

～みんなで つなぐ しの の 川～

信濃川水系 緊急治水対策プロジェクト

「日本一の大河」上流から下流まで
流域一体となった防災・減災対策の推進



河川における対策

被害の軽減に向けた
治水対策の推進

流域における対策

地域が連携した
浸水被害軽減対策
の推進

まちづくり、 ソフト施策

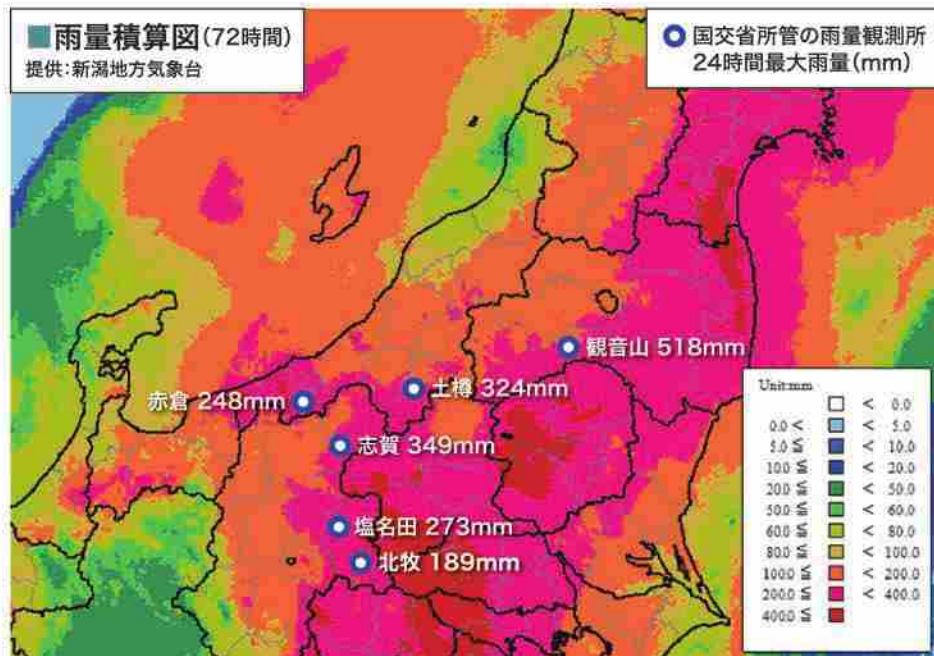
減災に向けた
更なる取組の推進



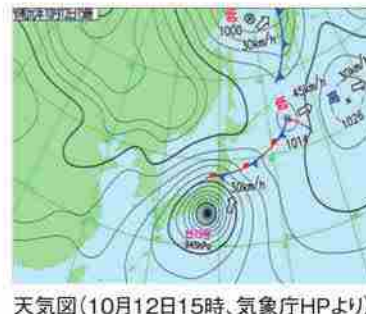
1 気象概況

令和元年 東日本台風(台風第19号)の気象・出水概要

●大型で非常に強い東日本台風は、10月12日の夕方～夜にかけて、非常に強い勢力を保ったまま東海・関東地方に上陸し、台風本体の発達した雨雲の影響により、管内の山沿いを中心に大雨をもたらしました。



※特に雨量が多かった範囲における主な雨量観測所の雨量



東日本台風の進路

千曲川出水状況



信濃川中流域出水状況



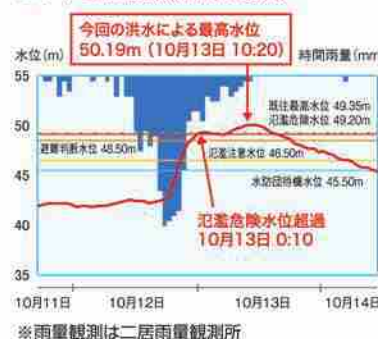
水位状況

信濃川水系(千曲川～信濃川中流)では、全川を通じて既往最大となるピーク水位を観測。千曲川では堤防決壊のほか越水被害も多数発生しました。

●立ヶ花水位観測所(長野県)



●小千谷水位観測所(新潟県)



大河津分水路 第二床固: 燕市(10月13日16:06撮影)

2 被害概況

令和元年 東日本台風豪雨の一般被害概況

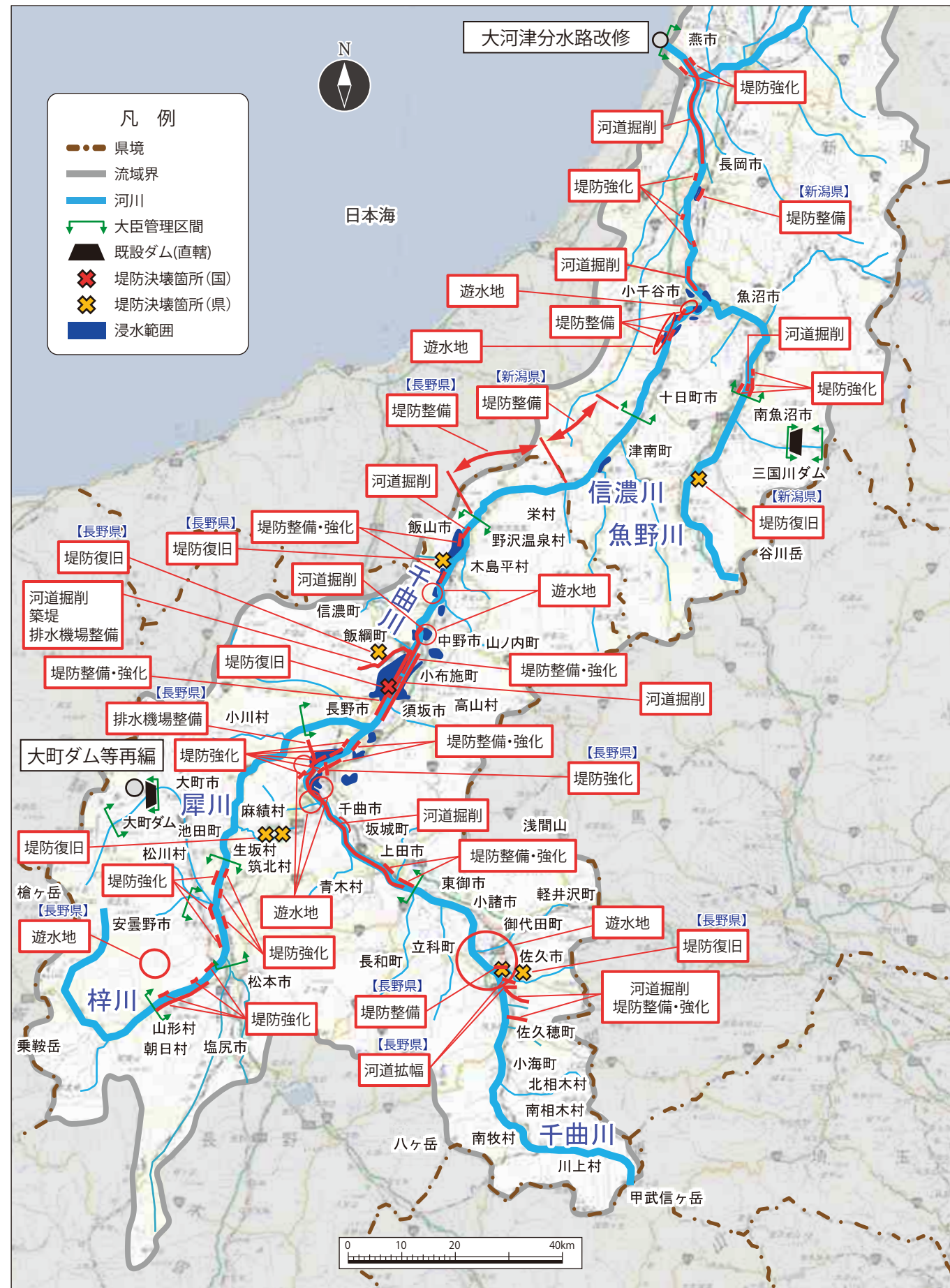
●令和元年10月東日本台風豪雨水害では、信濃川水系の上流域を中心に記録的な豪雨となり、長野県を流れる千曲川、新潟県を流れる信濃川中流の各水位観測所では計画高水位を超過し、観測史上最高水位となる記録的な洪水となりました。この洪水により、千曲川の長野市穂保地先では堤防が決壊、その他にも千曲川上流域から信濃川中流域の広域にわたって、堤防の越水氾濫や内水氾濫による家屋の浸水、河岸侵食による建物の流失など流域全域に甚大な被害をもたらしました。

信濃川水系一般被害(浸水家屋・家屋損壊)

県名	浸水家屋数(戸)(※1)		家屋損壊数(戸)(※1)		浸水面積(約ha)(※2)
	床上	床下	全壊	半壊	
長野県	3,864	4,433	1,077	2,638	2,424
新潟県	14	152	-	2	247
合計	3,878	4,585	1,077	2,640	2,671

※1 出典: 新潟県資料「台風第19号による被害状況をお知らせします。」(第14報 最終報) (2020年1月30日)より
長野県資料「第36回災害対策本部員会議」(12/13)より
※2 出典: 国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について(第53報)」(2020年2月12日現在)より





※本対策箇所は主要箇所のみ記載しています。
 ※大河津分水路改修と大町ダム等再編事業は、プロジェクトと並行して継続実施します。
 ※本プロジェクトは、短期的(概ね5～10年)の達成目標であり、プロジェクト終了後も継続し、中・長期的に対策を講じます。

信濃川水系緊急治水対策プロジェクト 「日本一の大河」上流から下流まで流域一体となった防災・減災対策の推進

- 令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した信濃川水系において国、県、市町村が連携し、「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」を進めています。
- 国、県、市町村が連携し、①河川における対策 ②流域における対策 ③まちづくり、ソフト施策を実施していくことで、信濃川本川及び千曲川本川の堤防で被災した区間で越水防止を目指します。

① 河川における対策 —被害の軽減に向けた治水対策の推進

- 全体事業費: 約1,768億円【国: 約1,227億円、県: 約541億円】
 - ・ 災害復旧: 約 586億円【国: 約 214億円、県: 約372億円】
 - ・ 改良復旧: 約1,183億円【国: 約1,013億円、県: 約169億円】
- 事業期間: 令和元年度～令和9年度
- 目 標
 - 【令和6年度まで】
令和元年東日本台風(台風第19号)洪水における
・ 千曲川本川の大規模な浸水被害が発生した区間等において越水等による家屋部の浸水を防止
・ 信濃川本川の越水等による家屋部の浸水を防止
 - 【令和9年度まで】
令和元年東日本台風(台風第19号)洪水における
・ 千曲川本川からの越水等による家屋部の浸水を防止
- 対策内容: 河道掘削、遊水地、堤防整備・強化

② 流域における対策 —地域が連携した浸水被害軽減対策の推進

- ため池等既存施設の補強や有効活用
- 田んぼダムを活用した雨水貯留機能の確保
- 学校グラウンドなどを活用した雨水貯留施設
- 排水機場等の整備、耐水化の取組
- 防災拠点等の整備

③ まちづくり、ソフト施策 —減災に向けた更なる取組の推進

- 「まちづくり」や住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの検討
- 高床式住まいの推進
- マイ・タイムラインの普及
- 公共交通機関との洪水情報の共有
- 住民への情報伝達手段の強化

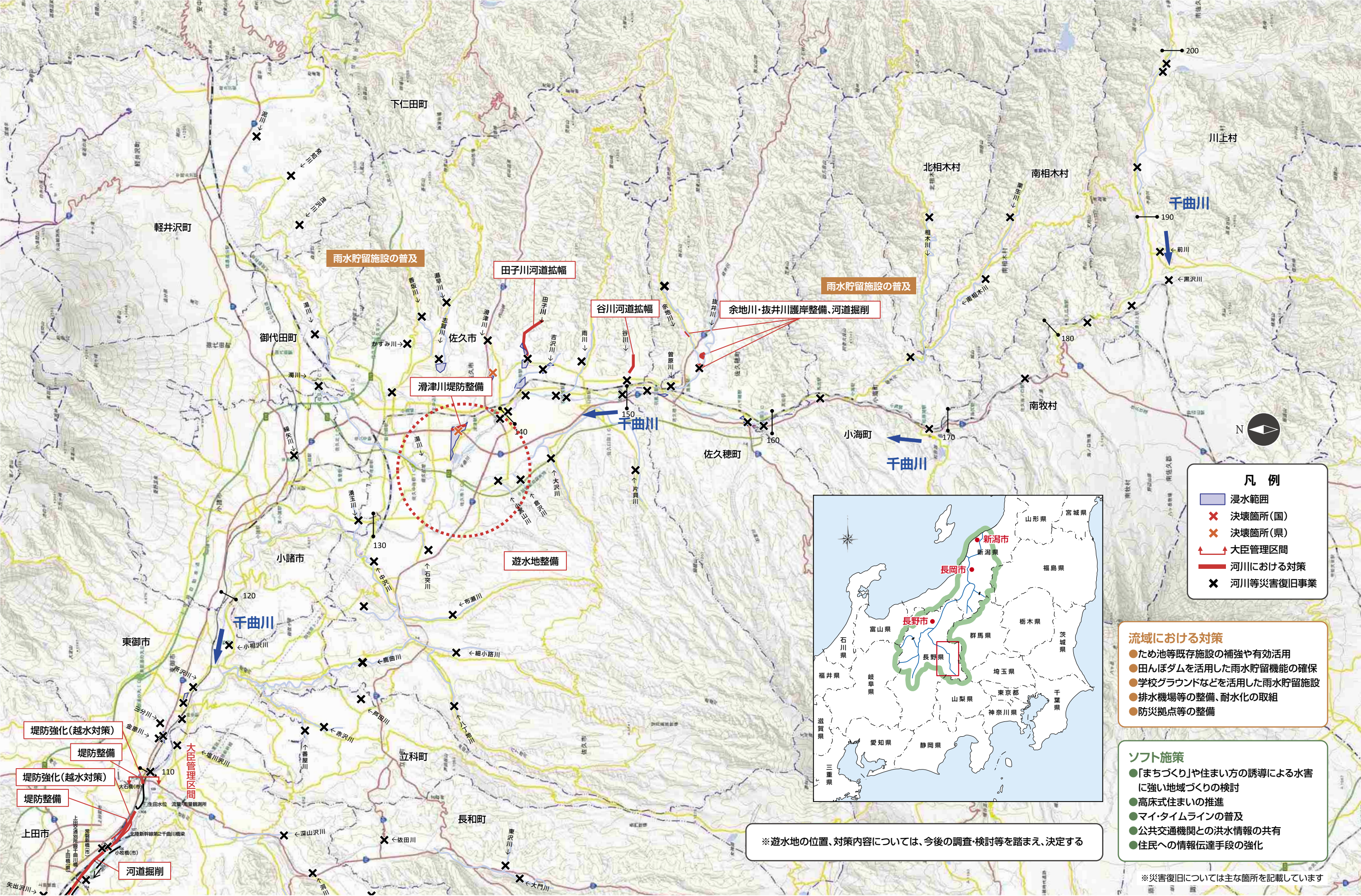


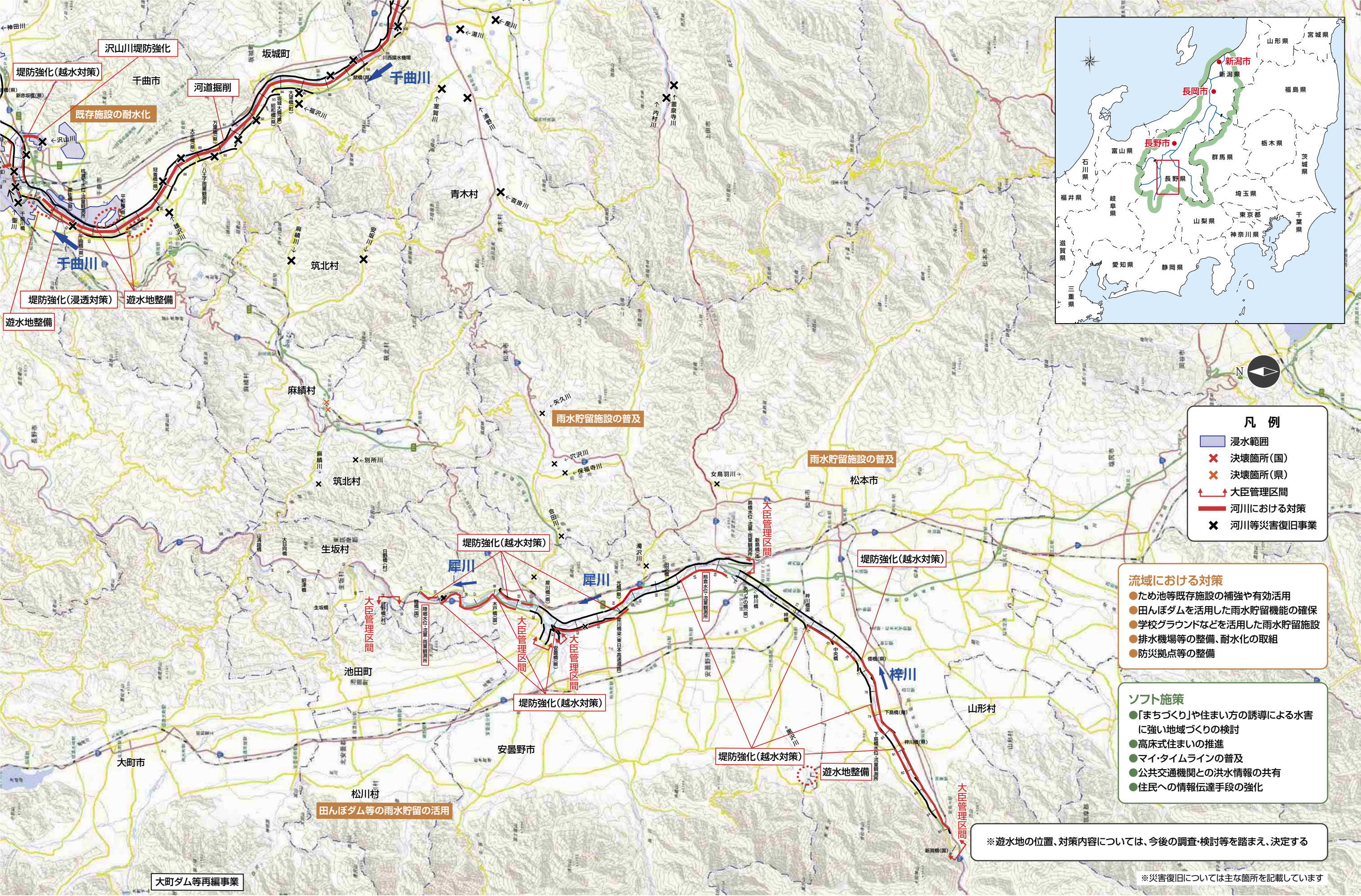
長野市穂保地先の堤防決壊、浸水被害状況

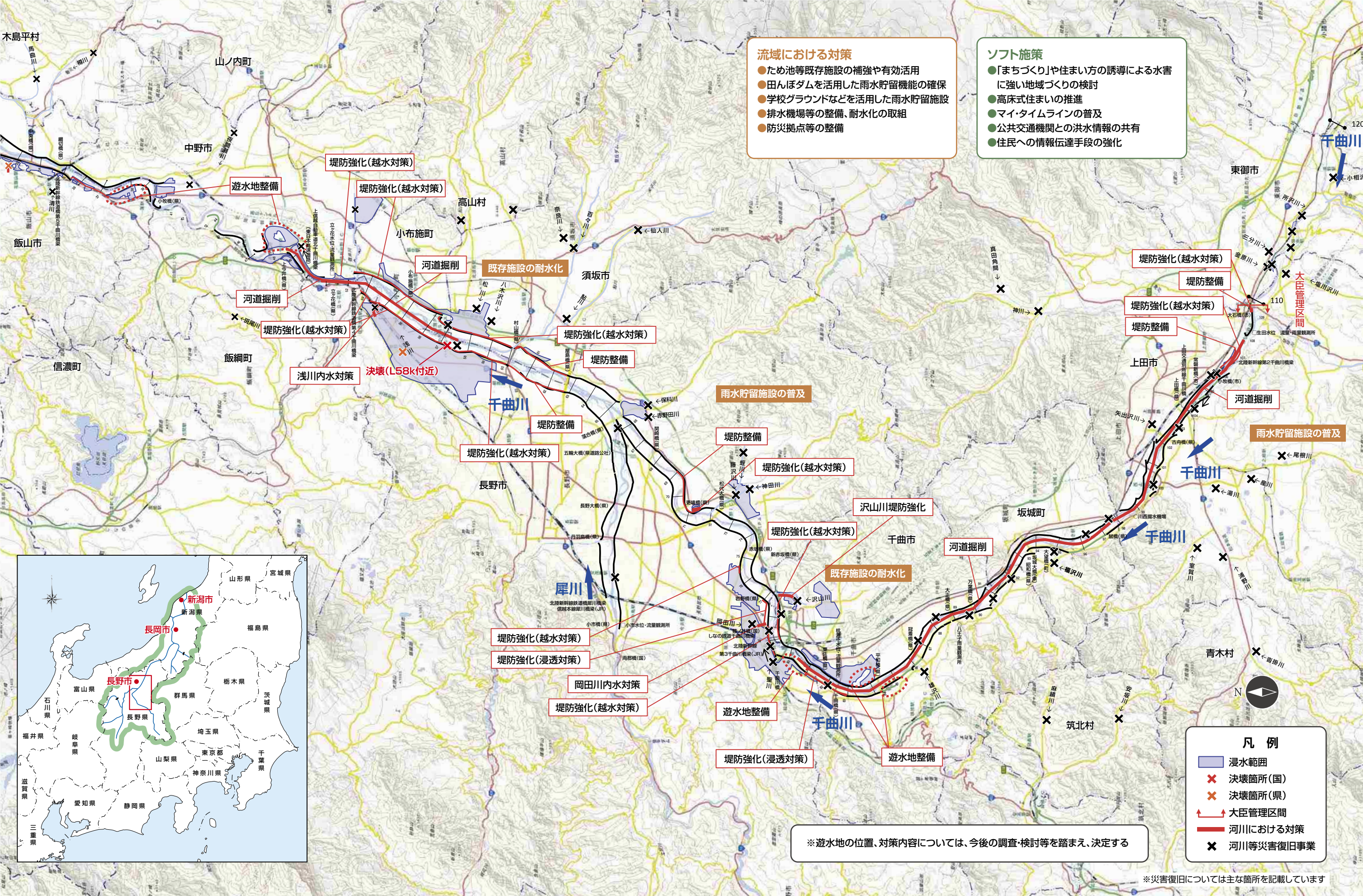


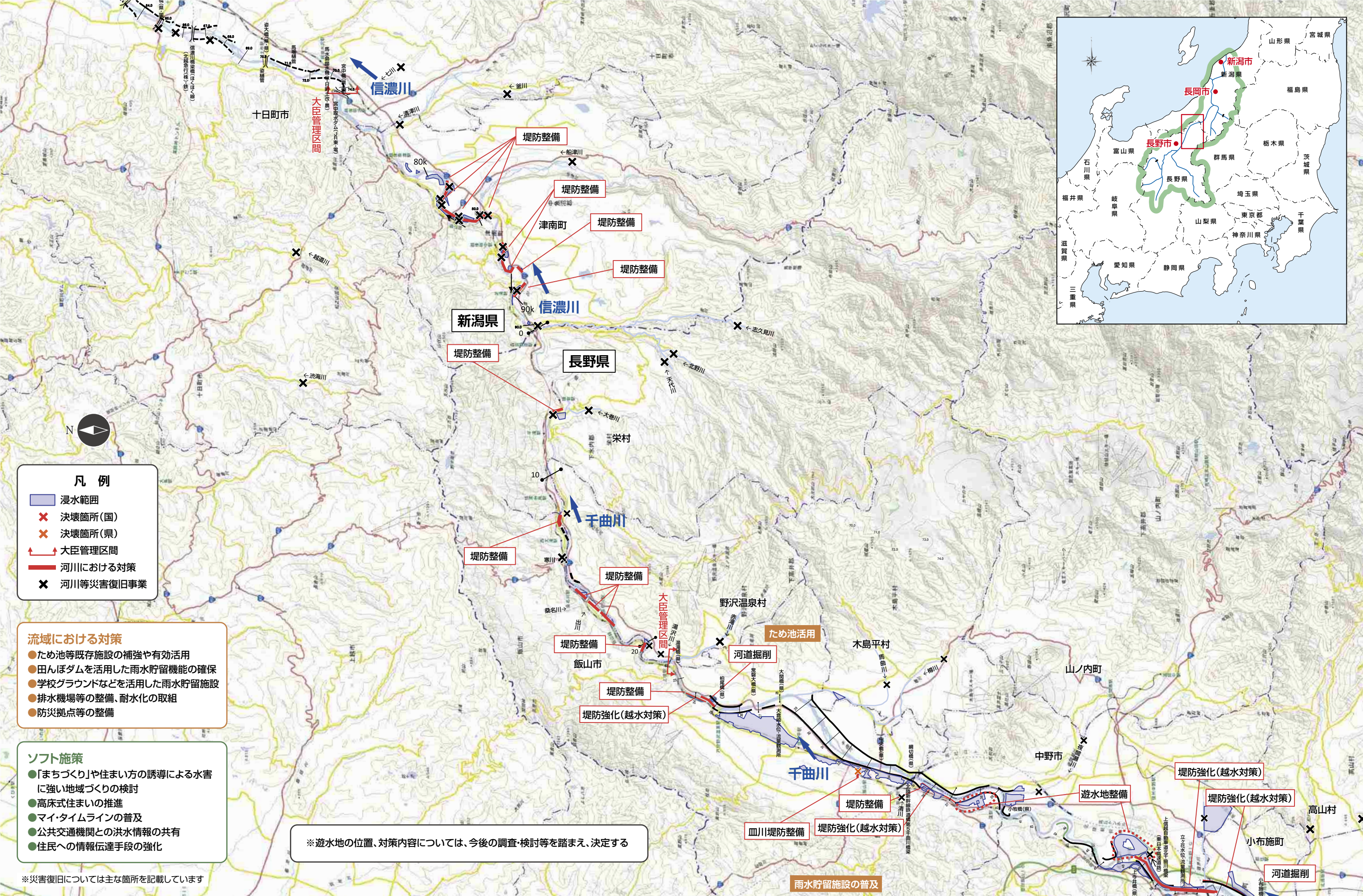
新潟県小千谷市内における浸水被害状況

※事業費については、今後の調査、検討等の結果、変更となる場合があります。

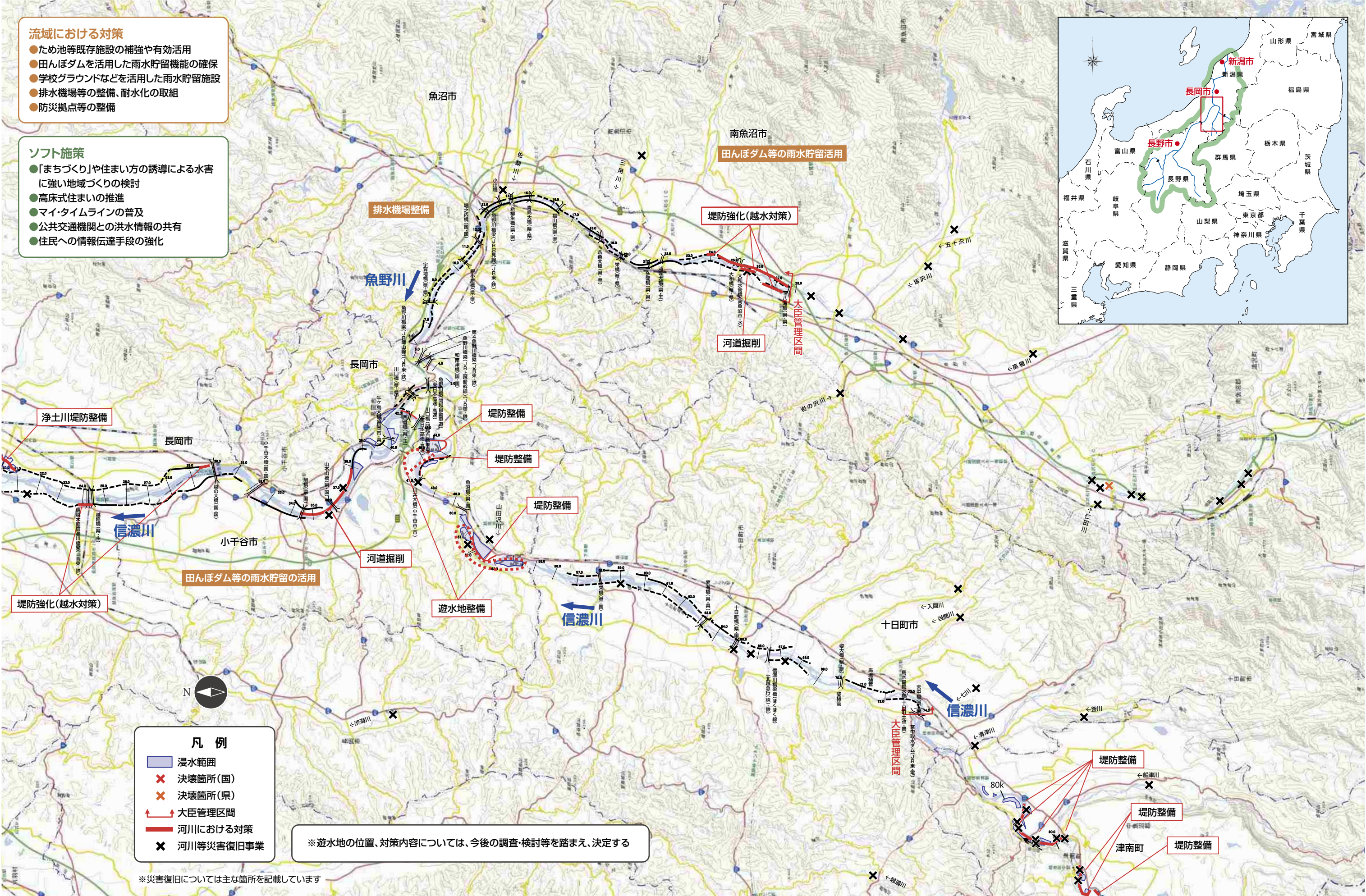


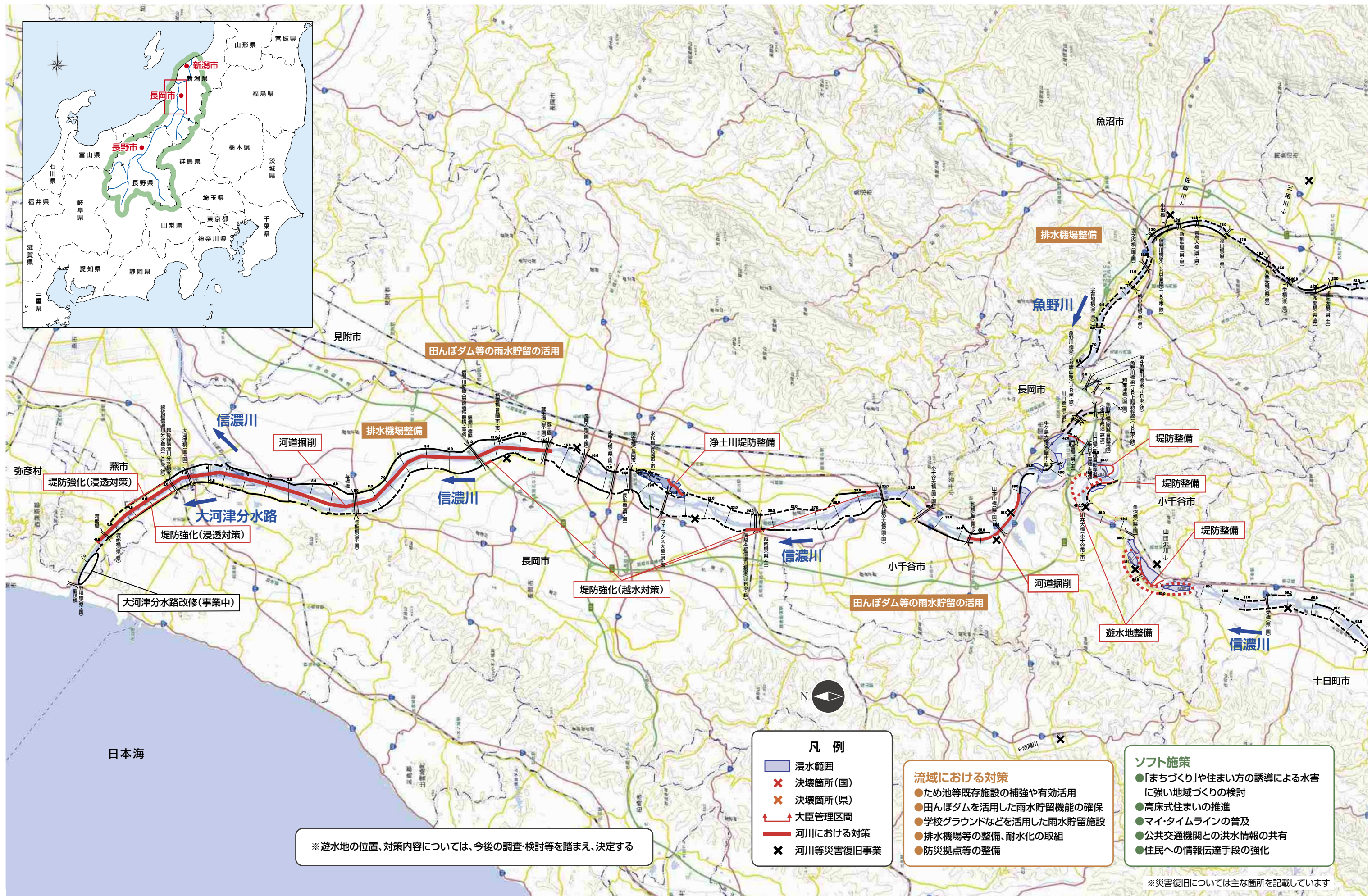






※災害復旧については主な箇所を記載しています

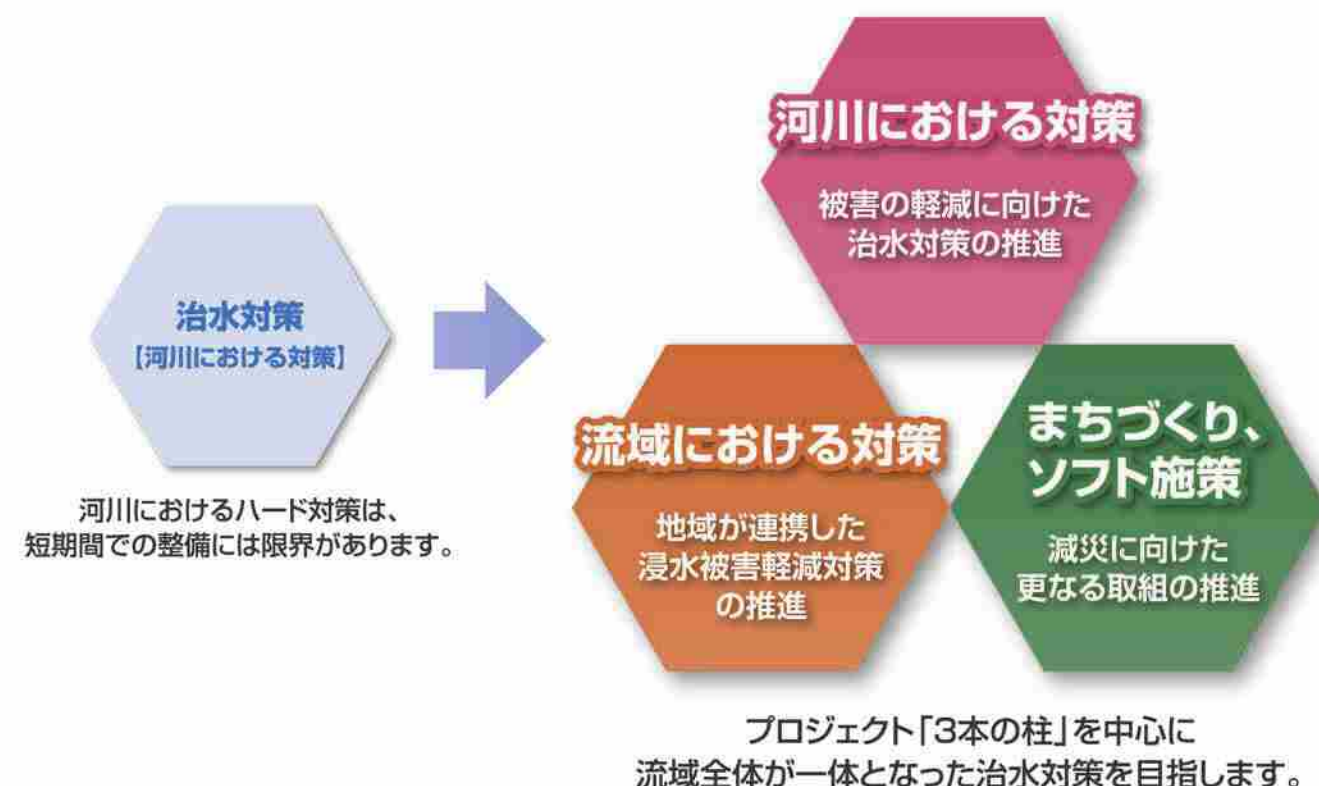




4 プロジェクトの目標

信濃川水系緊急治水対策プロジェクト「3本の柱」

流域内の関係者（国、県、市町村）が連携して、河川整備によるハード対策と地域連携によるソフト対策を一体的かつ緊急的に進めるため、『信濃川水系緊急治水対策プロジェクト』をとりまとめました。



流域全体で治水対策を捉えた場合のイメージ



① 河川における対策 — 被害の軽減に向けた治水対策の推進

- 信濃川水系では、これまでの観測史上最高水位を更新する大きな洪水が発生し、堤防の決壊、越水が複数発生するなど、現況施設能力を超える事象や河岸侵食による被害が発生しました。



長野県長野市穂保地先の堤防決壊、浸水被害状況



新潟県小千谷市内における浸水被害状況

被害の軽減に向けた治水対策を加速化し推進を図ります。

主な取組メニュー

- 被災施設等の迅速な復旧
 - ・ 堤防、護岸、排水機場等の被災施設の復旧
- 河川水位を低下及び洪水流下断面を向上させるための取組
 - ・ 遊水地等の洪水調整施設の整備
 - ・ 堤防整備、河道掘削による洪水流下断面の拡大
- 施設規模を上回る洪水に対する取組
 - ・ 危機管理型ハード対策
- 既存施設を活用した洪水被害軽減対策の取組
 - ・ 堤防の強化
 - ・ 露堤等の遊水機能の保全
 - ・ 既存施設の活用検討、既存ダム等の洪水調節機能の強化
 - ・ 堤防等の適切な維持管理

② 流域における対策 — 地域が連携した浸水被害軽減対策の推進

- 千曲川流域は、周囲を山々に囲まれた急峻な地形のため流出が速く、複数の盆地と山あいの狭窄区間を交互に流下する地形特性から、外水や内水による氾濫被害が発生しました。
- 信濃川中流域では、上流の隣接県の洪水の影響も受ける地形特性や大河津分水路に頼る洪水処理により益々下流のリスク増大が懸念されます。



長野県千曲市内における浸水被害状況



新潟県長岡市内における浸水被害状況

地域及び関係機関が連携して浸水被害の軽減対策について検討し、取組を進めます。

主な取組メニュー

- 流出抑制の取組
 - ・ ため池等の既存施設の補強や有効活用
 - ・ 田んぼダムを活用した雨水貯留機能の確保
 - ・ 学校グラウンドなどを活用した雨水貯留施設の整備
- 支川の氾濫抑制、内水被害を軽減する取組
 - ・ 支川水路における氾濫抑制等
 - ・ 排水機場等の整備、耐水化の取組
- 大規模災害時における迅速な復旧支援の取組
 - ・ 防災拠点等の整備

③ まちづくり、ソフト施策 — 減災に向けた更なる取組の推進

- 千曲川では、堤防からの越水や決壊、支川の氾濫などによる様々な浸水形態により、各住民が適切な避難準備、避難行動等を的確に取ることが困難なところも見受けられました。
- 信濃川中流では、降雨中又は降雨が収まった後、長い時間をかけて到達する洪水や支川の氾濫など様々な浸水形態により、各住民が適切な避難準備、避難行動等を的確に取ることが困難なところも見受けられました。



マイ・タイムライン講習会の様子



洪水特性を踏まえた、きめ細やかな情報提供等を関係機関が連携し実施する事により、「減災」の取組を推進します。

主な取組メニュー

- 住まい方の工夫に関する取組
 - ・ 「まちづくり」や住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの検討
 - ・ 高床式住まいの推進
- 防災教育や防災知識の普及に関する取組
 - ・ マイ・タイムラインの普及
- 災害危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組
 - ・ 公共交通機関との洪水情報の共有
 - ・ 住民への情報伝達手段の強化

河川水位を低下させるための取組

遊水地等の洪水調整施設の整備

●河川水位を低下させるための取組として、遊水地等の洪水調整施設の整備を進めていきます。

遊水地



①普段は、農地などに利用します。



②河川を流れる洪水が遊水地の越流堤を越えない程度の中小洪水の時は、遊水地内の水をポンプで吐き出し、浸水させません。(洪水調節を開始するまでは遊水地の容量を最大限確保します。)

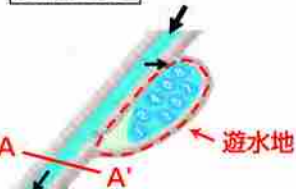


③大きな洪水の時は洪水の一部を越流堤から計画的に遊水地に導き、一時的に貯留し、下流河川の流量を低減させます。

遊水地なし



遊水地あり



A-A'

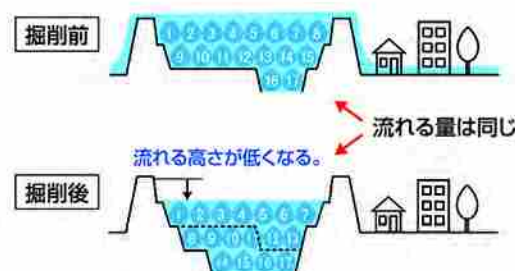
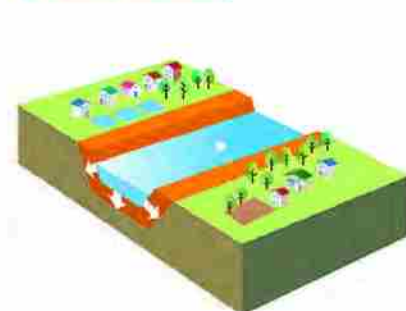
流れる高さが低くなる。

遊水地に洪水流量の一部を一時的に貯めることで、下流を流れる水位の高さが低くなります。

河道掘削による洪水流下断面の拡大、掘削土砂の活用による堤防整備

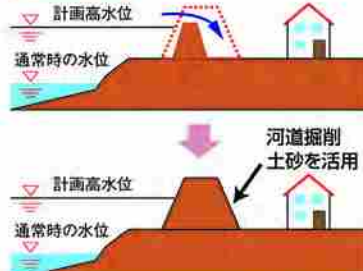
●河川水位を低下させるための取組として、河道掘削など洪水が円滑に流れやすい河道整備を進めていきます。

河道の土砂掘削



川の中の底を掘ると、流れる水の量が同じでも、流れる水の深さが低くなり、安全に流れるようになります。

堤防整備



・堤防整備を行うことで、堤防が大きくなり、洪水処理能力が向上します。
・堤防整備は、掘削した土砂を活用します。

洪水流による侵食対策の取組

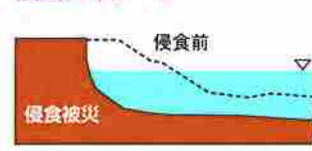
河岸侵食の被害を防止するための施設整備

●洪水による河岸侵食に対する安全性を確保するための取組として、護岸等の施設整備を進めていきます。



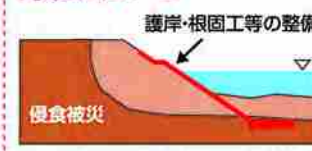
洪水時の侵食による被災
(東御市海野地先)

侵食のイメージ



洪水時の侵食による被災
(佐久市原地先)

対策のイメージ



施設規模を上回る洪水に対する取組

危機管理型ハード対策

●施設規模を上回る洪水に対する取組として、堤防の天端や裏法尻の補強等を行う、危機管理型ハード対策を進めていきます。

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します。

アスファルト等

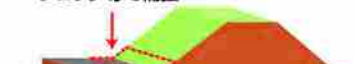


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っています。

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します。

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



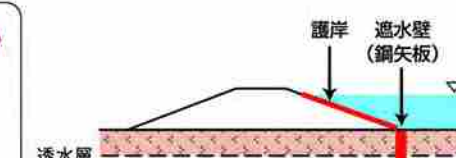
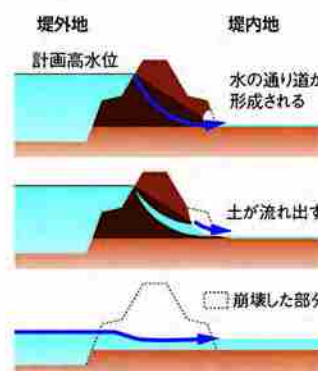
既設施設を活用した洪水被害軽減対策の取組

堤防の強化

●堤防を強化する取組として、堤防の浸透対策を進めていきます。

《浸透による決壊のメカニズム》

河川の水位が高い状態が長時間続くと、堤防内の水位も上昇し、堤防の中に水の通り道が形成されます。この水の通り道が、徐々に拡大すると、水とともに堤防の土が流れ出し、堤防が崩れることとなります。



浸透対策工法の実施例
(川表法尻に遮水矢板を打設)



水防活動状況
令和元年東日本台風
出水漏水箇所
信濃川・長岡市橋下地先



堤防からの漏水



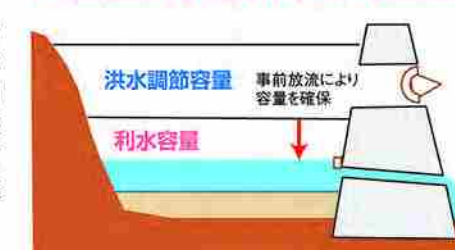
砂は水を通しやすい
粘土層は水を通しにくい

既存施設を活用した洪水被害軽減対策の検討

ダム の 事前放流

●既存施設を活用した洪水被害軽減対策の検討として、既存の排水機場、ダム、堰などの河川管理施設等について、更なる洪水被害軽減の可能性について検討を行うとともに、対策を進めていきます。

より効果的なダム操作等による洪水調節機能の強化



利水者等との調整による洪水貯留準備操作 (事前放流) の充実

あらかじめ利水者の協力等を得て、事前放流の充実を図り、より多くの容量を確保します。



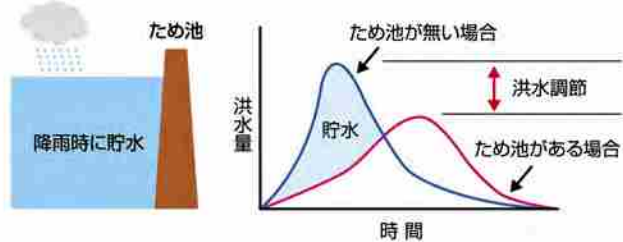
支流の流出抑制の取組

ため池等既存施設の有効活用

● 支流の流出抑制の取組として、関係者と調整の上、ため池等既存施設の有効活用を進めていきます。

ため池の洪水調節

降雨時の流水をため池に貯留することにより、下流域の洪水を軽減します。



降雨予測等を基にため池の貯留水を事前に放流し、空き容量を確保します。

流出抑制の取組

雨水貯留施設等の整備

● 流出抑制の取組として、公共施設等に雨水貯留施設の整備を進めていきます。

校庭貯留



長野市 豊野西小学校

公共施設地下貯留



長野市 豊野支所駐車場

雨水調整池



長野市 北堀雨水調整池

雨水貯留タンク



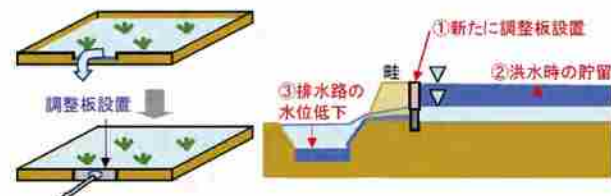
長野市 全市の公共施設等

田んぼダム、雨水貯留施設等

● 流出抑制の取組として、水田や宅地等に雨水貯留施設の整備を進めていきます。

田んぼダム

田んぼダムは、畔のかさ上げや落水口の絞り込み(調整板)により、降雨の一部を水田に貯留する機能を持たせて、流出量を遅延する効果があります。



雨水貯留施設

公園貯留



各戸貯留



支川の氾濫抑制、内水被害を軽減する取組

排水機場等の整備

● 浸水被害を軽減する取組として、排水機場等の整備を行っていきます。

整備なし



整備あり



排水機場等の耐水化の推進

● 既存排水機場が浸水しても機能保持を図るため、排水機場等の耐水化を進めていきます。

耐水化の事例



大規模災害時における迅速な復旧支援の取組

防災拠点等の整備

● 災害が発生した場合に、緊急復旧などを迅速に行う防災拠点等を整備していきます。

整備例(信濃川三条防災ステーション)



【平時】防災学習施設として



【災害時】防災拠点として



大規模浸水時において大型車両等が通行可能なアクセス網の確保

● 大規模災害時における迅速な復旧支援の取組として、大規模浸水時において大型車両等が通行可能な堤防天端や道路等のアクセス網を確保していきます。

施工前



施工後



工事残土の活用等により、大規模浸水時等において大型車両等が通行可能な堤防天端や道路等を整備します。

住まい方の工夫に関する取組

「まちづくり」や住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの検討

●住まい方の工夫に関する取組として、「まちづくり」や住まい方の誘導による水害に強い地域づくりを検討していきます。



高床式住まいの推進

●住まい方の工夫に関する取組として、高床式住まいの推進を行っています。

新築や改築時における考えられる浸水対策



住まい方の工夫とは？

信濃川中流域は全域が豪雪地帯に指定されており、克雪型住まいによる住宅が多く見られます。克雪型住宅の内、高床落雪式住宅は鉄筋コンクリートの基礎を高くすることで、落ちた雪処理の負担を軽減させることができ、高床の内部を有効活用することも出来ます。この高床式は、克雪の他、浸水時の家屋被害軽減にも有効と考えます。



高床式住宅の事例
(新潟県十日町市)

不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進

●住まい方の工夫に関する取組として、不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進を行っています。



防災教育や防災知識の普及に関する取組

水害の記憶の伝承

●防災教育や防災知識の普及に関する取組として、水害の記憶の伝承等により、地域防災力の向上を図ります。



我が事として捉える防災意識向上の推進

●災害が激甚化、頻発化するなか、地域の自主的な防災活動の促進が不可欠であり、「自らの命は自らが守る」住民意識の醸成を図ります。

長野県の取り組み事例

「3部局連携による災害時
支え合いマップと地区防災
マップ」の作成



「赤牛先生派遣」による防災教育

赤牛先生とは？

「赤牛伝説」は水に関する話が多く、その地域特有の災害への忠告でもあるといわれていることから、防災教育の講師を「赤牛先生」と呼ぶことにしています。



マイ・タイムラインの普及

●防災教育や防災知識の普及に関する取組として、地域住民と協働でマイ防災マップ、マイ・タイムライン普及の推進等により、地域防災力の向上を図ります。

マイ・タイムライン作成状況



マイ・タイムライン 検討ツール



支川の氾濫に着目したハザードマップ等を作成し、リスク情報を周知

●災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組として、支川の氾濫に着目したハザードマップ等を作成し、地域住民等へのリスク情報周知を行っています。



中小河川の氾濫に着目した
ハザードマップ等を作成し、
リスク情報を周知

このハザードマップを参考に、事前に、内水により浸水する箇所を把握することで、避難所まで安全に避難するためのルートの確認や浸水深が深く危険な箇所(リスク)を把握。



要配慮者利用施設の避難に関する取組

地域防災計画への位置付けの推進

●要配慮者利用施設の避難に関する取組として、地域防災計画への位置付けの推進等により地域防災力の向上を図ります。



長野市地域防災計画



岩手県で被災した要配慮者利用施設



避難所のイメージ

避難確保計画の作成と訓練の促進

●要配慮者利用施設の避難に関する取組として、避難確保計画の作成と訓練の促進等により地域防災力の向上を図ります。

下記の法令で対象となる要配慮者利用施設については、避難確保計画を作成し、避難訓練を行うこととされています

対象とする災害	法令等	対象となる施設	計画策定等に関する記載
洪水・雨水出水・高潮災害	水防法	浸水想定区域かつ市町村地域防災計画に定められたもの	計画を作成しなければならない 訓練を行わなければならない

避難訓練の状況



避難確保計画の作成につながる講習会の開催

●要配慮者利用施設の避難に関する取組として、避難確保計画の作成につながる講習会の開催等により地域防災力の向上を図ります。



講習会の様子



動画の視聴



話し合いの様子

災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組

ケーブルテレビ、SNS等を活用した情報発信、報道機関と連携した情報発信の強化

国土交通省の取り組み事例

●災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組として、ケーブルテレビ、SNS等を活用した情報発信、報道機関と連携した情報発信の強化を行っています。

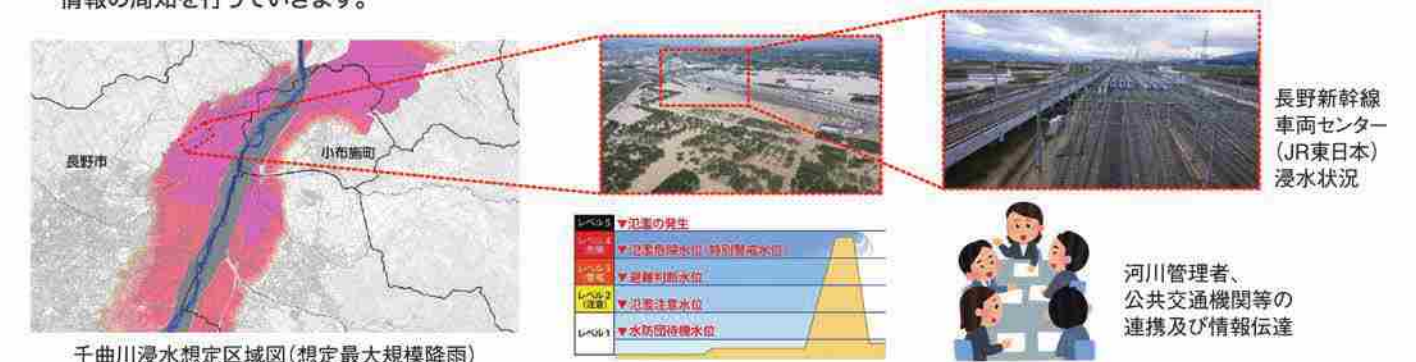


河川監視カメラ(増強) 河川監視カメラ(既設)
浸水想定区域

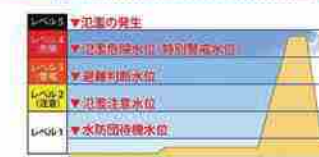


公共交通機関との連携及び情報伝達

●災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組として、公共交通機関との連携及び情報伝達により、交通網への浸水リスク情報の周知を行っています。



千曲川浸水想定区域図(想定最大規模降雨)



河川管理者、公共交通機関等の連携及び情報伝達

水位計、監視カメラ等によるリアルタイム情報の発信

●災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組として、水位計及び河川監視カメラ等の整備によるリアルタイム情報の発信を行っています。



●河川監視カメラによる画像
●危機管理型水位計による水位データ

信濃川水系緊急治水対策プロジェクトとは

- 令和元年10月東日本台風(台風第19号)において、信濃川水系の千曲川上流域から信濃川中流域の広域にわたって甚大な被害が発生したことから、流域内の関係機関が連携して河川整備によるハード対策と地域連携によるソフト対策を一体的かつ緊急的に進めるため、国・県・市町村で構成する「信濃川水系緊急治水対策会議(千曲川)」、「信濃川水系緊急治水対策会議(信濃川中流)」を開催しました。
- 信濃川流域の関係機関との協議、調整を進め、令和2年1月31日に「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」を最終的に取りまとめ、概ね5年間で「再度災害防止・軽減」、「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を目指します。



長野県知事



長野市長



長岡市長

信濃川水系緊急治水対策プロジェクト 構成機関

