

数値予報開発センター一年報

2025（令和7）年

令和8年3月
March 2026

気象庁 数値予報開発センター

はじめに

数値予報開発センター年報は、前年の1月から12月までの1年間に数値予報開発センターで実施した開発等の活動や成果を網羅的にまとめて年度末に報告するもので、数値予報開発センターが発足した令和2年度より毎年刊行している¹。

令和7年の数値予報開発センター年報では、業務概要や沿革等を紹介する「数値予報開発センターの概要」に続き、数値予報の開発に関する話題を「数値予報システムの概要と今後の開発計画」「数値予報システムの開発成果」「数値予報システムの開発進捗」の3つの章で紹介する。それぞれ、全球、メソ、局地数値予報システム（数値予報モデル及びデータ同化システム）とそれらのアンサンブル予報システム、局地モデルの予測結果と観測結果を活用して三十分ごとの大気場の解析を行う三十分大気解析、各数値予報システムの予測結果を利用して後処理を行うガイダンス、大気海洋結合モデルにより構成される季節アンサンブル予報システム、長期再解析を含む長期的に同じシステムで全球の大気解析を継続的に実施する気候データ同化システム、波浪や高潮の予測を行う波浪・高潮モデル、海流や海水、海水温等の監視・予測を行う海況監視予測システム、黄砂・紫外線等に関する解析・予測を行う物質循環システムなど、多様なシステムに関する開発計画や開発成果、開発進捗について報告する。続いて、開発以外の関連活動として「成果発表」「連携・共同研究」「受賞・研究交流」「委員・専門家等」について報告する。「連携・共同研究」では、研究者の協力を得て実施している「富岳」政策対応枠に関する話題についても取り上げる。

なお、数値予報課では「数値予報解説資料集（基礎編・応用編・事例解析編・資料編）」を別途刊行している²。数値予報に関する体系的な理解に資する資料として、まずは解説資料集をご覧いただきたい。

気象庁は、平成30年に交通政策審議会気象分科会で取りまとめられた提言「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」を踏まえ、「2030年に向けた数値予報技術開発重点計画」を策定し、数値予報技術開発を推進してきた。令和7年6月には、同分科会から「『2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方』の補強」が示され、線状降水帯の予測精度向上の推進に加え、台風情報・気候変動情報の高度化、さらには先端AI技術の活用などが、気象庁が追加的に講じるべき施策として明確化された³。数値予報技術開発においても、データ駆動型気象予測モデル（AI気象モデル）を含む先端AI技術の発展により、予測技術の革新的な高度化が進みつつある。また、生成AI需要の高まり等を背景に、スーパーコンピューターはGPU等の加速器を用いるものが急速に拡大しており、将来動向に不確実性が増す中、多様な計算機資源の柔軟な適応が求められている。こうした状況を踏まえ、数値予報開発センターでは今年度「先端AI活用チーム」を新設してAI気象モデルの開発に向け調査・評価に着手した。さらに、既存の数値予報モデルについて、GPUへの移植に向けた対応を進めている。

数値予報開発センターでは、これらの政策方針・技術動向を踏まえ、現業運用を見据えた実証と基盤整備を着実に推進するとともに、より広い分野・視点で学官連携を拡充し、先端技術の適切な評価・導入を推進する。専門家・研究者各位におかれては、数値予報開発センターにおける活動について、本年報を通してご理解いただくと共に、他機関と実施している共同研究等を参考に当センターとの連携について一層の発展を検討いただければ幸いである。

田中泰宙 数値予報モデル基盤技術開発室長

¹ https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/npdc/npdc_annual_report.html

² <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/nwpkaisetu/nwpkaisetu.html>

³ https://www.jma.go.jp/jma/press/2506/27c/bunkakai_doc.html

数値予報開発センター年報

目次

第1章	数値予報開発センターの概要	1
1.1	業務概要	1
1.2	沿革	2
1.3	組織	2
第2章	数値予報システムの概要と今後の開発計画	3
2.1	全球数値予報システム	3
2.2	全球アンサンブル予報システム	3
2.3	メソ数値予報システム	4
2.4	メソアンサンブル予報システム	4
2.5	局地数値予報システム	5
2.6	局地アンサンブル予報システム	5
2.7	三十分大気解析	5
2.8	短期予報ガイダンス	8
2.9	季節アンサンブル予報システム	11
2.10	気候データ同化システム	11
2.11	波浪モデル	12
2.12	高潮モデル	12
2.13	海況監視予測システム	12
2.14	物質循環システム	13
第3章	数値予報システムの開発成果	17
3.1	開発成果一覧	17
3.2	全球数値予報システムの並列化手法及び物理過程の改良	18
3.3	全球アンサンブル予報システムの更新（予報モデル更新、モデルアンサンブル改良等）	26
3.4	メソモデルの高精度標高データの利用開始および物理過程の改良	30
3.5	MSM、MEPS 大雨発生確率ガイダンスの改良	34
3.6	全球解析における観測データ利用手法の改良	37
3.7	メソ解析・局地解析における観測データ利用手法の改良	43
3.8	高潮モデルの改良	48
3.9	全球化学輸送モデルのオゾン同化に関する改良	52
第4章	数値予報システムの開発進捗	55
4.1	全球モデルの開発進捗	55
4.2	局地モデルの高解像度化に向けた開発	64
4.3	局地アンサンブル予報システムの運用開始に向けた開発	68
4.4	観測データの新規導入と利用方法の改良	78
4.5	季節アンサンブル予報システムの開発	94
4.6	波浪モデル	100
4.7	高潮モデル	102
4.8	気候データ同化システムの観測データ利用拡充	105
第5章	成果発表	109
5.1	論文・報告	109
5.2	国際会議・会合	111

5.3	国内会議・会合	113
5.4	数値予報課コロキウム	115
第6章	連携・共同研究	117
6.1	気象研究所との開発連携	117
6.2	気象衛星センターとの共同研究	118
6.3	共同研究一覧	119
6.4	「富岳」政策対応枠「豪雨防災、台風防災に資する数値予報モデル開発」	122
第7章	受賞・研究交流	126
7.1	受賞	126
7.2	当センター共催研究会・研修	126
第8章	委員・専門家等	127
8.1	国際機関の委員・専門家等	127
8.2	国内機関の委員・専門家等	128
付録A	略語表	129
付録B	本報告で使用した表記と統計的検証に用いる代表的な指標	136
B.1	本報告で用いた表記	136
B.2	統計的検証に用いる代表的な指標	136
B.3	カテゴリー検証で用いる指標	137
B.4	確率予測に関する指標など	139