



# 「富岳」利用研究課題 「豪雨防災、台風防災に資する数値予報 モデル開発」における共同研究提案 募集説明会

2023.8.8

# 趣旨

- 気象庁では、数値予報モデル開発加速の取り組みとして、スーパーコンピュータ「富岳」の政策対応枠において、研究課題「豪雨防災、台風防災に資する数値予報モデル開発」を実施
- 豪雨予測の改善に向けた観測データの利用に係る技術開発について、大学や研究機関が有する先端的な知見を活用することで、開発のさらなる加速化を期待
- 観測データの利用手法高度化に向けた共同研究の提案を募集

# 説明会の内容

- 共同研究の内容
- 応募手続きについて
- 質疑

# 共同研究の内容

# 募集する共同研究

- 気象庁の現業メソ数値予報システムにおける、以下の観測データの利用手法高度化に向けた共同研究を募集します
  - 二重偏波気象ドップラーレーダーの偏波パラメータ
  - 二重偏波気象ドップラーレーダーのドップラー速度
  - 高解像度ひまわり晴天放射輝度
- 各観測データについて、現状の利用方法や研究開発の方向性の例を説明します
  - 「富岳」政策対応枠の趣旨として、緊急性の高い政策課題の解決に向けた取り組みとしての観点から対象とする観測データを設定しています

# 二重偏波気象ドップラーレーダーの 偏波パラメータ

- 現状の利用方法
  - 水平偏波の反射強度から推定した相対湿度を疑似観測として同化
  - 疑似観測の相対湿度は、モデル予報値から作成した反射強度-相対湿度の関係のデータベースと観測反射強度を用いてベイズの定理により推定
  - 液相領域のみを対象。液相固相の判別はモデル予報値の気温（閾値：0℃）に基づいて実施
- 想定する研究手法の方向性の例
  - 現状の相対湿度推定の精度検証
  - 偏波パラメータを用いた相対湿度推定の高度化 等

# 二重偏波気象ドップラーレーダーの ドップラー速度

- 現状の利用方法
  - ビーム方向5km間隔、方位角5.625度間隔の観測領域で平均したドップラー速度データを、ほぼ一定の観測誤差で直接同化
  - 地面・海面からの反射波、降水粒子の落下速度の影響を受けたデータを除外するため、ドップラー速度が5m/s以下や仰角5.9度以上のデータ等は未利用
  - 観測領域の代表的な値を得るため、観測領域内の観測数が10個以上等の条件を満たしたデータのみを利用
- 想定する研究手法の方向性の例
  - 現在利用されていないデータ (ex.5m/s以下) の利用拡大
  - 気象場に応じた最適な観測誤差の設定 等

# 高解像度ひまわり晴天放射輝度

- ひまわり晴天放射輝度（CSR）とは
  - ひまわりのピクセルデータ（日本付近では解像度約3 km）を元に、ある程度の空間解像度（16×16 ピクセル、日本付近では40～50 km）で晴天域と判定されたピクセルを平均化したデータ
- 現状の利用方法
  - 水蒸気量に感度のある3つのバンドについて、1時間間隔のCSRを同化。
  - 同化の前処理において、CSRに混入している雲の影響を取り除く等、品質管理により同化に適さないデータを除去。
  - 陸上の射出率については観測データに基づいた気候値を用い、地表面温度については透過率の高い窓バンドの輝度温度から推定した値を使用。
  - 現在利用中のCSRの空間解像度は、同化に用いる数値予報モデルの空間解像度（15km）より粗い。
- 想定する研究開発の方向性の例
  - 様々な地表面状態をより考慮したCSRの利用手法高度化
  - CSRと数値予報モデル双方の時空間解像度特性を考慮した高解像度CSRの利用 等



# 応募手続きについて

# 提供する実験システム等

- 「富岳」上において、共同研究実施に必要なメソ数値解析予報実験システム（以下、実験システム）および実験システムで同化に利用する観測データを提供します
- 実験システムは現業システムに準拠した構成で、現業システムと同等の解析予報サイクル実験を実行可能です
- 気象庁の利用可能な「富岳」の計算資源およびストレージを使用することが可能です
- 提供する実験システム、観測データ及び「富岳」の計算機資源の利用は本共同研究実施の目的に限ります
- 人件費・旅費等の研究費の提供はありません

# 応募資格

- 複数の共同研究参加者、複数の参加機関での応募が可能です
  - 提案代表者を1名定めてください。
  - 提案代表者の所属機関（以下、代表機関）が気象庁と共同研究契約を締結できる必要があります
- 共同研究参加者が以下のいずれかを満たしていることが必要です
  - (1) 学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）に基づく大学又は同附属試験研究機関やその他公的研究開発機関に所属する研究者
  - (2) 研究を主な事業目的としている一般社団法人、一般財団法人、公益社団法人及び公益財団法人、又は当該法人に所属する研究者
  - (3) 日本に登録されている民間企業等又は当該法人に所属する研究者

# 応募方法

- 提案代表者は、共同研究提案書に必要事項を記載し、募集期間中に以下のメールアドレスに送付してください

jma\_fugaku\_r2o\_at\_ml.kishou.go.jp  
(\_at\_を@に置き換えてください)

- 共同研究提案書に、研究タイトル、研究手法提案、および研究実施計画、実施体制および提案共同研究に関する実績、を記載いただきます

# 選定方法

- 外部有識者含む選定委員会にて採否を決定します
- 主に以下の観点から選定します
  - 提案された研究手法と見込まれる成果が現業システムの改良に直接的に貢献し、線状降水帯の予測精度向上に資するものとして防災情報の改善をもたらすものか
  - 共同研究の実施計画が明確であり実施期間内に到達すべき成果として妥当か
  - 当該共同研究の実施に係る研究実績を十分に有する実施体制となっているか

# 募集スケジュール、共同研究の実施期間

- 応募スケジュール
  - 令和5年8月2日 募集開始
  - 令和5年8月8日 説明会
  - 令和5年8月21日 募集締切
- 共同研究の実施期間
  - 令和5年8月末以降 採択・共同研究の実施
  - 共同研究実施期間は令和5年度末までとされていますが、研究の進捗状況及び気象庁における「富岳」利用研究課題の採択状況に応じて、最長令和7年度末まで継続可能とする予定です

# その他

- **採択後の手続き**

- 共同研究実施にあたり、採択後に代表機関と気象庁との間で共同研究契約を締結いただきます

- **研究成果の取り扱い**

- 本共同研究の実施により得られた成果については原則公表するものとします

- **研究成果報告**

- 今年度の研究成果について報告書を提出いただきます。報告の内容は、「富岳」政策対応枠成果報告書に記載・公開されます

# 本件に関する問い合わせ先

- 応募にあたり、事前に確認したい事項がある場合には、以下までご連絡ください
  - 気象庁情報基盤部数値予報課 笹川、北村
  - 電話番号：03-6758-3900（内線：3348, 3335）
  - E-mail：jma\_fugaku\_r2o\_at\_ml.kishou.go.jp  
（\_at\_を@に置き換えてください）