

研究開発項目① 津波予測技術の研究開発

研究開発課題①：津波被害軽減のための基盤的研究

(何ができるようになるか)

津波検知から数分での津波溯上予測

⇒陸域までの浸水予測が出来、津波到来までの猶予時間を活用した避難行動を促すことが出来る

(H26 年度成果)

- ・津波溯上即時予測システムの全体設計を行い、外房地域（富津市～銚子市）の 150km を超える沿岸の高精度地形モデル（最小格子 10m）の初期バージョンを構築。
- ・分かりやすい津波情報提供のための観測・予測情報可視化システムの設計及び試作を行うとともに、協力機関である千葉県、気象庁との連携協議や外房沿岸 16 自治体の防災担当者へのアンケート調査等による開発課題抽出。
- ・高精細シミュレーション手法並びに防護施設の影響を適切かつ簡便に評価する手法の枠組みの構築に着手。
- ・ブイの長期係留のための問題点の洗い出しと原因の特定、その解決方法の検証など要素技術開発及び広域地殻変動観測による変位場把握のためのデータ蓄積（日本海溝の余効変動や南海トラフの定常変位等）、さらに高精度化へ向けたデータ取得を実施。

研究開発項目② 豪雨・竜巻予測技術の研究開発

研究開発課題②：マルチパラメータフェーズドアレイレーダ（MP-PAR）等の開発・活用による豪雨・竜巻予測情報の高度化と利活用に関する研究／水災害に対する観測・分析・予測技術の開発及び導入等

（何ができるようになるか）

積乱雲の発達過程を 30 秒毎に捉え、豪雨・竜巻を 1 時間前予測

⇒早期検出・予測した豪雨等の情報や浸水・土砂災害等の監視・予測情報を提供することにより、局地的豪雨等による被害を最小化

（H26 年度の成果）

・ MP-PAR の開発では、アウトカム目標に基づくシステム検討を実施したほか、次年度の既存の最新レーダ（フェーズドアレイレーダ）を用いた関西域での実証実験準備作業を実施。

・ 首都圏での実証実験に向けた観測機器の整備が完了したほか、1 時間先予測技術の鍵となるデータ同化予測システムの中心部が完成。

・ 鉄道沿線の浸水被害、土砂災害のリスク評価へのレーダデータ適用の検討のほか、検討対象地域について路線を保有する鉄道事業者との協力関係の構築に着手。

・ 神田川・石神井川流域を対象にした河川、下水道水理解析及び氾濫解析を統合化した浸水予測プログラムが完成。また、荒川流域を対象にした粒子フィルタによるデータ同化技術を導入したリアルタイム河川水位予測プログラムの完成により高精度化のベースを構築。

研究開発項目③ 大規模実証実験等に基づく液状化対策技術の研究開発

研究開発課題③：大規模実証実験に基づく液状化対策技術の研究開発／石油コンビナートの防災力向上に関する技術開発

(何ができるようになるか)

既存施設を使いながら調査・診断・対策する技術を提供

⇒石油コンビナート施設・港湾施設や橋梁の地震被害を最小化し、早期事業回復を促す

(H26 年度成果)

・3 研究機関が連携し E-ディフェンスとの共同研究締結へ向けた調整を開始するとともに、事業者ヒアリングを実施、技術的ニーズの把握に努めた。3 研究機関成果を統合したガイドラインを GIS プラットフォームで構築に着手、簡易耐震診断システムとして主要 3 施設を抽出し利用可能な段階に達しつつある。

・「ICT を活用した情報共有システム」、「災害情報収集システム及びリアルタイム被害推定システム」との親和性を高めるための調整を開始。一部計画の前倒しを実施し、E-ディフェンスでの大規模実証実験へ向けた模型構築技術開発に着手した。

・液状化地盤における橋梁基礎の被災データ整理・分析を行い、橋の機能に致命的な影響をもたらす被災事象を明らかにした。そして、このような被災事象を対象として、基礎の地震時挙動に関する振動実験や動的解析による評価のための検討に着手した。

・石油タンク周辺施設の地下構造や被災事例のデータ整理・分析を行った。このような被災事例を対象として、地震時の挙動に関するコンピュータ解析による評価のための検討に着手した。

研究開発項目④ ICTを活用した情報共有システムおよび利活用技術の研究  
開発

研究開発課題④：府省庁連携防災情報共有システムとその利活用技術に関する研究開発  
(何ができるようになるか)

予測・被害推定把握及び各省災害情報の共有と提供

⇒府省庁連携による災害情報の共有・提供・利活用で、公助が効果的に機能するための情報基盤となる

(H26 年度成果)

・府省庁・関係機関や SIP⑤等の災害関連情報を、保健医療活動支援とため池災害対応の利活用に適応した形式で提供するための仲介型システムの基盤的機能を開発するとともに、各種利活用シナリオや予測アルゴリズムの開発を行った。

・DMAT 派遣を試行モデルとして、そのワークフローに合わせて知識ベースに基づき効果的な情報を共有する機能を実装したデモシステムを開発し、実証試験を行った。その過程で内閣府や国交省等との個別調整を進め、特に国交省が所管する道路被害に関する情報の共有について具体的な調整を開始した。

・府省庁・関係機関による「情報共有・利活用の在り方の検討の場」において研究開発の構想を示し、今後の方向性について議論を開始した。

研究開発項目⑤ 災害情報収集システムおよびリアルタイム被害推定システムの研究開発

研究開発課題⑤：リアルタイム被害推定・災害情報収集・分析・利活用システム開発／インフラ被災情報のリアルタイム収集・集約・共有技術の開発

（何ができるようになるか）

即時被害推定と被害状況把握及びそれに基づく災害対応意思決定支援

⇒地震・津波・豪雨災害について各省及び自治体の迅速かつ的確な初動対応が可能となる  
（H26 年度成果）

・リアルタイム被害推定・状況把握システムから既存モデル等による推定情報を SIP④に提供を始めるとともに、推定精度を向上させるためのモデル構築及び被害推定手法の検討を行った。

・ALOS-2 の画像を利用した災害情報抽出、インフラ被害情報のリアルタイム収集・集約・共有、ソーシャルメディアを用いた災害情報の要約に関しては、被害抽出手法等の調査・検討、プロトタイプシステムの構築等を行い、当初の予定通りの目標を達成できた。

・宮崎県小林市、千葉県流山市、愛知県・西三河地区の 9 市 1 町の合計 13 の地方公共団体（SIP⑦と連携）を対象に、リアルタイム被害推定情報等を意思決定に利活用する実証実験が実施でき、計画以上の進展があった。また、当初予定されていなかった横浜市の協力が得られ、リアルタイム被害推定の地域詳細版構築に向けた連携に目処がついた。

## 研究開発項目⑥ 災害情報の配信技術の研究開発

### 研究開発課題⑥：災害情報の配信技術の研究開発

(何ができるようになるか)

新たなメディア利用と情報弱者への災害情報配信及び被災地における迅速な通信機能回復を実現

⇒災害情報をより多くの住民にかつ了解されやすく配信、また通信の不通による孤立を最小化。

(H26 年度成果)

- ・ V-Low 受信機の仕様検討・設計として、マルチメディアビジネスフォーラムで策定した運用規定を下に実施し、ハードウェアおよびソフトウェア設計を実施。
- ・ エリアメールの多言語化と読み上げ機能に関して、緊急性の高い緊急地震速報と津波警報について、気象庁との協議に基づき、当初計画の4カ国語（日・英・中・韓）に加え、6カ国語（西、葡を追加）対応として開発。
- ・ 被災地域に展開し迅速に通信環境を構築する ICT ユニットの小型化、導入時間短縮を実現し、災害現場ニーズに対応した実験準備。
- ・ 実証実験のハブ機能や広報機能をもつテストベッドの機能設計および基本部分開発。
- ・ フィリピン・セブ島に、ICT ユニットによるネットワークを導入し、基本検証を行うとともに、ITU-T に2件の寄与文書を提案。
- ・ 本年3月に仙台で開催された国連防災世界会議において、(ICT カー、エリアメール多言語化、V-Low による災害情報配信) の展示を行い、各国の参加者に対し成果発信。

## 研究開発項目⑦ 地域連携による地域災害対応アプリケーション技術の研究開発

### 研究開発課題⑦-1：減災シンクタンク機能を活用した成果の水平展開

(何ができるようになるか)

モデル地域で災害基盤情報を共有し、他のアプリとも連携した減災シンクタンクを構築  
⇒名大モデルの地域連携減災シンクタンクを全国展開し、自助、共助、公助を機能させる。

(H26 年度成果)

- ・各自治体・企業へのヒアリングや研究会実施、新たな協定締結など、場の構築を進めた。
- ・自治体等で必要となる災害基盤情報に関する調査・整理、「地域災害情報解析ステーション」の開発開始、及び社会実装の事前実験の実施。
- ・中核機関として、運営委員会を3回、6機関での連絡会議を2回開催し、進捗状況把握、各プロジェクトの特徴整理、ノウハウ共有、連携体制のあり方等を議論するとともに、各採択機関が必要とする情報と課題4，5から提供できる情報とのマッチングを実施。
- ・SIP 課題⑦全体のHPの立ち上げ、パンフレットの作成。

### 研究開発課題⑦-2：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

(何ができるようになるか)

大都市のターミナル駅周辺の中心市街地において、震災・水害直後の混乱を抑制する  
⇒新宿駅・北千住駅周辺地域で構築したモデルを標準化し、他の駅周辺地域にも適用可能とする

(H26 年度成果)

- ・エリア防災マネジメント支援システムの開発仕様と使用するサーバ・アプリシステムの性能を決定し、サーバ等の機器類を調達等の準備を行った。
- ・新宿・北千住駅周辺エリアにおける震災・水害・群集移動等のシミュレーションのためのデータを整備し、被害レベルの設定と対応シナリオの素案を策定した。
- ・新宿・北千住駅周辺エリアの事前行動・応急対応計画を策定するため、事業者・自治体と協議を重ね、資料等の整備と対応行動の現状を調査した。

研究開発項目⑦ 地域連携による地域災害対応アプリケーション技術の研究  
開発

研究開発課題⑦-3：津波避難訓練および支援ツールの開発研究

（何ができるようになるか）

津波浸水想定と避難行動を同時に可視化したスマホアプリを構築

⇒アプリを各地に水平展開するとともに避難行動のモニタリングツールとしても機能させる

（H26 年度成果）

- ・パイロットアプリが完成、小規模実験を 5 回、百人規模の大規模実験を 1 回完了した。
- ・いつでもどこでも、自分がいる場所の津波リスクと避難場所をスマホ上で確かめ、かつ、避難の成否を知ることが可能になった。
- ・大勢の避難者が避難する状況をモニタリングする仕組み（試作版）も完成した。
- ・より便利なインターフェースの作成など残る課題を解消しつつ、本年度の成果を他の現場に水平展開するための準備作業も進めた。

研究開発課題⑦-4：知見の構造化による Web アプリ「災害対応チュートリアル」

（何ができるようになるか）

モデル地域において、効率的な災害対応の実現により減災目標の達成に貢献

⇒開発したアプリを活用した訓練や実対応の結果がシンクタンクにデータベースとして共有される

（H26 年度成果）

- ・新潟県および岩手県における災害対応実態のヒアリング調査を通して、業務・資源・情報の各項目の基礎分析を実施し、その構造や内容の基礎的な処理方法をモデル化した。
- ・次年度から開発を進めるプロトタイプ版システムの基礎要件として、業務と情報をつなぐ機能開発の要件定義を実施し、簡易アプリの開発を実施した。
- ・上記の簡易アプリを新潟県の図上訓練で仮実装し、実務者からのフィードバックを受け、仕組みの改善を推進した。



## 研究開発項目⑦ 地域連携による地域災害対応アプリケーション技術の研究開発

### 研究開発課題⑦-5：被災者のヘルスリテラシー向上を目的とした地域の医療防災ネットワークの構築 —避難所・病院・自治体・薬局をつなぐ新たな試み—

(何ができるようになるか)

モデル地域において医療防災ネットワークを構築し、災害直後の医薬品供給を迅速化  
⇒災害超急性期において、被災者自らが医薬品等の情報を収集し、病院・自治体・薬局をつなぐ地域ネットワークで迅速に情報集約できるようになる

(H26 年度成果)

- ・山形県立中央病院（災害拠点病院）における病院事務系職員対象研修を実施し、次の実施病院（兵庫県・福島県）も決定
- ・医薬品収集システム開発に先立ち、既往の医薬品検索システムの仕様調査を実施
- ・住民対象の避難所運営訓練において、住民の日常的な医薬品の管理状況を調査
- ・地域のネットワーク構築に向けて、大阪府、枚方市、門真市、寝屋川市の健康福祉関連部署、および医薬品卸協会とも協議を開始
- ・課題⑦内の他採択機関（大学）の訓練を見学し、課題⑦間の連携方法を模索

### 研究開発課題⑦-6：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

(何ができるようになるか)

日常行動パターンと多様な災害シナリオの組み合わせからなる避難行動の確認・評価  
⇒地域内減災のための効率的で継続的な合意形成と、地域特性に応じた適切な避難行動の実現

(H26 年度成果)

- ・「技術開発」では、コア技術であるスマートフォンの GPS 機能から位置座標データを定期的に取得する Android アプリを開発し、データ精度の確認を行った。
- ・「実証実験」では、東京都世田谷区を対象地区として選定し、同区危機管理室、社会福祉協議会等の担当者との議論を交えてプレプレ実証実験を実施した。
- ・「水平展開」では、開発アプリの共有化仕様について協議、策定を主導した。さらに、社会インフラ企業等のメンバーからなる「標準・実用化検討会」を設置し、出口戦略について戦略的な意見、指導を受ける基盤を構築した。