



1

## 鳥取県の取り組み及び課題について



- ① 近年の鳥取県における豪雨災害
- ② 洪水対策（ハード、ソフト対策）
- ③ 土砂災害対策（ハード、ソフト対策）
- ④ 鳥取県測量設計業協会との災害時の協力

2

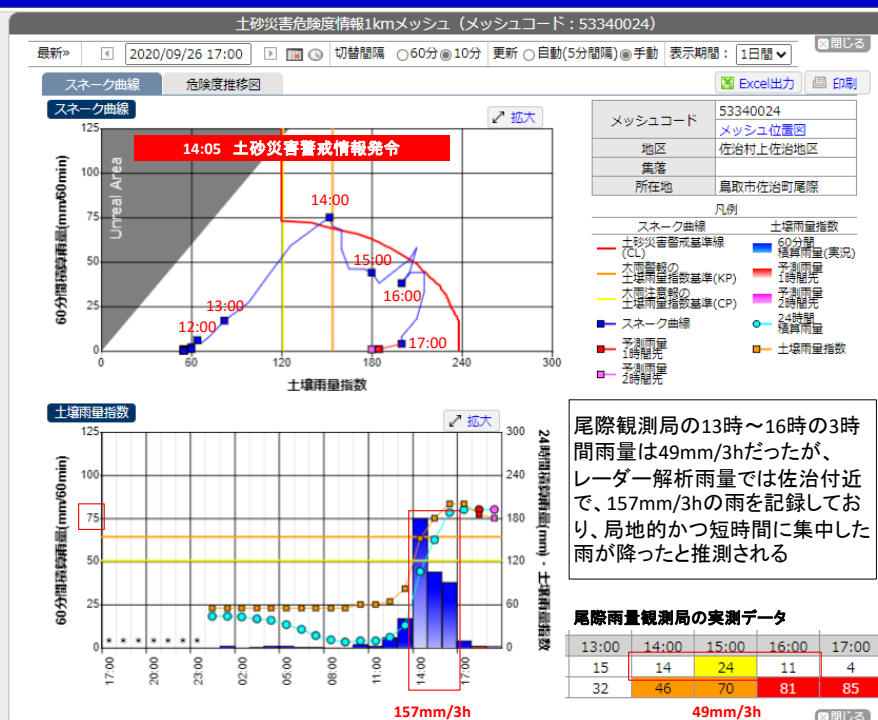
# ① 近年の鳥取県における豪雨災害



- ・ 令和2年9月26日豪雨
- ・ 平成30年7月豪雨

3

## 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



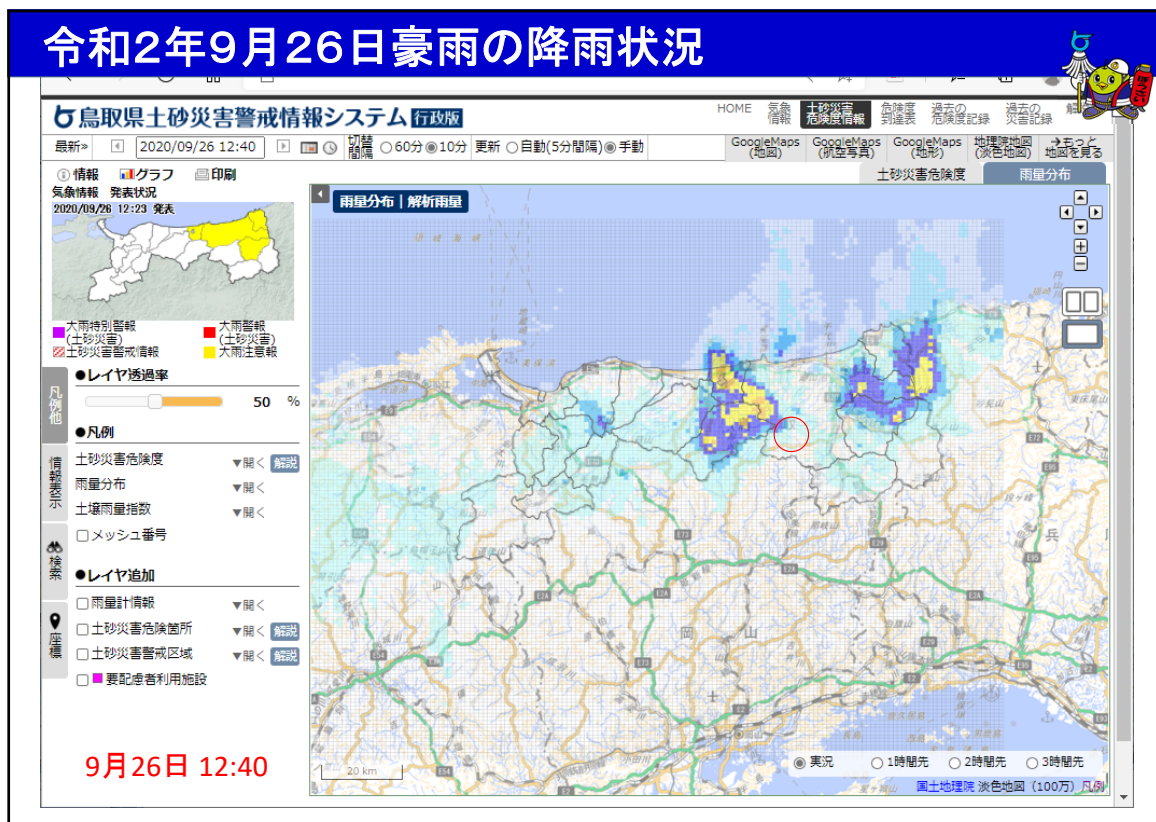




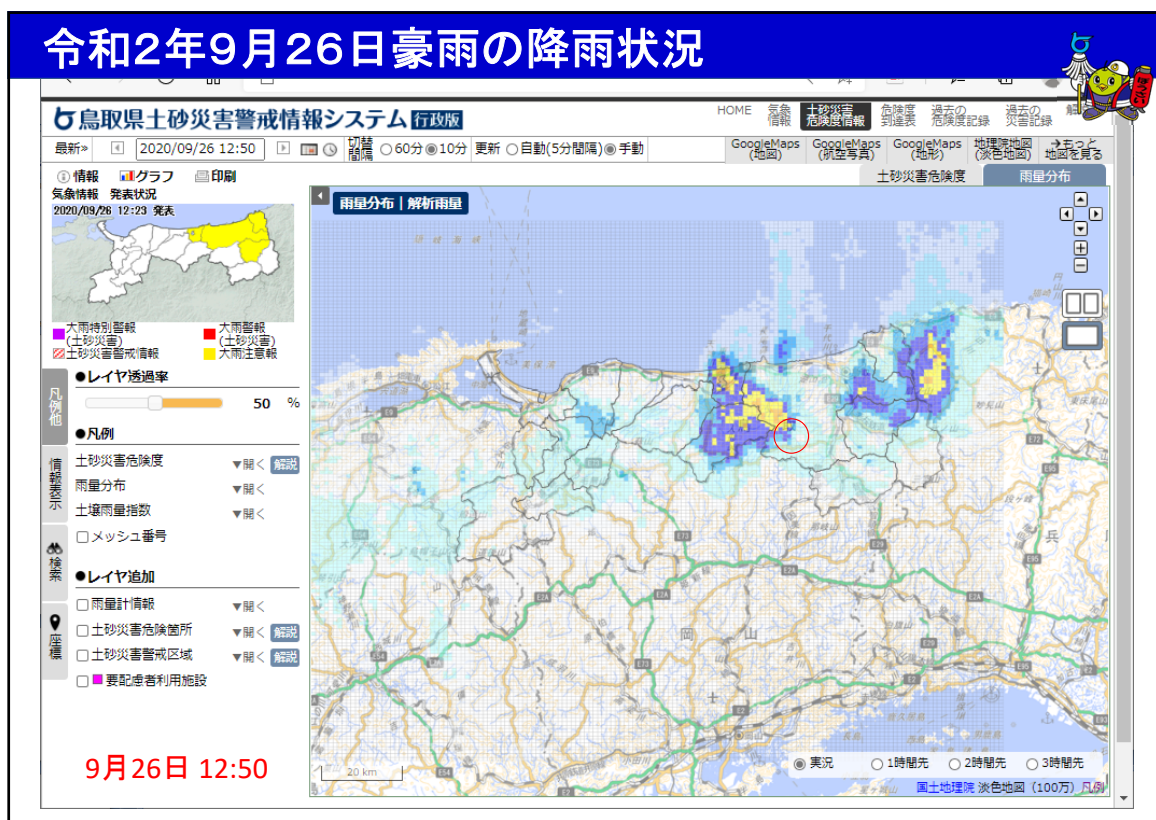




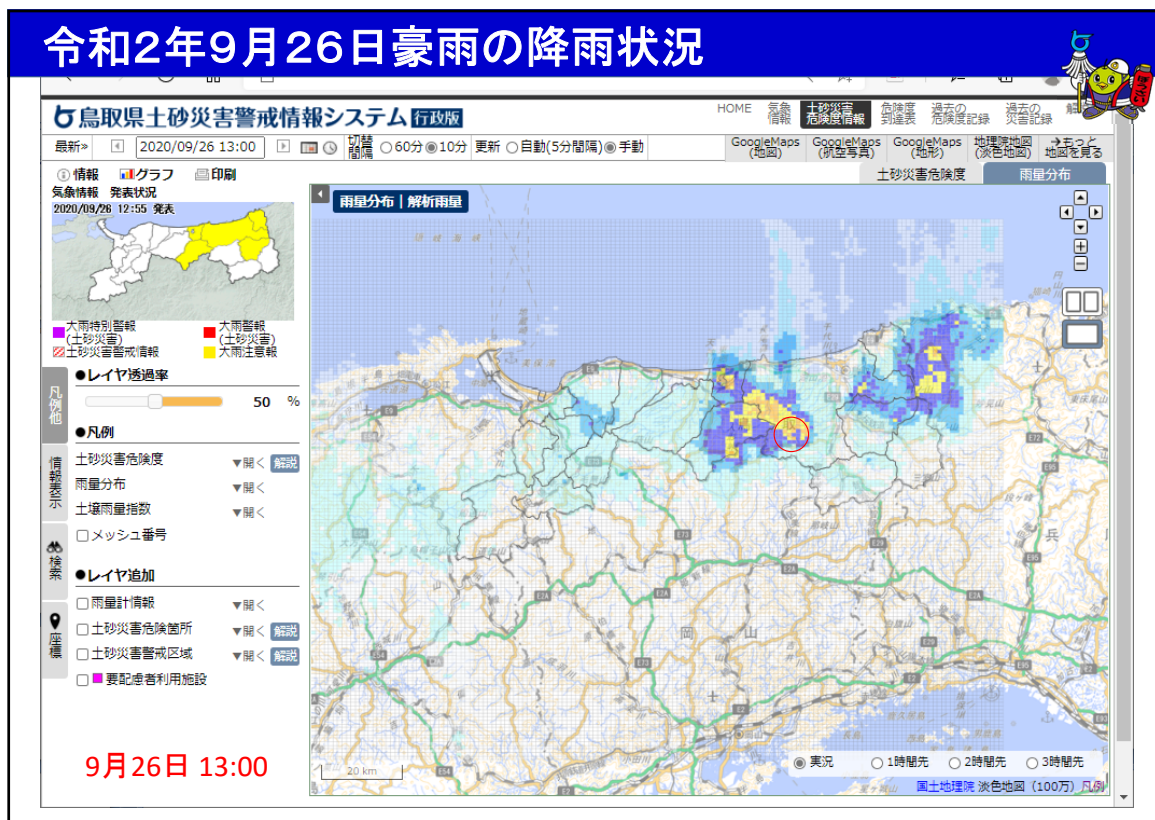
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



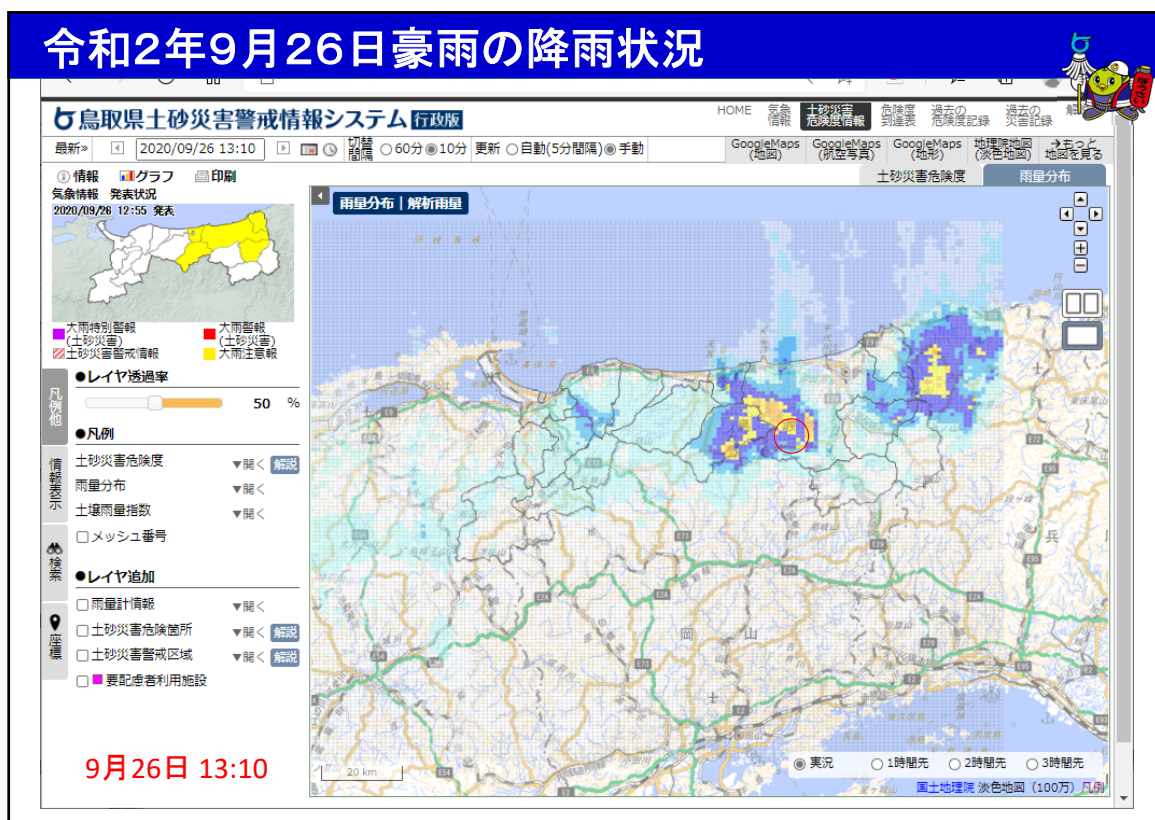
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

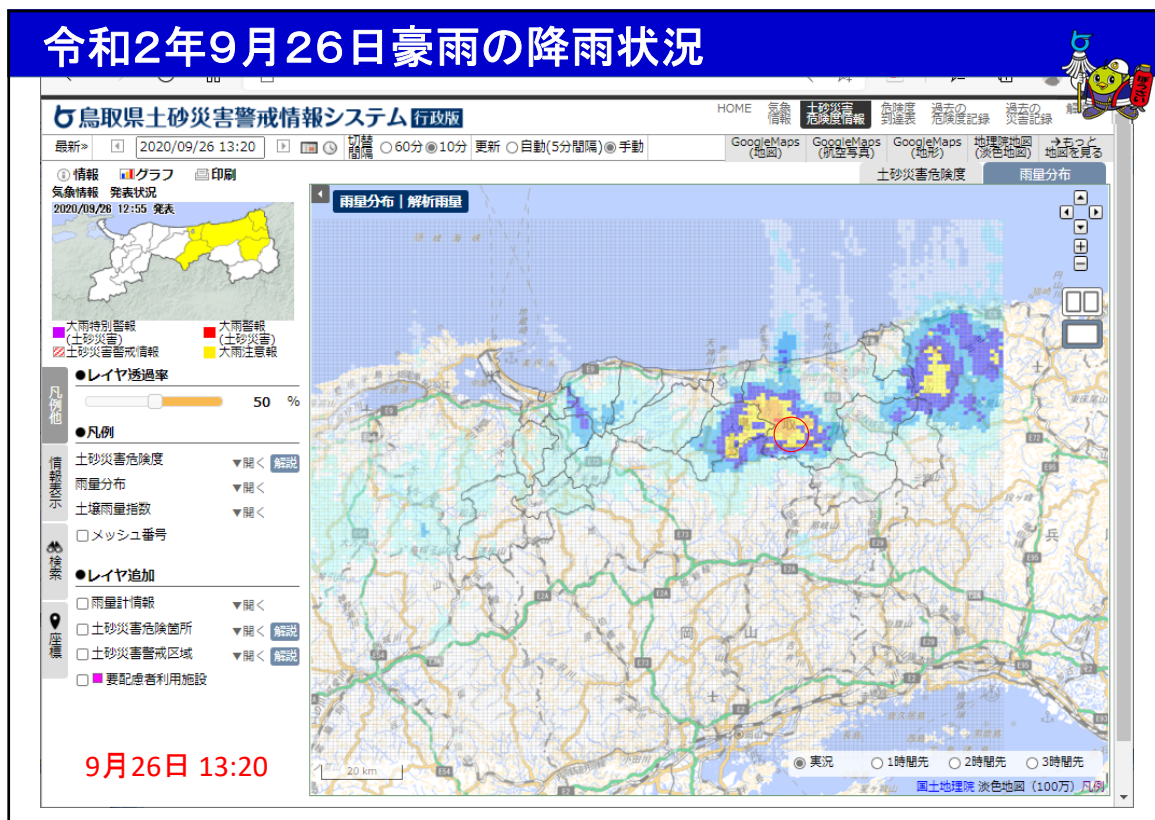


# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

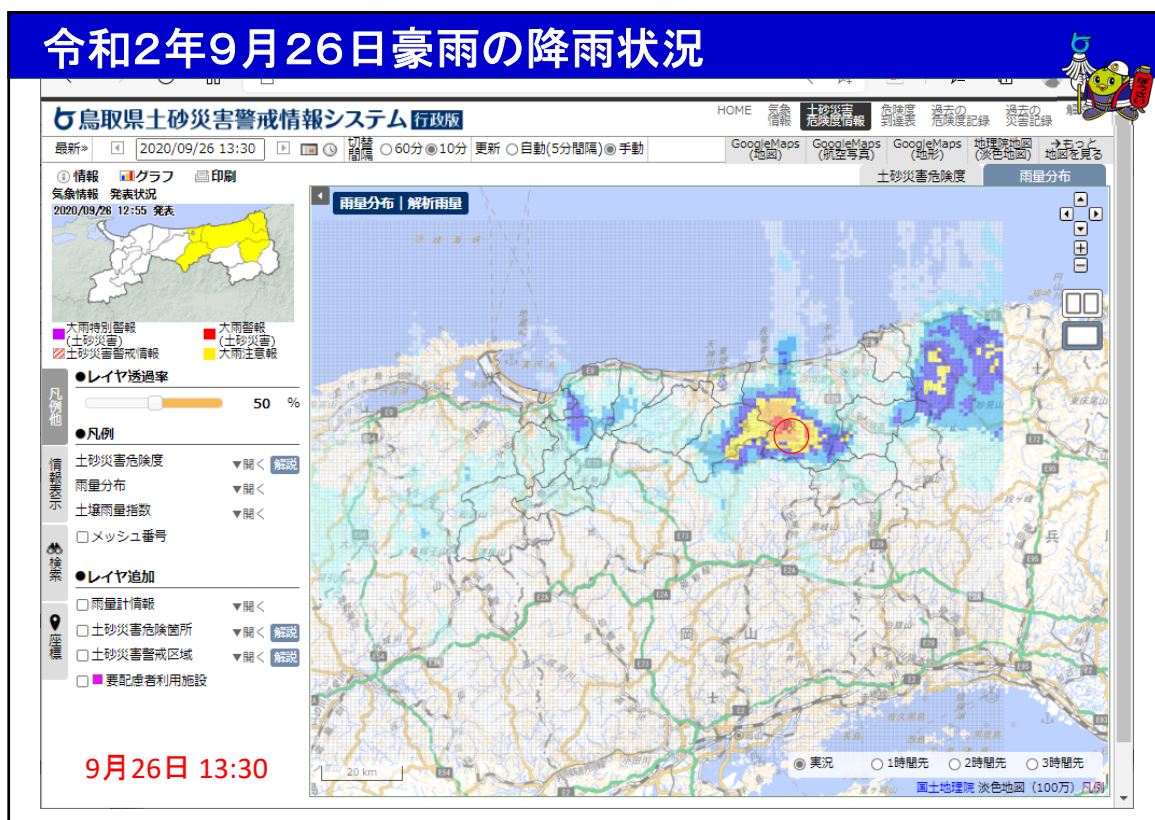




# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

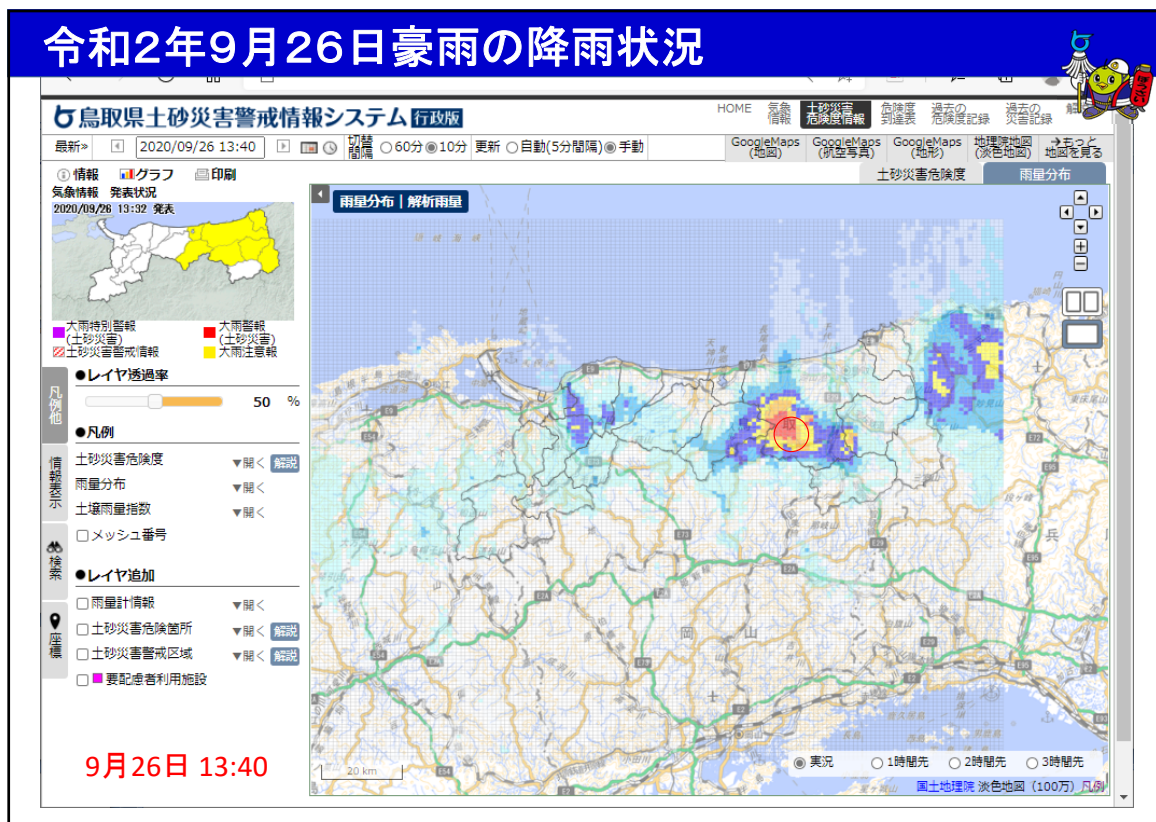


# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

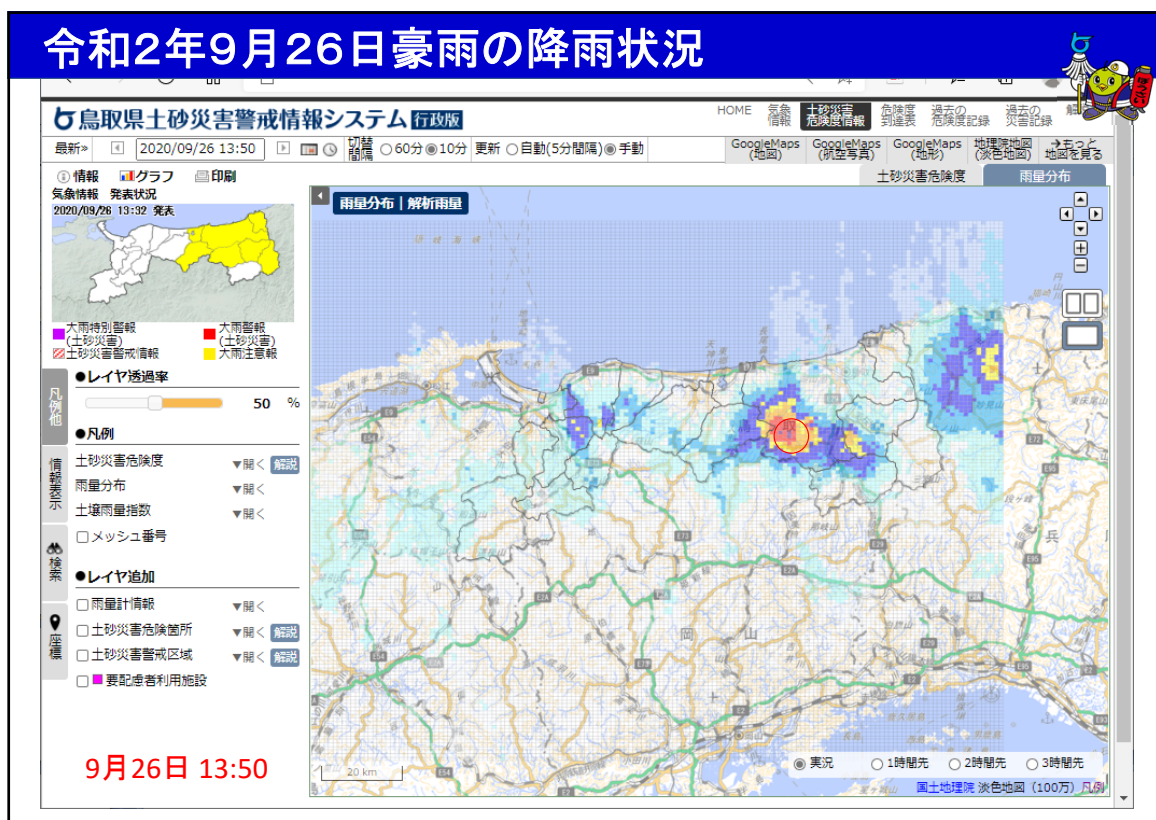




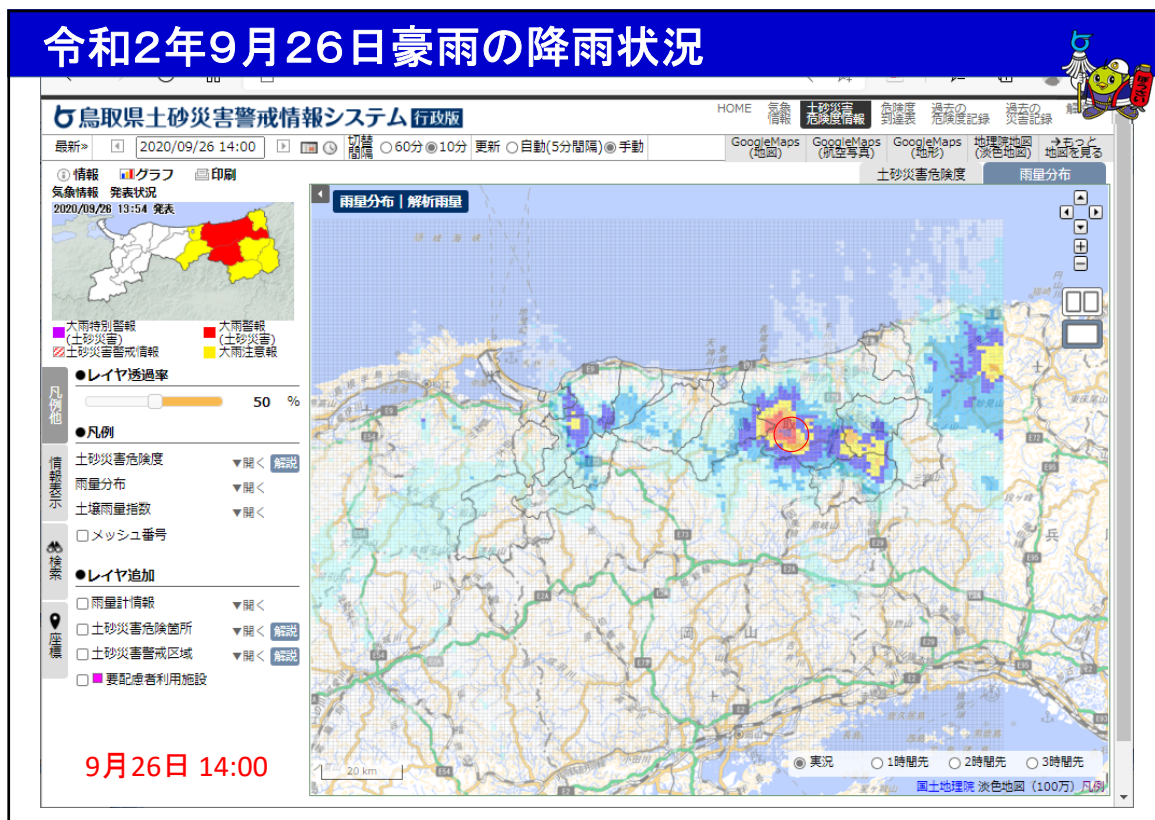
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



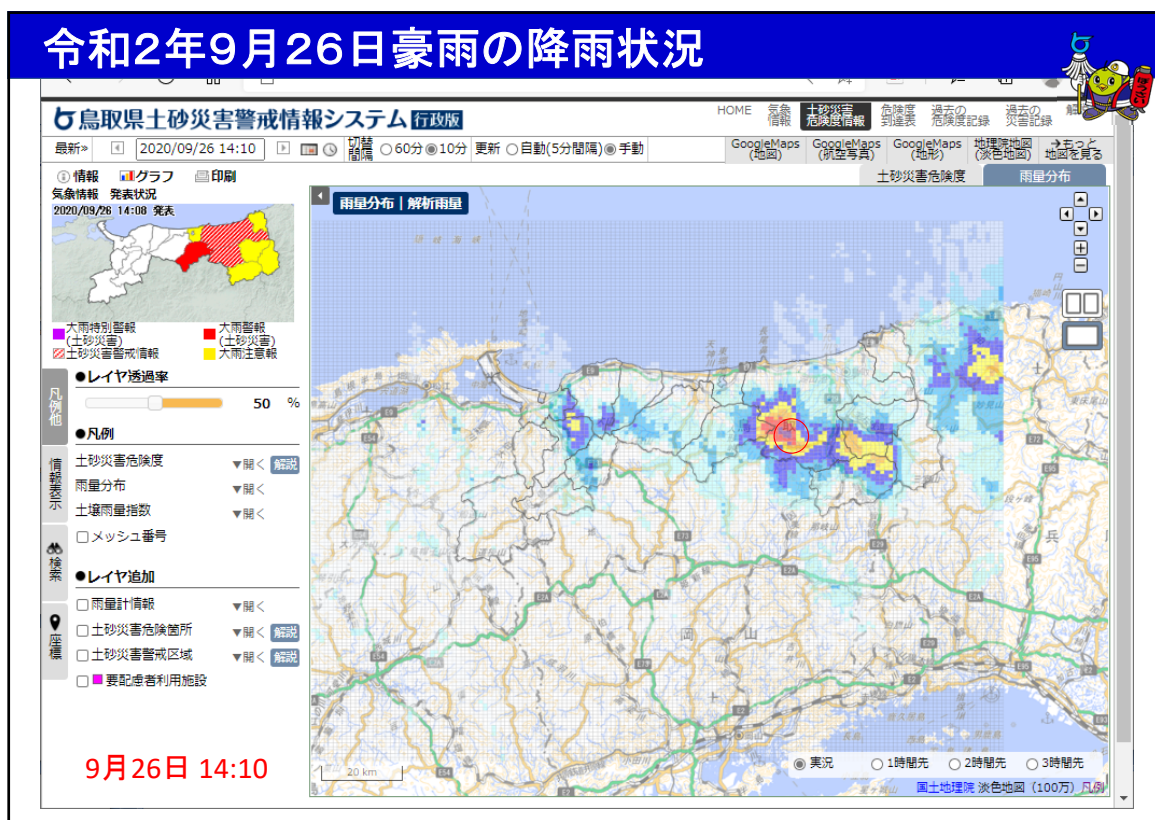
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



## 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

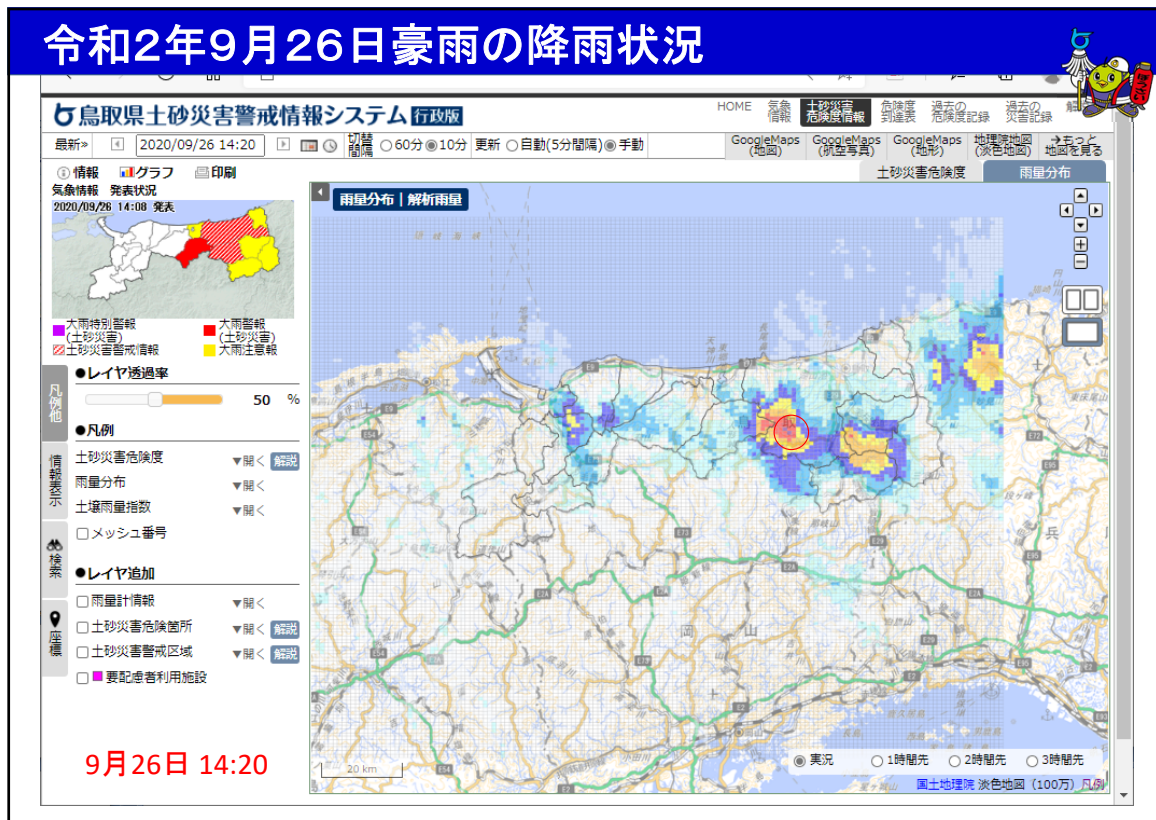


## 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

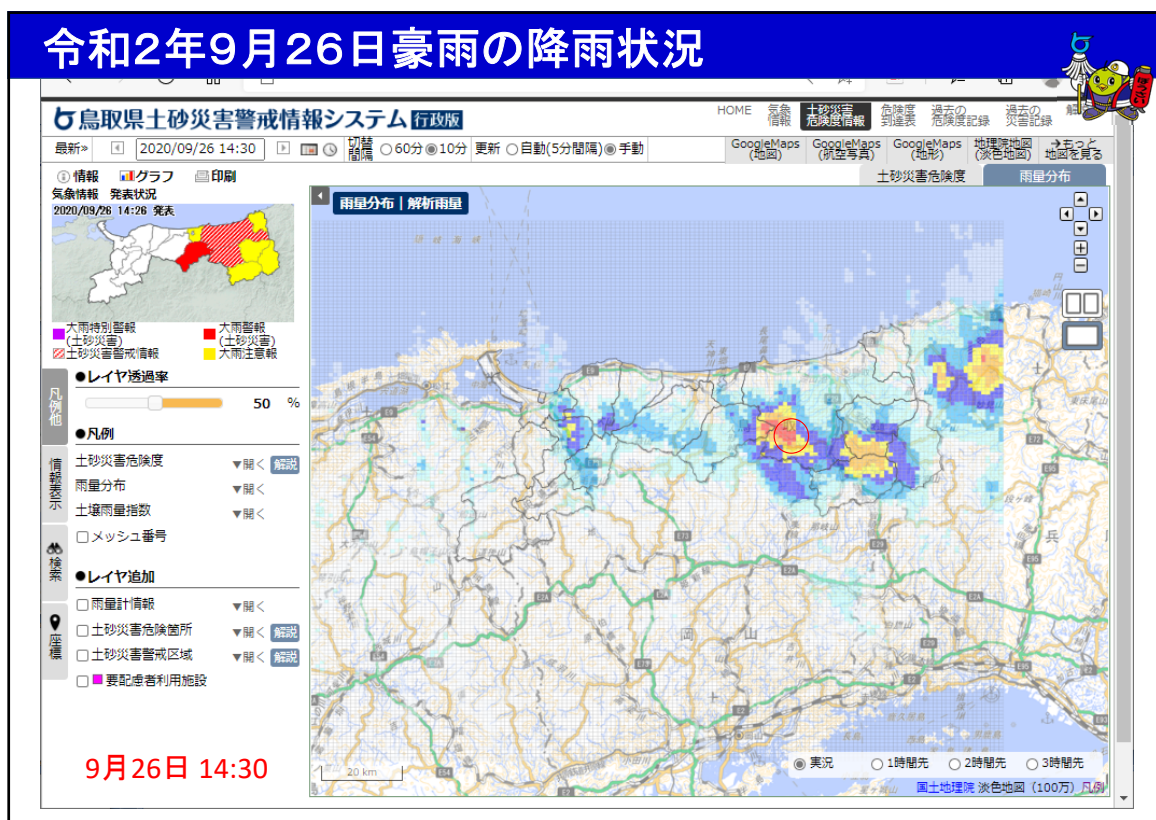




# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



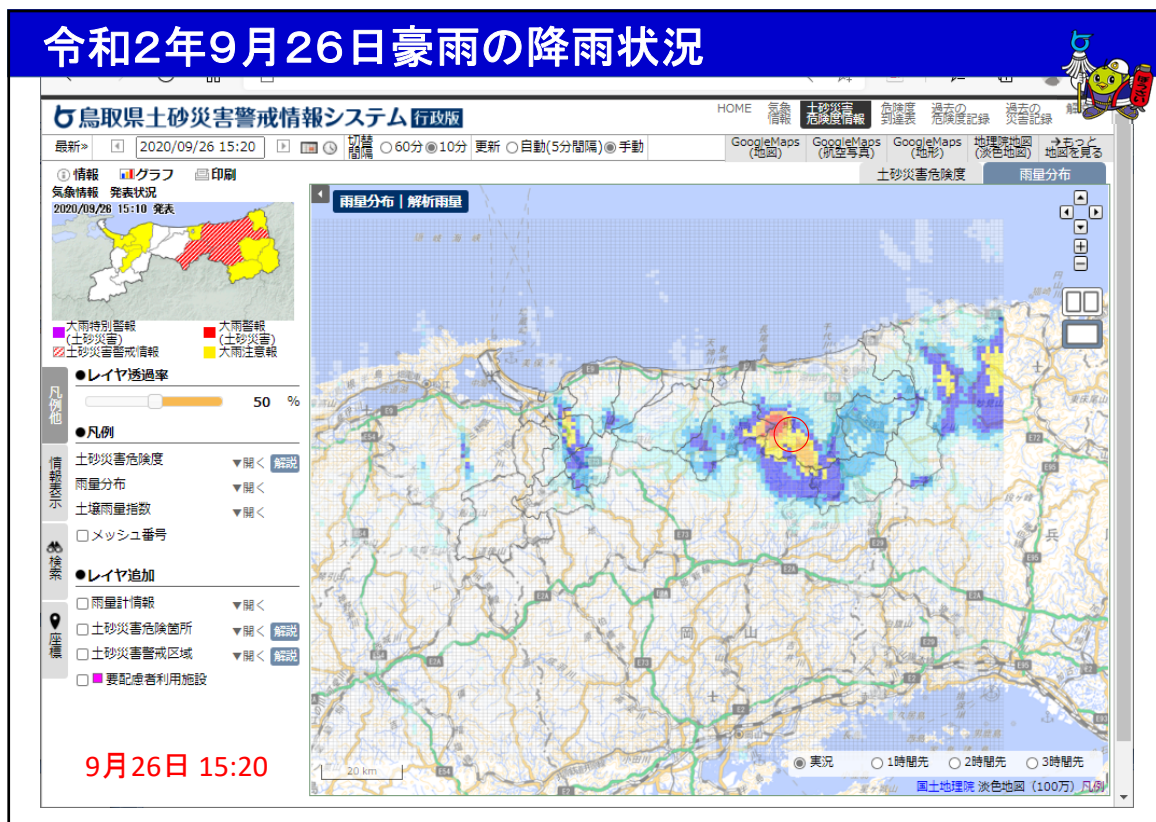




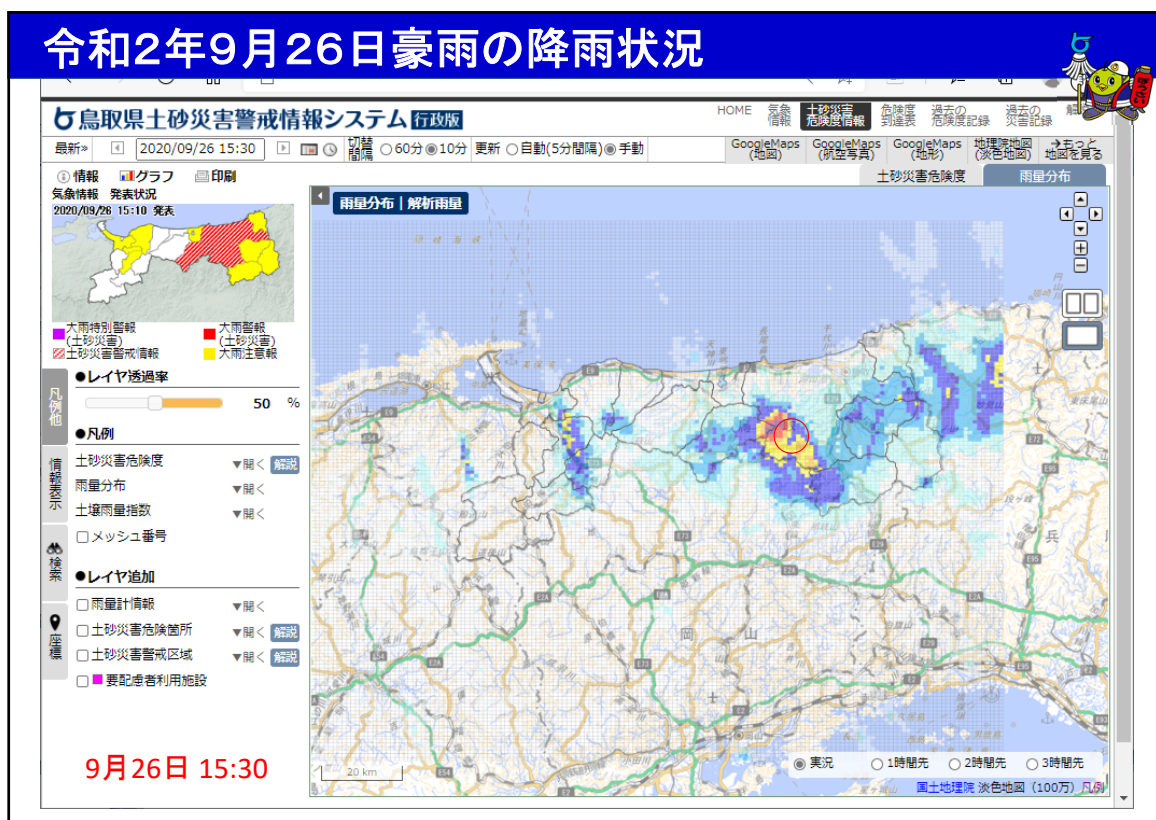




# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

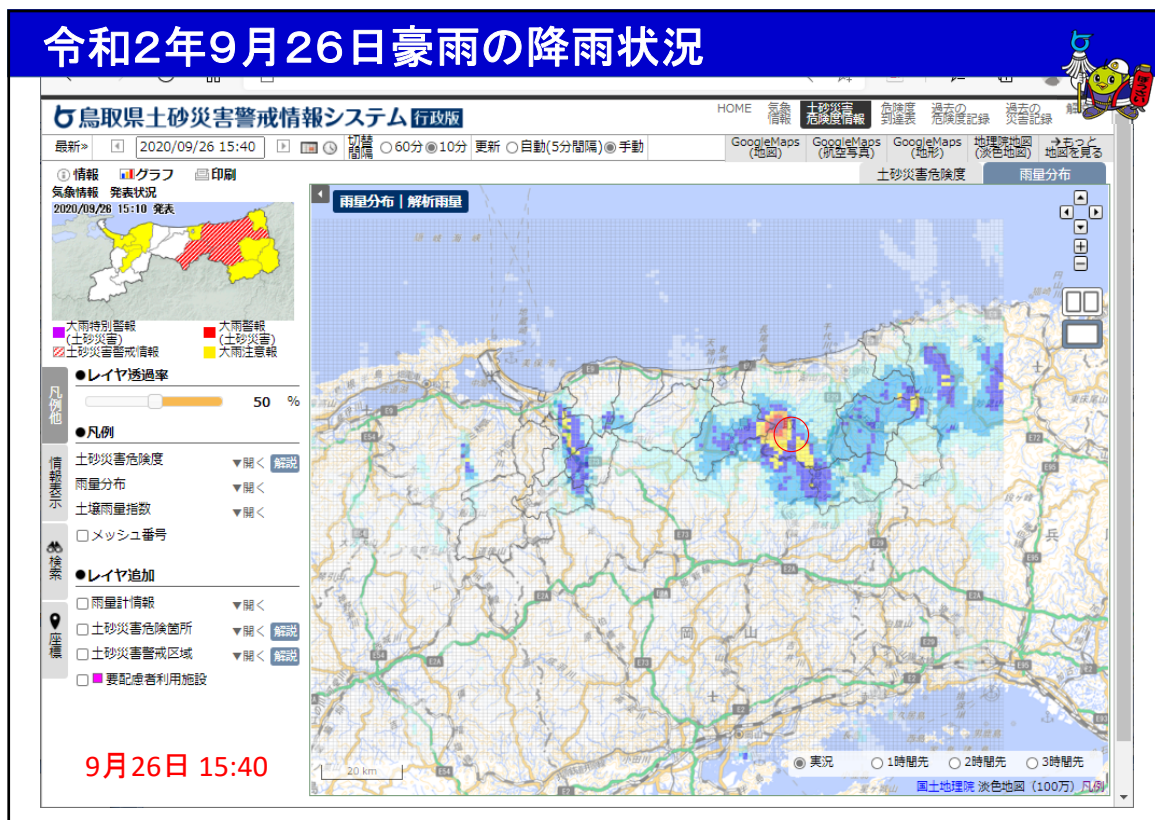


# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

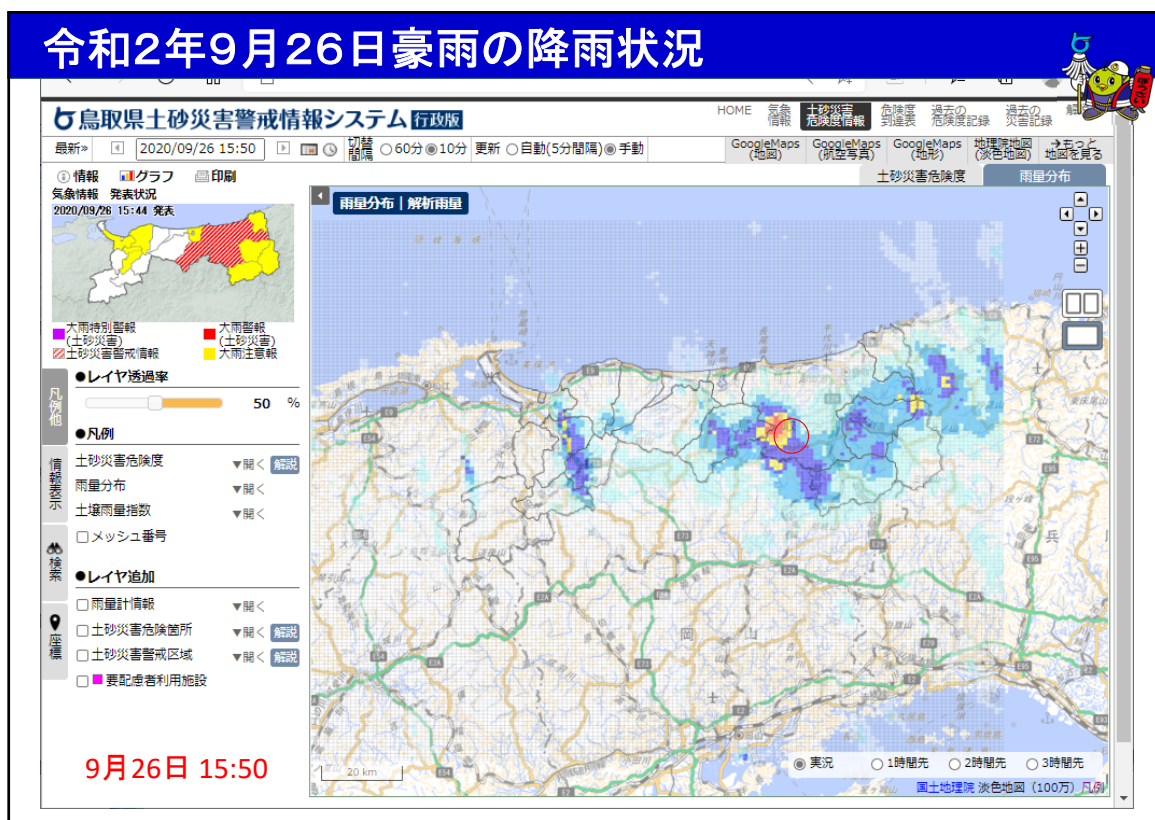




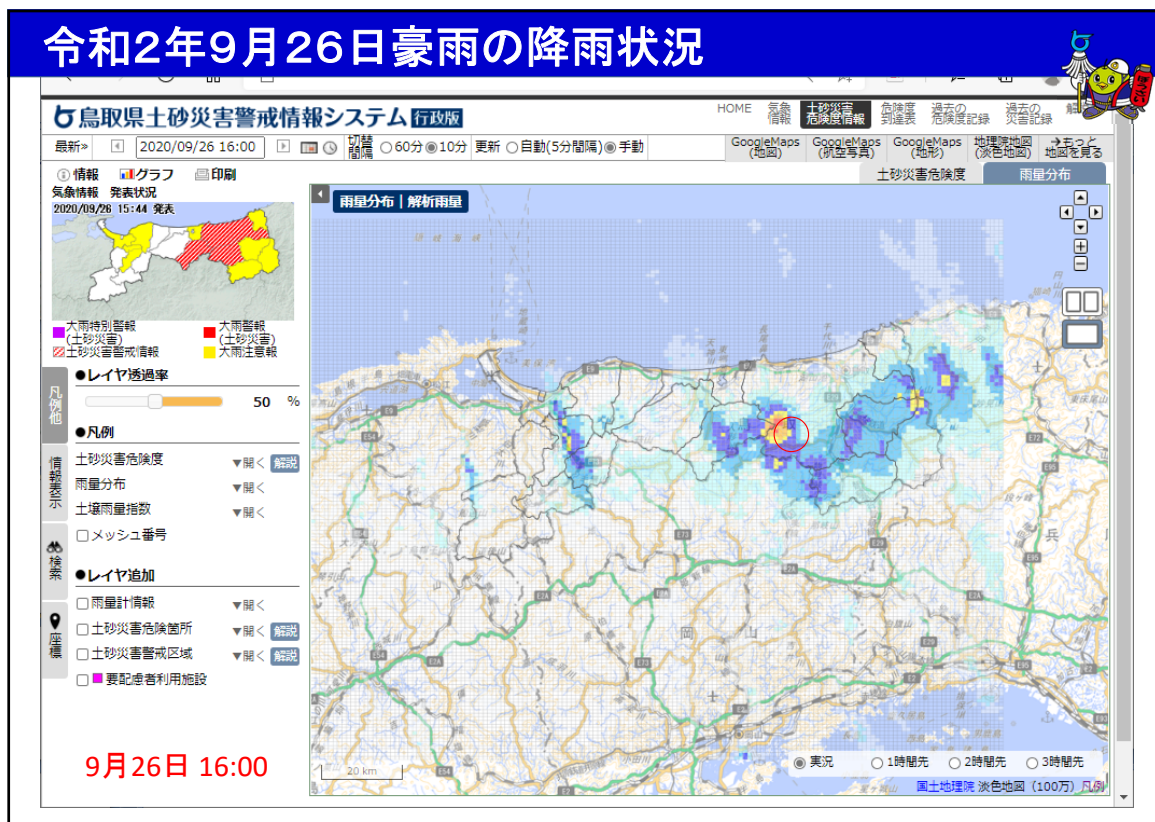
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



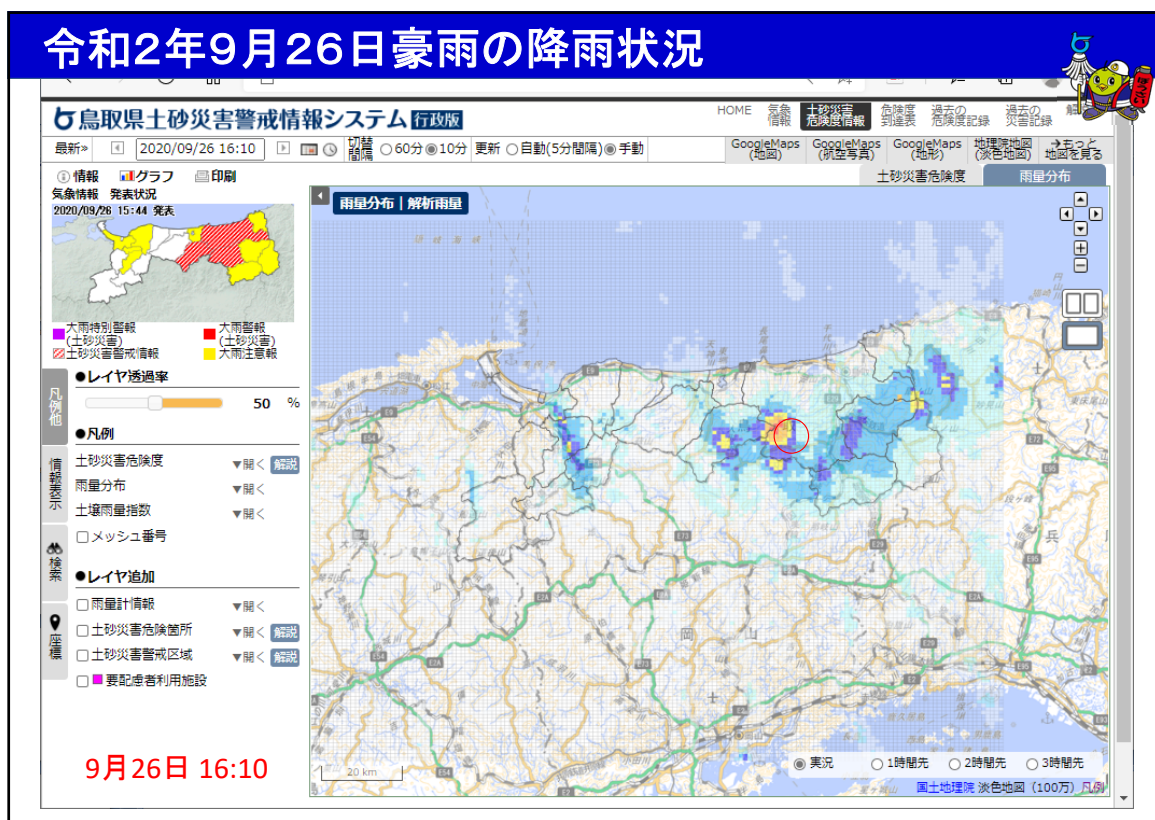
# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



## 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

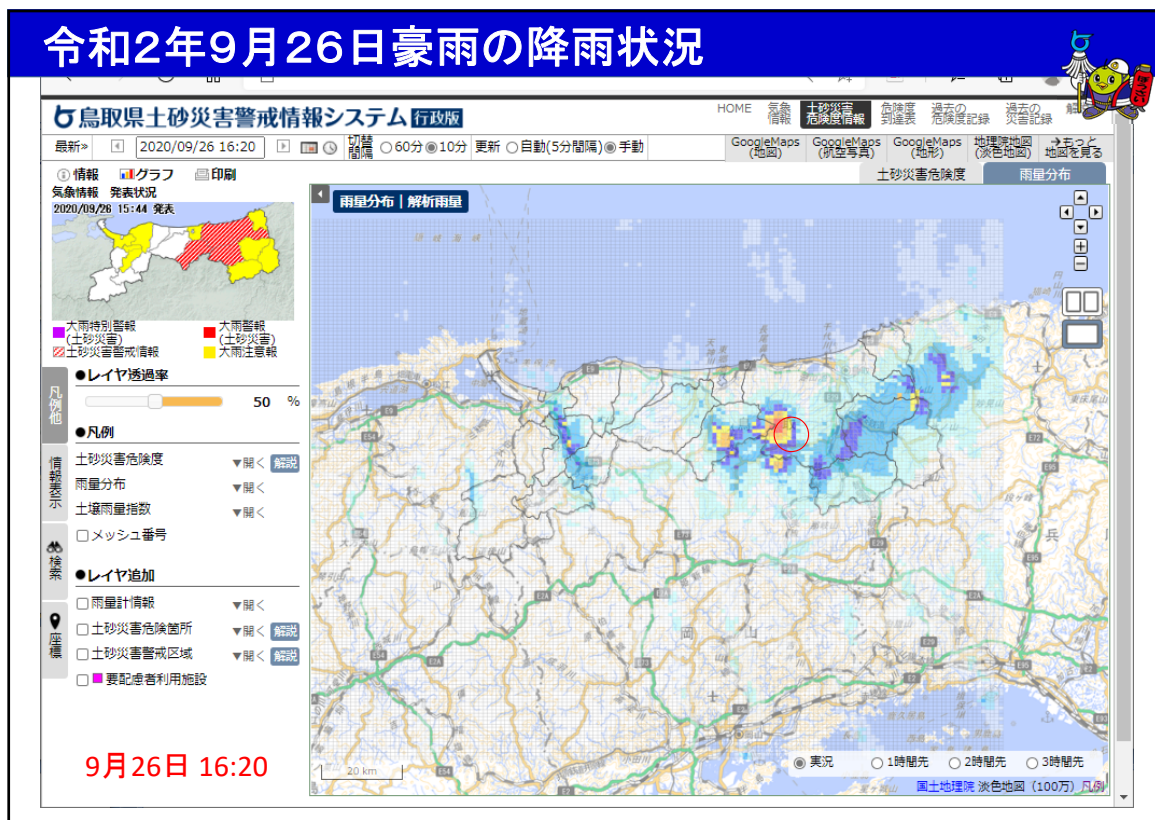


## 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

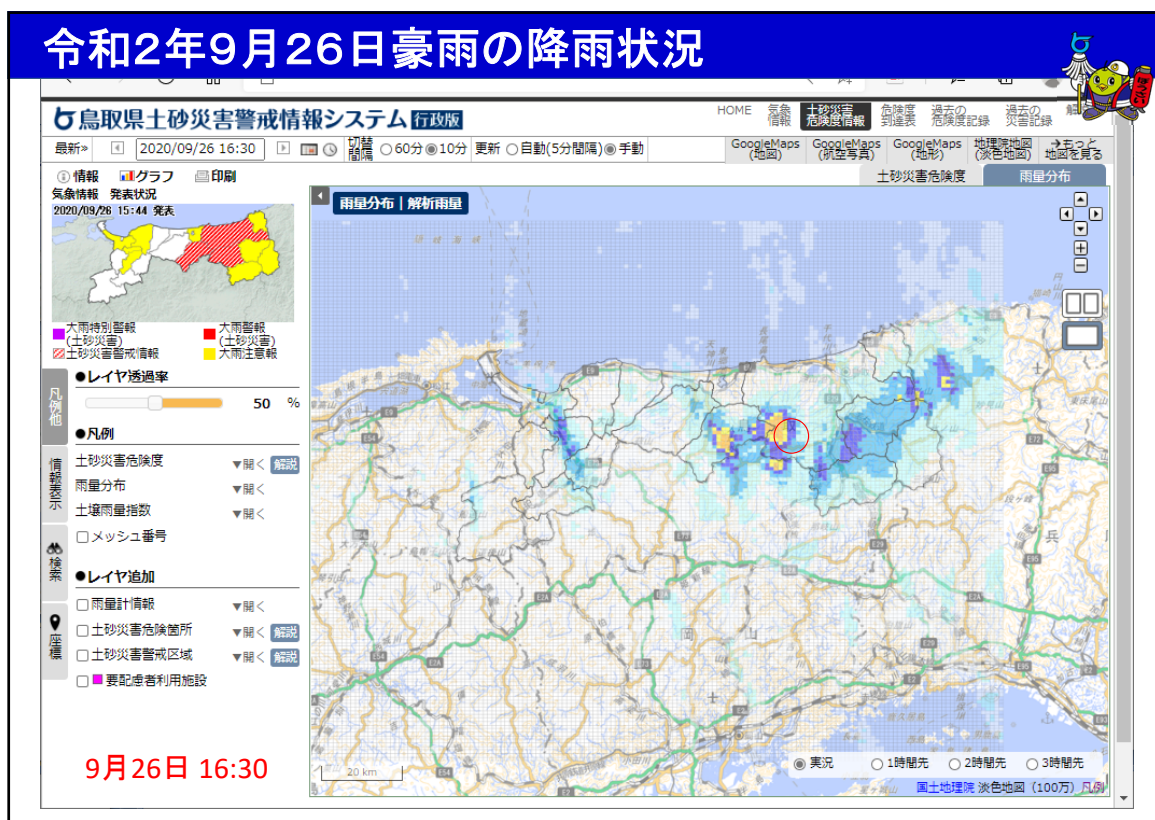




# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

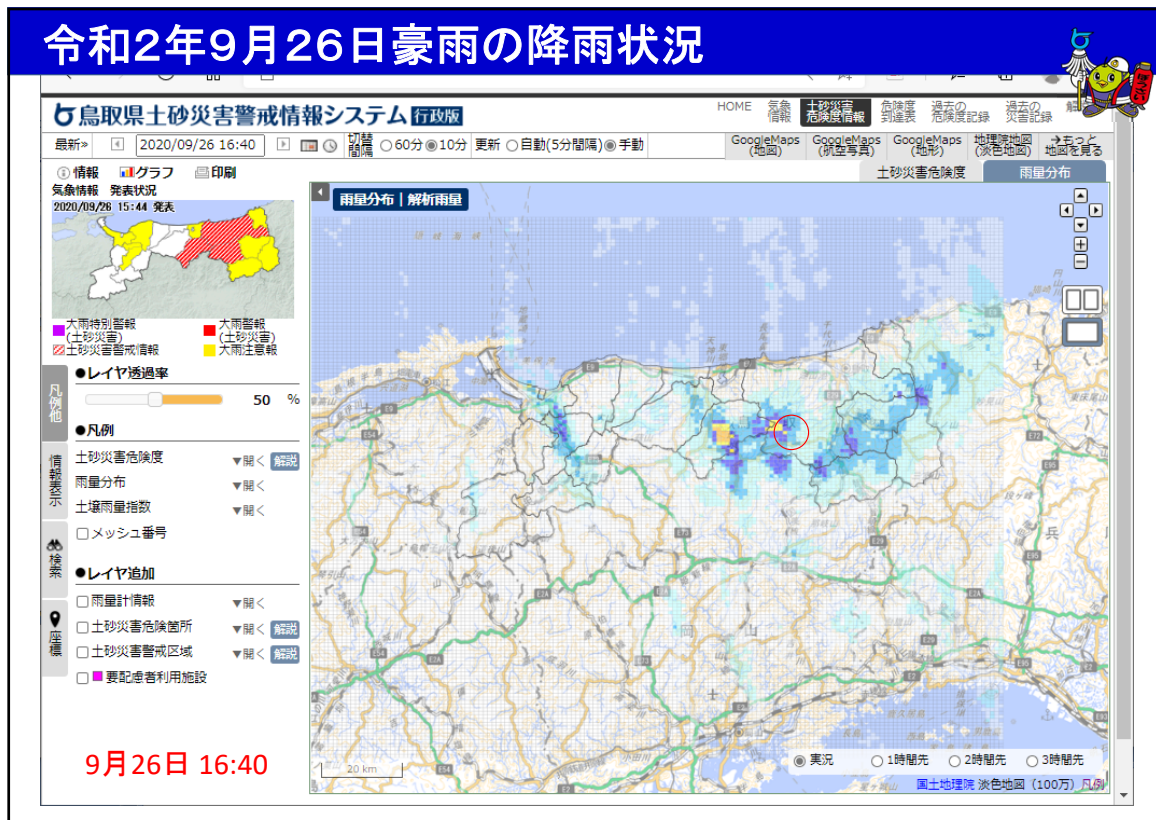


# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況

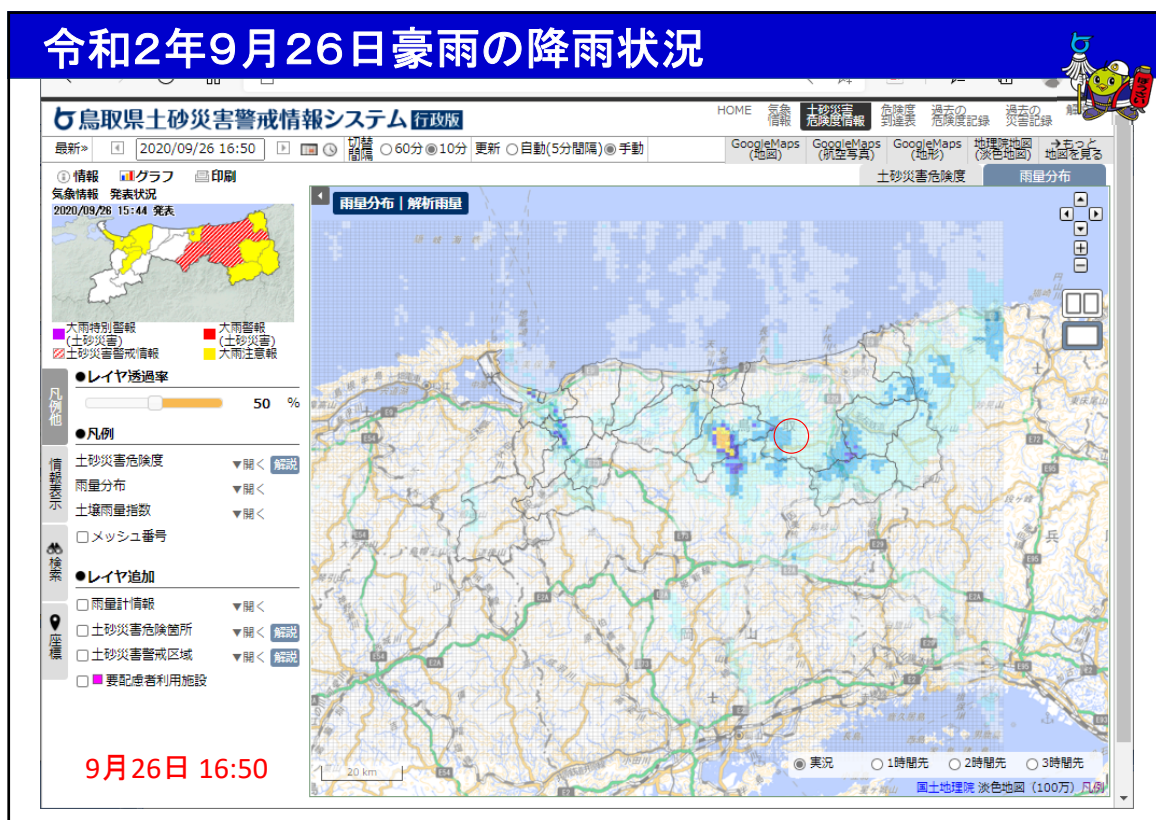




# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況





# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況





# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



被災前の状況

15:15頃の映像

# 令和2年9月26日豪雨の降雨状況



きのこ工場  
上流側  
北谷川  
(元河道)



佐治川との  
合流点(国道  
482号の被災)  
佐治川



北谷川

きのこ工場付近



北谷川

きのこ工場付近



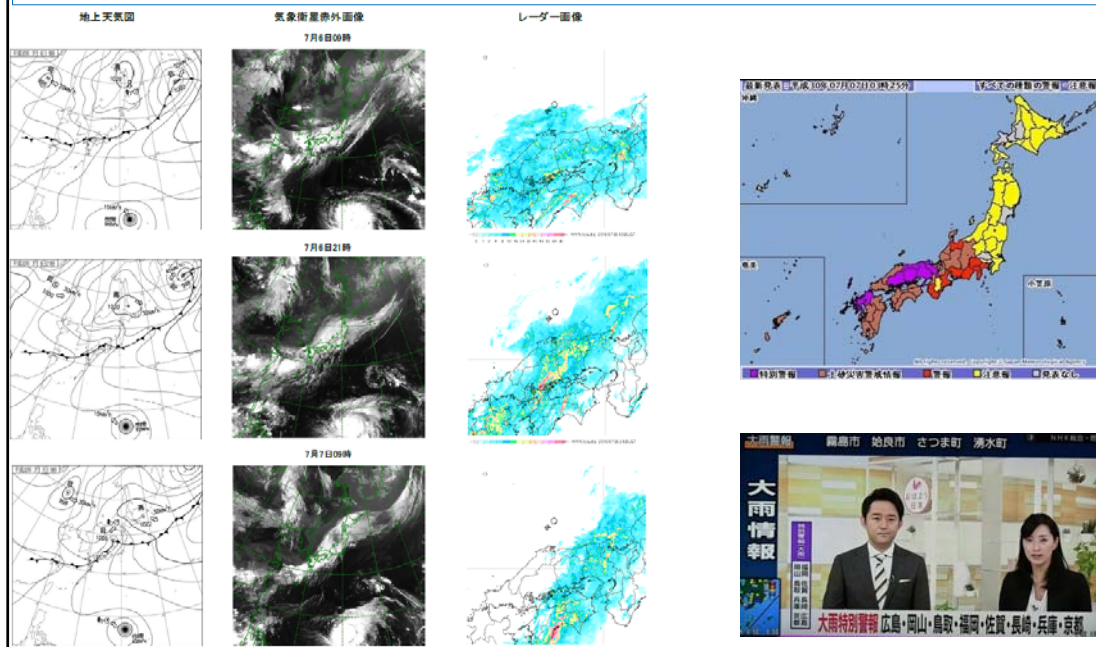
北谷川

きのこ工場付近

## 平成30年7月豪雨 気象概要



6月29日9時に日本の南で発生した台風第7号は、7月3日夜対馬市付近を北北東へ進み、4日3時には萩市の北北西約140キロに達した。台風は同日15時に日本海中部で温帯低気圧に変わったが、**梅雨前線が西日本に停滞し、また、暖かく湿った空気が流れ込んだため、鳥取県では4日未明から7日にかけて大雨となり、鳥取県に大雨特別警報が発表され、「平成30年7月豪雨」が発生した。**



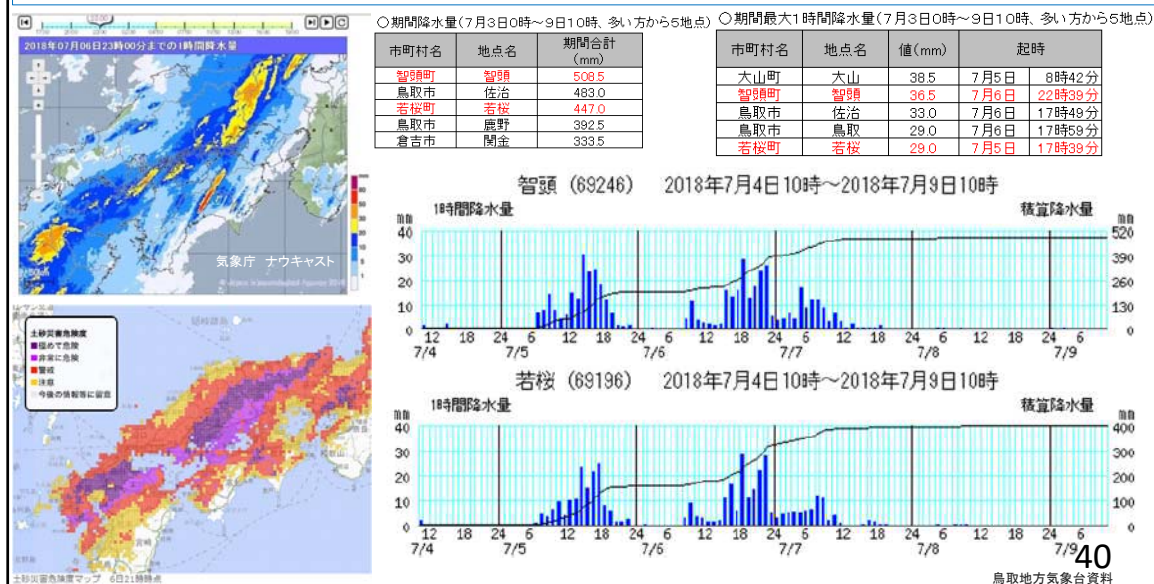
39

## 平成30年7月豪雨 気象概要



5日から7日にかけて、梅雨前線の影響で雨が強まり、県内の広い範囲で大雨を観測した。月最大24時間降水量の7月歴代1位となる値を鳥取(6日、187.5mm)で、日降水量の7月歴代1位となる値を、智頭(5日、194.0mm)、佐治(6日、171.0mm)、若桜(6日、166.5mm)でそれぞれ記録した。また、5日から7日の降水量は、多くの観測所で7月1ヶ月の平年値を超え、特に智頭では約2倍となる476.5mmを観測した。

6日19時40分に、鳥取地方気象台は鳥取市南部、若桜町、智頭町、八頭町に大雨特別警報を発表し、翌7日06時30分に鳥取市北部、三朝町、南部町、伯耆町、日野町、日野町、江府町を追加、13時10分にすべて解除した。



40



## 平成30年7月豪雨 鳥取県の被災状況



### 河川の氾濫

千代川 (智頭町尾見)



千代川 京橋 (智頭町智頭)



土師川 (智頭町木原)



土師川 (智頭町山根) 41

## 平成30年7月豪雨 鳥取県の被災状況



### 河川の氾濫

新見川 越水 (智頭町坂原)



吉川川 皆込橋 (若桜町吉川)



八東川 船久橋下流 (八頭町船岡)



八東川 (八頭町用呂)

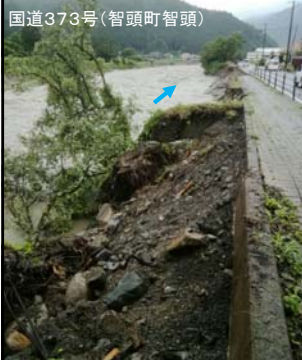
42

## 平成30年7月豪雨 鳥取県の被災状況



### 道路の被災

国道373号(智頭町智頭)



国道373号(智頭町尾見)

国道373号(智頭町福原)



篠坂橋流出(町道橋)(智頭町篠坂)



国道482号(若桜町瀬見)

## 平成30年7月豪雨 鳥取県の被災状況



### 平成最大の被害

平成30年発生災害(主に7月豪雨、台風24号)による被害は、市町村分も含め**685箇所**、**約127億円**。県内において、**平成最大の公共土木施設被害額**となった。

	7月豪雨		台風24号		計	
	箇所数	金額(千円)	箇所数	金額(千円)	箇所数	金額(千円)
県	315	8,039,216	175	2,908,301	490	10,947,517
市町村	67	620,316	128	1,160,205	195	1,780,521
計	382	8,659,532	303	4,068,506	685	12,728,038

※箇所数、金額は災害査定額。(農林水産省林野庁所管の災害復旧事業を含む)

＜参考＞被害額100億円前後の過去の災害状況 ※国交省所管分(比較のため都市局・港湾局を除く)

年災	異常気象名	箇所数	査定決定額(百万円)
昭和62年	台風19号	2,125	24,802
平成2年	台風19号	1,582	11,523
" 12年	鳥取県西部地震	672	9,954
" 16年	台風21号・23号	749	10,786
" 23年	台風12号・15号	535	8,113
" 30年	7月豪雨・台風24号	678	12,572

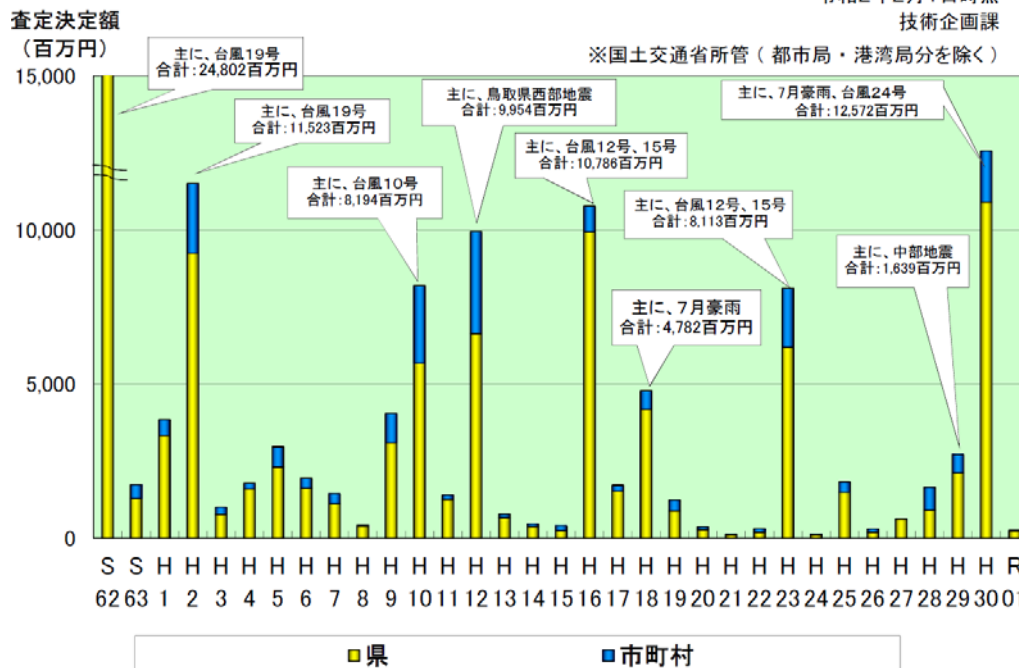


## 鳥取県の災害復旧事業費の推移



### 鳥取県の公共土木施設災害復旧事業費

令和2年2月1日時点  
技術企画課



## ② 洪水対策(ハード、ソフト対策)



### 平成30年7月豪雨を踏まえた対策

- 国土強靱化3カ年緊急対策による事業

### 令和元年東日本台風（台風19号災害）を踏まえた対策

- 令和元年台風19号被害を踏まえた専門家会議の開催
- 既存ダム洪水調節機能の強化

### 令和2年九州豪雨等を踏まえた対策

- 福祉施設の緊急調査
- 流域治水への転換

## 国土強靱化3か年緊急対策による事業



### I. 防災のための重要インフラ等の機能維持

(1) 大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化

【分野】 河川

【事業名】 防災・安全交付金(樹木伐採)

【箇所名】 一級河川千代川水系八東川  
(八頭郡八頭町西御門)



鳥取県八頭郡八頭町

施工前



樹木伐採

施工後



47

## 令和元年東日本台風被害を踏まえた専門家会議の開催



令和元年10月の台風19号被害を踏まえ、「水防対策検討会」(主にハード対策)と「防災避難対策検討会」(主にソフト対策)を設置し検討に着手。

### 【台風19号で甚大な被害が発生】



阿武隈川：福島県須賀川市（令和元年10月13日）

・阿武隈川、千曲川など71河川、140箇所 で堤防決壊が発生  
・「バックウォーター現象」や「越水」により堤防が決壊

### 【水防対策検討会・防災避難対策検討会】

#### <水防対策検討会>

・「越水による堤防決壊を少しでも遅らせ避難の時間を稼ぐこと」を当面の目標とし、短期的に取り組むべきことを抽出



第2回水防対策検討会  
(令和元年12月2日)

#### <防災避難対策検討会>

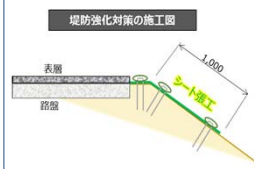
- ・次の項目を主要な柱として議論
  - ①「積極的な避難」をこれからの常識とするための取組
    - ・避難所環境の整備、避難情報・避難行動の理解促進
  - ②被害の広域化、ライフラインの切断への対処
  - ③ハザードエリアを踏まえた避難の体制整備

### 今後の取組方針

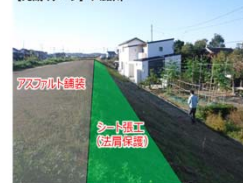
#### 【水防対策（ハード対策）】

⇒出来る限り越水による堤防決壊を遅らせて避難の時間を稼ぐ対策（粘り強い堤防整備）の推進

- ①堤防強化（堤防舗装、管理強化、水防体制強化）
- ②河道掘削及び樹木伐採
- ③河川監視カメラ及び水位計の増設 等



【完成イメージ】大路川



#### 【防災避難対策（ソフト対策）】

- ・あらゆる人が積極的に避難行動を取ることが常識となるよう意識啓発や情報提供を行う
- ・あらゆる人が安全に避難でき、健康が維持できる避難所環境を確保していく など

48

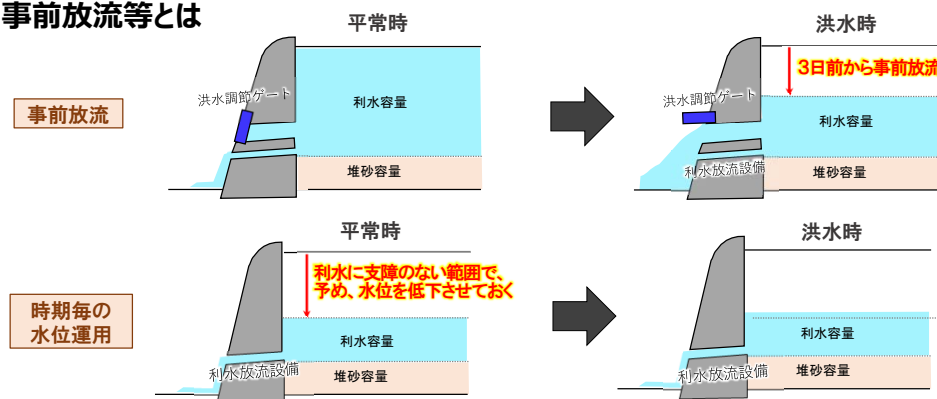


## 既存ダムの洪水調節機能の強化



- ◎ 令和元年東日本台風を受け、令和元年12月、政府は、『**既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針**』に基づき、
  - ① 全国全ての既存ダム(治水ダム・利水ダムともに)で『事前放流等』を実施する。
  - ② 水系毎に、河川管理者・ダム管理者・関係利水者が一同で、事前放流等の方法を記した『治水協定』の締結を行う。
- ◎ 鳥取県内では、1級、2級全ての水系で、治水協定を締結済み。
  - 1級水系：令和2年5月29日付
  - 2級水系：令和2年6月5日付 及び 令和2年8月24日付

### 事前放流等とは



49

## 社会福祉施設の緊急調査



- 令和2年7月豪雨に係る熊本県球磨川流域の特別養護老人ホーム「千寿園」の被災を受け、県内の社会福祉施設のうち、バックウォーターの影響が想定され、浸水リスクの高い施設(入所系39、通所系38)の避難確保計画について、7月下旬から8月末にかけて、県・市町村職員で緊急点検を実施した。
- 一部の入所系施設については、鳥取大学の松見吉晴学長顧問に調査に同行いただき、専門的見地からアドバイスをいただいた。
- 各施設に対しては、想定最大浸水深(1000年に1度の確率規模の降雨に対応)を考慮した垂直避難、または安全な水平避難先の選定、避難に係る支援要員の確保や所要時間を見積もっておくことなど、避難確保計画の必要な見直しを行うよう助言を行った。

### 【松見先生からの主な助言内容】

- ・ 常備薬、カルテ（電子データを含む）も入所者とセットで移動が必要。
- ・ 警戒レベル3（避難準備・高齢者等避難開始）で速やかに避難が開始できるよう、レベル2（大雨注意報等）の段階で避難の準備にとりかかること。
- ・ 事前に避難に要する時間を計測してみ、避難のスイッチを押すタイミングを決めておくべき。
- ・ 実際に避難して、結果として浸水が生じなかったとしても、空振りではなく素振りにとらえ、それが訓練という意識を持つべき。

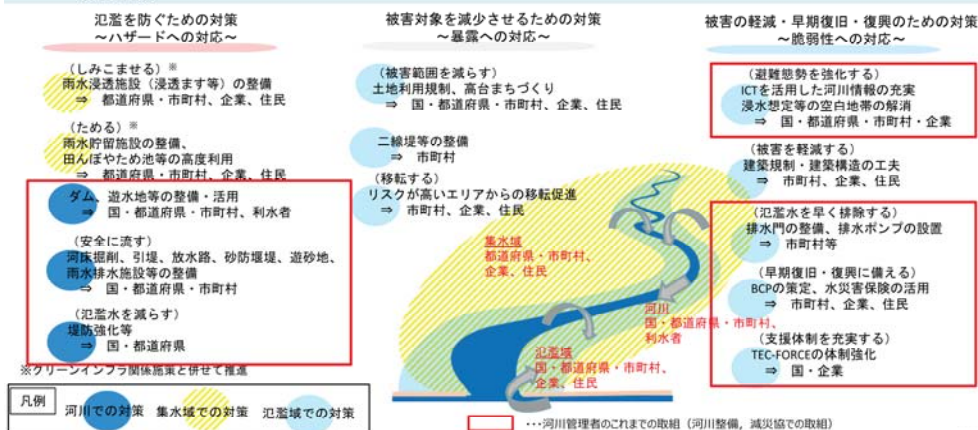


## 「流域治水」への転換

国土交通省

**課題** 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、集水域から氾濫域にわたる流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要がある。

**対応** ◆河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換することによって、施策や手段を充実し、それらを適切に組合せ、加速化させることによって効率的・効果的な安全度向上を実現する。  
◆併せて、自然環境が有する多様な機能を活用したグリーンインフラを、官民連携・分野横断により推進し、雨水の貯留・浸透を図る。



51

## ③ 土砂災害対策（ハード、ソフト対策）

### 平成29年 九州北部豪雨を踏まえた対策

- 総合的な流域対策

### 平成30年 7月豪雨を踏まえた対策

- 土砂・洪水氾濫対策

### 令和2年 九州豪雨等を踏まえた対策

- 要配慮者施設の避難体制強化

### その他

- 土砂災害警戒情報の見直し
- 出前裏山診断の実施

52

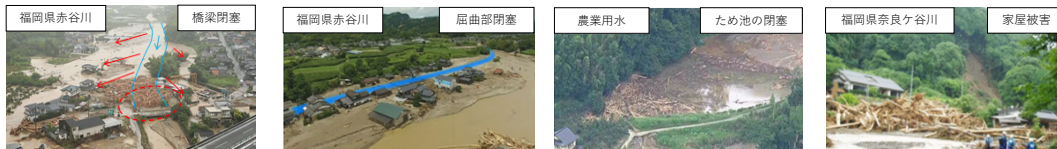


## 土砂災害対策(ハード整備)



### 【総合的な流木対策】

#### ■九州北部豪雨における被災状況

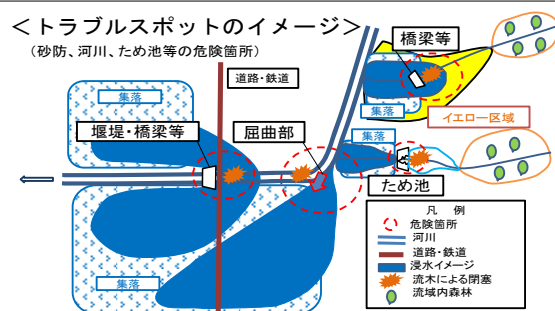


#### ■鳥取県における取り組み

流域一体で各方面の取組を組み合わせ  
た効率的な流木対策を検討



- ① 砂防河川における透過型砂防堰堤の整備の推進
- ② 河川における流木止対策（貯木池等）の整備検討
- ③ ダム・ため池における防災減災対策
- ④ 間伐等の森林整備の促進
- ⑤ 監視カメラ等の情報提供による早期避難の検討



53

## 土砂災害対策(ハード整備)



### 【土砂・洪水氾濫対策】

#### ■平成30年7月豪雨における被災状況



平成30年7月豪雨により、大屋大川(広島県呉市)では、土石流や斜面崩壊により生産された多量の土砂が下流の河川に堆積し、河床上昇や河道埋塞が発生し、海沿いの扇状地において土砂・洪水氾濫が発生した

#### ■鳥取県における取り組み



要配慮者利用施設や避難所などの重要施設の保全を目的とした土石流対策



「土砂洪水氾濫対策」を目的とした堰堤整備

平成23年台風12号では約10万m<sup>3</sup>の土砂を捕捉し下流域の異常堆積による浸水被害を軽減

54

## 土砂災害対策(ソフト対策)



### 【要配慮者利用施設の避難体制強化】

令和2年7月豪雨において、特別養護老人ホーム「千寿園」(熊本県球磨村)で14名の利用者が犠牲となったことを踏まえ、本県における社会福祉施設の避難確保計画の策定状況と計画内容の点検を実施

■ 対象施設数：115施設

■ 作成状況：83施設が作成済(32施設が未作成)

※未作成の施設の大半が今年度、地域防災計画に位置付けられた施設で現在計画作成中

■ 内容の点検

大半の施設が国土交通省公表の様式を活用して計画を作成しており、記載項目としては、ほぼ手引きを満足する内容となっている。ただし、手引きの記載をそのまま引用して記載内容が不適切なものがいくつか確認された。

＜改善が必要な記載事例＞

- ・ 収集すべき情報として「気象情報」とだけ記載されている事例が多く、具体的な警報・注意報等の名称が記載されていない。
- ・ 避難場所として「風水害一時避難所」とだけ記載されており、具体的な避難所名が記載されていない。
- ・ 避難経路の点検として「大雨時に冠水して移動が困難になる箇所等をあらかじめ把握し、施設職員に情報を共有する」と記載されているが、点検結果が反映されていない。

＜工夫のある記載事例＞

- ・ 多くの施設が、準プッシュ型通知である「あんしんトリピーメール」による情報収集について記載しており、登録方法や登録すべき情報項目を記載している事例も見られる。
- ・ 幼稚園等の施設で、保護者への連絡ツールとして「まちcomiメール」「ブログ」「NTT伝言ダイヤル」といった多種多様な連絡手段を利用している事例も見られる。
- ・ 台風の接近など予め土砂災害の危険性が高まることが予想される場合には、夜間当直職員の増員や責任者を配置するなど記載している事例も見られる。

55

## 土砂災害対策(ソフト対策)



### 【土砂災害警戒情報の見直し】

大雨による土砂災害発生の危険度が高まった時に発表する「土砂災害警戒情報」について、降雨及び土砂災害発生事例のデータが蓄積したことを踏まえ、令和2年5月から発表基準を見直した。

■ 見直内容

○対象とする災害規模の見直し

これまででは、発生が予測される崖崩れが、比較的小規模なものであっても災害発生のおそれがある場合は、土砂災害警戒情報を発表していたが、今後は著しい規模の土砂災害が発生すると予測される場合に発表するよう見直し

○データ蓄積による精度向上

平成30年7月豪雨を始めとする降雨、災害実績を踏まえた見直し。

■ 期待される効果

空振りが減少することにより、情報に対する信頼性が向上するとともに、危険度が高まった段階で発令することにより、実効性のある避難につながる事が期待される(早期避難は警報等での呼び掛けを行う)

対象災害のイメージ

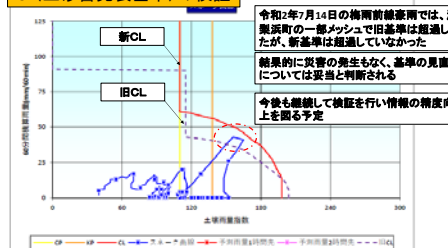


【見直し前】  
家屋の損壊を伴わない規模の土砂災害も対象として発令



【見直し後】  
家屋等に被害をもたらすレベルの災害を対象として発令

CL(土砂警発表基準)の検証



56



## 土砂災害対策(ソフト対策)



### 【出前裏山診断】

有識者(大学の先生)を派遣、地元住民とともに集落の裏山などの危険箇所の踏査・点検を行い、住民の防災意識向上

集落の裏山(ハザードマップ)



住民とともに裏山の踏査・点検



ドローンによる裏山の現況把握



一同で踏査・点検後の診断結果をとりまとめ、有識者からアドバイス

### ＜住民の反応＞

- 集落の裏山の危険性を共有できた
- 自主防災組織の更なる意識向上に繋がる
- 地元独自の防災訓練に診断結果を反映させたい

など

地域・住民が実践する  
自助・共助へ

H25～開始し、12市町の自治会等で実施

57

## ④ 鳥取県測量設計業協会との災害時の協力



- 1 災害協定の内容と改善点等
- 2 災害査定における留意点

58





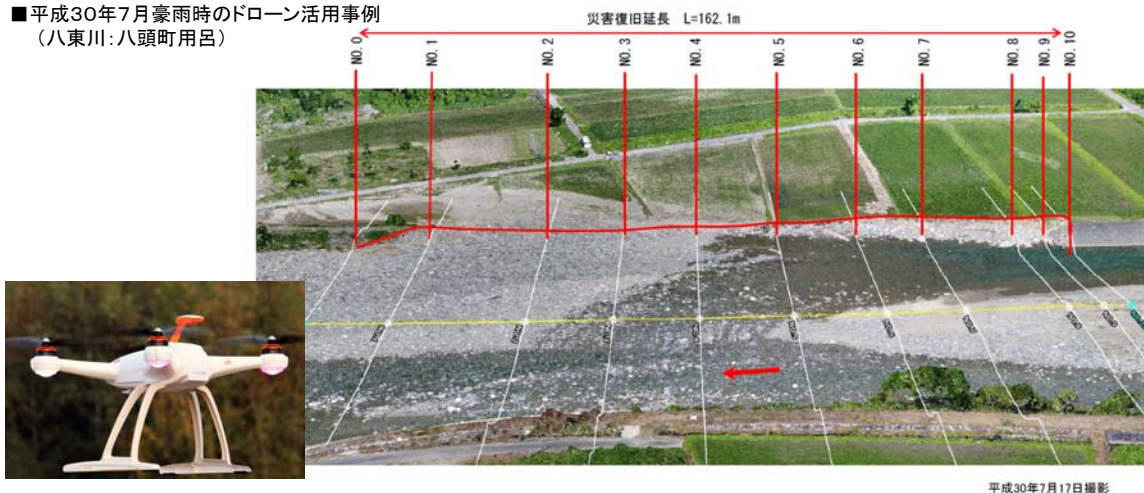
## 2 災害査定における留意点（1/2）



### ①迅速かつ効率的な対応

- 2か月以内に査定開始  
H30.7月豪雨は平成最大の被害だったが、迅速な対応により、9月3日には査定開始し、12月14日にすべての査定が完了。
- ドローン等の活用による写真撮影、測量等の効率化
- 大規模災害時は図面や写真の簡素化が可能（H29国通知）

■平成30年7月豪雨時のドローン活用事例  
（八東川：八頭町用呂）



## 2 災害査定における留意点（2/2）



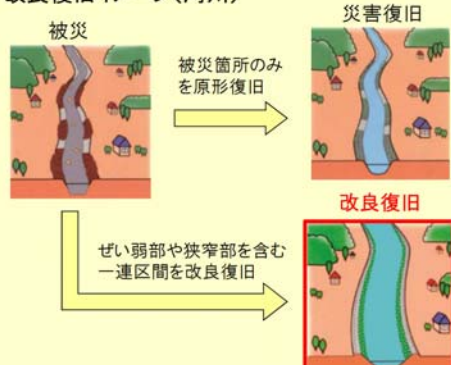
### ②コンサルタントとの連携強化

- 研修会・勉強会  
毎年、県測協主催の災害復旧実務研修会を開催。
- 独自基準の統一  
県とコンサルタントで鳥取県独自基準を共有。毎年、最新情報や査定での指摘、コンサルからの意見を反映し、更新。

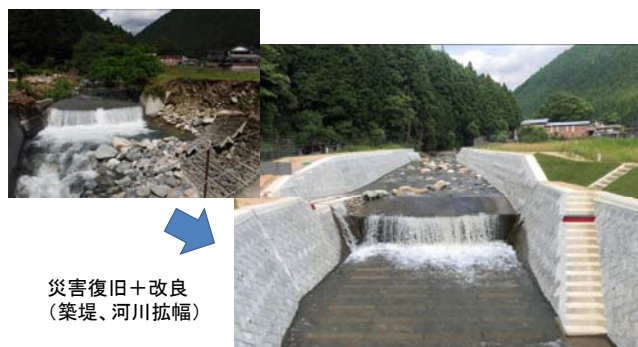
### ③原形復旧だけでなく、改良復旧も検討

- 河川の越水による被災などでは、改良復旧も検討。

改良復旧イメージ(河川)



■平成30年7月豪雨 横瀬川災害関連事業(築堤＋拡幅)



災害復旧＋改良  
(築堤、河川拡幅)