資料－３

「水防災意識社会　再構築ビジョン」に基づく

# 北上川下流の減災に係る取組方針（案）

平成２８年８月２３日

北上川下流大規模氾濫時の減災対策協議会

石巻市、登米市、栗原市、涌谷町、宮城県、仙台管区気象台、国土交通省東北地方整備局

## １．はじめに

北上川下流域では、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 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。

本協議会では、北上川下流域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。

〇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
〇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）
〇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における大規模水害に対し「避難行動をとる」ことの他「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、
・洪水を安全に流す対策として、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
・プッシュ型の洪水予報等の情報発信
・コミュニティー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 |
| 涌谷町 | 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　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 |
| 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。

北上川下流の地形

■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。

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

【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（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。

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

〇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

〇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

〇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気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、仙台管区気象台も同様にホットラインを実施している。 |
| ・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 | 番号 |
|---|---|
| ・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 |
| ・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 |
| ・広範囲かつ長時間の浸水に対して、誘導体制や避難場所の指定など、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

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・・・・・・・・北上川下流、旧北上川、迫川流域（支川を含む）

### 【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 |
|---|---|---|
| ＜北上川※＞<br>・堤防整備<br>・堤防の浸透対策 | 継続実施 | 東北地整<br>宮城県 |
| ＜迫川※＞<br>・堤防整備<br>・河道掘削<br>・堤防の浸透対策 | 継続実施 | 宮城県 |

※支川を含む

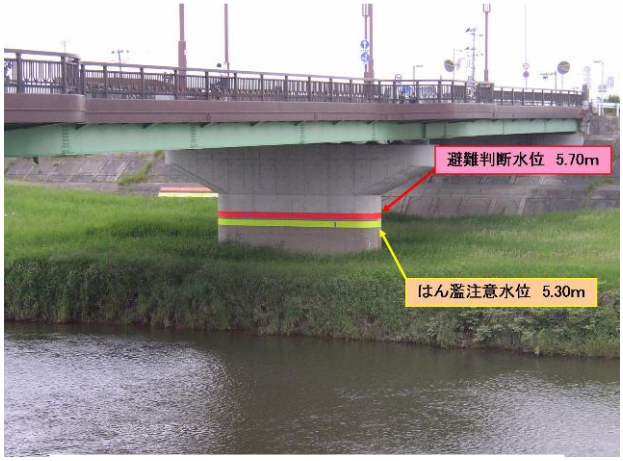
**■危機管理型ハード対策**

| 主な取組項目 | 目標時期 | 取組機関 |
|---|---|---|
| ＜北上川＞<br>・堤防裏法尻の補強 | H27 年度から<br>H32 年度 | 東北地整 |
| ＜旧北上川＞<br>・堤防裏法尻の補強 | H27 年度から<br>H32 年度 | 東北地整 |

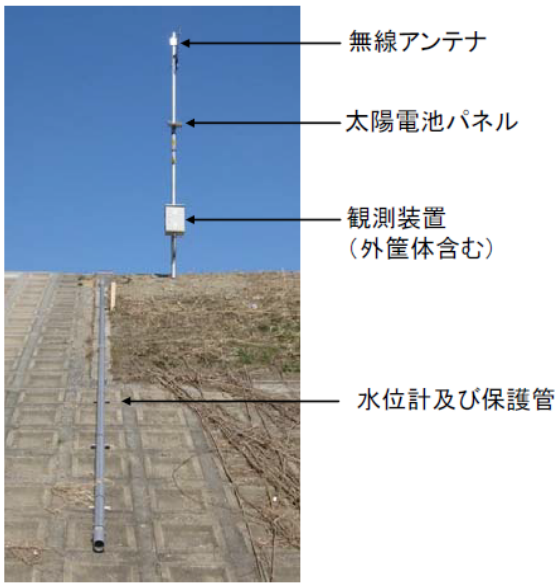
## ■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

| 主な取組項目 | 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<br>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<br>継続実施 | 宮城県<br>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<br>順次実施 | 市町<br>宮城県<br>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 | H29 年度までに<br>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 |
| ・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 |
| | | H29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 |
| ・コミュニティー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 |

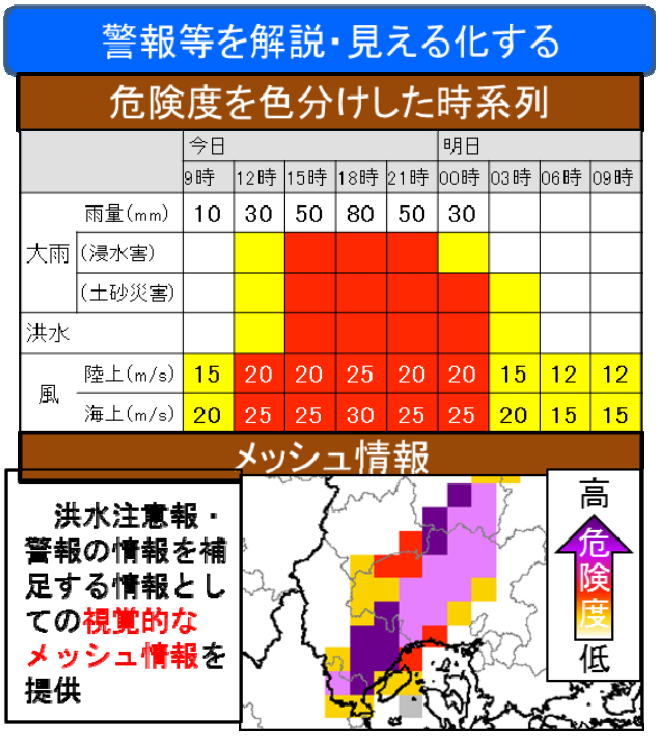
支川別タイムラインの作成例（栗原市二迫川）

標識の設置例　　庄内町千河原地区標識イメージ

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避難訓練の実施 | 1 | H28年度から順次実施 | 市町<br>宮城県<br>仙台管区気象台<br>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<br>宮城県<br>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<br>宮城県<br>仙台管区気象台<br>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<br>宮城県<br>仙台管区気象台<br>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 |
| ・重要水防箇所の合同巡視 | ７ | 継続実施 | 市町<br>宮城県<br>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<br>宮城県<br>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<br>宮城県<br>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<br>宮城県<br>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。