

平成28年3月7日(月)中央合同庁舎4号館4階共用第4特別会議室
環境ワーキンググループから高村構成員が代理出席

議 題

- 1.各戦略協議会・ワーキンググループ等の検討状況について
超スマート社会とその実現に向けたSociety5.0のシステム化
サイバー層とフィジカル層の連結、地図情報の共通基盤化
5つのユースケースを通じた共通基盤の議論
ヒト・モノ位置情報、地球環境情報、データ流通、3次元地図、映像情報
地球環境情報は、農林水産業へ活用する事例が議論された
関係省庁との連携
- 2.エネルギー・環境イノベーション戦略の策定状況について
- 3.その他

環境WG第9回(2/22)でとりまとめた平成28年度アクションプラン特定施策への助言を踏まえて、省庁は個票を更新し(3/22提出)、対応をとりまとめ(環境WG第10回3/28報告)、重要課題専門調査会第8回(4/11)で了承される。

平成28年度アクションプラン特定施策への助言と対応(1/2)

環・文01 気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発

助言

- 1) 安定したデータ利用のためには、同じ設計思想に基づいたセンサの継続運用が必要である。よって、GCOM-Cについては、これまでのプロダクトとの連続性確保に向けた取り組みを推進すべきである。
- 2) プロダクト提供のリアルタイム性の向上を期待する。
- 3) GCOM-Cは、ユーザー側との連携やデータ利用者からの要求のフィードバックにより、次期衛星計画やプロダクト仕様などへ活かすPDCAを回す取り組みが必要である。

対応

- 1) GCOM総合委員会及びSGLI利用WGを定期的開催し、これまでのプロダクトとの連続性を確保した観測データ利用に向け準備している。
- 2) ユーザ側と情報交換しつつ、必要なリアルタイム性向上についても引き続き検討する。
- 3) GCOM総合委員会及びSGLI利用WGにおいて、ユーザー側のニーズを確認し、センサ仕様の策定やデータ利用拡大、レッスズラウンドの共有等を進めている。

環・文02 地球環境情報プラットフォームの構築及び研究成果の社会実装の推進

助言

- 1) ユーザー向けサービスを充実させ、多くのユーザーに利用されるような具体的アプリケーションの開発を期待する。
- 2) 観測と利用をつなぐデータハブとして発展させるため、観測側と利用側の両方向を見据えた利活用の促進への戦略的取組を期待する。
- 3) 今後アーカイブが予想されるデータにおいても、適切なデータ管理を行う必要がある。

対応

- 1) 多くのユーザーに利用されることを目的としたアプリケーション開発を行うとともに、ユーザーサポート体制の整備やプリポスト作業等の運営支援業務を充実させる。
- 2) データ保有者、研究者、ニーズを有する企業等で構成されたコミュニティを構築し、観測とデータ利用を繋いだ利活用の促進を図る。
- 3) 今後アーカイブが予定されるデータも含め、引き続き、コールドストレージも活用して適切なデータの維持・管理を行う。

環・文03 北極域研究の戦略的推進

助言

- 1) 多岐にわたる学問分野のうち、重点化すべき分野を特定して、研究戦略を明確にすべきである。
- 2) 国際研究拠点の構築について、定量的目標を示す必要がある。

対応

- 1) 例えばブラックカーボン・メタンに関する研究や、北極海の海水分布予測研究など、我が国が強みを有する人工衛星や観測技術を用いた分野についての研究を実施する。
- 2) 平成31年までに北極圏国全8カ国に日本の研究拠点を構築することを目標とする。

平成28年度アクションプラン特定施策への助言と対応(2/2)

環・環01 衛星による地球環境観測の強化

助言

1) GOSAT-2の温室効果ガス濃度および吸収・排出量の精度と空間分解能によって可能となる利活用の内容を把握し、排出量削減のためのMRVやJCMへ貢献しうる技術水準に向けた研究開発を引き続き進める必要がある。

2) 一酸化炭素やエアロゾル・微小粒子状物質(PM)などについてGOSAT-2から得られるデータの有効性を検証し、その検証ができたところで、研究機関や地方自治体等のPM観測等と連携することが望ましい。

対応

1) 排出量削減のためのMRVやJCM実施の効果検証に資する、GOSAT-2の温室効果ガス観測が実現できるよう、着実な衛星開発を引き続き進める。

2) 地上観測データ及び他衛星との相互補完によるデータ精度の向上をはかるため、研究機関や地方自治体との連携を検討するとともに、GOSAT-2の着実な開発を進める。

環・総01 衛星搭載センサの性能向上と地球観測データ実利用化に資するデータ提供

助言

1) 社会利益分野への貢献が明確なセンサは、開発と運用を継続できる体制を整備する必要がある。

2) ユーザー側と連携し、データ利用者からの要求をフィードバックして、次期センサ開発に活かすPDCAを回す取り組みを期待する。

対応

1) 気候変動等の予測技術高度化に必須なりモートセンシング技術は、宇宙基本計画及び同工程表と関連して、継続的な開発と運用を進める。

2) DIASへのデータ提供やICSU-WDSの国際的窓口を通じてユーザー側と連携し、ユーザーニーズをリモートセンシング技術の開発に活かしていく。

環・国01 気候変動の中長期予測の高精度化

助言

1) 高解像度化によって、どのような社会・経済的課題に貢献できるのかを明確にして、長期的な観点から、予測地域の選定や予測情報の活用に取り組む必要がある。

2) 農林水産業や生態系への影響の予測にも活用できるような気候変動予測の高精度化に期待する。

3) 情報提供について省庁と連携し、民間も含めたより広いユーザーに情報が活用できる体制の整備が求められる。

対応

1) 国及び地方自治体の気候変動の影響評価と適応計画、防災や交通等に求められる地域気候モデルの空間解像度数kmまで高精度化を進め、より信頼性の高い気候変動情報を提供する。

2) 地域気候モデルの空間解像度や確率過程の組み込みについて、農林水産業や生態系への気候変動の影響評価に活用できるように考慮する。

3) 関係省庁や地方公共団体等と連携して、気象庁自らも各地の担当官を中心に地域の地球温暖化予測情報の提供等により適応策策定を支援するとともに、専門家向けの大容量情報の利活用を進める。

戦略の位置付け

COP21で言及された「2 目標」の実現には、世界の温室効果ガス排出量を2050年までに240億トンを程度に抑えることが必要。現在、世界全体で500億トン程度排出されている温室効果ガスは、各国の約束草案の積上げをベースに試算すると、2030年に570億トン程度と見込まれており、約300億トン超の追加削減が必要。これには、世界全体で抜本的な排出削減のイノベーションを進めることが不可欠。

「超スマート社会」（Society 5.0）の到来によって、エネルギー・システム全体が最適化されることを前提に、2050年を見据え、削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新技術を特定。技術課題を抽出し、中長期的に開発を推進。

2 目標達成に必要な約300億トン超のCO₂削減量のうち、本戦略で**数10億～100億トン超**の削減を期待。

IEAの試算を踏まえて、選定した技術分野において既に開発・実証が進んでいる技術の適用と合わせた数字

有望分野の特定

これまでの延長線の取組ではなく、非連続的でインパクトの大きい革新的な技術大規模に導入することが可能で、大きな排出削減ポテンシャルが期待できる技術実用化まで中長期を要し、且つ産学官の総力を結集すべき技術
日本が先導できる技術、日本が優位性を発揮し得る技術

エネルギーシステム統合技術

革新技術を個別に開発・導入するだけでなく、ICTによりエネルギーの生産・流通・消費を互いにネットワーク化して、デマンドレスポンスを含めてシステム全体を最適化。AI、ビッグデータ、IoT等を活用。

システムを構成するコア技術

次世代パワエレ：電力損失の大幅削減と、新たなシステムの創造
革新的センサー：高耐環境性、超低電力、高寿命でメンテナンスフリー
多目的超電導：モーターや送電等への適用で、電力損失を大幅減

省エネルギー



1 革新的生産プロセス

高温高压プロセスの無い、革新的な素材技術
➢ 分離膜や触媒を使い、20～50%の省エネ

2 超軽量・耐熱構造材料

材料の軽量化・耐熱化によるエネルギー効率向上
➢ 自動車重量を半減、1800 以上に安定適用

蓄エネルギー



3 次世代蓄電池

リチウム電池の限界を超える革新的蓄電池
➢ 電気自動車が、1回の充電で700km以上走行

4 水素等製造・貯蔵・利用

水素等の効率的なエネルギーキャリアを開発
➢ CO₂を出さずに水素等製造、水素で発電

創エネルギー



5 次世代太陽光発電

新材料・新構造の、全く新しい太陽光発電
➢ 発電効率2倍、基幹電源並みの価格

6 次世代地熱発電

現在は利用困難な新しい地熱資源を利用
➢ 地熱発電の導入可能性を数倍以上拡大

7 CO₂固定化・有効利用

排出されるCO₂を分離し、CO₂利用産業を実現
➢ 分離コスト半減、有効利用する量や効率の飛躍的向上

分野別革新技術

研究開発体制の強化

1. 政府一体となった研究開発体制構築

- 総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)が全体を統括し、関係省庁の協力を得て、一体的に本戦略を推進する体制を強化

2. 新たなシーズの創出と戦略への位置づけ

- 先導的な研究情報の共有等により政府一体となって新たな技術シーズを創出・発掘し、戦略に柔軟に位置づけ
- ステージゲートを設け戦略的に推進

3. 産業界の研究開発投資を誘発

- 政府の長期的コミットメントの明示、産業界と研究開発ビジョンを共有
- 産学官研究体制の構築と、研究成果を切り出して事業化促進
- 産学官が協力した国際標準化戦略

4. 国際連携・国際共同開発の推進

- G7関連会合やICEF等を活用し、国際連携を主導
- 国際共同研究開発を推進
- 途上国、新興国への導入を見据えた標準化の共同作業

イノベーションで世界をリードし、気候変動対策と経済成長を両立