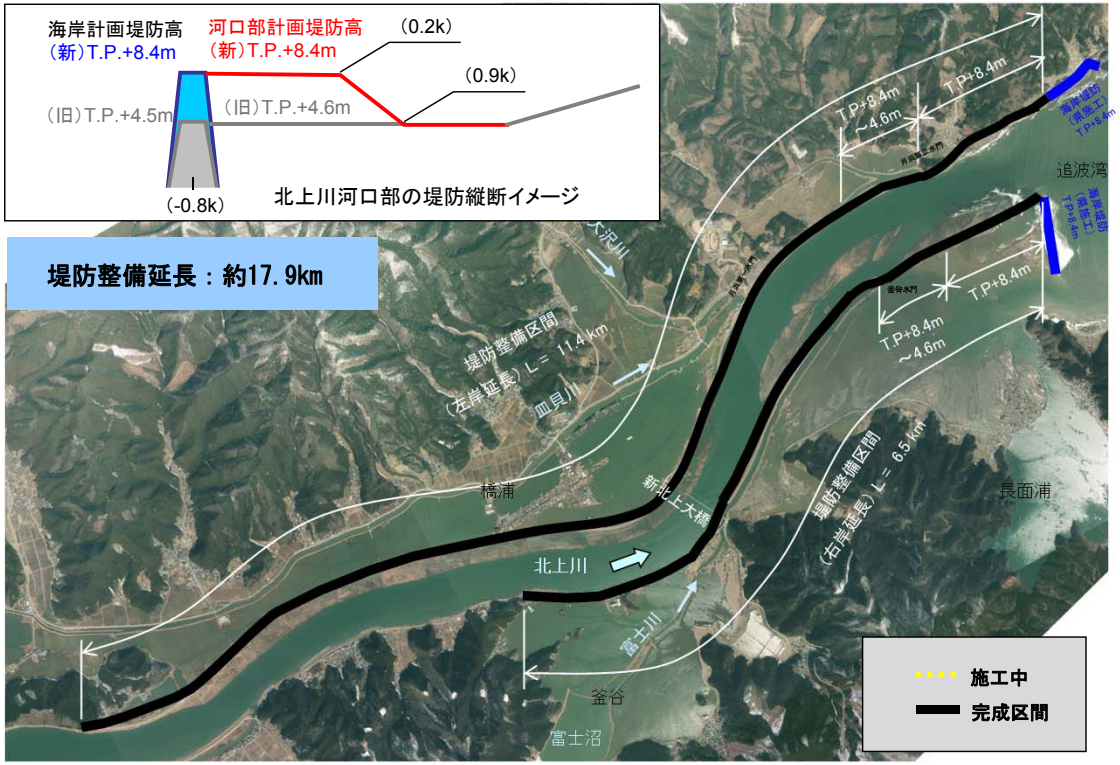
横川地区:築堤の状況（石巻市）

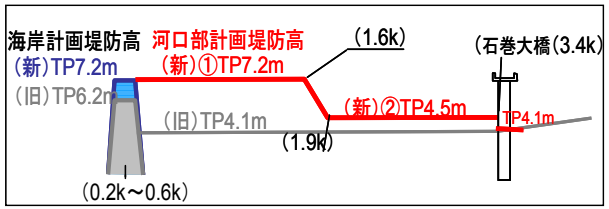
旧北上川河口:築堤の状況（石巻市）

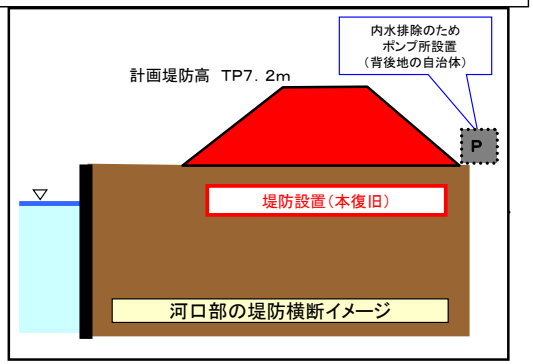
北上川及び旧北上川河口部の堤防整備状況

東北地方太平洋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実施。

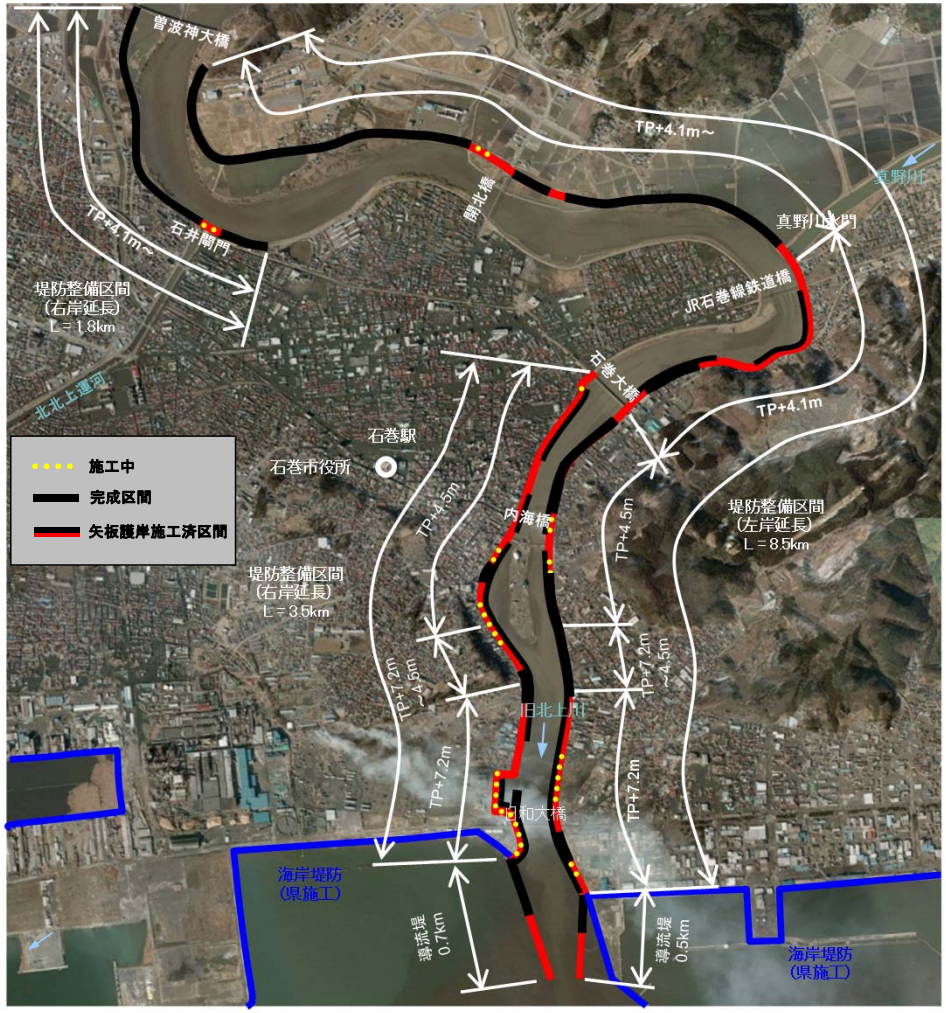
北上川河口部







旧北上川河口部



築堤護岸延長　：　約 13.8 km
導流堤延長　：　約　1.2 km
全体延長　：　約 15.0 km

H30.3時点

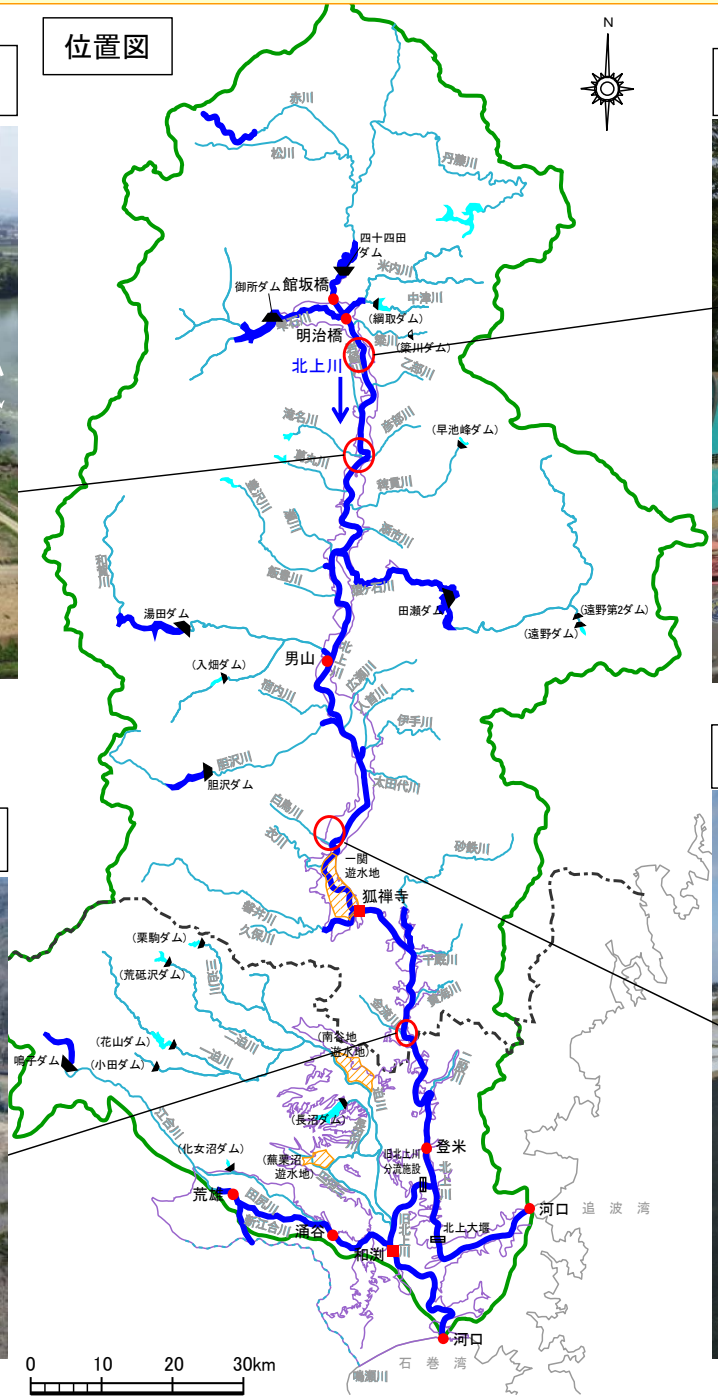
平成30年3末時点

上流部における治水対策の進捗状況

上流部においては、一関遊水地関連事業（狭隘地区治水対策）や中流部の量的整備に加え、質的整備を実施。

甘木地区：築堤完成状況（紫波町）

位置図



見前地区：堤防浸透対策整備状況（盛岡市）

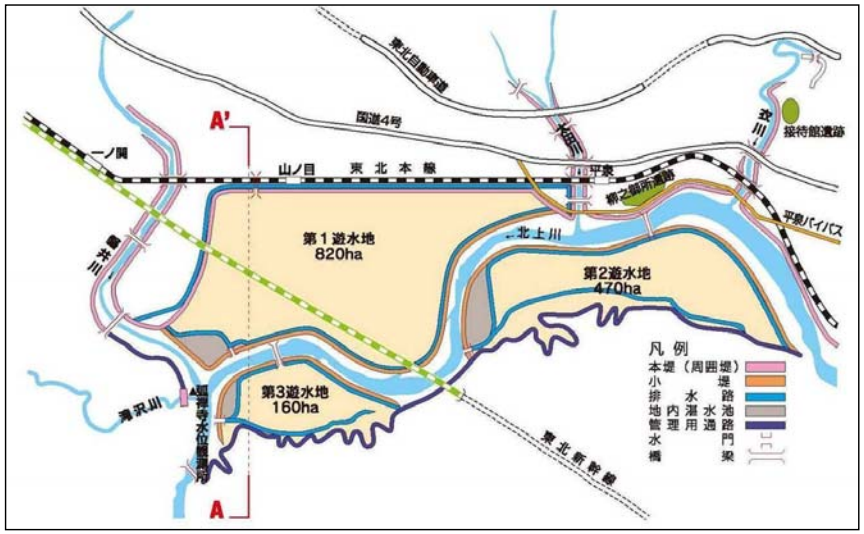
曲田地区：築堤完成状況（一関市）

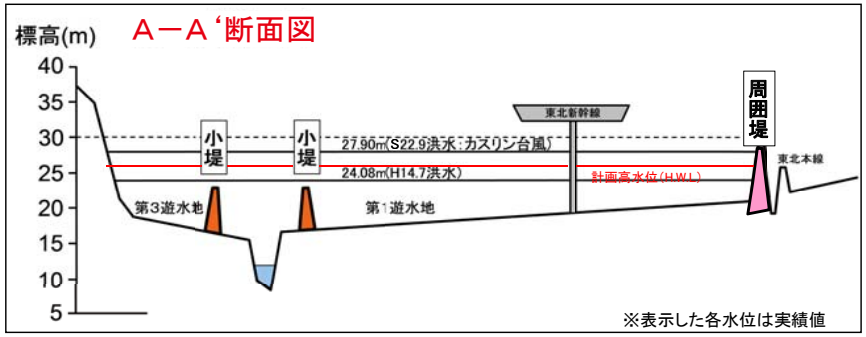
白山地区：堤防浸透対策完成状況（奥州市）

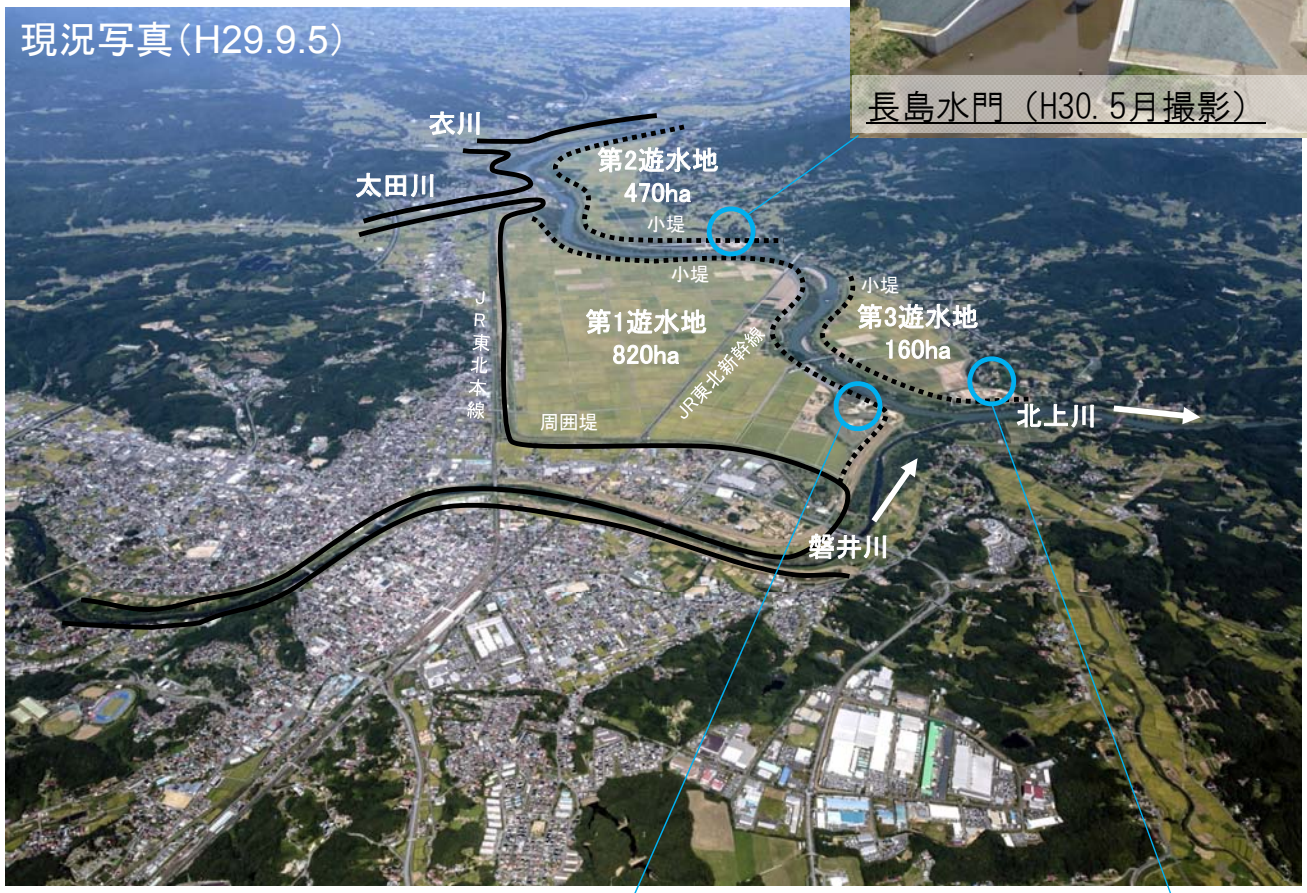
一関遊水地事業の進捗状況

一関遊水地においては、大林水門及び長島水門、舞川水門の建設、支川磐井川の堤防拡幅、小堤の整備を実施。

＜事業の概要＞
整備内容　：　周囲堤 27,800m、小堤　17,900m、水門 3基
事業期間　：　昭和47年度～平成38年度
洪水調節量　：　2,300m³/s　（狐禅寺地点　S22.9洪水（1/150））

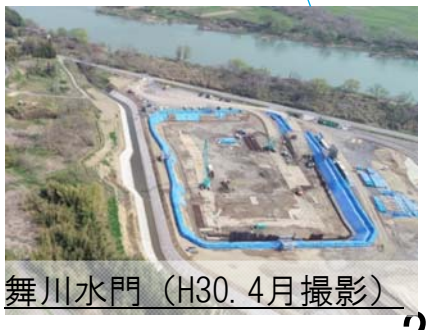






長島水門（H30.5月撮影）

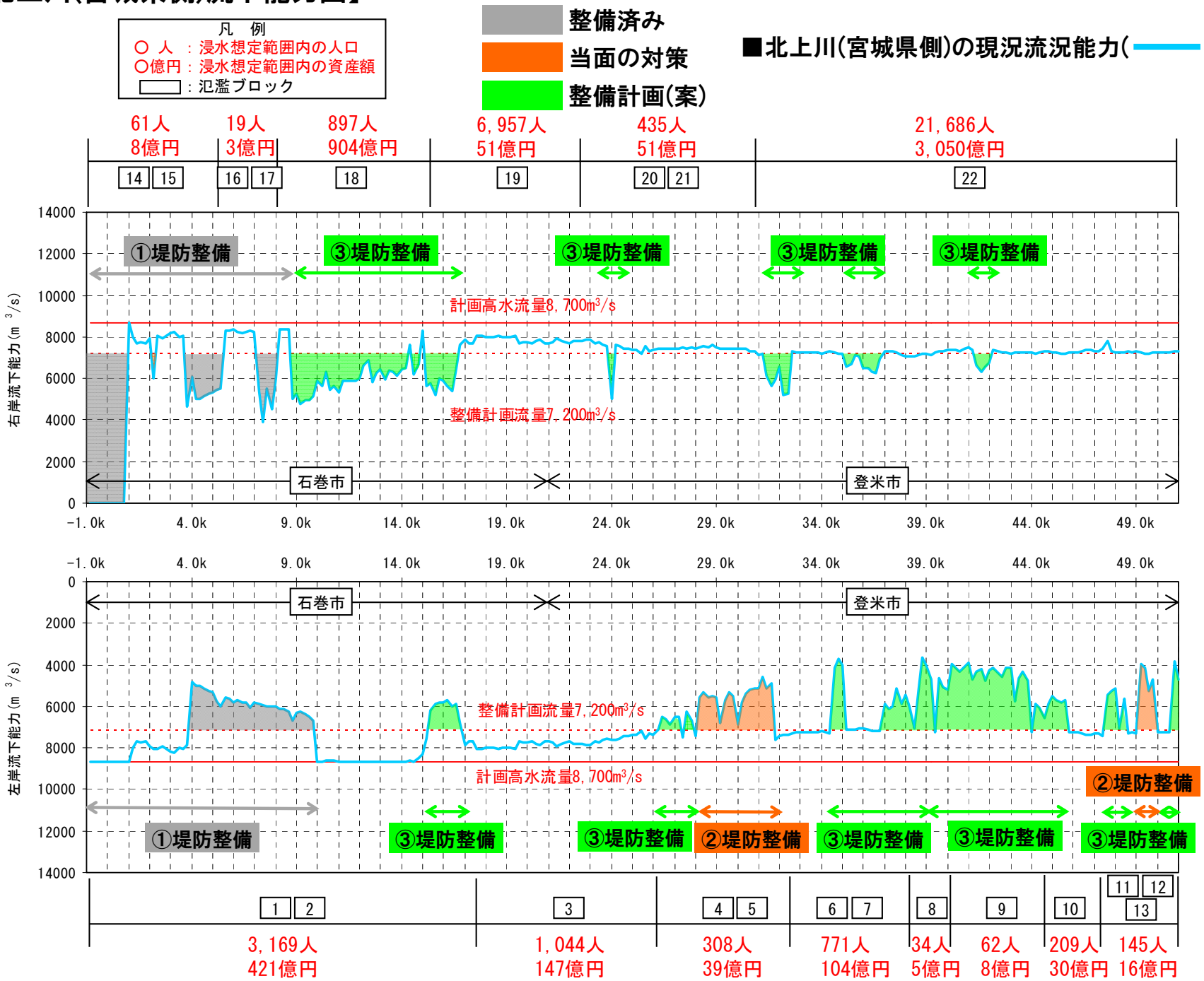
大林水門（H30.5月撮影）


舞川水門（H30.4月撮影）

一関遊水地は洪水の規模に応じて上図の効果を発揮します。

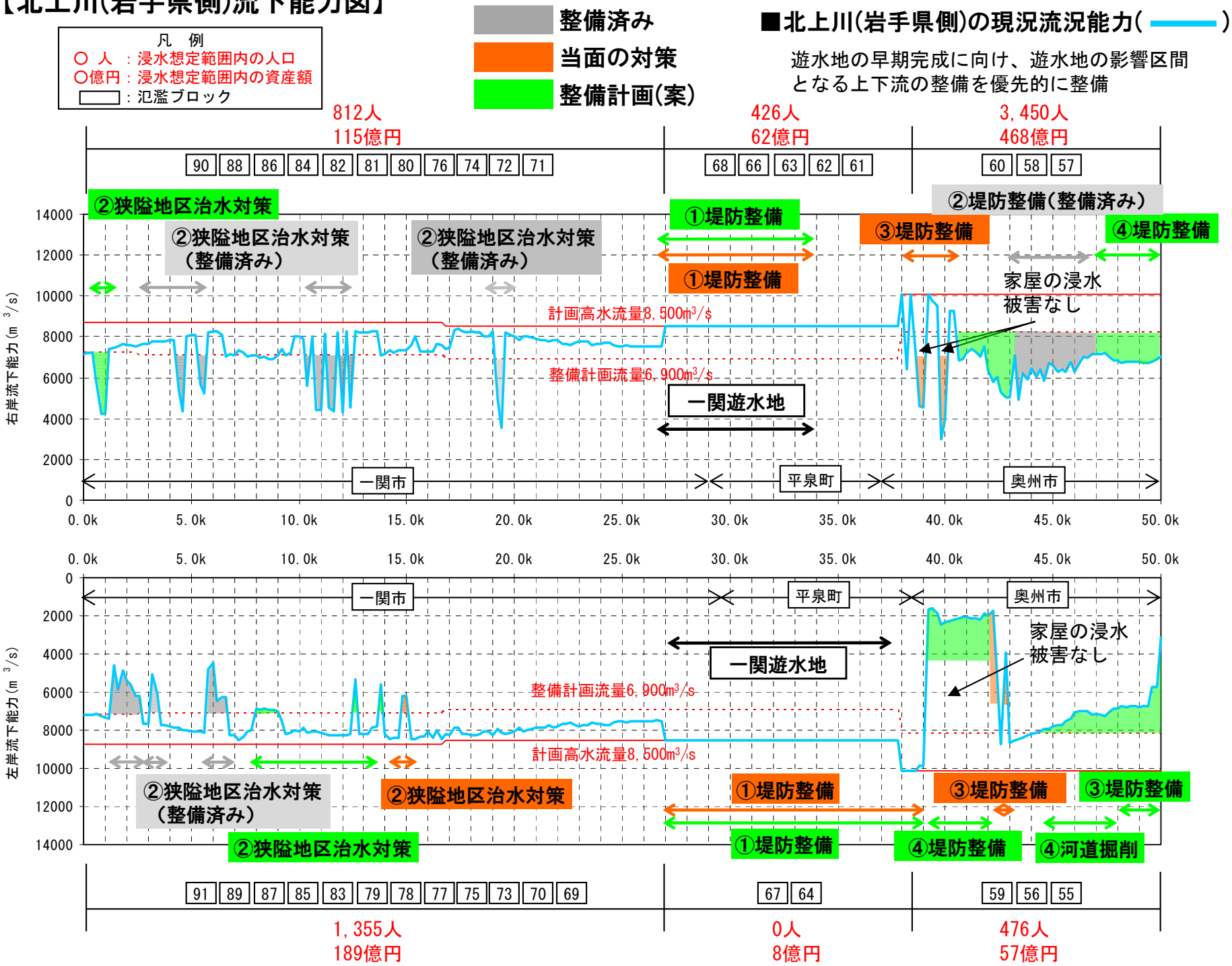
事業の進捗の見込み（１）

【北上川(宮城県側)流下能力図】



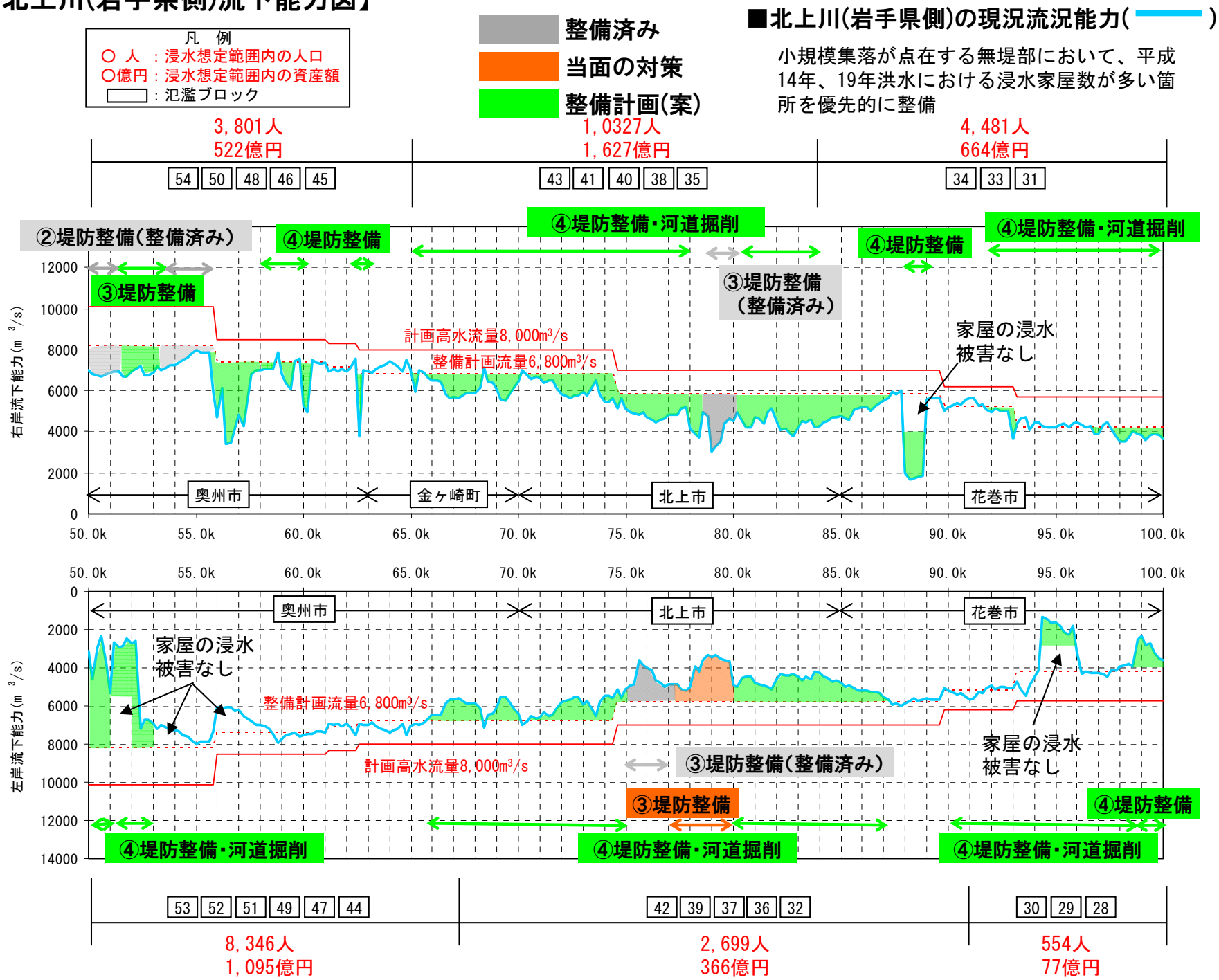
事業の進捗の見込み（２）

【北上川(岩手県側)流下能力図】



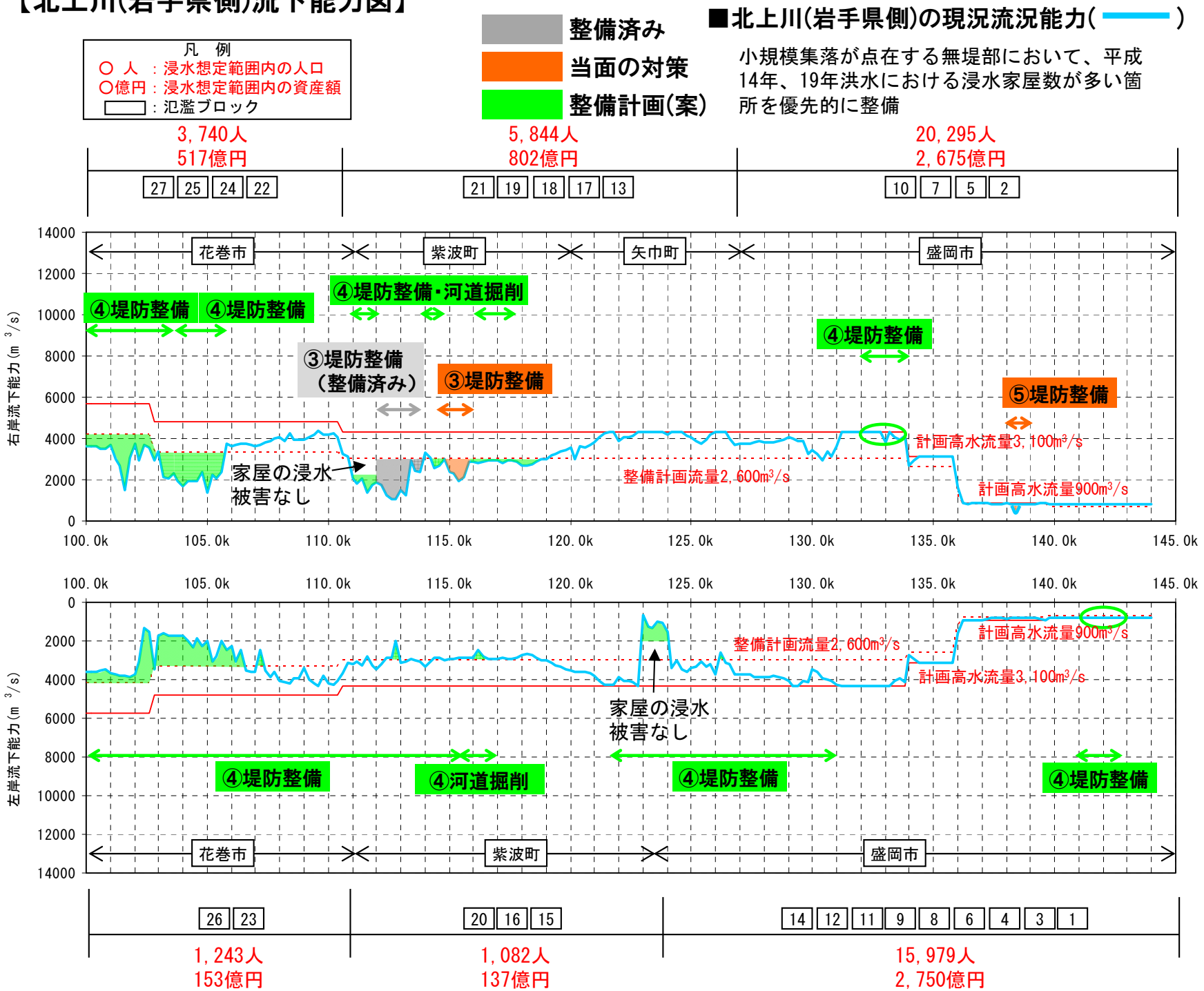
事業の進捗の見込み（３）

【北上川(岩手県側)流下能力図】



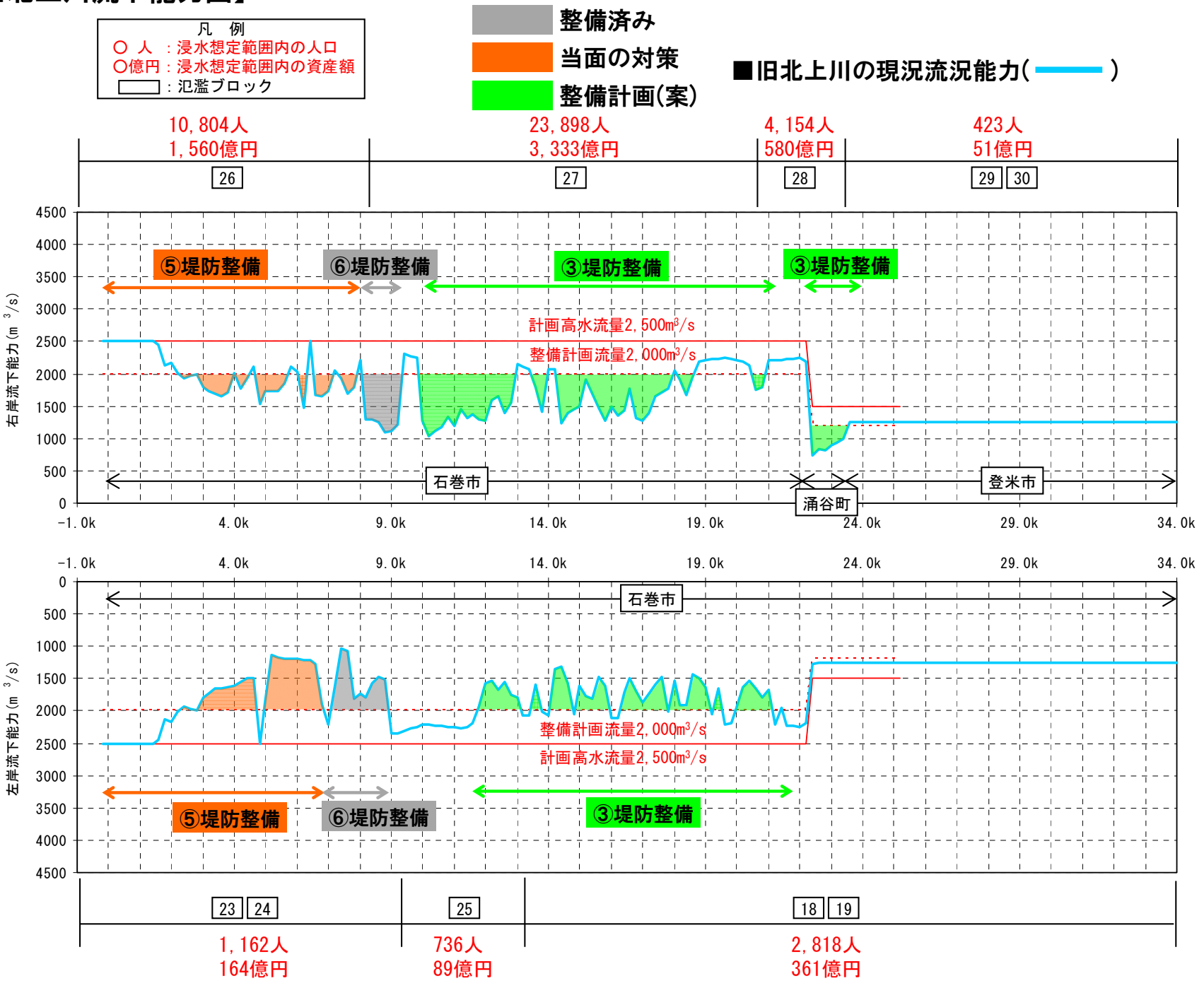
事業の進捗の見込み（４）

【北上川(岩手県側)流下能力図】



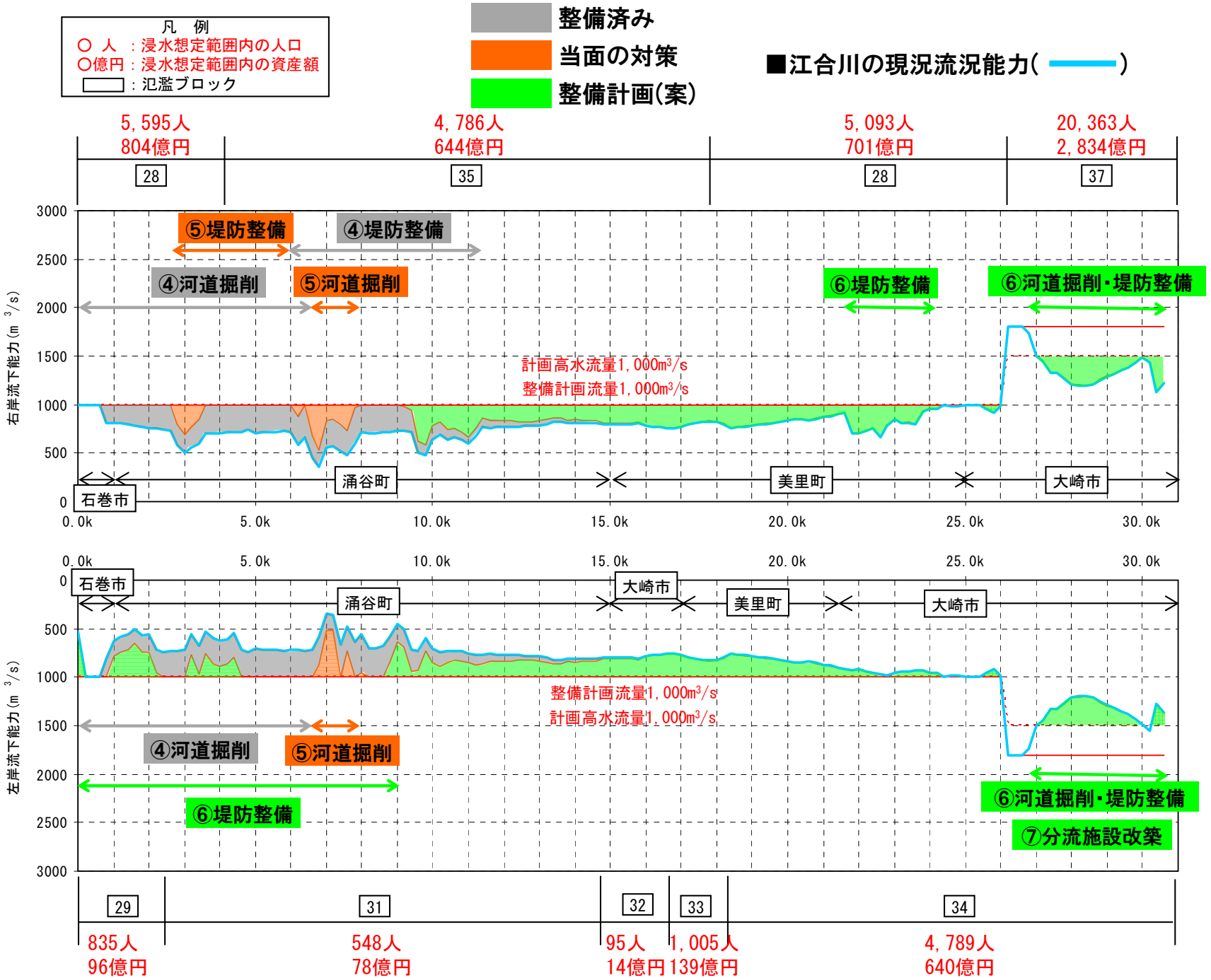
事業の進捗の見込み（５）

【旧北上川流下能力図】



事業の進捗の見込み（６）

【江合川流下能力図】



5. 事業の投資効果

事業の投資効果【河川整備計画】

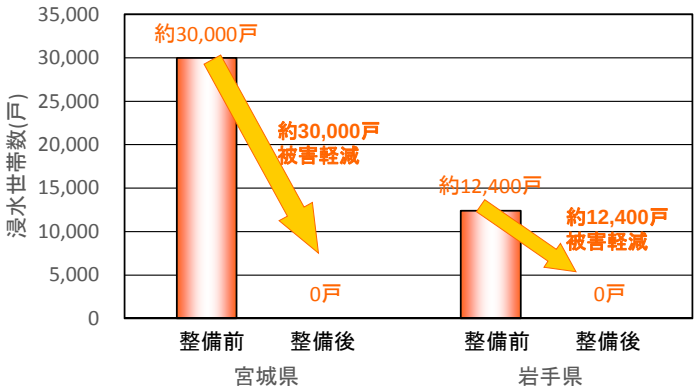
■河川整備計画概ね30年間の効果

整備後は、昭和22年9月洪水と同規模の洪水に対し、外水氾濫による家屋浸水が概ね解消されると想定されます。

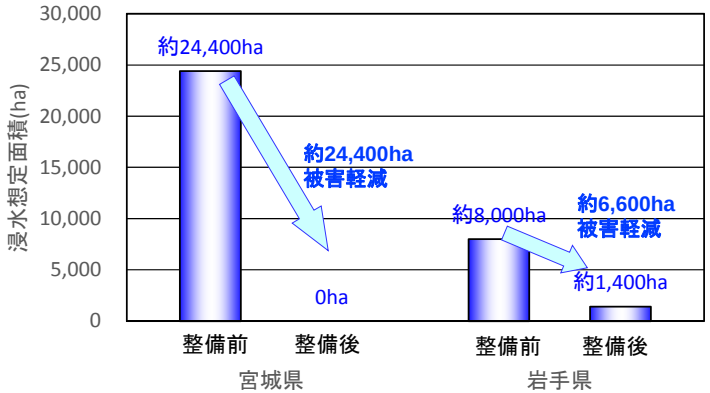
目標指標		整備前	整備後	被害軽減
床上浸水世帯数（戸）	宮城県	約24, 800	0	約24, 800
	岩手県	約11, 700	0	約11, 700
	計	約36, 500	0	約36, 500
床下浸水世帯数（戸）	宮城県	約 5, 200	0	約 5, 200
	岩手県	約 700	0	約 700
	計	約 5, 900	0	約 5, 900
床上・床下浸水世帯数（戸）	宮城県	約30, 000	0	約30, 000
	岩手県	約12, 400	0	約12, 400
	計	約42, 400	0	約42, 400

目標指標		整備前	整備後	被害軽減
浸水想定面積（ha）	宮城県	約24, 400	0	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

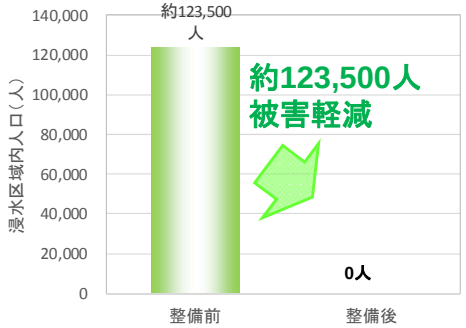
※整備計画後の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果も見込んでいます
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています



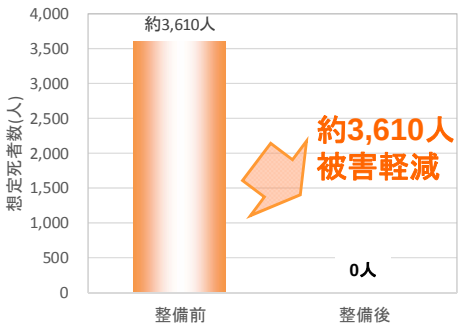
整備計画前後の浸水世帯数



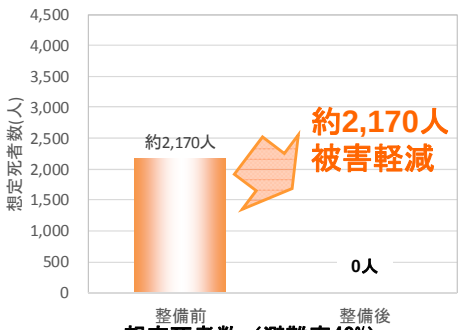
整備計画前後の浸水想定面積



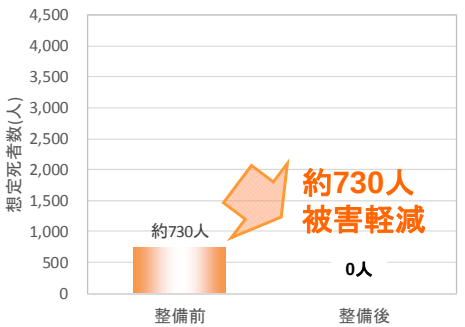
浸水範囲内人口



想定死者数（避難率0%）



想定死者数（避難率40%）



想定死者数（避難率80%）

※想定死者数は、「水害の被害指標分析の手引（H25試行版）」に基づき、浸水区域の浸水深、年齢別人口、階層別世帯数及び設定した避難率から算出した推計値

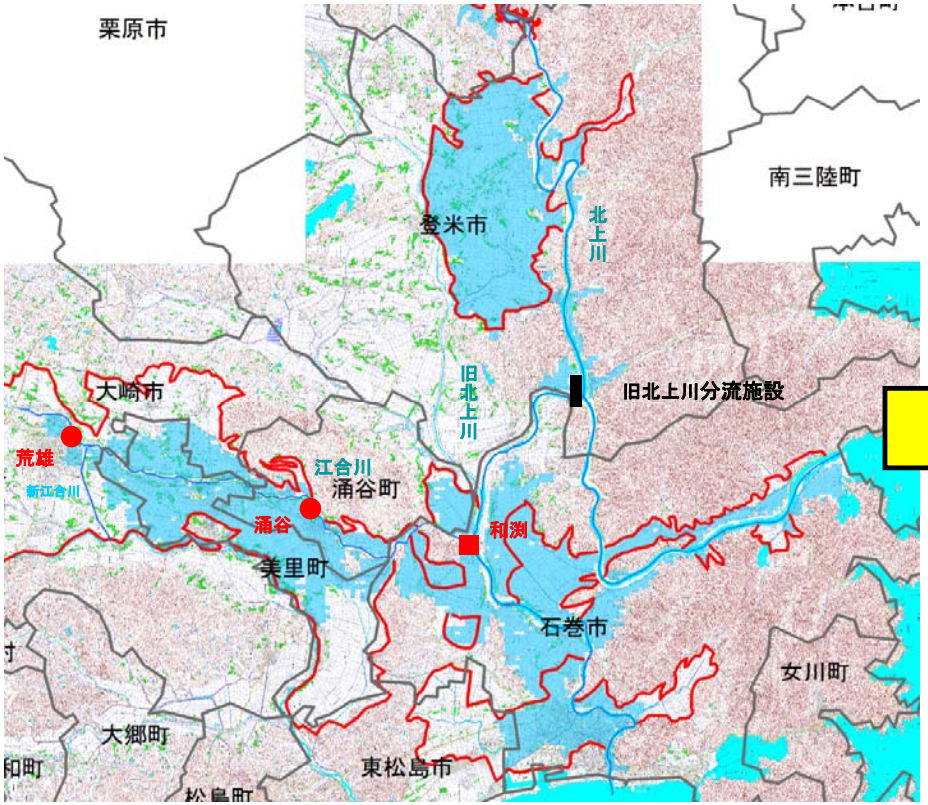
事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

■整備計画の効果(宮城県)

河川整備計画実施後には、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床上浸水等の重大な家屋被害を防止し、農耕地の浸水被害が解消されます。

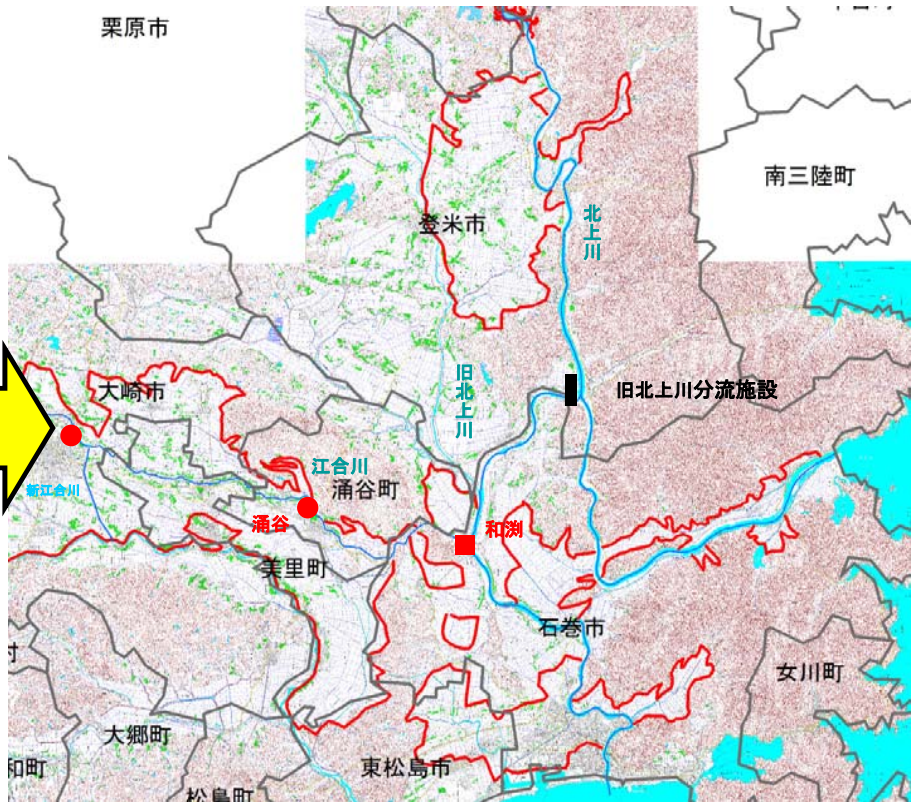
H24整備前

【宮城県】
岩手・宮城県境～追波湾、旧北上川、江合川



H51整備後

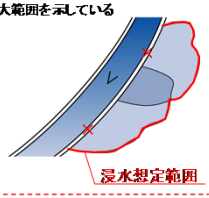
【宮城県】
岩手・宮城県境～追波湾、旧北上川、江合川



凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9浸水想定範囲
- :基準地点
- :主要地点

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



	目標		整備前	整備後	被害軽減
整備計画対象洪水と同規模の洪水(昭和22年9月洪水)	床上浸水世帯数(戸)	全体	約36,500	0	約36,500
		宮城県	約24,800	0	約 24,800
	床下浸水世帯数(戸)	全体	約 5,900	0	約 5,900
		宮城県	約 5,200	0	約 5,200
	浸水面積(ha)	全体	約32,400	約 1,400	約31,000
		宮城県	約24,400	0	約24,400

※整備計画後の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果も見込んでいます
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています

事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

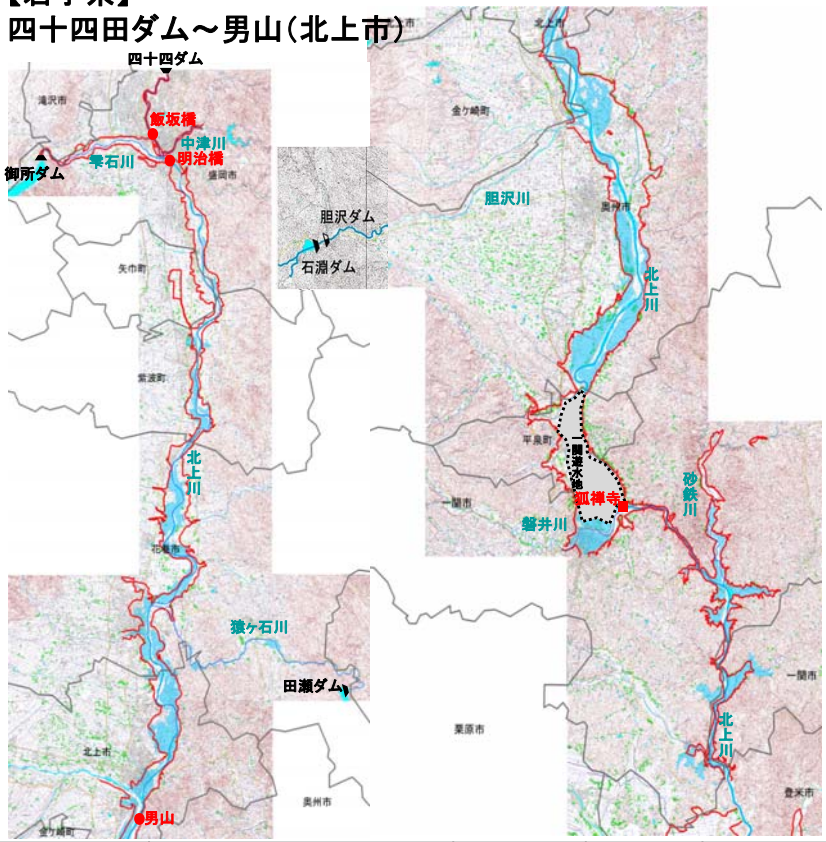
■整備計画の効果(岩手県)

河川整備計画実施後には、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床上浸水等の重大な家屋被害を防止し、農耕地の浸水被害が軽減されます。

H24整備前

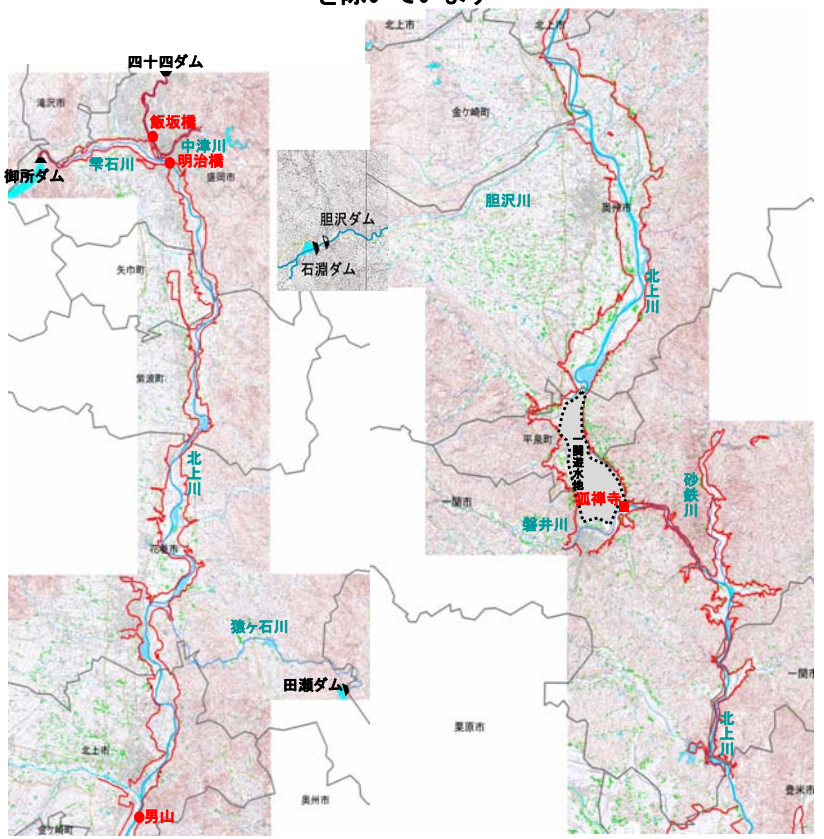
【岩手県】
四十四田ダム～男山(北上市)

【岩手県】 男山(北上市)～岩手・宮城県境

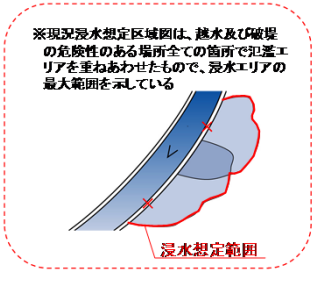


H51整備後

※整備計画後の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果も見込んでいます
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています



	目標		整備前	整備後	被害軽減
整備計画対象洪水と同規模の洪水(昭和22年9月洪水)	床上浸水世帯数(戸)	全体	約36,500	0	約36,500
		岩手県	約11,700	0	約11,700
	床下浸水世帯数(戸)	全体	約 5,900	0	約 5,900
		岩手県	約 700	0	約 700
	浸水面積(ha)	全体	約32,400	約 1,400	約31,000
		岩手県	約 8,000	約 1,400	約 6,600



凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9浸水想定範囲
- :基準地点
- :主要地点

事業の投資効果【当面事業】

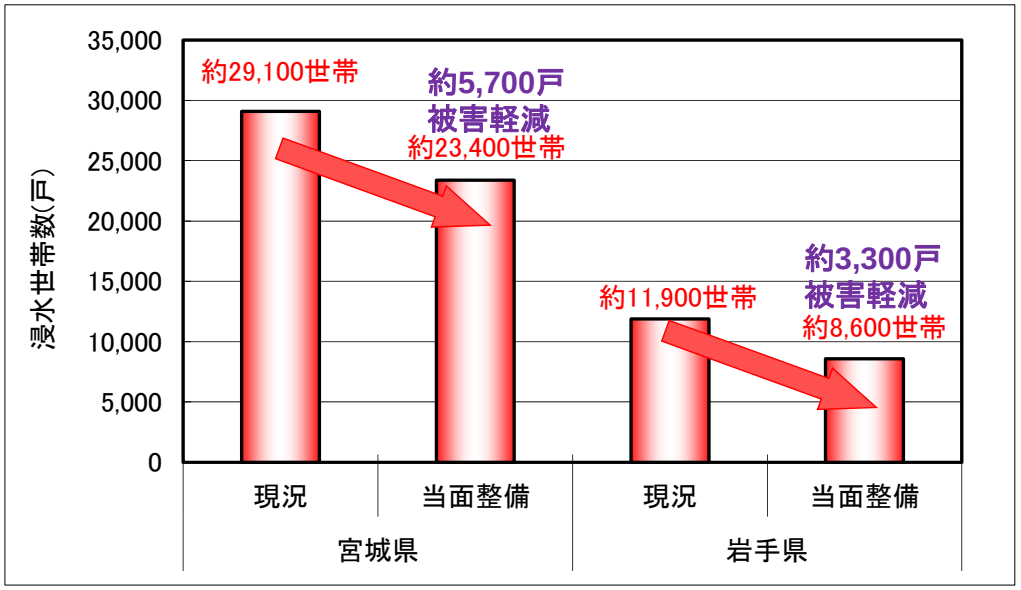
■当面事業概ね7年間の効果

当面事業の実施後には、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。

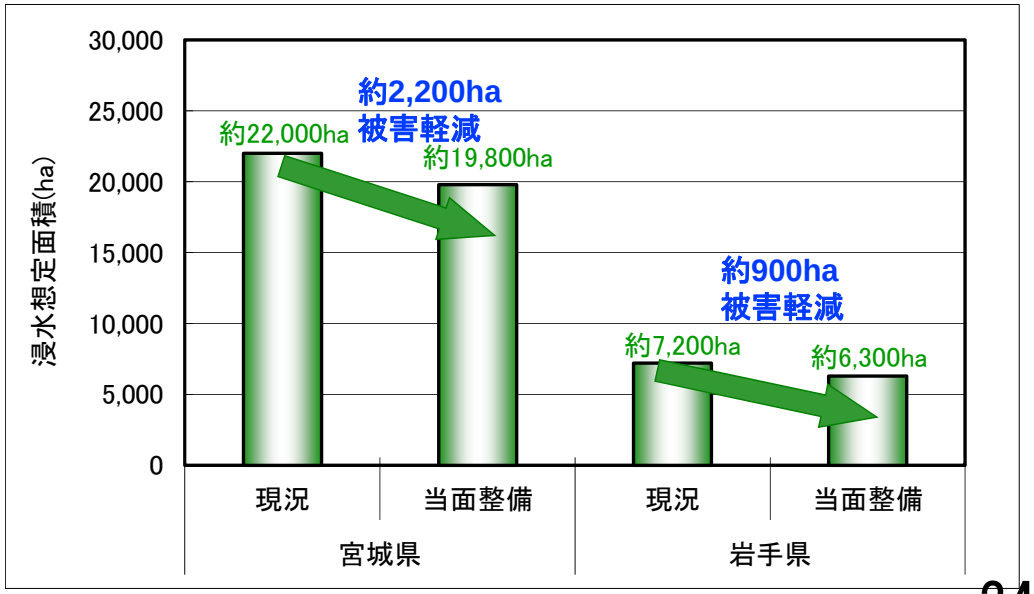
目標指標		現況(H30)	当面整備後	被害軽減
床上浸水世帯数（戸）	宮城県	約24,000	約19,900	約 4,100
	岩手県	約11,200	約 8,000	約 3,200
	計	約35,200	約27,900	約 7,300
床下浸水世帯数（戸）	宮城県	約 5,100	約 3,500	約 1,600
	岩手県	約 700	約 600	約 100
	計	約 5,800	約 4,100	約 1,700
床上・床下浸水世帯数（戸）	宮城県	約29,100	約23,400	約 5,700
	岩手県	約11,900	約 8,600	約 3,300
	計	約41,000	約32,000	約 9,000

目標指標		現況(H30)	当面整備後	被害軽減
浸水想定面積（ha）	宮城県	約22,000	約19,800	約2,200
	岩手県	約 7,200	約 6,300	約 900
	計	約29,200	約26,100	約3,100

※当面事業の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果も見込んでいません
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています



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

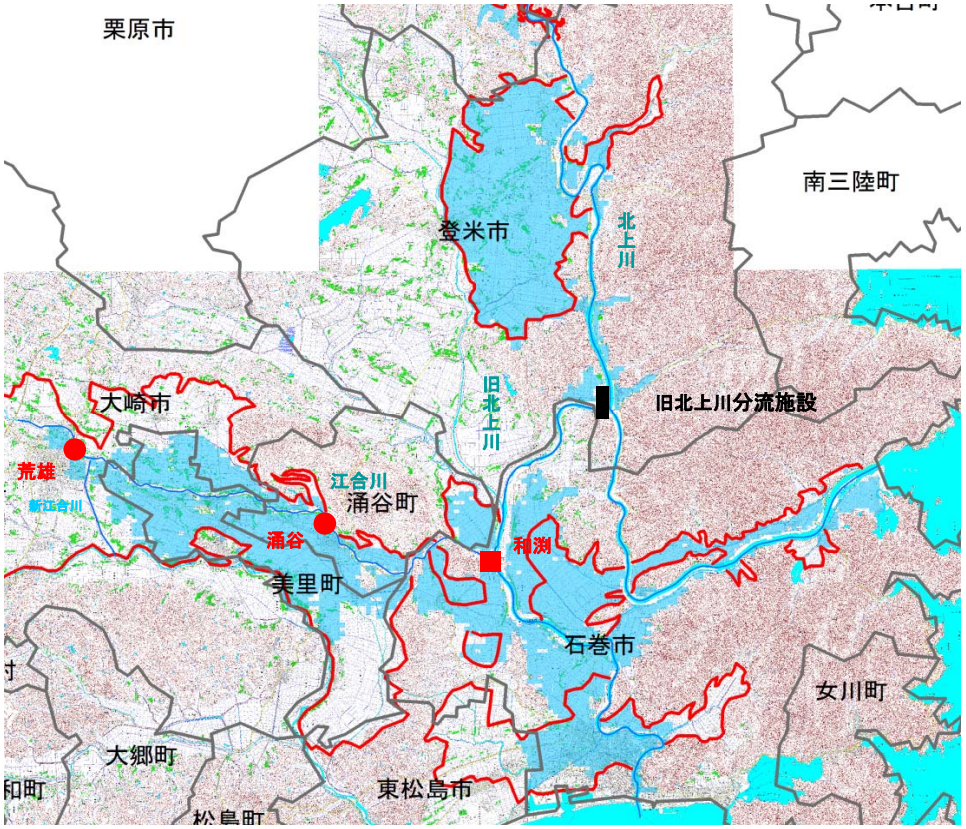
事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

■当面事業概ね7年間の効果(宮城県)

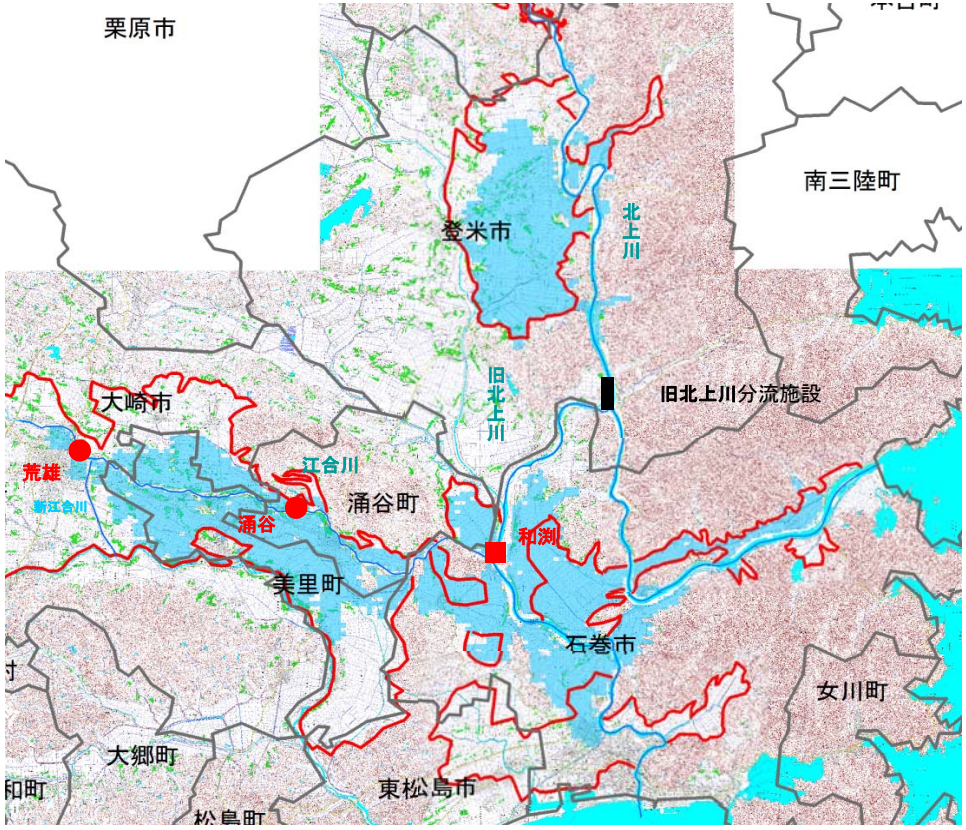
当面事業の実施後には、平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水で浸水被害のあった地区における外水氾濫による家屋の浸水被害が軽減されます。

H30整備中

【宮城県】
岩手・宮城県境～追波湾、旧北上川、江合川



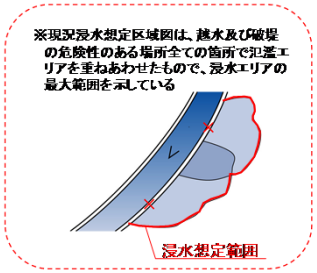
H37整備中



	目標		整備前	整備後	被害軽減
整備計画対象洪水と同規模の洪水(昭和22年9月洪水)	床上浸水世帯数(戸)	全体	約35,200	約27,900	約 7,300
		宮城県	約24,000	約19,900	約 4,100
	床下浸水世帯数(戸)	全体	約 5,800	約 4,100	約 1,700
		宮城県	約 5,100	約 3,500	約 1,600
	浸水面積(ha)	全体	約29,200	約26,100	約 3,100
		宮城県	約22,000	約19,800	約 2,200

凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9浸水想定範囲
- :基準地点
- :主要地点



※当面事業の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果を見込んでいません
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています

事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

■当面事業概ね7年間の効果(岩手県)

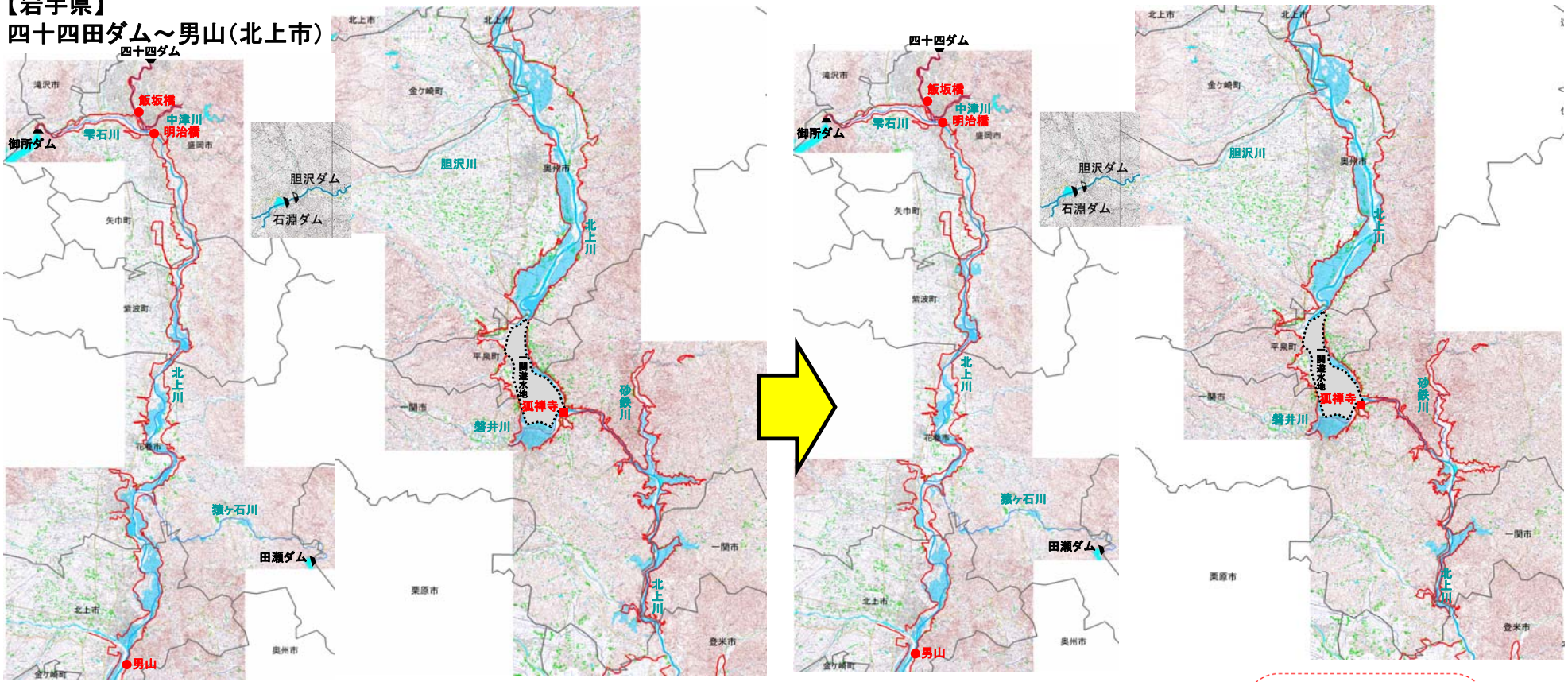
当面事業の実施後には、平成14年7月洪水及び平成19年9月洪水で浸水被害のあった地区における外水氾濫による家屋の浸水被害が軽減されます。

H30整備中

【岩手県】
四十四田ダム～男山(北上市)

【岩手県】 男山(北上市)～岩手・宮城県境

H37整備中

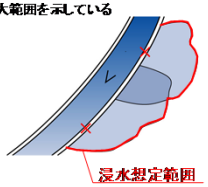


	目標		整備前	整備後	被害軽減
整備計画対象洪水と同規模の洪水(昭和22年9月洪水)	床上浸水世帯数(戸)	全体	約35,200	約27,900	約 7,300
		岩手県	約11,200	約 8,000	約 3,200
	床下浸水世帯数(戸)	全体	約 5,800	約 4,100	約 1,700
		岩手県	約 700	約 600	約 100
	浸水面積(ha)	全体	約29,200	約26,100	約 3,100
		岩手県	約 7,200	約 6,300	約 900

凡 例

- :S22.9実績浸水範囲
- :S22.9浸水想定範囲
- :基準地点
- :主要地点

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



※当面事業の試算には、胆沢ダム等の洪水調節施設の効果も見込んでいません
※浸水想定面積の試算には、一関遊水地内を除いています

6. 費用対効果分析

費用便益分析の算定条件

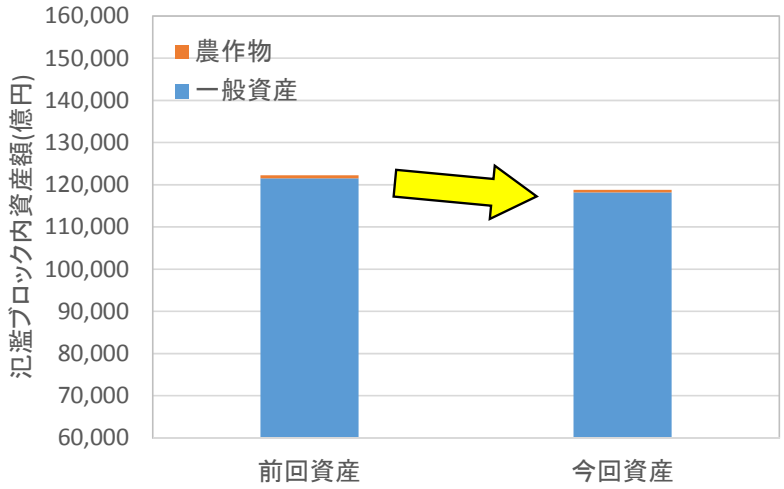
前回の検討（H27）	今回の検討（H30）
① 河道条件	
・整備計画着手時点（H24時点） ・現況河道（H27時点） ・当面の整備後（H34時点） ・整備計画河道（H51時点）	・整備計画着手時点（H24時点） ・現況河道（H30時点） ・当面の整備後（H37時点） ・整備計画河道（H51時点）
① 資産データ、評価額等の更新	
維持管理費　：新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積上げ計上 資産データ　：H22国勢調査、H21事業所統計を利用、H22　100mメッシュ延べ床面積(JACIC)を使用 評価額　　：H26年評価額 年平均被害軽減期待額：「整備計画」「残事業」「当面事業」の3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	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上げ計上 資産データ　：H27国勢調査、H26経済センサスを利用、H22　100mメッシュ延べ床面積(JACIC)を使用 評価額　　：H29年評価額 年平均被害軽減期待額：「整備計画」「残事業」「当面事業」の3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

■資産及び評価額の更新　［最新データへの更新］

前回資産と今回資産を比較した結果、氾濫ブロック内の資産数量は3%減少。

前回資産：H22国勢調査、H21経済センサス、H29年評価額
今回資産：H27国勢調査、H26経済センサス、H29年評価額
※評価額を同一として資産データのみを変更

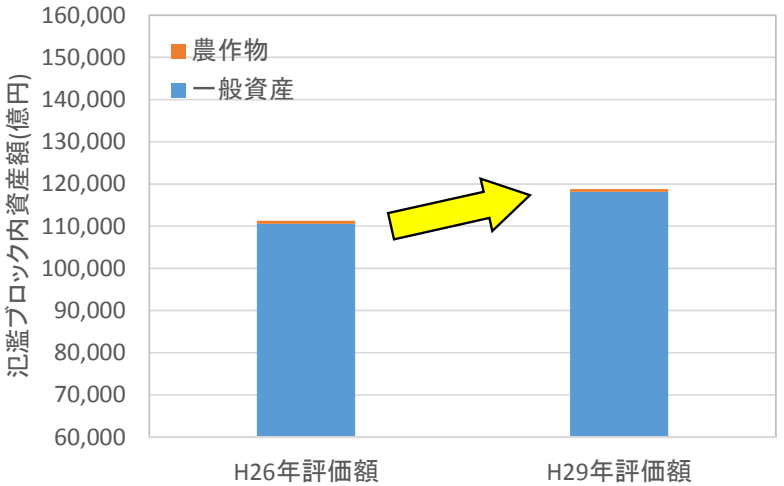
資産数量の更新により資産額が3%減少



評価額の違いによる氾濫ブロック内の資産額は7%増加。
H26家屋評価額:161.1千円/m2 (岩手県) 、179.6千円/m2 (宮城県)
H29家屋評価額:191.2千円/m2 (岩手県) 、204.9千円/m2 (宮城県) →約1割増加

前回評価額：H27国勢調査、H26経済センサス、H26年評価額
今回評価額：H27国勢調査、H26経済センサス、H29年評価額
※資産数量を同一として評価額のみを変更

評価額の更新により資産額が7%増加



※上記に加えて現在価値化、便益の段階的な発現状況及び費用の年割によりB/Cの算定結果は変動します。

費用対効果分析〔整備計画・残事業〕

○整備計画・残事業

項目			前回評価 全事業（H24～H51）	前回評価 残事業（H28～H51）	今回評価 全事業（H24～H51）	今回評価 残事業（H31～H51）	前回評価との主な変更点
C 費用	建設費　[現在価値化]	①	2,007億円	1,416億円	2,358億円	1,167億円	・評価基準年の変更 ・建設費及び維持管理費の見直し ・資産データ更新に伴う便益の更新
	維持管理費 [現在価値化]	②	62億円	39億円	65億円	34億円	
	総費用	③=①+②	2,069億円	1,455億円	2,424億円	1,201億円	
B 便益	便益　[現在価値化]	④	14,319億円	12,703億円	16,481億円	14,102億円	
	残存価値 [現在価値化]	⑤	63億円	52億円	77億円	50億円	
	総便益	⑥=④+⑤	14,382億円	12,755億円	16,557億円	14,153億円	
費用便益比(CBR)		B／C	7.0	8.8	6.8	11.8	
純現在価値(NPV)		B－C	12,313億円	11,300億円	14,134億円	12,952億円	
経済的内部収益率(EIRR)			19.2%	25.5%	19.3%	71.4%	

○評価基準年次：平成30年度（前回評価基準年：平成27年度）
○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値
○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・建設費：北上川、旧北上川、江合川の改修に要する費用（残事業は、H31年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上
・維持管理費：北上川の維持管理に要する費用
○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする
○前回評価は、河川整備計画に含まれる事業全体（河川改修＋一関遊水地）で再評価を実施
○今回評価は、河川整備計画に含まれる事業全体（河川改修＋一関遊水地）で再評価を実施

費用対効果分析〔当面事業〕

○当面事業

項目			前回評価 当面 （H28～H34）	今回評価 当面 （H31～H37）	前回評価との主な変更点
C 費用	建設費　[現在価値化]	①	914億円	689億円	・評価基準年の変更 ・建設費及び維持管理費の見直し ・資産データ更新に伴う便益の更新
	維持管理費 [現在価値化]	②	17億円	18億円	
	総費用	③=①+②	931億円	707億円	
B 便益	便益　[現在価値化]	④	6,740億円	7,634億円	
	残存価値 [現在価値化]	⑤	40億円	30億円	
	総便益	⑥=④+⑤	6,780億円	7,664億円	
費用便益比(CBR)　B／C			7.3	10.8	
純現在価値(NPV)　B－C			5,849億円	6,957億円	
経済的内部収益率(EIRR)			27.4%	71.3%	

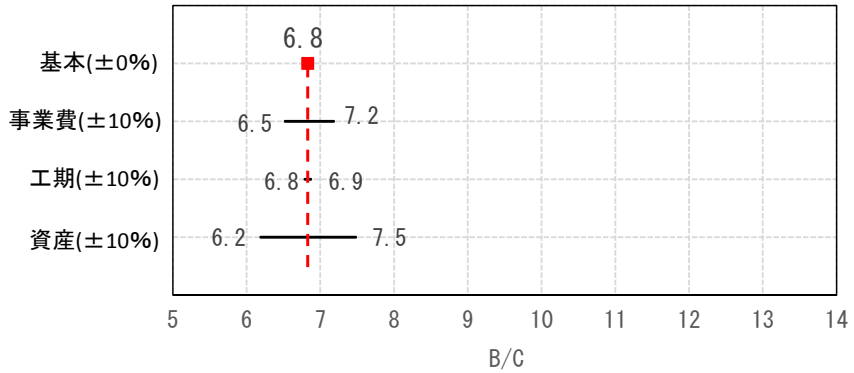
○評価基準年次：平成30年度（前回評価基準年：平成27年度）
○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値
○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・建設費：北上川、旧北上川、江合川の改修に要する費用（残事業は、H31年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上
・維持管理費：北上川の維持管理に要する費用
○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

感度分析

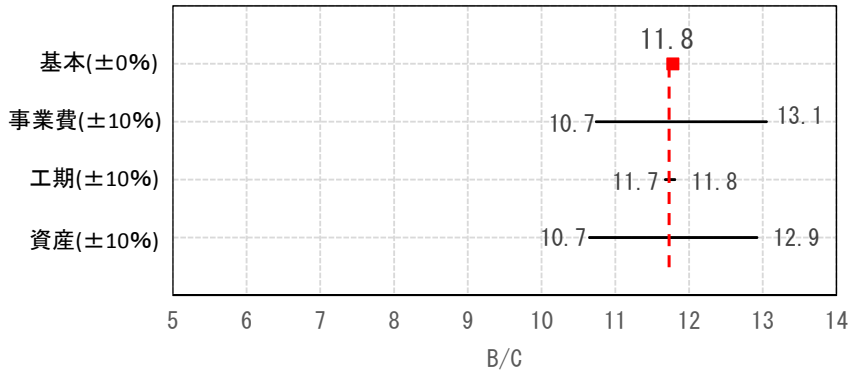
（単位：億円）

	全体事業	基本	感度分析					
			事業費		工期		資産	
			+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
全事業（H24-H51）	総費用（現在価値化）	2,424	2,540	2,307	2,384	2,466	2,424	2,424
	総便益（現在価値化）	16,557	16,562	16,553	16,197	16,935	18,128	14,987
	費用便益比（B/C）	6.8	6.5	7.2	6.8	6.9	7.5	6.2
残事業（H31-H51）	総費用（現在価値化）	1,201	1,318	1,084	1,163	1,240	1,201	1,201
	総便益（現在価値化）	14,153	14,158	14,148	13,744	14,480	15,521	12,785
	費用便益比（B/C）	11.8	10.7	13.05	11.8	11.7	12.9	10.6

○全体事業（H24～H51）
（河川改修＋一関遊水地）



○残事業（H31～H51）
（河川改修＋一関遊水地）



7. コスト縮減や代替案立案等の可能性

コスト縮減や代替案立案等の可能性

○コスト縮減の方策

- 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を図ります。
- 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いただくなど、処分費の縮減に努めます。
- 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。

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。また、県・市町村が実施する他の事業への活用も図っています。）

	H29まで実績	H30以降予定	合計
掘削土の築堤・他事業等へ流用	約180,000m3	約128,000m3	約308,000m3

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などにより維持管理コストの縮減を図ります。

・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。

	H29まで実績
公募伐採面積	約180,000m2

【江合川における掘削土砂の有効利用】

- 北上川下流管内では、復興工事による資材需要の急増により、自工区内利用が多く、良品質な発生土は入手出来ない状況だったため、周辺工事で築堤材に利用出来る発生土がありませんでした。
- 江合川下流地区の掘削土は、含水比が高く、築堤材として適していない粒度分布となっているため、石灰混合及び購入土との撹拌混合を行う事で、発生土の有効利用を図ります。

○代替案等の立案の可能性

- 河川整備計画については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を伺い策定するものです。
- 将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて河川整備計画を見直す可能性もあります。
- 代替案立案の可能性については、社会的影響、環境への影響、事業費、事業期間などを考慮し、現計画が最も効率的と判断しています。

伐採木の無償提供

公募型伐採の状況（雫石川の事例）

8. 地域との協力関係

水防災意識社会再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会　再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

＜ソフト対策＞ ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

＜ハード対策＞ ・「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する。「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

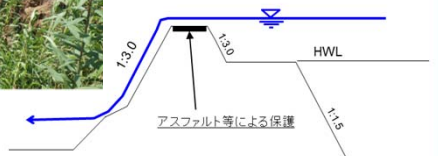
各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

＜危機管理型ハード対策＞
○越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

＜被害軽減を図るための堤防構造の工夫（対策例）＞

天端のアスファルト等が、越水による侵食から堤体を保護
（鳴瀬川水系吉田川、平成27年9月関東・東北豪雨）

横断図



＜洪水氾濫を未然に防ぐ対策＞
○優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

＜住民目線のソフト対策＞
○住民等の行動につながるリスク情報の周知
・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
・住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
・不動産関連事業者への説明会の開催

○事前の行動計画作成、訓練の促進
・タイムラインの策定

○避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
・水位計やライブカメラの設置
・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供

※一定の条件下において、家屋の倒壊・流出をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸浸食が発生することが想定される区域

北上川の減災に係る取組方針

- 『水防災意識社会再構築ビジョン』として、北上川水系で発生しうる大規模な水害に備え、国、県、市町村が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進するため、『洪水減災対策協議会』を設置し、『減災に係る取組方針』を作成しました。
- 北上川下流洪水減災対策協議会は、平成28年 6月23日に協議会を設置し、8月23日に取組方針を作成しました。
- 北上川上流洪水減災対策協議会は、平成28年 5月17日に協議会を設置し、8月30日に取組方針を作成しました
- 今後、毎年出水期前に協議会を開催し、進捗状況を共有するなど、フォローアップを行い、水防災意識を高めていくこととしています。

北上川下流の減災に係る取組方針を作成

＜構成機関＞
◇自治体
石巻市、登米市、栗原市、大崎市、涌谷町、女川町
◇宮城県
◇仙台管区気象台
◇東北地方整備局

■平成32年までに達成すべき目標

約70年前のカスリン台風による洪水時には、登米市中田町で氾濫し広域に拡散し登米市迫町まで浸水した実績があるほか、平成27年9月関東・東北豪雨により数カ所の堤防決壊が発生した支川迫川を抱えるこの北上川下流域において、大規模水害に対し、沿川住民が確実に「避難行動をとる」ことの他「被害を防ぐための行動をとる」ことで、被害の最小化を目指す。

■上記目標達成に向けた3本柱の取組

上記目標の達成に向け、河川管理者が実施する堤防整備など、洪水を河川内で安全に流すハード対策に加え、以下の項目を3本柱とした取組を実施する。

①住民の主体的で安全な避難行動を促す日頃からのリスクコミュニケーションの取組
②発災時に人命と財産を守る水防活動の強化の取組
③一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の強化等の取組

北上川上流の減災に係る取組方針を作成

＜構成機関＞
◇自治体
盛岡市、花巻市、北上市、遠野市、一関市、八幡平市、奥州市、滝沢市、雫石町、岩手町、紫波町、矢巾町、西和賀町、金ケ崎町、平泉町、
◇気象庁盛岡地方気象台
◇岩手県
◇東北地方整備局

■平成32年までに達成すべき目標

舟運文化により沿川に形成された市街地の水害リスクが高い北上川上流において、家屋浸水した平成14年7月、平成19年9月洪水や、平成25年の局所的大雨による洪水等、これまでの教訓を踏まえ、発生しうる大規模水害に対し、「避難する・防災力を育てる・地域を守る」ことで「氾濫被害の最小化」を目指します。

■上記目標達成に向けた3本柱の取組

北上川上流において、氾濫被害の最小化を目的として、河川管理者が実施する堤防整備等の洪水を河川内で安全に流す対策に加え、以下の項目を3本柱とした取組を実施する。

1.安全な避難行動のための取組
2.地域防災力を維持・継続・強化するための取組
3.人命と財産を守る水防活動及び排水活動の取組

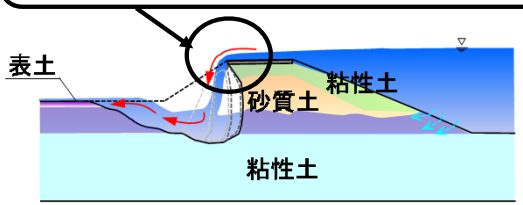
危機管理型ハード対策の実施

- 主なハード対策の取組として、北上川、雫石川、和賀川、旧北上川において、危機管理型ハード対策を実施します。

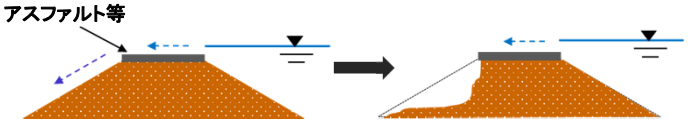
危機管理型ハード対策

○堤防天端の保護

堤防天端をｱｽﾌｧﾙﾄ等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

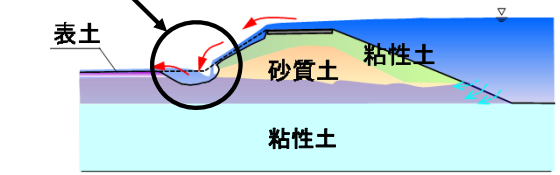


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

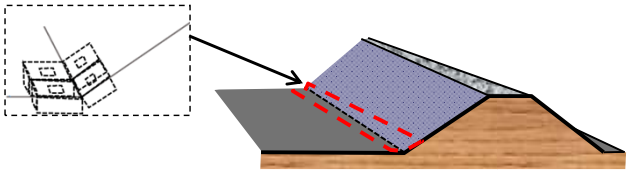


○堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

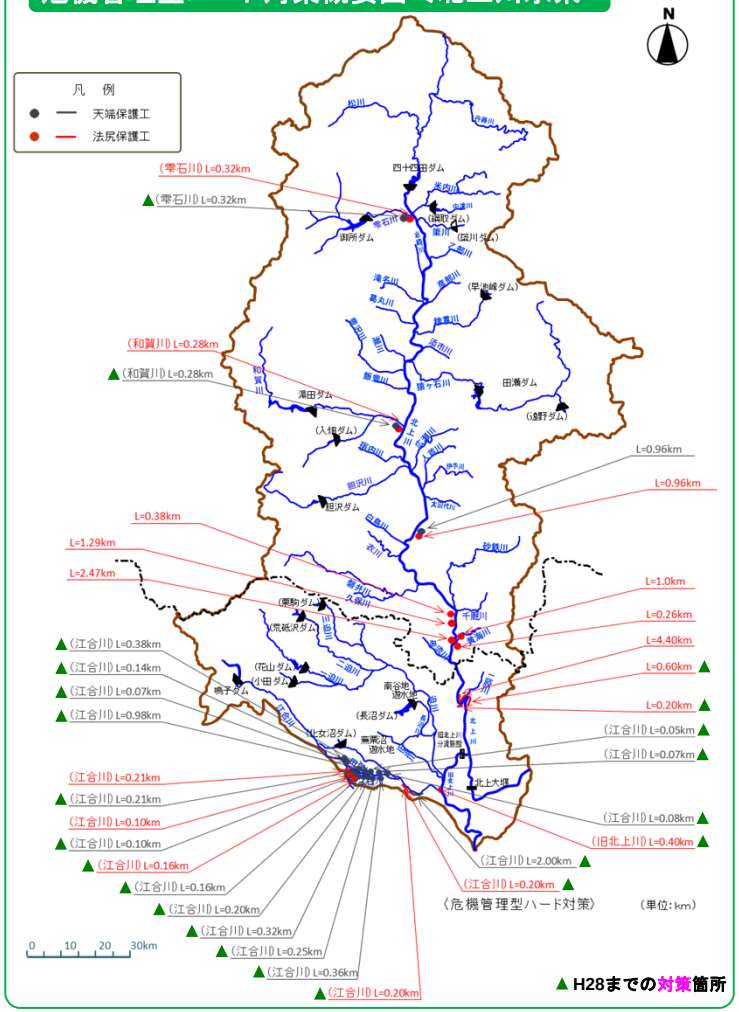


堤防裏法尻をブロック等で補強



※具体的な工法については検討中

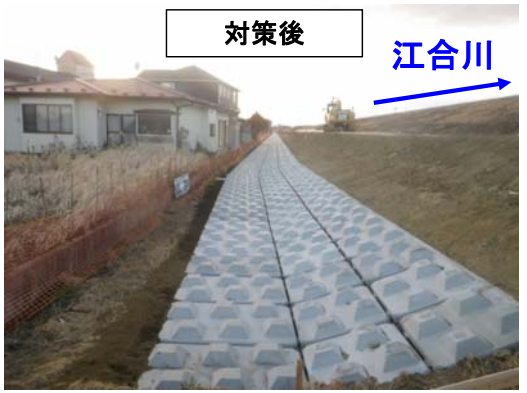
危機管理型ハード対策概要図＜北上川水系＞



(単位:km)

	全体実施延長（重複を除く）	内訳	
		天端保護	法尻保護
上　流	6.96	1.56	6.96
下　流	11.4	5.4	6.5
全　体	18.4	7.0	13.5

江合川(右岸21.7k付近)の事例



H29.9.9 「カスリン・アイオン台風70年水防災フォーラム」を開催

○ 平成29年9月9日岩手県一関市、一関文化センターにて「カスリン・アイオン台風から70年　水防災フォーラム」が開催されました。
○ 北上川下流河川事務所では、1F展示ホールにて「北上川下流部改修の歴史に関するパネル」を展示し、水害の記録や治水施設の役割等について認識してもらったほか、体験コーナーとして「ミニ簡易アラート装置づくり教室」を行い、洪水の危険性や水位の意味、簡易アラートの仕組みを理解してもらい、水防災意識の向上に資する取組となりました。
○ ブースを訪れた方々からは、「北上川下流部の被害状況や改修の内容などが分かった」、「ミニ簡易アラート作り体験が楽しく、勉強になった」「装置を持ち帰って子供にも勉強させたい」、「光で水位を知らせてくれるので分かり易くて良い」などといった声も聞かれるなど、大変好評のイベントとなりました。

パネルディスカッションの様子

ミニ簡易アラート装置づくり教室とパネル展示の様子

「ミニ簡易アラート装置」を作っている様子

当日配布した資料

ミニ簡易アラート装置づくり教材

防災教育資料
「マンガ 水防団の神様」

その他配布資料
◆業務概要
◆東日本大震災から６年間の取組
◆旧北上川河口部「かわまちづくり」チラシ

展示パネルの説明をしている様子

ミニ簡易アラート装置作成記念撮影

9. 対応方針(原案)

対応方針（原案）

①事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

・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。

・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。

概ね30年間の事業の費用便益比：（河川改修） 6．8

当面整備（7年間）：（河川改修） 10．8

②事業の進捗の見込みの視点

・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37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。

・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。

・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実施。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

・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を図ります。

・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、社会的影響、環境への影響、事業費、事業期間などを考慮し、現計画が最も効率的と判断しています。

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、事業を継続します。