

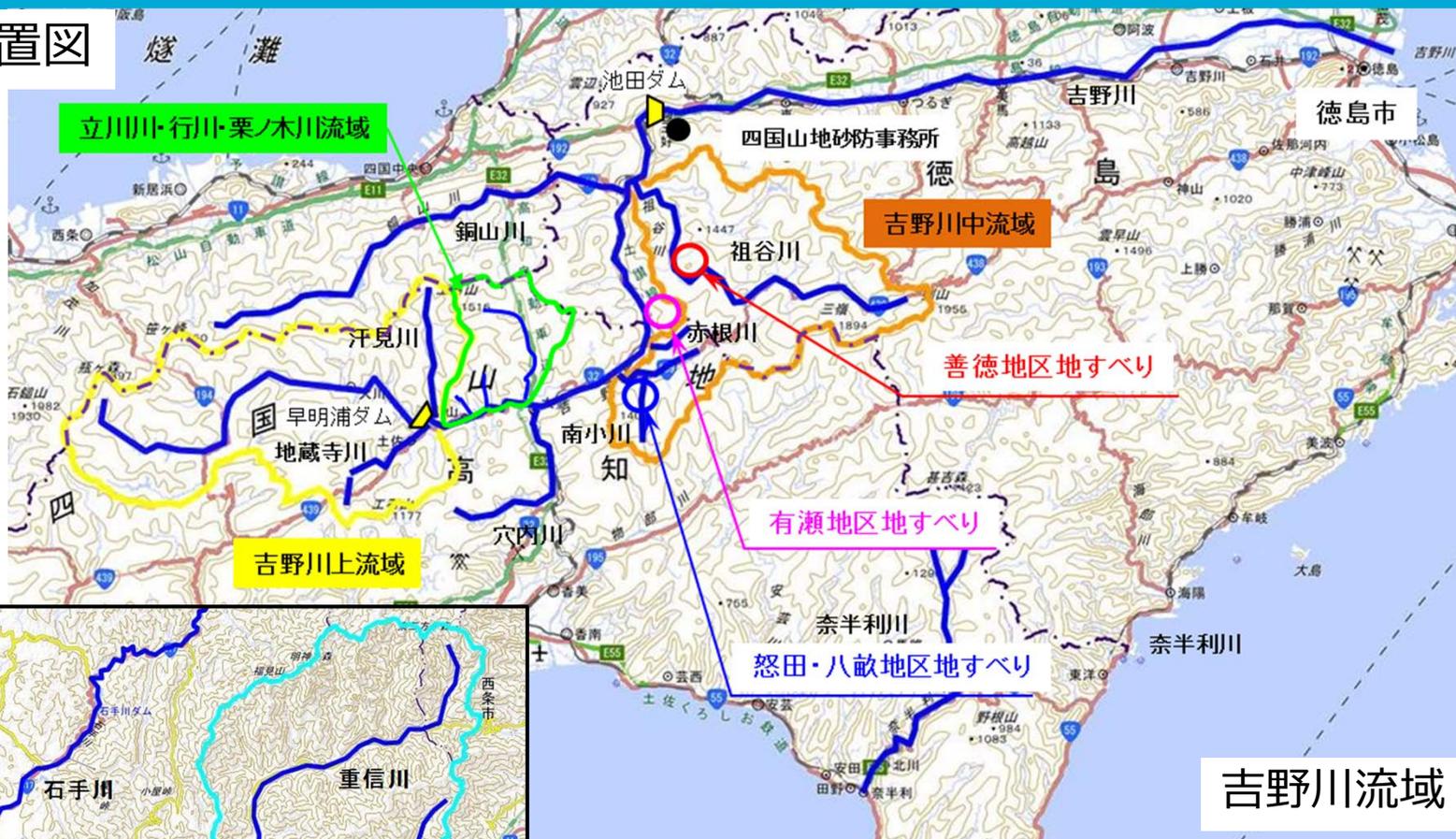
四国山地砂防事務所の 土砂災害対策の取組

四国山地砂防事務所
令和5年7月24日



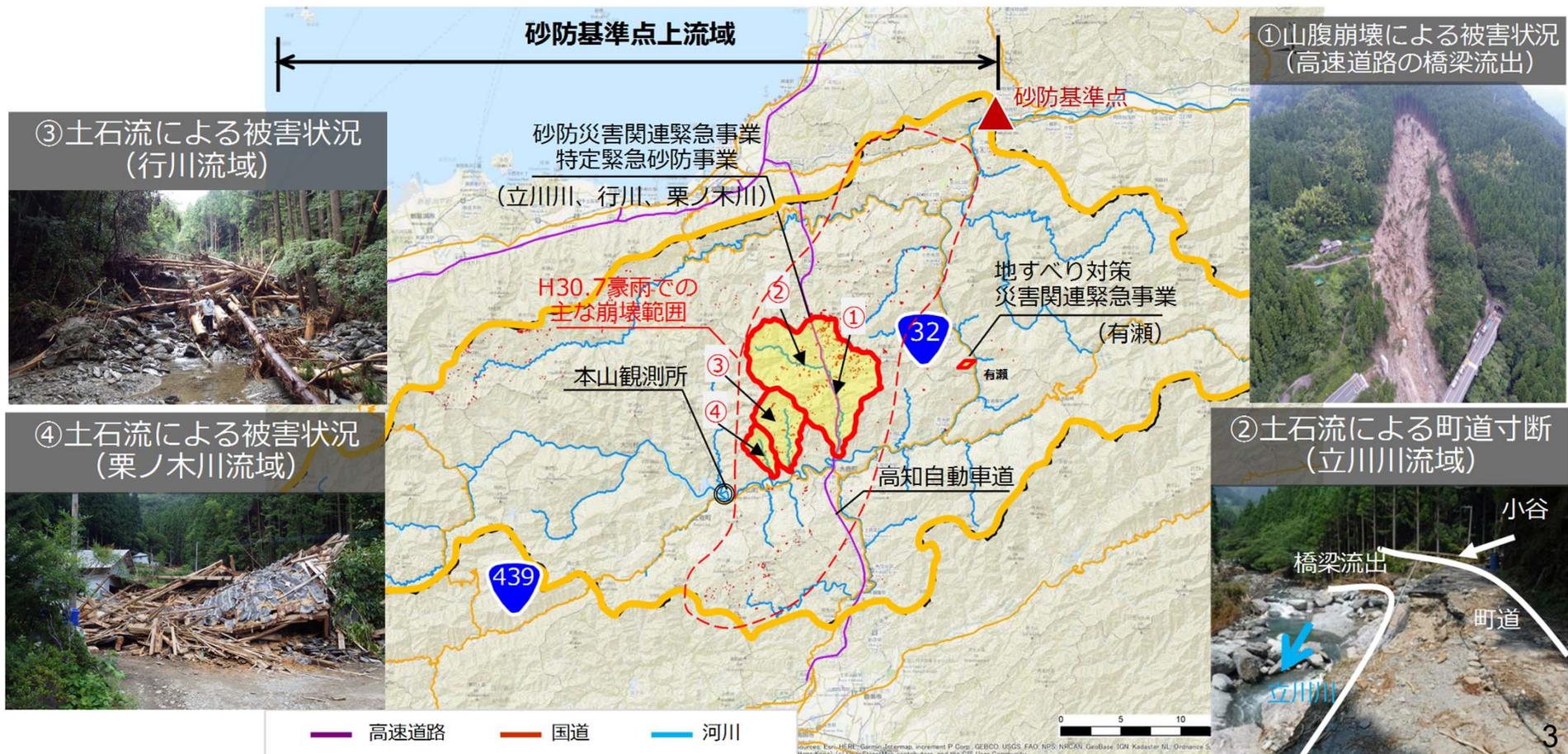
1. 四国山地砂防事務所の事業実施状況

●事業箇所位置図

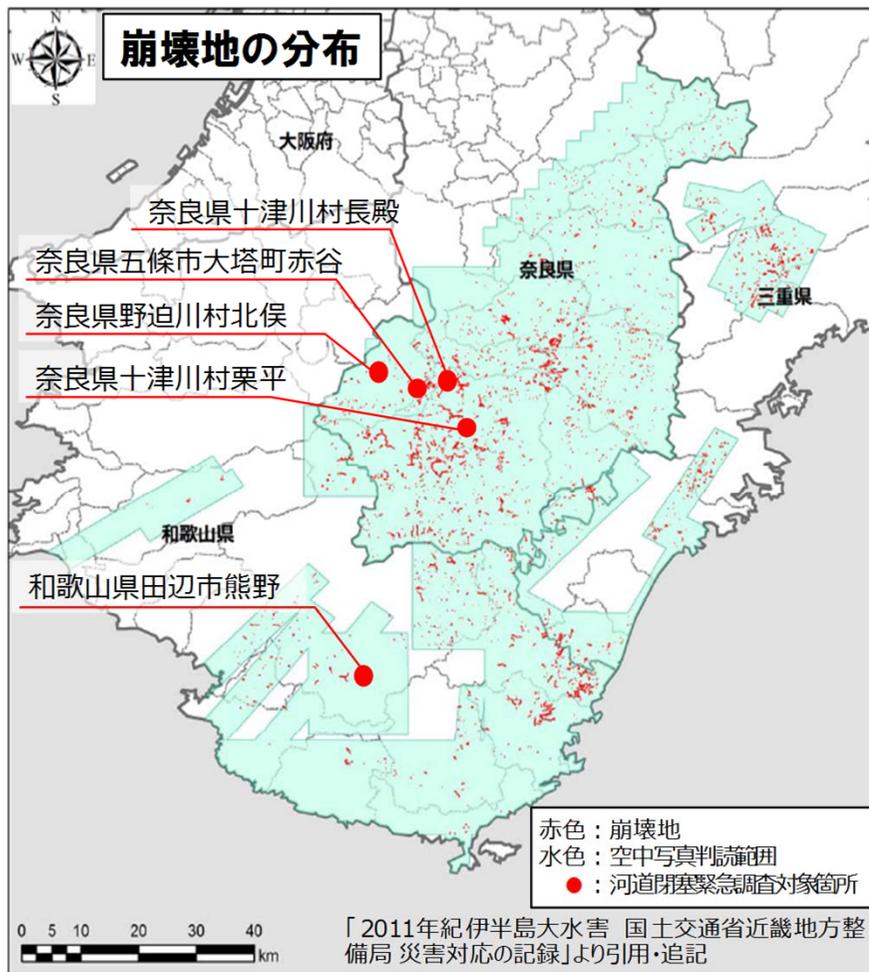


2. 平成30年7月豪雨による被害状況

- 平成30年7月豪雨では、四国地方の広範囲で総雨量300～1,200mm以上に達し、本山観測所では7月の平均降水量の約4倍となる総雨量約1,694mmを観測するなど記録的な大雨となった。
- この豪雨により、愛媛県及び高知県を中心に土砂災害が同時多発的に発生し、高知県大豊町では大規模な斜面崩壊により高知自動車道の橋梁が流出した。
- 吉野川水系立川川・行川・栗ノ木川流域では、土石流等の発生による家屋や道路への被災及び孤立集落が発生した。また、大規模な山腹崩壊により流出した大量の土砂・流木が溪流に堆積したことから、これらが洪水により下流に流出することで土砂・洪水氾濫の発生が懸念された。



3. 大規模土砂災害(河道閉塞)の発生



被害規模

土石流92件、地滑り28件、がけ崩れ82件

住家被害： 全壊家屋53戸、半壊家屋29戸、一部損壊38戸

人的被害： 死者41名、行方不明者15名

平成23年9月 台風12号災害
〈深層崩壊の事例〉

4. 土砂災害緊急情報について

【平成23年 台風12号に伴う河道閉塞に対する緊急調査】

- 9月 6日 **奈良県熊野川(十津川)流域(3箇所)・和歌山県日置川流域(1箇所)**において、緊急調査に着手
 - 9月 8日 **土石流等による被害が想定される土地の区域**、及び避難のための参考となる**重大な土砂災害が想定される時期**に関する土砂災害緊急情報を、関係県・市町村に通知し、警戒避難対応を支援。
 - 9月12日 9月6日に緊急調査を実施した4箇所において、**最新の測量情報を用いて精度向上**をはかり、再度、土砂災害緊急情報を通知。(ヘリコプターからのレーザー距離計 → 航空写真撮影【国土地理院】)
 - 9月13日 調査により、奈良県熊野川(十津川)流域において、緊急調査の要件に該当する箇所が、**新たに1箇所確認**されたため、緊急調査を実施
- ※9月6日に緊急調査に着手して以降、奈良県内で12回、和歌山県内で7回の土砂災害緊急情報を県・関係市村へ通知。

河道閉塞の発生

奈良県五條市大塔町赤谷箇所



河道閉塞の湛水位の常時観測

投下型水位観測ブイの設置



土砂災害緊急情報の通知

土石流等による被害が想定される土地の区域

五條市大塔町赤谷箇所



重大な土砂災害が想定される時期

五條市大塔町赤谷箇所

河道閉塞の確認場所	重大な土砂災害が想定される時期
奈良県五條市大塔町赤谷	夕立程度の降雨量があったとき

(参考)

避難について	河道閉塞高さまで満水になるまでの推定累積雨量
避難が必要であると考えられます。	約30mm

河道閉塞の高さ等形状の計測

上空からのレーザー測距計による計測

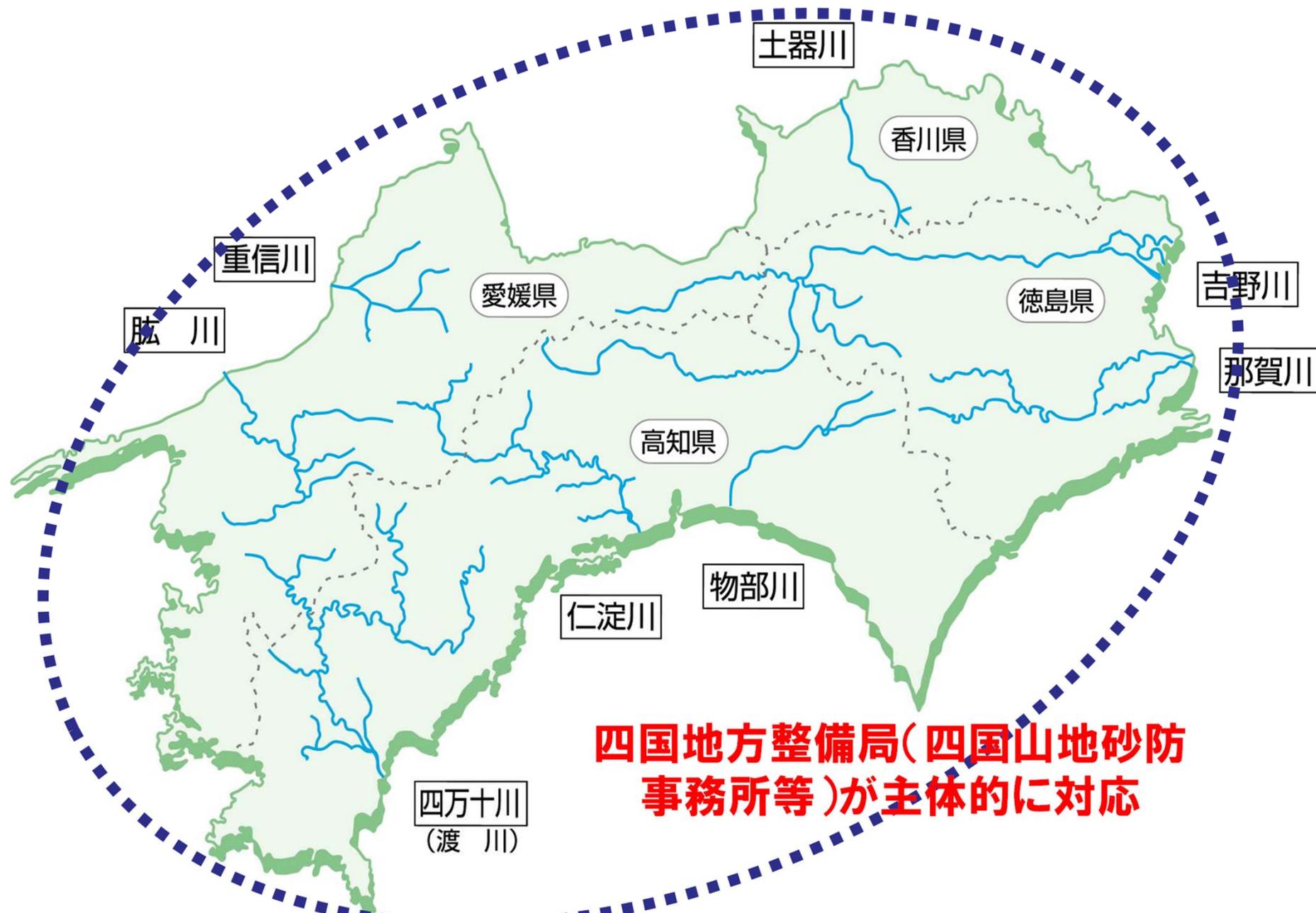


河道閉塞箇所下流の監視

衛星通信車の監視カメラによる観測

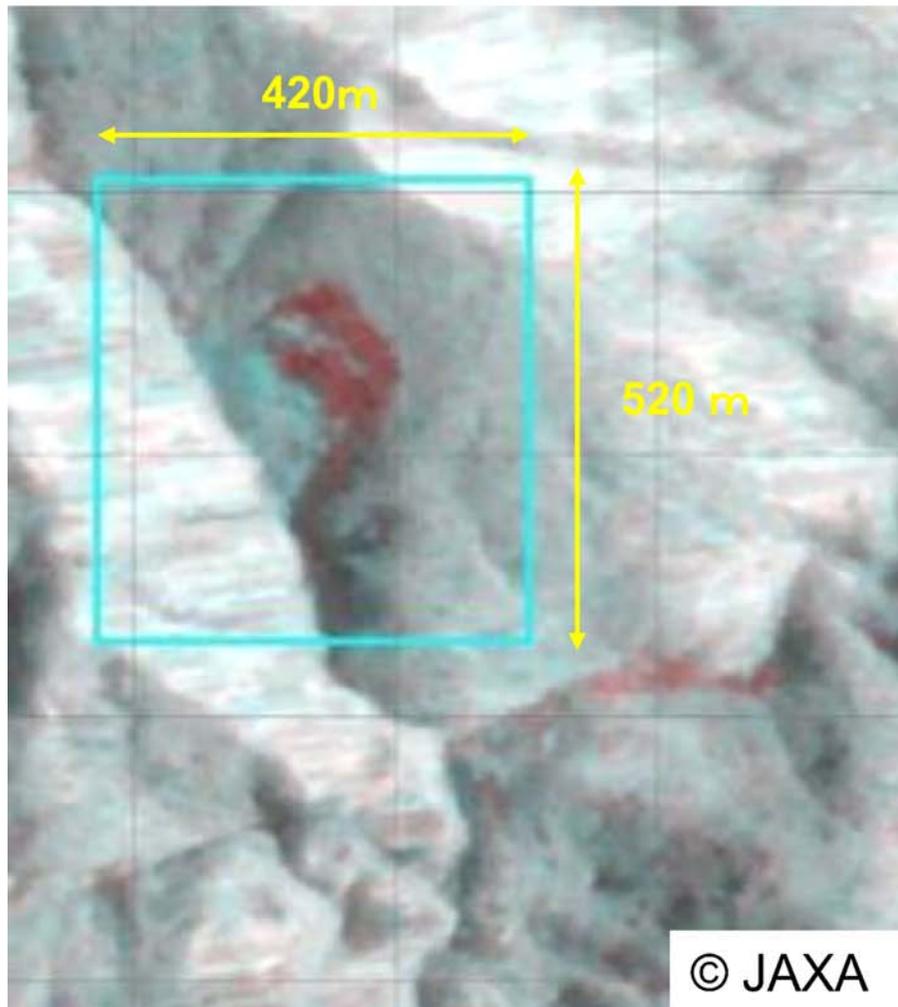


5. 河道閉塞発生時の緊急調査対応



6. SAR衛星を活用した災害発生初動の土砂災害調査

- 平成30年7月豪雨により高知県安芸市古井地先（伊尾木川支川横荒川に接する溪流）で斜面崩壊が発生
- SAR衛星観測成果をJAXAと国総研で判読し、土砂災害移動推定箇所を抽出
- ヘリ調査を実施し、斜面崩壊箇所の詳細調査を実施



7. 河道閉塞の発生を想定したヘリコプターによる防災訓練

【目的】

国土交通省は、河道閉塞による湛水（天然ダム）が発生する等、特に高度な技術を要する土砂災害が発生した場合に市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行えるよう「緊急調査」を実施し、市町村及び都道府県に対して被害の想定される区域・時期の情報（土砂災害緊急情報）を提供することとしている。

緊急調査を行う場合、その被災範囲や影響が大きいことから、国・県・市町村他の関係機関が連携して災害対応を行う必要があるため、平常時より訓練等を通じて土砂災害対応能力の向上を図る必要がある。

【訓練概要】

- 日時：令和5年6月19日（月）12:00～16:00
- 場所：「にしみね」場外離発着場（高知県長岡郡大豊町西峯）
- 参加者：四国地方整備局河川部、四国山地砂防事務所、四国技術事務所、高知県、徳島県
- 内容：

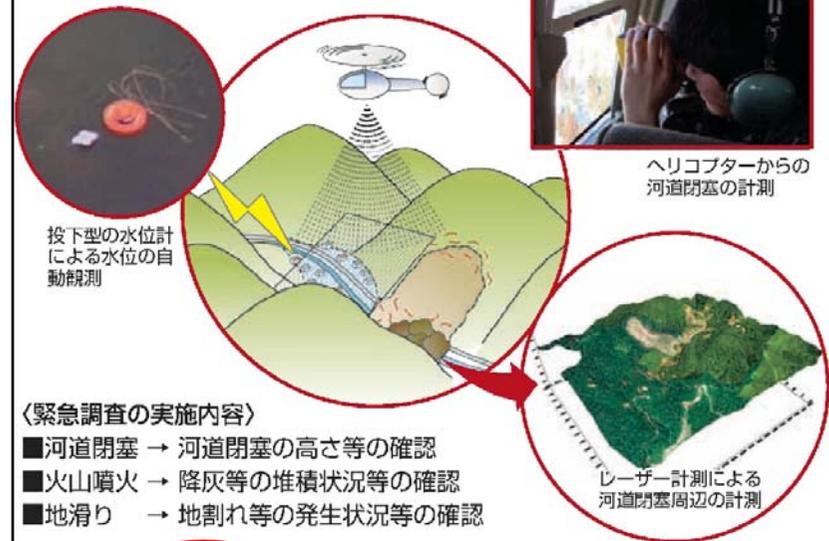
①ヘリコプターによる投下型水位計の運搬訓練

四国技術事務所から「大豊町にしみねヘリポート」まで投下型水位計を車で運搬した後、投下型水位計の吊り込み作業を行い、河道閉塞の発生を想定した境川の観測（投下）地点までヘリコプターで運搬する訓練を実施。

②ヘリコプターからの天然ダムの計測訓練

天然ダムの位置や形状を確認するため、ヘリコプターからレーザ距離計や撮影した写真を基に3Dデータ（SfMモデル）を作成し、湛水想定地点を計測する訓練を実施。

〈河道閉塞に関する調査イメージ〉



〈緊急調査の実施内容〉

- 河道閉塞 → 河道閉塞の高さ等の確認
- 火山噴火 → 降灰等の堆積状況等の確認
- 地滑り → 地割れ等の発生状況等の確認



写真-1 投下型水位計吊り込みの様子

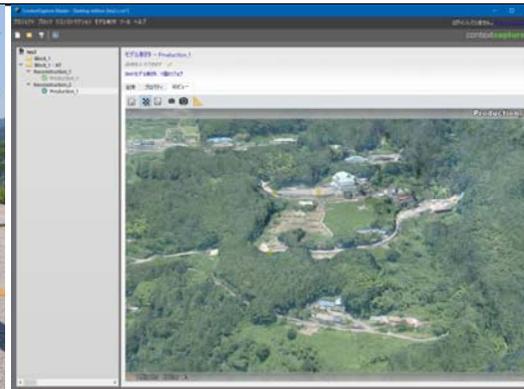


写真-2 写真を基にSfMモデルを作成

図-1 にしみね場外離発着場から境川までの飛行ルート

8. 令和4年度 大規模土砂災害を想定した合同対応訓練

- ◆日 時：令和5年2月1日（水）13:00～16:50
- ◆場 所：越知町民会館 1階大ホール（高知県高岡郡越知町越知甲 2562番地）
- ◆参加機関：四国地方整備局、四国山地砂防事務所、高知県、中央西土木事務所越知事務所、越知町、教育委員会、高吾北消防署、四国山地砂防ボランティア協会
- ◆訓練内容：降雨対応行動（ステージ0）、災害発生・初動対応（ステージ1）、大規模土砂災害詳細対応（ステージ2）



越知町町長



高吾北消防署



教育委員会



四国山地砂防事務所



中央西土木事務所越知事務所



四国山地砂防ボランティア協会

9. 地すべり地集落を対象とした地区防災計画策定支援 四国地方整備局 四国山地砂防事務所

<背景>

■四国山地砂防事務所では、地すべり対策災害関連緊急事業を実施している徳島県三好市有瀬地区において、地すべり災害での逃げ遅れ防止に資するよう、災害対策基本法に基づく「地区防災計画」策定の支援を実施。

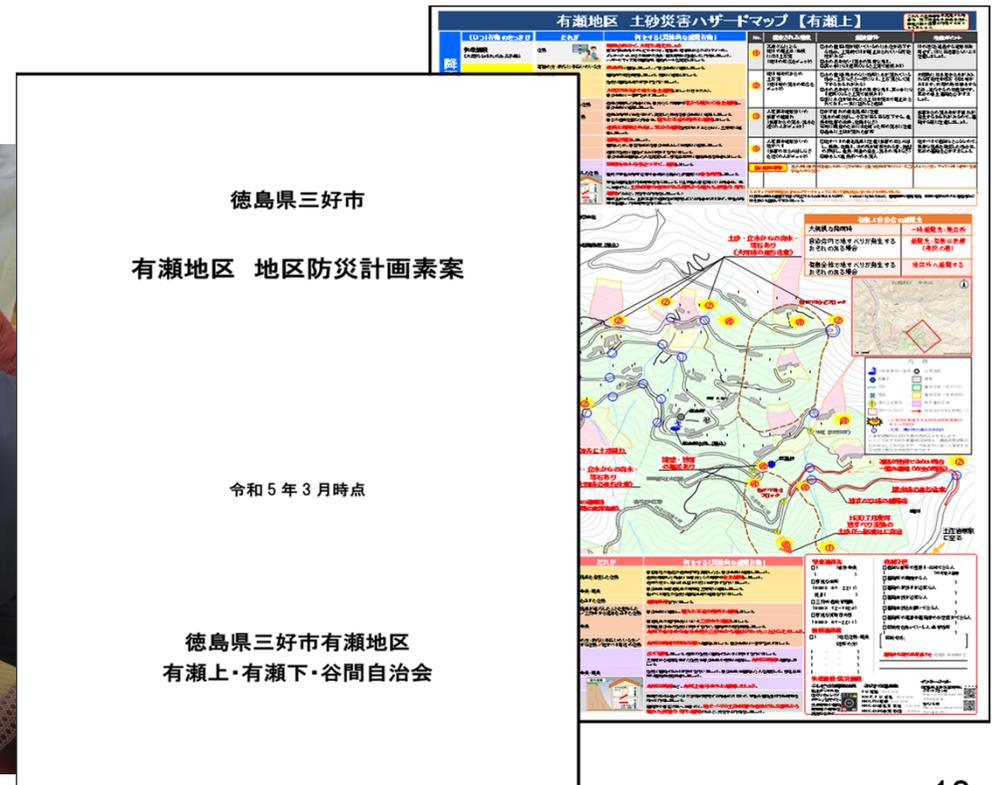
<これまでの取り組み>

■令和2～3年度は、有瀬地区の防災リソースの確認、地区内の危険個所の聞き取り及び現地調査を通じ、地区防災計画の原案を作成。

■令和4年度は、避難訓練を実施して原案の有効性を検証し、自治会内で地区防災計画素案として確認。さらに、今後の他の地すべり地集落に対して展開を図るため、「地すべり地における地区防災計画策定支援マニュアル（素案）」を作成。



避難訓練後の反省会



徳島県三好市
有瀬地区 地区防災計画素案

令和5年3月時点

徳島県三好市有瀬地区
有瀬上・有瀬下・谷間自治会

地区防災計画素案

10. 大学生を対象とした砂防出前講座

- 高知大学笹原教授より依頼頂き、高知大学共通教育「大地の災害」にて砂防出前講座を実施。
- 今回の講義では、インフラ整備にあたり技術系公務員が果たしている役割について、砂防事業の実例を通じて詳しく紹介。

【概要】

日時：令和5年7月18日（火）10:30～12:00

出席者：高知大学 学部生 約30名

講師：四国山地砂防事務所 調査課 福井課長

内容：インフラ整備における技術系公務員の役割について、砂防事業の実例を通じて紹介
採用関係情報及び国交省職員のキャリアパスの事例を紹介



写真－1 講義風景



図－1 講義スライドの一部