

第5章 成果発表

5.1 論文・報告

2024年1月から12月までに掲載された、数値予報開発センターの職員が執筆した論文(共著も含む)を示す。

5.1.1 論文(査読有)

- Lock, A. P., M. Whittall, A. J. Stirling, K. D. Williams, S. L. Lavender, C. Morcrette, K. Matsubayashi, P. R. Field, G. Martin, M. Willett, J. Heming, The performance of the CoMorph-A convection package in global simulations with the Met Office Unified Model, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 150, 3527-3543,
- Kosaka, Y., S. Kobayashi, Y. Harada, C. Kobayashi, H. Naoe, K. Yoshimoto, M. Harada, N. Goto, J. Chiba, K. Miyaoka, R. Sekiguchi, M. Deushi, H. Kamahori, T. Nakaegawa, T. Y. Tanaka, T. Tokuhiro, Y. Sato, Y. Matsushita, and K. Onogi, The JRA-3Q reanalysis, *Journal of the Meteorological Society of Japan*, 102, 49-109.
- Okamoto, K., T. Ishibashi, I. Okabe, H. Shimizu, Extension of all-sky radiance assimilation to hyperspectral infrared sounders, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 150, 5472-5497, <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/qj.4883>.
- Yokota, S., Jacob R. Carley, Ting Lei, Shun Liu, Daryl T. Kleist, Yongming Wang, Xuguang Wang, Scale- and Variable-Dependent Localization for 3D-EnVar Data Assimilation in the Rapid Refresh Forecast System, *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 16, e2023MS004098, <https://doi.org/10.1029/2023MS004098>
- Baba, Y., M. Ujiie, Y. Ota, H. Yonehara, Implementation and evaluation of a spectral cumulus parametrization for simulating tropical cyclones in JMA-GSM, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 150, 2045-2068, <https://doi.org/10.1002/qj.4689>

5.1.2 報告

- Nakamura, Y., K. Yoshimoto, K. Yamamoto, Operational Use of Ground-based Microwave Radiometer Data in JMA's Regional NWP Systems, *Research activities in Earth system modelling. Working Group on Numerical Experimentation*, 54, 6-09.
- Kimura, T., K. Matsubayashi, K. Aranami and Y. Kitamura, Strong Stability Preserving Runge-Kutta method in HE-VI and split-explicit short time step integration, *Research activities in Earth system modelling. Working Group on Numerical Experimentation*, 54, 9-03.
- Nakagawa, M., H. Yoshimura, K. Matsubayashi, Testing a Cumulus Parameterization Scheme for the Convective Gray Zone in JMA's Global Model, *Research activities in Earth system modelling. Working Group on Numerical Experimentation*, 54, 4-07.
- Ingleby, B., G. Arduini, G. Balsamo, S. Boussetta, K. Ochi, E. Pinnington, P. Rosnay, Improved two-metre temperature forecasts in the 2024 upgrade, *ECMWF Newsletter*, 178, 24-29. <http://dx.doi.org/10.21957/1a8466ec2f>
- Zuo, H., M. A. Balmaseda, E. Boisseson, P. Browne, M. Chrast, S. Keeley, K. Mogensen, C. Pelletier, P. Rosnay, T. Takakura, ECMWF's next ensemble reanalysis system for ocean and sea ice: ORAS6, *ECMWF Newsletter*, 180, 30-36, <http://dx.doi.org/10.21957/hd38w19ab6>
- 横田祥, メソ気象を対象とするデータ同化の展望, 月刊海洋, 56, 735-740.

5.2 国際会議・会合

2024 年 1 月から 12 月まで数値予報開発センターの職員が参加した国際会議¹を掲載する。会議・会合名、主催、開催期間、開催形式、発表者・参加者²、発表題名³、発表日⁴、「発表形式」の順で示している。

- 季節内から季節予測パネル電話会議第 6 回（ECMWF、2/27、オンライン）
 - － 久保勇太郎
- 観測システムの数値予報へのインパクトワークショップ第 8 回（WMO・スウェーデン気象・水文研究所、5/27 - 5/30、対面）
 - － 太田行哉*、村上康隆、宮岡健吾、近藤圭一、村田英彦「Expanding the assimilation of humidity」（5/30 口頭）
- 大気トレーサー輸送モデル相互比較計画ワークショップ（米国大気研究センター、5/28、ハイブリッド）
 - － 眞木貴史*、近藤圭一、石島健太郎、関山剛（以上 気象研究所）、坪井一寛（気象庁大気海洋部）、中村貴「Introduction of independent satellite bias correction on CO2 flux inversion」（5/28 口頭）
- 国際海上風科学チーム会議 2024（IOVWST、5/29 - 5/31、対面）
 - － 井岡佑介「Impact study of scatterometer winds on heavy rain forecast in the JMA's regional forecast model」（5/29 ポスター）
- 二酸化炭素国際会議第 11 回（ブラジル国立宇宙研究所、7/29 - 8/2、対面）
 - － 眞木貴史*、近藤圭一、石島健太郎、関山剛（以上 気象研究所）、坪井一寛（気象庁大気海洋部）、中村貴「Impact of independent satellite bias correction method on CO2 flux inversion」（8/2、ポスター）
- 全球気象予報診断ワークショップ（ECMWF、9/9 - 9/12、対面）
 - － 千葉丈太郎*、久保勇太郎、越智健太、足立恭将、平原翔二、小森拓也「Study on Subtropical Marine Stratocumulus toward JMA/MRI-CPS4」（9/10 ポスター）
 - － 松川知紘*、J. M. Rodriguez, S. F. Milton「Process-based diagnostics using atmosphere budget analysis and nudging technique to identify sources of model systematic errors in global MetUM」（9/10 口頭）
- 国際掩蔽作業部会ワークショップ第 10 回（IROWG、9/12 - 9/18、ハイブリッド）
 - － 村上康隆「Altitude dependency of GNSS RO data assimilation impact on JMA's Global NWP system」（9/17 ポスター）
- 欧州気象衛星開発機構気象衛星会議 2024（EUMETSAT、9/30 - 10/4、対面）
 - － 浦田知哉「Preliminary studies on the assimilation of Himawari-10/GHMS in the JMA's NWP system using its simulation data」（10/3 口頭）
 - － 清水宏幸*、村田英彦、可知美佐子（JAXA）「Development for assimilation of superobbed AMSR3 humidity sounding channels in the JMA's global NWP system」（10/1 ポスター）
- 欧州領域モデリング会議第 46 回・短期数値予報会議第 31 回（EUMETNET C-SRNWP、9/30 - 10/3、ハイブリッド）
 - － 河野耕平*、荒波恒平、沢田雅洋、松林健吾、草開浩、安斎太郎、西本秀祐、田ノ下潤一、奥川椋介、木村翼、川田英幸、欠畑賢之、服部宏紀、松葉史剛、安西悠理「Development of Limited-Area NWP Systems at JMA」（9/30 ポスター）
- 観測データ品質監視システムに関する専門家チーム（ET-ODQMS）会議（WMO）
 - － 太田行哉（9/10, 11/26）
 - － 太田行哉「STATUS UPDATE ON WDQMS -JMA-, Current status of Lead Centre JMA for land surface observation in RA II」（10/15-17 口頭）
- 国際データ同化シンポジウム第 10 回（理化学研究所、10/21 - 10/25、対面）
 - － 横田祥*、畔野貴弘、石川宜広、河野耕平「Hybrid 4DVar with Mesoscale Ensemble Prediction System for JMA's Mesoscale Analysis」（10/21 ポスター）
- WCRP 再解析国際会議第 6 回（WCRP・気象庁・ClimCORE・東京大学、10/28 - 11/1、ハイブリッド）
 - － 古林慎哉「Reanalysis: How it has evolved and what lies ahead」（10/28 口頭）

¹ 略号については付録を参照。

² 共著の場合、発表者には*をつけている。

³ 会議の場合は、発表題名がないこともある。

⁴ 開催期間が 1 日の場合、発表日は省略している。

- 高坂裕貴*、古林慎哉、千葉丈太郎、田中泰宙、原田やよい、小林ちあき、直江寛明「The JRA-3Q reanalysis」(10/28 口頭)
 - 吉田拓馬*、藤井陽介、住友雅司、杉本裕之「Development of a Quarter-Degree 4D-Var Reanalysis of Global Ocean (MOVE/MRI.COM-G4)」(10/28 口頭)
- 台風委員会気象作業部会 (WGM) 会議第 7 回 (ESCAP/WMO, 10/30 -10/31、ハイブリッド)
 - 福浦崇史*、久保川陽呂鎮、管野淳平、長谷川寛「AOP5: Storm Surge Watch Scheme」(10/31 口頭)
- KIAPS 国際シンポジウム 2024 (KIAPS, 11/4 - 11/6、対面)
 - 計盛正博「Current status and future developments for operational NWP systems in JMA」(11/04 口頭)
- 数値実験作業部会 (WGNE) 第 39 回会議 (WMO, 11/4 - 11/8、ハイブリッド)
 - 氏家将志「Center report from JMA」(11/5 口頭)、「WGNE inter-comparison of Tropical Cyclone Track forecast 2023」(11/6 口頭)
- OceanPredict シンポジウム 2024 (OceanPredict・UNESCO-IOC、11/18 - 11/22、ハイブリッド)
 - 吉田拓馬*、藤井陽介、住友雅司、石川一郎「Development of the Four-Dimensional Variational Global Ocean Data Assimilation System for Coupled Predictions in Japan Meteorological Agency」(11/18、口頭)
 - 浅井博明*、平原幹俊、吉田拓馬「Assessing the impact of assimilating high-resolution SLA fields (SWOT) into MOVE/MRI.COM-JPN」(11/18、ポスター)

5.3 国内会議・会合

2024 年 1 月から 12 月まで、数値予報開発センターの職員が口頭・ポスター発表した国内会合を掲載する。会合名¹、主催、開催期間、開催形式、発表者²、「発表題名」「発表日³」「発表形式」の順で示している。

- GOSAT-GW シンポジウム (JAXA、3/13、対面)
 - － 村田英彦「気象庁の業務への AMSR シリーズの貢献」(口頭)
- メソ気象研究会第 57 回 (日本気象学会、5/20、ハイブリッド)
 - － 横田祥「メソ気象を対象とするデータ同化の展望」(口頭)
- 日本気象学会春季大会 (5/21 - 5/25、オンライン)
 - － 太田洋一郎「気象庁全球アンサンブル予報システムにおける SHUM の試行」(5/21 口頭)
 - － 奥川棕介*、沢田雅洋、草開浩、西本秀祐「近年の気象庁局地モデルにおける雲物理過程の改良」(5/21 口頭)
 - － 荒波恒平*、藤田匡、門脇隆志、氏家将志、小泉耕、河野耕平、宮岡健吾、村田英彦「気象庁現業数値予報システムの開発」(5/21 口頭)
 - － 澤田謙「非ガウス型誤差分布の導入に向けた調査」(5/22 口頭)
 - － 横田祥*, Jacob Carley, Ting Lei, Shun Liu, Catherine Thomas, Daryl Kleist, Yongming Wang, Xuguang Wang「Scale/Variable-Dependent Localization を用いた EnVar によるレーダー反射強度の直接同化」(5/22 口頭)
- 地球惑星科学連合 2024 大会 (5/26 - 5/31、ハイブリッド)
 - － 清水宏幸「Development for assimilation of superobbed AMSR3 humidity sounding channels in the JMA's global NWP system」(5/27 ポスター)
- 非静力学モデルに関するワークショップ第 26 回 (9/19 - 9/20、対面)
 - － 西本秀祐「MYNN3 の計算安定性向上のための改良」(9/19 口頭)
 - － 荻原弘亮*、荒波恒平、相河卓哉「asuca の高速化に向けた単精度化調査」(9/19 口頭)
 - － 川田英幸*、服部宏紀、欠畑賢之、松葉史剛、河野耕平「局地アンサンブル予報システムにおける SST 摂動の開発」(9/20 口頭)
- CONSEO マイクロ波放射観測 WG 第 1 回 (9/26、オンライン)
 - － 村田英彦「気象庁でのマイクロ波放射計の利用」(口頭)
- 大気化学討論会第 29 回 (10/9 - 10/11、対面)
 - － 眞木貴史* (気象研究所)、中村貴「衛星観測二酸化炭素観測データの特徴について」(10/9 口頭)
- 気候変動シリーズ第 4 回 気候変動の最新科学研究 (CONSEO、10/23、対面)
 - － 計盛正博「気象予報における衛星の役割」(口頭)
- 日本気象学会秋季大会 (11/12 - 11/15、対面)
 - － 眞木貴史* (気象研究所)、中村貴「独立逆解析を用いた軌道上炭素観測衛星 2 号機 (OCO-2) のバイアス評価」(11/13 口頭)
 - － 高橋由実子*、黒木志洸、氏家将志「気象庁全球モデルの高速化に向けた浮動小数点数単精度化の調査」(11/15 ポスター)
- 地球観測ミッション合同 PI ワークショップ (JAXA、11/18 - 11/21、ハイブリッド)
 - － 村田英彦*、近藤圭一、草野直人、豊川将一、當眞嗣淳、安藤慧、浦田知哉、清水宏幸「Utilization of water vapor, clouds and precipitation information from space-based microwave observation in JMA operational numerical weather prediction systems」(11/20 口頭)
- 陸モデル開発検討会 2024 年度 (11/28 - 11/29、対面)
 - － 須藤康平*、米原仁、氏家将志、草開浩「気象庁全球モデルにおける陸面過程開発の進捗状況」(12/29 口頭)
- 数値モデル研究会第 15 回 (気象庁、12/16、ハイブリッド)
 - － 林昌宏「赤外サウンダ利用の現状と課題 一次期ひまわり赤外サウンダ利用に向けて-」
 - － 村上康隆「地上からの水蒸気観測データ利用の現状と課題」

¹ 略号については付録を参照。

² 共著の場合、発表者には*をつけている。

³ 開催期間が 1 日の場合、発表日は省略している。

5.4 数値予報課コロキウム

表 5.4.1: 2024 年 1 月から 12 月までに開催した数値予報課コロキウム

開催日	発表者	発表表題
3 月 14 日	高坂裕貴・古林慎哉（数値予報課）、藤井陽介（気象研究所）、池内光希・中村尚（東京大学先端科学技術研究センター）	ECMWF 年次セミナー（Earth System Reanalysis、2023 年 9/4-8 英国レディング開催）報告会
3 月 21 日	秋元銀河	ECMWF 派遣報告（データ同化を用いた物理過程の最適化）
3 月 21 日	越智健太	ECMWF 派遣報告（積雪データ同化の開発）
3 月 25 日	大井川正憲、畔野貴弘、石川宜広、河野耕平	メソ解析へのハイブリッド同化手法の導入に向けた開発進捗報告
3 月 27 日	平井陸也、氏家将志、米原仁、下川直史、原政之	気象庁全球モデルにおける寒候期での過度な低温予測事例の調査と、極端な静穏時における気温時系列飛び跳ねの原因調査
5 月 7 日	太田洋一郎	気象庁全球アンサンブル予報システム（GEPS）におけるモデルアンサンブル手法の高度化の開発（その 1）
5 月 16 日	横田祥	NCEP 派遣報告（メソ同化の背景誤差の改良）
7 月 11 日	須藤康平	気象庁全球モデルの陸面過程における LAI（葉面積指数）気候値データの更新
7 月 18 日	清水宏幸	メソ・局地解析における放射伝達モデル RTTOV の放射伝達計算用係数等の更新
7 月 25 日	浦田知哉	メソ・局地解析におけるマイクロ波気温サウンダ窓チャンネルの利用
9 月 4 日	清水宏幸、浦田知哉、渡口棕、豊川将一	メソ・局地解析における観測データ利用手法改良（総合性能評価試験報告）
9 月 5 日	高橋由実子、黒木志洸	気象庁全球モデルの高速化に向けた浮動小数点数単精度化の進捗状況と問題事例紹介
9 月 17 日	川口真司、太田洋一郎	次期全球数値予報システム、全球アンサンブル予報システムの総合性能評価試験報告
9 月 26 日	石井恭介	新潟・名瀬・鹿児島 DRAW のレーダー利用再開（性能評価試験報告）
10 月 4 日	関口亮平、久保勇太郎、山口春季（数値予報課）、出牛真（気象研究所）	全球化学輸送モデルのオゾン同化に関する改良について（業務化試験報告）
10 月 4 日	久保勇太郎、越智健太、千葉丈太郎、吉田拓馬、関口亮平（数値予報課）、足立恭将、出牛真、平原翔二（気象研究所）	次期季節予測システム JMA/MRI-CPS4 の開発進捗
10 月 7 日	米原仁、数値予報課 AI 気象モデルの利用可能性調査 WG	数値予報課における AI 気象予測の利用可能性調査
10 月 10 日	横田祥、畔野貴弘、石川宜広、河野耕平	メソアンサンブル予報システムを用いたメソ解析へのハイブリッド同化手法の導入の検討
10 月 18 日	高田伸一	降雪量ガイダンスの改良
10 月 31 日	久保川陽呂鎮、福浦崇史、菅野淳平、長谷川寛	アジア域高潮アンサンブル予報システムの台風ポーガス改善
11 月 8 日	清水宏幸、浦田知哉、渡口棕、豊川将一	メソ・局地解析における観測データ利用手法改良（業務化試験報告）
11 月 28 日	當眞嗣淳	全球解析における静止気象衛星の CO2 バンド CSR の利用

開催日	発表者	発表表題
12月5日	久保川陽呂鎮	アジア域高潮アンサンブル予報システムの台風ボーガス改善（業務化試験報告）について
12月6日	草開浩、西本秀祐	メソ数値予報システムの更新（性能評価試験報告）・メソ解析インナーモデルにおける境界層過程の計算安定性向上の改良
12月17日	米原仁、太田洋一郎、諸田雪江	次期全球数値予報システム、全球アンサンブル予報システムの業務化試験報告
12月19日	吉田拓馬、住友雅司（数値予報課）、藤井陽介（気象研究所）	次期全球海洋データ同化システム（MOVE/MRI.COM-G4）の開発進捗