

2025-03-12
東芝エネルギーシステムズ株式会社
中部電力株式会社
愛知県岡崎市

国内最大規模の熱容量となる岩石蓄熱エネルギー・マネジメント設備の導入に向けた協定を締結
～再エネや熱の有効利用によりカーボンニュートラル社会の実現に貢献～

東芝エネルギーシステムズ株式会社（以下、「東芝ESS」）、中部電力株式会社（以下、「中部電力」）および愛知県岡崎市（以下、「岡崎市」）は、本日、国内最大規模^{注1}となる熱容量数十メガワット時の岩石蓄熱およびエネルギー・マネジメント技術を用いたプラント（以下、「岩石蓄熱エネマネ設備」）の導入に向けた協定（以下、「本協定」）を締結しました。なお、本協定に基づいて実施する取り組みは環境省の令和6年度「地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業」に採択されています。

3者は本協定に基づき、本日から2026年度末まで、岡崎市内の電力・熱需要の実績データを基に、岩石蓄熱エネマネ設備の最適な熱容量や設置場所の検討を含め、設備導入に向けた調査および検証（以下、「本実現可能性調査」）を実施します。

東芝ESSと中部電力は、本実現可能性調査の結果を踏まえ、2027年度から順次、機器の製作を予定しており、当該機器の熱容量は、岩石蓄熱を社会実装する際の想定容量を見据えた数十メガワット時級となる見込みです。

岡崎市は、環境省の「脱炭素先行地域事業」において、2029年度までに岩石蓄熱エネマネ設備を導入し、当該設備由来の熱や電気を岡崎市内の住居や公共施設、企業向けに供給することを検討しています。また、同市は、太陽光発電などの再生可能エネルギー（以下、「再エネ」）のさらなる活用に貢献するために、地域の新電力会社と連携し、岩石蓄熱エネマネ設備を活用した電力の需給調整を行うことを検討しています。

電気は発電と消費が同時に行われるため、両者を常に一致させる必要があり、このバランスが崩れると、最悪の場合、停電が発生します。停電を防ぐために、国や電力広域的運営推進機関において定められた優先給電ルール^{注2}に基づいて、自然変動電源（太陽光・風力）の出力が抑制されることがあります。近年、自然変動電源を中心とする再エネの導入拡大に伴い、主に春や秋など、電力消費量が少ない時期における電力需給ギャップが拡大し、自然変動電源の出力抑制が増加していることが課題となっています。

この課題の解決に向け、余剰電力を岩石・溶融塩・コンクリートといった蓄熱材に熱エネルギーとして蓄え、必要な時に熱供給や発電することでエネルギーの安定供給や効率的利用を実現する技術（以下、「蓄熱エネルギー技術」）が注目されています。特に、今回実現可能性調査を行う「岩石蓄熱技術」は、環境性・経済性・設備信頼性の観点で高い優位性が期待されています。

東芝ESSおよび中部電力は、蓄熱エネルギー技術として高い優位性が期待される岩石蓄熱技術に着目し、共同で研究を進めてきました。2022年には、熱容量約500キロワット時の岩石蓄熱システムの試験設備を開発し、株式会社東芝の横浜事業所内で、本格的な技術開発・実証試験を行いました。さらに2024年11月には、新東海製紙株式会社および静岡県島田市を含めた4者間で協定を締結し、新東海製紙島田工場において2026年度に熱容量約10メガワット時級の岩石蓄熱エネマネ設備を用いた技術実証試験を行うこととしています。

3者は、本協定に基づく取り組みを通じて、再エネや熱の有効利用によるカーボンニュートラル社会の実現への貢献を目指し、岩石蓄熱技術の実用化に向けた取り組みを加速していきます。

注1 岩石蓄熱技術を用いた数十メガワット時級の設備の導入計画は国内初（2025年3月時点、3者調べ）

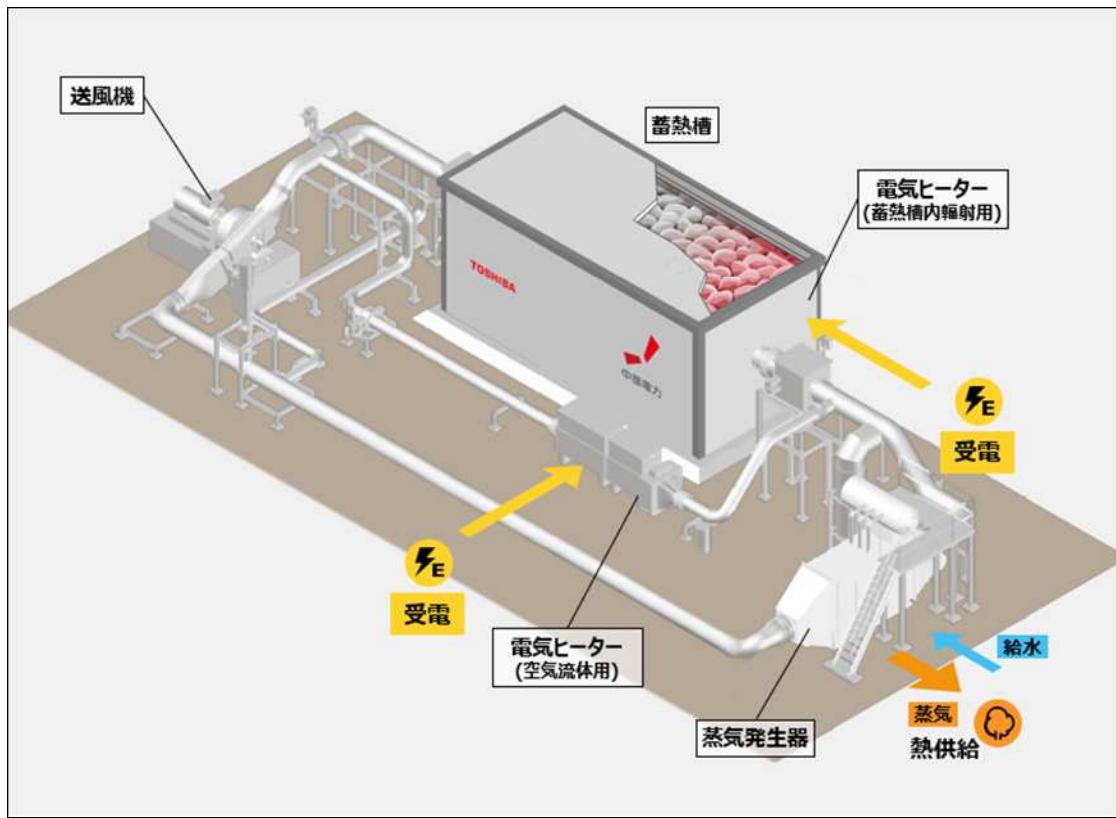
注2 発電量と消費量のバランスを一致させるために、消費量の変動などに応じて、稼働中の電源などに対する出力制御の条件や順番を定めたもの

各者の役割

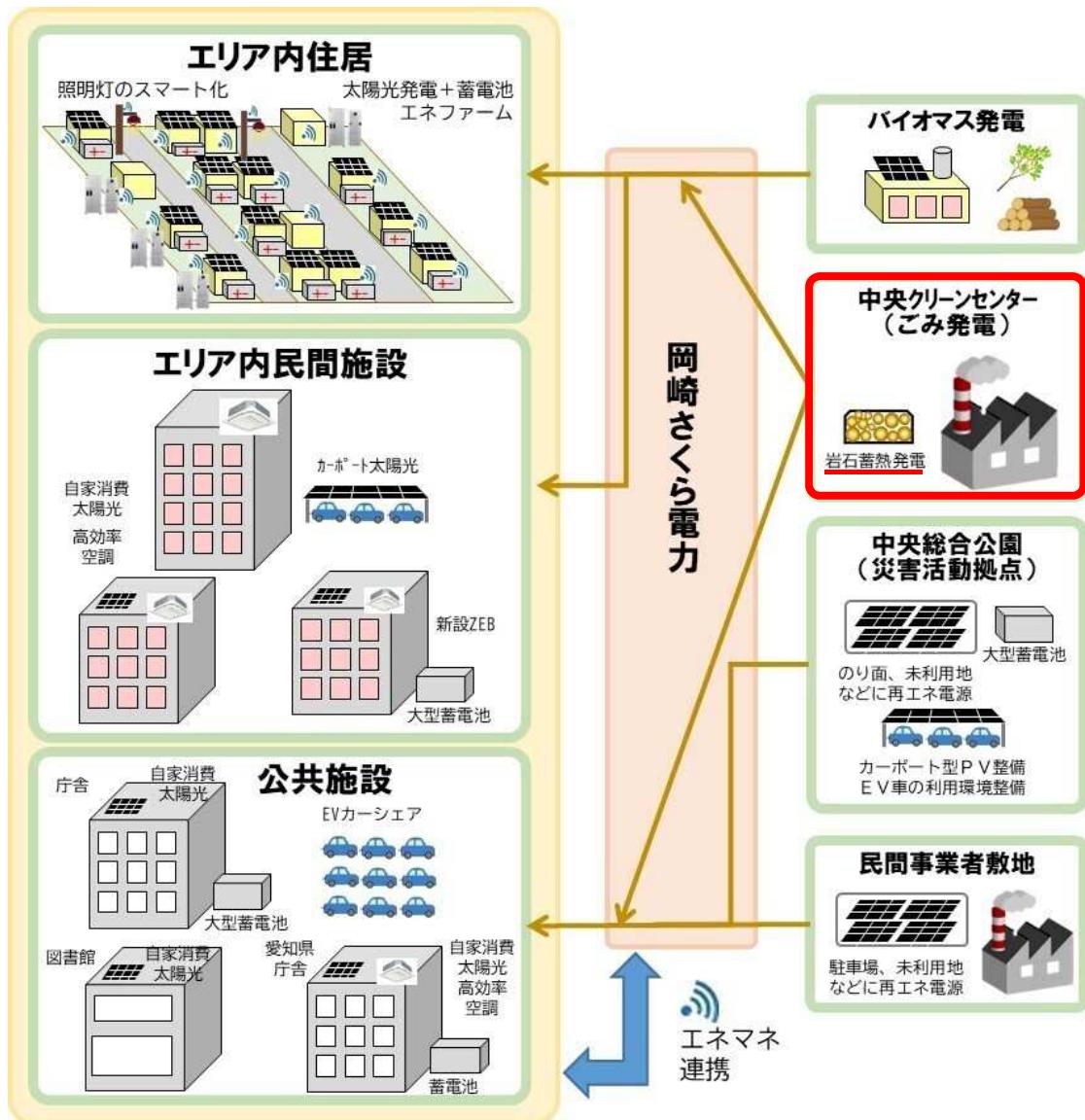
東芝ESS	本協定における全体の取りまとめおよび岩石蓄熱エネマネ設備全般の仕様検討、運用シミュレーション
中部電力	電力系統データの提供
岡崎市	市内のCO ₂ 削減効果シミュレーション検証への協力、岩石蓄熱エネマネ設備導入に向けた本実現可能性調査の実施へのデータ提供

岩石蓄熱エマネ設備の機器構成イメージ

※今後の検討により変更の可能性があります



岡崎市の岩石蓄熱エネマネ設備導入計画イメージ



出典：岡崎市「脱炭素先行地域づくり事業提案書」より抜粋

※本イメージは「脱炭素先行地域づくり事業提案書」提出時点の内容であり、今後の検討により変更の可能性があります

以上

本資料に関するお問い合わせ先：

株式会社東芝 コーポレートコミュニケーション室 メディアコミュニケーション担当

TEL：03（3457）2100

中部電力株式会社 総務・広報・地域共生本部 報道グループ

TEL：052（961）3582

愛知県県岡崎市 環境部 ゼロカーボンシティ推進課

TEL：0564（23）7918