

# 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 最上川中流の減災に係る取組方針 (変更案)



平成28年 9月21日

平成29年11月21日

## 最上川中流大規模氾濫時の減災対策協議会

新庄市、尾花沢市、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、  
大蔵村、鮭川村、戸沢村、最上広域市町村圏事務組合、山形県、  
山形地方气象台、東北地方整備局

## 1. はじめに

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害により、鬼怒川の下流部は堤防が決壊するなど、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水が発生した。また、これらに避難の遅れも加わり、近年の水害では類を見ないほどの多数の孤立者が発生した。

また、平成 28 年 8 月台風による北海道・東北豪雨により、中小河川において要配慮者利用施設での逃げ遅れによる被害が発生した。

このことから、国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について」が諮問され、平成 27 年 12 月 10 日に「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築について～」が答申された。

また、平成 29 年 1 月 11 日に「中小河川等における水防災意識社会の再構築のありかたについて」が答申された。

最上川中流においては、この平成 27 年 12 月 10 日の答申を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として取組を行うこととし、地域住民の安全安心を担う沿川 2 市 5 町 3 村(新庄市、尾花沢市、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村)、最上広域市町村圏事務組合、山形県、山形地方気象台、東北地方整備局新庄河川事務所で構成される「最上川中流大規模氾濫時の減災対策協議会」(以下「本協議会」という。)を平成 28 年 5 月 27 日に設立した。

また、平成 29 年 1 月 11 日の答申を受け、県管理河川を取組の対象に加えることとした。

本協議会では、最上川中流の地形的特徴や被害状況、現状の取組状況の共有を図り、以下の課題を抽出した。

- 狭窄部に囲まれ、大きな蛇行を繰り返す河川であり、大規模氾濫時は「道路の寸断」「集落の孤立」等が想定され、場合により隣接市町村間の避難も必要となる。
- 鮭川等の急流支川は流出が早く、「急激な水位上昇に伴う避難の遅れ」や「沿川部の侵食に伴う被害の拡大」等が懸念される。
- 構成機関及び住民の水害に対するリスクの共有、防災意識の向上・伝承を図る必要がある。

この課題に対し、本協議会においては、『狭窄部に囲まれ、氾濫流が貯留する地形である最上川中流域の特徴を踏まえ、最上川中流で発生しうる大規模水害に対し「伝える・促す・動く」ことにより氾濫被害の最小化を目指す』ことを目標として定め、平成 32 年度までに各構成員が一体となって行う減災の取組方針を取りまとめた。

**【伝える】**・・・流域住民が出水特性や水害リスクを把握し、水害時の適切な情報収集・分かりやすい情報を速やかに伝える取組

- ①洪水予測の精度向上、上下流水位相関等による簡易予測、XRAIN 配信エリアの拡大
- ②気象情報発信方法の改善(水害時の情報入手をサポート)
- ③想定最大規模の浸水想定区域図作成と直轄区間のハザードマップの更新
- ④構成機関の出前講座や過去の災害体験者による身近な防災教育
- ⑤小学校における防災教育、体験型防災教育

**【促す】**・・・判断・行動の遅れによる被災を防ぐための迅速・確実な避難行動を促す取組

- ①タイムラインに基づく市町村避難行動マニュアル(案)の整備
- ②タイムラインに基づく学習型ロールプレイング訓練の実施
- ③プッシュ型の洪水予報等の情報発信、確実な避難行動に向けた簡易アラート装置や簡易水位計の整備
- ④消防団・自主防災組織のリーダーを対象とした研修会、福祉施設・旅館等との連携による要配慮者、観光客の避難体制の構築

**【動く】**・・・「住民が自発的に考え自ら行動する」「行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く」取組

- ①消防団・自主防災組織を主体とした様々な危険を想定した避難誘導、水防活動訓練の実施
- ②まるごとまちごとハザードマップの追加整備、効率・実践改定
- ③樋門・樋管操作(閉)時の回転灯装置の整備及び排水訓練の実施
- ④大規模災害時の TEC-FORCE・リエゾン派遣等による連携・支援体制構築
- ⑤広域避難に向けた隣接市町村間の具体的な協定構築
- ⑥孤立者や垂直避難時の急病人の搬送等、ヘリポートとして活用可能な箇所を検討
- ⑦洪水を河川内で安全に流すハード対策の推進
- ⑧危機管理型ハード対策の推進

今後、本協議会の各構成機関は、本取組方針に基づき連携して減災対策に取り組み、毎年出水期前に本協議会を開催し、進捗状況を定期的に確認するなどフォローアップを行うこととする。

なお、本取組方針は、協議会規約第 4 条(地域の取組方針等)に基づき作成したものである。

## 2. 本協議会の構成員

本協議会の構成員とそれぞれの構成員が所属する機関(以下「構成機関」という。)は、以下の通りである。

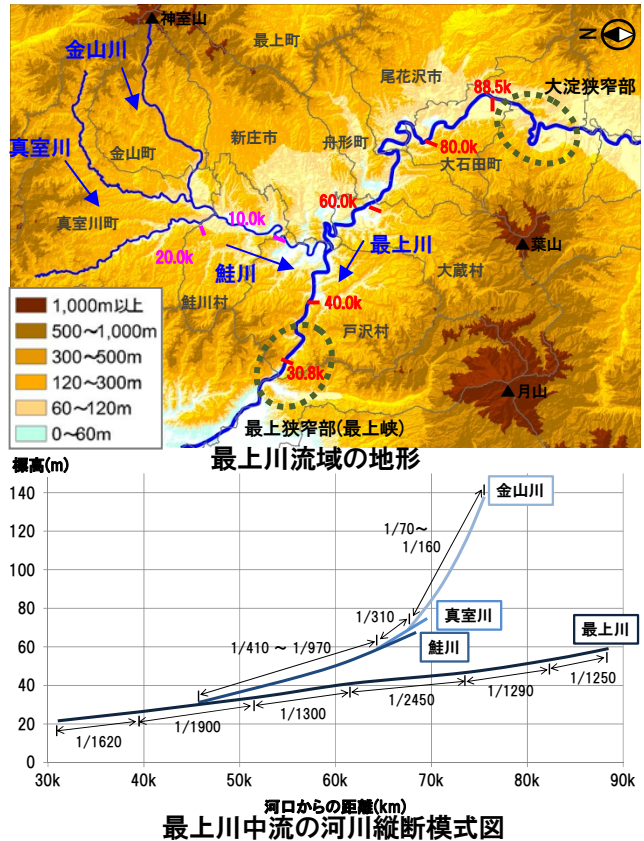
構成機関	構成員
新庄市	市長
尾花沢市	市長
大石田町	町長
金山町	町長
最上町	町長
舟形町	町長
真室川町	町長
大蔵村	村長
鮭川村	村長
戸沢村	村長
最上広域市町村圏事務組合	理事長
山形県 環境エネルギー部危機管理・くらし安心局	危機管理課長
// 県土整備部	参事(兼)河川課長
// 村山総合支庁	建設部長
// 最上総合支庁	建設部長
気象庁 山形地方气象台	台長
国土交通省 東北地方整備局 新庄河川事務所	所長

### 3. 最上川中流の概要と主な課題

#### ■地形的特徴

最上川中流（河床勾配 1/2,450～1/1,300）は、大淀狭窄部と最上狭窄部（最上峡）に囲まれた区間を大きく蛇行を繰り返しながら流れる河川であり、大規模氾濫時は貯留型の氾濫形態となり、『道路の寸断』、『集落の孤立』の発生が想定される。

また鮭川（河床勾配 1/410～1/970）、金山川（河床勾配 1/70～1/160）等の急流支川では、大規模氾濫時には『道路の寸断』、『集落の孤立』に加えて『急激な水位上昇による避難の遅れ』、『沿川部の侵食に伴う被害の拡大』等の発生が想定される。



地区名		最上	北村山	計
河幅	100m以上	2	2	4
	50m～100m	5	2	7
	50m未満	7	2	9
	計	14	6	20
勾配	1/1000未満	0	0	0
	1/200～1/1000	2	0	2
	1/200以上	12	6	18
	計	14	6	20

※洪水予報河川・水位周知河川(13河川)の水位観測所(20箇所)の現況を分類した一覧表

#### ■過去の被害状況と水防活動

昭和44年8月洪水では、最上・庄内地方を中心に激しい雨に見舞われ、中流部から下流部で羽越水害以上の水位を記録し、庄内・最上地方を中心に32市町村にわたり死者1人、負傷者10人、家屋の全壊流失15戸、半壊床上浸水1,210戸、床下浸水2,577戸の大災害が発生した。



S44.8月洪水(戸沢村古口地区)

昭和50年8月洪水(真室川災害)では、鮭川流域に被害が集中し、死者3人、負傷者24人、行方不明者1人、家屋全壊53戸、半壊62戸、床上浸水331戸、床下浸水457戸の災害が発生した。



S50.8月洪水(真室川町新町地区)

平成 16 年 7 月洪水では、鮭川流域の高坂雨量観測所（観測開始：S49）、真木水位観測所（観測開始：S48）で観測史上 1 位を記録する規模の出水が発生し、鮭川村観音寺地区(15.4k 右岸付近)で越水による破堤、金山町・真室川町・鮭川村・戸沢村で床上浸水 4 戸・床下浸水 77 戸、県道平田・鮭川線が浸水により通行止めになる被害が発生した。

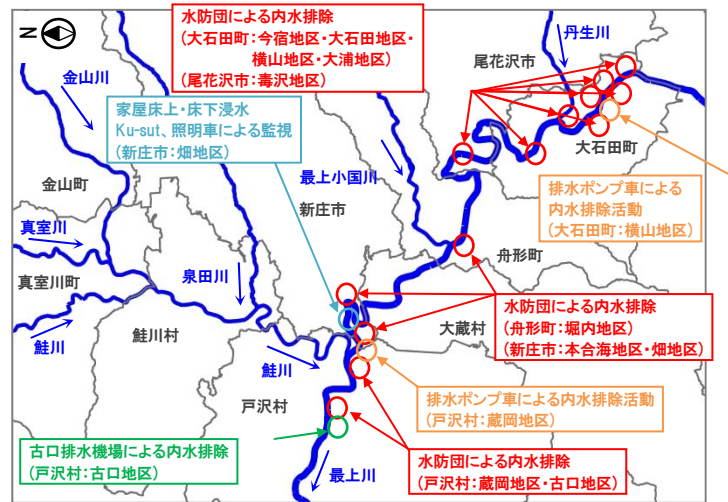


H16.7 月洪水(鮭川村観音寺地区)

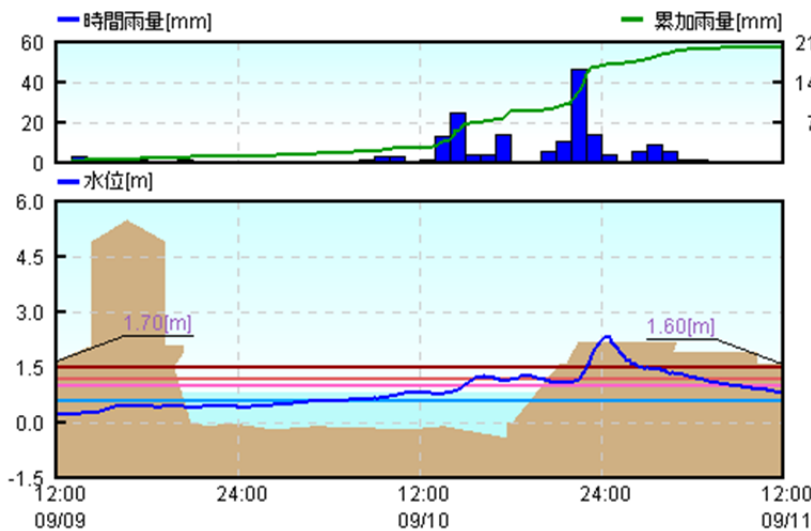
平成 25 年 7 月洪水では、記録的な大雨により最上川中流域の清水水位流量観測所（観測開始：S33）で観測史上 1 位、堀内水位流量観測所（観測開始：S31）で観測史上 2 位を記録する規模の出水が発生し、新庄市畑地区において床上浸水 1 戸、床下浸水 7 戸、国道 47 号(避難路)が冠水により 11.5 時間にわたって通行止めになる被害が発生した。一方で、本洪水では排水ポンプ車・設備による緊急排水により総排水量約 17 万 m<sup>3</sup> を排水することができ、氾濫被害の軽減に大きく貢献した。



H25.7 月洪水(新庄市畑地区)



H25.7 月洪水時の主な水防活動



H27.9 月 最上小国川の出水状況(雨量・水位・写真)



## ■河川改修事業

最上川中流部は昭和 33 年より改修工事に着手し、大石田地区(S40～46)、横山地区(S51～53)、毒沢地区(S44～46)、堀内地区(S41～44)、古口地区(S41～44)で特殊堤を整備する等、家屋連担地区を優先して河川改修を進めている。また、支川鮭川は、昭和 47 年から直轄となり、昭和 50 年の真室川災害の復旧のため直轄で初めて激甚災害対策特別緊急事業が実施され、昭和 50 年度から 53 年度までの 4 力年計画で真室川、木の下、安久土の 3 地区を対象に築堤等の主要事業を完成させた。

現在は、平成 14 年度に策定された最上川水系河川整備計画に基づき、堤防等の整備を進めている。

また、県管理河川では、戦後最大の被害をもたらした降雨規模の洪水を安全に流下させることを目標に、平成 15 年 9 月 24 日に策定した最上圏域河川整備計画に基づき河道掘削、堤防整備、洪水調節施設等の整備を進めている。

## ■主な課題

- 狭窄部に囲まれ、大きな蛇行を繰り返す河川であり、大規模氾濫時は「道路の寸断」「集落の孤立」等が想定され、場合により隣接市町村間の避難も必要となる。
- また、上記の地形特性により洪水流が流れにくく、氾濫形態が貯留型の地形のため、大規模洪水時には浸水期間が長期化することが懸念される。
- 鮭川等の急流支川は流出が早く、「急激な水位上昇に伴う避難の遅れ」や「沿川部の侵食に伴う被害の拡大」等が懸念される。
- 構成機関及び住民の水害に対するリスクの共有、防災意識の向上・伝承を図る必要がある。
- 上下流のバランスを保ちながら堤防整備等を進めているものの、流下能力が不足している箇所、堤防の漏水や侵食など越水以外にも洪水に対するリスクが高い箇所が存在している。

#### 4. 現状の取組状況及び課題

最上川中流における減災対策について、各構成員で現状を確認し課題を抽出した結果、以下の通りとなっている。

#### (1) 流域住民が水害リスクを把握し、水害時の適切な情報収集・分かりやすい情報を速やかに伝えるための現状の取組状況と課題

##### ① 気象情報・水文情報・避難に必要なリスク情報等の情報共有手法に関する事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難勧告の発令判断の目安となる洪水予報を、河川管理者と山形地方気象台が共同で実施</li> <li>・各市町村はインターネット、マスメディア、ホットライン、現地巡回、住民・消防からの通報により情報を入手</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・浸水想定区域図を作成し公表するなど、各市町村が作成するハザードマップの作成支援を実施</li> <li>・各市町村はハザードマップを作成し住民に配布</li> </ul>	

●課題	
・空振りの頻発等は情報の信頼性を低下させる要因となることから、予測提供情報の高精度化が必要	A
・より住民に分かりやすいリスク情報を提供するための工夫が必要	B
<ul style="list-style-type: none"> <li>・直轄管理区間については、想定最大規模の浸水想定区域図を作成中済みであり、ハザードマップの改定が必要</li> <li>・県管理区間の想定最大規模の浸水想定区域公表対象13河川について、作成・公表の推進が必要</li> <li>・災害規模に応じた垂直避難箇所や二次避難方法の明確化が必要</li> <li>・想定最大規模の洪水浸水想定に対して災害拠点病院等が浸水し、機能が低下・停止する事態を想定した対策が必要</li> </ul>	C

##### ② 住民が自ら避難行動を行うための防災教育等の啓発活動に関する事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・出前講座、説明会、防災ガイドブックの作成・配布、図上訓練(DIG)、座談会等、各市町村で個別に防災教育を実施</li> <li>・学校によっては社会科の副読本による防災教育を実施</li> </ul>	

●課題	
・水害時の水の濁りや夜間の避難等、普段から逃げるときの危険性を知る防災教育や実際の水害体験に基づく伝承による防災教育が必要	D
・普段から逃げる時の危険性を知る学校教育、大雨・強風時の避難体験型の学校教育が必要	E



(2)判断・行動の遅れによる被災を防ぐための迅速・確実な避難行動を促すための現状の取組状況と課題

①住民が迅速・確実に避難を行うための構成機関の連携に関する事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・直轄管理河川では、平成 27 年にタイムライン(防災行動計画)を作成</li> <li>・県管理河川では、水防法に基づく河川管理者、関係機関の対応をまとめたタイムライン(案)を作成済み。河川毎のタイムラインは未作成。</li> <li>・危険水位等設定河川以外の河川について、避難勧告の発令対象区域、発令判断基準が設定されていない。</li> </ul>	
●課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・直轄管理河川では、各地区の洪水特性、地域特性を踏まえたタイムラインの精度向上が必要</li> <li>・県管理河川では、洪水予報河川、水位周知河川のタイムライン作成が必要。</li> <li>・地域防災計画にタイムラインが明記されていない</li> </ul>	F
<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムラインを活用した訓練は未実施となっている</li> <li>・最悪の事態が発生した際に各構成機関が協力して対応できるか確認が必要</li> </ul>	G
<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険水位等設定河川以外の河川について、避難勧告の発令対象区域、発令判断基準の設定に向けた検討が必要</li> </ul>	H

②避難のきっかけとなる情報提供・伝達手法の改善に関する事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・各市町村で、インターネット、マスメディア、広報車、防災無線、IP 放送、エリアメール等を活用して情報を伝達</li> </ul>	
●課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最近の高断熱・高气密の住宅では、特に大雨・強風時に防災無線等が聞き取りにくい状況にある</li> <li>・確実に情報伝達が可能となるプッシュ型の情報提供を積極的に行う必要がある</li> </ul>	H I

③支援が必要な要配慮者が迅速・確実に避難できる体制の構築に関する事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村、消防団、自主防災組織の連携による避難誘導</li> <li>・要配慮者の名簿作成</li> <li>・要配慮者利用施設において、避難確保計画の作成および避難訓練の実施が進んでいない。</li> </ul>	

●課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最悪の事態が発生した際に、要配慮者や観光客を含めた避難誘導が必要</li> <li>・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成および避難訓練の実施に対する支援が必要</li> </ul>	↓ J

### (3)「住民が自発的に考え自ら行動する」「行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く」ための現状の取組状況と課題

#### ①住民が自ら考え行動するための事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村、警察、消防団、自主防災組織の連携により避難誘導を実施</li> <li>・県管理河川では、重要水防箇所の合同巡視を行っていない。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・大石田町、真室川町、大蔵村、戸沢村で、H21～H23 にかけてまるごとまちごとハザードマップを整備済</li> </ul>	

●課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自主防災組織の組織率は高いが、活動の実態が把握できていない、又は活動が行われていない組織も見られる</li> <li>・住民の防災意識の向上を図る必要がある</li> <li>・住民、関係機関が連携した、より実践的な避難訓練の実施が必要である。</li> <li>・被災の可能性が高い箇所(重要水防箇所)の合同巡視が必要である。</li> </ul>	↓ K
<ul style="list-style-type: none"> <li>・まるごとまちごとハザードマップ未整備の危険箇所が存在している</li> <li>・整備済のまるごとまちごとハザードマップを活用した避難訓練の実践により、確実な避難が可能かどうかの確認・調整が必要</li> </ul>	K L

#### ②行政機関等が住民の暮らしと生命を守るための事項

○現状の取組状況	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最上広域市町村圏事務組合では4台の排水ポンプ車を保有し、管理・運用は協定会社に委託</li> <li>・新庄河川事務所では4台の排水ポンプ車、2台の照明車を保有</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・構成機関(災害救助等)の支援・受入体制は、地域防災計画に基づき整備している</li> <li>・自治体の災害復旧経験者が不足している。</li> <li>・県を通じて災害情報の共有が図られている。</li> <li>・県管理河川では、土のう袋等の水防資材を水防倉庫に備蓄している。</li> <li>・地域防災計画の中で、庁舎使用不能時の代替施設が設定されている。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川整備計画に基づく堤防整備、河道掘削、樹木伐採、ダム建設等を推進</li> </ul>	

●課題	
・大規模氾濫時には円滑・迅速な排水活動が必要	LM
・最悪の事態が発生した際に、各構成機関が協力して対応するための連携・支援体制を明確にしておく必要がある ・自治体の災害対応にあたる人材不足を補うための支援体制を強化するとともに、災害復旧に関する情報共有の取組を継続する必要がある。	MN
・長期間の浸水に対して、隣接市町村間の避難の誘導體制など、自治体間の協定・連携強化が必要	NO
・直近の平成 25 年 7 月洪水において国道 47 号(避難路)が冠水により 11.5 時間にわたって通行止めになるなど、大規模氾濫時には「道路の寸断」や「集落の孤立」が想定される	OP
・整備計画目標流量に対して流下能力が不足している箇所や堤防の漏水や侵食など越水以外にも洪水に対するリスクが高い箇所が存在している ・県管理河川では、現況河川の堆積土砂撤去・支障木伐採により流下能力の維持・向上を図る必要がある	PQ

## 5. 減災のための目標

円滑かつ迅速な避難や的確な水防活動を実施するため、各構成機関が連携して平成 32 年度までに達成すべき減災目標は以下の通りとした。

### 【5 年間で達成すべき目標】

狭窄部に囲まれ、氾濫流が貯留する地形である最上川の中流域において、近年、大きな洪水となった平成 16 年 7 月洪水、平成 25 年 7 月豪雨及び平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の状況を踏まえ、最上川中流で発生しうる大規模水害に対し「伝える・促す・動く」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】

上記目標の達成に向け、河川管理者が実施する堤防整備等、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 3 本柱とした取組を実施する。

#### (1)伝える

流域住民が出水特性や水害リスクを把握し、水害時の適切な情報収集・分かりやすい情報を速やかに伝える取組

- ①気象情報・水文情報・避難に必要なリスク情報等の情報共有手法の整備
- ②住民が自ら避難行動を行うための防災教育等の啓発活動

#### (2)促す

判断・行動の遅れによる被災を防ぐための迅速・確実な避難行動を促す取組

- ①住民が迅速・確実に避難を行うために構成機関の連携を強化
- ②避難のきっかけとなる情報提供・伝達手法の改善
- ③支援が必要な要配慮者が迅速・確実に避難できる体制の構築

#### (3)動く

「住民が自発的に考え自ら行動する」「行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く」取組

- ①住民が自ら考え行動するための取組
- ②行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く取組

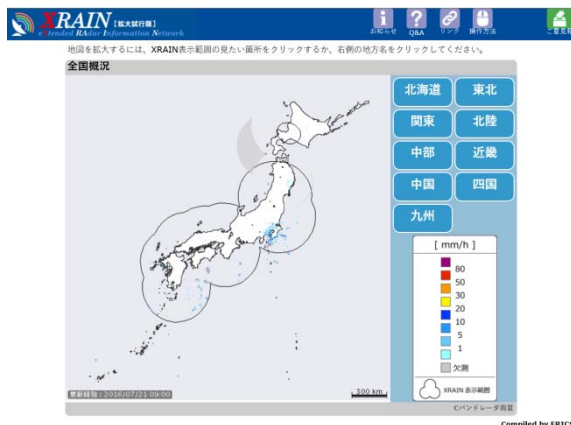
## 6. 概ね5年で実施する取組

氾濫が発生することを前提として、社会全体で、常にこれに備える「水防災意識社会」を再構築することを目的に、各構成機関が取り組む主な内容は次の通りである。

### (1) 目標キーワード「伝える」に関する取組

流域住民が出水特性や水害リスクを把握し、水害時の適切な情報収集・分かりやすい情報を速やかに伝える取組として、以下の通り実施する。

主な取組項目	課題の対応	目標時期	取組機関
<b>① 気象・水文情報・避難に必要なリスク情報等の共有手法の整備</b>			
・洪水予測の精度向上、上下流水位相関等による簡易予測、XRAIN 配信エリアの拡大	A	H28年度から H32年度	東北地整
・気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警報級の現象」等の改善(水害時の情報入手のし易さをサポート)	B	H29年度	気象台
・想定最大規模の浸水想定区域図の作成 ・災害規模に応じた垂直避難箇所や二次避難方法等を明確化した直轄区間のハザードマップの更新	C	H28年度から H32年度	市町村 山形県 東北地整



XRAIN【拡大施行版】

(<http://www.river.go.jp/x/xmn0107010.php>)



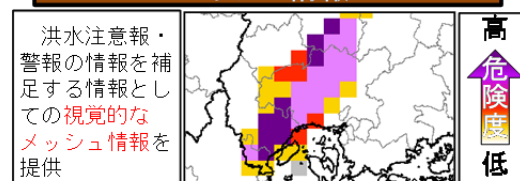
洪水ハザードマップ(大石田町の事例)

### 警報等を解説・見える化

#### 危険度を色分けした予測情報

	今日					明日			
	9時	12時	15時	18時	21時	00時	03時	06時	09時
大雨 (浸水害) (土砂災害)	10	30	50	80	50	30			
洪水									
風									
陸上(m/s)	15	20	20	25	20	20	15	12	12
海上(m/s)	20	25	25	30	25	25	20	15	15

#### メッシュ情報



「危険度の色分け」をした気象情報の発信

#### 現行ハザードマップの公表年度

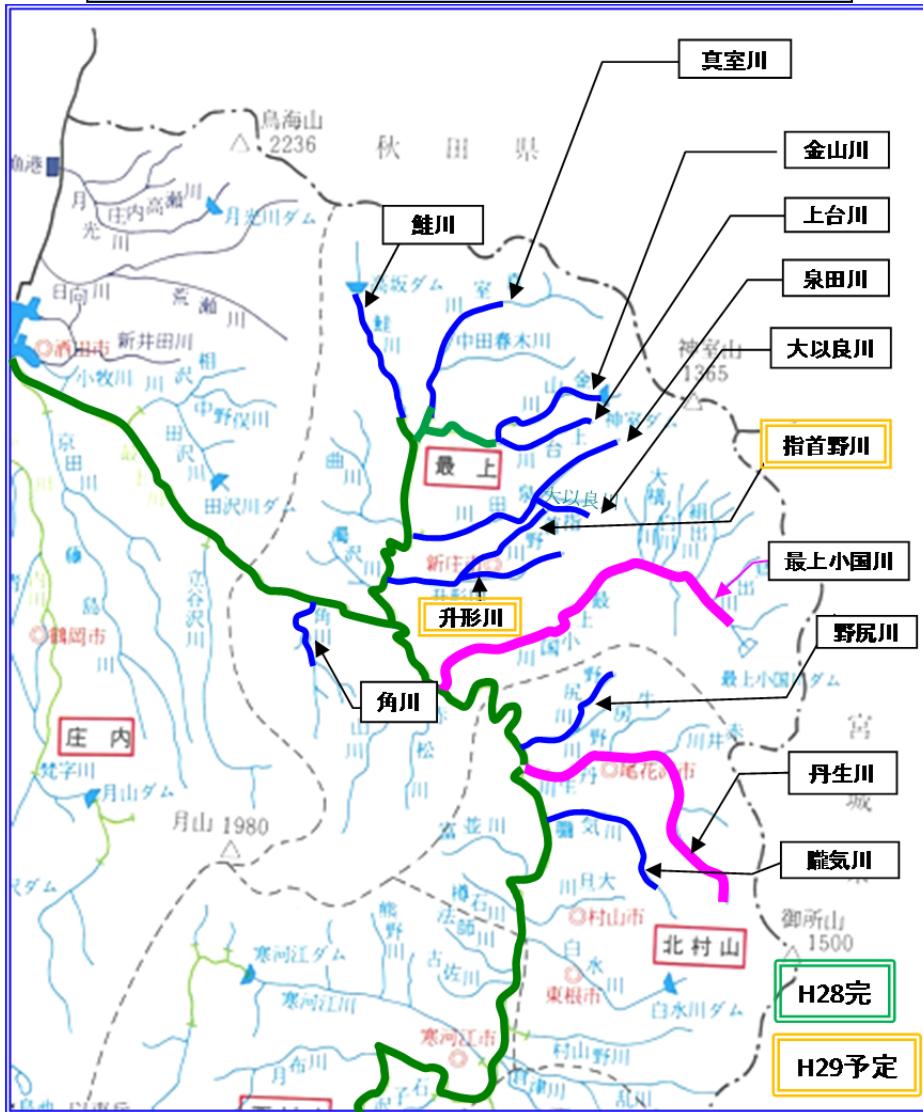
市町村名	公表年度	市町村名	公表年度
新庄市	H20年度	舟形町	H20年度
尾花沢市	H15年度	真室川町	H11年度
大石田町	H27年度	大蔵村	H17年度
金山町	H20年度	鮭川村	H18年度
最上町	H19年度	戸沢村	H21年度

洪水浸水想定区域公表対象河川

最上総合支管内	最上小国川、 <b>升形川</b> 、 <b>指首野川</b> 、泉田川、大以良川、金山川、上台川、真室川、鮭川、角川
村山総合支庁 (北庁舎)管内	朧気川、丹生川、野尻川

※赤文字河川：作成中河川

洪水予報河川・水位周知河川位置図



	洪水予報河川【最上川中流県管理】2河川
	水位周知河川【最上川中流県管理】11河川

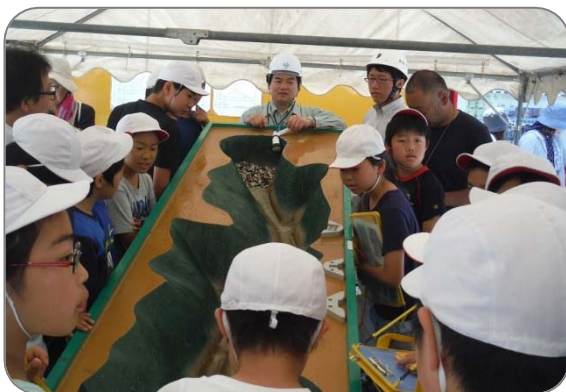
主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
<b>②住民が自ら避難行動を行うための防災教育等の啓発活動</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・構成機関の出前講座や過去の災害体験者からの伝承による身近な防災教育</li> <li>・巡回パネル展による防災活動</li> </ul>	D	H28年度から H32年度	市町村 山形県 東北地整
<ul style="list-style-type: none"> <li>・小学校における防災教育</li> <li>・体験型防災教育</li> </ul>	E	H29年度から 順次実施	市町村 山形県 気象台 東北地整



防災教育出前講座の事例(H27.6)



巡回パネル展による防災活動(H28.8)



土石流被害と砂防施設効果の体験学習事例(H28.7)

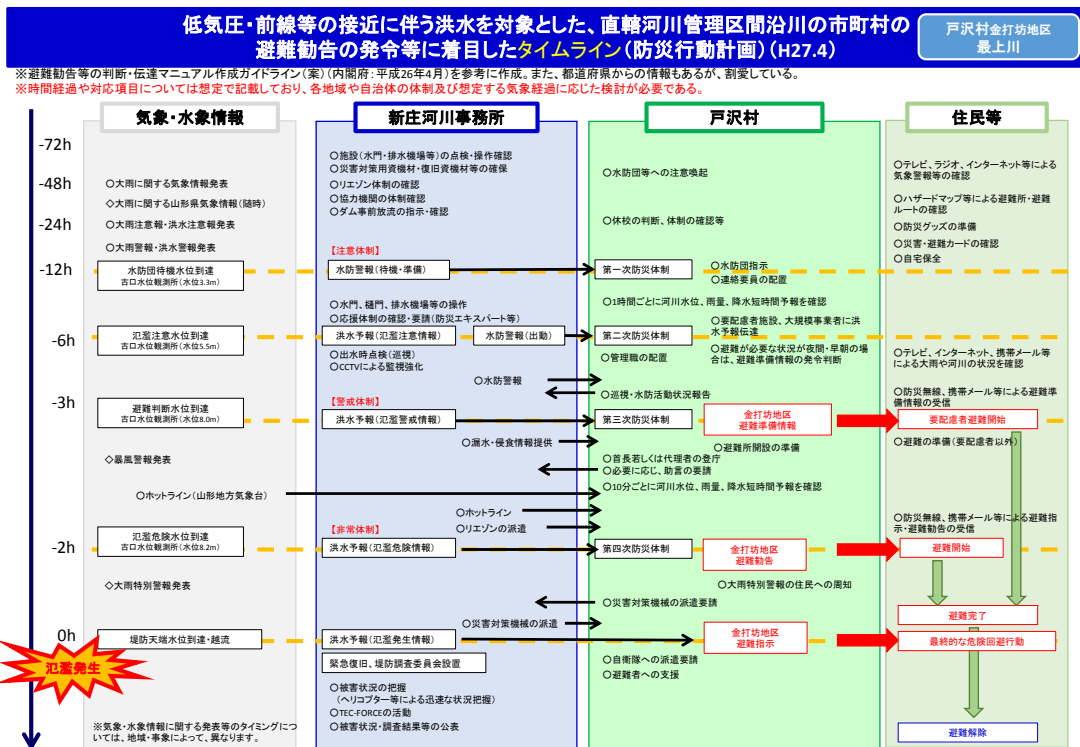


降雨体験学習の事例

## (2)目標キーワード「促す」に関する取組

判断・行動の遅れによる被災を防ぐための迅速・確実な避難行動を促す取組として、以下の通り実施する。

主な取組項目	課題の対応	目標時期	取組機関
<b>①住民が迅速・確実に避難を行うために構成機関の連携を強化</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムラインの精度向上(地域避難特性を踏まえた避難時間の確認)</li> <li>・<b>県管理河川では、洪水予報河川のタイムライン作成、水位周知河川のタイムラインの検討を推進</b></li> <li>・タイムラインに基づく市町村避難行動マニュアル(案)の整備</li> </ul>	F	H28年度から H32年度	市町村 山形県 東北地整
<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイムラインに基づく学習型訓練の実施</li> </ul>	G	H29年度から H32年度	市町村 山形県 東北地整
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>危険水位等設定河川以外の河川について避難勧告等の発令基準・区域の設定検討</b></li> </ul>	H	H29年度から H32年度	市町村 山形県



タイムラインの策定事例(戸沢村金打坊地区)H27.4





主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
<b>②避難のきっかけとなる情報提供・伝達手法の改善</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホットライン、エリアメール、防災無線戸別受信機等を活用したプッシュ型の情報提供</li> <li>・緊急速報メールを活用したプッシュ型の洪水予報の配信</li> <li>・確実な避難行動に向けた簡易アラート装置や簡易水位計等の整備</li> </ul>	H I	H28年度から H32年度	市町村 山形県
		H29年度から H32年度	東北地整 山形県
<b>③支援が必要な要配慮者が迅速・確実に避難できる体制の構築</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・消防団、自主防災組織のリーダーを対象とした研修会等の開催</li> <li>・福祉施設等の施設責任者との連携による要配慮者の避難体制の構築</li> <li>・旅館や商業施設等との連携による観光客の避難体制の構築</li> <li>・避難確保計画の作成及び避難訓練に対する支援策の検討</li> </ul>	H J	H28年度から H32年度	市町村 山形県



水害リスクが高い箇所を監視するための簡易アラート装置



自主防災組織役員会(尾花沢市の事例)



赤倉温泉内の旅館と最上小国川の洪水状況(H27.9)

### (3)目標キーワード「動く」に関する取組

「住民が自発的に考え自ら行動する」「行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く」取組として、以下の通り実施する。

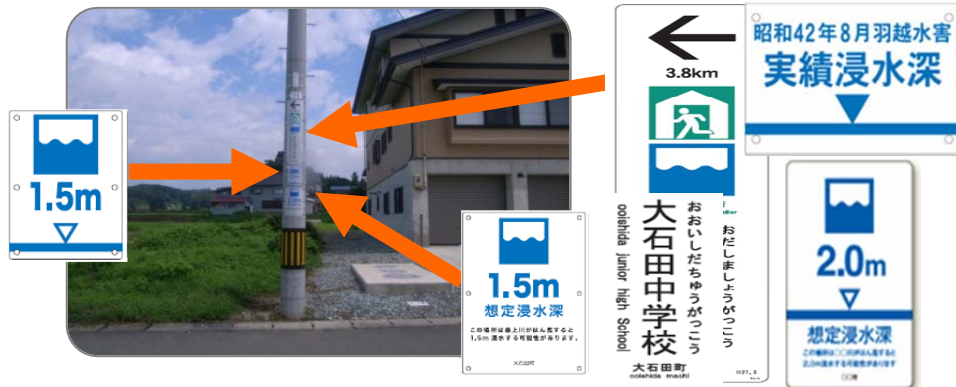
主な取組項目	課題の対応	目標時期	取組機関
<b>①住民が自ら考え行動するための取組</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・消防団、自主防災組織を主体とした様々な危険を想定した避難誘導、水防活動訓練の実施</li> <li>・住民、関係機関が連携した、より実践的な避難訓練を実施</li> <li>・被災の可能性が高い箇所(重要水防箇所)の合同巡視を実施</li> </ul>	↓ K	H28年度から H32年度	市町村 山形県
<ul style="list-style-type: none"> <li>・まるごとまちごとハザードマップの追加整備、設置</li> <li>・済箇所の効率・実践改定</li> </ul>	↔ L	H28年度から 順次実施	市町村 山形県 東北地整



シート張り工の訓練実施事例(真室川町の事例)



月の輪工の訓練実施事例(大蔵村の事例)



まるごとまちごとハザードマップ(大石田町の事例)



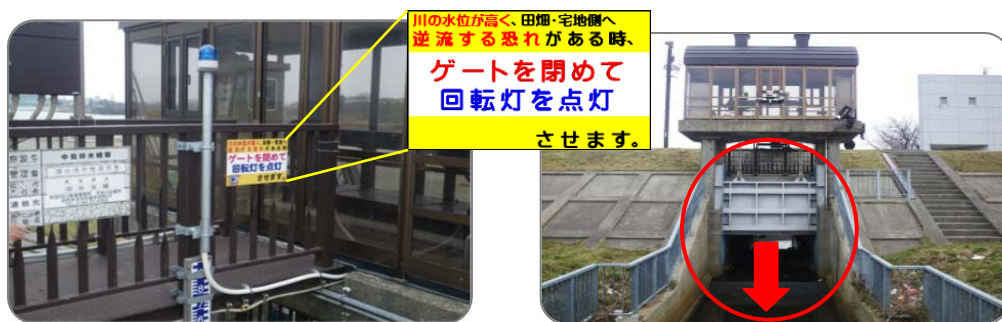
地区住民による作業部会  
(大石田町の事例)



まるごとまちごとハザードマップ現地説明会  
(大蔵村の事例)

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
<b>②行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く取組</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・樋門・樋管操作(閉)時の回転灯装置の整備</li> <li>・排水訓練の実施</li> </ul>	L M	H28 年度から H32 年度	市町村 最上広域 山形県 東北地整
<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模災害時の TEC-FORCE、リエゾン派遣、自衛隊、医療機関、福祉機関等による連携・支援体制の構築</li> <li>・災害復旧の支援体制の強化および災害情報の共有</li> <li>・災害に対して、十分な量と質の水防資機材を確保</li> </ul>	M N	H28 年度から H32 年度	市町村 山形県 東北地整
<ul style="list-style-type: none"> <li>・広域避難に向けた隣接市町村間の具体的な協定構築</li> <li>・災害拠点病院等が浸水し、機能が低下・停止する事態を想定した対策を実施</li> </ul>	N O	H29 年度から H32 年度	市町村
<ul style="list-style-type: none"> <li>・孤立者、垂直避難時の急病人の搬送のためのヘリポートとして活用可能な箇所の検討</li> </ul>	O P	H29 年度から 検討	市町村

※最上広域:最上広域市町村圏事務組合



樋門樋管操作(閉)時の回転灯装置の整備事例(秋田県子吉川の事例)



排水ポンプ車による緊急排水の事例(左:戸沢村蔵岡地区、右:大石田町横山地区 H25.7)

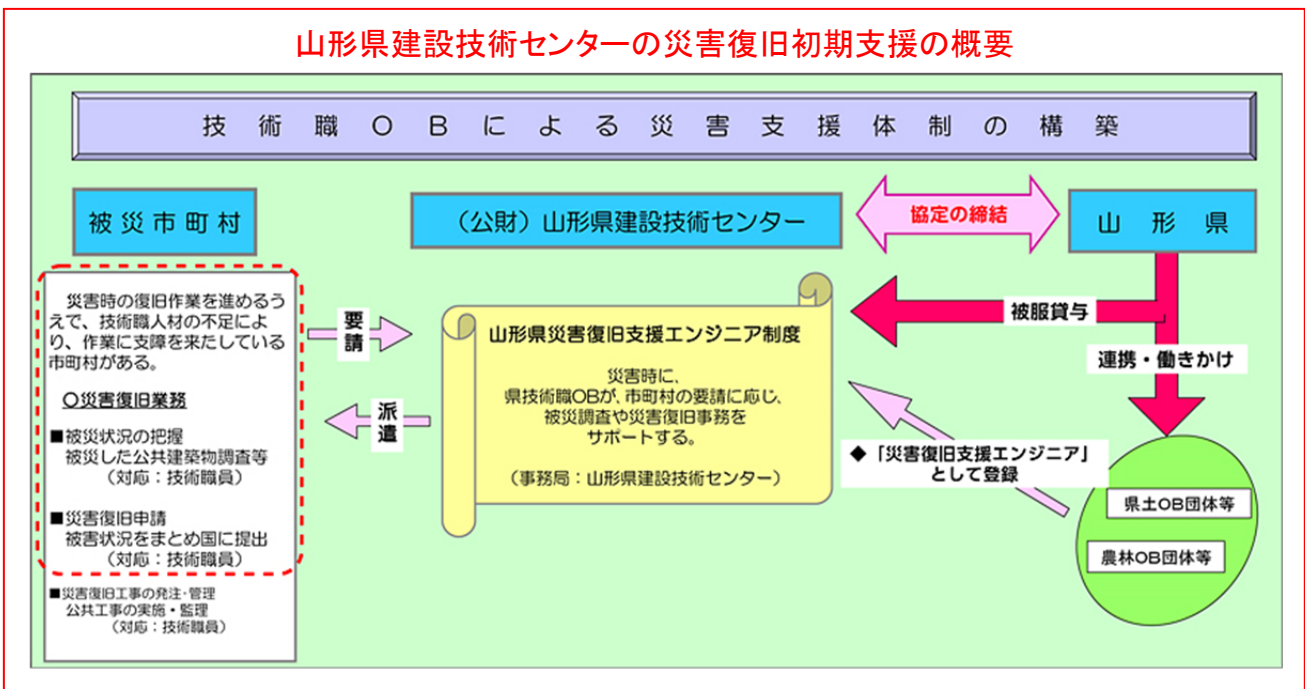


TEC-FORCE の派遣事例(H28 熊本地震)



H27.9 関東・東北豪雨(鬼怒川)

### 山形県建設技術センターの災害復旧初期支援の概要



主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
<b>②行政機関等が住民の暮らしと生命を守るために動く取組(つづき)</b>			
<p>□洪水を河川内で安全に流すハード対策</p> <p>&lt;直轄管理区間&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防整備・河道掘削(L=0.3km)</li> <li>・漏水対策(L=7.1km)</li> </ul> <p>&lt;県管理区間&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最上小国川流水型ダムの建設</li> <li>・堤防整備、河道掘削、樹木伐採</li> </ul> <p>□危機管理型ハード対策</p> <p>&lt;直轄管理区間&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防天端の保護</li> <li>・堤防裏法尻の補強</li> </ul>	P Q	H28年度から H32年度	山形県 東北地整


**パイピング、法すべり**

↓

**漏水対策(浸透含む)**

L=約7.1km(漏水対策)

・過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所  
・旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所



鳴瀬川支川吉田川(宮城県)

**流下能力不足**

↓

**堤防整備・河道掘削**

L=約0.3km

・堤防高が低い等、当面の目標に対して流下能力が不足している箇所(上下流バランスを確保しながら実施)

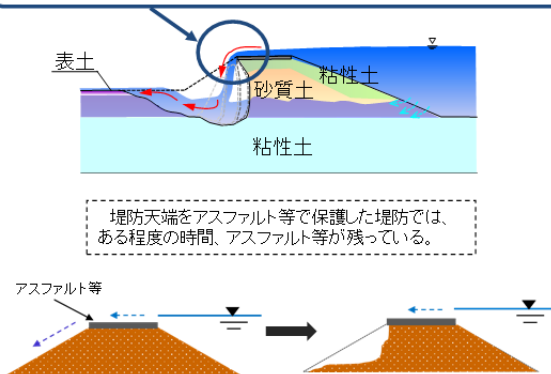


鬼怒川(茨城県)

**洪水を河川内で安全に流すハード対策**

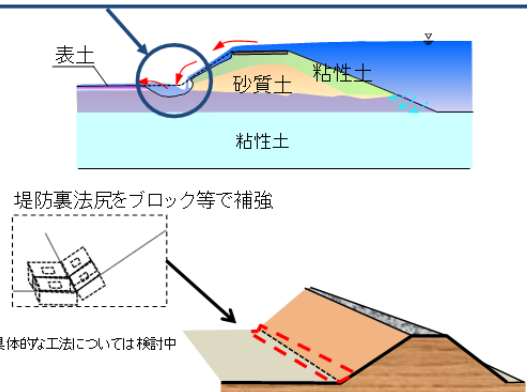
**堤防天端の保護**

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す



**危機管理型ハード対策**

## 流下能力向上計画の概要

地球温暖化に伴う局地的な集中豪雨の増加等への対応として、県管理河川のうち **160 km** (約 **190 箇所**) を対象に、**H29～H33**の5ヶ年で堆積土・支障木対策を実施する。

### 阻害要因別の対策パターン

①主に小規模河川で堆積土と支障木が河積を阻害している箇所

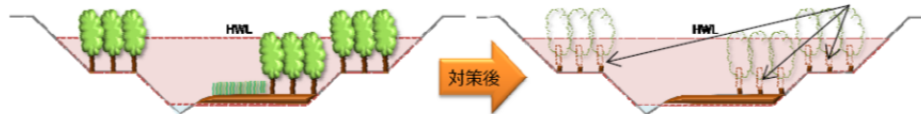
堆積土の撤去に併せて支障木の除根も行う。



堆積土撤去 支障木伐採・除根

②主に中規模河川で高水敷等の支障木が河積を阻害している箇所

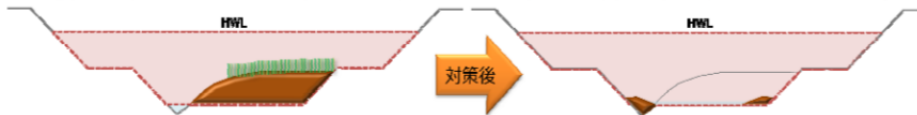
支障木の伐採のみでは根が残り、5年程度で樹木が再生するため、対策が困難な中州や、河川の構造上、弱点となる屈曲部、橋梁部では、併せて除根も行う。



支障木伐採

③主に中規模河川で低水路の堆積土が河積を阻害している箇所

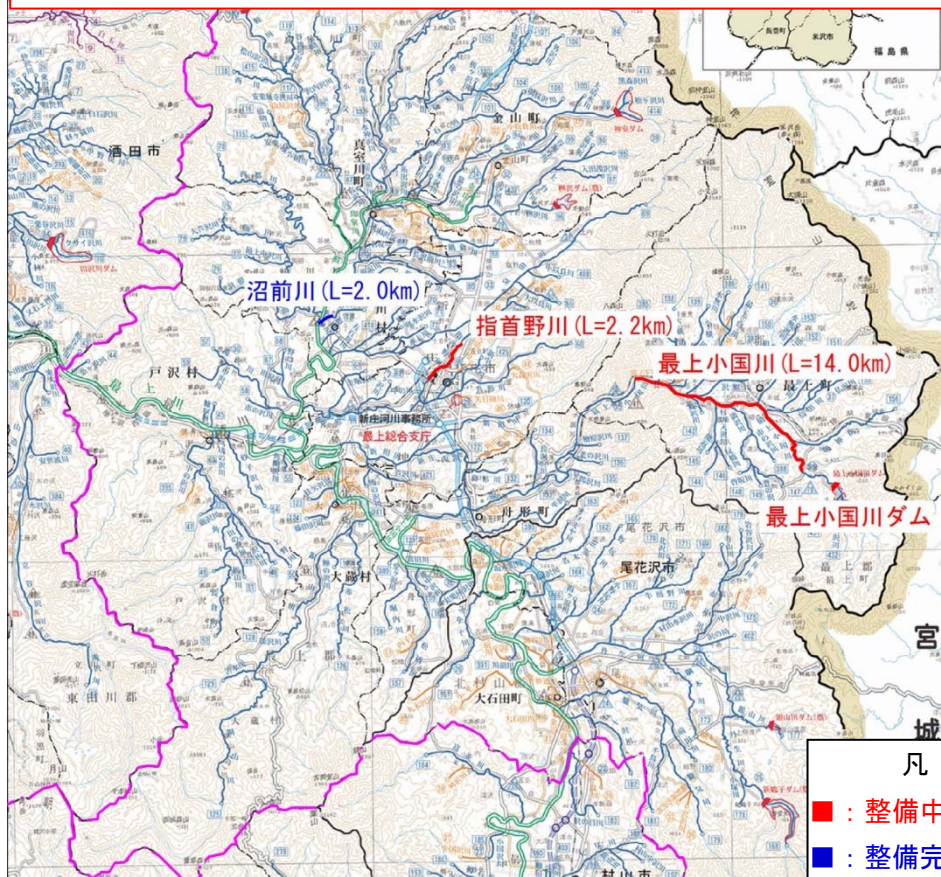
堆積土の撤去にあたっては、全量の掘削は行わず、自然環境や浸水利用にも配慮する。



④上記②③の要因が合わさり河積を阻害している箇所

②③の対策を組み合わせて実施する。

### 河川整備計画に掲載されている施工河川位置図



## 7. フォローアップ

各構成機関の取組内容については、必要に応じて、防災業務計画や地域防災計画、河川整備計画等に反映することなどによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むことが重要である。

原則、本協議会を毎年出水期前に開催し、取組の進捗状況を確認し、必要に応じて取組方針を見直すこととする。また、実施した取組についても訓練等を通じて習熟、改善を図るなど、継続的なフォローアップを行うこととする。

なお、今後全国で作成される他の取組方針の内容や技術開発の動向等を収集した上で、随時、取組方針を見直すこととする。