

# 線状降水帯の予測精度向上に向けた 取組の進捗状況について

線状降水帯予測精度向上ワーキンググループ（第11回会合）

令和7年12月19日

気象庁

前回会合でのご意見と対応状況（スライド3～6）

取組の全体像と今年度の取組状況（スライド7～9）

予測の強化（スライド10～14）

情報の改善（スライド15～20）

今年の半日前予測の振り返り（スライド21～25）

# 前回会合でのご意見と対応状況（1）

- 半日前の予測情報はまだ新しい情報のため、情報発表する際にはこの情報の意味と情報を受け取った際に具体的にどのように行動すればいいかという点と一緒に伝えていくべき。自ら大雨や危険度の実際の情報を確認してもらうため、気象レーダーの画像やキックルにもアクセスしてもらえるような呼びかけの取組を進めてもらえると良い。  
⇒ 現在でも上記のこと留意して、報道への解説、講演や会合での情報提供などに努めているところ。  
引き続き、ご指摘の点に留意しながら、情報の確認の仕方など解説を工夫していく。
  
- 観測の強化について、水蒸気の鉛直積算量のみならず鉛直方向の分布も大切なので、水蒸気量や相対湿度の鉛直分布にも着目してデータの分析を進めていただきたい。機動観測の船の配置をする際、情報として高感度なところも検討いただきたい。  
⇒ 鉛直分布にも着目してデータ分析を進め、令和7年10月の機構解明研究会で航空機観測、水蒸気ライダー観測による分析について話題提供を行った。  
観測船の配置の検討では、アンサンブルのばらつきが大きいところなど感度の高い領域の情報についても参考にする。

# 前回会合でのご意見と対応状況（2）

- 線状降水帯を検出する4条件（顕著な大雨に関する気象情報の発表基準）のうち、特に4つ目の危険度に関する条件が非常に分かりにくい。内容はいいが、文章をもう少し改善して、一般の人がわかりやすい文章にするべき。

→ 表現を以下のとおり修正する。（浸水キクルの条件追加についてはスライド15参照）

1. 前3時間降水量（5kmメッシュ）が100mm以上の分布域の面積が500km<sup>2</sup>以上
2. 上記1の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
3. 上記1の領域内の前3時間降水量最大値が150mm以上
4. 上記1の領域内において、以下のいずれかを満たした場合
  - ・ 土砂キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過かつ大雨特別警報の土壤雨量指数基準値への到達割合8割以上
  - ・ 洪水キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過
  - ・ 浸水キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過  
(令和8年5月下旬より、浸水キクルも条件に追加)

（現状の4. の記載）

4. 1.の領域内の土砂キクル（大雨警報(土砂災害)の危険度分布）において土砂災害警戒情報の基準を超過（かつ大雨特別警報の土壤雨量指数基準値への到達割合8割以上）又は洪水キクル（洪水警報の危険度分布）において警報基準を大きく超過した基準を超過

- 緊急研究は長期的な視野を持って進めていただきたい。知見の集約や今後の研究の方向性の検討にも貢献するため、キーワードを付けて最新の研究成果や論文情報を整理し共有することについて検討いただきたい。

→ 緊急研究課題は4年間の計画として取り組むこととしている。

研究成果や論文情報の整理は対応する機関も含めて検討したい。

# 前回会合でのご意見と対応状況（3）

- 線状降水帯データベース装置において提供されているメソアンサンブル気圧面データについて、ジオポテンシャル高度及び975hPa・925hPa面の水蒸気の偏差を追加いただきたい。線状降水帯6条件など高度情報を要する計算やアンサンブル摂動の評価等に利用したいと考えている。実際に線状降水帯が起きる・起きない場合に意見交換をする場として、数値予報資料共有Webが利用できるようになると良い。
  - ⇒ ご要望いただいたメソアンサンブル気圧面データへの要素追加は、学官連携による事例検証の深堀等に資することから対応を実施し、令和7年6月30日以降のデータより提供開始した。  
新たに提供開始したデータも活用し、機構解明研究の取組の中での数値予報資料共有Webにおける意見交換をさらに活発に進めていきたい。  
今年度の特徴的事例についての分析を投稿し意見交換を行った。
- 気象が社会や経済に与える影響を予測するインパクトスタディは学官連携ができると考えられる。世界的にも実施されているように経済被害等の観点も検討に加えるべき。観測のみならず機構解明のメカニズム研究についても、学官連携で取り組む体制を考えていただきたい。機構解明研究会などの場を通して継続的に緊急研究の情報を共有いただくことで、共同研究の種を見いだせると期待している。機構解明研究会は昨年度に引き続きハイブリッドで開催していただきたい。
  - ⇒ インパクトスタディについて学官連携の具体策について検討したい。  
機構解明研究について、今回の緊急研究においても、拡充した集中観測により加速化しつつ、事例解析や分類表をはじめとする取組を引き続き実施する。これらについて、協定によるデータ共有や共同研究の実施、WG会合での報告、機構解明研究会等での学官双方からの話題提供と議論、数値予報資料共有Webフォーラムにおける議論等により、引き続き学官連携の体制の下で進めたい。令和8年2月頃に開催する予定の機構解明研究会について、ハイブリッド形式での開催を予定している。

# 前回会合でのご意見と対応状況（4）

- 分類表について、モデルでどのように線状降水帯の予測が空振りになってしまったのか、適中したとしても本当に正しい理由で適中しているのかといったことも検討するとよい。線状降水帯発生の6条件に照らし、環境場の表現自体がどうになっていたかという観点でも整理するとよい。寒冷渦との関係も分類表に入れてもらいたい。今年度も発生した線状降水帯について分類表への当てはめを行うようにし、なるべく長期にわたって線状降水帯の分類表の整理を続けて公開してもらいたい。

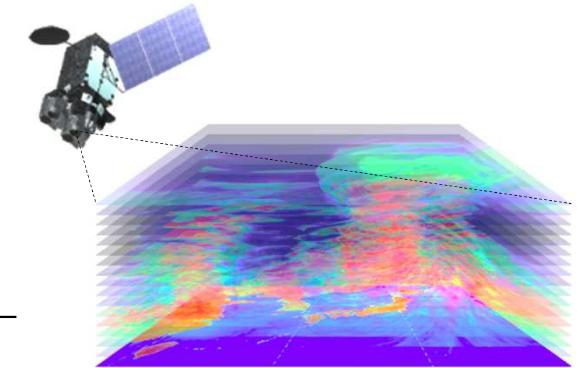
⇒ 現在、客観的な情報発表判断に分類表を活用している。分類表を活用して情報発表判断を行うことで空振りをある程度抑えることができたが、一方で適用判断の難しいケースもあった。今後も、特に空振り事例に対する検証や環境場の表現の確認も含め、分類表の活用による発表判断の改善について検討し、適切な発表判断ができるよう活用していきたい。

また、今年度に発生した線状降水帯の分類表への当てはめを行い寒冷渦との関係等について、数値予報資料共有Webフォーラムにおいて引き続き議論を行った。

# 次期静止気象衛星の整備

## 静止気象衛星の整備計画

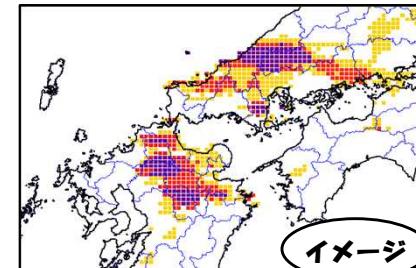
- 線状降水帯や台風等の予測精度を飛躍的に向上させる、大気の3次元観測機能「赤外サウンダ」など最新技術を導入した次期静止気象衛星を整備する。
- 令和12（2030）年度の運用開始を目指し、引き続き整備を進める。
- 赤外サウンダの十分な性能を確保する作業に時間を要する見込みとなつたため、運用開始予定期を令和11年度から12年度に変更



年度	R4	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)	R8(2026)	R9(2027)	R10(2028)	R11(2029)	R12(2030)	R13(2031)
ひまわり8号						待機運用			運用終了	
ひまわり9号						観測運用				待機運用
次期衛星（ひまわり10号）					製作等準備期間				観測運用	
衛星製作			設計・部品調達			製作・試験			追跡管制・軌道上試験	
打上げ業務					ロケット製作・設計等			打上げ		
運用事業（PFI）					地上設備設計・整備等				10号運用事業	
次々期衛星（検討中）							(製作等への着手)			

### 線状降水帯の予測情報の更なる精度向上

- ◎令和11年から、市町村単位で危険度の把握が可能な  
(危険度分布形式) 気象情報を、半日前から提供
- ◎次期静止気象衛星により、  
その更なる精度向上を図る。



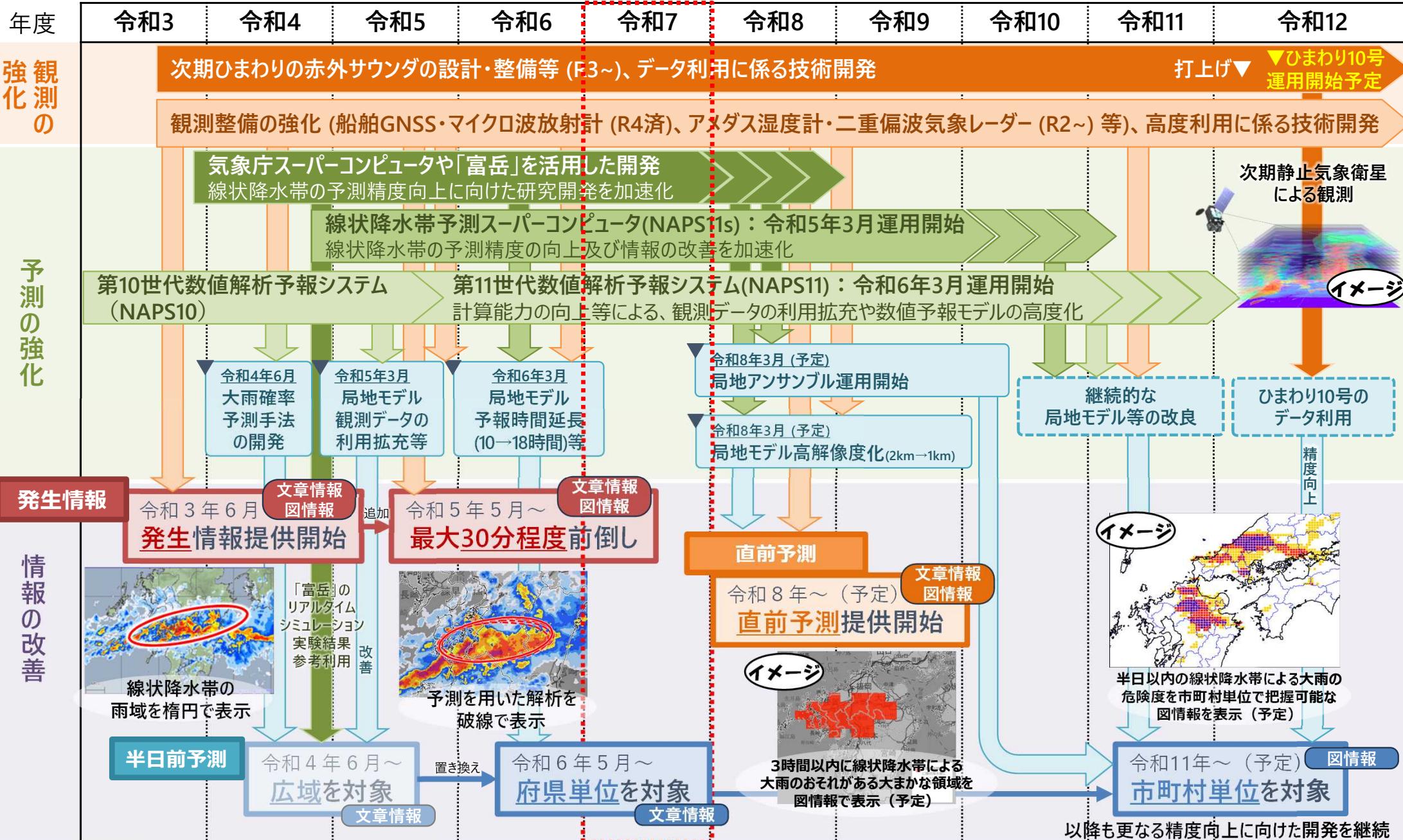
### 台風進路予測の更なる精度向上

- ◎台風進路予測の誤差を減らし、正確に予測



# 線状降水帯の予測精度向上に向けたロードマップ

観測能力を大幅に強化した次期静止気象衛星等による水蒸気観測等の強化とともに、強化した気象庁スーパーコンピュータやスーパーコンピュータ「富岳」を活用した予測技術の開発、AI技術の活用等により予測を強化し、防災気象情報を段階的に改善。



# 【観測・予測の強化】令和7年度の取組状況

水蒸気観測等の強化、強化した気象庁スーパーコンピュータや「富岳」を活用した予測技術の開発等を計画通り着実に進めている。これらの成果を順次、予測精度向上、段階的な防災気象情報の改善、住民の早期避難、地域の防災対応につなげる。

## 観測の強化

### 観測の整備の強化及び新規観測データを活用した監視・予測の強化

#### 「アメダスへの湿度観測追加」

- 令和6年度までに538地点に整備済み。
- 令和7年度は149地点に整備し、全地点への整備完了予定。

気象レーダー



海洋気象観測船「凌風丸」



#### 「気象レーダーの更新強化」

- 令和6年度までに全20地点中14地点で二重偏波レーダーに更新済み。
- 令和7年7月に函館レーダーを更新し運用開始した。石垣島・札幌・静岡は令和6～9年度にかけて更新中。

#### 「洋上の水蒸気等の観測の強化」

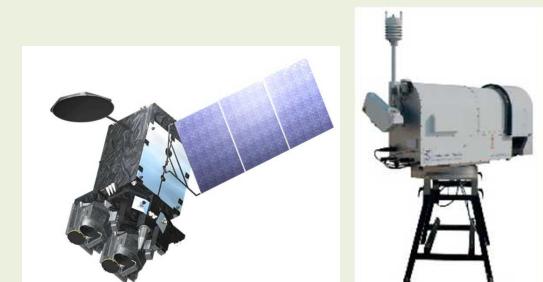
- 気象庁観測船2隻、海上保安庁測量船4隻、大型の民間船舶10隻によるGNSS水蒸気観測を継続。
- 令和7年度から機動的な観測を日本海にも拡充。
- 令和6年度から啓風丸の代船の建造に着手。

#### 「地上マイクロ波放射計の整備」

- 令和4年度までに西日本 太平洋南側沿岸域の17箇所に設置完了。

#### 「次期静止気象衛星」

- 令和5年3月に整備に着手。赤外サウンダの十分な性能を確保する作業に時間を見る見込みとなつたため、運用開始予定期を令和11年度から12年度に変更。



次期静止気象衛星 地上マイクロ波放射計

## 水蒸気等の観測データ

## 予測の強化

### スーパーコンピュータの利用及び数値予報モデルの高度化

#### 「スーパーコンピュータ『富岳』を活用した開発」

- 開発中の局地アンサンブル予報システムによるリアルタイムシミュレーション実験を出水期（6～10月）に実施。
- 数値予報モデルの精度の改善に関する大学や研究機関との連携を進める（共同研究を継続）。



©RIKEN

#### 「気象庁スーパーコンピュータシステムの利用、数値予報モデル改良による予測精度向上」

- 令和7年度末に予定している局地モデルの高解像度化（解像度2km→1km）及び局地アンサンブル予報システムの運用開始に向け、開発を継続。



文部科学省・理化学研究所の全面的な協力を得て、スーパーコンピュータ「富岳」の政策対応枠課題により、高解像度数値予報モデル（水平解像度1kmの局地モデル：富岳1kmLFM）、局地アンサンブル予報システムの開発、及び学官連携による観測データの利用高度化等を進めている。

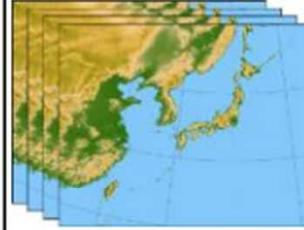
## 「富岳」を活用した数値予報システムの開発

- 令和7年度末に予定する局地モデル高解像度（2km ⇒ 1km）化に向けて、長期間の予報試験による予測特性の調査および計算安定性等の確認、それらを踏まえたモデル改良を実施。
- 令和7年度末に予定する運用開始に向けて、水平解像度2km、21メンバーの局地アンサンブル予報システムによるリアルタイム予測実験を出水期（6～10月）に実施し、現業利用準備を進めるとともに、より適切な摂動の与え方について調査を推進。

## 学官連携による観測データの利用高度化（⇒資料2：学官連携の取組にも関連）

- 線状降水帯の予測精度向上に向けて早急に利用高度化を図る必要のある、高解像度ひまわり、二重偏波ドップラーアメットレーダーに係る研究提案を広く募り、令和5年9月より共同研究を実施中。
- 「富岳」に構築した現業準拠の数値解析予報実験システムを用いることにより、大学や研究機関の先端的な知見を現業システムに円滑に取り込み、開発を加速化。

# 【予測の強化】各数値予報モデルの特徴（参考）

	局地モデル (LFM)	メソモデル (MSM)	メソEPS (MEPS)	全球モデル (GSM)	全球EPS (GEPS)	季節EPS (JMA/MRI-CPS3)
モデル領域※						
水平格子間隔	2km→1km	5 km	5 km	約 13 km	約27 km(18日まで) 約40km(それ以降)	大気約 55 km 海洋約 25km
予報期間 (初期時刻)	18時間 (00,03,06,09,12, 15,18,21UTC) 10時間(上記時 刻を除く正時)	78時間(00,12UTC) 39時間(03,06,09, 15,18,21UTC)	39時間 (00,06,12,18UTC)	264時間(00,12UTC) 132時間(06,18UTC)	5.5日(06,18UTC)*4 11日(00UTC) 18日(12UTC) 34日(週2回)	7か月 (00UTC)
メンバー数	1	1	21	1	51(18日まで) 25(それ以降)	5
モデルを用いて発表する予報	航空気象情報 防災気象情報 降水短時間予報	防災気象情報 降水短時間予報 航空気象情報 分布予報 時系列予報 府県天気予報	防災気象情報 航空気象情報 分布予報 時系列予報 府県天気予報	台風予報 分布予報 時系列予報 府県天気予報 週間天気予報 航空気象情報	台風予報 週間天気予報 早期天候情報 2週間気温予報 1か月予報	3か月予報 暖候期予報 寒候期予報 エルニーニョ監視速報
初期値解析手法	ハイブリッド 3次元変分法	4次元変分法	メソモデル初期値 + SV*1の摂動 (初期値+側面)	ハイブリッド 4次元変分法	全球モデル初期値+ SV*1の摂動 + LETKF*2の摂動	大気: 全球モデル初期値 + BGM法*3の摂動 海洋: 4次元変分法 + 海洋解析誤差摂動

\*1 SV : 特異ベクトル / \*2 LETKF : 局所アンサンブル変換カルマンフィルタ / \*3 BGM 法: 成長モード育成法  
\*4 06,18UTCの気象業務支援センター経由でのデータ提供は、台風の条件を満たす場合のみ。

※図の地形データにはNational Centers for Environmental Information作成のETOPO1を使用

水平解像度1kmの局地モデル(LFM)について、長期間の予報試験による予測特性の調査および計算安定性等の確認、それらを踏まえたモデル改良を実施。

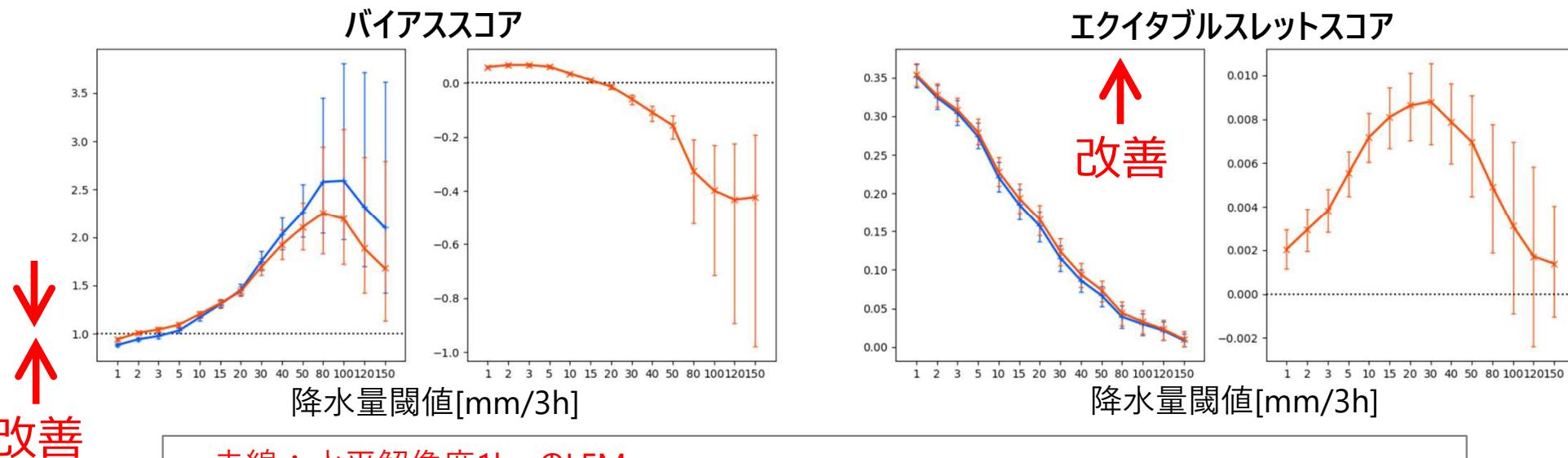
## 予測特性

- 1kmLFMは、2kmLFMの強雨過多を改善するほか、ほぼ全しきい値で予測精度が向上
  - バイアススコア：1kmLFMは弱雨過少、強雨過多の特性を改善し、バイアスを適正化（特に強雨過多の改善幅が大きい）
  - エクイタブルスレットスコア（※）：1kmLFMはほぼ全しきい値において改善傾向

（※）気候学的出現率の影響を除いたスレットスコア（稀な現象の予測性能を評価する指標）

## 計算安定性とモデル改良

- 強い対流活動により地上付近の温度水平勾配が大きくなった際、サブグリッドスケールによる鉛直輸送を担う物理過程（Leonard Term）で極端値が生じ計算不安定の要因となっていたが、同過程の改良により安定性が改善
- この他、地形性乱流抵抗スキームのパラメータ見直し等の高解像度化に適した開発を推進



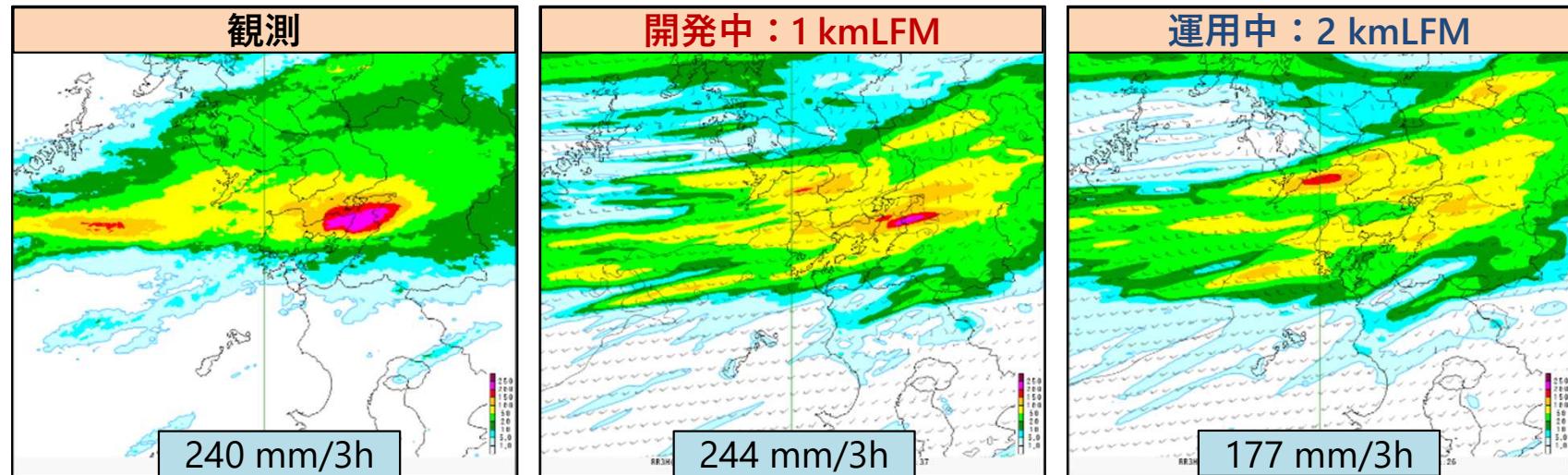
赤線：水平解像度1kmのLFM  
青線：水平解像度2kmのLFM（運用中）  
各スコアの右図：1kmと2kmのスコアの差分

■ 解析雨量を参照値とした格子間隔10kmの検証  
格子内の3時間降水量の平均値の検証結果

# 【予測の強化】局地モデル高解像度化（令和8年3月予定）

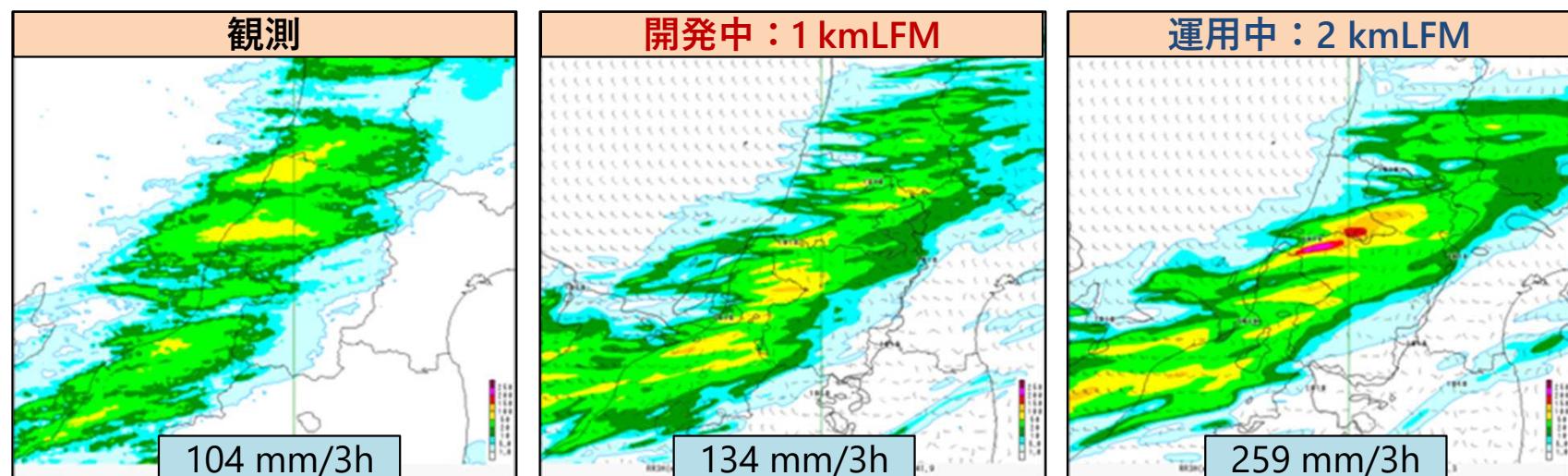
## 令和7年8月11日8時 九州北部地方の事例：8時間先の3時間降水量予測

- 1kmの方が位置・降水量とも実況により近い



## 令和7年9月3日3時 東北地方の事例：12時間先の3時間降水量予測

- 1km・2kmとも実況に近い大雨の分布を予測しているが、1kmの方が過剰な降水量が緩和されている



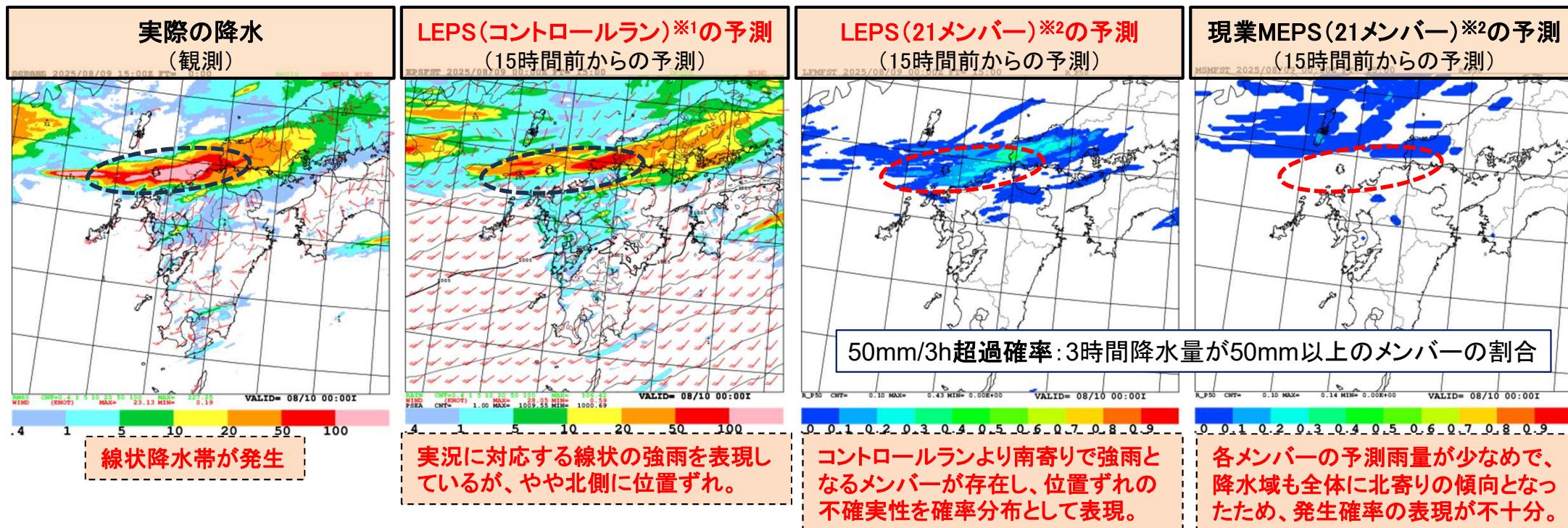
# 【予測の強化】局地アンサンブル予報システム（令和8年3月予定）

気象庁  
Japan Meteorological Agency

- 令和7年度は、年度末に予定される局地アンサンブル予報システム（LEPS）の新規運用開始に向け、**6/2～10/31の期間、開発中のLEPSを用いたリアルタイムシミュレーション実験（2回/1日）を実施した。**

## 「富岳」リアルタイムLEPSの実行例

（令和7年（2025年）8月10日0時頃に福岡県で発生した線状降水帯）



※1. コントロールラン：人工的な誤差を与えないメンバー

※2. 21メンバー：MEPS、LEPSとともにコントロールランを含め全部で21の予測を行う

LEPSの以下の特性を多くの事例で確認

- LFMに基づくアンサンブルにより、メソアンサンブル（MEPS）よりも大雨の可能性を捕捉
- LFMだけでは捉えきれない大雨の可能性をLEPSにより捕捉

# 【情報の改善】線状降水帯に関する気象防災速報・気象解説情報

線状降水帯発生の可能性あり

～半日程度前

線状降水帯発生の可能性高まる

～3時間前

30分前～現在

時間

## 線状降水帯に関する情報

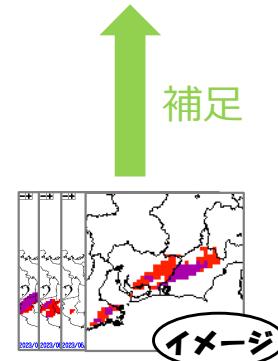
### 気象解説情報(線状降水帯半日前予測)

内容：線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ

R4 地方単位で呼びかけ

↓  
R6 府県単位で呼びかけ

↓  
R11 線状降水帯による大雨のおそれが高い領域を半日前からメッシュ情報(市町村単位)で提供予定



### 気象防災速報（線状降水帯直前予測）

内容：線状降水帯による大雨発生の確度が高まったことをお知らせ

R8  
・お知らせ開始（予定）  
・線状降水帯による大雨のおそれのある大まかな領域を最大3時間前から提供予定

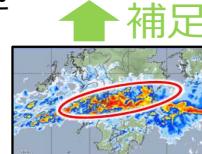


### 気象防災速報（線状降水帯発生）

内容：線状降水帯の発生をお知らせ

R3  
・お知らせ開始  
・線状降水帯の雨域を楕円で表示

↓  
R5  
・最大30分前倒しでお知らせ開始



R8  
・図情報（楕円表示）を更新予定

## 住民に求められる行動

大雨に対する心構えを一段高め、避難準備等、災害に備える

明るいうちから早めの避難

レベル4危険警報が発表されるタイミングと近いことから、周辺状況や自治体の避難情報等もふまえ、避難など適切な対応行動をとる

自治体からの避難情報や周辺状況を確認し、速やかに安全確保

迫りくる危険から直ちに避難



線状降水帯  
発生

- 令和8年度出水期の新たな防災気象情報の運用開始と併せて、  
気象防災速報（線状降水帯発生）（現：顕著な大雨に関する気象情報）の  
発表条件の一部を変更する予定。

実況、10分先、20分先、30分先のいずれかにおいて、以下の基準をすべて満たす場合に発表。

- 前3時間降水量（5kmメッシュ）が100mm以上の分布域の面積が500km<sup>2</sup>以上
- 上記1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
- 上記1.の領域内の前3時間降水量最大値が150mm以上
- 上記1.の領域内において、以下のいずれかを満たした場合
  - 土砂キクルにおいて「危険（紫）」の基準を超過かつ大雨特別警報の土壤雨量指数基準値への到達割合8割以上
  - 洪水キクルにおいて「危険（紫）」の基準を超過
  - 浸水キクルにおいて「危険（紫）」の基準を超過

浸水キクルについても基準に盛り込む予定

- 上記に伴い、見出し文についても一部変更する予定。

○○県気象防災速報（線状降水帯発生） 第1号  
令和〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 ○○気象台発表  
(見出し)

○○県●●（一次细分区域名）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いています。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。

## 気象防災速報(線状降水帯直前予測)

新規

- 今後3時間以内に、線状降水帯の発生により非常に激しい雨が降り続く可能性が高まった場合に発表します。
- 一次細分区域を対象に発表します。

○○県気象防災速報（線状降水帯直前予測） 第1号

令和○年○月○日○○時○○分 ○○気象台発表

（見出し）

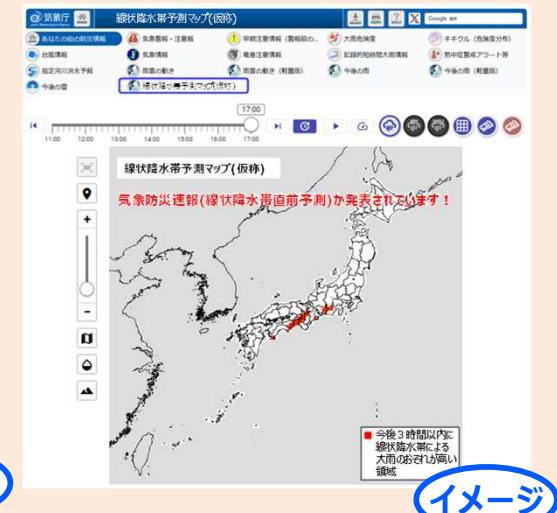
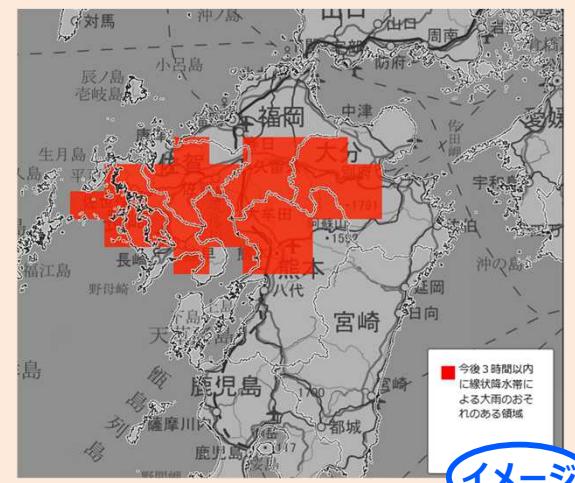
○○県●●（一次細分区域）では、今後3時間以内に線状降水帯が発生し、非常に激しい雨が同じ場所で降り続く可能性が高まっています。命に危険が及ぶ災害発生の危険度が急激に高まるおそれがあります。

## 線状降水帯予測マップ

新規

気象庁HPに掲載

- 文章情報を補足するものとして、今後3時間以内に線状降水帯による大雨のおそれのある大まかな領域をメッシュ情報で提供します。
  - 文章情報の対象地域にあっては、線状降水帯発生のおそれのある領域を確認し、防災対応につなげていただく
  - 文章情報が発表されていなくとも、メッシュ表示されている場合は線状降水帯発生のおそれがあることから、今後の防災気象情報に留意いただく



※ 情報の具体は、今後お知らせいたします。

## 【発表条件】

3時間先までの予測において、以下の1～4すべての条件を満たした場合に発表<sup>※1</sup>

1. 前3時間降水量<sup>※2</sup>（5kmメッシュ）が100mm以上の分布域の面積が500km<sup>2</sup>以上
2. 上記1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
3. 上記1.の領域内の前3時間降水量最大値が145mm以上
4. 上記1.の領域内において、以下のいずれかを満たした場合
  - ・土砂キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過かつ大雨特別警報の土壤雨量指数基準値への到達割合8割以上
  - ・洪水キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過
  - ・浸水キクルにおいて「危険(紫)」の基準を超過

適中率を維持しつつ  
捕捉率を高めるため、  
発生情報より低い基準

※1 40分先から180分先までの10分毎の予測のうち、複数の予測時間で1～4すべてを満たした場合発表する  
発表頻度は10分毎で、情報の有効時間は3時間とする

※2 前3時間降水量には、速報版解析雨量、速報版降水短時間予報を用いる

## 【検証結果】

気象防災速報（線状降水帯直前予測）について、2023年～2024年を対象に  
気象防災速報（線状降水帯発生）が発表された事例を真値として精度検証した結果

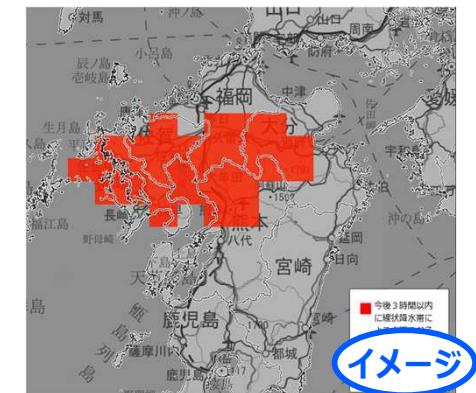
- ✓ 適中率：約49% (70/142)、捕捉率：約86% (70/81)
- ✓ 線状降水帯発生情報からのリードタイム：約62分
- ✓ 3時間降水量100ミリに至った事例は約95% (135/142)

## 【情報の特徴】

- ・ 線状降水帯の発生をできる限り見逃すことなく伝えることが重要との認識から、捕捉率を高めることを重視

## 【仕様の概要】

- ・ 3時間先まで、前3時間降水量100ミリ以上かつ土砂・洪水・浸水のいずれかの危険度が高い(赤以上の)格子が一定数以上予測された場合、線状降水帯による大雨のおそれのある領域として20km格子で判定
  - ✓ 更新頻度：10分毎
  - ✓ 格子間隔：20km
  - ✓ 用いる雨量：速報版解析雨量、速報版降水短時間予報
  - ✓ 用いる危険度予測：土砂・洪水・浸水
  - ✓ 予測保持期間：予測検出から1時間先まで当該格子での予測を保持



## 【検証結果】

- ・ 赤メッシュを含む一次細分区域で、3時間以内に気象防災速報(線状降水帯発生)を発表した事例を真値とした場合
  - ✓ 捕捉率は100%（直前予測についても全て捕捉することを確認）
  - ✓ 適中率は低い（形状は考慮しておらず、夏季の局所的な短時間強雨等も判定することが一つの理由）
- ・ 赤メッシュを含む一次細分区域で、その時刻以降の3時間降水量を検証した結果
  - ✓ 3時間降水量が100ミリ以上の大雨となった事例は約50%
  - ✓ 3時間降水量の最大値が50ミリ未満にとどまった事例は約10%

# 【情報の改善】降水短時間予報の改良概要

## 直前予測に利用する降水短時間予報を改良

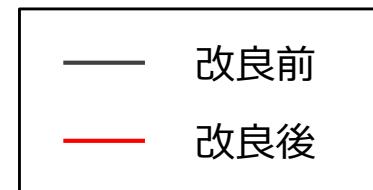
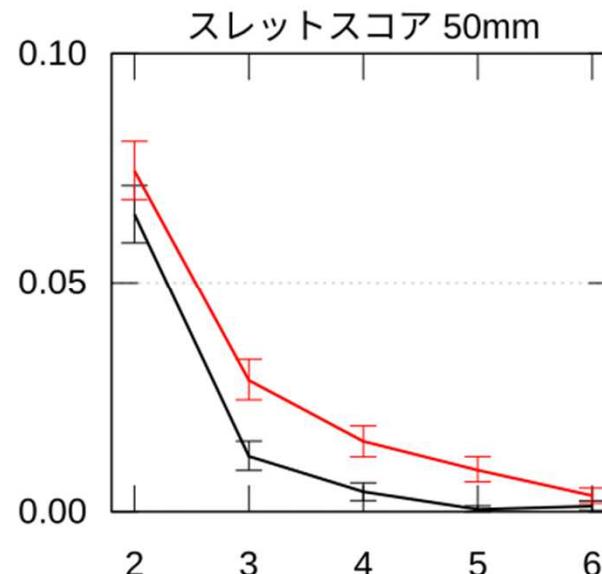
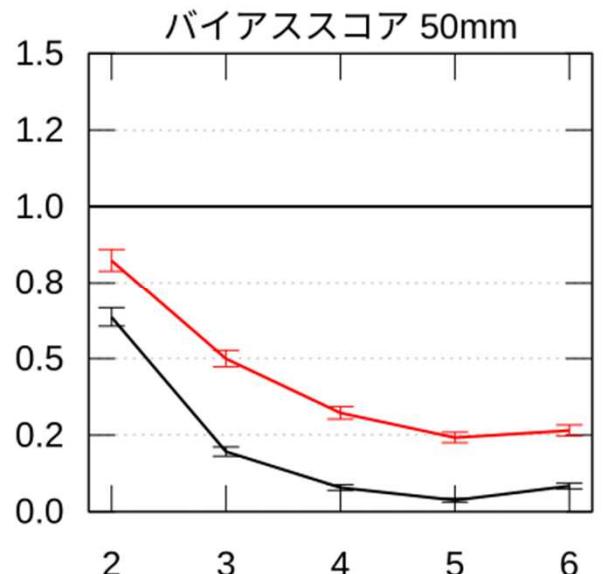
### 降水短時間予報の課題

- FT=2h以降の予測精度低下
- 強雨の予測精度が非常に小さい

### 改善策

- 頻度バイアス補正※の適用
- 高解像度化したLFMの利用

※ 観測（解析）と予測の頻度があうよう補正する手法



- 解析雨量を真値として陸上周辺格子での1時間雨量5km平均値で検証
- 予報1時間目は差が小さいため2時間目以降を表示

# 【振り返り】半日前予測の令和7年の精度評価

- 令和7年の半日前予測は、令和6年より適中率はやや改善したものの、**運用開始前の想定より11ポイント低かった**
- 一方、捕捉率は大幅に改善し、**運用開始前の想定より21ポイント高かった**

府県単位でのとりまとめ結果	運用開始前の想定 (令和5年のデータから 検証)	令和7年 (11月14日時点)	令和6年
線状降水帯発生の呼びかけ「あり」 のうち 線状降水帯の発生「あり」	25%程度 (4回に1回程度)	適中率 (高いほうが良い) <b>約14%</b> <b>(88回中12回)</b>	約10% (81回中8回)
線状降水帯の発生「あり」 のうち 線状降水帯発生の呼びかけ「あり」	50%程度 (2回に1回程度)	捕捉率 (高いほうが良い) <b>約71%</b> <b>(17回中12回)</b>	約38% (21回中8回)
【参考】線状降水帯の呼びかけ「あり」 のうち 3時間降水量が100mm以上の大雨		約60% <b>(88回中53回)</b>	約43% (81回中35回)

線状降水帯の発生の有無に関わらず、この呼びかけが行われたときには、ハザードマップや避難所・避難経路の確認をするとともに、今後発表される防災気象情報や自治体からの避難情報に留意するなど、大雨災害への心構えを一段高めていただくことが重要である。

# 【振り返り】気象場と発生予測頻度の特徴

## ○捕捉率が大きく改善

- 過去4年と比べて時間・空間スケールが大きく降水量が多い

※ 総観スケールの前線本体の事例（8/8 鹿児島、8/9-10 福岡・山口・長崎・熊本・大分）

※ 台風の影響による事例（9/4-5 宮崎・静岡・神奈川、10/9伊豆諸島）

数値予報資料により比較的精度よく予測して捕捉数増加

## ○適中率がやや改善

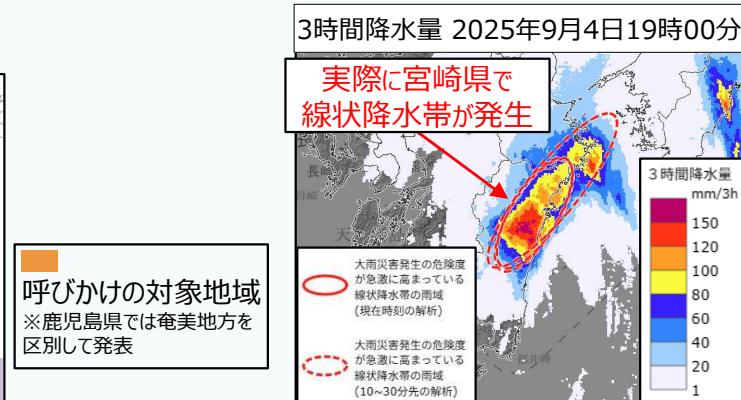
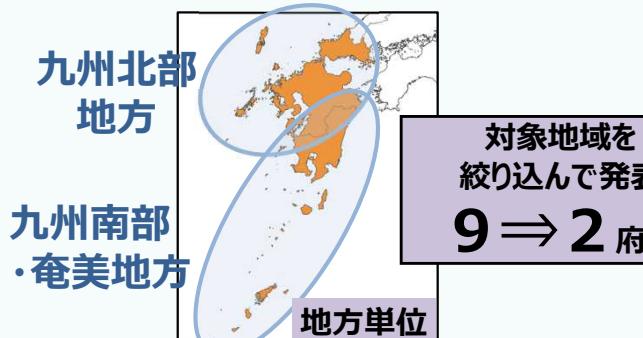
- 分類表を用いて規模が小さい現象等予測が難しいケースを見送る
- 数値予報の予想降水域を参照して府県単位で絞り込む
- 北日本や北陸地方で昨年より予測頻度がかなり多くなった

府県単位では空振り数をある程度抑える

適中数と捕捉数 (地方単位)	令和6年		令和7年(-11/14)	
	適中	捕捉	適中	捕捉
北日本・北陸	0/2 (0%)	0/5 (0%)	<b>2/9</b> (22%)	<b>2/3</b> (67%)
全国合計	6/19 (32%)	6/19 (32%)	<b>9/34</b> (26%)	<b>9/12</b> (75%)

適中数と捕捉数 (府県単位)	令和6年		令和7年(-11/14)	
	適中	捕捉	適中	捕捉
北日本・北陸	0/5 (0%)	0/5 (0%)	<b>1/22</b> (5%)	<b>1/3</b> (33%)
全国合計	8/81 (10%)	8/21 (38%)	<b>12/88</b> (14%)	<b>12/17</b> (71%)

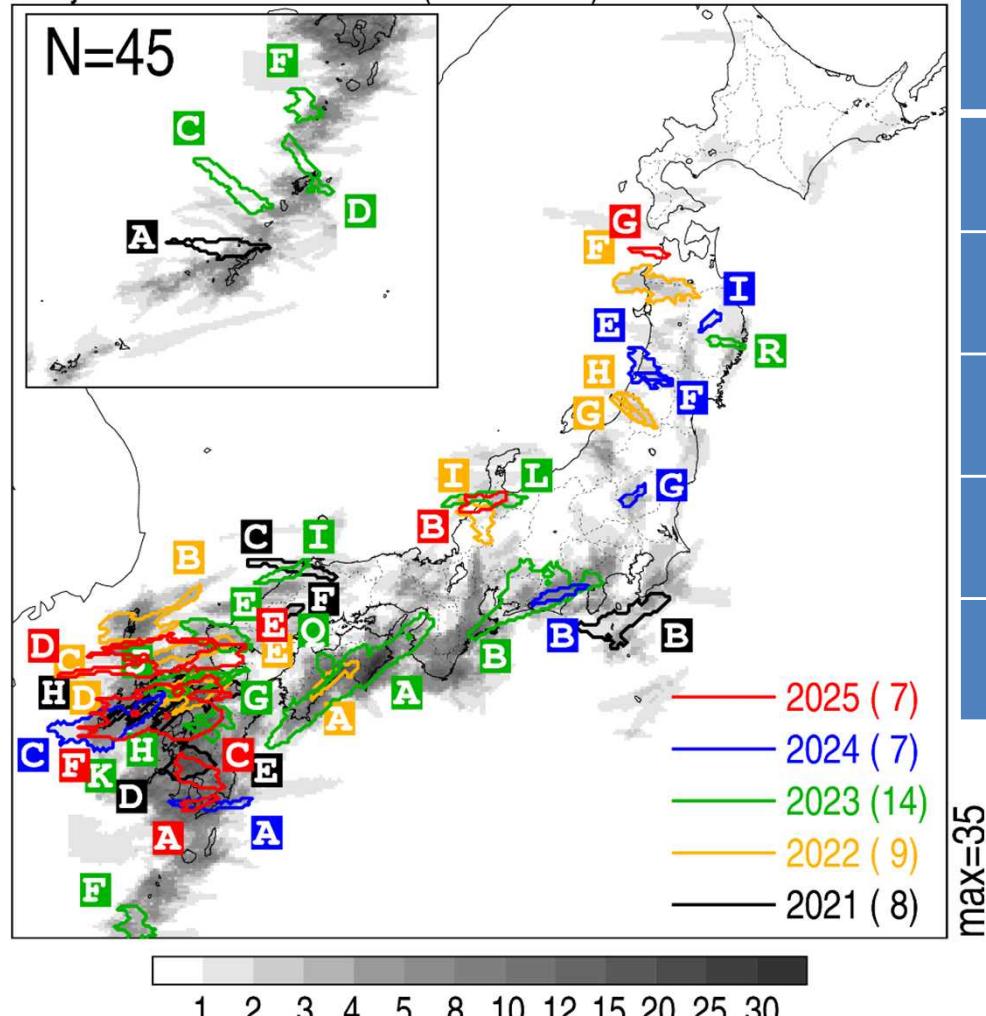
### 【絞り込みがうまくいった事例】



# 【振り返り】気象場と発生予測頻度の特徴

## 発生環境場の解析対象とした線状降水帯45事例（2021–2025年）

Senjo-kousuitai: 690 cases (2006-2024)



- ・陰影は2006–2024年の線状降水帯の5km格子別の出現頻度を示す
- ・各年の線状降水帯出現順にアルファベットを割り振っている

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
事例数	8	9	14	7	7
持続時間 [時間]	5.8	6.4	7.3	5.3	8.4
長さ [km]	147	117	131	108	173
最大R1 [mm/h]	83.8	94.0	87.5	83.1	90.6
最大R3 [mm/3h]	185.0	193.0	192.1	174.5	209.8

- ※ 各要素の値は年別事例数による平均値を示す
- ※ 2021–2025の夏（6–8月）の事例
- ※ 顕著な大雨に関する気象情報発表対象の事例をもとに、Hirokawa et al. (2020a, b) で抽出された線状降水帯（または強雨域）の空間分布と積算解析雨量

2025年は、2021–2024年よりも時間・空間スケールが大きい傾向が見られた

## 【検証結果】

- 令和7年は昨年より捕捉率が改善した。

規模の大きな前線※<sup>1</sup>や、台風の接近・通過※<sup>2</sup>に伴って発生する事例があり、数値予報により比較的精度よく予測できたことが要因。

※1 8/8 鹿児島、8/9-10 福岡・山口・長崎・熊本・大分

※2 9/4-5 宮崎・静岡・神奈川、10/9 伊豆諸島

- 昨年より適中率はやや改善した。

数値予報で発生可能性を予測する頻度が北日本・北陸地方を中心に増加したものの、予想降水域を参照して対象府県を絞り込み、ある程度空振りを抑えることができた。

また、「線状降水帯の発生形態に関する分類表」を活用することで、全国的にある程度空振りを抑えることができた。

- 引き続き、観測・予測の強化を通して線状降水帯の予測精度向上を目指す。

## 【1kmLFMやLEPSの活用方法検討】

現状：局地モデルの高解像度化と局地アンサンブル予報システムの運用開始を令和8年3月頃に予定している。

対応：既存の数値予報モデルでは見逃した事例を中心に活用方法を検討

## 【分類表への適用方法改善】

現状：分類表を活用して情報発表判断を行うことで空振りをある程度抑えることができた<sup>※1</sup>が、一方で適用判断の難しいケース<sup>※2</sup>もあった。

対応：今後も分類表の活用による発表判断の改善に向け、予測事例の当てはめの見直し等を検討

※1：例えば10/1の北海道地方（日高・胆振地方）の事例（3時間降水量最大値は150mm超、面積不十分）

※2：例えば7/10の関東甲信地方の事例（6都県で発表、3時間降水量最大値は150mm超だが形状不適のため空振り）

## 【北日本・北陸地方の予測精度向上】

現状：北日本・北陸地方では線状降水帯が複数回発生したが、捕捉できたのは1事例だけで、半日程度前からの呼びかけが適切にできていない。

対応：数値予報モデル改良、観測データの高度利用等、予測改善に向けた取組継続