

東日本大震災復旧・復興への G空間プロジェクトの 貢献と推進体制について

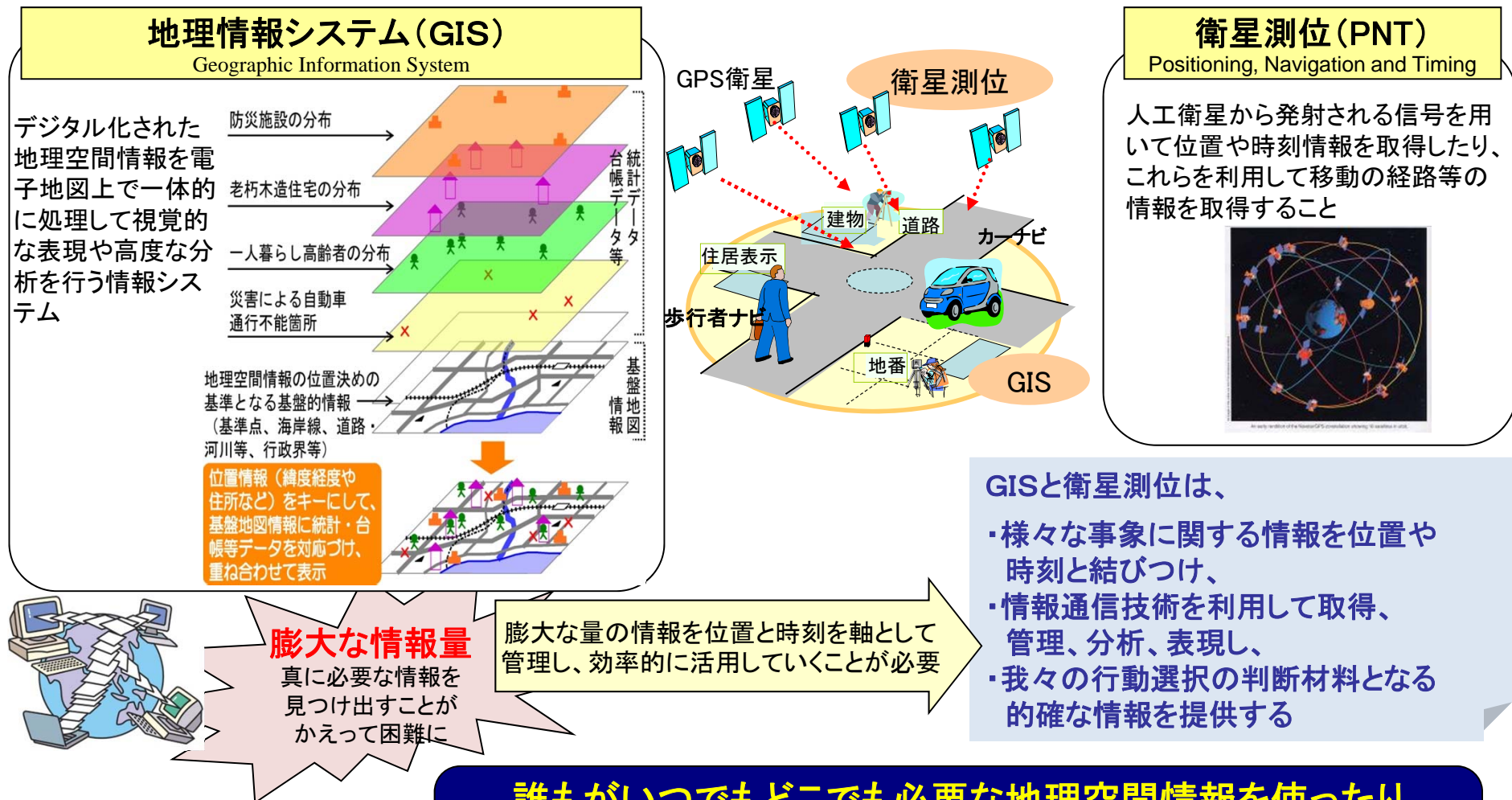
財団法人 衛星測位利用推進センター
連携協力推進本部
本部長 吉田 富治

目次

経緯 基本法と基本計画	3
衛星測位と準天頂衛星システム	5
民間利用実証	9
東日本大震災 復旧・復興提案	
G空間情報の高度活用	12
G空間情報センターの構築	13
津波監視システムの高度化	14
リアルタイム津波浸水予測・避難情報配信システム	15
大陸プレート移動リアルタイム監視システム	16
緊急通報	17
屋内・地下街での避難誘導支援システム	18
迅速な復旧・復興に向けた行政基盤情報の整備	19
G空間プロジェクト総括推進チームの設置	21
防災・復旧・復興提案の例(参考)	
迅速な復旧・復興に向けた行政基盤情報の整備	23
再生可能エネルギー導入促進のためのデータベース構築	24
ソーシャルメディア活用による復旧・復興状況の可視化	25
新たなまちづくり 被災地の復旧・復興過程における、移動・交通弱者支援	26
災害時における安否確認や避難生活の個別ケアを可能とする自分情報保管庫(情報銀行)	27
津波による塩害及び水域の放射能汚染対策支援	28
突発型自然災害へのリアルタイム対応支援システム	29
GNSS計測による土木防災情報システムの構築	30
(ご紹介)分かり易い位置情報の共有化	31

地理空間情報活用推進基本法(平成19年制定) : <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikuukan.html>

地理空間情報活用推進基本計画(平成20年閣議決定) : <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikuukan-keikaku.html>



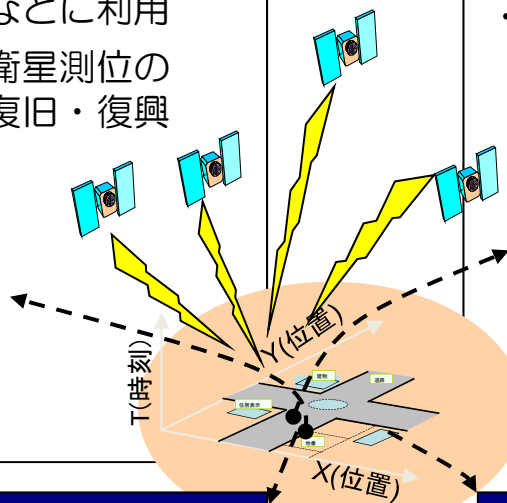
誰もがいつでもどこでも必要な地理空間情報を使ったり
高度な分析に基づいた的確な情報を入手し行動できる
G空間(地理空間情報)高度活用社会の実現

(国土交通省発表資料より)

(国土交通省発表資料より)

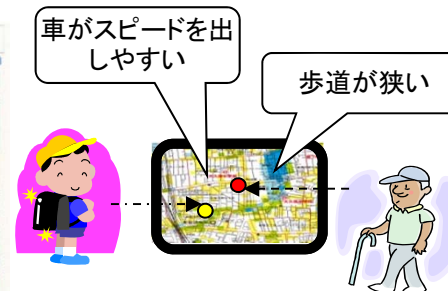
国土の利用、整備及び保全の推進等

- ・GISは国土計画や環境計画などの策定、公共施設の維持・管理などに利用
- ・衛星測位は離島の管理・保全などに利用
- ・特に防災分野では、GISと衛星測位の連携による災害状況の把握、復旧・復興支援などへの活用期待



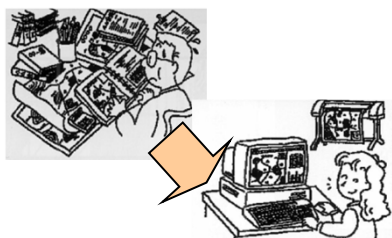
国民生活の安全・安心と利便性向上

- ・公共施設などの情報や行政情報をワンストップで提供
- ・高齢者等の移動支援など高度な民間サービスの提供



行政の効率化・高度化

- ・基盤的地図データの共用による費用削減
- ・資料収集、照会等の労力軽減
- ・GISと電子会議室を組み合わせたまちづくりの意見・情報集約など質の高い取組



新たな産業・新サービスの創出と発展

- ・コンテンツの流通環境が広がることによるビジネスチャンス拡大
- ・携帯電話と衛星測位機能を組合せたサービス発展への期待



(日本経済新聞2010年9月12日朝刊)



©三菱重工

2010年9月11日 20:17 打上げ
種子島宇宙センター

(JAXA発表資料より)



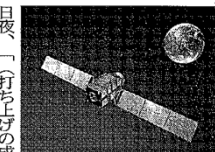
9月11日 20:45 衛星分離
(ロケット搭載カメラより)

GPS衛星 「みちびき」打ち上げ成功

位置測定精度、10倍以上に

宇宙航空研究開発機構 機を打ち上げた。搭載しどの位置精度を10倍以上 (JAXA)と三菱重工 た日本版測位衛星(準天 高められる日本版全球 業は11日後8時17分、頂衛星)の「みちびき」測位システム(GPS) 種子島宇宙センター(鹿 を28分後に分離し、打ち の構築に向け一歩を踏み 児島県)から日本の主力 上げは成功した。カーナ 出した。(関連記事を社 ロケット「H2A」18号 ビゲーションシステムな 企画)

H2Aの打ち上げ成功 は12回連続。成功率は94 %から94・4%に上 昇し、欧州や中国などの ロケット並みの高率を維 持した。菅直人首相は11 日夜、「(打ち上げの成 功は)宇宙技術の信頼性



「みちびき」の軌道上でのイメージ図(宇宙航空研究開発機構提供)

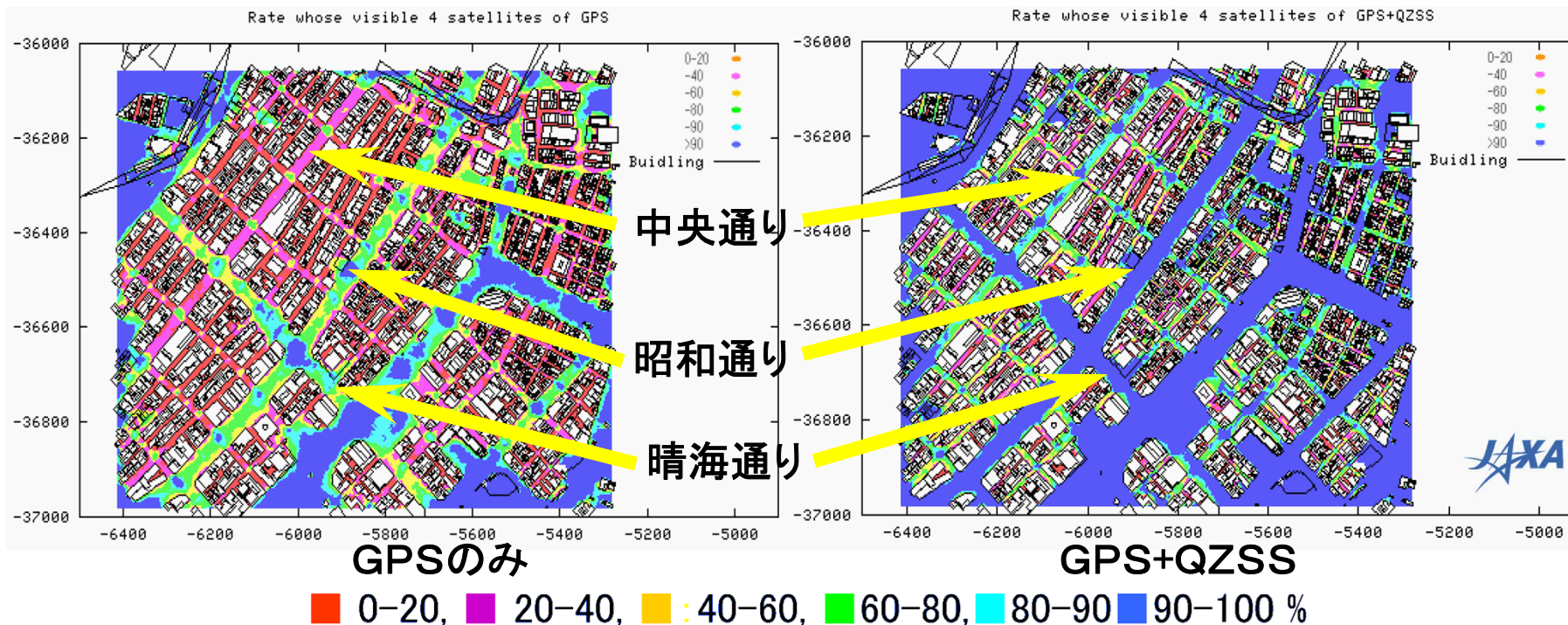
の高精度を証明するもの。総省が運営するGPS衛星の開発利用が一層進展することを期待するとのコメントを発表した。「みちびき」は米国防

GPS衛星を使うとこんなことが可能に

- 子どもに情報端末を持たせ誤差10%の範囲で居場所特定
- 無人農機を使い10%の高精度で種まきや収穫作業
- 史跡の前に立つと情報端末に史跡の説明など観光情報を表示
- GPS電波が届きにくい森林区域の測位

測位可能時間率の比較

(東京銀座地区3次元シミュレーション結果 JAXA殿提供)

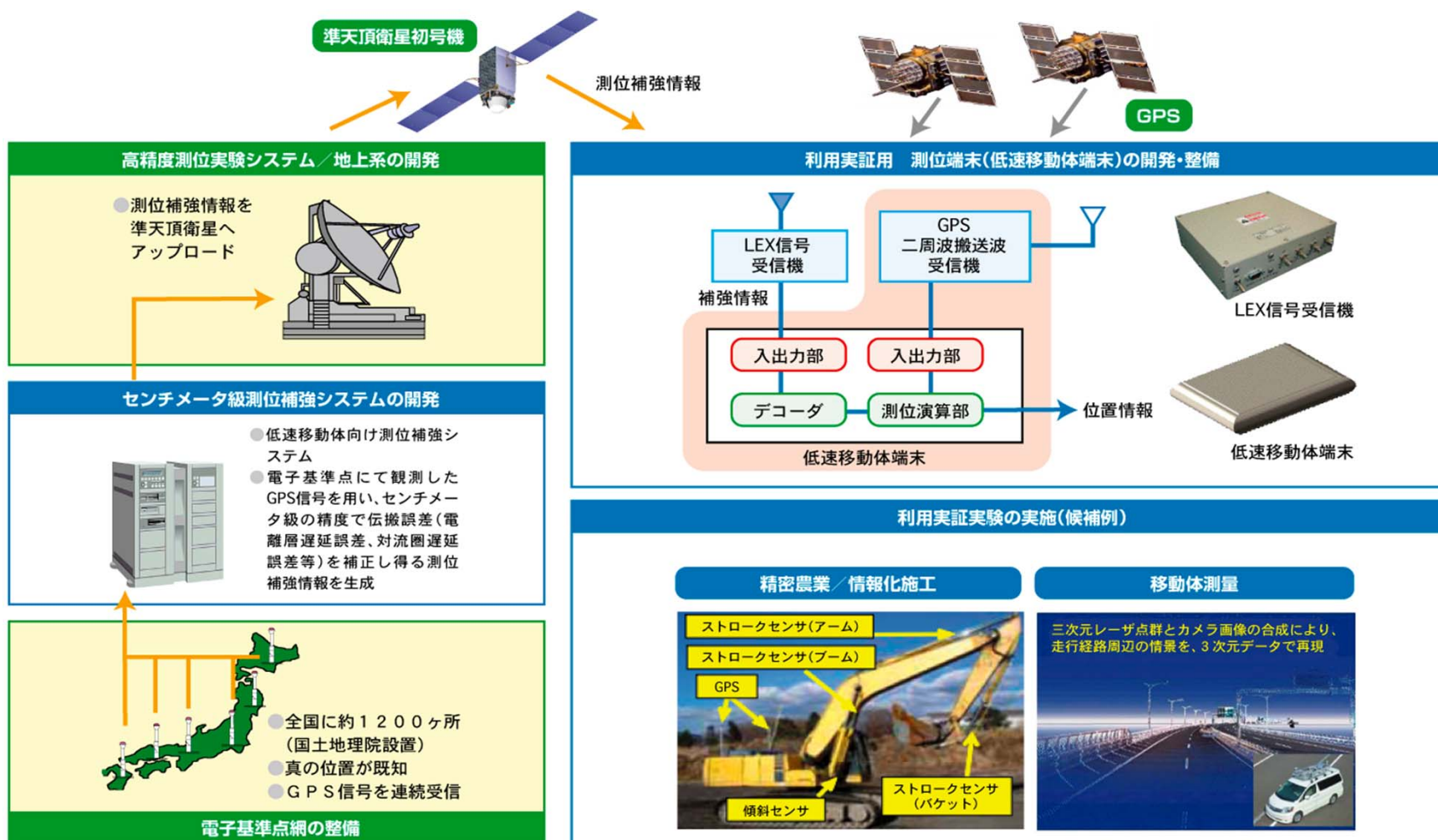


- GPSのみの場合は、大通りや交差点の一部のみで90%を超える測位可能時間率となる。
- 一方、GPS+QZSSの場合は、ほとんどの主要道路において、測位可能時間率が90%を超える。
- GPS+QZSSの場合、測位可能時間率が40%以下となる場所は大幅に低減。

- 従来の一般的GPS測位精度、約10m(1周波単独測位)に比較し、補強情報の受信・補正により、サブメータ級(<math>< 1\text{m (rms)}</math>)の測位精度を得る。
- GPSの航法データ取得による位置算出時間(35~50秒)に比較し、補強情報の受信・衛星情報の入手により、位置算出時間を平均15秒以下に短縮できる。



- 従来の一般的GPS測位精度、約3m(2周波単独測位)に比較し、補強情報の受信・補正により、センチメートル級(低速移動:<3cm(rms)、垂直<6cm(rms))の測位精度を得る。
- 天頂付近から測位信号と類似の信号で補強情報が送信されるので、測位と一体化した受信機を用い、全国隈なく一様に、リアルタイムで単独測位ができる。



整理No	プm級補強	cm級補強	主幹実施機関	実証テーマ
01-01		○	姫路登記測量事業協同組合	測位精度向上に関する実証
02-01	○		バイオニア株式会社	GPS単独測位と準天頂衛星を含んだ測位での測位性能比較実証
03-01		○	株式会社COSMOGRAV	航空機船舶によるリアルタイム重力測定のためのQZS-1の利用と実証
04-01	○		山梨大学(近藤研究室)	山間地行動者の安全みまもりと遭難救援への応用可能性の検証
05-01	○	○	日本建設機械化協会(代: 東亜建設工業株式会社)	情報化施工機器による精度検証およびGNSS出来形管理精度検証
06-01	○		日本大学(佐田研究室)	L1SAIF信号受信による静止時及び低速度移動時の測位特性に関する基礎実験
07-01	○		株式会社デンソー	車両用途(カーナビ)応用における効果確認に関する実証
07-02		○	株式会社デンソー	車両用途(運転支援)応用における効果確認に関する実証
08-01	○		株式会社アドイン研究所	山間部の経済林における測位精度および樹木位置・傾斜計測の実証(L1-SAIF)
08-02		○	株式会社アドイン研究所	山間部の経済林における測位精度および樹木位置・傾斜計測の実証(LEX)
09-01	○		測位衛星技術株式会社	L1-SAIF、IMES信号の利活用(コンシューマ受信機の測位性能向上)実証実験
10-01	○		防衛大学校(浪江研究室)	定点および移動体におけるサブメートル級の測位の実証
10-02		○	防衛大学校(浪江研究室)	定点および移動体におけるセンチメートル級の測位の実証
11-01	○		三菱スペース・ソフトウェア株式会社(鎌倉事業部)	位置と観光情報を融合したアプリ搭載端末による観光地散策支援の有効性実証
12-01		○	大阪府地籍調査推進協議会(代: 株式会社GIS関西)	山林部地籍測量に関する実証
13-01	○	○	社団法人日本測量協会	L1-SAIF補強及びLEX補強を利用した場所情報コード(位置情報点)の測位に関する実証実験
14-01	○		株式会社日立産機システム	移動体における準天頂衛星L1-C/A信号の効果評価
15-01	○		北海道旅客鉄道株式会社	鉄道車両の高速移動中の衛星測位精度向上性能の確認に関する実証
16-01		○	NTTコミュニケーションズ株式会社	高精度位置情報を活用した河川監視サービスに関する実証
17-01	○		NTTコミュニケーションズ株式会社	位置情報を利用した情報配信・流通管理に関する実証
18-01	○		NTTコミュニケーションズ株式会社	バスの運行情報周知によるバスの利便性向上に関する実証
19-01	○		株式会社NTTデータ	衛星からの広域同報小容量データを利用したリアルタイム防災ソリューションの構築
20-01	○		アイサンテクノロジー株式会社	森林における準天頂衛星補強情報利用に関する実証(L1-SAIF)
21-01		○	アイサンテクノロジー株式会社	森林における準天頂衛星補強情報利用に関する実証(LEX)
22-01	○		株式会社クレスト	サブメートル級測位を利用した移動体遠隔操作実現に向けた衛星補強の精度実証
23-01	○		株式会社ジラッファ	準天頂衛星を活用した教育分野における高精度位置情報技術実証(記憶)
23-02	○		株式会社ジラッファ	準天頂衛星を活用した福祉分野における高精度位置情報技術実証(安全)
24-01	○		株式会社デジタルリンク	SNSサービス向け個人移動履歴情報収集に関する実証
25-01	○		株式会社トブコン	準天頂衛星を使った静的/動的測位精度と効果の検証(L1-SAIF)
25-02		○	株式会社トブコン	準天頂衛星を使った静的/動的測位精度と効果の検証(LEX)
26-01	○		日本電気株式会社	歩行者向け高精度測位技術の実証実験
27-01	○		財団法人リモート・センシング技術センター	2衛星を利用した簡易版電子野帳の可能性調査
28-01		○	京都大学防災研究所(福岡研究室)	準天頂衛星を利用した高信頼性斜面健康診断の構築
29-01	○		三菱スペース・ソフトウェア株式会社(営業本部)	車両事故検証システムの実現性に関する実証
30-01	○		古野電気株式会社	防災・安全・施工管理における地盤変位連続観測に関する実証(L1-SAIF)
30-02		○	古野電気株式会社	防災・安全・施工管理における地盤変位連続観測に関する実証(LEX)
31-01	○		独立行政法人交通安全環境研究所	地方鉄道の駅構内における過走防護に関する実証試験
32-01	○		新潟大学(牧野研究室)	視覚障害者歩行補助と中山間地訪問看護師支援のための測位方式の検討
32-02	○		新潟大学(牧野研究室)	除雪車誘導と空揚用ラジコンヘリ位置推定に関する実証測位方式の検討
32-03		○	新潟大学(牧野研究室)	視覚障害者歩行補助と中山間地における除雪車制御のための測位方式の検討

整理No	ﾌm級補強	cm級補強	主幹実施機関	実証テーマ
33-01		○	一般社団法人アグリジオ	「電子国土」を活用した土地改良水利施設の位置測定に関する実証
34-01		○	日立造船株式会社	準天頂衛星を利用したIT自動走行実証実験
34-02		○	日立造船株式会社	準天頂衛星を利用したGPS波浪計に関する実証実験
35-01		○	株式会社ニコントリプル	準天頂衛星を利用したモバイル計測の可能性に関する実証実験
36-01	○		株式会社ニコントリプル	GISデータシステム構築におけるL1-SAIF補強の観測精度向上割合の実証検証
36-02		○	株式会社ニコントリプル	GISデータシステム構築におけるLEX補強の観測精度向上割合の実証検証
37-01	○		早稲田大学理工学術院(高畑研究室)	3次元地図データ利用の計算機シミュレーションによる準天頂衛星の測位性能検証
38-01	○		早稲田大学理工学術院(橋詰研究室)	車載型受信機による都市部環境下での準天頂衛星可視率と測位精度の評価
39-01		○	株式会社パスコ	準天頂衛星を活用した基盤地図情報の整備・更新に係る検証
40-01	○		金沢工業大学(徳永研究室)	測位補強時の観光へのG空間情報活用に関する実証
41-01	○		株式会社桑原測量社	北陸の都市域・山間域での移動体計測の位置精度向上に関する検証(L1-SAIF)
41-02		○	株式会社桑原測量社	北陸の都市域・山間域での移動体計測の位置精度向上に関する検証(LEX)
42-01	○		株式会社北日本ジオグラフィ	北陸の都市域・山間域でのL1-SAIFの精度検証
42-02		○	株式会社北日本ジオグラフィ	北陸の都市域・山間域でのLEXの精度検証
43-01	○		金井度量衡株式会社	北陸の都市域・山間域での地域・業界活性化、安全・安心環境へのL1-SAIF利用
43-02		○	金井度量衡株式会社	北陸の都市域・山間域での地域・業界活性化、安全・安心環境へのLEX利用
44-01		○	株式会社日本海コンサルタント	北陸の都市域・山間域での三角点・基準点との精度比較
45-01	○		株式会社国土開発センター	北陸の都市域・山間域での移動体(人・自転車)の精度検証
46-01		○	金沢工業大学(鹿田研究室)	基盤地図情報を含む電子地図の即時更新への応用
46-02		○	金沢工業大学(鹿田研究室)	インドア・アウトドアシームレス測位における精度検証
47-01	○		株式会社地域みらい	北陸の都市域・山間域でのポータブル測位端末の精度検証
48-01	○		上智大学理工学部情報理工学科(矢入研究室)	屋外の人間行動分析に関する実証
49-01	○		三菱電機株式会社 三田製作所	都市部走行における測位精度に関する検証
50-01	○		釧路工業高等専門学校電子工学科(山形研究室)	車両走行軌跡データによる道路地図作成に関する検証
51-01	○		東京大学空間情報科学研究センター(柴崎研究室)	L1-SAIF信号のサブメータ級測位の検証
53-01	○		アジア航測株式会社	固定資産土地評価業務における現地情報収集の効率化についての検証
54-01	○		国際航業株式会社	自動車を対象とした位置特定技術の開発に関する実証
55-01	○		アルパイン株式会社	準天頂衛星使用による車載環境での位置精度向上の効果確認実証
56-01	○		愛媛大学総合情報メディアセンター(二神研究室)	精緻な救急車走行情報を利用した搬送の最適化による地域医療改善可能性の検討
57-01	○		慶応義塾大学大学院(神武研究室)	測位補強・補完機能の活用による位置情報サービスへの効果に関する実証
58-01	○		ホームネット株式会社	準天頂衛星測位の徘徊老人への利用評価に関する実証
59-01	○		日本郵船株式会社	物流管理用電子デバイスの位置測位機能に対する補強効果と適用性に関する実証
60-01	○		富士警備保障株式会社	高精度位置情報を利用した自走式巡回警備ロボットによる敷地内警備に関する実証
61-01	○		株式会社ゼンリン	地図の精度向上検討
62-01	○		東京海洋大学大学院(安田研究室)	L1-SAIF信号のマーケティング活用のための基礎データ取得
63-01	○		IDEO株式会社	搭乗型生活支援ロボット(シニアカー、ゴルフカート)用危険区域事前警告システムの実証
64-01	○		東北大学電気通信研究所(末松研究室)	準天頂衛星を活用したロケーション・メッセージ通信ネットワークに関する実証-L1SAIF
64-02		○	東北大学電気通信研究所(末松研究室)	準天頂衛星を活用したロケーション・メッセージ通信ネットワークに関する実証-LEX
65-01	○	○	三菱電機株式会社鎌倉製作所	隊列走行システムにおける準天頂衛星補強情報の活用に関する実証
66-01	○		長岡技術科学大学電気系(山崎研究室)	Android端末を用いた準天頂衛星測位システムの有効性検証

整理No	μm級補強	cm級補強	主幹実施機関	実証テーマ
67-01	○		朝日航洋株式会社	水上移動体による準天頂衛星の測位効果実証
68-01	○		総合警備保障株式会社	高精度な位置情報の警備サービスへの応用に関する実証
68-02		○	総合警備保障株式会社	高精度な位置情報の警備ロボットへの応用に関する実証
69-01	○		株式会社シーズ・ラボ	準天頂衛星信号利用による車両測位における制度改善効果に関する実証(SAIF)
69-02	○	○	株式会社シーズ・ラボ	準天頂衛星信号利用による車両測位における制度改善効果に関する実証(SAIF + LEX)
70-01	○		財団法人釧路根室圏産業技術振興センター	山岳地域(登山道)におけるGPS測位精度の評価
71-01	○		株式会社本田技術研究所	準天頂衛星の補完、補強による効果確認
72-01	○		株式会社JVCケンウッド	ナビゲーションにおける補助センサー省略やハードウェア簡略化の可能性検討
73-01	○		ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社	鉄道沿線設備の位置測定に関する実証
74-01	○		株式会社日立アドバンスシステムズ	準天頂衛星/IMESを用いた屋内外シームレス測位複合
75-01	○		日本電気株式会社 航空宇宙・防衛事業本部	高精度位置情報を利用した事故回避システムに関する実証実験
76-01	○		株式会社コア	QZS-L1-SAIF及びQZS-L1CA信号対応受信機による測位精度改善の検証
77-01	○		フォルクスワーゲングループジャパン株式会社	都市部における車両用途に対するQZSSの有効性に関する検証
00-01	○		財団法人衛星測位利用推進センター	QZSR搭載PDAのフィールドにおける測位基本動作確認
00-02	○		ソフトバンクモバイル株式会社	観光活性化、地域活性化のための位置情報活用の有効性に関する実証
00-03		○	日本大学(佐田研究室)	LEX信号受信による静止時及び低速移動時の測位特性に関する基礎実験
00-04	○		名古屋大学大学院(森川研究室)	準天頂衛星利用で高精度な位置情報を活用した走行支援サービスの実験
00-06	○		ソフトバンクモバイル株式会社	観光活性化、地域活性化のための位置情報活用の有効性に関する実証-網走編
99-01			太洋無線株式会社	測位衛星システムを利用した捜索救助衛星システムの高度化に関する実証実験
99-02			株式会社NTTデータ	L1-SAIFを用いた防災利用小容量データ通信の可能性検証実験

詳細はSPAC HP参照

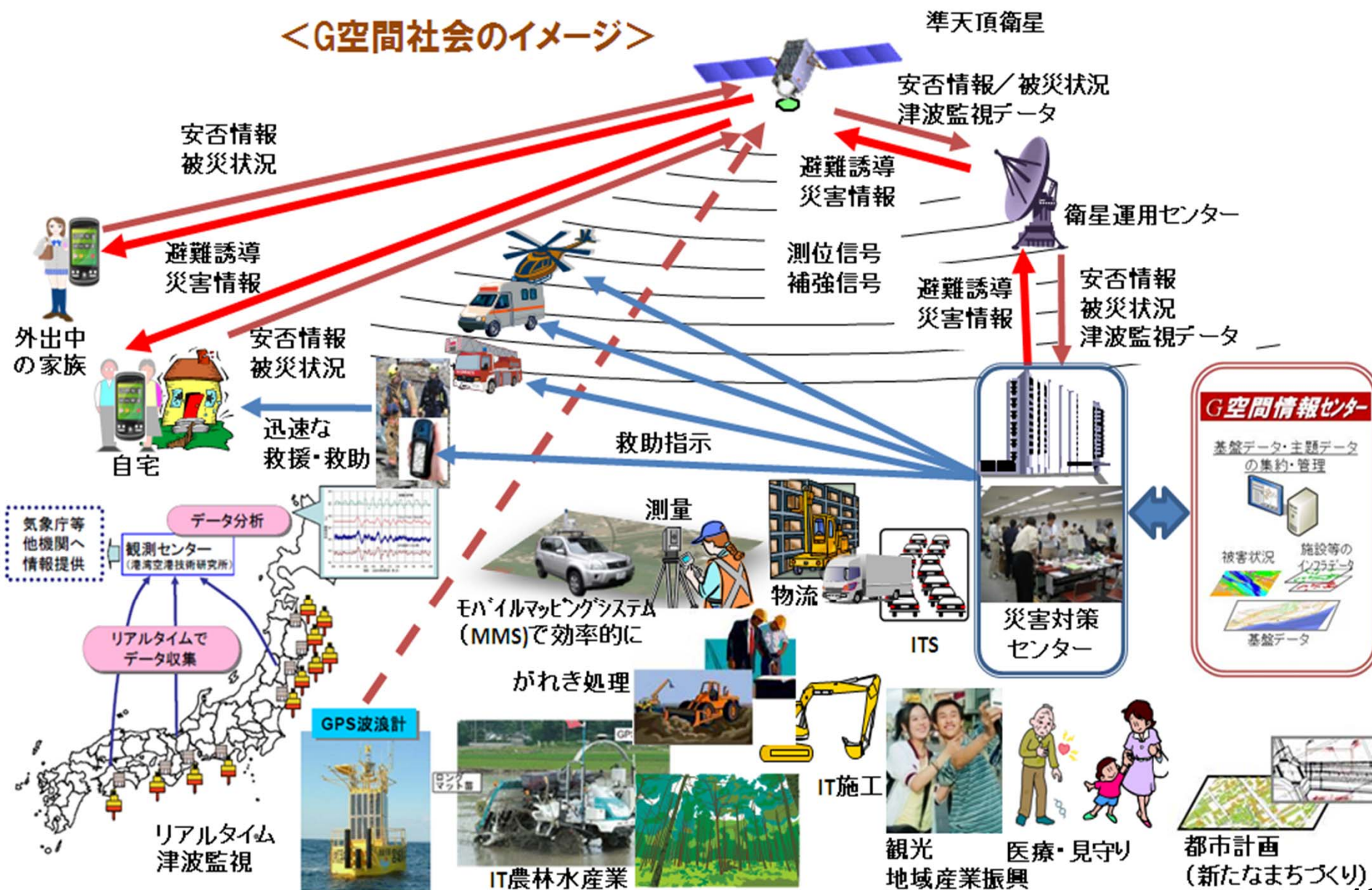
<http://www.eiseisokui.or.jp/ja/demonstration/situation.php>

計画書(PDF)も掲載されています。

報告書(PDF)についても、順次、掲載を開始しました。

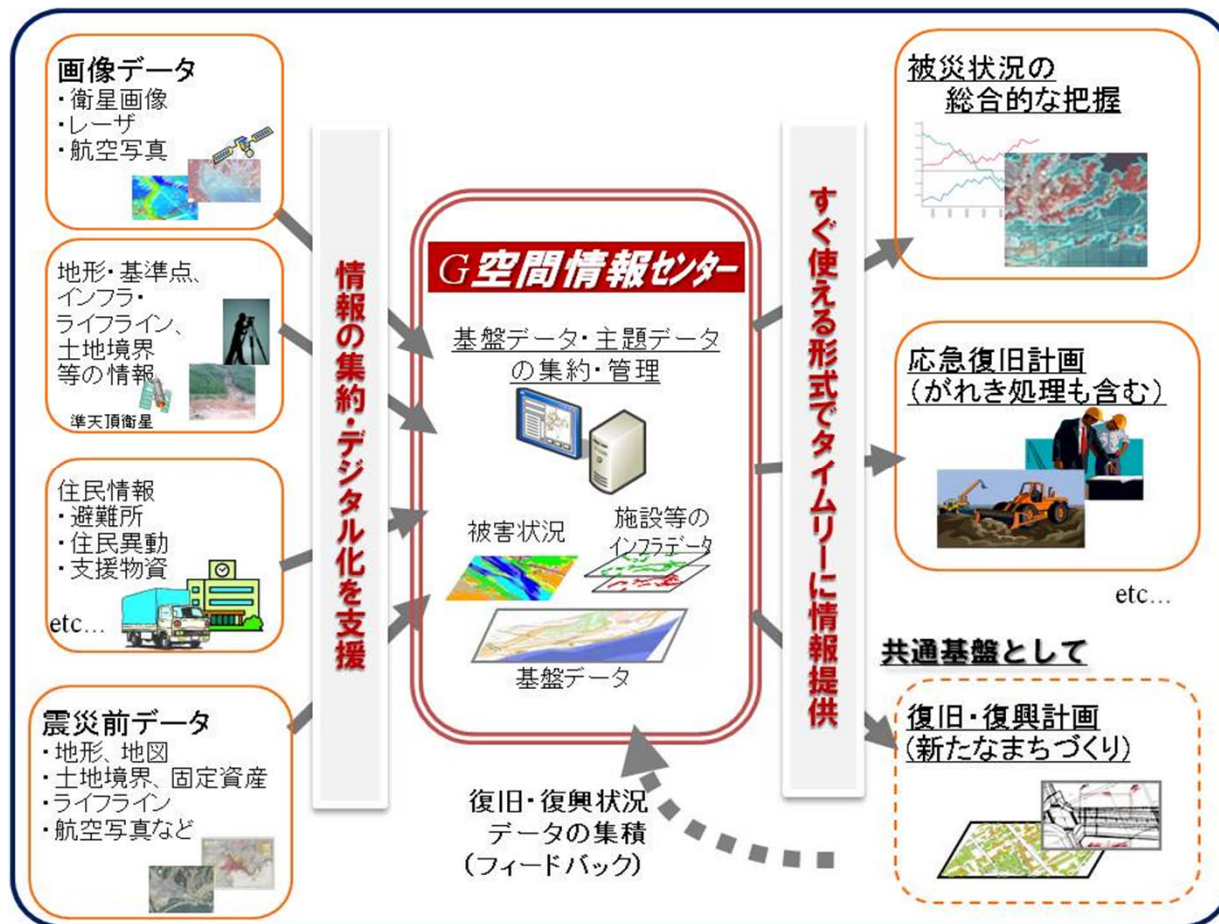
その他、数社がL1-SAIFの受信(受信チップの開発)に取り組んでいます。

<G空間社会のイメージ>



目的

散在する災害情報、復旧・復興情報を集積しG空間情報として整理・統合することで、被害を総合的・定量的に把握できるようにするとともに、特にインフラ・ライフライン・物流などの復旧・復興を行う国・自治体・企業を効果的に支援する。



課題認識

- ◆ 災害関連情報が散在し、総合的な被害把握が困難。地図・地形データもなく、応急復旧や被災者支援だけでなく、本格的復旧・復興が迅速に進まない。

実施内容

- ◆ 災害情報、復旧・復興情報を集約・集積する「G空間データセンター」を立ち上げ。
- ◆ 災害に関するあらゆる情報(発災前・発災直後・復旧状況)をG空間として集約・管理し、必要に応じて適切な情報配信を実施。
 - ✓ ライフライン情報
 - ✓ 社会インフラ情報
 - ✓ 被災者・り災情報など

期待される効果

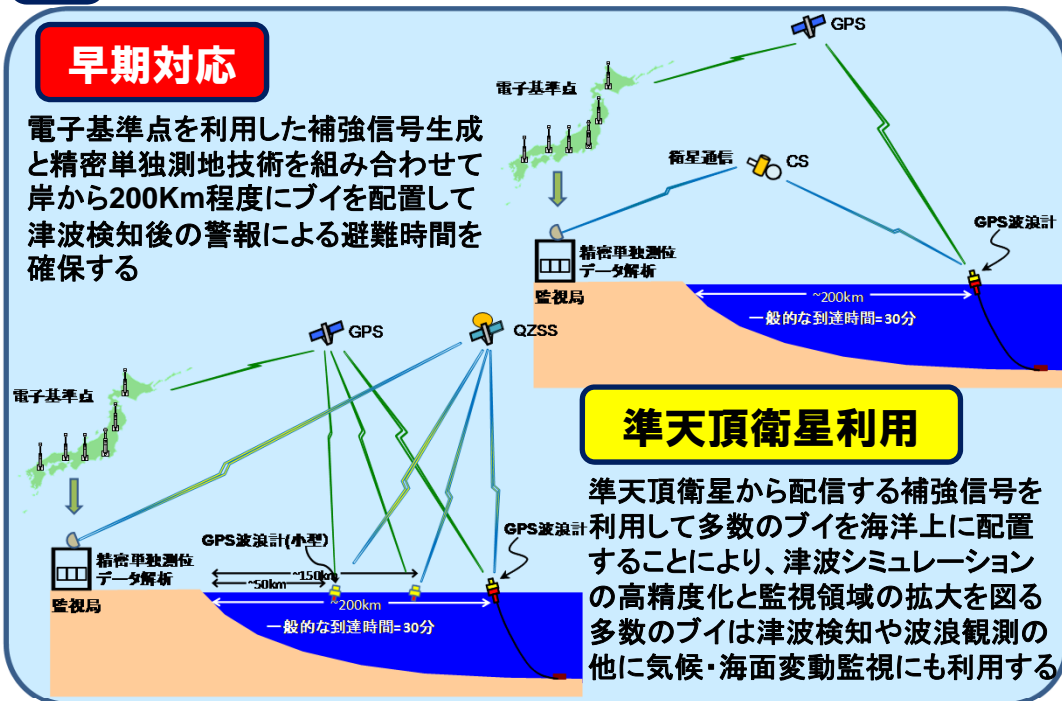
- ◆ 散在する災害関連情報が、G空間技術を活用し、「総合的に」、「分かりやすく」入手・把握できるようになる。
- ◆ 復旧・復興期にわたっての情報基盤として、官民での利活用が可能になる。

目的

東日本大震災において津波検知と津波波形の計測が可能となったGPS波浪計を高度化し、津波シミュレーションの高精度化を図り、被害想定地域に対して十分な減災対策を施すことができる高精度・早期津波監視システムを構築する。

早期対応

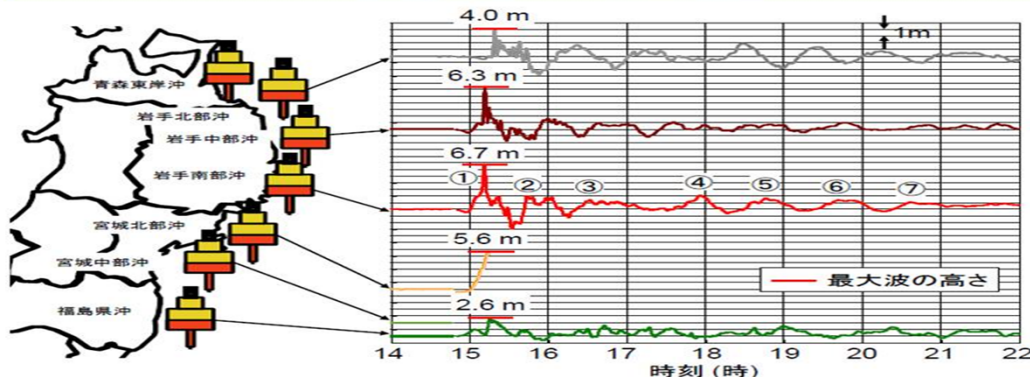
電子基準点を利用した補強信号生成と精密単独測地技術を組み合わせて岸から200Km程度にブイを配置して津波検知後の警報による避難時間を確保する



準天頂衛星利用

準天頂衛星から配信する補強信号を利用して多数のブイを海洋上に配置することにより、津波シミュレーションの高精度化と監視領域の拡大を図る多数のブイは津波検知や波浪観測の他に気候・海面変動監視にも利用する

GPS波浪計による観測値



実施内容

- ◆ 衛星通信対応による電源容量拡大と大水深域での係留方法及び浮力確保の実用化
- ◆ 200~1,000km沖合においても津波検知に必要な測位精度を確保できる測位方式の実用化
- ◆ 高精度津波シミュレーションシステムの実用化
- ◆ 準天頂衛星の搬送波及び補強信号に対応する測位装置・測位技術の実用化
- ◆ 大気・気候監視及び公開システムの実用化

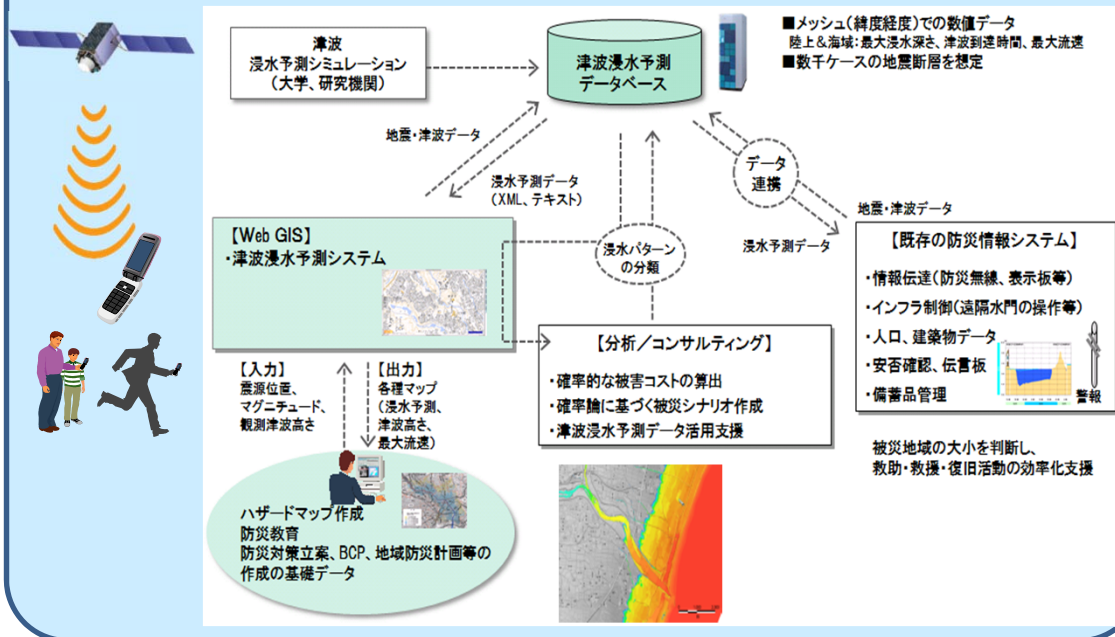
期待される効果

- ◆ 従来型のGPS波浪計では被災地の陸上通信回線遮断による監視停止状況が発生するが、衛星通信によって多地点通信可能となり冗長性のある監視が可能となる。
- ◆ 海洋ブイを沖合に設置することにより、津波の早期検知が可能となるため、減災対策(避難を含む)可能時間が現在の15分から30分と約2倍となり、被害減少に寄与する。
- ◆ 多地点での波浪・津波観測により、津波検知精度向上だけでなく通常時の波浪情報収集が格段に向上する。

目的

津波浸水予測システムとハザードマップを組み合わせ、リアルタイムで該当位置情報付きの津波警報を発信し、避難誘導の迅速化を図る。

現状の津波予測システムの課題	本システムによる対策
津波浸水予測の範囲が地域レベルではなく県レベルと精度が低い	津波浸水予測システムにより5~50mメッシュの詳細な予測を行う
場所により異なる津波の高さを反映した予測ができない	GPS波浪計と連携することで、現実に則した予測を行う
シミュレーションの計算量が膨大なためリアルタイムに予測が行えず、避難可否の判断が行えない	あらかじめ予測を行いDBに蓄積。津波発生時にはDBから検索しリアルタイムに情報を提供する



構成要素

- ◆津波浸水シミュレーション
- ◆津波浸水予測データベース(5~50mメッシュでの数値データ:最大浸水深さ、津波到達時間、最大流速)
- ◆数千ケースの地震断層モデル
- ◆防災情報システム(既存システム)
- ◆リアルタイム津波浸水予報システム
- ◆防災情報配信システムへの該当地域情報付き津波予測警報配信

期待される効果

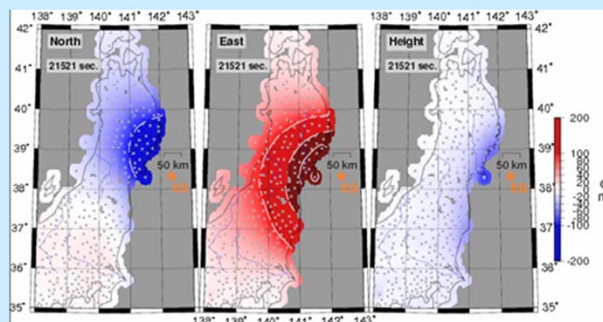
- ◆本システムでは地域特性を考慮した精度の高い予測が可能で、かつ、陸地のどこまで浸水するかが津波が来る前に(地震発生から約10分程度)でわかるため、人的被害を最小限に抑えることができる。
- ◆準天頂衛星の防災情報配信システムなどを使用し、正確で精度の高い情報を、多くの人に迅速に伝達することが可能となる。

目的

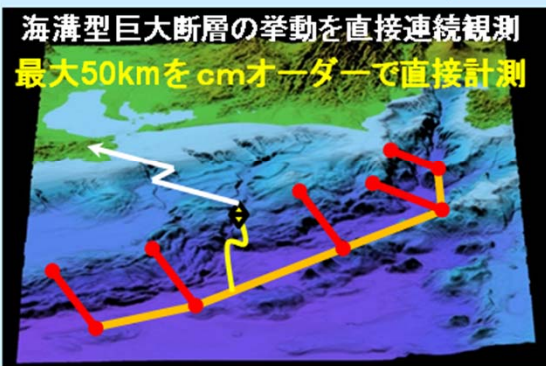
地震・津波の検知とこれらの発生メカニズムの解明のため、GNSS測位と水中音響測地による精密海底地殻変動の観測網を構築する。電子基準点のリアルタイムデータを用いた地殻変動観測を行い、内陸部における地震の予兆現象の監視・解析を行うとともに、海底大陸プレートのリアルタイム監視を強化し、東日本余震および、東海・東南海・南海地震予兆現象を把握する。

短期

電子基準点全て(約1,200箇所)をリアルタイムで精密測位することで地震発生に伴うプレート及び活断層の地殻変動量を把握する
発災後の余効変動監視にも有効(避難解除や危険地帯復旧工事)

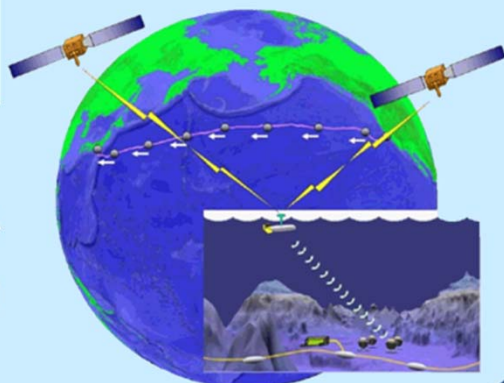


海溝型巨大断層の挙動を直接連続観測
最大50kmをcmオーダーで直接計測



中期

準天頂を含むGNSS測位と水中音響測地技術を組み合わせた海底の精密地殻変動監視を行い、東海・東南海・南海地震予兆現象を把握する



長期

海洋ブイ、海底ケーブル・ステーションを基地とする海中観測ロボットなどによる海底測地を巨大太平洋プレートに展開し、地震発生を引き金となるプレート移動プロセスの解明へ資する

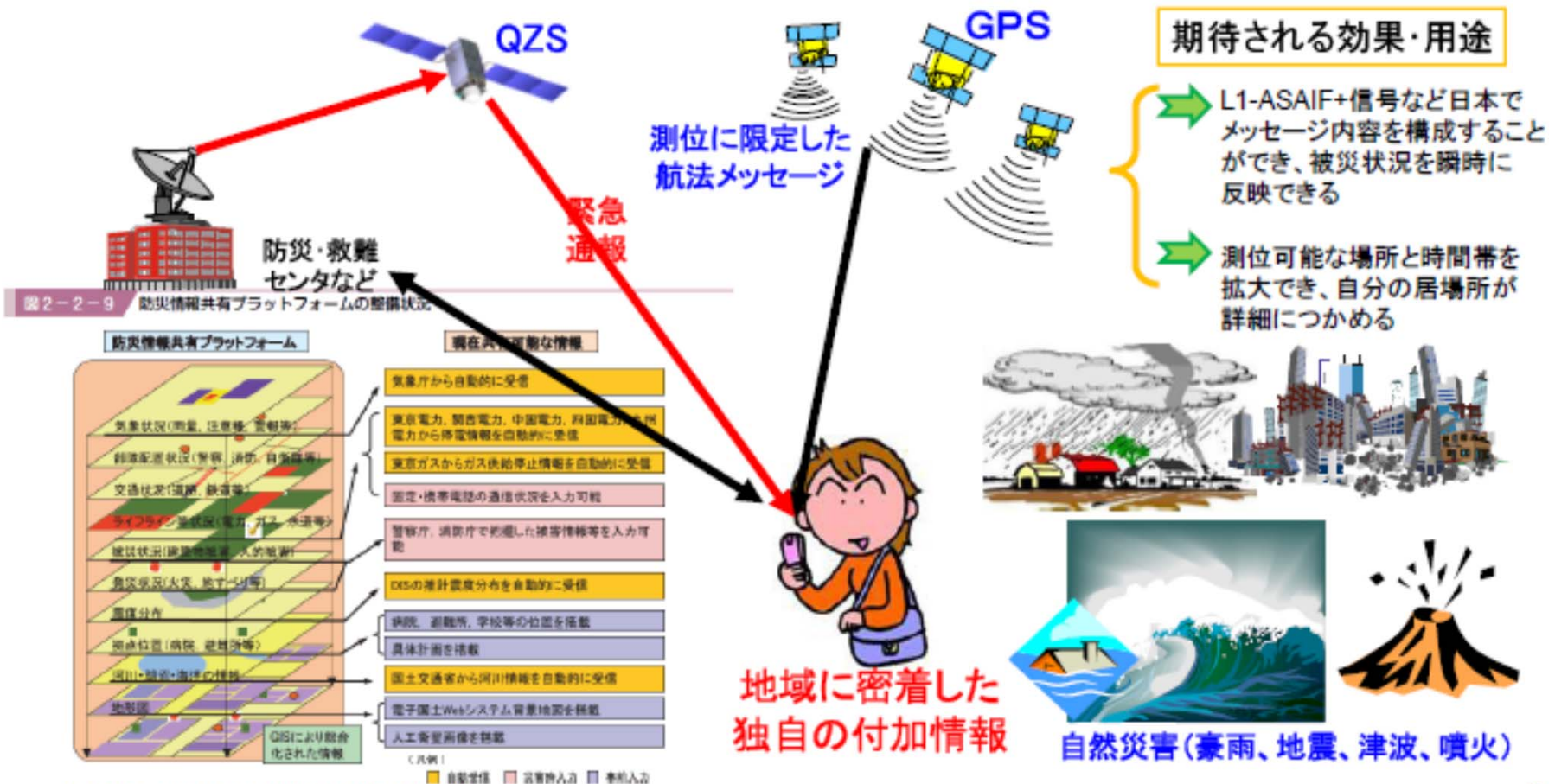
実施内容

- ◆ 地震発生に伴う地殻変動量と余震による変動監視をリアルタイムで把握する技術の開発
- ◆ 排他的経済水域外縁部の海洋上でもリアルタイムに高精度測位できるシステムの構築
- ◆ 海中・海底の位置を高精度に決定する水中音響測位技術の開発
- ◆ 我が国における海洋資源開発・安全保障の情報基盤となる海底3次元GISデータの作成

期待される効果

- ◆ 地震発生による地殻変動量の早期把握と余震による変動監視の常時監視
- ◆ 東日本の余効変動監視による避難指示及び解除意思決定や危険地帯での復旧作業支援
- ◆ 内陸部の地殻変動と海底地殻変動の監視をシームレスに連結できる(目標精度5cm~10cm)
- ◆ 海底の地殻変動監視を通じて、地震・津波等の自然災害による被害の軽減を図る
- ◆ 遠洋での高精度測位、ロボット技術を応用して、大陸スケールでのプレートの移動プロセスを解明し、地震予知に役立てる
- ◆ 海洋電子基準点として海洋開発の基盤構築

- 災害時の情報提供や安否確認等により災害対応能力が向上。



上図は平成22年度防災白書よりコピー

目的

屋内・地下街に設置され、通常は位置情報を発信して、テナントやイベント場所の案内等、購買活動支援等に使用される、シームレス測位システムの「IMES送信機」を、災害時には「災害モード」に切替え、災害の発生から復旧に至るまで、一人ひとりの居場所や置かれている状況に応じて、通報・誘導・捜索・安否などの災害情報をやり取りし、人的被害を最小限に抑える。



実施内容

- ◆ 災害時にIMES送信機で位置情報と共に、各種メッセージも発信しスマートフォン等で適切な表示を行う避難誘導支援システムの開発
およそ10m程度の間隔で設置されたIMES送信機毎に、設置場所に応じた適切なメッセージを配信する。スマートフォンでは使用者の属性(年齢・体調等)に応じた適切な避難行動を表示する機能を開発する。
- ◆ 緊急支援を必要とする人が簡単な操作で自身の位置情報と支援内容を発信できるスマートフォンの開発
単独での避難が困難な状況にある人が、簡単操作で自身の位置と状況を発信でき、それを受け付けて支援活動状況を本人に通知するシステムの開発。(位置情報はIMES送信機からスマートフォンが受信している。)

期待される効果

- ◆ 多くの人が存在する地下街等で、位置により避難方向・方法が異なる場合に、個々人に適切な行動指針を与えることが可能となる。
- ◆ 特に、場所・時刻・個人属性・世帯属性に応じたきめ細かな緊急避難支援を実現することで、避難遅れなどによる人的被害を軽減できる。
- ◆ 災害経験を体系的にフィードバックし、防災サービスを改善・高度化することが可能となる。

目的

被災地では地図と土地がm単位でずれ、基準点も大幅にずれたり、喪失している。このような状況の中で、早期の復旧・復興のためには、復興都市計画作成や民事境界紛争への事前対処のための境界保全情報の整備が必須となる。

- ① 基準点や通信系が無くてもcmの精度で、迅速かつ低コストで測位が可能
- ② 測位結果は後日地理院から出る地図と整合性を持たせることが可能
- ③ 余震による地殻変動の影響を受けない
- ④ 東北地方は「地籍調査事業」が完了した都市が多く、「復元誘導(逆打)」が可能
- ⑤ 既知点観測が不要のため、光学測量機方式に比べて約50%の時間短縮が可能

実施内容

まず官民境界を集中的に取得し、G空間データ化する。それを元に衛星測位を利用した民民境界測量を迅速に進める。

◆官民境界、民々境界情報の取得

官民境界にはモバイルマッピングシステム(MMS)、民々境界にはLEXを利用する。また地籍図から現在の位置へ誘導し、作業を迅速化する。

◆G空間としての情報の整備

これらの取得した情報をG空間データ化し「G空間情報センター(仮称)」に供給する。

期待される効果

◆LEXを利用した高精度衛星測位やモバイルマッピングシステムの利用により、被災した基準点を利用することなく、短期間で測量できる。

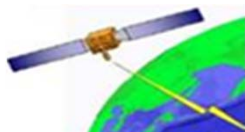
◆復旧・復興期にわたっての情報基盤として、官民での利活用が可能となるとともに、予想される民事境界紛争などへの対処も可能となる。



目的

東北地方の迅速な復興には、被災地域における地籍調査実施が不可欠。さらには、農業分野や林業分野での再生に向けて、地籍調査を優先的に実施。実施にあたっては、準天頂衛星システムを活用した地籍調査実施手法や制度を早急に国が用意し、他地域での準天頂衛星システムによる地籍調査の手本に。

短期



●準天頂衛星システムを用いた地籍調査手法の早急な確立

中期



●被災地や農用地、森林を対象として東北地方での地籍調査を早急を実施

●地籍調査の成果物の検収は国土地理院が実施し、検収成果を基盤地図情報の整備に活用

長期

●東北地方にて実施した手法を、全国に展開他地域でも「平成の検地」を実施

実施内容

- ◆準天頂衛星システムによる地籍調査実施手法及び各種制度(補助金)等を国が容易。
- ◆市町村(被災地)の他、土地改良区や農業委員会といった農業団体、森林組合等の林業団体が地籍調査を実施(立会等が困難な場合は簡易手法も可能)。当該地域の農業・林業再生に貢献。
- ◆東北地方の手法を他地域にも展開。

期待される効果

- ◆地籍図に基づく土地の区画整理等、被災地の迅速な復興。(土地境界を巡る紛争を未然に予防、GISによる高度な復興計画策定)
- ◆農用地の正確な地籍調査によって、作付面積の正確な計測、耕作放棄地の正確な把握等が可能。**迅速な地籍調査により、農業分野に170億円の経済効果**
- ◆森林の正確な調査成果により、森林簿の全面的な修正を通じて、正確な森林資源の把握と、確度の高い森林計画策定が可能。

日本再生のための東日本大震災復興プロジェクト 緊急提案(案) ～G空間プロジェクト統括推進チームの設置～

平成23年12月

我が国は東日本大震災で未曾有の国難を経験した。国はこの様な認識の下、被災地域における社会経済の再生及び生活の再建と活力ある日本の再生のため、国の総力を挙げて、東日本大震災から復旧、そして将来を見据えた復興へと取り組みを進めていかなければならない。本書はその具体的な施策として以下2項目を提言するにあたり、地理空間情報活用推進基本法の趣旨に則って、これらを総合的に連携推進する為のプロジェクトチームの設置を緊急に提案するものである。

- ✓ (1)最先端の科学技術を活用した先進的で安全・安心な地域づくりのための新しい社会システムを整備すること。
- ✓ (2)東北地方の有する多様性や潜在力を最大限生かした「新しい東北の姿」を創出するための東北復興シンボル事業を展開すること。

<提案代表者>

- ・有馬 朗人 (東京大学名誉教授、国際研修交流協会理事長、特定非営利活動法人グローバルコキウム理事長)
- ・伊藤 滋 (早稲田大学特命教授、財団法人都市防災研究所理事長)
- ・幕田 圭一 (東北経済連合会名誉会長、東北電力元会長)
- <事務局>
- ・柴崎 亮介 (東京大学空間情報科学研究センター教授)
- ・吉田 富治 (財団法人衛星測位利用推進センター連携協力推進本部本部長)
- ・山内 康英 (特定非営利活動法人グローバルコキウム事務局長、東京大学大学院情報学環・学際情報学府客員研究員)

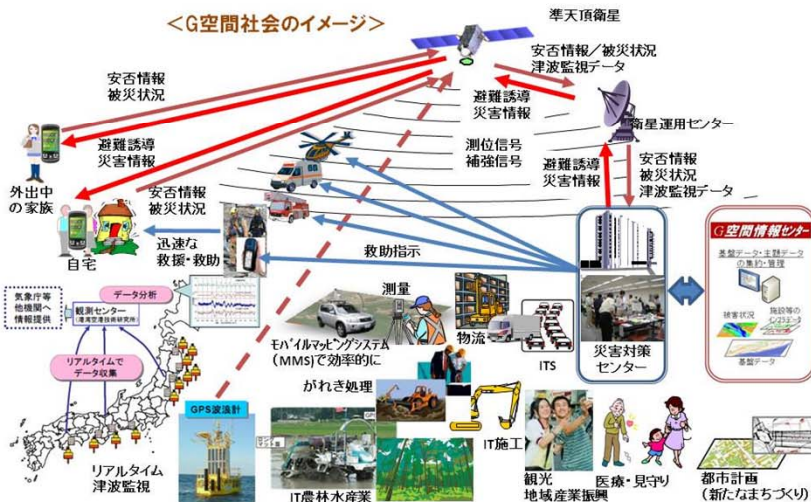


日本再生の先導的役割を担う二つの提案

(1)最先端の社会システム整備(各省・自治体提案含む)

国土のリアルタイムかつ正確な有り様を示す地理空間(G空間)情報は、震災復興実現の重要な道具であり、その整備や活用はより良い復興を左右する検討課題である。一方、ここ数年に渡り、地理空間情報を高度に活用する社会(G空間社会)の実現を目指し、地理空間情報活用推進基本法に基づき、産学官は連携の下、準天頂衛星システム整備や基盤地図情報整備等の取組を行ってきた。従って、このようなG空間社会実現に向けた取組の成果を震災復興に取り入れ、全世界のモデルとなる最先端の社会システムの構築を目指すと共に、その成果を広く海外へ展開し、国際貢献を行う。

- ✓先進的で安全・安心なG空間社会の整備
 - ▶準天頂衛星システム、災害対策&G空間情報センターの整備
 - ▶リアルタイム津波監視、地震予知、避難誘導システムなどの整備
 - ▶都市計画や地場産業振興等、国や自治体の復旧・復興支援システムの整備 等
- ✓災害に強く、環境に貢献する社会インフラの整備
 - ▶先進的な水循環システム等の整備
 - ▶防災、環境に配慮した住民主体のモデル地域づくり 等



(2)日本再生・東北復興のシンボル事業

被災地域の真の復興には、社会システムのようなハード面だけでなく、被災地域の人々の活性化に繋がるソフト面の施策も必要であり、地域の特性を生かした文化・芸術の振興のための拠点を整備する。また、被災経験を通して日本と世界の安全・安心に貢献する拠点としての研究開発施設を整備する。

- ✓大震災復興のシンボル事業
 - ▶犠牲者に捧げる記念塔、防災の殿堂としての複合施設の新設
 - ▶大震災の脅威と復興を風化させない各種展示・体験施設の新設
- ✓東北文化創造の振興拠点事業
 - ▶文化・芸術の拠点となるアートギャラリー、多目的ホールの新設
 - ▶世界に向けた東北文化・芸術の継続的な情報発信
- ✓東北観光の振興拠点事業
 - ▶東北観光の起点整備と世界に向けた情報発信
- ✓日本と世界の安全・安心に貢献する拠点整備事業
 - ▶世界最先端の防災技術総合研究センターの設立
 - ▶福島県健康増進センターの設立
 - ▶先進的な復旧・復興を支えるG空間社会専門研究機関の設立 等



プロジェクトの効果

- ✓震災からの早期復旧、将来を見据えた先進的な復興。
- ✓国内の新産業・雇用創出。(G空間社会実現による効果:産業創出効果42兆円・経済波及効果72兆円・雇用創出効果280万人・・・14年間累計)
- ✓地理空間情報を高度に活用した社会(G空間社会)の実現。(行政の効率化、新産業・新サービスの創出、安全安心・国民生活の利便性向上、国土の保全等)
- ✓防災、産業創出等での国内及び国際貢献。

緊急提案：G空間プロジェクト統括推進チームの設置

- ✓プロジェクト推進統括チームを軸として、テーマ別にワーキンググループを設置し、総合的、効率的にプロジェクト推進を図る。(産学官、地元地方公共団体が連携)
- ✓テーマ例:災害対策/G空間情報センター整備、基盤地図情報整備、基盤インフラ整備、基盤システム整備、基盤情報整備・活用推進 等

目的

東日本大震災の復旧・復興については、多くの機関が種々の施策を提案しているが、復旧・復興の具体化に当たっては将来を見据え、先進的な取り組みを進めて行く必要がある。本提案は準天頂衛星システムなどを活用する地理空間(G空間)情報活用推進基本法の趣旨に則り、「G空間プロジェクト統括推進チーム」を設置して、世界最先端の科学技術を活用し、種々の施策を総合的・効率的に連携推進する事で世界のモデルとなる震災復旧・復興を図る事を目的とするものである。また、その成果を広く国内外に展開すること、および国際貢献に資する事も目的とする。

日本再生の先導的役割を担う二つの提案

(1) 最先端の社会システム整備(各省・自治体提案含む)

✓先進的で安全・安心なG空間社会の整備

- ▶準天頂衛星システム、災害対策&G空間情報センターの整備
- ▶リアルタイム津波監視、地震予知、避難誘導システムなどの整備
- ▶都市計画や地場産業振興等、国や自治体の復旧・復興支援システムの整備等

✓災害に強く、環境に貢献する社会インフラの整備

- ▶先進的な水循環システム等の整備
- ▶防災、環境に配慮した住民主体のモデル地域づくり等

(2) 日本再生・東北復興のシンボル事業

✓大震災復興のシンボル事業

- ▶犠牲者に捧げる記念塔、防災の殿堂としての複合施設の新設
- ▶大震災の脅威と復興を風化させない各種展示・体験施設の新設

✓東北文化創造の振興拠点事業

- ▶文化・芸術の拠点となるアートギャラリー、多目的ホールの新設
- ▶世界に向けた東北文化・芸術の継続的な情報発信

✓東北観光の振興拠点事業

- ▶東北観光の起点整備と世界に向けた情報発信

✓日本と世界の安全・安心に貢献する拠点整備事業

- ▶世界最先端の防災技術総合研究センターの設立
- ▶福島県健康増進センターの設立
- ▶先進的な復旧・復興を支えるG空間社会専門研究機関の設立等

実施内容

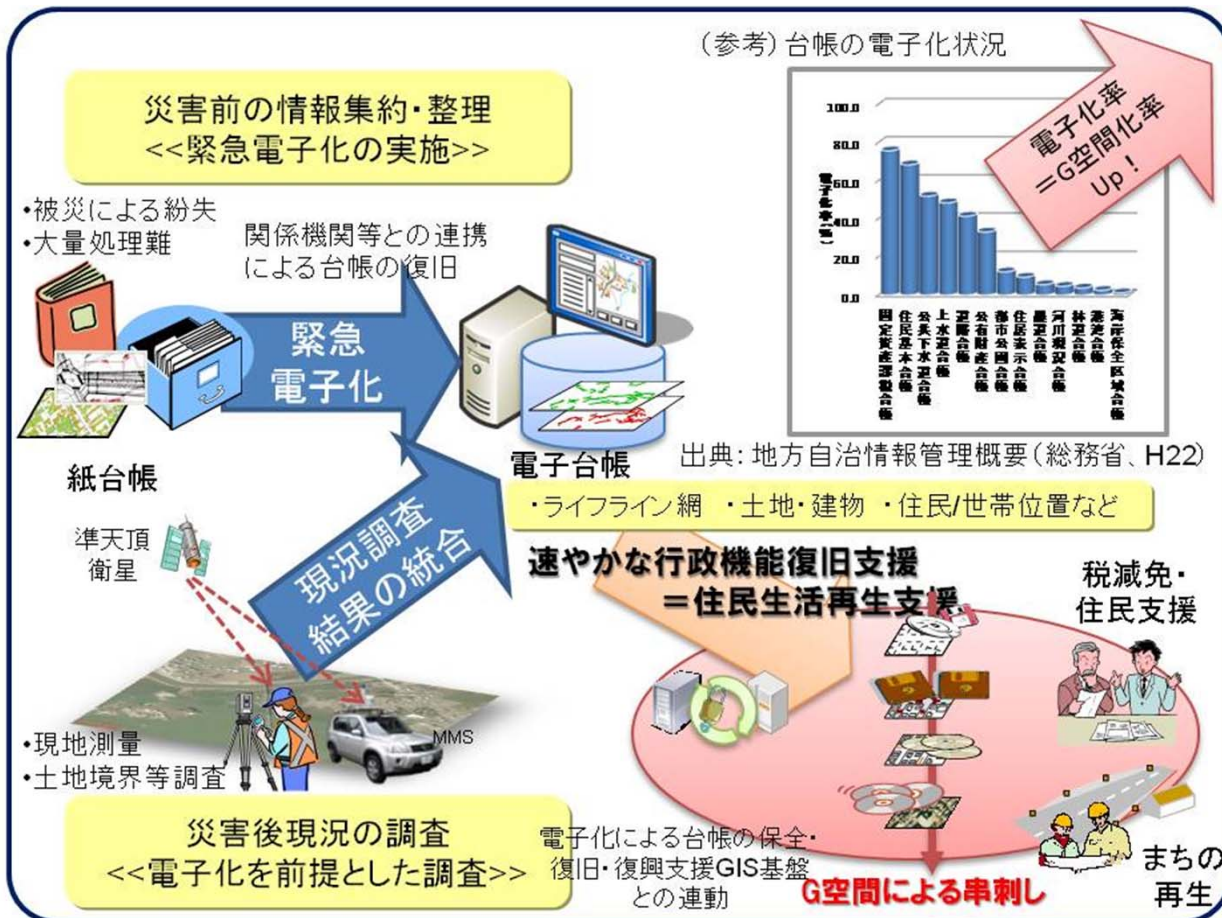
- ◆プロジェクト推進統括チームを軸として、テーマ別にワーキンググループを設置し、総合的、効率的にプロジェクト推進を図る。(産学官、地元地方公共団体が連携)
テーマ例:災害対策/G空間情報センター整備、基盤地図情報整備、基盤インフラ整備、基盤システム整備、基盤情報整備・活用推進 等
- ◆防災に係る諸施策の整理と評価、検討及び課題の抽出と提言
- ◆最先端の社会システムの検討、提言
- ◆防災に係る復旧復興事業の推進
- ◆日本再生・東北復興のシンボル事業の推進
- ◆普及・啓蒙活動の推進
- ◆上記成果をもとにした国際貢献活動の実施

期待される効果

- ◆震災からの早期復旧、将来を見据えた先進的な復興
- ◆国内の新産業・雇用創出。(G空間社会実現による効果:産業創出効果42兆円・経済波及効果72兆円・雇用創出効果280万人...14年間累計)
- ◆地理空間情報を高度に活用した社会(G空間社会)の実現。(行政の効率化、新産業・新サービスの創出、安全安心・国民生活の利便性向上、国土の保全等)
- ◆防災、産業創出等での国内及び国際貢献。

目的

ライフライン等の住民生活再生の基盤となる行政情報をG空間をベースに早急に電子化し、速やかな行政機能と住民生活の再生支援を行う。



実施内容

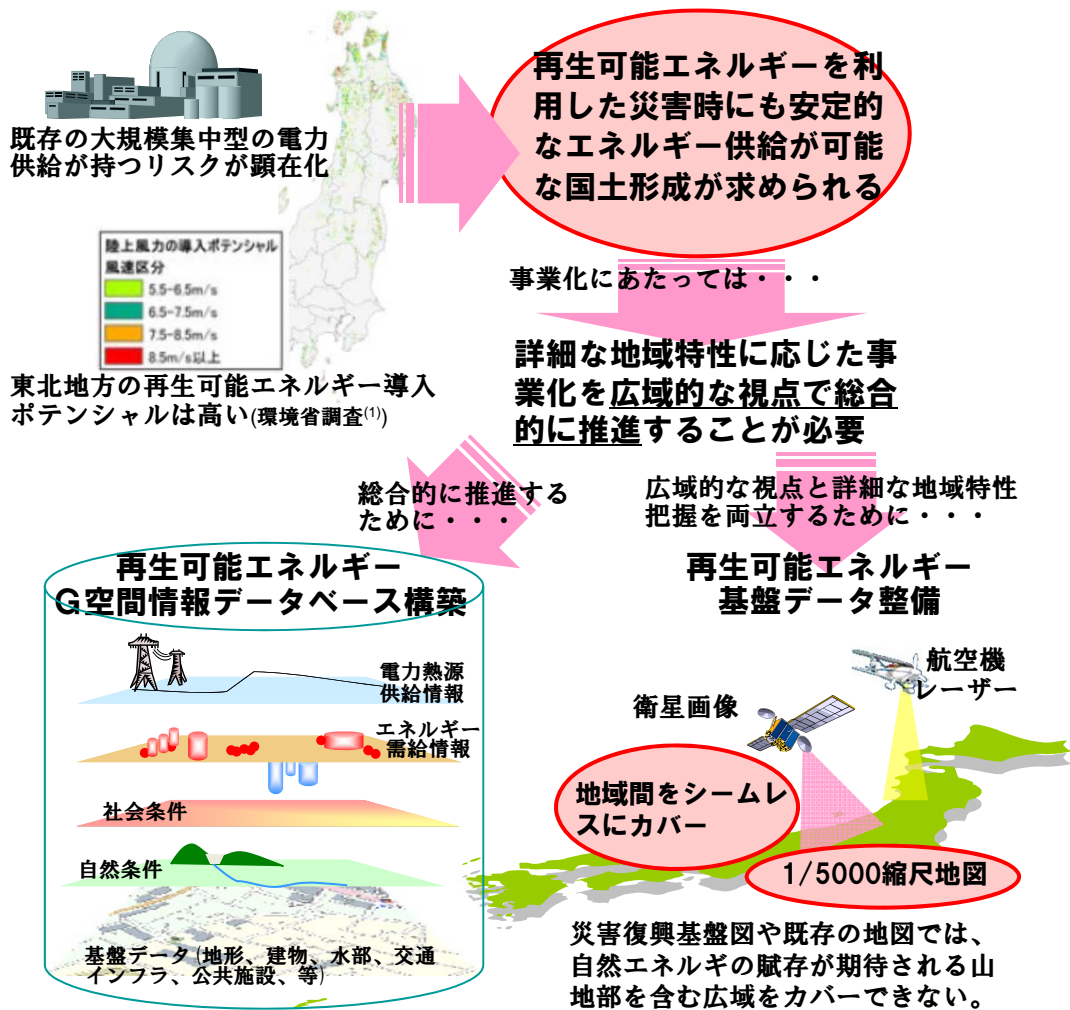
- 短期**
- ◆ 被災等で紛失した従前の台帳情報を電子データとして緊急に復旧。非電子化台帳も共通的に電子化をおこない、総合的な情報整理の基盤とする。(迅速な基準点再整備や準天頂衛星を活用した土地境界調査の確立と実施)
 - ◆ 復興・生活再生に向けた被災地の現況調査をG空間としての電子化を前提として実施し、電子化された台帳に統合する。
- 中期**
- ◆ 各種センサーデータや支援システムと連動してライフラインのリアルタイムな状況を集約する。
- 長期**
- ◆ 上記の速やかな実施が可能になるよう、実施の制約となる関連法令・制度緩和の措置を講じる。

期待される効果

- ◆ 処理しやすい電子データとして速やかに関連台帳を整理することで、“まち”と“住民生活”の速やかな再生を実現。
- ◆ 被災住民の資産・財産権利の速やかな保護。
- ◆ 台帳情報の保全がしやすくなるとともに、種々のプロジェクトとの連動が効率的になり、災害時においても迅速な復旧に資する。

目的

災害時にも安定的なエネルギー供給を可能とするためには、再生可能エネルギー(以下、再エネ)による分散型電源の導入が有効とされる。そこで、再エネ導入を具体的に検討する上で必要な大縮尺基盤データの整備および関連情報のデータベースを構築し、再エネ導入の促進と普及拡大をはかる。



実施内容

- データベースの構成
 - ◆ 衛星データによる1/5000縮尺地図
 - ◆ 衛星や航空機レーザーによる3次元地形データ(風力、水力、太陽光、地熱等の開発適地選定に不可欠)
 - ◆ 自然条件、社会条件などに加え、既設の電力・熱源供給情報および電力需要家情報など

期待される効果

- ◆ 再エネ関連事業による経済波及効果
⇒2011～2020年平均で生産誘発額9～12兆円
- ◆ 新規事業の創出(雇用促進)
⇒2011～2020年平均で46～63万人
- ◆ エネルギー自給率の向上⇒2020年に10～12%まで向上

※上記数値は、いずれも環境省報告⁽²⁾から引用

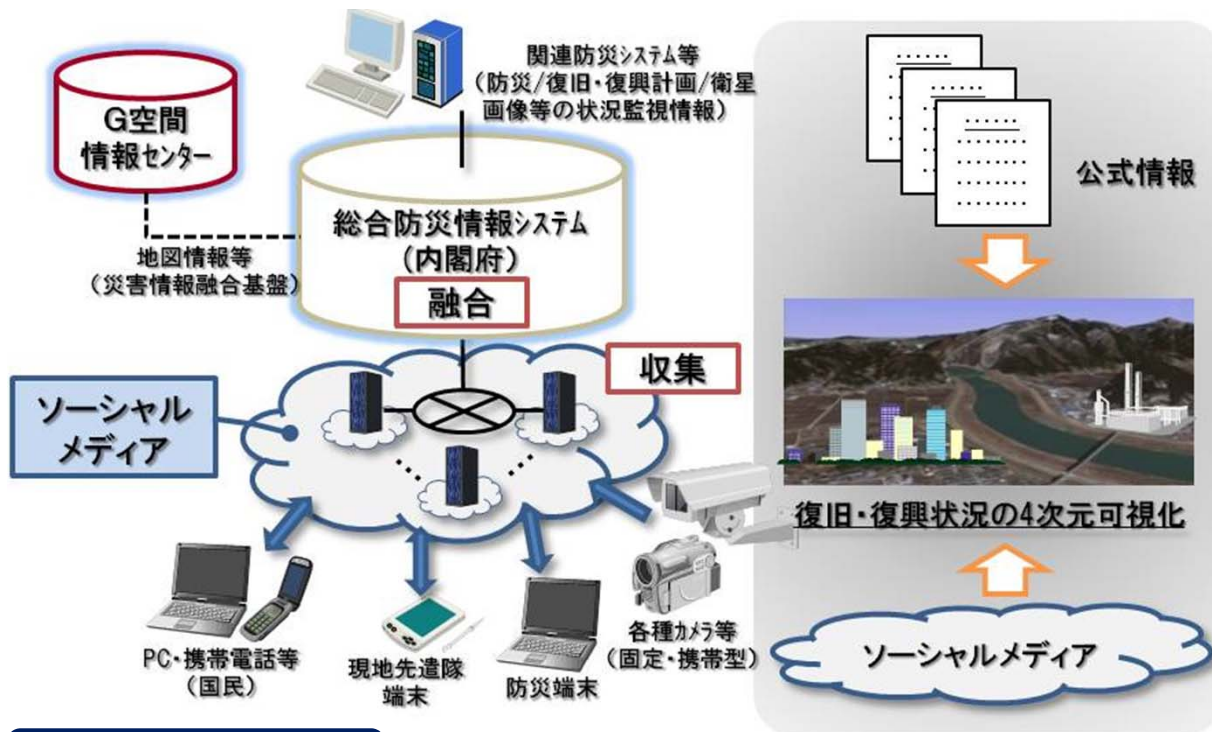
【出典】

(1)平成22年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査 2011年4月

(2)中長期の温室効果ガス削減目標を実現するための対策・施策の具体的な姿(中長期ロードマップ)(中間整理)2010年12月

目的

広範囲に散在する復旧・復興を進めている地域の状況をニアリアルタイムに把握し、更なる復興の支援や意思決定を補完するシステムである。各省庁が保有する防災システム情報や、復旧・復興計画、状況監視等の様々な公式情報に加え、インターネット上に存在するソーシャルメディアを収集・融合させる環境を合わせ持ち、日々ダイナミックに変化し続ける被災地の状況を4次元で可視化する。



実施内容

- ◆ 内閣府の総合防災情報システムをベースとし、ソーシャルメディアを有効活用できる環境を実現
 - ✓ 各省庁保有情報との連携機能の構築
 - ✓ ソーシャルメディア収集(ネットワークリンク)機能の構築
 - ✓ ソーシャルメディア融合(GIS標準フォーマット変換)機能の構築
 - ✓ 4次元可視化(4次元ビューア)機能の構築
- ◆ 災害情報融合基盤(地図・衛星画像)の構築

期待される効果

- ◆ 被災地の復旧・復興に資する公式情報に加え、インターネット環境を介してシームレスに収集するソーシャルメディアにより、より現実味のある復興状況を把握することが可能となる。
- ◆ 情報空白 ⇒ 0 時間
- ◆ GIS標準フォーマット変換機能で、ソーシャルメディア収集・融合に加え、未接続システム間での復旧・復興情報共有の迅速化に繋がる。(復旧・復興情報整理: 4h/情報 ※⇒0.5h/情報)

※復旧・復興情報(地図)作成時間(想定平均値)

目的

被災地の復旧・復興過程における、移動、交通弱者支援を行うため、G空間データセンターを活用した高精度ナビゲーションによる、バリアフリーナビゲーションを実現する。



課題認識

- ◆ GPSの精度的限界
- ◆ 空間情報としてのバリアフリーデータのタイムリーな表現
- ◆ 地理空間情報の一元的な集約

実施内容

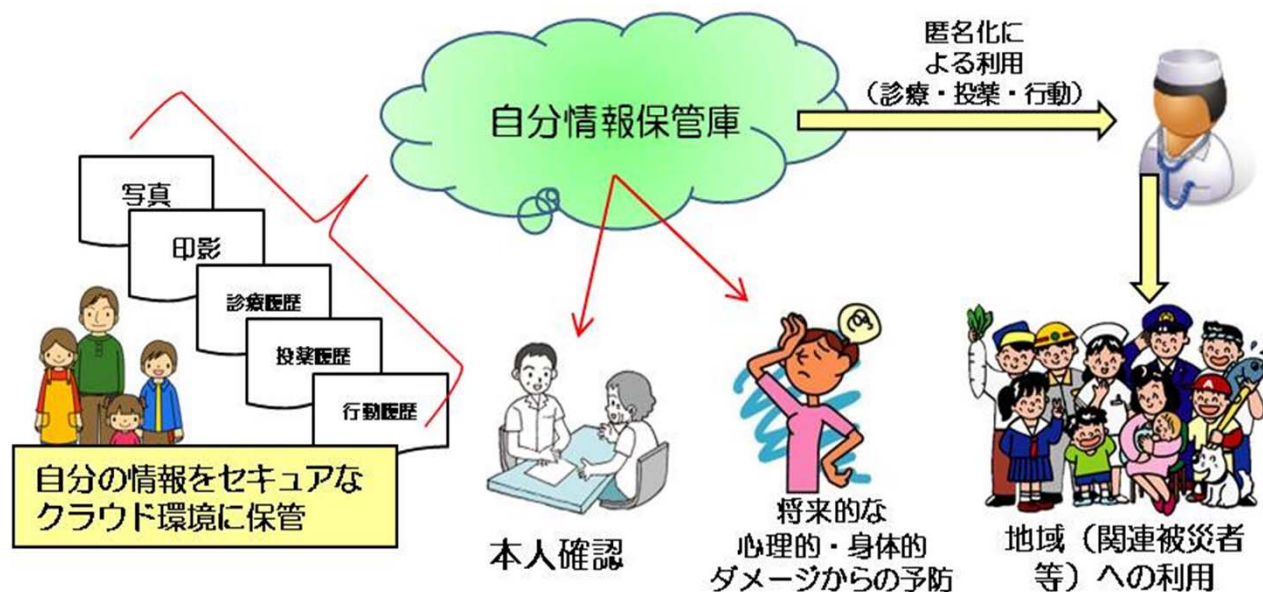
- ◆ G空間データセンターへのバリアフリー関連情報の提供仕様の検討
- ◆ G空間データセンターとの受信端末通信仕様の検討
 - ✓スマートフォン
 - ✓カーナビゲーション
- ◆ バリアフリーデータ表現手法の検討

期待される効果

- ◆ 様々な地理空間関連情報が、G空間データセンターを活用し、すぐ使える形式で、タイムリーに取得可能
- ◆ G空間情報による、まちの見える化
- ◆ 復興へ向けたまちづくりのランドデザイン

目的

東日本大震災では、本人確認ができず預金が下せない、過去の投薬履歴を散逸し治療が施せないなどの問題が発生した。福島原発では、避難活動等が遅延した関係から被曝による将来的な健康上の課題が顕在化する恐れもある。被災者個人の本人を証明する情報や、診療・投薬履歴、また屋外での活動情報(行動履歴など)をクラウド上で蓄積することにより、本人の認証はもとより、将来的な心理的・身体的ダメージの予防に役立てる。また、匿名化(識別情報を秘匿する)による2次利用を行うことで、関係する被災者の予防にも役立てる。



実施内容

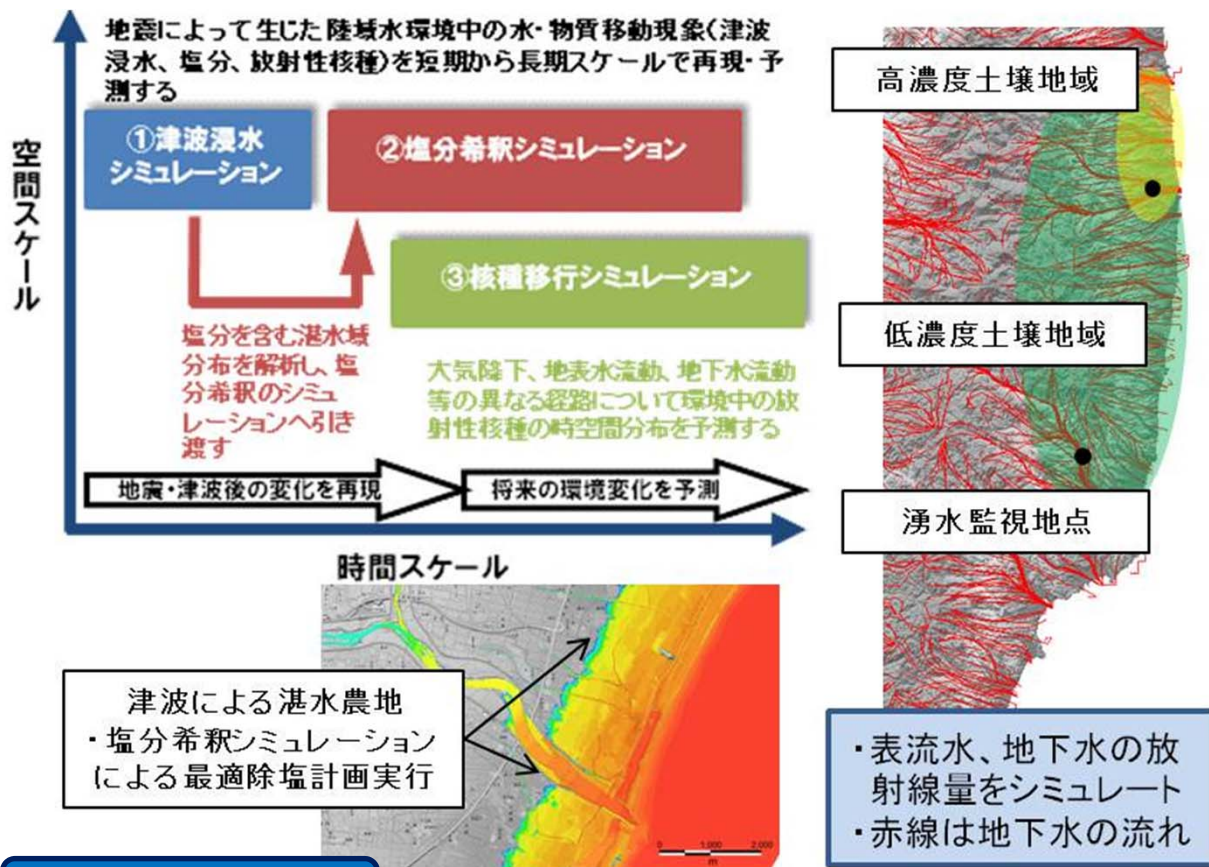
- ◆来るべき都市直下型地震への対応を視野に入れて、社会システムとしてデザインし、その受容性や利用の社会的ルール、契約のあり方、平時利用のあり方などを社会実験を通じて検証する。
- ◆「情報銀行」は名寄せされた網羅的な個人情報であることから高度なサービスを実現できる一方で、高度な保護やデータ利用の追跡・監視が必要である。サービス実現技術、データの保護、利用追跡・開始技術をクラウド上で実現する。
- ◆併せて、国際標準化(情報銀行データの利用インターフェースや利用ルールなど)を進め、国際展開する。

期待される効果

- ◆希望する全ての国民を対象に、災害時に、安否確認、救助・救援、避難生活での健康ケアなど、位置情報や診療・投薬履歴など個人情報迅速に利用でき、被害を軽減し、生活の復興を有効に支援できる。
- ◆平常時においても、本人の承諾の下で統合的な個人情報を利用することができ、個人向け健康サービスの高度化など、健康で長寿な生活を可能とする。
- ◆その一方で、平常時、災害時を通じて個人情報の利用は当該個人がコントロールでき、管理・利用状況は透明にモニターできる。

目的

塩害、放射性物質の放出等の複合災害によって変貌した国土及び地域スケールの被災状況を数値シミュレーションによって復元し、**塩水や放射性物質の蓄積しやすい地域や地盤沈下による地下水面の低下と沿岸域の塩水侵入**など復興事業で求められる**環境修復の状況を整理・予測・評価し復興速度を向上させる。**



実施内容

- ① 塩水や放射性物質が蓄積しやすい地域の明確化
- ② 飲料水や灌漑用水の水源安全性評価
- ③ 新住居区の開発に伴う自然水環境の影響評価
- ④ 地域毎に異なる水環境変化(被災)の実態把握
特に、
 - ◆ 陸地に残った塩水が蓄積しやすい地域を計算して適切な除塩計画を支援する。
 - ◆ 水域及び地下浸透した放射性物質の線量を数値解析し、放射線量の蓄積が多い地域や監視すべき湧き水等の場所や取水停止への意思決定を支援する等

期待される効果

- ◆ 除塩不適切地域への予算執行が防止できる。仮に除塩不適切地域が50%あれば**発注量の50%を削減するか有効活用できる。**
- ◆ 放射線量の多い地下水脈や湧き、河川を特定できるため、リアルタイムに降雨毎の線量予測が可能となり取水停止の意思決定や住民への情報開示が容易となる。
1~3時間で取水停止の意思決定を出せる。

目的

事前に被害の軽減対応を可能とするために、最新のセンサーの観測情報から土砂災害等の時空的挙動を実時間で予測し、場所・時刻・個人属性・世帯属性に応じたきめ細かな緊急避難支援や災害対応サービスを行なう高レベルのハザードマップを開発する。また、災害の経験を体系的にフィードバックし、サービスを改善するループ(防災のサイクル)を実現する。

実施内容

- ◆ 山地・流域を対象としたG空間情報を高度に活用するリアルタイムハザードマップ技術の開発
豪雨など異常気象の際に観測情報をリアルタイムに入手・統合しシミュレーションと組み合わせ、危険の可能性の高い場所、規模、時間を予測し、リアルタイムにハザードマップを作成する技術を開発する。
- ◆ 緊急対応を支援する地域安心・安全サービス基盤と対応支援システムの構築
平常より住民の防災意識を高めると同時に、緊急時には行政と連携して迅速に対応できるよう、各種災害の特性に応じてきめ細かく住民を支援するサービスを提供できる地域サービス基盤を開発、実証する。さらに、災害の緊急時対応や復旧・復興などのデータを蓄積し、将来に備えたサービス改善に活かす仕組みを構築、実証する。



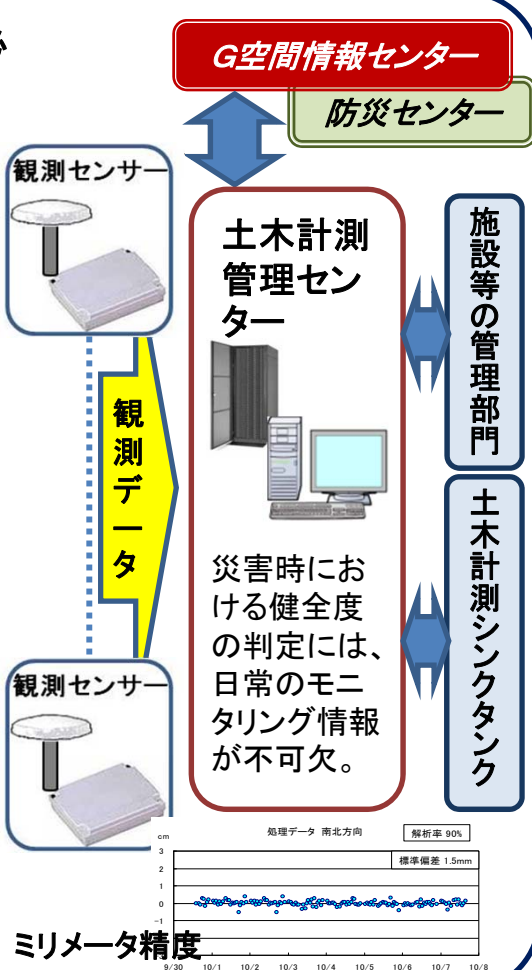
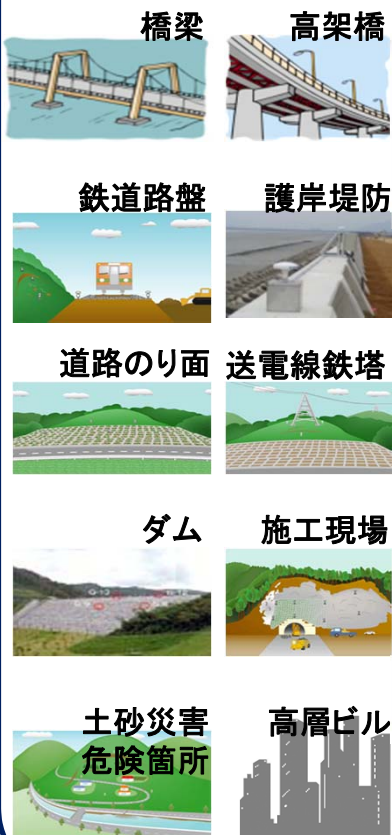
期待される効果

- ◆ 突発的な土砂災害等状況を可能な限り事前に予測して被害軽減対応を行なうことが可能になり、人的被害などを軽減できる。
- ◆ 特に、場所・時刻・個人属性・世帯属性に応じたきめ細かな緊急避難支援を実現することで、避難遅れなどによる人的被害を軽減できる。
- ◆ 災害経験を体系的にフィードバックし、防災サービスを改善・高度化することが可能となる。

目的

この10年、GPS計測は土木計測のさまざまな分野でその有効性が実証されてきた。またQZSSの補完機能により使用環境条件の緩和と性能・機能の向上が図られ、GNSS計測として土木計測の標準手法としての条件が整いつつある。一方、東日本大震災に見られるように、橋梁、鉄道露盤、土砂災害危険箇所などの土木分野の情報も、避難誘導・救助、復旧・復興に不可欠な情報である。これらの情報を土木計測管理センターに集積し、発災時における人的被害の軽減、迅速な救助等に役立てる。

災害時に健全度データが必要となる土木・建築物の例



実施内容

- ◆ 観測センサー
 - ✓ GPS計測からGNSS(QZSS)計測へ移行
 - ✓ 他センサー(慣性センサー、etc.)の活用
 - ✓ WEB/ICT技術の活用とユビキタス通信の導入
 - ✓ 新たな基線解析、データ処理手法の開発、導入
 - ✓ 土砂災害危険箇所からインフラ(道路、鉄道、橋梁、ダム、高層ビルなど)まで、幅広い分野でGNSSによる高精度な変位、動態のモニタリングを実現
- ◆ 土木計測管理センター
 - 観測データの集約・一元管理
- ◎ データセンター
 - ✓ 災害事例データベース
 - ✓ ハザードリスク情報データベース
 - ✓ 体験・エピソードデータベース
 - ✓ 制度・サービス・推奨行動データベース
- ◎ 計測情報の評価と加工(コンテンツ化)
 - ✓ 土木計測シンクタンクによる評価、加工

期待される効果

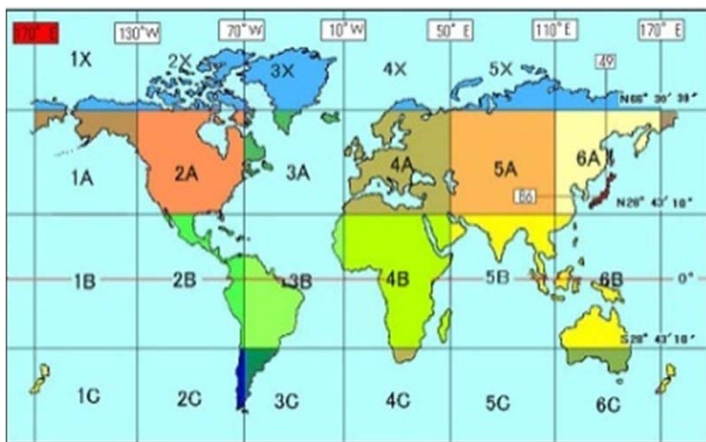
- ◆ 防災、危機管理情報として活用できる。
- ◆ 今後増加する社会資本の老朽化に対してもメンテナンス情報としても活用できる。
- ◆ 海外展開し、国際貢献も可能。

目的

地震、津波などの災害地での救援・救助活動、山間部の遭難者捜索活動など、地表の明確な目標物がないところや、現地に不慣れな派遣者等にとっては、位置把握は困難である。そこで、位置情報を人々にとって分かり易い形式で表現し、共有化を図る。

Nコードとは

- 全世界を連続的、統一的に緯度経度と互換性を持たせて変換したコード体系です。
- 10進法、整数表示するコード体系で、一般人を含め誰にも分かり易い座標です。
- 数字の違いから2点間の方向、距離の位置関係が容易にわかります。
- メッシュ構造であるため統計処理に優れた機能を有しています。
- メッシュ精度は、南北東西各3桁表記で約50m、桁を増やす毎に5m、50cmと細かく位置特定可能です。



世界ブロック割図

Nコードの主な利用実績

核燃料サイクル開発機構	原子力防災事業者向け携帯端末（PDA）の検索用
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> 堺市上下水道局 堺市情報システム課 堺市堺区企画総務課 堺市中区企画総務課 堺市北区企画総務課 堺市美原区企画総務課 堺市広聴広報課 堺市西区規格総務課 高槻市情報システム課
兵庫県	<ul style="list-style-type: none"> 兵庫県防災企画局 兵庫県但馬県民局 兵庫県丹波／淡路県民局 西宮市消防本部 宝塚市消防本部
三重県	伊賀上野市観光協会
奈良県	斑鳩町観光協会
Nコード簡易取得端末『Nばじ』の開発	GPSによるNコード簡易取得端末を(株)PITにて開発・発表

一般社団法人 Nコード管理協会 HP (<http://www.ncode.or.jp/>) より