

第3章 成果発表

3.1 学術論文

2020年4月から12月まで、数値予報開発センター（2020年9月までは発足前の気象庁予報部数値予報課）の職員が投稿した論文（共著も含む）を掲載する。

1. Ikuta, Y., H. Kusabiraki, K. Kawano, T. Anzai, M. Sawada, M. Ujiie, S. Nishimoto, Y. Ota, and M. Narita, 2020: A New Data Assimilation System and Upgrading of Physical Processes in JMA's Meso-scale NWP System. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 1.07–1.08.
2. Kadowaki, T., Y. Ota, and S. Yokota, 2020: Introduction of a new hybrid data assimilation system for the JMA Global Spectral Model. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 1.09–1.10.
3. Shimizu, H., M. Kazumori, and T. Kadowaki, 2020: Implementation of all-sky microwave radiance assimilation into JMA's global NWP system. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 1.21–1.22.
4. Matsukawa, C., H. Yonehara, and T. Kanehama, 2020: Evaluation of revised gravity wave parametrizations using statistics of first-guess departures. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 4.09–4.10.
5. Yamaguchi, H., M. Ikegami, K. Ochi, Y. Ota, R. Sekiguchi, and T. Takakura, 2020: Upgrade of JMA's Global Ensemble Prediction System. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 6.17–6.18.
6. Yonehara, H., C. Matsukawa, T. Nabetani, T. Kanehama, T. Tokuhiko, K. Yamada, R. Nagasawa, Y. Adachi, and R. Sekiguchi, 2020: Upgrade of JMA's Operational Global Model. *WGNE Res. Activ. Earth System Modell.*, **50**, 6.19–6.20.
7. Dutra, E., J. Muñoz-Sabater, S. Bousssetta, T. Komori, S. Hirahara, and G. Balsamo, 2020: Environmental Lapse Rate for High-Resolution Land Surface Downscaling: An Application to ERA5. *Earth and Space Science*, **7**, doi:10.1029/2019EA000984.
8. Hersbach, H., B. Bell, P. Berrisford, S. Hirahara, A. Horányi, J. Muñoz-Sabater, J. Nicolas, C. Peubey, R. Radu, D. Schepers, A. Simmons, C. Soci, S. Abdalla, X. Abellan, G. Balsamo, P. Bechtold, G. Biavati, J. Bidlot, M. Bonavita, G. De Chiara, P. Dahlgren, D. Dee, M. Diamantakis, R. Dragani, J. Flemming, R. Forbes, M. Fuentes, A. Geer, L. Haimberger, S. Healy, R. J. Hogan, E. Hólm, M. Janisková, S. Keeley, P. Laloyaux, P. Lopez, C. Lupu, G. Radnoti, P. de Rosnay, I. Rozum, F. Vamborg, S. Villaume, and J.-N. Thépaut, 2020: The ERA5 global reanalysis. *QJRM*, **146**, 1999–2049.
9. Okamoto, K., H. Owada, T. Fujita, M. Kazumori, M. Otsuka, H. Seko, Y. Ota, N. Uekiyo, H. Ishimoto, M. Hayashi, H. Ishida, A. Ando, M. Takahashi, K. Bessho, and H. Yokota, 2020: Assessment of the potential impact of a hyperspectral infrared sounder on the Himawari follow-on geostationary satellite. *SOLA*, **16**, 162–168.
10. van Niekerk, A., I. Sandu, A. Zadra, E. Bazile, T. Kanehama, M. Köhler, M.-S. Koo, H.-J. Choi, Y. Kuroki, M. D. Toy, S. B. Vosper, and V. Yudin, 2020: COncstraining ORographic Drag Effects (COORDE): A Model Comparison of Resolved and Parametrized Orographic Drag. *JAMES*, **12**, doi:10.1029/2020MS002160.

3.2 国際会合

2020年4月から12月まで、数値予報開発センター（2020年9月までは発足前の気象庁予報部数値予報課）の職員が口頭・ポスター発表した国際会合を掲載する。

- ECMWF 年次セミナー¹ 9月14日-9月18日 オンライン
 - － 氏家 将志 「Development of the spectral-based dynamical core of the JMA operational global model」 (9月18日 口頭発表)
- 第42回欧州領域モデリング会合及び第27回短期数値予報会合² 9月28日-10月2日 オンライン
 - － 成田 正巳³ 「Development of Limited-Area NWP Systems at JMA」 (9月28日 口頭発表)
- 数値実験作業部会 (WGNE) 第35回会合⁴ 11月2日-11月5日 オンライン
 - － 氏家 将志 「WGNE inter-comparison of Tropical Cyclone Track forecast 2018-2019」 (11月3日 口頭発表)
- 第15回東南アジア諸国連合地域気候予測フォーラム⁵ 11月23日、11月25日、11月27日 オンライン
 - － 小森 拓也 「JMA Seasonal Prediction for Southeast Asian Climate for the winter 2020/2021」 (11月23日 口頭発表)
- WMO 第7回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⁶ 11月30日-12月3日 オンライン
 - － 太田 行哉 「Impact of all-sky radiance assimilation on tropical cyclone predictions at JMA」 (11月30日 口頭発表)
- 欧州中期予報センター (ECMWF)・英国気象局 (UKMO) 合同陸面データ同化会合⁷ 12月14日 オンライン
 - － 越智 健太 「Land surface analysis at JMA」 (12月14日 口頭発表)

¹ <https://www.ecmwf.int/en/learning/workshops/annual-seminar-2020>

² <https://events.spacepole.be/event/94/>

³ 大気海洋部気象リスク対策課アジア太平洋気象防災センター

⁴ <http://wgne.meteoinfo.ru/meetings/wgne35-meeting-presentations/>

⁵ <http://asmc.asean.org/events-fifteenth-session-of-the-asean-climate-outlook-forum-aseanconf-15/>

⁶ <https://meetings.wmo.int/impact-workshop-7/>

⁷ <https://confluence.ecmwf.int/display/LDAS/ECMWF-UKMO+meeting+2020+12+14>

3.3 国内会合

2020年4月から12月まで、数値予報開発センター（2020年9月までは発足前の気象庁予報部数値予報課）の職員が口頭・ポスター発表した国内会合を掲載する。

- 日本気象学会台風研究連絡会 Virtual 台風セミナー¹ 9月7日-9月8日 オンライン
 - － 西本 秀祐「渦 Rossby 波に関する諸問題への解析解を用いたアプローチ」(9月7日 口頭発表)
- 京都大学防災研究所台風研究会² 9月17日-9月18日 オンライン
 - － 野中 健一「大気追跡風の数値予報モデルにおける台風予報への効果と海上風監視への利用について」(9月17日 口頭発表)
- 日本気象学会秋季大会³ 10月25日-10月31日 オンライン
 - － 千葉 丈太郎「層積雲スキーム改良による SST-SW フィードバックの改善」(10月28日 ポスター発表)
 - － 米原 仁「台風防災の目標達成に向けて必要な技術開発（気象庁全球数値予報システム）」(10月29日 ポスター発表)
 - － 西本 秀祐「Moisture Vortex Instability による台風内の擾乱の成長」(10月30日 ポスター発表)
- 日本気象学会非静力学数値モデル研究連絡会 非静力学モデルに関するワークショップ⁴ 11月11日-11月12日 オンライン
 - － 欠畑 賢之「気象庁メソアンサンブル予報システムの初期・側面境界摂動の改良」(11月12日 口頭発表)
 - － 川田 英幸「気象庁メソアンサンブル予報システムの SPPT 法の開発」(11月12日 口頭発表)
- 日本海洋学会秋季大会⁵ 11月27日-11月29日 オンライン
 - － 浅井 博明「気象庁現業海洋データ同化・予測システムの更新」(11月27日 口頭発表)
- 統計数理研究所共同研究集会⁶ 12月18日、12月25日 オンライン
 - － 吉田 拓馬「強結合データ同化における共分散局所化」(12月25日 口頭発表)

¹ http://www.itonwp.skr.u-ryukyu.ac.jp/Typhoon_Research_Group/

² <http://www.itonwp.skr.u-ryukyu.ac.jp/TCRM/>

³ <https://www.metsoc.jp/meetings/2020a>

⁴ <http://nhmws2020.kishou.go.jp>

⁵ <https://www.jp-c.jp/jos/2020FM/index.php>

⁶ <http://daweb.ism.ac.jp/workshop/SEE/ws202012.html>

3.4 数値予報課コロキウム

表 3.4.1: 2020 年 4 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
5 月 14 日	沢田 雅洋、氏家 将志、 草開 浩、西本 秀祐	MSM 延長予報に向けた開発途中経過と実験検証結果の報告
5 月 21 日	小屋松 進、下地 和希 ¹	全球解析における GOES-16AMV および ScatSat-1/OSCAT 海上風の新規利用（業務化試験報告）
5 月 26 日	岡部 いづみ ²	局地解析におけるひまわり 8 号 CSR データ利用拡大について（業務化試験結果報告）
5 月 28 日	中村 佑希	全球解析における航空機データ米国 1/50 間引き設定の廃止（性能評価試験報告）
6 月 4 日	横田 祥、太田 洋一郎 ³ 、 門脇 隆志、小田 真祐子	全球 LETKF の初期値化の見直しとアンサンブルメンバー数増強（開発進捗報告）
6 月 18 日	横田 祥、太田 洋一郎 ³ 、 門脇 隆志、小田 真祐子	全球ハイブリッド同化のアンサンブルメンバー数増強（開発進捗報告）
6 月 25 日	平原 洋一 ⁴ 、金浜 貴史	ECMWF 長期出張・派遣報告（1）
7 月 2 日	平原 洋一 ⁴	ECMWF 長期出張・派遣報告（2）マイクロ波放射モデル CMEM の開発
7 月 16 日	欠畑 賢之、国井 勝 ⁴ 、 川田 英幸、河野 耕平、 白山 洋平	メソアンサンブル予報システム初期/境界摂動の改良（性能評価試験報告）
7 月 21 日	森 祐貴、井上 卓也、 藤兼 典史	統合型ガイダンスの部内試験運用について
7 月 27 日	村田 英彦	全球解析における Metop-C データ（マイクロ波サウンダ）の利用について（性能評価試験報告）
7 月 30 日	金浜 貴史	ECMWF 派遣報告（3）地形由来の摩擦効果のパラメタリゼーション開発
8 月 4 日	宮岡 健吾、関口 亮平、 清水 宏幸、樋口 真悠子	気象庁全球モデル（GSM）における積雪深解析の開発進捗報告
8 月 4 日	越智 健太、関口 亮平、 樋口 真悠子	気象庁全球モデル（GSM）における土壌水分解析の開発進捗報告
8 月 6 日	山口 春季、池上 雅明 ⁴ 、 越智 健太	全球アンサンブル予報システムのアンサンブルメンバー数増強
8 月 6 日	石井 恭介	東京レーダー・福岡 DRAW の利用再開（性能評価試験報告）
8 月 20 日	米原 仁、横田 祥、 門脇 隆志、山口 春季、 宮岡 健吾、関口 亮平、 越智 健太	気象庁全球モデル（GSM）の鉛直層増強、同化でのアンサンブルメンバー数増強、及び陸面解析改良の性能評価試験報告
8 月 25 日	松林 健吾	英国気象局派遣報告 1（衛星シミュレーター・衛星リトリバルを用いたモデル検証、新しい対流スキーム CoMorph について）
8 月 25 日	中村 佑希	飛行状態を考慮した気温バイアス補正の導入と航空機データ米国 1/50 間引き廃止（性能評価試験報告）
9 月 3 日	黒木 志洸、氏家 将志、 米原 仁	GSM 水平高解像度化に向けた力学過程の開発（進捗報告）
9 月 10 日	清水 宏幸	全球解析におけるマイクロ波水蒸気サウンダ全天同化の開発進捗報告
9 月 24 日	亀川 訓男	全球解析におけるハイパースペクトル赤外サウンダ Metop-C/IASI の利用に向けた開発進捗報告

開催日	発表者	発表表題
9月24日	野中 健一	全球解析における GOES-17 AMV の利用に向けた開発進捗報告
10月27日	米原 仁、横田 祥、 門脇 隆志、山口 春季、 宮岡 健吾、関口 亮平、 越智 健太	気象庁全球モデル (GSM) の鉛直層増強、同化でのアンサンブルメンバー数増強、及び陸面解析改良の総合性能評価試験報告
11月19日	横田 祥	全球解析における 4DEnVar とそれを用いた EDA の開発
11月24日	大井川 正憲、秋元 銀河、 鍋谷 堯司	局地解析の鉛直層増強に関する開発経過報告
11月26日	草野 直人、野中 健一	全球解析における GOES-17 CSR 及び AMV の利用に向けた開発進捗報告
12月3日	草開 浩、北村 祐二、 沢田 雅洋、松林 健吾、 西本 秀祐	局地数値予報システムの更新（概要・性能評価）
12月10日	松川 知紘	全球モデル (GSM) の地形性抵抗過程・非地形性重力波過程における課題と解決に向けた開発
12月24日	吉田 拓馬、杉本 裕之 ⁵ 、 小森 拓也、平原 翔二、 久保 勇太郎	次期全球海洋データ同化システム性能評価試験報告

¹ 気象衛星センター

² 気象研究所

³ 文部科学省

⁴ 数値予報課本課

⁵ 大気海洋部気候情報課

第4章 連携・共同研究の報告

4.1 気象研究所との開発連携の報告

2020年4月から12月までの各モデル・システムにおける連携先の研究室とその内容を報告する。

1. 全球数値予報システム・アンサンブル予報システム

- (a) 連携先 気象予報研究部第二研究室
内容 物理過程開発の協力
- (b) 連携先 全球大気海洋研究部第一研究室
内容 全球モデル高解像度化開発の協力
- (c) 連携先 気象観測研究部第四研究室
内容 全球モデル高解像度化開発の協力、現業システム改良に関する論文執筆、データ同化・利用に関する知見の共有
- (d) 連携先 気象予報研究部第三研究室
内容 物理過程開発に関する知見の共有
- (e) 連携先 気象予報研究部第四研究室
内容 物理過程開発に関する知見の共有
- (f) 連携先 気象観測研究部第三研究室
内容 データ同化高度化に関する知見の共有

2. メソ・局地数値予報システム・アンサンブル予報システム

- (a) 連携先 気象予報研究部第一研究室
内容 asuca・asuca-Var・MEPS 開発の協力
- (b) 連携先 気象予報研究部第二研究室
内容 物理過程開発の協力
- (c) 連携先 気象観測研究部第四研究室
内容 asuca・asuca-Var・MEPS 開発の協力、現業システム改良に関する論文執筆
- (d) 連携先 台風・災害気象研究部第一研究室
内容 MEPS 開発の協力、現業システム改良に関する論文執筆
- (e) 連携先 気象予報研究部第三研究室
内容 物理過程開発に関する知見の共有

3. 観測データ利用

- (a) **連携先** 気象観測研究部第三研究室
内容 衛星観測同化・同化高度化・感度解析開発の協力、データ同化・利用に関する知見の共有
- (b) **連携先** 気象観測研究部第四研究室
内容 レーダーデータ同化開発の協力、現業システム改良に関する論文執筆
- (c) **連携先** 気象観測研究部
内容 航空機観測データ利用に関する知見の共有
- (d) **連携先** 気象観測研究部第二研究室
内容 GNSS 観測に関する知見の共有

4. 実験システム等、開発基盤

- (a) **連携先** 研究支援班
内容 開発の協力、知見の共有

5. AI 技術

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第三研究室
内容 ダウンスケーリング技術の知見の共有

6. 季節アンサンブル予報システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第一研究室
内容 結合システム開発、物理過程開発協力
- (b) **連携先** 全球大気海洋研究部第二研究室
内容 地表面過程開発
- (c) **連携先** 全球大気海洋研究部第三研究室
内容 オゾン開発協力、エアロゾルに関する知見共有
- (d) **連携先** 全球大気海洋研究部第四研究室
内容 海洋モデル・海水データ同化開発
- (e) **連携先** 全球大気海洋研究部第五研究室
内容 海洋・海水データ同化開発
- (f) **連携先** 気象予報研究部第二研究室
内容 物理過程開発
- (g) **連携先** 気候・環境研究部第一研究室
内容 予測可能性に関する知見共有

- (h) **連携先** 気候・環境研究部第三研究室
内容 エーロゾルに関する開発協力

7. 海況監視予測システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第四・五研究室
内容 海況監視予測システムの開発主体

8. 高潮モデル

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第五研究室
内容 高潮モデル開発の協力

9. 波浪モデル・波浪アンサンブル予報システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第五研究室
内容 波浪モデル・波浪アンサンブル予報システム開発の協力

10. 紫外線予測システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第一研究室
内容 全球化学輸送モデルの開発主体

11. 黄砂解析予測システム

- (a) **連携先** 気候・環境研究部第三研究室
内容 全球エーロゾルモデルの開発主体

12. 大気汚染気象予測システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第三研究室
内容 領域化学輸送モデルの開発主体

13. 二酸化炭素解析システム

- (a) **連携先** 全球大気海洋研究部第三研究室、気象観測研究部第三研究室、気候・環境研究部第三研究室
内容 二酸化炭素輸送モデル開発の協力、同化システムの開発主体

14. 長期再解析

- (a) **連携先** 気候・環境研究部第一研究室

内容 品質評価の共同実施

(b) 連携先 気象観測研究部第二・三研究室

内容 新しい観測システムに関するデータ・情報提供

4.2 気象衛星センターとの共同研究

1. 開発センター担当者 野中 健一

期間 2020 年

開発名称 大気追跡風の精度向上へ向けての調査

4.3 共同研究一覧

表 4.3.1: 開発センター職員が参加している共同研究 (2020 年 12 月現在)

研究名称	研究種別	期間(年度)	共同研究機関	開発センター職員の研究分担等
アンサンブルデータ同化のための最適摂動手法に関する研究	科研費基盤研究(B)	2016-2020	気象研究所、 東京大学大気海洋研究所	研究協力者： 横田 祥
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	科研費基盤研究(B)	2017-2020	気象研究所	研究協力者： 横田 祥
海盆間相互作用を介した西太平洋-インドモンスーンと台風の年々変動メカニズムの解明	科研費若手研究(B)	2017-2020	気象研究所	研究協力者： 久保 勇太郎
統合的気候モデル高度化研究プログラム	文部科学省	2017-2021	東京大学	研究協力者： 古林 慎哉、 平原 翔二
結合データ同化システム開発の方法と応用	科研費基盤研究(A)	2017-2021	統計数理研究所	研究協力者： 久保 勇太郎、 越智 健太
AI技術の導入による気象観測・予測技術の高度化に向けた研究	共同研究	2018-2020	理化学研究所	共同研究者： 雁津 克彦、 森 祐貴、 井上 卓也、 高田 伸一、 井藤 智史、 白山 洋平、 藤兼 典史、 笹子 貴昭、 土田 尚侑
航空機運航におけるアンサンブル予報情報の利用法の研究	宇宙航空研究開発機構	2018-2020	宇宙航空研究開発機構	共同研究者： 井藤 智史
低気圧に伴う竜巻の階層構造と予測可能性に関する基礎研究	科研費基盤研究(B)	2018-2020	東京大学	研究協力者： 横田 祥
新世代気象衛星のマルチバンド観測を用いた台風の暖気核発達プロセスの解明	科研費基盤研究(C)	2018-2020	気象研究所	研究協力者： 村田 英彦
台風進路に関わる「藤原効果」の再考	科研費基盤研究(B)	2018-2022	琉球大学、気象研究所	研究協力者： 氏家 将志、 沢田 雅洋
観測ビッグデータを活用した変分法データ同化の高度化	研究活動スタート支援	2019-2020	気象研究所	研究協力者： 鍋谷 堯司、 大井川 正憲
メソアンサンブル予報を用いた河川管理のための豪雨リスク推定に関する研究	京都大学防災研究所	2019-2020	京都大学防災研究所	共同研究者： 河野 耕平
気象庁における km-規模のハイブリッドデータ同化システムを用いた GPM/DPR データ同化手法の高度化	第 2 回地球観測研究公募	2019-2021	宇宙航空研究開発機構	研究協力者： 秋元 銀河、 欠畑 賢之

研究名称	研究種別	期間(年度)	共同研究機関	開発センター職員の研究分担等
ビッグデータ同化と AI によるリアルタイム気象予測の新展開	AIP 加速課題(戦略的創造研究推進事業)	2019-2021	理化学研究所	共同研究者: 雁津 克彦、 森 祐貴、 井上 卓也、 高田 伸一、 井藤 智史、 白山 洋平、 藤兼 典史、 笹子 貴昭、 土田 尚侑
宇宙からのマイクロ波放射観測から得られる水蒸気、雲、降水に関する情報の気象庁数値予報システムでの利用	第2回地球観測研究公募	2019-2021	宇宙航空研究開発機構	研究協力者: 村田 英彦、 太田 芳文、 亀川 訓男、 清水 宏幸、 草野 直人、 笠井 彩
衛星観測データを活用した次世代炭素収支解析システムの構築	科研費基盤研究(C)	2019-2021	気象研究所	研究協力者: 中村 貴
最先端の地上大気観測とデータ同化で、線状降水帯の予測精度はどこまで向上するのか?	科研費基盤研究(B)	2019-2022	気象研究所	研究協力者: 横田 祥
高分解能大気モデル及び領域型気候モデルの開発	東京大学大気海洋研究所(AORI)「特定共同研究」	2020	東京大学	共同研究者: 氏家 将志、 米原 仁、 宮岡 健吾、 横田 祥、 齊藤 慧、 松川 知紘、 黒木 志洸、 市川 悠衣子
気象庁非静力学モデル asuca による極端気象の再現の検証に関する研究	東北大学	2020-2021	東北大学	研究協力者: 石田 純一、 佐藤 芳昭
防災・減災に資する新時代の大アンサンブル気象・大気環境予測	「富岳」成果創出加速プログラム	2020-2022	東京大学、気象研究所、海洋研究開発機構、気象業務支援センター、理化学研究所、国立環境研究所、東京工業大学	連携参加者: 佐藤 芳昭、 氏家 将志、 米原 仁、 沢田 雅洋、 黒木 志洸、 徳廣 貴之、 小森 拓也
気候変動に伴う黄砂の発生・輸送に関する変動予測とその検出手法に関する研究	環境研究総合推進費	2020-2022	国立環境研究所	研究協力者: 鎌田 茜

第5章 委員・専門家等

5.1 国際機関の委員・専門家等

1. WMO インフラ委員会 (INFCOM)

(a) 情報管理・技術常設委員会 (SC-IMT)

- WMO 統合全球観測システム (WIGOS) データ品質監視システムタスクチーム (TT-WDQMS)
太田 行哉 (メンバー)

(b) 地球システムモデリング予測常設委員会 (SC-ESMP)

- 現業気候予測システム専門家チーム (ET-OCPS)
小森 拓也 (メンバー)

2. WMO 研究評議会 (Research Board)

- 数値実験作業部会 (WGNE)
氏家 将志 (部会員)

3. フォーカルポイント

- CBS リードセンター/データ品質モニタリング (地上観測)
太田 行哉 (フォーカルポイント)

4. 世界気候研究計画 (WCRP)

- データ諮問会議 (WDAC) / 再解析相互比較タスクチーム (TIRA)
古林 慎哉 (メンバー)

5. 全球気候観測システム (GCOS)

- 気候のための大気観測パネル (AOPC)
古林 慎哉 (メンバー)

6. 海面高度科学チーム (OSTST)

浅井 博明 (メンバー)

7. 北東アジア地域海洋観測システム (NEAR-GOOS)

- 海洋予測システム作業部会 (OFS-WG)
平原 幹俊 (メンバー)

8. 世界天気研究計画 (WWRP)/世界気候研究計画 (WCRP)

- 季節内から季節予測 (S2S) 技術委員会
久保 勇太郎 (委員)

5.2 国内機関の委員・専門家等

1. 公益社団法人日本気象学会

- 日本気象学会第 41 期役員候補者選挙管理委員会委員
西本 秀祐
- 日本気象学会第 41 期委員教育と普及委員会委員
黒木 志洸
- 日本気象学会第 41 期委員講演企画委員会委員
平原 翔二
- 日本気象学会第 41 期委員講演企画委員会委員
西本 秀祐
- 日本気象学会第 41 期委員「天気」編集委員会委員
沢田 雅洋
- 日本気象学会第 41 期委員国際学術交流委員会委員
太田 芳文

2. 気象庁・公益社団法人日本気象学会

- 気象研究コンソーシアム運営委員
石田 純一

3. 文部科学省

- 「統合的気候モデル高度化研究プログラム」「全球規模の気候変動予測と基盤的モデル開発」運営委員会委員
佐藤 芳昭

4. 宇宙航空研究開発機構

- 衛星搭載風ライダー（DWL）分科会メンバー
野中 健一

付録 A 略語表

略語	原語	訳または意味
2D-OI	2 Dimensional Optimal Interpolation	2次元最適内挿法
3D-Var	3 Dimensional Variational method	3次元変分法
4DEnVar	4 Dimensional Ensemble Variational method	4次元アンサンブル変分法
4D-Var	4 Dimensional Variational method	4次元変分法
ABI	Advanced Baseline Imager	GOES-16,17に搭載されているイメージャ（ひまわり8,9号に搭載のAHIと同じシリーズ）
ACC	Anomaly Correlation Coefficient	アノマリー相関係数
AD	ADjoint Model	随伴モデル
AGCM	Atmospheric General Circulation Model	大気大循環モデル
AHI	Advanced Himawari Imager	ひまわり8号、9号に搭載されているイメージャ
AI	Artificial Intelligence	人工知能
AIRS	Atmospheric Infrared Sounder	大気赤外サウンダ（Aqua衛星に搭載）
AMI	Active Microwave Instrument	能動型マイクロ波観測装置（ERS衛星に搭載）
AMSR2	Advanced Microwave Scanning Radiometer-2	高性能マイクロ波放射計2
AMSR-E	Advanced Microwave Scanning Radiometer for EOS	高性能マイクロ波放射計（Aqua衛星に搭載）
AMSU-A	Advanced Microwave Sounding Unit-A	改良型マイクロ波気温サウンダ（NOAA,Aqua,Metop衛星に搭載）
AMSU-B	Advanced Microwave Sounding Unit-B	改良型マイクロ波水蒸気サウンダ（15～17号のNOAA衛星に搭載）
AMV	Atmospheric Motion Vector	大気追跡風
AOPC	Atmospheric Observation Panel for Climate	気候のための大気観測パネル（GCOSの専門委員会）
AORI	Atmosphere and Ocean Research Institute	東京大学大気海洋研究所
AOT	Aerosol Optical Thickness	エアロゾルの光学的厚さ
Aqua	Aqua	米国の午後軌道地球観測衛星
ASCAT	Advanced SCATterometer	改良型散乱計
asuca	Asuca is a System based on a Unified Concept for Atmosphere	気象庁MSM,LFMに用いるモデル
asuca-Var	asuca Variational data assimilation system	asucaに基づく変分法データ同化システム
ATMS	Advanced Technology Microwave Sounder	改良型マイクロ波サウンダ（Suomi-NPP衛星に搭載）
ATOVS	Advanced TOVS	改良型TOVS
AVHRR	Advanced Very High Resolution Radiometer	改良型高分解能放射計（NOAA衛星等に搭載）
BGM法	Breeding of Growing Modes法	成長モード育成法
BI	Bias score	バイアススコア
BoM	Bureau of Meteorology	オーストラリア気象局
BSS	Brier Skill Score	確率予測に関する統計指標の一つ
CBS	Commission for Basic Systems	基礎システム委員会
CCM	Chemistry-Climate Model	化学気候モデル
CDR	Climate Data Record	気候データレコード
CERES	Clouds and the Earth's Radiant Energy System	地球放射収支計（TRMM衛星などに搭載）
CERES-EBAF	CERES-Energy Balanced And Filled	CERESによるフラックスデータセット
CHAMP	CHALLENGING Mini-satellite Payload	ドイツ・米国のGNSS掩蔽観測衛星
CIMSS	Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies	（米国ウィスコンシン大学の）気象衛星研究共同研究所
CLASS	Comprehensive Large Array-data Stewardship System	包括的大規模配列データ管理システム（NOAAの衛星データ提供システム）
CM SAF	Satellite Application Facility on Climate Monitoring	気候監視に関する衛星データ処理研究拠点
CMA	China Meteorological Administration	中国気象局
CMC	Canadian Meteorological Centre	カナダ気象センター
CMEM	Community Microwave Emission Modelling	ECMWFのマイクロ波放射モデル
COBE-SST	Centennial in situ Observation-Based Estimates Sea Surface Temperature	現場観測データのみによる気象庁の全球海面水温解析（値）
CoMorph	Convection Morph	UKMOの新しい対流スキーム
Coriolis	Coriolis	米国の極軌道衛星。海上風観測を目的とする。

略語	原語	訳または意味
COSMIC	Constellation Observing System for Meteorology, Ionosphere, and Climate	米国と台湾との協力による 6 機の GNSS 掩蔽観測用小型衛星群からなる観測システム
CPS	Coupled Prediction System	季節アンサンブル予報システム
CrIS	Cross-track Infrared Sounder	走査型赤外サウンダ (JPSS シリーズに搭載)
CRPS	Continuous Ranked Probability Score	確率予測に関する統計指標の一つ
CryoSat	CryoSat	ESA の地球観測衛星。極地の氷を観測対象とする。
CSR	Clear Sky Radiance	晴天放射輝度温度
D MSP	Defense Meteorological Satellite Program	米空軍の軍事気象衛星
DPR	Dual-frequency Precipitation Radar	二周波降水レーダー
DRAW	Doppler Radar for Airport Weather	空港気象ドップラーレーダー
DWD	Deutscher WetterDienst (ドイツ語)	ドイツ気象局
DWL	Doppler Wind Lidar	ドップラー風ライダー
EARS	EUMETSAT Advanced Retransmission Service	EUMETSAT 拡張再配信サービス。元々は EUMETSAT ATOVS Retransmission Service の略であったが、対象データの拡張に伴い名称が改められた。
ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts	欧州中期予報センター
EDA	Ensemble of Data Assimilations	データ同化アンサンブル
EDSR	Enhanced Deep Super-Resolution network	深層学習を利用した超解像手法の一つ
EOS	Earth Observing System (NASA)	NASA の地球観測衛星
EPS	Ensemble Prediction System	アンサンブル予報システム
ERA	ECMWF ReAnalysis	ECMWF 再解析
ERS	European Remote Sensing satellite	欧州リモートセンシング衛星
ET-OCPS	Expert Team on Operational Climate Prediction System	現業気候予測システム専門家チーム
ETS	Equitable Threat Score	エクイタブルスレットスコア
EUMETSAT	EUropean organisation for the exploitation of METeorological SATellites	欧州気象衛星開発機構
FAR	False Alarm Rate	誤検出率
FCDR	Fundamental Climate Data Record	基本気候データレコード
FG	First Guess	第一推定値
FT	Forecast Time	予報時間
FY	Feng Yun	中国の気象衛星「風雲」
GA	Global Analysis	全球解析
GAME	GEWEX Asia Monsoon Experiment	GEWEX アジア・モンスーン実験
GCOM-W	Global Change Observation Mission-Water	地球環境変動観測ミッション計画において、水循環変動に関する観測を担当する衛星
GCOS	Global Climate Observing System	全球気候観測システム
GEBCO	General Bathymetric Chart of the Oceans	大洋水深総図
GEPS	Global Ensemble Prediction System	気象庁の全球アンサンブル予報システム
GEWEX	Global Energy and Water cycle EXperiment	全球エネルギー・水循環実験計画
GLCC	Global Land Cover Characterization	全球土地被覆分類
GMI	GPM Microwave Imager	GPM マイクロ波イメージャ
GMS	Geostationary Meteorological Satellite	日本の静止気象衛星
GNSS	Global Navigation Satellite System	全球航法衛星システム
GNSS-RO	GNSS - Radio Occultation	GNSS 掩蔽観測
GOES	Geostationary Operational Environmental Satellite	米国の静止気象衛星
GOSAT	Greenhouse gases Observing SATellite	日本が打ち上げた温室効果ガス観測技術衛星。和名は「いぶき」
GPM	Global Precipitation Measurement	全球降水観測計画
GRACE	Gravity Recovery And Climate Experiment	米国・ドイツの重力気候実験衛星
GSAM-TM	Global Spectral Atmosphere Model - Transport Model	GSM を用いた大気輸送モデル
GSHHG	Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Geography Database	全球高解像度地形 (海岸線、湖沼) ベクトルデータ
GSM	Global Spectral Model	気象庁の全球スペクトルモデル
HadAT	HADley Centre's rAdiosonde Temperature product	ハドレーセンターのラジオゾンデ気温プロダクト

略語	原語	訳または意味
HALOE	HALogen Occultation Experiment	ハロゲン掩蔽実験
HIRS	High resolution Infrared Radiation Sounder	高分解能赤外放射サウンダ (NOAA, Metop 衛星に搭載)
IASI	Infrared Atmospheric Sounding Interferometer	赤外大気探査干渉計 (Metop 衛星に搭載)
IAU	Incremental Analysis Update	同化による修正量を強制力として一定の割合で与え続ける手法
IBTrACS	International Best Track Archive for Climate Stewardship	気候管理に関する国際ベストトラックアーカイブ
ICDR	Interim Climate Data Record	気候データレコード
IFS	Integrated Forecast System	欧州中期予報センターの全球数値予報システム
IMH	Institute of Meteorology and Hydrology (Mongolia)	モンゴルの気象水文研究所
IMS	Interactive Multi-sensor Snow and Ice Mapping System	米国海洋大気庁国立気象衛星データ情報サービス作成の積雪域プロダクト
INFCOM	INFrastructure COMmission	WMO インフラ委員会
ISRO	Indian Space Research Organisation	インド宇宙研究機関
Jason	Jason	欧米共同運用の海面高度観測衛星
JMA	Japan Meteorological Agency	気象庁
JMA-NHM	JMA Non-Hydrostatic Model	気象庁非静力学モデル
JNoVA	JMA Non-hydrostatic model based Variational data Assimilation system	気象庁非静力学モデルに基づいた変分法データ同化システム
JPSS	Joint Polar Satellite System	米国の次世代現業極軌道衛星 (NOAA 衛星の後継計画)
JRA-25	Japanese 25-year ReAnalysis	JRA-25 長期再解析
JRA-3Q	Japanese ReAnalysis for Three Quarters of a century	気象庁第3次長期再解析
JRA-55	Japanese 55-year ReAnalysis	気象庁 55 年長期再解析
JSC	Joint Scientific Committee	合同科学委員会
JST	Japan Standard Time	日本標準時
KF	Krain and Fritsch scheme	ケイン・フリッチ積雲対流スキーム
KMA	Korea Meteorological Administration	韓国気象庁
LAF 法	Lagged Average Forecast 法	時間ずらし平均法
LAI	Leaf Area Index	葉面積指数
LES	Large Eddy Simulation	ラージエディ (大渦) シミュレーション
LETKF	Local Ensemble Transform Kalman Filter	局所アンサンブル変換カルマンフィルタ
LFM	Local Forecast Model	気象庁の局地モデル
MA	Meso Analysis	メソ解析
MASINGAR	Model of Aerosol Species IN the Global AtmospheRe	気象研究所全球エアロゾル輸送モデル
ME	Mean Error	平均誤差
Megha-Tropiques	Megha-Tropiques	フランス・インドの地球観測衛星
MEPS	Meso-scale Ensemble Prediction System	気象庁のメソアンサンブル予報システム
Meteosat	Meteorological Satellite	EUMETSAT の静止気象衛星
Metop	Meteorological operational satellite	EUMETSAT の極軌道気象現業衛星
MGDSST	Merged satellite and in situ data Global Daily Sea Surface Temperature	気象庁の全球日別海面水温解析 (値)
MHS	Microwave Humidity Sounder	マイクロ波水蒸気サウンダ (NOAA, Metop 衛星に搭載)
MLS	Microwave Limb Sounder	マイクロ波リムサウンダ
MODIS	MODerate resolution Imaging Spectroradiometer	中分解能撮像分光放射計 (Aqua, Terra 衛星に搭載)
MOVE	Meteorological Research Institute Multivariate Ocean Variational Estimation	気象研究所開発の海洋データ同化システム
MRI.COM	Meteorological Research Institute Community Ocean Model	気象研究所共用海洋モデル
MSM	Meso-Scale Model	気象庁のメソモデル
MSU	Microwave Sounding Unit	マイクロ波探査計 (14 号以前の NOAA 衛星に搭載)
MTSAT	Multi-functional Transport SATellite	(日本の) 運輸多目的衛星

略語	原語	訳または意味
MWHS	MicroWave Humidity Sounder	マイクロ波水蒸気サウンダ (FY 衛星に搭載)
MWRI	Micro-Wave Radiation Imager	中国の FY-3 シリーズに搭載されたマイクロ波イメージャ
MYNN	Mellor-Yamada Nakanishi-Niino scheme	Mellor-Yamada-Nakanishi-Niino 境界層スキーム
NASA	National Aeronautics and Space Administration	米国航空宇宙局
NCDC	National Climate Data Center	米国気候データセンター
NCEI	National Centers for Environmental Information	米国環境情報センター
NCEP	National Centers for Environmental Prediction	米国環境予測センター
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index	正規化植生指数
NEAR-GOOS	North-East Asian Regional - Global Ocean Observing System	北東アジア地域海洋観測システム
NESDIS	National Environmental Satellite, Data, and Information Service	米国環境衛星・資料情報局
NL	Non-Linear Model	非線形モデル
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration	米国海洋大気庁
NRL	Naval Research Laboratory	米国海軍研究所
NuSDaS	NWP Standard Dataset System	数値予報標準データセットシステム
OFS-WG	Working group on Ocean Forecasting System	海洋予測システム作業部会 (NEAR-GOOS の作業部会)
OLR	Outgoing Longwave Radiation	大気上端上向き長波放射
OSCAT	OceanSat Scatterometer	インドの極軌道衛星搭載のマイクロ波散乱計
OSISAF	Satellite Application Facility on Ocean and Sea Ice	海洋・海水に関する衛星データ処理研究拠点
OSTST	Ocean Surface Topography Science Team	海面高度科学チーム
QBO	Quasi-Biennial Oscillation	成層圏準 2 年周期振動
QC	Quality Control	品質管理
QI	Quality Indicator	品質指標
QuikSCAT	Quick SCATterometer	米国の散乱計衛星
RAOBCORE	RAdiosonde OBservation COrrrection using RE-analyses	再解析を用いたラジオゾンデ観測補正
RH	Relative Humidity	相対湿度
RICH	Radiosonde Innovation Composite Homogenization	ラジオゾンデイノベーションの合成による均質化
RIHMI	All-Russian Research Institute for Hydrometeorological Information	全ロシア水文気象学情報研究所
RISE	RICH with Solar Elevation dependent	太陽高度依存を考慮した RICH
RMS	Root Mean Square	二乗平均平方根
RMSE	Root Mean Square Error	二乗平均平方根誤差
ROMSAF	Satellite Application Facility on Radio Occultation Meteorology	掩蔽気象学に関する衛星データ処理研究拠点
RSMC	Regional Specialized Meteorological Centre	地域特別気象中枢
RSS	Remote Sensing Systems	リモートセンシングシステムズ (マイクロ波衛星観測データの処理を行う米国の民間調査会社)
RTTOV	Radiative Transfer for TOVS	高速放射伝達モデル
SAPHIR	Soundeur Atmospherique du Profil d'Humidite Intertropicale par Radiometrie	マイクロ波水蒸気探査計 (Megha-Tropiques 衛星に搭載)
Saral	Satellite with ARgos and ALtiKa	インドの太陽同期準回帰ダウングスク軌道海洋観測衛星
SCAN	Soil Climate Analysis Network	米国の土壌観測ネットワーク
ScatSat	ScatSat	インドの海洋観測用極軌道衛星
SC-ESMP	Standing Committee on Data Processing for Applied Earth System Modelling and Prediction & Projection	地球システムモデリング予測常設委員会
SC-IMT	Standing Committee on Information Management and Technology	情報管理・技術常設委員会
SCSMEX	South China Sea Monsoon EXperiment	南シナ海モンスーン実験
SEKF	Simplified Extended Kalman Filter	簡略化した拡張カルマンフィルタ
SHEBA	the Surface HEat Budget of the Arctic Ocean	北極海表面熱収支観測計画
SI	Scattering Index	散乱インデックス

略語	原語	訳または意味
SI	Similarity index	類似度
SiB	Simple Biosphere (model)	生物圏モデル
SPARC	Stratosphere-troposphere Processes And their Role in Climate	成層圏・対流圏の諸過程と気候影響研究 (WCRP の4つのコアプロジェクトの1つ)
SPPT	Stochastically Perturbed Parametrization (Physics) Tendency または Stochastic Perturbation of Parametrization (Physics) Tendency	確率的物理過程時間変化率摂動法
SSM/I	Special Sensor Microwave/Imager	マイクロ波放射計 (15号以前の DMSP 衛星に搭載)
SSM/T-2	Special Sensor Microwave Water Vapor Profiler	マイクロ波水蒸気サウンダ (15号以前の DMSP 衛星に搭載)
SSMIS	Special Sensor Microwave Imager Sounder	マイクロ波イメージャの機能を持つチャンネルとサウンダの機能を持つチャンネルを搭載した放射計
SST	Sea Surface Temperature	海面水温
SSU	Stratospheric Sounding Unit	成層圏探査計 (14号以前の NOAA 衛星に搭載)
Suomi-NPP	Suomi National Polar-orbiting Partnership	米国海洋大気庁が運用する極軌道衛星
SV	Singular Vector	特異ベクトル
SWFP	Severe Weather Forecasting Programme	荒天予測計画
SYNOP	surface SYNOPTic observations	地上実況気象通報式
TanDEM-X	TerraSAR-X add-on for Digital Elevation Measurement	TerraSAR-X の同型衛星
TCVitals	Tropical Cyclone Vitals Database	NCEP による熱帯低気圧データベース
TE	Total Energy	全エネルギー
Terra	Terra	米国の午前軌道地球観測衛星
TerraSAR-X	TerraSAR-X	ドイツの商業合成開口レーダー衛星
TIRA	Task Team for Intercomparison of ReAnalyses	WCRP の再解析相互比較タスクチーム
TIROS	Television and InfraRed Observation Satellite	可視赤外線観測衛星
TL	Tangent Linear Model	接線形モデル
TMI	TRMM Microwave Imager	TRMM マイクロ波観測装置 (TRMM 衛星に搭載)
TOFD	Turbulence Orographic Form Drag	乱流地形抵抗
TOVS	TIROS Operational Vertical Sounder	TIROS 実用型鉛直サウンダ (14号以前の NOAA 衛星に搭載)
TPW	Total Precipitable Water	可降水量
TRMM	Tropical Rainfall Measuring Mission	熱帯降雨観測計画
TRMM-LBA	TRMM Large Scale Biosphere - Atmosphere Experiment in Amazonia	TRMM アマゾン大規模生物圏-大気実験
TT-WDQMS	Task Team on WIGOS Data Quality Monitoring System	WIGOS データ品質監視システムに関するタスクチーム
UCAR	University Corporation for Atmospheric Research	米国の大気研究大学連合
UKMO	United Kingdom Met Office	英国気象局
USGS	United States Geological Survey	米国地質調査所
UTC	Coordinated Universal Time または Temps Universel Coordonn'e (フランス語)	協定世界時
VarBC	Variational Bias Correction	変分法バイアス補正
WCRP	World Climate Research Programme	WMO の世界気候研究計画
WDAC	WCRP Data Advisory Council	WCRP データ諮問会議
WDCGG	World Data Centre for Greenhouse Gases	温室効果ガス世界資料センター
WENS	Wave ENsemble prediction System	波浪アンサンブル予報システム
WGNE	Working Group on Numerical Experimentation	世界気象機関大気科学委員会 (WMO/CAS) の数値実験作業部会
WIGOS	WMO Integrated Global Observing System	WMO 統合全球観測システム
WindSat	Wind Satellite	海上風測定用の多偏波マイクロ波イメージャ
WMO	World Meteorological Organization	世界気象機関
WWRP	World Weather Research Programme	世界天気研究計画
理研 AIP	RIKEN Center for Advanced Intelligence Project	理化学研究所革新知能統合研究センター

数値予報開発センター年報

令和3年3月18日発行

編集 気象庁 数値予報開発センター
〒305-0052 茨城県つくば市長峰1-2
発行 気象庁 数値予報開発センター

Copyright © 気象庁数値予報開発センター 2021 Printed in Japan
著作権法で定める範囲を超えて、無断で転載または複写することを
禁止します。

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。