

省エネ

Energy efficiency & Conservation

 MITSUWA
FRONTECH



MITSUWA Info
2023.09

01

省エネ型ヒュームフードで電気代を削減

～ラボ省エネ そのカギはヒュームフードに～

02

オープンクリーンシステムKOACH

～手元から空間まで任意のエリアをクリーンルーム化～

03

ロータリーエバポレータ REV202Mシリーズ

～未知試料でもオートモード(突沸防止機能)で見張り不要～

04

オリオン設備用精密空調機

～試験・分析環境の温度制御に～

05

RICOH EH 環境センサー

～電池交換不要で環境負荷低減・遠隔モニタリングで適切な空調管理～

06

電磁波応用加熱で乾燥工程削減に

～CO₂低減に!環境にやさしいエネルギー～

本社 〒530-0041 大阪市北区天神橋3-6-24 TEL.06(6351)6766
東京支社・営業所 TEL.03(5695)1082 つくば営業所 TEL.029(849)3615 滋賀営業所 TEL.077(553)0143 光営業所 TEL.0833(71)3232
宇都宮支店 TEL.0836(21)4146 千葉営業所 TEL.043(204)1571 岡山営業所 TEL.086(423)6030 周南営業所 TEL.0833(44)2779
宇都宮営業所 TEL.028(678)5316 神奈川営業所 TEL.046(297)7800 広島営業所 TEL.082(271)2181 培養部 TEL.0833(43)5751

MITSUWA FRONTECH CORP.  info@mitsuwa.co.jp  <https://www.mitsuwa.co.jp/>

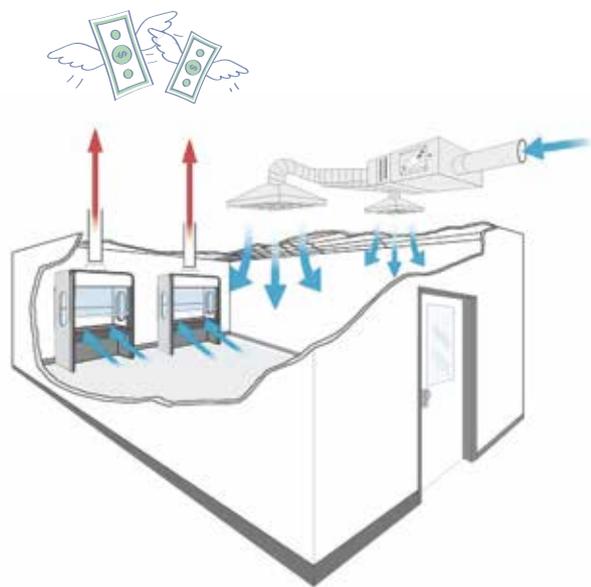
省エネ型ヒュームフードで電気代を削減

～ ラボ省エネ そのカギはヒュームフードに～

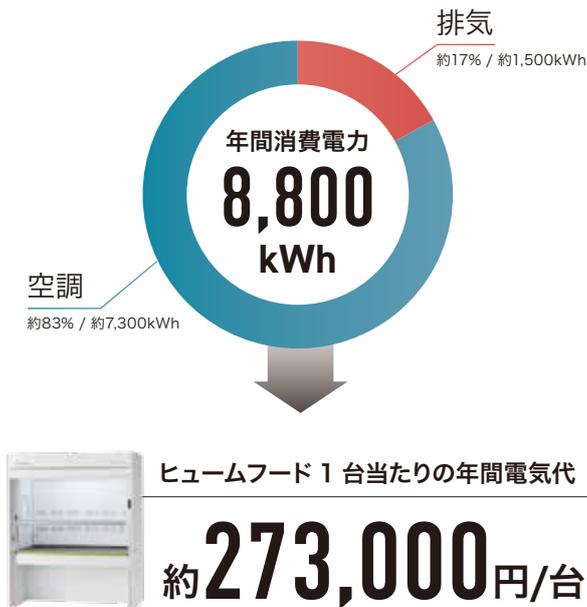
ヒュームフード（ドラフトチャンバー）は ラボ全体のエネルギー消費量の50%を占めています

オリエンタル技研工業株式会社

その主な原因は、ヒュームフードそのものではなく、空調機により温調された空気が屋外に排気され、それに伴い給気量が増大するためです。

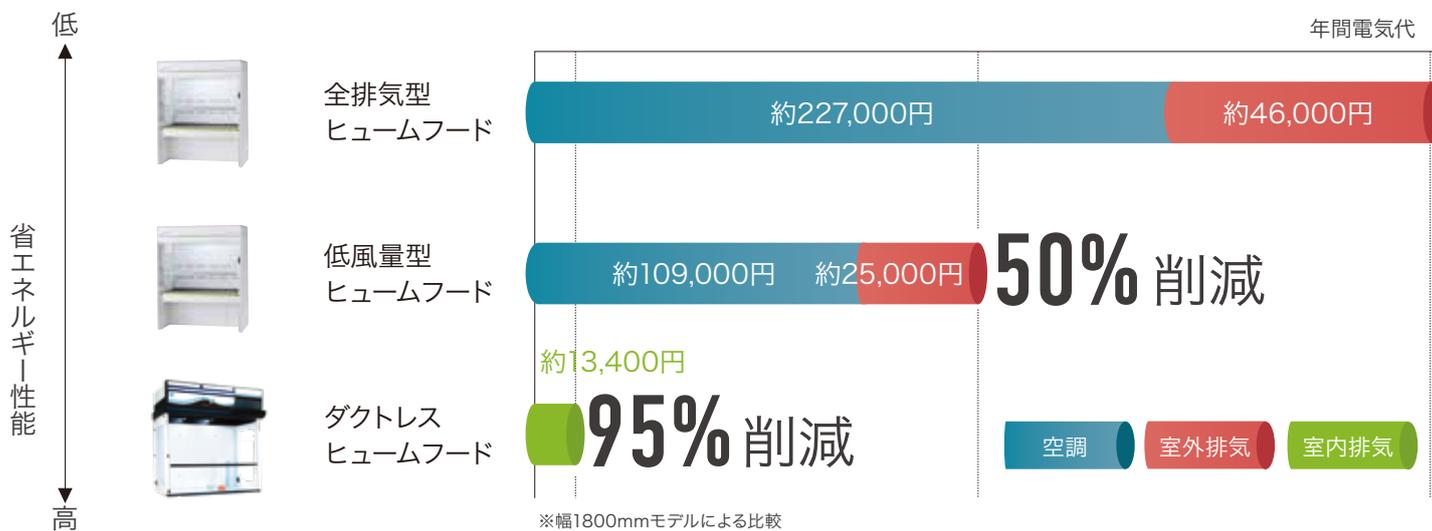


ヒュームフード1台当たりのエネルギー消費量と年間電気代



※31円/kWhとして算出(全国家庭電気製品公正取引協議会「新電力料金目安単価」より)
※全排気方式のヒュームフード(幅1800mm、排気風量22m³/min)を1日8時間×240日運転し、外調機で温調された空気を給気するものとして試算。
※この数値は当社の試算結果であり、実際の消費量・料金は様々な要因によって異なります。

低風量・ダクトレス型は電気代削減に大きく貢献！



※幅1800mmモデルによる比較

※この数値は当社の試算結果であり、実際の消費量・料金は様々な要因によって異なります。

ラインナップ

ダクトレスヒュームフード



有害物質を高性能フィルターで除去し、空気を室内に循環

室外に空気を排出しないため、排気を補うための給気が必要がありません。

- ・ダクト工事不要で設置後すぐに使用可能
ダクト工事が不要であるため、実験台の上に設置して、コンセントに接続するだけで使用することができます。
- ・労働安全衛生法規制物質の取り扱いも可能
労働安全衛生法上の規制を受ける物質も、「発散防止抑制措置」として所轄労働基準監督署に申請し、使用許可を得ることが可能です*。
* 条件によっては許可を得られない場合があります。

型式	外寸法 W × D × H(mm)	内寸法 W × D × H(mm)	重量 (kg)
S321	804 × 610 × 968 ~ 1157	764 × 486 × 653	72.2
M321	804 × 620 × 1106 ~ 1292	764 × 545 × 790	73.2
391	1009 × 620 × 1106 ~ 1292	969 × 520 × 781	81.2
~			
632	1606 × 620 × 1106 ~ 1292	1566 × 520 × 781	143.4

フィルター		浄化物質例	
タイプ	型式		
モレキュラー フィルター	OGF4AS	有機性ガス	アセトン、フェノール、トルエン、ベンゼン、スチレンなど
	OGF4BE+	有機性ガス+酸性ガス	塩酸、硝酸、硫酸、亜硫酸ガス
	OGF4K	アミン類	アンモニア類
	OGF4F	ホルムアルデヒド	ホルムアルデヒド
HEPAフィルター	OGF4HP	粒子	
プレフィルター	OPF	粒子	

低風量型ヒュームフード



低面速でも高い封じ込めを実現

運転面速を下げることで必要排気風量の大幅な削減を達成。サポートファンを備えた層流気流形成エアホイルにより、高い封じ込め性能を実現します。

- ・世界基準の規格で証明された高い封じ込め性能
ASHRAE-110(米国暖房冷凍空調協会)およびEN14175-3(ヨーロッパ規格)に基づく、性能評価試験を実施し、高い封じ込め性能を確認しています。
- ・労働安全衛生法規制物質の取り扱いも可能
労働安全衛生法上の規制を受ける物質も、「プッシュプル型換気装置」として所轄労働基準監督署に申請し、使用許可を得ることが可能です*。
* 条件によっては許可を得られない場合があります。

型式	外寸法(mm)			重量(kg)	排気							
	W	D	H		面速380mm high(m/s)	全排気量(m ³ /min)	面速380mm high(m/s)	全排気量(m ³ /min)	排気口(mm)	ダクト径(mm)		
RCG-ST-1200E	1200	830	2200	280	0.25	9	0.3	10	φ200	φ200		
RCG-ST-1500E	1500			320							11	13
RCG-ST-1800E	1800			360								

- ・庫内作業内容や使用する有機溶媒によっては条件を満たせない場合がございます。
- ・上記に限らず豊富にラインナップがございますので営業までお気軽にご相談ください。

オープンクリーンシステムKOACH

～ 手元から空間まで任意のエリアをクリーンルーム化！ ～

クリーン、ヘルス、セーフティで社会に

 興研株式会社

手軽に使えるスーパークリーン生成装置

世界最高レベルのスーパークリーン環境を簡単にしかも安価で
作り出すことができるようになりました。

まずはメリットを動画でご覧ください。



どんな原理？

何ができるの？

◆低消費電力

一般のクリーンルームと比較して、消費電力を大幅に削減。局所クリーン化によっても省エネルギー化が可能です。



◆移設・増設可能、しかも短工期

クリーンルームなのに設置後の移設や増設が可能です。



◆最上級の清浄度 ISO クラス 1

世界最上級のクリーン環境 (ISO クラス 1) が簡単に形成できます。汚れても素早くクリーンに戻ります。「持ち込まない」というクリーンルームの常識を覆します。



卓上機もあります！

◆一般実験室で局所クリーンに

◆クリーンルーム内を局所的にスーパークリーン化

ショールームリモート見学

クリーンルーム JIS 改正セミナーも可能です！



製品詳細はこちら



ロータリーエバポレータ REV202Mシリーズ

～ 未知試料でもオートモード (突沸防止機能) で見張り不要 ～

自動蒸留に面倒な溶媒データ不要です!



SINCE 1889 科学技術の進歩・発展のために

ヤマト科学株式会社

◆オートモードとは?

圧力設定値の不明な溶媒に対し減圧変化を検知し、突沸を抑制するための勾配開始圧力・減圧速度・安定圧力を全て自動計算し運転します。

〈省エネ〉

真空ポンプを on-off とインバータ制御しますので省エネだけでなく余分な騒音も低減します。

〈省力化〉

溶媒条件などの設定なしで使用できるオートモード (自動蒸留) はサンプルをセットしてスタートボタンを押すだけなので蒸留中は別の作業が可能で予備実験なども不要です。

〈省スペース〉

蒸留能力はそのままに横幅及び高さを最小限にした省スペース設計です。ヒュームフードなどに複数台設置することが可能です。



製品詳細は
こちら



おすすめセット

真空制御システム セット価格 (税抜) ¥844,200

真空コントローラにインバータ制御の真空ポンプを組み合わせると使い易さと省スペースを実現した最適組み合わせ。1のシステムで二次トラップが不要な場合はこちらを選定ください。

分類	製品名	型式	商品コード	個数	価格 (税抜)
エバポ	ロータリーエバポレータ	REV202M	255427	1	¥260,000
	ガラスセットB (縦型)	RG202B	255354	1	¥83,000
	ウォーターバス	BM302	255357	1	¥58,000
チラー	冷却水循環装置 (コンパクト)	CF303	221619	1	¥190,000
	断熱ホース (2本入り)	OCF12	221581	1	¥21,000
ポンプ	真空ポンプ (インバータ制御)	N820G	255161	1	¥199,000
	真空ポンプ制御ユニットG	OVR26	255783	1	¥20,000
	真空ホース	-	255297	1	¥13,200



真空コントローラセット

既存のエバポレータがオートモードで使用できる導入セット

セット価格 ¥178,000

製品名	型式	商品コード	価格 (税抜)
真空コントローラ	VR102S	255388	¥109,000
真空制御電磁弁	OVR10	255762	¥28,000
スタンド	ORT10	255770	¥41,000



オートモード搭載
(自動蒸留機能)

只今、オートモード体感デモ実施中!

ご用命はお近くの営業まで!

オリオン設備用精密空調機

～ 試験・分析環境の温度制御に ～

◆設備用精密空調機

PAP-Rシリーズ

動画公開中



工場で省エネ・環境保護を考えてみよう！
精密空調機編

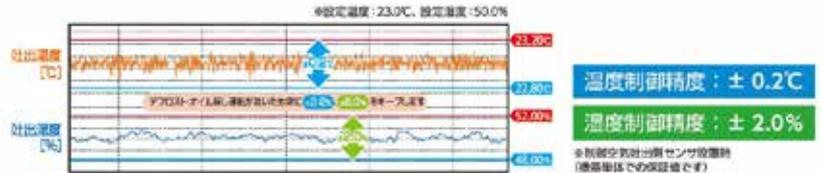


詳細 D-EG08
設備用精密空調機器を
ご確認ください



高精度と連続運転の両立

オリオン PAP-R シリーズはヒートポンプバランス制御により冷媒量を制御しているため、デフロスト運転、オイル戻し運転がありません。そのため連続運転でも安心した高精度維持が可能となり、1年を通して安定した温湿度管理をすることができます。

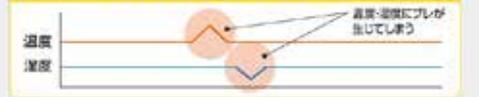


24hデフロスト無し

オイル戻し運転無し

そのため高精度での連続運転が可能で温度・湿度にブレがありません。

デフロスト運転時のイメージ



◆ヒータを使用しない高精度空調

→消費電力の削減

◆内製インバータによる圧縮機回転数制御

→無駄な冷却を減らし、無駄な加温、加湿を減らします。

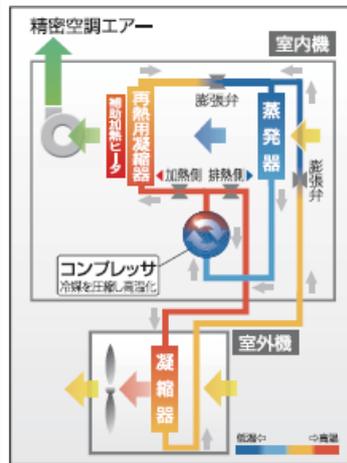
◆オールオリオンなのでメンテナンスが楽

→オリオン製品の組み合わせの為、メンテナンスが容易。

定格処理風量	20 ~ 120 m ³ / min
温度制御精度	±0.2°C
設定温度範囲	18 ~ 30°C

ヒートポンプバランス制御スーパーレヒート仕様

Dual PCV 制御+インバータ回転数制御で大幅な省エネ。設定温度到達後は補助加熱ヒータをオフにし無駄な電力をカット。



消費電力割合のイメージ

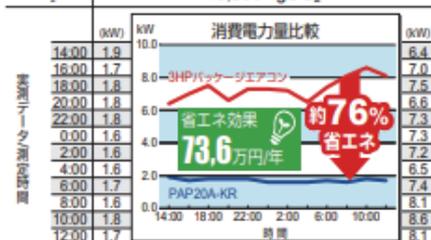


対象機種別省エネ事例

CASE1 3HP相当機比較

	ORION	既設空調機
機種	PAP20A1-KR	3HPパッケージエアコン
平均電力	1.72 kW	7.32 kW

年間CO₂削減量 20,000 kgCO₂

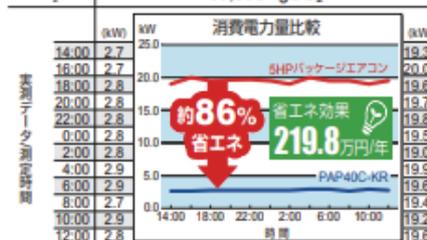


※省エネ効果は 365日 24時間 15円/kWhにて算出

CASE2 5HP相当機比較

	ORION	既設空調機
機種	PAP40C1-KR	5HPパッケージエアコン
平均電力	2.80 kW	19.53 kW

年間CO₂削減量 60,000 kgCO₂

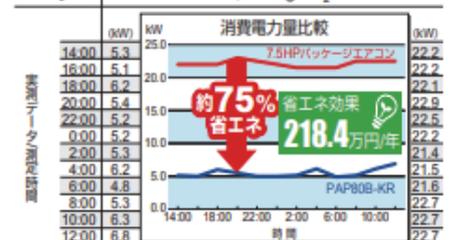


※省エネ効果は 365日 24時間 15円/kWhにて算出

CASE3 10HP相当機比較

	ORION	既設空調機
機種	PAP80B1-KR	7.5HPパッケージエアコン
平均電力	5.59 kW	22.21 kW

年間CO₂削減量 60,000 kgCO₂



※省エネ効果は 365日 24時間 15円/kWhにて算出

RICOH EH 環境センサー

～ 電池交換不要で環境負荷低減・遠隔モニタリングで適切な空調管理 ～

◆RICOH の環境発電素子を搭載した製品
「温度」「湿度」「照度」「気圧」「CO₂濃度」の情報を取得



RICOH EH 環境センサー D201/D202

D202 は防水防塵 IP44 モデル

詳しくはこちら



RICOH EH CO₂ センサー D101



詳しくはこちら



室内光で発電&蓄電して夜間や休日でも連続動作

*環境センサーの場合、昼白色 LED200lx で照射時間 8 時間 / 日の場合連続動作可能。

空間把握に必要な細やかなセンシングを面倒な配線、電池交換なくモニタリング

◆ご利用環境例



製品の品質維持に



現場の熱中症対策に



オフィスの安心安全に



試験データの取得に



保管・展示モニタリングに

◆ご活用事例



現場や所内の温度管理、
手作業で確認するのは手間がかかる…

一般的なセンサーを使うと、
気が付いた時には電池切れ…

環境発電技術
で

解決しましょう！



◆システム構成例 (RICOH EH Sensor)



動画でもご紹介中！

リコー
「充電のない世界」



RICOH EH
Sensor Cloud



もちろん

RICOH EH Sensor Cloud であれば
事務所や実験室からでも、遠隔からでも
いつでもどこからでもデータを収集可能！

センサーの電池切れの心配もありません！
閾値設定により E-mail 通知も可能！



電磁波応用加熱で乾燥工程削減に

～ CO₂低減に！環境にやさしいエネルギー～

事業所でのエネルギー消費量の大きな割合を占める

「加熱・乾燥」工程。それらを 1/3 まで削減の可能性を秘めています。



富士電波工機株式会社

高周波誘電

マイクロ波

高周波誘導

放電プラズマ

電子レンジやIHクッキングヒーターと同じ加熱原理です。

「被加熱物が瞬時に自己発熱」「CO₂を排出しない」環境にやさしいエネルギーです！

「熱源」×「適切な波長選択」でカーボンニュートラルに向けた生産工程改善技術をご提案します。

マイクロ波加熱 - μ波 高周波誘電加熱 - DH

目的	対象
・熱反応 ・成形 ・硬化促進 ・焼結 ・膨化 ・濃縮 ・焙煎 ・乾燥 ・溶着	・樹脂 ・繊維 ・建材 ・化学 ・窯業 ・印刷 ・食品関係 ・自動車関係



連続式マイクロ波乾燥装置
マイクロ波出力:180kW



連続式高周波誘電乾燥装置
高周波出力:7kW

高周波誘導加熱 - IH

目的	対象
・焼入れ ・大気、真空、 浮揚溶解 ・曲げ加工 ・雰囲気炉 ・ロー付 ・塗装 ・金属材料 物性評価	・鉄鋼関係 ・モーター関係 ・製管関係 ・自動車部品 ・非鉄金属関連 ・半導体 ・工具類 ・電子機器部品 他



大気溶解装置
高周波出力:300kW



樹脂



カップ麺具材



モーター部品



化粧用品



【富士電波工機とは？】

商用周波数からマイクロ波まで広範囲な周波数を取り扱う電磁波技術のスペシャリスト集団です。

開発設計から製造・サービスメンテまで、総てを自社で対応しています。

- ①富士電波工機(株)はマイクロ波、高周波誘電、高周波誘導、SPS を扱う電磁波応用装置メーカー
- ②全ての機器は自社で設計製作
- ③お客様の対象と目的にあった周波数と出力を検討し、テストにて検証
- ④装置・アプリケーションをカスタマイズ、お客様の生産でのソフトの検討・確立もお手伝い
- ⑤お客様のご希望によっては、熱風炉、遠赤外線炉、超音波などの装置も対応

※各種テスト機を常備しております。お気軽にお問い合わせください。