



食品開発研究にPHCbiの ノンフロン超低温フリーザーがおすすめです

WhitePaper

長期保管でも安定、温度維持も精密

超低温フリーザーは食品の品質、安全性、新製品の開発において不可欠です。温度管理の精密な超低温フリーザーは保存だけでなく、試験環境の再現にも役立ちます。さまざまな実験ニーズに対応してきたPHCbi製品の豊富な機能と利活用について、おすすめの理由と実際の利用ケースをご紹介します。

PHCbiの超低温フリーザーは、新商品開発で使う細菌類、検定用微生物、製造に使う微生物（麹菌、酵母、酢酸菌、カビ）の保存以外にも食品微生物検査、疑似試験、食品による健康機能増進、疾病予防効果の検証など様々な食品研究に対応してきました。

食品開発

- 研究に使用する有害微生物（食中毒菌など）保存
- 評価試験に使用する微生物の長期保存
- 基準サンプルのバックアップ保存
- レトルト加熱や冷凍処理を行ったサンプルの保存
- 構造解析用のサンプルの保存
- 研究用の材料や試料の保存
- 微生物の危険度分類
- 濃縮凍結されたスターターの保存

食品機能評価

- 食品投与（接種）動物実験からの生体サンプル（血液、臓器、RNA）の保存

農畜産物の試験

- 農畜産物から単離した酵母の保存

細かい温度制御と、安定した温度帯で多くの実験ニーズに対応できます

-80℃で微生物株の安定的な長期保存

- 食品サンプルの長期保存
- 発酵食品のスターターの開発サンプル
- 製造に使う微生物（麹菌、酵母、乳酸菌、酢酸菌、カビ）
- 研究に使用する有害微生物（食中毒菌など）
- 検定用微生物
- 評価試験に使用する菌

動物実験での活用例



おすすめする3つの理由

01 豊富なサイズラインナップ

選択肢の多様性により、実験の予算や環境に合わせた製品選択が可能です。ノンフロン超低温フリーザーは、エネルギー効率の高いノンフロン冷媒を使用する事で、フリーザーの冷却性能を損なう事なく環境への影響を削減。フロン排出抑制法の管理対象外でもあります。

デュアル冷却システムで
貴重なサンプル保存の安全強化

セキュリティ強化

大容量
528L / 729L

内扉表面の
霜取りプロセス低減



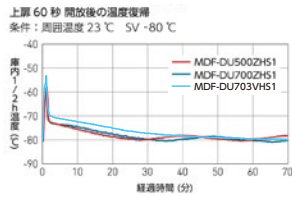
有効内容積	360L	528L	729L	528L	729L	528L	729L	525L	725L
温度制御範囲		-85℃~-40℃		-85℃~-40℃		-85℃~-50℃ (-85℃~-40℃ MDF-DU502VH51/MDF-DU702VH51のみ)		-85℃~-40℃	
設置面積	0.591 m ²	0.697 m ²	0.908 m ²	0.697 m ²	0.908 m ²	0.697 m ²	0.908 m ²	0.697 m ²	0.908 m ²
単相/三相		単相100V		単相100V		単相100V / 三相200V		単相100V	



02 高品質と高性能な温度分布によりサンプルの安全性を維持

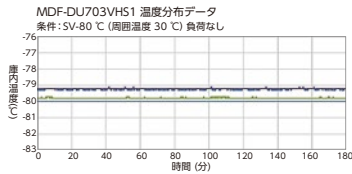
凍結スピード

細胞や有効成分が壊れることを防ぎ、解析に適した状態で食品の品質を維持するには、凍結時に速く凍結することが重要です。食品内の水分が凍る際、短時間で低温に戻り、凍結スピードが速いほど氷の結晶が小さくなり、食品へのダメージが少なくなるからです。(収納物の量の影響を受けます)



安定した温度管理

庫内温度の降下を防止し、設定した温度を維持します。中央部を含めた全域で温度が均一に保たれます。保存位置による温度差が生じにくく、複数菌株やサンプルを同時に保存する場合でも品質を安定的に維持できます。



補助冷却装置 (オプション)

停電時も液化炭酸ガスまたは液化窒素 (別売) による庫内温度のバックアップが可能。

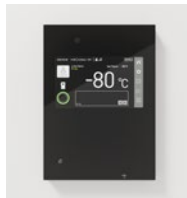


その他 様々な機能

USBポート付き 大型カラー液晶タッチパネル

フルカラー搭載タッチパネルコントローラーを搭載。USBポートからデータをエクスポートし、PCで管理できます。

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51 MDF-DU703VXH51
MDF-DU503VH51 MDF-DU703VH51



豊富な機能が運用をサポート

24時間運転モニター機能

「異常温度上昇」「温度低下・過負荷運転」「バッテリー交換時期(目安)」「ドアの閉め忘れ」時に画面にアラートを表示。

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51
MDF-DU703VXH51 MDF-DU503VH51
MDF-DU703VH51 MDF-DU500ZH51
MDF-DU700ZH51

遠隔でアラートをキャッチ

遠隔警報端子に市販の警報器を接続することにより、遠隔で警報を確認できます。

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51
MDF-DU703VXH51 MDF-DU503VH51
MDF-DU703VH51 MDF-DU502VH
MDF-DU502VH51 MDF-DU702VH
MDF-DU702VH51 MDF-DU500ZH51
MDF-DU700ZH51

新開発「Ezlatch(イーザーラッチ)」 で容易なドアアクセス

人間工学に基づいたドアハンドル「Ezlatch」により、簡単にかつ確実に開閉可能。

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51 MDF-DU703VXH51
MDF-DU502VH MDF-DU502VH51 MDF-DU702VH
MDF-DU702VH51 MDF-DU500ZH51



中仕切りレスで フレキシブルな棚レイアウト

中仕切りレスでフレキシブルな棚レイアウトが可能。ラックの収納方法は5段または4段が選択でき、内扉もオプションで5枚または4枚タイプが選択可能。

対象 MDF-DU503VXH51 MDF-DU703VXH51 MDF-DU503VH51
MDF-DU703VH51 MDF-DU502VH MDF-DU502VH51
MDF-DU702VH MDF-DU702VH51



03 省エネルギー

ノンフロンとインバーターコンプレッサーで エネルギー消費を低減

エネルギー効率の高いノンフロン(自然冷媒)はフリーザーの性能を損なうことなく環境への影響を削減。さらに新搭載のインバーターコンプレッサーは低速までの運転制御を可能にして電力を消費する冷凍運転のオン/オフを低減。これらの組み合わせにより、1日あたりの消費電力を約5.4kWh*に抑え、従来機比較で、約20%以上の省エネを実現しています。フロン定期点検の手間も省けます。

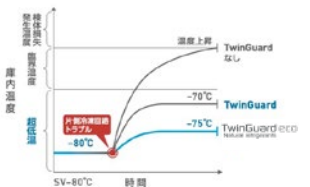
品番	省エネ率		比較品番
	50Hz	60Hz	
MDF-DU502VH51-PJ	-21%	-26%	MDF-DU500VH-PJ
MDF-DU502VH-PJ	-22%	-27%	MDF-DU500VH-PJ
MDF-DU703VH51-PJ	-48%	-50%	MDF-DU700VH-PJ
MDF-DU703VXH51-PJ	-47%	-51%	MDF-DU702VX-PJ

*JIS C 9801 (2006年度版)年消費電力量測定方法の温度条件での測定(-80℃設定、50Hz、無負荷)※当社基準で測定しています。扉の開閉、設置環境など使用条件により省エネ率が変動します。※周囲温度: 5℃ ~ 30℃ 無負荷

デュアル冷却超低温フリーザー

ノンフロン冷媒採用の独立した2つの冷凍回路を搭載。システム的大幅改良により、万が一の片側の冷凍回路トラブル時も、庫内維持温度-75℃を実現。

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51
MDF-DU703VXH51



真空断熱材入り内扉 FrostLess

真空断熱材入り内扉へ構造を変更。内扉だけで庫内と庫外を断熱することで、内扉表面の霜付きを低減しました。

対象 MDF-DU500ZH51 MDF-DU700ZH51



パスワード/顔認証/ NFCカード認証による電気錠の解錠

顔認証 (オプション)

事前に登録した顔情報をカメラで読み取り、電気錠を解錠。
※マスク非対応です。マスクを外して登録・認証してください。



※画像はイメージです

対象 MDF-DU303VXH51 MDF-DU503VXH51 MDF-DU703VXH51
MDF-DU503VH51 MDF-DU703VH51

NFCカード認証 (オプション)

NFCカードを、コントロールパネルにかざすことで、電気錠を解錠。
※NFCカード認証の詳細は営業所へお問い合わせください。



長期保存に便利な横型も

開閉時の温度影響を受けにくく、庫内温度を安定して保つため、サンプルの長期保存に最適です。

対象 MDF-DC102VH MDF-DC202VH



100048-2026-01-AA

データ連携を通じて保存・培養機器の稼働状態を一元管理

クラウドサーバー使用モニタリングシステム LabSVIFT™

トランスミッター (MTR-IOTWE1-PJ) : LabSVIFT接続用
インターフェースボード (MTR-480C-PJ) : RS-232C/RS-485用

通信関連売品
アナログインターフェースボード (MTR-420MA-PW) : アナログ(4~20mA)
LANインターフェースボード (MTR-MODB1-PW) : LAN通信用

