



我が国の宇宙開発利用拡大に向けた取組について

平成28年9月
内閣府宇宙開発戦略推進事務局

1. 我が国の宇宙政策の動向

新たな宇宙基本計画の決定(第9回宇宙開発戦略本部会合)

平成27年1月9日、安倍総理は、第9回宇宙開発戦略本部会合を開催した。山口宇宙政策担当大臣からによる説明及び関係大臣からの発言の後、宇宙基本計画が決定された。

最後に安倍総理は、決定を踏まえて次のように述べた。

「本日、決定した宇宙基本計画は、新たな安全保障政策を十分に踏まえた長期的かつ具体的な計画とすることができました。今後の宇宙政策の基本方針として、歴史的な転換点となるものであります。



今回の計画では、今後10年間にわたって必要となる準天頂衛星の機数や整備年次を具体的に明示する等、産業界の投資の予見可能性を向上させ、宇宙産業基盤の強化にも貢献するものと確信しております。

今後は、宇宙基本計画に魂を入れて、強力に実行できるかが問われます。このためには、宇宙政策の司令塔機能を一層強化しなければなりません。計画を着実に実行するために必要となる仕組み作りを早急に進めていきたいと考えています。関係省庁及びJAXA(宇宙航空研究開発機構)は、山口大臣を中心に、この計画をしっかりと実現していただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。」

○宇宙政策を巡る環境変化を踏まえ、「国家安全保障戦略」に示された新たな安全保障政策を十分に反映し、また産業界の投資の「予見可能性」を高め産業基盤を維持・強化するため、今後20年程度を見据えた10年間の長期的・具体的整備計画として新たな「宇宙基本計画」を策定する。

1. 宇宙政策を巡る環境認識

- ① 宇宙空間におけるパワー・バランス変化
 - －かつての米ソ二極構造は多極構造へと転換
 - －宇宙活動国増加に伴い、商業宇宙市場が拡大
- ② 宇宙空間の安全保障上の重要性が増大
 - －国家安全保障戦略を踏まえ安全保障分野で宇宙を積極的に活用していくことが必要に
 - －日米宇宙協力の新しい時代が到来
- ③ 宇宙空間の安定利用を妨げるリスクが深刻化
 - －宇宙ゴミ(デブリ)が増え、対衛星攻撃の脅威も増大
 - －これらのリスクに効果的に対処し宇宙空間の安定的利用を確保する必要
- ④ 地球規模課題解決に宇宙が果たす役割が増大
 - －エネルギー、環境、食糧、自然災害等の地球規模課題が顕在化し国際社会にとって大きな脅威に
 - －わが国も宇宙システムを活用し地球規模課題解決へ貢献する必要
- ⑤ 我が国宇宙産業基盤がゆらぎつつある
 - －自前で宇宙活動するため産業基盤は不可欠
 - －しかし「投資の予見可能性」不足等の要因により事業撤退が相次ぎ、新規参入も停滞
- ⑥ 科学技術を安全保障・産業振興に活かす有機的サイクルが不在
 - －宇宙の安保利用に関する研究開発や、民生宇宙分野の研究開発成果を産業振興に活用する取組が不十分

2. 宇宙政策の目標

① 宇宙安全保障の確保

- ① 宇宙空間の安定的利用の確保
- ② 宇宙を活用した我が国の安全保障能力の強化
- ③ 宇宙協力を通じた日米同盟等の強化

② 民生分野における宇宙利用推進

- ① 宇宙を活用した地球規模課題解決と安全・安心で豊かな社会の実現(国土強靱化等)
- ② 関連する新産業の創出(G空間情報の活用等)

③ 産業・科学技術基盤の維持・強化

- ① 宇宙産業関連基盤の維持・強化
- ② 価値を実現する科学技術基盤の維持・強化

3. 宇宙政策の推進に当たっての基本的なスタンス

宇宙政策の目標のうち「宇宙安全保障の確保」を重点課題として位置付け環境変化等を配慮しつつ以下の3点を踏まえて宇宙政策を推進

- ① 宇宙利用による価値の実現(出口戦略)を重視
 - －安全保障や産業振興等の宇宙利用ニーズを十分吸い上げ、体系的に具体化・明確化
 - －宇宙システムが利用ニーズに対しどのように貢献するのかにつき事前に十分に検討
- ② 予算配分に見合う政策効果の実現を重視
 - －政策項目ごとに今後10年の明確な成果目標を設定
 - －事前の検討のみならず事後の評価を徹底。検証・評価・改善のサイクルを回し、政策効果の最大限の発揮を追求
- ③ 個々の取組の達成目標を固定化せず環境変化に応じて意味のある目標に
 - －環境変化や進捗状況の検証結果を踏まえ政策の達成目標を柔軟に見直し、新規施策を追加
 - －宇宙基本計画は「本文」「工程表」の二部構成とし「工程表」を毎年宇宙開発戦略本部で改訂し「常に進化し続ける宇宙基本計画」とする

4. 具体的アプローチ(1) 目標達成に向けた政策体系

① 宇宙安全保障の確保

- 準天頂衛星・日米衛星測位協力
- SSA・日米SSA協力
- デブリ除去技術
- Xバンド防衛衛星通信網
- 情報収集衛星
- 即応型の小型衛星、早期警戒、日米MDA協力
- 先進光学衛星、先進レーダ衛星、光データ中継衛星等

② 民生分野における宇宙利用推進

- 気象衛星ひまわり
- GOSAT、環境観測衛星、資源探査衛星
- 準天頂衛星、情報収集衛星
- 先進光学衛星、先進レーダ衛星、光データ中継衛星
- 衛星測位情報とG空間情報の連携による自動化・無人化・省力化の実現
- リモートセンシング情報等のビッグデータ処理による新産業創出

③ 産業・科学技術基盤の維持・強化

- 新型基幹ロケット、イプシロンロケット
- 技術試験衛星
- 政府が「工程表」に沿って着実に施策を実施。
宇宙機器産業の事業規模として「官民合わせて10年間で5兆円」を目指し、その実現に向けた取組を進める
- 利用ニーズを踏まえたJAXA・官民の研究開発により、
科学技術・安全保障・産業振興の有機的サイクルを構築

4. 具体的アプローチ(2) 具体的取組

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

衛星測位

- 準天頂衛星7機体制の確立
⇒ 平成29年度めど着手、平成35年度めど運用開始

宇宙輸送システム

- 新型基幹ロケット
⇒ 平成32年度の初号機打上げを目指す
- イプシロンロケット
⇒ 平成27年度高度化完了し次の検討着手
- 射場

衛星通信・衛星放送

- 次期技術試験衛星
⇒ 平成33年度めど打上げを目指す
- 光データ中継衛星
⇒ 平成27年度着手、31年度めど打上げ
- Xバンド防衛衛星通信網3号機
⇒ 平成28年度めど着手

宇宙状況把握

- SSA関連施設の整備及び政府一体の運用体制の確立
⇒ 平成30年代前半までに構築

宇宙科学・探査、有人宇宙活動

- 宇宙科学・探査ロードマップを参考にしつつ、今後10年で中型3機、小型5機を打上げ
- ISS:2020年まではこのとり2機に加え将来に波及性の高い技術で対応
2024年までの延長については他国動向等も十分勘案し費用対効果等を総合的に検討
- 国際有人探査:他国動向も十分勘案の上、外交、産業、費用等の観点から総合的に検討

衛星リモートセンシング

- 情報収集衛星の機能強化・機数増
- 即応型の小型衛星関連調査
- 先進光学衛星
⇒ 平成27年度着手、31年度めど運用開始
- 先進光学衛星後継機
⇒ 平成34年度めど着手、38年度めど運用開始
- 先進レーダ衛星
⇒ 平成28年度めど着手、32年度めど運用開始
- 先進レーダ衛星後継機
⇒ 平成35年度めど着手、39年度めど運用開始
- ひまわり8号 ⇒ 平成27年夏めど運用開始
- ひまわり9号 ⇒ 平成34年度めど運用開始
- 静止気象衛星後継機
⇒ 平成35年度めど着手、41年度めど運用開始
- 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)
⇒ 2号機を平成29年度めど打上げ
⇒ 3号機を平成30年度めど着手、34年度打上げを目指す

海洋状況把握

早期警戒機能等

宇宙システム全体の抗たん性強化

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

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

- 「宇宙活動法」やリモートセンシングに関する法律等 ⇒ 平成28年通常国会提出を目指す

宇宙システムの基幹的部品等の安定供給に向けた環境整備

- 部品戦略を策定し関連計画に反映
- 軌道上実証実験

将来の宇宙利用の拡大を見据えた取組

- 東京オリンピック・パラリンピックを契機に宇宙を活用した先導的社会的実証実験を平成31年度に実施
- LNG推進系の実証試験、再使用型宇宙輸送システムの研究開発、宇宙太陽光発電等

宇宙開発利用全般を支える体制・制度等の強化策

政策の推進体制の総合的強化

調査分析・戦略立案機能の強化

国内の人的基盤の総合的強化、国民的な理解の増進

法制度等整備(宇宙活動法、リモートセンシングに関する法律等【再掲】)

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

宇宙空間の法の支配の実現・強化

国際宇宙協力強化

- 米国、欧州、豪州、ASEAN等

「宇宙システム海外展開タスクフォース(仮称)」の立ち上げ

- 官民一体となって国際商業宇宙市場を開拓する枠組を平成27年度前半に構築

宇宙基本計画工程表(平成27年度改訂)の決定

○第11回宇宙開発戦略本部会合(平成27年12月8日)

平成27年12月8日、安倍総理は、総理大臣官邸で第11回宇宙開発戦略本部を開催した。島尻宇宙政策担当大臣による説明及び関係大臣からの発言の後、宇宙基本計画工程表(平成27年度改訂)が決定された。

最後に安倍総理は、決定を踏まえて次のように述べた。

「本日、『宇宙基本計画』の『工程表』を改訂しました。

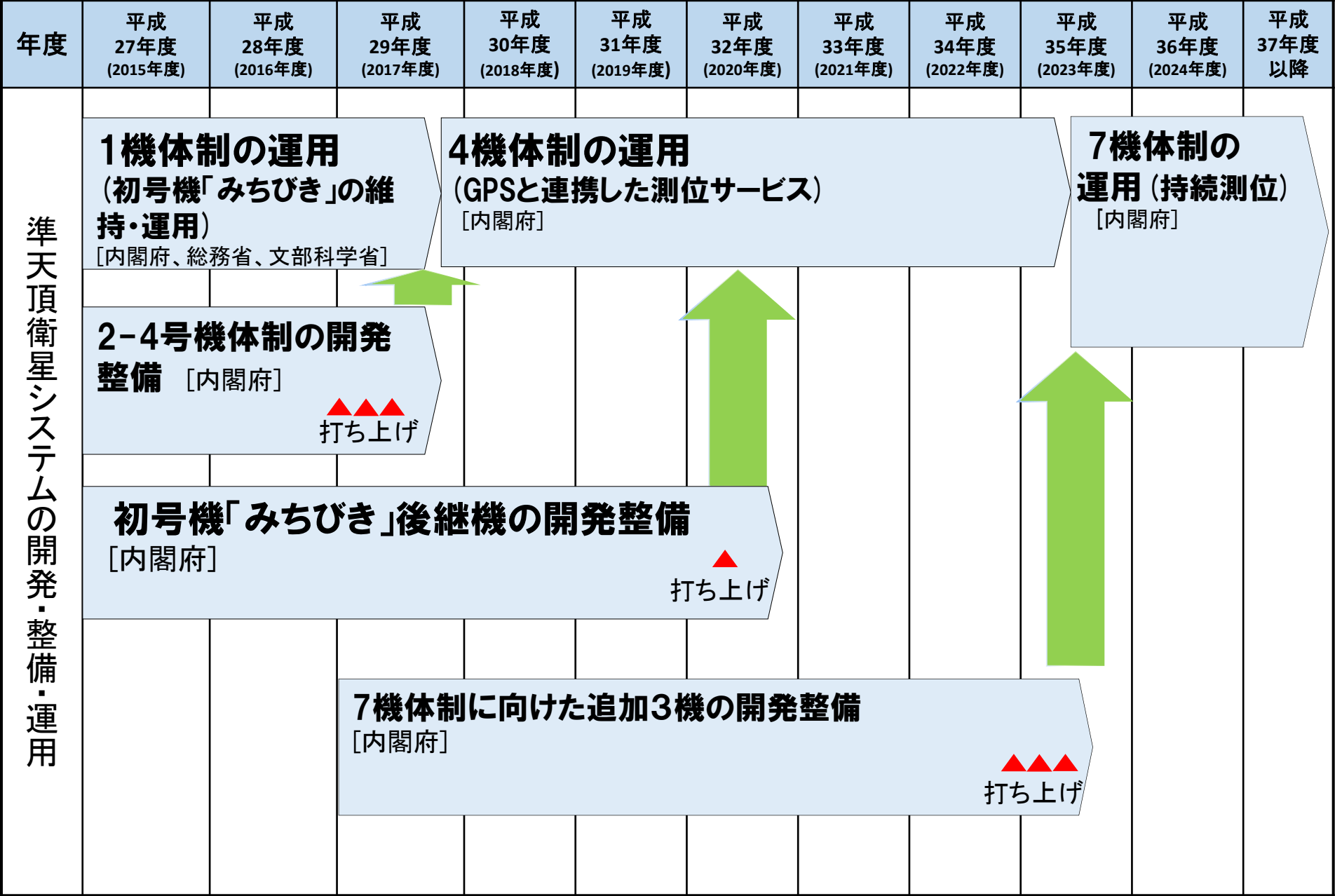
GDP600兆円に向けた生産性革命において、宇宙分野を柱の一つとして推進していきます。特に、技術進歩により急速に広がりつつある、民間による宇宙開発利用を支援していきます。



- ・衛星を利用した自動車の自動走行、農業機械や建設機械の自動運転などの新事業・新サービスの創出を促す仕組みを整備します。
- ・『宇宙活動法』や『衛星リモートセンシング法』を次期通常国会に提出します。
- ・日本の優れた宇宙システムの海外市場を開拓します。

島尻大臣には、関係閣僚と連携し、今回改訂した『工程表』を着実に実行し、こうした『攻めの宇宙戦略』に取り組んでいただきたいと思います。」

4. (2)① i) 衛星測位



4. (2)① i) 衛星測位

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 以降
2 準天頂衛星システムの利活用の促進等	国内及びアジア太平洋を中心とした諸外国における準天頂衛星の利活用の促進 電子基準点網の構築支援、測位衛星の利用基盤の強化 [内閣府、総務省、国土交通省等]										
	準天頂衛星を利用した航空用の衛星航法システム(SBAS)による測位補強サービスの検討・整備 [内閣府、国土交通省]					準天頂衛星を利用した航空用の衛星航法システム(SBAS)による測位補強サービスの運用 [内閣府、国土交通省]					
	災害危機通報・安否確認システム等の利活用に向けた自治体等との連携 [内閣府等]			災害危機通報・安否確認システム等の利活用拡大の推進 [内閣府等]							
	(参考) 防災・減災 災害・防災機関及び産学関係者と連携しつつ宇宙を活用した効果的な防災・減災の手法の検討、実証 [内閣官房、内閣府等]			地理空間情報システムとの組み合わせ等、効果的な活用方法の実装・普及、標準化の推進[内閣官房、内閣府等]							
						準天頂衛星と地理情報システム(GIS)との連携によるG空間社会の実現 [内閣府、国土交通省等]					
	(参考) 先導的な社会実証実験の検討 [内閣府、経済産業省等]					(参考) 実証実験 [内閣府等]	★ 東京オリンピック・パラリンピック (参考) 成果を社会実装 [関係府省]				
	(参考) スペースニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)による新事業・新サービス創出の推進 [内閣官房、内閣府、総務省、経済産業省、文部科学省等]										
	準備・立ち上げ										

4. (2)② 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

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 以降
29 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等(1／3)	宇宙に関連した新事業・新サービスを創出(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「ビッグデータ」やIoTにより新たな価値を生み出す等)するための民間資金や各種支援策の活用等に関する検討 [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]		必要な措置の実施 [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]								
	スペースニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET) による新事業・新サービス創出の推進 [内閣官房、内閣府、総務省、経済産業省、文部科学省等]										

準備・立ち上げ

4. (2)② 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

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 以降
29 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等(2／3)	社会インフラ整備・維持 建機等の制御等による効率的施工(情報化施工)や構造物の変位モニタリング等による社会インフラの維持管理の効率化について産学関係者とも連携しつつ検討及び実証 [内閣府、経済産業省、国土交通省等]										
	防災・減災 災害・防災機関及び産学関係者と連携しつつ宇宙を活用した効果的な防災・減災の手法の検討、実証 [内閣官房、内閣府等]			地理空間情報システムとの組み合わせ等、効果的な活用方法の実装・普及、標準化の推進 [内閣官房、内閣府等]							
	ITS(高度道路交通システム) 準天頂衛星を活用した高精度測位の実現、地図情報の高度化(ダイナミックマップの開発)を推進 [内閣府等]			準天頂衛星4機体制や地図情報等を活用した自動走行等のITS関連実証実験を実施 [内閣府等]		2020年代後半以降の完全自動走行システムの市場化の実現等を推進 [内閣府等]					
	物流 準天頂衛星を含む関連インフラによる高精度位置情報を活用した物流管理・配送管理技術や無人機による貨物輸送技術の実現に向けて、産学関係者とも連携しつつ検討及び実証 [内閣府、経済産業省等]			成果を社会実装 [内閣府、経済産業省等]							

年度	平成 27年度 (2015年度)	平成 28年度 (2016年度)	平成 29年度 (2017年度)	平成 30年度 (2018年度)	平成 31年度 (2019年度)	平成 32年度 (2020年度)	平成 33年度 (2021年度)	平成 34年度 (2022年度)	平成 35年度 (2023年度)	平成 36年度 (2024年度)	平成 37年度 以降
29 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等(3／3)	農林水産 農業機械の自動走行技術の研究開発等と緊密に連携をしながら、自動走行トラクターやリモートセンシング等による高度生産管理技術の導入に向けて産学関係者とも連携しつつ検討及び実証 [内閣府、経済産業省、農林水産省等]			成果を社会実装 [内閣府、経済産業省、農林水産省等]							
	個人サービス・観光 高精度位置情報を活用した高齢者・子ども等の見守りサービスの実現や我が国のマンガ・アニメ等のコンテンツを活用した世界に先駆けた観光サービスの展開に向けて、産学関係者とも連携しつつ検討及び実証 [内閣府等]			成果を社会実装 [内閣府等]							
	地域・民間事業者発の革新的ビジネスモデルの創出の促進 G空間情報活用推進プロジェクト等の地域・民間事業者主体の宇宙に関連する新たなビジネスモデル(防災・減災、農業、林業、交通、三次元高精度地図等)について、スペースニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)との連携を行い、日本発の革新的ビジネスモデルを創出 [内閣官房、内閣府等]										

29 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の活用等

成果目標

【民生】 G空間情報と連携した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して検討し、必要な措置を講じる。

平成27年度末までの達成状況・実績

■内閣府宇宙戦略室が、内閣官房地理空間情報活用推進会議事務局、内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室、内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター、内閣官房国土強靱化推進室、内閣府科学技術・イノベーション担当、内閣府防災担当等の関連施策における司令塔組織をはじめとした関係府省と密接に連携しつつ検討を行った。

■既存の宇宙産業に加えて宇宙分野への新規参入に関心を有するベンチャー企業、中小企業、大企業や金融機関、大学、個人等の多様な参加者を巻き込み、新たな宇宙ビジネスの創出を図るため、スペースニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)を平成27年度中に立ち上げる。

平成28年度以降の取組

■社会インフラ整備・維持、防災・減災、ITS、物流、農林水産、個人サービス・観光、地域・民間事業者発の革新的ビジネスモデルの創出の促進に向けて、関連施策における司令塔組織や関係省庁、産学関係者とも連携しつつ検討及び実証を行う。

■上記の活動に並行して、S-NETの活動により、宇宙関連サプライチェーンの多様化、活性化の実現を目指す。

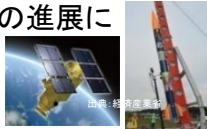
人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律

宇宙基本法の基本理念にのっとり、我が国における人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に係る許可制度並びにこれらに起因する損害の賠償に関する制度を創設することにより、宇宙開発利用に関する諸条約を的確かつ円滑に実施するとともに、公共の安全を確保し、被害者の保護を図り、もって国民生活の向上及び経済社会の発展に寄与することを目的とする。

1. 法律案の背景・必要性

(背景1) 民間の宇宙活動の進展

- 近年、人工衛星及びロケットの小型化、低価格化の進展等により参入障壁が下がった結果、民間の宇宙活動が進展。
※世界の宇宙機器産業は、年率7%以上で成長
※2014年の商業打上受注数の約半数は、SpaceX
- 民間の宇宙活動の進展は、海外受注の獲得等を通じて、我が国の宇宙産業基盤の持続性確保に寄与。
* 宇宙基本計画上、我が国の宇宙機器産業の事業規模は10年間で5兆円
- 我が国の民間の宇宙活動の進展により、新産業・サービスや雇用機会の創出に期待。



(背景2) 宇宙諸条約の担保措置

- 我が国は、宇宙活動に関するルールを定めた宇宙条約(昭和42年)、宇宙損害責任条約(昭和58年)等を締結済み。
- これまで我が国の宇宙活動は宇宙航空研究開発機構(JAXA)をはじめとした国と特別の関係をもつ者のみが行ってきたため、従来はJAXA法等により宇宙諸条約を担保。
- 近年の民間の宇宙活動の進展により、これに対応する宇宙諸条約の担保法が必要。

(背景3) 宇宙基本法の制定(平成20年)

- 宇宙活動に係る規制等に関する法律の整備をすべきことが規定(基本法第35条)。

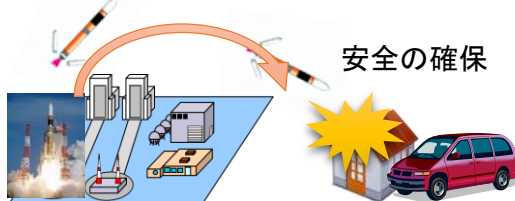
法律案の必要性

- 民間の宇宙活動の進展に対応して、
- 民間の宇宙活動に係る宇宙諸条約の担保法が必要。
 - 人工衛星等の打上げ等の際し、公共の安全確保に万全を期するとともに、損害賠償が必要な場合に被害者を迅速に保護する必要。
 - 産業振興の制度インフラとして法整備が必要。
 - ・政府補償契約の設定により、事業者の損害賠償リスクを定量化。
 - ・ルールの事前明確化により、事業リスク低減・予見可能性向上に寄与。
 - * 米国では、商業打上げ法の制定を契機に、SpaceX社等が商業打上げ市場へ参入

2. 法律案の概要

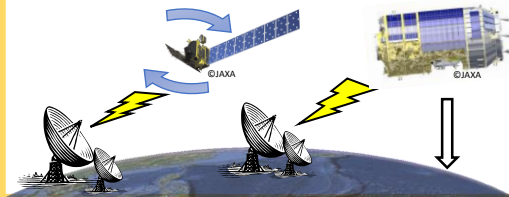
人工衛星等の打上げに係る許可制度

1. 人工衛星等の打上げを許可制とし、飛行経路周辺の安全確保、宇宙諸条約の的確かつ円滑な実施等について事前審査。
2. ロケットの型式設計、打上げ施設の基準への適合性について事前認定制度を導入。



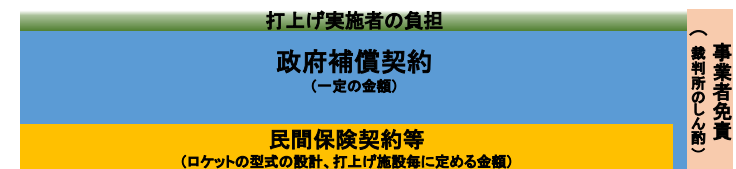
人工衛星の管理に係る許可制度

人工衛星の管理を許可制とし、宇宙諸条約の的確かつ円滑な実施、宇宙空間の有害な汚染等の防止、公共の安全の確保、再突入における着地点周辺の安全確保等について事前審査。



第三者損害賠償制度

1. 人工衛星等の打上げに伴い地上で発生した第三者損害を無過失責任とするとともに、打上げ実施者に責任を集中。
2. 打上げ実施者に損害賠償担保措置の実施を義務づけ。
3. 2の損害賠償担保措置でカバーできない損害について、政府が補償契約を締結できる制度を導入。
4. 人工衛星の管理に伴い地上で発生した第三者損害を無過失責任とする。



衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律

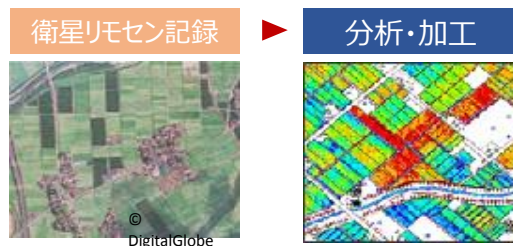
宇宙基本法の基本理念にのっとり、我が国における衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いを確保するため、衛星リモートセンシング装置の使用に係る許可制度を設けるとともに、国の責務、衛星リモートセンシング記録保有者の義務、衛星リモートセンシング記録を取り扱う者の認定、内閣総理大臣による監督その他の衛星リモートセンシング記録の取扱いに関し必要な事項を定める。

1. 法律案の背景・必要性

(背景1) 衛星リモセン記録とは

- 『衛星リモセン記録』とは、人工衛星に搭載したセンサーにより地球表面を観測し、記録したもの。
- 衛星リモセン記録からは様々な情報が得られるため、農業、防災・減災、鉱物資源、社会インフラ整備・維持等の分野で新産業・新サービスが創出されることが期待。

(例)リモセン記録から米の生育状況を把握



(背景2) 衛星リモセン記録の利用拡大

- 高分解能化(空間・時間)、衛星の小型化による低コスト化、動画対応等が近年急速に進展し、我が国においても、衛星リモセン記録の利用が急速に拡大する見込み。
- 世界の衛星リモセン記録の市場規模(2013年時点では1500億円程度)は今後10

海外の衛星

我が国の衛星

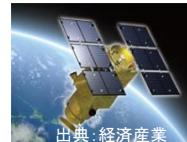
WorldView-3

ASNARO-1

ALOS-2



出典: Digital Globe社
光学衛星(米国)
分解能0.31m(白黒)
1.24m(カラー)



出典: 経済産業省
光学衛星(日)
分解能0.5m(白黒)
2m(カラー)



出典: JAXA
レーダー衛星(日)
分解能: 3m

法案の必要性

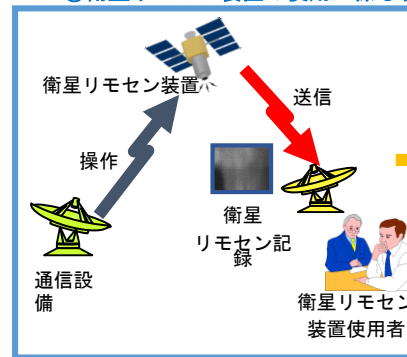
- 衛星リモセン装置(センサー等)を持つ諸外国では、衛星リモセン記録が悪用の懸念のある国や国際テロリスト等の手に渡らないよう管理するための法制度を整備済み(米独仏加の4ヶ国。英西で検討中。)
- 我が国においても、民間事業者による衛星リモセン記録の利用拡大を踏まえ、当該記録等の悪用を防ぐルールが必要。
- 衛星リモセン記録を利用する新産業・新サービスの振興のための制度的インフラとしても重要。
- 事業者が遵守すべき基準・ルールの事前明確化により、事業リスクを低減し、予見可能性を向上に資する。

2. 法律案の概要

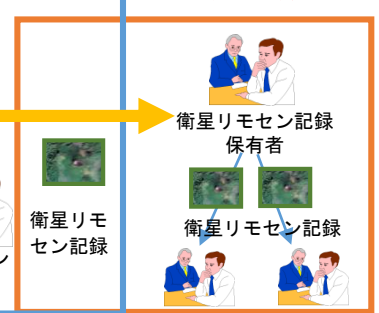
1. 衛星リモセン装置の使用を許可制とし、不正使用防止措置、申請受信設備以外での使用禁止、申請軌道以外での停止、使用終了時の措置等の義務を課す。
2. 衛星リモセン記録保有者は、3. の認定を受けた者、特定取扱機関に適正な方法により行う場合等を除き、衛星リモセン記録を提供してはならない。
3. 衛星リモセン記録を取り扱う者は、記録の区分に従い、記録を適正に取り扱うことができる旨の内閣総理大臣の認定を受けることができる。
4. 内閣総理大臣は、国際社会の平和及び安全の確保並びに我が国の安全保障に支障を及ぼすおそれがあると認める十分な理由があるときは、範囲及び期間を定めて、衛星リモセン記録の提供の禁止を命ずることができる。

【制度のイメージ】

①衛星リモセン装置の使用に係る制度



②衛星リモセン記録の提供制限



宇宙開発利用に関連する新体制

宇宙開発戦略本部

(本部長:内閣総理大臣、副本部長:内閣官房長官、宇宙政策担当大臣、全閣僚で構成)

宇宙基本計画を策定、工程表を毎年改訂

諮問

宇宙政策委員会 (非常勤9名で構成)

我が国宇宙開発利用に係る政策及び関係行政機関の宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針等の重要事項について調査審議

事務局



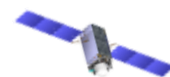
内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

Cabinet Office, Government of Japan

宇宙政策の総合的かつ計画的な推進・調整

事務局

実施運用



準天頂衛星システム

省庁間の横断的な連携

内閣官房

内閣
情報調査室

情報収集衛星
開発・運用



国土交通省

気象衛星
運用等



環境省

地球観測衛星
利用等



防衛省
MINISTRY OF
DEFENSE

安全保障



総務省
Ministry of Internal Affairs
and Communications

通信・放送
関連研究開発等



文部科学省

ロケット・衛星
研究開発
科学技術探査等



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

産業基盤強化等

その他省庁
警察庁
外務省
農林水産省
etc...

主務省



国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構



第13回 宇宙開発戦略本部について(8月8日)

>> 宇宙産業に関する総理発言

準天頂衛星を用いた「精密な測位」を活かすことで、各産業における生産性を抜本的に向上させる技術やビジネスモデルの確立に向けた取組みを強化することを決定

- 平成28年8月8日、第13回宇宙開発戦略本部が開催。
- 安倍内閣総理大臣より、国際競争力のある宇宙産業の創出に向けた重点施策として準天頂衛星の活用が指示された。



↑ 第13回宇宙開発戦略本部会合

平成28年8月8日、安倍総理は第13回宇宙開発戦略本部会合を開催
(本部長：内閣総理大臣、全閣僚で構成)

【宇宙開発戦略本部の主な議事】

鶴保宇宙政策担当大臣からによる「宇宙基本計画の工程表改訂に向けて」について説明の後、各大臣からの発言の最後に安倍内閣総理大臣より「国際競争力のある宇宙産業の創出」に向け、年内に「宇宙基本計画の工程表」を改訂するとともに、次の3点に重点的に取り組むよう指示があった。

- ①宇宙ビジネス創出に不可欠な「宇宙2法案」のできるだけ速やかな成立を目指すこと。
- ②「準天頂衛星」によって2018年に世界に先駆けて実現する「精密な測位」を、農業や建設業の生産性の抜本的向上につなげていく。そのための技術やビジネスモデルの確立を図ること。
- ③我が国の宇宙システムの海外展開支援を 一層強化すること。

◆「宇宙基本計画」を引き続き着実に実行に移し、関連施策を毎年継続的に進化させる観点から、検討を加速すべき項目を宇宙政策委員会として整理。昨年よりさらに一步踏み込んだ工程表改訂を年内に行うべく、検討を進めていく。

検討すべき項目とその方向性

※[]内は工程表番号。

目標達成に向けた宇宙プロジェクトの推進	測位	(1) 準天頂衛星システムの開発・整備・運用[1] 7機体制に向けた開発等 (2) 準天頂衛星システムの利活用の促進等[2] 準天頂の更なる利活用策
	リモセン	(3) 利用ニーズ反映、調査分析・戦略立案機能強化[3][38] 開発評価検証 (4) 即応型小型衛星等、小型衛星打上げシステム[6][20] 活用可能性検討 (5) 先進光学衛星・先進レーダ衛星[7] 関係省庁等と連携しニーズ把握 (6) 地球観測衛星事業に必要な制度[8][42] 法施行準備、【方針を整理】 (7) その他リモセン衛星等[11][12] GCOM-W後継ミッション検討、ASNARO2打上げ・実証
	通信	(8) 技術試験衛星[13] 関係省庁や事業者等が参画する体制を構築 (9) Xバンド防衛衛星通信網[15] H32FYの3号機打上げに必要な準備を実施
	輸送	(10) 新型基幹ロケット(H3ロケット)[17] 詳細設計着手、燃焼試験等の推進 (11) イプシロンロケット[18] H3とのシナジー対応の開発に着手 (12) 射場の在り方に関する検討[19] 各種調査踏まえ検討、ニュースペース振興
	安保等	(13) 宇宙状況把握[21] SSA体制構築、関連施設整備を推進、人材育成 (14) 海洋状況把握[22] 衛星情報の試験的利活用、その知見の取りまとめ (15) 早期警戒機能等[23] 衛星搭載型2波長赤外線センサの研究推進等 (16) 宇宙システム全体の抗たん性強化[24] 脆弱性評価、コンセプト策定
	探査	(17) 宇宙科学・探査[25] 「ひとみ」事故原因究明等を踏まえた見直し、人材育成推進 (18) ISSを含む有人宇宙活動[26] JP-US OP3の具体化、HTV-Xの詳細設計 (19) 国際有人宇宙探査[27] 国際宇宙探査の検討に向けた基本的考え方取りまとめ
	基盤・体制強化	(20) 新事業・新サービス創出等[29] G空間社会推進、S-NET成功事例創出 (21) 部品に関する技術戦略[30] ロードマップ推進、超小型衛星の課題検討 (22) 再使用型宇宙輸送システム[34] 部分的再使用システムの小型実験機検討 (23) 国内の人的基盤の強化[39] 産業ビジョンでの検討、継続的な取組策検討 (24) 宇宙活動法[41] 基準整備や人員確保等、【宇宙産業ビジョンを検討】 (25) 測位衛星の信号への妨害対応策[43] 調査結果を踏まえ、対策を考察 (26) 調達制度のあり方の検討[44] 関係者・諸外国等を調査し中間取りまとめ
国際		(27) 宇宙空間における法の支配の実現・強化[45] 国際ルール策定等推進 (28) 宇宙システム海外展開タスクフォース[50] 【今後の展開を検討】 (29) その他宇宙産業・科学技術基盤の維持・強化等[53][35] デブリ総合対策

宇宙産業ビジョン・衛星リモセン政策・海外展開

宇宙産業ビジョンの検討の進め方

- ◆ 平成27年12月に開催された宇宙開発戦略本部における総理指示「GDP600兆円に向けた生産性革命として宇宙分野を柱の一つとする」を踏まえ、将来の宇宙機器・利用産業の在り方を検討する必要がある。
- ◆ 宇宙基本法において、民間による宇宙活動のための法整備を行うことを規定し、これを受けて宇宙活動法案を国会に提出。こうした民間の宇宙活動への参入も見据えて、本ビジョンを策定。
- ◆ こうした問題意識の下、宇宙産業の意義、国内外の宇宙産業の現状・トレンド、宇宙機器・利用産業の課題、IoT、ビッグデータ、AIの視点からの新たな宇宙利用ビジネスの創造、国際競争力強化に向けた課題、戦略的視点等について検討し、我が国が目指すべき宇宙産業/ビジネスの絵姿、政府で対応すべき取組等をまとめる。
- ◆ **中間的な論点整理等も行いつつ、来年度の取りまとめに向けて検討作業を開始。関係府省が対応すべき事項は、今後、工程表にも反映する。**

衛星リモセン関連政策に関する方針の検討の方向性

- ◆ 我が国の衛星リモートセンシングの発展を促すことは、安全保障、民生の両面で裨益する一方、我が国の安全保障上の利益を阻害することがないよう配慮が必要であるとの認識の下、衛星リモートセンシング関連政策の中長期的な方向性を示すことにより、政府の政策措置や民間における利活用を戦略的に推進。
- ◆ 方針本文の検討の方向性として、衛星リモートセンシング関連政策を行う目的、世界及び我が国の現状認識、具体的な政策に関する論点、その他の事項(災害対応、国際協力、今後の論点)を整理。
- ◆ 具体的な政策に関する論点については、①データ利活用、②衛星運用・データ提供、③衛星開発・製造・輸出の区分ごとに、推進と管理の両面から論点を整理。
- ◆ **現在国会提出中の衛星リモセン法の成立後、政省令の準備状況等を踏まえ、適切な時期に取りまとめる。**

海外展開タスクフォースの今後の展開

- ◆ 昨年8月の宇宙システム海外展開タスクフォース立ち上げ以降、着実に成果が出ている海外市場開拓の取組について、課題と教訓を整理。**今後、年末に向けて政策的対応を具体化し、工程表への反映を通じて長期的・持続的な推進体制の構築を目指す。**
 - ① 時間軸：相手国の発展段階を意識した戦略的検討
 - ② 分野面：宇宙分野を超えた協力枠組み
 - ③ 地域面：国境を超えた地域戦略・面的取組
 - ④ 組織面：官民の枠組みを超えた長期的・持続的な推進体制

スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）

宇宙ビジネスにおける新たな動き ～米国企業によるプラットフォーム形成～

- ・衛星小型化や情報処理技術の進展により、多数の衛星を用い、リアルタイムに情報収集・配信ができるネットワークを宇宙空間に構築するなど、従来の宇宙ビジネスとは異なるアプローチが米国等で活発化。
- ・Googleやイーロン・マスク氏等が宇宙分野に参入。グローバルサービスを前提とする情報流通のプラットフォーム形成を目指し競争。

リアルタイム地球観測網

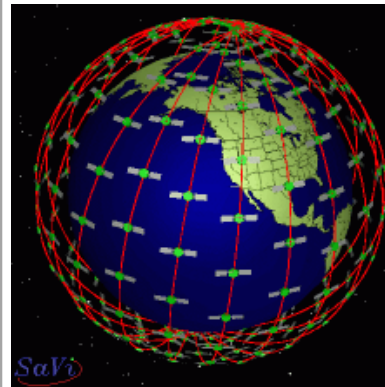
- ・低軌道（高度500km）に多数の周回衛星を配備し、高頻度で地球観測（地表状況把握）を行うもの。
- ・動画の撮像や数時間毎の変化の把握が可能となり、金融機関等新たな顧客を見込む。
- ・2014年Googleが、シリコンバレー発ベンチャーSkybox社（現Terra Bella社）を買収。このほか、米国内の5社程度で同種のビジネスが検討・実施されている。



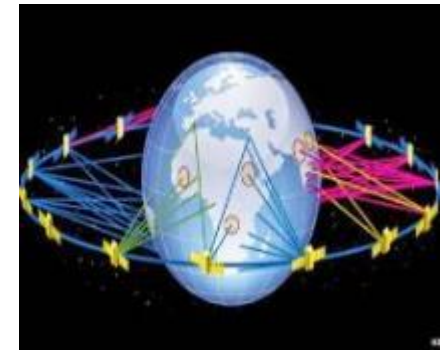
低軌道・周回衛星

全球対応通信網

- ・静止軌道（高度3.6万キロ）and/or 低軌道に多数の衛星を配備し、衛星同士及び地上とつなぐことで、全球対応の通信網を構築するもの。
- ・インターネットアクセスのない30億人も含め全世界空中・海上に通信環境を提供する。
- ・2014年イーロン・マスクが周回衛星700機を配備する構想を表明。同種のビジネスが複数検討されている。



低軌道・周回衛星



中軌道・赤道周回

（画像・データは公開資料から引用）

衛星観測データ利用サービス事例(欧州 オランダ)

eLEAF



2000年設立

衛星観測データを利用した農業特化型ソリューションを提供。農業従事者、農業関連団体向けにコンサルティング業務を行っている。

衛星画像を使い、赤外線センサーによって植物の生育領域を区分し活性度を測定したり、作物に含まれるタンパク質含有量を測定して収穫時期を判断情報の提供などを衛星画像のデータ解析を通じて行っている。

特徴

同社は「Smart Pixels」という衛星観測データをもとにしたソリューションで、作物の成長、水分量、栄養等の情報を提供している。

「Smart Pixels」ソリューションもとに作物管理特化の「Field Look」や果物管理特化の「Fruit Look」など農業に特化したソリューションを提供していることが特徴。



Fieldlook :
作物全般の成長などを管理するソリューション



Fruitlook :
果物に特化した成長などの管理ソリューション

BlueLeg Monitor BV



2012年設立

衛星観測データと現場の調査データを利用した水質監視のソリューションを提供。損害保険会社や官公庁向けにコンサルティング業務を行っている。

特徴

同社は主に「シアノバクテリア(有害藻類)監視」、「水質の塩害監視」サービスを提供している。

特にシアノバクテリア(有害藻類)監視サービスは、衛星観測データと現地の調査データを組み合わせることでソリューションを提供していることが特徴。



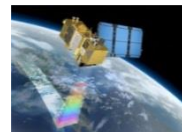
WISP-3 : ハンドモニターであり、藻類の観測と水の透明度を計算するために利用。



ECOWATCH : 水質状況をリアルタイムで監視・情報提供する固定機器。エネルギーは太陽光発電で賄われるため、スタンドアローンとしても採用できる。



iQwtr : 水質監視用の製品で、スマートフォンの専用アプリを利用することで水質状況をその場で把握することができる。

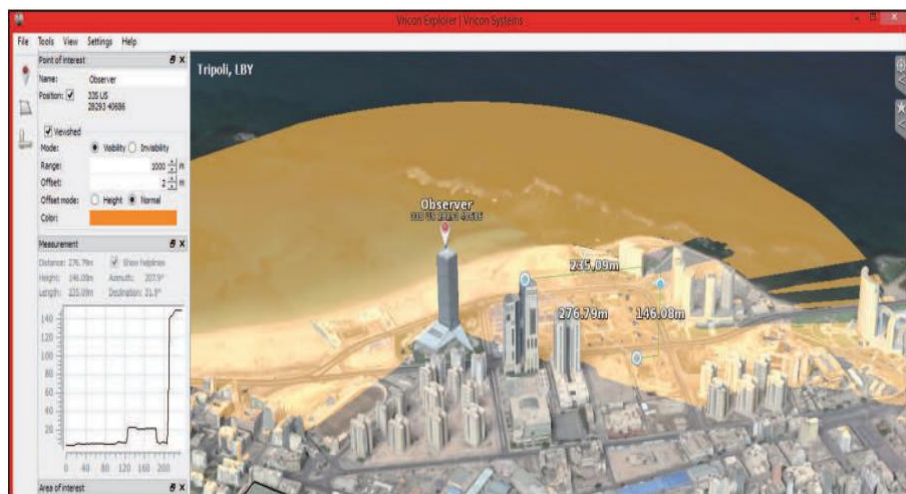


Monitoring Service : 衛星監視サービスは、広域情報を見るために活用されている。

衛星観測データ利用サービス事例(米国)

Vricon Inc.

衛星画像を用いて作成された高精度な3Dデータを提供。高精度な3Dデータ(3Dサーフェスモデル、3D point cloud)、DEM(数値標高モデル; Digital Elevation Model)、DSM(数値サーフェスモデル; Digital Surface Model)、オルソ画像の販売サービスである。3Dデータは衛星画像を用いて作成され、分解能0.5m (DSMは10m)、絶対精度3mである。Vricon Explorerというビューアーを用いて、整備されている3Dベースマップを閲覧でき、3Dデータと他のデータ(ラスターやベクター)の重ね合わせ表示ができる。



Vricon Explorerの概観

(出典: Vricon <http://www.vricon.com/wp-content/uploads/2015/12/Vricon_Explorer_print.pdf>)



Vricon Explorerの機能

(出典: Vricon <http://www.vricon.com/wp-content/uploads/2015/12/Vricon_Explorer_print.pdf>)

- グローバル、地球規模への展開
- マーケット志向、出口の重視
- ビジネスモデルのイノベーション

宇宙関連新産業・サービス創造をめぐる課題

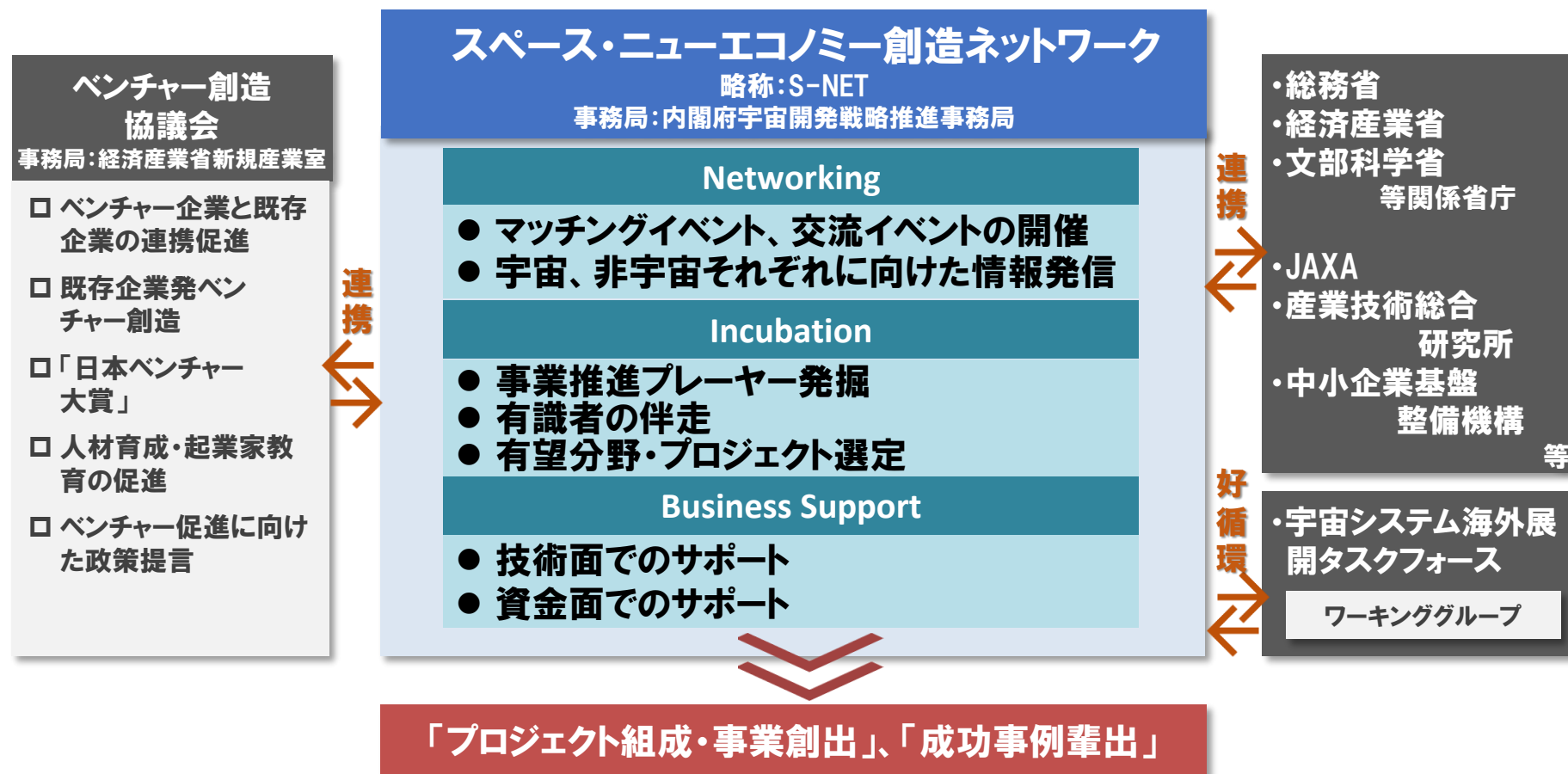
1. 国内に加え、諸外国への展開。新興国の社会課題や地球規模課題解決に向けたソリューションビジネスの創出。
2. 川上の宇宙インフラに偏らない、川下のニーズも取り込んだ新たなビジネスモデルの創出。総合宇宙サービス事業者の育成。
3. 非宇宙分野で活躍するベンチャー、中小企業、大企業と宇宙関連技術・ノウハウ・サービスとの融合、オープンイノベーションの推進。
4. 宇宙関連技術・ノウハウ・サービスへのアクセス改善、新たなビジネスモデルが適切に評価される仕組み。
5. 宇宙機器産業の事業規模拡大。新規参入の促進、民間需要の新規開拓。
6. 起業家教育、資金・経営支援。

スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）

>> S-NETとは

『宇宙』をキーワードに、新産業・新サービス創出に関心をもつ企業・個人・団体が参加する
ネットワーキング組織である“S-NET”を、平成28年3月に創設

→ 対象テーマ単位に、支援・コーディネート機能の3つの柱（ネットワーキング、インキュベーション、ビジネスサポート）の強化を図ることで、新規事業の創出、成功事例の輩出を目指し、活動を開始。



iii) 宇宙機器・利用産業の強化・拡大

宇宙機器・利用産業の市場については、今後世界での急速な市場拡大が見込まれることを踏まえ、我が国宇宙産業の成長目標、その実現に向けた課題や施策を取りまとめた「宇宙産業ビジョン(仮称)」を策定することとし、本年夏頃を目途に中間的な取りまとめを行う。

宇宙機器産業については、海外市場開拓を本格化し、アジア、中東等の有望市場の案件実現に本年度取り組むとともに、「宇宙システム海外展開タスクフォース」の下で新たな官民連携の枠組みを構築する。また、我が国宇宙産業の国際競争力を強化するため、H3ロケットや次世代衛星の開発を推進する。さらに、人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律案も踏まえ、今後、世界で拡大が見込まれるロケット打上げ市場への民間事業者参入のための事業環境を整備する。

地理空間情報(G空間情報)や宇宙を利用した産業については、準天頂衛星、各種リモートセンシング衛星やG空間情報センターの利活用により、農業機械の自動走行、スマート林業、無人機貨物輸送や防災システムの高度化等、世界に先駆けた新事業・新サービスを創出するため、主要分野ごとのKPIを含め、その実現に向けたロードマップを、本年中を目途に策定するとともに、本年度中に地理空間情報活用推進基本計画を改訂する。また、準天頂衛星システム等に高度なセキュリティ対策を行うことにより、その安定的な利用環境を確保する。さらに、宇宙・非宇宙分野の企業の融合を図る「スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)」の活動を通じて、宇宙関連ベンチャーの創出、新たなビジネスモデル・技術イノベーションの促進を図り、2020年度までに100の宇宙関連新事業の創出を目指す。あわせて、衛星リモートセンシング記録の適正な取扱いの確保に関する法律案も踏まえ、衛星リモートセンシング記録の利活用事業のリスク低減や衛星運用・画像販売事業の育成等を図る。

また、スペースデブリの発生防止など宇宙産業の強化・拡大に不可欠な宇宙空間における国際的なルール策定に向けた取組を更に推進する。

スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）

>> S-NET 2015年度の成果

昨年度までに、全国各地での準備会合や 立ち上げイベントを開催し、S-NETの活動を周知・展開

- 東京、京都、名古屋、沖縄、和歌山、福岡での各準備会合に、述べ600名が参加。
- 3月に東京エリアで実施したS-NET立ち上げ集会（ローンチイベント）では、200名近くの参加者を集め、NHK他のプレスにも取り上げられた。



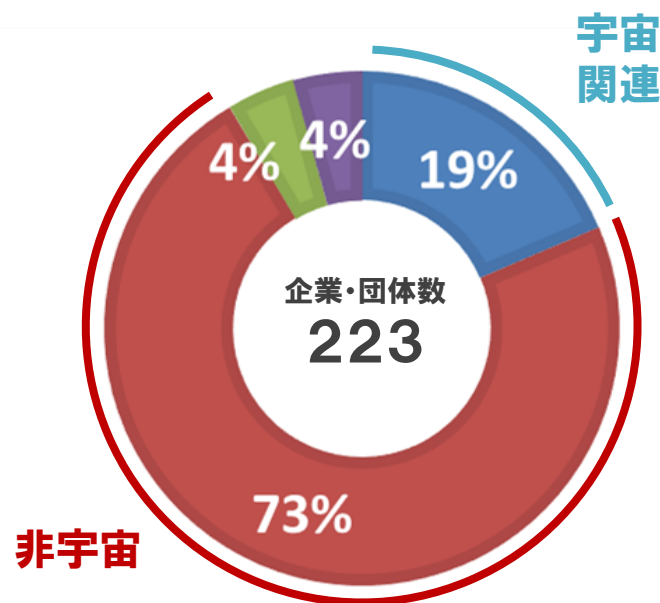
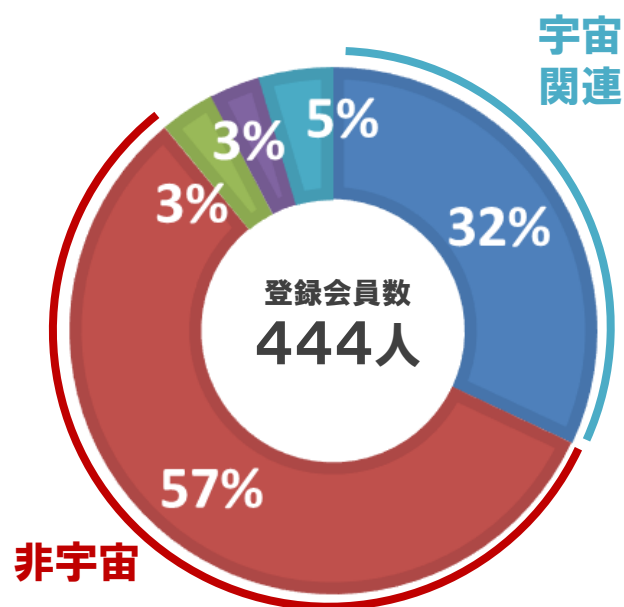
スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）

>> S-NET 参加者の属性

登録会員数は、個人会員：444名、企業・団体数は223

半数以上が「非宇宙」関係者であり、宇宙産業の拡がりに貢献

→ 製造業や素材産業や、サービス産業等の分野においても、これまで「非宇宙」とされてきたプレイヤーにも宇宙産業が広がりつつある傾向がみられる。



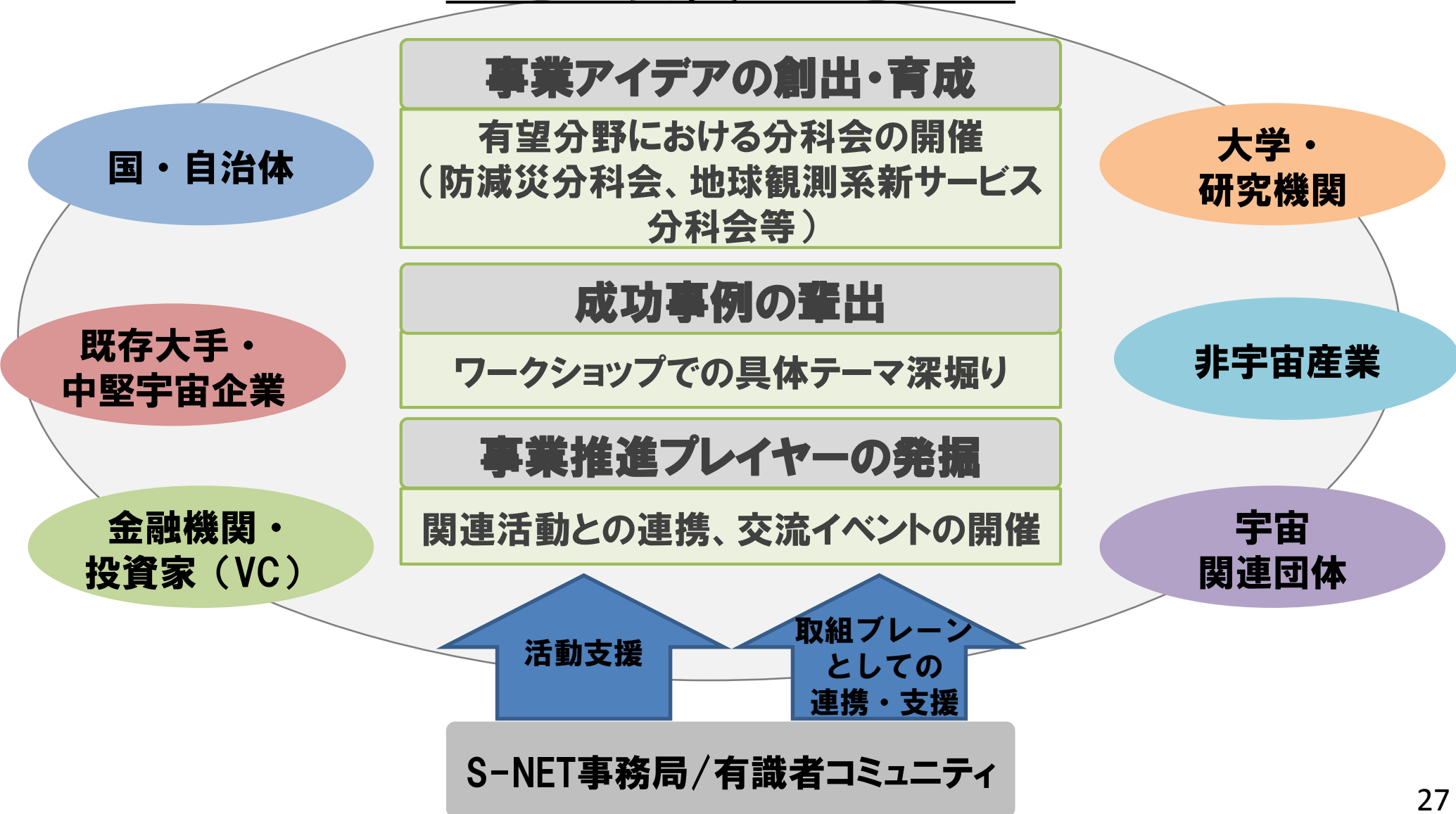
■ 宇宙 ■ 非宇宙 ■ 大学学校 ■ 省庁自治体 ■ 個人

↑ S-NET会員状況

宇宙関連企業からは組織的に幅広く参加している傾向。一方、非宇宙関連企業からは代表と連絡窓口の1～2名の参加が多い。

S-NETの今後の取り組み

S-NET会員コミュニティ



第1回 S-NET防減災ワークショップ

○ 日時:平成28年7月11日(月) 13:00~17:00

○ 場所:霞が関東急ビル16F大会議室

○ 出席者(オブザーバ): 防災科学技術研究所、京都大学防災研究所、和歌山大学、首都大学東京産業技術大学院大学、宇宙航空研究開発機構、内閣官房国土強靱化推進室、内閣府(防災担当)、内閣府(科学技術・イノベーション担当)、文部科学省研究開発局、総務省消防庁、内閣府宇宙開発戦略推進事務局

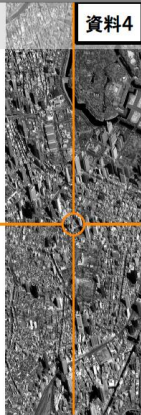
第1部 (非公開)	○和歌山県防災訓練について 発表:準天頂衛星システムサービス株式会社(日本電気株式会社)
	○位置情報の防災・減災への活用について(安否、災危) 発表:防減災分野で先進的な取り組みをしている企業(4社)
第2部 (公開)	○リモセン情報の防災・減災への活用について 発表:(一財)リモート・センシング技術センター 発表:(一財)宇宙システム開発利用推進機構 発表:(一社)日本リモートセンシング学会(宇宙技術開発株式会社) 発表:内閣府 宇宙開発戦略推進事務局 守山参事官

RESTEC
平成28年技術成果報告会

衛星データを用いた減災・復旧への取り組み

事業戦略室 災害チームリーダー 山本彩
aya@restec.or.jp

資料4



第1回 S-NET防減災ワークショップ
2016年7月11日(月)

ASTER

spacesystems

資料5

リモセン情報の防災・減災への活用について

ASTERの防災・減災への利用

(一財)宇宙システム開発利用推進機構
利用技術本部 利用研究部
立川 哲史

一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構

© 2016 Japan Space Systems

第1回 S-NET防減災ワークショップ

RSSJ

資料6

(一社)日本リモートセンシング学会
における防減災への取り組みと
リモートセンシングデータマップの作成

(一社)日本リモートセンシング学会
産官学連携委員会
伊東 明彦(宇宙技術開発(株))

宇宙・地理空間情報技術融合フォーラム～長崎2016

- 日時:平成28年7月29日(金) ● 場所:オリーブベイホテル(長崎県西海市)
- 出席者:東京大学 中須賀教授、柴崎教授、(株)大島造船所、NPO法人 長崎海洋産業クラスター形成推進協議会、長崎県庁、南島原市、J-spacesystems、古野電機(株)
- (主催)長崎大学先端計算研究センター、東京大学産学協創推進本部、内閣府宇宙開発戦略推進事務局



中須賀教授



柴崎教授

【基調講演】

- 東京大学 中須賀教授より「ほどよし超小型衛星による新しい宇宙開発利用を目指して」と題し、更に、東京大学 柴崎教授より「地理空間情報技術の活用によって実現する未来社会」について講演をいただいた。



【パネルディスカッション】

- 基調講演に続き、内閣府宇宙開発戦略推進事務局 福代主査をモデレータに、東京大学 中須賀教授、東京大学 柴崎教授、(株)大島造船所 相川顧問、(株)アクセルスペース 宮下直己取締役とで、「**長崎県における宇宙・地理空間情報技術の活用**」について、会場の長崎県等の関係者を交え、活発なパネルディスカッションを実施。



地球観測系新サービス分科会への積極的なご参加よろしく願いいたします。



内閣府

Cabinet Office, Government of Japan

宇宙開発戦略推進事務局

National Space Policy Secretariat

準天頂衛星システム ホームページ

<http://qzss.go.jp/>

内閣府 宇宙政策 ホームページ

<http://www8.cao.go.jp/space/>