

凍結乾燥機 FD・FDS・FDU型

凍結乾燥にはどのような
サンプルが適していますか？

Q1

A1 水系サンプルです。

サンプルを凍らせた状態で水分を除去し乾燥させます。そのため
に予め凍らせることができるサンプルが基本になります。

有機溶媒を含有しているサンプルは、高真空下での有機溶媒の沸
点が高真空乾燥機のトラップ温度以下になることもあるので、捕集
ができずにサンプルが融けたり、真空ポンプに有機溶媒が吸い込
まれて真空度の維持ができないばかりか耐溶媒性の不足から接
液材質の劣化が生じて装置の故障に繋がる恐れがあります。

※予め水系溶媒に置換させたりエバポレーターなどで有機溶媒を除去してか
ら凍結乾燥を行ってください。酸を含む試料は故障の原因となりますので特
注対応が必要です。

凍結乾燥の工程で注意すること
はありますか？

Q2

A2 乾燥途中で融けないようにしてください。

サンプルが融けた場合は乾燥形状が凝集したり発泡したりします。
生体試料などは組織が破壊されることもあります。凍結乾燥瓶や
試料フラスコなどを使用している場合には、融けて再凍結（自己凍
結）した時に容器が割れ、飛散する危険があります。また、サンプル
が融けた時の水分などが真空ポンプに吸い込まれて真空ポンプ
の故障原因になります。

■凍結乾燥時のポイント

【サンプル】

塩や糖成分を含む場合は濃度を薄めておく必要があります。

【予備凍結】



容器内側に広く表面積がとれ、厚みが薄
くなるように容器を回転させながらサン
プルを凍らせます。（凍結乾燥瓶、試料フ
ラスコ使用時）

【一次乾燥工程】

加温をし過ぎないようにします。生体試料や塩・糖濃度の高いサン
プルは共晶点以下で乾燥を行ないます。

凍結乾燥機の機種選定方法を
教えてください。

Q3

A3 サンプルの量や使用容器形状で選定
します。

一度に処理をするサンプルの最大水分量を考慮して機種を選定
します。

サンプルを入れる容器形状によって多岐管や棚（ドライチャン
バー）などのオプションが別途必要になります。小型機種の場合に
は予備凍結槽や真空ポンプなどその他にも必要なオプションがあ
るので、カタログの組合せガイドページの記載内容に従って必要
なオプションを選定してください。

サンプルの乾燥はどのように
確認しますか？

Q4

A4 装置の真空度を確認します。

乾燥途中はサンプルの水分が昇華することによって装置内の圧力
（真空度）が上がっています。乾燥が終了して昇華する水分が無
くなると装置内の圧力は下がり、無負荷時の真空度に戻ります。サ
ンプル内の結合水を昇華させて、より水分の少ない乾燥試料を得
るためには、この状態でさらに数時間運転を継続してから終了さ
せます。

ノンフロン対応の機種は
ありますか？

Q5

A5 小型凍結乾燥機 FDS-1000・2000型
になります。

小型凍結乾燥機 FDS-1000・2000型はヘリウムガスによる冷
却方式のノンフロン仕様です。それ以外の機種はフロンガスが充
填されています。使用期間中は3カ月に1回以上の簡易点検が義
務付けられています。また製品の廃棄時はフロンガスの回収・破壊
が必要となります。

アイラめいと | vol.112 (2019年4月)

編集：東京理化器械株式会社 アイラめいと編集委員会

〒112-0002 東京都文京区小石川1-15-17 TN小石川ビル6F

Tel.03-6757-3376 / Fax.03-3868-6570

アイラ・カスタマーセンター

<https://ssl.eyela.co.jp>

☎ 0120-076-554

アイラめいととは販売店の皆様と、私たち **EYELA**
を結ぶ情報誌です。3カ月に1回程度発行しています。
少し“堅い”内容ですが、営業的に必ず役立つもの
にしたいと思っています。

※表示価格には消費税は含まれておりません。