

## 商品紹介

クライオライブラリー®アドバンスの開発  
Development of Cryolibrary Advance

## 1. はじめに

当社は、液化窒素を利用した凍結保存容器の唯一の国内メーカーとして、各種の極低温装置や全自動型の凍結保存システムにおいて独自の技術を蓄積してきた。

これまでの自動凍結保存システム“クライオライブラリー®”のCAPS-3000やiPS細胞専用のCAPS-i3000に加え、今回バイアルボックスでの収納形態に対応し、試料収納効率や液化窒素蒸発量を大きく改善した“クライオライブラリー®アドバンス”(CLADV)を開発したので紹介する。

## 2. 概要

本システムは、創薬スクリーニング等に向けた試料(バイアル)の大量処理、据付時に分解不要な完全一体型を実現するコンパクト化や運用コスト削減に向けた液化窒素消費量の低減に対応した。バイアルボックスを収納対象として採用することで収納効率を向上させ、そのバイアルボックスをドロワーと呼ばれる専用の収納具に挿入し凍結保存容器内で保存する。容器内で回転するトレイ上に規則正しく配置された全てのドロワーは、回転制御により任意の位置で停止できるので、ドロワーが通過できる必要最小限の開口部を設けるだけで良く、液化窒素蒸発量の低減に寄与している。また、チェーン式の昇降機を用いることで装置高さを抑え、独自の振れ防止機能によりチェーン特有の横振れを抑えた円滑なドロワー昇降が可能となった。



バイアルボックス



専用ドロワー

図1 収納具

## 3. 特長

(1)試料(バイアル)搬送の高速化と確実な試料管理  
・独自の画像処理プログラムによりボックス内の全バイアルの二次元コードを瞬時に一括読取り可能である。

- ・個々のバイアル情報を専用ソフトで管理できる「取り違い防止システム」を構築した。
- ・規格統一されたバイアルボックスを採用し、バイアル単位に加え、ボックス単位での自動入出庫を可能にした。
- (2)試料(バイアル)収納効率の大幅向上
  - ・バイアルボックスの採用によりバイアル収納数は10,000本を超え従来システムの3倍以上に向上させた。
- (3)運用コストの大幅低減
  - ・高性能な保存容器の採用により液化窒素蒸発量を従来システムの半分にした。
  - ・停電などの非常時においても20日間以上、-150℃を保持することができる。
- (4)現地搬入作業の簡素化
  - ・装置全高を2,000mm以下としたことで、設置場所への搬入において分解/組立が不要となった。

## 4. 仕様

表1 装置の主な仕様

外形寸法	W1200mm×D1320mm×H1970mm
保存方式、温度	液化窒素気相保存 -150℃以下
バイアル保存数	16,128本(1cc)、10,368本(2cc)
液化窒素蒸発量	5L/day
停電時の温度保持期間	20日以上



図2 CLADV 外観

(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