

G空間×ICT推進会議 とりまとめ(案)

平成25年5月

背景

◆ 高精度な測位環境の実現

(2010年、準天頂衛星初号機打ち上げ。2010年代後半に、準天頂衛星の4機体制が整備)

◆ 地理空間情報システム(GIS)の高度利用の進展

(地方自治体間で利用状況に差があるものの、一部の地方自治体において、GISを高度利用し、政策判断に積極的に活用)

◆ センサーの普及等によるG空間情報の大量生成

(データの収集等を可能とするセンサーの小型化・低価格化が進展し、G空間情報等データの大量生成)

◆ 測位デバイスの普及によるG空間情報利活用環境の向上

(スマートフォンの出荷台数:2008年度110万台→2016年度3760万台(見込み))

◆ G空間情報の高度な利活用による付加価値の創出

(ビックデータやオープンデータによる新産業・新サービスの創出)

G空間情報のICTによる高度な利活用（「G空間×ICT」）を可能とする環境の進展

未来像

G空間×ICTによって 経済の再生、世界最先端の防災、地域の活性化

『共創型元気経済社会』、『共助型安心安全社会』、『共生型地域活力社会』

取組

「G空間×ICT」による、革新的な新産業・新サービスの創出の促進、世界最先端の防災対策の実現等

① G空間オープンデータ・プラットフォームの構築

(G空間情報の円滑な利活用環境の構築)

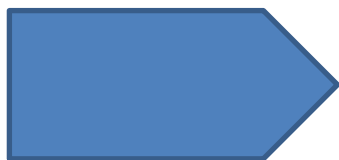
② 世界最先端のG空間防災システムの構築

(G空間情報の防災分野での利活用の促進)

③ 「G空間シティ(仮称)」による成功モデルの実現

(G空間情報の利活用の促進)

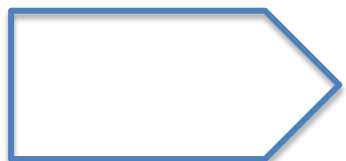
経済の再生(62兆円市場)、世界最先端の防災力等を「G空間×ICT」で実現



検討の背景

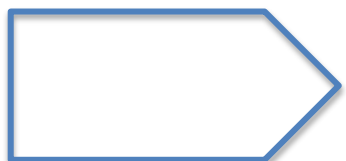


「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



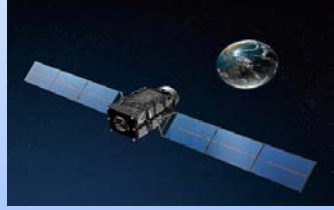
「G空間×ICT」に関する具体的な取組

検討の背景

高精度な測位環境の実現

2010年、準天頂衛星初号機打ち上げ。
2010年代後半に、準天頂衛星の4機体制が整備

<準天頂衛星初号機「みちびき」>



(出典: JAXAホームページ)

行政におけるGISの高度利用の進展

地方自治体間で利用状況に差があるものの、一部の地方自治体において、GISを高度利用し、政策判断に積極的に活用

<富山市と浦安市のGISによる分析>

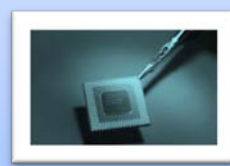


(出典: 第2回推進会議森(富山市) 構成員提出資料) (出典: 第2回推進会議松崎(浦安市) 構成員提出資料)

センサーの普及等によるG空間情報の大量生成

データの収集等を可能とするセンサーの小型化・低価格化が進展し、G空間情報等の大量生成

<センサーの小型化・低価格化>



出典: Jean-Christophe Eloy-Yole Developement (<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20110410/191000/>)

測位デバイスの普及によるG空間情報利活用環境の向上

GPSを受信する機能を有するスマートフォン等モバイル端末の普及により、G空間情報を利活用する環境が向上

<多様な測位デバイスの普及>

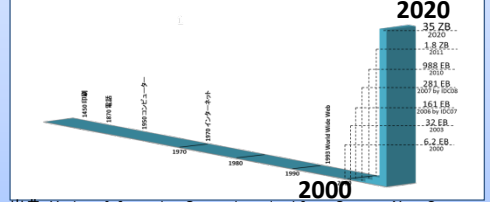


(出典: 第2回推進会議嶋谷(KDDI) 構成員提出資料)

G空間情報の高度な利活用による付加価値の創出

G空間情報等のビックデータやオープンデータによる新産業・新サービスの創出

<国際的な10年間のデジタルデータの成長>

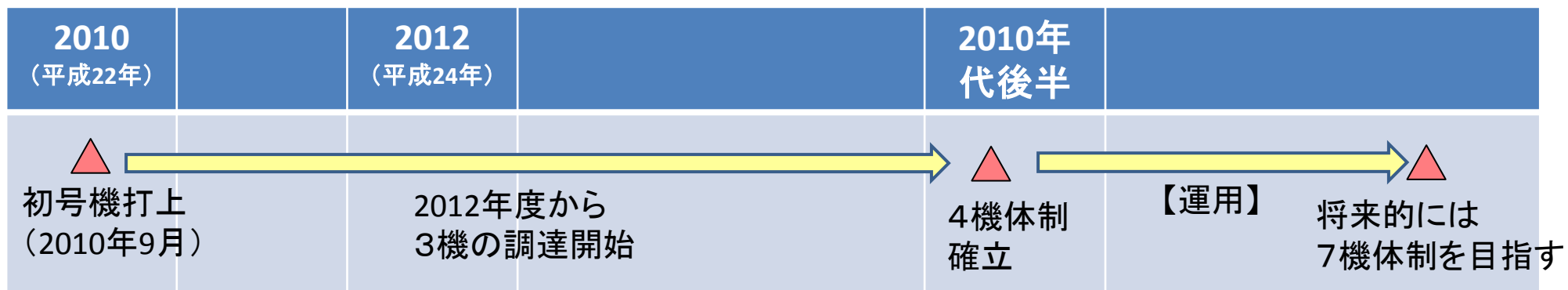


出典: Horison Information Strategies, cited from Storage New Game New Rules, p.34
IDC, The Digital Universe Decade - Are You Ready?
IDC, The Diverse and Exploding Digital Universe 2008
IDC, The Diverse and Exploding Digital Universe 2007

G空間情報のICTによる高度な利活用 (G空間×ICT) を可能とする環境の進展

「G空間×ICT」の加速による、さらなる価値創出

- 準天頂衛星システムの整備については、「準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方」(2011年(平成23年)9月30日)において、以下のとおり規定(宇宙基本計画(2013年(平成25年)1月25日、宇宙開発戦略本部決定)においても、準天頂衛星システムの開発・整備を着実に推進する旨記載)。
 - 我が国として、実用準天頂衛星システムの整備に可及的速やかに取り組む
 - 具体的には、2010年代後半を目途にまず4機体制を整備
 - 将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指す



準天頂衛星初号機「みちびき」
(出典:JAXAホームページ)

【準天頂衛星初号機「みちびき」概要】

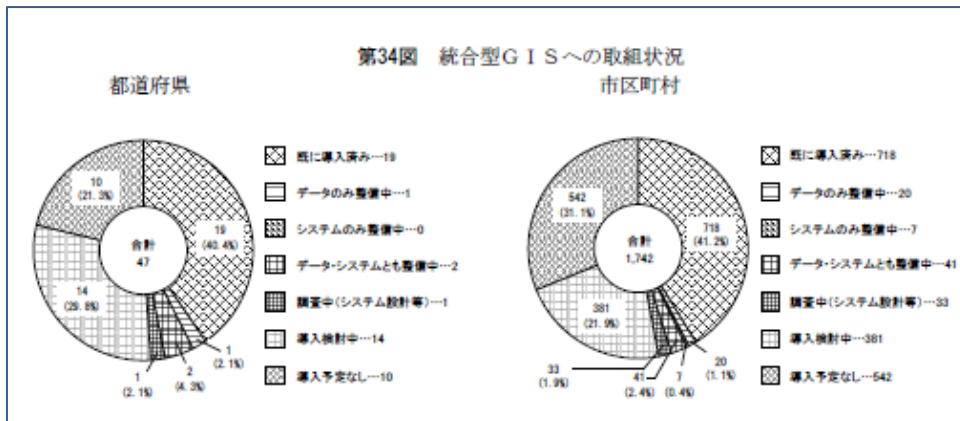
【準天頂衛星システムの備え得る機能】

外観形状	箱型外形: 2.9m×3.1m×6.2m(打上げ時) 質量 約4トン(打上げ時)
発生電力	約5kw
寿命	10年以上
軌道高度 (初期軌道)	遠地点高度:約39,000km 近地点高度:約33,000km
打上げロケット	H-IIAロケット202型

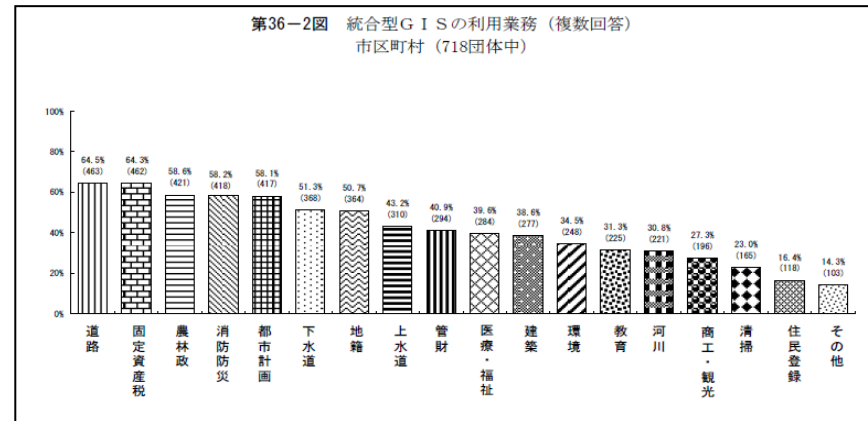
補完機能	GPSとほぼ同一の測位信号を送信することで、GPSの測位可能時間、場所が拡大
補強機能	準天頂衛星システムから送信される独自の補強信号を利用することで、サブメートル級、センチメートル級の測位精度が可能
簡易メッセージ送信機能	測位補正情報を送信する「すき間」を利用して、簡単なメッセージを地上(携帯電話等)に送信
メッセージ通信機能	地上と衛星間のメッセージ通信機能を準天頂衛星システムに新たに搭載することで、大規模災害時の安否確認等が可能



- 地方自治体においては、統合型GISの導入は41.2% (平成24年4月現在)にとどまり、活用されている分野も道路等、従来からGISが利用されてきた分野に限られている等、課題が存在。
- その一方、富山市や浦安市においては、住民基本台帳情報等をGISと連携させることで、まちづくりの施策の立案や災害対策に活用。



出典: 地方自治情報管理概要 (平成25年2月)



出典: 地方自治情報管理概要 (平成25年2月)

富山市型都市計画分析モデル

住民基本台帳情報等を地理情報システム(GIS)に展開することで、都市構造やその変化等を把握・分析・可視化し、まちづくり施策の立案や効果検証などを行う都市計画分析モデル

富山市型都市計画分析モデル

- 住民基本台帳、都市施設、地理調査などの多様なデータをGISに連携
- 詳細な人口分布や人口移動、高齢化の状況などを把握・可視化
- 多様な情報の重ね合わせ分析が可能

科学的な知見に基づくまちづくり施策の立案・効果の検証等が可能となる

<セキュリティポリシー>

- セキュリティポリシーを定めた、物理的・人的、技術的及び運用の観点から万全の確保管理を行う
- 持続可能な都市環境、まちづくりに関する調査・研究・施策立案においてのみ使用

人口減少、超高齢化、低炭素化等に対応した持続可能な都市経営を推進

出典: 第2回推進会議森構成員提出資料

i 浦安市のGISの特徴

2. 東日本大震災時での実際の活用

住民基本台帳のシステムだけでも、町丁目単位の集計は可能だが、丁目の一部、更には、街区の一部など不規則範囲となると住民基本台帳と連携したGISがない限り集計は困難である。特に災害時には、正確な人の情報を把握しなければ、水や食料、生活物資など適切な対応は出来ない!

下水道の使用制限対象世帯は **269世帯**

対象人口は **772人**

※住民基本台帳及び外国人登録台帳より算出

町丁目別の対象世帯と人口		
使用制限地区	世帯	人口
今川 2丁目の一部	18	47
赤木 1丁目の一部	20	49
赤木 2丁目の一部	202	613
陸前浦子 3丁目の一部	11	11
舞浜 3丁目の一部	18	52
計	269	772

使用制限地区 (4月13日現在)

出典: 第2回推進会議松崎構成員提出資料

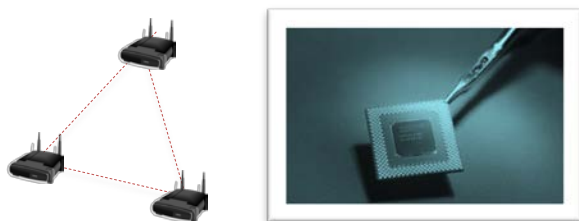
- センサーの小型化・低価格化の進展により、データの収集等を可能とするセンサーの普及が進展。
- センサーの一層の普及により、今後も、より多くのG空間情報が生成され、流通する見込み。

☞ 3軸加速度センサー*について、チップの大きさは2000年の10mm²から2010年の2~3mm²以下へ小型化、平均販売価格は2000年の約240円以上から2010年の約56円程度へ低価格化が進展した。

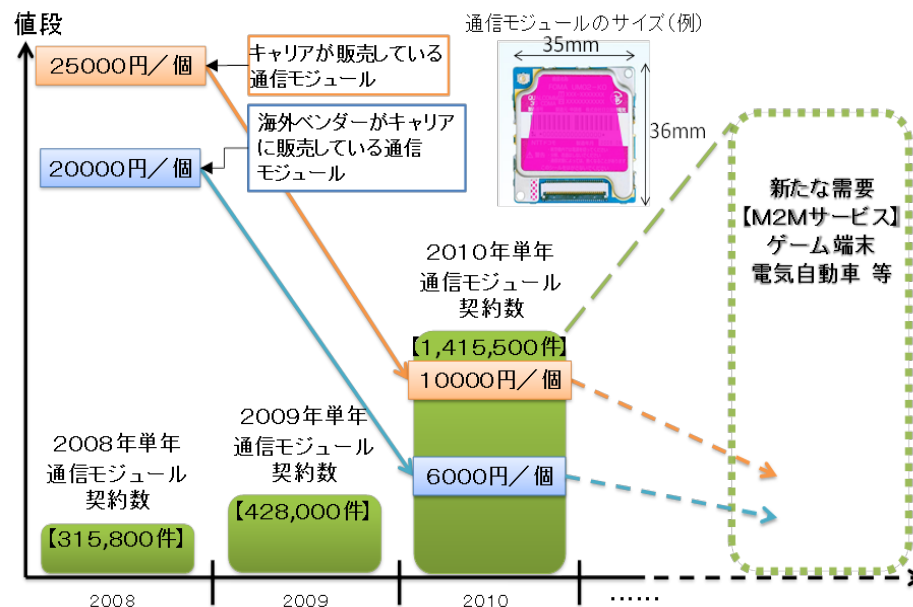
(* XYZ軸の3方向の加速度を1デバイスで測定できるセンサー)

	2000年	2010年	将来 (2020年頃)
チップの大きさ (ダイ表面積)	10mm ²	約2~3mm ²	1~2mm ²
消費電力	0.1mW	0.05mW	0.05mW未満
平均販売価格※	\$3以上 (約240円以上)	\$0.70 (約56円)	\$0.50未満 (約40円未満)
単位生産量	35	771	2500より大

※ 1ドル=80円で換算

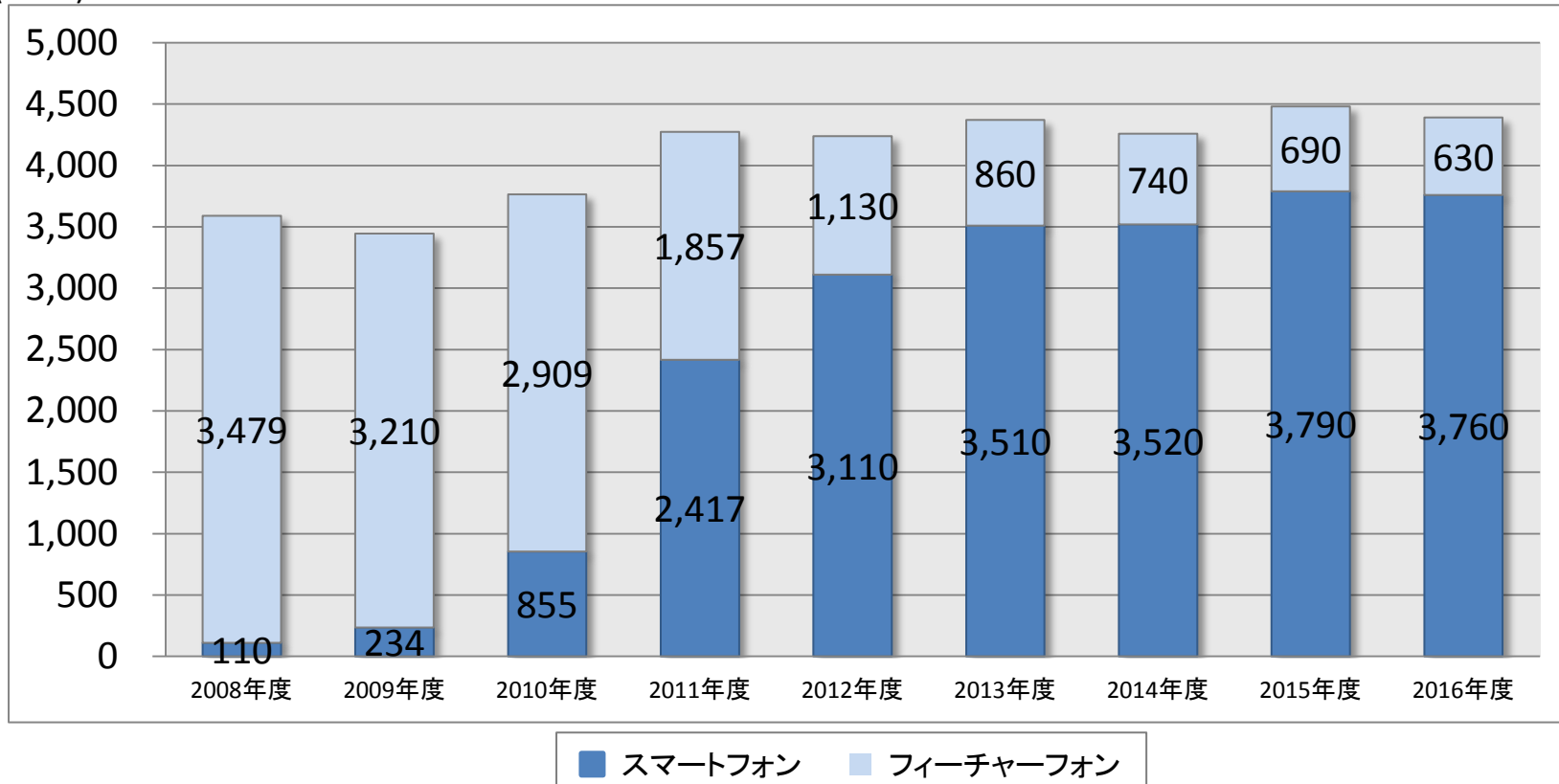


☞ カーナビや気象観測システム等に搭載される携帯電話の通信モジュールについて、2008年の約2~2.5万円から2010年の約0.6~1万円へ低価格化し、契約数は2008年の約32万件から2010年の約142万件へ増加した。



- スマートフォンについては、多くがGPS機能を具備し、スマートフォンユーザーの7割以上が位置情報サービスを利用。スマートフォンは、G空間情報の利活用環境の向上に重要な役割。
- スマートフォンの出荷台数は、2008年度110万台であったものが、2016年度には3760万台に急増する見込み。

(万台)

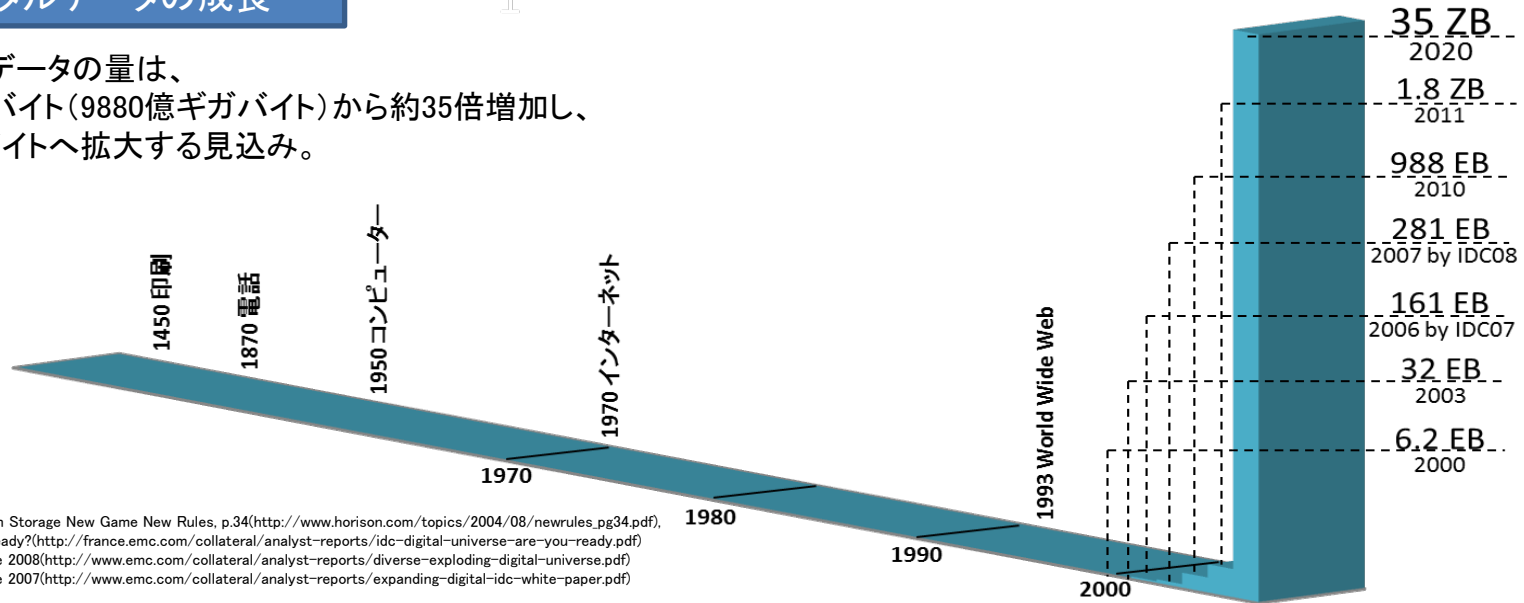


出典: MM総研調(2012年度以降は予測台数)

- モバイル端末のGPS情報のほか、急速に拡大するセンサーやM2Mの拡大等に伴い、多種多様な位置情報が爆発的に増加する見込み。
- G空間情報等のビッグデータ分析に対するニーズはますます増加する見込み。

10年間のデジタルデータの成長

- 国際的なデジタルデータの量は、2010年時の988エクサバイト(9880億ギガバイト)から約35倍増加し、2020年には約35ゼタバイトへ拡大する見込み。



出展: Horison Information Strategies, cited from Storage New Game New Rules, p.34 (http://www.horison.com/topics/2004/08/newrules_pg34.pdf),
IDC, The Digital Universe Decade - Are You Ready? (<http://france.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-are-you-ready.pdf>),
IDC, The Diverse and Exploding Digital Universe 2008 (<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/diverse-exploding-digital-universe.pdf>),
IDC, The Diverse and Exploding Digital Universe 2007 (<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/expanding-digital-idc-white-paper.pdf>)

「ビッグデータ」の定量的価値(例)

- ビッグデータの利活用により、米国ヘルスケアで年間3千億ドル、EU公共セクターで年間2.5千億ユーロ、位置情報データの活用により年間6千億ドルの消費者価値創出が期待。

50億台の携帯電話が使用(2010年)

300億のコンテンツが毎月Facebook上で共有

小売の営業利益に60%改善の見込み

米国のヘルスケアでは年間3000億ドルの価値創出が期待(スペインの年間ヘルスケアコストの2倍)

EUの公共セクターでは年間2500億ユーロの価値創出が期待(ギリシアのGDPを超える)



検討の背景



「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



「G空間×ICT」に関する具体的な取組

ICTにより、産業や市民がそれぞれ、より広大な「情報空間」にアクセスできるようになる。

G空間×ICTにより「情報空間」と「現実空間」が密接に関連づけられる。

G空間社会では、個人・企業の「情報空間」が「現実空間」を通じて複合的に重なり合い、お互いの強みを生かしあう社会が実現する。

共創型元気経済社会

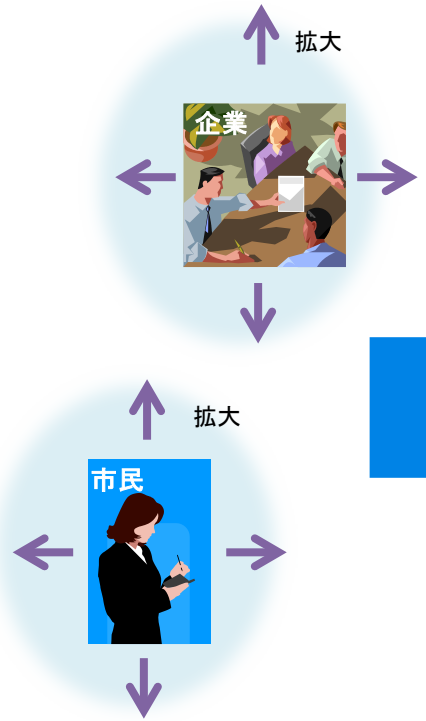
G空間×ICTで、「元気な経済や便利な暮らし」を実現

共助型安心安全社会

G空間×ICTで、「安心安全な社会」を実現

共生型地域活力社会

G空間×ICTで、「活力ある地域」を実現



全世界のデータ量：
2012年：2.8兆ギガバイト→2020年：40兆ギガバイト。
(出所：IDCデジタル・ユニバースに関する調査)

- 「1分の1」の投影型高精細デパート3D地図により、自宅にいながら、バーチャル・ショッピング。
- あらゆるモノが位置情報を測位・発信し、屋内でも屋外でも、どこに何があるか常時把握。オンラインショッピングで購入した商品の配送時、交通状況をもリアルタイムで計算し、注文した商品の到着時間を詳細に予測。

小売・流通(O2O)

CRMの高度化

- ・店舗情報の随時提供
- ・デジタルクーポン
- ・チェックインポイント
- ・顧客情報を活用したプロモーション

GISマーケティング

- ・商圈、市場分析の可視化
- ・売上予測、販売促進支援
- ・店舗配置計画、広告計画

顧客の位置・行動情報の共有による連携

物流業、運輸業

自動倉庫ソリューション

- ・荷物の入出荷状況に応じた在庫位置の最適化
- ・仕分け、パレタイズの自動化
- ・在庫管理、分析

荷物位置と車両位置情報の共有による連携

輸送の効率化

- ・プローブ情報活用による巡回や配送経路の最適化
- ・無人走行の実用化

輸送状況の監視
(トレーサビリティの普及)

- ・タイムスタンプ付きのロギング
- ・産地や輸送状況の保証

交通:次世代ITS

危険検知・自動制御

- ・運転者への警告
- ・介入による危険回避

EV充電ステーションの検索

- ・エコルート案内

プローブ情報

- ・ヒヤリハット統計(急ブレーキ多発地点等)、運転者への周知
- ・適切な道路改善計画への利用
- ・レーン別渋滞情報

車、人などの位置情報の共有による連携

M2M(機械警備、産業ロボット)

ヘリテレ映像

エリア監視

- ・UAVIによる監視
- ・盗難追跡

自動施工(建設)

- ・無人機器による自動建設
- ・建機の自動走行
- ・建築進捗状況の管理

不審者、建機等の位置情報の共有による連携

「G空間×ICT」の未来像:「共助型安心安全社会」 (G空間×ICTで、「安心安全な社会」を実現)(イメージ)

- 社会インフラ管理や防災にG空間情報を利用することにより、フル・レジリエントな安心安全な社会が実現。
- 行政と住民がG空間情報を介してつながり、住民が役所に出向くことなく、その時、その場所に応じた行政サービスが提供。

防災

防災システムの普及

- ・3D地図と様々なG空間情報を活用した津波シミュレーションシステム
- ・被害状況や要援護者のリアルタイム把握を通じて、生命の確実な保護、迅速な復旧・復興へ。



衛星写真
ヘリテレ映像
ライブカメラ映像

基礎情報

- ・住民基本台帳
- ・ハザードマップ等



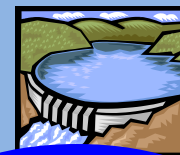
被害情報

市民、施設等の位置・被害情報の共有による連携

社会インフラ整備

G空間によるインフラ管理

- ・M2Mソリューションやビッグデータとの連携を通じて、インフラクライシス時代にふさわしいインフラ管理。



社会インフラの位置・状況情報の共有による連携

各種台帳

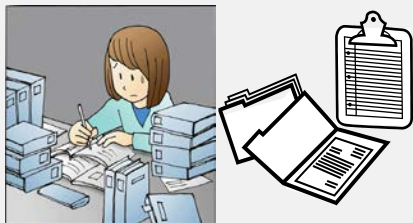


市民、資産(個人、公共)の位置情報等の共有による連携

行政情報の電子化・相互連携

- ・従来の紙台帳が、完全に電子化されて、可能なものから率先してクラウド管理。
- ・電子化された行政情報は、共通ID(地番や住居表示等)を介して連携。

現状課題



行政サービスの高度化

オープンデータ時代の行政サービス

- ・それぞれの住民が、それぞれの状況、場所に応じたサービスを享受。



現状課題



- cm単位の段差も把握した3D屋内外地図により、車いすの方や高齢者を安全に目的地まで自動誘導。
- 高齢者や子供たちをシームレスに見守り、安全な地域コミュニティを実現。

買い物弱者



移動販売・買物代行
コミュニティバス運営

- ・要支援地区の把握
- ・巡回経路の最適化

高齢者等の位置情報
の共有による連携

バリアフリー、道案内

ナビシステム

- ・移動能力に応じた最適経路の案内
- ・地下街、施設内を含む シームレスな測位と地図



バリアフリー情報、高
齢者位置情報の共有



シームレスな常時見守り

- ・通常経路の逸脱や
遅延からの警告
- ・生体情報のセンシング

見守り

高齢者等の位置情報
の共有による連携

パンデミック防止

- ・発生情報の集約と分析
- ・GISによる分析結果の可視化
- ・知見の集積、研究機関との連携



訪問介護・医療

- ・巡回経路の最適化

医療、介護

罹患者等の位置情報
の共有による連携

「G空間×ICT」の未来像:「共生型地域活力社会」 (G空間×ICTで、「活力ある地域」を実現)(イメージ②)

- 圃場のm単位の土壌状況や作物生育状況、周辺の気候情報等がマッシュアップされた3D高精度空間地図を用いて、AI農耕機が、m単位で耕作の強度を変化させる等、超高性能農業を実現。
- 海底面の高精度測位を常時行い、平時は資源探査、災害時は津波の到着場所・時間を瞬時に予測。

農業、林業

農地・森林情報、作業者や車両等の位置情報の共有による連携

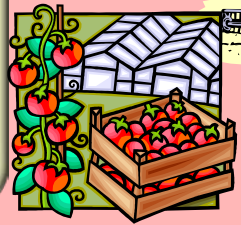
森林

- ・空中写真やリモートセンシングからの情報解析
- ・衛星測位、ロボットを用いた資源量予測管理
- 森林資源の精緻な将来予測、林業の自動化



農業

- ・農地の現況管理 (営農管理、施設管理等)
- ・気象、物価や市況などの社会データ活用
- ・ロボットを活用した生産性、品質の向上
- 生産管理の高度化



作業員の負荷軽減

- ・限定区画における 移動体挙動情報とセンサネットワークの連携により
- 作業の自動制御、作業員の配分調整等が可能 (水温センサ履歴、走行、挙動履歴情報)

水産業・海洋

海洋・港湾情報、作業者や船舶等の位置情報の共有による連携

漁業

- ・無線による漁船位置情報の収集
- ・漁船向けデータ配信(市況、気象等)
- 水産資源管理の実現、安全性・効率性の向上



港湾

- ・船舶保安情報連絡の可視化
- ・水先業務支援システムの実現
- 自動着岸誘導システムの構築



輻輳海域

- ・個々の船や漁具の測位、情報共有
- ・外洋観測情報(気象/海象)の活用
- 衝突防止機能、海難事故回避のシステム

海洋地理空間の可視化

- ・海洋資源の管理、探索
- ・海洋環境のモニタリング、保全
- ・環境保護団体、研究機関、観光業者等との情報共有システム

外洋

- ・船員のバイタルセンシング
- ・外洋観測情報(気象/海象)の活用
- 船位データを核とした船舶クラウドの実現





検討の背景



「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



「G空間×ICT」に関する具体的な取組

新産業・新サービスに関する課題

- G空間情報は、他の情報と組み合わせて多種多様なサービスを提供するための基盤であり、G空間情報の利活用のための公開の推進及び流通環境の整備が必要。
- 本格的な「準天頂時代」に向けて、高精度な測位や3D地図等とICTを活用したサービスの具現化の推進が必要。

防災・地域活性化に関する課題

- G空間情報の高度利用(防災強化、都市経営への活用、広域連携等)を促す観点から、先進地域における実証プロジェクトの推進が必要。
- 各自治体のG空間情報の活用状況には差があるため、G空間情報の活用に取り組む地域が全国に広がるよう、普及促進に向けた官民の関係者間での連携促進が必要。

将来像

共創型元気経済社会

G空間×ICTで、「元気な経済や便利な暮らし」を実現

共助型安心安全社会

G空間×ICTで、「安心安全な社会」を実現

共生型地域活力社会

G空間×ICTで、「活力ある地域」を実現

新産業・新サービスに関する課題

G空間情報のオープンデータ化による 新産業・新サービスの創出

- G空間情報は、他の情報と組み合わせることで多種多様なサービスを提供するための基盤の一つであり、その公開の推進及び流通環境の整備が重要。
 - ・ 政府や自治体が保有するG空間情報については、個々のデータ形式により保存されているが、相互の連携を図るための対策が必要。
 - ・ 民間が保有するG空間情報を活用することにより、新たなサービスの開発が期待されることから、それらのデータの提供や連携を図るための検討が必要。
 - ・ 散在するG空間情報について、官民で円滑に活用できるようにするため、一元的に閲覧、検索等できる仕組みを構築することが必要。
- 個人情報の利活用と保護の両立の観点から、個人の位置情報の取扱に関する整理が必要。

準天頂衛星等による高精度測位等とICTを活用した 新産業・新サービスの創出

- 準天頂衛星の4機体制が整うことによって、24時間の高精度な測位が可能。本格的な「準天頂時代」に向け、ICTを活用した先進的・先導的なモデルを構築することが重要。
 - ・ 次世代ITSや農業の自動化等、市場の拡大や社会的課題の解決が期待される分野について、サービスの具現化を図ることが必要。
 - ・ ビジネスや生活において重要な空間である地下空間等の屋内空間において、G空間情報を活用したサービスの提供や災害時の避難誘導等を可能とするシステムの実現が必要。
- 3D地図については、高度なナビゲーション・サービスの提供等産業分野だけでなく、高精度な津波シミュレーション等防災分野での利活用が期待されることから、これらのシステムを実現するため、ICTを組み合わせた先進的・先導的な利活用モデルを構築することが必要。
- 準天頂衛星については、アジア・オセアニア地域においても測位信号の受信が可能であり、我が国の国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、準天頂衛星の測位を利用したサービスをアジア・オセアニア地域に展開することが重要。

防災・地域活性化に関する課題

G空間情報の実用的な整備

データ整備

初期利用

費用負担が大きく、共用空間DBが未整備
必要最小限のデータで早期着手すべき
自治体の人材不足、組織横断体制が弱い

高度利用

公益事業者等の情報を活用したG空間情報の地域一元的な整備・更新が必要

利用分野の拡大

システム導入効果の見える化が必要
共通化すべきデータ項目や整備・更新における役割分担の明確化が不十分
幅広い視点で有効な分野を開拓すべき

まちづくりや都市経営、情報発信等の観点での戦略利用が必要

G空間情報のデータ連携の促進

官民連携

地図情報がオープンにならず制約が多い
基盤地図整備・更新を官民で低コスト化・高頻度化すべき
民間利用や国の民間情報利用が不足

多様な民間事業者との情報共有や住民参加型の仕組みが必要

行政間連携

各自自治体でベースとなる地図が異なる
共同運用時は低い水準に揃える必要
県と市町村の情報共有が進んでいない

広域連携による共同運用を進め、業務効率化等を進めるべき

防災・地域活性化の活用事例の成熟化

多くの防災システムはG空間の断片的な利用のみで互いの連携不足
観光や地場産業等の活性化の活用例が少
個人情報の取扱等のノウハウ共有が必要

G空間を媒介とした組織間の横断的情報利用、平時と災害時のシームレスな利用が必要



検討の背景



「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



「G空間×ICT」に関する具体的な取組

バリアフリー情報、高齢者位置情報の共有

農地・森林情報、作業車や車両等の位置情報の共有による連携

車、人などの位置情報の共有による連携

プレイヤーの位置情報の共有による連携

高齢者等の位置情報の共有による連携

人々や車両等の位置情報、バリアフリー情報等を共有して、サービスを連携させる

農地や森林、海洋・港湾情報や業者、機械等の位置情報を共有して、サービスを連携させる。

海洋・港湾情報、業者や船舶等の位置情報の共有による連携

罹患者等の位置情報の共有による連携

- 多様・多量なG空間情報を迅速に共有・統合し、共創・共助・共生を支援することが必要
- どこでも(屋外・屋内を問わず)正確な位置情報が必要
- 街路から地下・屋内空間までつなぐシームレスな3次元地図が必要

顧客の位置・行動情報の共有による連携

顧客や動産、車両・機械等の位置情報を共有して、サービスを連携させる

市民、土地・建物、公共施設、社会インフラ等の位置情報を共有して、サービスを連携させる

市民、資産(個人、公共)の位置情報等の共有による連携

荷物位置と車両位置情報の共有による連携

動産・車両等の位置情報の共有による連携

社会インフラの位置・状況情報の共有による連携

不審者、建機等の位置情報の共有による連携

市民、施設等の位置・被害情報の共有による連携

対応策

- 官民の様々なG空間情報の円滑な利活用を可能とするオープンなプラットフォーム(ワンストップ化、オープンデータ化)を構築。
- 高精度な測位や3D地図等の高精度な地図と、ICTを活用する先進的・先導的モデルの開発・実証プロジェクトを実施(特区での実施も検討)
- 我が国の国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、国内だけでなく、海外でも実証プロジェクトを実施

主な課題(G空間情報のオープンデータ化の推進)

- G空間情報は、他の情報と組み合わせて多種多様なサービスを提供するための基盤の一つであり、その公開の推進及び流通環境の整備が重要。
 - ・ 政府や自治体が保有するG空間情報については、個々のデータ形式により保存されているが、相互の連携を図るための対策が必要。
 - ・ 民間が保有するG空間情報を利活用することにより、新たなサービスの開発が期待されることから、それらのデータの提供や連携を図るための検討が必要。
 - ・ 散在するG空間情報について、官民で円滑に利活用できるようにするため、一元的に閲覧、検索等できる仕組みを構築することが必要。
- 個人情報の利活用と保護の両立の観点から、個人の位置情報の取扱に関する整理が必要。




対応策

- 官民の様々なG空間情報の円滑な利活用を可能とするオープンなプラットフォーム(ワンストップ化、オープンデータ化)を構築。

主な課題(先進的・先導的なG空間×ICTの利活用モデルの構築)

- 準天頂衛星の4機体制が整うことによって、24時間の高精度な測位が可能。本格的な「準天頂時代」に向け、ICTを活用した先進的・先導的なモデルを構築することが重要。
 - ・ 次世代ITSや農業の自動化等、市場の拡大や社会的課題の解決が期待される分野について、サービスの具現化を図ることが必要。
 - ・ ビジネスや生活において重要な空間である地下空間等の屋内空間において、G空間情報を利活用したサービスの提供や災害時の避難誘導等を可能とするシステムの実現が必要。
- 3D地図については、高度なナビゲーション・サービスの提供等産業分野だけでなく、高精度な津波シミュレーション等防災分野での利活用が期待されることから、これらのシステムを実現するため、ICTを組み合わせた先進的・先導的な利活用モデルを構築することが必要。
- 準天頂衛星については、アジア・オセアニア地域においても測位信号の受信が可能であり、我が国の国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、準天頂衛星の測位を利用したサービスをアジア・オセアニア地域に展開することが重要。



対応策

- 高精度な測位や3D地図等の高精度な地図と、ICTを活用する先進的・先導的モデルの開発・実証プロジェクトを実施(特区での実施も検討)
- 我が国の国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、国内だけでなく、海外でも実証プロジェクトを実施



検討の背景



「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



「G空間×ICT」に関する具体的な取組

【利活用例】

【効果】

単純利用
(地図データの利用)

○公共施設管理、固定資産税等の業務への個別マップの活用
○ハザードマップの整備、公開

・可視化による個別業務の効率化、政策支援
・住民サービスの向上

(統合型GISへ)

高度利用
(多様な行政サービスとの連携)

○災害時要援護者支援
(GIS+住基+統計情報、福祉システム)
○罹災証明書の発行迅速化
(GIS+固定資産税システム)

・部門をまたぐ業務効率化
・住民サービスの高度化、迅速化

利用分野の拡大

行政間連携
(庁内、自治体間)

社会サービス基盤
(本格的なG空間社会へ)

OGISを活用したG空間社会の構築
(行政と地域の協同、オープン化)

・地域社会全体でのG空間情報の利活用(新しい付加価値の創造)
→オープンデータと連携したG空間情報の民間での活用
→地域や民間のG空間情報を取り込んだ行政サービスの高度化
→G空間情報を核とした地域づくり

幅広いデータ整備

官民連携

大半の自治体の現状

一部先進自治体の実施

今後の取組

地域におけるG空間情報活用の主な課題

初期利用

高度利用

G空間情報の実用的な整備

データ整備

データ整備にコストがかかり、多くの市町村で共有空間DBが作成されていない

最低限必要な部分と個別ニーズ対応の部分に分け、必要最小限のデータで早期着手すべき

自治体にG空間情報の人材が不足。また、自治体内で組織横断的な体制をとることが重要。

公益事業者を含めた3次元情報(地下や地盤のデータも含む)の**一元的な整備**が必要

利用分野の拡大

具体的な業務軽減や行政サービス向上等、システム導入効果の見える化が必要

何を統合するのか不明なまま統合型GISを進めており、共通化すべき業務の明確化が必要

幅広い視点で、地図に情報を載せていくことが有効となる分野を積極的に開拓すべき

まちづくりや都市経営、情報発信等の観点で、G空間情報を戦略的に利用することが必要

G空間情報のデータ連携の促進

官民連携

自治体が地図情報をなかなかオープンにせず、利用できても制約が多くて活用しにくい

基盤地図の整備を、ライフライン事業者等を活用し、官民協力して低コスト化すべき

国の航空写真を流通させる等、民間側の利用や国側の民間情報の利用を進めるべき

多様な民間事業者との**情報共有**や住民参加型の基盤整備等の仕組みが必要

行政間連携

各自治体でベースとなる地図の精度・鮮度等が異なる

自治体間でGIS導入状況に差があり、共同運用時は低い水準に揃える必要がある

都道府県と市町村の間で地図情報の共有が進んでいない

自治体の**広域連携**による共同運用を進め、業務の効率化やコスト削減を進めるべき

防災・地域活性化の活用事例の成熟化

G空間情報の利点を活かした防災システムの活用事例が少ない


観光や地場産業等の地域活性化におけるG空間情報の活用事例が少ない

活用モデルを示し、個人情報や著作権の取扱等の事務手順等のノウハウを共有化すべき

平時と災害時の利用を有効に両立し、**耐災害性**や**費用対効果の向上**を図るべき

各自治体のG空間情報の活用状況には差があるため、G空間情報の活用に取り組む地域が全国に広がるよう、普及促進に向けた官民の関係者間での**連携促進**が必要。

＜対応策＞


- 
- 既存の支援策の集約と周知徹底
 - ベストプラクティス紹介
 - アドバイザー派遣等

(1) G空間情報の庁内共有の促進

- 部局横断的な共用空間データの整備による統合型GISを整備
- G空間情報の共用による庁内業務の効率化、住民サービスの利便性向上
- 導入済みモデルの全国的な横展開を推進

(2) G空間情報のライフライン企業等との連携の促進

- ライフライン企業や住民等と連携し、自治体情報をオープン化
- ライフライン企業等の保有データの共有も促進
- 自治体の地図情報の維持管理コストを大幅に削減

- 
- ライフライン企業等との連携の実証実験

G空間情報の**高度利用**(防災強化、都市経営への活用、広域連携等)を促す観点から、先進地域における**実証プロジェクト**を推進し、その成果を広く展開することが必要。

(1) G空間情報の広域自治体連携の促進

- 広域防災等を意識しつつ、広域連携によるシステムの共同運用を推進
- 自治体の広域連携の状況に応じ、広域の官民連携も併せて導入
- セキュアなネットワーク上でのクラウドサービスを導入

(2) G空間情報の多様な官民連携の促進

- 番号制度導入の進展に応じ、連携の幅(広域+官民)を広げていく
- 被害シュミレーションに基づく効果的な災害対応、3次元情報を活用した街づくり計画など、応用分野の拡大を図る

<対応策の例>

- 先進地域における実証プロジェクト
- 実証プロジェクトの成果展開
- 事例紹介、共有



検討の背景



「G空間×ICT」に関する将来像



「G空間×ICT」に関する課題

- ・ 新産業・新サービスに関する課題
- ・ 防災・地域活性化に関する課題



「G空間×ICT」に関する具体的な取組

新産業・新サービスに関する課題

- G空間情報は、他の情報と組み合わせて多種多様なサービスを提供するための基盤であり、G空間情報の利活用のための公開の推進及び流通環境の整備が必要。
- 本格的な「準天頂時代」に向けて、高精度な測位や3D地図等とICTを活用したサービスの具現化の推進が必要。

防災・地域活性化に関する課題

- G空間情報の高度利用(防災強化、都市経営への活用、広域連携等)を促す観点から、先進地域における実証プロジェクトの推進が必要。
- 各自治体のG空間情報の活用状況には差があるため、G空間情報の活用に取り組む地域が全国に広がるよう、普及促進に向けた官民の関係者間での連携促進が必要。

「G空間×ICT」による、
革新的な新産業・
新サービスの創出の促進、
世界最先端の防災対策
の実現等

【プロジェクト1】 G空間オープンデータ ・プラットフォームの構築

(G空間情報の円滑な利
活用環境の構築)

【プロジェクト2】 世界最先端のG空間 防災システム の構築

(G空間情報の防災分野で
の利活用の促進)

【プロジェクト3】 「G空間シティ(仮称)」に よる成功 モデルの実現

(G空間情報の利活用の促進)

プロジェクト1：

G空間オープンデータ・プラットフォームの構築

(1) プラットフォームの構築

- ・ 2015年度を目途に、官民が保有するG空間関連データを自由に組み合わせて利活用できる**プラットフォームを構築**。「G空間情報センター」の実現に寄与。
- ・ **プラットフォームを民間企業等に開放**して、様々な新サービス創出の開発実証に活用。

(2) G空間情報活用の全国普及に向けた官民連携等の強化

- ・ 2014年度を目途に、自治体が保有するG空間情報の多目的利用を推進するため、自治体におけるG空間情報利活用の**ベストプラクティス集**を作成。
- ・ 2015年度を目途に、自治体と公益事業者が連携し、地図制作や更新の効率化を図るため、**自治体と公益事業者等の連携モデルを構築**、順次展開。

**2020年度に約62兆円のG空間関連市場（現在約20兆円）
プロジェクトの成果を国内外に展開**

プロジェクト2：

世界最先端のG空間防災システムの実現

(1) 多様な手段による的確な情報提供の実現

- ・ 2015年度を目途に、G空間情報をリアルタイムにビッグデータ分析し、準天頂衛星のメッセージ機能も含めた**多様な伝達手段を活用し、一人一人に的確な情報提供**を行うモデルシステムを実現。

(2) 災害対応ロボット等の高度な防災システムの導入

- ・ 2020年度を目途に、災害現場に近づけない大規模災害・特殊災害等においてG空間情報を活用し、**無人やリモートで操作できる災害対応ロボット等**の高度な防災システムを開発、順次導入。

プロジェクト3：

「G空間シティ（仮称）」による成功モデルの実現

(1) 先進的・先導的な利活用モデルの実施

- ・ 2014年度から、G空間情報利活用の促進を図るため、関係府省と連携し、交通・農業の高度化等のための**先進的・先導的なG空間×ICTの利活用モデルを構築**。

(2) 海外での実証プロジェクトの実施

- ・ 2014年度から、国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、ASEAN地域等を中心に**海外でG空間×ICTの実証プロジェクトを実施**。

利活用

G空間共通基盤



世界最先端のG空間防災システムの実現

住民等への多様な手段による災害情報伝達

地下街・屋内でも避難誘導を的確に実施



外出中でも確実に災害情報を伝達



消防等による効果的な救援・救助

消防防災ロボットによる探索



無人走行放水車による放水



「G空間シティ(仮称)」による成功モデルの実現

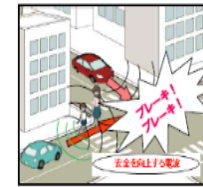
地域活性化

高齢者や障害者の見守りや買い物弱者対策



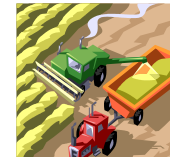
交通

自動車の運転支援・自動操縦



農業

中山間地等複雑な地形での自律運転を可能とする自動農業



様々な分野での利活用

(屋内空間等での利活用を含む)

G空間オープンデータ・プラットフォームの構築

地図データ等

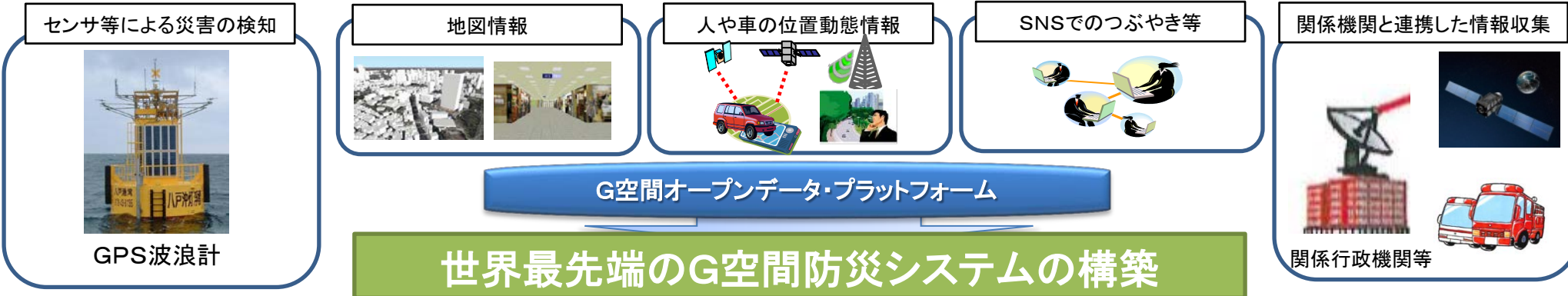
(自治体と公益事業者等の連携により地図制作や更新を行う共通空間基盤データベース等)

測位環境(屋内外のシームレスな測位環境等)

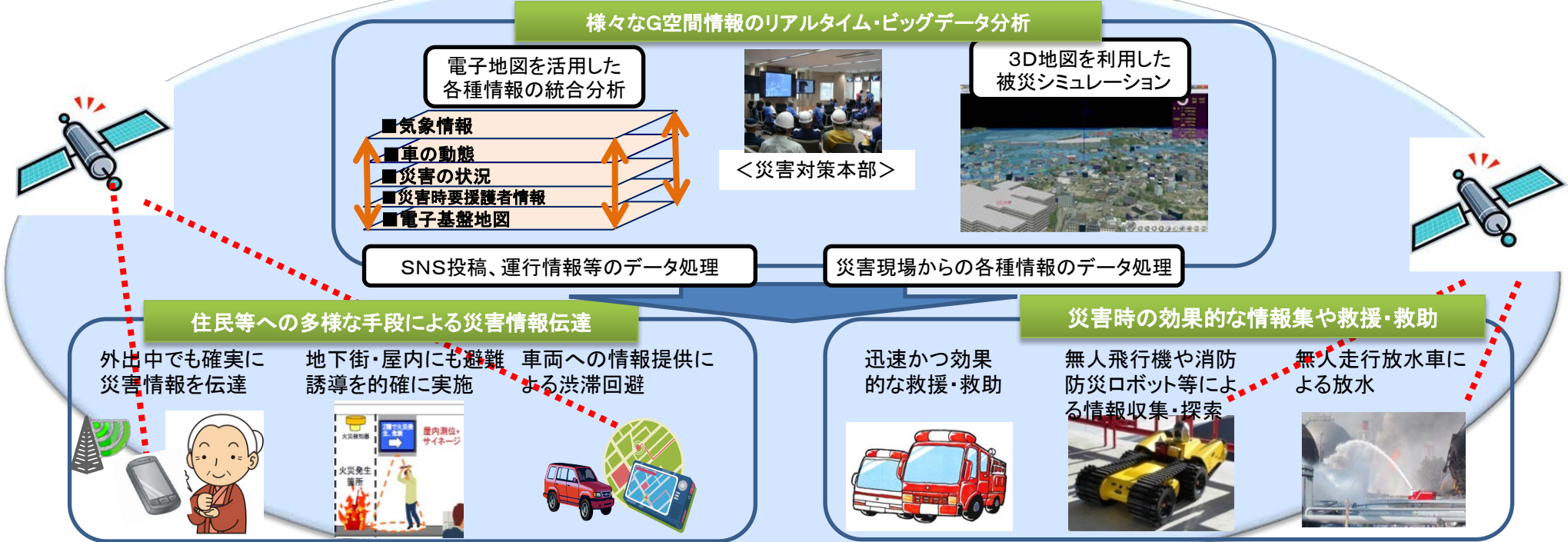
- 2015年度を目途に、官民が保有するG空間関連データを自由に組み合わせて利活用できるプラットフォームを構築。
- プラットフォームを民間企業等に開放して、様々な新サービス創出の開発実証に活用。



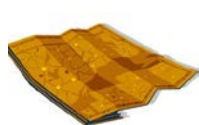
- 2015年度を目途に、G空間情報をリアルタイムにビッグデータ分析し、準天頂衛星のメッセージ機能等も含めた多層的な災害情報伝達手段を活用し、屋内空間も含め、スマートフォンなどで一人一人に的確な避難誘導を行うシステムを開発し、順次導入
- 2020年度を目途に、災害現場に近づけない大規模災害・特殊災害等において高精度位置情報等と災害現場のG空間情報を活用し、無人やリモートで操作できる災害対応ロボット等による高度な情報収集や捜索、消火活動等を実現する防災システムを開発、順次導入。



世界最先端のG空間防災システムの構築



- G空間情報利活用の促進を図るため、関係府省と連携し、次世代ITS等先進的・先導的なG空間×ICTの利活用モデルを実施。
- 国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、ASEAN地域等を中心に海外でG空間×ICTの実証プロジェクトを実施。



地図情報



気象情報



交通情報



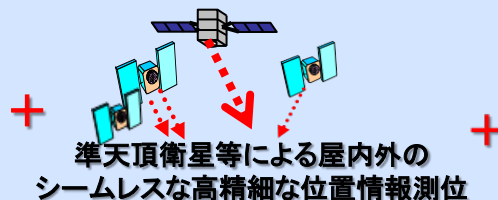
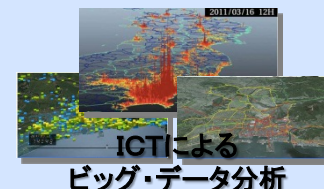
台帳等の情報

測位カメラ・
測位センサー情報設計図
情報観光
情報つぶやき等
SNS書込情報地域の
医療情報

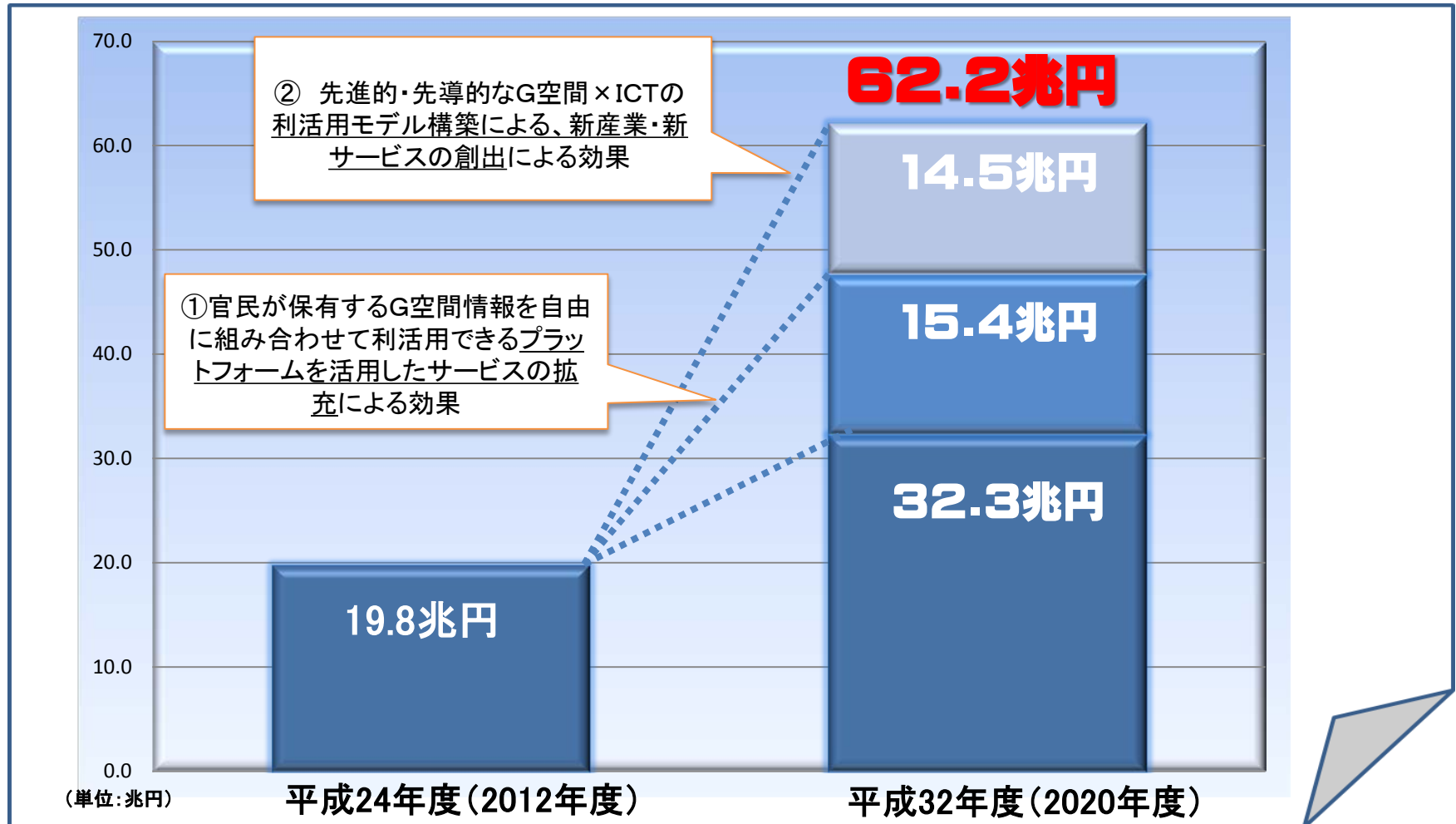
....

G空間情報オープンデータ・プラットフォーム

「G空間シティ(仮称)」による成功モデルの実現

屋内外の
詳細な3D地図
(関連情報付)準天頂衛星等による屋内外の
シームレスな高精細な位置情報測位ICTによる
ビッグ・データ分析中山間地等
複雑な地形での
自律運転を可能
とする農業高精細な
3D地図と測位での
障がい者支援ネットワークロボットの実用化
(障害物を回避する自律運転のほか、
他ロボットとの通信等)自動車の自動操縦・支援
(車間、人・車間通信)位置情報を含むライフログ
に応じた広告(屋内誘導も)個人の健康状態、
運動不足等に応じて
適切な経路に誘導位置情報に基づく
セキュリティ基盤

- G空間関連市場(※)は、平成24年度(2012年度)19.8兆円。
- 平成32年度(2020年度)には、現状をそのまま敷衍すると32.3兆円。一方、①G空間情報の円滑な利活用が可能となるオープンなプラットフォームの構築や、②先進的・先導的な利活用モデルの構築による新産業・新サービスの創出により、最大62.2兆円にまで拡大。



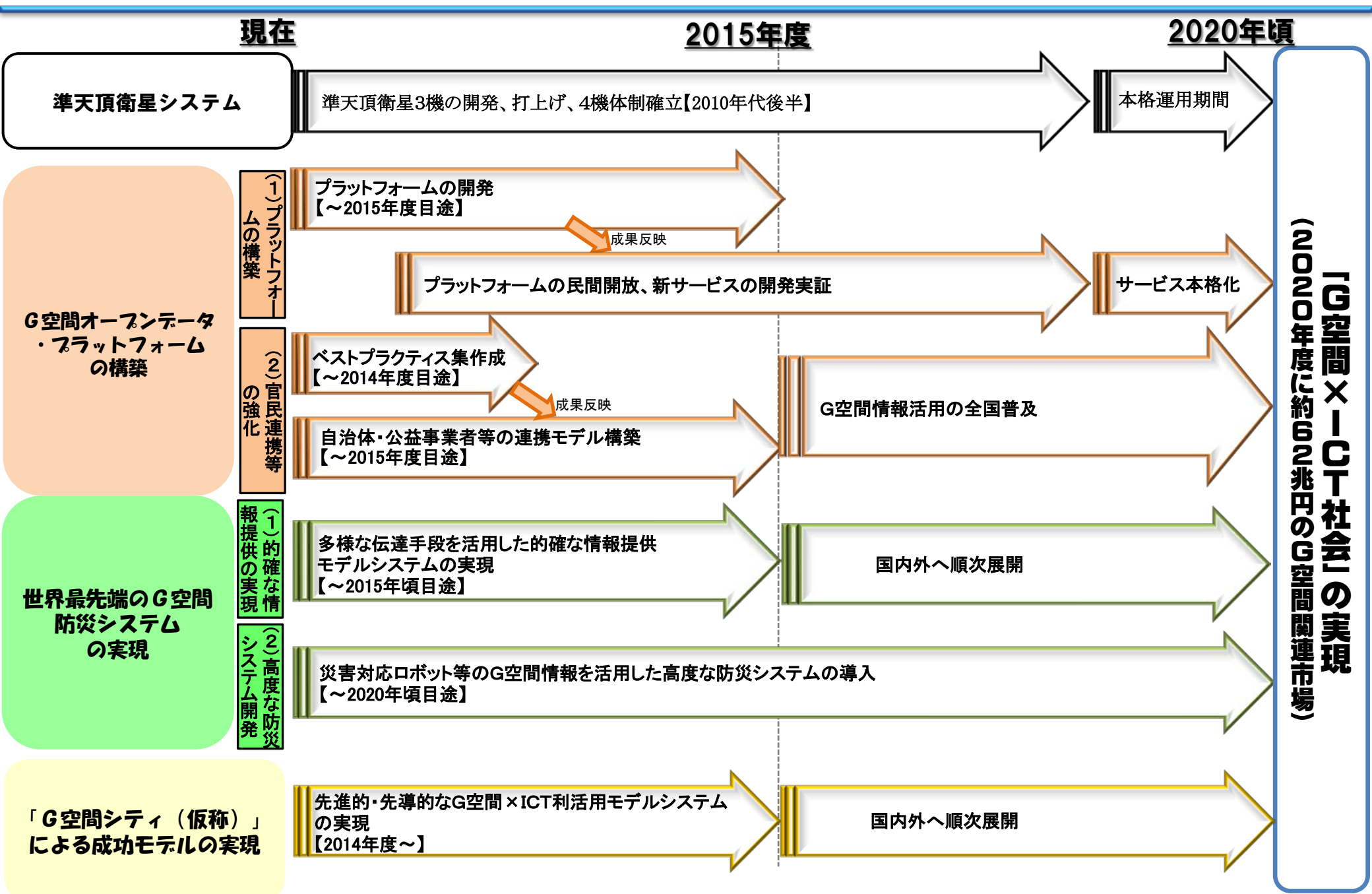
(単位: 兆円)

平成24年度 (2012年度)

平成32年度 (2020年度)

※ 売上高ベース。なお、平成24年度(2012年度)の我が国の総売上高は、1302.3兆円(総務省・経済産業省「平成24年経済センサス-活動調査(速報)」(平成25年1月29日))

「G空間×ICT」プロジェクトの推進ロードマップ



- 関係省庁等と連携し、具体的な取組を着実に推進。
- 「G空間×ICT」に関する施策について、国民がその効果を最大限享受し、実感できる社会を実現。

ロードマップの策定

- ◆ 達成目標について時間軸を明示したロードマップの策定
- ◆ 進捗状況等を定期的に評価し、ロードマップを適時適切に見直し

成功モデルの実証等を通じた利活用環境の整備

- ◆ 特定の地域に関係省庁等が連携して政策資源を集中的に投下し、新たな成功モデルの実証
- ◆ 特区の枠組みを柔軟に活用した規制改革先行モデルの検討
- ◆ 地理空間情報の利活用に関するルールの検討等、データ利活用環境の整備

産学官とも一体化した総合的な推進体制の構築

- ◆ 関係省庁等との連携
- ◆ 産学官の連携・推進体制の構築
- ◆ IT総合戦略本部、日本経済再生本部、産業競争力会議等の政府会議の司令塔機能との連携