

提言

衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野 における異分野連携の加速に向けて

令和 8 年(2026 年) 3 月 24 日

衛星地球観測コンソーシアム (CONSEO)



要旨

1. 背景

令和4年度(2022年度)に策定した「衛星地球観測分野の全体戦略」に関する CONSEO 提言においては、衛星地球観測を活用したより良い未来としての「見通せる社会」の実現、衛星地球観測産業2兆円規模の達成、利用の成果がさらなる官民の投資につながるような持続的なエコシステムの構築を目指すことを、2040年頃に達成を目指す目標として設定した。また、この野心的な目標を達成するためには、直面する課題を解決し、政府主体の取組を着実に推進するだけでなく、民需の拡大、特にグローバル展開やデジタル・グリーンなどの成長分野との融合した新規事業などの創出に向けた取り組みの強化が不可欠な旨を提示した。

それを受けて令和5年度(2023年度)に策定した「衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における推進戦略」に関する CONSEO 提言においては、衛星地球観測分野の全体戦略の目標達成のために強化すべき重要な取り組みとして識別された「デジタル分野及びグリーン分野との融合」について、より具体的な取り組みを推進していくために必要な将来利用像や課題と対策について提示した。

さらに、令和6年度(2024年度)に策定した「衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における推進方策」に関する CONSEO 提言においては、①カーボンクレジット、②スマートシティ、③海洋DX、④防災DX、⑤地球デジタルツインの各分野について、創出を目指すアウトカム(便益)と、産学官連携による社会実装に向けたアプローチ・アクションを深堀検討し、アウトカム・ブレイクダウン・ツリー(OBT)として整理し、推進方策を提言した。

本文書は、これらの提言を踏まえ、上記 OBT で整理した産学官連携による社会実装に向けたアクションの推進状況を俯瞰し、さらなる異分野連携の加速に向けて必要な取組の検討結果について、政府に対する提言として示すものである。

2. 提言:衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における異分野連携の加速に向けて

OBT に示された推進すべきアクションの多くは、JAXA 重点テーマや宇宙戦略基金事業において取り組みが進められていく計画となっていることを識別した。政府を含め、産学官のステークホルダがこれらの取り組みを活用し、社会実装を着実に推進すべきである。

ただし、以下のアクションについては、現状対応方策が不透明であり、政府は、対応方策についての検討を加速すべきである。

① 海外展開支援(海外市場の獲得)

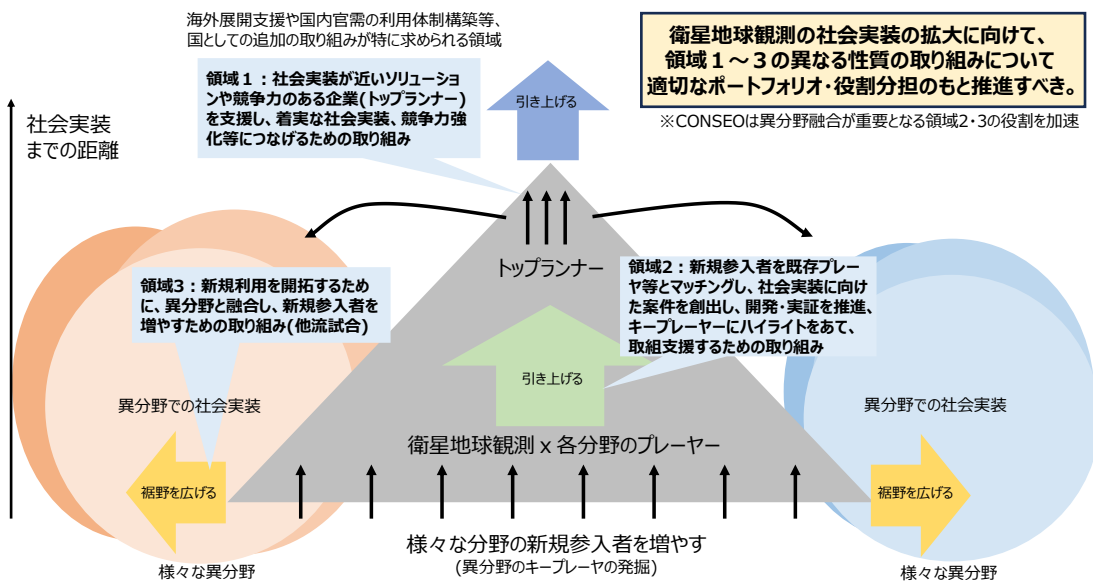
- JICA 等の ODA を通じた新興国や、日欧連携(Horizon Europe 等)を通じた欧州等の関係機関との連携体制の構築に向けた取り組み。

② 国内官需(アンカーテナント)の開拓(司令塔機能、実施体制、予算確保など)

- JAXA 重点テーマにおける、便益共創に向けたパートナー機関(関連府省庁等)との連携や、「衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース」等を活用した関連府省庁との対話促進など。
- 財務省財政制度審議会 財政制度分科会(令和7年11月11日)での提言(*)を踏まえた、宇宙サービスの政府調達に向けた取り組みの推進。

(*)「民間事業者による研究開発、事業化等が可能な分野については、民間事業者主導の研究開発、事業化等にシフトさせ、宇宙サービスの政府調達も念頭においた民間事業者の育成支援といった手法も戦略的に活用すべき」

また、さらなる異分野連携の加速に向けて、以下の図に示すように、政府や CONSEO 等が、適切な役割分担とポートフォリオに基づき、社会実装の度合いに基づき、プレイヤーに応じた適切な支援策について明確化のうえ推進すべきである。



なお、CONSEO においては、以上を踏まえ、以下の取り組みを推進する方針である。

- 異分野に対する衛星地球観測の認知拡大に向けた取り組み(=「他流試合」)
- 既存プレイヤーが新規参入者の活動を支援するエコシステムの構築
- 海外展開を促進するための海外機関等との連携
- 新しい技術や利用を開拓するためのアイデア検討

目次

1. 背景	1
2. 提言: デジタル分野及びグリーン分野における異分野連携の加速に向けて	3
2.1. アウトカム・ブレイクダウン・ツリー(OBT)におけるアクション推進状況の識別	3
2.2. 異分野連携の加速に向けた提言	4
3. 各分野の OBT におけるアクション推進状況の識別結果	6
3.1. カーボンクレジット分野	6
3.2. スマートシティ分野	7
3.3. 海洋 DX 分野	8
3.4. 防災 DX 分野	9
3.5. 地球デジタルツイン(気候変動科学分野)	10

1. 背景

令和4年度(2022年度)に示された「衛星地球観測分野の全体戦略」に関する CONSEO 提言においては、衛星地球観測を活用したより良い未来としての①自然・社会経済などの将来を見通せる社会、②予測しにくい変化を迅速に見通せる社会、③AI やロボットが周囲を見通し、自動で活動できる社会、④新たな価値を可視化する社会、からなる「見通せる社会」の実現、及び、衛星地球観測産業 2 兆円規模の達成と利用の成果がさらなる官民の投資につながるような持続的なエコシステムの構築を目指すことを、2040 年頃に達成を目指す目標として設定した。

また、この野心的な目標を達成するためには、直面する課題を解決し、政府主体の取組を着実に推進するだけでなく、民需の拡大、特にグローバル展開やデジタル・グリーンなどの成長分野との融合した新規事業などの創出に向けた取り組みの強化が不可欠な旨が示された(図 1)。

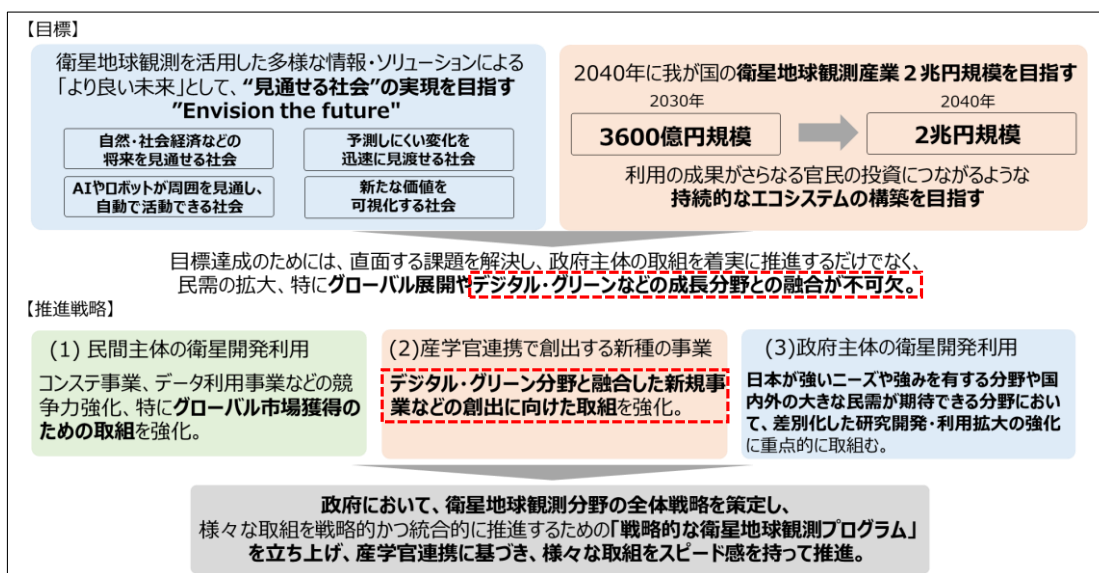


図 1. 「衛星地球観測分野の全体戦略」に関する CONSEO 提言(2022 年度)のサマリ

上記提言を受けて令和5年度(2023年度)に策定した「衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における推進戦略」に関する CONSEO 提言においては、衛星地球観測分野の全体戦略の目標達成のために強化すべき重要な取り組みとして識別された「デジタル分野及びグリーン分野との融合」について、より具体的な取り組みを推進していくために必要な将来利用像や課題と対策について提示した。特に、衛星地球観測の利用可能性のある分野のうち、「見通せる社会」実現への貢献、市場の拡大想定、政策的重要性の高まり、衛星地球観測の優位性、我が国の強み、我が国のプレイヤーの Will 以下に示す観点を踏まえ、以下の5つの分野を検討分野として識別し、それぞれの分野における衛星地球観測に関する①背景・動向、②将来利用像、③課題と対策案、④推進戦略について深堀検討を実施した(図 2)。

- (1)カーボンプレジット、(2)スマートシティ、(3)海洋 DX、(4)防災 DX、(5)地球デジタルツイン

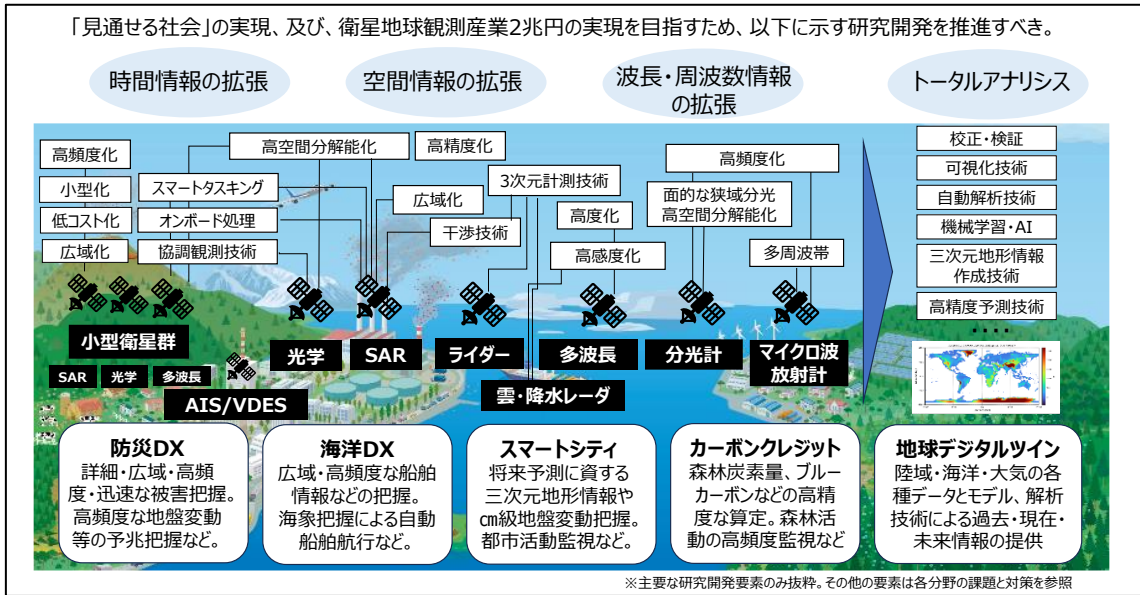


図 2. 「衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における推進戦略」に関する CONSEO 提言(2023 年度)のサマリ

さらに、令和 6 年度(2024 年度)に策定した「衛星地球観測のデジタル分野及びグリーン分野における推進方策」に関する CONSEO 提言においては、①カーボクレジット、②スマートシティ、③海洋 DX、④防災 DX、⑤地球デジタルツインの各分野について、創出を目指すアウトカム(便益)と、産学官連携による社会実装に向けたアプローチ・アクションを深堀検討し、アウトカム・ブレイクダウン・ツリー(OBT)(図 3)として整理し、推進方策を提言した。

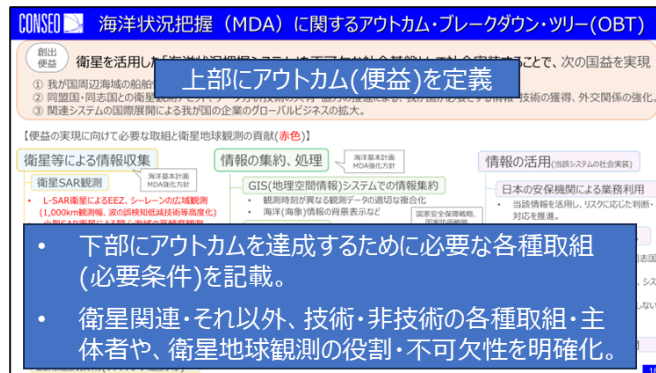


図 3: アウトカム・ブレイクダウン・ツリー(OBT)の概要

本文書は、これらの提言を踏まえ、上記 OBT で整理した産学官連携による社会実装に向けたアクションの推進状況を俯瞰し、さらなる異分野連携の加速に向けて必要な取組の検討結果について、政府に対する提言として示すものである。

2. 提言: デジタル分野及びグリーン分野における異分野連携の加速に向けて

2.1. アウトカム・ブレイクダウン・ツリー(OBT)におけるアクション推進状況の識別

2024 年度の提言において策定した、①カーボンクレジット、②スマートシティ、③海洋 DX、④防災 DX、⑤地球デジタルツイン分野における OBT に示されている、アウトカム達成に向けた各種アクションの推進状況について識別した。識別結果を 3 項に示す。

OBT で識別した、各分野の取組状況と加速すべき取り組みの概要は以下の通り。

① カーボンクレジット

- JAXA 重点テーマや基金事業等において、観測、統合解析の強化やサービスの実証等の取り組みが推進される計画。
- 重点テーマのフェーズ 1 の進捗に基づき、実証成果の国内外の売り込み先を明確化すべき。

② スマートシティ(インフラ DX)

- JAXA 重点テーマや基金事業等において、衛星を活用した「都市インフラ監視システム」の整備に向けた観測や情報分析の強化、経済社会便益の可視化、利用実証等の取り組みが推進される計画。
- 持続的な利用体制の構築(実施体制、予算確保など)や海外展開の方策について具体化すべき。

③ 海洋 DX

- JAXA 重点テーマや基金事業等において、衛星を活用した海洋状況把握能力に必要な観測や統合解析、情報集約の強化、ユーザによる情報の活用促進等の取り組みが推進される計画。
- これらを通じた国内官需利用の開拓に加えて、民需も含む海外展開に向けた方策についても具体化すべき。

④ 防災 DX

- JAXA 重点テーマや基金事業等において、観測、情報分析、情報共有の強化、経済社会便益の可視化、情報活用の能力開発等の取り組みが推進される計画。
- 持続的な利用体制の構築(司令塔機能、実施体制、予算確保など)や海外展開の方策について具体化すべき。

⑤ 地球デジタルツイン(気候変動科学)

- 現状把握・モニタリング、地球環境変動メカニズムの解明、観測とモデルの連携等のための研究開発が JAXA の取組等で推進されているほか、JAXA 重点テーマで水災害・水循環に関する取組みが推進されている。
- これらの成果を活用し、総合知に基づく気候変動施策を後押しする取組みを推進すべき。

2.2. 異分野連携の加速に向けた提言

OBT に示された推進すべきアクションの多くは、JAXA 重点テーマや宇宙戦略基金事業において取組みが進められていく計画となっていることを識別した。政府を含め、産学官のステークホルダがこれらの取組みを活用し、社会実装を着実に推進すべきである。

ただし、いくつかのアクション(3 項の推進状況の識別結果において黄色い網掛けがついていない項目)については、現状対応方策が不透明。これらに関して、政府は、国として先導すべき以下の取組みについて、国としての対応方策を明確化の上、加速すべきである。

① 海外展開支援(海外市場の獲得)

- JICA 等の ODA を通じた新興国や、日欧連携(Horizon Europe 等)を通じた欧州等の関係機関との連携体制の構築に向けた取組み。

② 国内官需(アンカーテナント)の開拓(司令塔機能、実施体制、予算確保など)

- JAXA 重点テーマにおける、便益共創に向けたパートナー機関(関連府省庁等)との連携や、「衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース」等を活用した関連府省庁との対話促進など。
- 財務省財政制度審議会 財政制度分科会(令和 7 年 11 月 11 日)での提言(*)を踏まえた、宇宙サービスの政府調達に向けた取組みの推進。

(*)「民間事業者による研究開発、事業化等が可能な分野については、民間事業者主導の研究開発、事業化等にシフトさせ、宇宙サービスの政府調達も念頭において民間事業者の育成支援といった手法も戦略的に活用すべき」

JAXA 重点テーマ等の取組みで重点化された分野においては、キープレーヤーによる社会実装に向けた取組みを重点的に支援しつつ、裾野を拡大するための新規参入者の参画促進に向けた取組みも推進すべきである。

加えて、中長期的に新たな便益を創出するための種となる、新しい技術や利用の創出に向けた取組みについても、適切なポートフォリオのもと推進すべきである。

さらなる異分野連携の加速に向けて、政府や CONSEO 等が、適切な役割分担とポートフォリオに基づき、社会実装の度合いに基づくプレイヤーに応じた適切な支援策について明確化のうえ推進すべきである(図 4 参照)。

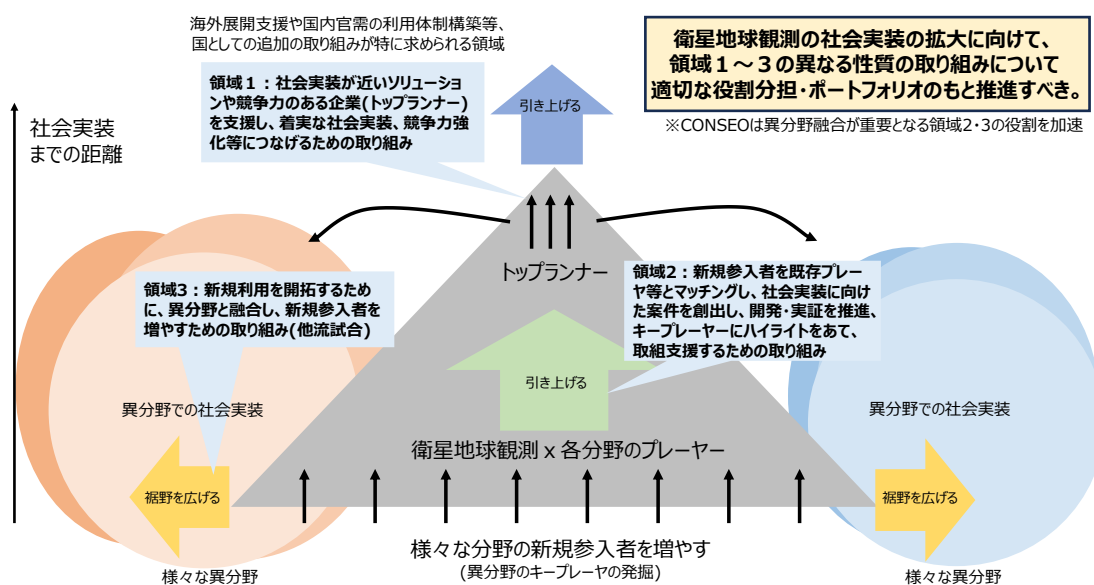


図 4. 社会実装の度合いに基づくプレイヤーに応じた適切な支援策の推進

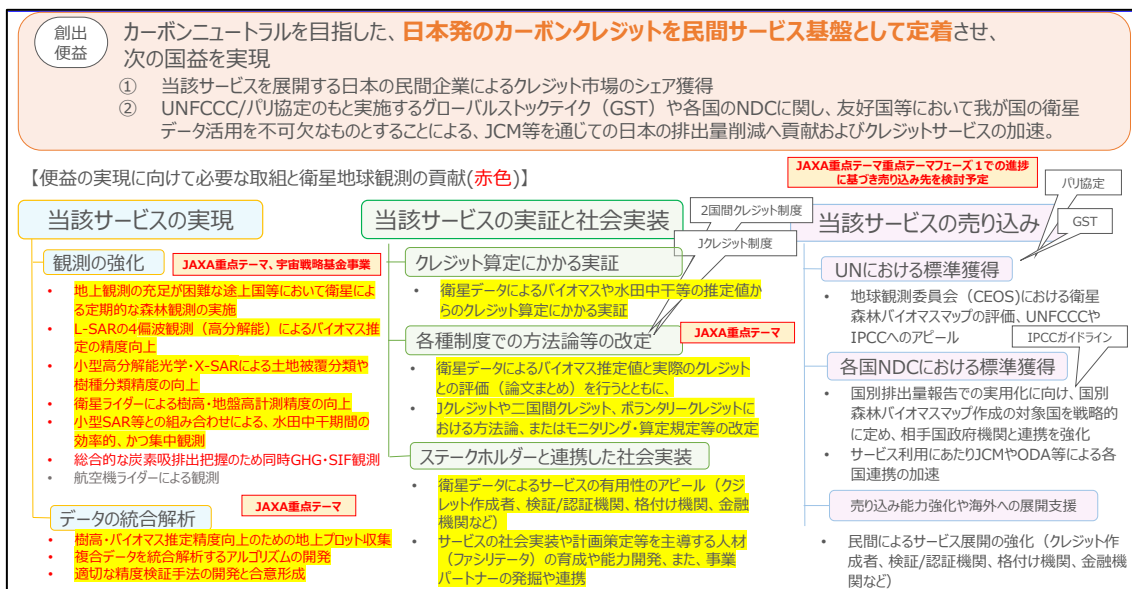
なお、CONSEO においては、以上を踏まえ、以下の取り組みを推進する方針である。

- 異分野に対する衛星地球観測の認知拡大に向けた取り組み(=「他流試合」)
- 既存プレイヤーが新規参入者の活動を支援するエコシステムの構築
- 海外展開を促進するための海外機関等との連携
- 新しい技術や利用を開拓するためのアイデア検討

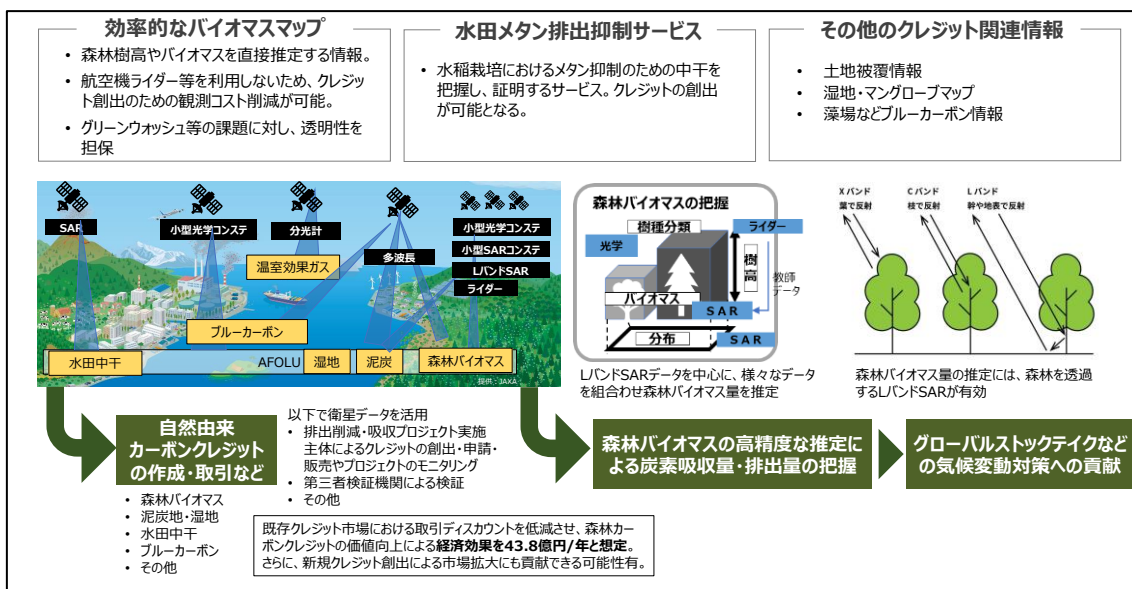
3. 各分野の OBT におけるアクション推進状況の識別結果

3.1. カーボンクレジット分野

カーボンクレジット分野の OBT におけるアクション推進状況の識別結果を以下に示す。なお、OBT における黄色網掛けは JAXA 重点テーマ、宇宙戦略基金事業等で対応予定の項目を示す。



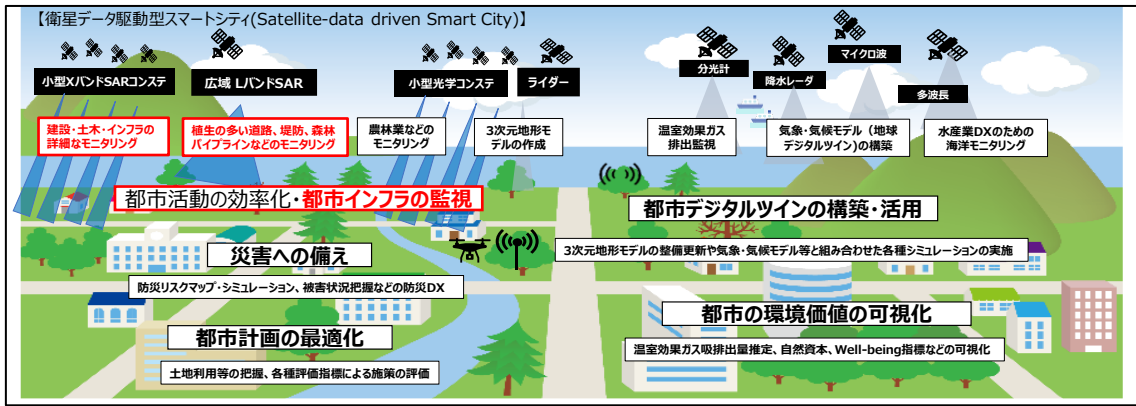
また、上記アウトカム創出に必要な衛星地球観測を活用したシステムの例を以下に示す。



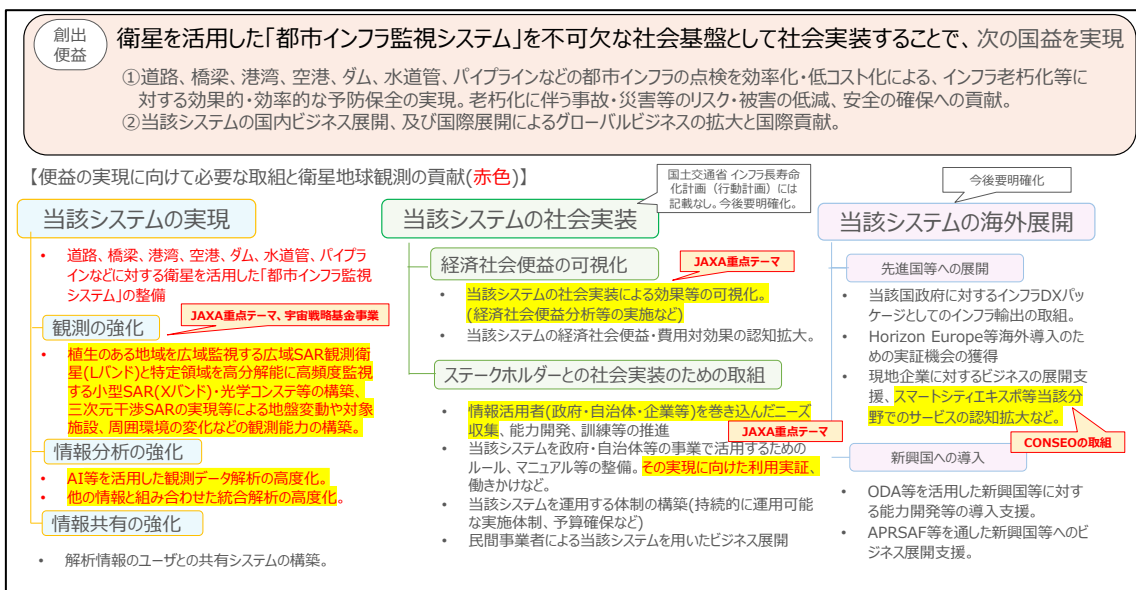
3.2. スマートシティ分野

スマートシティ分野において衛星地球観測は、以下のような多様な切り口での活用が期待されている。

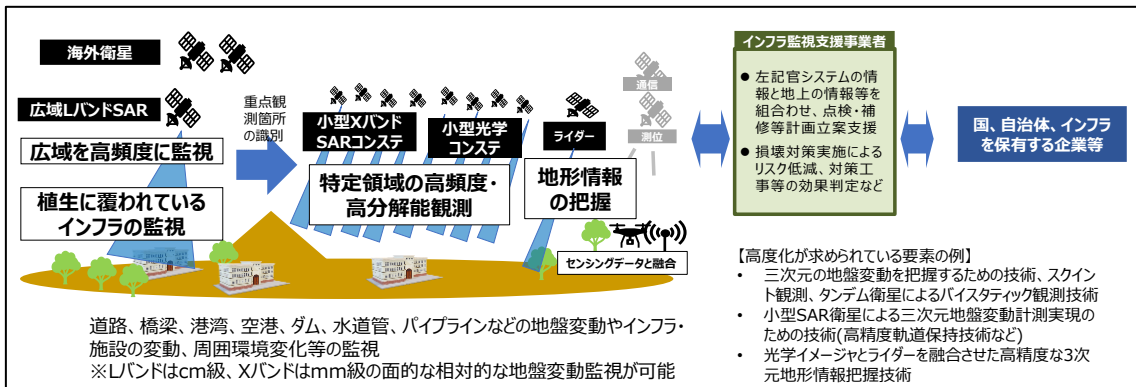
- ① 都市活動の効率化・都市インフラの監視
- ② 災害への備え
- ③ 都市計画の最適化
- ④ 都市デジタルツインの構築・活用
- ⑤ 都市の環境価値の可視化



本提言においては、この中で①都市インフラの監視(都市インフラ DX)に関する OBT を対象とし、当該 OBT におけるアクション推進状況の識別結果を以下に示す。

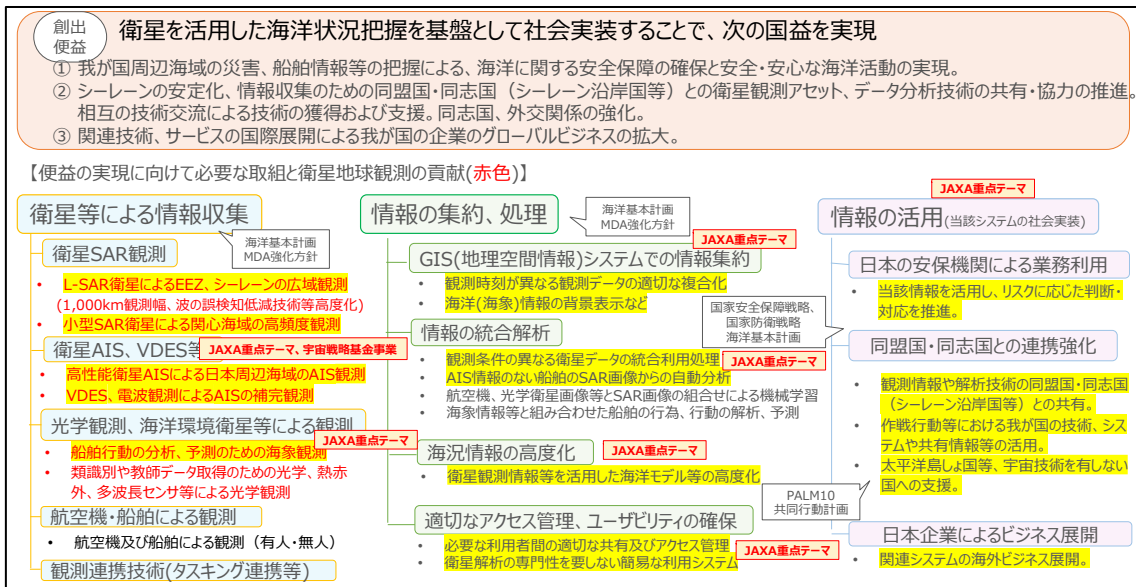


また、上記アウトカム創出に必要な衛星を活用した都市インフラ監視システムを以下に示す。

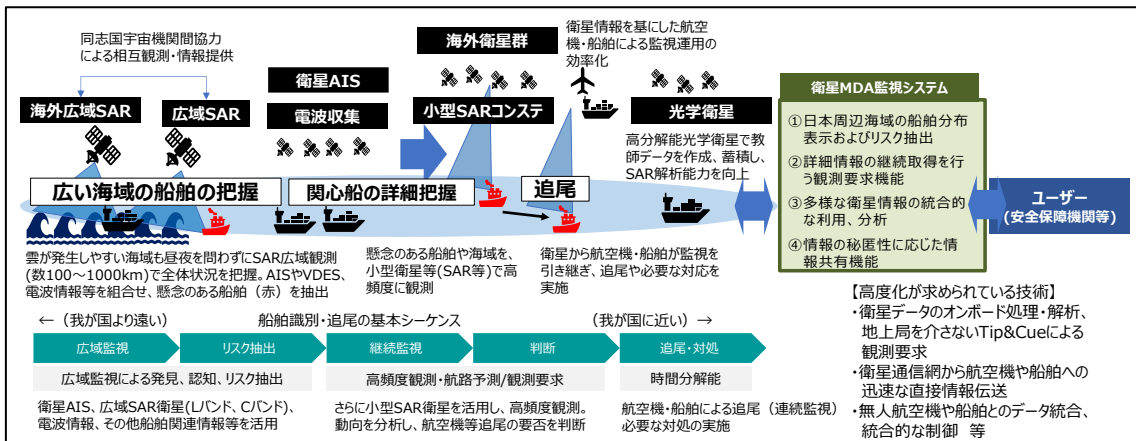


3.3. 海洋 DX 分野

海洋 DX の OBT におけるアクション推進状況の識別結果を以下に示す。



また、上記アウトカム創出に必要な衛星を活用した海洋状況把握能力を以下に示す。



3.4. 防災 DX 分野

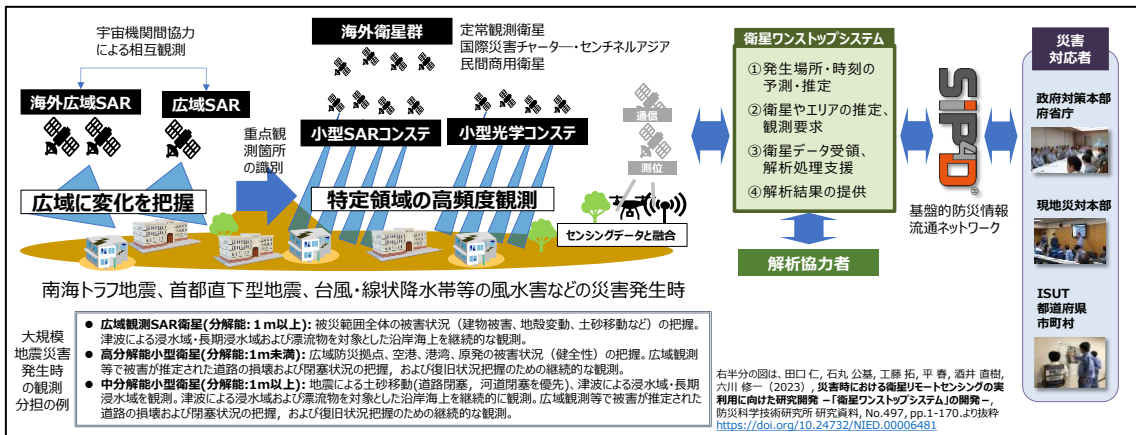
防災 DX 分野では、衛星地球観測を活用することで以下のような多様な便益の創出が期待されている。

創出 便益	衛星を活用した防災DX関連システムを不可欠な社会基盤として社会実装することで、様々な国益を実現	今年度の検討対象
創出 便益	衛星を活用した「広域被害把握システム」を不可欠な社会基盤として社会実装することで、次の国益を実現 ① 国・自治体・企業等の迅速かつ効率的な災害対応による、より多くの人命の保護や被害の軽減、経済的な影響の抑制などを実現。 (堰き止めダム湖の決壊、発災後の土砂崩れ等リスクの早期把握による、二次被害の削減を含む。) ② 復旧・復興フェーズの被災地の定期モニタリングにより、効率的な復旧・復興計画の推進を実現。 ③ 当該システムの国際展開によるグローバルビジネスの拡大と国際貢献。	
創出 便益	衛星を活用した「災害予兆把握システム」を不可欠な社会基盤として社会実装することで、次の国益を実現 ① 国・自治体・企業等の迅速かつ効率的な災害対応による、より多くの人命の保護や被害の軽減、経済的な影響の抑制などを実現。 (火山噴火(水蒸気爆発は除く)の予兆となる山体膨張や、地すべりの予兆となる地盤変動などを早期に把握。) ② 当該システムの国際展開によるグローバルビジネスの拡大と国際貢献。	
創出 便益	衛星を活用した「ハザードマップなど」を不可欠な社会基盤として社会実装することで、次の国益を実現 ① 国・自治体・企業等の迅速かつ効率的な災害対応による、より多くの人命の保護や被害の軽減、経済的な影響の抑制などを実現。 (洪水リスク、地すべりリスク、火砕流・火山ガスリスクなどのハザードリスクマップによる) ② 当該システムの国際展開によるグローバルビジネスの拡大と国際貢献。	

本提言においては衛星を活用した「広域被害把握システム」に関する OBT におけるアクション推進状況の識別結果を示す。

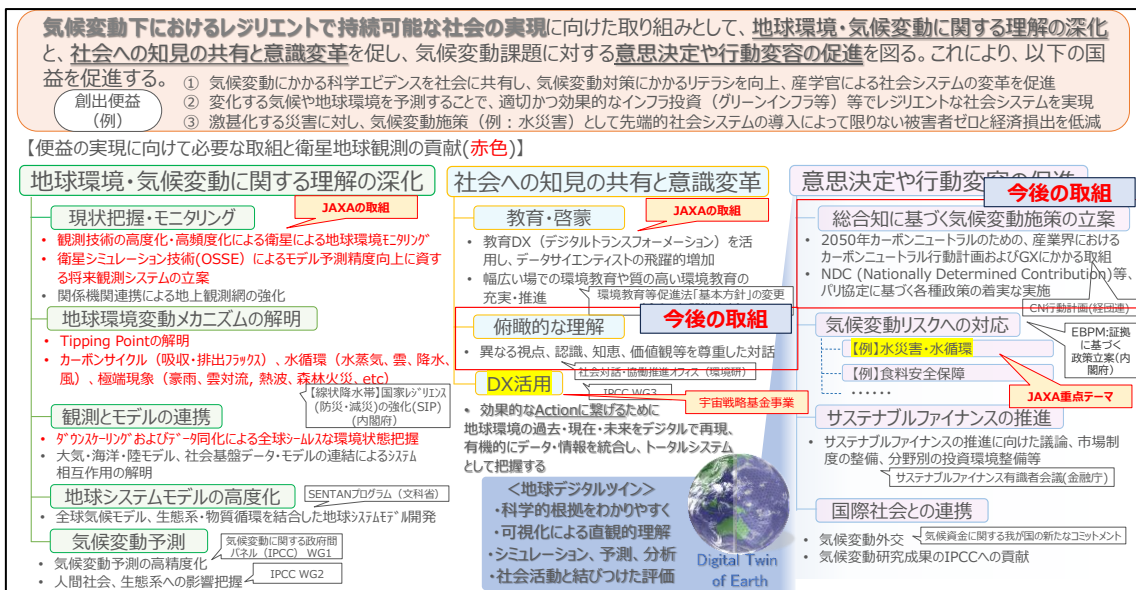
創出 便益	衛星を活用した「広域被害把握システム」を不可欠な社会基盤として社会実装することで、次の国益を実現 ① 国・自治体・企業等の迅速かつ効率的な災害対応による、より多くの人命の保護や被害の軽減、経済的な影響の抑制などを実現。 (堰き止めダム湖の決壊、発災後の土砂崩れ等リスクの早期把握による、二次被害の削減を含む。) ② 復旧・復興フェーズの被災地の定期モニタリングにより、効率的な復旧・復興計画の推進を実現。 ③ 当該システムの国際展開によるグローバルビジネスの拡大と国際貢献。		
	【便益の実現に向けて必要な取組と衛星地球観測の貢献(赤色)】		
	<p>当該システムの実現 (防災基本計画(2024)など)</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様な情報収集体制の1つとしての、人工衛星による発災直後の迅速な広域の被害全容の情報把握のための「広域被害把握システム」の整備 <p>観測の強化 (JAXA重点テーマ、宇宙戦略基金事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 広域SAR観測衛星と小型SAR・光学コンステ等の構築・高度化や観測連携技術の高度化などによる広域の被害全容把握及び関心領域の詳細観測能力の構築・強化。 国際協力等による海外観測活用体制の構築。 <p>情報分析の強化 (SIPでの取組など)</p> <ul style="list-style-type: none"> AI等を活用した観測データ解析の高度化。 他の情報と組み合わせた統合解析の高度化。 <p>情報共有の強化 (SIP4Dなど)</p> <ul style="list-style-type: none"> 観測・解析情報の迅速なユーザとの共有システムの構築。 	<p>当該システムの社会実装 (今後要明確化)</p> <p>経済社会便益の可視化 (JAXA重点テーマ)</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該システムの社会実装による効果等の可視化。(経済社会便益分析等の実施など) 当該システムの経済社会便益・費用対効果の認知拡大。 <p>ステークホルダーとの社会実装のための取組</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報活用者(政府・自治体等)を巻き込んだニーズ収集、能力開発、訓練等の推進 (JAXA重点テーマ、CONSEO防災ドリル) 当該システムを運用する体制の構築(司令塔機能、持続的に運用可能な実施体制、予算確保など) 企業BCPや保険分野での活用など、公的活用以外の民間活用の仕組み・ビジネスモデルの構築。 情報の発災時のメディア、SNS等での活用など、幅広い活用を推進するための取組。 	<p>当該システムの海外展開 (今後要明確化)</p> <p>新興国への導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ODA等を活用した新興国等に対する能力開発等の導入支援。 センチネルアジア等を通じた国際協力枠組みの構築。 APRSAF等を通じた現地企業に対するBCP、保険等の民間防災ビジネスの新興国等への展開支援。 <p>先進国等への展開</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該国政府に対する防災DXパッケージとしてのインフラ輸出の取組。 現地企業に対するBCP、保険等の民間防災ビジネスの展開支援。

また、上記アウトカム創出に必要な衛星を活用した広域被害把握システムを以下に示す。



3.5. 地球デジタルツイン(気候変動科学分野)

地球デジタルツイン(気候変動科学分野)のOBTにおけるアクション推進状況の識別結果を以下に示す。



以上