

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 最上川下流・赤川流域の減災に係る取組方針 (案)



(庄内町水防訓練)

平成28年 8月25日

最上川下流・赤川大規模氾濫時の減災対策協議会

〔 鶴岡市、酒田市、三川町、庄内町、
山形県、山形地方气象台、国土交通省東北地方整備局 〕

1. はじめに

最上川下流及び赤川では、昭和44年8月洪水等、過去には洪水により甚大な被害が生じているが、近年では大きな出水による洪水被害が発生していない状況である。そのため、住民の水害に対する意識・知識の低下が懸念される。

平成27年9月関東・東北豪雨災害により、鬼怒川や渋井川で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。

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。

最上川下流・赤川流域では、この答申を踏まえ、地域住民の安全安心を担う2市2町（鶴岡市、酒田市、三川町、庄内町）、山形県、山形地方気象台、国土交通省東北地方整備局、で構成される「最上川下流・赤川大規模氾濫時の減災対策協議会」（以下「協議会」という。）を平成28年5月30日に設立した。

本協議会では、最上川下流・赤川の現状の取組状況の共有を図り、低平地の庄内平野に位置する最上川下流及び赤川の拡散型氾濫形態による被害拡大への懸念、平成27年9月関東・東北豪雨災害における災害対応の状況等から、以下の課題を抽出した。

- 広範囲な浸水想定のため、避難勧告等発令のタイミング
- 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

それらの課題を踏まえ、「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」ことを目標に定め、平成32年度までに各構成員が連携して取り組む事項について、以下の主な取組内容を取りまとめたものである。

■ハード対策としては、

- ・ 洪水を河川内で安全に流す対策として、河道掘削や漏水対策(浸透含む)
- ・ 危機管理型ハード対策として堤防法尻補強の実施、避難行動等に資する水位計等の整備
- ・ 水防活動を迅速に行うための資機材の点検整備
- ・ 各自治体庁舎の非常用発電機の整備及び耐水性の確保
など

■ソフト対策としては、

- ・ 円滑かつ迅速な避難行動等に資するためのリアルタイムの情報提供やタイムラインの高度化及び訓練の実施
- ・ 防災教育等の実施
- ・ 水防団及び地域住民等との合同巡視及び共同点検
- ・ 排水ポンプ車等の配置計画の検討・設置訓練の実施
など

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、本方針は、本協議会規約第 4 条に基づき作成したものである。

2. 本協議会の構成員

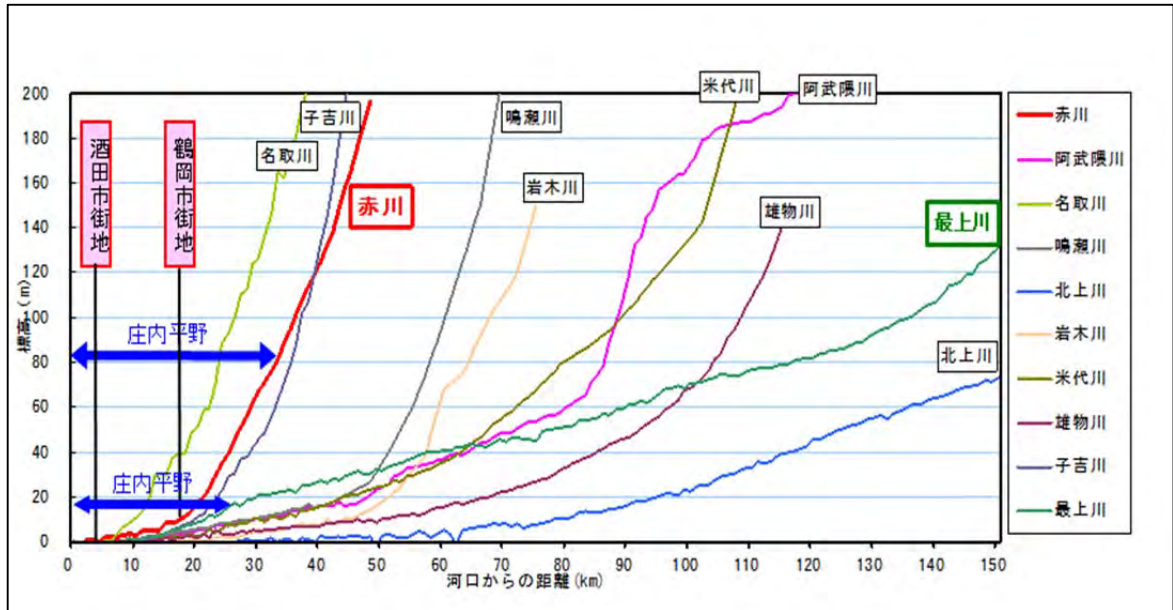
本協議会の構成員とそれぞれの構成員が所属する機関(以下「構成機関」という。)は、以下のとおりである。

構成機関	構成員
鶴岡市 酒田市 三川町 庄内町 山形県 気象庁 国土交通省東北地方整備局	市長 市長 町長 町長 環境エネルギー一部危機管理・くらし安全局 危機管理課長 県土整備部参事(兼)河川課長 庄内総合支庁 総務企画部長 庄内総合支庁 建設部長 山形地方気象台長 月山ダム管理所長 酒田河川国道事務所長

3. 最上川下流・赤川の概要と主な課題

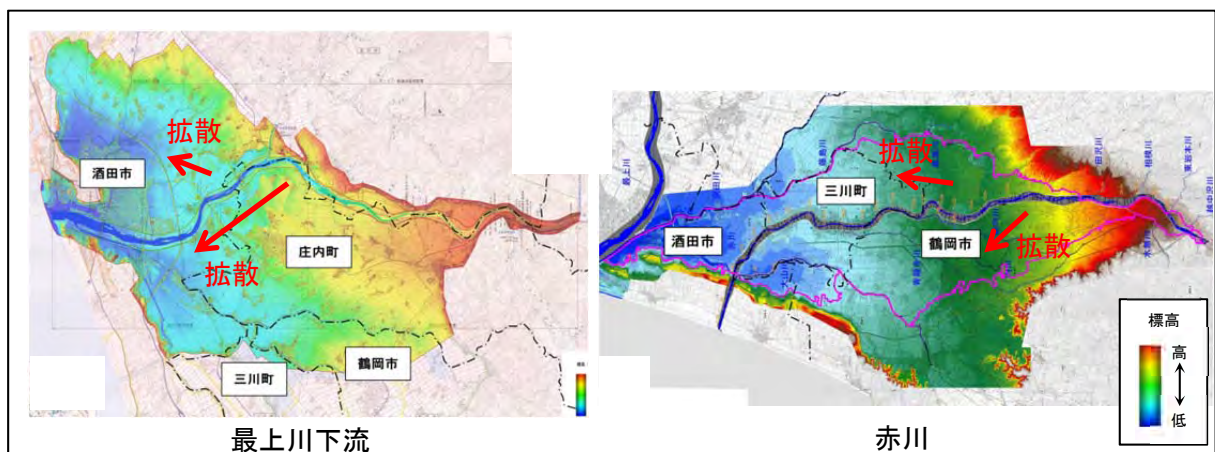
■ 地形的特徴

最上川下流は、河川勾配が緩やかなため洪水が流れにくい特徴がある。一方、赤川は、山間部を流れる上流部の河川勾配が $1/15\sim 1/140$ と急峻であり、降雨の影響を受けやすい。中流部から下流部は $1/1000\sim 1/2500$ 程度と緩やかになり、洪水が流れにくい特徴がある。



河川縦断模式図

最上川下流及び赤川ともに庄内平野の低地部を流下するため、一旦堤防が決壊すると拡散型の氾濫となるため、広範囲な浸水により甚大な洪水被害が想定される。



低平地で拡散型の氾濫形態を有する

■過去の被害状況と河川改修の状況

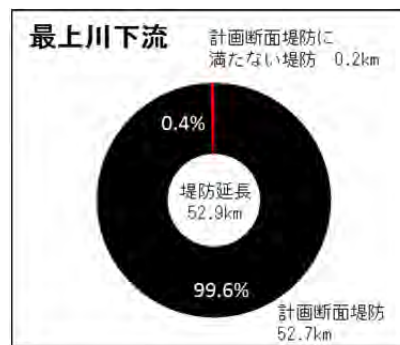
最上川及び赤川ともに昭和44年8月に、戦後最大流量である洪水が発生(最上川 約 6,100 m³/s、赤川 約 2,300 m³/s)し、最上川での被害は河川全体で死傷者 10 名、家屋被害 4,938 戸、赤川では家屋被害 326 戸と甚大な被害が生じている。



昭和44年8月の出水状況(酒田市中瀬地区)

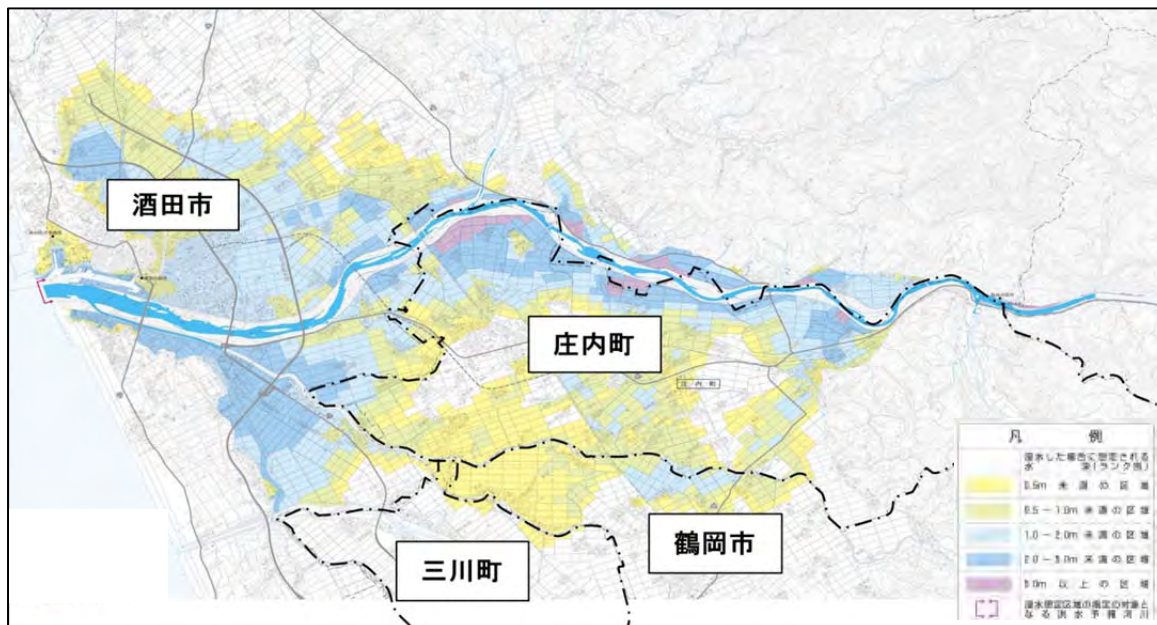
近年では、最上川下流、赤川で平成25年7月に洪水が発生しているが、堤防決壊等の大規模な洪水被害は発生していない状況である。

河川改修の状況について、最上川下流の堤防整備は平成28年3月現在で計画堤防断面が99.6%と高い整備率であるものの、重要水防箇所では流下能力不足や堤防・基礎地盤からの漏水が懸念される箇所が存在している。



最上川下流の堤防整備状況
(平成28年3月末時点)

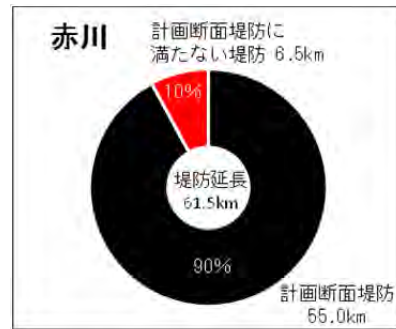
また、計画規模の外力である年超過確率 1/150 規模の浸水想定では広範囲な浸水被害の発生が想定されている。(想定最大規模降雨の浸水想定区域図は平成28年度中に作成予定)



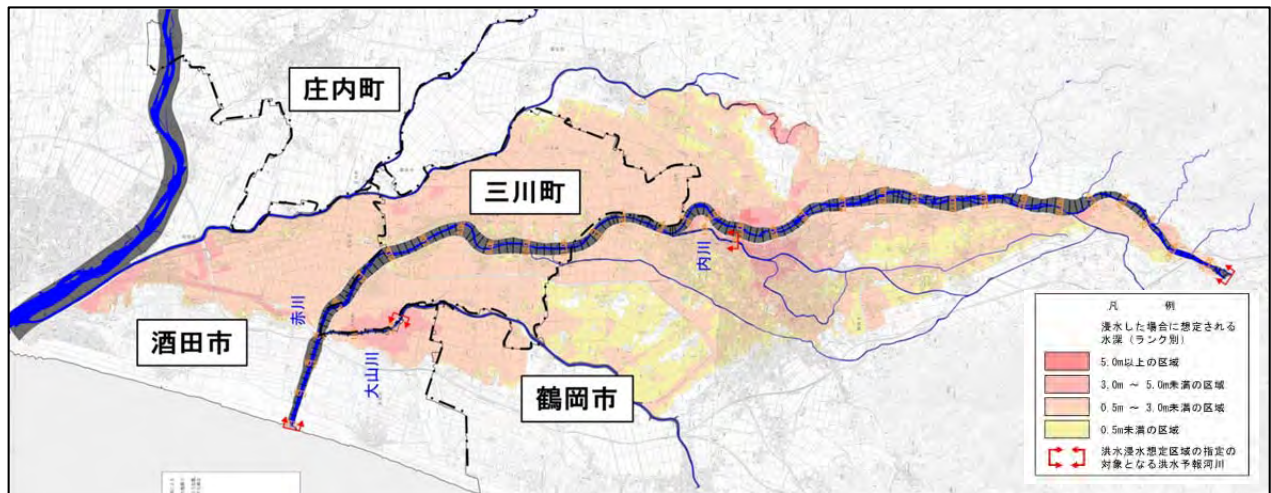
最上川下流浸水想定区域図

赤川の堤防整備率は平成 28 年 3 月現在で計画堤防断面が 90%の整備率であるものの、最上川下流と同様に重要水防箇所では流下能力不足や堤防・基礎地盤からの漏水が懸念される箇所が存在している。

赤川の浸水想定では、平成 28 年 5 月 31 日に想定最大規模降雨の浸水想定区域図を公表しており、計画規模の年超過確率 1/100 規模の洪水に比べ、最大浸水深が約 5m から約 6m と深くなり、大規模な浸水被害の発生が想定されている。



赤川の堤防整備状況
(平成 28 年 3 月末時点)



赤川水系赤川、大山川、内川洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

■最上川下流、赤川流域の社会経済等の状況

浸水のおそれのある範囲内に、最上川下流域には約5.4万人、赤川流域には約2.9万人が居住しており、基幹交通、緊急輸送路である国道7号、47号、112号のほか、日本海沿岸東北自動車道等の高速交通網の整備による広域交流により今後の発展が見込まれている。



整備が進む国道47号 余目酒田道路

流域内の耕地面積は山形県全体の約30%、製造品出荷額等は山形県全体の約20%を占め、県内有数の農業地帯・工業地帯として重要な地域である。



耕地面積(2014年)

(出典:生産農業所得統計)

製造品出荷額等(2014年)

(出典:工業統計表)

最上川下流及び赤川流域内には沿川4市町の防災拠点である市役所、役場をはじめ災害拠点病院があるなど、浸水被害が発生した場合には、社会経済への影響や防災機能の低下等が懸念される。

このような状況から、最上川下流及び赤川流域に暮らす人々の命を守る避難行動や社会経済への影響軽減、基幹交通・緊急輸送路の災害復旧に対する早期の道路機能回復、防災拠点の維持等の庄内平野を守る取り組みが急務となっている。

■主な課題

- 地形的特徴から広範囲な浸水となるおそれがあり、避難勧告等の発令タイミングや避難先の確保が難しい。
- 近年大きな出水による洪水被害が発生していないため、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が懸念される。
- 庁舎が浸水範囲内に立地しているため、浸水による防災機能の低下が懸念される。

4. 現状の取組状況及び課題

最上川下流・赤川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、以下のとおりである。(別紙-1参照)

① 情報伝達、避難計画等に関する現状と課題

□現状	
・ 避難勧告の発令判断の目安となる洪水予報を山形地方気象台と国土交通省酒田河川国道事務所が共同発表しており、災害発生のおそれがある場合は、酒田河川国道事務所長・月山ダム管理所長から関係自治体首長に対して情報伝達(ホットライン)をしている。	
・ 浸水想定区域図を作成・公表し、ハザードマップにより避難所等を指定し周知している。	
・ 防災行政無線や広報車等の複数の伝達方法により住民への周知、河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報をWEBや報道機関を通じて提供している。	

■課題	
・ 避難勧告等を適切なタイミングで発令する判断が難しく、住民に水位等の防災情報が十分認知されているか懸念がある。	1
・ 洪水ハザードマップが住民に定着しているか不安がある。	2
・ 隣接市町への避難の検討が必要である。	3
・ 夜間や降雨時など窓を閉めた場合、防災行政無線が聞こえない。	4
・ 危険性や避難の必要性が分かる情報提供が必要である。	5
・ 避難行動要支援者の避難行動の態勢が未整備である。	6
・ 自主防災組織などとの連携が行われ誘導出来るのか不安がある。	7



防災情報を伝達する防災行政無線(酒田市)



デジタル放送での河川情報の配信

② 水防に関する現状と課題

□現状	
・ 水防団員へは防災メール等により水位等の情報提供を実施している。	
・ 出水期前に、自治体、水防団、住民等と重要水防箇所との合同巡視を実施しており、出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。	
・ 水防資機材を備蓄している。	
・ 災害拠点病院との情報連絡を実施している。	
・ 市町庁舎が浸水想定区域内にある。	

■課題	
・ 洪水時、水防団員にどこまで情報が伝わっているか把握していないため、連絡態勢の再確認が必要である。	8
・ 水防団員の安全確保が必要である。 (巡視に係る安全器具等の配備も含む。)	9
・ 備蓄している水防資機材で対応できるか疑問があり、水防資機材・装備の定期的な点検が必要である。	10
・ 現在のハザードマップの想定では庁舎における非常用電源設備の水没が心配される。	11



最上川での水防活動(釜段工)



河川管理者による河川巡視の状況

③ 氾濫水の排水、施設運用に関する現状と課題

□現状

- ・ 排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器において、平常時から定期的な保守点検を行うとともに、機械を扱う職員等への訓練・教育も実施し、災害発生による出動態勢を確保している。

■課題

- | | |
|-----------------------------|----|
| ・ 排水樋管への排水ポンプ等の配置計画が必要である。 | 12 |
| ・ 水門を閉めた際、住民へ周知されていない懸念がある。 | 13 |



酒田河川国道事務所に配置されている排水ポンプ車



排水ポンプ車による内水排除状況

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の実施、及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水等の対策を実施することで、各構成員が連携して平成 32 年度までに達成すべき減災目標は以下のとおりとした。

【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。

○避けるとは…… 流域住民が主体的に水害リスクを把握し、水害から自ら避ける行動をとることを促し、命を守る取組

○防ぐとは…… 地域の氾濫被害の防止や軽減を図り、堤防決壊を少しでも遅らせ避難時間を確保する取組

○取り返すとは… 堤防決壊により、広範囲な浸水被害となるため、1 日でも早い日常生活を取り返すための取組

※大規模水害… 想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害

【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の取組
- ②発災時に人命と財産を守る水防活動の強化の取組
- 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の取組

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、各構成員が取り組む主な内容は次のとおりである。

(別紙－2参照)

1) ハード対策の主な取組

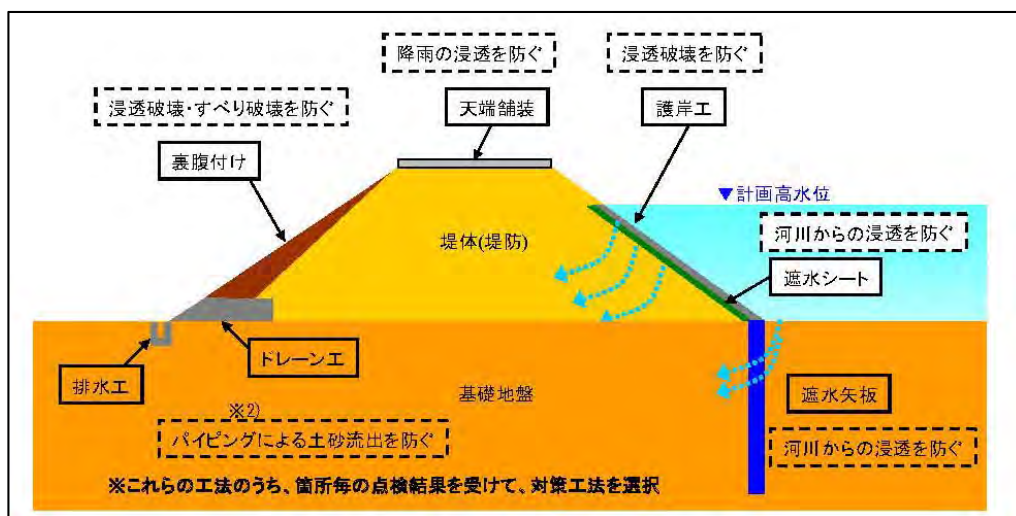
河道掘削などは途上であり、洪水により氾濫するおそれがある。また、適切な避難行動や水防活動に資するハード対策が不足している。このため、ハード対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関は、以下のとおりとする。

■洪水を安全に流すためのハード対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<最上川下流> ・ 堤防の侵食対策 ・ 堤防の浸透対策	継続実施	東北地整
<赤川> ・ 河道掘削 ・ 堤防の浸透対策	継続実施	東北地整

■危機管理型ハード対策

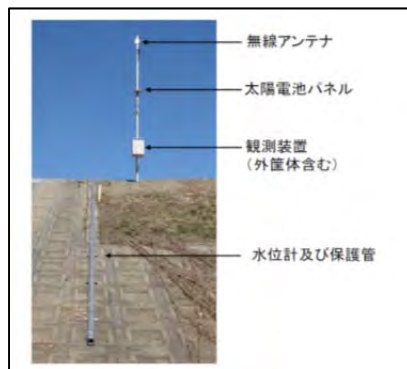
主な取組項目	目標時期	取組機関
<赤川> ・ 堤防裏法尻の補強	H29年度からH32年度	東北地整



堤防の浸透対策のイメージ

■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

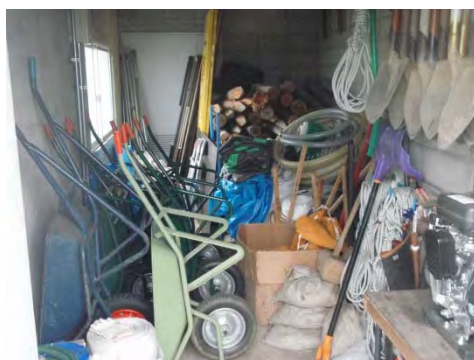
主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ 水害リスクが高い箇所に簡易水位計の設置	1	H28年度から 順次実施	東北地整
・ CCTVカメラの配置計画の見直し・整備	1	H28年度から 順次実施	東北地整
・ 橋梁等への避難判断水位等の標示	1、5	継続実施	東北地整 山形県
・ 庁舎の非常用発電機の整備及び耐水性の確保	11	H28年度から H31年度まで	市町
・ 備蓄資材の計画的な整備と定期点検の実施	10	継続実施	市町 山形県



水害リスクが高い箇所に簡易水位計の設置



洪水時の状況を把握する CCTV カメラ



備蓄資材倉庫

2) ソフト対策の主な取組

各参加機関が実施するソフト対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関は、以下のとおりである。

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

■ 情報伝達、避難計画等に関する取組

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ スマートフォンを活用した洪水予報等、リアルタイム情報の提供やプッシュ型情報の発信・機能向上、住民への PR	4、5	H28 年度から 順次実施	山形県 東北地整
・ タイムラインの策定及び訓練の実施、精度向上の検討	1	H28 年度から 順次実施	市町 山形県 東北地整
・ 近隣市町との避難に関する検討・調整	3	H28年度から 順次実施	市町
・ 切迫性を伝える洪水予報文の改良	1、5	H28年度から 順次実施	山形地方気象台 東北地整
・ 想定最大規模降雨による浸水想定区域図、家屋倒壊等氾濫想定区域図、浸水継続時間の公表	2	H28年度から 順次実施	山形県 東北地整
・ 想定最大規模の洪水でのハザードマップの作成、周知	2	H28年度から 順次実施	市町 山形県 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の実施	4、5	継続実施	市町



自治会長へ緊急情報を伝達する防災ラジオ(酒田市)

■ 平時から住民等への周知・教育・訓練に関する取組

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ 出水期前までのトップセミナー及び地域住民が参加する共同点検、水害リスクの周知の実施	4、5	継続実施	市町 山形県 東北地整
・ 小中学校等における出前講座、水害教育、避難訓練の実施	1、2	H28年度から 順次実施	市町 山形県 山形地方气象台 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)	1、4、5	H29年度から 順次実施	山形地方气象台
・ 避難行動要支援者等のスムーズな避難誘導態勢の整備	6、7	H28年度から 順次実施	市町



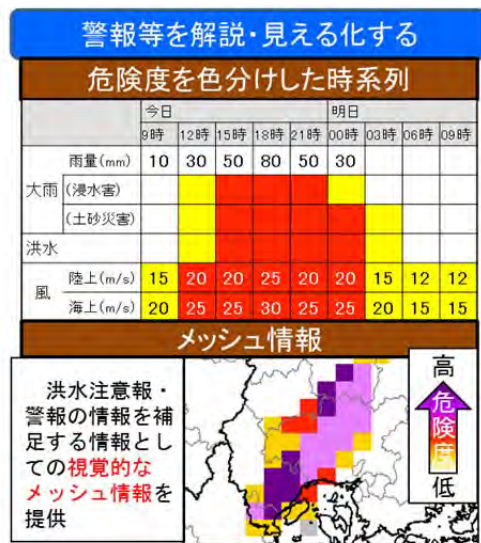
首長へのトップセミナー



地域住民が参加する共同点検



中学校における出前講座



「危険度の色分け」をした気象情報の発信

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の強化

■水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する取組

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ 水防団員の安全確保を十分に行った上での洪水時の巡視、及び水防活動の連絡、実施態勢の検討・構築	8、9	H29 年度から 順次実施	市町
・ 重要水防箇所及び水防資機材の合同巡視・点検、及び水防訓練・水防講習会の定期的な開催	9、10	継続実施	市町 山形県 東北地整

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

■排水活動の強化、施設運用に関する取組

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ 排水施設操作状況の情報共有と地域住民等への情報提供方法の検討、構築	13	H28 年度から 順次実施	市町 東北地整
・ 排水計画の策定及び排水訓練の実施	12	H28 年度から 順次実施	市町 東北地整



重要水防箇所合同巡視



排水ポンプ車設置訓練

7. フォローアップ

今回の取組方針については、最上川下流は、年超過確率 1/150 規模の洪水を対象としていることから、今後、赤川と同様、想定最大規模の洪水に対する取組方針について、あらためて検討を行い、取組方針の見直しを実施する。

各構成機関の取組については、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、継続的に取り組むものとする。

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するとともに、必要に応じて全国を取組内容や技術開発の動向等も踏まえ、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ものとする。

<参考>

タイムライン(防災行動計画)の目安となる最上川下流、赤川水系観測所の基準水位

