

## 商品紹介



## 細胞凍結用液化窒素式プログラムフリーザ 「クライオセルマスター™」 CM-300

### Liquefied Nitrogen Programmable Freezer for Cell Freezing “Cryo Cell Master™” CM-300

#### 1. はじめに

当社は、国内唯一の液化窒素式凍結保存容器メーカーとして、これまでに細胞の凍結・保存・輸送に関する多数の関連機器を販売してきた。その一つである液化窒素式プログラムフリーザは、予備凍結処理の用途で多くの大学や国、企業の研究機関でご使用いただいている。今般、再生医療が研究段階から産業利用へ移行するなか、大量の細胞を一括で予備凍結処理する要望に応えるため、従来型の3倍にあたる庫内容量約300Lを確保したクライオセルマスター™ CM-300を開発・商品化したので紹介する。



図1. クライオセルマスター™ (CM-300)

#### 2. 予備凍結処理と液化窒素式凍結機の利点

予備凍結処理とは、細胞の保存の前に行う凍結処理のことである。一般的に細胞のダメージを軽減するため、常温から-80℃程度まで凍結スピードをコントロールしながら行われる。

予備凍結処理では、簡易凍結容器（緩慢凍結用）を使用した超低温冷凍庫か、電気式又は液化窒素式プログラムフリーザが用いられる。超低温冷凍庫による予備凍結処理は、細胞の温度変化が成り行きとなることや急速凍結処理が困難である。電気式プログラムフリーザは、冷凍能力が小さく、最大でもバイアル50本程度しか処理できないという課題がある。それに対し、液化窒素式プログラムフリーザは、液化窒素（-196℃）の冷熱を利用するため、一度に数百本以上も処理できる上、凍結スピードを細胞種に応じて制御することもできる。

#### 3. 本開発機の特長

本機種は当社標準ラインナップであるCMシリーズの大型機種であり、細胞凍結保存用バイアル（10cc）で最大1575本（従来型の3倍）の一括処理を可能とした。また、従来型を並列する場合に対し設置スペースの4割減を達成した。庫内容量が3倍となったが、機器の配置や構成等の最適設計を行い、プログラム凍結時の庫内温度分布は従来型と同等レベルを実現している。

さらに、急冷や温度保持などお客様の要望に応じた独自の凍結プログラムで運転ができる。ロガーにより庫内の温度を記録し、品質の管理も容易である。

本機種は庫内にヒータを搭載しており、凍結運転完了後の庫内の早急な復温が可能である。これにより次の処理までの待機時間を短縮することができ、凍結処理数を増加できる。

表1に従来型と比較した主な仕様を示す。

表1. クライオセルマスター™仕様

型式	CM-300 (新型)	CM-100 (従来型)
本体寸法 [mm] (W×D×H)	1910×810×925	1010×810×925
10cc バイアル 処理量 [本]*	1575	525
使用温度 [°C]	-120～室温	-80～室温
電源	三相 AC200V (50/60Hz)	
搭載機器	ヒータ, ファン, 温度調節計, 記録計	

※ 他の収納方式（1~2cc バイアル、バッグ等）にも対応可

#### 4. まとめ

大量凍結需要に対応したプログラムフリーザを新規開発した。製造工程での品質の保持と管理に貢献する性能を達成した。当社は、本製品を商品ラインナップに加えることで、お客様のご要望に幅広く対応していく。（技術開発ユニット ガス利用技術部 渡辺卓）

問い合わせ先

メディカルユニット バイオ・メディカル事業部  
医療ガス営業部 バイオ機器営業課  
Tel. 03-5788-8675