

# 最近の河川整備の動向

平成２８年 ２月 ８日  
国土交通省 東北地方整備局

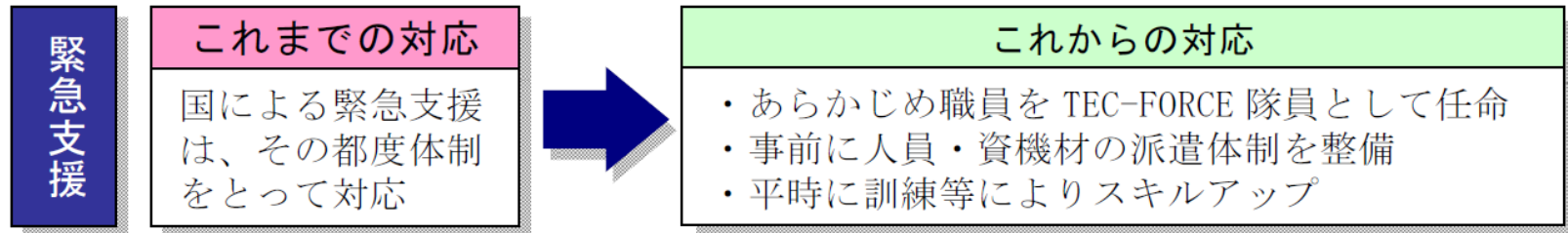
# 最上川水系河川整備計画(大臣管理区間)の策定後の社会情勢等の変化

年度	主な自然災害	河川に関する新たな取り組み	河川事業の進捗
平成13年度		■平成13年6月：水防法改正（浸水想定区域の指定・公表）	
平成14年度	■平成14年7月洪水：村山・置賜・最上地方で洪水発生	■平成14年11月：最上川水系河川整備計画策定	■平成14年8月：最上川水系浸水想定区域の指定・公表（100年又は150年に1度発生する程度の洪水を想定）
平成15年度			
平成16年度	■平成16年7月：新潟・福島豪雨（山形県内では鮭川流域で破堤被害発生） ■平成16年10月：新潟県中越地震		■平成17年3月：須川鉄道橋梁架替完成（山形市）
平成17年度			■平成17年4月：須川地区河道掘削着手（山形市）
平成18年度		■平成18年10月：市街地における想定浸水深等の表示推進（まるごとまちごとハザードマップの推進）	■平成19年2月：長井市（館町南）と天童市（寺津）でまるごとまちごとハザードマップを最上川流域内で初めて実施
平成19年度	■平成19年7月：新潟県中越沖地震		
平成20年度	■平成20年6月：岩手・宮城内陸地震（TEC-FORCE初出動）	■平成20年4月：TEC-FORCE創設（大規模災害時の迅速な支援を目指して）	
平成21年度			■平成22年3月：支川須川引堤完成（山形市）
平成22年度	■平成23年3月：東日本大震災発生		■平成23年3月：長井ダム竣工（長井市）
平成23年度		■平成23年12月：「津波防災地域づくりに関する法律」制定	
平成24年度	■平成24年7月：九州北部豪雨	■平成24年8月：九州北部豪雨を踏まえた堤防等の緊急点検と緊急対策（通知）	■平成25年3月：支川京田川引堤完成（酒田市）
平成25年度	■平成25年7月洪水（梅雨前線）：下野（河北町）・大石田観測所（大石田町）で戦後2位水位を記録 ■平成25年10月：伊豆大島豪雨災害（台風26号）		
平成26年度	■平成26年7月洪水（梅雨前線）：小出観測所（長井市）で戦後4位水位を記録	■平成26年4月：避難勧告等の発令に着目したタイムラインの策定（通知） ■平成27年1月：新たなステージに対応した防災・減災のあり方公表（最大クラスの津波想定、タイムラインの策定促進）	■平成26年6月：大旦川排水機場改築完成（村山市） ■平成27年2月：支川吉野川河道掘削着手（南陽市）
平成27年度	■平成27年9月：関東・東北豪雨	■平成27年5月：水防法一部改正（想定し得る最大規模の降雨に対する浸水想定区域の指定・公表） ■平成27年12月：水防災意識社会再構築ビジョンの策定（家屋倒壊危険区域等の公表、危機管理型ハード対策の推進）	■平成27年11月：長島地区築堤着手（村山市）

# 最近の河川整備に関する動向(1)

## 緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) 平成20年4月25日創設

・大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地方公共団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大の防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施することを目的として緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)が創設されました。



### [具体的な活動イメージ]

先遣班	先行的に派遣し、被災状況、必要とされる応援・支援の規模を把握のうえ、派遣元の地方支分部局へ報告
現地支援班	現地の緊急災害対策派遣隊各班およびそれぞれ指揮を受ける災害対策本部との連絡調整、災害情報、応急対策活動状況等の情報収集、被災地の支援ニーズの把握等を実施
情報通信班	被災状況の映像の配信、電話等の通信回線の構築
高度技術指導班	被災事象等に対する被災状況調査、高度な技術指導、被災施設等の応急措置および復旧方針樹立の指導
被災状況調査班	災害対策用ヘリコプター（みちのく号）、踏査等により被災状況を調査
応急対策班	ポンプ排水、応急仮締切、土砂の撤去、迂回路の設置等の応急対策を実施
その他	必要に応じて設置



現地支援班



被災状況調査



TEC-FORCE の派遣状況  
岩手・宮城内陸地震  
(平成 20 年 6 月 14 日)



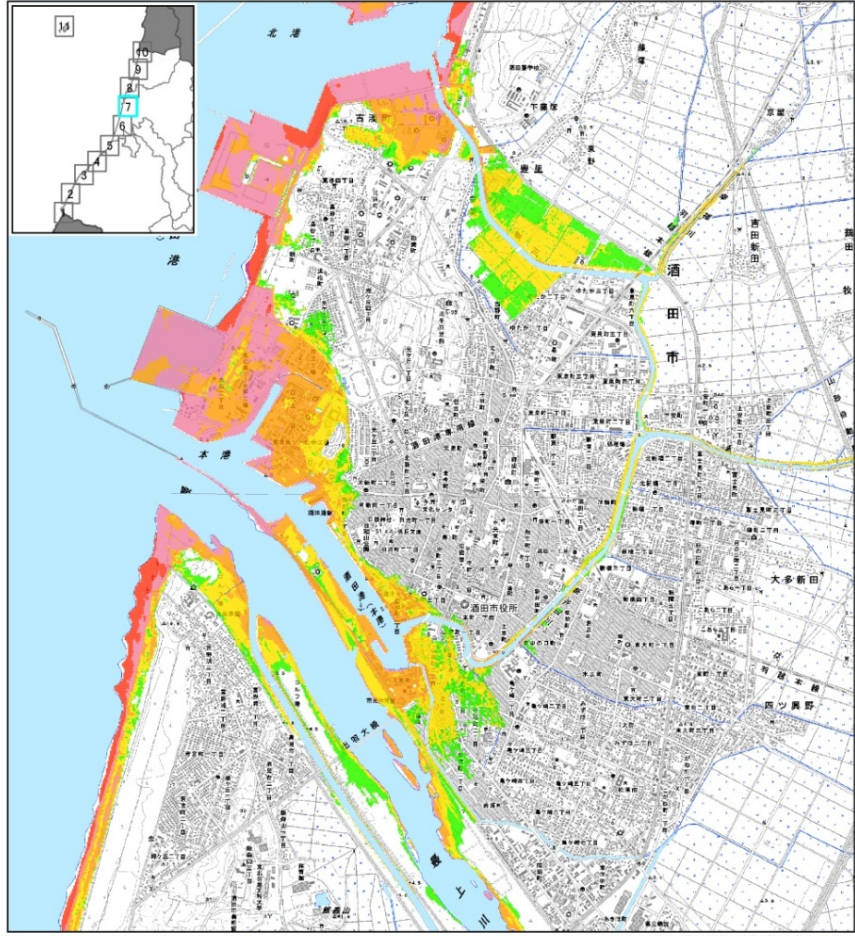
TEC-FORCE の派遣状況  
東日本大震災  
(平成 23 年 3 月 11 日)

# 最近の河川整備に関する動向(2)

## 東日本大震災を踏まえた津波対策【平成28年3月公表予定】

・山形県が平成28年3月公表に向けて作業を進めている最大クラスの津波による浸水想定・被害想定結果に基づき、河川津波対策の検討を行います。

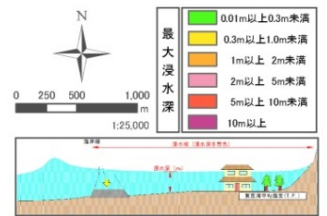
山形県津波浸水想定図(素案)



この地図は、国土地理院へ使用承諾を申請中である。

### 【留意事項】

- この図に関する詳細な説明については、「津波浸水想定について(解説)」をご参照ください。
- 「津波浸水想定図」は、津波防災地域づくりに関する法律(平成23年法律第123号)第8条第1項に基づいて設定するもので、津波防災地域づくりを実施するための基礎となるものです。
- 「津波浸水想定」は、最大クラスの津波が悪条件下において発生した場合に想定される浸水の区域(浸水域)と水深(浸水深)を表したものです。
- 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものであり、これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではありません。
- 浸水域や浸水深は、局所的な地面の凸凹や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 「津波浸水想定」の浸水域や浸水深は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではないことにご注意ください。
- 浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場合もあります。
- 「津波浸水想定」では、津波による河川内や湖沼内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上等により、実際には水位が変化することがあります。
- 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正する可能性があります。



作成者：山形県  
作成年月：平成28年●●月

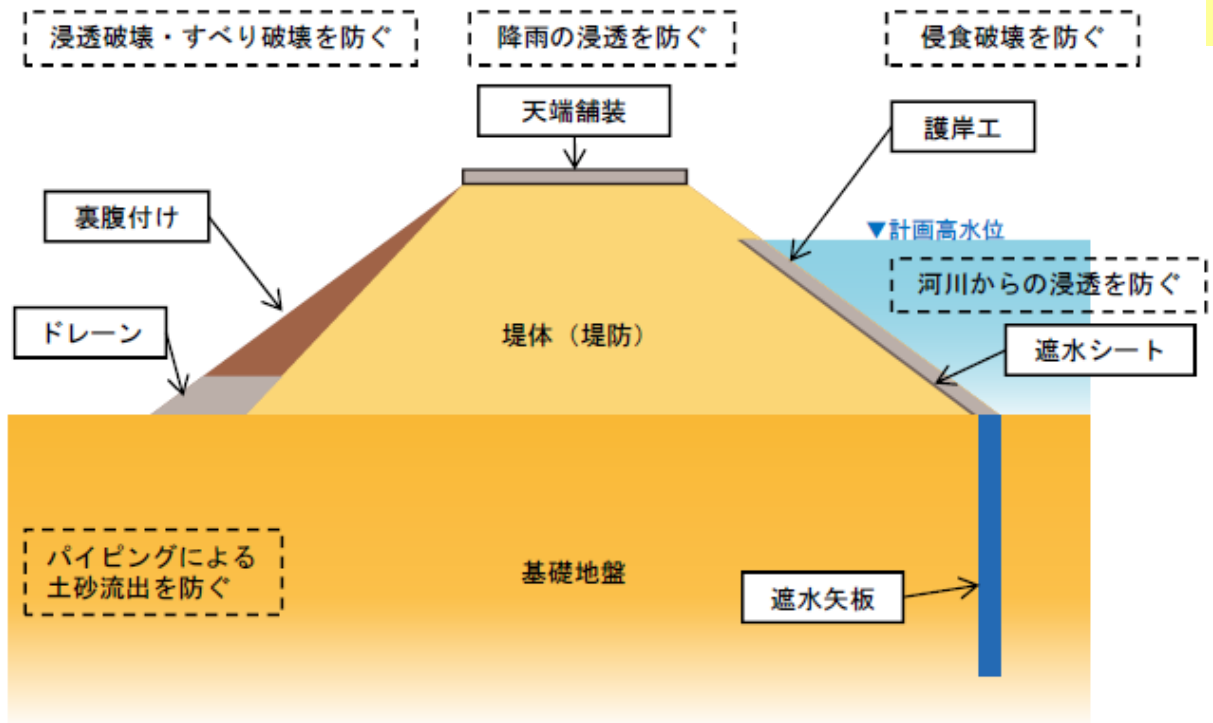
### 【留意事項】

- この図に関する詳細な説明については、「津波浸水想定について(解説)」をご参照ください。
- 「津波浸水想定図」は、津波防災地域づくりに関する法律(平成23年法律第123号)第8条第1項に基づいて設定するもので、津波防災地域づくりを実施するための基礎となるものです。
- 「津波浸水想定」は、最大クラスの津波が悪条件下において発生した場合に想定される浸水の区域(浸水域)と水深(浸水深)を表したものです。
- 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものであり、これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではありません。
- 浸水域や浸水深は、局所的な地面の凸凹や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 「津波浸水想定」の浸水域や浸水深は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではないことにご注意ください。
- 浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場合もあります。
- 「津波浸水想定」では、津波による河川内や湖沼内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上等により、実際には水位が変化することがあります。
- 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正する可能性があります。

# 最近の河川整備に関する動向(3)

## 堤防の質的整備

- ・ 堤防の浸透に対する詳細点検や、平成24年7月九州北部豪雨災害の堤防決壊・越水被害等を受けて実施した緊急点検等に基づき堤防の質的整備の必要な区間の選定を実施しています。
- ・ 質的整備の必要な区間は、背後地の人口・資産、重要水防箇所（被災実績等の）状況等を勘案し、必要に応じて実施時期の見直しを行いながら対策を実施します。



※箇所ごとの詳細点検結果を受けて対策工法を選定

## 平成24年7月九州豪雨災害での矢部川堤防決壊



物理的な高さの確保に加え、堤防の質的な高さ（対浸透等）も重要となります。

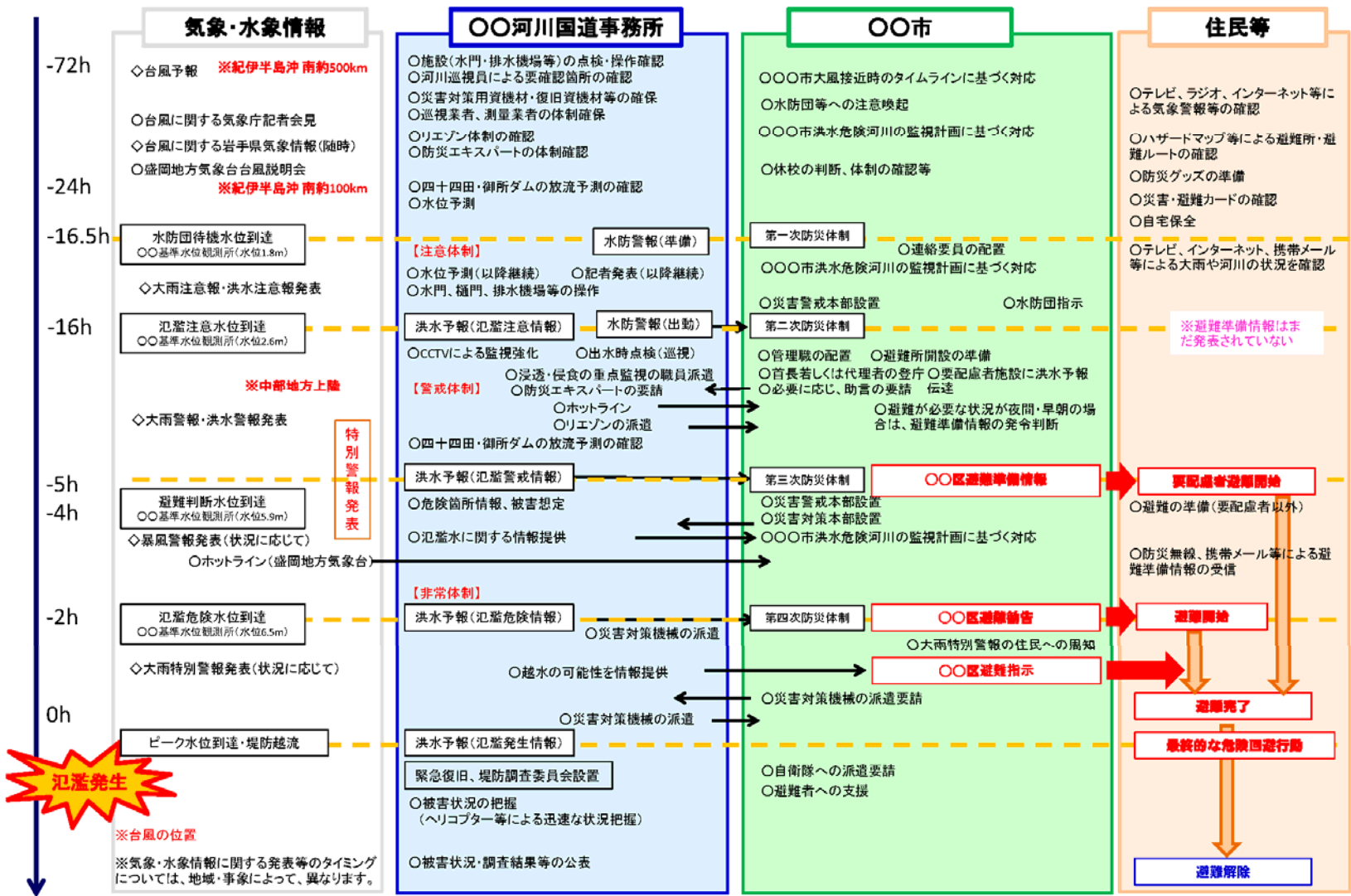
# 最近の河川整備に関する動向(4)

## タイムラインの策定

・大規模水害に備えたタイムライン（防災行動計画）の策定により、時間経過に応じた住民・企業・自治体・政府の役割を明確にします。

### 台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画)

※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(内閣府・平成26年9月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。



# 最近の河川整備に関する動向(5)

## 新たなステージに対応した防災・減災のあり方【平成27年1月20日公表】

- 時間雨量が50mmを上回る豪雨が全国的に増加しているなど、近年、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化
- 平成26年8月の広島ではバックビルディング現象による線状降水帯の豪雨が発生
- 2013年11月にはフィリピンにスーパー台風が襲来 ○ 大規模な火山噴火等の発生のおそれ

既に明らかに雨の降り方が変化していること等を「**新たなステージ**」と捉えて

### 災害に対する脆弱性

- 「国土」が脆弱
  - ・大都市の多くの範囲がゼロメートル地帯等
  - ・地質が地殻変動と風化の進行等により脆い
  - ・世界の地震(M6以上)の2割、活火山の1割が日本付近
- 文明の進展に伴い、
  - ⇒「都市」が脆弱に
    - ・水害リスクの高い地域に都市機能が集中化
    - ・地下空間の高度利用化(地下街、地下鉄等)
  - ⇒「人」が脆弱に
    - ・施設整備が一定程度進み、安全性を過信
    - ・想定していない現象に対し自ら判断して対応できない

### 最悪の事態の想定

- 地震: 最大級の強さを持つ地震動を想定
  - ・阪神・淡路大震災を踏まえ、最大クラスの地震動に対し、機能の回復が速やかに実行可能な性能を求める等の土木構造物の耐震設計を導入
- 津波: 最大クラスの津波を想定
  - ・東日本大震災を踏まえ、最大クラスの津波に対し、なんとしても命を守るという考え方にに基づき、まちづくりや警戒避難体制の確立などを組み合わせた多重防御の考え方を導入
- 洪水等: 公表時未想定

○ 最大クラスの大雨等に対して施設で守りきるのには、財政的にも、社会環境・自然環境の面からも現実的ではない。  
○ 「比較的発生頻度の高い降雨等」に対しては、施設によって防御することを基本とするが、それを超える降雨等に対しては、ある程度の被害が発生しても、「少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない」ことを目標とし、危機感を共有して社会全体で対応することが必要である。

○ 最悪の事態も想定して、個人、企業、地方公共団体、国等が、主体的に、かつ、連携して対応することが必要であり、これらについての今後の検討の方向性についてとりまとめ

### 命を守る

- 「行動指南型」の避難勧告に加え、「状況情報」の提供による主体的避難の促進、広域避難体制の整備等を目指す。
  - ① 最大クラスの洪水・高潮等に関する浸水想定・ハザードマップ作成し、様々な機会における提供を通じた災害リスクの認知度の向上
  - ② 防災情報の時系列での提供、情報提供する区域の細分化による状況情報の提供
  - ③ 個々の市町村による避難勧告等の現在の枠組み・体制では対応困難な大規模水害等に対し、国、地方公共団体、公益事業者等が連携した、広域避難、救助等に関するタイムライン(時系列の行動計画)の策定等

### 社会経済の壊滅的な被害を回避する

- 最悪の事態を想定・共有し、国、地方公共団体、公益事業者、企業等が主体的かつ、連携して対応する体制の整備を目指す。
  - ① 最大クラスの洪水・高潮等が最悪の条件下で発生した場合の社会全体の被害を想定し、共有
  - ② 応急活動、復旧・復興のための防災関係機関、公益事業者の業務継続計画作成を支援
  - ③ 被害軽減・早期の業務再開のため、水害も対象とした企業のBCPの作成を支援
  - ④ 国、地方公共団体、公益事業者等が連携して対応する体制の整備と関係者一体型タイムラインの策定
  - ⑤ TEC-FORCEによる市町村の支援体制の強化等

# 最近の河川整備に関する動向(6)

## 水防法の一部改正【平成27年5月20日公布】

- 平成27年の水防法の改正により、多発する浸水被害への対応を図るため、ハード・ソフト両面及び官民連携による浸水対策を推進します。

### 水防法等の一部を改正する法律<平成27年5月13日成立、5月20日公布>

#### 背景・必要性

- 近年、洪水のほか、内水・高潮により、現在の想定を超える浸水被害が多発
- 都市における浸水被害の軽減のため、下水道整備のみでは対応が困難な地域における民間の協力等が必要
- 今後、老朽化した下水道施設が増加する一方で、地方公共団体での執行体制の脆弱化が進む中、予防保全を中心とした戦略的維持管理・更新により、下水道機能を持続的に確保することが必要
- エネルギー基本計画等を踏まえ、再生可能エネルギーの活用促進が必要



平成25年8月大阪市梅田駅周辺での浸水

#### 改正の概要

※ 多発する浸水被害への対応を図るため、ハード・ソフト両面からの対策を推進する。

#### 1. 想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策【ソフト対策】

- 現行の洪水に係る浸水想定区域※について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充
- 新たに、内水及び高潮に係る浸水想定区域制度を設け、想定し得る最大規模の降雨・高潮を前提とした区域を公表

※浸水想定区域…市町村地域防災計画に洪水予報等の伝達方法、避難場所、避難経路等が定められ、ハザードマップにより、当該事項が住民等に周知されるとともに、地下街等の所有者等が避難確保等計画を定めること等により、避難確保等が図られる。



#### 2. 比較的発生頻度の高い内水に対する地域の状況に応じた浸水対策【ハード対策】

##### 官民連携による浸水対策の推進

- 都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、「浸水被害対策区域」を指定し、民間の設置する雨水貯留施設を下水道管理者が協定に基づき管理する制度等を創設



##### 雨水排除に特化した公共下水道の導入

- 汚水処理区域の見直しに伴い、下水道による汚水処理を行わないこととした地域において、雨水排除に特化した下水道整備を可能とするよう措置



#### 3. 持続的な機能確保のための下水道管理

##### 下水道の維持修繕基準の創設

- 下水道の維持修繕基準を創設するとともに、事業計画の記載事項として点検の方法・頻度を追加

##### 地方公共団体への支援の強化

- 地方公共団体の要請に基づき、日本下水道事業団が、高度な技術力を要する管渠の更新等や管渠の維持管理をできるよう措置、併せて代行制度を導入
- 下水道管理の広域化・共同化を促進するための協議会制度を創設(構成員は協議結果を尊重)

#### 4. 再生可能エネルギーの活用促進

- 下水道の暗渠内に民間事業者による熱交換器の設置を可能とする規制緩和を実施



### 水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会 再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿川市町村(109水系、730市町村)において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

**<ソフト対策>** ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「**住民目線のソフト対策**」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

**<ハード対策>** ・「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「**危機管理型ハード対策**」を導入し、平成32年度を目途に実施。

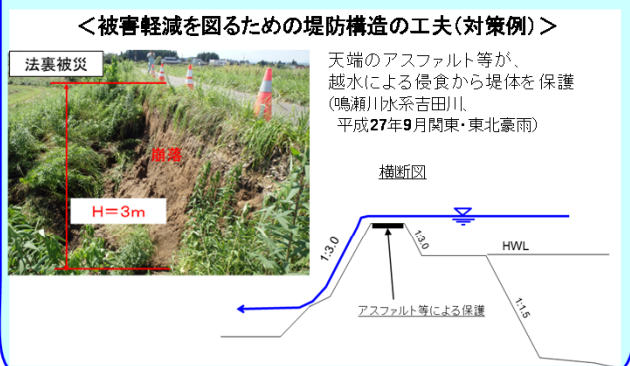
#### 主な対策

各地域において、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。

**<危機管理型ハード対策>**

○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  
いわゆる粘り強い構造の堤防の整備

**<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>**



法裏被災  
H=3m  
天端のアスファルト等が、越水による侵食から堤体を保護(鳴瀬川水系吉田川、平成27年9月関東・東北豪雨)  
横断面  
7.3.0  
1.0  
HWL  
1.5  
アスファルト等による保護



**<住民目線のソフト対策>**

○住民等の行動につながるリスク情報の周知

- ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊危険区域等の公表
- ・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
- ・不動産関連事業者への説明会の開催

○事前の行動計画作成、訓練の促進

- ・タイムラインの策定

○避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

- ・水位計やライブカメラの設置
- ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供

家屋倒壊危険区域※

※ 河川堤防の決壊に伴う洪水氾濫により、木造家屋の倒壊のおそれがある区域

### 住民目線のソフト対策

○水害リスクの高い地域を中心に、スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組む。

#### リスク情報の周知

○立ち退き避難が必要な家屋倒壊危険区域等の公表  
⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約70水系、平成29年出水期までに全109水系で公表



○住民のとり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  
⇒「水害ハザードマップ検討委員会」にて意見を聴き、平成27年度内を目途に水害ハザードマップの手引きを作成

○不動産関連事業者への説明会の実施  
⇒水害リスクを認識した不動産売買の普及等による、水害リスクを踏まえた土地利用の促進

#### 事前の行動計画、訓練

○避難に着目したタイムラインの策定  
○首長も参加するロールプレイング形式の訓練



⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約400市町村平成32年度までに全730市町村で策定

#### 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

スマホ等で取得



洪水予報等の情報をプッシュ型で配信

自分のいる場所の近傍の情報



⇒平成28年夏頃までに洪水に対しリスクが高い区間において水位計やライブカメラを設置  
・平成28年出水期からスマートフォン等によるプッシュ型の洪水予報等の配信を順次実施

### 「洪水を安全に流すためのハード対策」

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・洗堀対策に関し、**優先的に対策が必要な区間約162km**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**する。

パイピング、法すべり

↓  
漏水対策(浸透含む)

L=約61km(堤防への浸透対策)  
L=約63km(パイピング対策)

- ・過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所
- ・旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所



流下能力不足

↓  
堤防整備・河道掘削

L=約124km

- ・堤防高が低い等、当面の目標に対して流下能力が不足している箇所  
(上下流バランスを確保しながら実施)



水衝・洗堀

↓  
侵食・洗堀対策

L=約4km

- ・河床が深掘れしている箇所や水衝部等、河岸侵食・護岸欠損のおそれがある箇所



優先的に対策を実施する区間L=約162km

※各対策の延長は重複あり

## 「洪水を安全に流すためのハード対策」

今後概ね5年間で対策を実施する区間延長一覧

(単位: km)

地整名	水系名	実施区間 延長 (重複無し)	内 訳			
			浸透対策	ハ化 <sup>ン</sup> グ対策	流下能力対策	侵食・洗掘対策
東北	阿武隈川	49.4	36.9	33.8	46.4	1.9
	名取川	3.5	-	3.5	-	-
	鳴瀬川	38.4	3.3	4.0	37.5	-
	北上川	25.1	13.3	7.5	15.1	0.8
	馬淵川	0.7	-	-	0.7	-
	高瀬川	-	-	-	-	-
	岩木川	7.2	-	-	7.2	-
	米代川	4.5	-	-	4.5	-
	雄物川	6.9	-	-	6.9	-
	子吉川	4.7	-	2.9	1.8	-
	最上川	16.9	6.0	11.5	1.3	1.0
	赤川	4.5	1.9	-	2.8	-
合計		161.8	61.3	63.2	124.0	3.7

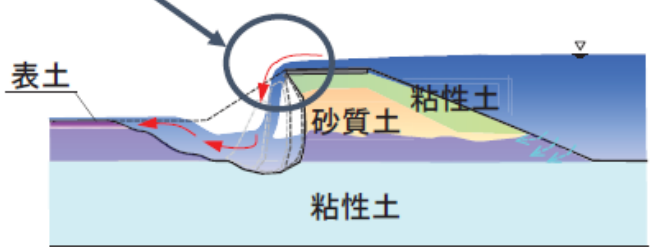
※上記の各対策延長計については、四捨五入の関係で合致しない場合があります。

### 「危機管理型ハード対策」

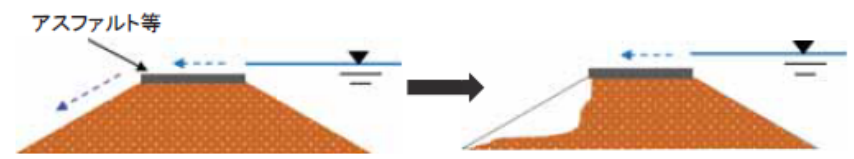
氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約163kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施する。

#### 堤防天端の保護

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

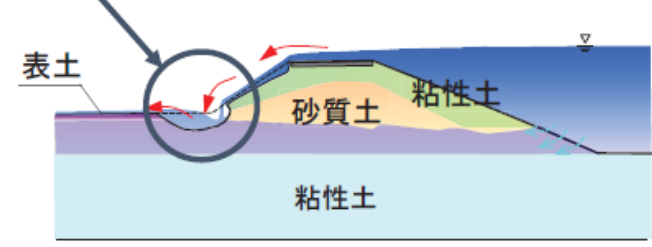


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

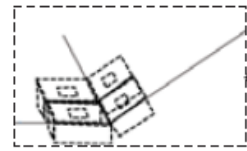


#### 堤防裏法尻の補強

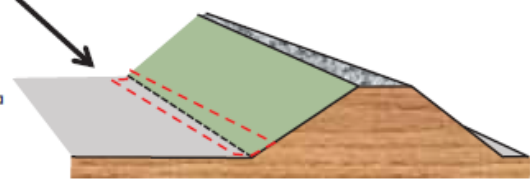
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



約75km

約106km

対策を実施する区間L=約163km

※各対策の延長は重複あり

## 「危機管理型ハード対策」

今後概ね5年間で対策を実施する区間延長一覧

(単位:km)

地整名	水系名	実施区間 延長 (重複無し)	内 訳	
			堤防天端の保護	堤防裏法尻の補強
東北	阿武隈川	5.7	0.3	5.4
	名取川	0.2	0.2	-
	鳴瀬川	12.2	6.6	9.8
	北上川	18.4	7.0	13.4
	馬淵川	-	-	-
	高瀬川	-	-	-
	岩木川	33.5	33.5	0.2
	米代川	8.6	5.3	5.3
	雄物川	38.2	17.9	26.9
	子吉川	6.2	-	6.2
	最上川	37.3	4.3	36.4
	赤川	2.8	-	2.8
合計		163.1	75.1	106.4

※上記の各対策延長計については、四捨五入の関係で合致しない場合があります。