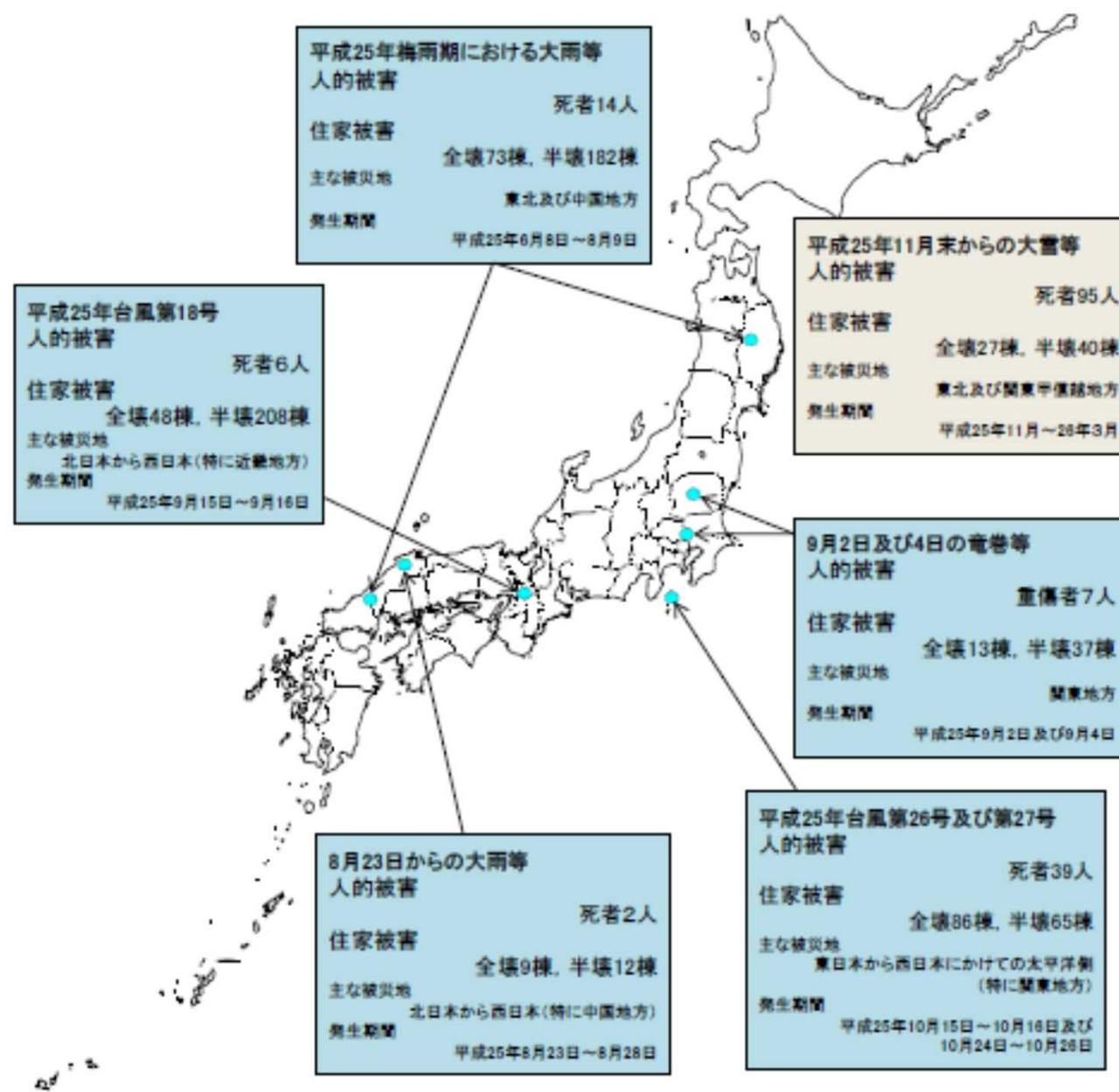


広域大規模水害における災害軽減化の対応について

新潟大学 危機管理室

田村 圭子

平成25年以降の主な災害(H26防災白書)



死亡/行方不明の発生要因

		パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
外力の状況		家屋倒壊させるような氾濫	流速は早いが、家屋倒壊させる威力はない	流速は早いが家屋倒壊させる威力はない	土砂災害が発生
被災の状況		倒壊した家屋内で死亡	屋外で被災。徒歩/車で移動中に死亡	避難支援者がおらず自室で死亡。	土砂災害により死亡
死亡・行方不明	H16年水害	3名	5名	3名	3名
	H23年水害	破堤しなかった	5名	浸水深が低かった	何とか避難した



【破堤により流失した家屋
(新潟県中之島町)】



7/14
中越地方を中心に集中豪雨
各地で土砂災害発生
(新潟日報朝刊より)

7/15
被害者は高齢者に集中

National Government decided to systematically sort out the framework of evacuation behavior ①

	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Hazard	River Flooding Destroyed Housings	River Flooding NOT Destroyed Housings		Mud Slide Destroyed Housings
Cause of Death	Drowning	Drowning	Drowning	Buried
Situation	Victims were <u>inside of the Destroyed Housings</u> close to the River	Victims <u>went outside after Flooding</u> began and washed out	Victims were <u>too vulnerable</u> to evacuate themselves without assistance	Victims were buried in a landslide
# of Casualties	3 persons	5 persons	4 persons	3 persons



Live close to River

- Levee might be broken
- Rapid water flow might attack your community
- Housings might be destroyed



Before flooding



After flooding

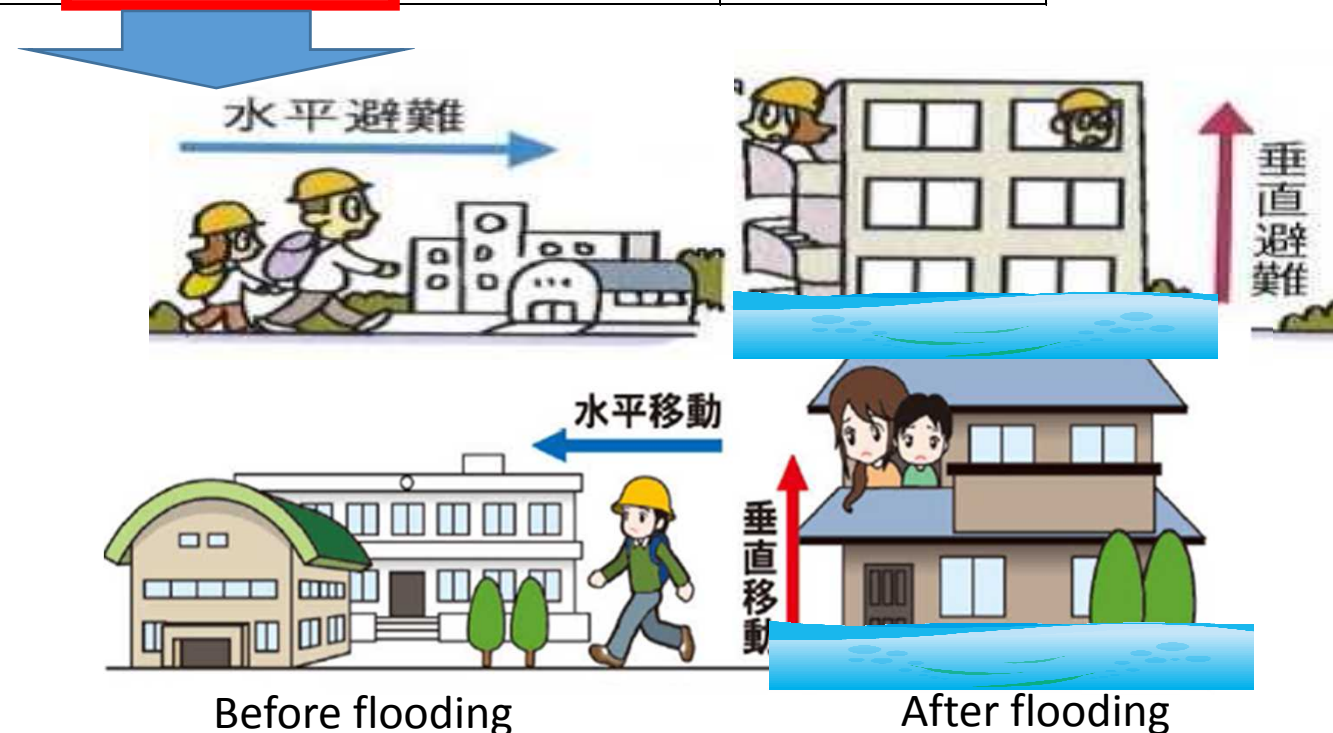
National Government decided to systematically sort out the framework of evacuation behavior ②

	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Hazard	River Flooding Destroyed Housings	River Flooding NOT Destroyed Housings	Destroyed Housings	Mud Slide Destroyed Housings
Cause of Death	Drowning	Drowning	Drowning	Buried
Situation	Victims were <u>inside of the Destroyed Housings</u> close to the River	Victims <u>went outside after Flooding</u> began and washed out	Victims were <u>too vulnerable</u> to evacuate themselves without assistance	Victims were buried in a landslide
# of Casualties	3 persons	5 persons	4 persons	3 persons

Have a distance to River

- Before flooding, move to the safer area and safer building
- After flooding begins, move up to the higher buildings

Vertical Evacuation
VS
Horizontal Evacuation



National Government decided to systematically sort out the framework of evacuation behavior ③

	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Hazard	River Flooding Destroyed Housings	River Flooding NOT Destroyed Housings	Destroyed Housings	Mud Slide Destroyed Housings
Cause of Death	Drowning	Drowning	Drowning	Buried
Situation	Victims were <u>inside of</u> the <u>Destroyed</u> <u>Housings</u> close to the River	Victims <u>went outside</u> <u>after Flooding</u> began and washed out	Victims were <u>too</u> <u>vulnerable</u> to evacuate themselves without assistance	Victims were buried in a landslide
# of Casualties	3 persons	5 persons	4 persons	3 persons

Establish new Warning

“Evacuation Preparation Information”

避難準備情報

-Before disseminate

“Evacuation recommendation

“Evacuation order”

-If you/your family member
are/is disability person,

you are expected to prepare earlier in order to
move to safer place



“Evacuation Preparation
Information” 避難準備情報

Before flooding

National Government decided to systematically sort out the framework of evacuation behavior ③

	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Hazard	River Flooding Destroyed Housings	River Flooding NOT Destroyed Housings		Mud Slide Destroyed Housings
Cause of Death	Drowning	Drowning	Drowning	Buried
Situation	Victims were <u>inside of the Destroyed Housings</u> close to the River	Victims <u>went outside after Flooding</u> began and washed out	Victims were <u>too vulnerable</u> to evacuate themselves without assistance	Victims were buried in a landslide
# of Casualties	3 persons	5 persons	4 persons	3 persons



Before flooding



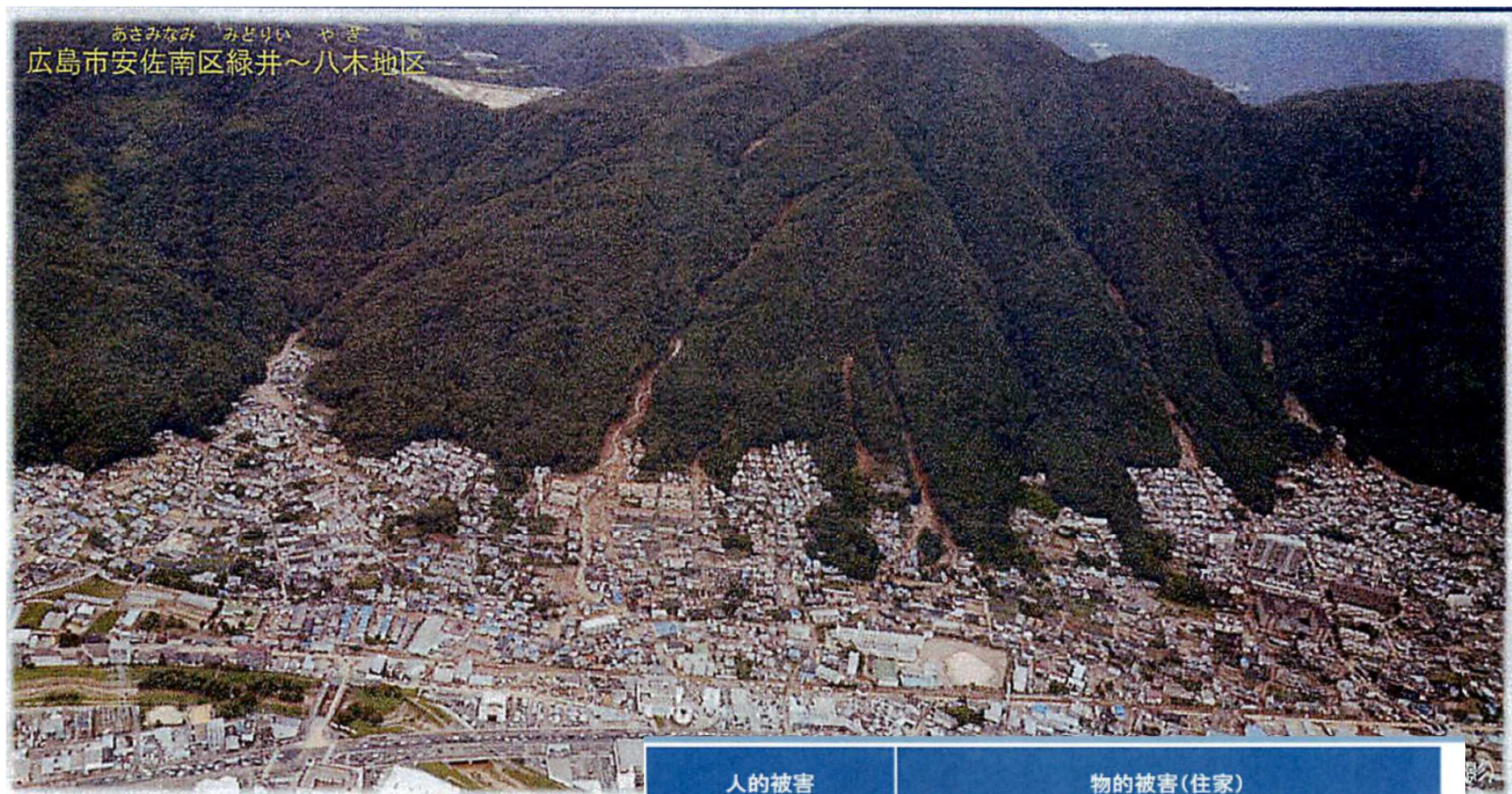
After flooding



本日の話題

- 広島土砂災害にみる住民避難への対応課題
- ハリケーンサンディに学ぶ「タイムライン計画」

平成26年8月広島土砂災害



人的被害		物的被害(住家)				
死 者	負 傷 者	全 壊	半 壊	一 部	床上浸水	床下浸水
74人	44人	174件	187件	142件	1,166件	3,080件

広島市提供資料 8

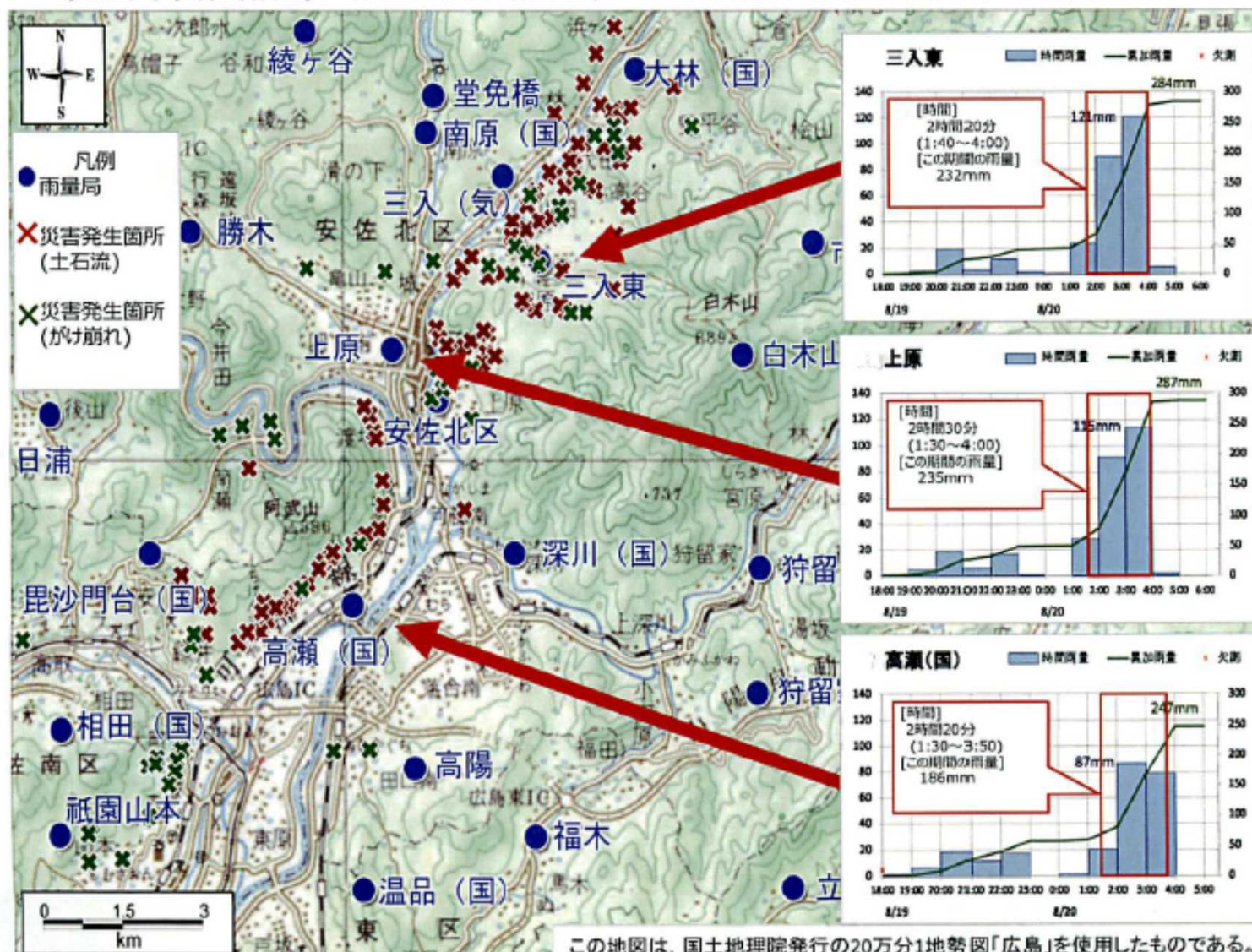
広島県広島市



対応機関の位置関係

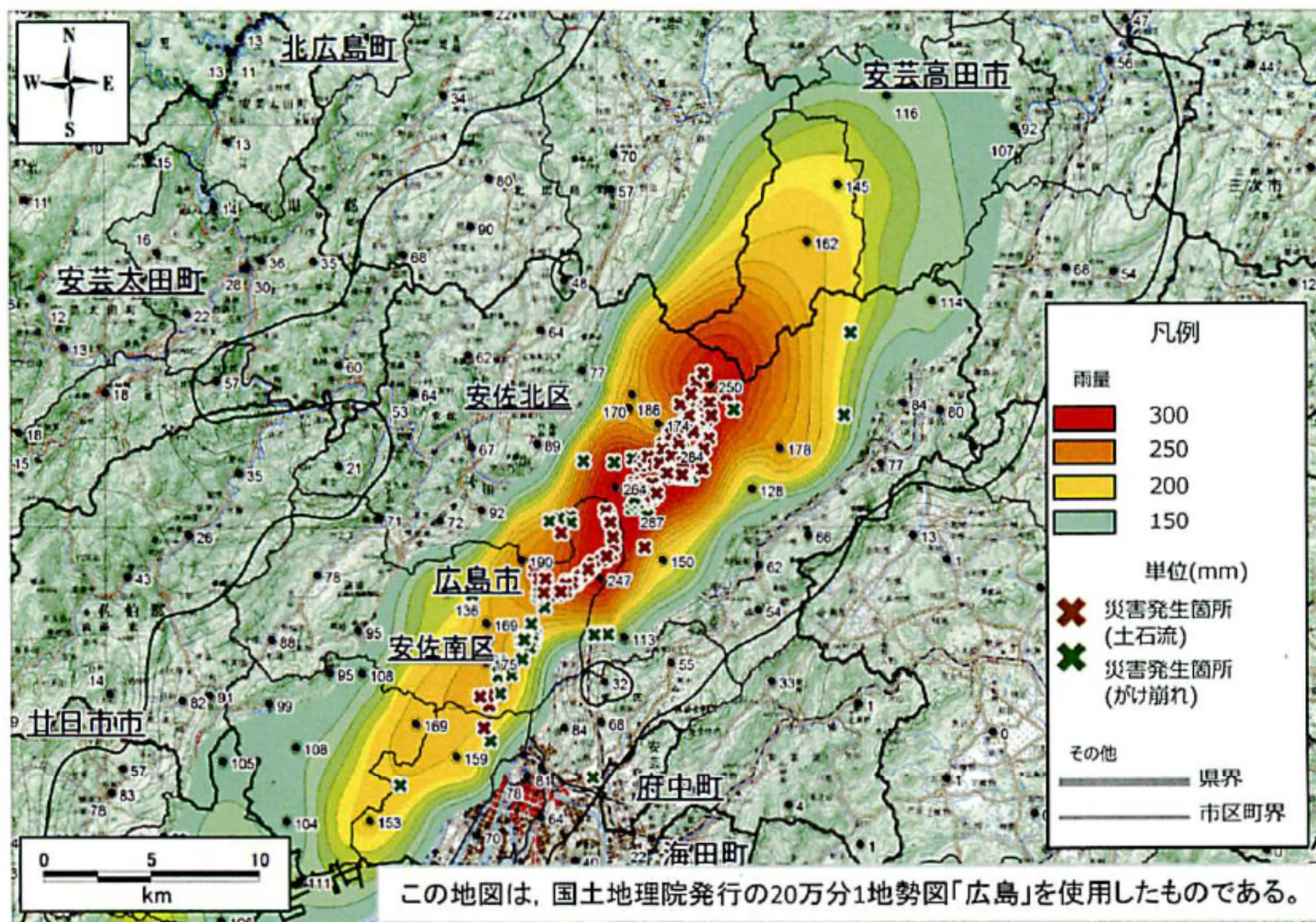


三入東雨量観測局	24時間雨量 /	284mm	8月19日9時～20日9時
(広島市安佐北区)	最大時間雨量 /	121mm	8月20日3時～20日4時
上原雨量観測局	24時間雨量 /	287mm	8月19日9時～20日9時
(広島市安佐北区)	最大時間雨量 /	115mm	8月20日3時～20日4時
高瀬雨量観測局	24時間雨量 /	247mm	8月19日9時～20日9時
(広島市安佐南区)	最大時間雨量 /	87mm	8月20日2時～20日3時



雨の概況

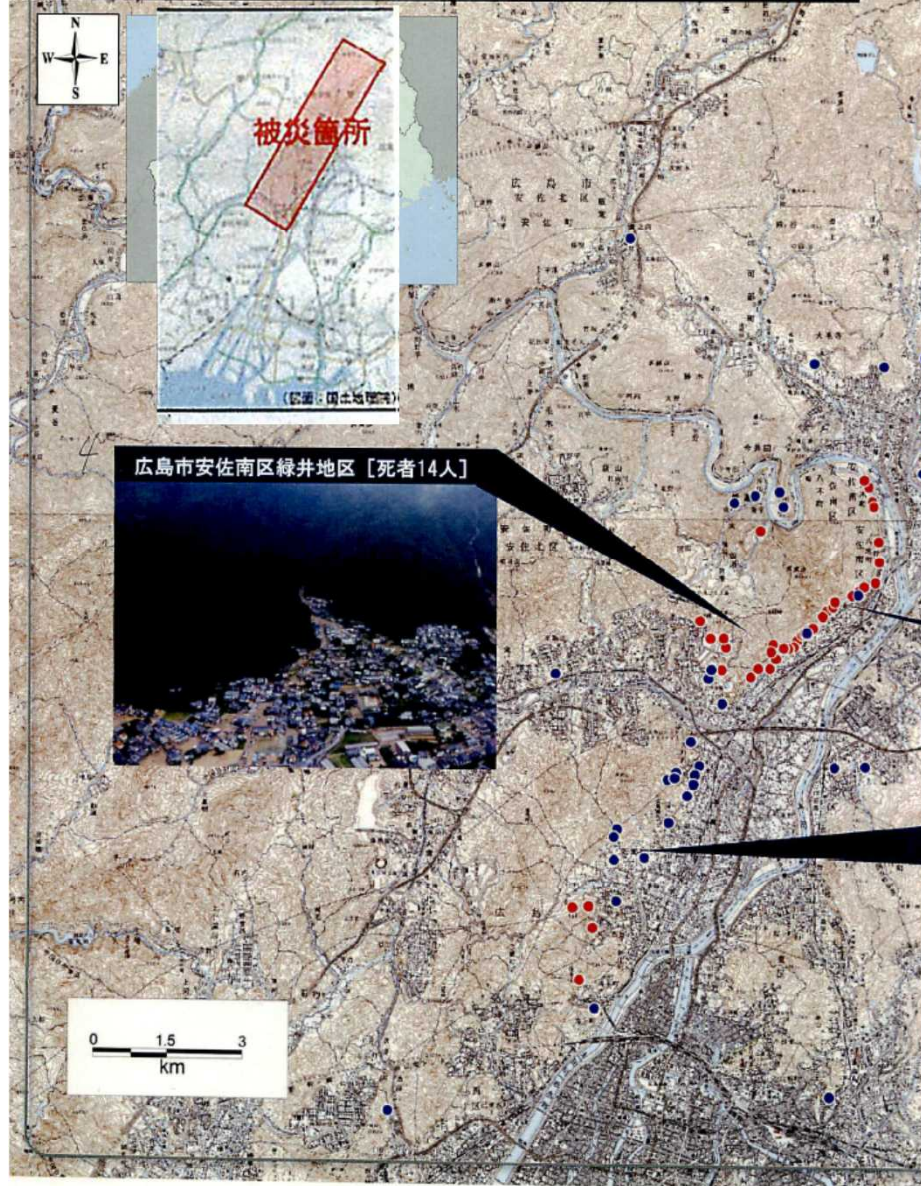
- 日本海に停滞する前線に向かい、暖かく湿った空気が流れ込み、広島県では大気の状態が非常に不安定となっていた
- 8月19日夜から20日明け方に、広島市を中心に猛烈な雨となった
- 広島区安佐北区三入において、観測史上1位
 - 最大 1時間降水量 101.0mm
 - 最大 3時間降水量 217.5mm
 - 最大24時間降水量 257.0mm



等雨量線図（平成26年8月19日9時～20日9時）

雨量出典：広島県土砂災害危険度情報、気象庁、川の防災情報

平成26年8月 8.20 土砂災害の概要



(※1) 土砂災害発生箇所は土砂災害危険箇所内で土砂災害が発生した箇所、及び土砂災害危険箇所以外で土砂災害による人的被害、人家被害等が発生した件数 (広島県土木研究所提供)

凡例
 ● 土石流 (107箇所) (※1)
 ● がけ崩れ (59箇所) (※1)
 平成26年9月25日現在

安佐北区三入南・可部町地区 [死者2人]



広島市安佐北区可部東地区 [死者4人]



広島市安佐南区八木地区 [死者52人]



広島市安佐南区山本地区 [死者2人]



この地図は、国土地理院発行の数値地図50000(地図画像)「広島」「加計」「海田市」「可部」を使用したものである。

可部東6丁目(安佐北区)

被災直後(平成26年8月22日)



復旧状況(平成26年10月10日)



八木3丁目(安佐南区)

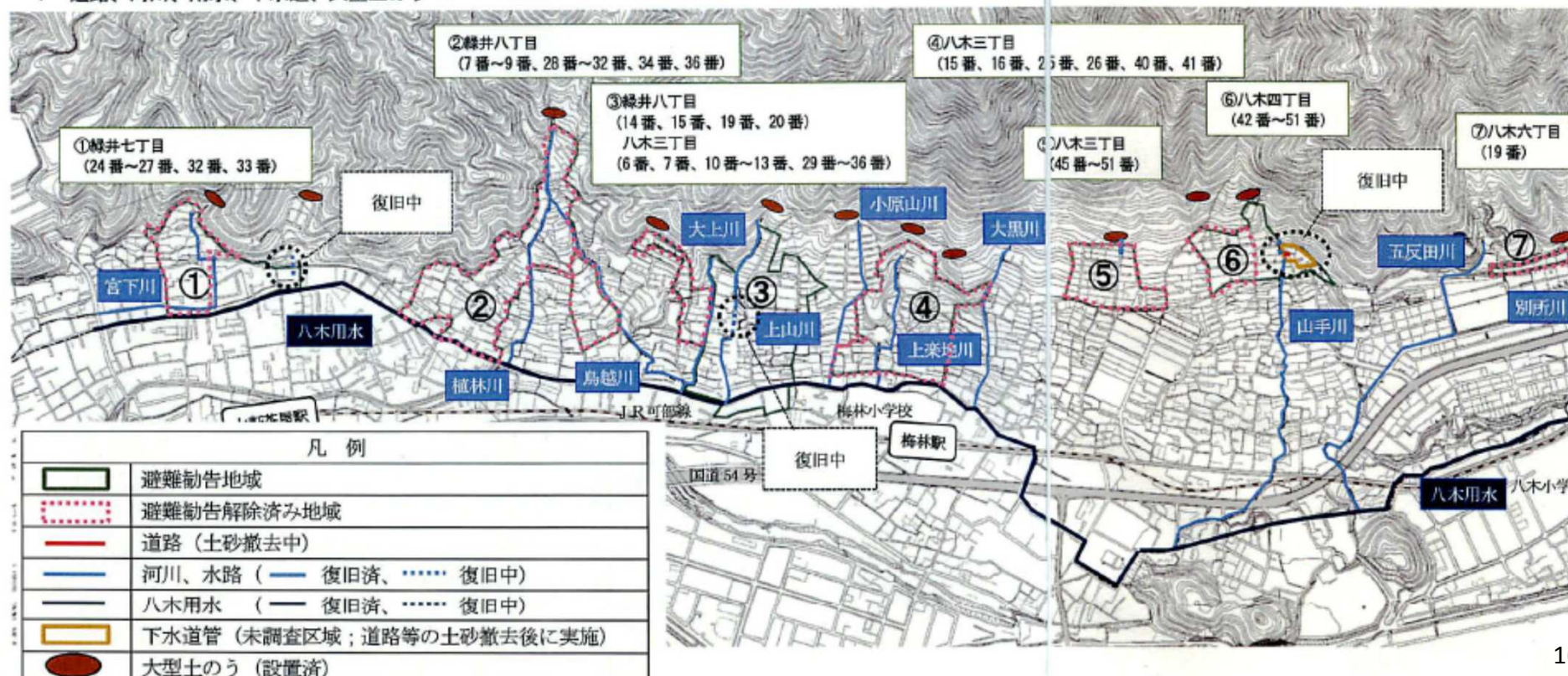
被災直後(平成26年8月23日)



復旧状況(平成26年10月10日)

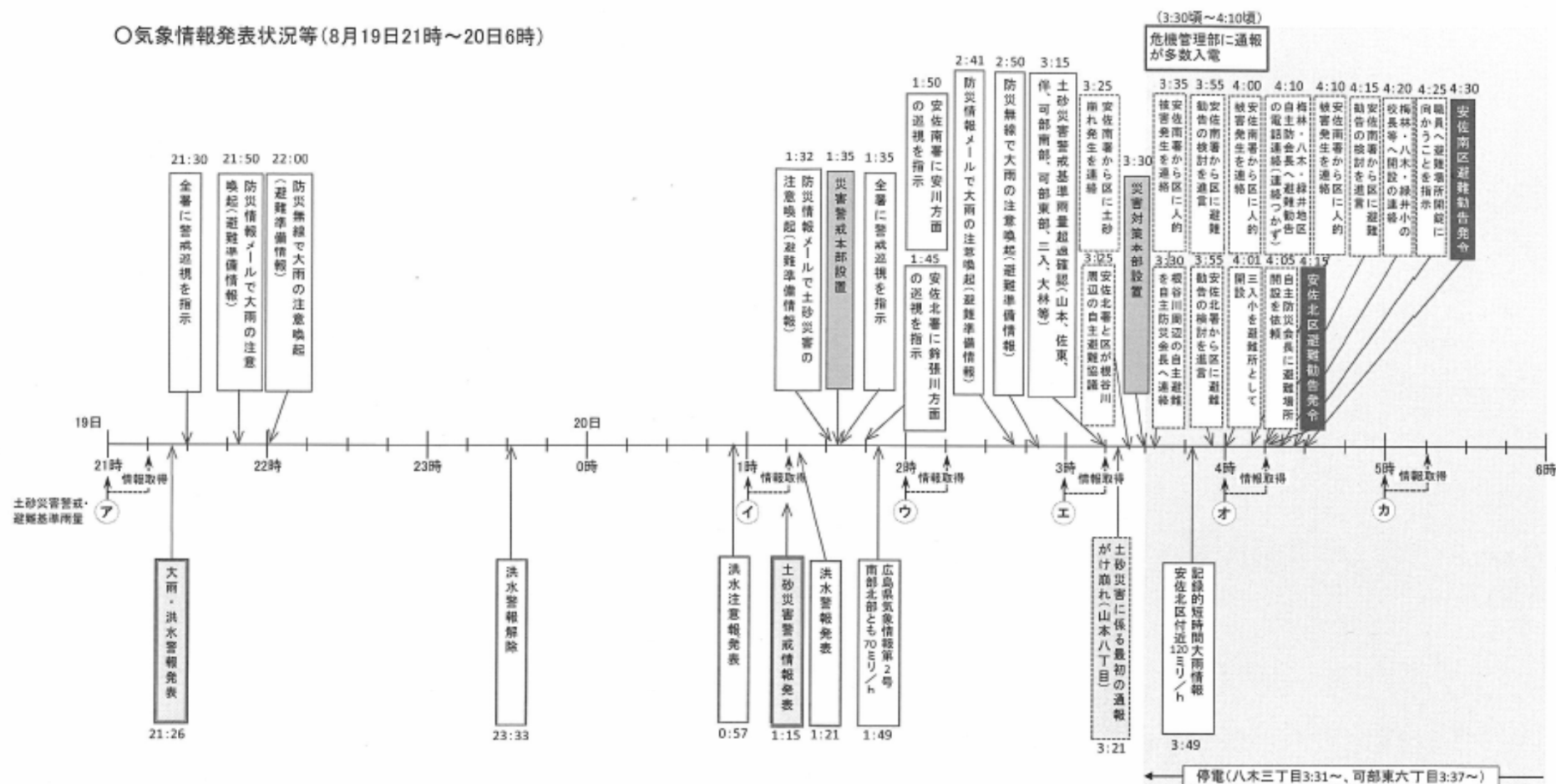


復旧状況



広島土砂災害における対応のクロノロジー（広島市消防局）

○気象情報発表状況等(8月19日21時～20日6時)



対応力テ別 広島土砂災害における対応

行政の対応

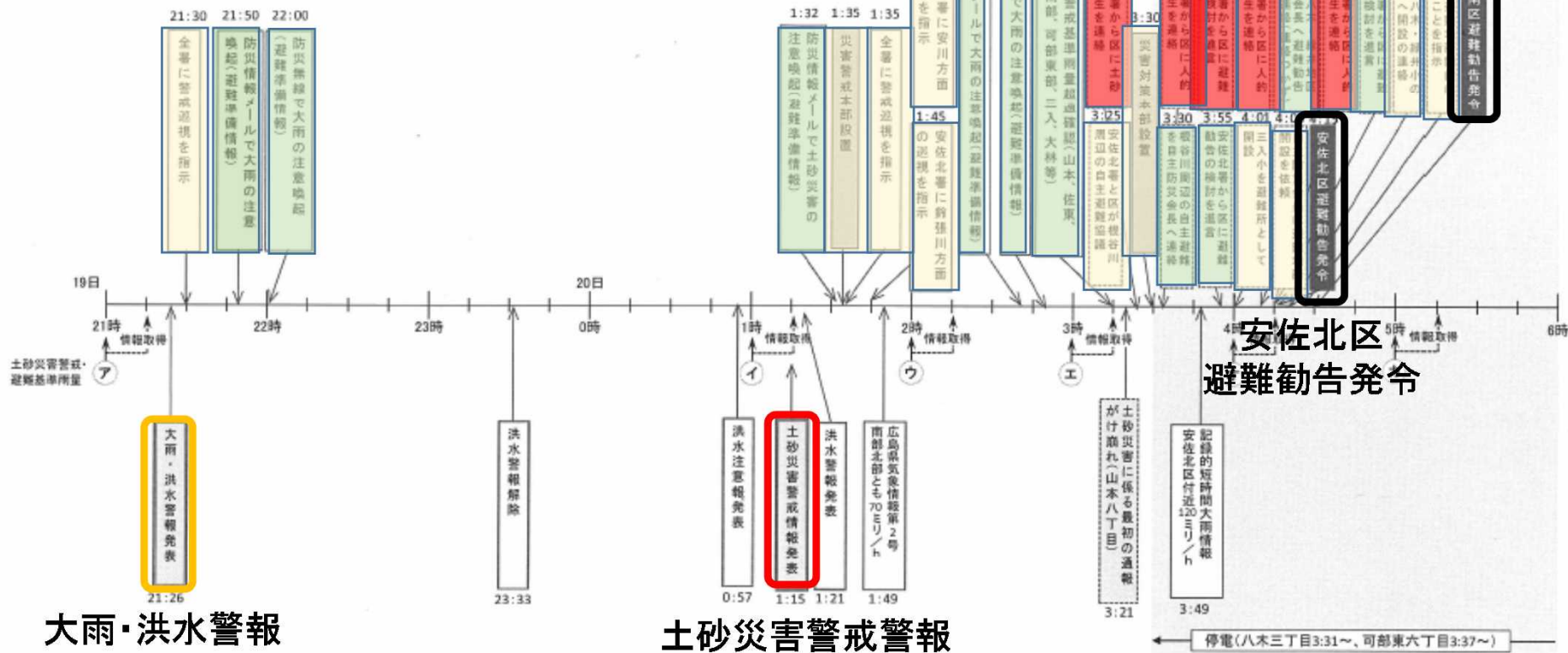
被害の発生

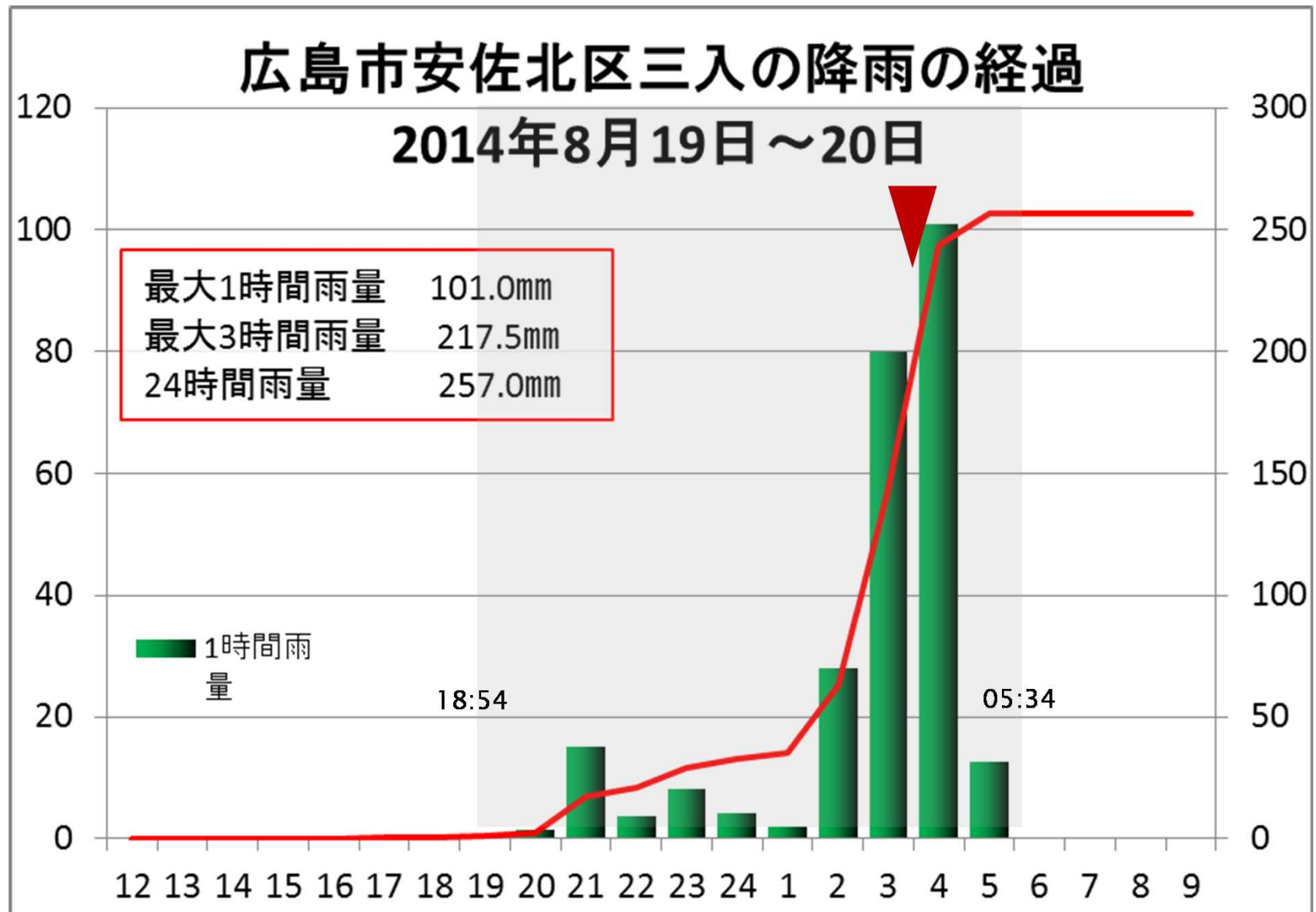
避難情報発令
までの過程

○気象情報発表状況等(8月19日21時～20日6時)

安佐南区
避難勧告発令

安佐北区
避難勧告発令





三入観測所(気象庁)の時間雨量³

対応力テ分類後の広島土砂災害における 対応と降雨量

行政の対応

被害の発生

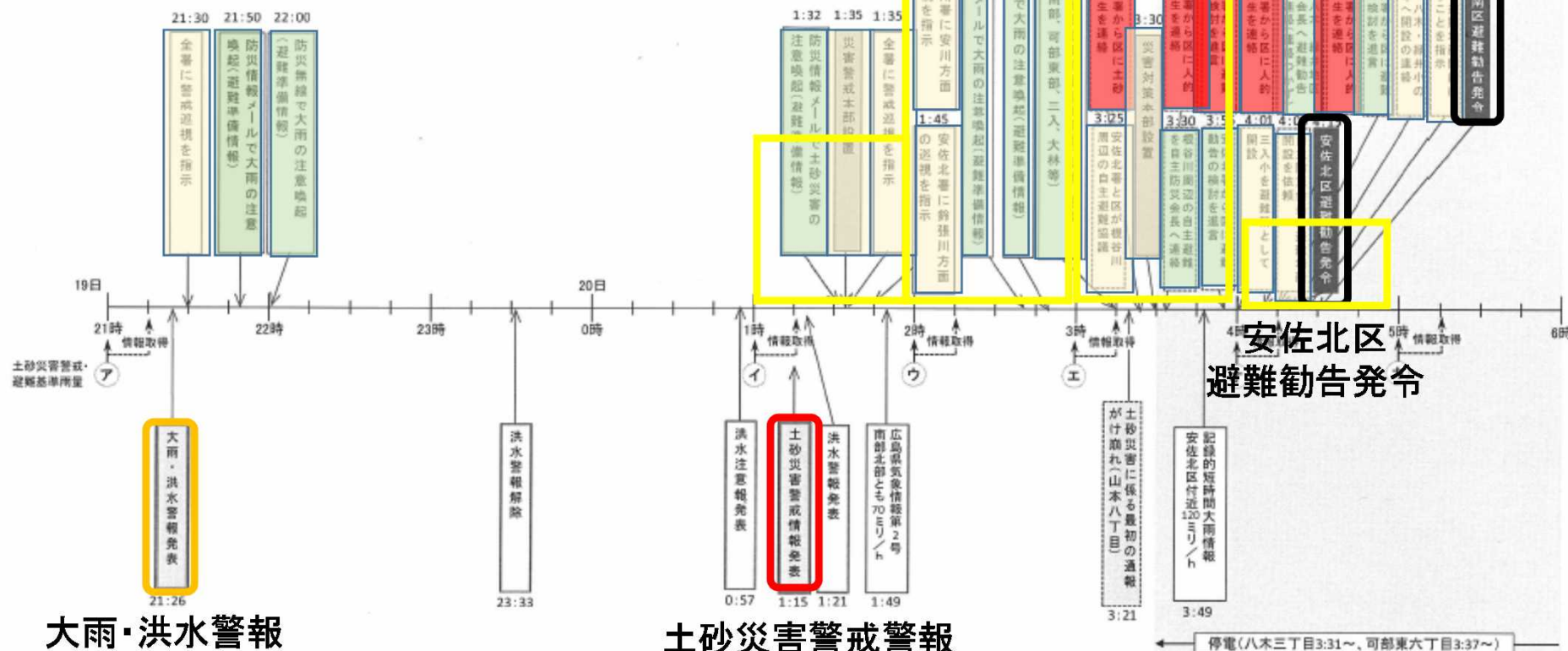
避難情報発令
までの過程

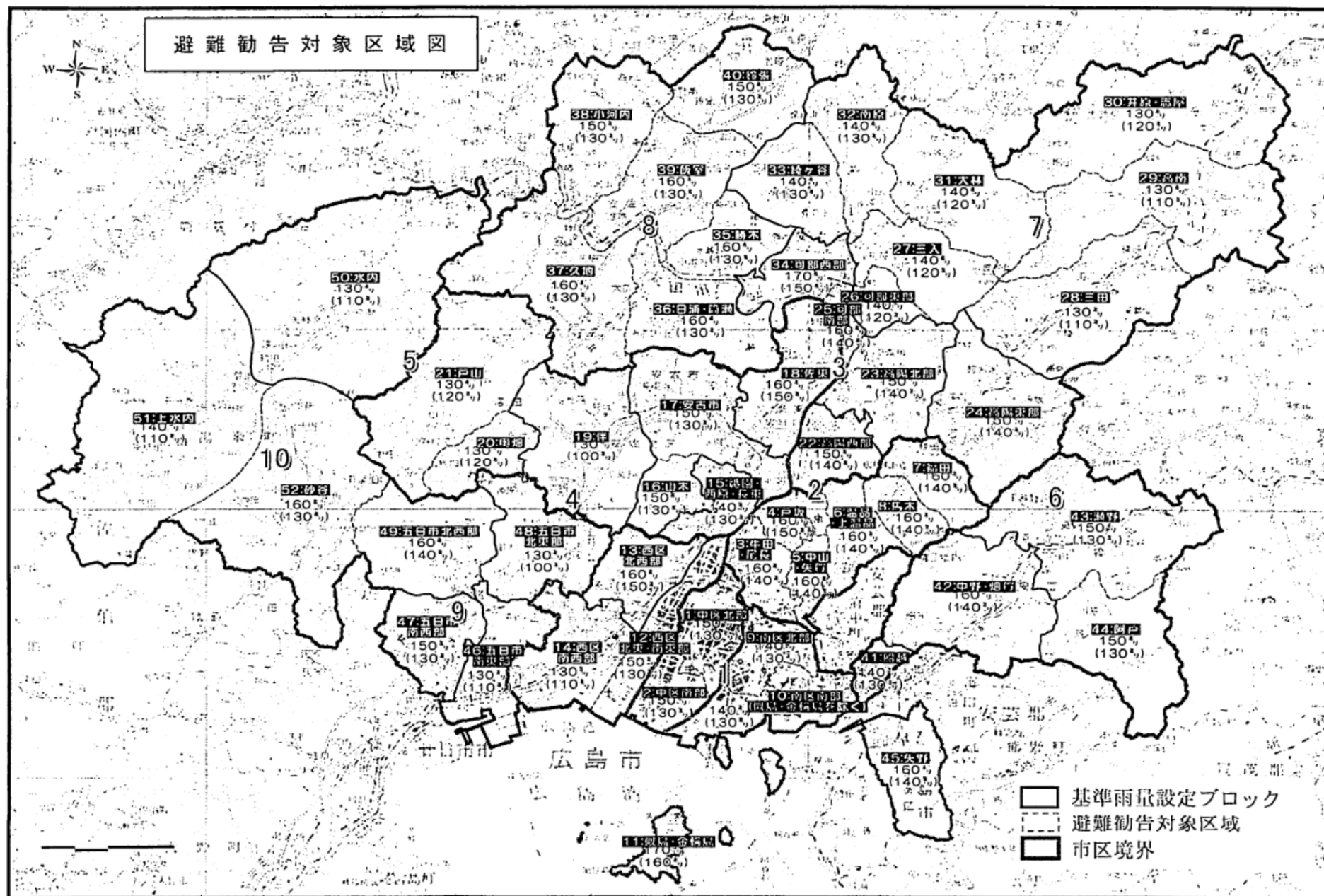
○気象情報発表状況等(8月19日21時～20日6時)

降雨量

安佐南区
避難勧告発令

安佐北区
避難勧告発令





土砂災害と前兆現象

五感	移動主体	土 石 流	が け 崩 れ	地 す べ り
視 覚	山・斜面・ がけ	・溪流付近の斜面が崩れだす ・落石が生じる	・がけに割れ目がみえる ・がけから小石がパラパラと落ちる ・斜面がはらみだす	・地面にひび割れができる ・地面の一部が落ち込んだり盛り上がったりする
	水	・川の水が異常に濁る ・雨が降り続けているのに川の水位が下がる ・土砂の流出	・表面流が生じる ・がけから水が噴出す ・湧水が濁りだす	・沢や井戸の水が濁る ・斜面から水が噴き出す ・池や沼の水かさが急減する
	樹 木	・濁水に流木が混じりだす	・樹木が傾く	・樹木が傾く
	その他	・溪流内の火花	—	・家や擁壁に亀裂が入る ・擁壁や電柱が傾く
聴 覚		・地鳴りがする ・山鳴りがする ・転石のぶつかり合う音	・樹木の根が切れる音がする ・樹木の揺れる音がする ・地鳴りがする	・樹木の根が切れる音がする
嗅 覚		・腐った土の臭いがする	—	—

土砂災害の前兆現象はせいぜい3時間前から

分類	分前	0	30	60	120	180	240
小石がパラパラ落ちる	300	100%	100%	100%	100%	80%	80%
河川水位の上昇	156	100%	93%	71%	64%	29%	14%
斜面の湧水、表面流の発生	150	100%	100%	78%	67%	33%	33%
流水の異常な濁り	150	100%	100%	73%	53%	47%	33%
溪流内で転石がぶつかり合う音	130	100%	100%	71%	65%	47%	29%
土臭いにおい	90	100%	100%	67%	33%	33%	33%
土砂流出	90	100%	67%	67%	33%	17%	0%
溪流付近の斜面崩壊	90	100%	100%	100%	0%		
水の溢れ（溢水、浸水、冠水）	85	100%	95%	68%	37%	21%	5%
地鳴り	53	100%	57%	29%	14%	7%	7%
水位の激減	45	100%	64%	36%	27%	27%	18%
斜面のはらみだし、亀裂の発生	37	100%	88%	38%	38%	13%	13%
流木、倒木の発生	33	100%	85%	46%	46%	31%	31%
溪流内の火花	15	100%	0%				

調査結果からの考察

1. **広島土砂災害は「同時多発災害」であった。**マスコミは八木3丁目の現場を中心的に取り上げた。そのため、広島土砂災害は「一部だけが肥大化され、全体として矮小化された」ことで、歪んだ姿が報道され、多くの人に認識されている。しかし、200カ所あまりの土砂災害が同時発生している。この事実をふまえると、災害対応における「状況認識のむずかしさ」「資源配置のむずかしさ」を課題として考えるべきである。
2. **統一指揮系統は不十分であった。**実際の対応は安佐北区ならびに、安佐南区が行っていた。2区にまたがる災害であり、本来であれば広島市の災害担当部局が全体的な指揮を執るべき災害事案であるが、広島市消防局として積極的に指揮をとることができていなかったと判断できる。また、安佐北区には消防局の安佐北署、安佐南区には安佐南署があり、一定の専門的なアドバイスをしていた。しかし、災害対応において、行政が「複数の機関における全体調整」の担い手としては十分機能できていなかった。
3. 被害状況の把握が遅れていた。**発災から3日目に、把握された行方不明者数が一挙に増加した。**このことはそれまで被害状況の把握が正確になされていなかったことを示唆している。被害状況の航空写真と家柵情報をG空間上でマッシュアップした「インパクトマップ」の作成を行う仕組みが必要である。
4. **行政が避難情報の発令をためらう状況**があった。被害が顕在化しはじめ、警察からの進言があったにもかかわらず、避難勧告の発令が遅れた理由の1つに、広島市が「避難所の開設を避難勧告の発令の要件」としていることがある。「どこに避難すればいいのか」と住民に尋ねられるからという理由で、避難所開設と避難勧告発令をセットとする考え方は、未だ全国の自治体に散見される。住民サービスの観点から、避難所を準備してからの避難情報発令について、一定理解はするが「いのちを守る」フェーズにおいては、避難情報の発令は、そのために住民が避難をし、たとえ過酷な状況におかれたとしても「避難場所（空地）」への避難も辞さない覚悟と、住民の自助力・共助力を最大限発動するためにも必要な手続きである。災害対策基本法の改定で、避難所と「仮の生活の場」、避難場所は「命を守る場」と明確に区別したものの、この違いが現場の自治体での対応策として明確に反映されていないことが課題である。
5. **土砂災害警戒情報の活用に取り組む必要**がある。大雨災害は、地震災害に比べて、雨のふりはじめからのリードタイムのある災害としてとらえられてきた。ところが、雨の降り方の極端化が頻発し、リードタイムが短くなっている。広島土砂災害においては、雨が激しくなり、被害が顕在化するまでに、2時間から2時間半しかリードタイムがなかった。

STORM SURGE – FLOODING OF THE BBT



- The majority of the corrosive, debris-laden seawater flowed from West Street through the plaza railing at Morris Street.
- Some water came in through the MBB electrical ducts into the West tube exhaust air duct and then through the ceiling air ports onto the roadway level



先進国の大都市を初めて襲ったニューヨーク都市圏大水害からの教訓

1. 現地調査メンバー:

(役職は、調査当時)

【国土交通省等】

団長	国土技術政策総合研究所 所長	上総 周平
団員	大臣官房 技術調査課 課長補佐	青野 正志
〃	総合政策局 国際建設管理官	安田 吾郎
〃	水管理・国土保全局 河川計画課 水利技術調整官	井上 智夫
〃	国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター 地震災害研究官	蓮上 茂樹
〃	国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室長	諏訪 義雄
〃	国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター 水害研究室長	伊藤 弘之
〃	国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター 地震防災研究室 主任研究官	間瀬 利明
〃	気象庁 予報部 予報課 予報官	高橋 賢一
〃	港湾空港技術研究所 海洋研究領域 波浪研究チーム 研究官	加島 寛章

【防災関連学会】

団長	関西大学 社会安全学部 社会安全研究センター長・教授	河田 恵昭
団員	京都大学 防災研究所 巨大災害研究センター 教授	林 春男
〃	京都大学 経営管理大学院 客員教授	関 克己
〃	関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科 教授	石垣 泰輔
〃	新潟大学 危機管理本部 危機管理室 教授	田村 圭子
〃	名古屋工業大学 都市社会工学科 教授	渡辺 研司
〃	京都大学 防災研究所 気象・水象災害研究部門 助教	安田 誠宏
〃	環境・防災研究所(CoMI) 副所長	松尾 一郎

(以上 計 18 名)

注) 防災関連学会とは、土木学会、日本災害情報学会、地域安全学会、日本自然災害学会を指す。

米国ハリケーン・サンディに関する
国土交通省・防災関連学会合同調査団による
緊急メッセージ

～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。

先を見越した水害対応を～事前行動計画の試行～

1. 都市圏水害の課題 → 組織間連携が十分でない。

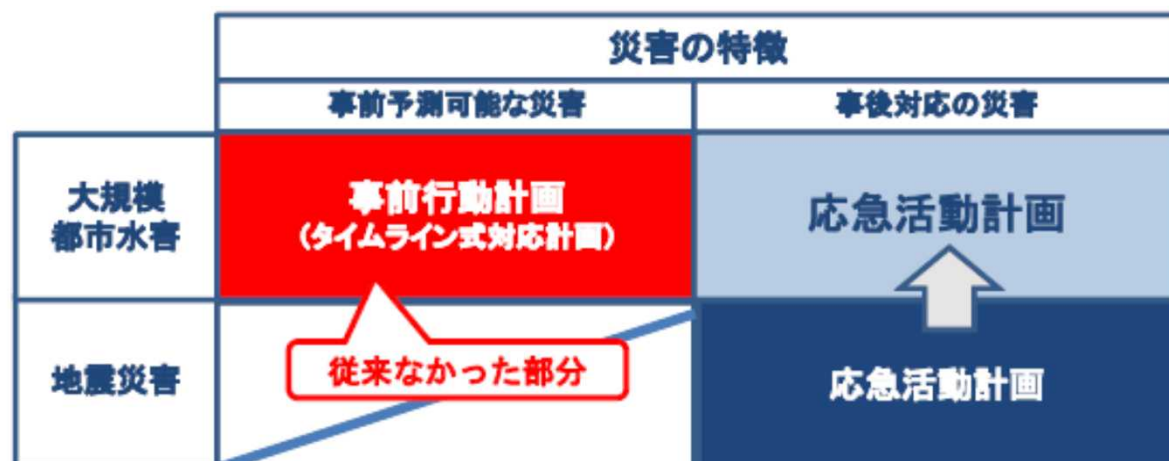
- 都市圏は、経済中枢が集積し地下空間も無数、また「(海拔)ゼロメートル地帯」には、多数の国民が居住。
- 緊急時は、百万人規模の広域避難が生じ、数日前からの防災対応が必要。
- 広域避難の実現には、様々な機関の連携が必要だが、組織間の横断的な防災計画は進んでいない。

2. 水防災活動の現状

- 我が国の防災活動は、気象情報や河川情報をトリガーとして各機関が独立して行動。
- わが国の災害対応は現象が先行し、実被害発生的事実に基づいて対応する事例が多い。

3. 先を見越した水防災へ → 事前行動計画(日本型タイムライン式対応計画)を試行すべき。

- サンディでは、「被害の発生を前提とした防災」を前提にタイムライン式対応計画を使って減災を実現。
- 台風は、発生してから被害が生じるまで時間があり、「先を見越した対応」により減災は可能。
- また防災機関の対応のばらつきをなくするために組織間連携によるタイムライン式行動計画は有用な手法である。



・国交省で進めている地震版「応急活動計画」は、大規模都市水害にも適用可能。

・台風による都市圏水害は、事前予測が可能で「事前行動計画」を策定すべき。

・米国ではこれを「タイムライン式対応計画」と呼び、サンディでは有効に機能した

米国ハリケーン・サンディに関する現地調査結果の中間報告

※サンゴ・魚類の飼育・繁殖は等が生活に対する必要費(餌料)として算入(富貴・経済関係のインセンティブ除外)。

FEMA Social Media Channels



www.twitter.com/FEMASandy

www.facebook.com/FEMASandy

www.youtube.com/FEMA



FEMA

A snapshot of Sandy

Twitter Comms 
@twittercomms

 Follow

Here's a graph that shows the spike in mobile usage in NYC on Oct 29, as mentioned in this Tweet: twitter.com/twitter/status/20090900
pic.twitter.com/cXX1FTSJ

Mobile usage* in NYC, 12pm-11pm EDT

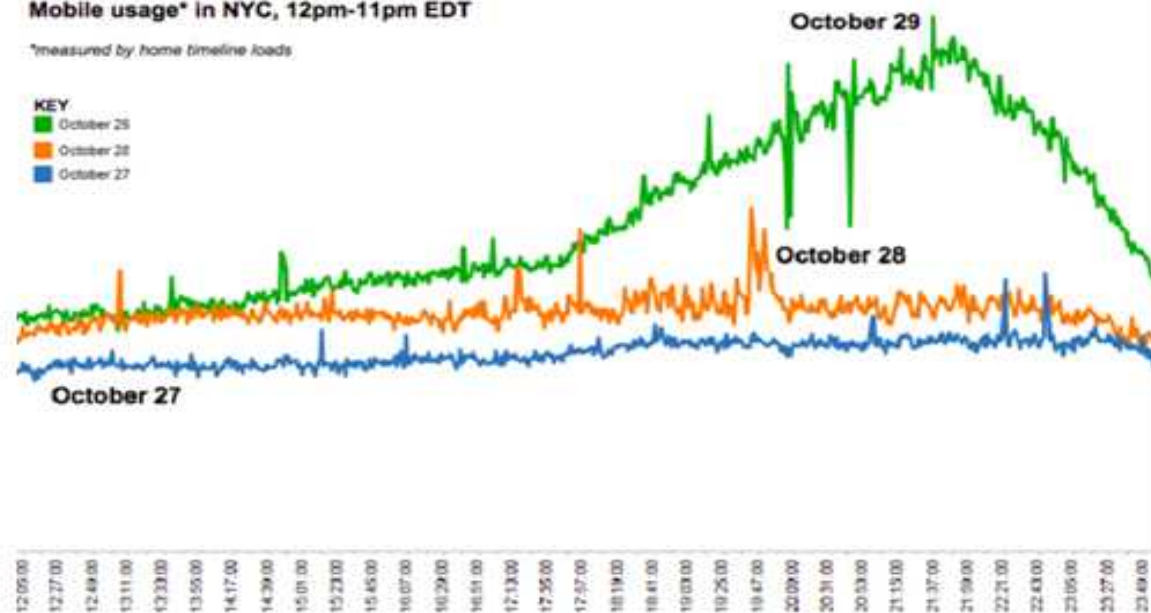
*measured by home timeline loads

KEY

October 29

October 28

October 27



2 Nov 12

← Reply ↻ Retweet ★ Favorite



FEMA

A snapshot of Sandy

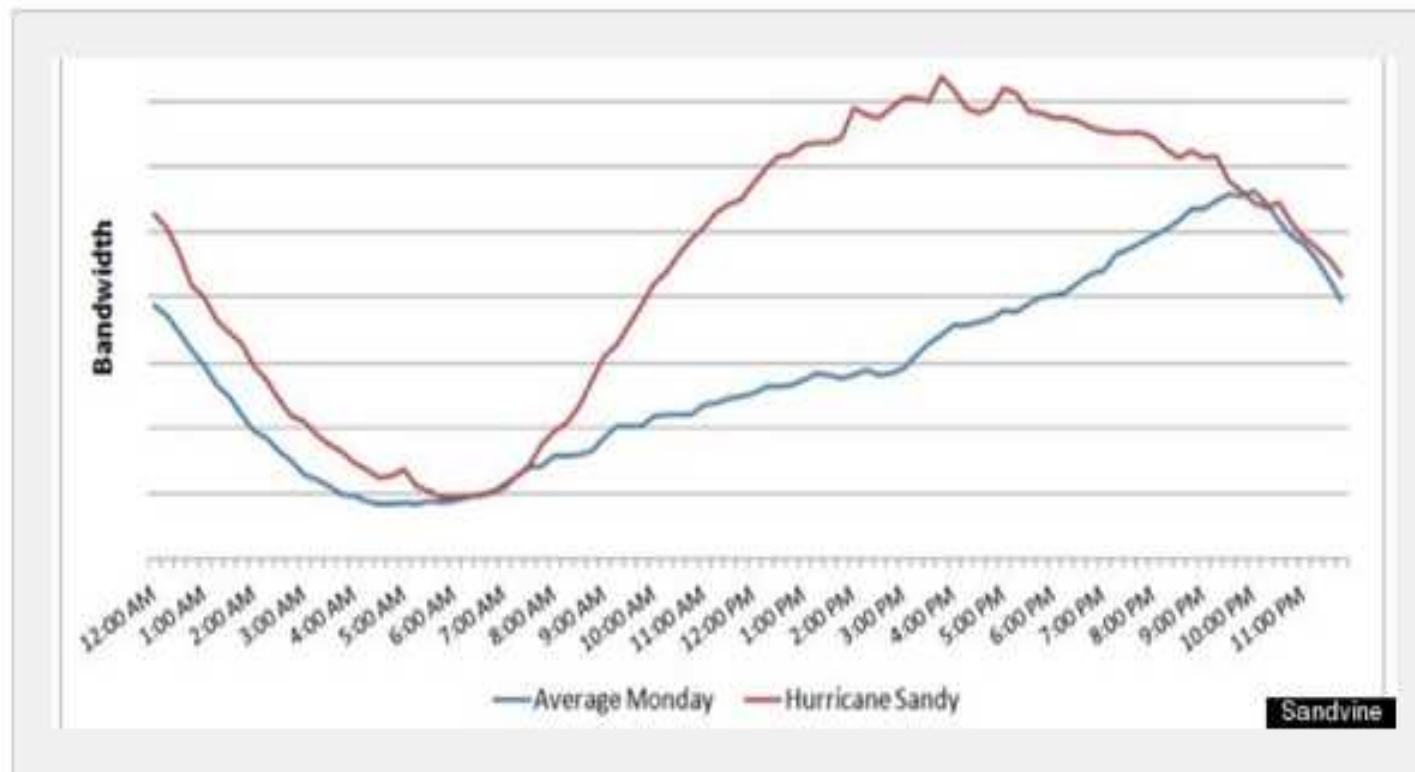
- Oct. 29: 5,800 mentions of “FEMA”
per hour on Twitter alone
- Oct 29: 10 photos posted per second
on photo-sharing site Instagram



FEMA

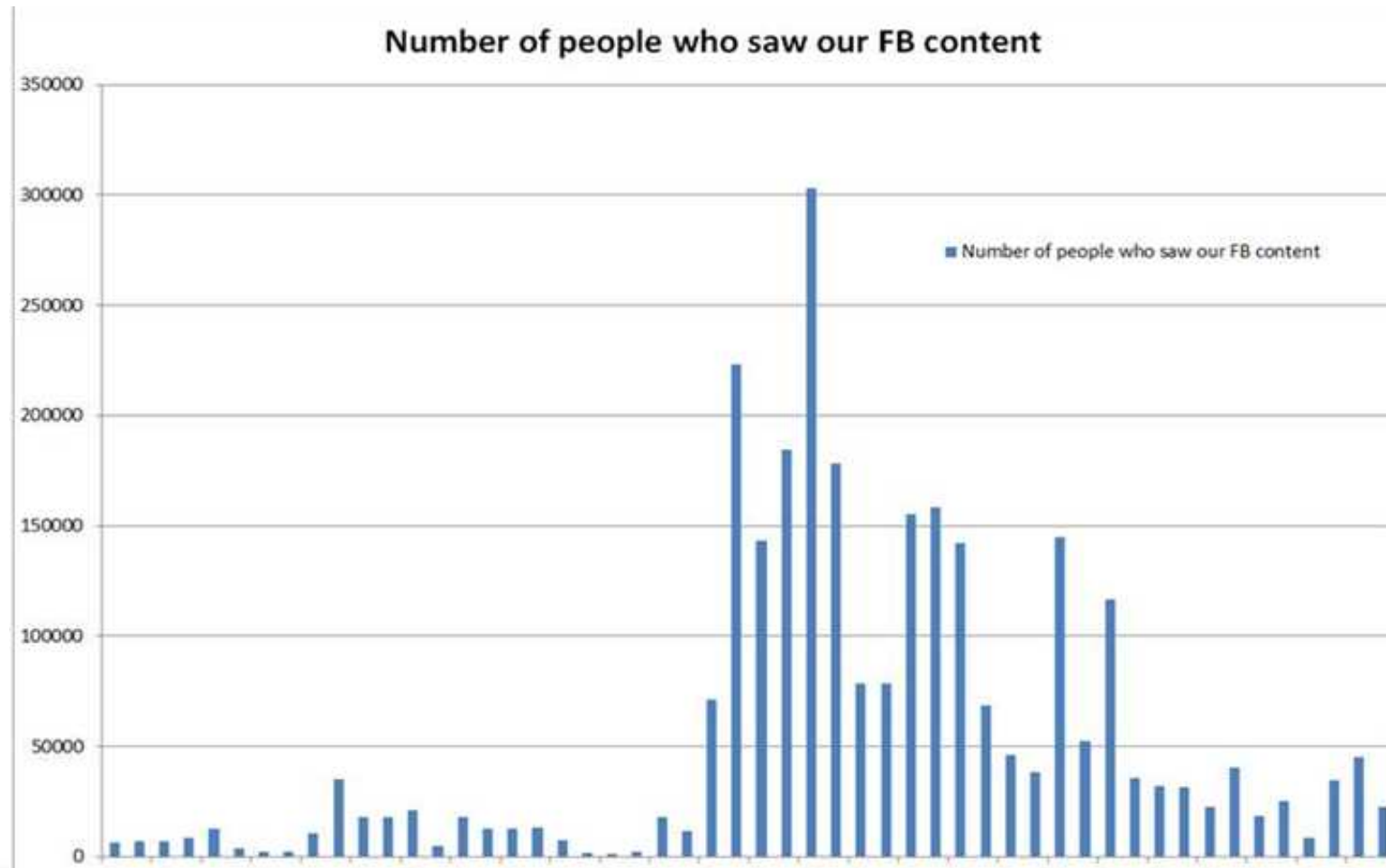
A snapshot of Sandy

- Internet usage during Sandy
 - From unnamed town directly in storm's path



FEMA

Social Media snapshot



Rumor Control



FEMA

What are you looking for?



→ Hurricane Sandy

Donate and Volunteer
Responsibly

Rumor Control

Timeline

→ Apply for Assistance

→ Resources

➔ Disaster Declarations

Disaster Recovery Centers

Recoupment Waiver Process Information

Hurricane Sandy: Rumor Control

 Share/Email This Page

There is a lot of misinformation circulating on social networks regarding the response and recovery effort for Hurricane Sandy. Rumors spread fast: please **tell a friend, share this page** and **help us provide accurate information** about the types of assistance available.

Check here often for an on-going list of rumors and their true or false status.

Contractors

✖ There are reports that individuals claiming to be "City Assessment Contractors" assessing houses under the [New York Rapid Repairs](#) and Sheltering and Temporary Essential Power (STEP) program are telling residents throughout Staten Island in New York to provide payment for services provided immediately. These "contractors" are claiming that FEMA will reimburse suppliers for assessment costs and guarantee



Hurricane Sandy:

By the Numbers

(as of 11/21/2012)

FEMA personnel deployed:

7,622

Assistance registrations:

453,318

Approved in assistance:

\$844 million

Disaster Recovery Centers

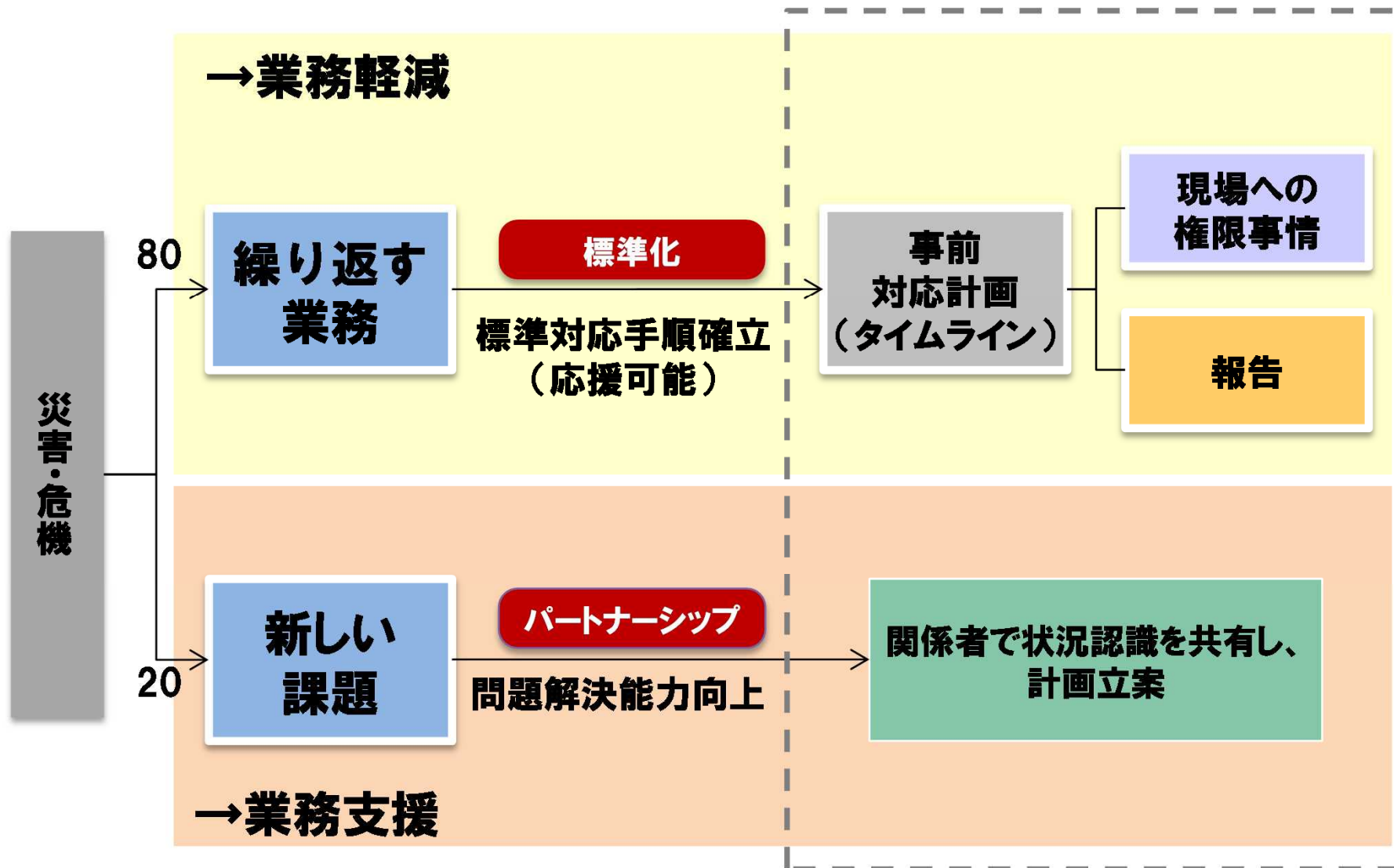
76



FEMA

WSによるタイムライン 計画の作成

災害時対応業務の効率化



米国式タイムラインとは？

ニュージャージー州 ハリケーン用タイムライン事前行動計画

◆タイムラインとは、防災に関わる組織が連携し、事前調整を図り、ハリケーンに対するそれぞれの役割（ESF）や対応行動を定めたもの。

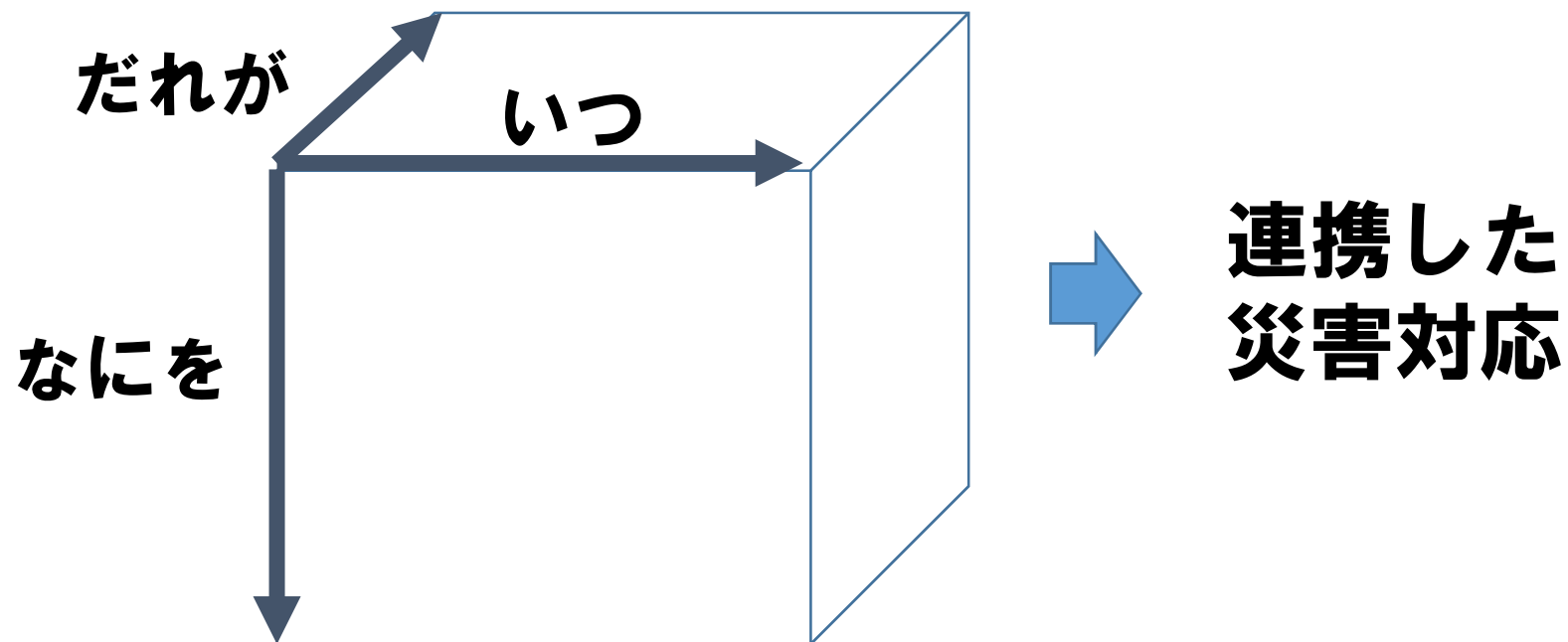
（主要要素）

- いつ→
上陸時刻±HOUR
- 誰が→
機関または組織
- 何を→
防災行動

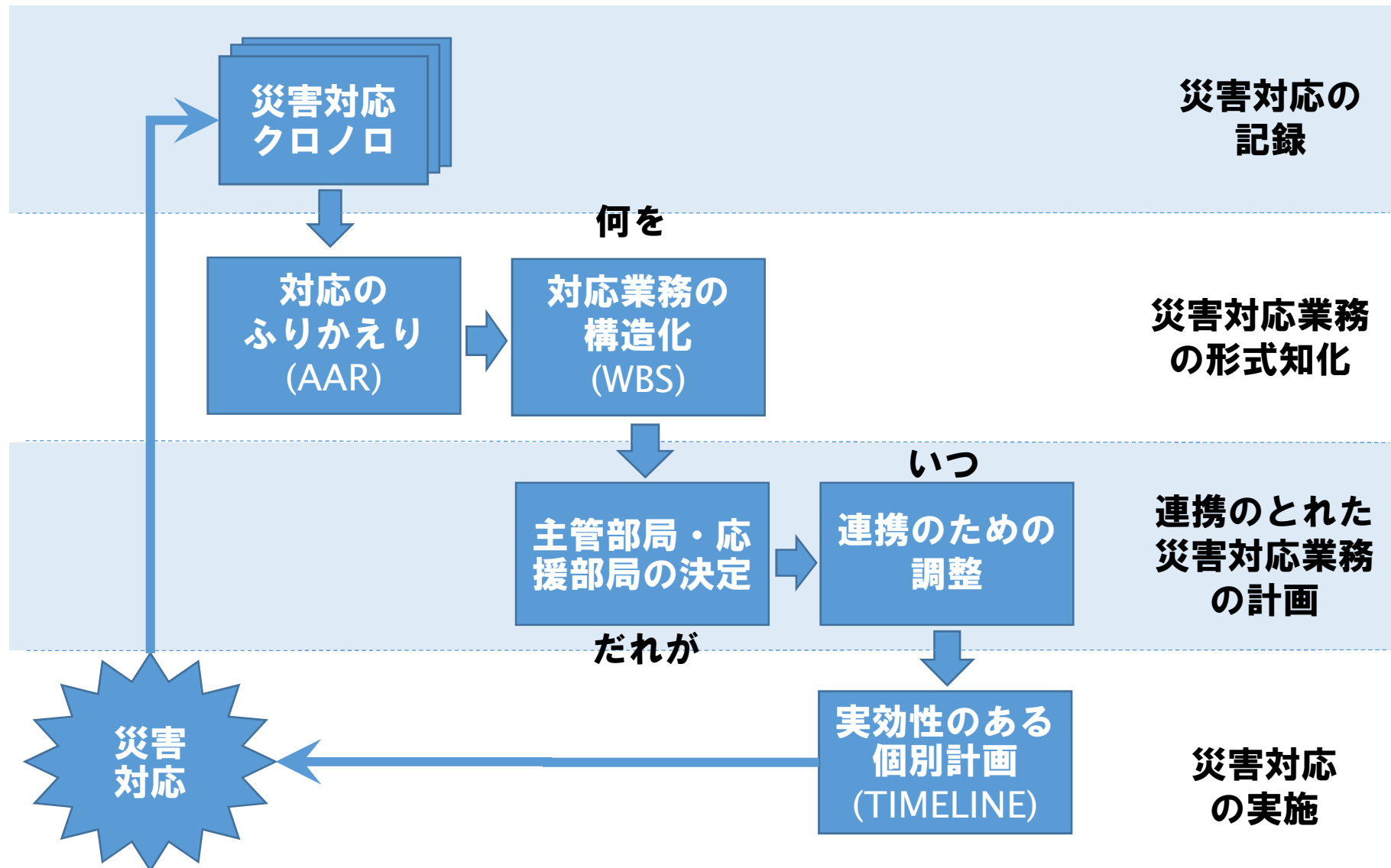
TIME LINE タイムライン	ACTIVITY 防災行動	機関・組織 E・S・F
上陸120時間前（5日前）	各機関の防災行動レベルを2へ	全機関
96時間前	避難所の計画と準備	州・市町
96時間前	住民避難の計画と準備	州・市町
72時間前（3日前）	州知事による緊急事態宣言	州政府
48時間前（2日前）	防災行動レベルを3へ格上げ	全機関
48時間前	郡と州の避難所準備	州・交通系
36時間前	車による（一方通行）避難の準備	
36時間前	州知事 避難勧告 発表	州政府
36時間前	郡と州の避難所開設	州・市町
24時間前	車による（一方通行）避難の開始	州・交通系
24時間前	公共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

タイムラインの定義

- 災害対応に従事する諸機関の間に、どの機関がどの活動を担って、いつまでに、何をするかについての共通理解を文書化したものです



タイムラインの作成手法

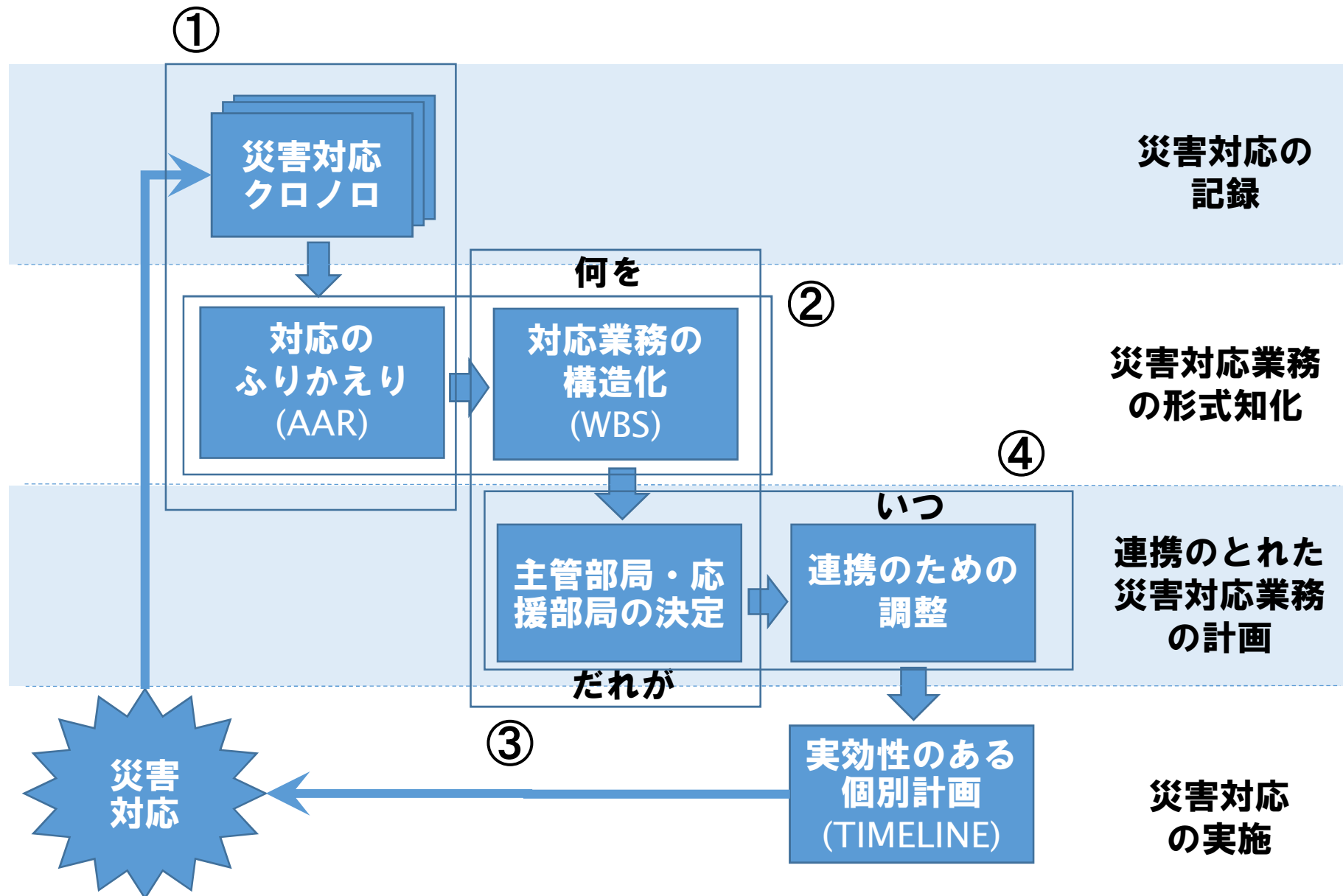


1.3 タイムライン計画とはい方が新しいだけ！

いいえ、これまでの災害対応のあり方を根本から変えるものです。

- タイムライン計画の利点はどこにありますか
 - 現場での無駄な調整を必要とせずに、それぞれの機関がやるべきことを迅速に行動に移すことができます。
 - 最小限の資源投入で、最大限の減災効果を得ることができます。
- なぜそれが可能になるのですか
 - 災害時にそれぞれの機関がやるべきことはどのような種類の災害や危機でも基本的に同じであり、事前準備はどのような種類の危機にも適応可能だからです。
 - 想定される災害対応について現場で必要となるであろう調整を事前に済ませておき、合意事項を文書化しておくことが可能だからです。
 - 合意事項については、事前の訓練を通して、その内容の改善を図ることが可能だからです。

タイムラインの作成手法

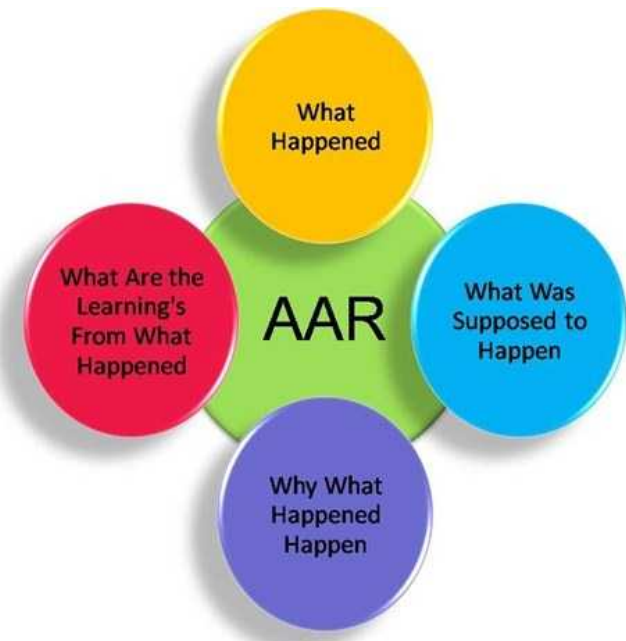


AFTER ACTION REVIEW

作戦終了直後に、素早い業務改善を目的として、
現地で、関係者が行うふりかえり

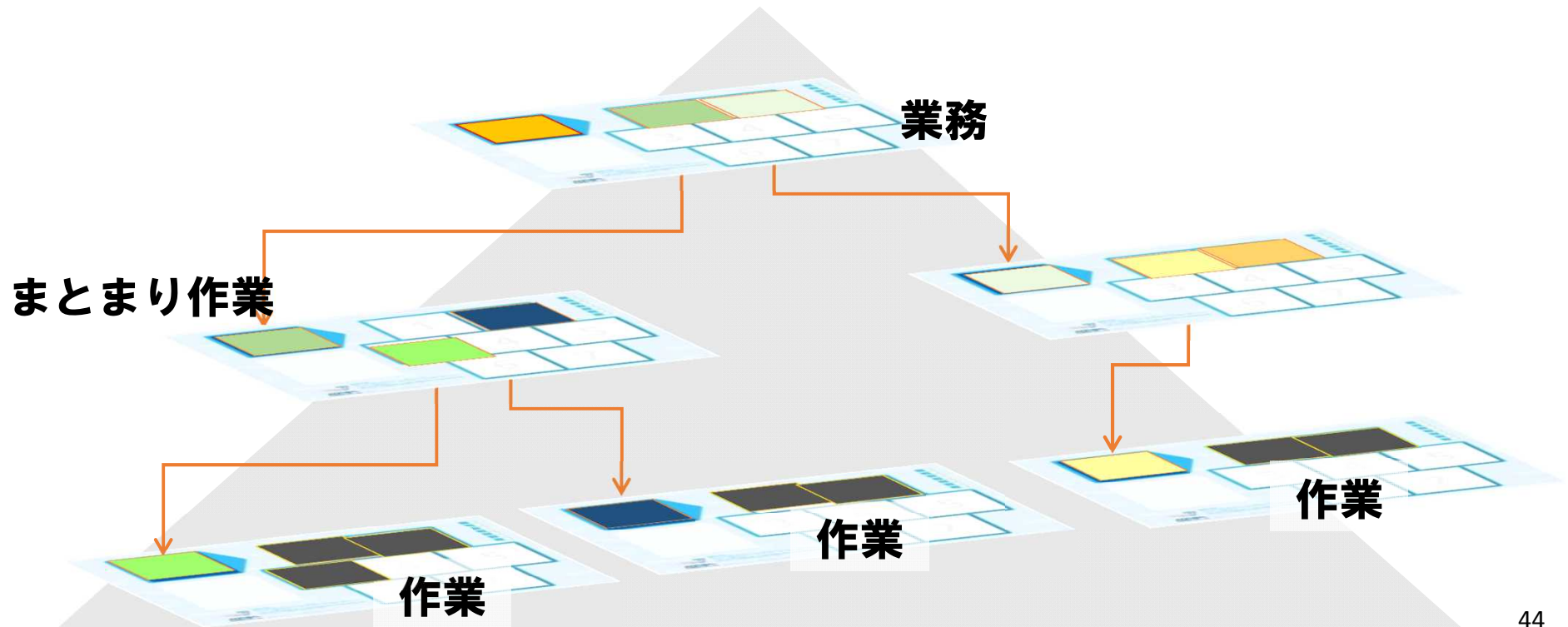
- 1) 実際に行ったこと,
- 2) 実施すべきであったが出来なかったこと,
- 3) 課題(実施すべきことと、実際に行ったことの
差異)の原因,
- 4) どのように解決できるか,

- 1) What did we intend(or plan) to do?,
- 2) What actually happened?,
- 3) What went well, and why?,
- 4) What can be improved, and how?



業務を階層化した作業で表現する

- 「**業務**」は「指示する側」「指示される側」の階層で構成される。
- 一人で業務を実行する単位を「まとめり作業」とよぶ。
- 「**まとめり作業**」は「作業」の流れで構成される。
- 作業を階層的に整理することで、業務の全体を体系的に整理する。



WBS (Work Breakdown Structure)

業務を階層化し 全体像を把握する

レベル 1
1 避難所を立ち上げる

立ち上げ期
避難所開設～運営委員会設立

レベル 2		レベル 3		レベル 4	
1-1	避難所を開設し、避難者を受入れる	1-1-1	避難所へ参集し、開錠する	1-1-1-1	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、避難所へ参集する
				1-1-1-2	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、避難所を開錠する
				1-1-1-3	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、安全かつ待機可能なスペースを確認する
				1-1-1-4	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、スペースへ避難者を誘導する
		1-1-2	応援者と協力し、ケガ人の対応、施設の安全確認を実施する	1-1-2-1	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、応援協力を依頼する
				1-1-2-2	応援者は、ケガ人の対応、救助をもとめてきた人への対応をする
				1-1-2-3	応援者は、自家用車の乗り入れを規制する
				1-1-2-4	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、施設の安全確認を行う
				1-1-2-5	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、施設のライフラインの使用可否を確認する
		1-1-3	避難所としての使用範囲を決定する	1-1-3-1	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、屋内外の利用スペースを決定する
				1-1-3-2	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、危険箇所を規制する
				1-1-3-3	施設にいる職員、避難所担当職員及び避難所指名職員は、使用禁止箇所を規制する
				1-1-3-4	応援者は、機材、備蓄品等の物資の使用可否を確認する
				1-1-3-5	応援者は、利用スペースの清掃整理を実施する
				1-1-3-6	応援者は、おおまかに居住スペースを割り当てる
		1-1-4	避難者に初期ルールを周知する	1-1-4-1	応援者は、居住スペースに避難者を誘導する
				1-1-4-2	「避難所指名職員」または「避難所担当職員」は、避難者に避難所の初期ルールを周知する

ガントチャート



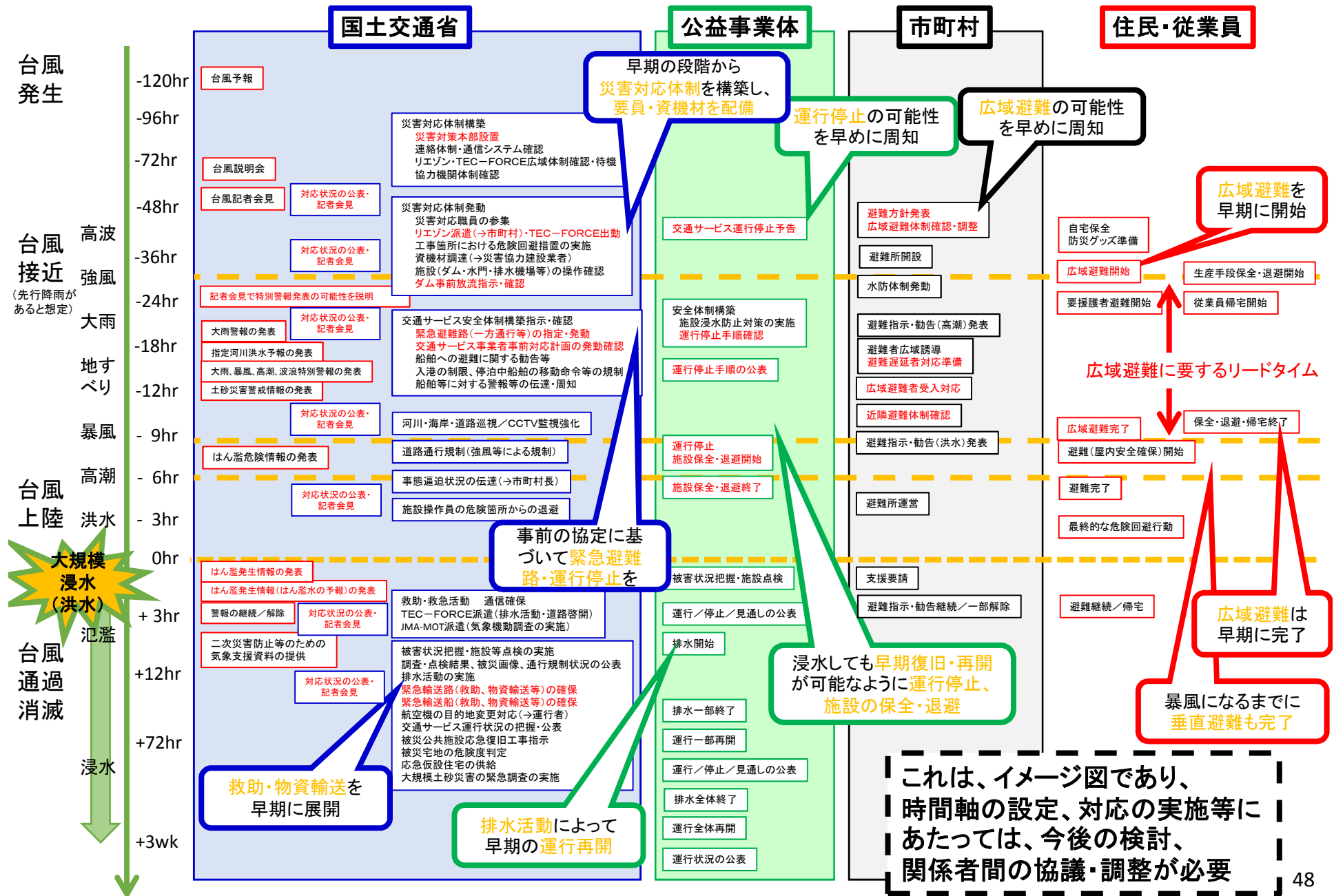
それぞれの仕事を実施する時間目安を把握する

水害に強い信濃川下流域づくり推進協議会とは

- 信濃川下流域においては、ここ数年、度重なる洪水被害を受けており、特に「平成23年7月新潟・福島豪雨」以降、信濃川下流域の地域防災力を更に向上していく必要があるとの認識が深まってきたところです。
- 今般、信濃川下流域の治水に係る機関が一堂に会し、信濃川下流域のもつ課題を共有し、協働して下流域全体の地域防災力を向上させる治水方策を推進することを目的として設立されました

大規模水災害に係る防災行動計画(タイムライン)のイメージ (広域避難と交通サービスに着目)

※赤字は、特に対応強化が必要と考えられる項目



これは、イメージ図であり、
時間軸の設定、対応の実施等に
あたっては、今後の検討、
関係者間の協議・調整が必要