



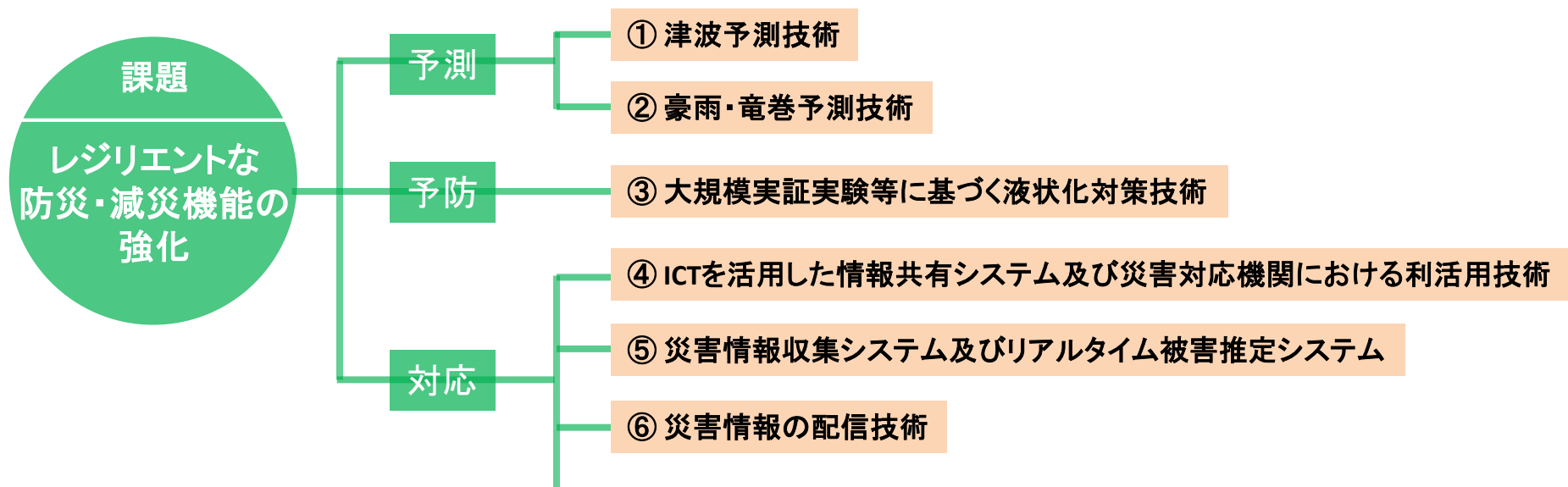
災害対応アプリの開発と 情報連携を基盤とする 地域防災力の向上 ～課題⑦の紹介～

名古屋大学／静岡大学／京都大学／工学院大学／東京電機大学／
土木研究所／北海道大学／東京工業大学／ベクトル総研

平成29年7月27日

名古屋大学
野田 利弘

1. SIP防災における課題⑦の研究開発の位置づけ



課題⑦ 地域連携による地域災害対応アプリケーション技術

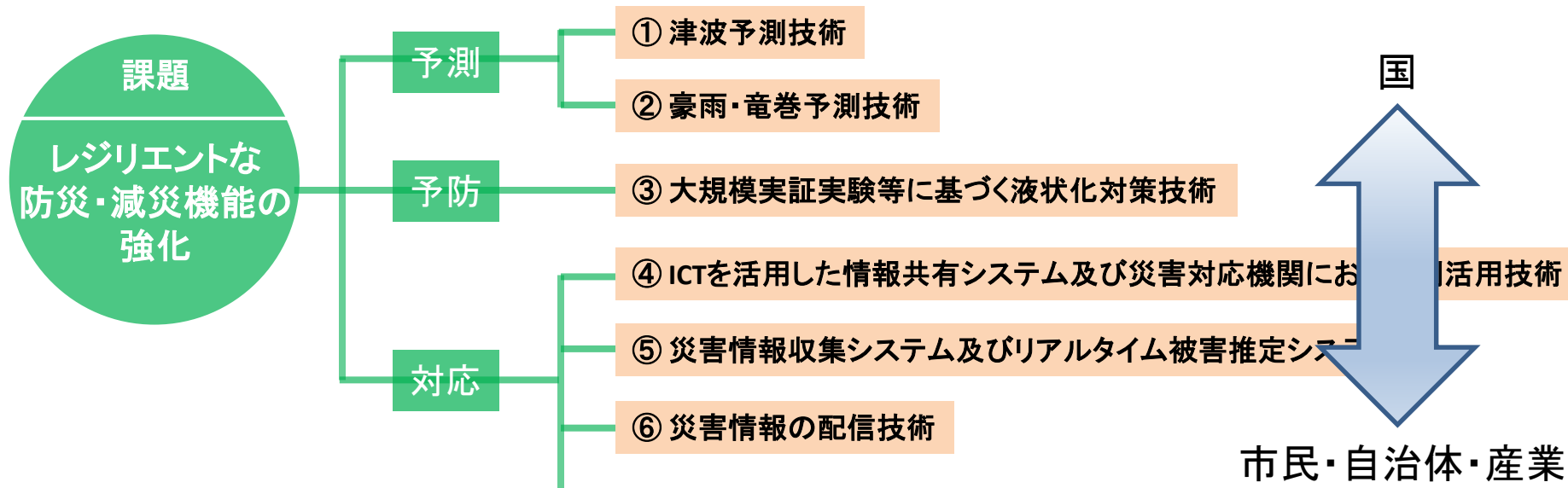
⑦-1 産業集積地・津波リスク想定地のレジリエンス向上 (南海トラフ巨大地震)

- ☛ 地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想 (名古屋大学 代表 野田利弘)
- ☛ 津波避難訓練および支援ツールの開発研究 (京都大学 代表 矢守克也)
- ☛ 減災地域協働モデルの社会実装と検証 (静岡大学 代表 原田賢治)

⑦-2 首都圏複合災害への対応・減災支援技術 (首都圏広域自然災害)

- ☛ 巨大都市・大規模ターミナル駅周辺地域における複合災害への対応支援アプリケーションの開発 (工学院大学/東京電機大学/土木研究所/北海道大学 代表 久田嘉章)
- ☛ 地域防災の持続的向上可視化アプリケーションの技術開発 (東京工業大学/ベクトル総研 代表 大佛俊泰)

1. SIP防災における課題⑦の研究開発の位置づけ



課題⑦ 地域連携による地域災害対応アプリケーション技術

⑦-1 産業集積地・津波リスク想定地のレジリエンス向上 (南海トラフ巨大地震)

- ☛ 地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想 (名古屋大学 代表 野田利弘)
- ☛ 津波避難訓練および支援ツールの開発研究 (京都大学 代表 矢守克也)
- ☛ 減災地域協働モデルの社会実装と検証 (静岡大学 代表 原田賢治)

⑦-2 首都圏複合災害への対応・減災支援技術 (首都圏広域自然災害)

- ☛ 巨大都市・大規模ターミナル駅周辺地域における複合災害への対応支援アプリケーションの開発 (工学院大学/東京電機大学/土木研究所/北海道大学 代表 久田嘉章)
- ☛ 地域防災の持続的向上可視化アプリケーションの技術開発 (東京工業大学/ベクトル総研 代表 大佛俊泰)

2. 課題⑦の背景、現状・課題、目指すこと

- ▶ 南海トラフ地震や首都圏直下地震では、
広域・大規模災害発生の懸念が高まっている。
- ▶ 豪雨災害の激甚化や複合発生も考慮した
対応計画策定の必要性も指摘されている。
- ◆ これらの災害の**被害軽減**や**早期回復の実現**を図るには、
人的・物的資源が限られる中での対処が求められる。
- ◆ このため、**平時から被災想定地域内の**
様々な機関や組織の連携対応が必要不可欠である。
- ✓ SIP課題⑦は、**事前の予防**、**事中の支援対応**などを
促進する**情報共有アプリ**や**基盤システムの開発**を行う。
- ✓ 同時に、それらを活用した**市民・行政・産業などの間での**
連携の場の構築を目指す。

4. 課題⑦-1の研究開発項目とアピールポイント

【名古屋大学／静岡大学グループ】

発災前をも含む災害対応に資する情報共有基盤システムと共有情報の登録・可視化を容易にするアプリ

- 隣接する基礎自治体間の協議・調整などの連携は十分ではなく、指定公共機関以外の地域の企業群などとの連携にいたっては協議の場すら存在しない。この現状を解決する。
- 産業集積地の愛知県西三河地域において、**連携対応を協議・調整する場の構築・醸成**を目指し、行政と企業が参加したワークショップを開催する。
- 今年度からは、上記取り組みを**静岡県内に展開**することも試行し、行政間、行政と企業間の連携を実現するための**場づくり手法の標準化・高度化**を目指す。

【京都大学グループ】

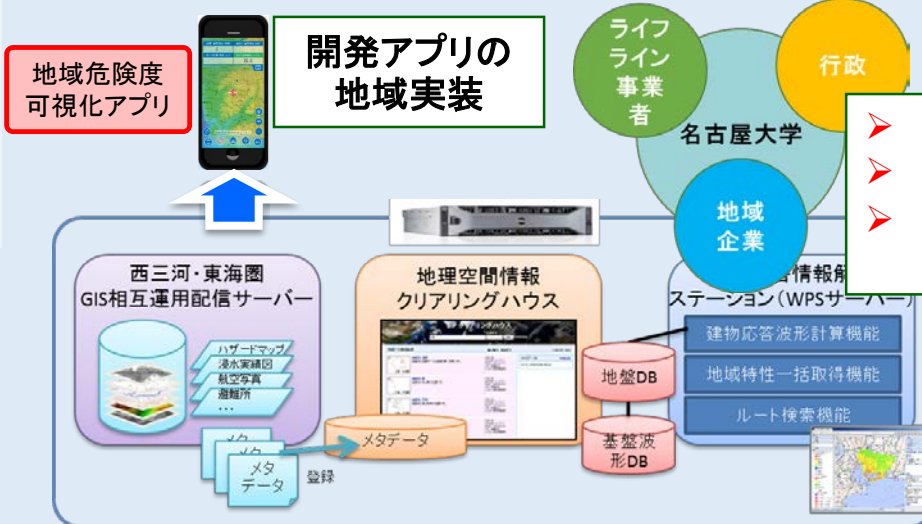
津波が迫ってくる様子(南海トラフ巨大地震の津波浸水シミュレーション)とあなたが逃げている様子をスマホ画面で確認しながら訓練ができる画期的ツール

- スマートフォンさえもっていれば、**いつでも、どこでも、だれでも、だれとでも、すぐに津波避難訓練**が可能！
- 訓練終了後、避難が成功したのか否か、成功したとしてどのくらい余裕時間があったのかなどをフィードバック。
- しかも、「5分早く避難を開始すれば…」といったシミュレーションも自由自在。
- すでに**全国で3000名程度がテストラン**に参加、本格実装間近を愛知県内の他地域へ、さらに県域を越えて。

『地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想（名古屋大学）』
 とその他地域への展開『減災地域協働モデルの社会実装と検証（静岡大学）』

地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想：名古屋大学

愛知県碧南市を中心とする20社を超える企業群（臨海工業地帯に工場を有するトヨタ自動車、ジクンス、アイシン精機、豊田自動織機、ジェイテクト、中部電力など）と行政の連携のもとに



- 「場」の醸成→連携強化
- 共有情報GISシステムの構築
- 共有情報を登録・可視化するアプリの開発

西三河地域で深化させた地域連携の取り組みを他地域へ



情報共有システム・アプリを活用した行政・地域企業の災害対応力向上



西三河地域の10の基礎自治体の防災、道路維持担当部署、及び地域の主要企業（中部電力、東邦ガス、トヨタ自動車、アイシン、デンソー、豊田自動織機）の防災、物流担当部署、愛知県、中部地方整備局が参加したWS

西三河地域で展開した地域連携促進の取り組みを静岡へ

共有情報基盤を整備し、そのシステムを活用し、行政間連携にとどまらず、静岡県ライフライン防災連絡会等との連携を図ることで災害対応の実効性・効率性向上へ



ワークショップ

県ライフライン防災連絡会



- 静岡県危機管理部 地震防災センター
- 静岡市 危機管理総室

静岡県、静岡市など
 中部電力、東京電力、静岡ガス、水道協会、NEXCO中日本、JR東海、NTTdocomoなど

→プロジェクト後、三遠南信へ

減災地域協働モデルの社会実装と検証：静岡大学

『地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想（名古屋大学）』
 とその他地域への展開『減災地域協働モデルの社会実装と検証（静岡大学）』

地域協働と情報連携による地域密着型減災シンクタンク構想：名古屋大学

愛知県碧南市を中心とする20社を超える企業群（臨海工業地帯に工場を有するトヨタ自動車、ジクンス、アイシン精機、豊田自動織機、ジェイテクト、中部電力など）と行政の連携のもとに



- 「場」の醸成→連携強化
- 共有情報GISシステムの構築
- 共有情報を登録・可視化するアプリの開発

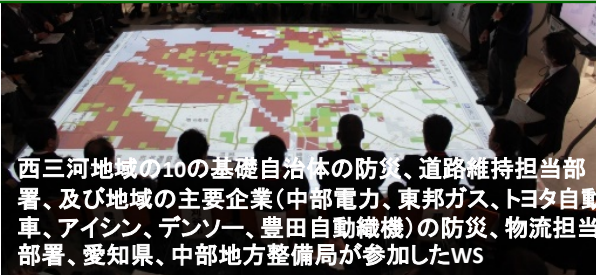
情報基盤を維持・運営し、地域の産官学の連携を促進するシンクタンクを構築
 →あいち・なごや強靱化共創センター設立
 →地域BCPの整備・実効性向上へ貢献

西三河地域で深化させた地域連携の取り組みを他地域へ

整備したシステムを活用して道路をテーマに産官学連携のワークショップを実施

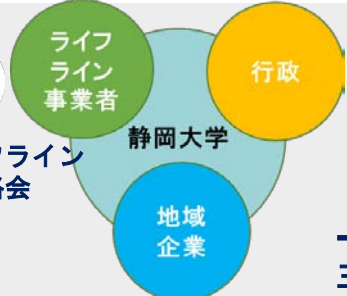
西三河地域で展開した地域連携促進の取り組みを静岡へ

共有情報基盤を整備し、そのシステムを活用し、行政間連携にとどまらず、静岡県ライフライン防災連絡会等との連携を図ることで災害対応の実効性・効率性向上へ



西三河地域の10の基礎自治体の防災、道路維持担当部署、及び地域の主要企業（中部電力、東邦ガス、トヨタ自動車、アイシン、デンソー、豊田自動織機）の防災、物流担当部署、愛知県、中部地方整備局が参加したWS

ワークショップ
 静岡県、静岡市など
 中部電力、東京電力、静岡ガス、水道協会、NEXCO中日本、JR東海、NTTdocomoなど



- 静岡県危機管理部 地震防災センター
- 静岡市 危機管理総室

→プロジェクト後、三遠南信へ

減災地域協働モデルの社会実装と検証：静岡大学

避難訓練ツール:「逃げトレ」 『地域津波避難訓練および支援ツールの開発研究(京都大学)』

スマートフォンさえもっていれば、「いつでもどこでも、だれでも、だれとでも、すぐに津波避難訓練が可能！最新の津波浸水想定からあなたは逃げ切れるか？

訓練開始前に避難場所(赤丸)や想定浸水域を確認可能=ハザードマップの機能も充実

使用中のスマホ画面



結果集約画面に避難の成否、所要時間、移動距離など表示



「敵(津波)を知り、己(行動)を知る」:最新の津波想定と自分の避難行動を同時にライブで可視化！目的意識なき訓練からの脱却を

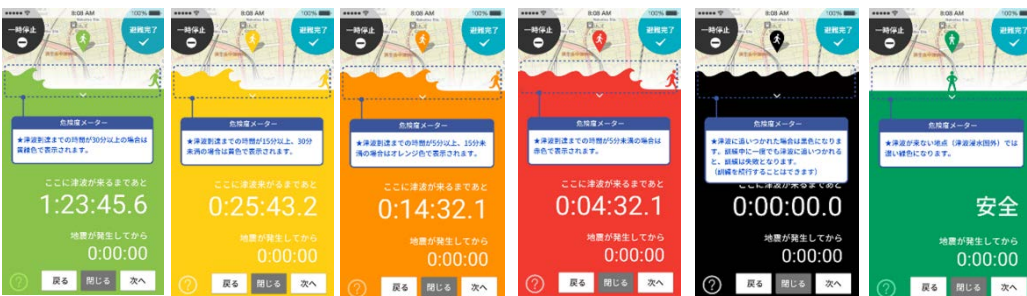
「津波到達まであと5分！」=カラーで切迫度表示

水平展開！

高知、大阪のテストフィールドから千葉、愛知など各地へ展開

開発:京大・防災研 矢守研究室

■5年次目標■
 ・南海トラフ地震による津波が想定されるエリアすべてで利用可能に
 ・専用HPですぐに視聴できる「ビデオ利用マニュアル」でだれでも簡単に使用可能に
 ・道路閉塞等を想定した「アクシデントモード」も登場



5. 課題⑦-2の研究開発項目とアピールポイント

【工学院大学グループ】

災害前に活動計画・行動ルールを策定、災害時には防災担当者・一般市民が適切に行動できるようにする情報配信のための対応支援アプリ

- 巨大都市の大規模ターミナル駅周辺地域において震災・水害における混乱・2次災害を防止する。
- 社会実装の実例として新宿駅・北千住駅・横浜駅周辺エリアにおいて実証実験を行い、他のエリアにも適用可能とする標準化されたソフト・マニュアル・適用実例を公開する。

【東京工業大学グループ】

限られた時間・人員・物資を最大限に活用し、被害の最小化を図る地域防災支援アプリ

- 地震や水害時の地域や都市型施設内(地下街、駅ターミナル、高層ビル、ホテル、イベント会場等)での災害特性に応じて、安否、被害、対応状況等をリアルタイムで情報共有し、人、モノ、タスク(作業・業務)を最適マッチングする！
- 日常業務にも活用できる実用的な機能を組み込むことで、多様な施設や機関への導入を目指す。

『巨大都市・大規模ターミナル駅周辺地域における複合災害への対応支援アプリケーション（工学院大学）』

震災・水害による複合災害レベルに応じたエリア対応計画・行動ルールを策定

SIP②④、狭域降雨情報、浸水検知センサ等の情報

適用 ↑

実装 ↓

受信 ↓

新宿駅・北千住駅周辺エリアの複合災害評価

横浜駅西口エリアへの水平展開（平成29年度）

AI活用による混雑発生状況推定（平成29年度）

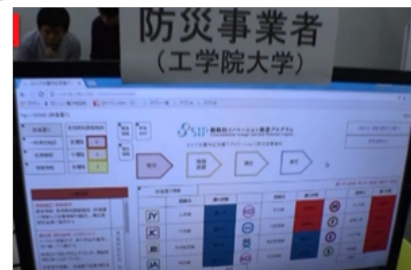


災害対応支援サーバ（クラウド化）
テストフィールド
新宿駅（工学院大）
北千住駅（東京電機大）
横浜駅（平成29年度）

配信 ↓

受配信 ↓

写真は新宿駅周辺地域での実証実験（2016年11月）

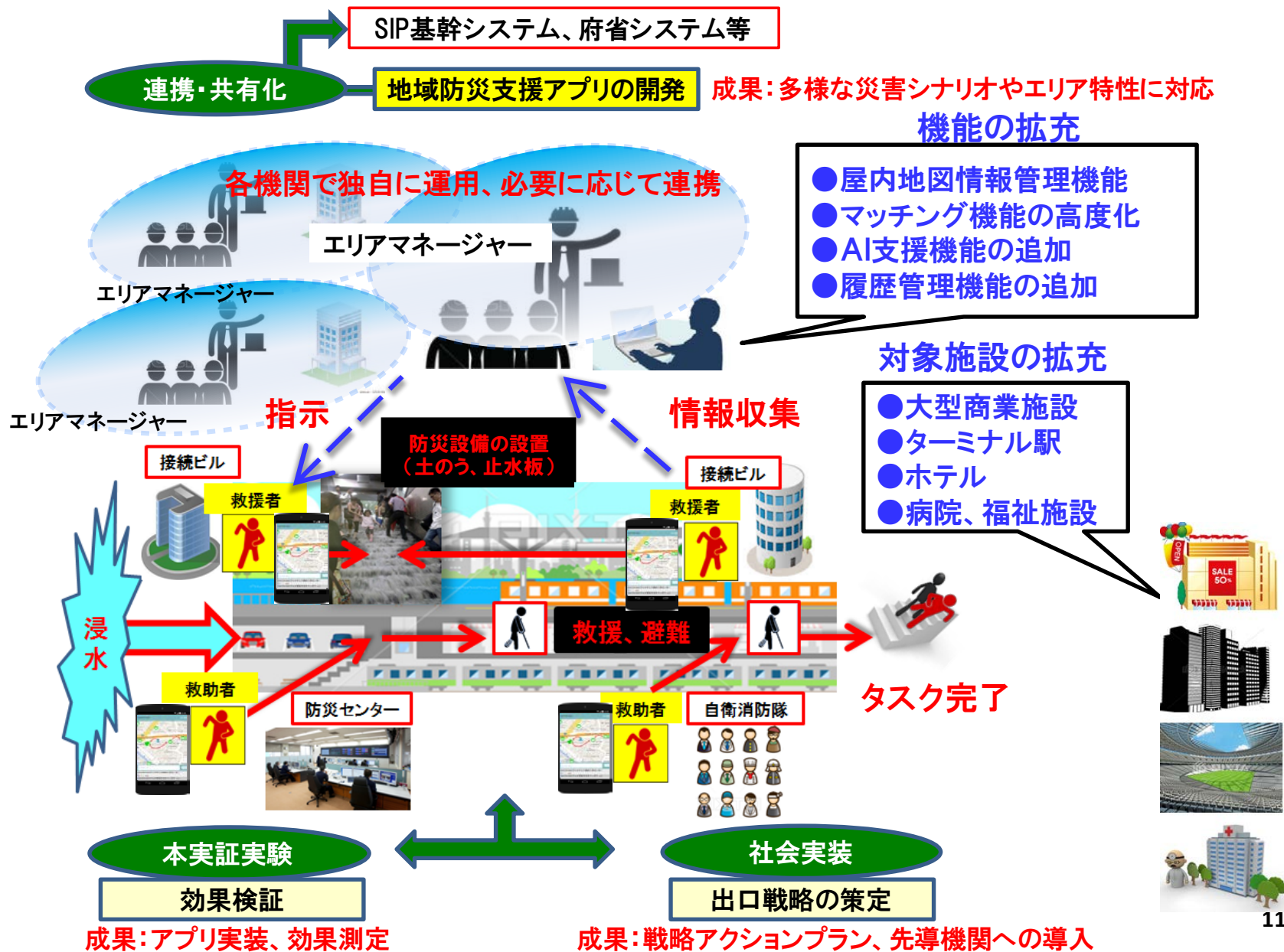


受信アプリ（スマホ、タブレットPCなど）

一般市民（スマホ・サイネージなど） 災害対応従事者（PCなど）

平成29年度：震災・水害への複合災害へ融合、AI技術活用による混乱発生状況の推定、新宿駅・北千住駅に加え、横浜駅への水平展開
平成30年：対象3エリアでの実証実験を経て、システムを標準化・一般公開

限られた時間・人員・物資を最大限に活用して被害を最小化する



災害時は、基本的に
経験したことしかできません。

平時から情報をうまく共有・活用し、
被害を減らして、生命と財産を守ろう！

ご清聴ありがとうございました。