

環境研究総合推進費 研究概要・概要図

研究区分	環境問題対応型研究（一般課題）
研究期間	2026 年度（令和 8 年度）～2028 年度（令和 10 年度）
研究課題番号	2-2601
体系的番号	JPMEERF20262001
研究課題名	極端気温を伴う複合・連鎖事象が熱関連健康等に及ぼす影響と適応策の在り方に関する学際的研究
Project Title	Interdisciplinary Research on the Compound Impacts and Cascading Events on Health Associated with Extreme Temperatures
研究代表機関	国立環境研究所
研究代表者	岡 和孝
研究領域	気候変動領域
研究キーワード	自然災害、停電、アトリビューション・将来予測、指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）、熱中症（特別）警戒アラート

2026（令和8）年4月

環境研究総合推進費
Environment Research and Technology Development Fund独立行政法人
環境再生保全機構
ERCA Environmental Restoration and Conservation Agency

研究の概要

近年わが国において、気候変動による自然災害が激甚化しており、その発生に伴う社会インフラへの複合・連鎖的な影響（停電等）が既に顕在化している。熱中症が既に深刻である中、停電により空調が使用出来なくなれば健康影響の一層の悪化が懸念される。実際、令和元年房総半島台風を起因とする停電により高齢者を中心に多くの熱中症患者が生じた。指定暑熱避難施設で空調が機能しなければ対策の実効性が損なわれることが懸念される。また、冬期においても、極端低温の発生に伴う健康影響に加え、降雪や自然災害に伴う救急困難事案などの連鎖的被害が発生すれば、被害は甚大化する恐れがある。このように、極端気温（高温及び低温）による健康影響のみならず、自然災害に伴う社会インフラ障害が重なる「複合・連鎖事象」への対策は、喫緊の政策課題である。

上記に鑑み、本研究課題では、極端気温（高温及び低温）を伴う複合・連鎖事象下における熱関連健康影響を解明し、「フェーズフリー」視点に基づく持続的かつ実効的な対策の在り方を検討するために下記1～4の研究に取り組む。

サブテーマ1：極端高温を伴う複合・連鎖事象（風水害、停電等）による熱関連健康影響を推定する。特に、停電に着目し、断熱、緑化、高反射塗料等、停電時でも実装可能な暑熱対策の導入効果を都市気候モデルで評価する。さらに気候予測情報を用い暑熱対策を考慮した将来の熱関連健康影響を予測する。

サブテーマ2：極端低温を伴う複合・連鎖事象（寒波、降雪、積雪等）による熱関連健康影響を推定する。まず人への寒冷ストレスに関わる寒冷指標を開発し、死亡、救急救助統計、入院情報と結合することで寒波及び降雪・積雪の複合曝露が人の健康や医療供給体制に及ぼす影響を推定する。さらに気候予測情報を用いて当該影響の将来予測を行う。

サブテーマ3：過去から現在に至るまでに、極端気温（高温及び低温）を伴う複合・連鎖事象がどの程度発生し、その中で気候変動がどの程度熱関連健康に影響を及ぼしたのかを明らかにする。さらに気候予測情報を用いて複合・連鎖事象と熱関連健康影響の確率的な将来予測を行う。

サブテーマ4：複合・連鎖事象下における、熱関連健康リスクに係る対策としての指定暑熱避難施設等や熱中症（特別）警戒アラートの在り方に関する提言を行うことを目的に、指定暑熱避難施設等の水害等のハザードに対するレジリエンス性や、リスク人口に対するアクセシビリティ性の評価を行う。また、熱関連健康に大きな影響を及ぼす停電に着目し、極端気温（高温及び低温）下の空調停止時の指定暑熱避難施設等の温熱環境を観測の上、その結果を用い温熱生理モデルにより人体に与える影響を分析する。さらに停電情報等を加えて熱中症（特別）警戒アラートを表示するシステムを構築する。

研究の全体概要図

極端気温を伴う複合・連鎖事象が熱関連健康等に及ぼす影響と 適応策の在り方に関する学際的研究（国立環境研究所）

