

# 天竜川上流 流域治水プロジェクト

～リニアを迎えて飛躍する伊那谷を守る流域治水対策～



天竜川上流 流域治水協議会

# 1 天竜川上流域の概要

## 天竜川の概要と特徴

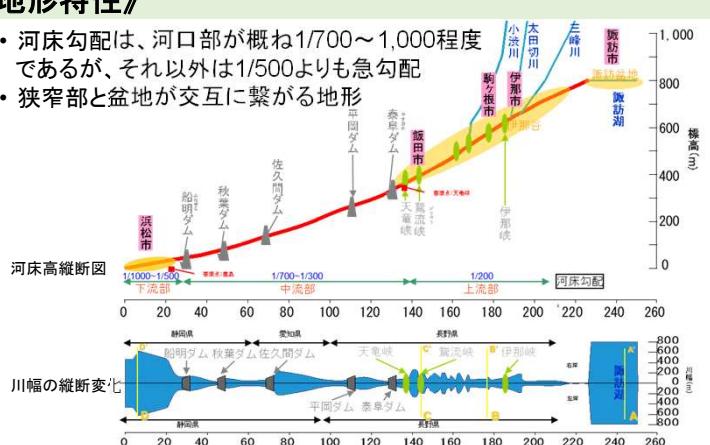
○天竜川は、ハケ岳を源流とした大小30あまりの河川が諏訪湖に流水を集めた後、中央・南アルプスの間を南下、静岡県を流下して太平洋に注ぐ、幹川流路延長213km、流域面積5,090km<sup>2</sup>の我が国屈指の急流河川です。

○脆弱な地層、急峻な地形と相まって、洪水や土砂災害といった幾多の災害を引き起こしてきました。



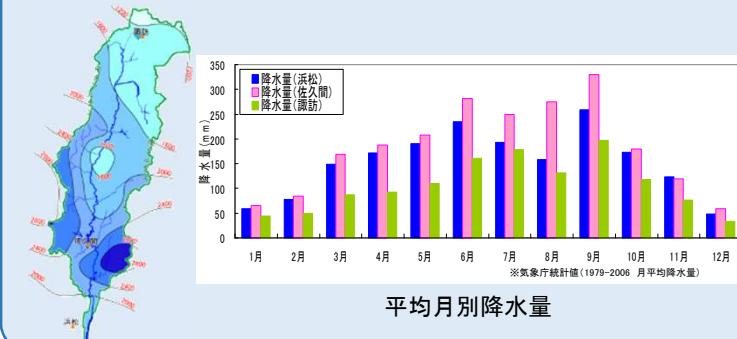
## 地形特性

- 河床勾配は、河口部が概ね1/700～1,000程度であるが、それ以外は1/500よりも急勾配
- 狭窄部と盆地が交互に繋がる地形



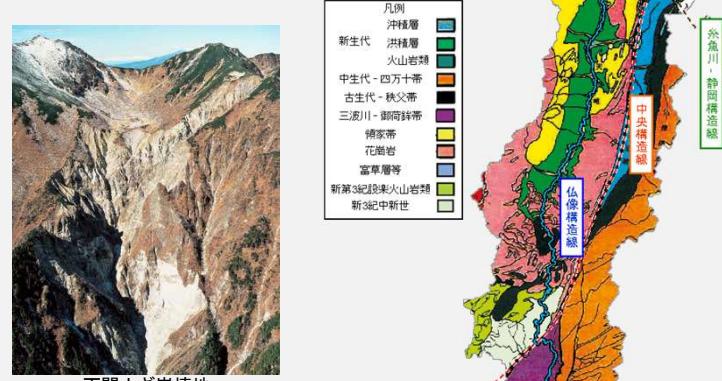
## 《降雨特性》

- 流域の年平均降水量は約2,000mmであり、全国平均（約1,700mm）の約1.2倍
- 平均降水量は中流部で多いが、流域が南北に細長く、上流型、下流型、全流域型などの降雨パターンが存在



## 《地質特性》

- 中央構造線等が縦断しており、崩壊しやすい地質



## 《土地利用》

- 森林等が流域の約82%を占め、農地が約11%、市街地が約5%
- 諏訪湖周辺や伊那市周辺に工業団地が形成され、精密機械や電気等の製造業が発展
- 特に諏訪湖周辺には液晶プロジェクターやプリンタ等を生産する国内有数の企業が立地



土地利用状況  
(出典：平成21年国土数値情報)



天竜川沿いの工場(箕輪町)

## 2 過去の災害

### 過去の災害

過去の災害としては、昭和36年6月の梅雨前線や昭和58年9月の台風10号、平成18年7月の梅雨前線等、梅雨前線や台風に起因する洪水が多く、堤防の決壊や河岸侵食による被害が発生しています。

年月	気象要因	被害状況 (天竜川上流域)
昭和36年 6月	梅雨前線	浸水区域面積 : 2,626ha 被災家屋（床上浸水） 3,333戸 被災家屋（床下浸水） 4,498戸
昭和58年 9月	台風	浸水区域面積 : 1,978ha 被災家屋（床上浸水） 2,312戸 被災家屋（床下浸水） 4,183戸
平成18年 7月	梅雨前線	浸水区域面積 : 661ha 被災家屋（床上浸水） 1,116戸 被災家屋（床下浸水） 1,807戸

#### 昭和36年6月梅雨前線



- 天竜川上流を中心に総雨量500mmを超過
- 破堤や大西山崩落等の被害が発生

飯田市川路・龍江の浸水状況



#### 昭和58年9月台風10号

※観測史上最大流量



- 各地で河川氾濫、堤防の決壊、土砂崩れ等が発生
- 家屋の破壊・流失や浸水、道路や鉄道が寸断される等の大きな被害が生じた



#### 平成18年7月梅雨前線



- 箕輪町北島で堤防が決壊
- 家屋の浸水被害が生じた

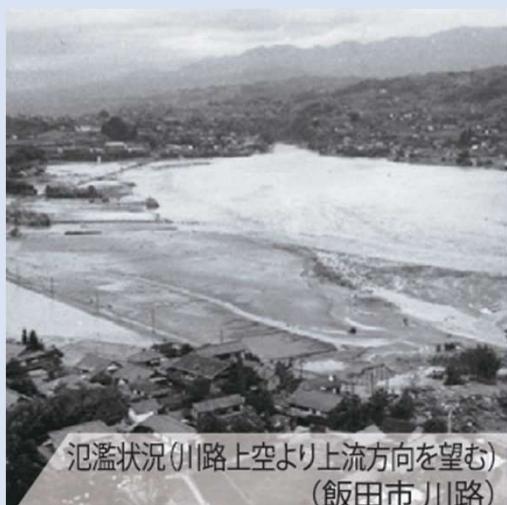


### ピックアップ

#### 三六災害（昭和36年）

昭和36年6月、伊那谷は台風6号の接近と梅雨前線の停滞による豪雨（飯田観測所で6/23～7/1に総雨量579mm）により未曾有の大災害に見舞われた。

天竜川本川や支川の各地で堤防の決壊や氾濫などによる浸水被害が発生し、伊那谷全体で1万箇所を超える土砂崩れなどの土砂災害（大西山の崩壊等）も発生した。



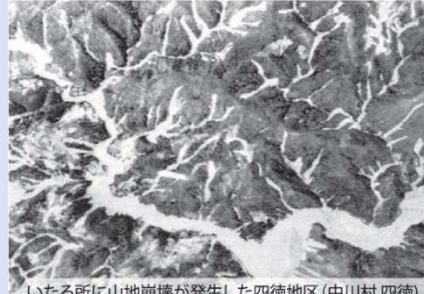
氾濫状況(川路上空より上流方向を望む)  
(飯田市 川路)



大河原小学校の被害状況(大鹿村)



大張入口付近の惨状(中川村 四徳)



いたる所に山地崩壊が発生した四徳地区(中川村 四徳)

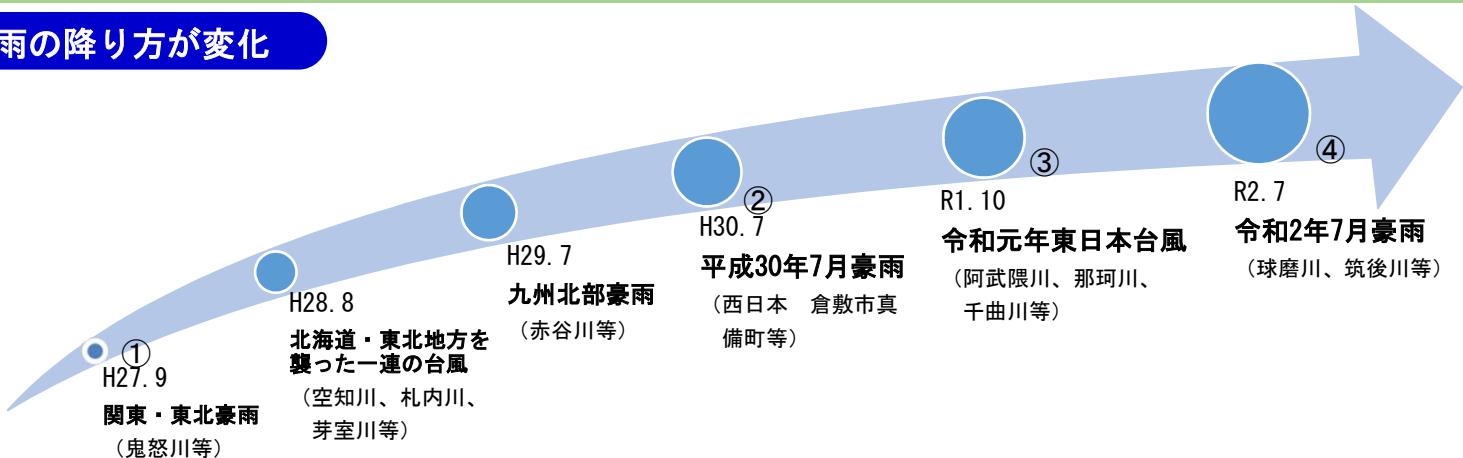


土砂崩落時の風圧により破壊された民家(大鹿村 大西山)

出典 天竜川ダム統合管理事務所 「伊那谷を守りゆく」

### 3 顕在化する気候変動

#### 雨の降り方が変化



#### ◆近年、雨の降り方が変化

この30年間で、時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数は1.4倍、時間雨量80mmは約1.7倍、時間雨量100mmは約1.7倍に増加。これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。今後も気象変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。

出典：「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言より

#### 水災害の激甚化



①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害  
(茨城県常総市)



②小田川における浸水被害  
(岡山県倉敷市)



④球磨川の氾濫  
(熊本県人吉市)

#### 《令和元年東日本台風（台風19号）③》

- 10月6日に南鳥島近海で発生した台風19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
- 台風19号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
- 降水量については、10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。

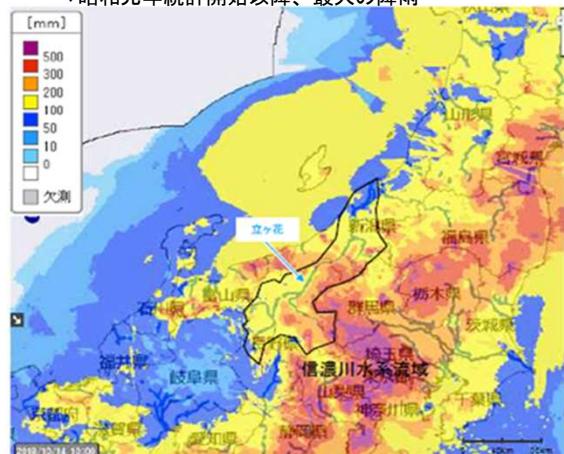
#### ■千曲川 立ヶ花地点上流域

流域平均2日雨量

今回：令和元年10月 186.6mm/2日

既往最大：平成18年7月 180.1mm/2日

⇒昭和元年統計開始以降、最大の降雨



撮影：令和元年10月13日 13:10頃



撮影：令和元年10月13日 6:20頃

- 長野県内ではこの台風で死者21名（うち災害関連死16名）・住家全壊920棟・半壊2,498棟・床下浸水1,360棟の被害を受けた（R2.12月15日現在）。

- 被害総額は276,674百万円となった（R2.9月18日現在）。

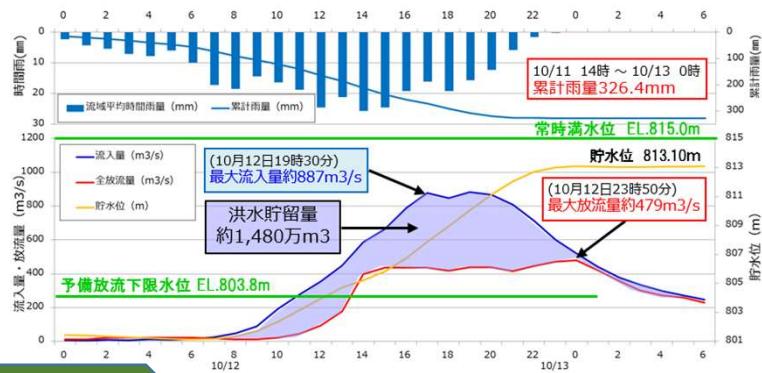
<https://www.pref.nagano.lg.jp/bosai/kurashi/shobo/bosai/bosai/r1typhoon19/kentaiou.html#higai>から引用

### 3 顕在化する気候変動

#### 《天竜川上流域の状況》

○令和元年10月の台風19号は、降り始めからの降水量が美和ダム流域平均で約326mmを記録。最大流入量の約887m<sup>3</sup>/sは過去3番目に大きい流入量であり、10月12日21時30分～13日1時00分までの間は異常洪水時防災操作となった。

○この防災操作により、最大約1,480万m<sup>3</sup>の水を貯留しており、ダム下流の沢渡地点の水位を約50cm低下させる効果があったと推定。



#### ピックアップ

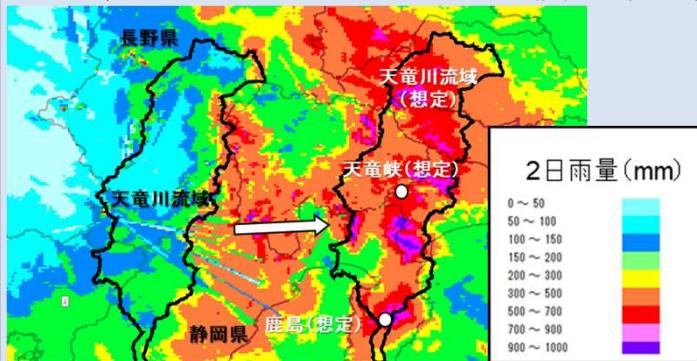
#### ◆もし台風19号の大雨が天竜川流域に降っていたら◆

○台風第19号の影響により、静岡県西部から長野県では、11日夕方から雨が降り始め、局地的に大雨となった。

○天竜川上流の天竜峡基準地点では約140mm/2日を記録した（暫定値）。

○特に、天竜川流域の東側に位置する北沢雨量観測所では、約638mm/2日を記録した。

○もし、台風第19号が天竜川流域を直撃していたら、天竜川上流の天竜峡基準地点では約513mm /2日（10/11～12までの2日雨量）となった可能性がある（試算値）。



ケース	降雨量
台風第19号が天竜川流域を直撃した場合（推定）	約513mm/2日 ※天竜峡地点 (10/11～12までの2日雨量)
河川整備基本方針(L1: 1/100) (天竜峡: S63.9洪水型波形) (伊那: S47.9洪水型波形)	250mm/2日 ※天竜峡地点 (2日雨量: 計画降雨継続時間)
想定最大規模降雨(L2) (H11.6洪水型波形)	605mm/48h ※天竜峡地点 (48h: 想定最大規模降雨算定の際の降雨継続時間)

→天竜峡地点上流では 約513mm/2日、を超える降雨と推定され、想定最大規模降雨（L2）605mmの約8割以上に迫る降雨量であった。

■国交省Cバンドオンラインデータ（台風第19号：10/11～12の2日雨量）

#### 《令和2年7月豪雨（天竜川上流）》

○日本付近に停滞している梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で、九州や岐阜、長野など西日本と東日本で記録的な豪雨となり、7月8日6時43分には長野県の一部市町村に大雨特別警報が発表された。

○6月30日の降り始めから7月12日6時までの期間降水量は、天竜川水系の各地で300mmを超え、伊那市北沢雨量観測所では期間降水量1062mm（時間最大雨量26mm/h）、飯田市遠山雨量観測所では期間降水量1026mm（時間最大雨量33mm/h）を記録した。

○6月30日から7月1日にかけての梅雨前線による降雨の影響で、7月1日 8時頃、天竜川支川の三峰川において堤防欠損（右岸4.6kp付近）が確認された。

天竜川上流河川事務所では、直ちに緊急的な復旧工事を実施した。

#### ◆被災状況



#### ◆堤防の欠損



2週間後



復旧工事完了 (7月14日)

被災時 (7月1日)

# 4 流域治水への転換

## 《なぜ、「流域治水」が必要なのか？》

### これまでの対策

- ・施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える、水防災意識社会の再構築
- ・洪水防御の効果の高いハード対策と命を守るための避難対策とのソフト対策の組合せ

### 様々な変化

#### 気候変動の影響

今後も水災害が激化。これまでの水災害対策では安全度の早期向上に限界があるため、整備の加速と、対策手法の充実が必要。

#### 社会の動向

人口減少や少子高齢化が進む中、「コンパクト+ネットワーク」を基本とした国土形成により地域の活力を維持するためにも、水災害に強い安全・安心なまちづくりが必要。

#### 技術革新

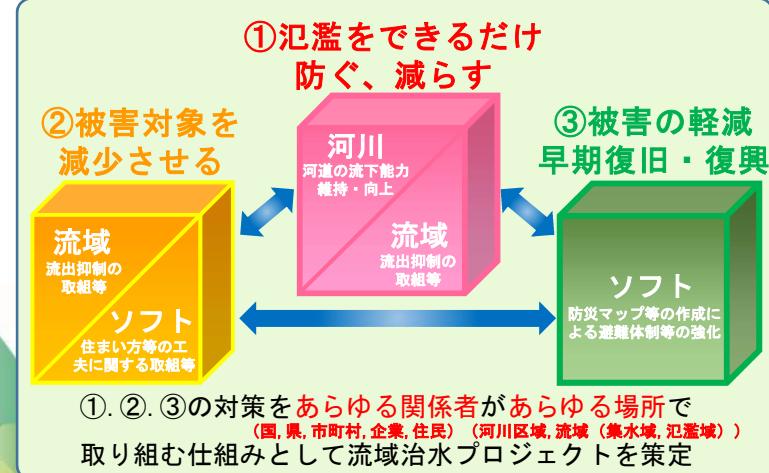
5GやAI技術やビッグデータの活用、情報通信技術の進展は著しく、これらの技術を避難行動の支援や防災施策にも活用していくことが必要。

### これからの対策

河川の流域全体のあらゆる関係者が協働して、流域全体で行う持続可能な治水対策、「流域治水」への転換が必要

## 《「流域治水」のイメージ》

➤ 「流域治水」とは、堤防整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速させるとともに、さらに集水域（雨水が河川に流入するエリア）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定されるエリア）にわたる流域に関わる全員で水災害対策を行う考え方です。



流域治水対策のイメージ図

## 4 流域治水への転換

天竜川上流域 流域治水協議会

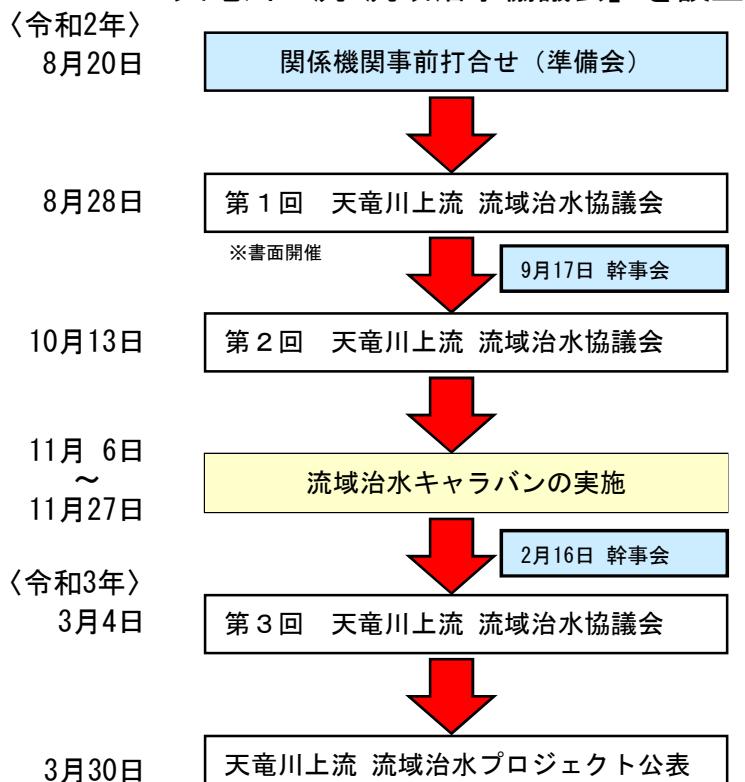
■天竜川上流域においても、流域治水プロジェクトを策定するために、

「天童川上流 流域治水協議会」を設立



## 「天竜川上流 流域治水協議会」 構成市町村

### ■ 協議会開催の様子



令和2年度 第2回 天竜川上流 流域治水協議会を開催

「天竜川上流 流域治水プロジェクト」の策定・公表に向けて協議会を実施。

協議會

日 時：令和2年10月13日（火）14:30～  
会 場：伊那市役所1F多目的ホール  
出 席：諏訪・上伊那・下伊那圏域の26市町村、長野県  
国土交通省  
天竜川上流河川事務所  
天竜川ダム統合管理事務所  
三峰川総合開発工事事務所



18市町村から市町村長本人が出席



天竜川上流河川事務所長



長野県河川課長



伊那市長(左) 駒ヶ根市長(右)

現地視察

- ・流域治水協議会に併せ、市町村長の河川事業への理解を深め、有事の際の連携強化を目的に、現地視察を実施。
  - ・R1東日本台風を受け、市町村からも視察の要望があり、**13名の首長が参加**。



## 美和ダムにて、ダムの役割・R1の異常洪水時防災操作時の状況等を説明



## 美和ダム土砂バイパストンネルも視察



R2. 7豪雨で被災した三峰川の堤防にて、  
当時の状況・国土交通省の動き・市町村  
との連携について説明



多くの市町村長から、熱心なご質問をいただきました

# 5 天竜川上流 流域治水プロジェクト一覧

## 《 「流域治水」の取組メニュー 》

①氾濫をできるだけ  
防ぐ、減らす



【主な取組項目】(位置図に記載)	【対策内容】	区分	
河川水位の低下及び洪水流下断面を向上させるための取組	河道掘削、河道拡幅、堤防整備、調節池、浚渫、等	河川における対策	
既存施設を活用した洪水被害軽減対策	土砂バイパス施設の運用		
気象変動に向けた検討	気象変動を踏まえた治水計画の検討		
ため池等既存施設の有効利用	ため池の水位低下運用		
田んぼの有効利用	田んぼダムを活用した雨水調節機能の確保 (一般家庭に対して市町村が実施)		
雨水貯留施設、透水性舗装の整備等			
公共下水道の整備	公共下水道(雨水)の整備		
支流域の森林整備による流出抑制	支流域の森林整備		
砂防事業による流出土砂の抑制	流域内の流出土砂対策		
既設ダム、利水ダム等による事前放流	事前放流の実施、体制構築 築堤		
支川、水路における氾濫抑制対策		流域における対策	
排水機場の整備	排水機場の整備、増設 排水ポンプ車等の整備 排水機場の運用の見直し		
排水機場の耐水化の推進	排水機場等の耐水化		
開発に伴う雨水排水規制	開発に伴う雨水排水規制		
下水道の機能高度化	光ファイバー活用による浸水被害軽減		
緊急復旧などを迅速に行う防災拠点	防災拠点等の整備 新技術を活用した水防資機材の検討及び配備		
災害時応急復旧資機材の整備	マンホールトイレ、可搬式非常用発電施設、仮設配管等の整備		

※市町村毎に実施する対策内容は異なります。

②被害対象を  
減少させる



【主な取組項目】(位置図に記載)	【対策内容】	区分
住まい方の工夫に関する取組	「まちづくり」による水害に強い地域への誘導	流域における対策 ソフト対策
	水害に強い住まい(高床式等)の普及・促進	
	水害に強い地域づくり	
	不動産関係団体への水害リスク情報と周知協力の推進	
その他	開口部が有する遊水機能と排水機能の保持	

※市町村毎に実施する対策内容は異なります。

③被害の軽減  
早期復旧・復興

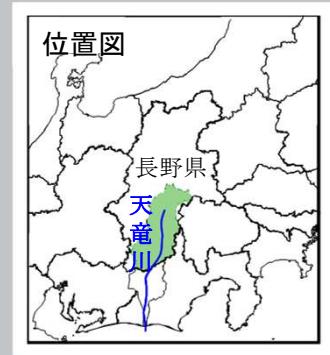


【主な取組項目】(位置図に記載)	【対策内容】	区分
防災教育や防災知識の普及に関する取組 及び 大規模水害における特徴を踏まえた避難行動の取組	水害の記憶の伝承 マイ・防災マップ、マイ・タイムラインづくりの推進 地域住民や小中学生等を対象とした防災教育の推進 学校における避難確保計画の作成と避難訓練の推進 平時から住民等への周知・教育・訓練に関する取組 まるごとまちごとハザードマップの推進(浸水深表示) 豪雨に対応したタイムラインの普及促進 土砂災害リスク情報の現地表示	ソフト対策
	地域防災計画への位置付けの推進 避難確保計画の作成と訓練の推進	
	避難確保計画の作成につながる講習会の開催	
	「災害時住民支え合いマップ」の策定を推進	
	地区防災マップ作成の拡充	
	地域防災力の向上	
	水位周知河川の拡充、洪水浸水想定区域図の作成促進等による浸水リスク情報の周知(洪水)	
	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	
	早期避難に向けた精度の高い降雨予測、水位予測体制の検討	
	ケーブルテレビ、SNS等を活用した情報発信の強化 マスメディアとの連携強化 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	
災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報 発信の取組 及び 大規模水害における特徴を踏まえた避難行動の取組	水位計、空間監視カメラ等の整備によるリアルタイム情報の発信 浸水想定区域における企業、危険物管理施設への浸水リスク情報の提供	
	避難時間確保のための水防活動の取組	

※市町村毎に実施する対策内容は異なります。

- ・ 9ページ以降の『位置図』には【主な取組項目】を記載しています。
- ・ なお、各市町村等では【対策内容】のいずれかを実施(予定)しています。

# 5 天竜川上流 概要図



取組位置図(1)

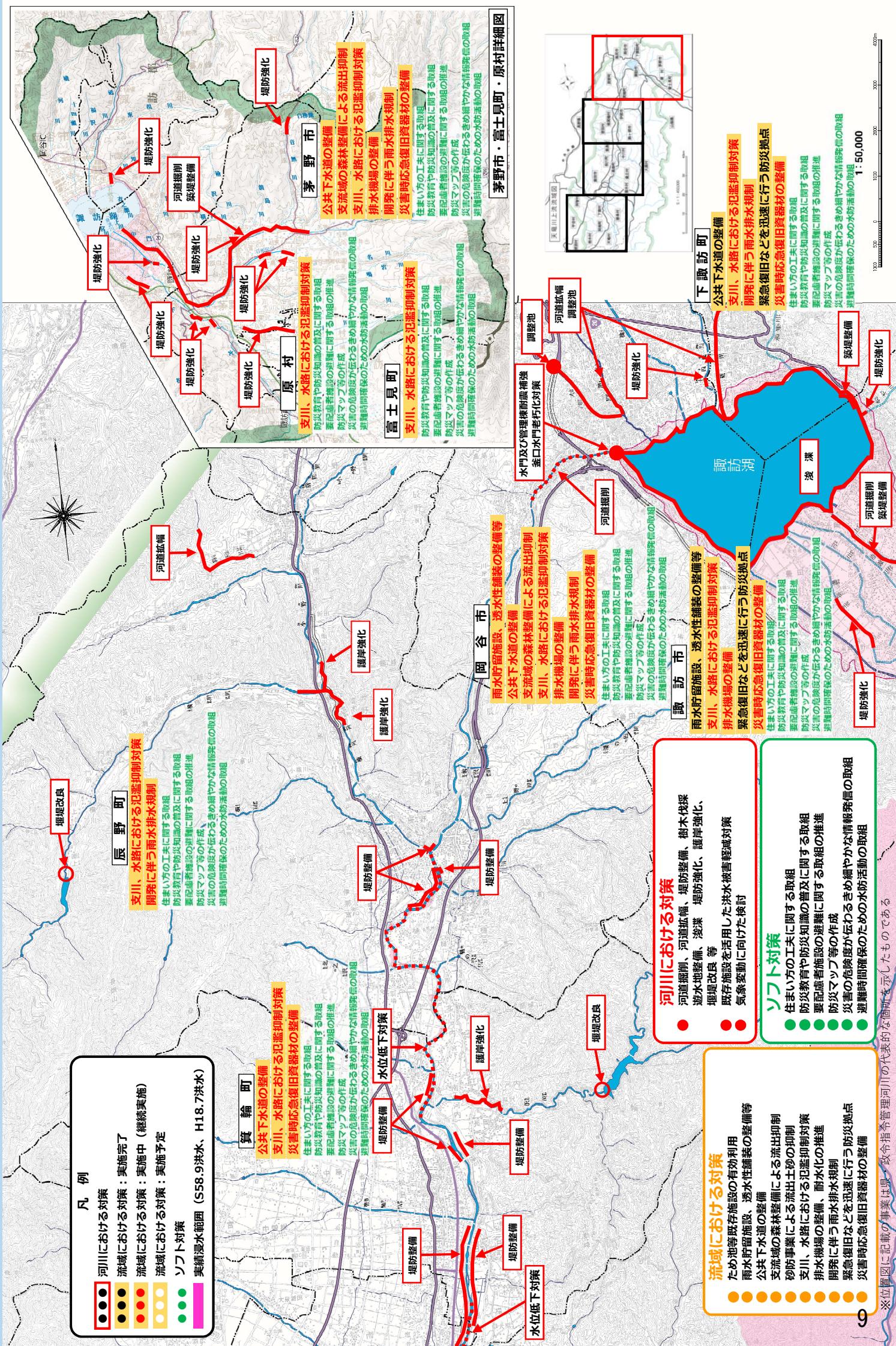
取組位置図(2)

取組位置図(3)

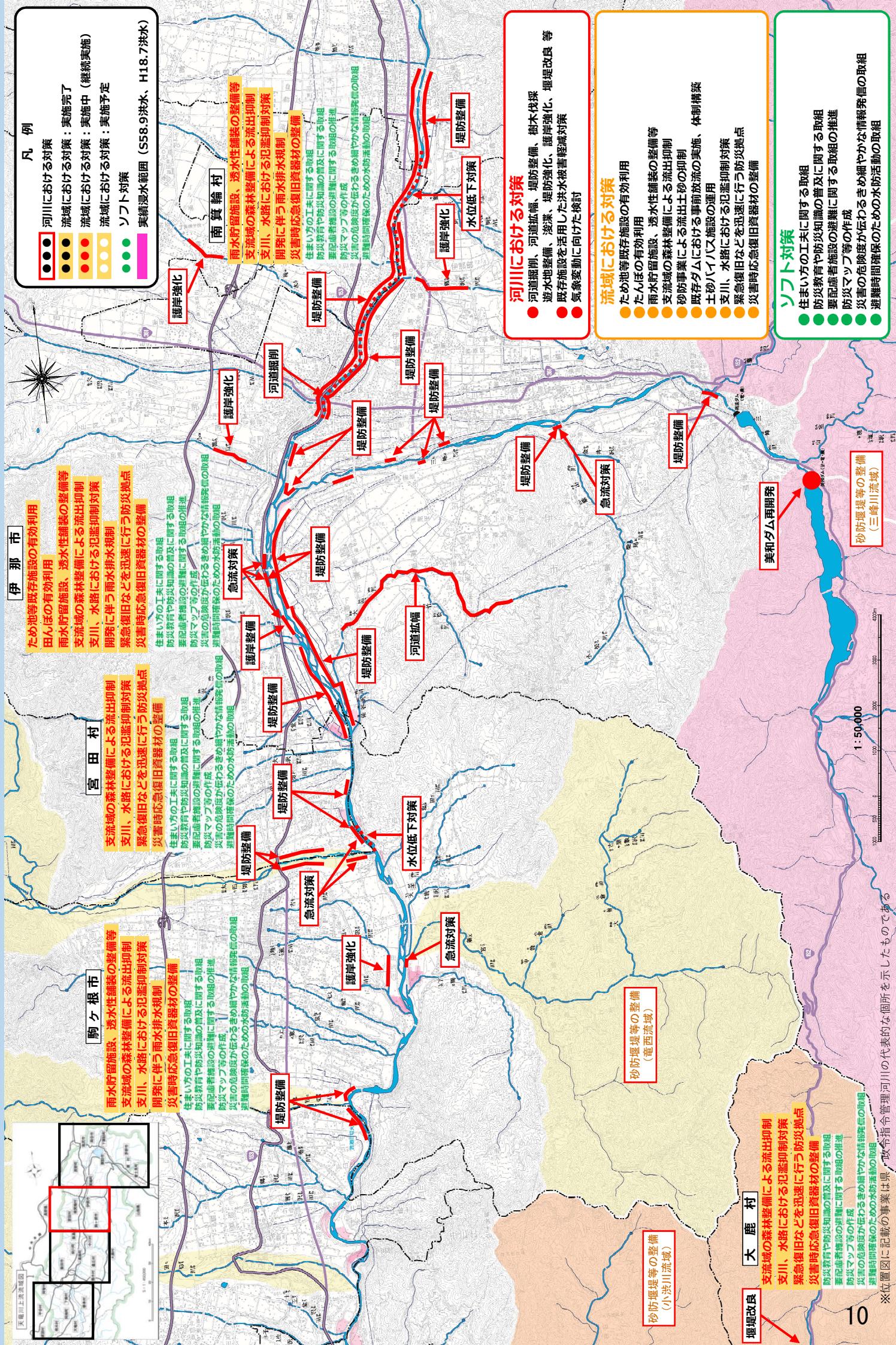
取組位置図(4)



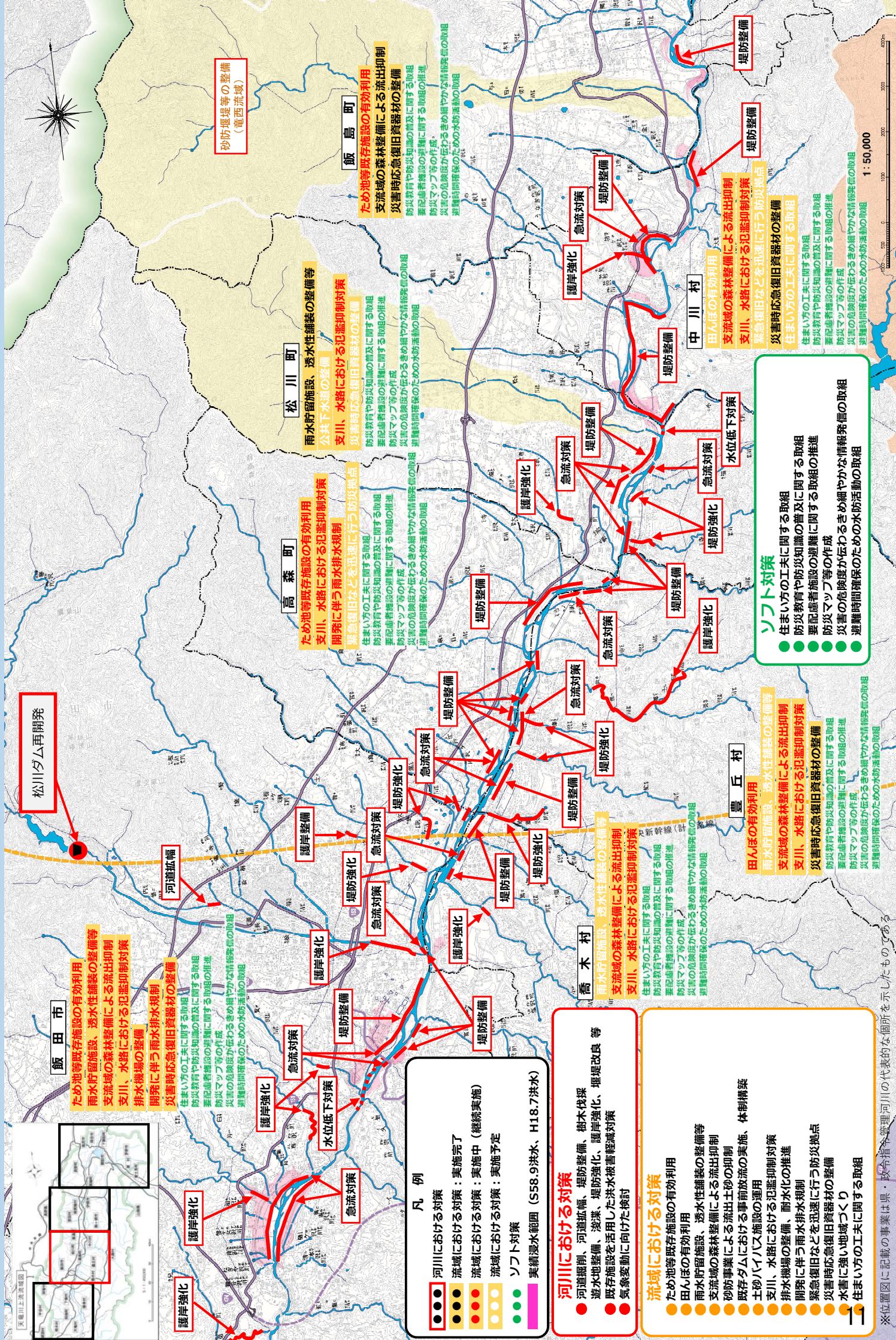
## 天竜川上流流域治水プロジェクト 取組位置図 (1)



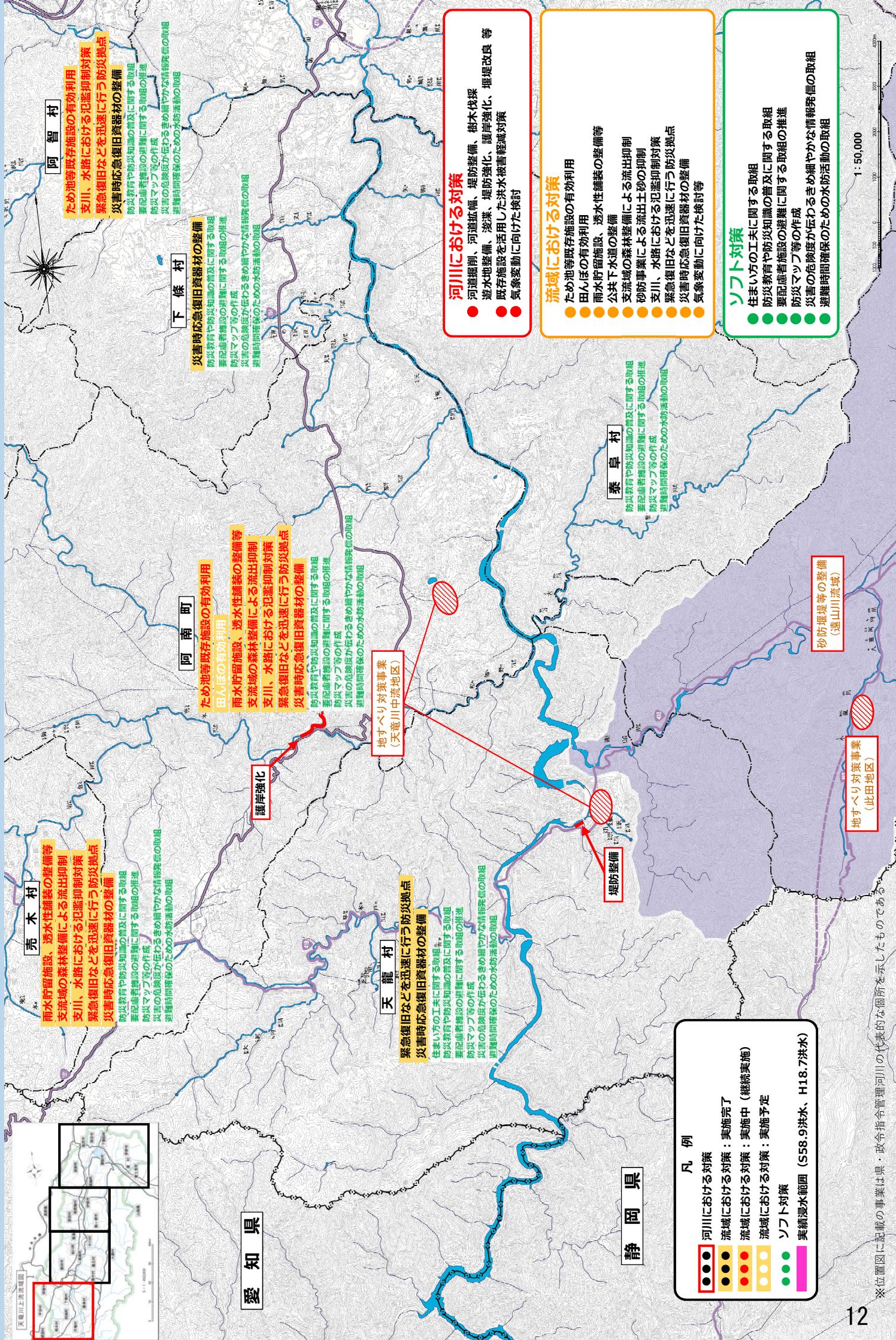
## 天竜川上流流域治水プロジェクト 取組位置図(2)



### 天竜川上流流域治水プロジェクト 取組位置図 (3)



# 天竜川上流 流域治水プロジェクト 取組位置図 (4)



# 6 水害を防ぐための対策

①氾濫をできるだけ  
防ぐ、減らす

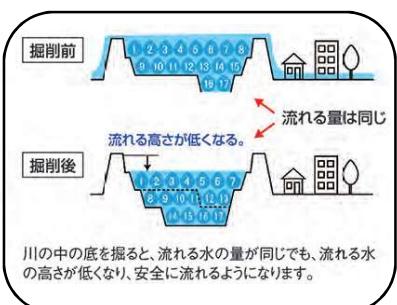
## 被害の軽減に向けた治水対策の推進

### ■河川水位の低下及び洪水流下断面を向上させるための取組

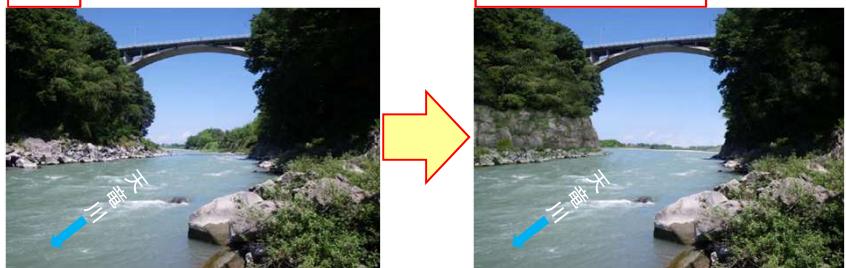
#### 河道掘削・樹木伐採・浚渫（河川）

▶洪水を安全に流すための河道断面を確保するため、河道掘削や樹木伐採等を進めます。

##### 河道掘削



現況



← 蟻流峡  
河道掘削状況

##### 樹木伐採



伊那市内の様子

##### 浚渫



諏訪湖の浚渫の様子

#### 堤防整備・侵食対策（護岸、根固め整備）（河川）

▶河岸侵食に対する安全性を確保するため、護岸等の整備を進めます。

▶洪水が安全に流れるように、堤防整備を進めます。

##### 堤防整備



宮田村大久保地区治水対策事業（堤防整備）

#### 侵食対策（護岸、根固め整備）

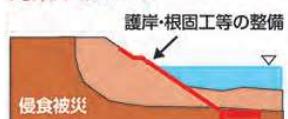
##### 侵食のイメージ



対策が無い場合



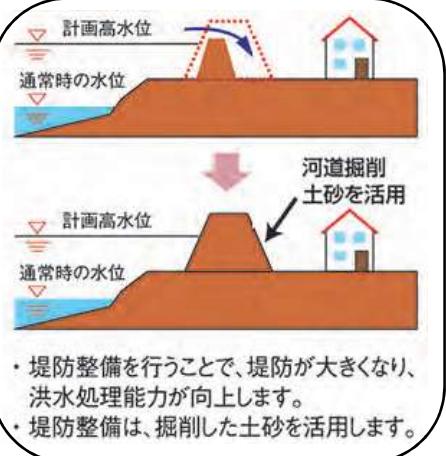
##### 対策のイメージ



侵食被災



三峰川の被災状況（令和2年7月豪雨）



# 6 水害を防ぐための対策

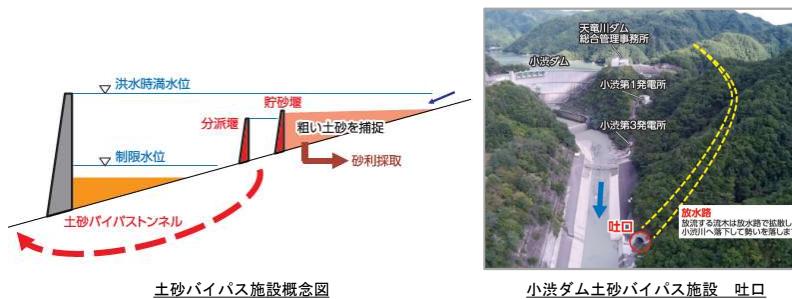
## 被害の軽減に向けた治水対策の推進



### 既存施設を活用した洪水被害軽減対策（小渋ダム、美和ダム、松川ダム）

#### 土砂バイパス施設の運用（河川）

▶ 洪水時に貯水池に流入する土砂を含んだ流水の一部を、ダム貯水池を経由せず下流にバイパスすることで、ダムの貯水機能を維持します。



### 気候変動に向けた検討

#### 気候変動を踏まえた治水計画の検討（流域）

▶ 気候変動による、水害の激甚化・頻発化に備えるための治水計画を検討していきます。

**I 現在化している気候変動の状況**

- IPCCの「地球温暖化の本質と影響」の報告書によると、世界の気温は1950年～2000年と2001年～2012年を比較して上昇
- 「21世紀末の世界の平均気温は約1.03～4.5°C上昇
- 「暴雨の発生回数が増加する傾向がある」と指摘
- 「毎年7月頃の陸域の降水量は約5%増加
- 台風：「2012年8月に北海道への台風が」「日本全国に深刻な台風の出現頻度が増加」と指摘

**II 将来降雨の予測データの評価**

- 気候変動予測に基づく技術開発の進展により、地図条件をより的確に表現し、治水計画の立案における台風・雨量・豪雨等の気象要素をより詳しく示す。資源をもたらす多くの情報技術の発達によって、より正確な治水計画が実現可能

**III 水害対策の考え方**

- 水害対策は、河川・海岸・土木構造物等の整備を通じて実施するため
- 気候変動により大きくなる水害リスクを考慮するため、分かれりや地域社会と共に、社会全体で水害対策を強化
- 河川整備の一環として河川・流域・周囲環境との連携を図ることで、水害リスクを考慮した土地利用や、流域一帯ととなった治水対策等を組合せ

**IV 治水計画の考え方**

- 気候変動の予測精度の不確実性が存在するが、現在の科学的知見を最大限活用してきた限り定量的な影響の評価を用いて、治水計画の立案にあたり、実績の検討を用いた手法から、「気候変動による新たな水害リスクを考慮する方法」を選択
- ただし、確実性がまだ十分ではない場合のPDF化がまだ公表されることなく、河川整備基本方針や建設計画への反映度変化の反映は、この結果を踏まえて、改めて年内に予定

**<治水計画の見直し>**

- 「河川整備メニューの見直し」
- ・気候変動による水害リスクに対する対応を強化するため、千葉県の少ない河川整備メニューを検討
- ・気候変動による水害リスクに対する対応を強化するため、千葉県の少ない河川整備メニューを検討
- ・気候変動による水害リスクに対する対応を強化するため、千葉県の少ない河川整備メニューを検討
- ・気候変動による水害リスクに対する対応を強化するため、千葉県の少ない河川整備メニューを検討

**V 今後の検討項目**

- ・気候変動による、豪雨の発生回数と強度を考慮した設計や、河川整備施設の改修等の適用等を考慮しつつ、検討を行うこと。
- ・施設能力を超える洪水が発生した場合でも、影響を軽減する危機管理ハンドルなどの構造の工夫を実施すること。



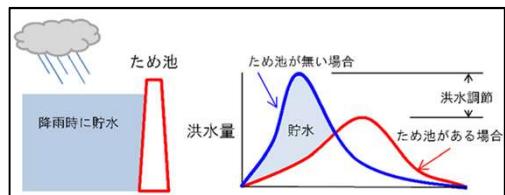
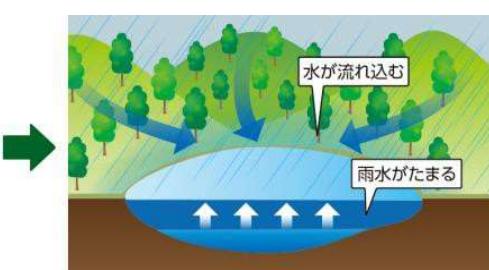
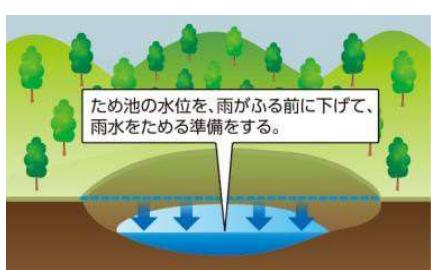
H30. 4. 12 「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」

## 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有効利用

#### ため池の活用（流域）

▶ 支流の流出抑制の取組として、ため池等既存施設の有効活用を進めています。



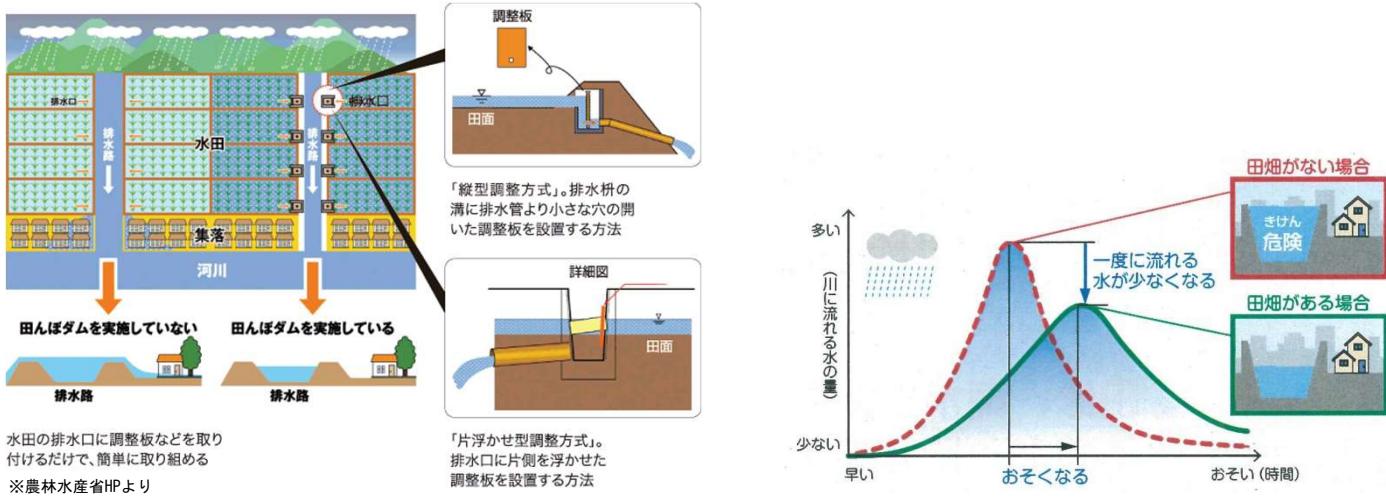
# 6 沼澤ができるだけ防ぐ、減らすための対策

## 地域が連携した浸水被害軽減対策の推進

### ■田んぼの有効利用

#### 田んぼダムの活用（流域）

➤田んぼダムの活用等により降雨が一気に河川や水路に流入することを抑制します。これにより、河川や水路の流量の増加を抑え、浸水被害を軽減します。



### ■雨水貯留施設、透水性舗装の整備等

#### 各戸貯留（流域）

➤雨水の貯留や透水性舗装の整備等により、降雨が一気に河川や水路に流入することを抑制します。これにより、河川や水路の流量の増加を抑え、浸水被害を軽減します。



松川町の各戸貯留の取組

### ■支流域の森林整備による流出抑制

#### 森林整備の効果（流域）

➤森林を整備することで、森林本来の保水力を維持していきます。



森林整備の様子



森林整備後の様子

河川  
河道の排水能力  
維持・向上流域  
流出抑制の取組等

# 6 沼澤ができるだけ防ぐ、減らすための対策

## 地域が連携した浸水被害軽減対策の推進

### ■砂防事業による流出土砂の抑制

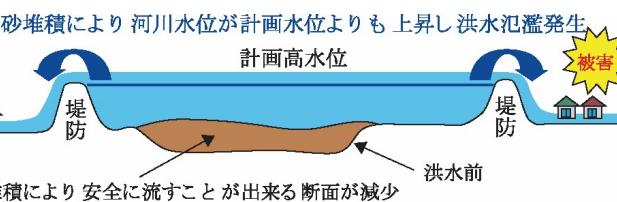
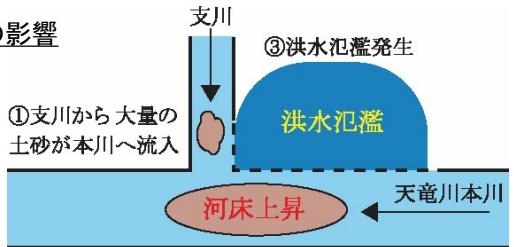
#### 砂防堰堤等の整備（流域）

一度に大量の土砂が下流に流れ出て災害を起こさないように、砂防堰堤等の整備を進めます。

##### 砂防事業の種類



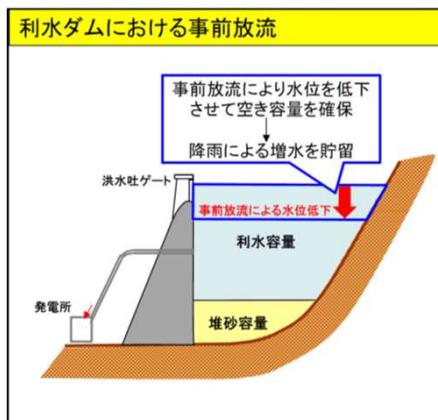
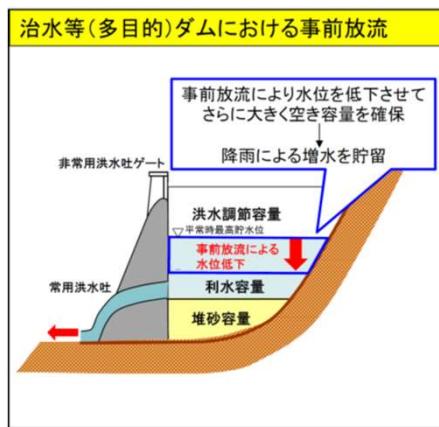
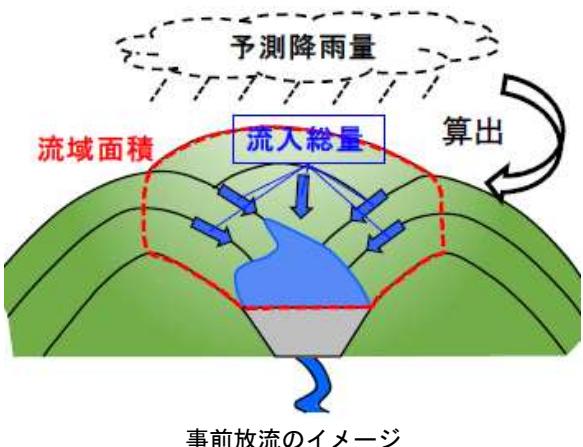
##### 土砂堆積の影響



### ■既存ダムにおける事前放流の実施・体制構築

#### 予測降雨に基づく効率的なダム容量の確保（流域）

予測降雨をもとにした、より効果的なダム操作により、出水時のダムの容量を確保し、河川への負担を軽減していきます。



#### 〈天竜川水系（上流）治水協定締結ダム〉

##### 【国管理】

- 美和ダム

- 小渋ダム

##### 【県管理】

- 松川ダム

- 横川ダム

- ・高遠ダム

- (企業局)

- ・片桐ダム

- ・箕輪ダム

##### 【中部電力管理】

- ・泰阜ダム

- ・岩倉ダム

- ・平岡ダム

# 6 気温をできるだけ防ぐ、減らすための対策

## 地域が連携した浸水被害軽減対策の推進



### ■開発に伴う雨水排水規制

#### 雨水排水の規制（流域）

長野県では1ha以上の開発について「流域開発に伴う防災調節池技術基準」により流出抑制施設の設置を求めています。1ha未満の開発等についても「雨水排出規制ガイドライン」等を各市町村で作成することで、流出抑制施設の設置を推進します。

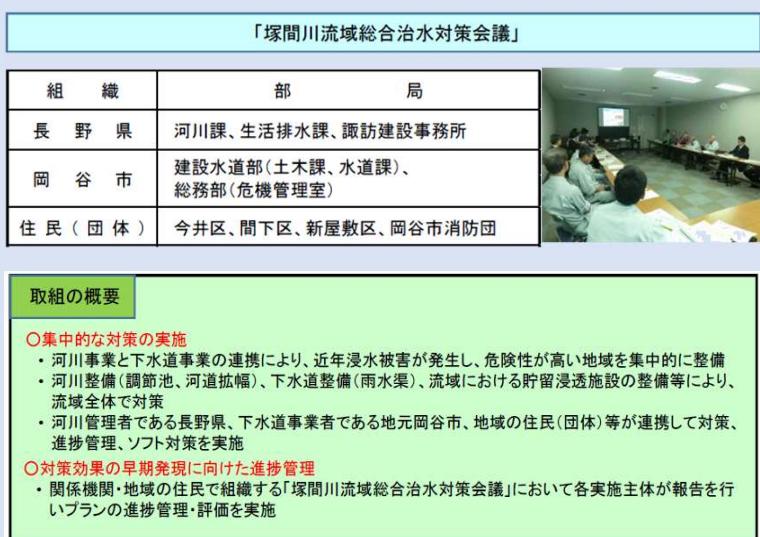
飯田市では、土地利用調整条例に基づき、500m<sup>2</sup>超え1ha未満の開発行為に対し、「氾濫調整池等の設置要領」に定めた施設を設置し、排出抑制に努めています。



### ピックアップ

#### 「塚間川流域浸水被害対策」～100mm/h（100ミリ）安心プラン～（岡谷市）

従来の計画降雨を超える、いわゆる「ゲリラ豪雨」に対し、住民が安心して暮らせるよう、関係分野の行政機関が役割分担し、住民（団体）や民間企業等の参画のもと、住宅地や市街地の浸水被害の軽減を図るために実施する取組を定めた計画。



# 7 被害対象を減少させるための対策

②被害対象を  
減少させる

## 減災に向けた更なる取組の推進



### ■住まい方の工夫に関する取組（流域）（ソフト）

#### 「まちづくり」による水害に強い地域への誘導（ソフト）

➤ 「まちづくり」や住まい方の誘導による、水害に強い地域作りを進めます。

- ・立地適正化計画の強化
- ・災害ハザードエリアにおける開発抑制
- ・災害ハザードエリアからの移転促進

○ 頻発・激甚化する自然災害に対応するため、災害ハザードエリアにおける開発抑制、移転の促進、立地適正化計画と防災との連携強化など、安全なまちづくりのための総合的な対策を講じる。

◆災害ハザードエリアにおける開発抑制  
(開発許可の見直し)

<災害レッドゾーン>

- 都市計画区域全域で、住宅等（自己居住用を除く）に加え、**自己の業務用施設**（店舗、病院、社会福祉施設、旅館・ホテル、工場等）の開発を原則禁止

<浸水ハザードエリア等>

- 市街化調整区域における住宅等の開発許可を厳格化（安全上及び避難上の対策等を許可の条件とする）

区域	対応
災害レッドゾーン	市街化区域 市街化調整区域 非線引込都市計画区域 開発許可を原則禁止
浸水ハザードエリア等	市街化調整区域 開発許可の厳格化

【都市計画法、都市再生特別措置法】

災害レッドゾーン

- 災害危険区域（崖崩れ、出水等）
- 土砂災害特別警戒区域
- 地すべり防止区域
- 急傾斜地崩壊危険区域



- ◆立地適正化計画の強化  
(防災を主流化)
- 立地適正化計画の**居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外**
  - 立地適正化計画の居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める**「防災指針」の作成**  
(避難路、防災公園等の避難地、避難施設等の整備、警戒避難体制の確保等)  
【都市再生特別措置法】

- ◆災害ハザードエリアからの移転の促進
- 市町村による防災移転計画  
(市町村が、移転者等のコーディネートを行い、移転に関する具体的な計画を作成し、手続きの代行 等)
- ※上記の法制上の措置とは別途、予算措置を拡充  
(防災集団移転促進事業の要件緩和  
(10戸→5戸 等))  
【都市再生特別措置法】



#### 水害に強い地域づくり（流域）

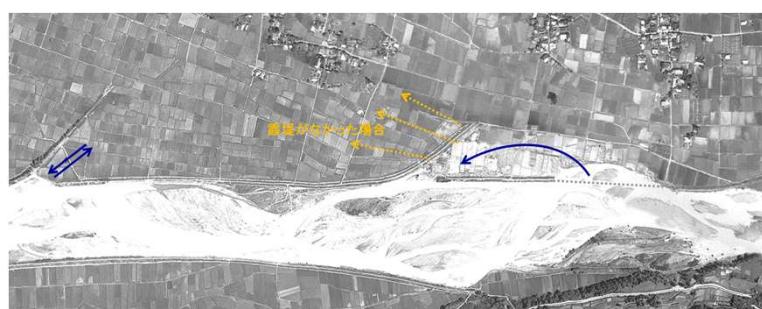
➤ 中川村の小和田地区では、農地・家屋の浸水被害を軽減し、安全・安心な地域にするとともに、次世代農業の実施等、安定した地域を創出することを目的として、基盤整備事業を進めます。



### ■その他

#### 開口部が有する遊水機能と排水機能の保持（流域）

➤ 歴史的な治水の知恵として継承されている開口部が有する洪水時の遊水機能と排水機能を保持していきます。



昭和36年6月(三六災害)

三峰川の霞堤により、右岸堤防を越水した洪水を本川に還元した痕跡が残る【遊水機能と排水機能の保持】



# 8 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

③被害の軽減  
早期復旧・復興

## 減災に向けた更なる取組の推進

### ■防災教育や防災知識の普及に関する取組 及び大規模水害における特徴を踏まえた避難行動の取組

#### 水害の記憶の伝承（ソフト）

- ▶防災教育や防災知識の普及促進により、地域防災力の向上を図ります。
- ▶令和3年は、三六災害から60年となる事から、この災害を風化させず、教訓として継承していくための、シンポジウムを令和3年6月13日（日）に開催します。



学生への防災教育

（天竜川総合学習館かわらんべ）

#### マイ・防災マップ、マイ・タイムラインづくりの推進（ソフト）

- ▶マイタイムラインの普及、促進等により地域の防災力向上を進めていきます。



作成ツール



記載例



作成状況

### ■要配慮者施設の避難に関する取組の推進

#### 避難確保計画の作成と訓練の推進（ソフト）

- ▶避難確保計画の作成により、防災意識の定着、地域防災力の向上を図ります。



被災した要配慮者施設（岩手県）



地域防災計画への位置づけ



避難訓練及び策定に向けた講習会の様子



#### 「災害時住民支え合いマップ」の策定を推進（ソフト）

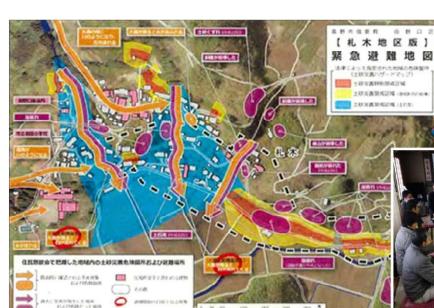
- ▶地域住民の助け合いによるきめ細やかな避難誘導を促進するため、「災害時住民支え合いマップ」の作成を進めています。



「災害時住民支え合いマップ」イメージ

#### 地区防災マップ作成の拡充（ソフト）

- ▶地域特性に沿った避難を促進するため、「地区防災マップ」の作成を進めています。



地区防災マップの作成例



# 8 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

③被害の軽減  
早期復旧・復興

## 減災に向けた更なる取組の推進

ソフト  
防災マップ等の作成による避難体制等の強化

### ■災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組 及び大規模水害における特徴を踏まえた避難行動の取組

#### 支川の氾濫に着目したハザードマップ等の作成、浸水リスク情報の周知（ソフト）

▶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へのリスク情報周知を行っていきます。



##### 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。



#### 水位計、監視カメラ等によるリアルタイム情報発信（ソフト）

▶水位計及び監視カメラ等の整備によるリアルタイムの情報配信を進めていきます。

PCサイト「川の水位情報」の運用を始めました。

本システムではスマートフォン・タブレット・パソコン等を用いて、**危機管理型水位計の水位データ**や、**通常水位計の水位データ**、**河川監視カメラの画像**を閲覧することができます。

アクセスはこちらから→ <https://k.rever.go.jp/> (パソコン・スマートフォン共通)



##### 危機管理型水位計



○危機管理型水位計・通常水位  
・河川カメラが同一画面上に表示



○リアルタイムの河川の水位情報や  
現地の状況を確認することが可能



○グラフ表示に切り替えることで  
時系列での水位変化の確認が可能



##### 簡易型河川監視カメラ



このマークを  
クリックすると  
画像が見ら  
れます。

##### 【配信イメージ】



##### 簡易型河川監視カメラの特徴

- ・5分間隔の静止画像を提供
- ・月明かり程度の明るさで静止画撮影が可能
- ・電源、通信ケーブルの確保不要で容易に設置可能
- ・ズームや首振り機能を削除して、コスト削減

↓  
低成本によりカメラ台数を増やし、監視エリアを拡大



# 7 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

## 減災に向けた更なる取組の推進

**ソフト**  
防災マップ等の作成による避難体制等の強化

### ■災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組 及び大規模水害における特徴を踏まえた避難行動の取組

#### 早期避難に向けた精度の高い降雨予測、水位予測体制の検討（ソフト）

➢最先端の技術を活用し、地域の問題解決に取り組んでいます。

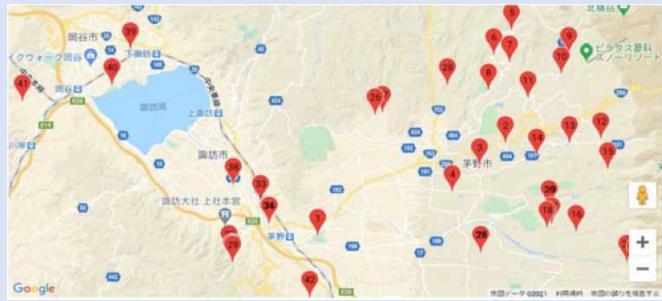
#### ピックアップ

##### LPWA（低消費電力・長距離・無線通信技術）水位計設置の取組（茅野市）

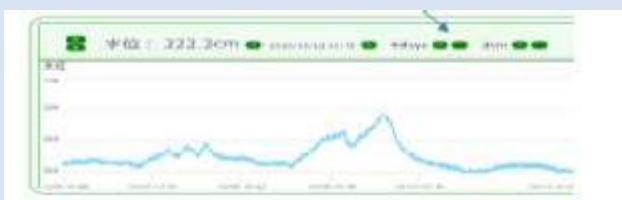
・茅野市では、産学公連携の取組として、LPWA水位計設置の取組を行っています。LPWA水位計は、農業用水の管理、ため池の監視、山の中の渓流監視等に活用でき、インターネットで計測結果をリアルタイムに確認することができます。また、水位が異常な値を示したときに、メールが飛ぶように監視システムとして構成することもできます。



LPWA水位計の特徴



茅野市を中心に、現在42本が設置されている



計測結果はリアルタイムで公開



様々な用途

#### 〈LPWAとは？〉

Low Power Wide Areaの略で、低消費電力かつ長距離の無線技術のこと。長距離通信なので携帯電話が圏外となる山中でも使える場合が多い。

#### 洪水情報のプッシュ型配信（ソフト）

➢緊急速報メールを活用した、  
洪水情報のプッシュ型配信を行っています。



### ■避難時間確保のための水防活動の取組

#### 水防活動の強化・効率化（ソフト）

➢水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する取組を推進します。  
➢令和4年度に流域市町村及び関係機関が連携した「天竜川上流水防演習」を実施予定です。



平成25年度 天竜川上流水防演習の様子

# memo

# 天竜川上流 流域治水協議会



## オブザーバー

