

2026 年 9 月 15 日
株式会社日立製作所
SPACECOOL 株式会社

日立と SPACECOOL、社会インフラの安定運用に向けて、追加のエネルギーを必要としない放射冷却技術の適用実証を開始

新たな熱対策技術の段階的な社会実装を通じて、重要インフラの信頼性向上とエネルギー利用の全体最適化をめざす



図 1 実証の取り組み概要・創出価値(イメージ)

株式会社日立製作所(以下、日立)と SPACECOOL 株式会社(以下、SPACECOOL)は、気候変動に伴う気温上昇に対し、電力設備やデータセンターなどの社会インフラ設備を安定的に運用するため、冷却のためのエネルギーを必要としない放射冷却技術の適用実証を開始します。本実証では、日立が社会インフラ分野で培ってきた設備の設計・運用・保守に関する知見と、SPACECOOL が有する放射冷却素材技術を組み合わせることで、実環境における温度上昇抑制効果に加えて、設備特性、設置環境、運用・保守条件を踏まえた適用性を検証し、社会インフラ設備への導入に必要な適用・運用モデルの構築をめざします。両社は、重要インフラの安定運用と省エネルギー化を両立する新たな熱対策の確立に取り組みます。また日立は、本実証で得られる知見を、電力・熱・CO2・データを横断して活用する「エネルギー NEXUS」の研究開発に活用するとともに、Lumada 3.0 を通じた社会インフラ向けソリューションの創出につなげていきます。

実証の背景

近年、気候変動に伴う気温上昇により、電力設備やデータセンター、再生可能エネルギー関連設備などでは、設備温度の上昇が性能低下や故障リスクの増加、冷却コストの増加につながることから、熱対策の重要性が高まっています。特に、直射日光の影響を受ける屋外設備や、冷却設備の追加が難しい設置環境では、設備の安定運用と省エネルギー化を両立できる新たな熱対策が求められています。一方で、従来の冷却技術は追加のエネルギー消費を伴う場合が多く、熱対策の強化がさらなるエネルギー消費につながるという課題がありました。そのため近年では、設備単体の冷却性能向上だけでなく、熱を含めたエネルギー利用全体の効率化に貢献できる新たな技術への期待が高まっています。

こうした中、社会インフラ設備の設計・運用を長年支えてきた日立と、放射冷却技術を持つ SPACECOOL は、社会インフラ分野における新たな熱対策の実現に向けた実証に取り組めます。本実証を通じて、設備特性や運用条件に応じた適用・運用モデルを構築し、重要インフラの安定運用と省エネルギー化の両立をめざします。

取り組み内容(概要)

1. 放射冷却技術の適用実証

日立グループが設計・製造・運用などに関わる社会インフラ設備を対象に、放射冷却技術の適用実証を段階的に進めます。電力設備やデータセンター関連設備、直射日光を受ける屋外設備などについて、実環境における温度上昇抑制効果とともに、設備性能や信頼性の向上への寄与を評価します。これにより、設備の特性や設置環境に応じた適用条件を明確化します。

2. 社会インフラ分野への適用・運用モデルの検討

実証データに基づき、社会インフラ分野における放射冷却技術の適用・運用モデルを検討します。設備特性や運用条件に加え、地域ごとに異なる気候条件や設置環境も考慮した適用方法を検討するとともに、保守を含めた導入・運用モデルを整理し、幅広い社会インフラ設備への展開をめざします。

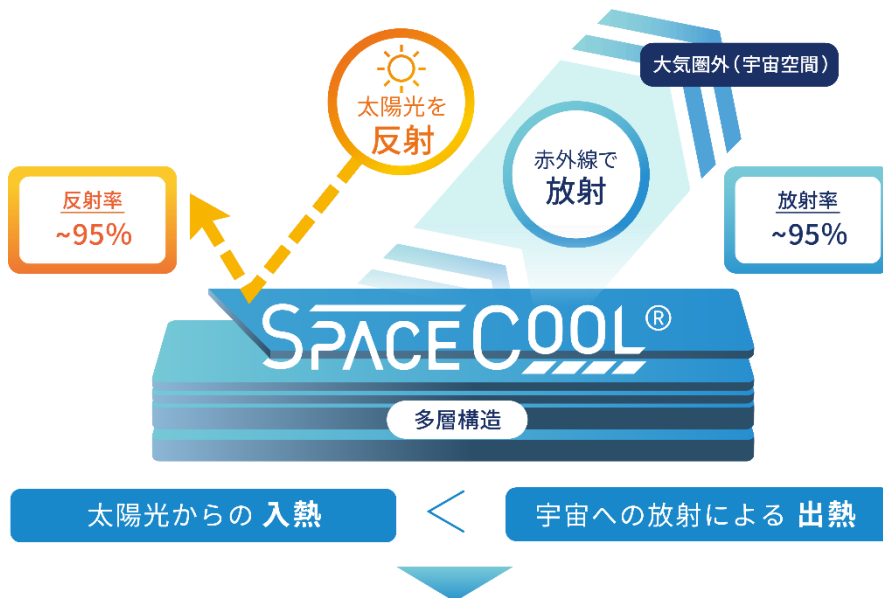
今後の展望

日立と SPACECOOL は、本実証で得られるデータと知見を活用し、電力設備、データセンター関連設備、再生可能エネルギー関連設備など、幅広い社会インフラ分野への放射冷却技術の適用拡大をめざします。また日立は、電力・熱・CO2・データを横断的に統合し、社会全体の最適化と意思決定支援をめざす「エネルギー-NEXUS」の取り組みを進めており、本実証をその第一歩として位置付けています。実証で得られる知見や運用ノウハウをデジタル化・資産化し、Lumada 3.0 を通じて、重要インフラの信頼性向上とエネルギー利用の最適化に貢献していきます。将来的には、2030 年に新設予定の次世代型社会インフラ研究の中核拠点「調和の丘」^{*1}においても研究・実証を発展させ、パッシブ冷却を含む新たなエネルギーソリューションの創出をめざします。

^{*1} 日立ニュースリリース「茨城県日立市に次世代型社会インフラ研究拠点「調和の丘」を新設し、ハーモナイズドソサエティの実現に向けた研究開発を強化」(2026 年 5 月 27 日)

補足：放射冷却技術について

SPACECOOL の放射冷却技術は、太陽光を反射しつつ赤外線を宇宙空間へ放射することで、エネルギーを追加せずに外気温を下回る表面温度を実現できるよう設計された素材技術です。これにより、空調負荷の低減や設備の長寿命化、エネルギーコストの削減への寄与が期待されます。



日中のゼロエネルギー冷却を実現

図 2 SPACECOOL の放射冷却技術の仕組み(イメージ)

Lumada について

Lumada : デジタル : 日立

商標注記

記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

日立製作所について

日立は、IT、OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用した社会イノベーション事業(SIB)を通じて、社会インフラをデジタルで革新し続けるグローバルリーダーをめざし、環境・幸福・経済成長が調和するハーモナイズドソサエティの実現に貢献します。デジタルシステム&サービス、エナジー、モビリティ、コネクティブインダストリーズの4セクターに加え、新たな成長事業を創出する戦略SIBビジネスユニットの事業体制でグローバルに事業を展開し、Lumadaをコアとしてデータから価値を創出することで、お客さまと社会の課題を解決します。2025年度(2026年3月期)売上収益は10兆5,867億円、2026年3月末時点で連結子会社は606社、全世界で約29万人の従業員を擁しています。詳しくは、www.hitachi.com/ja-jp/をご覧ください。

SPACECOOL 株式会社について

2021年4月に設立された日本発クライメートテックスタートアップです。自然界の放射冷却現象を技術化し、従来技術では実現できなかった日中のゼロエネルギー冷却を可能にする放射冷却技術、「SPACECOOL (スペースクール)」の研究開発・販売を行っています。建物や屋外インフラ、人や動植物にSPACECOOLを適用することで、エネルギー負荷やCO2排出量の削減、ヒートストレス改善や生産性の向上などを実現し、地球温暖化対策のゲームチェンジャーをめざしています。

お問い合わせ先

株式会社日立製作所
研究開発グループ

SPACECOOL 株式会社

<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/hqrd> <https://spacecool.jp/contact/>
[/news.jp/form.jsp](https://news.jp/form.jsp)