

観測の強化と予測の改善の進捗状況等について

線状降水帯予測精度向上ワーキンググループ（第2回会合）

令和3年5月24日

気象庁

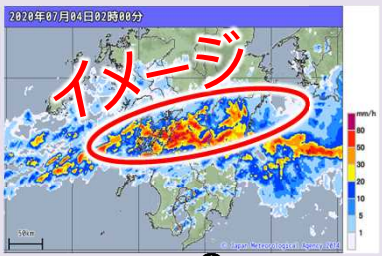
重点課題への取り組みの全体的なスケジュールと関係性

国土強靱化5か年計画での新たな目標

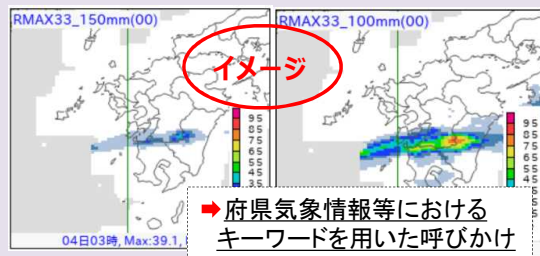


C.情報の改善

(C-1) 顕著な大雨に関する府県気象情報



(C-2) 半日前からの特別警報級の大雨確率・線状降水帯の発生確率

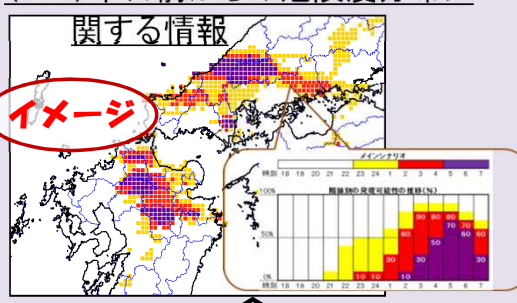


※半日前からの府県単位の危険度情報

※各種情報や数値モデルの精度向上

→府県気象情報等におけるキーワードを用いた呼びかけ

(C-3) 半日前からの危険度分布に関する情報



B.予測の改善

(B-3) 線状降水帯解析・検出技術 (内閣府SIPと連携)

(B-8) ナウキャストの改善

(B-1,2) 観測データの利用高度化

(B-3) 線状降水帯解析・検出技術

(B-6) 確率情報の開発

(B-1,2) 観測データの利用高度化

(B-4) スーパーコンピュータ「富岳」活用

(B-5) 数値予報モデルの高度化

(B-7) 統合型ガイダンス(AIの活用)

A.観測の強化

(A-2) 気象レーダーの更新強化



(A-1) 船舶GNSS等洋上観測

(A-3) アメダス湿度計

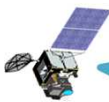


(A-4) ひまわり10号運用



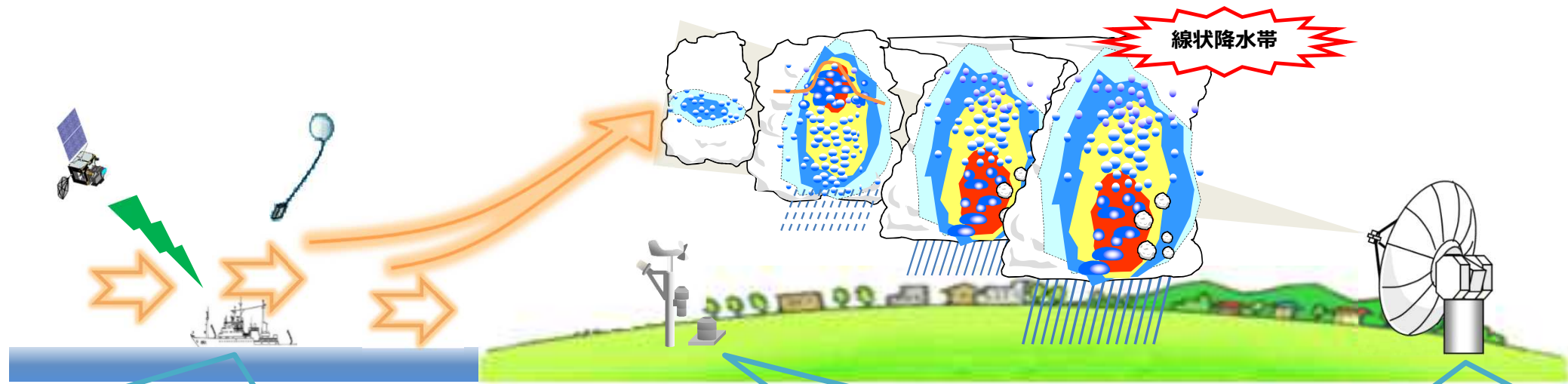
A. 観測の強化

後のスライドで赤外サウンダについて紹介



A-4「新規衛星データ導入の強化」

ひまわり10号について、製造・打上・試験を経て、2029年度に運用開始の計画
(赤外サウンダ観測の実現に向けた検討を含む)



A-1「洋上観測の強化」

- GNSS
 - 啓風丸：2021年度運用
 - 海上保安庁測量船：2021年度運用
- 啓風丸高層気象観測：2022年度運用

A-3「アメダスへの湿度計導入」

2024年度までに順次設置・運用

2020年度は54箇所整備
2021年度は103箇所を整備
予定

A-2「気象レーダーの更新強化」

2027年度までに順次設置・運用

2020年度までに東京・福井・
名古屋・大阪・広島・福岡を
更新
2021年度は釧路・仙台・室
戸岬・種子島を更新予定

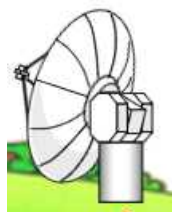
測器の取付調整など予定通り順調に進行中
(GNSS機動観測については別途資料により説明)

B. 予測技術開発、C. 情報の改善



洋上観測 (B-1)

- ✓ 今年度、予報現業にてリアルタイムで閲覧（利用）を予定
- ✓ 今年度、メソモデルへのデータ同化を予定



二重偏波 レーダー (B-8)

- ✓ 解析雨量・降水ナウキャスト・降水短時間予報への二重偏波情報を利用した降水強度推定について、今年度末の導入を目指す

線状降水帯解析・検出 (B-3、C-1)

- ✓ 内閣府SIPと連携し、線状降水帯の解析・検出技術開発を実施
- ✓ 今出水期から、線状降水帯というキーワードを使って解説する「顕著な大雨に関する府県気象情報」を開始予定

特別警報級の大雨となる確率メッシュ情報の開発・提供 (B-6、C-2)

- ✓ 来年度、特別警報級の大雨（150mm/3h以上）を対象とした確率メッシュ情報を開発・提供
- ✓ B-3、C-1で開発された線状降水帯の検出技術を用いて、来年度、基準雨量となる確率情報を開発・提供

「防災気象情報の伝え方に関する検討会」報告書（令和3年4月28日）より

線状降水帯に関する情報のコンセプト

● 背景 ～なぜ始めるのか～

毎年のように線状降水帯による顕著な大雨が発生し、数多くの甚大な災害が生じています。この線状降水帯による大雨が、災害発生の危険度の高まりにつながるものとして社会に浸透しつつあり、線状降水帯による大雨が発生している場合は、危機感を高めるためにそれを知らせてほしいという要望があります。

● 位置づけ ～情報のコンセプト～

大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説する情報です。

※ この情報は警戒レベル相当情報を補足する情報です。警戒レベル4相当以上の状況で発表します。

※ この情報により、報道機関や気象キャスター等が「線状降水帯」というキーワードを用いた解説がしやすくなることが考えられます。既存の気象情報も含めて状況を的確にお伝えすることにより、多くの方々に大雨災害に対する危機感をしっかり持っていただくことを期待します。

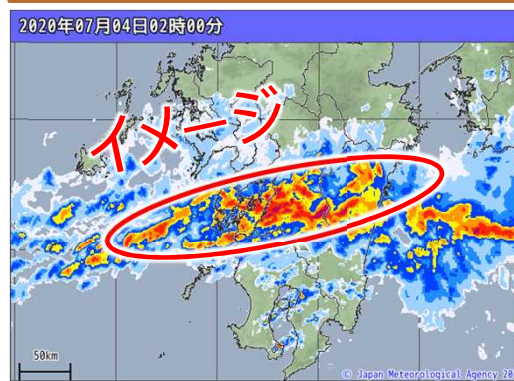
線状降水帯に関する情報のイメージ

顕著な大雨に関する〇〇県気象情報

〇〇地方、〇〇地方では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続けています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

※ 線状降水帯がかかる大河川の下流部では今後危険度が高まる可能性があることにも留意する必要がある旨、ホームページ等に解説を記述する。

線状降水帯に関する情報を補足する図情報のイメージ



○ 大雨災害発生の危険度が急激に高まっている線状降水帯の雨域

※ 「雨雲の動き」（高解像度降水ナウキャスト）の例。

宇宙基本計画の改訂

宇宙基本計画

- ▶ 新たな宇宙基本計画が令和2年6月30日に閣議決定
- ▶ ひまわり後継機を整備し、その際は最新技術を導入する計画

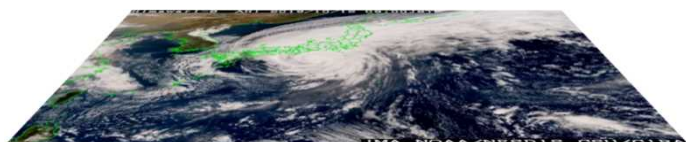
2022年度をめどに、現在運用中の「ひまわり8号」に代わり、現在軌道上に待機中の「ひまわり9号」の運用を開始する。台風・集中豪雨の監視・予測、航空機・船舶の安全航行、地球環境や火山監視等、国民の安全・安心の確保を目的とした、切れ目のない気象衛星観測体制を確実にするため、**2029年度めどの後継機の運用開始に向け、2023年度をめどに後継機の製造に着手する。後継機には高密度観測等の最新技術を取り入れ、防災気象情報の高度化を通じて自然災害からの被害軽減を図る。**

年度	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 以降	
	ひまわり8号の運用・利用			ひまわり9号の運用・利用						後継機の運用・利用		
	後継機の検討			後継機の製造						▲ 打上げ		

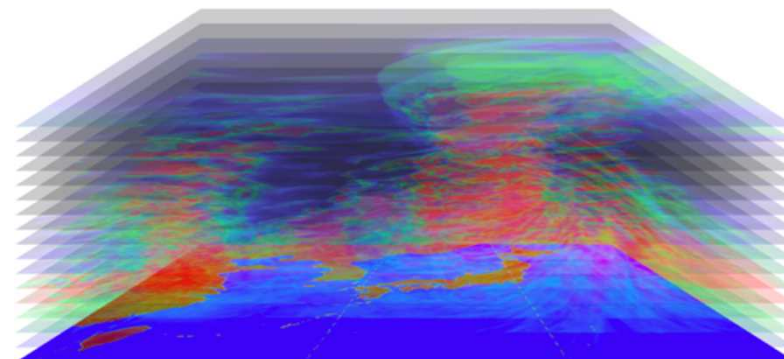
赤外サウンダの概要

- 赤外サウンダは、気温や水蒸気などの大気鉛直構造を**広範囲・高密度**に観測可能。
- 数値予報の精度向上に寄与。特に台風・線状降水帯の予測精度向上のためには、水蒸気など大気鉛直構造の観測データが重要
- 台風・線状降水帯の予測精度向上のためには**赤外サウンダ**が有効

イメージャ [2次元]
地表・海表・雲の上端を観測



サウンダ [3次元]
大気鉛直構造を観測

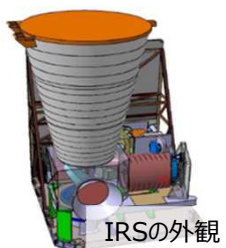


※ 赤外サウンダの場合は雲頂より下の観測はできない

赤外サウンダの例

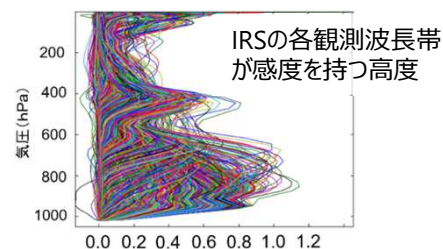
(欧州の**InfraRed Sounder: IRS**)

- 質量 400 kg, 電力 750W
- 約1700チャンネル, 水平解像度 **4km**



IRSの外観

出典: EUMETSATウェブサイト



EUMETSATウェブサイトのグラフを見やすく補強