

G空間×ICTプロジェクトの 取組状況について

平成27年3月19日

総務省

1 開催趣旨

- (1) G空間とICTを高度に利活用することによって我が国の経済や社会に新たな革新をもたらす政策を検討
- (2) 政策を具体的かつ実践的に推進することによってG空間社会を実現

2 経緯

- (1) 平成25年3月から、総務大臣の主宰の「G空間×ICT推進会議」を開催
- (2) 同年6月に、「G空間プラットフォーム」の構築や、「G空間シティ」における世界最先端の防災システムの実現等、G空間×ICTプロジェクトを提言
- (3) 平成26年3月、「G空間プラットフォーム」や「G空間シティ」の具体的なモデルを提言。引き続き、その後の予算執行のフォローアップを実施。

3 構成員

	(学識経験者)		(メーカー)	
<座長>	柴崎 亮介	東京大学 空間情報科学研究センター 教授	岡田 秀一	日本電気株式会社 執行役員副社長
	石島 辰太郎	産業技術大学院大学 学長	梶浦 敏範	株式会社日立製作所 情報・通信システム社 スマート情報システム統括本部 上席研究員
	大木 聖子	慶應義塾大学 環境情報学部 准教授	谷口 覚	株式会社トヨタIT開発センター 代表取締役社長
	岡部 篤行	青山学院大学 総合文化政策学部 教授	堤 和彦	三菱電機株式会社 顧問
	河口 信夫	名古屋大学大学院工学研究科 教授	廣野 充俊	富士通株式会社 執行役員
	國領 二郎	慶應義塾大学 常任理事、総合政策学部 教授	(地理空間情報関係会社・交通事業者・団体)	
	越塚 登	東京大学大学院 情報学環 教授	伊藤 篤	国際航業株式会社 取締役
	辻田 昌弘	東京大学 公共政策大学院 特任教授	猪瀬 崇	NTT空間情報株式会社 代表取締役社長
	目黒 公郎	東京大学 生産技術研究所 教授	菊池 俊彦	株式会社ぐるなび 取締役執行役員
	(通信事業者)		島村 秀樹	株式会社パスコ 取締役 中央事業部 事業部長
	内田 義昭	KDDI株式会社 取締役執行役員 常務技術統括本部長	山本 康裕	東日本旅客鉄道株式会社 執行役員 電気ネットワーク部長
	牧園 啓市	ソフトバンクモバイル株式会社 執行役員 技術統括副統括担当兼ネットワーク本部長	松山 稔	株式会社ゼンリン 執行役員 事業企画本部長
	吉澤 和弘	株式会社NTTドコモ 代表取締役副社長	吉田 富治	一般財団法人衛星測位利用推進センター 顧問
	(放送事業者)		(シンクタンク)	
	木村 信哉	一般社団法人 日本民間放送連盟 専務理事	谷川 史郎	株式会社野村総合研究所 理事長
	塚田 祐之	日本放送協会 専務理事	(地方公共団体)	
	(オブザーバー)		古田 肇	岐阜県知事
	内閣官房、内閣府、警察庁、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、国土地理院、環境省、防衛省		松崎 秀樹	浦安市長
			森 雅志	富山市長

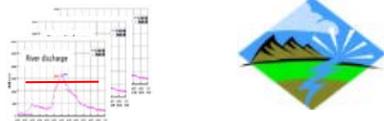
- ◆ 空間情報と通信技術を融合させ、暮らしに新たな革新をもたらすため、「G空間プラットフォーム」と「G空間シティ」を構築
- ◆ G空間プラットフォームとG空間シティを有機的に連携させて、世界最先端の「G空間×ICT」モデルを構築し、国内外に展開

地図データ



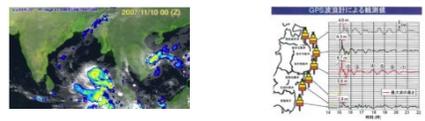
例. 基盤地図 映像写真

静態データ



例. 統計 地質情報

動態データ



例. 気象情報 センサーデータ

主な予算

散在するG空間情報の円滑な利活用を可能とする
プロジェクト1:「G空間プラットフォーム」

平成26年度当初予算: 14億円

主な予算

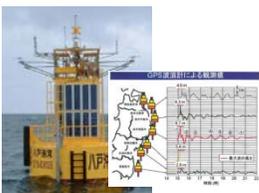
防災力や経済成長力の強化、地域活性化を実現する
プロジェクト2:「G空間シティ」

平成25年度補正予算: 12億円

平成25年度補正予算: 2億円

防災システムの構築

(モデル1)
津波発生時の予測
と避難情報の配信



(モデル2)
地下街等での位置測
位、避難情報配信

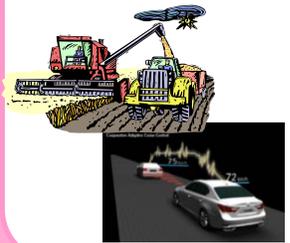


(モデル3)
豪雨等のデータ収集、
災害情報配信



新産業・地域活性化

(モデル4)
高精度測位利用
スマートロボット

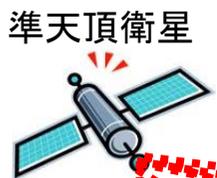
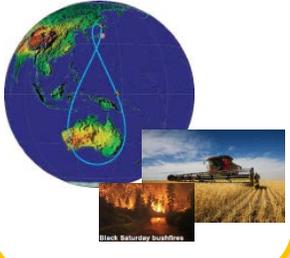


(モデル5)
3次元地図利用
バリアフリーナビ

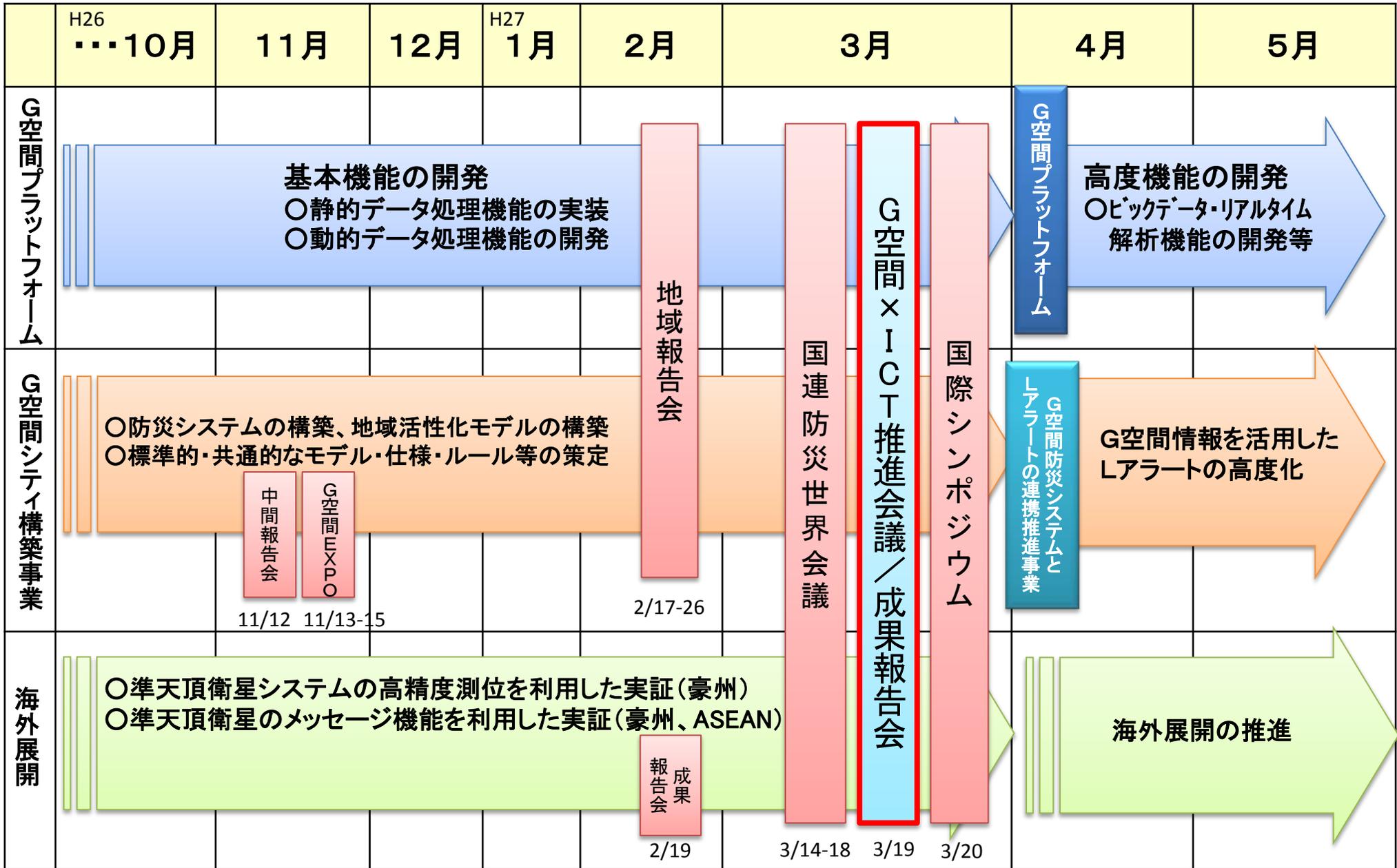


プロジェクト3:「海外展開」

(海外展開)
準天頂衛星のグロー
バルな利用の促進



準天頂衛星



「G空間シティ構築事業」の地域報告会を2月17日から26日にかけて全国5箇所で開催。参加者総数584名。

【近畿】

報告団体：立命館大学、(公財)京都高度技術研究所
開催日：2/17(火)
場 所：大阪歴史博物館
出席者：96名

(主な質疑)

一般の人も巻き込んで作るバリアフリーSNSのフィルタリングについての対応策。



【四国】

報告団体：東北大学災害科学国際研究所、徳島県
開催日：2/23(月)
場 所：公立学校共済組合高知宿泊所高知会館
出席者：74名
来 賓：野々村 毅 高知県危機管理部長

(主な質疑)

統合型GISがあまり普及しなかったという経験を持つ徳島県が、今回地図上で情報を共有するにあたり工夫した点。



【九州】

報告団体：北九州市、人吉市、久米島町
開催日：2/26(木)
場 所：福岡朝日ビル
出席者：87名
来 賓：田中 信孝 人吉市長

(主な質疑)

今後のG空間プラットフォームとの連携や周知する方策。



【北海道】

報告団体：岩見沢市
開催日：2/17(火)
場 所：岩見沢市自治体ネットワークセンター
出席者：236名
来 賓：松野 哲 岩見沢市長

(主な質疑)

高校生でもできるG空間情報を使った地域活性化。



【関東】

報告団体：湘南広域都市行政協議会、
(株)横須賀テレコムリサーチパーク
開催日：2/25(水)
場 所：大手町サンケイプラザ
出席者：91名

(主な質疑)

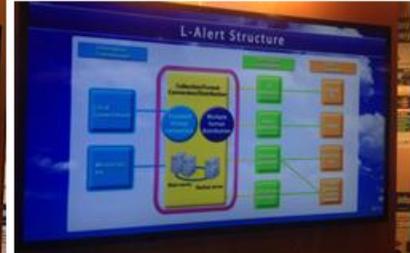
- ・今回の実証で開発するアプリに含まれる避難所情報の範囲。
- ・今後の事業化に向けた展望。

本体会議場へのパネル展示

○期間中(3/14(土)~18(水))、メイン会場正面2階で「ICTと防災・減災」(ICT4DRR)のテーマで、展示を実施。14日には、高市大臣も視察。

○展示内容

- ・G空間シティ構築事業
(英文パネル、英文映像、英文パンフレット)
- ・Lアラート
(英文パネル、英文映像、英文パンフレット)
- ・00000JAPAN(災害時Wi-Fi共通SSID)
(英文パネル)



パブリックフォーラムへの参加

○東北大学主催によるG空間シティ構築事業成果報告のフォーラムに参加。

(3/15(日)9:30~12:00 於:東北大学)

<プログラム>

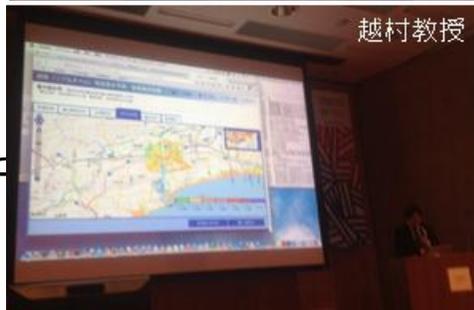
「総務省G空間シティ構築事業成果報告」

- ・基調講演 今川地域通信振興課長
- ・基調講演 柴崎東大教授
- ・特別講演 バーナード米国NOAA前所長
- ・Gシティ事業報告 越村東北大教授ほか

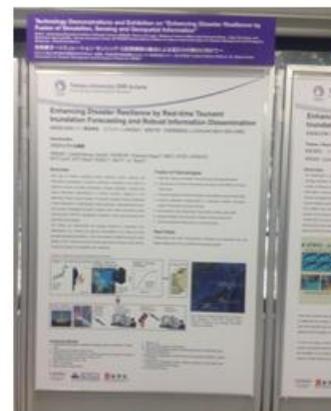
○総務省主催の「防災ICT技術の活用に向けた国際フォーラム」を開催(3/14(土)14:00~15:30)。防災ICTのパネルディスカッションで、G空間×ICTプロジェクトの一部を紹介。



柴崎教授



越村教授



パネル展示



デモ展示

G空間シティ構築事業成果報告会

【開催日】平成27年3月19日(木)14:30～
【場 所】TKPガーデンシティ永田町
バンケットホール1C

【プログラム】

■実証団体（10団体）からの成果報告
（防災システムの構築）

- ①立命館大学
- ②徳島県
- ③北九州市
- ④人吉市

（地域活性化モデル）

- ⑤岩見沢市
- ⑥横須賀テレコムリサーチパーク
- ⑦京都高度技術研究所
- ⑧久米島町

（防災システムの構築）

- ⑨湘南広域都市行政協議会
- ⑩東北大学(災害科学国際研究所)

■意見交換

G空間×ICTの海外展開に向けた国際シンポジウム

【開催日】平成27年3月20日(金)10:30～
【場 所】東京国際フォーラムホールD7

【プログラム】

- 1 開会挨拶 南 俊行
(総務省政策統括官(情報通信担当))
- 2 基調講演 柴崎 亮介
(東京大学空間情報科学研究センター教授)
- 3 講 演 総務省(地域通信振興課長)
- 4 海外事例紹介
・伊藤 道夫
(JAXA 防災利用システム室参事:日本)
・フィリップ・コリアー
(CRC-SI リサーチディレクター:豪州)
・スリガネッシュ・ロカナタン
(LIRNEasia ビッグデータリサーチチームリーダー:
スリランカ)
・ワサン・パットラ・アティコム
(NECTEC ITS研究室プリンシパルリサーチャー:タイ)
- 5 パネルディスカッション
(柴崎教授、上記パネリスト、総務省)

1 G空間プラットフォームの取組状況

G空間プラットフォームとは

- 民間部門も含めて、散在するG空間情報を集約するとともに、
 - ① G空間情報に特有の「動的データ（＝時々刻々変化する情報）」を加工、編集、集約する機能、
 - ② 防災等個別のユースケースで求められるリアルタイムのビッグデータ解析機能等を具備したプラットフォーム。
 ⇒ ①、②の機能を新たに開発することが必要であるため、国の事業として推進
- 国・地方公共団体だけでなく、**広く民間にも開放**し、防災・減災に加えて、ビジネス利用も想定。
- 平成26～27年度の**2ヶ年で構築**し、**平成28年度から本格運用**予定。（「世界最先端IT国家創造宣言工程表」）

時々刻々と生成される
大量で多様なG空間情報

- ① 基盤地図等
- ② シミュレーション
- ③ センサデータ



G空間プラットフォーム

希望する形式で提供



データクレンジング（データ形式の
変換、重複・表記揺れの修正等）

マッシュアップ・データ加工

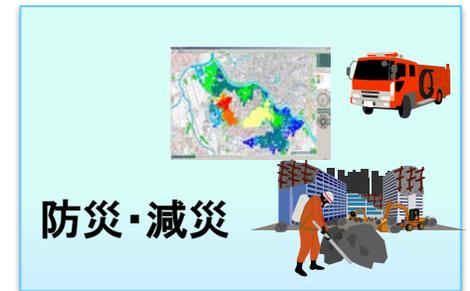
リアルタイムビッグデータ解析

利用者



- ・国
- ・地方公共団体
- ・民間事業者

ユースケース



平成26年度	平成27年度	平成28年度～
基本機能の開発 ○静的データ処理機能の実装 ○動的データ処理機能の開発 →時々刻々変化する動的データをG空間プラットフォームで扱えるようにするための基本機能の開発	高度機能の開発 ○利活用シーンに基づいたビッグデータ・リアルタイム解析機能の開発 ○本格運用に向けた更なる機能開発 →実運用に向け、想定される利活用シーンに対応した高度機能の開発	G空間プラットフォームの運用開始

- ◆ G空間プラットフォーム開発・実証のため、プロジェクトをNICT内に立ち上げ。
- ◆ 大学、携帯キャリア、主要企業のほか、関係府省や自治体も参加し、オールジャパン体制を構築。
- ◆ 効率的・効果的な開発・実証を行うため、テストベッドネットワーク、大規模計算機等、NICTの既存資産も活用。

(参考)平成26年度 構築体制



協力者(例)

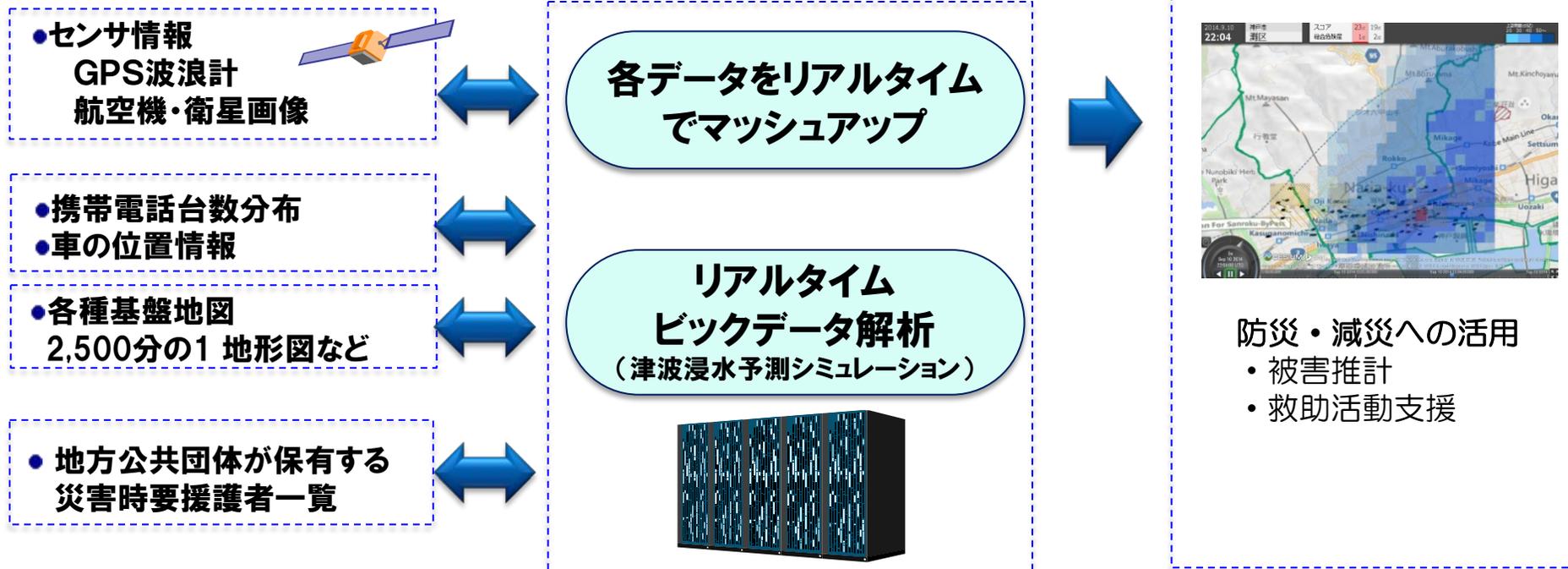


- 東日本大震災の例が示すように、大地震の被害者の多くが津波により犠牲となる危険性。
(参考)東日本大震災:被災3県の死者1万6千人のうち、約92%が津波によるもの。
南海トラフ地震:中央防災会議の被害予測によれば、予想死者数の84%にあたる約19万人が津波によるものとされている。
- ① 海上に設置されたGPS波浪計や衛星画像等により、津波の発生状況を把握し、
② 携帯電話の位置情報・車の位置情報等をリアルタイムでビッグデータ解析した結果を詳細な地図上にマッピングして提供することにより、甚大な被害を受けそうな地区を迅速かつ的確に把握することでこれまで救えなかった人命を救うことが可能となるもの。

G空間データ保有者

G空間プラットフォーム

利用者(地方公共団体等)



官民が持つ地図データ等のG空間情報を双方で共有し、組み合わせて地図整備の効率化等を実現するための「官民連携型共通空間基盤データベース」の開発・実証を平成26・27年度に実施。

■ 背景

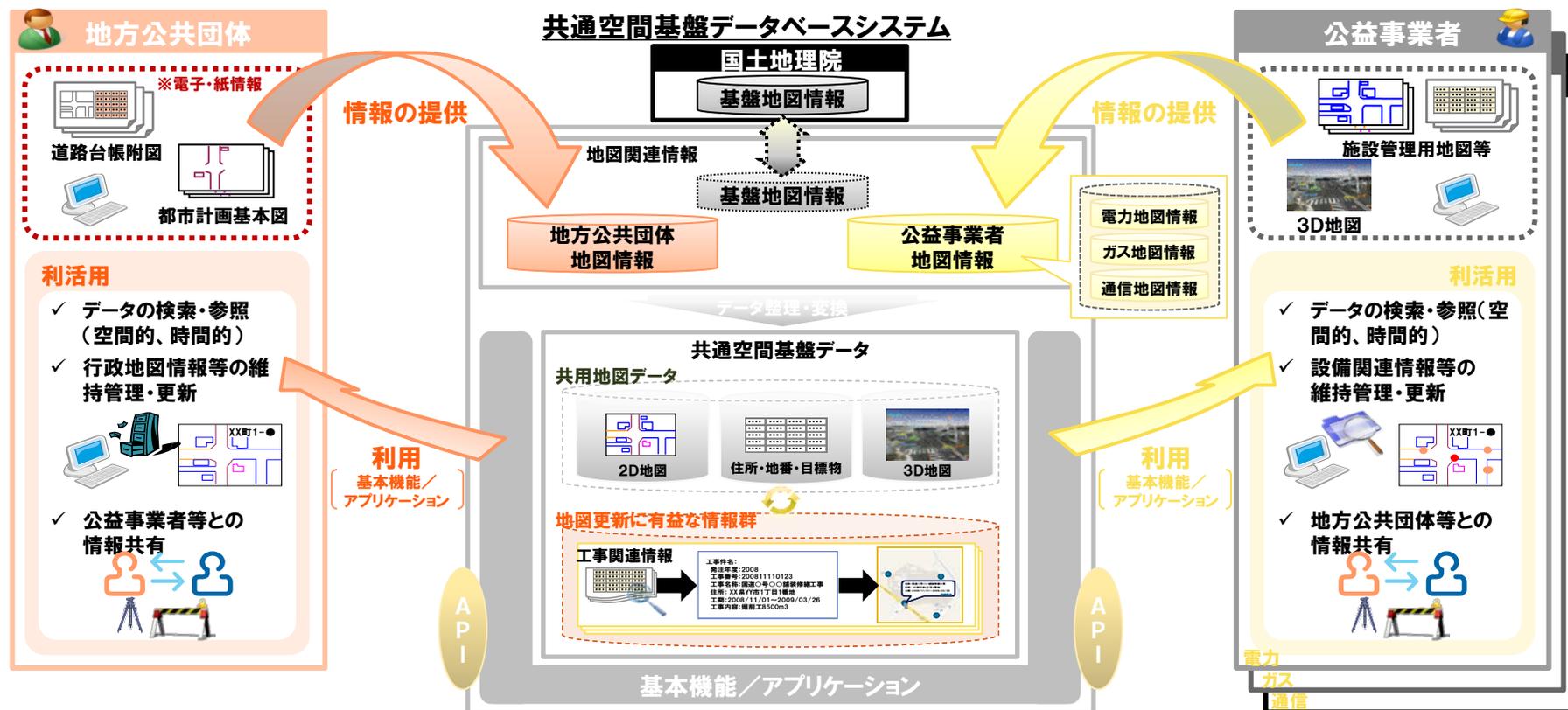
- ✓ 地図整備エリアが狭く、更新頻度も低い
- ✓ 自治体が保有する地図関連情報が死蔵状態
- ✓ 地図の利活用が限定的で進んでいない

■ 開発・実証内容

- ✓ 官民が持つ地図データを蓄積・整理できる仕組み
- ✓ 変化／差分情報を活用した地図接合や調整支援
- ✓ G空間情報を活用した官民連携アプリ

<期待される効果>

- 自治体の地図整備促進(地図鮮度の向上)
- G空間情報の利用拡大による業務効率化
- 自治体業務や官民連携での地図利活用促進



■ スケジュール

平成26年	11月	システム仕様検討、全体会合準備
	12月	全体会合、システム機能開発・検証環境構築
平成27年	1~2月	フィールドでのシステム機能検討
	3月	成果とりまとめ、次年度に向けた課題整理

2 G空間シティ構築事業の取組状況

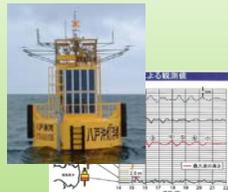
- ◆ 地震・津波等による広域災害や、人口密集する大都市を直撃する災害、山間部・過疎地域の孤立化を招く豪雨・洪水等の災害等、緊急性を要する大規模災害に対して、準天頂衛星システム等を活用した世界最先端の防災システムを構築
- ◆ 我が国の持続的な経済成長及び地域活性化を実現するイノベーションの創出を促進するため、高精度測位及び高精度地図並びにビッグデータ分析を活用する革新的なG空間×ICTモデルの構築を推進

防災システムの構築

モデル1

【目的】

波浪計等を活用した高精度災害予測及び避難誘導情報等の確実な提供



【開発、実証要素】

- ・波浪計等のデータの即時収集
- ・波浪データによる精緻被害予測
- ・準天頂衛星のメッセージ機能の利活用



モデル2

【目的】

地下街等の屋内空間における位置に連動した災害情報の提供



【開発、実証要素】

- ・屋内測位技術のシームレス化
- ・災害時等における情報伝達
- ・平時/災害時の情報配信システムの切替



モデル3

【目的】

山間部や過疎地域等における豪雨、洪水等の災害情報の迅速な把握と適切な情報提供



【開発、実証要素】

- ・SNSのビッグデータ分析による被災状況等のGIS上への可視化
- ・多層的かつ多様なメディアによる位置に連動した情報伝達



G空間プラットフォーム

モデル4

【目的】

高精度測位やビッグデータを用いた、交通・農業分野等におけるスマートロボットの実現



【開発、実証要素】

- ・高精度測位位置情報のロボット間の連続的交換
- ・ビッグデータ分析による最適経路の探索



モデル5

【目的】

3次元地図を活用したバリアフリー化の実現



【開発、実証要素】

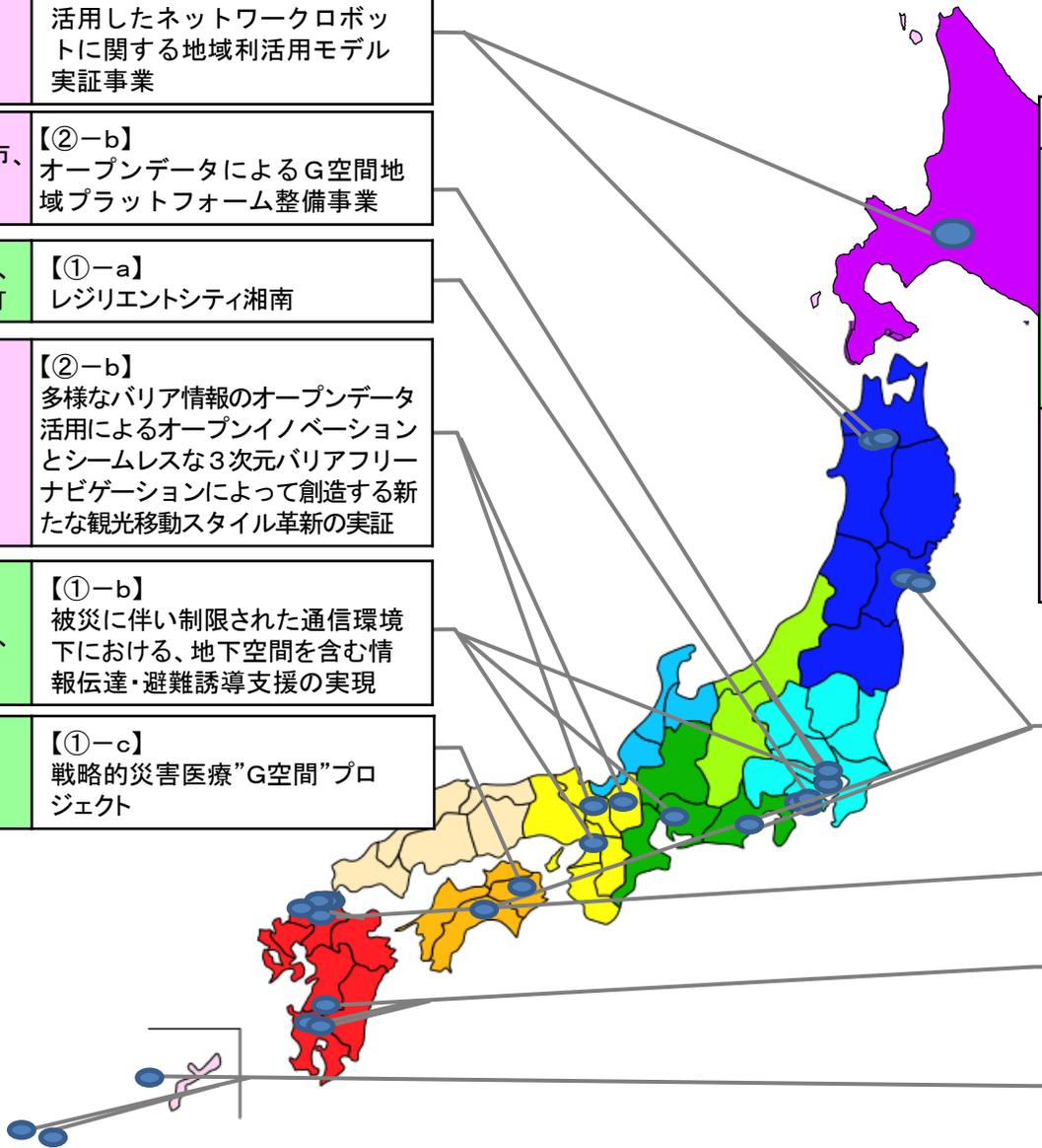
- ・SNS等を活用した3次元地図の共同制作、共同運用
- ・利用アプリに応じて必要なデータのみ抽出して3次元地図に重畳



G空間シティ構築事業

地域活性化等の推進

北海道岩見沢市、 秋田県大館市、 鹿角市	【②-a】 高精度測位やビッグデータを 活用したネットワークロボ ットに関する地域利活用モデル 実証事業
神奈川県横須賀市、 東京都豊島区	【②-b】 オープンデータによるG空間地 域プラットフォーム整備事業
神奈川県藤沢市、 茅ヶ崎市、寒川町	【①-a】 レジリエントシティ湘南
京都府京都市、 滋賀県大津市	【②-b】 多様なバリア情報のオープンデータ 活用によるオープンイノベーション とシームレスな3次元バリアフリー ナビゲーションによって創造する新 たな観光移動スタイル革新の実証
大阪府大阪市、 愛知県名古屋市、 東京都	【①-b】 被災に伴い制限された通信環境 下における、地下空間を含む情 報伝達・避難誘導支援の実現
徳島県美馬市	【①-c】 戦略的災害医療”G空間”プロ ジェクト



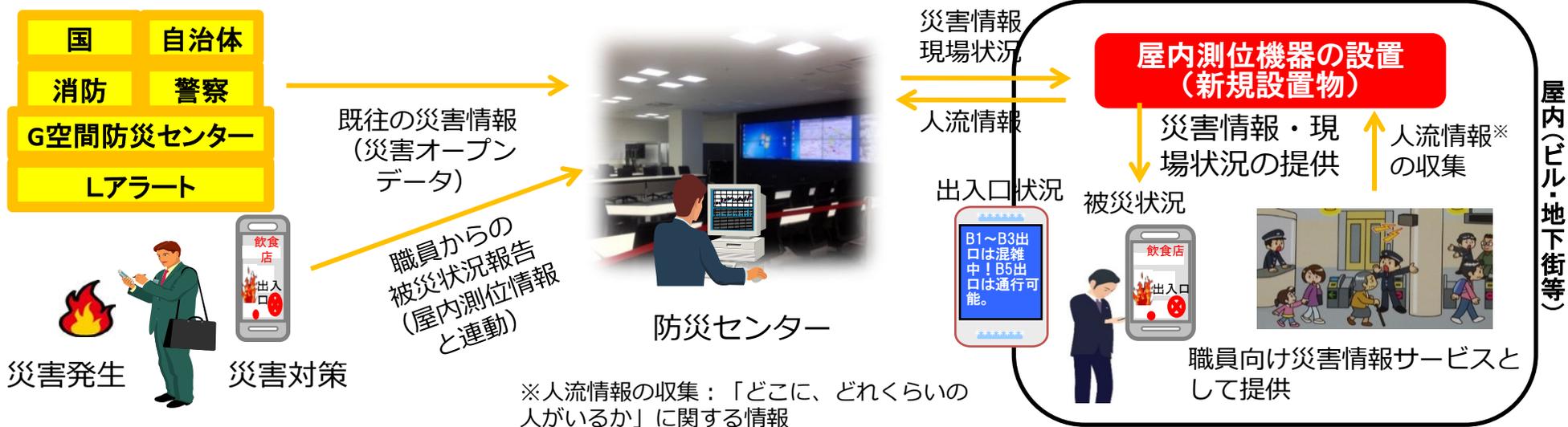
区分	
防災システムの構築	【①-a】波浪計のデータ等を利用した津波等の災害予測 及び情報伝達の実証事業 【①-b】都市災害時の地下街等閉鎖空間における情報 伝達の実証事業 【①-c】山間部や過疎地等における豪雨・洪水の迅速把 握及び情報伝達の実証事業
地域活性化等の推進	【②-a】高精度測位やビッグデータを活用したネットワ ークロボットに関する実証事業 【②-b】3次元地図等を利用したバリアフリーナビの実現 に関する実証事業

高知県高知市、 宮城県石巻市、 東松島市、 静岡県静岡市	【①-a】 リアルタイム津波浸水・被害予 測・災害情報配信による自治体 の減災力強化の実証事業
福岡県北九州市、 直方市、行橋市、 香春町、苅田町	【①-c】 災害時の「電力確保」まで想定し た世界最先端のG空間防災モデ ルの構築
熊本県人吉市、 鹿児島県伊佐市、 湧水町	【①-c】 G空間情報技術を活用した地域 連携型防災まちづくり実証事業
沖縄県久米島町、 石垣市、与那国 町	【②-b】 沖縄離島G空間シティ構築事業

＜被災時における地下空間の情報伝達・避難誘導支援の実現＞

大阪市、名古屋市、東京都

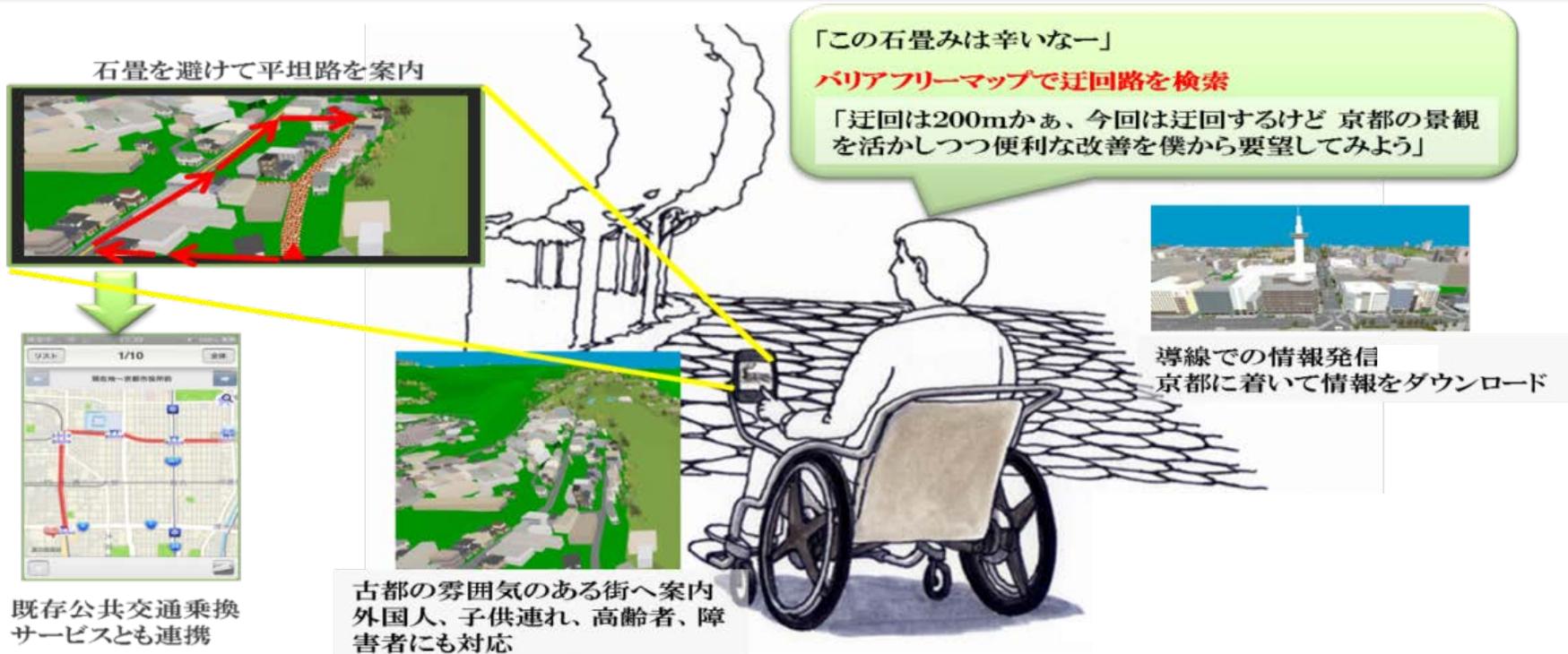
- 準天頂衛星や屋内測位技術(IMES、Wi-Fi等)を活用することにより、屋内外のシームレスな測位環境を構築し、位置・場所に応じた的確な情報伝達、避難誘導を実現する。具体的には、ビルや地下街等で災害が発生した際、当該施設の防災センターが各施設内の被害状況を迅速に把握し、これらの情報をもとにスマートフォンを通じて市民や従業員に対し、適切な避難経路等を情報伝達。
- 平常時においても、市民等に対し非常口・消火栓・AED等の場所を知らせておくことは重要であるため、スマートフォンを通じて位置情報、時刻等に基づいた情報提供を屋内外シームレスに実施。



＜3次元バリアフリーナビゲーション等の構築＞

京都市、滋賀県大津市

- 市民、障害者、高齢者等の誰もが移動しやすい環境を構築するため、車椅子利用者等が速やかに観光地を移動できるように、3次元地図を活用したバリアフリーナビゲーションを構築。
- また、官民が保有する公共施設・交通・道路等のバリアフリー情報を集約し、その情報を3次元地図上に重ね合わせた「みんなで作るバリアフリー観光地図」を作成。

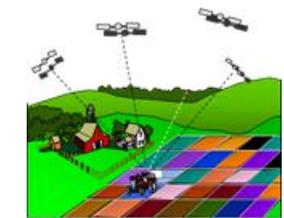


3 海外展開の取組状況

「G空間×ICT」の海外展開の取組（1）

<準天頂衛星システムの高精度測位を利用した実証>

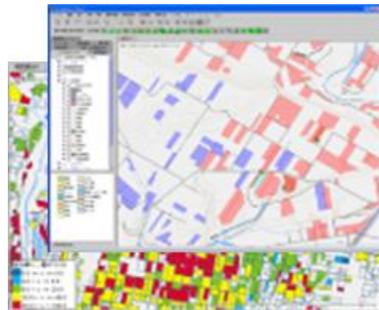
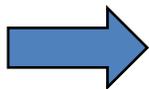
- 準天頂衛星システムの高精度測位信号（L E X信号）については、複数の方式及びそれに伴う複数のデータ形式があるため、どの形式が適切か等を検証する必要。今後のグローバル展開を図るため、豪州において運用面の課題を含めて実証。
- 具体的には、準天頂衛星のL E X信号の複数の信号方式の適切性等を、農機の自動走行の実証を通じて検証。



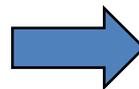
衛星画像



地上センサ



農業GIS情報を作成



耕うん

準天頂衛星

精密な位置情報



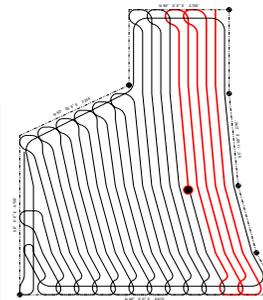
中耕・除草



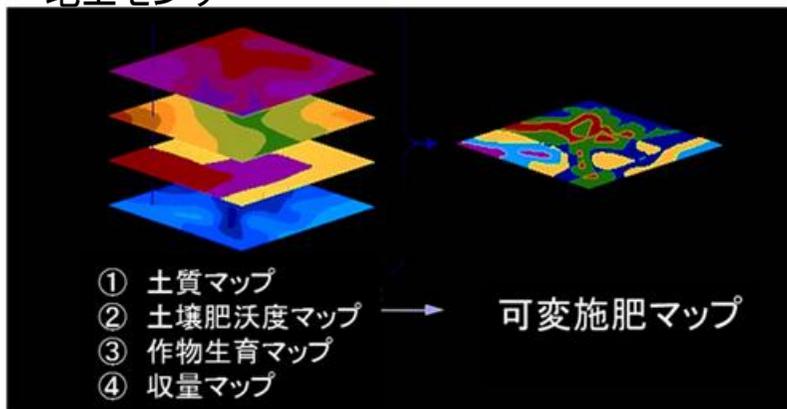
防除



種まき



収穫



無人ロボットによる農機の自動制御

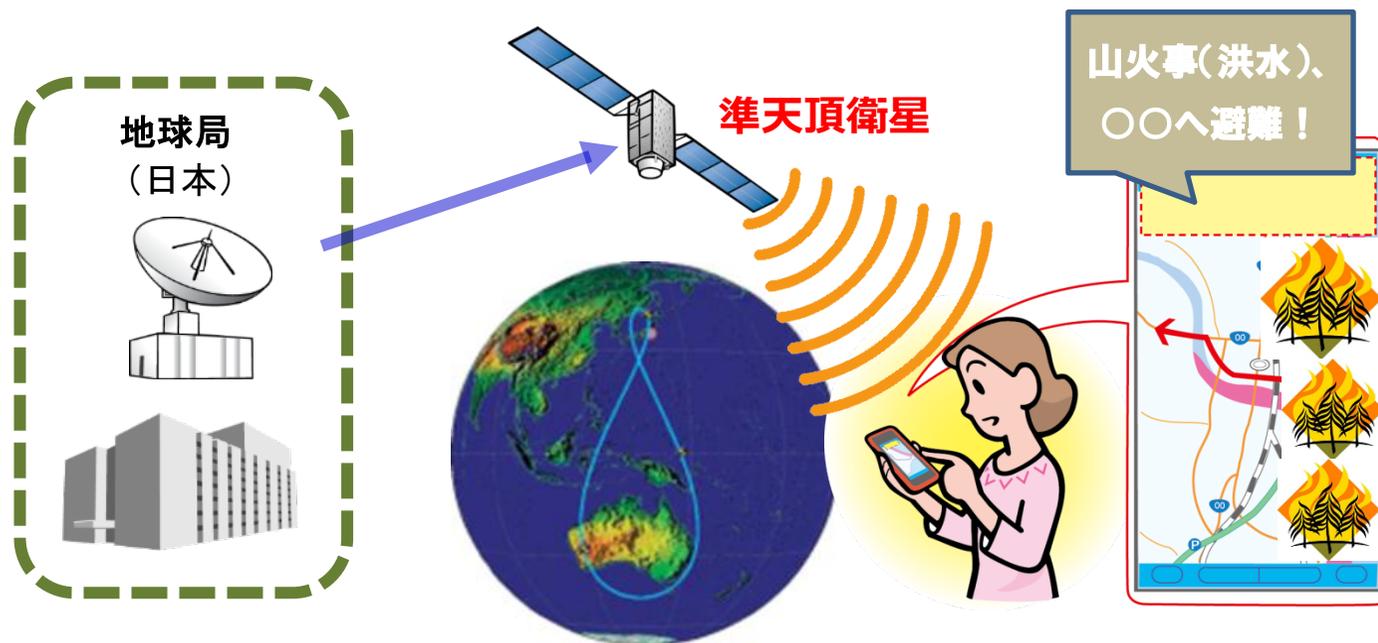
「G空間×ICT」の海外展開の取組（２）

＜準天頂衛星システムのメッセージ機能を利用した実証＞

- 準天頂衛星等の測位衛星のメッセージ機能（L1SAIF信号を利用するもの）について、データ形式等の国際標準化が未整備であるため、早急に、ユースケースの創出やデータ収集等を実施し、国際標準化を議論をリードすることが重要。
- 具体的には、準天頂衛星のメッセージ機能を活用した警報システムについて、豪州やASEAN地域（インドネシア、フィリピン）にて既存システムとの連携の可能性等を調査するとともに実証を行い、具体的なユースケースを策定。
- また、準天頂衛星の普及展開を図るため、防災分野等におけるサブメートル級の測位信号（L1SAIF信号）による位置情報の利活用等に関する実証等も実施。



2009年2月9日、ビクトリア州で東京都の2倍以上にあたる45000 km²以上の森林が焼失、173名が亡くなる火災が発生



【参考】

平成26年度補正予算、平成27年度当初予算(案)について

施策概要

- G空間情報(地理空間情報)を活用して新産業・新サービス創出、防災や暮らしの安心等に寄与するため、官民が保有するG空間情報を自由に組み合わせて利活用できるようにするための「G空間プラットフォーム」を構築する。



計画年数

2カ年計画(平成26年度～平成27年度)

所要経費

平成27年度予定額
625百万円

平成26年度予算額
1,400百万円

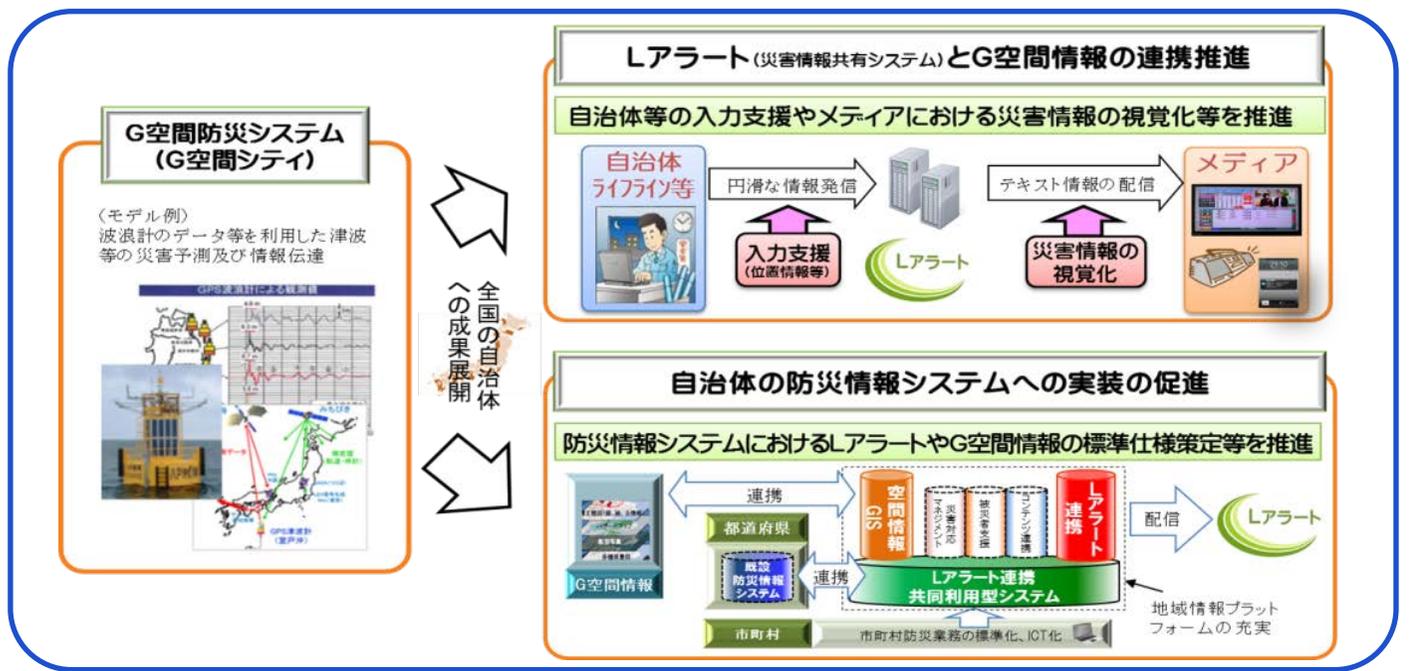
施策概要

- 安全で災害に強い社会を実現するため、「G空間防災システム^(※1)」の効果的な成果展開に向けて、Lアラート^(※2)とG空間情報の連携推進や自治体の防災情報システムへの実装の促進等を図る。
- 具体的には、Lアラートにおける自治体等による位置情報等の入力支援やメディアによる災害情報の視覚化等の実証、自治体の防災情報システムにおけるLアラートやG空間情報の標準仕様策定に向けた実証等を実施する。

※1 G空間防災システム:地震・津波等による広域災害や緊急性を要する大規模災害に対して、準天頂衛星等を活用して構築する先端的な防災システム。
 ※2 Lアラート:自治体が発する地域(ローカル)の災害情報を集約し、テレビやネット等の多様なメディアを通して一括配信する共通基盤。

H26補正予算 4.0億円

- 地方公共団体、民間企業等への委託・請負事業として実施。

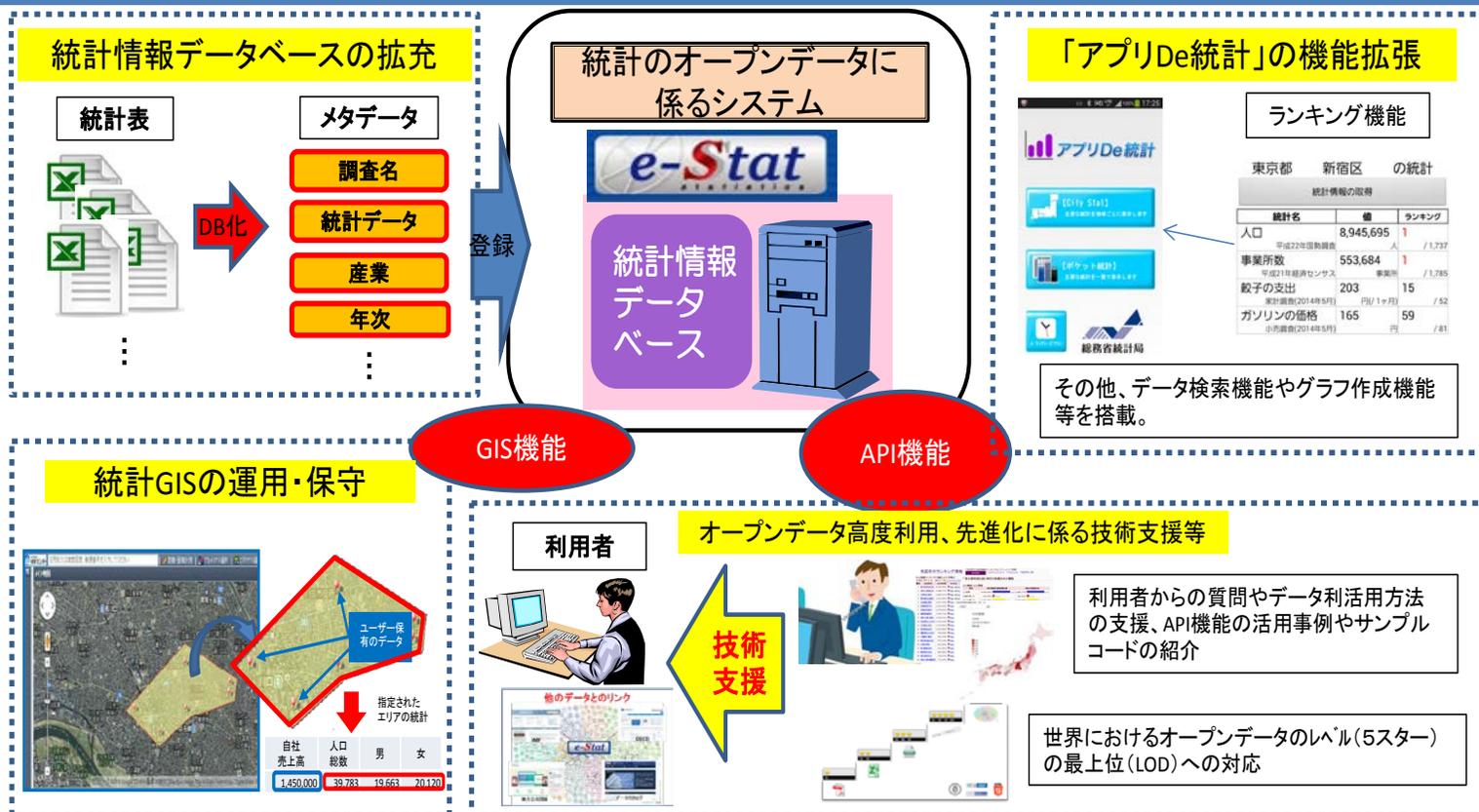


施策概要

- 政府統計の総合窓口(e-Stat)のAPI機能(※1)や統計GIS機能(※2)の充実・利用促進、提供する統計データの拡充等オープンデータの高度化を着実に推進。これにより、官民における統計データ利活用の高度化を促進し、新たな付加価値を創造するサービスや革新的な事業の創出などを支援。
- また、統計GIS機能の提供や、アプリDe統計(※3)を活用した「ふるさと自慢」による地域情報の発信など、地域における企業活動や地域振興にも寄与。

H26補正予算
2.5億円

H27当初予算
9.6億円



※1 政府統計のポータルサイト「e-Stat」に蓄積された統計データを、機械判読可能な形式で提供する機能。これにより、利用者のホームページに掲載した統計データの自動更新等が可能となる。

※2 地図上で統計データを表示・分析することを可能とする機能。

※3 身近な政府統計データを提供するスマートフォンアプリ

施策概要

- 大規模災害等発生時において、緊急消防援助隊が出動した場合にその動態情報を把握するシステムを適切に運用する。
- ヘリコプター位置情報をイリジウム衛星通信にて地上で把握し、広域応援時にヘリコプターの運用調整に活用する。

H26補正予算

0.8億円

H27当初予算

0.5億円



機能を改良し、大規模災害等発生時に出場する緊急消防援助隊の更なる効果的な運用に資する。ヘリコプター位置情報をイリジウム衛星通信で地上に送り、広域応援時の運用調整に活用する。