

## **中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方**

**（平成27年12月答申のフォローアップ）**

平成28年11月

# 中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方

1. 平成28年8月台風被害の状況
2. 緊急的な取組状況
3. 中小河川の現状
4. 気候変動、人口減少
5. 平成27年12月答申のフォローアップ
6. 対応すべき課題と対応の方向性

# 社会資本整備審議会答申 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 「速やかに実施すべき対策」「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」のフォローアップ

## ○速やかに実施すべき対策

### ■市町村長による避難勧告等の適切な発令の促進

- ・ 市町村長と出水時の対応を確認するトップセミナーの開催
- ・ 洪水に対しリスクが高い区間の市町村等との共同点検
- ・ 氾濫の拡大が時系列的に分かるシミュレーション図の公表
- ・ 越水等の切迫度が伝わる洪水予報文への改良等
- ・ 洪水に対しリスクが高い区間への水位計やライブカメラ等の設置とリアルタイム映像情報等の市町村との共有
- ・ 避難勧告に着目したタイムラインの整備と訓練
- ・ 河川管理に従事する職員の説明能力向上のための研修

### ■住民等の主体的な避難の促進

- ・ 洪水に対しリスクが高い区間の住民への周知
- ・ 氾濫の拡大が時系列的に分かるシミュレーション図の公表(再掲)
- ・ 街の中における想定浸水深の表示
- ・ 家屋倒壊危険区域の早期公表と住民への周知
- ・ スマートフォン等を活用したプッシュ型情報等の提供
- ・ 河川管理に従事する職員の説明能力向上のための研修(再掲)

### ■的確な水防活動の実施

- ・ 堤防の縦断方向の連続的な高さを調査し、越水のリスクが高い箇所を特定するとともに、その情報について水防団等との共有
- ・ 洪水に対しリスクが高い区間の水防団等との共同点検

### ■減災のための危機管理型ハード対策の実施

- ・ 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

## ○速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策

### ■円滑かつ迅速な避難の実現

- ・ 住民等がとるべき行動をわかりやすく示したハザードマップへの改良
- ・ 洪水浸水想定区域データ等のオープン化
- ・ 洪水氾濫と同時に発生する内水浸水に関する情報の提供
- ・ 広域避難等の計画作成等を支援する協議会等の仕組みの整備
- ・ 市町村長に対し助言を行う人材の育成・派遣の仕組みの整備
- ・ 洪水警報等と洪水予報等の運用の改善

### ■的確な水防活動の推進

- ・ 水防体制を確保するための自主防災組織等の水防活動への参画
- ・ 水防活動を効率的・効果的に行うための重要水防箇所の見直し等

### ■水害リスクを踏まえた土地利用の促進

- ・ 想定浸水深の表示の住宅地以外への拡大
- ・ 洪水浸水想定区域データ等のオープン化(再掲)
- ・ 不動産関連事業者への洪水浸水想定区域の説明会の開催等
- ・ 災害時に拠点となる施設における水害対策の促進

### ■「危機管理型ハード対策」とソフト対策の一体的・計画的な推進

- ・ 排水対策等の「危機管理型ハード対策」とソフト対策を一体的・計画的に実施するための仕組みの構築
- ・ 氾濫が発生した場合の減災も目的に加えた河川整備計画への見直し
- ・ 既設ダムにおける危機管理型運用方法の確率

### ■技術研究開発の推進

- ・ 氾濫の切迫性が伝わる水位情報提供システム等の開発
- ・ リアルタイムで浸水区域を把握する技術の開発
- ・ 中小河川における洪水予測技術の開発
- ・ 減災を図るための堤防の施設構造等の研究
- ・ ダムへの流入量の予測精度の向上
- ・ 水害リスクの把握に関する調査研究

## 「速やかに実施すべき対策」

### (1) 市長村長による避難勧告等の適切な発令の促進

No.1

| 施策                             | 施策概要                                                                                                                                                                                        | 進捗状況                                                                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの開催 | 洪水予報やホットラインなど、洪水時に河川管理者等から提供される情報とその対応等について市町村長と確認するためのセミナーを早期に開催するとともに、出水期前等に定期的に開催する。                                                                                                     | ○H28.3まで 対象となる直轄河川沿川の730市町村長に対して、地方整備局または河川事務所がセミナー形式や個別訪問により、洪水予報、ホットラインなど出水時に河川管理者から提供する情報とその対応等について確認。<br><br>○今後も、出水期前等において定期的に開催予定。 |
| ② 洪水に対しリスクが高い区間の市町村等との共同点検     | 洪水に対しリスクが高い区間(流下能力が低い区間や過去に漏水があった箇所等。国管理河川においては堤防必要区間延長約13,000kmのうち2割程度の区間)について、市町村、水防団、自治会等との共同点検を早期に実施するとともに、出水期前等に定期的に実施すること。その際、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所が決壊した場合の危険性を共有できるよう工夫する。    | ○H28.3まで 洪水に対しリスクが高い全区間を対象に、河川事務所、市町村、水防団、自治会等による共同点検を実施。<br><br>○今後も、出水期前等において定期的に開催予定。                                                 |
| ③ 時系列氾濫シミュレーションの公表             | 避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点毎に氾濫が拡大していく状況が時系列でわかるシミュレーションを市町村に提供するとともに、ホームページ等で公表すること。その際、専門用語を極力使わない等の工夫をしたわかりやすい説明を加えるとともに、ホームページへの掲載にあたっては、利用者が検索により容易にアクセスできるようにする等、当該情報の周知及び理解の促進を図る。 | ○国管理河川の想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域のシミュレーション結果について、市町村に提供するとともにホームページで順次公表。<br><br>○さらに、H28年度中に分かりやすい説明や河川名からの検索機能について改良予定。                       |

## 「速やかに実施すべき対策」

### (1) 市長村長による避難勧告等の適切な発令の促進

No.2

| 施策                        | 施策概要                                                                                                                 | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ 洪水予報文の改良                | 市町村や住民等に対し越水等に関する切迫度が伝わるよう、洪水予報文を改良するとともに、確実に情報が伝わるよう伝達手法を改善する。                                                      | <p>○H28出水期までに、気象庁と連携し、洪水予報の発表対象区域や、避難の切迫度が伝わるよう「堤防決壊」等の具体的な事象を記載するなど、洪水予報文を改良し運用中。</p> <p>○H28.9 鬼怒川(茨城県常総市)、肱川(愛媛県大洲市)において洪水情報のプッシュ型配信を開始。</p>                                                                                                                                                                                          |
| ⑤ 水位等の情報を市町村と共有するための施設の整備 | 洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計やライブカメラの設置等を行うとともに、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を市町村と共有するための情報基盤の整備を進める。 | <p>○H28.3 河川管理用カメラを効果的かつ効率的に整備するため、「河川管理用カメラ設置基準」を策定</p> <p>○H28.3 自治体に河川情報を提供している「市町村向け川の防災情報」において、雨量・河川水位等の情報に加え、河川のカメラ画像や浸水想定区域も重ねて表示可能にする等の改良を実施</p> <p>○H28.10.12時点 洪水に対しリスクが高い区間における水位計、ライブカメラの設置状況<br/> 水位計設置率 63%<br/> ライブカメラの設置率 76% (※ライブカメラについては、高感度化まで完了したものを集計)</p> <p>○水位計、ライブカメラについては、次出水期に間に合わせるべく、平成28年度中には全て設置完了予定</p> |

## 「速やかに実施すべき対策」

### (1) 市長村長による避難勧告等の適切な発令の促進

No.3

| 施策                              | 施策概要                                                                                                                                                 | 進捗状況                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ タイムラインの整備と訓練                  | 避難勧告等に着目したタイムライン(時系列の防災行動計画)の整備を進めるとともに、これに基づく訓練を継続的に実施すること。その際、市町村長の参加を得て行うことが重要であるとともに、ロールプレイング方式を活用する等により、実践的な訓練とする。                              | <p>○H27.12 水防災意識社会再構築ビジョン:「平成32年度までに直轄河川沿川730市町村にて避難勧告等の発令に着目したタイムラインを整備」。</p> <p>○H28.10末 対象全730市町村のうち605市町村においてタイムラインを策定。策定したタイムラインは、出水期前の訓練等で活用し、その手順等を確認。</p> <p>○H32年度までに、対象全730市町村で策定予定。</p> |
| ⑦ 河川管理に従事している職員の説明能力向上のための研修の実施 | 河川管理に従事している国土交通省や都道府県の職員が、市町村の職員や住民等に対し、降雨から洪水が発生するまでのメカニズムや防災情報の意味等について、これまで以上に積極的に説明していく必要がある。そのための人材を育成するため、国土交通省や都道府県の職員を対象とした説明能力向上のための研修を実施する。 | ○H28.4 国土交通省や都道府県の河川管理担当職員等を対象として、洪水時の市町村等への情報提供等に係る専門知識や技術を習得するための研修を実施した他、降雨による洪水発生メカニズムや堤防等に関する専門知識を含む河川維持管理全般に関する技術研修を順次実施。                                                                    |

## 「速やかに実施すべき対策」

### (2) 住民等の主体的な避難の促進

No.4

| 施策                     | 施策概要                                                                                                                                                        | 進捗状況                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 洪水に対しリスクが高い区間の住民への周知 | 洪水に対しリスクが高い区間について、ホームページへの掲載や市町村の広報等を通じて住民への周知の徹底を図ること。その際、専門用語を極力使わない等の工夫をしたわかりやすい説明を加えるとともに、ホームページへの掲載にあたっては、利用者が検索により容易にアクセスできるようにする等、当該情報の周知及び理解の促進を図る。 | ○H28.3まで 洪水に対しリスクが高く、水防上特に注意を要する箇所として設定された「重要水防箇所」について、各河川事務所のホームページに掲載。あわせて、用語の解説などわかりやすい説明を記載。また、各整備局等のホームページから各河川事務所の当該ホームページに直接アクセスできるようにしている。 |
| ③ 街の中における想定浸水深の表示      | 水防法の改正に伴う想定最大規模の洪水に関する洪水浸水想定区域の公表を加速するとともに、洪水浸水想定区域の公表と併せて街の中における想定浸水深の表示を徹底して進める。                                                                          | ○想定最大規模の洪水に対する洪水浸水想定区域について対象109水系のうちH28.10末時点で69水系で公表済。H29年出水期までに国管理河川の109水系で公表予定<br><br>○H28年度中にまるごとまちごとハザードマップ実施の手引きを改定し、公表予定。                   |
| ④ 家屋倒壊危険区域の公表          | 想定最大規模の洪水により家屋が倒壊・流失するおそれがある区域(家屋倒壊危険区域)を早期に公表すること。その際、市町村等と連携し説明会を開催する等により住民への周知を徹底する。                                                                     | ○H28.10末時点 対象水系109水系のうち67水系で公表済<br><br>○H29年出水期までに国管理河川の109水系で公表予定                                                                                 |



## 「速やかに実施すべき対策」

### (2) 住民等の主体的な避難の促進

No.5

| 施策                   | 施策概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑤ スマートフォン等を活用した情報の提供 | <p>スマートフォン等を活用した、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水予報等をプッシュ型で提供するためのシステム</li> <li>・自分がいる場所のハザードマップに関する情報やリアルタイムの水害リスク情報等を入手可能なシステム</li> </ul> <p>について、できるだけ次期出水期までに運用を開始できるよう、整備等に努める。その際、関連するコンテンツをワンストップで閲覧できるようにする等、利用者の視点に立った整備に努める。また、市町村の広報等を通じた周知や、検索により容易にコンテンツにアクセスできるようにする等により、システムの活用を促進を図る。</p> | <p>○H28.3 「川の防災情報」をリニューアルし、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川沿いに設置したカメラ映像の表示</li> <li>・洪水の浸水想定区域図の表示</li> <li>・GPS機能を活用し、現在位置周辺の雨や川の水位などの情報を迅速に把握できるスマートフォン用のサイトの新設</li> </ul> <p>などの機能を追加</p> <p>○H28.6 国土交通省ハザードマップポータルサイトのスマートフォン対応開始。GPS機能を活用し、現在位置周辺の様々な災害リスク情報を簡単にまとめて入手する機能等を追加</p> <p>○H28.9 鬼怒川(茨城県常総市)、肱川(愛媛県大洲市)において洪水情報のプッシュ型配信を開始。</p> <p>○洪水情報のプッシュ型配信については、平成32年までに国が管理する109水系に順次拡大していく予定。</p> |



## 「速やかに実施すべき対策」

### (3) 的確な水防活動の推進

No.6

| 施策                    | 施策概要                                                                                                | 進捗状況                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 堤防の連続的な高さについての調査の実施 | 水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を早急に行い、越水に関するリスクが特に高い箇所を特定するとともに、その情報を水防団等と共有する。 | <p>○H28.9まで 国が管理する全区間の河川堤防について、LP(レーザープロファイラー)、MMS(モバイルマッピングシステム)を用いて計測。</p> <p>○H29.3までに、計測結果を用いて堤防の縦断方向の高さを10mピッチで連続的に把握し、越水に関するリスクが高い区間を精査する。</p> <p>○H29の出水期前に、その情報を水防団等と共有する。</p> |

## 「速やかに実施すべき対策」

### (4) 減災のための危機管理型ハード対策の実施

| 施策                    | 施策概要                                                                                                                                                                                                                                      | 進捗状況                                                                                              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 減災のための危機管理型ハード対策の実施 | 堤防の整備等の従来型の河川整備については、引き続き着実に推進する。<br>その上で、施設の能力を上回る洪水に対しても被害の軽減を図るため、水害リスクが高いにもかかわらず上下流バランス等の観点から、当面の間、治水安全度の向上を図ることが困難な箇所について、優先して、越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策を推進する。その実施にあたっては、地域におけるソフト対策と一体的に実施する等、より一層の効果が発現されるよう留意する。 | <p>○H27.12 水防災意識社会再構築ビジョン:「平成32年度までに約1,800kmについて対策を実施」</p> <p>○H28年度補正予算(第2次)までで、約5割が完成する見込み。</p> |

# 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

## (1)円滑かつ迅速な避難の実現

No.7

| 施策                          | 施策概要                                                                                                                                                                                                                                            | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 避難行動に直結するハザードマップへの改良      | これまでのハザードマップは、一般的に浸水深と避難所の位置等が示されているものであり、必ずしも住民等の避難行動に直結するものにはなっていなかった。このため、家屋倒壊危険区域、浸水深が大きい区域、長期間浸水が継続する区域を「立ち退き避難が必要な区域」として表示する等、住民等がとるべき行動をわかりやすく示すことにより、避難行動に直結するものへと改良するため、必要な措置を講じる。また、その公表と併せて、想定浸水深等のハザードマップに関する情報を街の中に表示することを強力に促進する。 | <p>○H27.12 水防災意識社会再構築ビジョン:「住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良」</p> <p>○H27.12～3 水害ハザードマップ検討委員会を3回開催</p> <p>○H28.4 水害ハザードマップ作成の手引きを「早期に立ち退き避難が必要な区域」の明記や住民等が利用する場面を想定して作成すること等を盛り込んだ手引きに改定し、公表済。</p> <p>○H28年度中にまるごとまちごとハザードマップ実施の手引きを改定し、公表予定。</p> |
| ② 洪水浸水想定区域データ等のオープン化        | 多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で提供することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等をオープン化する。                                                                                                                                                                                | <p>○H28年度中 直轄河川の想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域データについて、時系列氾濫シミュレーションに登録されている各種データをオープン化する予定。</p> <p>○H28年度中 直轄河川の想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域データについて、インターネット上の地図閲覧サイト等で広く利用される形式への変換を行い公開予定。</p>                                                                    |
| ③ 洪水氾濫と同時に発生する内水浸水に関する情報の提供 | 住民等の適切な避難に資するため、内水浸水を考慮した洪水氾濫シミュレーションを行う等、洪水氾濫と同時に発生する内水浸水に関する情報を、洪水ハザードマップ等を通じて周知できるよう、必要な措置を講じること。                                                                                                                                            | <p>○代表河川について内水浸水を考慮した洪水氾濫シミュレーションを検討中。</p> <p>○H28.4 水害ハザードマップ作成の手引きを改定した際に、内水氾濫により通行が困難になる場所などをハザードマップ上に明記する旨を記載。</p>                                                                                                                         |

## 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

### (1)円滑かつ迅速な避難の実現

No.8

| 施策                         | 施策概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ 避難に関する計画の作成に対する河川管理者等の協力 | <p>河川管理者等が行う洪水時における水位等の防災情報の提供と市町村が行う避難に関する計画の作成は、これまでそれぞれが個別に行っており、必ずしも、防災情報が避難に関して十分なものとなっておらず、また、避難に関する計画が防災情報を十分に活用したものとなっていない。</p> <p>このため、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>洪水時の水位等の防災情報の内容と発表のタイミング</li> <li>避難勧告等に関するタイミングや範囲</li> <li>市町村を越えた広域避難も含めた避難場所等</li> </ul> <p>の防災情報に関する事項と避難に関する計画に関する事項について、連携して適切に定めることができるよう、市町村と河川管理者等が参画した協議会等の仕組みを整備する。</p> | <p>○H27.12 水防災意識社会再構築ビジョン：平成32年度を目途に直轄全水系（109水系）において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進するための仕組みを構築。</p> <p>○H28.10末時点：対象全129地区のうち、126地区で協議会を設置し、防災情報に関する事項と避難に関する計画に関する事項について、市町村と河川管理者等が連携して適切に定めることができるよう仕組みを構築。</p> <p>○平成28年度中に、全ての直轄河川で協議会を設置予定。</p> <p>○都道府県管理河川についても、平成29年出水期までに協議会を設置予定。</p> |

# 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

## (1)円滑かつ迅速な避難の実現

No.9

| 施策                       | 施策概要                                                                                                                                                                    | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑤<br>市町村長に対し助言を行う者の育成・派遣 | 市町村長による適切な避難勧告等の発令の判断等に資するため、防災に精通した市町村職員の育成や、洪水時・平常時に助言を行うアドバイザーの育成、派遣等の仕組みづくりを行う。                                                                                     | <p>○H28.4 市町村の防災担当職員等を対象として、水災害発生時の対応に係る専門知識や技術を習得するための研修を実施</p> <p>○H28.6 市町村長をはじめ市町村の防災担当職員等に対し、水害時の対応方法を身につけていただくことを目的に、水害時に市町村長が遭遇する場面をドラマ形式で再現したほか、河川の水位が上昇したときに市町村がとるべき行動など水害時に役立つ情報、大水害を経験した3市長が水害から得た教訓を紹介する「水害時の対応に係る市町村向け啓発ビデオ」を作成し、公表。</p> <p>○H28.7 市町村長に助言を行うリエゾン等の実施すべき活動内容を地方支分局に通知するとともに、市町村支援等を行うTEC-FORCE隊員に対して、レベルに応じた研修を毎年実施。</p> |
| ⑥<br>洪水警報等と洪水予報等の一体的運用   | 気象台は洪水警報等を発表し、河川管理者と気象台が共同して洪水予報等を発表しているが、住民にはその違いが分かりにくいものになっている。このため、市町村や住民に災害発生に関する切迫度が上昇していくことが伝わるよう、関係省庁と連携し、洪水注意報・警報と洪水予報・水位周知を一体的に運用することや切迫度等を分かりやすく伝える仕組みを整備する。 | ○H28出水期までに、気象庁と連携し、洪水予報の発表対象区域や、避難の切迫度が伝わるよう「堤防決壊」等の具体的な事象を記載するなど、洪水予報文を改良し運用中。                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

### (2) 的確な水防活動の推進

No.10

| 施策                 | 施策概要                                                                                                                            | 進捗状況                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 自主防災組織等の水防活動への参画 | 水防団や水防管理団体の人員・財政に限られる中、土のう積み、河川の状況把握、避難誘導等を行う水防体制を確保できるよう、河川管理者等の協力・支援を充実させるほか、水防協力団体制度や地区防災計画制度の活用を提案するなどして自主防災組織や企業等の参画を促進する。 | ○H28.8～9 水防協力団体に新たに4団体が指定され、指定数が24団体に増加。                                                                                                                                                                        |
| ② 水防活動の効率性の向上      | 水防活動を効率的・効果的に行うことができるよう、水防活動の優先度をより明確化することによる重要水防箇所の見直しを図るとともに、水防資機材の技術開発とその普及のための仕組みづくり等を行う。                                   | <p>○水防活動の優先度を明確化するため、平成28年6月より、水工学、土質工学を専門とする学識者、国土技術政策総合研究所及び土木研究所の専門家を交えて、重要水防箇所の設定手法について検討中。</p> <p>○平成29年3月を目途に、重要水防箇所評定基準の見直し案を策定し、平成29年度中に各河川における重要水防箇所の見直しを実施。</p> <p>○水防資機材の技術開発に向け、資機材の特徴等について調査中。</p> |



## 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

### (3) 水害リスクを踏まえた土地利用の促進

No.11

| 施策                       | 施策概要                                                                                                          | 進捗状況                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ① 住宅地以外における想定浸水深の表示      | 開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識できるようにするため、現在住宅地を中心に行われている街の中における想定浸水深の表示について、住宅地以外にも拡大する。                        | ○H28年度中にまるごとまちごとハザードマップ実施の手引きを改定し、公表予定。                                       |
| ③ 水害リスクを認識した不動産売買の普及     | 水防法改正に伴う洪水浸水想定区域の見直しの機会をとらえ、不動産関連事業者を対象とした洪水浸水想定区域の説明会を開催する等、水害リスクも認識した上での不動産売買の普及に向けた取組を強化する。                | ○H27.12 水防災意識社会再構築ビジョン:「不動産関連事業者への説明会の開催」<br><br>○H28.8～9 不動産関連事業者への説明会を全国で実施 |
| ④ 災害時に拠点となる施設における水害対策の促進 | 水防法の改正に伴う洪水浸水想定区域の見直しの機会をとらえ、市町村役場や災害拠点病院等の災害時において様々な活動の拠点となる施設の関係者に対し、水害リスクに関する情報を提供し、これらの正接における水害対策を促進すること。 | ○H27.8～10 都道府県の災害拠点病院担当部局に対して、水害リスクに関する情報を提供。                                 |

## 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

### (4)「危機管理型ハード対策」とソフト対策の一体的・計画的な推進

No.12

| 施策                                | 施策概要                                                                                                                                                                                                                             | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①<br>ハード・ソフトの一体的・計画的な推進のための仕組みの整備 | <p>これまでは、防災はハード対策で、減災はソフト対策で行うことを基本として、それぞれの取組が個別に進められてきたところであるが、今後は「危機管理型ハード対策」を導入することに伴い、想定最大規模の洪水が発生した場合における減災に関する長期的な目標を設定する等、「危機管理型ハード対策」とソフト対策を一体的に計画し、実施するための仕組みを構築する。</p>                                                | <p>○平成27年12月11日「水防災意識社会再構築ビジョン」策定：平成32年度を目途に直轄全水系（109水系）において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進するための仕組みを構築。</p> <p>○平成28年10月末時点：対象全129地区のうち、126地区で協議会を設置、118地区で減災のための具体的な取組内容等を記載した「地域の取組方針」を策定。</p> <p>○平成28年中に、全ての直轄河川で「地域の取組方針」を策定。</p> <p>○都道府県管理河川についても、平成29年出水期までに協議会の設置、平成29年度末までに「地域の取組方針」を策定予定。</p> |
| ②<br>減災も対象とした河川整備計画への転換           | <p>河川整備計画について、従来の特定の洪水を安全に流下させることに主眼を置いた計画から、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「氾濫を防止すること」だけでなく、「氾濫が発生した場合においても被害の軽減を図ること」も目的として追加し、</li> <li>・流域における施設の能力を上回る洪水による水害リスクを考慮した「危機管理型ハード対策」を組み込んだ計画へと見直しを図る。</li> </ul> | <p>○河川整備計画の策定・変更手続きに当たっては、想定最大外力までの様々な規模の外力に対して水害リスクの評価を試行的に実施し、必要に応じて、整備箇所や整備手順の工夫を行った上で、決壊までの時間を少しでも引き延ばす危機管理型ハード対策を位置づけるなど、対応しているところ（鳴瀬川、鬼怒川、荒川、鈴鹿川）</p> <p>○引き続き、河川整備計画策定手続等において、水害リスクの評価を試行し、減災も考慮した計画を検討し、それらの結果を踏まえて、水害リスク評価手法の手引き（案）を作成予定。</p>                                                                                     |



## 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

### (4)「危機管理型ハード対策」とソフト対策の一体的・計画的な推進

No.12

| 施策                     | 施策概要                                                         | 進捗状況                                                                                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ③ 既設ダムにおける危機管理型運用方法の検討 | 既設ダムについて、下流河川の氾濫時又はそのおそれがある場合における操作方法等、危機管理型の運用方法について検討を進める。 | ○平成27年度に危機管理型運用方法について検討するため操作規則の点検要領(案)を作成<br><br>○平成28年度より点検要領(案)に沿って検討に着手<br><br>○平成29年中に直轄・水機構の全てのダムで検討を実施<br><br>○検討結果を踏まえ、必要に応じて操作規則等の見直す |

# 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

## (5) 技術研究開発の推進

No.13

| 施策                         | 施策概要                                                                                                         | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 氾濫の切迫性が伝わる水位情報提供システム等の開発 | 市町村や住民等に対して、水位観測所の水位だけでなく、自分が住んでいる土地の近傍の水位と堤防高の関係を把握できるようにする等の、氾濫の切迫度をリアルタイムで伝えることができるような水位情報提供システム等の開発を進める。 | <p>○H28.10末時点 氾濫の切迫度をリアルタイムで伝えるための河川水位と堤防高等の関係を上下流連続的に表示できるシステムの開発に向け、プロトタイプを試作。</p> <p>○平成29年度に、開発検討用の試行版システムを構築予定。</p> <p>○河川水位を縦断的に把握するための観測・解析技術の高度化やわかりやすい表示方法について検討を継続。</p>                                                                                                                                                                      |
| ② リアルタイムで浸水区域を把握する技術の開発    | 円滑な避難や的確な水防活動、さらには洪水氾濫時における浸水区域の精度の高い予測等を行うことができるよう、リアルタイムで洪水氾濫や内水浸水の状況を把握するための観測技術の開発を推進する。                 | <p>○H27.3 リアルタイム降雨情報を用いた洪水予測の実証事業について、B-DASHプロジェクトで採択（都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証事業）</p> <p>○H28.7 人工衛星等を活用して浸水域を抽出する作業手順について整理。</p> <p>○H28.8 台風9号、10号等による浸水状況の把握のため、合成開口レーダ（SAR）を搭載した人工衛星「だいち2号」による緊急観測結果の試行的な活用を実施。</p> <p>○H28.10時点 都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証事業について、実証実験を実施中</p> <p>○H29夏頃 実証実験等の結果を踏まえ、リアルタイム降雨情報等を用いた都市浸水対策手法に関するガイドラインを作成予定</p> |

# 「速やかに検討に着手し、早期に実現を図るべき対策」

## (5) 技術研究開発の推進

No.14

| 施策                    | 施策概要                                                                | 進捗状況                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ③ 中小河川における洪水予測技術の開発   | 洪水予測精度を向上させるための技術開発及び、水位周知河川等の降雨から流出までの時間が短い中小河川における水位予測技術の開発を推進する。 | ○洪水予測精度を向上させるための技術開発について検討中。                                                                                                                                                                                                                 |
| ④ 減災を図るための堤防の施設構造等の研究 | 堤防の施設構造の工夫や氾濫水の排水対策等の減災を図るための対策について、調査・研究・技術開発を推進すること。              | ○国総研において、「越水による決壊までの時間を少しでも引き延ばす河川堤防天端・のり尻の構造上の工夫に関する検討」を行い、国総研資料(第911号平成28年5月)としてとりまとめた。                                                                                                                                                    |
| ⑤ ダムへの流入量の予測精度の向上     | 危機管理型のダム操作や利水容量を洪水調節に活用するための事前放流等に必要なダムへの流入量の予測精度の向上を図る。            | ○H28年度より流入予測精度向上に向けた検討に着手。                                                                                                                                                                                                                   |
| ⑥ 水害リスクの把握に関する調査研究    | 水害リスクを適切に評価するため、洪水氾濫が発生した場合に、経済活動等にどのような自体が発生するのかについて調査研究を進めること。    | <p>○関東地整、中部地整、近畿地整において、企業を含めた協議会等で電力、通信、道路、港湾等のインフラが大規模水害時に利用できなくなる危機感を企業等と共有。また、企業等へヒアリングを行い、企業の活動が停止に追い込まれる急所となる具体的なインフラ等を共有し、そのインフラ等を守る対策を企業等と連携して検討。</p> <p>○関東・東北豪雨等による水害により生ずる被害(避難者数、農業被害、水害廃棄物の発生、電力、通信等の重要インフラへの被害、企業活動停止等)を調査。</p> |

# 水防災意識社会 再構築ビジョン（協議会の取組状況）

- 直轄全水系（109水系）について、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

**H28.10月末時点：協議会設置 126地区（全体で129地区）**

**取組方針作成 118地区**

## 協議会での取り組み

### 構成メンバー

河川管理者、都道府県、市町村、気象台など  
協議会において実施する内容

#### （1）現状の水害リスク情報や取組状況の共有

- ①情報伝達、避難計画等に関する事項
- ②水防に関する事項
- ③氾濫水の排水、施設運用等に関する事項
- ④河川管理施設の整備に関する事項

#### （2）地域の取組方針の作成

##### ①円滑かつ迅速な避難のための取組

- ・情報伝達、避難計画等に関する事項
- ・平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項
- ・円滑かつ迅速な避難に資する施設整備に関する事項

##### ②的確な水防活動のための取組

- ・水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する事項
- ・市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進に関する事項

##### ③氾濫水の排水、施設運用等に関する取組

#### （3）フォローアップ

毎年、協議会等を開催するなどして、地域の取組方針に基づく対策の実施状況を確認



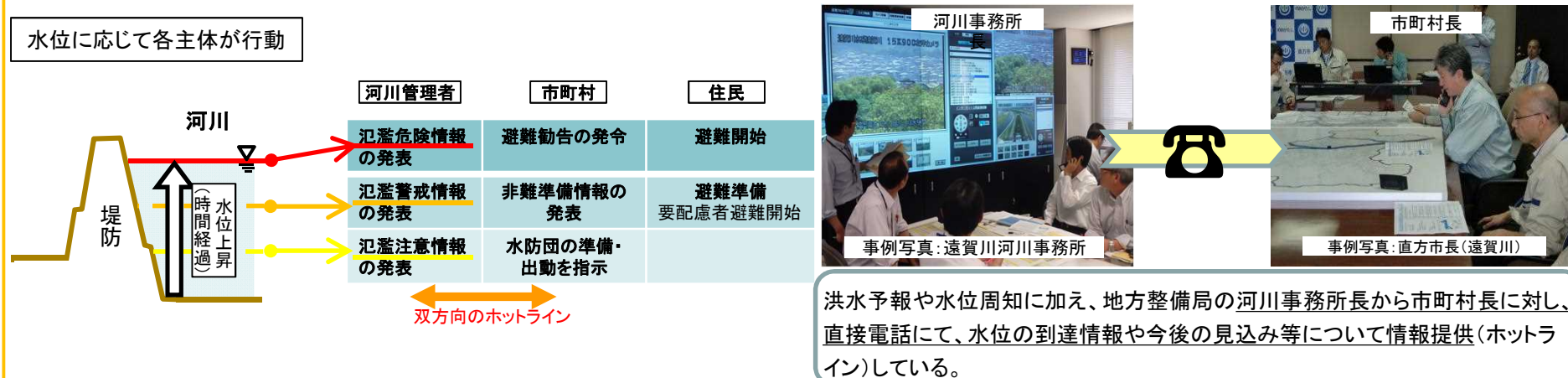
鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する  
減災対策協議会（H28.5.11：筑西市）

# 避難勧告等の発令に着目したタイムライン

## 取組概要

- 国が管理する河川では、関係の市町村長が避難勧告等を適切なタイミングで発令できるよう、「**避難勧告等の発令に着目したタイムライン**」の策定を推進。避難勧告等の発令までにとるべき行動を、あらかじめ市町村と河川事務所が協力して整理・共有。現在（H28.10末）までに、全国109水系の605市町村で策定済み。
- 洪水時には、避難勧告等を発令する市町村長に河川の状況を的確に把握いただくため、河川事務所から市町村に対して直接**河川の状況を提供するホットラインを実施**。ホットラインの確実な実施のため、「避難勧告等の発令に着目したタイムライン」にホットラインを位置づけ。

## 避難勧告等の発令に着目したタイムラインのイメージ



## 今後の取り組み

- 平成32年度までに国管理河川沿川の全730市町村において策定予定。
- 策定したタイムラインは、出水期前の訓練等で活用し、その手順を確認。また、本年の出水も踏まえ、必要に応じて改善に取り組む。



## 洪水予報文の改良

- 従前の洪水予報文は、避難すべき地区や氾濫の危険性について具体的な記載がなかったため、避難の切迫性等が首長や住民に伝わりにくい内容であった。
- 発表対象地区の明示や「堤防決壊等による氾濫」などの具体的な事象を記載するなど、平成28年出水期までに洪水予報文を改良。

### 従前の洪水予報文

#### 〇〇川氾濫危険情報

(主文)

〇〇川の〇〇水位観測所(〇〇市)では、9日23時30分頃に、氾濫危険水位(レベル4)に到達しました。川沿いの〇〇市、〇〇市、〇〇町のうち、堤防の無い、または堤防の低い箇所などでは氾濫するおそれがありますので、各自安全確保を図るとともに、市町村からの避難情報に注意してください。



### 改良後の洪水予報文

#### 〇〇川氾濫危険情報

(主文)

〇〇川の〇〇水位観測所(〇〇市〇〇)では、9日23時30分頃に、**避難勧告等の発令の目安となる「氾濫危険水位(レベル4)」**に到達しました。〇〇市、〇〇市、〇〇町では、**〇〇川の堤防決壊等による氾濫により、浸水するおそれがあります。直ちに、市町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとって下さい。**

|        | 氾濫により浸水が想定される地区(イメージ) |                 |
|--------|-----------------------|-----------------|
|        | 洪水時家屋倒壊危険区域           | 左記以外で浸水が想定される区域 |
| 〇〇県〇〇市 | 〇〇地区、××地区…            | □□地区、△△地区…      |
| 〇〇県××市 | ●●地区、◇◇地区…            | ■ ■地区、◎◎地区…     |



## リアルタイム情報の充実

- 平成28年3月から「川の防災情報(国土交通省提供HP)」において、河川水位、レーダ雨量等の情報とあわせてリアルタイム河川情報を把握できるようシステム改良を実施。
- 平成28年9月5日から、緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信を鬼怒川、肱川の流域自治体である茨城県常総市、愛媛県大洲市において開始。
- 常総市において洪水時に的確な情報伝達ができるように洪水時情報伝達演習を実施。演習では、洪水情報のプッシュ型配信を試行。



常総市において洪水時情報伝達演習を実施



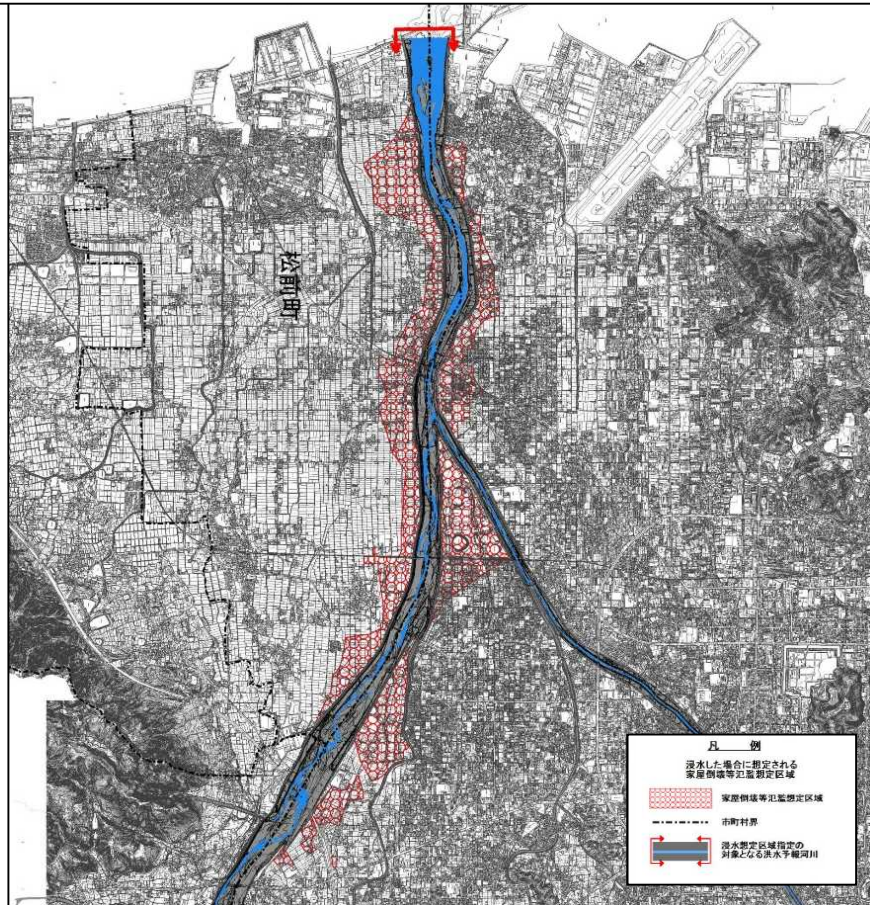
洪水情報のプッシュ型配信イメージ

# 家屋倒壊等氾濫想定区域の公表

- 早期の立退き避難が必要な区域の1つとして、家屋倒壊等をもたらすような洪水の氾濫等が想定される区域を、「家屋倒壊等氾濫想定区域」として公表。

H28.10月末時点：67水系で公表

家屋倒壊等氾濫想定区域の表示例(重信川)



堤防決壊に伴う家屋  
倒壊等



河岸侵食に伴う家屋倒壊等



# 「洪水ハザードマップ作成の手引き」の改定

住民目線にたった水害ハザードマップとなるよう検討委員会を開催し「水害ハザードマップ作成の手引き」を改定し、平成28年4月25日に公表

## 背景

- 平成27年水防法改正により、想定最大規模の降雨・高潮に対応した浸水想定を実施し、これに応じたハザードマップの改訂が必要となった
- 平成27年関東・東北豪雨災害では、多数の住民が取り残され救助されるなど、ハザードマップが配布されていても避難行動に結びつかなかった
- 一般的なハザードマップに記載されている浸水深・避難場所等の情報だけでは避難行動に結びつかない

水害ハザードマップをより効果的な避難行動に直結するものとするため、住民目線にたったハザードマップの改善が必要

平成27年12月に「**水害ハザードマップ検討委員会**」を設置し、避難の必要な区域の表示方法や、これらを踏まえたハザードマップの策定・利活用方法等について議論（全3回開催）



## 改定のポイント

### 「水害ハザードマップ作成の手引き」の改定

従前、洪水、内水、高潮・津波に分かれていた各ハザードマップ作成の手引きを統合・改定

- Point !** ・ 平成27年9月関東・東北豪雨災害を踏まえ、市町村において「早期の立ち退き避難すべき区域」を検討し、これを水害ハザードマップに明示するよう、手引きに記載
- Point !** ・ 地域により発生する水害の要因やタイミング、頻度、組み合わせは様々に異なることから、市町村において事前に「地域における水害特性」等を十分に分析することを推奨
- Point !** ・ 利活用シチュエーションに応じた「住民目線」の水害ハザードマップとなるよう、「災害発生前にしっかり勉強する場面」、「災害時に緊急的に確認する場面」を想定して水害ハザードマップを作成するよう手引きに記載

# 洪水氾濫を未然に防ぐ対策、危機管理型ハード対策

## 洪水氾濫を未然に防ぐ対策

平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえて設定した、堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策に関し、優先的に対策が必要な区間約1,200kmについて、平成32年度を目途に、今後概ね5年間で対策を実施。

パイピング、法すべり



漏水対策(浸透含む)

L=約360km(堤防への浸透対策)

L=約330km(パイピング対策)



鳴瀬川支川吉田川(宮城県)

流下能力不足



堤防整備・河道掘削

L=約760km



利根川支川鬼怒川(茨城県)

水衝・洗掘



侵食・洗掘対策

L=約110km



阿武隈川支川荒川(福島県)

※各対策の延長は重複あり

### ○進捗状況

- ・平成27年度末時点で約11kmで対策完了
- ・平成28年第2次補正予算までで約2割が完成する見込み

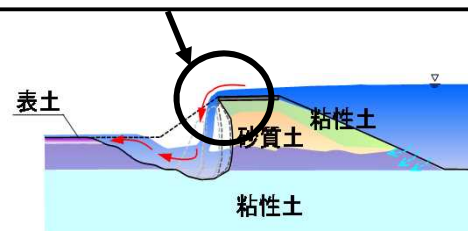
## 危機管理型ハード対策

氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施。

### 堤防天端の保護 (約1,310km)

※各対策の延長は重複あり

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

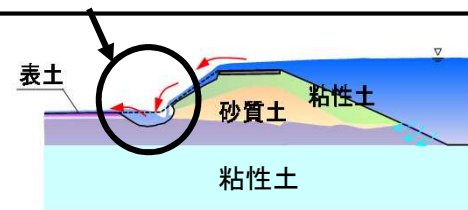


【施工事例】鬼怒川

堤防天端の保護

### 堤防裏法尻の補強 (約630km)

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



【施工事例】信濃川

河川堤防

堤防裏法尻の補強

### ○進捗状況

- ・平成27年度末時点で約7kmで対策完了
- ・平成28年第2次補正予算までで約5割が完成する見込み