

適時適切な避難情報の発表について

関谷直也

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター
東日本大震災・原子力災害伝承館

naoya@iii.u-tokyo.ac.jp

社会心理学

人と人、人と社会との関係性の心理学

集合行動研究（うわさ、流言、パニック、買いだめ、流行）

メディア研究、マスコミュニケーション研究

避難行動の心理

災害

地震

水害（河川氾濫、高潮）

火山

土砂災害（斜面崩壊、地滑り、土石流）

原子力事故（広域避難、風評被害、社会的影響）

災害情報の設計

東日本大震災—大規模自然災害に関連する研究

- 津波避難行動に関する研究、買いだめ・帰宅困難者
- 流言、マスメディア、ソーシャルメディア、震災後の広告に関する研究

原子力災害の社会心理学的研究

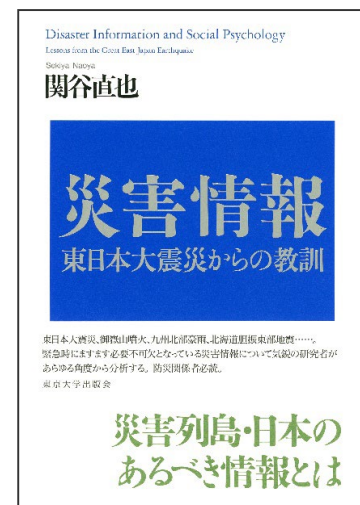
- 東京電力福島第一原子力発電所事故の社会経済的影響
- 東京電力福島第一原子力発電所事故における大規模広域避難

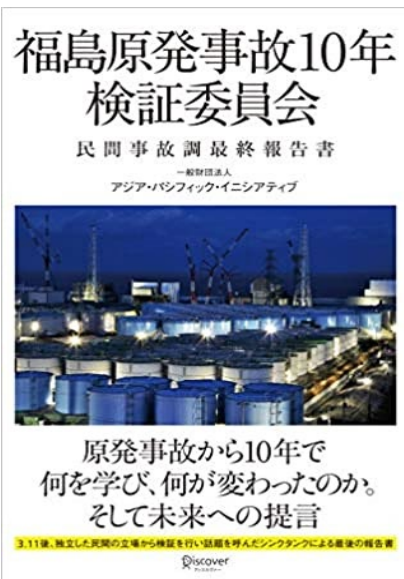
自然災害に関する研究

- 巨大災害時（首都直下、大規模水害）の防災対応、避難行動の研究
- 富士山噴火災害の社会的影響に関する研究

新型コロナウイルス感染症の研究

- 流言・風評、差別、購買行動、移動行動





「東日本大震災10年 原子力災害の伝承と教訓」（視点・論点）

2021年03月23日（火）

東日本大震災・原子力災害伝承館 3・11メモリアルイベント 研究成果発表会

複合災害の記録と記憶を後世へ

教訓の体系化・発信、人材育成に注力
田中 高村 昇

伝承館上級研究員 成果発表

副委員長 関谷 直也氏（いわき市出身）

幅広い視野で新たな知見

何が起き何を学ぶか重要

地域防災の実効性検証へ

東北大学 東日本大震災・原子力災害伝承館とは

復興庁 東日本大震災 発災10年 復興・防災 その先へ

日本語 English 大文字サイズ 拡大

01 オンラインシンポジウム 02 東北の今 03 東北の魅力 04 教訓を学ぶ 05 メッセージ

東日本大震災発災10年 オンラインシンポジウム

～あれから10年。東北の今と、未来～

発災から10年の節目を迎えるに当たり、岩手・宮城・福島各県知事へのインタビューや、被災地の復興に実地で取り組んでこられた方々からの事例報告を通し、支援への感謝とともに、復興しつつある被災地の姿や魅力、将来の展望を国内外に向けて発信いたします。これらに加えて、全国各地で支援活動が続けられている方々が各地の地元から被災地へのメッセージを送るコーナーなど複数のコンテンツを用意しています。

また、今後の大規模災害を見据えて、大震災から得られた教訓や知見などについて、災害・防災分野や復興支援の有識者の方々から、なるべく分かりやすく紹介していただくこととしています。

シンポジウムを開催する皆様には、この機会に是非、東北という地域の魅力に改めて目を向け、現地へ足を運ぶきっかけにしたいとともに、大震災から得られた教訓や知見について、他人ごとではない大規模災害に備える機会としていただければと思います。



岩手、宮城、福島 の3県知事インタビュー



東北大学 災害科学国際研究所 所長 今村文彦氏に、今後の大規模災害に向けた防災関係の教訓を語っていただきます。

東京大学大学院 総合防災情報研究センター 准教授 関谷 直也氏に、原子力災害から得られた知見を語っていただきます。

一般社団法人RCF代表 藤沢烈氏に、現場の活動事例から得られた教訓・知見を語っていただきます。

避難・原子力防災関係

- 東京電力福島原子力発電所事故検証委員会政策・技術調査参事（政府事故調）
- 原子力損害賠償紛争解決センター
「東京電力福島原子力発電所事故による原子力損害の和解の仲介に関する調査」座長
- 内閣府（防災）・内閣官房東日本大震災対応総括室
「東京電力福島第一原子力発電所事故における避難実態調査委員会」委員
- 新潟県原子力対策課「複合災害」対策検証委員会
- 新潟県「原子力災害時の避難方法に関する検証委員会」委員長
- 新潟県「原子力発電所事故に関する検証総括委員会」
- 島根県 原子力安全顧問会議

風評被害関係

- 農林水産省「国産食材利活用情報提供支援事業」委員
- 日本都市センター「都市自治体における風評被害への対応に関する研究会」委員
- 福島県「新生！ふくしまの恵み発信協議会」委員
- 福島県ふくしまの恵み安全対策協議会
「福島県産米の全量全袋検査のあり方に係る有識者会議」委員
- 経済産業省「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」委員

- 2010年 気象庁「東海地震に関連する情報の理解促進のための検討会」
- 2012年 気象庁「降灰予報の高度化に向けた検討会」委員
- 2012年 気象庁「防災気象情報の改善に関する検討会」委員
- 2013年 内閣府「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」検討会委員
- 2014年 気象庁「火山噴火予知連絡会 火山情報の提供に関する検討会」委員
- 2015年 内閣府「噴火時等の避難計画の手引き作成委員会」
- 2015年 国土交通省「水害ハザードマップ検討委員会」（ハザードマップ作成手引き）
- 2015年 国土交通省「高潮水防の強化に関する技術検討委員会」
- 2016年 文部科学省「次世代火山研究・人材育成プロジェクト」
リスクコミュニケーション担当プロジェクトアドバイザー
- 2016年 国土交通省「砂防事業評価委員会」
- 2016年 内閣府（防災）「噴火時等の避難計画の手引き作成委員会」委員
- 2017年 国土交通省「大雪時の道路交通確保対策委員会」
- 2018年 国土交通省「ダム洪水調節機能に関する検討会」
- 2018年 内閣府「火山防災に係る調査企画委員会」委員
- 2018年 内閣府「大規模噴火時の広域降灰対策ワーキンググループ」
- 2019年 気象庁「防災気象情報の伝え方に関する検討会」
- 2019年 国土交通省「砂防事業評価委員会」

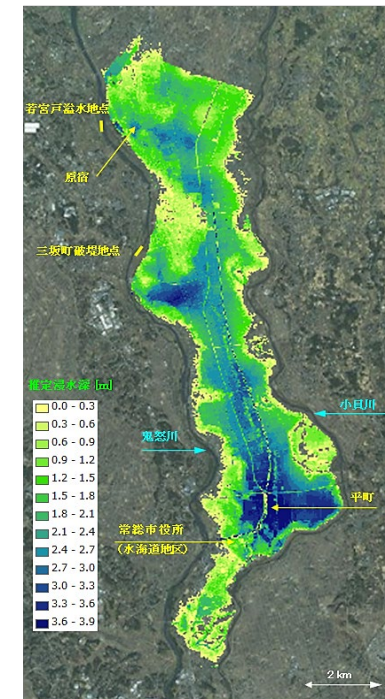
01

水害・土砂災害
の避難と情報の課題

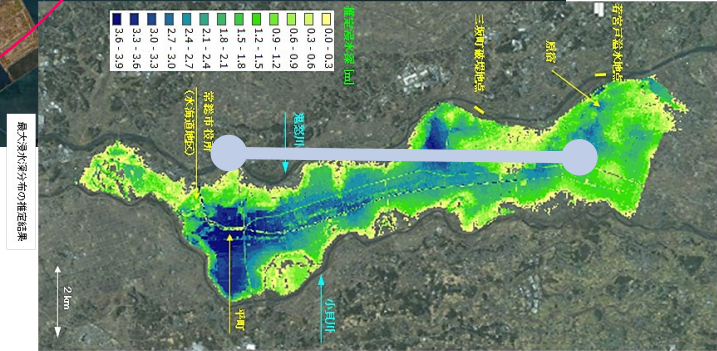
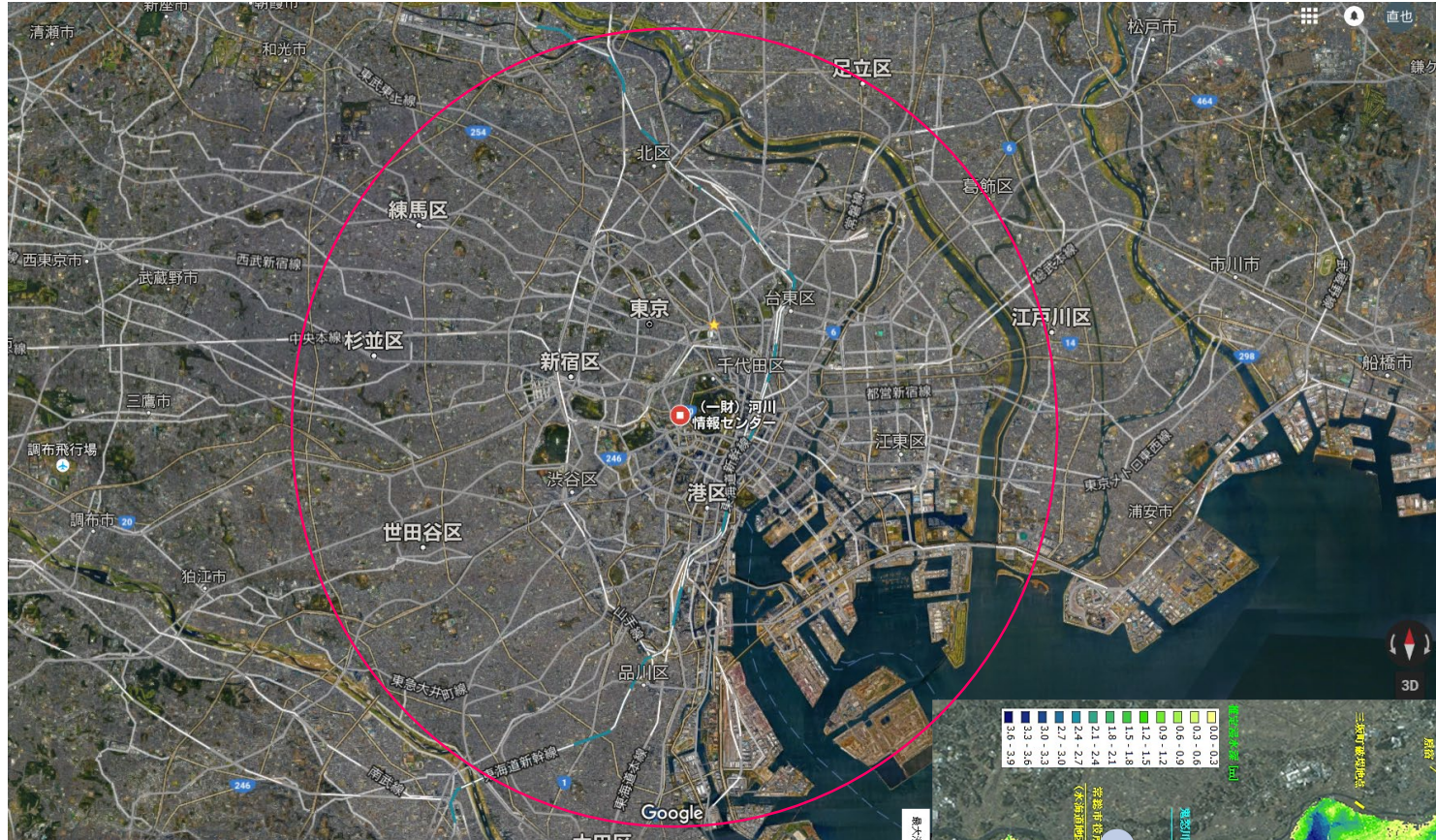
平成27年台風第17号と第18号の2つの台風の影響により、9月9日から10日にかけて鬼怒川上流域では記録的な大雨。鬼怒川下流部では10日6:00頃に越水、12時50分に三坂町で堤防が決壊。

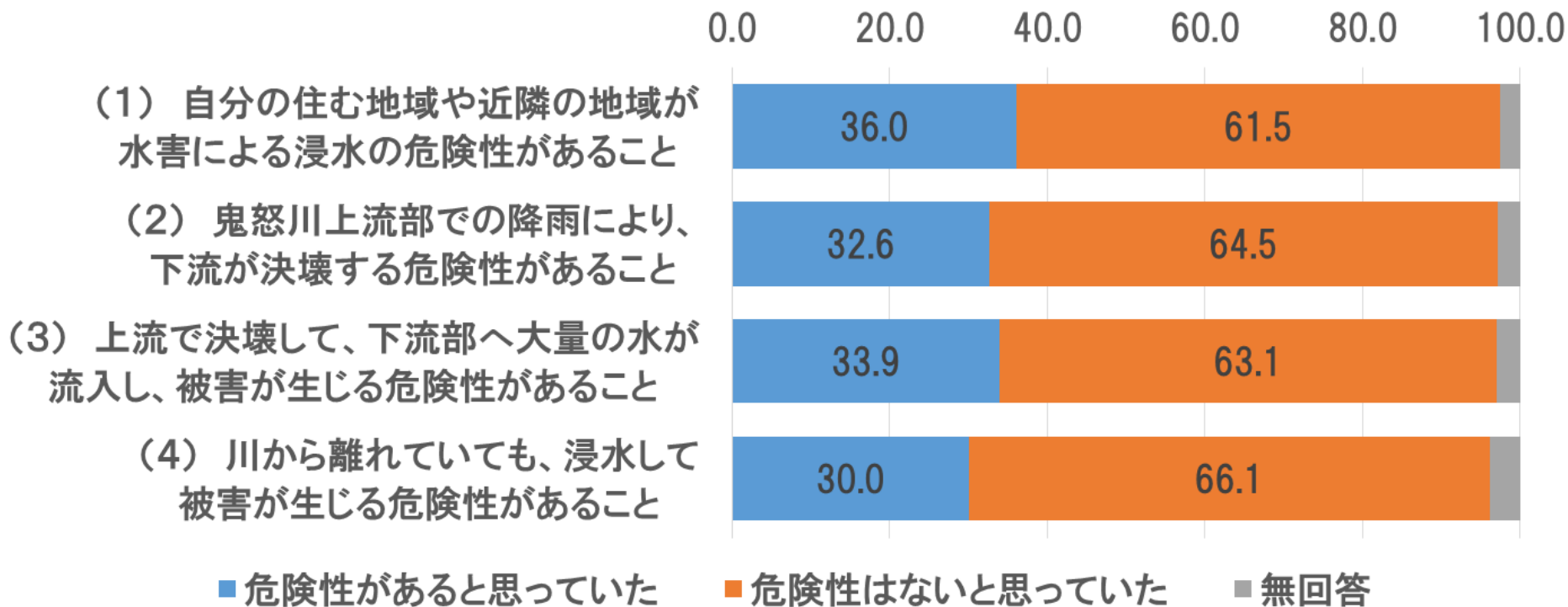
常総市では、死者2人、負傷者44人の人的被害が発生、全壊53軒、大規模半壊1,581軒、半壊3,491軒の住宅被害が発生した。

- 市発表の避難勧告や指示について、タイミングの遅れや範囲、避難先など課題が指摘。
- ヘリコプターで1399人、2919人が救助された



<http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/contents/wp-content/uploads/2015/11/image003.png>





常総水害

情報とは？ 知られていない

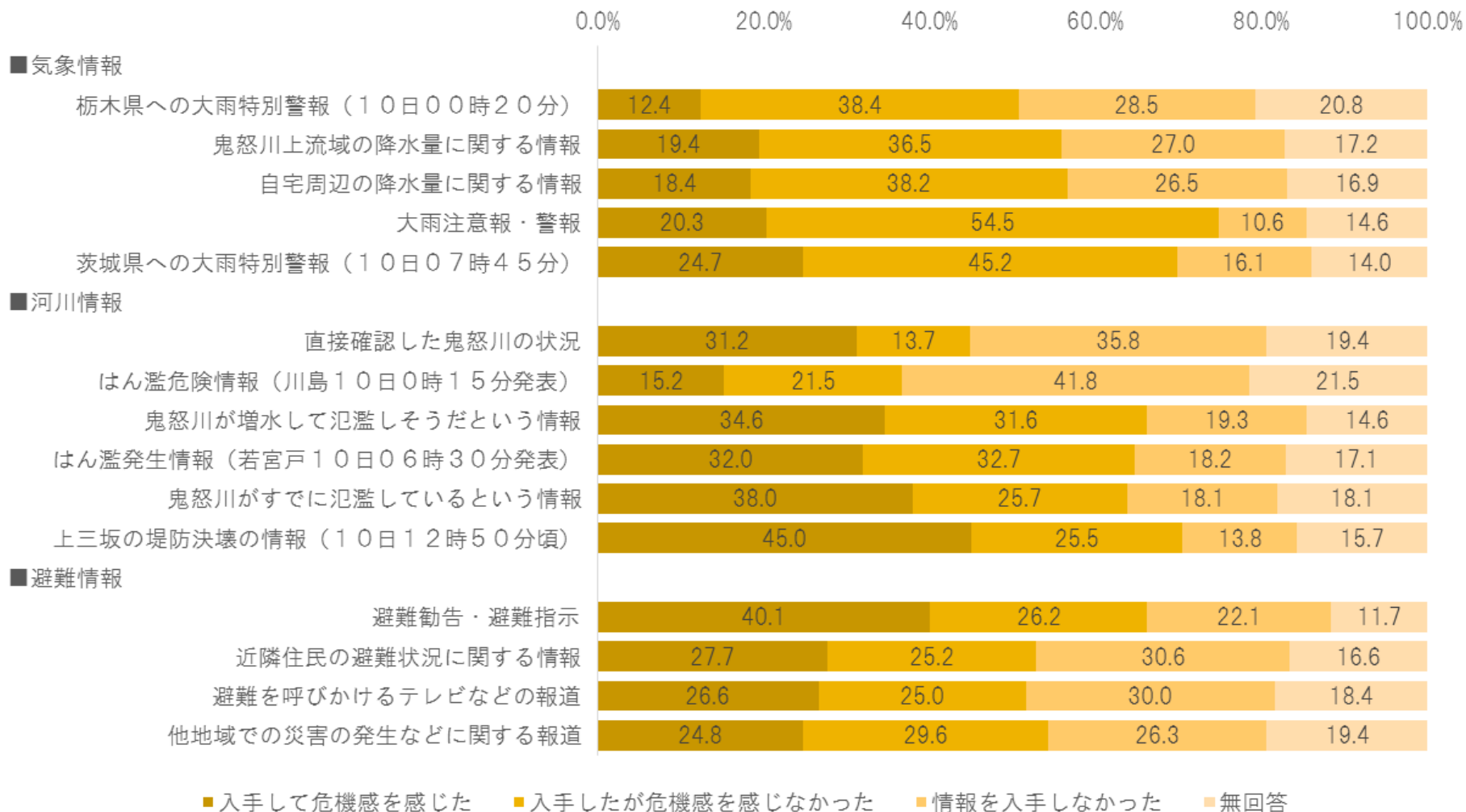
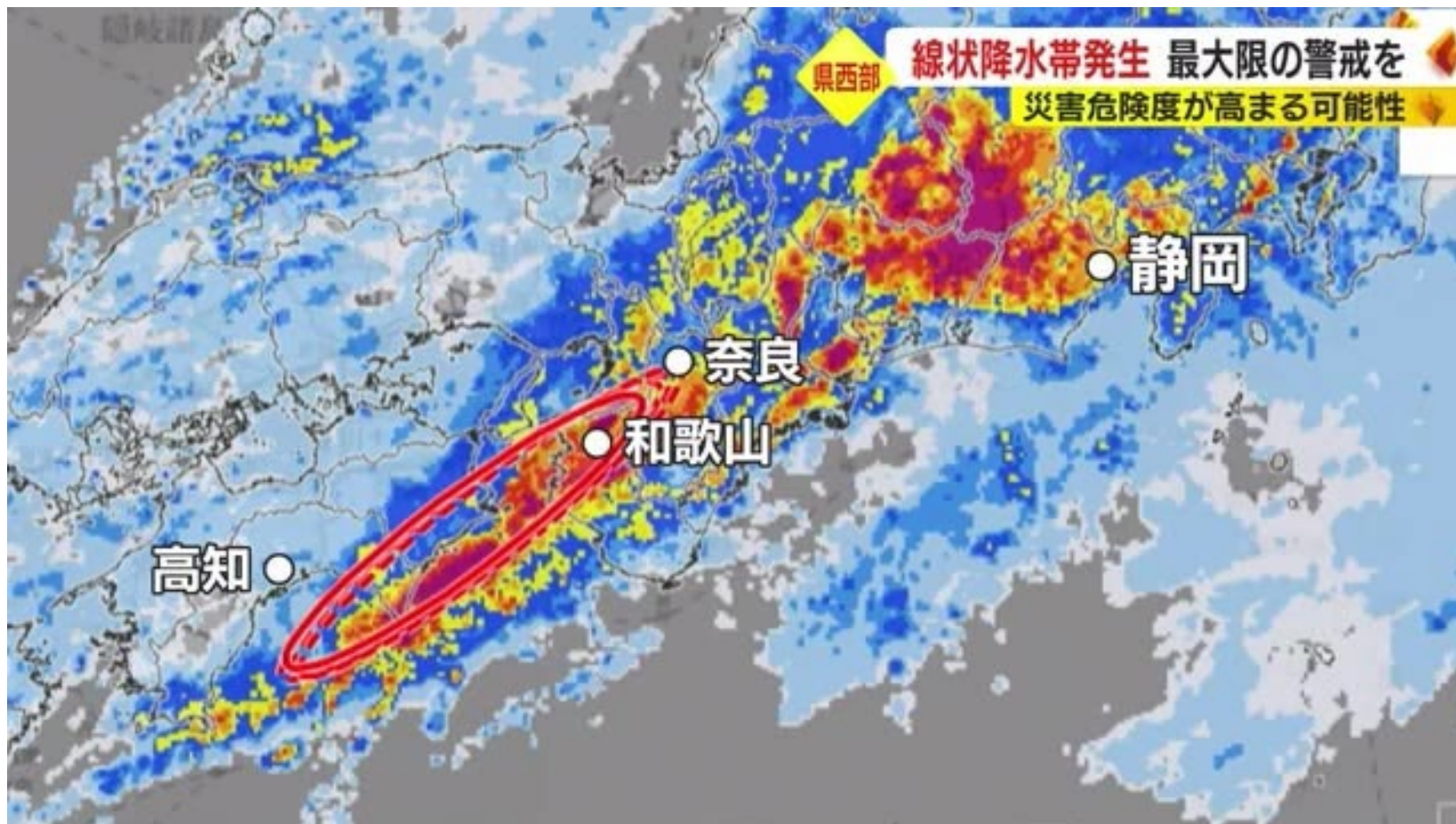


図6 情報の入手と危機感(N=2144)

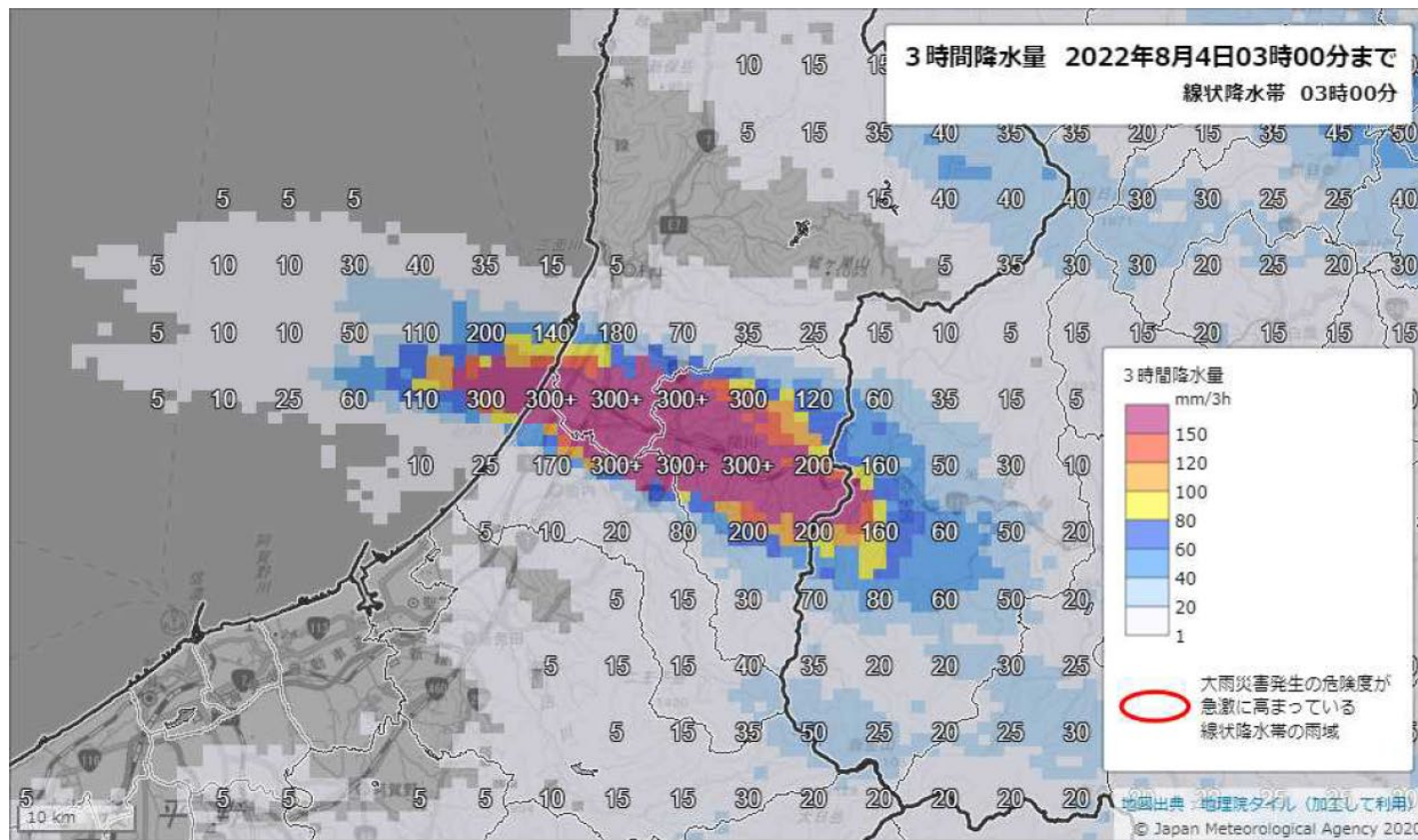
メソスケール（2-2000kmの予測）とは？ 500



重傷者 1 被害2,418 (全壊8、半壊23)



ピーク時（8月4日3時0分）の「3時間降水量」



顕著な大雨に関する気象情報の発表基準

1. 解析雨量（5kmメッシュ）において前3時間積算降水量が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
2. 1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
3. 1.の領域内の最大値が150mm以上
4. 土砂キキクルにおいて土砂災害警戒情報の基準を実況で超過（かつ大雨特別警報の土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上）又は洪水キキクルにおいて警報基準を大きく超過した基準を実況で超過

この基準を満たさなかった

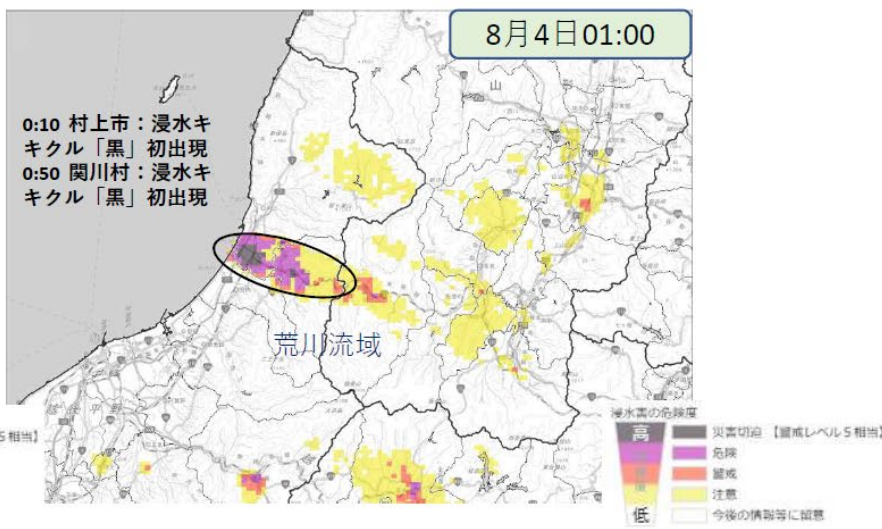
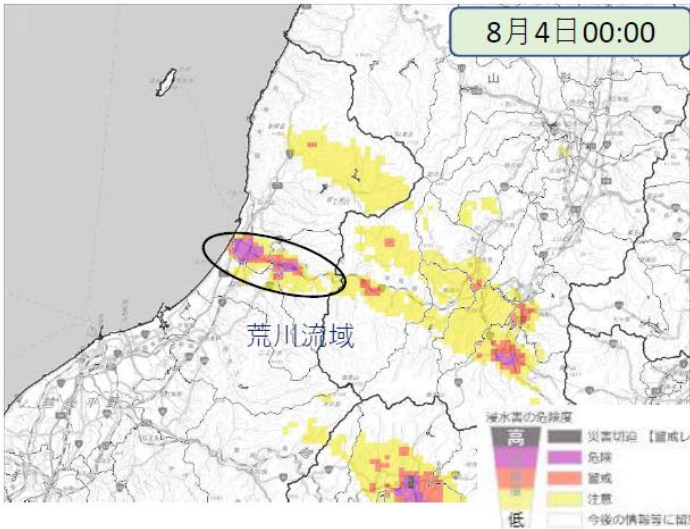
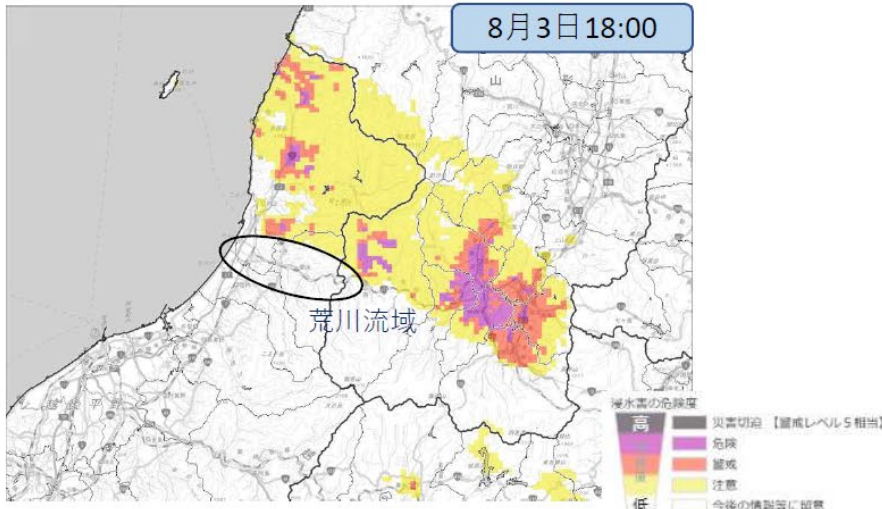
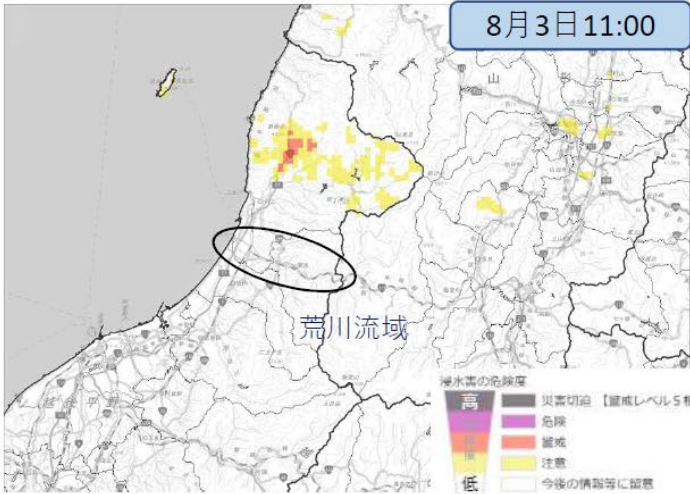
○避難指示等の発令の状況

市町村名	避難情報	対象	発令日時	解除日時
村上市	避難指示（警戒レベル4）	5,553世帯/16,218人	8/3 14:38	8/5 10:54
	避難指示（警戒レベル4）	1,994世帯/5,066人	8/3 19:30	8/5 10:54
	緊急安全確保（警戒レベル5）	6,173世帯/19,013人	8/4 03:22	8/5 10:54
	避難指示（警戒レベル4）	36世帯/127人※小岩内地区	8/4 09:51	
	避難指示（警戒レベル4）	43世帯/149人※川部地区	8/4 09:51	9/9 15:00
	避難指示（警戒レベル4）	20世帯/51人※花立地区	8/6 12:00	9/12 15:00
	避難指示（警戒レベル4）	3世帯/15人※貝附地区	8/6 12:00	
	避難指示（警戒レベル4）	1世帯/2人※梨木地区	8/7 15:16	
	避難指示（警戒レベル4）	2世帯/2人※笹川地区	8/10 15:27	
	避難指示（警戒レベル4）	1世帯/2人※荒島地区	8/13 13:52	
		計	13,720世帯/40,297人	
胎内市	緊急安全確保（警戒レベル5）	10,894世帯/27,814人	8/4 05:00	8/4 11:30
阿賀町	避難指示（警戒レベル4）	38世帯/66人	8/4 04:55	8/5 05:00
関川村	緊急安全確保（警戒レベル5）	1,825世帯/5,718人	8/4 02:02	8/4 16:33
	避難指示（警戒レベル4）	6世帯/26人 ※大字小見地区（松ヶ丘）	8/12 15:00	8/29 09:30
	避難指示（警戒レベル4）	2世帯/9人 ※大字南赤谷地区（内須川）	8/12 15:00	8/24 15:30
	避難指示（警戒レベル4）	16世帯/32人 ※大字湯沢, 大字片貝, 大字土沢 （上土沢）, 大字上関（六本杉）	8/12 15:00	8/24 09:00
魚沼市	高齢者等避難（警戒レベル3）	62世帯/117人	8/4 14:46	8/4 17:00
妙高市	高齢者等避難（警戒レベル3）	63世帯/117人	8/4 18:30	8/5 06:30

※避難情報発令中は現時点で発令されている世帯数、人数を記載

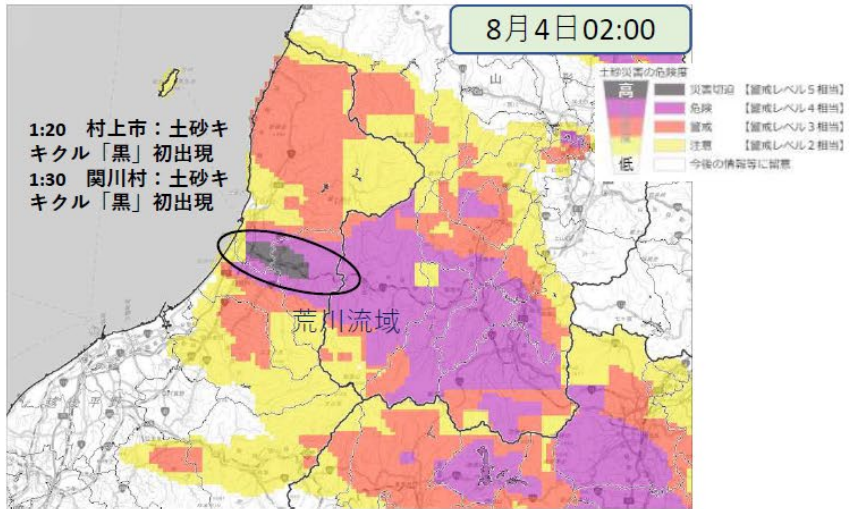
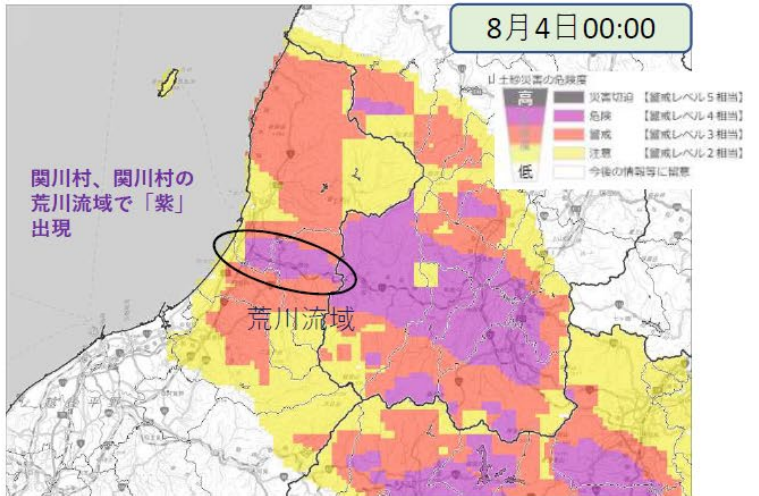
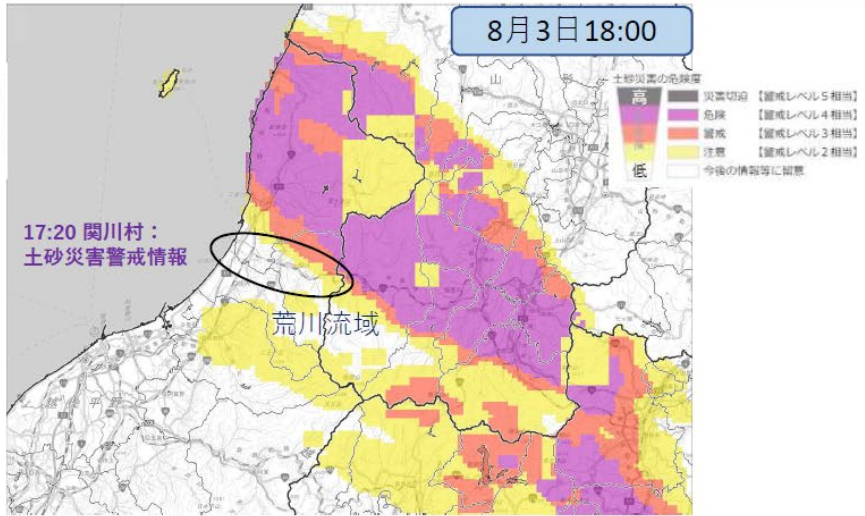
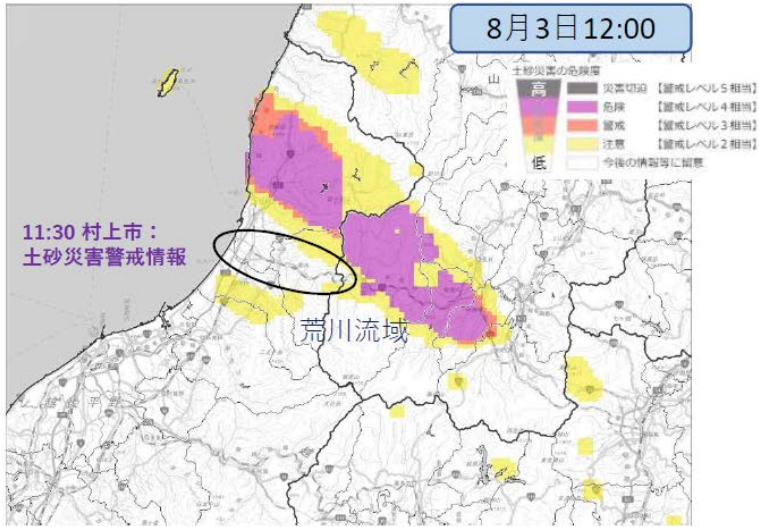
※避難情報解除後は発令期間中で最大の世帯数、人数を記載

浸水キキクルの推移



○ 荒川流域

土砂キキクルの推移



○ 荒川流域

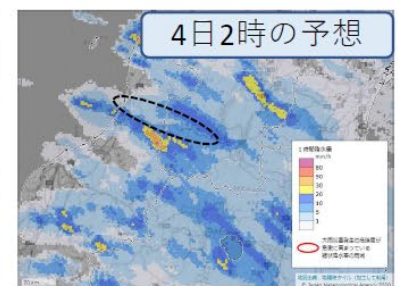
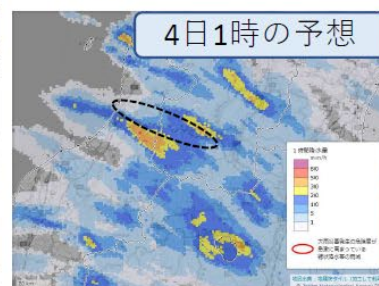
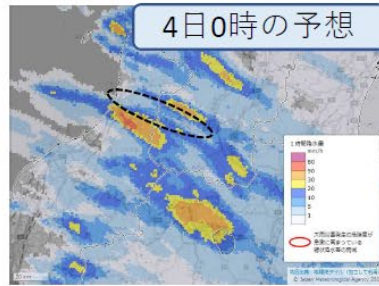
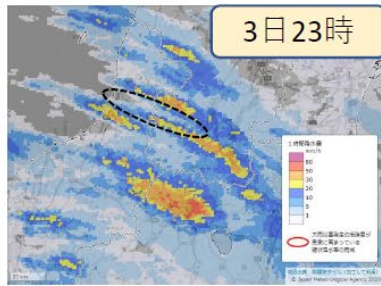
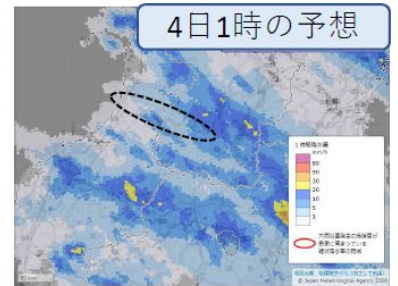
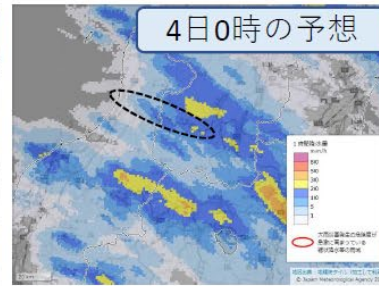
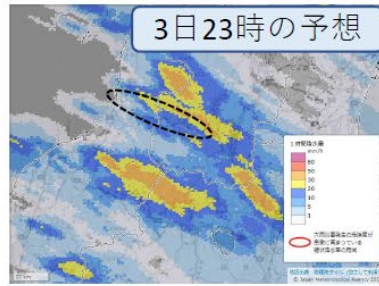
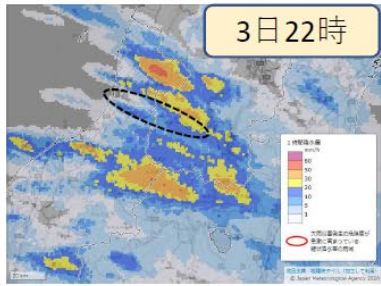
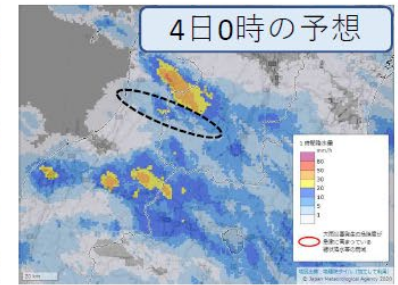
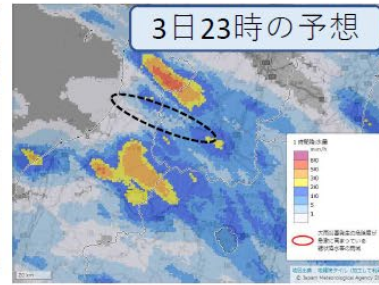
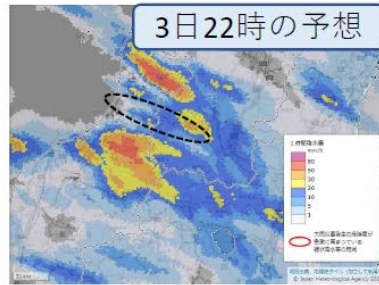
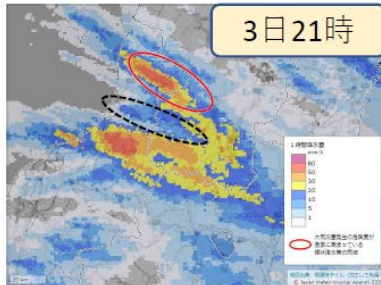
降水短時間予報 1


実況

1時間後の予想

2時間後の予想

3時間後の予想



 荒川流域

精度が高まればよいのだろうか？

→モデルとして精緻にすれば、、、

「特別警報」「大雨警戒レベル」

「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

→何に気をつければいいか

防災が目的か、現象に近づくことが目的か

→リードタイムの概念が希薄

災害情報の精緻化 ≠ 「避難」の精緻化

(科学的な段階) (人の意識の段階)

危機感がなく、避難情報を躊躇している場合は、「効果は大」

危機感があって、判断がつかない場合 △

共有先に危機感がない場合 △

ーホットラインの功罪 = 気象台、県との危機感の共有

ー確実な情報を求めすぎている

予報の精緻化、見える化の功罪

ーキキクルなど、避難情報発出が見極められるようになった

e.x. 「顕著な大雨に関する情報」近隣に出ている、まだ楕円にかからなければ大丈夫

e.x. インフレ気味に情報出すところもあれば、避難情報発出の遅れにつながる場合もある

02

防災気象情報
の増加・多様化

災害情報

東日本大震災からの教訓

東日本大震災、御嶽山噴火、九州北部豪雨、北海道胆振東部地震……。緊急時にますます必要不可欠となっている災害情報について、気象の研究者があらゆる角度から分析する。防災関係者必読。
東京大学出版会

災害列島・日本の
あるべき情報とは

課題①防災気象情報の増加・多様化

- 「特別警報」「大雨警戒レベル」
- 「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

課題②避難情報の変化

- 危険度分布の高解像度化（メッシュ化）に伴うリードタイム減少
- 空振りの減少 = 発表回数の頻度の減少、慣れない情報
- レベル化の誤謬
- 避難勧告・避難指示のインフレ化
- 「全員避難」

課題③土砂災害のむずかしさ

大雨警戒レベルと新しい災害用語

警戒レベル	新たな避難情報等		これまでの避難情報等
5	 災害発生 又は imminent	きんきゅうあんぜんかくほ 緊急安全確保 ※1	災害発生情報 (発生を確認したときに発令)
~~~~<警戒レベル4までに必ず避難！>~~~~			
4	 災害の おそれ高い	ひなんしじ <b>避難指示</b> ※2	・避難指示(緊急) ・避難勧告
3	 災害の おそれあり	こうれいしゃとうひなん <b>高齢者等避難</b> ※3	避難準備・ 高齢者等避難開始
2	 気象状況変化	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	 気象観測状況 変化のおそれ	早期注意情報 (気象庁)	早期注意情報 (気象庁)

- 避難情報をなるべく出たくない
  - レベル4：避難指示をいきなり出すのにためらいがある（避難勧告がないので）
  - レベル5：緊急安全確保なら出せる

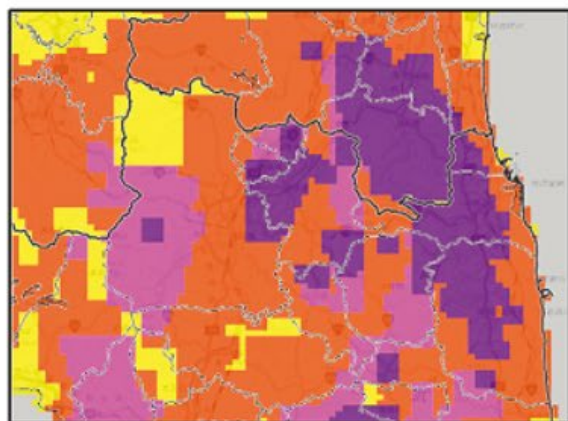
## 大雨警戒レベルと新しい災害用語

大雨警戒レベル

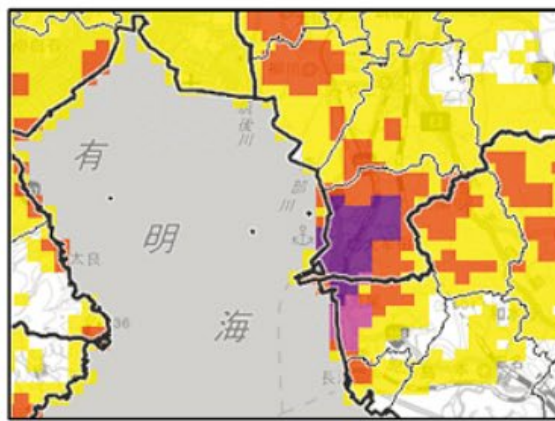
警戒レベル	状況	住民が とるべき行動	行動を 促す情報
5	災害発生又は切迫	命の危険 直ちに安全確保！	緊急安全確保
4	災害のおそれ高い	危険な場所から 全員避難	避難指示
3	災害のおそれあり	危険な場所から 高齢者等は避難	高齢者等避難、大 雨・洪水警報
2	気象状況悪化	自らの避難行動 を確認する	大雨・洪水 注意（注意報級）
1	今後気象状況 悪化のおそれ	災害への心構え を高める	早期注意情報

警戒レベル相当情報

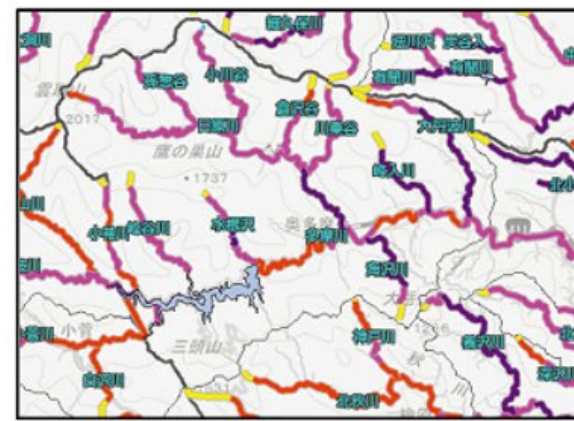
河川 (水位情報あり)	河川 (水位情報なし)	危険度 分布	土砂災害	危険度 分布	高潮情報
氾濫発生情報	大雨特別警報 (浸水害)		大雨特別警報 (土砂災害)		高潮氾濫発生情報
氾濫危険情報	内水氾濫 危険情報	非常に 危険	土砂災害警戒情報	非常に 危険	高潮特別警報 高潮警報
氾濫警戒情報	洪水警報	危険	大雨警報 (土砂災害)	危険	切り替える可能性 ある高潮注意報
氾濫注意情報		注意		注意	



土砂キキクル  
(大雨警報 (土砂災害) の危険度分布)



浸水キキクル  
(大雨警報 (浸水害) の危険度分布)



洪水キキクル  
(洪水警報の危険度分布)



# 課題① 防災気象情報の増加・多様化

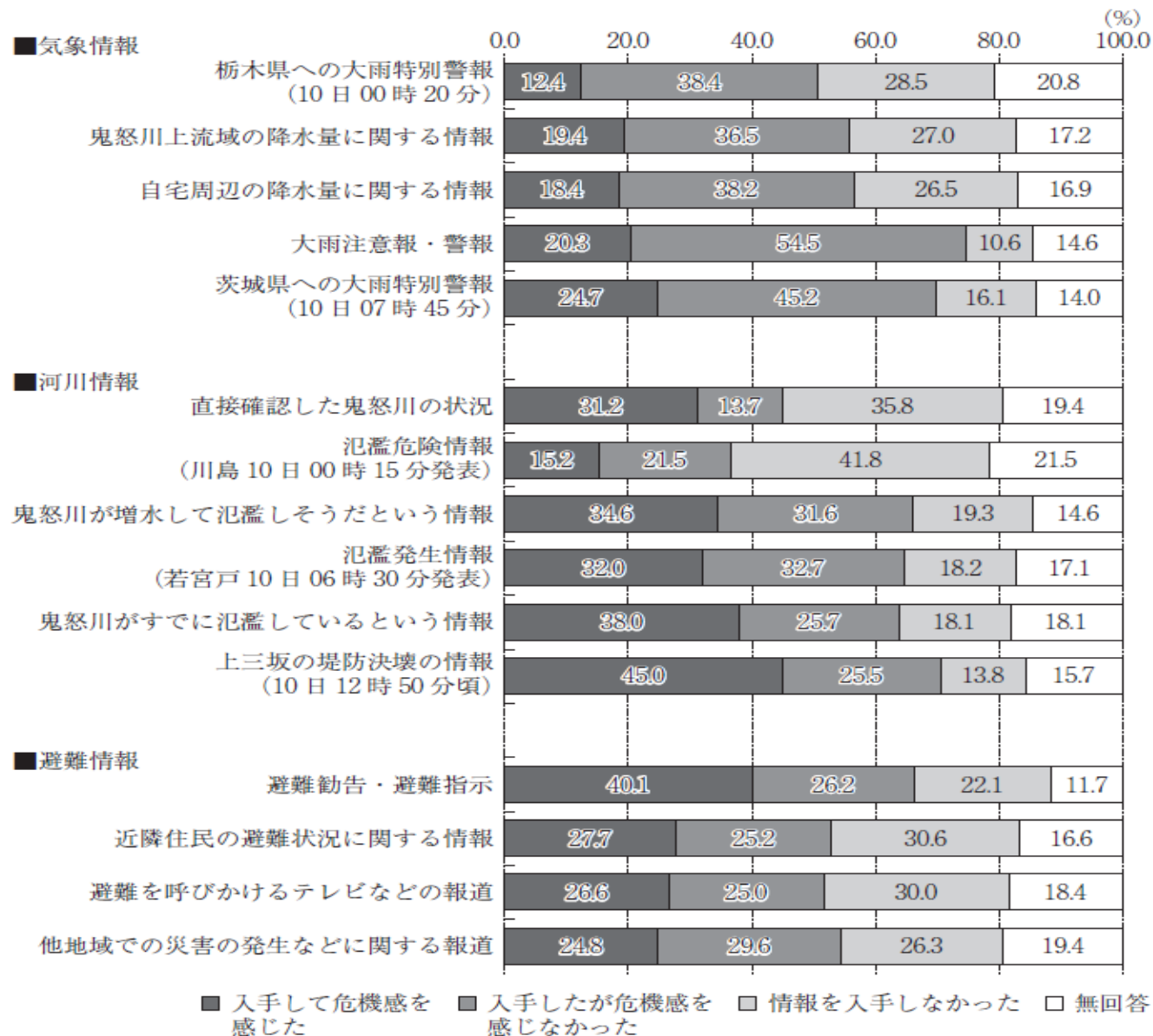


図 19.16 常総水害における情報の入手と危機感 (N=2,144)

# 課題① 防災気象情報の増加・多様化

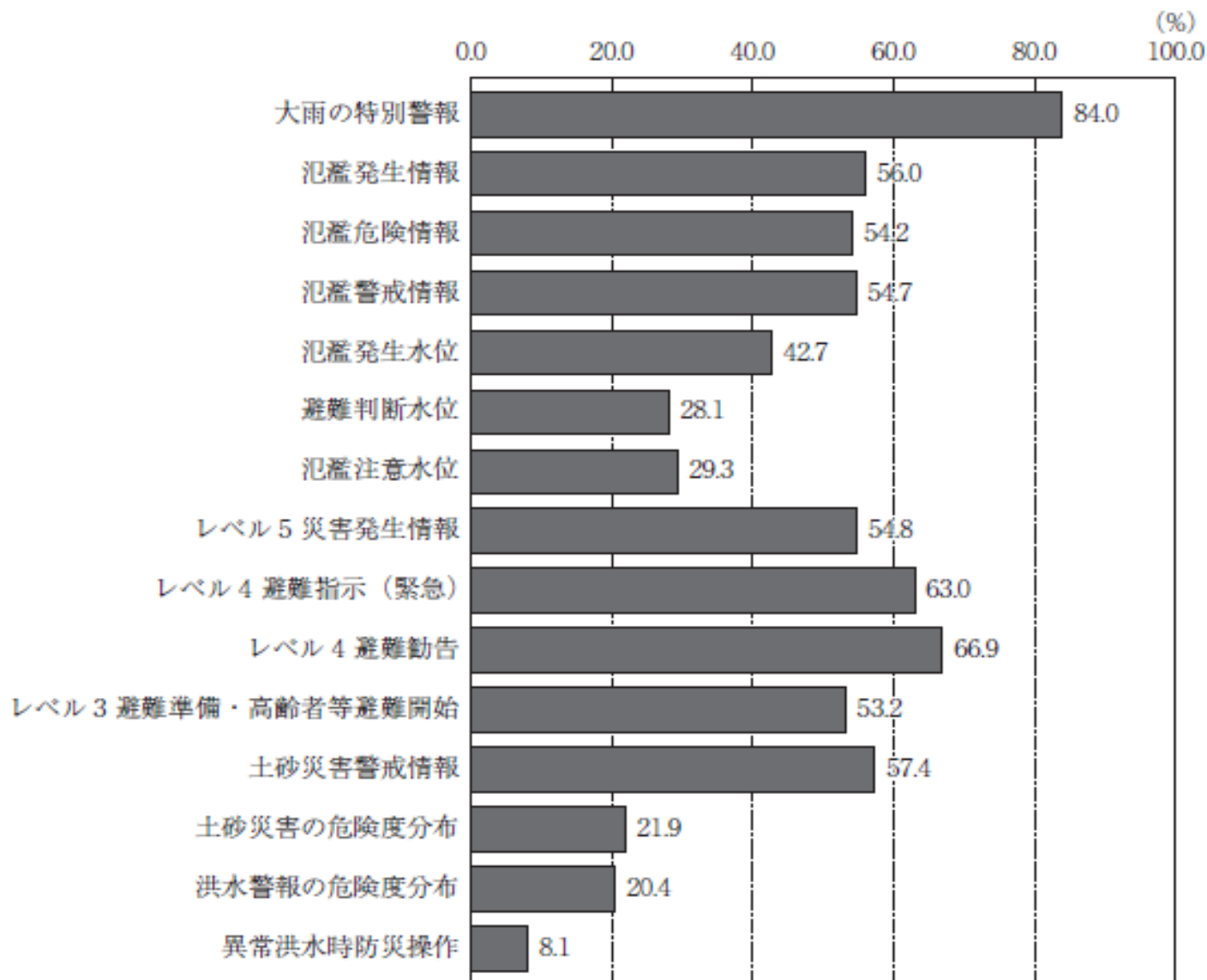


図 19.6 災害情報に関する用語の認知度 (N=3,900)

03

避難情報の変化



# 災害情報

東日本大震災からの教訓

東日本大震災、御嶽山噴火、九州北部豪雨、北海道胆振東部地震……。緊急時にますます必要不可欠となっている災害情報について、気象の研究者があらゆる角度から分析する。防災関係者必読。  
東京大学出版会

災害列島・日本の  
あるべき情報とは

## 課題①防災気象情報の増加・多様化

- －「特別警報」「大雨警戒レベル」
- －「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

## 課題②避難情報の変化

### －危険度分布の高解像度化（メッシュ化）に伴うリードタイム減少

- －空振りの減少 = 発表回数の頻度の減少、慣れない情報
- －レベル化の誤謬
- －避難勧告・避難指示のインフレ化
- －「全員避難」

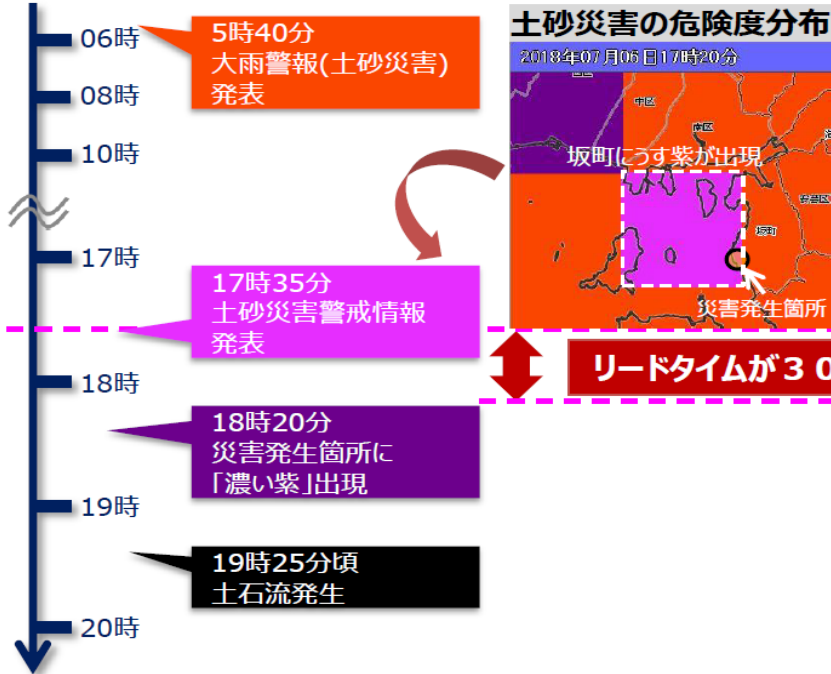
## 課題③土砂災害のむずかしさ

# 高解像度化後の土砂災害警戒情報

- 高解像度化により、真に土砂災害の危険度の高い領域が鮮明に示されるようになり、必ずしも避難が必要でない住民にまで避難の必要性を伝えること（空振り）は少なくなる。
- 一方で、結果的に土砂災害発生までのリードタイム（避難するための時間）が短くなる場合も想定される。
- 土砂災害警戒情報はより切迫したタイミングで発表されるようになるため、これまで以上に「我が事感」をもって利用することが重要。
- このような高解像度化による効果や防災上の意味合いの変化に加え、注意報や警報等段階的に発表する防災気象情報を活用した速やかな避難判断等について、より一層丁寧に説明することが必要。

## 当時の発表

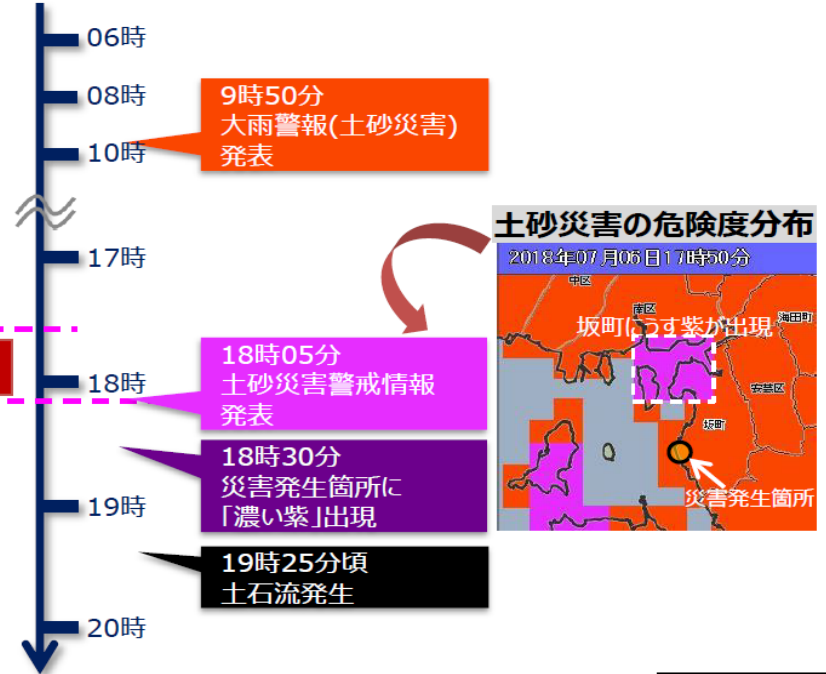
平成30年7月6日 広島県坂町の例



## 高解像度化後

※ 事後検証したもの。

平成30年7月6日 広島県坂町の例



※災害発生時刻は広島県「平成30年7月豪雨を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会 第1回砂防部会」（平成30年9月10日）資料より引用。

## 課題①防災気象情報の増加・多様化

- －「特別警報」「大雨警戒レベル」
- －「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

## 課題②避難情報の変化

- －危険度分布の高解像度化（メッシュ化）に伴うリードタイム減少
- －**空振りの減少 = 発表回数の頻度の減少、慣れない情報**
- －レベル化の誤謬
- －避難勧告・避難指示のインフレ化
- －「全員避難」

## 課題③土砂災害のむずかしさ

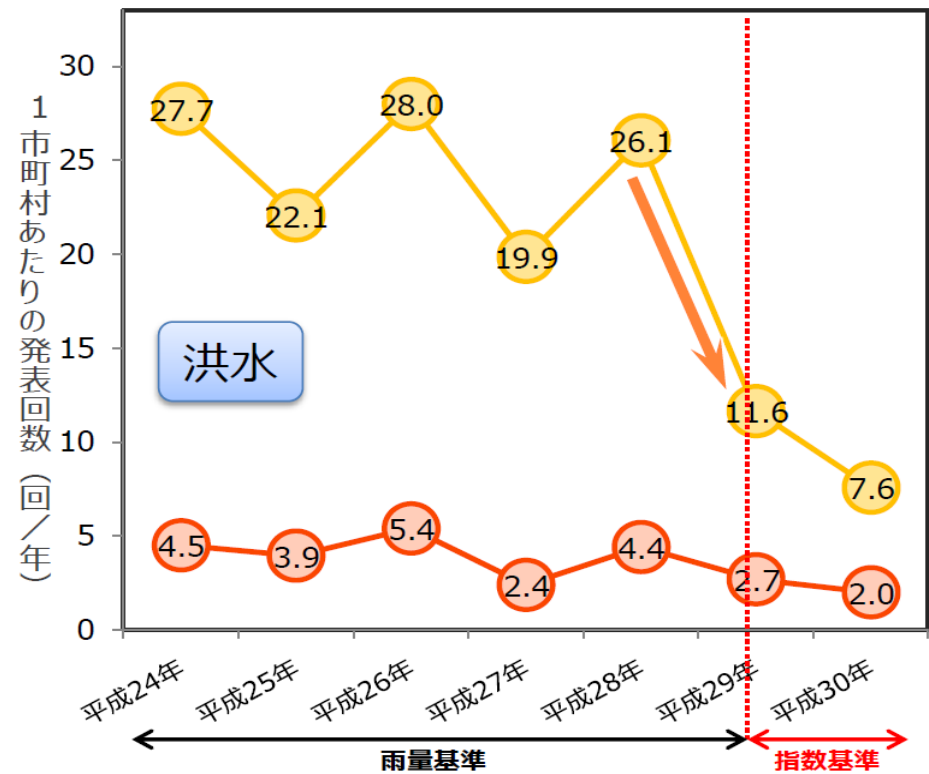
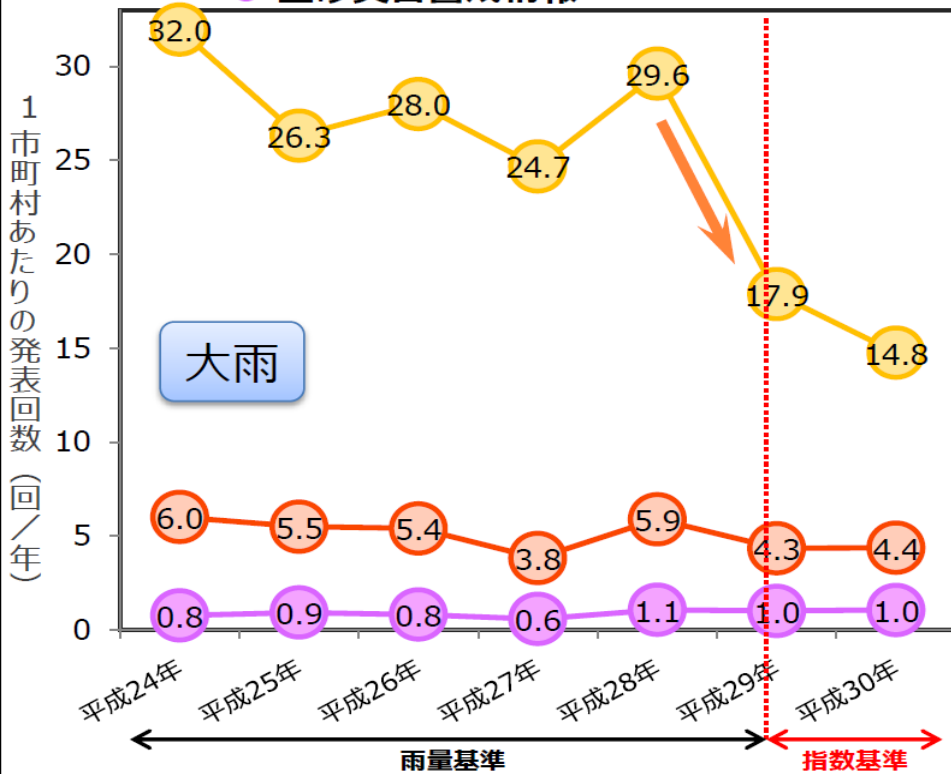


# 大雨警報・注意報、洪水警報・注意報の発表回数

➤ 平成29年7月以降、警報・注意報の発表判断の基準を、従来の「雨量」そのものから「指数」に変更したことにより、特に注意報の発表回数が大幅に減少。

○ 大雨注意報の発表回数  
 ○ 大雨警報（土砂・浸水）の発表回数  
 ○ 土砂災害警戒情報

○ 洪水注意報の発表回数 ○ 洪水警報の発表回数



※「土壌雨量指数」については、平成20年から大雨警報（土砂災害）の基準として用いている。  
 ※発表回数については、各年の全国の大雨警報等発表回数を全国の市町村数で割った回数と比較。  
 ※地震に伴う土砂災害警戒情報、警報、注意報の暫定基準を設定している市町村も含む。  
 ※大雨警報の発注において、土砂災害を対象とするものと浸水害を対象とするものを区別していない。

※平成29年については、7月7日以前の雨量基準による発表回数と7月7日以降の指数基準による発表回数を合計したものであることに留意。  
 ※注意報：災害が発生するおそれがあると予想したときに発表。  
 ※警報：重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表。  
 ※土砂災害警戒情報：大雨警報（土砂災害）が発表されている状況で、命に危険を及ぼす土砂災害がいつ発生してもおそれない状況となったときに都道府県と気象庁が共同で発表。

## 課題①防災気象情報の増加・多様化

- －「特別警報」「大雨警戒レベル」
- －「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

## 課題②避難情報の変化

- －危険度分布の高解像度化（メッシュ化）に伴うリードタイム減少
- －空振りの減少 = 発表回数の頻度の減少、慣れない情報
- －**レベル化の誤謬**
- －避難勧告・避難指示のインフレ化
- －「全員避難」

## 課題③土砂災害のむずかしさ

- レベル4, 5 : 避難情報をなるべく出したくない
  - レベル4 : 避難指示をいきなり出すのにためらいがある
  - レベル5 : 緊急安全確保なら出せる (避難勧告がないので)

避難した方がいい VS 避難しない方がいい  
(レベル4) (レベル5)

- レベル3 : 「高齢者等避難」の難しさ  
(ハインリッヒの法則)



警戒レベル	新たな避難情報等		これまでの避難情報等
5	災害発生又は切迫	緊急安全確保※1	災害発生情報 (発生を確したときに発令)
~~~~<警戒レベル4までに必ず避難!>~~~~			
4	災害のおそれ高い	避難指示※2	・避難指示(緊急) ・避難勧告
3	災害のおそれあり	高齢者等避難※3	避難準備・ 高齢者等避難開始
2	災害は回避し 難化の恐れあり	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	今後災害は 難化の恐れあり	早期注意情報 (気象庁)	早期注意情報 (気象庁)

課題①防災気象情報の増加・多様化

- －「特別警報」「大雨警戒レベル」
- －「顕著な大雨に関する情報」「線状降水帯」

課題②避難情報の変化

- －危険度分布の高解像度化（メッシュ化）に伴うリードタイム減少
- －空振りの減少＝発表回数の頻度の減少、慣れない情報
- －レベル化の誤謬
- －**避難勧告・避難指示のインフレ化**
- －**「全員避難」**

課題③土砂災害のむずかしさ

情報は、増え、細かくなっている。
ただ的中率の高い情報ばかりではない。

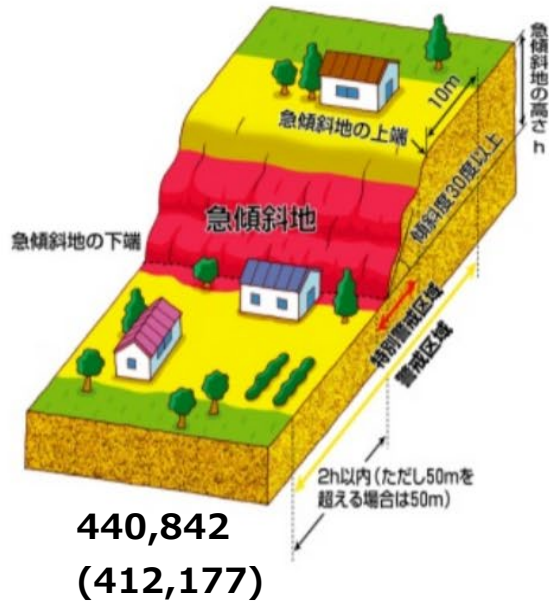
人間はそれらの情報の変化に追いついていない

「情報」で災害を食い止めることに限界がある

04

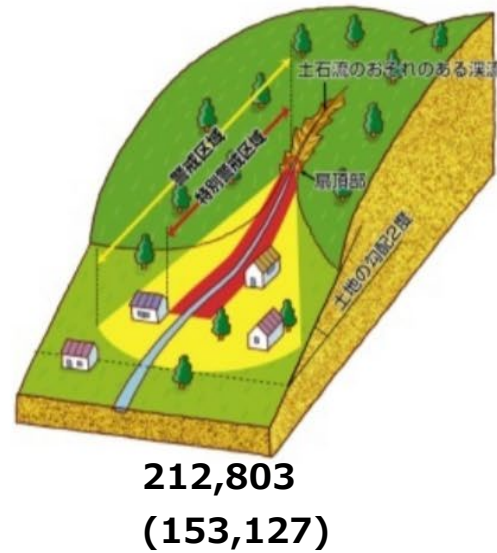
土砂災害の避難の難しさ

急傾斜地の崩壊



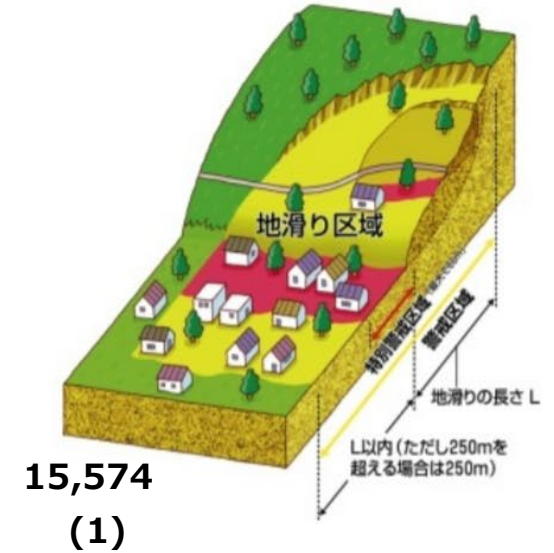
斜面の地表に近い部分が雨水の浸透や地震などでゆるみ、突然、崩れ落ちる現象。一瞬のうちに崩れ落ちる

土石流



山腹や川底の石、土砂が大雨などを原因として一気に下流へと押し流される現象。時速20～40kmで人家や畑などを壊滅させる

地すべり



斜面の一部あるいは全部が地下水の影響と重力でゆっくりと斜面下方に移動する現象で、土塊の移動量が大きいため大きな被害を伴う

- ・土砂災害警戒区域 669,219箇所、
- ・土砂災害特別警戒区域 565,305箇所指定

令和3（2021）年9月30日現在

土砂災害警戒情報 = 避難指示（避難勧告）

土砂災害の難しさ

ピンポイントの予報はできない／的中率は低い

都市の身近な場所で「も」起こる

頻度が少ない

どこでおこるか、どこでおこらないか分からない

近接する地域でも、被害を受ける場所と受けない場所がある

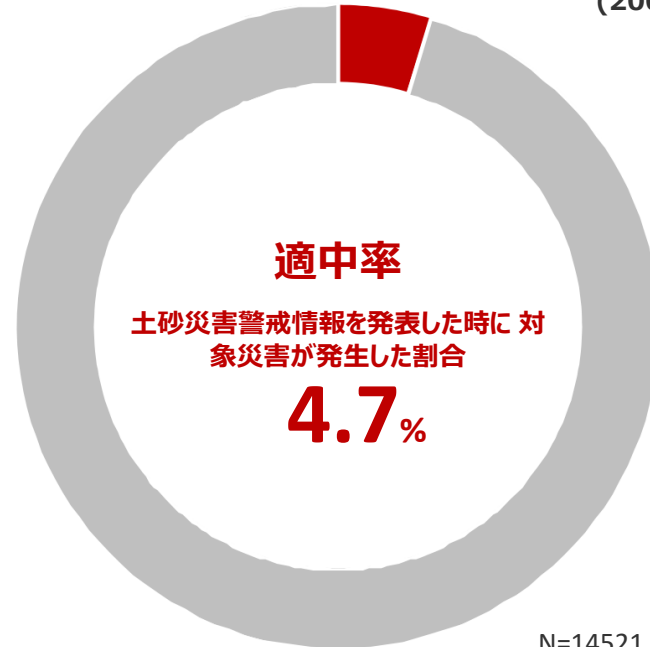
→ 「事前の避難」しか策がない。

課題③土砂災害の難しさ：適中率

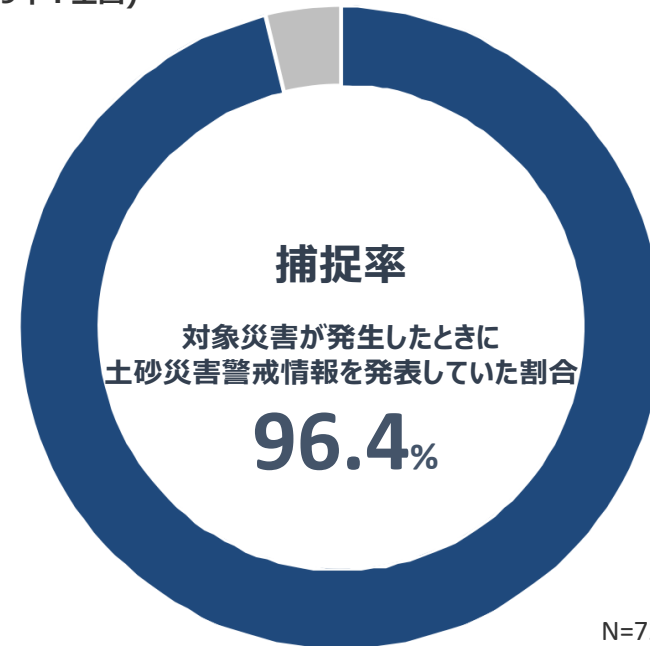
- 土砂災害警戒情報の対象災害である土石流、集中的に発生するがけ崩れに限定した場合、土砂災害警戒情報を発表した発表対象地域の4.7%で対象災害が発生
- 対象災害が発生したとき、土砂災害警戒情報を発表していた割合は96.4%

土砂災害警戒情報と土砂災害発生の関係

(2009年～2019年：全国)



適中率 $A/(A+B)$



捕捉率 $A/(A+C)$

※ 地震による暫定運用期間を除く

※ 災害データは各都道府県の砂防部局から収集(調査中の場合は対象災害とはしていない)

	CL災害あり	CL災害なし
土砂警発表あり	A	B
土砂警発表なし	C	-

土砂災害警戒情報 全国運用4年間の評価表

	平成20年 (2008年)	平成21年 (2009年)	平成22年 (2010年)	平成23年 (2011年)	4年間平均
土砂災害警戒情報 発表総数(上段)	1012	906	895	1442	1064
発表地域あたりの年発表回数(下段)	0.58	0.52	0.51	0.98	0.63
土砂災害警戒情報の「発表あり」で災害発生数 (中段は災害発生率) (下段は災害捕捉率)	23 2.3%	34 3.8%	36 4.0%	55 3.8%	37 3.5%
	71.9%	69.4%	73.5%	82.1%	75.1%
土砂災害警戒情報の「発表なし」で災害発生数 (中段は見逃し率) (下段は土砂災害発生危険基準線の未超過数)	9 28.1%	15 30.6%	13 26.5%	12 17.9%	12 24.9%
	---	8	10	10	9

【表の説明】

- 土砂災害警戒情報の発表単位は市町村ごとであるが、一部の市町村では、いくつかの区域に分けて発表している地域(例: 浜松市北部、浜松市南部)がある。土砂災害警戒情報の発表総数とは、これら発表単位毎の発表回数の総数を指す。
- 土砂災害警戒情報は、降雨から予測可能な土砂災害のうち、「土石流や集中的に発生するがけ崩れ」を対象としている。「集中的に発生するがけ崩れ」の基準は都道府県により異なっているが、全国的な分析をするために、災害定義として、「同一市町村内で起きた、がけ崩れ2件以上あるいは土石流1件以上、かつ人および住家等に被害があったもの」としてまとめている。また、災害発生時刻が不明な事例は除いている。
- 災害発生率とは、土砂災害警戒情報の発表したときに、災害が発生した割合をいう。災害発生時刻は、分単位で判明することが少なく、多くは時間単位であることから、土砂災害警戒情報発表期間の前後1時間以内に発生した災害を災害発生率に含めた。
- 災害捕捉率とは、災害が発生したときに、土砂災害警戒情報を発表していた事例の割合をいう。
- 見逃し率とは、土砂災害警戒情報の発表なしで、災害が発生した割合をいう。
- 土砂災害警戒情報は平成20年3月21日から全国47都道府県で運用開始した。評価表は、震度5強以上の地震発生時に適用する暫定基準の実施期間を発表地域単位で除いて集計している。
- 災害データは、国土交通省水管理・国土保全局砂防部による。

横浜市「即時避難指示対象区域」

「土砂災害警戒情報」の発表とともに避難指示を一斉に発令する区域（即時避難指示対象区域）

約9800カ所の崖地から14区95カ所（当初は52カ所）選定

計 52 箇所を、避難勧告の対象区域としました。

①現在公表している区域（133箇所）								②今回の調査に伴う区域				計
南	港南	保土ヶ谷	金沢	緑	戸塚	栄	泉	(神奈川)	西	南	磯子	
1※1	1	2	8	1	3	7	1	1※2	2	17※1	9	52※1
24								29				

※1 南区の1箇所は工事中断中のもので、今回調査分の17箇所の一部と重複しているため、合計が53箇所ではなく、52箇所になります。

※2 神奈川区の1箇所は、西区に存する崖地が崩れた場合に影響を受ける範囲のため選定されたものです。

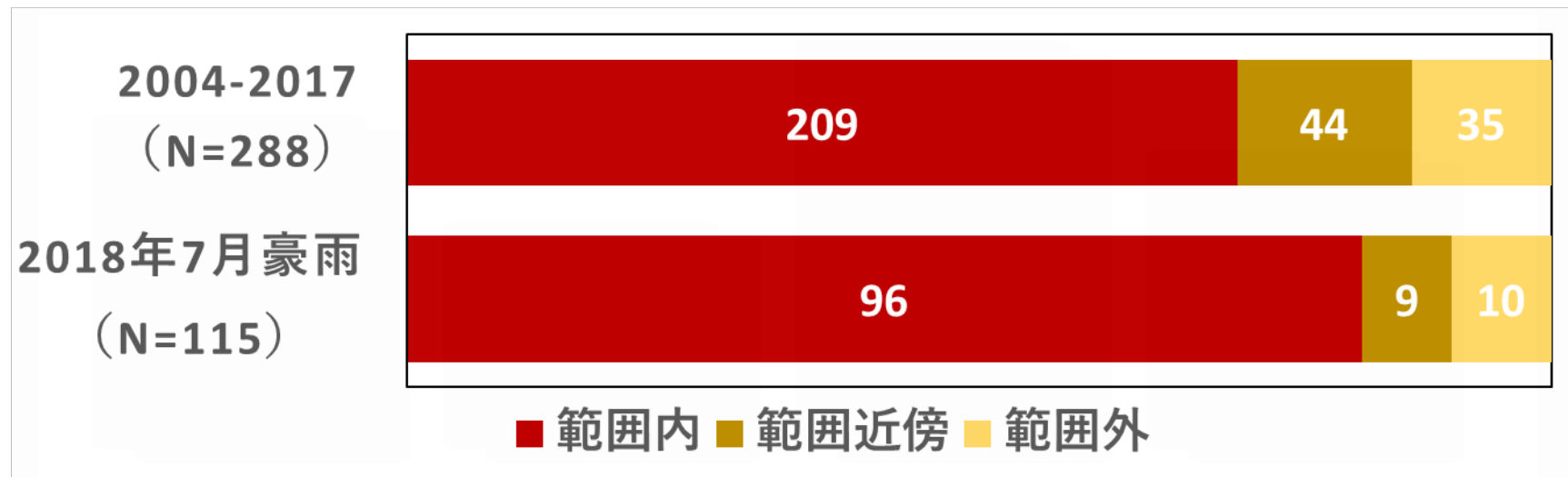
※3 上表の24箇所には、宅地造成等規制法違反のある区域（緑1、泉1）、開発等による造成工事が中断している区域（南1、保土ヶ谷2）を含みます。

なお、緑区の1箇所は、現在、行政代執行に基づく工事中です。

※4 更新後の対象区域については、本日から危機管理室ホームページに掲載します。

土砂災害危険箇所と犠牲者発生場所

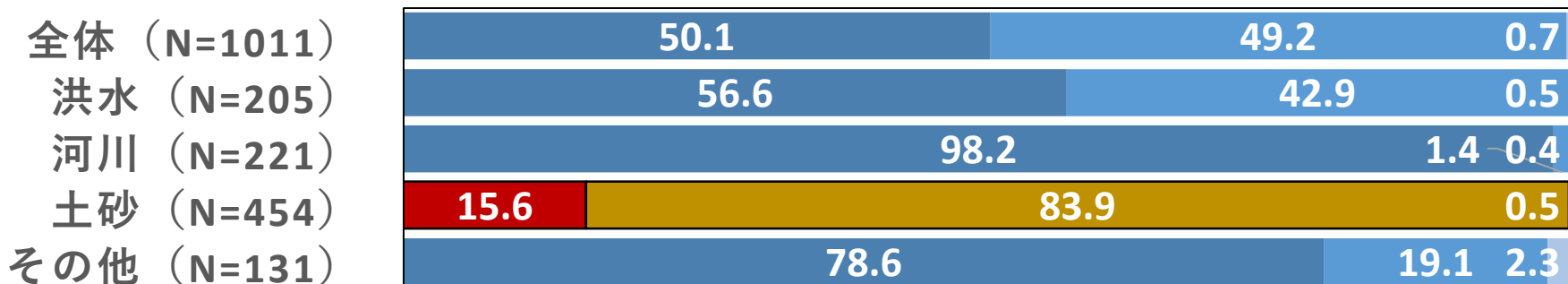
範囲内、範囲近傍で亡くなっている



外力別犠牲者の遭難場所

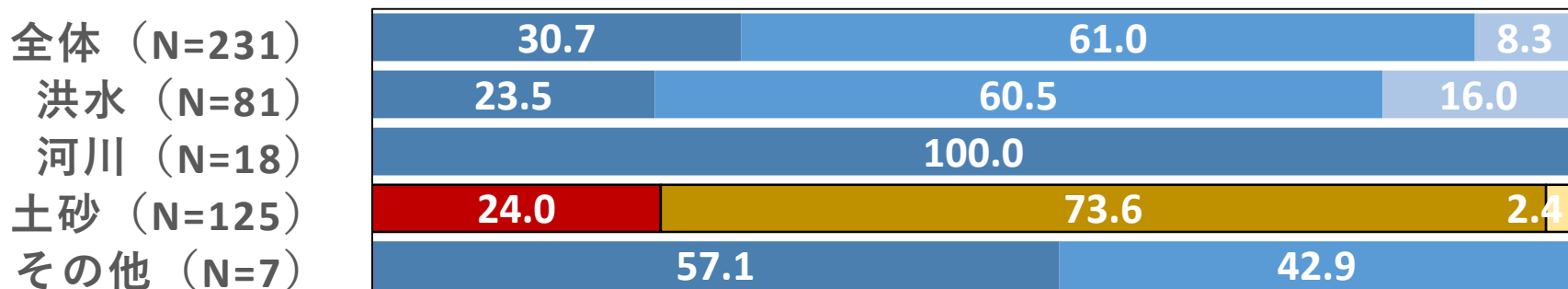
土砂災害は基本、**屋内で（避難しないで）**亡くなっている

1999 – 2017



2018年7月豪雨

■ 屋外 ■ 屋内 ■ 不明



水害・土砂災害情報の特性を知る：空振りは大前提

- 水害・土砂災害は「何もないところ」で起きない
：危険がある場所を正確に知ること
- 「土砂災害警戒情報」「土砂にかんする避難指示」は、空振りは多いが、見逃しは少ない

心理：リスクに直面するとき、自分で自分のリスクは分からない

- 100%正確な避難のタイミングは誰にもわからない
- 「防災意識の向上」だけでは土砂災害の犠牲を防げない。

水害・土砂災害の避難は難しい：特効薬はない

- 「ハード」「情報」「知識」ありとあらゆる方面から考える
- 「ハード」で災害を食い止めることに限界があること
- 「情報」で災害を食い止めることに限界があること
- 情報は、精度がよくなっている」が、人間は追いついていない

情報は自分事化されていない。知られてない
情報は増加・多様化。情報は理解されにくい。
情報はインフレ化。情報は軽くなっている。
人は避難しない。

早めに、繰り返し情報を出す

住民が困ることと、住民の命を救うこと

迷ったら避難を促す

質問、調査など何かあればご連絡を

**東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター**

03-5841-5924

naoya@iii.u-tokyo.ac.jp

令和元年及び令和3年の水害を体験して -対応と教訓-



佐賀県武雄市長 小松 政

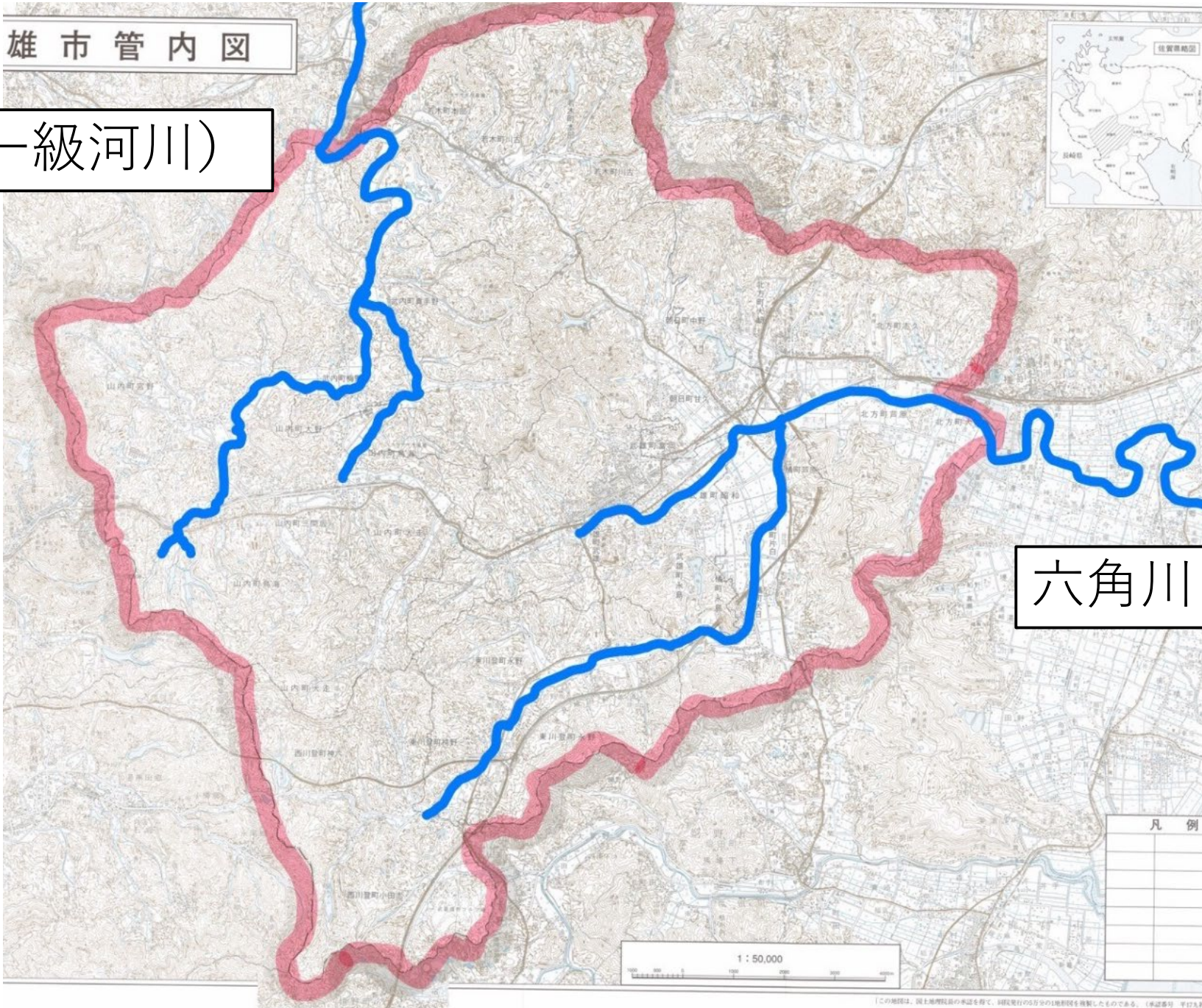


武雄市の概要

人口 47,502人(R5.3月時点)

面積 195.44km²

平成18年3月 武雄市・山内町・北方町の1市2町が合併



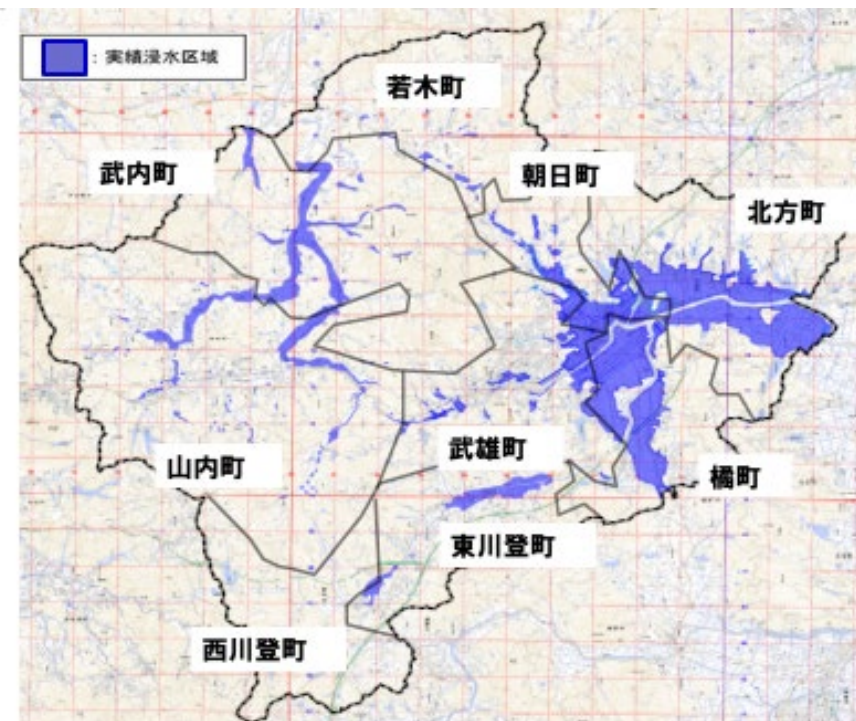
令和元年 8月28日

29年ぶりの大水害



武雄市の被害状況

人的被害	死者 3 名	重軽傷者 2 名
避難者数	1, 0 6 7 名	
住家等の被害	1, 5 3 6 世帯	
	床上浸水 :	1, 0 2 5 世帯
	床下浸水 :	5 1 1 世帯
道路、河川の被害	1 1 7 件 : 被害額 5 億 9 0 0 0 万円	
農林業の被害	7 8 8 件 : 被害額 1 9 億 5 0 0 0 万円	
商工業の被害	2 1 6 店舗 被害額 9 4 億 5 7 6 1 万円	
市内最大雨量	北方町 4 8 2 mm (101mm/h) 2 8 日午前 3 時~午前 4 時	
市内冠水	約 1 9 2 0 ha (武雄市内の 約 1/10 が冠水)	
最大水深	約 3. 1 m (北方町久津具)	



六角川の特性

- 蛇のようにうねりくねった形をしており、かつ低平地を緩い勾配で流れるため海に排水されづらく、満潮時は上流29kmまで潮が逆流する
- 水分を多く含んだ軟弱な地盤をしており、改修を行う上でも障害となっている



武雄市における 内水氾濫 の仕組み

「ポンプ停止」は住民にとって
「今から浸水します」といった宣告のようなもの



令和元年 8 月豪雨災害時の市の対応

【応急期】 人命救助 ・ 安否確認 < 最優先事項 >

被害状況把握（公共施設、ライフライン等）、自衛隊派遣要請
避難者の受入れ、食料・飲料水の確保



【復旧期 ステージ1】

自衛隊からの支援中心 → 災害ごみ、入浴支援、消毒 など
その他、罹災証明書・ボランティアセンター開設 など

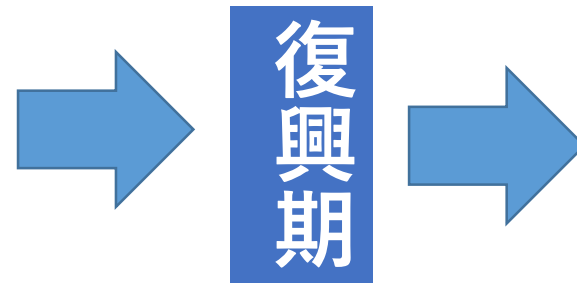
復興支援室の設置 (相談窓口の一本化)



【復旧期 ステージ2】

生活再建支援メニューの受付 など

復興支援総合受付の設置（受付の一本化）



復興プラン 武雄市創造的



武雄市創造的復興プラン

災害に強いまちの創造

安心して住み続けられる
まちの創造

なりわいの再生と
新たなまちの賑わいの創造

新しい文化の創造

基本理念

被災前よりも一人一人が幸福を実感できるまちへ

～一日も早い復旧・生活再建、そして創造的復興～

災害対応で大切にしたこと

- トップの役割は ①決断すること ②先を見せること ③励ますこと
- 頑張れば手が届く目標を刻んで見せる
- 受援計画の備えを
- 職員の分散配置も検討を
- 平時のつながりが活きる
- トップは必ず現場を回る

必要な時に、必要な人に、必要な情報を確実に届ける

戸別受信機



「たけぼう」
武雄市防災アプリ

約12,000
ダウンロード

株式会社イズミ（ゆめタウン武雄）との
災害時における協定 【協定日：令和3年6月24日】

指定緊急避難場所としての
使用に関する協定 **佐賀県初**

- 店内駐車場を車両の指定緊急避難場所として開設

最大 1,100台を避難所として使用

そのほか2施設含め、**1,600台分**確保



令和3年8月14日 2年で2回目の水害



STUDIO INPUT VIDEOS



災害ゴミの仮置き場
令和元年の水害後に再購入したと思われる
2019、2020年製の家電

令和元年および令和3年 被害概要

	令和3年	令和元年		令和3年	令和元年
降雨期間	9日間	3日間	最大 避難者数 (指定避難所)	670人	624人
総降雨量	1256mm	482mm	浸水家屋	1762棟 床上1183棟 床下579棟	1536棟 床上1025棟 床下511棟
1時間 最大雨量	78mm	101mm	浸水車両	約500台	約1200台
ポンプ停止	3回 8時間50分	1回 3時間10分	通行止め	90箇所	63箇所
土砂崩れ	43箇所	66箇所	公共交通機関 への影響	JR運休10日 バス運休4日	JR運休3日 バス運休2日

被災された方への支援

- **水道・下水道使用料の3か月全額免除**
床上・床下浸水の被害を受けた住宅（住宅兼店舗）
- **武雄市災害見舞金の拡充**
一部損壊（床上） 5万円 一部損壊（床下） 1万円
（拡充） 2年で2回被災された方には1万円加算
- **その他にも**
入浴支援、住民票発行手数料の免除
安心して住み続けられるよう 「浸水対策工事・移転」の支援

「ここに住み続けるべきか…」

「ここで商いを続けていいのか…」



治水

氾濫防止
【防災】

×

浸水被害の最小化
【減災】

これからも住み続けられるまち、
なりわいが続けられるまちに

住まいを守る、暮らしを守る

住宅の高
台移転や
浸水対策
へ支援

被災した中
小企業等の
復旧・浸水
対策へ支援

第1弾

かさ上げ・高床・浸水対策工事

工事費

最大 **100万円**

※工事費の1/2以内

10月14日から受付開始

第2弾

市内・町内への移転

移転費用

最大 **250万円**

官民連携で
高台への宅地整備

対象経費/補助金額

復旧

建物設備
再建費

建物の修理、加工、機・
設備の修繕、購入、処分

最大

50万円

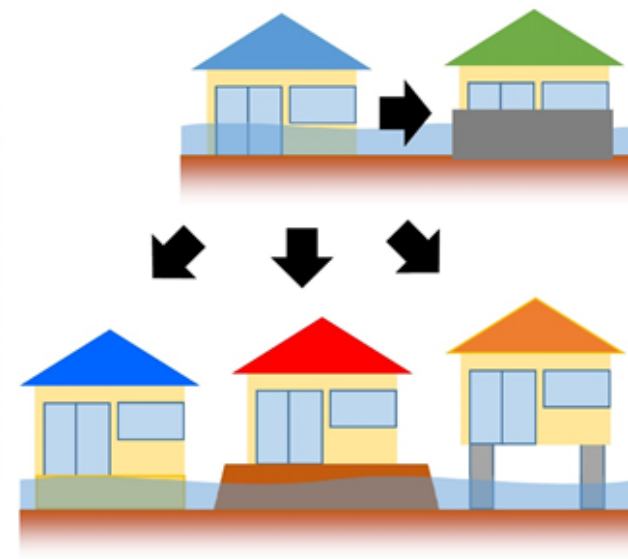
浸水への備え

浸水対策費

土地や建物のかさ上げ
高床化 止水設備の設置
市内移転 など

最大

1000万円



折れてしまった心のケア



希望となるメッセージを出す

武雄市 新・創造的復興プラン

気候変動に対応した、水と共に生きるまちへ

「床上浸水ゼロ」をまず目指します。

災害発生から3か月で発表

令和3年水害以降の取り組み

公民館・学校などの指定避難所

+

地域避難所

自治公民館、集会所、お寺など

農業用機械を含む車両避難所を確保

令和3年
1600台
市内3カ所

令和4年
5000台
市内20カ所



立石集会所



東漸寺

102カ所に整備

令和3年8月の大雨による教訓を踏まえ避難施設の充実

多くの自治体や団体と連携協定

大阪府高槻市、大阪府泉佐野市、静岡県掛川市、福岡県太宰府市、岩手県陸前高田市、九州電力、富士フィルム、佐賀災害支援プラットフォーム、アジアパシフィックアライアンス・ジャパン...

など計53の自治体・民間団体と協定を締結





自主防災組織とNPOの初顔合わせ防災訓練



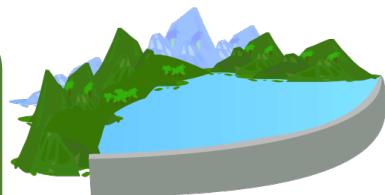
定期的な支援者会議

有事の際、いつでも連携が取れるよう、
顔の見える関係を築いておく。

流域治水の推進

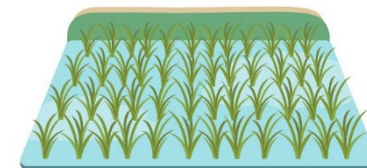
貯める

既存ダム・ため池



貯める

田んぼダム



送る

排水ポンプ強化など



流す

河道掘削・河川浚せつ

今後

あるもの
を活用

+

新たなもの
で被害軽減

R4 国・県・市の協議会で行動計画策定

水と川とともに
住み続けられるまちづくり



新・六角川水系流域治水プロジェクト
六角川水系流域治水協議会



- ・ 気候変動が進む中、住民生活を第一に「水災害に強いまちづくり」に六角川流域の3市3町で協力して取り組む
- ・ 6月に各機関が実施する対策についてまとめた「行動計画」を策定



R4

浸水被害のさらなる軽減に向けて

法的枠組みを新たに活用した被害軽減

今よりも河川に流れる
雨水を増やさない

内水氾濫を
大幅に減らす

雨水貯留槽



内水調整池



六角川が 特定都市河川 に指定

遊水公園や
内水調整池など

開発行為時
などの対策

貯留浸透
施設の支援

安心して住み続けられる
水に強いまちへ



透水性の舗装

気候変動で多発する災害に備えて

- 災害は一度だけでなく**二度、三度起こる**ということを前提とした防災対策が必要
- 命を守ることはもちろん、これからは**「住まい」**や**「暮らし」**を守る視点での防災が必要
- 多様化する支援内容に対応するためには、受援体制を整え、応援協定を幅広く結ぶなどの**連携体制の強化**が大切
- **平時**から地域と支援者の顔の見える関係の構築
=**「備えない防災」**

市町村の災害対応力の強化に向けて

令和5年6月7日（水）
総務省消防庁国民保護・防災部長
田辺 康彦

市町村が行うべき災害応急対策①

市町村長は災害対策基本法に基づき、災害時の**災害応急対策**を迅速かつ的確に行う責務がある。
市町村長は全庁的な災害対応体制を確立し、災害のフェーズに応じた的確な判断・指示を行う必要がある。

- 災害応急対策とは、
- ・体制の確立
 - ・情報の収集
 - ・警戒・避難
 - ・救助・救急、消火活動
 - ・医療活動
- ・インフラ、ライフライン
- ・避難所運営
 - ・物資供給
 - ・被災者生活再建支援
 - ・災害廃棄物処理
- 等を指す。

そのため、市町村長は
**自らが参加した全庁的な防災訓練の実施、
 庁舎の耐震化、防災情報システムの整備**などを行い、
災害時に備え万全を期す必要がある。

	災害時の対応	平時からの備え
体制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 災害対策本部の設置・運営 <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害対策本部を設置し、平時とは異なる災害応急対策を遂行する体制を確立する。 ・ 住民に向けて正確に情報を発信する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 災害対応体制の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害事象ごとに災害対策本部の設置基準を設定する。 ・ 災害対策本部における業務内容・分担を明確にしておく。
警戒	<ul style="list-style-type: none"> ■ 避難情報の発令 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気象情報・河川情報等を基に、適時的確に避難情報（高齢者避難、避難指示、緊急安全確保）を発令する。 ・ 住民に確実に避難指示等を伝達する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 避難情報の発令体制の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害種別ごとに具体的でわかりやすい避難情報の発令基準をあらかじめ策定する。 ・ 複数の情報伝達手段を確保し、災害時に確実に使用できるようにする。 ・ 住民に対し、災害リスク、災害時にとるべき行動を説明し、理解促進を図る。

	災害時の対応	平時からの備え
発災	<p>■ 情報の収集・分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報の収集・分析を的確に行い、情報空白地域の有無を含め、被害状況を迅速に把握する。 	<p>■ 防災情報システムの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> カメラ、ヘリテレ、119番入電状況等の情報を収集・分析するため、防災情報システムを整備する。
	<p>■ 救助・救急活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 被害情報を基に、人命を最優先に救助・救急活動にあたる。 被害を過小評価することなく、緊急消防援助隊、自衛隊等の応援要請を迅速に実施する。 	<p>■ 受援体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 救助活動等を行う警察・消防・自衛隊等の活動拠点等を確保するなど、受援体制を整備しておく。
被災者支援	<p>■ 避難所の運営、生活環境の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 避難所を速やかに開設し、住民の安全性を確保する。 迅速に食糧などの必要な物資を確保し、生活環境を整備する。 	<p>■ 避難所の指定・確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全な避難所を指定し、周知を図る。 避難者数の想定に応じて、物資の備蓄をするとともに、追加調達ができるよう相互応援協定の締結を進める。
	<p>■ 住まい確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な支援を確保するため、被害認定調査、罹災証明書等の交付を迅速に行う。 災害救助法、被災者生活再建支援法等の適用により、仮設住宅等を提供する。 	<p>■ 応援職員の受入体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 膨大な事務量に対応できるよう他市町村等からの応援職員受入れのための受援体制を整備しておく。

市町村長の災害対応力強化のための研修

- ◆ 実際の災害対応に近い形で、判断を求められる訓練のため、**今後の災害対応に必要な対応を学ぶことができます。**
- ◆ 研修指導員からの的確な助言・指摘により、**理解を深める機会**になります。



市町村長の受講の様子（オンライン研修）

研修の概要

市町村長を対象に、オンラインで研修指導員と1対1で行うシミュレーション訓練（平成30年度から実施）

日 程：	今年追加で11月も開催	
	前期	後期
研修時期	6月（定員120名）	11月（定員80名）
募集開始	5月※	9月

※前期（6月）120名の募集は終了しました。

- 場 所：オンライン研修（各役場等）
- 場 容：
- 1 市町村の災害対応体制の確立
 - 2 避難情報の発令判断と伝達
 - 3 大規模災害発生直後の被害状況の確認
 - 4 マスコミ対応
 - 5 避難所の設置・運営

受講者からの感想

- ◆ 研修を受けた**95%**の参加者が「良かった」と回答。

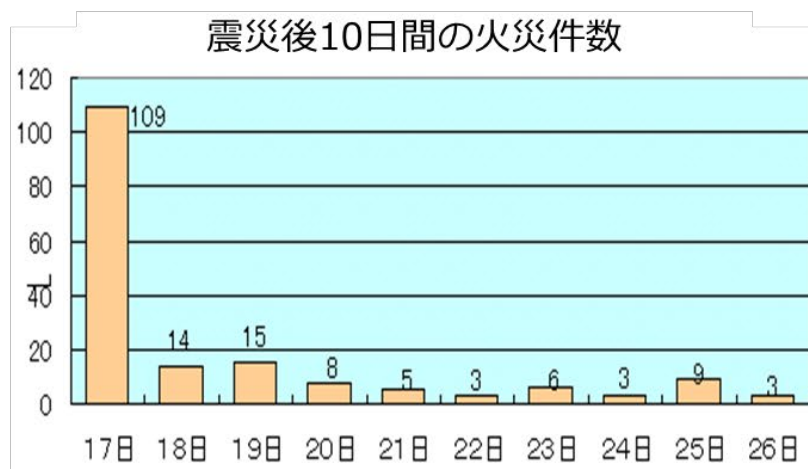
「令和4年度の災害を中心とした事例集」から抜粋

- ◆ 研修を受けたのはとってもいい経験でした。研修は緊張するんですが、こういう時はどうするんだという判断を求められる。自分はこうすると言って正直にやれば、大体そんな大きく外れたりはないし、研修で間違ってもいいんですよ。そうすると自分で気づくんですね。
- ◆ 経験としてとても大きかったのは、首長を対象にした1対1の研修を受けていたこと。首長としての危機管理のあり方、物事の判断のあり方など、大変勉強になった。

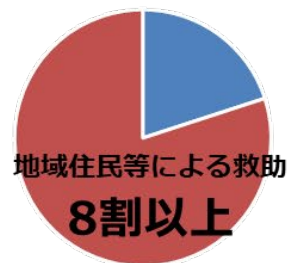
4 絶対的な消防力の不足

ぼうさいこくたい
2 0 2 2
神戸市消防局資料

●初期段階では、現有消防力では手がまわらず、地域の消防団や近隣住民により救出活動が行われた。



阪神・淡路大震災における救助の状況



- 消防等による救助
- 地域住民等による救助



教訓 3-1 消防団・自主防災組織等の活性化

ぼうさいこくたい
2 0 2 2
兵庫 県 資 料

1 消防団・自主防災組織の状況（令和3年4月1日時点）

消防団員数(人) [人口10万人あたり]			自主防災組織カバー率 (%)			自主防災組織訓練実施回数 (平均)		
1	兵庫県	40,553 [742]	1	兵庫県	97.2	1	愛媛県	1.495
2	新潟県	34,323 [1,559]	2	香川県	97.1	2	静岡県	1.379
3	長野県	32,477 [1,586]	3	高知県	96.9	3	兵庫県	1.179
4	福島県	31,169 [1,700]	3	大分県	96.9			
5	熊本県	30,852 [1,775]	5	石川県	96.8			

※延べ訓練実施数を自主防災組織数で割って算出したもの（消防庁：行政の現況令和元年度版による）

2 消防団・自主防災組織等の活性化に向けた県の主な取組

事業メニュー	取組内容	昨年度実績
消防団訓練・加入促進支援 (R4～)	訓練・研修、消防団加入促進活動の実施	9市町11団体 (R4.9時点)
女性消防団の活性化	活動事例発表会の開催等	28名 + オンライン (計2回)
消防団員幹部教育 (指揮幹部科)	消防団員幹部への講義等	0回 ※コロナのため (通常であれば2回)
自主防災組織の強化支援	地域での特色ある防災訓練等 (避難行動要支援者等)	15団体
防災リーダー研修	自主防災組織等におけるリーダーの育成	186名



女性消防団員による訓練 (養父市)

令和4年8月3日からの大雨における消防団の活動（新潟県村上市）

被害状況

- 令和4年8月3日、村上市周辺に線状降水帯が発生。3日早朝から4日の朝にかけて断続的に激しい雨を観測。
- 4日1時56分に村上市に大雨特別警報発表、同日3時22分には市内の荒川・かみはやし神林地域全域に警戒レベル5 緊急安全確保発令。
- 荒川地域坂町観測所では24時間降水量589mmを観測。

被害状況（まとめ）

負傷者 : 1名
避難者 : 1,097名(最大)
住家被害 : 1,683戸

【浸水の様子】（荒川地域）



【土石流災害の様子】（かみはやし神林地域）



消防団の活動の様子

- 排水作業の様子



村上市消防団 団長
大竹 憲一 氏

- 土石流災害現場での復旧支援活動の様子



消防団員の出動状況

8月3日～4日 : 1,166人
8月5日～9月25日 : 約1,450人
合計 約2,600人

村上市は約50kmにも及ぶ海岸と総面積の約80%を占める山林を有する自然に富んだ地域であるとともに、自然災害とは常に隣り合わせであるため、消防団には地域防災の要として大きな期待が寄せられています。

8月3日11時頃から、河川の増水や浸水被害の報告が入ると、各方面隊へ警戒巡視及び避難誘導を指示しました。各地で浸水被害や土砂災害等が発生し、消防団による排水作業や積み土のう等の水防活動は明け方まで実施されました。

神林地域小岩内集落では、土砂崩れにより道路が寸断され、緊迫した状況の中、地元消防団が区長と協力し住民を集落高台へと避難させました。その2時間後に大規模土石流が同集落を襲うも、一人の死者も発生させず住民の安全を守りました。

8月9日からはボランティアセンターと連携し、主に危険度や困難度が高い土砂災害地区での復旧活動を行いました。土砂撤去や側溝の泥上げ、家屋からの泥出し等を実施し、コロナ禍で遠方からのボランティア受け入れを制限する中、多くの団員が復旧支援のため尽力しました。

未曾有の大災害であった昭和42年『羽越水害』の教訓から、危険箇所や機械器具の点検、避難誘導など、災害に備えた訓練を実施してきました。再び襲った水害の経験を無駄にせず、より実践的な訓練を重ねるとともに、地域住民や関係機関との連携をより強化していきたいと考えています。

被害状況

- 令和5年5月5日14時42分にマグニチュード6.5（最大震度6強）、また、同日21時58分にマグニチュード5.8（最大震度5強）の地震が発生。

- 6日夜間に大雨の恐れがあったことから、土砂災害警戒区域に対して警戒レベル4避難指示を発令。

被害状況（まとめ）
※令和5年5月24日時点

死者	: 1名
重傷	: 2名
中等症	: 3名
軽傷	: 41名

【崖崩れの様子】



消防団の活動の様子

- 災害廃棄物の運搬作業の様子



珠洲市消防団 団長
秋前 一雄 氏

消防団員の出動状況

5月5日	: 149人（昼夜延べ人数）
5月6日	: 11人
5月7日	: 40人

珠洲市消防団には、市内10地区に11分団、合計226名の消防団員が所属しております。人口約1万2千人、そのうち高齢者が51%を占める中、地域防災の要として地域の皆さんの負託に応えられるよう、出動態勢に万全を期しております。

安全で安心な暮らしを守るため、日頃からの啓発活動や火災対応にとどまらず、災害発生時には地域を巡回して、道路を塞ぐ倒木の撤去などにも取り組んでまいりました。

今回の大地震では、緊急車両の通行に支障はないか、崖崩れによって集落が孤立の恐れがないかなどの確認のため、二次災害に注意しながら早期に巡回活動を行い、情報収集を行いました。

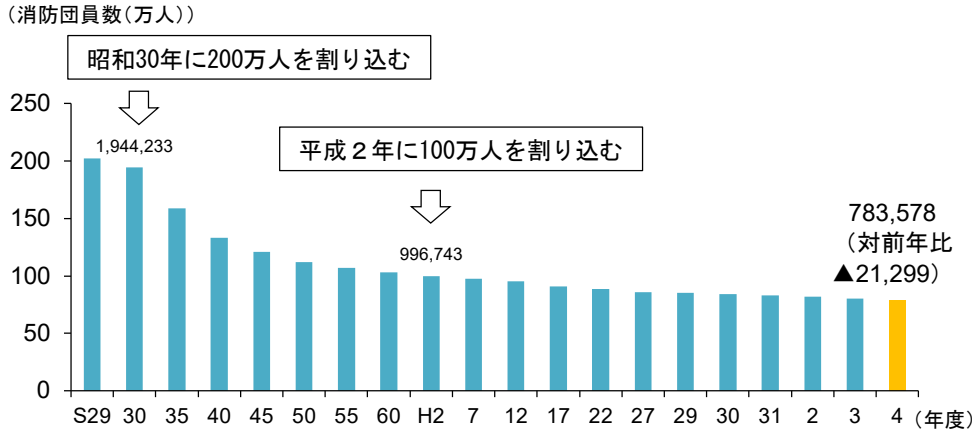
また、団員自身も被災している中、各分団による瓦礫の撤去などの災害復旧ボランティア活動のほか、珠洲市社会福祉協議会が開設した災害ボランティアセンターを通じて、珠洲市消防団としてボランティア活動に参加するなど、地域の皆さんと協力し、一刻も早い復旧・復興に取り組んでおります。

引き続き、訓練や研修を重ねて消防力の向上を図るだけでなく、高齢化が進む珠洲市において、若者が多く所属する私たち消防団がその機動力を活かし、行政や自主防災組織などの関係機関と連携して防災体制の強化に努めてまいります。

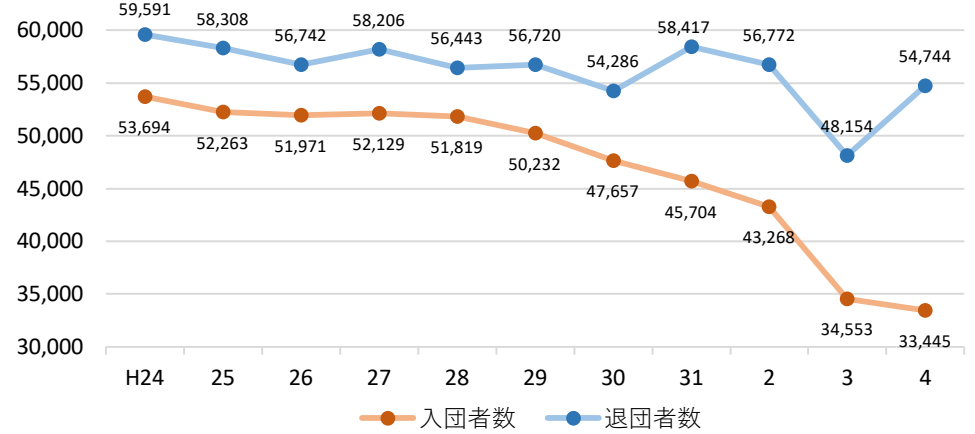
消防団の現状①

- **消防団員数は、年々減少**が続き、令和4年4月1日現在の**消防団員数は約78万4千人**で、前年から2万人以上減少し、**初めて80万人を下回る**。
- **R3に比べて消防団員数が大幅に減少している理由は、退団者数が増加し、入団者数が減少傾向にあり、年齢階層別に消防団員数を見ると、若年層の団員構成率が減少しており、30代以下は4割程度（39.3%）にとどまる。**

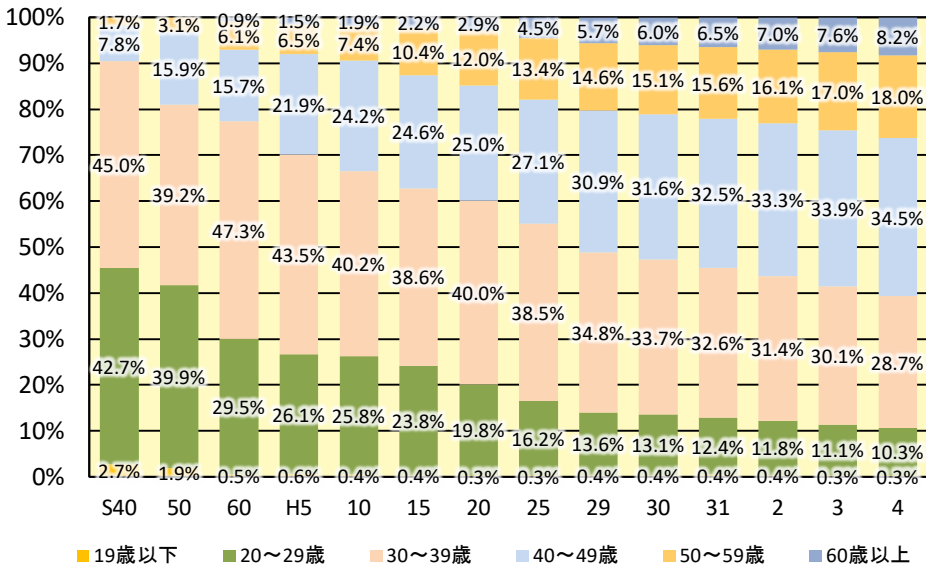
1 消防団員数の推移



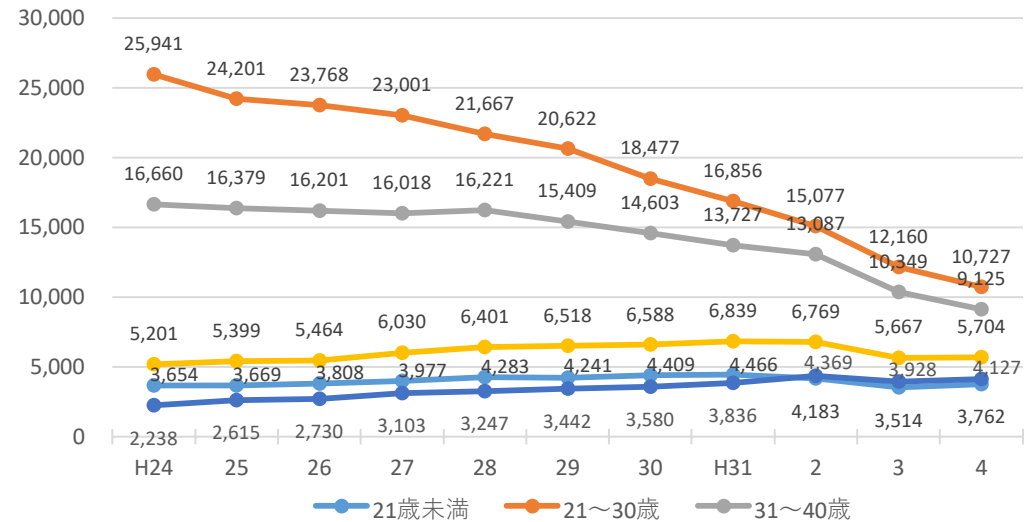
2 入団者数及び退団者数の推移



3 年齢階層別消防団員数の推移



4 年齢階層別入団者数の推移

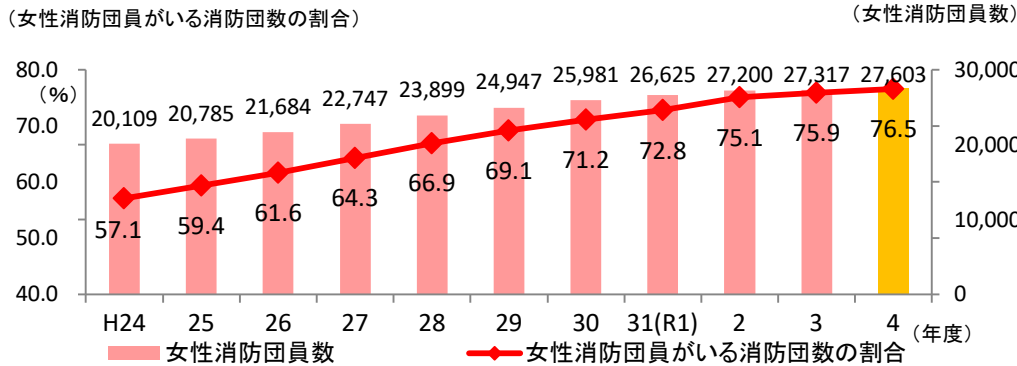


消防団の現状②

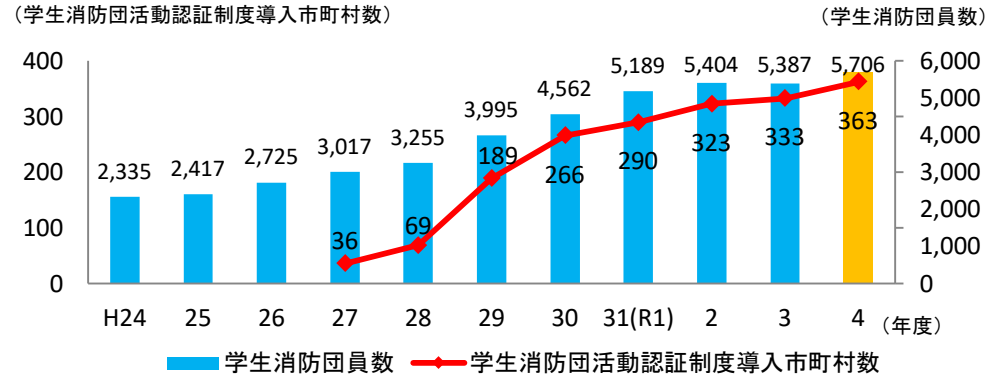
● 重点的に取り組んできた**女性団員、学生団員および機能別団員**については**増加傾向**。

- 女性団員 **27,603人 (+286人 (+1.0%))** ※ 女性団員がいる消防団数は1,681団 (+13団)
- 学生団員 **5,706人 (+319人 (+5.9%))** ※ 学生団員がいる消防団数は695団 (+27団)
- 機能別団員 **32,118人 (+2,747人 (+9.4%))** ※ 機能別団員制度は665市町村で導入済 (+49市町村)

1 女性消防団員数の推移



2 学生消防団員数の推移



女性消防団員の活躍

○平成26年8月豪雨による広島市の土砂災害においては、広島市の女性消防団員が避難所の運営支援活動等に従事し、高い評価を受けた。

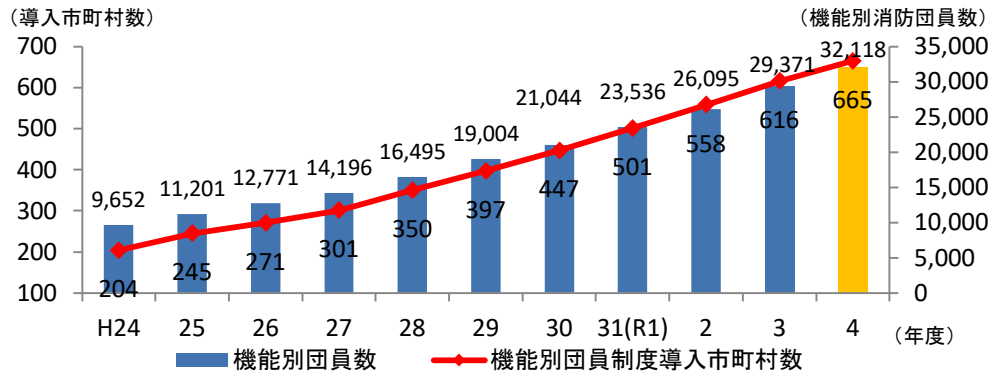
○また、平成28年熊本地震においては、女性や高齢者に配慮した声掛けや荷物搬送の支援、避難所生活における要望等の聞き取りなど、きめ細かな活動を実施した。

(平成28年版 消防白書より)



広島市女性団員が避難所開設を手伝う様子 (平成30年7月豪雨)

3 機能別消防団員数の推移



● 全国瞬時警報システム (Jアラート) とは

弾道ミサイル情報、緊急地震速報、大津波警報など、対処に時間的余裕のない事態に関する情報を携帯電話等に配信される緊急速報メール、市町村防災行政無線等により、国から住民まで瞬時に伝達するシステム

