



平成29年度 気象防災アドバイザー育成研修

避難勧告等に関するガイドライン



平成30年2月17日
内閣府(防災担当)

1. 避難対策に関する主な経緯

2. 避難行動の基本とガイドライン

①水害編

②土砂災害編

③高潮災害編

④津波災害編

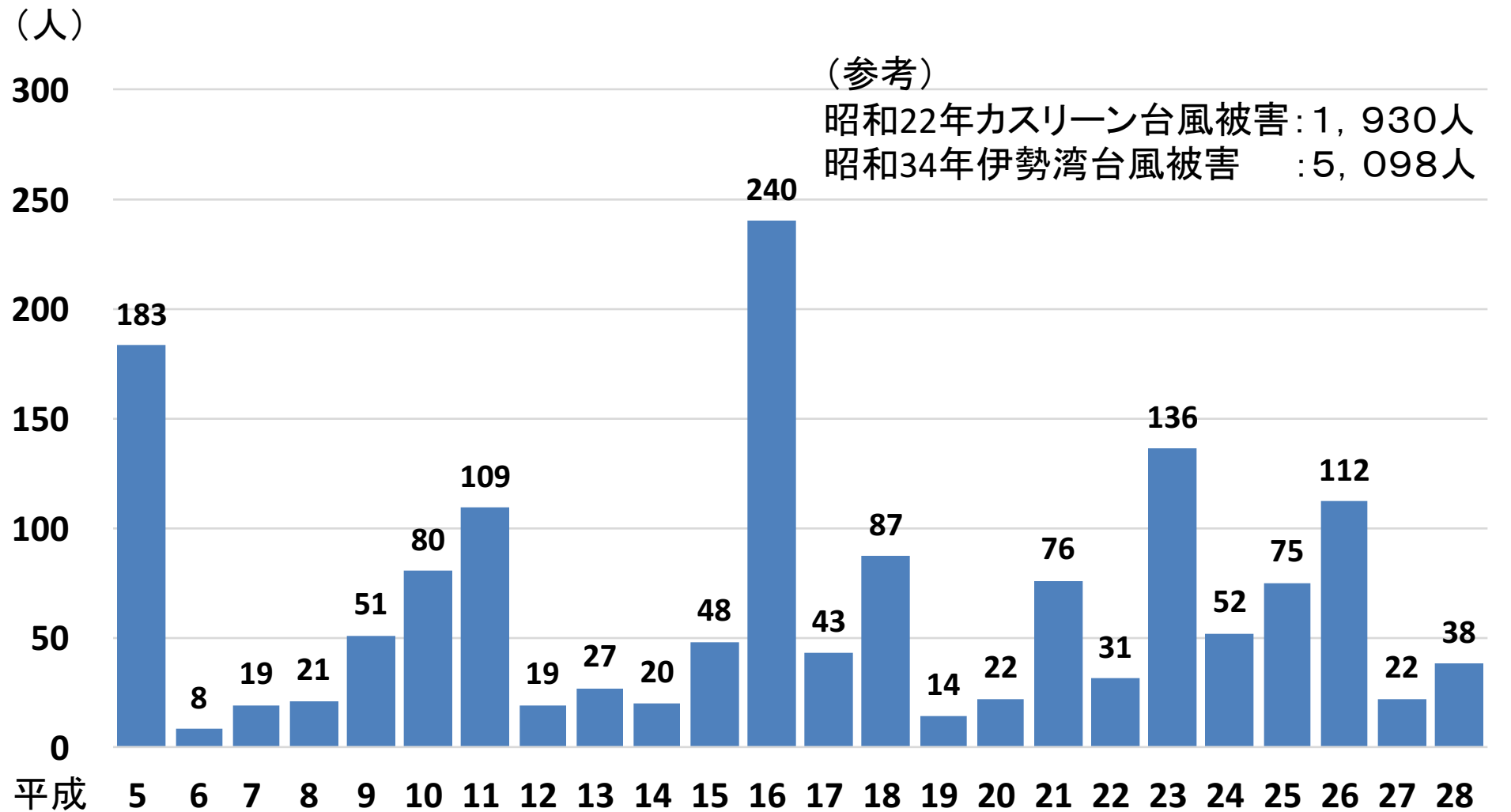


1. 避難対策に関する主な経緯



風水害(土砂災害含む)による死者・行方不明者の推移

過去24年間では、毎年平均64名の死者・行方不明者が発生している。
(地震・津波災害、火山災害と比較して、毎年相当数の死者・行方不明者が発生)



(注)本表は、対象年の1月1日から12月31日の死者・行方不明者数を表す。

平成28年の死者・行方不明者は内閣府取りまとめによる速報値

出典: 消防庁「地方防災行政の現況」をもとに内閣府作成

(年)

昭和
22年

■カスリーン台風

- ・ 利根川本川右岸堤等が破堤。濁流が埼玉県にとどまらず東京都葛飾区・江戸川区にまで達し、その浸水面積は約440km²にまで及んだ。

【課題・教訓】

- 河川特性にあった施設整備
- 正確な情報伝達と情報の利用
- 避難場所の確保
- ライフラインの確保

■水防法の制定

法律・制度

水防活動及び必要な洪水予報等の重要性が改めて認識されることとなり、それを契機として制定された。

この法律により、避難の指示について、市町村、都道府県及び国の役割が明確に示された。

昭和
34年

■伊勢湾台風

- ・ 死者・行方不明者5千人以上という台風災害史上最大規模の被害をもたらした。
- ・ 紀伊半島沿岸一体と伊勢湾沿岸では高潮、強風、河川の氾濫により甚大な被害を受けた。
- ・ 特に愛知県では、激しい暴風雨の下、高潮により短時間のうちに大規模な浸水が起こり、死者・行方不明者が3,300名以上に達する大きな被害となった。

【課題・教訓】

- 災害対策全体の体系化
- 責任の明確化
- 適切な避難の伝達指示

■災害対策基本法の制定

法律・制度

市町村長に避難の勧告・指示、警戒区域の設定、応急公用負担等の権限を付与した。(市町村は防災対策の第一次的責務を負う)

昭和
57年

■長崎大水害

- ・ 長崎県に停滞した梅雨前線は、降り始めから翌24日までに総雨量572mmの降雨を記録した。特に長与町役場では、我が国観測史上最大の1時間で187mmを記録し、土石流や山崩れなどが各地で多発し、多くの犠牲者と被害をもたらす未曾有の大災害となった。

【課題・教訓】

- 住民の避難誘導に関する防災システムや予警報、気象情報の伝達改善

■記録的短時間大雨情報の開始

法律・制度

大雨警報発表時に、現在の降雨がその地域にとって災害の発生につながるような稀にしか観測しない雨量であることを発表する。

平成
12年

■東海豪雨

- 東海地方は愛知県を中心に記録的な大雨となり、日最大1時間降水量97.0ミリ、最大日降水量428.0ミリ、最大24時間降水量534.5ミリは、いずれも統計開始以来最高値であった。(名古屋市地方気象台)
- 浸水家屋は全国で約69,000棟以上となった。

【課題・教訓】

- 地下空間における浸水対応
- 水害の危険性等の周知

■洪水ハザードマップ作成の努力義務化(水防法の改正)

法律・制度

水害の危険性や避難情報等の住民への周知を図るため、洪水ハザードマップの作成を努力義務化した。

平成
16年

■平成16年風水害(新潟・福島豪雨／福井豪雨／台風23号等)

- 観測史上最多の10個の台風が上陸した。
- 兵庫県豊岡市では、円山川の直轄管理区間で堤防が決壊した。



【課題・教訓】

- 高齢者等の要配慮者の被災・中小河川における越水・破堤被害
- 避難勧告等の発令の適正なタイミング・対象地域の判断の在り方

■避難準備情報(要配慮者避難)の導入

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」を策定し「避難準備情報」が示された。

■水位周知河川の水位周知の開始(水防法の改正)

洪水予報河川だけでなく、流域面積が小さく洪水予報を行う時間的余裕がない河川においても水位周知を開始した。

法律・制度

平成
17年

■ハリケーン・カトリーナによる高潮災害(米国)

- 海拔0m以下の地域が70%を占めるニューオリンズ市では、特に大きな被害が発生。最大浸水深は6m程度で市域の8割が浸水し、約1ヶ月間浸水が継続した。



【課題・教訓】

- 広範囲にわたり長期間浸水する大規模水害への対応
(避難時の混乱、孤立者の救助、避難所の環境や生活環境の悪化等)

■首都圏大規模水害対策大綱の策定(中央防災会議)

法律・制度

利根川・荒川の堤防決壊、東京湾における大規模な高潮を対象とした被害想定とその対策をまとめた。

平成
20年

■平成20年8月 平成20年8月末豪雨

- ・岡崎市(愛知県)等において深夜時間帯における局地的大雨の発生した。
- ・複数の中小河川における溢水・決壊、同時に内水氾濫も多発した。

【課題・教訓】

- 深夜時間帯における避難勧告等の発令

■平成21年8月 平成21年台風第9号

- ・佐用町(兵庫県)等において局地的大雨の発生
- ・激しい降雨と浸水のある中で避難した避難者が、洪水に巻き込まれ死亡した。

【課題・教訓】

- 立退き避難が困難な場合の避難行動

■平成23年3月 東日本大震災

- ・マグニチュード9.0という観測史上最大の巨大地震により、強い揺れ、広域にわたる甚大な津波被害が発生した。
- ・地震、津波に加え、原子力事故災害も発生した。

【課題・教訓】

- 最大クラスを想定した災害への備えが不十分
- 都道府県の圏域を越える極めて広域的かつ甚大な被害の発生
- 災害応急対策従事者の被災

■平成23年台風第12号(紀伊半島大水害)

- ・紀伊半島では総降水量が広い範囲で1,000mmを超え、奈良県上北山村にあるアメダスでは72時間雨量が統計開始以来、国内の観測記録を大幅に上回る1,652.5mm、総降水量は1,808.5mmに達し、一部の地域では解析雨量が2,000mmを超えるなど記録的な大雨となった。

【課題・教訓】

- 気象警報等の情報の在り方



岡崎市(愛知県)
愛知県HPより

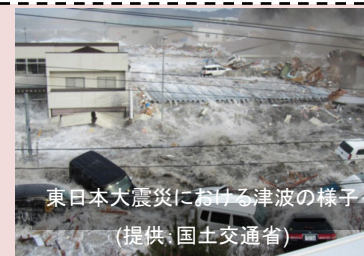
法律・制度

■屋内安全確保

夜間や激しい降雨時に、立退き避難が困難な場合において、「屋内安全確保(通称:垂直避難)」という考え方が誕生した。

■緊急避難場所と避難所の区別

切迫した災害の危険から逃れるための「緊急避難場所」と、一定期間滞在し、避難者の生活環境を確保するための「避難所」を区別する考え方が誕生した。



東日本大震災における津波の様子
(提供:国土交通省)



東日本大震災における被災現場
(提供:国土交通省)

平成
21年

平成
23年

■特別警報の開始

数十年に一度しかないような豪雨や大津波等が予想され、重大な災害の危険性が著しく高まっている場合に発令することとした。

■最大クラスを想定した被害想定の見直し

- ・最大規模の災害を想定しつつ、ハード・ソフトの組合せによる総合的な対策を推進。
- ・「減災」の考え方を防災の基本理念として位置付けた

■災害対策基本法の改正等(以下のような規定を新設)

- ・被災住民の広域的な受入れ等
- ・緊急避難場所と避難所の区別
- ・避難準備情報の明示
- ・内閣総理大臣から国民に対する周知等
- ・被災者の運送

法律・制度

平成
24年

■ハリケーン・サンディによる大規模浸水被害(米国)

- ・アメリカ合衆国ニュージャージー州に上陸し、大都市であるニューヨーク州を直撃した。
- ・高潮により地下鉄等が浸水し、800万世帯が停電したことなどから、交通機関の麻痺、ビジネス活動の停止を通じて経済・社会活動に影響。2州の被害額は合わせて8兆円規模となった。

【課題・教訓】

- 三大都市圏のゼロメートル地帯に都市機能を抱える我が国の課題
- タイムラインの策定

■要配慮者利用施設の自衛水防措置の努力義務化(水防法の改正)

■タイムラインの考え方を活かした行動計画の策定

法律・制度

平成
26年

■平成26年8月 平成26年8月豪雨

- ・広島市において166件の土砂災害が発生し、77名もの死者をもたらす甚大な被害が発生した。
- ・一度の降雨で、かつ単独の市町村で発生した風水害としては、昭和57年7月豪雨時の長崎市(死者・行方不明者262名)以降最大の人的被害となった。

【課題・教訓】

- 土砂災害警戒区域の指定の遅れにより、住民への危険性の周知が進んでいなかった。
- 土砂災害警戒情報は発表されながら、災害発生まで避難勧告が発令されなかった。



広島県広島市

■土砂災害警戒区域の基礎調査結果の公表を義務化(土砂災害防止法の改正)

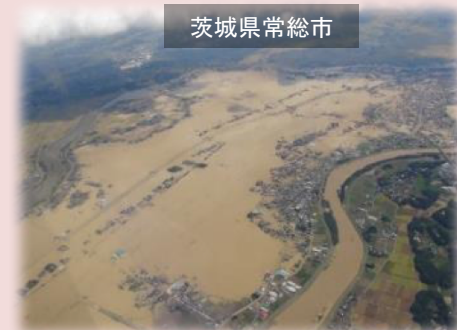
都道府県による基礎調査の結果の公表を義務付けるとともに、土砂災害警戒区域における警戒避難体制を整備する。

法律・制度

■避難準備情報の活用

- ・避難準備情報の段階から自発的に避難を開始することを推奨
- ・夜間の避難の回避のため、適切な時間帯に避難準備情報を発令することを強調
- ・避難準備情報発令段階での避難場所の開設により、避難勧告発令前に開設完了することを推奨

茨城県常総市



平成
27年

■平成27年9月 関東・東北豪雨災害

- ・鬼怒川の堤防決壊では、死者2名が発生し、10km以上流下した氾濫流により常総市役所を含む市域の大半が浸水
- ・各機関により救助された住民は、茨城県内で4,200名以上

【課題・教訓】

- ・避難勧告等を発令するタイミングや区域の事前の設定
- ・ハザードマップの在り方

■想定し得る最大規模の降雨・高潮に対応したハザードマップ作成の義務化(水防法の改正)

法律・制度

■「早期の立退き避難が必要な区域」を設定

氾濫域に多数の住民が取り残されるなど、市町村から作成・配布されていたハザードマップが住民等の適切な避難行動に結びつかなかったことや水害ハザードマップをより効果的な避難行動に直結する利用者目線にたったものとして改善した。

■平成28年9月 台風第10号による水害

- ・岩手県岩泉町では要配慮者施設において入居者9名全員が亡くなる等の深刻な人的被害が発生
- ・北海道・東北の広い範囲で相次ぐ人的被害・施設被害が発生

被災した要配慮者利用施設の様子



平成
28年

【課題・教訓】

- ・「逃げ遅れゼロ」、社会経済被害の最小化
- ・要配慮者の避難の実効性向上
- ・避難勧告等を受け取る立場にたった情報提供の在り方
- ・躊躇なき避難勧告等の発令する体制の構築

■要配慮者利用施設における避難確保計画作成、避難訓練実施の義務化

■大規模氾濫減災協議会の創設

■国・水資源機構による工事の代行制度の創設

■避難情報の名称変更、避難勧告等の発令基準の改善(ガイドラインの改定)

法律・制度

水防法等改正



2. 避難行動の基本とガイドライン



避難行動(安全確保行動)の考え方

- 避難は数分から数時間後に起こるかもしれない自然災害から命を守るための行動
- 避難行動は「立ち退き避難(従来の水平避難)」と「屋内安全確保(従来の垂直避難、待避)」がある。
- あらかじめ、避難すべきエリア、避難行動をとるべきタイミング、とるべき避難行動を災害ごとに明確にしておく

○指定避難所

災害の危険に伴い避難をしてきた人々が一定期間滞在する施設
※市町村が指定

○屋内安全確保

あらかじめ2階など上階へ待避すれば命が助かる場合や、屋外への移動によりかえって命に危険が及ぶ場合は屋内安全確保をする。

○指定緊急避難場所

災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所であり、土砂災害、洪水、津波等のハザード別に市町村が指定する施設

○近隣の安全な場所

土砂災害のように極めて突発性の高い災害の際には民間のマンション等へ緊急に避難することも検討する
※指定緊急避難場所ではないが、近隣のより安全な場所・建物等

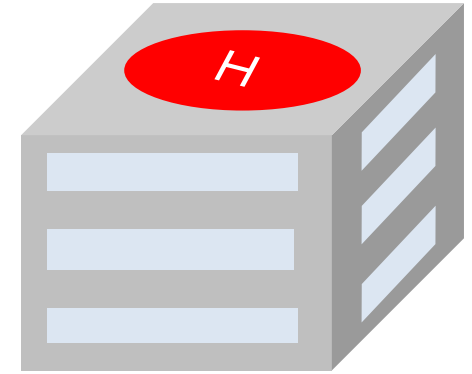
立退き避難を行う場合の災害の切迫性に応じた避難

立退き避難を行う場合は、ここへの早めの避難を基本とする

○「指定緊急避難場所」(市町村が指定)

- ・災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所
- ・土砂災害、洪水等のハザード別に異なることに注意

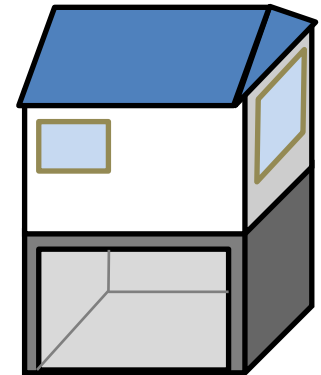
※指定緊急避難場所に限らず、ハザードによる人的被害のおそれがない場所(例:親族や親戚、友人宅等)であれば、避難者自らの判断でその場所に避難することも可



大雨等により指定緊急避難場所等の浸水のおそれのない場所までの移動ができない状況では…

○「近隣の安全な場所」

- ・自らの判断で「近隣の安全な建物」(民間のマンション等)に緊急的に待避することもあり得る
- ・そのため平時から適切な待避場所を確認しておくことが必要

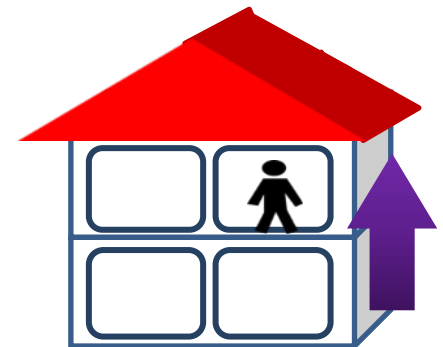


近隣の鉄筋コンクリート造の建物

外出すら危険な状況では…

○「屋内安全確保」

自宅内の上層階で山からできるだけ離れた部屋等に移動



(事例) 避難先での被災



避難所での被災



土砂災害に対して安全ではない施設
へ避難したことによる被災
⇒災害種別毎の適切な避難場所への
避難が必要

避難勧告等に関するガイドラインとは？(1/2)

市町村が避難勧告等の発令基準や伝達方法、防災体制等を検討するにあたって、市町村担当者が参考とすべき事項を示したもの(H17策定、H26全面改定、H27一部改定、H29改定)

ポイント①: 避難行動に関する考え方の提示

- 居住者等は自らの判断で避難行動をとること
- 施設管理者は地域と連携し、避難時の地域支援を得ること
- 要配慮者は指定緊急避難場所とそこへ至る経路を確認しておくとともに、緊急度合いに応じた複数の避難先を確保すること
- 市町村は指定緊急避難場所と指定避難所を早期に指定し、居住等に周知すること 等

ポイント②: 情報伝達に関する考え方の提示

- 市町村は、平時から居住者・施設管理者等に対して災害リスクやとるべき避難行動について周知すること
- 時々刻々と変化する情報を居住者・施設管理者等に対して繰り返しわかりやすい言葉で伝達すること
- 避難勧告等を発令する際はその対象者を明確にし、対象者ごとにとるべき避難行動がわかるように伝達すること
- 要配慮者施設等の災害計画には、自然災害からの避難を盛り込んだ計画としなければならないことを周知すること
- 情報伝達は、可能な限り多様な手段を組み合わせることで伝達し、点検や訓練を行うこと 等

ガイドラインのポイント(2/2)

ポイント③:発令基準に関する考え方を提示

- 具体的でわかりやすい判断基準を設定し、「空振り」を恐れず避難勧告等を発令すること
(例)はん濫危険水位到達 ⇒ 避難勧告発令
土砂災害警戒情報発表 ⇒ 避難勧告発令
- 災害発生の危険性が高まった場合だけでなく、避難勧告等の判断基準を設定する際にも積極的に助言を求めること 等
- 時期を逸さずに避難準備・高齢者等避難開始を発令すること
- 指定緊急避難場所等が未開設であったとしても、あるいは夜間や外出が危険な状態であったとしても、災害が切迫した状態であれば原則として避難勧告等を発令すること

ポイント④:防災体制に関する考え方を提示

- 災害時において優先すべき業務を絞り込み、その業務の優先順位を明確にしておくこととし、全庁をあげた役割分担の体制を構築しておくこと
- いざという時に河川管理者や気象台からの連絡を地方公共団体が生かすための体制を構築すること
- 必要に応じて河川管理者等へ助言を求める仕組みを構築すること
- 河川管理者や気象台の職員、その経験者、防災知識が豊富な専門家等の知見を活用できるような体制を構築しておくこと
- 避難勧告発令の訓練を定期的 to 実施すること 等

ガイドラインのとらえ方

本ガイドラインの位置づけはあくまで技術的助言であり、市町村の防災担当者が避難勧告等の発令などに関する最低限考えておくべき事項を示したものです。

※法的拘束力があるものではありません！

これが基本的な考え方か～！
現状の基準と見比べてみよう！



ガイドラインは全国統一的なものであるため、個々の地域の実状まで反映されているものではありません。このため、本ガイドラインの記載事項に必ずしもしぼられることなく、**地域の実状に応じて柔軟な運用をしてください。**

※本ガイドラインの内容がルール化されたわけではありません！



この基準はうちの町にはあてはまらない！
ここは従来どおりの基準で問題ない！

本ガイドラインについては、今後も運用実態や予測技術の向上などに伴って見直しを行っていきますが、(地域防災計画の確認・修正といった作業に先立って)可能なものから暫定的な運用を順次開始してください。

災害はいつ起きるかわからん！
とりあえず明日からこの基準で運用しよう！





災害種別

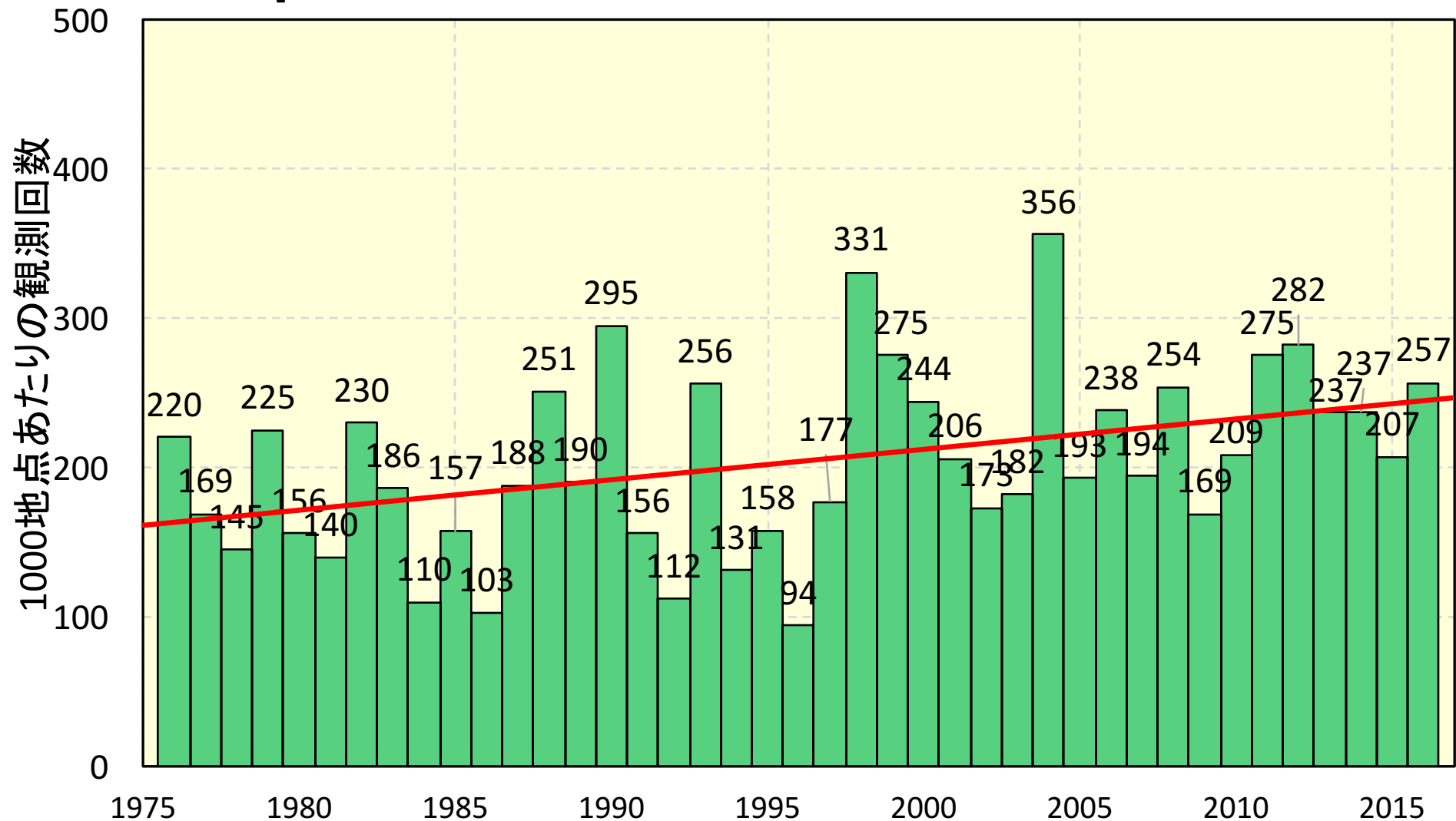
①水害編



雨の降り方の激甚化(豪雨の頻度増加)

短時間強雨の増加傾向が顕著であり、水害の激甚化が懸念される

[アメダス]1時間降水量50ミリ以上の年間観測回数



河川の規模による違い

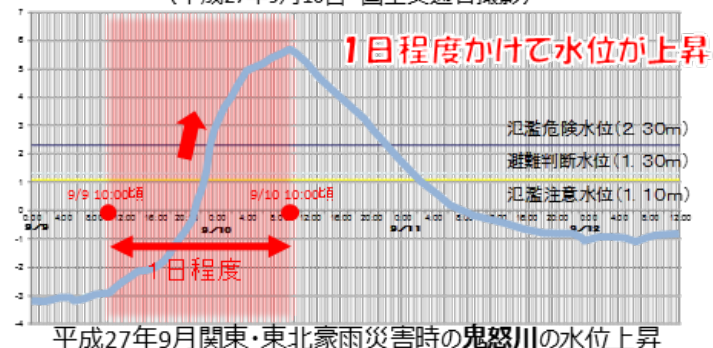
①洪水予報河川

- 流域の広範囲に長時間降雨が続くことで、時間をかけて水位が上昇する
- 氾濫頻度は低い、ひとたび氾濫すると被害が広範囲に及ぶ

約40kmが浸水した
宅地等の浸水が解消されるまでに、約10日間を要した



平成27年9月関東・東北豪雨災害における茨城県常総市における浸水状況
(平成27年9月10日 国土交通省撮影)

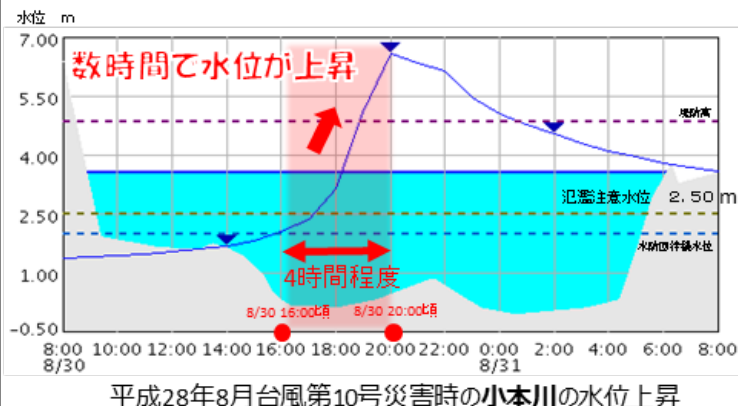


②水位周知河川

- 局所的な降雨で急激に水位が上昇する
- 氾濫頻度は比較的高いが、氾濫しても被害は局所的であることが多い



(注)小本川は被災時は水位周知河川に指定されていなかったが、現在は水位周知河川に指定されている



①洪水予報指定河川

水位等の予測が技術的に可能な「流域面積が大きい河川」

②水位周知河川

一般的に流域面積が小さく洪水予報を行う時間的余裕がない河川

③その他河川

一般的に、水位周知河川よりさらに流域面積が小さい河川

③その他河川



都賀川の様子 (平成20年)

急激な水位上昇の様子

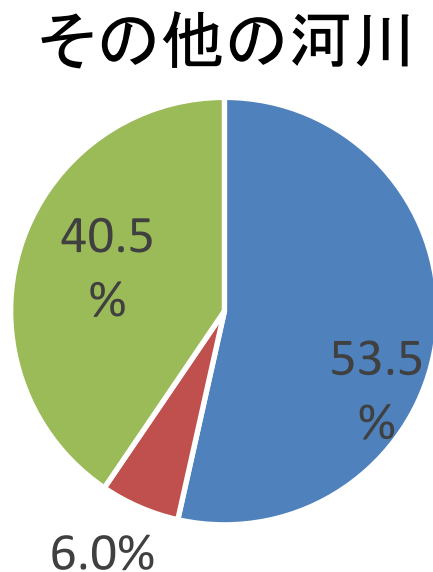
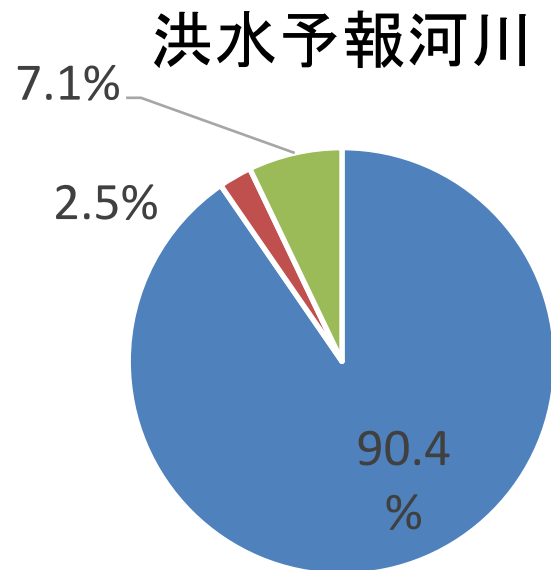
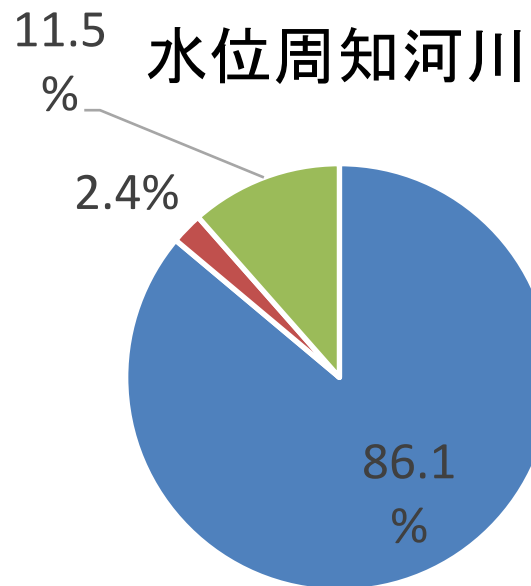
2008年7月28日兵庫県神戸市都賀川

Toga Gawa 2008-07-28 14:00:21



16人が流され、5人が死亡

避難勧告等の具体的な発令基準策定状況(水害)



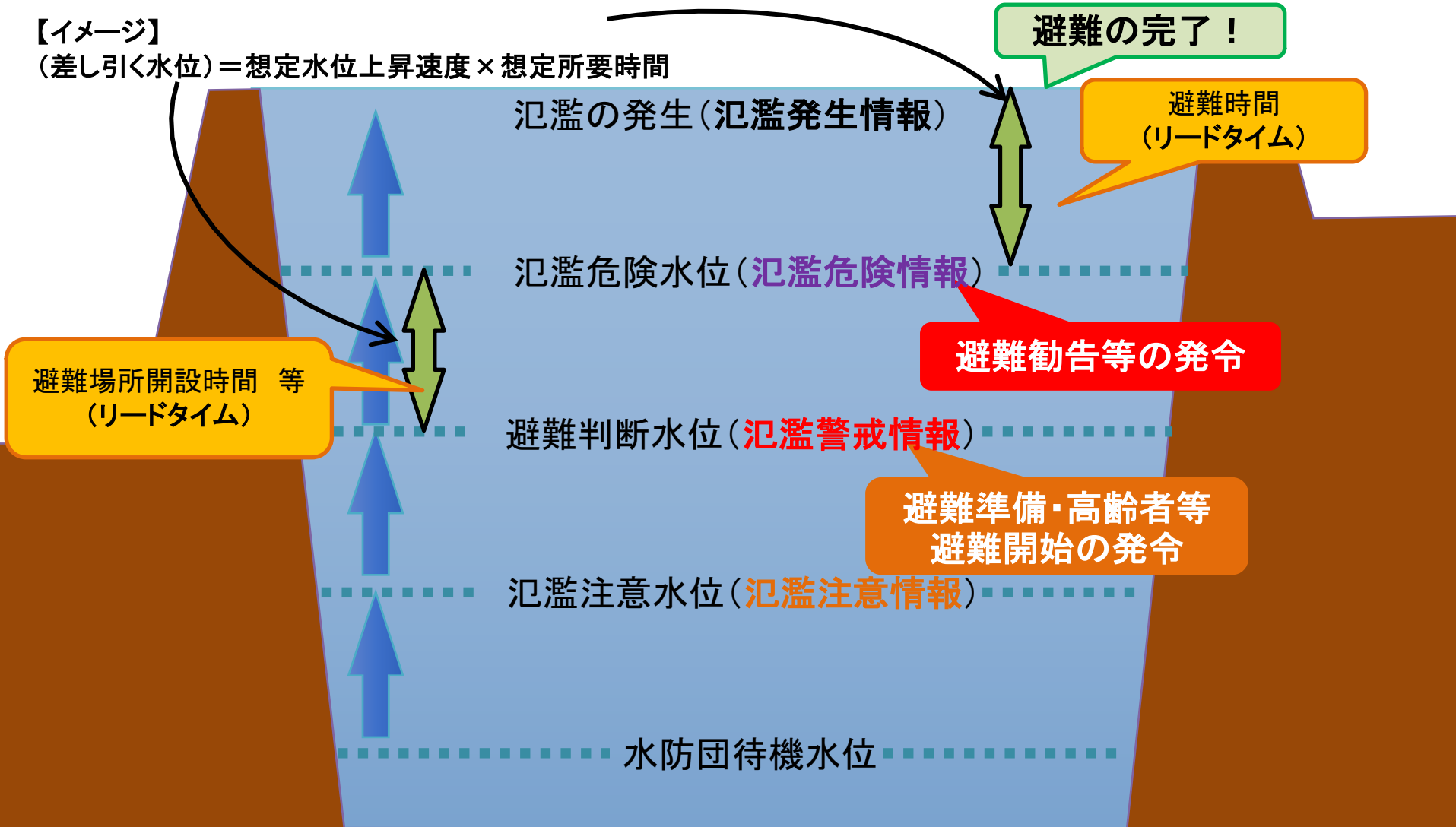
- 全て策定している
- 一部策定している
- 策定していない

洪水予報河川における避難勧告等の発令タイミング

- 越水による氾濫の場合、氾濫危険情報が出された段階で避難勧告を発令することが基本
- 侵食や漏水による浸水については、監視の結果、危険性があると判断すれば(水位によらず)避難勧告等の発令を検討

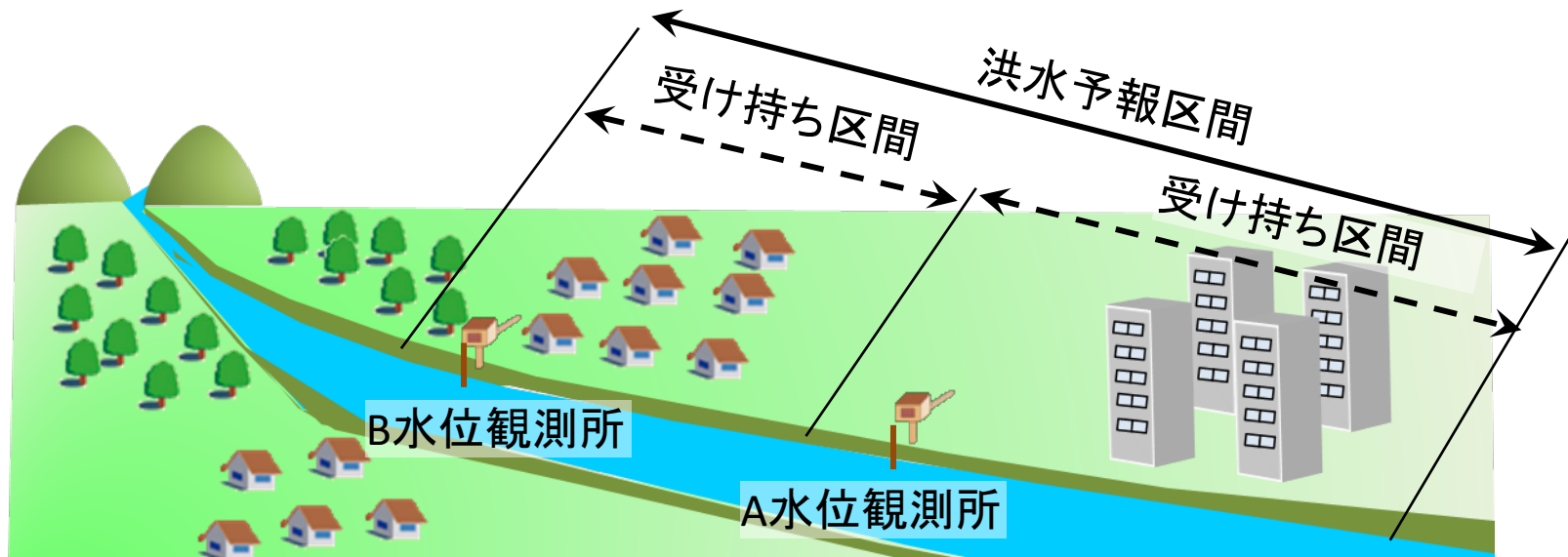
【イメージ】

(差し引く水位) = 想定水位上昇速度 × 想定所要時間



水位観測所と基準水位

～水位観測所と受け持ち区間のイメージ図～



はん濫危険水位: はん濫危険情報を発表する水位であり、避難勧告発令の目安

- ・受け持ち区間において箇所ごとに定められた危険水位を洪水予報観測所に換算する等して設定
- ・設定に当たっては、水位上昇速度、避難等に要する時間を考慮

避難判断水位: 氾濫発生危険性についての注意喚起を開始する水位であり、避難準備・高齢者等避難開始の目安

- ・はん濫危険水位から、さらに避難所開設時間等を考慮して設定

【参考】

はん濫注意水位(警戒水位): 水防団出動の目安

- ① 計画高水流量の5割程度の流量時に達する水位
- ② 平均低水位から計画高水位までの低い方から6割程度の水位
- ③ 3年に1度程度生じる水位 等

水防団待機水位: 水防団が待機する目安

- ① 計画高水流量の2割程度の流量時に達する水位
- ② 大河川においては年に1回程度生じる水位
- ③ 中小河川においては年に5～10回程度生じる水位 等

地域の実情に応じた発令基準（洪水予報河川以外の河川等）

○避難勧告等の発令を判断するための情報（ガイドライン抜粋）

■ 洪水被害発生のおそれを判断するための情報としては、**水位情報が最も基礎的な情報**となる。

- **洪水予報河川と水位周知河川**について、河川の主要な水位観測所毎に国・都道府県が設定した氾濫危険水位、避難判断水位等に到達したとき、または到達する見込みのときに水位情報が提供されるため、これを判断基準とする。
- **その他河川**については、一般に氾濫危険水位、避難判断水位等は設定されていないが、水防活動開始の目安になる水位が氾濫注意水位として設定されている場合には、当該水位への到達状況を参考にすることができる。水位の観測や基準となる水位の設定がされていない場合は、水位に代わる情報として、カメラ画像、水防団からの報告等の現地情報を活用した上で、雨量情報を参考とすることが必要になる。

■ 急激な水位上昇をとらえて前もった対応ができるようにしたり、氾濫発生の前に一定の猶予時間を確保したりするために、**その後の水位上昇の見込みに関する情報を組み合わせることが有効**である。

- **洪水予報河川**については水位予測が提供されるため、これを活用して、その後の水位上昇の見込みを把握し、発令の判断材料とする。
- **水位周知河川、その他河川**では、雨量情報を活用して、その後の水位上昇のおそれを把握することとなる。地点の雨量やレーダ雨量等の面的な雨量について実況値及び予測値が提供されるため、河川上流域の雨量情報を判断基準として、その後の水位上昇のおそれを把握することができる。これらの地点・面的な雨量情報に加え、各河川の特性に応じて提供される雨量情報として、当該河川の上流域における降雨を示す流域平均雨量の実況値や、さらに、上流域における降雨の流出・流下過程を簡易的に考慮した流域雨量指数の予測値を活用して、その後の水位上昇のおそれを把握することもできる（流域雨量指数の予測値はH29年度出水期から提供開始。）。
- **いずれの河川**であっても、避難勧告等の発令対象区域の河川上流に水位観測所が設置されている河川については、水位上昇のおそれを把握するために、その水位情報を活用することもできる。

		洪水予報河川	水位周知河川	その他河川
確からしさ	①	水位予測（指定河川洪水予報）		
	②	上流の水位（上流地点に水位観測所がある場合）		
	③		流域雨量指数の予測値	
		実況雨量や予測雨量（流域平均雨量、代表地点の雨量等）		

内水氾濫について

河川の水位の上昇や流域内の多量の降雨などにより、河川外における住宅地などの排水が困難となり浸水すること

○内水氾濫に伴う避難勧告

屋内安全確保で問題のない場合が多い！

地下など、浸水深が深くなる場合や浸水継続時間が長くなる場合には要注意！

水位周知下水道の場合、内水氾濫危険水位への到達をもって避難勧告等の判断基準としても良い



冠水したアソダーバス
(愛知県一宮市)
写真提供: 一宮市役所

出典: 気象庁HP

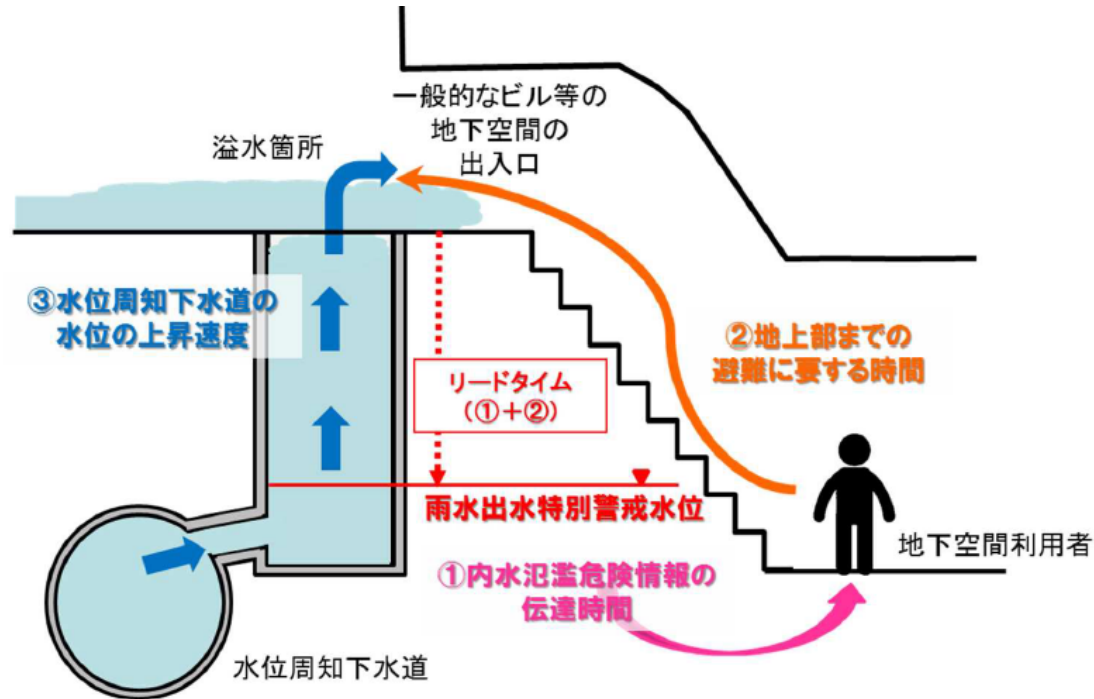
浸水の深さ

0.1m未満	2.0~3.0m
0.1~0.3m	3.0~4.0m
0.3~0.5m	4.0~5.5m
0.5~1.0m	5.5~7.5m
1.0~2.0m	7.5~10.0m

想定される最大規模の内水に係る浸水想定区域の公表が義務化(H27水防法改正)



内水氾濫ハザードマップ(大阪市) 出典: 大阪市HP



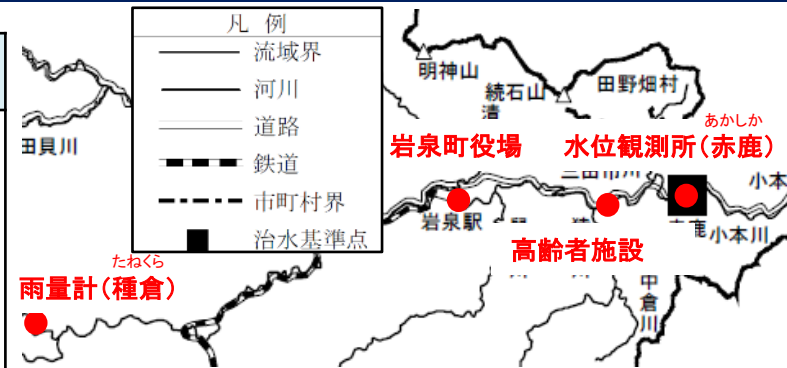
内水氾濫危険水位の概念図

The background image is a grayscale photograph of an indoor space, likely a school or public building. In the upper right, a round analog clock is mounted on a wall. Below the clock, there is a long counter or service area. Several people are visible in the lower half of the image, some standing near the counter. The overall scene is somewhat dimly lit and has a slightly grainy texture.

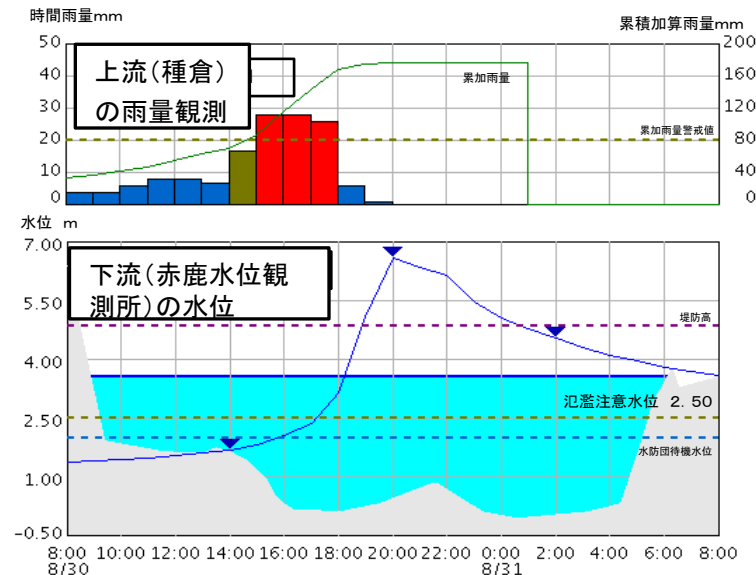
平成28年台風第10号を踏まえた ガイドラインの改定等

平成28年8月台風第10号災害での課題

時刻	8月30日の主な動き
9:00頃	<ul style="list-style-type: none"> ● 岩泉町が町内全域に避難準備情報を発令した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ しかし、高齢者施設の管理者が意味を理解せず、入所者の避難に繋がらなかった ➢ 被災した高齢者施設では、災害計画に水害からの避難について記載されていなかった。 <p>【課題①】 避難勧告等を受け取る立場にたった情報提供の在り方</p> <p>【課題②】 要配慮者の避難の実効性を高める方法</p>
17:20頃	<ul style="list-style-type: none"> ● 岩手県の河川担当者から岩泉町に対して、避難勧告を発令する基準に達したことを電話で連絡。 ● 避難勧告の発令基準を満たしていることを認識していたが、住民からの電話対応に追われ、町職員から町長に報告されなかった。 <p>【課題③】 躊躇なく避難勧告等が発令するための体制の構築</p>
17:30頃	● 台風第10号が岩手県大船渡市付近に上陸。
18:00頃	● 高齢者施設に大量の水が一気に流れ込んだ。
19:45頃	● 高齢者施設の1階が水没（入所者9名が死亡）。



おもとがわ
小本川の水位変化の状況



- 台風第10号災害の課題を踏まえ、各省が連携して対応
- 内閣府では、市町村の避難勧告等の判断・伝達が主であった「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」を「避難勧告等に関するガイドライン」に改定し、避難行動や防災体制を含めた記載とした(H29/1/31)

高齢者施設(楽ん楽ん)の被災状況(2016年10月15日 現地調査)

避難勧告等の判断・伝達マニュアル
作成ガイドラインに関する検討会資料



【課題①】避難勧告等を受け取る立場にたった情報提供の在り方について

<課題・実態>

- 被災した高齢者施設の管理者は、避難準備情報が高齢者等の避難開始を知らせる情報であるということを理解していなかった。
- 避難準備情報の発令以降、町から小本川の氾濫域に対して注意喚起等が行われなかった。
- 小本川は浸水想定を公表する対象の河川ではなかった。

<各省の対応>

- ガイドラインの改定に先立ち、避難準備情報の名称を変更（H28/12/26）（内閣府）

避難情報の新たな名称と伝達文の例

(変更前)

避難指示
避難勧告
避難準備情報

(変更後)

避難指示（緊急）
避難勧告
避難準備・高齢者等避難開始

避難準備・高齢者等避難開始の伝達文の例

〇〇地区に〇〇川に関する避難準備・高齢者等避難開始を発令しました。〇〇川が氾濫するおそれのある水位に近づいています。次に該当する方は、避難を開始してください。

- お年寄りの方、体の不自由な方、小さな子供がいらっしゃる方など、避難に時間のかかる方と、その避難を支援する方については、避難を開始してください。
- 川沿いにお住まいの方（急激に水位が上昇する等、早めの避難が必要となる地区がある場合に言及）については、避難を開始してください。

それ以外の方については、避難の準備を整え、気象情報に注意して、危険だと思ったら早めに避難をしてください。避難場所への避難が困難な場合は、近くの安全な場所に避難してください。

- 河川の状況に応じた簡易な方法で、地域の水害リスクを周知する方策をとりまとめた「地域の水害危険性の周知に関するガイドライン」を策定（H29/3/24）（国土交通省）

<避難勧告等に関するガイドラインの充実>

- 避難勧告等を発令する際には、その対象者を明確にするとともに、対象者ごとにとるべき避難行動がわかるように伝達すること
- 平時からその土地の災害リスク情報や、災害時にとるべき避難行動について周知すること

【課題②】要配慮者の避難の実効性を高める方法について

<課題・実態>

- 高齢者施設等の災害計画は、火災を中心とした計画が多く、水害等からの避難について記載されていないことが多い。
- 岩泉町は、災害計画の内容や避難訓練の実施状況等を確認していなかった。

<各省の対応>

- 全国の高齢者施設等に対して、水害・土砂災害から適切な避難行動がとられるよう、出水期までに合同で説明会を実施（国土交通省、厚生労働省、気象庁）
- 水防法、土砂法を改正し、要配慮者利用施設の避難確保計画の作成及び避難訓練の実施を義務化（国土交通省）
- 高齢者施設等での水害等からの避難に関する災害計画の策定と訓練実施の必要性について、昨年台風10号による被災直後に、自治体に対して再周知するとともに、その点検・指導を行うよう依頼（厚生労働省）
- 高齢者施設等の災害計画作成や訓練実施に関して、全国の参考となるようなモデル事業を出水期までに実施（内閣府、消防庁、厚生労働省、国土交通省、気象庁）

<避難勧告等に関するガイドラインの充実>

- **高齢者施設等の管理者向けに特化した項目**を新たに追加し、災害時における管理者による利用者支援にあたり、**とるべき避難行動の原則を明記**
- 高齢者施設等の管理者は、災害計画の作成にあたり、**自然災害からの避難も対象となっていることを認識し、必ずそれを盛り込んだ計画**とすること
- 市町村から高齢者施設等へ情報が確実に伝達されるように、**情報伝達体制**を定めておくこと
- 定期的な指導監査時において、災害計画の**具体的な内容を市町村が確認**すること

【課題②】要配慮者利用施設にかかる避難計画の規定

要配慮者利用施設(社会福祉施設、医療施設、学校等)における避難計画の策定に関する規定は、①施設毎の規定と、②災害毎の規定がある

①施設毎の規定

要配慮者利用施設については、各法令等において避難計画を策定することとなっている

(例)指定認知症対応型共同生活介護事業(グループホーム)における規定

【介護保険法(抜粋)】

第七十八条の四 指定地域密着型サービス事業者は、当該指定に係る事業所ごとに、市町村の条例で定める基準に従い市町村の条例定める員数の当該指定地域密着型サービスに従事する従業者を有しなければならない。

2 前項に規定するもののほか、指定地域密着型サービスの事業の設備及び運営に関する基準は、市町村の条例で定める。

3 市町村が前二項の条例を定めるに当たっては、第一号から第四号までに掲げる事項については厚生労働省令で定める基準に従い定めるものとし、第五号に掲げる事項については厚生労働省令で定める基準を標準として定めるものとし、その他の事項については厚生労働省令で定める基準を参酌するものとする。

(第一号から第五号までは省略)

【指定地域密着型サービスの事業の人員、設備及び運営に関する基準(抜粋)】厚生労働省令

介護保険法 第七十八条の四第一項及び第二項の規定に基づき、指定地域密着型サービスの事業の人員、設備及び運営に関する基準を次のように定める。

第八十二条の二 指定小規模多機能型居宅介護事業者は、非常災害に関する具体的計画を立て、非常災害時の関係機関への通報及び連携体制を整備し、それらを定期的に従業者に周知するとともに、定期的に避難、救出その他必要な訓練を行わなければならない。

2 指定小規模多機能型居宅介護事業者は、前項に規定する訓練の実施に当たって、地域住民の参加が得られるよう連携に努めなければならない。

第百八条 第八十二条の二の規定は、指定認知症対応型共同生活介護の事業について準用する。

【岩泉町指定地域密着型サービスの事業の人員、設備及び運営に関する基準等を定める条例(抜粋)】

非常災害に関する具体的計画を立て、非常災害時の関係機関への通報及び連携体制を整備し、それらを定期的に従業者に周知するとともに、定期的に避難、救出その他必要な訓練を行わなければならない。

【課題②】要配慮者利用施設にかかる避難計画の規定

②災害毎の規定

下記の法令等で対象となる要配慮者利用施設については、それぞれの災害毎に避難計画を策定することとなっている

対象とする災害	法令等	対象となる施設	計画策定に関する記載
洪水・雨水出水・高潮災害	水防法	浸水想定区域内で市町村地域防災計画に定められたもの	計画を作成しなければならない
土砂災害	土砂法	土砂災害警戒区域内で市町村地域防災計画に定められたもの	計画を作成しなければならない
津波災害	津波防災地域づくりに関する法律	警戒区域内で市町村地域防災計画又は市町村相互間地域防災計画に定められたもの	計画を作成しなければならない

平成28年台風第10号の水害を踏まえ、水防法、土砂法が改正された(平成29年6月)

水防法改正の概要

災害弱者の避難について地域全体での支援

- 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存する要配慮者利用施設について、避難確保計画作成及び避難訓練の実施を義務化(現行は努力義務)し、地域社会と連携しつつ確実な避難を実現。



平成28年台風10号により、岩手県の要配慮者利用施設では利用者9名の全員が死亡。

【課題②】要配慮者利用施設にかかる避難計画の規定

全国介護保険・高齢者保健福祉担当課長会議(平成29年3月10日(金))

オ 非常災害対策計画の策定等に関する指導・助言について

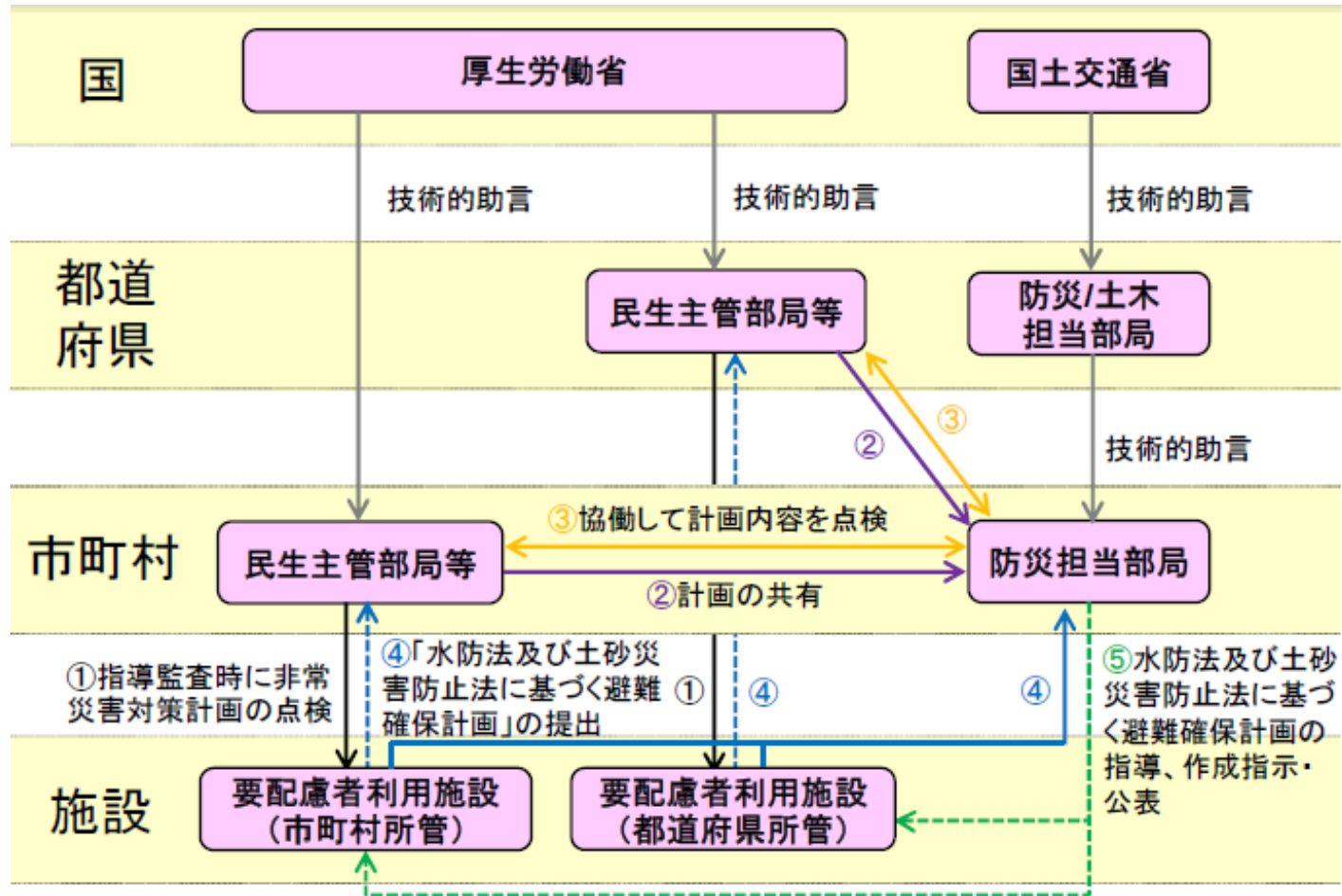
昨年8月31日に、岩手県下閉伊郡岩泉町の認知症高齢者グループホームにおいて、台風第10号に伴う暴風及び豪雨による災害発生により多数の利用者が亡くなるという痛ましい被害があったところである。

本事案も踏まえ、「介護保険施設等における非常災害対策計画の策定及び避難訓練の実施の点検及び指導・助言について」(平成29年1月31日老総発0131第1号、老高発0131第1号、老振発0131第1号、老老発0131第1号)に基づき、管内介護保険施設等の水害・土砂災害を含む非常災害時の計画の策定状況や避難訓練の実施状況(実施時期等)を点検し、計画が策定されていない場合や避難訓練が実施されていない場合は管内介護保険施設等に対し、指導・助言を行うとともに、その結果について報告いただくようお願いしているところである。

については、実地指導等においても、さらなる介護保険施設等における利用者の安全確保及び非常災害時の体制整備の強化・徹底を図るため、地域の実情に応じた非常災害対策計画の策定や避難訓練の実施状況等に関し、重点的に確認いただくとともに、必要に応じた助言等をお願いする。併せて、都道府県におかれては、管内市町村等に対する周知徹底を図られたい。

【課題②】要配慮者利用施設にかかる避難計画の規定

水害・土砂災害に係る要配慮者利用施設における避難計画点検マニュアル(平成29年6月厚生労働省・国土交通省)

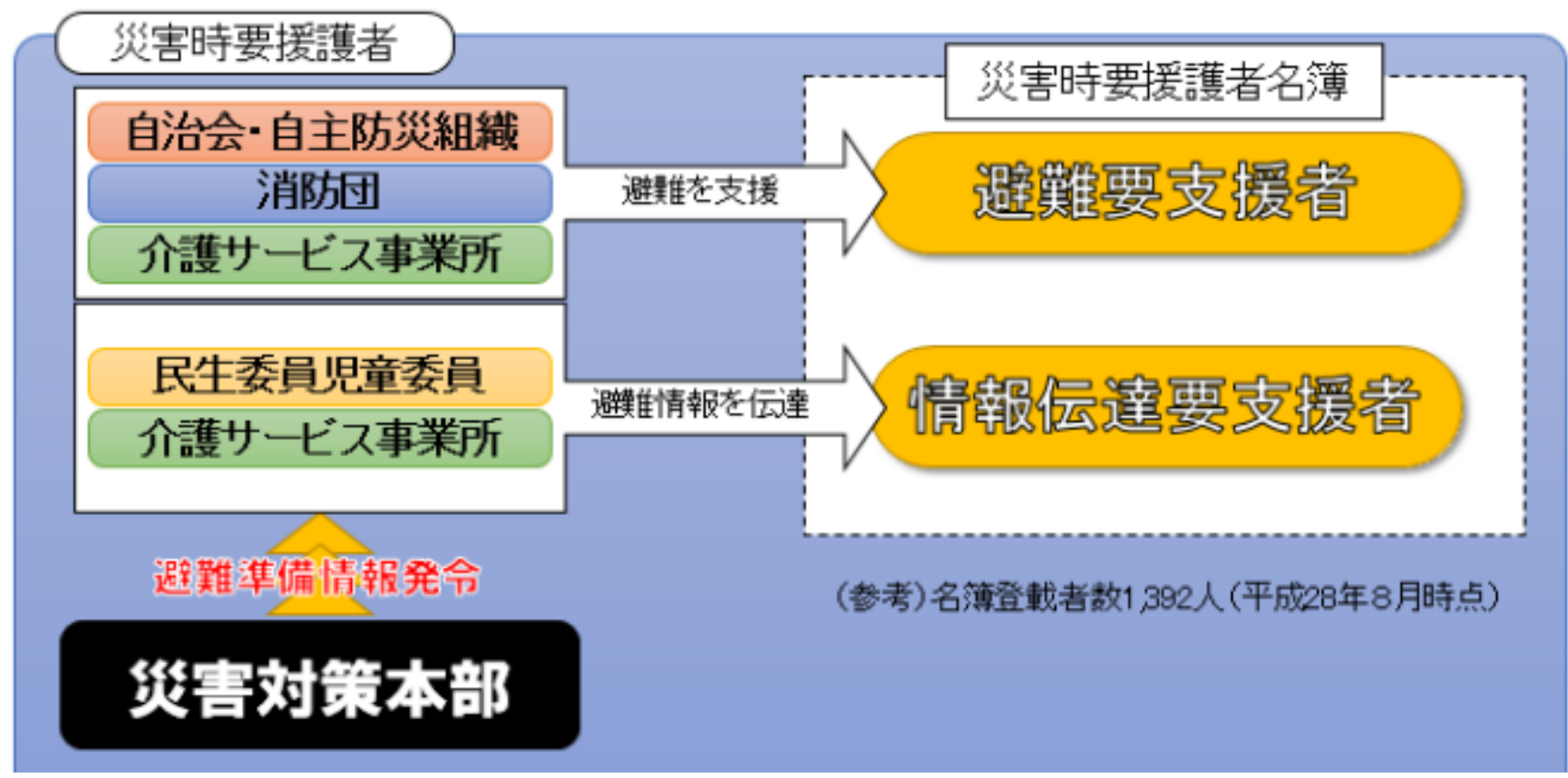


図：非常災害対策計画に係る点検体制

<http://www.mlit.go.jp/common/001189352.pdf>

災害時要援護者に対する支援（新潟県三条市）

避難準備情報が発令された段階で各支援者が災害時要援護者名簿（避難行動要支援者名簿）にあらかじめ定められた要援護者（避難行動要支援者）を支援



【課題②】 要配慮者の避難の実効性を高める方法について

パンフレットの作成例（岩手県認知症高齢者グループホーム協会）

8. 30を忘れない！

いのち 「生命を守る三か条」

1. 無駄と思うなかれ「避難準備情報」

「避難準備情報」を「避難開始情報」に読み替えて、勇気をもって避難せよ。100%安全な立地条件はあり得ない。逃げる手間は大きいと思われがちだが、それが大切な命を守る事に繋がるという強い意識を持とう。



2. 安全安心に一日過ごせる居場所の確保

指定避難所が、認知症のお年寄りたちに配慮されている場所とは限りません。より安全安心に過ごせる福祉避難所等の居場所を確保しよう。



3. 一人の力よりお互いさまの心

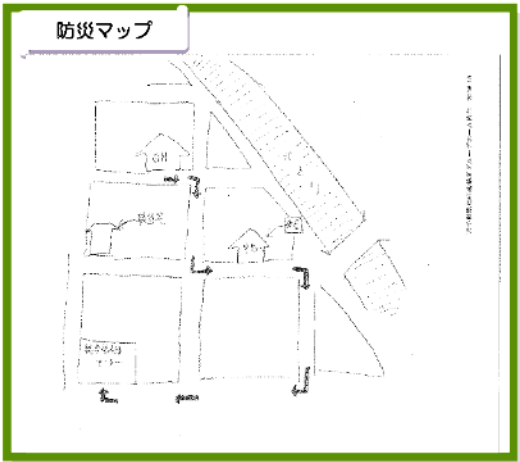
一人でできることは限られています。お互いに声を掛け合い、地域の人と共に避難しよう。グループホームだけではなく地域の要配慮者と一緒に避難する体制を創ろう。



ホーム名： グループホーム いわて

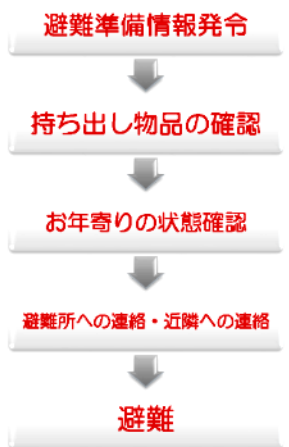
避難場所名	総合福祉施設もりおか
連絡先	0123-45-6789
住所	
設備状況	トイレ洋式3つ（内1か所車いす対応） 簡易ベッド10台 デイスサービス併設

連絡先一覧	
市役所	0123-00-0000
病院	0123-00-0000
消防署	0123-00-0000
民生委員	090-0000-0000
所長	090-0000-0000



避難訓練確認表

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
備品確認		×	発電機	水害	水害	火災	備蓄食料	津波訓練	夜間火災	×	×	地震



物品リスト
<input type="checkbox"/> くすり
<input type="checkbox"/> 着替え（おむつ含む）
<input type="checkbox"/> 食料・水
<input type="checkbox"/> 連絡先一覧
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

【課題③】躊躇なく避難勧告等を発令するための体制の構築について

<課題・実態>

- 住民からの電話対応に追われ、発令する段階であることが町職員から町長に報告されなかった。
- 県からの河川水位等の電話連絡が庁内で共有されなかった。

<各省の対応>

- 地域の防災体制の再点検結果を受け、地域防災計画、マニュアルなどの必要な見直しを今年度の出水期までに行うよう要請（H28/12/20）（消防庁）

都道府県・市町村において今後取り組むべき主な事項

- 中小河川における避難勧告等の発令基準の策定促進（大河川：約9割、中小河川：約5割）
 - 都道府県の市町村に対する助言体制の構築（大河川：10割、中小河川：約8割）※（）内は再点検結果
- 「中小河川におけるホットライン活用ガイドライン」を策定（H29/2/6）（国土交通省）

<避難勧告等に関するガイドラインの充実>

- ガイドラインを分冊にし、“発令基準・防災体制編”として防災体制に関する記載を充実
- 災害時において優先させる業務を絞り込み、その業務の優先順位を明確にしておくこと
- 全庁をあげて災害時の業務を役割分担する体制や、発令に直結する情報を首長が確実に把握できるような体制を構築すること
- いざという時に、河川管理者等へ助言を求める仕組みを平時から構築しておくこと
- 予期せぬトラブル等があることも想定し、いざという時の伝達手段の充実を図ること
- 上記について、実践や訓練を通じて改善

【課題③】躊躇なく避難勧告等を発令するための体制の構築について

「防災・減災費用保険制度（全国市長会）」及び「災害対策費用保険制度（全国町村会）」

【概要】

- 避難場所の開設に要する時間や費用を案じ、そのことが避難勧告等の発令を躊躇した一因となった事例があった
- 本保険制度は、上記を踏まえ、指定緊急避難場所の開設費用について、災害救助法の適用に至らない場合に備え、実際に支出した費用を補償するもの

防災・減災費用保険制度（全国市長会）

実際には、ほとんどの災害において掛かる費用が市区の負担となっています。

年度	避難勧告等発令数 (災害救助法適用数を除きます)	災害救助法適用の市区数	災害救助法未適用割合
2010	44	12	78.6%
2011	170	30	85.0%
2012	88	30	74.6%
2013	185	29	86.4%
2014	436	6	98.6%
合計	923	107	89.6%

保険料			
保険期間	プランA	プランB	プランC
● 保険期間 保険始期日より1年間			
年間支払総額	500万円	1,000万円	2,000万円
1事故支払総額	150万円	300万円	500万円
● 給付率			
給付率	100%	100%	100%
● 給付率			
給付率	50%	50%	50%
● 年間保険料（一括払）	122万円+ (住民数×3円)	190万円+ (住民数×3円)	260万円+ (住民数×2円)
● 年間保険料上乗額	150万円	300万円	500万円

災害対策費用保険制度（全国町村会）

実際にほとんどの災害において掛かる費用が町村の負担となっています。

年度	避難勧告等の発令数	災害救助法適用町村数	災害救助法未適用割合 (本協議の対象)
2010	39	4	89.7%
2011	156	38	75.6%
2012	92	13	85.9%
2013	176	34	80.7%
2014	504	7	98.6%
合計	967	96	90.1%

保険料			
保険期間	プランA	プランB	プランC
● 保険期間 保険始期日より1年間			
年間支払総額	2,000万円	1,500万円	500万円
1事故支払総額	500万円	300万円	100万円
● 給付率			
給付率	100%	100%	100%
● 給付率			
給付率	50%	50%	50%
● 年間保険料（一括払）	82万円+ (住民数×15円)	68万円+ (住民数×15円)	51万円+ (住民数×10円)

【保険の内容】

風災、水災、雪災等の自然災害（地震、噴火、津波を除く）またはそのおそれが発生し、市町村区域における防災を目的とする「避難指示（緊急）、避難勧告、避難準備・高齢者等避難開始の発表」を市町村が行ったことを要件として、市町村が負担する以下の費用について、保険金を支払う。ただし、災害救助法の適用を受けた損害を除く。

① 避難所・避難場所の設置

② 炊き出しその他による食品の供与

③ 飲料水の供給

④ 被服、寝具その他生活必需品の給与又は貸与

⑤ 医療及び助産

⑥ 学用品の供与

⑦ 輸送費（被災者の避難、医療及び助産、飲料水の供給、救援用物資の整備配分）

⑧ 職員の超過勤務手当等の人件費、消耗品等

防災・減災費用保険制度（全国市長会）：http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/pdf/bosai_gensaihiyo.pdf

災害対策費用保険制度（全国町村会）：<http://www.zck.or.jp/info/290126/1.pdf>

【課題③】躊躇なく避難勧告等を発令するための体制の構築について

Lアラートを利用したエリア別災害情報データ放送（朝日放送株式会社）

【概要】

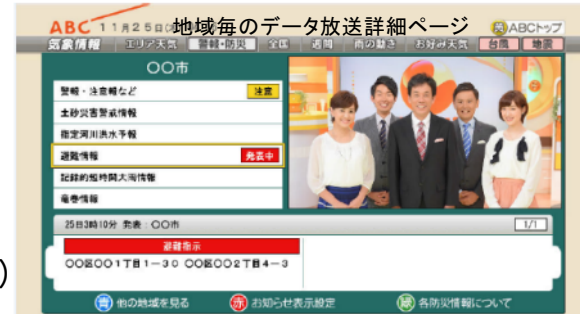
- Lアラート（災害情報共有システム）を通じて配信される情報等を活用し、その地域に関係する災害情報に絞ってテレビの画面に文字表示する実証実験を平成28年10月4日に開始
- テレビに登録された郵便番号を元に地域を限定し、自治体等が避難勧告等を入力するとほぼ同時に、Lアラートを通じて該当するエリアに強制表示
- 対象は、近畿地方、徳島県・三重県伊賀地方・福井県嶺南地方の自治体（※一部自治体を除く）

【表示される情報】

- 特別警報：情報が発表された市町村の範囲
- 土砂災害警戒情報：土砂災害警戒情報が発表された細分の範囲
- 指定河川洪水予報（レベル4以上）：当該指定河川の「関係市区町村」の範囲
- 避難情報（避難勧告等）：情報を発表した市町村の範囲（神戸市は行政区の範囲）



【表示する時間帯】 午前0時～午前5時 ※一部の時間を除く
強制表示のイメージ



マイナンバーカードとスマートテレビを活用した防災システム（総務省）

マイナンバーカードとスマートテレビを活用して災害発生時に個人に最適な避難指示と避難所における住民の状況把握及び適切な支援を行う実証事業を実施

【実証地域】

- 平成27年度
 - ・ 徳島県美波町
(災害時の情報配信、避難状況把握)
- 平成28年度
 - ・ 北海道西興部村、徳島県美波町
(災害時の情報配信、避難状況把握等及び平時の見守り)





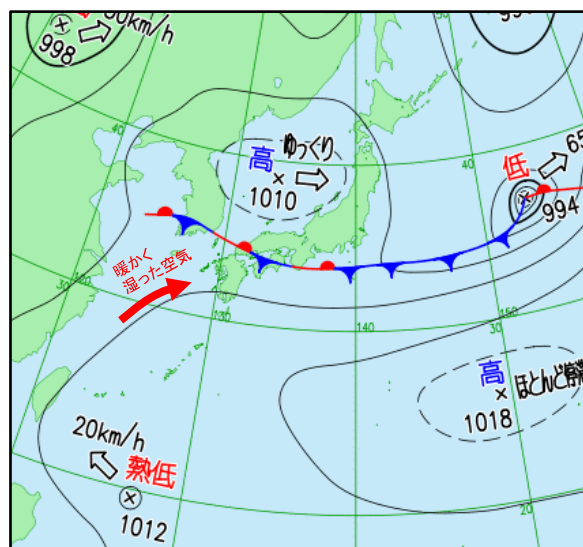
平成29年7月九州北部豪雨



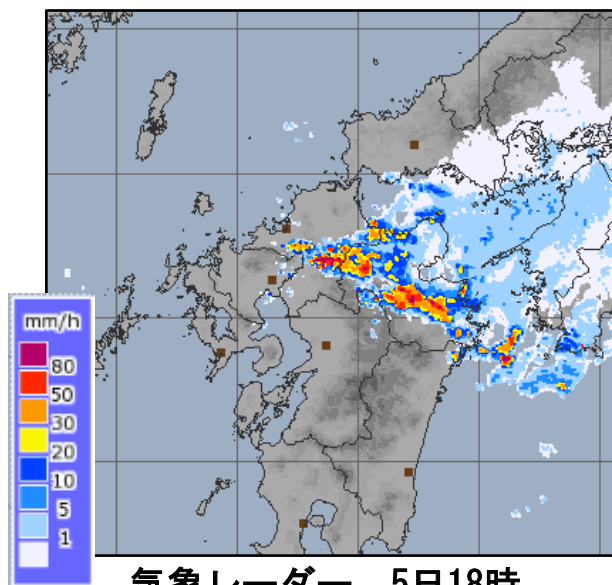
【7月5日から6日の概況】

- 梅雨前線が7月5日から6日にかけて西日本に停滞し、この影響で、九州北部地方を中心に大雨となった。
- 九州北部地方では、対馬海峡付近に停滞した梅雨前線に向かって暖かく非常に湿った空気が流れ込み、前線の南側で線状降水帯が形成された。福岡県及び大分県では、5日昼頃から夜遅くにかけて猛烈な雨が降り続き、記録的な大雨となった。これにより、5日17時51分に福岡県、19時55分に大分県に、大雨特別警報を発表した。
- 福岡県朝倉市で129.5ミリの1時間降水量を観測したほか、最大24時間降水量は福岡県朝倉市で545.5ミリ、大分県日田市で370.0ミリとなって平年の7月の降水量を超えるなど、統計開始以来の1位の値を更新した。

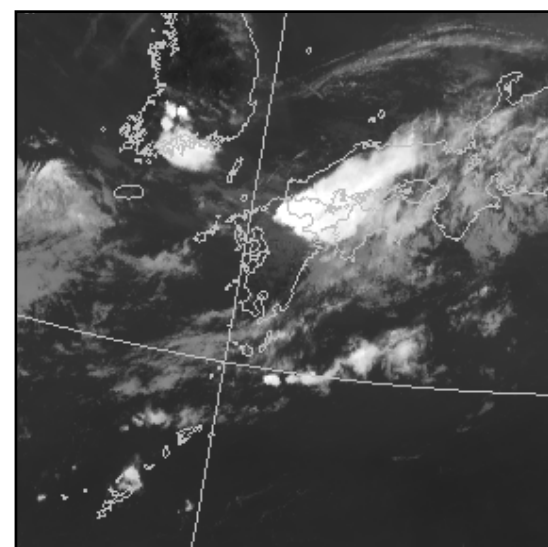
7月5日 福岡県・大分県に大雨特別警報を発表した頃の状況



実況天気図 5日18時



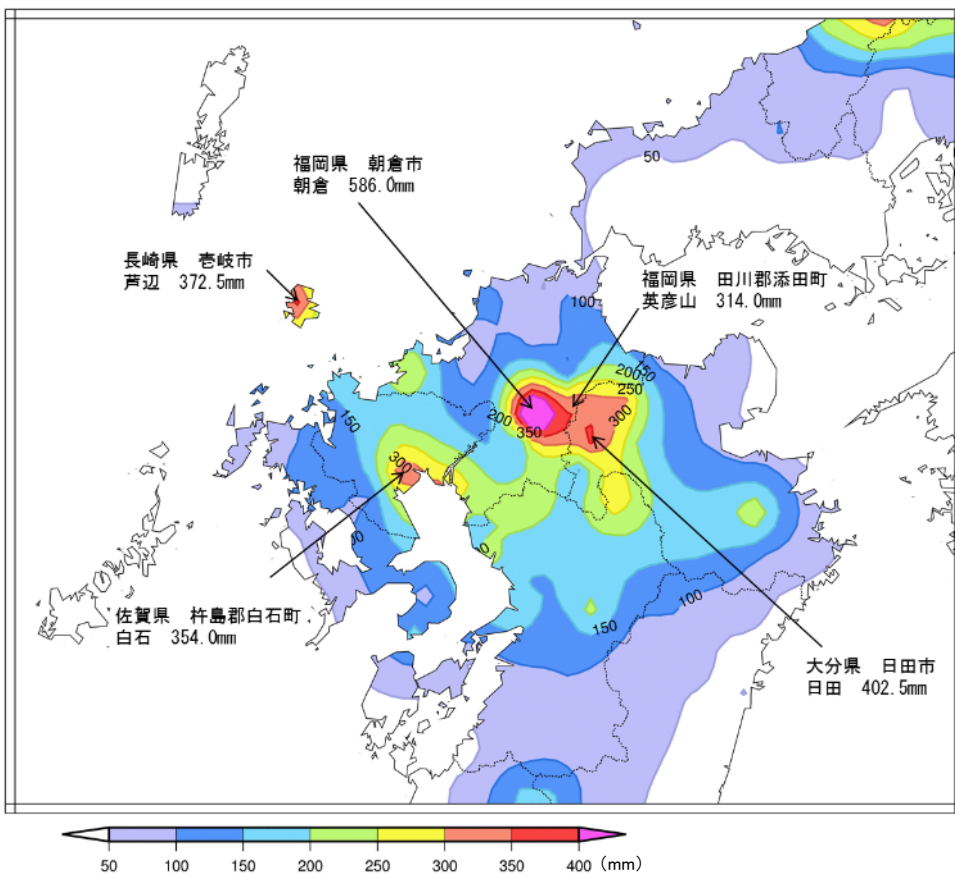
気象レーダー 5日18時



気象衛星画像 5日18時

7月5日から7月6日までの総降水量（アメダス）

同期間中の24時間降水量（アメダス）の上位10地点



※上位5地点については地点名・値を記載

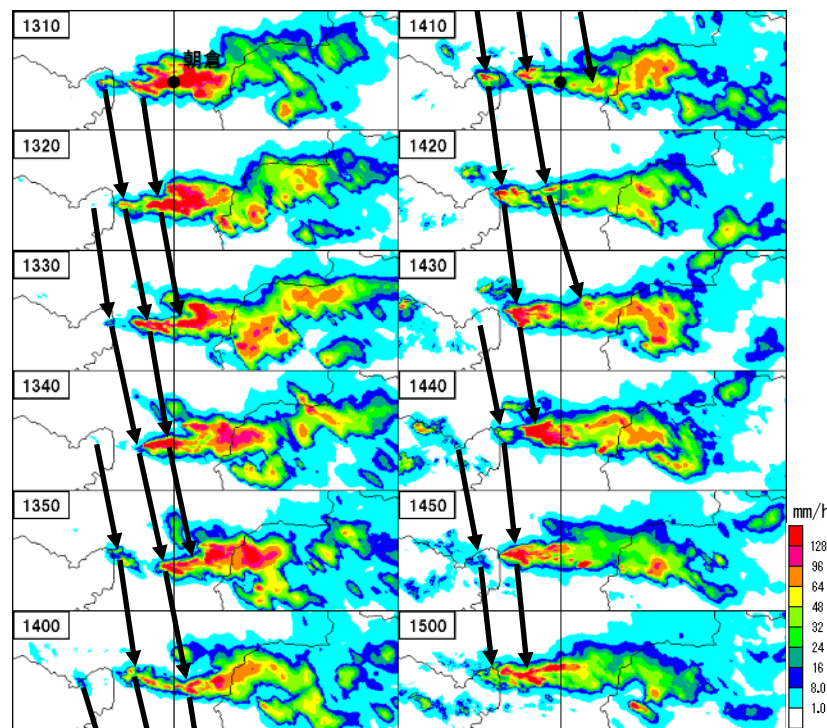
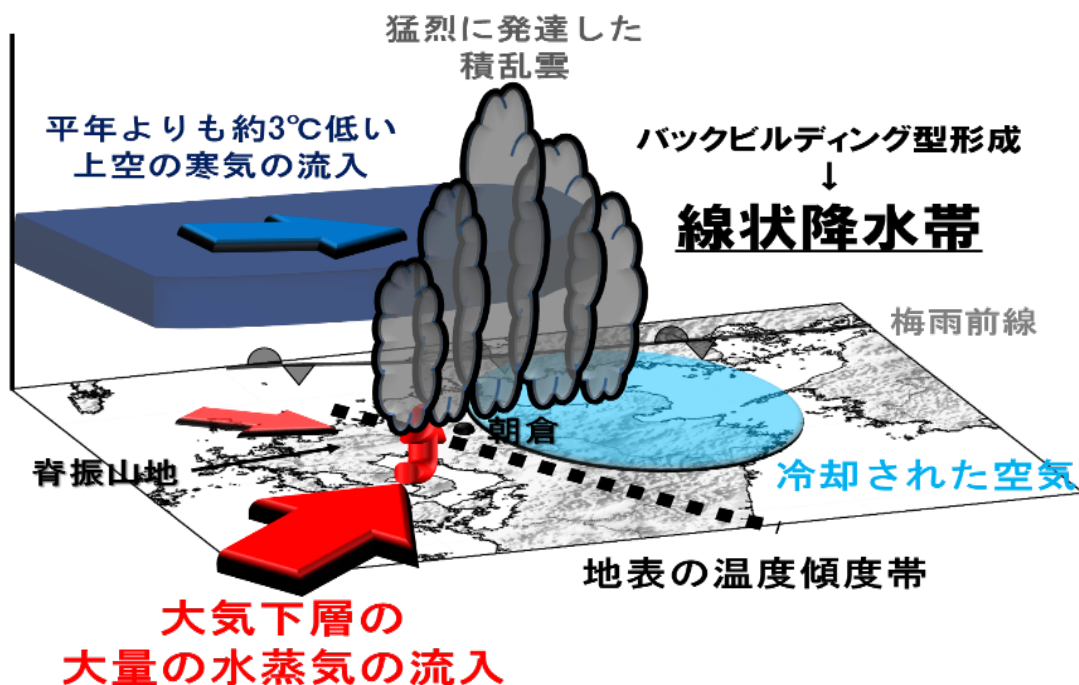
市町村	地点名(ヨミ)	降水量
★ 福岡県朝倉市	朝倉(アサクラ)	545.5ミリ
★ 大分県日田市	日田(ヒタ)	370.0ミリ
長崎県壱岐市	芦辺(アシバ)	362.5ミリ
佐賀県白石町	白石(シロイシ)	328.5ミリ
大分県中津市	耶馬溪(ヤバケイ)	292.5ミリ
★ 佐賀県佐賀市	川副(カワソエ)	290.5ミリ
福岡県添田町	英彦山(ヒコサン)	288.0ミリ
熊本県南小国町	南小国(ミナミカグニ)	272.5ミリ
大分県豊後大野市	犬飼(イヌカイ)	268.0ミリ
福岡県柳川市	柳川(ヤカガワ)	256.5ミリ

同期間中の1時間降水量（アメダス）の上位10地点

市町村	地点名(ヨミ)	降水量
★ 福岡県朝倉市	朝倉(アサクラ)	129.5ミリ
長崎県壱岐市	芦辺(アシバ)	90.0ミリ
大分県日田市	日田(ヒタ)	87.5ミリ
★ 長崎県南島原市	口之津(クチヅ)	82.0ミリ
熊本県山鹿市	鹿北(カキ)	72.0ミリ
熊本県山都町	山都(ヤマト)	72.0ミリ
熊本県南阿蘇村	阿蘇山(アソサン)	71.5ミリ
熊本県阿蘇市	阿蘇乙姫(アソトヒメ)	70.0ミリ
長崎県佐世保市	佐世保(サセボ)	69.0ミリ
熊本県玉名市	岱明(タイメイ)	68.5ミリ

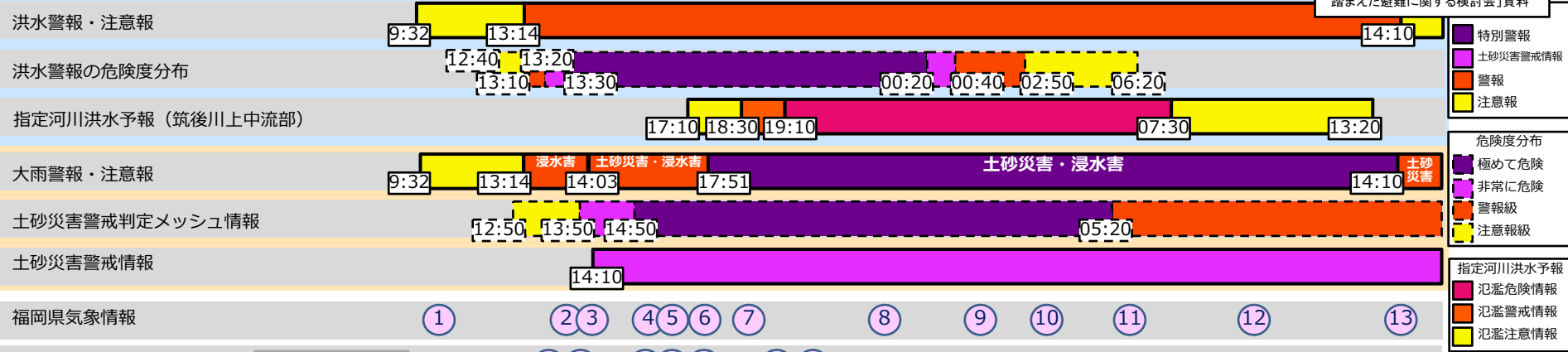
★：観測史上1位の値を更新

- 梅雨前線に向かって大気下層に大量の暖かく湿った空気が流入するとともに、上空に寒気が流入したため、大気の状態が非常に不安定となり、積乱雲が発達した。
- 積乱雲が同じ場所で次々と発生し、東へ移動することで線状降水帯を形成し、同じ場所に強い雨を継続して降らせた。



7月5日13:10～15:00の降水強度
 黒線矢印は個々の積乱雲の動きを示す 44

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料



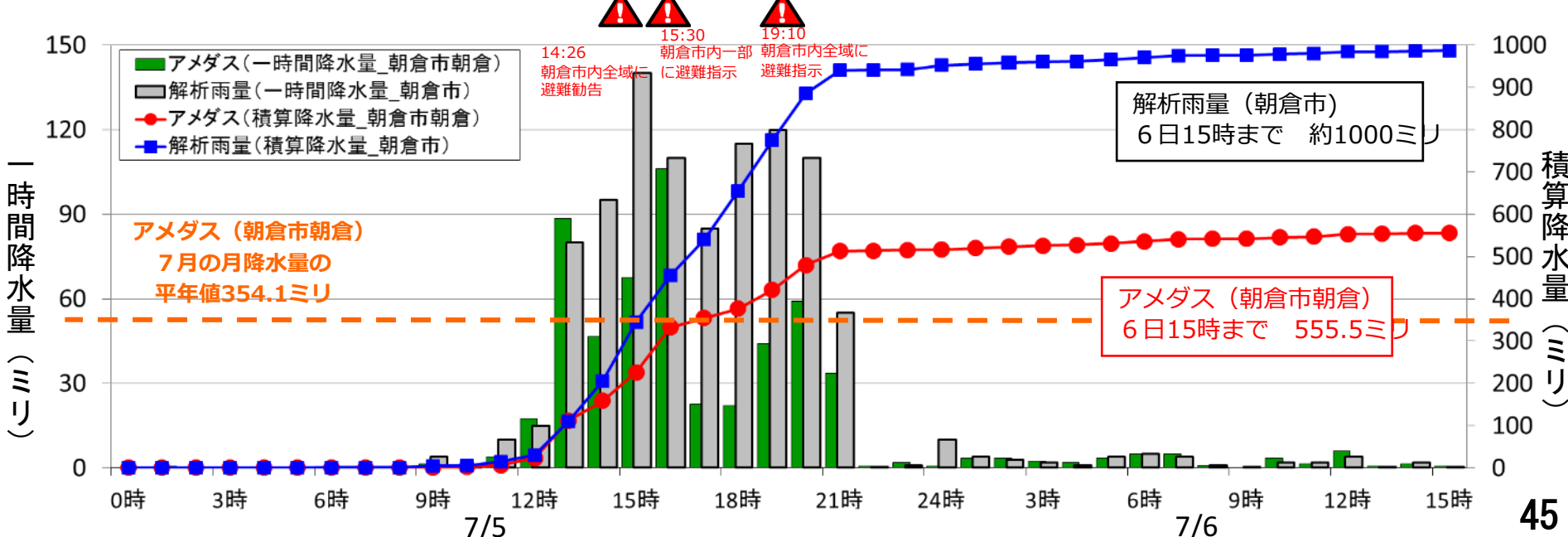
特別警報
 土砂災害警戒情報
 警報
 注意報

危険度分布
 極めて危険
 非常に危険
 警戒級
 注意報級

指定河川洪水予報
 氾濫危険情報
 氾濫警戒情報
 氾濫注意情報

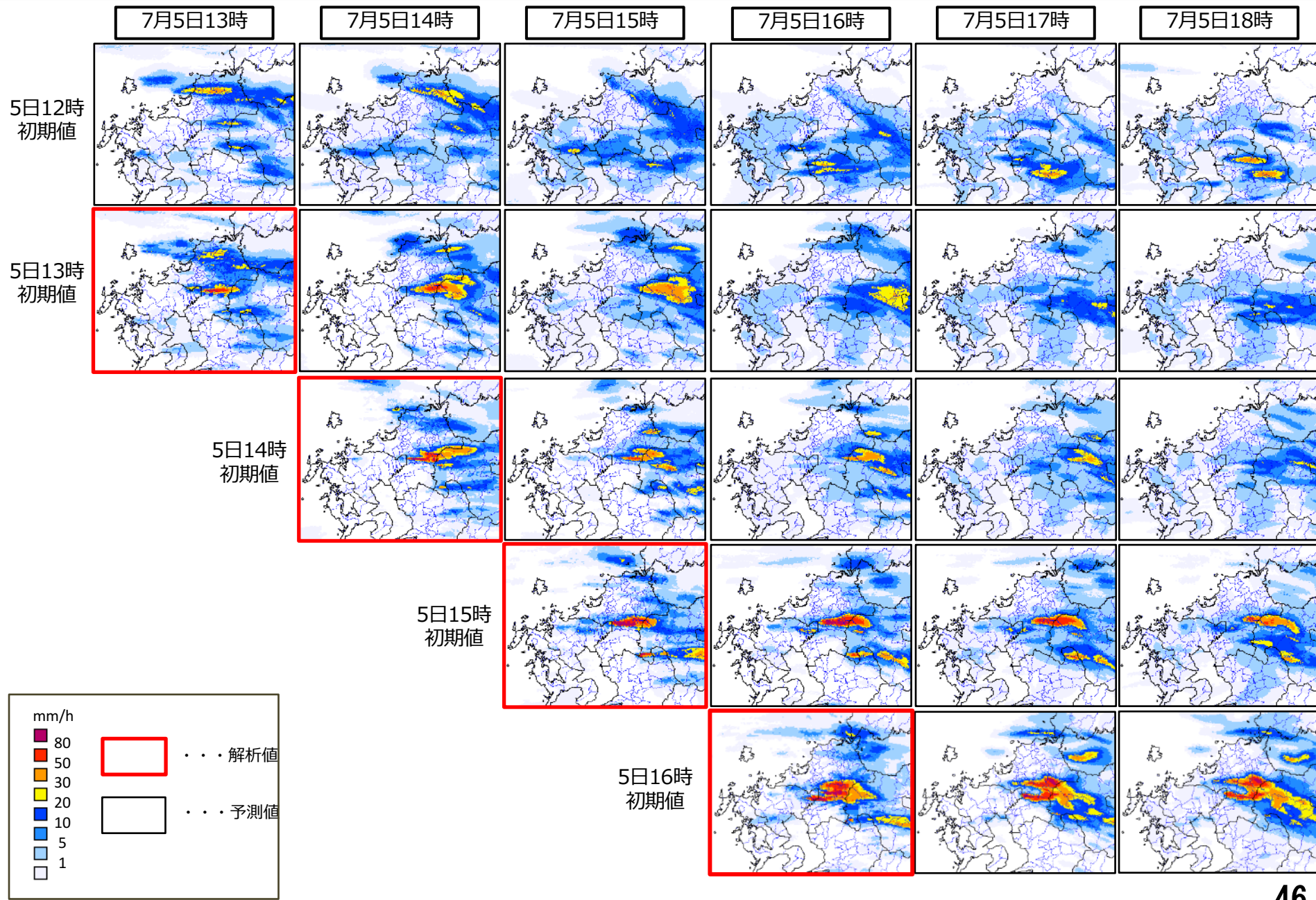
電話による気象解説

- 【担当者間電話連絡】「記録的短時間大雨情報発表。今後同じ地域で降り続くおそれ。」 (13:32)
- 【担当者間電話連絡】「まもなく土砂災害警戒情報発表。同じ地域で猛烈な雨が降り続くおそれ。」 (13:54)
- 【市長へのホットライン】「間もなく大雨特別警報を発表。」 (17:39)
- 【担当者間電話連絡】「災害時気象支援資料」をもとに当面の気象状況を解説。 (07:50)
- 【担当者間電話連絡】「間もなく大雨特別警報を解除。」 (13:48)



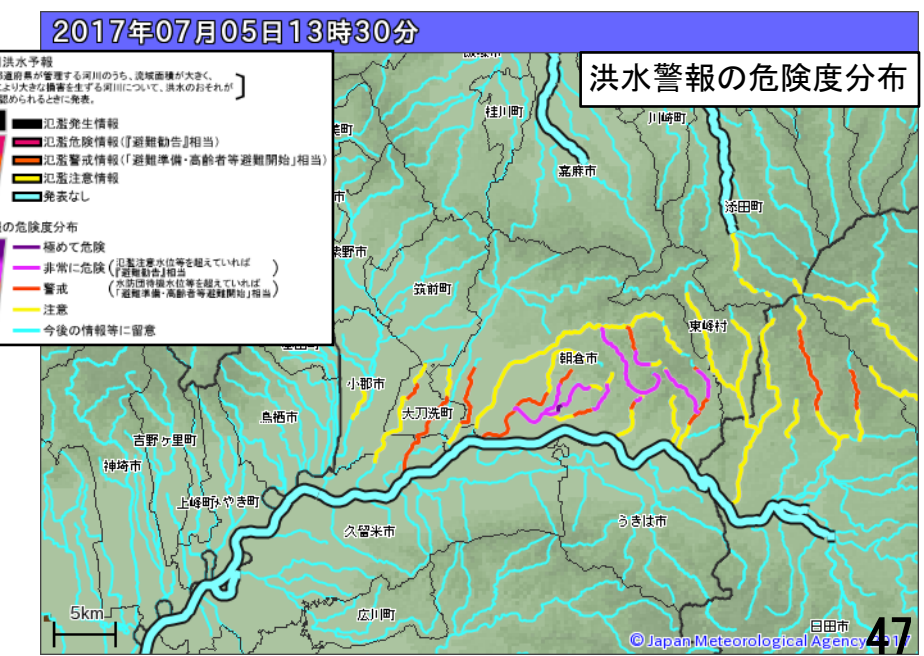
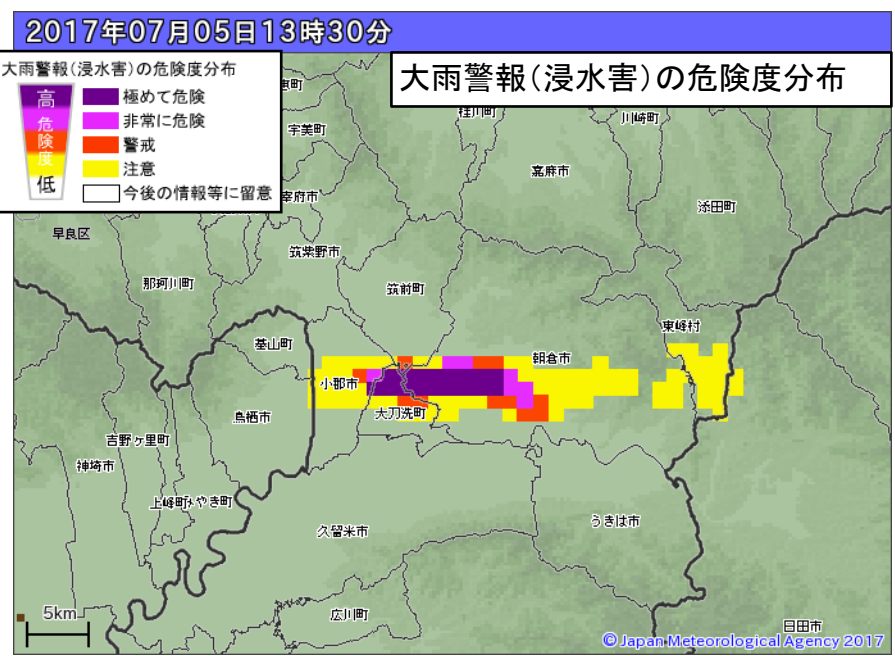
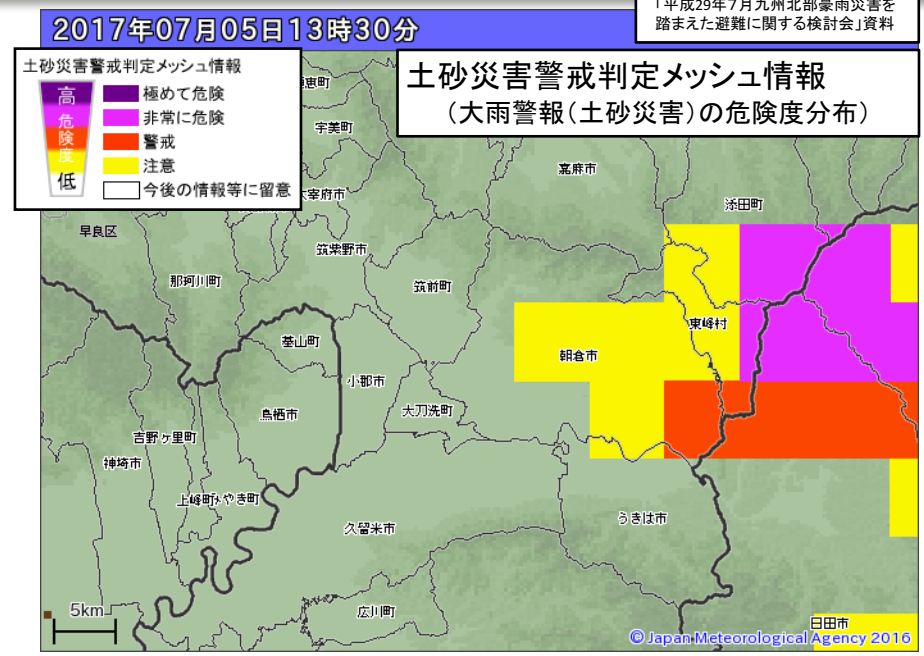
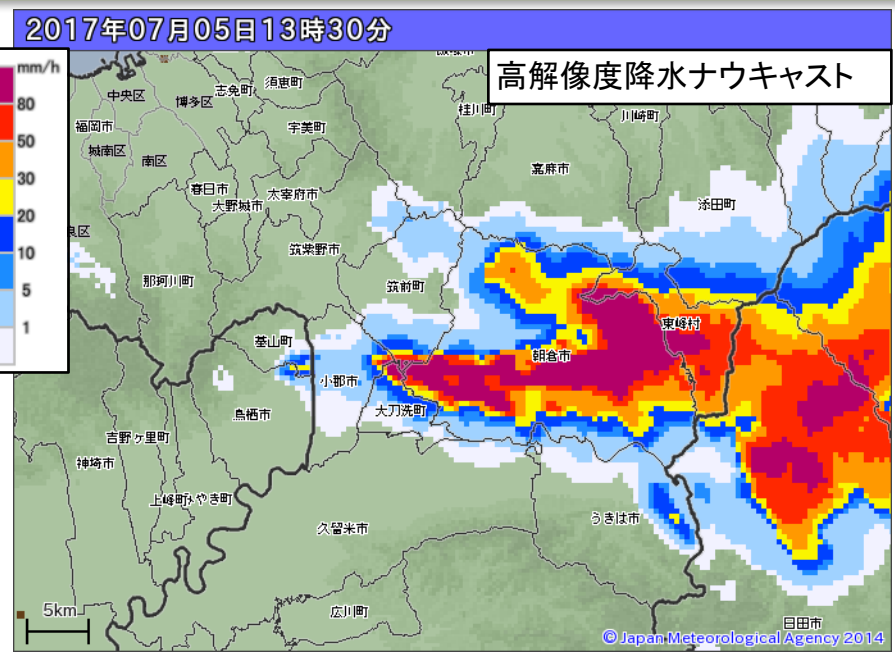
降水短時間予報による雨量の予測

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料



【参考】降水強度及び危険度分布の状況 (7月5日13時30分)

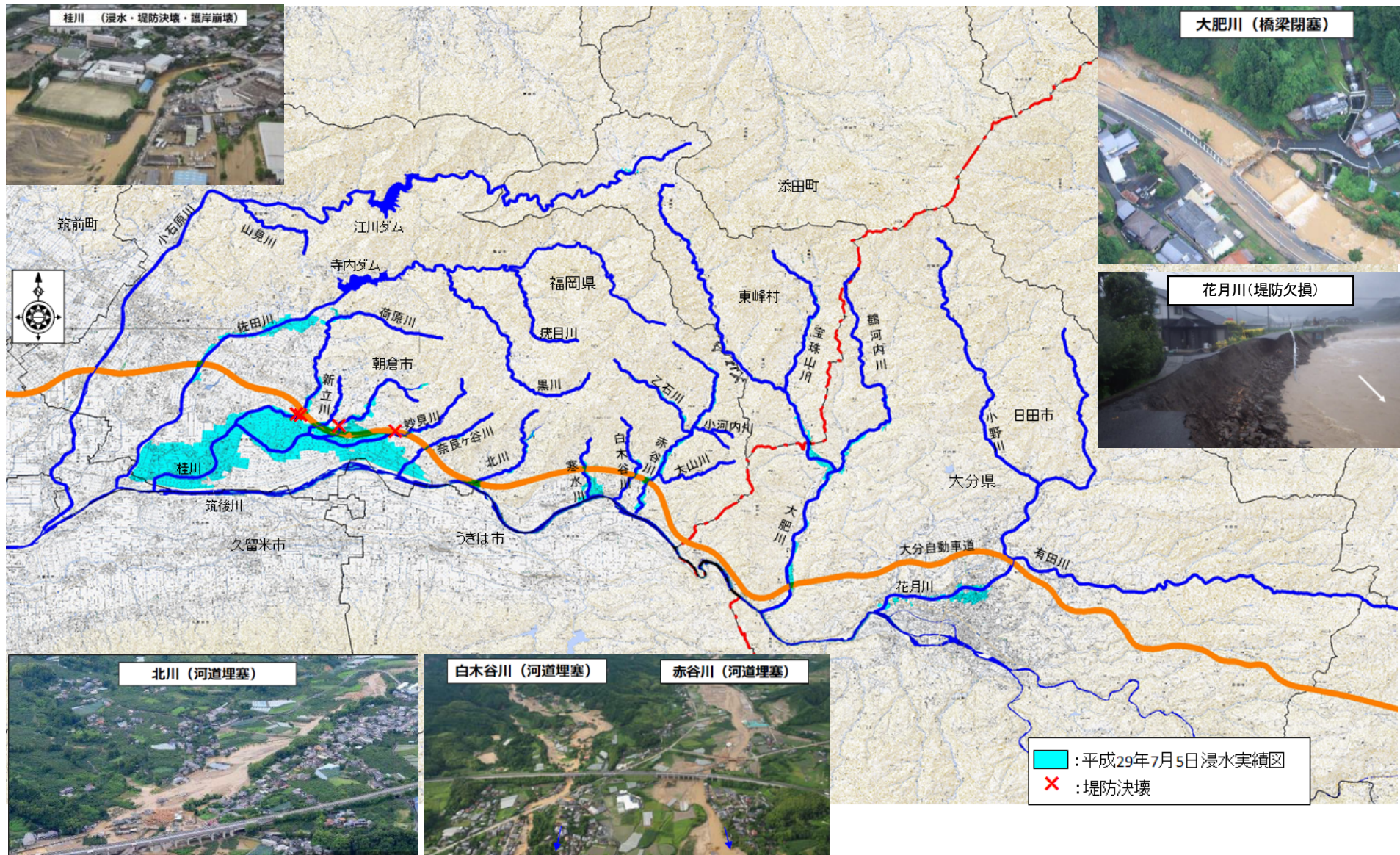
「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料



平成29年7月九州北部豪雨による被害(浸水被害)

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料

○平成29年7月九州北部豪雨では、筑後川右岸の支川において堤防の決壊、大量の土砂や流木による河道埋塞等により浸水被害が発生。



平成29年7月九州北部豪雨による被害(土砂災害)

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料

8月31日現在 土砂災害発生件数

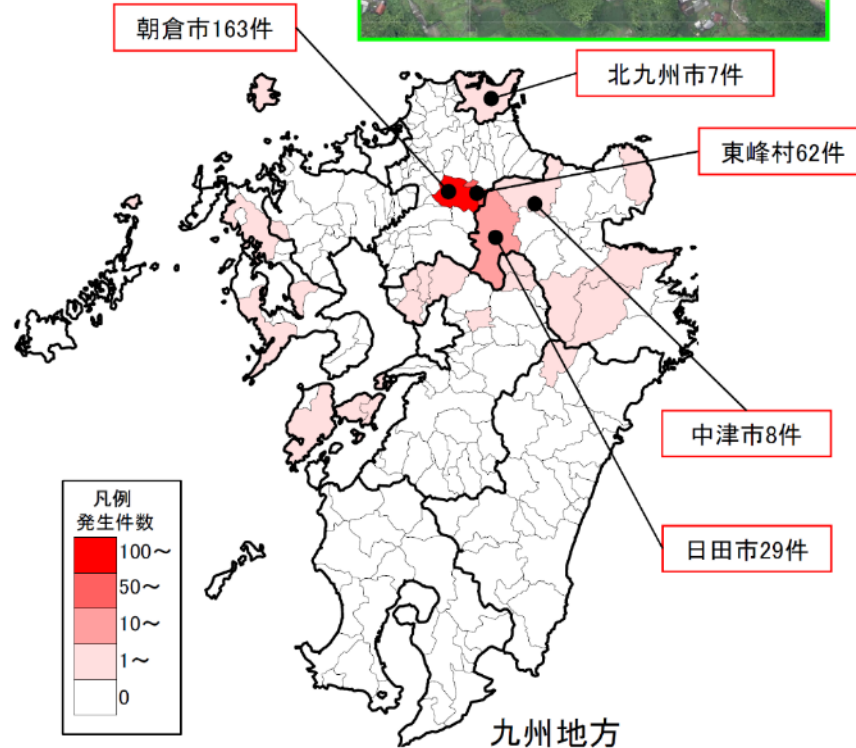
307件

土石流等：163件
地すべり：3件
がけ崩れ：141件

【被害状況】

人的被害：死者 20名
負傷者 2名
人家被害：全壊 99戸
半壊 63戸
一部損壊 104戸

※これは速報であり、数値等は今後変わることもあります。



都道府県別 土砂災害発生件数

県名	発生件数
福岡県	232件
佐賀県	1件
長崎県	9件
熊本県	22件
大分県	42件
宮崎県	1件
合計	307件

平成29年7月九州北部豪雨による被害(人的被害)

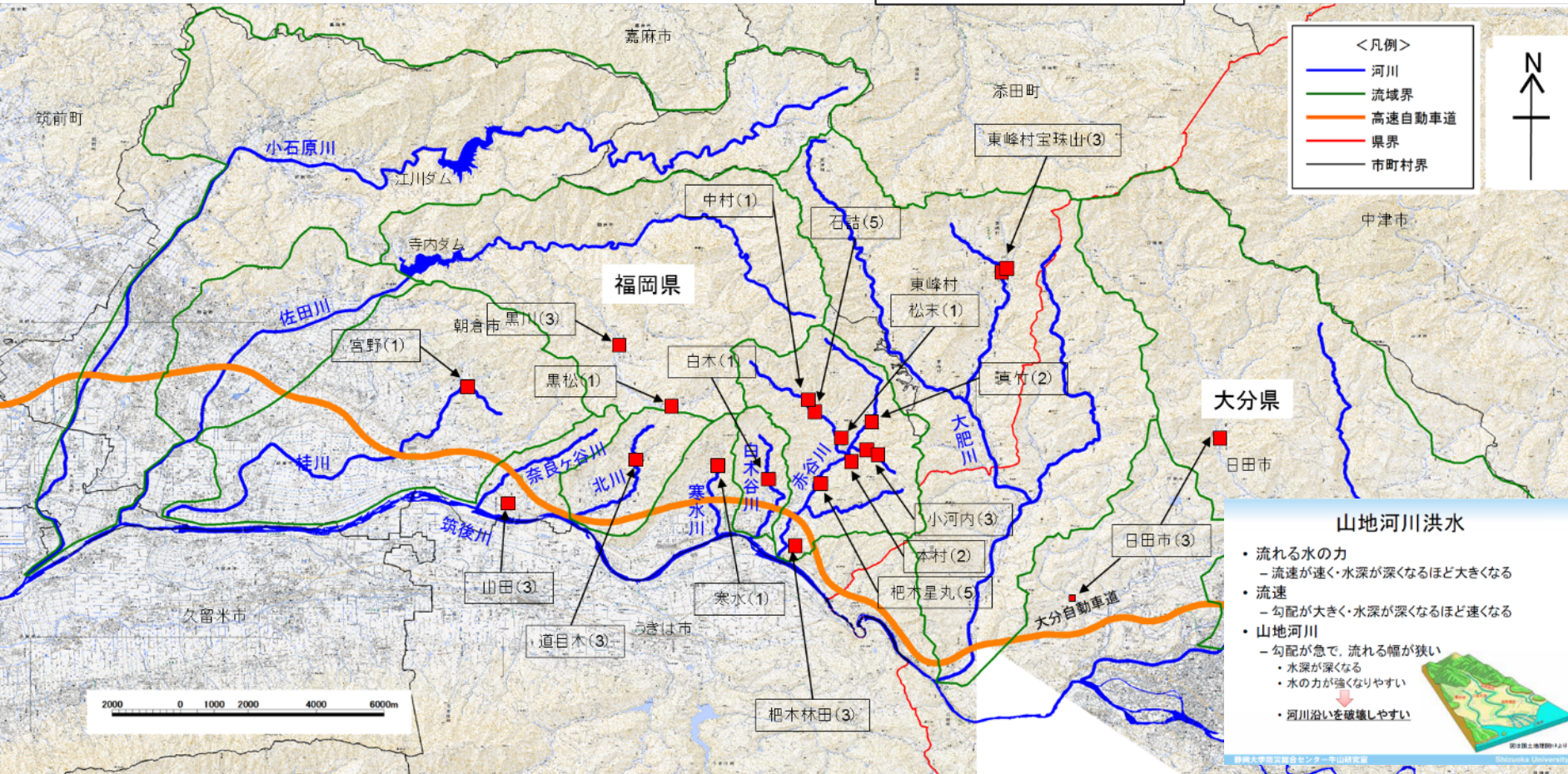
「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料

- 死者・行方不明者は、朝倉市(35名)、東峰村(3名)、日田市(3名)の合計41名。
- 静岡大学牛山教授の災害後調査結果資料¹⁾によるとは、半数以上の22名が赤谷川流域内で被災していたと推定。

死者37人、行方不明者4人、計41人²⁾
発生箇所は26箇所と推定

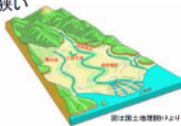
—凡例—
地区名(死者・行方不明者数)

- <凡例>
- 河川
 - 流域界
 - 高速自動車道
 - 県界
 - 市町村界



山地河川洪水

- ・ 流れる水の力
 - 流速が速く・水深が深くなるほど大きくなる
- ・ 流速
 - 勾配が大きく・水深が深くなるほど速くなる
- ・ 山地河川
 - 勾配が急で、流れる幅が狭い
 - ・ 水深が深くなる
 - ・ 水の力が強くなりやすい
- ・ 河川沿いを破壊しやすい



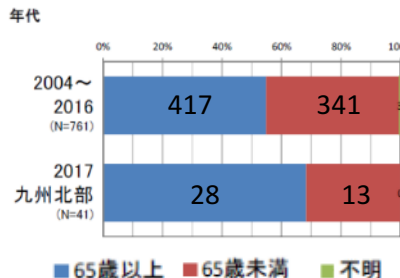
死者・行方不明者の推定発生箇所

- 1) 平成29年7月九州北部豪雨による人的被害発生状況・発生場所の特徴(速報)(静岡大学防災総合センター 現地調査速報会 公表資料)をもとに作成
- 2) 消防庁災害対策本部「平成29年6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び台風第3号の被害状況及び消防機関等の対応状況等について(第68報) 平成29年9月8日(金) 15時00分」より

・山地河川洪水のスライドについては、「平成29年7月九州北部豪雨による人的被害発生状況・発生場所の特徴(速報)(静岡大学防災総合センター 牛山兼行 現地調査速報会 公表資料)」
・それ以外については、「第2回 筑後川右岸流域 河川・砂防復旧技術検討会」資料を加工

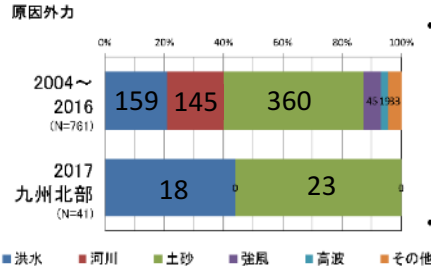
○ 静岡大学牛山教授の災害後調査結果資料¹⁾では、被害の特徴として、「土砂」の率も高いが、「洪水」の率も高いことや、「洪水」による犠牲者が比較的多いにもかかわらず、遭難場所として「家屋」が多いこと等を挙げている。

年代別犠牲者数



- 一般的傾向より高齢者に偏り
- 屋間の災害の影響か?
- 足が不自由など、要支援と推定される者は3人
- 犠牲者全体では要支援推定者は6%、今回が特に多くはない

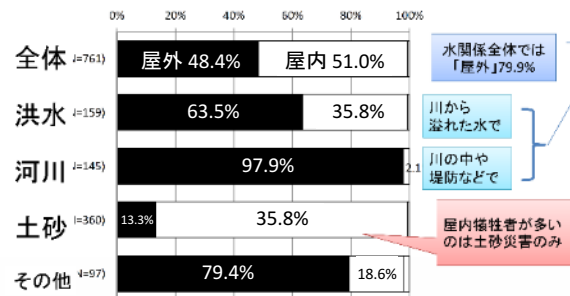
原因別犠牲者数



- ・「土砂」の率も高いが、「洪水」の率も高い
- 大河川の氾濫ではなく、山地河川洪水
- ・「田んぼを見回りに」等の川に近づいたケースは見られない

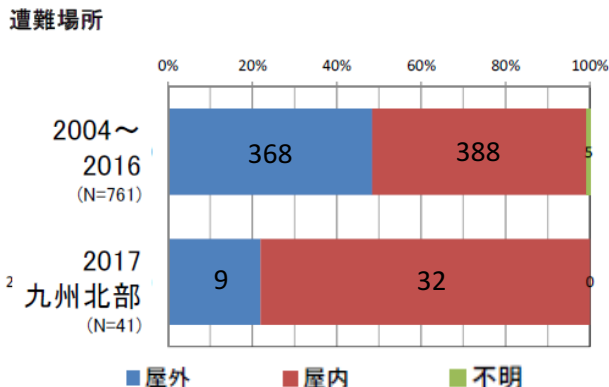
- ・「洪水」は河道外に溢れた水に起因する犠牲者
- ・「河川」は河川に近づき河道内・河道付近で遭難した犠牲者
- ・九州北部で、番地程度まで位置推定は洪水14人、土砂22人

原因・遭難場所別犠牲者数 (2004～2016)



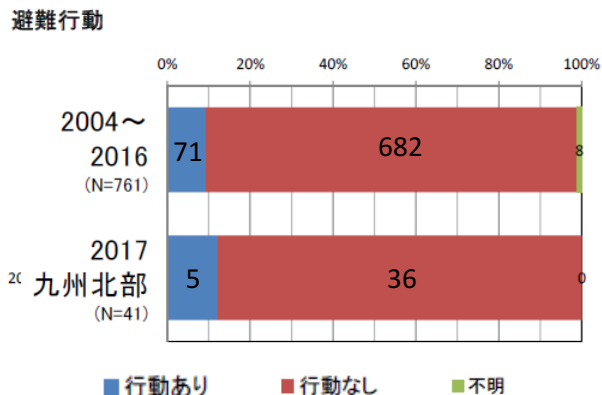
- 水関係全体では「屋外」79.9%
- 川から溢れた水で
- 川の中や堤防などで
- 屋内犠牲者が多いのは土砂災害のみ

遭難場所別犠牲者数



- ・屋内犠牲者が多い
- 「洪水」が比較的多いにもかかわらず「屋内」が多いことが特徴
- 「屋内」犠牲者発生家屋はすべて流失

避難行動の有無



- ・「行動あり」は多くも少なくもない
- 5人ともに避難途中の遭難
- 避難先での遭難者はいない
- 基本的には「避難しなかった」「避難できなかった」人が遭難と推定される

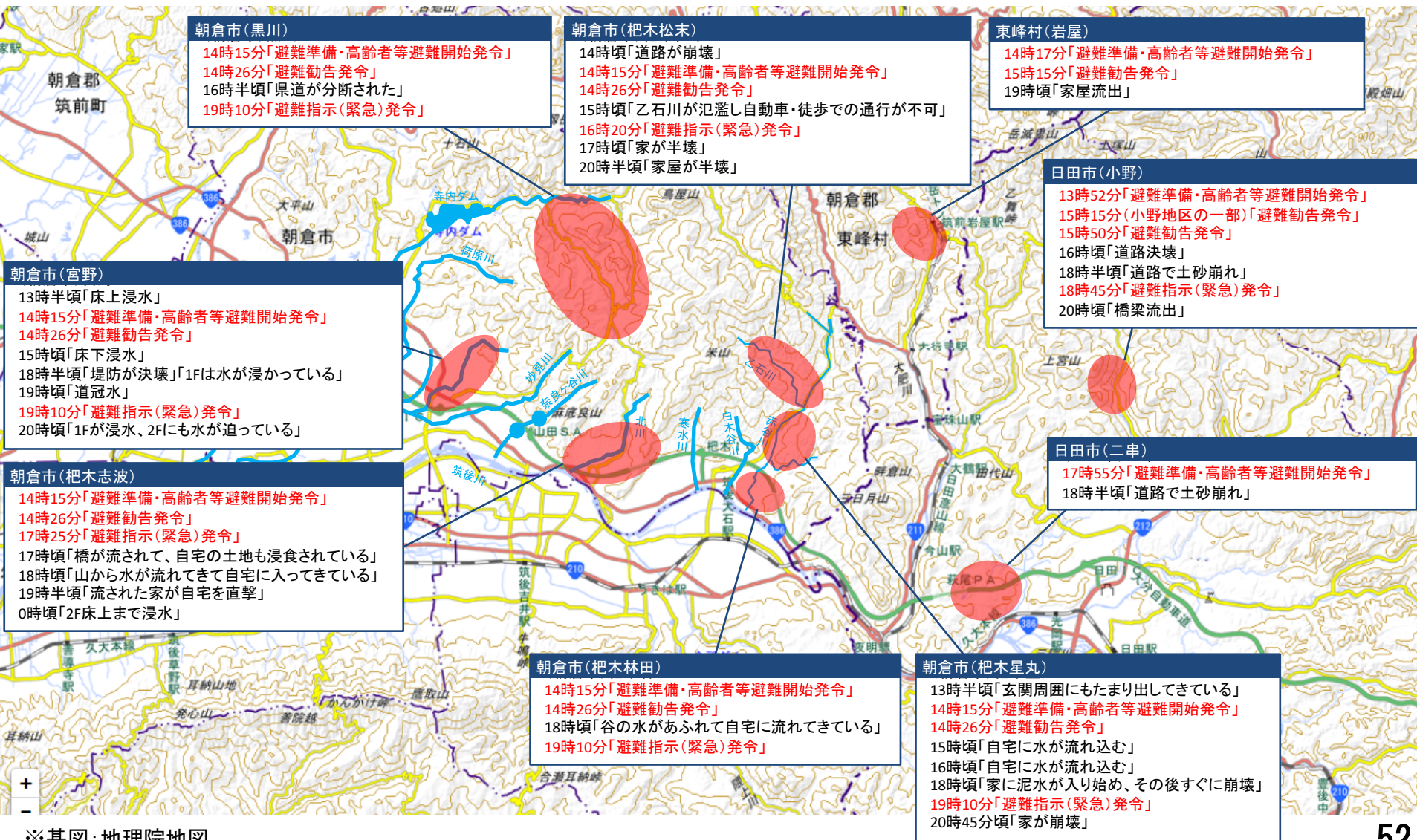
- ・ 2017九州北部では、少なくとも9人が、事態悪化前に家族や近所の人から避難を呼びかけられたが見合わせていた模様 → これらの人は「不意を襲われた」ではない

<現地調査・ヒアリング結果> 被害状況

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料

- 平成29年7月九州北部豪雨では、死者・行方不明者41人が発生する等、甚大な被害が発生した。
- 人的被害が発生した地区において、住民からの通報等を基に、家屋や道路等の被害の発生状況を以下に示す※(通報等がなかった地区については記載していない)

※朝倉市、東峰村、日田市から情報提供をいただいた、住民からの被害状況の通報等の情報のうち、家屋や道路等への物理的な被害に関する情報のみ抽出



※基図:地理院地図

調査結果

- 朝倉市、東峰村、日田市では、住民の防災意識が高く、平成29年7月九州北部豪雨の際には、住民が自ら危険を判断したり、近隣住民からの避難の呼びかけなどにより避難行動が取られていた
- これら、住民が自ら行動することができていたのは、平成24年7月九州北部豪雨の経験を踏まえ、行政と住民が日頃から防災・減災に取り組んできたためと考えられる
- 今回の豪雨では、甚大な被害が生じているものの、これらの取組により一定程度、被害の軽減も図られたと考えられる

推進

- 急激に変化する気象条件においては、行政からの避難勧告等の発令（公助）のみではなく、自ら危険を判断し避難すること（自助）や、近隣住民への避難の呼びかけ（共助）によって避難することも重要

求められる対応

- 住民が自ら水害・土砂災害から身を守るための手引書の作成や、住民・行政・専門家等が一体となったワークショップ等による地区防災計画の作成等を推進することにより、自助・共助の取組を促進。手引書の作成にあたっては、今回の現地調査・ヒアリングを通じて得られた、自助・共助を強化する各自治体の取組についても参考事例として記載し、地域の災害の危険性への理解促進に向けた平時からの取組の重要性についても周知（居住地近隣への指定緊急避難場所（又はそれが困難な場合には次善の策として自主避難場所）の確保や平時から避難場所と避難経路を把握する必要性、行政からの情報が入手できない場合に備え、ハザードマップの活用等により、避難場所・避難経路等の状況を踏まえて住民自身の判断で早期に避難する重要性・必要性に関する理解を平時から深める必要性、避難支援等関係者の状況は平日日中・平日夜間・土日祝日で異なることから、それぞれの場合に分けて、要支援者の避難支援の方法を予め決めておく必要性（支援者自身の被災リスク軽減と支援力の強化の両面を考慮）、出水期前に多数の住民と自治体職員の参加による避難訓練を実施する重要性、想定外の災害が起こりうること等）
- 水害への理解を促し避難に関する取組を促進するため、地形情報等を活用して山地部の中小河川で水害の危険性が高い地域について情報提供を推進
- 災害発生との関連の強い“危険度分布”等の新たな情報の一層の理解・活用に向け、周知活動などの平時からの取組を促進
- 水害・土砂災害時に適切に避難行動がとれるよう、専門家の助言を踏まえるなど地域の実情に応じた防災訓練の実施を促進

朝倉市（自主防災マップ）

- ・朝倉市では、平成23年度から各地区の「**自主防災マップ**」を作成。平成26年度までに市内全地区分のマップを作成済み
- ・地域の役員が参加し、意見を出し合いながら**地域と行政の協働**で作り上げていく**ワークショップ手法**によりマップを作成し、**地区内の全世帯に配布**
- ・いざというときにあわてることのないよう、**避難場所や避難経路、家族や近所の方々の連絡先などを日頃から確認**するなど、家庭や地域の防災に活用



東峰村（避難訓練・要支援者支援）

- ・年1回、6月に村民を対象とし、土砂災害に備えた避難訓練を実施。**村民の約半数の約1,000人が参加**
- ・公助（村がすること）、共助（地域がすること）、自助（自分のできることを）を分け、村からの「避難勧告」等の発令に合わせ、**要支援者に対するサポーターによる避難支援、避難を通じた避難路や危険箇所の確認等を実施**
- ・避難済みの確認をスムーズに行うため、玄関などに「避難済」の目印（黄色いタオル）を掲示するなどの**工夫を凝らした訓練を実施**

避難訓練の様子

避難完了の目印

自分のいのちを保護から守る7カ条

第1条 待避場	いざという時に 避難か	第2条 避難経路	避難経路を 確認してから 避難する
第3条 避難先	避難先を 事前に確認し、避難する	第4条 避難場所	避難場所を 事前に確認し、避難する
第5条 避難時	避難時、避難先へ 避難する	第6条 避難後	避難後、避難先へ 避難する
第7条 避難時	避難時、避難先へ 避難する	第8条 避難後	避難後、避難先へ 避難する

「避難7カ条」を書いた「避難タオル」を各戸配布

避難行動要支援者支援計画

地区名		避難場所	
小組合名等		緊急時の連絡先 (朝平亮氏宅・電話)	
避難時に必要な連絡先	あらかじめ決めたサポーターを必ず一人は必ず	緊急時の連絡先	備考
氏名	電話番号		

「要支援者」と「サポーター」をあらかじめ設定

調査結果

- 平成24年7月九州北部豪雨の経験に基づき水害の危険性を判断したため、その時大きな被災がなかった河川(今回被災した山地部の中小河川)の被災は想定していなかった
- 水位計等の現地情報を把握する手段がない河川では発災のおそれの把握が難しかった。一方で、日田市では、12基の河川監視カメラを設置し、すべての画像を一つのディスプレイで監視できる体制となっており、当該情報も避難勧告等の発令の参考としていた。
- 流域雨量指数の予測値(洪水警報の危険度分布)が十分認知されておらず、災害対応へ活かされていなかった面もあった
- 河川管理者や気象台からのホットラインによる直接的な助言が有効であった

教訓

- 水害の危険性に関する情報がない山地部の中小河川では、行政・住民ともに水害への理解が不足
- 現地の発災のおそれを把握するため、河川の実況水位・予測水位や画像による情報の把握が必要
- 山地部の中小河川などにおける水位上昇の見込みを把握するため、流域雨量指数の予測値(洪水警報の危険度分布)に係る理解・利活用の促進

求められる対応

- 水害への理解を促し避難に関する取組を促進するため、地形情報等を活用して山地部の中小河川で水害の危険性が高い地域について情報提供を推進(再掲)
- 避難勧告等の早期発令に向けた水位情報等の迅速な把握のため、水位計・監視カメラ等の設置促進、中小河川の水位予測手法の検討、流域雨量指数の予測値(洪水警報の危険度分布)等の活用に関する研修等を実施
- ホットラインによる直接的な助言の促進
- 今回の災害の教訓を踏まえ研修等を通じ「避難勧告等に関するガイドライン」を周知(情報収集にあたっての教訓(避難勧告等の発令の引き金となる情報の整理、データ伝送路の多重化、円滑な災害対応に向けた近隣の県の気象状況の把握 等)

水位情報等の迅速な把握に向けた取組例

- ・国土交通省では、洪水時のみの水位観測に特化し最新の科学技術を活用することにより、機器の小型化や電池及び通信機器等のコストを低減した水位計について、革新的河川管理プロジェクト(第1弾)として民間企業と開発を実施中。
- ・洪水時に特化した低コストな水位計の開発により、都道府県等が管理する中小河川等への水位計の普及を支援し、水位観測網の充実を図る。

洪水時に特化した低コストな水位計(概要)

(参考)

【目的】

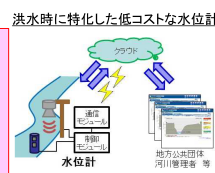
洪水時のみの水位観測に特化した低コストな水位計を開発し、都道府県や市町村が管理する中小河川等への普及を促進し、水位観測網の充実を図る。

【特徴】

- 長期間メンテナンスフリー(無給電で5年以上稼働)
- 省スペース(小型化)(橋梁等へ容易に設置が可能)
- 初期コストの低減
(洪水時のみの水位観測により、機器の小型化や電池及び通信機器等の技術開発によるコスト低減)
(機器設置費用は、100万円/台以下)
- 維持管理コストの低減
(洪水時のみに特化した水位観測によりデータ量を低減し、IoT技術とあわせ通信コストを縮減)

【現状及び今後の予定】

- 開発12チーム(21者)により機器開発中
- 平成29年8月から、開発した水位計を鶴見川水系鳥山川(横浜市)に順次設置し、試験的に水位観測を開始
- 計測の確実性や計測データの精度等を検証
- 平成29年内に機器開発を完了の後、機器特性をとりまとめ公表
- 平成30年より、順次現場へ設置予定



- ・日田市が設置している河川監視カメラ(12基の河川監視カメラを設置し、すべての画像を一つのディスプレイで監視できる体制を構築)
- ・監視カメラ情報を避難勧告等の発令の参考として活用。



現地調査・ヒアリングを踏まえた対応<③避難勧告等の発令・伝達>

「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する検討会」資料

調査結果

- 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川の一部について洪水の避難勧告等の発令基準が未策定又は定量的な基準ではなかった
- 避難勧告等を発令したタイミングでは、一部の河川で氾濫が発生しており、避難行動が困難であったおそれがあった
- 土砂崩れや落雷・停電に伴う通信障害等により不通となる伝達手段があり、これらの伝達手段による情報の伝達ができなかった時間帯・エリアもあったが、複数の伝達手段を整備していたことから避難勧告等の伝達手段を確保できていた
- 防災行政無線(屋外拡声子局)は、豪雨の中では十分な伝達を期待できないおそれがあった。また、ショッピングセンターや旅館等の自宅以外の滞在者に対しては、防災行政無線(屋外拡声子局)や、緊急速報メールの手段によらざるを得ない状況であった

教訓

- 洪水予報河川や水位周知河川以外の河川における避難勧告等の発令基準の明確化
- 避難勧告等をより早期に発令するための取組の更なる推進
- 避難勧告等の発令の多様な手段による伝達の確保

求められる対応

- 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川について市町村による避難勧告等の発令基準の策定を促進
- 土砂災害警戒情報発表の迅速化や集中豪雨の予測精度の向上を推進、土砂災害警戒情報を活用した避難勧告の的確な発令の促進
- 情報伝達手段の多重化等の促進(緊急速報メール等の活用促進、複数の伝達手段に一斉配信できるシステム構築の推進、不特定多数の者が出入りする施設等への戸別受信機等の整備促進 等)
- 今回の災害の教訓を踏まえ研修等を通じ「避難勧告等に関するガイドライン」を周知(避難勧告等の発令・伝達にあたっての教訓(豪雨時における防災行政無線(屋外拡声子局)による伝達に関する留意、発令区域についてある程度まとまった地域に発令することが望ましいことの周知、流域雨量指数の予測値(洪水警報の危険度分布)等の防災気象情報を活用し、災害の切迫性のみならず住民が安全に避難場所へ避難できる時間等も考慮し早期に発令・伝達するための取組の促進 等)

発令基準の策定促進の取組例

7月4日から提供が開始された流域雨量指数の予測値(洪水警報の危険度分布)等を周知し、避難勧告等の発令基準の策定を促進

「避難勧告等に関するガイドライン(内閣府)」抜粋

【避難勧告の判断基準の設定例(その他河川*等)】

- 1: A川のB水位観測所の水位が〇〇mm(氾濫注意水位等)に到達し、次の①~③のいずれかにより、引き続き水位上昇のおそれがある場合
 - ①B地点上流の水位観測所の水位が上昇している場合
 - ②A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過する場合
 - ③B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合(実況雨量や予測雨量において、累加雨量が〇〇mm以上、または時間雨量が〇〇mm以上となる場合)
 - 2: 異常な漏水・浸食等が発見された場合
 - 3: 避難勧告の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合
- ※1については、河川の状況に応じて①~③のうち、適切な方法をつままたは複数選択すること
※3については、対象とする地域状況を勘案し、基準とするか判断すること
※水位を観測していない場合や基準となる水位の設定ができない場合には、1の水位基準に代わり、上記②または③を参考に目安となる基準を設定し、カメラ画像や水防団からの報告等を活用して発令する。

【水位を観測していないその他河川*の場合】

カメラ画像や水防団からの報告等



流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過(薄い紫)

避難勧告を発令

* 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川

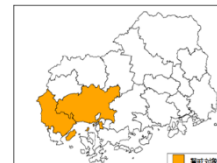
避難勧告等の早期発令等に向けた取組例

土砂災害警戒情報作成システムを更新・強化し、土砂災害警戒情報発表を迅速化(最大20分)

市区町村による避難勧告等の迅速且つ適切な判断を支援

××県土砂災害警戒情報 第×号
平成××年××月××日 ××時××分
××県 ××市 ××町 ××地区 共同発表

【警戒対象地域】
××市 ××町
【警戒文】
<様式>
<様式>
降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。
<とるべき措置>
崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早目の避難を心がけるとともに、市町から発表される避難勧告等の情報に注意してください。



出典: 気象庁HP

調査結果

- 災害対策マニュアルや地域防災計画に基づき、災害発生の切迫度に応じ、段階的に体制を拡充する仕組みが整備されていた
- 災害時の役割分担について、災害対策マニュアル等において班別体制が生まれ、各班の業務分担も明確化されていた(日田市では、災対対応マニュアルにて電話対応班の設置を位置付け)。一方で、今回の災害では膨大な電話対応に追われ、大量の情報を俯瞰しながら確認し、必要な情報を見極めることが難しい場面もみられるなど、一部で災害対応に混乱がみられた
- 避難勧告等の発令の訓練を経験したことにより、躊躇なく発令できたとの意見があった
- 元防災担当職員が機動的に防災対応に従事している事例がみられ、防災対応に効果的であった
- 災害対応の設備が十分でなかった(庁舎内に災害対応用の事務室や大型モニター等の設備がなく情報共有に苦慮等)

教訓

- 全庁をあげた防災体制の構築が重要
- 災害対策本部の機能強化等が重要

求められる対応

- 災害対策本部機能等の強化(災害対策本部設備の充実、停電に備えた対応の再確認、衛星携帯電話の導入促進 等)
- 水害対応タイムライン^{*}の策定・確認による確実な防災体制の確立
- 今回の災害の教訓を踏まえ研修等を通じ「避難勧告等に関するガイドライン」を周知(防災体制の構築にあたっての教訓等(職員の参集状況は平日日中と平日夜間・土日祝日で異なることもあることから、必要に応じてそれぞれの場合に分けた上で災害種別や段階ごとに職員の参集基準や体制等をマニュアル化(業務継続計画の策定を含む)する必要性、自治体職員と住民の参加による避難勧告等の発令訓練等を実施する重要性、元防災担当職員の活用事例 等)

*防災関係機関の災害対応力を向上させるため、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画。タイムラインの中には、災害発生前の早い段階から段階的に切り替わる市町村の防災体制についても含む。

災害対策本部の機能強化の取組例

- ・市町村の災害対策本部機能の強化について(平成29年7月3日消防第99号)の再周知。
- ・緊急防災・減災事業債による支援

【参考】緊急防災・減災事業債
○概要

防災基盤の整備事業並びに公共施設及び公用施設の耐震化事業で、東日本大震災及び平成28年熊本地震を教訓として、全国的に緊急に実施する必要性が高く、即効性のある防災、減災のための地方単独事業等を対象とした平成32年度までの地方債措置。

- 財政措置
- ・充当率：100%
- ・元利償還金について、その70%を基準財政需要額に算入

◆ 災害対策本部の設置・運営における重要事項

市町村の災害対策本部機能の強化に向けて
～防災情報システム活用事例集～(抜粋)

チェック項目	本書で解説している箇所
災害事象毎に設置基準を定めるなど災害対策本部を迅速に設置する備えがとられているか。	4-1 災害対策本部の設置基準
各班及び関係機関との情報共有・調整を円滑に行うため、災害対策本部用に、平時の勤務室から独立した広いスペース(会議室等)を確保しているか。	II 災害対策本部機能の強化
災害対策本部において、道路、河川カメラ、ヘリテレビ、119番入電状況等の情報を収集するための防災情報システムを整備しているか。	4-2 災害対策本部における役割分担の明確化
災害対策本部において把握、対応すべき事項(人的被害、建物被害の状況等)を、災害事象毎に事前に想定しているか。	4-3 住民対応・情報発信の体制
災害対策本部において、国・都道府県等の関係機関との連絡のため、災害時優先電話(固定電話又は携帯電話)、防災行政無線(移動系)、衛星携帯電話等の通信手段を、複数確保しているか。	II 災害対策本部機能の強化
災害対策本部の収集情報、意思決定などについて、どのように公表するか、あらかじめ方針を決定しているか。	4-3 住民対応・情報発信の体制
広報・報道対応の責任者を明確に位置づけ、窓口を一元化する体制をとっているか。	4-3 住民対応・情報発信の体制
災害対応業務に利用する計画、マニュアル、ガイドライン等について、発災後直ちに活用できるよう、あらかじめ印刷してファイルにまとめているか。	4-2 災害対策本部における役割分担の明確化

出典：「防災・危機管理セルフチェック項目」(平成29年3月28日消防第42号)より一部加工

躊躇なく避難勧告等を発令するための体制強化の取組例

- ・福岡県・朝倉市における取組を周知

・降雨による土砂災害を想定した避難勧告等の発令・伝達、避難判断のためのロールプレイ形式の訓練を福岡県と朝倉市にて実施。

- 自治体(職員)
伝達される多様な情報から、住民への避難情報の周知するタイミングなど、職員の情報判断力・情報伝達能力の向上
- 地域住民
土砂災害発生が危惧される状況において、適切に避難行動をとれるための情報収集力と避難判断力の向上



(自治体)モニターに表示される情報から住民への追加情報の提示を判断



(住民)スクリーンに表示される情報をもとに避難するかを判断

躊躇ない避難勧告等の発令体制を構築



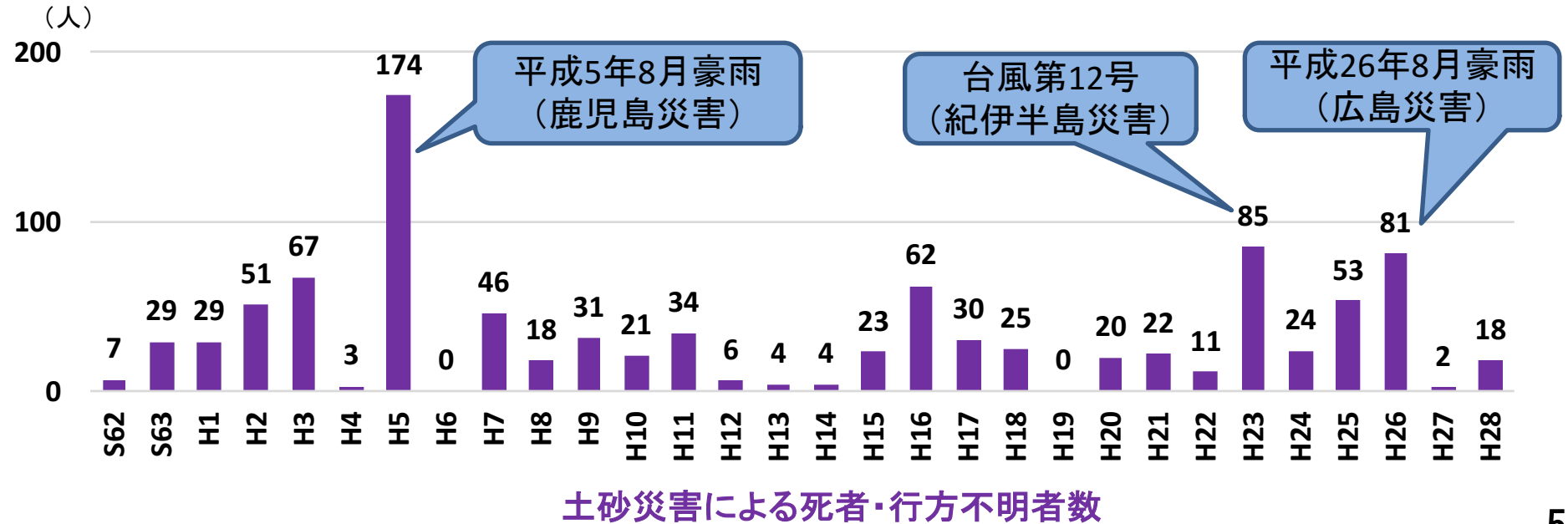
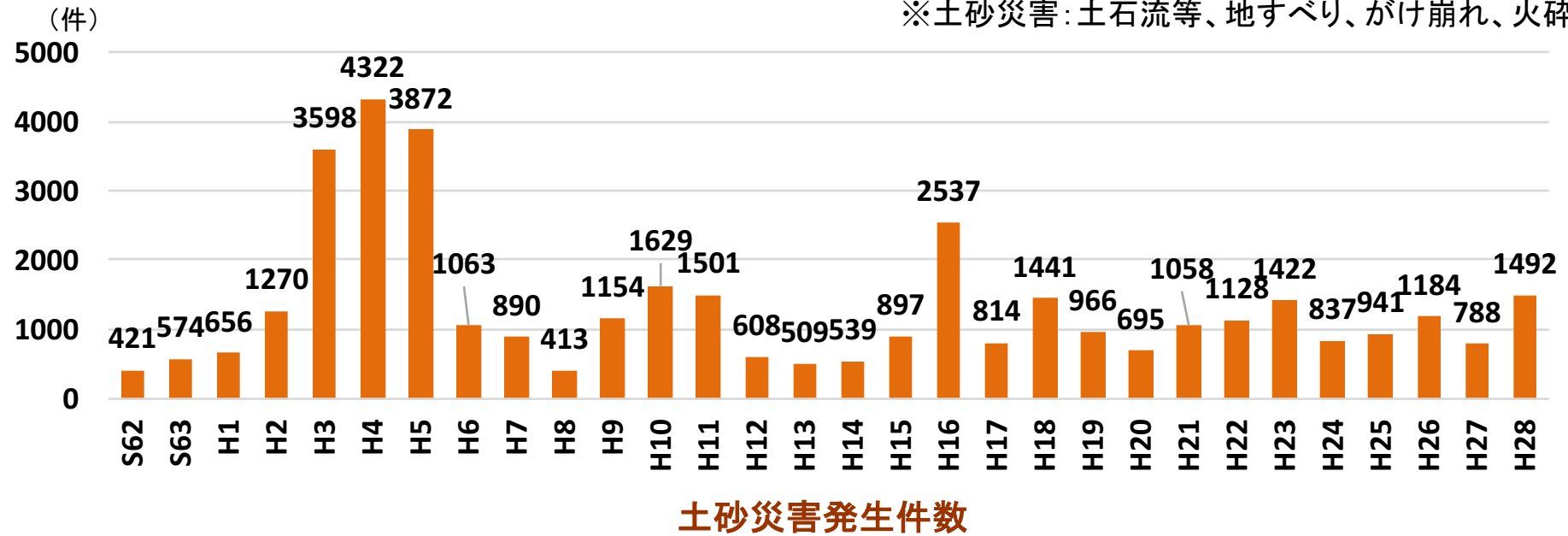
災害種別

②土砂災害編



過去30年の土砂災害※発生件数と死者・不明者数

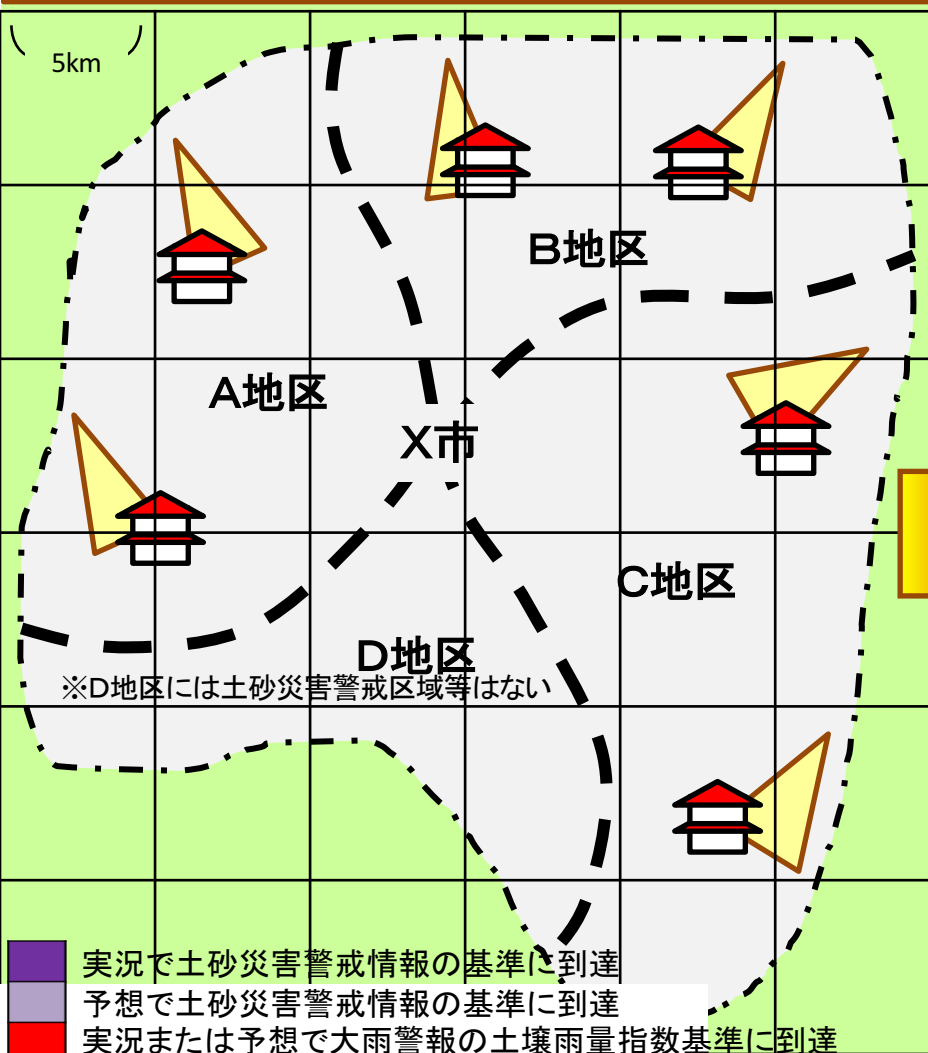
※土砂災害：土石流等、地すべり、がけ崩れ、火砕流



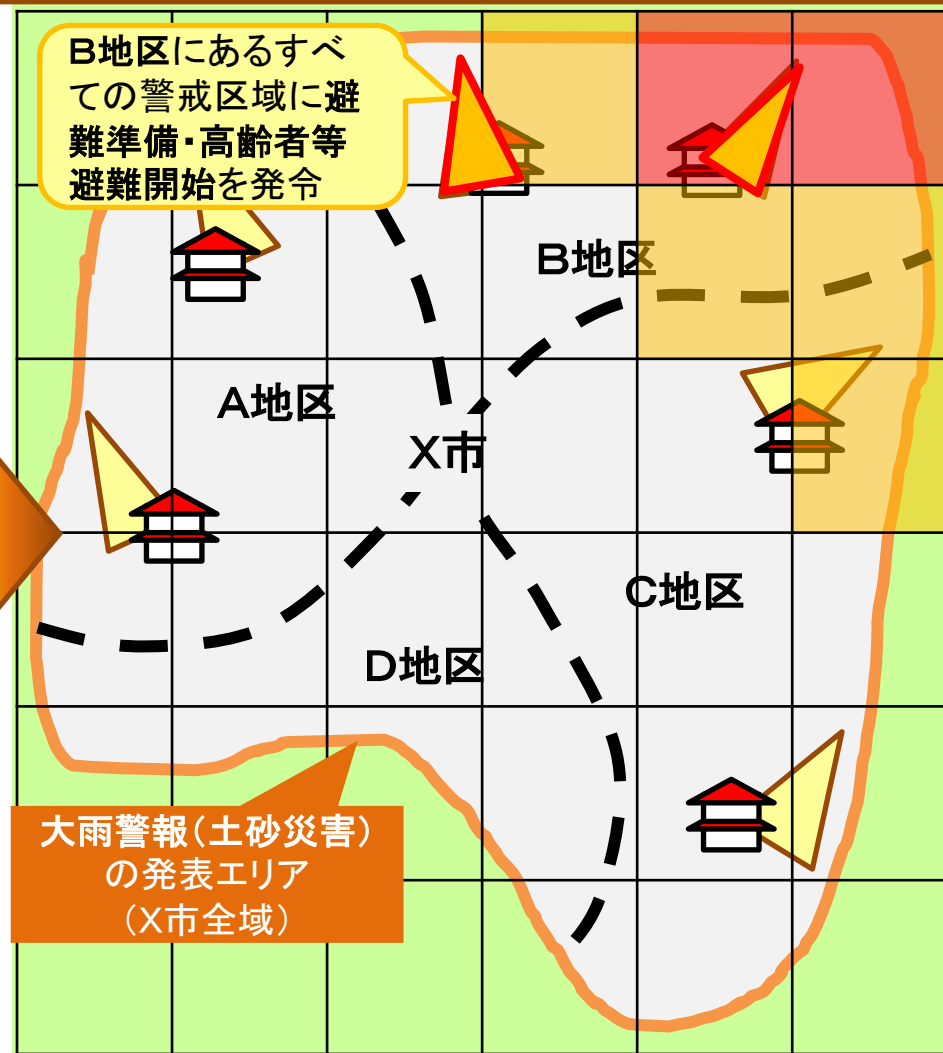
※国土交通省のデータを基に内閣府が作成

土砂災害における避難勧告等の対象エリア(1/2)

- 避難勧告等の発令単位として、市町村をいくつかの地域にあらかじめ分割しておく。
- 大雨警報(土砂災害)の発表目安となるメッシュが重なった地区にある危険箇所に対し避難準備・高齢者等避難開始を発表

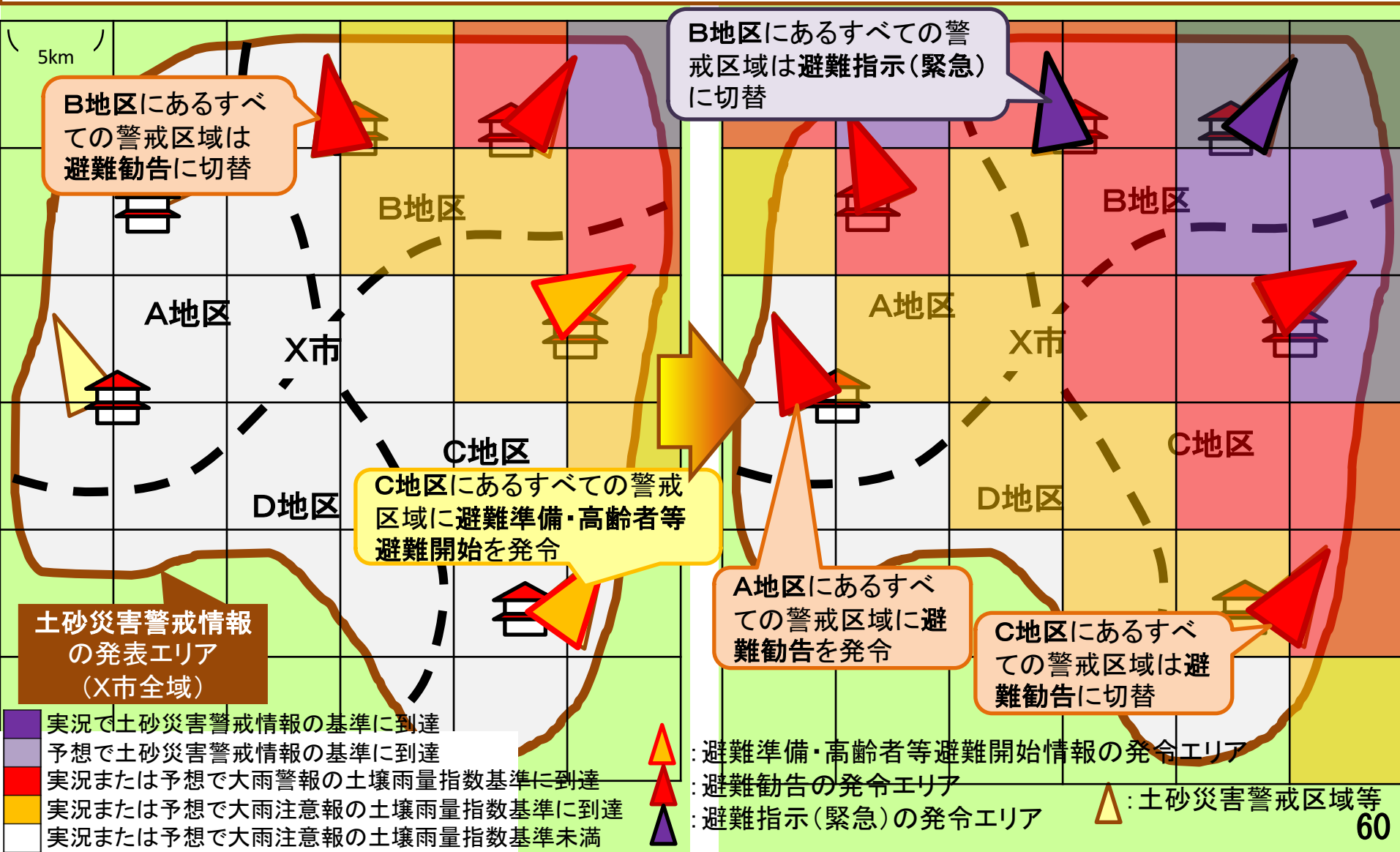


- 実況で土砂災害警戒情報の基準に到達
- 予想で土砂災害警戒情報の基準に到達
- 実況または予想で大雨警報の土壌雨量指数基準に到達
- 実況または予想で大雨注意報の土壌雨量指数基準に到達
- 実況または予想で大雨注意報の土壌雨量指数基準未滿



土砂災害における避難勧告等の対象エリア(2/2)

- 避難勧告発令のトリガーとなる土砂災害警戒情報は、市町村全域に対して発表される。
- そのうち、土砂災害警戒情報の発表目安となるメッシュが重なった地区にある危険箇所に対し避難勧告を発令する。



平成26年8月豪雨による広島県広島市の土砂災害発生状況(8月20日)

H27.6 総合的な土砂災害対策検討WG

8/20広島市における豪雨 土砂災害発生件数

166件

※広島市安佐南区、安佐北区における件数

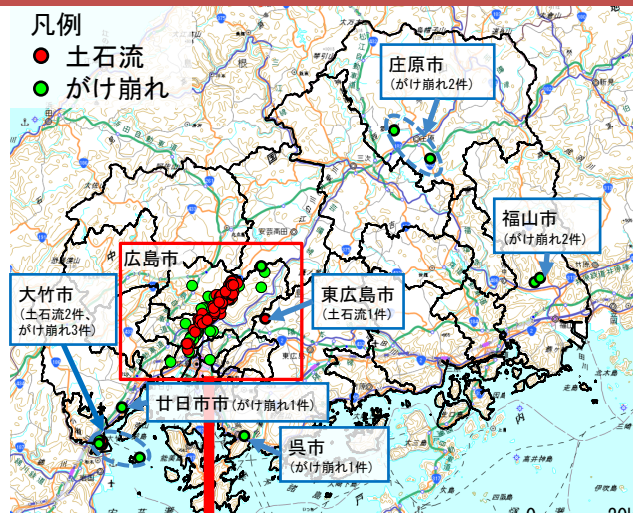
土石流等：107件
がけ崩れ：59件

【被害状況】

人的被害：死者 77名
負傷者 68名
人家被害：全壊 179戸
半壊 217戸
一部損壊 190戸
※消防庁調べ

凡例

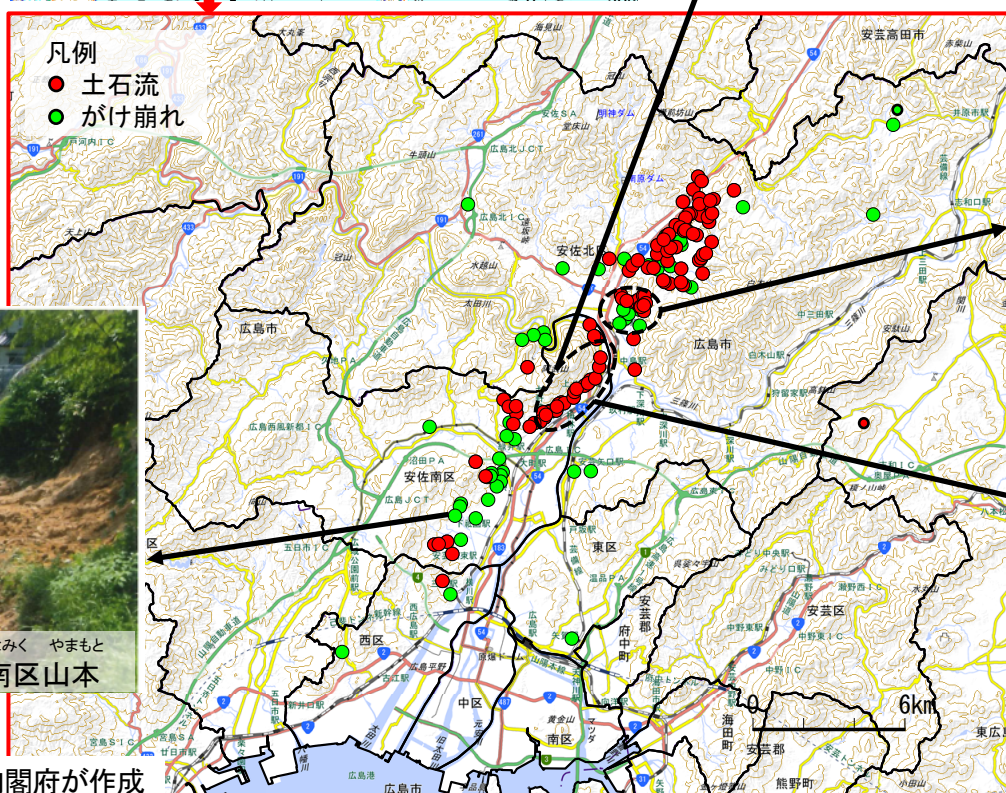
- 土石流
- がけ崩れ



あさみなみく みどりの やぎ
広島市安佐南区緑井・八木

凡例

- 土石流
- がけ崩れ



あさきたく かべひがし
広島市安佐北区可部東



あさみなみく やまもと
広島市安佐南区山本



被害の状況(八木3丁目)

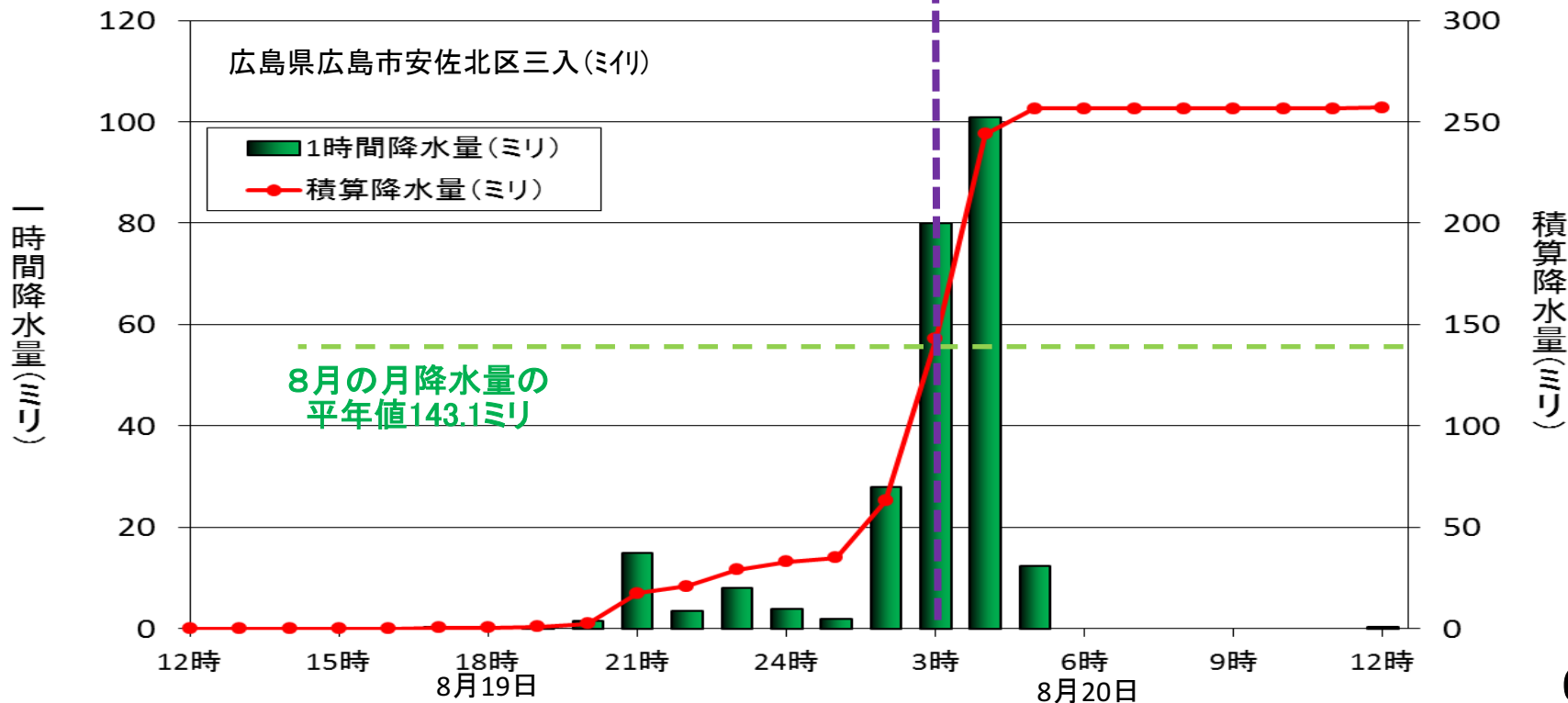
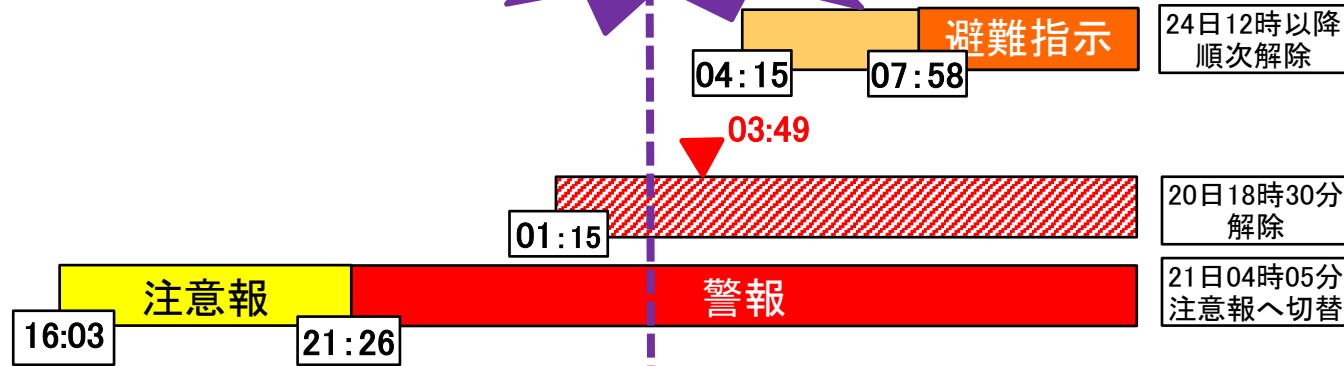
広島県広島市の警報等発表状況

H27.6 総合的な土砂災害対策検討WG

※気象庁の資料を基に内閣府が作成

- 避難勧告
- 記録的短時間大雨情報
- 土砂災害警戒情報
- 大雨警報等
- 府県気象情報

03:00~03:30頃
土砂災害発生



広島土砂災害から得られた主な課題

突発性が高く予測が困難という土砂災害の特徴や、地域における土砂災害リスクを住民が十分に把握できていない。



避難勧告4割 土砂崩れの後

昨年4～11月 内閣府調査

土砂災害警戒情報などを活用した早めの避難勧告等の発令ができていない。

外が豪雨で逃げられないような際※には、近隣の堅牢な建物や、自宅内の上層階への移動も有効であることを十分に周知できていない。

※早めに指定緊急避難場所へ避難することが原則ですが、そこまで避難できない場合や、立ち退き避難をすることでかえって命に危険が及ぶ場合



⇒避難準備・高齢者等避難開始 のより一層の活用等による避難対策

- ①要配慮者避難の避難促進、住民等の自発的な避難促進
- ②より絞り込んだ避難勧告等の発令(土砂災害警戒区域・危険箇所等と分割した市町村区域の重ね合わせ)
- ③夜間に危険な状態が想定される場合の早めの発令(明るいつ方のうちに発令)

The background image shows a flooded area with various pieces of debris, including what appears to be a boat, a person standing on a small platform, and other objects scattered in the water. The scene is dimly lit, suggesting an overcast day or a shaded area.

災害種別

③高潮災害編

おもな高潮災害

伊勢湾台風(昭和34年)



香川県高松市(平成16年)



出典:国土交通省資料

北海道根室市(平成26年)



ハリケーンカトリーナによる高潮被害
(米国・ニューオリンズ市)



高潮災害とは？

台風や低気圧



高潮により、波が通常よりも高いところまで押し寄せ、被害が拡大することもある



風向

B →

A ↑



通常の高潮位
(天文潮)

気圧変化による吸い上げ
台風や低気圧の中心付近では、気圧が低いため、その部分の空気が海面を吸い上げるように作用する結果、海面が上昇
気圧が1hPa低くなると、海面は約1cm上昇

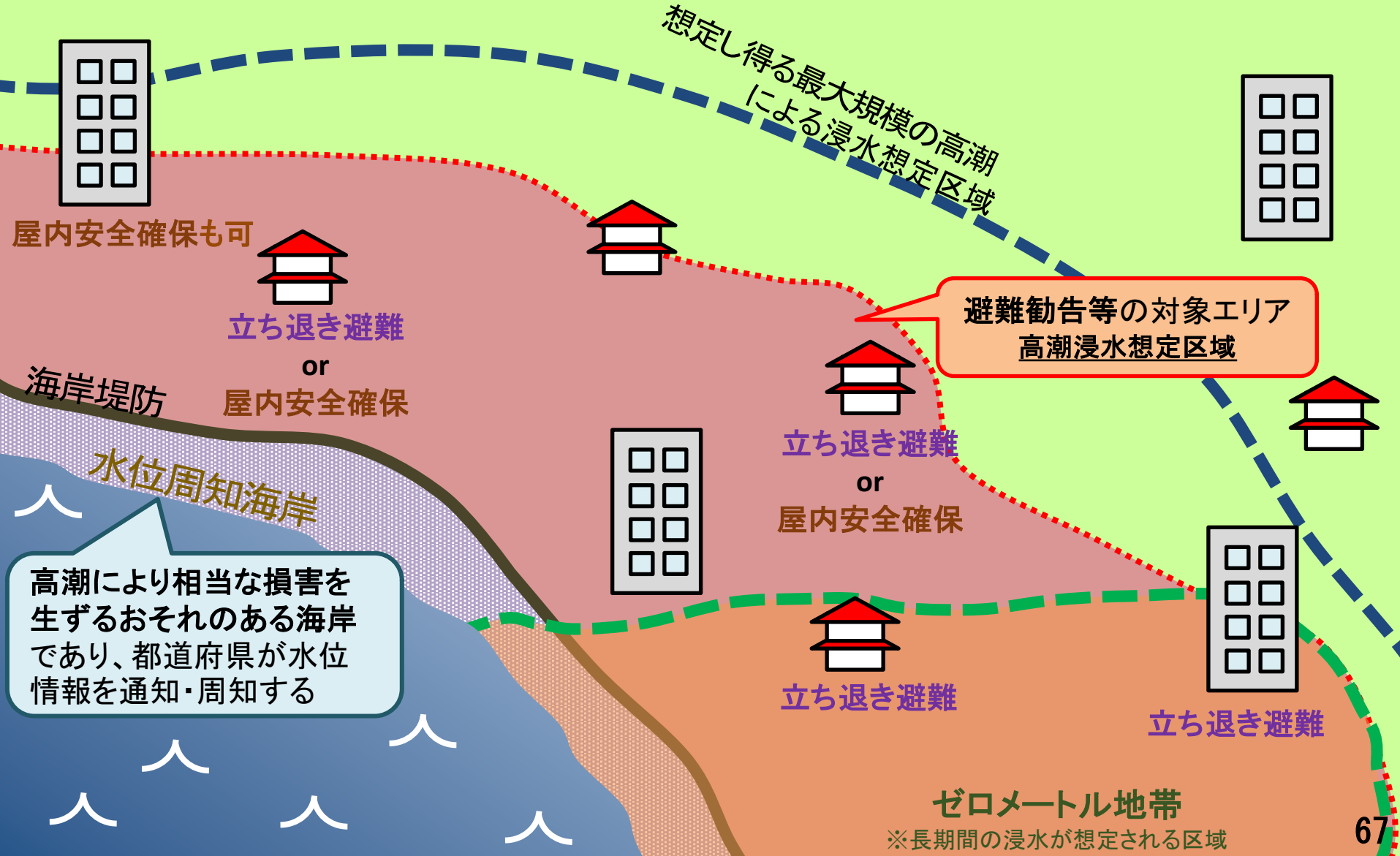


風による吹き寄せ

台風などによる強風が沖から海岸に向かって吹くと、海水が海岸に吹き寄せられて海面が上昇する。

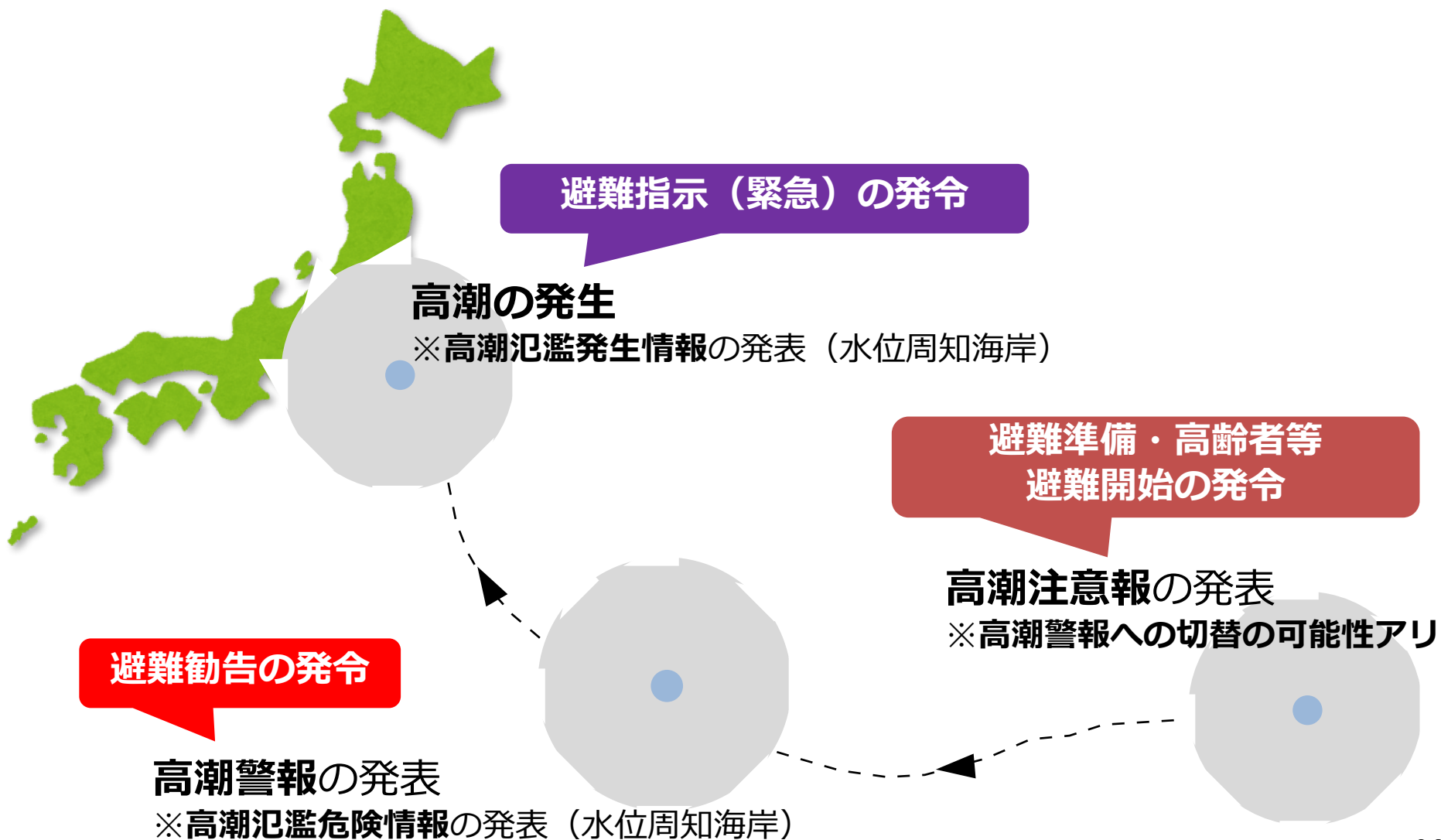
高潮災害における避難勧告等の対象エリア

- 浸水の規模により立ち退き避難を要する場合と屋内安全確保で命が助かる場合がある
- 地下空間等やゼロメートル地帯にいる人は立ち退き避難の対象となる



高潮災害における避難勧告等の発令タイミング

- 高潮の多くが台風の接近に伴い発生するため、台風の進路予測等の情報を注視し、早めに避難勧告等を発令
- 暴風になる前に避難を呼びかけるため、暴風警報の発表をもって避難勧告の発令も検討





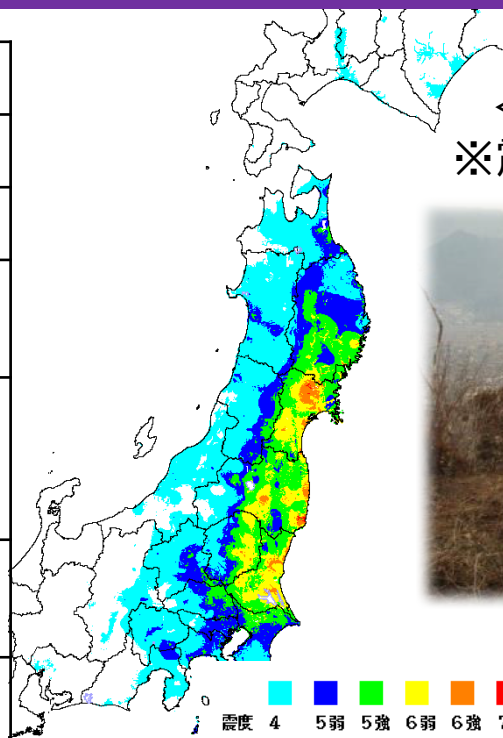
災害種別

④津波災害編



東北地方太平洋沖地震(平成23年)

発生日時	平成23年3月11日14:46
マグニチュード	9.0
地震型	海溝型
震度6弱以上	8県(宮城, 福島, 茨城, 栃木, 岩手, 群馬, 埼玉, 千葉)
津波	各地で大津波を観測(最大波 相馬 9.3m以上, 宮古8.5m以上, 大船渡 8.0m以上)
被害の特徴	大津波により, 沿岸部で甚大な被害が発生, 多数の地区が壊滅。
死者・行方不明者 (※1)	死者19,533名 行方不明者2,585名 (平成29年3月1日時点)
住家被害(全壊)(※1)	121,768 (平成29年3月1日時点)
避難者数 (※2)	46,437名 (平成28年2月12日時点)
災害救助法の適用	241市区町村(10都県) (※)長野県北部を震源とする地震で適用された4市町村(2県)を含む



<震度分布図>

※震度4以上を表示



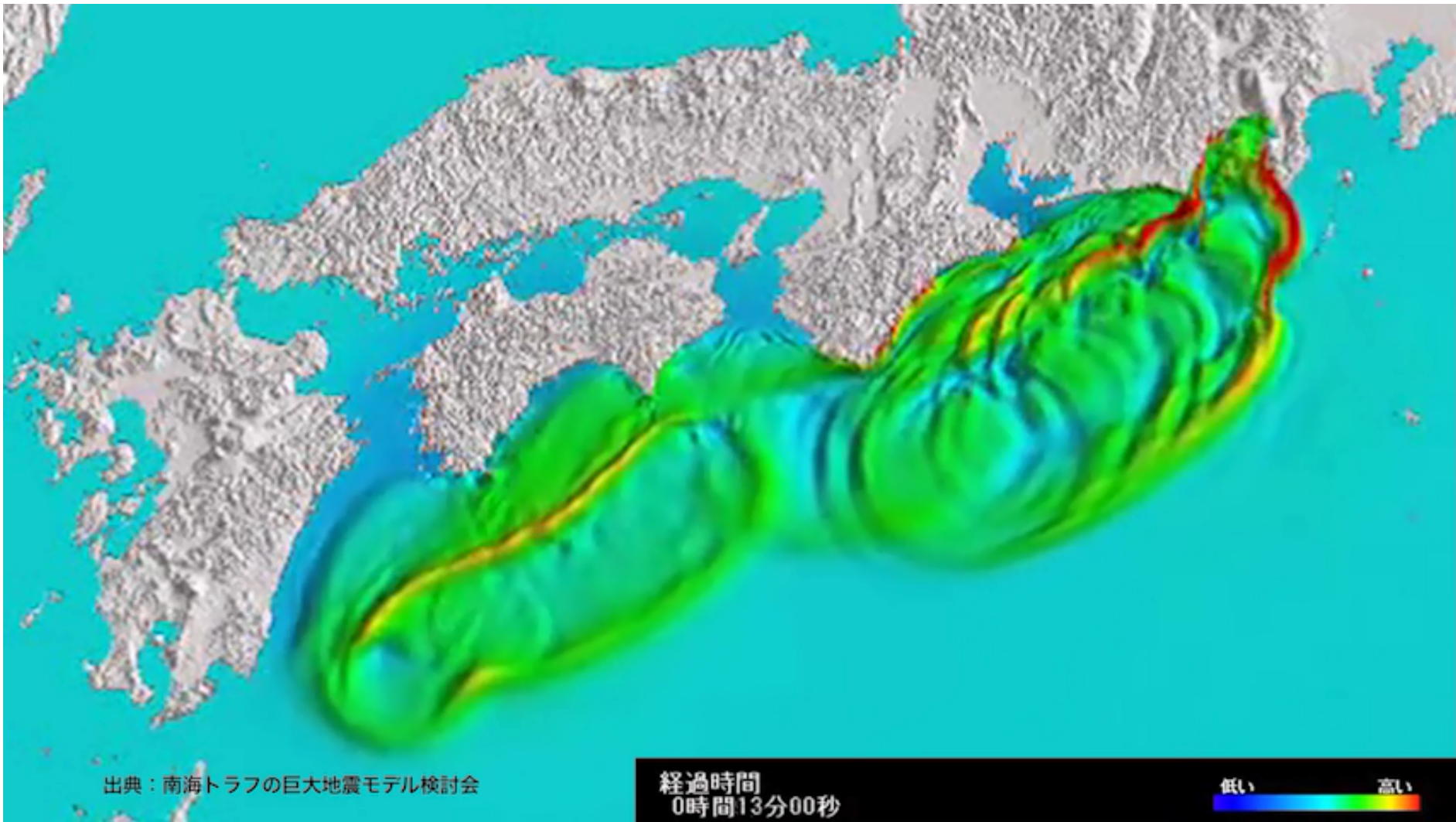
溺死,
92.4%

(※1)消防庁

(※2)復興庁

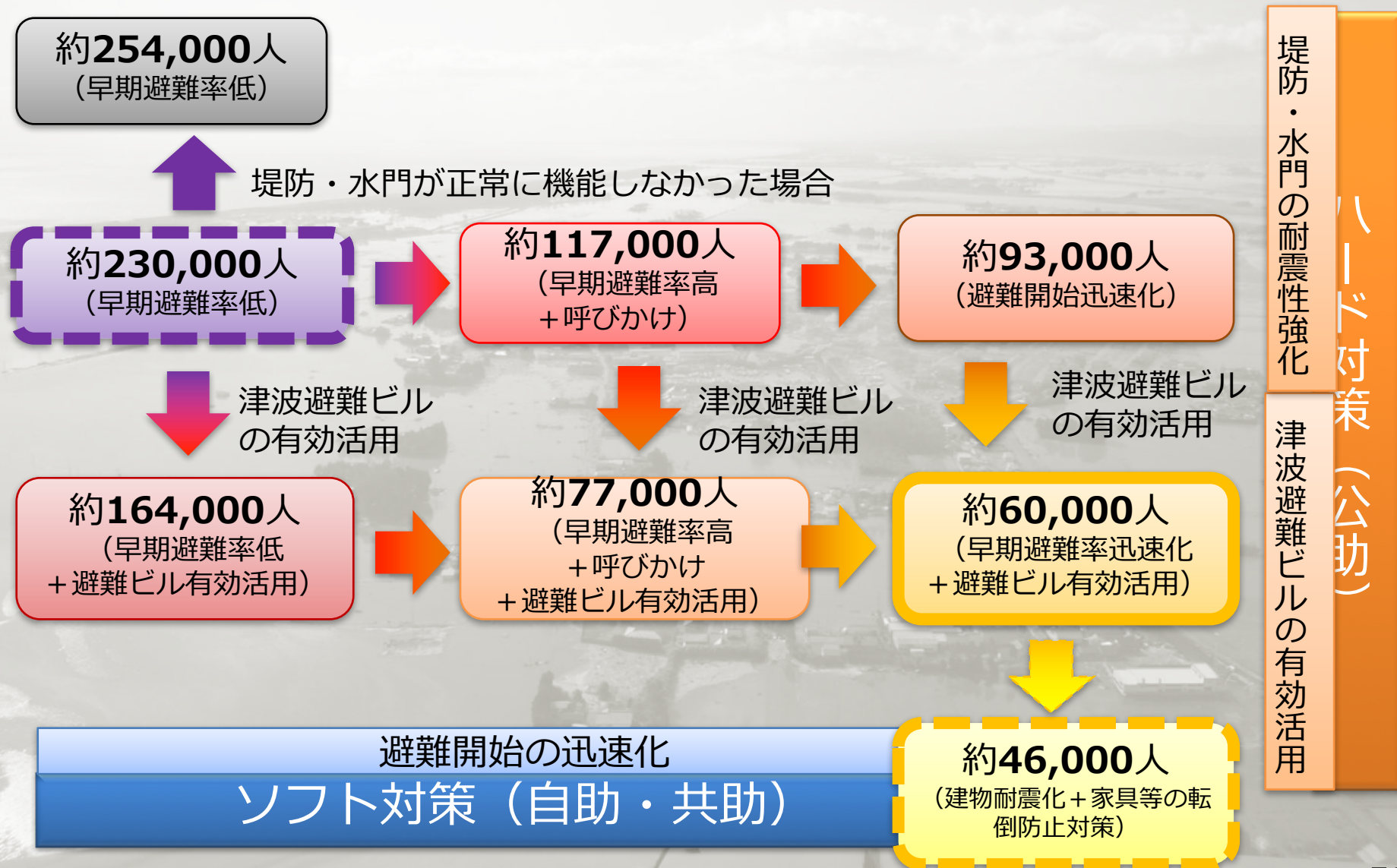
南海トラフ巨大地震による津波被害イメージ

南海トラフ巨大地震の被害と対策に係る映像資料より



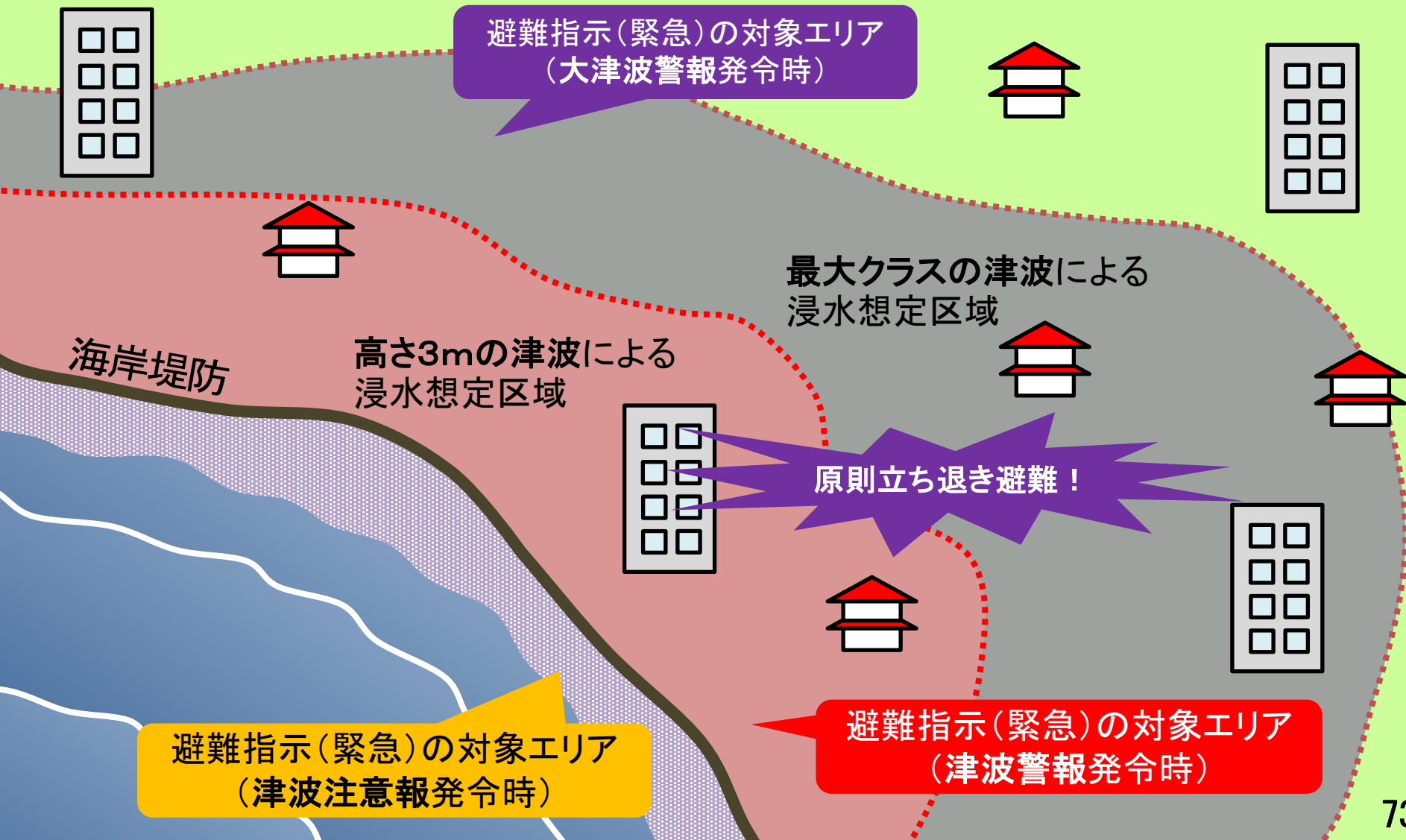
早期避難による被害軽減効果

<南海トラフ地震で想定されるケースのうち津波による犠牲者が最多となるケース>



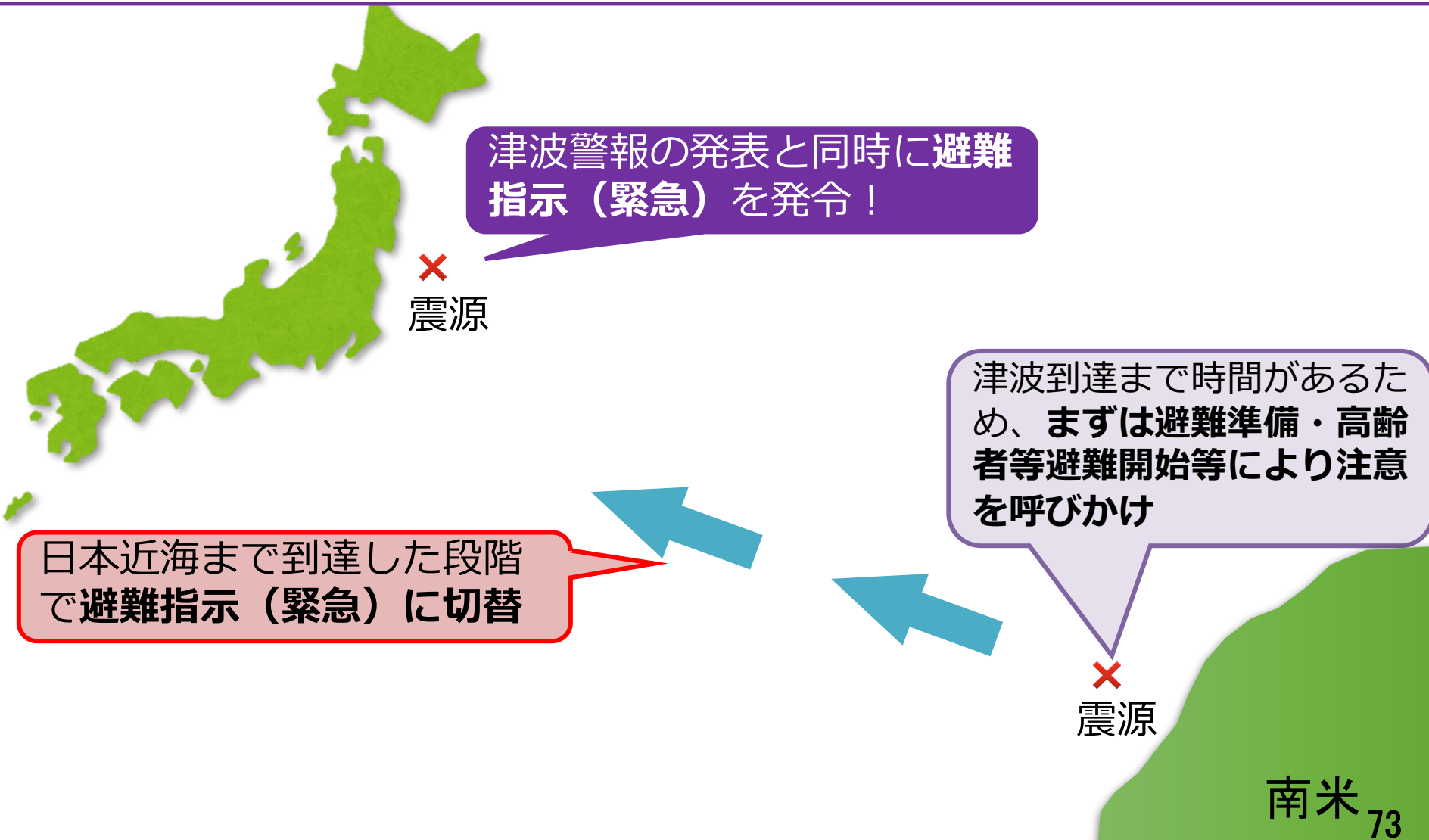
津波災害における避難指示の対象エリア

- 他の災害と比べてきわめて切迫性が高いため、あらかじめ避難を要する区域を定めておく。
- 局所的に想定よりも高くなるなど、想定を超える浸水が発生するおそれがあることも考慮する。



津波災害における避難指示等の発令タイミング

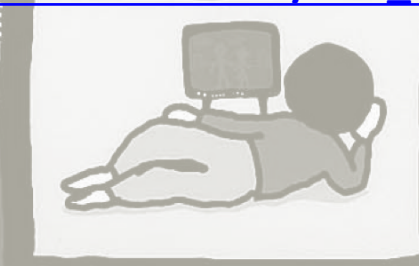
- 津波の場合、一刻も早く危険地域からの立ち退きを要するため、避難指示(緊急)のみを発令
- 遠地地震のように津波到達まで時間がある場合には、段階的な避難情報の発令を検討



ご清聴ありがとうございました。

本ガイドラインに関する詳細は以下のHPをご覧ください。

http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/h28_hinankankoku_guideline/index.html



自分は大丈夫... そう思っていないませんか？

考えよう 防災 もっと真剣に