

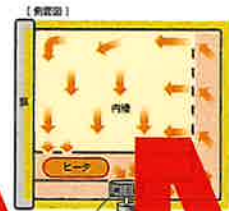
基礎知識

乾燥器とは槽内の雰囲気（気体）をヒータで加熱する事により均一な温度で被乾燥物の水分乾燥に使用する目的で作られたものです。また槽内の循環（攪拌）をファンによって行う送風式は均一な温度分布が得られますので乾燥だけでなく熱処理や温度試験などにも使用されています。広義では乾燥器と同じ構造でもオープン、送風定温恒温器、精密恒温器と呼ばれるケースもあり用途や構造で様々な呼び方をされています。その他にも HEPA フィルターと組み合わせて槽内を無塵状態で乾燥できるクリーン乾燥器や N₂ ガスをパージして無酸化雰囲気乾燥できるイナートオープンなども含まれます。

参考に基本的な構造の a) 自然対流式乾燥器と b) 送風式定温乾燥器のイメージ図を添付します。



a) 自然対流式乾燥器



送風式定温乾燥器

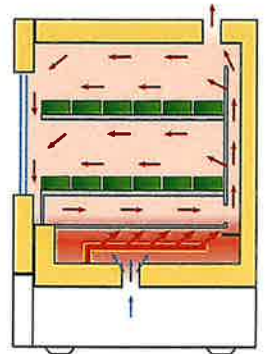
話題性のある使用例

＜電子部品の製造に欠かせない乾燥器＞

コロナ禍以降続く世界的な電子部品の供給不足が続く中、日本国内での生産回帰が進んでいます。電子部品の生産ではモールド樹脂や接着剤の硬化、基板のベーキングなどで多くの乾燥器が活躍しています。

＜安全性に対するユーザーニーズの高まり＞

乾燥器の誤った使い方や故障は、場合によっては重大事故につながることもあります。そのようなことを防ぐため、設定ミスや万が一の故障に備えて温度コントローラとは別の独立した回路による独立温度過昇防止装置の要求が多くなっています。またサンプル詰め込みすぎによる熱こもりを防ぐ構造の乾燥器もあり、安全に配慮した構造の乾燥器の需要が増えています。右に安全に配慮した乾燥器の構造例を図示します。



フェイルセーフ構造の乾燥器イメージ図

上昇気流を生むエアダクトを配置することで熱こもりによる異常加熱を防止します。

SAMPLE

代表的な使用例

汎用機器である乾燥器の使用用途は広範囲であり下記に記載している用途以外にも多くの利用方法があります。初心者の方でもイメージできるように、ほんの一例として記載します。

- ① ガラス器具や実験器具の洗浄後の乾燥（実験室全般）
- ② 医薬品、化粧品、食品の水分除去（乾燥機による水分測定など）
- ③ 樹脂原料など高分子材料の加工前の水分除去
- ④ 電子部品や電気製品の温度試験
- ⑤ 接着剤の熱硬化や塗料の乾燥
- ⑥ シリコンウエハーやセラミックス基板、ガラス基板のベーキング

掲載イメージ



主な仕様と価格帯



機器挿入時のサンプルの性状

	固体		液体		気体	
	塊状	粉粒体	均一	不均一	低濃度	中濃度
フィルム	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○
			○	○	○	○

○：挿入可 ×：挿入不可、-：言及なし

主な仕様（例）

機種名・型式	定温恒温器・DKN402 型
温度制御範囲	室温+10~25℃
温度調節精度	±1℃ (at 21℃) JTM K05
温度分解精度	±2.5℃ (at 10℃) JTM K05
槽内寸法	幅 450×奥行 450×高さ 450 mm 内容積 90ℓ
外形寸法	幅 560×奥行 600×高さ 820 mm
電源容量	AC100V12.5A プレーカ容量 15A

利用されている業界

○ 化学・化成品業界	○ 鉄鋼・金属業界
○ 医薬・医療品業界	○ 石油・石炭業界
○ 食品・飲料業界	○ 大学等研究機関
○ 飼料・肥料業界	○ その他

利用度が高い ○>○>△>▼>× 利用度が低い

参考価格帯（本体のみ、必須付帯備品・機能拡張備品除く）

~10万円	10~50万円	50~100万円	100~500万円	500~1,000万円	1,000万円~
	○				

【寄稿：ヤマト科学株式会社】