

吉野川水系 流域治水プロジェクト(案) について

令和3年3月25日
徳島河川国道事務所

吉野川水系流域治水プロジェクト

～日本一の暴れ川から命と資産を守る流域治水対策～



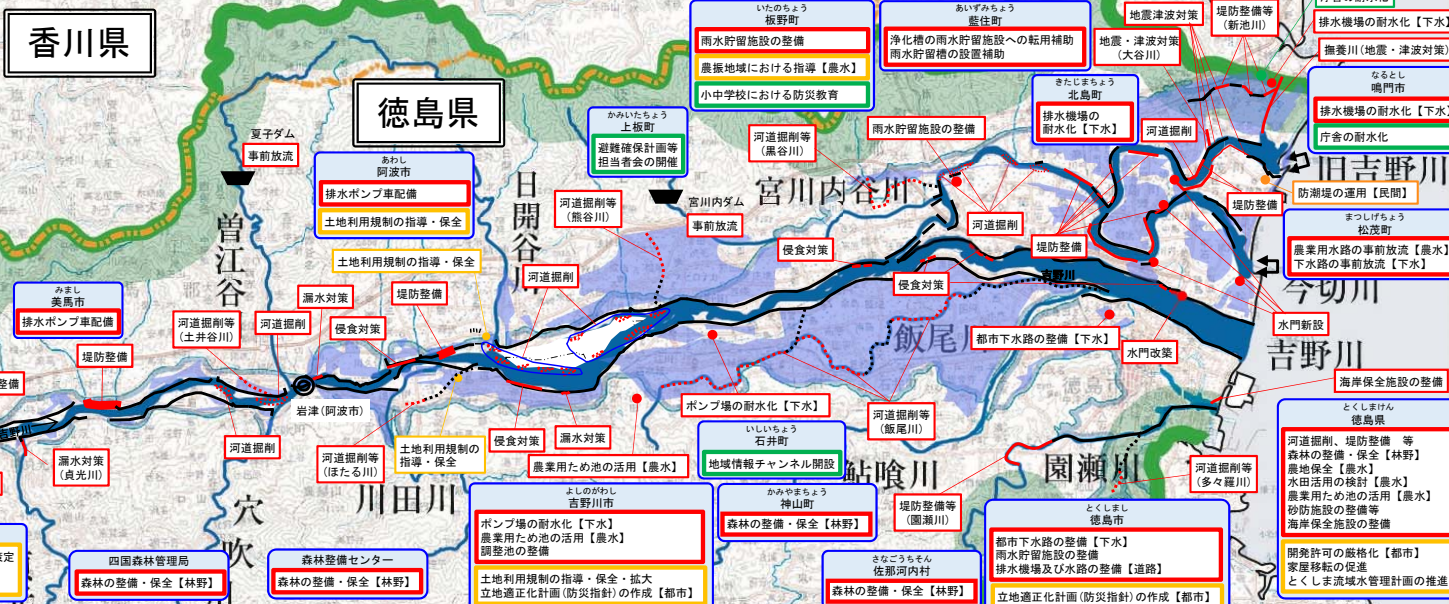
○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、吉野川水系においても、岩津下流の扇状地への拡散型の氾濫や岩津上流の川沿いの貯留型の氾濫が発生する水害特性に対して、事前防災対策を進める必要があることから、河川整備や、支川氾濫対策として農業用ため池の活用や、吉野川の氾濫対策として堤防整備と一体となった土地利用規制等の取り組みを実施していくことで、国管理区間においては、戦後最大の平成16年10月洪水等と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。



凡例

- 堤防整備、侵食対策等
- 河道掘削等
- 水門新設・改築等
- 浸水想定範囲
- 大臣管理区間

(平成16年10月洪水と同規模想定)



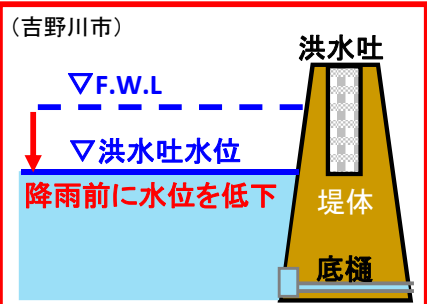
- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策**
- 河道掘削、堤防整備、輪中堤整備、侵食対策、漏水対策、水門新設、改築、河川防災ステーション、地震津波対策、早明浦ダム再生
 - 利水ダム等18ダムにおける事前放流等の実施、体制構築
関係者：国、徳島県、愛媛県、高知県、四国電力(株)、住友共同電力(株)、電源開発(株)、水資源機構など
 - 砂防施設の整備、海岸保全施設の整備
 - 排水ポンプ車配備、雨水貯留施設の整備、雨水貯留施設への転用補助、雨水貯留槽の設置補助、調整池の整備
 - 都市下水道及び公共下水道(雨水)の整備、排水機場・ポンプ場の耐水化・長寿命化、下水道の事前放流【下水】
 - 農業用ため池の活用、水田活用の検討、農業用水路の事前放流、農地保全【農水】
 - 排水機場及び水路の整備【道路】・森林の整備・保全【林野】等

- 被害対象を減少させるための対策**
- 土地利用規制の策定・指導・保全・拡大
 - 農振地域における指導【農水】
 - 止水壁の設置、家屋移転
 - 防潮堤の運用【民間】
 - 不動産関係業界と連携した水害リスクに関する情報の解説
 - 市街化調整区域内の浸水ハザードエリア等における開発許可の厳格化【都市】
 - としま流域水管理計画の推進
 - 立地適正化計画(防災指針)の作成【都市】

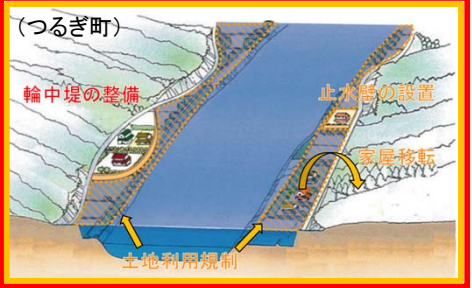
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策**
- 市町長との重要水防箇所合同巡視
 - 水害リスクの高い区間における監視体制の整備
 - ソフトインフラを活用した避難訓練
 - 小中学校における防災教育
 - 地域情報チャンネルの開設
 - 避難確保計画等担当者会の開催
 - 庁舎の耐水化
 - 避難路整備【都市】
 - ハザードマップ、タイムラインの改良
 - 水害リスク空白域の解消
 - ハザードマップの周知及び住民の水害リスクに対する理解促進の取組
 - 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保
 - 浸水想定区域図の作成等



堤防整備(加茂第二地区)



農業用ため池の活用



堤防整備と一体となった土地利用規制
止水壁の設置、家屋移転



小中学校における防災教育



地域情報チャンネルの開設

吉野川水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る流域治水対策～

- 吉野川は、岩津下流の扇状地への拡散型の氾濫、岩津上流の川沿いの貯留型の氾濫が発生する流域の特徴を踏まえ、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、県、市町が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。

【短期】

- ・吉野川流域での浸水被害を防ぐため、本川では堤防整備と併せて土地利用規制、支川では河道掘削、雨水貯留施設の整備等の流域対策を実施。

【中期】

- ・施設能力を上回る洪水に対応するため、早明浦ダム再生を実施。内水被害を受けやすい下流域では、調整池の整備や排水機場の耐水化等の流域対策を実施。

【中長期】

- ・残る堤防未整備箇所の築堤に併せて土地利用規制を実施、流下断面が不足する区間の河道掘削を平行して行い、流域全体の安全度向上を図る。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	河道掘削、堤防整備 早明浦ダム再生 等	国土交通省、水資源機構 徳島県、高知県、三好市	吉野川下流部築堤完了	早明浦ダム再生完了	堤防整備、河道掘削完了
	利水ダム等18ダムにおける 事前放流等の実施	四国電力(株)、電源開発(株) 住友共同電力(株) 水資源機構 等			
	排水ポンプ車配備 雨水貯留施設の整備 等	徳島市、吉野川市、阿波市 美馬市、藍住町、板野町	排水ポンプ車配備・運用、雨水貯留施設の整備		
	砂防施設の整備等	国土交通省、徳島県、高知県	砂防施設整備の継続		
	都市下水路の整備 排水機場の耐水化 等【下水】	徳島市、鳴門市、吉野川市 松茂町、北島町	耐水化計画の策定	排水機場の耐水化	
	農業用ため池の活用 農地保全 等【農水】	徳島県、吉野川市 松茂町、土佐町 川島東土地改良区 等	農業用ため池の活用、農地保全		
	森林の整備・保全【林野】	四国森林管理局 森林整備センター 徳島県、高知県 等	森林の整備・保全の推進		
被害対象を減少させるための対策	土地利用規制の 策定・指導・保全・拡大	吉野川市、阿波市 つるぎ町、東みよし町	土地利用規制の策定	土地利用規制の指導・保全・拡大	
	止水壁の設置、家屋移転	つるぎ町	止水壁の設置、家屋移転		
	防潮堤の運用【民間】	(株)大塚製薬工場 パナソニック(株)	防潮堤の運用		
被害の軽減、 早期復旧・復興のための対策	地域情報チャンネルの開設	石井町	地域情報チャンネルの開設・運用		
	小中学校における防災教育 避難路整備 等	板野町 東みよし町 等	小中学校における防災教育 等 避難路整備		

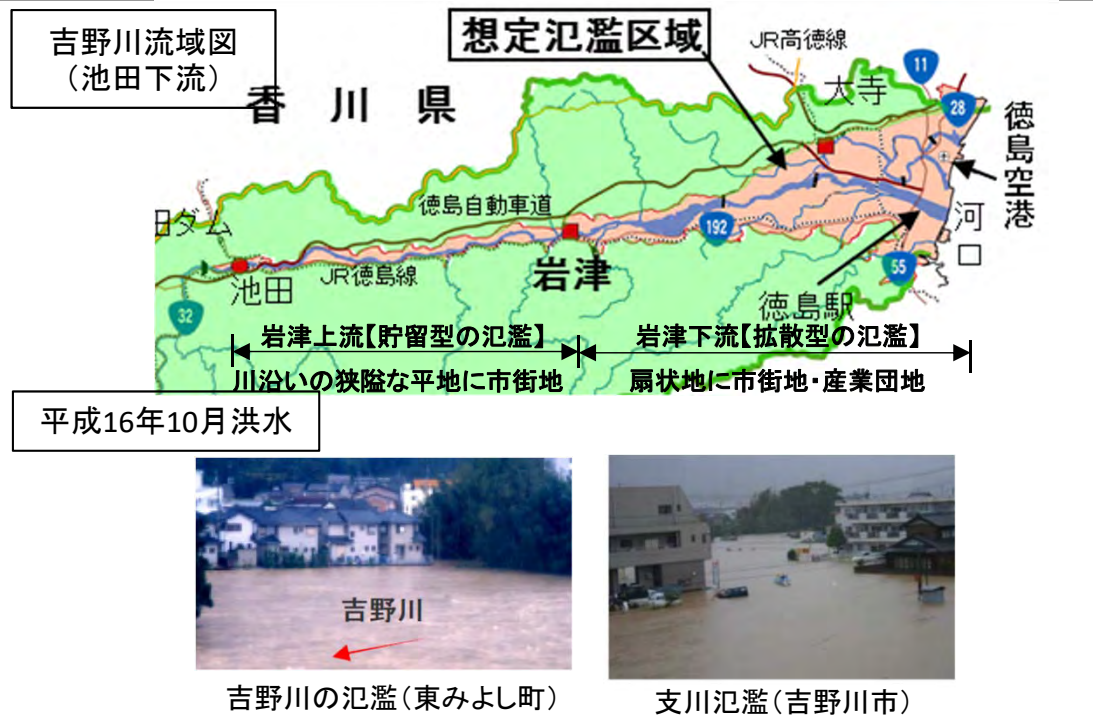


※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

水害特性等を踏まえた流域治水の方向性【吉野川】

■水害特性等

- ◆平成16年10月洪水で大規模な水害が発生
- ◆岩津下流【拡散型の氾濫】
 - 吉野川本川の洪水量が大きく、広大な扇状地に県都徳島市等の市街地や産業団地が広がり、ひとたび氾濫すれば大水害となる。
 - 本川氾濫前に、支川氾濫が想定される。
 - 南海トラフ地震による地震津波被害が想定される。
- ◆岩津上流（岩津～池田）【貯留型の氾濫】
 - 川沿いの狭隘な平地に市街地が集中し、主に無堤部で吉野川からの氾濫が想定される。
- ◆吉野川上流域（池田上流）
 - 地質が中央構造線など大規模な構造線が東西に走り、構造線の影響のため複雑かつ脆弱であることから、土砂生産が非常に活発である。



流域治水の分類
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
被害対象を減少させるための対策
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

■各対策の方向性

- ◆河川・ダム事業：堤防の無い地区の堤防整備、洪水調節機能の向上に向けた上流ダムの改良
南海トラフ地震に備えた地震津波対策、流下能力が不足する区間の河道掘削 等
- ◆その他事業
 - 岩津下流
支川氾濫の常襲地帯の対策：農業用ため池の活用、雨水貯留施設の整備、内水地区の土地利用規制 等
 - 岩津上流
吉野川の氾濫対策：堤防整備と一体となった土地利用規制、止水壁の設置、家屋移転 等
 - 吉野川上流域
発生（流出）土砂の抑制対策：砂防施設の整備、森林の整備・保全 等
 - 避難のための対策：地域情報チャンネルの開設、小中学校における防災教育 等

吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る流域治水対策～



徳島県

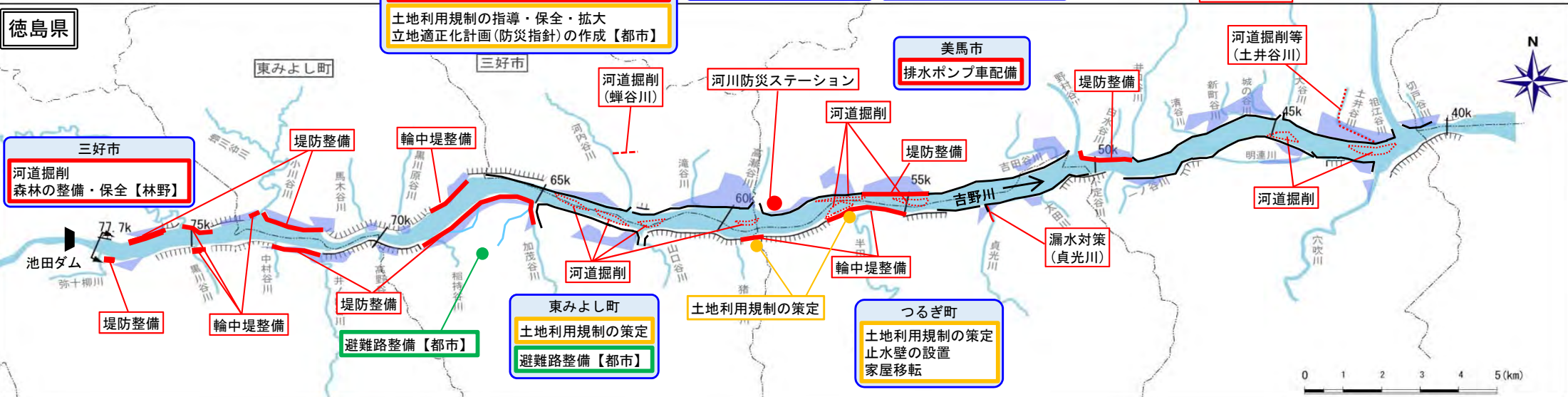
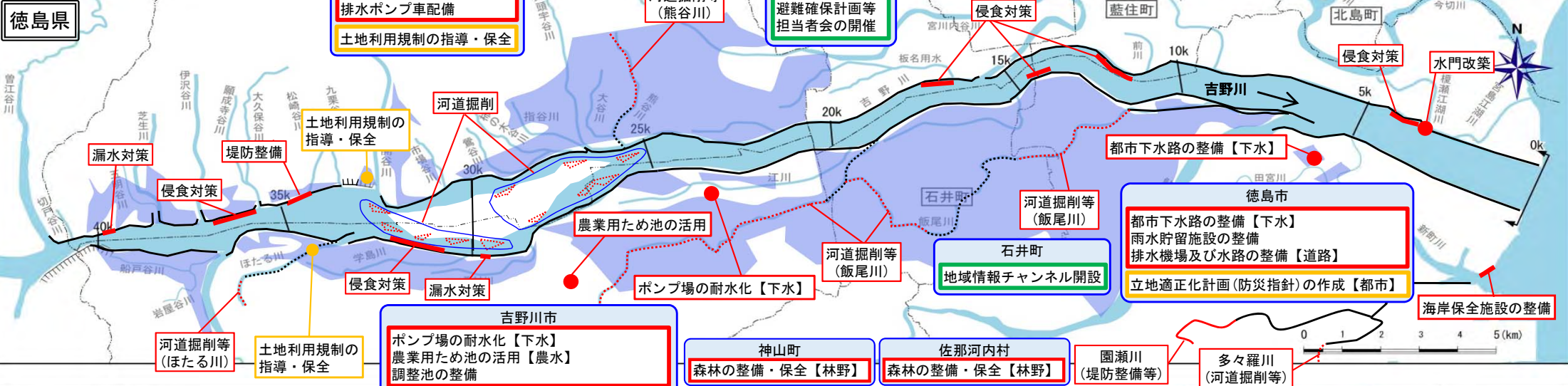
河道掘削、堤防整備 等
 森林の整備・保全【林野】
 農地保全、水田活用の検討、農業用ため池の活用【農水】
 砂防施設の整備等、海岸保全施設の整備

開発許可の厳格化【都市】
 家屋移転の促進、とくしま流域水管理計画の推進

四国森林管理局
 森林の整備・保全【林野】

森林整備センター
 森林の整備・保全【林野】

- 凡例
- 堤防整備、侵食対策 等
 - ⋯ 河道掘削 等
 - 水門新設・改築 等
 - 浸水想定範囲 (平成16年10月洪水と同規模想定)
 - ⇄ 大臣管理区間



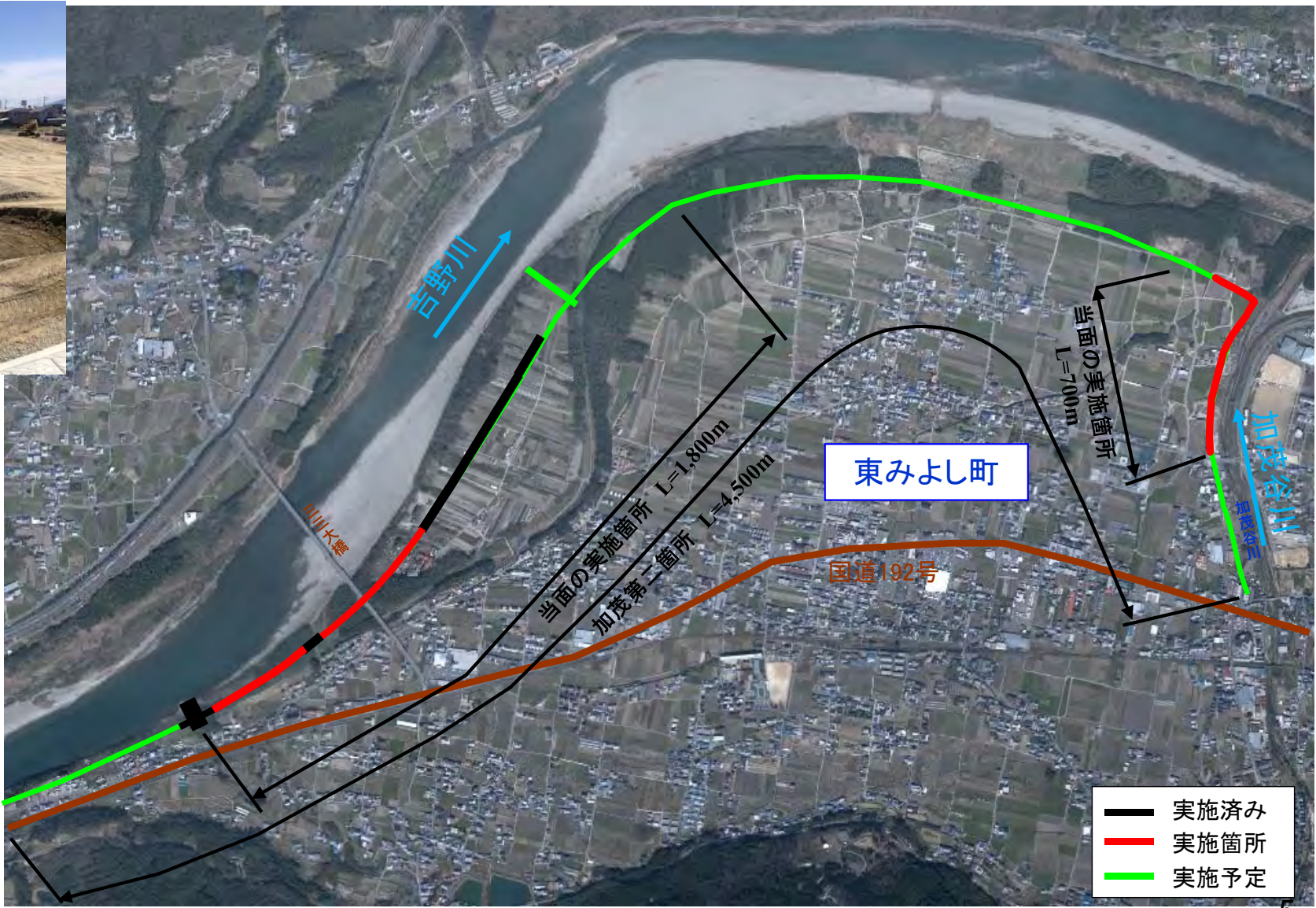
※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（堤防整備）

○戦後最大流量を記録した平成16年10月台風23号による深刻な浸水被害（床上浸水6戸、床下浸水36戸）を踏まえ、加茂第二地区で堤防整備を実施。

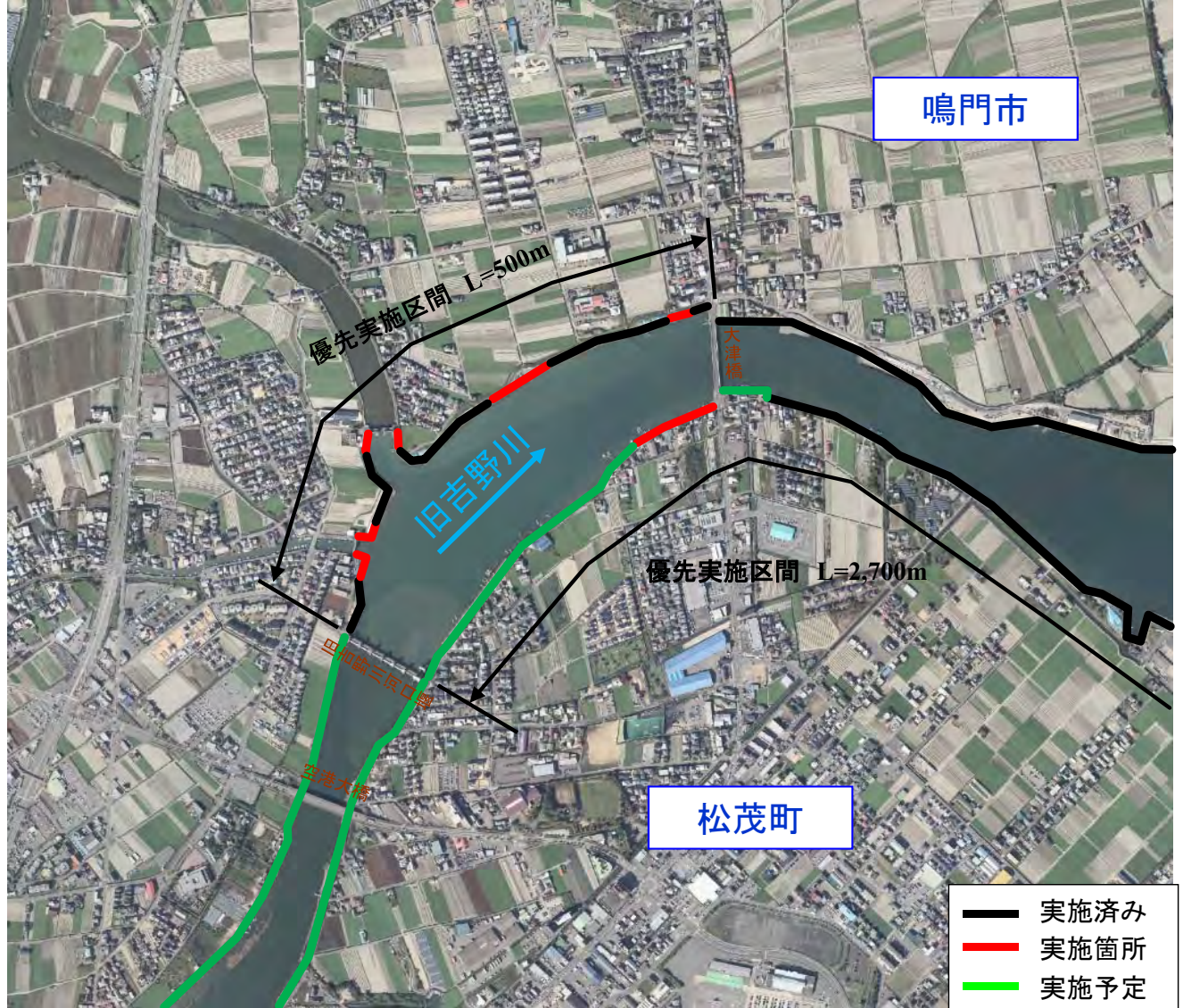


吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策（地震津波対策）

○四国地方では、今後30年以内に70～80%程度の確率で南海トラフ地震の発生が予想されているため、旧吉野川において、地震・津波による被害の軽減を図ることを目的として、地震津波対策を実施する。



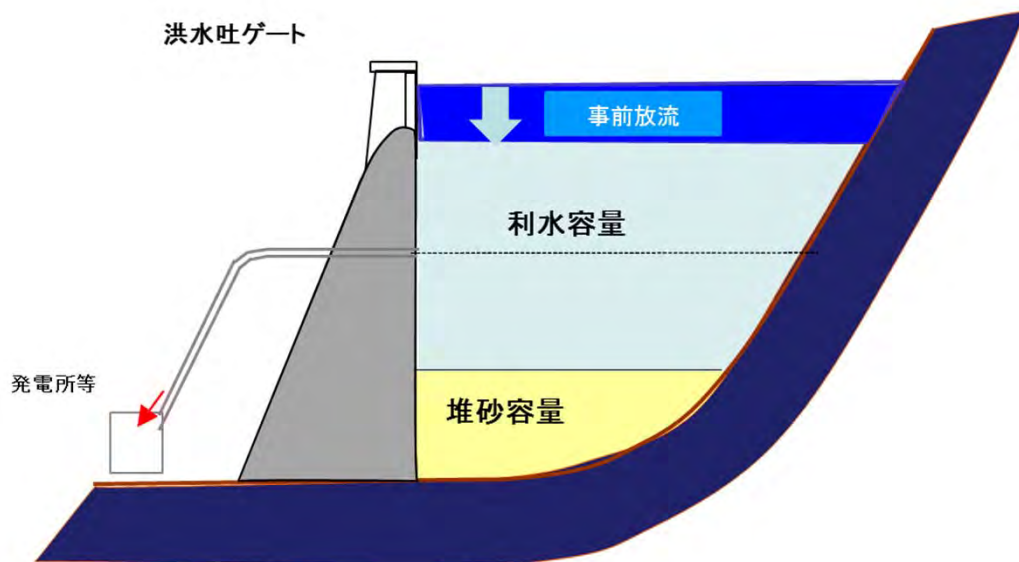
吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(事前放流の実施)

- 令和元年東日本台風(台風第19号)など近年頻発する洪水被害に対応するため、**既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用**できるよう全国で取組みを実施。
- 利水ダムは、台風や大雨が降ることが見込まれる場合に事前に利水容量を空け、洪水調節に使用。
- 河川管理者は、台風や大雨に関する全般気象情報が発表されたとき等に利水ダム管理者に事前放流を実施する態勢に入るよう伝達し、利水ダム管理者は事前放流を実施するかを判断。
- 吉野川で利水容量を洪水調節に利用できるダムは、**16ダム**。
- 利水16ダムの利水容量を洪水調節に全量利用できれば、**既存ダムの洪水調節容量(12,045万m³)と併せて約1.7倍(20,751万m³)の洪水調節可能容量が確保でき**、吉野川の洪水被害軽減に期待される。
- 利水容量を洪水調節に利用できるよう、**令和2年5月29日に「吉野川水系治水協定」締結**。

利水ダムの事前放流のイメージ



利水ダムの洪水調整可能容量

ダム	洪水調節容量 (万m ³)	洪水調節可能 容量*(万m ³)	基準降雨量 (mm)
柳瀬ダム	760	440	174
池田ダム	440	0	-
早明浦ダム	9,000	2,334	265
富郷ダム	1,250	375	181
新宮ダム	500	107	163
宮川内ダム	95	23	194
三縄ダム		35	148
名頃ダム		45	148
若宮谷ダム		5	148
松尾川ダム		514	148
大橋ダム		453	178
長沢ダム		997	178
大森川ダム		859	178
穴内川ダム		1,774	148
稲村ダム		513	178
汗見ダム		0	-
別子ダム		229	181
夏子ダム		3	87

※水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

四国山地砂防事務所の取り組み

○直轄砂防事業として砂防堰堤等を整備し、土砂及び流木の流下を抑制する。

○直轄地すべり対策事業として抑制工等を実施し、地すべりによる被害の防止又は軽減を図る。

①砂防堰堤の新設（不透過型）



- 不透過型の砂防堰堤は、大雨で山地から土砂が流出した時に、洪水と一緒に砂防堰堤へ流れ込む大きな岩や砂礫、流木などを貯めることにより、堰堤下流の土砂災害を防ぐ。

②砂防堰堤の新設（透過型）



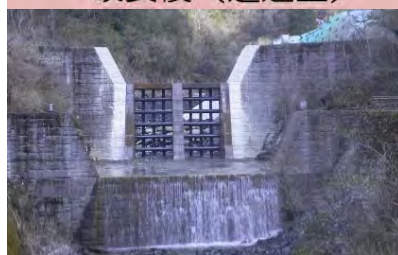
- 透過型の砂防堰堤は、平常時は堰堤がない状態と同じように、川の水が砂防堰堤を通過する。
- 洪水時は、大きな岩や流木を含む土砂は堰堤に設置したスリットで捕捉することで、堰堤下流の土砂災害を防ぐ。

③砂防堰堤の改良

改良前（不透過型）



改良後（透過型）



- 砂防堰堤の改良は、既設の不透過型堰堤を切削して鋼製スリットを設置することにより、透過型堰堤と同様の機能を有する堰堤に改良する。
- 透過型堰堤に改良することにより、改良前よりも多くの土砂や流木を貯めるポケットを増やすことができる。

④地すべり対策

抑制工の模式図



＜地下水排除工＞
地すべり土塊内の地下水を地域外へ効率的に排水するために、集水井と集水・横ボーリングを設置する。

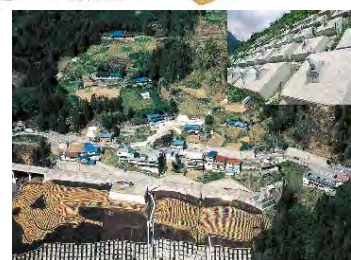


抑止工の模式図



＜アンカー工＞

構造物が有する破壊に対する抵抗力によって地すべり活動を抑止するため、移動層を貫通した鋼材等を不動基盤に定着させる。



早明浦ダム再生について(水資源機構)

○早明浦ダム再生事業は、ダムの治水機能の向上を目的に平成30年度より着手。

放流施設改築イメージ

増設放流設備

水理模型実験状況



全体模型 (縮尺1/62.5)



放流設備 抽出模型 (縮尺1/32)

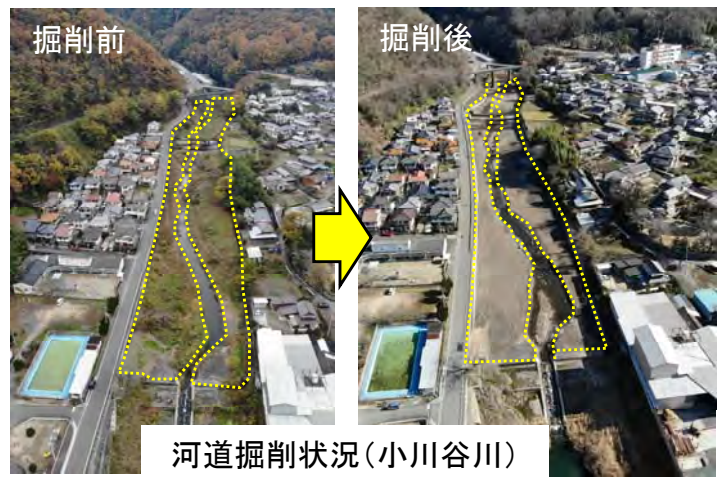
吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

徳島県における取り組み

○「流域治水」の考えの下、河川区域での堤防整備をはじめ、集水域・氾濫域での氾濫防止策及び被害軽減策による水災害対策を全面展開します。

● 洪水水位を下げる河道掘削【河川区域】



● 洪水を貯め込むダム事前放流【河川区域】



● 切迫感ある映像を発信する監視カメラ【河川区域】



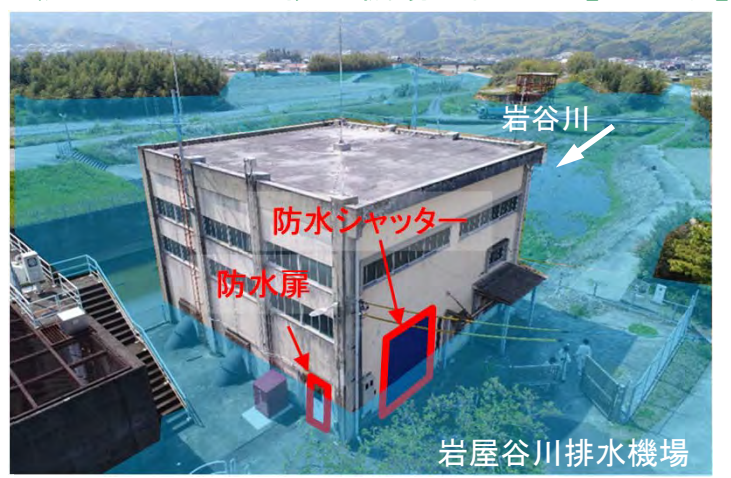
● 土砂流出を抑制する砂防ダム【集水域】



● 洪水調節機能を発揮するため池整備【集水域】



● 浸水に対応した排水機場の耐水化【氾濫域】



森林の整備・保全について(徳島県、四国森林管理局、森林整備センター)

○山地災害や洪水被害が頻発化・激甚化する中、森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の適切な発揮にも資するよう、造林・間伐や治山事業など森林の整備・保全を推進する。



水源林の整備(針広混交林)



森林整備(間伐実施後)



森林整備のための路網整備
(林道川崎国見山線: 三好市)

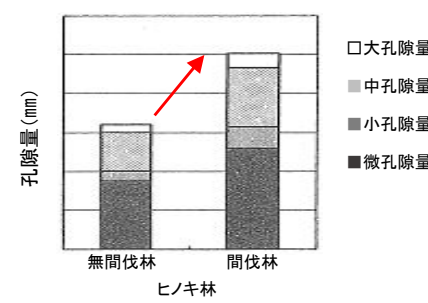
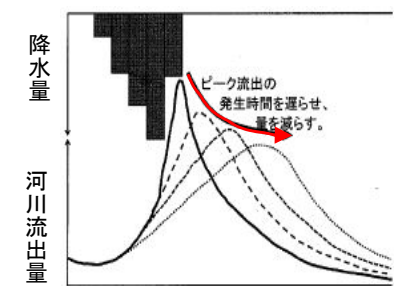


森林の維持造成に必要な治山事業
(山腹工: 美馬市)

(参考)森林整備による浸透能の向上効果

森林土壌によりピーク流出量は減少

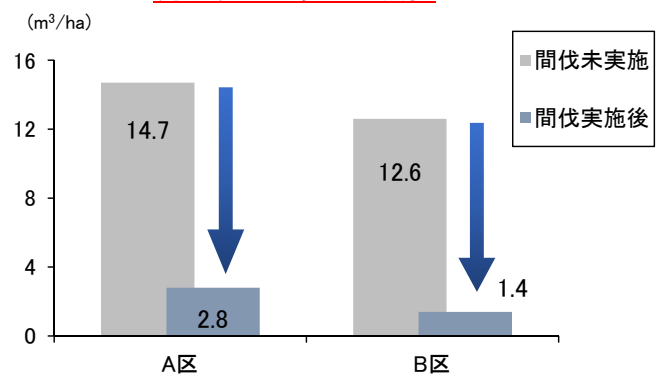
間伐の実施で森林土壌の孔隙量が増加



※玉井幸治「森林の持つ洪水災害の軽減機能」について」山林第1635号(2020)

※服部ら「間伐林と無間伐林の保水容量の比較(2001)」

流出する土砂量が減少



※恩田裕一編(2008)人工林荒廃と水・土砂流出の実態
※土砂量: 2006年6月～11月の6ヶ月間、総雨量: 1,048mm

美馬市における取り組み

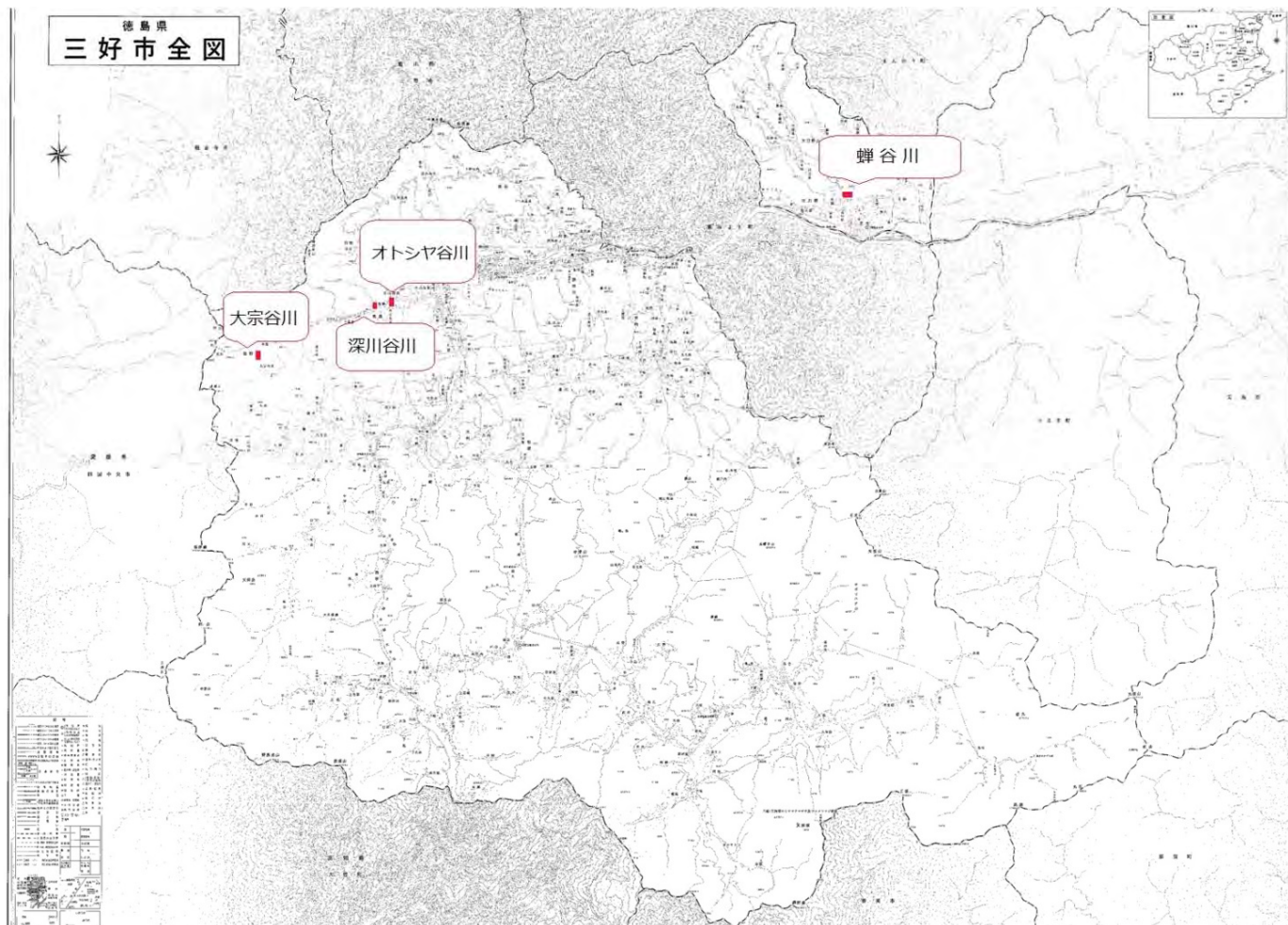
- 美馬市では、令和2年度に排水ポンプ車を導入し、管内における河川氾濫に機動的に対処できる体制づくりを進めている。
- また、夏子ダム(農業用ダム)における、時期ごとの貯水位運用を実施している。
- 今後は、公共施設の敷地内における雨水貯留施設の整備について検討を進める。



三好市における取り組み

○三好市では、令和2年度から令和3年度に、緊急的な措置が必要な普通河川(4河川)で浚渫を行い、治水機能の保全を図っている。

○更に、老朽化した樋管のフラップゲート化についても検討していく予定。



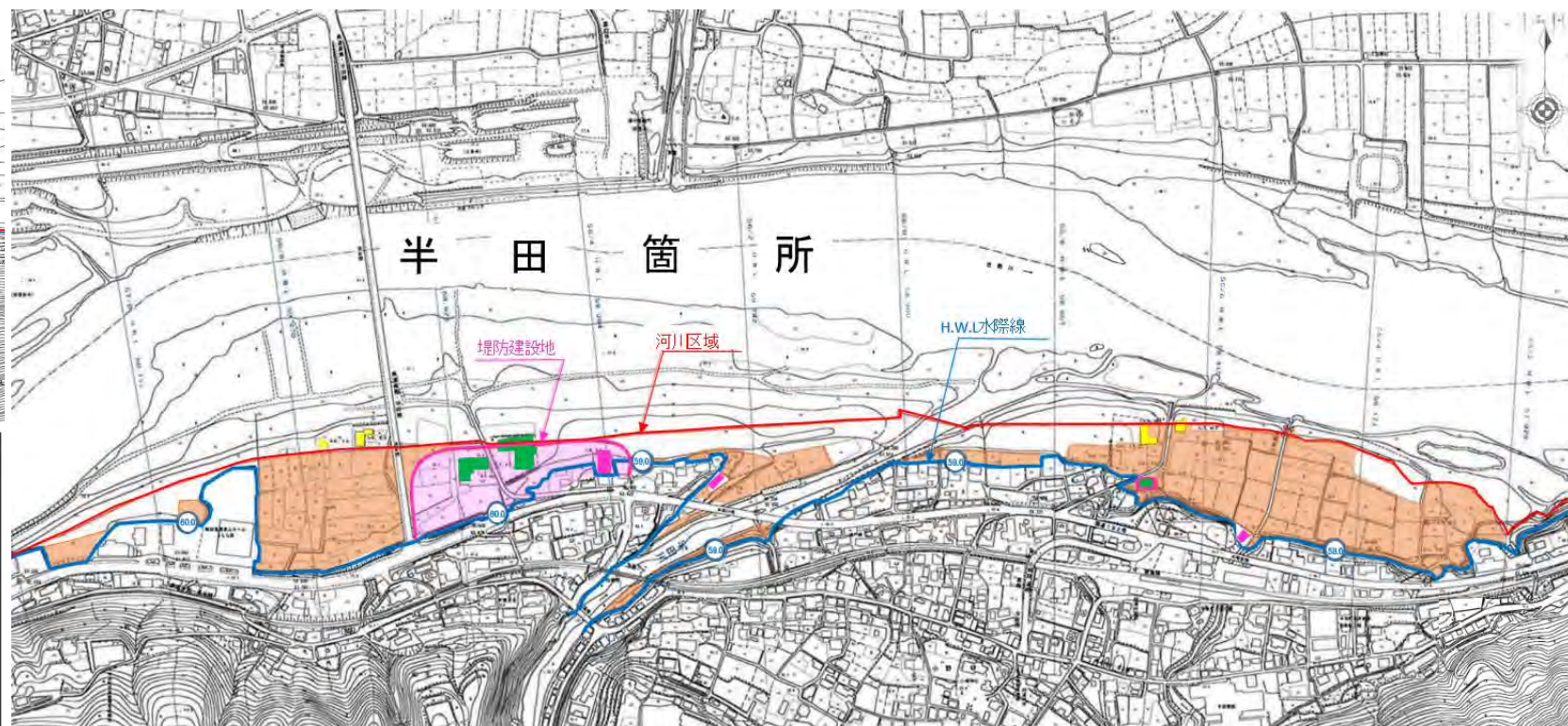
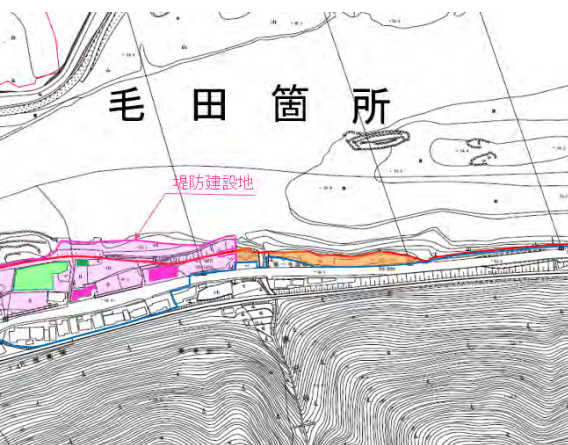
吉野川水系流域治水プロジェクト【参考資料】

～日本一の暴れ川から命と資産を守る治水対策～

つるぎ町における取り組み

○つるぎ町では、国交省と連携して取り組んでいる土地利用一体型堤防整備に併せて、つるぎ町河川氾濫災害危険区域に関する条例を4月1日より施行する。施行後に於いては、危険区域に対して建築制限をかけることにより、新たに生活を拠点とする人を制限し氾濫時の危険性をなくす。

○今後は、堤防事業の早期工事着手に向けて国交省との連携を強化する。また、河川氾濫災害危険区域内の既存住家を洪水から守るため、洪水氾濫域減災対策事業を活用し、家屋移転、止水壁の設置を計画している。



地権者80名 約98,000㎡(175筆) を指定

東みよし町における取り組み

○毛田箇所では国交省が堤防整備工事を行い、東みよし町が災害危険区域の指定を実施することを検討している。また金川地区では、降雨量の増大や水害の激甚化による水災害リスクの増大に備え、住民の人的被害をなくすため避難路の整備を行う。

