

# 凍結乾燥機

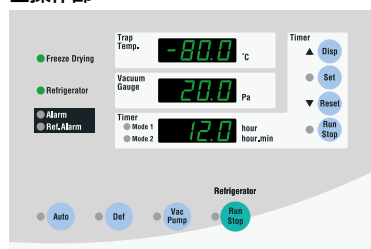
Freeze Dryer **FDU-1110・2110型**



FDU-2110

予備凍結槽、真空ポンプは含まれません

## ■操作部



## POINT! メンテナンス性、耐震性が向上



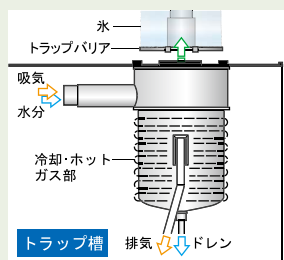
### ポンプスライドベース

真空ポンプ設置部はスライド式なのでオイル交換やメンテナンスが容易です。スライドベースの切欠きにより、オイル交換の際のドレンがしやすくなり、ポンプスライドベース板にオイルが垂れる心配がありません。



### 固定金具

アクリルベース支えを使用することで、真空解除後も多岐管がFDU本体にしっかり固定されますので、耐震対策が行なえます。



### トラップ槽の構造

ドレン系と排気系配管が分離されていますので、停電復帰時でも水分が直接真空ポンプに吸い込まれることはありません。デフロスト(ホットガス)操作により、トラップに着氷した水をトラップバリアで取去ることが可能です。

## 多彩なシステム構成を実現するユニットタイプ

- オートモード運転ではトラップ冷却温度、真空度を判断して試料容器の取付け可能状態をお知らせします。スタート後はフラスコ取付けと乾燥終了のストップ操作の簡単操作です。(多岐管使用時)
- オプションでトラップ量モニタ機構を搭載できます。最大除湿量になる前にモニタランプで確認でき安心です。(P.324)
- 大気導入口に装備した0.2μmのフィルターが、リーク時のコンタミネーションを防ぎます。
- タイマ機能を搭載、真空ポンプの稼動積算時間や凍結乾燥時間の表示により、真空ポンプのオイル交換時期の判断や、昇華時間の計測に便利です。さらに、乾燥データとして真空度、トラップ温度の記録計出力が可能です。
- 停電復帰時、真空ポンプは自動復帰しません。停電によって一度融けた試料の突沸による飛散を防ぎます。(停電復帰時間を変更可能)
- ドレン水や凝縮水が真空ポンプに吸引されない構造です。オイル交換の頻度が減少します。
- 耐震性を強化するため、本体をチェーンなどで固定できる固定板を装備しています。

型 式	FDU-1110	FDU-2110
製 品 コード No.	251920	251930
性 能	トラップ冷却温度 除 湿 量	−45℃ 4L/回
		−80℃ 3L/回
機 能	設定・表示機能 シートキー方式・デジタル表示	
安 全 機 能	漏電・過電流ブレーカ、冷凍機保護回路、真空解除時自動リーク、サービスコンセント用ヒューズ、制御基板自己診断機能	
そ の 他 機 能	真空ポンプ自動運転機能、真空度トラップ温度監視機能、ストップウォッチ機能、トラップ解氷機能、トラップ量モニタ機能(オプション)	
規 格	冷 凍 機 ・ 冷 媒	出力600W・R404A 出力500W×2・R404A・R23
	真空ポンプ・所要排気量	オプション・100/120L/min(50/60Hz)以上
	真 空 計	ピラニ真空計(デジタル表示) 0.0~533Pa
	トラップ寸法(mm)・材質	内径200×300H・SUS 304
	トラ ッ プ 蓋	ガラス+透明PVC 238×238 (mm)
	記録計出力(出力範囲)	1℃/mV (−110.0~+50.0mV)、1Pa/mV (0~533mV)
	サービスコンセント	ドライチャンバー用 Max.3A
使用周囲温度範囲	5~35℃	
外 寸 法 (mm) ・ 質 量	700W×550D×935H・約100kg	700W×550D×935H・約140kg
電源入力・電源電圧	17A, 1.7kVA・AC100V 50/60Hz	12A, 2.4kVA・AC200V単相 50/60Hz
価 格	¥785,000	¥1,009,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz時での値です。  
 ※電源入力値はサービスコンセントの容量を含まない値です。  
 ※トラップ部材質はテフロン®コーティング仕様も製作いたします。お問合せください。  
 ⚡ 電源プラグは付属していません。  
 📦 運賃等が必要です。別途見積りいたします。

## 工場オプション

### ■FDU-1110・2110型 記録計付

温度、真空度の入力範囲を調整済みの記録計(μR-10000型)を付属しています。

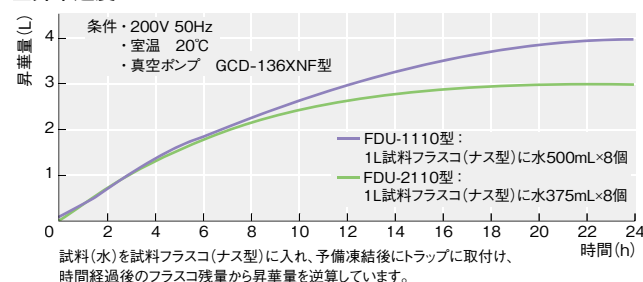
FDU-1110型記録計付 製品コードNo.251940 価 格¥1,102,000

FDU-2110型記録計付 製品コードNo.251950 価 格¥1,326,000

※別途記録計(μR-10000型)をお求めの際には、接続コードが付属していませんのでご請求ください。(無償)

## データ

### ■昇華速度



予備凍結

凍結乾燥瓶は付属していません



PFR-1000型+PFM-1000型

製品名	予備凍結槽
型式	PFR-1000
製品コードNo.	197410
予備凍結温度	-45℃
電源入力・電源電圧	8/9A・AC100V・50/60Hz
価格	¥295,000

製品名	フリーザー (試料容器回転装置)
型式	PFM-1000
製品コードNo.	197420
対象容器	試料フラスコ (φ29/38)
価格	¥99,000

飛散防止用 EYELA COAT® を施したガラス容器も  
ご用意しています。

使用容器

予備凍結 (フリーザー)



容器の詳細はパーツ (P.331・332) をご参照ください。

アダプター



規格	コードNo.	価格
1.5mL×12	191110	¥4,800
1.5mL×24	191150	¥6,900

※キャップ付 (一体型) マイクロチューブの使用可能本数は12→6本、24→12本になります。

凍結乾燥瓶 (セット)



規格	コードNo.	価格
口径70mm用	191130	¥3,800

多岐管・チャンバー



製品名	多岐管
型式	PMH-4A PMH-4 PMH-8 PMH-1000
製品コードNo.	209560 119820 119830 197440
口径・コネクタ	4・φ29/38 8・φ29/38 9・φ29/38
価格	¥99,000 ¥116,000 ¥164,000 ¥280,000



製品名	試験管・アンプル瓶用多岐管
型式	PMH-12 PMH-24
製品コードNo.	119840 119860
ポート数	12 24
価格	¥176,000 ¥287,000



製品名	密栓式ドライチャンバー
型式	BSC-2L BSC-3L
製品コードNo.	119790 119810
棚段数・棚寸法 (mm)	1段・直径220 2段・直径220
温度調節範囲	30℃固定
価格	¥280,000 ¥354,000

※3L型の密栓は上段のみ可能です。



製品名	ドライチャンバー
型式	DRC-1N DRC-2L DRC-3L
製品コードNo.	119730 119750 119770
棚段数・棚寸法 (mm)	2段・200W×230 1段・直径220 3段・直径220
制御温度範囲	室温+5~40℃ 30℃固定
価格	¥404,000 ¥202,000 ¥303,000

真空ポンプ



製品名	オイルフィルトレーション付真空ポンプ	ドライ真空ポンプ
型式	GCD-136XNF	NeoDry 15E-C
製品コードNo.	191090	266160
排気速度 (50/60Hz)	135/162L/min	250L/min (50Hz)
電源入力・電源電圧	7.7/6.1A・AC100V 50/60Hz	8A・AC100V
価格	¥398,000	¥850,000

※NeoDry 15E-C型はサイレンサ、吸気アダプター、ガスバラスト、電源コードを付属しています。

オイルミストトラップ OMC-200型 (GCD型用)  
製品コードNo.118690 価格¥45,500

油水分離装置

お手持ちの真空ポンプ  
をご使用になる場合は  
ご相談ください。

トラップモニタ



製品名	FDU用トラップモニタ
製品コードNo.	197480
価格	¥22,000

凍結乾燥機



FDU-1110・2110型

記録計



μR-10000型

製品名	記録計
型式	μR-10000
製品コードNo.	219270
価格	¥317,000

※記録計単体でお求めの際には、接続コードが  
付属していませんのでご請求ください。(無償)

FDU-1110型 記録計付  
製品コードNo.251940 価格¥1,102,000  
FDU-2110型 記録計付  
製品コードNo.251950 価格¥1,326,000  
トラップ温度、真空度入力調整済みです。



優れた凍結乾燥品を得るための各種関連器具です。EYELA製の凍結乾燥機の純正パーツです。  
試料フラスコ、凍結乾燥瓶は飛散防止処理をしたケミカルコーティング・タイプも製作いたします。お問合せください。

## 多岐管 (PMH-1000型、PMH-4A・4・8型)

フラスコ用丸型ポート  
(対応機種: FDU-1110・2110型)

PMH-1000

フラスコ用多岐管  
(対応機種: FDU-1200・2200・1110・2110型)

PMH-4A



PMH-4



PMH-8

## コックD

※左記多岐管に標準付属



数量	製品コードNo.	価 格
1	209570	¥8,100

## アダプター(コックD型専用)

## フラスコ用アダプター(¥24)



数量	規格	製品コードNo.	価 格
1	¥24	144500	¥2,700

## フラスコ用アダプター(¥29)

標準付属



数量	規格	製品コードNo.	価 格
1	¥29	120470	¥2,700

## 多連用接続アダプター※



数量	製品コードNo.	価 格
1	120490	¥9,400

## 凍結瓶用アダプター



番号	数量	製品コードNo.	価 格
①	3	120450	¥3,800
②	2	120460	¥4,100

## 試験管用アダプター



数量	製品コードNo.	価 格
1	120500	¥3,700

## 試料フラスコ(ナス型)¥24



規 格	数 量	製品コードNo.	価 格
50mL	1	116220	¥4,200
100mL	1	116230	¥4,100
200mL	1	116240	¥4,600
300mL	1	116250	¥5,000
500mL	1	116260	¥5,400
1000mL	1	116270	¥7,000

## 試料フラスコ(ナス型)¥29



規 格	数 量	製品コードNo.	価 格
50mL	1	116140	¥5,000
100mL	1	116150	¥5,700
200mL	1	116160	¥5,800
300mL	1	116170	¥6,100
500mL	1	116180	¥7,000
1000mL	1	116190	¥7,900

## 凍結乾燥瓶(セット)



規 格	数 量	製品コードNo.	価 格
40mL	1	119940	¥15,000
80mL	1	119950	¥16,200
120mL	1	119960	¥16,400
150mL	1	119970	¥17,600
300mL	1	119980	¥18,700
600mL	1	119990	¥21,100
900mL	1	120000	¥22,300
1200mL	1	120010	¥23,600

※セット構成: 凍結乾燥瓶、キャップ

## シーリング



数量	製品コードNo.	価 格
1	145610	¥3,100

## ナスフラスコ用フィルターホルダー



数量	製品コードNo.	価 格
1	256160	¥2,100

## フィルター (100枚/1箱)



数量	製品コードNo.	価 格
1箱	120110	¥5,700

## 凍結乾燥瓶



規 格	数 量	製品コードNo.	価 格
40mL口径 43mm	1	120050	¥10,000
80mL口径 43mm	1	120060	¥11,200
120mL口径 71mm	1	120120	¥10,200
150mL口径 71mm	1	120130	¥11,400
300mL口径 71mm	1	120140	¥12,500
600mL口径 102mm	1	120070	¥13,700
900mL口径 102mm	1	120080	¥14,900
1200mL口径 102mm	1	120090	¥16,200

## キャップ (凍結乾燥瓶用)



規 格	数 量	製品コードNo.	価 格
40・80mL用	1	120020	¥5,000
120・150・300mL用	1	120030	¥6,200
600・900・1200mL用	1	120040	¥7,400

## マイクロチューブホルダー



規 格	製品コードNo.	価 格
1.5mL×12本	191110	¥4,800
1.5mL×24本	191150	¥6,900

※150・300mL凍結乾燥瓶用

※キャップ付き(一体型) マイクロチューブの使用可能本数は12→6本、24→12本になります。

## フィルターホルダー



数量	製品コードNo.	価 格
1	120100	¥4,100

## フィルター (100枚/1箱)



数量	製品コードNo.	価 格
1箱	120110	¥5,700

## リム付試験管



外径×長さ(mm)	容量	数量	製品コードNo.	価 格
10×75	3mL	100	143970	¥3,800
12×75	4mL	100	143980	¥6,000
12×90	5mL	100	143990	¥4,500
12×105	6mL	100	144000	¥4,800
12×120	7mL	100	144010	¥4,800
13×75	5mL	100	144020	¥6,000
13×90	6mL	100	144030	¥4,700
13×100	7mL	100	144040	¥4,700
15×85	8mL	100	144050	¥6,000
15×105	10mL	100	144060	¥5,100
15×155	15mL	50	144070	¥3,250
16.5×105	12mL	100	144080	¥6,000
16.5×165	20mL	50	144090	¥3,400
18×165	24mL	50	144100	¥5,000
18×180	27mL	50	144110	¥3,500
21×200	42mL	50	144120	¥7,300

## コックC・D専用パーツ

## エアフィルター



試料フラスコ開放時、室内のごみなどが試料(サンプル)に入らないようにエアフィルターが取り付けられます。

エアフィルター(1個)  
製品コードNo.187450  
価 格 ¥2,700

※多連用接続アダプター: 掛けられる試料フラスコ(ナス型)は¥29のみ、容量は50~300mLです。凍結乾燥瓶は40~600mLまで取付け可能です。



## EYELA COAT® 処理可能なガラス容器

破損によるガラスの飛散を抑える樹脂コーティングEYELACOAT®を施した凍結乾燥瓶、試料フラスコをご用意しています。別途、お問合せください。EYELACOAT®の耐熱温度は-80~120℃。透明度が高く、環境に優しいポリウレタン樹脂を採用しています。

## 多岐管 (PMS-4S・4A型、FD-1000型)

FDS型用フラスコ用多岐管  
FD-1000型用コックPMS-4S  
PMS-4LA

FD-1000

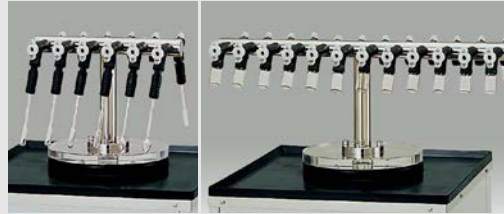
## コックC

※左記多岐管・製品に標準付属



数量	製品コードNo.	価 格
1	191140	¥8,000

## 多岐管 (PMH-12・24型)

試験管・アンプル瓶・バイアル瓶用多岐管  
(対応機種: FDU-1200・2200・1110・2110型)

PMH-12

PMH-24

## コックB

※左記多岐管に標準付属



数量	製品コードNo.	価 格
1	119930	¥7,800

## アダプター (コックB・C型専用)

## 凍結瓶用C型アダプター



規 格	製品コードNo.	価 格
口径70mm用	191130	¥3,800

## フラスコ用C型アダプター



規 格	製品コードNo.	価 格
口径29	191120	¥5,100

## 試験管用アダプター



数量	製品コードNo.	価 格
1	120510	¥4,800

## アンプル瓶用アダプター (外径8mm)



数量	製品コードNo.	価 格
1	120520	¥6,900

## アンプル瓶用アダプター (外径6mm)



数量	製品コードNo.	価 格
1	120530	¥6,900

## 凍結乾燥瓶 (セット)



規 格	製品コードNo.	価 格
150mL	119970	¥17,600
300mL	119980	¥18,700

## 試料フラスコ (ナス型) 29



規 格	製品コードNo.	価 格
50mL	116140	¥5,000
100mL	116150	¥5,700

## リム付試験管



外径×長さ(mm)	容量	数量	製品コードNo.	価 格
10×75	3mL	100	143970	¥3,800
12×75	4mL	100	143980	¥6,000
12×90	5mL	100	143990	¥4,500
12×105	6mL	100	144000	¥4,800
12×120	7mL	100	144010	¥4,800
13×75	5mL	100	144020	¥6,000
13×90	6mL	100	144030	¥4,700
13×100	7mL	100	144040	¥4,700
15×85	8mL	100	144050	¥6,000
15×105	10mL	100	144060	¥5,100
15×155	15mL	50	144070	¥3,250
16.5×105	12mL	100	144080	¥6,000
16.5×165	20mL	50	144090	¥3,400
18×165	24mL	50	144100	¥5,000
18×180	27mL	50	144110	¥3,500
21×200	42mL	50	144120	¥7,300

## アンプル瓶 (外径8mm)



アンプル規格	容量	数量	製品コードNo.	価 格
ナス型	1mL	20	120210	¥6,500
ペンシル型 (平底)	1mL	20	120221	¥6,800
ペンシル型 (丸底)	1mL	20	120220	¥5,500
平底	2mL	20	120230	¥7,000
	5mL	20	120240	¥7,600
	10mL	10	120250	¥7,500
丸底	2mL	20	120260	¥7,200
	5mL	20	120270	¥7,400
	10mL	10	120280	¥7,500

外径6mmの  
アンプル瓶も  
製作いたします。

## バイアル瓶



規 格	数量	製品コードNo.	価 格
5mL	132	120290	¥12,000
10mL	125	120300	¥11,500
20mL	138	120310	¥17,500
30mL	110	120320	¥19,500
50mL	75	120330	¥18,000

## マイクロチューブホルダー



規 格	製品コードNo.	価 格
1.5mL×12本	191110	¥4,800
1.5mL×24本	191150	¥6,900

※キャップ付き (一体型) マイクロチューブ  
の使用可能本数は12→6本、24→12  
本になります。

## アルミキャップ



品 名	数量	製品コードNo.	価 格
φ20MTキャップ	100	120402	¥3,400
OFFアルミキャップ	100	120403	¥3,400
矢印フリップキャップ	100	120400	¥3,900
OFFフリップキャップ	100	120401	¥3,900
ゴム栓	100	120390	¥3,200

## ゴム栓



## (密栓式)ドライチャンバー (BSC-2L・3L型、DRC-1N・2L・3L型、DRS-1・2型)

密栓式ドライチャンバー  
(対応機種: FDU-1200・2200・1110・2110型)

BSC-2L

BSC-3L

ドライチャンバー  
(対応機種: FDU-1200・2200・1110・2110型)

DRC-1N

DRC-2L

FDS型用  
ドライチャンバー

DRS-1

## シャーレ



規格 (mm)	数量	製品コードNo.	価 格
φ66×19	60	120420	¥ 67,200
φ96×22	60	120430	¥ 69,000
φ160×33	30	120440	¥109,200