

# 「タイムライン」とは？

～ 水災害から命を守る、そして新たな防災社会を創る～

CeMI 環境・防災研究所  
副所長 松尾一郎

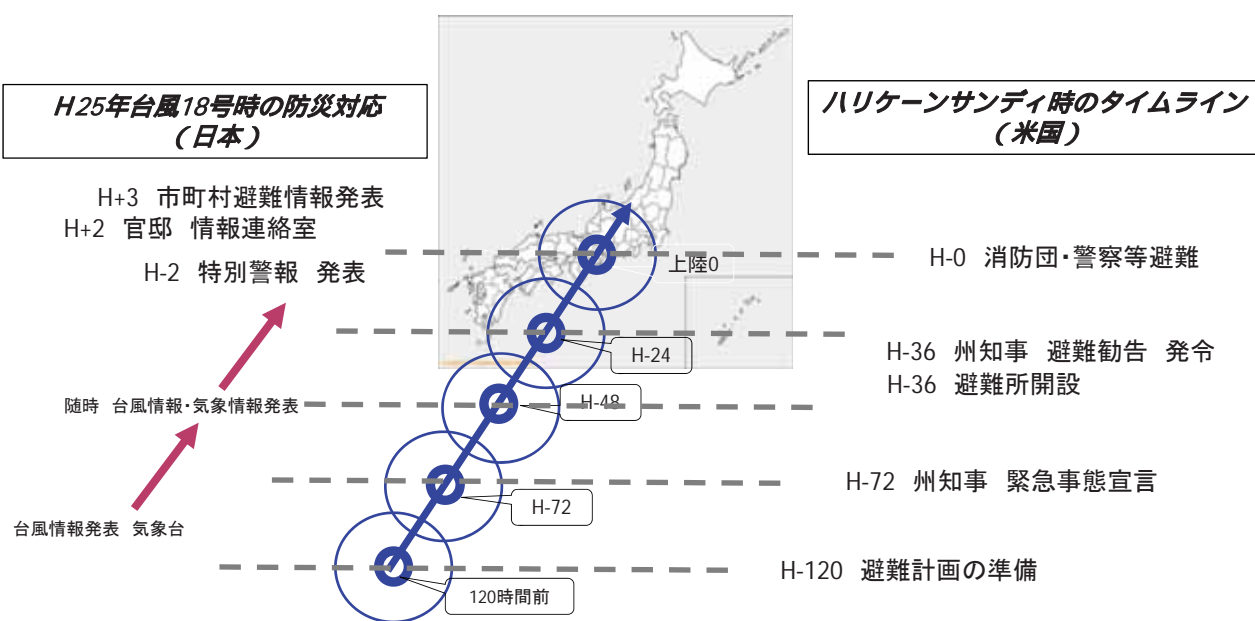
六角川流域事前防災行動計画検討会資料 2014年12月25日

Ichiro Matsuo ©CeMI

1. タイムラインとは？
2. タイムライン元年
3. 国土交通省 「大規模水害に関わる水災害対策本部」の取組
4. 提唱者として失敗は出来ない
5. どのように構築するのか
6. 目指すもの

# タイムラインとは？

## 日本と米国(タイムライン)の対比



# ハリケーンサンディによるNJ州沿岸部の高潮被害



2013年02月 筆者撮影(Barrier Island Toms River Town)

バリヤーアイランドは約4,000棟が高潮被害を受ける、予め州政府と調整し、町や地区とも早い段階で調整できていたこともあって、人的被害ゼロの円滑な避難が実現できた。  
(トムズリバー市長)

# ハリケーンサンディ 出典:NOAA



10月24日



10月25日



10月26日



10月27日



10月28日



10月29日

## 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
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

## ニュージャージー州危機管理局 ハリケーン用 意思決定支援ツール (ニュージャージー・ハリケーン・タイムライン 2013) Major Activities (主な行動項目)

	包括的な準備と計画にかかる行動項目と推奨する意思決定時刻	H-Hour(到達逆算時刻)
1	州内の全機関は、ハリケーン対応への準備に入る	H120 +
2	州および郡の危機管理局は、タイムライン運用対応レベル2に、さらに3, 4の準備。	H-120 ~ H-96
3	州非常事態宣言の調整準備に入る。	H-96
4	州および郡の危機管理局は、タイムライン運用対応レベル3, 4(発災に対応)	H-96 ~ H-72
5	NJ州内 避難行動計画とその準備	H-96 ~ H-72
6	NJ州内 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	H-96 ~ H-72
7	NJ州内 広域避難計画とその準備	H-96 ~ H-72
8	NJ州内 避難場所確保行動の計画と準備	H-96 ~ H-72
9	州知事の非常事態宣言と沿岸部への注意喚起	H-72 ~ H-48
10	州および郡の危機管理局は、タイムライン運用対応レベル4	H-72 ~ H-48
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)	H-72
12	州と郡の広域避難に関わる避難所準備と開設	H-48
13	NJ州内 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	H-48 ~ H-37
14	NJ州内 避難命令とその開始	H-36
15	NJ州内および郡における避難所の開設	H-36
16	NJ州内 全面一方通行による沿岸部からの避難行動開始	H-36
17	その場で安全なところへ避難を促す州命令	H-12 ~ H-6
18	NJ 全面一方通行の終了と動員解除	H-Hour ~ H-6
19	公共交通機関の運行停止の指示	H-Hour ~ H-6
20	州 警察および消防の安全な場所への退避	H-Hour
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	H0+12
22	州 危機管理局による応急開始	H0+12
23	基本的な緊急支援の運用を決定する	H0+24
24	NJ州内の優先的に被害状況の調査とがれき処理の調査に入る	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	H0+24
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	H0+24 ~ H0 + 72



## ニュージャージー・タイムラインの構成要素

タイムラインを構成する3つの要素

「何時」「何を」「誰が」

事前に防災行動の時間がとれるハリケーンを対象に、予め地域の防災機関が連携し構築しておく防災対応計画。(NJ TLは、行動項目数 414 )

■上陸する前 120時間+α  
■上陸後 48時間 を規定

■上陸までの行動項目数(327)  
■上陸後の行動項目数(87)

■緊急時連携・調整組織(17項目)

先を見越した防災対応

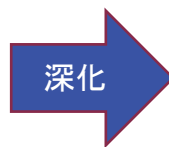
Ref #	Local ESP	H-HOUR	RECOMMENDED ACTIVITY: Pre-Landfall	SEOC Action	Support Agencies
1	SEOC	H-96 to H-72	NJDEM activation of SEOC to Operational Response Level #2 (Heightened Awareness) - Develop Situational Awareness of approaching Hurricane path and analyze for NJ impact - Develop schedule & assignments for two Operational Periods - Initiate Opening Checklist and prepare facility for 24 hour operations - Correlate Hurricane Dec Support Timeline to actual NJ Timeline - prepare SEOC for Level 3/4 (schedule, notify, logistics Support) - RDC, Intelligence Watch & Warning (IWW) Units will disseminate information about SEOC activation levels and times.	SA, Coord, Ping, Decision	SEOC CC
9	SEOC	H+24 to H+xx	Collect Governor's Task Assignments (GTAs), priorities, requests - Planning Section Chief (PSC) to develop consolidated list of GTAs from State Director or ESF debriefs for planning and/or implementation time - State Director to Manage and Support GTAs for Agency/ESF successful accomplishment - Incorporate GTAs into Incident Action Plan (IAP) objectives and work assignments.	SA, Coord, Ping, Decision	ALL ESPs
10	3	H+24 to H+xx	Environmental Assessment (EA) Team(s) are established.	SA, Ping, Coord	NJDEP, NJDOH, NJSP (HMRU)
11	5	H+24 to H+xx	Coordination and implementation of Aerial damage assessments begin.	Decision	ALL ESPs
12	5	H+24 to H+xx	Joint Field Office (JFO) location selected, Table of Organization drafted, manpower identified.	Ping, Coord, Task	NJDEM, NJOAS

横断的な機関連携の対応

Ichiro Matsuo ©CeMI

9

## ニュージャージー州 Decision Support Tool



### 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。

Ichiro Matsuo ©CeMI

10

～想定外に対応せよ～

地球温暖化に伴う影響が懸念される昨今、巨大台風による大規模水害は明日起こるかもしれない。甚大な人的被災や都市機能が停止するような大規模な浸水の発生を前提として、対応力を強化せよ。

科学的知見に基づき、広大な地下空間やゼロメートル地帯を有する3大都市圏の大規模水害のリスク評価を速やかに行い、国民に周知せよ。

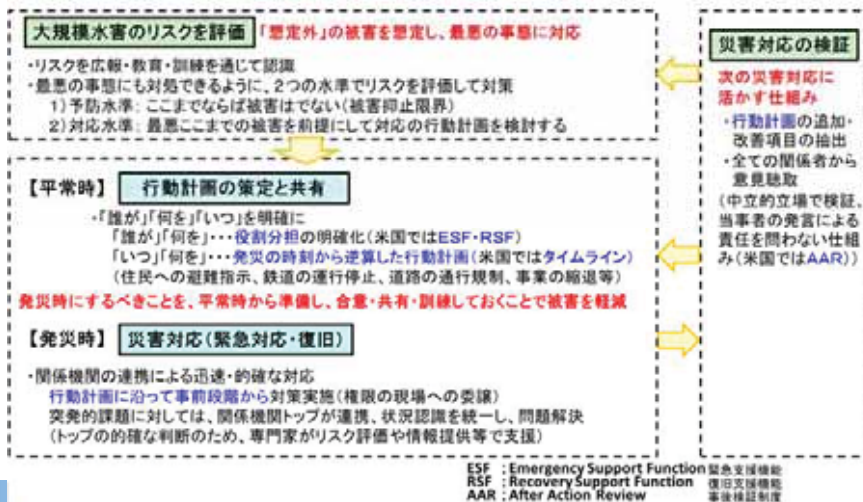
地方公共団体、民間企業と連携し、台風情報を活用した災害対応の行動計画を策定・共有せよ。

災害対応後にその内容を検証・改善する仕組みを構築せよ。

## 国土交通省・防災専門家※合同調査団

河田恵昭 関西大学  
林 春男 京都大学  
関 克己 京都大学  
田村圭子 新潟大学  
松尾一郎 CeMI環境・防災研究所

### 大規模水害の発生を前提とした対応力の強化



## 我が国の防災対策に活かすべきこと(サンディ調査から) ～筆者が合同調査団報告で提言したこと～

### 広域・巨大水害への適応 (Adaptation)

災害の事後検証体制の設置

**リスクの再評価**  
(Risk Assessment)  
災害リスクの評価  
リスクと防災情報  
地域の耐水性確保

**地域や人の対応力強化**  
(Resilience)

ライフライン 交通網の浸水対応  
企業経済活動の維持・早期回復  
地域コミュニティの対応力向上

巨大台風への  
危機管理プラン

5つの柱

**防災機関連携と専門家助言**  
(Partnership/Coordination)

専門家の支援体制の確保  
危機感の共有体制  
(地域の防災機関連携)

**先を見越した対応**  
(Proactive Response)  
タイムライン(事前防災行動計画)

# タイムライン元年

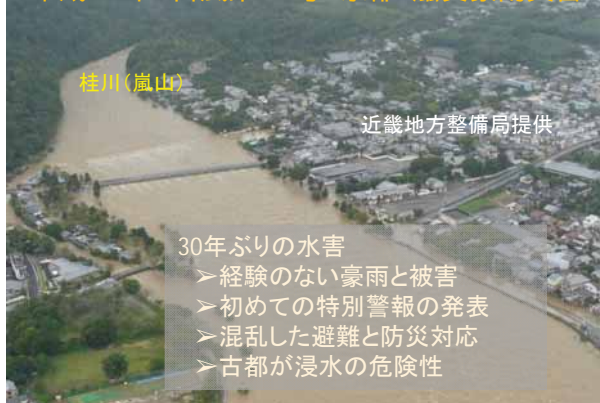
## なぜタイムラインなのか？

Ichiro Matsuo ©CeMI

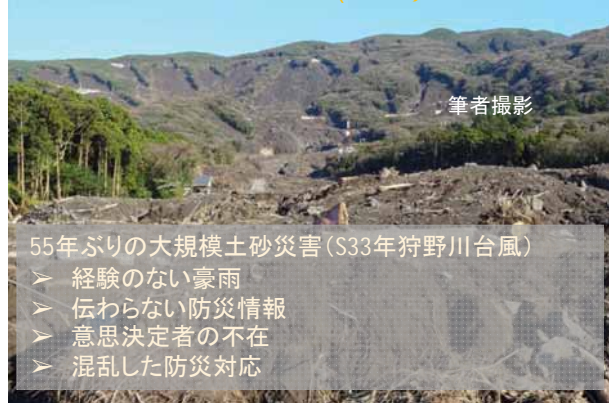
13

## 繰り返す課題 そして 防災担当者の悩み

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



### 自治体の悩み

- 現象(気象・被害)が大型化していることへの不安
- 避難すべき風水害は、数年～数十年サイクル。多くの担当者にとって、初めての経験。
- 防災専任者を置く自治体は少ない、それも数年で移動
- **防災情報は増え続ける。**自治体は伝える義務も課せられる。どう伝えればいいのか？

Ichiro Matsuo ©CeMI

14



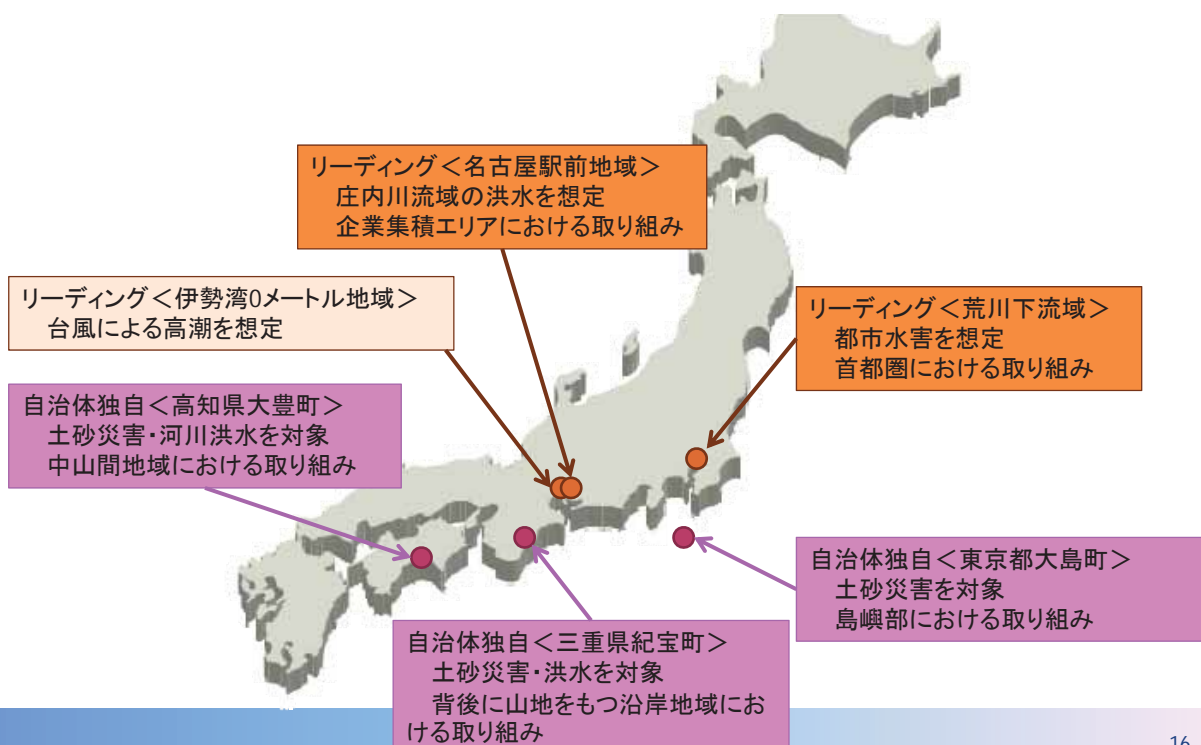
## 今求められていること

1. 意思決定者 (市町村長) にとっては初めての経験、多くは試行錯誤の対応。  
**自治体の意思決定の支援が重要**
2. 防災計画に基づき体制や所掌は決めているが、現実には混乱、その場の対応。  
**事前段階から事後までの具体の防災行動を考える**
3. 災害教訓を共有する 継承することが出来ない。  
**過去の「ふりかえり」や教訓の有効活用**
4. これまでは地域や機関がばらばらの防災対応であった。  
**減災には、地域の機関や主体が連携した防災**

↓

## タイムラインで解消出来る

## タイムラインの取り組みを進めている地域



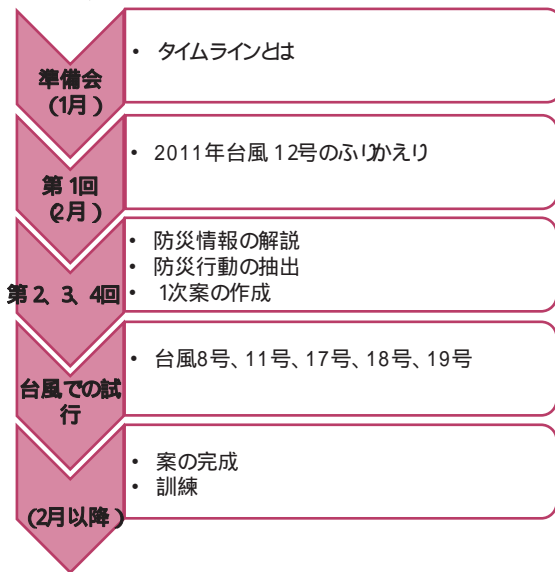


特定非営利活動法人  
環境防災総合政策研究機構

## タイムライン元年 三重県紀宝町

### 紀宝町事前防災行動計画(タイムライン)策定検討会

#### ■スケジュール



タイムライン試行版の運用(台風期)

#### ■検討会の様子



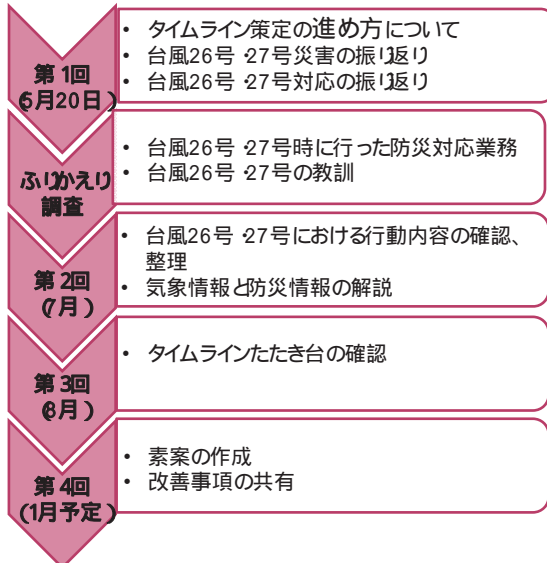
#### ■委員会の構成

分類	機関名・職名
構成機関(委員)	紀宝町役場(特別参与、総務担当理事兼総務課長、政策担当理事、理事兼議会事務局長、会計管理者兼出納室長、税務住民課長、福祉課長、地域包括支援センター長、健康づくり推進課長、産業建設課長、環境衛生課長、企画調整課長、教育課長) 紀宝町校長会長、紀宝町社会福祉協議会、紀宝町自主防災組織連絡協議会、紀宝町消防団、紀宝町区長会、紀南医師会、三重県紀宝警察署、熊野市消防署紀宝分署 関西電力株式会社 和歌山支店 新宮営業所 電源開発株式会社 西日本支店 十津川電力所 電源開発株式会社 西日本支店 北山川電力所 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 津地方気象台 三重県(危機管理局、紀南地域活性化局、熊野建設事務所、熊野農林事務所)
座長	松尾一郎 CeMI環境 防災研究所 副所長
事務局	紀宝町役場 総務課(防災対策)
アドバイザー	山崎 登 NHK解説委員室 解説主幹 中村 則之 環境防災総合政策研究機構 上席研究員

# タイムライン元年 東京都大島町

## 大島町台風等風水害事前防災行動計画(タイムライン)策定委員会

### ■スケジュール



**タイムライン試行版の運用 (台風期)**

### ■第1回検討会の様子



### ■委員会の構成

委員	大島町役場 (町議会、消防本部、総務課、政策推進課、教育文化課、福祉けんこう課、住民課、地域整備課、観光産業課) 大島警察署、大島町消防団、東京都大島支庁総務課、 国土交通省国土技術政策総合研究所土砂災害研究部、東京管区気象台気象防災部、気象庁伊豆大島火山防災連絡所、東京電力(株)、NTT東日本、東海汽船、大島町商工会、大島建設業協会、大島観光協会、大島社会福祉協議会、大島町民生委員児童委員協議会、大島町立小中学校校長会、大島町婦人会
委員長	松尾一郎 CeMI環境 防災研究所 副所長
アドバイザー	藤井敏嗣 東京大学名誉教授、火山噴火予知連絡会会長
事務局	大島町役場 総務課 (防災対策室)

## 国土交通省の取組

対策本部メンバー

- (本部長) 太田国土交通大臣
- (本部長代行) 高木国土交通副大臣
- (本部長代理) 野上国土交通副大臣及び国土交通大臣政務官
- (副本部長) 事務次官、技監及び国土交通審議官
- (本部員) 官房長
- 大臣官房総括審議官
- 大臣官房技術総括審議官
- 大臣官房建設流通政策審議官
- 大臣官房物流審議官
- 大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官
- 大臣官房技術審議官
- 大臣官房官庁営繕部長
- 総合政策局長
- 国土政策局長
- 土地・建設産業局長
- 都市局長
- 水管理・国土保全局長
- 道路局長
- 住宅局長
- 鉄道局長
- 自動車局長
- 海事局長
- 港湾局長
- 航空局長
- 北海道局長
- 政策統括官
- 国際統括官
- 国土技術政策総合研究所長
- 国土地理院長
- 観光庁長官
- 気象庁長官
- 海上保安庁長官

※事務局は大臣官房、総合政策局及び水管理・国土保全局が務める。

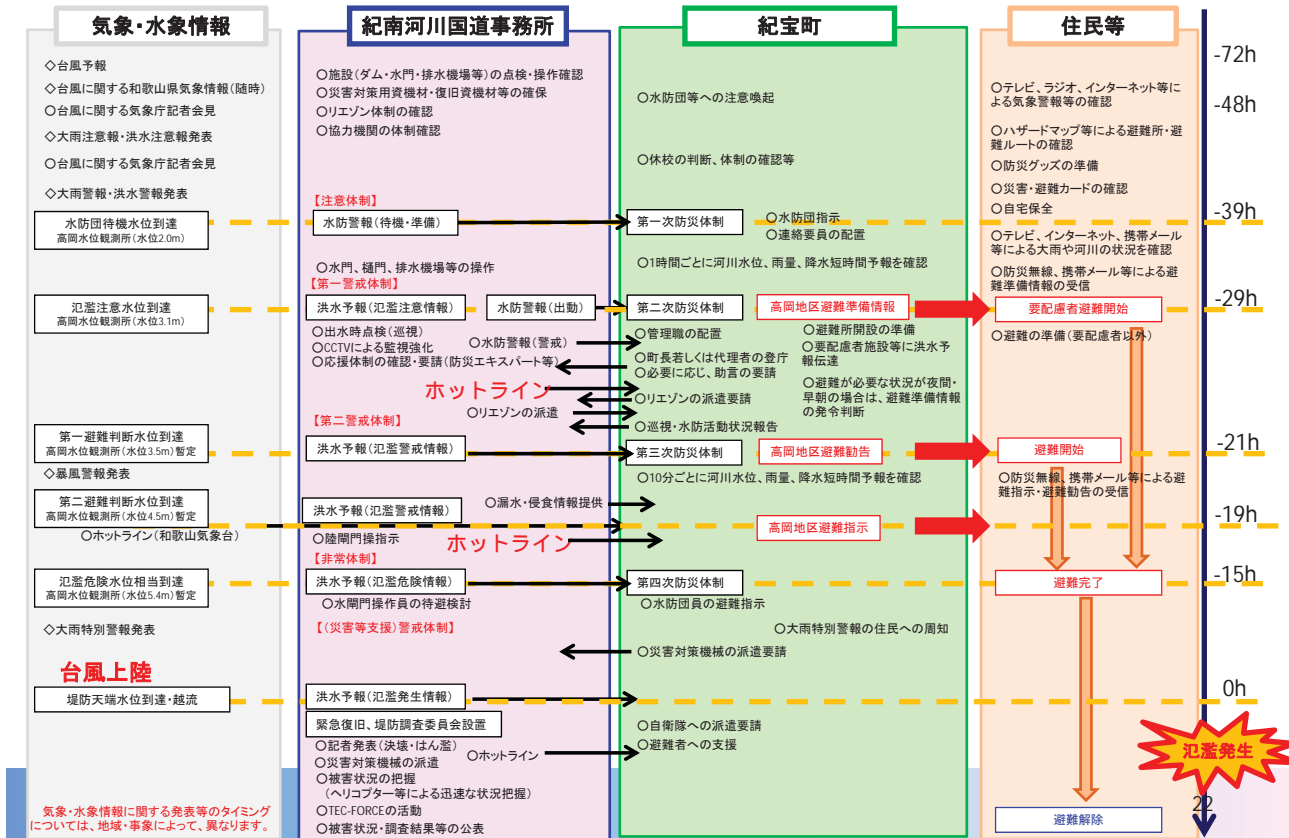
スケジュール



台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画)

新宮川水系相野谷川【紀宝町】紀南河川国道事務所

本タイムラインは相野谷川の紀宝町の区間(0k~5.7k付近)を対象としています。避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。



気象・水象情報に関する発表等のタイミングについては、地域・事象によって、異なります。

# 109水系におけるタイムラインの試行状況

## 事例

- ▶ 全国109水系において、148市町村と連携し、台風接近・上陸に伴う洪水を対象とし、避難勧告の発令に着目したタイムラインを本年7月末までに策定
- ▶ 台風第8号から、策定したタイムラインに基づき防災行動を実践
- ▶ 実践後、各事務所、市町村にアンケートを実施したところ、「実施すべきことが把握・理解でき、漏れなく、落ち着いて、迅速に行動に繋げることができた」等の効果とともに、「時間軸の設定が困難」などの課題を確認

## タイムラインの効果

- ・ タイムラインの作成、実践を通じ、事務所と自治体の連携が密になった
- ・ 組織間の動きを確認できた
- ・ 実施項目、タイミングが明確になった
- ・ 早めの行動、落ち着いた行動ができた

## タイムラインの課題

- ・ 台風により、降雨や水位の状況が異なり、想定した時間軸どおりの対応が困難だった
- ・ 出水対応時の既存マニュアルと重複しており不要
- ・ 台風時には、土砂災害等の対応をはじめ、記載事項以外の対応もしており、タイムラインに定める事項を充実する必要がある
- ・ 関係機関、関係者との密な事前調整、理解が必要
- ・ 洪水予測システムや自治体とのネットワークの改善を図る必要がある

体制の確認



施設の点検



Ichiro Matsuo ©CeMI

# 荒川下流域を対象としたタイムライン

荒川下流河川事務所は、「荒川下流域を対象としたタイムライン(事前行動計画)検討準備会(仮称)」を設置し、荒川下流右岸が決壊した場合等に備え、鉄道事業者、通信事業者、自治体等とともに、タイムラインの策定に向けた検討を実施

## 構成員

- 【座長】 CeMI環境防災研究所 松尾一郎  
 【構成員】 北区、足立区、板橋区、東京都防災・河川・交通、警視庁、東京消防庁、気象庁東京管区気象台、荒川下流河川事務所、JR東日本、東京地下鉄、東武鉄道、NTT東日本東京支店、東京電力 等  
 【オブザーバー】 関東地方整備局、関東運輸局

## スケジュール

- 平成26年7月  
 「荒川下流域を対象としたタイムライン(事前行動計画)検討準備会(仮称)」を設置  
 ・関係者でのタイムラインについての意識共有  
 ・今後のスケジュールについて 等

検討準備会の開催

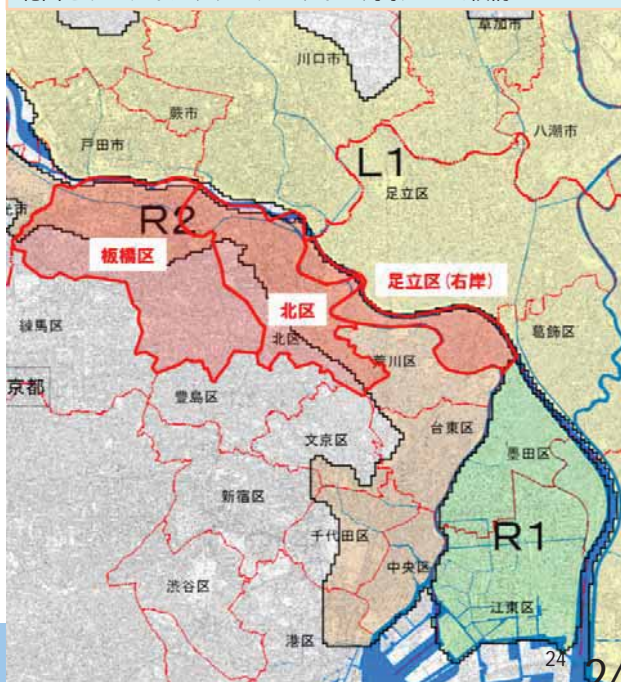
- 平成26年8月  
 「荒川下流タイムライン(事前防災行動計画)検討会を開催  
 ・荒川氾濫被害想定 の提示  
 ・避難勧告の発令等に着目したタイムライン(案)  
 ・今後の作業方針について

検討会・WGの開催

- H27出水期前に、  
**荒川氾濫に対するタイムライン(試行版)を策定**

## 【検討対象範囲】

荒川下流部氾濫ブロックR2(隅田水門上流)の沿川市区の範囲をリーディングプロジェクトの対象として検討





# 荒川下流域を対象としたタイムライン



荒川下流TL検討会 第一報 東京新聞  
(国交省政務官、徳山技監等出席)



荒川TL第一回WG ワークショップ風景 (2014/12/3)

# 庄内川流域を対象としたタイムライン

庄内川河川事務所は、「庄内川事前防災行動計画(タイムライン)検討会」を設置し、庄内川が氾濫し、名古屋駅周辺地区が浸水することに備えて、地下街を管理する企業や鉄道事業者等とともに、タイムラインの策定に向けた検討を実施

## 構成員

座長 CeMI環境・防災研究所 松尾一郎  
構成員：庄内川河川事務所、名古屋地方気象台、名古屋市、愛知県、愛知県警察、名古屋駅地区街づくり協議会、名古屋駅地区防火・管理協議会、名古屋鉄道、近鉄等  
オブザーバー：中部運輸局、中部地方整備局

## 【検討対象範囲】庄内川流域の名古屋駅周辺



平成26年6月4日(水)  
「第1回 事前防災行動計画検討会」

## スケジュール

成26年6月4日  
「庄内川事前防災行動計画(タイムライン)検討会」を設置  
・想定ハザードについて  
・H12東海豪雨時の対応の振り返り  
・今後の進め方 等

検討会構成員において、庄内川の氾濫を想定した場合における防災行動について、時系列的な整理を実施中

検討会・ワークショップの開催

H27出水期前に、  
**庄内川氾濫に対するタイムライン(試行版)を策定**

## 第1回事前防災行動計画検討会の報道状況



平成26年6月4日(水) NHK

平成26年6月5日(木) 毎日新聞



国土交通省  
名古屋市周辺でタイムライン作成する計画

## 庄内川流域を対象としたタイムライン



庄内川TL検討会 第二回 20140714



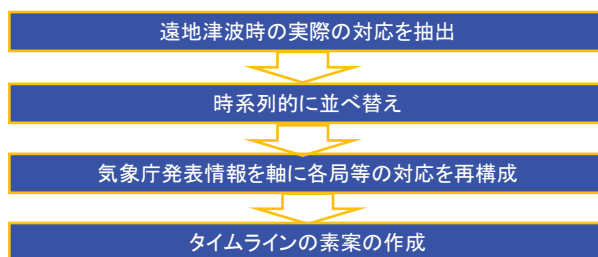
名古屋市西消防署長 発表風景



庄内川TL検討会 第二回 20141128 TL図上訓練

## 本省タイムライン ワークショップ

- 本省各局の担当者が参加し、4月のチリ沖地震による遠地津波の対応をふりかえり、タイムラインの作成の手順、災害後のふりかえり手法、タイムラインに位置づける内容について、ワークショップ形式で実際に作成過程を体験し、タイムラインの理解を深める。(アドバイザー 林春男教授、田村圭子教授、関克己教授、松尾一郎副所長)



大臣官房参事官(運輸安全防災)付	気象庁総務部企画課
大臣官房技術調査課	気象庁予報部業務課
水管理・国土保全局河川環境課	気象庁地震火山部管理課
水管理・国土保全局防災課	海上保安庁警備救難部環境防災課
水管理・国土保全局砂防部砂防計画課	海上保安庁交通部安全課
道路局国道・防災課	大臣官房官庁営繕部計画課
住宅局建築指導課	総合政策局公共事業企画調整課施工安全企画室
鉄道局安全管理官室	海事局安全政策課危機管理室
自動車局安全政策課	北海道局水政課
自動車局旅客課	国土技術政策総合研究所河川研究部水害研究室
港湾局海岸防災課	国土地理院企画部防災推進室
航空局安全企画課	



# 提唱者として失敗は出来ない

## 5回の試行検証

映像で見るタイムライン試行・検証(NHK東海北陸スペシャルより)



## 紀宝町タイムラインの試行運用・検証・改善 (台風第8号、第11号、第17号、第18号、第19号)



消防団とのタイムライン行動対策会議



## 紀宝町タイムラインの試行・検証から見たこと

### コミュニケーションの促進

- TLの策定や試行・運用により、日頃会話しない組織間で顔の見える関係が構築できた。
- 河川管理者や津地方気象台の踏み込んだ情報提供により無駄のない防災対応が出来る。

### 先を見越した行動によつて的確な対応が実現

- 早めの行動が安心と余裕に繋がった。
- TLをチェックリストとして活用し、行動の「抜け・漏れ・落ち」がなくなった。
- 避難に必要な準備や手続きを前倒しに実施し、早期の住民避難に対応出来た。
- 守り手にとつても安全な時間帯に支援活動をお願い出来るので相互の安心に繋がった。
- 専門機関との相談・助言体制もあって、町長等のトップの意思決定が円滑になった。

### 地域防災の連携ツールとしての役割

- 役場からの定期的な情報発信が、「住民の安心」と「行政への信頼」に繋がっている。
- 役場・連携機関・自主防災など地域が一丸となって災害に対応する一体感の醸成

☆災害対応の曖昧な部分がなくなる。

☆防災情報への理解が促進される。

☆ゼロアワーによる守り手の安全確保

☆運用→課題→改善 exp 福祉避難の解決、ゼロアワー、土砂災害避難・・・



## タイムライン(事前防災行動計画)とは

### タイムライン 3要素

- 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	防災行動内容 「何を」	防災機関・主体 「誰が」																						
			市・区・町・村				住民防災組織		国交省	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	広聴調整 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	台風の発生、襲来の可能性	情報収集	調整	調整	調整																			
120時間前	T L 上 昇	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		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	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	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																
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	行動																
	基準2	台風の影響あり、気象・水象現象が注意状況																							
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	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
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																		
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	共有	共有	共有	共有	共有	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																							
水防警報発表	早期警戒	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	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有	共有
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	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		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	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																							
基準水位超過	行動	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	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	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
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	共有
	基準5	台風最接近、河川はん濫発生																							
6時間前	緊急	垂直避難(緊急)の呼びかけ	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
2-0時間		(ゼロアワー)消防・警察 退避	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	共有

© CeMI R&I

Ichiro Matsuo ©CeMI

33

## タイムラインの効果

1. タイムラインは、先を見越した早めの行動が安心・安全に
2. タイムラインは、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、自治体の意思決定支援ツール
5. タイムラインは、漏れ・抜け・落ちに繋がるチェックリストになる
6. タイムラインは、教訓や課題の改善に

Ichiro Matsuo ©CeMI

34

# どのように構築するのか

誰のために作るのか

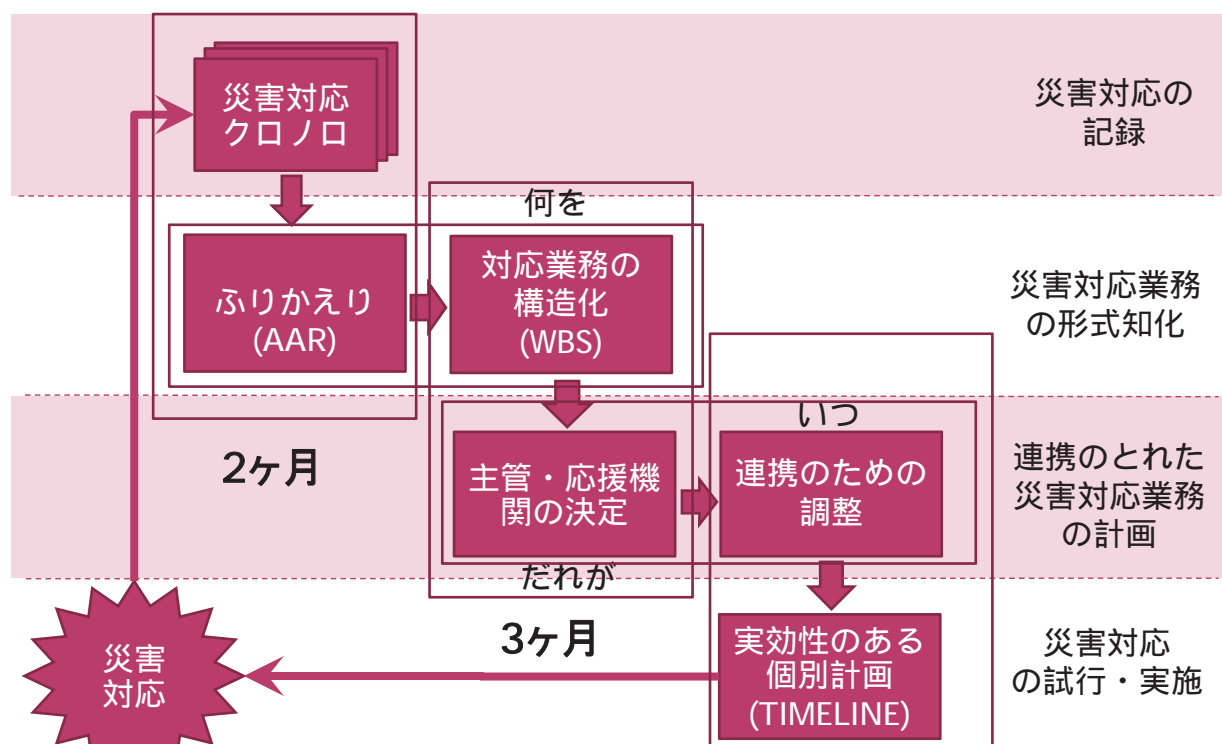
協働で策定することの重要性

参加機関によるワークショップが基本

策定 半年 試行検証 半年

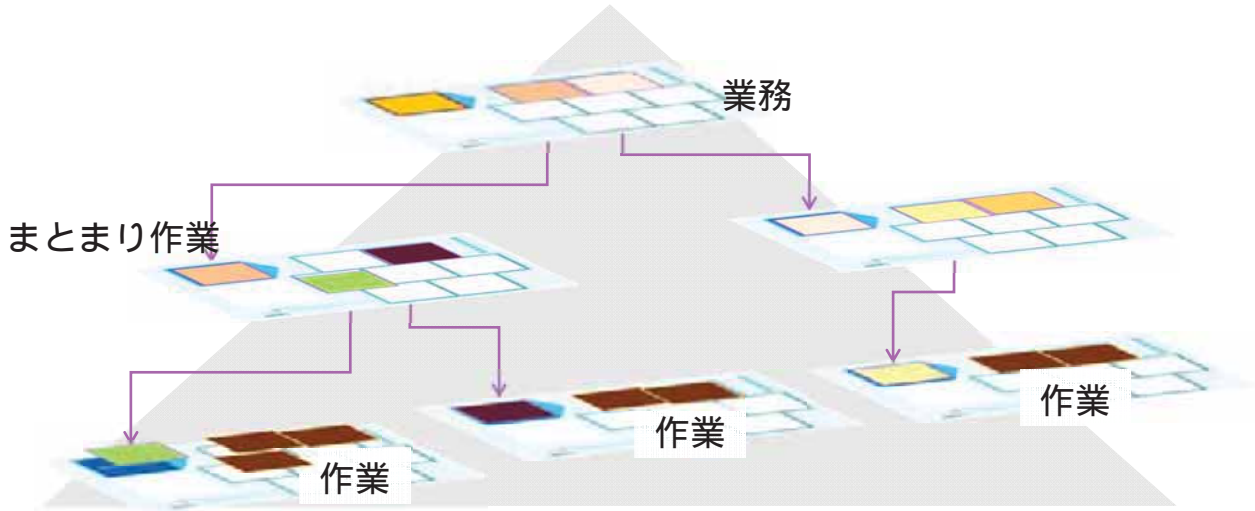
町内会タイムラインを目指せ

## タイムラインの作成手法



# 業務を階層化 (WBS)

- ・ 「防災行動」は「指揮する側」「支援する側」「協働行動する側」等の階層で構成
- ・ 一組織で実行する単位を「まとめり作業」とよぶ。
- ・ 「まとめり作業」は「作業」の流れに階層化される。
- ・ 作業をさらに階層的に整理することで、業務の全体を体系的に整理



## TLの防災行動レベルと考え方

災害フェーズ	防災行動レベル	カラーコード	行動レベル基準(案)				時間軸 (仮の目安)	主な防災行動		対応する現象・状況				
			台風	雨量	ダム情報	水位		自治体	町民	強風	高潮	内水はん濫	河川はん濫	土砂災害
平常段階	0	平時		-		-		-	-	-	-	-	-	-
事前段階	1	立ち上げ	台風発生地域の影響	先行情報の影響	洪水体制		120h~96h前	TL切替 情報共有		この段階は、あまり影響なし				
	2	準備	台風位置 注意エリア 暴風予想	予想雨量 > R1	水位低下 洪水体制	水防団行動水位	96h~48h前	ゼロアワー 調整 予告周知 行動計画の 再確認 施設点検等	情報共有					
	3	早期警戒	台風予測警戒エリア	予想雨量 > R2 (土壌雨量指数)	水位低下 放流量 洪水操作	水防団行動水位 避難判断水位	48h~24h前	早期予告 避難所開設 自主避難 避難勧告	要援護者 避難					
	4	行動	台風予測行動エリア	予想雨量 > R3 (土砂危険度)	水位低下 放流量 洪水操作	危険水位	24h~6h前	避難指示	安全な場所への避難	多少影響あり				
	5	緊急	最接近または通過		但書操作	はん濫発生	「ゼロアワー」	水防団退避	緊急避難	影響あり				
事後		被害拡大防止				3h後~	浸水排除	孤立者 救護						
		救助					救助・救護	救助						

## タイムラインには、防災対応レベル(地域基準)が必須

### タイムラインにおける防災対応とトガーなる防災情報

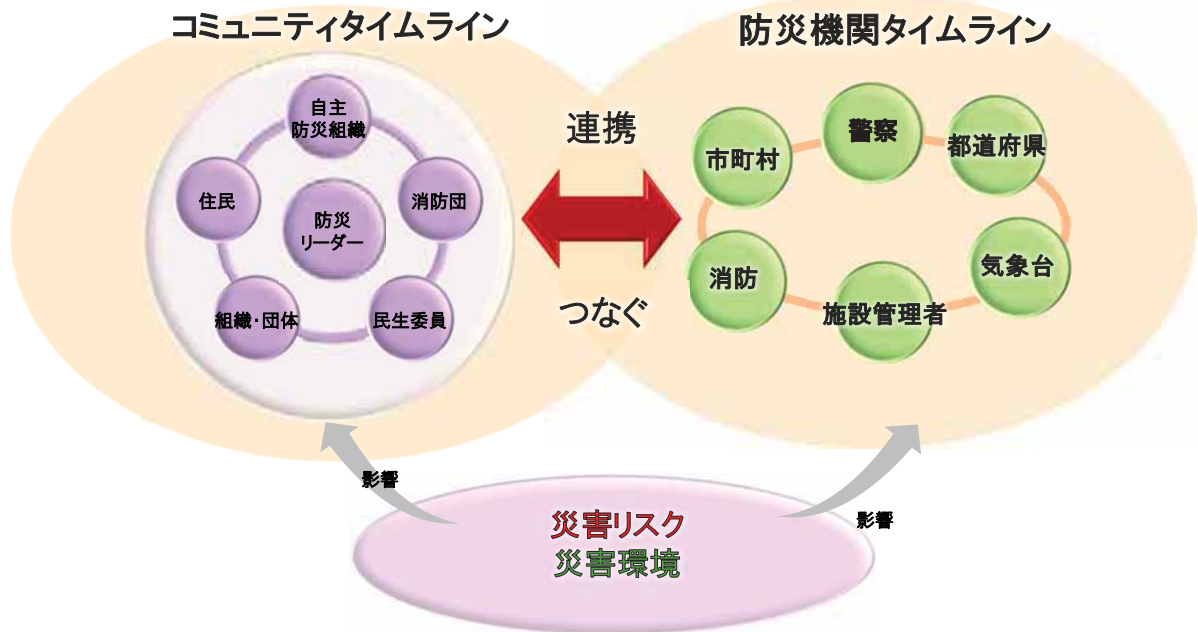
台風情報	<ul style="list-style-type: none"><li>・注意すべき台風か否かの判断</li><li>・タイムラインの立ち上げ</li><li>・防災対応レベルの上げ下げ</li></ul>
雨情報	<ul style="list-style-type: none"><li>・注意すべき状況か否か</li><li>・防災対応レベルの上げ下げ</li><li>・避難に関わる判断 (警報)(土壌雨量指数)(流域雨量指数)等</li></ul>
河川情報 (浸水情報)	<ul style="list-style-type: none"><li>・河川水位</li><li>・水防情報</li><li>・洪水予報</li></ul>
道路情報	<ul style="list-style-type: none"><li>・雨量規制</li><li>・通行止め情報</li></ul>
ダム情報 (特定地域)	<ul style="list-style-type: none"><li>・運用体制情報</li><li>・防災行動の判断</li><li>・ダムの運用情報</li></ul>
被害(発生)情報	

## 目指すもの

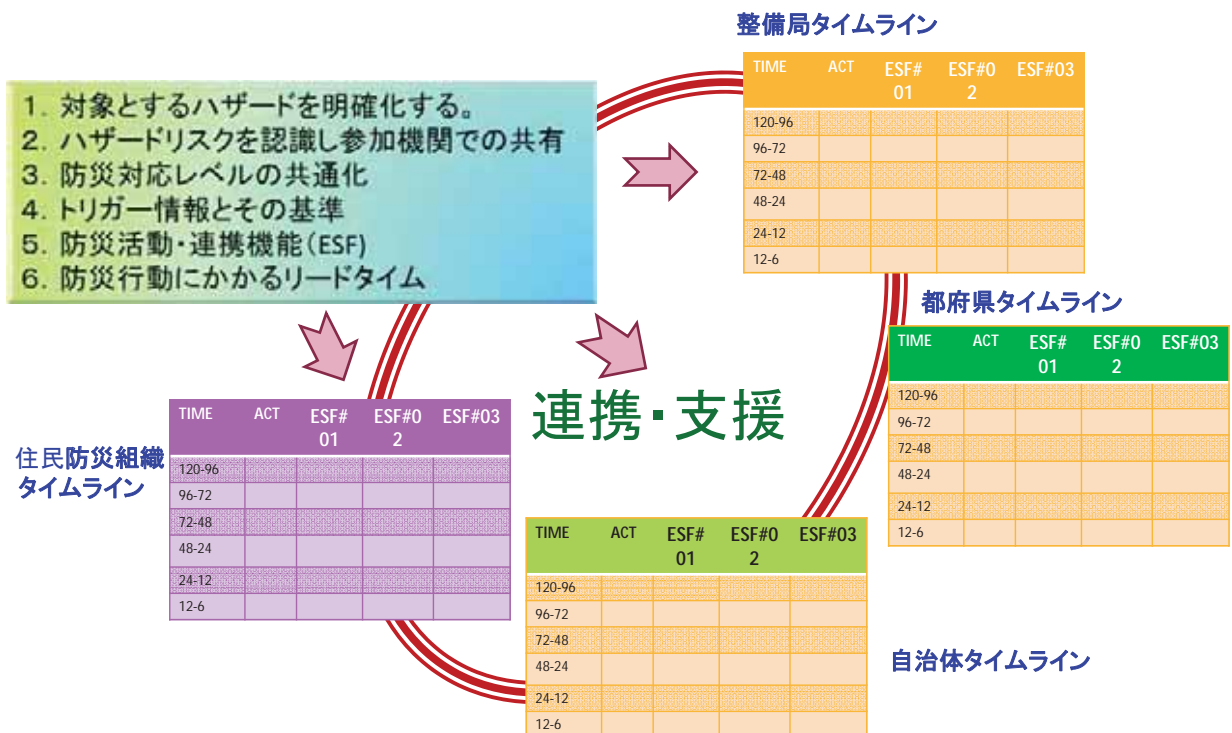


# コミュニティが連動する仕組みの形成

～地域全体が、タイムラインを連携ツールにして、防災モードに動く～



# タイムラインで繋がる地域防災の環



# TLが適用可能な災害は？

	TLの構築によって効果のある機能と災害種別			
	組織間連携の向上支援 (顔の見える関係構築)	トップの意思決定支援 (災害対応力の向上)	事前の防災行動調整 (早めの防災行動)	発災後の防災行動調整 (被害の拡大防止)
台風起因の災害 (はん濫、土砂災害)	◎	◎	◎	◎
前線性起因の災害 (はん濫、土砂災害)	◎	◎	○	◎
局地的集中豪雨 (同上)	◎	◎	×	◎
雪害	◎	◎	△～○	◎
火山噴火災害	◎	◎	△～◎	◎
遠地津波災害	◎	◎	◎	◎
近地津波災害	◎	◎	×	◎
震災	◎	△	×	◎

◎適用可能    ○検討をようするが可能性は高い    △現象による    ×困難

Ichiro Matsuo ©CeMI

43

特定非営利活動法人  
環境防災総合政策研究機構

## タイムラインを学ぶ(広報)

**大規模水災害の被害軽減に関する日米シンポジウム(案)**  
 日時: 平成27年2月12日(木) PM  
 場所: 丸の内サピアタワー 関西大学東京センター  
 主催: 国土交通省、経済団体連合会、その他  
 構成: 1. 主催者挨拶(国土交通省(政務))  
 2. 米国ハリケーン・サンディの調査概要報告  
 3. 米国の防災対応事例紹介(FEMA、ニュージャージー州防災担当者)  
 4. 国難災害と企業防災(河田恵昭関西大学)  
 5. 日本における新たな取り組み(池内幸司局長)  
 6. パネルディスカッション  
 コーディネータ: 松尾一郎 CeMI環境・防災研究所副所長  
 パネリスト: 林春男 京都大学教授  
 渡辺研司 名古屋工業大学教授  
 経団連委員  
 池内幸司 水管理・国土保全局長

**米国ハリケーン・サンディ調査報告会**  
 日時: 平成27年2月13日(金) 13時30分~17時  
 場所: 関西大学セミナー会場(予定)  
 主催: 国土交通省、関西大学  
 構成: 主催者挨拶(河田先生)  
 米国ハリケーン・サンディの調査概要報告(調査団員)  
 意見交換

**「国難」となる巨大災害に備える ~日米危機管理の現状とこれから~**  
 日時: 平成27年2月13日(金) 9時30分~12時  
 主催: 関西大学、CeMI環境・防災研究所  
 構成: 主催者挨拶(CeMI環境・防災研究所 藤井敏嗣所長)  
 講演: 河田恵昭(関西大学、CeMI理事長)  
 FEMAまたはニュージャージー州防災担当者  
 松尾一郎(CeMI環境・防災研究所 副所長)



44

ご静聴ありがとうございました

地域の命を守る、自治体・市民目線の  
タイムライン構築を期待します。