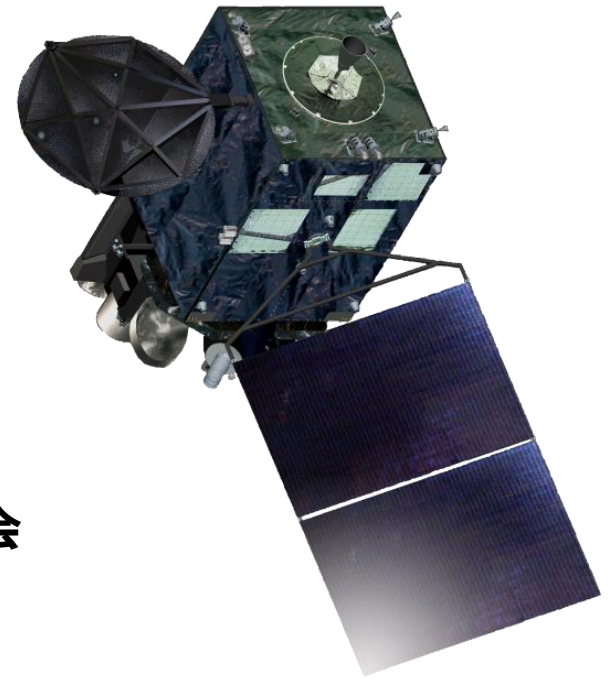


中間とりまとめの概要

静止気象衛星に関する懇談会



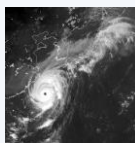
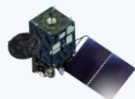
<現行衛星>ひまわり8号・9号の貢献と後継機の計画

ひまわりは安全・安心な国民生活・社会経済活動に不可欠な社会インフラ

ひまわりの役割について

防災

- ✓ 台風・集中豪雨・線状降水帯の監視・予測 (特に洋上は唯一の手段)
- ✓ 観測データは数値予報で処理され、**予報・警報の基盤**となっている。



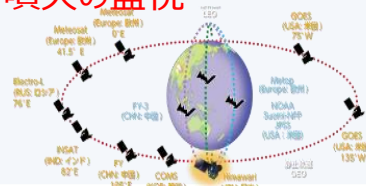
国民生活

- ✓ 日々の天気予報に不可欠
- ✓ お茶の間に広く浸透



国際貢献

- ✓ 世界気象機関 (WMO) における**世界的な観測網の一翼を担う**
- ✓ 地球環境・森林火災・噴火の監視



産業・交通安全

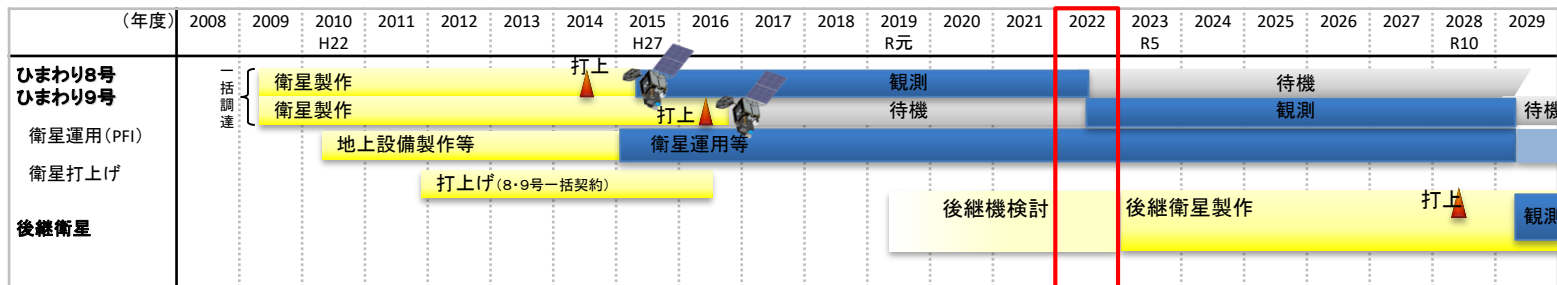
- ✓ 農業、観光等の各種産業における**基盤情報**として利用
- ✓ 航空機、船舶等の**安全**で**経済的な航行**に寄与



実績と計画

○ひまわり8号、9号は令和11 (2029) 年度までに設計上の寿命を迎える。

○宇宙基本計画 (令和2年6月30日閣議決定) に沿って、**令和11 (2029) 年度の後継機の運用開始**に向け、**令和5 (2023) 年度をめどに後継機の製造に着手**



ひまわり8号運用開始画像 (平成27年7月7日)

静止気象衛星「ひまわり」と主な災害

※静止気象衛星に関する懇談会第1回資料より抜粋

伊勢湾台風(昭和34年)

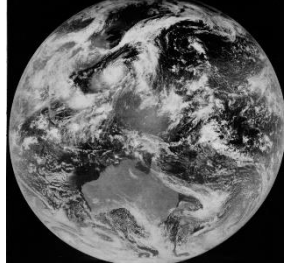
死者・行方不明者数5098人



伊勢湾台風50年連絡会HPより

沖永良部台風

台風による陸上最低気圧を記録



ひまわりによる初の台風観測画像

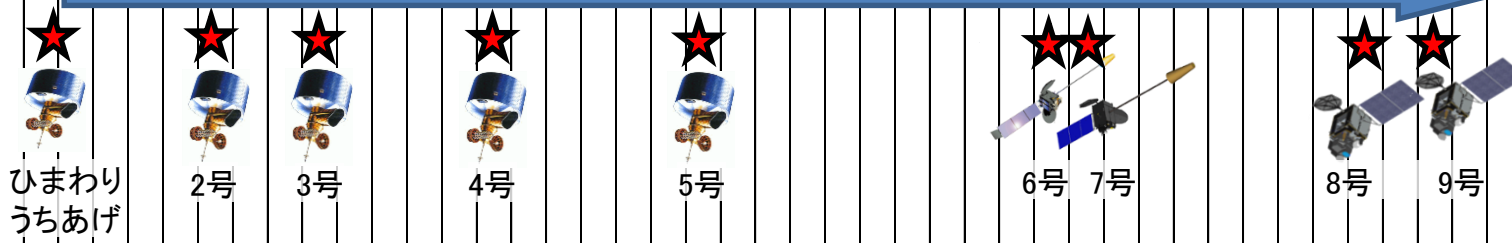
予報時間 (h)	旧半径 (km)	新半径 (km)	変化率 (%)
24	160	110	-31.3
48	330	280	-15.2
72	600	410	-31.7

報道発表(平成28年6月15日)より
台風進路予報における予報円の改善

ひまわりによる観測で台風の監視はできているが、近年災害が多発する線状降水帯の予測には下層の水蒸気観測が不可欠

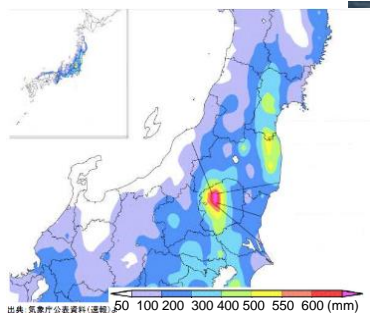
1958 S33 1975 S50 1980 S55 1985 S60 1990 H2 1995 H7 2000 H12 2005 H17 2010 H22 2015 H27 2018 H30

イメージの高度化に伴い台風の監視性能も向上



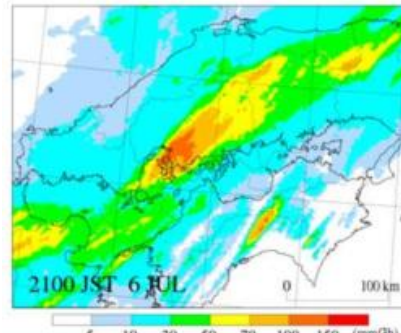
平成27年9月関東・東北豪雨

死者8人、住家7千棟全半壊



平成30年7月豪雨

死者・行方不明者数232人



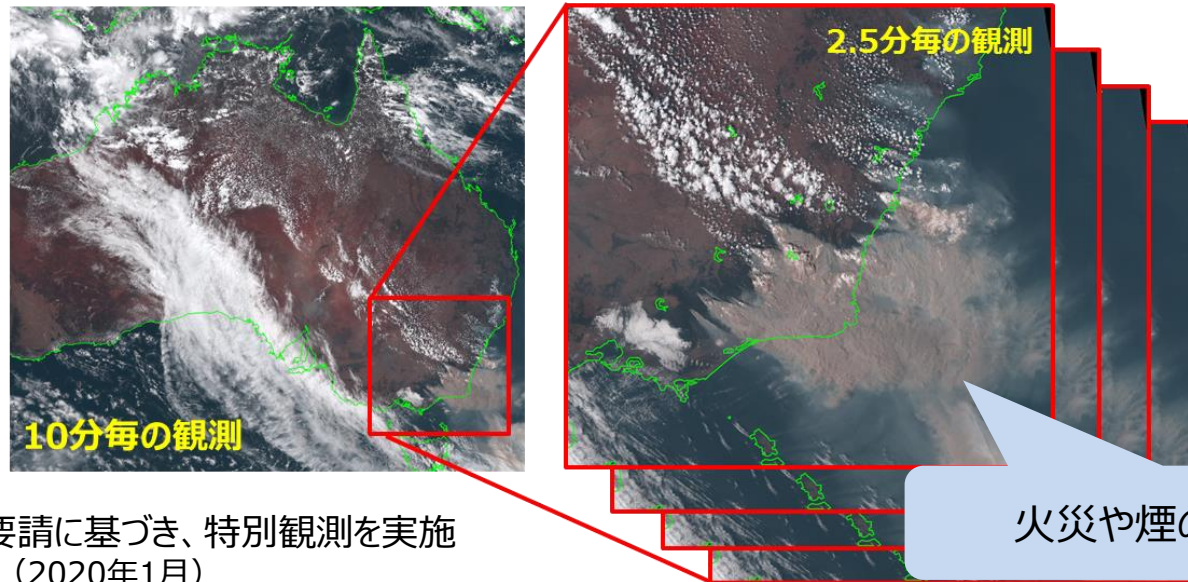
<現行衛星>国際貢献

ひまわりはアジア・オセアニア地域をはじめとした 世界各国の気象観測・予測、防災に貢献

気象衛星ひまわり8号による特別観測（ひまわりリクエスト）

外国気象機関から要望された領域に対して、特別観測（ひまわりリクエスト）を実施

→ **各国の災害リスク軽減に貢献**



豪州気象局の要請に基づき、特別観測を実施
(2020年1月)

火災や煙の監視に活用

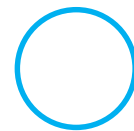
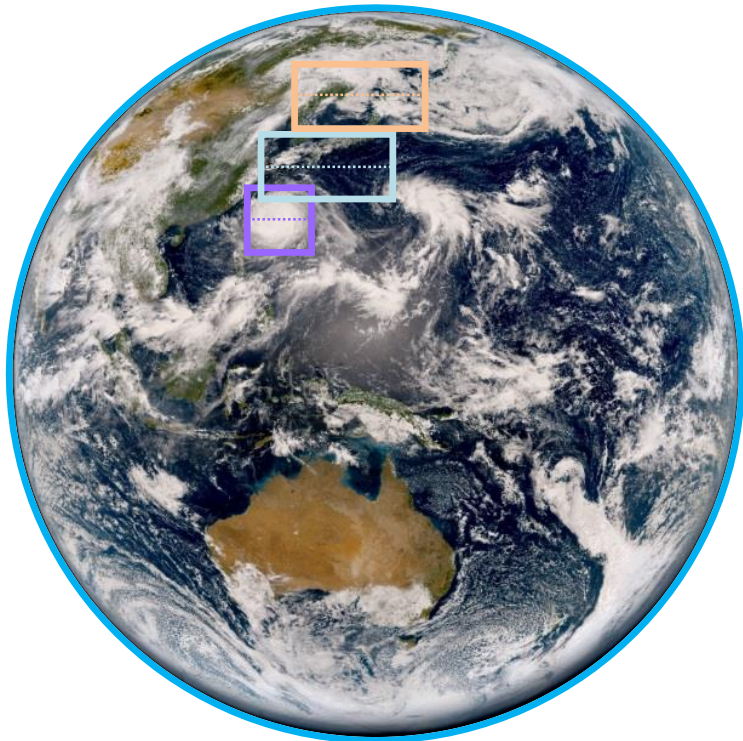
※ 気象衛星ひまわり8号による特別観測（ひまわりリクエスト）

- 気象庁が運用する気象衛星ひまわり8号は、10分毎のフルディスク観測に加えて、観測場所の変更が可能な観測機能（2.5分毎、1,000km四方）を有しており、火山や台風等の集中的な監視が可能
- 各国の災害リスク軽減に貢献するため、平成30年1月より、外国気象機関から要望された領域に対して、特別観測（ひまわりリクエスト）を開始
- 北西太平洋での台風発生時には、気象庁が実施する台風監視を優先

(参考)ひまわり8号及び9号の機動観測について

- ▶ ひまわり8号・9号は、ひまわりから見える地球の全ての範囲をカバーする観測（フルディスク観測）や日本列島をカバーする場所固定の領域観測（日本域観測）と並行して、火山・熱帯低気圧監視等のための観測場所が変更可能な領域観測（機動観測）を行っている。

ひまわりの観測範囲



フルディスク観測



機動観測
(場所可変)



日本域観測（北東日本）



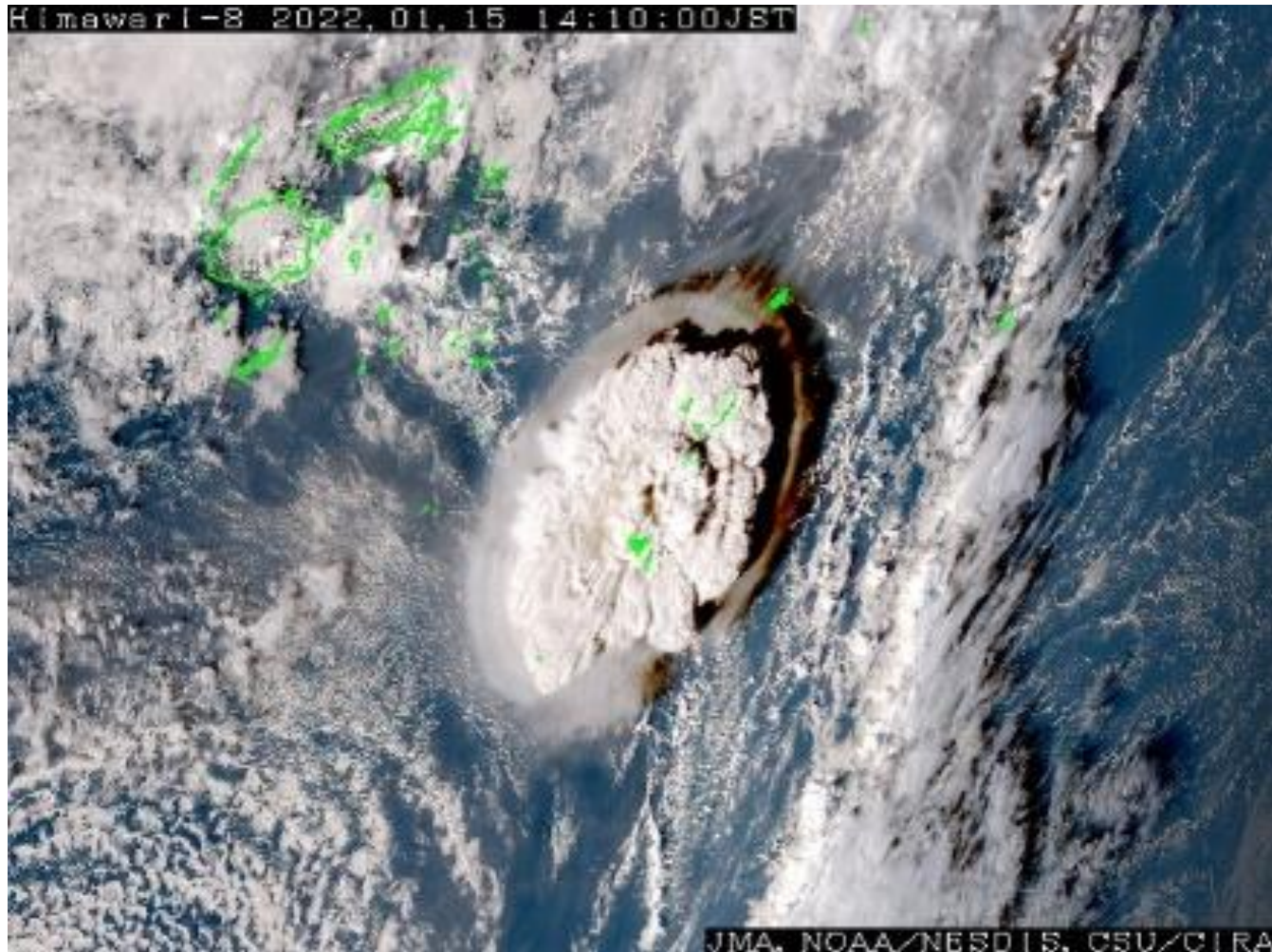
日本域観測（南西日本）

種別	観測領域	およその大きさ	観測間隔
フルディスク観測	ひまわりから見える地球の全ての範囲		10分
日本域観測	北東日本 (固定)	東西2,000km×南北 1,000km	約2.5分
	南西日本 (固定)	東西2,000km×南北 1,000km	約2.5分
機動観測	場所可変	東西1,000km×南北 1,000km	約2.5分

<現行衛星>国際貢献

ひまわりはアジア・オセアニア地域をはじめとした
世界各国の気象観測・予測、防災に貢献

ひまわりが捉えたフンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ火山の噴火



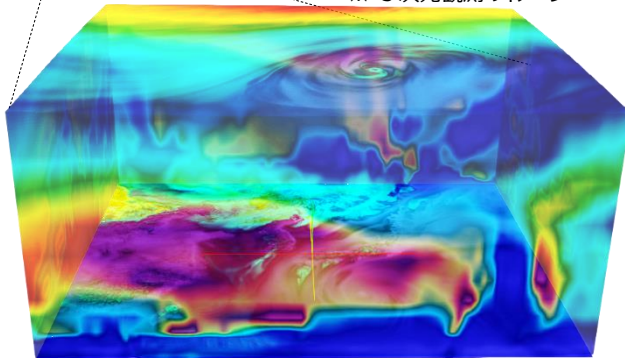
<次期衛星>赤外サウンドの導入が必要

線状降水帯の予測精度向上に必要な観測

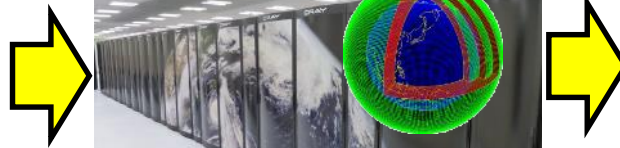
- 線状降水帯の予測には、大気下層に分布する水蒸気の状態把握が必要。
- 従来のひまわりは、上空から雲や水蒸気の分布を面的（2次元）に観測。
- 次期衛星には、線状降水帯等の予測精度向上につながる、大気の立体的な構造（3次元）を観測可能な最新技術「赤外サウンド」の導入を検討すべき。

ひまわり後継機

※ 3次元観測のイメージ



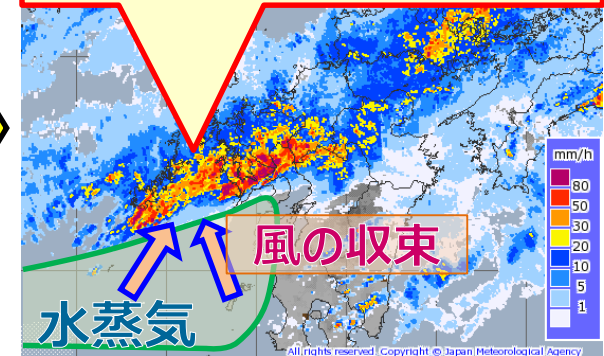
最新技術による3次元
(大気の立体的な構造) 観測



スーパーコンピュータ

3次元観測データを元に
大気の状態を算出

令和2年7月豪雨のような
発達する線状降水帯を予測



水蒸気の収束を的確に予測
線状降水帯の予測精度向上へ

＜次期衛星＞整備・運用の方針

既存機能について

- 既存の観測機能であるイメージャについても、他衛星との比較や複合利用を容易にし、データ利用を更に広げるため、現状の能力を維持した上で、一部バンドの追加や変更、あるいは既存バンドの中心波長を一部見直すことを検討すべき。

整備・運用形態について

- 次期衛星の事業形態は、現行衛星と同様に、衛星製造及び打上げを直轄事業としつつ、運用を中心にPFI事業を効果的に活用することが適切。
- PFI事業の検討においては、観測データの産学官での利活用促進に係る検討等もふまえた上で、事業者による収益事業の提案を認める等により、国の財政負担削減や社会課題解決、民間のビジネス機会創出へとつながるよう検討を進めることが肝要。その際、ひまわりによる観測に切れ目が出ないように、PFI事業の収益事業が衛星運用に影響を与えないよう配慮が必要。

データ利活用推進について

- 観測データについて、産学官での利活用促進に向けて更なる方策を検討する必要がある。観測データのアーカイブや、これまで衛星データを扱ってこなかった新たなユーザーに対してデータ利用の敷居を下げる等により、データ提供の仕組みを強化することが重要。また、シーズ側とニーズ側の対話の場（プラットフォーム）を設けることも重要。

(参考) 静止気象衛星に関する懇談会

- 次期気象衛星の整備方針等の検討のため、令和元年度から「静止気象衛星に関する懇談会」を開催
- 2022年6月に次期気象衛星の整備等に係る方針を示した「中間とりまとめ」を公表。

中間とりまとめの構成

1. はじめに
2. 静止気象衛星の意義・位置付け
 - (1) ひまわりが国内外の防災・減災で果たす役割
 - (2) 様々な分野におけるひまわりの利活用
 - (3) 静止気象衛星を取り巻く宇宙政策の動向
3. 次期静止気象衛星の整備・運用に関する取組方針
 - (1) 最新技術の導入
 - (2) 運用事業における民間活力の活用
4. 利活用促進の取組
 - (1) みんなのひまわり
 - (2) データ提供環境の在り方
 - (3) 産学官連携による利活用促進の実現
5. 最終とりまとめに向けて

「静止気象衛星に関する懇談会」委員

足立 慎一郎	民間資金等活用事業推進機構 代表取締役社長
沖 理子	宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 第一宇宙技術部門 地球観測研究センター長
佐藤 正樹	東京大学 大気海洋研究所 教授
佐藤 将史	一般社団法人 SPACETIDE 理事・COO
高数 縁	東京大学 大気海洋研究所 副所長・教授
○ 中島 孝	東海大学情報理工学部 情報科学科 教授
◎ 中須賀 真一	東京大学大学院 工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授
根本 勝則	一般社団法人 日本経済団体連合会 参与
藤本 真人	NHK報道局 災害・気象センター長
藤原 謙	ウミトン株式会社 代表取締役
村田 健史	情報通信研究機構 (NICT) 総合テストベッド研究開発推進センター 研究統括

◎ : 座長、○ : 副座長

(参考) 主な政府文書における記載

骨太の方針（経済財政運営と改革の基本方針2022）（2022年6月7日閣議決定）

3. 防災・減災、国土強靱化の推進、東日本大震災等からの復興

（中略）次期静止気象衛星（中略）等を活用した防災・減災対策の高度化（中略）等の地域防災力の向上や事前防災に資する取組を推進する。

成長戦略（新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画）（2022年6月7日閣議決定）

2. 宇宙

- （中略）集中豪雨・台風予測の精度向上に向けて、観測能力を大幅に強化した静止気象衛星ひまわりの後継機を整備する。

宇宙基本計画（2020年6月30日閣議決定）

4.(2) 災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献

- 台風・集中豪雨の監視・予測、航空機・船舶の安全航行、地球環境や火山監視等、国民の安全・安心の確保を目的とした、切れ目のない気象衛星観測体制を確実にするため、2029年度めどの後継機の運用開始に向け、2023年度をめどに後継機の製造に着手する。後継機には高密度観測等の最新技術を取り入れ、防災気象情報の高度化を通じて自然災害からの被害軽減を図る。

宇宙基本計画工程表改訂に向けた重点事項（2022年5月20日宇宙開発戦略本部決定）

基本方針 特に重点的に取り組むべき事項

- 線状降水帯等の予測精度向上に向け、大気の高次元観測機能など最新の観測技術を導入した次期静止気象衛星を、2023年度を目途に製造に着手し、2029年度の運用開始を目指す。