

# スプレードライヤ

Spray Dryer | コンパクト・低価格

## ADL311-A/311S-A

水分蒸発量 最大1,300mL/h

温度調節範囲 40 ~ 220

試料送液流量 26mL/min.まで可変

噴霧ノズル(選択) 液体用・気体用

### スプレードライ(噴霧乾燥)方式で手軽に試料を微粉末化



NEW

仕様

商品コード	212737	212738
型式	ADL311-A	ADL311S-A
対応試料	水溶性	水溶性 & 有機溶媒
性能	水分蒸発量	MAX1300mL/h
	温度調節器設定範囲	40 ~ 220 (入り口温度) 0 ~ 60 (出口温度)
	温度調節精度	入口温度 ± 1
	乾燥空気量調節範囲	0 ~ 0.7m <sup>3</sup> /min
	噴霧空気圧調節範囲	0 ~ 0.3MPa
	送液ポンプ流量範囲	0 ~ 26 mL/min
構成	噴霧空気ライン洗浄機能	ノズル先端払い出し、手動パルスジェット方式
	外部出力	入口温度、出口温度 温度出力(4-20mA)
	温度温度調節器	PIDデジタル温度調節器
	タッチパネル	プロフ、ヒータ、送液ポンプ、パルスジェット用スイッチ、エラー表示
	制御切替スイッチ	入口温度、出口温度制御切替(出口温度制御は条件付)
	温度センサー	K熱電対
	ヒータ	2.0kW(at200V) ~ 2.88kW(at240V)
	送液ポンプ	定量ペリスタポンプ
	噴霧用エアポンプ	噴霧用エアコンプレッサ(別売)を使用 噴霧用エアコンプレッサ(別売)を使用 但し、GAS410接続時はGAS410内蔵コンプレッサを使用
	サービスコンセント	攪拌器用 AC100V MAX2A
	吸引プロア	パイプ式プロア
	フィルター	吸引フィルター、排気フィルター
	溶媒回収	- 溶媒回収装置GAS410(別売)を使用
	噴霧ノズル冷却機構	接続: ニップル×2 外径 10.5mm
	噴霧用空気接続径	ニップル外径 7mm
噴霧用空気圧	ブルドン管0.3MPa	
排気接続口径	50mm	
安全機能	入口、出口温度オーバーヒート、サンプルフィード逆回転機能、過電流漏電ブレーカ、ノズル接続異常	
規 外形寸法	幅580 × 奥行420 × 高さ1,075mm	
格 重量	80kg	
電源(50/60Hz)定格電流	AC200V 16A(20A) AC220V 17A、AC240V 18A 要端子切り替え)	
付属品	シリコンチューブ(ストップ付)3本、排気ダクト(ホースバンド1個付)1本 出口温度センサー、噴霧空気チューブ、試料BOX、静電除去アース テロンプレートホース5m(ホースバンド2個付)	
価 格	スプレードライヤ ADL311-A型(一式) 商品コード212737 ¥2,000,000 ADL311S-A型(一式) 商品コード212738 ¥2,300,000	
内 訳	スプレードライヤ ADL311型 商品コード212719 ¥1,400,000 ADL311S型 商品コード212720 ¥1,700,000	
	ミニスプレーアタッチメント GF300型 商品コード212776 ¥600,000 (注)従来機ADL310との互換性はありませぬ	

ADL311-A型:  
水溶性対応専用モデル

ADL311S-A型:  
水溶性 & 有機溶媒対応モデル\*

(\*有機溶媒使用の際はGAS410型有機溶媒回収装置が必要になります。)

微粒子状試料に瞬間的に熱をかけるので、乾燥された微粉末試料そのものに高い温度がかかることがないため、熱に不安定な試料でも安心して均質な微粉末を得ることができます。

調製した微粉末は、酸化されることなく、しかも低い含水量で、コンタミネーションがありません。

溶液、懸濁液の試料から直接、微粉末状に乾燥させるため、従来の乾燥法にともなう濾過、分離、粉碎などの前処理や後処理操作の必要がなく、また一連の操作により生じるコンタミネーションの問題とも関係なく安心して使用できます。

スタンダードモデルADL型に水溶性試料専用のADL311-A型と溶媒回収装置GAS410型の接続により、有機溶媒対応を可能にしたADL311S-A型を用意しました。乾燥チャンバやサイクロンなどにワンタッチ着脱機構を採用、操作性が一段と向上しました。

アタッチメントの取り付け、取り外しに便利なアームジャッキを標準装備。

懸濁試料攪拌用マグミキサーが接続可能なサービスコンセント(最大2A)と、試料を載せる試料台を標準装備。

独自のペリスタポンプ、ノズル部冷却機構、パルスジェット機構、ノズルロッカーなどの採用により、安定した噴霧乾燥を実現しています。

マルチ電源、タッチパネルの日本語・英語・中国語表示など、グローバルな製品構成です。

### コントロールパネル



(注)上記の価格には、消費税は含まれておりません。 荷造・運送・搬入・据付費は別途申し受けます。

※ 電源プラグは付属しません。 外形寸法は突起物を含みます。

本装置に用いる加圧装置は吹出空気量20L/min以上、吐出圧力0~294kPa(3kg/cm<sup>2</sup>)一定となる減圧弁付のものが必要です。

推奨品 日立サイレントエアコンプレッサ SC-820(減圧弁内蔵)374頁参照)

本装置は可燃性、爆発性のある物質に使用できる防爆構造にはなっていませんのでご注意ください。

電源コードの長さは器外約2mです。電源欄の( )はブレーカー容量です。

概要 332頁

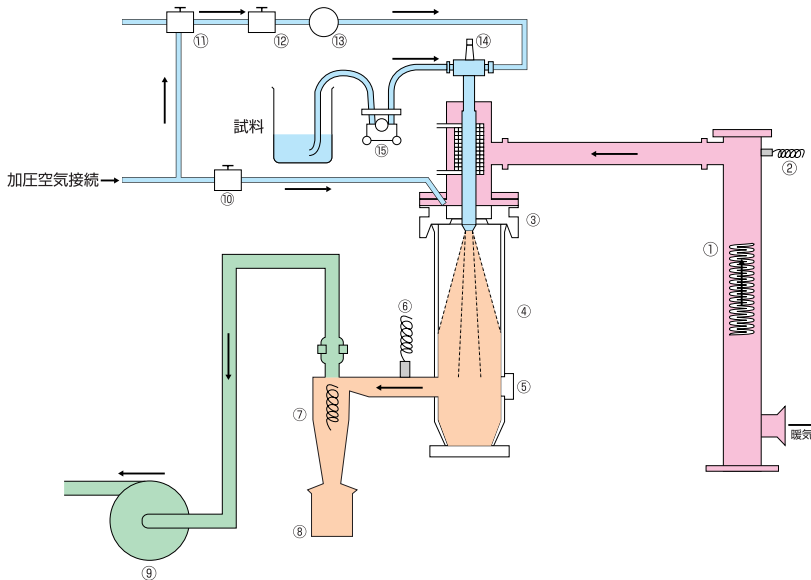
データ集 344頁

送液ポンプ用チューブ 378頁

## 系統図

GAS410接続用  
(ADL311Sのみ)

オプション接続用  
(GAS410)ADL311Sのみ



番号	部品名	番号	部品名
	ヒータ		ブロフ
	入口温度センサ		電磁弁
	分配器		三方電磁弁 (ADL311Sのみ)
	乾燥チャンバ		ニードル弁
	キャップ		圧力計
	出口温度センサ		噴霧ノズル
	サイクロン		送液ポンプ
	生成物捕集容器		ノズル冷却接続口

## 噴射ノズル



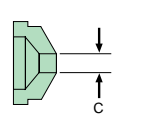
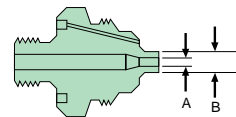
ノズルの先端部分は液体用ノズルと気体用ノズルで構成されています。

商品コード	型 式	ノズルNo.	大きさ (μm)	価 格
281297	1A (標準)	(F)φ650	A 406	¥40,000
		(A)φ64	B 1270	
		C 1626		
281298	1	(F)φ050	A 508	
		(A)φ64	B 1270	
		C 1626		
281290	2A	(F)φ050	A 508	
		(A)φ70	B 1270	
		C 1778		
281291	2	(F)φ850	A 711	
		(A)φ70	B 1270	
		C 1778		
281292	3	(F)φ850	A 711	
		(A)φ64	B 1270	
		C 1626		

価格には、リティナリング・ガasket含む。

液体用ノズル(F)

気体用ノズル(A)



## オプション

品名	商品コード	価 格
キャスター架台	212783	¥ 60,000
微粒子回収サイクロン	212780	¥200,000
安全カバー	212784	¥ 80,000
乾燥空気流量計(電圧式)	212770	¥150,000
入出口温度記録計(3打点)	212747	¥240,000

(注)上記の価格には、消費税は含まれておりません。

荷造・運送・搬入・据付費は別途申し受けます。

※電源プラグは付属しません。

1. 外形寸法は突起物を含まず。

2. サービスコンソートの容量を含む。

本装置に用いる加圧装置は吹出空気量25L/min以上、吐出圧力0~294kPa(3kg/cm<sup>2</sup>)一定となる減圧弁付のものが必ず必要です。

推奨品: 日立サイレントエア・コンプレッサ SC-820(減圧弁内蔵) (374頁参照)

## 用途

食品・医薬品

粉ミルク、卵黄、醤油、コーヒー、澱粉、蛋白、ホルモン、血清、抗生物質、酵素、香料、エキス他。

有機化学

ワックス、染料、洗剤、界面活性剤、農薬、防腐剤、合成樹脂、色素他。

無機化学

フェライト、セラミックス、フォトコピートナー、磁気テープ材料、感光材料、各種工業薬品、試料廃液他。



設置例 ADL311S-A+GAS410+キャスター架台(オプション)

## 実施例 (スプレードライヤADL311-A型)

試料名	組成 (%)	入口温度 (°C)	出口温度 (°C)	乾燥空気量 (m <sup>3</sup> /min)	噴霧空気圧力 (MPa)	試料送液量 (g/min)	試料回収率 (%)
デキストリン(溶液)	10	150	80	0.4	0.1	6.1	66
デキストリン(エマルジョン)	40	150	80	0.4	0.1	5.1	63
酸化チタン(懸濁液)	10	150	85	0.42	0.1	5.3	50
醤油	50	130	75	0.36	0.1	5.1	60
食塩	10	145	85	0.38	0.1	5.3	52

## 噴霧乾燥試験の再現性 (スプレードライヤADL311-A型)

実験 No.	試料名	試料濃度 (%)	乾燥条件		乾燥空気量 (m <sup>3</sup> /min)	噴霧空気圧 (MPa)	試験試料量 (g/min)	試料送液量 (g/min)	試験時間 (min)	収量 (g)	回収率 (%)
			入口温度 (°C)	出口温度 (°C)							
1	コーヒー溶液	5.00	150	75	0.45	0.15	93.1	3.1	30	4.3	92.4
2	コーヒー溶液	5.00	150	75	0.45	0.15	93	3.1	30	4	86
3	コーヒー溶液	5.00	150	75	0.45	0.15	91.4	2	30	4	87.5
4	コーヒー溶液	5.00	150	75	0.45	0.15	84.9	2.8	30	3.7	87.2
5	コーヒー溶液	5.00	150	75	0.45	0.15	83.8	2.8	30	3.7	88.3

## 配管



ALD311S-A+GAS410

仕様および外観は改良のため予告なく変更されることがありますのでご了承下さい。製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。