



3A-LAB®ブランド紹介

ドラフトチャンバー・空気清浄機能付き薬品保管棚など
3A-LAB®は実験室の環境安全を重視した製品を開発生産しているメーカーです。空気清浄用フィルタモジュールの開発技術を活かし、実験室における多様な分野での製品開発を行っています。

3A-LAB®ではまた、お取引先様からの OEM ご要望にも柔軟に対応することができます。



3A-LAB

日本市場総代理販売



山水堂(香港)有限公司

所在地: 香港九龍旺角道 33 号 凱途發展大廈 7 楼
04 室

電話: (+852) 2793-5511

Fax: (+852) 3590-2333

Mail: webinfo@sansuido.jp

<http://www.sansuido.jp>



ENVIRONMENTAL PROTECTION



3A-LAB® は実験室に ダクトレスを提案します。

従来排気を行うためにドラフトチャンバーをダクトに取り付ける必要がありました。ダクトは建築時に設計がなされており、これらを事後に移設、増設することは非常に困難です。そのため多くの実験室内のレイアウトはダクトの設置位置により制限されています。効率的な人員および設備の運用を行う上で一種の障害となっています。

また、共有している排気ダクトはそのメンテナンスに多くの時間と経費がかかっています。万一事故発生の際には排気ダクトを経由し実験室へ有毒物質が逆流することも無いとは限りません。

3A-LAB®はエコロジー・健康・効率といった業種・分野を問わず現在誰もが関心を持つ問題をダクトレス化により解決実現する提案をいたします。

Duct-less 無排気管化のメリット；

- /// 随時移動可能で自由なレイアウトにより有効な資源活用
- /// 建物外の環境保護は勿論、建物内の作業環境をさらに健康快適に
- /// 万一の事故発生時にも二次災害につながらない安全対策
- /// 個別メンテナンスなので全装置を止める必要がなくなり効率向上
- /// 大型の排気装置を使用せず電気代、メンテナンス費用など運用コスト節約に貢献

3A-LAB®からの提案は ドラフトチャンバーだけではありません。

目 次

ダクトレスドラフトチャンバー特徴	3
フィルタモジュール・液晶パネル紹介	4
ダクトレスドラフトチャンバー仕様規格	5
空気清浄機能付薬品保管棚特徴及び仕様規格	6
フレキシブルアーム空気清浄機特徴及び仕様規格	7
ドラフトチャンバー関連規定・基準	8
3A-LAB®のその他製品	8

ダクトレス ドラフトチャンバー

フィルタモジュールの組み替えで多様な用途に対応

3A-LAB®は異なる用途、異なる設計要求のフィルタを同じ大きさに設計しモジュール化することに成功をしました。これにより独創的な垂直据付方式を実現。ご購入後も用途の変化に合わせて機能を拡張・変更することが可能となりました。

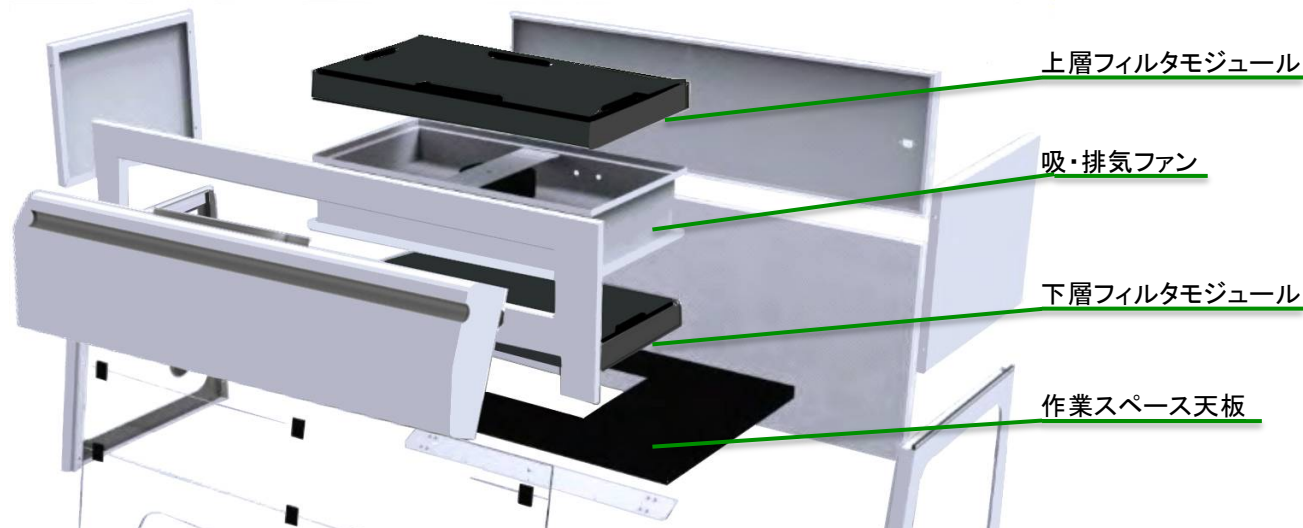


図1 ダクトレス ドラフトチャンバー製品上部分解概念図



図2 ダクトレス ドラフトチャンバー外観

ダブルセキュリティ

上下に同モデルのフィルタモジュールを使用した場合、下層フィルタが飽和状態になっても上層フィルタが濾過をし、新しいフィルタの交換まで有害物質が室内に漏れることを防ぎます。

大型液晶パネル

パネル上で設定やセンサーでのモニター情報など必要な全てが表示され、これらをコントロールすることができます。

センサーで安全・安心・安定

フィルタの飽和状態を検知し濾過効率が下降した場合には光と音で警告を発します。またドラフト前面での風速を監視し 0.4-0.6m/s の風速を維持することで有害物質がチャンバー外へ逆流することを防ぎます。さらにチャンバー外部の空気品質を観測し表示をすることで安全な作業環境を提供します。

エルゴノミックデザイン

チャンバー前面のシールド角度、作業台前縁の丸みなど快適で安全に作業を行うための設計をしています。

フィルタモジュールは 5 モデルから選択

3A-LAB®では実験中に発生する有害な気体を有効に付着させるため米国 ASTM 基準、仏国 AFNOR NFX 15-211-2009 基準をクリアした活性炭の開発に成功しました。

また、微粒子に対しては独国 EN 1822 基準に基づく HEPA H14 フィルタを使用しており、MPPS 試験結果は大きさ 0.3 μ m 以上の微粒子に対する濾過率 99.995%です。


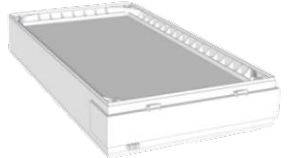
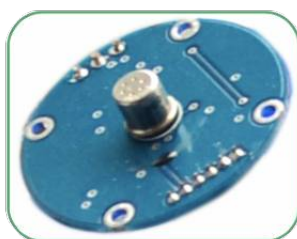
製品モデル名	用途	
TY	無機混合物気体、酸性気体に対し強い付着性を発揮し、有機化合物気体に対して YJ モデル同等の付着効果を持つ。オールマイティのモデル。	 活性炭式フィルタモジュール
YJ	有機化合物気体に対し強い付着性を発揮し、無機混合物気体に対しても一定の付着効果を持つモデル。	
FM	ホルマリンに対し強い付着効果を発揮するモデル。	 HEPA 式フィルタモジュール
AM	アンモニアに対し強い付着効果を発揮するモデル。	
HP	微粒子 HEPA 式フィルターモデル。大きさ 0.3 μ m 以上の微粒子を 99.995%濾過。	

図3 フィルタモジュール モデル名称と用途

大型液晶パネル

3A-LAB®では実験中に必要な情報を最新のセンサーで常にモニタリングをし、これを大型液晶パネルに表示することで使用者が安心して実験を行える設計を実現しました。



センサーユニット

日本製化学センサーを使用し、高精度で高反応速度・安定性を実現しています。

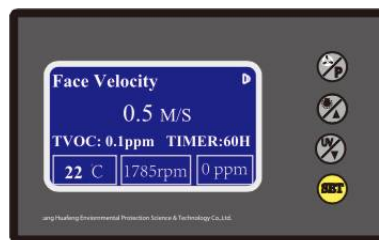


薬品庫棚アラーム設定

使用者の需要に合わせて TVOC 濃度に関しアラームを設定する機能。(一般的には 1~3ppm で設定)



薬品庫棚モニタリング表示



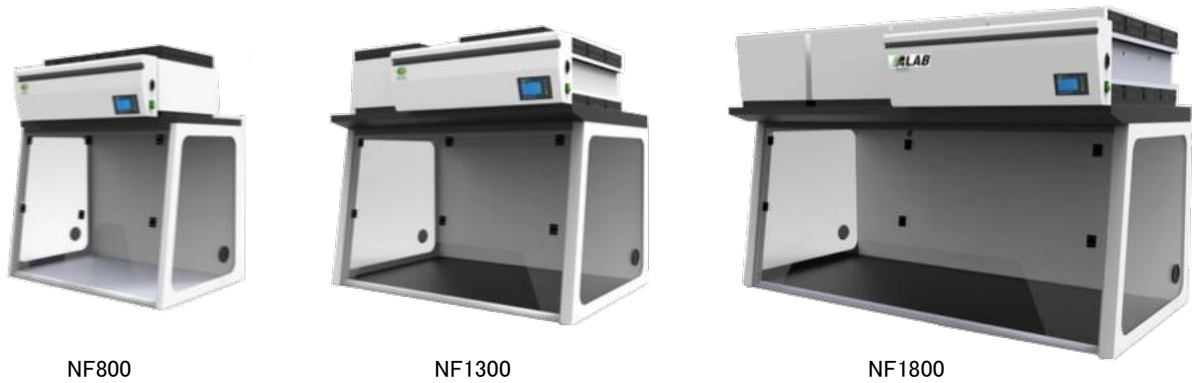
ドラフトチャンバー モニタリング表示

ドラフト前面風速(m/s)
 研究室の TVOC 濃度(ppm)
 最長 60 時間までのタイマー(時間)
 ドラフト内温度(°C)
 吸・排気ファン回転速度(rpm)
 下層フィルタ飽和状態検測値(ppm)

研究室の TVOC 濃度(ppm)
 フィルタ交換までのカウントダウン(日数)
 庫内温度(°C)
 吸・排気ファン回転速度(rpm)
 下層フィルタ飽和状態検測値(ppm)

図 4 液晶パネル表示例図組

ダクトレス ドラフトチャンバー仕様規格

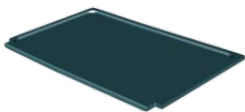


モデル名称	NF800	NF1000	NF1300	NF1300L	NF1600	NF1800
外形寸法 (mm)	800 x 620 x 1350	1000 x 620 x 1350	1300 x 790 x 1502	1300 x 790 x 1502	1600 x 790 x 1502	1800 x 790 x 1502
内部寸法 (mm)	786 x 560 x 760	986 x 560 x 760	1286 x 690 x 760	1286 x 690 x 760	1586 x 690 x 760	1786 x 690 x 760
吸排気ファン数量	1		2	3		4
空気処理量	240 m ³ /h		480 m ³ /h	720 m ³ /h		960 m ³ /h
騒音値	≤ 50 dba		≤ 54 dba	≤ 57 dbA		
チャンパー前面風速	0.4-0.6 m/s					
センサー機能	フィルター効率	○	○	○	○	○
	風速	○	○	○	○	○
	温度	○	○	○	○	○
	室内空気品質	○	○	○	○	○

図5 ダクトレス ドラフトチャンバー仕様規格表

ダクトレス ドラフトチャンバーオプション製品

作業台トップ面板



エポキシポリエステル製

1. 標準装備の 16/25 mm エポキシポリエステル製面板。

2. 19/25 mm エポキシポリエステル製面板。秤の十万分の一精度を発揮させる粉末計量に適した面板。



ステンレス製

クリーニングが簡単なステンレス製面板。注：酸性物品取り扱い用途には適しません。



強化ガラス製

多くの化学物質に対して非常に高い耐腐食性を持つ強化ガラス製面板です。面板表面は一時的に液体を放置するディッシュの代わりにもなります。面板手前には不要な液体を流し込む溝を設計しました。注：水素フッ化物の取り扱い用途には適しません。

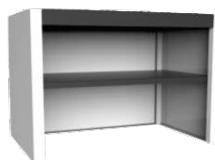
架台



キャスター付き架台



キャスター付き台座



固定式台座

空気清浄機能付 薬品保管棚

保管中の薬品による室内汚染を防止

3A-LAB®では実験室トータルの環境を健康安全に保つべく、薬品保管庫にダクトレス ドラフトチャンバー同様の垂直据付方式によるフィルタモジュールを設置する設計に成功しました。

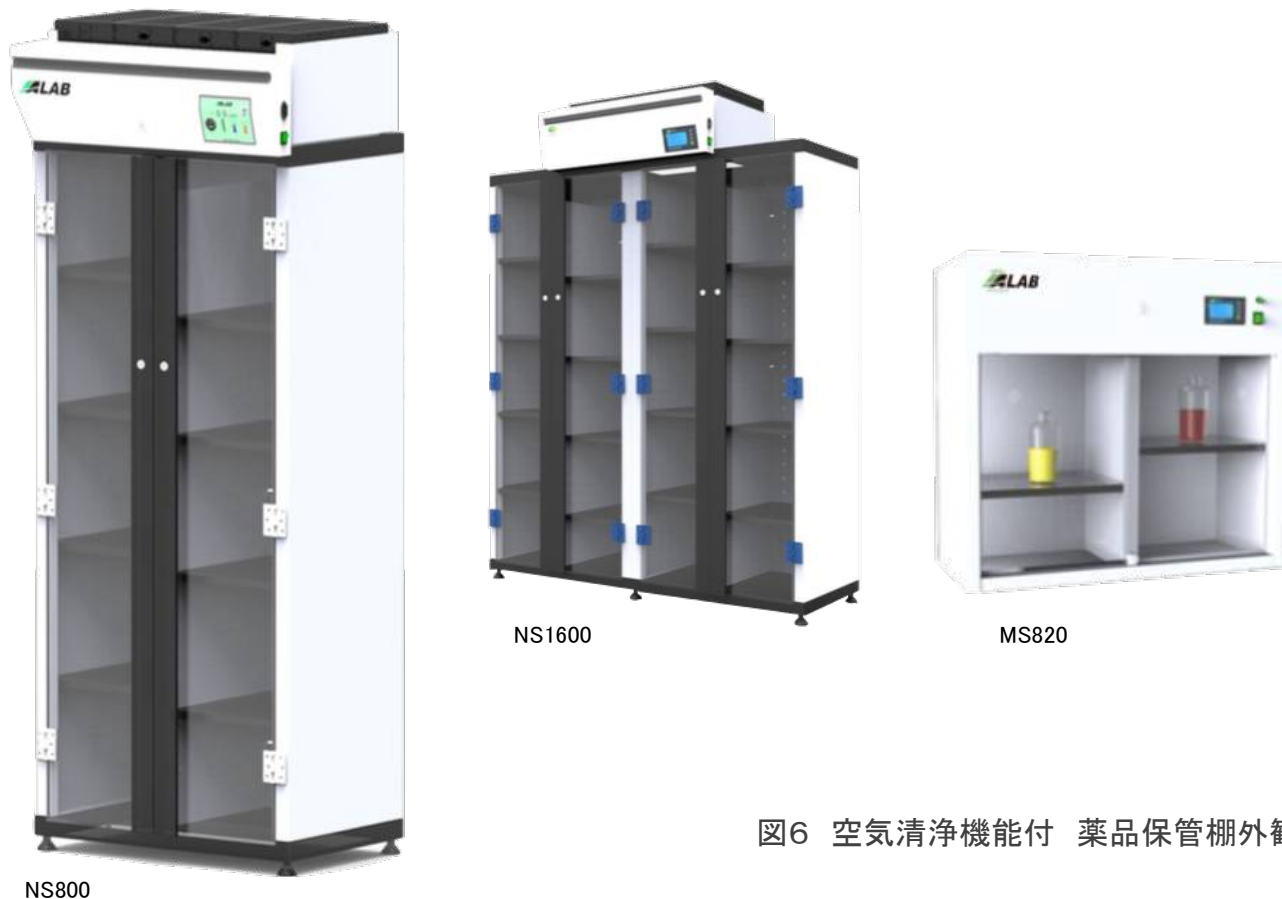


図6 空気清浄機能付 薬品保管棚外観

空気清浄機能付 薬品保管棚仕様規格

モデル名称	NS800	NS1000	NS1200	NS1600	MS820	
外形寸法 (mm)	800 x 525 x 2362	1000 x 525 x 2362	1200 x 525 x 2362	1600 x 525 x 2362	814 x 350 x 825	
内部寸法 (mm)	796 x 470 x 1752	996 x 470 x 1752	1196 x 470 x 1752	1596 x 470 x 1752	810 x 317 x 550	
容量 500ml 瓶	160 瓶	200 瓶	240 瓶	320 瓶	48 瓶	
空気処理量	240 m ³ /h				90 m ³ /h	
棚内換気率	410 回/時間	320 回/時間	270 回/時間	205 回/時間	600 回/時間	
仕切板最大加重	100 Kg					
騒音値	≦ 41.6 dba	≦ 43 dba		≦ 45 dba	≦ 45 dba	
耐腐食性廃液回収容器	6 L			12 L	8 L	
センサー機能	フィルター効率	○	○	○	○	○
	保管棚内温度	○	○	○	○	○
	風速	○	○	○	○	○
	室内空気品質	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション

図7 空気清浄機能付 薬品保管棚仕様規格表

フレキシブルアーム空気清浄機

キャスター付きの空気清浄機にフレキシブル吸気アームを合体

3A-LAB®は人がドラフトチャンバーへ移動して作業するのではなく、作業をする人のところへ空気清浄機を移動させるという逆転の発想でこの製品を開発しました。フレキシブル吸気アームはピンポイントで吸気を行います。本体内に装着された2つのフィルタモジュールで濾過された空気は本体から室内へ排気されます。



図 8 フレキシブルアーム空気清浄機外観

モデル名称	MH460	
外形寸法 (mm)	460 x 460 x 600	
空気処理量	90 m ³ /h	
騒音値	≤ 45 dba	
センサー機能	フィルター効率	○
	温度	○
	風速	○
	室内空気品質	オプション

図 9 フレキシブルアーム空気清浄機仕様規格表

さまざまな場面で活躍します。

- GC-MS (Gas Chromatography – Mass Spectrometer)
- HPLC (High performance Liquid Chromatography)
- COD quick determination meter
- Microwave digestion system
- Automatic Potentiometric Titrator
- Ultra sonic cleaning machine
- 移液
- PH 計測
- 攪拌

etc

日本での関連規定・基準

労働安全衛生法 有機溶剤中毒予防規則

ドラフトチャンバー前面の風速が 0.4 m/s 以上あることを要求している。

労働安全衛生法 特定化学物質による障害予防規則

ドラフトチャンバー前面の風速が 0.5 m/s 以上あることを要求している。

管轄の労働基準監督署へ届出の義務

3A-LAB®製ダクトレス ドラフトチャンバーは「局所排気装置」を持たないので届出の必要がない。

労働安全衛生法 作業環境評価基準

作業環境評価基準別表に記載された 93 項目各種物質の管理濃度を満たすことを要求している。(2015 年 6 月現在)

3A-LAB®製品規格

→ OK

→ OK

→ OK

→ OK

※第四項:アルキル水銀化合物のみ基準を満たしていない。

日本でも参考にする他国の関連規定・基準

Occupational Safety and Health Administration (米国)

OSHA 29CFR 1910 で各種物質の管理濃度を満たすことを要求している。
TWA(時間平均値)、STEL(短時間被曝限界)の概念による基準がある。

→ OK

※3A-LAB®では TWA 値 x 1% を基準に製品の設計設定をしている。

3A-LAB®のその他製品

実験室・作業場及び隣接するオフィスや休憩所でも健康・安全な環境を提供するコンパクトでパワフルな家庭用とは一味異なる空気清浄機。



- プラズマと触媒でダブルの殺菌清浄
- HEPA フィルタで微小な粉塵も濾過
- 活性炭フィルタで化学物質を付着除去
- タイマー機能、自動風量調節機能、スリープ機能で節電

図 10 実験室用空気清浄機

防火薬品保管棚は構造的性質上、保管棚内部の化学品による汚染、漏れ出た機体による研究室内への汚染対策が困難です。



3A-LAB®では各国の防火基準に合わせてオーダーメイド方式にてフィルタ装置設置型防火薬品保管棚を製造致します。

- フィルタ飽和状態を感知し濾過効率下降時には光と音で警告
- 保管棚内部の機体温度を測定し表示
- 保管棚外部の空気品質を測定し表示

図 11 防火薬品保管棚用フィルタ装置