

課題番号

DIAS24-A001

2024年度採択

## 極端降水と気候の大規模データ解析

代表：堀之内武（北大地球環境）

課題参加者：伊東瑠衣（JAMSTEC, カウンターパート）、小坂優、仲江川敏之、塩竈秀夫、岡島悟、西井和晃、芳村圭、河谷芳雄、宮地友麻、佐藤尚毅、宮地友麻、遠藤洋和、高谷祐平、尾瀬智昭、高橋洋、神澤望、廣田渚郎、林未知也、高橋潔、横山千恵、小川史明、荒川理、千喜良稔、宮坂貴文、宮本歩

**研究概要：**社会や生態系に影響する気象・気候現象(CID: climatic impact-driver, 気候影響駆動要因)は、複数のものが同時、連続または多地点で発生（複合CID）すると、単独の時より影響が大きくなり得る。また、単独のCIDの極端なものは、多くの場合複数の気象・気候条件の複合（複合気象・気候要因）によって生ずる。さらに、グローバル化が進む中で、複数地点でのCIDの同時発生が輸入価格の高騰など社会的に大きな影響をもたらす。気候変動により気象災害が頻発化・激甚化するなか、これらの「複合現象」の実態把握と予測を行い、影響評価や適応策に反映する必要性の認識が高まっている。本研究では、再解析データや観測データ、CMIP6やd4PDFなどの現在および将来気候についての膨大なシミュレーションデータにもとづき、日本とアジア太平洋地域の複合現象を対象とした研究を展開する。影響評価にとって重要なCIDの情報を整理し、複合CIDが再解析データや気候モデル実験データの中でどう表れるか、関係する気象・気候要因は何か、どう将来変化するのかを示す。さらに、複合気象・気候要因がCIDの発生頻度や強度にどのように影響するかを定量化し、メカニズムを明らかにする。成果として得られたデータは積極的にDIASで公開する。

**連携プロジェクト：**

環境省・（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費プロジェクト「日本・アジア太平洋地域の将来変化に関わる複合的な極端気象・気候現象の定量化と理解」（課題2-2401, 2024-2026年度）

代表：堀之内武

**DIAS前身課題：**

「極端降水と気候の大規模データ解析」（本課題と同名、DIAS22-A007等）

代表：高薮縁（東京大学：当時）

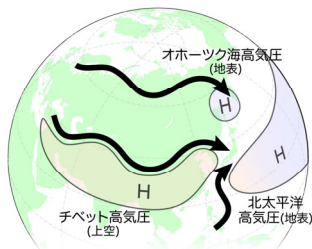
**謝辞：**前身課題のVMの環境を引き継がせていただき、その後VMとOSを更新して頂きました。VMのご提供のみならず、様々なサポートをタイムリーにいただき、感謝申し上げます。

**DIAS VMの利用法：**大容量公開データへのアクセス(CMIP5/6, d4PDF, JRA-55, JRA-3Q, etc)、プロジェクトのデータ整備(re-grid, format変換, etc)・共有・解析

## 2024年度の実施内容・成果の例

（現時点でオンラインで公開できる資料が少なく申し訳ありません。口頭発表をご参照ください。）

## 夏季の東アジアのテレコネクションによる極端気象の変調



- ✓ 主にJRA-3Qデータを使用（他のデータも参照）
- ✓ 夏季のテレコネクションが日本を含む東アジアの極端気象に与える影響を定量化
- ✓ 複合現象の視点で解析
- ✓ 今後、CMIP6, d4PDFなどを使って将来変化の推定と要因分析を予定

## CID情報の収集、整理、共有

- ✓ DIAS VMで共有
- ✓ 影響評価研究者と相談しデータを収集・整備
- ✓ 多くはNetCDF化、グリッド化
- ✓ 人口、GDP、主要農作物の栽培暦と収量、森林火災

## 気候変動予測不確実性低減に関する研究

- ✓ トウモロコシの栽培地域・期間における気候変化
- ✓ 極端降水の将来変化
- ✓ CO2排出駆動実験

## 2023年夏季の猛暑の研究

- ✓ 大気・海洋のデータ解析
- ✓ 領域モデルによる数値実験

プレスリリース(2024.07)：  
「2023年北日本の歴代1位の  
盛夏への海洋熱波の影響が  
より明らかに」 <https://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/ja/news/release/20240719.html>



## ほかにも.. (例)

太平洋十年規模変動の影響と複合現象の研究

モンスーン地域における土壌水分の陸面気温への影響の研究

梅雨期の時間的な複合現象の研究