

気仙沼・南三陸圏域の減災に係る取組方針

平成 30 年 1 月 29 日

気仙沼・南三陸圏域大規模氾濫時の減災対策協議会

[気仙沼市、南三陸町、仙台管区气象台、宮城県]

1. はじめに

気仙沼・南三陸圏域では、昭和41年9月（台風第26号）、昭和54年10月（台風第20号）、昭和61年8月（台風第10号）、平成14年7月（台風第6号）など大規模な氾濫をはじめ、毎年のように浸水被害が発生しており、近年でも平成21年10月（台風第18号）や平成24年5月（低気圧）、平成28年8月（台風第10号ほか）等で被害が発生している。

※気仙沼・南三陸圏域とは、気仙沼市内及び南三陸町内を流下する二級河川を指す。

一方、平成27年9月関東・東北豪雨や平成28年8月台風第10号により甚大な被害が発生したことを受け、近年頻発・激甚化する豪雨に対応するために、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を転換し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会再構築ビジョン」のための取組が必要となっている。

これらの状況を踏まえ、気仙沼・南三陸圏域では、沿川1市1町（気仙沼市、南三陸町）と宮城県、仙台管区气象台で構成する「気仙沼・南三陸圏域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29年5月17日に設立した。

本協議会では、過去の水害の教訓や、平成27年9月の関東・東北豪雨、平成28年8月台風第10号等による豪雨により明らかとなった課題等を踏まえ、気仙沼・南三陸圏域におけるこれまでの取組や大規模氾濫時に想定される課題等について情報共有を行うとともに、今後の減災に関わる取組について協議を行ってきたところである。

「気仙沼・南三陸圏域の減災に係る取組方針」は、本協議会規約第4条に基づき、気仙沼・南三陸圏域で発生しうる大規模水害に対し、平成33年度までに、「人的被害ゼロ」を目標に、住民の主體的で安全な避難行動を促す情報提供、発災時に人命と財産を守る水防活動の強化、災害対応者間の情報共有等、大規模氾濫時の減災対策として各構成員が計画的・一体的に取り組む事項について、取りまとめたものである。

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
気仙沼市 南三陸町 気象庁 仙台管区気象台 宮城県 宮城県 宮城県 気仙沼土木事務所	市 長 町 長 気象防災部長 総務部長 土木部長 所 長
アドバイザー 国土交通省 東北地方整備局河川部	

3. 気仙沼・南三陸圏域の概要と主な課題

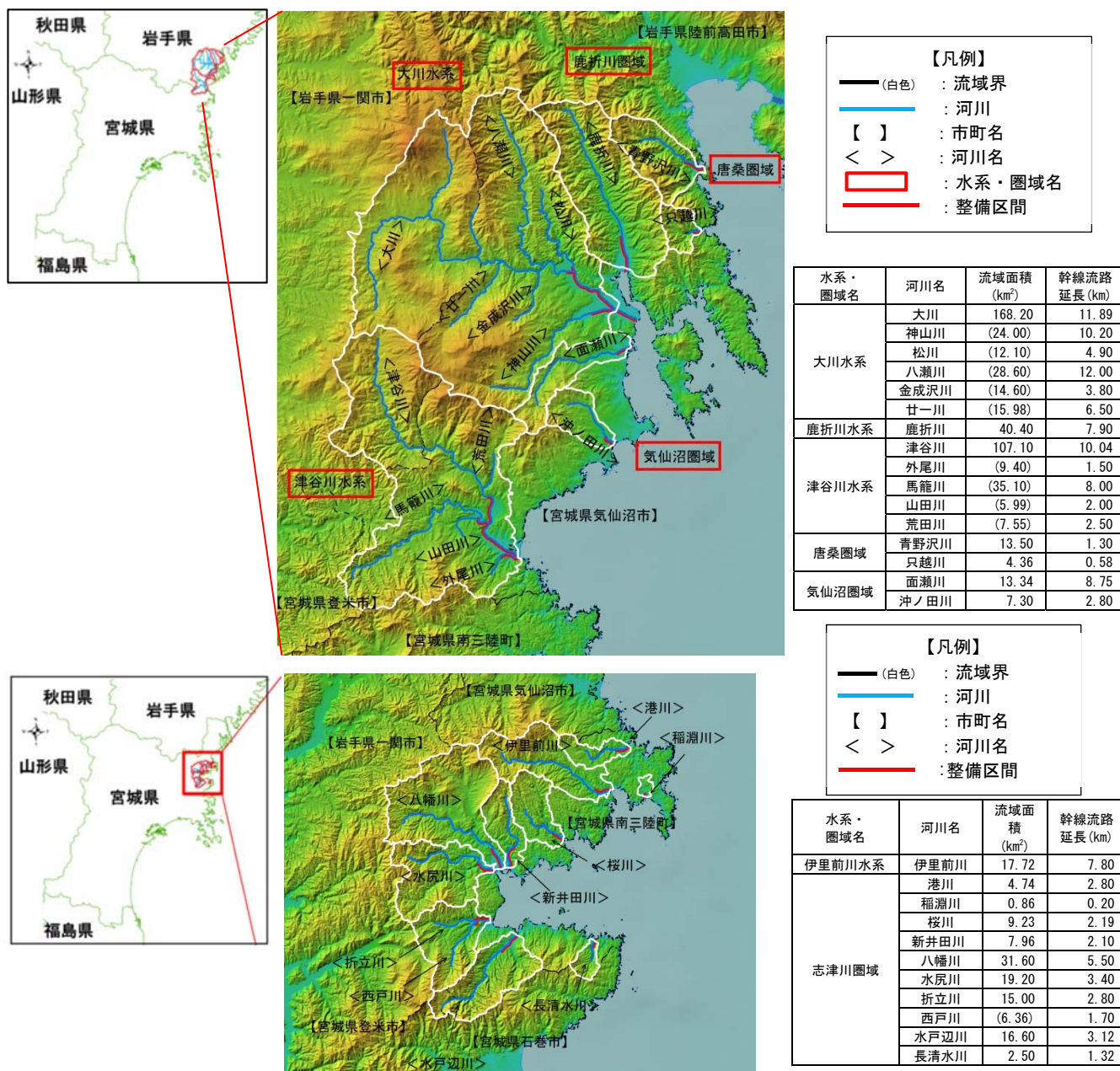
(1) 地形的特徴

気仙沼・南三陸圏域は、唐桑圏域、鹿折川水系、大川水系、気仙沼圏域、津谷川水系、伊里前川水系および志津川圏域の7つに区分され、気仙沼市、南三陸町を流下している二級河川は27河川、流域面積約481km²、総延長約128kmである。

圏域の各河川は、総じて上流部はほとんどが山地部で、河床勾配は1/20～1/100程度と急峻であり、降雨により河川の水位が急激に上昇する。

一方、中下流部の河床勾配は1/190～1/1,770程度と緩やかになっており、農地、市街地が広がっているため、氾濫した場合の被害規模は大きくなる。

河川整備は鋭意進められているものの、依然として流下能力が不足する区間が残されているため、早期の治水安全度の向上が必要である。また、東北地方太平洋沖地震による広域地盤沈下に伴い内水被害の増大が懸念されている。



(2) 過去の被害状況

昭和41年9月(台風第26号)、昭和54年10月(台風第20号)、昭和61年8月(台風第10号)、平成14年7月(台風第6号)など大規模な氾濫をはじめ、毎年のように浸水被害が発生しており、近年でも平成21年10月(台風第18号)や平成24年5月(低気圧)、平成28年8月(台風第10号ほか)等で被害が発生している。

1) 平成21年10月台風第18号

台風第18号の北上に伴い、東北地方に停滞していた前線が活発化し、宮城県では10月7日から9日にかけて、1時間雨量が40mm以上の激しい雨となった所もあり、県北部や沿岸部など広い範囲で総雨量が200mm前後に達する大雨となった。

南三陸町では床上浸水26棟、床下浸水179棟が発生し、21世帯に避難勧告が発令された。



平成21年10月台風第18号で越水した西戸川

2) 平成24年5月低気圧による大雨

5月3日から4日にかけて、発達した低気圧により5月としては記録的な大雨となり、各地で被害が発生した。気象台では、県内全域に大雨・洪水警報を発表している。

24時間雨量は気仙沼で224.5mm、志津川で202.0mmを観測した。また、1時間雨量では気仙沼で32.5mmと5月として1位、志津川で25.0mmと5月として2位の値を観測した。

気仙沼市では床上浸水1棟、床下浸水26棟が発生し、5月4日午前2時過ぎに鹿折川沿川の西中才地区で9世帯に避難指示が発令された。



平成24年5月低気圧による大雨で河岸浸食が生じた鹿折川

(3) 主な課題

既往の浸水被害による主な課題

- 水位計のない河川が存在し、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。
- 要配慮者利用施設において、迅速な避難確保のための支援を要することが考えられる。

4. 現状の取組状況及び課題

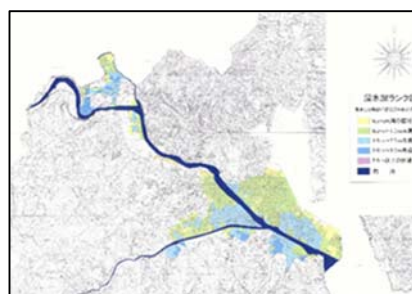
気仙沼・南三陸圏域において、各構成員が現在実施している主な取り組みを確認し、既往災害等を含めた課題を抽出した結果を以下に示す。

(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現状と課題

□現状

○想定される浸水リスクの周知

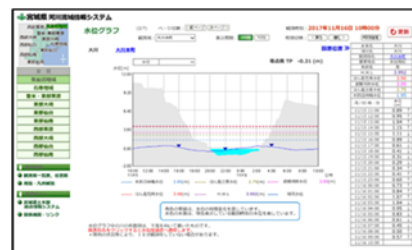
- 宮城県は、大川、鹿折川について施設計画規模（1/50）の外力による浸水想定区域図を宮城県ホームページで公表している。



大川浸水想定区域図（計画規模 1/50）

○洪水時における河川水位等の情報提供

- 宮城県は、水位観測所の観測水位・降雨量データを宮城県土木部総合情報システム（MIRAI）により情報発信している。



宮城県河川流域情報システムによる河川水位情報

- 現地における水位の把握が可能となるよう、橋脚や護岸へ水位表示板の設置を行っている。
- 気仙沼市では、津波や大雨による洪水・土砂災害などに備え、津谷川河口付近および日門漁港付近に防災ライブカメラを設置し、映像情報を気仙沼市ホームページで発信している。
- 南三陸町では、南三陸町気象観測システムにより、以下の観測局の雨量データ等の情報を南三陸町ホームページで発信している。



橋脚への水位表示例

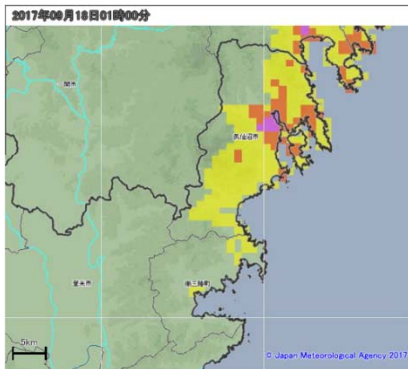


南三陸町気象観測システム画面

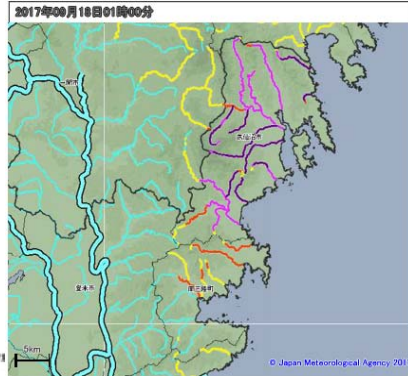


津谷川河口ライブカメラ映像
（気仙沼市HP）

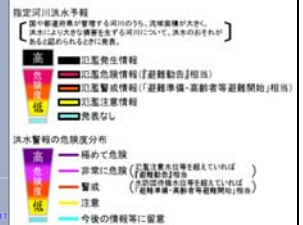
- ・仙台管区气象台では、ホームページにより危険度を5段階に判定し、色分けした大雨警報（浸水害）及び洪水警報の危険度分布を提供している。



大雨警報(浸水害)の危険度分布の表示例



洪水警報の危険度分布の表示例

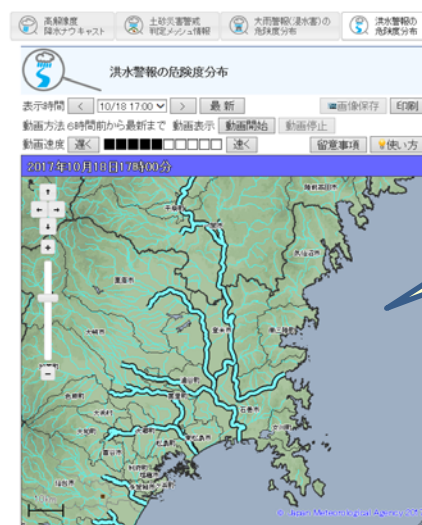


○迅速な情報伝達

- ・各自治体において、避難勧告等は、宮城県土木部総合情報システムによる各水位状況により時間帯や潮位状況を踏まえて、あるいは、防災気象情報等を参考に、気象予測や巡視等から総合的に判断して臨機応変に発令している。
- ・宮城県土木部及び仙台管区气象台から首長へ直接水位情報等を伝達する「ホットライン」を運用している。

○住民等への情報伝達の体制や方法

- ・洪水浸水想定区域図、河川水位等の情報を宮城県のホームページ等を通じて提供している。今後、河川監視カメラを水位周知河川に設置予定。
- ・防災行政無線（個別受信機）配布や緊急速報メール、登録制防災情報メールの配信、Lアラートの活用、ツイッター等の SNS による情報発信など様々な手法を活用して市民への避難勧告等の情報提供を行っている。
- ・仙台管区气象台ではホームページを通じて、洪水警報の危険度分布等の気象情報を提供している。



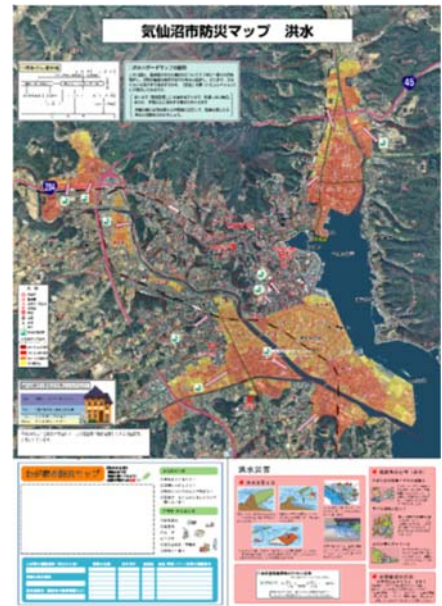
洪水警報の危険度分布※平成 29 年 7 月 4 日から提供開始

○避難場所、避難経路の周知

- ・大川、鹿折川、津谷川については施設計画規模の浸水想定区域図をもとに、気仙沼市では洪水ハザードマップを作成している。その他、防災マップにより避難場所を周知している。
- ・南三陸町では津波、土砂災害警戒区域についての防災マップを作成し、毎年更新している。

○避難誘導體制

- ・職員・消防団員・自主防災組織等が連携して、避難誘導を行っている。
- ・広報車による広報を実施している。
- ・南三陸町では、年1回、総合防災訓練を実施している。
- ・気仙沼市では、毎月11日を「防災を考える日」として、家庭や学校、職場、地域で話し合うきっかけとしている。



気仙沼市防災マップ洪水(大川, 鹿折川)

○要配慮者利用施設における避難体制

- ・気仙沼・南三陸圏域では要配慮者利用施設管理者向け説明会を実施している。



要配慮者利用施設管理者向け説明会状況

■課題	課題番号
○水位計のない河川については水位状況が把握できない。	1
○関係機関の連携のための情報共有が不足。	2
○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・判断に苦慮する可能性がある。	3
○浸水想定区域図・洪水ハザードマップが作成されておらず、住民への水害危険性の周知、情報伝達不足の懸念がある。	4
○要配慮者利用施設において、迅速な避難確保のための支援を要する。	5

(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

○水防団への河川水位情報等の情報提供

- ・宮城県では、宮城県土木部総合情報システム（MIRAI）により雨量、河川水位情報等を一般公開している。
- ・自治体では、水防警報が発令されると、水防団長を通じて、電話、防災行政無線（移動系）等により各水防団に連絡を行っている。

○河川の巡視

- ・重要水防箇所を宮城県ホームページにより公表している。（水防計画書に記載）
- ・出水時に河川管理者（宮城県）は、河川巡視を行っている。
- ・各水防団（消防団）の担当区間について、出動指令を受けて巡視を行っている。

○水防資機材の整備状況

- ・水防計画書等に基づき、各機関で水防資機材を備蓄している。

○水防団員数

- ・各水防管理団体の団員数は定員を下回っている。

○水防団の活動

- ・職員・消防団員・自主防災組織等が連携して、避難誘導を行っている。

■課題	対応番号
○水防団員（消防団員）の人員確保や安全性の確保に懸念がある。	6
○河川管理者と水防関係者の情報共有の機会が不足している。	7

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を行うために各構成員が連携して平成33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】

気仙沼市及び南三陸町における大規模水害に対して、「人的被害ゼロ」を目指す。

【目標達成に向けた課題】

上記目標の達成に向けた課題は、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情報提供
2. 発災時に人命と財産を守る水防活動の強化
3. 災害対応者間の情報共有

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。

(1) ハード対策の主な取り組み

堤防整備などは整備途上であり、洪水により氾濫・溢水するおそれがある。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。

○洪水氾濫等を未然に防ぐハード対策

主な取組項目	目標時期	取組機関
<青野沢川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<只越川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<鹿折川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<大川*> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<面瀬川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<沖ノ田川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<津谷川*> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<馬籠川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<外尾川> ・護岸整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<伊里前川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<港川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<稲淵川> ・護岸整備	継続実施 (H32年度)	宮城県
<桜川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<新井田川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<八幡川> ・堤防整備	継続実施 (H32年度)	宮城県
<水尻川> ・堤防整備	継続実施 (H32年度)	宮城県
<折立川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<西戸川> ・堤防整備	継続実施 (H32年度)	宮城県
<水戸辺川> ・堤防整備 ・河道掘削	継続実施 (H32年度)	宮城県
<長清水川> ・堤防整備	継続実施 (H32年度)	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
・堤防天端の保護	継続実施（H33年度）	宮城県

○避難行動、水防活動等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
<ul style="list-style-type: none"> 雨量・水位等の観測データおよび洪水時の状況を把握・伝達するための危機管理型水位計、河川監視用カメラ等の基盤整備 簡易な水位情報として、危機管理型水位計を整備 住民が日頃から水位を認識しやすいよう、橋脚や護岸へ水位表示板を整備 ※対象河川は別表（危機管理型水位計）	1・3	H29年度から H33年度	宮城県
庁舎や排水機場等の耐水性の確認・耐水化	—	H29年度から順次実施	宮城県



水位周知河川の追加指定・水位計の整備
河川監視カメラ等の基盤整備

平成××年×月×日11時××分××気象台発表

××市 【発表】大雨（土砂災害、浸水害）、洪水警報
高潮注意報
【継続】暴風、波浪警報 雷注意報

	今日					明日			
	9時	12時	15時	18時	21時	00時	03時	06時	09時
雨量(mm)	10	30	50	80	50	30	10	0	0
大雨									
(浸水害)									
(土砂災害)									
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
波浪(m)	4	6	6	8	6	6	4	4	3
高潮(m)	0.6	0.6	1.3	1.8	1.8	0.6	0.6	0.6	0.6

防災気象情報の改善例（危険度を色分けした時系列）

(2) ソフト対策の主な取り組み

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

主な取組事項	課題対応	目標時期	取組機関
避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成 毎年、出水期前に協議会において連絡体制を確認	3	継続実施	宮城県 市
ホットラインの構築 毎年、出水期前に協議会において連絡体制を確認	2, 3	継続実施	仙台管区 気象台 宮城県 市町
水位周知河川の追加指定	1, 3	H29年度から 実施	宮城県
洪水予報・水位周知河川・その他河川に関わらず、市町の役場等に係る河川について、簡易な方法も活用して浸水想定及び河川水位等の情報を提供 毎年、協議会において水害危険性の周知の実施状況を確認	1, 4	H30年度から 順次実施	宮城県 市町
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（宮城県土木部総合情報システムを運用中）	3	継続実施	宮城県
プッシュ型の避難勧告等の情報発信（緊急速報メールや登録制メール、Lアラート等の活用）	4	継続実施	市町
防災行政無線戸別受信機や防災ラジオ等の配布	4	継続実施	市町
要配慮者利用施設の管理者への説明会・出前講座等の実施	5	継続実施	仙台管区 気象台 宮城県
要配慮者利用施設等の避難計画作成及び訓練の促進 避難確保計画の作成状況、避難訓練の実施状況について、毎年、協議会の場において進捗状況を確認	5	H29年度から 順次実施	宮城県 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, 3	継続実施	仙台管区 気象台

○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

主な取組事項	課題対応	目標時期	取組機関
想定最大規模降雨による浸水想定区域図、時系列洪水氾濫シミュレーション、家屋倒壊等氾濫想定区域の公表	4	H30年度から 順次実施	宮城県
想定最大規模の洪水を考慮したハザードマップの作成・周知 協議会の場を活用し、優良事例を紹介	4	県の公表後 から順次実施	市
ホットライン・タイムラインに基づく首長等も参加した実践的な訓練の実施および見直し	3	H29年度から 順次実施	仙台管区 气象台 宮城県 市
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	7	H29年度から 順次実施	市町
各構成員が保有する浸水実績等に関する情報を共有 市町において速やかに住民等に周知	4	H29年度から 実施	宮城県 市町
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 平成30年度末までに、国の支援により作成した指導計画を協議会の関連市町における全ての学校に共有	4	継続実施	仙台管区 气象台 宮城県 市町

②発災時に人命と財産を守る水防活動の強化に関する取組

○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

主な取組事項	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・水防団等同士の連絡体制の再確認の実施	6, 7	H29年度から 順次実施	市
水防団等の募集・指定の促進	6	H29年度から 順次実施	市
重要水防箇所の手回し巡視	7	H30年度から 順次実施	宮城県 市町
水防資機材の保有状況の確認	7	継続実施	宮城県 市

7. フォローアップ

各構成機関の取り組みについては、必要に応じて、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、各組織において計画的、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実績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

【フォローアップ計画】

○開催時期 毎年出水期前（4～5月頃を予定）

○主な協議事項

(1)取組状況の確認と検証

- ・取組の進捗状況の確認
- ・洪水対応の検証と取組の見直し

(2)出水期前の確認、点検

- ・防災情報の連絡体制の確認
- ・重要水防箇所等の確認

危機管理型水位計の設置検討箇所【別表】

■ 検討河川一覧表

	河川名	現況		危機管理型水位計 設置検討箇所
		水位計	河川監視カメラ	
1	青野沢川			—
2	只越川			—
3	鹿折川	○ (鹿折大橋)	○設置予定 (鹿折大橋)	
4	大川	○ (大川本町)	○設置予定 (大川本町)	
5	神山川	○ (平貝橋)		
6	松川			◎
7	八瀬川			◎
8	金成沢川			—
9	廿一川			—
10	面瀬川			◎
11	沖ノ田川			—
12	津谷川	○ (花見橋)		
13	馬籠川			◎
14	外尾川			—
15	山田川			—
16	荒田川			—
17	伊里前川	○ (中在橋)		
18	港川			—
19	稲淵川			—
20	桜川			—
21	新井田川			—
22	八幡川	○設置予定 (八幡橋)		
23	水尻川			◎
24	折立川			◎
25	西戸川			—
26	水戸辺川			—
27	長清水川			—

◎:設置検討箇所 —:継続検討箇所