

- ・被災形態を4パターンに分類し5河川をモデルとして、被害発生要因等を分析し、その結果を踏まえた当面の治水対策を検討
- ・今回のダムの事象に対し課題を抽出し、対策を検討



- ・モデル5河川における治水対策を5つの対策方針に分類し県管理河川へ展開
- ・県内全12ダムに対し、対策を展開

被害の特徴

広範囲かつ甚大な浸水被害が発生 本川で越水, 支川で破堤 沼田川	浸水被害の発生とともに護岸崩壊・橋梁流失等の甚大な被害が発生 三篠川	護岸崩壊・橋梁流失等の甚大な被害が発生 一部地域で浸水被害が発生 瀬野川
低平地における広範囲な浸水被害が発生 福川	土砂洪水流や流木等による河床上昇により, 洪水と土砂が広範囲に氾濫する被害が発生 総頭川	ダム下流域において浸水被害が発生 野呂川ダム 棕梨ダム 福富ダム

被害発生要因・課題

流下能力不足により浸水被害が多数発生	破堤により浸水被害が拡大	河床洗掘・河岸侵食により護岸崩壊・橋梁流失等が発生	低平地を流れる河川において排水能力不足や内水氾濫により広範囲な浸水被害が発生	今次出水により大量の土砂が河道へ流れ込んでおり, 今後堆積土砂等の維持管理が課題	ダムの洪水調節容量を使い切った(野呂川ダム) 下流域への情報伝達
--------------------	--------------	---------------------------	--	--	-------------------------------------

対策方針の分類

対策方針Ⅰ 治水安全度向上のための河道整備	対策方針Ⅱ 決壊しにくい堤防構造の工夫	対策方針Ⅲ 河川特性を踏まえた護岸機能の確保	対策方針Ⅳ 流域一体となった治水対策	対策方針Ⅴ 効果的効率的な維持管理	対策方針(ダム) 容量の有効活用・確実なダム操作・下流周知
---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	------------------------------	-----------------------------	---

平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【河川】

5つの対策方針にソフト対策を加え、県管理河川へ展開し、ロードマップを作成



これらの対策の実施にあたっては、河川の現況等を把握することが重要

必要な調査・検討事項

- 現況(流下能力、掃流力等)の把握 → 航空レーザー測量の活用・定期縦横断測量
- 河川管理データの蓄積 → データベース化・河川カルテ作成
- 堆積土砂等の変化の把握 → 定点観測・航空写真の活用

平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【河川】

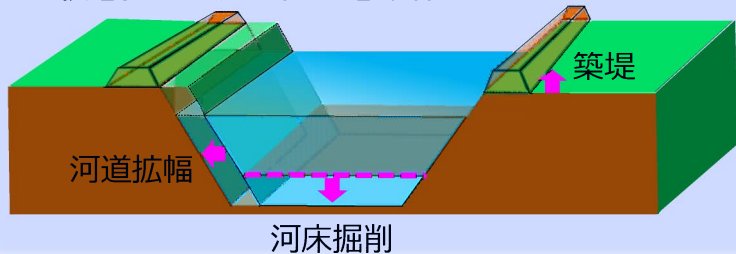
5つの対策方針にソフト対策を加え、県管理河川へ展開し、ロードマップを作成

		実施期間		要検討事項
		当面(5年)	中長期	
対策方針VI 被害軽減のためのソフト対策				
○浸水リスク等の周知	①浸水想定区域の指定・公表 ②危険箇所の周知	→	→	○ハザードマップ作成の支援 ○危険箇所の把握 等
○避難等に資する基盤整備	③危機管理型水位計の設置 ④河川監視カメラの設置	→	→	○避難の目安となる水位設定の検討等
○避難勧告等発令に資する情報提供	⑤基準水位の検証・見直し	→	→	○現況の把握 等
○避難に関する啓発活動の強化	⑥出前講座(地域住民, 学校等)の実施	→	→	○防災教育の支援 等

河川における対策の内容(ハード対策)

対策方針Ⅰ:治水安全度向上のための河道整備

(整備イメージ)
河積を拡大し流下能力を確保

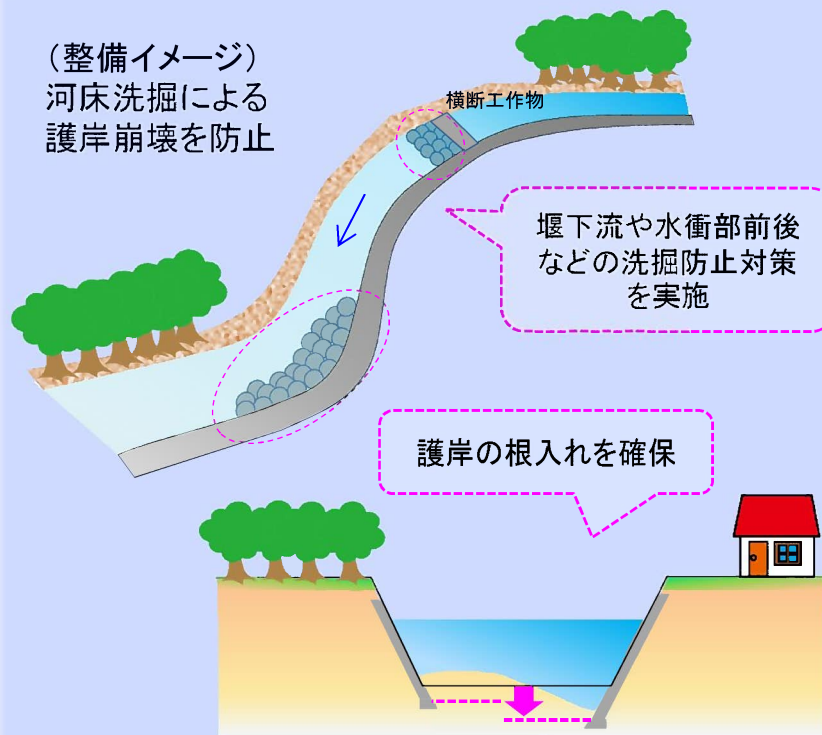


緊急的な
河床掘削等



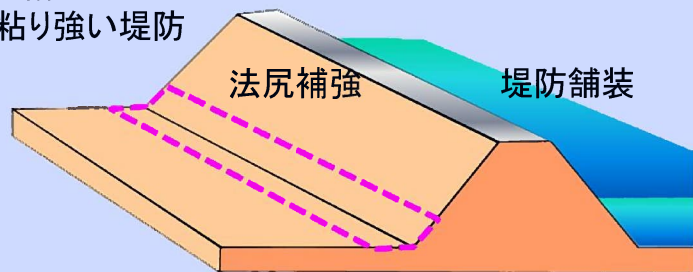
対策方針Ⅲ:河川特性を踏まえた護岸機能の確保

(整備イメージ)
河床洗掘による
護岸崩壊を防止



対策方針Ⅱ:決壊しにくい堤防構造の工夫

(整備イメージ)
粘り強い堤防



法尻補強の事例

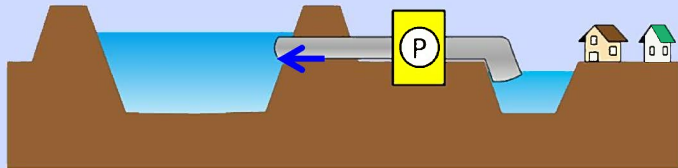


対策方針Ⅳ:流域一体となった治水対策

関係機関が一体となり
流域対策を検討

(整備イメージ)
低平地に流れる河川における
排水機場の整備

排水ポンプ車の配備



対策方針Ⅴ:流下能力確保のための効果的・効率的な維持管理

定期点検や定点観測
の実施による
堆積状況把握の強化



(浚渫の事例)
浚渫の実施による
流下能力の確保



河川における対策の内容(ソフト対策)

○浸水リスク等の周知

①浸水想定区域の指定・公表

洪水予報河川及び水位周知河川に指定した河川において、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し水害による被害の軽減を図るため、想定しうる最大規模の降雨により河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域に指定し、順次公表を行う。

これに合わせ、市町は洪水ハザードマップの見直しを進める。

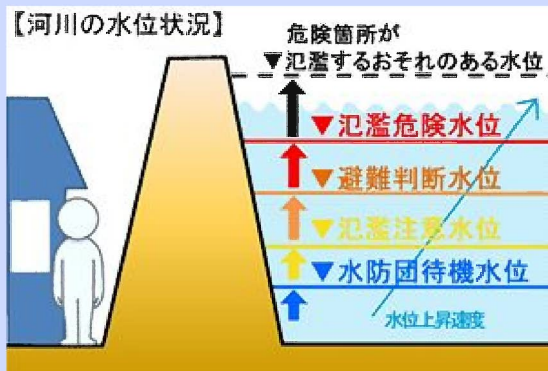


②危険箇所の周知

水位周知河川において、人家などの浸水が最初に発生することが予想される危険箇所について、周知を図る。

○避難勧告発令に資する情報提供

⑤基準水位の見直し



現行の基準水位(避難勧告等発令判断の基準となる水位)について、リードタイムの検証を行い適宜見直しを行う。



○避難等に資する基盤整備

③危機管理型水位計の設置

河川水位情報をリアルタイムに把握でき、避難準備等に活用できるように危機管理型水位計を設置し、水位情報の提供を行う。

※危機管理型水位計とは、洪水時の観測に特化した水位計で、低コストで設置できる水位計のこと。



④河川監視カメラの設置



河川の状態監視及び洪水等の適切な避難行動を支援するため、市街地を流れる河川等を対象に河川監視カメラを設置し、県ホームページ等で公開する。

○避難に関する啓発活動の強化

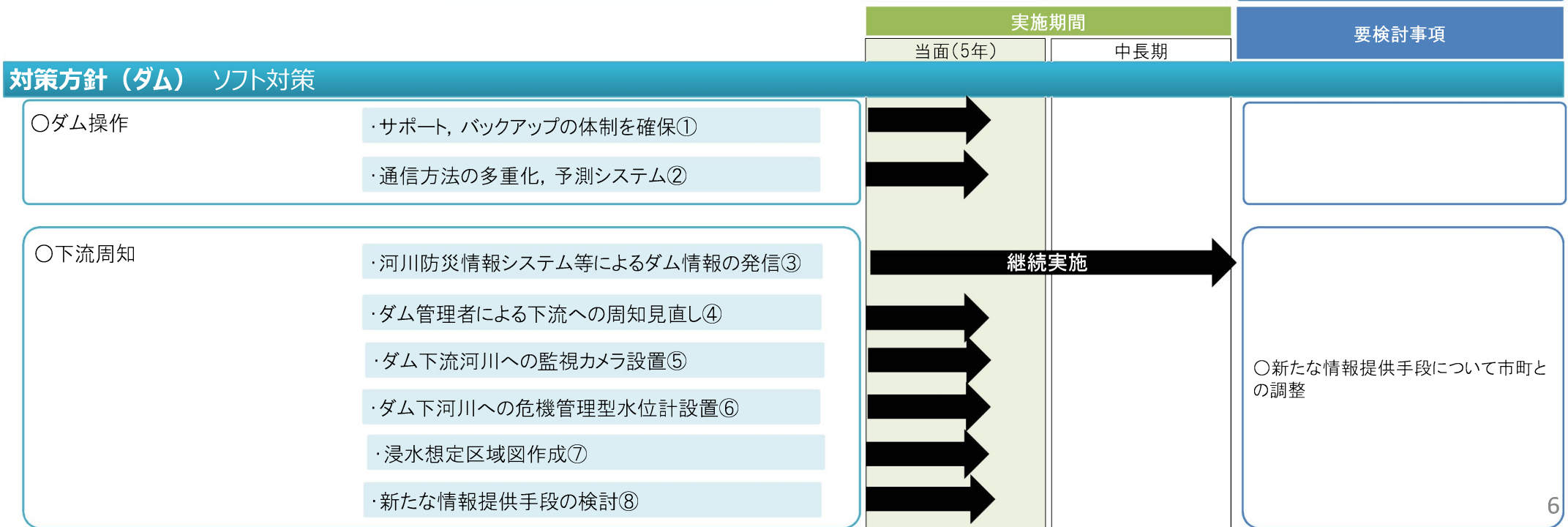
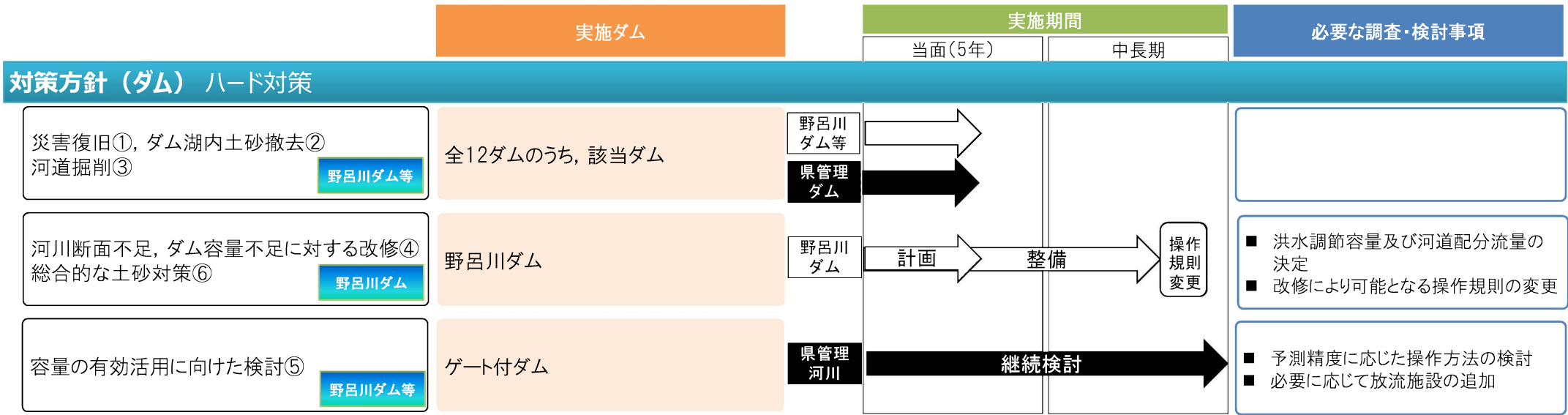
⑥出前講座の実施(地域住民・学校等)



自分の命を自分で守り抜く力をつけ、地域の防災リーダーとして災害時に活躍できるよう、まずは防災について興味を持ってもらうことを目的に、小中学生を対象とした防災出前講座を実施。

平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【ダム】

ハード・ソフト対策を県管理ダムへ展開し、ロードマップを作成



平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【ダム】

ダム・河川における対策案(ハード対策)

当面の対策

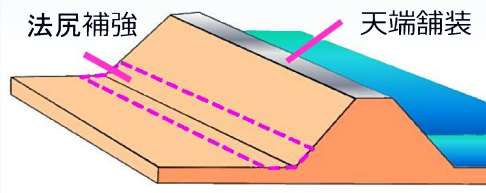
①災害復旧

○災害復旧の早期実施



○粘り強い堤防に補強

(整備イメージ)



②災害復旧

(ダム堆砂土砂・流木除去)

○土砂・流木撤去の実施



③河道掘削

○河道掘削の早期実施



今後に向けた対策

④改修の検討

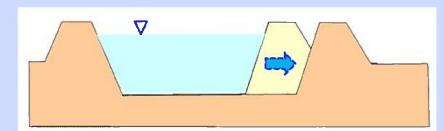
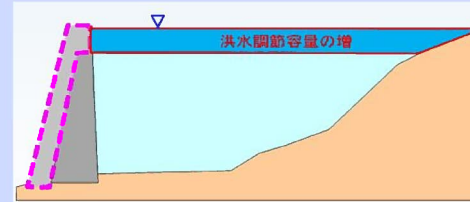
○流域将来計画の検討

(河川整備基本方針・河川整備計画の策定)

- ・流域の将来的な整備規模の確認
- ・ダム操作方式別のカット効率を検証
⇒洪水調節容量及び河道配分流量の決定
- ・平成30年7月豪雨への対応検討
- ・改修により可能となるダム操作規則の変更

ダムの嵩上げによる容量の増(イメージ)※

河道の改修(イメージ)※



※現時点で改修の方法は未定です。

⑤容量の有効活用に向けた検討

○ダム湖内の土砂撤去完了まで暫定の水位低下を当面継続

○ダムの容量の有効活用に向けた操作方式を検討

【事前放流】

・放流設備の必要性も踏まえ継続検討

【特別防災操作】

・予測精度に応じた操作検討

【異常洪水時防災操作】

・効率的な操作を継続検討

⑥総合的な土砂・流木対策

○上流域で発生した土砂災害によるダムや河道への流入土砂や流木に対し、必要に応じて総合的な土砂対策を検討



平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【ダム】

ダム操作における対策案(ソフト対策)

ダム操作

①サポート、バックアップの体制を確保

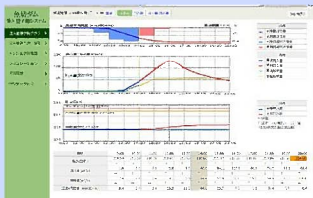
- サポート体制
 - ・異常洪水時防災操作時のサポートを強化
- バックアップ体制
 - ・異常洪水時防災操作体制の確実化

②通信方法の多重化・予測システムの精度向上

- 通信方法の多重化
 - ・衛星携帯電話の導入など



- 予測情報の精度向上
 - ・精度の高い気象予測データを取り入れた流入量予測システムの構築



情報伝達

③ダム情報の発信（継続実施）

- 河川防災情報システムによるリアルタイムのダム情報



- テレビを通じた注意喚起



⑥ダム下流河川への危機管理型水位計設置

- これまで水位計のなかった河川に危機管理型水位計を設置



(中畑川)



④ダム管理者による下流への周知見直し

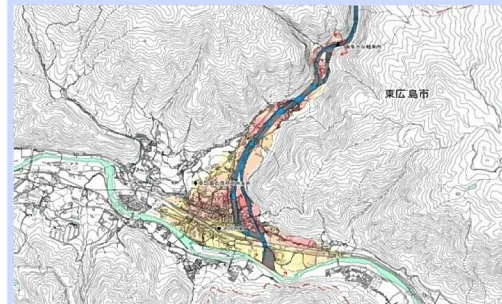
- 警報局、警報車からの放送内容の見直し等



- 下流市町に対し、ホットラインなどによるダム情報の伝達

⑦浸水想定区域図作成

- ダム下流河川の浸水想定区域図(想定最大)の作成



(棕梨川)

⑤ダム下流河川への監視カメラ設置

- 河川の状況をリアルタイムで確認できるように監視カメラを設置



(菅川)



⑧新たな情報提供手段の検討

- 市町などと連携したダム情報提供
 - ・防災無線等を活用したダム情報の提供
 - ・メール通知を活用したダム情報の提供
 - ・ケーブルテレビと連携したダム情報の提供

平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の治水対策のあり方（案）【ダム】

全ダム対策対応表

		小瀬川ダム	魚切ダム	梶毛ダム	野呂川ダム	椋梨ダム	福富ダム	仁賀ダム	御調ダム	山田川ダム	野間川ダム	四川ダム	庄原ダム	
ゲート		あり	あり	なし	あり	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
ハード対策	①災害復旧				○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	②河道掘削, 河道浚渫				○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	③災害復旧（ダム堆砂土砂・流木撤去）				○	○								
	④改修の検討				○	(○)	(○)	(○)	(○)		(○)	(○)	(○)	
	⑤容量の有効活用に向けた検討	○	○		○	○								
	⑥総合的な土砂・流木対策				○									
ソフト対策	ダム操作	①サポート, バックアップの体制を確保	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		②通信方法の多重化・予測システムの精度向上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	下流周知	③ダム情報の発信（継続実施）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		④ダム管理者による下流への周知見直し	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		⑤ダム下流河川への監視カメラ設置				○	○							
		⑥ダム下流河川への危機管理型水位計設置				○	○	○						
		⑦浸水想定区域図作成	○	○	○	○	○				○	○	○	○
		⑧新たな情報提供手段の検討	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ : 対策実施 (○) : 河川事業化済