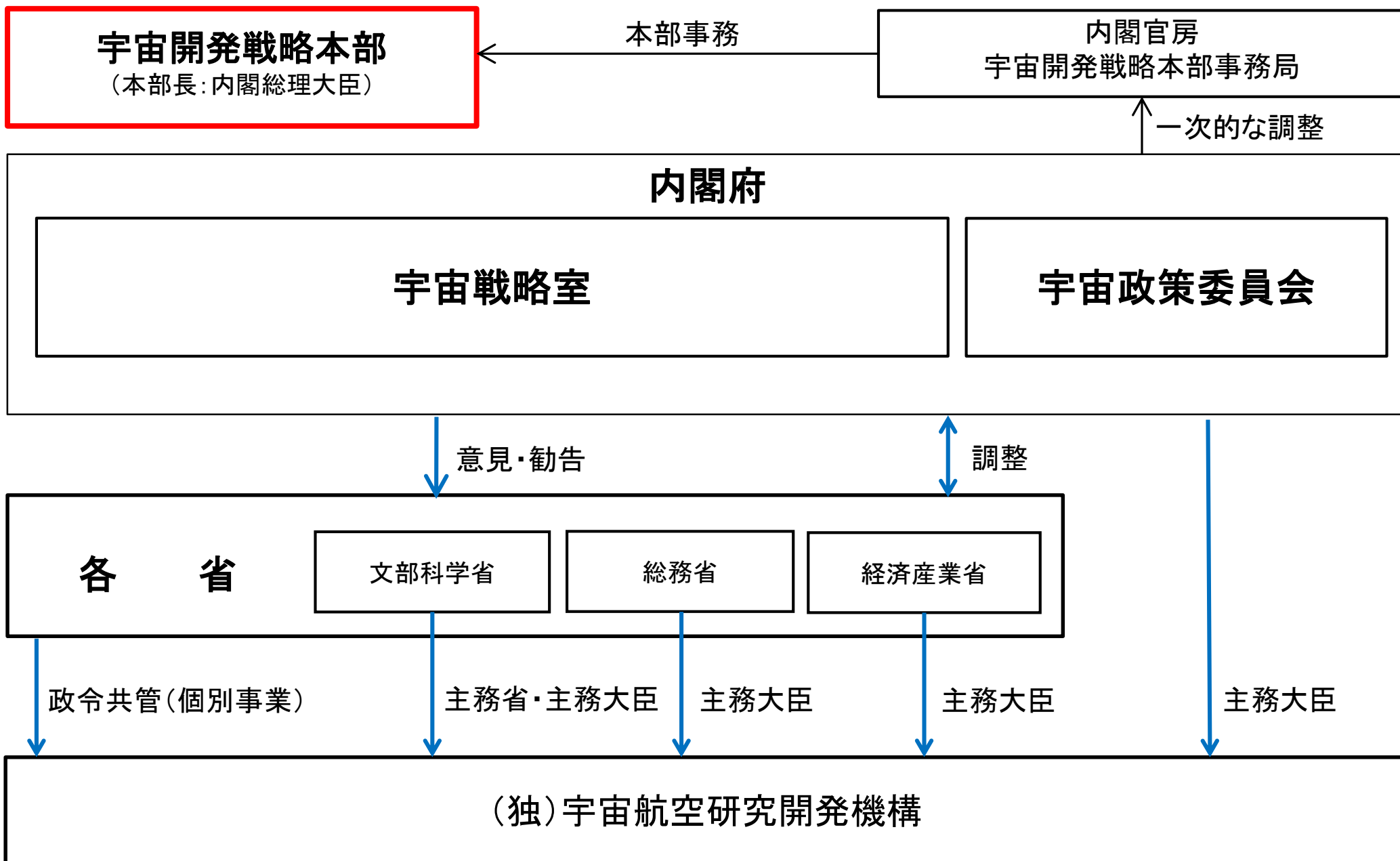


地球観測データ利用シンポジウム2015
— 行動判断のための地球観測 —

2015年11月2日
内閣府宇宙戦略室審議官
中村 雅人

宇宙開発利用推進体制 (平成24年7月以降)



○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

宇宙政策の目標

宇宙安全保障の確保

民生分野における宇宙利用の推進

- 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（国土強靱等）
- ②関連する新産業の創出（G空間情報の活用等）

宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化

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
- 利用コースを踏まえた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年まではこのとおり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
- GOSAT2、GOSAT3
⇒ 平成29年度着手、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

宇宙政策の目標達成に向けた具体的アプローチ

宇宙安全保障の確保

民生分野における宇宙利用の推進

- 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

宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化

新「宇宙基本計画」工程表・総括表(抜粋)

		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度			
		27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度	42年度	43年度	44年度	45年度	46年度			
陸域・海域観測	先進光学衛星						先進光学衛星							先進光学衛星後継機①										
																						先進光学衛星後継機②		
		●継続的に開発・運用等																						
陸域・海域観測	先進レーダ衛星	陸域観測技術衛星(だいち2号 2014年度打ち上げ)						先進レーダ衛星(だいち2号後継機)							先進レーダ衛星後継機①									
																						先進レーダ衛星後継機②		
		●継続的に開発・運用等																						
気象観測	静止気象衛星	ひまわり6号(待機運用)																						
		ひまわり7号(待機運用)																						
		ひまわり8号(2014年度打ち上げ)																				以後、待機運用		
		ひまわり9号(待機運用)																				以後、ひまわり8号に替えて観測運用	待機	
		静止気象衛星後継機 製造・打ち上げ・待機運用																						
		●継続的に製造・運用等																						
温室効果ガス観測	温室効果ガス観測技術衛星	温室効果ガス観測技術衛星2号機																						
		温室効果ガス観測技術衛星3号機																						
		●継続的に開発・運用等																						
その他のリモートセンシング及びセンサ等技術の高度化	水循環	水循環変動観測衛星(しずく 2012年度打ち上げ)																						
	雲・植生	気候変動観測衛星(GCOM-C)																						
	降水	全球降水観測計画/二周波降水レーダ(GPM/DPR 2013年度打ち上げ)																						
	雲・エアロゾル	雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(Earth CARE/CPR)																						
	超低高度衛星	超低高度衛星技術試験機(SLATS)																						
	低コスト小型衛星	アスナロ1号(2014年度打ち上げ)																						
		アスナロ2号																						
センサ技術	ハイパースペクトルセンサ																							

各工程表の成果目標(抜粋)

No	工程表名	各省の関連施策	
		施策名	省庁
35	宇宙の潜在力を活用して地上の生活を豊かにし、活力ある未来の創造につながる取組等【文科省、経産省、環境省、総務省】	アジア地域渡り鳥等国际共同研究推進	環境省
		渡り鳥の飛来経路の解明事業	環境省
		発生地周辺への渡り鳥の飛来経路調査	環境省
		希少野生動物野生化特別事業	環境省
		⋮	
52	民生分野における宇宙利用の推進に向けたその他の取組【内閣府、警察庁、総務省、文科省、農水省、経産省、国交省等】	中央防災無線網の整備・維持管理等	内閣府
		地域衛星通信ネットワークの利用	総務省
		赤潮・貧酸素水塊対策推進事業のうち人工衛星による赤潮・珪藻発生等漁場環境観測・予測手法	農林水産省
		GPS波浪計による波浪・津波観測の高精度化	国土交通省
		⋮	

宇宙を利用した漁場探索技術の確立と衛星利用海況情報の提供 (一般社団法人 漁業情報サービスセンター)

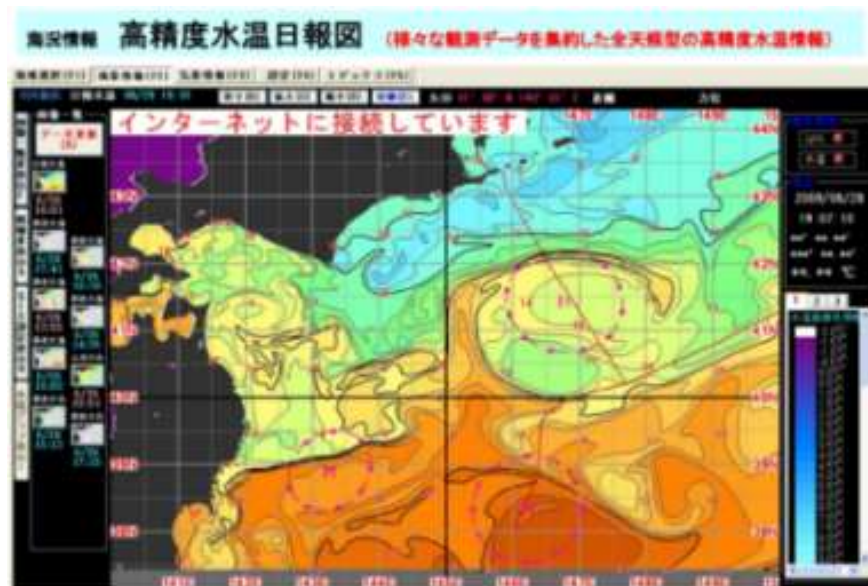
■ 事例の概要

科学と縁遠い「勘と経験の漁業」と「先端技術の宇宙開発」とを結びつけ、漁業を近代化。

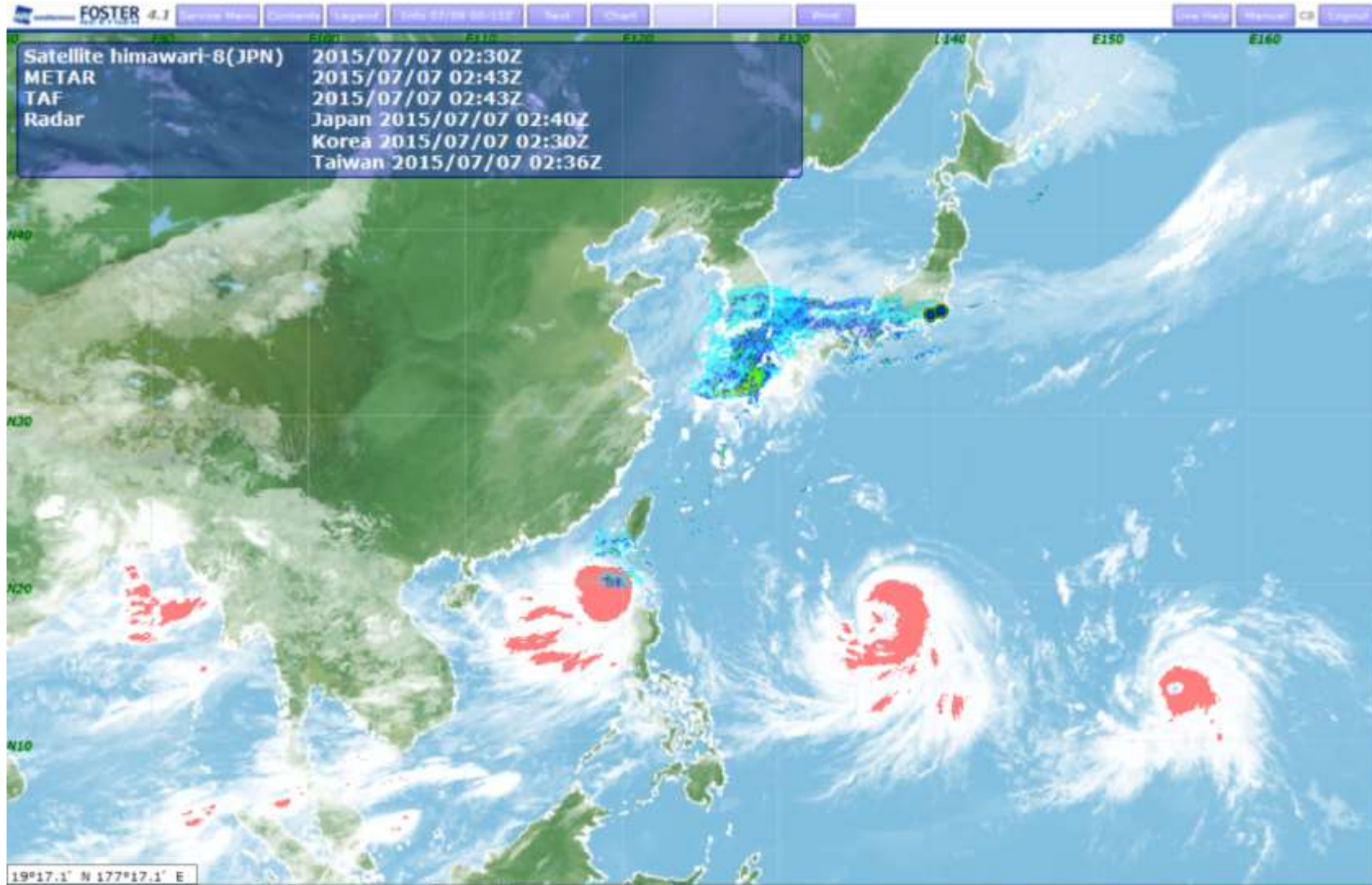
- ⇒ ①高騰する燃油を16.1%節約。
- ②パソコンを搭載する漁船が増加。
- ③若い船頭が増加し、後継者の育成に寄与。



漁船における衛星情報利用



高精度水温日報図



運航支援コンテンツ「FOSTER-NEXTGEN」

7/7の積乱雲発生エリア

台風9号・10号・11号の雨雲の中で、特に積乱雲が発達しているエリアを赤色でアラート表示⁹

我が国の地球観測の将来計画に関する提言

平成27年9月

タスクフォース会合・リモートセンシング分科会(TF)

(参考)

「タスクフォース会合・リモートセンシング分科会(Task Force)」コミュニティは代表幹事(安岡善文)の下、下記の24学協会及び1連携団体に構成される。

日本リモートセンシング学会、日本写真測量学会、日本海洋学会、日本地球惑星科学連合、日本活断層学会、日本農業気象学会、日本気象学会、日本沙漠学会、日本情報地質学会、日本雪氷学会、日本測地学会、日本大気化学学会、日本地理学会、日本地震学会、計測自動制御学会、システム農学会、日本森林学会、水分・水資源学会、日仏海洋学会、日本地球化学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、地球情報システム学会、地球観測データ利用ビジネスコミュニティ(BizEarth)、水産海洋学会

日本航空宇宙工業会(連携団体)

新「宇宙基本計画」工程表・総括表(抜粋)

		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度			
		27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度	42年度	43年度	44年度	45年度	46年度			
陸域・海域観測	先進光学衛星						先進光学衛星							先進光学衛星後継機①										
																						先進光学衛星後継機②		
		●継続的に開発・運用等																						
陸域・海域観測	先進レーダ衛星	陸域観測技術衛星(だいち2号 2014年度打ち上げ)						先進レーダ衛星(だいち2号後継機)							先進レーダ衛星後継機①									
																						先進レーダ衛星後継機②		
		●継続的に開発・運用等																						
気象観測	静止気象衛星	ひまわり6号(待機運用)																						
		ひまわり7号(待機運用)																						
		ひまわり8号(2014年度打ち上げ)																				以後、待機運用		
		ひまわり9号(待機運用)																				以後、ひまわり8号に替えて観測運用	待機	
		静止気象衛星後継機 製造・打ち上げ・待機運用																						
		●継続的に製造・運用等																						
温室効果ガス観測	温室効果ガス観測技術衛星	温室効果ガス観測技術衛星2号機																						
		温室効果ガス観測技術衛星3号機																						
		●継続的に開発・運用等																						
その他のリモートセンシング及びセンサ等技術の高度化	水循環	水循環変動観測衛星(しずく 2012年度打ち上げ)																						
	雲・植生	気候変動観測衛星(GCOM-C)																						
	降水	全球降水観測計画/二周波降水レーダ(GPM/DPR 2013年度打ち上げ)																						
	雲・エアロゾル	雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(Earth CARE/CPR)																						
	超低高度衛星	超低高度衛星技術試験機(SLATS)																						
	低コスト小型衛星	アスナロ1号(2014年度打ち上げ)																						
		アスナロ2号																						
センサ技術	ハイパースペクトルセンサ																							