

平成 29 年度 泉北地域水防災連絡協議会

日時：平成 30 年 2 月 6 日（火）

場所：泉北府民センタービル 大会議室

一 目 次

資料 1：泉北地域水防災連絡協議会規約

資料 2：泉北地域水防災連絡協議会規約改正の概要

資料 3：泉北地域における水災害への

防災・減災に関する取組みについて

資料 4：目標を達成するために

概ね 5 年間で実施する具体的な取組（案）

資料 5：台風第 21 号振り返り

資料 6：泉北地域水防災連絡協議会・今後のスケジュール

泉北地域水防災連絡協議会規約改正の概要

協議会規約改正の主旨

資料2

泉北地域水防災連絡協議会では、水防災に関する意見交換の場として、関係事務所・市町・警察・消防部局や占有者で組織してきたが、平成29年6月に改正された水防法の第十五条の十「都道府県大規模氾濫減災対策協議会」※に準ずる協議会に位置付け、洪水をはじめ、土砂災害や高潮、津波も対象とした水災害への減災、防災対策に関する取組方針の協議や策定を、これまでの協議会の取組みに加えるため、本協議会の規約改正を行うものとする。

※水防法第十五条の十（都道府県大規模氾濫減災対策協議会）

都道府県知事は、第十一条第一項又は第十三条第二項の規定により指定した河川について、想定最大規模降雨により当該河川が氾濫した場合の水災による被害の軽減に資する取組を総合的かつ一体的に推進するために必要な協議を行うための協議会を組織することができる。

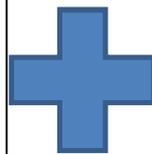
規約改正の概要・変更点

これまでの目的

- 洪水、津波又は高潮に関する水防災に関する取組み

これまでの取組み

- 水防計画等の市等関係機関への周知
- 雨量・水位等の情報伝達
- 情報連絡システムの整備
- 水防体制、備蓄器材に関する情報交換
- 水防災に係る危機管理に関する情報交換



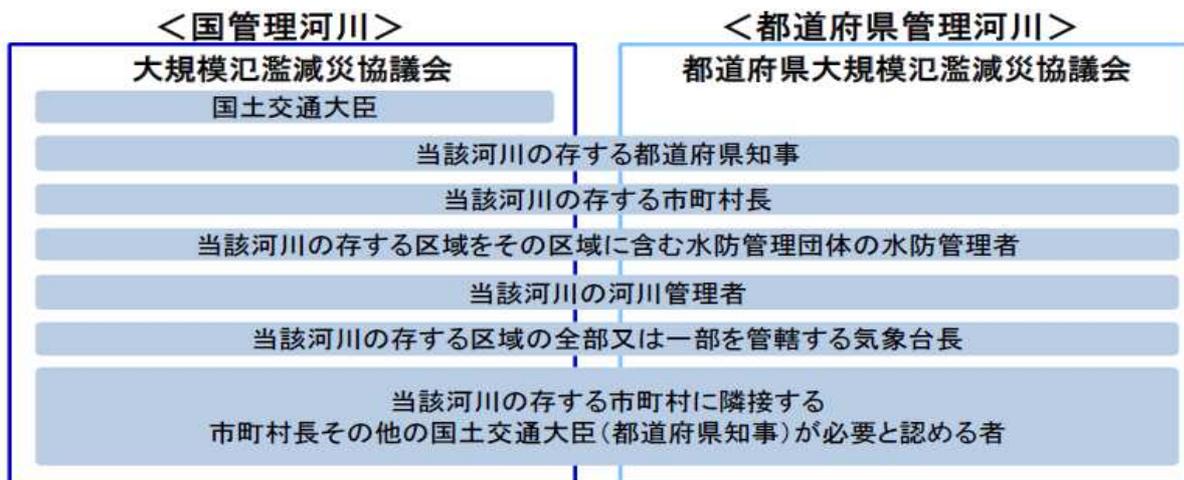
追加する目的

- ◆土砂災害
- ◆水防法第十五条の十に準じる協議会位置付け

追加する取組み

- ◆防災、減災対策の取組方針を定めるための協議・検討・共有（5年間で達成目標の検討・共有）
- ◆防災、減災対策の取組方針等を検討する行政WGを組織する。

【協議会構成員について】



「当該河川の存する市町村に隣接する市町村長その他の国土交通大臣(都道府県知事)が必要と認める者」として想定される構成員は以下のとおりであるが、協議会毎に実施すべき取組内容等の地域の実情に鑑みて決定。

- ・浸水が想定される近隣の市町村
- ・広域避難の受入先として想定される近隣の市町村
- ・警察、消防、自衛隊
- ・地形情報を有する国土地理院
- ・洪水時の運行調整等が必要となる公共交通事業者 等

都道府県大規模氾濫減災協議会においては国の支援等として河川事務所長等が積極的に参画。

泉北地域における水災害への 防災・減災に関する取組について

防災・減災に関する取組概要（国・緊急行動計画）

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

～「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方(平成29年1月)」等を踏まえた緊急対策～

背景

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水被害、住民の避難の遅れによる多数の孤立者が発生。(社会資本整備審議会「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」(答申),平成27年12月)
- 平成28年8月、相次いで発生した台風による豪雨により、北海道、東北地方では中小河川で氾濫被害が発生し、特に岩手県が管理する小本川では要配慮者利用施設において入所者が逃げ遅れて犠牲になるなど、痛ましい被害が発生。(社会資本整備審議会「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について」(答申),平成29年1月)

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

両答申において実施すべき対策とされた事項のうち、緊急的に実施すべき事項について、**実効性をもって着実に推進するため、概ね5年(平成33年度)で取り組むべき方向性、具体的な進め方や国土交通省の支援等について、国土交通省として32項目の緊急行動計画をとりまとめたもの。**

(1)水防法に基づく協議会の設置

- ・平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、全ての協議会において、概ね5年間の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

(2)円滑かつ迅速な避難のための取組

①情報伝達、避難計画等に関する事項

- ・水害対応タイムラインの作成促進:国管理河川においては、6月上旬までに作成が完了
都道府県管理河川においては、対象となる市町村を検討・調整し、平成33年度までに作成
- ・要配慮者利用施設における避難確保:平成33年度までに対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施 等 (他4項目)

②平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

- ・浸水実績等の周知:平成29年度中に、協議会において各構成員が既に保有する浸水実績等に関する情報を共有し、市町村において速やかに住民等に周知
- ・防災教育の促進:平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手 等 (他2項目)

③円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項

- ・危機管理型水位計:国管理河川においては、平成29年度までに危機管理型水位計配置計画を作成し、順次整備を実施
都道府県管理河川においては、協議会の場等を活用して、危機管理型水位計配置計画を検討・調整し、順次整備を実施
- ・危機管理型ハード対策:国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,800kmを整備 (他1項目)

(3)的確な水防活動のための取組

①水防体制の強化に関する事項

- ・重要水防箇所の共同点検:毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者(建設業者を含む)が共同して点検
- ・水防に関する広報の充実:水防活動に関する住民等の理解を深めるための具体的な広報を検討・実施 等 (他2項目)

②市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進に関する事項

- ・市町村庁舎等の施設関係者への情報伝達:各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討
- ・洪水時の庁舎等の機能確保のための対策の充実:耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施のうえ、実施状況については協議会で共有

(4)氾濫水の排水、浸水被害軽減に関する取組

- ・排水施設等の運用改善:平成32年度までに国管理河川における長期間、浸水が継続する地区等において排水計画を作成
- ・浸水被害軽減地区の指定:浸水被害想定地区の指定にあたって、水防管理者の参考となる氾濫シミュレーション結果等を情報提供

(5)河川管理施設の整備等に関する事項

- ・堤防等河川管理施設の整備:国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,200kmにおいて実施
- ・ダム再生の推進:「ダム再生ビジョン」を作成し、ダム再生の取組をより一層推進するための方策を実施 等 (他3項目)

(6)減災・防災に関する国の支援

- ・水防災意識社会再構築に係る地方公共団体への財政的支援:防災・安全交付金による支援
- ・都道府県間の災害時及び災害復旧への支援:平成30年度までに災害対応のノウハウを技術移転する人材育成プログラムを作成し研修・訓練等を実施

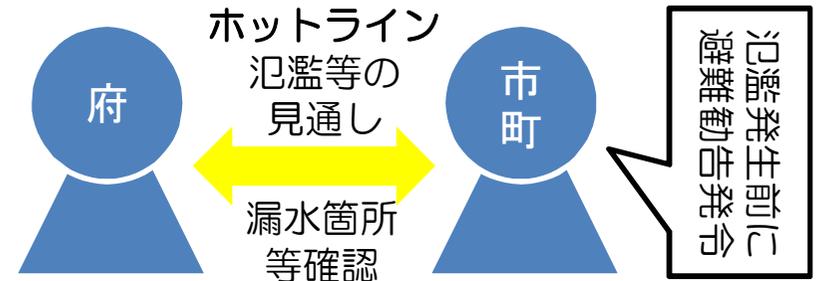
現状の防災・減災に関する取組状況

情報伝達、避難計画等に関する事項

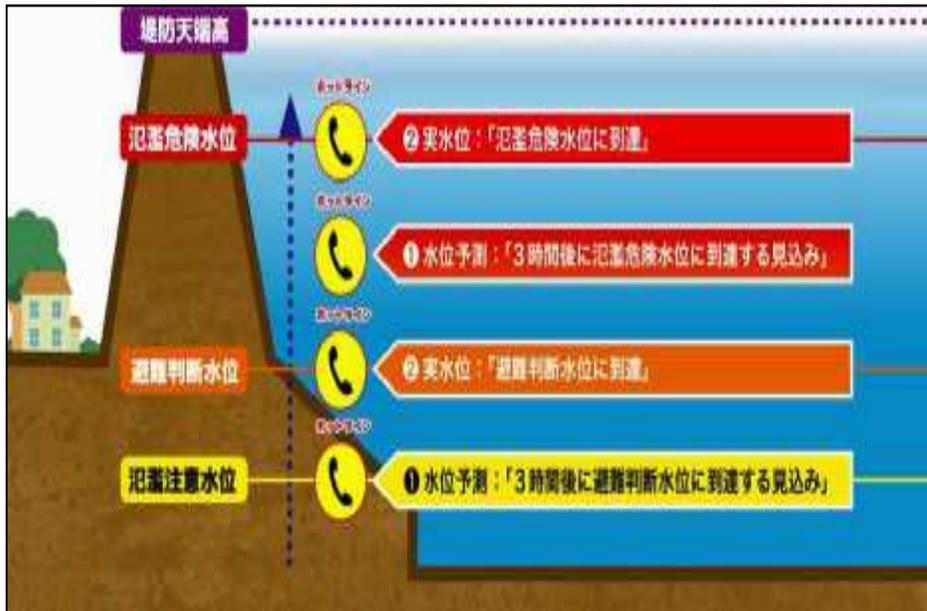
住民避難に備えたホットライン構築

河川の水位上昇状況や土砂災害警戒情報など、住民の避難行動に必要な情報を、見逃さず、迅速かつ確実に市町村長へ伝えるホットラインを構築

台風21号時、石津川、槇尾川等の水位上昇や土砂災害警戒情報をホットラインで伝達



【河川情報 ホットライン】



【土砂災害警戒情報 ホットライン】

大阪府土砂災害警戒情報 第6号
平成29年10月22日 22時20分
大阪府 大阪管区気象台 共同発表

【警戒対象地域】
堺市 岸和田市 池田市 高槻市 貝塚市 枚方市 八尾市 泉佐野市 墨田林市 河内長野市 大東市 和泉市 箕面市 柏原市 羽曳野市 豊大阪市 葛尾市 阿倍町 千早赤阪村

【発表】
10/22 発表

【概要】
大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。
【土砂災害】
崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難布心がけるとともに、市町村から発表される避難勧告などの情報に注意してください。

問い合わせ先
06-6944-6197 (大阪府)
06-6949-6903 (大阪管区気象台予報課)

10月22日 13時40分

土砂災害警戒判定メッシュ情報

高危険 極めて危険
中危険 非常に危険
低 警戒
注意

今後の情報等に留意

土砂災害の危険性が高まっている地域をメッシュ情報で確認してください。

現行：4市1町と河川水位及び土砂災害に関する情報を伝えるホットラインを構築済み
(平成29年度より)

今後・5年間の取組

洪水、土砂災害で構築したホットラインの検証、水位設定している河川や高潮災害に備えたホットラインの構築を検討

情報伝達、避難計画等に関する事項

水害対応タイムライン構築

台風襲来などの大規模水害に備え、市、町、大阪府などの関係機関と連携し、事前に取り組むべき行動を時系列で整理したタイムライン（防災行動計画）を作成

【タイムラインとは】

【行政間タイムライン（事例：高石市⇄大阪府）】

災害が発生することを前提として、関係機関が事前にとるべき行動を「いつ」「誰が」「何をするか」に着目した防災行動計画

「いつ」を決めることで、其々が迷う時間を少なくし、「時間軸」を考慮することで、行動の無理・無駄が把握できます。

「誰が」「何を」を1枚にまとめて共有することで、関係者が連携した防災活動、避難行動に繋がります。



現行：大阪府と4市1町の行政機関にて、洪水・土砂災害のタイムラインを構築済み（平成29年度より）

今後・5年間の取組

行政機関及び消防、警察、自衛隊やライフライン、鉄道機関等の多機関が連携したタイムライン作成を進める

情報伝達、避難計画等に関する事項

【多機関連携型タイムラインの目的と効果】

- | 平時からの各機関・団体間の協議の場の構築により、**緊急時の円滑な連携調整が可能**
- | 大阪府、市町、関係団体、それぞれの防災行動の確認と、**各主体間をつなぐコミュニケーションツール**
- | 組織間連携により、機関の**対応のばらつきをなくす**ことができる
- | 先を見越した対応行動でより**余裕をもち的確な対応が可能**となる



多機関が参加したワークショップ (策定する過程が重要)



行動時刻 (何時)	対応段階	防災行動事項 (何を)	役割(誰が)															
			市・区	住居防災組織	国交省	府県	鉄道事業者	ライフライン	民間	情報収集	調整	調整	情報収集	調整	調整	調整	調整	
120時間前	基準超過	台風の発生、襲来の可能性	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
120時間前から	計画	タイムラインの立上げ(基準に基づく)	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
120~96時間前		防災情報の収集・共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
120~96時間前		防災行動の企画立案・組織内役割の確認	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
120~96時間前	準備	管内管理施設の巡視・点検	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
120時間前~随時		住民等への定期的な防災情報の提供	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
72~48時間前		基準超過	台風の影響あり、気象・水象現象が注意状	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有
72~48時間前	早期警戒	想定現象別の避難計画の立案・調整	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
72~48時間前		要援護者等の自主避難にかかる事前調整	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
72~36時間前		住民・利用者への避難予告	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
48~24時間前	行動	気象警報または、河川はん濫の可能性	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
48~24時間前		水防団の出動判断	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
36~24時間前		避難所の開設準備	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
12~6時間前	緊急	自主避難のよびかけ(要援護者避難の実施)	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
6時間前		はん濫危険水位超過、の可能性	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	
0時間		避難情報の発表	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	

多機関連携型タイムライン

先を見越し
上陸予想時
から逆算し
防災行動

防災機関の横断的な連携



情報伝達、避難計画等に関する事項

ICTを活用した洪水情報の提供

現行で提供している河川水位や雨量などの防災情報の充実に加え、ICTを活用し住民へ分かりやすい防災情報の提供に努める

【HP等で提供している防災情報】



【防災情報の充実案】



現行：河川水位や雨量、府管理河川の90箇所の河川画像をHP上で提供、河川水位上昇や避難勧告等の防災情報をメール配信

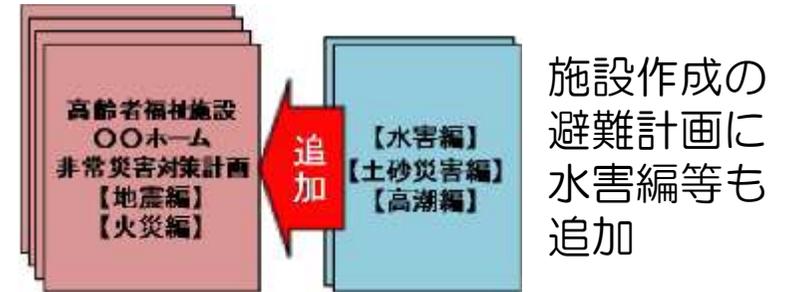
今後・5年間の取組

河川水位や雨量などの情報提供のリアルタイム化やプッシュ型配信、洪水時に特化した危機管理型水位計の設置を進める

情報伝達、避難計画等に関する事項

要配慮者利用施設の避難対応

水害リスクが高い区域や土砂災害警戒区域等に存する要配慮者利用施設については、水防法等において避難確保計画や避難訓練の実施を義務化



【要配慮者利用施設管理者への説明会】



(堺市)

市、町で
説明会実施
約900施設が
参加



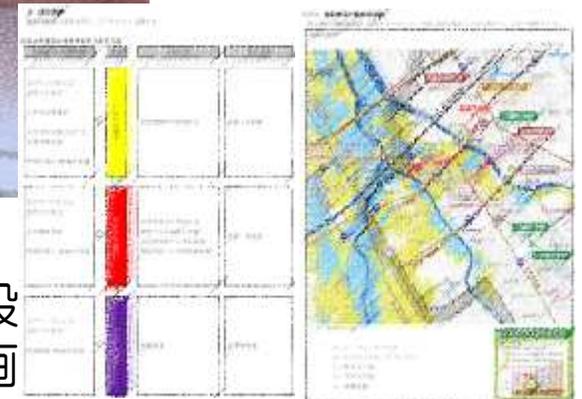
(忠岡町)

【避難訓練や避難確保計画】



泉大津市内の
施設で避難訓練

和泉市域の施設
の避難確保計画



現行：平成29年5月までに市、町で要配慮者利用施設管理者への説明会を実施。市、町の地域防災計画に水害リスクや土砂災害警戒区域にある施設を位置付け

今後・5年間の取組

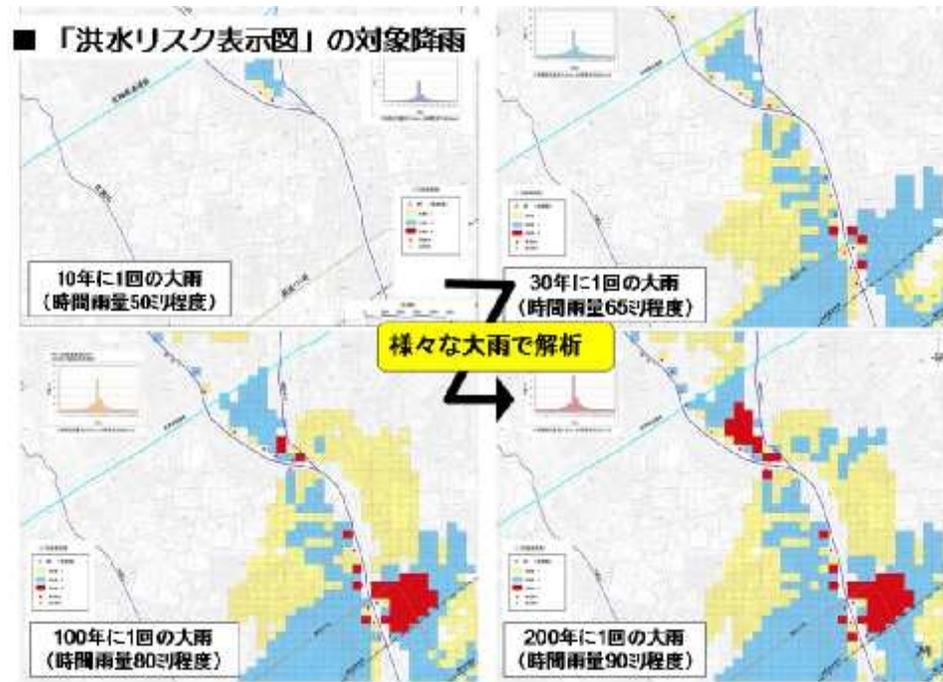
市、町は、引き続き、要配慮者利用施設管理者へ避難確保計画作成や訓練実施への周知や助言、支援する。また、大阪府も市、町へ支援する

平常時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

想定最大規模の浸水想定区域図、水害ハザードマップ

住民の避難行動につながる地域の水害危険性の周知するため、大阪府（河川・高潮）は想定最大規模の浸水想定区域図作成、周知に努める。また、作成された浸水想定区域図を基に関連する市、町は水害ハザードマップを作成、住民への周知や避難訓練等に努める

【洪水リスク表示図】



【市、町のハザードマップ、避難訓練】



現行：大阪府管理河川（管内17河川）の「洪水リスク表示図」を公表。市、町において、洪水、土砂災害、津波の防災ハザードマップを作成、住民へ配布

今後・5年間の取組

大阪府は想定最大規模の洪水、高潮の浸水想定区域図を作成、周知に努める。市、町は、想定最大規模の浸水想定区域図を基に防災ハザードマップの更新、周知に努める

平常時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

地域版ハザードマップ作成など

水害リスクの高い地域や土砂災害警戒区域にある地域の自治会や自主防災組織等を対象とした防災出前講座や地域版ハザードマップ作成等に努め、住民の防災意識向上へ繋げる

【市町ハザードマップ、避難訓練】

【防災出前講座など】



現行：市、町は、土砂災害や水害リスクの高い自治会や校区での地域版ハザードマップ作成を支援。大阪府も、市、町で進めるマップ作成などに支援する

今後・5年間の取組

市、町は、引き続き、地域版ハザードマップ作成を進め、教育委員会と連携、協力して、学校における防災教育の充実を図る。大阪府も、市、町の取組みに積極的に支援する

水防体制の強化、自衛水防の推進

水防体制の強化、水防に関する広報など

水防活動に係わる関係者（市、町、大阪府、消防機関等）が連携し、水防箇所の点検や技術向上のための水防訓練、また、水防活動の広報等を行い、より一層の水防体制の強化や自衛水防の推進に努める

【合同水防演習や訓練】

【市、町の水防演習や訓練、団員募集など広報】



現行：市、町や消防機関による水防演習や重要水防箇所の合同点検、府主催の風水害訓練との連携訓練などを行い、水防体制の連携や技術力強化

今後・5年間の取組

各機関が連携した水防体制の強化となる演習や点検を継続するとともに、大規模水害に備えた広域的、効率的な水防活動が行えるよう各機関の協力体制の検討を進める

洪水氾濫等を未然に防ぐ対策

河川管理施設等の着実な整備等

「今後の治水対策の進め方（平成22年6月）」「今後の土砂災害対策の進め方（平成24年8月）」策定、人命を守ることを最優先にすることを基本的理念とし、府民が実感できる「防ぐ」施策の着実な実施に努める

【河川改修、津波（高潮）、土砂災害対策など】

分流工



しまだの橋上流



芦田川河川改修
(高石市域)



堺旧港の整備



王子川水門耐波・耐水対策

今後・5年間の取組

河川整備計画や中期計画等に基づき、河川改修や土砂災害対策などを着実に実施していくとともに、整備状況等や整備方針について協議会で情報共有を図る

洪水氾濫等を未然に防ぐ対策

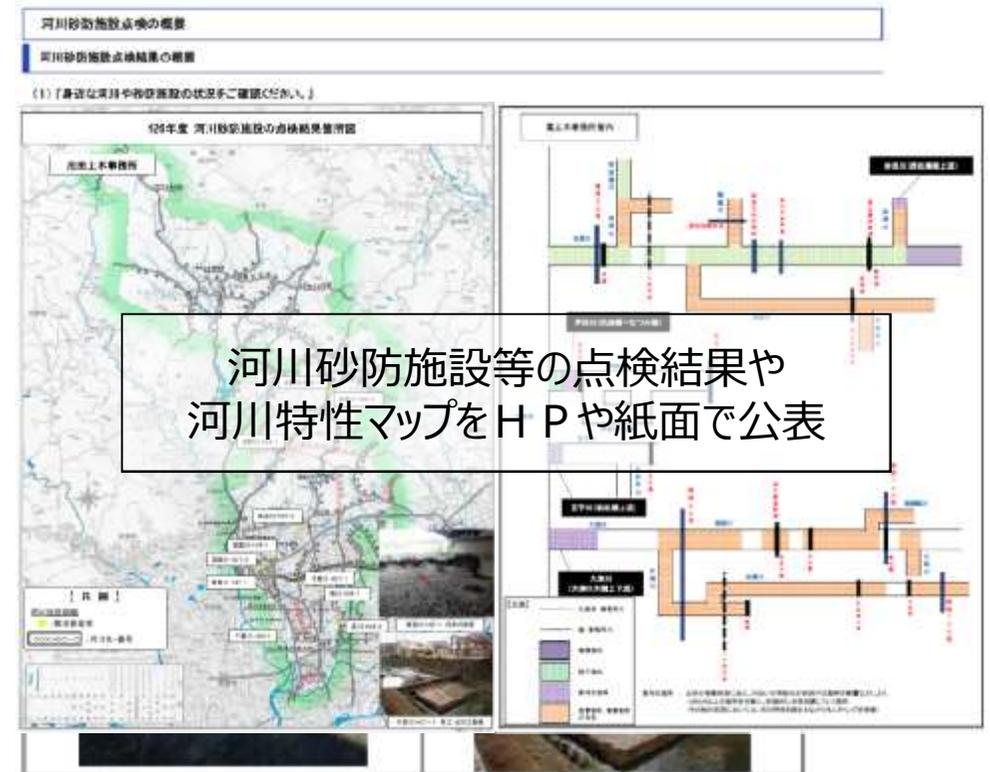
河川施設等の維持管理

大阪府では、河川や砂防施設の定期点検や必要に応じて緊急点検を実施し、施設の状態を把握を行い、堆積土砂撤去など適切な維持管理に努めている。また、身近な河川や砂防施設の状態を知って頂くために府民へ「河川砂防施設の点検結果」や「河川特性マップ」を公表

【河川堆積土砂除去など】



【河川砂防施設点検等の実施及び公表】



今後・5年間の取組

河川、砂防施設等の適切な維持管理に努めるとともに、維持管理（堆積土砂除去や河道内草木対策）状況や定期点検結果、実施時期等について協議会で情報共有を図る

台風第21号振り返り

平成27年9月 関東・東北豪雨による被害の状況

「平成27年9月関東・東北豪雨」による 鬼怒川下流域における被害の状況

「平成27年関東・東北豪雨」では、栃木県、茨城県に大雨特別警報[※]が発令され、日光市五十里（いかり）観測所では24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多の雨量を記録しました。この豪雨により鬼怒川では鬼怒川水海道において観測記録史上第一位の水位となり、堤防決壊、溢水による甚大な被害が発生しました。

※大雨特別警報：台風や集中豪雨により数十年に一度の規模となる大雨が予想される場合などに発令されます。

平成27年9月関東・東北豪雨における出水の特徴

- 鬼怒川では、鬼怒川水海道水位観測所において、約5時間にわたって計画高水位を上回る水位を継続。
- 八間堀川では、自己流に加え鬼怒川の氾濫水が流入し、計画高水位を上回る水位を継続。

被害状況

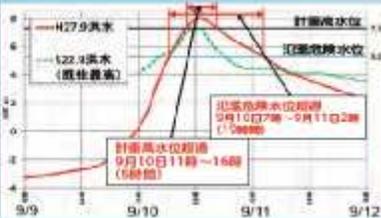
- 鬼怒川では、避難の遅れ等による多数の孤立者が発生し、約4,300人が救助されました。
- また、宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまでに10日を要しました。



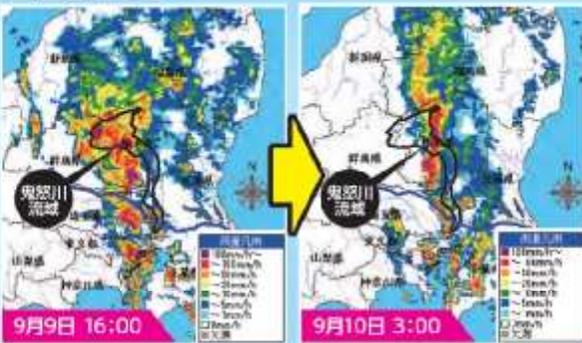
各観測所の雨量



水位の状況(鬼怒川水海道地点)

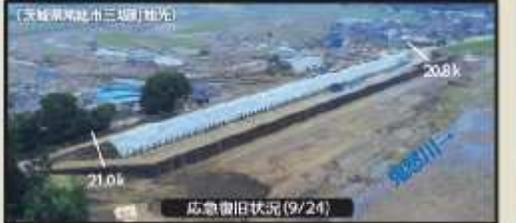


レーダー雨量図



決壊箇所の応急対策

堤防決壊の当日(9月10日)から応急復旧に着手。24時間体制で施工し、1週間(9月16日)で仮堤防(盛土)を完成、2週間(9月24日)で応急復旧を完了。



街中の、救助の状況

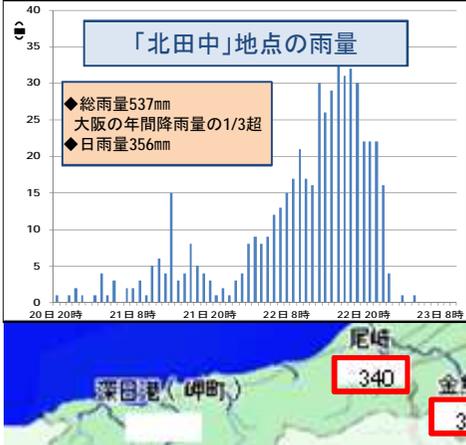


【鬼怒川緊急対策プロジェクトの概要(PR)より抜粋】

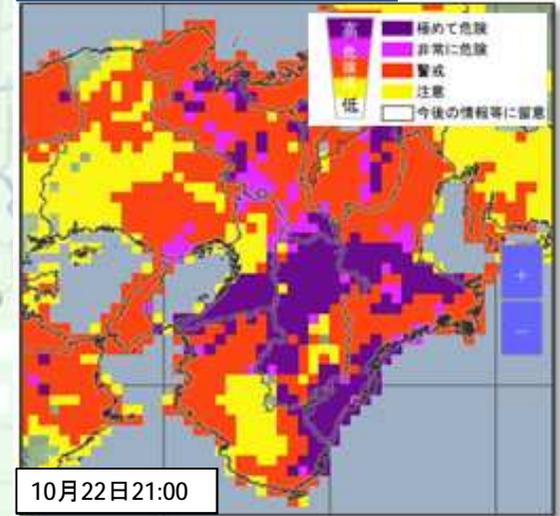
大阪府域における台風第21号と前線による大雨の気象概要

大阪府では、本州南岸の前線で長雨が続いた後、台風第21号の北上に伴い22日夜遅くから23日明け方にかけて発達した雨雲がかかり、総雨量が多く記録的な大雨となった。20日12時から23日12時までの総降水量は、多いところで500ミリを超えた。日雨量は、多いところで南河内地区で263ミリ(253.3ミリ)、泉北地区で356ミリ(284.4ミリ)、泉南地区で259ミリ(340.5ミリ)だった。 ※()は「大阪府の計画雨量」における日雨量の年超過確率1/500の雨量

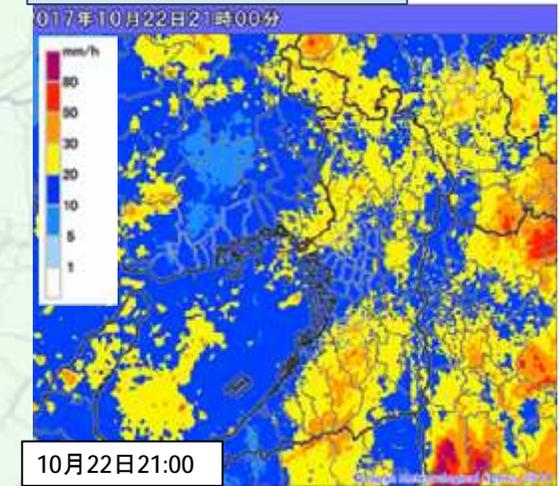
20日12時～23日12時の総雨量		
総雨量		
府平均	226mm	
大阪市平均	186mm	
北大阪平均	162mm	
東部大阪平均	191mm	
南河内平均	289mm	
泉州平均	301mm	
最大総雨量	537mm 北田中(和泉市)	
最大時間雨量(正時)		
第1位	北田中(和泉市) 22日15:00～16:00	36mm
第2位	赤峰(河内長野市) 22日20:00～21:00	26mm
第3位	深日(岬町) 22日19:00～20:00	25mm
第4位	国分東条(柏原市) 22日22:00～23:00	25mm
第5位	日根野(泉佐野市) 22日15:00～16:00	24mm



土砂災害警戒判定メッシュ情報



高解像度降水ナウキャスト



※図は大阪府水防災テレメーター雨量観測所及び土砂災害テレメーター雨量観測所の一部を表示 (20日12時～23日12時)

台風第21号による公共土木施設被害の復旧状況について

○大阪府所管公共土木施設被害状況

平成29年12月補正ベース

事業区分	施設区分	対応内容	件数
公共土木施設 災害復旧事業 (公共)	河川		27
	道路	現場の応急復旧を行い災害査定へ向け準備 ※大阪府の災害査定はH29.12.19~22で実施予定	12
	公園		4
	小計		43
公共土木施設 災害復旧事業 (単独)	河川	設計が完了した時点で工事発注	8
	調査・測量・設計委託	災害復旧事業の設計等	14
小計		22	
その他維持工事 (※施設被害なし)	道路法面崩壊、河川土砂堆積	流出土砂の積込・運搬・処分	91
	倒木	倒木の積込・運搬・処分	39
	交通規制	交通誘導員（府職員含む）の設置	7
	地すべり、がけ崩れ	災害関連緊急対策事業へ申請予定	2
	その他	フェンス補修、土のう設置等	44
	小計		183
合計		248	

※上表の件数は、平成29年12月補正（第4号）予算における災害復旧事業で実施する工事箇所として、岸和田牛滝山貝塚線、国道173号、箕面公園など51箇所に加え、倒木処理などの維持補修や測量設計などを含む全案件数を記載したものである。

道路の通行規制復旧状況

被災直後 (H29.10.24日時点)
全面通行止 42箇所
片側交互 14箇所

交通開放完了
(H29.11.21日時点)
46箇所

残る規制箇所
片側交互 4箇所
全面通行止 6箇所

土砂流出 56箇所
一般国道 309号 千早赤阪村水分 (水越トンネル入り口) (ほか)



道路上に土砂や流木が流出。全面通行止め措置。 緊急対応業者により崩土等を除去し、速やかに交通開放

交通規制対応 主要地方道 大阪生駒線 (阪奈道路) 東大阪市善根寺 (対応中)



緊急対応業者により崩土等を除去作業を開始 応急対策工事が完了するまでの間の交通規制対応 応急対策工事を完了し片側交通開放

応急養生 一般国道 310号 河内長野市末広町 (ほか)



路肩が崩壊し全面通行止め措置 被害拡大を最小限に抑える措置をとり、全面通行止め

決壊防止 一級河川 西除川 大阪狭山市葉木木 (ほか)



河床洗掘による護岸の崩壊により民有地に影響あり 緊急対応の大型土のうを設置し決壊防止対策を図る

河川・砂防の緊急対応状況

被災直後 (H29.10.24日時点)
人家等への影響がある
など緊急性があるもの 30箇所

応急対応等完了
(H29.11.21日時点) 30箇所

本復旧完了予定
(次期出水期までに) 28箇所

緊急本復旧 二級河川 榎尾川 和泉市仏並町



河床洗掘により護岸が崩壊し、護岸背面の人家にも影響が及ぶ一刻をあらそう非常に危険な状況。 住民に一時避難をお願いし、ただちに現場着手を図る。 崩壊護岸にコンクリートを打設し、安全性を確保。

(残り2箇所は災害関連緊急対策事業で整備)

公園の緊急対応状況

倒木処理 山田池公園 枚方市山田池公園地内 (ほか)



暴風による倒木で園路を塞いでいる状況 倒木を伐採し園路の安全性を確保 (職員、指定管理者により対応)

台風第21号による公共土木施設被害の復旧状況について

○大阪府内の大規模な公共土木施設被害状況

●道路 一般国道 173号 兵庫県篠山市福住

延長約40m、高さ約7mのブロック積擁壁が崩壊。土砂等により道路が閉塞。崩壊部の斜面上部では、幅約60m、高さ約5mの滑落崖が確認されており、**現在も崩壊が進行している状況**。また、すぐ隣の法面も広範囲でブロック積擁壁や吹付モルタルに大きなひび割れが入っている。



法面崩落箇所全景（ドローンによる撮影）

●これまでの取組み

- ・国の道路防災ドクターによる調査方法や対策工法等の技術的助言。
- ・設計コンサルタントの決定。
- ・ドローンによるレーザー測量。
- ・地盤伸縮計の設置し変位の計測。
- ・復旧工事を実施する施工業者を決定。



地盤伸縮計による地盤変動量の観測



現場を確認する沖村教授、国、府の職員

●現在の取組み

- ・地盤の動きを引き続き観測。
- ・設計コンサルタント、施工業者と連携して復旧工法を検討。

●河川 二級河川 牛滝川 岸和田市大沢町

●道路 主要地方道 岸和田牛滝山貝塚線 岸和田市大沢町

台風第21号による豪雨により、北側斜面から牛滝川に大量の土砂が流入し、**河道閉塞**（閉塞高平均10m程度）が発生。また、降雨に伴う湛水位上昇によって、府道岸和田牛滝山貝塚線（施設被害あり）及び**上流域の大沢集落に浸水被害が発生**。



土砂崩落箇所全景（ドローンによる撮影）

●これまでの取組み



- ・カメラ・水位計を設置し、現地状況のリアルタイム監視。
- ・国の土砂災害専門家が現地調査を実施。
- ・上流部の河川に堆積した土砂を撤去。
- ・土砂ダム上流部のポンプ排水を実施。
- ・復旧工事を実施する施工業者を決定。

●現在の取組み

- ・ポンプ排水を継続。
- ・仮排水路の設置を開始。
- ・設計コンサルタントによる復旧計画の検討。
- ・崩落土砂撤去のための工事用進入路の設置準備。

●公園 箕面公園 箕面市箕面公園1-18

主園路沿いで法面の崩落（幅約40m×高さ約50m）や多数の倒木が発生し、一部で路面の亀裂も確認され、更なる法面崩落の危険もあったため、通行止めを実施。このため、今シーズンは**箕面駅から滝まで直接歩いて登ることはできない**。



土砂崩壊箇所の全景（ドローンによる撮影）

●これまでの取組み

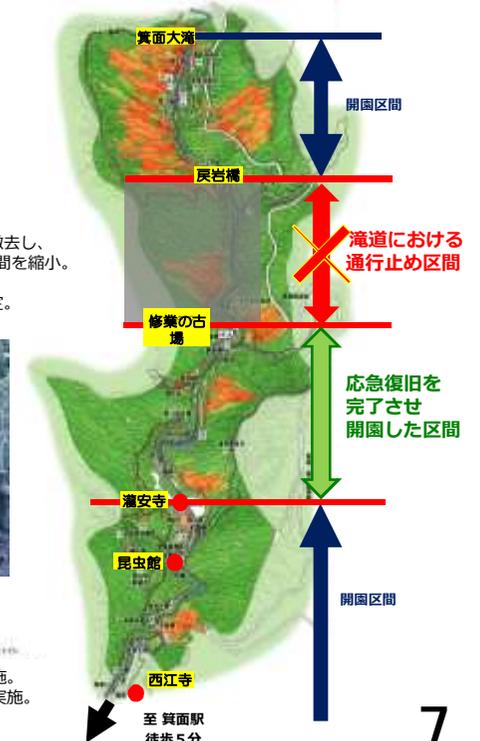
- ・主園路の倒木などを可能な範囲で撤去し、11月11日（土）より、通行止め区間を縮小。
- ・土質調査、測量作業を完了。
- ・復旧工事を実施する施工業者が決定。



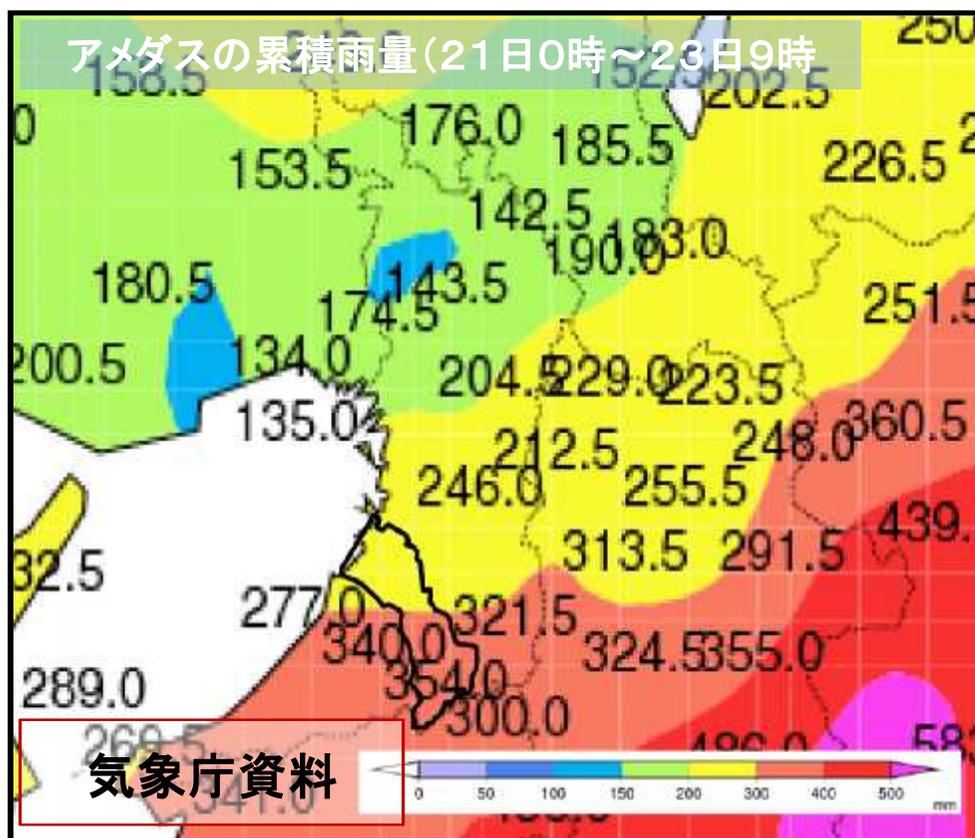
倒木処理を行い園路を確保

●現在の取組み

- ・被災箇所の倒木、土砂撤去を引き続き実施。
- ・土質調査、測量成果をもとに詳細設計を実施。



台風第21号による泉北地域の気象概要



	順位	1位	2位	3位	統計期間
熊取	日降水量	281.5	219.0	195.0	1976年1月1日
	(mm)	(2017/10/22)	(2000/9/11)	(1989/9/3)	2017年10月1日
河内長野	日降水量	263.5	213.0	169.0	1976年1月1日
	(mm)	(2017/10/22)	(1982/8/1)	(1995/7/4)	2017年10月1日
堺	日降水量	206.5	163.0	159.0	1976年1月1日
	(mm)	(2017/10/22)	(1982/8/3)	(1989/9/3)	2017年10月1日
関空島	日降水量	230.0	192.0	153.0	2003年1月1日
	(mm)	(2017/10/22)	(2014/10/13)	(2011/5/29)	2017年10月1日
八尾	日降水量	183.0	123.5	114.5	2003年1月1日
	(mm)	(2017/10/22)	(2015/7/17)	(2016/8/29)	2017年10月1日
生駒山	日降水量	275.0	200.0	156.0	1976年1月1日
	(mm)	(1999/8/11)	(2017/10/22)	(1982/8/1)	2017年10月1日

気象庁資料

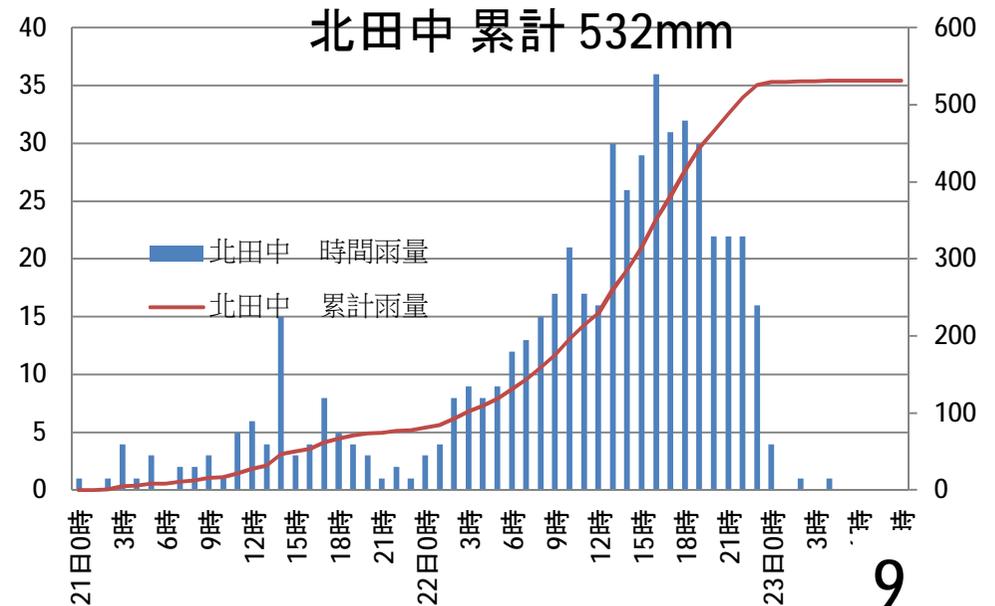
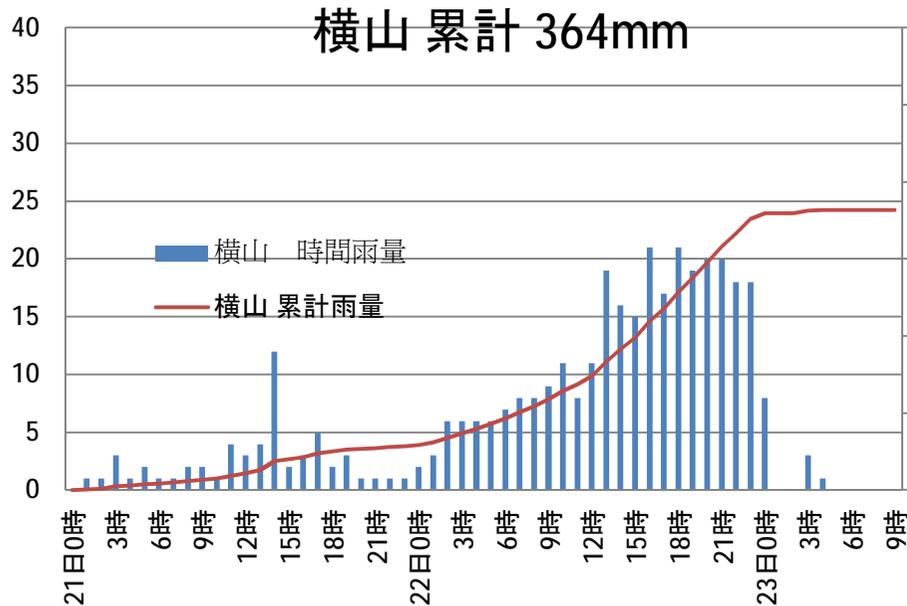
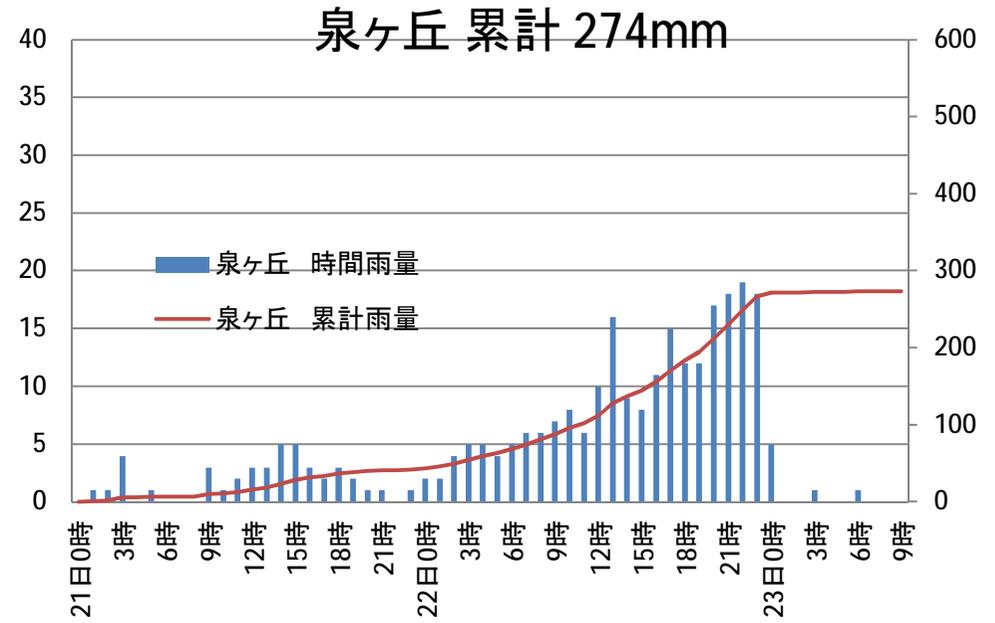
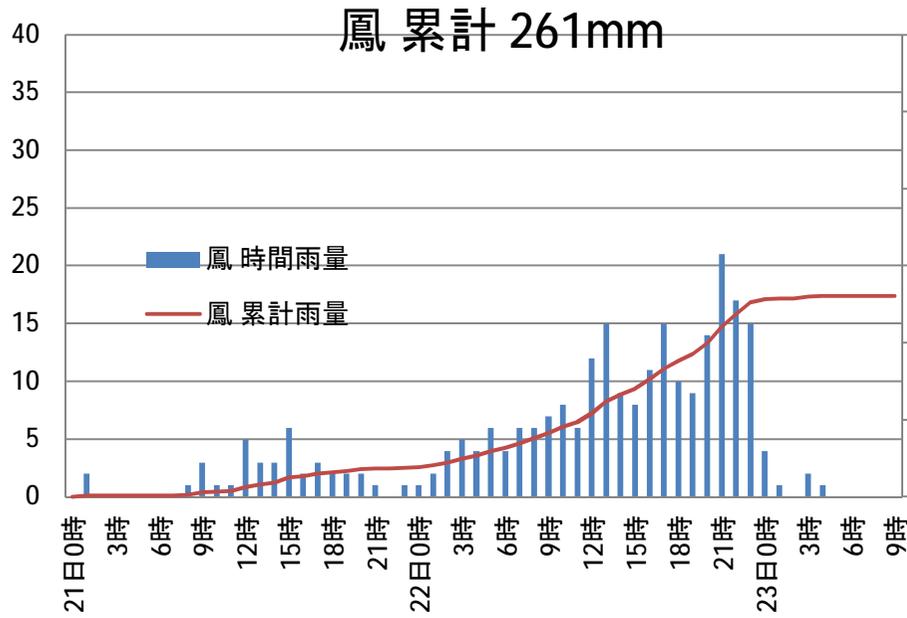
	累計雨量	180分	60分
鳳	261	55	21
泉ヶ丘	274	56	20
横山	364	62	23
春木川	373	62	23
父鬼	386	63	24
善正	352	60	22
北田中	532	101	37

台風21号降雨の特徴は「台風前の梅雨前線の影響も重なって、雨雲が停滞し、20~30mm/h程度の雨が長時間継続した降雨」といえる。

長雨の影響により、大河川での水位上昇や山間部の多くの箇所です砂災害となった。

台風第21号による泉北地域の気象概要

鳳管内の降雨状況(21日0時~23日9時)



台風第21号による泉北地域の道路状況

○ 通行止路線と規制状況

府道名	通行規制			通行規制(途中)			規制解除		
	日時		規制状況	日時		規制状況	日時		規制状況
旧R480号線	10/22	12:45	通行止	20日間通行止め			11/10	10:30	全線開放
堺かつらぎ線	10/22	15:00	通行止	16日間通行止め			11/6	10:30	全線開放
槇尾山仏並線	10/22	15:30	通行止				10/24	21:45	全線開放
父鬼和気線	10/22	19:00	通行止				10/24	21:45	全線開放
三林岡山線	10/22	14:00	通行止				10/30	9:30	全線開放
新R480号線 (国分TN)	10/22	21:50	通行止	10/24	17:20	交互通行 規制切替	10/25	16:30	全線開放
新R170号線	10/22	23:10	通行止	10/24	15:30	1車線規制 切替	10/31	16:00	全線開放 (歩道は規制)

台風第21号による泉北地域の水位等状況

○ 管内河川の水位状況

基準点名		最高水位		避難判断水位			氾濫危険水位		
河川	基準点名	水位高さ	日時	水位	超過期間		水位	超過期間	
槇尾川	川中橋	2.41	22日19:40	1.90	22日15:20	～ 23日0:40	2.20	22日16:40	～ 22日23:40
石津川	戎橋	4.03	22日21:20	3.85	22日20:20	～ 22日23:30	4.20	—	～ —
石津川	万崎橋	3.69	22日22:40	3.10	22日19:40	～ 22日23:50	3.45	22日20:40	～ 22日23:20
牛滝川	高板橋	2.98	22日21:50	2.35	22日19:40	～ 23日1:20	2.60	22日20:10	～ 23日0:40
槇尾川	桑原大橋	3.38	22日21:00	4.30	—	～ —	4.65	—	～ —
大津川	楯並橋	2.39	22日20:20	3.50	—	～ —	3.65	—	～ —
芦田川	加茂	1.00	22日21:20	1.45	—	～ —	1.55	—	～ —

○ 土砂災害警戒情報

	発表	解除
和泉市	22日11:50	24日20:40
堺市	22日12:50	24日20:40

土砂災害警戒情報が2日半継続

○ 管内の公園について

大阪市、堺市に暴風警報発表

浜寺公園、大泉緑地、住吉公園、住之江公園
を閉鎖

(10/22 12:30～10/23 02:39)

台風第21号による泉北地域の水位状況（河川カメラ）



芦田川加茂 1.00m(22日21:20)



石津川戒橋 4.03m(22日21:20)



牛滝川高板橋 2.98m(22日21:50)



槇尾川川中橋 2.41m(22日19:40) 12

台風第21号による泉北地域の避難体制状況

○ 4市1町の避難勧告等発令状況

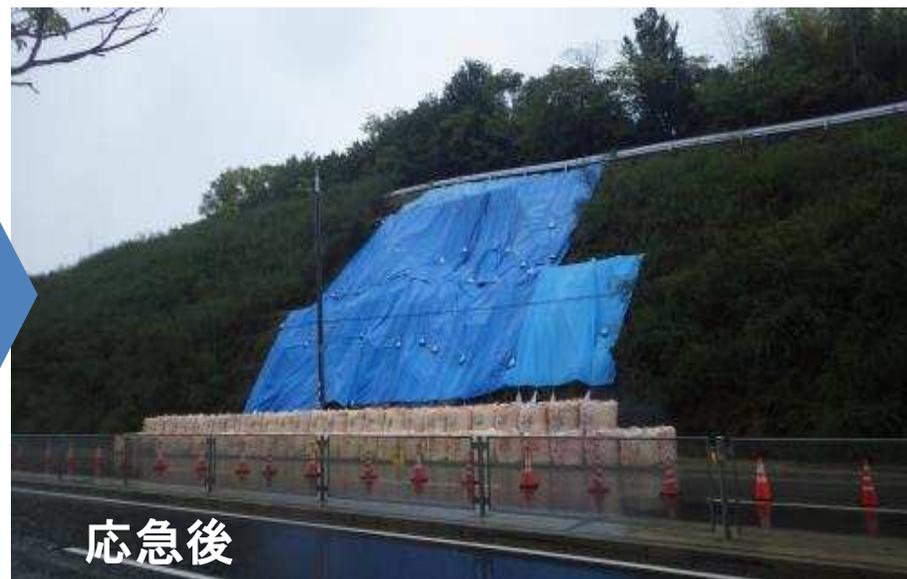
市町村名	河川・土砂・その他	地区名	避難準備・高齢者等避難開始	避難勧告	避難指示(緊急)	避難解除
堺市	土砂災害	南区の一部	10月22日 7:30	10月22日 13:30	10月22日 18:00	10月23日 17:30
堺市	土砂災害	東、南、中、美原区の一部	10月22日 13:30	10月22日 14:30	10月22日 18:00	10月23日 17:30
堺市	土砂災害	中区・西区・南区・北区の一部		10月22日 14:30	10月22日 18:00	10月23日 17:30
堺市	西除川	東区、美原区の一部		10月22日 21:15		10月23日 3:00
堺市	石津川	中、西、南区の一部	10月22日 21:15			10月23日 3:00
堺市	大和川	大和川沿川地域	10月22日 19:45	10月22日 21:55		10月23日 3:00
泉大津市	牛滝川	板原町5丁目		10月22日 21:05		10月23日 3:30
忠岡町	牛滝川	忠岡東2・3丁目、馬瀬、北出、高月南、高月北の全域		10月22日 21:45		10月23日 3:25
和泉市	地すべり	国分町338-3から国分町365番地			10月24日 15:00	10月27日 16:50
和泉市	牛滝川	牛滝川流域の高板橋周辺			10月22日 21:50	10月23日 3:00
和泉市	槇尾川	槇尾川流域		10月22日 16:00	10月22日 18:30	10月23日 3:00
和泉市	土砂災害	南横山校区、横山校区、南松尾地区		10月22日 12:00	10月22日 16:00	10月24日 20:40

○ 4市1町の避難所開設及び避難者数の状況

市町村名	避難所開設数	避難者数(勧告)	避難者数(指示)	避難者数(自主)
堺市	110	ピーク時 599名		
泉大津市	11	18	—	24
忠岡町	3	90	—	18
和泉市	12	—	126	—
高石市	1	—	—	—

台風第21号による泉北地域の公共施設被害（道路）

- ・（新）170号 和泉市仏並町



- ・ R480号 国分TN



台風第21号による泉北地域の公共施設被害（道路）

- ・ 堺かつらぎ線 和泉市善正町(片側通行を継続中)



- ・ 三林岡山線 和泉市のぞみ野

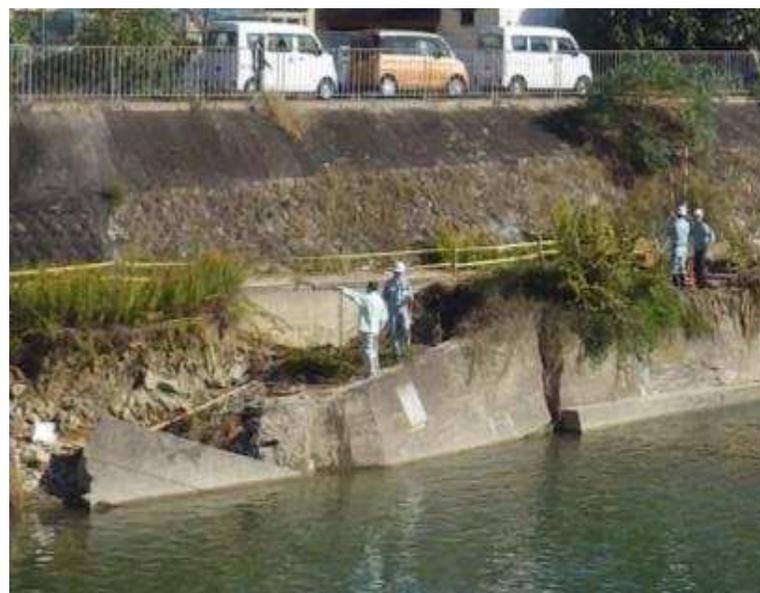


台風第21号による泉北地域の公共施設被害（河川等）

- ・ 槇尾川 新槇尾大橋下流左岸（復旧済み）



- ・ 槇尾川 柳田橋上流右岸（護岸流出範囲をバリケードで閉鎖）



台風第21号による泉北地域の公共施設被害（河川等）

⑮牛滝川 高橋下流左岸（張ブロックを復旧予定）



⑯牛滝川 中板橋下流左岸遊歩道（陥没箇所を復旧予定）



台風第21号による泉北地域の公共施設被害（地すべり）

【国分町地区】

大阪府和泉市国分町

発生日時：平成29年10月23日

保全対象：人家10戸

崩壊の規模：（北側）幅30m 長さ35m
（南側）幅45m 長さ65m

主な対策工：横ボーリング工、鋼管杭工等

○計画工程(案)

年月	2017(平成29)年	2018(平成30)年
内容	10月～12月	1月～3月 4月以降
警戒避難体制		
現地計測		
地元説明会	10/23(台風21号)	2月中旬(予定)工事内容及び施工方法等の説明
現地測量		
ボーリング調査		
安定解析		
詳細設計		
工事発注手続		
対策工事 (横ボーリング工・鋼管杭工)		工事着手 (5月中旬予定) [12月末完了目標]

平面図(対策イメージ)



① 地すべりブロック頭部の亀裂
(段差0.1～0.2m)



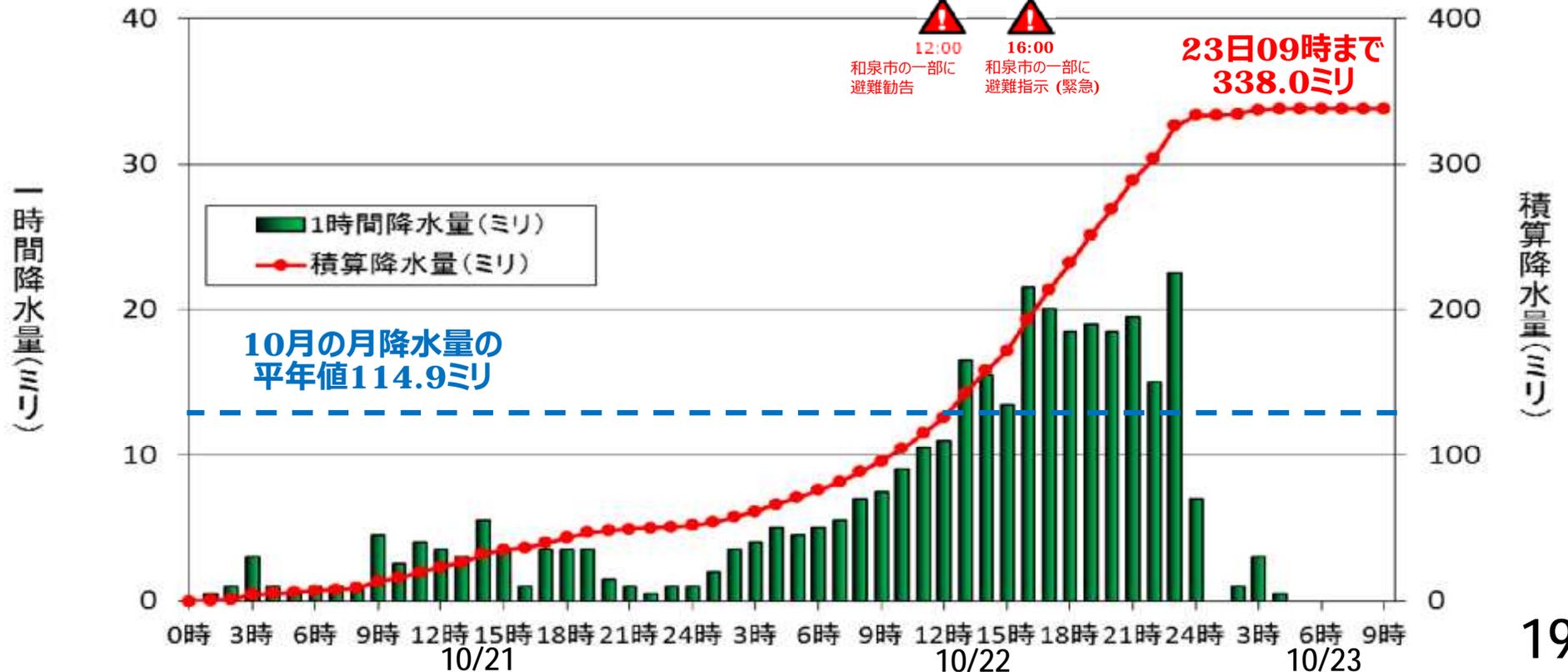
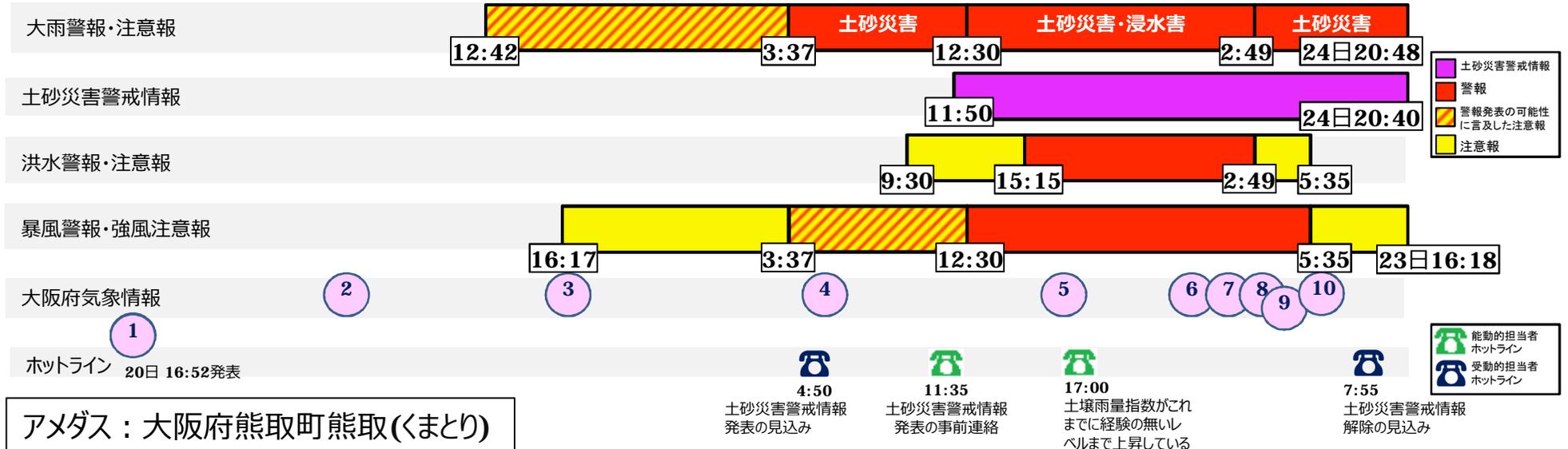
② 地すべりブロック頭部の亀裂
(段差 約1.2m)



③ 半壊した空き家の状況

大阪府和泉市の警報等発表状況

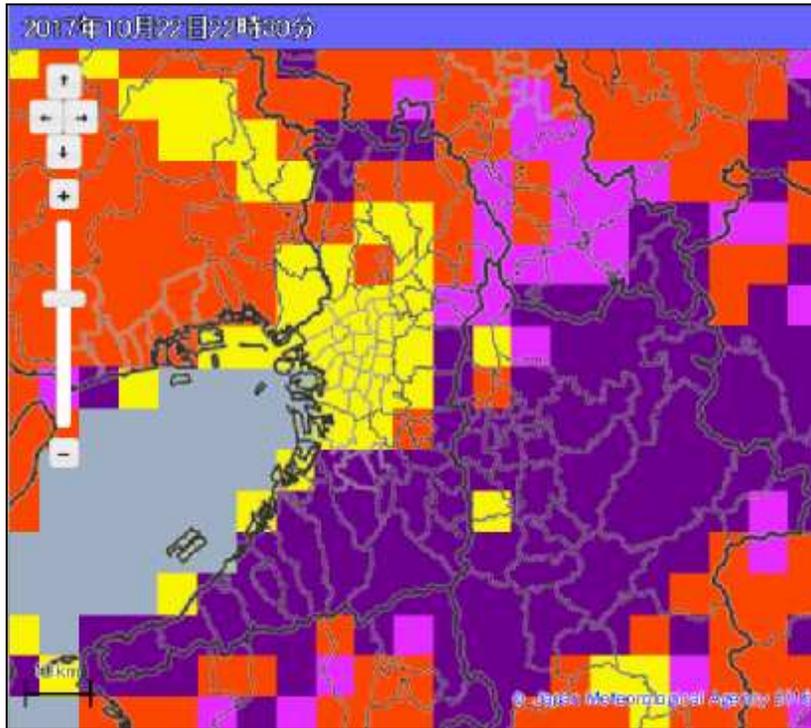
【平成29年10月21日0時～23日9時まで】



土壌雨量指数が履歴 1 位を更新（平成 2 9 年台風第 2 1 号）

●ホットライン実施

土壌雨量指数の履歴が 1 位を更新した市町村に対して、気象台担当者から市町村担当者に「これまでに経験がないほど、土砂災害の危険度が高くなっている」旨解説



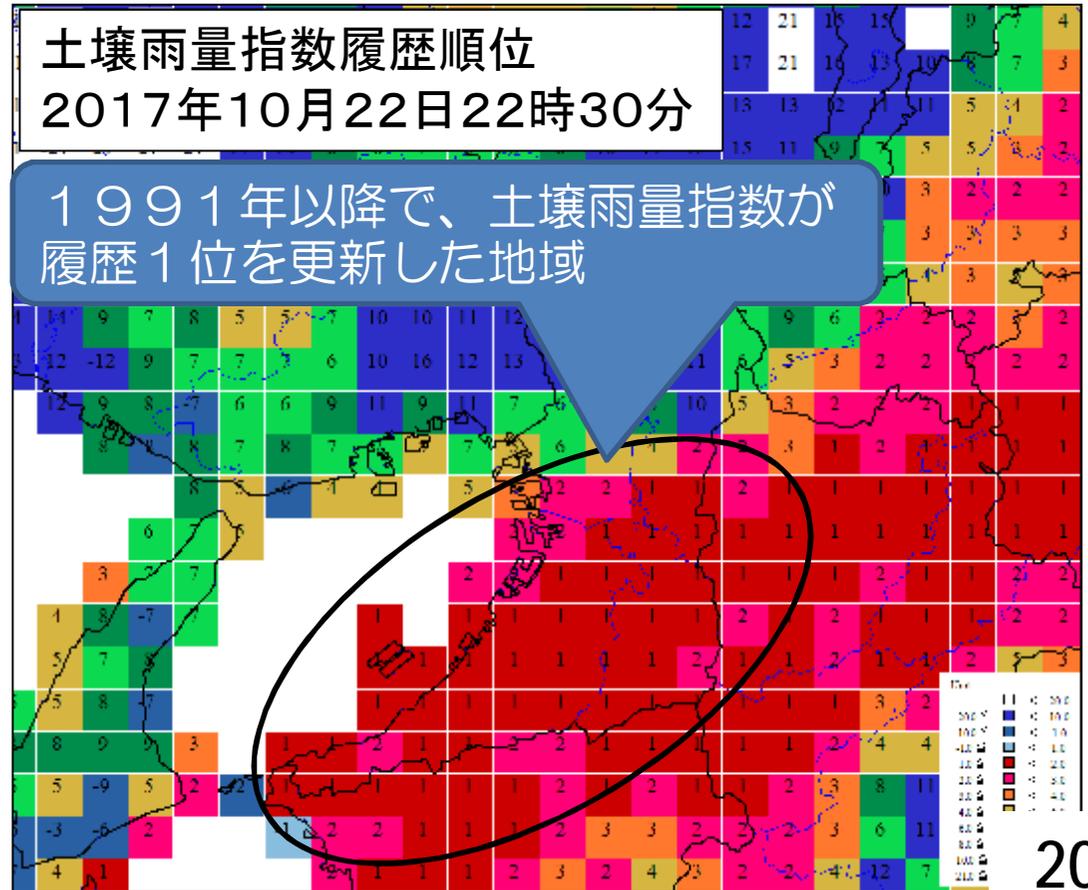
土砂災害警戒判定メッシュ情報
(大雨警報（土砂災害）の危険度分布)



極めて危険な格子が広がり、その格子では統計開始以来で一番高い指数が出現

土壌雨量指数履歴順位
2017年10月22日22時30分

1991年以降で、土壌雨量指数が履歴 1 位を更新した地域



平成29年度出水期に実施した防災気象情報の改善の概要

基本的方向性

- 社会に大きな影響を与える現象について、可能性が高くないとも発生のおそれを積極的に伝えていく。
- 危険度やその切迫度を認識しやすくなるよう、分かりやすく情報を提供していく。

交通政策審議会気象分科会提言「新たなステージ」に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方（平成27年7月29日）より

改善Ⅰ 危険度を色分けした時系列

H29.5.17
提供開始

- 今後予測される雨量等や危険度の推移を時系列で提供
- 危険度を色分け

【現在】
注意報・警報
(文章形式)

【改善策】

平成××年××月××日××時××分××地方気象台発表
××市

【発表】 暴風, 波浪警報, 大雨, 雷, 濃霧注意報
【継続】 高潮注意報

××市	今後の推移 (■警報級 □注意報級)																
	7日							8日									
発表中の警報・注意報等の種別	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
大雨 (1時間最大雨量 (mm)) (浸水害)	10	10	30	30	50	50	50	30									
暴風 (風向, 風速 (矢印, メートル)) (陸上, 海上)	13	18	20	22	22	22	18	15	13								
波浪 (波高 (メートル))	5	5	8	8	8	9	8	7	7								
高潮 (潮位 (メートル))	0.7	0.7	0.8	1.0	1.8	2.0	1.8	1.2	1.2								

改善Ⅱ 「警報級の可能性」の提供

H29.5.17
提供開始

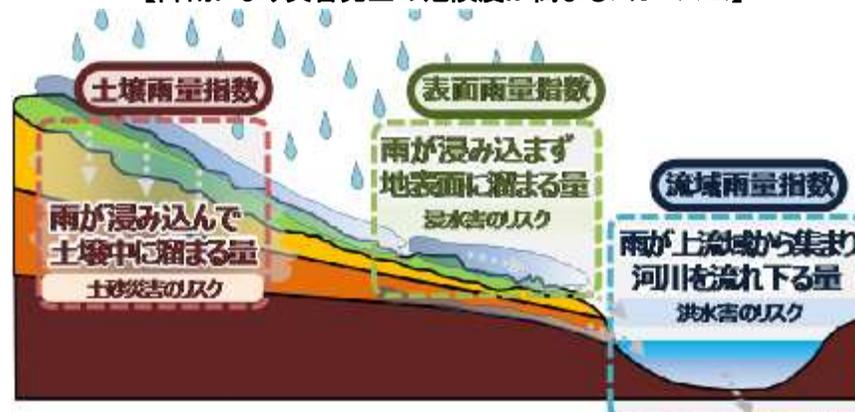
- 夜間の避難等の対応を支援する観点から、可能性が高なくても、「明朝までに警報級の現象になる可能性」を夕方までに発表
- 台風等対応のタイムライン支援の観点から、数日先までの警報級の現象になる可能性を提供

日付	明朝まで	明日	明後日	(金)	(土)	(日)
警報級の可能性	雨	中	—	—	中	高
風	中	—	—	高	高	—

改善Ⅲ 危険度分布 (メッシュ情報) の充実

- 災害発生の危険度の高まりを評価する技術の開発 (表面雨量指数・流域雨量指数)

【降雨により災害発生の危険度が高まるメカニズム】



- 大雨警報・洪水警報等を発表した市町村内においてどこで実際に危険度が高まっているかを確認できる危険度分布の提供



- 危険度分布の技術を活用した大雨特別警報の発表対象区域の改善

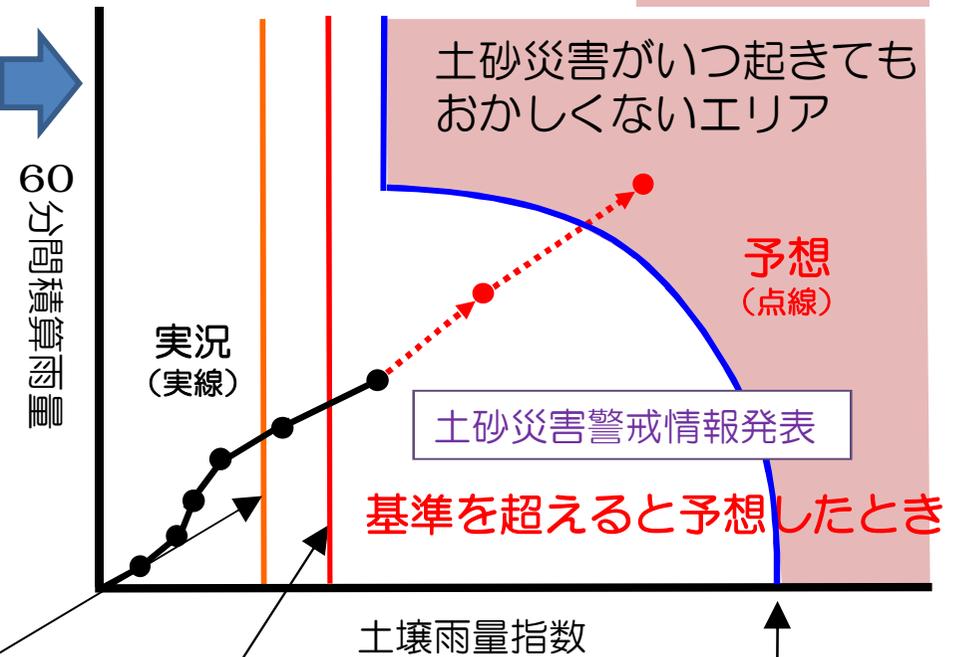
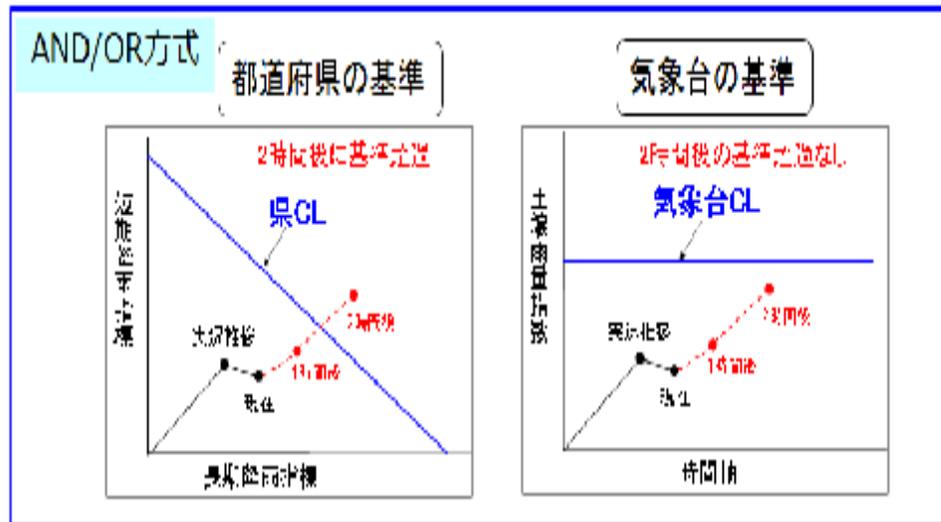
土砂災害警戒情報発表基準（CL基準）の見直し

AND方式の現行CL基準設定の見直しを行い、新たにCL基準を設定。
CL設定対象災害を100%捕捉しつつ、現行CLと比べると空振りが減少。

【現行】
大阪府と気象台の二つの基準で発表

【平成30年2月8日から】
一つの基準で発表

連携案方式



大雨注意報の
土壌雨量指数基準

大雨警報(土砂災害)の
土壌雨量指数基準

土砂災害警戒情報
発表基準線(CL)

大阪府土砂災害の防災情報をリニューアル（2月8日運用開始）

大阪府土砂災害の防災情報で
「危険度情報」を確認

<http://www.osaka-bousai.net/sabou/Index.html>

大阪府土砂災害の防災情報

検索

大阪府土砂災害の防災情報のトップページにアクセス

大阪府 土砂災害の防災情報

- いつ**
避難するかを知る
土砂災害の危険度が上がったとき、大雨警報や土砂災害警戒情報が発表されます。雨が降り始めたら土砂災害危険度を確認して、早めの避難に備えましょう。
◀クリックすると状況を確認できます。
- どこが**
危険なのかを知る
大阪府では、土砂災害特別警戒区域および土砂災害警戒区域を公開しています。あなたの家や職場周辺の危険な箇所を確認しておきましょう。
◀クリックすると危険な箇所を確認できます。
- 災害に**
備えよう
いざ避難しなければならぬ時は慌てずものです。普段から家庭や職場で、避難時の行動や避難場所の確認や防災情報の収集など災害に備えましょう。
訓練をしよう! 防災情報メール登録
取り組み状況 土砂災害の基礎知識

住民
自ら土砂災害の危険度を確認し自主避難を判断します

早めに避難

避難情報

市町村
土砂災害の危険度を確認し、避難勧告などの避難情報を発令します



○1 平方 km メッシュごとに土砂災害の危険度とレーダー雨量がわかります。
○住所を入力するとその地点へ移動します。



○土砂災害警戒区域を検索し、地図上で確認できます。
○自宅付近や避難ルート、どこに危険な箇所があるか、予め確認しておきましょう。

いつ避難すればいいの?

危険度レベル	気象情報と皆様にとっていただきたい行動
注意が必要レベル1	大雨注意報の基準を超過しました。避難の心がまえをしましょう。
警戒が必要レベル2	大雨警報(土砂災害)の基準を超過しました。高齢者などの避難に時間のかかる方は避難を開始しましょう。
非常に危険レベル3	土砂災害警戒情報が発表され、2時間後以内に土砂災害が発生する可能性があります。避難を開始すべき時期です。
極めて危険レベル4	土砂災害の発生が迫っています。避難を完了しておくことが望ましい時期です。

※大雨注意報、大雨警報(土砂災害)は気象状況を総合的に判断し発表するため、危険度レベルとは整合しない場合があります

③災害に備えよう

訓練ムービー

注意が必要レベル1 警戒が必要レベル2 非常に危険レベル3 土砂災害発生

○大雨のときに、土砂災害の危険度やレーダー雨量がどう変わっていくかが分かる訓練ムービーを使って、いつ、どこに避難するかを普段から家族や地域の避難訓練などで、話し合っておきましょう。

土砂災害から身を守るためには早めの避難が重要です

泉北地域水防災連絡協議会・今後のスケジュール

平成 29 年度

○ 行政WGの開催（2月～）

- 現状の各機関が取組む防災・減災対策の把握
- 防災・減災対策の目標設定
 - ※ 5年間で取組む防災・減災対策に関する方針案を作成

平成 30 年度

H30.5月（予定）協議会

- 防災・減災対策の取組方針について
 - ※ 5年間で取組む防災・減災対策に関する取組方針
- 平成30年度大阪府水防計画の改正について
 - ※ 規約改組前の連絡協議会での取組みも協議

※平成30年度以降

協議会⇒取組方針の進捗点検、修正等の確認
多機関連携型タイムラインの確認
その他、防災・減災対策に関する確認

行政WG⇒取組方針案の進捗点検、修正等の協議
多機関連携型タイムラインの作成
その他、防災・減災対策に関する協議