

総合治水 ～但馬（円山川等）地域総合治水の例～

道上 正規

背景

- ・ 台風等による想定を上回る大雨や集中豪雨、ゲリラ豪雨が増え、従来の河川や下水道対策の整備といった治水対策「ながす」だけでは被害を防ぐことは困難。
- ・ 河川沿いの浸水リスクの高い地域では、土地利用や住まい方で「洪水への備え」を工夫して被害の軽減を図る。
- ・ 雨水の貯留、地下への浸透、森林の保全等を通して、流出を抑える流域対策「ためる」で、河川や下水道への負荷を軽減。
- ・ 兵庫県では、これまでの治水「ながす」に加えて、「ためる」・「そなえる」を効果的に組み合わせた「総合治水条例」を策定して、それに基づいて但馬地域では国・県・市町・県民が相互に連携しながら協働して推進していく総合的な治水対策を取りまとめた。

計画地域

3市2町（豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町）人口 17.6万人面積：2,020 km²

計画期間：平成26年度から概ね10年間

計画目標

- ① ながす：河川・下水道の流下能力の向上
- ② ためる：既存施設を活用した、流出抑制機能の向上
水田、ため池、公共施設等を積極的に活用して、流出抑制機能を向上させる。
- ③ そなえる：浸水に対する備えの確保
人命を第一に考え、浸水に対する避難対策や建物の耐水化等の充実

河川・下水道対策（ながす）

- ・ 河川対策：河川整備計画に位置付けられた内容のうち、期間内に実施可能な整備
- ・ 下水道対策：年超過確率 1/5～1/10（約 4.5 mm/hr）の規模の降雨に対して対策

流域対策（ためる）

- ・ 調整池の設置と保全 ・ 土地等の雨水貯留浸透機能 ①学校・公園、その他大規模施設
- ②ため池・水田 ③各戸貯留 ・ 貯留施設の雨水貯水容量の確保：例えば県管理の与布土ダムの事前放流の検討 ・ ポンプ施設との調整 ・ 遊水機能の維持 ・ 森林の整備及び保全 ・ 山地防災・土砂災害対策

減災（ソフト）対策（そなえる）

- ・ 浸水が想定される区域の指定：風水害の危険度を記載したハザードマップの作成、まるごとまちごとハザードマップの作成 ・ 浸水による被害を軽減するための情報の伝達：県はフェニックス防災システムを市町に提供 ・ 浸水による被害の軽減に関する学習 ・ 浸水による被害の軽減のための体制の整備：避難施設への案内板や水防体制の整備 ・ 訓練の実施 ・ 建物等の耐水機能 ・ 浸水による被害からの早期の生活の再建

モデル地区での取り組みと先導的取り組み ➡ 第1回フォローアップ

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河市町村（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

＜被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)＞

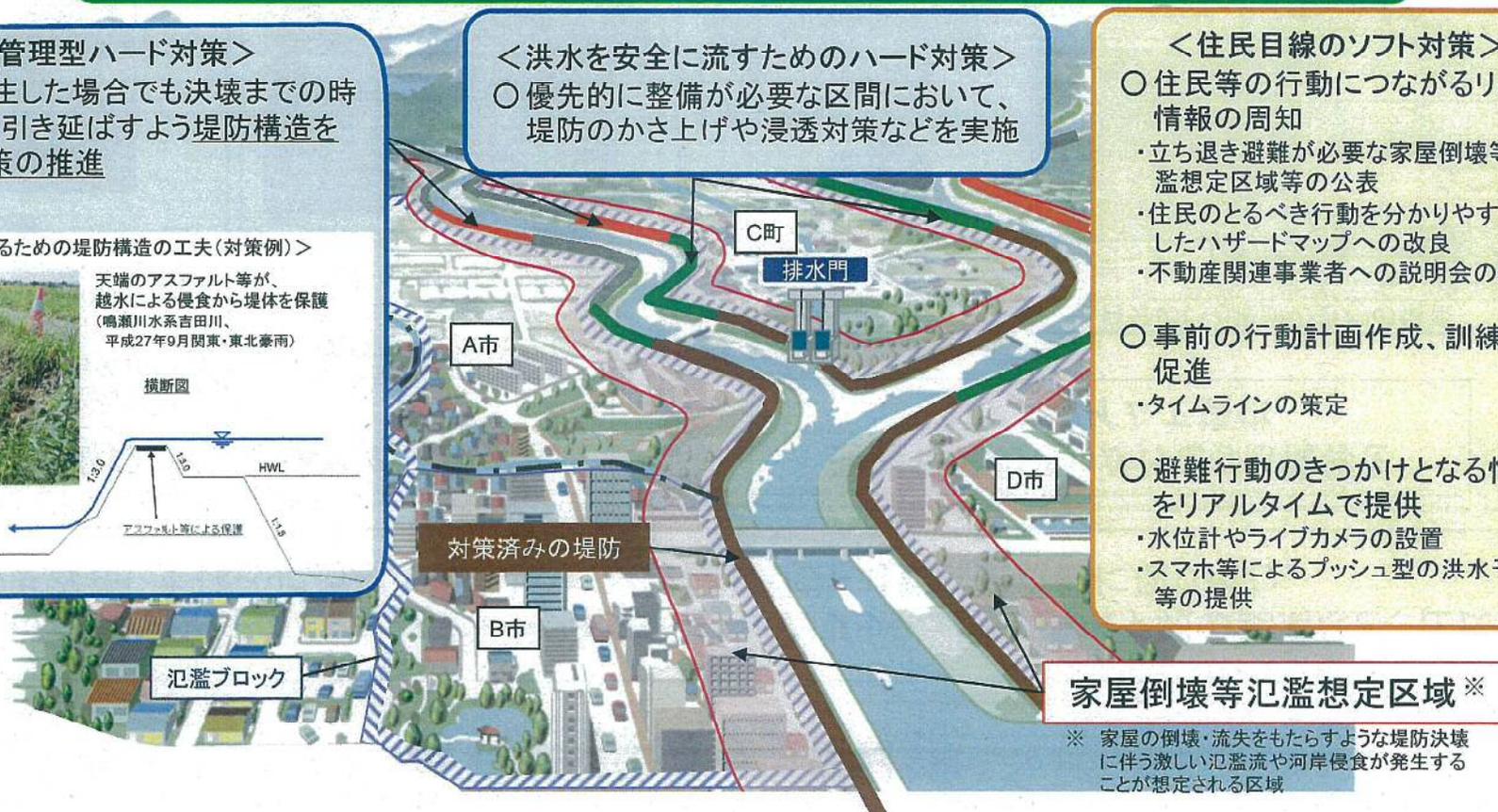


＜洪水を安全に流すためのハード対策＞

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

＜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等氾濫想定区域等の公表
 - ・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



家屋倒壊等氾濫想定区域※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

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等氾濫想定区域等の公表
⇒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)

- ・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



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

- ・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)



利根川支川鬼怒川(茨城県)

水衝・洗掘

↓
侵食・洗掘対策

L=約110km

- ・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



阿武隈川支川荒川(福島県)

優先的に対策を実施する区間L=約1,200km

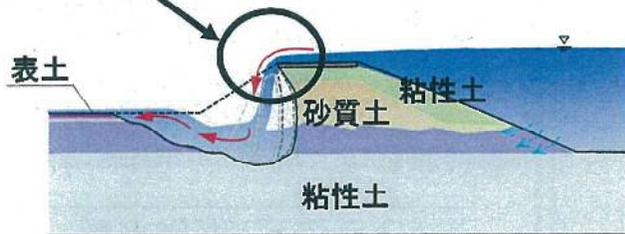
※各対策の延長は重複あり

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

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



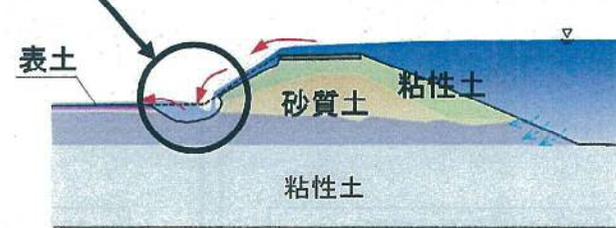
堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。



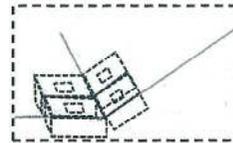
約1,310km

堤防裏法尻の補強

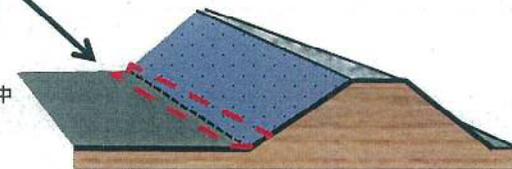
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



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630km

対策を実施する区間L=約1,800km

※各対策の延長は重複あり