資料－３

赤川水系河川整備計画〔国管理区間〕の進捗状況について

～各種施策・事業の進捗状況～

平成28年11月16日

国土交通省 東北地方整備局

目　次

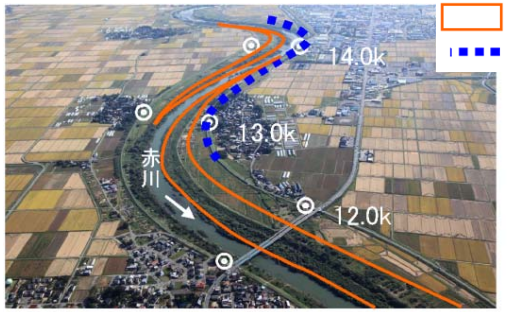
◆河川整備計画策定後の主な取り組み

- 河川整備計画における治水対策 ・・・・・・・・・・・・・2
- 河川整備計画における治水対策の進捗状況 ・・・・・・・・・・・・6
- 避難を促す緊急行動 ・・・・・・・・・・・・7
- 水防災意識社会再構築ビジョン ・・・・・・・・・・・・8
- 危機管理型ハード対策 ・・・・・・・・・・・13
- 最大規模の洪水への対策 ・・・・・・・・・・・15

➢ 河川整備計画における治水対策（全体概要）

整備全体の考え方

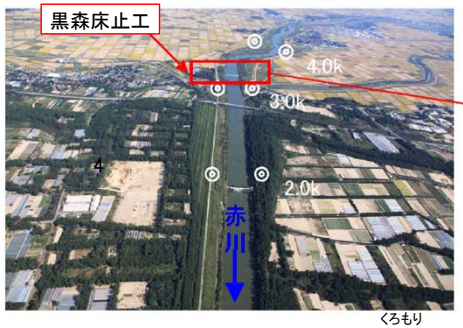
●本計画で設定した治水の目標を達成するために、現在は河道掘削及び堤防質的整備を実施しています。
●河道掘削後については、土砂の再堆積や植生の繁茂状況のモニタリングを通して、適切な河川管理を実施していきます。



河道掘削及び堤防の質的整備箇所(13k付近)



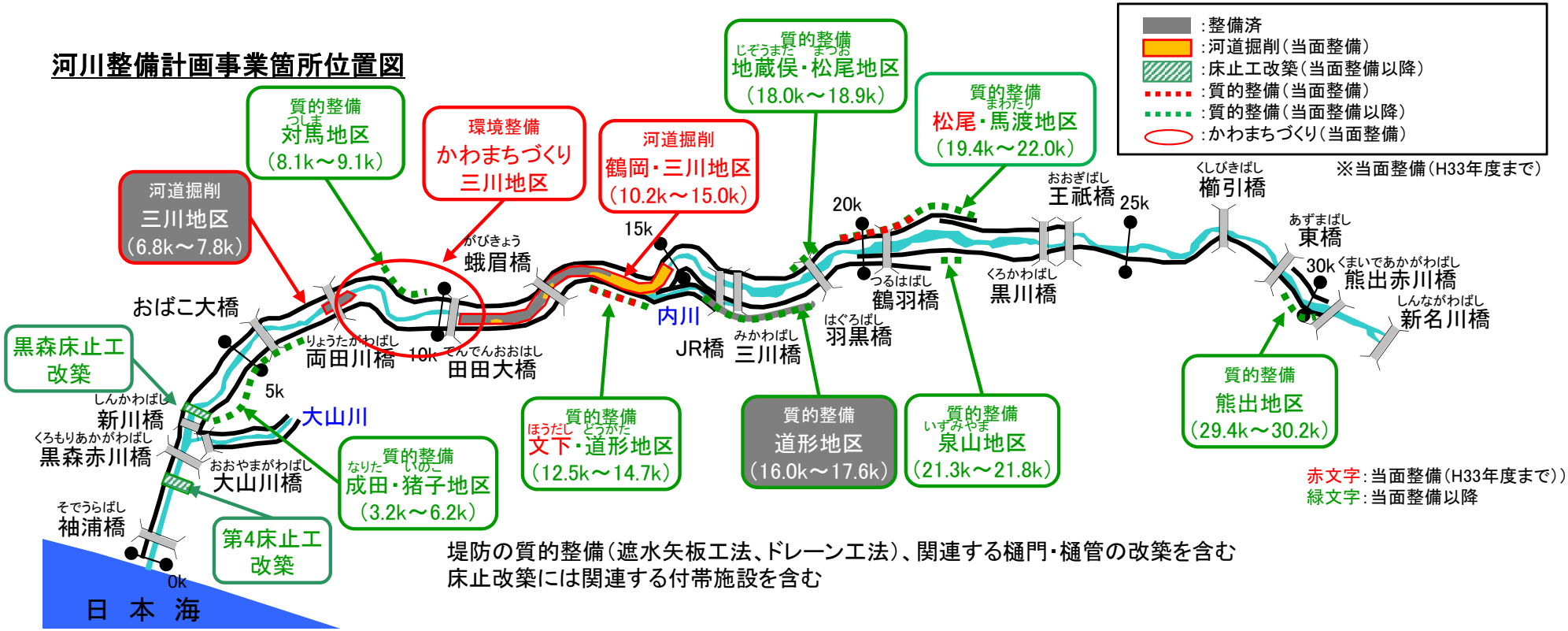
堤防の質的整備箇所(17k付近)





黒森床止工改築

河川整備計画事業箇所位置図



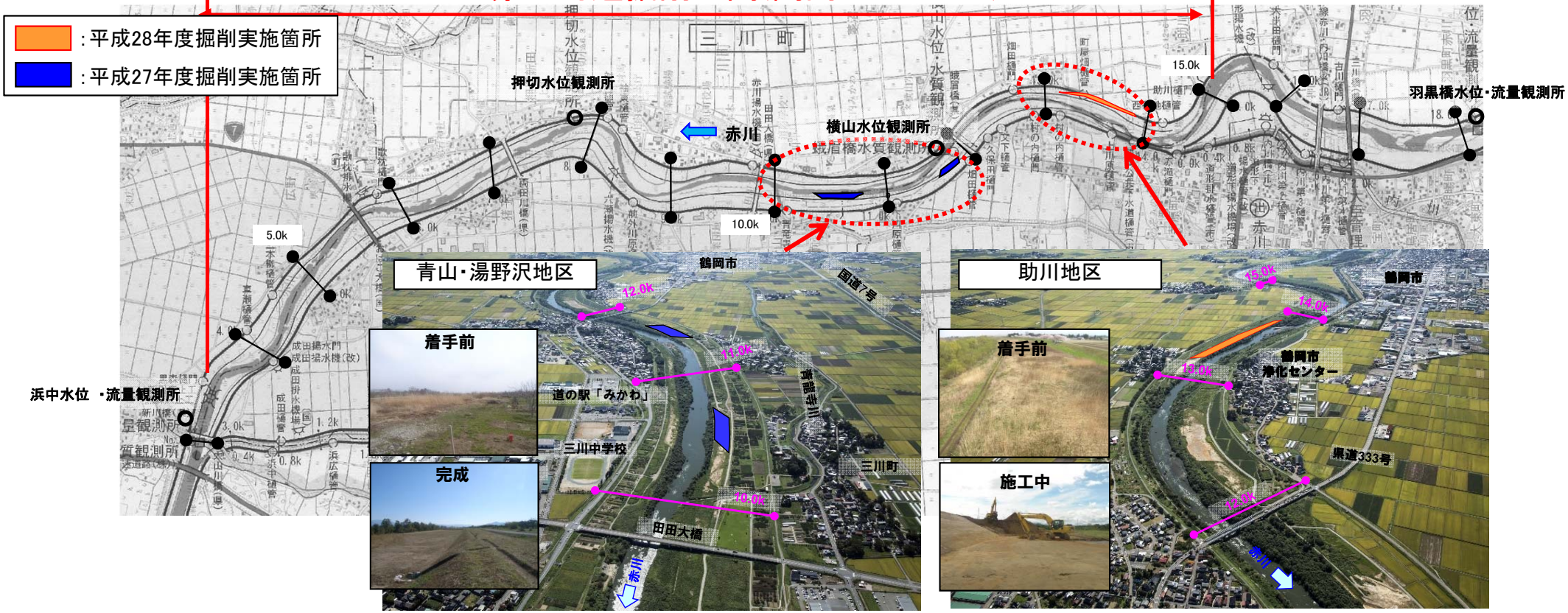
堤防の質的整備（遮水矢板工法、ドレーン工法）、関連する樋門・樋管の改築を含む
床止改築には関連する付帯施設を含む

➢ 河川整備計画における治水対策（河道掘削）

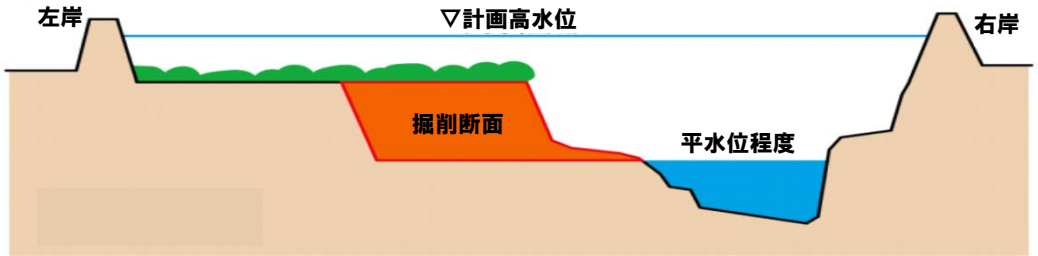
河道掘削の状況

●人口、資産の集中する鶴岡・三川地区(10.2k～15.0k)について、浸水被害を防止するための河道掘削を実施しています。
●平成28年度は、助川地区において河道掘削を実施しています。

赤川河道掘削区間(鶴岡・三川地区)



【流下能力対策（河道掘削）イメージ】



河道掘削について
河道掘削にあたっては生物の生息域に配慮し、掘削土は他事業との連携や堤防盛土に利用するなど有効利用に努めます。

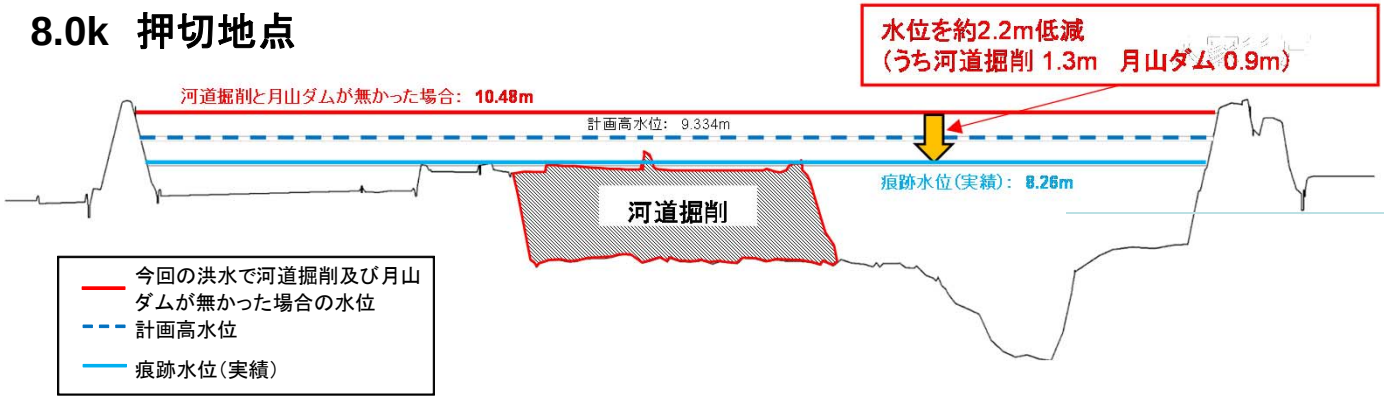
➢ 河川整備計画における治水対策（河道掘削・月山ダムによる整備効果）

近年の河道掘削及び月山ダムの効果

平成25年7月洪水

●押切地点では、河道掘削により約1.3m、月山ダムにより約0.9m、合わせて約2.2mの水位低減効果があったと推定されます。
●河道掘削と月山ダムが無かった場合を想定すると、計画高水位を約1.1m超過していたと推定されます。

8.0k　押切地点



【平成25年7月洪水】

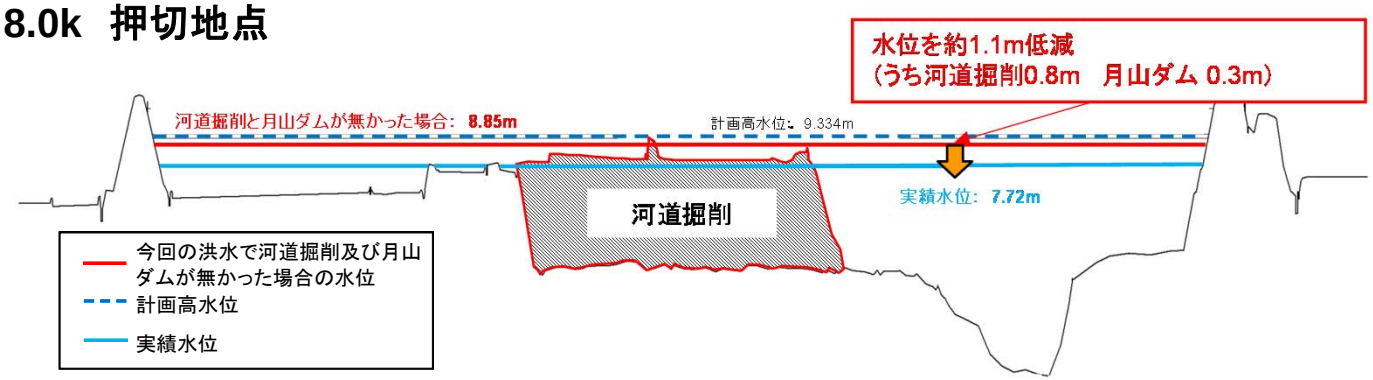
平成25年7月18日12：24撮影
押切水位観測所ピーク水位TP+8.44m（13時00分）
※押切観測所で観測史上第6位
熊出（くまいで）観測所で観測史上第5位の水位（T.P.66.56m）を記録



平成26年7月洪水

●押切地点では、河道掘削により約0.8m、月山ダムにより約0.3m、合わせて約1.1mの水位低減効果があったと推定されます。
●河道掘削と月山ダムが無かった場合を想定すると、計画高水位にあと0.5mまで迫ったと推定されます。

8.0k　押切地点



【平成26年7月洪水】

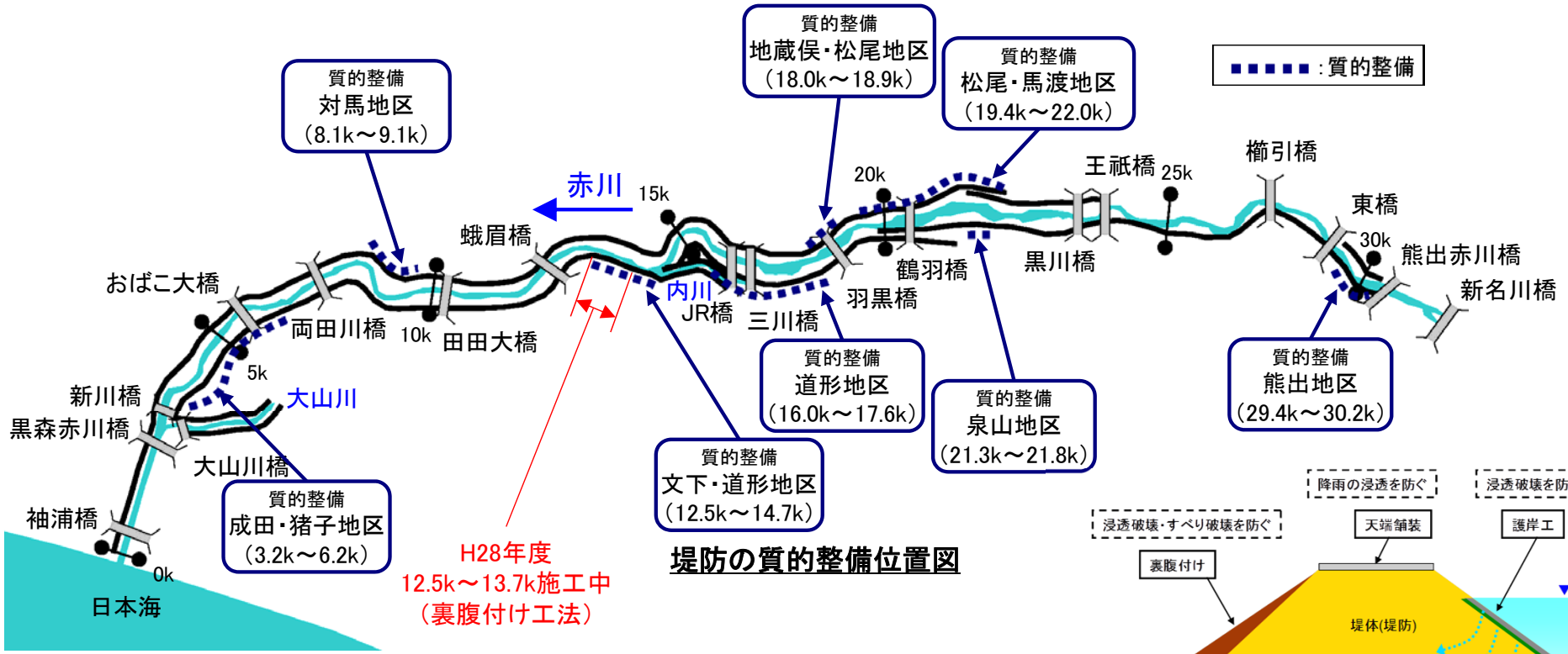
平成26年7月10日08：50頃撮影
押切水位観測所ピーク水位TP+7.71m（4時00分）
※押切観測所で観測史上第17位
熊出観測所で観測史上第7位の水位（T.P.66.54m）を記録



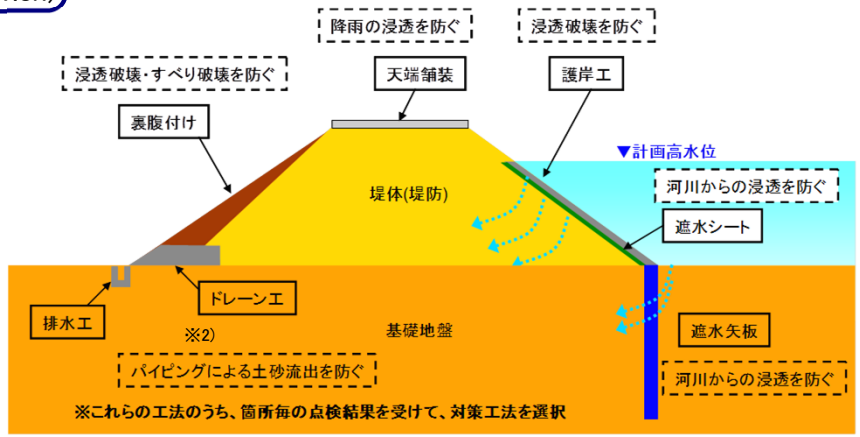
➢ 河川整備計画における治水対策（堤防質的整備）

堤防の質的整備の状況

●現在の堤防の多くは、古くからその地域の社会的・経済的背景に応じた材料や施工法によって、築造や拡築・補強を重ねた長大かつ歴史的な構造物であり、基礎地盤も含めてその内部構造は複雑で不明な点も多く、構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合があります。このため、堤防の浸透や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、必要に応じて実施箇所、実施時期の見直しも行いながら対策を実施します。



堤防の質的整備位置図

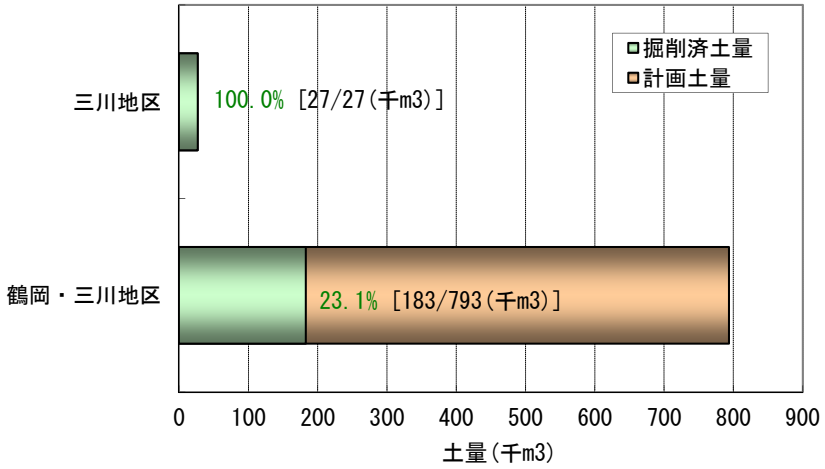


堤防の質的整備断面イメージ

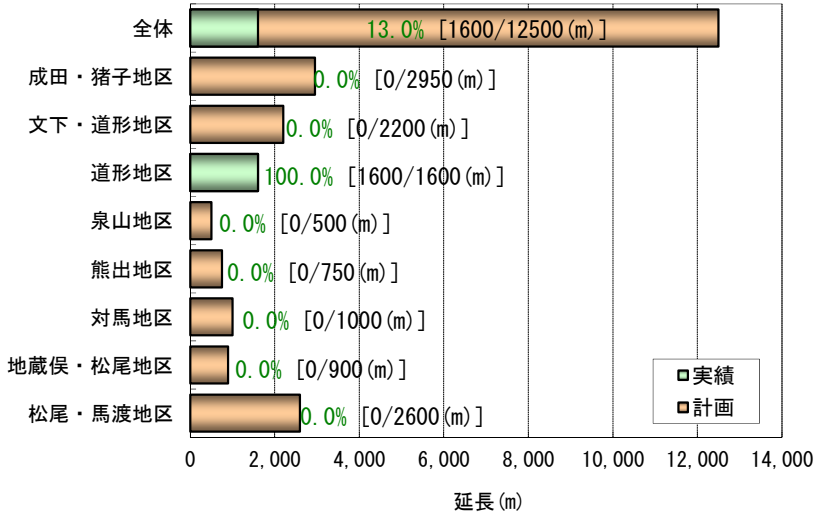
➢ 河川整備計画における治水対策の進捗状況

●赤川水系河川整備計画を平成24年8月に策定してから、平成27年度末までの整備状況は以下のとおりです。
●河川改修の進捗としては、平成27年度末迄で約31%となっています。（河道掘削土量の進捗率　約80%）
●河道掘削は、相対的に流下能力が低く人口・資産の密集している鶴岡市街地に効果のある区間を優先して実施しています。
●今後は、河道掘削と並行して堤防質的整備、床止め改築事業を進めていく予定です。

河道掘削



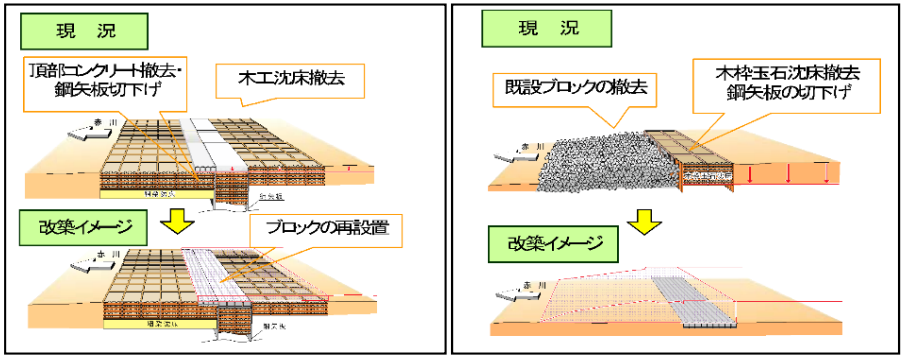
堤防質的整備



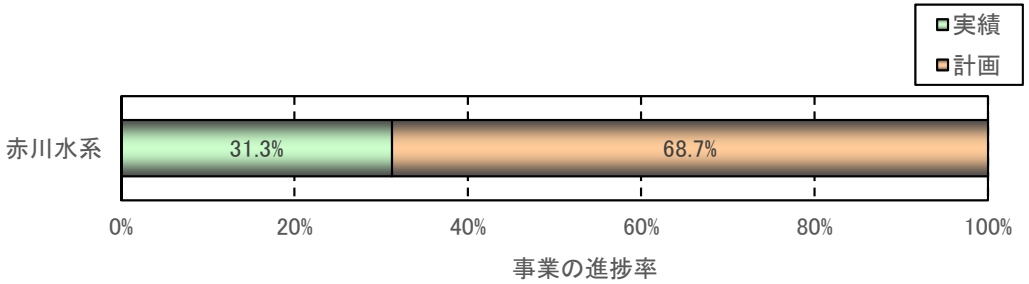
床止め改築

第4床止め・黒森床止め改築を実施します

第4床止（施工年：S11）　　黒森床止（施工年：S39）



河川改修の進捗（事業費ベース）



※本数値については、平成27年度末迄の数値で示す。
※進捗状況は河川整備計画策定からの数値で示す。

➢ 避難を促す緊急行動

●近年、雨の降り方が局地化、集中化しており、昨年９月と同様の豪雨災害がいつ発生してもおかしくない状況にあります。このため、首長や地域住民を支援する緊急行動として『トップセミナー』及び『共同点検』を実施しました。

1. 首長を支援する緊急行動

～市町村長が避難の時期・区域を適切に判断するための支援～

【トップセミナー】

赤川が氾濫し、鶴岡市で浸水被害が発生した際の情報提供や対応について、市長をはじめ、防災担当者も同席しセミナーを実施しました。



鶴岡市長への説明の様子

【開催日】 鶴岡市：H27.12.25
酒田市：H27.11.27
三川町：H27.11.12

2. 地域住民を支援する緊急行動

～地域住民が自らリスクを察知し主体的に避難するための支援～

【共同点検】

地区長をはじめ、防災担当者や水防団長と共同で、浸水被害の際の氾濫特性や重要水防箇所を現地で点検しました。



地区長との共同点検の様子

【開催日】 鶴岡市：H28.6.1（28名参加）
三川町：H28.6.2（24名参加）
酒田市：H28.6.3（23名参加）

➢ 水防災意識社会再構築ビジョン（1）

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。

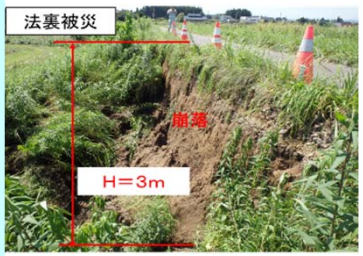
主な対策

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＞

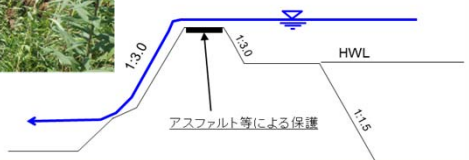
○越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

＜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

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

➢ 水防災意識社会再構築ビジョン（2）

○「最上川下流、赤川大規模氾濫時の減災対策協議会」を国土交通省、山形県、沿川2市2町、気象台の構成により5月30日に設立。2回の幹事会を経て水災害対応する現状と課題を整理し、今後5年間実施する取組方針（案）を策定。第2回協議会にて審議し了承された。

第1回協議会　平成28年5月30日

・現状の把握
　各機関の取組状況
　洪水対応における課題
　　〉を共有
・減災のための目標設定
・「取組方針」の検討の進め方を決定

第1回幹事会　平成28年6月30日

①想定最大規模降雨に対応した浸水想定区域図について
②流域の氾濫特性と減災のための目標について
③各自治体等における減災に係る現状の取組と課題及び目標達成のための取組（案）について
④今後の進め方

第2回幹事会　平成28年8月1日

（1）最上川下流・赤川流域の取組方針（案）について
（2）その他

第2回協議会　平成28年8月25日

・「取組方針」の策定

「最上川下流、赤川の目標・取組方針」公表

※毎年、本格的な出水期前（5月頃）に協議会を開催し、フォローアップを行う。

➢ 水防災意識社会再構築ビジョン（3）

●協議会構成員10名参加のもと「第2回 最上川下流、赤川大規模氾濫時の減災対策協議会」を開催し、平成28年8月22日出水概要の報告に続き、「最上川下流・赤川流域の取組方針」を説明し承認されました。
●協議会において、継続的なフォローアップを行う旨の説明を行いました。

【最上川下流、赤川大規模氾濫時の減災対策協議会】

（構成員）

鶴岡市長	気象庁 山形地方気象台長
酒田市長	山形県 環境エネルギー部 危機管理･くらし安心局 危機管理課長
三川町長	県土整備部 参事（兼）河川課長
庄内町長	庄内総合支庁 総務企画部長
	庄内総合支庁 建設部長
	国土交通省 月山ダム管理所長
	酒田河川国道事務所長



▲ 協議会開催状況
（H28.8.25 酒田河川国道事務所大会議室）



▲鶴岡市長からの発言状況



▲酒田市長からの発言状況



▲三川町長からの発言状況



▲庄内町長からの発言状況

主な意見内容

【鶴岡市長 意見】
〇水門の閉鎖するタイミングが重要である。河川管理者と市と情報交換・連携をしながら、地元に情報提供が必要である。
〇予算不足のため、河川敷内における土砂堆積あるいは支障木が目立ってきていいる。H28台風9号の京田川の溢水も、これが原因と感じている。

【酒田市長 意見】
〇タイムラインに沿った防災訓練を早急に実施し、感覚を磨く必要がある。
〇最上川の中州の木の繁茂が大きくなっている。環境面の配慮も必要であるが、洪水対策の観点から伐採をお願いする。

【三川町長 意見】
〇住民に対して防災、減災に対しての意識を持ってもらう取り組みを実施していく必要がある。
〇赤川中流部は河道掘削によって流下能力が向上してきているので、支流も進めてほしい。

【庄内町長 意見】
〇避難準備情報発令の判断をする際に、NHKのデータ放送が参考になった。
〇住民が自分の住んでいる場所がどういったリスクを抱えているかを提供しなければいけない。

➢ 水防災意識社会再構築ビジョン（4）

最上川下流・赤川流域の減災に係る取組方針

主な課題

- 広範囲な浸水想定のため、避難勧告等の発令のタイミング
- 住民の水害に対する防災意識の低下による避難行動の遅れ
- 庁舎浸水による防災機能の低下

■５年で達成すべき目標

最上川下流及び赤川は、拡散的に氾濫する低平地の庄内平野に位置し、甚大な浸水被害を及ぼすおそれがあることから、平成27年9月関東・東北豪雨等の教訓を踏まえ、最上川下流及び赤川で発生しうる大規模災害に対して**命を守る・庄内平野を守る**ため**「避ける、防ぐ、取り返す」**ことにより、氾濫被害の最小化を目指す。

■目標達成に向けた３本柱

最上川下流、赤川において、再度災害防止等を目的として、河川管理者が実施する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**
2. 発災時に人命と財産を守る**水防活動の強化**
3. 一刻も早く日常生活を取り返すための**排水活動の強化**

主な取組内容

- タイムラインの精度向上と訓練の実施【市町、山形県、東北地整】
- 避難行動要支援者の誘導体制の整備【市町】
- 避難行動に資する簡易水位計等の設置【東北地整】

- 想定最大規模洪水でのハザードマップの作成、周知【市町、山形県、東北地整】
- 小中学校における防災教育・出前講座の実施【市町、山形県、気象台、東北地整】
- 多様な手段による住民への確実な避難情報等の伝達【市町】

- 庁舎の非常用発電機の整備及び耐水性の確保【市町】

➢ 水防災意識社会再構築ビジョン（5）

最上川下流、赤川の目標・取組方針」公表後の動き

想定最大規模洪水でのハザードマップの作成、周知【鶴岡市】

鶴岡市では、想定最大規模洪水でのハザードマップを新たに作成・公表するため、各地区で意見交換会を実施しています。



洪水ハザードマップ意見交換会の様子（鶴岡市提供）

多様な手段による住民への確実な避難情報等の伝達【酒田市】

酒田市では、自治会等に防災ラジオを無償配布し、市の緊急一斉放送が流れると自動的に起動し、放送される仕組みを構築する予定です。



酒田市防災ラジオ（酒田市提供）

小中学校における防災教育・出前講座の実施【東北地整】

防災・河川環境教育の充実に関する取り組みとして、教育委員会及び小学校と連携して、防災教育を実施しました。



防災教育の実施（H28.10.18：鶴岡市立朝暘第五小学校）

避難行動に資する簡易水位計等の設置【東北地整】

水害リスクが高い箇所でリアルタイムに水位を把握するための簡易水位計を設置しています。

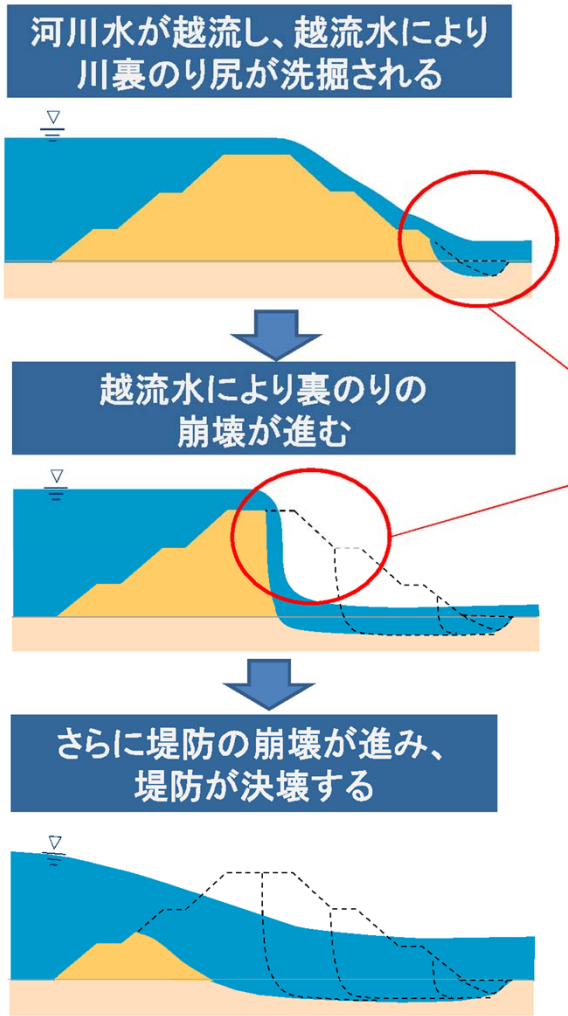


赤川に設置済みの簡易水位計

➢ 危機管理型ハード対策(1)

危機管理型ハード対策

○「危機管理型ハード対策」として、被害を「軽減」する対策を講ずる必要性が増大しています。
○ 予算制約のある中で、できるだけ多くの区間で、できるだけ早く実施していくことが求められています。
○ 効率的な整備を重視し、比較的安価であり、越流した際の弱部への対策となる「天端の保護」と「堤脚部の補強」の組合せを標準的なパターンとします。

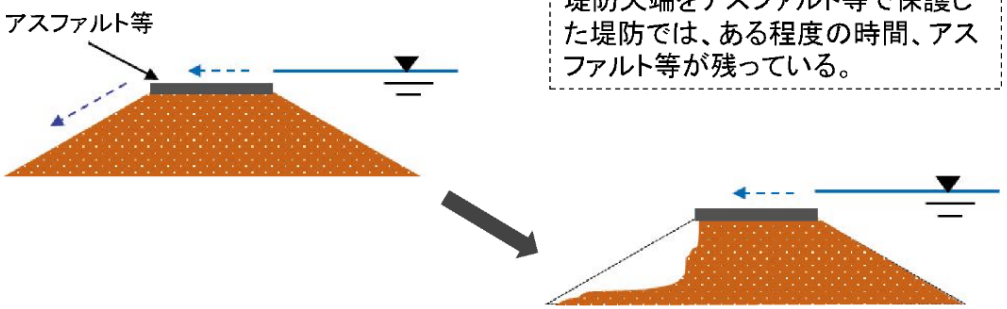


「のり尻」「のり肩」の対策が有効

越流による堤防決壊のメカニズム

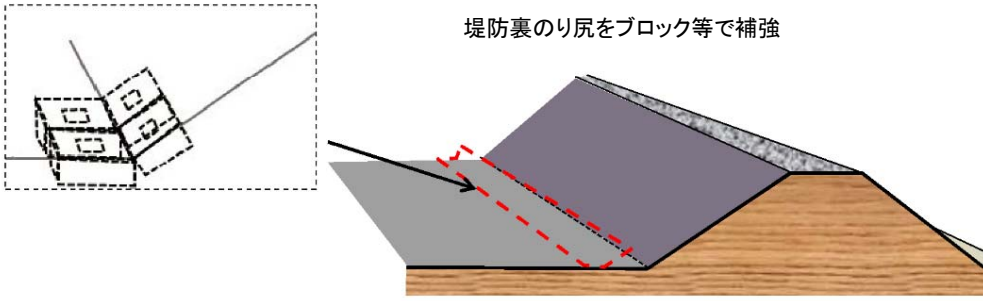
堤防天端の保護

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 のり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



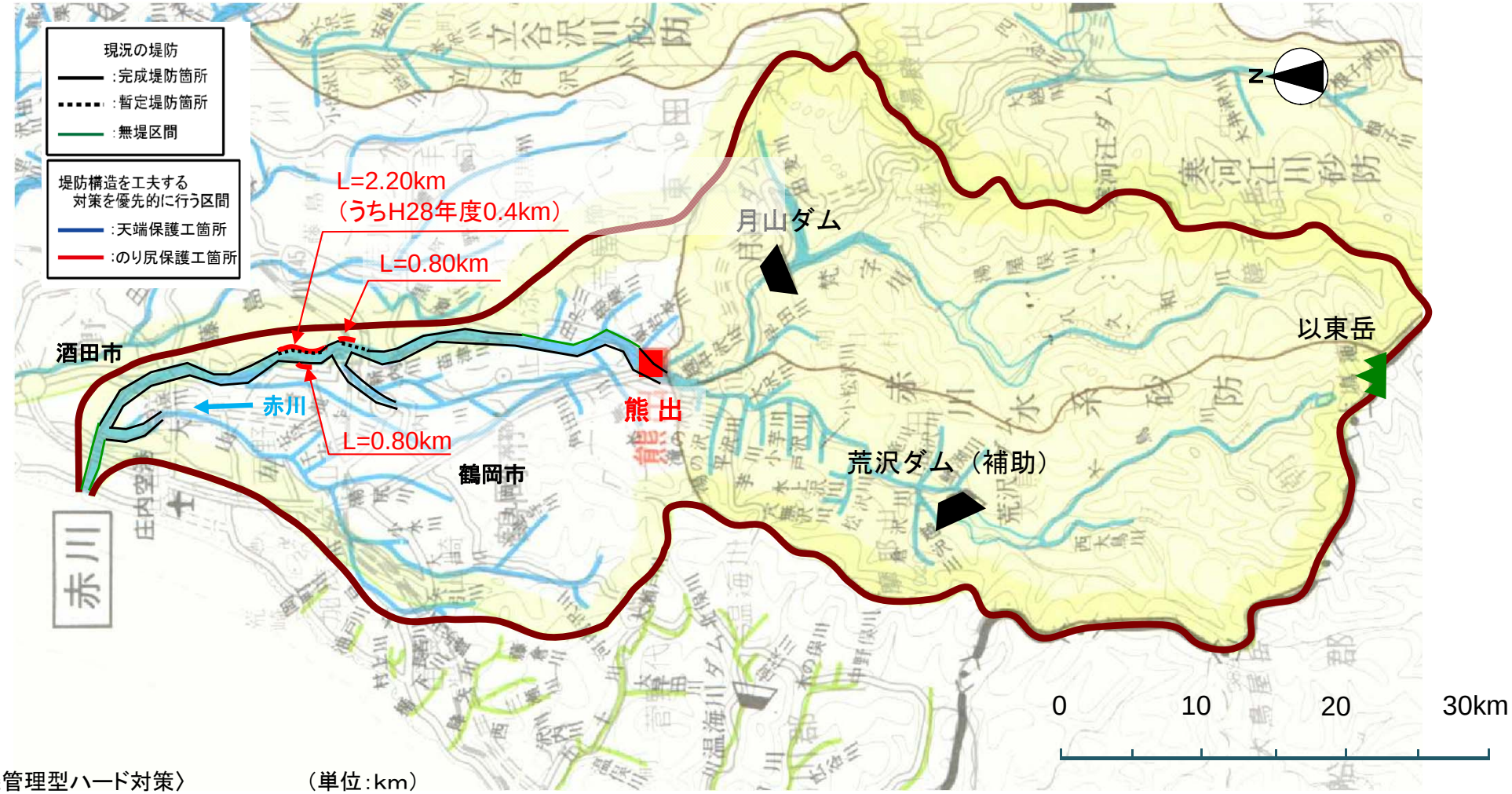
堤防裏のり尻の補強

裏のり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



➢ 危機管理型ハード対策(2)

「危機管理型ハード対策」整備箇所(赤川)



〈危機管理型ハード対策〉　　(単位:km)

全体実施延長(重複を除く)	内訳	
	天端保護	のり尻保護
3.80	―	3.80

※具体の実施箇所、実施時期等については、現地状況を踏まえ、必要な調査検討等を行い、実施予定。
※危機管理型ハード対策と併せて、住民が自らリスクを察知し、自主的に避難できるようなソフト対策を実施予定。

➢ 想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図等の公表

●減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、赤川水系において、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域をH28.5.31に公表しました。
●今回の公表では、想定し得る最大規模の洪水により浸水が想定される区域と深さに加え、家屋倒壊等をもたらすような氾濫の発生が想定される区域を示した家屋倒壊等氾濫想定区域も公表しています。

記者発表資料

平成２８年５月３１日
酒田河川国道事務所

赤川水系赤川、大山川及び内川における想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域等の公表について
～的確な避難行動につながる防災情報の周知～

国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づき、関係機関と連携して、ハード・ソフト一体となった減災の取組を進めているところです。
減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、赤川水系赤川、大山川及び内川において、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を公表しました。

平成 27 年の水防法改正を踏まえ、これまでの洪水浸水想定区域※1 を見直し、公表しました。洪水浸水想定区域等を公表した赤川水系の河川は、別紙のとおりです。
洪水浸水想定区域等をご覧になるには、東北地方整備局酒田河川国道事務所調査第一課において縦覧しているほか、ホームページ（URL は別紙に記載）で公表しておりますのでご参照下さい。

【効果】
今回の公表では、想定し得る最大規模の洪水により浸水が想定される区域と深さに加え、家屋倒壊等をもたらすような氾濫の発生が想定される区域を示した家屋倒壊等氾濫想定区域※2 も公表しています。これらの情報により、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難の取り組みが進むことが期待されます。
洪水浸水想定区域等は、浸水区域に含まれる市町に通知され、当該市町は今後、「早期の立退き避難が必要な区域」を示した洪水ハザードマップを作成することとなります。

※1　洪水浸水想定区域とは
水防法第 14 条第 1 項の規定により、対象とする河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域です。平成 27 年水防法改正では、洪水浸水想定区域の前提となる降雨を、従前の河川整備の基本となる計画降雨から想定最大規模の降雨に変更し、今後、全国の河川で見直しが行われます。

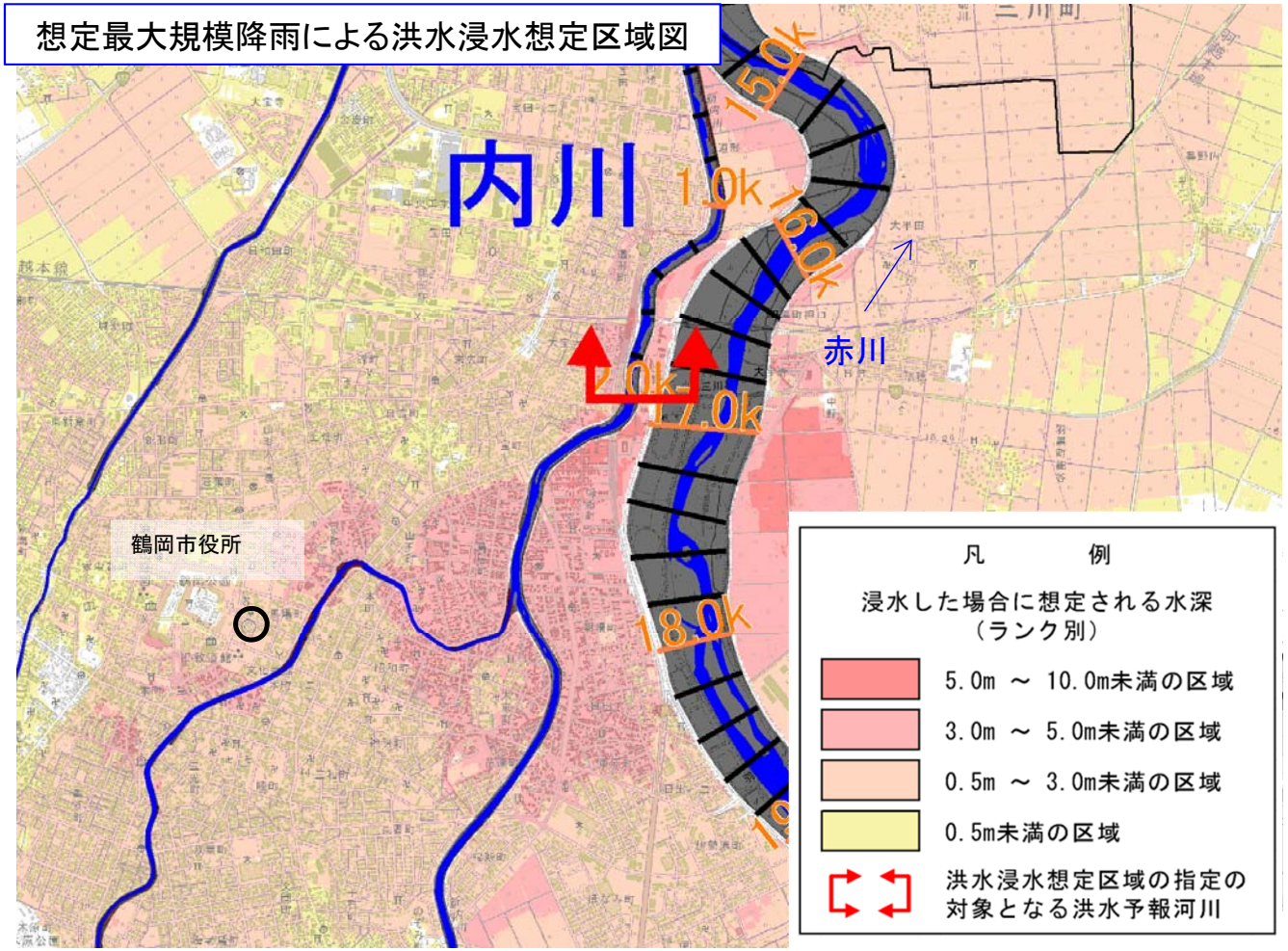
※2　家屋倒壊等氾濫想定区域とは
一定の条件下において、家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域です。

発表記者会：酒田記者クラブ、鶴岡記者会、エフエム山形、酒田エフエム放送

問い合わせ先
国土交通省　東北地方整備局　酒田河川国道事務所
〒998-0011　酒田市上安町 1-2-1
ＴＥＬ０２３４－２７－３３３１（代表）
副所長(河川)　高橋　一　（内線２０４）
調査第一課長　川口　滋　（内線３５１）

○洪水浸水想定区域等の公表（鶴岡市周辺の例）

想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図



赤川水系河川整備計画
〔国管理区間〕の進捗状況について

～各種施策・事業の進捗状況～
＜参考資料＞

◆河川整備計画の基本的な考え方

計画の主旨　[整備計画策定：平成24年8月]

本計画は、河川法の3つの目的が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき平成20年9月に策定された「赤川水系河川整備基本方針」に沿って、河川法第16条の二に基づき、当面実施する河川工事の目的、種類、場所等の具体的事項を示す法定計画を平成24年8月に定めたものです。

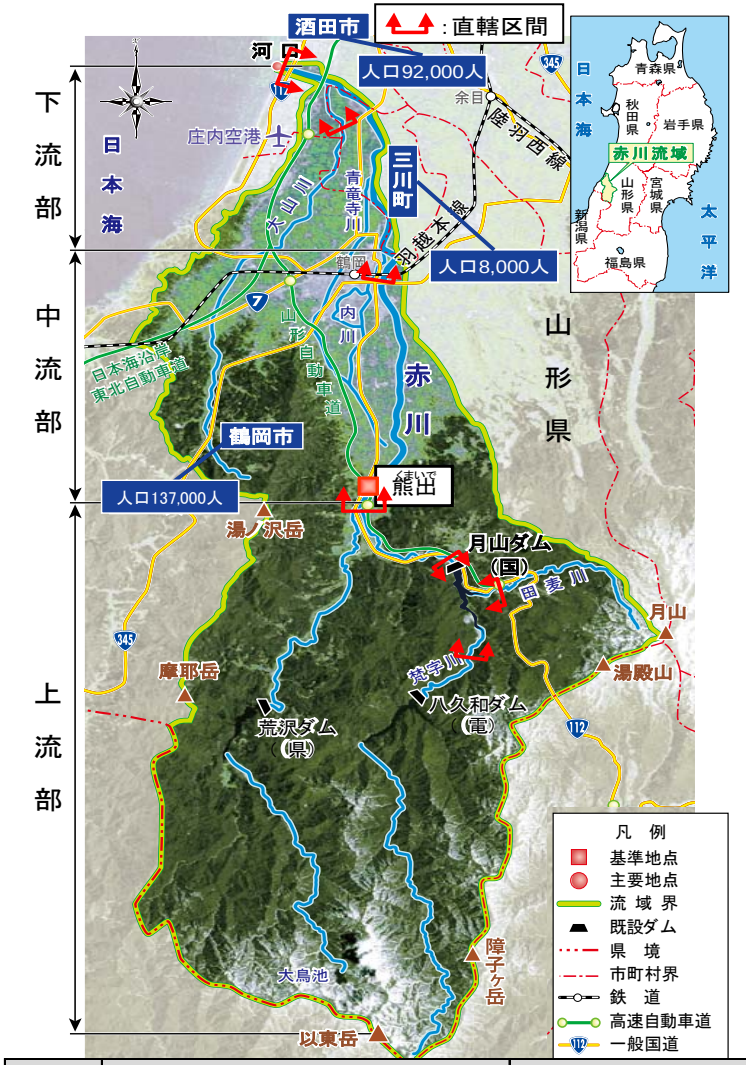
1）洪水、高潮等による災害発生の防止
2）河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持
3）河川環境の整備と保全

計画の対象区間

本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間（大臣管理区間）である47.9km（大山川、内川、梵字川、田麦川を含む）を対象とします。

計画の対象期間

本計画の対象期間は、概ね30年間とします。
なお、社会情勢や経済情勢の変化、新たな知見や洪水などの被害の発生状況などにより、必要に応じて見直しを行うものです。



河川名	上流端	下流端	延長（km）
赤川（あかがわ）	左岸：山形県鶴岡市熊出字南俣95番の内5地先 右岸：山形県鶴岡市中野新田字野新田7番地先	河口	33.0
大山川（おおやまがわ）	左岸：山形県酒田市大字広岡新田字道東34番地先 右岸：山形県東田川郡三川町大字成田新田字赤沼133番地先	赤川への合流点	2.5
内川（うちかわ）	山形県鶴岡市大宝寺町7番の85地先の県道橋下流端	赤川への合流点	2.0
梵字川（ぼんじがわ）	左岸：山形県鶴岡市上名川字東山2番の4地先 右岸：山形県鶴岡市田麦俣字六十里山国有林78林班い小地先	左岸：山形県鶴岡市上名川字東山9番の71地先 右岸：山形県鶴岡市大網字土倉13番地先	7.8
田麦川（たむぎがわ）	山形県鶴岡市田麦俣字七ツ滝180番の9地先の国道橋下流端	梵字川への合流点	2.6
合計			47.9

出典：一級河川調書（平成19年1月現在）

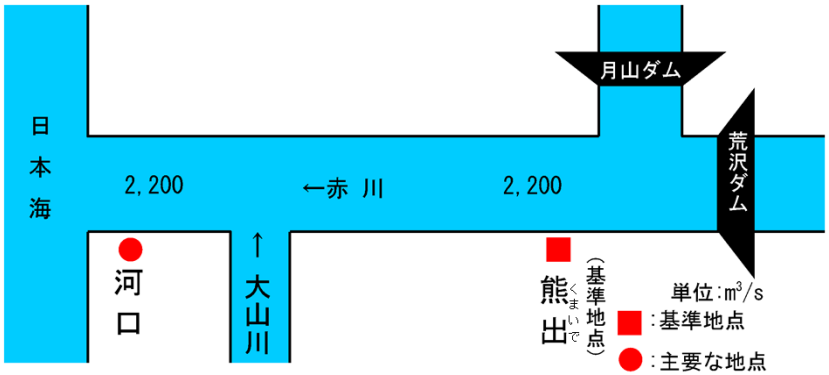
◆河川整備計画の目標

●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

■観測史上最大の洪水への対応

赤川においては、観測史上最大の洪水である昭和15年7月洪水（基準地点熊出における河道の流量2,200m³/s）と同規模の洪水を安全に流下させることが可能となります。

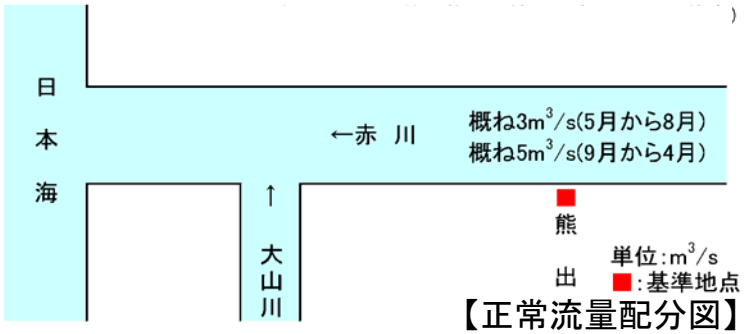


【整備計画流量配分図】

利　水

■流水の正常な機能の維持

河川水の利用に関しては、流域全体の水利用や本川・支川の流量・水質等を適切に把握するとともに、限りある水資源の有効活用を図るため、関係機関との連携による水利用の合理化及び水質汚濁対策を進め、より適正な水利用が図られるように努めます。



【正常流量配分図】

環　境

■河川環境の整備と保全

流域の自然的・社会的状況の変化や地域住民・沿川住民の要望などを踏まえ、環境管理計画の項目・内容の追加、変更、見直し等のフォローアップを行い、河川空間の整備・管理を適切に実施します。

また、河川水辺の国勢調査など各種環境情報データの蓄積に努め、具体的な環境管理目標設定のための環境指標の検討を行い、環境管理計画を河川空間管理のみならず河川環境全般にわたる内容となるよう充実を図ります。

維持管理

■河川の維持管理

河道、河川空間、堤防、ダム及びその他の河川管理施設がその本来の機能を発揮できるよう良好な状態を維持させるためには適切な維持管理が必要です。このため、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、状態を評価し、更には状態に応じた改善を行い、「治水」「利水」「環境」の目的を達成するために必要な機能を持続させていくことに努めます。