資料2－1

鳴瀬川水系河川整備計画の進捗状況

【大臣管理区間】

平成26年12月9日

国土交通省　東北地方整備局

○目　次

１．流域及び河川の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
２．河口部の復旧状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
３．内陸部の復旧状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
４．河川整備計画の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４
５．河川整備計画における治水対策（進捗状況）・・・・・・・・・・・・５
６．鳴瀬川水系吉田川二線堤の整備（水害に強いまちづくり事業）・７
７．鳴瀬川中流部緊急対策特定区間事業・・・・・・・・・・・・・・・・９
８．河川の維持管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
９．危機管理・コスト縮減・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
10．危機管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
11．鳴瀬川河口部の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
12．河口部のモニタリングについて・・・・・・・・・・・・・・・・・14
13．鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会実施方針・・・・・・・・・・・・15

流域及び河川の概要

○ 鳴瀬川沿川には東北縦貫自動車道、国道4号、東北新幹線、東北本線等の重要交通施設が整備されており、交通の要衝となっています。
○ 流域内の製造品出荷額は、自動車メーカの進出により増加しています。一方、水稲収穫高は宮城県の50%を占めてます。

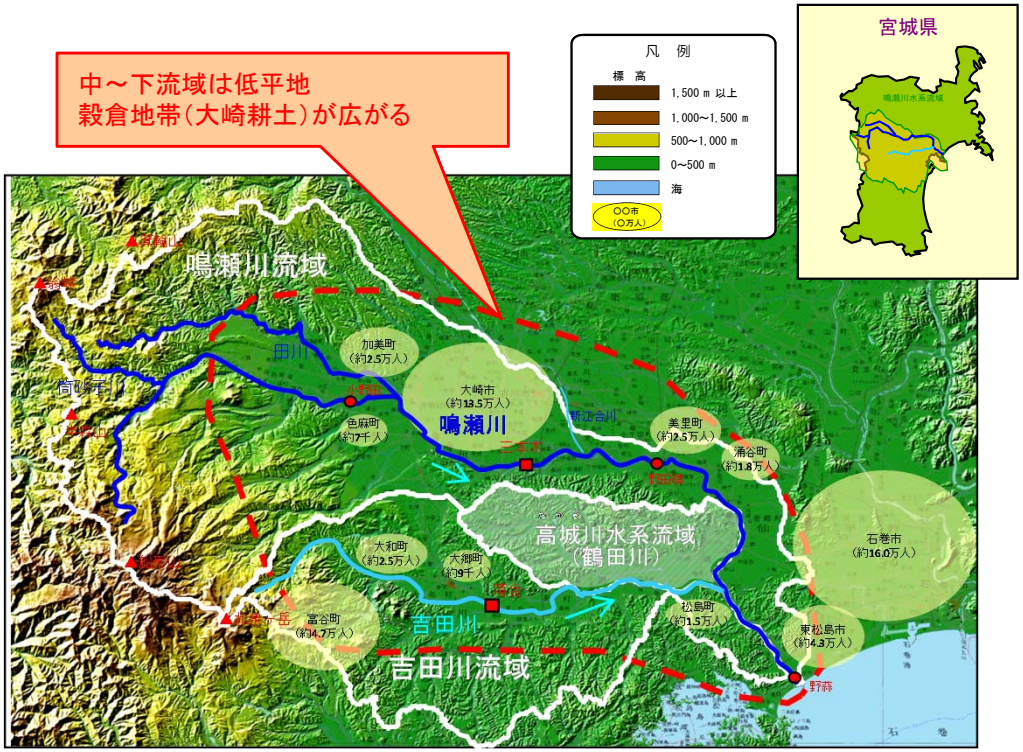
流域の地形及び氾濫原の諸元

【流域及び氾濫原の諸元】

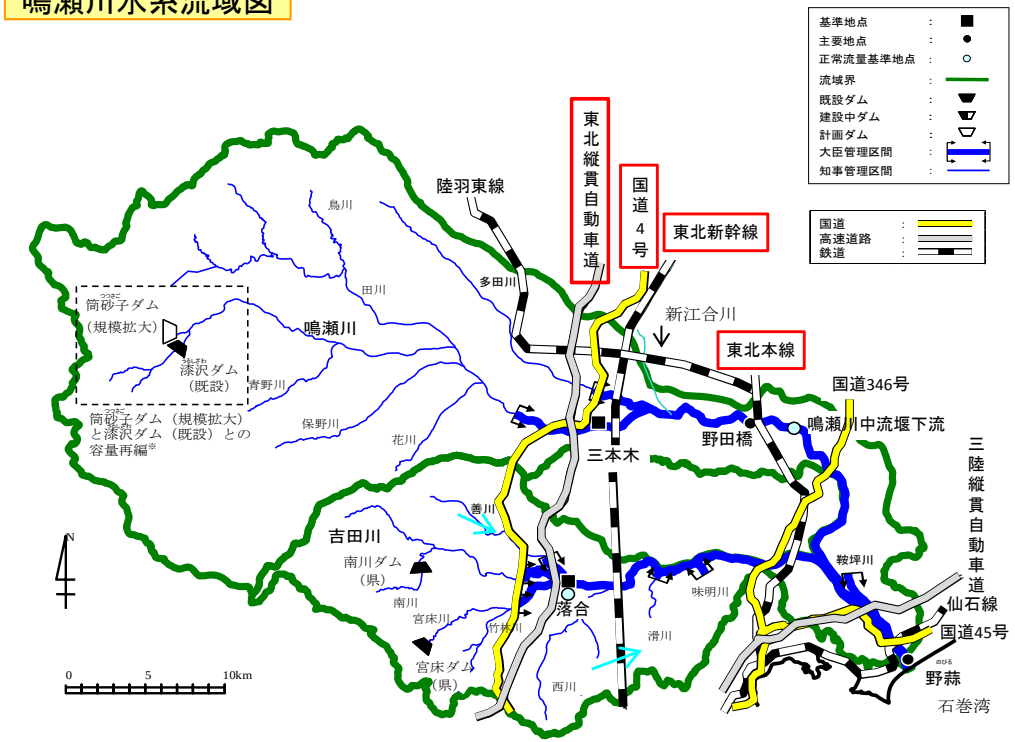
水源及び標高	宮城県加美郡加美町　船形山 1,500m
流域面積	1,130km² (吉田川350km²) (全国第61位)
幹川流路延長	89km (吉田川53km)　(全国第56位)
流域内市町村数	3市8町1村
流域内人口※	約18万人
想定氾濫区域面積※	約300km²
想定氾濫区域内人口※	約13万人
想定氾濫区域内資産額※	約1.43兆円

※河川現況調査結果(平成22年基準)より

中～下流域は低平地
穀倉地帯(大崎耕土)が広がる



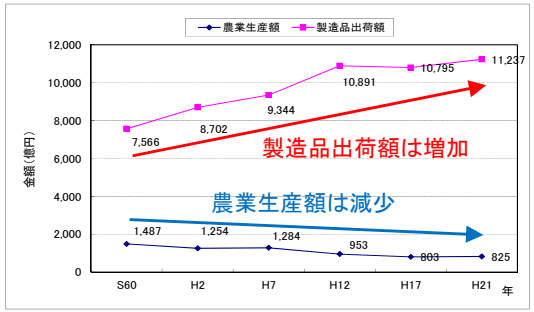
鳴瀬川水系流域図



流域の産業

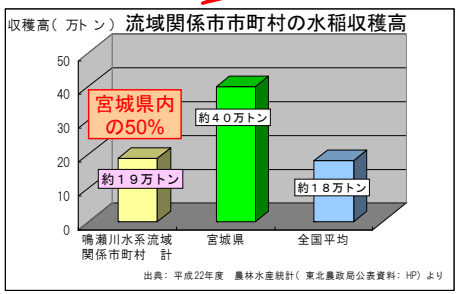
大和町(仙台北部中核工業団地)、大衡村(第2仙台北部中核工業団地)には、自動車メーカ等が進出して製造品出荷額が増加

流域内市町村の農業生産額及び製造品出荷額の推移



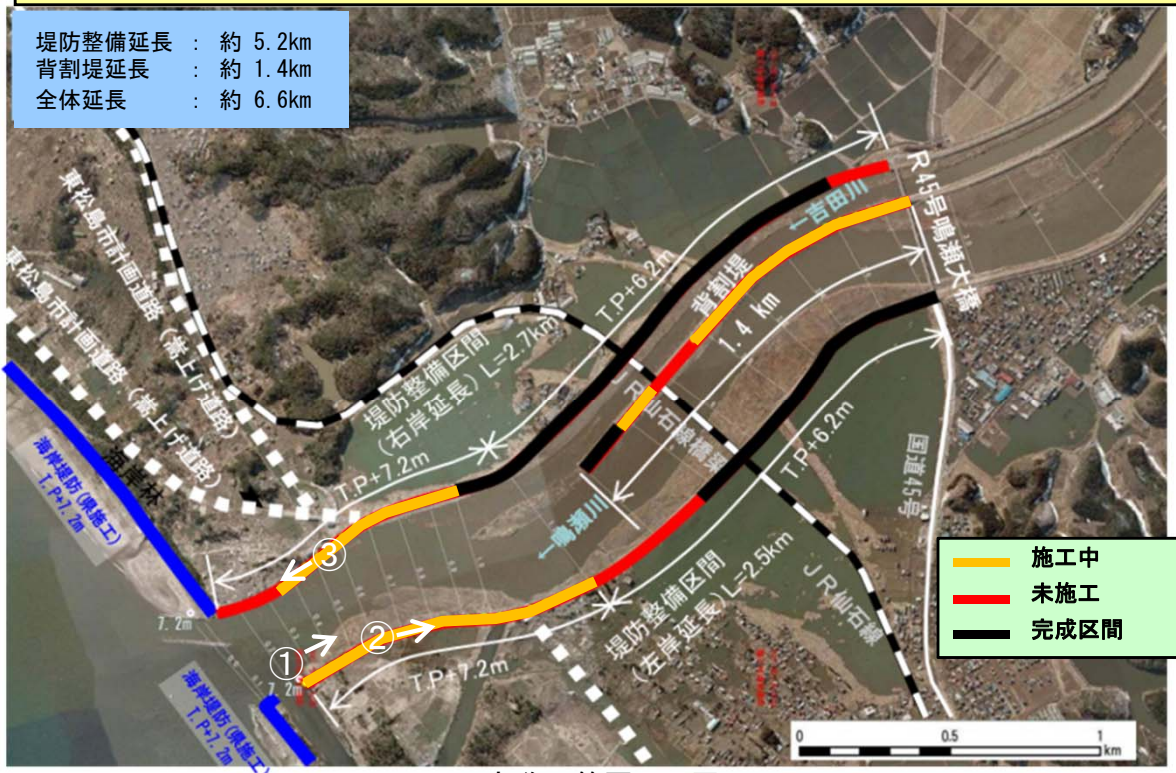
※宮城農林水産統計年報、宮城県の工業より

鳴瀬川流域の水稲収穫高
・宮城県全体の約5割
・全国平均に匹敵



河口部の復旧状況

〇東日本大震災により鳴瀬川河口部では、津波により、甚大な河川管理施設被害を受けたところです。
〇鳴瀬川河口部堤防復旧整備対象区間約6．6kmのうち、平成26年10月末現在において、既に約85%の区間で堤防復旧工事に着手。平成27年度の完成を目指してます。



河口部復旧範囲平面図

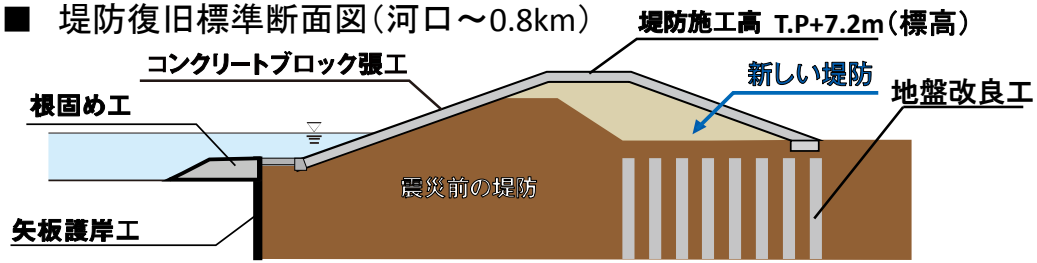
鳴瀬川河口部進捗スケジュール

段階		平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
計画・設計						
計画説明会		復興まちづくり計画説明会				
設計説明会						
用地取得			用地調査から補償内容説明・契約			
工事	築堤護岸	地震前の安全度まで堤防嵩上げ				
	築堤護岸		工事可能箇所 から順次着手			
	構造物			用地契約完了後より着手		

①堤防復旧状況
（左岸：0.3km付近:H26.11月）

②堤防復旧状況
（左岸：0.6km付近:H26.11月）

■　堤防復旧標準断面図（河口～0.8km）

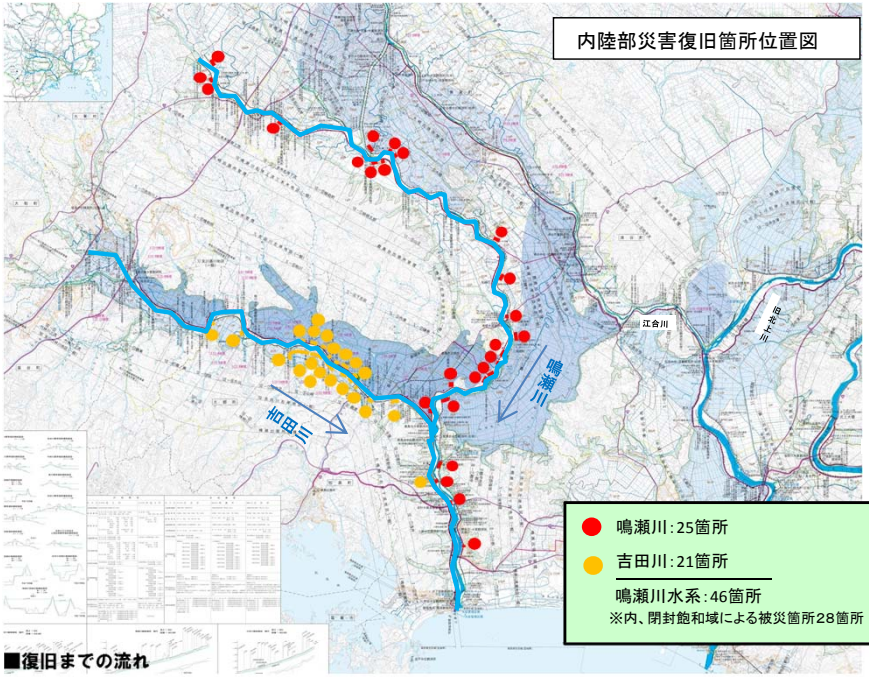


河口部復旧標準断面図

③兼用堤復旧状況（右岸0.5km付近:H26.11月）

内陸部の復旧状況

〇東日本大震災時には、内陸部でも震度6強（大崎市など）の強い揺れにより、堤防や地盤の液状化などが生じ、堤防の崩壊や沈下など46箇所で発生したところです。
〇鳴瀬川及び吉田川では災害復旧事業を実施し、すべての箇所が、平成26年3月末までに復旧を完了しています。



内陸部災害復旧事業完成式
平成26年3月9日

被災直後（H23.3月撮影）鳴瀬川下中ノ目地区

復旧状況（H24.10月撮影）鳴瀬川下中ノ目地区

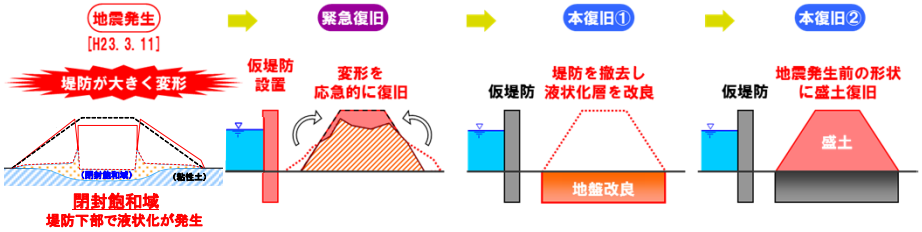
内陸部災害復旧事業完成記念碑
（現地設置状況：各市町村に1基設置）

復旧完了後（H25.6月撮影）鳴瀬川下中ノ目地区

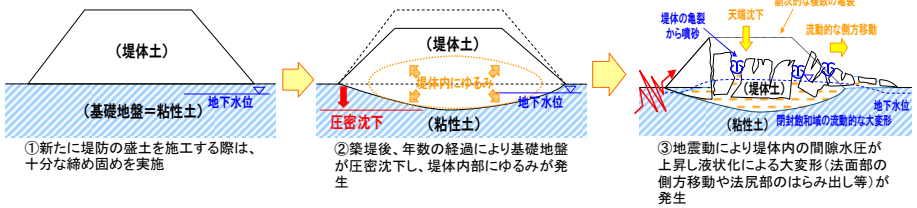
■復旧までの流れ

被災 ➡ 応急復旧 ➡ 緊急復旧 ➡ 本復旧

■液状化被災の場合（液状化対策実施後の復旧）



■閉封飽和域の概念と被災機構



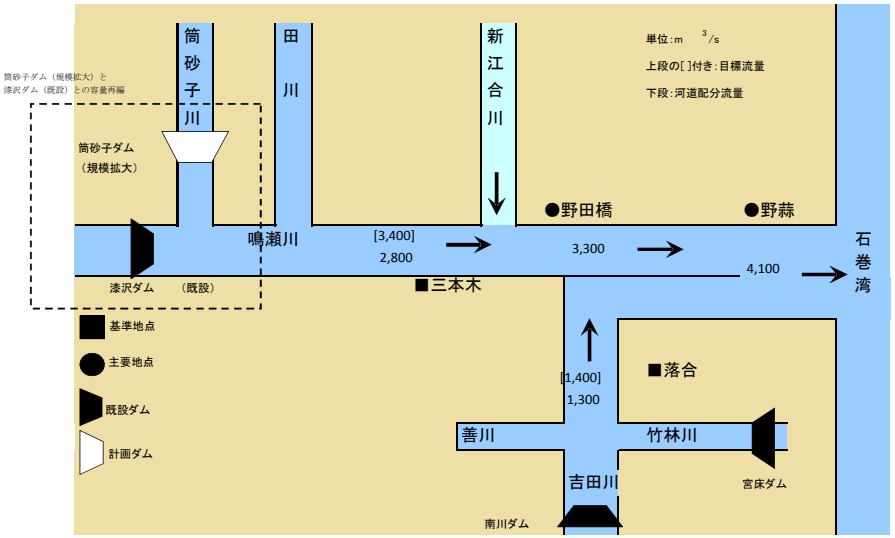
河川整備計画の目標

○　本計画で設定した治水、利水、環境それぞれの目標に向け、整備を実施します。

治水

河川整備計画の目標

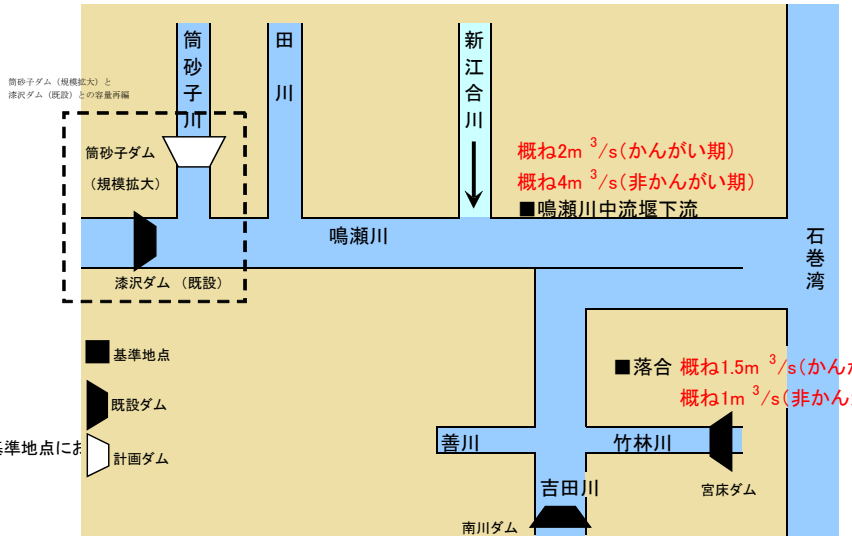
○概ね３０年間の河川整備により『戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める』ことを整備の目標とします。



利水

流水の正常な機能の維持

○概ね10年に一度起こり得る渇水においても、鳴瀬川では、筒砂子ダム（規模拡大）と漆沢ダム（既設）との容量再編により必要な水量を補給することで正常流量を確保し、動植物の保護等河川環境の保全や安定的な水利用を図ります。吉田川では、新規水源開発を行わないことから、正常流量の確保が困難となった渇水時には関係機関等との連携を図りながら流水の適正な管理に努めます。



環境

河川環境の整備と保全

○河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と鳴瀬川の関わりを考慮しつつ、鳴瀬川の流れが生み出す良好な河川景観を保全するとともに、多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を後世に継承するよう努めます。このため、流域の自然、社会状況を踏まえ、河川環境の整備と保全が適切に行なわれるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら、地域づくりにも資する川づくりを推進します。

維持管理

河川の維持管理

○「災害の発生の防止」、「河川の適正な利用」、「流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、河川管理施設を本来の機能が発揮されるように適切に維持管理を実施します。
河川維持管理にあたっては、鳴瀬川の河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の計画となる「河川維持管理計画」を定め、これらに沿った、計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態把握、状態の分析・評価、評価結果に基づく改善等を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効率的、効果的に実施します。

河川整備計画における治水対策（進捗状況）

○平成25年～26年にかけて、鳴瀬川水系では、河口部堤防復旧、鳴瀬川中流部緊急特定区間事業、多田川地区の築堤、二線堤の整備、吉田川上流地区の掘削を実施しています。

平成25年度、平成26年度事業実施箇所

多田川地区
●堤防の量的整備

加美町

鳴瀬川支川多田川
築堤

多田川

新江合川

鳴瀬川

30.0k

志田橋

鳴瀬川上流
築堤・河道掘削

大衡村

大和町

大崎市

25.0k

20.0k

鳴瀬川
堤防質的整備

吉田川上流地区
●河道掘削

30.0k

三川合流部

吉田川
堤防質的整備

25.0k

20.0k

吉田川上流部
河道掘削

吉田川上流部
河道掘削

富谷町

大郷町

吉田川

吉田川中流部
河道掘削

15.0k

二線堤

10.0k

二子屋橋

吉田川下流部
河道掘削

松島町

宮城県

鳴瀬川中流部緊特
河道掘削

江合川

鳴瀬川中流
築堤

涌谷町

登米市

感恩橋

15.0k

江合川

旧北上川

鳴瀬川中流部緊急特
定区間事業
●堤防の量的整備
●河道掘削

北上川

美里町

鳴瀬川中流部緊特
築堤

東松島市

鳴瀬奥松島大橋

5.0k

河口部堤防復旧
●堤防の量的整備

鳴瀬大橋

河口部
築堤

河口部
築堤

旧北上川

石巻市

鳴瀬川

太平洋

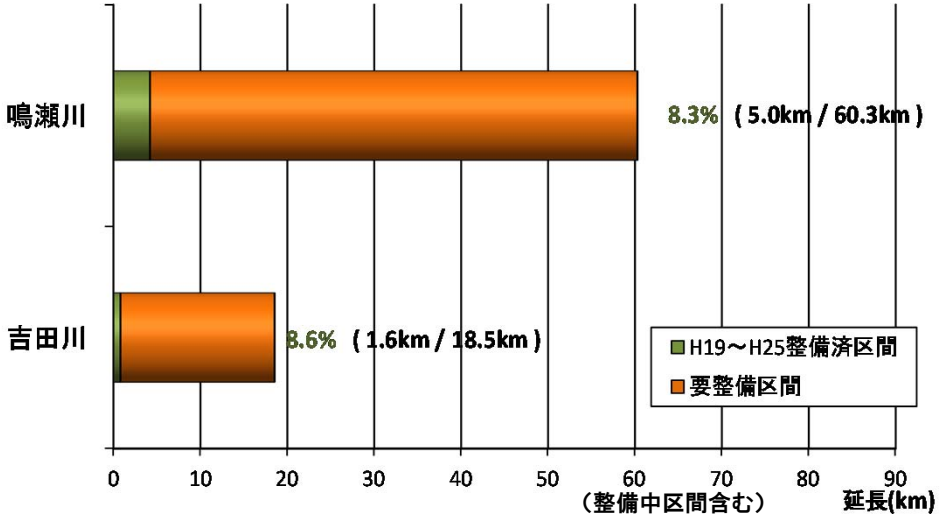
凡　例

- 復旧・復興対応区間
- H25から概ね7年程度
- H32から概ね17年程度（整備計画期間）
- 概ね戦後最大規模洪水により浸水が想定されるエリア
- H25、H26事業実施箇所

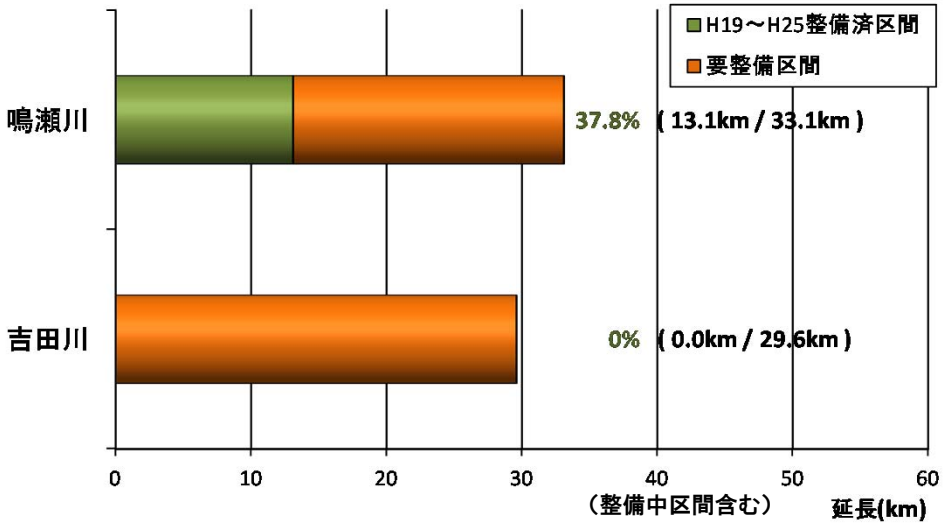
河川整備計画における治水対策（進捗状況）

〇鳴瀬川水系河川整備計画策定（H19.8）後、平成26年11月末までの整備状況は以下のとおりとなっています。
〇江合川（新江合川）から鳴瀬川への分派量増に先立ち、鳴瀬川の治水安全度の向上を図るため、鳴瀬川中流部の河道掘削及び堤防強化（拡築）を重点的に行っています。

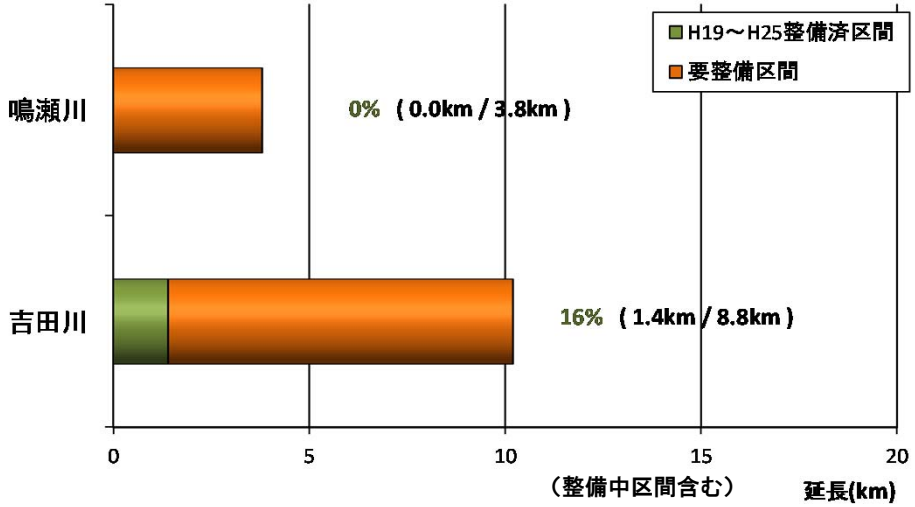
堤防の量的整備



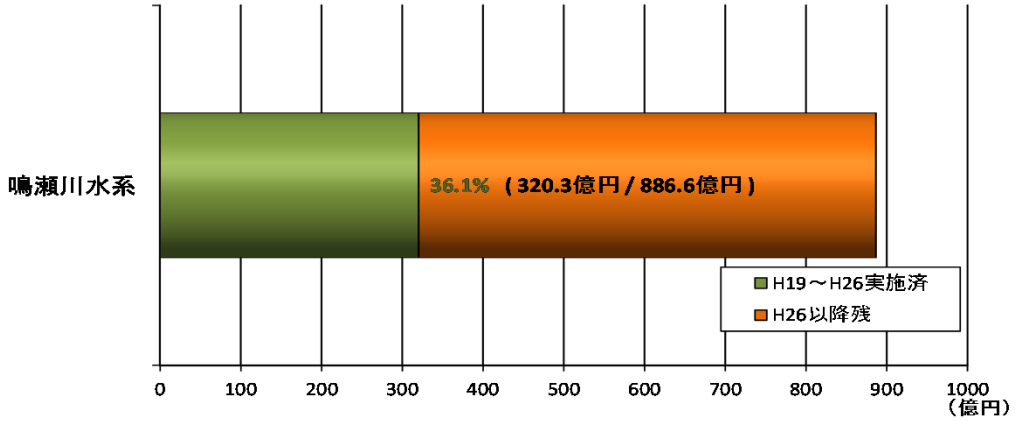
河　道　掘　削



堤防の質的整備



全体事業



※　事業費には維持管理費は含まない。
※　事業費には東日本大震災復興河川整備事業費は含むが、災害復旧等事業費は含まない。

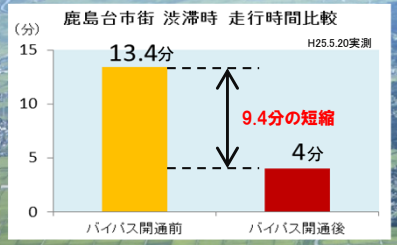
鳴瀬川水系吉田川二線堤の整備（水害につよいまちづくり事業）

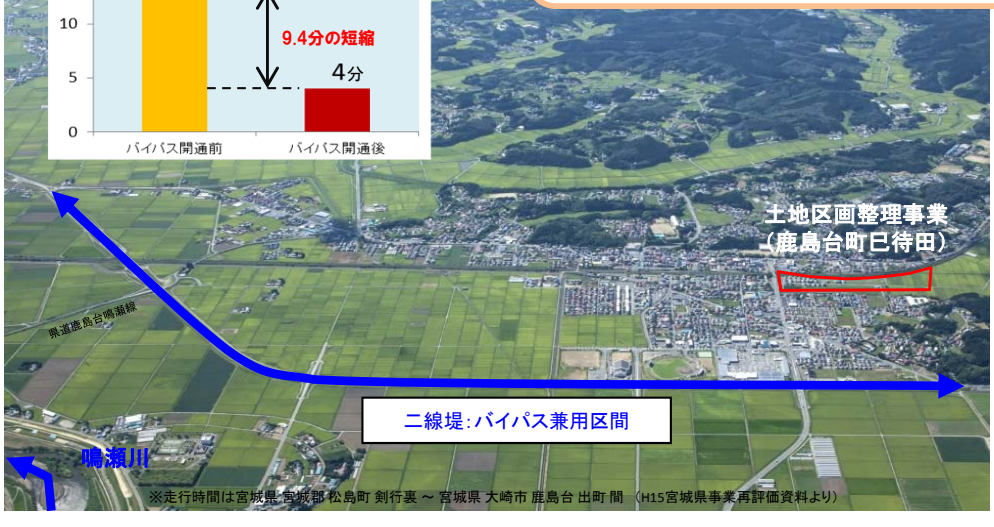
〇昭和61年8月洪水において、甚大な浸水被害を受けた大崎市鹿島台（旧鹿島台町）では、それを契機として「水害に強いまちづくり事業」のモデル地に指定されています。
〇洪水により河川がはん濫した場合、はん濫の拡大を最小限にとどめるため、国（二線堤・水防災拠点）・県　（国道346号バイパス）・地元自治体（避難路）が連携し、総合的に整備を実施しています。
〇二線堤により、鳴瀬川や吉田川の堤防が決壊しても、鹿島台市街地を守ることを目的としています。

位置図

鹿島台市街地渋滞状況
（バイパス開通前）

～二線堤の役割（バイパス機能）～
渋滞緩和や交通安全確保及び災害時の救援・復旧のための経路の確保機能強化





※走行時間は宮城県宮城郡 松島町 剣行裏 ～ 宮城県 大崎市 鹿島台 出町 間 （H15宮城県事業再評価資料より）

昭和61年8月洪水

二線堤内
浸水面積　230ha
浸水家屋（床上）　815戸
〃　（床下）　43戸

～二線堤の役割（洪水氾濫拡大防止機能）～
万一、鳴瀬川や吉田川の堤防が決壊しても、防災拠点を守る。

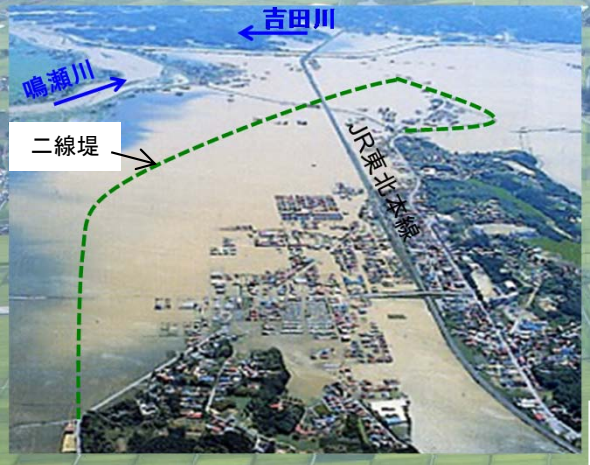
二線堤完成後

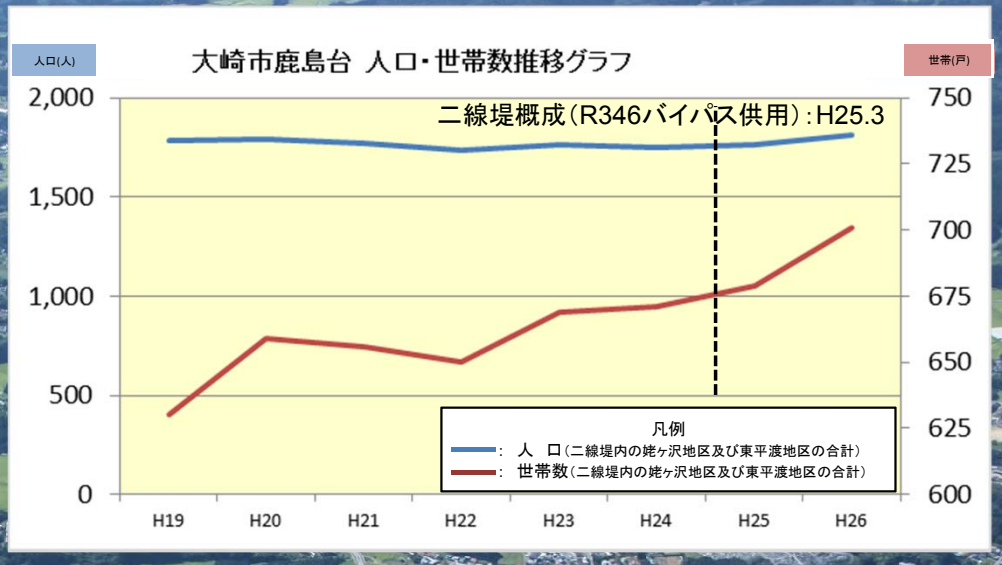
浸水被害
ゼロに！

2012.12.5撮影

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）

○　旧鹿島台町の二線堤内側の東平渡地区及び姥ヶ沢地区の人口は増加。（H24:1,751人→H26:1,811人）
○　旧鹿島台町の二線堤内側の世帯数は増加。（H24:671世帯→H26:701世帯）





二線堤：単独区間

←至　仙台

二線堤：現道嵩上区間

国道346号

東北本線

土地区画整理事業

東平渡地区

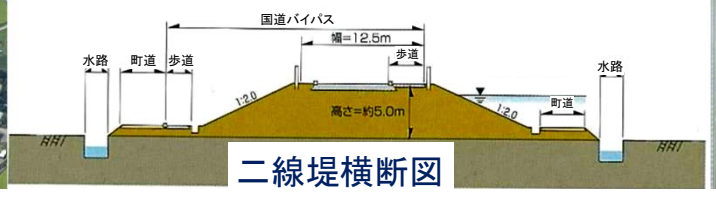
姥ヶ沢地区

県道鹿島台鳴瀬線

二線堤：バイパス兼用区間

至　涌谷→

商業施設(スーパーマーケットなど)・運動場などが立地



二線堤横断図

【事業経過】
昭和61年8月洪水　約12日間浸水
昭和63年水害に強いまちづくりモデル事業
平成6年　事業着手
平成14年　ﾊﾞｲﾊﾟｽ兼用区間　一部開通
平成25年3月　ﾊﾞｲﾊﾟｽ兼用区間　開通

撮影日：平成25年8月26日

鳴瀬川中流部緊急対策特定区間事業

〇中流部の河道掘削を集中的かつ効果的に行い、流下能力の増大を図るほか、築堤も併せて実施します。
〇江合川からの洪水分派を受け入れる鳴瀬川の整備を推進し、新江合川による分派量の増大を図り旧北上川・江合川流域の治水安全度の向上を図ります。
〇河道掘削した土砂を築堤の盛土に使用してコスト縮減を図っているところです。

鳴瀬川中流部緊急対策特定区間事業(以下、中流部緊特)

●事業の概要

・鳴瀬川中流部の河道掘削を集中的かつ効果的に行い、流下能力の増大を図るほか、築堤も合わせて実施する。
・資産集積の大きい旧北上川・江合川流域の治水安全度の向上を図るため、江合川からの洪水分派を受け入れる鳴瀬川の整備を推進し、新江合川による分派量の増大を図る。

・事業期間は、平成15年度から平成26年度(予定)

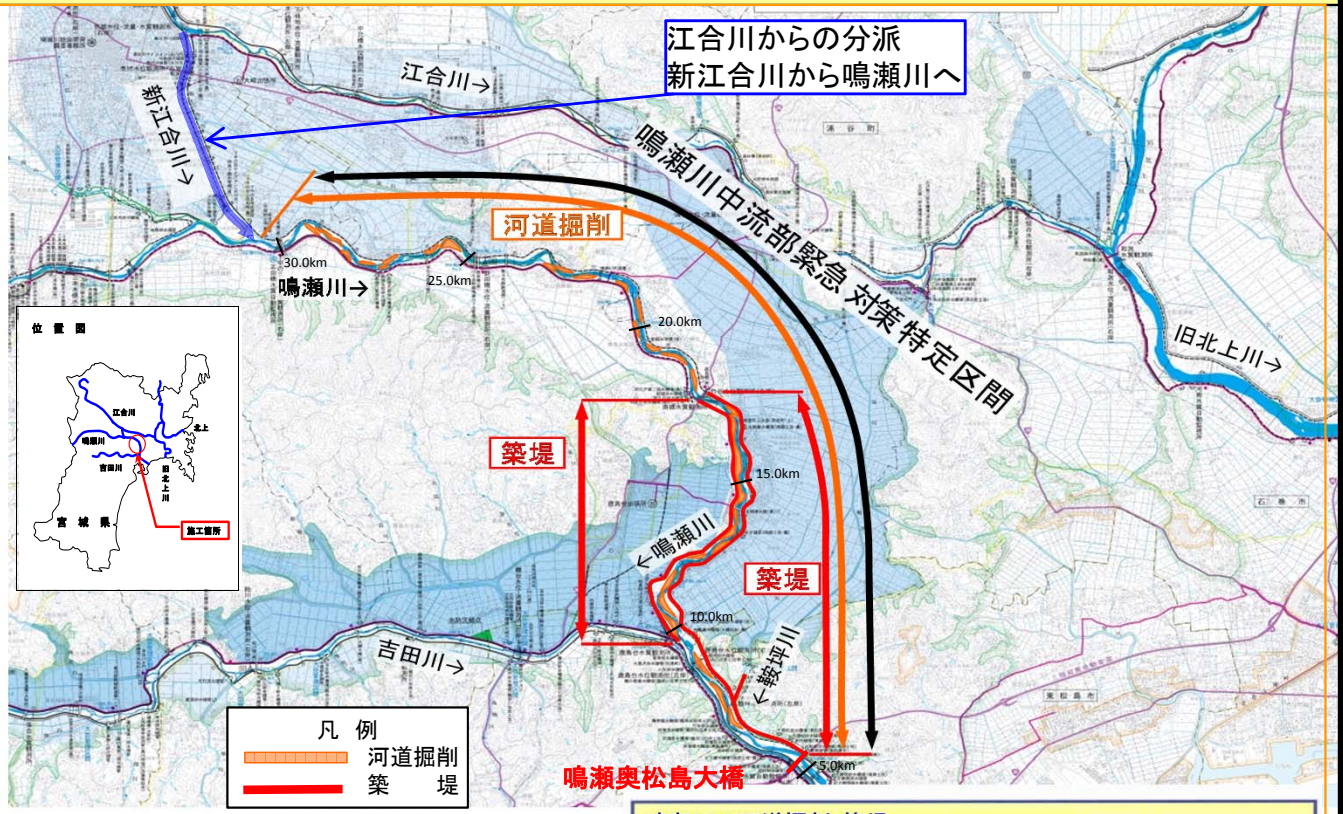
〇整備による効果

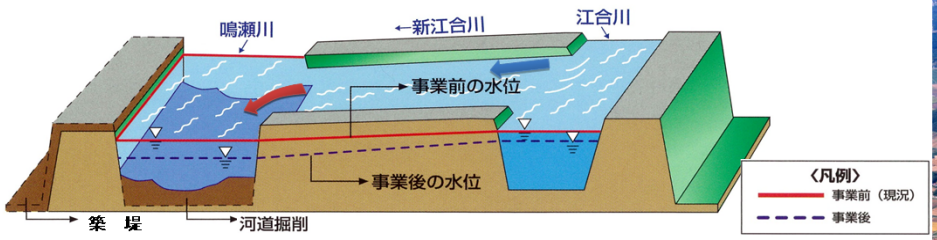
1. 鳴瀬川の流下能力が向上。

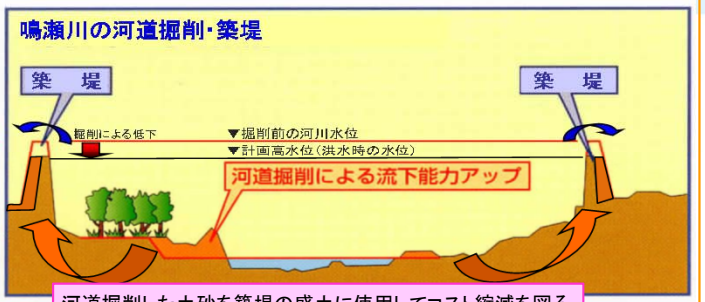
現在の鳴瀬川中流部は、流下能力が他地域に比べて低くなっていることから、昭和22年9月のカスリン台風と同等規模の洪水を安全に流下するための川づくりを進める。
そのため、河道掘削の掘削土を活用した築堤を実施し、洪水流下能力の早期向上を図る。

2. 江合川の治水安全度を向上。

鳴瀬川中流区間において河道掘削及び築堤を実施することにより、鳴瀬川の洪水位を低下させる。このことによって新江合川を通じて江合川の洪水をより多く分流することが可能となり、江合川の治水安全度向上を図る。







河道掘削した土砂を築堤の盛土に使用してコスト縮減を図る

河道掘削状況

築堤状況

河川の維持管理

〇河川の巡視
　鳴瀬川水系では、梅雨前の４月、台風期前の７月～９月の年2回に徒歩による目視点検を実施し、異常・変状箇所の早期発見・早期措置に努めています。
〇堤防の維持管理
　［刈草の一般提供］堤防の表面の変状等を把握するため、堤防点検に合わせ、年2 回堤防除草を実施。刈草の処分に際し、処分費を削減するため、**刈草の一般提供**を行っています。
　［市町への除草委託］沿川の2市・町に委託を行い、作業を通じて沿川流域住民の河川に対する関心を高め、地域と一体となった河川管理の実現を目指しています。
〇樋門・樋管・堰及び排水機上の維持管理
　［許可工作物の合同点検］函体内部の点検が重要であるため、許可工作物管理者との合同点検時期をかんがい期（４～５月）から、非かんがい期（10～11月）に見直しました。点検結果から補修が必要になった場合は、対処方針・時期についてフォローアップを実施しているところです。

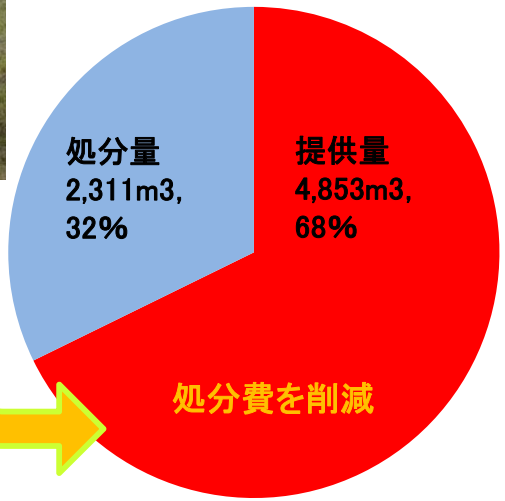
〇河川の巡視

徒歩点検の実施

〇堤防の維持管理

刈草の一般提供

〇刈草処分の比率
（平成25年度　7,164m3）



〇樋門・樋管・堰及び排水機場の維持管理

許可工作物の合同点検

危機管理・コスト縮減

危機管理

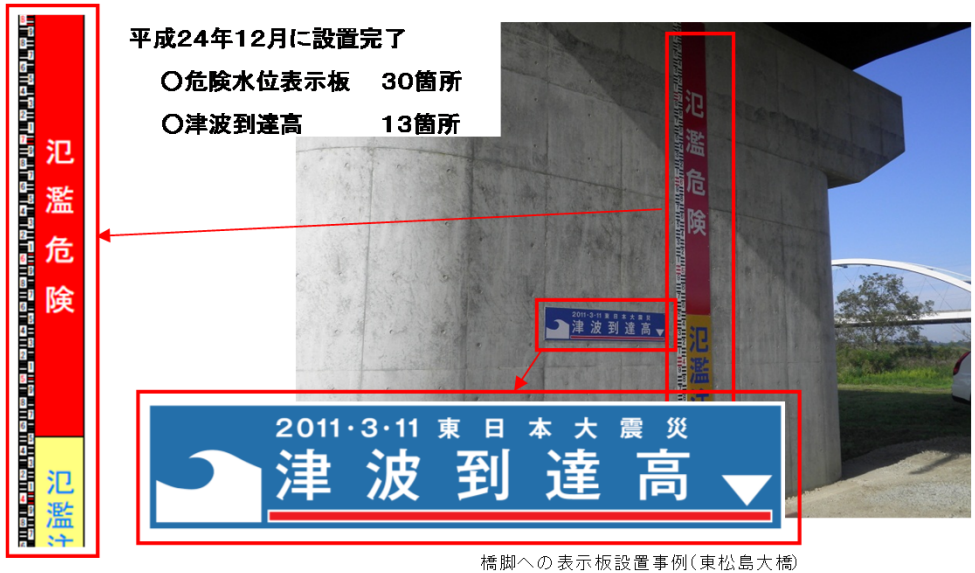
〇宮城県で行っている「３．１１伝承・減災プロジェクト」にあわせ、避難の備えを促すことを目的として、河川管理施設等に実際の津波到達高さを表示する表示板を設置しています。

〇水防活動支援の一環として、広域的地盤沈下及び堤防被災等を踏まえて見直した危険水位等の情報をわかりやすくするため、橋脚に危険水位表示板を設置しています。

平成24年12月に設置完了

〇危険水位表示板　30箇所

〇津波到達高　13箇所



橋脚への表示板設置事例（東松島大橋）

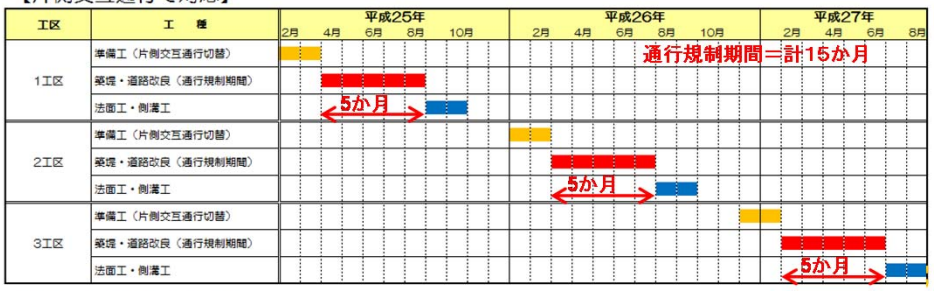
鳴瀬川河口（野蒜地区）に設置した表示版

コスト縮減

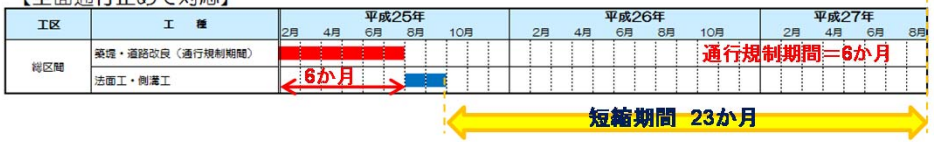
〇兼用堤の築堤工事においては、（主）鹿島台鳴瀬線の迂回路を設置し、工事区間を全面通行止めとし、工期が短縮されたことにより、経費等のコスト縮減が図られたところです。

通行規制：片側交互通行と全面通行止めを比較

【片側交互通行で対応】



【全面通行止めで対応】



※通行規制を全面通行止めで対応することにより、
規制期間を「9か月」、総工事期間を「23か月」短縮
※地域の復旧復興事業の全体スケジュールを考慮

危機管理

危機管理
〇的確かつ迅速な災害対応支援のため、災害時にはリエゾン、TEC-FORCE、災害対策機械を派遣し迅速な被災情報の収集や把握、支援を行います。

※平成25年7月26日、低気圧に伴う降雨により 三迫川流域　照越川の堤防決壊に伴い、栗原市へリエゾン、TEC-FORCE、災害対策機械を派遣

照越川左岸堤防決壊状況
7/27 18時頃

リエゾン派遣状況
7/26～8/1にかけて、延べ10人を派遣

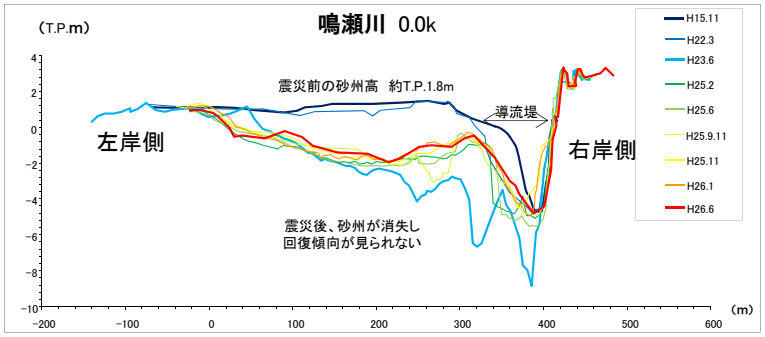
TEC-FORCE派遣状況

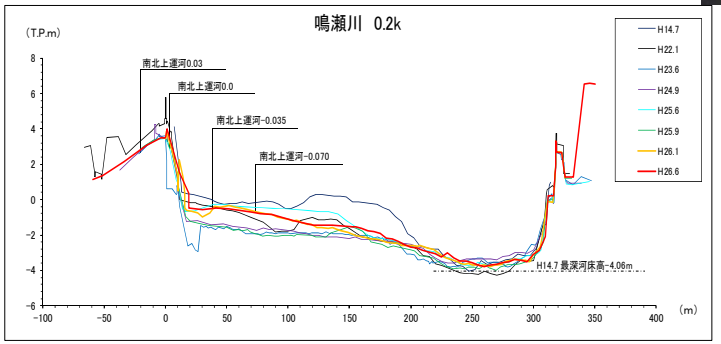
災害対策機械の派遣（排水ポンプ車）伊豆沼に排水
約65万m3（25mプール 約2,200杯）を排水。浸水時間を191時間から124時間に短縮

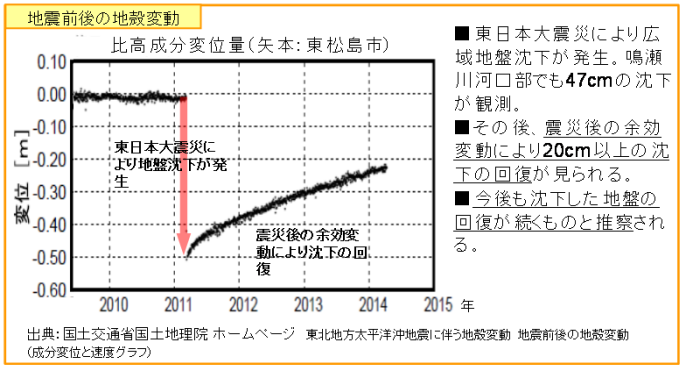
災害対策機械の派遣（Ku-SAT）

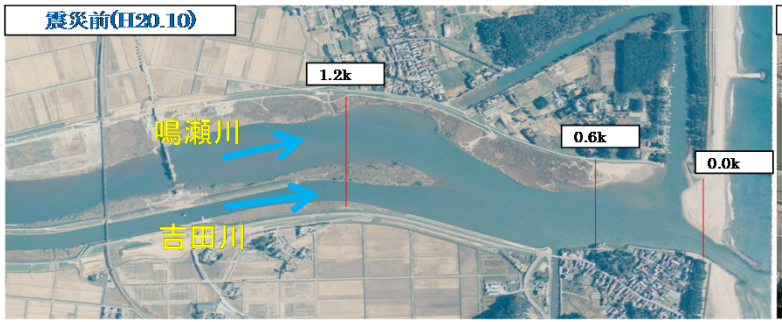
鳴瀬川河口部の状況

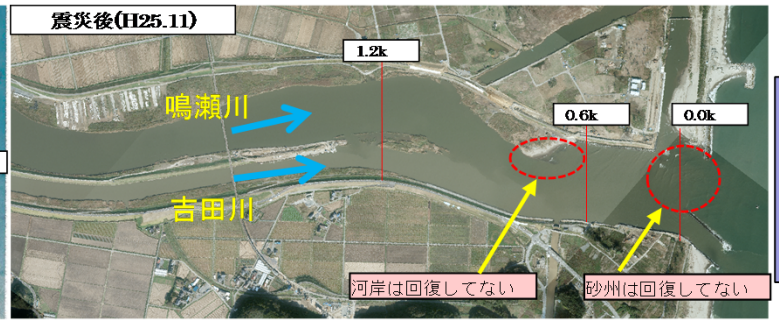
〇震災前の鳴瀬川河口は砂州が発達しており、比較的大きい出水時で部分的にフラッシュされるものの、数ヶ月程度で回復し、一定のバランスを保っていたところです。
〇しかし、東日本大震災に伴う地盤沈下及び津波による洗掘により砂州が消失。その後３年９ヵ月が経過した現時点においても顕著な回復傾向は見られない状況です。
〇東北地方大平洋沖地震による広域地盤沈下と津波の影響により、河口砂州の消失や地盤沈下が生じ、動植物の生息・生育環境が変化したと予測されます。











河口部のモニタリングについて（河口部の環境変化）

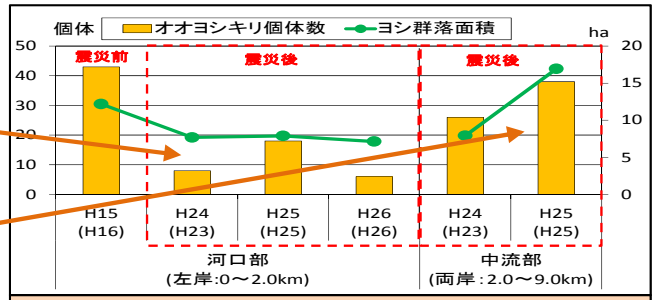
〇河口部では、震災直後、ヨシ原の減少により、オオヨシキリが減少した。中流部では、ヨシ原が回復するに伴いオオヨシキリも回復が見られます。
〇植物については、外来種数が増加したまま推移しています。
〇陸上昆虫類、爬虫類、哺乳類では、シバスズ、ヤマカガシ、ニホンリスが、津波による生育環境への影響で未確認です。
〇底生動物では、優占種であったゴカイ科が減少し、砂礫性のヨコエビ目が増加、魚類では、汽水・海水魚が増加しているように見られます。
〇河口部の環境変化は現時点でも収束していない状態であるため、継続してモニタリングを実施します。

河口部の環境変化の代表例

（地震前）
・高水敷にはヨシ原やくぼ地にできた湿地があり、これらが生物の生息基盤となっていた。
（震災後）
・地震に伴う広域地盤沈下や津波などにより、震災直後はヨシ原の減少が見られ、これに伴いヨシ原を生息基盤とするオオヨシキリの減少が顕著であった。震災後、中流部では、ヨシ原面積の回復に伴い、減少したオオヨシキリの回復が見られる。
・植物については、外来種数が増加したまま推移している。
・底生動物の優先種は、泥質で生息するゴカイ科が減少し、砂礫地で生息するヨコエビ目の種が増加した。
・魚類はボラ、スズキ等の汽水・海水魚が増えている。
・陸上昆虫類、爬虫類で、哺乳類は、シバスズ、ヤマカガシ、ニホンリスが、津波による生育環境への影響で確認されていない。

ヨシ群落の消失に伴い震災直後オオヨシキリも減少

ヨシ群落の回復にともないオオヨシキリも回復



ヨシ群落とオオヨシキリ個体数の震災前後の変化

陸上昆虫類、爬虫類、哺乳類の変化

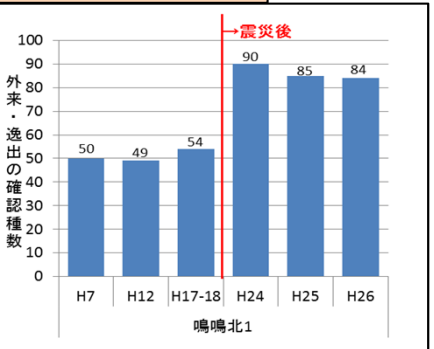
生育環境への影響で震災後に確認されていない種

湿った土中に卵で越冬
津波により卵が流された可能性があり、その後、回復していない。

津波により、震災直後、餌となるカエル目が減少し確認されなくなった。その後も、回復していない。

津波により、生息に適した高木が流出し確認されなくなった。その後も、回復していない。

植物の外来種数が増加



植物の外来種数の震災前後の変化

新規で確認数が多い外来種

やや乾いた路傍などに生息

乾いた路傍から湿地まで幅広く生息

底生動物の優占種の変化

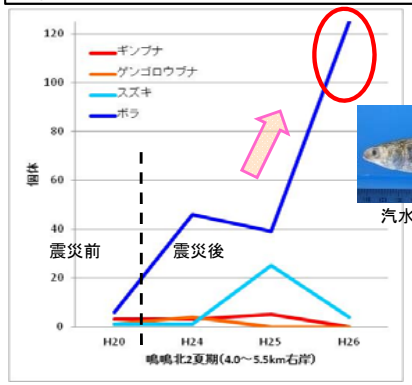
泥質に生息するゴカイが減少、砂質に生息するヨコエビが増加傾向

泥質に生息するゴカイ

砂質に生息するヨコエビ

汽水・海水魚の増加

砂州が無くなったことで、塩水がより上流まで遡上、汽水・海水性のボラが増加。淡水性のギンブナ、ゲンゴロウブナは横ばい



汽水・海水魚のボラ

鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会実施方針

○河川整備計画は、当面の具体的な河川整備に関する事項を定めたものであり、流域の社会情勢の変化等を鑑み、河川整備への適切な反映が必要であることから、本懇談会において河川整備計画の点検を毎年実施し、ご意見を頂いて参ります。
○また、本懇談会において3年毎に事業再評価について審議頂きます。

鳴瀬川水系河川整備計画の策定（平成19年8月3日）

第6回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成22年6月17日）・直轄河川改修事業の事業再評価

平成23年3月11日東日本大震災発生

第7回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成24年3月29日）・鳴瀬川水系河川整備計画の変更素案提示

第8回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成24年9月　5日）・鳴瀬川水系河川整備計画の変更案提示

第9回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成24年10月19日）・鳴瀬川水系河川整備計画の変更原案提示　・直轄河川改修事業の事業再評価

鳴瀬川河川整備基本方針の変更（平成24年11月）

鳴瀬川水系河川整備計画の変更（平成24年11月） 整備計画策定

鳴瀬川総合開発事業、筒砂子ダム建設事業の対応方針を決定（平成25年8月）

第10回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成26年2月6日）・鳴瀬川水系河川整備計画の変更原案提示

鳴瀬川水系河川整備計画の変更（平成26年8月） 整備計画策定

第11回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成26年12月9日）
・河川整備計画の点検

再評価
3年毎
※次回、再評価H27

河川整備計画の点検
毎年実施

第12回　鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会（平成27年度）予定
・河川整備計画の点検
・直轄河川改修事業の事業再評価