

検証項目 4：事前の防災対策**(1)：これまでの防災対策とその効果****①：事前防災（予防）対策の推進****1. これまでの取組み****(1) 災害時応急対策用資機材備蓄拠点の整備**

- ・平成29年度に県内7箇所（揖斐、美濃、郡上、多治見、恵那、下呂、高山）の災害時応急対策用資機材備蓄拠点を整備し、平時より早期復旧に必要な資機材を備蓄している。
- ・平成30年7月豪雨災害を教訓とし、使用頻度の高い資機材を備蓄するサテライト拠点の追加整備を可茂と古川土木事務所管内で進めており、令和2年7月には古川土木事務所管内において、拠点の追加整備が完了している。

(2) 各種団体との連携**①各種団体との災害時応援協定及び人材の育成・確保**

- ・各種団体と災害時応援協定を締結し、それに基づき災害の状況調査や応急復旧がなされており、令和元年度においても、新たに2団体と協定を締結した。（締結団体：地方公共団体、民間団体等16団体）
- ・建設業に携わる人材の確保・育成及びICT技術を活用して生産性を向上させるための様々な事業を推進している。

②岐阜県建設業広域BCM認定制度

- ・建設業の事業継続力を高める取り組みを推進し、もって本県の地域防災力の向上を図るため、平成26年度に岐阜県建設業広域BCM認定制度を創設し、認定団体の事業継続力の向上を促進している。（認定団体：7団体）

(3) 県市連携

- ・平成26年2月に郡上土木事務所と郡上市、平成29年2月に下呂土木事務所と下呂市で建設分野における連携と協力に関する協定を締結し、同一の庁舎内に執務室を設置して、各種の取組みを県と市で連携して実施している。

(4) コロナ禍における建設関係業者の取組み

- ・新型コロナウイルス感染症対策本部による「新型コロナウイルスの感染症対策の基本方針（令和2年2月25日）」に基づく対策を、各現場において実施している。
- ・全国の各現場における具体的な対策事例を盛り込んだ「建設業における新型コロナウイルス感染予防策ガイドライン（令和2年5月14日版（8月25日改訂）」を基に、建設関係業者は更なる「三密」の回避やその影響緩和を

実施している。

朝礼・KY活動における対人間隔、人数最小化、検温、消毒液の設置・実施等
現場事務所や休憩所等の閉鎖空間の解消

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

(1) 災害時応急対策用資機材の活用

<事象>

- ・今回の災害では、県管理道路の被災等により、郡上市、下呂市及び高山市において、1,331世帯3,409人（観光客等を含む）の孤立が発生した。

<対応>

- ・災害時応援協定を締結している建設業協会と連携を密にし、災害時応急対策用資機材備蓄拠点に備蓄した資機材を有効活用して、道路等の応急復旧に役立てた。

・今回使用した主な資機材（令和2年7月28日時点）

大型土のう袋：1,085袋、袋詰玉石：184個
三角コーン：50個、敷鉄板：30枚、工事看板：4枚
ブルーシート：4枚、大型回転灯：4基、LEDバルーン照明：2基
土砂災害監視システム：3式

（平成30年7月豪雨災害検証により追加した資機材）

工事用信号機材セット：4セット、袋詰玉石製作用型枠：1基

・拠点間の流用事例

揖斐土木事務所 → 郡上土木事務所（通信ケーブル1式）
高山土木事務所 → 郡上土木事務所（通信ケーブル1式）
恵那土木事務所 → 恵那市（伸縮計、回転灯、その他必要装置1式）
多治見拠点 → 下呂拠点（土砂災害監視システム1式、袋詰玉石50個）

【被災後の建設業協会へのアンケート結果（備蓄資機材・拠点）】

○増強と追加配備が必要とされる備蓄資機材

（増強を希望する資機材）

- ・袋詰め玉石の袋と型枠、根固めブロックの吊り具

（追加を希望する資機材）

- ・割栗石（飛騨地方）、大型土のう作成用ホッパー

○備蓄拠点の追加設置

- ・災害時応急対策用資機材備蓄拠点（岐阜地区）
- ・災害時応急対策用資機材備蓄拠点（高山市上宝地区）

(2) 各種団体との連携

①-1 災害時の相互協力に関する申し合わせの活用

(中部・北陸地方整備局：応急復旧資機材の借用)

<事象>

- ・郡上市大和町の奥田洞谷においては、斜面崩壊の兆候が確認された。
- ・高山市（高原川）や下呂市（飛驒川）においては、護岸の崩壊が発生した。

<対応>

- ・奥田洞谷においては、不安定な土塊の移動状況が視覚的にも確認できるよう、中部地方整備局からWebカメラを借用し、速やかに設置することで、監視体制の強化を図った。
- ・護岸崩壊箇所では、さらなる護岸浸食を防止するため、水中に投入できる消波ブロックを、中部地方整備局と北陸地方整備局から借用し、設置した。

要請先	路線名 河川・溪流名	箇所名	資機材・数量	借用期間	借用理由
中部地方 整備局	奥田洞谷	郡上市 大和町	Webカメラ 1式	R2.6.17～ R2.7.16	崩壊の危険がある 土砂の監視のため
北陸地方 整備局	(国)471号	高山市 上宝町	消波ブロック (3.5t) 47個	R2.7.13～ R4.3.31	護岸崩壊の応急復 旧のため
中部地方 整備局	飛驒川	下呂市 小坂町	消波ブロック (5.0t) 50個	R2.7.27～ R3.3.31	護岸及び家屋の崩 壊を防止するため

<借用資機材の設置状況(例)>



国交省から借用した監視カメラ



国交省から借用した消波ブロック

①－２各種団体との災害時応援協力に関する協定及び人材育成・確保

<事象>

- ・県内各地で500箇所以上の災害が発生し、その被災規模は平成30年7月豪雨災害に匹敵するものであった。(市町村も含む)

<対応>

- ・災害時の応援協力に関する協定を締結している団体により、道路、河川等の施設の応急復旧や初動調査などが実施された。

協会名	活動場所	主な被害状況	主な活動内容	回数
岐阜土木工業会	下呂市小坂町	民家隣接護岸被災	国土交通省所有の根固めブロック積込・運搬	1回
美濃建設業協会	関市中之保	道路法面崩壊	大型土のう設置	2回
郡上建設業協会	郡上市大和町	不安定土砂や流木の堆積	土石流センサー設置 監視員配置	2回
多治見建設業協会	多治見拠点 →下呂拠点	資材運搬	袋詰め玉石等運搬	1回
恵那建設業協会	恵那市大井町 他 中津川市千旦林 他	舗装の陥没、洪水による護岸崩壊など	舗装の応急復旧、土のうによる応急復旧など	6回
下呂建設業協会	下呂市小坂町、萩原町 他	護岸被災、土砂流出など	大型土のう、袋詰め玉石工、根固めブロック設置など	9回
高山建設業協会	高山市丹生川町、朝日町、久々野町、滝町、漆垣内町、三福寺町他	土砂流出、倒木、法面崩壊、護岸崩壊など	土砂・倒木撤去、大型土のうによる応急復旧、路面排水対策など	16回
吉城建設業協会	高山市上宝町、奥飛騨温泉郷、飛騨市古川町他	護岸崩壊、土砂流出、低水護岸欠損など	大型土のう設置、袋詰め玉石工、土砂撤去など	12回
岐阜県測量設計業協会	関市中之保、郡上市大和町、恵那市長島町、中津川市手賀野、下呂市全域、高山市丹生川町、高山市上宝町他	法面崩壊、地すべり調査、土砂流出、倒木、護岸崩壊など	被災箇所における調査・測量・設計、ドローンによる航空測量など	41回
全国特定法面保護協会岐阜県事務所	関市中之保、郡上市大和町、恵那市笠置町、高山市丹生川町他	法面崩壊、地すべりの兆候	法面調査、対策工法の提案・助言、地質調査準備など	5回
建設コンサルタンツ協会中部支部	郡上市大和町	地すべりの兆候	現地調査、計画立案、簡易カメラ設置など	1回

<活動状況(例)>



国道158号応急復旧状況（高山市丹生川町）



国道471号応急復旧状況（高山市上宝町）

【被災後の建設業協会へのアンケート結果】

- ・国土交通省、岐阜県の連携が非常によく、不安なくスムーズに作業を実施することができた。
- ・今回は被災箇所が局所的であり、協会内での応援対応ができたが、広域的な災害が発生した場合は、人員が不足し、応援体制が整わない可能性がある。
- ・今後、人員不足により、全被災箇所での対応が困難になるとともに、加重労働による人的二次災害の発生も懸念される。 など

②岐阜県建設業広域BCM認定制度の活用

<事象>

- ・平成30年7月豪雨災害以来となる、大雨特別警報が発表された。

<対応>

- ・今回の災害において、県と災害時応援協定を締結する建設関連団体のうち、BCMの認定を取得している7団体については、災害対策本部の設置や災害情報の収集及び従業員の安否確認などを行い、万が一の大規模災害の発生に備え、予め防災体制を確立した。

<岐阜県建設業広域BCM認定取得団体（一般社団法人岐阜県建設業協会）の対応例>

特別警報発表（7/8 6:30）をトリガーに、予め選定していた業務を実施（7/30時点）

実施業務（業務内容）	着手時刻	完了時刻
安否確認（職員および家族の安否確認）	7/8 8:06	7/8 8:30
各地区の被害状況の把握 （地区協会を通じた県内の被災状況の把握）	7/8 8:30	7/9 11:30 ※随時実施
地区協会の状況確認（地区協会における災害対応状況の把握、GISを活用した重機等の位置確認）	7/8 8:30	7/9 11:30 ※随時実施
災害応援協定先との連絡調整 （協定締結先との災害応援協定に基づく活動の調整）	7/8 6:40	※実施中
地区協会への応援要請	7/8 6:50	7/18 11:30

＜岐阜県建設業広域BCM認定取得団体（一般社団法人岐阜県測量設計業協会）の対応例＞

特別警報発表（7/8 6:30）をトリガーに、予め選定していた業務を実施（7/30時点）

実施業務（業務内容）	着手時刻	完了時刻
安否確認（職員および家族の安否確認）	7/8 8:30	7/8 9:30
災害応援協定支援業務準備	7/8 7:30	7/8 10:00
災害応援協定支援業務	7/8 8:30	7/8 14:30
初動調査開始	7/9 10:00	7/9 16:00 ※随時実施
災害応援協定支援業務 （災害復旧測量設計業務の実施体制構築）	7/8 8:30	7/8 12:00 ※随時体制構築
災害復旧測量設計業務	7/10 8:30	※実施中
中部地区ほか応援協力業務（高山国道事務所より要請）	7/10 8:30	※実施中

（3）県市連携

＜事象＞

- ・郡上市大和町の奥田洞谷で斜面崩壊が発生するとともに、下呂市においては、飛騨川で氾濫等が発生した。

＜対応＞

- ・郡上市や下呂市においては、被災状況等の情報共有や応急復旧及び県民からの問い合わせなどに対し、県市連携により迅速に対応を実施した。

＜県市連携による効果事例＞

奥田洞谷 土砂災害対応【郡上市】

- ・警戒体制・避難体制の構築（避難のタイミング、観測情報の共有など）
- ・迅速な避難に繋がる適切な助言（事前の避難指示の発令、被害防止）
- ・道路の通行規制（迂回路調整、住民への速やかな周知）

その他【郡上市・下呂市】

- ・災害現場における情報共有の定着（問い合わせ対応、災害・道路情報の共有）
- ・応急復旧のための技術的助言（県→市）

（4）災害時の応急対応や初動調査における感染症対策について

＜事象・対応＞

①応急対応

- ・緊急活動として現地作業を実施した際には、感染症への対策を意識した上で作業を実施した。
- ・作業時は密な状態ではなく、注意すべきは打合せや休憩時だった。
- ・被災規模により外部応援が必要だったが、感染症対策上悩ましい部分もあった。

②初動調査

- ・屋外の測量作業では、マスク着用は熱中症対策と相反するため、密な状態にならない作業状況を確認した。
- ・移動時はマスクを着用、車両台数を増やすといった三密回避を心掛けた。

【建設業協会聞き取り】

- ・災害以前より現場にて感染症対策に取り組んでおり、一定の意識を持った行動はできたが、失念する場面もあった。
- ・災害現場は緊急を要し、現場を止められない。現場の感染症対策だけでなく、現場に携わる者全てが「感染者にならない覚悟」が必要。
- ・各作業員の体調管理に細心の注意を払うと共に、普段の生活も注意を促した。
- ・作業中は屋外のため、密集することがない。
- ・感染者が出た場合は、別会社の応援を検討した。
- ・今回の災害規模は、外部からの応援が必要であった。しかし、外部からの応援（視察等含む）は、感染症対策と相反する部分がある。
- ・初期行動時に、各作業員が感染症対策にどこまで意識していたかは不明。
- ・現場はスピードと柔軟な行動が求められ、その行動を制限しない前提の感染症対策に関するマニュアル類があるとよいかもしれない。

【測量設計業協会聞き取り】

①現地測量作業

- ・炎天下での作業で、マスクの着用は困難（熱中症対策と相反する）。移動時（車内）や近隣に人がいる場合にマスク着用。多人数での移動は、車の台数を増やす。

②設計作業

- ・通常の三密対策が実施できたため、課題なし。
- ・打合せや会議をテレワーク対応、時差出勤、電車通勤禁止（一部の会員）、広い会議室の利用、室内換気、アルコール消毒の徹底、マスクやフェイスガード着用（常用）。

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 災害時応急対策用資機材の活用

<評価>

- ・これまでに備蓄した資機材や、平成30年7月豪雨災害検証において、増強・追加配備した資機材（信号機など）が活用された。
- ・今回の飛騨川などの被災箇所では、比較的長時間高い水位が継続したため、水中に投入できる消波ブロックの設置が効果的と判断し、同資材を備蓄している国土交通省（中部地方整備局・北陸地方整備局）から資材を借用し、迅速に対応した。

＜課題＞

- ・一方で、被害が集中した飛騨地域においては、袋詰め玉石の石材の調達に苦慮したとの意見があることから、石材の備蓄を検討する必要がある。
- ・また、今回のようなピンポイントでの災害は、県内のあらゆる箇所が発生する可能性があるため、備蓄拠点のさらなる整備に加え、危機管理型水位計、土砂災害監視システム及び土石流センサーについては、各土木事務所において予備機を備蓄する必要がある。

課題 ・ ・ 対応策（１）①②

（２）各種団体との連携

①各種団体との災害時応援協定及び人材確保・育成

＜評価（各種協定）＞

- ・国土交通省（中部地方整備局、北陸地方整備局）との災害時の申し合わせにより、時機を逸することなく必要な資機材を借用することができた。
- ・特に消波ブロックは、国土交通省で多数備蓄されていたことから、本申し合わせを活用して速やかに借用し、現地での早期応急復旧が実現した。
- ・これに加え、災害応援協力に関する協定に基づき、岐阜県建設業協会や岐阜県測量設計業協会をはじめとする４団体が９６現場で、道路、河川等の施設の応急復旧や初動調査などを強力に実施し、迅速な初期対応につながった。

＜評価（人材確保・育成）＞

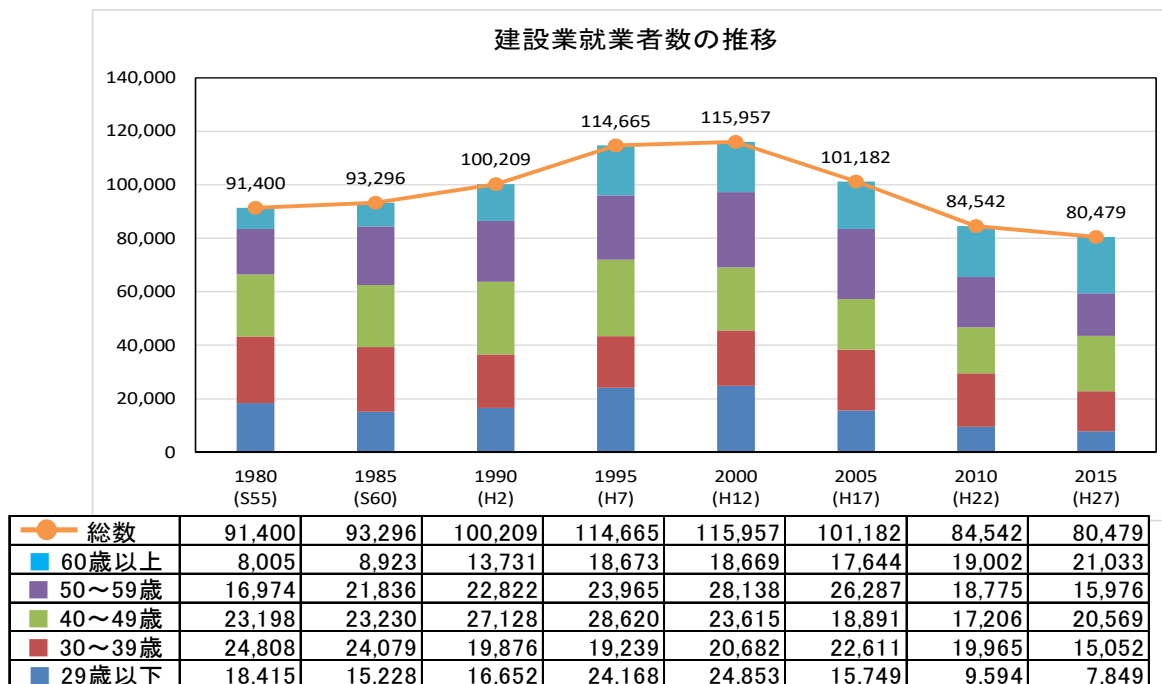
- ・災害時の応援協力に関する協定を締結している団体により、道路、河川等の施設の応急復旧や初動調査などが安全かつ迅速に実施された。
- ・各団体の会員企業がいち早く現場に駆けつけ、「Withコロナ」を意識し、苦勞しながらも、土木施設の応急復旧や災害調査を迅速に行い、地域防災の担い手としての重要な役割を果たした。

＜課題（人材確保・育成）＞

- ・今回の災害対応においては必要な人員や重機は確保できていたが、建設業界は業者数、作業員数も減少しており、他県で発生しているような甚大な被害を伴う大規模な災害が発生した場合、現在と同じレベルでの対応は困難となることが予想されるとの意見が建設業協会からあった。
- ・地域防災の担い手として重要である建設関係業界において、引き続き、人材の確保や育成に向けた取組みを推進していく必要がある。

課題 ・ ・ 対応策（２）②

<参考>



- ・特に、平成27年度時点における60歳以上の建設業就業者数の割合は約26%であるため、これらの方の離職後には、深刻な人材不足が懸念され、若年入職者の確保・育成への対応が必要である。

<県内高校新卒者の建設業求人・就職状況（「新規学校卒業者の職業紹介状況」岐阜労働局調）>

卒業年月	求人数	就職者数	充足率
H25年3月	497人	227人	45.7%
H26年3月	668人	249人	37.3%
H27年3月	972人	291人	29.9%
H28年3月	1,145人	280人	24.5%
H29年3月	1,208人	286人	23.7%
H30年3月	1,421人	281人	19.8%
H31年3月	1,624人	298人	18.3%
R2年3月	1,682人	326人	19.4%

- ・新規学卒者の建設業への入職者数は近年持ち直しの傾向にあるものの、求人に対する充足率は低く、建設業就業者数は不足の一途をたどっている。

②岐阜県建設業広域BCM認定制度

<評価>

- ・県と災害時応援協定を締結する建設関連団体のうち、BCMの認定を取得している7団体について、時機を逸することなく防災体制が構築された。

(3) 県市連携

<評価>

- ・平成30年7月豪雨災害に続き、今回の災害でも、県市連携による業務の効率化やきめ細かな住民へのサービス提供などの効果が確認された。

(4) コロナ対策を踏まえて実施する災害時の応急対応等

<評価>

- ・新型コロナに係る報道が全世界で連日されていた結果、感染症対策は通常工事（業務）において徹底されていた。
- ・最近の感染の広がり方を考慮すると、今回の災害において現場が止まるような感染案件を発生させず、早期に応急復旧や初動調査が実現しているのは、建設関係業者の地域を守る使命感から、日常生活を含む感染症対策への意識の高さがあったためと考えられる。

<課題>

- ・一方で、現場からの意見に、災害現場のスピード感や柔軟な対応を阻害しない程度の感染症対策方法の整理・周知について触れられており、今回の災害活動での経験を踏まえ、災害現場でも使い勝手の良い感染症対策のポイントの整理が必要である。

課題・・対応策（4）

4. 対応策

(1) 災害時応急対策用資機材の増強・備蓄拠点の追加整備【県】

①災害時応急対策用資機材の増強

- ・飛騨地方の災害時応急対策用資機材備蓄拠点に袋詰め玉石製作用の石材を配備する。
- ・危機管理型水位計を備蓄していない土木事務所へ配備する。
危機管理型水位計 5基（揖斐、美濃、多治見、恵那、下呂）
- ・土砂災害監視システムを活用（貸出）中で備蓄がない土木事務所へ追加配備する。

〔土砂災害監視システム 6式（郡上、多治見、恵那、下呂、高山、古川）
土石流センサー 4基（岐阜、大垣、可茂、古川）〕

②災害時応急対策用資機材備蓄拠点の追加整備

- ・県内に整備済みの災害時応急対策用資機材備蓄拠点に加え、新たな拠点整備を検討する。（岐阜地区など）

(2) 各種団体との連携【国・県・その他】

①各種団体との災害時応援協定

- ・国との災害時の申し合わせや各団体との災害時応援協定については、引き続き、出水期前の調整会議等で事前に連携体制の確認を行っていく。
- ・消波ブロックは、国において多く備蓄されていることから、災害時の申し合わせを活用し、国から借用するとともに、備蓄状況については、適宜、国と情報共有を図っていく。

②建設業を支える人材の確保・育成等【県・その他】

- ・産学官が連携して労働環境の改善、ICTの活用による建設業の魅力向上及び建設現場の生産性向上などの取組みを拡充し、建設業の担い手の育成・確保に向けた取組みを推進していく。

<人材確保・育成>

ぎふ建設人材育成リーディング企業認定制度の運用
 建設現場の環境改善・生産性向上のためのモデル工事の実施
 オール岐阜・企業フェスでの建設業の魅力発信
 保護者や小中学生等を対象とした建設業の魅力発信
 建設ICT人材育成センターの運営

<労働環境の改善>

建設現場環境改善モデル工事の実施
 週休2日制モデル工事の実施

<ICTを活用した生産性の向上>

ICTを活用したモデル工事の実施
 ICTコーディネーターの派遣
 IoT機器等を活用した現場確認業務の効率化

(3) 県市連携【県・市町村】

- ・県市連携に関連する取組みを継続し、今後もより迅速な災害対応を行う。

(4) 感染症対策に関する情報の共有【県】

- ・災害時の建設現場における新型コロナウイルス感染症対策のポイントを整理し、速やかに業界に周知する。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****② : 浸水被害を防いだ治水事業****1. これまでの取組み****(1) 河川改修、堤防整備等の推進**

- ・これまで、新五流域総合治水対策プランに基づき、ハード対策を推進するとともに、「水防災意識社会」の再構築のため、県民等への情報伝達手段の充実等、減災対策を関係機関と連携しながら推進している。
- ・また、平成30年7月豪雨災害による検証を踏まえ、飛騨川等で防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策や緊急浚渫債等を活用し、河道内の土砂掘削や樹木伐採を実施している。

①飛騨川（下呂市）

- ・昭和58年台風第10号により、下呂大橋地点において推定最大流量2,736 m^3/s の出水となり、下呂地域（旧下呂町）では、床上浸水36戸、床下浸水173戸の家屋浸水被害が発生した。
- ・その後、計画高水流量を3,000 m^3/s とする河川整備計画に基づき、河道掘削や築堤、護岸整備等の河川改修を実施中である。
- ・支川大ヶ洞川において大ヶ洞ダムの建設に着手、平成11年に完成し、運用を開始した。

②宮川（高山市・飛騨市）

- ・平成16年台風第23号により、床上浸水258戸、床下浸水273戸の家屋の浸水被害が発生した。
- ・これを受け、平成18年度から平成22年度にかけて、宮川水系災害復旧助成事業により河道掘削や築堤、護岸整備等の河川改修を実施した。
- ・支川荒城川において丹生川ダムの建設に着手、平成24年に完成し、運用を開始した。

(2) 県民に分かりやすい情報の発信

- ・河川の水位や雨量、ダムや樋門・排水機場の情報に加え、カメラ画像についてはウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」にて情報発信を行っている。当該システムは平成30年12月にリニューアルしており、ビジュアルや視認性、操作性が飛躍的に向上している。
- ・また、豪雨時に水位計の故障等により水位情報が配信されない事態に備え、予備機として設置が容易な危機管理型水位計6機を複数の土木事務所に配備している。
- ・これに加え、「ぎふ川と道のアラームメール」により、川の水位情報などを

登録者のメールアドレスに自動送信するサービスを運用している。



「岐阜県川の防災情報」

(3) 排水機場の浸水等による対応（令和元年東日本台風）

- ・令和元年東日本台風では、排水機場の浸水等により支川から本川への排水ができなかった事象が発生した。これまで県では国土交通省所有の排水ポンプ車を借用、配備することで内水排除を行ってきたが、令和元年度補正予算により、県において排水ポンプ車を2台購入し（令和2年末配備完了予定）、不測の事態に備えることとしている。
- ・また、県が管理する排水機場のうち3箇所の排水機場について、操作員避難時にも機場操作が行えるよう、遠隔操作化の工事にも着手している。

(4) 河川及び河川施設の適切な維持管理の推進

- ・堤防や排水機場、ダム、樋門等の河川構造物が洪水時に確実に機能するよう、「岐阜県河川インフラ長寿命化計画」に基づく予防保全の実施、また、年次点検等による状態監視や河川維持管理計画に基づく河川巡視等、適切な維持管理を行っている。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

(1) 河川改修、堤防整備等の効果

①飛騨川（下呂市）

- ・今回の豪雨により下呂地域では、昭和58年9月と同規模の出水があったと推定される。（今後、詳細に検証を行う。）
- ・下呂地域では、令和元年度までに河川整備計画に基づく河川改修が完成し、現時点では、大規模な浸水被害が確認されていない。



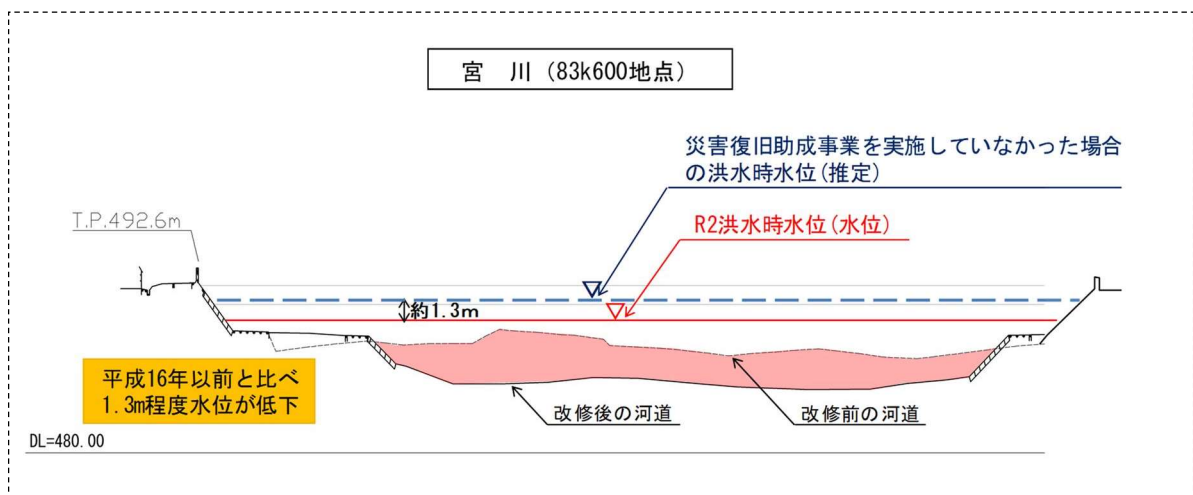
着工前



令和元年6月完成

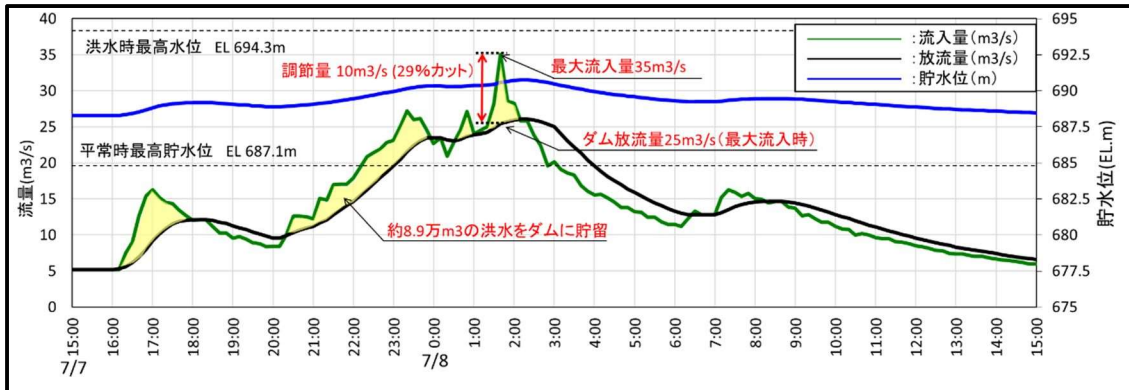
②宮川（高山市・飛騨市）

- ・古川大橋（飛騨市）付近では、災害復旧助成事業により平成16年以前と比べ、約1.3mの水位を下げることができたと推定され、今回の豪雨による浸水被害は発生しなかった。



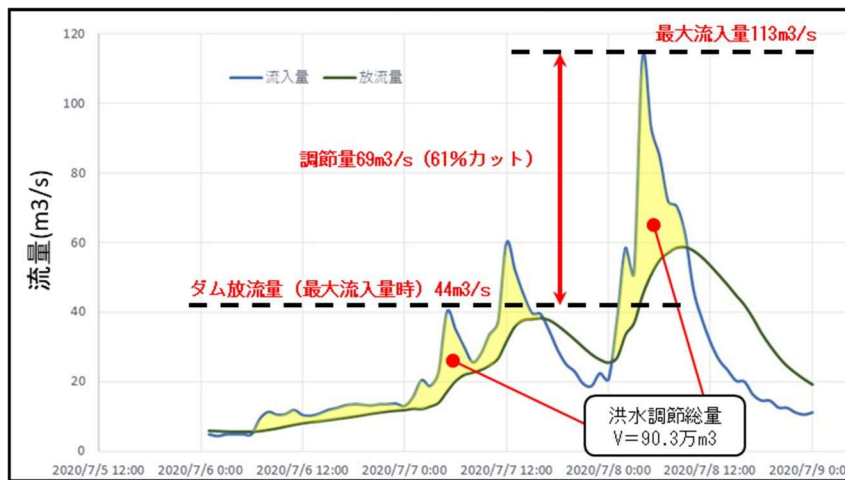
③大ヶ洞ダム（大ヶ洞川・下呂市）

・7月8日1時40分のピーク時には毎秒35m³の水が流入したが、流入量の29%（毎秒10m³）をダムに貯留し、大ヶ洞川の前野水位観測所の水位を最大約12cm低減したと推定される。



④丹生川ダム（荒城川・高山市）

・7月8日4時00分のピーク時に毎秒113m³の水が流入したが、流入量の61%（毎秒69m³）をダムに貯留し、荒城川の向町水位観測所（飛驒市）の水位を最大約45cm低減したと推定される。



(2) 県民に分かりやすい情報の発信

- ・ウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」へのアクセス件数について、今回の豪雨では、令和元年東日本台風時と比較し約8倍のアクセス数があったが、システムの不具合や閲覧速度の低下等の支障はなかった。

■参考：「岐阜県川の防災情報」豪雨時のアクセス件数

	令和2年7月豪雨 (令和2年7月8日)	令和元年東日本台風 (令和元年10月12日)
PCサイト	88,057件	11,446件
スマホサイト	22,988件	2,870件
携帯サイト	27,560件	3,469件

(3) 排水機場の浸水等への対応

- ・今回の豪雨において、県内では排水機場の浸水等による稼働不具合は発生しなかったが、九州地方では特に筑後川やその支川が氾濫し、内水による浸水被害が長期化していた。

(4) 河川及び河川施設の適切な維持管理の推進

- ・今回の豪雨において、堤防の越水や浸食、浸透被害等は発生していないが、飛騨川ほか3河川で河川護岸の崩壊により、人家半壊など家屋への被害が発生した。

<河川管理施設の被害状況> 令和2年7月豪雨による被害概要等より

河川名	箇所	状況
生井川	高山市岩滝町	護岸の被災
大八賀川	高山市漆垣内町	護岸の被災
飛騨川	下呂市小坂町	河岸が崩壊
小八賀川	高山市丹生川町	護岸の被災
大八賀川	高山市三福寺町	護岸の被災

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 河川の改修効果と課題

<評価・課題>

- ・宮川や飛騨川の下呂地域など河川改修事業を実施した箇所では、事業の効果が確認できたが、河川改修途上にある飛騨川の下呂市萩原町中呂地区では浸水被害が発生しているため、早期完成に向け事業を推進する必要がある。
- ・また、今回の豪雨により甚大な浸水被害が発生した球磨川では、横石（熊本県八代市）上流域で、計画規模の降雨（1/100、261mm/12時間）をはるかに上回る12時間で347mmを記録した（長良川流域の国管理区

間の計画規模の降雨（1 / 100、243mm / 12時間）を上回る）。このことから、本県においても同規模の被害が発生し得る。

課題・・対応策（1）

（2）河川の流下能力の向上

＜評価＞

- ・「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」において、河川の土砂掘削や樹木伐採が重点的に実施され、今回の災害においても、その効果は非常にあったと考えられる。

＜課題＞

- ・頻発、激甚化する災害に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後の令和3年度以降も、国土強靱化計画に基づき、中長期的な視点を持って必要十分な対策を継続していく必要がある。

課題・・対応策（2）

（3）県民に分かりやすい情報の発信

＜評価＞

- ・豪雨時におけるウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」のアクセス件数や、「ぎふ川と道のアラームメール」の登録者数については、これまでの本サービスの周知、また近年の防災意識の高まりにより利用者が飛躍的に伸び、県民の防災行動の一助を担うツールの一つとなっている。

■参考：「ぎふ川と道のアラームメール」登録者数

平成27年度末 時点	平成28年度末 時点	平成29年度末 時点	平成30年度末 時点	令和元年度末 時点
8,586	9,475	10,056	17,451	17,971

（4）排水機場の浸水等への対応

＜評価・課題＞

- ・今回の豪雨において、県内では排水機場の浸水等による稼働不具合は発生しなかったが、本県で浸水が発生した際に排水機場が稼働停止状態とならないよう、排水機場の耐水化を進めるとともに、排水ポンプ車の運用体制の構築が必要である。

課題・・対応策（3）

（5）河川及び河川施設の適切な維持管理の推進

- ・家屋被害等があった河川護岸の崩壊について、河川維持管理計画に基づき、定期的な河川巡視等により異常の確認を行っていたが、近接に道路がなく、

また人が近づくこともできなかつたため、河川護岸を近接目視で確認することができない箇所もあった。

課題・・対応策（２）**4. 対応策****（１）河川改修、堤防整備等の推進【国・県・市町村・その他】**

- ・新五流域総合治水対策プランに基づき、河川改修やダム建設を着実に推進する。
- ・気候変動による更なる水害リスクの増大に備え、河川整備等による治水に加え、あらゆる関係者（国、県、市町村、企業、住民等）により、流域全体で被害を軽減する「流域治水」への転換を推進するため、国や県、市町村において流域治水プロジェクトを策定する。
- ・その他、河川の合流部や橋梁等の横断工作物付近など、水位上昇により越水等の被害が生じやすい区間における堤防強化や河道掘削等の対策を行う。

（２）河川及び河川施設の適切な維持管理の推進【県】

- ・家屋連坦地区や要配慮者利用施設付近において護岸が崩壊した際、甚大な被害が想定される水衝部など容易に近づくことのできない箇所について、ドローン等を活用した近接目視による点検を試行する。
- ・万が一の有事の際に、河川施設が確実にその機能を発揮するよう、施設の適切な維持管理を行っていくとともに、河川内に堆積した土砂の撤去や樹木伐採なども推進する。

（３）排水機場の浸水等への対応【国・県】

- ・浸水等により排水機場が稼働停止状態とならないよう、止水壁などによる耐水化について、国の対策方針を踏まえつつ検討を進める。
- ・令和３年度からの本格運用に備え、現場での適正な配備・稼働が行えるよう、排水ポンプ車の運用体制を整える。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****③ : ダムの事前放流の実施****1. これまでの取組み**

- ・令和元年東日本台風による被害等を踏まえて、既存ダムの洪水調節機能を強化するため、令和2年5月に国土交通省と全国のダム管理者、河川管理者、関係利水者との間で事前放流を実施するための治水協定を一級水系ごとに締結した。
- ・この治水協定の締結により、木曽川水系では洪水調節に利用可能な容量が最大で2.2倍となった。
- ・県管理ダムでは、事前放流の運用開始に先立ち、下流住民に対して事前放流や洪水調節など、ダムの放流に関する説明会を実施したほか、チラシ配布等による周知啓発を行うとともに、令和2年6月にウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」のダム情報について、洪水時のリスクの高まりを分かりやすく伝えることができるように表示方法の改良を行った。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

- ・今回の豪雨災害において、洪水調節に利用する容量を確保するため、貯水位を低下させる事前放流が木曽川上流部の長野県内にある牧尾ダム（水資源機構管理・利水ダム）で実施されたほか、7つの利水ダム^{*}において「一時的に治水に利用できる容量」が確保された。

< 牧尾ダム諸元 >

- ・ 所在地：長野県木曽郡木曽町・王滝村
- ・ 河川名：木曽川水系 王滝川
- ・ 管理者：独立行政法人水資源機構
- ・ 型式：ロックフィルダム
- ・ 目的：かんがい・上水道・工業用水・発電
- ・ 堤高・堤頂長：104.5m・264m
- ・ 有効貯水量：6,800万m³
- ・ 流域面積：304km²

^{*}関西電力（株）が管理する、三浦ダム、常盤ダム、木曽ダム、王滝川ダム、読書ダム、伊奈川ダム、山口ダム

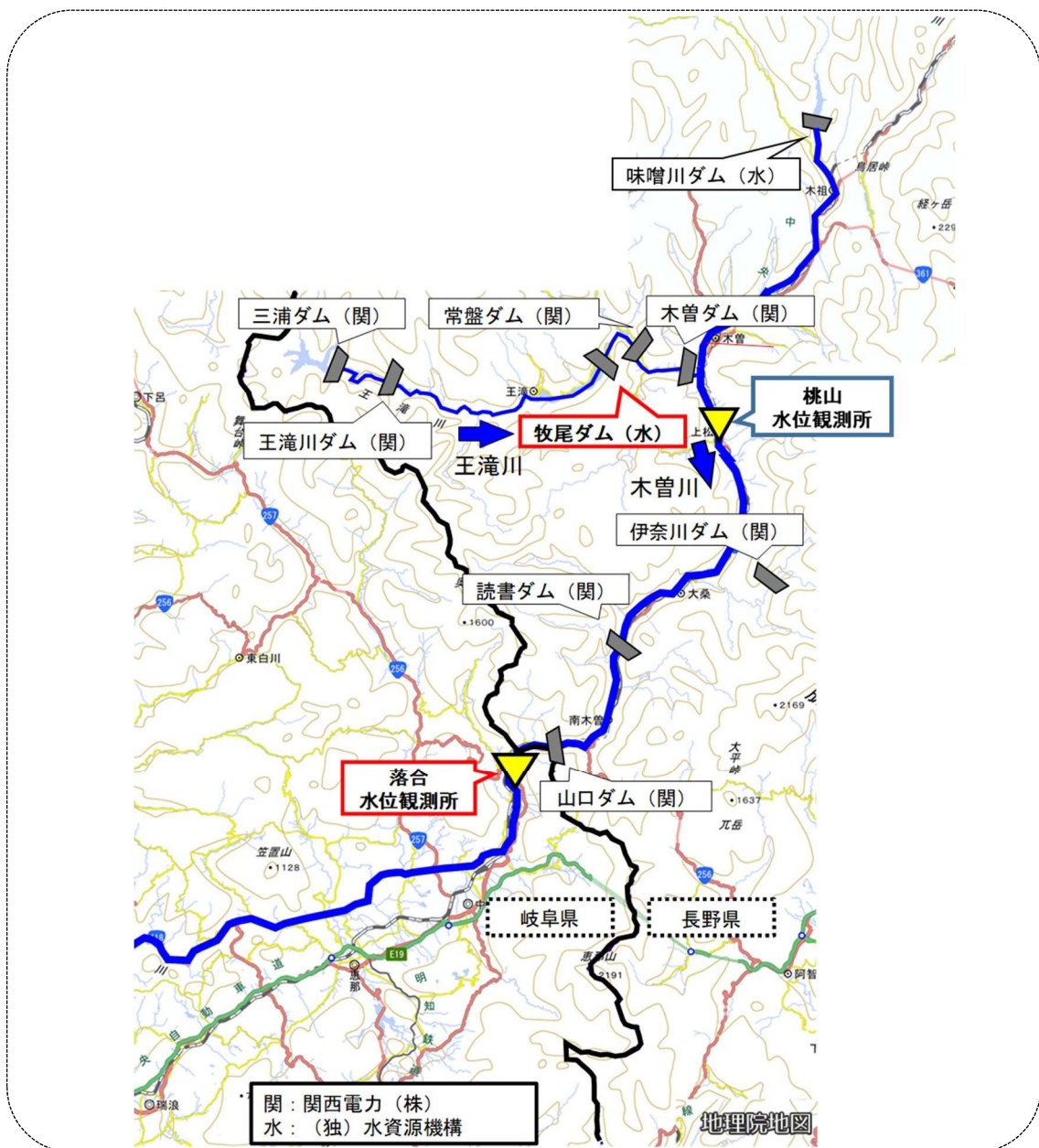
- ・牧尾ダムでは、予測降雨量が基準降雨量を超えたため、7月5日15時から事前放流を開始した。

【牧尾ダムの基準降雨量と予測降雨量】

基準降雨量	230mm/48h
予測降雨量※	376.6mm/48h

※7月5日9時00分時点の気象庁降雨予測に基づく牧尾ダム流域での予測降雨量

- ・この事前放流により、事前放流操作開始前の空容量と併せて最大で約1,500万m³の治水に活用できる容量を確保した。

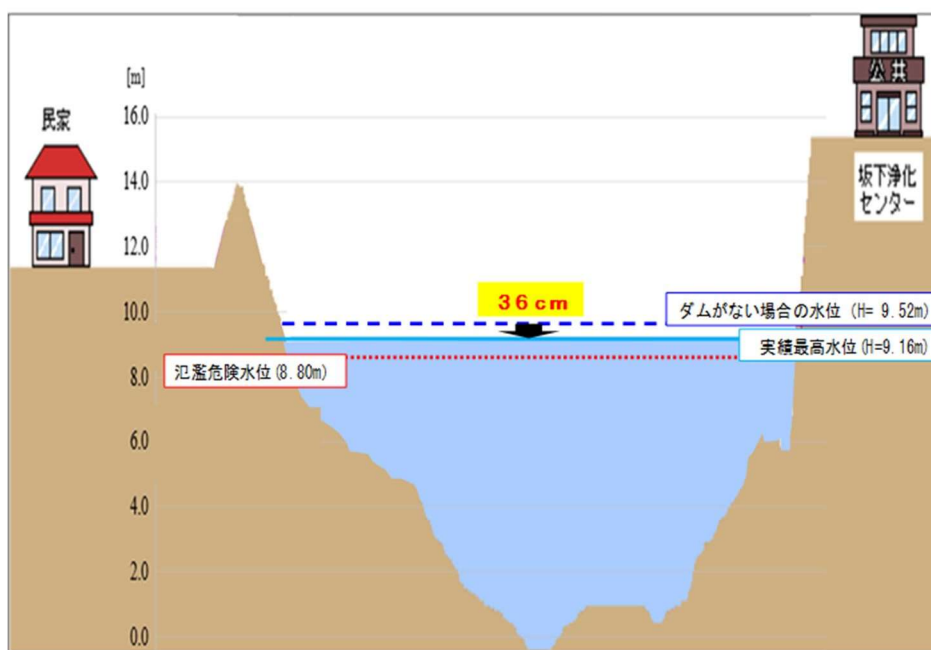
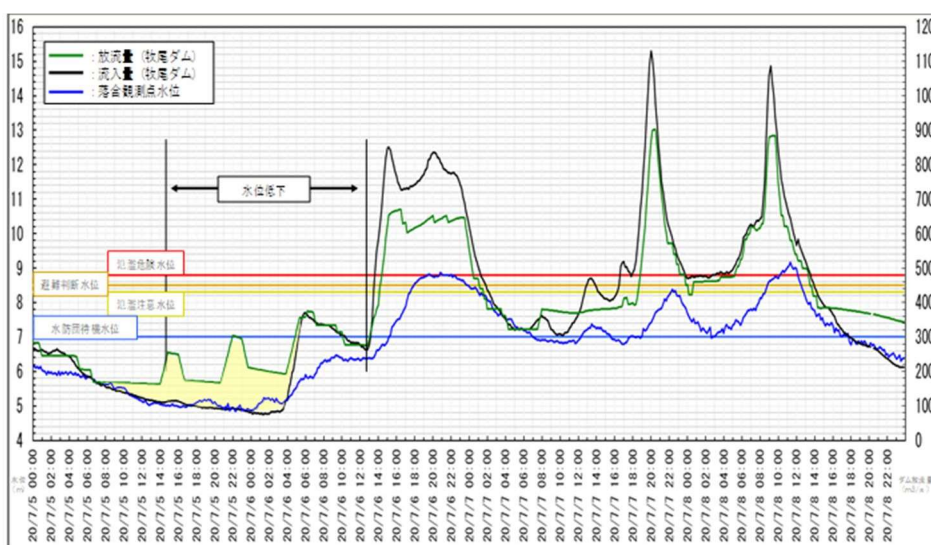


3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 木曽川上流域の既存ダムの洪水調節効果

<評価>

- ・国土交通省木曽川上流河川事務所によると、味噌川ダムの洪水調節機能に加え、牧尾ダムと関西電力（株）の7つのダムによる洪水調節機能の強化の取組みにより、桃山水位観測所（長野県上松町）地点の木曽川の流量を約2割減らす効果があったと推定している。
- ・木曽川の落合水位観測所（中津川市山口）では、氾濫危険水位を超え最高水位を観測した7月8日11時30分頃で約36cmの水位低減効果があったと推定される。



- ・今回の豪雨に対する木曾川水系でのダム効果等については、国土交通省木曾川上流河川事務所で検証を実施中であるが、事前放流等により、一時的に治水に活用できる容量が増大したことにより、一定の治水効果が得られたと考えられる。
- ・他方、飛騨川支川にある岩屋ダム（水資源機構）では、洪水調節機能を発揮し、ピーク時には河川からの流入量の約7割をダムに貯留し、馬瀬川の金山町東沓部地点の水位を最大で約1.33m低減した。

（2）他県での事前放流実績

＜課題＞

- ・一方、今回被害の大きかった熊本県の球磨川流域では、気象庁が3日前時点において線状降水帯の発生を予測することが困難であったことから、球磨川水系の全ダムで事前放流は実施されなかった。

課題 ・ ・ 対応策（1）

4. 対応策

（1）事前放流の取組みの推進と予測精度の向上【国・県・市町村・その他】

- ・引き続き、治水協定に基づく事前放流の取組みを継続するとともに、予測降雨量の精度向上等の気象庁の動向を注視する。
- ・県管理ダムでは、今回の洪水データを基に、流入量予測システムの精度向上のための検証を実施する。
- ・ダムの放流（事前放流）については、事前放流の実施にあたり、利水関係者やダム下流住民等に対して説明を行ったところであるが、今後もダム放流に関する防災訓練の場などを利用し、継続的に住民への広報を実施する。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****④ : 土石流を防いだ砂防堰堤****1. これまでの取組み****(1) 砂防堰堤等の施設整備**

- ・県では、砂防法が制定される以前より、数多くの砂防事業を実施しており、これまでに1,229 溪流に対し、2,241 基の砂防堰堤を整備した。

(2) 砂防堰堤等の土砂撤去

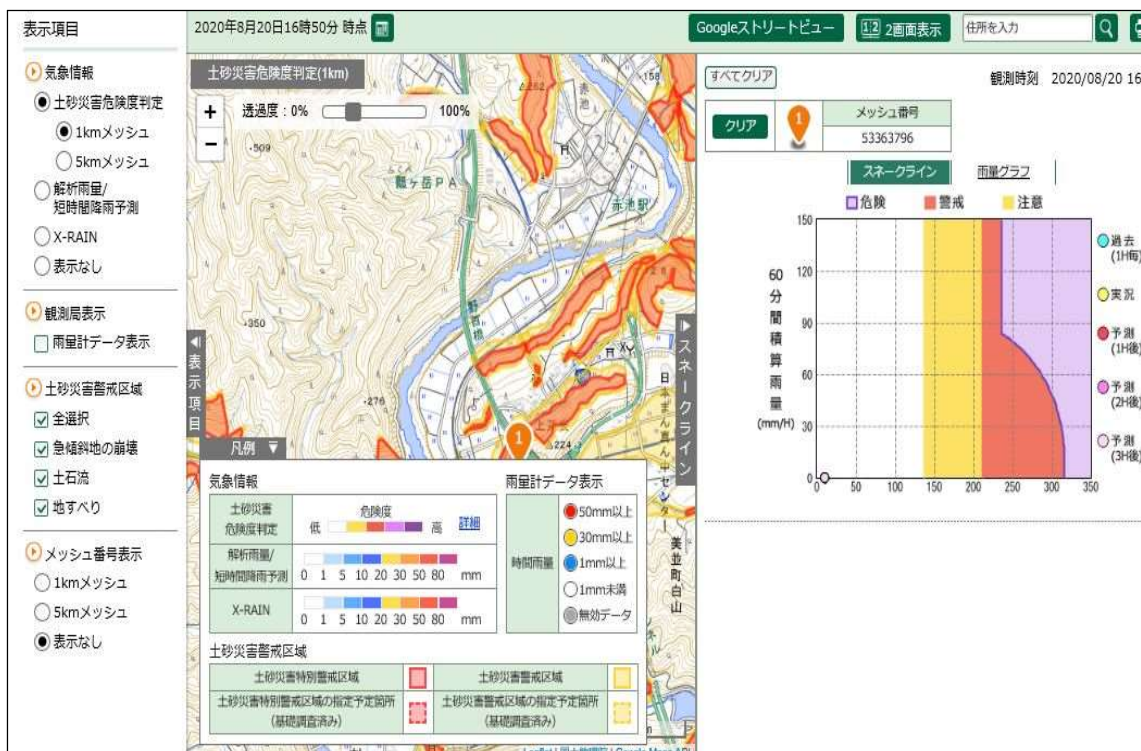
- ・整備した砂防設備が確実にその機能を発揮するよう、平成30年7月豪雨災害以降、197 溪流で砂防堰堤等に堆積した土砂の除去を実施した。
- ・砂防堰堤の施設点検時や砂防指定地の監視時等において、堆砂状況の把握や豪雨時に土石の流下が確認された溪流における現地調査を実施し、必要に応じて土砂撤去を実施している。

(3) 土砂災害に対する監視体制の構築

- ・平成30年7月豪雨災害において、郡上市大和町の奥田洞谷において崩壊が発生したが、既設の砂防堰堤にて土砂を捕捉した。
- ・その後、堰堤背面の土砂を除去するとともに、現地に土石流センサーや雨量計を設置し、監視体制を構築のうえ、崩壊地の対策実施のため調査を進めていた。
- ・対策にあたっては、県土整備部と林政部との協議のうえ、対応範囲や工期を明確にするなど綿密な連携を図っていた。
- ・令和2年6月11日に、奥田洞谷の上部で崩壊地の拡大や新たなクラックなどを確認し、学識経験者や専門技術者の知見を踏まえ、現地の監視体制を強化するとともに、地元住民の避難体制の確保を行った。
- ・7月8日に再度崩壊したが、関係住民は全員避難していたため、国の専門技術者からは、これまでの岐阜県の対応は全国的にみても好事例との評価をいただいた。併せて、斜面上部に不安定土塊が残っていることから今後予想される現象を踏まえ、警戒避難に関する基準値や今後の復旧対策等について助言を得た。

(4) 県民に分かりやすい情報の発信

- ・土砂災害の危険性の周知については、事前の備えとしてウェブサイト「ぎふ山と川の危険箇所マップ」により、土砂災害のおそれのある箇所を明示しているとともに、降雨時にはウェブサイト「ぎふ土砂災害警戒情報ポータル」において、土砂災害の発生危険度や位置情報などを発信している。



「ぎふ土砂災害警戒情報ポータル」

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

<事象>

- ・郡上市大和町地内の奥田洞谷で昭和50年に施工した砂防堰堤が平成30年7月豪雨災害の際、約4,000m³の土石流を捕捉した。
- ・今回の豪雨でも崩壊が発生したが、再び約3,000m³の土砂を捕捉し、人家等への被害は生じなかった。
- ・この他、高山市丹生川町地内や下呂市小坂町地内をはじめとして、土砂流出により家屋損壊や道路通行規制が発生した。

<対応>

- ・奥田洞谷においては、斜面崩壊の恐れがあったため、土木事務所長から市長へ避難指示発令に関する助言を行い、市は予め地域住民の12世帯39人に避難指示を発令した。
- ・現在も、崩壊した斜面の状況を把握するため、伸縮計等による地盤の動きや、カメラ映像による画像の監視を行っている。
- ・この他、今回の豪雨で人家や道路に被害があり、次期出水で更なる被害が想定される高山市の薬師谷や西洞、下呂市の高天ヶ原谷や大ヶ洞においても、土石流センサーや雨量計を設置し、住民避難や通行規制の基準を定め、警戒避難体制を構築している。

【施設効果事例】 奥田洞谷砂防堰堤(郡上市大和町島)

おくだほらたに
ぐじょうしやまとちよう

災害発生日：令和2年7月8日
 降雨状況：連続雨量212mm(7月6日2時～7日16時)
 時間最大雨量23mm(7月6日3時～4時)
 ※大和雨量観測所
 発生箇所：岐阜県郡上市大和町島
 崩壊状況：土石流捕捉量 約3,000m³
 状況：7月6日からの大雨により土石流が発生したが、砂防堰堤が整備されており土砂及び流木を捕捉。
 下流地区への被害を未然に防止し効果を発揮した。

位置図



全景

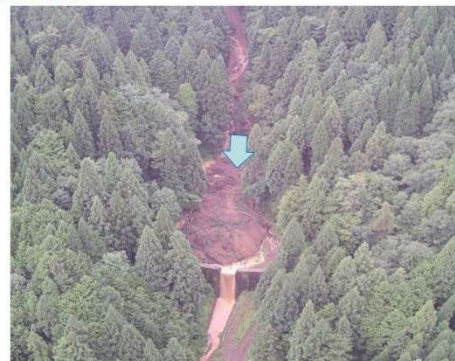


崩壊地
 保全対象 人家9戸、主要地方道 白鳥板取線

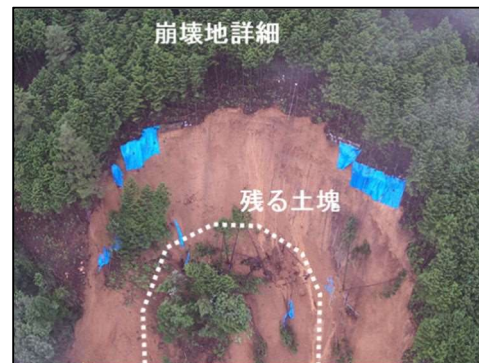
土石流発生前
 (R2.6.12)



土石流発生直後
 (R2.7.9)



奥田洞谷(郡上市大和町地内)の捕捉事例 ※国土交通省砂防部ホームページより



奥田洞谷(郡上市大和町地内)崩壊発生状況

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 砂防堰堤等の整備

<評価>

- ・郡上市大和町地内の奥田洞谷をはじめとして、県内各所の砂防堰堤が施設効果を発揮し、下流の人家等の被害を防いだ。同様の事例は他県でも多数報告されている。

<課題>

- ・土砂災害警戒区域に指定されているにも関わらず、施設が整備されていない箇所はいまだに多く、早急に施設整備を進めていく必要がある。
(県内の土石流対策施設は、土砂災害警戒区域6,935区域に対し、着手率は、14.8%)

課題・・対応策(1)

(2) 砂防堰堤等の適切な維持管理

①砂防堰堤等の堆積土砂の除去

<評価>

- ・平成30年7月豪雨災害以降、砂防堰堤に堆積した土砂の撤去を行い、機能回復を図ってきた。
- ・今回の豪雨において、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を踏まえた堰堤背面等の堆積土砂除去など、これまでの対策による被害の低減効果がしっかりと発現したことを改めて確認した。

<課題>

- ・今回の豪雨により崩壊土砂が堆積し、容量が減少している施設については、堆積土砂を撤去し、早期に機能回復を図る必要がある。
- ・また、継続して流出土砂を発生させる溪流についても、同様に対処していく必要がある。
- ・よって、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後の令和3年度以降も国土強靱化計画に基づき、中長期的な視点を持って必要十分な対策を継続していく必要がある。



黒戸谷（下呂市森地内）の土砂撤去状況
(左：撤去前 右：撤去後)



クラ平谷（下呂市小坂町地内）の捕捉事例

- ・令和2年度に創設された「緊急浚渫推進事業費」を十分に活用の上、既設堰堤の堆積土砂の撤去による機能確保を実施する必要がある。



※国土交通省砂防部ホームページより
平成30年7月豪雨 清瀧川（広島県東広島市八本松正力地内）の捕捉事例

課題・・・対応策（2）

②砂防堰堤等の破損・老朽化対策

<評価・課題>

- ・県内に設置されている砂防堰堤等の施設は、建設後50年以上経過した施設が3割以上を占め、老朽化が懸念されている。
- ・今回の災害では、幸いにも人的被害はなかったが、破損した施設が多数存在するため、今後の被害の拡大を防ぐためにも、早期の復旧や適切な補修が必要である。



平成30年7月豪雨により被災した吉田川（郡上市明宝奥住地内）の復旧状況
（左：被災後 右：復旧後）



今回の大雨による西洞谷（高山市朝日町西洞地内）の砂防施設の被災事例（護岸工）

(3) 土砂災害監視体制の効率化

＜評価・課題＞

- ・土石流により、既設の堰堤に土砂が堆積した溪流については、上流部で荒廃している可能性があるため、土砂の発生源を確認しておくことが重要である。
- ・土石流が発生し、次期出水で更なる被害が想定される溪流などでは、雨量や土石流の発生を監視し、異常時には迅速な住民避難が行われる体制を構築する必要がある。
- ・今回の災害のように監視が必要な箇所が多くなることを想定し、土木事務所に配備した土砂災害監視システム等を追加で配備する必要があるとともに、その運用については、県土整備部と林政部で連携していく必要がある。
- ・また、土砂災害箇所の監視体制については、長期化が想定され、伸縮計等の観測、現地の画像監視は夜間、休日を問わず、24時間体制で行う必要があることから、テレワークでも職員の監視体制が構築できるようタブレット端末の配備を行う必要がある。

課題・・対応策(3)

(4) 県民に分かりやすい情報の発信

＜課題＞

- ・ウェブサイト「ぎふ土砂災害警戒情報ポータル」について、スマートフォン等での表示に対応するほか、土砂災害の危険度が高い地域を分かりやすく情報提供する必要がある。
- ・土砂災害の恐れがある地域を判別するための補足情報について、市町村が避難勧告等を発令する際に参考としていることから、適切なタイミングで速やかに市町村へ提供する必要がある。

課題・・対応策(4)

4. 対応策

(1) 砂防堰堤等の整備の推進【県】

- ・土砂災害発生時の被害を軽減するため、「八山系砂防総合整備計画」等に基づき、早期に土砂災害対策が必要な箇所における砂防堰堤等の整備を推進する。

(2) 砂防堰堤等の適切な維持管理【県】

①砂防堰堤等の堆積土砂の撤去

- ・土石流を捕捉した砂防堰堤においては、捕捉機能を早期に回復するために、堆積した土砂の除去を緊急的に実施する。なお、継続的に土砂が堆積する溪流については、確実に堰堤の機能を確保するよう、次期出水期までに土砂撤

去を実施する。

②砂防堰堤等の維持補修の実施

- ・万が一の災害に備え、砂防施設が確実にその機能を発揮するように、速やかに施設の点検を行い、対策が必要であることが判明した施設については、災害復旧事業や維持補修を実施して早急に機能回復を図る。

(3) 土砂災害監視体制に係るICT化【県】

- ・継続的に土砂が堆積する堰堤及び、豪雨により土砂が堆積した堰堤のある溪流については、ドローン等による土砂発生源調査を実施する。
- ・道路上へ土砂が流出する可能性がある箇所等においては、道路維持課、砂防課及び治山課などと協議したうえで、土石流センサーや雨量計等を設置する。
- ・機材を活用（貸出）中で備蓄がない土木事務所へ土砂災害監視システムを配備する。

〔土砂災害監視システム 6式（郡上、多治見、恵那、下呂、高山、古川）
土石流センサー 4基（岐阜、大垣、可茂、古川）〕

- ・監視が必要となる関係課及び土木事務所へタブレット端末を購入し、体制の効率化を図る。

(4) 新土砂災害警戒情報ポータルサイトのリリース【県】

- ・令和2年8月に新しくリリースしたウェブサイト「ぎふ土砂災害警戒情報ポータル」について、スマートフォン対応となるなど使いやすくなったとともに、土砂災害警戒情報発表の対象となった土砂災害危険度メッシュの位置図やメッシュ番号を記載した補足情報が自動的に作成できるようになったことで、より効果的かつ迅速な情報発信を行う。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****⑤ : 道路の防災対策****1. これまでの取組み****(1) 幹線道路の整備や防災事業の推進**

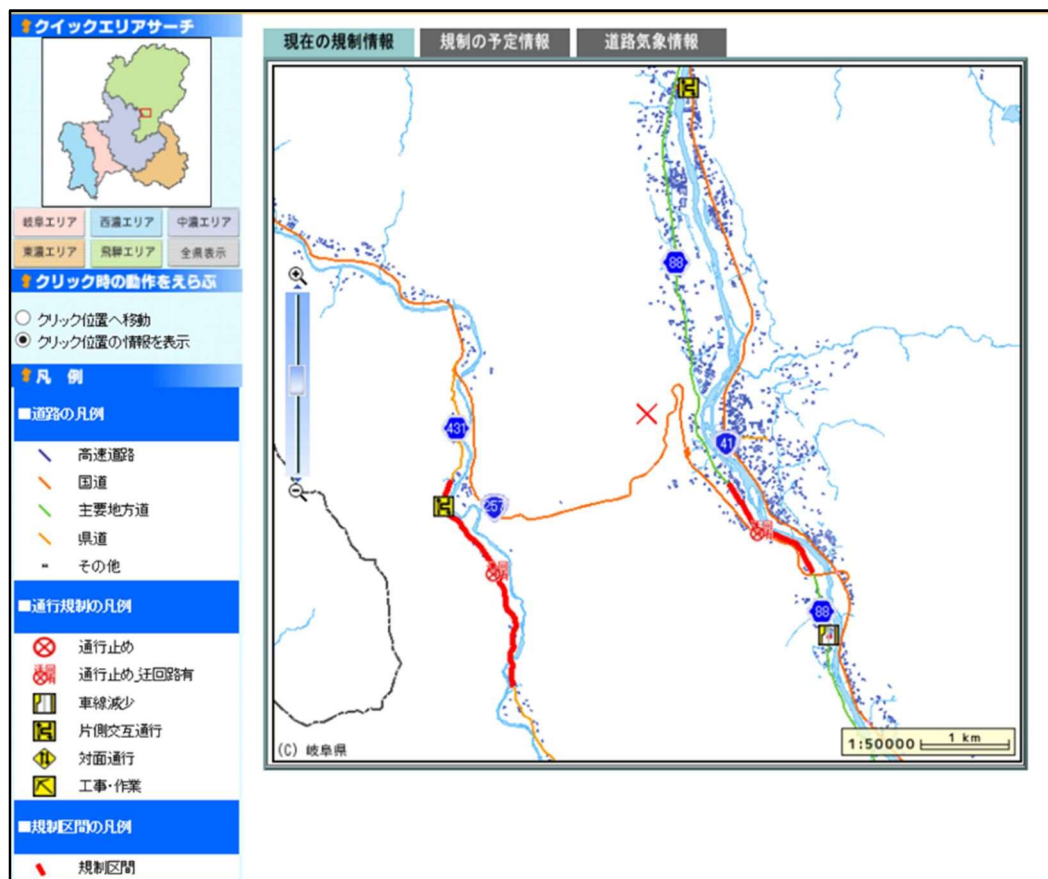
- ・広域地震災害時に備えるため、平成25年度に岐阜県緊急輸送道路ネットワーク整備計画を作成し、救急搬送や物資輸送に必要な緊急輸送道路について、計画に基づいた道路拡幅等の道路整備や道路への落石防止対策を実施する防災対策事業を進めるなど、集中的に整備を実施してきた。
- ・また、平成30年度からの3か年においては、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」として、重要インフラの機能維持の観点から、道路の整備や防災事業を集中的に実施している。
- ・さらに、令和2年度からは、第2期岐阜県強靱化計画に基づき、道路の整備や防災対策事業を重点的に進めている。

(2) アンダーパスにおける冠水対策の実施

- ・アンダーパスについては、平成22年の7.15豪雨災害の検証結果に基づいた、冠水表示板や監視表示ライン等の設置が完了しており、雨量や水位等の基準を設定し、パトロールや通行止めを実施する等、事故を未然に防ぐ対策を実施している。

(3) 県民に分かりやすい情報の発信

- ・ウェブサイト「岐阜県 道の情報」において、県管理道路の通行規制情報を公表しているほか、県及び国土交通省が管理する道路カメラ画像を一元的に表示するなど、道路に関する情報の発信を行っている。
- ・また、「ぎふ川と道のアラームメール」により、県管理道路の雨量規制や災害通行止め情報などを登録者のメールアドレスに自動送信するサービスを運用している。



「岐阜県 道の情報」

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

（1）幹線道路の被災に伴う迂回路確保

<事象>

- ・国道41号下呂市小坂町門坂地内で道路崩壊が発生したことにより、長期間の通行止めが発生した。
- ・ウェブサイト「岐阜県 道の情報」は、国が管理する道路の規制情報やスマートフォンでの利用に未対応であるため、道路維持課や土木事務所への電話での問い合わせが多数寄せられた。

<対応>

- ・この通行止めに伴い、濃飛横断自動車道（国道256号）や国道257号等が主要な迂回路となった。
- ・また、東海環状自動車道「美濃加茂IC」～東海北陸自動車道「飛騨清見IC」間と、東海北陸自動車道「郡上八幡IC」～「飛騨清見IC」間について、無料措置が実施された。

(2) 舗装の被災に伴う通行規制の実施

<事象>

- ・今回の豪雨により道路上や山側からの表流水が舗装のひび割れ等から地中に浸透し、道路路側構造物の安定性が低下し崩壊に至るケースや、表流水が舗装下面に流入したことにより、路盤材や路床材等が流出するケースが頻発した。

<対応>

- ・被災した道路においては、道路の通行規制等を実施した。

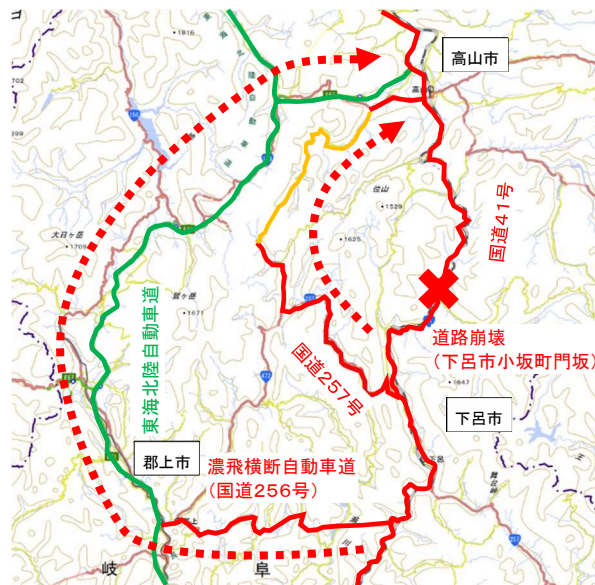
(3) 他県での事象

<事象>

- ・甚大な災害が発生した九州地方や長野県等においては、道路冠水や法面崩壊等の被害が多く発生した。

【国道41号の迂回路】

- ・国道41号において通行止めが発生し、下呂市と高山市の移動ルートが制限される中、濃飛横断自動車道（国道256号）や国道257号が主要な迂回路となった。



【道路被災例】



3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 幹線道路の整備や防災事業の効果と課題

<評価>

- ・これまで実施してきた道路整備や防災事業が確実に効果を発揮し、国道41号が被災する中、濃飛横断自動車道（国道256号）や国道257号等の県管理道路が迂回路として有効に機能した。
- ・また、これまでに道路整備や防災事業を実施したことにより道路の安全性が向上し、今回の災害において、雨量規制を解消した区間で通行止めはほとんど発生せず、孤立防止や迂回路として有効に機能した。

<課題>

- ・しかし、今回の災害では、高山市や下呂市を中心に道路への土砂流出や、路側崩壊が多数発生し、観光や物流に大きな影響を及ぼしており、また、県内には幅員狭小区間や落石危険箇所等が数多く存在するため、引き続き緊急輸送道路等の道路整備や防災対策事業を推進していく必要がある。

課題・・対応策（1）

(2) 道路施設の適切な維持管理の推進

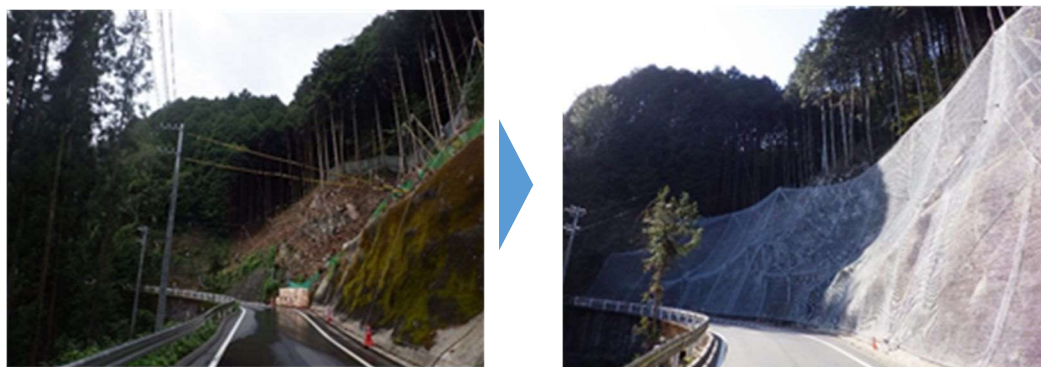
<評価・課題>

- ・舗装のひび割れ等から表流水が地中に浸透し、道路が被災したことから、舗装補修や、排水施設の整備を適切に実施していく必要がある。
- ・法面施設の適正な維持管理を実施するため、平成30年7月豪雨災害検証結果に基づき、令和元年度よりモルタル吹付法面等の法面施設点検を実施している。
- ・河川護岸が被災し、道路が陥没する事例が発生したことから、護岸も含めた道路施設の効果的な点検及び点検結果に基づく対策を推進していく必要がある。
- ・道路の冠水に対応するため、平成30年7月豪雨災害検証結果に基づき、河川の水位上昇により冠水の恐れがある県管理道路において、河川に水位計を設置し、豪雨時に速やかに通行を規制する体制整備を進めている。
- ・また、アンダーパスにおいては、冠水が発生する前の適切なタイミングで通行止め等の対応を実施するとともに、排水ポンプが正常に作動するよう、日頃からの適切な維持管理が必要である。
- ・このように、頻発、激甚化する災害に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後の令和3年度以降も国土強靱化計画に基づき、中長期的な視点を持って必要十分な対策を継続していく必要がある。

【防災事業の効果と課題】

- ・平成15年度以降に道路整備や防災対策事業により雨量規制を解消もしくは短縮した区間（44区間）のうち、通行止めが発生した区間は1区間のみであった。

【落石対策等の防災対策事業の例】



一般県道恵那八百津線 恵那市笠置町河合地内の落石対策例

課題 ・ ・ 対応策（2）

（3）県民に分かりやすい情報の発信

<評価・課題>

- ・豪雨時におけるウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」のアクセス件数や、「ぎふ川と道のアラームメール」の登録者数については、これまでの本サービスの周知、また近年の防災意識の高まりにより利用者が飛躍的に伸び、県民の防災行動の一助を担うツールの一つとなっている。

■ 「ぎふ川と道のアラームメール」登録者数

平成27年度末 時点	平成28年度末 時点	平成29年度末 時点	平成30年度末 時点	令和元年度末 時点
8,586	9,475	10,056	17,451	17,971

- ・ウェブサイト「岐阜県 道の情報」については、平成30年7月豪雨災害検証結果に基づき、各道路管理者が提供する規制情報等を一元的に確認できるようにするとともに、スマートフォン対応とするほか、規制情報を地図上でわかりやすく表示するなどのシステムの改修を進めている。

課題 ・ ・ 対応策（3）

4. 対応策

(1) 道路整備や防災対策事業の促進【県】

- ・緊急輸送道路や迂回路となる区間、雨量規制区間等において、道路の整備（現道拡幅・バイパス整備）や防災対策（落石対策等）を推進する。

(2) 道路施設の適切な維持管理の実施【県】

- ・万が一の有事に備え、道路施設が確実にその機能を発揮するよう、ドローン等を活用した効果的な点検を推進するとともに、被災原因を把握した上で、今後の道路施設の適切な維持管理を行っていく。
- ・とりわけ、舗装のひび割れ等から表流水が地中に浸透し道路が被災することを防ぐため、舗装補修を推進する。
- ・また、排水施設についても適切な維持管理を実施するとともに、近年の局所的な豪雨量に対応できない道路排水施設等については改修を検討していく。
- ・モルタル吹付法面等の法面施設の点検及び、点検結果に基づく対策を推進する。
- ・豪雨時においてアンダーパスの排水ポンプ等が確実に機能するよう、道路施設の適切な維持管理を実施するとともに、出水期前など定期的に点検を実施し、必要に応じて施設の増強や改修等を検討していく。

(3) 県民に分かりやすい情報の発信【県】

- ・本県における道路情報を提供するシステムをスマートフォン等に対応できるように早期にリニューアルするとともに、地図上に規制情報を見やすく表示するなど、「岐阜県 道の情報」においてより県民に分かりやすい情報の発信に努める。

検証項目 4：事前の防災対策

(1)：これまでの防災対策とその効果

⑥：農地防災ダムによる水位低減効果

1. これまでの取組み

(1) 農地防災ダムの維持管理に係る支援強化

- ・洪水による農地、農業用施設ならびに農作物等の農業関係被害を防止するため、可茂、東濃地域を中心に、22の農地防災ダムを設置しており、施設維持のため、建設年に応じた改修、維持補修を実施している。
- ・近年、市町村等において技術者不足が課題となっているため、令和元年度より農地防災ダム点検管理強化事業を制度化し、適正な管理体制が維持できるよう支援を行っている。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

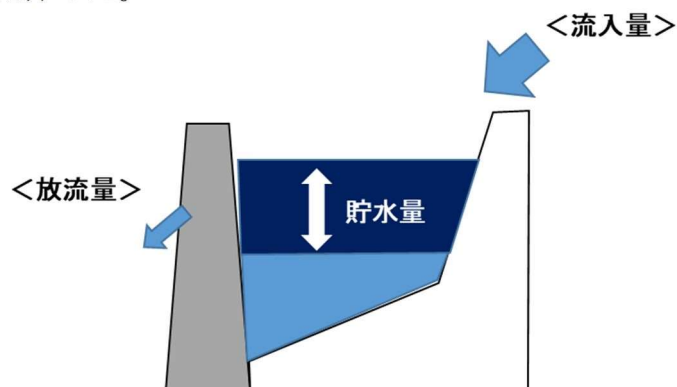
- ・高山市にある農地防災ダム付近で、連続雨量507mmを記録した。
(最大日雨量：272mm(7月8日)、最大時間雨量：35mm(7月8日3時00分))
- ・大雨特別警報が発表された6市をはじめ、県内にある22の農地防災ダムにおいては、洪水期制限水位での適切な管理を行っており、流域から流れてくる雨水等を一時的に貯留し、河川流下時間をずらして、下流河川の水位上昇を抑制した。

(1) 久々野防災ダム（高山市）

- ・降り始めから満水となる7月7日17時頃までの間は、ダムへの流入水（最大36m³/s・放流量4m³/s）を一時的に貯留することにより、洪水調整機能を発揮した。

(2) 宮川防災ダム（高山市）

- ・降り始めから満水となる7月7日10時頃までの間は、ダムへの流入水（最大29m³/s・放流量5m³/s）を一時的に貯留することにより、洪水調整機能を発揮した。



(3) 豪雨後の施設点検（処理状況）

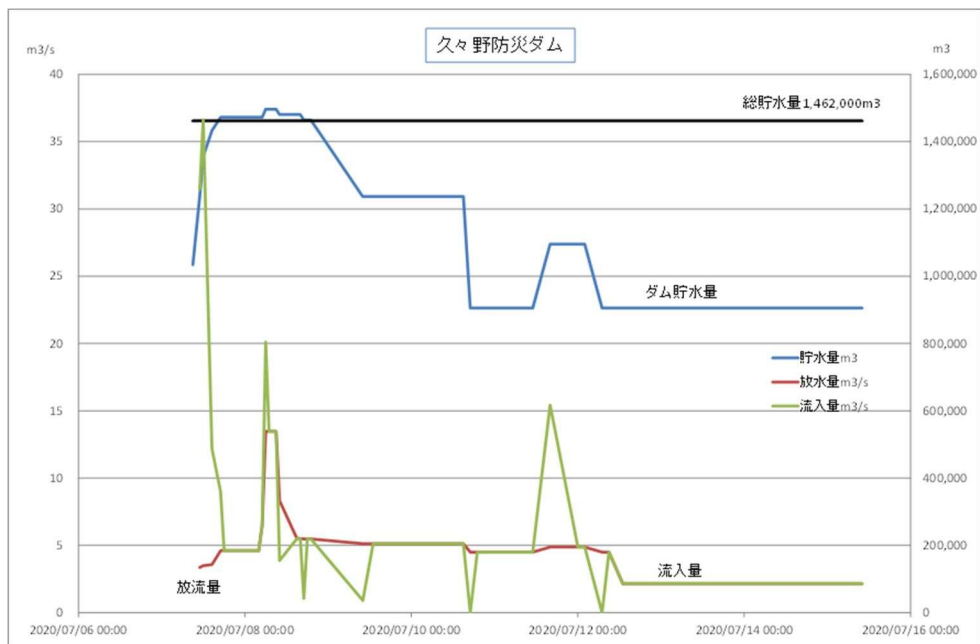
久々野防災ダム



平常時



7月豪雨時



※降り始めから満水になるまで洪水調節機能を発揮。7/7 17:00 ~ 7/8 15:00 頃は満水

※久々野防災ダムは、H30年8月に湖面の落雷により水位計が故障している。そのため、現在は目視による観測を行っており（斜樋の階段から水位を観測）、警戒時にのみ詳細な観測を実施する体制になっている。このため、グラフについて連続性を欠くものとなっている。なお、改修工事実施中であり、今年度修繕完了予定。

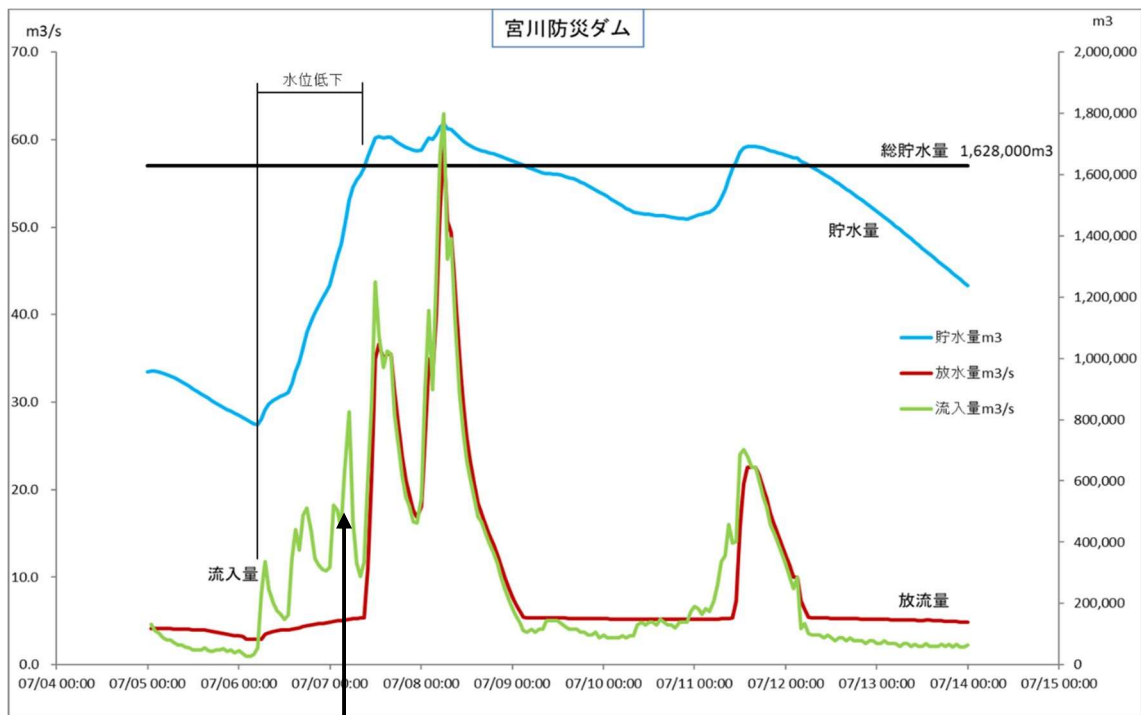
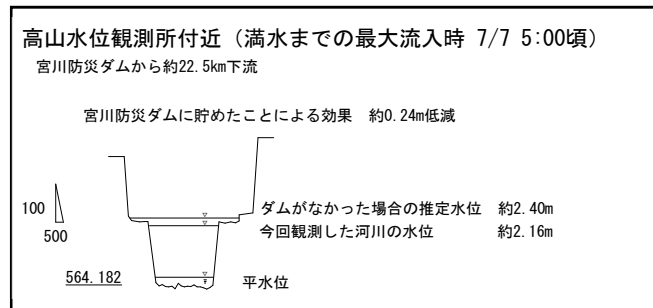
宮川防災ダム



平常時



7月豪雨時



高山水位観測所（鍛冶橋）付近で最大約 24cm（最大流入時）の水位低減（7/7 5:00 頃）

※降り始めから満水になるまで洪水調節機能を発揮、7/7 10:00 ～ 7/12 7:00 頃は満水

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

- ・今回の豪雨において、防災ダム下流の農地等に湛水被害はみられず、洪水調整による防災効果が発揮された。

課題 ・ ・ 対応策（１）

- ・一方で、宮川防災ダムへのアクセス道路が被災しており、豪雨後の施設点検において現地確認に時間を要した。
- ・このことから、出水時でも施設機能発揮に支障が生じないように、防災対策における遠隔監視等への対応強化等が必要である。

課題 ・ ・ 対応策（２）

4. 対応策

（１）防災ダムの適正な維持管理【県・市町村・その他】

- ・機能保全対策等を計画的に実施することで、引き続き施設の機能を確保するとともに、制限水位での管理徹底を図る。

（２）IoTを活用したダムの監視体制の強化【県・市町村・その他】

- ・ダムへのアクセス道路の被災等により現地に到着することが困難な場合にも施設の稼働や貯水状況等を把握するため、遠方監視装置の増強等、監視体制の強化を図る。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****⑦ : 湛水被害の軽減効果****1. これまでの取組み****(1) 既設農業用排水機場に係る対策事業**

- ・ 県内の農業用排水機場は、岐阜、西濃地域を中心に60機場（73建屋）あり、機場の建設年に応じて、機場更新、機能保全対策等を実施している。また土地改良施設維持管理適正化事業等を活用した整備補修により、長寿命化を図っている。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応**(1) 農業用排水機場の稼働状況**

- ・ 今回の豪雨災害において、7月6日から8日にかけての降水量は、岐阜観測所で170mm、大垣観測所で138mmを観測した。
- ・ 大雨特別警報が発表された6市には農業用排水機場は設置されていない。
- ・ 県内の農業用排水機場は、60機場のうち53機場が稼働しており被災はなかった。なお、残り7機場については、稼働水位に達しておらず稼働していない。

① 桑原地区（羽島市）

- ・ 平成2年台風第19号では、3日連続雨量233mm（最大時間雨量40mm）の降雨があり、農地や道路57haが湛水し、約6億円の被害が発生。この豪雨の災害被害などを受け、機場更新を実施した（平成24年3月完成）。
- ・ 今回の豪雨では、3日連続雨量170mm（最大時間雨量36mm）の降雨があったが、農地等の湛水による農業被害は報告されておらず、機場更新の効果があったと考えられる。

② 柳瀬地区（神戸町）

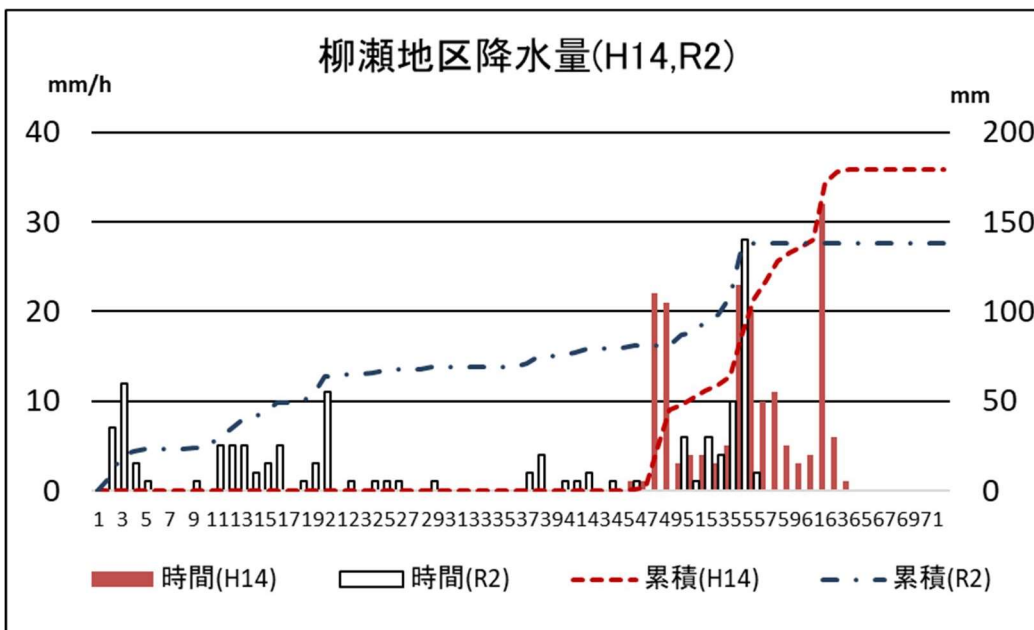
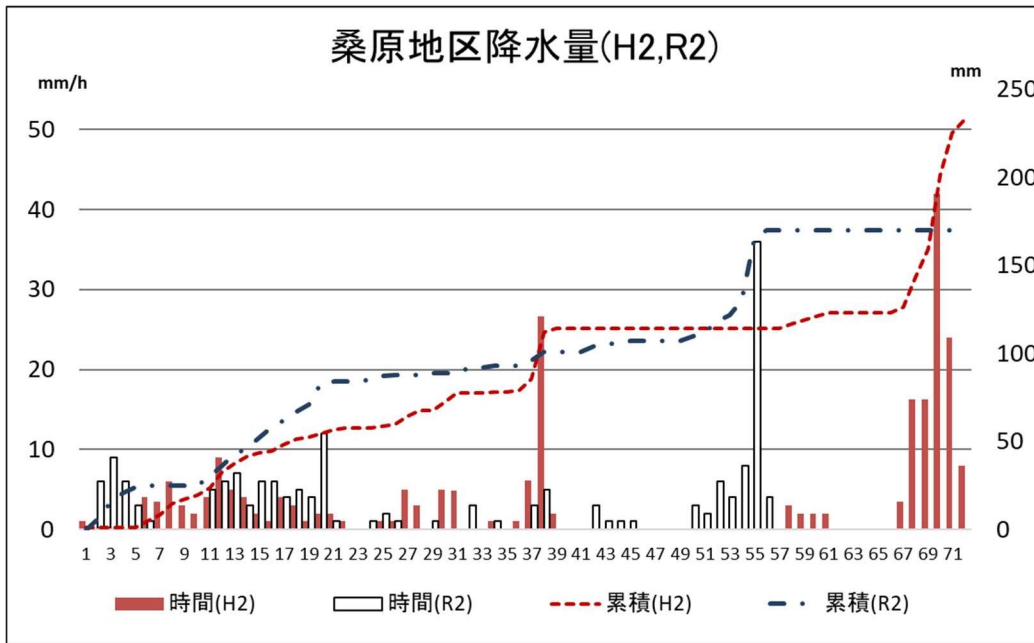
- ・ 平成14年台風第6号では、3日連続雨量179mm（最大時間雨量32mm）の降雨があり、農地や道路63haが湛水し被害が発生。この豪雨災害などを受け、機場更新を実施した（平成27年3月完成）。
- ・ 今回の豪雨では、3日連続雨量138mm（最大時間雨量28mm）の降雨があったが、農地等の湛水被害による農業被害は報告されておらず、機場更新の効果があったと考えられる。



①桑原地区湛水状況 (H2)



②柳瀬地区湛水状況 (H14)



3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

- ・ 機場管理者により定期点検が実施されており、また事前の気象情報収集、排水機場での待機、即時稼働により湛水被害を防止することができた。
- ・ 機場更新は湛水被害の防止に効果があり、引き続き施設の計画的な更新を実施していく必要がある。

課題 ・ ・ 対応策（1）

- ・ 更新した農業用排水機場が適切に機能するよう、施設の稼働確認や機器の状況を把握し、長寿命化にも配慮した機場の維持管理をしていく必要がある。

課題 ・ ・ 対応策（2）

4. 対応策

（1）農業用排水機場の計画的な更新【県・市町村・その他】

- ・ 老朽化等を要因として機能が低下しつつある農業用排水機場について、施設の建設年度に応じて全面更新や機能保全対策等を計画的に実施することにより、引き続き施設の機能を確保する。

（2）農業用排水機場の維持管理【県】

- ・ 適正な維持管理を継続するため、市町村等に対して引き続き維持管理や運転に係る経費を助成する。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(1) : これまでの防災対策とその効果****⑧ : ため池の決壊・流出対策****1. これまでの取組み****(1) 防災重点ため池**

- ・県内のため池は、現在 2, 236 箇所、このうち約 9 割 (2, 208 箇所) が東濃圏域及び中濃圏域に存在している (令和 2 年 3 月末現在)。
- ・令和元年度からは、決壊した場合の浸水想定区域に家屋や公共施設が存在し、人的被害の恐れがあるため池を防災重点ため池 (1, 417 箇所) と定義を見直し、一定規模以上の地震後や大雨特別警報発表後には、ため池の緊急点検を実施することとしている。
- ・防災重点ため池のうち、比較的大規模なため池を調査した結果、耐震不足や豪雨に脆弱と判断されたため池 136 箇所のうち、令和 2 年度までに 56 箇所対策を進めており、学識経験者等からなる「岐阜県ため池防災減災検討会」に意見を伺いながら、緊急度の高いものから順次改修を進めている。
- ・また、比較的大規模なため池の調査は全て完了したことから、令和元年度から小規模なため池の豪雨及び耐震調査を計画的に実施し、脆弱性を確認したため池について順次改修を進めることとしている。
- ・ソフト対策として、令和元年度までに、県内全てのため池に関し、県域統合型 GIS にため池マップを公表しているが、特に防災重点ため池に関して、令和 2 年度までに、浸水想定区域図等を作成する予定である。

(2) 特定農業用ため池

- ・令和元年 7 月に農業用ため池の管理及び保全に関する法律が施行され、民間所有の防災重点ため池は、特定農業用ため池 (713 箇所) として県が指定し、適切な管理体制を行うように監視・指導をしている。
なお、令和 2 年度より「ため池保全管理サポートセンター」を岐阜県土地改良事業団体連合会に設置し、特定農業用ため池の監視及び所有者等への現場技術指導を行っている。

2. 事象 (事実の記載) その事象への対応**(1) 被災状況**

- ・今回の豪雨では、飛騨市中原田ため池の法面が小崩壊する被害があったが、管理者により日常的な施設点検など保全管理がされており、豪雨被害時においても、従前に定められた緊急連絡網を受け、ため池の落水、崩壊した法面の応急処置対応を行い、被害の拡大を防ぐことができた。

(2) 大雨特別警報解除後のため池の点検

- ・7月8日の大雨特別警報発表を受け、7月8日から14日にかけて発表市内にある防災重点ため池の緊急点検を実施した。
- ・中津川市及び恵那市では、防災重点ため池が多数（中津川市466箇所、恵那市220箇所）あるため、両市から県にため池点検への支援要請があった。
- ・県では特別班を編成し、警報が発表された6市にある全ての防災重点ため池（727箇所）の点検を実施し、越水履歴やすべり等による堤体の異常がないことを確認した。

緊急点検ため池一覧

市町村名	防災重点ため池数
郡上市	12
中津川市	466
恵那市	220
下呂市	3
高山市	18
飛驒市	8
合計	727

(3) 他県の事例

- ・県内では、今回の豪雨による農業用ため池の被害は軽微であったが、他県では、これまで豪雨によるため池の堤体の決壊が発生している。

令和2年7月豪雨災害	熊本県	ため池決壊	1箇所
	秋田県	ため池決壊	1箇所
令和元年東日本台風等災害	宮城県	ため池決壊	6箇所
	福島県	ため池決壊	5箇所
	栃木県	ため池決壊	1箇所

（農水省ホームページより）

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

- ・大雨特別警報が発表された6市において、耐震不足や豪雨の際に越水等のおそれがあるとして改修を行った12箇所のため池について、今回の豪雨では被害が発生しなかった。
- ・これまでもため池点検の支援を行っており、今回の点検の支援要請に対しても、迅速に対応した。
- ・今回の豪雨のように長期間雨が続く場合や山間部のため池など現地への経路の被災により、緊急的点検を行うことに時間を要し、下流地域への被災時

の情報伝達に影響がある。

- ・このことから、防災対策における遠隔監視への対応強化等が必要である。

課題・・対応策（１）（２）（３）

4. 対応策

（１）IoTを活用したため池の監視体制の強化【県・市町村・その他】

- ・ため池の管理道路が被災し、現地に到着することが困難な場合も、必要最小限の現地状況の把握等を可能とするため、遠方監視装置の増強により監視体制の強化を図る。

（２）ため池保全管理の強化【県・市町村・その他】

- ・国が運用を促進している「ため池防災支援システム」を活用することにより、ため池管理者が現地で被災状況を入力、被災写真をアップロードすることで、国・自治体等の関係機関の間でため池の現状を即座に情報共有することが可能となる。このため、県がため池管理者等に対して本システム研修を行い、システム利用を推進することで、応急措置の早期着手や被害の最小化に向けた体制強化を図る。
- ・また、同システムからは越水等による決壊危険度情報も得られるため、保全管理の一環として、ため池管理者等が本情報を活用し、降雨前の放流による低水位管理等を行うよう指導していく。

（３）地域防災力の強化【県・市町村・その他】

- ・令和２年度中に全ての防災重点ため池を対象に浸水想定区域図を作成する。作成した浸水想定区域図は、浸水想定区域内の住民への配布やホームページ等による公表、更に被災のおそれのある地域の連絡体制の整備、タイムラインの作成を行政と地域住民が協働で行い、有事の際の住民の避難行動に対する意識啓発を図る。

検証項目 4 : 事前の防災対策

(1) : これまでの防災対策とその効果

⑨ : 河川や砂防施設に流出した土砂・流木等の撤去

1. これまでの取組み

- ・河川においては、土砂、流木等が河道内に堆積し、洪水流下の支障となることが想定される箇所を中心に、また、砂防堰堤の背面や溪流保全工の流路内等に堆積した土砂や流木についても、地元市町村からの要望も含め、適宜撤去を行っている。
- ・平成30年7月豪雨災害では、津保川や長良川に大量のプラスチックごみが流出し、河川環境の早期の回復を目的として、緊急的に河川区域内の流木やプラスチックごみの撤去作業を行った。
- ・令和2年度より緊急浚渫推進事業費が創設され、地方公共団体が単独事業として、緊急的に河川等の浚渫が実施できるよう制度設計がなされたため、人家への危険度等に応じた優先度の高い箇所について個別計画を策定し、対応している。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

- ・今回の飛騨地方を中心とした豪雨により、河川内に土砂や流木が流出した。国の調査によると、伊勢湾に樹木や生活用品などの漂流物が大量に流れつき、7月7日から17日の間の回収量が昨年度1年分に匹敵するほどの量だった。



飛騨川 土砂堆積状況
(高山市久々野町地内)



生井川 流木堆積状況
(高山市岩滝地内)

- ・砂防堰堤を整備していた2箇所の谷では土石流等を捕捉した。
- ・その他、土砂が流出し、溪流内で堆積した8箇所については、緊急土石流対策事業にて、撤去する予定である。



砂防堰堤の捕捉状況（クラ平谷 下呂市小坂町地内）

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 河川による堆積土砂等の撤去

<評価>

- ・平成30年7月豪雨災害後、国の「防災、減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」により、長良川をはじめとする県内49河川で洪水氾濫等に対応した河川の掘削を進めている。
- ・平成30年7月豪雨災害で大量のプラスチックごみが流出した津保川、長良川では、県や企業、またボランティア等による早期の撤去作業により、令和元年5月の鮎の友釣り解禁日前に撤去完了することができた。



平成30年7月豪雨後



ごみ等撤去後

津保川 津保川大橋付近（関市）の状況

(2) 砂防堰堤等の堆積土砂の除去

<評価>

- ・土石流が発生した2箇所においては、砂防堰堤が効果を発揮し人家等を守ることができた。
- ・平成30年7月豪雨災害により砂防堰堤の背面に堆積した土砂等の撤去を行った箇所についても、今回の豪雨によって、再度土砂を捕捉した。



砂防堰堤の土砂堆積状況（坂本谷 下呂市馬瀬地内）

（左：平成30年7月豪雨災害後の土砂撤去状況 右：令和2年7月豪雨災害後の堆積状況）

- ・この他、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」等において、河川の土砂掘削や樹木の伐採、砂防堰堤の背面土砂の除去などが重点的に実施されたことにより、地域からも非常に効果があるなどの声が聞こえている。

<課題>

- ・一方で、今回の災害で再度堆積した河川内の土砂や、砂防施設等に堆積した土砂については、早期に撤去を行うなど、機能回復を図る必要がある。
- ・また、今後も頻発、激甚化する災害に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後の令和3年度以降も、国土強靱化計画に基づき、中長期的な視点を持って必要十分な対策を継続していく必要がある。

課題・・対応策（1）（2）

4. 対応策

（1）河道・砂防堰堤等の堆積土砂、流木等の撤去【県】

- ・洪水を安全に流下させるため、河積を阻害している土砂や流木、繁茂する樹木等について撤去を進めるとともに、災害の発生防止と河川環境の保全のため、関係者と協議の上、洪水に伴い流出したごみの撤去・処分等を行う。
- ・土石流を捕捉した砂防堰堤等においては、捕捉機能を早期に回復するために堆積した土砂等の除去を緊急的に実施する。

（2）河川・砂防施設の適切な維持管理の実施【県】

- ・万が一に備え、河川・砂防施設が有事の際に確実にその機能を発揮するように、施設の適切な維持管理を行っていくとともに、河川に堆積した土砂の除去や樹木伐採、砂防堰堤等に堆積した土砂の撤去を進めていく。

検証項目 4 : 事前の防災対策

(2) : 今回の災害を受けた対策

① : 今回の土砂災害の検証

1. これまでの取組み

- ・ 県内には、土砂災害警戒区域が 15,690 箇所あり、うち 1,991 箇所でもハード対策を実施している（着手率 12.7%）。

砂防関係事業の着手状況【土砂災害警戒区域ベース】（令和2年3月末時点）

	全箇所数	着手数	着手率
砂防	6,935 箇所	1,025 箇所	14.8%
急傾斜	8,659 箇所	938 箇所	10.8%
地すべり	96 箇所	28 箇所	29.2%
計	15,690 箇所	1,991 箇所	12.7%

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

(1) 本県における事象

<事象>

- ・ 今回の豪雨において、人家等に影響があった土砂災害は、下呂市小坂町地内の高天ヶ原谷や高山市朝日町地内の西洞などの計 13 箇所が発生した。
- ・ この他、郡上市大和町地内の奥田洞谷において、避難生活を強いられるなど住民生活への影響を引き起こした斜面崩壊があった。



高天ヶ原谷（下呂市小坂町地内）



大ヶ洞（下呂市萩原町地内）



西洞（高山市朝日町地内）



奥田洞谷（郡上市大和町地内）

<対応>

- ・今回の豪雨で人家や道路などに被害があり、次期出水で更なる被害が想定される4箇所においては、応急対策として、強靱ワイヤーネットを設置するとともに、土石流センサーや雨量計等を設置し警戒避難体制を構築した。



平成30年7月豪雨災害後の応急対策事例（金子谷・下呂市萩原町地内）



土石流センサー設置状況（大ヶ洞・下呂市萩原町地内）



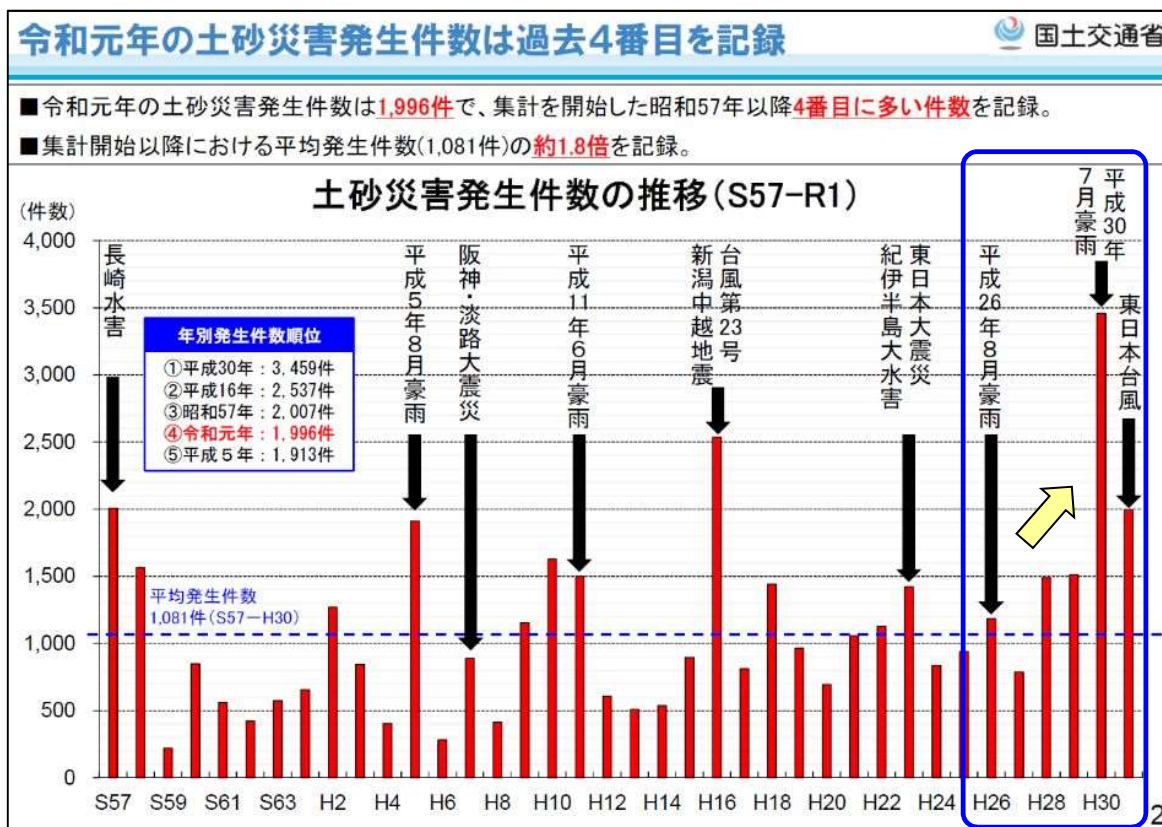
雨量計設置状況（西洞・高山市朝日町地内）

（2）他県における事象

<事象>

- ・熊本県は、県土の約8割を山地が占め、21,268箇所（令和2年3月末時点）の土砂災害警戒区域がある中で、今回222件（令和2年8月31日時点）の土砂災害が発生している。
- ・岐阜県においても熊本県同様に県土の約8割が山地であり、15,690箇所（令和2年3月末時点）の土砂災害警戒区域があることから、九州で多数発生したとされる線状降水帯が岐阜県でも発生した場合は、数多くの土砂災害が発生することが想定される。
- ・また、昭和57年から令和元年の間における全国の土砂災害発生件数は、平均1,081件である中、平成28・29年は約1,500件、平成30年は約3,500件、令和元年は約2,000件と4年連続で1,000件を超え

ている。本年も、令和2年7月豪雨による土砂災害発生件数だけで全国で941件（令和2年8月31日時点）と土砂災害の頻度は高まっている。



※国土交通省ホームページより

【参考】令和2年7月豪雨による土砂災害の発生状況

	国土交通省所管 (令和2年8月31日時点)			林野庁所管 (令和2年9月2日時点)
	土石流	がけ崩れ	地すべり	林地荒廃
全国発生件数	146箇所	715箇所	80箇所	1,506箇所
うち岐阜県	4箇所	1箇所	0箇所	8箇所

3. これまでの取り組みの評価と今回の災害における課題

(1) 被災が確認された箇所について

＜評価・課題＞

- ・今回の豪雨では、土砂災害による人的被害は発生しなかったが、被災箇所については、早期に復旧していく必要がある。
- ・一方で、人家や道路などに被害があり、次期出水で更なる被害が想定される箇所に対し、応急対策として、強靱ワイヤーネットを設置した。
- ・また、土石流センサーや雨量計等も設置し警戒避難体制の整備を構築した。

課題・・対応策(1)

(2) 砂防施設等の復旧・整備、適正な維持管理の推進について

＜評価・課題＞

- ・県では、土石流に係る土砂災害警戒区域6,935箇所に対し、1,025箇所（着手率14.8%）について砂防堰堤などの整備を実施しており、平成30年度からは、頻発・激甚化する災害に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」により、29箇所の整備に取り組んできた。
- ・しかし、砂防堰堤1箇所の完成に通常5年余りの事業期間が必要であることから、令和元年度までに4箇所しか完成していないため、令和3年度以降も継続し整備を推進する必要がある。

課題・・対応策（2）

(3) 土砂災害警戒区域指定及び啓発について

＜課題＞

- ・住民が平時から土砂災害警戒区域等の土砂災害の恐れのある箇所を把握するとともに、降雨時は土砂災害危険度を情報収集し、早めに避難するよう周知する必要がある。
- ・令和元年東日本台風では、他県において基礎調査を実施済みで土砂災害警戒区域の指定を予定していた区域で土砂災害が発生していることから、本県においても、基礎調査を実施した際は、その結果が活用されるよう周知していく必要がある。
- ・また、大雨特別警報が発表される等の異常な豪雨の際は、土砂災害警戒区域以外でも土砂災害が発生する危険があるため、自ら避難行動をとっていただくよう、市町村と連携した防災訓練の場等で周知を図る必要がある。
- ・土砂災害警戒区域は、住民等の生命又は身体に被害が生じる恐れのある区域を指定するもので、人家の立地などが想定されない箇所は対象としていないが、こうした箇所であっても斜面や溪流の近くでは土石流やがけ崩れが発生することを住民に周知する必要がある。

課題・・対応策（3）

4. 対応策

(1) 災害関連緊急砂防事業の実施【県】

- ・人家などに土石流被害があった溪流で、不安定な土砂が溪流内に堆積しており、次期出水で下流に著しい被害を及ぼす恐れのある下呂市小坂町地内の高天ヶ原谷ほか3箇所において、災害関連緊急砂防事業にて砂防堰堤の新設等を実施する。

(2) 砂防施設等の復旧・整備、適正な維持管理の推進【県】

- ・今後も、土砂災害発生時の被害を軽減するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後においても、早期に土砂災害対策が必要な箇所について砂防堰堤等の整備を推進する。
- ・砂防堰堤等の施設の点検を速やかに行い、対策が必要であることが判明した施設については、災害復旧事業や維持補修を実施して機能回復を図る。
- ・万が一の有事において、砂防施設が確実にその機能を発揮するよう、施設の適切な維持管理を行っていく。

(3) 土砂災害警戒区域指定及び啓発の実施【県・市町村】

- ・土砂災害警戒区域の不断の見直しにより、追加指定が必要な箇所においては継続的に基礎調査を実施しており、より高精度の地形データを使用していくこととする。併せて基礎調査の情報をもとに、市町村が作成する土砂災害ハザードマップの作成支援を行うほか、市町村が行う防災訓練や各地域で開催される講習会などを通じて危険箇所の周知を図っていく。
- ・大雨特別警報が発表される等の異常な豪雨の際は、土砂災害警戒区域の指定区域外や指定対象外の箇所であっても土砂災害が発生する危険があるため、速やかに斜面や溪流から離れるほか、こうした箇所を避けて避難行動をとっていただくよう、市町村と連携した防災訓練等の場において周知を図っていく。

検証項目 4 : 事前の防災対策

(2) : 今回の災害を受けた対策

② : 今回の山地災害、流木災害の検証

1. これまでの取組み

(1) 山地災害の防止・軽減対策

- ・県内で山地災害危険地区 7, 237 箇所を指定し、5, 334 箇所で治山事業に着手している (着手率 74%)。

治山関係事業の着手状況【令和2年3月31日現在】 (単位：箇所)

危険地区名	指定箇所数	事業着手数	着手率 (%)
山腹崩壊	2, 203	1, 722	78%
崩壊土砂流出	5, 025	3, 603	72%
地すべり	9	9	100%
計	7, 237	5, 334	74%

(2) 流木災害の防止対策

- ・治山事業により流木捕捉式治山ダム工を 73 基設置している (令和2年3月31日現在)。また、平成28年度からは治山ダム工施工時には、溪流内にある危険木を除去している。

中津川市茄子川地内



2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

<事象>

- ・ 7月8日2時30分頃、下呂市小坂町長瀬白土洞で土石流が発生し、人家、県道へ土砂が流出した。

<オペレーション>

- ・ 7月8日10時頃より、県及び下呂市が県道及び集落内の土砂の撤去を開始。7月24日に撤去が完了した。
- ・ 県は、次期出水時の避難体制をより確実にするため土石流センサーを設置するとともに、災害の再発防止のため大型土のうを設置した。
- ・ 県は、災害関連緊急治山事業の採択に向け調査を行い、計画書を作成。国の事業採択を受け、災害関連緊急治山事業を実施した。

下呂市小坂町長瀬白土洞地内 土砂流出状況



下呂市小坂町長瀬白土洞地内 溪流荒廃状況



3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

(1) 既存治山施設と周辺森林の減災効果

- ・ 今回山地災害が発生した44箇所中、治山施設が整備されていた箇所は24箇所あった。
- ・ 溪流侵食などにより不安定土砂が流出したが、治山ダムが設置された箇所では一定量の土石や流木を捕捉していた。
- ・ また下流部では、立木が土砂や流木を捕捉していた。

<評価と課題>

- ・ 治山ダムや立木により、流出土砂の流下エネルギーの減衰、流木の発生抑止、土砂の堆積促進効果が見られたが、治山施設や森林の山地災害防止機能を上回る量の土砂は、人家や道路まで流出した。
- ・ 高まる気象災害の発生リスクに対応するためには、荒廃地の復旧を進めるとともに、事前防災・減災対策の推進が必要である。

課題・・対応策(1)(2)(4)

(2) 山地災害危険地区での災害発生

- ・今回山地災害が発生した44箇所中、山地災害危険地区内での発生箇所数は28箇所で64%。未指定箇所は16箇所で36%であった。

<評価と課題>

- ・山地災害危険地区内での発生率が高いことから、山地災害危険地区内での事前防災対策をさらに推進する必要がある。
- ・未指定箇所でも16箇所の山地災害が発生していることから、山地災害危険地区調査を進め、市町村など地域の意向も踏まえながら施設整備を推進する必要がある。

課題・・対応策(3)

治山ダムによる土砂、流木の捕捉
(下呂市萩原町上呂門洞地内)



立木による土砂の捕捉
(下呂市萩原町上呂樋洞地内)



4. 対応策

(1) 災害関連緊急治山事業、治山施設災害復旧事業【県】

- ・豪雨で被災を受けた箇所について、緊急に治山施設を整備し、県土保全及び県民の安全で安心な暮らしの確保を図る。

(2) 県単治山事業(緊急対策)【県】

- ・次期出水による荒廃を防止するため、治山施設を整備し、山地防災力の強化を図る。

(3) 山地災害危険地区における治山事業及び森林整備の推進【県】

- ・山地災害危険地区調査を進めるとともに、治山事業及び、土砂の発生源・流送区間・堆積区間ごとに求められる治山施設を計画する。
- ・森林の山地災害防止機能を高める間伐などの森林整備を推進する。
- ・保全対象の近接する箇所では、荒廃箇所の復旧に加え、将来の土砂流出を想定した治山施設を整備する。

(4) 治山施設の長寿命化・機能強化対策の推進【県】

- ・一部治山ダムでは基礎部の根入れが洗堀されるなどの機能低下や、治山施設を乗り越えて人家や道路まで土砂が流出したことなどを踏まえ、保全対象に近接した箇所においては、治山ダム背面の堆積土砂を早期に除去するとともに、維持補修やダムの嵩上げ等の計画的な機能強化対策を実施する。

検証項目 4 : 事前の防災対策

(2) : 今回の災害を受けた対策

③ : 浸水被害が発生した河川等の検証

ア : 浸水被害が発生した河川の検証

1. これまでの取組み

(1) 本県による治水対策

- ・「新五流域総合治水対策プラン」に基づき、河川改修事業を計画的に実施している。

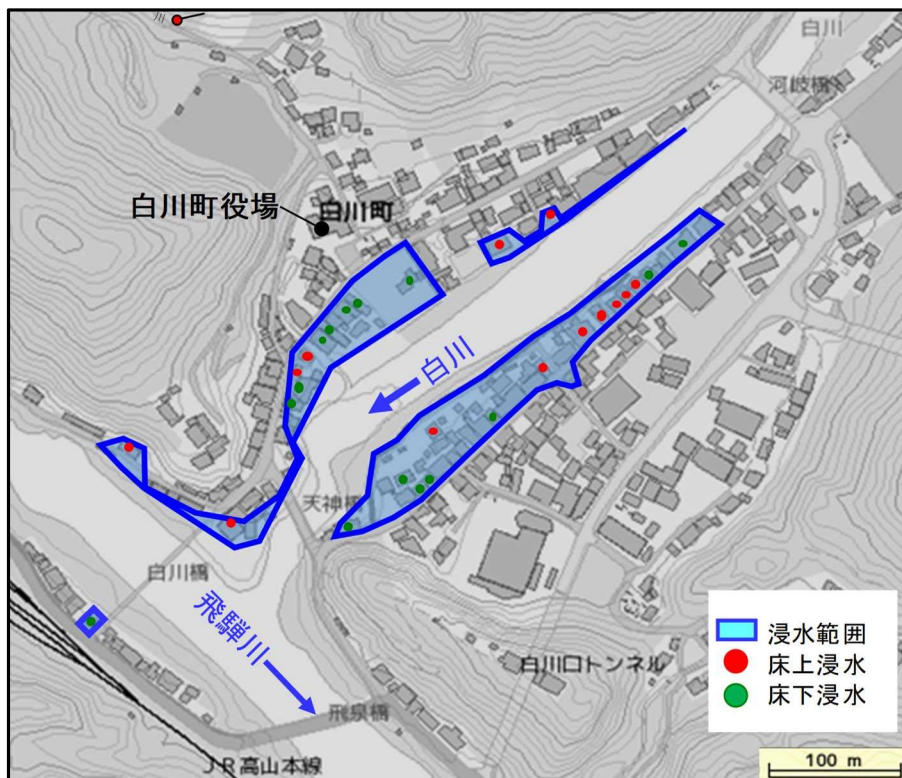
2. 事象（事実の記載）とその事象への対応

(1) 飛騨川における浸水被害

<事象>

- ・「白川口」水位観測所では、最高水位（11.52m）を観測した。その飛騨川に合流する白川では、バックウォーター現象により水位が上昇したと推定される。
- ・この影響も含め、白川町においては、床上浸水9戸、床下浸水16戸の住家の浸水被害が発生した。
- ・その他、下呂市萩原町中呂（橋梁付近）、高山市久々野町渚（橋梁付近）、高山市久々野町無数河（河川の合流部）等で浸水被害が発生した。

[飛騨川・白川（合流部）の浸水被害]



[飛騨川・白川（合流部）の浸水状況]

**3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題****(1) 河川改修の効果と課題****<評価・課題>**

- ・飛騨川の下呂市下呂地域では、令和元年度までに河川整備計画に基づく河川改修が完成し、現時点で大規模な浸水被害が確認されていないが、河川の合流部や橋梁等の横断工作物付近では、被害が発生するリスクが高い。
- ・気候変動の影響により、今後もこうした豪雨が発生する可能性が高まると考えられる。

課題・・対応策（1）（2）（3）**(2) 他県における浸水被害****<評価>**

- ・今回の豪雨では、熊本県の球磨川において、河川整備の基準となる対象洪水を上回る洪水が発生し、堤防の決壊が確認された。
- ・球磨川本川の水が支流に押し寄せるバックウォーター現象が発生し、堤防から溢れた濁流が特別養護老人ホームを襲い、球磨川にかかる道路橋が流出した。

<課題>

- ・こうしたことから、頻発、激甚化する災害に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」終了後の令和3年度以降も国土強靱化計画に基づき、中長期的な視点を持って必要十分な対策を継続していく必要がある。

課題・・対応策（1）**4. 対応策****（1）新五流域総合治水対策プランに基づく治水対策の推進【県】**

- ・新五流域総合治水対策プランに基づき、着実に河川改修事業を推進する。
- ・飛騨川の下呂市萩原町中呂地区など、浸水被害が発生した要因として橋梁等の横断工作物の影響による水位上昇が考えられる地区において、河道掘削により河積を拡大するなどの対策を検討する。
- ・その他、河川の合流部や橋梁等の横断工作物付近など、水位上昇により越水等の被害が生じやすい区間における堤防強化や河道掘削等の対策を行う。

（2）「流域治水プロジェクト」の推進【国・県・市町村・その他】

- ・気候変動による更なる水害リスクの増大に備え、河川等による治水に加え、あらゆる関係者（国、県、市町村、企業、住民等）により、流域全体で被害を軽減する「流域治水」への転換を推進するため、国や県、市町村において流域治水プロジェクトを策定する。

（3）バックウォーターへの対応【県】

- ・飛騨川と白川の合流部などバックウォーター現象により浸水被害が発生した地区において、水位が上昇するメカニズムを検証したうえで、被害を軽減する治水対策を検討する。
- ・今回、飛騨川と白川の合流部で発生した浸水被害のソフト対策として、両河川の河川状況を夜間でもリアルタイムで監視でき、遠隔での首振り、ズーム操作が可能なCCTVカメラを設置するとともに、10分ごとの静止画像をウェブサイト「岐阜県 川の防災情報」で配信し、周辺住民の自主的な避難行動につなげる。

検証項目 4 : 事前の防災対策**(2) : 今回の災害を受けた対策****③ : 浸水被害が発生した河川等の検証****イ : 農業用水路からの溢水****1. これまでの取組み**

- ・ 基幹的な農業用水路については、毎年4月を農業用水モニター月間と定め、施設点検や安全点検を行っている。その他の農業用水路についても施設管理者において点検を実施している。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応**<事象>**

- ・ 7月8日未明、下呂市萩原町羽根地内の農業用水路において溢水が発生した。（下呂市萩原では7月7日20時00分から8日2時00分までの6時間で251mmの降雨）
- ・ 用水路の傾斜が急に緩やかになることで生じる跳水が溢水発生の一因との報道があった。

<オペレーション>

- ・ 7月8日、地域住民で土砂出しを実施し通水断面を確保した。
- ・ 現在、下呂市において跳水を含め原因を調査しており、浸水対策の検討を予定している。

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題

- ・ 通常、農業用水路は、用水量と排水量（10年確率雨量）の検討を行い断面決定している。
- ・ 今回、被害が生じた農業用水路については、跳水のほか、飛驒川の水位が高く排水されにくい状態であったことなど、様々な要因が重なって溢水が発生したものと考えられる。
- ・ 毎年、施設点検を実施しているが、跳水現象は流量等、複合的な条件により発生する現象であり、平時に行う点検において特定することは困難なため、施設管理者は被害が生じた際に現象を把握し、管理することが必要である。

課題・・対応策（3）

- ・ また、施設管理者は、跳水のみでなく設置年度が古く暗渠断面に余裕がないなど、農業用水路が溢水する可能性がある箇所を把握し、管理することが必要である。

課題・・対応策（1）（2）（3）

4. 対応策

(1) 農業用水路改修整備の実施【県・市町村・その他】

- ・老朽化した用水路や機能に支障のある用水路は「県営中山間地域総合整備事業」等の国庫補助事業を活用し、県、市町村等で水路改修事業を推進する。

(2) 県単農業農村整備事業費補助の活用【県】

- ・国補助事業要件を満たさない市町村事業等に対しては、「県単農業農村整備事業費補助」事業により市町村等の支援を行う。

(3) 溢水箇所の把握と対応【県・市町村・その他】

- ・市町村等の施設管理者は溢水被害の事案把握に努め、県は修繕対策を要するものについて技術的助言や、上記の補助事業の活用について助言を行う。

検証項目 4：事前の防災対策**(2)：今回の災害を受けた対策****④：頻発する異常気象への対応****1. これまでの取組み****(1) 岐阜県地球温暖化対策実行計画の推進**

- ・気候変動を引き起こす要因となる温室効果ガスの排出を削減するため、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき「岐阜県地球温暖化対策実行計画」を策定し、本計画に沿って対策を推進している。

(2) 「岐阜県気候変動適応センター」の設置

- ・令和2年4月に、県内における気候変動影響による被害の防止・軽減等を図るために気候変動への適応を推進することを目的に、県と岐阜大学の共同で「岐阜県気候変動適応センター」を設置し、将来気候下における豪雨の影響分析等、気候変動の影響等の情報収集、研究、技術的助言等を行っている。

(3) 「清流の国ぎふ防災・減災センター」の設置

- ・平成27年4月に、地震被害想定や地球温暖化の影響と適応に関する調査研究等、防災・減災に係る実践的シンクタンク機能を担う「清流の国ぎふ防災・減災センター」を県と岐阜大学が共同で設置した。
- ・「清流の国ぎふ防災・減災センター」ではその他、様々な啓発活動、人材育成プログラムの主催や講師派遣を通じて、地域防災力の強化を推進している。

2. 事象（事実の記載）とその事象への対応**(1) 今回の災害における気象概況**

- ・7月7日から8日にかけて日本海沿岸に停滞する梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込むことにより、中濃から飛騨地方を中心に断続的に非常に激しい雨となった。11日も中濃地方から飛騨地方では激しい雨が降り、夕方から夜は東濃地方を中心に激しい雨となった。
- ・高山市（4箇所）、下呂市（1箇所）、中津川市（1箇所）で観測史上最大となる48時間雨量を記録したほか、下呂市萩原では、7月3日から14日にかけての総雨量において、7月の月降水量の平年値（401.3ミリ）の約2.8倍（1,133.5ミリ）を観測した。
- ・八百津町では突風による家屋被害が発生するなど、特定の地域でピンポイントに大きな被害を引き起こす異常気象も確認された。

3. これまでの取組みの評価と今回の災害における課題**(1) 地球温暖化対策の取組み**

- ・温室効果ガス削減の2020年度中期目標（2005年度比3.8%削減）は達成する見込み（2017年度実績：2005年度比11.7%削減）。
- ・引き続き温室効果ガス排出削減の取組みを行うとともに、将来予測される気候変動影響に適応するための対策強化が必要である。

課題・・対応策（2）**(2) 気候変動適応に対する取組み**

- ・地域ニーズに基づく気候変動影響評価の共同研究機能、気候変動への適応推進に向けた人材育成機能を持つ「岐阜県気候変動適応センター」の設置は全国に先駆けての取組みである。

課題・・対応策（1）（2）**(3) 減災社会実現に向けた調査研究**

- ・文部科学省「気候変動適応技術社会実装プログラム（S I-C A T）」（平成27年～31年度）に県はモデル自治体として参画し、岐阜大学と共同で「気候変動適応策の検討体制の構築」というテーマで調査研究を実施した。

○今回の災害を踏まえての課題**(1) 気候変動に対する適応**

- ・近年、豪雨や台風等の気象災害が激甚化、頻発化し、想定を超える災害が各地で頻繁に発生している。
- ・令和2年6月30日、内閣府防災担当大臣と環境大臣による共同メッセージと『気候危機時代の「気候変動×防災」戦略 ～「原形復旧」から「適応復興」へ～』が公表され、国において、気候変動リスクを踏まえた防災対策・減災対策に向けた取組みを推進することが示された。
- ・気候変動の影響により頻発する異常気象に対し、県内における被害の防止・軽減等を図るため、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に講じる必要がある。

課題・・対応策（1）（2）（3）**4. 対応策****(1) 官学連携による調査研究の実施【県・その他】**

- ・県と岐阜大学で共同運営する「岐阜県気候変動適応センター」において、降水量の変化、台風の頻度の変化など気候変動の影響に関する調査研究を進め、その成果を関係部局と共有することにより「適応復興」の観点からの防災対策に活用する。

(2) 気候変動適応法に基づく対策の推進【県】

- ・今年度改定予定の「岐阜県地域温暖化対策実行計画（区域施策編）（仮称）」に、気候変動適応法に基づく地域気候変動適応計画を新たに組み込むことにより、適応復興など気候変動の影響に適応するための対策を推進する。

(3) 「流域治水プロジェクト」等の推進【国・県・市町村・その他】

- ・気候変動による更なる水害リスクの増大に備え、河川等による治水に加え、あらゆる関係者（国、県、市町村、企業、住民等）により、流域全体で被害を軽減する「流域治水」への転換を推進するため、国や県、市町村において流域治水プロジェクトを策定する。