

平成28年度「防災情報セミナー」

総務省中国総合通信局

<講演テーマ>

災害時に役立つスマホアプリ

2016年11月2日

ハーバー・ソリューションズ株式会社

SENSING TECHNOLOGY
HARBOR
SOLUTIONS



自然災害大国ニッポンにおけるこれからの 「防災・減災」を考える

災害時に役立つスマホアプリ

過去の阪神淡路、東日本大震災、御嶽山噴火、鬼怒川河川氾濫、熊本震災、
今後予想される南海トラフ対策など、地域住民、子供たち、
国内外観光訪問客への「安心・安全」を考えます。

「防災」、「災害対策」とは？

「防災」、「災害対策」は、それぞれ使う目的によっていくつかの意味をもっていますが、「災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、災害の復旧を測ることをいう」と規定されています。

災害予防

災害の発生を未然に防止し、災害の拡大を防止すること。

災害の原因となる現象の発生を予防するため、防災関係者や住民等への教育の実施、防災会議等の組織の整備、防災訓練の実施、無線等の施設・設備の整備、食料は資機材の備蓄などが行われています。

災害応急対策

災害が発生し、または、発生する恐れがある場合に災害の発生を防ぎ、また応急的救助を行うなど、災害の拡大を防止すること。

具体的な内容としては、災害対策本部の設置等の応急体制の確立、被害情報の収集・伝達、災害に関する予警報の発令・伝達、市町村長等による避難の勧告・指示、災害危険区域住民の避難誘導、被災者に対する救難・救護、食料や医療品等の救援物資の緊急輸送などがあります。

復旧対策

狭義には、災害により失われた施設等を復旧（原形復旧、効用復旧普及、改良復旧等）させることをいいますが、近年では被災者の生活の立て直しなどを含めた広い意味に用いられていることが多くなっています。



「防災」、「災害対策」プロセスフロー

災害予防

災害応急対策

復旧対策

平時
周知情報

(主機能)

ハザードマップ

避難所

備え知識

防災教育

有事
災害情報

(主機能)

J、Lアラート

各メディア

エリアメール

防災行政無線

防災速報

復興
伝承情報

(主機能)

アーカイブ

語り部

定点観測

教訓

災害DB、災害分析、災害対策

しかし、災害は続く。。「備え」って何だろう？



備えとは？減災とは？ 減災と防災の違い

最近よく聞く「**備え**」という言葉。阪神淡路大震災以後、『減災』という取り組みが行われています。

減災とは？

減災とは、来たる災害時にその被害をできるだけ小さくする取り組みの事です。災害発生前、災害発生時、災害発生後のそれぞれの段階で適切な行動をとることによって、被害を小さくする事ができます。減災のためには、自分の身は自分で守るという「自助」、共に助け合う「共助」がとても重要な理念となります。

減災と防災の違い

- ・ 減災は、被害を最小限に抑えるのが目的
- ・ 防災は、被害を出さないようにするのが目的

減災は、予め被害の発生を想定した上で、災害時の被害を最小限にするための取り組みだ
という事に対して、防災は被害そのものを出さないようにするため取り組みです。

被災体験から生まれた取り組み

そしてこの減災は、阪神・淡路大震災の被災者の体験から生まれた取り組みです。

それまで災害に対しては、あくまで被害を出さないようにするための「防災」という対策が主な取り組みでした。しかし、いざその災害が発生するとこの防災力を上回る被害が起きてしまい、被害を完全に防ぐという事は不可能であると明白になりました。

また、防災とは災害が発生した後のことを重視しているのに対して、減災は災害発生前の平常時に、「いかにして被害を減らすか」という事前対策だという違いもあります。

そしてこの減災には災害発生時の行動や災害発生後の行動も含まれるため、減災という取り組みは非常に大切です。この減災だけでなく従来の防災とを組み合わせる事でより被害を最小限に抑える事が出来ます。

では、私たちが平時から学び、身近に情報として使える手段は？



家族から離れて今は、国内、海外出張中
ここは、普段来ない見知らぬ土地
わたしは、障害があって動けない
わたしは、外国人、What happend?

世界最先端 IT 国家創造宣言

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20150630/siryou1.pdf#search='ICT国家'>

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20130614/siryou1.pdf#search>

ICT戦略

e-Japan

本戦略では、今後、5年程度の期間(2020年まで)に、世界最高水準のIT利活用社会の実現とその成果を国際展開することを目標として、また、**震災からの復興の加速化にも資するよう**、デジタル技術における急速な技術革新と、グローバルな情報社会の進展を踏まえ、データの活用には「見える化」が重要であるとの認識の下、

- 1 IT・データの利活用による、国民が日本経済の再生を実感できる革新的な技術や複合サービスの創造による新産業創出と全産業分野の成長への貢献
- 2 国民が健康で安心して快適に生活できる、**世界一安全で災害に強い社会への貢献**
- 3 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられるように、国民利用者の視点に立った電子行政サービスの実現と行政改革への貢献の3項目を柱として、目指すべき社会・姿を明らかにし、その実現に必要な取組を策定……。



日本国内外どこからでもアクセス可能となるオープンなプラットフォームを通じて、**信頼性の高い公共データ(例:地理空間情報(G空間情報)、防災・減災情報、調達情報、統計情報等)**が提供され、**民間や個人が保有するデータ(例:地理空間情報(G空間情報)、防災・減災情報、輸送情報、民間・個人で観測する気象環境データ等)**と自由に組み合わせて利活用でき、
新産業・新サービスが創出される社会を実現する。

スマホによる「減災・防災」へのニーズと利便性

2011年にはパソコンの出荷台数を越えるまでに普及し、2018年には9000万台になるとの予測

アプリが豊富に使える

UIが充実で簡単

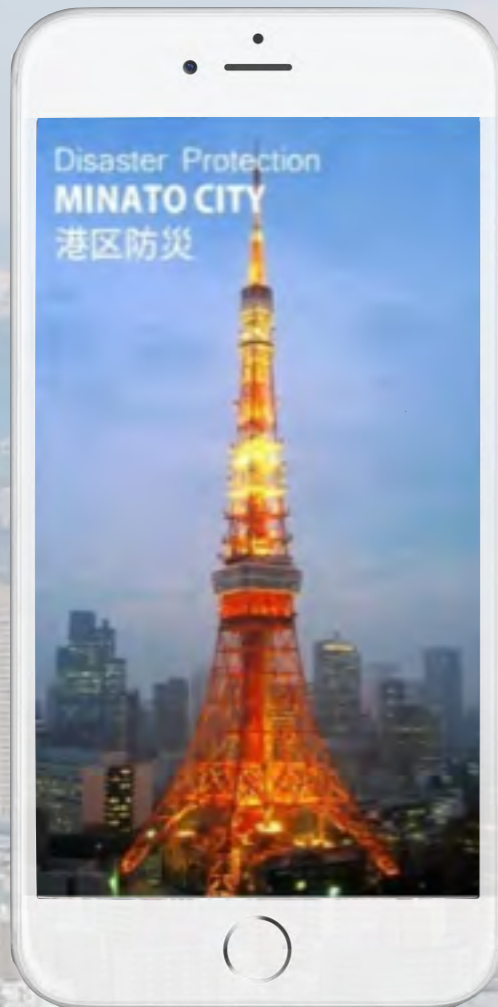
PCサイト、動画も見れる

音声会話ができる

ICT社会における命を守る送受信端末

瞬時に情報を収集したり、膨大な情報の中から必要なものを取り出したり、とっさの判断等を補う情報を提供することは、情報通信技術(ICT)が得意とするところ。

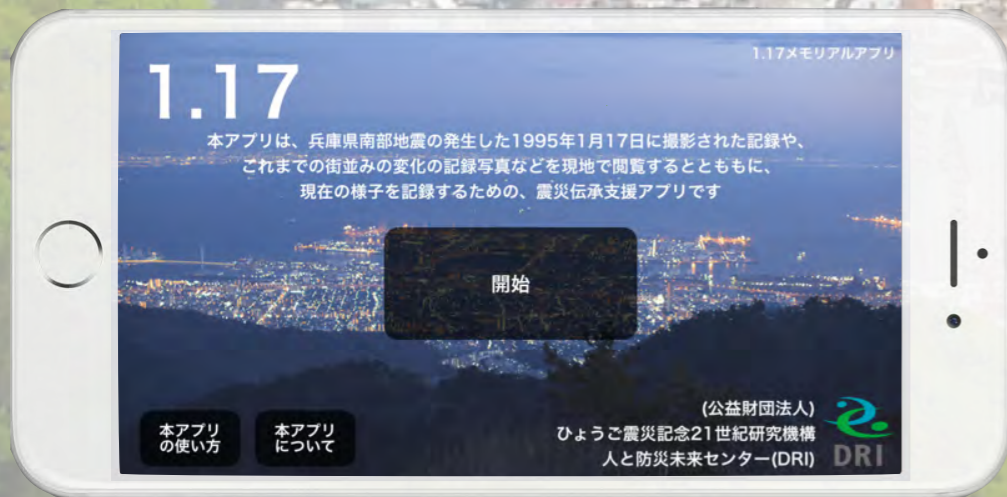
防災アプリ活用例



港区防災アプリ



岩沼市震災伝承・防災アプリ



阪神淡路大震災1.17メモリアルアプリ



災害当時、現在の重ね合わせ



石巻津波伝承ARアプリ

「防災・減災」について もっと考えたい、伝えたい G-Hazard

「G」は、地理空間情報（Geotechnology）。地理空間情報とは位置情報、すなわち「空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報」または位置情報及び「位置情報に関連づけられた情報」からなる情報を意味します。

「Hazard」の言葉の意味は、「危険・災害」を表します。

平時及び、災害発生時に、住民のかけがえのない生命と貴重な財産を守るために、市町村による防災対策上取り組むべき課題を明らかにするとともに、住民・事業者・自治体による「リスク周知」、防災情報配信による「自助」・「共助」・「公助」への防災・減災への基本理念に基づき、それぞれが果たすべき役割と責任の中で、防災対策の取り組みを支援いたします。

災害対応プロセスと必要情報



項目	平時	有事		復興
必要情報	周知情報、備蓄情報 (リスクコミュニケーション)	<ul style="list-style-type: none"> 災害予測 発令意思決定 	<ul style="list-style-type: none"> 避難情報伝達 避難所運営 	伝承アーカイブ情報 (実績、風化防止対策)
利用対象	住民、訪問客、自治体	自治体 (危機管理室)	自治体 (危機管理室)	学習、ツーリズム
発信運営	自治体 (防災課、市民課、観光課) 大学、各研究機関	国、自治体、 地域防災組織	国、自治体、 地域防災組織	大学、各研究機関、 各社団法人
システム	ハザード情報、防災アプリ、 BCP、BCM、備蓄管理	発令意思決定支援 システム	<ul style="list-style-type: none"> 防災無線 緊急速報 	<ul style="list-style-type: none"> 定点観測
実績例	<ul style="list-style-type: none"> 港区防災アプリ 岩沼市防災アプリ G-Hazard 	佐用町向け (10月開始)	防災無線及び、 メール連携 プッシュ通知	<ul style="list-style-type: none"> 1.17メモリアル 定点観測 (神戸大学) 石巻津波伝承AR

ICT Innovation Keyword

最新ICT活用による空間情報、配信情報の取り組み

これからの防災・減災アプリ

✓ G空間（地理空間情報）

✓ AI（人工知能）

準天頂衛星みちびき

GIS（地理情報）

IoT（Internet of Things）

ジオフェンシング

✓ DATA.GO.JP（公共データカタログサイト）

✓ 防災行政無線情報連携への
多層的配信

✓ 空間可視化による
わかりやすさの提供

ソーシャルメディア

VR（仮想現実）

AR（拡張現実）

MR（複合現実）

交通系ビッグデータ

パブリッククラウド

凡例カラー認識

ハザードマップ

シェープデータ

スマートフォンを活用した
「G空間における可視化ハザードマップ」

港区防災アプリ例による住民向けアプリ

自然災害事前周知及び、学習向け、そして
いつでもどこでも携帯できるハザードマップ
リスク・コミュニケーションアプリ

G-Hazard



港区防災アプリ例

地域特性による各自然災害に対するアプリ例

実際にスマホにてご説明いたします。

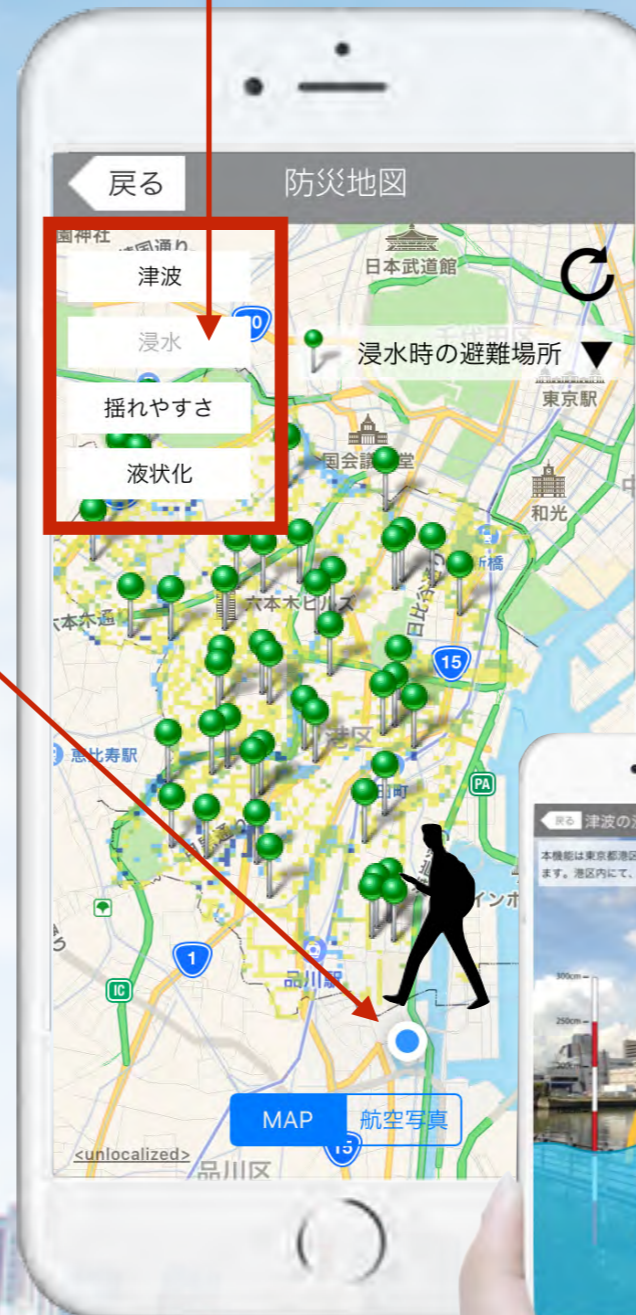
●ハザード情報、ハザードマップ連携型

地域により、土砂、浸水、氾濫などを追加

災害に応じた避難所マップ



現在地



災害別ハザード情報

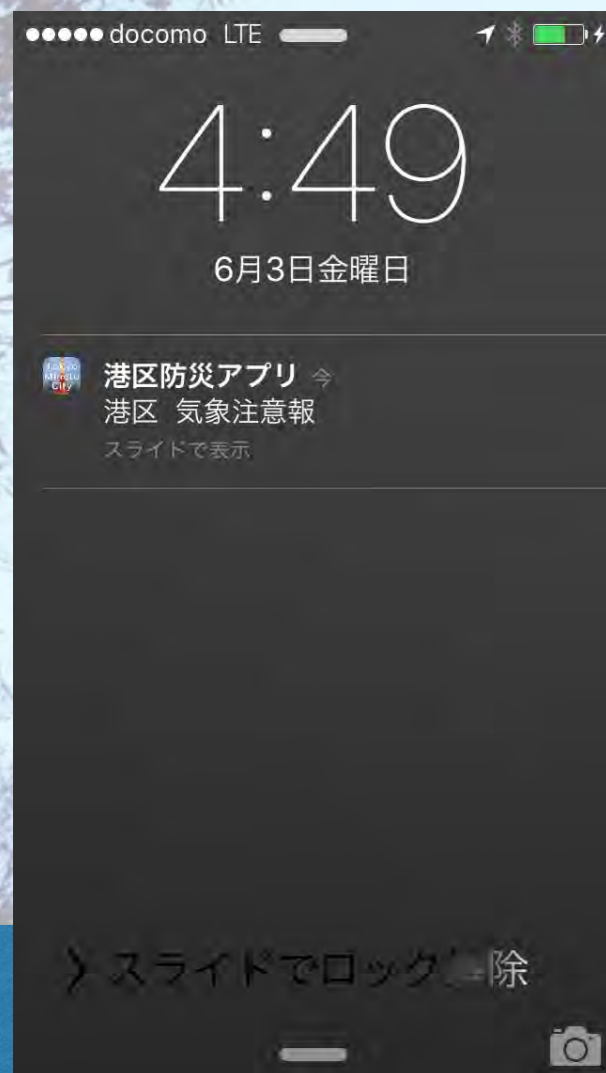


避難所情報

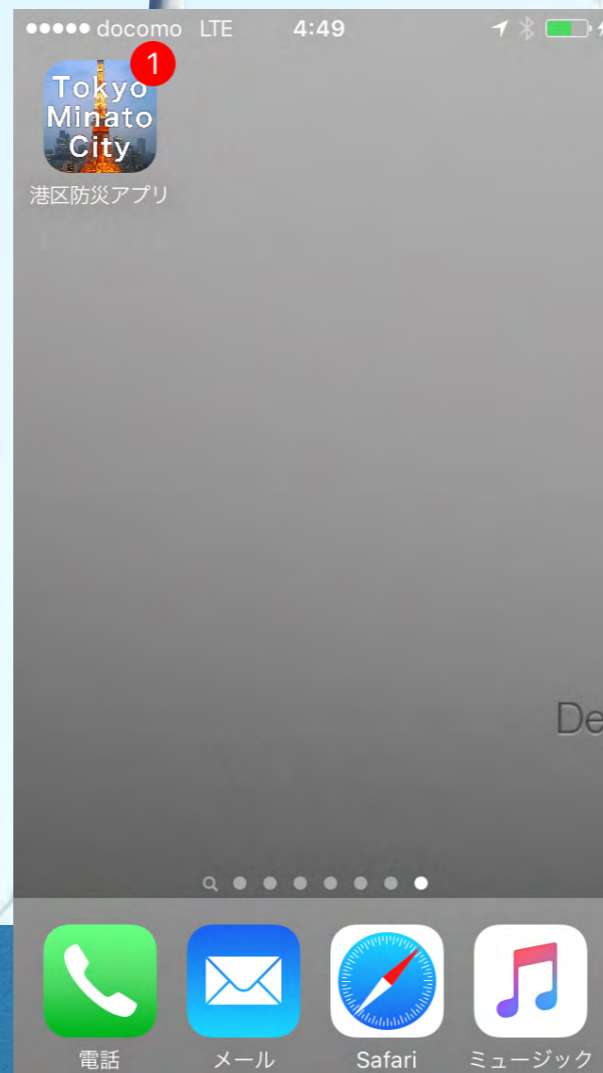
●より多くの人たちへの情報配信多層化手法への取り組み

防災行政無線、防災情報メール連携型プッシュ通知による配信

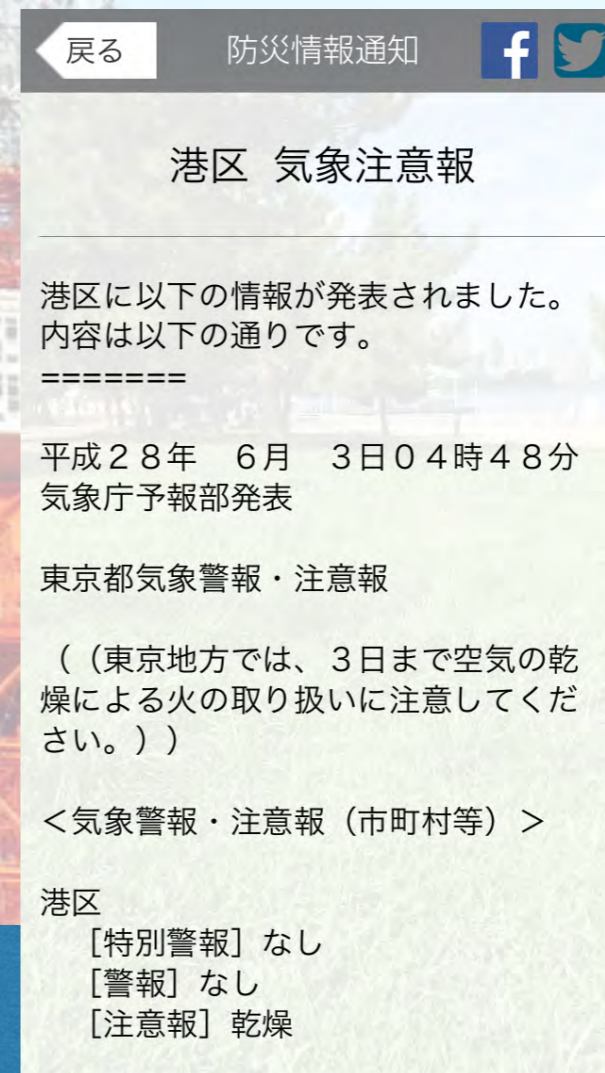
エリアメールとは異なり、プッシュ通知は、世界中どこにいても
配信可能なため、共助への有効的手段



通知画面



既読情報表示



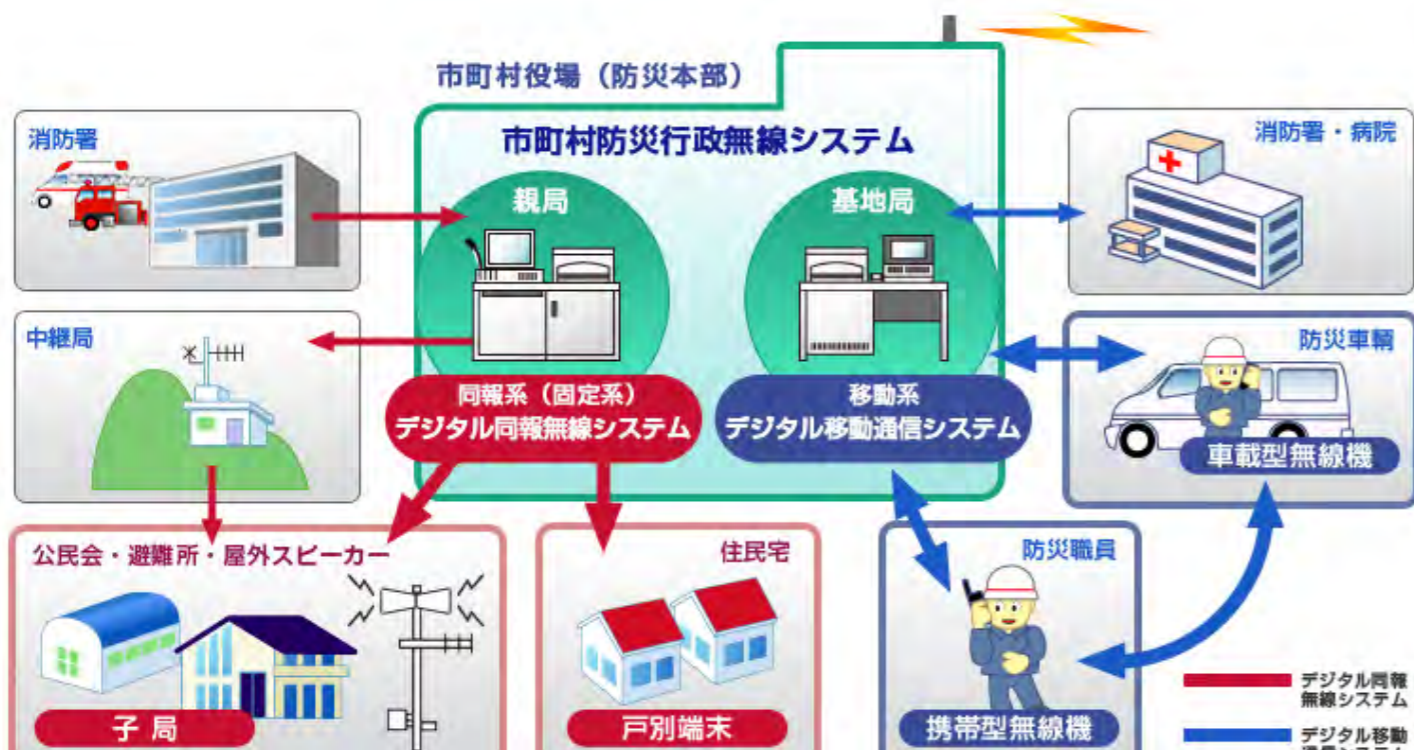
配信本文内容



受信履歴一覧

全国瞬時警報システム

防災無線のしくみの概要図



緊急事態の発生から住民に情報が伝達されるまでの流れ

1. 緊急事態の発生とその覚知

津波や武力攻撃等の緊急事態の発生後、**気象関係情報については気象庁が**、武力攻撃等の国民保護関係情報については内閣官房がまず覚知する。弾道ミサイルの情報については、航空自衛隊の自動警戒管制組織またはアメリカ戦略軍宇宙統合機能構成部隊・北アメリカ航空宇宙防衛司令部から内閣官房に伝達される。

2. 消防庁へ情報伝達

気象庁または内閣官房は覚知した緊急事態について、消防庁に情報を、伝達する。

3. 地方公共団体へ情報伝達

消防庁は通信衛星 (SUPERBIRD B2) を経由し、緊急情報を全国の地方公共団体へ配信する。

4. 住民へ情報伝達

消防庁からの緊急情報を地方公共団体が受信。市町村において**防災行政無線**や有線放送電話が自動起動され、サイレン吹鳴や音声放送等により情報が、住民へ伝達され、基本的には、屋内退避や高台への津波避難による自己防衛が指示される。

大津波警報、津波警報、噴火警報、緊急地震速報、有事関連情報については
自動起動が原則

市町村防災行政無線システム (固定系)

市町村役場などに設置した「親局」と屋外・避難所などに設置した「子局」家庭や事業所などに設置されている「戸別受信機」を、結ぶ通信ネットワークシステム。

屋外・公民館・避難所などに設置したスピーカーや各家庭や事業所に設置した戸別受信機からサイレン、チャイム付きの拡声放送を行い、市町村から、災害時や日常の行政情報などを地域住民に、迅速に伝える。



スマートフォンを活用した「G空間における可視化&多層化情報アプリ」

ハザードマップと連携した、よりビジュアルに、よりシームレスな、
わかりやすい「ワンストップ型アプリ」を追求！

地域の災害事前周知、地域防災学習、そして発災時に

いつでもどこでも役立つ

リスク・コミュニケーションアプリ

G-Hazard



自然災害とは？

自然災害は大きく、大気中における諸現象によって生ずる気象災害と、固体地球内部における諸現象に起因する地震・火山災害とに分けられ、一次的自然現象とそれによって引き起こされる二次的災害現象に分かれる。

自然災害		一次的自然現象	二次的災害現象
気象災害	雨	河川洪水, 内水氾濫	斜面崩壊、土砂、土石流（地すべり）
	雪	なだれ, 降積雪	^{こうひょう} （降雹, 霜）
	風	強風, たつ巻	高潮, 波浪, （海岸侵食）
	雷	落雷	（森林火災）
	気候	干ばつ, 冷夏	
地震火山	地震	地盤震動	液状化、斜面崩壊, 岩屑なだれ、津波、地震火災
	噴火	降灰, 噴石, 火山ガス	溶岩流, 火砕流, 泥流、山体崩壊, 岩屑なだれ、津波, 地震

大気関連、その他)

- PM2.5は地表付近の濃度, 黄砂は地表付近から高度約200mまでの平均質量濃度各地方全般の高濃度や他の地方・国からの越境汚染が予測。
- 空間放射線量（原発）は、地上50cm、地上1mで、1分間おきに5回行い、平均値（小数点以下第3桁目を四捨五入）を測定。
- 交通、人的等に関連する災害は、「**アクシデント**」、「**テロ**」

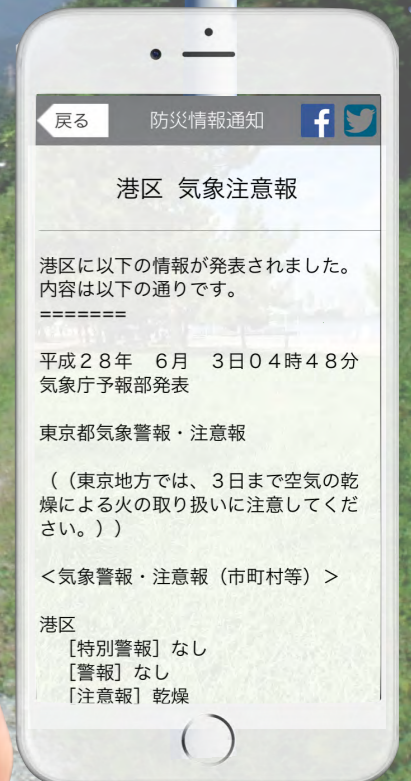
“G-Hazard” アプリを活用しよう！

ARを活用した可視化ハザード情報と 防災情報（防災行政無線）の多層化配信

重点項目！

ハザード情報の可視化

防災情報の多層化配信

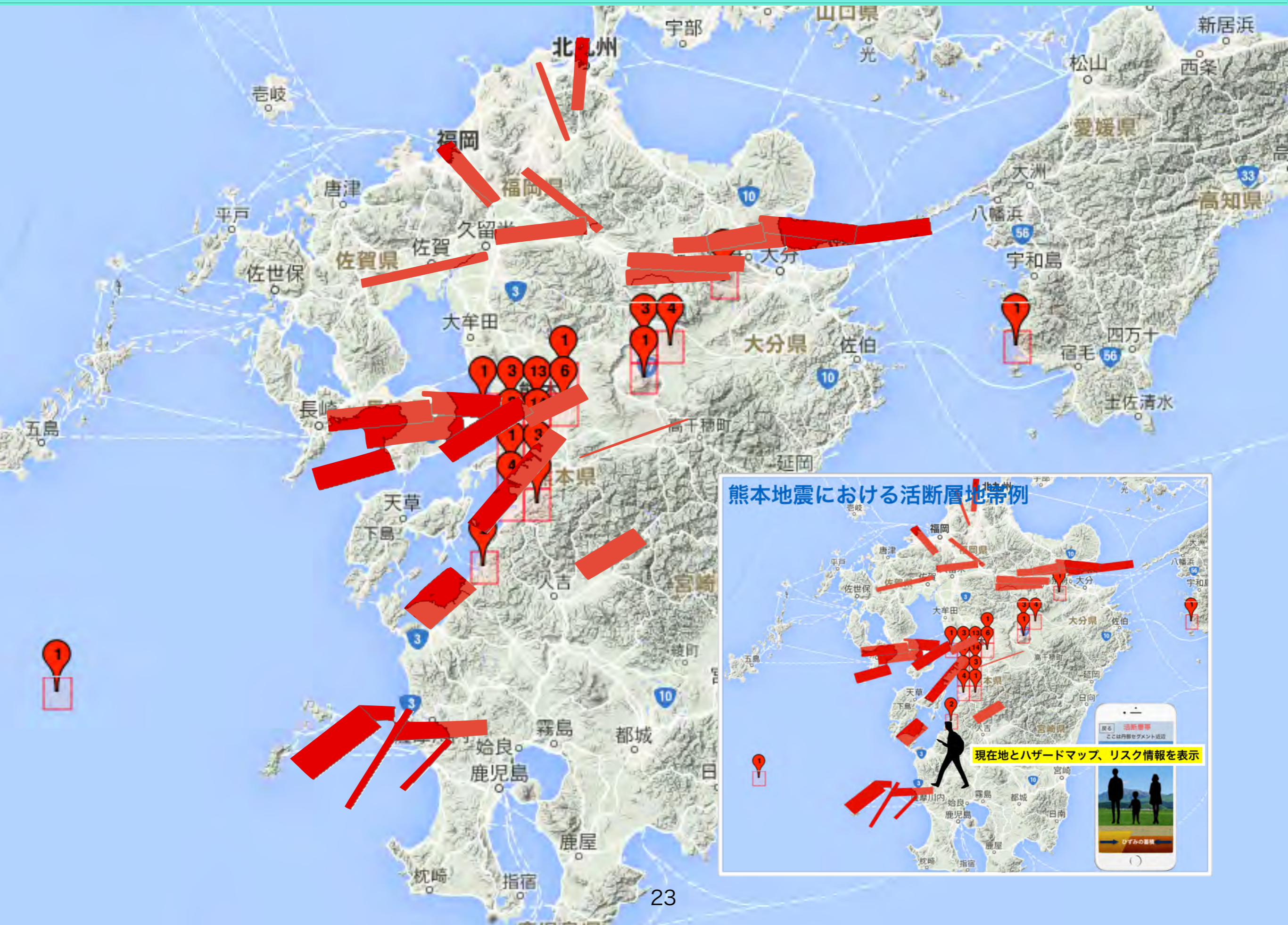


複雑なハザードマップもスマホを空間にかざすだけでその場のリスクがわかる

各地域におけるハザードマップ情報をわかりやすく可視化

土砂、氾濫、津波ハザード情報の可視化例、発令中の警報表示





複雑なハザードマップもスマホを空間にかざすだけでその場のリスクがわかる

各地域におけるハザードマップ情報をわかりやすく可視化

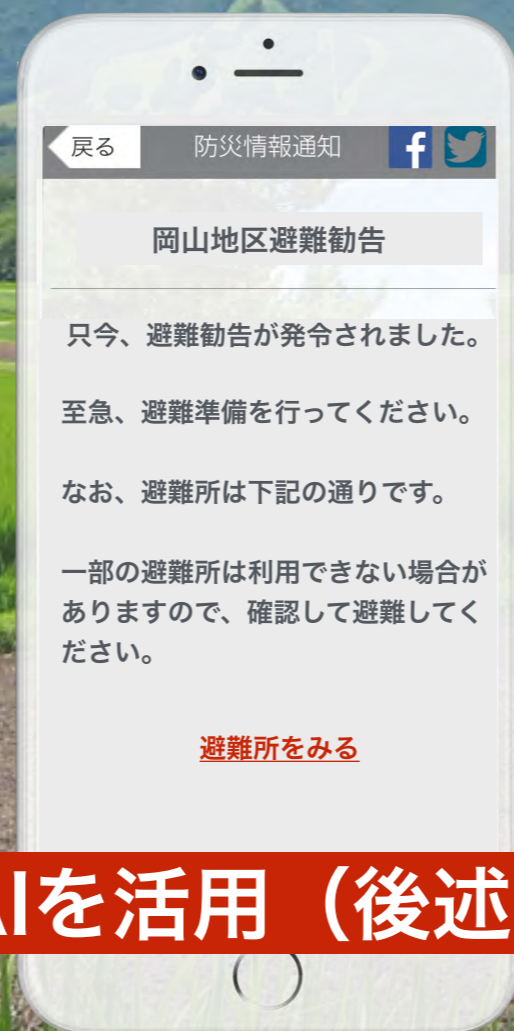
火山、活断層情報の可視化例、発令中のレベル警報表示



多層配信による共助への取り組み

防災情報（防災行政無線）の多層化配信により みんなで共助を推進しよう！

“聞こえなかった”、“聞こえにくい”、“聞こえても行動が遅れる”
そんな場合に遠隔地にも危険情報が配信され、避難行動促進共助



AIを活用（後述）

地域住民向け防災アプリ実装例



災害別ハザードマップ（不感時対応機能含む）、災害別避難所マップ、ARによるハザードマップG空間表示（津波、火山、活断層、内水、浸水、河川氾濫、土砂等）オプション）凡例カラー認識によるハザードマップ凡例値表示、音声避難ガイド



防災情報メール、防災情報無線情報、各種放送における連携プッシュ配信
平時における防災訓練、防犯呼びかけや、各行事開催の連携配信も可能



危機管理課、防災課から学校や親に、学校や親から子に伝える皆で学ぶ防災
災害種類、防災設備（かまどベンチ、トイレ等、公園防災施設等）、避難方法等



非常時貯蔵品、持出品リスト



決壊箇所等画像情報送付
オプション）地域防災組織メンバーからだけのログイン情報送付権限付与機能も可



緊急時の家族、知人（事前登録要）へのHELP SNS送信、位置情報送信
スマホによる防犯ベル機能とともに、あらかじめ登録した家族へ位置情報付き情報の自動通知



防災関連各リンクサイト（気象庁、国交省河川等）、市役所、緊急連絡先



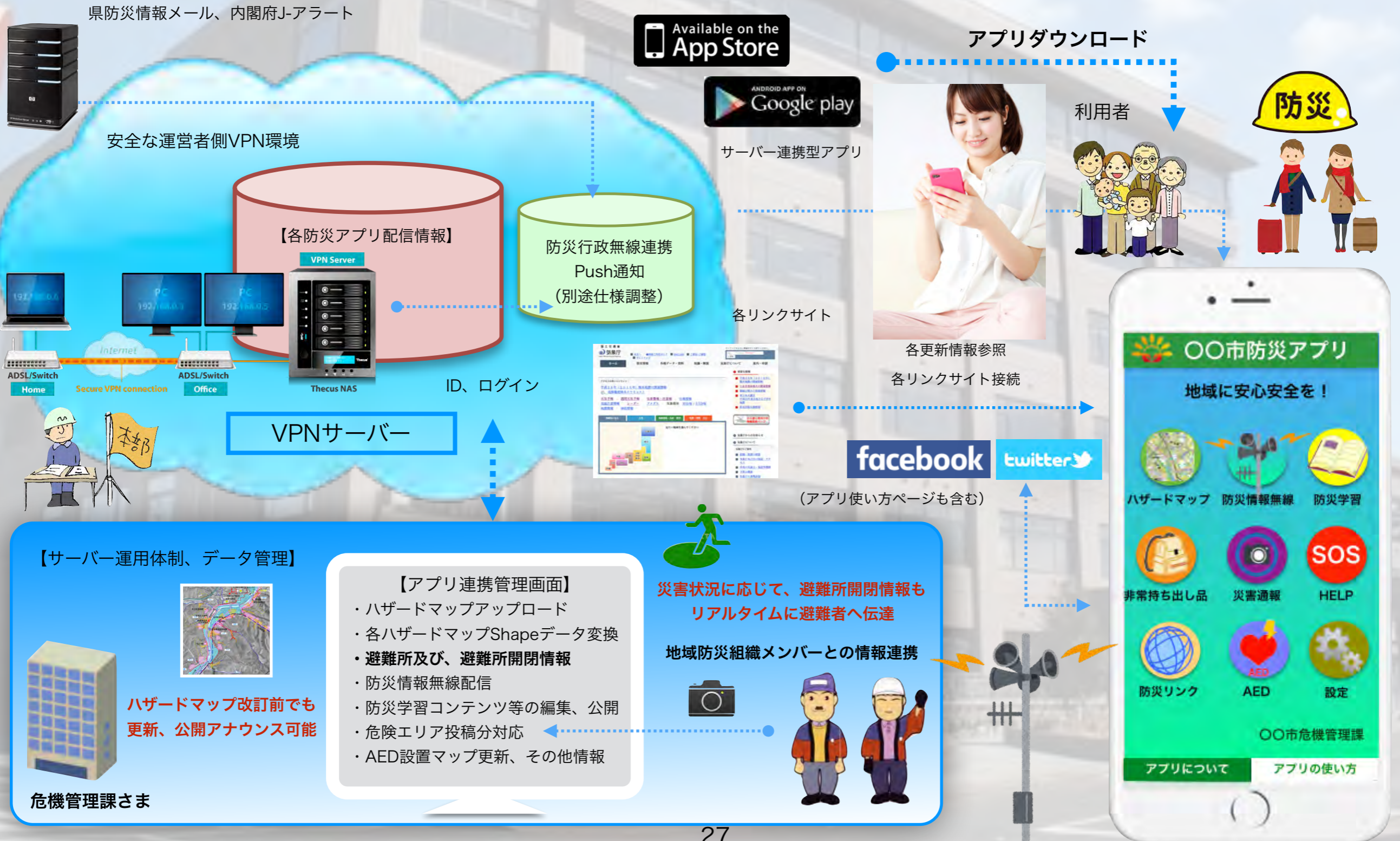
AED設置マップ、AED使い方



位置情報、プッシュ配信受信設定

住民向けアプリ配信への危機管理課さま運用例

全体運用イメージ



(危機管理課さま向け専用)

課内向け専用版

住民を守る! 「情報共有型 課内向け防災情報アプリ」のご提案

少人数での多大な情報管理への負担低減支援

有事の情報可視化によるコミュニケーション向上及び、判断、指令へと役立てるアプリを目指します。

365日24時間

パトロール・情報共有システム&アプリ



〇〇市（町）危機管理課さま向け「防災情報アプリ」概要骨子

東日本大震災をはじめ、2013年の台風26号、2014年の前線による大雨、今年9月の東日本豪雨では、記録的な大雨とハイピング現象による鬼怒川決壊二次災害等、最近のエルニーニョ現象により、「低地の浸水」、「河川の氾濫」、「斜面の崩壊」等、異常気象の影響において、国内各地で、大きな災害が続いています。その後、熊本における発災確率の低かった地震災害、岩手県岩泉町における過去にない台風災害、このような気象環境のもと、各自治体では、災害被害想定に基づく**災害情報伝達力（避難等発令等含む）**が非常に重要要素となってきています。今回、自治体課内間、地域自主防災組織間連携により、住民へ向けてのスムーズな防災情報伝達が可能となる仕組みへのご提案をいたす次第です。

課内、地域間自主防災体制強化 住民への情報配信

ハザードマップ

避難施設状況

有事警戒情報

パトロール報告

<テーマ>

- 課内、地域間
 - 少人数制での多大な情報管理への負担低減
 - 地域自主防災チームとのスムーズな連携
 - リアルタイムで共有化可能な情報伝達
- 住民向け
 - 情報伝達手段の多層化（別途住民向けアプリ）

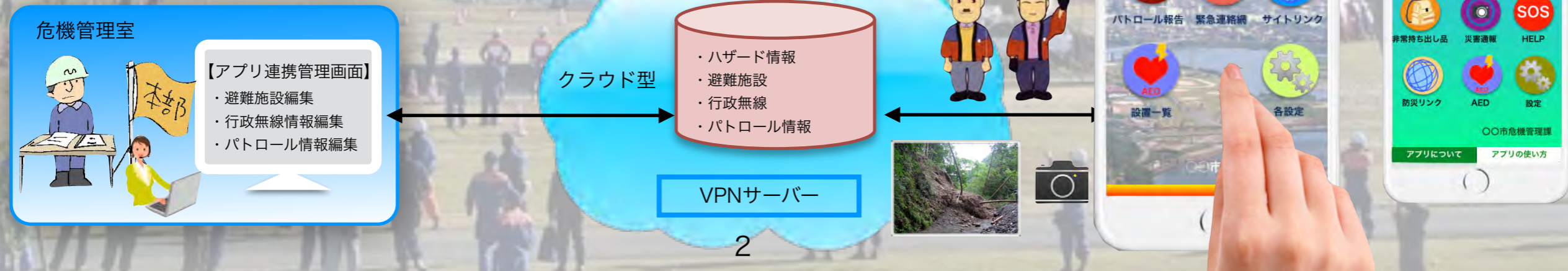
<仕組みへの必要条件>

- 365日24時間持ち歩ける最新ハザードマップ
- 災害に応じた避難施設開閉状況のタイムリーな反映
- パトロールによる危険箇所情報を素早く伝える
- J-ALERT、L-ALERTの多層的情報利用（デジタル同報無線連携）
- 上記記載のこれらの情報のリアルタイムな共有化

<目指す機能、運用性>

- スマホを活用したサーバー連携型リアルタイムな情報共有
- 防災情報アプリ/プラットフォーム

サーバー連携により、ハザードマップ、避難施設、危険箇所発見情報等を最新情報へ更新！
通信障害時には、端末側に実装したライトなハザードマップ、避難所情報を保持閲覧可能。



1.全体機能概要

本アプリは、「J-アラート」、「L-アラート」情報をはじめとする「自治体さま内部における情報入手、共有、活用、判断等」による「〇〇市（町）課内防災、自主防災組織連携充実化」への、より効率的な「**情報共有型課内向け防災情報アプリ**」をご提案いたします。

本提案は、サーバー連携型アプリにより、「津波」、「土砂」、「河川氾濫」、「高潮」、「洪水」等のハザードマップ情報をはじめとし、有事の際にも、危機管理課の方々が「いつでもどこでも確認可能なハザード情報、リスク情報、避難所開閉判断・処理、避難ルート」等、平時～有事における「情報の共有・多層化」、「情報の可視化」をベースにした仕組みづくりとともに、コミュニケーションを広げる地域の安心・安全を目指す「**課内さま向けアプリケーション**」です。



アイコン	主要機能概要
●平時、発災時機能	
ハザードマップ	津波、土砂、河川氾濫、高潮、洪水マップ等の凡例マップ。 空間可視化AR表示。（ハザードマップ）
防災行政無線	課内パトロール共有情報とともに、防災情報メール及び、防災行政無線内容のプッシュ通知連携表示、通知履歴表示。
避難施設一覧	各災害に応じた避難所マップ表示。 (オプション) 避難所別貯蔵物資在庫管理
パトロール報告	パトロール中の危険区域情報のサーバーへの通知報告、一覧。 (画像情報、位置情報、グリッド情報、コメント送付含む) 遠隔地からの避難所開閉、避難ルートのリアルタイム設定
緊急連絡先網	所轄連絡網一覧
サイトリンク	関連各サイトリンク（アプリ内リンク表示）、関係各所、河川監視ライブカメラ等。
AED設置一覧	地域におけるAED設置一覧。
●設定	
設定	地区別運用への地区選択、位置情報ON、プッシュ通知ON

2.ハザードマップ空間可視化技術応用

ARを活用した現在地ハザード情報をわかりやすく表示（平時）

+

土砂、氾濫等、防災無線警戒発令中の状態表示連携（発災時）

現在地のリスクをわかりやすく
可視化表示



(発災時の場合)



(平時の場合)



365日24時間どこでもハザードマップ

課内向け防災情報アプリ (iOSまたは、Android 非公開版)



決壊箇所情報リアルタイム伝達

決壊場所写真、位置情報、グリッド情報送付
(サーバー経由)

各ハザードマップ及び、マップ上への
避難施設、通行止め情報ドロップ

災害分類選択

各ハザード情報AR表示

各ハザードマップ上の避難施設一覧から選択

防災行政無線等、各情報連携
プッシュ通知

避難施設開閉設定

3.課内情報、防災情報メール&防災行政無線情報における複数連携プッシュ通知



土砂崩れ画像

課内パトロール情報の共有通知（決壊場所、各発令判断情報等）



発災前、発災時の「県」、「市町村」の各防災情報メール、防災行政無線放送発令内容及び、履歴の確認

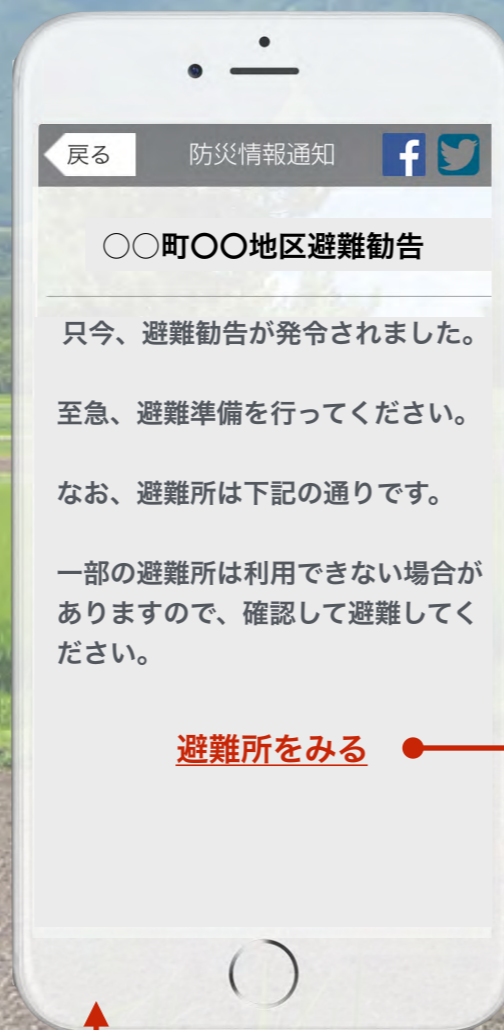
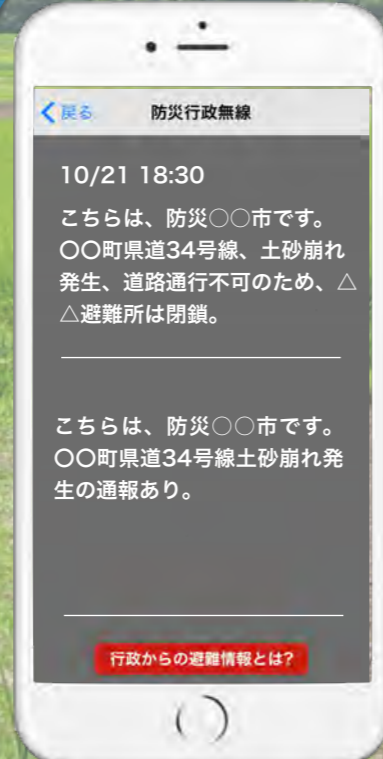
県市町村防災情報メール
防災行政無線情報
課内パトロール情報

防災情報メール、防災行政無線配信例

県、防災行政無線等情報共有（海外出張中もOK）



パトロール情報配信例



避難所をみる



プッシュ配信

配信詳細

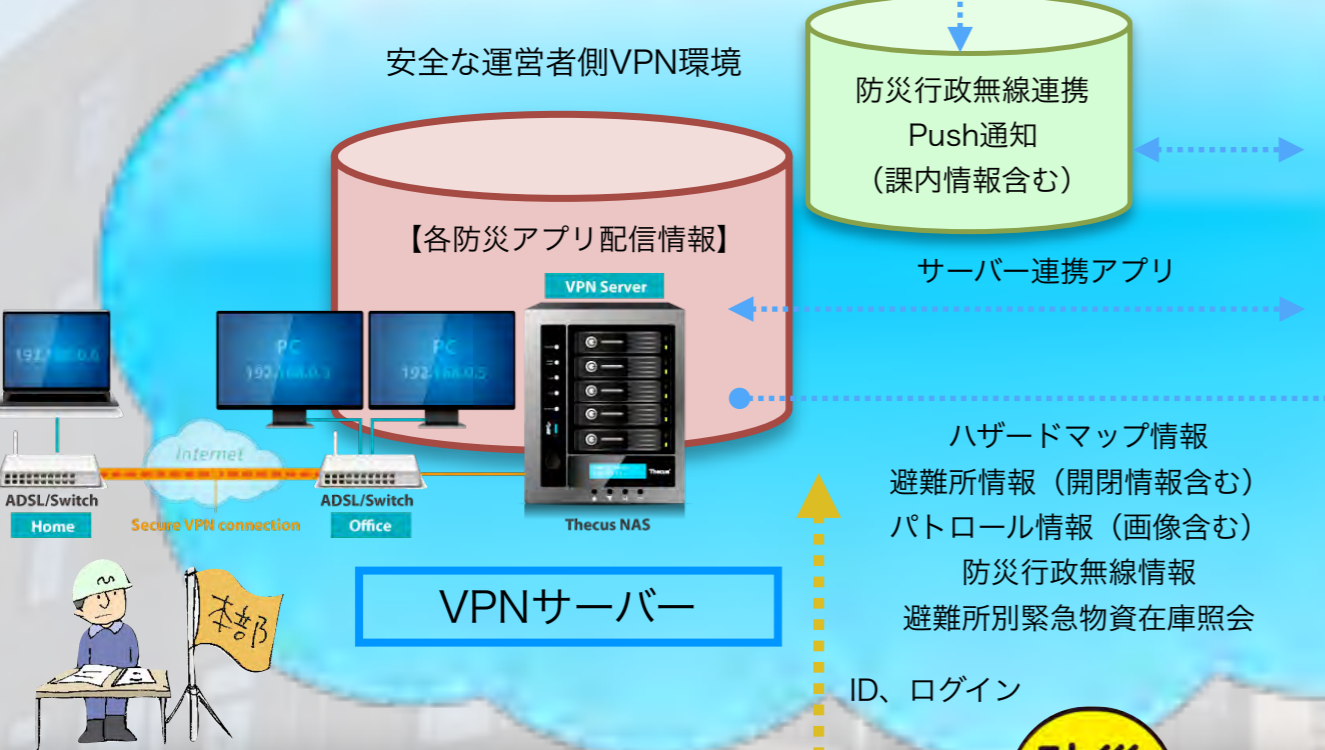
避難所

発令履歴

4.課内向けアプリの運用例と住民向けアプリの情報連携フロー

全体運用イメージ

県防災情報メール、内閣府J-アラート



課内向けアプリ (今回ご提案)



住民向けアプリ (将来的)



【サーバー運用体制、データ管理】



ハザードマップ改訂前でも更新、公開アナウンス可能

危機管理課さま

【アプリ連携管理画面】

- ・ハザードマップアップロード
- ・各ハザードマップShapeデータ
- ・避難所及び、避難所開閉情報
- ・防災情報無線配信
- ・パトロール情報
- ・その他情報 (緊急物資在庫)



災害状況に応じて、避難所開閉情報もリアルタイムに避難者へ伝達

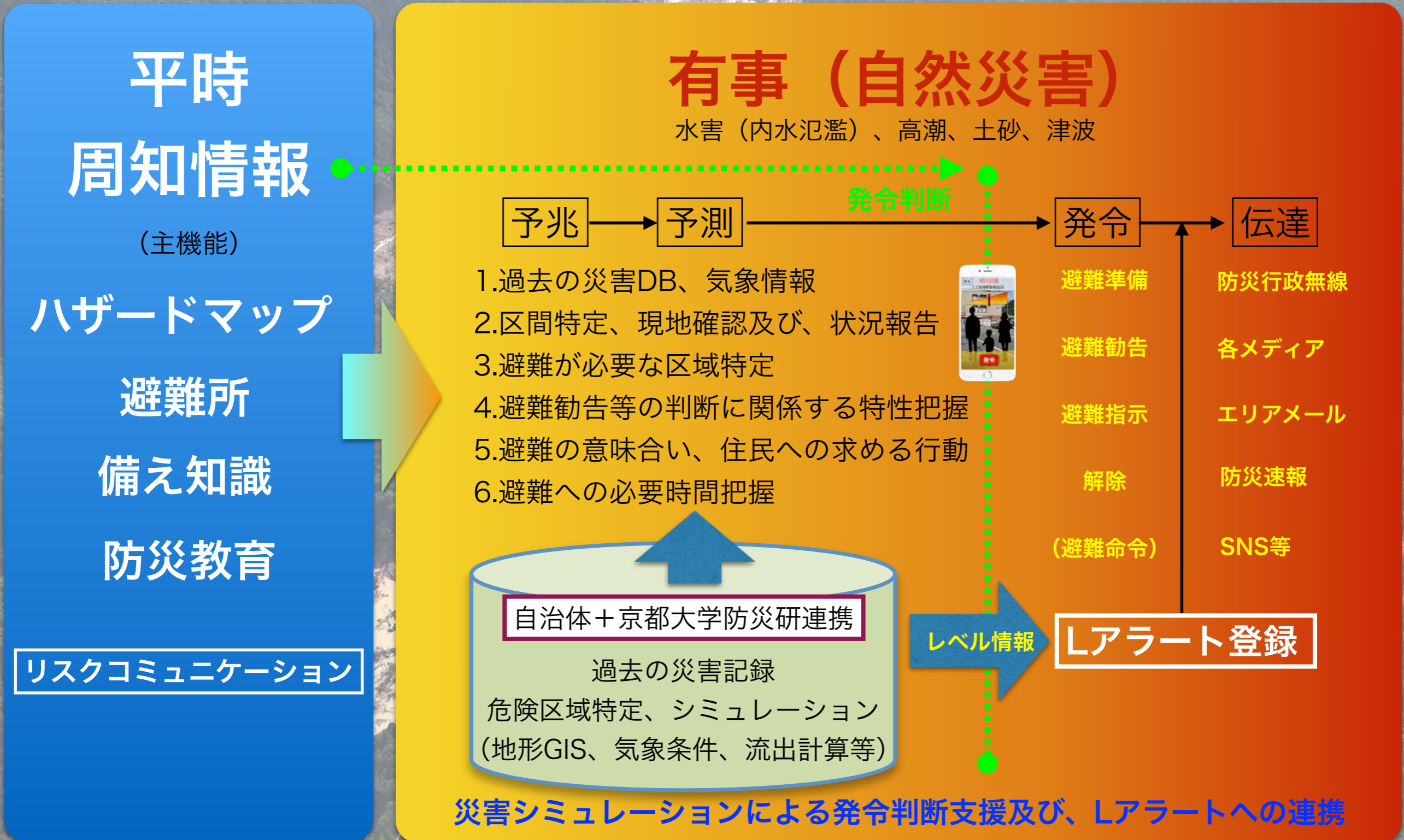
地域防災組織メンバーとの情報連携

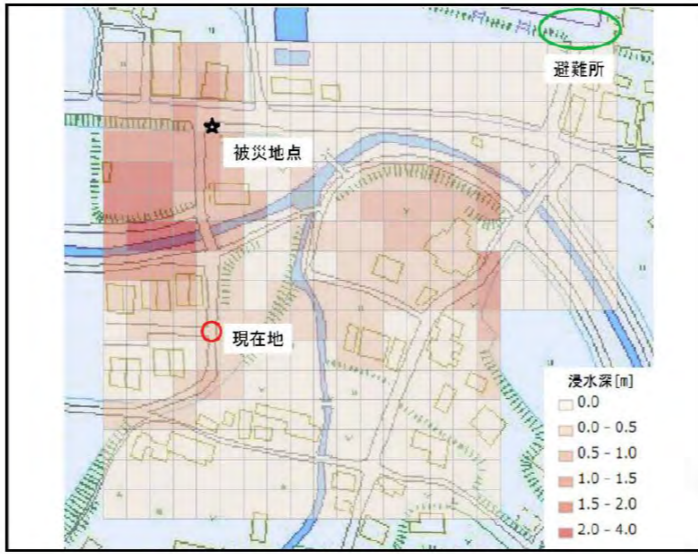
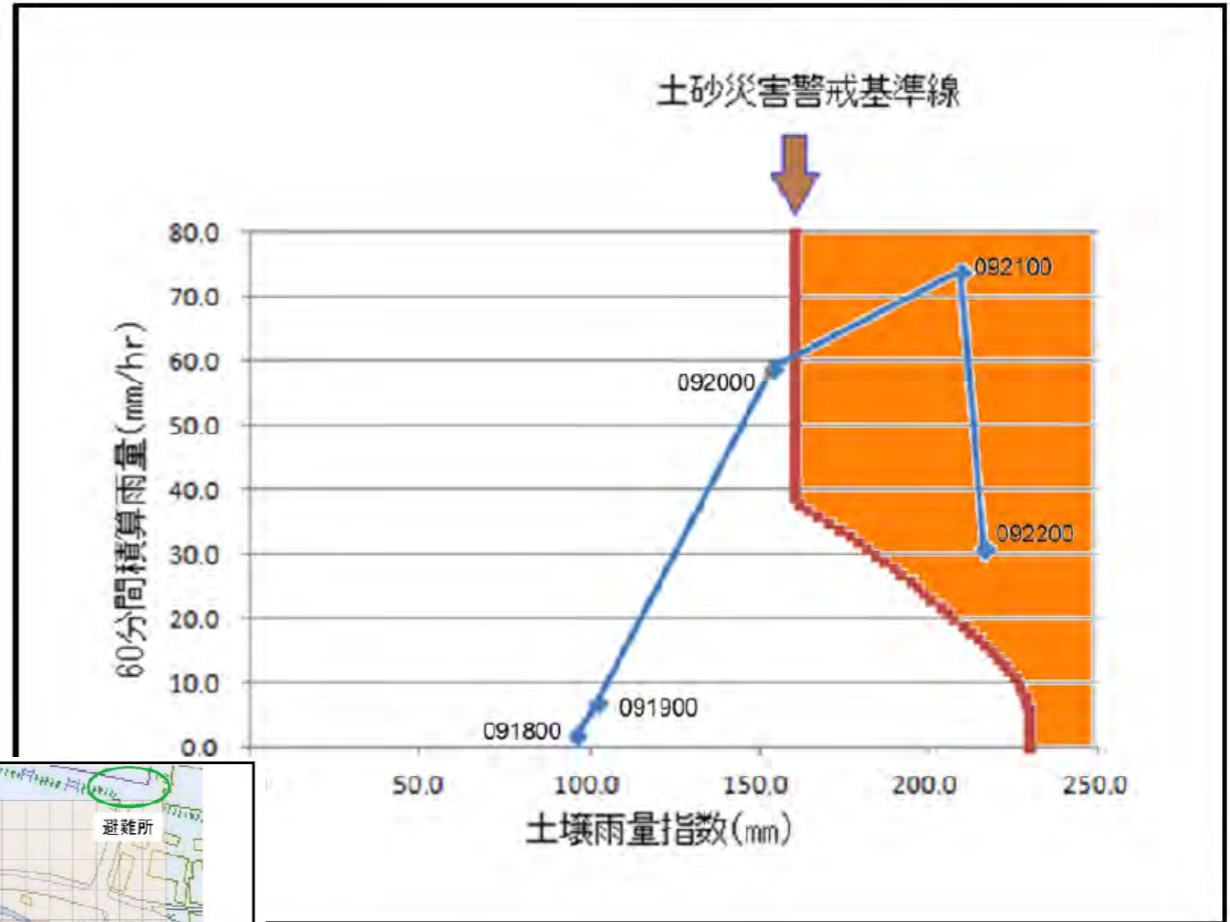


最新ICT技術を活用したG空間及び、平時、有事における技術活用

- ・ 課内向けパトロールシステム将来拡張
- ・ 有事の場合の災害被害予測 災害対策本部向け

有事の場合の災害被害予測 災害対策本部向け



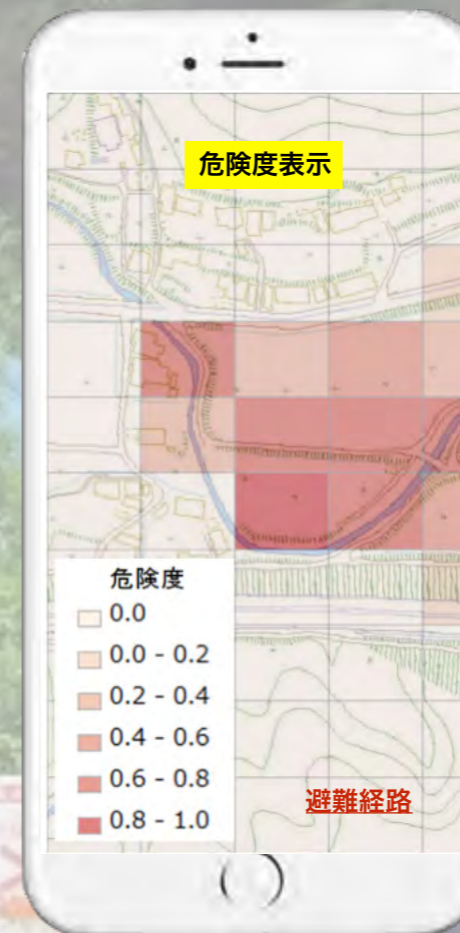
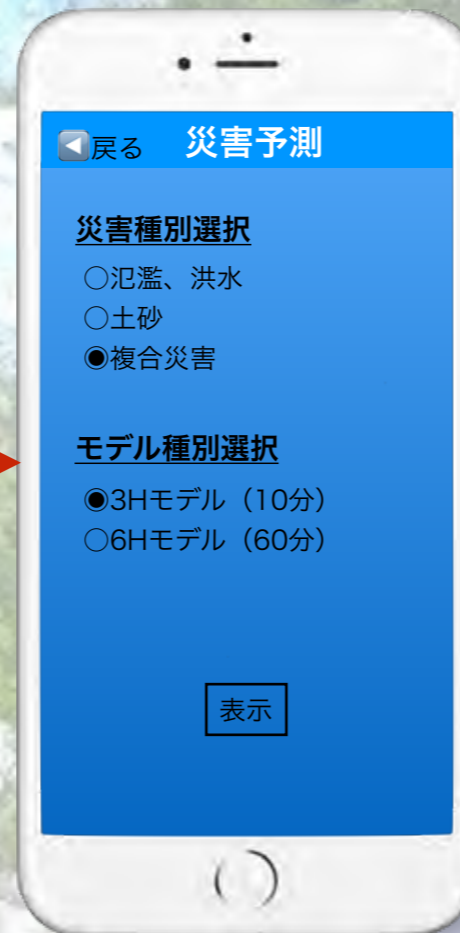


遅くとも9日21時03分までには
避難所への水平避難を開始して下さい

H30年版からの災害予測 & 発令意思決定支援、避難勧告機能概要

空振りOK、見逃しNG（内閣府）

ハザードマップ、パトロール情報、
災害予測、危険エリア設定、発令、災害情報各リンク



発令判断分析は、サーバ側災害予測DBで算出

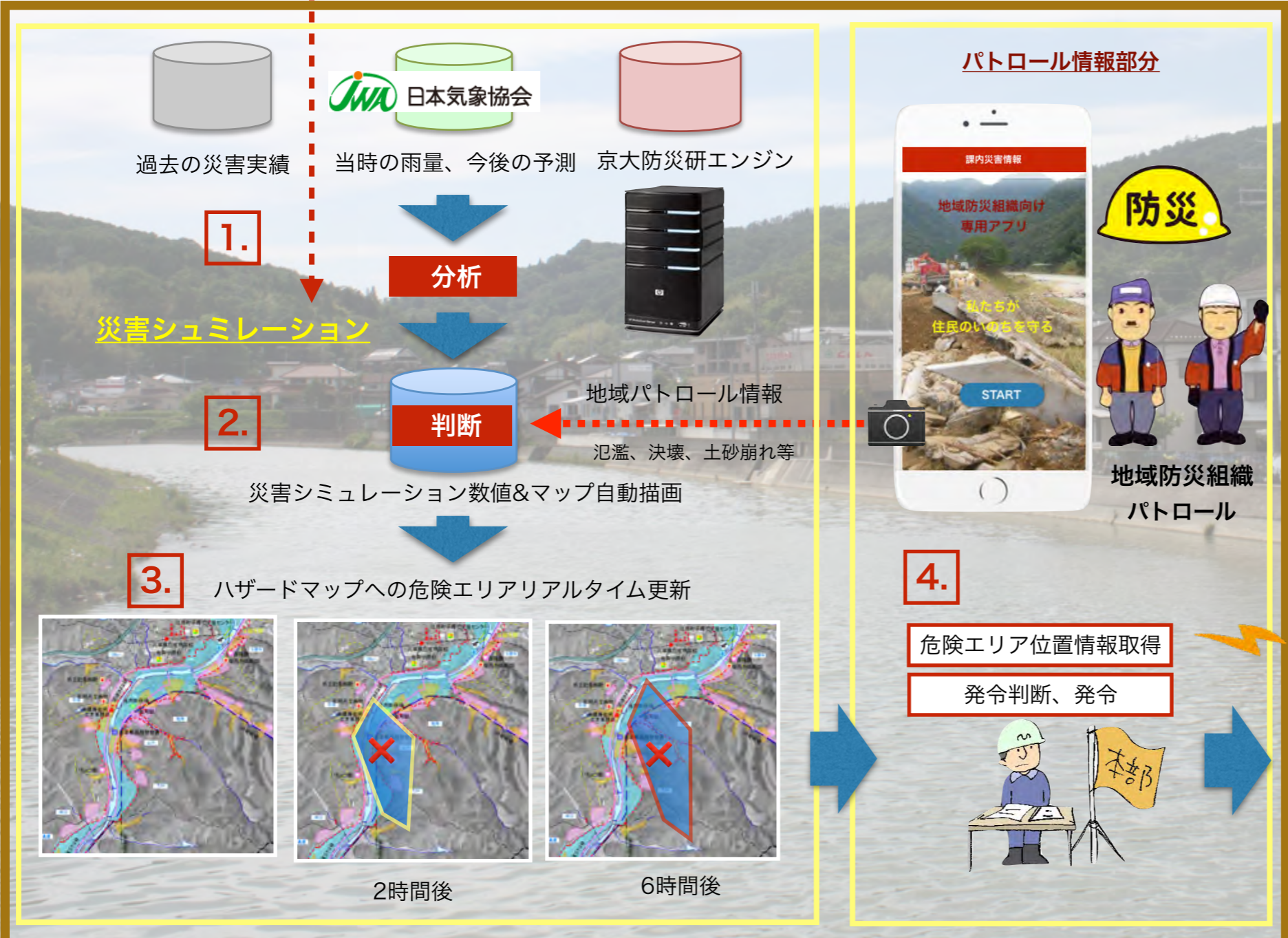
システム&アプリの全体運用イメージ

過去実績→予測→地域情報→発表→避難の一元化

危機管理課、防災課

課内避難発令意思決定支援アプリ

住民向け配信アプリ



課内パトロールシステム拡張計画

H29年度

避難準備以降 発令意思決定支援

- ・ 発令意思決定支援
(大雨による土砂、河川氾濫)
- ・ ジオフェンシング
(危険エリア残存者へのプッシュ通知)

住民向けアプリ間
インターフェース



- ・ 避難所別貯蓄物資在庫管理
(オプション)

課内パトロール・情報共有

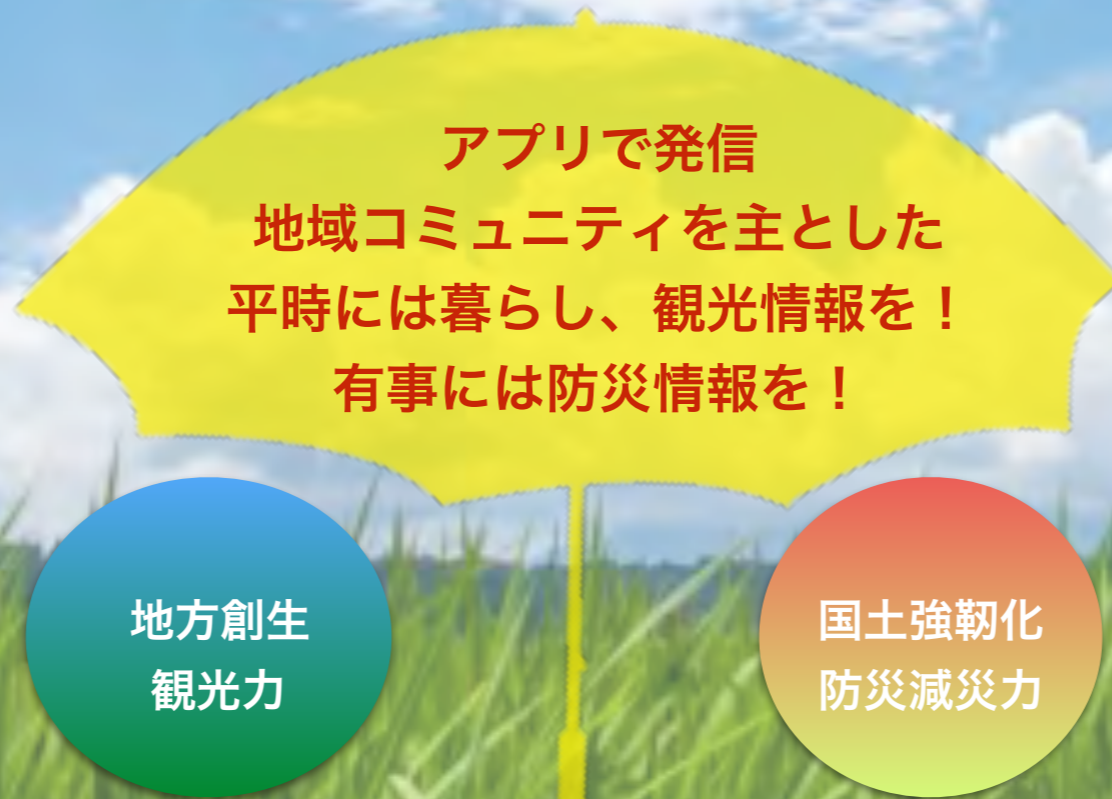
- ・ 避難所、交通情報開閉リモート処理
 - ・ 危険地区、決壊場所写真撮影&送信、情報共有
- ・ 365日24時間ハザードマップ (AR含む)
 - ・ 県防災情報、行政無線情報配信、共有
- ・ 緊急時連絡リスト及び、情報の一斉メール及び、プッシュ通知

H28年度

スマートフォンを活用した「わがまちシティ情報アプリ」

市民、まちへの来訪客がビジュアルに、よりシームレスに活用できる
わかりやすい「ワンストップ型アプリ」を追求！

地域アンブレラ化実現へ
モデルCITY構築



地域の安心・安全情報（防犯防災）、福祉・医療・子育て
地域各イベント、お知らせ、そして
地域観光情報にも役立つ

シティ・コミュニケーションアプリ



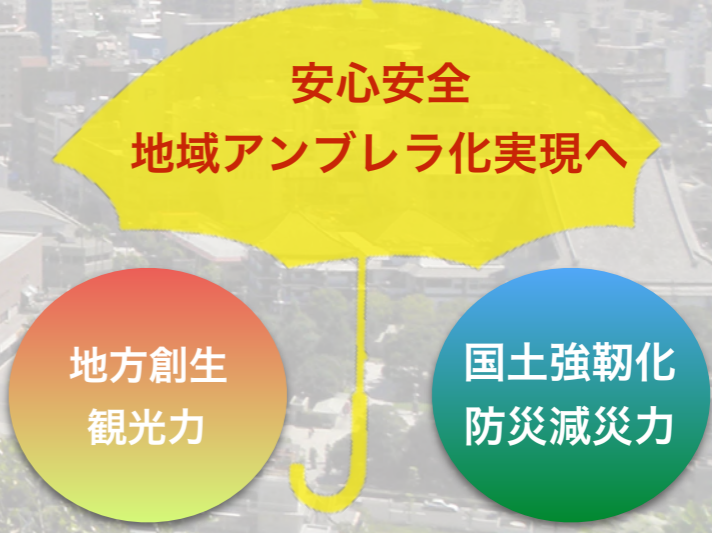
H28年3月「鹿児島県地域強靱化計画」の策定

- 1. 人命の保護が最大限図られること
- 2. 国家及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること
- 3. 国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化
- 4. 迅速な復旧復興

<横断的分野>

○自助,共助,公助の理念に基づき、国,県,市町村,民間事業者,関係団体,住民などあらゆる主体が連携・協働した自発的な取組を双方向のコミュニケーションにより促進する。また全ての世代を通じて生涯にわたり国土強靱化に関する教育,訓練,啓発を実施することにより、地域のリスクを正しく認知・共有し、強靱な地域社会を築き,被害を減少させる必要がある。

○リスクコミュニケーションを進める上で基本となる地域コミュニティにおいては、住民の社会的な関わりが増進及び地域力を強化することが、女性、高齢者、子ども、障がい者、観光客、外国人等への配慮を含めた住民同士の助け合い・連携による災害対応力の向上,災害後の心のケアにつながることを重視し、必要な取組を推進する必要がある。また、防災ボランティア等による地域を守る組織,団体の後方支援等を含む主体的な活動を促進する必要がある。



「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」(ナショナル・レジリエンス)推進CITYへ

▶住民の声（心中想定）

- ・ 外出時に市の情報を見たいが、HPに都度、アクセスするのも面倒。
- ・ 防災行政無線が聞き取りにくい。
- ・ 発災時の避難情報に関して、外出時近くの避難場所を確認したい。
- ・ 防災情報以外にも防犯情報、アクシデント、不審者、徘徊情報も知りたい。
- ・ 地域イベント情報をもっと知りたい。
- ・ 福祉、医療、子育て情報も、もっと知りたい。
- ・ 環境問題施策、専門用語について知りたい。
- ・ 地域訪問者以外に地域でも利用できる観光情報（特典情報）が知りたい。
- ・ 地域内観光スポットの宣伝と誘導をもっと活性化したい。
- ・ 地域一つとなった情報共有手段が欲しい。・・・など。。。



シティ・コミュニケーションアプリ

▶行政の事情（心中想定）

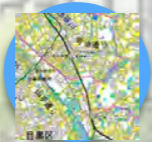
- ・ 防災課だけでのアプリ予算が難しく、市全体の一元化されたアプリとして実現できないか？
- ・ 地方創生取り組みへの具体化策
- ・ 国土強靱化取り組みへの具体化策
- ・ 地域連携コミュニケーション活性化策
- ・ コンテンツ企画における女性活躍の場、提供モデル



利用者も、一つのアプリのほうが楽！！
身近に利用でき、低コストで実現できる
サービスへ

スマートフォンを活用した「わがまちシティコミュニケーションアプリ」

地域の各施設、ハザードマップ、避難所、観光スポット、AED、イベントスポット等をマップと、ARでわかりやすく表示。



まちマップ

詳細は防災アプリ資料ご参照ください

地域への防災情報メールや、防災情報無線の音声情報をテキストでプッシュ配信。世界どこにいても受信可能。環境系注意報にもわかりやすく解説。



防災情報無線

詳細は防災アプリ資料ご参照ください

地域の医療各施設、休日診療時の各医療機関情報を一覧表示。



医療

地域の各イベント開催のお知らせや、イベントカレンダー等の表示。地域産物の斡旋PR広告、バナーリンク設定発信。



イベント・産物



各相談窓口

各相談内容における地域内窓口検索、連絡先の一覧、相談方法等。



福祉・子育て

各助成制度、募集事項、施設等への問い合わせ、相談方法等。



助けて！

緊急時の家族、知人（事前登録要）へのHELP SNS送信、位置情報送信



市リンク集

地域に関連する情報サイト、連絡先一覧
市役所、警察、消防署等



これからの「防災・減災システム」



PPP/PFIの推進

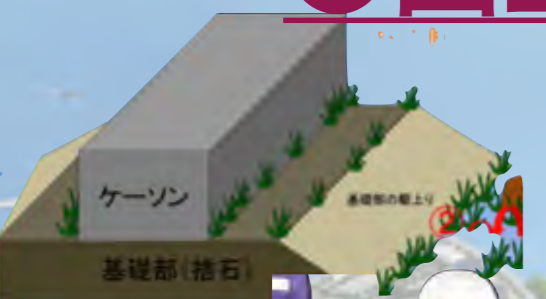
Public Private Partner-Ship
Private Finance Initiative

自然災害・大気環境・アクシデント



●グリーンレジリエンス

●国土強靱化



地域防災組織

市町村合併、広域連携

各発令意思決定
避難経路



防災行政無線

多層配信



地域コミュニティ

自主防災

子育て、老人、弱者共助

●地方創生





3.11 岩沼防災アプリ で 平成28年 熊本地震 被災地のみなさんに 応援メッセージを届けましょう！



©2010 熊本県くまモン#熊本支援

2015年度に配信を開始した岩沼市のオリジナルアプリ「震災伝承・防災アプリ」では、平成28年熊本地震の発生を受け、特別企画として熊本の方々にメッセージを届けるサイトを設置しています。ぜひメッセージをお寄せください！
「千年希望の丘」育成の願い＝震災からの復興と減災への願いを胸に、熊本地震被災地へ想いを届けましょう。
(どなたでも、全国どこからでも参加できます。)



宮城県岩沼市
「3.11 岩沼市 震災伝承・防災アプリ」
トップページ

参加方法



掲載サイト
QRコード

①フリップにメッセージを書きましょう。

②フリップを手に持ってスマホなどで撮影しましょう。(「スクエアサイズ」を推奨しています。)

③写真を投稿しましょう。
アプリ内トップ画面から専用サイトにアクセスし、
利用承諾の上、写真を投稿してください。

④掲載サイトを見てみましょう。
いただいたメッセージをこちらにアップしていきます。
URL:XXXXXXXXXXXX
ぜひご覧ください！

※投稿いただいた写真は、一般に公開されます。利用承諾を確認の上、ご投稿ください。
※画像をアップしたサイトの情報を熊本地震被災地の方々に事務局からアナウンスしていきます。
※この企画は5月28日より開始し、当面の間実施します。詳しくはサイト内で確認ください。

アプリダウンロード用
QRコード↓



iOS 用



Android 用

🔍 岩沼市防災アプリ

※アプリは無料ですが、ダウンロードの際にパケット通信料がかかります。

この用紙の裏面は、震災グッズの備え付けチェックリストになっています。そちらもぜひご活用ください。

↓↓↓ 熊本応援！特製メッセージ・フリップ ↓↓↓



©2010 熊本県くまモン#熊本支援

しまもとの みなさんへ

がんばって！

http://mirai-slider.com/iwanuma_event/form.php

Message from



第4回
千年希望の丘
植樹祭2016

name:



森の長城プロジェクト
公式キャラクター-とんとん


5/28(土) at 宮城県岩沼市長谷釜地区



環境アプリへの応用

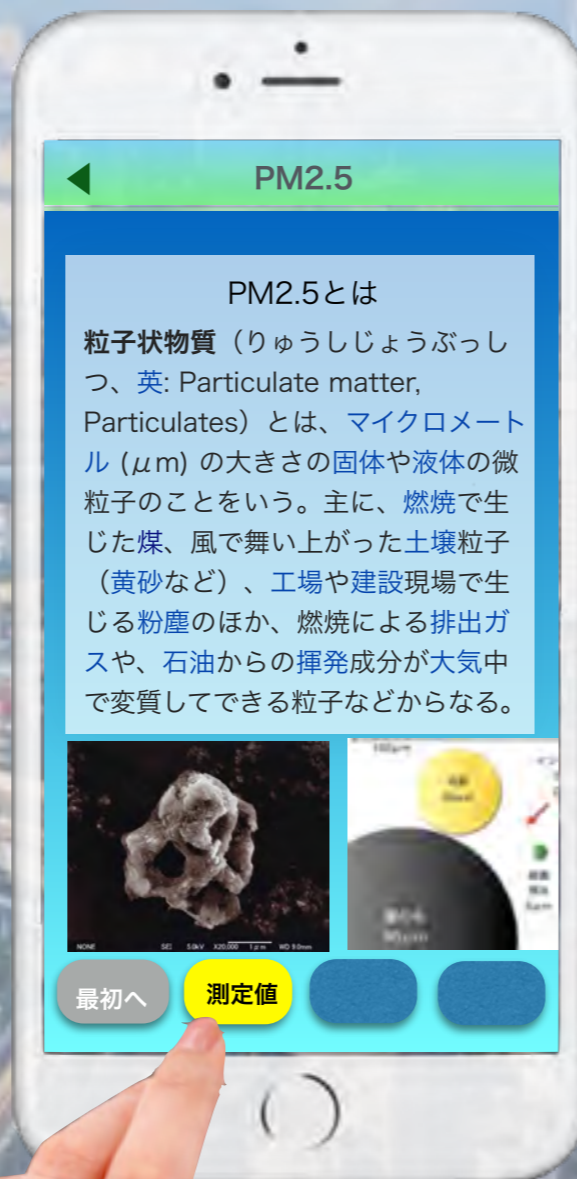
スマホをかざすと港区内の現在地に近い
大気常時環境情報が情報がわかる！

PM値を知ろう！

監視局設置場所 

デフォルト値は位置情報取得可能な
現在地に一番近い監視局の現在の値
を取得表示
赤いピンをタップすると、その近辺
のPM値を取得
(過去の値は、HPリンクページ)

PM値取得方法に関しては、2~3案
選択予定 (東京都、気象協会等)



新機能強化に向けての各研究機関、大学等の連携開始

 京都大学防災研究所
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University
- 自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点 -


 災害科学国際研究所
IRIDeS
International Research Institute of Disaster Science

 日本気象協会

 阪神・淡路大震災記念
人と防災未来センター
DRI The Great Hanshin-Awaji Earthquake Memorial
Disaster Reduction and Human Renovation Institution

 NIED 国立研究開発法人 防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

 創造を科学するこころの育成と実践
神戸大学大学院工学研究科・工学部
Graduate School of Engineering Faculty of Engineering

 日本災害情報学会
Japan Society for Disaster Information Studies

 オールジャパンで国土強靱化を
レジリエンスジャパン推進協議会

<課題テーマ>

- ・ 地域コミュニティ主体による防災
- ・ 地方創生、国土強靱化計画主体による防災
- ・ 自治体向け災害予測、発令意思決定支援システム
- ・ 自然と人が寄り添う防災（グリーンレジリエンス）

最後に防災アプリへの2つの新技術利用について

ご説明いたします。

カラー認識技術を活用した防災ハザードマップ

カラーコード認識技術

調べたい場所と判例表を何度も往復操作 ▶▶▶ (対策) ▶▶▶ タップした場所の判例値が即座にわかる!

1. 見たい場所タップ

2. 選択したカラー値
RGBA : C1DCB6FF

3. 判例カラー付き合わせし、
同一判例カラー値を表示

4. 40センチです!

現在地

ここを見たい

現在地

判例表までスライドし、色を確認

現在地における津波の確認

判例表が枠外で見えない

判例表までスライドし、色を確認



現在地における津波AR表示

(現状)

現在地の場合、津波は、津波アニメーションでハザード情報が確認可能。

現在地以外の場所のハザード情報を確認したい場合、また、その他災害（浸水、揺れやすさ、液状化、今後の土砂対策）のハザード情報は、メッシュも津波に比較すると狭く、GPSを利用した津波アニメのような精度具合、ビジュアル性機能が難。

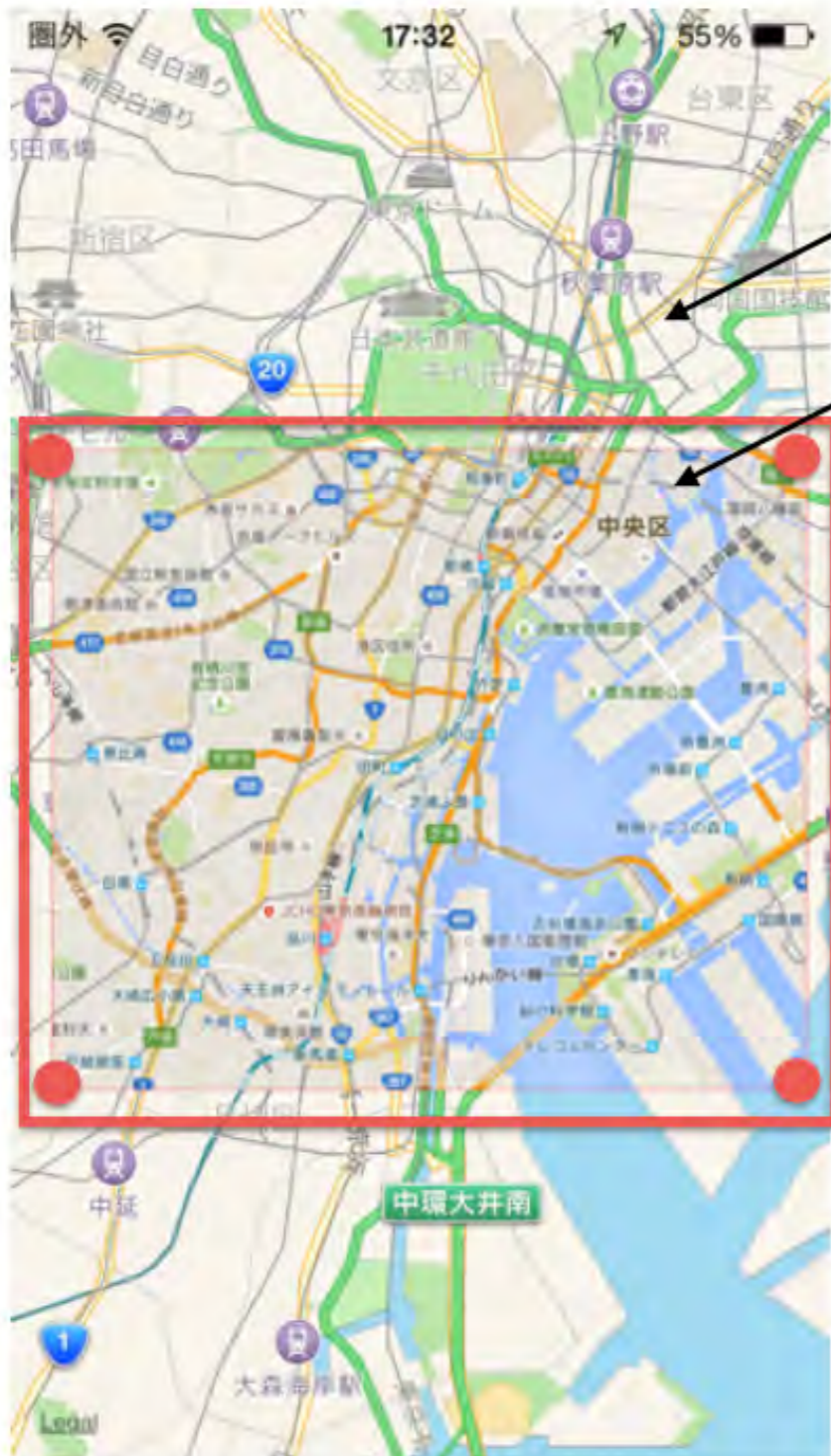
操作としては、確認したい場所のハザードマップ判例カラーを確認し、マップをスライドしつつ判例表値と照らしあわせなければならない。
(カラーをみまちがえて、正確な判例情報を取得できない可能性あり)

これらの操作においては、マップのスライド操作や、色弱者などが、隣接したハザードマップのカラーの判別を瞬時に、正確に判例値情報を確認することが困難。

(対策、改善案)

現在地以外の確認したい場所のハザードマップをタップすることにより、タップした場所のカラーを自動で読み取り、判例で記載されているカラー及び、危険値をタップした場所上に値表示できるようにすればマップのスライド操作、色間違い等のわづらわしさ、見間違い等が解決。

サンプルアプリでのご説明画面



マップビュー

重ね合わせ(オーバーレイ)画像

(仕様)

- 画像上をタップするとその位置にピンが表示されます。
- ピン位置の色情報を取得してポップアップ表示します。
- 色情報に合わせてポップアップの色が変化します。

(ご注意)

- 機能実装するにあたり、
重ね合わせ画像の4角の座標(経度,緯度)
を決める必要があります。

AI（人工知能）を活用した防災

多言語アプリの真の必要性を考える



発災中に対応した
ハザードマップ、
避難所マップの
自動表示



避難所はどこ？
Where 's the Shelter?
避难所在哪里？
피난소는 어디?

港南小学校
Konan Elementary School
港南小学校
코난 초등학교

言語、文意、性別、年代

位置情報（標高含む）、災害種類、避難所特定、ルート

プロローグ

君たちの未来のために
伝えたい..... 応援したい.....

2020年の東京五輪、パラリンピック等、
「世界イベント」を迎える中で、
「ICTを活用した災害に対する取り組み」をより広く訴求し、
「防災・減災」を目指します。

今後、連携可能なフィールドリサーチへご協力よろしくお願ひします。
本日、ご静聴いただき、誠にありがとうございました。

28年度防災情報セミナー11/2（岡山）