

主な取組状況と今後の予定

山形河川国道事務所

○水防活動効率化検討

平成29年度検討項目

- ①水防活動の現状把握のため、水防団、自治体、消防署員にヒアリングを実施

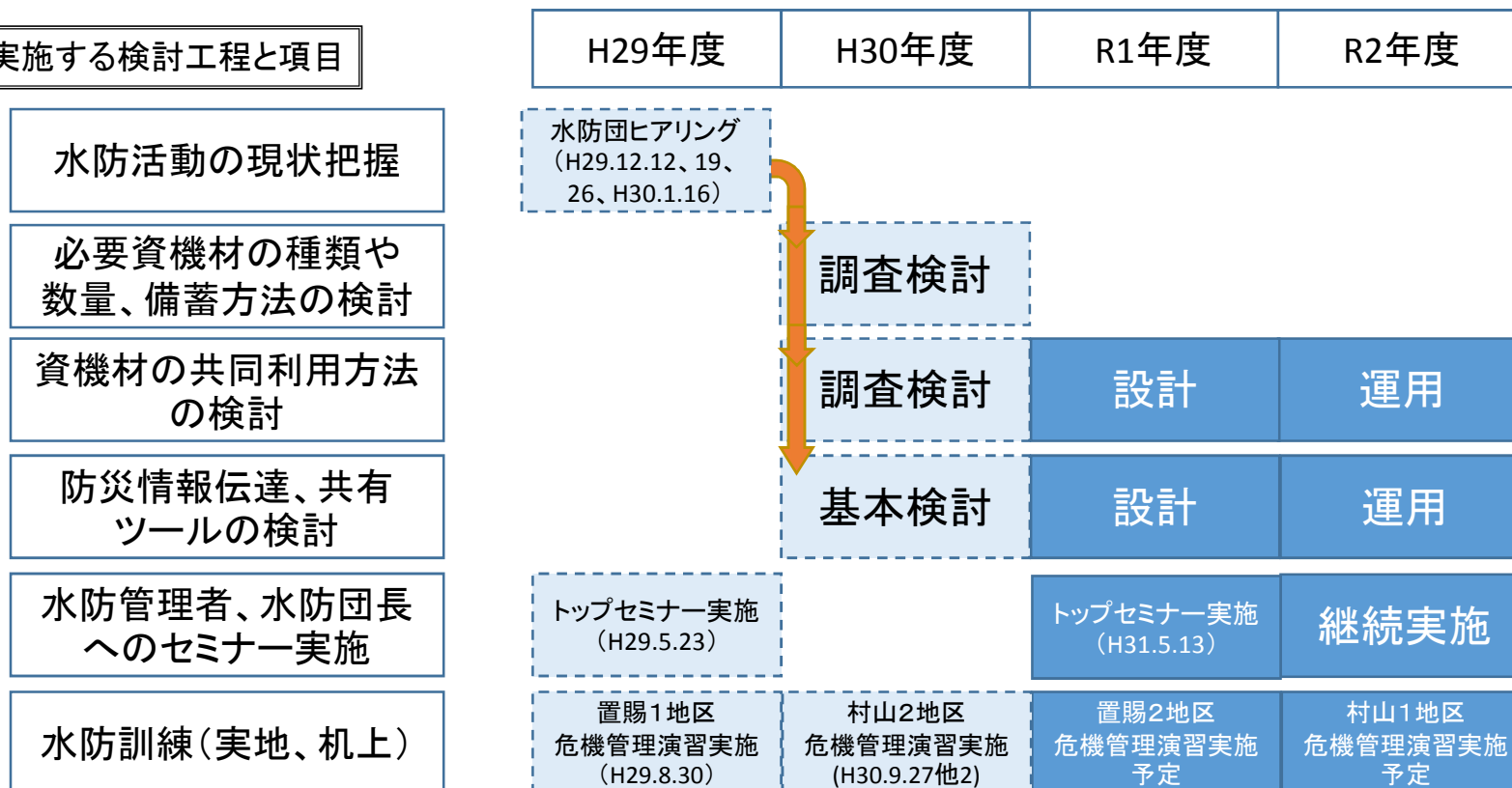
平成30年度検討項目

- ①国・県・自治体保有資機材の備蓄状況、不足資機材の種類を整理する。
- ②資機材の共同利用方法の検討。
- ③防災情報伝達、共有ツールの検討。
- ④国・県・水防団等への情報伝達ルールの明確化

令和元年度検討項目

- ①水防活動効率化マニュアルの検討作成

概ね5年で実施する検討工程と項目



【目的】

◆昨年実施した水防団ヒアリングで判明した懸案事項を踏まえて下記の項目を検討する。

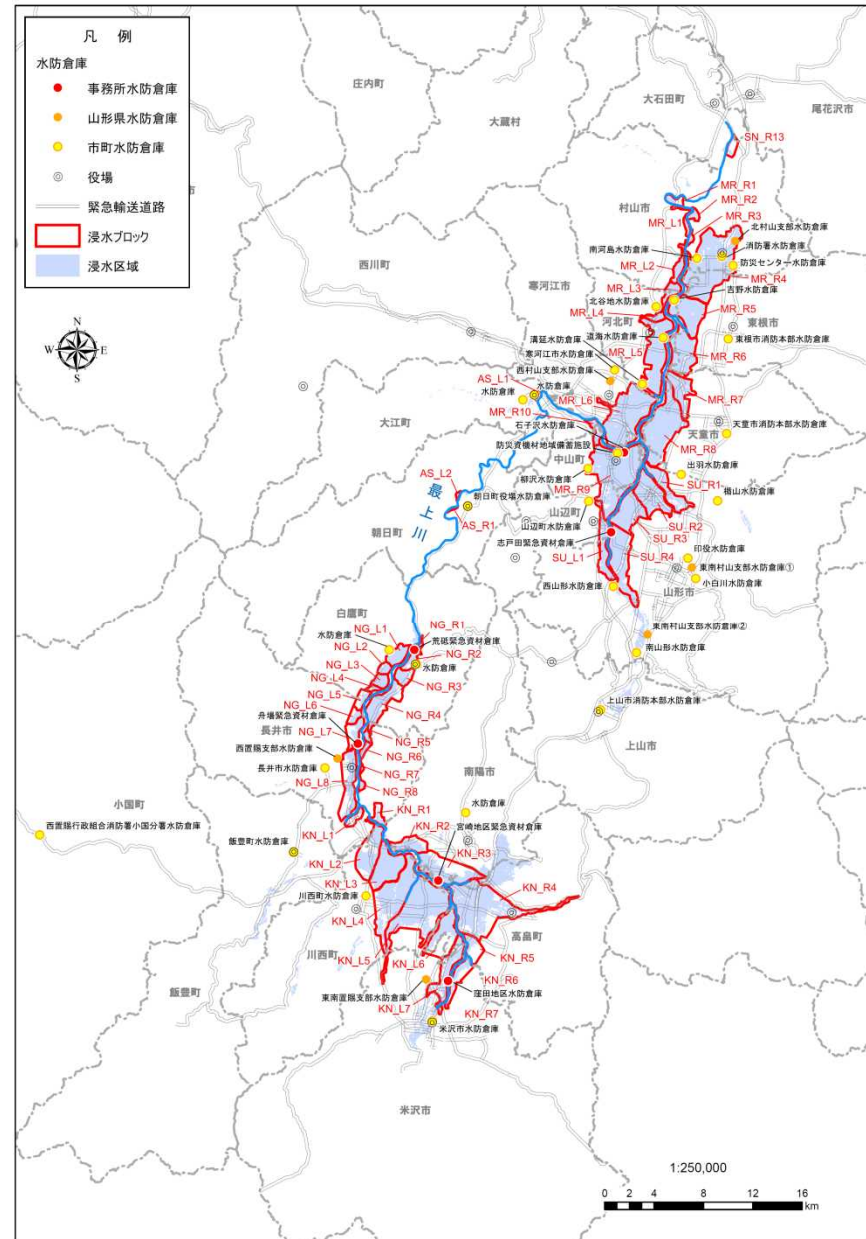
- ①国・県・自治体保有資機材の備蓄状況、不足資機材の種類を整理
- ②資機材の共同利用方法の検討
- ③防災情報伝達・共有ツールの検討
- ④国・県・水防団等への情報伝達ルールの明確化

1.備蓄状況、不足資材の整理

水防倉庫の位置、資材保有状況等の聞き取り調査を行い、位置図や備蓄品名の有無のとりまとめを行う

【水防倉庫の資材保有状況】(山形県の例)

所管	山形県					
	東置賜支部	西置賜支部	東南村山支部	西村山支部	北村山支部	
品名	米沢市窪田町小瀬字沖上870	長井市幸町9番30号	・山形市双月町四丁目6の73地先(①) ・山形市蔵王成沢西3丁目15地先(②)	寒河江市大字西根字石川西355	村山市橋岡鶴ヶ町1丁目20-14	
器具	ペンチ等	○	○	○	○	○
	鎌	○	○	○	○	○
	鋸	○	○	○	○	○
	なた又は斧	○	○	○	○	○
	掛矢等	○	○	○	○	○
	スコップ	○	○	○	○	○
	ツルハシ	○	○	○	○	○
資材	縫針	○	○	×	×	×
	小車	×	×	×	×	×
	フルコン又は麻袋等	○	○	○	○	○
	むしろ等	○	○	○	○	○
	縄	○	○	○	○	○
	丸太	○	○	○	○	○
	木杭	○	○	○	○	○
	竹	○	○	×	○	○
鉄線	○	○	○	○	○	
鉄杭	○	○	○	○	○	
塩ビ管	○	○	○	○	○	

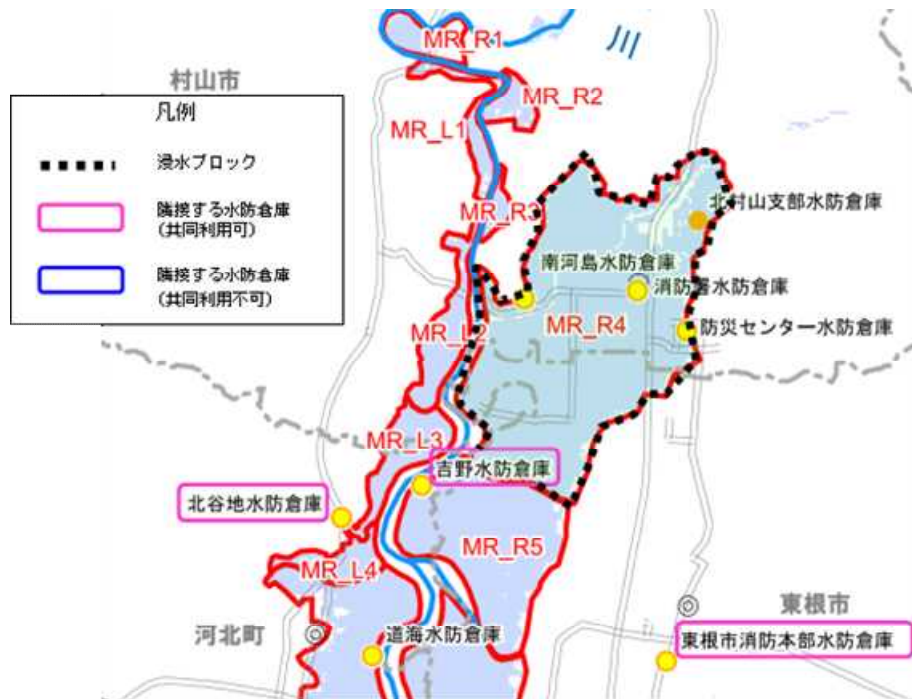


資機材保管場所(水防倉庫)位置図

2. 資機材の共同利用方法の検討

各自治体の代表浸水ブロックに浸水が生じブロック内の水防倉庫が使用不可能となった場合に利用可能な隣接水防倉庫を検討する

検討に際しては、水防倉庫の資材保有状況も考慮した



共同利用可能な水防倉庫位置(村山市の例)

【水防倉庫の共同利用検討結果】

自治体	浸水ブロック	浸水ブロック外共同利用倉庫	倉庫保有自治体	共同利用の可否	備考
村山市	MR_R4	吉野水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		北谷地水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		東根市消防本部水防倉庫	東根市	可	器具、資材共に備蓄あり
東根市	MR_R6	吉野水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		道海水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		東根市消防本部水防倉庫	東根市	可	器具、資材共に備蓄あり
河北町	MR_L5	北谷地水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		東根市消防本部水防倉庫	東根市	可	器具、資材共に備蓄あり
		寒河江市水防倉庫	寒河江市	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県西村山支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
天童市	MR_R8	寒河江市水防倉庫	寒河江市	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県西村山支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		清延水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		天童市消防本部水防倉庫	天童市	可	器具、資材共に備蓄あり
		出羽水防倉庫	山形市	可	器具、資材共に備蓄あり
寒河江市	MR_L6	寒河江市水防倉庫	寒河江市	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県西村山支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		清延水防倉庫	河北町	可	器具、資材共に備蓄あり
		石小沢緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	不可	器具はあるが資材が少ない
		中山町防災資機材地域備蓄施設	中山町	可	器具、資材共に備蓄あり
		柳沢水防倉庫	中山町	不可	備蓄品目が少なく共同利用不可
中山町	MR_R9	柳沢水防倉庫	中山町	不可	備蓄品目が少なく共同利用不可
		出羽水防倉庫	山形市	可	器具、資材共に備蓄あり
		山辺町水防倉庫	山辺町	不可	備蓄品目が少なく共同利用不可
		志戸田緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	不可	資材はあるが器具が少ない
山形市	SU_R4	山辺町水防倉庫	山辺町	不可	備蓄品目が少なく共同利用不可
		印役水防倉庫	山形市	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県東南村山支部水防倉庫①	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		西山水防倉庫	山形市	可	器具、資材共に備蓄あり
山辺町	SU_L1	山形県東南村山支部水防倉庫②	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		山辺町水防倉庫	山辺町	不可	備蓄品目が少なく共同利用不可
		志戸田緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	不可	資材はあるが器具が少ない
		西山水防倉庫	山形市	可	器具、資材共に備蓄あり
白鷹町	NG_R4	白鷹町水防倉庫①	白鷹町	可	器具、資材共に備蓄あり
		荒砥緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	可	器具、資材共に備蓄あり
		白鷹町水防倉庫②	白鷹町	可	器具、資材共に備蓄あり
		舟場緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	可	器具、資材共に備蓄あり
長井市	NG_L8	山形県西置賜支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		長井市水防倉庫	長井市	可	器具、資材共に備蓄あり
		飯豊町水防倉庫	飯豊町	可	器具、資材共に備蓄あり
川西町	KN_L5	宮崎地区緊急資材倉庫	山形河川国道事務所	可	器具、資材共に備蓄あり
		川西町水防倉庫	川西町	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県東南置賜支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
南陽市	KN_R3	窪田地区水防倉庫	山形河川国道事務所	可	器具、資材共に備蓄あり
		南陽市水防倉庫	南陽市	可	器具、資材共に備蓄あり
高島町	KN_R5	川西町水防倉庫	川西町	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県東南置賜支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
米沢市	KN_R6	窪田地区水防倉庫	山形河川国道事務所	可	器具、資材共に備蓄あり
		山形県東南置賜支部水防倉庫	山形県	可	器具、資材共に備蓄あり
		米沢市水防倉庫	米沢市	可	器具、資材共に備蓄あり

今後の展開(案)

本年度の検討で自治体の保有する備蓄材(土のう袋等)の保管位置と内容・量は把握できたため、今後は

- ◆備蓄材(土のう袋等)の保管位置と内容・量の情報提供
- ◆自治体間の共同利用の合意
- ◆自治体間の貸し出しルールの明確化

などの検討を予定する。

また、河川管理者は大型資材(根固めブロック、袋詰め玉石、土砂等)を備蓄しており、水防活動の広域連携として自治体に利用意志があれば、

- ◆大型資材の自治体ニーズの確認
- ◆大型備蓄材の保管位置と内容・量の情報提供
- ◆貸し出しルールの明確化

などの検討を予定する。



荒砥緊急資材倉庫
袋詰め玉石備蓄状況

- 年内に自治体の実情を整理。令和元年度にその他大型備蓄資材の実情を把握し提案する。

3.防災情報伝達・共有ツールの検討、情報伝達ルール of 明確化

課題

～水防団ヒアリング結果より～

- 情報伝達の手法は、①LINE、②メール、③消防・市・水防団で共有できるメールシステム、④トランシーバーや車載無線、⑤携帯電話 が用いられている
- 口頭や文章での伝達のみであったため、危険度合いが伝わりにくく、対応の優先度判断ができなかった。現地写真等で連絡できると危険度合いの共有ができる。
- 水防団への情報提供について、上流での氾濫発生等は伝えるが、特にいつ何を伝えるとは決まっていない。
- 水防団員の集合まで約30分かかるが、30分間にどれくらい水位が上昇するかを知りたい。破堤に関する情報(漏水など)を共有したい。細かい情報や多くの情報を与えられても現場が混乱し、逆に困る。

対応方針

- タブレットやスマホ等により、画像での現地状況報告、位置情報報告等を行えるようにする。
- ただし、専用の情報伝達・共有ツール(アプリ等)を構築することはしない。
理由: 普段使い慣れていないツールは、いざというときに使えないことが想定される。
専用ツール(アプリ等)は、スマホ等のバージョンに応じてアップデートをし続ける必要があり、対応困難。
- 伝えるべき情報を明確化する。

今後の展開(案)

- 年内を目標にルールを提案し令和元年度で整理予定。水防活動資材の利用ルールや、情報伝達内容・ルールを明確化したマニュアル案を作成し提案する。

○広域避難計画の検討

平成29年度検討項目

- ① リスクマップ作成
- ② 水防活動ヒアリング

平成30年度検討項目

- ① 避難行動に着目した詳細タイムライン検討
- ② 防災教育支援の取組
- ③ ハザードマップの策定・まるまちな見直し
- ④ 危機管理演習
- ⑤ 見える化

令和元年度検討項目

- ① 『要配慮者利用施設の避難確保計画』の作成支援
- ② 広域避難検討（市町連携を踏まえた協定意向確認）
- ③ 詳細タイムラインの実施拡大支援
- ④ 防災教育取組み結果の検証
- ⑤ 防災情報の提供方法・共有方法検討（見える化の実施）

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度
リスクマップの作成	リスクマップの提供			
要配慮者施設浸水、要立退避難者数の想定		リスクマップの提供	洪水HMの作成	
指定避難所収容可能人数の想定		リスクマップの提供	地域防災計画策定	
広域避難計画の検討		課題分析	検討	協定
防災情報の提供方法・共有方法の検討	浸水情報表示方法の基礎検討		検討	ホットライン・危機管理型水位計の活用出水時の情報共有の在り方
各種演習の実施（避難・排水・水防）	置賜1地区 危機管理演習実施 (H29.8.30)	村山2地区 危機管理演習実施 (H30.9.27他2)	置賜2地区 危機管理演習実施	継続して実施（演習支援・シナリオ付与）避難・水防・排水など訓練通して検証

周知

R1演習予定自治体: 米沢市、南陽市、高畠町、川西町

- 山形市で「住民目線のソフト対策」の一つである詳細タイムラインを策定しました。災害時に「いつ」「誰が」「何を」行うかを明確にすることができました。
- 詳細タイムライン作成の手引きを作成し、今後運用を拡大していきます。

1. 山形市詳細タイムライン検討会の実施

- 詳細タイムライン策定に際し、山形市でタイムライン検討会を開催しました。
- 検討会では防災対策課、河川道路整備課、こども保育課など25の関係課が集まりました。
- 4～5班に分かれ、必要な行動項目の洗い出しや担当組織の決定を複数回に渡り行いました。



<第1回検討会(H30.11.27)>

- ・班ごとに各ステージの行動項目とその担当組織をカードに書き出し、模造紙で作ったタイムラインの中へ並べました。
- ・各班のタイムラインを事務局が整理し、改めて事務局案を作成しました。

<第2回検討会(H30.12.28)>

- ・検討会で出された意見を整理した事務局案について各班で話し合い、その場で修正案を作成しました。
- ・各班のタイムライン修正案を事務局が整理し、改めて事務局案を作成後、関係課長会議に諮りました。

2. 「詳細タイムライン作成の手引き」の作成

- 近隣自治体での横展開を見据え、山形市で策定した詳細タイムラインを基に、パンフレット「詳細タイムライン作成の手引き」を作成しました。



- ・タイムライン策定の主体となる防災関係課、河川関係課職員に向けたマニュアルです。
- ・山形市で実施した検討会の写真をまじえつつ、検討会の進行例、作業の意味や、実際に行うためのヒントなどを掲載しています。

<構成>

- ・タイムライン(防災行動計画)とは
- ・避難勧告等の発令に着目した詳細タイムライン(最上川上流域)
- ・詳細タイムラインの作成: ワークショップ手順例/検討会後の意見集約手順例

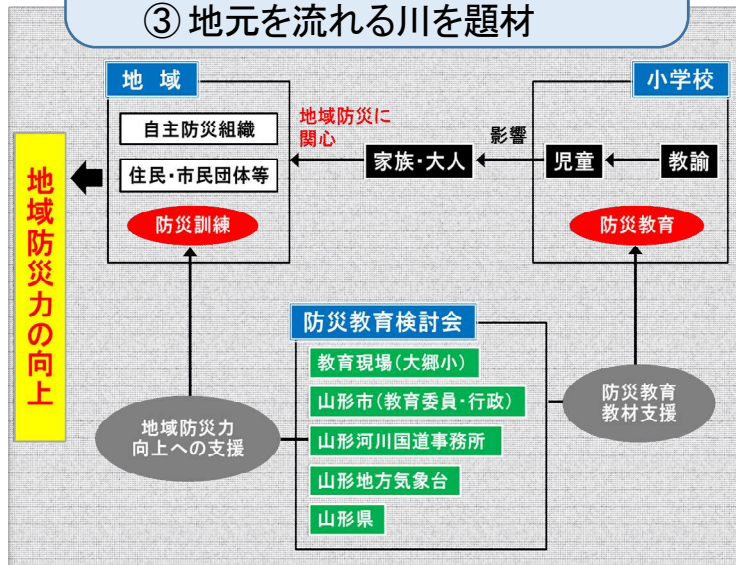
水防災学習プログラム作成

山形市立大郷小学校をモデル校とし、平成32年度新学習指導要領での授業開始を見据え、社会科・理科の授業での防災教育を支援する水防災学習プログラムを鋭意作成（平成31年4月22日に山形市教育委員会に配布）

行政側が持つ記録写真・映像などを教材として提供し、幼少期からの防災意識の啓発と児童を通じた地域住民の防災意識向上を目指します。

■取組のポイント

- ① 担任の先生が授業
- ② 理科・社会 の教科として授業
- ③ 地元を流れる川を題材



【水防災学習プログラム取組み経緯】

- H30. 2. 13 第一回防災教育委員会
- H30. 5. 11 第二回防災教育検討会
(公開授業までに資料作成を学校と連携)
- H30. 6. 15 山形市校長会において取組紹介
- H30. 7. 12 公開授業（社会科）
- H30. 9. 13 公開授業（理科）
- H30. 11. 19 第三回防災教育検討会
- H31. 2月 第四回防災教育検討会
- H31. 3月 学習プログラム修正・完成
- H31. 4月 冊子配布

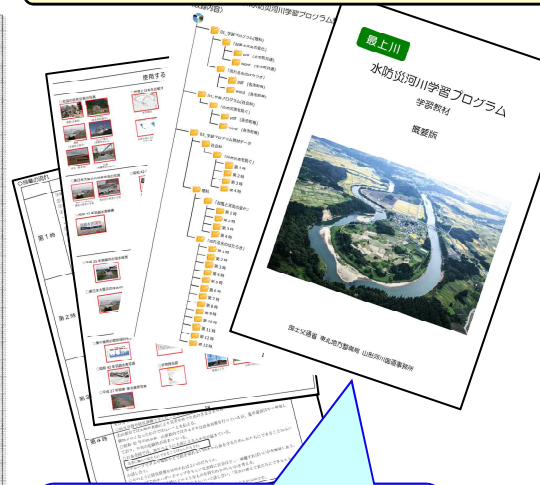


防災教育検討会

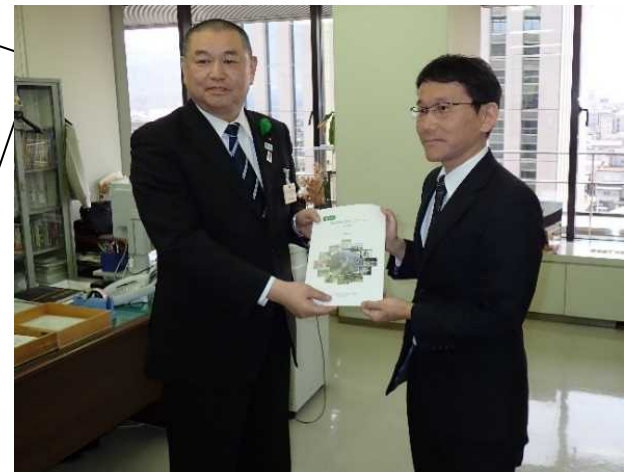


公開授業

水防災河川学習プログラム



身近な教材の提供、防災授業の進め方を記載



山形河川国道事務所長より山形市教育長へ学習プログラムを配布

逃がす

取り組み事例 ～公開授業 & 地域・保護者との意見交換会～

“東北初の取り組み”として、「**水防災学習プログラム(案)**」を活用した**公開授業を実施**。（社会1時限、理科1時限を公開）

この公開授業は**幼少期からの防災意識の啓発を図るとともに、保護者及び地域住民の方々にも参加いただくことで地域防災意識の向上に結びつけることを目的**に実施。

公開授業の様子



マスコミも多数取材
県内に広く周知！



意見交換会

＜社会の公開授業(7月)後の意見交換会＞

- ・避難場所、持ち出す物など家庭で十分に話していたと思ったが、今日の授業でまだまだ話し合いをして決めておく必要があると思った。
- ・自分も勉強になったし本当にいい機会でした。
- ・実体験がない子どもたちにどのように水害の怖さを伝えるか、どのように命を守るのか。
- ・子供から「お母さん、逃げよう！」と言えるようになるのがすごく良いことなのでは。
- ・大きい子(高学年)に引きづられて小さい子がついていく。親もそれについていく。
- ・大人が水害を経験していないし、経験していても逃げない。
- ・これからは子供の声をよく聞くようにしたい。

＜理科の公開授業(9月)後の意見交換会＞

- ・子どもたちにとっては、古い資料よりも最近目にした災害が、より強く印象に残る。
- ・学校で学んだことを、家庭や地域に発信してほしい。
- ・災害情報はたくさんあっても、実際の行動につながらない。今回のような学習が各家庭にも必要だと思う。
- ・子どもの自由研究でも防災について取り組み、実際に歩いてみたり、考えるきっかけにしたりした。やはり準備しておくことは大切だと思った。
- ・自らが考え、判断して、行動できるようにしておかなければならない。
- ・今回のような水防災教育は重要となる。
- ・中学校での学習では、防災を意識した学習まで至っていないので、これからは時間をとって大切に扱っていききたい。

洪水ハザードマップ

最上川においては、平成22年度で水防法第15条により洪水ハザードマップの作成・公表が義務付けられている全市町の公表が完了。

平成28年度に、洪水浸水想定区域図の見直し(想定する雨量等の見直し)があり、各市町ではマップの改訂を行っています。令和元年度も引続き、各市町への技術的支援を行います。

【参考】国土交通省ハザードマップポータルサイト <https://disaportal.gsi.go.jp/>

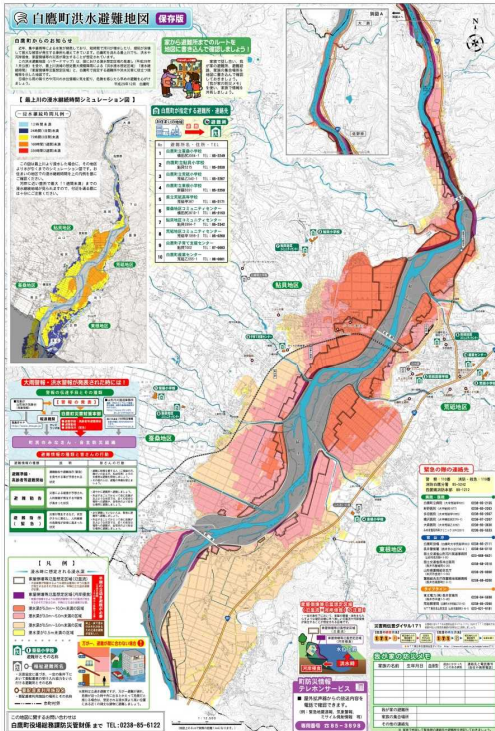
■洪水ハザードマップ配布状況

⇒ 4市3町で想定最大規模対応へ見直し

H28 南陽市

H29 寒河江市、天童市、朝日町、白鷹町

H30 中山町



ハザードマップのポイント

- ①住民目線で作成。
- ②想定最大規模の水害に対する避難計画をハザードマップに反映する。
- ③住民が避難計画を検討できるように避難場所・避難経路等が判別できる縮尺とする。
- ④浸水想定区域・浸水深・浸水継続時間・早期の立退き避難が必要な区域を記載。
- ⑤避難勧告等の情報伝達方法や自らの判断による避難行動を促す記載。

洪水ハザードマップ作成一覧

	L1ハザードマップ作成年	L2ハザードマップ作成年		
		H30年度まで済み	R元年度中	R2年度以降
山形市	H16年3月	—	R2年3月迄作成予定	R2年度配布予定
米沢市	H17年8月	—	R2年1月頃配布予定	
寒河江市	H25年3月	H29年3月		
上山市	H19年3月	—	R1配布予定	
村山市	H23年3月	H31年3月	R1年6月配布予定	
長井市	H21年3月	—	R2年3月予定	
天童市	H18年8月	H29年6月	R1 配布予定(改正)	
東根市	H17年3月	—	R1年度中	
南陽市	H20年4月	H20年4月	R1作成配布予定(織機川・吉野川)	
山辺町	H27年3月	—	—	R2配布予定
中山町	H24年3月	H30年10月		
河北町	H15年1月	—	R2.3	
西川町	H24年8月	—		R2年度予定
朝日町	H25年10月	H29年10月		
大江町	H28年3月	—	R1作成・配布予定	
高島町	H23年3月	—		R2年度予定
川西町	H22年3月	—	R1配布予定	
小国町	H28年3月	—	—	—
白鷹町	H20年3月	H29年12月	—	—
飯豊町	H16年3月	—		

まるごと・まちごとハザードマップ

■ 想定最大規模対応への見直し

洪水浸水想定区域図の見直しに伴い、ハザードマップの策定及びまるごとまちごとハザードマップの見直しを支援。

- ・想定最大外力に基づいた洪水を対象に広域避難計画も反映した洪水ハザードマップを策定する。
- ・公共施設や電柱を中心に、看板の設置を見直す。
- ・指定避難所までの避難ルートを示した避難マップ等作成の支援。

■ これまでにL1想定にて7市町23地区で実施

⇒ 2町4地区でL2想定最大規模対応へ見直し

- 河北町(吉野, 舞台, 荒小屋) ⇒ H29 想定最大規模 L 2 へ見直し
- 大江町(百目木) ⇒ H29 想定最大規模 L 2 へ見直し
- 長井市(館町南・館町北) ⇒ H30 想定最大規模 L 2 へ見直し
- 山辺町(三河尻・近江) ⇒ H30 想定最大規模 L 2 で設置



自主防災会でも独自に取り組めるように作り方の手引きを作成しました

まるごと・まちごとハザードマップ作成一覧

市町村	L 1ハザードマップ 対応	L 2ハザードマップ 対応
山形市		
米沢市		
寒河江市		
上山市		
村山市		
長井市	H18館町南	H30館町南・館町北
天童市	H18寺津	
東根市		
南陽市	H21梨郷・砂塚・和田・竹原 H29桐塚・長岡	
山辺町		H30三河尻・近江
中山町	H19桜町・梅ヶ枝町・いずみ・あおば	
河北町	H20吉野・舞台・荒小屋 H21押切・田井・山王	H29吉野・舞台・荒小屋
西川町		
朝日町		
大江町	H25百目木	H29百目木
高島町		
川西町	H21門の目・東他屋・中の他屋 H22高山	
小国町		
白鷹町		
飯豊町		

1. 経緯／概要

- 山形河川国道事務所では、近年全国各地で発生している大規模な水害を考慮し、命を守る行動を実践する施策の一つとして『まるごとまちごとハザードマップ』の取組みを行っています。
 - 『まるごとまちごとハザードマップ』とは、市町などで作成される洪水ハザードマップの情報をまちなかに標示することで、地域の防災意識を高め、いざというときの安全かつスムーズな避難につながるものです。
 - 主なポイント
 - 平成27年5月の水防法改正に伴い、河川整備の将来目標とする『計画規模』の降雨が『想定し得る最大規模』の降雨に洪水浸水想定区域の見直しに伴い実施。
 - 実際の避難行動にあわせて自治会単位での取組。
 - 自らが看板設置等を通して我がこととして対応出来ること。
- 【場 所】 長井市館町自治公民館
 【参加機関】 長井市館町南地区会、長井市館町北地区会、長井市、山形河川国道事務所 30名

2. 検討会の様子

第1回検討会 (H30. 10. 12)

- ・ 危険箇所、防災活動に約立つ施設の確認
- ・ 避難する際の指標となるものの確認
- ・ 手助けが必要な方等の洗い出し
- ・ 避難ルートを机上で想定



地区会による検討、危険箇所等の書出し

第2回検討会 (H30. 11. 11)

- ・ 避難場所、避難指標の想定
- ・ 避難ルート、案内看板設置を机上で想定



避難ルート危険箇所の確認 現地想定箇所の書出し

第4回検討会 (H31. 1. 19)

- ・ 現地看板設置、ご近所マップお披露目



現地案内看板の設置状況

検討会は4回実施。地区オリジナルマップを作成し地域防災意識の向上を図りました。

○村山地方9市町を対象に、豪雨災害対応訓練「最上川上流危機管理演習(村山地区)」を行いました。
 ○危機管理演習では、従前のロールプレイング方式を簡易なものとし、想定最大規模以上の事象に対して、よりベターな対応を机上で検討する訓練(課題解決型方式)をあわせて実施しました。

第1回 平成30年9月27日開催
山形市・山辺町・上山市

- 山形市: 蔵王ダムが異常洪水時防災操作を行う状況を付与。
- 山辺町: 須川が破堤し、避難所施設が浸水して、孤立する状況を付与。
- 上山市: 前川ダムが、異常洪水時防災操作を行う状況を付与。



第2回 平成30年10月18日開催
中山町・大江町・朝日町

- 中山町: 須川が破堤し大規模な氾濫発生状況に加え、下流の最上川でも破綻したことにより、浸水被害拡大を抑えるために排水機場の運転を停止する状況を付与。
- 大江町: 地すべりにより主要幹線道路が通行止めとなり、避難所が孤立する状況を付与。
- 朝日町: 地すべりにより主要幹線道路が通行止めとなる状況を付与。



第3回 平成31年1月22日開催
西川町・寒河江市・河北市

- 3市町とも、寒河江ダムが異常洪水時防災操作を行う状況を付与。
 そのうえで、ダムの放流により浸水が予想される避難所施設に避難者がある状況を付与。



全国の水位表示例

水位表示に関する全国の事例では、杭への表示、橋脚への表示、階段や法面への表示の例が見られます。

杭(H鋼など)



橋脚



階段・法面①



階段・法面②



全国の水害痕跡表示例

洪水痕跡表示に関する全国の事例では、洪水痕跡表示専用の柱を立てたり、電柱に表示する例などがあります。

洪水痕跡①



洪水痕跡②



最上川の水位表示例

最上川上流域では、一部の橋脚に「はん濫危険水位」等の表示を行っています。

橋脚<住之江橋>



橋脚<米沢大橋>



今後の対応

【水位表示】

最上川では橋脚への水位表示が多く、さらに住民の動線からは見えにくい場所に表示されていることが多いため、今後は住民の目に留まりやすい場所や形式の表示を検討していきます。

希望する自治体と管理者等との調整が整った箇所から水位表示の充実化を図っていきます。

【洪水痕跡の表示】

過去の洪水でどこまで水がきたのか(痕跡水位)の表示を行うことは、洪水の被害や脅威を後世の人達に伝えるために有効です。

今後希望する自治体や施設管理者等と調整しながら行っていきます。

○支援背景

○要配慮者利用施設の「避難確保計画の作成」及び「訓練」が義務化されました。

- ・水防法及び土砂災害防止法の改正(H29.6)により、洪水による浸水が想定される区域や土砂災害(特別)警戒区域内の要配慮者利用施設について、避難確保計画の作成及び訓練の実施が義務化されました。
- ・計画を作成しない場合には、市町村長からの指示、それに従わない場合にはその旨が公表されます。

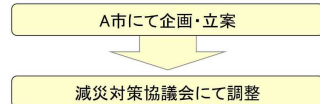
○計画作成促進のために、洪水を対象とした講習会の進め方を実施します。

- ・全国の洪水浸水想定区域内の避難確保計画の作成率は8%(H29.3現在)です。
- ・国土交通省では、2021年(平成33年)までに作成率を100%とし、逃げ遅れによる人的被害ゼロの実現を目指しています。

○講習会プロジェクト

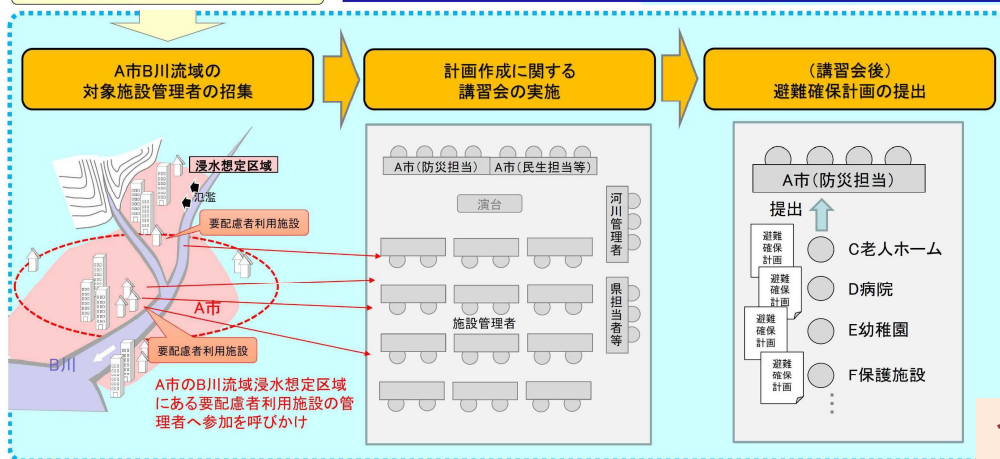
市町村毎に対象となる配慮者利用施設の管理者を集め、河川事務所・市町村担当者等の参画のもと講習会型式で計画作成について解説を実施、その後各施設の管理者が計画作成を行い、同講習会において計画の提出を受けることで、効果的・効率的な計画作成を推進。

【講習会運営フロー】



「避難確保計画作成に係る講習会の企画調整・運営マニュアル」は下記URLに掲載しております。

<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/bousai-gensai-suibou02.html>



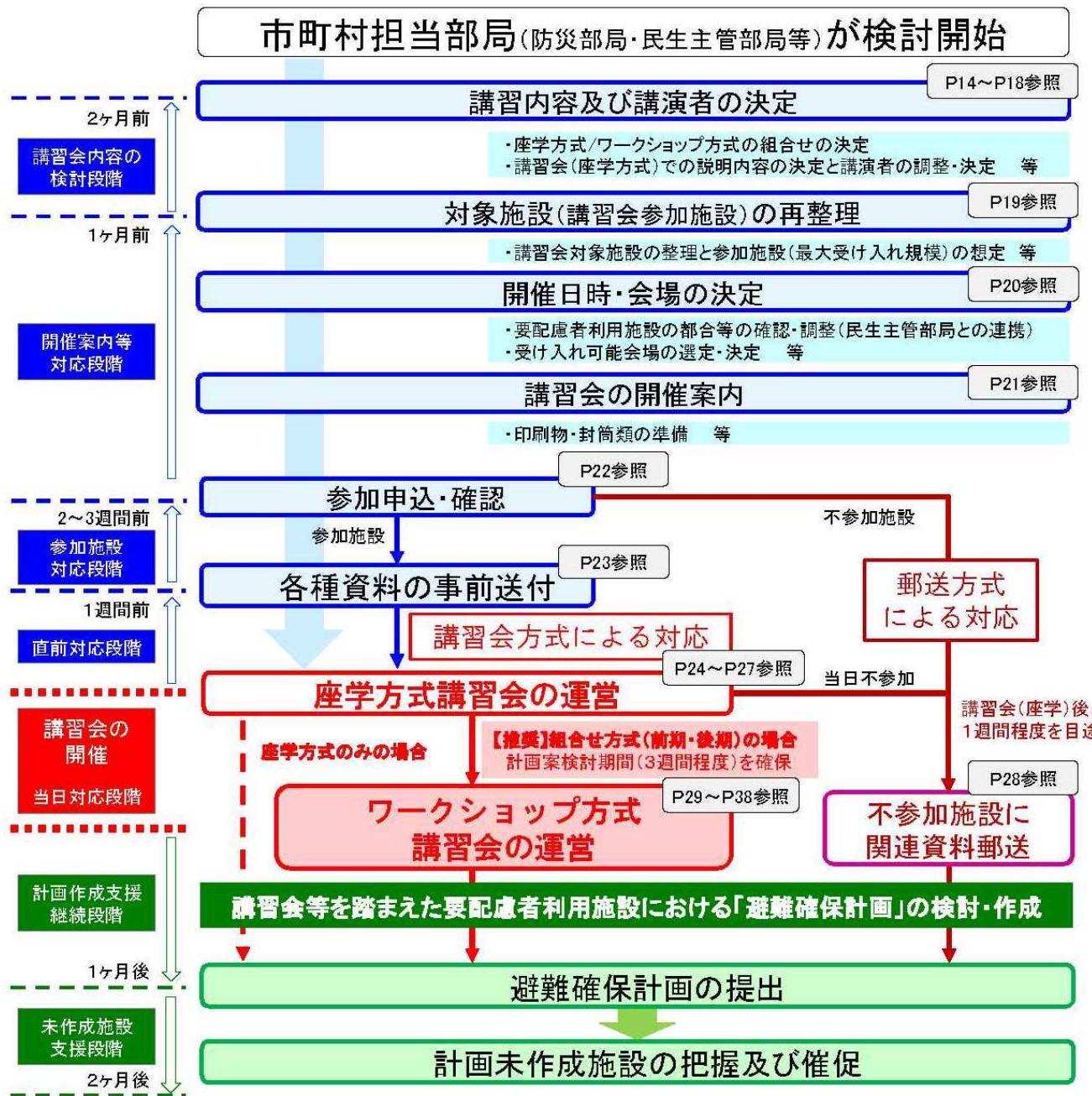
要配慮者利用施設（医療施設等を除く）に係る
避難確保計画作成の手引き
(洪水・内水・高潮編)
平成29年6月
国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課水防企画室

提出
避難確保計画
● C老人ホーム
● D病院
● E幼稚園
● F保護施設

- 避難確保計画に定めるべき事項
- 一 計画の目的
 - 二 計画の適用範囲
 - 三 防災体制(洪水・内水・高潮)
 - 四 情報収集及び伝達
 - 五 避難誘導(避難場所・避難経路・避難誘導方法)
 - 六 避難の確保を図るための施設の整備
 - 七 防災教育及び訓練の実施
 - 八 自衛水防組織の業務に関する事項
- ※自主水防組織を設置する場合

令和元年度は、山形市にて講習会を開催予定

講習会内容のイメージ



座学方式講習会



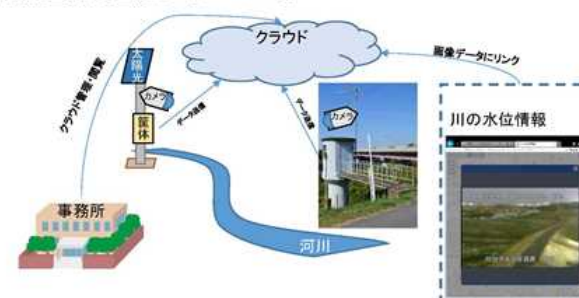
ワークショップ方式講習会

国土交通省では、河川管理の画像情報が乏しい中小河川を含め、さらに画像情報を充実させることを目的に、『革新的河川技術プロジェクト（第三弾）』として企業と連携し平成30年3月より簡易型河川監視カメラの技術開発を進めています。

○整備目的

- 近年の豪雨災害では、洪水の危険性が十分に伝わらず、的確な減災行動につながっていないことが課題。
- 機能を限定した低コストな簡易カメラ(簡易型河川監視カメラ)を開発し、多くの地点で河川状況を確認することで従来の水位情報だけでは伝わりにくい「切迫感」を共有し、円滑な避難を促進。

【簡易型河川監視カメラについて】



- 簡易型河川監視カメラ(要求仕様)
- 電源・通信ともワイヤレスで屋外に容易に設置可能
 - 本体価格30万円以下、5年以上連続使用可能
 - 太陽電池で稼働し、5分毎静止画像を無線通信
 - 夜間(月明かり程度)でも撮影可能

簡易型河川監視カメラの開発
開発のポイント

＜無線式簡易型河川監視カメラ＞

- ・電源・通信ともワイヤレスで屋外に容易に設置可能
- ・本体価格30万円以下(※1)、5年以上の連続使用可能
- ・太陽電池で稼働し、連続的な静止画像を無線通信
- ・夜間(月明かり程度)でも撮影が可能

＜有線式簡易型河川監視カメラ＞

- ・屋外に容易に設置可能
- ・本体価格10万円以下(※1)、5年以上の連続使用可能
- ・有線環境で動画を伝送
- ・夜間(月明かり程度)でも撮影が可能

開発スケジュール

フェーズ1：ピッチイベント(※2)
(平成30年5月7日、6月11日)

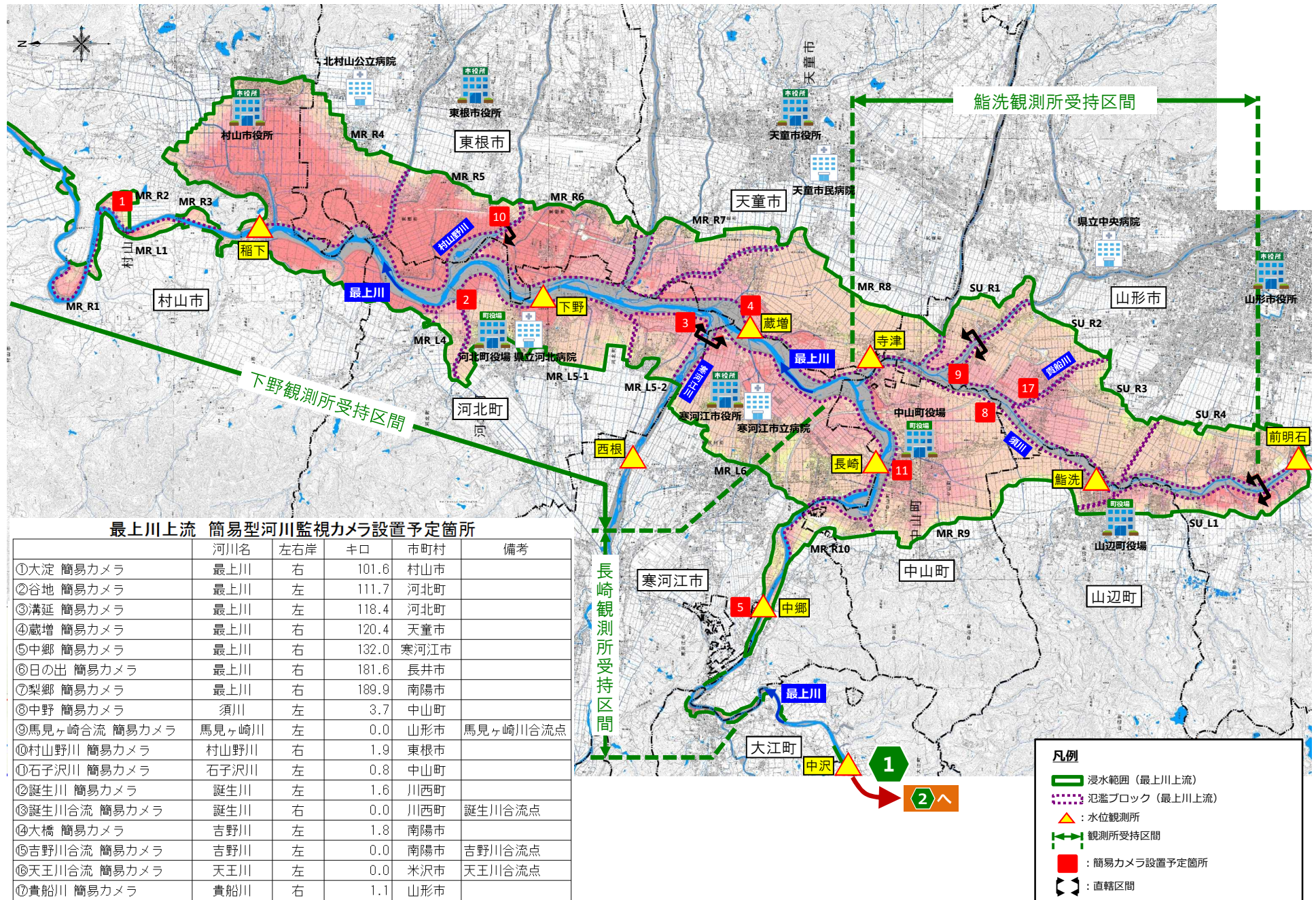
フェーズ2：
開発チーム結成・事業計画書作成
(平成30年6月22日まで)

フェーズ3：機器開発・フィールド提供
(平成30年8月まで)

フェーズ4：現場実証
(平成30年9月～11月初旬)

フェーズ5：実装化(現場への導入等)





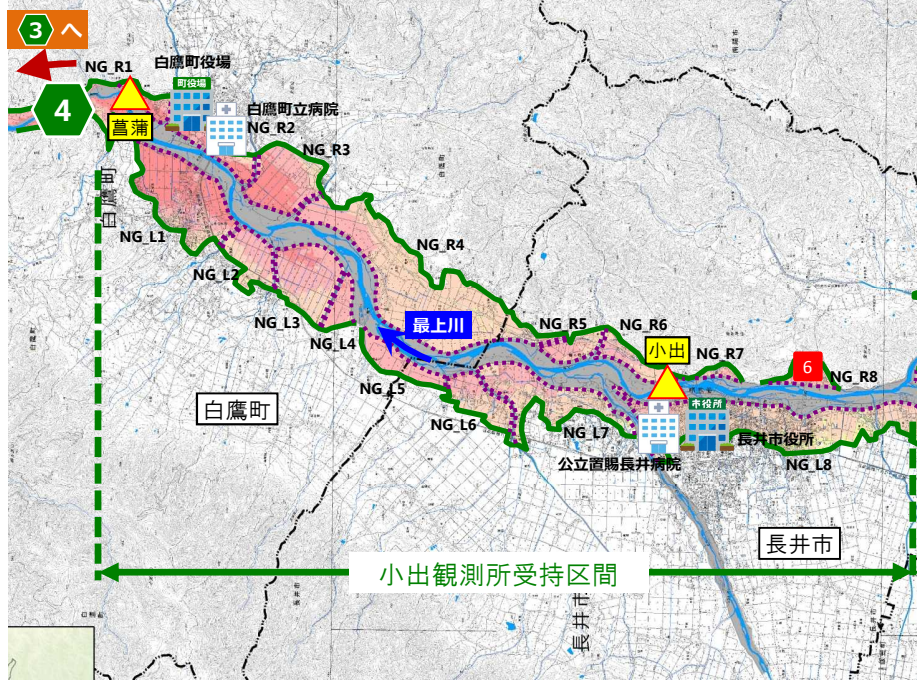
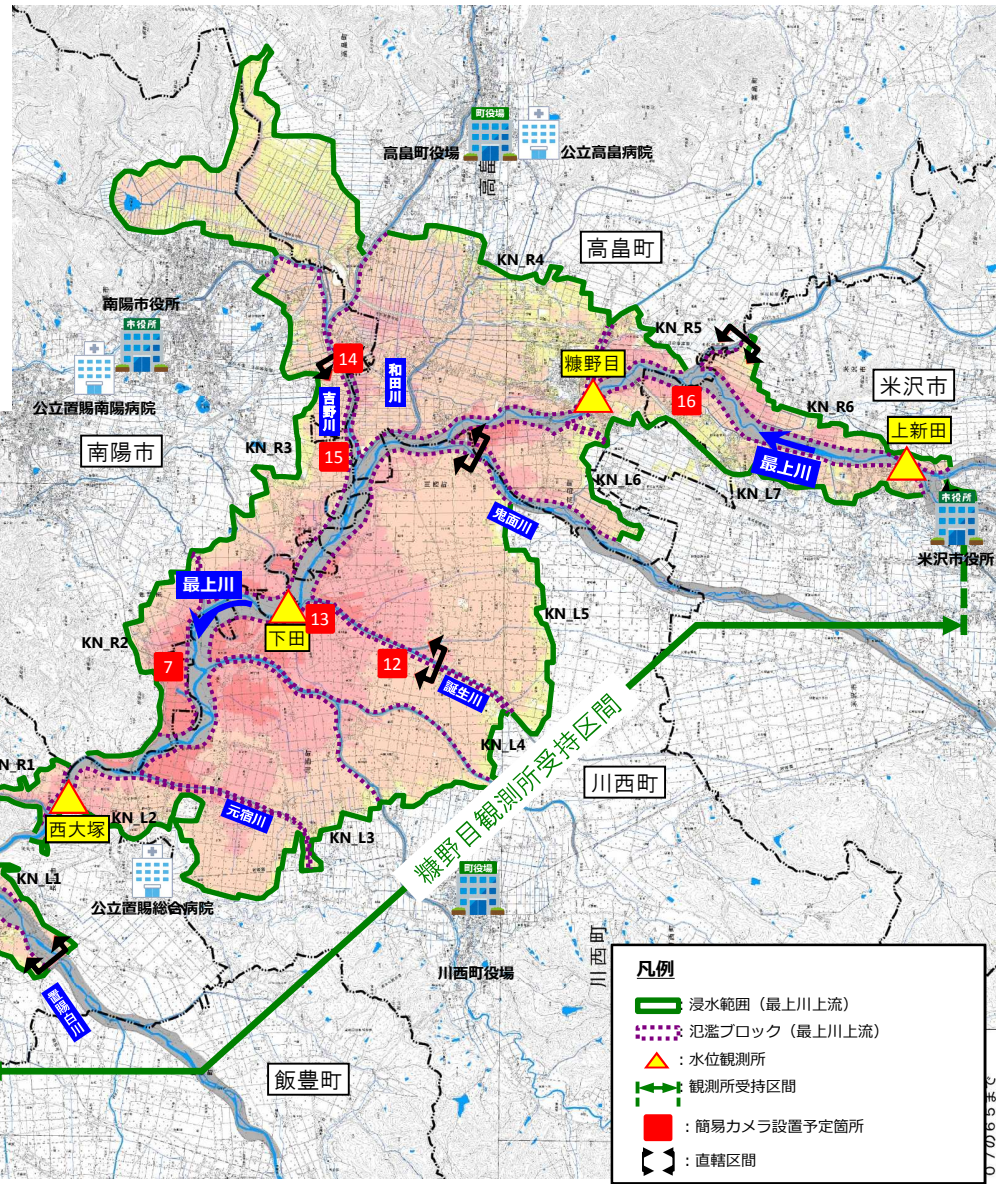
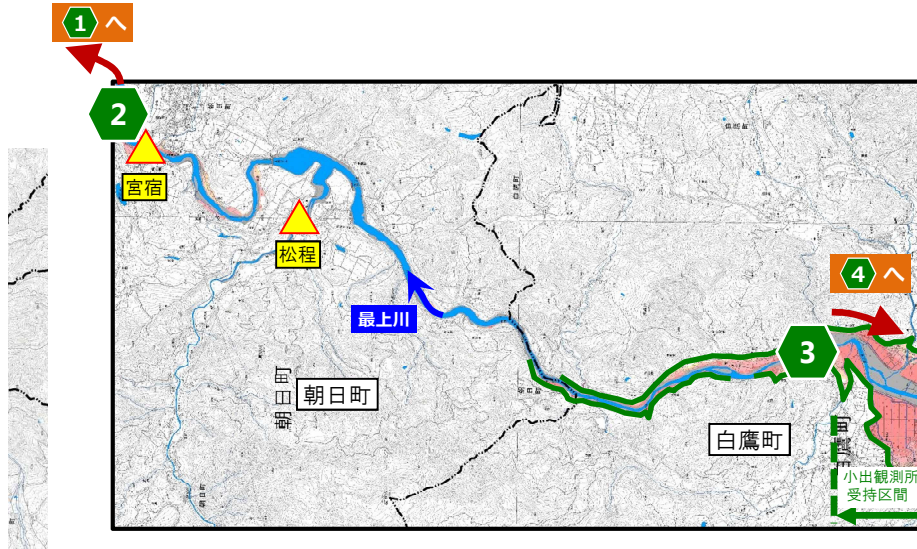
最上川上流 簡易型河川監視カメラ設置予定箇所

	河川名	左右岸	キロ	市町村	備考
①大淀 簡易カメラ	最上川	右	101.6	村山市	
②谷地 簡易カメラ	最上川	左	111.7	河北町	
③溝延 簡易カメラ	最上川	左	118.4	河北町	
④蔵増 簡易カメラ	最上川	右	120.4	天童市	
⑤中郷 簡易カメラ	最上川	右	132.0	寒河江市	
⑥日の出 簡易カメラ	最上川	右	181.6	長井市	
⑦梨郷 簡易カメラ	最上川	右	189.9	南陽市	
⑧中野 簡易カメラ	須川	左	3.7	中山町	
⑨馬見ヶ崎合流 簡易カメラ	馬見ヶ崎川	左	0.0	山形市	馬見ヶ崎川合流点
⑩村山野川 簡易カメラ	村山野川	右	1.9	東根市	
⑪石子沢川 簡易カメラ	石子沢川	左	0.8	中山町	
⑫誕生川 簡易カメラ	誕生川	左	1.6	川西町	
⑬誕生川合流 簡易カメラ	誕生川	右	0.0		誕生川合流点
⑭大橋 簡易カメラ	吉野川	左	1.8	南陽市	
⑮吉野川合流 簡易カメラ	吉野川	左	0.0	南陽市	吉野川合流点
⑯天王川合流 簡易カメラ	天王川	左	0.0	米沢市	天王川合流点
⑰貴船川 簡易カメラ	貴船川	右	1.1	山形市	

凡例

- 浸水範囲 (最上川上流)
- ⋯ 氾濫ブロック (最上川上流)
- ▲ : 水位観測所
- - - 観測所受持区間
- : 簡易カメラ設置予定箇所
- ↔ : 直轄区間

令和元年度、簡易カメラ: 17基設置(予定)



○排水活動重点対策箇所の検討

平成29年度検討

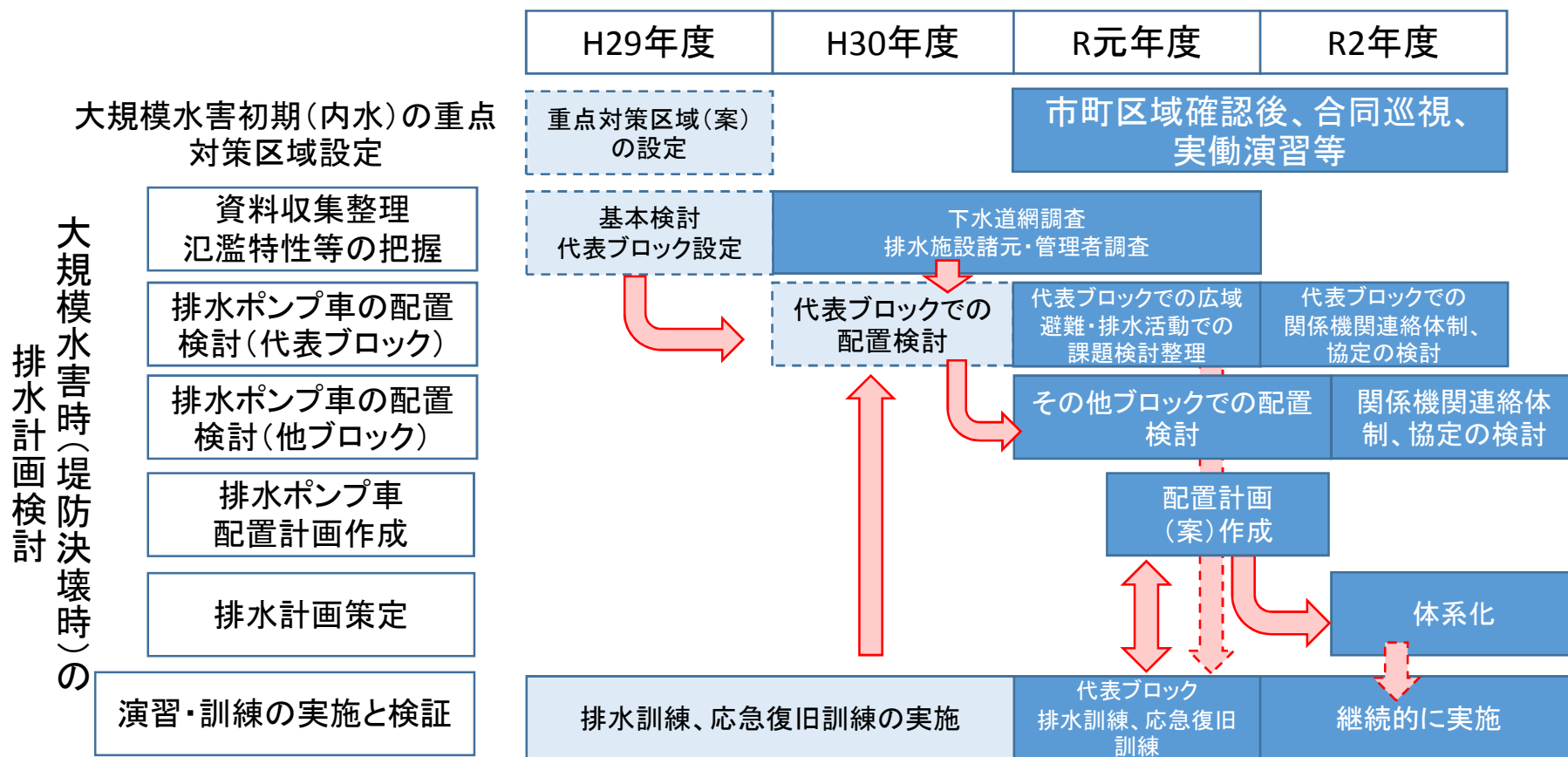
- ①大規模水害初期（内水）の重点対策区域の検討

平成30年度検討項目

- ①大規模水害時（堤防決壊時）の排水計画検討【排水ポンプ車の配置検討（代表ブロック：市町1カ所）】

令和元年度

- ①大規模水害時（堤防決壊時）の排水計画検討【排水ポンプ車の配置検討（他ブロック）】



令和元年度に代表自治体に配置計画を提示し広域避難・排水活動を行う上での課題検討を行う

排水活動重点対策箇所の検討

1.目的

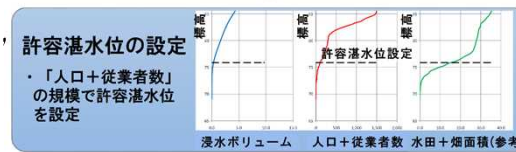
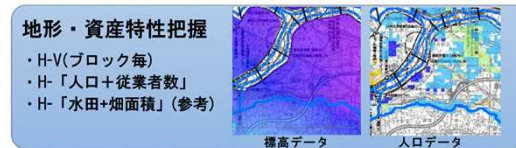
◆最上川上流にて大規模氾濫が発生した際に、排水ポンプ車による適切かつ迅速な排水活動を行うための排水作業準備計画(排水箇所, 進入ルート等)を策定

2. 代表ブロック及び排水地点

◆許容湛水位を設定し、以下の3つの指標を用いて浸水規模が最大と考えられる氾濫ブロック及び破堤地点を関係自治体毎に1箇所選定

◇選定指標

- ①最大浸水面積
- ②許容湛水位以上(氾濫ブロック内の建物基礎の標高)の浸水継続時間
- ③重要施設(緊急輸送道路, 役所, 病院, 避難所等)の浸水継続時間



代表ブロック・破堤地点選定(下記指標による)

- ・最大浸水面積
- ・許容湛水位以上浸水継続時間
- ・重要施設(幹線道路、役所、病院、学校等)浸水継続時間

【代表ブロック選定手順】

◆排水地点は、浸水が長期間継続する低地として、各代表ブロック毎に氾濫計算末期の浸水エリア付近として設定

3.災害対策車両(排水ポンプ車等)

◆国土交通省山形河川国道事務所及び東北技術事務所所有の排水ポンプ車及び照明車を使用

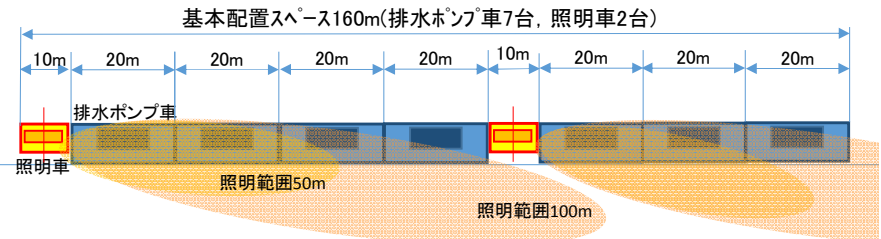
	山形河川国道事務所		東北技術事務所	計
	南陽災害対策車ステーション	寒河江災害対策車庫		
排水ポンプ車	30m ³ /min(1台) 60m ³ /min(1台)	30m ³ /min(1台) 60m ³ /min(1台)	30m ³ /min(3台)	7台
照明車	2kW×6灯(1台)	2kW×6灯(1台)	2kW×6灯(4台)	6台



排水ポンプ車



照明車

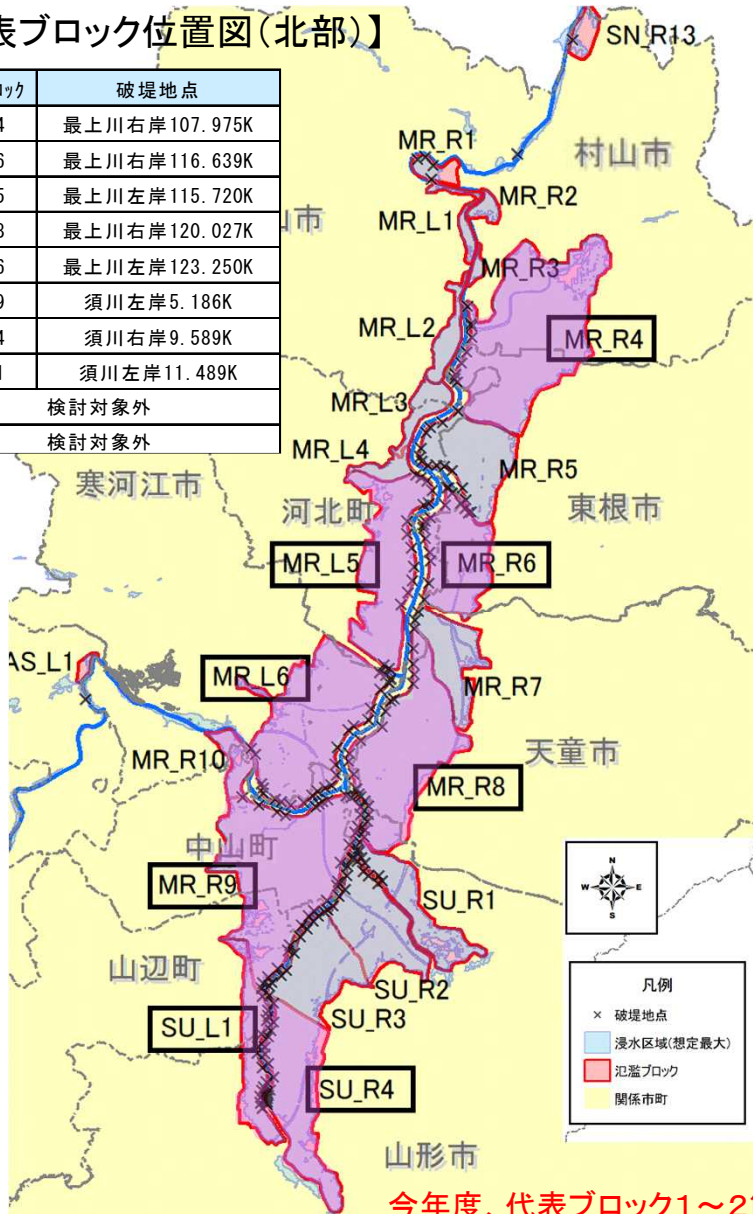


排水ポンプ車・照明車の基本配置

排水活動重点対策箇所の検討

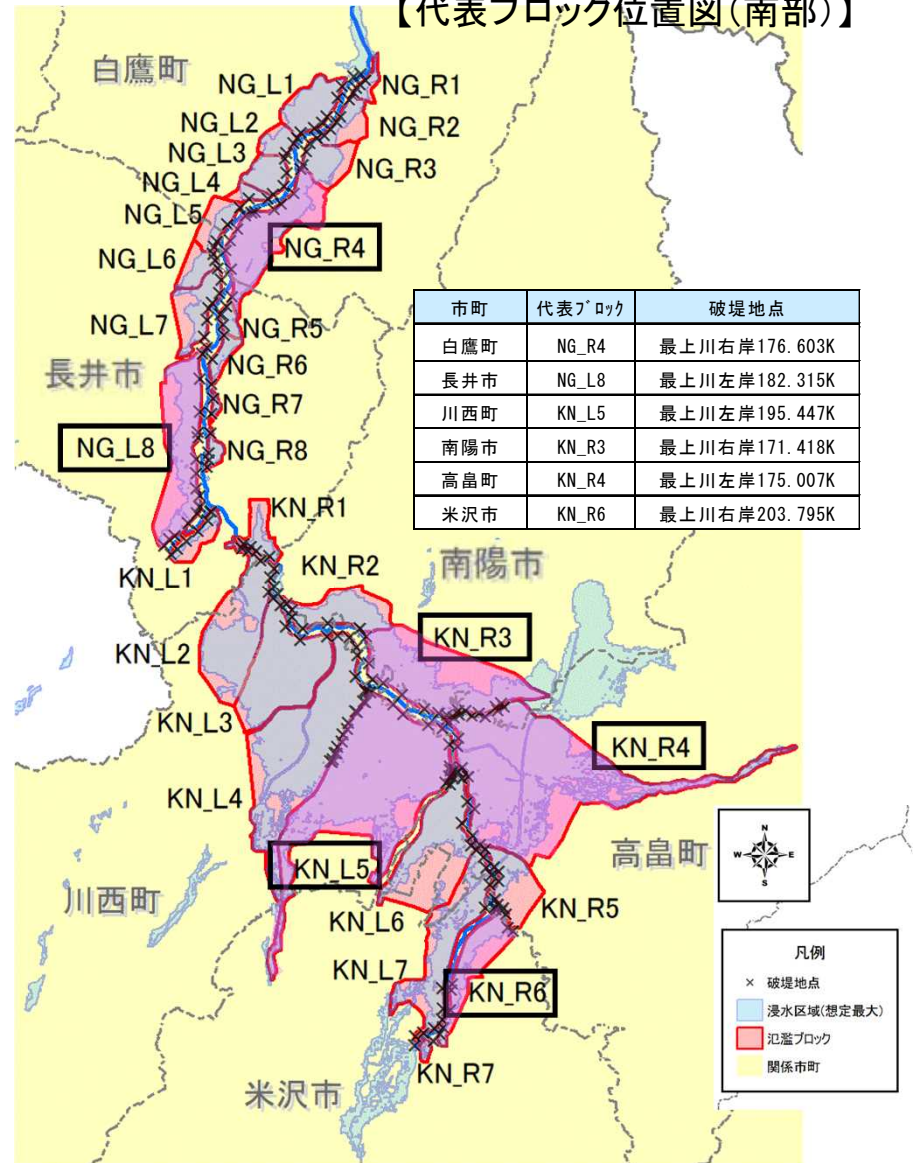
【代表ブロック位置図(北部)】

市町	代表ブロック	破堤地点
村山市	MR_R4	最上川右岸107.975K
東根市	MR_R6	最上川右岸116.639K
河北町	MR_L5	最上川左岸115.720K
天童市	MR_R8	最上川右岸120.027K
寒河江市	MR_L6	最上川左岸123.250K
中山町	MR_R9	須川左岸5.186K
山形市	SU_R4	須川右岸9.589K
山辺町	SU_L1	須川左岸11.489K
大江町	検討対象外	
朝日町	検討対象外	



【代表ブロック位置図(南部)】

市町	代表ブロック	破堤地点
白鷹町	NG_R4	最上川右岸176.603K
長井市	NG_L8	最上川左岸182.315K
川西町	KN_L5	最上川左岸195.447K
南陽市	KN_R3	最上川右岸171.418K
高島町	KN_R4	最上川左岸175.007K
米沢市	KN_R6	最上川右岸203.795K



今年度、代表ブロック1~2箇所で広域避難・排水活動を行う上での課題検討を行う

排水作業準備計画検討状況

H30 14/52ブロック検討済、R1 26/52ブロックにて検討予定