

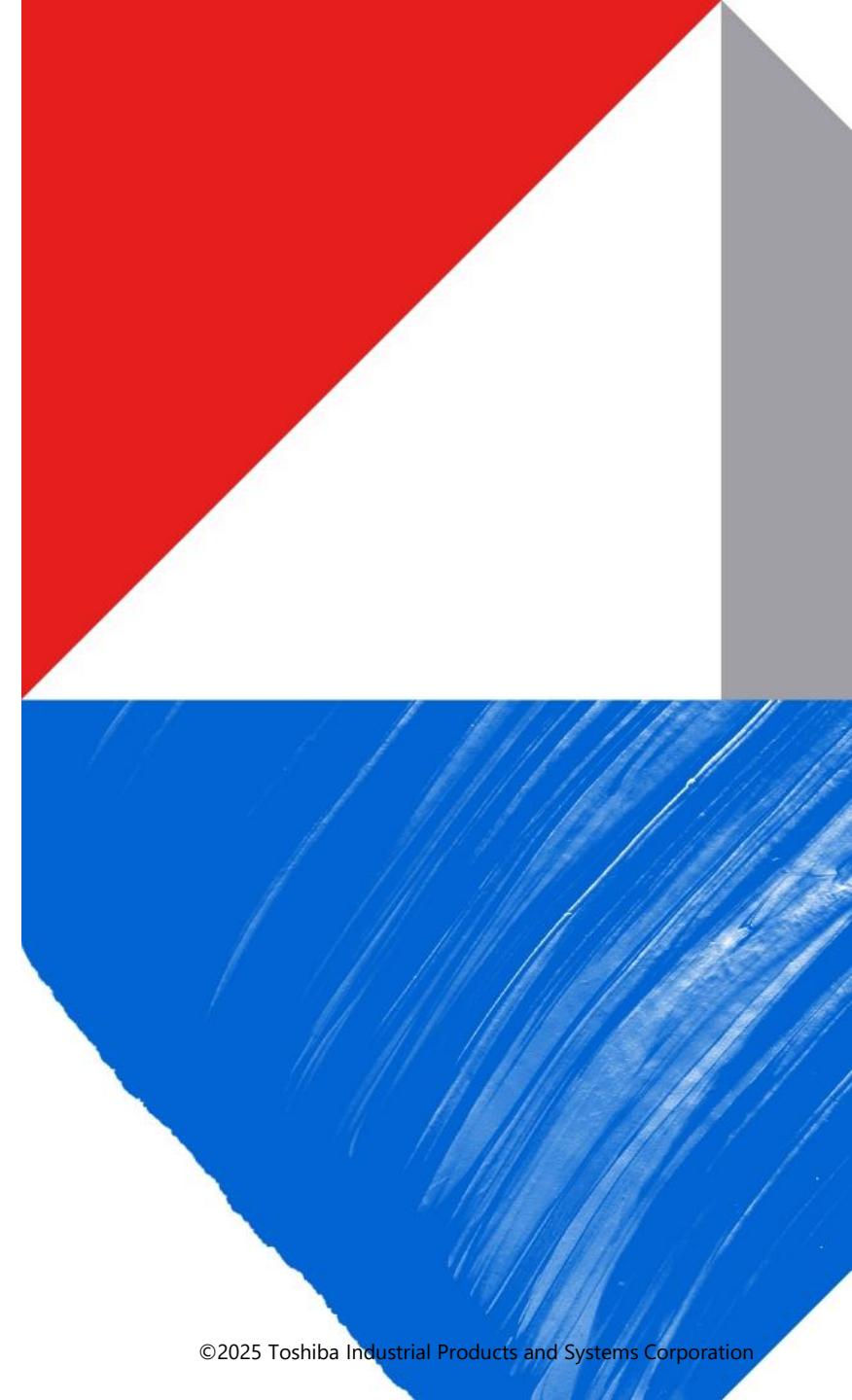
TOSHIBA

早めの準備で実現する、快適で安全な夏！

職場の抜本的な暑熱対策のご提案

Powered by (株)鎌倉製作所

東芝産業機器システム株式会社
戦略商品統括部



Contents

はじめに：危険な夏を、安全・快適な夏へ！

- ① 換気・排気**：ルーフファン、ユニットファン
- ▼
- ② 涼風・給気**：クールシリーズ、GEO-AQUA
- ▼
- ③ 送風**：ブルージェットファン、搬送ファン
- ▼
- ④ 身体冷却**：「COOLEX」シリーズ

おわりに：戦略商品統括部とお問合せ先について

はじめに
危険な夏を、安全・快適な夏へ！

危険な夏を、安全・快適な夏に！

暑さは仕事効率に影響あり？ = Yes 81.3%

影響 1) 集中力や判断力の低下（事故リスク） = 50.9%

影響 2) 暑さ起因の不快感（労働意欲の低下） = 49.6%

影響 3) 体調不良 + 欠勤（熱中症・脱水症状） = 47.0%

一方、会社の暑さ対策は「実施なし + 不十分」 = 78.1%

出典：「職場での暑さ・熱中症対策に関する実態調査」日本シグマックス株式会社

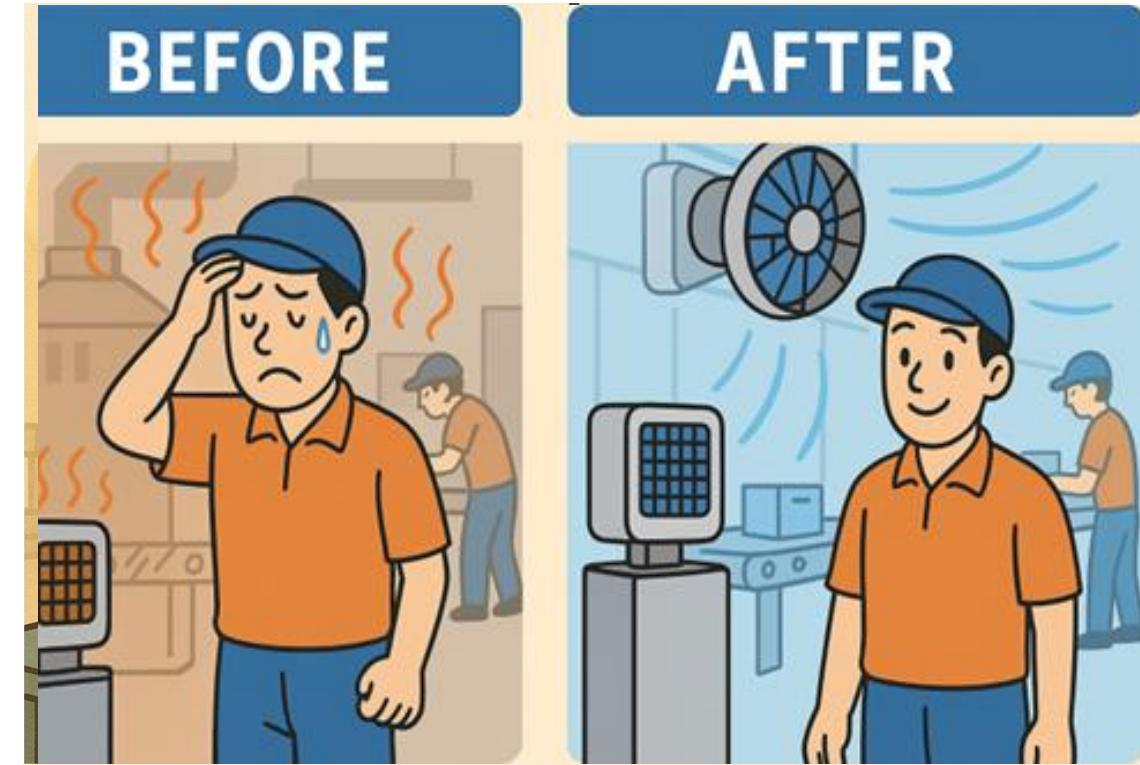
採用・離職にも影響あり。お早目の対策を！

熱中症対策の義務化で「夏は暑いもの、我慢するのみ」といった

意識も変わってきました。暑熱対策の繁忙期となる7月～9月は

対応人員・製品在庫ともに不足する場合もありますので、可能な

限りお早めのご相談をご検討ください。

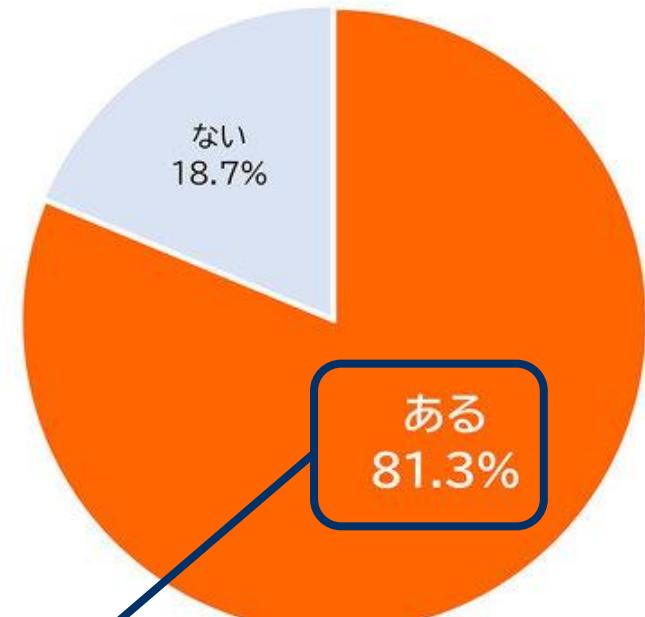


採用メリット

- ① 安衛法対策：規制強化・義務化への抜本的な対応
- ② 従業員満足：快適な職場による離職予防と採用促進
- ③ 生産性向上：集中力低下による事故やミスの抑止

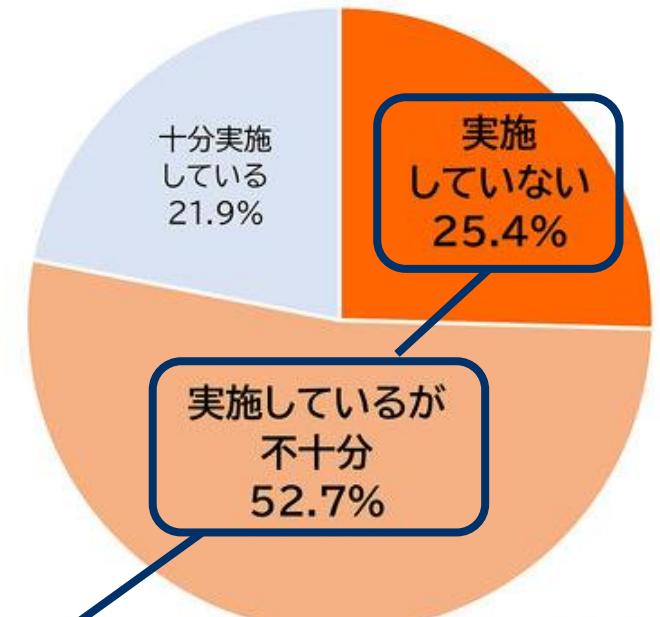
暑さに対する現場の声

暑さによる仕事の効率への影響(n=283)



採用・離職
に影響あり

会社の暑さ対策への印象(n=283)



暑さによる仕事への影響 [クリックで拡大] 出所：日本シグマックス

会社の暑さ対策への印象 [クリックで拡大] 出所：日本シグマックス

TOP3

- ・集中力・判断力の低下 50.9%
- ・暑さによる不快感 49.6%
- ・熱中症や脱水症状など 29.6%

実施していない + 不十分 = 78.1%

⇒ 自己負担で暑さ対策を実施 62.9%

(涼しい肌着、冷却グッズ、水分補給、塩飴など)

夏は暑いのが当たり前 > 我慢 or 自分で対策 > **現場の対策遅れ × 安衛法強化 = 喫緊の課題**

効果的な暑熱対策の流れと、今回のご紹介アイテム一覧

BEFORE

① 換気・排気

まず、屋内にこもりがちな
熱気・蒸気・ガスを排出



ルーフファン(屋上換気装置)



ユニットファン(壁面換気装置)

② 涼風・給気

次に、外気を清涼な風に
変え、必要エリアへ供給



クールシリーズ(気化式涼風給気装置)



クールクリーンファン

[YouTube : 鎌倉製作所が提案する4つの暑熱対策](#)

AFTER

③ 送風

さらに、必要エリアへ送風
涼しさを体感的に向上



ブルージェット(強力送風機)



搬送ファン(高指向性送風機)

④ 身体冷却

空調ができない酷暑環境
では働く人のみ確実に冷却

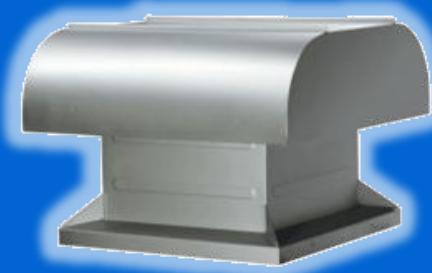


COOLEX(冷却ウェア)



COOLEX(フォーク座席用)

① 換気・排気



ルーフファン(屋上換気装置)



ユニットファン(壁面換気装置)

暑熱対策・相談あるある（1）



某メーカー工場
安全衛生管理者・Yさん

熱中症対策として
最新の**スポットクーラー**を
導入したのに、現場からは
暑い・効かないと不満ばかり
どうしたら良いのか…

暑さ対策の第一歩は
熱気・蒸気等の排気から！
既設ファンの老朽化や故障等で
十分な換気ができていないのでは？
気温の上昇でファンの設置台数
を増やす必要がある施設も
結構あるんですよ！



暑熱対策のプロ
現場 涼子さん

外気温+2~3°C = 費用対効果がもっとも高いとされるファンの設置台数
まずは現場調査で、既設換気装置の点検・最適な機器や設置台数の診断を！

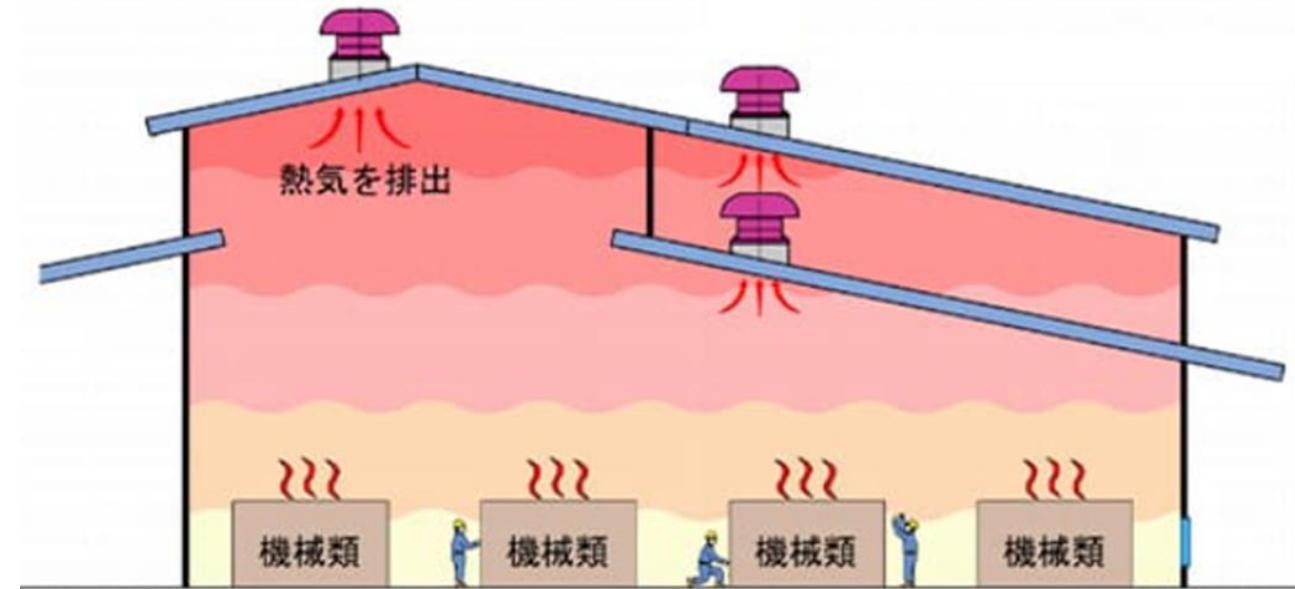
[YouTube：工場換気の定番商品『ルーフファン』 シミュレーションで見てみよう！（2020年Ver.）](#)

①ルーフファン（屋上換気装置）

施設内にこもる熱気・蒸気・ガス等を、効果的に排出する屋上換気装置
ラインアップも多彩（省エネ・低騒音・耐熱・耐塩・防爆・防湿 など）



- 国内シェアNo.1
- 半世紀におよぶ技術・ノウハウを結集
- 涼風装置との組み合わせで現場の快適度アップ



- 施設の外観と美しく調和するキュービックタイプのデザイン
- 製品の機能をさらに高めるオプションも充実＝風量調整インバータ(省エネ・低騒音)、電動シャッター、防虫網 他

- <建屋容積分の1時間あたり推奨換気回数＝多くの事業所で未達>
- 倉庫：5～10回、●一般機械・自動車：10～20回、●タイヤ・ゴム：15～30回、●プラスチック・段ボール：20～30回、●鋳造：30～50回

[YouTube : 工場の換気といえば、鎌倉製作所！ルーフファンのトップシェアメーカー。](#)

②ユニットファン（壁面換気装置）

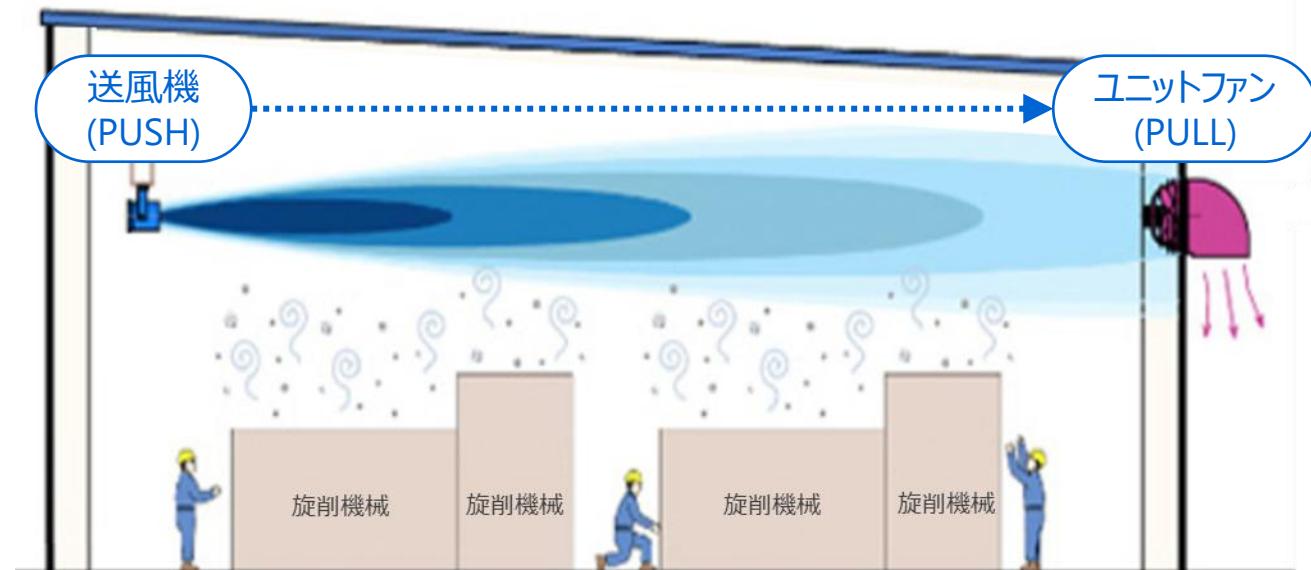
工場、倉庫、地下室、機械室などの換気でおなじみの製品
ラインアップも多彩（低騒音・静音・耐熱・特殊防食・安全増防爆 など）



- 換気力が高く設置台数・工数減
- 送風機との組み合わせで換気効率アップ
- ヒュームやオイルミスト対策にも



- 屋上に太陽光パネルが設置されていても、天井クレーンが稼働していても、壁面からの強力換気を実現します
- オプションも充実(安全カバー・風雨除け・防虫網 ほか)



<プッシュパル換気でより効率的な換気を実現>
送風機の風力と、ユニットファンの排気力のバランス良く設置することで
より効率的に熱気・蒸気・ヒューム・オイルミスト・臭い等を換気できます

[YouTube : 【工場・倉庫向け】音が気になる現場に！『静音型ユニットファン』をご紹介](#)

② 涼風・給気



クールシリーズ(気化式涼風給気装置)



ジオ・アクア
(地下水利用空調システム)

暑熱対策・相談あるある（2）



某メーカー工場
安全衛生管理者・Yさん

施設の換気性能が
向上し、施設内の温度は
外気温の+2~3°Cを実現
これでやっと**エアコンの導入**
効果も高まりそうです

よかったです
ただ、**エアコンで広い施設内**
全域を冷やすのはロスが膨大！
換気の次は、**大幅な省エネを実現**
しながら、**クリーンな涼風を人がいる**
ゾーンやスポットに供給する
装置がおすすめです



暑熱対策のプロ
現場 涼子さん

気化式涼風給気装置「クールシリーズ」= 水の気化熱利用で27~28°Cの涼風を供給
外が暑いほど効果を実感 × 給気で施設内を陽圧化・虫等の侵入防止 × 産業用エアコン比で消費電力80%*カット

*クールルーフファン：工場換気扇・気化放熱式涼風装置 | 株式会社 鎌倉製作所

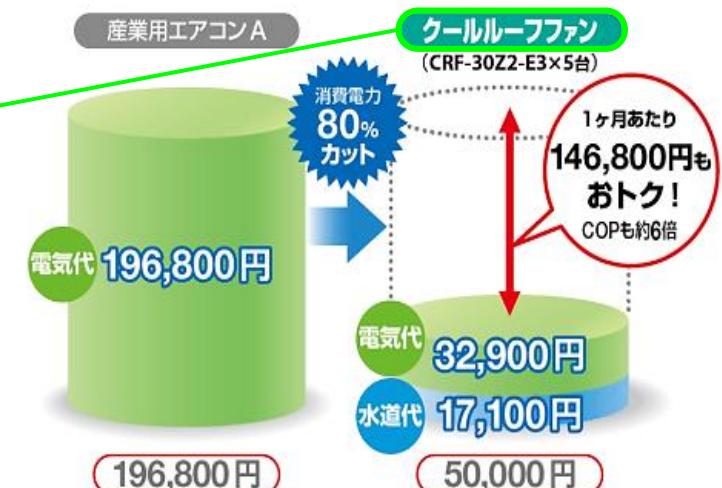
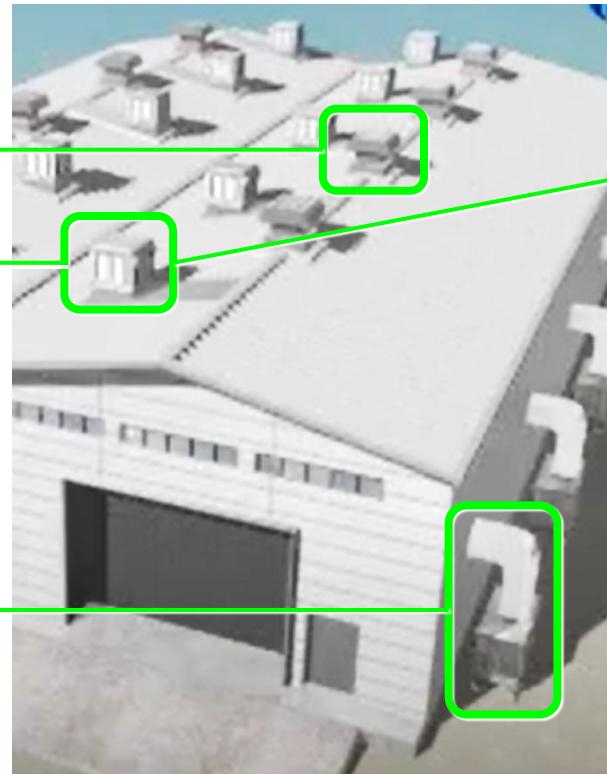
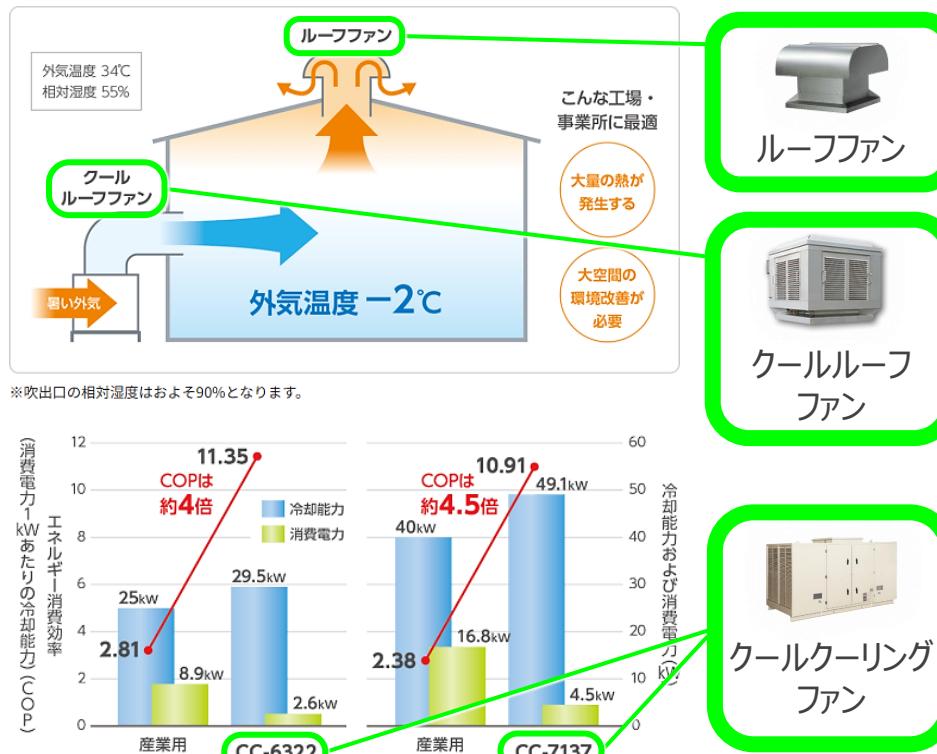
[YouTube : 工場を涼しくする次世代の換気 クールシリーズ【CC,CRF】のご紹介（CG） | 株式会社 鎌倉製作所](#)

③クールシリーズ（気化式涼風給気装置）

暑い外気を水で冷やし、クリーンな涼風に変換・大量供給
産業用エアコンに比べ環境にやさしく、ランニングコストも断然オトク



- 大空間もルーフファンとの併用で対応可
- ダクトを伸ばし人がいる場所へピンポイント涼風
- 食品工場にも最適



計算条件

●外気条件：乾球温度 34°C 相対湿度 55% ●建屋条件：対象面積 1,000m² 屋根材：折版+断熱材5mm ●室内からの発熱 79W/m² ●作業域の目標温度：32°C ●使用時間：9h/日×25日/月=225h/月 ●コスト単価：電気料金 20.0円/kWh 水道料金 230円/m³

※上記にはルーフファンのランニングコストは含まれておりません。また、実際のランニングコストは、設置条件によって異なります。詳細については、お問い合わせください。

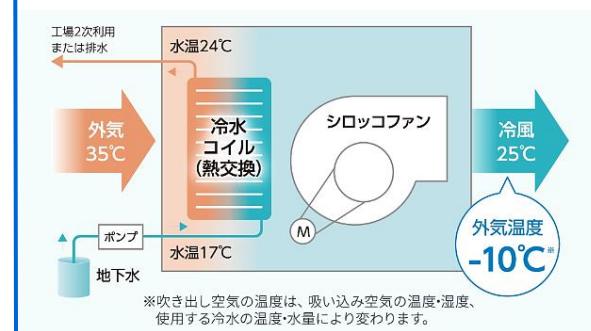
YouTube : 工場を涼しくする次世代の換気システム『クールシリーズ』のご紹介！ (Short ver.)

④ジオ・アクア（地下水利用空調システム）

すでに地下水を洗浄等で利用されている、工場への導入がおすすめ
カラッとした大量の「冷風」を給気、圧倒的な省電力・低コストを実現



- 産業用エアコン比で消費電力80%カット
- 水質・水温・水量により向き不向きあり=水質診断サービスあり



ジオ・アクアの製品ラインアップ

ジオ・アクア 地下水直接方式 室内設置タイプ

屋外設置 対象範囲にあわせて調整可能

地下水（井水）を利用するゾーン冷房装置。
ボイラーより給水の予熱や除湿効果も期待できる省エネ設計。

ファン径50cm & 60cm
GAI-5004S / GAI-6007S-E3

ジオ・アクア 地下水間接（+水冷チラー）方式 室内可動タイプ

室内移動式 用途に合わせて2タイプ

作業者や冷却が必要な機器など、局所的に冷風を送ること
で、無駄のない効率的な空調が可能です。

GAM-1802F GAM-4002S/SD

[YouTube 地下水を利用した空調システム ジオ・アクア システム](#)

③ 送風



ブルージェット(強力送風機)



搬送ファン(高指向性送風機)

暑熱対策・相談あるある（3）



某メーカー工場
安全衛生管理者・Yさん

換気・排気もバッチリ
涼風の給気で快適度もアップ
もう少しだけ涼しくならない？
っていう若手作業員もいますが
私はもう大満足です！

当初の蒸し暑かった
工場とは思えないくらい快適な
作業環境づくりに成功しましたね
換気し、涼風を送り込んだ次は
風を送ることで体感温度を下げ
さらなる涼を感じていただく
方法がありますよ



暑熱対策のプロ
現場 涼子さん

工場で働く人の不満 = **1位：暑い 53%** 2位：機械音がうるさい 26% 3位：寒い 23%
離職防止や新卒採用時のPRポイントとして、快適な作業環境は強い訴求力があります

* 鎌倉製作所 実機見学会&セミナー(25年7月15日)より

[YouTube :『ブルージェットファン』（スタンダードタイプ） 100°Cの熱湯を強力送風で冷却！](#)

⑤ブルージェット（強力送風機）

防暑対策をはじめ、製品の冷却・乾燥・ヒューム対策・結露対策でも活躍
最大70m先まで届く、指向性に優れたパワフルな風を生み出します



- 目的や用途に合わせ大中小など多彩なラインアップ
- 省エネ・低騒音タイプ[®]ほか、首振りタイプ[®]も人気

ブルージェット
(スタンダードモデル)
BJ-6341
BJ-6361 (低騒音形)



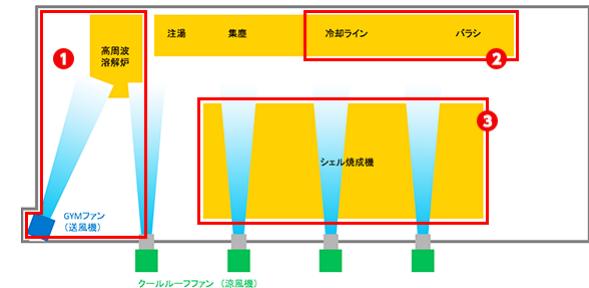
ブルージェットエコ
(省エネモデル)
BJE-624-E3
BJE-626-E3 (低騒音形)



ブルージェット
エコスイング
(オーススイングバー付)
BJES-624-E3
BJES-626-E3 (低騒音形)



ブルージェットワイド
(広角モデル)
BJW-634
BJW-636 (低騒音形)



換気や涼風装置との合わせ技で、さらに涼しく

ブルージェットギガ
(特大風量モデル)
BJ-8041



ブルージェットライト
(コンパクトモデル)
BJ-4041



ブルージェット
ミニハイパー
(高風速モデル)
BJ-3521-E3
BJK-3521-E3 (固定式)



ブルージェットスイング
(スイングモデル)
BJS-604-E3
BJS-606-E3 (低騒音形)



倉庫内の段ボールがよれる湿気対策にも

[YouTube :『ブルージェットファン』送風設備増設シミュレーション](#)

⑥搬送ファン（高指向性送風機）

防暑対策をはじめ、熱気・ヒューム・オイルミスト等を排気装置まで搬送
到達距離10m～50mの豊富なラインアップ[®]からお選びいただけます



- 高指向性
- 強力送風と、騒音の低減を両立
- 電源は100Vと200Vタイプ[®]から選択可能

300シリーズ

標準モデル

AHF-3041



静音モデル
(サイレンサ付)

AHF-304S1



大風量モデル
(サイレンサ付)

AHF-302S1



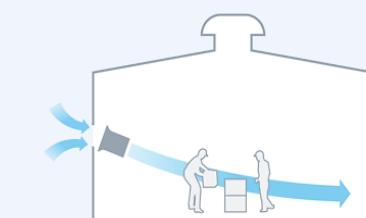
ロングリーチモデル
(サイレンサ付)
(デュアルファン搭載)

AHF-304S1



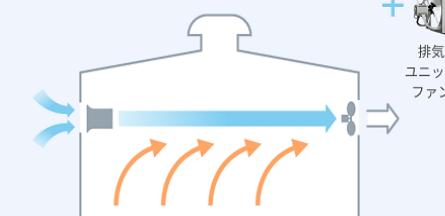
防暑対策

高風速で体感温度ダウン



熱気や汚染空気対策

ブッシュプル換気



400シリーズ

標準モデル

AHF-4041



平型搬送ファン

平型搬送ファン

AHQF-1541

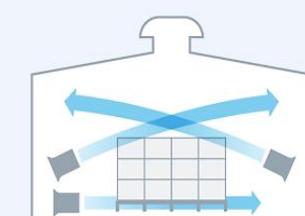


平型搬送ファン

AHQF-258

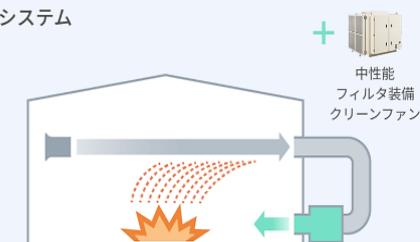


結露対策



汚染空気を清浄化し再び屋内に

循環換気システム



[YouTube : ブッシュプル換気・排出効果シミュレーション](#)

④ 身体冷却



COOLEX(冷却ウェア)



COOLEX(フォーク座席用)

暑熱対策・相談あるある（4）



某メーカー工場
安全衛生管理者・Yさん

換気→涼風→送風で
工場の快適空調は完了した…
と思っていたら、今度は溶接や
塗装ブースの作業員から
暑くてもう限界と…



暑熱対策のプロ
現場 涼子さん

塗装ブースは
空調が使えないですもんね
乾燥炉もそばにあり酷暑環境です
そんなときには「COOLEX」
作業者だけを確実に冷却する
クーリングウェアです
ぜひご体験を！

安価なエントリーモデル、防塵・防水チラーを使用したモデル、複数人で使用できるモデル、
フォークリフトの座席に取り付けるモデルなど、用途に合わせて最適な製品を選べます

[YouTube : COOLEX製品紹介アニメーション動画](#)

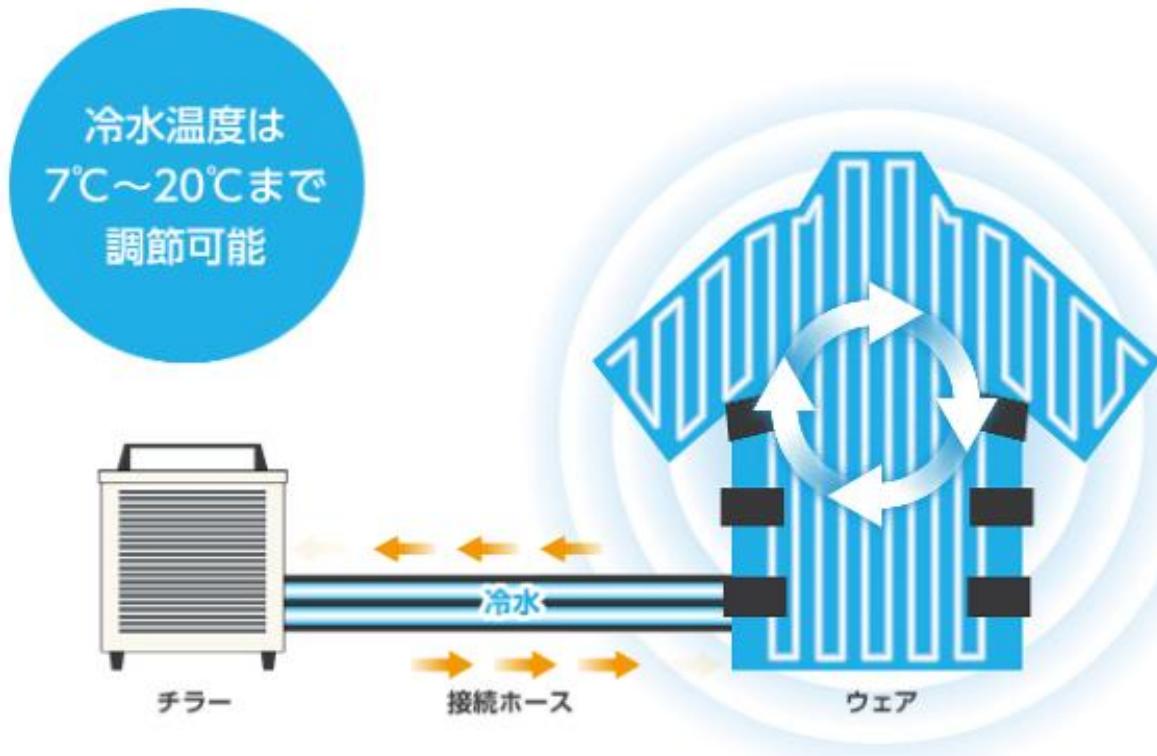
[YouTube : 最大10名まで使用できるCOOLEX-Multi システムのご紹介](#)

⑦COOLEX(冷却ウェア)

チラーで作った冷水(7~20°C調整可)を、ウェア内のチューブを通して循環
酷暑現場で作業する人の身体だけを確実に冷却するクーリングウェアです



周囲温度が高い環境でも、作業者を確実に冷却。省エネ効果も優れています

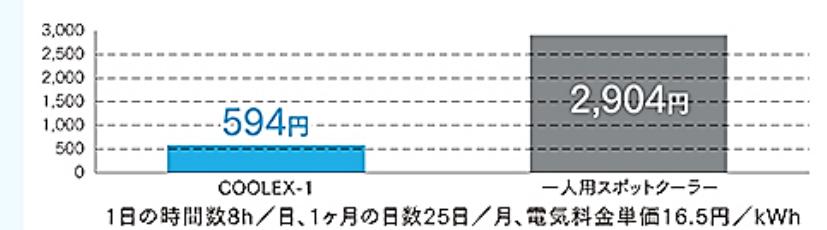


他の冷却方法との比較

	COOLEX-1	ファン付き 作業服	スポット クーラー	気化式 冷風扇
電気代	○	○	×	△
高温適応性*	○	×	△	×
体感温度	○	△	○	○

* 炉など熱源がある場合

COOLEX ランニングコスト比較(1ヶ月)



主な用途

熱源近くの作業、空調を使用できない現場、真夏の屋外工事などに最適
溶接作業や塗装など、風を嫌う酷暑現場での使用にも適しています



溶接



溶断



塗装



一般工場



食品工場



フォークリフト



高所作業車



検品作業

※ 写真はイメージです。実際の作業環境はご相談ください。

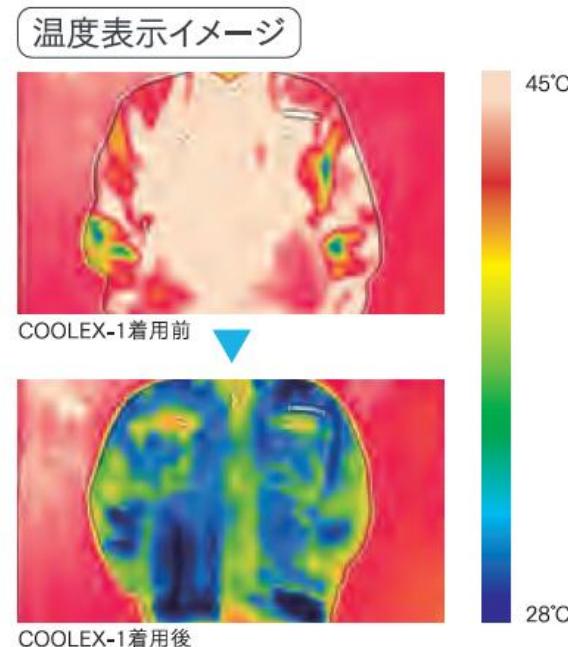
実際の冷却効果

COOLEX使用後、体温の低下とともに発汗量も大幅ダウン
直腸温・食道温・心拍数においても着用時の優位性が証明されています

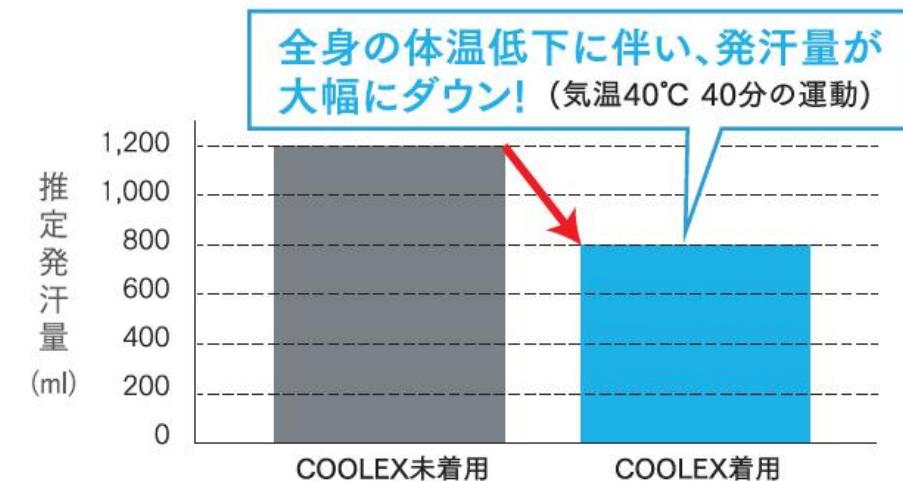


作業者だけを ピンポイントで冷却

大空間ではなく、作業者の身体だけを冷やせるウェアタイプのため、周囲温度の影響も受けにくく、効率的かつ効果的です。



大学との共同研究で 実証された冷却能力



※直腸温、食道温、心拍数においてもCOOLEX着用時において優位性が証明されました。

※産業医科大学産業保健管理学研究室監修2018年

製品ラインアップ①

低価格モデル

COOLEX-P131

周囲温度 : 25~45°C

作業範囲 : 4m

使用人数 : 1人

重量／電源 : 6.0kg／100V



一般工場を想定した汎用仕様で能力と価格を
おさえたエントリーモデル

酷暑環境用小型タイプ

COOLEX-1

作業周囲 : 25~50°C

作業範囲 : 4m~8m

使用人数 : 1~2人

重量／電源 : 7.7kg／100V



冷却性能・仕様・価格面で最も支持されている
スタンダードモデル

防塵・防水仕様
超酷暑環境タイプ

※IP55等級

COOLEX-Pro

周囲温度 : 25~55°C

作業範囲 : 10m~20m

使用人数 : 1~2人

重量／電源 : 15.6kg／100V



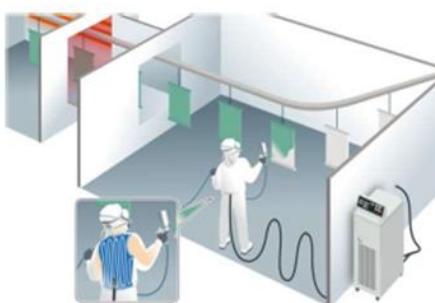
防塵・防水仕様で適応する温度も最も高い
ハイスペックモデル

製品ラインアップ②

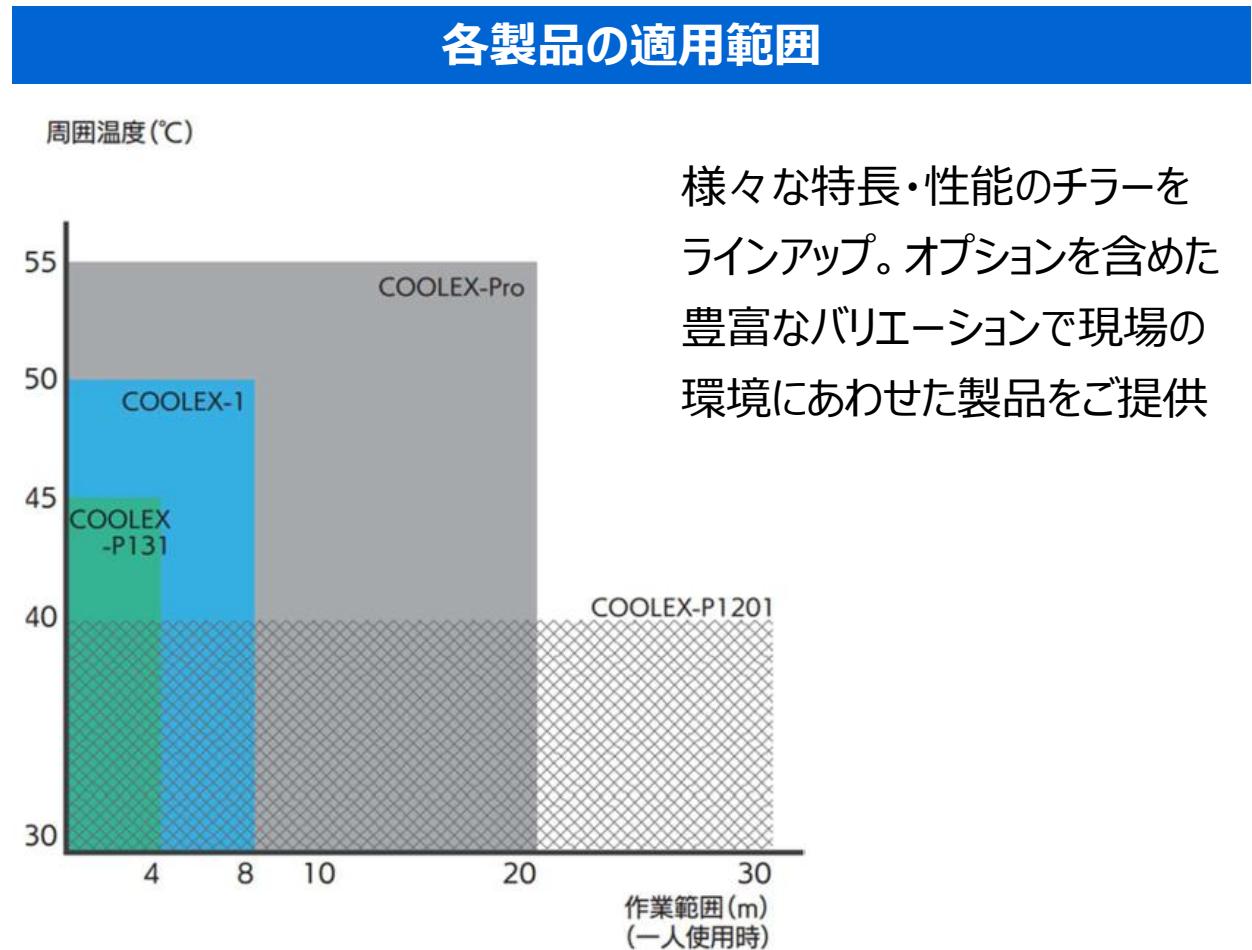
塗装ブース専用

COOLEX-P1201

作業周囲 : 25~40°C
作業範囲 : 20m~30m
使用人数 : 1人
重量／電源 : 100kg／200V



防爆区域外にチラーを設置すること想定した
専用モデル



オプション



キャリア台車



ハンディカート



延長ホース



二人用配管ホース



スパッタカバー



アーム架台



回転継手



水抜きホース

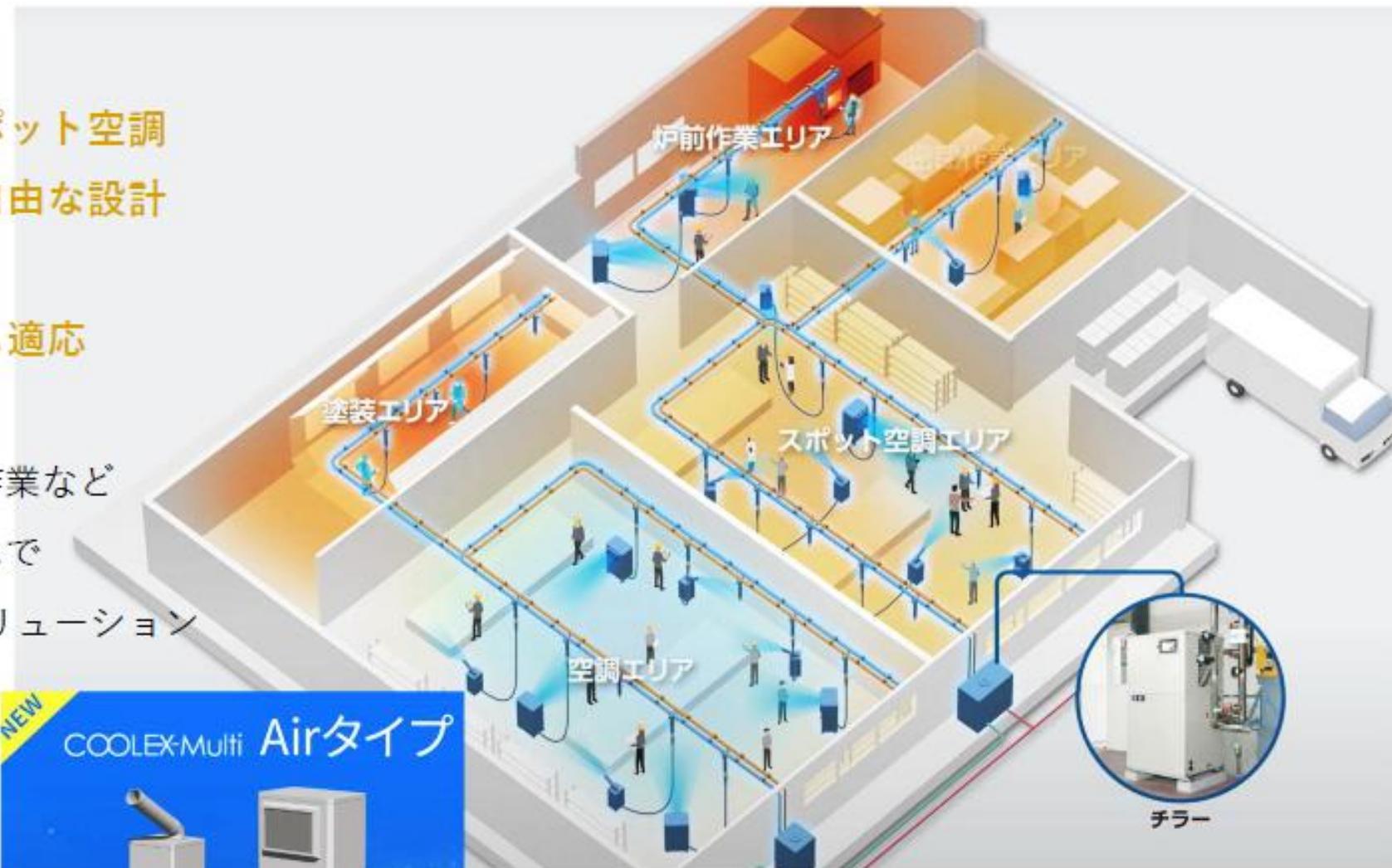
移動・作業性の向上・ホース保護
安全対策・ホース取り回し・メンテナンス
各種オプションを用意しています。

配管設備モデル COOLEX-Multi

《特長》

- ・大型チラーを使ったスポット空調
- ・レイアウトにあわせた自由な設計
- ・排熱がない
- ・防爆工場の暑熱対策にも適応

熱源前、気流を嫌う、密閉作業など
多様な環境にも 1 つシステムで
マルチに対応できる 冷却ソリューション



フォークリフト用クーラー COOLEX-Vシリーズ(MIL-STD-810H適合)

«汎用タイプ／COOLEX-V151BR»

- ・車両電源直結式
- ・バッテリー式

«高機能タイプ／COOLEX-V152R» 防塵・防水/IP55等級

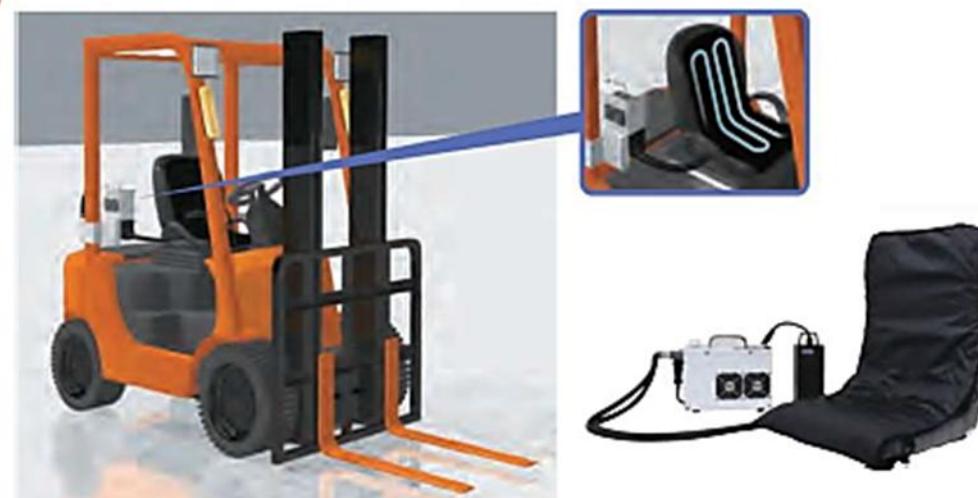
- ・車両電源直結式
- ・バッテリー式

※車両電源直結式は連動するためのDC/DCコンバータ及び電気工事が別途必要となります。

«特長»

- ・走行中でも冷却効果を発揮
- ・独自開発の振動対策を施した専用チラー（国内生産）
- ・40°C以上の環境でも効果を発する冷却能力
- ・防塵性能で粉塵環境に対応（高機能タイプ）

※地球環境にやさしいノンフロン



実機体験①：デモ機レンタル

二つのサービスから選択できます。

«無料：日帰り体験デモ»

- ・営業担当が持ち込み
- ・製品説明
- ・現場での使用
- ・営業担当持ち帰り

«有料：1週間トライアル»

- ・費用：¥20,000 (送料・返送料込み)
- ・体験キット郵送
- ・現場での使用（1週間）
- ・ご返却



※上記はメーカー方針により変更になる場合がございます。詳しくはお問い合わせください。

実機体験②：佐久平開発センター（長野県佐久市）

COOLEX全製品をご覧いただけ、冷却効果を体感できます。
またルーフファンなどの換気装置も常設しており製品や導入効果の確認も可能です。(要予約)
※現場でのデモもご相談ください。



建物外観



COOLEX展示室(中2F)

まずは実際に試してみてください

高い冷却性能をイメージいただくため、
実際に体験いただくことをお勧めしています。

デモ機レンタルや展示場を積極的にご活用ください。

その前に…

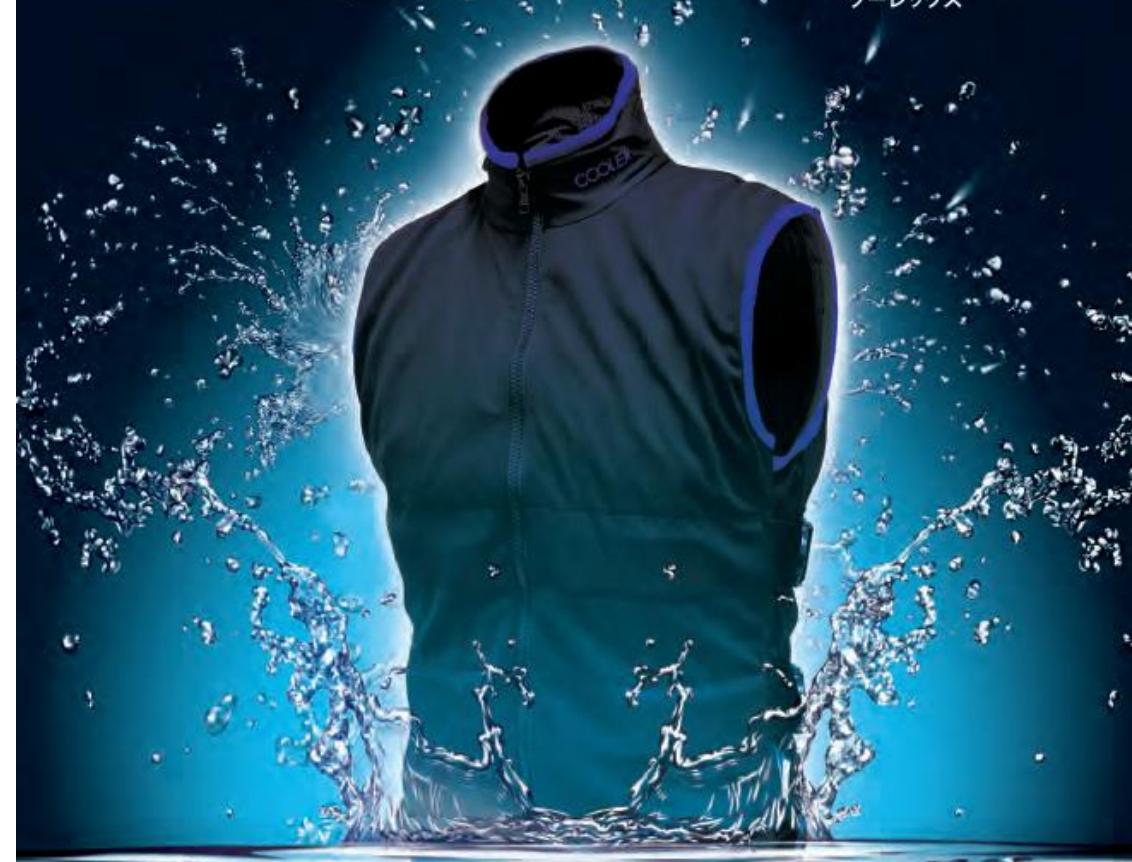
COOLEXは、工事現場等で職人さんがよく着用している
1~2万円のファン付ベストとは大きく異なります。

- ① ウェアとチラーが冷却水を流すホースでつながっていること
- ② 冷却システムのため、価格も相応にかかること
- ③ ゆえに冷却効率・効果や作業性が極めて高いこと

この3点をご理解いただいた上で実機体験をご要望
いただけましたら、イメージに齟齬がなく、きっとご満足
いただけると自負しています。

身体冷却システム

COOLEX®
クーレックス



熱中症対策と作業効率向上を実現、
あらゆる酷暑現場に安全と快適を。

Kamakura

おわりに

戦略商品統括部とお問合せ先について

戦略商品統括部とお問合せ先について

戦略商品統括部は、東芝産業機器システムの商社部門
産業用ロボット、リチウムイオン二次電池SCiB™、無停電電源装置(UPS)をはじめ
東芝グループ内外の製品・サービスを幅広く取り扱い多様なニーズにお応えしています



今後も、新たな製品・サービスの拡充に取組み、

- ロボットによる自動化・現場の環境改善
- 省エネ・カーボンニュートラルの推進
- BCP対策やインフラレジリエンスの支援

に注力して参ります。お困りごとがございましたら
どうぞお気軽にお問い合わせください。

★お問合わせはこちら

東芝産業機器システム株式会社

戦略商品統括部 担当：横山・田中

☎ 044-520-0830

✉ TIPS-Oyakudachi@ml.toshiba.co.jp

「お役立ち情報」アーカイブサイトのご紹介

ヒト・エネルギー・インフラを切り口に「3つの注力テーマ」を設定
毎月1回「お役立ち情報」を発信しています



「お役立ち情報」のアーカイブサイトはこちら

<https://www.toshiba-tips.co.jp/news/useful/>



人と、地球の、明日のために。

**Committed to People,
Committed to the Future.**

TOSHIBA