

平成29年度
出水期に備える球磨川流域連絡会議

球磨川水系水防災意識社会再構築会議

平成29年5月19日

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく
球磨川流域の減災に係る取組方針

進捗と今後の進め方

平成29年5月19日

球磨川水系水防災意識社会再構築会議

八代市、人吉市、芦北町、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、
山江村、球磨村、熊本県、気象庁熊本地方气象台、国土交通省九州地方整備局

本日のもくじ

1. 取組方針のとりまとめ経緯
2. 概ね5年で実施する取組の進捗
3. 今後の進め方

1. 取組方針のとりまとめ経緯

水防災意識社会 再構築ビジョンとは

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

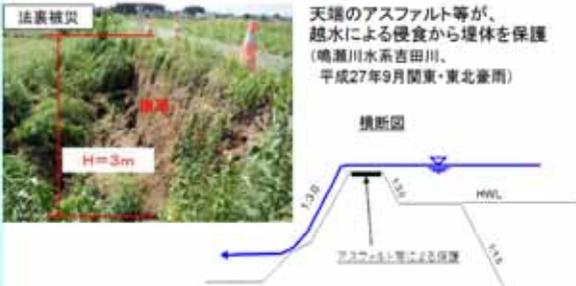
主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進
いわゆる粘り強い構造の堤防の整備

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>



<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

球磨川流域における取組方針のとりまとめ経緯

昨年8月24日に第2回本会議を開催し、取組方針が承認・策定されました。
取組方針は、必要に応じて見直しを行います。各構成機関において組織的、計画的、継続的に取り組みます。併せて、本会議を毎年出水期前に開催し、取組の進捗状況の確認・見直し等、継続的なフォローアップを行います。

本会議①

6月9日

- 「球磨川水系水防災意識社会再構築会議」設置に関する合意
- 「水防災意識社会 再構築ビジョン」、「水害リスクや現状の取組状況」に関する説明

アンケート実施

6月下旬

- 各関係機関における水防災に関する取組状況や今後の取組予定に関するアンケートを実施

幹事会

7月12日

- 各関係機関における水防災に関する取組状況や今後の取組予定に関する情報共有
- 「取組方針（案）」に関する説明及び意見交換

意見照会①, ②

7月及び8月

- 「取組方針（案）」に関する意見照会（すべての関係機関）
- とりまとめ及び内容に関する確認・調整（事務局）

本会議②

8月24日

- 「取組方針」に関する確認及び承認

各構成機関による取組

本会議③

5月19日（本日）

- 「取組方針」に進捗と今後の進め方について確認
- フォローアップは毎年度実施

2. 概ね5年で実施する取組の進捗

※ 代表的な取組を抜粋して掲載

避難行動、水防活動に資する基盤等の整備

- 避難時間の短縮や避難後の心身への負担を軽減するための量及び質の面に配慮した避難所の整備【～平成32年度】

進捗状況

- 新たに指定避難所の指定及び民間施設等への緊急一次避難施設としての協定締結を実施
- 避難所の設備や備品の整備



民間施設の事例（八代市ホームページ）



整備された備品（錦町）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村					
熊本県	-	-	-	-	-
八代河国	-	-	-	-	-

■ 計画

■ 実施

避難行動、水防活動に資する基盤等の整備

- 洪水に対しリスクの高い箇所への河川カメラや水位計の設置や通行可能な避難路の状況を示す避難誘導案内板や監視カメラの検討・整備【**継続実施**】

進捗状況

- CCTVカメラ・水位計設置（7k600右岸）・・・堤防決壊により氾濫した場合に甚大な被害が予想される区間（緊急参集チーム会議の開催等の基準にかかる河川の「特定区間」）
- 簡易水位計設置（19k400左岸）・・・横石観測所から瀬戸石ダムまでの水位情報の補間



CCTVカメラと水位計（国交省）



簡易水位計（国交省）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■■■■■				
熊本県	■■■■■				
八代河国	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

■■■■■ 計画

■■■■■ 実施

避難を判断するための情報伝達に関する事項

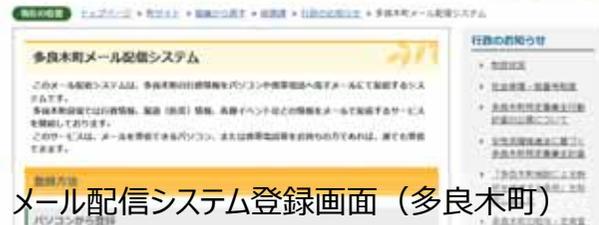
- 現在導入している避難勧告等の周知方法における不足・課題を踏まえたメールサービスやIP端末など、防災無線以外の方法も取り入れた多角的な情報周知手段の導入【～平成32年度】

進捗状況

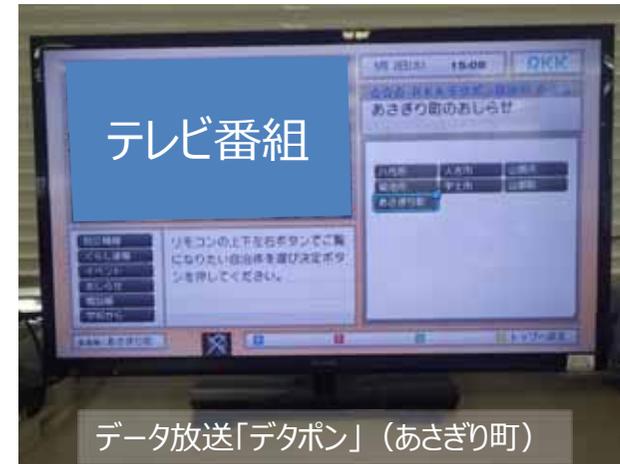
- 緊急時のメール配信システムの整備
- テレビデータ放送「デタポン」や緊急メール、ホームページ、SNS、アマチュア無線等を活用し、情報伝達の多重化を実施

多良木町ホームページ

(<http://www.town.taragi.lg.jp/gyousei/soshiki/soumu/news/62.html>)



メール配信システム登録画面（多良木町）



データ放送「デタポン」（あさぎり町）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	-	-	-	-	-
八代河国	-	-	-	-	-

■ 計画

■ 実施

水害リスクの周知に関する事項

- 水害リスクや避難所の位置等を分かりやすく実感・記憶してもらうための、多言語にも対応した、想定浸水深や避難所等の情報をまちなかに設置する「まるごとまちごとハザードマップ」の取組【～平成32年度】

進捗状況

- 避難誘導看板について多言語（日本語・英語）により表示・設置



	H28	H29	H30	H31	H32
市町村					
熊本県	-	-	-	-	-
八代河国	-	-	-	-	-

■ 計画 ■ 実施

平時からの住民等の防災意識醸成に関する取組

- 住民が作成する防災マップづくりの支援【継続実施】

進捗状況

- 球磨村において村民防災会議の設置を契機に住民自ら防災マップを作成する取組を実施中



	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	-	-	-	-	-
八代河国	■	■	■	■	■

■ 計画 ■ 実施

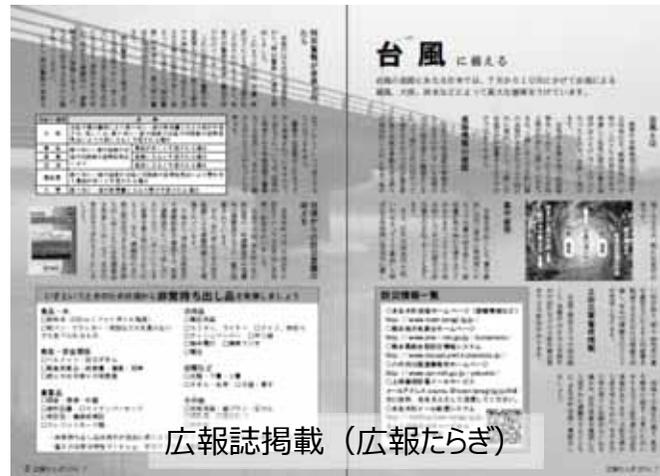
平時からの住民等の防災意識醸成に関する取組

- 住民や観光客に配慮した防災や水害への意識を高める機会を充実させるための地域の防災に関する情報について、広報誌やホームページ、庁舎掲示板、観光案内所、駅への掲載・提供
【平成28年度から実施】

進捗状況

- 広報誌やホームページ、回覧、掲示板、町内放送など様々な手法で情報提供

熊本県ホームページ
<http://cyber.pref.kumamoto.jp/bousai/handbook/index.html>



	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	■	■	■	■	■
熊本地方气象台	■	■	■	■	■
八代河国	■	■	■	■	■

■ 計画 ■ 実施

平時からの住民等の防災意識醸成に関する取組

- 地区ごとの特性を踏まえた避難タイミングやその判断に必要な情報、連携体制等をパッケージで検討・確認し、住民が直接的に防災行動を意識するための、地区タイムラインの取組
【平成28年度から実施】

進捗状況

- 球磨村において村民防災会議を設置し、地区タイムライン（コミュニティタイムライン）の取組を実施中



地区タイムラインの目的の説明（球磨村）



地区タイムラインについての質問の洗い出し・発表（球磨村）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	■	■	■	■	■
八代河国	■	■	■	■	■

■ 計画

■ 実施

防災活動の着実な実施・連携体制の構築に関する事項

- 水害に対しリスクの高い箇所について関係機関と合同で河川巡視を実施【**継続実施**】
- 関係機関が連携した防災会議や訓練、演習の実施及び水防に関わる事項の情報共有【**継続実施**】

進捗状況

- 例年、合同河川巡視や防災会議、演習等を実施



合同河川巡視（国交省）



防災会議の開催状況（国交省）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	■	■	■	■	■
熊本地方气象台	■	■	■	■	■
八代河国	■	■	■	■	■

■ 計画

■ 実施

※ 熊本地方气象台は防災会議等で講演等による情報周知・啓発

防災活動の着実な実施・連携体制の構築に関する事項

- 防災対応を目的とした気象・河川情報の収集方法や当該情報に基づく避難勧告等の発令判断、関係者間の防災対応に係る役割分担の明確化などを検討し、作成及び検証するタイムラインの取組【**継続実施**】

進捗状況

- 球磨川水害タイムライン検討会で関係者による検討及びタイムラインの試行運用等を実施



試行運用におけるふりかえり（人吉市・球磨村）



検討会の開催状況（人吉市・球磨村）

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■			
熊本県	■	■			
熊本地方气象台	■	■			
八代河国	■	■			

■ 計画 ■ 実施

防災活動の着実な実施・連携体制の構築に関する事項

- 避難勧告等の判断を意識した気象・水文情報の見方や洪水に対するリスクの高い箇所や氾濫特性など球磨川流域の特徴を首長に認識してもらうためのトップセミナーの開催【**継続実施**】

進捗状況

- 球磨川水害タイムライン検討会の村中アドバイザーから、「気象災害の防止」と題して気象の見方や球磨地方の降雨の特徴、有用な情報について水防災意識社会再構築会議の委員に解説



村中アドバイザーによる解説



説明会の開催状況

	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	■	■	■	■	■
熊本県	■	■	■	■	■
熊本地方気象台	■	■	■	■	■
八代河国	■	■	■	■	■

■ 計画

■ 実施

地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用に関する取組

- 排水ポンプ車の設置箇所等を具体的に示した排水計画の検討【平成29年度から実施】

進捗状況

- 想定最大規模の洪水浸水想定区域図公表に伴う、地域と連携した排水計画に関する検討を実施する予定



	H28	H29	H30	H31	H32
市町村	—	■	■	■	■
熊本県	—	■	■	■	■
八代河国	—	■	■	■	■

■ 計画 ■ 実施

3. 今後の進め方

今後の進め方

会議名称等	H28年度	H29年度	H30～32年度
球磨川水系水防災意識社会 再構築会議	 8/24 取組方針策定	 5/19 第3回会議	 <b style="color: red;">フォローアップ
幹事会等		 幹事会等（2回程度開催）	

平成28年度の球磨川水害タイムライン検討の 取組状況について

○「何時」、「誰が」、「何を」実施するかを時系列で、関係者相互の役割分担を明らかにして整理し、各主体が時期を逸することなく順を追って防災行動を実施し、早め早めの対応を実現

- ① 「何時」 ⇒ 行動時刻 ② 「何を」 ⇒ 防災行動内容 ③ 「誰が」 ⇒ 地域の防災機関、組織・主体の役割

事前防災行動計画(タイムライン)のイメージ

行動時刻 「何時」	防災行動 レベル	防災行内容 「何を」	防災機関・主体 「誰が」																						
			市・区・町・村						住民防災組織		国・省		都道府県		鉄道事業者		ライフライン		民間						
			危機管理G	施設管理G	住民支援G	教育福祉G	消防G	広報調整G	自主防災(町内会)	民生委員	消防団	河川国道事務所	地方気象台	都府県防災部局	施設管理部局	警察	JR	民鉄	地下鉄	通信	電力	地下街管理者	医師会	ボランティア	企業
	基準1	台風が発生、襲来の可能性	情報収集	調整	調整	調整																			
120時間前	TL立上げ	タイムラインの立上げ(基準に基づく)	共有	共有	共有	共有																			
120時間前から		防災情報の収集・共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	提供	提供	共有	提供	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	調整	調整	調整	共有	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
120-96時間前		管内管理施設の巡視・点検	行動		行動	行動		行動	行動				行動	行動	行動			行動	行動	行動					
120時間前-随時		住民等への定期的な防災情報の提供	共有	行動	行動		行動	行動	行動																
	基準2	台風の影響あり、気象・水象現象が注意状況	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	助言	助言	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	準備	想定現象別の避難計画の立案・調整	調整	調整	調整	共有	調整	調整	調整	助言	助言		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	協働	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		指揮				共有	共有													共有
	基準3	気象警報または、河川はん濫の可能性	協働	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	共有	共有				共有
水防警報発表	早期警戒	水防団の出動判断								協働	判断														
48-24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											
36-24時間前		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
	基準4	土砂情報、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	共有	共有	共有	共有				共有
基準水位超過	行動	避難情報の発表	共有	共有	共有	共有	行動	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
36-6時間前		住民の避難およびその支援	指揮調整	共有	行動	行動	行動	行動	行動	行動	行動	助言	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		救助・避難誘導	指揮調整	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	共有	共有	共有	共有			共有
	基準5	台風接近、河川はん濫 発生	意思決定	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	共有	共有				共有
6時間前	緊急	垂直避難(緊急)の呼びかけ	指揮調整	共有	共有	共有	助言	行動	行動	行動	行動	助言	助言		助言	助言	行動	行動	行動	共有	共有			共有	共有
0-0時間		(ゼロアワー) 消防・警察 避難	指揮調整				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				共有

先を見越した防災行動

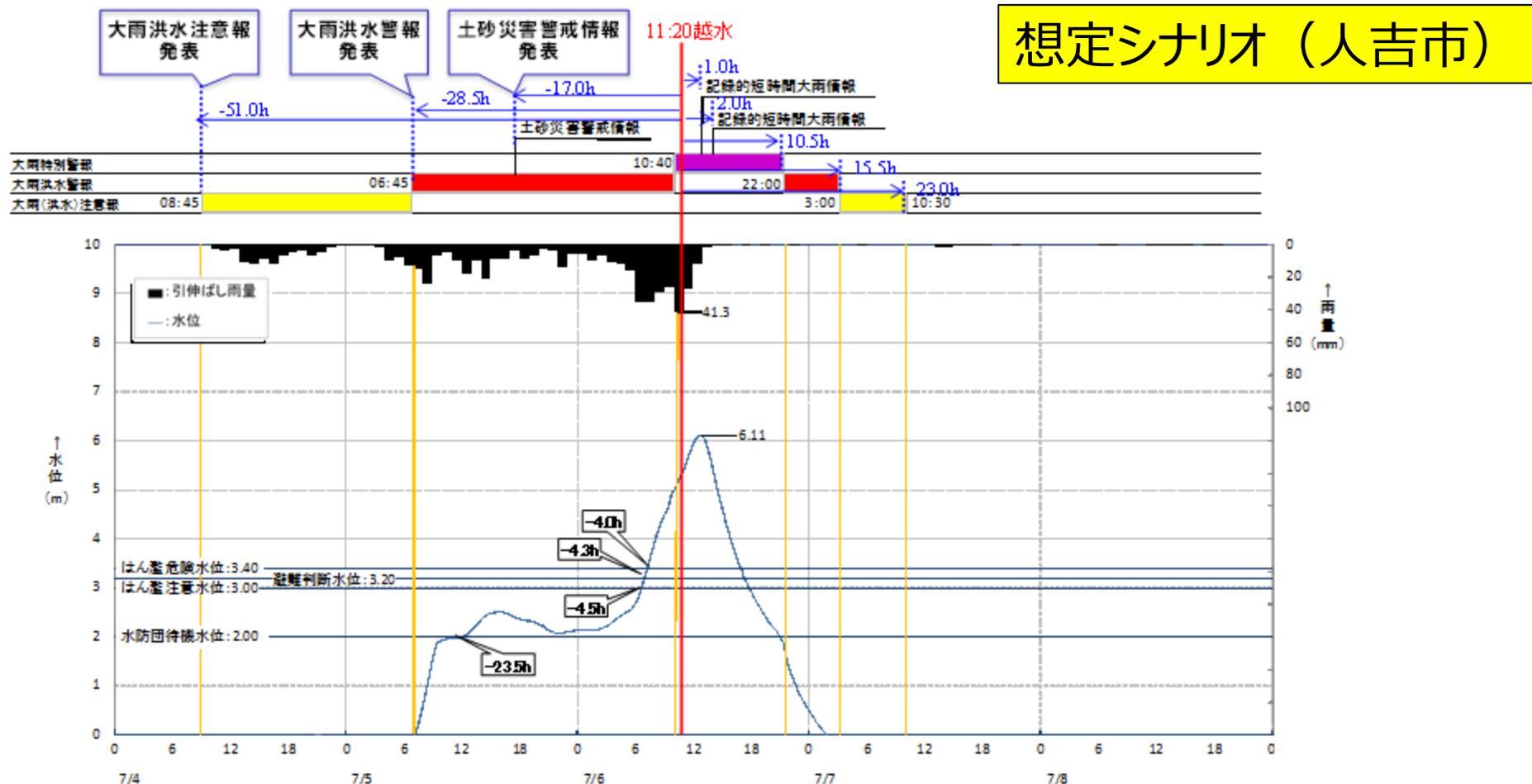
様々な主体の横断的な連携

対象ハザード：昭和47年7月降雨

- 河川整備基本方針において河川整備の基礎情報として定めた「昭和47年7月」型降雨（梅雨前線性、1/80引伸ばし）により生じる洪水

想定シナリオ

- 防災対応を行う上で基準とする水位観測所の、上記の洪水における水位変動



昭和47年7月洪水グラフ(人吉観測所)

人吉市・球磨村におけるタイムラインの検討経緯

<検討会の経緯>

- (発足式) 平成27年6月24日 「発足式」
- (第1回) 平成27年7月31日 「水災害・防災に関する勉強会」
 - ・ 気象及び水災害に関する講座
- (第2回) 平成27年10月7日 「水災害・防災に関する勉強会」
 - ・ 三重県紀宝町における取組
- (第3回) 平成27年11月16,17日
「防災行動における課題・解決策等の抽出」
 - ・ 役割と支障・不安
 - ・ 解決アイデアを出し合う
- (第4回) 平成27年12月21日,平成28年1月15日
「防災行動の抜け漏れ確認と詳細化」
 - ・ 素案のヌケ、モレの確認
 - ・ 準備作業の確認 (要員、資材、情報)
 - ・ 現場の特性を反映
- (第5回) 平成28年2月29日,3月1日
「防災行動の主体・タイミングの検討と運用に向けてのチェック」
 - ・ 防災行動の所要時間、役割を確認
- (第6回) 平成28年5月17,19日
「『球磨川水害タイムライン平成28年度洪水試行用完成版』の確認」



球磨川水害タイムラインの目指すところ

- ① 慣れる、使えるタイムラインへ
- ② 地域に根付く、命を守るタイムラインへ
- ③ 気象台や河川管理者の知識や助言を地域に（顔の見える関係の継続）
- ④ タイムラインの活用により、自治体の意思決定をよりの確に円滑に
- ⑤ 参加機関 それぞれのタイムラインを考えていく

PDCAの取組

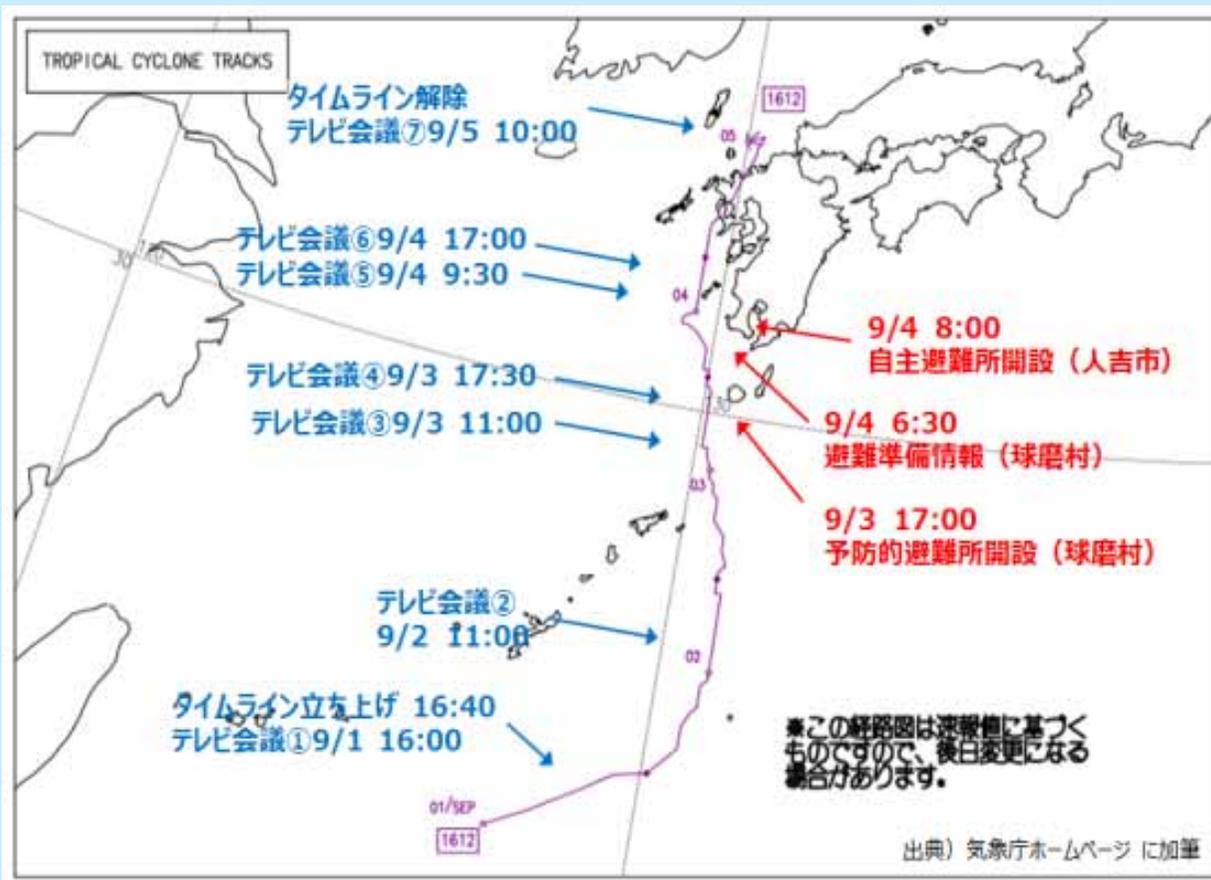


地域の実情に沿ったタイムラインにする今後の工程案

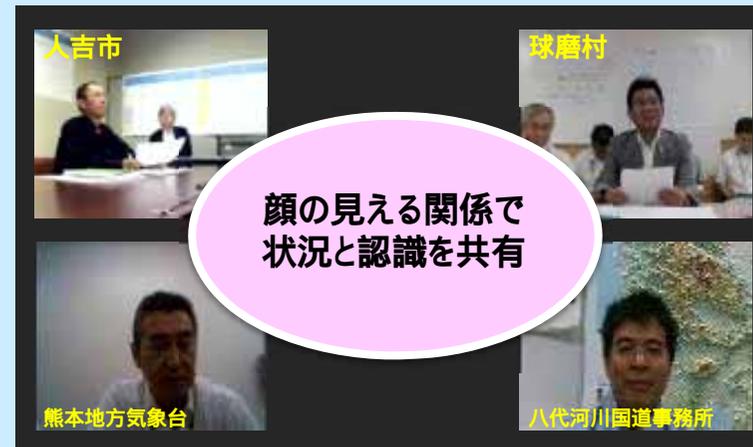


- 台風12号の発生に伴い、早期の段階からテレビ会議を活用して台風の移動経路、降雨の見込みについて関係者間で認識を共有
- 徐々に台風が遅くなるなど、時々刻々と変化する気象の見通しについて、首長もテレビ会議に参加し、**質疑等双方向のコミュニケーションで迅速に認識を共有し、意思決定者の判断を支援**
- タイムラインを運用する中で、お互いが顔の見える形で情報共有を行うことで、市村からは、「心強い」「専門的助言により意思決定をスムーズに行うことができた」「有効な情報を共有でき、防災対応においてたいへん参考になった」との意見もあり、**適時の避難準備情報の発令や避難所開設等、効率的な意思決定を実現**

台風の経路とテレビ会議等のタイミング



テレビ会議による情報共有



平成28年出水のふりかえり（第7回球磨川水害タイムライン検討会）

- 人吉市、球磨村、消防団や地域の方々、関係機関、国、県が参加し、平成28年の防災対応を『ふりかえる』ため検討会を開催（平成29年2月10日）
- 検討会開催にあたっては、事前に防災担当者による「**ふりかえり会議**」や検討会参加者への**アンケート調査**及び**ヒアリング**を実施し**課題のとりまとめ**を行い、参加者全員により**課題を確認**し、これを踏まえた改善版を用いて平成29年の出水に備えることを共有
- 意見についても提案型が多く、**防災対応に対しての意識向上がみられた**ことは、タイムラインを試行運用したことの大きな成果のひとつ

『ふりかえり』を行い、しっかりと課題の確認と改善に みんなで取り組む

タイムラインを作成しただけでは適切な防災対応はできない。防災対応を行う都度、タイムラインと照らし合わせて防災行動の実施タイミングが適切であったか、抜けや漏れはなかったか、など検証し改善していくことで、その地域の実情に即したよりよいタイムラインとなっていく。

人吉市と球磨村では、今年の出水期に延べ7回の防災担当者によるふりかえり会議を行った。

今回の検討会を踏まえ平成29年度洪水運用版をとりまとめ、出水期までに再度、検討会を開催し、関係者一丸となって梅雨・台風に備えることとしている。



防災担当者による「ふりかえり」



全体で「ふりかえる」ための検討会



全体で「ふりかえる」ための検討会