

# タイムラインは、命を守る。

～ 先を見越した対応と連携が、地域を守る～

CeMI環境・防災研究所

副所長 松尾一郎

# 「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、数十年ぶり。首長も防災担当も、多くは初めての経験。
- それぞれが、災害への想像力を持つことが難しい。
- 大規模災害への対応は、用意周到な備えと臨機応変の対応。

平成25年 台風第18号 京都・滋賀豪雨災害

桂川(嵐山)

30年ぶりの水害

- 古都の浸水
- 初めての特別警報の発表
- 混乱した防災対応
- 地下鉄浸水

平成27年 関東・東北 豪雨災害

29年ぶりの水害

- 経験のない豪雨
- 関東初の特別警報で
- 混乱した自治体の防災対応

流出した住宅跡

## 滋賀県の災害検証から見たこと

現象が起こり始めてからの動き始めたため、交通機関の不通や交通渋滞もあり、**職員の参集が十分にできなかった。**結果的に防災対応が錯綜した。

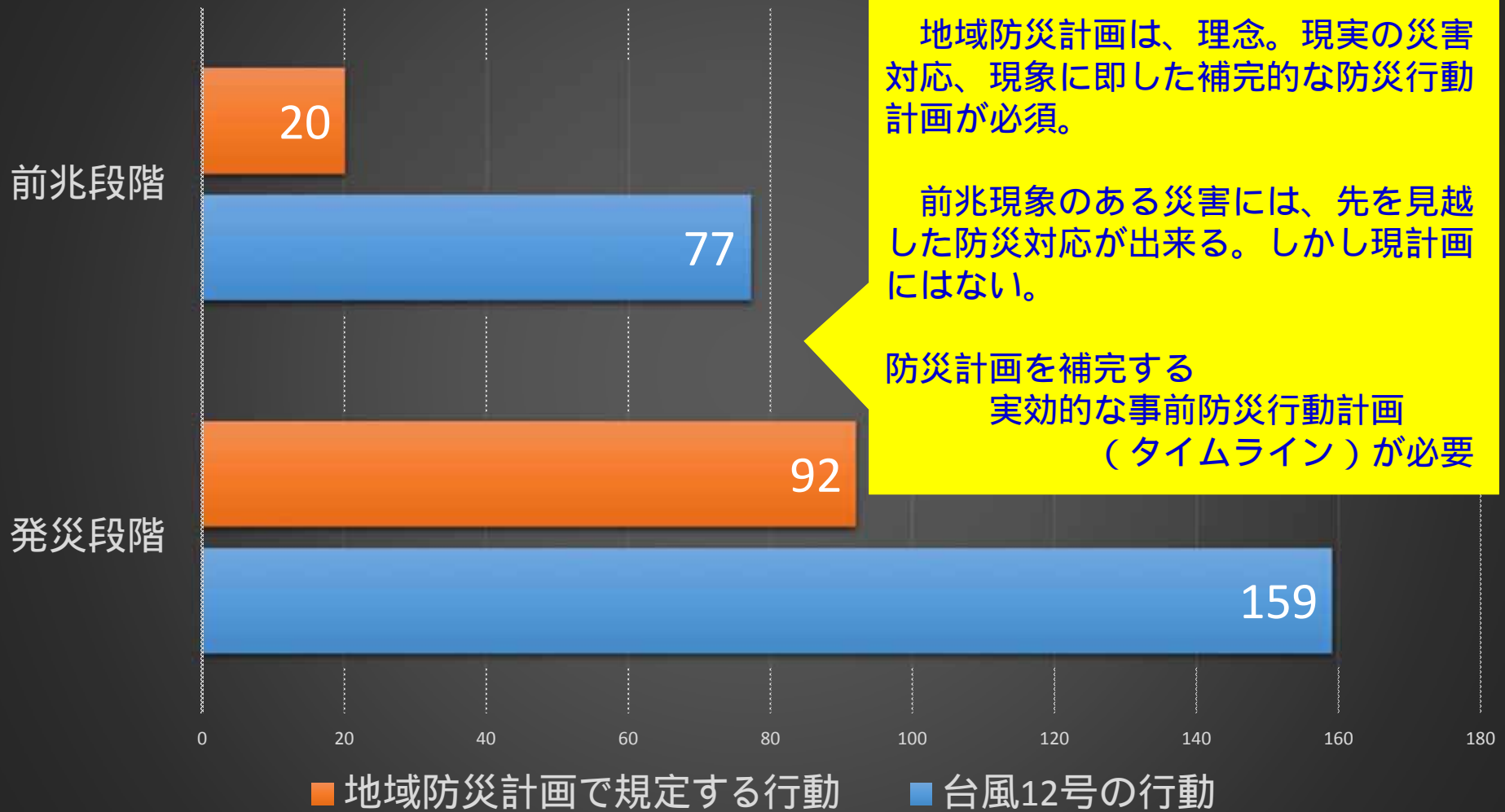
**市町等が現場対応に追われる中で、正確かつ迅速な情報収集や提供ができなかった、県側でも当面の対応に追われ、各所属間での情報共有が十分でなかった。**

**防災対応の錯綜もあって、市町からの要請に対応できなくなったり、市町側の受入体制が整備されていなかったこともあって、十分機能しなかった。**

滋賀県 嘉田前知事と筆者の鼎談から

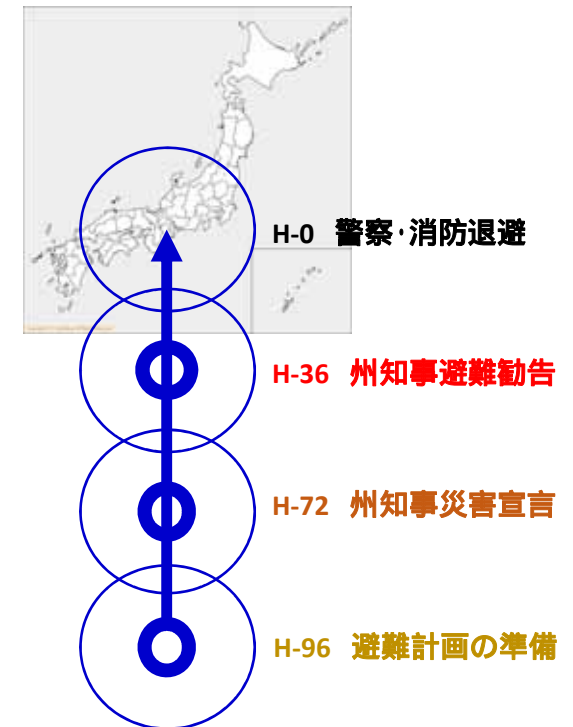
# タイムラインは、地域防災計画を補完する

## 防災行動に関する計画と実際の相違（紀宝町）

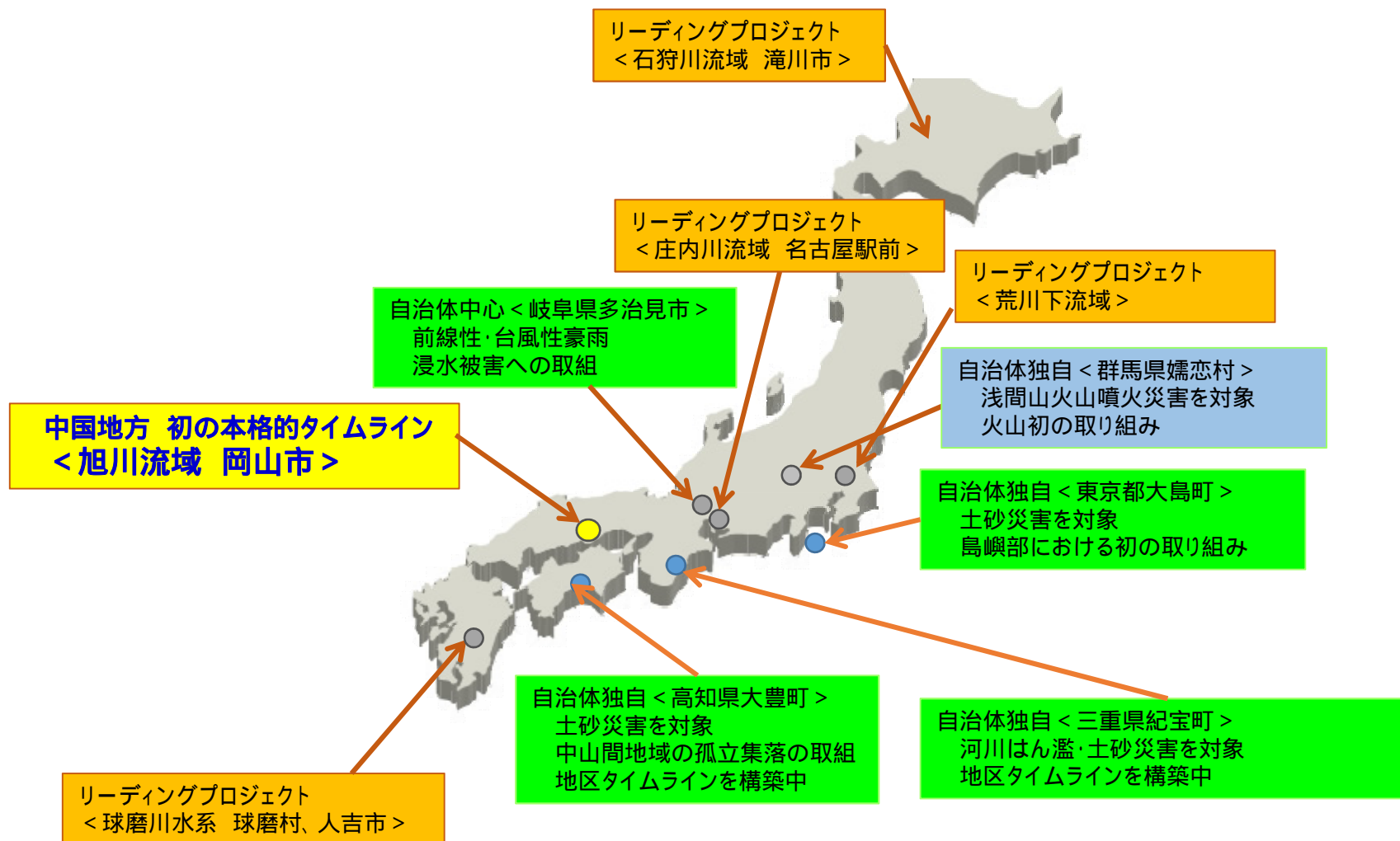


# 米国ニュージャージー州 ハリケーン用タイムライン骨子

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	公共輸送機関の停止	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



# タイムラインのいま (筆者が関わる箇所)



# 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						
				危機管理G	施設管理G	住民支援G	教育福祉G	広報調整G	自主防災 (町内会)	民生委員	消防団	地方整備局	管区気象台	府県	警察	消防本部	JR	民鉄・バス	地下鉄	通信	電力	地下街管理 者	企業				
	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		防災機関の横断的な連携																	
120時間前	T L 立 上 げ		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																		
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					
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	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																	
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																
	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	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	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	助言	助言	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													
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				
	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	協働	協働	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	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					
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	共有	共有	共有						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				
	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	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	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					
6~0時間			消防・警察 退避	指揮調整																							

見越した防災行動  
上陸予想時間から逆算し先を

防災機関の横断的な連携

# 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





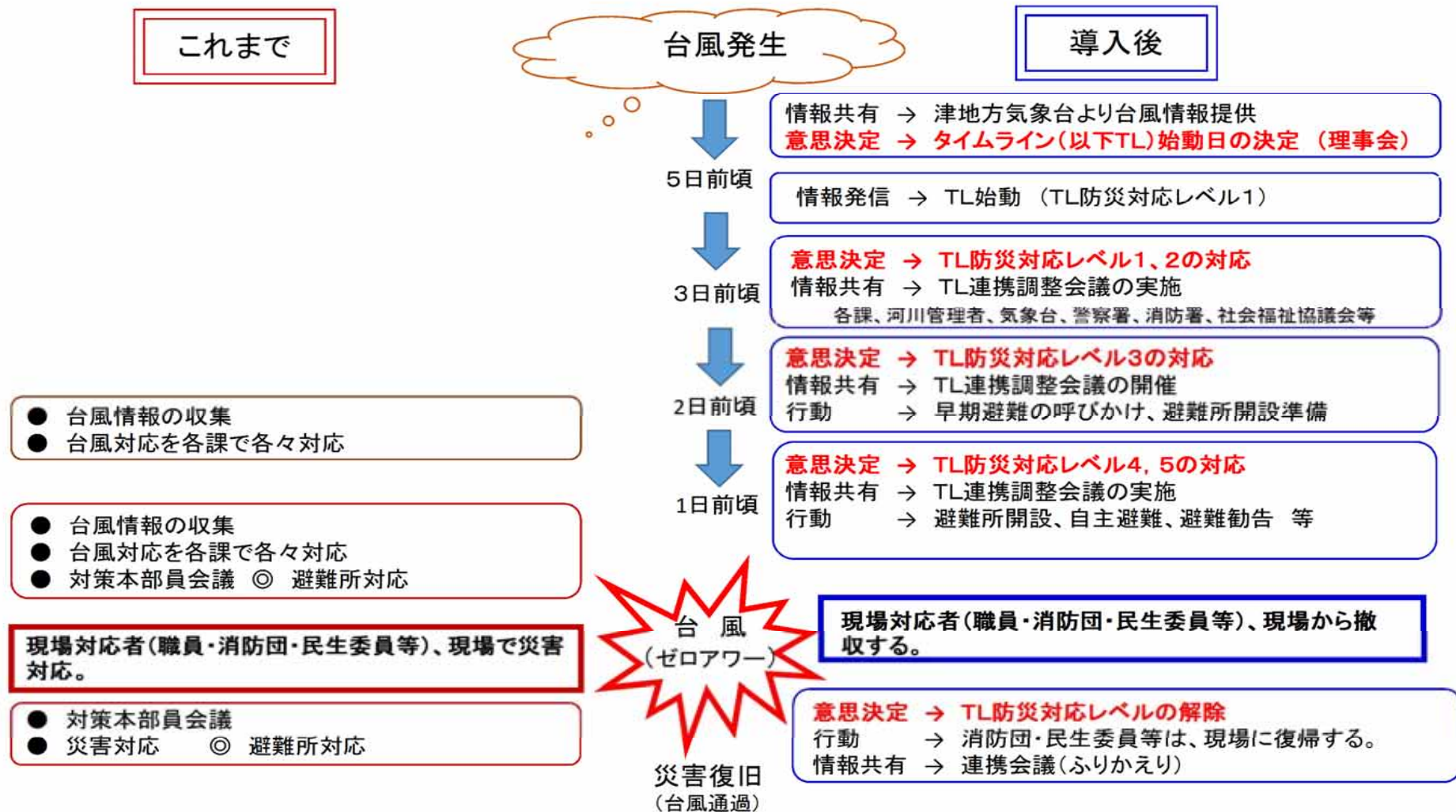
# 試行・検証から見たタイムラインの効果



## 役場職員、住民および防災機関の声

早めの行動によって余裕が生まれ、その後の対応の安心に繋がった。  
タイムラインをチェックリストとして活用し、行動の漏れがなくなった。  
主体、機関間の情報共有や対応や行動の共有が効果的であった。  
河川管理者や気象台の一步踏み込んだ情報提供が役にたった。  
役場の定期的な情報発信が、役場の状況がよく見えた住民からの声。  
地域が防災に向けて一丸となる一体感があった。

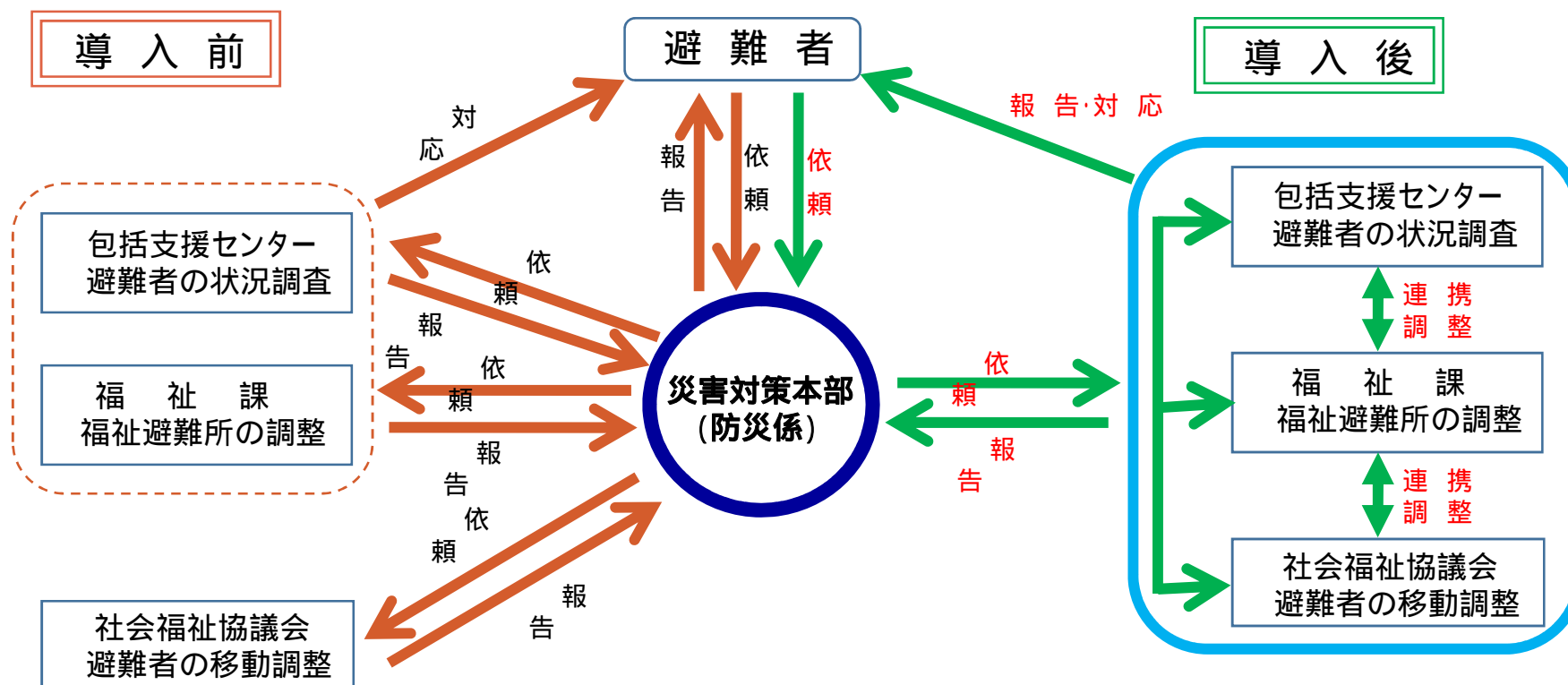
# タイムライン before after (意思決定者の運用)



# タイムライン導入 before after (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
4 8 ~ 1 2	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	



# タイムライン before after (消防団の対応)

紀伊半島大水害の現場の状況



通行止め箇所浸水状況



消防団による通行止め対応

before



after

通行止め遮断機設置(閉鎖時)



# タイムライン導入の効果（紀宝町作成）

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から、相互の役割が見える。

主管及び関係機関が協働で作業を行うことにより、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。

リードタイムのある災害には、「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。

発生現象と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。

➤ 水害から町民や守り手の命を守ることを目指す。



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

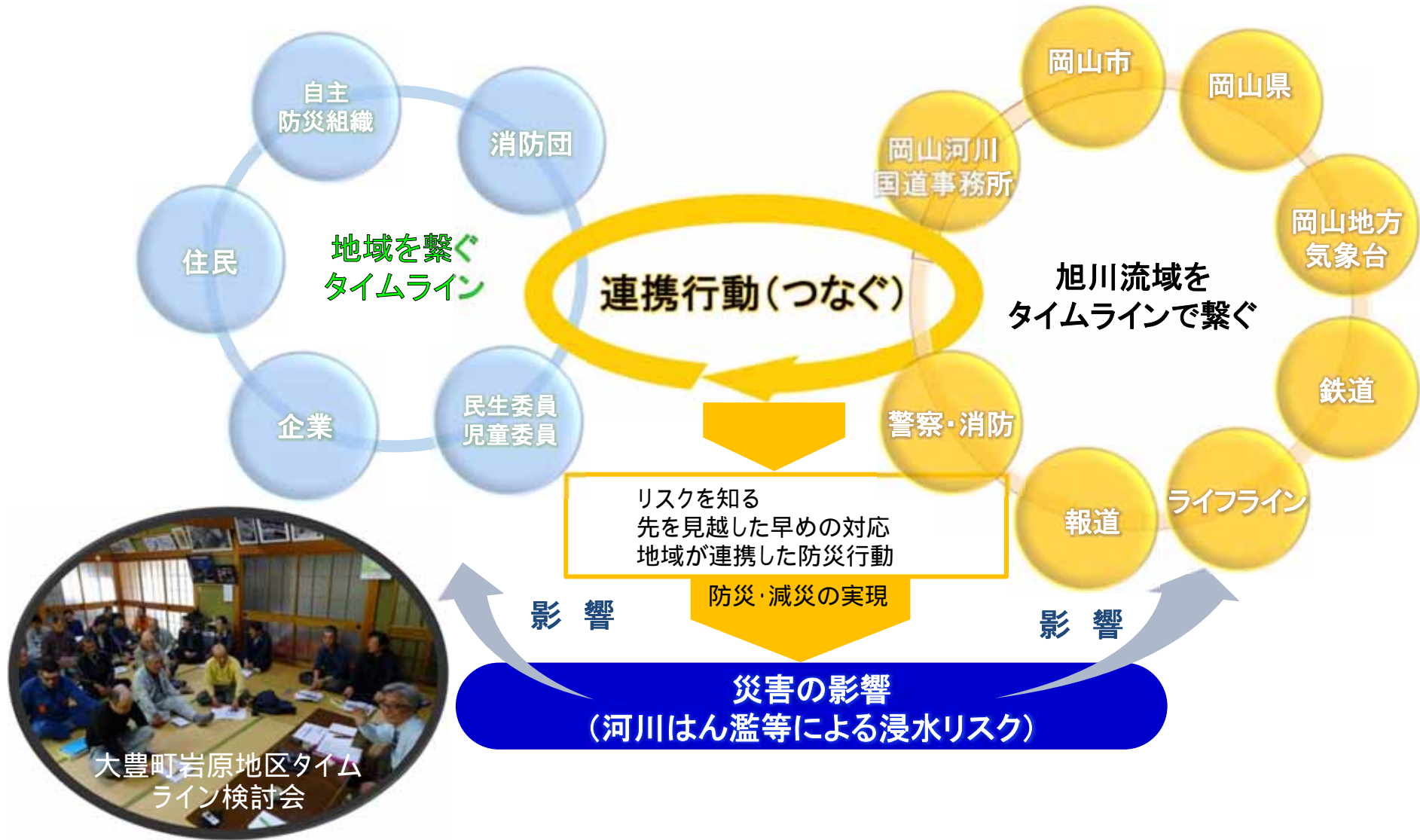
# 災害別のタイムライン適用について

降雨成因	時間軸	5～4日前	3～2日前	1日前	0hr
台風性豪雨	気象・水象現象	台風発生・北上	注意報	警報 土砂災害警戒情報 警戒水位 危険水位 <b>特別警報</b>	発災
	防災行動レベル	立ち上げ・準備	早期警戒	<b>(被災回避)行動</b>	緊急行動
前線性豪雨	気象現象		地方気象情報	警報 土砂警報 警戒水位 危険水位	発災
雪害	防災行動レベル		立ち上げ、注意	警戒 被災回避行動	緊急行動
局地集中豪雨	気象現象	不安定な気象		警報 土砂災害警戒情報	発災
	防災行動レベル	準備・警戒		<b>(被災回避)行動</b>	緊急行動
遠地津波	現象			地震・津波 3～22時間で到達	
	防災行動レベル			<b>(被災回避)行動</b>	
近地津波	現象				
	防災行動レベル			行動	
火山噴火災害	現象	噴火予報	噴火警報		
	防災行動レベル	早期警戒	<b>(被災回避)行動</b>		

# 旭川タイムラインの目指すところ

	5日前	4日前	3日前	2日前	1日前	災害後
台風性 浸水被害				降雨始まる	強風の影響 大雨 高波 風害	土砂災害 はん濫 (河川、高潮)
	立ち上げ	準備	警戒	行動	緊急	応急
前線性 浸水被害			大雨の可能性 天候不安定		大雨	土砂災害 河川はん濫

# タイムラインが地域をつなぐ





# タイムライン協定は連携の継続



## なぜ協定を結んだのか？

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。事前の防災行動を規定する枠組みがない。
2. タイムラインの運用には、一步踏み込んだ情報の共有が必須。
3. 継続性の担保。人が変わっても取組を続ける。

# まとめ

1. タイムラインの、先を見越した早めの行動が安心・安全、減災に
2. タイムラインで、予め役割を決めて無駄な調整は最小限に
3. タイムラインは、参加機関のコミュニケーションツール
4. タイムラインは、意思決定支援ツール
5. タイムラインで、漏れ・抜け・落ちの防止、チェックリストとして活用
6. タイムラインで、活用とふりかえり(教訓や課題)が改善に

# タイムラインは、「交響楽団」



さまざまな演奏者(防災機関)が、  
同じ譜面(タイムライン)で、  
コンダクター(意思決定者)の指揮のもと、  
演奏(防災行動)することにより、美しい音楽を奏でることが出来る。

みなさまと協奏して命を守る  
タイムラインを作って行きましょう

ご静聴ありがとうございました。