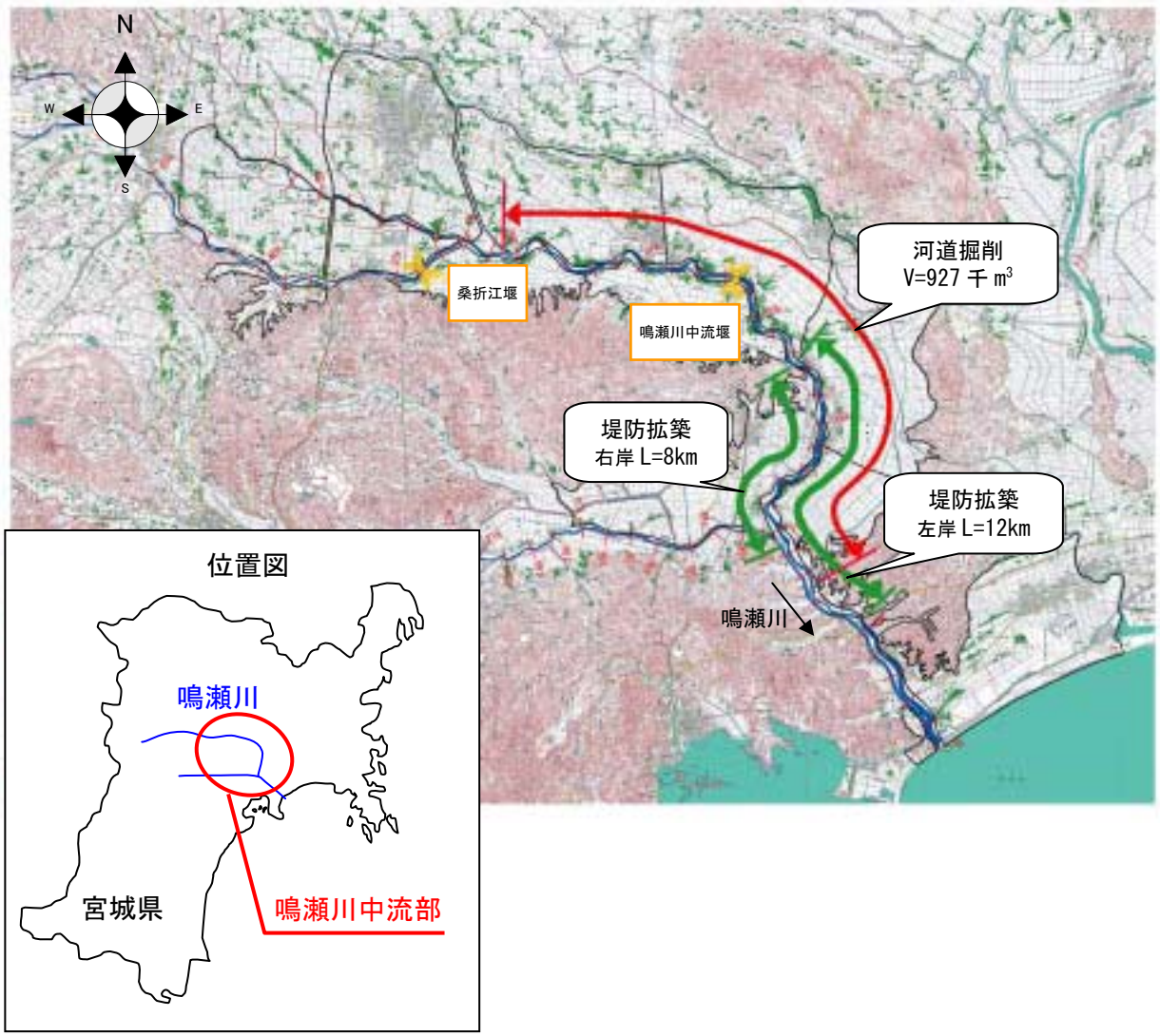
<table>
<tr><td colspan="2">事業名</td><td colspan="2">鳴瀬川直轄河川改修事業（中流部）</td><td>事業主体</td><td>東北地方整備局</td></tr>
<tr><td rowspan="4">事業の概要</td><td>事業区間</td><td colspan="2">自：宮城県東松島市西福田地内<br>至：宮城県大崎市下伊場野地内</td><td>改修内容</td><td>河道掘削：V=927 千 m³<br>堤防拡築：L= 20 km<br>構 造 物：鳴瀬川中流堰、桑折江堰</td></tr>
<tr><td>事業化</td><td colspan="4">平成 3 年度</td></tr>
<tr><td>用地着手</td><td>平成 3 年度</td><td>工事着手</td><td colspan="2">平成 9 年度</td></tr>
<tr><td>全体事業費</td><td colspan="4">297 億円（平成 17 年度まで進捗率 52.5%、平成 18 年度まで進捗率 59.3%）</td></tr>
<tr><td>事業の目的</td><td colspan="5">鳴瀬川はその源を宮城、山形県境の船形山に発し、田川、多田川等の支川を合わせて大崎平野を貫流し、下流付近で吉田川と並流して石巻湾へ注ぐ、河川流路延長 89km、流域面積 1,130km² の一級河川である。<br>鳴瀬川中流部は、低平地であることから水害の常襲地帯であり、近年では昭和 61 年洪水、平成 14 年洪水などにより浸水被害が発生している。<br>本事業は、鳴瀬川の河道掘削と堤防拡築を実施し、鳴瀬川中流部の治水安全度の向上を図るものであり、平成 24 年度の事業完成を目指す。また、局所的に河床の洗掘が進行していた鳴瀬川に対し、河床の安定化を図るとともに、河道掘削の事前対策として鳴瀬川中流堰、桑折江堰建設を行ったものである。</td></tr>
<tr><td>位置図</td><td colspan="5">
</td></tr>
</table>

## ● 事業内容

・事業の経緯

| | |
|---|---|
| 平成　3 年～平成 13 年度 | 鳴瀬川中流堰の建設 |
| 平成 10 年～平成 14 年度 | 桑折江(こおりえ)堰の建設 |
| 平成 14 年～平成 24 年度予定 | 鳴瀬川の河道掘削及び堤防拡築 |

鳴瀬川中流堰及び桑折江(こおりえ)堰は、局所的に河床の洗掘が進行していた鳴瀬川の河床の安定化を図るとともに、河道掘削の事前対策として建設した。



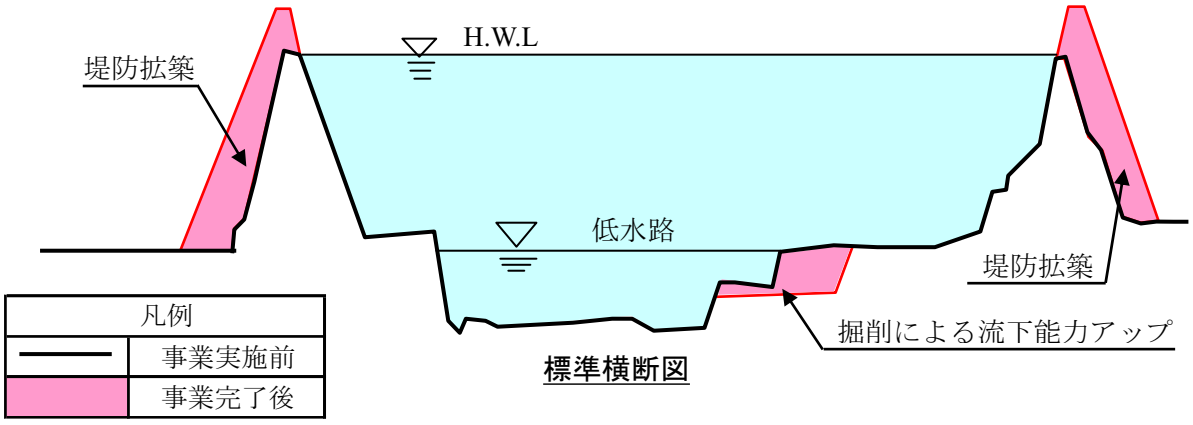
鳴瀬川中流堰



桑折江堰

## ●対策工法の概要

河道掘削を行い流下能力の向上を図る。併せて掘削土を活用し、幅、高さが不足する弱小堤の堤防拡築を実施。



標準横断図

## ●環境配慮

・河川水辺の国勢調査結果では貴重種への影響はないものの、河川水辺の国勢調査アドバイザーからの意見を受けて、生物等の生息環境を残すために河岸を一部残すなど、環境へ配慮した施工を行う。

過去の洪水における被災状況

## ● 既往洪水の被害

| 発生年月日 | ２日雨量 | 被害の状況 |
|---|---|---|
| 昭和 22 年 9 月 14 日<br>（カスリン台風） | 284mm | 床上浸水 1,150 棟、床下浸水 1,450 棟、<br>浸水農地 6,160ha |
| 昭和 23 年 9 月 15 日<br>（アイオン台風） | 268mm | 床上浸水 251 棟、床下浸水 1,006 棟、<br>浸水農地 3,693ha |
| 昭和 25 年 8 月 4 日 | 249mm | 全壊流出 6 棟、<br>床上浸水 207 棟、床下浸水 509 棟、<br>浸水農地 2,365ha |
| 昭和 57 年 9 月 13 日 | 163mm | 床上浸水 5 棟、床下浸水 7 棟、<br>浸水農地 159ha |
| 昭和 61 年 8 月 5 日 | 254mm | 全壊流出 43 棟、半壊 162 棟、<br>床上浸水 89 棟、床下浸水 1,370 棟、<br>浸水農地 4,789ha |
| 平成 6 年 9 月 30 日 | 183mm | 床上浸水 2 棟、<br>浸水農地 71ha |
| 平成 14 年 7 月 11 日 | 169mm | 床上浸水 102 棟、床下浸水 573 棟、<br>浸水農地 4,370ha |

※被害状況は流域市町の集計値（出典：高水速報、水害統計等）
※2日雨量は三本木基準地点の流域平均2日雨量

【昭和 23 年 9 月（アイオン台風）の状況】



鹿島台町（現大崎市）の浸水状況

新聞記事未掲載

過去の洪水における被災状況

【昭和 25 年 8 月洪水の状況】

新聞記事未掲載



南郷町（現美里町）の浸水状況

【昭和 61 年 8 月洪水の状況】




鹿島台町（現大崎市）の浸水状況

新聞記事未掲載

【平成 14 年 7 月洪水の状況】

新聞記事未掲載



鳴瀬町（現東松島市）の浸水状況

事業をめぐる社会経済情勢等の変化

## ● 事業採択時より再評価までの周辺環境の変化等

・ 平成 15 年 7 月 26 日発生の宮城県北部地震によって、鳴瀬川堤防は大きな被災を受けた。被災箇所については災害復旧工事を行ったものの、本事業によって、鳴瀬川中流部の弱小堤防を拡築することで完成堤防化が図られ、地域の安全性を高めることとなる。










南郷町（現美里町）の被害状況





鹿島台町（現大崎市）の被害状況

新聞記事未掲載

新聞記事未掲載

事業の進捗状況

## ● 事業の進捗状況

当該事業のうち鳴瀬川中流堰および桑折江堰（こおりえ）については、それぞれ平成 13 年度、平成 14 年度に完成している。また、河川改修についても鳴瀬川の堤防拡築に伴う用地の取得を実施中であり、今後、堤防拡築、河道掘削を行い平成 24 年度に事業完了予定である。

| 全体事業費 | ～H17 | H18 | H19～ |
|---|---|---|---|
| 297 億円<br>（進捗率） | 156 億円<br>（52.5%） | 20 億円<br>（59.3%） | 121 億円<br>（残 40.7%） |

## ● 今後の見通し

計画的に事業の展開を図っていく必要がある。
完成目標年次：平成 24 年度内完成を目指し整備を進める。

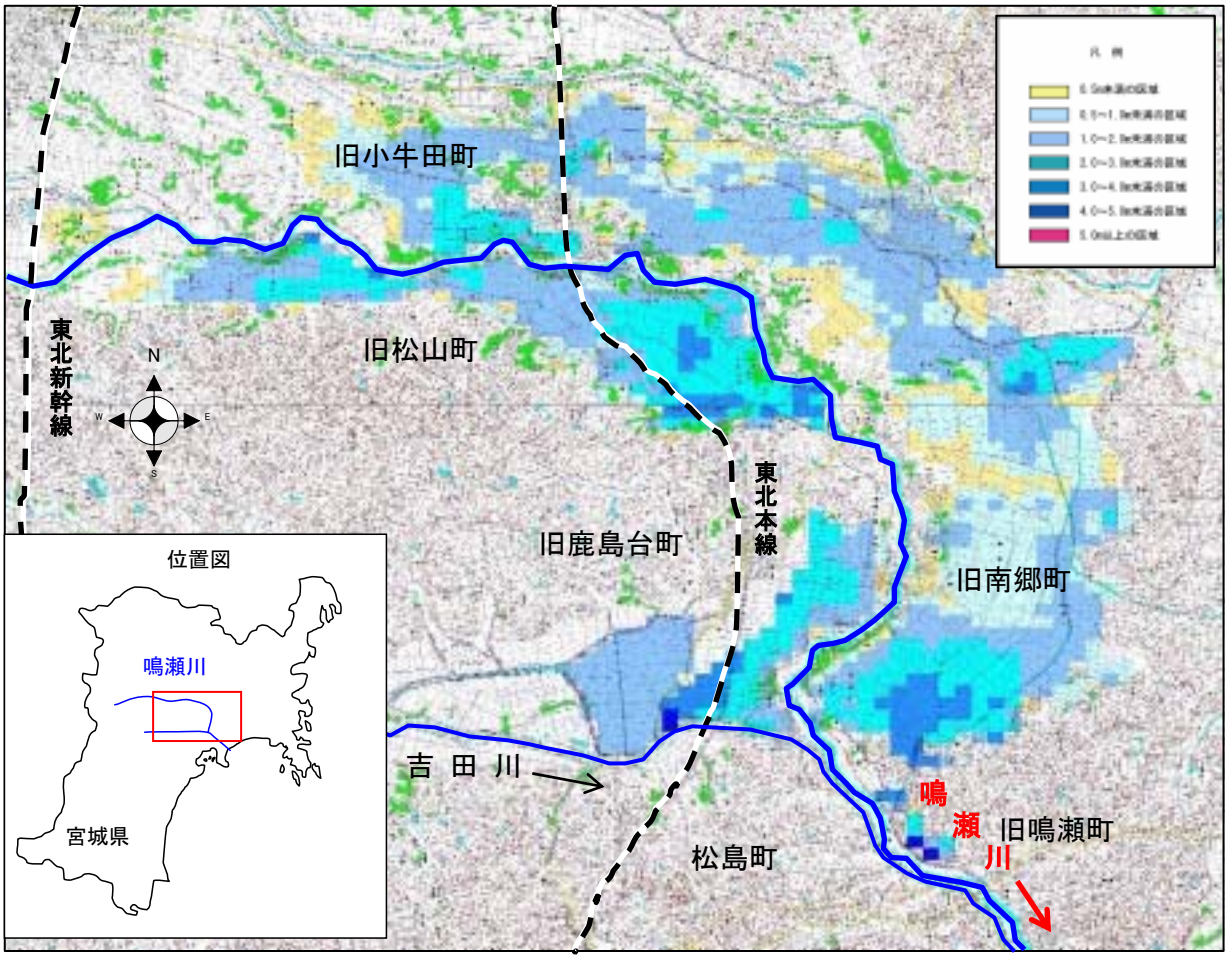
| 工種 | 全体数量 | H3～H18 整備済み（進捗率） | 残数量 | 残数量 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 |
| 堤防拡築 | 20km | 0.7km<br>（3.5%） | 19.3km | | | | | | |
| 河道掘削 | 927千m3 | 78千m3<br>（8.4%） | 849千m3 | | | | | | |
| 鳴瀬川中流堰 | 1式 | 1式<br>（100.0%） | 0式 | | | | | | |
| 桑折江堰 | 1式 | 1式<br>（100.0%） | 0式 | | | | | | |

事業の効果

## ● 事業の効果

本事業を行うことにより、概ね 1/30 規模の安全性が確保される。
よって、同規模の洪水が発生した場合には、氾濫浸水が０（ゼロ）となり、事業前に比べ、浸水面積約 8,800ha、浸水家屋約 6,300 戸の被害が軽減できる。

**1/30 規模における想定氾濫区域**




整備後

被害なし

事業実施により 約 8,800ha 浸水域減
約 6,300 戸浸水減

費用対効果分析

## 費用対効果分析

マニュアル及び技術指針に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

○「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき算出

| | | 金額等 | 摘要 |
|---|---|---|---|
| C 費用 | 建設費［現在価値化］　※1 | 317.4 億円 | |
| | 維持管理費［現在価値化］　※2 | 33.7 億円 | |
| | 費用合計 | 351.1 億円 | |
| B 効果 | 便益［現在価値化］　※3 | 1,962.5 億円 | |
| | 残存価値［現在価値化］　※4 | 17.6 億円 | |
| | 効果合計 | 1,980.1 億円 | |
| 費用便益比(CBR)　B/C　※5 | | 5.6 | |
| 純現在価値(NPV)　B-C　※6 | | 1,629.0 | |
| 経済的内部収益率(EIRR)　※7 | | 15.3% | |

［費用］
※１：総事業費用から社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い費用を算定。
※２：評価対象期間内（整備期間＋５０年間）での維持管理費を社会的割引率４％を用いて現在価値化を行い算定。

［効果］
※３：事業実施前後の年平均被害軽減額を算出し、評価対象期間（整備期間＋５０年間）を社会的割引率４％を用いて現在価値化し算定。
※４：評価対象期間後（５０年後）の施設及び土地を現在価値化し算定。

［投資効率性の３つの指標］
※５：総費用と総便益の比（Ｂ／Ｃ）。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以上であれば投資効率性が良いと判断）
※６：総便益Ｂと総費用Ｃの差（Ｂ－Ｃ）。事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標。
（事業費が大きいほど大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受ける。）
※７：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。

費用対効果分析

マニュアル及び技術指針に基づき算出した「B」効果の内訳は下表のとおり。

「B」効果の内訳

| 項目 | | 金額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 被害額 | 便益（一般資産）［現在価値化］　※1 | 695.0 億円 | |
| | 便益（農作物）　［現在価値化］　※2 | 40.8 億円 | |
| | 便益（公共土木）［現在価値化］　※3 | 1,177.4 億円 | |
| | 便益（営業停止損失）［現在価値化］　※4 | 16.7 億円 | |
| | 便益（家庭、事業所における応急対策費用）［現在価値化］※5 | 32.6 億円 | |
| | 被害額　計 | 1,962.5 億円 | |
| 残存価値 | 残存価値（施設）　［現在価値化］　※6 | 7.4 億円 | |
| | 残存価値（土地）　［現在価値化］　※7 | 10.2 億円 | |
| | 残存価値　計 | 17.6 億円 | |
| 効果合計 | | 1,980.1 億円 | |

［被害額］

※１：家屋、家庭用品等の被害額であり、資産額に浸水深に応じた被害率（治水経済調査マニュアルより）を乗じて算出し、評価対象期間（整備期間＋５０年）について現在価値化を行い算定。

※２：水稲、畑作物等の被害額であり、資産額に浸水深及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（整備期間＋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より）を乗じて算出し、評価対象期間（整備期間＋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、浸水する事業所の従業者数に営業停止・停滞による延べ損失日数を乗じ、従業員一人一日当たりの価値額（治水経済調査マニュアルより）を乗じて算出し、評価対象期間（整備期間＋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及び被害単価（治水経済調査マニュアルより）を求め、対策費用を算出し、評価対象期間（整備期間＋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：土地については、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として算出。

## ●残事業の投資効率性

残事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。（参考）

$$\text{（残事業の費用対効果）} = \frac{\text{（継続した場合の総便益）} - \text{（中止した場合の総便益）}}{\text{（継続した場合の総費用）} - \text{（中止した場合の総費用）}}$$

$$= \frac{１，９８０．１\text{（億円）} - ２７９．１\text{（億円）}}{３５１．１\text{（億円）} - ２３８．８\text{（億円）}}$$

$$= １５．１$$

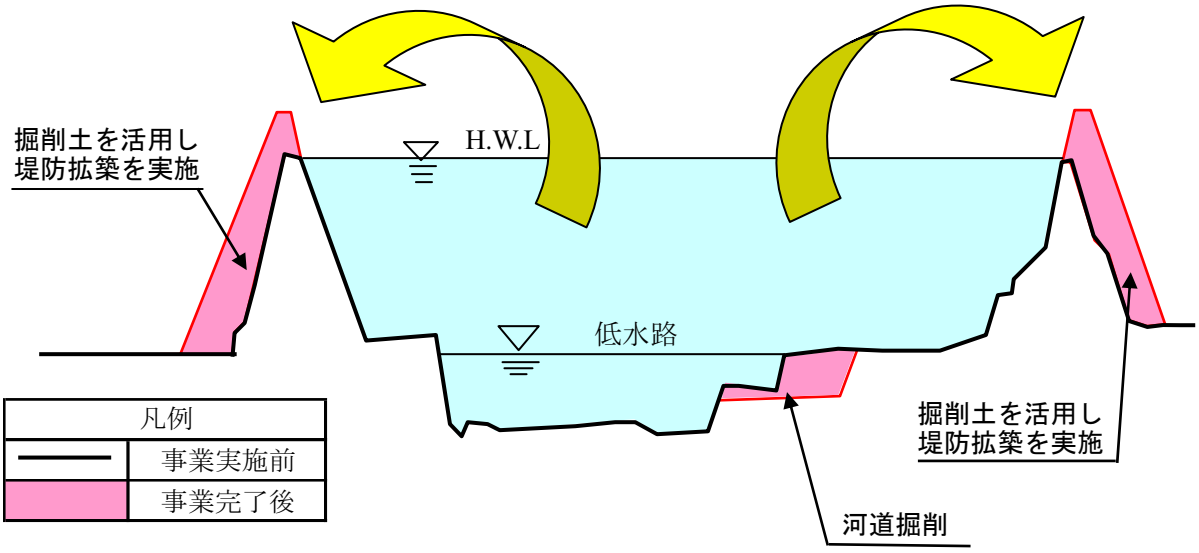
コスト縮減や代替案立案の可能性

## ● コスト縮減や代替案の可能性

河道掘削を実施することによって掘削土が大量（約 927 千 m3）に発生するが、河道掘削を単独で施工した場合、この掘削土の処分費及び運搬費にコストを要することとなる。

一方、築堤施工を単独で施工した場合、購入土を使用した築堤となり、莫大な費用がかかる。

そこで、河道掘削土を築堤土に利用し、約 834 百万円のコスト縮減を図る。




地域の協力体制

## ●地域の協力体制

江合・鳴瀬・吉田川直轄改修促進期成同盟会
鳴瀬川水系改修工事促進期成同盟会

## ●地域の事業に対する社会的評価

鳴瀬川改修事業について、上記同盟会等地元自治体や住民から毎年、事業促進の要望がなされている。

| | |
|---|---|
| 対応方針 | 原案：事業継続<br><br>（理由）<br>鳴瀬川中流部は浸水被害が度々発生する治水安全度が低い地域である。このため、河道掘削及び堤防拡築を実施し、治水安全度の向上を図り、地域住民が安心して暮らせる環境を早急に整える必要がある。 |