

(参考)7機体制確立による効果

- 平成35年度を目途として7機体制の確立により、日本上空に必ず衛星4機が存在し、米国GPSに依存せずに持続測位が可能となる。緊急時等における米国GPSの停止リスクから解放され、G空間社会の基盤が確固としたものになる。
- さらに、GPSが建物や山で阻まれ機能しない都市部、山間部においてもG空間社会が実現。
- こうした期待から、準天頂衛星システムを活用した新ビジネス創出等に向けて、官民プラットフォームを通じて、研究・検討が加速。
- 約100者の企業等が具体的なビジネスプランを検討中。経済界、産業界からの準天頂衛星システムに対する期待が高まっている。

【検討参加状況】

- ①地図・高精度測位 【15社】
- ②IT農業 【5社】
- ③IT施工・土木/鉱山 【5社】
- ④海洋利用・船舶 【2社】
- ⑤安心・安全/犯罪防止 【15社】
- ⑥自動車・高密度都市 【20社】
- ⑦位置情報サービス 【30社】
- ⑧携帯端末市場 【8社】

新宇宙基本計画における準天頂衛星システム等の位置づけ

新「宇宙基本計画」（平成27年1月9日 宇宙開発戦略本部決定）

<p>第4章 我が国の宇宙政策に関する具体的アプローチ (1) 宇宙政策の目標達成に向けた政策体系 ①宇宙安全保障の確保 (13ページ)</p>	<p>ii) 宇宙の安全保障分野における活用の強化 <u>安全保障に資するように宇宙を活用する観点から、我が国における測位、通信、情報収集等のための宇宙システムを強化する。</u> <u>具体的には、準天頂衛星の7機体制を確立し「持続測位」を実現し、それを前提に安全保障上の有効活用の在り方についての検討を開始する。</u>また、Xバンド防衛衛星通信網を3機体制に拡充し「抗たん性・秘匿性の高い衛星通信網」を確保する。</p>
<p>第4章 我が国の宇宙政策に関する具体的アプローチ (1) 宇宙政策の目標達成に向けた政策体系 ② 民生分野における宇宙利用の推進 (14・15ページ)</p>	<p>ii) 関連する新産業の創出 <u>衛星リモートセンシング情報や衛星測位による位置情報等、宇宙システムを活用して取得・蓄積される「ビッグデータ」を情報通信技術を駆使して新たな価値を生み出す等、宇宙に関連した新事業・新サービスを創出する民間事業者の取組を後押しし、国民生活の質を向上させ、持続的な産業発展と雇用機会の創出に貢献する。</u> 特に、地理空間情報活用推進基本計画を踏まえ、<u>準天頂衛星の7機体制の確立とITを活用した地理情報システム(GIS:Geographic Information System)との連携により、高精度の屋内外シームレス位置情報基盤の整備等、「地理空間情報高度利用社会(G空間社会)」を実現し、自動化・無人化・省力化を進め既存産業の高度化・効率化を果たす民間事業者の取組を後押しする。</u></p>

<p>第4章 我が国の宇宙政策に関する具体的アプローチ (2) 具体的取組 ① 宇宙政策の目標達成に向けた宇宙プロジェクトの実施方針 (16ページ)</p>	<p>i) 衛星測位 準天頂衛星初号機「みちびき」の設計寿命が到来する平成32年度以降も確実に4機体制を維持すべく、<u>平成27年度からみちびき後継機の検討に着手する。</u>また、安全保障分野での重要性、ユーザーの利便性、産業誘発効果、運用の効率性等に係る総合的な検証を行いつつ、<u>持続測位が可能となる7機体制の確立のために必要となる追加3機については、平成29年度をめどに開発に着手し、平成35年度をめどに運用を開始する。</u>その際、開発・運用コストの縮減と平準化を図る。あわせて、米国GPSとの連携強化の在り方についても検討を行い、必要な措置を講じる。</p>
<p>第4章 我が国の宇宙政策に関する具体的アプローチ (2) 具体的取組 ② 個別プロジェクトを支える産業基盤・科学技術基盤の強化策 (22ページ)</p>	<p>i) 新規参入を促進し宇宙利用を拡大するための総合的取組 <u>衛星リモートセンシング情報や衛星測位による位置情報</u>等、宇宙システムを活用して取得・蓄積される「ビッグデータ」を情報通信技術を駆使して新たな価値を生み出す等、<u>宇宙に関連した新事業・新サービスを創出するため、民間資金や各種支援策の活用等に関する検討に平成27年度に着手し、平成28年度末をめどに結論を得て、必要な措置を講じる。</u>(内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等)</p>
<p>第4章 我が国の宇宙政策に関する具体的アプローチ (2) 具体的取組 ④ 宇宙外交の推進及び宇宙分野に関連する海外展開戦略の強化 (26・27ページ)</p>	<p>iii) 「宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)」の立ち上げ <u>宇宙分野における政府及び民間関係者で構成する「宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)」を平成27年度前半に立ち上げ、我が国が強みを有する宇宙システムの輸出等、官民一体となって商業宇宙市場の開拓に取り組む。</u> (内閣官房、内閣府、総務省、外務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省等)</p>

Ⅲ. 宇宙を活用した新産業・サービスの創出に向けて

リモートセンシング情報等を活用した地理空間情報の高度活用

従来の二次元地図から三次元地図への進化

〈検討事例〉(出典 産業競争力懇談会)

準天頂衛星によりcm級の精度で三次元地図を作成可能



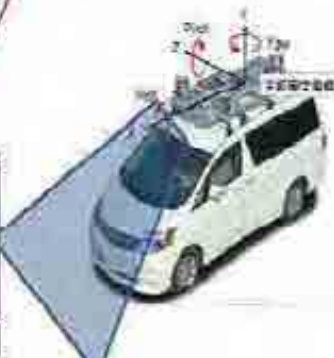
(出典 三菱電機)



各レーザ点群の
緯度・経度・高さ精度

絶対精度:10cm
相対精度:1cm

※食射GPS受信環境での精度

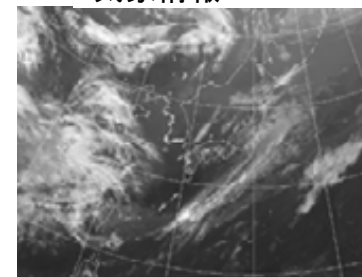


リモートセンシング情報の活用

リモートセンシング衛星



気象情報



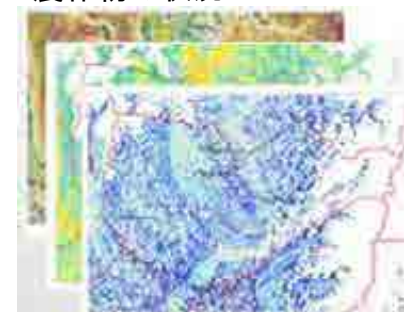
気象庁ホームページより

地表面の形状



産総研ホームページより

農作物の状況



北海道大 野口教授資料より

〈三次元地図の応用分野〉

1. モビリティ・ロボット分野

安全運転支援・自動運転・ルートプライシング、IT農業

2. ナビゲーション

地球温暖化・地殻変動に起因した災害多発への対処、複雑化する都市部案内、バリアフリー対策

3. 社会インフラ

インフラの劣化状況の座標表示とICT及びビッグデータの活用によるリアルタイム監視

これら新技術の融合を通じて、リモートセンシング情報をフルに活用し、シミュレーション、モニタリングの精度向上等を図り、防災、資源・エネルギー、社会インフラ維持管理等で大きな価値の創造が期待される。

宇宙を活用した世界最先端のニューエコノミー創造

- 準天頂衛星システムを最大限を活用するとともに、リモートセンシング衛星の多様な機能をきめ細かく活用し、地図等の情報基盤の整備・更新を進め、世界最先端の地理空間情報を高度に活用できる社会（G空間社会）を実現する。
- IoT等の最新技術を取り込みながら、リアルタイム防災・災害対策、老人・子ども見守りサービス、農機・建機の自動運転や高度道路交通システム（ITS）等を世界に先駆けて実現。2020年の東京オリンピック・パラリンピックを機に世界に発信し、世界のフロンティア市場の獲得も図る。
- 宇宙活動法・衛星リモートセンシング法等による事業環境整備を通じ、意欲ある民間事業者の宇宙関連ビジネスへの参入を促進。必要に応じて特区制度の利用を含め、宇宙を利用した新たな価値創造の取組みをさらに加速化。さらに宇宙基本法を踏まえ、税制・金融面なども含め、宇宙関連産業の支援策を充実・強化。

IT農業：約8,800億円

※経産省試算(2012年)を基に内閣府宇宙戦略室において試算

【自動農業】
国内自給率や後継者不足問題等への対応として、歩留りが悪い大規模農家等が無人農機やリモセンによる高度生産管理を導入。

【精密林業】
森林状況把握の自動化やリモセン生産管理技術と森林クラウドサービスを組み合わせ、国内外で精密林業を展開。

位置情報サービス：約1,400億円

【物流】
国内の本島・離島・離島・離島における無人機による少量の貨物輸送システムを構築。
【配送】
公園での昼食等、住所が存在しない場所でもデリバリーを実現。

【観光】
他国にない地域資源としてアニメを活用した聖地巡礼が脚光。特定の場所に行くと特定のキャラクターと写真撮像や限定グッズ入手等の仕掛けづくりを展開。

IT施工・土木/鉱山：約3,400億円

【社会インフラ】
高精度測位等を活用し橋梁や高速道路等の社会インフラ維持管理サービスを展開。

【鉄道】
鉄道フィールドでの高精度測位を通じて、運転支援系(車体傾斜システム)及び保安設備系(無線式列車制御)へ適用。

準天頂衛星システム



出典: JAXA

リモートセンシング衛星



自動車・高密度都市：約7,800億円

【自動走行】
高精度位置情報により、信頼性の高い車線維持・変更等の車両制御が可能。

【ETC】
ゲートレス・フリーフローを実現するため、正確な位置情報を割り出し、これを元に課金する仕組みを構築。

安全・安心/犯罪防止：約1,500億円

【防災】
危機管理通報サービスを活用し、自動販売機の電光掲示による災害情報の周知や自動販売機から飲料を無料供給。

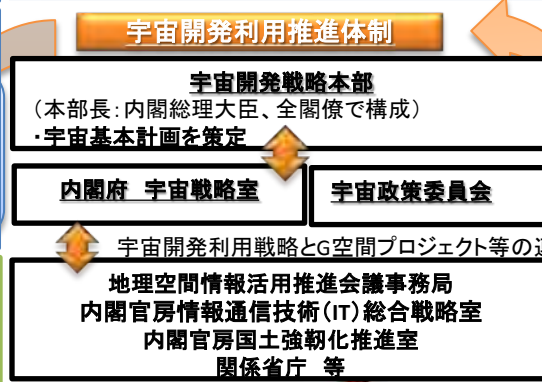
【見守り】
準天頂衛星の高精度測位と地理空間情報の融合により、高齢者・子ども等を家族が昼夜見守れる環境を提供。

民間における総合推進体制 COCN(産業競争力懇談会)等
三菱電機、トヨタ、東芝、ゼンリン 他

従来の二次元地図から三次元地図への進化など地図基盤の高度化に向けた取組



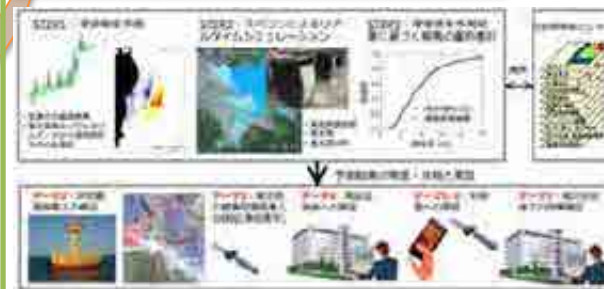
出典: 三菱電機



衛星リモートセンシング情報との組み合わせ

地表面の形状、農作物の状況、海面の温度や雲の状況等の把握を可能とする衛星リモートセンシング情報はG空間社会の重要構成要素の一つ。従来の気象観測、地図作成等に加え、今後は宇宙由来のビッグデータの一部として、防災、資源・エネルギー、社会インフラ維持管理等で大きな価値を生むことが期待。

政府の取組 G空間社会実証プロジェクト
【国土交通省、総務省 等】
例: 自治体の減災力強化



出典: 総務省G空間シティ構築事業報告書

東南アジアを中心とした海外展開
(諸外国政府・ERIA等の国際機関との連携)



宇宙政策委員会 中間取りまとめ(概要)

- 宇宙基本計画のフォローアップに関する宇宙政策委員会の議論を整理。
- 宇宙基本計画を着実に実施しつつ、一步踏み込んだ工程表改訂を行い、同計画を継続的に進化させる必要。

検討すべき項目とその方向性

1. 策定の趣旨

- 宇宙利用の継続的拡大・宇宙産業の投資の予見性向上の観点から、宇宙基本計画の記載通りに施策を実施することが必要不可欠。
- 宇宙政策委員会として、施策内容のさらなる充実・具体化を関係府省に強く求める19の重点検討項目を選定。

2. 宇宙政策委員会が特定した19の重点検討項目

【宇宙利用の総合的拡大と利用ニーズの衛星等への戦略的反映】

- (1) 準天頂衛星の利用促進(右枠3.を参照)
- (2) 衛星リモートセンシングの利用ニーズの反映(宇宙政策委での評価・検証を開始)

【宇宙プロジェクトの着実な実施】

- (3) 即応型の小型衛星等、打ち上げシステム(運用構想等に係る検討の深化)
- (4) 技術試験衛星(平成28年度に開発着手)
- (5) 新型基幹ロケット(新たに開発するロケットエンジンの要素試験に着手)
- (6) イプシロンロケット(新型基幹ロケットとのシナジー発揮のための開発計画を策定)
- (7) 射場(抗たん性強化等の観点から論点整理)
- (8) 宇宙状況把握(SSA)(平成28年度に全体システム設計等に着手)
- (9) 海洋状況把握(MDA)(共通認識醸成のためのコンセプト策定等)
- (10) 宇宙システム全体の抗たん性強化(障害発生時の影響と対策の検討)
- (11) 宇宙科学・探査(平成28年度の開発着手に向け月着陸機、火星衛星からのサンプルリターン探査の検討を早急に深化)
- (12) 国際宇宙ステーション(平成36年までの運用延長等の検討加速)

【個別プロジェクトを支える産業・科学技術基盤強化策】

- (13) 新事業・新サービス創出に向けた各種支援策活用等(右枠3.を参照)
- (14) 部品に関する技術戦略(部品に関する研究開発、実証等の促進等)
- (15) 調査分析・戦略立案機能強化(調査結果の整理・共有、在外公館の活用等)

【新規参入を促進し宇宙利用を拡大するための制度インフラづくり】

- (16) 宇宙活動法(右枠1.を参照)
- (17) 衛星リモートセンシングに関する法制度(右枠2.を参照)

【宇宙外交推進・宇宙分野の海外展開戦略の強化】

- (18) 衛星等の国際共同開発・相乗り等(右枠4.を参照)
- (19) 宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)(右枠4.を参照)

宇宙法制・民生利用・海外展開分野の詳細内容

1. 宇宙活動法

- 平成28年通常国会へ提出目指す
- －人工衛星の打上げ・管理の許可・監督
- －第三者損害賠償制度の導入等

2. 衛星リモートセンシング法

- 平成28年通常国会へ提出目指す
- －民間による衛星リモートセンシング事業推進
- －衛星リモートセンシングデータ悪用を防ぐ適切管理の義務付け等

3. 民生宇宙利用推進のための検討の方向性

- G空間社会の高度化とあわせ、公共・産業・海外展開の三本柱で内外一体の新経済成長(ニューエコミー)を志向。
- －宇宙とビッグデータ・IoTとを融合させ、農機の自動運転、高度道路交通システム(ITS)、無人機貨物輸送等の世界に先駆けた実現を目指す。
- －司令塔・関係府省連携強化。企業、大学、金融等の多様な人材が集う場づくり(スペース・ニューエコミー創造ネットワーク(仮称))
- －必要に応じ特区・規制制度改革等の取組と連携。

4. 宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)

- 国際宇宙協力強化の取組とも連携しつつ、官民一体で海外における商業宇宙市場を開拓。
- －我が国が強みを有する宇宙システムを軸に、産学官で連携し、宇宙市場拡大を目指す。その際、人材育成や利活用も推進
- －国・地域別、課題別ワーキンググループが案件形成を主導。
- －エネルギー、災害対策等の関連施策と連携しつつ、諸外国との人工衛星の共同開発、衛星データの共同利用等を推進。

世界最先端の新産業・サービス
創出に向けて
アイデア、ご提案募集中



内閣府宇宙戦略室 守山

hiromichi.moriyama@cao.go.jp

(スペース・ニューエコミー創造ネットワーク(仮称)準備事務局)

ご静聴ありがとうございました。