

目標8 2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現 社会的意決定を支援する気象-社会結合系の制御理論

ここから、新・未来へ



Project manager

(2021年度採択)

澤田洋平

東京大学 大学院工学系研究科
准教授



代表機関

東京大学

研究開発機関

東京大学、大阪大学、京都大学、
東京工業大学、横浜国立大学

プロジェクト概要

本プロジェクトでは、気象がもつカオス性をうまく利用して小さな外力で大きく気象の未来を変えるための気象制御理論の構築と、制御実施を合意形成するために必要な極端風水害の社会インパクトの精緻な予測能力の獲得を達成します。それにより、2050年には、民主的な社会的意決定に基づく気象と社会の制御で極端風水害の恐怖から解放された社会の実現を目指します。

2032年のマイルストーン

- C. 介入効果を現実大気に対して安全に効率よくもたらすことができる工学的手法を開発し、その有効性を室内実験により確認します。
- D. 水害による被害低減を直接の目標とし、社会的に意思決定可能な気象制御手法を開発します。

2027年のマイルストーン

- A. 多くの極端気象の時間発展を小さなエネルギーで制御できる手法を提案し、気象シミュレーションの不確実性を考慮しても十分な効果が期待できることを確認します。
- B. 避難行動などの予測に反応する社会の動きも含めて極端気象がもたらす社会インパクトをトータルに予測し、予測の不確実性を示します。制御による社会インパクトを評価可能にし、気象制御を意思決定する手法を開発します。

研究開発体制 (2024年4月時点)

研究開発項目A-1: 「制御可能性」を導く新しい気象データの構築・解析と制御手法設計

課題1: 大規模アンサンブル気象再解析/再予報データの構築と気象学的解析

南出将志 (東京大学工学系研究科)

課題2: データ駆動型気象制御器の設計

橋本 和宗 (大阪大学工学研究科)



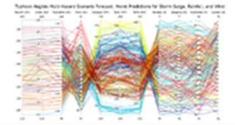
研究開発項目A-2: 制御のための不確実性定量化

課題3: 気象-社会結合系の不確実性定量化

澤田洋平 (東京大学工学系研究科)

課題4: 気象物理過程の不確実性の解析

鈴木健太郎 (東京大学大気海洋研究所)



研究開発項目A-3: 海上における湿潤対流の変化技術の開拓

課題10: 植物・菌類等由来の水核活性による降雨制御

石川雅也 (東京大学農学生命科学研究科)

課題11: 台風・豪雨等の極端気象を抑制する海面からの蒸発抑制技術の開発

生方俊 (横浜国立大学大学院工学研究院)

A: Meteorological controlの理論構築

工学的アプローチ選定タスクフォース (プロジェクト横断組織)

B: Impact-based forecastingの開発と応用

研究開発項目B-1: 水害の複合ハザードの統合的確率予測

課題5: 洪水氾濫ハザード確率予測

山崎大 (東京大学生産技術研究所)

課題6: 高潮・高波ハザード確率予測

田島芳満 (東京大学工学系研究科)



研究開発項目B-2: 社会インパクト予測・制御と気象制御の社会的意決定

課題7: 災害社会ダイナミクスの予測・制御

小谷仁務 (東京工業大学 環境・社会理工学院土木・環境工学系)

課題8: 水害経済被害額予測と意思決定のための不確実性推定

藤見俊夫 (京都大学防災研究所)

課題9: 気象制御の社会的意決定可能性の検討

松山桃世 (東京大学生産技術研究所)

