

研究プロフィールシート（終了時評価）

研究課題名：A1 メソスケール気象予測の改善と防災気象情報の高度化に関する研究
（副課題名1）高精度高分解能モデルの開発と精度検証
（副課題名2）高解像度データ同化とアンサンブル予報による短時間予測の高度化
（副課題名3）顕著現象の実態把握・機構解明に関する事例解析的研究
（副課題名4）雲の形成過程と降水機構に関する実験的・観測的・数値的研究
研究期間：平成26年度～平成30年度

研究代表者：齊藤 和雄（予報研究部：平成26～27年度）
小泉 耕（予報研究部：平成28～30年度）

研究担当者：

（副課題1）

[予報研究部] ○山田芳則、吉村裕正、橋本明弘、林修吾（以上、平成26～30年度）、
加藤輝之（平成26～28年度）、齊藤和雄（平成26～27年度）、村崎万代（平成26
年度）、南雲信宏（平成26年度）、伊藤純至（平成27～29年度）、（併任：数値予
報課）石田純一（平成26～27年度）、（併任：数値予報課）原旅人（平成26～27
年度）、（併任：数値予報課）坂本雅巳（平成28～30年度）、（併任：数値予報課）
荒波恒平（平成30年度）

[気象衛星・観測システム研究部] 南雲信宏（平成27～30年度）

[環境・応用気象研究部] 北村祐二（平成26～30年度）

[研究総務官] 齊藤和雄（平成28～29年度）

（客員）伊藤純至

（副課題2）

[予報研究部] ○瀬古弘、川畑拓矢、大塚道子、横田祥（以上、平成26～30年度）、
折口征二、國井勝（以上、平成26～28年度）、齊藤和雄（平成26～27年度）、荒
木健太郎、小泉耕（以上、平成28～30年度）、堀田大介、澤田洋平（以上、平成
29～30年度）、（併任：数値予報課）幾田泰醇（平成26～30年度）、（併任：数値
予報課）國井勝（平成29～30年度）、（併任：数値予報課）江河拓夢（平成29年
度）、（併任：数値予報課）野依達矢（平成30年度）、（併任：気象大学校）露木
義（平成27～30年度）

[気候研究部] 露木義（平成26年度）

[台風研究部] 青梨和正（平成26～28年度）、岡本幸三（平成29～30年度）

[気象衛星・観測システム研究部] 岡本幸三（平成26～28年度）、小司禎教（平成26
～30年度）、

[研究総務官] 齊藤和雄（平成28～29年度）

（客員）Le Duc、大泉伝、伊藤耕介、福井真、斎藤和雄、上野玄太

(副課題 3)

[予報研究部] ○加藤輝之 (平成 26～28 年度)、○清野直子 (平成 29～30 年度)、清野直子、村崎万代 (以上、平成 26 年度)、益子渉、津口裕茂、荒木健太郎、橋本明弘、林修吾 (以上、平成 26～30 年度)、(併任：仙台管区気象台) 廣川康隆 (平成 26～27 年度)、(併任：予報課) 廣川康隆 (平成 28～30 年度)、(併任：気象大学校) 北畠尚子 (平成 28～30 年度)

[環境・応用気象研究部] 青柳曉典 (平成 26～27 年度)、(併任：環境気象管理官付) 青柳曉典 (平成 28～29 年度)、(併任：地球環境業務課) 青柳曉典 (平成 30 年度)、清野直子 (平成 27～28 年度)

(副課題 4)

[予報研究部] ○村上正隆 (平成 26 年度)、○財前祐二 (平成 27～30 年度)、村上正隆 (平成 27 年度)、田尻拓也、橋本明弘 (以上、平成 26～30 年度)、折笠成宏 (平成 27～30 年度)、斎藤篤思、荒木健太郎 (以上、平成 26 年度)、

[環境・応用気象研究部] 財前祐二 (平成 26 年度)、梶野瑞王 (平成 30 年度)

(客員) 村上正隆

1. 研究の背景・意義

(社会的背景・必要性)

水平 2-2000km のスケールをメソスケールと呼び、急速に発達する低気圧や台風、集中豪雨や局地的大雨、竜巻やダウンバーストを引き起こす積乱雲、といった災害につながる激しい現象が含まれている。これらの現象の予測精度を向上させ防災気象情報を高度化することは、気象災害の軽減に不可欠である。顕著現象の機構解明や説明については、社会的に大きな要請があり、それに応えることは防災官庁としての責務である。またメソスケール気象予測の精度向上や高度化は、短期天気予報の改善を通じて、国民の社会生活や企業活動、交通、農業、水資源、エネルギー需給など様々な分野に貢献する。

(学術的背景・意義)

物理法則に則った数値モデルによる気象予測は、気象業務の基幹技術となっているが、集中豪雨や局地的大雨に代表される災害につながる激しい現象は、時間的・空間的スケールが小さく、現在実用化されている技術ではその予測精度は十分ではない。これらの現象の多くは積乱雲に伴って生じており、予測精度の改善には、積乱雲の構造や消長を精度良く表現出来る高分解能の数値モデルの開発が必要で、そのための力学過程や物理過程の開発や高度化、モデル予測結果の検証が必要である。

数値モデルを用いた気象予測は初期値問題であるため、その短期予測の精度は初期値に大きく依存する。現象のスケールに見合った高精度の初期値を用意する必要がある。またこれらの激しい現象は、僅かな条件の違いで予測結果が大きく異なるため、防災気象情報の高度化のためには、モデルの予測誤差を定量的に評価するためのアンサンブル予測技術の開発が不可欠である。定量化した予報誤差に関する情報をデータ同化にも適用する技術の開発も必要である。

顕著現象の実態を把握しその機構を解明することは、顕著現象の短時間予測や的確

な防災気象情報の発表のために不可欠である。また顕著現象に対する数値モデルの再現性を精査することは、数値モデルの不備や特性の把握を通じて、モデルの改善にもつながる。

顕著現象の多くは積乱雲に伴って生じており、雲の内部の複雑な物理を理解しモデル化することは数値気象モデルの改善に不可欠であるが、これらは、実験的・観測的事実に基づく必要がある。従来の数値モデルで不十分なものとしてエアロゾルの雲や降水への効果の取り扱いがあり、研究を進める必要がある。

(気象業務での意義)

- ・ 気象庁技術開発推進本部のモデル技術開発部会を通じた現業モデルの予測精度向上に寄与する。
- ・ 気象庁技術開発推進本部の豪雨監視・予測技術開発部会を通じた顕著現象の監視・予測の精度向上に寄与する。
- ・ 竜巻等突風情報改善プロジェクトチームに関する顕著現象のポテンシャル予測の改善に寄与する。
- ・ 副課題 1 と 2 は、A2 の顕著現象の監視と診断的・運動学的予測、A3 の台風進路予報と強度解析、A4 の沿岸海況予測、a5 の大気境界層研究、C1 の地域気候モデル開発に貢献する。副課題 3 は、A2 の顕著現象の監視と診断的・運動学的予測と c8 の環境要因による局地気候変動のモデル化に、副課題 4 は C3 のエアロゾルモデルに貢献する。
- ・ 気象要素の精度向上や予測の高度化を通じて再生可能エネルギー分野へ貢献が可能である。
- ・ 雲・降水過程にエアロゾルや凝結核・氷晶核が及ぼす効果の定量的理解を通じて、意図的・非意図的気象変化に関する知見が得られる。

2. 研究の目的

数値予測モデルとその初期値作成技術の高度化、顕著現象の機構解明、種々の雲の形成過程・降水機構に関する研究を通じて、メソスケール気象予測の改善や集中豪雨・豪雪や竜巻など顕著現象による被害を軽減するための防災気象情報の高度化など気象業務に寄与する。

3. 研究の目標

(全体) 高精度数値予測モデル・雲微物理モデルの開発、データ同化技術やアンサンブル手法の開発を通じて、顕著現象等の予測精度を向上させる。また顕著現象の事例解析等を通じて、その機構を解明する。

(副課題 1) 高精度高分解能の数値予報モデルの開発及びその精度検証を行い、激しい気象現象や積乱雲の時間発展の再現性を向上させる。

(副課題 2) 高解像度データ同化技術の開発やアンサンブル手法の高度化により、顕著気象等の短時間予測精度を向上させるとともに、確率論的予測を行って極端シナリオの抽出法や利用法等を提案する。

(副課題 3) 集中豪雨や竜巻等、災害をもたらす顕著現象の事例解析を行い、都市の

影響も含めて実態把握・機構解明を行う。

（副課題 4）室内実験・野外観測・数値実験に基づいて雲微物理素過程を解明し、エアロゾル・雲・降水過程を統一した雲微物理モデルを開発する。

4. 研究結果

（1）成果の概要

（副課題 1）高精度高分解能モデルの開発と精度検証

気象庁非静力学モデル（JMA-NHM）の解像度依存性を調査した結果、予測精度の解像度依存性は季節や環境場によって変動していた。精緻化した微物理モデルを開発してモデルに組み込んだ結果、雪粒子形状の再現性が向上した。二重フーリエ級数に基づく全球非静力学モデルを開発し、水平解像度 5～7 km の実験が実施できるようになった。

○ 気象庁非静力学モデルによる解像度依存性（250m～5km）調査

気象庁非静力学モデルの解像度依存性を調査した結果、降水事例全般の予測精度は、2km より細かい格子間隔ではあまり違いが無かった。夏季の不安定降水に限定すると格子間隔 250m くらいまで予測精度の向上が見られた。

- ・ 水平解像度を 5km から 500m まで変えた実験を、夏・冬の 2 シーズンに渡って実施し、その再現精度を統計的に評価した。その結果、5km から 2km では精度向上がみられたが、2km 以下では相対的に精度向上が小さかった。
- ・ 夏季の熱雷事例を対象に水平解像度 1km から 125m まで変えた実験を複数行った。その結果、1km から 250m までは解像度に応じてわずかに再現精度が向上したが、125m では逆に低下が見られた。
- ・ 夏季熱雷事例について、水平解像度 500m とし、境界層モデル 3 種類（MYNN、MYNN のグレイゾーン対応モデル、Deardroff）を用いた場合を比較した結果、系統的な優劣はみられないことがわかった。
- ・ 夏季の孤立積乱雲の再現性：NHM で再現される孤立積乱雲内部の鉛直流コアの構造は実験の解像度ではまだ一定の構造に収束せず、ほぼ解像度に比例した距離でコアが存在していた。この特徴は地上付近の境界層の対流構造とほぼ等価であることもわかった。
- ・ 2014 年 8 月 20 日広島での大雨の再現実験を行った。2km 解像度で観測に近い降水分布を予測することができたが、積乱雲と思われる対流のスケールは実際よりも大きく、非現実的であった。250m 解像度では、実際にレーダーで観測された積乱雲群の構造を的確に再現できることがわかった。
- ・ 2013 年 10 月伊豆大島と 2014 年広島に土砂災害をもたらした豪雨事例について、広い領域を用いた高解像度再現実験を行った。解像度は 5、2km と 500、250m とした。その結果、解像度 5km や 2km で見られた降水帯の位置ずれが、解像度を 500m 以下では改善することを確認した。また豪雨の事例によって必要な計算領

域の大きさが異なることを確認し、いつどこで発生するか分からない豪雨に対応するためには、広い領域で計算する必要性を示した。

- ・ 九州北部豪雨に基づいた線状降水帯の理想実験環境を構築し、モデル水平解像度による再現された MCS の違いを評価した。その結果、水平解像度 500m 以下では再現性が類似していた。
- ・ 平成 29 年 7 月北九州豪雨についての湿潤 LES による理想実験によって、海陸分布が積乱雲の組織化には影響していることが示唆された。また、この実験での雨量の解像度依存性では、水平解像度が 500 - 100 m までは積算最大雨量の時間変化傾向は同様であったが、水平解像度が 2 km と 1.5 km では大きく異なることが明らかになった。現在 NHM で利用されている乱流パラメタリゼーションである Mellor-Yamada レベル 3 モデルを、対流混合層における乱流のグレーゾーンとよばれる水平解像度 (1km から数 100m) に適用するための簡便な拡張を提案し、論文発表した。

○ 微物理モデルの改善

氷粒子の温度別昇華成長量および雲粒捕捉成長量を新たな予報変数とした微物理モデルで、雪粒子形状の再現性が向上した。2 つの新しいバルク微物理モデルの試験では、液相モデルが 1-moment か 2-moment かで地上降水量が大きく変化することがわかった。

- ・ 氷粒子の温度別昇華成長量および雲粒捕捉成長量を新たな予報変数として加え、モデルが出力する雲・降水粒子特性を精緻化した。
- ・ 新しいモデルを用いて、冬季季節風下の山岳性降雪雲の理想化実験を行った結果、雲粒子ゾンデ観測で捉えられた粒子形状の統計的特徴をよく再現していることを確認した。さらに、雪崩災害をもたらした過去の大雪事例 (2017 年 3 月那須雪崩・2015 年 1 月妙高雪崩) について再現実験を行った結果、地上で捉えられた雲粒付き雪粒子の有無をよく再現していた。
- ・ 新たに 2 つのバルク微物理モデル (固相は 2-moment、液相は 1-moment と 2-moment を選択可能。雨滴について併合は厳密式、分裂も含む) を開発して気象庁比静力学モデルに組み込んで、試験的な実験を行った。一つ (A とする) は、現在のモデルを大幅に改良・拡張したもので、ガンマ関数による粒径分布の表現や厳密式による氷晶や雪の併合計算、Kessler 型とは異なる雲氷から雪への変換の導入、あられ形成過程におけるライミング量の予報変数化などが主な特徴である。もう一つ (B とする) は A と同様ではあるが、雲氷と雪との区別を排して、固相のカテゴリーを「雪結晶」と「あられ」の 2 つにして、小さな氷晶から雪までの成長をより自然に表現できるようにしたモデルである。1 時間積算の降水量について、降水の場合には、液相モデルが 1-moment か two-moment かの違いが地上降水量に及ぼす影響が比較的大きく、これに対して降雪の場合には、現行モデルや A と B のモデルによる違いは比較的小さいことがわかった。
- ・ 数値モデルによる凍結セル体積や氷粒子を含む体積と観測された雷放電活動強度を比較した結果、高い相関が得られることを明らかにした。

- ・ 気象庁 LIDEN による発雷発生の時空間的特徴を統計的に把握し季節および地域による違いを明らかにした。加えて LIDEN による発雷発生状況とアメダスの突風・豪雨の発生との関係を統計的に明らかにした。またマルチパラメータレーダを用いた雲内の粒子分布と気流構造に三次元雷放電点評定データを比較することで、雷を発生させる積乱雲の特徴を明らかにした。これらの知見に基づいて、NHM による発雷予測の改良を進めた。
- ・ 氷飽和調節スキームが計算結果に与える影響を、夏期と冬期のそれぞれ2ヶ月間について評価した。統計的には大きな影響は無いものの、事例によって対流圏上部の雲氷・雪粒子や地上降水量に無視できない影響を与える場合があることが分かった。
- ・ 2014 年 6 月 24 日に調布・三鷹で発生した激しい降雹・落雷について、その発生要因を偏波レーダー観測等の観測データより明らかにし、加えて数値モデルでの降雹の再現性について調査した。その結果現在の使われている 3ice-2moment の雲物理過程では再現が難しいこと、雹を適切に表現させることが出来れば、降雹が再現できる可能性があることを示した。

○ 全球モデルの高解像度化・非静力学化・高速化

現業全球モデルの高速化を行い、ノウハウを本庁に提供した。また、これに二重フーリエ級数オプション・非静力学オプションを導入したモデルを作成し、地球シミュレータ推進課題（非静力学全球モデルによる台風予測の比較）に提供した。

- ・ 気象庁現業全球モデル最新版 GSM1705 をベースに、気象研で開発した高速化・二重フーリエ級数オプション・非静力学オプションを導入した。更に地球シミュレータ向けに最適化させた。
- ・ 二重フーリエ級数モデルについて、極の境界条件をより満たすように二重フーリエ級数の基底関数を変更し、更に誤差が小さくなるように最小二乗法を使用して二重フーリエ級数の係数を求めるように変更することにより、特に低解像度時に見られた極付近での不自然な東西の高波数成分が見られなくなった。
- ・ (i, k, j) の最内ループ長 (i) が緯度により違っていたのを任意の長さに固定できるようにし、マシンに最適なループ長を選択可能にすることにより、高速化を実現した。全対全通信の高速化のため、mpi_isend、 mpi_irecv の代わりに mpi_alltoall を使用することを可能にした。上記高速化と以前に行った2次元分割の領域を正方形に近い形にすることによるセミラグ通信の高速化を導入した版を作成し、本庁に提供した。

○ NHM の利用環境の改善など

- ・ JRA55 公開や、全球モデルの陸面解析変更、NAPS 更新に伴う配信データの変更に伴う領域非静力学モデル実行環境を整備した。

（副課題2）高解像度データ同化とアンサンブル予報による短時間予測の高度化

4次元アンサンブル変分法(4D-EnVAR)を始めとする複数の新しいデータ同化

技術を数値予報システムに実装して現行手法に対する得失を調べたところ、モデルの予測精度が向上する場合があることがわかった。二重偏波レーダーを始めとする新しい観測データの利用法を開発し、初期値の精度向上を実現した。アンサンブルシミュレーションを用いて、一つの事例で統計的な解析を行う手法を開発し、つくばの竜巻の事例でその有効性を明らかにした。

○ 高解像度データ同化技術の開発（手法の高度化）

局所アンサンブル変換カルマンフィルタ（LETKF）と4次元変分法（4DVAR）を組み合わせるハイブリッド手法で予測精度が改善することを示した。低解像度全球モデルによるOSSEでは4DEnVARからの予測値が4DLETKFからのものより真値に近づいた。NHMで動作する粒子フィルタを実装し、水蒸気の凝結が非ガウス性を強めることを示した。海洋混合層を結合したモデルを使ったシステムでは、台風の強度予測が改善した。

4DEnVARおよびLETKFと4DVARのハイブリッド手法

- ・ 非線形の観測演算子を陰に計算することによる解析精度の向上を目的として、観測空間局所化を用いた4DEnVARを、4次元局所アンサンブル変換カルマンフィルタ（4DLETKF）に統合し、実用に耐えうる計算時間で正常に動作するシステムを構築した。本システムを用いて低解像度全球モデルSPEEDYを予報モデルとする観測システムシミュレーション実験(OSSE)をおこなうと、4DEnVARの予報値の方が4DLETKFよりも真値に近づいた。さらに本システムに、繰り返し計算のたびに予報を行う4次元化手法を実装すると、メンバー数80以上の実験でこれまでの4DEnVARよりも予測精度が高くなった。
- ・ 現業メソ同化システム(JNoVA)に対する4DEnVARの利点を明らかにするために、背景誤差共分散行列をハイブリッドにしたJNoVAをベースとして4DEnVARを作成したところ、局所化無しの1点観測同化実験で正常に動作した。
- ・ LETKFに基づく誤差情報を4DVarに取り込むメソハイブリッドデータ同化システムを構築し、台風に関する62回の進路・強度予測、及び、2012年の九州北部豪雨を含めた104回の豪雨予測を実施したところ、いずれでも予測精度が向上した。

粒子フィルタ

- ・ NHMを用いた粒子フィルタ(NHM-PF)の開発を開始した。これまでに、NHMアンサンブルシステム、NHMへのシステムノイズ導入、観測誤差共分散の動的推定を含むリサンプリング、二重偏波レーダー、直接観測データ、GNSS可降水量データの観測演算子の実装を行った。1000メンバーのOSSEをおこなったところ、アンサンブル平均による解析誤差が減少し、かつスプレッドが小さくなっていた。これはフィルタが正しく動作していることを示している。さらに確率分布解析により水蒸気の凝結に伴って非ガウス性が強まっていることがわかった。

海洋混合層モデルとの結合同化システム

- ・ 一次元の海洋混合層モデルをNHMと結合させ、このモデルを用いてLETKFの同

化実験を行った。東北地方に災害をもたらした平成 28 年台風 10 号の事例では、海洋混合層モデルとの結合により、台風の強風による混合のために海面水温が低下し、そのために台風の過発達を抑えられて、強度が実況に近くなった。他の台風での有効性を示すために、北西太平洋全域を対象とした 420 回の予測実験をおこなった。その結果、GSM に比べて進路予測誤差が若干減少すること、及び、台風強度の予測性能が非常に高くなることがわかった。さらに海面水温の台風予報への影響を見るために、伊勢湾台風発生時の水温を上昇させた実験をおこなった。海洋混合層全体にわたって 1.2 度の上昇がある場合、台風の中心気圧は 10hPa 低下し、最大風速が 5m/s 強まった。

その他の手法や改良

- ・ 積雲対流など小さなスケールの予測精度が不十分な場合のマルチスケールデータ同化の方法として、渦位インバージョンを用いたアンサンブルカルマンフィルタを提案した。バランス場の質量場の修正と空間平滑化を組み込んでいる。浅水モデルについてデータ同化実験を行ったところ、アンサンブルメンバ数が小さいほど本手法が有効であることがわかった。
- ・ 高解像度モデルを長期再解析に適用する手法を想定して、NHM-LETKF を用いて従来型観測のみを同化するシステムを構築した。2014 年 8 月を対象とした実験をおこない、本システムと力学的ダウンスケールを比較すると、LETKF において一般的なアンサンブル平均を第一推定値とするよりも、解析からの決定論的な予報を第一推定値とするほうが精度が良くなることがわかった。

○ 高解像度データ同化技術の開発（新しい観測データの同化）

二重偏波レーダー、フェーズドアレイレーダー、高分解能地上データ、高頻度大気追跡風、など、高頻度または高密度で得られる観測データの利用方法を開発し、局地的大雨や竜巻などの事例で予測精度が向上することを示した。海洋混合層と結合したシステムに高頻度大気追跡風を同化した実験では、台風進路予報が改善した。

二重偏波レーダー

- ・ 二重偏波レーダーについて、KDP、ZDR、ZH などの各種偏波パラメータから雨水量などをリトリバーバルして同化する手法と各種偏波パラメータを直接同化する手法の精度評価を行った。この結果、リトリバーバルについては KDP のみを用いた手法が最も精度が良く、直接同化法との比較では、直接同化法の方が強雨時にスコアが良いことがわかった。これを受けて KDP のみを用いたリトリバーバル法と偏波パラメータの直接同化法の二種類の観測演算子を NHM-4DVAR へ組み込み、2014 年 6 月 24 日の事例について、同化実験を行った。どちらを用いた場合でも第一推定値に対して若干の改善が見られた。
- ・ 2012 年 5 月 6 日につくば竜巻をもたらした降水系について、LETKF を用いて、気象研究所の二重偏波レーダーの動径風・比偏波間位相差、反射強度から推定した雨水量、高分解能地上データ（気象庁アメダス・NTT ドコモ社環境センサーネットワーク）の同化実験をおこなった。その結果、これらの観測データの

同化により渦や降水の再現が改善されることがわかった。30～90 分の時間降水量の予測結果を、位置ずれを考慮する fractions skill score で評価したところ、反射強度の同化によって、上空の水蒸気とともにそれ以外の物理量（雲物理量等）も変化し、それらが降水予測の精度向上に寄与していることがわかった。

- LETKF を同化システムとして利用する場合に、偏波レーダーで得られた反射強度をより効果的に直接同化する手法として、降水が予測されていない場所に、大気場と相関を持つ反射強度の微小なアンサンブル摂動を与えて同化する手法を開発した。この手法を水平解像度 1km の LETKF による同化実験（対象事例：2012 年 5 月 6 日のつくば竜巻と 2013 年 9 月 2 日の越谷・野田竜巻をもたらした降水システム）に適用したところ、反射強度の同化によって大気場が適切に修正されること、それによって降水の短時間予測精度が向上することがわかった。

フェーズドアレイレーダー

- 2013 年 7 月 13 日に発生した京都の局地的大雨について、フェーズドアレイレーダーで観測した 30 秒ごとの高頻度動径風を LETKF を用いて同化した。高頻度動径風の同化により観測に近い降水域の再現に成功した。

ひまわり 高頻度観測

- ひまわり 8 号で得られる高頻度・高密度な大気追跡風について、メソ解析やゾンデ、ウィンドプロファイラの観測値との比較をおこない、精度や各チャンネルのデータ特性を調査した。さらに、2016 年 6 月の寒冷渦の事例に注目して、10 分毎の高頻度データの JNoVA による同化実験をおこなった。風の予報値をウィンドプロファイラ観測で検証した結果、700hPa より下層で若干の改善がみられた。平成 29 年 7 月九州北部豪雨でも、高頻度・高密度な大気追跡風を同化すると降水強度の予測が改善することがわかった。
- ひまわり 8 号の雲域の輝度温度同化が積乱雲スケールの予測精度向上に寄与できるか調査した。NHM-LETKF を用いて空間分解能 2km の NHM に同じく空間分解能 2km のひまわり 8 号の赤外放射輝度を同化する実験を、孤立した積乱雲が発生した事例で実施したところ、積乱雲スケールの解析精度・予測精度が改善した。またデータ同化のスピンアップを早めるために Running-in-place 法をテストした結果、非線形な力学が支配する積乱雲スケールにおいて解析精度と予測精度が向上することがわかった。
- ひまわり 8 号の最適雲解析（OCA）プロダクト同化の初段階として、OCA の雲水量と雲頂高度から雲底高度を推定し、雲頂から雲底までの間に人工的な湿度データを与える手法を開発した。平成 27 年関東・東北豪雨の事例に注目し、OCA から求めた疑似湿度データを NHM-LETKF や JNoVA を用いて同化したところ、下層の水蒸気が増加し、降水分布が実況に似るという初期的な結果が得られた。浅い雲が散在している場合に比較的良い結果が得られることもわかった。
- 東北地方に災害をもたらした平成 28 年台風 10 号の事例について、海洋混合層を結合した NHM-LETKF を用いて、ひまわり 8 号で観測した高頻度・高密度大気

追跡風と海面水温データを同化した実験をおこなった。これらの観測データの同化により、これらの観測データを用いない場合（大気追跡風は低頻度のものを利用）に比べて潮の流れのはやい沿岸域の海面水温分布が改善し、台風の経路や台風に伴う降水分布も実況に近くなった。複数の初期値から予報を行って台風進路予報誤差を計算したところ、高頻度大気追跡風等の同化によりリードタイムが約6時間延びることがわかった。

その他の観測データ

- ・ 地上 GNSS 観測への適用を念頭に、鉛直方向にモデル空間で直接局所化をかける LETKF の定式化を検討し、理想化した鉛直 1 次元 1 点観測同化実験により地上 GNSS 観測のような鉛直積算量観測の同化が観測空間局所化よりも適切におこなわれる（局所化を行わない真のカルマンフィルタでの同化結果に近い結果が得られる）ことがわかった。
- ・ 関東平野を通過した平成 27 年の降水域について、航空機の高頻度観測データである MODE-S データの同化実験を JNoVA を用いておこなった。その結果、シアラインやそれに伴う降水域の強度や位置が改善することがわかった。
- ・ 2017 年台風第 21 号の航空機観測のドロップゾンデデータの同化実験を実施したところ、台風の進路予測が若干改善することがわかった。
- ・ アンサンブルカルマンフィルタを用いて、台風の位置や強風半径の大きさを同化する手法を開発した。その手法で自然なインクリメントが得られることがわかった。
- ・ 河川－大気強結合アンサンブルデータ同化システムを構築し、河川流量観測データを同化して大気モデルの状態量を解析できるシステムを構築した。観測システムシミュレーション実験により、洪水時の河川流量観測を同化することで、降水量の短時間予測の精度を向上させることが理論上可能であることがわかった。

○ アンサンブル摂動作成手法の改善

アンサンブル摂動作成手法として広く用いられているアンサンブル変換の問題点を指摘し解決法を提案した。

- ・ アンサンブルデータ同化におけるアンサンブル摂動作成手法として広く用いられているアンサンブル変換の問題点を、SPEEDY-LETKF や NHM-LETKF で調査した。その結果、アンサンブル変換行列非対角成分による摂動が大域的な構造を保持していないこと、変換行列のトレース（固有値）平均値に単位行列をかけたものでアンサンブル摂動を作成するとアンサンブル予報の精度が改善することがわかった。
- ・ 2011 年 8 月 26 日に東京・神奈川で発生した局地的大雨の事例について、気象庁メソ解析の解析値に特異ベクトル法による摂動を加えた初期値で再現実験をおこなった。メソ解析と特異ベクトル法の摂動の組み合わせにより、海風の侵入に伴う地表収束や対流発生を再現させることができた。再現した地表収束と対流発生の関係を明らかにして論文にまとめた。

○ アンサンブル技術を利用した事例解析

アンサンブルメンバで表現された複数のシナリオを比較することで、台風や集中豪雨の事例で現象を左右する要因の解析を行った。特に、つくば竜巻の事例ではアンサンブルメンバ間の統計解析を行うことで、竜巻の強度と環境場との統計的な関係を得た。アンサンブルを用いた統計解析は前例がなかったので大きな注目を浴びた。

台風や集中豪雨の事例

- ・ 2012 年の台風 BOLAVEN の事例では風速と多重眼構造の関係、九州北部豪雨の事例では降水量と相関の大きい物理量とその領域の変化について、アンサンブル予報の複数の予報シナリオを用いて調べた。台風の壁雲がより典型的な多重眼構造になる（丸に近くなる）ほど、台風を中心付近の気圧傾度が小さくて最大風速も弱くなること、九州北部豪雨では、降水量と下層インフロー側の水蒸気量や九州の西側の南風の風速との相関が高いこと、さらに南風の方が相関の大きい領域をより長く時間を遡れることがわかった。
- ・ 2014 年 8 月 20 日に発生した広島豪雨について、アンサンブル実験の複数の予報シナリオに基づく感度解析を行ったところ、広島湾の下層の北向き水蒸気フラックスが大きいほど土石流災害の発生した広島市八木の降水量が大きくなっていったことがわかった。

竜巻や局地的大雨の事例

- ・ 2008 年 8 月 5 日に発生した多数の積乱雲で構成される首都圏での局地的大雨の事例について、雲解像モデルを用いてアンサンブル実験をおこなった。JNoVA を用いて GNSS 可降水量を同化し、メソ解析の初期値の水蒸気場を改善することで、実況で強い降水があった領域に対応した場所に大雨が発生する確率分布を得ることができた。
- ・ 2012 年 5 月 6 日に発生したつくば竜巻の事例において、高分解能地上観測データや二重偏波レーダーのデータを同化して作成した初期値から水平解像度 50m、33 メンバーのアンサンブル実験を行い、竜巻に対応する地表付近の渦の強さとその環境場との相関を求めた。これにより、地上 1km のメソサイクロンが強く、地上 100m 以下の水蒸気が大きいほど、数分後に竜巻が発生しやすいことがわかった。また、竜巻渦の循環解析の結果から、渦の起源が竜巻の発生にとって本質的でないことを示唆する結果を得た。
- ・ 2016 年 8 月 4 日につくば市で発生した非常に局地的な降水を、LETKF を用いた稠密観測データの同化によって水平解像度 1km のアンサンブル実験 (300 メンバー) で再現し、雲物理量と大気場の相互共分散行列の特異値解析により、強い降水が発生する時の大気場の特徴を見出した。

(副課題 3) 顕著現象の実態把握・機構解明に関する事例解析的研究

各地の豪雨事例、突風事例、関東甲信地方の大雪事例について事例解析を行って発生・維持機構を解明し、得られた成果を報道発表するなどして気象庁業務に貢献した。また、モデル実験により都市化が降水の増加をもたらすことを示した。

○ 豪雨事例

2014～2018 年に発生した顕著な集中豪雨事例(たとえば、2014 年 8 月の広島の大
雨、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨、平成 29 年 7 月九州北部豪雨、平成 30 年 7 月
豪雨など)について、発生直後に速やかに解析を行い、それらのいくつかについて
は報道発表を行った。

- ・ 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」のうち、特に栃木・茨城県で発生した大雨に
ついて、事例解析を行った。この大雨は、複数の線状降水帯から構成される”
带状の降水システム”によってもたらされていた。また、大雨の最盛期には、
台風第 17 号周辺の暖湿気塊が南東風によって流入していた。さらに、関東地方
上空は深い気圧の谷の前面に位置しており、大雨が発生しやすい環境場となっ
ていたことがわかった。
- ・ 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」について、事例解析を行った。その結果、この
大雨は線状降水帯が長時間にわたって持続・停滞したことでもたらされたこと
がわかった。また、気象庁非静力学モデル(JMA-NHM)による再現・感度実験から、
脊振山地や九州北部の山地は、線状降水帯の形成にとって必要不可欠なもので
はなく、降水の強化や集中化に寄与していたことを明らかにした。

○ 竜巻・突風事例

超高解像度(50m、10m)の竜巻のシミュレーションによってその発生機構や内部
構造を明らかにした。また、竜巻によらないものも含む突風全般の統計調査を行っ
たところ、突風の発生頻度は一地点当たり年一回程度と竜巻に比べて極めて高く、
台風に伴う突風の多くは台風の進行方向右前方で発生していることがわかった。

- ・ 2012 年に発生したつくば竜巻の発生機構について、水平解像度 50m の気象庁 NHM
を用いた実験の結果、2006 年延岡竜巻と同じようにストーム後方の局所的に強
化された下降流が竜巻発生トリガーとなっていることが分かった。しかし、
竜巻の渦の起源は、降水コアの落下に伴う傾圧性によって主につくられている
ことが明らかになった。2013 年台風第 18 号に伴い熊谷市で発生した竜巻につ
いては、竜巻をもたらしたストームはミニスーパーセルの構造を有しており、
渦線や循環を用いた解析から、メソサイクロンの渦は環境場の下層の鉛直シア
を主な起源としていることが明らかになった。
- ・ 突風の実態解明と気象庁突風データベースを補完することを目的として、2002
年から 2017 年までの全国の気象官署 151 地点の地上データを用いて突風の統計
調査を行った。突風率を主とした条件を課して解析した結果、JEF0 以上相当の
最大瞬間風速 25m/s 以上の突風発生数は平均すると 1 年当たり 0.97 回となり、あ
る 1 地点でみた竜巻の遭遇率が数万年に 1 度程度と言われているのに対して極
めて発生頻度が高いことが明らかになった。発生した突風のうち台風に伴うも

のが約半数を占めており、進行方向右前方で発生数が多く、眼の壁雲付近を含め中心近傍でも発生していた。また、台風に伴うものは9月がピークであるのに対し、その以外のものは12月に最も多くなっていた。

- ・ 2012年つくば竜巻の事例について、格子間隔10mという超高解像度の数値モデルで再現し、竜巻の内部構造を解析した。その結果、再現された竜巻は、観測と同様、その内部に多重渦と呼ばれる多数の小スケールの渦（吸い込み渦）を伴う構造を持つ時と、吸い込み渦を伴わない単一渦の構造を示す時があり、多重渦構造を示す時には、吸い込み渦の通過に伴い、地表付近の気圧や風も大きく変化することが示された。ただし、竜巻に伴う水平風や上昇流が最も強まるのは、竜巻が水平的に収縮した単一渦構造を持つ時であることが分かった。

○ 関東甲信地方の大雪事例

南岸低気圧の通過に伴う関東甲信地方の大雪事例について、総観スケールの環境場を統計的に明らかにした。2017年3月的那須の雪崩事故をもたらした大雪の事例について解析を行い、局地的な短時間大雪をもたらしたメカニズムを解明した。

- ・ 南岸低気圧の通過に伴って発生する関東甲信地方での大雪の総観スケール環境場を統計的に調査した。その結果、顕著な大雪事例では亜熱帯ジェットの出口、寒帯ジェットの入口で発生する鉛直方向の二次循環がメソスケールの環境場であるCold-Air Dammingや沿岸前線の形成・強化に寄与していることがわかった。さらに、感度実験から低気圧北東側での対流による潜熱解放が上空の高度場・南北気圧傾度を変え、その結果としてジェットの出口・入口の位相が固定されることがわかった。これにより持続する二次循環が下層のメソスケール環境場を維持し、降水が増大して対流による潜熱解放が起こるという、低気圧・降水と上層システムの相互作用が顕著な大雪時には働いていることがわかった。
- ・ 2017年3月27日、本州南岸を通過した低気圧に伴う大雪により、栃木県那須町で表層雪崩による災害が発生した。この大雪の事例解析の結果、3月27日の大雪事例では低気圧接近に伴い、湿潤な北～東風の強まりとともに形成された地形性上昇流が過冷却の水雲を下層で発生させていた。この下層雲と低気圧に伴う雲からの降雪が、Seeder-Feederメカニズムを通して那須岳の北～東斜面で降雪を強化し、局地的な短時間大雪をもたらしていたことがわかった。
- ・ 関東甲信地方で降雪時に市民から雪結晶画像を募集する「#関東雪結晶 プロジェクト」を実施し、2016～2017年冬季観測結果により、市民科学による雪結晶観測の有効性を確かめ、降雪特性の実態把握を試みた。雪結晶の撮影にはスマートフォンのカメラを採用し、ソーシャル・ネットワーキング・サービスを用いた画像収集を行った。これにより、ごく簡易な雪結晶観測手法を確立し、市民科学として効率的な観測データ収集を実現した。この結果、ひと冬を通して1万枚以上の雪結晶画像が集まり、そのうち解析可能なものは73%だった。この取り組みによって首都圏での時空間的に超高密度な雪結晶観測が実現できた。観測結果は、現象の実態解明だけでなく、数値予報モデルの検証・改良などにも応用可能であることがわかった。

○ 短時間強雨への都市化の影響評価

都市キャノピースキームを組み込んだモデル実験により、都市の高温化によるヒートアイランド循環の強化が降水の増加に結び付くことを示した。

- ・ 首都圏における近年の短時間強雨事例のうち、2011 年 8 月 26 日と 2013 年 7 月 18 日について、大気環境場の特徴と都市の効果を、観測データと数値実験から調べた。2011 年の事例は、停滞前線の南側で南寄りの気流と東寄りの気流が収束する典型的な E-S 風系の事例で、練馬や羽田などで猛烈な雨がもたらされた。2013 年の事例でも同様の風系が見られたが、東風の進入は遅く、最大降水量は 50 mm 前後で降水域も限定的だった。高層観測データの解析から、2011 年の事例では、自由対流高度がより低く、関東に流入する大気下層の東寄り風の気層がより厚かったことがわかった。2km 格子の NHM に都市キャノピースキーム SPUC を用い、関東域を現実的な都市設定とした「現状都市」実験と、仮想的に建物効果を少なくしヒートアイランドを弱めた「都市化軽減」実験を行った。その結果、両事例とも、現状都市実験で都心部での降水量が多く、より現実に近い降水分布が得られた。実験間の降水開始時の大気場の違いから、都市の高温化に伴う都市部での収束や上昇流の強化といった循環の変化が降水の強化に結びつくことが示唆された。この結果は、首都圏の非継続成性降水に対して得られた都市域の高温化による降水増加及びその要因の統計解析結果と整合的で、都市がヒートアイランド循環の強化を通して降水の増加に寄与することを示している。

（副課題 4）雲の形成過程と降水機構に関する実験的・観測的・数値的研究

エアロゾルから降水物質の生成に至る一連のプロセスを解明するために、エアロゾルの地上モニタリング観測・航空機観測、エアロゾルの雲核能・氷晶核能を調べる室内実験とその結果に基づく雲核能・氷晶核能の定式化、さらにはモデル化を行った。加えて、NHM に実装されている雲微物理スキームの問題点を観測との比較によって明らかにし、その改良を行った。

○ 実大気観測、航空機観測及び室内実験

地上モニタリング観測の継続によって大気エアロゾルの物理化学特性についての貴重なデータセットを構築した。アラブ首長国連邦（UAE）において乾燥・半乾燥域での航空機観測を行った。各種エアロゾルの雲核能・氷晶核能の活性パラメータを室内実験によって明らかにし、それをボックスモデルに組み込んでシミュレーションを行い実験結果と比較して改良を進めた。

[実大気観測]

- ・ 低温実験棟において、地上モニタリング観測を約 6 年間、継続実施し、大気エアロゾルの雲核 (CCN)・氷晶核 (IN) 活性を含む物理化学特性について、世界的にも希少なデータセットを構築した。大気エアロゾル粒子の CCN としての活性化特性を示す吸湿度 κ は、 0.23 ± 0.15 （年平均値、但し水過飽和度 0.5%）であ

り、夏季（日本周辺を起源とする空気塊の割合が多い）に低い傾向を示した。また、冬季から春季において、新粒子生成に続く 2 次生成エアロゾルの成長と対応して、 κ の分散が小さくなる傾向がみられた。また、バイオマス燃焼起源の有機物との関連も示唆された。IN 数濃度の年平均値は、活性化温度 -15°C で $1.7 \pm 0.8 \text{ L}^{-1}$ 、 -25°C で $5.9 \pm 4.9 \text{ L}^{-1}$ （水過飽和度 0~5%範囲での最大値）であり、変動は大きい、概して夏季に大きく冬季に低い傾向がみられた。この季節変化の要因については、今後の課題である。CCN 数濃度は直径 $0.1 \mu\text{m}$ 以上、IN 数濃度は直径 $5 \mu\text{m}$ 以上の大気エアロゾル個数濃度と比較的良く対応していた。

- ・ 黄砂飛来時およびローカルダスト発生時に、大気エアロゾル粒子を対象として、雲チャンバーによる雲生成実験を実施した。電子顕微鏡によりミクロンサイズは鉱物粒子が支配的（約 80%）であることが確認され、高い IN 活性化率と対応していた。測定された IN 活性化率の温度依存性は、標準黄砂粒子および標準ローカルダスト粒子についての実験結果と整合的であった。しかし、IN 計による測定結果とは必ずしも整合的でないケースもあった。

[航空機観測]

- ・ UAE 乾燥・半乾燥地帯における対流雲を対象とした航空機観測を実施した。雲内の直接観測データを解析し、吸湿性粒子によるシーディング効果の検出を調査した。得られた事例データからは、いずれも増雨に繋がるシグナルは得られなかった。また、雲の力学的、微物理学的特性に関する航空機観測データの品質管理・解析を行い、バルク法 NHM モデル等による再現実験に利用可能とした。

[観測・測定技術開発]

- ・ 混合雲での氷晶生成の開始を高い精度で捉えるため、エアロゾル・微水滴計測センサー（CAS）に偏光機能を付加し（CAS-DPOL への改修）、測定精度の評価を行った。これにより、雲生成実験において $0.6 \mu\text{m}$ 以上の非球形粒子（エアロゾルおよび氷晶）の計測が個別粒子について可能となった。雲粒発生環境下での氷晶発生の開始をより精度よく捉えることにより、特に -20°C よりも高い温度域での実験精度が大幅に向上することが期待される。
- ・ -20°C よりも高い温度領域で活性化する低濃度の氷晶の連続測定を可能にするため、エアロゾル濃縮器を用いた IN 計観測を実施した。また、サンプリング時におけるインパクターのカットオフ径を変えることにより、濃縮率（濃縮器 ON/OFF での IN 濃度の比）のサイズ依存性に関する情報が得られた。

[室内実験]

- ・ 各種人為起源エアロゾルの雲核能・氷晶核能に関する実験を実施した。特に、近年注目されている金属酸化物粒子の中で、酸化アルミニウムおよび二種類の酸化鉄の標準粒子について、雲生成チャンバー実験により、その雲核活性の過飽和度依存性および雲粒凍結過程における氷晶発生の温度依存性を評価した。雲核能については吸湿度パラメータ κ 、氷晶核能については ice nucleation active surface site (INAS) 密度による定式化を行いボックスモデルに導入した。
- ・ エアロゾルの混合状態が、雲粒・氷晶生成に与える影響を評価するため、既知

のエアロゾル（硫酸アンモニウムおよびダスト標準粒子）が単独で存在、外部混合、及び内部混合で存在する場合について雲生成実験を実施し、混合状態によって、雲粒生成及び氷晶発生のタイミングが変化することを示した。

- ・ AgI 粒子について、溶解剤・吸湿剤を変えて地上発煙させ、チャンバー実験により、物理化学特性と雲核・氷晶核能の関係を調査した。電子顕微鏡分析によれば、発生した粒子は、塩化カリウムとヨウ化銀の内部混合粒子であり、塩化カリウムの影響による高い吸湿度を有すると共に、 -10°C 以下で、水未飽和領域から氷晶活性する能力があることが示された。また、吸湿性フレアとヨウ化銀フレアのハイブリッドタイプのフレアについても雲核・氷晶核能を評価した。その結果、ヨウ化銀を含む内部混合粒子（地上発煙、ヨウ化銀フレア、ハイブリッドフレア）は、 -10°C までに氷晶生成を開始し、1%の水過飽和では1g当たり $10^{13}\sim 10^{14}$ 個の氷晶を生成するなど、水未飽和域でも氷晶核活性が確認された。INAS 密度は $10^{12}\sim 10^{13}\text{m}^{-2}$ に達することが示された。これらの知見は、人工降雨技術だけではなく、一般に雲核能と氷晶核能を兼ね備えた混合核として作用する粒子の IN、CCN 活性の定量化へ応用が期待される。

[IN、CCN 能の定式化]

- ・ これまでに得られた室内実験の結果に基づいて、様々な種類の大気エアロゾル（硫酸塩粒子、無機炭素粒子、ダスト粒子、バイオ粒子等）やシーディングエアロゾル（塩類マイクロパウダー、吸湿性フレア、AgI 粒子等）の雲核能・氷晶核能を定式化した。また、INAS の導入など解析手法を改良し、サイズ依存性についても定量的評価が可能となった。
- ・ 実験で得られた活性化パラメータをボックスモデルへ導入し、数値シミュレーションにより実験結果を再現する比較検証実験を順次実施した。雲核能については、吸湿度を用いて、ダスト粒子からの雲粒発生シミュレーションを雲核計による計測結果と比較した。氷晶核能については INAS スキームを組み込み、金属酸化物からの雲粒凍結による氷晶生成の状況をチャンバー実験データと比較した。

○ 雲・降水微物理スキームの開発・改良に向けた研究

NHM に組み込まれている雲微物理スキームの改良のために、多次元ビン法のスキームを組み込んだほか、現行のバルク法スキームの問題点を観測との比較によって明らかにし、改良を行った。

[ビン法NHMの開発]

- ・ 複数種からなる（内部混合粒子）の CCN 活性を厳密に再現するための予備段階として、多次元ビン法吸湿性粒子2成分（硫酸アンモニウムと塩化ナトリウム）の雲核活性スキームを開発し、ビン法 NHM に導入した。

[バルク NHM の改良]

- ・ 航空機による直接観測データ・地上設置のマイクロ波放射計・光学式ディストロメータのデータなどを用いて、山岳性降雪雲を対象に NHM に組み込まれているバルク法雲物理パラメタリゼーションの検証を行った。雲氷から雪への変換の過大評価、過冷却雲水の過少評価、霰の過少評価が明らかとなった。粒径分

布にガンマ分布を採用すること等で改善を行った。

- ・ 4-Ice 雲物理パラメタリゼーションを組み込んだ水平解像度 1km の NHM のシミュレーション結果に Joint-Simulator を適用し、地上設置の各種リモートセンサーを用いたシナジー観測の結果との 1 年を通した比較・検証を行った。X-band レーダーで観測する比較的強い降水、及び Ka-band レーダーで観測する比較的弱い降水ともに、NHM は冷たい雨の過程を通した固体降水粒子生成を過大評価する傾向にあることが示された。また、NHM は複雑地形上（小河内ダム周辺）に発生する比較的背の低い降水雲の発生頻度を過小評価する傾向にあることも示された。
- ・ バルク法 CCN 2 成分系雲活性スキームを、多次元ビン法雲物理ボックスモデルの計算結果をもとに開発し、これを NHM に導入した。浅い対流雲を対象とする理想実験を行い、モデルの振る舞いを検証した。
- ・ 改良したモデルを用いて、UAE 乾燥・半乾燥地帯における降水雲を対象とする水平解像度 200m の吸湿性雲シーディング実験を実施した。対象事例においては、雲内でのシーディング効果は認められたが（雲粒数濃度の減少）、雲底下の蒸発が強く働く環境であるため、地上雨量の増加は認められなかった。
- ・ バルク法 NHM を用いて、種々の気象条件の下で、各種シーディング方法の増雨効果を評価した。
- ・ NHM のエアロゾル種（予報変数）の数を可変化した（従来は 4 種のみ）。

（2）当初計画からの変更点（研究手法の変更点等）

特になし

（3）成果の他の研究への波及状況

（副課題 1）

- ・ 本課題で開発した全球非静力学モデルを、地球シミュレータ特別推進課題「複数の次世代非静力学全球モデルを用いた高解像度台風予測実験」のために提供した。

（副課題 2）

- ・ LETKF を用いたアンサンブル同化システムは、「ポスト『京』」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発、重点課題④「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」において、平成 29 年 7 月九州北部豪雨の再現実験等に用いられた。
- ・ ひまわりが観測したラピッドスキャンデータの同化法に関する知見は、[CREST]「ビッグデータ同化」の技術革新の創出によるゲリラ豪雨予測の実証」において、西日本で発生した局地的大雨の事例に適用された。

（副課題 3）

- ・ 事例解析結果は、重点研究課題 A2 の診断的予測技術に関する研究で行っている線状降水帯発生条件の改良に活かされている。
- ・ 水平解像度 10m の現実場における竜巻の実験結果は、風工学分野における建築

物に対する竜巻の風の影響評価にも役立てられることが期待され、現在風工学分野と連携した研究が進められている。

- ・ 高解像度数値シミュレーションによる山岳域での大雪の解析結果は、雪氷学における表層雪崩発生解析・予測にも役立てられることが期待される。
- ・ 気象庁気候情報課のヒートアイランド監視業務への協力のため、都市化と降水との関わり（都市の高温化が降水増加をもたらす可能性およびその過程）について、情報提供を行った。
- ・ 都市の高温偏差が降水に及ぼす影響に関して得られた知見を、文部科学省委託事業「気候変動リスク情報創生プログラム」に提供した。

（副課題 4）

- ・ 航空機による直接観測データは副課題 1 の雲物理過程の改良のために提供され、有効に利用されている。
- ・ 開発中のエアロゾル・雲・降水統一微物理モデルは、「東京都水道局人工降雨施設更新に伴う調査研究」の中で、雲シーディング効果の評価のために利用された。
- ・ エアロゾルモニタリングデータは、重点研究課題 C 3 「地球環境監視・診断・予測技術高度化に関する研究」におけるエアロゾルの物理化学特性の解明や詳細モデル開発、視程情報高度化において利用されている。
- ・ 吸湿特性を始めとするモニタリングデータは、環境総合推進費「PM2.5 の成分組成、酸化能、呼吸器疾患ハザードとそのモデル予測に関する研究」に利用されている。
- ・ 雲凝結核（CCN）のモニタリングデータは、科研費基盤 B 「冬季の関東平野を巨大チャンバーに模した、CCN 生成過程に関する研究」において利用されている。
- ・ 各種エアロゾルの氷晶核能・雲核能の知見や微物理モデルは、H 2 8 年度に採択された科研費基盤 C 「発生初期における巻雲の氷晶発生・成長機構解明に関する実験的研究」の基盤となった。
- ・ 本研究における実験・観測で得られた各種の知見や開発中のエアロゾル・雲・降水統一モデルは、アラブ首長国連邦助成金によるプロジェクト「乾燥・半乾燥地域における降水強化の先進的研究」（平成 28～30 年度）（UAE プロジェクト）において活用されている。

（4）事前・中間評価の結果の研究への反映状況

中間評価において、下記 3 点の指摘事項があった。

- ① 防災業務支援の王道は、超高解像度モデル・アンサンブル予報に基づく確率予報である。この観点で現状と今後の課題を整理していただくことを期待する。
 - ② 竜巻は日本では事例に限りがあるので、研究者個人レベルだけではなく、機関単位でも定期的な研究交流・情報交換を実施したら良いのではないか。
 - ③ 副課題 4（雲の形成過程と降水機構に関する実験的・観測的・数値的研究）について、各種エアロゾルの雲核能・氷晶核能の定式化を行ったことは高く評価できる。今後、他副課題との連携結果が出てくることを期待する。
- ①については、いくつかの豪雨事例でのアンサンブル予報のふるまいを調べてきた

ところである。アンサンブルスプレッドが事象の起こりやすさの指標になることは示唆されている。一方で、防災情報の支援のために求められるのは、低確率だが発生すれば災害に結び付く可能性のある現象を捉えることであり、限られたアンサンブルメンバー数でいかに低確率の事象を捕捉するかが課題である。現状では、すべてのメンバーのいずれにも全く現象のシグナルが現れない場合があり、これにいかに対処するかを考える必要がある。

②については、超高解像度での竜巻シミュレーションを建築物への竜巻の影響評価に利用しようという動きがあり、風工学の研究者との連携が始まっている。

③については、副課題1との連携を強化し、数値予報モデルの微物理プロセスの改良に結び付けられるよう、努めてきたところである。

(5) 今後の課題

- ・ モデルの各種物理過程の改良、新しいデータ同化技術の検証と導入、新しい観測データの利用法開発などによるモデル予測精度の向上については、引き続き行っていく必要がある。現業数値予報システムの開発には本庁の技術開発部門の役割が大きいので、そことの緊密な連携を図っていく必要がある。
- ・ 本研究課題は特に雲微物理過程に集中し、それ以外の物理過程の研究開発は他の研究課題との連携によって進めてきた。今後はこのような連携を一層深める必要がある。
- ・ モデルの高解像度化が単純に予測精度の向上に結び付くわけではないという結果が得られている。問題点を明確にすることが引き続き必要だが、同時に、何をどのように評価するか、という、検証方法そのものについても検討が必要である。
- ・ 高解像度化されたモデルの検証において、対照すべき「真の状態」をどのように得るか、ということが大きな問題になってくる。一例として、降雪過程では精度よい降雪強度だけでなく、地上降雪に占める雪／あられの比の面的なデータも欠けている。観測研究との連携をこれまで以上に深めるとともに、部外機関との連携・協力が是非とも必要である。
- ・ 領域モデルでは、気象庁非静力学モデルを用いて研究を行ってきたが、現業モデルの多くが asuca に移行しているため、今後は asuca を用いた研究へ移行していく必要がある。
- ・ 高解像度の全球非静力学モデルでは、微物理モデルの導入が必要である。
- ・ 高解像度アンサンブル予報において、顕著だが低確率の事象を捕捉するための技術を検討する必要がある。
- ・ これまでに得られた竜巻をもたらすストームの構造や竜巻の発生機構の知見と、地上観測データを用いた突風データベースなどを利用して、高解像度数値モデルを用いた新たな竜巻等突風の予測手法の開発につなげる必要がある。
- ・ これまでに明らかになった首都圏降雪現象のメカニズムに関する知見と、地上における高密度雪結晶・降水種別観測データなどを利用して、数値シミュレーションによる雪氷災害予測手法の開発に繋げる必要がある。
- ・ 首都圏における局地的大雨の再現実験では、降水の開始が実況に比べ遅い傾向が

あった。初期場における地上付近の水蒸気量の過小評価がその一因だと考えられ、今後、下層水蒸気量の解析を改善するための観測データ・同化手法の導入が望まれる。

- ・ 雲微物理研究においては、航空機観測の機会が限られるため、リモセン観測や数値シミュレーション等の他の研究アプローチとの連携する必要がある。また、これまで得られた航空機等の直接観測データを多様な素過程解明に適用していくことが一層必要になる。
- ・ 実際に雲核・氷晶核として働く粒子を特定するため、バーチャルインパクト（CVI）や電子顕微鏡による物理化学特性の同定や地上モニタリングによる実大気観測を継続する必要がある。
- ・ 標準物質だけでなく、リアリスティックな内部混合粒子の雲・氷晶活性に関して、室内実験や詳細モデルを用いた研究を行う必要がある。

5. 自己点検

（１）到達目標に対する達成度

モデル解像度が予測精度に及ぼす影響評価、新しいデータ同化手法の開発、顕著現象の発生・維持機構の解析、雲微物理素過程の解明など、個々の副課題の目標はおおむね達成してきた。また、個別の要素技術によって、特定の事例で予測精度が向上したという結果が得られており、こうした成果は本庁の技術開発部門にも共有してきた。

（２）到達目標の設定の妥当性

中間評価の段階では、「各副課題の内容はどれも基礎研究に近く、現時点では設定された最終目的までの到達度はやや低いものもある」と指摘されていた。この指摘のとおり、副課題における各要素技術の研究開発と全体目標達成との間には少なからぬギャップがあったと認識している。

一方で、中間評価では「単なる目的対応技術に走らず、基礎から組み上げることは極めて大切であり」とも言われていることから、各副課題の目標設定は妥当であったと言える。各要素技術を総合した性能評価は今後の課題である。

（３）研究の効率性（実施体制、研究手法等）について

気象研が所有する研究施設（スーパーコンピュータ、低温実験施設）を活用して研究を行うことにより効率的に研究開発を進めることが出来た。副課題１と４の間での雲物理に関する知見の共有、副課題３の現象解析による知見の副課題１への還元など、副課題間の連携が適切に行われた。また、重点研究課題 A2 や A3 をはじめとする他の研究課題とも知見の共有を進めてきたほか、本庁予報部とも適時の情報交換を行い、必要に応じて現業数値予報システムの活用を図るなど、連携を強めてきた。

以上より、研究は効率的に行われたものと認識している。

（４）成果の施策への活用・学術的意義

- ・ 予測精度のモデル解像度依存性は、モデルを利用する側（土木での流出や洪水予測を含む）には非常に有益な情報である。また、物理過程の高度化は、現象解明等の分野で有益である。
- ・ 事例数の少ない顕著現象の解析に多メンバーのアンサンブルを利用するという手

法を提案できた。

- ・ 集中豪雨や大雪、突風に関わる顕著現象の解析結果は、気象庁技術開発推進本部・実況監視・予測技術開発部会の診断的予測グループ及び運動学的予測グループに共有され、現象の予測手法高度化の検討等に活用された。また、今後の気象庁での防災業務のあり方を検討する上で、重要な知見として利用されている。
- ・ 特に顕著な集中豪雨に関しては、速報解析結果について報道発表を行い、顕著現象の特徴や成因など最新の研究に基づく知見を社会に発信した。また、平成 30 年 7 月豪雨に関する気象庁の報道発表にも、線状降水帯の解析を中心に協力を行った。
- ・ 現実の竜巻としては世界初の格子間隔 10m という超高解像度の数値モデルを用いた研究について、竜巻渦の内部構造に関する気象学的知見に留まらず、風工学分野における建築物に対する竜巻の風の影響評価にも役立てられることが期待される。
- ・ 本研究で得られた高解像度に関する知見および開発されたモデルは、現業数値予報モデルの高解像度化の際に参考となるものであり、同時に学術的な意義も大きい。
- ・ 本研究で開発したデータ同化技術や新しい観測データの利用方法は、他機関を含むデータ同化研究に大きく寄与している。
- ・ 通年モニタリング観測で作成したエアロゾルのデータベースは本研究における統一微物理モデル構築の基盤になるだけでなく、広くエアロゾル研究の基盤として有用なものである。

成果の学術的意義は、80 本を越える論文発表の形で表れている。

(5) 総合評価

これまで得られた研究成果は、今後の現業数値予報の予測精度向上や、気象庁の予報作業に活かされる可能性を持ったものであり、次期中期計画においても引き続き取り組む価値がある。また、多数の論文発表等に見られる通り、学術的にも価値の高い成果が数多く得られているところであり、日本における気象学の進展に貢献した。

6. 参考資料

6.1 研究成果リスト

(1) 査読論文

1. Araki, K., H. Ishimoto, M. Murakami, and T. Tajiri, 2014: Temporal variation of close-proximity soundings within a tornadic supercell environment. *SOLA*, **10**, 57-61.
2. Tsuguti, H., and T. Kato, 2014: Contributing Factors of the Heavy Rainfall Event at Amami-Oshima Island, Japan, on 20 October 2010. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **92**, 163-183.
3. Oigawa, M., E. Realini, H. Seko, and T. Tsuda, 2014: Numerical Simulation on Retrieval of Meso- γ Scale Precipitable Water Vapor Distribution with the Quasi-Zenith Satellite System (QZSS) . *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **92**, 189-205.
4. Kunii, M, 2014: Mesoscale Data Assimilation for a Local Severe Rainfall Event with the NHM

- LETKF System. *Weather and Forecasting*, **29**, 1093–1105.
5. Kawabata, T., K. Ito, and K. Saito, 2014: Recent progress of the NHM-4DVAR towards a super-high resolution data assimilation. *SOLA*, **10**, 145–149.
 6. Kawabata, T., H. Iwai, H. Seko, Y. Shoji, K. Saito, S. Ishii, and K. Mizutani, 2014: Cloud-Resolving 4D-Var Assimilation of Doppler Wind Lidar Data on a Meso-Gamma-Scale Convective System. *Monthly Weather Review*, **142**, 4484–4498.
 7. Kunii, M., 2014: The 1000-member Ensemble Kalman Filtering with the JMA Nonhydrostatic Mesoscale Model on the K computer. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **92**, 623–633.
 8. Kunoki, S., A. Manda, Y. Kodama, S. Iizuka, K. Sato, I. Fathrio, T. Mitsui, H. Seko, Q. Moteki, S. Minobe, and Y. Tachibana, 2015: Oceanic influence on the Baiu frontal zone in the East China Sea. *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, **120**, 449–463.
 9. Orikasa, N., and M. Murakami, 2015: Ice crystal shapes in midlatitude cirrus clouds derived from hydrometeor videosonde (HYVIS) observations. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **93**, 143–155 .
 10. Yoshimura, H., R. Mizuta, and H. Murakami, 2015: A Spectral Cumulus Parameterization Scheme Interpolating between Two Convective Updrafts with Semi-Lagrangian Calculation of Transport by Compensatory Subsidence. *Monthly Weather Review*, **143**, 597–621.
 11. Sawada, M., T. Sakai, T. Iwasaki, H. Seko, K. Saito, and T. Miyoshi, 2015: Assimilating high-resolution winds from a Doppler lidar using an ensemble Kalman filter with lateral boundary adjustment. *Tellus A*, **67**, 23473.
 12. Hiranuma, N., M. Murakami, A. Saito, T. Tajiri, 他 38 名 , 2015: A comprehensive laboratory study on the immersion freezing behavior of illite NX particles: a comparison of seventeen ice nucleation measurement techniques. *Atmospheric Chemistry and Physics*, **15**, 2489–2518 .
 13. Hiranuma, N., O. Möhler, K. Yamashita, T. Tajiri, A. Saito, A. Kisele1, N. Hoffman, C. Hoose, and M. Murakami, 2015: Ice nucleation by cellulose and its potential contribution to ice formation in clouds. *Nature Geoscience*, **8**, 273–277 .
 14. Ohtake, H., K. Shimose, J. G. da S. F. Jr, T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, 2015: Regional and seasonal characteristics of global horizontal irradiance forecasts obtained from the Japan Meteorological Agency mesoscale model. *Solar Energy*, **116**, 83–99.
 15. Chen, G., X. Zhu, W. Sha, T. Iwasaki, H. Seko, K. Saito, H. Iwai, and S. Ishii, 2015: Toward Improved Forecast of the Sea-Breeze Horizontal Convective Rolls at Super High Resolution. Part I: Configuration and Verification of the Down-Scaling Simulation System (DS3). *Monthly Weather Review*, **143**, 1849–1872.
 16. Chen, G., X. Zhu, W. Sha, T. Iwasaki, H. Seko, K. Saito, H. Iwai, and S. Ishii, 2015: Toward Improved Forecast of the Sea-Breeze Horizontal Convective Rolls at Super High Resolution. Part II: The Impacts of Landuse and Buildings. *Monthly Weather Review*, **143**, 1873–1894.

17. Ito, K., T. Kuroda, K. Saito, and A. Wada, 2015: Forecasting a large number of tropical cyclone intensities around Japan using a high-resolution atmosphere–ocean coupled model. *Weather and Forecasting*, **30**, 793–808.
18. Duc, L., T. Kuroda, K. Saito, and T. Fujita, 2015: Ensemble Kalman Filter data assimilation and storm surge experiments of tropical cyclone Nargis. *Tellus*, **67**, 25941.
19. Kunii, M., 2015: Assimilation of Tropical Cyclone Track and Wind Radius Data with an Ensemble Kalman Filter. *Weather and Forecasting*, **30**, 1050–1063.
20. Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, K. Shimoji, M. Hayashi, and K. Yamashita, 2015: Assimilation experiments of MTSAT rapid scan atmospheric motion vectors on a heavy rainfall event. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **93**, 459–475.
21. Araki, K., M. Murakami, H. Ishimoto, and T. Tajiri, 2015: Ground-Based Microwave Radiometer Variational Analysis during No-Rain and Rain Conditions. *SOLA*, **11**, 108–112.
22. Yokota, S., H. Niino, and W. Yanase, 2015: Tropical Cyclogenesis due to ITCZ Breakdown: Idealized Numerical Experiments and a Case Study of the Event in July 1988. *Journal of the Atmospheric Sciences*, **72**, 3663–3684.
23. Ito, J., H. Niino, M. Nakanishi, and C.-H. Moeng, 2015: An Extension of the Mellor–Yamada Model to the Terra Incognita Zone for Dry Convective Mixed Layers in the Free Convection Regime. *Boundary-Layer Meteorology*, **157**, 23–43.
24. Nagumo, N., and Y. Fujiyoshi, 2015: Microphysical Properties of Slow-Falling and Fast-Falling Ice Pellets Formed by Freezing Associated with Evaporative Cooling. *Monthly Weather Review*, **143**, 4376–4392.
25. Seko, H., M. Kunii, S. Yokota, T. Tsuyuki, and T. Miyoshi, 2015: Ensemble experiments using a nested LETKF system to reproduce intense vortices associated with tornadoes of 6 May 2012 in Japan. *Progress in Earth and Planetary Science*, **2**, 42.
26. Kayaba, N., T. Yamada, S. Hayashi, K. Onogi, S. Kobayashi, K. Yoshimoto, K. Kamiguchi, and K. Yamashita, 2016: Dynamical Regional Downscaling Using the JRA-55 Reanalysis (DSJRA-55). *SOLA*, **12**, 1–5.
27. Nakano, S., K. Ito, K. Suzuki, and G. Ueno, 2016: Decadal-scale meridional shift of the typhoon recurvature latitude over five decades. *International Journal of Climatology*. (in press)
28. Ito, J., and H. Niino, 2016: Atmospheric Kármán Vortex Shedding from Jeju Island, East China Sea: A Numerical Study. *Monthly Weather Review*, **144**, 139–148.
29. Hashimoto, A., and M. Murakami, 2016: Numerical Simulations of Glaciogenic Cloud Seeding with Dry Ice Pellets and Liquid Carbon Dioxide under Simplified Conditions. *SOLA*, **12**, 22–26.
30. Mashiko, W., 2016: A numerical study of the 6 May 2012 Tsukuba City supercell tornado. Part I: Vorticity sources of low-level and midlevel mesocyclones. *Monthly Weather Review*, **144**, 1069–1092.
31. Hayashi, S., 2016: Statistical Relationships of Precipitation Rate and Wind Gust Intensity to

- Lightning Activity in Japan. *Journal of Atmospheric Electricity*, **35**, 43–51.
32. Yokota, S., M. Kunii, K. Aonashi, and S. Origuchi, 2016: Comparison between Four-Dimensional LETKF and Ensemble-Based Variational Data Assimilation with Observation Localization. *SOLA*, **12**, 80–85.
 33. Ito, J., and H. Niino, 2016: Wind-Speed-Surface Heat-Flux Feedback in Dust Devils. *Boundary-Layer Meteorology*. (in press)
 34. Miyoshi, T., M. Kunii, J. Ruiz, G.-Y. Lien, S. Satoh, T. Ushio, K. Bessho, H. Seko, H. Tomita, and Y. Ishikawa, 2016: “Big Data Assimilation” revolutionizing severe weather prediction. *Bulletin of the American Meteorological Society*, **97**, 1347–1354.
 35. Kobayashi, K., S. Otsua, Apip and K. Saito, 2016: Ensemble flood simulation for a small dam catchment in Japan using 10 and 2 km resolution nonhydrostatic model rainfalls. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, **16**, 1821–1839.
 36. Ito, K., M. Kunii, T. Kawabata, K. Saito, K. Aonashi, and L. Duc, 2016: Mesoscale Hybrid Data Assimilation System based on JMA Nonhydrostatic Model. *Monthly Weather Review*, **144**, 3417–3439.
 37. Mashiko, W., 2016: A Numerical Study of the 6 May 2012 Tsukuba City Supercell Tornado. Part II: Mechanisms of Tornadogenesis. *Monthly Weather Review*, **144**, 3077–3098.
 38. Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, 2016: The Tornadic Supercell on the Kanto Plain on 6 May 2012: Polarimetric Radar and Surface Data Assimilation with EnKF and Ensemble-Based Sensitivity Analysis. *Monthly Weather Review*, **144**, 3133–3157.
 39. Kunii, M., K. Ito, and A. Wada, 2017: Preliminary test of a data assimilation system with a regional high-resolution atmosphere-ocean coupled model based on an ensemble Kalman filter. *Monthly Weather Review*.
 40. Nagumo, N., Y. Fujiyoshi, 2017: Synoptic-scale environmental features of the long-lasting ice pellet event in northern Japan on 10 April 2005. *Monthly Weather Review*, **145**, 899–907.
 41. Duc, L. and K. Saito, 2017: On cost functions in the hybrid variational-ensemble method.. *Monthly Weather Review*. (in press)
 42. Okamoto, K., 2017: Evaluation of IR radiance simulation for all-sky assimilation of Himawri-8/AHI in a mesoscale NWP system.. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, **143**, 1517–1527.
 43. Ito, J., T. Oizumi, and H. Niino, 2017: Near-surface coherent structures explored by large eddy simulation of entire tropical cyclones. *Scientific Reports*, **7**, 3798.
 44. Mashiko, W., and H. Niino, 2017: Super high-resolution simulation of the 6 May 2012 Tsukuba supercell tornado: Near-surface structure and its evolution.. *SOLA*, **13**, 135–139.
 45. Hotta, D., T.-C. Chen, E. Kalnay, Y. Ota and T. Miyoshi, 2017: Proactive QC: a fully flow-dependent quality control scheme based on EFSO. *Monthly Weather Review*, **145**, 3331–3354.

46. Hotta, D., E. Kalnay, Y. Ota and T. Miyoshi, 2017: EFSR: Ensemble Forecast Sensitivity to Observation Error Covariance. *Monthly Weather Review*, **145**(12), 5015–5031.
47. Hashimoto, A., M. Murakami, and S. Haginoya, 2017: First application of JMA–NHM to meteorological simulation over the United Arab Emirates. *SOLA*, **13**, 146–150.
48. Ito, J., S. Hayashi, A. Hashimoto, H. Ohtake, F. Uno, H. Yoshimura, T. Kato, and Y. Yamada, 2017: Stalled improvement in a numerical weather prediction model as horizontal resolution increases to the sub-kilometer scale. *SOLA*, **13**, 151–156.
49. Honda, T., S. Kotsuki, G.-Y. Lien, Y. Maejima, K. Okamoto and T. Miyoshi, 2018: Assimilation of Himawari-8 All-Sky Radiances Every 10 Minutes: Impact on Precipitation and Flood Risk Prediction. *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, **123**, 965–976.
50. Honda, T., T. Miyoshi, G. Lien, S. Nishizawa, R. Yoshida, S.A. Adachi, K. Terasaki, K. Okamoto, H. Tomita, and K. Bessho, 2018: Assimilating All-Sky Himawari-8 Satellite Infrared Radiances: A Case of Typhoon Soudelor (2015). *Monthly Weather Review*, **146**, 213–229.
51. Sawada, Y., T. Nakaegawa, and T. Miyoshi, 2018: Hydrometeorology as an Inversion Problem: Can River Discharge Observations Improve the Atmosphere by Ensemble Data Assimilation?. *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, **123**, 848–860.
52. Geer, A.J., K. Lonitz, P. Weston, M. Kazumori, K. Okamoto, Y. Zhu, E. H. Liu, A. Collard, W. Bell, S. Migliorini, P. Chambon, N. Fourrié, M.-J. Kim, C. Köpken-Watts and C. Schraff, 2018: All-sky satellite data assimilation at operational weather forecasting centres.. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*.
53. Seino, N., T. Aoyagi, H. Tsuguti, 2018: Numerical simulation of urban impact on precipitation in Tokyo: How does urban temperature rise affect precipitation?. *Urban Climate*, **23**, 8–35.
54. Kato, T., 2018: Representative height of the low-level water vapor field for examining the initiation of moist convection leading to heavy rainfall in East Asia. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96**, 69–83.
55. Yokota, S., H. Niino, H. Seko, M. Kunii, and H. Yamauchi, 2018: Important factors for tornadogenesis as revealed by high-resolution ensemble forecasts of the Tsukuba supercell tornado of 6 May 2012 in Japan. *Monthly Weather Review*, **146**, 1109–1132.
56. Seino, N., R. Oda, H. Sugawara, and T. Aoyagi, 2018: Observations and Simulations of the Mesoscale Environment in TOMACS Urban Heavy Rain Events. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96A**, 221–245.
57. Bélair, S, S. Leroyer, N. Seino, L. Spacek, V. Souvanlassy, and D. Paquin-Ricard, 2018: Role and Impact of the Urban Environment in a Numerical Forecast of an Intense Summertime Precipitation Event over Tokyo. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96A**, 77–94.
58. Sugawara, H., R. Oda, and N. Seino, 2018: Urban thermal influence on the precipitation system. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96A**, 67–76.

59. Kawabata, T., H.-S. Bauer, T. Schwitalla, V. Wulfmeyer, and A. Adachi, 2018: Evaluation of forward operators for polarimetric radars aiming for data assimilation. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96A**, 157–174.
60. Masanori Oigawa, Toshitaka Tsuda, Hiromu Seko, Yoshinori Shoji, Eugenio Realini, 2018: Data assimilation experiment of precipitable water vapor observed by a hyper-dense GNSS receiver network using a nested NHM-LETKF system. *Earth, Planets and Space*, **70**, 70–74.
61. Kawabata, T., T. Schwitalla, A. Adachi, H.-S. Bauer, V. Wulfmeyer, N. Nagumo, and H. Yamauchi, 2018: Observational operators for dual polarimetric radars in variational data assimilation systems (PolRad VAR v1.0). *Geoscientific Model Development*, **11**, 2493–2501.
62. Kato, T., Yukihiro Terada, Keiichi Tadokoro, Natsuki Kinugasa, Akira Futamura, Morio Toyoshima, Shin-ichi Yamamoto, Mamoru Ishii, Takuya Tsugawa, Michi Nishioka, Kenichi Takizawa, Yoshinori Shoji, and Hiromu Seko, 2018: Development of GNSS Buoy for a Synthetic Geohazard Monitoring System. *Journal of Disaster Research*, **13**, 460–471.
63. Hotta, D and M. Ujiie, 2018: A nestable, multigrid-friendly grid on a sphere for global spectral models based on Clenshaw-Curtis quadrature. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. (in press)
64. Sawada, Y., 2018: Quantifying drought propagation from soil moisture to vegetation dynamics using a newly developed ecohydrological land reanalysis. *Remote Sensing*, **10**, 1197.
65. 大竹秀明, 下瀬健一, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 高島工, 大関崇, 山田芳則, 2014: 気象庁週間予報モデルの日射量予測の誤差評価. *電気学会論文誌 B*, **134**, 501–509.
66. Arnold, D., C. Maurer, G. Wotawa, R. Draxler, K. Saito, and P. Seibert, 2015: Influence of the meteorological input on the local and global atmospheric transport of radionuclides after the Fukushima Daiichi nuclear accident. . *Journal of Environmental Radioactivity*, **139**, 215–225.
67. Saito, K, T Shimbori, and R. Draxler, 2015: JMA's regional atmospheric transport model calculations for the WMO technical task team on meteorological analyses for Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. *Journal of Environmental Radioactivity*, **139**, 185–199.
68. Draxler, R., D. Arnold, M. Chino, S. Galmarini, M. Hort, A. Jones , S. Leadbetter, A. Malo, C. Maurer, G. Rolph, K. Saito, R. Servranckx, T. Shimbori, E. Solazzo and G. Wotawa, , 2015: World Meteorological Organization's model simulation of the radionuclide dispersion and deposition from the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident. . *Journal of Environmental Radioactivity*, **139**, 172–184. .
69. 橋本明弘, 久芳奈遠美, 村上正隆, 2015: 数値モデルを用いた人工降雨・降雪研究. *エアロゾル研究*, **30(1)**, 32–39.
70. 田尻拓也, 山下克也, 齋藤篤思, 村上正隆, 2015: MRI 雲生成チェンバー実験 —雲シー

ディング物質の雲核・氷晶核能一. *エアロゾル研究*, **30**(1), 14-23.

71. 折笠成宏, 村上正隆, 齋藤篤思, 2015: 航空機を用いた雲へのシーディングによる人工降雨・降雪実験. *エアロゾル研究*, **30**, 24-31.
72. 村上正隆, 2015: 人工降雨とは. *エアロゾル研究*, **30**, 5-13.
73. 大竹 秀明, 高島工, 大関崇, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 山田芳則, 2015: 局地モデルから出力される日射量予測とその予測精度の検証. *エネルギー・資源学会誌*, **36**, 31-39.
74. 西暁史, 荒木健太郎, 斉藤和雄, 川畑拓矢, 瀬古弘, 2015: 環境省大気汚染物質広域監視システム「そらまめ君」の地上気象観測値を対象とした品質管理手法の検討と適用. *天気(論文・短報)*, **62**, 627-639.
75. 林修吾, 丸井知鶴, 2016: 「一発雷」の発生頻度と季節変化. *Journal of Atmospheric Electricity*, **36**, 13-22.
76. 荒木健太郎, 村上正隆, 加藤輝之, 田尻拓也, 2017: 地上マイクロ波放射計を用いた夏季中部山地における対流雲の発生環境場の解析. *天気(論文・短報)*, **64**, 19-36.
77. 北畠尚子, 津口裕茂, 加藤輝之, 2017: 平成 27 年9月関東・東北豪雨に対する環境場の総観規模の流れの影響. *天気(論文・短報)*, **64**, 887-899.
78. Oizumi, T., K. Saito, J. Ito, T. Kuroda, and L. Duc, 2018: Ultra-high-resolution numerical weather prediction with a large domain using the K Computer: A case study of the Izu Oshima heavy rainfall event on October 15-16, 2013.. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96**, 25-54.
79. 財前祐二, 折笠成宏, 田尻拓也, 青木輝夫, 庭野匡思, 2018: 冬季から初春季につくばで測定されたエアロゾル吸湿パラメータ κ の変化. *エアロゾル研究*, **33**, 5-11.
80. 荒木健太郎, 2018: シチズンサイエンスによる超高密度雪結晶観測「#関東雪結晶 プロジェクト」. *雪氷*, **80**, 115-129.
81. 荒木健太郎, 2018: 低気圧に伴う那須大雪時の表層雪崩発生に関わる降雪特性. *雪氷*, **80**, 131-147.
82. Augusto José Pereira Filho, Felipe Vemado, Kazuo Saito, Hiromu Seko, José Luis Flores Rojas, Hugo Abi Karam, 2018: ARPS Simulations of Convection during TOMACS. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, **96**, 247-263.

(2) 査読論文以外の著作物(翻訳、著書、解説)

- 1 Kunii, M., M. Otsuka, K. Shimoji, H. Seko, 2016: Ensemble Data Assimilation and Forecast Experiments for the September 2015 Heavy Rainfall Event in Kanto and Tohoku Regions with Atmospheric Motion Vectors from Himawari-8. *SOLA*, **12**, 209-214. (in press)
- 2 Nakano, M., A. Wada, M. Sawada, H. Yoshimura, R. Onishi, S. Kawahara, W. Sasaki, T. Nasuno, M. Yamaguchi, T. Iriguchi, M. Sugi, Y. Takeuchi, 2016: Global 7-km mesh nonhydrostatic Model Intercomparison Project for improving TYphoon forecast (TYMIP-G7): Experimental design and preliminary results. *Geoscientific Model Development*. (in press)

- 3 Nagasaki, T., K. Araki, H. Ishimoto, K. Kominami, and O. Tajima, 2016: Monitoring System for Atmospheric Water Vapor with a Ground-Based Multi-Band Radiometer: Meteorological Application of Radio Astronomy Technologies. *Journal of Low Temperature Physics*, 184, 674–679. (in press)
- 4 Hashimoto, A., M. Niwano, T. Aoki, S. Tsutaki, S. Sugiyama, T. Yamasaki, Y. Iizuka, S. Matoba, 2017: Numerical weather prediction system based on JMA-NHM for field observation campaigns on the Greenland ice sheet. *Low Temperature Science*, 75, 91–104.
- 5 Uno, F., H. Ohtake, M. Matsueda, and Y. Yamada, 2018: A diagnostic for advance detection of forecast busts of regional surface solar radiation using multi-center grand ensemble forecasts. *Solar Energy*, 162, 196–204.
- 6 Wada, A., H. Yoshimura, and M. Nakagawa, 2018: Sensitivity of the prediction of Typhoon Lionrock (2016) to the surface boundary scheme using the 7-km mesh nonhydrostatic global spectral atmospheric Double Fourier Series Model (DFSM). *Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 48, 4–13.
- 7 Wada, A., H. Yoshimura, and M. Nakagawa, 2018: Sensitivity of the prediction of Typhoon Lionrock (2016) to the parameter in the cloud scheme using the 7-km mesh nonhydrostatic global spectral atmospheric Double Fourier Series Model (DFSM). *Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 48, 4–11.
- 8 橋本明弘, 庭野匡思, 青木輝夫, 2016: グリーンランド雪氷フィールド観測支援のための気象予測実験. *雪氷*, 78, 205–214.
- 9 Kunii, M., 2014: Data assimilation experiments for tropical cyclones with the NHM-LETKF. *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 09–10.
- 10 Origuchi, S., K. Aonashi, T. Kawabata, and M. Kunii, 2014: Development of a new Ensemble Variational Assimilation System in Meteorological Research Institute. *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 44, 1.17–1.18.
- 11 Seino, N., T. Aoyagi, and H. Tsuguti, 2014: Urban impact on summertime precipitation in Tokyo: Numerical simulation using NHM and the Square Prism Urban Canopy scheme. *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 44, 407–408.
- 12 Seko, H., Y. Kimata, and T. Tsuda, 2014: Data Assimilation Experiments of Refractivity Observed by JMA Operational Radar. *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 44, 1.21–1.22.
- 13 Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, K. Shimoji, and M. Hayashi, 2014: Assimilation Experiments of MTSAT Rapid Scan Atmospheric Motion Vectors. *CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling*, 44, 1.19–1.20.

- 14 Kato, T., 2014: Dependency of horizontal resolution and turbulent scheme on accumulation processes of low-level water vapor. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 44.
- 15 Seino, N., T. Aoyagi, and H. Tsuguti, 2014: Urban impact on summertime precipitation in Tokyo: Numerical simulation using NHM and the Square Prism Urban Canopy scheme. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 44, 4.07–4.08.
- 16 Yokota, S., M. Kunii, and H. Seko, 2014: Doppler radar radial wind assimilation for the tornado outbreak on May 6, 2012. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 44, 1.29–1.30.
- 17 Mashiko, W., 2014: Super high-resolution simulation of the fine-scale tornado structure. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 44, 5.07–5.08.
- 18 Saito, K., 2014: Northward Ageostrophic Winds Associated with a Tropical Cyclone. Proceeding, 3rd International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 114–115.
- 19 Saito, K., H. Seko, M. Kunii, G. Chen, S. Yokota, L. Duc, T. Kuroda, T. Oizumi, K. Ito, T. Kawabata, S. Origuchi, W. Mashiko, A. Hashimoto, J. Ito, K. Tsuboki, T. Tsuyuki, F. Kimura, and SPIRE mesoscale NWP group member, 2014: Super high-resolution mesoscale NWP with the K-computer. Proceeding, 3rd International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 81–81.
- 20 Ohtake, H., K-I. Shimose., Fonseca. Jr., T. Takashima., T. Oozeki, and Y. Yamada, 2014: Seasonal and regional variations of the range of forecast errors of global irradiance by the Japanese operational physical model. Energy Procedia, 57, 1247–1256.
- 21 Ohtake, H., J. G. S. Fonseca Jr., T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, 2015: Estimation of confidence intervals of global horizontal irradiance obtained from a weather prediction model. Energy Procedia, 59, 278–284.
- 22 Origuchi, S., K. Saito, H. Seko, W. Mashiko, and M. Kunii, 2015: The Wind Features associated with the Multiple Eyewall in Typhoon Bolaven. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45, 2.
- 23 Kato, T., H. Motoyoshi, Y. Yamada, A. Hashimoto, S. Nakai, and M. Ishizaka, 2015: Factors of model underestimation of snow fall over the Japan-Sea coastal areas in middle Japan: Comparison with observed precipitation particles. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45.
- 24 Seko, H., and T. Tsuda, 2015: Data Assimilation Experiments of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45, 25–26.

- 25 Araki, K., H. Seko, T. Kawabata, and K. Saito, 2015: The Impact of 3-Dimensional Data Assimilation using Dense Surface Observations on a Local Heavy Rainfall Event. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45.
- 26 Araki, K., and M. Murakami, 2015: Numerical Simulation of Heavy Snowfall and the Potential Role of Ice Nuclei in Cloud Formation and Precipitation Development. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45.
- 27 Araki, K., M. Murakami, H. Ishimoto, and T. Tajiri, 2015: The Impact of Ground-Based Microwave Radiometer Data to Estimation of Thermodynamic Profiles in Low-Level Troposphere. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45.
- 28 Araki, K., M. Murakami, H. Ishimoto, and T. Tajiri, 2015: Application of 1DVAR Technique using Ground-Based Microwave Radiometer Data to Estimation of Temporally High-Resolution Thermodynamic Environments in a Tornadic Supercell Event. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45.
- 29 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, and H. Yamauchi, 2015: Assimilation of rainwater estimated by the polarimetric radar for tornado outbreaks on 6 May 2012. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 45, 1.27–1.28.
- 30 Seino, N., T. Aoyagi, and H. Tsuguti, 2015: Numerical simulation of urban influence on summertime precipitation in Tokyo: How does urban temperature rise affect precipitation?. Proceedings of the 9th International Conference on Urban Climate.
- 31 Nakatani, T., R. Misumi, Y. Shoji, K. Saito, H. Seko, N. Seino, S. Suzuki, Y. Shusse, T. Maesaka, and H. Sugawara, 2015: Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities. Bulletin of the American Meteorological Society, 96, 123-126.
- 32 Saito, K., T. Shimbori, R. Draxler, T. Hara, E. Toyoda, Y. Honda, K. Nagata, T. Fujita, M. Sakamoto, T. Kato, M. Kajino, T.T. Sekiyama, T.Y. Tanaka, T. Maki, et al., 2015: Contribution of JMA to the WMO Technical Task Team on Meteorological Analyses for Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident and Relevant Atmospheric Transport Modeling at MRI. 気象研究所技術報告, 76, 230pp.
- 33 Seko, H., T. Yoshihara, and A. Senoguchi, 2016: Data assimilation experiment of SSR mode-s downlink data. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling.
- 34 Kato, T., 2016: Influence of horizontal resolution on structure changes of atmospheric stratification in the 2015 Hiroshima heavy rainfall. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 46, 3-03.

- 35 Araki, K., 2016: Influence of Cloud Microphysics Scheme and Ice Nuclei on Forecasting a Heavy Snowfall Event in Japan associated with the . CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 46.
- 36 Araki, K., and M. Murakami, 2016: Validation of Vertical Thermodynamic Profiles by Cloud Base Temperature Obtained from a Ground-Based Infrared Radiometer in a Mountain Region of Central Japan during Warm Seasons. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 46.
- 37 Araki, K., M. Murakami, H. Ishimoto, and T. Tajiri, 2016: The 1-Dimensional Variational Approach to Improve Thermodynamic Profiles in Low-Level Troposphere during Rain Conditions. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 46.
- 38 Araki, K., M. Murakami, T. Kato, and T. Tajiri, 2016: Diurnal Variation of Thermodynamic Environments for Convective Cloud Development around the Central Mountains in Japan during Warm Seasons. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 46.
- 39 Tajima, O., K. Araki, H. Ishimoto, and T. Nagasaki, 2016: Sensing of the atmospheric water vapor with millimeter wave spectrometer – KUMODES. IEEE Xplore.
- 40 Nagasaki, T., O. Tajima, K. Araki, and H. Ishimoto, 2016: Ground-based atmospheric water vapor monitoring system with spectroscopy of radiations at 20–30 GHz and 50–60 GHz bands. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Proceedings, 9906, 99063K.
- 41 Miyoshi, T., G.-Y. Lien, S. Satoh, T. Ushio, K. Bessho, H. Tomita, S. Nishizawa, R. Yoshida, S. A. Adachi, J. Liao, B. Gerofi, Y. Ishikawa, M. Kunii, J. Ruiz, Y. Maejima, S. Otsuka, M. Otsuka, K. Okamoto, and H. Seko, 2016: “Big Data Assimilation” Toward Post-Petascale Severe Weather Prediction: An Overview and Progress. Proceedings of the IEEE, 104, 2155–2179.
- 42 Rafkin, S., B. Jemmett-Smith, L. Fenton, R. Lorenz, T. Takemi, J. Ito, and D. Tyler, 2016: Dust Devil Formation. Space Science Reviews, 203, 183–207.
- 43 Spiga, A., E. Barth, Z. Gu, F. Hoffmann, J. Ito, B. Jemmett-Smith, M. Klose, S. Nishizawa, S. Raasch, S. Rafkin, T. Takemi, D. Tyler, and W. Wei, 2016: Large-Eddy Simulations of Dust Devils and Convective Vortices. Space Science Reviews, 203, 245–275.
- 44 Seko, H., E. Sato, H. Yamauchi, and T. Tsuda, 2017: Data Assimilation Experiments of Refractivity Observed by JMA Operational Radar. Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrologic Applications (Vol. III), 3, 327–336.

- 45 Saito, K., Y. Shoji, S. Origuchi and Le Duc, 2017: GPS PWV assimilation with the JMA nonhydrostatic 4DVAR and cloud resolving ensemble forecast for the 2008 August Tokyo metropolitan area local heavy rainfalls.. Data Assimilation for Atmospheric, Oceanic and Hydrological Applications, 3, Springer , 383-404pp, ISBN: 978-3-319-43414-8.
- 46 T.-C. Chen, E. Kalnay, D. Hotta, 2017: Use of EFSO for online data assimilation quality monitoring and proactive quality control. WGNE Blue Book: Research Activities in Atmospheric and Ocean Modelling, 1-09.
- 47 Wada, A., H. Tsuguti, H. Yamada, 2017: Numerical simulations of shield-like precipitation pattern in the Eastern China Sea remotely enhanced by Typhoon Nepartak (2016) . WGNE Blue Book: Research Activities in Atmospheric and Ocean Modelling, 47, 524-525.
- 48 Hashimoto, A. , N. Orikasa, T. Tajiri, and M. Murakami, 2017: Numerical prediction experiment over the United Arab Emirates by using JMA-NHM. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 47, 5-07.
- 49 Hashimoto, A., K. Yamada, N. Hirasawa, M. Niwano, and T. Aoki, 2017: Prediction of Antarctic weather by JMA-NHM to support JARE. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 47, 5-09.
- 50 Hashimoto, A., M. Niwano, T. Aoki, H. Motoyoshi, S. Yamaguchi, and S. Nakai, 2017: Numerical weather prediction experiment in collaboration with research activities in glaciology and snow disaster prevention. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 47, 5-11.
- 51 Araki, K., M. Murakami, A. Hashimoto, and T. Tajiri, 2017: Real-time analysis of atmospheric thermodynamic conditions based on 1DVAR method using ground-based microwave radiometer data.. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 47, 103.
- 52 Araki, K., 2017: Effect of cloud microphysics scheme and ice nuclei on forecasts for the September 2015 heavy rainfall event in Kanto and Tohoku regions.. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 47, 403.
- 53 Kawabata, T. and Y. Shoji, 2018: Applications of GNSS Slant Path Delay Data on Meteorology at Storm Scales. Multifunctional Operation and Application of GPS, 143-168.
- 54 Seko, H., K. Koizumi, T. Yoshihara, A. Senoguchi and T. Koga, 2018: Data assimilation experiments of SSR mode-s downlink data using Meso-NAPEX system of JMA. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling/WMO, 48, 1-21.
- 55 H. Yonehara, R. Sekiguchi, T. Kanehama, K. Saitou, T. Kinami, A. Shimokobe, D. Hotta, R. Nagasawa, H. Sato, M. Ujiie, T. Kadowaki, S. Yabu, K. Yamada, M. Nakagawa, T. Tokuhito, 2018: Upgrade of JMA's s operational global NWP system. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic

- 56 H. Yamaguchi, D. Hotta, T. Kanehama, K. Ochi, Y. Ota, R. Sekiguchi, A. Shimpo, T. Yoshida, 2018: Introduction to JMA's new Global Ensemble Prediction System. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling/WMO, 48, 6-13.
- 57 Hashimoto, A., M. Niwano, S. Yamaguchi, T. Yamasaki and T. Aoki, 2018: Numerical simulation of lee-side downslope winds near Siorapaluk in northwest Greenland. CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 48, 5-05.
- 58 Saito, K., M. Kunii, and K. Araki, 2014: Cloud resolving simulation of a local heavy rainfall event on 26 August 2011 observed by the Tokyo Metropolitan Area Convection Study (TOMACS). CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 44, 5.05-5.06.
- 59 齊藤和雄, 新堀敏基, 原旅人, 豊田英司, 加藤輝之, 藤田司, 永田和彦, 本田有機, 2014: WMO「福島第一原発事故に関する気象解析についての技術タスクチーム」活動. 測候時報, 81, 1-30.
- 60 中谷剛, 三隅良平, 小司禎教, 齊藤和雄, 瀬古弘, 清野直子, 鈴木真一, 出世ゆかり, 前坂剛, 菅原広史, 2014: 第1回 TOMACS 国際ワークショップの報告 -WMO 世界天気研究計画・研究開発プロジェクトの開始-. 天気, 61, 557-564.
- 61 五十嵐康人, 梶野瑞王, 栗原治, 小林卓也, 関山剛, 竹村俊彦, 滝川雅之, 田中泰宙, 津旨大輔, 永井晴康, 眞木貴史, 升本順夫, 森野悠, 速水洋, 内山雄介, 木田新一郎, 齊藤和雄, 新堀敏基, 東博紀, 宮澤泰正, P. Bailly du Bois, Bocquet, M. Boust, D. Brovchenko, I. Brovchenko, A. Choe, T. Christoudias, D. Didier, H. Dietze, P. Garreau et al., 2014: 東京電力福島第一原子力発電所事故によって 環境中に放出された放射性物質の輸送沈着過程に関するモデル計算結果の比較 . 日本学術会議 報告.
- 62 北畠尚子, 城岡竜一, 和田章義, 末木健太, 津口裕茂, 筆保弘徳, 2014: 第41回メソ気象研究会の報告 -台風～発生・発達と日本への影響～-. 天気, 61, 893-898.
- 63 下瀬健一, 津口裕茂, 栃本英伍, 鵜沼昂, 2014: 第1回メソ気象セミナー開催報告. 天気, 61, 947-951.
- 64 富田浩文, 梶川義幸, 宮本佳明, 吉村裕正, 榎本剛, 北村祐二, 佐藤陽祐, 清水達也, 大塚成徳, 柳瀬亘, 2015: 第3回非静力学モデルに関する国際ワークショップ・第6回全球雲解像モデリングワークショップの開催報告. 天気, 62, 57-62.
- 65 荒木健太郎, 中井専人, 前多良一, 2015: 2014 年度秋季大会スペシャル・セッション「南岸低気圧による大雪: その要因, 実態, 予測可能性」報告. 天気, 62, 133-142.
- 66 加藤輝之, 2015: 集中豪雨のメカニズムー線状降水帯とバックビルディング型形成

- ー. じっきょう理科資料, 77, 7-10.
- 67 林修吾, 2015: 第 95 回アメリカ気象学会・第 7 回雷データの気象での利活用会議参加報告. 大気電気学会誌, 86, 6-7.
- 68 藤谷徳之助, 加藤輝之, 福原正明, 高橋清和, 久保田哲也, 佐々浩司, 牧原康隆, 廣田渚郎, 高薮縁, 2015: 「平成 26 年 8 月豪雨」に関する研究会報告. 天気, 62, 73-80.
- 69 加藤輝之, 2015: 集中豪雨と線状降水帯ーバックビルディング型形成ー. 2015 年版気象年鑑, 1.
- 70 Oizumi, T., T. Kuroda, K. Saito and J. Ito, 2015: Super high-resolution experiment using the JMA-NHM and the K computer. . CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 5.15-5.16. .
- 71 Oizumi, T., T. Kuroda, K. Saito, L. Duc, J. Ito, and S. Hayashi, 2015: Performance tuning of the JMA-NHM for the K supercomputer. . CAS/JSC WGNE Research Activities in Atmospheric and Oceanic Modelling, 3.09-3.10.
- 72 荒木健太郎, 2015: Cold-Air Damming. 天気, 62 (6) , 545-547.
- 73 荒木健太郎, 2015: 沿岸前線. 天気, 62 (6) , 541-543.
- 74 斉藤和雄, 瀬古弘, 露木義, 中村晃三, 坪木和久, 2015: 第 5 回超高精度メソスケール気象予測研究会報告. 天気, 62, 649-655.
- 75 加藤輝之, 2015: 集中豪雨のメカニズムと予測. 電気評論, 100, 27-31.
- 76 加藤輝之, 2015: 集中豪雨のメカニズム② 一局地的大雨と都市の影響ー. じっきょう理科資料, 78, 6-9.
- 77 荒木健太郎, 2015: 五大湖周辺で記録的大雪が降ったのはなぜか?ー日本海側の豪雪との関係ー. 世界気象カレンダー2016 年版.
- 78 斉藤和雄, 2015: 海と熱帯低気圧. Ocean Newsletter, 367, 4-5.
- 79 荒木健太郎, 中井専人, 上野健一, 加藤輝之, 上石勲, 中村一樹, 2015: 「南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会」開催報告. 雪氷, 77, 491-495.
- 80 荒木健太郎, 益子渉, 加藤輝之, 南雲信宏, 2015: 2015 年 8 月 12 日につくば市で観測されたメソサイクロンに伴う Wall Cloud. 天気, 62, 953-957.
- 81 小司禎教, 2015: GNSS 地上観測網による水蒸気量推定と気象学への応用に関する研究. 天気, 62, 983-999.
- 82 大泉伝, 斉藤和雄, 伊藤純至, LeDuc, 2015: スーパーコンピュータ京を用いた NHM の高解像度実験. 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ予稿集, 1-2.
- 83 下瀬健一, 津口裕茂, 栃本英伍, 鵜沼昂, 加藤亮平, 2016: 第 2 回メソ気象セミナー開催報告. 天気, 2, 125-129.
- 84 加藤輝之, 2016: メソ気象の理解から大雨の予測について ～線状降水帯発生条件の再考察～. 量的予報技術資料 (予報技術研修テキスト) , 21, 42-60.
- 85 伊東譲司, 西村修司, 田中武夫, 岡本 幸三, 2016: ひまわり 8 号 気象衛星講座. ひまわり 8 号 気象衛星講座, 272.

- 86 下瀬健一, 津口裕茂, 栃本英伍, 鵜沼昂, 加藤亮平, 2016: 第2回メソ気象セミナー開催報告. 天気, 63, 125-129.
- 87 津口裕茂, 下瀬健一, 加藤亮平, 栃本英伍, 横田祥, 中野満寿男, 林修吾, 大泉伝, 伊藤純至, 大元和秀, 山浦剛, 吉田龍二, 鵜沼昂, 2016: 「2014年広島豪雨に関する予測検討会」の報告. 天気, 63, 95-103.
- 88 斉藤和雄, 2016: 気象庁非静力学モデルの現業化とメソスケール気象予測の高度化研究. 天気, 63, 69-94.
- 89 藤谷徳之助, 加藤輝之, 津口裕茂, 芳村圭, 坪木和久, 2016: 「平成27年9月関東・東北豪雨及び洪水災害に関する研究会」報告. 天気, 63, 245-250.
- 90 益子渉, 2016: 台風に伴う竜巻の特徴. 台風研究会: 複合系台風災害のメカニズムに関する研究集会, 27K-03, 37-40.
- 91 藤谷徳之助, 加藤輝之, 津口裕茂, 芳村圭, 坪木和久, 2016: 「平成27年9月関東・東北豪雨及び洪水災害に関する研究会」報告. 天気, 63, 245-250.
- 92 山田芳則, 2016: 太陽光発電における気象予測の重要性. ながれ, 35, 7-11.
- 93 福井真, 岩崎俊樹, 斉藤和雄, 瀬古弘, 国井勝, 2016: 従来型観測のみを用いた日本域再解析システムの構築に向けた同化実験. . SENAC (東北大学大型計算機センター広報), 49, 5-11.
- 94 伊藤純至, 大泉伝, 新野宏, 2016: 注目研究 in 年会 2015 台風全域ラージ・エディ・シミュレーション. ながれ, 34, 379.
- 95 益子渉, 2016: 数値シミュレーションを用いた竜巻の発生機構に関する研究. 日本気象学会 2016 年度春季大会シンポジウム要旨集「竜巻の観測・予測の現状と将来」, 12-15.
- 96 荒木健太郎, 2016: 南岸低気圧. 天気, 63, 707-709.
- 97 斉藤和雄, 2016: 気象災害軽減のための監視・予測技術の高度化に関する研究. SAT 会誌, 30, 6-7.
- 98 津口裕茂, 2016: 「平成27年9月関東・東北豪雨」鬼怒川の決壊をもたらした豪雨のしくみ. SAT 会誌 30 号, 30, 8-9.
- 99 加藤輝之, 上田博, 篠田太郎, 津口裕茂, 山田広幸, 南雲信宏, 大東忠保, 竹見哲也, 2016: 第11回「メソスケール気象と熱帯低気圧に関する国際会議(ICMCS-XI)」参加報告. 天気, 63, 719-725.
- 100 津口裕茂, 2016: 線状降水帯. 天気, 63, 727-729.
- 101 斉藤和雄, 鈴木修, 2016: メソ気象の監視と予測. 気象学の新潮流, 4, 160pp. 朝倉書店, 4, 朝倉書店, 160pp, ISBN: 978-4-254-16774-0.
- 102 佐藤芳昭, 加藤輝之, 榎本剛, 永戸久喜, 太田洋一郎, 野口峻佑, 佐藤和敏, 松枝未遠, 小野耕介, 國井勝, 横田祥, 野原大輔, 牛山朋来, 2016: 第9回気象庁数値モデル研究会・第44回メソ気象研究会・第2回観測システム予測可能性研究連絡会—アンサンブル予報の発展と展望—. 天気, 63, 843-849.
- 103 荒木健太郎, 2016: 雲が伝える突風・雷雨の危険性 —ガストフロントを可視化するアーククラウド—. 世界気象カレンダー2017年版.

- 104 斉藤和雄, 瀬古弘, 露木義, 中村晃三, 青梨和正, 竹見哲也, 2016: 第6回超高精度メソスケール気象予測研究会報告. 天気, 63, 869.
- 105 益子渉, 2016: 数値シミュレーションを用いた竜巻の発生機構に関する研究. 天気, 63, 970-973.
- 106 伊藤純至, 2017: 塵旋風の発生・発達機構と強風. 日本風工学会誌, 42, 39.
- 107 益子 渉, 2017: 竜巻の発生機構. 日本風工学会誌, 42, 31-38.
- 108 加藤輝之, 2017: 集中豪雨のメカニズム 一線状降水帯と局地的大雨 (ゲリラ豪雨) ー. 建築防災, 2-8.
- 109 荒木健太郎, 2017: 局地的大雨と集中豪雨. 豪雨のメカニズムと水害対策 一降水の観測・予測から浸水対策、自然災害に強いまちづくりまでー, 17-27.
- 110 荒木健太郎, 上野健一, 縫村崇行, 2017: シンポジウム「関東の大雪に備える」報告. 天気, 64, 193-200.
- 111 瀬古弘, 鈴木修, 2017: LETKF を用いた局地的大雨の発生予測のための 観測システムシミュレーション実験. 神戸大学都市安全研究 センター研究報告, 21, 222-227.
- 112 伊藤耕介, 国井勝, 川畑拓矢, 斉藤和雄, 青梨和正, Le Duc, 2017: Hybrid EnKF-4D-Var 法に基づく極端大気現象予測. 月刊海洋, 号外 59, 64-73.
- 113 斉藤和雄, 2017: 「京」によるメソ気象予測研究の最前線.. 天気, 64, 336-343.
- 114 瀬之口敦 吉原貴之 古賀禎 瀬古弘, 2017: SSR (二次監視レーダ) モードSによる気象データ. 天気(新用語解説), 64, 519-520.
- 115 横田祥, 2017: 4DEnVar (4次元アンサンブル変分法). 天気, 64. 7, 523-526.
- 116 荒木健太郎, 當房豊, 山下克也, 佐藤陽佑, 鈴木健太郎, 瀬戸里枝, 川合秀明, 山内晃, 小池真, 三隅良平, 三浦和彦, 島伸一郎, 橋本明弘, 田尻拓也, Tzu-Hsien Kuo, 岩田歩, 折笠成宏, 木ノ内健人, 2017: 「エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会」報告. 天気, 64, 483-491.
- 117 荒木健太郎, 2017: 予測の難しい関東の雪 解明のカギは「天から送られた手紙」ー市民科学が切り拓く降雪研究の新展開ー. 世界気象カレンダー2018 年版.
- 118 荒木健太郎, 2017: 「感天望気」の物語. 天空の約束, 286-292.
- 119 瀬古弘, 上田博, 真木雅之, 中北英一, 佐藤晋介, 大東忠保, 出世ゆかり, 足立アホロ, 川畑拓矢, 2017: 偏波レーダーを用いた観測解析技術と利用法 の展開. 天気 (研究会報告), 64, 756-758.
- 120 大島和裕, 堀正岳, 佐藤和敏, 浅井博明, 荒木健太郎, 2017: 2017 年春季「極域・寒冷域研究連絡会」の報告 -マルチスケールで考える, 都市における降雪・積雪-. 天気, 64, 823-826.
- 121 荒木健太郎, 2017: 雲を愛する技術. 雲を愛する技術, 光文社, 344pp, ISBN: 4334043291.
- 122 荒木健太郎, 2018: 世界でいちばん素敵な雲の教室. 世界でいちばん素敵な雲の教室, 三オブックス, 160pp, ISBN: 978-4-86673-033-2.

- 123 川畑拓矢, 上野玄太, 中野慎也, 藤井陽介, 三好建正, 小守信正, 増田周平, 茂木耕作, 中村和幸, 杉本憲彦, 前島康光, Le Duc, 小槻峻司, 須藤明人, 杉浦望実, 釜堀弘隆, 2018: 第8回データ同化ワークショップの報告. 天気, 65, 330-333.
- 124 川畑 拓矢, 2018: 雲解像4次元変分法データ同化システム. 気象研究ノート「都市における極端気象の観測・予測・情報伝達」, 236, 日本気象学会, 401pp, ISBN: 978-904129-19-7.
- 125 橋本明弘, 本吉弘岐, 三隅良平, 折笠成宏, 2018: 数値気象モデルによる降雪粒子予測の高度化. 北海道の雪氷, 37. (in press)

(3) 学会等発表

ア. 口頭発表

・国際的な会議・学会等

- 1 Hotta. D. and Y. Ota, EFSO and DFS diagnostics for JMA's global Data Assimilation system: their caveats and potential pitfalls, Workshop on Sensitivity Analysis and Data Assimilation in Meteorology and Oceanography, 2018年7月, ポルトガル, アヴェイロ
- 2 Syugo HAYASHI, Junshi ITO, Akihiro Hashimoto, Yoshinori YAMADA, Summer Thunderstorm Reproducibility by Numerical Weather Prediction with Sub-Kilometer Horizontal Resolution, Asia Oceania Geosciences Society 15th Annual Meeting (AOGS2018), 2018年6月, アメリカ, ホノルル
- 3 Hotta, D., Toward improved LETKF assimilation of non-local and dense observation by direct covariance localization in model space, 8th EnKF Data Assimilation Workshop, 2018年5月, カナダ, サンタデール
- 4 Akihiro Hashimoto, Daiki Sakakibara, Shin Sugiyama, Masashi Niwano, Teruo Aoki, Local air circulations around Bowdoin Glacier, Greenland, simulated by a non-hydrostatic regional weather model, International Symposium on Cryosphere and Biosphere, 2018年3月, 京都府
- 5 Mashiko, W. and N. Niino, Super high-resolution simulation of the 6 May 2012 Tsukuba supercell tornado, International Workshop on Wind-related Disasters and Mitigation, 2018年3月, 宮城県仙台市
- 6 Hotta, D., Toward improved LETKF assimilation of non-local and dense observation by direct covariance localization in model space, 6th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2018年3月, ドイツ, ミュンヘン
- 7 Takuya Kawabata, Genta Ueno, Development of a storm-scale particle filter for investigating predictability of convection initiation and development, 6th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2018年3月, ドイツ, ミュンヘン
- 8 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and E. Sato, State-dependent additive covariance inflation for radar reflectivity assimilation, 6th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2018年3月, ドイツ, ミュンヘン

- 9 Takuya Kawabata, Hiroshi Yamauchi, Nobuhiro Nagumo, and Ahoro Adachi , Development of assimilation methods for dual polarimetric radar data, Workshop on Dual Polarimetric radar, 2018 年 1 月, 茨城県つくば市
- 10 Tajiri, T., T. H. Kuo, N. Orikasa, Y. Zaizen, and M. Murakami, A Study of Hygroscopic Seeding Agents: Characterization of Relevant CCN Ability and MRI Cloud Chamber Experiments, 21st Conference on Planned and Inadvertent Weather Modification, 2018 年 1 月, アメリカ, オースティン
- 11 Orikasa, N., M. Murakami, A. Saito, T. Tajiri, Y. Zaizen, A. Ikeda, and K. Yoshida, Cloud seeding experiments for precipitation augmentation with aircraft in situ measurements, 21st Conference on Planned and Inadvertent Weather Modification, 2018 年 1 月, アメリカ, オースティン
- 12 Akihiro Hashimoto, Katsuya Yamashita, and Masataka Murakami, Hygroscopic seeding scheme incorporated in a bulk microphysics model, 98th American Meteorological Society Annual Meeting, 2018 年 1 月, アメリカ, オースティン
- 13 Hiranuma, N., and INUIT partners/collaborators, A Comprehensive Dataset on the Immersion Freezing Behavior of Cellulose Particles, 98th American Meteorological Society Annual Meeting, 2018 年 1 月, アメリカ, オースティン
- 14 Okamoto K., Y. Sawada, M. Kunii, T. Hashino, T. Iriguchi1 and M. Nakagawa, Evaluation and assimilation of all-sky infrared radiances of Himawari-8, 21st international ATOVS study conference, 2017 年 11 月, ドイツ, ダルムシュタット
- 15 Ito, J., S. Hayashi, A. Hashimoto, H. Ohtake, F. Uno, H. Yoshimura, T. Kato, and Y. Yamada, Stalled Improvement in a Numerical Weather Prediction Model as Horizontal Resolution Increases to the Sub-kilometer Scale, 第 12 回メソ対流系と顕著気象に関する国際会議(ICMCS-XII), 2017 年 10 月, 台湾, 台北市
- 16 Kawabata,T., H. Yamauchi, N. Nagumo, A. Adachi, Development of assimilation methods for dual polarimetric radar data, International Symposium on Earth-Science Challenges , 2017 年 10 月, 京都府宇治市
- 17 Seko, H., M. Kunii, and K. Shimoji, Assimilation of Rapid-Scan Atmospheric Motion Vector of Himawari-8 to Improve the Rainfall Forecast of the Northern Kyushu Heavy Rainfall, International Symposium on Earth-Science Challenges (ISEC) 2017, 2017 年 10 月, 京都府宇治市
- 18 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and E. Sato, Assimilation of radar reflectivity with EnKF: Additional ensemble perturbations to modify the atmospheric field, International Symposium on Earth-Science Challenges (ISEC) 2017, 2017 年 10 月, 京都府宇治市
- 19 Fumichika Uno, Hideaki Ohtake, Mio Matsueda, and Yoshinori Yamada, Detection of forecast busts on regional surface solar radiation using multi-center grand ensemble forecast, EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology 2017, 2017 年 9 月, Ireland, Dublin

- 20 Mashiko, W., Super High-resolution Simulation of the 6 May 2012 Tsukuba Supercell Tornado, AORI-ISAC Workshop on Tornadoes and Supercells in Japan and Italy, 2017 年 8 月, 千葉県柏市
- 21 Ito, J., T. Oizumi, and H. Niino, Large Eddy Simulation of Entire Tropical Cyclone , 第 14 回アジア・オセアニア地球科学連合大会 (AOGS2017), 2017 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 22 Ryuichi ICHIKAWA, Hiroshi TAKIGUCHI, Taketo NAGASAKI, Osamu TAJIMA, Kentaro ARAKI, A comparison of precipitable water vapor retrieved with novel ground-based microwave radiometer, GPS and analysis data in Tsukuba during a cold front passage, IAG-IASPEI 2017, 2017 年 8 月, 兵庫県神戸市
- 23 Seko, H. and T. Tsuda , Data Assimilation Experiment of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System , 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 24 Sawada, Y., T. Nakaegawa, and T. Miyoshi, Potential of assimilating river discharge observations into the atmosphere by strongly coupled data assimilation: Hydrometeorology as an inversion problem, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県
- 25 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, Tornadogenesis as revealed by high-resolution ensemble forecasts for the Tsukuba city supercell tornado on 6 May 2012, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 26 Kawabata, T., H. Iwai, H. Seko, Y. Shoji, K. Saito, S. Ishii, and K. Mizutani, Cloud-Resolving 4D-Var Assimilation of Doppler Wind Lidar Data on a Meso-gamma Scale Convective System, RIKEN International Symposium on Data Assimilation / The 7th Japanese Data Assimilation Workshop, 2017 年 3 月, 兵庫県神戸市
- 27 Yokota, S., M. Kunii, K. Aonashi, and S. Origuchi, 4D-EnVAR with iterative calculation of non-linear model, RIKEN International Symposium on Data Assimilation / The 7th Japanese Data Assimilation Workshop, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 28 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, Consideration of data assimilation for forecasting tornadoes using high-resolution ensemble forecasts, RIKEN International Symposium on Data Assimilation / The 7th Japanese Data Assimilation Workshop, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 29 Hashimoto, A, Application of cloud microphysics model to estimation of snowpack parameters, International Workshop of falling snow and snow cover, 2017 年 1 月, 新潟県長岡市
- 30 Tajiri, T., Laboratory experiments on characterization of seeding materials, The First International Research Progress Workshop, 2017 年 1 月, アラブ首長国連邦, アブダビ
- 31 Orikasa, N., Preparation Status for Year-Round and Summertime Intensive Field Campaigns in the UAE, The First International Research Progress Workshop, 2017 年 1 月, アラブ首長国連邦, アブダビ

- 32 Hashimoto, A, Progress in Numerical Modeling of Cloud Seeding, The First International Research Progress Workshop, 2017 年 1 月, アラブ首長国連邦, アブダビ
- 33 Seino, N., R. Oda, H. Sugawara, T. Aoyagi, and M. Deushi, Observations and numerical modeling study of urban meteorology in Tokyo, 8th International Workshop on Air Quality Forecasting Research, 2017 年 1 月, カナダ, トロント
- 34 Ito, J, M. Kurosaka, and T. Nagoshi, Numerical Simulation of a Local Valley Wind "Hijikawa-Arashi", The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 12 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 35 Hashimoto, A, R. Misumi, and N. Orikasa, Examination of the classification of hydrometeor types in a bulk microphysics scheme, 4th International Workshop on Non-Hydrostatic Model, 2016 年 12 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 36 Yamada, Y., Development of a two-moment three-ice bulk microphysical model for ice, The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 12 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 37 Kawabata, T., H. Yamauchi, N. Nagumo, A. Adachi, Development of Assimilation Methods for Polarimetric Radar Data , The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 12 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 38 Kato, T., Influence of horizontal resolution on structure changes of atmospheric stratification in the 2014 Hiroshima heavy rainfall, 4th International Workshop on Non-Hydrostatic Model, 2016 年 11 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 39 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, High-resolution ensemble experiments for the Tsukuba city supercell tornado in Japan on 6 May 2012, 28th Conference on Severe Local Storms, 2016 年 11 月, アメリカ, ポートランド
- 40 Mashiko, W., Numerical simulation of the 6 May 2012 Tsukuba City supercell tornado, AORI-ISAC Workshop on Tornadoes and Supercells in Japan and Italy, 2016 年 10 月, 千葉県柏市
- 41 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, Data assimilation and ensemble forecasts for the 6 May 2012 Tsukuba city supercell tornado, AORI-ISAC Workshop on Tornadoes and Supercells in Japan and Italy, 2016 年 10 月, 千葉県柏市
- 42 Okamoto, K., H. Ishimoto, M. Kunii, M. Otsuka, S. Yokota, H. Seko, and Y. Sawada, Assimilation of cloud-affected infrared radiances of Himawari-8, AOGS 2016, 2016 年 8 月, 中国, 北京
- 43 Hashimoto, A, R. Misumi, and M. Murakami, Cloud microphysics simulation using multi-dimensional bin-microphysics model, 17th International Conference on Clouds and Precipitation (ICCP 2016), 2016 年 7 月, イギリス, マンチェスター
- 44 Okamoto, K., H. Ishimoto, M. Kunii, M. Otsuka, S. Yokota, H. Seko, and Y. Sawada, Towards the assimilation of all-sky infrared radiances of Himawari-8, 5th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2016 年 7 月, イギリス, レディング

- 45 Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, and K. Shimoji, Assimilation Experiments of Himawari-8 Rapid Scan Atmospheric Motion Vectors, 第 13 回国際風ワークショップ, 2016 年 6 月, アメリカ, パシフィックグローブ
- 46 Ito, J., H. Niino, and H. Mouri, On a Surface Flux Model for Atmospheric Large Eddy Simulation, 22nd Symposium on Boundary Layers and Turbulence, 2016 年 6 月, アメリカ, ソルトレイク・シティ
- 47 Orikasa, N., Microphysical properties of midlatitude cirrus clouds observed by hydrometeor videonde, The North Pole Seminars, 2016 年 5 月, スウェーデン, キルナ
- 48 Hashimoto, A, M. Niwano, and T. Aoki, Application of JMA-NHM to daily weather prediction in Greenland, International Workshop on "Greenland ice sheet mass loss and its impact on global climate change", 2016 年 3 月, 北海道札幌市
- 49 Kunii, M., M. Otsuka, K. Shimoji, and H. Seko, Data assimilation of rapid-scan atmospheric motion vectors derived from Himawari-8 with the NHM-LETKF, 第 6 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2016 年 3 月, 京都府宇治市
- 50 橋本明弘, Simulation of ice particle growth in multi-dimensional bin microphysics model, 第 6 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2016 年 3 月, 京都府宇治市
- 51 横田祥, 國井勝, 青梨和正, 折口征二, Le Duc, 川畑拓矢, 露木義, Data assimilation for local rainfall near Tokyo on 18 July 2013 using EnVAR with observation space localization, 第 6 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2016 年 3 月, 京都府宇治市
- 52 Saito, K., M. Kunii and K. Araki, Cloud resolving ensemble experiment of a local heavy rainfall event on 26 August 2011 observed by the Tokyo Metropolitan Area Convection Study (TOMACS)., Third International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS), 2016 年 2 月, 東京都
- 53 Yokota, S., L. Duc, S. Origuchi, T. Kawabata, and T. Tsuyuki, Ensemble data assimilation of dense observations for rainfall near Tokyo on 18 July 2013, Third International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2016 年 2 月, 東京都千代田区
- 54 Kawabata, T., T. Schwitalla, H.-S. Bauer, V. Wulfmeyer and A. Adachi, Comparison of Forward Operators for Polarimetric Radars Aiming for Data Assimilation, Third International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2016 年 2 月, 東京都千代田区
- 55 Belair S., S. Leroyer, N. Seino, L. Spacek, V. Souvanlassy, and D. Paquin-Ricard, Numerical forecast of an intense precipitation event over Tokyo: Role and impact of the urban environment, Third International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2016 年 2 月, 東京都千代田区
- 56 Seino, N, H. Sugawara, R. Oda, T. Aoyagi, and H. Tsuguti, Numerical simulation of urban impact on summertime precipitation in Tokyo: How does urban temperature rise affect precipitation?, Third International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2016 年 2 月, 東京都千代田区

- 57 Yokota, S., S Origuchi, M. Kunii, and K. Aonashi, Ensemble-based variational method with observation localization: difference from LETKF, AMS 96th Annual Meeting, 2016 年 1 月, アメリカ, ニューオーリンズ
- 58 Ohtake, H., F. Uno, T. Takashima, T. Oozeki, J. G. da S. Fonseca. Jr and Y. Yamada, Case Studies of Solar Irradiance Forecast Outlier Events for Regional Area of Photovoltaic Power Forecasts, American Meteorological Society (AMS) annual meeting, Seventh Conference on Weather, Climate, Water and the New Energy Economy, 2016 年 1 月, アメリカ, ニューオーリンズ
- 59 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, Polarimetric radar and surface data assimilation using a nested-LETKF system and an ensemble-based sensitivity analysis for the tornado outbreak on 6 May 2012, AMS 96th Annual Meeting, 2016 年 1 月, アメリカ, ニューオーリンズ
- 60 Yoshimura, H., Y. Takeuchi, A. Wada, M. Sawada, S. Kawahara, M. Nakano, R. Onishi, H. Kawai, E. Shindo, T. Iriguchi, M. Yamaguchi, M. Sugi, T. Nasuno, W. Sasaki, and H. Fuchigami, Development of a Nonhydrostatic Global Spectral Atmospheric Model using Double Fourier Series and High Resolution Typhoon Prediction Experiments, 台風セミナー 2015, 2016 年 1 月, 東京都
- 61 Ito, J., T. Oizumi, and H. Niino, Entire tropical cyclone LES, 台風セミナー2015, 2016 年 1 月, 東京都
- 62 Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, and K. Shimoji, Assimilation Experiments of Himawari Rapid-scan Atmospheric Motion Vectors , 第 6 回アジア・オセアニア気象衛星利用者会議, 2015 年 11 月, 東京都
- 63 Tajiri, T., A. Saito, Y. Zaizen and M. Murakami, An Experimental Evaluation on Heterogeneous Ice Nucleation Ability of Atmospheric Dust Aerosol in Late Spring 2014, ASAAQ13(The 13th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality), 2015 年 11 月, 兵庫県神戸市
- 64 Yoshimura, H., The Nonhydrostatic Global Spectral Atmospheric Model using Double Fourier Series, The Workshop on Partial Differential Equations on the Sphere, 2015 年 10 月, 韓国, ソウル
- 65 Ohtake, H., T. Takashima, T. Oozeki, J. G. S. Fonseca. Jr and Y. Yamada, A Case study of outlier events on solar irradiance forecasts from the two NWP's with different horizontal resolutions, 30th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EUPVSEC 2015), 2015 年 9 月, ドイツ, ハンブルク
- 66 Ito, J., T. Oizumi, and H. Niino, Large eddy simulation of entire tropical cyclone, 16th Conference on Mesoscale Processes, 2015 年 8 月, アメリカ, ボストン
- 67 Ito, K., K. Saito, A. Wada, and T. Kuroda, Forecasting a Large Number of Tropical Cyclone Intensities Using a High-Resolution Atmosphere-Ocean Coupled Model, Asia Oceania Geosciences Society 12th Annual Meeting (AOGS2015), 2015 年 8 月, シンガポール, シンガポール

- 68 Ohtake, H., J. G. S. Fonseca. Jr, T. Takashima, T. Oozeki and Y. Yamada, Global horizontal irradiance obtained from the local forecast model by the Japan Meteorological Agency, Grand Renewable Energy 2014 International Conference and Exhibition, 2015 年 7 月, 東京都
- 69 Kato, T., and H. Tsuguti, Case study on the band-shaped precipitation system causing heavy rainfall in Hiroshima, western Japan, on 20 August 2014, 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG2015), 2015 年 6 月, チェコ, プラハ
- 70 Ito, J., and H. Niino, A numerical study of atmospheric Kármán vortex shedding from Jeju Island, 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG2015), 2015 年 6 月, チェコ, プラハ
- 71 Ohtake, H., T. Takashima, T. Oozeki, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, and Y. Yamada, Case studies of outlier events on solar irradiance forecasts from two NWP with different horizontal resolutions, World Renewable Energy Congress 2015 (WREC2015), 2015 年 6 月, ルーマニア, ブカレスト
- 72 Shoji, Y., Retrieval of PWV from Ground-Based GNSS Network and its Assimilation into NWP, Radio Science Symposium on Earth and Planetary Atmospheres, 2015 年 6 月, 奈良県奈良市
- 73 Kunii, M., H. Seko, Y. Shoji, and T. Tsuda, Impact of Assimilation of GPS Radio Occultation Refractivity on the Forecast of Typhoon Usagi in 2007, Radio Science Symposium on Earth and Planetary Atmospheres, 2015 年 6 月, 奈良県奈良市
- 74 Seko, H., Data Assimilation Experiments of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System, Radio Science Symposium on Earth and Planetary Atmospheres, 2015 年 6 月, 奈良県奈良市
- 75 Mashiko, W., Super high-resolution simulation of the 6 May 2012 Tsukuba Supercell Tornado, JpGU meeting 2015, 2015 年 5 月, 千葉県
- 76 Ito, J., Large eddy simulations for terrestrial convective mixed layers, Japanese-French model studies of planetary atmospheres, 2015 年 5 月, 兵庫県神戸市
- 77 Mashiko, W., Super High-Resolution Simulation of the Tsukuba Supercell Tornado (2012): Structure and Dynamics, 第 5 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2015 年 3 月, 愛知県名古屋市
- 78 Kunii, M., and K. Ito, Implementation of a high-resolution atmosphere-ocean coupled model with an ensemble Kalman filter, 第 5 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2015 年 3 月, 愛知県名古屋市
- 79 Hashimoto, A., Cloud simulation with multi-dimensional bin-microphysics model, 第 5 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2015 年 3 月, 愛知県名古屋市
- 80 Origuchi, S., K. Saito, H. Seko, W. Mashiko, and M. Kunii, Multiple Eyewalls and Wind Features in the 2012 Typhoon BOLAVEN, The 5th Research Meeting of Ultrahigh Precision Meso-scale Weather Prediction, 2015 年 3 月, 愛知県名古屋市
- 81 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, and H. Yamauchi, Predictability of tornadoes in the Kanto region on 6 May 2012 based on assimilation of dense observations using the nested-LETKF

system, 第 5 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2015 年 3 月, 愛知県名古屋市

- 82 Seko, H., Observation system simulation experiments of the meso-scale convergence that causes the local heavy rainfall, 4th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 83 Seko, H., Development of a Two-way Nested LETKF System for Cloud-resolving Model, 4th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 84 Murakami, M., K. Koike, A. Hashimoto, T. Tajiri, and A. Saito, Year-round Occurrence Frequency of Seedable Clouds over Ogouchi Dam West of Tokyo, 米国気象学会 第 20 回意図的非意図的気象改変会議, 2015 年 1 月, アメリカ, フェニックス
- 85 Murakami, M., Summary of Japanese Cloud Seeding Experiments for Precipitation Augmentation (JCSEPA), 米国気象学会 第 20 回意図的非意図的気象改変会議, 2015 年 1 月, アメリカ, フェニックス
- 86 Seko, H., Data assimilation experiments of refractivity data obtained by JMA-operational Doppler radar, Second International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2014 年 11 月, 東京都
- 87 Yokota, S., M. Kunii, and H. Seko, Assimilation of rain estimated by multi-polarization radar for the tornadoes outbreak on 6 May 2012, Second International Workshop on Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP), 2014 年 11 月, 東京都
- 88 Ohtake. H., Joao Gari da Silva Fonseca Jr, T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, Comparison of the forecast of global horizontal irradiance obtained from numerical weather prediction models with different horizontal resolution, 6th World Conference on Photovoltaic Energy Conversion, 2014 年 11 月, 京都府京都市
- 89 Mashiko, W., Numerical Simulation of the 6 May 2012 Tsukuba City Supercell Tornado: Generation Mechanisms of a Tornado, 27th Conference on Severe Local Storms, 2014 年 11 月, アメリカ, マディソン
- 90 Kunii, M., Data assimilation experiments for tropical cyclones with the NHM-LETKF, The 3rd International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models., 2014 年 9 月, 兵庫県神戸市
- 91 大塚道子, 国井勝, 瀬古弘, 下地和希, 林昌弘, Assimilation experiments of MTSAT rapid scan atmospheric motion vectors, Joint Workshop of 6th International Workshop on GCRM and 3rd International Workshop on NHM, 2014 年 9 月, 兵庫県神戸市
- 92 Ohtake. H., Joao Gari da Silva Fonseca Jr, T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, Accuracy of the global horizontal irradiance obtained from a local forecast model, 29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EUPVSEC), 2014 年 9 月, オランダ, アムステルダム
- 93 Yokota, S., M. Kunii, and H. Seko, Assimilation of Doppler radar and surface observations for the tornado outbreak on 6 May 2012, International Conference on Mesoscale

- 94 Yamada, Y., H. Ohtake, K. Shimose, and T. Oozeki, Predictability Of Severe Ramp Down Events Of Global Horizontal Irradiance For The Day And The Next Day By Numerical Weather Prediction Models -A Case Study-, グランド再生可能エネルギー2014 国際会議, 2014 年 7 月, 東京都江東区
- 95 Kunii, M., Data assimilation experiments for TCs with the LETKF , 2014 年度 AOGS 会議, 2014 年 7 月, 北海道札幌市
- 96 Yokota, S., M. Kunii, and H. Seko, Data Assimilation Experiments for the Tornado Outbreak Near Tsukuba on May 6, 2012 with the Nested-LETKF System, Asia Oceania Geosciences Society 11th Annual Meeting, 2014 年 7 月, 北海道札幌市
- 97 Ohtake, H., K. Shimose, J. G. S. Fonseca Jr., T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, Characteristics of global horizontal irradiance forecasts by the Japan Meteorological Agency mesoscale model, 2nd International Conference Energy & Meteorology (ICEM 2013), 2014 年 6 月, フランス, トゥールーズ
- 98 Seko, H., S. Yokota, and M. Kunii, Data assimilation experiment of a local heavy rainfall using a nested LETKF system, Seminar at Sao Paulo University, 2014 年 6 月, ブラジル, サンパウロ
- 99 Seko, H., Y. Shoji, R. Misumi, and the Members of the TOMACS, Tokyo Metropolitan Area Convective Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS), Seminar at Sao Paulo University, 2014 年 6 月, ブラジル, サンパウロ
- 100 Ohtake, H., J. G. S. Fonseca. Jr, T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, Estimation of confidence intervals of global horizontal irradiance obtained from a weather prediction model, European Geosciences Union (EGU) General assembly, 2014 年 4 月, オーストリア, ウィーン
- 101 Duc, L. and K. Saito, An EnVAR System With its Own Analysis Perturbations Using the Block GMRES Algorithm. , Asia Oceania Geosciences Society 14th Annual Meeting (AOGS2017), 2017 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 102 Saito, K., M. Kunii, L. Duc, and T. Kurihana, Perturbation Methods for Ensemble Data Assimilation., RIKEN International Symposium on Data Assimilation 2017, 2017 年 3 月, 兵庫県神戸市
- 103 Duc, L., K. Saito and S. Yokota, Comparison Between Observation Space Localization and Model Space Localization in a Four-Dimensional Ensemble-Variational System., 21st Conference on Integrated Observing and Assimilation Systems for the Atmosphere, Oceans, and Land Surface, AMS2017, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル
- 104 Saito, K., M. Kunii, L. Duc, and T. Kurihana, Perturbation Methods for Ensemble Data Assimilation. , Joint Session, 28th Conference on Weather Analysis and Forecasting/24th Conference on Numerical Weather Prediction/Third Symposium on High Performance Computing for Weather, Water, and Climate, AMS2017, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル

- 105 Saito, K., Convection initiation by sea breezes and lessons from TOMACS, The First International Research Progress Workshop, 2017 年 1 月, アラブ首長国連邦, アブダビ
- 106 Saito, K., Tokyo Metropolitan Area Convection Study (TOMACS): Achievements and lessons on convection initiation., Seminar at Institute of Astronomy and Geophysics, University of Sao Paulo, 2016 年 10 月, ブラジル, サンパウロ
- 107 Saito, K., 2016, Ultrahigh resolution numerical weather prediction for seamless prediction of mesoscale high impact weathers. , WWRP 4th International Symposium on Nowcasting and Very-short-range Forecast 2016 (WSN16), 2016 年 7 月, 中国, 香港
- 108 Saito, K., R. Misumi, T. Nakatani, Y. Shoji, H. Seko, N. Seino, Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS): Lessons and outcome., WWRP 4th International Symposium on Nowcasting and Very-short-range Forecast 2016 (WSN16). , 2016 年 7 月, 中国, 香港
- 109 Saito, K., Tokyo Metropolitan Area Convection Studyfor Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS)., Kick-off meeting, Working group on Mesometeorology and Nowcating Research, 2015 年 12 月, スイス, ジュネーブ
- 110 Ito, K., K. Saito, A. Wada, and T. Kuroda, Forecasting a Large Number of Tropical Cyclone Intensities Using a High-Resolution Atmosphere-Ocean Coupled Model., Asia Oceania Geosciences Society 12th Annual Meeting (AOGS2015), 2015 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 111 Oizumi, T., K. Saito and T. Kuroda, and J. Ito, The super high-resolution experiment of localized heavy rain in Japan. , Asia Oceania Geosciences Society 12th Annual Meeting (AOGS2015), 2015 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 112 Duc, L., K. Saito, and T. Kawabata, Comparison of 4DVAR, Hybrid-4DVAR and Hybrid-4DEnVAR at Cloud Resolving Scales. , Asia Oceania Geosciences Society 12th Annual Meeting (AOGS2015), 2015 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 113 Saito, K., Y. Shoji, H. Seko, N. Seino, A. Adachi, R. Misumi, T. Nakatani, and Y. Fujiyoshi, The Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS) . , Seminar at Institute of Physics and Meteorology, 2015 年 7 月, ドイツ, シュトゥットガルト
- 114 Oizumi, T., T. Kuroda, K. Saito, J. Ito, L. Duc, and K. Ito, Performance Tuning of the JMA-NHM for the Super High-Resolution Experiment using the K Super Computer., AMS 95th Annual Meeting, 2015 年 1 月, アメリカ, フェニックス
- 115 Saito, K., On the northward moisture transport by ageostrophic winds associated with a tropical cyclone. , Asia Oceania Geosciences Society(AOGS)2014, 2014 年 8 月, 北海道札幌市
- 116 Duc, L., and K. Saito, Estimation of inflation factors and observational errors by using the Frobenius norm with the innovation statistics., Asia Oceania Geosciences Society(AOGS)2014, 2014 年 7 月, 北海道札幌市

- 117 Duc, L., and K. Saito, Ensemble forecast of storm surges induced by the typhoon Haiyan., Asia Oceania Geosciences Society(AOGS)2014, 2014 年 7 月, 北海道札幌市
・国内の会議・学会等
- 1 Hotta, D and M. Ujje, A nestable, multigrid-friendly grid on a sphere for global spectral models based on Clenshaw-Curtis quadrature, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
- 2 Hotta, D., Toward improved LETKF assimilation of non-local and dense observation by direct covariance localization in model space, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
- 3 Sawada, Y., K. Okamoto, M. Kunii, and T. Miyoshi, Assimilating Himawari-8 infrared radiances to improve convective predictability, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
- 4 郭子仙, 村上正隆, 田尻拓也, 折笠成宏, 山下克也, Investigation on CCN/IN abilities of Al₂O₃ and Fe₂O₃ using cloud simulation chamber and parcel model, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 5 郭子仙, 村上正隆, 田尻拓也, 折笠成宏, Study of CCN and IN abilities of Al₂O₃ and Fe₂O₃ using MRI dynamic cloud chamber and MRI IN counter, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都渋谷区
- 6 Seko, H. and T. Tsuda, Data Assimilation Experiment of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 7 Sawada, Y., T. Nakaegawa, and T. Miyoshi, Potential of assimilating river discharge observations into the atmosphere by strongly coupled data assimilation: Hydrometeorology as an inversion problem, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県
- 8 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and H. Niino, Tornadogenesis as revealed by high-resolution ensemble forecasts for the Tsukuba city supercell tornado on 6 May 2012, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 9 Tzu-Hsien Kuo, M. Murakami, T. Tajiri, and N. Orikasa, Cloud condensation nuclei (CCN) and ice nuclei (IN) abilities of Al₂O₃ and Fe₂O₃ using MRI dynamic cloud chamber and IN counter, 平成 28 年度 国立極地研究所・研究集会「エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会」, 2017 年 2 月, 東京都立川市
- 10 Nagasaki, T., O. Tajima, K. Araki, and H. Ishimoto, Development of next-generation microwave radiometer “KUMODES” for multi-band atmospheric observation, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県
- 11 Kunii, M., J. Ruiz, G.-Y. Lien, T. Ushio, S. Satoh, K. Bessho, H. Seko, T. Miyoshi, Data assimilation experiments of phased array weather radar with 30-second-update ensemble Kalman filter with 100-m resolution, 日本地球惑星科学連合 2016 年大会, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市
- 12 Yoshimura, H., Y. Takeuchi, A. Wada, M. Sawada, S. Kawahara, M. Nakano, R. Onishi, H. Kawai, E. Shindo, T. Iriguchi, M. Yamaguchi, M. Sugi, T. Nasuno, W. Sasaki, and H. Fuchigami, Development of a Nonhydrostatic Global Spectral Atmospheric Model using Double Fourier Series and High Resolution Typhoon Prediction Experiments, 台風セミナー2015, 2016 年 1 月, 東京都

- 13 川畑拓矢, Thomas Schmitalla, Hans-Stefan Bauer, Volker Wulfmeyer, 足立アホロ, Data Assimilation of Polarimetric Radar Data with WRF-Var, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 14 Mashiko, W., Super high-resolution simulation of the 6 May 2012 Tsukuba Supercell Tornado, JpGU meeting 2015, 2015 年 5 月, 千葉県
- 15 Kunii, M., and K. Ito, Implementation of a high-resolution atmosphere-ocean coupled model with an ensemble Kalman filter, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 16 Ito, J., T. Oizumi, and H. Niino, Large Eddy Simulation of Entire Tropical Cyclone, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 17 Seko, H., and M. Kunii, Extraction of Favorable Environment Factors for Heavy Rainfall using Multiple Scenarios Obtained by Ensemble Forecasts, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 18 Araki, K., M. Murakami, T. Tajiri, A. Saito and Y. Shoji, Numerical Simulation of Heavy Snowfall and the Potential Role of Ice Nuclei in Cloud Formation and Precipitation, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 19 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, and H. Yamauchi, Assimilation of rainwater estimated by a polarimetric radar for tornado outbreaks on 6 May 2012, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 20 Tajima, O., T. Nagasaki, K. Kominami, and K. Araki, A novel measurement system for thermodynamic environment by using radio astronomy technology, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 21 Araki, K., M. Murakami, M. Ishimoto, T. Tajiri, Y. Shoji and A. Saito, Verification of Off-Zenith Observations by Ground-Based Microwave Radiometer under Stratiform Precipitation Conditions, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 22 Kunii, M., Data assimilation experiments of tropical cyclones with the NHM-LETKF, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 4 月, 神奈川県横浜市
- 23 Araki, K., H. Ishimoto, M. Murakami, and T. Tajiri, Temporal Variation of Close-Proximity Soundings within a Significant Tornadoic Supercell Environment, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 4 月, 神奈川県横浜市
- 24 横田祥, 國井勝, 瀬古弘, Data Assimilation Experiment of Tsukuba Tornado on May 6, 2012 using MRI Doppler Radar data, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 4 月, 神奈川県横浜市
- 25 橋本明弘, 本吉弘岐, 中村一樹, 山口悟, 河島克久, 庭野匡思, 中井専人, 降雪系弱層形成に関する気象数値モデルを用いた再現実験, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
- 26 瀬古弘, 小泉耕, 瀬之口敦, 吉原貴之, 古賀禎, 航空機からの SSR モード S ダウンリンクデータの同化実験, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
- 27 堀田大介, 氏家将志, ネスト可能でマルチグリッド法の利用に適した 全球スペクトルモデル用の格子系の提案, 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市

- 28 山田芳則, 川島正行, 粒子の成長・変換をより自然に表現する氷相バルク微物理モデルの試作(2) (講演番号 P308), 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 29 瀬古弘, 小泉耕, 瀬之口敦, 吉原 貴之, 古賀禎, 航空機からの SSR モード S ダウンリンクデータの同化実験(その3), 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 30 *橋本明弘, 本吉弘岐, 三隅良平, 折笠成宏, バルク法雲物理モデリングにおける降水粒子特性の精緻化, 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 31 橋本明弘, 数値気象モデルによる降雪粒子予測の高度化, 2018 年度日本雪氷学会北海道支部研究発表会, 2018 年 5 月, 北海道札幌市
- 32 瀬古弘, レーダで観測する屈折率の時間変化とデータ同化実験, 第 2 回理研・気象庁データ同化研究会, 2018 年 4 月, 東京都千代田区
- 33 大竹秀明, 宇野史睦, 大関崇, 山田芳則, 最新版気象庁非静力学モデルと日射量予測誤差, 平成 30 年電気学会全国大会, 2018 年 3 月, 福岡市
- 34 伊藤純至, 黒坂優, 名越利幸, 新野宏, 肱川あらしの数値シミュレーション, 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会 地球流体における渦の形成・構造・作用の力学, 2018 年 3 月, 千葉県柏市
- 35 大竹秀明, 宇野史睦, 大関崇, 山田芳則, 東北地方における太陽光発電の発電量出力推定について, 第 14 回ヤマセ研究会, 2018 年 2 月, 仙台市
- 36 荒木健太郎, 山岳域での表層雪崩発生に関わる大雪の雲物理特性, 2017 年度エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会, 2018 年 2 月, 東京都立川市
- 37 大竹秀明, 宇野史睦, 大関崇, 山田芳則, 2016 年における北陸・中部地域の日射量予測大外れ事例について, 電気学会 新エネルギー・環境研究会, 2018 年 2 月, 名古屋市
- 38 大泉伝, 斉藤 和雄, Le Duc, 伊藤 純至, 大規模災害をもたらした豪雨の広域・高解像度再現実験, ポスト「京」重点課題 4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」第 2 回成果報告会, 2017 年 12 月, 東京都
- 39 川畑拓矢, 上野玄太, 国井勝, 瀬古弘, 橋本明宏, 露木義, 雲解像 NHM-PF の開発, 第4回アンサンブルデータ同化摂動に関する研究会, 2017 年 12 月, 広島県広島市
- 40 大泉伝, 2014 年広島豪雨の再現実験と予報実験, 第4回アンサンブルデータ同化摂動に関する研究会, 2017 年 12 月, 広島県広島市
- 41 津口裕茂, 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」の発生要因について -線状降水帯の形成・維持メカニズム-, 平成 29 年度気象研究所研究成果発表会, 2017 年 12 月, 東京
- 42 津口裕茂, 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」の発生要因について, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 43 福井真, 岩崎俊樹, 斉藤和雄, 瀬古弘, 国井勝, 従来型観測のみを同化する領域再解析の力学的ダウンスケールに対する優位性, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 44 大塚道子, 林昌宏, 瀬古 弘, ひまわり8号最適雲解析プロダクトの同化利用の試み, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市

- 45 伊藤純至, 林修吾, 橋本明弘, 大竹秀明, 宇野史睦, 吉村裕正, 加藤輝之, 山田芳則, サブ km スケールへの水平解像度向上時のメソ気象モデルの 系統的な性能評価, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 46 川畑拓矢, 山内洋, 南雲信宏, 足立アホロ, Gain hybrid システムを用いた二重偏波レーダーデータ同化実験, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 47 林修吾, 伊藤純至, 橋本明弘, 山田芳則, モデル高解像度化による夏季不安定性降水の再現性, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 48 瀬古弘, 國井勝, 伊藤耕介, 下地和希, ひまわり8号の高頻度大気追跡風や海面水温を用いた集中豪雨や台風の予測精度の向上, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 49 川畑 拓矢, 山内洋, 南雲信宏, 足立アホロ, Gain hybrid システムを用いた二重偏波レーダーデータ同化実験, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 50 橋本明弘, 三隅良平, 折笠成宏, バルク法雲物理モデルを用いた粒子特性診断の精緻化に向けて, 第 19 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2017 年 11 月, 富山県富山市
- 51 橋本明弘, 本吉弘岐, 山口悟, 中井専入, 雲・降水モデルを用いた降雪系弱層形成に関する新たなアプローチ, ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 16 回)」, 2017 年 11 月, 新潟県長岡市
- 52 荒木健太郎, 低気圧に伴う那須大雪時の表層雪崩発生に関わる降雪特性, ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 16 回)」, 2017 年 11 月, 新潟県長岡市
- 53 伊藤純至, LES による大気境界層プロセスの研究, 大気境界層乱流ミニワークショップ, 2017 年 11 月, 兵庫県神戸市
- 54 橋本明弘, 榊原大貴, 杉山慎, 庭野匡思, 青木輝夫, JMA-NHM を用いた局地循環解析, 低温研共同研究集会「グリーンランド氷床における近年の質量損失の実態解明:メカニズムの理解と影響評価」, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 55 伊藤純至, 新野宏, 毛利英明, ラージ・エディ・シミュレーションのための 接地境界条件の検討, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 56 北村 祐二, 伊藤 純至, 大気境界層の grey zone における MYNN モデルの適用, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 57 澤田洋平, 仲江川敏之, 三好建正, 逆問題としての水文気象学:河川-大気強結合アンサンブルデータ同化の試み, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 58 福井真, 岩崎俊樹, 地上気圧のみを用いた高解像度日本域領域再解析システムの検討, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 59 荒木健太郎, 2017 年 3 月 27 日に那須雪崩をもたらした降雪システムの数値実験, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 60 大塚道子, 瀬古弘, 下地和希, 山下浩史, ひまわり8号による高頻度大気追跡風の同化実験—その 3—, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市

- 61 川畑拓矢, 上野玄太, 国井勝, 瀬古弘, 橋本明弘, 露木義, 粒子フィルタを用いた積乱雲の発生・発達に関する不確実性の解明にむけて, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 62 澤田洋平, 岡本幸三, 国井勝, 三好建正, Running-In-Place 法を用いたひまわり 8 号全天輝度温度データ同化による局地的大雨の予測精度向上の試み, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 63 津口裕茂, 清野直子, 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」をもたらした線状降水帯, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 64 村上正隆, 篠田太郎, 松見豊, 折笠成宏, 田尻拓也, 橋本明弘, 財前祐二, 川合秀明, 大島長, 荒木健太郎, 松木篤, 牧輝弥, 竹村俊彦, 大気エアロゾルが雲・降水過程に及ぼす影響解明に関する研究一研究計画概要一, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 65 田尻拓也, Tzu-Hsien Kuo, 折笠成宏, 財前祐二, 村上正隆, 偏光機能を付加したエアロゾル・雲粒子センサーによる氷晶計測, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 66 清野直子, 菅原広史, 小田僚子, 青柳曉典, 首都圏における対流性降水環境場の観測と数値実験 (3), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 67 廣川康隆, 加藤輝之, 津口裕茂, 低気圧の発達と降水システムとの関係, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 68 宇野史睦, 大竹秀明, 松枝未遠, 大関崇, 山田芳則, 複数の全球アンサンブル予報を用いた MSM 日射量予測値の大外れ事例の検出, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 69 伊藤純至, 伊賀啓太, 新野宏, 台風の LES でみられたロール構造の安定性解析, 平成 27 年度京都大学防災研究所共同研究集会「台風研究会」, 2017 年 9 月, 京都府宇治市
- 70 荒木健太郎, 那須雪崩をもたらした低気圧・降雪雲の特徴, 雪氷研究大会 (2017・十日町), 2017 年 9 月, 新潟県十日町市
- 71 橋本明弘, 本吉弘岐, 山口悟, 中井専人, 降雪による弱層形成に関する雲・降水数値モデルを用いた新雪特性の推定, 雪氷研究大会 (2017・十日町), 2017 年 9 月, 新潟県十日町市
- 72 大竹秀明, 宇野史睦, 大関崇, 山田芳則, 北海道道東地方における日射量予測の大外れ事例と予測改善に向けた数値実験, 電気学会 電力技術/電力系統技術合同研究会, 2017 年 9 月, 北見市
- 73 兼保直樹, 飯田健次郎, 田尻拓也, 古田 泰子, 環境センサーネットワークに配備された花粉センサーによる雲粒の分別検出, 第 58 回大気環境学会年会, 2017 年 9 月, 兵庫県神戸市
- 74 橋本明弘, 雲・降水数値モデルを用いた新積雪粒子の推定, 低温研共同研究集会「グリーンランド南東ドームアイスコアに関する研究集会」, 2017 年 8 月, 北海道札幌市
- 75 伊藤純至, 黒坂優, 名越利幸, 「肱川あらし」の再現と解析, 日本流体力学会年会 2017, 2017 年 8 月, 東京都葛飾区
- 76 橋本明弘, JMA-NHM を用いた高解像度気象数値実験, 低温研共同研究集会「気候変化に伴う質量収支と氷河変動に関する研究」, 2017 年 8 月, 北海道札幌市

- 77 Hotta Daisuke, Kalnay Eugenia, Ota Yoichiro, Miyoshi Takemasa, EFSR: アンサンブル感度解析を用いた観測誤差共分散行列の推定手法, 第 21 回データ同化夏の学校, 2017 年 8 月, 青森県むつ市
- 78 兼保直樹, 田尻拓也, 古田泰子, 環境センサーネットワーク・データを用いた雲粒の検出, 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2017 年 8 月, 東京都江東区
- 79 露木義, 渦位反転可能原理に基づくアンサンブルカルマンフィルタ, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 7 月, 東京都
- 80 市川隆一, 瀧口博士, 長崎岳人, 田島治, 荒木健太郎, 寒冷前線通過時の可降水量比較 -高感度マイクロ波放射計 KUMODES、GNSS、客観解析、及びラジオゾンデ-, 第16回IVS技術開発センターシンポジウム, 2017 年 6 月, 茨城県鹿嶋市
- 81 市川隆一, 瀧口博士, 長崎岳人, 田島治, 荒木健太郎, 寒冷前線通過時の可降水量比較 高感度マイクロ波放射計 KUMODES、GNSS、客観解析、及びラジオゾンデ, 第16回IVS技術開発センターシンポジウム, 2017 年 6 月, 茨城県鹿嶋市
- 82 大泉伝, 2013 年伊豆大島豪雨, 平成 29 年度第 1 回アンサンブル同化摂動手法に関する研究会, 2017 年 6 月, 東京都大島町
- 83 岡本幸三, 澤田洋平, 國井勝, ひまわり 8 号の赤外輝度温度同化, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 84 森野悠, 北山響, 滝川雅之, 中島映至, 速水洋, 永井晴康, 寺田宏明, 斉藤和雄, 新堀敏基, 梶野瑞王, 関山剛, Damien Didier, Anne Mathieu, 大原利真, 鶴田治雄, 海老原充, 大浦泰嗣, 柴田徳思, 大気モデル相互比較に基づく福島原発事故起源の Cs-137 の動態解析., 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 85 横田祥, 瀬古弘, 國井勝, 山内洋, 佐藤英一, 降水が予測されていない位置へのレーダー反射強度の同化方法の提案, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 86 澤田洋平, 岡本幸三, 國井勝, 三好建正, ひまわり 8 号輝度温度データの同化による局地的大雨の再現性向上の試み, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 87 荒木健太郎, 2016 年 11 月 24 日関東降雪の発生環境場, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 88 益子渉, 地上気象データを用いた突風の統計解析, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都渋谷区
- 89 折笠成宏, 斎藤篤思, 山下克也, 田尻拓也, 財前祐二, Tzu-Hsien Kuo, 村上正隆, つくばでの地上モニタリング観測によるエアロゾル・雲核・氷晶核数濃度の変動, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 90 田尻拓也, Tzu-Hsien Kuo, 折笠成宏, 財前祐二, 村上正隆, シーディング物質の吸湿度と雲粒生成に関する実験, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都渋谷区
- 91 伊藤純至, 林修吾, 橋本明弘, 大竹秀明, 宇野史睦, 吉村裕正, 加藤輝之, 山田芳則, 気象庁非静力学モデルの系統的な サブキロメートル水平解像度実験, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都

- 92 荒木健太郎, 市民科学による超高密度広域雪結晶観測 ―2016 年 11 月 24 日関東降雪事例―, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 93 川畑拓矢, 山内洋, 南雲信宏, 足立アホロ, 二重偏波レーダーデータを用いた降雹事例に関するデータ同化実験, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 94 Kitayama Kyo, Yu Morino, Masayuki Takigawa, Teruyuki Nakajima, Hiroshi Hayami, Haruyasu Nagai, Hiroaki Terada, Kazuo Saito, Toshiki Shimbori, Mizuo Kajino, Sekiyama Tsuyoshi, Damien Didier, Anne Mathieu, Toshimasa Ohara, Haruo Tsuruta, Yasuji Oura, et al., Model inter-comparison of atmospheric Cs-137 from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident., JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 95 Duc, L., K. Saito and S. Yokota, Comparison between observation space localization and model space localization in an EnVAR system., 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 96 斉藤和雄・国井勝・LeDuc・栗花卓弥, アンサンブルデータ同化のための摂動手法について(2), 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 97 Saito, K., M. Kunii, L. Duc, T. Kurihana, Perturbation Methods for Ensemble Data Assimilation, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 98 吉村裕正, 川合秀明, 新藤永樹, 和田章義, 入口武史, 山口宗彦, 沢田雅洋, 杉正人, 中野満寿男, 那須野智江, 大西領, 佐々木亘, 渕上弘光, 川原慎太郎, 竹内義明, 複数の次世代非静力学全球モデルを用いた高解像度台風予測実験, 平成 28 年度地球シミュレータ利用報告会, 2017 年 4 月, 東京都港区
- 99 瀬古弘, 「革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく 高度な気象防災」の目指すものと研究計画, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」, 2017 年 3 月, 東京都千代田区
- 100 国井勝, 気象衛星ひまわり8号で観測した高頻度大気追跡風と海面水温の台風や大雨事例へのインパクト実験, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」第1回成果報告会, 2017 年 3 月, 東京都千代田区
- 101 橋本明弘, 多次元ビン法雲微物理モデルによる雲・降水シミュレーション, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」, 2017 年 3 月, 東京都千代田区
- 102 伊藤純至, 伊賀啓太, 新野宏, 台風全域 LES でみられるロール構造の解析, 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「地球流体における構造の形成と変形の力学」, 2017 年 3 月, 千葉県柏市
- 103 伊藤純至, 新野宏, 台風全域 LES のロール構造の解析, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」第1回革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく高度な気象防災成果発表会, 2017 年 2 月, 東京都
- 104 国井勝, 気象衛星ひまわり8号で観測した高頻度大気追跡風や海面水温の豪雨や台風へのインパクト実験, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」第1回革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく高度な気象防災成果発表会, 2017 年 2 月, 東京都
- 105 横田祥, 瀬古弘, 国井勝, 山内洋, 新野宏, 竜巻の発生条件―データ同化と超高解像度アンサンブル予報による解析―, ポスト「京」重点課題4「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測

- の高度化」第1回革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく高度な気象防災成果発表会，2017年2月，東京都
- 106 瀬古弘，革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく 高度な気象防災 研究紹介，第1回革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく高度な気象防災 成果発表会，2017年2月，東京都
 - 107 川畑拓矢，山内洋，南雲信宏，足立アホロ，二重偏波レーダーデータを用いた同化実験，第1回革新的な数値天気予報と被害レベル推定に基づく高度な気象防災成果発表会，2017年2月，東京都
 - 108 田尻拓也，Tzu-Hsien Kuo，折笠成宏，財前祐二，村上正隆，吸湿性粒子シーディングに用いる物質の物理化学特性と雲生成過程への影響，平成28年度 国立極地研究所・研究集会「エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会」，2017年2月，東京都立川市
 - 109 橋本明弘，山下克也，吸湿性エアロゾルを用いた雲シーディング，エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究会，2017年2月，東京都立川市
 - 110 折笠成宏，斎藤篤思，山下克也，田尻拓也，財前祐二，Tzu-Hsien Kuo，村上正隆，つくばでの地上モニタリング観測によるエアロゾル・雲核・氷晶核数濃度の変動，平成28年度 国立極地研究所・研究集会「エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会」，2017年2月，東京都立川市
 - 111 山下克也，中井専入，本吉弘岐，石坂雅昭，荒木健太郎，斎藤篤思，田尻拓也，村上正隆，2014年2月大雪時の東京西部と山梨東部の降雪粒子種の特徴，エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会，2017年2月，東京都立川市
 - 112 荒木健太郎，関東降雪の観測・数値モデル研究，エアロゾル・雲・降水の相互作用に関する研究集会，2017年2月，東京都立川市
 - 113 橋本明弘，庭野匡思，青木輝夫，JMA-NHM による極域気象予測実験，低温科学研究所共同研究集会「グリーンランド氷床の質量変化と全球気候変動への影響」，2016年12月，北海道札幌市
 - 114 寺川奈津美，荒木健太郎，関東の雪予報への挑戦 悩ましくもおもしろい現象との向き合い方，シンポジウム「関東の大雪に備える」，2016年12月，東京都千代田区
 - 115 荒木健太郎，南岸低気圧による関東大雪の発生機構と予測特性，シンポジウム「関東の大雪に備える」，2016年12月，東京都千代田区
 - 116 荒木健太郎，南岸低気圧による降雪時の固体降水特性，ワークショップ『降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究 in 長岡(第15回)』，2016年11月，新潟県長岡市
 - 117 国井勝，領域大気海洋結合モデルを用いたアンサンブルカルマンフィルタの構築，第2回アンサンブル同化摂動に関する研究会，2016年11月，沖縄県那覇市
 - 118 伊藤純至，ラージ・エディ・シミュレーションでみる境界層の様々な微細構造，東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター研究集会(大槌シンポジウム海洋パート)「海洋循環に果たすスケール間相互作用の理解」，2016年11月，岩手県上閉伊郡大槌町
 - 119 山田恭平，平沢尚彦，橋本明弘，庭野匡思，青木輝夫，NHM による南極定期予報計算の導入，日本気象学会2016年度秋季大会，2016年10月，愛知県名古屋市

- 120 廣川康隆, 加藤輝之, 津口裕茂, 降水システム形成に寄与する渦位場の特徴 その2, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 121 津口裕茂, 堀之内武, 加藤輝之, 北畠尚子, 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」の発生要因について (その 2)-上空の環境場と豪雨発生との関係-, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 122 斉藤和雄・國井勝・LeDuc・栗花卓弥, アンサンブルデータ同化のための摂動手法について(序報)., 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 123 田尻拓也, 村上正隆, 鉱物ダスト粒子氷晶核能の温度依存性(その2), 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 124 國井勝, 伊藤耕介, 和田章義, 上澤大作, 領域大気海洋結合モデルを用いたアンサンブルカルマンフィルタの構築(第3報), 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 125 大塚 道子, 國井 勝, 瀬古 弘, 下地 和希, ひまわり8号高頻度大気追跡風のデータ同化実験—その2—, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 126 伊藤純至, 黒坂優, 名越利幸, JMANHM による肱川あらしの再現, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 127 川畑拓矢, 山内洋, 南雲信宏, 足立アホロ, 二重偏波レーダーデータを用いたデータ同化実験, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 128 横田祥, 瀬古弘, 國井勝, 山内洋, 新野宏, 超高解像度アンサンブル実験による竜巻と下層メソサイクロンの関係, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 129 加藤輝之, 大気成層の構造変化・上昇流に対する数値モデルの水平解像度の影響, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 130 加藤輝之, 2016 年 6 月 20-21 日の長崎・熊本での大雨の発生要因について, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 131 岡本幸三, 澤田洋平, 國井勝, ひまわり 8 号の曇天域赤外輝度温度同化(第2報)観測誤差等の同化パラメータの設定, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 132 山口悟, 石坂雅昭, 本吉弘岐, 八久保晶弘, 青木輝夫, 橋本明弘, 中井専人, 山下克也, 新雪の比表面積に関する研究, 雪氷研究大会(2016・名古屋), 2016 年 9 月, 愛知県名古屋市
- 133 伊藤純至, 新野宏, 毛利英明, LES のための接地境界条件の検討, 日本流体力学会年会 2016, 2016 年 9 月, 愛知県名古屋市
- 134 田尻拓也, 村上正隆, ダスト粒子の内部凍結核能の定式化に関する実験的研究, 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2016 年 9 月, 大阪府堺市
- 135 財前祐二, 田尻拓也, 折笠成宏, つくばで観測された 2 次粒子の成長と吸湿特性(κ)の変化, 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2016 年 8 月, 大阪府堺市
- 136 橋本明弘, 鈴木雄治郎, 新堀敏基, 石井憲介, 新燃岳 2011 年噴火にともなう火山灰雲の再現性に関する初期粒径分布の検討, 日本地球惑星科学連合 2016 年大会, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市

- 137 加藤輝之, 過去の線状降水帯による集中豪雨事例にみられた予測と防災情報の課題, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県
- 138 伊藤純至, 黒坂優, 名越利幸, 気象庁非静力学モデルによる肱川あらしの再現, 日本地球惑星科学連合 2016 年大会, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市
- 139 加藤輝之, 津口裕茂, 北畠尚子, 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の発生要因と気象庁の対応・予報結果, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県
- 140 Saito, K., H. Seko, T. Tsuyuki, K. Nakamura, L. Duc, T. Oizumi, K. Ito, T. Kuroda, A. Hashimoto, J. Ito, S. Origuchi, M. Kunii, W. Mashiko, S. Yokot, K. Kobayashi, Y. Yamashiki, K. Tsuboki and G. Chen, Achievements and future subjects of the ‘Ultra-high Precision Mesoscale Weather Prediction’ in SPIRE Field 3, 日本地球惑星科学連合 2016 年大会, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市
- 141 林修吾, 山田芳則, 橋本明弘, 伊藤純至, 高解像度モデルによる 2015 年夏季の再現実験結果, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 142 津口裕茂, 鬼怒川決壊をもたらした豪雨のしくみ-平成 27 年 9 月関東・東北豪雨-, 日本気象学会 2016 年度春季大会公開気象講演会, 2016 年 5 月, 東京都
- 143 財前祐二, 田尻拓也, 折笠成宏, 村上正隆, 冬季つくばにおけるエアロゾル吸湿特性(κ)の変化の特徴, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 144 田尻 拓也, 村上 正隆, 鉱物ダスト粒子氷晶核能の温度依存性, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 145 村上正隆, 折笠成宏, 田尻拓也, 橋本明弘, 篠田太郎, 鈴木健太郎, 乾燥・半乾燥地域における降水強化に関する先端的研究 ―研究計画概要―, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 146 橋本明弘, 林修吾, 伊藤純至, 山田芳則, JMA-NHM 氷飽和調節適用の影響評価, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 147 加藤輝之, 津口裕茂, 北畠尚子, 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」の発生要因について-関東地方で発生した豪雨-, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 148 加藤輝之, 2014/2015 年梅雨期の下層水蒸気の動向 ～名瀬・南大東島での高層ゾンデ強化観測結果～, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 149 国井勝, 大塚道子, 下地和希, 瀬古弘, NHM-LETKF を用いたひまわり 8 号高頻度大気追跡風データの大雨事例へのインパクト実験, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 150 瀬古弘, 酒井哲, 可搬型水蒸気ライダーデータの同化実験, 日本気象学会春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 151 大竹秀明, 宇野 史睦, 山田芳則, 山口順之, 井村順一, 気象データを用いた次々世代の電力システムの在り方 ～JST CREST HARPS の取り組み～, 日本気象学会 2016 年度春季大会公開気象講演会, 2016 年 5 月, 東京都
- 152 岡本幸三, 石元裕史, 國井勝, 大塚道子, 横田祥, 瀬古弘, 領域数値予報システムを用いた、ひまわり 8 号の曇天域赤外輝度温度同化, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区

- 153 横田祥, Le Duc, 折口征二, 国井勝, 青梨和正, 川畑拓矢, 露木義, 稠密な実観測データの同化による LETKF と EnVAR の比較, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 154 荒木健太郎, 宮島亜希子, 古田泰子, 高密度地上気象観測による関東大雪時の Cold-Air Damming 形成・強化過程の解析, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 155 荒木健太郎, 北畠尚子, 加藤輝之, 南岸低気圧に伴う関東平野の雪と雨の総観スケール環境場の違い, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 156 荒木健太郎, 加藤輝之, 北畠尚子, 南岸低気圧に伴う関東大雪時の下層低温化の要因に関する統計解析, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 157 国井勝, 横田祥, メソアンサンブル予報を利用した顕著現象の解析, 第 9 回気象庁数値モデル研究会・第 44 回メソ気象研究会・第 2 回観測システム予測可能性研究連絡会, 2016 年 5 月, 東京都千代田区
- 158 荒木健太郎, “豪雨”再考, ニコニコ学会気象研究会, 2016 年 3 月, 東京都千代田区
- 159 益子渉, 2012 年つくば竜巻の超高解像度シミュレーション: 地表付近の構造と力学, 第 6 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2016 年 3 月, 京都府宇治市
- 160 加藤輝之, 2014 年広島大雨時の成層構造変化にみられる水平解像度依存性, 第 6 回超高精度メソスケール気象予測研究会, 2016 年 3 月, 京都府宇治市
- 161 橋本明弘, 庭野匡思, 青木輝夫, グリーンランド気象予測実験の検証と課題, 第 6 回 SIGMA ワークショップ, 2016 年 2 月, 北海道網走郡大空町
- 162 田尻拓也, 大気エアロゾルの氷晶核能の定量化について -黄砂およびローカルダスト-, 平成 27 年度 国立極地研究所・研究集会「エアロゾル-雲相互作用について語らう会」, 2016 年 2 月, 東京都立川市
- 163 斉藤和雄, 瀬古弘, 国井勝, 横田祥, 益子渉, 伊藤純至, 橋本明弘, 折口征二, 川畑拓矢, 大泉伝, Le Duc, 伊藤耕介, 福井真, 露木義, HPCI 戦略プログラム「超高精度メソスケール気象予測の実証」, 平成 27 年度気象庁施設等機関研究報告会, 2016 年 1 月, 東京都
- 164 伊藤純至, 大泉伝, 新野宏, 台風全域 LES, LES 研究会, 2016 年 1 月, 東京都目黒区
- 165 橋本明弘, 鈴木雄治郎, 新堀敏基, 石井憲介, 2011 年新燃岳噴火にともなう火山灰雲の再現と検証, 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画マグマ系 3 課題合同研究集会, 2016 年 1 月, 鹿児島県鹿児島市
- 166 折笠成宏, 雲粒子ゾンデ観測による巻雲の微物理特性, 国立極地研究所研究集会「寒冷域における降雪観測や雪結晶の研究と教育の今後の展望」, 2015 年 12 月, 東京都立川市
- 167 橋本明弘, 気象予測モデルにおける氷粒子のモデリングについて, 国立極地研究所研究集会「寒冷域における降雪観測や雪結晶の研究と教育の今後の展望」, 2015 年 12 月, 東京都立川市
- 168 橋本明弘, 鈴木雄治郎, 新堀敏基, 石井憲介, 2011 年新燃岳噴火にともなう火山灰雲の再現実験, 東京大学地震研究所共同利用研究集会「火山現象のダイナミクス・素過程研究」, 2015 年 12 月, 東京都文京区

- 169 Saito, K., Tokyo Metropolitan Area Convection Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS)., Kick-off meeting, Working group on Mesometeorology and Nowcasting Research, 2015 年 12 月, スイス, ジュネーブ
- 170 津口裕茂, 加藤輝之, 北畠尚子, 【平成 27 年 9 月関東・東北豪雨】栃木・茨城県に大雨をもたらした総観スケールの環境場の特徴について, 平成 27 年度日本気象学会東北支部気象研究会, 2015 年 12 月, 宮城県仙台市
- 171 津口裕茂, 廣川康隆, 加藤輝之, 2013 年 8 月 9 日の秋田・岩手県の大雨の発生要因について, 大雨と下層水蒸気に関するワークショップ(西表島), 2015 年 12 月, 沖縄県中頭郡西原町
- 172 加藤輝之, 海上における下層水蒸気蓄積過程, 大雨と下層水蒸気に関するワークショップ(西表島), 2015 年 12 月, 沖縄県竹富町
- 173 林修吾, 高解像度モデルによる降水の再現性, 大雨と下層水蒸気に関するワークショップ(西表島), 2015 年 12 月, 沖縄県竹富町
- 174 橋本明弘, 三隅良平, 村上正隆, 多次元ビン法 NHM による氷粒子の表現, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 175 山田芳則, 気象パラメータ予測技術, 第 22 回 CEE シンポジウム「電力システム運用高度化に向けた再生可能エネルギー発電出力予測技術を考える」, 2015 年 12 月, 東京都
- 176 川畑拓矢, Hans-Stefan Bauer, Thomas Schmitz, Volker Wulfmeyer, 足立 アホロ, 二重偏波レーダーデータ同化観測演算子の開発, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 177 和田章義, 国井勝, NHM-LETKF による台風予測研究, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 178 福井真, 岩崎俊樹, 瀬古弘, 斉藤和雄, 国井勝, 従来型観測のみを用いた日本域領域再解析システムの開発, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 179 瀬古弘, 酒井哲, 吉原貴之, 瀬古口敦, 航空機 MODE-S データと水蒸気ライダーを用いた同化実験の狙いと初期的な実験結果, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 180 大泉伝, 斉藤和雄, 伊藤純至, LeDuc, スーパーコンピュータ京を用いた NHM の高解像度実験, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 181 伊藤純至, 大泉伝, 新野宏, 京コンピュータを用いた台風全域ラージ・エディ・シミュレーション, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 182 加藤輝之, 平成 26 年 8 月 20 日広島での大雨をもたらした線状降水帯の再現性と発生要因, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 183 林修吾, 2014 年 6 月 24 日に調布・三鷹に激しい降雹・落雷をもたらした積乱雲の発生発達過程, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12 月, 沖縄県那覇市
- 184 和田章義, 沢田雅洋, 吉村裕正, 中野満寿男, 那須野智江, 大西領, 湊上弘光, 川原慎太郎, 佐々木亘, 入口武史, 山口宗彦, 川合秀明, 新藤永樹, 竹内義明, 複数の次世代非静力学全球モデルを用いた高解像度台風予測実験, 第 17 回非静力学モデルに関するワークショップ, 2015 年 12

月，沖縄県那覇市

- 185 益子渉，気象分野における竜巻の数値シミュレーション，日本建築学会「建築物の突風荷重に関する公開研究会」，2015 年 11 月，東京都
- 186 荒木健太郎，村上正隆，石元裕史，田尻拓也，小司禎教，地上マイクロ波放射観測と降雪研究，ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 14 回)」，2015 年 11 月，新潟県長岡市
- 187 橋本明弘，数値気象モデルにおける降雪粒子の表現，ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 14 回)」，2015 年 11 月，新潟県長岡市
- 188 益子渉，台風に伴う竜巻の特徴，平成 27 年度京都大学防災研究所共同研究集会「台風研究会」，2015 年 10 月，京都府宇治市
- 189 伊藤純至，大泉伝，新野宏，台風全域ラージ・エディ・シミュレーション，平成 27 年度台風研究会，2015 年 10 月，京都府宇治市
- 190 益子渉，山内洋，南雲信宏，2013 年台風第 18 号に伴って発生したミニスーパーセルの構造，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 191 伊藤耕介，仲田真理子，宮里結衣，宮本育利，善村夏実，RSMC Tokyo 台風強度予報誤差データベースの構築と MPI を用いた補正，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 192 伊藤純至，大泉伝，新野宏，台風全域 LES で再現された台風境界層内のロール構造，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 193 清野直子，青柳暁典，津口裕茂，首都圏の夏季降水に対する都市の効果(4)ーコンポジット解析による降水強化要因の考察ー，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 194 加藤輝之，平成 26 年 8 月 20 日広島での大雨をもたらした線状降水帯の停滞要因，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 195 橋本明弘，三隅良平，村上正隆，多次元ビン法 NHM の開発・改良，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 196 荒木健太郎，村上正隆，石元裕史，田尻拓也，地上マイクロ波放射計 1DVAR による非降水時・降水時の大気熱力学場解析，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 197 荒木健太郎，北畠尚子，加藤輝之，南岸低気圧による関東大雪時の総観・メソスケール環境場の統計解析，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 198 Duc, L. and K. Saito, B-preconditioned conjugate gradient, an efficient preconditioning for Hybrid-4DVAR and Hybrid-4DEnVAR. , 日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 199 国井勝，伊藤耕介，和田章義，領域大気海洋モデルを用いたアンサンブルカルマンフィルタの構築(第2報)，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市
- 200 田尻拓也，財前祐二，村上正隆，黄砂イベント時の大気エアロゾルの氷晶核能(その3)，日本気象学会 2015 年度秋季大会，2015 年 10 月，京都府京都市

- 201 橋本明弘, 庭野匡思, 青木輝夫, グリーンランド領域気候モデルの開発, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 202 和田章義, 沢田雅洋, 吉村裕正, 中野満寿男, 那須野智江, 大西領, 洲上弘光, 川原慎太郎, 佐々木亘, 入口武史, 山口宗彦, 川合秀明, 新藤永樹, 竹内義明, 複数の次世代非静力学全球モデルを用いた高解像度台風予測実験, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 203 長崎岳人, 田島治, 荒木健太郎, 石元裕史, 小南欽一郎, 電波天文学技術を応用した高感度マイクロ波放射計による次世代大気観測, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 204 津口裕茂, 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の発生要因について, 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨及び洪水災害」に関する研究会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 205 加藤輝之, 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の概要と気象庁の対応・予報結果, 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨及び洪水災害に関する研究会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 206 伊藤純至, 大泉伝, 新野宏, 台風全域ラージ・エディ・シミュレーション, 日本流体力学会年会 2015, 2015 年 9 月, 東京都
- 207 長崎岳人, 田島治, 荒木健太郎, 石元裕史, 小南欽一郎, 電波観測技術を応用した雲発生予測システムの開発ー18-32GHz 帯試作機による大気水蒸気量観測試験, 日本天文学会 2015 年秋季年会, 2015 年 9 月, 兵庫県神戸市
- 208 大竹秀明, 宇野 史睦, 高島工, 大関崇, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 山田芳則, 広域エリアを対象とした日射量予測の大外れ事例解析ー東京電力と東北電力エリアのケースー, 電気学会 電力・エネルギー部門大会, 2015 年 8 月, 愛知県名古屋市
- 209 加藤輝之, 2014 年 2 月 8 日と 14~15 日の大雪の発生要因と過去事例との比較, 南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会, 2015 年 8 月, 茨城県つくば市
- 210 田口仁, 荒木健太郎, 上石勲, 臼田裕一郎, WebGIS による解析結果・地形情報・現地調査結果等の可視化, 南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会, 2015 年 8 月, 茨城県つくば市
- 211 山下克也, 中井専人, 本吉弘岐, 石坂雅昭, 荒木健太郎, 斎藤篤思, 田尻拓也, 村上正隆, 2014 年 2 月の大雪時の降雪種の特徴, 南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会, 2015 年 8 月, 茨城県つくば市
- 212 荒木健太郎, 村上正隆, 関東に大雪をもたらした降雪雲の雲物理過程と氷晶核の影響, 南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会, 2015 年 8 月, 茨城県つくば市
- 213 荒木健太郎, 北畠尚子, 加藤輝之, 南岸低気圧による関東大雪時の総観・メソスケール環境場の統計解析, 南岸低気圧とそれに伴う気象・雪氷災害に関する研究会, 2015 年 8 月, 茨城県つくば市
- 214 林修吾, 2014 年広島豪雨に関する予測, 第 2 回メソ気象セミナー, 2015 年 6 月, 鹿児島県鹿児島市
- 215 大竹秀明, 高島工, 大関崇, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 山田芳則, 広域エリア日射量予測の大外れの予兆検出, 第 12 回次世代の太陽光発電システムシンポジウム, 2015 年 5 月, 福島県郡山市

- 216 大竹秀明, 高島工, 大関崇, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 山田芳則, 電力システムにおける気象庁データの応用利用, 日本地球惑星科学連合, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 217 加藤輝之, 集中豪雨の発生メカニズムから見た数値予報における課題〜2014 年 8 月 20 日広島豪雨を例として〜, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 218 Oizumi, T., T. Kuroda, and K. Saito, Oizumi, T., T. Kuroda and K. Saito, Japan Geoscience Union Meeting, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 219 Origuchi, S., K. Saito, H. Seko, W. Mashiko, and M. Kunii, Multiple Eyewall Structure and its Wind Features in 2012 Typhoon Bolaven, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 220 Duc, L., K. Saito, T. Kawabata, and K. Ito, Comparison of 4DVAR, Hybrid-4DVAR and Hybrid-4DnVAR at cloud resolving scales. , Japan Geoscience Union Meeting, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 221 Saito, K., H. Seko, T. Tsuyuki, and K. Nakamura, Ultra-high Precision Mesoscale Weather Prediction in SPIRE Field 3., Japan Geoscience Union Meeting, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 222 国井勝, Juan Ruiz, Guo-Yuan Lien, 三好建正, 牛尾知雄, 佐藤晋介, 瀬古弘, 別所康太郎, 水平解像度 100m の NHM を用いた 30 秒サイクルデータ同化実験, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 223 国井勝, 伊藤耕介, 領域大気海洋モデルを用いたアンサンブルカルマンフィルタの構築, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 224 折口征二, 斎藤和雄, 瀬古弘, 益子涉, 国井勝, 2012 年台風第 15 号の多重壁雲と風速特性, 日本気象学会春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 225 横田祥, 折口征二, 国井勝, 青梨和正, 観測局所化を導入したアンサンブル変分同化システム, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 226 加藤輝之, 津口裕茂, 平成 26 年 8 月 20 日広島での大雨の発生要因, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 227 加藤輝之, 津口裕茂, 北畠尚子, 櫻木智明, 平成 26 年台風第 8 号にともなう 7 月 9 日沖縄本島での大雨の発生要因, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 228 吉村裕正, 二重フーリエ級数を使用した非静力学全球スペクトル大気モデル, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 229 伊藤純至, 新野宏, 済州島後流に生じるカルマン渦列状雲の数値実験, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 230 田尻 拓也, 斎藤 篤思, 財前祐二, 村上 正隆, 黄砂イベント時の大気エアロゾルの氷晶核能(その 2), 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 231 荒木健太郎, 村上正隆, 田尻拓也, 斎藤篤思, 小司禎教, 2014 年 2 月 14-15 日関東甲信大雪の再現実験と氷晶核に関する感度実験, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市

- 232 大塚道子, 國井勝, 瀬古弘, 下地和希, 林昌弘, 今井崇人, 気象衛星ひまわり高頻度観測データのメソスケールデータ同化, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 233 橋本明弘, 庭野匡思, 青木輝夫, グリーンランド気象予測実験結果の検討, 第 5 回 SIGMA ワークショップ in 富山, 2015 年 3 月, 富山県富山市
- 234 大竹秀明, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 高島工, 大関崇, 山田芳則, 気象庁現業モデルによる日射量予測大外れの事例解析, 「新エネルギー・環境/メタボリズム社会・環境システム合同研究会」再生可能エネルギーの発電予測とシステム技術, 2015 年 1 月, 愛知県名古屋市
- 235 橋本明弘, 鈴木雄治郎, 新堀敏基, 石井憲介, 高木朗充, 噴煙柱モデルの再構築と火山灰輸送実験, 東京大学地震研究所共同利用研究集会「火山現象のダイナミクス・素過程研究」, 2014 年 12 月, 東京都文京区
- 236 鈴木雄治郎, 井口正人, 前野深, 中田節也, 橋本明弘, 新堀敏基, 石井憲介, 3 次元シミュレーションによる 2014 年 Kelud 火山噴火の再現, 東京大学地震研究所共同利用研究集会「火山現象のダイナミクス・素過程研究」, 2014 年 12 月, 東京都文京区
- 237 橋本明弘, 庭野匡思, 青木輝夫, グリーンランド気象予測実験と検証, 低温科学研究所共同研究集会「グリーンランド氷床の質量変化と全球気候変動への影響」, 2014 年 11 月, 北海道札幌市
- 238 大竹秀明, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 高島工, 大関崇, 山田芳則, 局地モデルから出力される日射量予測値の信頼区間の推定., 平成 26 年度 日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会 Korean Solar Energy Society 福島復興支援 合同研究発表会, 2014 年 11 月, 福島県いわき市
- 239 加藤輝之, 中部日本海側でのモデルが予想する降雪量の過小評価の要因と改善への取り組み: 観測された降水粒子との比較, ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 13 回)」, 2014 年 11 月, 新潟県長岡市
- 240 山田芳則, 気象予測, 電気学会東海支部講習会 専門講習会「風力・太陽光発電の出力予測技術」, 2014 年 11 月, 愛知県名古屋市
- 241 荒木健太郎, 石元裕史, 村上正隆, 田尻拓也, 放射は天から送られたメールである メール解読の技術と応用, ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究(第 13 回)」, 2014 年 11 月, 新潟県長岡市
- 242 加藤輝之, 2014 年 2 月 8 日と 14~15 日の大雪の発生要因と過去事例との比較, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 243 廣川康隆, 加藤輝之, 津口裕茂, 2013 年 12 月 19-20 日に日本海で発生・発達したメソ渦~その 2: エネルギー収支解析~, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 244 大塚道子, 国井勝, 瀬古弘, 下地和希, 林昌弘, 今井崇人, MTSAT-1R によるラピッドスキャンデータのメソスケールデータ同化への利用, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 245 荒木健太郎, 村上正隆, 2014 年 2 月関東甲信地方の大雪における詳細降雪分布の解析, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 246 國井勝, アンサンブルカルマンフィルタを用いた台風の強風半径同化実験, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市

- 247 國井勝, Juan Ruiz, Guo-Yuan Lien, 三好建正, 牛尾知雄, 佐藤晋介, 瀬古弘, 別所康太郎, 水平解像度 100m の NHM を用いた 30 秒サイクルデータ同化実験, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 248 横田祥, 國井勝, 瀬古弘, 二重偏波レーダーで推定した雨水量の同化実験ー2012 年 5 月 6 日に関東地方で発生した竜巻の事例についてー, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 249 大泉伝, 黒田徹, 齊藤和雄, スーパーコンピュータ「京」と NHM を用いた伊豆大島の豪雨の高解像度予報実験, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 250 齊藤和雄, 露木義, 瀬古弘, 木村富士男, 分野 3 メソ課題参加者, HPCI 戦略プログラム「超高精度メソスケール気象予測の実証」(2), 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 251 加藤輝之, 平成 26 年 8 月豪雨の発生環境場と広島での大雨の発生要因, 「平成 26 年 8 月豪雨」に関する研究会, 2014 年 10 月, 福岡県福岡市
- 252 大竹秀明, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 高島工, 大関崇, 山田芳則, 局地モデルの太陽光発電への利用計画とヤマセ時の日射量予測の事例解析, 第 10 回ヤマセ研究会, 2014 年 10 月, 青森県弘前市
- 253 大竹秀明, Joao Gari da Silva Fonseca Jr, 高島工, 大関崇, 山田芳則, 領域拡張された局地モデルによる日射量予測の誤差検証, 電気学会 B 部門大会, 2014 年 9 月, 京都府京田辺市
- 254 荒木健太郎, 2014 年 2 月の関東甲信地方大雪の観測研究ー降雪雲の雲物理構造ー, 降水雲の超微細構造の短時間変動の解釈」に関する研究討論会, 2014 年 9 月, 北海道札幌市
- 255 瀬古弘, 局地的大雨等の予報精度向上にむけたデータ同化・アンサンブル手法の開発, 日本気象学会 2014 年度夏季大学「ザ・竜巻」, 2014 年 8 月, 東京都千代田区
- 256 折口征二, NHM-EnVar システムの開発, 日本気象学会春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 257 荒木健太郎, 石元裕史, 村上正隆, 田尻拓也, つくば竜巻をもたらしたスーパーセル近傍環境場の高頻度観測・解析, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 258 益子渉, 2012 年 5 月 6 日につくば市に被害をもたらしたスーパーセル竜巻の発生機構(第 2 報), 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 259 加藤輝之, 隅田康彦, 田中恵信, 平成 25 年 9 月 2 日越谷・野田竜巻の発生要因, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 260 大塚道子, 國井勝, 瀬古弘, 下地和希, 林昌弘, 高頻度衛星観測による大気追跡風 (AMV) の同化実験, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 261 國井勝, アンサンブルカルマンフィルタを用いた台風の位置, 中心気圧の同化実験, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 262 斎藤篤思, 山下克也, 張澤鋒, 田尻拓也, 村上正隆, 氷晶核活性化特性の季節変化, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 263 橋本明弘, 大竹秀明, 村上正隆, 航空機・地上観測データに基づく雲物理モデルの改良: その 2, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市

- 264 田尻拓也, 山下克也, 齋藤篤思, 村上正隆, 広範なエアロゾル種の雲核・氷晶核能に関する研究 (その5), 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 265 清野直子, 菅原広史, 小田僚子, 青柳暁典, 首都圏における対流性降水環境場の観測と数値実験, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 266 加藤輝之, 津口裕茂, 北畠尚子, 小山亮, 櫻木智明, 台風 1326 号にともなう伊豆大島の大雨の発生要因, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 267 津口裕茂, 廣川康隆, 加藤輝之, 2013 年 8 月 9 日の秋田・岩手県の大雨の発生要因について, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 268 北畠尚子, 加藤輝之, 津口裕茂, 小山亮, 櫻木智明, 嶋田宇大, 台風 1318 号の発達とそれに伴う近畿地方の大雨の発生要因, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 269 津口裕茂, 原旅人, 加藤輝之, 北畠尚子, 小山亮, 櫻木智明, 台風に伴う豪雨-2013 年台風第 26 号に伴う伊豆大島の大雨-, 第 41 回メソ気象研究会, 2014 年 5 月, 東京都千代田区
- 270 橋本明弘, 鈴木雄治郎*, 新堀敏基, 高木朗充, 2011 年 1 月 26-27 日新燃岳噴火に伴う火山灰輸送に関する数値実験, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 271 瀬古弘, 佐藤英一, 坂梨貴紀, 気象庁現業ドップラーレーダで求めた屈折率分布のデータ同化実験, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 4 月, 神奈川県横浜市

イ. ポスター発表

・国際的な会議・学会等

- 1 Ohtake, H., J. G. S. Fonseca. Jr, T. Takashima, T. Oozeki, and Y. Yamada, The characteristics of forecast errors of the global horizontal irradiance obtained from a local forecast model, 14th Conference on Cloud Physics, 2014 年 7 月, アメリカ, ボストン
- 2 Kunii, M., J. J. Ruiz, Guo-Yuan Lien, T. Ushio, S. Satoh, K. Bessho, H. Seko, and T. Miyoshi, 30-second-update ensemble Kalman filter experiments using JMA-NHM at a 100-m resolution, The 3rd International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models., 2014 年 9 月, 兵庫県神戸市
- 3 Mashiko, W., Super High-Resolution Simulation of the Fine-Scale Tornado Structure, 27th Conference on Severe Local Storms, 2014 年 11 月, アメリカ, マディソン
- 4 Kunii, M., J. J. Ruiz, Guo-Yuan Lien, T. Ushio, S. Satoh, K. Bessho, H. Seko, and T. Miyoshi, 30-second-update ensemble Kalman filter experiments using JMA-NHM at a 100-m resolution, The 5th AICS International Symposium, 2014 年 12 月, 兵庫県神戸市
- 5 Kunii, M., Assimilation of Tropical Cyclone Track and Wind Radius Data with an Ensemble Kalman Filter, 2014 AGU Fall Meeting, 2014 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ

- 6 Hashimoto, A., Y. Suzuki, T. Shimbori, and K. Ishii, Reconstruction of eruption column model based on the 3d numerical simulation of volcanic plume for 2011 shinmoe-dake eruption, アメリカ地球物理学連合 2014 年秋季大会, 2014 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
- 7 Seko, H., Data assimilation experiments of refractivity distribution observed by an operational Doppler Radar of JMA, The fourth International Symposium on Data Assimilation, 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 8 Origuchi, S., K. Aonashi, T. Kawabata, and M. Kunii, An investigation of flow-dependency and a comparison of time-mapping methods using a new NHM-EnVar System, 4th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 9 Yokota, S., S. Origuchi, M. Kunii, and K. Aonashi, An Ensemble-Based Variational Data Assimilation System Using Observation Localization, The fourth International Symposium on Data Assimilation (ISDA), 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 10 Kunii, M., J. J. Ruiz, Guo-Yuan Lien, T. Ushio, S. Satoh, K. Bessho, H. Seko, and T. Miyoshi, 30-second-update ensemble Kalman filter experiments using JMA-NHM at a 100-m resolution, 4th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 11 Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, K. Shimoji, M. Hayashi, T. Imai, Assimilation experiments of MTSAT rapid scan data, 4th International Symposium on Data Assimilation, 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 12 Hayashi, S., C. Marui, and F. Fujibe, Characteristics of lightning 3D distributions and polarimetric parameters in a thunderstorm , 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG2015), 2015 年 6 月, チェコ, プラハ
- 13 Seino, N., H. Sugawara, R. Oda, and T. Aoyagi, Observations and numerical simulations for TOMACS urban heavy rainfall cases, 9th International Conference on Urban Climate, 2015 年 7 月, フランス, トゥールーズ
- 14 Nagasaki, T., K. Araki, H. Ishimoto, K. Kominami, and O. Tajima, Monitoring system for atmospheric water vapor with a ground-based multi-band radiometer -- an application of radio astronomy technologies into meteorology, 16th International workshop on Low Temperature Detectors, 2015 年 7 月, フランス, グルノーブル
- 15 Shoji, Y., A Dense Observation Campaign of the Tokyo Metropolitan Area Convective Study for Extreme Weather Resilient Cities (TOMACS), 第 10 回メソスケール気象と熱帯低気圧に関する国際会議(ICMCS-X), 2015 年 9 月, アメリカ, ボルダー

- 16 Hahimoto, A., M. Niwano, and T. Aoki, Numerical simulation of a rainfall event in Greenland during 10-13 July 2012 using Non-hydrostatic Regional Model, 2015 AGU Fall Meeting, 2015 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
- 17 Kunii, M., K. Ito, and A. Wada, An ensemble Kalman filter with a high-resolution atmosphere-ocean coupled model for tropical cyclone forecasts, AGU Fall Meeting, 2015 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
- 18 Seko, H, Data Assimilation Experiment of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System , 第 3 回 GPS 掩蔽観測に関する国際会議 (International Conference on GPS Radio Occultation) , 2016 年 3 月, 台湾, 台北市
- 19 Kawabata, T., T. Schwitalla, H.-S. Bauer, V. Wulfmeyer and A. Adachi, Development of assimilation methods for polarimetric radars at storm scales, 5th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2016 年 7 月, イギリス, レディング
- 20 Orikasa, N., A. Saito, K. Yamashita, T. Tajiri, Y. Zaizen, and M. Murakami, Seasonal variations of aerosol, CCN, IN concentrations from ground-based observations at Tsukuba, Japan, 17th International Conference on Clouds and Precipitation (ICCP 2016), 2016 年 7 月, イギリス, マンチェスター
- 21 Tajiri, T., Y. Zaizen, and M. Murakami, Immersion freezing ice nucleation ability of atmospheric aerosol particles: an experimental study on asian dust and local dust, 17th International Conference on Clouds and Precipitation (ICCP 2016), 2016 年 7 月, イギリス, マンチェスター
- 22 Otsuka, M., M. Kunii, H. Seko, K. Shimoji, and K. Yamashita, Assimilation Experiments of Himawari-8 Rapid Scan Atmospheric Motion Vectors, The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 11 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 23 Seko, H., Introduction of the project ‘Innovative numerical weather predictions and advanced weather disaster prevention based on damage-level estimation’ and data assimilation experiment of radio occultation refractivity data by using a mesoscale LETKF system, The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 11 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 24 Yokota, S., M. Kunii, K. Aonashi, and S. Origuchi, 4D-EnVAR with iterative calculation of non-linear model, The 4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models, 2016 年 11 月, 神奈川県足柄下郡箱根町
- 25 Kunii, M., K. Ito, and A. Wada, Preliminary test of data assimilation system with a regional high-resolution atmosphere-ocean coupled model based on an ensemble Kalman filter, AMS Annual Meeting, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル

- 26 Syugo HAYASHI, Junshi ITO, Akihiro HASHIMOTO, Yoshiaki YAMADA, Statistical Analysis of Lightning and Radar Data for Lightning Forecast, 97th American Meteorological Society Annual Meeting, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル
- 27 Mashiko, W., Super high-resolution simulation of tornado-vortex structure, AMS Annual Meeting, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル
- 28 Mashiko, W., A statistical study of wind gusts in Japan using in situ surface observations., AMS Annual Meeting, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル
- 29 Seko H., and T. Tsuda, Data Assimilation Experiment of Radio Occultation Refractivity Data by using a Mesoscale LETKF System, RIKEN International Symposium on Data Assimilation / The 7th Japanese Data Assimilation Workshop, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 30 Seko, H., T. Yoshihara, and A. Senoguchi, Data assimilation experiment of SSR mode-s downlink data, RIKEN International Symposium on Data Assimilation / The 7th Japanese Data Assimilation Workshop, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
- 31 Yokota, S., H. Seko, M. Kunii, H. Yamauchi, and E. Sato, Additional ensemble perturbations to correct the atmospheric field through assimilation of radar reflectivity, 38th Conference on Radar Meteorology, 2017 年 8 月, アメリカ, シカゴ
- 32 Fumichika Uno, Hideaki Ohtake, Mio Matsueda and Yoshinori Yamada, Predictability of extreme forecast error on regional surface solar radiation using multi-center grand ensemble forecast, International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2017, 2017 年 9 月, 愛知県名古屋市
- 33 SyugoHAYASHI, JunshiITO, Akihiro Hashimoto, Yoshinori YAMADA, Evaluation of a numerical weather prediction model as horizontal resolution increasing to the sub-kilometer, Joint SPARC Dynamic & Observations Workshop QBOi, FISAPS & SATIO-TCS, 2017 年 10 月, 京都府京都市
- 34 Hotta. D., E. Kalnay, Y. Ota and T. Miyoshi, EFSR: Ensemble Forecast Sensitivity to Observation Error Covariance, 6th International Symposium on Data Assimilation(ISDA), 2018 年 3 月, ドイツ, ミュンヘン
- 35 Hotta. D., E. Kalnay, Y. Ota and T. Miyoshi, EFSR: Ensemble Forecast Sensitivity to Observation Error Covariance, 8th EnKF Data Assimilation Workshop, 2018 年 5 月, カナダ, サンタデール
- 36 Akihiro Hashimoto, Hiroki Motoyoshi, Ryohei Misumi, and Narihiro Orikasa, Multivariable scheme for diagnosing ice particle features in a bulk microphysics model, 15th Conference on Cloud Physics/15th Conference on Atmospheric Radiation, 2018 年 7 月, カナダ, バンクーバー

- 37 Saito, K., Northward Ageostrophic Winds Associated with a Tropical Cyclone., AMS 95th Annual Meeting, 2015 年 1 月, アメリカ, フェニックス
- 38 Saito, K., T. Shimbori, and R. Draxler, JMA' s Regional ATM Calculations for the WMO Technical Task Team on Meteorological Analyses for Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident., International workshop on dispersion and deposition modeling for nuclear accident releases., 2015 年 3 月, 福島県福島市
- 39 Satio, K., R. Misumi, Y. Shoji, T. Nakatani, H. Seko, and N. Seino, The Tokyo metropolitan area convection study for extreme weather resilient cities (TOMACS). , International Union of Geodesy and Geophysics 2015, 2015 年 6 月, チェコ, プラハ
- 40 Oizumi, T., K. Saito, L. Duc, and J. Ito, Ultra-High Resolution Numerical Weather Prediction with a Large Domain Using the K Computer., Third Symposium on High Performance Computing for Weather, Water, and Climate, AMS2017, 2017 年 1 月, アメリカ, シアトル
- 41 Tsutao Oizumi, Kazuo Saito, Le Duc, Junshi Ito, Ultra-High Resolution Numerical Weather Prediction with a Large Model Domain , 14th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society , 2017 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 42 Oizumi, T., K. Saito, L. Duc and J. Ito, Ultra-high Resolution Ensemble Numerical Weather Prediction with a Large Model Dmain. , Asia Oceania Geosciences Society 14th Annual Meeting (AOGS2017), 2017 年 8 月, シンガポール, シンガポール
- 43 Fukui, S., T Iwasaki, K. Saito, H. Seko, M. Kunii, Is the regional reanalysis an alternative to the dynamical downscaling to reproduce the past meso-scale atmospheric fields? , 5th International Conference on Reanalysis, 2017 年 11 月, イタリア, ローマ
・国内の会議・学会等
- 1 Hashimoto, A., Multi-dimensional bin-microphysics model coupled with JMA-NHM, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 2 Shoji, Y., M. Wataru, Y. Hiroshi, and S. Eiichi, Estimation of Local-scale PWV Distribution Around Each GNSS Station Using Slant Path Delay -Method and Evaluation-, JpGU meeting 2015, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
- 3 Seko, H., T. Miyoshi, K. Saito, H. Niino, T. Tamura, M. Kunii, Innovative numerical weather predictions and advanced weather disaster prevention based on damage-level estimation, 日本地球惑星科学連合 2016 年大会, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市

- 4 Araki, K., M. Murakami, T. Kato, and T. Tajiri, Vertical structure and diurnal variation of atmospheric environments for convective cloud development around the Central mountains in Japan during warm seasons, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県千葉市
- 5 Seko, H., Innovative numerical weather predictions and advanced weather disaster prevention based on damage-level estimation, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 6 Naoko Seino, Ryoko Oda, Hirofumi Sugawara, Toshinori Aoyagi, Numerical simulation of heavy rainfall events in the Tokyo metropolitan area, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 7 Akihiro Hashimoto, Masataka Murakami and Shigenori Haginoya, Numerical weather prediction experiment over the United Arab Emirates using JMA-NHM, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 8 Yoshinori Shoji, Kazutosi Sato, Masanori Yabuki, and Toshitaka Tsuda, The Multi-path Effect on PWV Retrieved from Shipborne GNSS Measurements, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 9 Ryuichi ICHIKAWA, Hiroshi TAKIGUCHI, Taketo NAGASAKI, Osamu TAJIMA, Kentaro ARAKI, A comparison of precipitable water vapor retrieved with novel ground-based microwave radiometer, GPS and analysis data in Tsukuba during a cold front passage, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 10 Taketo Nagasaki, Kentaro Araki, Hiroshi Ishimoto, Ryuichi Ichikawa, Hiroshi Takiguchi, Osamu Tajima, Long-term monitoring of water vapor by using a next generation microwave radiometer "KUMODES", JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 11 瀬古 弘, 國井 勝, 下地 和希, Assimilation of Rapid-Scan Atmospheric Motion Vector of Himawari-8 to Improve the Rainfall Forecast of the Northern Kyushu Heavy Rainfall, JpGU-AGU Joint Meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県千葉市
- 12 Hashimoto, A., K. Yamashita, and M. Murakami, Numerical experiments for weather modification in arid and semi arid regions, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県千葉市
- 13 Junshi Ito, Hiroshige Tsuguchi, Syugo Hayashi, Idealized Experiments of a Line-Shaped Precipitation System, 第 5 回メソ気象セミナー, 2018 年 6 月, 千葉県柏市
- 14 瀬古弘, GNSS データによる水蒸気量場推定, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 15 山田芳則, 藤吉康志, 大井正行, 2013 年 3 月 2~3 日の北海道東部での暴風雪に関する数値実験, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市

- 16 山田芳則, 異なるバルク微物理モデルの違いによる東京及びその周辺の降雪予測の比較, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 17 丸井知鶴, 林修吾, 藤部文昭, 西橋政秀, 積乱雲内の雷放電点の三次元分布と偏波パラメータの特徴, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 18 横田祥, 國井勝, 瀬古弘, 2012 年 5 月 6 日につくば市に被害をもたらした竜巻に関するアンサンブル実験による相関解析, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 2014 年 5 月, 神奈川県横浜市
- 19 瀬古弘, 國井勝, 伊藤耕介, 横田翔, 雨や台風, 竜巻の予報精度向上を目指す取り組み, 第 12 回環境研究シンポジウム, 2014 年 11 月, 東京都千代田区
- 20 瀬古弘, 別所康太郎, 三好建正, LETKF を用いた気象衛星ひまわりの高頻度観測データによる海風前線の同化実験, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 21 大泉伝, 黒田徹, 斉藤和雄, スーパーコンピュータ「京」と NHM を用いた 2014 年 8 月の広島の高雨の高解像度予報実験. , 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 22 橋本明弘, 林修吾, 加藤輝之, 雹害報告数と数値モデルによる固体降水予想値の比較, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 23 瀬古弘, LETKF を用いた GNSS 掩蔽データの同化法の開発, 日本気象学会 2015 年度春季大会, 2015 年 5 月, 茨城県つくば市
- 24 橋本明弘, 鈴木雄治郎, 新堀敏基, 石井憲介, 新燃岳 2011 年噴火事例における火山灰供給モデルの検討, 日本火山学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月
- 25 大井川正憲, 津田敏隆, 瀬古弘, 小司禎教, 佐藤一敏, Eugenio Realini, LETKF を用いた GNSS 可降水量データの同化実験, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 26 横田祥, 瀬古弘, 國井勝, 山内洋, 佐藤英一, 対流性降水のアンサンブル同化による場の修正—2012 年 5 月 6 日と 2013 年 9 月 2 日の竜巻事例について—, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 27 折笠成宏, 村上正隆, 田尻拓也, 斎藤篤思, 池田明弘, 伊東克郎, 水野克彦, 松尾崇宏, AgI 粒子の氷晶核能を中心とした性能試験, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 28 大泉伝, 斉藤和雄, 伊藤純至, , 異なる地形を用いた超高解像度数値実験. , 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 29 大塚道子, 國井勝, 瀬古弘 (気象研, 理研 AICS), 下地和希 (気象衛星センター), 気象衛星ひまわり高頻度大気追跡風のデータ同化実験, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 30 林修吾, 吉田智, 楠研一, 2014 年 6 月 24 日に調布・三鷹に激しい降雹・落雷をもたらした積乱雲の発生発達とその構造, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市

- 31 瀬古弘, 隅田康彦, 急発達する積乱雲に関するするビン法雲微物理モデルを用いた数値実験, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 32 瀬古弘, 吉原貴之, 瀬之口敦, 航空機からの SSR モード S ダウンリンクデータの同化実験(その 1), 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
- 33 瀬古弘, 大塚道子, 國井勝, 岡本幸三, 別所康太郎, 鈴江寛史, 奥山新, 下地和希, 新世代の気象衛星ひまわり 8 号と高頻度観測データを用いた同化実験, 第 13 回環境研究シンポジウム, 2015 年 11 月, 東京都
- 34 竹内義明, 沢田雅洋, 吉村裕正, 和田章義, 中野満寿男, 那須野智江, 大西領, 洲上弘光, 佐々木亘, 川原慎太郎, 山口宗彦, 入口武史, 杉正人, 川合秀明, 新藤永樹, 複数の次世代非静力学全球モデルを用いた高解像度台風予測実験, 平成 27 年度地球シミュレータ利用報告会, 2016 年 3 月, 東京都港区
- 35 国井勝, ひまわり 8 号高頻度大気追跡風を用いた平成 27 年関東・東北豪雨シミュレーション, ポスト「京」重点課題④「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」 第 1 回シンポジウム, 2016 年 3 月, 東京都千代田区
- 36 山田芳則, 牛尾知雄, 藤吉康志, Ku バンドレーダーによる降雪雲の観測, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 37 伊藤純至, 大泉伝, 新野宏, 台風全域ラージ・エディ・シミュレーションで再現された壁雲内の組織構造, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 38 大塚 道子, 國井 勝, 瀬古 弘, 下地 和希, ひまわり 8 号高頻度大気追跡風のデータ同化実験, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 39 依岡幸広, 大谷修一, 秋枝周子, 石本歩, 岩田奉文, 風早範彦, 立神達朗, 仲田直樹, 西森靖高, 瀬古弘, 横田祥, LETKF を利用した平成 26 年 8 月 19~20 日の広島豪雨の再現実験, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 40 林修吾, 丸井知鶴, 「一発雷」の発生頻度と季節変化, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都
- 41 山下克也, 中井専人, 本吉弘岐, 山口悟, 田尻拓也, 折笠成宏, 村上正隆, 雪崩を引き起こしやすい角板結晶の粒径-落下速度関係, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 42 宇野史睦・大竹秀明・大関崇, 山田芳則, 複数予報機関のアンサンブル予報を利用した予測大外しの予見, 学振 175 委員会 第 13 回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム, 2016 年 5 月, 新潟県長岡市
- 43 大竹秀明, 宇野史睦, 山田芳則, 植田譲, 山口順之, 井村順一, 次世代の電力エネルギーマネジメントにおける気象予測・観測の応用利用, 学振 175 委員会 第 13 回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム, 2016 年 5 月, 新潟県長岡市
- 44 山田芳則, 氷相 two-moment バルク微物理モデルの開発, 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
- 45 益子渉, 超高解像度数値シミュレーションによる竜巻の詳細構造の解析(第 3 報), 日本気象学会 2016 年度春季大会, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区

- 46 橋本明弘・庭野匡思・青木輝夫・山田恭平・平沢尚彦, JMA-NHM を用いた極域気象予測実験, 雪氷研究大会 (2016・名古屋), 2016 年 9 月, 愛知県名古屋市
- 47 橋本明弘, 三隅良平, 折笠成宏, 多次元ビン法微物理モデルを用いたバルク法粒子クラスの見直し, 雪氷研究大会 (2016・名古屋), 2016 年 9 月, 愛知県名古屋市
- 48 橋本明弘, 福井敬一, 高木朗充, 御嶽山 2014 年噴火に関する火山ガス移流拡散シミュレーション, 日本火山学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 山梨県富士吉田市
- 49 国井勝, ひまわり 8 号高頻度大気追跡風を用いた平成 27 年関東・東北豪雨シミュレーション, 第 3 回「京」を中核とする HPCI システム利用研究課題成果報告会, 2016 年 10 月, 東京都港区
- 50 林修吾, 山田芳則, 橋本明弘, 伊藤純至, 高解像度モデルによる 2016 年冬季の再現実験, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 51 折笠成宏, 斎藤篤思, 田尻拓也, 財前祐二, 村上正隆, エアロゾル濃縮器を利用した氷晶核のモニタリング観測, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 52 橋本明弘・村上正隆・萩野谷成徳, JMA-NHM を用いたアラブ首長国連邦気象再現実験, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 53 山田芳則, 石狩平野における大雪発生時の降雪雲や気流の特徴, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 54 瀬古弘, 瀬古口敦, 吉原貴之, 古賀禎, 航空機からの SSR モード S ダウンリンクデータの同化実験 (その 2), 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 55 清野直子, 菅原広史, 小田僚子, 青柳暁典, 首都圏における対流性降水環境場の観測と数値実験 (2), 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 56 橋本明弘・三隅良平・折笠成宏, 多次元ビン法微物理モデルを用いたバルク法粒子クラスの検討, 日本気象学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 10 月, 愛知県名古屋市
- 57 津口裕茂, 加藤輝之, 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」の発生要因について, 第 14 回環境研究シンポジウム, 2016 年 11 月, 東京都
- 58 横田祥, 瀬古弘, 国井勝, 山内洋, 新野宏, 竜巻を発生させた積乱雲群の再現—アンサンブル予測を用いた竜巻の発生要因の解明—, 第 14 回環境研究シンポジウム, 2016 年 11 月, 東京都
- 59 横田祥, 瀬古弘, 国井勝, 山内洋, 新野宏, 竜巻を発生させた積乱雲群の再現—アンサンブル予測を用いた竜巻の発生要因の解明—, ポスト「京」重点課題 4 「観測ビッグデータを活用した気象と地球環境の予測の高度化」第 1 回成果報告会, 2017 年 3 月, 東京都千代田区
- 60 Tsutao Oizumi, Kazuo Saito, Junshi Ito, and Le Duc, An Ultra-high Resolution Numerical Weather Prediction with a Large Domain: Case Study of the Izu Oshima Heavy Rainfall Event in October 2013., JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5

月，千葉県千葉市

- 61 Tsutao Oizumi, Kazuo Saito, Le Duc, Junshi Ito, An Ultra-high Resolution Ensemble Numerical Weather Prediction: Case Study of the Hiroshima Heavy Rainfall Event in August 2014, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 62 Tsutao Oizumi, Kazuo Saito, and Le Duc, An Ultra-high Resolution Ensemble Numerical Weather Prediction: Case Study of the Hiroshima Heavy Rainfall Event in August 2014. , JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
- 63 北畠尚子, 2016 年 8 月末の北日本の大雨に関連した低気圧と高気圧の強度変化, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 64 瀬古弘, 酒井 慎一, 高頻度高密度地上観測である首都圏地震観測網の気象データの同化実験 (1), 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 65 大泉伝・斉藤和雄・LeDuc, スーパーコンピュータ「京」を用いた豪雨の高解像度アンサンブル実験. , 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 66 橋本明弘, 林修吾, 伊藤純至, 山田芳則, 折笠成宏, 本吉弘岐, 石坂雅昭, 山下克也, 山口悟, 中井専人, 三隅良平, JMA-NHM 降雪種再現性の評価, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都渋谷区
- 67 大塚道子, 瀬古弘, 林昌弘, ひまわり 8 号 雲水量同化に向けた データ特性調査, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 68 林修吾, 山田芳則, 橋本明弘, 伊藤純至, モデル高解像度化による夏季不安定性降水の再現性の調査, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 69 小司禎教, 佐藤一敏, 矢吹正教, 津田敏隆, 船舶搭載 GNSS による可降水量解析 - 反射波除去の重要性 -, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 70 山田 芳則, 川島 正行, 気象庁非静力学モデルによる雨水やみぞれの予測可能性, 日本気象学会 2017 年度春季大会, 2017 年 5 月, 東京都
- 71 メソ気象モデルの水平解像度依存性の調査—水平解像度 1km 以下での精度向上の停滞—, メソ気象モデルの水平解像度依存性の調査—水平解像度 1km 以下での精度向上の停滞—, 第 4 回メソ気象セミナー, 2017 年 7 月, 北海道函館市
- 72 清野 直子, 菅原 広史, 小田 僚子, 青柳 暁典, 首都圏における強雨事例の観測と数値シミュレーション—発生環境と都市効果の検討—, 日本ヒートアイランド学会 第 12 回全国大会, 2017 年 7 月, 東京都八王子市
- 73 財前祐二, 梶野瑞王, 田尻拓也, 五十嵐康人, 足立光司, 冬季つくばで観測された 2 次エアロゾルの生成と成長, 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2017 年 8 月, 東京都江東区
- 74 田尻拓也, 郭子仙, 折笠成宏, 財前祐二, 村上正隆, 雲粒生成における吸湿性エアロゾルの外部混合に関する研究, 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2017 年 8 月, 東京都江東区

- 75 橋本明弘, 福井敬一, 高木朗充, 火山ガス移流拡散シミュレーションにおける解像度依存性, 日本火山学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 9 月, 熊本県熊本市
- 76 荒木健太郎, 市民科学による超高密度雪結晶観測「#関東雪結晶 プロジェクト」, 雪氷研究大会 (2017・十日町), 2017 年 9 月, 新潟県十日町市
- 77 折笠成宏, 斎藤篤思, 田尻拓也, Tzu-Hsien Kuo, 財前祐二, 村上正隆, エアロゾル濃縮器を利用した氷晶核のモニタリング観測 (その 2), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 78 北畠尚子, 梅雨期に西日本に影響した低気圧の総観規模での特徴, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 79 大泉 伝, 斉藤 和雄, Le Duc, 伊藤 純至, 2013 年 10 月伊豆大島豪雨の高解像度実験, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 80 横田祥, 國井勝, 青梨和正, 折口征二, 予報モデルを繰り返し計算する 4D-EnVar, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 81 瀬古弘, 小泉耕, 清野直子, 小司禎教, 南雲信宏, 酒井哲, 瀬之口敦, 吉原貴之, 古賀禎, 酒井慎一, 関東平野の高密度・高頻度観測データを用いた発達した降水域の予測実験 (その 1), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 82 山田 芳則, 粒子の成長・変換をより自然に表現する氷相バルク微物理モデルの試作, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 83 益子涉, 地上気象データを用いた突風の統計解析 (第 2 報), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 84 横田祥, 瀬古弘, 南雲信宏, 山内洋, 工藤玲, 川畑拓矢, 幾田泰醇, 新野宏, 雲解像アンサンブル実験による積乱雲の発生・発達機構の解明に向けて, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 85 林修吾, 伊藤純至, 橋本明弘, 山田芳則, モデル高解像度化による夏季不安定性降水の再現性の調査 (その 2), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 北海道札幌市
- 86 荒木健太郎, 降雪研究のための市民科学データの観測特性調査, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 87 瀬古弘, 小司禎教, 堀田大介, 海洋上の水蒸気データの同化実験 (その 1), 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 88 橋本明弘, 雲物理モデルの多変数化による雲・降水粒子特性の診断, 日本気象学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 11 月, 北海道札幌市
- 89 瀬古弘, 國井勝, 伊藤耕介, 下地和希, ひまわり 8 号で観測した高頻度大気追跡風と海面水温の台風へのインパクト実験, 第 15 回環境研究シンポジウム, 2017 年 11 月, 東京都千代田区

- 90 吉村裕正, 中川雅之, 和田章義, 入口武史, 山口宗彦, 沢田雅洋, 杉正人, 川合秀明, 新藤永樹, 中野満寿男, 那須野智江, 大西領, 川原慎太郎, 瀧上弘光, 後藤浩二, 坂内健大, 松本圭太, 複数の次世代非静力学モデルを用いた高解像度台風予測実験, 平成 29 年度地球シミュレータ利用報告会, 2018 年 4 月, 東京都港区
- 91 瀬古弘, 國井勝, 下地和希, ひまわり 8 号高頻度大気追跡風と LETKF を用いて再現した平成 29 年 7 月の九州北部豪雨, 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 92 北畠尚子, 清野直子, 津口裕茂, 台風 1721 号の進路左側における西日本の強風と強雨に関連したメソ α スケール構造, 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 93 澤田洋平, 岡本幸三, 国井勝, 三好建正, 積乱雲スケールの予測可能性改善に向けたひまわり 8 号雲域輝度温度同化, 日本気象学会 2018 年度春季大会, 2018 年 5 月, 茨城県つくば市
- 94 Tsutao Oizumi, Kazuo Saito, Le Duc, Junshi Ito, An Ultra-high Resolution Numerical Weather Prediction with a Large Domain: Case Study of the Izu Oshima Heavy Rainfall Event in October 2013. , 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 2018 年 5 月, 千葉県千葉市

6.2 報道・記事

(報道発表)

- ・ 「平成 26 年 8 月 20 日の広島市での大雨の発生要因」(平成 26 年 9 月 9 日)
- ・ 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の発生要因 ～2つの台風からの継続的な暖湿流の流入と多数の線状降水帯の発生～」(平成 27 年 9 月 18 日)
- ・ (琉球大学理学部・海洋研究開発機構との共同プレスリリース)「ひまわり 8 号で「観測した高頻度大気追跡風と海面水温の台風や大雨事例へのインパクト実験」(平成 29 年 1 月 17 日)
- ・ (東京大学・海洋研究開発機構との共同プレスリリース)「台風全域の超高解像度シミュレーションが解明した風の微細構造」(平成 29 年 6 月 19 日)
- ・ 「平成 29 年 7 月 5-6 日の福岡県・大分県での大雨の発生要因について ～上空寒気による不安定の強化と猛烈に発達した積乱雲による線状降水帯～」(平成 29 年 7 月 14 日)
- ・ 「平成 29 年 3 月 27 日栃木県那須町における表層雪崩をもたらした短時間大雪について～閉塞段階の南岸低気圧に伴う 3 月として約 20 年に 1 度の稀な現象～」(平成 30 年 3 月 22 日)
- ・ 「シチズンサイエンスによる高密度雪結晶観測の試み～市民の協力で得られた雪結晶ビッグデータで雪雲を読み解く～」(平成 30 年 3 月 22 日)

6.3 その他 (3. (3)「成果の他の研究への波及状況」関連)

特になし