

商品紹介

バイオバンク向け大型凍結保存容器 “DR-1000AT(G)-16”

Large Scale Cryopreservation Container “DR-1000AT(G)-16” for Biobank

1. はじめに

細胞、遺伝子などの生体試料（バイオリソース）を極低温で長期間保存する当社の液化窒素式凍結保存システム（セルバンクシステム）は国内の主たるバイオバンク、研究機関や大学に数多く採用されている。

今般、内容積が最大級で操作面での安全性を向上させた凍結保存容器 “DR-1000AT(G)-16” を商品化し、東北大学 東北メディカル・メガバンク機構（以下、ToMMo）に納入したので紹介する。

ToMMo では、被災地の PTSR（心的外傷後ストレス反応）や感染症などの疾患の早期発見・受診に役立てるため、被災地での健康調査（コホート調査）を実施している。コホート調査で得られた 15 万人規模の血液中の成分を当該容器において -180°C 以下の極低温環境下で保存する。

2. 概要

液化窒素式の凍結保存容器内には液化窒素が冷媒として貯留されており窒素ガス雰囲気かつ極低温である。従来の容器では作業者が試料載置トレイを容器内で回転操作しなければならなかったため、酸欠および凍傷のリスクがあり、作業者の安全確保が求められていた。また、1 容器あたりのバイアル保存数は従来の 1.6 倍、保存温度は当社標準の -150°C よりさらに低温の -180°C 以下が要求事項であった。これらの要求を満たす凍結保存容器を商品化し、納入した。

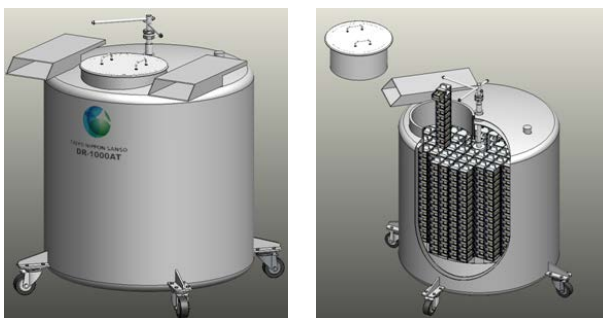


図 1. 容器外観図(左)、庫内断面図(右)

3. 特長

(1) 試料保存数

容器内容積は世界最大級の 2,000L であり、1 台あたり 9 万本以上のバイアルを保存することができる。

(2) 安全性の向上

当社独自の機構により、容器外に回転ハンドルを設置したことで作業者のリスクを低減できた。

(3) 試料保存温度

容器内構造物に熱伝導率の高い材料を採用し、容器内気相温度の均一化を図った。これにより、全ての試料を -180°C 以下で気相保存することができる。

(4) 液化窒素蒸発量 10L/日以下

保存温度 -180°C 以下を確保しつつ、窒素蒸発量は 10L/日以下で従来と同等レベルを達成できた。

4. 仕様

装置の主な仕様を表 1 に、装置納入例を図 2 に示す。

表 1. 装置の主な仕様

装置外径	1,512mm
装置高さ	1,725mm
内容量	2,000L
空重量	1,010kg
バイアル保存数	92,160 本 (1cc バイアル)
保存温度	-180°C 以下 (気相保存)
窒素蒸発量	10L/日以下



図 2. 装置納入例

(開発・エンジニアリング本部 プロジェクト推進統括部
凍結保存プロジェクト 青田 周樹)

<問い合わせ先>

バイオ・メディカル事業本部 バイオ機器営業課

Tel.03-5788-8675