

先進地に学ぶタイムライン研修会

講演資料

1. タイムラインで地域防災が変わる。

環境防災総合政策研究機構 環境・防災研究所 副所長 松尾 一郎

2. 事前防災行動計画(タイムライン)による防災対応

三重県紀宝町 特別参与兼危機管理監 新元 明生

平成 28 年 1 月 29 日 (金) 10:30～
ふれあいセンターびらとり 多目的集会室

タイムラインで地域防災が変わる

CeMI環境・防災研究所

副所長 松尾一郎

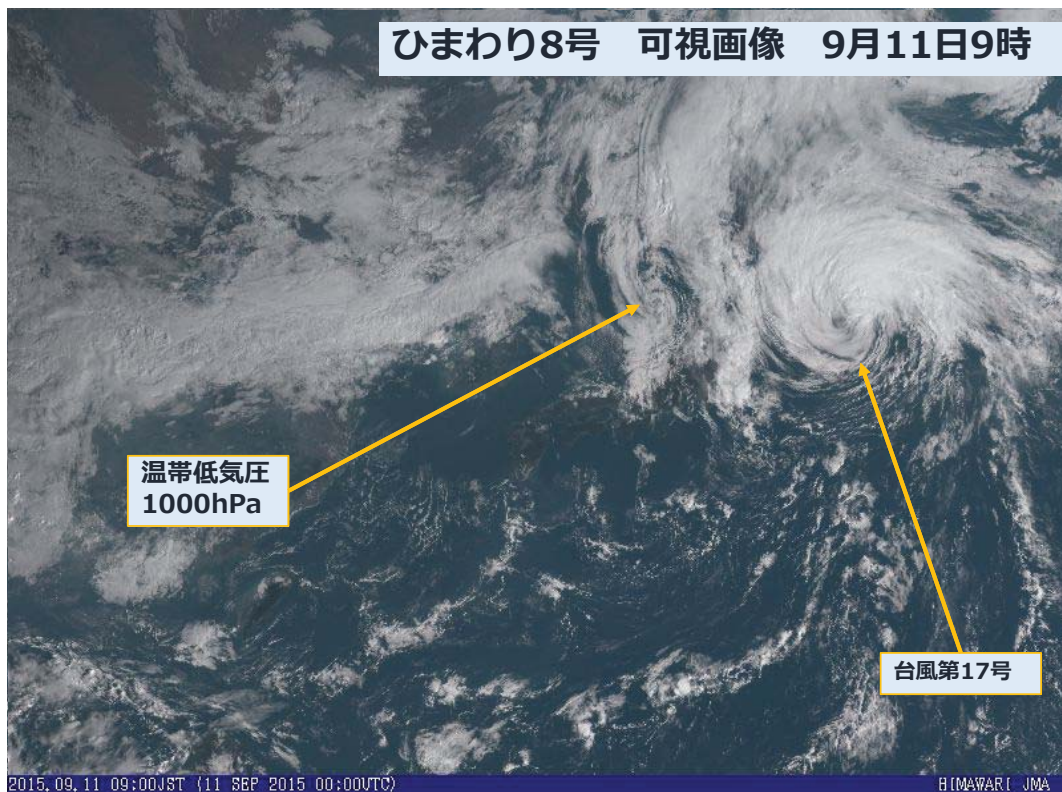


© Ichiro Matsuo

©無断転載禁止

いま水災害の課題は何か？

平成27年9月関東・東北豪雨 ～暖湿流が大雨をもたらした～



提供:気象庁



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies ©無断転載禁止

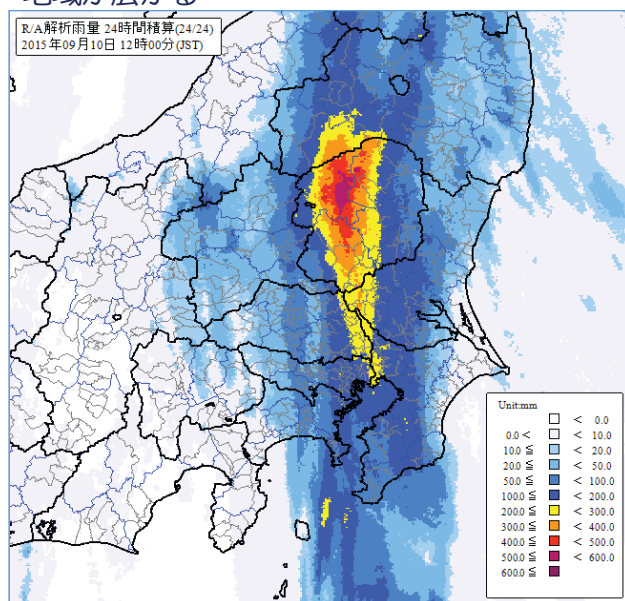
© Ichiro Matsuo

平成27年9月関東・東北豪雨 ～暖湿流が大雨をもたらした～

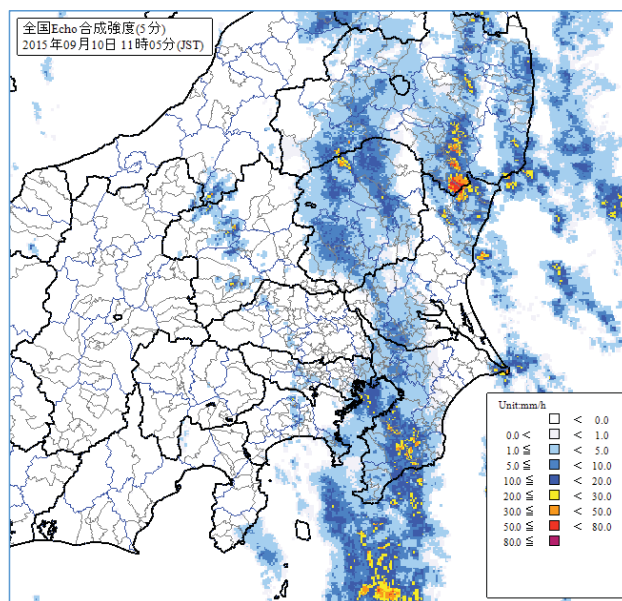
積算雨量が500ミリを超える
地域が広がる

10日11時～12時

降水が弱まる



9月9日12時からの解析雨量積算値



レーダー降水強度

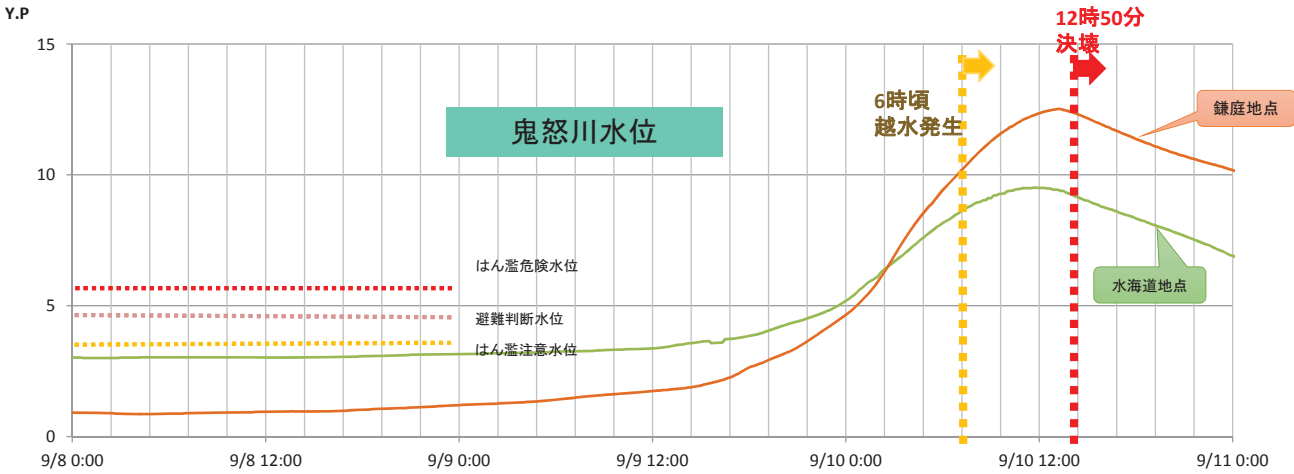
提供:気象庁



© Ichiro Matsuo

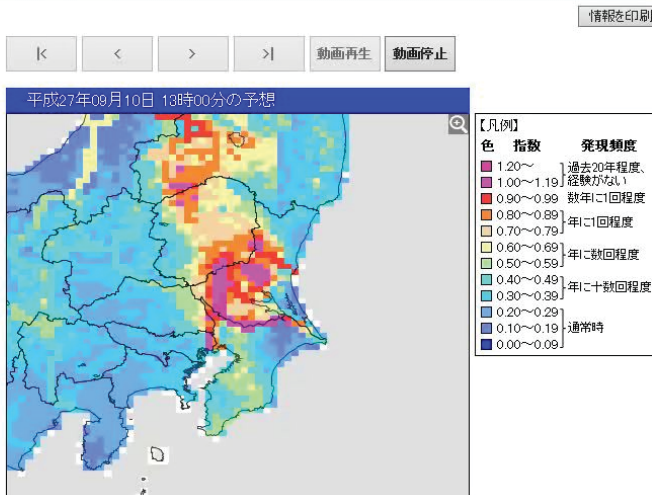
©無断転載禁止

平成27年9月関東・東北豪雨 ～防災情報の推移～

[illegible]

平成27年9月関東・東北豪雨 ～ 災害のふりかえり ～

規格化版流域雨量指數



「ふりかえり」のポイント

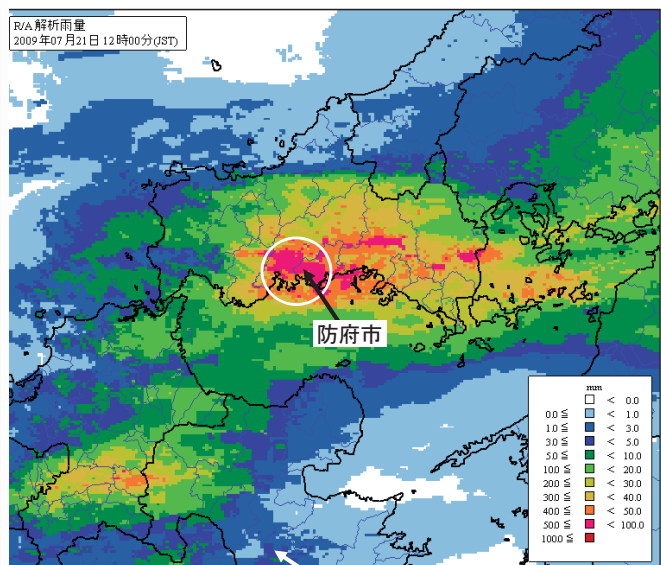
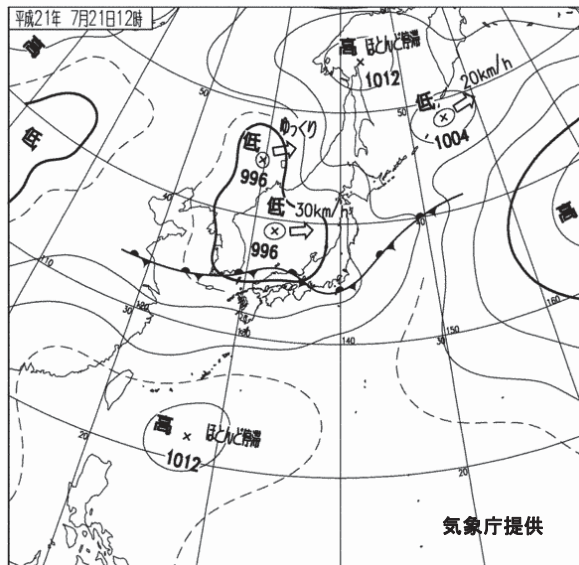
- 「災害対応体制は的確だったか」
- 「情報の共有は出来ていたか」
- 「避難対応は計画通りであったか」

- 「災害対応体制は的確だったか」
- 「情報の共有は出来ていたか」
- 「避難対応は計画通りであったか」

災害のふりかえり～2009年防府市土砂災害～

地上天気図(7月21日 12時)

21日12時までの1時間雨量分布(解析雨量)



平成21年7月21日 山口県における大雨時の気象状況

気象庁 提供



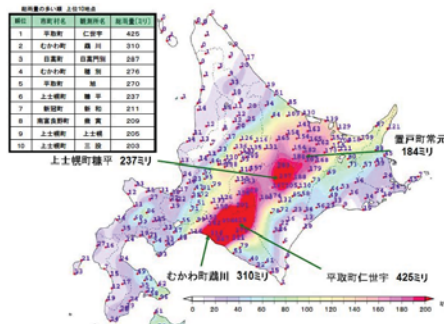
Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies ©無断転載禁止

© Ichiro Matsuo

災害のふりかえり～2009年防府市土砂災害～



災害のふりかえり～2003年日高水害～



道新ニュース速報

台風つめ跡残し通過

十勝
日高
1人死亡 6人不明

2700世帯に
避難勧告



台風10号の影響で川が氾濫し、浸水に押し流された家屋。
10日午前7時20分、日高管内の厚別川下流。本社ヘリから

道と道警は災害対策本部を設置。日高管内などの約二千七百世帯、約六千五百人に避難勧告が出された。一方、道警は同管内の厚別川で、河川の増水のために家屋に取り残された住民二十人をヘリで救出した。道警などによると、上士幌町の居辺川で10日午前、橋が崩れ、川に転落したワゴン車から一人の遺体が発見された。日高管内の厚別川で、道道では同日未明、増水した川にワゴン車が流された。乗っていた五人のうち、二人は救助された。残る三人が行方不明となった。同管内の新冠町美字では、家屋が川に流され、逃げようとした一人が行方不明。同管内の日高町では、工事現場を見回りにいった男性二人の消息が不明になっている。日高管内では、電柱が倒壊するなどして、千世帯が停電している。

災害のふりかえり ～ 当時指摘されたこと ～

1. 被災情報の収集が困難であったこと

- 被害の著しい箇所は、山間・内陸部であり、かつ被災も夜間であったため状況把握が難しく、被害の全容把握が困難であった。

2. 防災関係機関間での情報連携が充分でなかった

- 現場との連絡や地域からの問い合わせなど情報の収集伝達に輻輳や遅れが生じた。
- 上位の防災機関が防災情報の一元化を図り地域に提供するなど効率的な活用や情報の共有化についての要望があった。

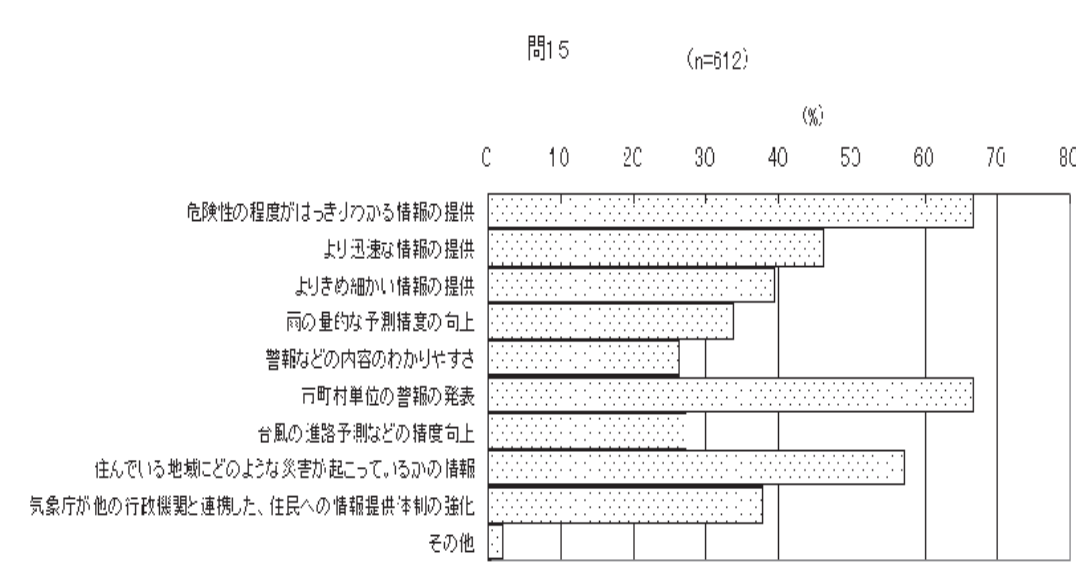
3. 自治体の意志決定支援が必要であった

- ・ 防災機関間でコミュニケーションが十分にとれず災害対応に苦慮した。
- ・ 情報が専門的でその持つ意味や行動指示がわかりにくいとの意見もあった。
- ・ 市町村は、意志決定や指示行動に繋がる情報の提供を望んでいる。
- ・ 市町村では、災害経験のない職員がほとんどで、人手不足もあり、円滑な意志決定を行うには限界がある。関係機関が臨時に集う場が必要。
- ・ 気象警報の切替の重要性が報道機関や多くの防災機関に認識されていない。

4. 情報をわかりやすく伝え、住民・利用者の被災回避に。

- ・ 道路情報への住民・利用者からの情報ニーズは高い。
- ・ 危険性を呼び掛け受け手の被災回避を促すなど具体的な行動を伝える情報が重要。
- ・ 専門的な河川用語、情報などの教育や研修などの要望も多い。
- ・ 住民の災害への認識向上や地域の防災行動へのコンセンサス作りが重要である。
- ・ 被災回避につながる防災知識の普及啓発が重要である。

2003年台風10号時の気象情報への要望 CeMI調査

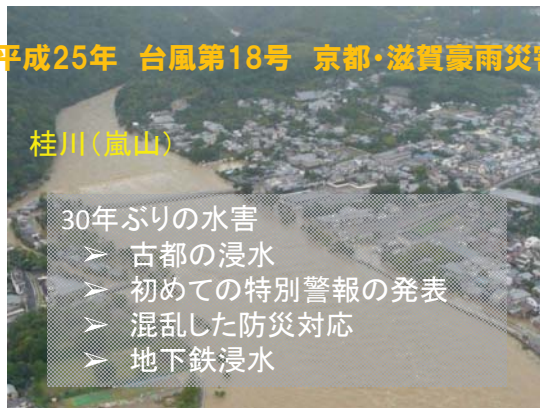


「繰り返す課題」と「防災担当者の悩み」

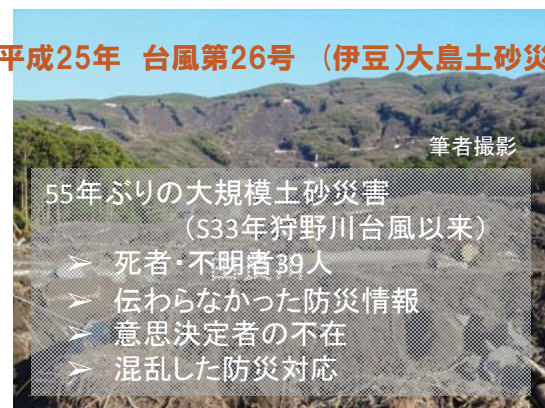
防災担当者の悩み

- 気象現象や被害が大型化していることへの不安
- 大災害は、数十年おき。多くの担当者は、初めての経験。
- 分からない防災情報は、どんどん増える。
- 災害にリアリティを持つことが出来ない。
- どう判断し、どのように伝えればいいの？

平成25年 台風第18号 京都・滋賀豪雨災害



平成25年 台風第26号 (伊豆)大島土砂災害



思いつきから始まったタイムラインとの出会い

ニュージャージー州 Decision Support Tool

2014年9月 ニュージャージー州緊急事態局メンバーと
2013年に続き



筆者撮影



New Jersey State Hurricane
Decision Support Tool 2013

タイムライン(事前防災行動計画書)の要件

- 対象ハザード; ハリケーンおよびストームを起因とした水災害
- リスク評価; Sloash(高潮モデル)や河川はん濫シュミレーションによって実施。
- 広域避難のリードタイムの推定; 専門機関(大学等)による地域・緊急大規模避難計画を適用。
- 緊急支援組織(ESF); 連邦政府災害対応計画(NRF)に位置付けられるESFの活用。



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies

© Ichiro Matsuo

15

ハリケーンサンディの直撃を受けたNJ州沿岸部

(トムズリバー市長談; 筆者聞き取り)

バリエーアイランドは、約4,000棟が全半壊、予め州政府と調整していたことや、地区にも早い段階で避難対応が出来ていたこともあって、人的被災は、ゼロであった。



Hurricane Sandy damage north of Seaside, N.J. on Tuesday, Oct. 30, 2012. (Governor's Office/Tim Larsen)
New Jersey Governor's Office



筆者撮影(Barrier Island Toms River Town)



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies

© Ichiro Matsuo

©無断転載禁止

先を見越した防災対応（N J タイムライン）

タイムラインを構成する3つの要素

- 「何時」 ⇒ ハリケーンを対象に、上陸する時間から逆算した時間帯
 「何を」 ⇒ 事前に行う防災行動内容（予め調整し決める）
 「誰が」 ⇒ 防災機関や組織または個人

「何時」	「何を」	「誰が」
推奨する意思決定時刻 H-Hour(上陸逆算時刻)	準備と計画にかかる行動項目	調整・連携する機関
H120 +	1 州内の全機関は、ハリケーン対応への準備に入る	すべての機関
H-96~H-72	3 非常事態宣言の調整準備に入る。	州政府
H-96~H-72	5 避難行動計画とその準備	州・自治体
H-96~H-72	6 全面一方通行による沿岸部からの避難の喚起にかかる意思決定	州・自治体・交通運輸機関
H-96~H-72	7 広域避難計画とその準備	州・自治体
H-96~H-72	8 避難場所確保行動の計画と準備	州・自治体
H-72~H-48	9 非常事態宣言と沿岸部への注意喚起	州知事
H-72	11 重要な防災対応機能の決定（基本機能と緊急機能の継続）	州・自治体
H-48	12 州と郡の広域避難に関わる避難所準備と開設	州・自治体
H-48~H-37	13 全面一方通行による沿岸部からの避難準備と交通網の管理	州・自治体・交通運輸機関
H-36	14 避難命令とその開始	州知事
H-36	15 州内および郡における避難所の開設	州・自治体
H-36	16 全面一方通行による沿岸部からの避難行動開始	州・自治体・交通運輸機関
H-12~H-6	17 その場で安全なところへ避難を促す州命令	州
H-Hour~H-6	18 全面一方通行の終了と動員解除	州・自治体・交通運輸機関
H-Hour~H-6	19 公共交通機関の運行停止の指示	州
H-Hour	20 警察および消防の安全な場所への退避	警察・消防
H0+12	21 必要に応じたタスクフォースの運用開始にかかる州命令	州
H0+12	22 危機管理局による応急開始	州・自治体
H0+24	24 優先的に被害状況の調査とがれき処理の調査に入る	関連機関
H0+24	25 可能なところから公共交通のサービスを再開する	交通運輸機関
H0+24~H0+72	26 州および郡の避難所で可能なところから動員解除を開始する	すべての機関

上陸予想時間から逆算したための
防災行動 400項目

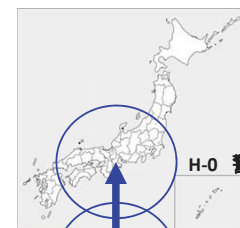
防災機関の横断的な連携



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies ©無断転載禁止

米国ニュージャージー州 ハリケーン用タイムライン骨子

何時	何を	誰が
120時間前 (5日前)	各機関の防災行動レベルを2へ	全機関
96時間前	避難所の計画と準備	州・市町
96時間前	住民避難の計画と準備	州・市町
72時間前	州知事による緊急事態宣言	州政府
48時間前	防災行動レベルを3へ格上げ	全機関
48時間前	郡と州の避難所準備	州・交通系
36時間前	車による（一方通行）避難の準備	州・交通系
36時間前	州知事 避難勧告 発表	州政府
36時間前	郡と州の避難所開設	州・市町
24時間前	車による（一方通行）避難の開始	州・交通系
24時間前	公共交通機関の停止	関連機関
12時間前	緊急 高所避難のよびかけ	州・市町
上陸 (0hour)	警察・消防団は、活動停止、避難	警察・消防



H-0 警察・消防退避

H-36 州知事避難勧告

H-72 州知事災害宣言

H-96 避難計画の準備



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies

© Ichiro Matsuo

NJタイムラインに従った行政トップによるリスクコミュニケーション (クリスティNJ州知事；上陸2日前)

10月27日(金)午前 ～毎日 午前(現地)・午後(州危機管理局)～

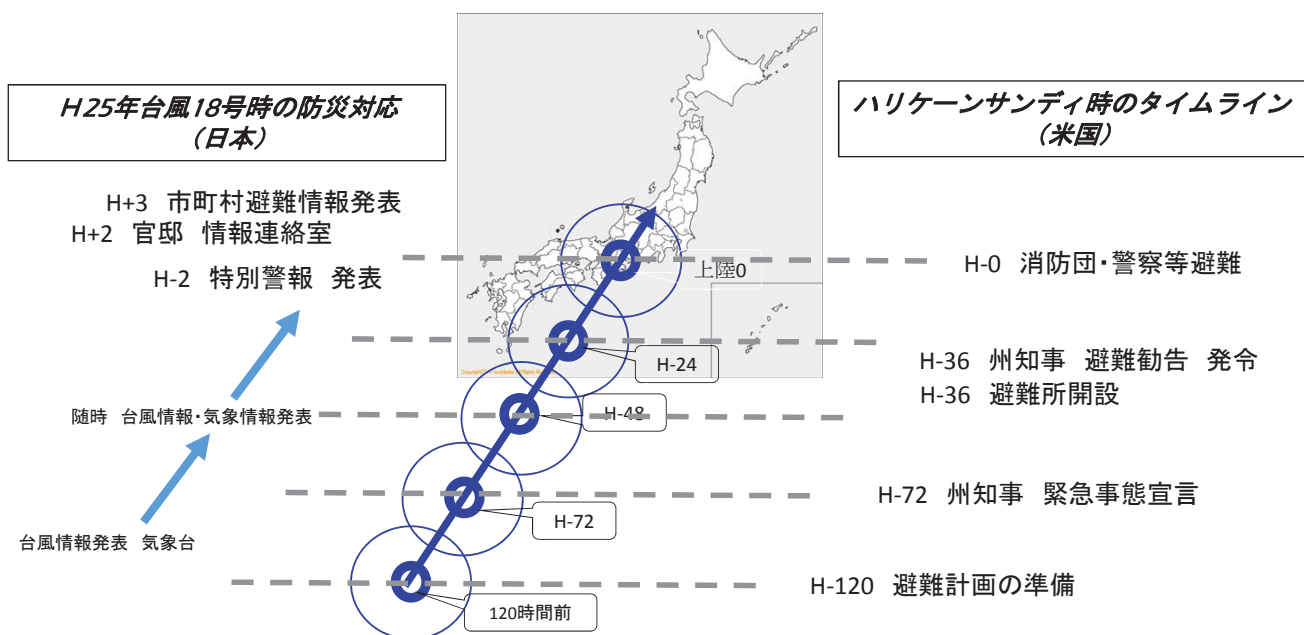
1. 州として非常事態を宣言した。
2. サンディが、直撃する。日曜日の午後4時までに高潮リスクエリアへの避難勧告
3. 州、郡での避難場所の準備と用意。
4. 州として市町村との連携行動をはかっている。 etc

日本型タイムライン始まる

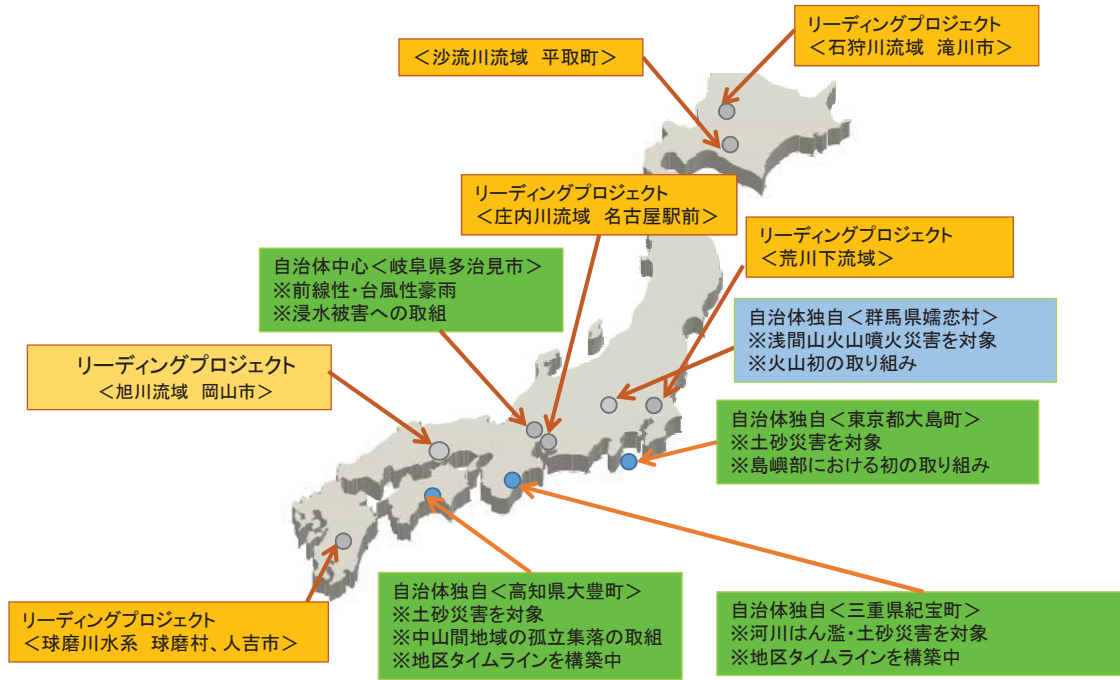
我が国は、現象発生後追い型の防災

	日本	米国(東海岸地域)
基本法	災害対策基本法	スタッドフォード法
対応計画	地域防災計画の風水害対策編 (水害全般の基本的な対応)	州ハリケーン用対応計画 と ハリケーン用タイムライン付属書
対応するタイミング	・気象予警報が発表されて ・危機的な状況になってから	・上陸5日以上前から
政府の災害宣言 (ハリケーンに関する)	なし	・大統領の災害宣言 (サンディは、上陸2日前)
知事の非常事態宣言	なし	・知事の非常事態宣言 (サンディは、上陸3日前)
防災機関の連携対応	その場の対応もしくは自治体の判断 に依存	・おおよそ上陸5日前からの事前防 災行動(タイムライン)を定め、各機 関が連携した行動の実行。
要約すると	場当たりの、後追い型 (対応の遅れ、被害拡大)	先を見越した早めの対応

日本と米国(タイムライン)の対比



(筆者が関わる箇所)



© Ichiro Matsuo

Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies

タイムライン を構成する 3 要素

「何時」 ⇒ 行動時刻；ハリケーンを対象に、上陸する時間から逆算した時間帯

「何を」 ⇒ 防災行動；事前に行う防災行動内容（予め調整し決めておく）

「誰が」 ⇒ 防災機関や組織または個人

行動時刻 (何時)		対応 段階	防災行動事項 (何を)	役割 (誰が)																							
				市・区					住民防災組織		国交省		府県		鉄道事業者		ライフライン		民間								
				津波警報 発令	津波警報 解除	津波警報 解除	津波警報 解除	津波警報 解除	自主防災 会(町内会)	自主防災 会(町内会)	自主防災 会(町内会)	消防団 長	消防団 長	消防団 長	JR	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	JR 東日本	
	基準超過		台風の発生、襲来の可能性	情報収集	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整
120時間前			タイムラインの立上げ(基準に基づく)	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	共有	共有	共有	共有
120時間前から			防災情報の収集・共有	情報収集	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	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	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整
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		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		行動	行動	行動	行動	行動	行動	行動	行動															
	基準超過		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	共有	共有	共有
72～48時間前			想定現象別の避難計画の立案・調整		調整	調整	調整	調整	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		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	指揮				共有	共有															
	基準超過		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	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	共有	共有	
水防警報発表			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											
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	
	基準超過		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	協働	協働	共有	共有	共有	共有				共有	共有				共有	
基準水位超過			避難情報の発表		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	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	助言	共有	共有	行動	行動								行動	行動		
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	共有	
	基準超過		台風最接近、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	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	共有	
6時間前			垂直避難(緊急)の呼びかけ		指揮調整	共有	共有	共有	行動	行動	行動	行動	助言	助言		助言	助言	行動	行動	行動	行動	共有	共有	共有	共有	共有	
6～0時間			消防・警察 退避		指揮調整					行動	行動	行動				行動	行動									共有	



© Ichiro Matsuo

Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies ©無断転載禁止

©無断転載禁止

タイムラインは顔の見える関係を作る

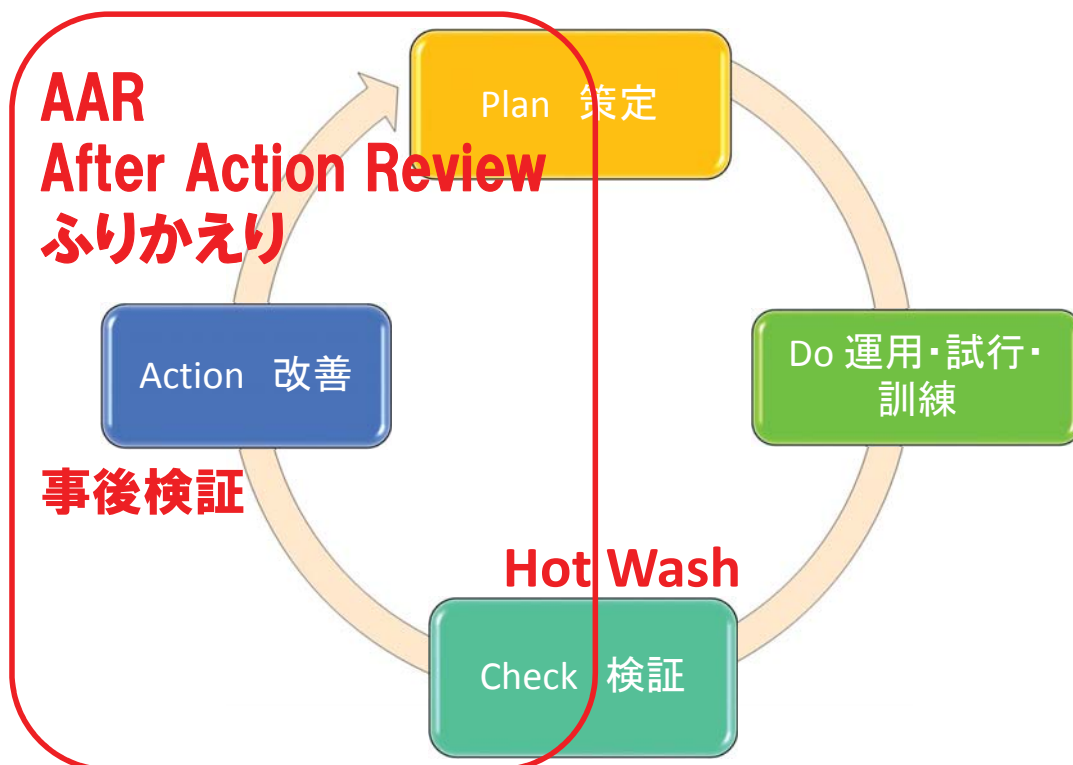


TL策定>TL試行>TL運用

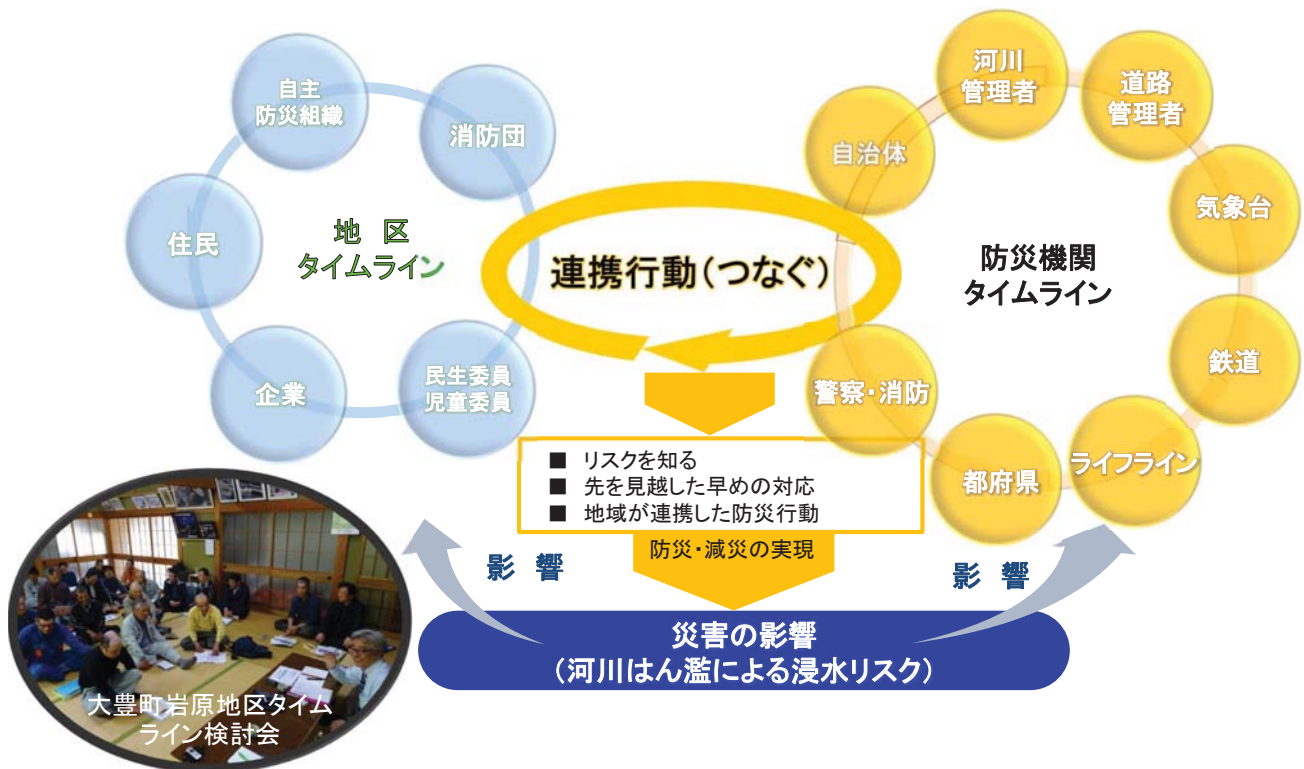
地域の防災機関が連携した防災対応



タイムラインの試行運用から改善



タイムラインが地域をつなぐ



まとめ

様々な災害へタイムラインを活用する

◎適用可能・運用中 ○試行中・適用可能 △検討中 ×適用不可

貝塚市タイムラインの可能性		影響のある自然災害とタイムラインの特徴から見た適用可能性					
		台風性水害	前線性水害	土砂災害	直下地震	南海トラフ津波	チリ津波
市民の行動猶予時間		5日	2日	2日～2時間	0分	90分	10時間
タイムラインの特徴	先を見越した行動	◎	◎	◎	×	◎	◎
	予め役割を決めた行動	◎	◎	◎	△	◎	◎
	顔の見える関係	◎	◎	◎	△	◎	◎
	意思決定の支援	◎	◎	◎	△	◎	◎
	チェックリスト	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ふり返し	◎	◎	◎	◎	◎	◎

タイムラインの効果

1. タイムラインで、**先を見越した早めの行動**が安心・安全に。
2. タイムラインで、**予め役割を決めて**、動く。
3. タイムラインは、**顔の見える関係**を作る。
4. タイムラインは、**首長の意思決定**を支援する。
5. タイムラインをチェックリストに、**漏れ・抜け・落ちの防止**に繋がる
6. タイムラインの**ふりかえり**が改善に

ご静聴ありがとうございました。



Research Institute for Disaster Mitigation and Environmental Studies

© Ichiro Matsuo

事前防災行動計画(タイムライン)による防災対応

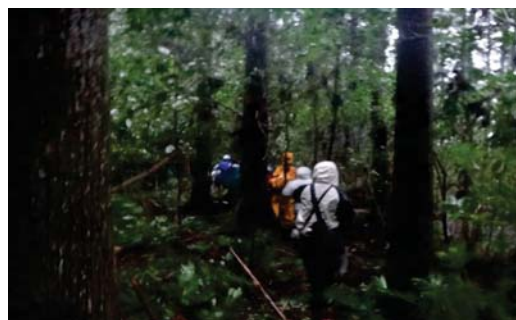
《人の命が一番》



三重県紀宝町

1

紀伊半島大水害(台風第12号)の 状況と地域の対応



三重県紀宝町

2

台風第12号による紀宝町の被災状況

人的被害(单位:名)

死 者	1
行方不明者	1
重傷者	5

家屋被害(単位:世帯)

全 壊	61
大規模半壊	313
半 壊	482
半壊に至らない	148
計	1, 004

被害総額 約39億3,900万円
(公共施設、道路、農地、ゴミ処理等)



鮎田地区の状況 ①



平時の鮎田地区



人命救助用の川舟



熊野川が氾濫した鮎田地区

鮎田地区の状況 ②



平時の鮎田地区



相野谷川が氾濫した鮎田・高岡地区



相野谷川

相野谷川が氾濫した鮎田地区

高岡地区の状況 ①



平時の高岡地区(向井清水団地)



相野谷川が氾濫し輪中堤を越水



相野谷川が氾濫した高岡地区

高岡地区の状況 ②



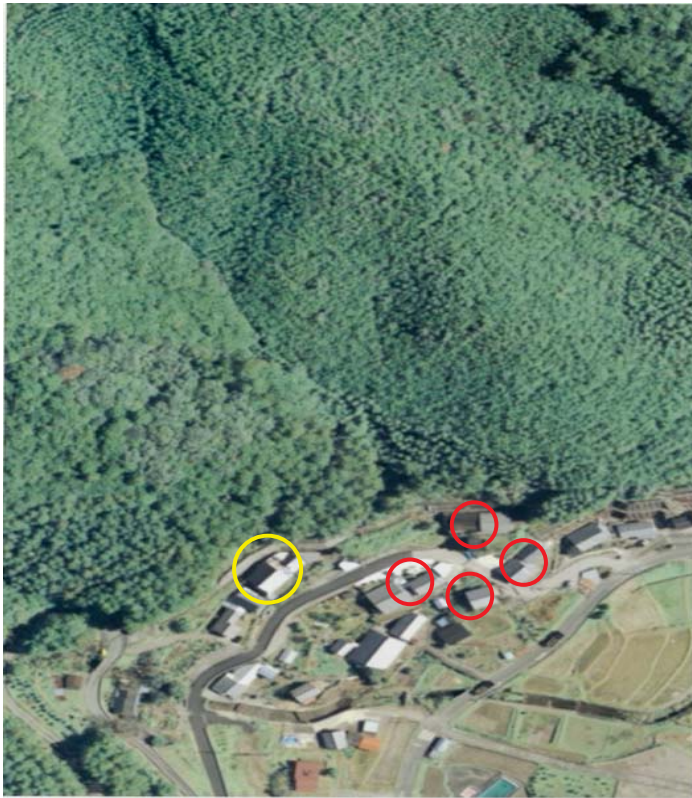
明和小学校を襲った土砂崩れ

浅里地区の状況 ①



浅里大和田川の災害状況

浅里地区の状況 ②



被災前の浅里津呂地地区



被災後の浅里津呂地地区

浅里地区の状況 ③



平時の浅里地区



熊野川氾濫により浸水した浅里地区



浅里地区に存在する上がり屋

紀伊半島大水害を経験して(防災対応への想い)

- ・ 長雨や大雨(1時間50ミリ以上)が降れば、土砂災害の対応が必要。
- ・ 身の回りや地域の異変を早く知る。
- ・ 外(他人)からの情報ばかりに頼らない。
- ・ 先人の知恵・経験を生かした防災・減災行動を知る。
- ・ 平時からの、地域のつながりが大切である。
- ・ 住民・地域・行政が本音で話し合える仕組み作り。
- ・ 災害は防げなくても、人の命を守る手だてはできる。【早めの防災行動】

自助・共助の連携や地元の絆が強い地域は
災害に強く、復旧・復興も早い。

10

事前防災行動計画(タイムライン)の策定状況 & 事前防災行動計画(タイムライン)による防災対応



11

紀伊半島大水害の経験から得た教訓

【現 状】

- 大自然の力には、人間は敵わない。
ハード整備だけでは、災害を防ぐことは難しい。
- 災害は必ず起こる。
過去にあった災害(洪水)と同じような災害(洪水)が再び起こった。
- 災害によるリスク共有が不十分、被害の予想が困難だった。
- 大災害には役場だけでは対応できず、様々な防災関係機関や組織との連携が必要である。

【対 策】

- 行政も含め防災関係機関と町民が連動した防災・減災行動が行える仕組みづくり。
- 平時から、災害に備えた心構えと準備が行える仕組みづくり。
- 早め・早めの防災・減災行動が行える仕組みづくり。(事前の行動が大事)



■ 台風等水害に備えた事前防災行動計画(タイムライン)の策定へ

12



紀宝町タイムラインの構築方針・範囲

【タイムラインの取り組み方針】

- ◆ 台風用の事前防災行動 計画として構築する。
- ◆ 地域環境や災害リスク、対象となる住民など地域特性を勘案して策定する。

【タイムラインの構築範囲】

- 紀宝町と関係機関や町内の防災組織間のタイムラインを構築する。
- 住民防災組織(自主防災等)の地域タイムラインを構築する。
- 学校や消防団等のタイムラインを構築する。

町全体で減災行動ができる
ひと・まち(地域)づくりを目指す !



13

事前防災行動計画(タイムライン)策定方針

■「人の命が一番」を基本に

- ◇ 防災機関・地域・住民が一体となった防災・減災対応ができる仕組み作り。
- ◇ 防災関係機関の詳細な情報共有ができる仕組み作り。
- ◇ 町民の守り手を守る仕組み作り。
- ◇ 自助・共助の強固な連携が図れる仕組み作り。

14

タイムライン策定検討部会の構成



分類	機関名・職名
構成機関 (委員)	紀宝町役場(特別参与・理事・課長)、紀宝町消防団、紀宝町社会福祉協議会、紀宝町校長会長 紀宝町区長会、紀宝町自主防災組織連絡協議会 近畿地方整備局紀南河川国道事務所、中部地方整備局紀勢国道事務所、気象庁津地方気象台 三重県(紀南地域活性化局・熊野建設事務所・熊野農林事務所)、紀宝警察署、熊野市消防署紀宝分署 電源開発株式会社 西日本支店 十津川電力所・北山川電力所、紀南医師会、NTT西日本三重支店 関西電力株式会社和歌山支店新宮営業所
座 長	松尾一郎 CeMI 環境・防災研究所 副所長
アドバイザー	◎ 山崎 登 NHK解説委員室 解説主幹 ◎ 中村 則之 環境防災総合研究機構 上席研究員
事務局	紀宝町役場 総務課(防災対策)

15

紀宝町タイムラインの構造イメージ

時行動間 (いつ)	行動項目(レベル1～レベル5) (何を)		調整・連携支援組織 (誰が)
〇〇時間前	行動内容	その基準	組織・主体
■ 平時から ■ 上陸前120時間 ■ 上陸後 72時間 までを規定	■ 平时间段階に定める項目 ■ 上陸までの行動項目 ■ 上陸後の行動項目 ■ 行動項目約240項目		■ 緊急支援組織枠 ■ 行動別の行動班

【行動項目レベル】

平時から(5日前位) レベル1「始動」
 5日前位から レベル2「準備」
 3日前位から レベル3「警戒」
 1日前位から レベル4「行動」
 3日後位まで レベル5「緊急行動」

16

紀宝町タイムラインの様式

タイムライン様式による紀宝町 事前防災行動計画(素案 台風第11号試行後 変更案)

行動時刻 (TIME)	OO DE NO	行動項目(何を)	行動内容	各行動を 完了するに 必要時間 (最大) (min)	指揮・調整・情報										本部関連				社会基盤関連									
					町長・ 総務課 (防災・危機 管理)	産業 振興課	紀南河川 国道 事務所	地方 気象台	熊野消防 事務所	西電力 新宮 営業所	電線開発	NTT 西日本	総務課	議会 事務局	出納室	企画 調整課	福祉課	環境 衛生課	教育 委員会 (教育課)	教育 委員会 (生涯学 習セン ター)	教育 委員会 (給食セ ンター)	教育 委員会 (図書館)	教育 委員会 (幼稚園)	紀勢国道 事務所	紀南地域 活性化局	熊野森林 事務所		
		0 平常業務体制時																										
		1 河川監視(通常維持管理)		0		主	主		主		主																	
		2 水文(雨量・河川水位)観測		0	主		主	主	主	主	主																	
		3 台風の発生情報																										
		4 台風情報および気象状況の把握	台風情報および気象情報の収集 役場職員に対する台風動向への注意喚起	380	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共			
日本影響判別時	I	紀宝町 台風対応 TLレベル1 (TL立上げ) 予報円が紀南エリアを目指す、該線の動向などで決定			指	指	主	主	主	共	支	共	支	主	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共			
		5 町民からの問い合わせ対応		380	主	共	支						共	支		指	指											
		6 防災気象情報に関する専門機関助言		240	指	指	共	主	主	主																		
TL立上げ後		7 助言に基づく防災行動プランの策定		380	指	指	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共	支	共			
TL立上げ後		8 職員0次配備	防災、産業建設、総務 幹部		指	指	主					主																
	9	町内の巡回・パトロール 町内工事現場の巡回・パトロール サイレン点検 保育所・学校等の巡回・点検等 町内福祉施設等の巡回・点検等 役場庁舎の点検・予防作業 水運関連施設・設備の巡回・点検 ゴミボックスの固定(巡回) 相野谷川の輪中境の巡回・点検 河川堤防等の巡回・パトロール 防潮ゲートの巡回・点検 樋門の巡回・点検 陸間の巡回・点検 町管理排水機場の巡回・点検(試運転含む) 災害危険・注意箇所等の巡回・点検・警戒 巡回・点検結果に基づく問題箇所への対応		380	共	支	指	指	共	支		共	支															
	10			380	共	支	指	指	指	指		指	指				主							主				
	11				共	支	指	指									主							主				
	12			380	共	支							共	支			指	指			主							
	13				共	支							共	支			指	指										
	14				共	支							指	指														
	15			380	共	支												指	指									
	16			380	共	支							共	支				指	指									
	17			380	共	支	指	指	指	指																		
	18			380	共	支	指	指	指	指		指	指															
	19		15	共	支	指	指	指	指		指	指																
	20			共	支	指	指	指	指		指	指																
	21			共	支	指	指	指	指		指	指																
	22		380	共	支	指	指	指	指	共	支																	
	23		380	共	支	指	指					指	指								指	指						

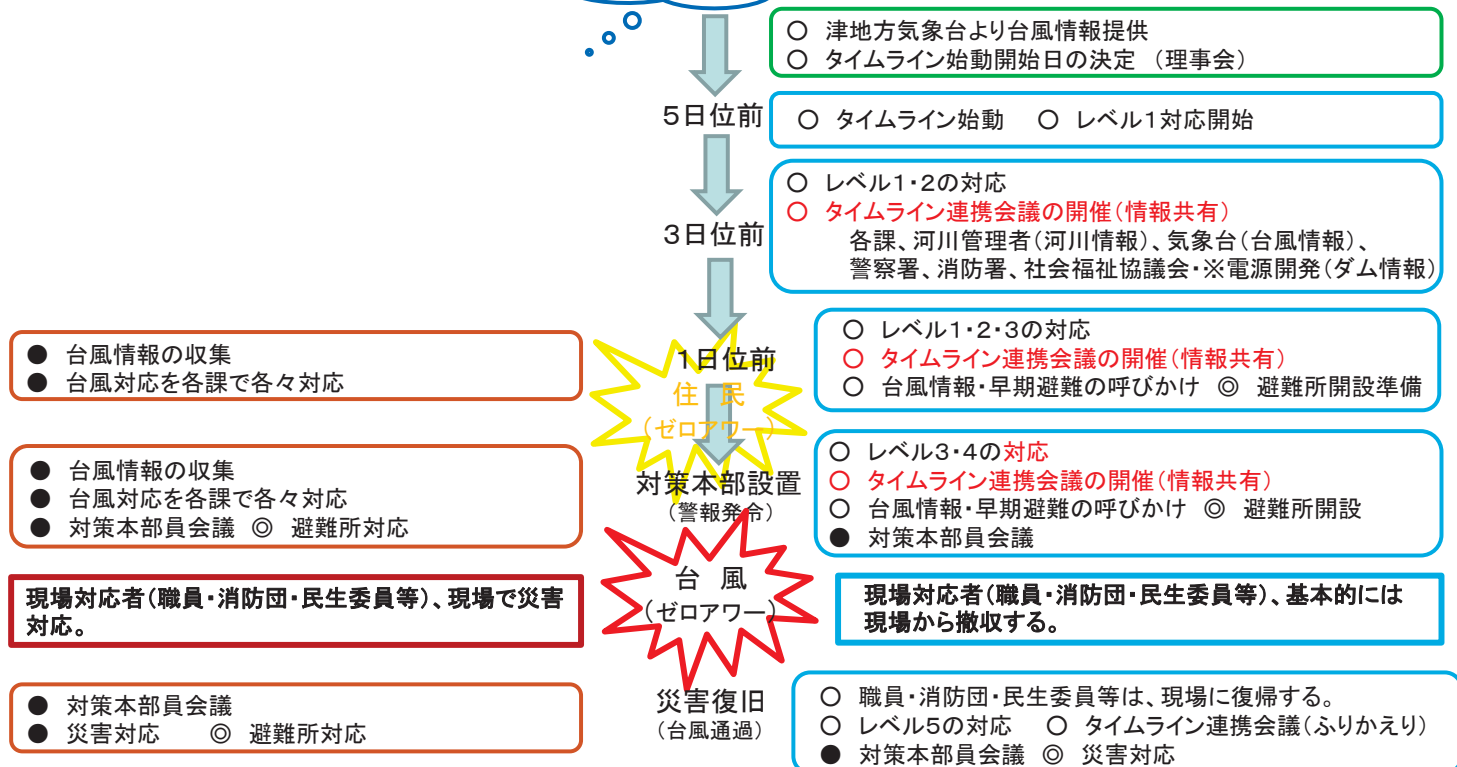
17

タイムライン導入前と導入後の防災対応比較

導入前

台風発生(気象庁)

導入後



18

タイムライン連携会議の状況

(参加者)

河川管理者、道路管理者、地方気象台、県紀宝警察署、消防署、役場各理事・課長、社会福祉協議会、消防団



(報告内容)

河川管理者………災害対応の体制状況・体制予定、管理河川の水位予測、防災資機材等の管理状況

道路管理者………道路の状況

地方気象台………台風の進路予測、風雨予測

県………災害対応の体制状況・体制予定、災害対応状況・予定

警察署………災害対応の体制状況・予定

消防署………災害対応の体制状況・予定

役場、社会福祉協議会、消防団………タイムラインレベル別対応状況・対応予定・対応連携調整

【随 時】

河川管理者 ↔ 紀宝町
(河川情報・水位(予測)情報)

【随 時】

地方気象台 → 紀宝町
(台風予測・風雨予測)

19

防災関係機関との連携内容

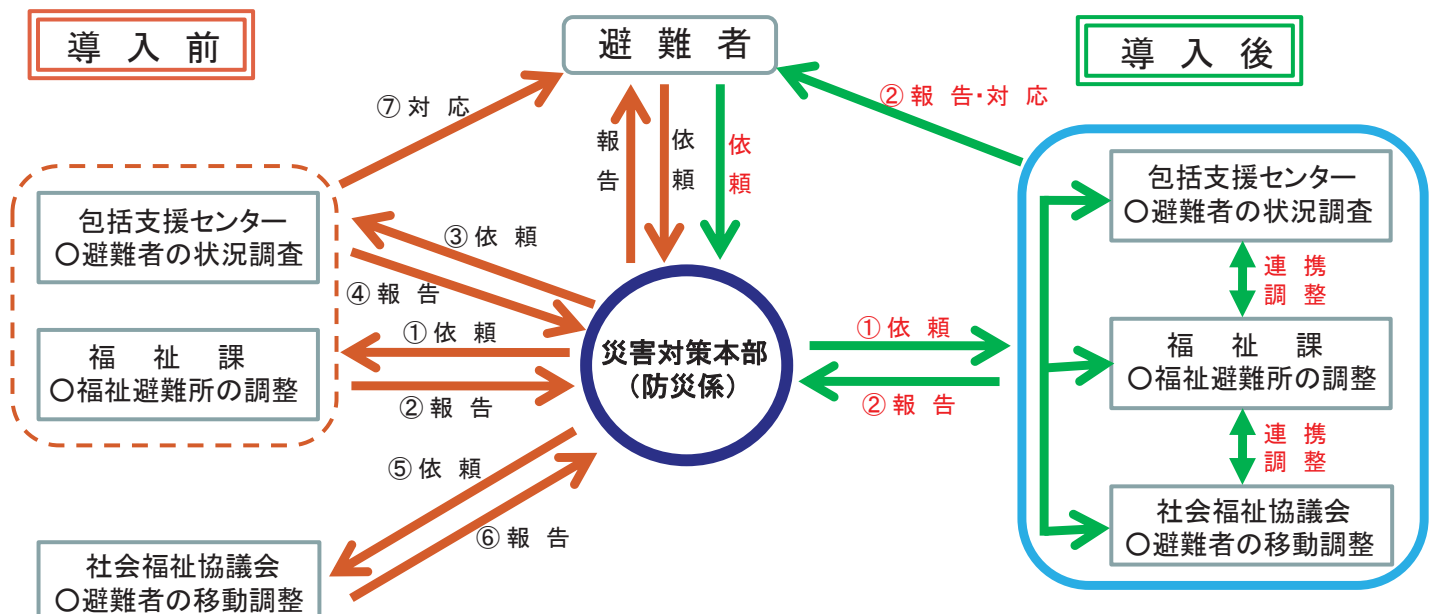
	河川管理者	道路管理者	気象台
レベル1	○ 過去の類似台風等の分析情報の提供		○ 台風の予測情報等の提供 ○ 雨量等の予測情報の提供
レベル2	○ 連携会議への参加 ○ 過去の類似台風等の分析情報の提供 ○ 防災資機材等の情報提供	○ 国道42号等に関する情報提供及び助言	○ 連携会議への参加 ○ 台風の予測情報等の提供 ○ 雨等の予測情報の提供及び助言
レベル3	○ 連携会議への参加 ○ 河川の水位予測等の情報提供及び助言 ○ 水門・樋門等の水位、操作に関する情報提供 ○ 災害対策資機材等の調整及び確保状況の情報提供	○ 国道42号等に関する情報提供及び助言 ○ 災害対策用資器材等の確保状況の情報提供	○ 連携会議への参加 ○ 台風の予測情報等の提供 ○ 雨等の予測情報の提供及び助言
レベル4	○ 連携会議への参加 ○ リエゾンの派遣(準備) ○ 河川の水位予測等の情報提供及び助言 ○ 水門・樋門等の水位、操作に関する情報提供 ○ 災害対策資機材等の調整及び確保状況の情報提供	○ 国道42号等に関する情報提供及び助言 ○ 災害対策用資器材等の確保状況の情報提供 ○ リエゾンの派遣(準備)	○ 連携会議への参加 ○ 台風の予測情報等の提供 ○ 雨等の予測情報の提供及び助言
レベル5	○ 連携会議への参加 ○ リエゾンの派遣 ○ 河川の水位予測等の情報提供及び助言 ○ 水門・樋門等の水位、操作に関する情報提供 ○ 災害対策資機材等の提供 ○ TEC-FORCEの派遣	○ リエゾンの派遣 ○ 国道42号等に関する情報提供及び助言 ○ 災害対策用資器材等の提供及び確保状況の情報提供 ○ TEC-FORCEの派遣	○ 連携会議への参加 ○ 台風の予測情報等の提供 ○ 雨等の予測情報の提供及び助言

20

タイムライン対応イメージ(避難行動要援護者対応)

【タイムラインイメージ(拡大)】(例)

行動時間(h)	行動項目	町長総務課(防災)	産業建設課	紀南河川国道事務所	福祉課	環境衛生課	地域包括支援センター	社会福祉協議会	自主防災連絡協議会	区長会	紀宝警察署
48~12	避難行動要支援者に関する対応	共有支援			指揮調整		主要連携	主要連携	主要連携	主要連携	



21

タイムライン試行(平成26年)対応時系列(抜粋)

10月 2日(木)

9:00 タイムライン始動開始

10月 3日(金)

11:30 河川管理者と熊野川堤防の対応についての協議
14:40 消防団と熊野川堤防の対応について協議
16:45 課長会において、タイムラインの対応について確認
17:00 福祉課、包括支援センターと避難行動要支援者の対応について協議

10月 4日(土)

13:30 各自主防災会、民生委員に台風の情報提供及び避難行動要支援者に早期避難の呼びかけを依頼(地区において、民生委員と自主防災が情報共有を図りながら、連携して避難行動要支援者の対応行うこととする)
16:10 鵜殿地区から自主避難の報告あり
17:00 浅里地区、高岡地区から福祉避難所への自主避難の対応依頼あり
17:30 台風の状況や警戒について住民に周知

10月 5日(日)

9:10 台風の状況や避難所開設状況について住民に周知
9:18 鮎田地区から自主避難の連絡あり
10:00 第1回タイムライン連携会議
10:30 浅里地区住民が地区外避難の連絡あり
11:10 高岡地区から自主避難の連絡あり
12:20 包括支援センターから、福祉避難所に避難したとの報告

10月 5日(日)

13:00 台風の状況や警戒について住民に周知
16:00 台風の状況や避難所開設状況について住民に周知
16:35 井内地区から自主避難の連絡あり
17:10 鵜殿地区から自主避難の連絡あり
17:47 鵜殿地区から自主避難の連絡あり
18:41 災害対策本部設置(暴風・波浪警報発令)
19:00 台風の状況や警戒について住民に周知
19:07 高岡地区(輪中堤内)住民から避難予定の連絡あり
19:30 台風の状況や避難所開設状況について住民に周知
20:10 台風の状況や警戒について住民に周知
20:35 成川地区より自主避難の連絡あり
21:19 高岡地区(輪中堤内)住民から避難の連絡あり
21:35 大雨・洪水警報発表
23:00 第2回タイムライン連携会議

10月 6日(月)

2:35 津地方気象台から、土砂災害警戒情報発表予定の情報提供あり
土砂災害警戒情報の発令に備え、町内避難所未開設地域への避難所開設依頼
2:45 土砂災害警戒情報発表(町内全域に避難勧告発令)
避難勧告と土砂災害への注意喚起について住民に周知
3:55 台風の状況や避難所開設状況について住民に周知
14:30 災害対策本部廃止

22

タイムライン運用(平成27年)対応時系列(抜粋)

【対策本部】

9月 7日(月)

16:10 タイムライン始動開始(各関係機関に始動通知)
19:08 津地方気象台からの台風情報を全職員にメールにて連絡

9月 8日(火)

13:17 防災無線とメールにより、台風情報を全町に周知
14:30 第1回タイムライン連携会議
15:26 浅里区長から一人暮らしへの自主避難呼びかけ開始の連絡あり。(地区外避難)
15:45 地区自主防災会に、避難所を開設する場合の打ち合わせ
16:15 防災無線とメールにより、台風情報の周知と注意喚起
17:07 紀宝警察署からリエゾン派遣についての打ち合わせ
17:59 大雨警報発表
18:00 平尾井自主防災会から、避難所開設の報告あり
18:55 紀南地域活性化局よりリエゾン派遣の連絡
19:00 防災無線とメールにより、台風情報を全町に周知
19:32 津本自主防災会から、避難所開設の報告あり
浅里地区から、避難状況、地区の状況報告あり
20:55 消防署紀宝分署と消防団が合同で町内パトロール開始
22:15 暴風警報発表
22:35 消防署紀宝分署と消防団の合同町内パトロール終了

9月 9日(水)

0:59 波浪警報発表
10:35 大雨警報解除
11:14 暴風警報・波浪警報解除

【包括支援センター】

9月7日(月)

16:10 本日16時10分にタイムライン始動開始の連絡あり
16:35 民生委員、介護事業所への連絡文書案作成
16:42 民生委員、社協へタイムライン始動開始のメール発信
16:50 民生委員、介護事業所へタイムライン始動FAX発信
17:15 包括職員へタイムライン始動の伝達と民生委員(6名)への電話連絡を指示(17:15電話連絡開始)
17:20 社協より、自主避難困難者名簿(7名)を受ける。
17:40 民生委員(6名)への電話連絡完了

9月8日(火)

9:00 福祉避難所(宝寿園)の相談員に受け入れ人数の確認
9:20 宝寿園より、利用可能人数(男性3人、女性2人)の連絡あり
10:00 民生委員の高齢者への呼びかけについて検討する。
14:30 タイムライン連携会議に出席
16:00 民生委員と介護事業所に台風の情報提供。
16:25 社協より、要介護の避難困難者の対応について連絡あり。
福祉避難所(宝寿園)相談員と利用の有無について協議。
16:45 民生委員に情報提供(第2報)の一斉メール完了
16:50 民生委員(5人)、介護事業所へ情報提供(第2報)完了
16:55 包括職員へ連携会議の内容を伝達
17:00 民生委員5名に情報提供(第2報)の電話連絡を行う

9月9日(水)

13:10 協力者にお礼の伝達

23

タイムライン導入に伴う対策

紀伊半島大水害の現場の状況



消防団による通行止め対応



通行止め遮断機設置(閉鎖時)



水位計の設置



タイムライン導入前と導入後の防災対応の違い

	タイムライン導入前	タイムライン導入後
台風対応の動き出し	台風接近日の1～2日前に実施していた。	各課とも、町への台風最接近予測日の4日前から台風対応を実施した。 連携会議において、各課及び関係機関の対応状況を確認した。
事前準備	各課それぞれのタイミングで台風対応を実施していた。(各警報発令前後)	排水機場、排水ポンプ、防潮ゲート、公共施設、危険箇所等の点検、資機材の準備などを、台風最接近予測日の4日前から実施した。
避難行動要支援者の対応	台風による地域への影響がひどくなってからの避難の呼びかけを行っていた。	台風最接近予測日の前日から、民生委員を通じ避難行動要支援者に対し、早期避難の呼びかけや注意喚起を行った。
関係機関との連携	事前の連携はとっていなかった。	台風最接近予測日の3日前から紀南河川国道事務所、津地方气象台、警察、消防団等と情報共有や対応についての共有化を図った。
住民への事前告知	避難勧告や避難指示等の発令基準に達した時や、河川の氾濫など、台風の影響がひどくなる直前に行っていた。	台風情報及び注意喚起、早期避難を防災行政無線にて早めに呼びかけ、情報提供を行った。

タイムライン対応後の職員・住民・学校の声

【役場職員の声として】

- 詳細な気象情報や河川水位情報の提供により、災害対応を行う上で非常に役に立った。
- 早い段階から、河川管理者や気象台等との情報共有や防災対応の共有化が図れた為、早め早めの対応が行えた。
- 各課の役割が明確になり、災害対応の情報の共有化も図ることができた為、各々の進捗状況が確認でき、安心して余裕を持った防災対応をすることができた等、いくつかの意見が寄せられました。

【住民の声として】

- 台風情報や紀宝町への台風の影響予測、今後の避難準備や避難対応の予定など町の考え方などを、きめ細かく行政無線で広報して頂き、台風の情報や役場の行動がわかり安心した。
- 早めに避難ができたので、避難行動も行いやすく、避難所においても土砂災害や洪水などの心配をすることなく、家に居るより安心して過ごすことができ有難かった。
- 特に福祉避難所を使用した避難者からは、本人だけではなく付添いの家族からも非常に感謝されました。

【学校の声として】

- ◆ タイムラインの導入により、町全体の役割分担がより明確になった。
- ◆ 役割が明確になったことにより、どの部署（機関）でどのようなことが行われているか透明性（見える化）が図られ、横の連携がとりやすくなり、効果的・効率的な仕組みになった。
- ◆ レベルに応じた対応が、明記されているため、どの時期にどのような対策をとればよいか、未然防止、早期対応等への具体的な対策が可能となった。
- ◆ 三重県と和歌山県の気象台では情報にズレがあるため、県境に位置する紀宝町は、どの情報を手がかりに対策をとればよいか戸惑うが、タイムラインによる全町的な取組が明確になっており、台風接近時や災害時における行動の指針となる。
- ◆ 早い時期から始動するため、やや緊迫感に欠けるときもある。

紀宝町タイムライン導入の効果

- 災害の「ふりかえり」を行うことにより、課題や教訓の継承が出来る。
- 主管及び必要な関係機関が連携して防災対応を行うことから、相互の役割が明確になるとともに、顔の見える関係が構築できる。
- 「何時」「誰が」「何を」を規定するため、災害対応の漏れがなくなる。
- 防災機関（縦横）の対応の「バラツキ」が改善できる。
- 防災機関の情報共有により、「先を見越した早め早めの対応」が可能となる。

【参 考】 9月17日のチリ中部沖地震においてタイムラインの要領で対応。

- 災害リスクを基に防災行動を規定することから、より実効的な計画となる。

事前防災行動計画(タイムライン)の連携に関する協定の締結



【協定締結機関】

国土交通省近畿地方整備局紀南河川国道事務所
国土交通省中部地方整備局紀勢国道事務所
気象庁津地方気象台・紀宝町

【締結の理由】

1. 地域防災計画等は、前兆段階の防災対応の記載は少ないので事前の防災行動を規定する枠組みが必要。
2. タイムラインの運用には、一歩踏み込んだ情報の共有が必須。
3. 継続性の担保。(人が変わっても取り組みを続ける。)

【連携協定の内容】

- ①熊野川、相野谷川の水位予測等の情報提供及び助言(紀南河川国道事務所)
- ②熊野川、相野谷川における水門、樋門等の水位・操作に関する情報提供(紀南河川国道事務所)
- ③道路(国道42号線)等に関する情報提供及び助言(紀勢国道事務所)
- ④災害対策用資機材等の確保状況の情報提供(紀南河川国道事務所・紀勢国道事務所)
- ⑤気象に関する予測等の情報提供及び助言(津地方気象台)
- ⑥事前防災行動の実施状況等に関する情報提供(紀宝町)
- ⑦住民の避難行動等に関する情報提供(紀宝町)
- ⑧開催する防災会議等への参加又は情報提供(紀宝町)

地区タイムラインの取り組みについて



地区タイムライン作成のポイントと目的

【ポイント】

- これまでの災害の経験を生かすこと。
- 地域の状況を知ること。
- 災害時の活動や行動をお互いに理解すること。
- 誰もが、災害時に迅速・円滑・的確に対応すること。



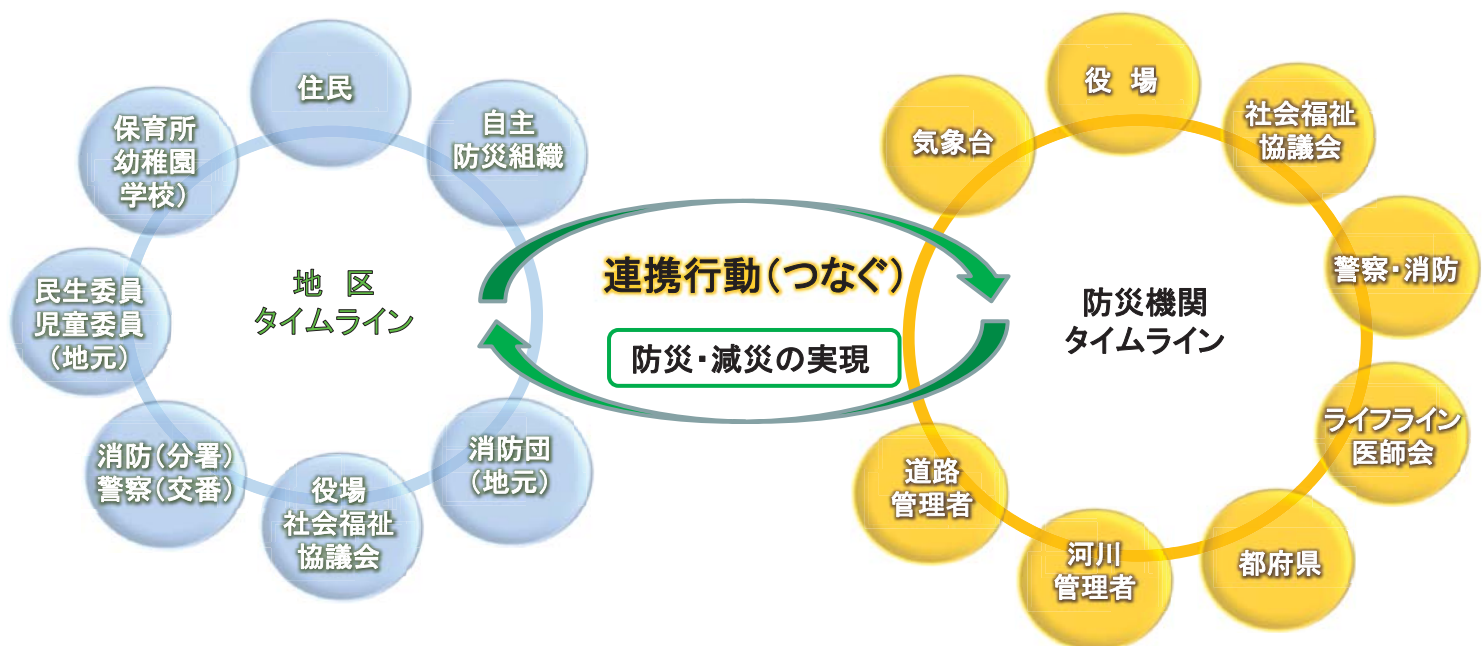
【目的】

- 自治体・防災関係機関との情報共有ができる仕組みづくり。
- 災害時に、的確かつ円滑な避難行動等ができる仕組みづくり。
- 災害時に、自助・共助による災害対応ができる仕組みづくり。

30

地区タイムラインの構成

【協力関係機関】：区(自治会)、地区自主防災組織、紀宝町消防団(地元)、社会福祉協議会(地区担当) 役場包括支援センター、熊野市消防署紀宝分署(地区担当)、紀宝警察署成川交番(地区担当)・駐在所 紀宝町民生委員・児童委員(地元)、保育所、幼稚園、小学校、中学校



31

地区タイムラインの様式

	5日前～3日前	3日～1日前	1日前～12時間前	12時間～3時間前	3時間前～発生
役 場	・台風情報のお知らせ	・台風接近のお知らせ ・高齢者への呼びかけ 依頼 ・住民への危険箇所周 知依頼 ・避難所開設依頼	・台風への注意喚起 ・消防団出動要請 ・避難勧告 ・早期避難の呼びかけ 依頼	・避難勧告・避難指示	<div>対応完了</div> <div>↓</div> <div>撤退 (避難)</div>
自治会 自主防災会	・地区の状況把握 ・防災資機材の確認	・住民に注意喚起 ・地区の見回り ・避難所開設準備	・早期避難の呼びかけ ・避難状況の把握 ・避難所開設・運営	・避難勧告・避難指示 発令の周知	
消 防 団			・道路・河川の監視 ・早期避難の呼びかけ	・避難確認・誘導	
民 生 委 員		・避難行動要支援者へ 早期避難の呼びかけ	・早期避難の呼びかけ と避難状況の把握	・避難状況の把握	
住 民		・自主避難の準備	・福祉避難所・地区外 避難	・地区内避難	避難完了

【住民の避難対応】

- 地区内避難者……持ち出し品(食料、貴重品、常備薬、他)の準備
- 地区外避難者……持ち出し品(食料、貴重品、常備薬、他)の準備、避難先の確認、自治会(自主防災会)へ避難先の報告
- 福祉避難所避難者……持ち出し品(食料、貴重品、常備薬、等)の準備、役場への依頼、支援者への依頼

32

最後に

平時から、

「自助」・「共助」・「公助」の連携による

防災に強いひと・まち(地域)づくりを !

災害時には、

「自助」・「共助」の連携による

「早め・早め」の防災・減災行動を !

「公助」は、縦の繋がりより横の連携を !

「空振りを恐れない。！」

ご静聴ありがとうございました。

33