

鳴瀬川等・北上川下流等の減災に係る取組方針(案)

鳴瀬川等の減災に係る取組方針(改定案)……………資料－５－１

北上川下流等の減災に係る取組方針(改定案)……………資料－５－２

青色ハイライト：（国）生産性向上に関する取組方針の追加による修正

黄色ハイライト：（県）県管理二級水系の取組方針の追加による修正

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 鳴瀬川等の減災に係る取組方針 (改定案)



平成29年 5月31日

鳴瀬川等大規模氾濫時の減災対策協議会

石巻市、東松島市、大崎市、富谷市、松島町、大和町、大郷町、大衡村、色麻町、
加美町、涌谷町、美里町、宮城県、仙台管区气象台、国土交通省東北地方整備局

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
第1版	平成28年7月5日	初版作成
第2版	平成29年5月31日	生産性向上に関する取組方針の追加
		県管理二級水系の取組方針への追加

1. はじめに

鳴瀬川水系では、昭和 61 年 8 月洪水により、吉田川の 4 箇所です堤防が決壊し、旧鹿島台町（現大崎市）の中心部を含む広範囲かつ長期間にわたり浸水被害が発生した。

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、東北地方で初の大雨特別警報が発表される中、多田川支川渋井川の 3 箇所です堤防が決壊するなどにより、広範囲で浸水被害等が発生したことに加え、夜間に急激に水位が上昇し、状況把握が困難であったことから、避難勧告・指示等の発令の判断に苦慮した。

また、東北縦貫自動車道の大和 IC や国道 4 号など基幹交通施設が整備され、隣接する大規模な工業団地に、近年、国内有数の企業が相次いで進出している吉田川上流部では、大和 IC や国道 4 号が浸水した。これにより、交通ネットワークが寸断され、生産拠点が操業停止に追い込まれるなど、産業活動にも大きな影響が生じた。

このようなことから、鳴瀬川、吉田川、江合川の沿川 3 市 7 町 1 村（東松島市、大崎市、富谷市、松島町、大和町、大郷町、大衡村、色麻町、加美町、涌谷町、美里町）と宮城県、仙台管区気象台、国土交通省東北地方整備局は「水防災意識社会 再構築ビジョン」を踏まえ、平成 28 年 3 月 18 日に「鳴瀬川等大規模氾濫時の減災対策協議会」（以下「本協議会」という。）を設立した。

さらに、平成 28 年 8 月に北海道・東北地方を襲った一連の台風による被害を踏まえ、中小河川等においても、水防災意識社会を再構築する必要が生じたことから、平成 29 年 5 月に県管理区間の二級河川定川を対象河川に追加し、沿川の石巻市を加えて協議会を拡大した。

本協議会では、鳴瀬川等[※]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。

※「鳴瀬川等」とは鳴瀬川・吉田川・江合川及び二級河川定川（各支川を含む）であり洪水氾濫域が重複することなどから設定

- 広範囲かつ長期間にわたる浸水被害による多数の孤立者、交通網の寸断
- 夜間の急激な水位上昇時における情報伝達のあり方
- 住民の水害に対する防災意識の低下

この課題に対し本協議会においては、一旦、堤防が決壊すると拡散型の氾濫で広範囲に浸水する一方で、氾濫水が集まる地域においては長時間の浸水になる鳴瀬川等流域における大規模水害に対し「逃がす・防ぐ・取り戻す」ことにより「氾濫被害の最小化」を目指すことを目標とし、平成 32 年度までに、河川管理者である国、県や水防活動、避難勧告の発令等を担う市町村が一体となって行う減災の取組方針をとりまとめた。

■ハード対策としては、

- ・ 洪水氾濫を未然に防ぐ対策として、堤防整備や河道掘削などを推進
- ・ 避難行動等に資する対策として、簡易アラート装置や簡易水位計の設置など

■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水位周知河川の追加指定及びリアルタイムの情報提供やタイムラインの改善及び訓練の実施
- ・ 水防団等との合同巡視及び点検の実施
- ・ 隣接市町村間の避難計画の策定
- ・ プッシュ型の洪水情報の発信
- ・ 防災行政無線戸別受信機や防災ラジオ等の配布
- ・ 要配慮者利用施設等と連携した訓練の実施
- ・ 排水計画の作成及び訓練の実施など

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
石巻市	市 長
東松島市	市 長
大崎市	市 長
富谷市	市 長
松島町	町 長
大和町	町 長
大郷町	町 長
大衡村	村 長
色麻町	町 長
加美町	町 長
涌谷町	町 長
美里町	町 長
気象庁 仙台管区气象台	気象防災部長
宮城県	総務部長
宮城県	土木部長
宮城県 仙台土木事務所	所 長
宮城県 北部土木事務所	所 長
宮城県 東部土木事務所	所 長
宮城県 仙台地方ダム総合事務所	所 長
宮城県 大崎地方ダム総合事務所	所 長
国土交通省 東北地方整備局 北上川下流河川事務所	所 長
国土交通省 東北地方整備局 鳴瀬川総合開発調査事務所	所 長
国土交通省 東北地方整備局 鳴子ダム管理所	所 長

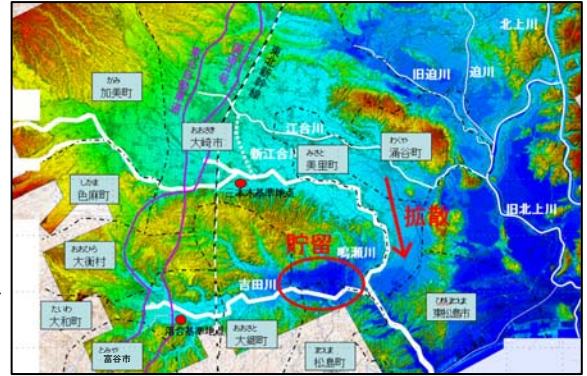
3. 鳴瀬川等の概要と主な課題

■地形的特徴等

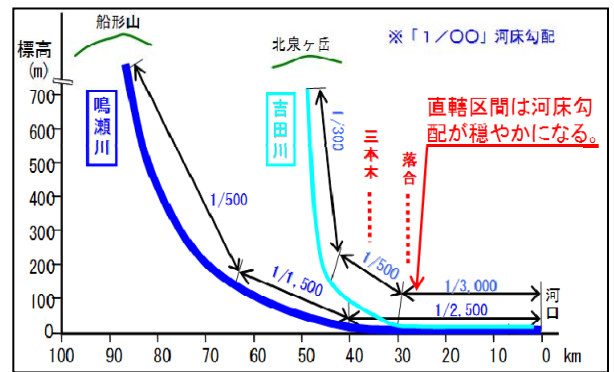
鳴瀬川等では、上流部は河川勾配が 1/500 程度と急なため、降雨後に河川の水位が急激に上昇する。一方、中流部から下流部にかけては、1/1,500~1/2,500 程度と緩やかになり、洪水が流れにくいという特徴がある。

また、大崎平野の低平地では、一旦堤防が決壊すると拡散型の氾濫で広範囲が浸水する一方、氾濫水が集まる地域においては、長時間の浸水被害となる。

特に、支川吉田川では、ほぼ同じ流域面積を持つ本川、善川、竹林川の三川が同一地点で合流し、合流後の河床勾配が緩やかなため、洪水時に水位が急上昇する特性がある。



低平地で氾濫水が集まる地形



河川縦断模式図

■過去の被害状況と水防活動

昭和 61 年 8 月洪水では、吉田川の堤防決壊により、旧鹿島台町（現大崎市）の市街地を中心に浸水面積約 6,000ha、床上浸水約 1,100 戸、床下浸水約 600 戸の被害が発生し、浸水が解消するまでに 10 日余りを要するなど、広範囲にわたって、長期間浸水した。



昭和61年8月洪水で浸水した旧鹿島台町（現大崎市）

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、多数の線状降水帯が次々と発生し、南北に帯状に伸びる降水域が長時間形成されたことにより、宮城県でも記録的な大雨となり、鳴瀬川の三本木地点上流では、観測史上最も多い流域平均 2 日雨量 310.4mm を記録した。また、鳴瀬川・吉田川の水位観測所 15 観測所のうち、13 観測所で観測史上最も高い水位を記録した。



平成27年9月関東・東北豪雨で
3箇所堤防が決壊した洪井川

この洪水により、鳴瀬川では多田川の支川渋井川の3箇所で堤防が決壊、吉田川では5箇所ですり出し、吉田川上流部では溢水が発生し、浸水面積約5,500ha、浸水家屋約1,000戸等の甚大な被害が生じた

また、大和ICや国道4号などの浸水により、これによって、交通ネットワークが寸断され、生産拠点が操業停止に追い込まれるなど、産業活動にも大きな影響が生じた。

一方で、涌谷町（江合川右岸）においては、水防団等による土のう積みにより堤防の越水を防ぐなど、適切かつ迅速な水防活動も行われるとともに、全国から集結したTEC-FORCEにより、12台の排水ポンプ車を投入し3日後には浸水が解消するなど浸水時間の短縮に貢献した。

■水害に強いまちづくり事業

昭和61年8月洪水により吉田川では、全国初のモデル地区として、国・県・地元自治体が連携した「水害に強いまちづくり事業」を実施し、築堤、河道掘削、二線堤（兼用国道346号鹿島台バイパス）、水防災拠点、非常用排水樋管、被災者生活再建支援制度の創設等を行っている。



二線堤整備状況



平成27年9月関東・東北豪雨で
浸水した大和町中心部



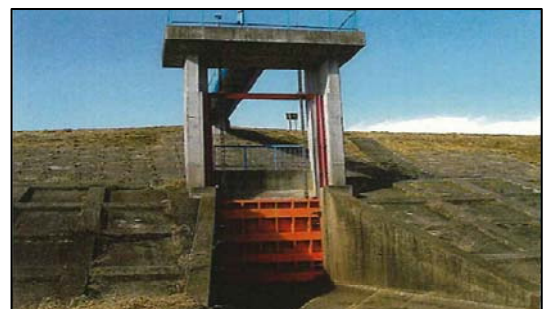
生産拠点と交通ネットワークの状況及び
平成27年9月関東・東北豪雨の浸水エリア



江合川での水防活動（シート張り）



現在の二線堤と旧鹿島台町（現大崎市）の状況



非常用排水樋管（内浦排水樋管）

■主な課題

昭和 61 年 8 月洪水による主な課題

- 広範囲かつ長時間にわたる浸水により、多数の孤立者・交通網の寸断等が生じたこと

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による主な課題

- 夜間に水位が急激に上昇し、避難勧告・指示等の発令のタイミング、判断に苦慮したこと
- 防災行政無線等による避難勧告等の情報が住民に対して十分に伝達できなかったため、避難行動を行わずに救助された住民が多数、発生したこと

4. 現状の取組状況及び課題

鳴瀬川等における減災対策について、各構成機関で現状を確認し、課題を抽出した結果、以下のとおりである。（別紙-1 参照。）

【人命などを守る取組状況及び課題】

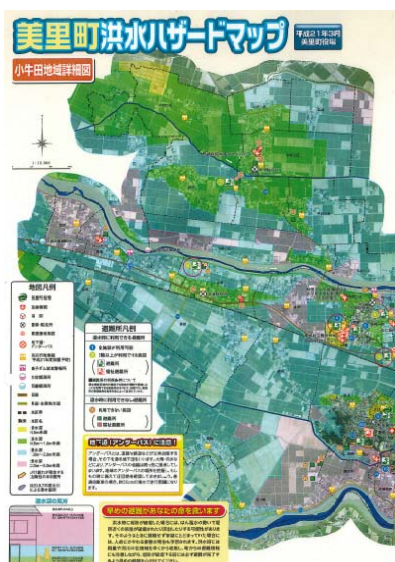
① 住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーションの現状と課題

□現状	
<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告の発令判断の目安となる洪水予報を仙台管区気象台と国土交通省北上川下流河川事務所が共同で実施しており、災害発生のおそれがある場合は、北上川下流河川事務所長・鳴子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。 また、仙台管区気象台も同様にホットラインを実施している。 	
<ul style="list-style-type: none"> 防災行政無線による避難勧告等の放送、災害情報や緊急速報のメール配信、広報車による周知、WEBやデジタル放送等による河川水位・ライブ映像等の情報発信、報道機関への情報提供を実施している。 	
<ul style="list-style-type: none"> 浸水想定区域図を公表し、計画規模の洪水に対するハザードマップにより避難所等を指定し周知している。 	

■課題	
<ul style="list-style-type: none"> 夜間の急激な水位上昇に対し、避難勧告・指示等の発令のタイミング・判断に苦慮している。 	1
<ul style="list-style-type: none"> 雨風等の影響により防災行政無線が聞こえにくいことや、住民の防災意識の低下により、住民への情報伝達が十分にできていないおそれがある。 	2
<ul style="list-style-type: none"> 広範囲かつ長時間の浸水に対して、隣接市町村間の避難の誘導體制など、自治体間の連携が必要。 	3
<ul style="list-style-type: none"> 要配慮者利用施設において、迅速な避難が確保できていないおそれがある。 	4



防災情報を伝達する防災行政無線



洪水ハザードマップ

ポータルサイトURL : <http://disaportal.gsi.go.jp>



デジタル放送での河川情報の配信

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の現状と課題

□現状	
・ 出水期前に自治体、水防団等と合同で巡視及び水防訓練を実施している。	
・ 水防団員が水防活動の他、避難誘導等の任務も担っている場合がある。	

■課題	
・ 水防団員の減少・高齢化に伴い、水防技術が伝承されないおそれがある。	5
・ 夜間の急激な水位上昇に対応した水防団員の人員確保や安全性の確保に懸念がある。	6
・ 水防団員の巡視手順、異常発見時の連絡体制が適切に確保されておらず、適切な水防活動ができないおそれがある。	7



吉田川での水防活動（月の輪工）

③ 一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の現状と課題

□現状	
・ 洪水時の樋管及び排水機場等の操作は、操作規則を定めて操作を実施している。	
・ 氾濫水を早期に排水するための非常用排水樋管が整備されている。	
・ 排水施設・排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器は平時から定期的な保守点検を行うとともに、機材を扱う職員等への教育体制も確保し、常時、災害発生に対応した出動体制を確保している。	
・ 浸水想定区域図を基に、市町村庁舎や災害拠点病院等へのアクセス道路の浸水深、浸水継続時間等を関係機関に説明している。	

■課題	
・ 大規模氾濫時の浸水によって、既存排水施設が正常に稼働しないおそれがある。	8
・ 大規模氾濫時には、庁舎や災害拠点病院等が浸水し、機能が低下・停止することが懸念される。	9



照明車設置による24時間復旧工事

【生産活動に寄与する取組状況及び課題】

□現状	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 東北縦貫自動車道の大和 IC や国道 4 号など基幹交通施設が整備された吉田川上流部では、隣接する大規模な工業団地に国内有数の企業が相次いで進出し、地域の重要性が急速に高まっている。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方自治体と企業との間で災害時における協定を締結している。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方自治体、民間企業等合同参加による総合防災訓練を実施している。 	
■課題	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模氾濫時の浸水の影響によって、生産拠点へのアクセス道路が寸断され、操業停止に至るなど、経済活動に深刻な影響を与えることが懸念される。 	10

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氾濫水の排水等の対策を実施するため、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とおりとした。

【5年間で達成すべき目標】

長期間浸水した昭和61年8月豪雨、夜間に急激な水位上昇を記録した平成27年9月関東・東北豪雨等の教訓を踏まえ、鳴瀬川等※の大規模水害※に対し、「逃がす・防ぐ・取り戻す」ことにより「氾濫被害の最小化」を目指す。

- 逃がすとは・・・流域住民が主体的に水害リスクを把握し、避難につながる、住民目線のソフト対策が必要です。
- 防ぐとは・・・地域の水防力向上を図り、氾濫被害の防止や軽減、堤防決壊を少しでも遅らせ避難のための時間を稼ぐことが必要です。
- 取り戻す・・・堤防決壊による大規模な浸水が、10日間余りの長期間に及ぶ地形であることから、1日でも早く日常生活を取り戻すための対応が必要です。

※ 鳴瀬川等……………鳴瀬川・吉田川・江合川及び二級河川定川(各支川を含む)であり、洪水氾濫域が重複することなどから設定

※ 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堤防整備や洪水調節施設の整備など、洪水氾濫を未然に防ぐ対策に加え、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
- ③一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の強化等の取組

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、各構成機関が取り組む主な内容は次のとおりである。（別紙-2参照。）

【人命などを守る取組】

1) ハード対策の主な取組

堤防整備などは整備途上であり、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、以下のとおりである。

■洪水氾濫を未然に防ぐ対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<鳴瀬川> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	宮城県 東北地整
<吉田川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	宮城県 東北地整
<江合川> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	宮城県 東北地整
<定川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	宮城県

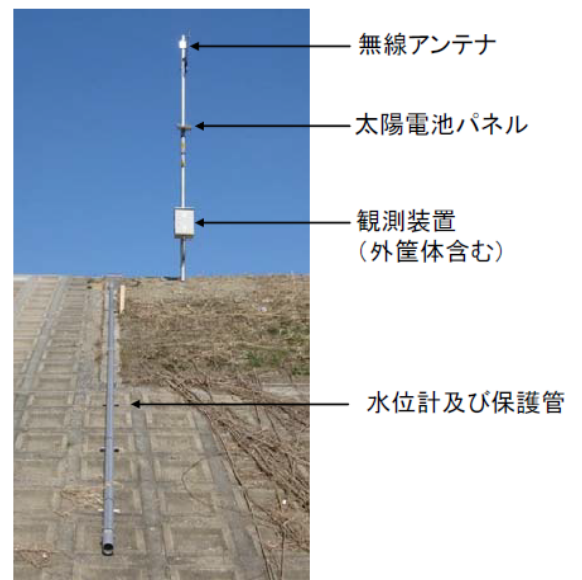
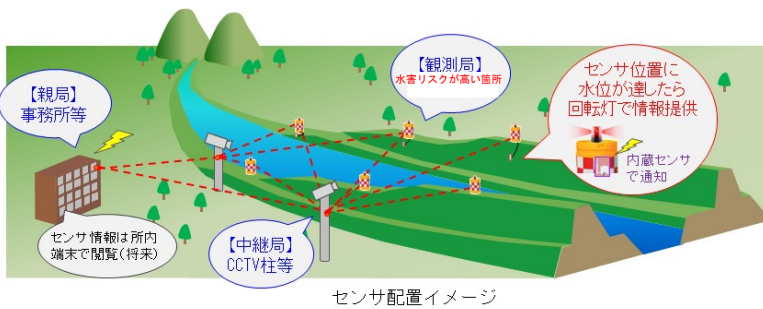
支川を含む

■危機管理型ハード対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<鳴瀬川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	宮城県 東北地整
<江合川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	宮城県 東北地整
<吉田川、定川> ・堤防天端の保護 各支川を含む	H29年度から 順次実施	宮城県

■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
・簡易アラート装置の配備	2	H28年度から H32年度まで	東北地整
・雨量・水位等の観測データ及び洪水時の状況を把握・伝達するための簡易水位計、CCTV等の基盤整備	2	H28年度から H32年度まで	宮城県 東北地整
・庁舎や排水機場等の耐水性の確認・耐水化	8、9	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 東北地整



水害リスクが高い箇所での水位をリアルタイムに水位を把握する簡易水位計

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



洪水時の状況を把握するCCTVカメラ

2) ソフト対策の主な取組

各構成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・取組機関については、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の取組

■ 洪水時等の速やかな情報伝達及び避難計画等に資する取組

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ 夜間等の急激な水位上昇を想定したタイムラインの改善	1	H28年度から 順次実施	市町村
・ 水位周知河川の追加指定	1	H28年度から実施	宮城県
・ ホットラインの構築	1	H29年度から 順次実施	宮城県 市町村
・ 想定最大規模降雨による浸水想定区域図、氾濫シミュレーション、家屋倒壊等氾濫想定区域（鳴瀬川・吉田川・江合川）の公表	2、3	H28年度	東北地整
		H28年度から実施	宮城県
・ 隣接市町村間の避難計画の策定	3	H28年度から 順次実施	市町村
・ 想定最大規模の洪水での隣接市町村間の避難計画を考慮したハザードマップの作成・周知	2、3	H29年度から 順次実施	市町村
・ まるごとまちごとハザードマップ整備	2、3	H28年度から 順次実施	市町村
・ ダム・ 国道 情報も含めた防災情報を集約したポータルサイトの整備	2	H29年度から実施	東北地整
・ プッシュ型の洪水情報の発信	2	H29年度から 順次実施	東北地整
・ 要配慮者利用施設の管理者への説明会の実施	4	H28年度から実施	宮城県 仙台管区気象台 東北地整
・ 防災行政無線戸別受信機や防災ラジオ等の配布	2	H28年度から 順次実施	市町村
・ 要配慮者利用施設等の避難計画の作成及び訓練の促進	4	H28年度から 順次実施	市町村
・ 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	H29年度から実施	仙台管区気象台

防災情報ポータルサイト

- 国が持つ静的・動的な情報を地図上に集約
- 流域の状況が一目でわかる、自治体の意思決定支援に資する情報を一元的に提供

実況水位
地理院地図を利用し、地図と航空写真で背景表示を切り分ける(拡大縮小も可能)

地上雨量
水位超過状況や水防警報等の発令状況を視覚的にわかりやすく表示。水位超過状況は地図と連携し、地図上の対象区間を強調表示。

浸水想定区域図
浸水想定区域を河川ごとに表示。

実況水位、地上雨量
危険性が区間や近傍の観測所を選択することで、水位、雨量の詳細を表示。

受け持ち区間
基準水位を超過した区間は色を変えて強調表示。

CCTVカメラ
危険性が高まっている箇所のカメラを選択することで、カメラ画像を表示。

洪水予報・水防警報
発令河川、発表日時等の洪水予報・水防警報の詳細情報を表示。

氾濫発生危険箇所
危険箇所付近の横断面、浸水範囲等の危険箇所ごとの詳細情報を表示。

道路通行規制情報
仙台河川国道事務所が提供する道路通行規制情報を表示。

対象とする情報項目

No.	情報項目名	No.	情報項目名	No.	情報項目名
1	背景地図	5	浸水想定区域図	9	レーダ雨量
2	実況水位	6	受け持ち区間	10	氾濫発生危険箇所
3	地上雨量	7	洪水予報・水防警報	11	道路通行規制情報
4	CCTVカメラ	8	ホットライン情報	12	出後所管理区間

ダム・国道情報も含めた防災情報を集約したポータルサイト

鶴岡市斎地区
H24.6

標識の設置例

←
2.7km

洪水時避難所
Flood Evacuation shelter

余目第三小学校 2階
あまるとだいでんしやうがっこう
Arami daitan Elementary School

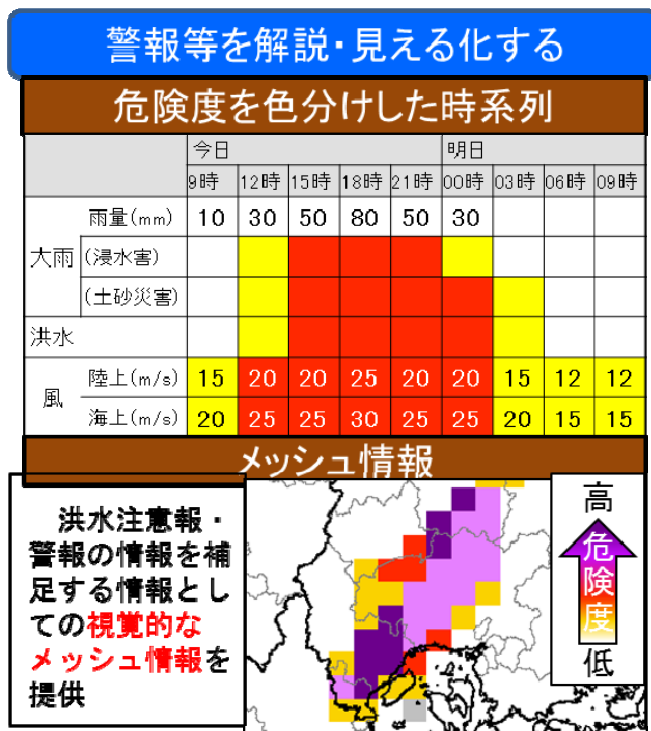
4.2m
想定浸水深
Flood Water Depth (Projected)

庄内町千河原地区
標識イメージ

まるとまちごとハザードマップの例

■ 平時における住民等への周知・防災教育・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
・タイムラインに基づく首長等も参加した実践的な訓練	1	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 仙台管区気象台 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	H29年度から実施	仙台管区気象台
・水害リスクの高い区間における地域住民が参加する共同点検や避難訓練の実施	2、3	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 東北地整
・小中学校等における水防災教育・出前講座等を活用した講習会等の実施	2、5	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 仙台管区気象台 東北地整



危険度の高まるタイミングやエリアを確認
「危険度の色分け」をした気象情報の発信



水防演習で住民参加の避難訓練



水防災教育等に使用する教材の工夫

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の強化の取組

■ より効果的な水防活動の実施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
・ 関係機関が連携した水防訓練・水防団等同士の間連絡体制の再確認の実施	5、7	H28年度から順次実施	市町村
・ 水防団等の募集・指定を促進	5	H28年度から順次実施	市町村
・ 安全性を十分に確保した上での夜間の急激な水位上昇を想定した水防団等への連絡体制の検討・構築	6	H28年度から順次実施	市町村
・ 重要水防箇所の合同巡視	7	継続実施	市町村 宮城県 東北地整
・ 水防資機材の保有状況の確認	7	継続実施	市町村 宮城県 東北地整



重要水防箇所の情報共有のための合同巡視（富谷町）



合同水防訓練（涌谷町・美里町）

③一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の強化等の取組

■排水活動及び訓練、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
・排水施設等の情報共有、浸水区域内の自然勾配を踏まえた排水の検討を行い、大規模水害緊急排水計画（案）を作成	8	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 東北地整
・緊急排水計画（案）に基づく排水訓練の実施	8	H28年度から 順次実施	市町村 宮城県 東北地整



排水ポンプ車による排水作業



排水ポンプ車設置訓練状況

【生産活動に寄与する取組】

1) ハード対策の主な取組

堤防整備などは整備途上であり、洪水により氾濫するおそれがある。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、以下のとおりである。

■洪水氾濫を未然に防ぐ対策（再掲）

主な取組項目	目標時期	取組機関
<鳴瀬川> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	宮城県 東北地整
<吉田川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	宮城県 東北地整
<江合川> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	宮城県 東北地整
<定川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	宮城県

各支川を含む

■危機管理型ハード対策（再掲）

主な取組項目	目標時期	取組機関
<鳴瀬川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	宮城県 東北地整
<江合川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	宮城県 東北地整
<吉田川、定川> ・堤防天端の保護	H29年度から 順次実施	宮城県

各支川を含む

2) ソフト対策の主な取組

各構成機関等が実施するソフト対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関については、以下のとおりである。

■生産活動を守るためのソフト対策

主な取組項目	課題対応	目標時期	取組機関
・ダム・国道情報も含めた防災情報を集約したポータルサイトの整備 (再掲)	10	H29年度から実施	東北地整
・プッシュ型の洪水情報等の発信	10	H29年度から実施	市町村 宮城県 東北地整
・地方自治体、民間企業等合同参加による総合防災訓練の実施	10	継続実施	市町村 宮城県 企業など
・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）（再掲）	10	H29年度から実施	仙台管区气象台
・企業等における防災知識の普及啓発のための講習会等の実施	10	H29年度から順次実施	宮城県 仙台管区气象台 東北地整
・浸水情報、通行止等の道路交通・規制情報の共有	10	継続実施	市町村 企業

7. フォローアップ

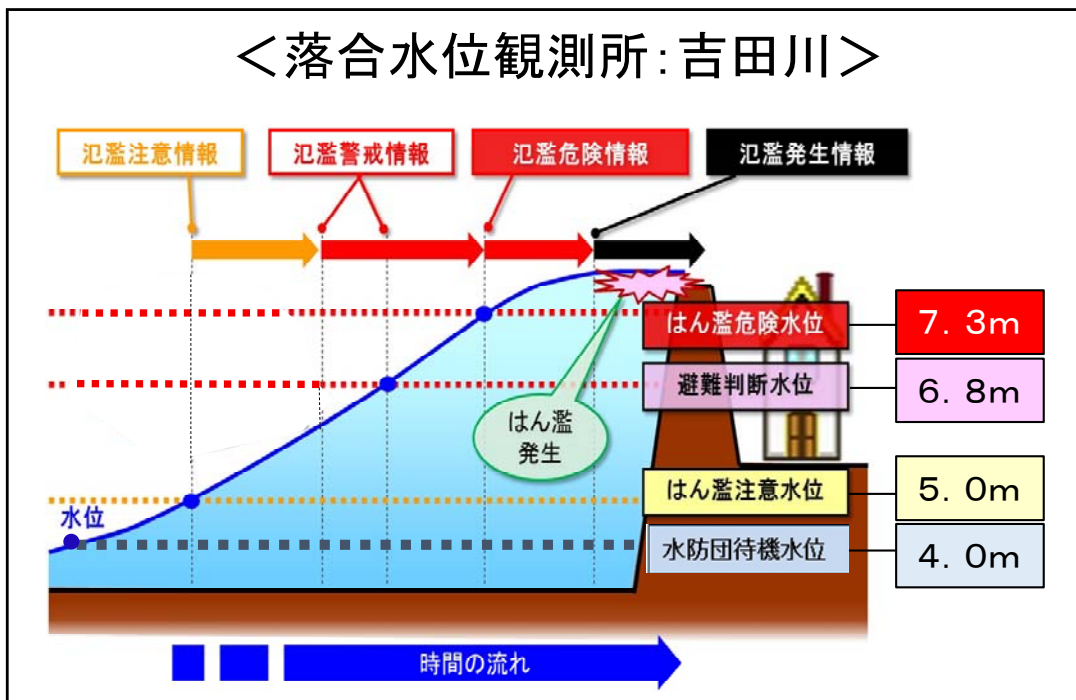
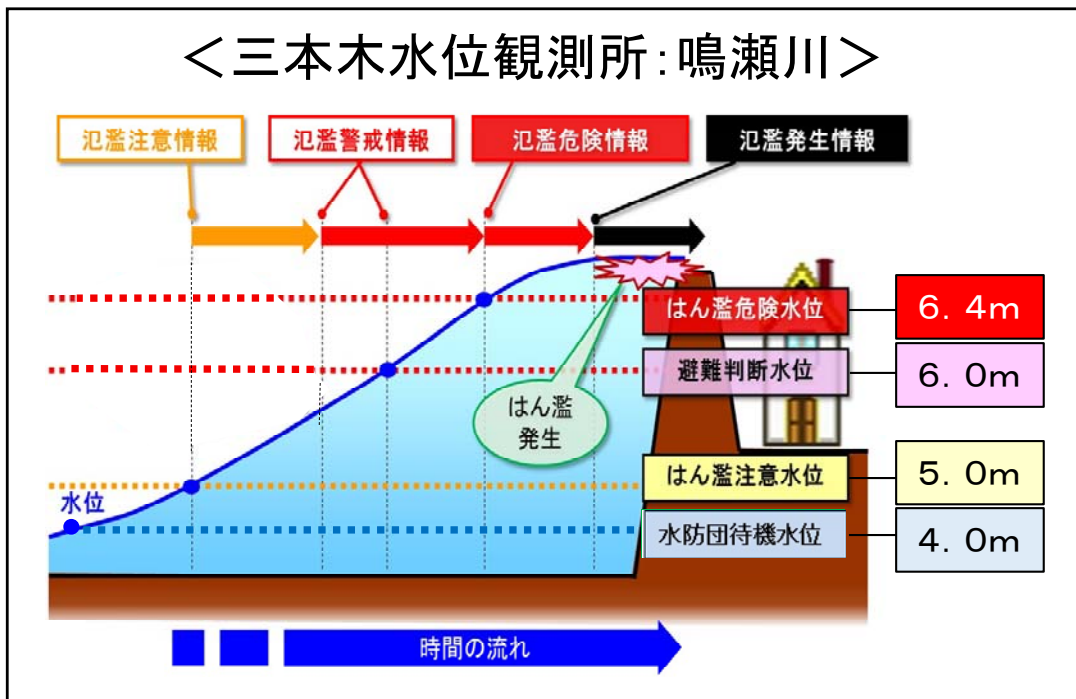
今回の取組方針については、年超過確率 1/100 の規模の洪水を対象としていることから、今後、想定最大規模の洪水に対する取組方針について、あらためて検討を行い、見直しを実施する。

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、継続的に取り組むこととする。

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、必要に応じて全国の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、改善を図る等、継続的なフォローアップを行うこととする。

<参考>

タイムライン（防災行動計画）の目安となる鳴瀬川水系観測所の基準水位



基準水位の説明

氾濫危険水位	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の増水により家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こる恐れのある水位 ・市町村長の避難勧告発令の目安 ・住民の避難判断の目安
避難判断水位	<ul style="list-style-type: none"> ・避難の必要も含めて氾濫に対する警戒を要する水位 ・市町村長の避難準備・高齢者等避難開始情報発令の目安 ・要配慮者の避難判断の目安
氾濫注意水位	<ul style="list-style-type: none"> ・水防団の河川巡視を開始する水位 ・住民の氾濫に関する情報の注意喚起
水防団待機水位	<ul style="list-style-type: none"> ・水防団が出動のために待機する水位

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 北上川下流等の減災に係る取組方針 (改定案)



平成29年 5月31日

北上川下流等大規模氾濫時の減災対策協議会

石巻市、登米市、栗原市、大崎市、涌谷町、女川町、宮城県、
仙台管区气象台、国土交通省東北地方整備局

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
第1版	平成 28 年 8 月 23 日	初版作成
第2版	平成 29 年 5 月 31 日	県管理二級河川の取組方針の追加

1. はじめに

北上川下流域等では、昭和 22 年 9 月カスリン台風洪水で、直轄管理区間の 4 箇所
で越流、登米市中田町で堤防が決壊するとともに、**県管理区間の迫川支川夏川
でも堤防が決壊**し、広範囲かつ長期間にわたり浸水被害が発生した。

また、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、東北地方で初の大雨特別警報が発表
される中、夜間に急激に水位が上昇し、状況把握が困難であったことから、避難
勧告・指示等の発令の判断に苦慮した。

栗原市では、北上川水系二迫川で 2 箇所の堤防が決壊するなど、市内全域にお
いて、死者 2 名、床上浸水家屋 86 戸、床下浸水家屋 215 戸の被害が発生した。

このようなことから、北上川下流域の沿川 3 市 1 町（石巻市、登米市、栗原市、
涌谷町）と宮城県、仙台管区气象台、国土交通省東北地方整備局は「水防災意識社
会 再構築ビジョン」を踏まえ、平成 28 年 6 月 23 日に「北上川下流大規模氾濫
時の減災対策協議会」（以下「本協議会」という。）を設立した。

さらに、平成 28 年 8 月に北海道・東北地方を襲った一連の台風による被害を
踏まえ、中小河川等においても、水防災意識社会を再構築する必要が生じたこと
から、平成 29 年 5 月に県管理区間の雄勝・牡鹿・女川圏域の二級河川を追加し、
沿川の大崎市と女川町を加えて協議会を拡大した。

本協議会では、北上川下流域等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。

※北上川下流域等とは 岩手県との県境から河口までの北上川及びその支川と雄勝・牡鹿・女川圏域の
二級河川を含む流域を示す。なお、江合川及びその支川については、氾濫域が重なる鳴瀬川等流域に
含むため、本取組の流域には含まない。

- 広範囲かつ長期間にわたる浸水により大規模な被害が生じた
- 夜間の急激な水位上昇時における情報伝達のあり方（迫川等）
- 住民の水害に対する防災意識の向上

この課題に対し本協議会においては、一旦、堤防が決壊すると拡散型の氾濫で
広範囲に浸水する一方で、氾濫水が集まる地域においては長時間の浸水になる北
上川下流域等における大規模水害に対し「避難行動をとる」ことその他「被害を防
ぐための行動をとる」ことにより「氾濫被害の最小化」を目指すことを目標とし、
平成 32 年度までに、河川管理者である国、県や水防活動、避難勧告の発令等を
担う市町が一体となって行う減災の取組方針をとりまとめた。

■ハード対策としては、

- ・洪水氾濫を未然に防ぐ対策として、堤防整備等を推進
- ・避難行動等に資する対策として、簡易アラート装置や簡易水位計の設置等、広域的に北上川下流域等でも実施する。

■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水位周知河川の追加指定及びリアルタイムの情報提供や支川別タイムラインの作成及び住民への周知
- ・水防団等との合同巡視及び点検の実施
- ・プッシュ型の洪水情報の発信
- ・コミュニティFMや防災アプリの整備、防災ラジオの配布
- ・要配慮者利用施設等と連携した訓練の実施
- ・排水計画の作成及び訓練の実施など

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、本取組方針は、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
石巻市	市長
登米市	市長
栗原市	市長
大崎市	市長
涌谷町	町長
女川町	町長
気象庁 仙台管区气象台	気象防災部長
宮城県	総務部長
宮城県	土木部長
宮城県 北部土木事務所	所長
宮城県 北部土木事務所 栗原地域事務所	所長
宮城県 東部土木事務所	所長
宮城県 東部土木事務所 登米地域事務所	所長
宮城県 栗原地方ダム総合事務所	所長
国土交通省 東北地方整備局 北上川下流河川事務所	所長

3. 北上川下流の概要と主な課題

■地形的特徴等

北上川下流域は、高低差がほとんどない広大な沖積平野が発達し、その中に、迫川等の比較的流域面積の大きい支川が介在していることから、支川での洪水に加えて本川による洪水に脅かされてきた。また、一旦堤防が決壊すると拡散型の氾濫で広範囲が浸水する一方、氾濫水が集まる地域においては、長時間の浸水被害となる。

■過去の被害状況と水防活動

【本川】

昭和 22 年 9 月カスリン台風洪水では、登米市中田町の堤防が決壊するなど、流出家屋 165 戸、床上床下浸水約 29,700 戸の被害が発生し、浸水が解消するまでに 10 日～30 日余りもかかり、広範囲にわたって浸水した。

【支川】

平成 14 年 7 月洪水では、北上川水系二迫川や田町川で堤防が決壊し、床上浸水家屋 38 戸の被害が発生した。

平成 21 年 10 月洪水（台風 18 号）では、北上川水系南沢川で越水するなど、宮城県内で床上浸水家屋 98 戸、床下浸水家屋 551 戸の被害が発生した。

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、多数の線状降水帯が次々と発生し、南北に帯状に伸びる降水域が長時間形成されたことにより、宮城県でも記録的な大雨となり、北上川水系二迫川で 2 箇所の堤防が決壊するなど、栗原市内全域において、死者 2 名、床上浸水家屋 86 戸、床下浸水家屋 215 戸の被害が発生した。



北上川下流の地形



昭和22年9月カスリン台風洪水の広範囲で長期の浸水となった登米市中田町付近



平成14年7月洪水で破堤した二迫川（栗原市栗駒）



平成21年10月洪水で越水した南沢川

一方で、栗原市志波姫地区の大江堀川左岸においては、水防団等による土のう積みにより堤防の越水を防ぐなど、適切かつ迅速な水防活動も行われ、甚大な被害の発生を防いだ。

なお、北上川本川では昭和23年以降は水防活動を伴うような洪水は発生していない。



平成27年9月洪水で破堤した二迫川（栗原市）



栗原市志波姫地区（大江堀川左岸）の水防活動

■主な課題

昭和22年9月カスリン台風洪水による主な課題

○広範囲かつ長時間にわたる浸水により、大規模な被害に見舞われた記憶が風化しつつあり、危機管理意識が希薄になっている。

平成27年9月関東・東北豪雨による主な課題

- 夜間に水位が急激に上昇し、避難勧告・指示等の発令のタイミング、判断に苦慮したこと
- 防災行政無線等による避難勧告等の情報が住民に対して十分に伝達できなかったこと
- 早期の交通規制・避難誘導や浸水箇所等の情報を十分に伝達できなかったこと

4. 現状の取組状況及び課題

北上川下流等における減災対策について、各構成機関で現状を確認し、課題を抽出した結果、以下のとおりである。（別紙－1 参照。）

① 住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーションの現状と課題

□現状	
<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告の発令判断の目安となる洪水予報を仙台管区气象台と国土交通省北上川下流河川事務所または宮城県が共同で実施している。災害発生のおそれがある場合は、北上川下流河川事務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。また、仙台管区气象台も同様にホットラインを実施している。 	
<ul style="list-style-type: none"> 防災行政無線による避難勧告等の放送、災害情報や緊急速報のメール配信、広報車による周知、WEBやデジタル放送等による河川水位・ライブ映像等の情報発信、報道機関への情報提供を実施している。 	
<ul style="list-style-type: none"> 浸水想定区域図を公表し、計画規模の洪水に対するハザードマップにより避難所等を指定し周知している。 	

■課題	番号
<ul style="list-style-type: none"> 夜間の急激な水位上昇に対し、避難勧告・指示等の発令のタイミング・判断に苦慮している。避難勧告等のマニュアルの見直し。 	1
<ul style="list-style-type: none"> 雨風等の影響により防災行政無線が聞こえにくいことなどにより、住民への情報伝達が十分にできていないおそれがある。 	2
<ul style="list-style-type: none"> 広範囲かつ長時間の浸水に対して、誘導體制や避難場所の指定など、自治体間の連携が必要。 	3
<ul style="list-style-type: none"> 要配慮者利用施設において、迅速な避難が確保できていないおそれがある。 	4



防災情報を伝達する防災行政無線



洪水ハザードマップ

ポータルサイトURL : <http://disaportal.gsi.go.jp>



北上川・旧北上川におけるCCTV画像提供箇所
(北上川下流河川事務所ホームページ川ら版より)

②発災時に人命と財産を守る水防活動の現状と課題

□現状
・ 出水期前に自治体、水防団等と合同で巡視及び水防訓練を実施している。
・ 水防団員が水防活動の他、避難誘導等の任務も担っている場合がある。

■課題	番号
・ 水防団員の減少・高齢化に伴い、水防技術が伝承されないおそれがある。(アンケートにはないが一般的な課題)	5
・ 水防団員の安全性の確保に懸念がある。	6
・ 水防団員の巡視手順、異常発見時の連絡体制が適切に確保されておらず、適切な水防活動ができないおそれがある。	7



共同点検 (石巻市)

③ 一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の現状と課題

□現状
・ 洪水時の樋管及び排水機場等の操作は、操作規則を定めて操作を実施している。
・ 排水施設・排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器は平時から定期的な保守点検を行うとともに、機材を扱う職員等への教育体制も確保し、常時、災害発生に対応した出動体制を確保している。
・ 浸水想定区域図を基に、市町庁舎や災害拠点病院等へのアクセス道路の浸水深、浸水継続時間等を関係機関に説明している。
・ 迫川流域水防管理者・農業用排水施設等管理者は、河川水位が一定の水位に達した場合、排水機場の運転を停止し、河川への負荷を軽減する。

■課題	番号
・ 大規模氾濫時の浸水によって、既存排水施設が正常に稼働しないおそれがある。	8
・ 大規模氾濫時には、庁舎や災害拠点病院等が浸水し、機能が低下・停止することが懸念される。	9



二迫川排水状況 (H27.9洪水)

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氾濫水の排水等の対策を実施するため、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とおりとした。

【5年間で達成すべき目標】

約70年前のカスリン台風による洪水時には、登米市中田町で氾濫し広域に拡散し登米市迫町まで浸水した実績があるほか、平成27年9月関東・東北豪雨により数カ所の堤防決壊が発生した支川迫川を抱えるこの北上川下流域において、大規模水害に対し、沿川住民が確実に「避難行動をとる」ことその他「被害を防ぐための行動をとる」ことで、被害の最小化を目指す。

※ 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

※ 北上川下流域等……………北上川下流、旧北上川、迫川流域(支川を含む)及び雄勝・牡鹿・女川圏域の二級河川

【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など、洪水氾濫を未然に防ぐ対策に加え、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
- ③一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の強化等の取組

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、各構成機関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

堤防整備などは整備途上であり、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、以下のとおりである。

■洪水氾濫を未然に防ぐ対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<北上川 ^{※1} > ・堤防整備 ・堤防の浸透対策	継続実施	東北地整 宮城県
<迫川等 ^{※2} > ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	宮城県
<雄勝・牡鹿・女川圏域> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	宮城県

※1 支川を含む

※2 一級河川の知事管理区間を指す

■危機管理型ハード対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<北上川> ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	東北地整
<旧北上川> ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	東北地整
<迫川等、雄勝・牡鹿・女川圏域> ・堤防天端の保護	順次実施	宮城県

■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

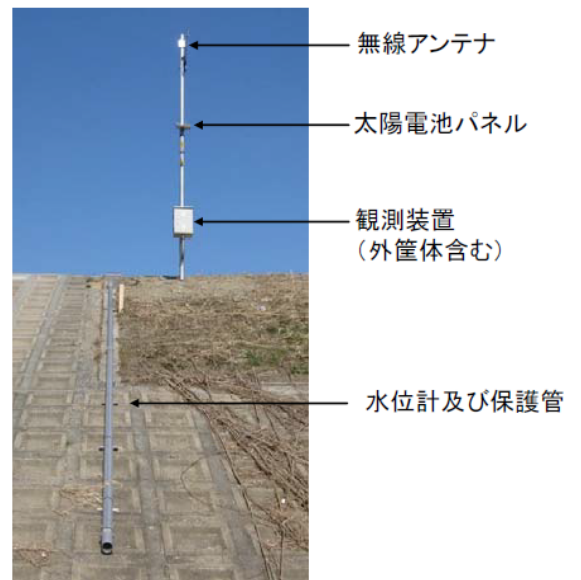
主な取組項目	対応課題番号	目標時期	取組機関
・簡易アラート装置の検討	2	H28年度から H32年度まで	東北地整
・雨量・水位等の観測データ及び 洪水時の状況を把握・伝達 するための簡易水位計、 CCTV等の基盤整備	2	H32年度まで 継続実施	宮城県 東北地整
・氾濫危険水位等の現地表示	2	継続実施	宮城県
・排水機場、庁舎等の耐水性の 確認・耐水化	8、9	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 東北地整
・防災センターの整備による、平 時の防災教育フロアや災害時の 復旧支援活動部隊の詰所及び災 害支援オペレーション機能を備 えた災害対策本部の確保	2、9	H30年度までに 実施	市



洪水時の状況を把握するCCTVカメラ



避難氾濫水位等を現地の橋脚等へ表示



水害リスクが高い箇所でも水位をリアルタイムに水位を把握する簡易水位計

2) ソフト対策の主な取組

各構成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・取組機関については、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の取組

■ 洪水時等の速やかな情報伝達及び避難計画等に資する取組

主な取組項目	対応課題番号	目標時期	取組機関
・支川別タイムラインの作成及び地区ごとに住民への周知	1	H28年度から 順次実施	市町
・避難勧告等の発令基準の見直し	1、3	H28年度から 順次実施	市町
・水位周知河川の追加指定	1	H28年度から実施	宮城県
・ ホットラインの構築	1	H29年度から 順次実施	市町 宮城県
・想定最大規模降雨による浸水想定区域図、氾濫シミュレーション、家屋倒壊等氾濫想定区域（北上川・旧北上川・迫川）の公表	2、3	H28年度	東北地整
		H28年度から実施	宮城県
・想定最大規模の洪水でのハザードマップの作成・周知	2、3	H29年度から 順次実施	市町
・まるごとまちごとハザードマップ整備	2、3	H28年度から 順次実施	市町
・ダム・ 国道 情報も含めた防災情報を集約したポータルサイトの整備	2	H29年度から実施	東北地整
・プッシュ型の洪水情報の 発信	2	H29年度から 順次実施	東北地整
・ 要配慮者利用施設の管理者への説明会の実施	4	H28年度から実施	宮城県 東北地整
・コミュニティFMや防災アプリの整備、防災ラジオの配布	2	H28年度から 順次実施	市町
・要配慮者利用施設等の避難計画の作成及び訓練の促進	4	H28年度から 順次実施	市町
・ 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	H29年度から実施	仙台管区气象台

洪水を対象とした避難勧告発令等に係るタイムライン(防災行動計画)【迫川】(1/2)

洪水を対象とした避難勧告発令等に係るタイムライン(防災行動計画)【三迫川】

洪水を対象とした避難勧告発令等に係るタイムライン(防災行動計画)【二迫川】(1/2)

時間	洪水を対象とした避難勧告発令等に係るタイムライン(防災行動計画)【二迫川】(1/2)				
	時間	気象・小気情報	関係機関	上流域 (鷺沢島巡橋まで)	
				市	住民等
-72h					
-48h					
-24h					
-16h					
-10h					
-10h					
-5h					
-5h					
-4h					
-2h					
-2h					
-1h					
-1h					
0h					
0h					
6h					
12h					

下流域 (鷺沢島巡橋から若柳迫川合流点まで)

市	住民等
○気象情報や雨量の状況を収集	○テレビ、ラジオ、インターネット等による気象情報等の確認
○関係機関への大雨・洪水注意報に関する情報提供	○ハザードマップ等による避難所・避難ルートの確認
○備蓄品の確認点検	○防災グッズの準備
	○テレビ、ラジオ、インターネット等による大雨や河川の状況確認
○防災行政無線及び安全安心メールによる情報提供	○防災行政無線や安全安心メールにより情報受信
○避難所開設準備	
○災害警戒本部設置	

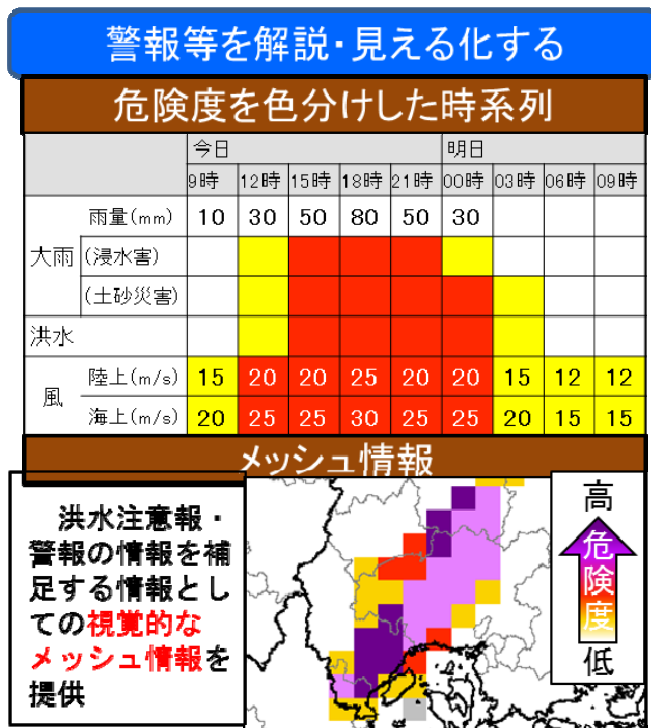
支川別タイムラインの作成例 (栗原市二迫川)



まるごとまちごとハザードマップの例

■ 平時における住民等への周知・防災教育・訓練に関する取組

主な取組項目	対応課題番号	目標時期	取組機関
・ 首長も参加したロールプレイング等の実践的な訓練の実施	1	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 仙台管区気象台 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	H29年度から実施	仙台管区気象台
・ それぞれの地域の災害に応じた自助訓練を実施	2	H28年度から 順次実施	市町
・ 水害リスクの高い区間における地域住民が参加する共同点検や避難訓練の実施	2、3	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 東北地整
・ 小中学校等における水防災教育・出前講座等を活用した講習会等の実施	2、5	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 仙台管区気象台 東北地整
・ 効果的な「水防災意識社会」再構築に役立つ広報や資料を作成	2、5	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 仙台管区気象台 東北地整



危険度の高まるタイミングやエリアを確認
「危険度の色分け」をした気象情報の発信



トップセミナー（首長参加）の様子（石巻市）



水防災教育等に使用する教材の工夫

② 発災時に人命と財産を守る水防活動の強化の取組

■ より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化に関する取組

主な取組項目	対応課題番号	目標時期	取組機関
・ 水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施	5、7	H28年度から 順次実施	市町
・ 水防活動の担い手となる水防団の募集・指定を促進	5	H28年度から 順次実施	市町
・ 毎年、関係機関が連携した実働水防訓練を実施する。	5、6	H28年度から 順次実施	市町
・ 大規模工場等へ浸水リスクの説明と水害対策等の啓蒙活動を行う	6、7	H28年度から 順次実施	市町
・ 重要水防箇所への合同巡視	7	継続実施	市町 宮城県 東北地整
・ 迅速な水防活動を支援するための水防資機材等の配備・水防資機材の保有状況の確認	7	継続実施	市町 宮城県 東北地整



重要水防箇所の情報共有のための合同巡視（登米市）



住民の避難訓練（H19北上川下流水防演習）

③一日も早く日常生活を取り戻すための排水活動の強化等の取組

■排水活動及び訓練、施設運用に関する取組

主な取組項目	対応課題番号	目標時期	取組機関
・排水施設等の情報共有、浸水区域内の自然勾配を踏まえた排水の検討を行い、大規模水害緊急排水計画（案）を作成	8	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 東北地整
・緊急排水計画（案）に基づく排水訓練の実施	8	H28年度から 順次実施	市町 宮城県 東北地整
・水害BCP（事業継続計画）を作成	8	H28年度から 順次実施	市町



排水ポンプ車による排水作業（北上川下流南沢川水門）



排水ポンプ車設置訓練状況

7. フォローアップ

本取組方針については、河川整備計画と同等の一定の規模の洪水を対象としていることから、今後、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、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、継続的に取り組むこととする。

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、必要に応じて全国の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、改善を図る等、継続的なフォローアップを行うこととする。