

宇宙利用の今後の方向性

これまでの宇宙利用

測位

- 単純な位置提供サービス、地図情報提供

リモセン

- 衛星画像販売、防災・環境・農業モニタリング

通信・放送

- 通信回線の提供

これからの宇宙利用の方向性

Positioning

- マルチGNSSによる測定精度の向上が新たなアプリケーションにつながる
- 具体的にはLBS、道路交通、建設向け測量、飛行機、海運、農業、鉄道など

Geo Intelligence

- リモセン衛星数の増加、センサー性能の向上、無料データ提供、ビッグデータ・アナリティクス技術が組み合わさって公共、資源、工業、サービス業、防衛などの領域で拡大

Autonomous motion

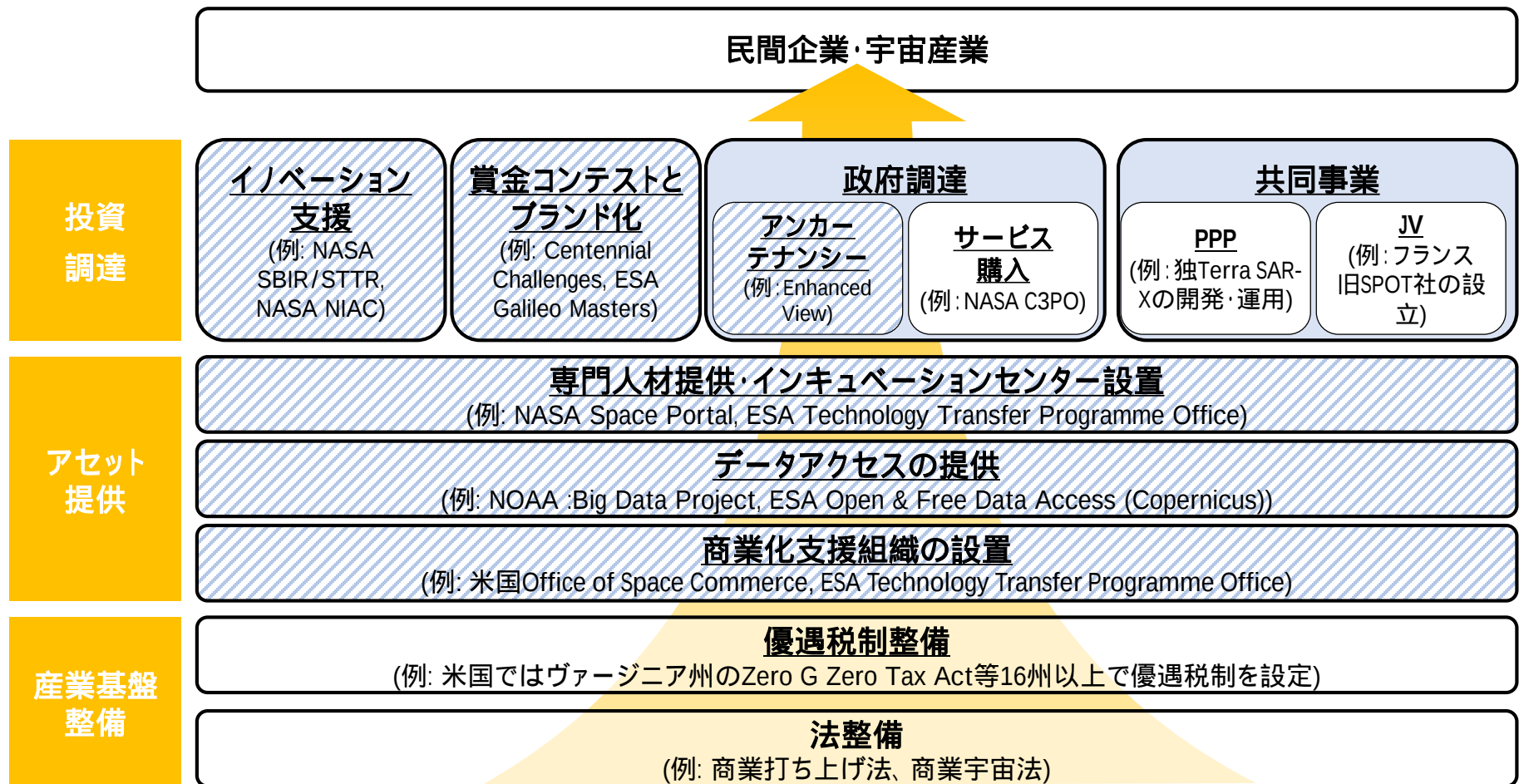
- UAV・ドローンなどの自動化、自動車における自動運転などでの利活用

Ubiquitous connectivity

- 低コスト通信コンステレーションなどで、新興国へのネットアクセスの提供やコスト競争力の高いM2M・IoTアプリケーションへ

単なるInformationからKnowledgeを活用した付加価値産業へ

欧米における産業支援策



斜線部分が宇宙利用ビジネスの支援例
(NASA, NOAA, ESA等の資料を基に内閣府作成)

欧州における宇宙データ利用促進政策

- u コペルニクスは、地上、海上及び大気の状態監視と市民の安全向上とともに、経済成長と雇用を促進するための地球観測データ利用システム。
- u データアクセスの確保、イノベーション支援、認知度の向上と利活用の促進の3つを柱に、宇宙データの利用を促進。

コペルニクス計画(欧州)

(宇宙データ利用促進の3つの柱)

データアクセスの確保

- データアクセスの確保(データプラットフォームの構築)
 - オープン&フリーポリシー(原則、無償)
- コペルニクスデータとその他のデータの互換性確保

イノベーション支援

- 予見性確保のための条件整備
- ビジネス創出支援
- 欧州企業の国際化促進
- 金融ツールの活用

認知度の向上と利活用の促進

- コペルニクスに基づく解決策の最大限の使用
- 適切な情報提供
- 革新的な公共調達

ž ESAなどが運用する観測衛星から得られるデータに、船舶、航空機などの観測データを加え、統合的な地球観測データ利用システムを開発運営する計画。

ž 大気、緊急対応と安全保障、陸域、海上の4つのサービスが存在。

欧米の宇宙利用のアプローチ例

- u 欧米では、衛星リモセンデータの一般無償公開(オープン&フリーポリシー)が浸透。
- u ビッグデータ利用なども視野に、新たな利用ニーズの開拓に寄与。

Landsatデータ無償提供 (米国)

- USGS(米地質調査所)傘下のEROS Center(地球資源観測科学センター)が、2008年後半からLandsatデータを一般に無償公開中。
- データ無償公開以前と比較して、データ利用量はおよそ100倍に増加。

Sentinel Data Hub (欧州)

- ESAは、コペルニクス計画(Copernicus)で運用中の衛星コンステレーションSentinelが収集したデータを、一般向けに2014年10月から無償公開。
- 直近24時間ごとの「データ公開件数」、「データダウンロード件数」、「データ検索件数」を、1時間ごとにWeb上で公表。

NOAA Big Data Project (米国)

- NOAAは気象データをクラウド環境で公開するために、2015年に民間大手IT企業5社(Google、Amazon Web Service、IBM、Microsoft、Open Cloud Consortium)と提携。



我が国の宇宙利用のアプローチ例

- u 日本においても、利用促進のため衛星リモセンデータを一般向けに公開するプラットフォーム環境が整備・運営されている。

JAXAデータ提供サービス

- 宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、2011年8月から「GCOM-Wデータ提供サービス」にて3衛星を、また、2013年2月から「G-Portal」にて8衛星の計11個の衛星データをWebサイトで一般公開中。

GCOM-W



ALOS



(出典: JAXA HPより)

衛星データ利用促進プラットフォーム

- 内閣府は「衛星データ利用促進プラットフォームの整備に関する調査」を平成22年から開始し、平成25年まで実証開発・運用を実施。

宇宙ビジネスコート

- 宇宙システム開発利用推進機構(JSS)は、2016年9月に宇宙利用によるサービス創造を支援するプラットフォーム「宇宙ビジネスコート」を立ち上げ、ASTERセンサーの地球観測データを公開し、民間のビジネス化を支援していく予定。



衛星データ検索システム MADAS

- 産業技術総合研究所は、光学センサーASTERが観測した地球観測衛星データを一般に利用しやすいデータへ加工し無償提供中。

宇宙データ利用のイノベーション支援事例

- u 欧州では、利用産業の新たなニーズの発掘を目指して、コペルニクス・マスターズと呼ばれるアイデアコンテストが実施されている。

コペルニクス・マスターズ

- コペルニクス・プログラムで革新的な商業アイデアを公募するため、2011年にESA他がビジネスアイデアコンテストを開始。
- 現在、異なる9つのテーマで各賞が設けられ、各賞の中から総合賞「コペルニクス・マスターズ」が選定される。
- 受賞特典：ESAビジネス育成センターからの支援や協賛企業からのビジネスサポート支援など。
- 総合賞では、各賞での特典に加えて、『賞金2万ユーロ』及び『6万ユーロ分の衛星画像データ』。
- Galileo計画でも2004年より同様のアイデアコンテストを実施中。

2015年コペルニクス・マスターズ受賞アイデア

Building Radar – Construction Detection And Monitoring

- 衛星情報(VHR衛星画像)が組み込まれた検索エンジンを介して、リアルタイムで世界中の建物の建設/補修の状況を把握することが可能。
- 各事業者は、この情報を基に自社製品やサービスの売り込みを行う。

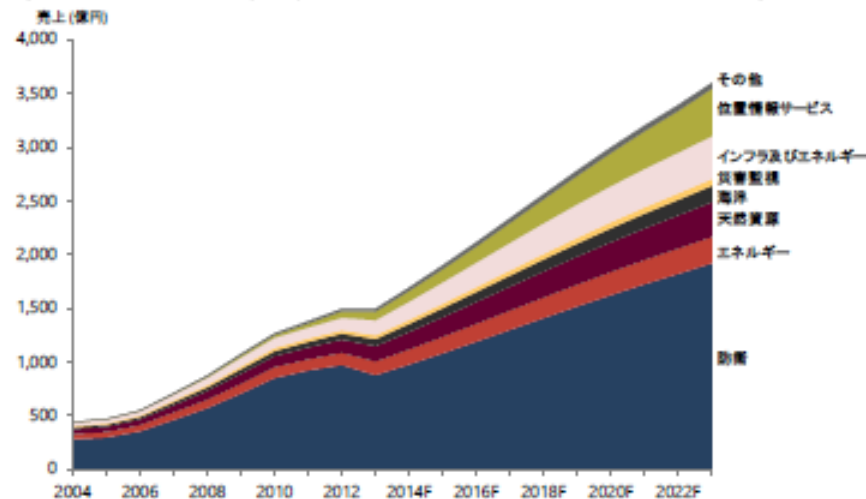


(出典：Copernicus Masters HPより)

アンカーテナンシーの拡充

- u リモセン市場は年々拡大する見込み。その内、世界的に見て政府による利用は常に半分以上を占める。
- u 政府による需要の下支え(アンカーテナンシー)が大きい市場。
- u リモセン最大手のDigital Globe社売上推移では、米政府利用はおよそ60%を占める。

商業リモセンにおける分野別需要(全世界、2004～2013年実績及び2023年迄の予測)



(出典: Euroconsult, 2014, Satellite-based Earth Observation, Market Prospects To 2023より)

■ 欧州海上保安機関による民間地球観測衛星の画像購入事例

- 2016年7月13日、カナダのマクドナルド・デトワイラー&アソシエイツ(MDA)社は、欧州海上保安機関(EMSA)から、地球観測衛星『レーダーサット2』の情報提供業務の受注を発表。
- 契約期間は4年間で、契約金額は最大3100万ユーロ。
- 海上保安、警察活動、国境警備、漁場管理、海洋汚染監視において、EMSAの活動を補助するために利用される見込み。

(出典: 2016年7月13日付 MDA社プレスリリースより)

Digital Globe社売上実績

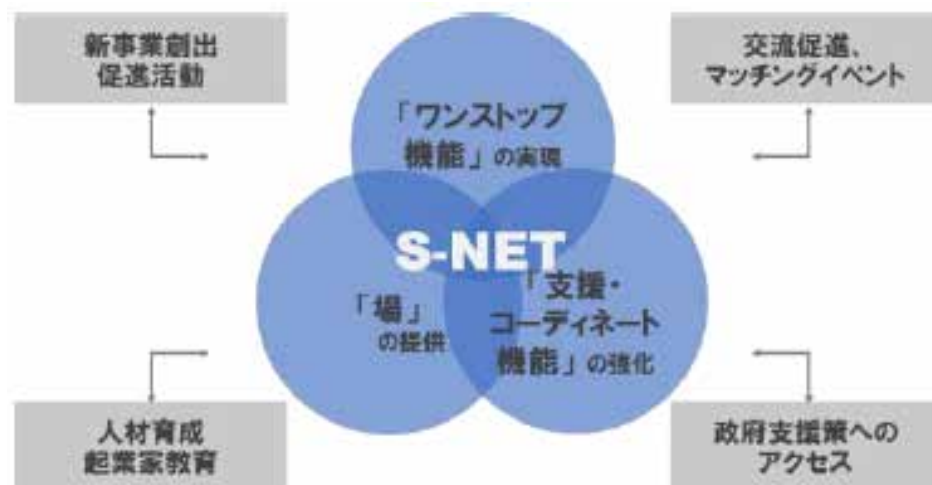
	売上	内、米政府利用	割合
2013年	US\$ 612.7 M	US\$ 358.1 M	58.4 %
2014年	US\$ 654.6 M	US\$ 395.3 M	60.4 %
2015年	US\$ 702.4 M	US\$ 447.6 M	63.7 %

非宇宙産業 × 宇宙産業 マッチングの試み

- u 「宇宙」をキーワードに、新産業・サービス創出に関心をもつ企業・個人・団体等が参加するネットワーキング組織として『スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(略称 S-NET)』を創設。
- u S-NETは、様々なプレイヤーが集う「場」としての役割を担うとともに、参加する企業等を積極的に支援・コーディネートする「支援機能」を有することで、プロジェクト組成、事業創出などで多くの成功事例を排出することを目指す。

S-NETの活動方針

- 宇宙をキーワードにした多様な主体の交流促進
ベンチャーと大企業、業種横断、産業界と大学・研究機関・個人、地域間、海外企業・支援機関・金融機関、その他ネットワーク活動等
- 企業等参加者間の連携促進
マッチングイベント、分野別交流会、事業提携等
- 新事業・サービス創造
大学発新ビジネス、新規事業創出、社内起業促進、スピンオフ・カーブアウト促進等
- 人材育成・起業家教育の推進
大学との連携、国際人脈構築、留学生交流等
- 政府支援策へのアクセス
関係省庁、関係機関、ベンチャー創造協議会と連携
- 「宇宙システム海外展開タスクフォース」との連携

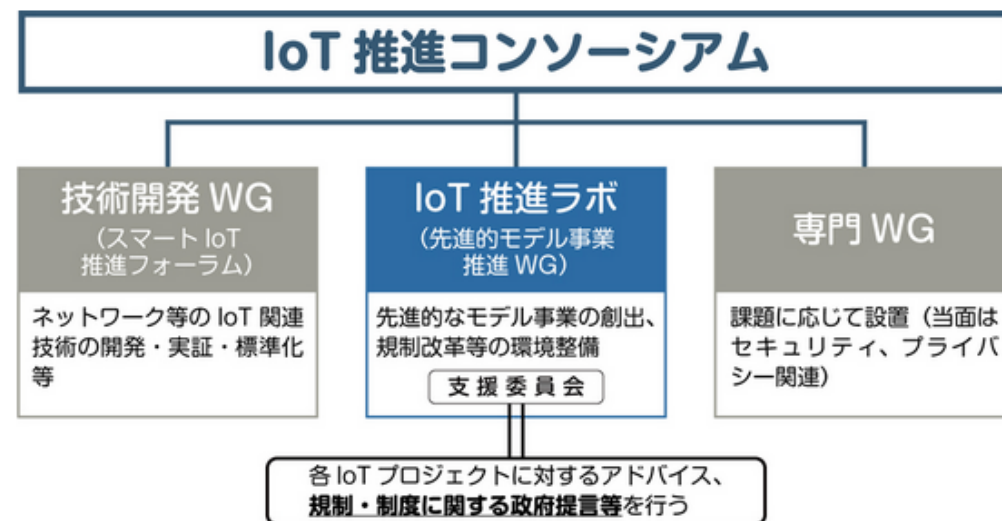


他分野における新ビジネス創出推進の取組事例（IoT推進ラボ）

- u IoT推進ラボは、IoT推進コンソーシアムの下に設置され、ラボ3原則（成長性・先導性、波及性（オープン性）、社会性）に基づき個別のIoTプロジェクトの発掘・選定を行う。
- u 企業連携・資金・規制の面から支援するとともに、大規模社会実装に向けた規制改革・制度形成等の環境整備を実施。

【IoT推進ラボの支援内容】

- u 企業連携支援
業種・企業規模・国内外の垣根を越えた企業連携、プロジェクト組成を促進する場（マッチング等）の提供
- u 資金支援
プロジェクトの性質に応じた官民合同の資金支援
 - 事業化に向けた先進的な短期的個別プロジェクト
 - 社会実装に向けた中期的実証プロジェクト など
- u 規制改革支援
プロジェクトの社会実装に向けて、事業展開の妨げとなる規制の緩和、新たなルール形成等を実施



（出典：IoT推進ラボ HPより）

テーマ（案）

製造分野※	モビリティ	医療・健康	公共インフラ・建設	エネルギー
農業	物流・流通	行政	産業保安	教育サービス
金融※※	スマートハウス	観光		

※ロボット革命イニシアティブ協議会と緊密に連携

※※FinTech研究会と緊密に連携