

「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく
減災に係る取組方針に対する
各機関の取組事例

平成30年6月21日

雲出川外大規模氾濫減災協議会
櫛田川外大規模氾濫減災協議会

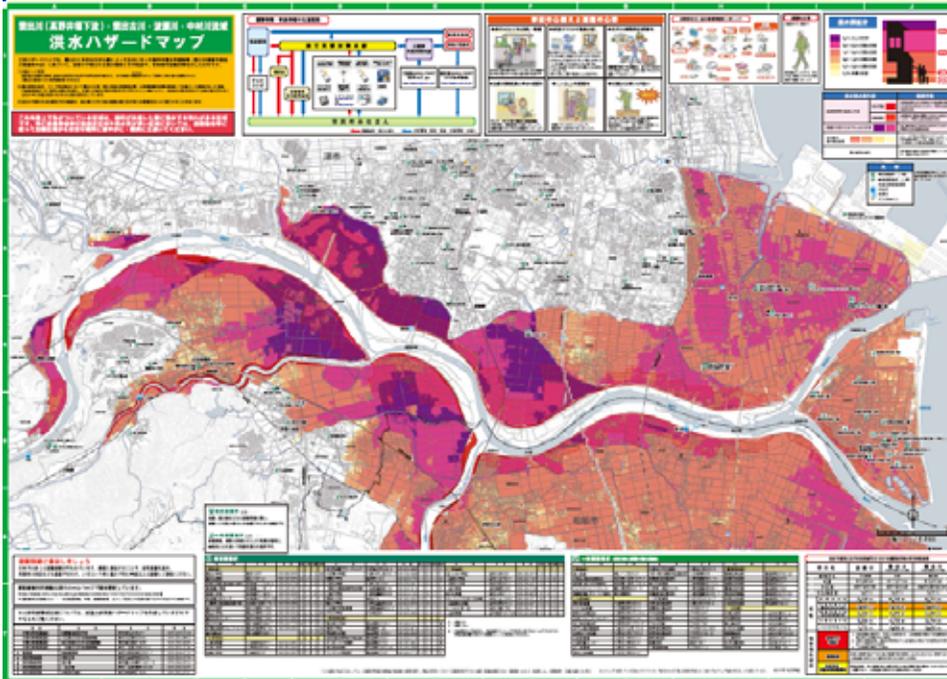
津市

雲出川流域洪水ハザードマップ作成事業

事業概要

平成27年5月の水防法の改正でハザードマップを作成する基礎となる浸水想定区域については、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充して作成することとされた。法改正を受けて、平成28年度から河川管理者である国交省（三重河川国道事務所）、三重県において、各河川における浸水想定区域の見直しが進められており、見直し後の浸水想定区域図が津市へ提出された際には、ハザードマップを作成・配布し、危険箇所等の周知を図る。

洪水ハザードマップ



洪水ハザードマップ
(※図は平成29年度配付の雲出川(国管理)ハザードマップ)

住民説明会

雲出川(直轄)流域における洪水ハザードマップを各戸配付する前に、ハザードマップの変更点や、ハザードマップの活用方法について理解を深めてもらうため、ワークショップ形式の説明会を開催した。



※雲出川流域における
洪水ハザードマップ
説明会の様子

モデル事業を取り組むことになる経緯

平成29年9月19日 避難確保計画作成が全国的に進まない中、国土交通省中部地方整備局から、避難確保計画作成を全国で進めるために、津市をモデルとして取り組みを進める方策を検討したいとの打診

各施設の課題	津市の課題
法改正は理解するが、避難確保計画作成方法が分からない	法改正を受けて、各施設に対してどのように周知するべきか
避難確保計画作成する時間、人手、知識・ノウハウがない	出来るだけ多くの施設に避難確保計画作成して欲しいがどうするべきか

モデル事業を通じて、「各施設の課題」や「津市の課題」を解消することができるとともに、国からの専門的な知見を活用できると考え、モデル事業の打診を快諾

平成29年11月1日 国土交通省は、津市をモデル地区に、洪水からの「逃げ遅れゼロ」実現に向けた避難確保計画作成講習会を開催し、その取り組みを全国で共有する旨を公表

津市におけるモデル事業の概要

講習会の開催	前期 日時 平成29年11月7日 14:00~16:00 会場 アスト津4階アストホール	計画作成方法におけるポイントの説明 ◆津市の気象特性 ◆法律で定められた記載内容 ◆様式を活用した避難確保計画作成方法
	後期 日時 平成29年11月30日 14:00~16:00 会場 三重県総合文化センター 1階レセプションルーム	作成した計画内容の充実を図る ◆各施設において工夫した知恵の共有 ◆施設単独で解決できない問題の共有

各施設への資料送付 → 講習会に参加できない施設に対して、避難確保計画作成の手引き等の資料を送付 → 手引き等での避難確保計画作成の課題を把握・整理 → 避難確保計画作成の手引き等修正版を作成

意識啓発資料の作成 → 被災事例や被害回避した先進例等を紹介 → 計画作成の必要性を周知

講習会参加者の声

避難確保計画作成に当たって「既に取り組んでいること」、「課題等」について講習会の参加者で知恵の共有を行い、参加者の課題等への解決策を探求した

参加者からの課題

- 立退き避難が上層階への避難が避難先の設定に悩んだ
- 職員や利用者の家族への連絡はどうすればよいか
- 少ない職員で夜間にどのように避難させるのか悩んだ
- 計画作成後、どのような工夫をしているのか
- 避難所まで遠く、時間がかかるので、避難するのは危険では
- 備蓄品について、どのように考えたらよいか

共有

施設で工夫している解決策

避難の在り方

- 上層階への避難でも大丈夫な場合もありますが、数日間わたる避難対応についても検討が必要
- 近くの民間施設への避難に係る協定を締結

避難体制

- 明るい時に避難できるように計画を充実
- 地域の協力を得るために、地域の祭りへ参加する、施設のイベントへの参加を呼び掛ける
- LINE等のSNSやマチコミメールを活用した職員参集
- 職員不足の解消のためにOB等の活用
- 各施設利用者の枕元に支援情報等を常備

訓練・備蓄

- 夜間の訓練を想定して、昼間に電気を消す訓練を実施
- 普段から避難所までの経路を巡って複数の経路を確認
- 地域の自治会や他の施設と連携した定期的な訓練を実施
- 非常食をローリングストックし、イベント等で食べるなどの工夫

津市におけるモデル事業の進捗状況と今後

モデル事業実施前 避難確保計画作成施設数 59施設	モデル事業実施後 避難確保計画提出施設数 144施設 <small>平成30年3月31日現在</small>
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------

2倍強！大幅増加

未提出となっている施設への対応
文書および電話による避難確保計画提出のお願い

施設の所有者または管理者に対する作成支援

全ての要配慮者利用施設（192施設）における避難確保計画作成を目指す！

松阪市

「水防災意識社会 再構築ビジョン（重点項目）」に係る取組状況（松阪市）

～松阪市防災ビジョン「災害時の人的被害ゼロ」を目指して～

1. 想定最大外力の洪水浸水想定区域図を基にした洪水ハザードマップの策定・周知

平成29年度の取組

地域防災計画の全面的見直し（指定緊急避難場所の見直し及び避難所マップ全戸配布による周知）

平成30年度の取組

想定最大「松阪市洪水ハザードマップ」策定・周知（櫛田川・雲出川）

2. 小中学校における水災害教育の実施

(1)小学生向け「親子防災キャンプ」

(2)中学校防災訓練「3年間で必ず一度は防災訓練」

(3)防災出前講座「自助・共助、HUG、被災地を忘れない」

(4)市独自の防災冊子「災害にそなえる」の作成・全戸配布（平成29年度）

(5)地域主体防災訓練への支援、指導及び助言



防災冊子『災害にそなえる』

（平成29年8月）

3. 要配慮者利用施設における避難計画の策定及び訓練の実施

平成29年度の取組

地域防災計画の見直し

（水防法・土砂災害防止法に基づく要配慮者利用施設の抽出、位置づけ）

平成30年度の取組

対象となる要配慮者利用施設に対する通知、避難計画策定の呼びかけ、説明会等の実施

その他の取組（平成30年度）

▶河川ライブカメラの設置

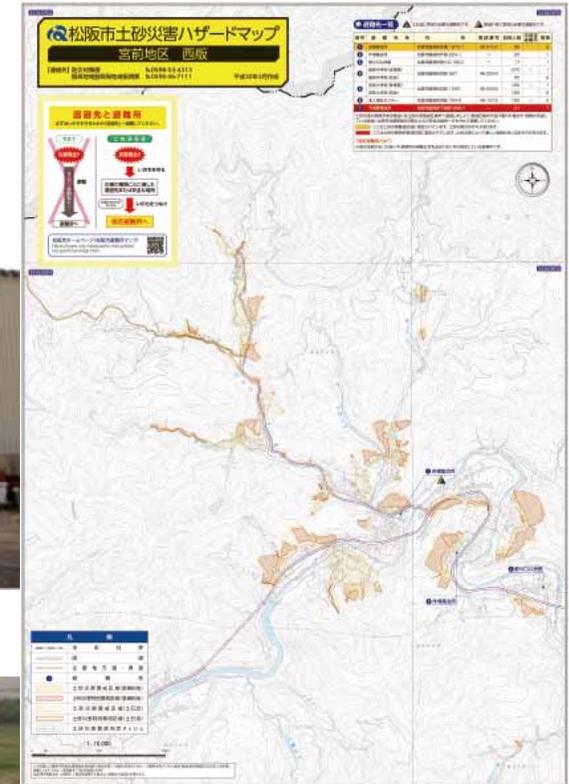
「金剛川、愛宕川、三渡川」

・河川の増水状況をリアルタイムに視認できるように既存2河川に加え、3河川にカメラを増設する。



▶土砂災害ハザードマップの配布・周知

・土砂災害警戒（特別警戒）区域の指定後、随時、各地区の土砂災害ハザードマップを作成し説明会にて周知、今後の避難のあり方を協議している。



▶松阪市水防訓練の実施

・出水期の水防体制の確立を目的として、実践に即応した各種水防訓練を実施した。

実施日：平成30年6月17日（日）

実施場所：一級河川櫛田川右岸
河川敷

（松阪市早馬瀬町地内）



その他の取組（平成30年度）

▶平成29年度の取り組み

津波避難対策基本方針の策定

- ・松阪市津波避難対策検討会において津波避難困難地域の抽出、解消に向けた取組・方針について検討
- ・避難行動要支援者の定義見直し

▶新たな津波避難対策の充実・強化

(1)「松阪市津波避難計画」の策定

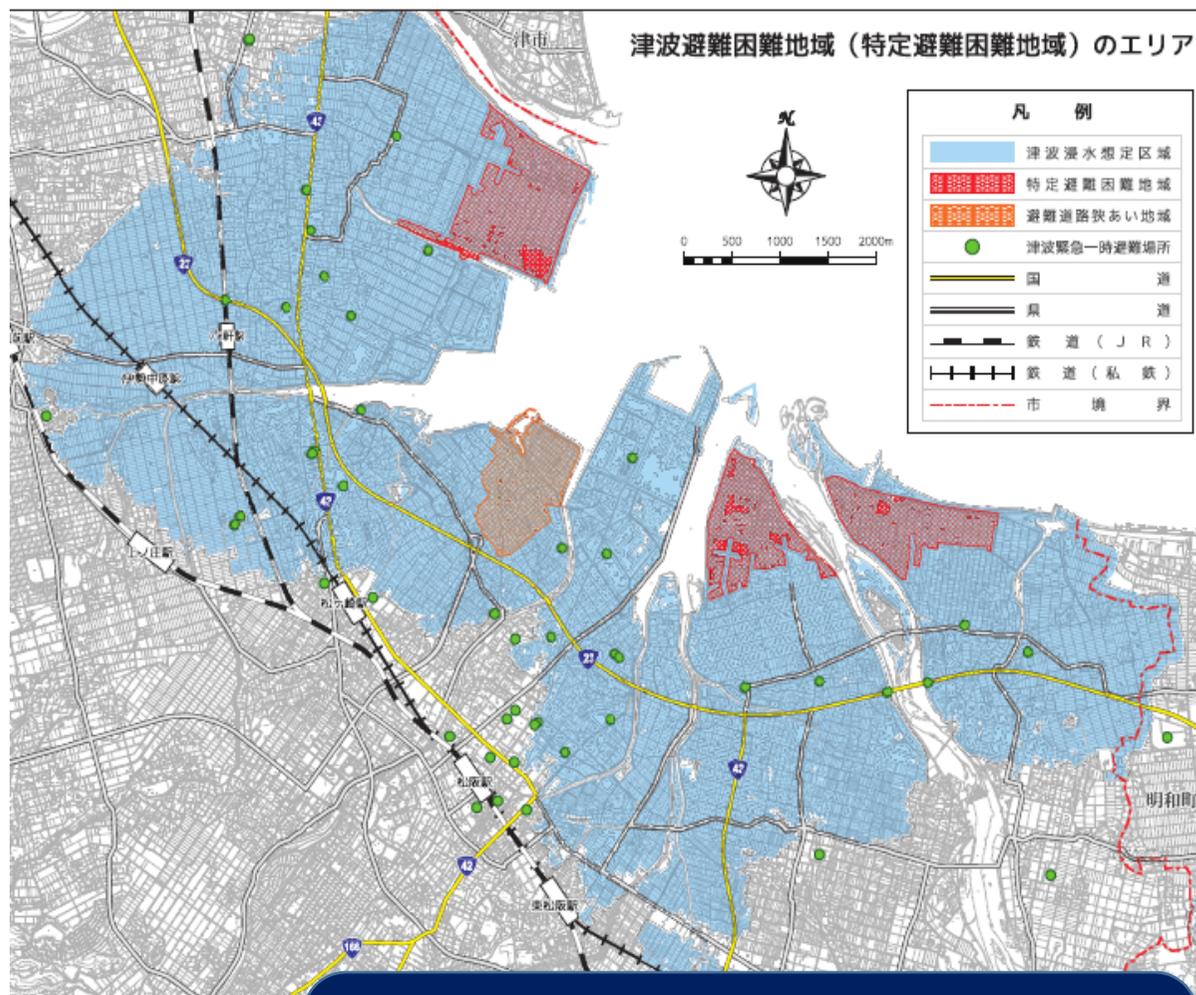
- ・津波避難困難地域の解消に向け、新たな津波避難ビルの指定または津波避難施設の整備を進める。

(2) 地区津波避難計画の策定

- 平成30年度、31年度の2年間で沿岸部全地区で地区津波避難計画の策定を支援していく。

(3) 避難行動要支援者対策の取組

- 「みえ防災・減災センター」と連携した個別避難計画の策定に着手する。



津波避難困難地域（特定避難困難地域）

五主町・高須町・松名瀬町

避難道路狭あい地域

狹師町・町平尾町

多気町

多気町における取り組み

◆防災マップの作製・配布

- ・想定最大浸水区域および浸水深を記載した防災マップを作成し、町内各戸(約5,000世帯)へ配布
- ・あわせて、土砂災害警戒区域も記載
- ・裏面には、地震を含めた防災・減災に関する各種情報を記載



明和町

●平成29年度の取り組み 明和町タイムライン作成

・台風等の災害に発生する状況をあらかじめ想定し、「いつ」「だれが」「何をするか」を時系列に整理

明和町タイムライン

■町災害対策本部の各班が運用する。
但し、災害対策本部設置前となるTLレベル2
までは、各々の担当課が運用する。

■対象災害:三重県に上陸し、明和町に影響を及ぼす可能性がある台風
■想定時間軸:概ね台風到達5日前~1日後
(原則、災害対策本部発止まで)
■凡例 ○⇒ 主たるセクション・情報を発信する立場
○⇒ 関係セクション・情報を共有する立場

いつ(何時)		何を(行動)		誰が									
Time	State	Action		総務班			避難誘導・調査班	生活環境班					
目安となる時系列	想定される状況等(自然現象や気象情報など)	TLレベル & 項目No.	行動内容	行動項目	防災企画課	総務課	会計課	議会事務局	税務課	人権生活環境課	人権センター	清掃センター	
					共通項目								
1 タイムライン運用													
2 タイムライン(TL)レベル移行の検討													
3 タイムライン発動やレベル移行の確認													
4 三重県防災情報システムの運用													
5 報道機関からの問い合わせ対応(随時)													
6 県民からの問い合わせ対応(随時)													
7 県HPでの情報提供(随時)													
5日前 ~ 2日前	○台風の発生 ○台風の接近 ○気象台から台風に関する情報の発表	TLレベル1(タイムライン発動) ※台風発生後の5日または72時間進路予想で、明和町エリアが予想円に入る、または前線の動向などで決定 (参考とするトリガー情報) □台風経路図 □台風に関する東海地方気象情報 □台風に関する三重県気象情報											
		8	台風・気象情報の監視、情報伝達	台風・気象情報等の情報収集	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		9	タイムライン発動	タイムライン発動・全標	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		10		準備体制に伴う職員配置の確認	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		11		自家発電機燃料確認(3箇所:風防災、庁舎裏、農機センター裏)	○								
		12		自家発電機燃料確認(排水機場)									
		13		庁舎内見回り(塵上も)	○								
14		庁舎外見回り(庁舎側溝・職員駐車場側溝等)	○										
2日前 ~ 1日前	○台風が本土上陸 ○準備体制(2名体制) ○台風の影響による降雨 ○大雨・洪水注意報など発表	TLレベル2(準備段階) ※台風の48時間進路予想で、明和町エリアが予想円に入る場合、または明和町及び周辺市町で災害の発生するおそれがあることなどで決定 (参考とするトリガー情報) □大雨・洪水・強風・高潮注意報											
		15	災害対策のための準備体制	災害対策本部設置準備(職員配置準備)	○								
		16	台風・気象情報の監視、情報伝達	台風・気象情報等の情報収集(気象台への連絡調整)	○								
		17	関係機関、団体等との情報共有	議事録協会との情報共有	○								
		18		上下水道業者との情報共有	○								
19		介護施設等福祉施設及び学校等との情報共有	○										

消防団水防訓練実施



津地方気象台

第1回 雲出川外大規模氾濫減災協議会
第1回 櫛田川外大規模氾濫減災協議会

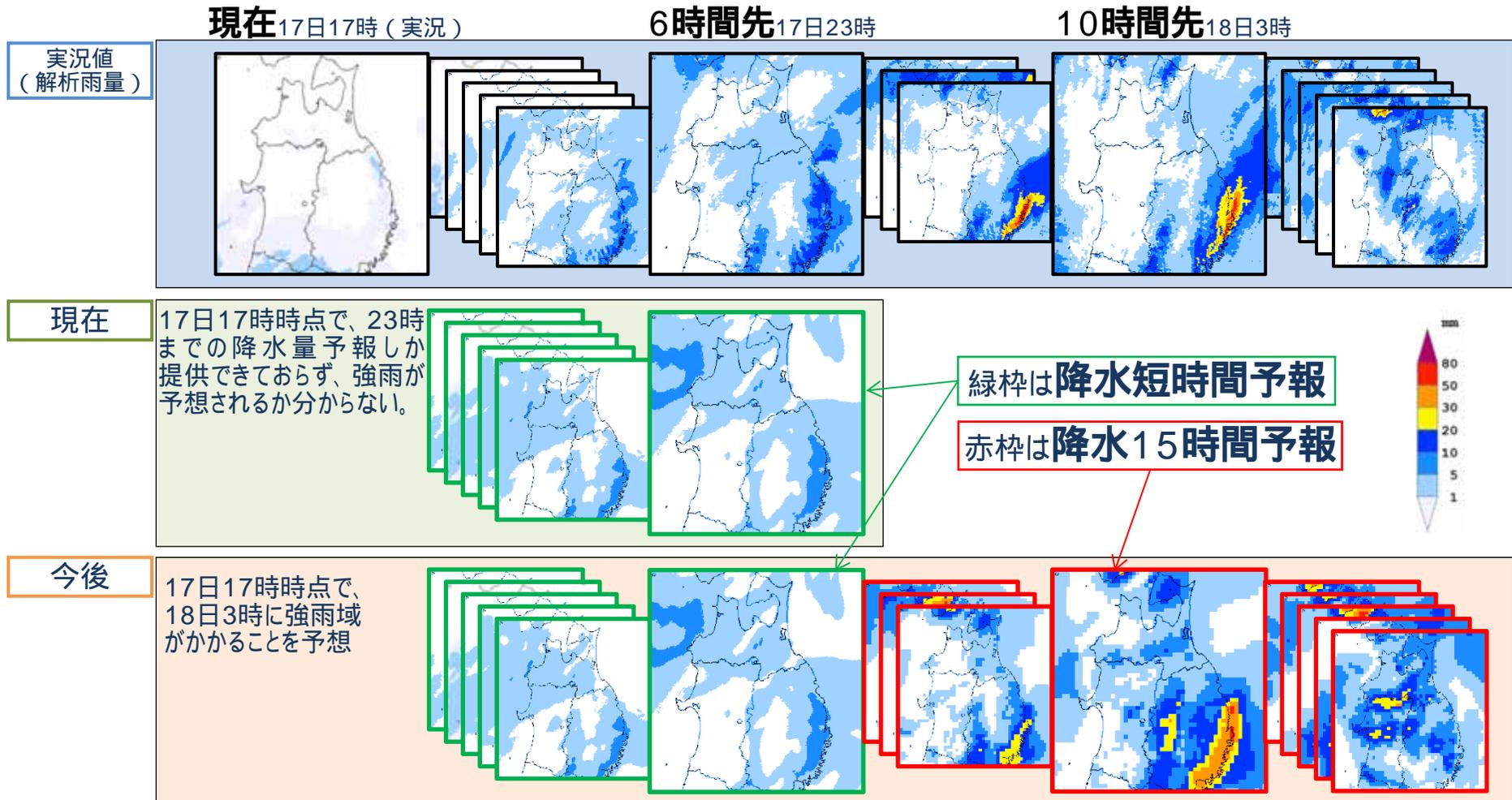
• 降水15時間予報の開始について

(意見交換資料)

平成30年度 津地方気象台の取組内容

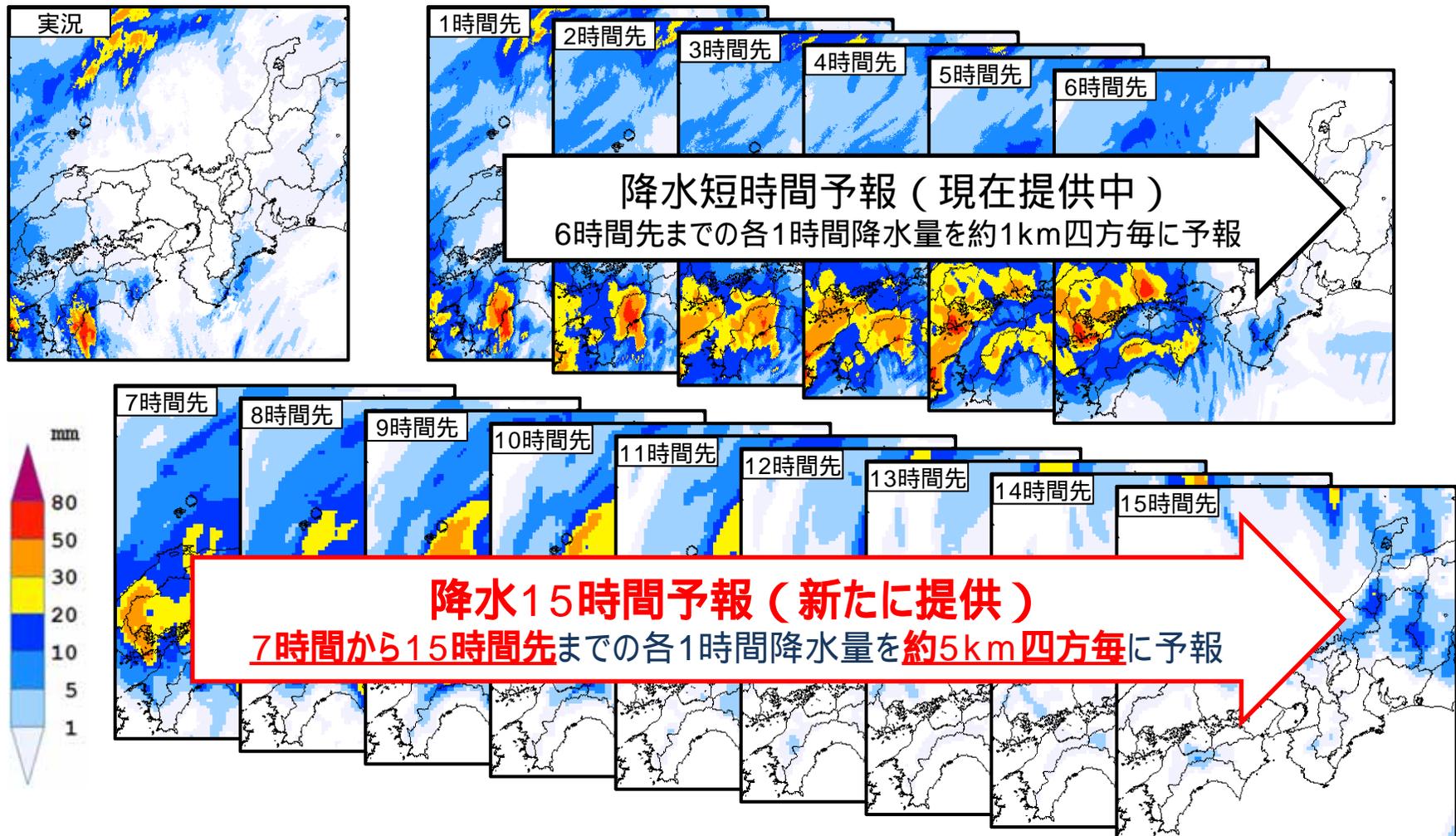
降水15時間予報の予測事例

平成29年（2017年）9月17日17時(日本標準時)の例



- 平成29年台風第18号の接近に伴い、東北太平洋側に18日明け方に強雨域がかかることを17日夕方時点で予測しています
- このように、**夕方までに夜間から翌日の明け方における降水量の予測を提供**します

平成30年6月20日（予定）から 「降水15時間予報」の提供を開始します



降水15時間予報の活用例

- 降水15時間予報を活用することで、台風等により夜間から明け方にどこで大雨となる見込みかについて、前日夕方の時点で把握できるようになります。
- 特に、夕方に発表された注意報において、夜間から翌日早朝に大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い旨に言及されている場合に、内閣府のガイドラインで必要とされている「避難準備・高齢者等避難開始」の発令や、高齢者等の避難開始の判断に活用が可能です。

提供開始前

翌日明け方までに大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い

降水短時間予報

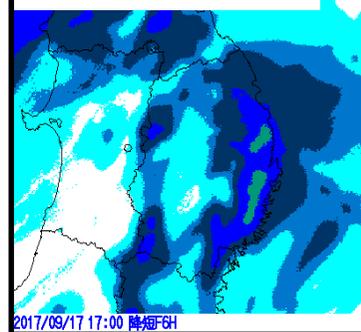
9/17 23時の予想

〇〇市 発表中の 警報・注意報等の種別	今後の推移 (■警報級 □注意報級)						備考・ 関連する現象
	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	
1時間最大雨量 (ミリ)	40	40	50	50	50	40	
大雨 (浸水害)							浸水注意
(土砂災害)							以後も警報級 土砂災害注意
洪水 (洪水害)							
雪							竜巻、ひょう

避難準備・高齢者等避難開始発令の判断基準



雨の予報は23時までしか分からないわ...大雨警報に切り替わる可能性が高いっていうけど、明け方にはどこで降るのかしら？



平成30年
6月20日
提供開始

提供開始後

翌日明け方までに大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い

降水15時間予報

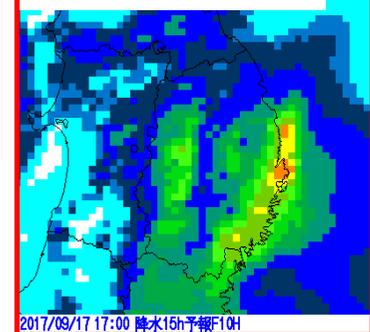
9/18 03時の予想

〇〇市 発表中の 警報・注意報等の種別	今後の推移 (■警報級 □注意報級)						備考・ 関連する現象
	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	
1時間最大雨量 (ミリ)	40	40	50	50	50	40	
大雨 (浸水害)							浸水注意
(土砂災害)							以後も警報級 土砂災害注意
洪水 (洪水害)							
雪							竜巻、ひょう

避難準備・高齢者等避難開始発令の判断基準

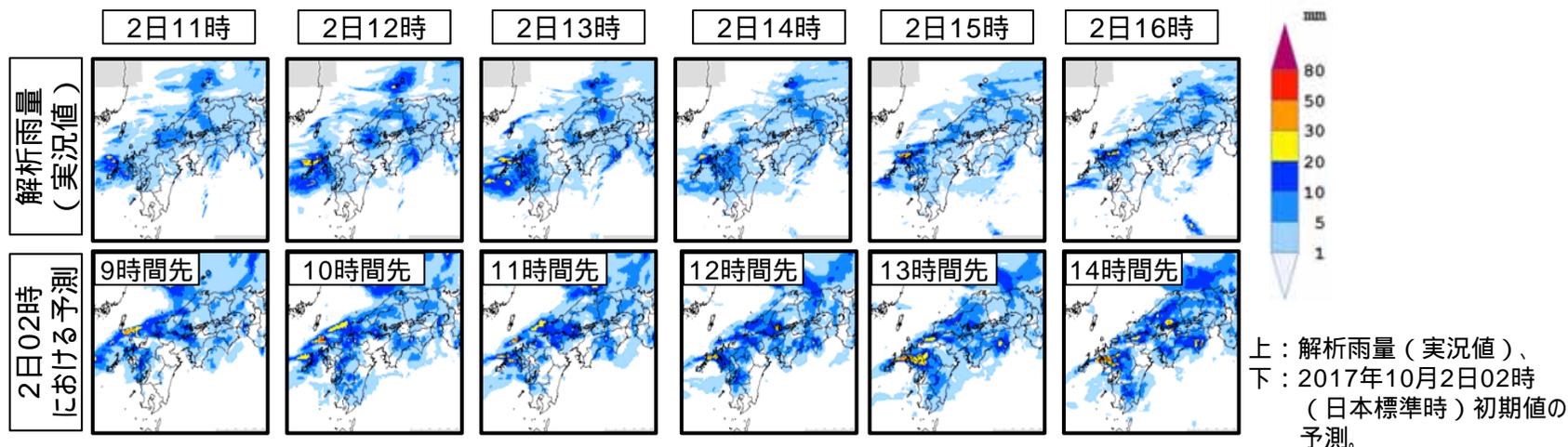


大雨警報に切り替わる明日の明け方3時には大雨になりそうなのね...土砂災害警戒区域に住んでいるから、避難の準備をしなきゃ！

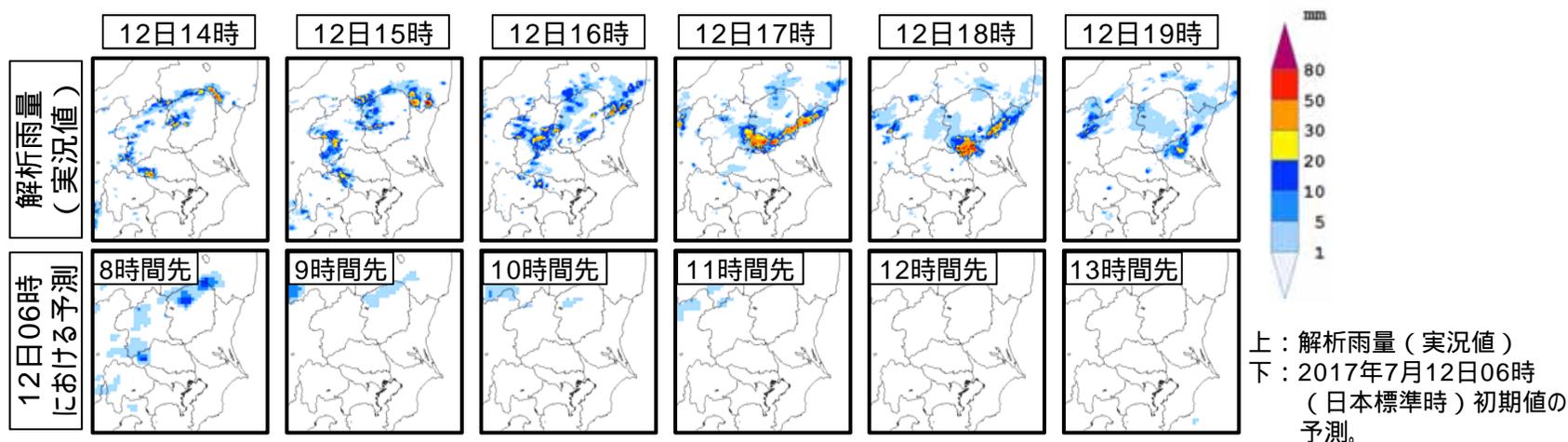


利用上の留意点

- 降水15時間予報は、用いている数値予報資料の特性により、台風や以下に示す前線のように規模の大きいじょう乱による降水量予測は比較的好く予測できます。
- しかしながら、完全な予報をすることは極めて難しく、降水域がかかる時間や位置、強度が実況とずれる場合があります。この例でも、実況に比べて予報が実況よりもやや強めに表現されています。



- 一方、以下に示すような大気不安定による局地的な大雨等は、予測できない場合がありますので留意してください。

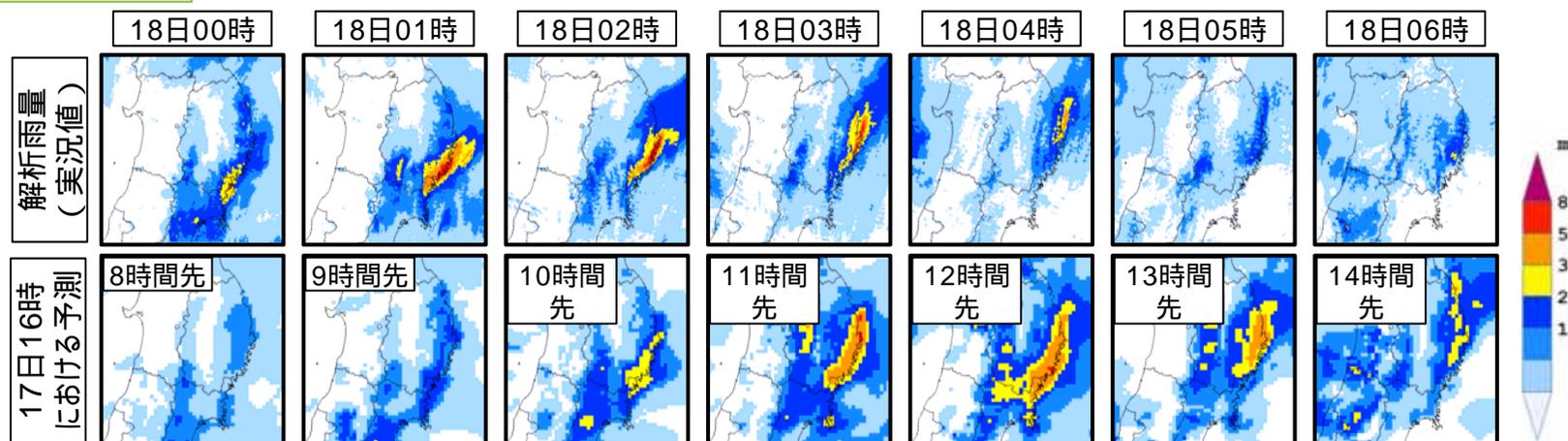


利用上の留意点

降水15時間予報は、用いている数値予報資料の特性により、以下の点に留意して用いるようにし、最新の資料を確認するようにしてください。

- ❑ 初期時刻によって予測が変化する場合がある
- ❑ 強度ずれ、時間ずれ、位置ずれが発生する
- ❑ 大気不安定による局地的な大雨等では、予測ができない場合がある

時間ずれの例

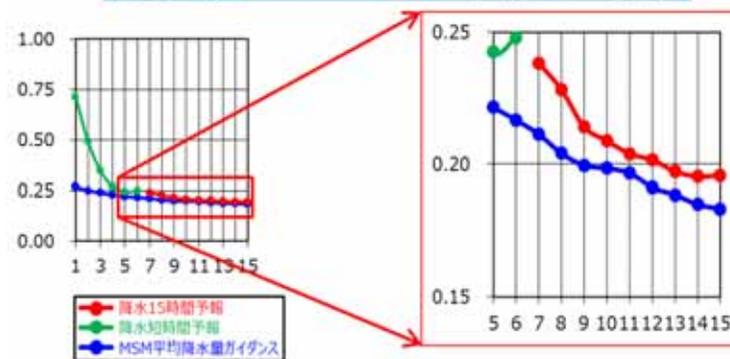


上：解析雨量（実況値）、下：2017年9月17日16時（日本標準時）初期値の予測。

一方、統計検証を行ったところ、降水15時間予報にも用いているMSM（メソモデル）の平均降水量ガイダンスよりも精度が良いことが確かめられています

モデルの降水量予測値を統計的な処理で補正し、格子内の平均降水量を算出したもの

しきい値10mmのFSS（6格子ずれを許容）



津建設事務所

3) 越水が発生した場合でも堤防決壊までの時間を少しでも伸ばし避難時間を確保するための取組や洪水氾濫を未然に防ぐための取組

16. 洪水氾濫を未然に防ぐ対策（河床掘削）

「箇所選定の仕組み」に基づいて、毎年、掘削箇所の優先度を関係市町と協議しながら土砂撤去を実施。



平成29年度
二級河川天神川河川堆積土砂撤去工事

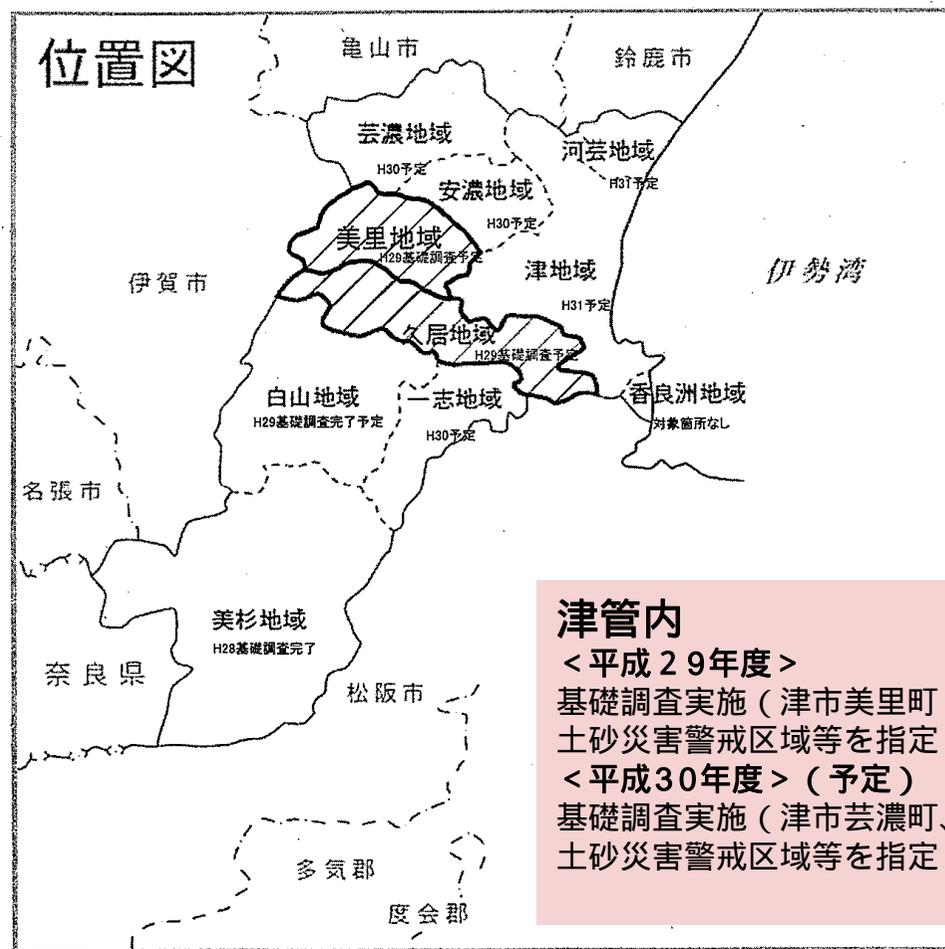


堆積土砂を撤去し
従前の流下能力を確保

4) 土砂災害に対する警戒避難体制を充実・強化するための取組

18. 想定される土砂災害リスクの周知

市において土砂災害に対する警戒避難体制の整備が図られるように、基礎調査を実施し、土砂災害（特別）警戒区域の指定を推進。



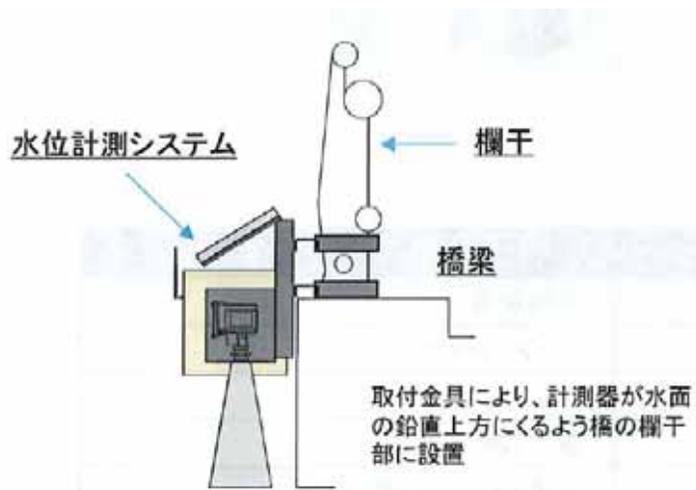
松阪建設事務所

1) 円滑かつ迅速な避難のための取組

1.3 危機管理型水位計、量水標の整備

- ・ 河川の水位状況を確認できるように危機管理型水位計や量水標の設置を行います。

危機管理型水位計設置イメージ



危機管理型水位計設置予定箇所



3) 氾濫水の排水、浸水被害軽減に関する取組

2.3 洪水氾濫を未然に防ぐ対策(河川改修)

- ・ 計画的な河川改修を実施します。

河道拡幅、橋梁改築などによる必要流下能力の確保

