

2025年5月27日より、大阪・関西万博会場内の保冷輸送にて活用開始 タイガー魔法瓶、新開発の「ステンレス密封真空断熱パネル」を採用した リーファーコンテナ（冷凍・冷蔵）や保冷ボックスを初お披露目

～開発に携わった日本通運・岐阜プラスチック工業と合同取材会を実施～

熱制御テクノロジーで世界をリードするタイガー魔法瓶株式会社（社長:菊池嘉聡、本社:大阪府門真市）は日本通運株式会社および岐阜プラスチック工業株式会社と共同で、大阪・関西万博会場内の保冷輸送で活用を開始した、新開発のステンレス密封真空断熱パネル(TIVIP[ティビップ]：TIGER Vacuum Insulated Panel)採用の保冷輸送器材に関するメディア向け取材会を2025年5月28日（水）に開催しました。



新開発の保冷輸送器材3点と、左から岐阜プラスチック工業 岩井 真人氏、タイガー魔法瓶 南村 紀史、日本通運 蔵田 隆典氏

物流業界が抱える温度管理やエネルギー効率の課題に対し、次世代の断熱技術によるソリューションとして、タイガー魔法瓶は「ステンレス密封真空断熱パネル（TIVIP）」を新たに開発し、実証を行っています。今回披露したのは、開発・実証中の保冷輸送機材のうち、2025年5月27日から大阪・関西万博会場内で運用を開始した真空断熱ロールボックスと真空断熱プロテクトボックス（“プロテクトBOXサーマル”）、今後の導入を検討している真空断熱リーファーコンテナ（冷凍・冷蔵）です。万博での実証では温度データの取得・分析も行われ、プロテクトBOXサーマルは2026年度の商品化を目指しています。取材会当日は、日本通運・岐阜プラスチック工業と共に、業界課題への対応や技術の特長、今後の展望について各社が説明しました。本輸送器材は食品・医薬品・電子部品・美術品など幅広い分野での展開が期待されています。

【万博での実証事例】 ※2025年5月27日より②③の活用開始

①真空断熱リーファーコンテナ



屋外設置（保管用）
ステンレス密封真空断熱パネル追加実装有無での消費電力比較（省エネ見える化）、二酸化炭素排出量比較を実施

②真空断熱プロテクトBOX “プロテクトBOXサーマル”



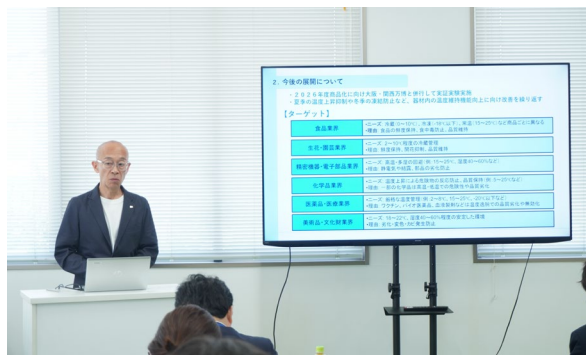
会場内/会場外輸送用
万博会場内各パビリオン/飲食店等への保冷貨物輸送に真空断熱プロテクトBOX（プロテクトBOXサーマル）を活用

③真空断熱ロールBOX



会場内/会場外輸送用
万博会場内各パビリオン/飲食店等への保冷貨物輸送に真空断熱ロールBOXを活用

物流業界の動向・課題について：日本通運株式会社 藏田 隆典 氏



物流業界では、コロナ禍以降のEC市場の拡大に伴い宅配需要が急増し、小口配送やラストワンマイルの効率化が課題となっています。加えて、ドライバーや倉庫作業員の人手不足が深刻化し、自動倉庫やロボット、AIを活用した自動化の導入が進行中です。また、業務効率化やコスト削減を目的とした物流DXの推進、EVトラックの導入などサステナビリティ対応も加速。2024年4月からの労働規制強化による「物流2024年問題」や、地政学リスクを背景としたグローバルサプライチェーンの再構築も大きな課題です。こうした中で、業界全体が変革のスピードを高め、多様な取り組みを進めていると、藏田氏は発表しました。

真空断熱パネルに関する説明：タイガー魔法瓶株式会社 南村 紀史



タイガー魔法瓶は、100年にわたり培ってきた真空断熱技術を活かし、地球温暖化やカーボンニュートラルへの貢献を目指して「真空断熱パネル（TIVIP）」の開発を推進しています。従来の素材と異なり、ステンレスを採用することで高断熱・長寿命・不燃を実現。リーファーコンテナや輸送ボックス、建築資材などへの展開検討が進んでおり、省エネ・安全性・リサイクル性に優れた新素材として注目されています。今後は物流・建築分野への導入拡大を図っていくと、南村は発表しました。

テクセルに関する説明：岐阜プラスチック工業株式会社 岩井 真人 氏



岐阜プラスチック工業が開発した樹脂製ハニカムパネル「テクセル」は、軽さと強度に優れた中空構造体で、ポリプロピレン製のハニカム構造を採用しています。その特性から、自動車の内装材をはじめ、物流資材や吸音パネル、建材、家具、衝撃吸収材など幅広い分野で活用されています。オフィスブースやスポーツ施設の床材、防音対策、プロテクターなど、軽量・高強度・多用途な特性を活かした展開が進められていると、岩井氏は発表しました。

万博での実運用と展開イメージ：日本通運株式会社 藏田 隆典 氏



万博では、2025年5月27日より、会場内で提供される食品・飲料・土産物など温度管理が求められる貨物輸送において、温度維持機能を持つ保冷輸送器材の活用が開始されました。輸送中には温度データの取得・管理を行い、今後の商品化に向けた検証や分析も実施されています。2026年度の商品化を視野に、夏季の温度上昇抑制や冬季の凍結防止といった課題に対応しつつ、食品、医薬、電子部品、美術品など多様な分野への展開が検討されていると、藏田氏は述べました。

「ステンレス密封真空断熱パネル」を使ったリーファーコンテナ（冷凍・冷蔵）や保冷ボックス

【ステンレス密封真空断熱パネル（TIVIP[ティビップ]）の特長】

ステンレス密封真空断熱パネルに関する動画はこちら：<https://youtu.be/U-65yP4W-Ds>

パネル内部を真空状態にすることで熱伝導を非常に低く抑えた高性能な断熱材です。一般的な真空断熱以外の断熱材と比較して、非常に薄い厚みでも高い断熱効果を発揮します。この特性により、省エネやスペース効率を重視する分野での使用が期待されます。また、ステンレスの使用により、従来の非ステンレスの真空断熱材では得られなかった不燃性と高断熱性の長期間維持が可能となりました。

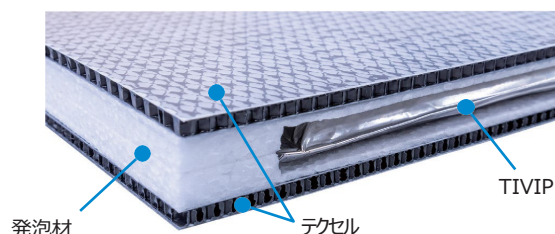
また、その卓越した断熱性能により、さまざまな産業分野での活躍が期待されます。特に、エネルギー効率や温度管理が求められる輸送分野や建築・建材分野において、次世代の技術革新に貢献します。

ステンレス密封真空断熱パネル		VIP断熱材(従来品)
ステンレス	素材	樹脂フィルム(金属蒸着)
溶接	封止方法	熱溶着
・真空度を 30年以上維持 することが可能 ・ステンレス製のため 不燃性 を実現	その他	・経時的に真空度が徐々に低下

万博での実証実験における協業パートナーについて

大阪・関西万博内での活用においては、当社が開発したステンレス密封真空断熱パネル「TIVIP」を岐阜プラスチック工業の軽量・高強度素材である樹脂製ハニカムパネル「テクセル」でサンドイッチし、TIVIPを保護する軽量かつ強固な断熱ユニットパネルを採用しています。

この断熱ユニットパネルを日本通運の輸送梱包ツールである「プロテクトBOX」などに採用することで、高性能な保冷輸送が可能となりました。従来の冷凍・冷蔵・定温輸送では、温度維持のために蓄冷材や蓄熱材の使用が必須でしたが、資材を不要とし、電力使用量の大幅な削減を実現します。



万博での実証実験における協業パートナーについて



日本通運はN Xグループの中核会社として、航空、船舶、鉄道、トラック、倉庫、ITを駆使し、高品質でサステナブルなロジスティクスをグローバルで提供しています。また大阪・関西万博における「推奨物流事業者」「場内貨物取扱指定事業者」です。



プラスチック製の産業資材、工業部品、医療用部品の製造販売および日用雑貨品、水道管継手の製造。非常に高い比強度・比剛性を持った優れた次世代のハニカムコア材TECCCELLを製品化しています。TECCCELLはロジスティクス分野において、無限の可能性を追求します。

『未来社会ショーケース事業』『フューチャーライフエクスペリエンス』でも展示予定

「ステンレス密封真空断熱パネル技術」は、カーボンニュートラルに資する最先端技術の開発・実証にチャレンジする企業を後押しする事業である、大阪府の「カーボンニュートラル技術開発・実証事業」の支援を受け、開発・実証を行っております。

この度、「ステンレス密封真空断熱パネル技術」の一部を、2025年10月7日から10月13日までの期間、2025年日本国際博覧会『未来社会ショーケース事業・フューチャーライフ万博』『フューチャーライフエクスペリエンス』にて展示します。

■日時 2025年10月7日（火）から10月13日（月）

■場所 万博会場内（西エントランス広場側） フューチャーライフヴィレッジ フューチャーライフエクスペリエンス

■展示内容 タイガー魔法瓶 ステンレス密封長寿命不燃真空断熱パネル技術開発・実証

※「カーボンニュートラル技術開発・実証事業」事業者合同でのブースとなります。

■タイガー魔法瓶について

1923年に日本国内向け「虎印」のガラス製魔法瓶の製造で創業。「世界中に幸せな団らんを広める。」というVisionの実現を目指し、100年にわたり「温度」に関する技術を追求しております。「真空断熱技術」と「熱コントロール技術」を応用し、真空断熱ボトルを始めとする家庭用/業務用の真空断熱容器（魔法瓶）、炊飯器等の調理家電、輸送・建築・宇宙・医療等の分野での産業用部品及び製品の製造販売を、世界約60か国以上で展開しています。