

河川事業 再評価

鳴瀬川直轄河川改修事業

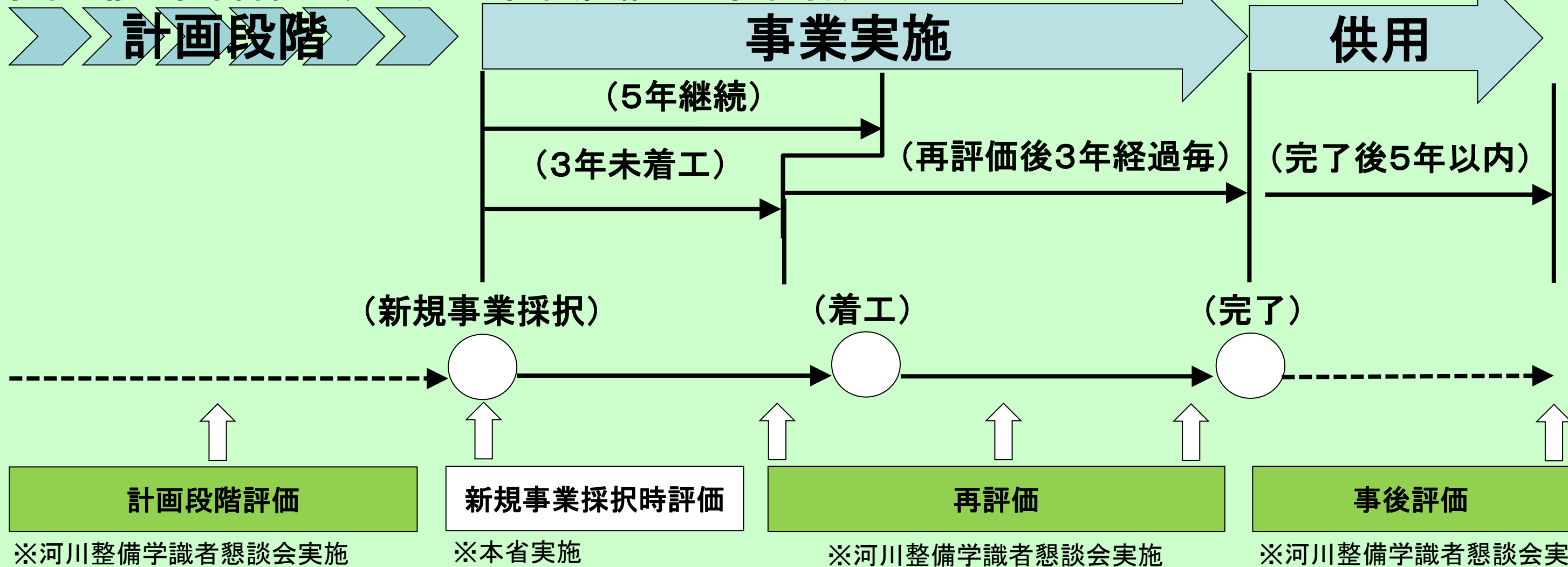
【 説明資料 】

平成27年11月25日

国土交通省 東北地方整備局

公共事業評価の流れ

＜事業進捗と事業評価の流れ（公共事業（直轄河川事業等））＞



【計画段階評価】

新規事業採択時評価の前段階において、政策目標を明確化した上で、複数案の比較・評価を行うもの。

【新規事業採択時評価】

新規事業の採択時において、費用対効果分析を含め総合的に実施するもの。

【再評価】

事業継続に当たり、必要に応じて見直しを行うほか、事業の継続が適当と認められない場合には事業を中止するもの。

【再評価後3年経過した事業：鳴瀬川直轄河川改修事業】

【完了後の事後評価】

事業完了後の事業の効果、環境への影響等の確認を行い、必要に応じて、適切な改善措置、同種事業の計画・調査のあり方等を検討するもの。

事業再評価における新たな取り組み（平成25年以降通知）

1. 国土交通省所管公共事業の再評価実施の効率化（H25.11.1通知）

- 費用対効果分析の要因（事業目的・社会経済情勢・需要量・事業費・事業展開）に変化が見られない場合で、かつ、事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が著しく大きい等費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合、費用対効果分析を実施しないことが可能

2. 再評価実施要領の運用及び事業評価監視委員会の重点化（H26.3.31事務連絡：H26.4.1以降適用）

- 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合等については、費用対効果分析を実施せず、前回評価時の費用対効果分析結果を適用する。

なお、残事業の分析結果が問題となる可能性のある事業は、費用対効果分析を実施

3. 河川事業（ダム・砂防・地すべり・海岸事業含む）の費用対効果分析の効率化に関する運用（H26.4.15通知）

○需要量の変化が見られないケース

需要量等は前回評価時からの総便益の減少を求め、減少率が10%未満である場合

●事業進捗等に伴う確認

・前回評価と今回評価との間で、事業進捗の節目（河川改修事業におけるブロック単位での河川改修の完了や環境整備事業における水系内の新規箇所への着手等）や整備

計画目標流量の変更等、事業全体または残事業の便益に大きな変動が予想される場合は上記に関わらず費用対効果分析を実施

○費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できるケース

- ・事業再評価を実施する前年度までの3ヶ年の事業費の平均に対する分析費用の割合が概ね1%以上
- ・前回評価時に下位ケースの費用対効果が基準値（1.0）を上回っている

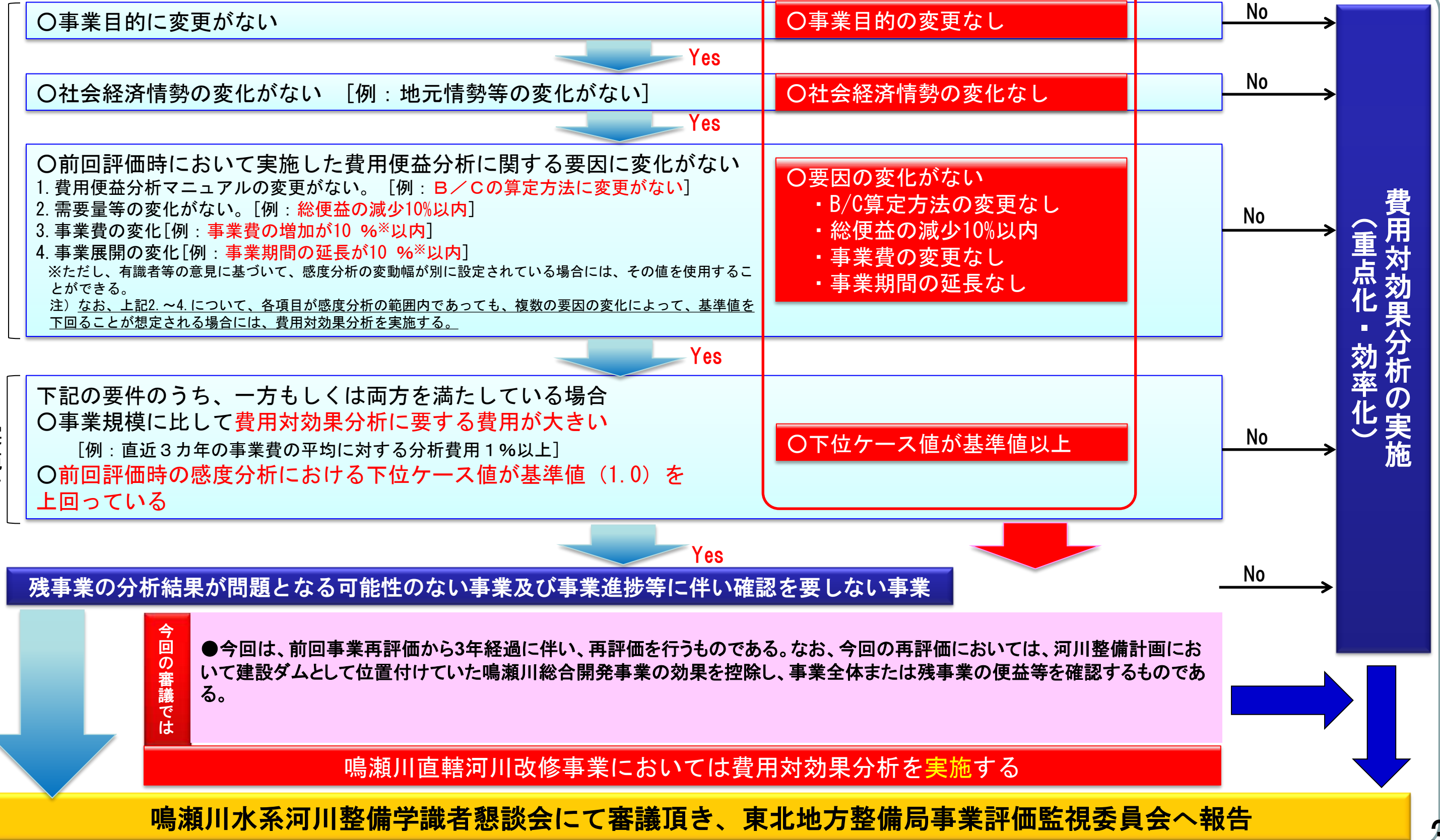
費用対効果分析の効率化（参考）

- ▶事業採択時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合で、かつ、事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が著しく大きい等費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合にあっては、再評価実施主体は、費用対効果分析を実施しないことができるものとする。
- ▶ただし、以下の整理により、今回、鳴瀬川直轄河川改修事業においては費用対効果分析を実施する。

【審議事項の重点化・効率化に係る確認フロー】

(ア) 費用対効果分析の要因に変化がない影響

(イ) 実施できない効率的



鳴瀬川直轄河川改修事業再評価の流れ

(第5回鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会)

平成19年5月 事業評価
鳴瀬川水系河川整備計画における
経済的妥当性

H22.4.1以前
再評価 5年毎

(第4回 鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会)

平成22年6月 事業再評価
鳴瀬川直轄河川改修事業

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)

(第9回 鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会)

平成24年10月 事業再評価
鳴瀬川直轄河川改修事業

H22.4.1以降
再評価 3年毎

※鳴瀬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

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12回 鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会)

平成27年 11月 事業再評価
鳴瀬川直轄河川改修事業

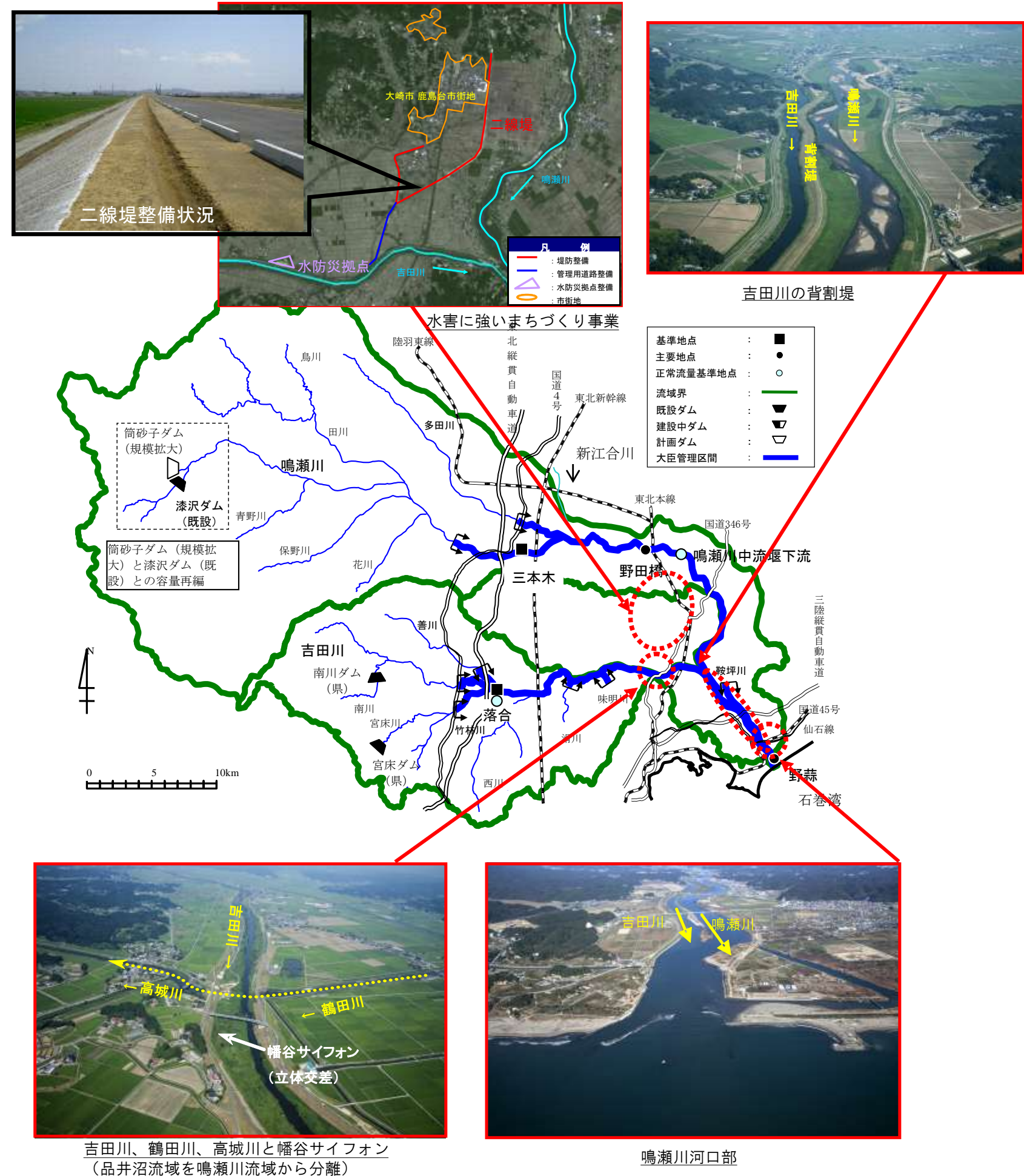
※鳴瀬川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体（ダムを含まない）で再評価を実施



平成27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

事業の概要（事業の経緯）

- 明治43年及び大正2年の洪水を契機として、大正12年から直轄事業を開始。
 - ・品井沼流域を鳴瀬川から分離する築堤、掘削、幡谷サイフォンを整備。
 - ・吉田川への逆流を防止する背割堤を整備。
 - ・堤防の新設及び拡築、護岸等の整備。
- 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。
 - ・江合川から鳴瀬川に分派させる新江合川を掘削。
 - ・宮城県により流域内の洪水調節施設として漆沢ダム、南川ダム、宮床ダムを整備。
 - ・水害に強いまちづくり事業として二線堤の整備を推進。
 - ・堤防の新設及び拡築、護岸等の整備
- 平成19年、『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浸水被害を軽減する』ことを目的として、河川整備計画を策定。
- 平成24年、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が生じ、かつ、広域的な地盤沈下が発生したため、河川整備基本方針の変更に合わせ、河川整備計画も変更。
- 平成26年、「鳴瀬川総合開発事業」「筒砂子ダム建設事業」について、「ダム事業の検証に係わる検討」を行い、国土交通省の対応方針が決定されたため、整備計画を変更。



吉田川、鶴田川、高城川と幡谷サイフォン
(品井沼流域を鳴瀬川流域から分離)

鳴瀬川河口部

事業の概要（整備目標と主な整備内容）

- 「鳴瀬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。
- 平成19年度を初年度として、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に対し、家屋の浸水被害を解消することとともに、河口部については、高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図ることを目標とする。

●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。



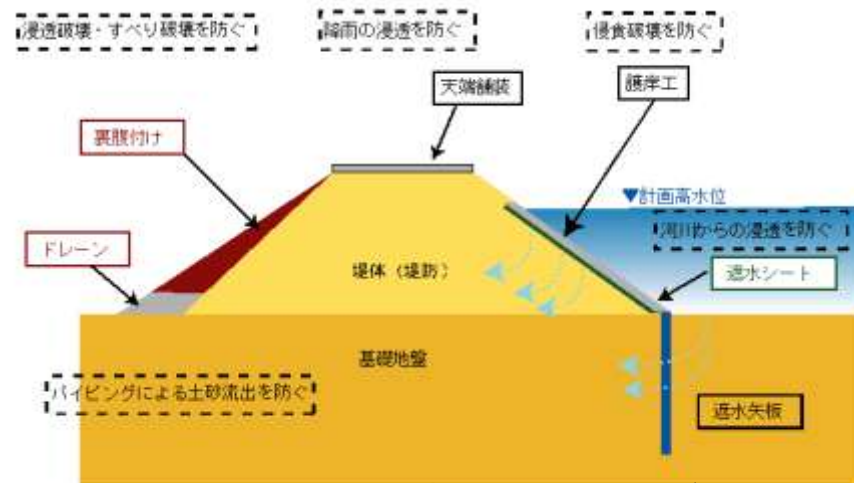
鳴瀬川中流部（11.5k付近）



鳴瀬川上流部（35.7k付近）

○堤防の質的整備

- ・堤防の浸透に対する安全性を確保する堤防の整備。
- ・耐震対策に関する技術的知見も踏まえ、地震等に対する安全性の点検を行い、必要に応じて安全性を確保する堤防の整備。



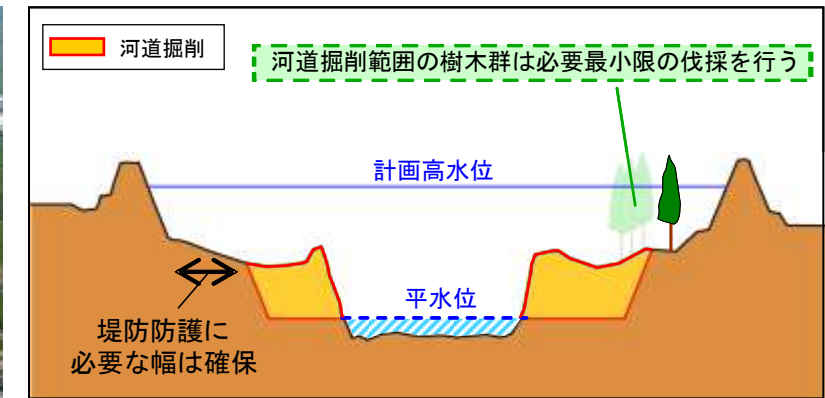
堤防の質的整備イメージ

○河道掘削

- ・河道の断面積を拡大する河道を掘削。



鳴瀬川上流部（35.7k付近）



河道掘削のイメージ

●洪水調節施設（鳴瀬川総合開発事業のため、鳴瀬直轄川河川改修事業には含まない）

○筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量編成（鳴瀬川総合開発事業）

- ・洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の供給を目的として、昭和51年に予備調査に着手し、現在は実施計画調査中。

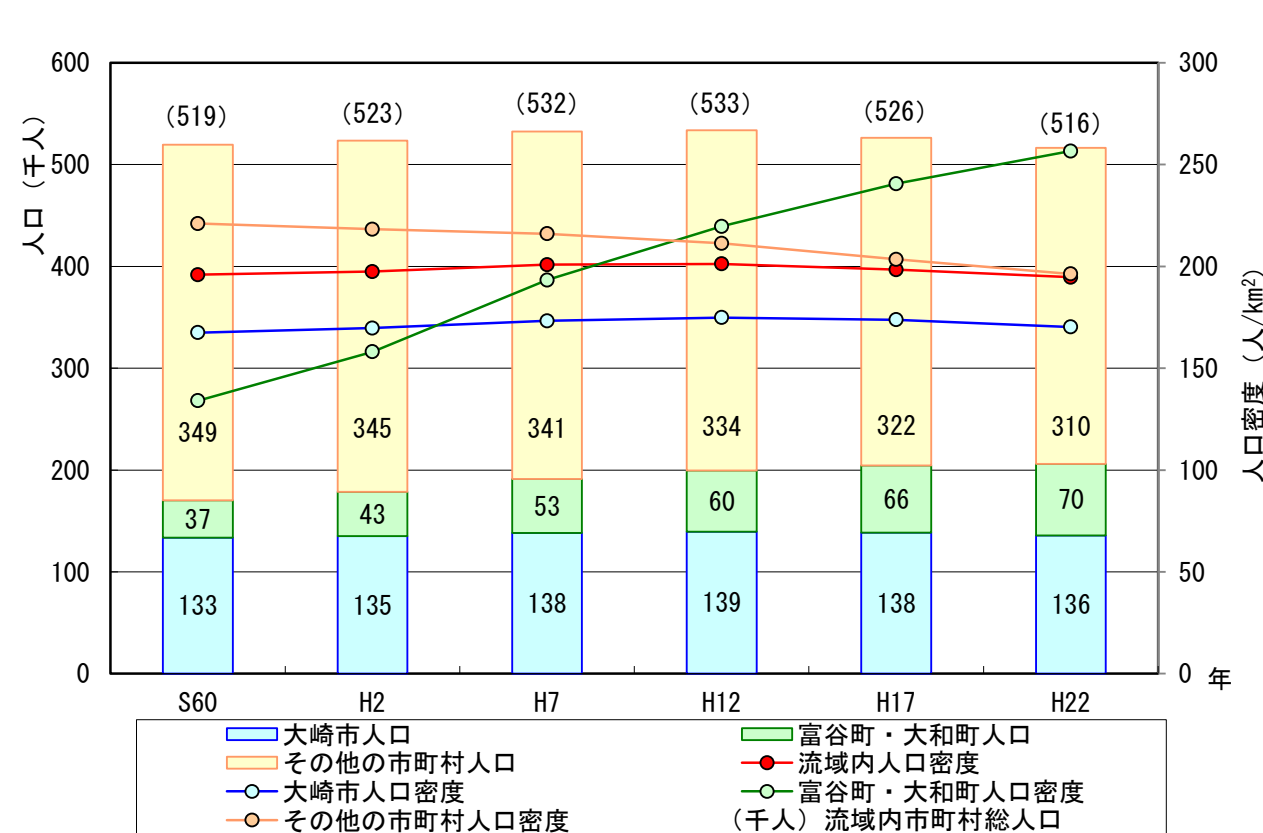


筒砂子ダム（規模拡大）と漆沢ダム（既設）位置図

事業を巡る社会情勢等の変化（1）

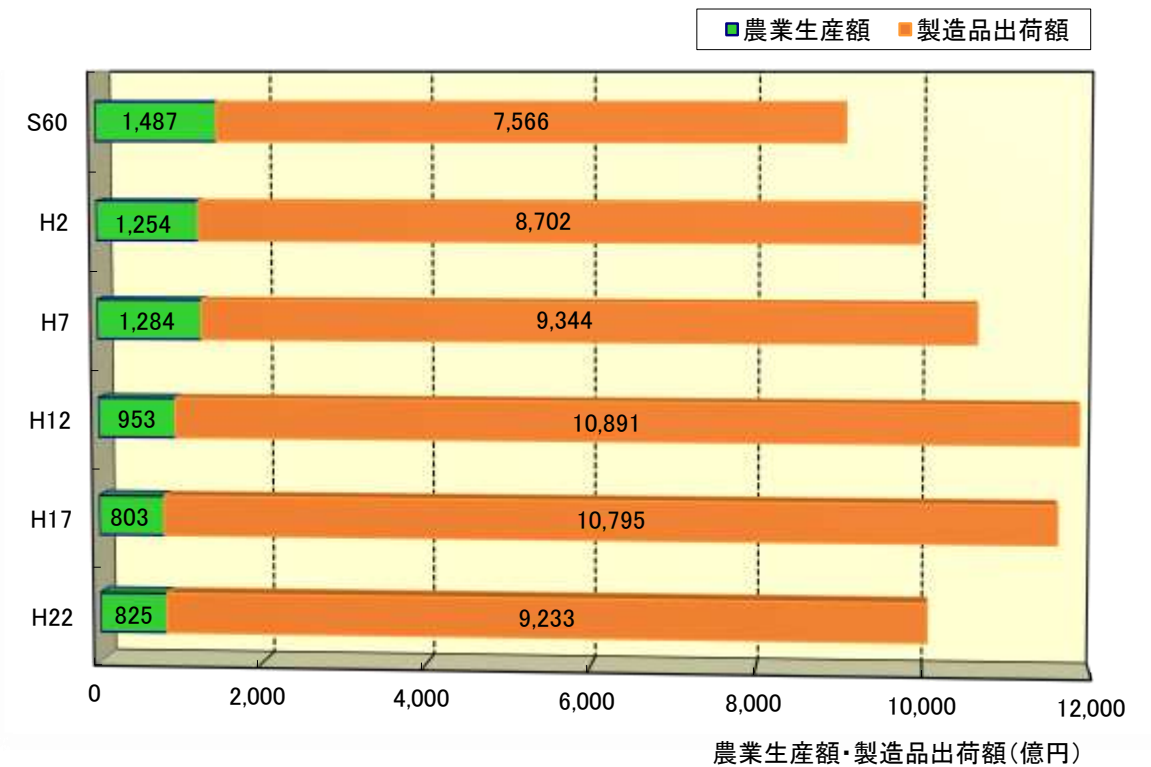
○地域開発の状況（事業に係わる地域の人口、資産等の変化）

- ・流域内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、平成22年時点で約52万人。
- ・農業生産額は平成17年まで緩やかな減少傾向、近年は横ばいで推移しており、平成22年で825億円（宮城県内合計の約44%）。
- ・製造品出荷額は平成12年まで増加傾向、近年は減少傾向で推移しており、平成22年で9,233億円（宮城県内合計の約28%）。



出典：国勢調査

鳴瀬川流域内市町村人口の推移



出典：宮城県統計年鑑

鳴瀬川流域における農業生産額・製造品出荷額の推移

事業を巡る社会情勢等の変化（2）

○前回再評価以降の主な出来事

年	月日	平成24年以降の主な出来事
平成25年	6月	河川法の改正（河川管理施設等の維持・修繕の基準の創設、河川協力団体の指定等）
	6月	水防法の改正（河川管理者の水防活動への協力、事業者等の自主的な水防活動）
平成27年	5月	水防法の改正（想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策〔ソフト対策〕）
	9月	豪雨により、吉田川上流で越水。

○平成27年9月10日洪水の被害状況

●吉田川中流部



・吉田川上流本川および支川が氾濫し、吉田川上中流部において浸水被害が発生した。

・吉田川の支川善川において、越水による堤防の崩落・亀裂が発生した。

・渋井川（宮城県管理）において、計3箇所にて堤防が決壊し、甚大な被害が発生した。

●吉田川上流部



●善川：堤防越水による崩落箇所



●渋井川（宮城県管理）：堤防決壊箇所



事業を巡る社会情勢等の変化（3）

○平成27年9月11日の低気圧に伴う降雨における水防活動等（北上下流管内での出水状況）

9月11日、鳴瀬川、吉田川、江合川流域では、地元の水防団や建設業者の連携による水防活動により、堤防の越水や漏水の防止のための水防工法が各地で実施され、堤防の決壊を防ぐことができた。

■大崎市鹿島台大迫上志田地内【吉田川左岸16.0k】



建設業者の重機を活用した月の輪工法による漏水対策を実施

■涌谷町字砂田地内【江合川右岸9.8k付近】



シート張り工法により
堤防の洗掘対策を実施

土のう積み工法により堤防の
越水を防止

宮城県管理の渋井川計3箇所では堤防が決壊し、甚大な被害が発生。国土交通省では宮城県の要請を受け、24時間体制で堤防の緊急復旧工事に着手し、堤防補強のための護岸を施工し、緊急復旧工事が完了したことから、16日7時に宮城県に引き継ぎを行った。

渋井川の位置（大崎市）

⊗：決壊地点



9月12日 15時00分
堤防の緊急復旧に着手



下流工区で堤防盛立に着手

9月12日以降
24時間体制にて安全度確保
ための緊急復旧事業を実施



昼夜を分かたず緊急復旧盛土材を搬入

9月16日 7時00分
全ての工区において補強のための
護岸完了



護岸での補強を完了した中流工区の堤防

事業を巡る社会情勢等の変化（4）

○過去の災害実績（洪水被害）

直轄河川改修事業の契機となった明治43年9月洪水、計画見直しの契機となった昭和22年9月洪水、昭和23年9月洪水のほか、堤防決壊による浸水被害が発生した昭和61年8月洪水、平成14年7月洪水、落合地点の最高水位が戦後第3位を記録した平成23年9月洪水など、近年においても洪水被害が発生。

鳴瀬川水系における主な洪水被害

洪水発生年	三本木地点		被害状況
	流域平均 2日雨量(mm)	ピーク流量 (m ³ /s)	
明治43年8月	305	約4,100	浸水耕地：田205町歩、畑219町歩 家屋全半壊131戸 床上浸水：422戸、床下浸水171戸。
大正2年8月	230	-	床上浸水：約400戸（中新田） 床下浸水：470戸（中新田）
昭和22年9月 (カスリン台風)	284	約3,370	床上浸水：鳴瀬川1,150戸、吉田川850戸 床下浸水：鳴瀬川1,450戸、吉田川650戸 外水氾濫面積：鳴瀬川16,160ha、吉田川3,060ha
昭和23年9月 (アイオン台風)	261	約2,480	床上浸水：鳴瀬川1,251戸、吉田川1,001戸 床下浸水：鳴瀬川1,006戸、吉田川925戸 外水氾濫面積：鳴瀬川13,690ha、吉田川5,925ha
昭和25年8月	249	約2,830	床上浸水：鳴瀬川1,207戸、吉田川614戸 床下浸水：鳴瀬川509戸、吉田川344戸 外水氾濫面積：鳴瀬川12,360ha、吉田川4,120ha
昭和61年8月	254	約1,610	床上浸水：約1,500戸、床下浸水：約1,000戸 内水氾濫面積：吉田川3,060ha
平成6年9月	183	約1,890	床上浸水：1戸、床下浸水：3戸 内水氾濫面積：1.9ha
平成14年7月	168	約1,130	床上浸水：鳴瀬川116戸、吉田川822戸 外水氾濫面積：吉田川160.8ha 内水氾濫面積：鳴瀬川38.8ha、吉田川843ha
平成23年9月	257	約1,450	床上浸水：鳴瀬川81戸、吉田川1戸 床下浸水：鳴瀬川105戸、吉田川10戸 外水氾濫面積：吉田川27.1ha 内水氾濫面積：鳴瀬川388ha、吉田川2,106ha
平成27年9月 (速報値)	310	約2,350	浸水戸数：鳴瀬川1,235戸、吉田川956戸 浸水面積：鳴瀬川1,190ha、吉田川1,150ha

出典：概要江合・鳴瀬両河川改修工事誌（北上川下流工事事務所）、水害統計、高水速報等、最大流量は、既往洪水からの検証による。

※平成27年9月洪水は、速報値である。

平成27年9月洪水
吉田川落合橋付近



平成27年9月洪水
鳴瀬川三本木橋付近



昭和61年8月洪水

吉田川旧鹿島台（大崎市）の堤防決壊により浸水



平成14年7月洪水

鳴瀬川・吉田川 鹿島台観測所付近

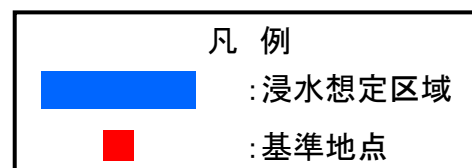
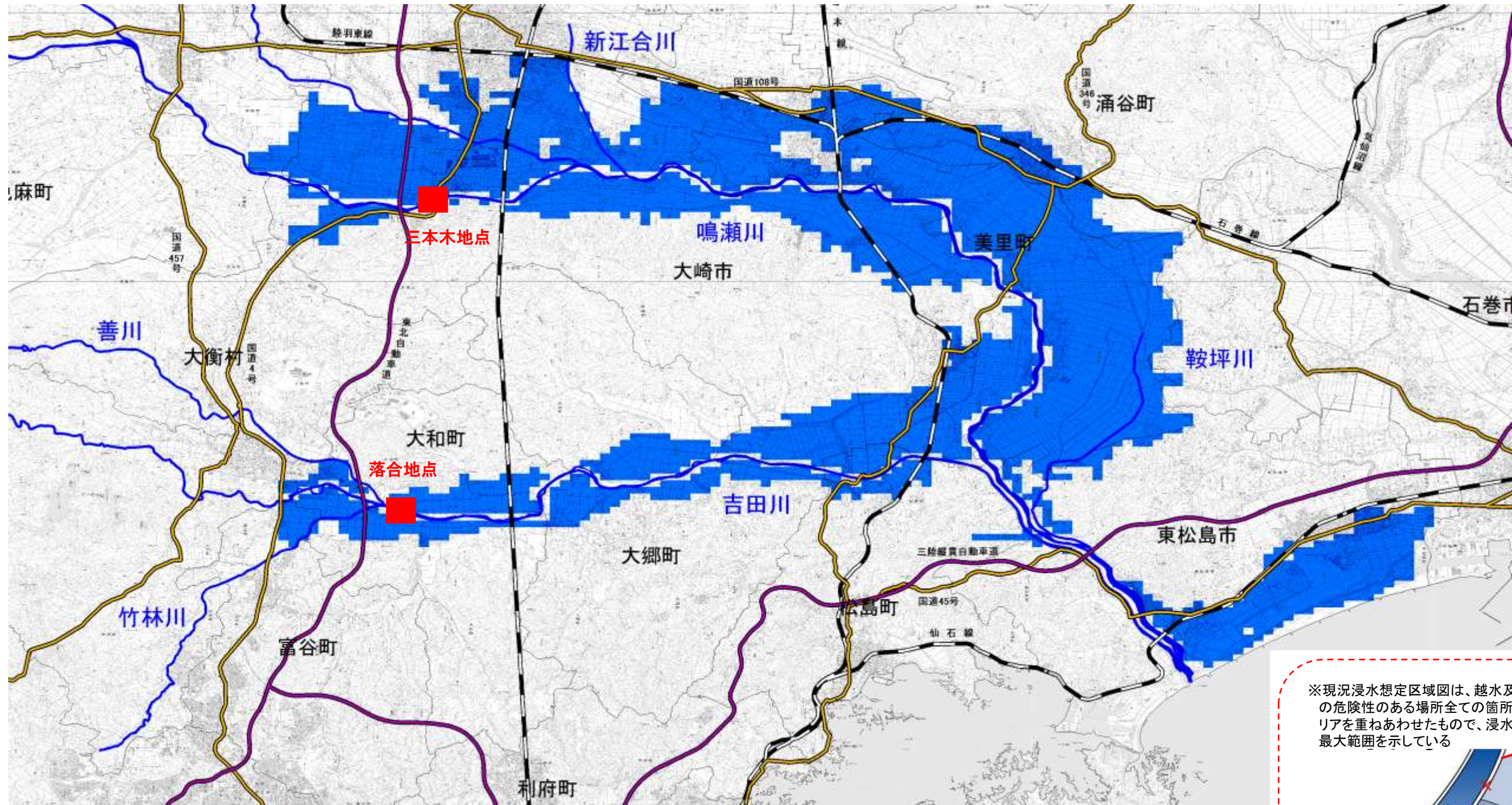
鳴瀬川水系における主な水害状況

事業を巡る社会情勢等の変化（5）

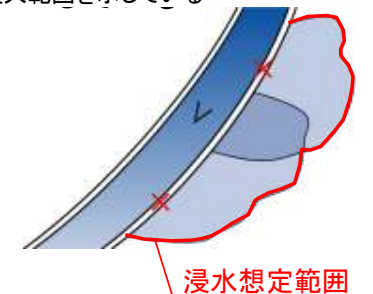
○災害発生時の影響

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発生を想定した場合の想定氾濫区域は最大で約17,800ha、区域内の世帯数は約18,800世帯。

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



※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の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



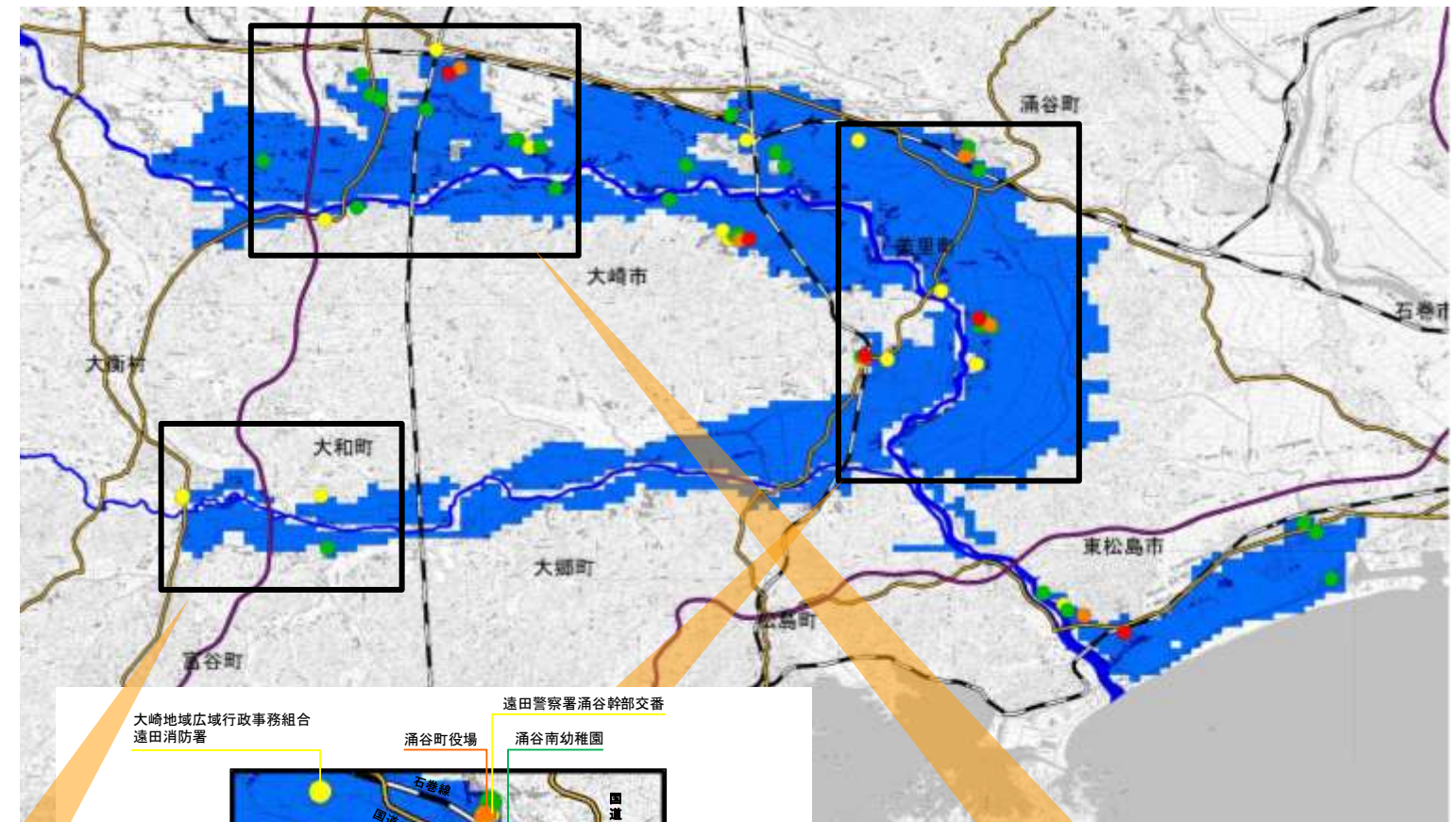
事業を巡る社会情勢等の変化（6）

○災害発生時の影響（洪水氾濫による社会的な影響）

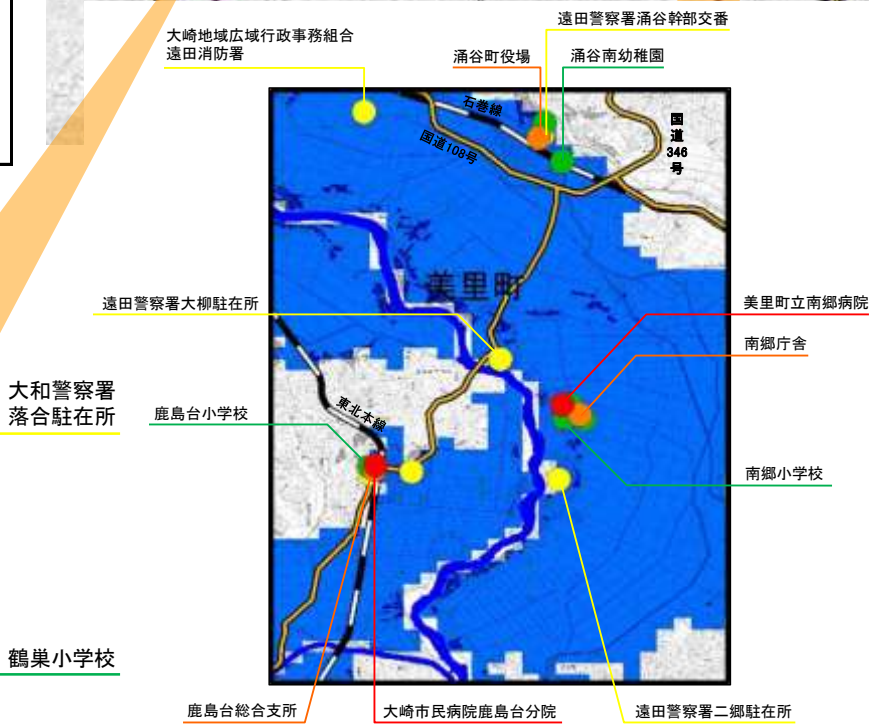
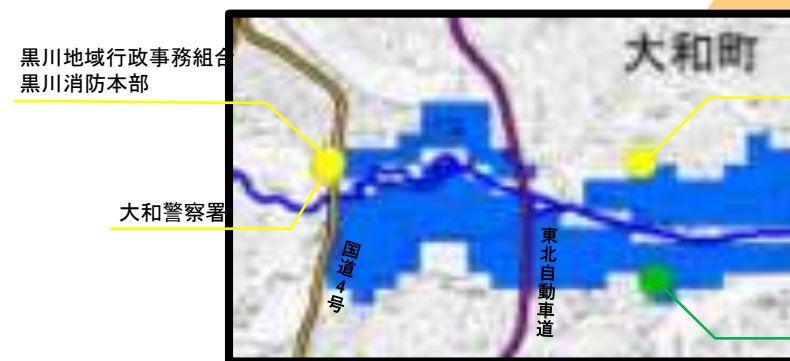
昭和22年9月と同規模の洪水で浸水が想定される範囲は、保育園や小学校、病院などの災害時要援護者を抱える施設や、消防署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通等があり、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われる可能性がある。

施設等被害	想定される被害	鳴瀬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	小学校：13 幼稚園：6 保育園：7 老人福祉施設：4 病院：5
防災拠点被害	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：12 消防関連：5 市役所・町役場：7
波及被害	交通途絶による波及被害	【鉄道】 東北本線、仙石線、陸羽東線、石巻線、東北新幹線 【高速道路】 東北自動車道 三陸縦貫自動車道 【国道】 4号、45号、346号

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



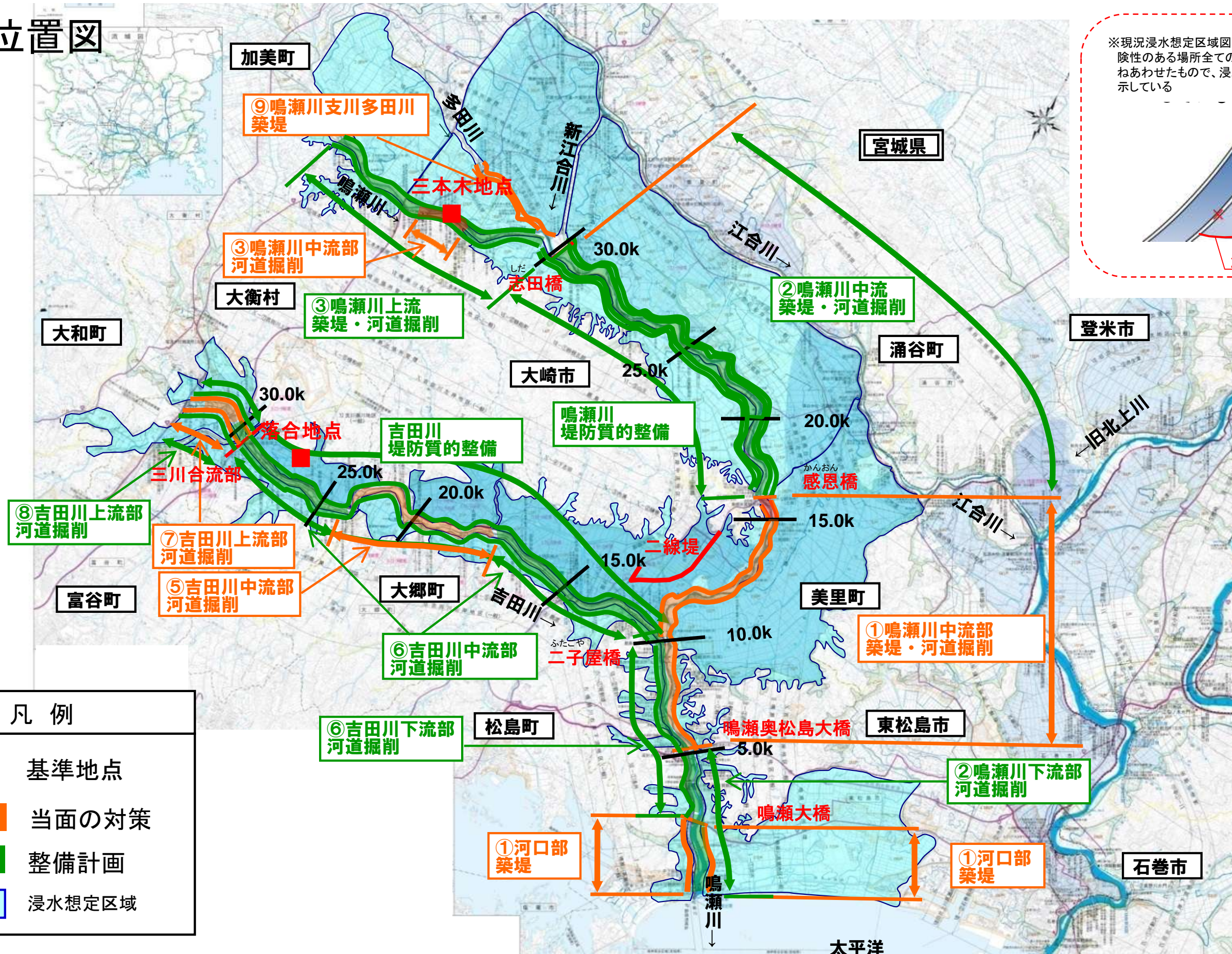
- 凡例
- 災害時要援護者施設
(小学校、幼稚園、保育園、老人ホーム)
 - 病院
 - 市役所・町役場
 - 警察、消防
 - 鉄道
 - 高速自動車道
 - 国道
 - 想定氾濫区域
(昭和22.9洪水と同規模の洪水発生時の洪水はん濫による浸水想定範囲)



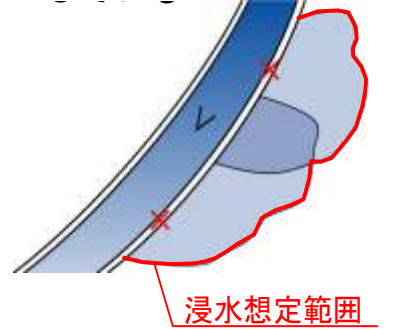
事業の進捗状況（2）

鳴瀬川における整備計画目標は、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とともに、河口部については、高潮及び津波からの被害の防止又は軽減。

■ 整備位置図



※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の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



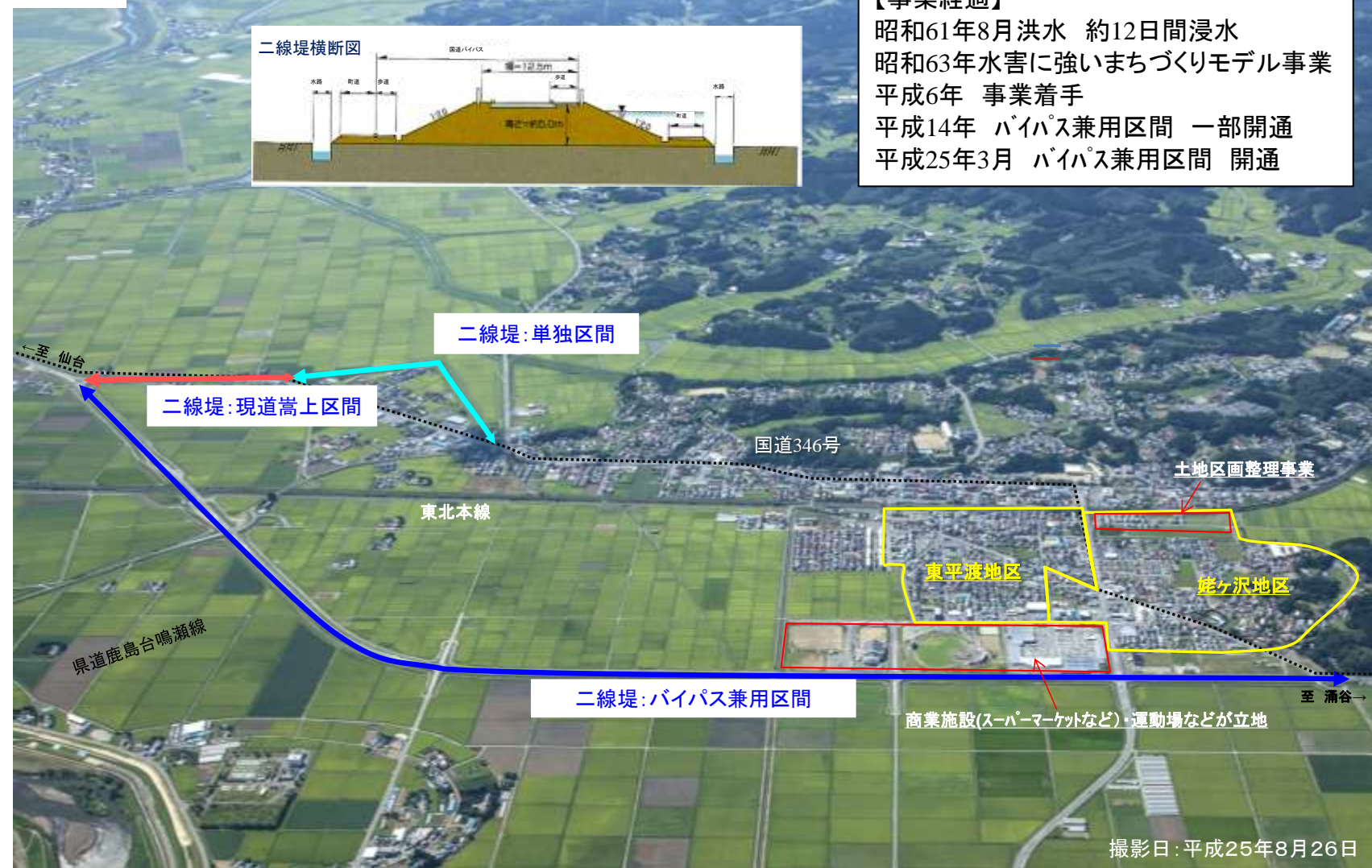
凡例	
■	基準地点
■	当面の対策
■	整備計画
■	浸水想定区域

事業の進捗状況（3）

鳴瀬川水系吉田川二線堤の整備（水害につよいまちづくり事業）

- ・昭和61年8月洪水において甚大な浸水被害を受けた大崎市鹿島台（旧鹿島台町）では、この洪水を契機に「水害に強いまちづくり事業」のモデル地区に指定された。
- ・二線堤の整備により昭和61年8月洪水と同規模の洪水から住家の浸水被害を解消。

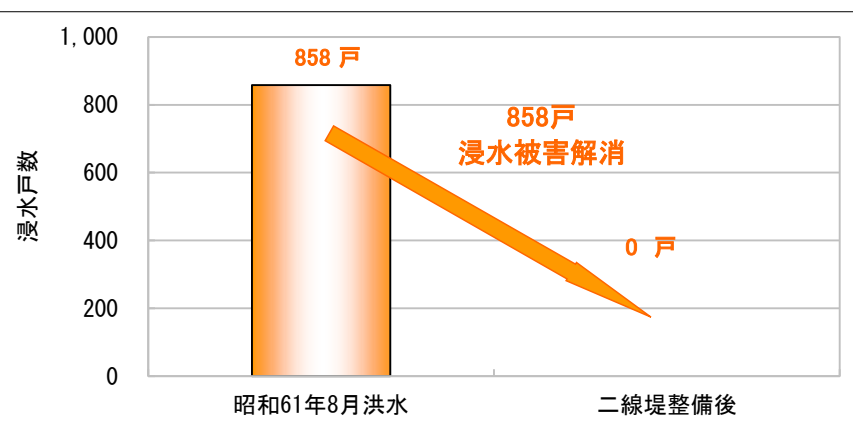
位置図



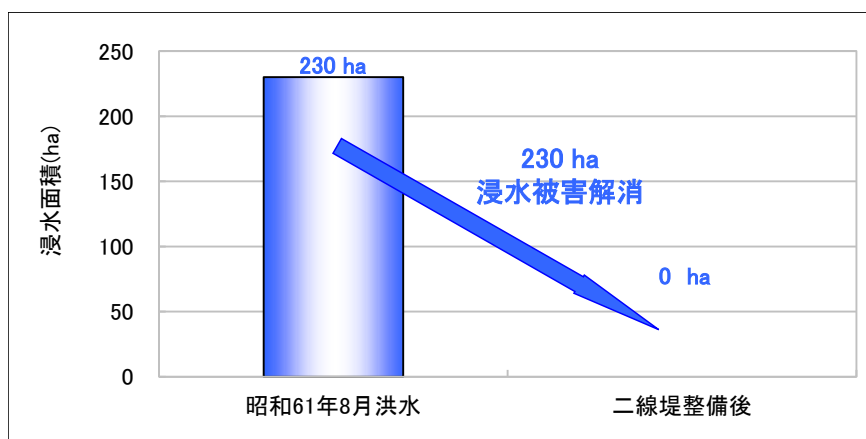
二線堤完成前



二線堤完成後



浸水戸数



浸水面積

事業の進捗の見込み(1)

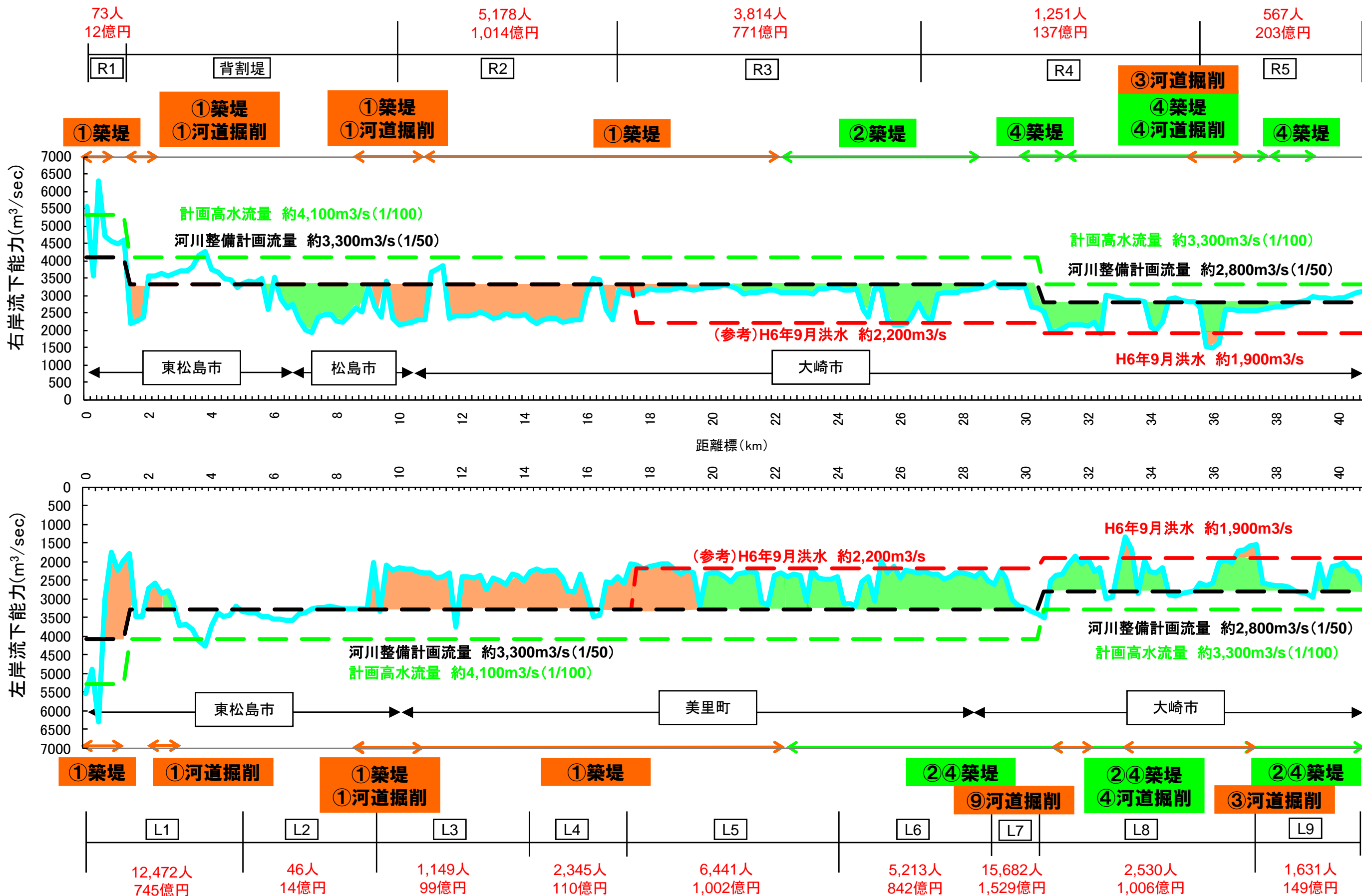
【鳴瀬川流下能力図】

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

■ 鳴瀬川の現況流下能力 (—)

■ 第一段階：当面整備 (概ね5ヶ年で完成又は着手)

■ 第二段階：整備計画 (H33以降着手)



事業の進捗の見込み（2）

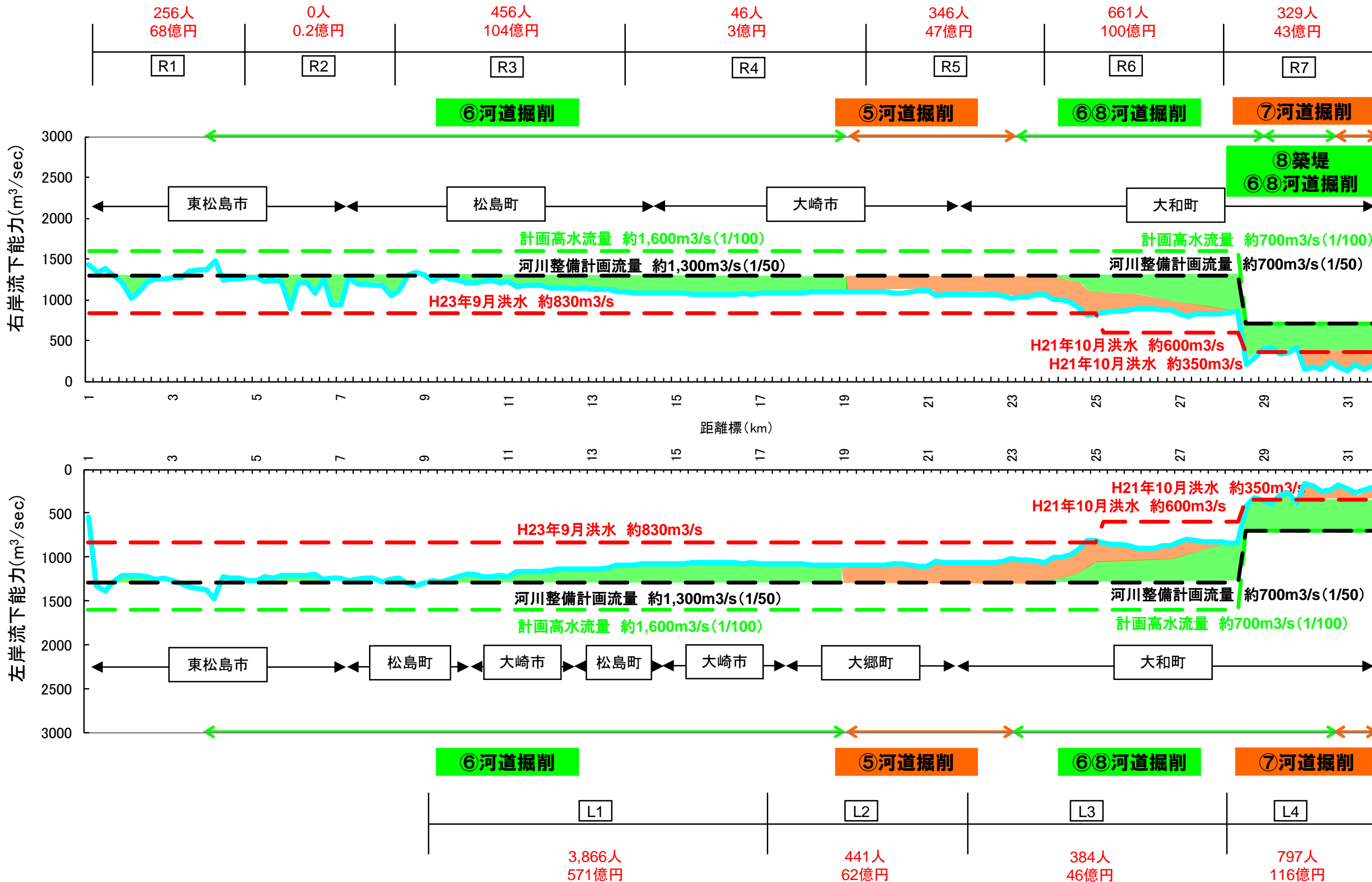
【吉田川流下能力図】

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

■吉田川の現況流下能力（——）

■第一段階：当面整備（概ね5ヶ年で完成又は着手）

■第二段階：整備計画（H33以降着手）

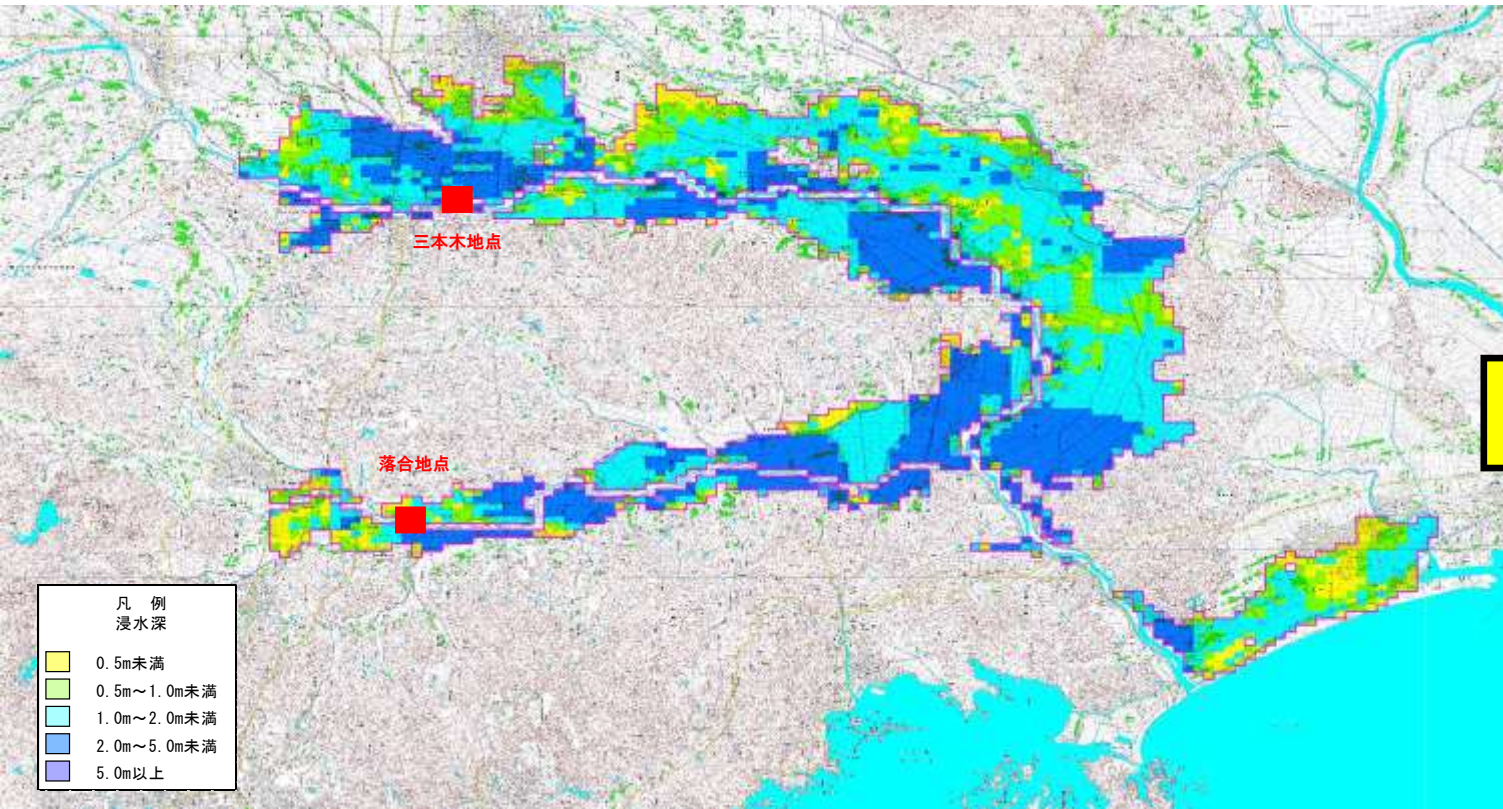


事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

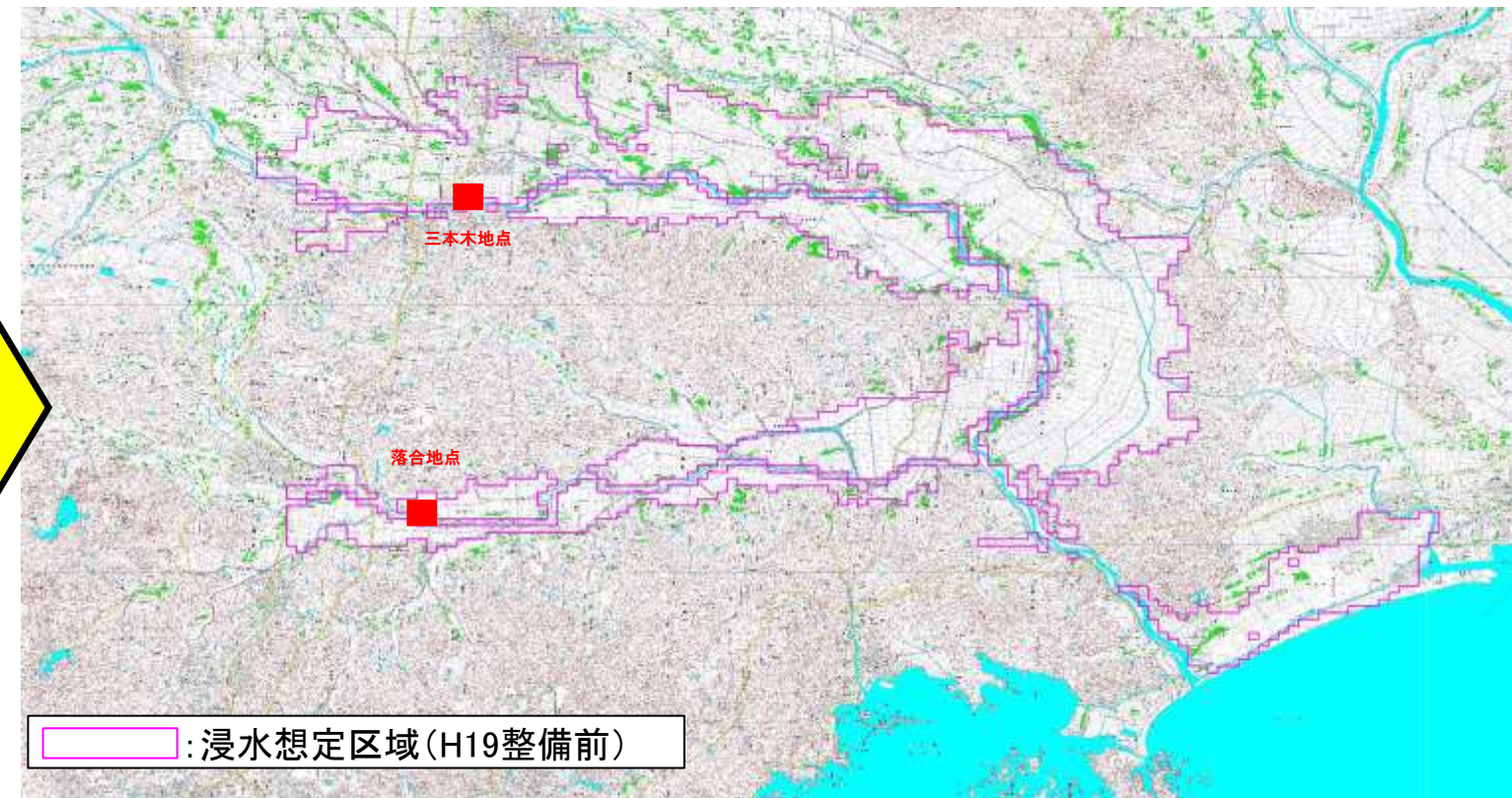
河川整備計画概ね30年間の効果

整備後は、昭和22年9月洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による家屋浸水被害および水田等農地被害を防止。

H19整備前

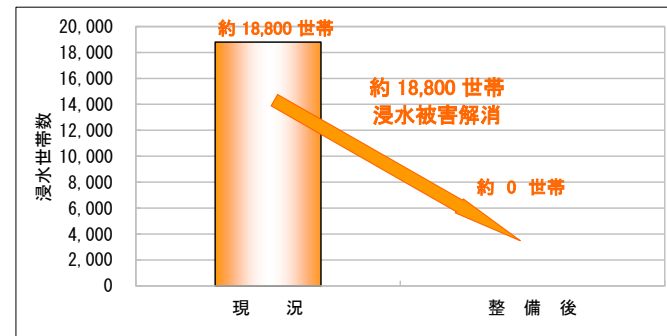
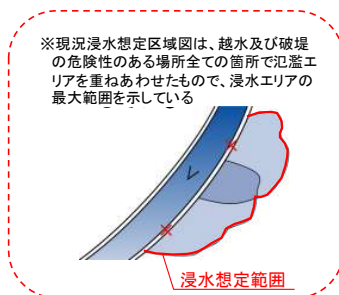


H48整備後

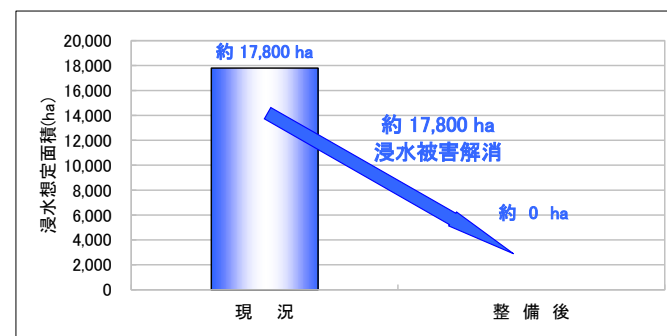


※整備計画後の試算には、洪水調節施設の効果も見込んでいる。

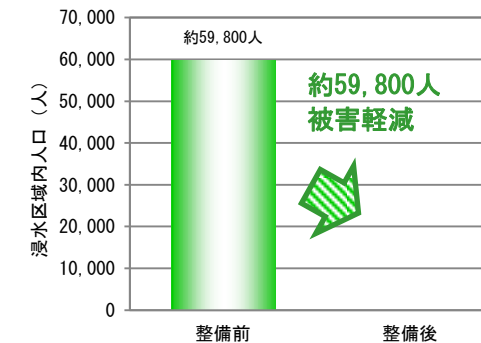
凡例
：浸水想定区域
：基準地点



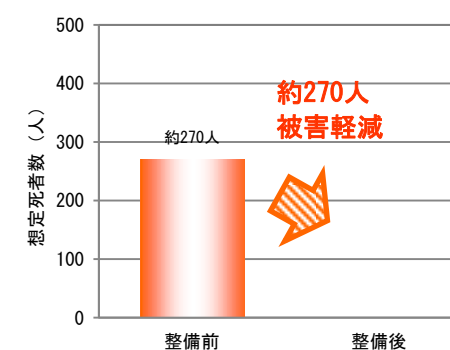
整備計画前後の浸水世帯数



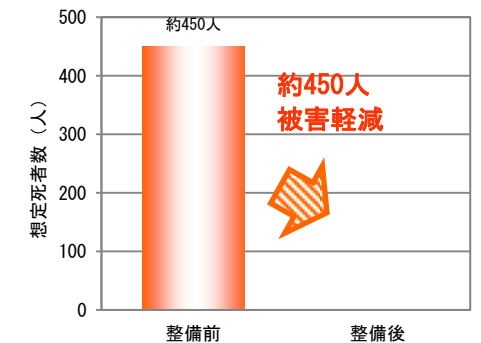
整備計画前後の浸水想定面積



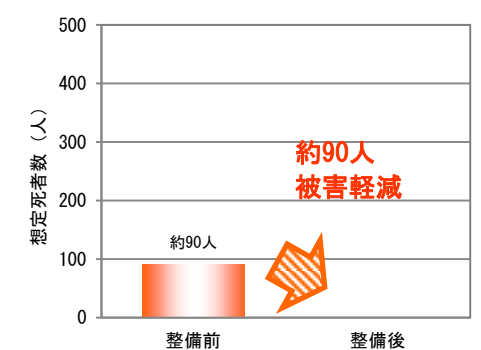
浸水範囲内人口



想定死者数 (避難率40%)



想定死者数 (避難率0%)



想定死者数 (避難率80%)

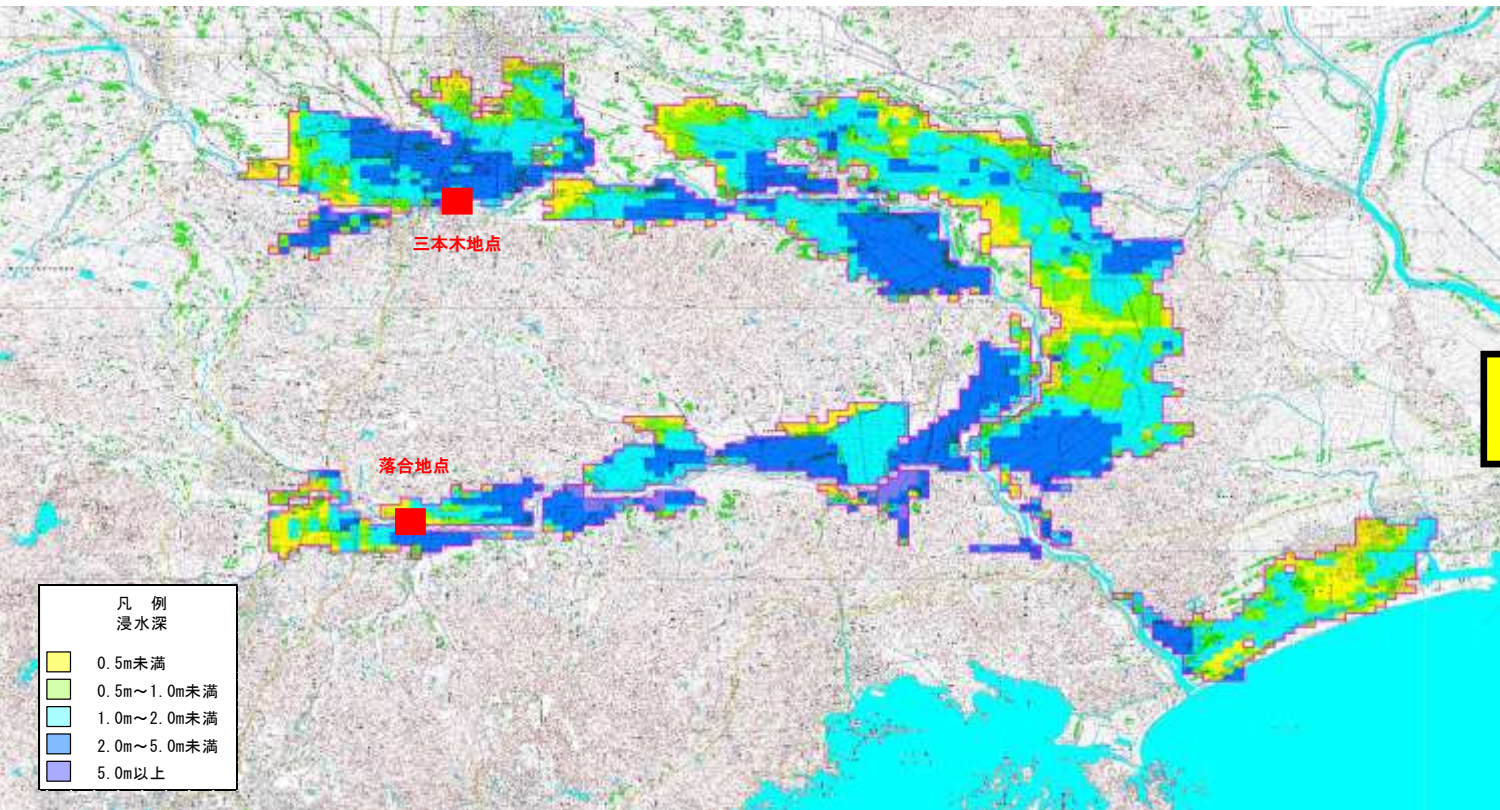
目標指標	整備前	整備後
床上浸水世帯数	約14,500 世帯	0世帯
床下浸水世帯数	約 4,300 世帯	0世帯
床上・床下浸水世帯数	約18,800 世帯	0世帯
浸水想定面積	約 17,800ha	0ha

事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

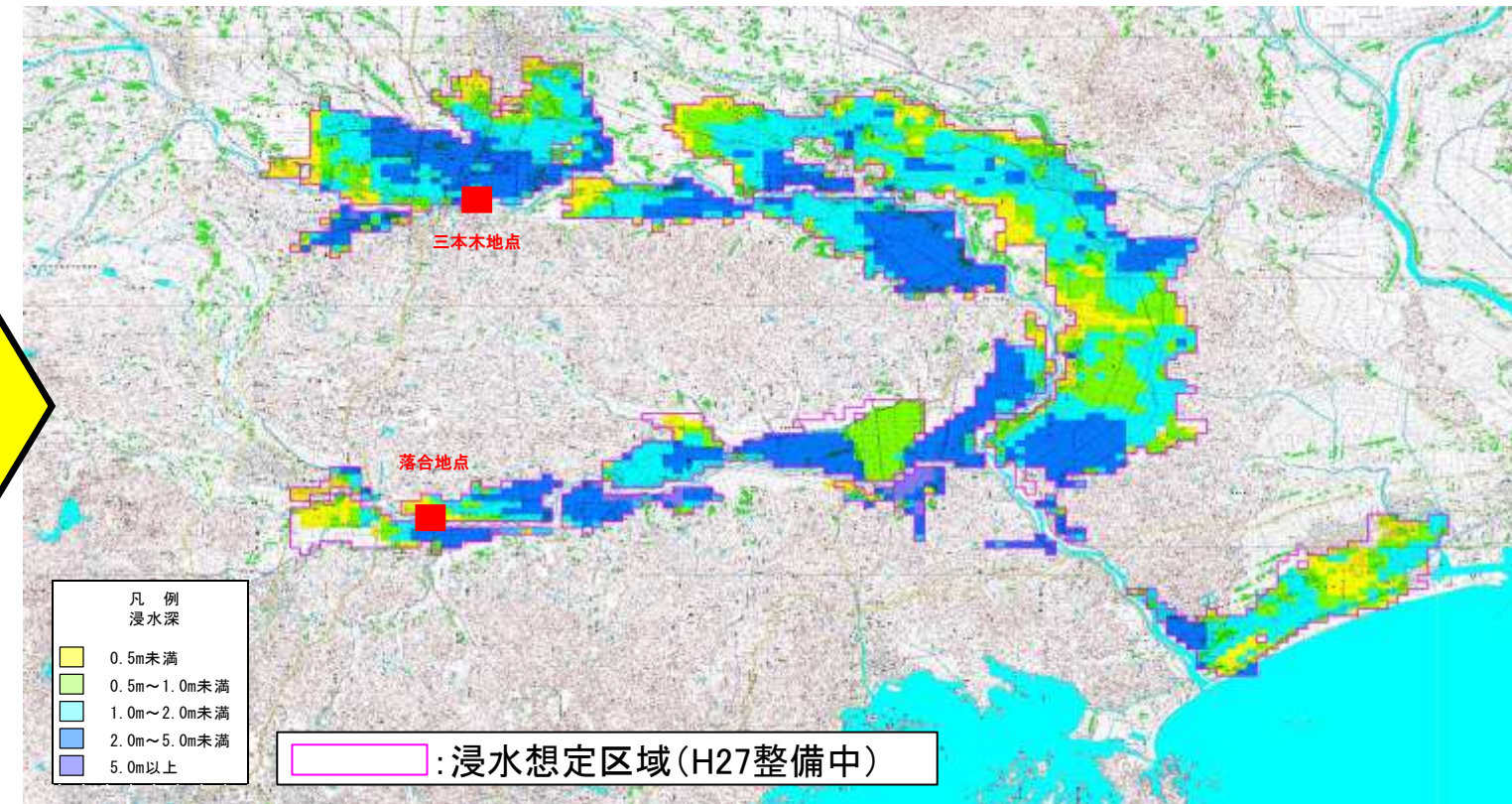
■当面事業概ね5年間の効果

当面事業の実施後には、平成6年9月洪水、平成21年10月洪水および平成23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浸水被害が軽減。

H27整備中



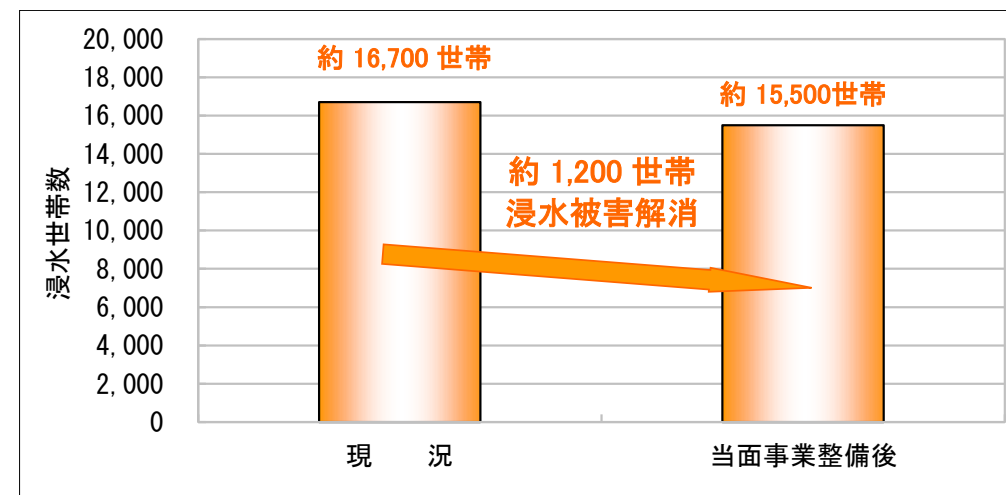
H32整備中



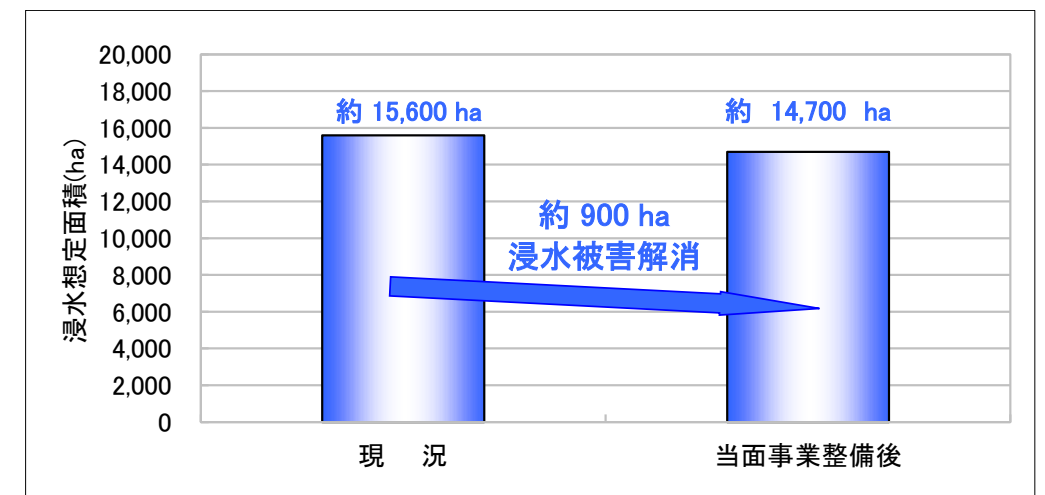
凡例
 : 浸水想定区域
 : 基準地点

※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の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

目標指標	現況	当面事業整備後
床上浸水世帯数	約11,800 世帯	約11,200世帯
床下浸水世帯数	約 4,900 世帯	約4,300世帯
床上・床下浸水世帯数	約16,700 世帯	約15,600世帯
浸水想定面積	約 15,600ha	約14,700ha



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

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	今回評価		前回評価との 主な変更点
			全体事業 (治水+流水の正 常な機能の維持) [H19~H48]	全体事業 (河川整備のみ) [H19~H48]	残事業 (河川整備のみ) [H28~H48]	
C 費用	建設費 [現在価値化]	①	1,073億円	801億円	329億円	・評価基準年の変更 ・河道単独の整備 効果に変更 ・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	71億円	16億円	8億円	
	総費用	③=①+②	1,144億円	818億円	337億円	
B 便益	便益 [現在価値化]	④	5,659億円	6,093億円	4,041億円	
	残存価値 [現在価値化]	⑤	34億円	27億円	10億円	
	総便益	⑥=④+⑤	5,693億円	6,120億円	4,051億円	
費用便益比(CBR) B/C			5.0	7.5	12.0	
純現在価値(NPV) B-C			4,549億円	5,302億円	3,714億円	
経済的内部収益率(EIRR)			29.9%	22.6%	75.2%	

○評価基準年次：平成27年度（前回評価基準年：平成24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：鳴瀬川、吉田川の改修に要する費用（残事業は、H28年度以降）

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：鳴瀬川、吉田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

費用対効果分析【当面事業】

○当面事業

項目			前回評価	今回評価	前回評価との 主な変更点
			当面事業 河川整備のみ (H24～H31)	当面事業 河川整備のみ (H28～H32)	
C 費用	建設費 [現在価値化]	①	150億円	101億円	・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	4億円	3億円	
	総費用	③=①+②	154億円	103億円	
B 便益	便益 [現在価値化]	④	1,739億円	1,699億円	
	残存価値 [現在価値化]	⑤	9億円	4億円	
	総便益	⑥=④+⑤	1,747億円	1,703億円	
費用便益比(CBR) B/C			11.3	16.5	
純現在価値(NPV) B-C			1,593億円	1,600億円	
経済的内部収益率(EIRR)			52.7%	77.4%	

○評価基準年次：平成27年度（前回評価基準年：平成24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：鳴瀬川、吉田川の改修に要する費用（残事業は、H28年度以降）

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：鳴瀬川、吉田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

費用対効果分析【震災後の状況を考慮した場合の試算】

[参考] 東日本大震災に伴う資産状況の変化による費用便益比への影響度合の試算

※東北太平洋沖地震津波による壊滅的な被害を受けた地区（鳴瀬川の河口部）における被害防止便益を計上せずに試算

- ・東北地方太平洋沖地震によって被災した河口部は、現在復興の途上であり「社会情勢の変化」として定まった状況にない。
- ・B/Cは、被害危険区域を考慮した場合で7.5、被災地区考慮で6.8を確保しており、投資効果は期待できる。

項目		今回評価	
		全体事業 (H19～H48)	残事業 (H28～H48)
C費用(総費用) [現在価値化]	③	818億円	337億円
B便益(総便益) [現在価値化]	⑥	6,120億円	4,051億円
費用便益比(CBR) B/C		7.5	12.0

項目		今回評価 (災害危険区域考慮)		今回評価 (被災地区考慮)	
		全体事業 (H19～H48)	残事業 (H28～H48)	全体事業 (H19～H48)	残事業 (H28～H48)
C費用(総費用) [現在価値化]	③	818億円	337億円	818億円	337億円
B便益(総便益) [現在価値化]	⑥	6120億円	4051億円	5,531億円	3,395億円
費用便益比(CBR) B/C		7.5	12.0	6.8	10.1



※災害危険区域を考慮した試算は、津波防災区域図に示す第一種区域を除外した。

※被災地区を考慮した試算は、資料2-3 P2,3に記載している氾濫ブロックのうち、鳴瀬川L-1 R-1、吉田川R-1について被害を除外した。

第1種区域：住居などの居住用建物、医療施設や児童福祉施設などの建築物が規制されます。

第2種区域：住居などの居住用建物、医療施設や児童福祉施設などの建築物が規制されますが、これらの建物であっても主要構造部が鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造、階数が2以上、地階を有さないなどの条件を満たした建築物は建築できます。

第3種区域：住居などの居住用建築物、医療施設や児童福祉施設などの建築物を建築する場合、宅地の接する道路の高さから1階の居住室の床面の高さを1.5m以上とすること、住宅の基礎を鉄筋コンクリート造とすることなど、一定の基準を満たしていただく必要があります。

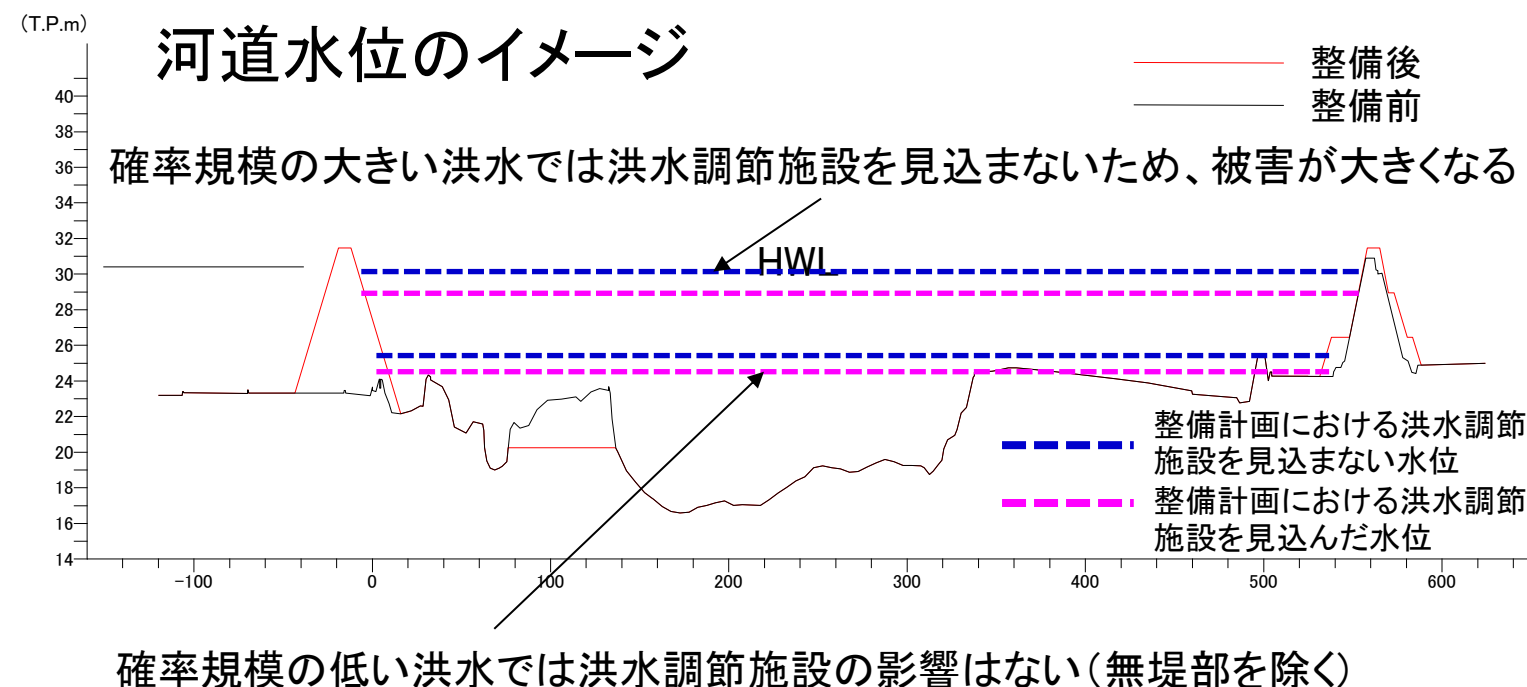
※出典：東松島市津波防災区域の条例施行について(平成24年6月1日から)

今回の費用便益比分析の算定条件の設定について

前回の検討(H24)	今回の検討(H27) ※変更点赤書き
①河道条件	
整備計画策定時(H19時点) ・現況河道(H24時点) ・当面の整備後(H31時点) ・整備計画河道(H48時点)	整備計画策定時(H19時点) ・ <u>現況河道(H27時点)</u> ・ <u>当面の整備後(H32時点)</u> ・整備計画河道(H48時点)
②資産データ、評価額等の更新	
・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、H17延床面積を使用 ・評価額：H23年度評価額 ※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	・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： <u>H22国勢調査、H21経済センサス、H22延床面積</u> を使用 ・評価額： <u>H26年度評価額</u> ※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

①対象流量の違い

前回評価においては、整備は河川整備計画で位置付けられている洪水調節の効果を見込んでました。今回評価では河川改修単独の効果を算定しています。



②資産データ、評価額等の更新 [最新データへの更新]

前回評価：H17国勢調査、H18経済センサス、H23年度評価額
 今回評価：H22国勢調査、H21経済センサス、H26年度評価額

H23年度家屋評価額：149.9千円/m² (宮城県)
 H26年度家屋評価額：179.6千円/m² (宮城県)→約2割増加

費用対効果変動の主な要因として、①と②により、低い確率規模の便益が増加し、高い確率規模の被害が増加するが、便益は増加する結果となった。

コスト削減や代替案等の可能性

■コスト削減の方策

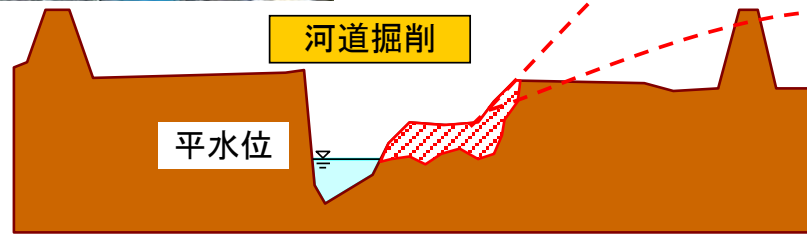
○河道掘削で発生する土砂の有効利用

- 鳴瀬川の河道改修に伴い、河道掘削により発生した土を質的整備及び築堤の各箇所で流用し、コスト削減に努める。
(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う。
また、県・市町村が実施する事業への活用を図っている。)

河道掘削状況(吉田川上流)



掘削土発生

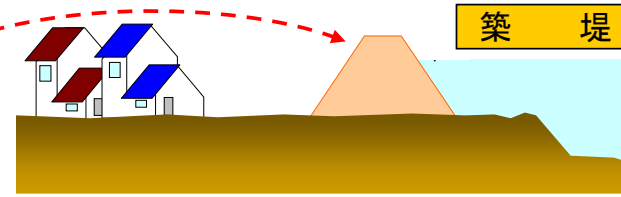


河道掘削

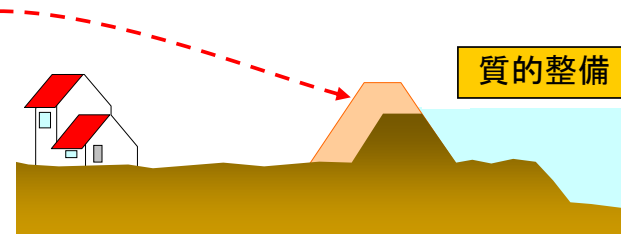
築堤利用(多田川)



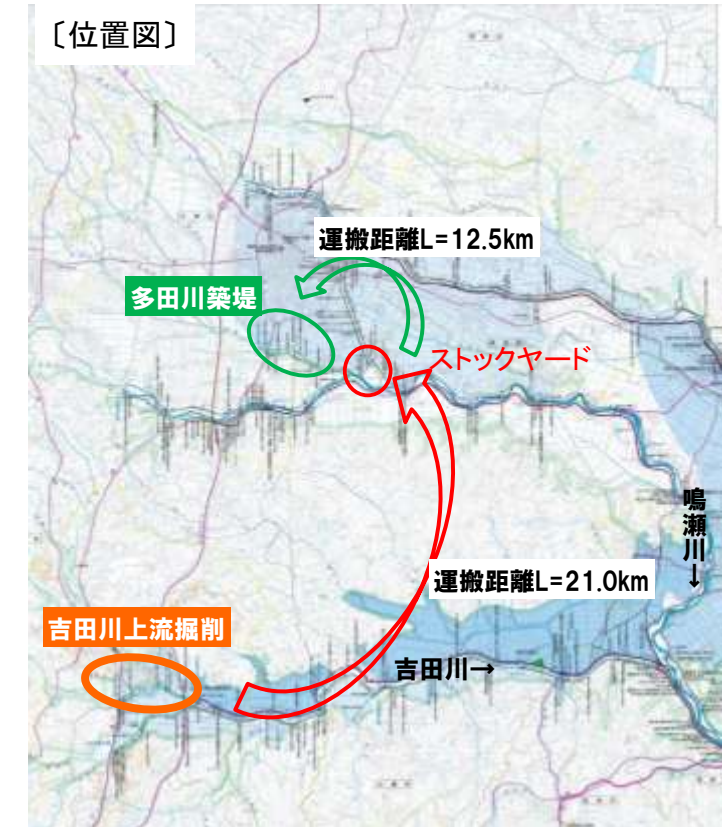
築堤



質的整備



〔位置図〕



○刈草及び伐採木のリサイクル

- 堤防の除草など河川管理により発生した刈草や流木は、バイオマスとして農家の家畜の敷きわらや飼料、まき等に利用されており、地域内での有効利用の他処理費用のコスト削減を図っている。

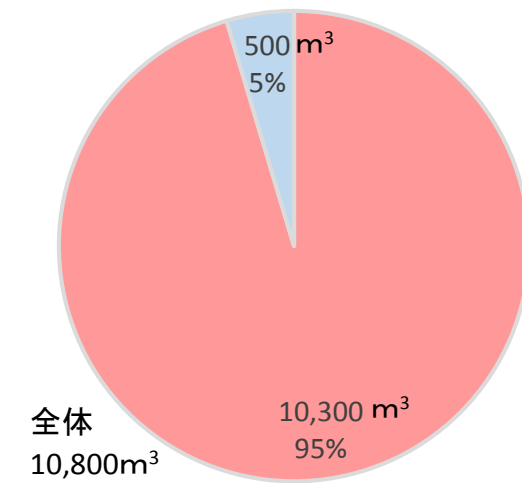


堤防除草の状況(鳴瀬川)



集草・梱包した刈草の酪農家等への無償提供

鳴瀬川水系





■: 一般提供料 □: 処分量

平成26年度の刈草提供状況

県からの意見

宮城県知事より以下の回答を頂いております。

県	事業名	意見
宮城県	鳴瀬川直轄河川改修事業 (鳴瀬川水系河川整備計画 [大臣管理区間])	<p>事業の継続実施に異議ありません。</p> <div data-bbox="1596 657 2712 1633" style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p style="text-align: right;">土 総 2 8 4 号 平成27年11月18日</p> <p style="text-align: center;">国土交通省東北地方整備局長 殿</p> <p style="text-align: right;">宮城県知事 村 井 嘉 浩 </p> <p style="text-align: center;">東北地方整備局所管の再評価対象事業の対応方針（原案）作成に係る 意見照会について（回答）</p> <p>本県の土木行政の推進につきましては、日頃格別のご協力を賜り厚くお礼申し上げます。 さて、平成27年10月5日付け国東整企画第7号で依頼のありましたこのことについて、「対応方針（原案）」案のとおり継続で異議ありません。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>○対象事業（河川事業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・阿武隈川直轄河川改修事業 ・阿武隈川総合水系環境整備事業 ・名取川直轄河川改修事業 ・鳴瀬川直轄河川改修事業 </div>

対応方針（原案）

鳴瀬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。

①事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・ 流域内の市町村の総人口、総世帯数は、平成12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52万人。
- ・ 農業生産額は、緩やかな減少傾向で推移しており、平成17年で803億円（宮城県合計の約40%）。
- ・ 製造品出荷額は、平成12年まで増加傾向、近年は横ばいで推移しており、平成17年で10,795億円（宮城県合計の約28%）。
- ・ 流域内には、大崎市、東松島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、住民の生活や農産物、工業生産、物流などへの社会的影響が想定される。
- ・ 鳴瀬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。
- ・ 近年でも平成14年7月や平成23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。

2)事業の投資効果

- ・ 概ね30年間の事業の費用便益比：（河川整備のみ） 7.5
- ・ 残事業（H28～H48）の費用便益比：（河川整備のみ） 12.0
- ・ 当面整備（H28～H32の5年間）：（河川整備のみ） 16.5

②事業の進捗の見込みの視点

- ・ 平成6年9月洪水や平成21年10月洪水などで家屋浸水被害を受けた地区（鳴瀬川中流部、支川多田川、吉田川上流部）で整備を実施中。
- ・ 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。

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。
- ・ 代替案立案の可能性については、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、目標達成に要するコスト及び効果発現時期等の観点から検討を実施した結果、今回提示する河道改修等と鳴瀬川総合開発事業を組み合わせた治水対策が妥当と判断しています。

④県からの意見

- ・ 事業の継続実施に異議ありません。