

地域における防災・減災のあり方

～近年の豪雨災害からの教訓～

九州大学大学院工学研究院
附属アジア防災研究センター
三谷 泰浩
mitani@doc.Kyushu-u.ac.jp

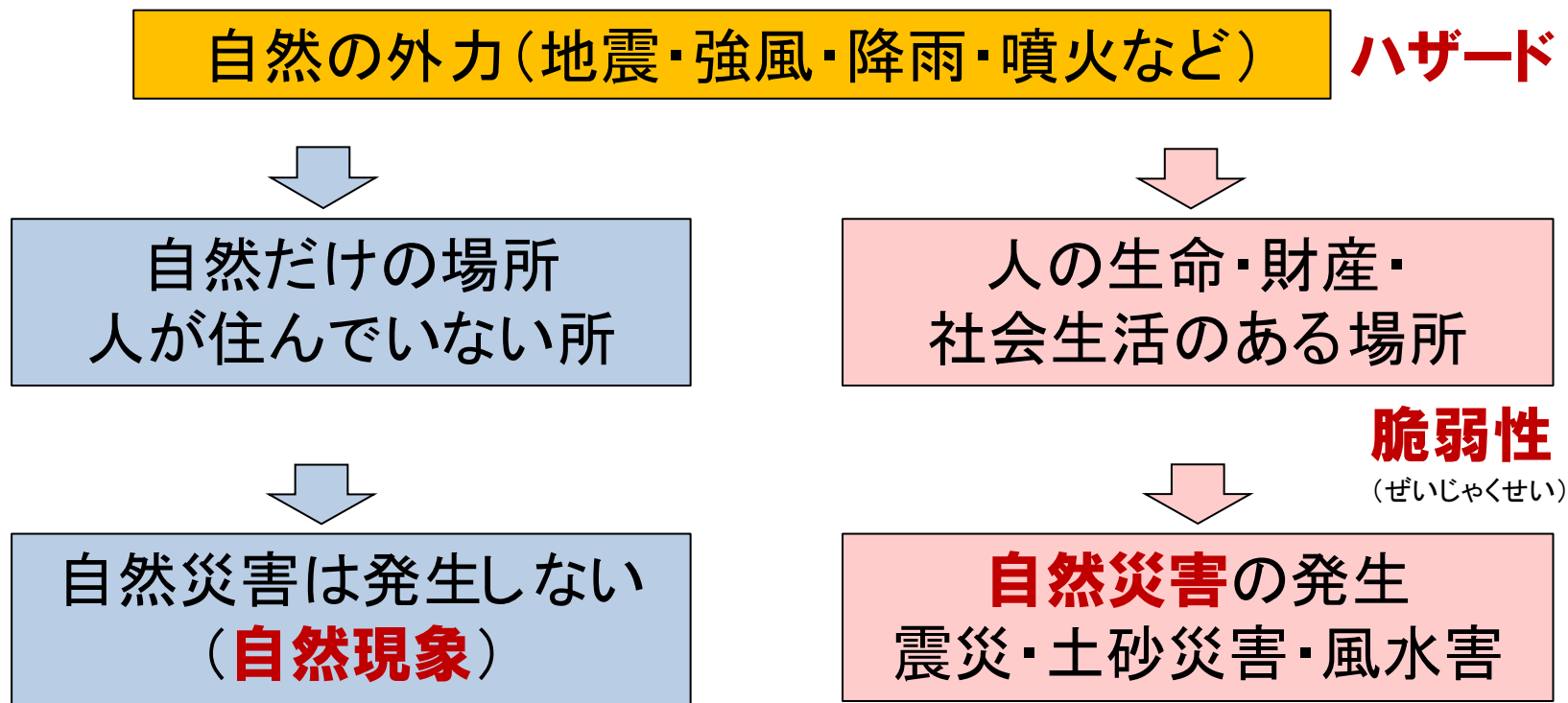


九州大学

内容

1. 自然災害について
2. 防災と減災
3. ハザードマップ
4. 防災と情報
5. 防災・減災の取り組み
 - (1) 災害リスクコミュニケーション
 - (2) 防災システムの開発と導入
 - (3) タイムラインの策定(地区防災計画)
 - (4) 災害の記録(災害伝承館)

自然災害の概念

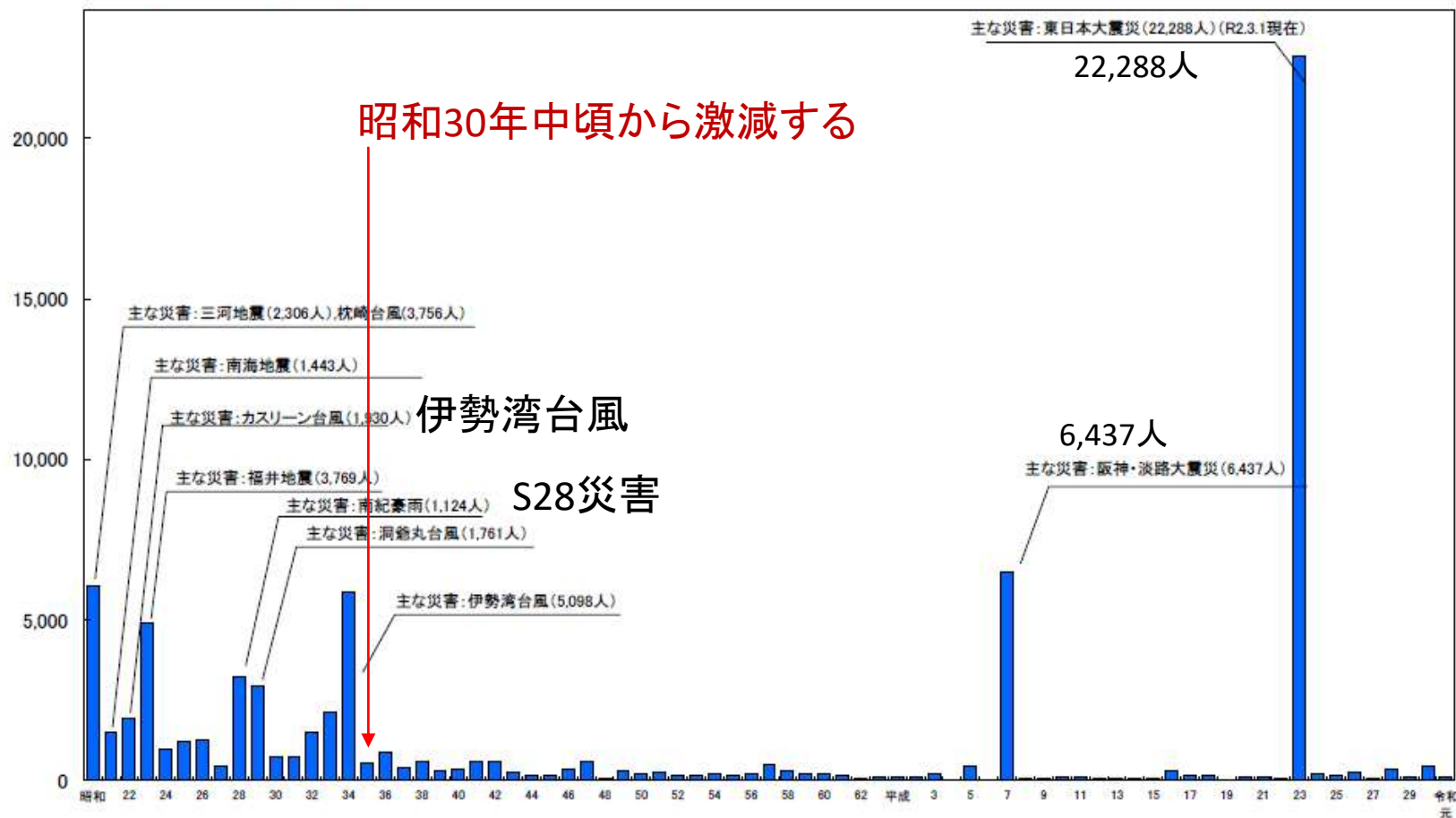


災害リスク = 原因事象の大きさ(ハザード)
× 被災しうる人や財産の数量(脆弱性)

自然災害による死者・行方不明者数

<R2防災白書に加筆>

(人) 附属資料7 自然災害における死者・行方不明者数

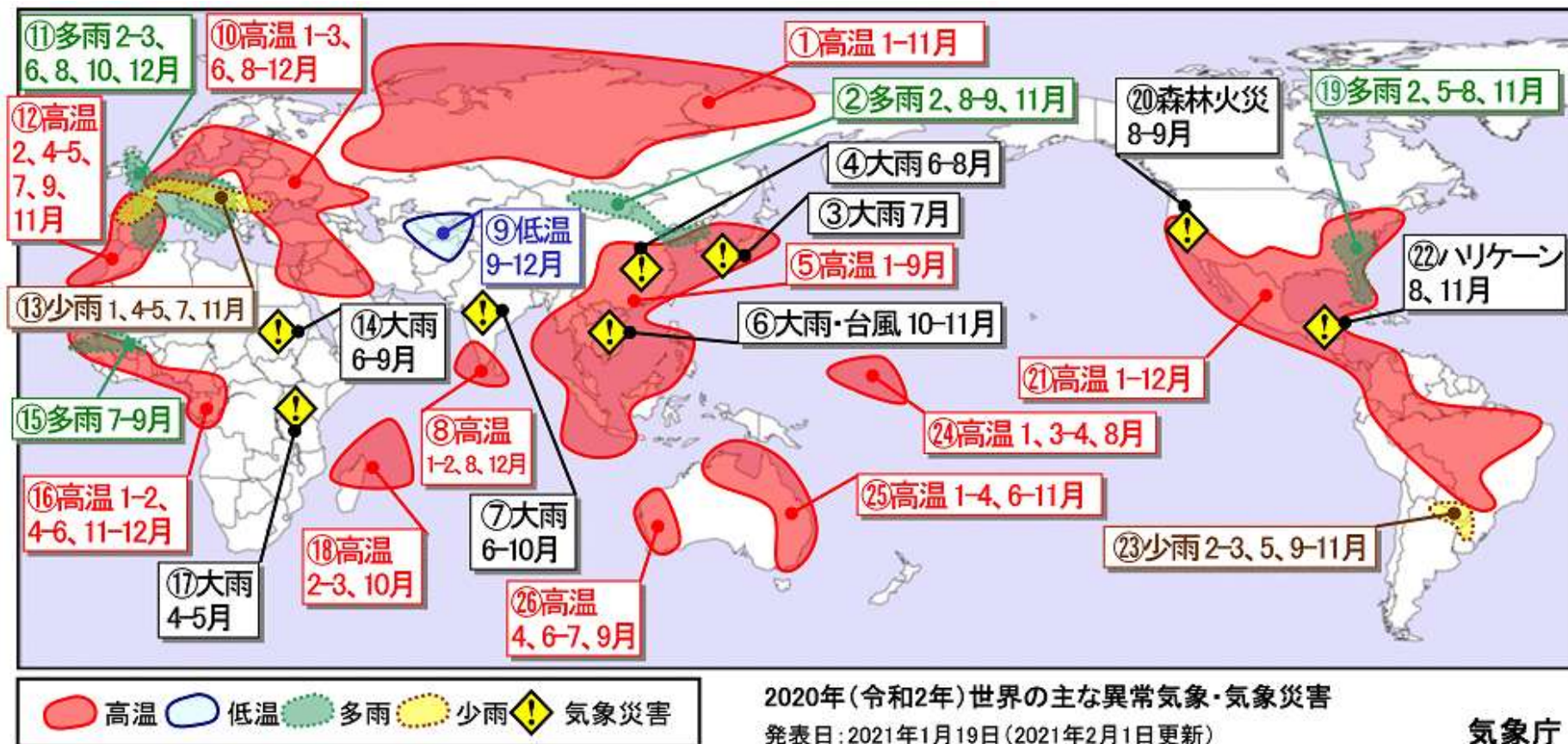


(注) 平成7年死者のうち、阪神・淡路大震災の死者については、いわゆる関連死919人を含む(兵庫県資料)
令和元年の死者・行方不明者は内閣府取りまとめによる速報値

出典: 昭和20年は主な災害による死者・行方不明者(理科年表による)。昭和21~27年は日本気象災害年報、昭和28年~37年は警察庁資料、昭和38年以降は消防庁資料をもとに内閣府作成

(年)

世界の自然災害



気象庁HP: https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/monitor/annual/annual_2020.html

世界的に多発する異常気象の発生

地球温暖化による海水温度の上昇→台風の増加, ゲリラ豪雨の発生

年最大72時間降水量の変化

[アメダス640地点平均]年最大72時間降水量の基準値との比

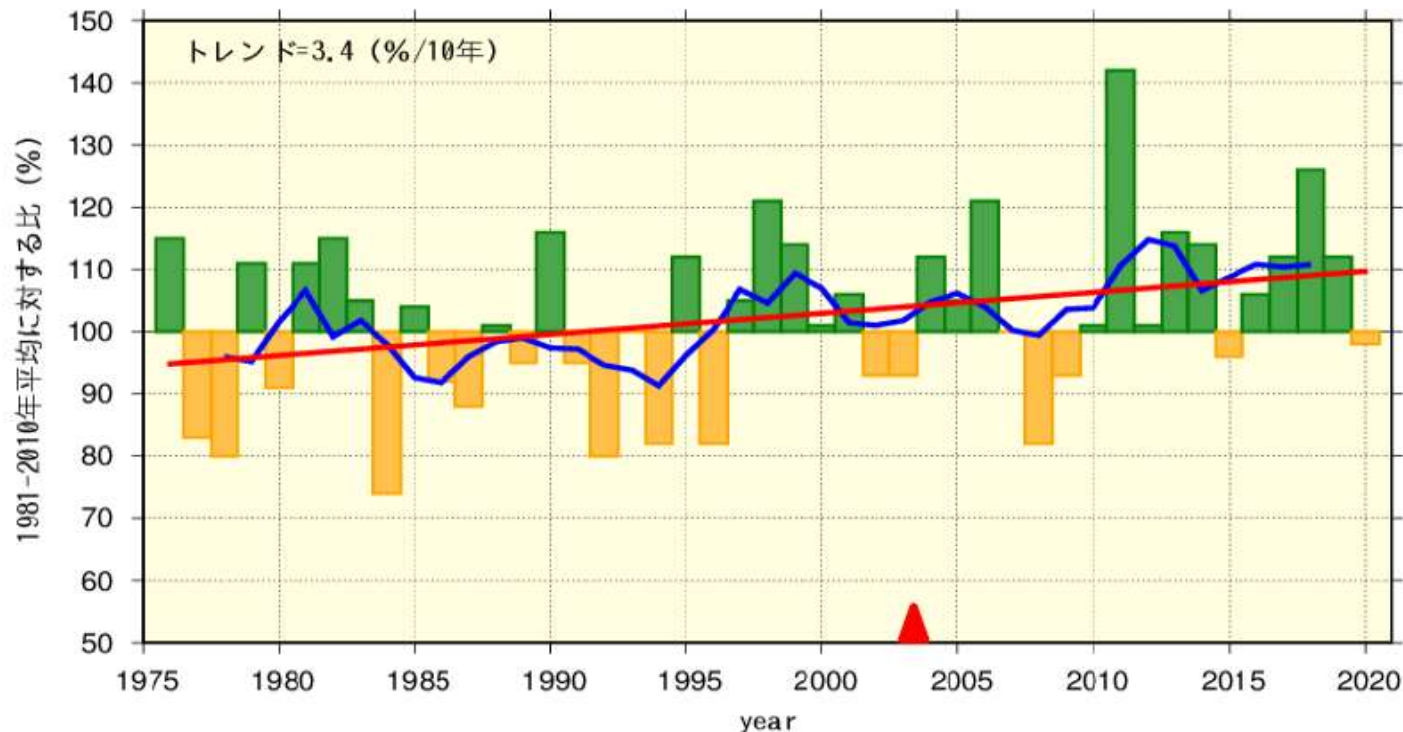


図 2-4 全国の年最大 72 時間降水量の基準値との比の経年変化（期間：1976 年～2020 年）

棒グラフは全国のアメダス地点のうち 1976 年から 2020 年の期間で観測が継続している地点（640 地点）の基準値との比（%）を平均した値。太線（青）は 5 年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼度水準 90%で統計的に有意）。2020 年の値は 8 月 13 日までのデータに基づく。基準値は 1981 年から 2010 年の平均値。▲は観測の時間間隔を変更した年を示す（2003 年より前は 1 時間間隔、以後は 10 分間隔。）

48時間降水量の期間最大値(2020年7月)

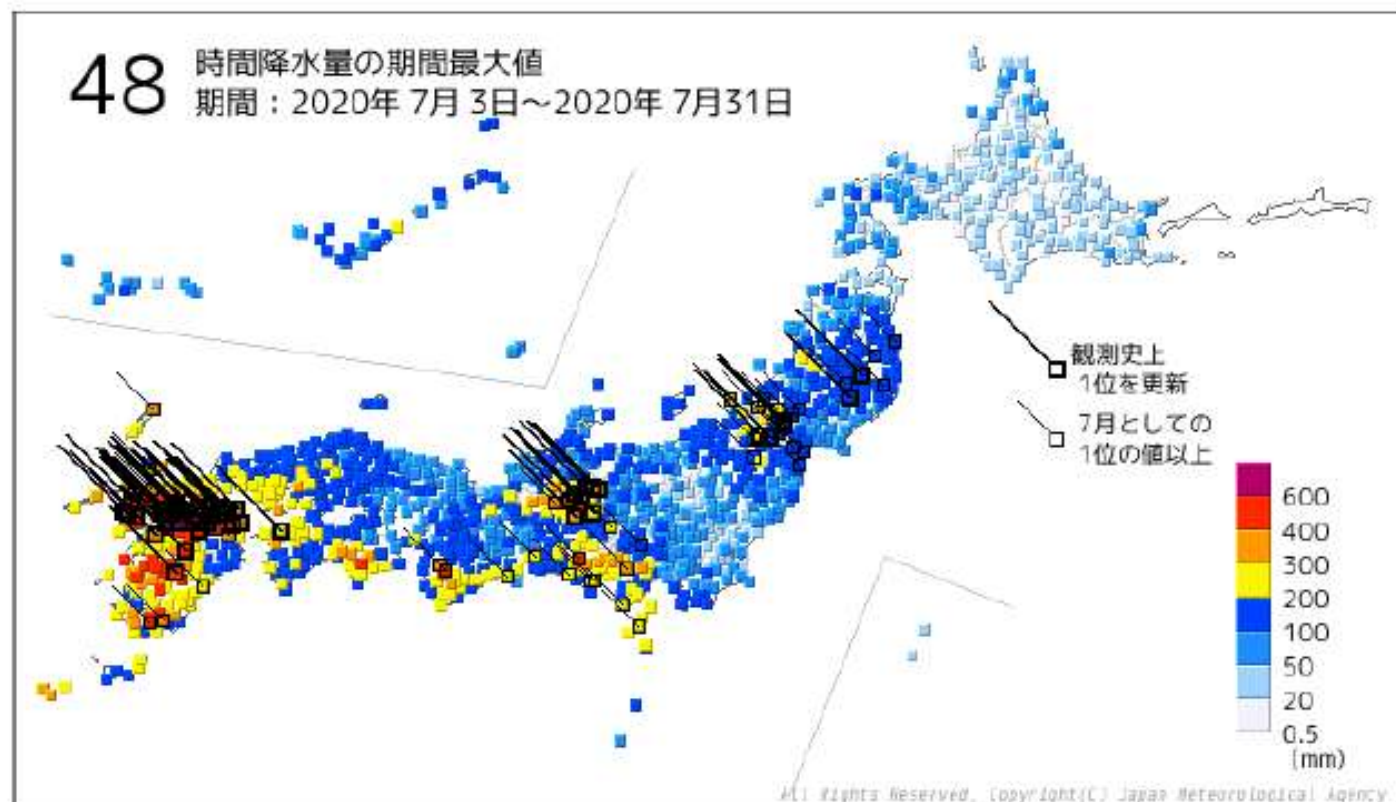


図 1-1 48 時間降水量の期間最大値 (期間：7 月 3 日～31 日)

※ほかの時間 (12 時間等) の降水量期間最大値の図や観測値は、気象庁ホームページ「最新の気象データ・特定期間の降水の状況」で確認できる。

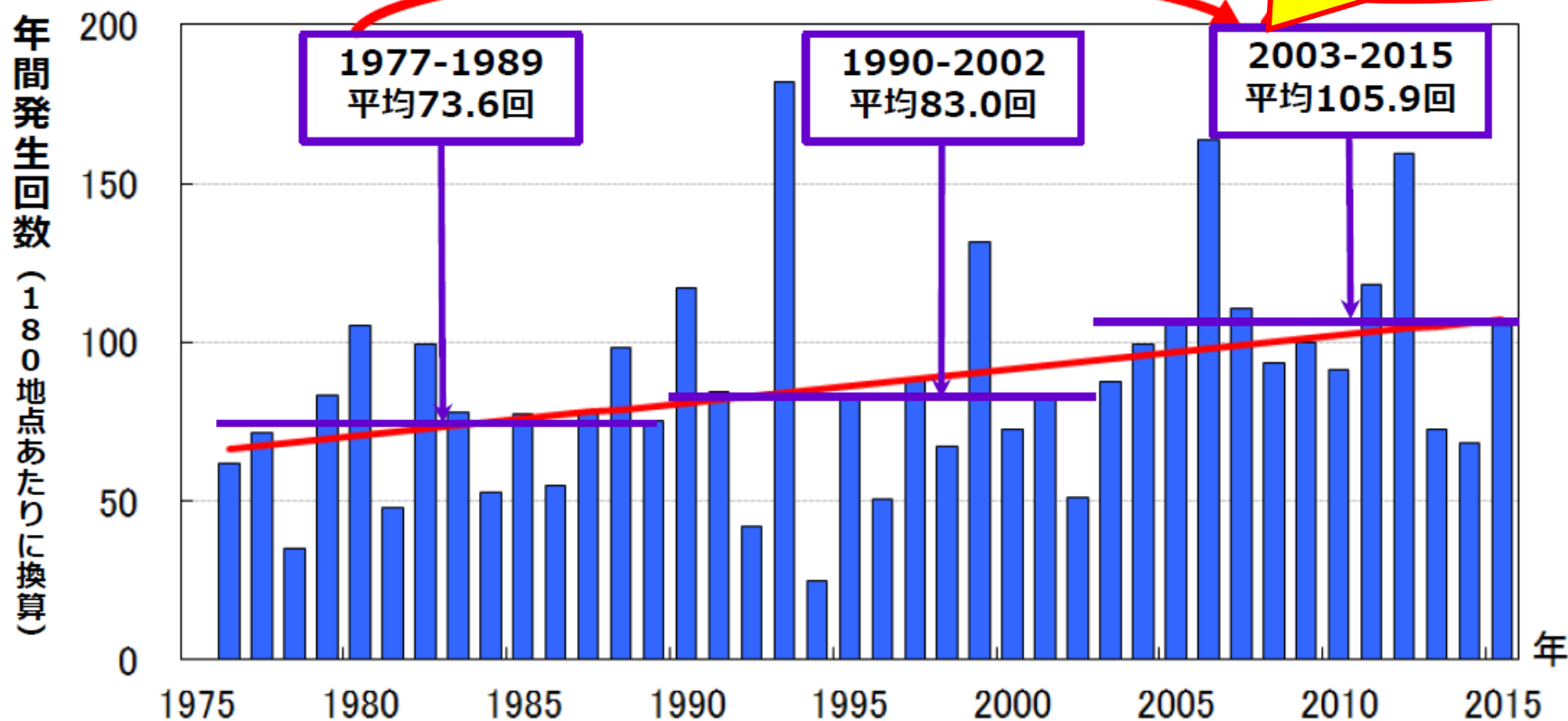
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/periodstat/index.html>

短時間降雨の増加

国土交通省九州地方整備局提供

近年、非常に激しい雨が増加傾向

約1.4倍に増加



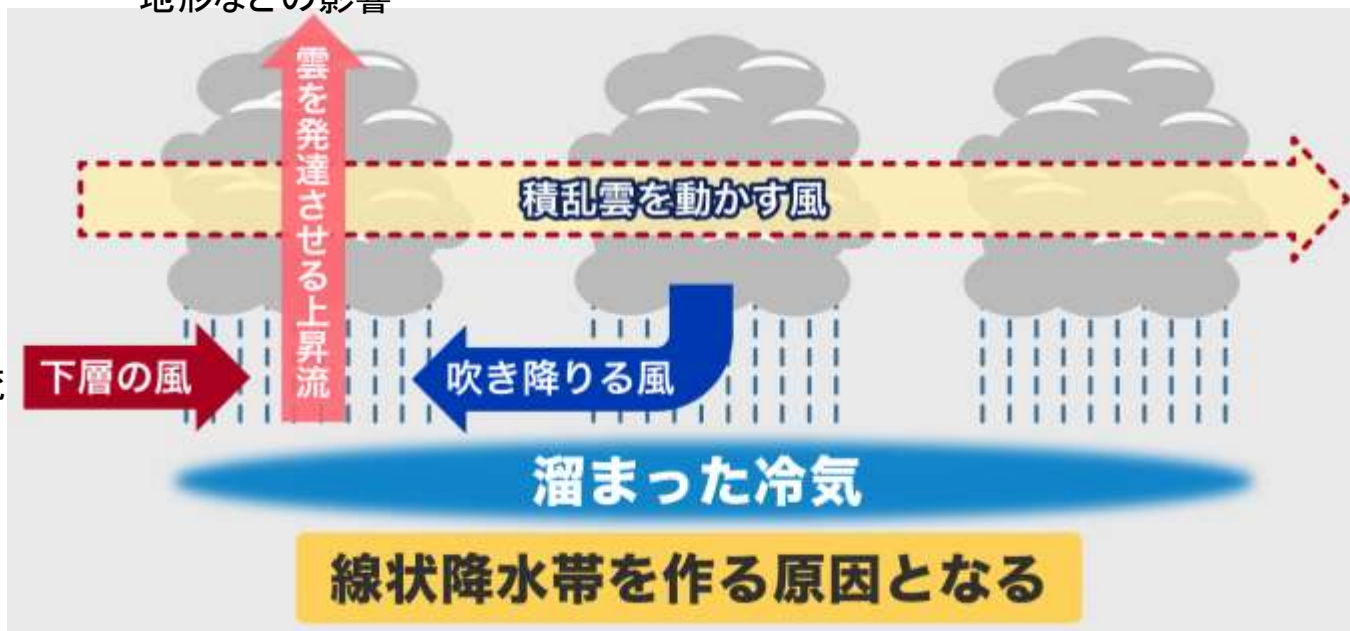
九州・山口県のアメダスの1時間降水量50mm以上の年間発生回数

我が国における短時間豪雨の増加傾向は、地球温暖化が関連している可能性が指摘されているが、観測期間が短いことから、地球温暖化との関連性をより確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要。

線状降水帯

局地的な前線や
地形などの影響

大量の暖かく
湿った空気の流
入が持続する



<https://weathernews.jp/s/topics/201707/070145/>

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした，組織化した積乱雲群によって，数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される，線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をともしう雨域のこと。

土砂災害の発生件数

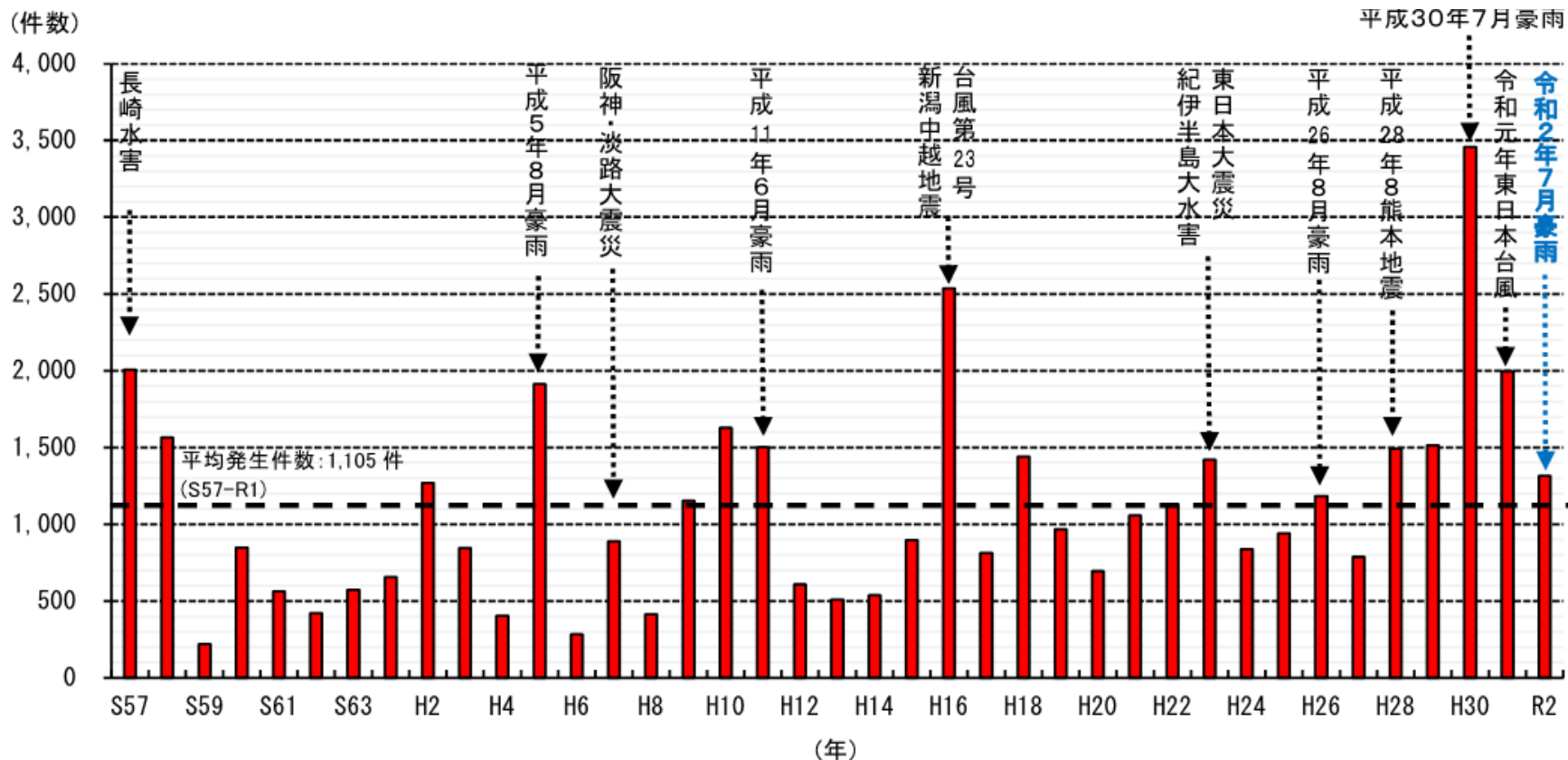


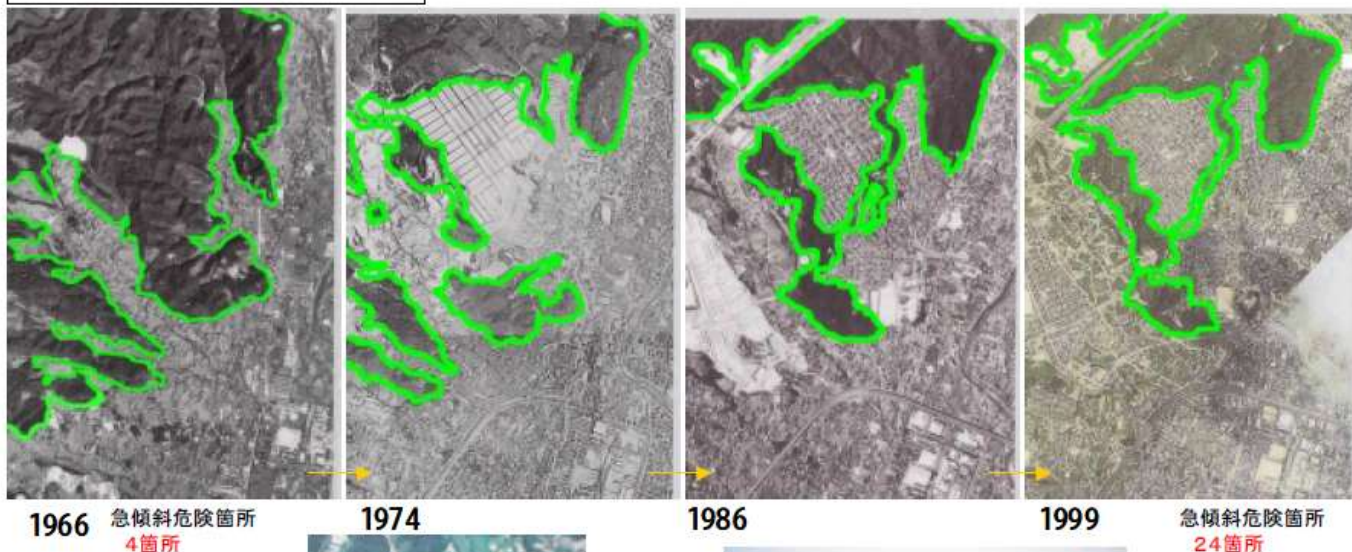
図. 土砂災害発生件数の推移 (S57~R2)

- ✓ 年平均で約1000件以上の土砂災害が発生
- ✓ 近年は増加傾向, 平成30年は最多3459件
- ✓ 令和2年は土砂災害の発生が確認された都道府県数が1番: 広域災害

都市化に伴う災害の増加

都市部における市街地のスプロール化の進展により、土砂災害の危険性が急激に高まっている。

宅地開発の現状（広島市佐伯区）



広島市屋代川災害
（平成11年6月）

【死者3名、全半壊22戸】

流木を伴った土石流により
広範囲に被害が及んだ。

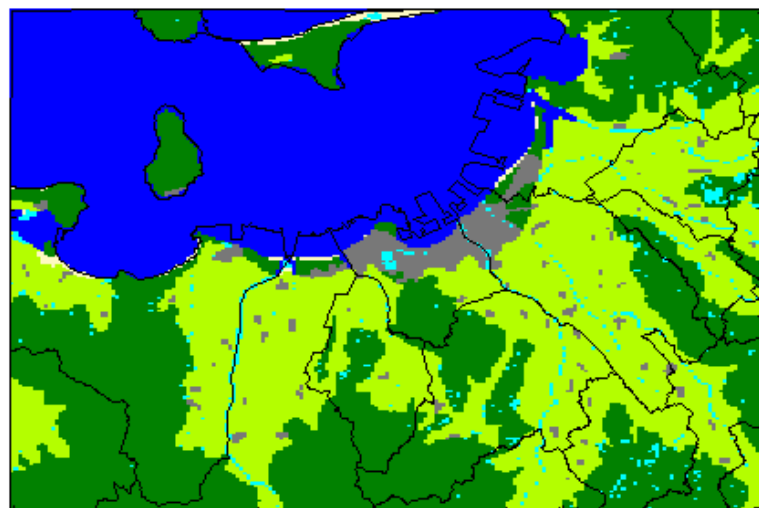


住宅地の被災状況（広島市屋代川）

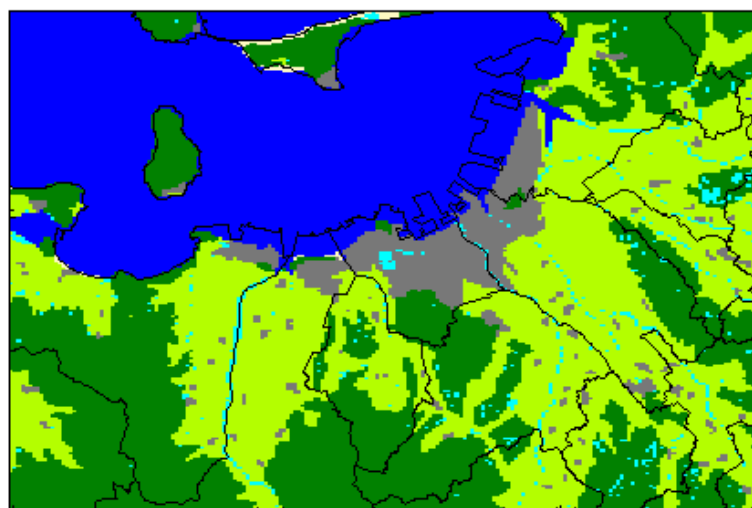
資料：砂防部とりまとめ

都市部の拡大による危険な区域への人間活動の拡大

福岡地区の土地利用の変遷

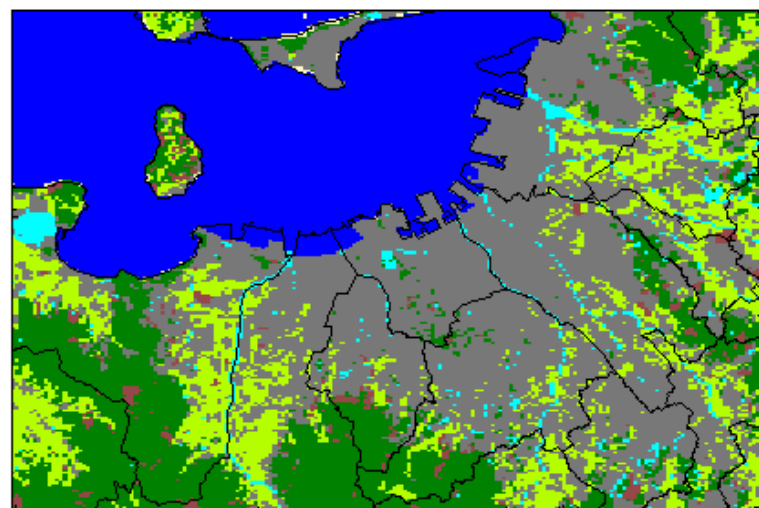


(a) 1900年

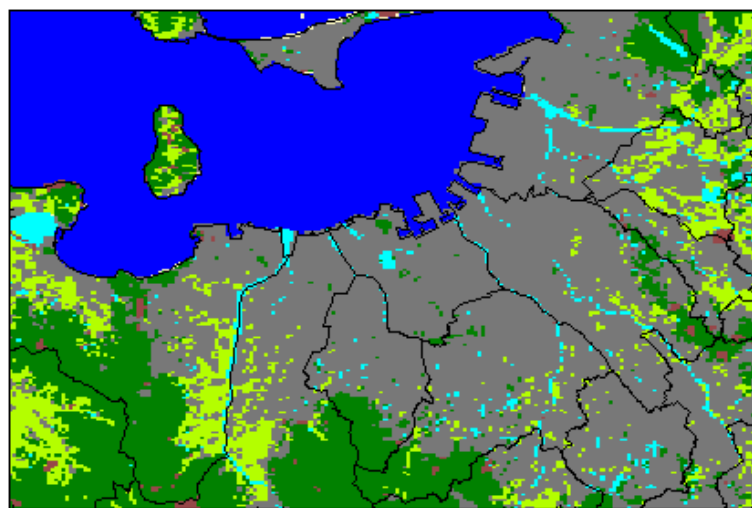


(b) 1950年

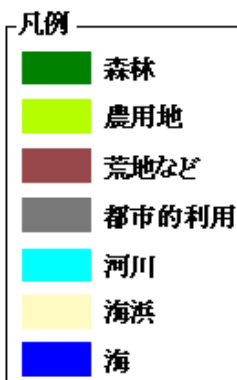
0 2.5 5 10 km



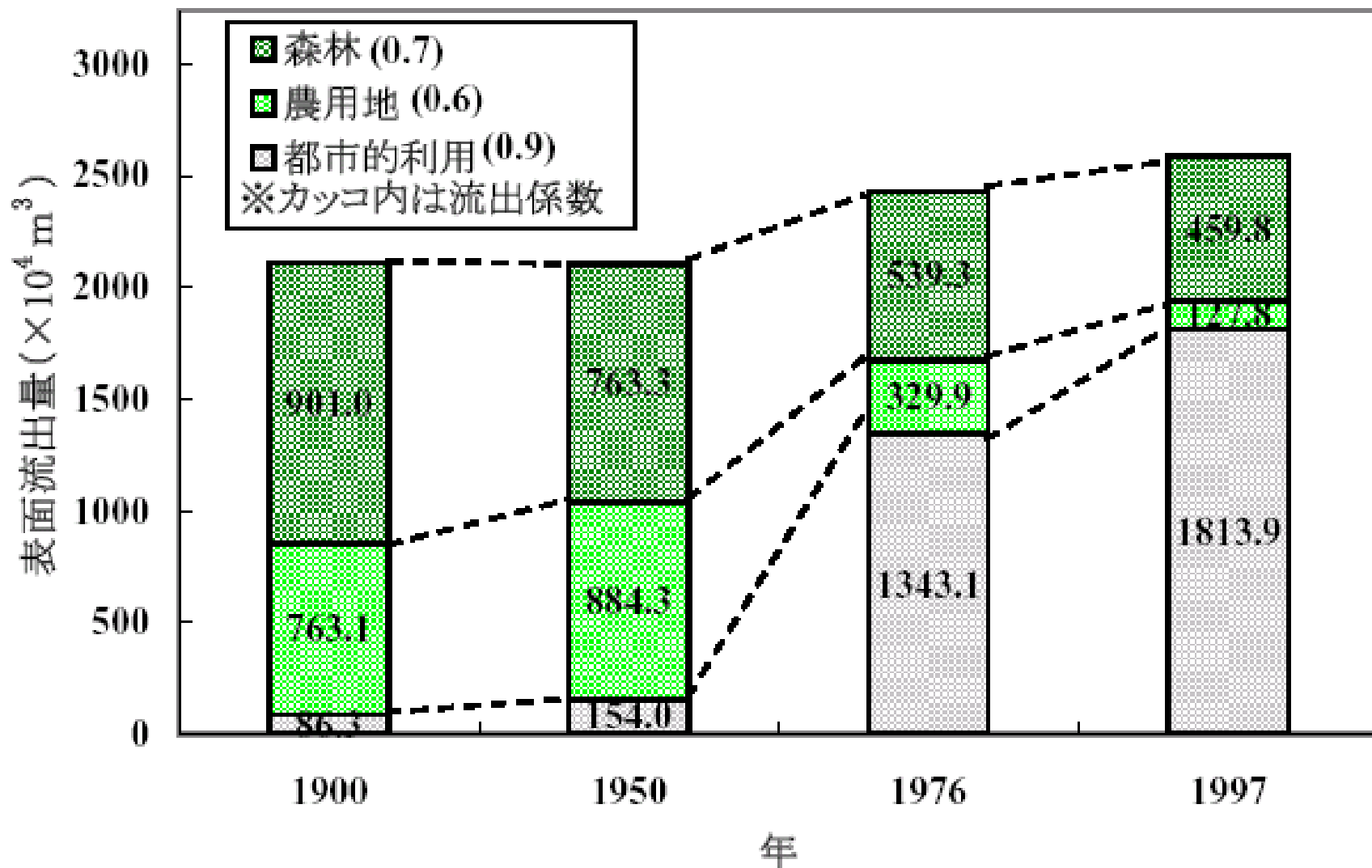
(c) 1976年



(d) 1997年



土地利用の変遷と表面流出



洪水浸水域と旧河道



令和3年8月豪雨
佐賀県武雄市の浸水域



佐賀県武雄市
治水地形分類図

「防災」と「減災」



- あらかじめ危険な現象を想定し，対応策を考える
 - ・災害に強い構造物をつくる
 - ・災害を事前に予測し，その対応を考える
- **自然外力に対して強い社会をつくること＝防災**
- 巨大な自然外力に対して災害を完全になくすことはできない。発生時期の予測，規模の推定には限界がある。
- ある程度の被害を想定し，その被害を最小限にすること
＝**減災**

防災サイクル



自然災害に対する2つの対策

□ ハード対策: **structural measures**

なんらかの構造物による被害軽減手法

ダム・堤防・耐震補強など

- 一般的に多くの費用が必要
- 多額の費用を投じて、いつ必要になるかわからない
- 想定外の事象には対応できない
- 人間活動の拡大に伴い整備が追いつかない



<http://damnet.or.jp/cgi-bin/binranA/All.cgi?db4=2802>



<http://www.nmconsults.co.jp/construction/design/>



<http://www.onkososhin.com/main/?p=1023>

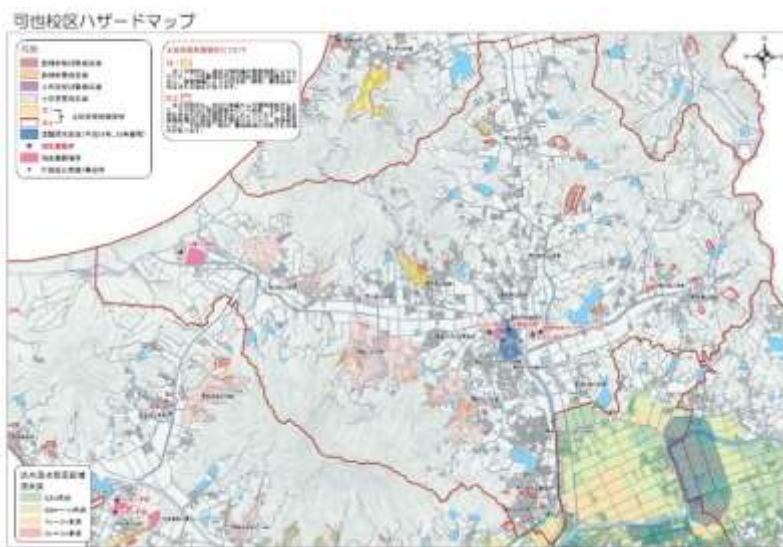
自然災害に対する2つの対策

□ ソフト対策: non-structural measures

構造物によらない被害軽減手法

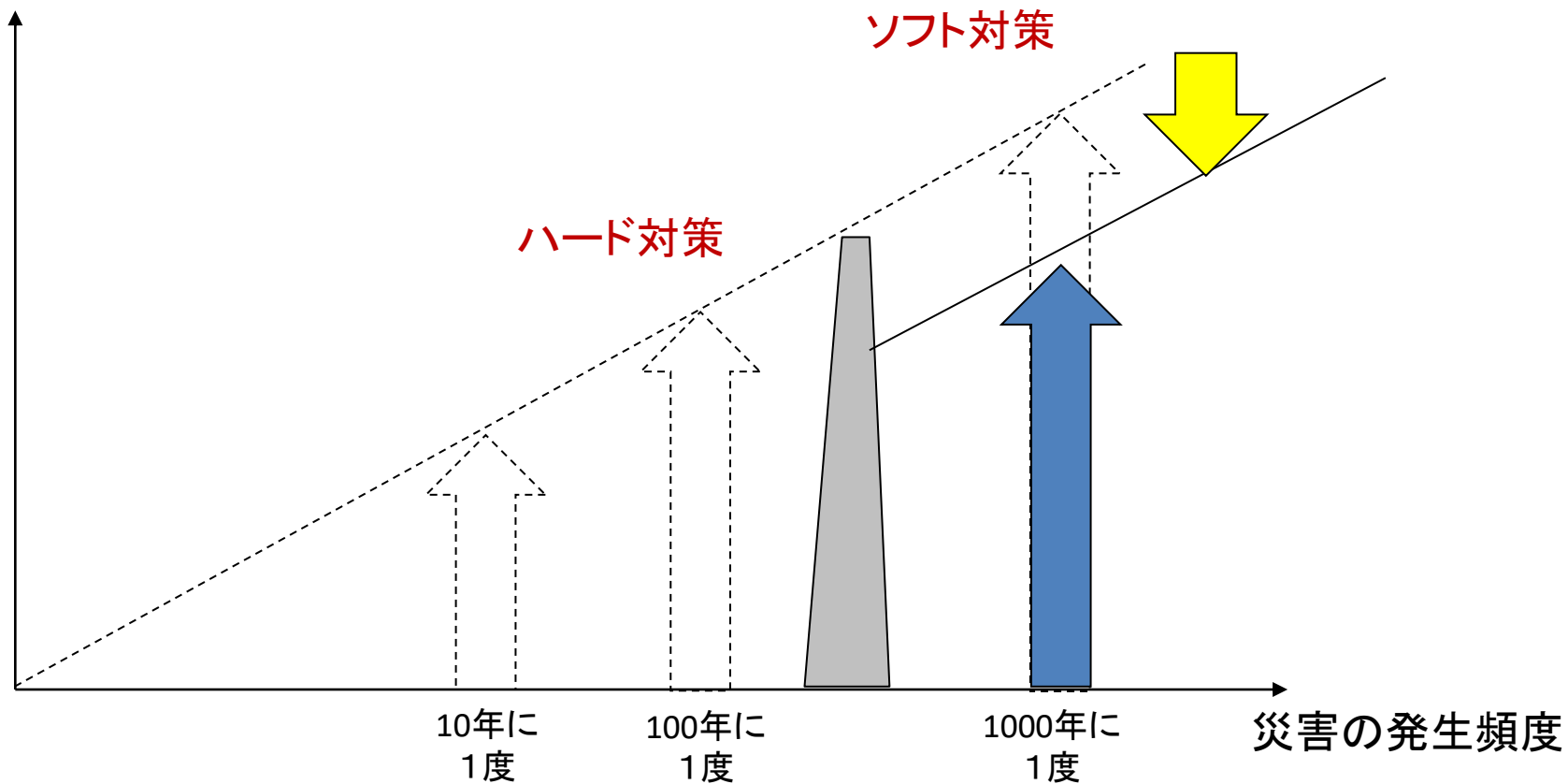
ハザードマップ, 避難計画, 防災まちづくり など

➤利用者による理解・利用のプロセスが必要



ハード対策とソフト対策

災害の規模と被害の大きさ



ある頻度以下の災害はハード対策によって防ぎ、想定を超える規模の災害にはソフト対策で被害を防ぐ。

ハザードマップ

- ◆ 自然災害の予防に際して、完全な予防的対策をとることは不可能であり、そのために被害を最小限に抑えるような**減災**対策として、予測情報の充実を図る必要がある
- ◆ そのため、自然災害によってどのような被害が想定されるかを**地図**上に表現したもの
- ◆ 自然災害に応じたハザードマップが国や各地方自治体毎に整備されている

<http://disaportal.gsi.go.jp/>

ソフト対策のひとつとして活用されている



<三篠小学校区> 太田川が氾濫した場合

想定降雨条件 概ね200年に1回起こる大雨で、太田川流域において2日間の総雨量が396mmの降雨がある場合に、太田川が氾濫した場合を想定（平成29年4月19日公表）

基準水位観測所 祇園大橋（広島市西区大宮3丁目）

※想定し得る最大規模の降雨がある場合の区域等については、各機関のホームページでご確認ください。

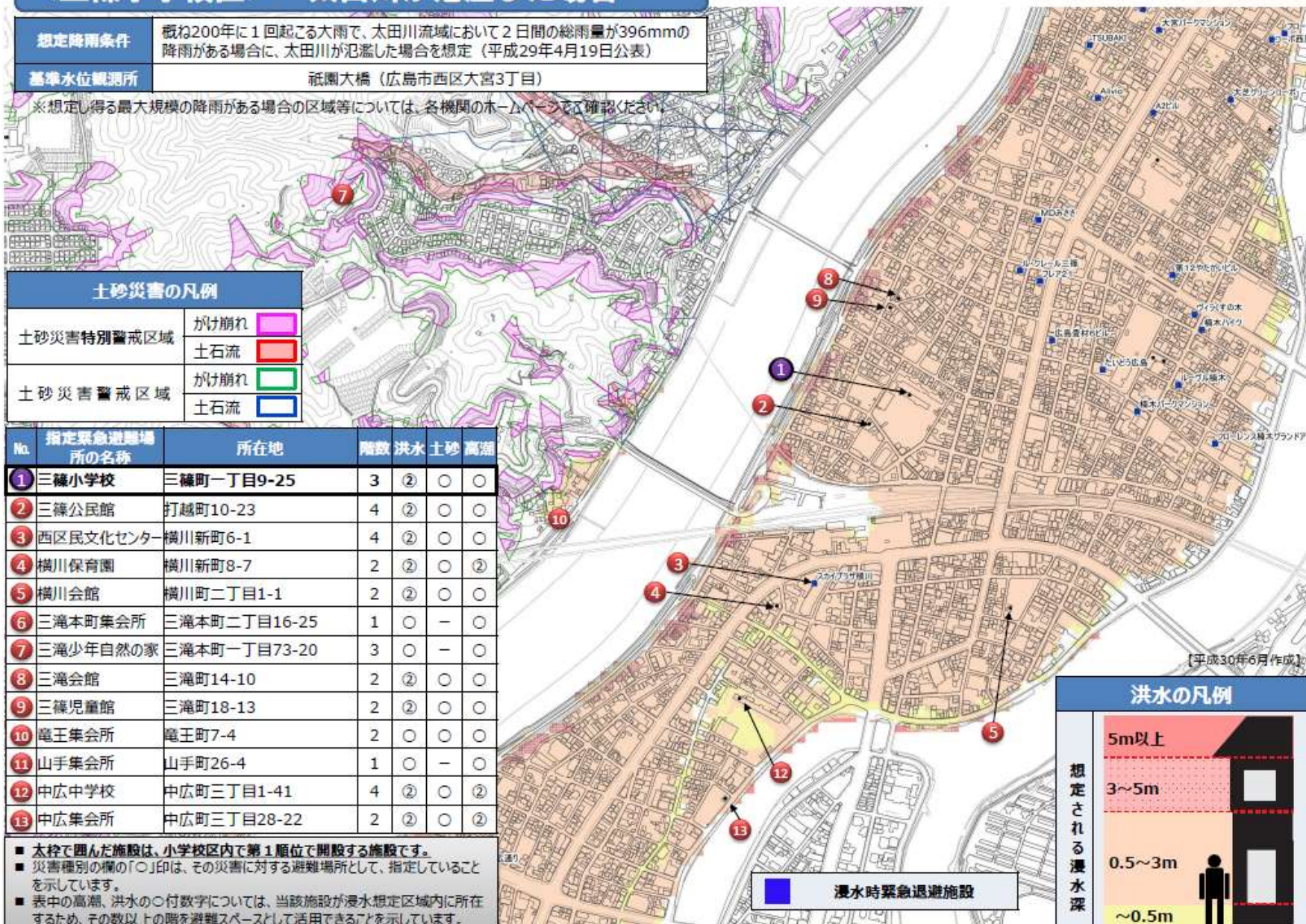
土砂災害の凡例

土砂災害特別警戒区域	がけ崩れ	
	土石流	
土砂災害警戒区域	がけ崩れ	
	土石流	

No.	指定緊急避難場所の名称	所在地	階数	洪水	土砂	高潮
①	三篠小学校	三篠町一丁目9-25	3	②	○	○
②	三篠公民館	打越町10-23	4	②	○	○
③	西区民文化センター	横川新町6-1	4	②	○	○
④	横川保育園	横川新町8-7	2	②	○	②
⑤	横川会館	横川町二丁目1-1	2	②	○	○
⑥	三滝本町集会所	三滝本町二丁目16-25	1	○	-	○
⑦	三滝少年自然の家	三滝本町一丁目73-20	3	○	-	○
⑧	三滝会館	三滝町14-10	2	②	○	○
⑨	三篠児童館	三滝町18-13	2	②	○	○
⑩	竜王集会所	竜王町7-4	2	○	○	○
⑪	山手集会所	山手町26-4	1	○	-	○
⑫	中広中学校	中広町三丁目1-41	4	②	○	②
⑬	中広集会所	中広町三丁目28-22	2	②	○	②

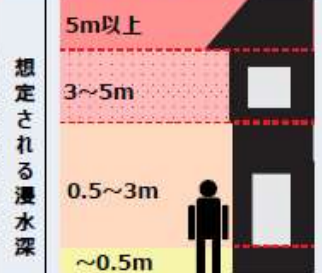
- 太枠で囲んだ施設は、小学校区内で第1順位で開設する施設です。
- 災害種別の欄の「○」印は、その災害に対する避難場所として、指定していることを示しています。
- 表中の高潮、洪水の○付数字については、当該施設が浸水想定区域内に所在するため、その数以上の階を避難スペースとして活用できることを示しています。

お問い合わせ先：広島市危機管理室災害予防課 082-504-2664
西区地域起こし推進課 082-532-1023



【平成30年6月作成】

洪水の凡例



浸水時緊急避難施設



大塚小学校区 土砂災害ハザードマップ

お問い合わせ先

下水道局河川防災課 TEL(082)504-2377
安佐南区役所地域起こし推進課 TEL(082)831-4926

災害時の情報伝達経路

国土交通省・広島県

⚠ 台風や豪雨時には、テレビなどから積極的に気象情報を入手しましょう！

広島市・安佐南区（災害警戒本部／災害対策本部）
避難情報・避難場所開設情報など

地域住民の皆様 ◆ 近所と声をかけ合い、安全な場所に避難しましょう！

No.	指定緊急避難場所	所在地	土砂	洪水
①	大塚小学校	大塚西六丁目1-1	○	○
②	大塚中学校	大塚西六丁目3-1	○	○
③	大塚公民館	大塚西六丁目3-2	○	○
④	大塚学区集会所	大塚西七丁目26-19	○	○
⑤	広島市立大学	大塚東三丁目4-1	○	○
⑥	広島修道大学	大塚東一丁目1-1	○	○
⑦	大塚児童館	大塚西六丁目1-2	—	○

※ No.1の施設は、小学校区で第1順位で開設する施設です。

※ 表中の○印については、その災害に対する避難場所に指定していることを示しています。

※ 指定緊急避難場所の開設状況は、広島市防災ポータル、広島市防災情報メール等で確認してください。（情報・学習編 裏面参照）で確認してください。

最新の土砂災害警戒区域等は、広島県のホームページ「土砂災害ポータルひろしま」で確認できます。

土砂災害ポータルひろしま
<https://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp>



広島市避難誘導アプリ

避難所へGo!

開設中の避難所への避難ルートや最新の土砂災害警戒区域等が確認できます。



凡例

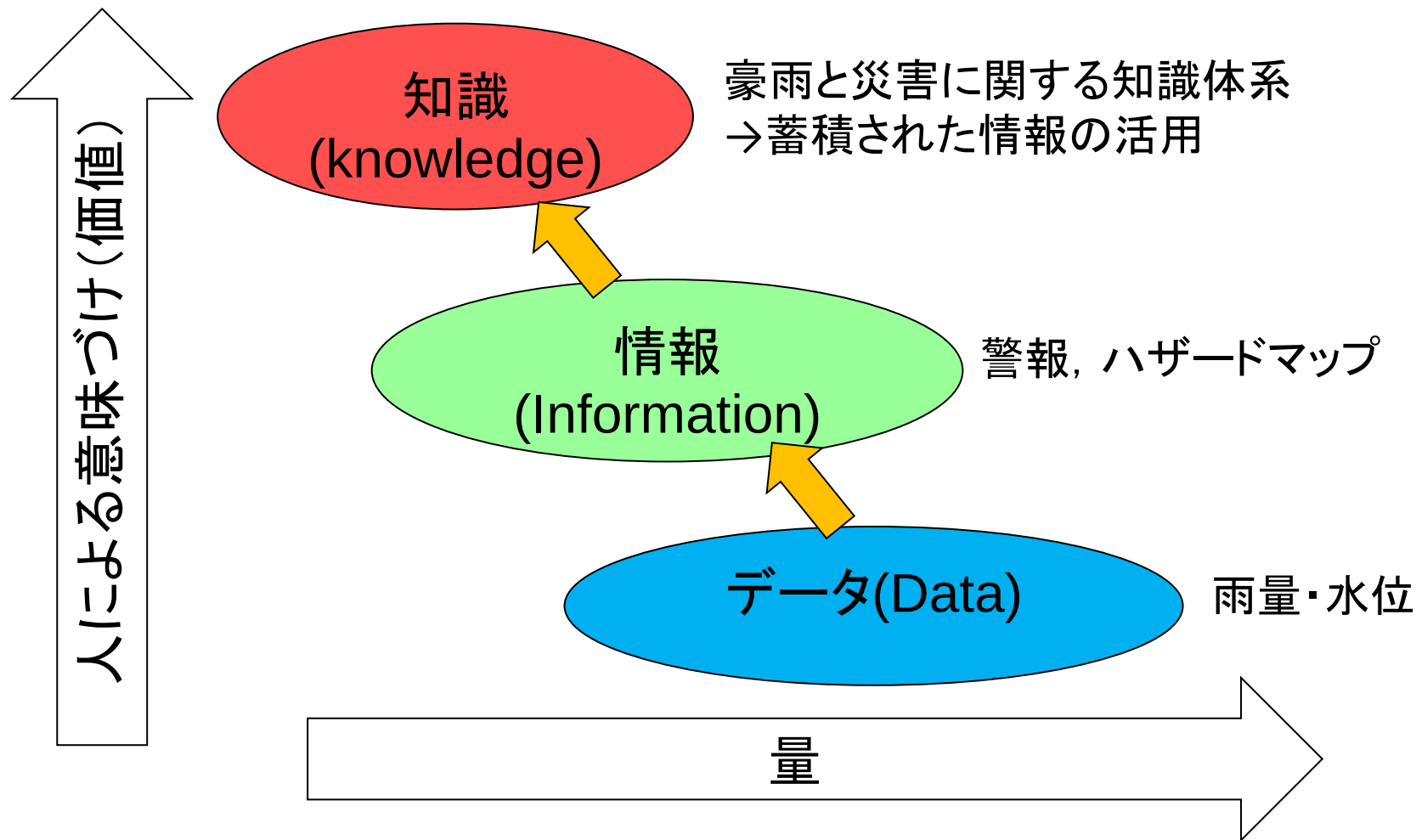
小学校区境界線 ※ 小学校区はおおよその範囲です。			
土砂	土砂災害警戒区域	がけ崩れ	
		土石流	
	土砂災害特別警戒区域	がけ崩れ	
		土石流	

ハザードマップの問題点

- ◆ あくまでも想定した自然災害に対する**想定被害**を示したものである。(想定被害域であり, **絶対安全域**ではない)
- ◆ **局所的かつ確率的**に発生する現象を表現することは難しい(土砂崩れ, 雪崩など)
- ◆ 紙の上で表現しているため, 情報が**限定的**である
- ◆ **非現実的**な避難ルート, 避難所の記載
- ◆ **住民**の意見・考えが未反映
- ◆ 防災に関する**行政への依存**

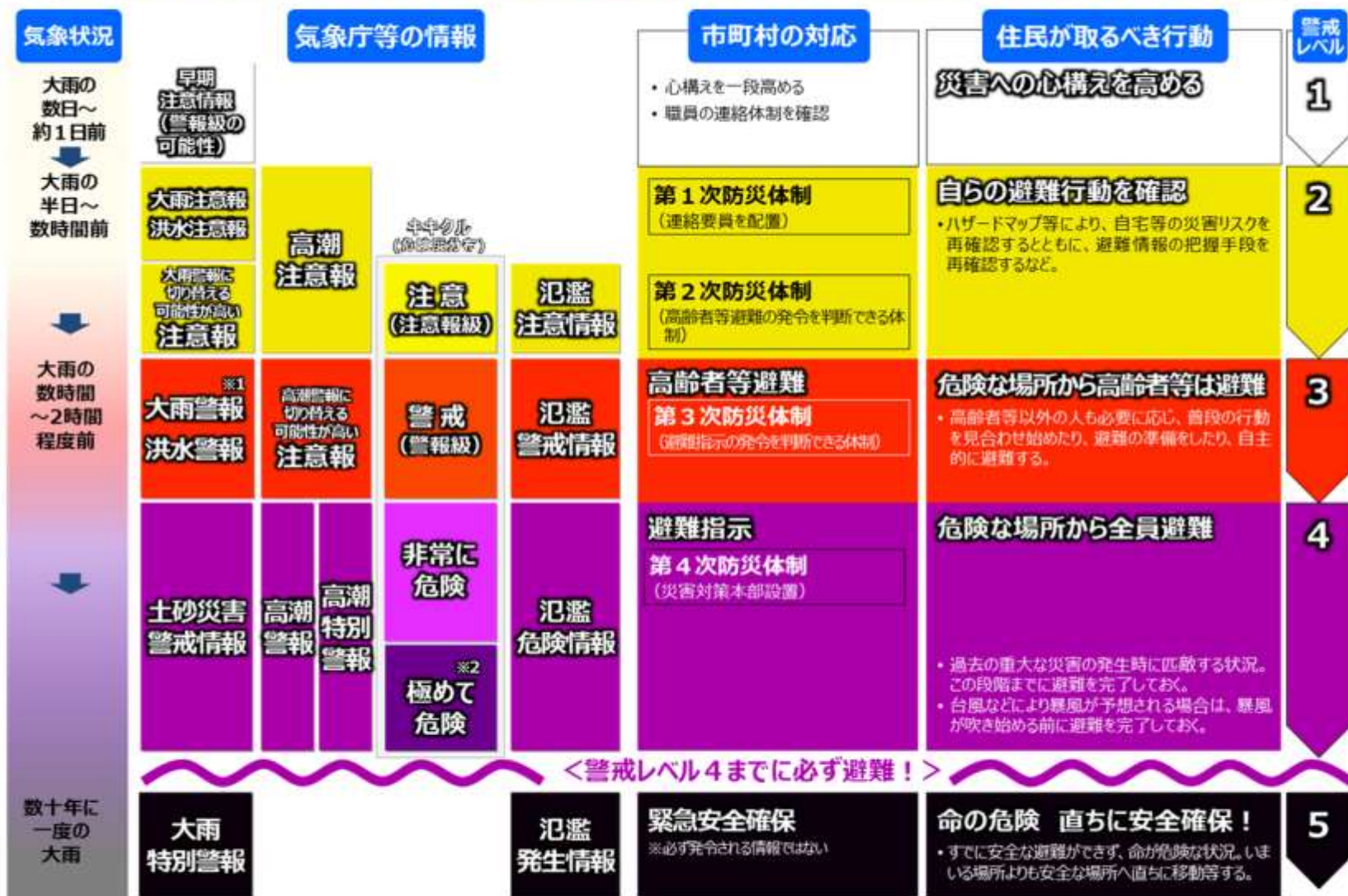
記載されている内容についていかに理解しているか？

災害における情報の位置づけ



「いつ」・「誰が」・「どのように」使うかが重要

危険度の高まりに応じて段階的に発表される防災気象情報とその利活用



※1 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3(高齢者等避難)に相当します。

※2 「極めて危険」(濃い紫)が出現するまでに避難を完了しておくことが重要であり、「濃い紫」は大雨特別警報が発表された際の警戒レベル5緊急安全確保の発令対象区域の範囲に活用することが考えられます。

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

土砂キキクル:大雨警報(土砂災害)の危険度分布

- 大雨警報(土砂災害)の危険度分布は、大雨による土砂災害発生危険度の高まりを、地図上で**1km四方**のメッシュごとに5段階に色分けして示す。常時**10分毎**に更新。
- 特に「極めて危険」の表示が出た土砂災害警戒区域等では、極めて危険な状況となっており、土砂災害がすでに発生していてもおかしくありません。このため、避難にかかる時間を考慮して、**2時間先までの予測値**を用いて危険度を表示しています。
- 内閣府の「避難勧告等に関するガイドライン」では「土砂災害に関するメッシュ情報において**危険度が高まっているメッシュと重なった土砂災害警戒区域等に避難勧告等を発令することを基本とする**」とされています。

災害リスクコミュニケーション

- 行政, 住民, 専門家の三者で地区の災害・防災について議論し, 自然災害に対する理解を深め, 最適な地区の防災計画を考える
- 地区の危険箇所などをまとめた**地区防災マップ**を作成



災害リスクコミュニケーションの目標

- 災害の被害結果やハザードマップを参考に、住民自らが情報を書き加えていくことで**役に立つ、住民のための地区防災マップ**を作成する。
- 行政・住民・専門家による**調査**，一時避難場所・避難経路などに関する専門家を交えた住民同士の**議論**などを通して，**各地区独自の考え**を形にする。
- 上記の内容を含んだ「地区防災マップ」を活用して，**地域防災力，住民の防災意識の向上**を図る。

「情報」を「知識」へと変えるための取り組み

災害リスクコミュニケーションの流れ

事前調査：専門家と代表者らとの事前調査, まちあるき



第1回目：住民との情報交換



事後調査：専門家と代表者らによる事後調査, まちあるき

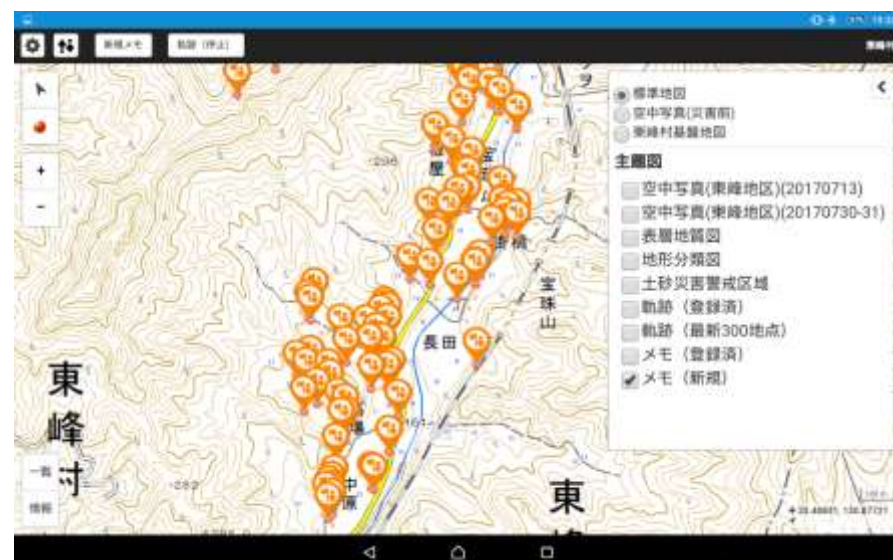
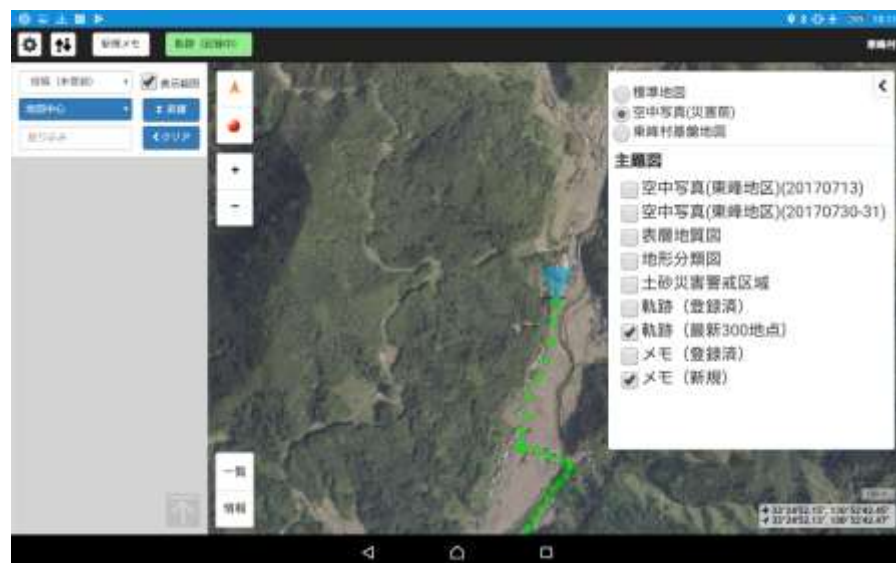


第2回目：住民による一時避難場所・避難経路確定



地区防災マップの配布

情報収集システム(まちあるきバージョン)



地区防災マップ

- ・一時避難場所
 - ・避難経路
 - ・車両通行不可道路
 - ・要支援者居住家屋
 - ・消防水利
 - ・土砂災害箇所
 - ・水害箇所
 - ・ブロック塀等の危険箇所
 - ・要注意交差点
- などの情報を新たに追加



災害リスクコミュニケーションの効果

- 災害リスクコミュニケーションにより、地区内の災害に対する**知識や意識が向上**（自助・共助の向上）
- 住民自らの考えを盛り込むことで、**地域特性を踏まえた地区独自の防災計画**へ展開
- 地区防災マップによって、**多くの人に正しい情報の提供**が可能（マイマップの作成）
- 災害の**経験を活かした**地区防災マップ
- **電子化**することで更新を容易にする
- 災害について**自ら考える**ことが命を救う

課題

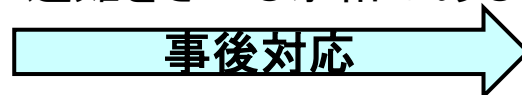
- **RC**に参加しない方にどうやって内容を伝えるか

災害対応の時間スケール

洪水

洪水氾濫解析などの予測結果は充実。
降雨の状況を把握することで余裕有。

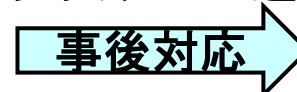
場合によっては長期となるが
避難をさせる余裕はある。



土砂災害

危険箇所は指定されているが予測
はできていない。突発的に発生。
早め早めの対応が必要

早急な対応が必要。
発災すれば避難する時間はない。



地震

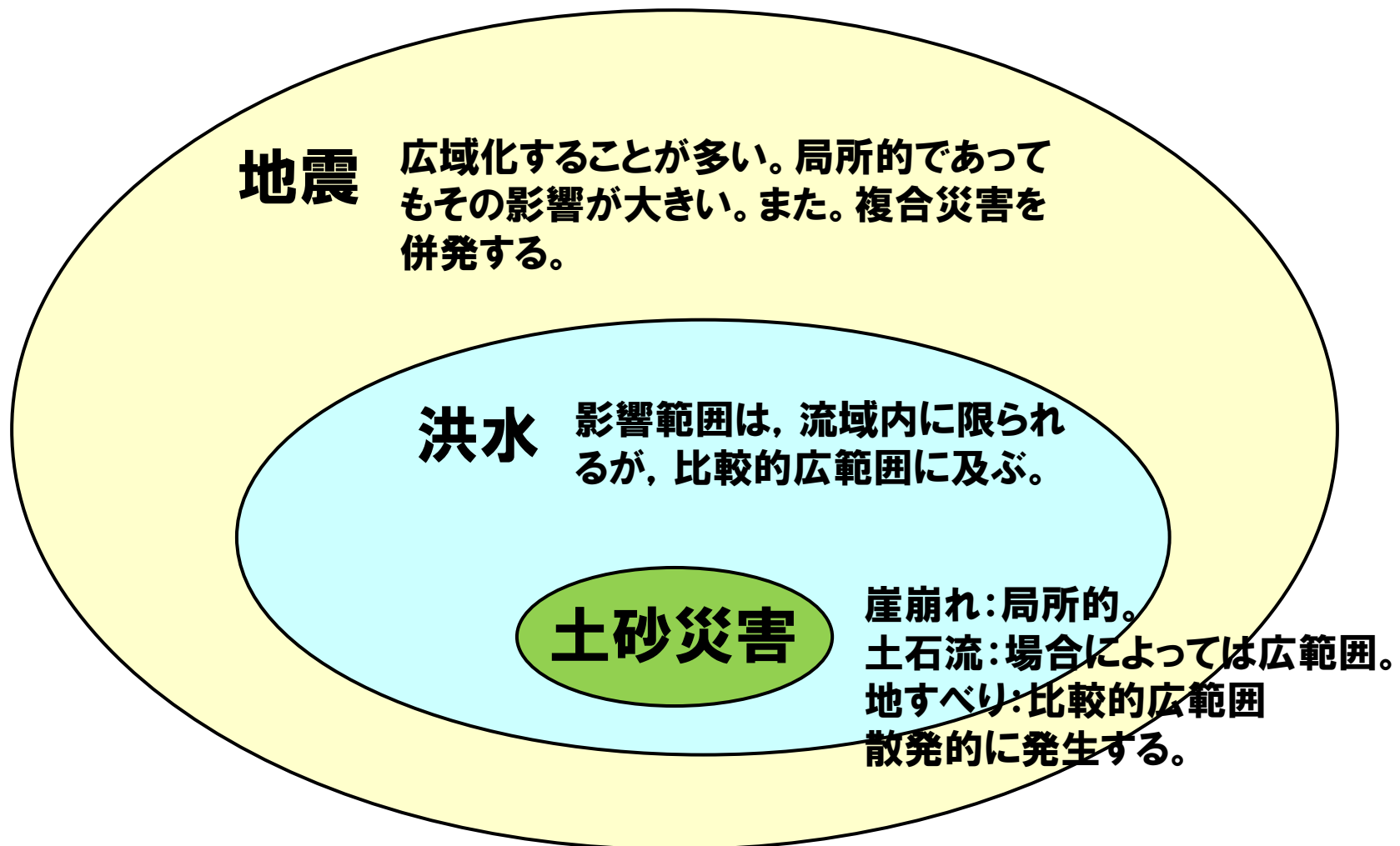
予測ができたとしても
直前にしかわからない。

被害の程度によっては長期となる。



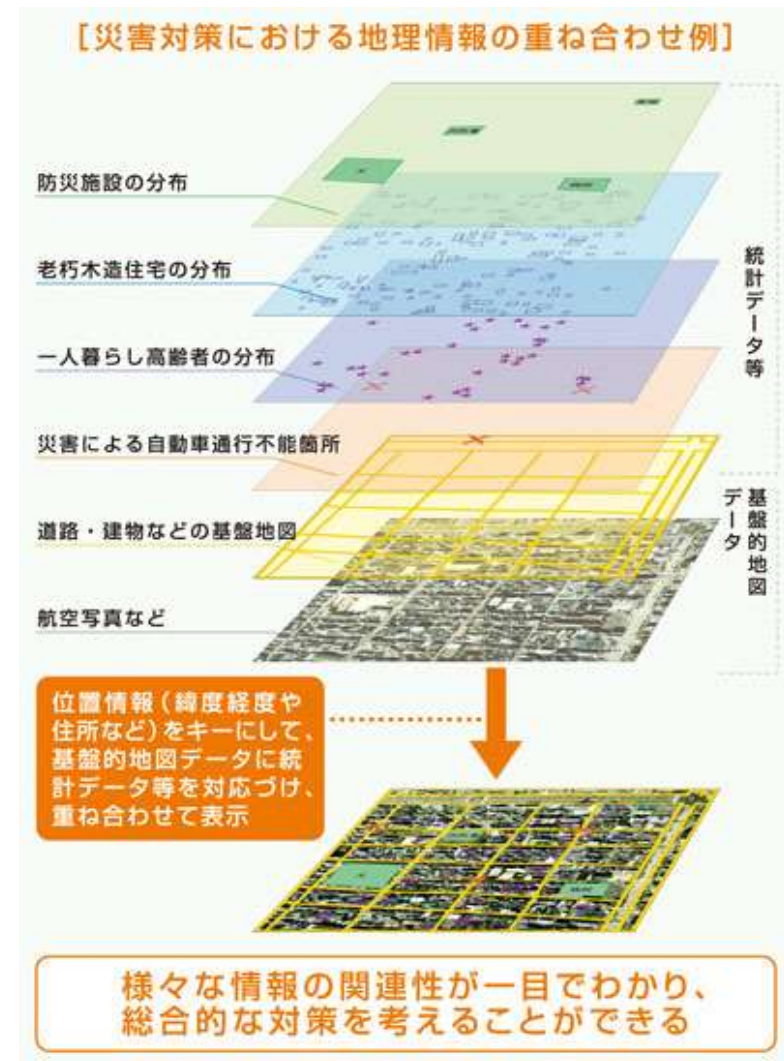
リードタイム

災害対応の空間スケール



時間と空間で考える防災

- ◆ G空間情報
地理空間情報。位置情報、空間上の特定の 地点又は区域の**位置**を示す情報（当該情報に係る**時点**に関する情報を含む）
- ◆ GIS
空間データ（地図）と**非空間データ**（帳票，統計資料）を統合し、空間的な**検索，解析，表示**を行うシステム



市町村向けの防災システムの違い

◆国・県域:各市町村での防災情報を**集約**
市町村に災害に関わる情報を**提供**
システムとして構築



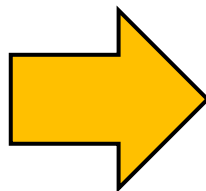
◆市町村:**住民**の命を守ることが必要
現場における**直接的対応**
ホワイトボード・紙・電話
基本的にシステムは**ない**
予算が**ない**
人手が足り**ない**



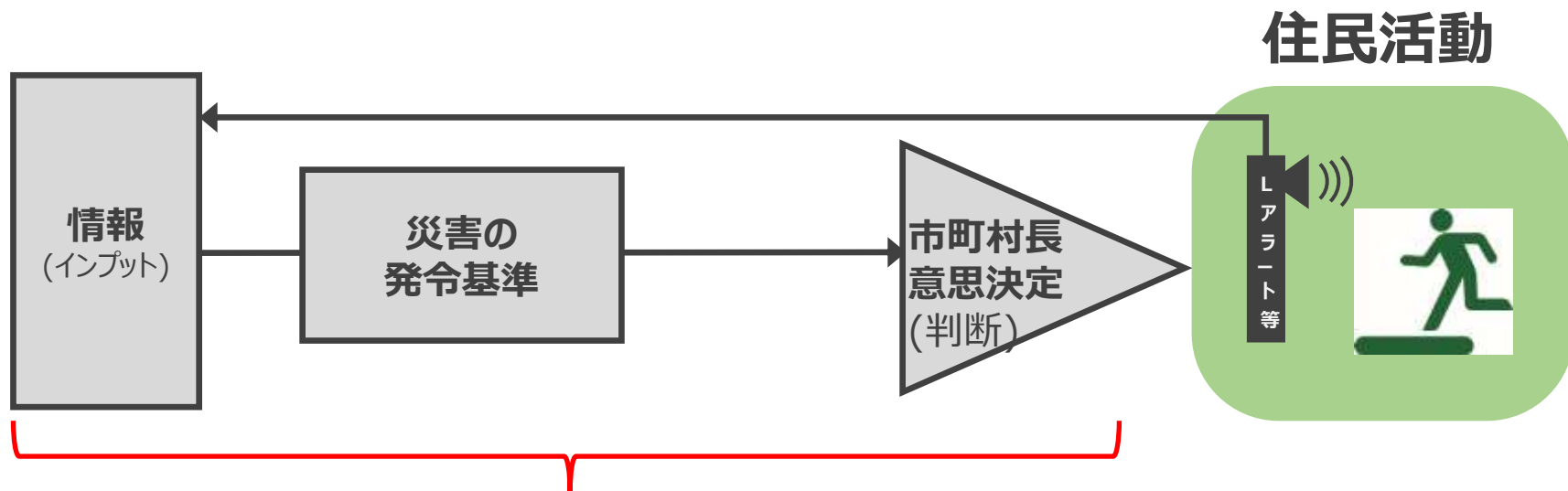
市町村の役割と国・県の役割は異なる

自治体がしてはいけない防災活動

1. 情報の欠落
2. 情報の出し遅れ
3. 対応不能
4. 避難者の逃げ遅れ



犠牲者ゼロ



この部分を防災システムでカバーする！

必要となる市町村向け防災機能

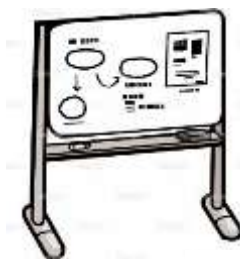
現地の情報・状況を収集する機能

- ✓ 地域で何が起きているかを把握する



情報を集約する機能

- ✓ ホワイトボード・付箋の役割を果たすもの



情報を伝達する機能

- ✓ 一対一の情報伝達でない, 一対多の情報伝達



意思決定支援の機能

- ✓ 各種情報を基にどのような対応をするか意思決定をする必要がある

冗長性・持続性・経済性

- ✓ 壊れないこと, 24時間365日稼働すること, 安価



G空間情報収集システム

集約された情報，職員が確認した情報を頼りに，発生しうる災害の可能性を災害対策本部で検討を行い，災害対策本部の様々な意思決定を支援を行う。

情報収集

状況把握

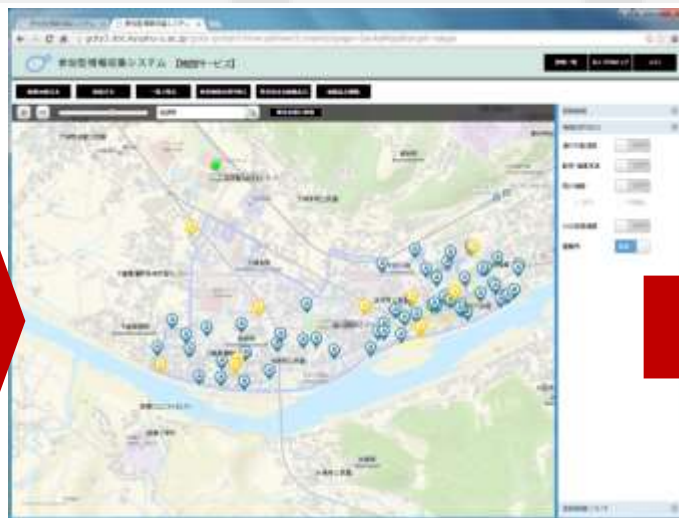
状況分析

判断・指示

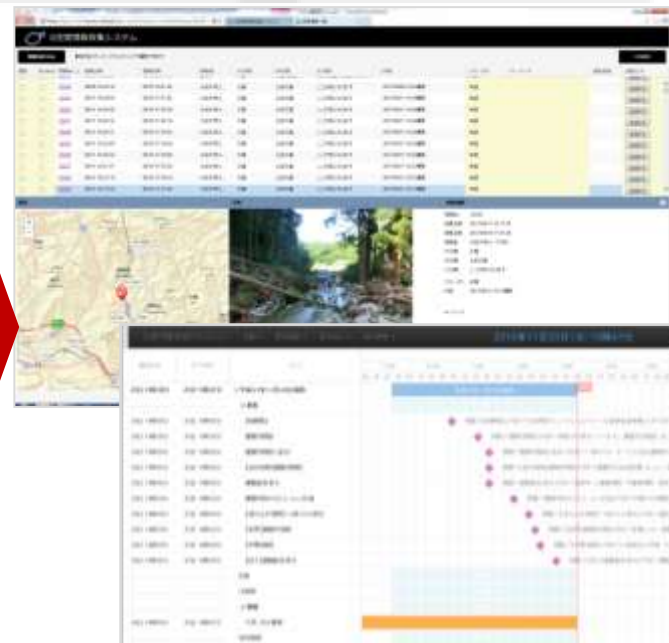
対応・行動



22222,130.76333611111111
人吉市麓町18



時々刻々と変化する災害対策本部での行動記録や災害対応をシステムにて適宜記録，可視化することで，情報把握・判断，情報伝達の高度化を図ります。



登録された情報を基にして，災害報告用資料の作成を支援します。

現場や巡回場所等を情報収集します

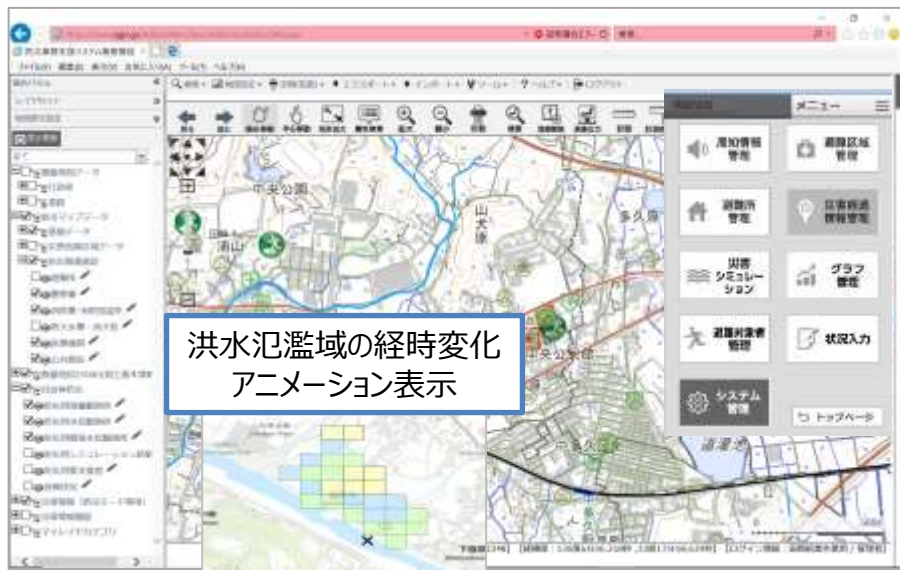


災害対策本部から点検すべき箇所の指示，誘導をG空間情報収集システムで行います。

防災業務支援システム

意思決定の支援

災害対策本部会議内で避難勧告等を決定するための情報提供、共有を行う。



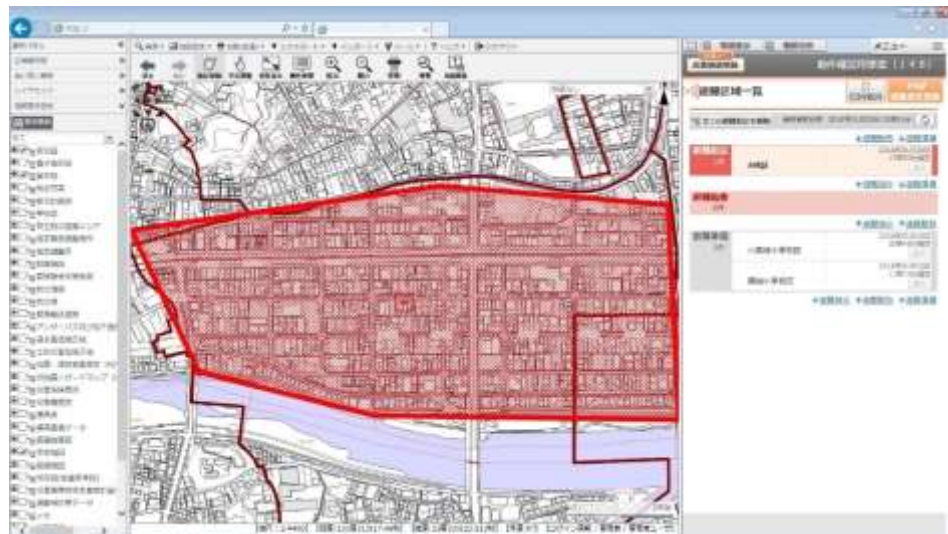
雨量・水位データの登録

雨量計、水位計の観測値を登録する。登録後、地図上にグラフ表示される。



避難区域の管理

災害対策本部で決定された避難区域を登録する。登録情報は、G空間情報収集システムで共有される。



被害状況の報告

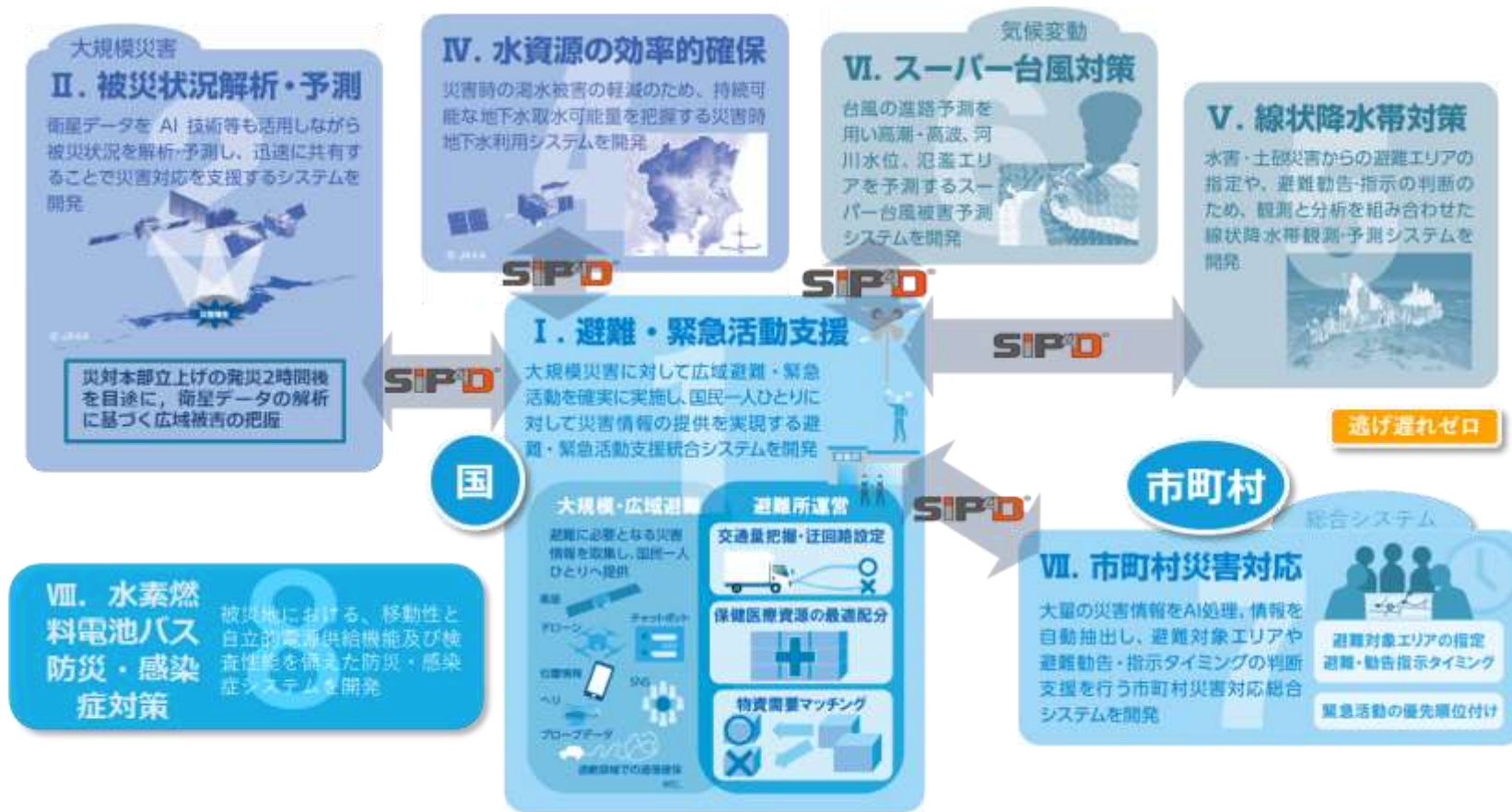
人的被害、住家被害、非住宅被害等を入力する。



戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)

国家レジリエンス(防災・減災)の強化

- 災害の予測情報を生成・共有する国向けの避難・緊急活動支援統合システム
- 国のシステムと連動し地域特性を入れた市町村向けの災害対応統合システム



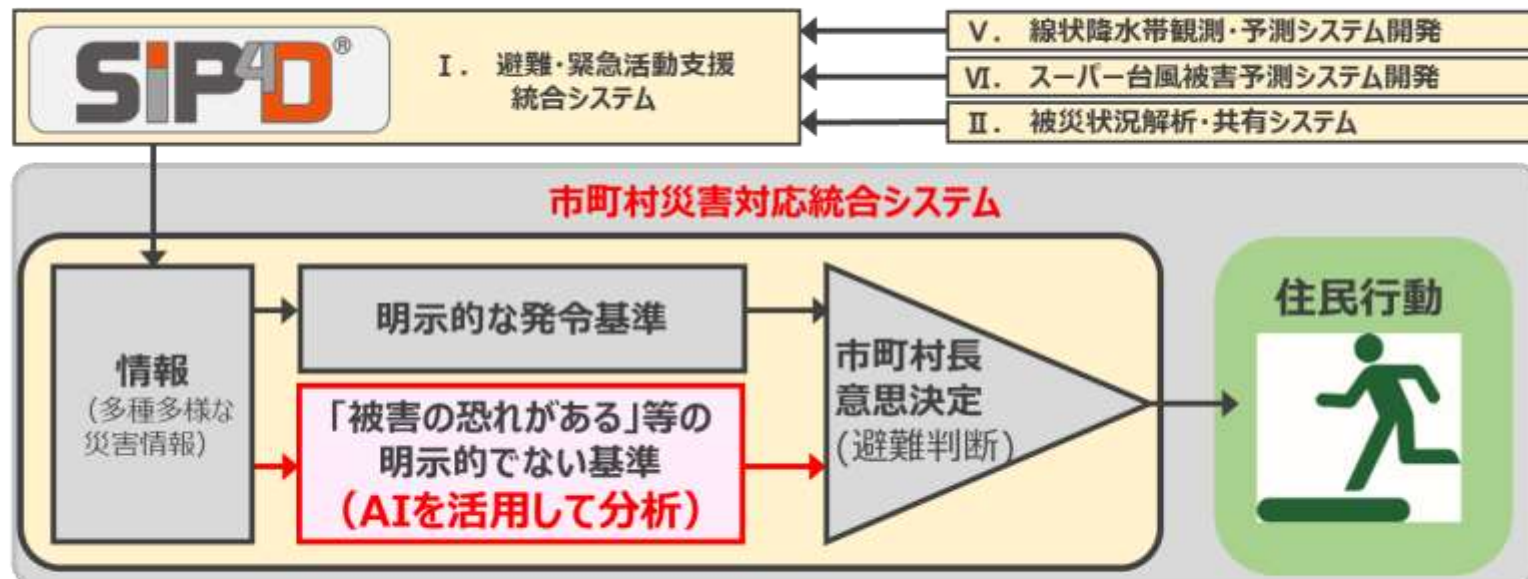
市町村災害対応統合システム(IDR4M)

課題

- ・市区町村が適切に災害対応を**判断するための情報提供・情報整理**ができていない。
- ・住民が**的確に危険度を認識する災害情報**が提供できていない。

目標（社会実装）

- ・SIP国家レジリエンス各テーマの情報を**市町村で有効に活用できるように整理統合**して提供
- ・ハザード情報に基づいた避難判断から、**ハザードと脆弱性を総合した災害リスクに基づいた避難判断**へ
- ・住民へ**リアルタイムでピンポイントな災害リスク情報**を提供

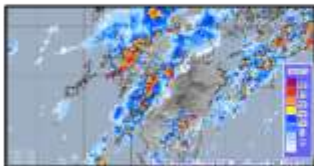


1700の市町村に、社会実装、普及、運用支援体制の構築を目指す。

市町村災害対応統合システム(IDR4M)

これまでの意思決定

気象庁の情報



雨・水位の気象・水象情報等から、これまでの経験を基に、各種災害の危険性を想定し、地域の状況を勘案して判断

経験知

避難判断の意思決定に至るプロセスを、3つの評価システムに分割し、適宜AI技術等を活用して、プロセスを定量化・見える化し、論理的に判断支援ができる仕組みを構築

意思決定



市町村長等の避難判断
(災害対策基本法に基づく)

注意

避難所の開設

高齢者等避難

高齢者等避難開始を発令

避難

避難指示を発令

発令の解除

意思決定



実装実証中

2021年度実装

様々な気象・災害関連情報

SIP4D

線状降水帯

スーパー台風

地形の情報

社会状況の情報

現地の報告情報

人口動態

●災害による危険度評価

ハザード評価

物理モデルとAIモデルを組み合わせ、各種災害ハザードを評価

洪水ハザード

土砂災害ハザード



●ヒト・モノへの危険度評価

脆弱性評価

避難所要時間を指標として脆弱性を評価
・静的脆弱性 ・動的脆弱性

静的評価(居住地)

動的評価(人流)



●ハザード・脆弱性からリスクへ変換

リスク評価(個別)

洪水リスク

土砂災害リスク



多種多様・多次元のリスク評価結果

リスク評価(総合)

複数ハザード・複数脆弱性から算出される複数リスクを一つに集約
(総合リスクコンター)



被害想定シミュレーションによる強化学習と数理統計解析で判断支援情報を生成

判断支援

<3つの評価システム
+ 判断支援システム>

地区防災計画について

防災計画：国レベルの防災基本計画，地方レベルの地域防災計画

自助、共助及び公助の連携の重要性の観点から，市町村内の一定の地区の居住者及び事業者（地区居住者等）が行う自発的な防災活動に関する地区防災計画制度ができた。

使える地区防災計画とは

避難の時に必要な情報だけをぎゅっとまとめた
持って逃げられる計画

第1段階「〇〇地区の防災計画」

第2段階「〇〇家の防災計画」

【内容】

・**タイムライン** + 地区防災マップ

（持ち物リスト・災害時の情報収集方法・要配慮者情報・連絡リスト 等）

【種類】

・**豪雨，風水害**

・**地震**

タイムラインとは

もしもの時に具体的にどう行動するかを考える

- ・どうなったら避難する？
- ・情報はどこから得ればいい？
- ・家族との連絡はどうする？
- ・何を持っていけばいい？
- ・避難にお手伝いが必要な人への声かけは誰がする？



台風や大雨等の水害や地震などこれから起こるかもしれない災害に対して、周囲の状況を考慮に入れて

「いつ」「誰が」「何をするのか」

を時系列で整理した行動計画

タイムラインによる効果

①リスクを認識できる

- ・自分の家が浸水してしまう
- ・避難所まで遠い など



②逃げるタイミングがわかる

- ・いつ逃げる？ ・誰と逃げる？
- ・危険を避けて逃げるには？ など



③慌てずに行動をすることができる

- ・いざという時の行動をシミュレーションできる
- ・迷いなく行動できる など



行政区のタイムラインからマイタイムラインへ

行政区のタイムライン

行政区の特徴を押さえたタイムラインを作成して、
地域で助け合う力(共助)を高める

- ① 行政区で協力して行うこと・公民館など共有の場に関する事
など行政区内で共通する項目を書く
- ② 避難のタイミングやルールを決める
目安に加えて、行政区独自の観点があるとよい
(例) ○○の側溝が溢れ出したら急いで逃げなければならない
○○の山が雨で見えなくなると避難を開始する など

個人のタイムライン

家族独自のタイムラインを作成して、
家庭で助け合う力(自助・互助)を高める

東峰村タイムライン(行政区＋個人版・豪雨用)

上福井行政区タイムライン			
		家の指定緊急避難場所:(	一時避難場所:(
警戒レベル	状況	行政区	個人
警戒レベル1 (事前対策)	早期注意報	☐ 各部落の連絡員の代理を確認する ☐ 一次避難所の鍵の確認 ☐ 井戸水のある場所の確認	☐ 家族の予定を確認 ☐ 防災グッズの準備 ☐ 気象情報の確認 ☐ 水、食料、ガソリン、薬の準備 ☐ 家の周りの確認と片付け
心構えを高める			
警戒レベル2 (前日)	洪水注意報 大雨注意報 等	☐ 簡易トイレ(段ボール式)の設置 (一次避難所など) ☐ 道路の状況の確認 ☐ 役割の確認	☐ 家の周りを点検 ☐ 気象情報の確認 ☐ 明日の予定を調整 ☐ 防災グッズを持ち出す準備 ☐ 川の水位を確認 ☐ 飲料と食料の準備
避難行動の確認			
警戒レベル3	氾濫警戒情報 洪水警戒 等 災害警戒本部 設置 指定緊急避難場所開設 (3箇所) 避難準備・高齢者等 避難開始	☐ 屋敷: 氾濫する谷川の水量を確認 ☐ 3hくらい降り続けるとき山崩れの 可能性の確認 ☐ 時間単位の降雨量を確認 窪地に水が溜まり始めたら避難 竹布川の水量が橋桁を超える前に 避難をする	☐ 周囲の人と情報共有 ☐ 避難経路の状態を確認 ☐ 防災無線の音量を上げる ☐ 避難行動を開始する ☐ 携帯電話、懐中電灯、ラジオ、 無線の充電や電池の確認と準備
避難に時間を要する人は避難			
警戒レベル4	土砂災害警戒情報 氾濫危険情報 等 災害対策本部 設置 指定緊急避難場所開設 (6箇所) 避難勧告 避難指示(緊急)	☐ 避難者の確認、安否確認 ☐ 一次避難所のリーダーを決める ☐ 東峰村G空間システムで情報を確認	☐ TV、ラジオ、雨雲レーダーで 情報収集 ☐ 戸締り、ブレーカーを落とす ☐ 玄関先にタオルをかける ☐ 親戚等に状況を伝えておく ☐ 家族や近所の人が避難したか 確認を取る
速やかに全員避難			
警戒レベル5	氾濫発生情報 大雨特別警戒 等		
災害発生! 命を守るための行動を			

災害後よく聞かれる言葉

1. まさかここでこんな災害がおこるとは思わなかった。
 - 本当は災害の危険性がある地域、**伝承が途絶えている**可能性。気候が変わってきている。
2. これまで経験したことがない！！
これまで大丈夫だったから今回も大丈夫と思った！！
 - 生きている間に**経験**する可能性が少ない。同じ場所で数百年の1回、隣町では起こっていたが他人事。
3. いつもと違うなと感じるが、大丈夫だよ！！
 - **正常性バイアス(正常化の偏見)**の過剰反応

災害について、人は基本的に忘れたいと思う。
なかったことにしたい記憶である。

災害の伝承



東峰村災害伝承館

東峰村災害伝承館の役割

- ✓ 災害の記憶を風化させないための場所
- ✓ 防災教育のための場所
- ✓ 人が集える場所
- ✓ 行政と協働で復旧・復興事業を展開するための場所
- ✓ 防災の拠点
- ✓ 他地域への取り組みの広報



災害の記憶を記録に残すことの重要性

まとめ

- 自然災害について正しい**知識**を理解することが重要である。
なぜ，自然災害が起こるのか？
どうして**ここで**発生するのか？→ハザードの理解
- ハザードから**リスク**への転換→リスクの理解
- 災害から身を守るための**情報**の重要性
→さらに，それを**知識**への転換
- **自助・互助・共助**→**行政主導でない**防災の重要性。
- 災害はいつも発生するわけではない。**平常時**の様々な地域の問題に役立つ仕組みが災害時に効果を発揮するような仕組みが必要である。
- 災害の発生直後の**復旧・復興時**に何を行うか？これが，次の災害のための備え・対策につながる。