

- NEWS RELEASE -

- 再生医療の普及を支える「細胞輸送」を小型化・個別管理 -

タイガー魔法瓶とGaudi Clinicalが共同開発

「再生医療細胞輸送」のラストワンマイルを支える医療検体輸送容器
「真空断熱セルポッド」を新開発、2027年の実用化へ

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（CEO:菊池嘉聡、本社:大阪府門真市）は再生医療分野における細胞輸送プロセスの高度化を目的に、株式会社Gaudi Clinical（代表取締役社長:飛田護邦、本社:東京都中央区）と共同で、ステンレス真空断熱技術を活用した小型医療検体輸送容器「真空断熱セルポッド」を新開発しました。本製品は2026年4月より実証実験としてテスト運用を開始しております。

本実証実験の成果をもとに、タイガー魔法瓶とGaudi Clinicalは、2027年の実用化に向けて製品改良を進めています。

当社は今後も温度管理が求められるさまざまな領域において、新たな価値創出に取り組んでまいります。



■開発背景と実証実験の成果

従来の細胞輸送では、断熱輸送箱を用いることが多く、移動手段が限られることに加え、公共交通機関での持ち運びや医療機関内での運用において、負荷が生じる場合があります。加えて、複数の検体を1つの容器で扱う運用（混載時）には、特定の検体の出入りに伴う不確実性やリスクが懸念されており、高度化する再生医療のニーズに対し、運用面の柔軟性と確実性の両立が求められていました。

本実証実験では、再生医療における細胞輸送プロセス（採取・輸送／調製・納品）に『真空断熱セルポッド』を導入。従来の輸送方法において課題となり得る「温度管理」「持ち運びやすさ」「取り扱い負荷」について、実運用環境下で有効性を検証し、定時性の向上と作業負担の軽減、細胞取り違いリスクの低減につながる可能性を確認しました。

当社は2023年に創立100周年を迎え、祖業である真空断熱技術を進化させてまいりました。本取り組みは、当社が強みとする真空断熱技術を再生医療分野に展開するものです。今後も温度管理が求められるさまざまな領域において、新たな価値創出に取り組んでまいります。

「真空断熱セルポッド」の主な特長

①軽量化による輸送負担の軽減と柔軟な輸送手段の活用

小型の本体により、個別の検体ごとの取り扱いや持ち運びやすさを実現しました。従来の専用車両での輸送に依存せず、公共交通機関やハンドキャリアといった柔軟な輸送手段が活用可能となり、渋滞リスクの回避による定時性の向上、運用の効率化が実証されました。

従来の断熱輸送箱を使用した場合（イメージ）



複数の患者の検体を1つの断熱輸送箱で運搬

サイズ（外寸の目安）	重量（容器・蓄冷材）
縦約22cm、横約33cm、高さ約22cm	約3～5kg

課題

- ・大型でかさばり、持ち運びや保管にスペースが必要
- ・複数の検体を一つの容器で扱うため、必要な検体の取り出しに手間がかかる
- ・作業負担の増加につながる可能性
- ・病院内で検体を取り違えるリスクがある

セルポッドを使用した場合（イメージ）



各々の患者の検体を各々の容器に分けて運搬

サイズ（1個あたりの目安）	重量（容器・蓄冷材）
縦約18cm×直径約10cm	約0.7kg

メリット

- ・小型でコンパクト、持ち運びや保管がしやすい
- ・個別単位での取り扱いが可能で、必要な検体をスムーズに取り出せる
- ・作業負担の軽減につながる可能性
- ・病院内で検体の取り違えを防ぎやすい

②温度管理・品質保証体制の高度化

細胞輸送において重要となる温度管理について、実運用環境下での安定性を検証しました。輸送には一定温度を維持するために潜熱蓄熱材を使用。コンパクトなサイズでありながら、内容物の温度について、20℃帯を24時間、5℃帯を11.5時間の温度維持を達成しました。

フタ内部には太平洋工業株式会社製の温度ロガーを内蔵。温度ロガーが備えるBluetooth通信機能によりスマートフォンと連携し、輸送中の温度データをリアルタイムで取得します。規定温度からの逸脱時にはアラートが発報される仕組みを採用し、データはクラウドに集約され、本部で一括・集中管理、輸送中の温度状況の可視化が可能です。



輸送中の温度データはリアルタイムで確認可能

③実運用における3つのフェーズを最適化

採取フェーズ （医療機関）

【現場負担の解消と安全性の担保】

- ・医療機関にて採取された検体（血液・脂肪等）をセルポッドに封入。
- ・極小スペースでの保管と検体の封入・取り出しにおける確実性と安全性を確認。アンケート調査によりスタッフの作業負担の軽減を検証。

用時調製フェーズ （細胞加工施設）

【移送手段の多様化と定時性の向上】

- ・小型軽量の特性を活かし、専用車両に依存しないハンドキャリアや公共交通機関を利用した配送モデルを投入。
- ・渋滞リスクを回避し、細胞製造および配送の定時性確保と時間短縮効果を検証。

納品フェーズ （医療機関）

【複数箇所納品を実現】

- ・調製済み製品を医療機関へ納品。
- ・1名の配送者がバックパック等で複数箇所のセルポッドを携行し、複数箇所へ一度に納品する「マルチドロップ」の実現性を検証。最適ルートの開拓を実施。

関係者コメント

株式会社Gaudi Clinical 代表取締役社長 飛田 護邦

再生医療を一つの確立した医療として普及させるには、細胞の品質を維持したまま安全に運ぶ技術が欠かせません。当社は高度な医療技術を安全かつ持続的に患者さまへ届けるための社会的な基盤づくりを推進しています。今回の共同開発で誕生した小型の輸送容器は、従来の課題であった配送プロセスの効率化を大きく前進させるものです。持ち運びやすさと厳格な温度管理を両立したこの技術により、医療現場の負担が軽減され、よりスムーズな治療の提供が可能になります。こうした一歩一歩の積み重ねを通じて、再生医療が地域社会で広く信頼され、誰もが当たり前を受けられる医療となる未来を目指してまいります。



株式会社Gaudi Clinical(ガウディ クリニカル) について

「再生医療のラストワンマイルをつなげる」という理念のもと、優れた技術や安全かつ持続可能に患者さまへ届ける再生医療の提供プラットフォームの構築を推進しています。単なる技術提供に留まらず、分散型細胞製造・調整室「KIOSK」や治療データ管理システム「NEWTon」を核とした包括的な仕組み「Cell Fulfillment」を展開。品質管理や物流に加え、医療現場全体のリテラシーを高める「教育」をインフラの重要な柱として位置づけています。これらを通じて、再生医療を「特別な医療」から、地域社会で「社会から信頼される当たり前の医療」へと変革することを目指しています。<https://gaudi-clinical.co.jp/>



太平洋工業株式会社について

太平洋工業株式会社は、TPMS(タイヤ空気圧監視システム)で培ったセンシング／無線通信技術を強みに、多角的な事業を展開しています。2021年に販売を開始したマルチセンシングロガー「e-WAVES」は、再生医療・医薬・食品分野における温度+αのリアルタイムモニタリングを通じて物流DXを支援しています。※本実証実験において、高度な温度管理を実現する温度ロガー・システムを提供。

タイガー魔法瓶について

「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。真空断熱ボトルや保温ポットに代表される「真空断熱技術」と、炊飯器「炊きたて」などの「熱コントロール技術」を用いた製品づくりで、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か国で展開しています。

タイガー魔法瓶 グローバルタグライン「HEAT TO HEART」ブランドサイト／ムービー 公開中



Web <https://www.tiger-corporation.com/ja/jpn/about-us/tagline/>
Movie <https://youtu.be/o7qqhZrkqss>

できたてに、ちゃんとふたをする。
そこには、誰かを想う気持ちが隠れている。
家族に、炊きたてのごはんを。
仲間に、あつあつのコーヒーを。
自分に、ひんやりとしたソーダを。
温かさで冷たさ。
熱から生まれたものが、人と人をつなぐ。
わたしたちが目指す幸せな団らんは、そこから始まる。
熱を生み、熱を包みこむ。
タイガーが磨き続けてきた熱制御技術。
それは、大切な人と想いを通わせるための技術。
この熱が、あなたの心に届きますように。