

各構成機関の取組事例について

●各構成機関の取組事例

【関係水系】

- 新宮市：ハザードマップの整備 【佐野川】
- すさみ町：河川監視カメラの設置 【古座川、周参見川】
- 那智勝浦町：農地農業水利施設の質的向上 【那智川、太田川】
- 太地町：太地駅の防災機能を備えたりリニューアル 【与根子川】
- 古座川町：古座川の砂利採取 【古座川】
- 串本町：タイムラインの作成・運用 【古座川】
- 紀伊山系砂防事務所：砂防堰堤、遊砂地等の整備 【那智川】
- 近畿中国森林管理局：森林整備・治山事業 【那智川】
- 森林整備センター：間伐等の森林整備 【古座川】
- 和歌山県
 - （危機管理局）：「和歌山県防災ナビ」アプリを配信
 - ：避難情報の判断・伝達マニュアル作成のモデル基準
 - （森林・林業局）：治山事業 【古座川】
 - （河川・下水道局）：河川改修 【古座川】
 - ：七川ダムの事前放流 【古座川】
 - ：水害リスク空白域の解消
 - ：砂防堰堤工 【古座川】
 - ：RPGを用いた防災教育

●ハザードマップの整備

新宮市

- 新宮市では、令和2年度に作成したハザードマップについて、防災に必要な情報を地図に重ねて閲覧することができる「Web版 新宮市ハザードマップ（4カ国語対応）」での公開も実施。
- 「Web版 新宮市ハザードマップ」では、浸水被害実績の確認も可能。

≡ 浸水被害実績 - 新宮市ハザードマップ

地図 <

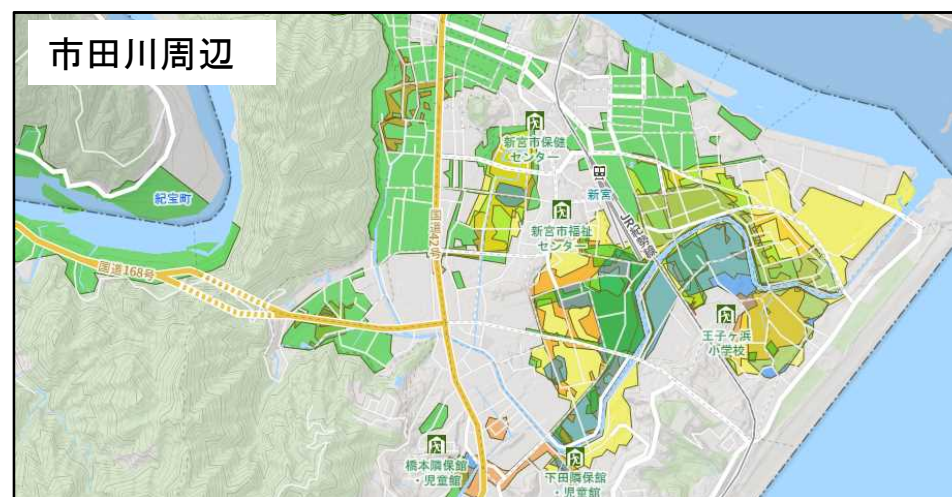
洪水・土砂災害逃げどきマップ ⓘ

洪水浸水想定区域 ⓘ

浸水被害実績 ⓘ

浸水被害実績

- ✓ 平成29年6月21日集中豪雨
- ✓ 平成29年台風21号
床上浸水615戸、床下浸水509戸
- ✓ 平成23年台風12号
床上浸水1600戸、床下浸水1249戸
- ✓ 平成9年台風9号
床上浸水104戸、床下浸水997戸
- ✓ 昭和57年台風10号
床上浸水521戸、床下浸水1934戸

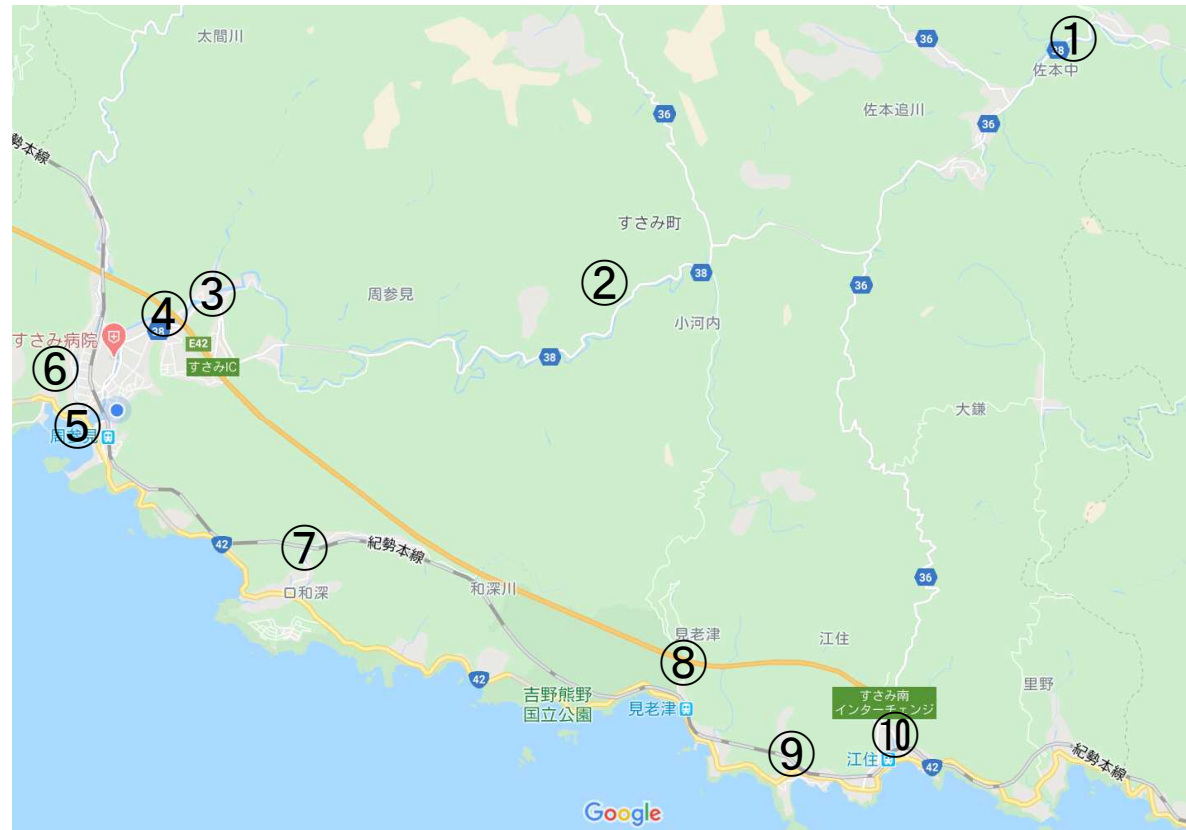


●河川監視カメラの設置

すさみ町

●すさみ町では、10箇所にて河川・海岸監視カメラを設置し、避難体制の強化させている。

- ①佐本中（佐本川）
- ②上戸川（周参見川）
- ③沼田谷（周参見川）
- ④大関地（周参見川）
- ⑤平松（周参見川・太間川合流）
- ⑥曾根田橋（太間川）
- ⑦JR鉄橋（和深川）
- ⑧正葉谷川・大嶋谷川合流（見老津）
- ⑨江須の川河口
- ⑩江住川・小郷谷川合流



●農地農業水利施設の質的向上(多面的機能支払)

那智勝浦町

- 那智勝浦町では、地域資源（農地、水路など）の質的向上を図る活動に多面的機能支払交付金で補助を実施。
- 既存の農地農業水利施設の質的向上により、町内の維持・管理を行っている資源保全会と協力し、流域治水の効果を期待。



多面的機能支払交付金

①農地維持支払

地域資源の基礎的保全活動等の多面的機能を支える共同活動に補助

②資源向上支払

地域資源の質的向上を図る共同活動、支援の長寿命化の為の活動に補助



●太地駅の防災機能を備えたリニューアル

太地町

- 太地町は、避難場所などの防災機能を備えた複合施設として、JR太地駅のリニューアルを実施。
- 災害時の一時避難所として約200人を収容できる集会所と備蓄倉庫などを備える。



防災施設/集会所(避難所)



外部避難階段



自家発電機

●古座川町では、町および民間事業者による砂利採取を実施。

○古座川町

- ①H24. 11月 約 2, 9 0 0 m³
- ②H24. 11月 約 2, 9 0 0 m³
- ③H26. 6月 約 2, 9 0 0 m³
- ④H27. 1月 約 2, 9 0 0 m³
- ⑤H27. 9月 約 1, 8 0 0 m³
- ⑥H28. 3月 約 2, 7 0 0 m³
- ⑦H29. 1月 約 2, 5 0 0 m³

○民間事業者

- ①H25. 8月 約 2, 8 0 0 m³
- ②H25. 9月 約 6, 0 0 0 m³
- ③H25. 11月 約 7, 0 0 0 m³
- ④H27. 3月 約 2, 3 0 0 m³
- ⑤H27. 7月 約 2, 9 0 0 m³
- ⑥H27. 8月 約 3, 0 0 0 m³
- ⑦H27. 12月 約 8, 0 0 0 m³
- ⑧H29. 1月 約 4, 5 0 0 m³
- ⑨H30. 11月 約 3, 0 0 0 m³

砂利採取状況



●タイムラインの作成・運用

串本町

●串本町では、令和元年度に、台風の接近により、町内河川の水位上昇が見込まれる場合等に備え、住民等に対する避難に関する情報伝達や、それに合わせた対応についてタイムラインを策定。

台風大雨接近に伴う防災行動計画

令和3年7月

	想定日時 (上陸等の)	◇総括 総務課	◇避難所設営 福祉課・ こども未来課	◇物資準備 住民課・会計課	◇情報提供 企画課	◇道路・施設管理 建設課・水道課 産業課・教育課	◇被害調査 税務課
台風上陸 の可能性	3日前 台風予報・ 気象台情報	○配備体制の検討 ・各課に配備体制連絡 ・関係機関と情報共有	○避難所の開設準備 ・各区長に事前連絡 ・各課に開設の依頼	○避難所物資準備 (毛布・食料・避難者名 簿・ヘルメット・ライト等)	○メディア対応 ・ホームページ更新	○所管施設へ連絡 ・土のう等の確認	○調査準備 ・調査用具の確認 ・調査体制の調整
災害発生 の可能性	1日前	◇大雨・暴風警報等 ○高齢者等避難発令 ・防災行政無線放送 ・県防災情報システム	○避難所開設 ・開設時間を調整 ・職員派遣を調整 ・要配慮者の対応	○物資配布 ・避難所物資配布 ・職員に運搬依頼	○情報収集、発表 ・道路通行止め ・公共交通機関等	○道路冠水等確認	○避難所開設 ○物資配布 ※他課への協力
台風接近	半日前	◇土砂災害警戒情報 ◇氾濫危険情報等 ○避難指示発令 ・気象台に状況確認 ・消防、警察等と情報 共有	○避難を完了させる ・避難状況の報告 ・交代要員の調整	↓	○情報収集、発表 ・道路通行止め ・公共交通機関等 ・避難所開設状況	○土のう等対応 ・氾濫危険個所に バリケードや 土のう等を設置	↓
台風上陸	0時間	◇氾濫発生情報等 ・関西電力に状況確認 ・気象台に状況確認	○避難状況の把握	○配布状況の把握	↓	○被害状況の把握	○被害状況の把握
警報解除	半日～ 1日後	○被害調査まとめ ・防災行政無線放送 ・県防災情報システム	○避難所閉鎖 ・避難状況報告 ※被害程度により 災害見舞金等	○物資回収 ・使用物資の報告 ・義援金等の分配 ・災害廃棄物処理	○情報収集、発表 ※被害程度により ボランティアセンターの 設置を検討	○被害調査(施設) ・所管施設等の 被害調査報告	○被害調査(町内) ・左記以外の町内 被害調査報告 ※被害により住家 被害調査実施

●砂防堰堤、遊砂地等の整備

紀伊山系砂防事務所

- 那智川流域那智川において、平成23年紀伊半島大水害における豪雨やその後の台風等の出水により生じる継続的な土砂流出や顕著な河床上昇を防止するため、砂防堰堤や遊砂地等の整備を進めている。
- これまでに8支川において、15基の砂防堰堤が完成。
- 現在施設の整備効果を検証中。これを踏まえ今後の整備計画を精査する予定。



●森林整備・治山事業(雨水貯留機能の向上)

近畿中国森林管理局

- 林野庁所管の国有林（当該地域に約250ヘクタール）を多様で健全な森林として未来に引き継いでいくこと等を目指し、植栽、下刈、間伐といった森林の整備を行います。
- 水源の涵養（かんよう）、山地災害の防止等のために指定された保安林の機能向上に向けた森林整備や、荒廃地復旧のための治山施設の設置を行います。

〔森林整備事業〕

間伐とは、森林の混み具合に応じて、樹木の一部を伐採し、残った木の成長を促す作業です。間伐を行うと、光が地表に届くようになり、下層植生の発達が促進され、森林の持つ水源涵養機能、土砂災害防止機能、生物多様性保全機能が増進します。



保育間伐を実施した後の森林

〔治山事業〕

大雨等による山崩れ（崩壊地）は、下流で起きる洪水の原因ともなります。

崩壊地では、斜面には山腹工事、溪流（谷川等）には溪間工事という土木的な工事を行い、安定した場所には木を植え、山を守る森林に戻していきます。



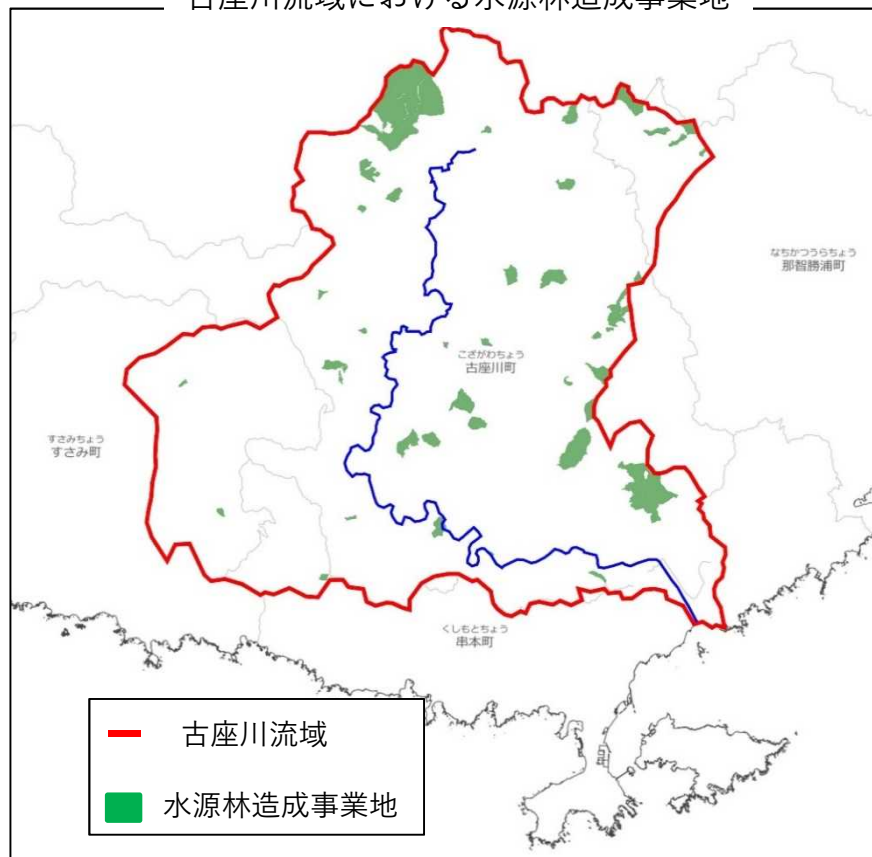
溪間工事の例



●間伐等の森林整備

- 水源林造成事業は、奥地水源地域の民有保安林のうち、所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図る事業
- 水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の成長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進
- 古座川流域における水源林造成事業地は、約52箇所（森林面積 約1千8百ha）であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施

古座川流域における水源林造成事業地



水源林の整備



針広混交林



育成複層林

森林整備実施イメージ



間伐実施前



間伐実施後

●「和歌山県防災ナビ」アプリを配信

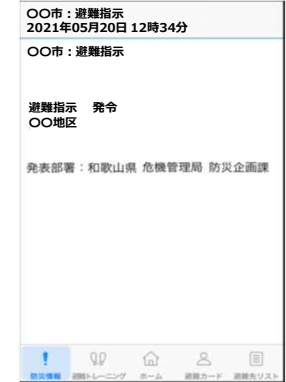
和歌山県

1 避難先検索

- ・災害発生時に安全に避難するための避難場所を簡単に検索できる。
- ・避難場所の安全レベルも確認でき、最短ルートを地図上に表示。
- ・避難途中にルートを変更した場合も現在地を常に表示して、正しいルートに誘導
- ・土地勘のない場所でも的確に避難できるよう、避難場所等の方向を地図情報とカメラで確認できる。（AR(拡張現実)を活用)



【安全レベル確認】



【プッシュ通知】

2 防災情報のプッシュ通知

- ・事前の登録なしで、気象警報・注意報や避難情報等の防災情報がプッシュ型で届く。
- ・さらに、一時避難場所から別の市町村に移動しても、その市町村に発令されている避難情報等がプッシュ型で届く。

3 家族等の避難した場所の確認

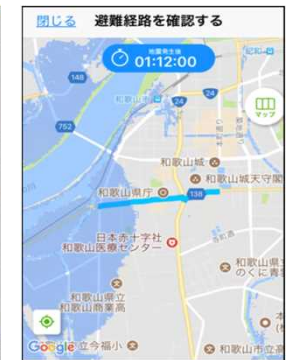
- ・家族等でグループ登録すれば、てんでんこに避難した登録者の居場所を地図上で確認できる。
- ・また、避難カードの作成・共有ができる。

4 避難トレーニング

- ・自宅等から避難場所まで実際に避難のトレーニングをすることで、その避難経路や要した時間が記録できる。
- ・さらに、トレーニング記録に南海トラフ巨大地震の津波の到達時間等の想定を重ねることで避難行動の安全性を確認できる。



【家族の居場所確認】



【トレーニング結果表示】

5 河川水位や土砂災害危険度情報の表示

- ・河川水位情報や土砂災害危険度情報などをリアルタイムで表示



【河川水位、河川カメラ】



【土砂災害危険度情報】

* アプリは、無料でご利用いただけます。

(アプリのダウンロード・ご利用にかかる通信料は、利用者のご負担となります。)

右記のQRコードからスマートフォンにダウンロードできます

◆お問い合わせ先 和歌山県総務部危機管理局防災企画課 電話073-441-2284



●避難情報の判断・伝達マニュアル作成のモデル基準

和歌山県

- 和歌山県では、避難情報の発令について、市町村が判断しやすい実用性の高いものとして、和歌山県版の避難情報の判断・伝達マニュアル作成のモデル基準を作成
- 令和3年6月の改定により、災対法の改正により導入された新たな避難情報に対応

【新たな避難情報】

警戒レベル	状況	住民がとるべき行動	行動を促す情報
5	災害発生 又は切迫	命の危険 直ちに安全確保！	緊急安全確保
~~~~~ <警戒レベル4までに必ず避難！> ~~~~~			
4	災害の おそれ高い	危険な場所から全員避難	避難指示
3	災害の おそれあり	危険な場所から高齢者等は避難	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を確認	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	今後気象状況悪化 のおそれ	災害への心構えを高める	早期注意情報 (気象庁)

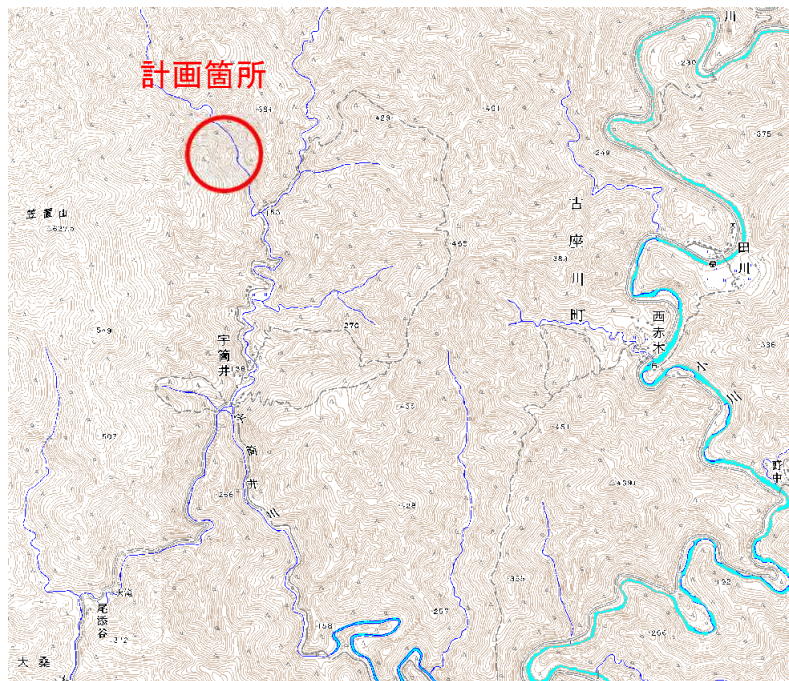


# ●治山事業(山地災害の復旧・予防、森林整備・保全)

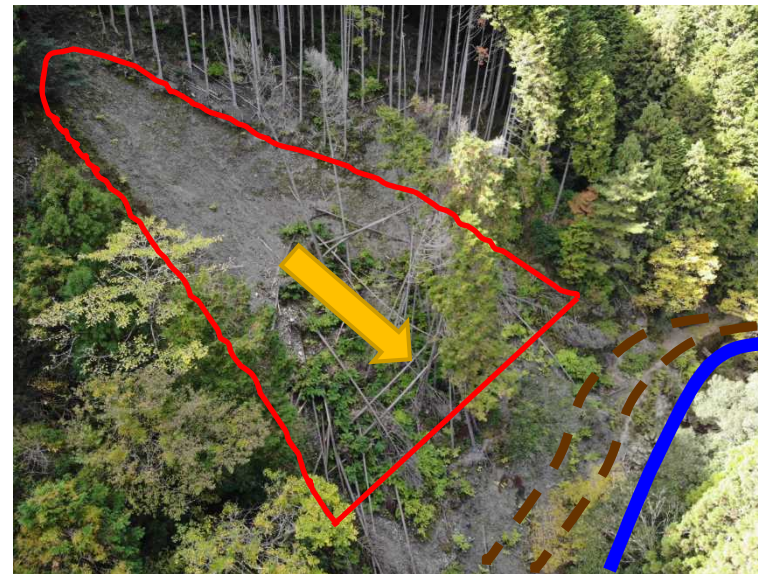
和歌山県

●古座川町宇筒井地区で発生した山腹崩壊地において、山腹工を実施することで斜面の安定と早期に植生導入を図り、土砂や倒木の流出を防止する。

位置図



山腹工により復旧



全景



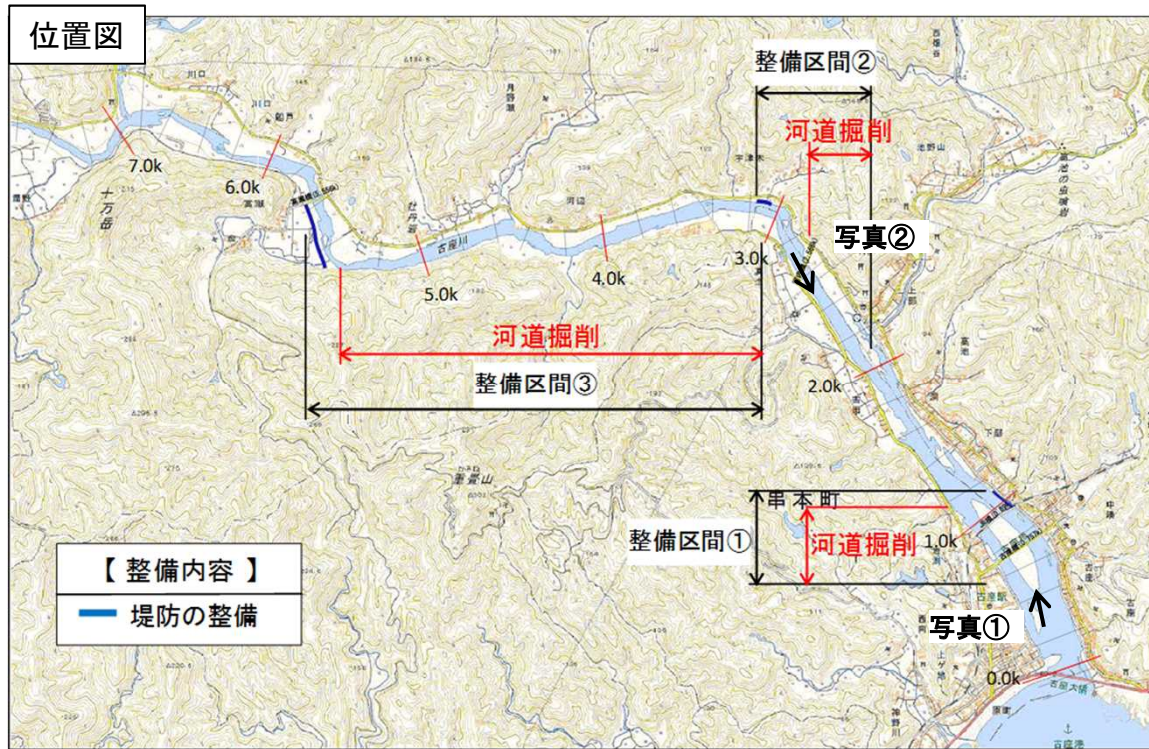
倒木等状況



# ●河川改修(古座川:堤防整備、河道掘削)

和歌山県

●古座川の西向地内や高池地内では、洪水時の水位を安全に流下させるため、河道掘削を実施。



# ●七川ダムにおける事前放流の実施

和歌山県、関西電力

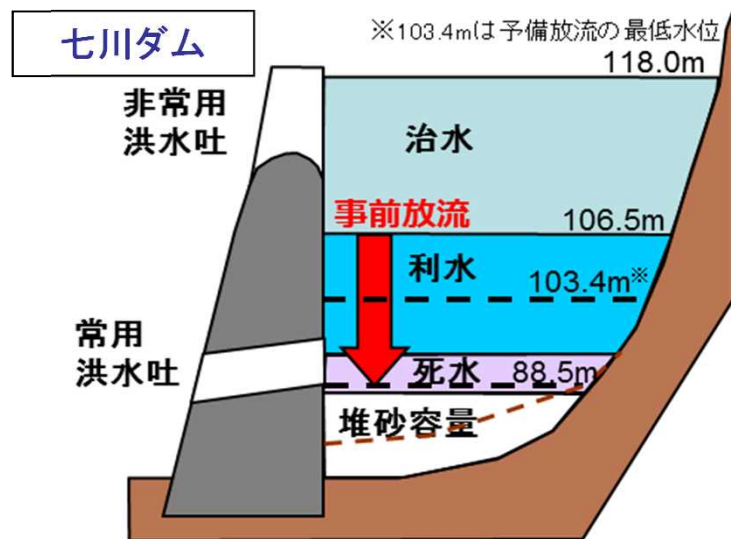
- 平成23年9月の紀伊半島大水害を契機に、さらにダムの空き容量を確保するため、大規模な出水が予測される場合には、本来は発電用に貯めている容量についても、河川管理者の判断により、事前に放流することができる協定を関西電力(株)と締結。  
平成24年6月より、全国に先駆けて事前放流の運用を導入。

## <対象ダム>

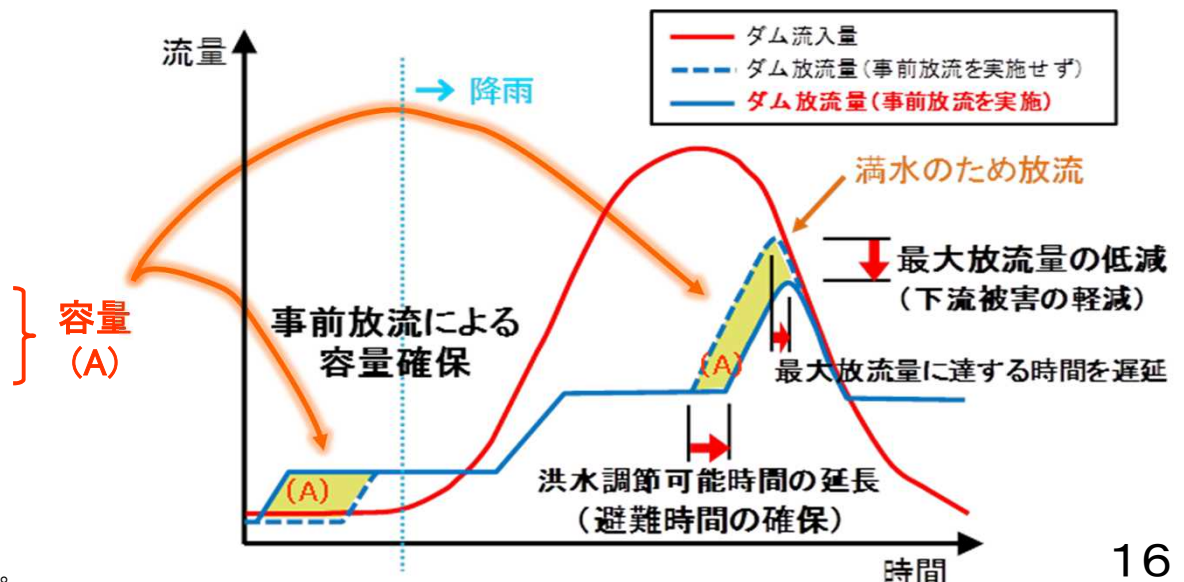
- H24より運用開始  
二川ダム、椿山ダム、七川ダム（以上、県管理ダム）、  
殿山ダム（関西電力(株)管理ダム）
- R3より運用開始  
広川ダム、切目川ダム（以上、県管理ダム）、  
島ノ瀬ダム（近畿農政局管轄ダム）

## <これまでの実績>

計55回（二川ダム3回、広川ダム1回、椿山ダム3回、七川ダム36回、殿山ダム12回）



(容量配分図(洪水期)) 概念図であり、縮尺や縦横比等は異なる。





## 「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」の公表

- 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。
- 小規模河川では、氾濫計算に必要な河川横断データ等が計測されていない場合が多く、浸水が想定される範囲等の計算に課題。
- これらの河川でも浸水が想定される範囲等を計算できるよう「中小河川の水害リスク評価に関する技術検討会」を開催し、検討結果を「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」としてとりまとめ(令和2年6月)。

### <背景・課題>

- 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。

洪水予報河川や水位周知河川以外の河川の氾濫により浸水被害が発生しているエリア



凡例

×: 人的被害箇所

阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図

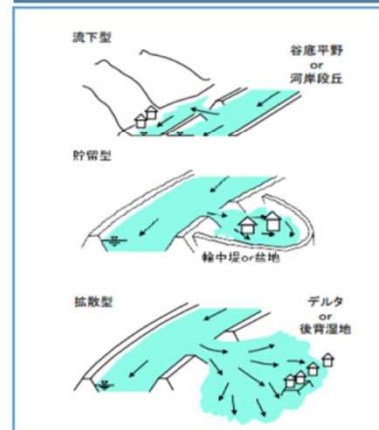
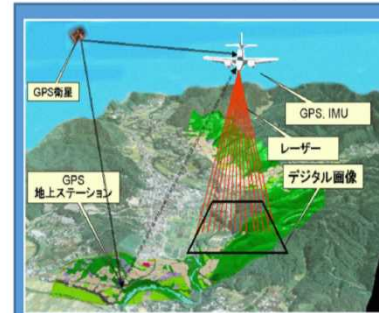
出典: 静岡大学防災総合センター牛山教授レポートより

●国土交通省が令和2年6月に「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」を公表。

●和歌山県では、この手引きを参考に、全ての県管理河川の洪水浸水想定区域図の作成を進めています。

### <手引きの概要>

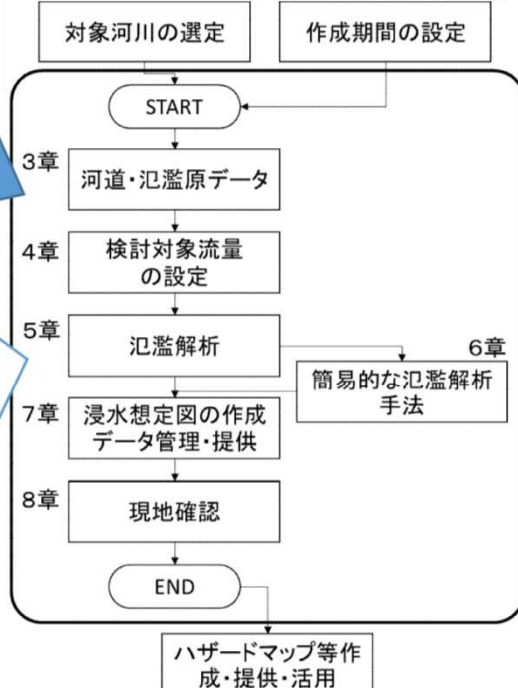
- 航空レーザ測量データを用いて、河道及び氾濫原を概略的に測量
- 「流下型」「貯留型」「拡散型」の3種類の氾濫形態に分類することで、計算の負担を軽減。



1章 総説(目的、適用範囲等)

2章 氾濫推定図作成のフローと

本手引きの対象範囲





●平井川流域である平井川ハシン谷川において砂防堰堤工を実施し、下流にある避難所、人家等を土石流から保全する。



## 砂防堰堤の新設



## 保全対象



- 平成29年の学習指導要領の改訂により、水害や土砂災害等の自然災害に関する内容が充実され、今まで以上に、防災学習について学校の取り組みが進められることが考えられる。
- 和歌山県土砂災害啓発センターでは、小中学生を対象とした防災学習に取り組んでおり、和歌山工業高等専門学校と協働で開発した防災RPG「土砂災害が発生したとき」を用いた防災学習を令和3年1月より実施。
- 子供になじみの深いゲームを活用した学習教材であり、自主的に進める学習(自分ごと)となるため理解が深まった模様。

### 《ゲームのシナリオ》

楽しみにしていた遠足。しかし、当日はまさかの大雨！！大雨警報、土砂災害警戒情報、避難勧告と、次々と地域の防災・避難情報が発令されています。事前にハザードマップで確認をしていた避難所に安全に避難ができるでしょうか？

### 実施数(令和2年度)

小学校:5校、中学校:1校

### ＜参加した子供たちの声＞

「ゲームでシミュレーションすることで、どのようなことが起こるか分かった。」(小6 男)  
「映像があったので実際に体験した気持ちになった。日ごろから避難ルートを確認しておくことが大事だと分かった。」(小5 男)

### 【ゲーム画面】



### 【防災学習の様子】



R3.1.13 那智勝浦町にて



R3.2.1 白浜町にて