

台風予測ダウンスケーリングデータ

1. 識別情報

名称	台風予測ダウンスケーリングデータ
DOI	doi:10.20783/DIAS.644 [https://doi.org/10.20783/DIAS.644]
メタデータID	CRess_TY_DDS20230727103627-DIAS20221121113753-ja

2. 問合せ先

2.1 データセットに関する問合せ先

名前	坪木 和久
組織名	名古屋大学 宇宙地球環境研究所
住所	日本, 464-8601, 愛知, 名古屋市千種区, 不老町
電子メールアドレス	tsuboki@nagoya-u.jp

2.2 プロジェクトに関する問合せ先

2.2.1 データ統合・解析システム

名前	DIAS事務局
組織名	国立研究開発法人海洋研究開発機構
住所	日本, 236-0001, 神奈川県, 横浜市, 金沢区昭和町3173番25
電子メールアドレス	dias-office@diasjp.net

3. ドキュメント作成者

名前	金田 幸恵
組織名	名古屋大学 宇宙地球環境研究所
電子メールアドレス	skanada@nagoya-u.jp

4. データ作成者

名前	金田 幸恵
組織名	名古屋大学 宇宙地球環境研究所
電子メールアドレス	skanada@nagoya-u.jp

5. ドキュメント作成年月日

2023-07-27

6. データ作成年月日

7. データセット概要

7.1 序論

日本に影響を及ぼしうる極端事象として北西太平洋の北上する台風に着目した高解像度データセットである。水平解像度4km相当 (CReSS04) 及び2km相当 (CReSS02) の名古屋大学で開発された大気雲解像モデル (Cloud Resolving Storm Simulator, CReSS; Tsuboki and Sakakibara 2002) を用いて地球シミュレータで実施された力学的ダウンスケーリング (dynamical downscaling, DDS) によってデータが作成された。

(a) CReSS02 (日本へ北上する台風)

初期値・境界値には、21世紀気候変動予測革新プログラムで気象研究所が実施した20km解像度の全球大気モデル (MRI-AGCM3.2S) による気候変動予測実験、現在気候 (1979～2003年)、近未来気候 (2015～2039年)、及び21世紀末気候 (2075～2099年) を用いた。ダウンスケーリング実験の対象は、全球モデル実験で最低中心気圧が970 hPa以下に達し、かつその位置が東経120–150度、北緯15–45度の領域にあるものである。座標系は緯度経度座標を用い、経度方向の格子数は2403で、緯度方向は2051である。水平解像度は経度、緯度方向それぞれに0.0186、0.0181度である。

(b) CReSS04 (日本付近を北上する台風)

「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース、database for Policy Decision making for Future climate change (d4PDF)」 (Mizuta et al. 2017) より水平解像度約20kmの気象研究所領域気候モデルNHRCM (Sasaki et al. 2011) を用いた領域実験より過去実験 (1950年～2011年×50メンバ)・4℃上昇実験 (2051年～2111年×90メンバ) の結果を初期値・境界値に用いた。d4PDFの台風経路データから、日本の東海上を北上し北海道に上陸した台風を抽出し、水平解像度約4kmのCReSSでダウンスケーリング実験を行った。計算領域は東経128.0–152.0度、北緯24.0–48.0度である。座標系は緯度経度座標を用い、経度方向の格子数は603で、緯度方向は603である。水平解像度は経度、緯度方向それぞれに0.04、0.04度である。

7.2 トピックカテゴリ (ISO19139)

climatologyMeteorologyAtmosphere

7.3 時間情報

開始日	1950-09-01
終了日	2111-08-31

7.4 地理的範囲

北限緯度	47.0507
西限経度	113.8
東限経度	158.421
南限緯度	10.0

7.5 グリッド

次元の名称	次元の分割数	次元の解像度
column		0.0186/0.04 (deg)

column		0.0181/0.04 (deg)
--------	--	-------------------

7.6 地理情報を識別する名称

7.7 キーワード

7.7.1 データセットに関連するキーワード

キーワードタイプ	キーワード	シソーラス名
theme	GLOBAL CHANGE > Impacts of global change	AGU

7.7.2 プロジェクトに関連するキーワード

7.7.2.1 データ統合・解析システム

キーワードタイプ	キーワード	シソーラス名
theme	DIAS > Data Integration and Analysis System	No_Dictionary

7.8 データセットに関するオンライン情報

ファイルダウンロード : <https://data.diasjp.net/dl/storages/filelist/dataset:644>

7.9 データ周辺情報

CReSS02及びCReSS04ともに各台風実験毎のディレクトリに以下のファイルが格納されている。 ・地表2次元データ（出力時刻毎）及びそれを表示するGrads用ctlファイル ・定数データ（"_geography", 1ファイル）及びそれを表示するGrads用ctlファイル ・CReSS実行入力定義ファイル（"*_user.conf", 1ファイル） 以下にデータの詳細をまとめる。 ・地表2次元データ データ形式：4バイトバイナリデータ（ビッグエンディアン） 時間間隔：1時間（CReSS04）、15分（CReSS02） 要素： slp sea level pressure Pa us velocity in lon direction at 10m m/s vs velocity in lat direction at 10m m/s tgs soil and sea surface temperature K prr rain fall rate m/s pra accumulated rain fall m ファイル名： CReSS02: 現在気候 sfc.spaXXX_TID_YYYYv343f.mon_YYYY_MO_DD_HHMMUTC.united.bin 近未来気候 sfc.snaXXX_TID_YYYYv343f.mon_YYYY_MO_DD_HHMMUTC.united.bin 21世紀末気候 sfc.sfaXXX_TID_YYYYv343f.mon_YYYY_MO_DD_HHMMUTC.united.bin XXX: 実験番号 TID: MRI-AGCM3.2S実験における台風ID YYYY: 年 MO: 月 DD_HHMM: 日時分 CReSS04: 過去実験 sfc.HPB_EM_TID.mon_YYYY_MO_DD_HHMMUTC.united.bin 4℃上昇実験 sfc.XX_EM_TID.mon_YYYY_MO_DD_HHMMUTC.united.bin TID: MRI-AGCM3.2H実験における台風ID EM: MRI-AGCM3.2H実験におけるアンサンブル番号 YYYY: 年 MO: 月 DD_HHMM: 日時分 XX: 親モデルにおけるSST将来変化の空間パターンの種別記号 (CC: CCSM4、GF=GFGL-CM3、HA=HadGEM2-A0、MI=MIROC5、MP=MPI-ESM-MR、MR=MRI-CGCM3) ・定数データ データ形式：4バイトバイナリデータ（ビッグエンディアン） ht terrain height alat latitude along longitude map map scale factor fs Coriolis parameter land real land use categories (sea: -1, land: 10)

7.10 データ配布情報

配布識別名	配布バージョン	配布に関する説明
-------	---------	----------

8. 系譜情報

9. 品質等

10. 利用規約

10.1 データ提供者によるデータ利用規約

データ利用規約

1. 第三者に再配布しないこと。
2. 本データを利用した論文・報告文には、これを利用した旨を明記する。

免責事項

著作権ならびにその他一切の知的財産権は当該データを作成した名古屋大学に属します。データの利用者が当データセットを利用して生じるいかなる損害についても、名古屋大学はその責任を負うものではありません。

10.2 プロジェクトによるデータ利用規約

10.2.1 データ統合・解析システム

データ提供者がデータ利用規約を定めていない場合は、DIASサービス利用規約 (<https://diasjp.net/terms/>) およびDIASプライバシーポリシー (<https://diasjp.net/privacy/>) が適用されます。

DIASサービス利用規約とデータ提供者によるデータ利用規約に齟齬がある場合は、データ提供者によるデータ利用規約が優先して適用されます。

11. ライセンス

12. 謝辞の記載方法

12.1 データ提供者の指定による謝辞の記載方法

CRess02:

本研究では、平成28年度地球シミュレータ特別推進課題および文部科学省「リスク情報創生プログラム」において地球シミュレータを用いて作成されたデータを使用した。

CRess04:

文部科学省統合的気候モデル高度化研究プログラム領域テーマC「統合的気候変動予測」JPMXD0717935561の助成を受けて地球シミュレータを用いて作成されたものである。

12.2 プロジェクトの指定による謝辞の記載方法

12.2.1 データ統合・解析システム

このデータセットを利用して学会発表、論文発表、誌上発表、報告などを行う場合は、以下を参考に謝辞を記載すること。また、データ提供者が示す謝辞の記載方法がある場合は、それも併記すること。

“本研究では、[データ提供者の名称]が提供する[データセットの名称]を利用した。またこのデータセットは、文部科学省の補助事業により開発・運用されているデータ統合解析システム(DIAS)の下で、収集・提供されたものである。”

13. 参考文献

CRess02:

Tsuboki, K., 2017: Cloud-resolving Downscaling Simulations of Northward-moving Typhoons in Warming Climates of the Near Future and Late Twenty-first Century. Annual Report of the Earth Simulator, April 2016-March 2017, 339-344.

CRess04:

Kanada, S., K. Tsuboki, and I. Takayabu, 2020: Future changes of tropical cyclones in the midlatitudes in 4-km-mesh downscaling experiments from large-ensemble simulations, SOLA. 16, 57-63, doi:10.2151/sola.2020-010.

Cloud Resolving Storm Simulator, CRess:

Tsuboki, K., and A. Sakakibara, 2002: Large-scale parallel computing of Cloud Resolving Storm Simulator, in High Performance Computing, edited by H. P. Zima, K. Joe, M. Sato, Y. Seo, and M. Shimasaki, pp. 243-259, Springer, New York.

MRI-AGCM3.2:

Mizuta, R., H. Yoshimura, H. Murakami, M. Matsueda, H. Endo, T. Ose, K. Kamiguchi, M. Hosaka, M. Sugi, S. Yukimoto, S. Kusunoki, and A. Kitoh, 2012: Climate simulations using MRI-AGCM3.2 with 20-km grid. J. Meteor. Soc. Japan, 90A, 233-258, doi:10.2151/jmsj.2012-A12.

d4PDF:

Mizuta, R., and co-authors, 2017: Over 5000 Years of Ensemble Future Climate Simulations by 60 km Global and 20 km Regional Atmospheric Models. Bull. Amer. Meteor. Soc., 1383-1398, doi:10.1175/BAMS-D-16-0099.1.

Sasaki, H., A. Murata, M. Hanafusa, M. Oh'izumi, and K. Kurihara, 2011: Reproducibility of present climate in a non-hydrostatic regional climate model nested within an atmosphere general circulation model. SOLA, 7, 173-176.