

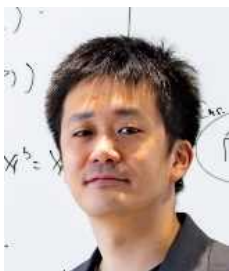
海上豪雨生成で実現する集中豪雨被害から解放される未来

Project manager

(2023年度採択)

小槻峻司

千葉大学 国際高等研究基幹/環境リモートセンシング研究センター 教授



代表機関

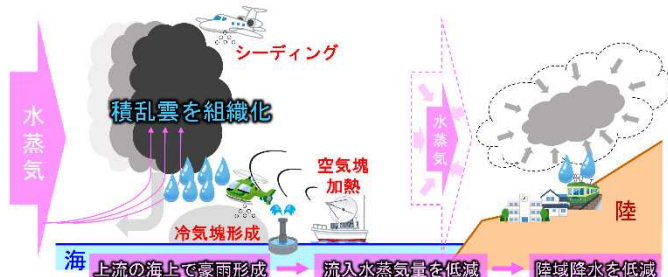
千葉大学

研究開発機関

京都大学、大阪大学、海洋研究開発機構、千葉大学、順天堂大学、情報通信研究機構、富山大学、東北大学、名古屋大学、大阪公立大学、北九州市立大学、岡山大学、島根大学、SOMPOリスクマネジメント株式会社、奈良先端科学技術大学院大学

プロジェクト概要

本プロジェクトでは、陸域の集中豪雨被害を緩和するために、上流の海上で事前に豪雨を起こして大気中の水蒸気量を大幅に減らす気象介入技術を開発します。大気を直接改変できる力には限界があるため、気象がもつカオス性をうまく利用し、介入効果を最大化して豪雨を生成するための数理に基づく気象制御手法を確立します。開発する技術の社会実装に向け、法制度や環境リスク評価などの社会科学的研究も推進し、2050年までに社会が受容可能な気象制御技術を確立します。



2032年のマイルストーン

- ・気象制御実行の判断に資する費用対効果を、水害被害推定モデルを用いて明らかにする手法を確立します。
- ・国内外との社会合意に向けて、立法化・制度化案を提案します。
- ・介入するための実機を工学的に開発し、小規模屋外実験を実施して効果を検証します。

2027年のマイルストーン

- ・介入効果を最大化する数理手法を開発して介入の位置等を最適化し、陸域の集中豪雨が緩和可能であることを計算機上で実証します。
- ・実現可能な介入手段候補を1つ以上確定し、付随する倫理的・法的・社会的課題が解決可能である見通しを示します
- ・日本全国の水害被害推定モデルの開発を完了します。

研究開発体制 (2024年4月時点)

克服すべき研究課題	研究開発項目
数理研究 如何に介入を最適化するか?	研究開発項目1: 気象制御手法の開発 研究開発項目2: データ駆動型気象予測手法の開発
気象研究 如何に海上豪雨を形成するか?	研究開発項目3: 気象情報の潜在空間表現 研究開発項目4: 気象制御計算システムの開発
工学研究 如何に介入手段を実現するか?	研究開発項目5: 海上豪雨生成に有効な介入操作の検討 研究開発項目6: 気象介入手段の工学的実現
法的研究 如何に法制度を設計するか?	研究開発項目7: 法的課題の解決 研究開発項目8: 経済被害推定
RRI研究 如何に社会受容を目指すか?	研究開発項目9: 気象制御におけるRRI 研究開発項目10: 情報科学を活かした社会調査・発信
項目1: 大塚敏之(京都大学), 小蔵正輝(大阪大学)	
項目2: 松岡大祐(海洋研究開発機構), 計良宥志(千葉大学)	
項目3: 徳田慶太(順天堂大学), 薄良彦(京都大学), 井元佑介(京都大学)	
項目4: 岡崎淳史(千葉大学), 小槻峻司(千葉大学), 金丸佳矢(情報通信研究機構)	
項目5: 安永数明(富山大学), 濱田篤(富山大学), 平賀優介(東北大学)	
項目6: 増永浩彦(名古屋大学)	
項目7: 重本達哉(大阪公立大学), 近藤卓也(北九州市立大学), 福重さと子(岡山大学), 嘉村雄司(島根大学), 堀智晴(京都大学)	
項目8: 山田真史(京都大学), 山田進二(SOMPOリスクマネジメント(株)), 風間聡(東北大学)	
項目9: 立花幸司(千葉大学)	
項目10: 船富卓哉(奈良先端科学技術大学院大学), 久保尋之(千葉大学)	