



戦略省エネ

100℃以下の廃熱を利用可能な コンパクト型高性能蓄熱システムの開発

別紙5



S-14

▶ プロジェクト実施者 : 高砂熱学工業(株)、石原産業(株)、東京電力エネルギーパートナー(株)
プロジェクト実施期間: 2018～2019年度

事業概要

従来の潜熱蓄熱に対して2倍以上の蓄熱密度(500kJ/L 以上)の蓄熱材を開発、これを用いて高温空気、低温空気、温水の発生により空調(暖房、外調、除湿)や給湯が可能な放熱運転(水分吸着運転)が行なえる蓄熱システムを、定置型、オンライン輸送型の双方について開発しました。

省エネルギー効果

2022年: 1.0万kL/年
2030年: 5.3万kL/年

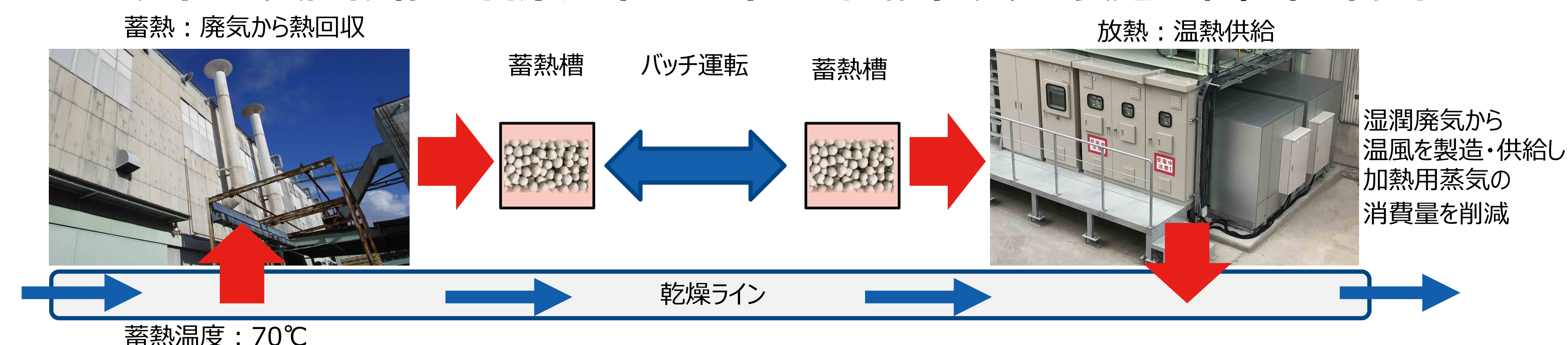
成果

安価で500kJ/L 以上の高い蓄熱密度の蓄熱材(改良型ハスクレイ)を開発し、1000t/年レベルの生産を可能とする量産製造技術を確認しました。蓄熱材10kg～5.5t級の試験装置で蓄放熱性能を評価し、設計ツールや提案ツールを開発しました。また、日野自動車の工場間でのオフライン熱輸送を行い、温水供給や乾燥空気供給での廃熱利用性能を評価しました。これらの開発成果に基づき、定置型とオフライン熱輸送型の蓄熱システムを構築・実装し、実証試験データ取得しました。

今後の展望

本開発では、経済性のある蓄熱材・蓄熱システムの製品化を目指してきました。実証開発フェーズにおいて、定置型とオフライン熱輸送型の蓄熱システムを構築・実装し、実証試験データを取得し、蓄熱材の耐久性、熱供給量・蓄熱密度・省エネ量等のシステム評価を行いました。今後は、除湿・暖房・乾燥工程などへ適用する熱利用システムとして市場展開を目指します。

■ 定置型実証設備：石原産業四日市工場 酸化チタン製造工程／乾燥ライン



■ オフライン熱輸送型実証設備：日野自動車羽村工場周辺

