

2025年2月20日

東急不動産株式会社
株式会社東急不動産 R&D センター
国立大学法人電気通信大学

～「Value up NISEKO 2030」プロジェクト第7弾～

ニセコにおける環境取組み「雪発電」社会実証実験を実施

東急不動産株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：星野 浩明、以下「東急不動産」）、株式会社東急不動産 R&D センター（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：大川 朋宏、以下「R&D センター」）、国立大学法人電気通信大学（所在：東京都調布市、学長：田野 俊一、以下「電気通信大学」）は、共同研究契約を締結し、ニセコにおける環境取組みの一環として雪発電の実証実験を実施することをお知らせいたします。



■雪発電について～国内初の最新発電技術で雪が降る地域の課題解決に寄与～

雪発電は、高温熱源と低温熱源の温度差から発電するスターリングエンジンを用いた温度差発電です。高温熱源には太陽熱、バイオマス熱など化石燃料に依存しない燃料から得られた熱エネルギーを、低温熱源には雪により冷却された不凍液を熱媒体として利用します。不凍液は高温熱源からの熱エネルギーで 90°Cほどに加熱され、その熱を道路・屋根などに積もった雪と熱交換で放出し、雪を溶かすと同時に雪によって冷却されます。このサイクルを繰り返すことで、発電と広範囲の融雪の両立できることが、雪発電の特徴となります。

日照時間が短く太陽光など再生可能エネルギーの取組みが難しい豪雪地帯であるからこそ、これまで資源と見なされなかった雪を活用した高効率な発電が可能です。この技術が実用化されれば、地域におけるエネルギー自給の向上や環境負荷の低減にも大きく寄与すると考えられます。

■積雪を利用した発電事業の社会実証実験

豪雪地帯の生活課題である「積雪」を利用した発電取組みの社会実証にかかる実験を、倶知安町との包括連携協定における「サスティナブルリゾート形成」に向けた取組みの一環として、昨年度に引き続き倶知安町内で実施します。昨年度は 1.0 kW であったエンジンの発電能力を 7.0 kW に拡大し、1日に最大で 168kWh の電力を発電することができます。これは、冬季の一般家庭の使用電力が 1日あたり平均 14.2 kWh (※)であることから、この雪発電を使用することで約 12 軒分の電力量を供給できることとなります。さらに今回の実証実験では、新たな取り組みとして、発電施設を設置する建屋の屋根に積もった雪を融雪し、その融雪水を集水するシステムを考案し導入しました。これにより、人力での雪下ろしを低減または不要とするだけでなく、得られる融雪水を集水・ろ過して活用することで、水不足という地域課題の解決にも寄与できる技術となり得る

かを検証します。この融雪水の使い方については、散水融雪に利用することも視野に、最も有効に活用できる方法を検証します。

以上の通り、今回の実証実験では発電量の拡大と融雪水の再利用を加えることで、昨年度の実験より機能を増強・拡張した検証を実施し、今後の活用に向けた基礎データを確立していきます。

(※) 資源エネルギー庁より

■実験概要

場 所：北海道虻田郡倶知安町富士見308-1

期 間：2025年1月9日～2025年2月19日

■事業パートナーについて

株式会社東急不動産 R&D センター

東急不動産 R&D センターは、東急不動産ホールディングス株式会社の100%出資の企業として既存事業の進化+新規事業の創出・取り込みを通じて、東急不動産ホールディングスグループ事業を進化させ、都市と生活の未来に貢献してまいります。

国立大学法人 電気通信大学

電気通信大学は、情報・電気・通信のみならず、物理工学、材料科学、生命科学、光科学、エレクトロニクス、ロボティクス、機械工学、メディアなど、理工学の基礎から応用まで、広範な分野での教育と研究を行っている理工系国立大学です。「UEC ビジョン ～beyond 2020～」を定め、私たちの考える未来社会を Society5.0、すなわち諸問題を自律的、連続的に解決し進化する機能を内包する「共創進化スマート社会」と捉え、その実現に貢献し、本学自らも共創進化機能を持ち、発展し続けることを目指しています。

東急不動産株式会社

東急不動産は、東急不動産ホールディングス株式会社の中核企業として渋谷に拠点を有する総合デベロッパーです。2021年5月に発表したグループ指針となる長期ビジョン「GROUP VISION2030」の実現に向け、多様なソリューションメニューに基づく豊富な実績や、幅広い事業領域を活かしたグループ連携、パートナーとの共創により、ありたい姿である「価値を創造し続ける企業グループへ」の実現を目指しています。都市事業、住宅事業、インフラ・インダストリー事業、ウェルネス事業、海外事業などを幅広く展開しており、長期経営方針のテーマとして「環境経営」を掲げ、社会に貢献する不動産会社として、都心だけでなく地方での事業展開にも注力しています。

■東急不動産が進める「Value up NISEKO 2030」について

2030年に向け持続可能な発展を目指すリゾート、選ばれ続けるデスティネーションとして、世界に通用する「NISEKO」ブランドを行政・地元企業・地域の方々と連携して、課題解決やエリアの活性化を企図したまちづくりプロジェクトです。2022年10月に北海道・倶知安町と「スキーの町宣言50周年を契機とするオールシーズン型国際リゾートの形成に関する包括連携協定」を締結し、スマートリゾート推進のほか、スキー場の索道更新などのハード面整備だけでなく、オールシーズン化に向けた施策などソフト面の取組みも地域連携を強化して取り組んで参ります。ソフト面の取組みとして、グリーンシーズン活性化に向けた取組みの他、「ファーストトラック」の権利を付した国内初のスキーNFT「Niseko Powder Token2.0」の実証実験や積雪を利用した発電事業の社会実装実験、スキーバレーサービスの試験運用を実施しました。ニセコ東急 グラン・ヒラフは、「アジア No.1 の国際的リゾート」の実現を目指し、来場者の体験価値向上に向け、今後も複数の取組みを推進してまいります。なおこれまでお知らせしてまいりました Value up NISEKO 2030 プロジェクトについては、下記 URL よりご参照ください。

<https://www.tokyu-land.co.jp/wellness/resort/niseko.html>

<本リリースに関するお問い合わせ先>

◇東急不動産株式会社 広報室

◇国立大学法人電気通信大学

【研究内容に関すること】

大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 榎木光治准教授

【報道に関すること】

総務部総務企画課広報係