

「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 (案)



平成28年7月5日

鳴瀬川等大規模氾濫時の減災対策協議会

東松島市、大崎市、松島町、大和町、大郷町、富谷町、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

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 箇所では堤防が決壊し、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。

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、多田川支川渋井川の 3 箇所では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。

このようなことから、鳴瀬川、吉田川、江合川の沿川 2 市 8 町 1 村（東松島市、大崎市、松島町、大和町、大郷町、富谷町、大衡村、色麻町、加美町、涌谷町、美里町）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 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。

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（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、

- ・洪水を安全に流す対策として、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
- ・プッシュ型の洪水予報等の情報発信
- ・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
東松島市	市長
大崎市	市長
松島町	町長
大和町	町長
大郷町	町長
富谷町	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 仙台管区気象台	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
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

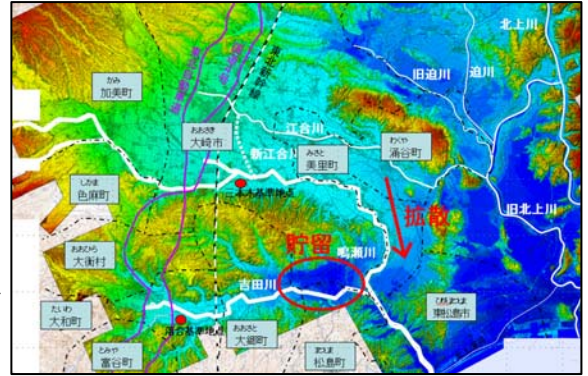
3. 鳴瀬川等の概要と主な課題

■地形的特徴等

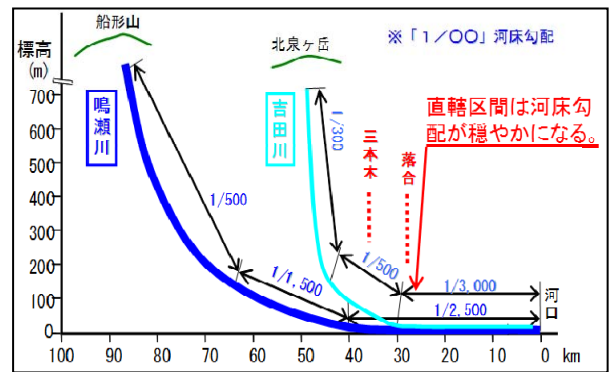
鳴瀬川等では、上流部は河床勾配が 1/500 程度と急なため、降雨後に河川の水位が急激に上昇する。一方、中流部から下流部にかけては、1/1,500~1/2,500 程度と緩やかになり、洪水が流れにくいという特徴がある。

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。

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た。

また、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

■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



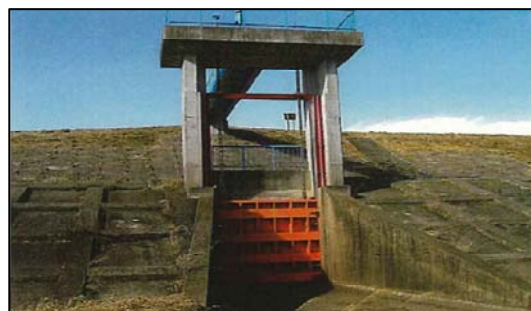
平成27年9月関東・東北豪雨で浸水した大和町中心部



江合川での水防活動（シート張工）



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）

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。）

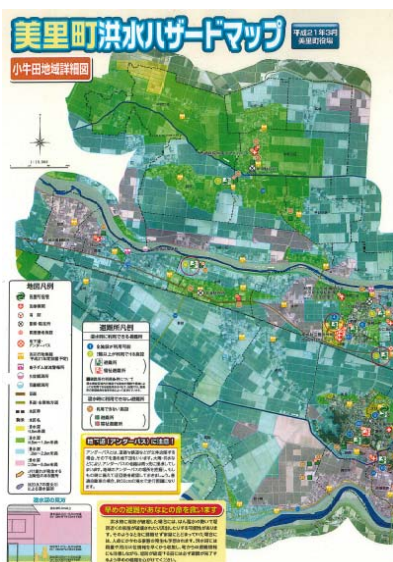
① 住民の主体的で安全な避難行動を促すリスクコミュニケーションの現状と課題

□現状	
・ 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。	
・ 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。	
・ 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	
・ 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
・ 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
・ 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
・ 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

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(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
<鳴瀬川*> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	東北地整 宮城県
<吉田川*> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施	東北地整 宮城県
<江合川*> ・堤防整備 ・河道掘削 ・堤防の浸透対策	継続実施	東北地整 宮城県

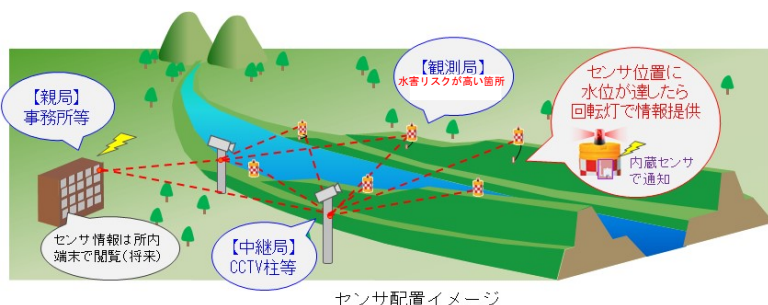
*支川を含む

■危機管理型ハード対策

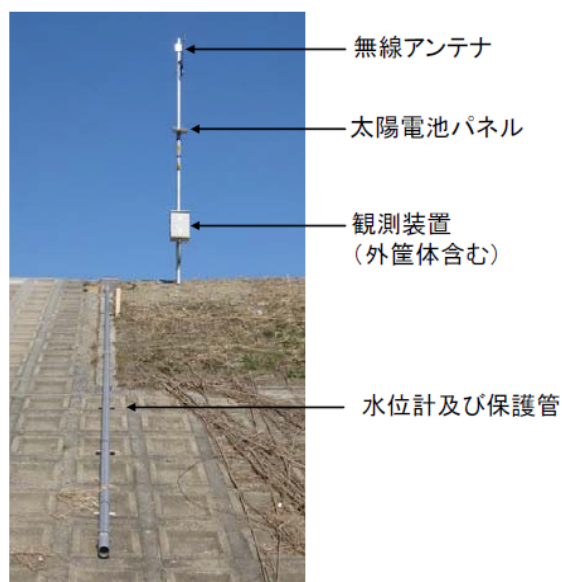
主な取組項目	目標時期	取組機関
<鳴瀬川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	東北地整
<江合川> ・堤防天端の保護 ・堤防裏法尻の補強	H27年度から H32年度	東北地整

■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



センサ配置イメージ



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

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



洪水時の状況を把握するCCTVカメラ

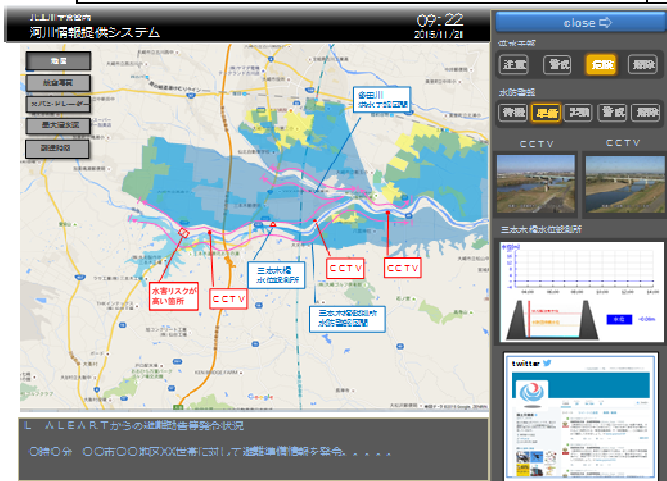
2) ソフト対策の主な取組

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
・ 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
		H29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	H28年度から実施	東北地整
・ プッシュ型の洪水予報等の情報発信	2	H29年度から 順次実施	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



ダム情報も含めた防災情報を集約したポータルサイト

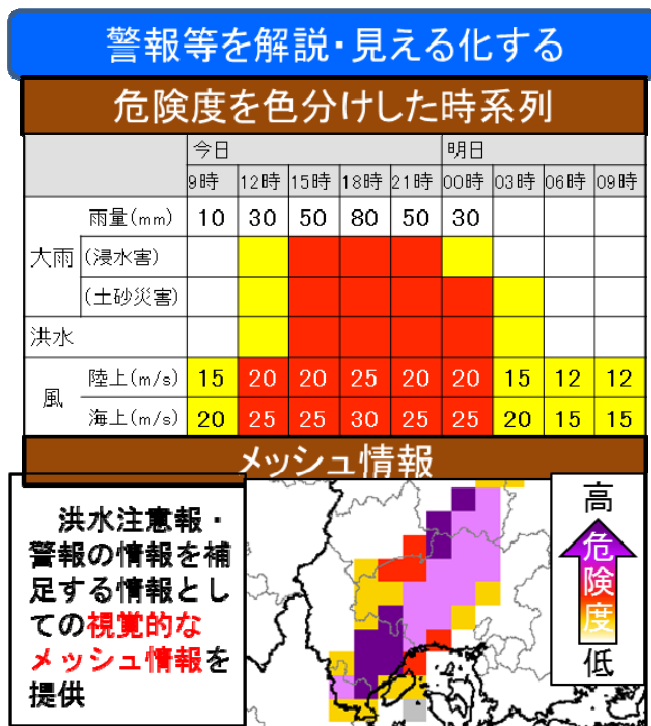


標識の設置例

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	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

7. フォローアップ

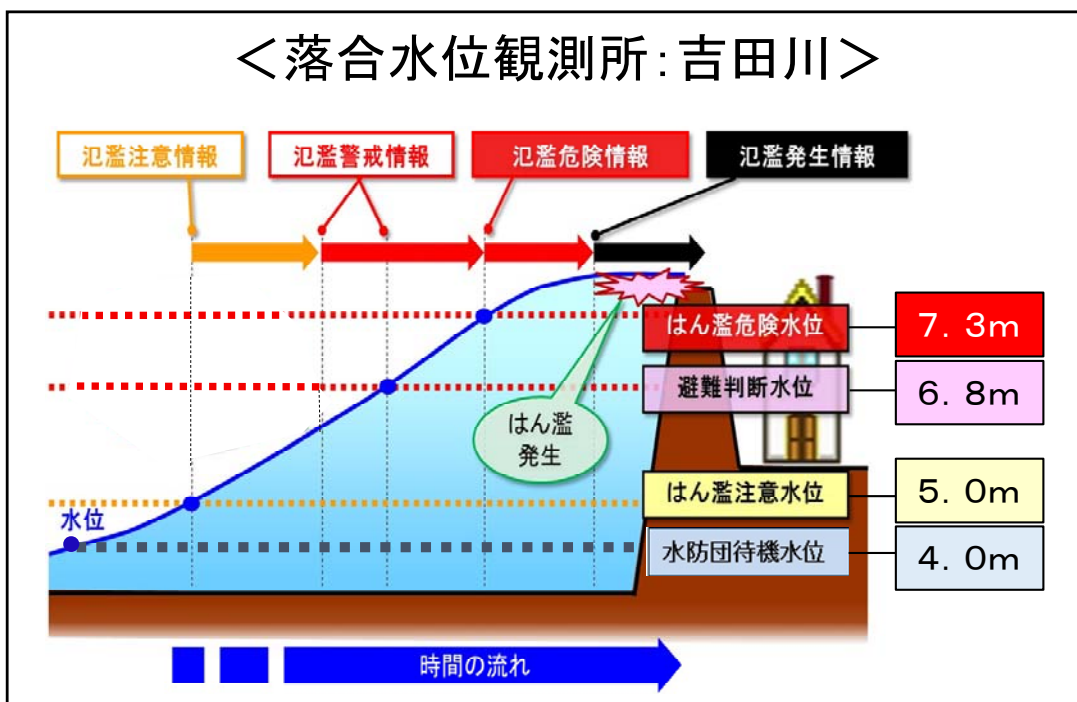
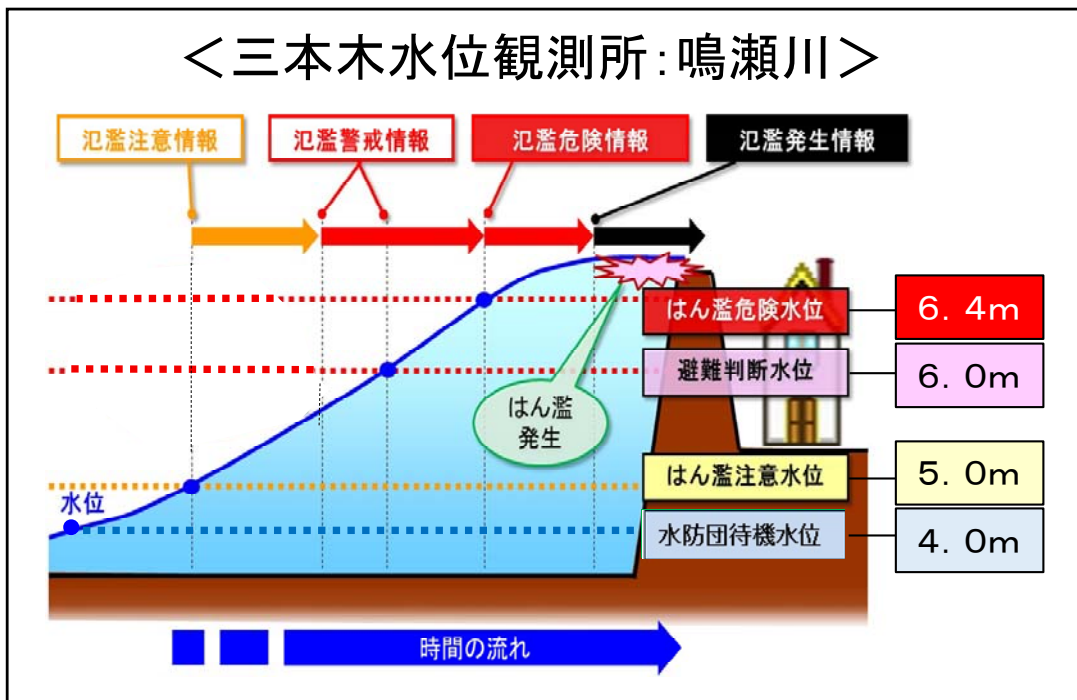
今回の取組方針については、年超過確率 1/100 の規模の洪水を対象としていることから、今後、想定最大規模の洪水に対する取組方針について、あらためて検討を行い、見直しを実施する。

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

はん濫危険水位	<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はん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はん濫に対する警戒を要する水位 ・市町村長の避難準備情報発令の目安 ・要配慮者の避難判断の目安
はん濫注意情報	<ul style="list-style-type: none"> ・水防団の河川巡視を開始する水位 ・住民のはん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