

戦略的省エネ

冷凍輸送のドライアイスを代替し、 凍結時の省エネルギーを実現する-22℃適温蓄冷材を開発

プロジェクト実施者: シャープ(株)

適温蓄冷材に関する
お問い合わせフォーム



S-06

研究開発の概要

液化炭酸ガス生産量の減少などでドライアイスの需給が逼迫している近年、冷凍輸送に使用できる低温蓄冷材の需要が高まっています。蓄冷材凍結には蓄冷材の凝固点よりもさらに低い低温環境を必要とするため、低温蓄冷材の凍結時のエネルギー消費量増大が懸念されます。そこで、凍結時のエネルギー消費低減を目的に、凍結の効率を向上した蓄冷材を開発しました。

成果

目標設定 ①冷凍食品保冷(-15℃以下)が可能な融点設定
②凝固開始温度が-25℃以上

- 多成分による共融組成により融点-22℃、過冷却抑制成分添加により凝固開始温度-24℃の適温蓄冷材を開発しました。
- 22℃適温蓄冷材は、-25℃以下の環境で凍結が可能です。
- 30℃設定の凍結庫で1日以内で凍結の見込みを得ました。(cf.従来-35~-40℃設定で2日程度) ※いずれも当社実験による。

今後の展望

運輸部門のCO₂排出削減対策の一つに、置き配による再配達率低減があります。また、EC購入の続伸により多頻度小口輸送の傾向が進み、冷凍車ではない営業車等での配送頻度が増えます。いずれにも冷凍食品の保冷手段は必須となり、低温蓄冷材の需要が高まるため、この分野に、開発した高効率蓄冷材を展開し、カーボンニュートラル実現に貢献します。

こんなビジネスマッチングを希望します！

断熱性、気密性が高い輸送容器や、凍結サイクルのさらなる高効率化を実現する凍結機、温度センシングなどのコラボレーションにより、定温輸送ソリューションのビジネス展開を希望しています。

省エネ効果

2025年度: 10万kL/年
2030年度: 30万kL/年
ドラム缶: 150万本分

融解温度	-22℃
凝固開始温度	-24℃
有効熱量(-25~-18℃)	290J/g
容器サイズ例(mm)	140×220×21
内容量	470g



-22℃適温蓄冷材

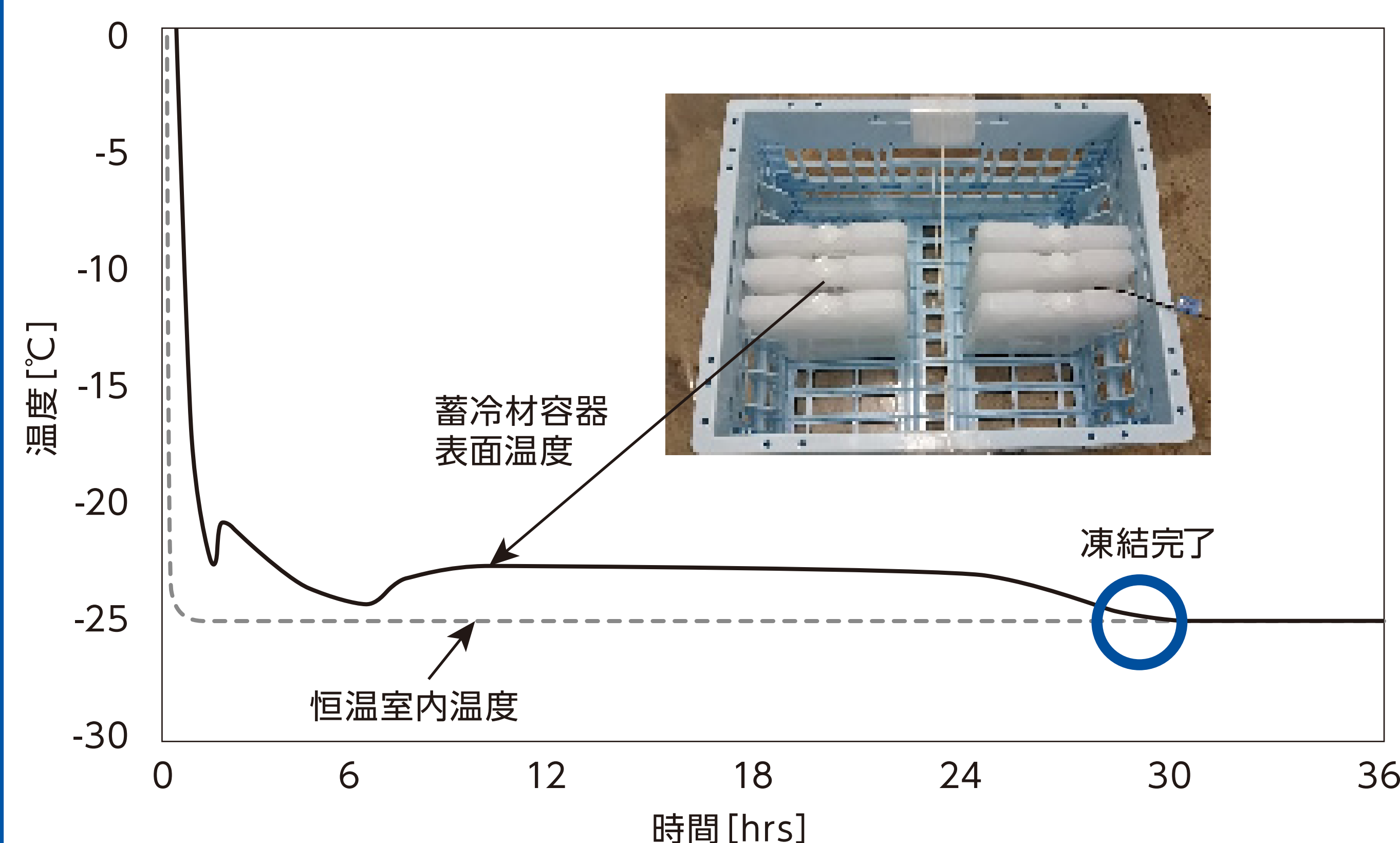


図 -25℃恒温室における凍結時の温度プロファイル