



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better

店舗向け トータルソリューションカタログ

ライフサイクル
ソリューション

WELLNESS
空間
ソリューション

カーボン
ニュートラル

制御機器

製品紹介

アパレル

スーパー

飲食店

BCP対策

省エネ・防音

フロン・点検・
サポート

三菱電機から、新しいトータルソリューション。

Store

Vol.8

SMART
QUALITY

1 三菱電機のライフサイクルソリューション



三菱電機は、お客様の各業務フローの課題を解決する
ライフサイクルソリューションを提案いたします。

お客様に寄り添う、ライフサイクルソリューション

当社製品およびサービスの企画・設計から運用、保守メンテナンス、リニューアルなど、お客様の各業務フローにおける課題に対して、総合電機メーカーのメリットを活かした様々な技術や支援体制で、継続的なソリューションをご提供いたします。



企画・設計(設計支援・ツール関連)



機種選定や施工・保守管理を効率的にしたい。設計条件の変更に柔軟に対応したい。



空調



換気

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

MEL-BIM (空調・換気) シリーズ

管理情報・技術情報などの属性情報を追加した3Dの建物モデルを設計・施工・保守メンテまで一貫して利用・管理することで、建物の管理を効率化します。

建物建築の基本設計における空調・換気機器選定の作業効率が向上!

MEL-BIM (空調・換気) シリーズの第1弾として

空調・換気機器の機種選定をサポートする

「空調・換気機器設備設計支援アプリケーション」を展開します。

手間がかからないので、設計条件を何度も検討をしない基本設計でも、扱いやすい!

ほしい資料が簡単にダウンロードできた!



設計者



空調・換気機器設備設計支援アプリケーションの画面イメージ

アプリケーションの主な特長

- 1 熱負荷計算結果からメーカー独自の補正係数を活用した機種選定が可能
- 2 建築設備設計基準(全熱負荷)のほか、顕熱負荷を基準とした機種選定が可能
- 3 PQ線図を見ながら換気機器の選定が可能
- 4 選定した機種の機器リスト・製品仕様表・PQ線図(換気機器のみ)、またアプリ内に登録されている全製品の製品仕様データもダウンロード可能
- 5 BIMアプリケーション「CADWe'll Linx(株式会社ダイテック社製)」、建築設備専用CAD「Rebro(株式会社NYKシステムズ社製)」への **NEW** 自動配置に対応した専用データシートの出力も可能

※本アプリは、熱負荷計算を事前に行っていただいてから使用いただけます。基本設計を前提に概略の選定をいただくツールです。

換気機器の増設や入れ替え案件が増えているが、換気量計算や機種選定を簡単にやりたい。



換気

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

換気後付け設置提案アプリ

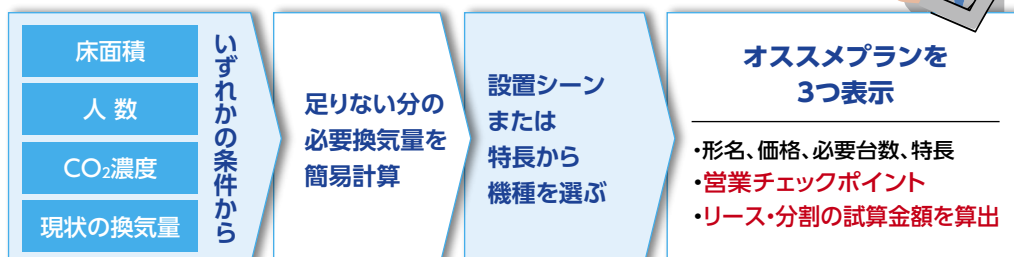
床面積や人数などの各条件から必要換気量の簡易計算や機種選定、オススメプランの提示が簡単にできます。



三菱電機にご相談ください! 専用アプリで換気機器の増設・入れ替えに必要な換気量を計算し、オススメ機種をご提案します!

スマートフォン向けアプリ
for iOS

▶ 必要項目を入力するだけで、追加風量、オススメ機種まで自動選定



〈選択・入力画面〉

〈換気プラン表示画面〉

※iOSは、Apple Inc.のOS名称です。iOSは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の国における登録商標または商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
※本提案アプリにてご提案する換気量・オススメ機種はあくまで目安となります。必ず、現状の換気状態や換気扇の設置環境をご確認のうえ、機種選定を実施願います。

企画・設計(設計支援・ツール関連)

照度計算から輝度評価の設計や、照明器具をリニューアルした際の省エネ計算を効率化したい。



ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

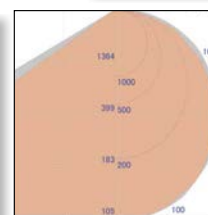
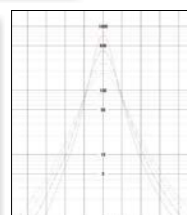
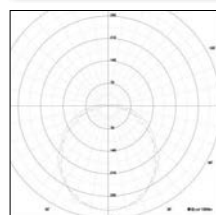
照明計算ソフト「あかり職人」
かんたん経済計算「省エネ計算ソフト」
「3次元シュミレーション」
「姿図一覧表作成システム SL-PLOT II」

部屋の平均照度計算や照度分布図の作成、既存の照明器具から当社製LED照明器具にリニューアルした際の省エネ計算を効率化し、さまざまな照明手法を用いてご提案します。現場に合わせた特殊品器具の対応も可能です。

照明計算ソフト「あかり職人」

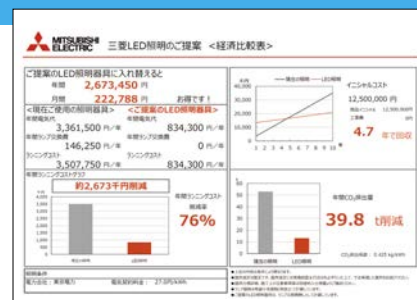
部屋の平均照度計算や照度分布図の作成が初めての方でも簡単に行えます。

- 機能1 光束法での平均照度一覧表が作成できます。
- 機能2 逐点法による照度分布図を作成できます。
- 機能3 照明器具データ(配光曲線図や照明率表など)の表示、印刷ができます。
※弊社の標準品以外の配光データでも簡単に登録して表示、計算ができます。
- 機能4 IESデータの出力や、外部データの取込も可能です。



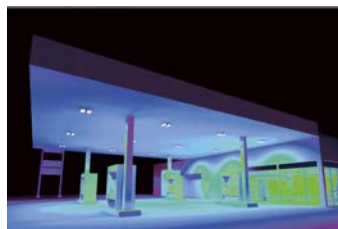
かんたん経済計算「省エネ計算ソフト」

既存の照明器具から当社製LED照明器具にリニューアルした際の省エネ性能を簡単に計算できます。また、計算結果を提案書としてExcelに出力することができます。



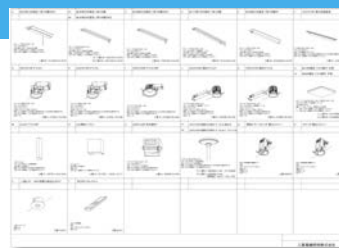
3次元照明シミュレーション

人が空間を「明るい・暗い」と感じるかどうかは輝度により左右され、「空間の明るさ感」は照度分布図に代表される水平面照度では、適切な評価ができません。当社では、照明計画をする上で、この「空間の明るさ感」を考慮することがとても重要であると考えています。人がどのように空間の明るさを感じるかは、3次元空間でのシミュレーションを行い、照明の効果・明るさ感といった空間の見え方を検討します。



姿図一覧表作成システム「SL-PLOT II」

建築設備設計に必要な姿図一覧表を簡単に作成するためのプログラムおよびデータです。CAD姿図データを利用して、CADプログラムを利用することなく姿図一覧表を簡単に作成することができます。



施工・試運転・初期設定



細い路地やバルコニーに室外ユニットを設置したい。
省施工による施工費用低減も行いたい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様 建築・施工業者様

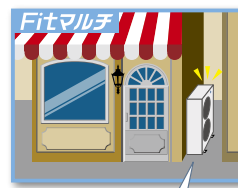
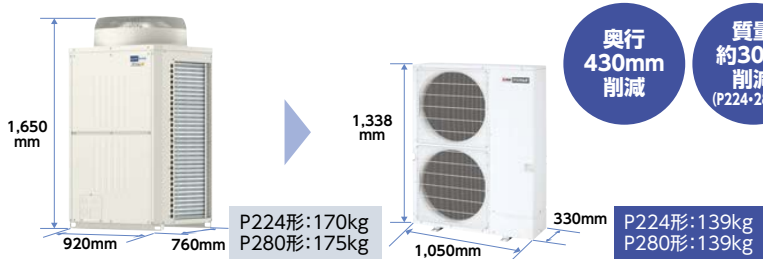
サービス業者様 設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

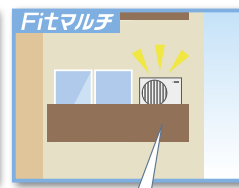
店舗・事務所用マルチエアコン
Fitマルチ

横吹き of 軽量コンパクトな室外ユニットで、省スペース設置を実現。クレーンによる搬入作業の手間を軽減し、施工費用も低減します。

上吹き形と比較して、奥行き・質量を大幅に削減します (P224・P280形)。*
*従来機PUZ-KP224・280CM6との比較。



細い路地にも設置可能



バルコニーに設置可能

3456810 馬力

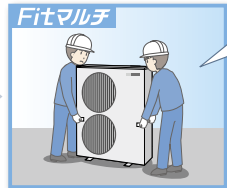
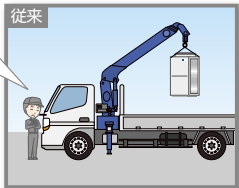
単相機種 345 馬力

R410A

M-NET 制御

リブレス 対応

道路使用の許可やクレーンの手配など工事が煩雑になることも...



屋上に設置する場合でも手搬入が可能

設置スペースをできるだけ削減したい。
配管工事の負荷やコストを低減したい。
現地での計装作業を低減したい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様 建築・施工業者様

サービス業者様 設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

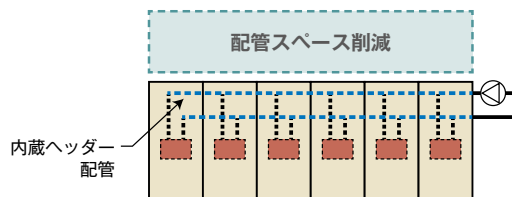
空冷式ヒートポンプ
チラー DT-RⅢ

当社独自のヘッダー内蔵タイプや業界初^{*1}80馬力機種等のラインアップにより、設置スペースの削減を実現。配管工事の負荷やコストも削減します。また、当社独自の最適周波数台数制御によって、流量計や温度センサー等の現地計装作業を低減します。

1 ヘッダー内蔵タイプ

省工事 短工期 当社独自

モジュール間を接続するヘッダー配管を内蔵したタイプ



「ヘッダー内蔵タイプ」メリット

- 設置スペースの削減
- 大型熱源機からの更新の容易化
- 多台数設置時の配管工事負荷の低減

*ポンプ・ヘッダーの両方を内蔵する事はできません。
*ヘッダー内蔵タイプの最大連結数は6台となります。
*「ポンプ内蔵タイプ」や「ポンプレスタイプ」もラインアップしており、設計・施工方法にあわせて選択が可能です。



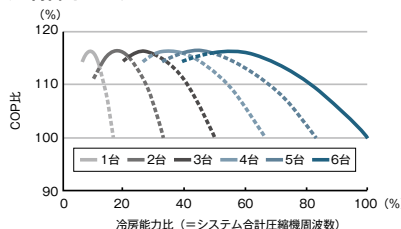
■ヘッダー内蔵タイプ設置イメージ

2 最適周波数台数制御

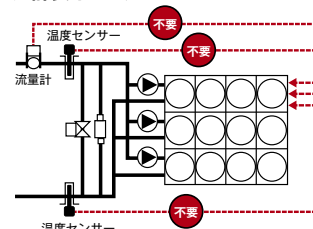
省工事 短工期 当社独自

効率の良い運転台数に自動で制御。流量計や温度センサー等のセンサーレスで、負荷に追従した高効率運転が可能です。

▶制御イメージ



▶計装イメージ



3 業界初^{*1}80馬力をラインアップ

省工事 短工期

設置台数の削減によって、水配管・電気配線等の付帯設備工事箇所削減による機器設置コストの低減やメンテナンス負荷の軽減が可能です。

*1:2022年2月(当社調べ)

施工・試運転・初期設定

お店を長期間閉められないので、工期を短くしたい。
既設配管を流用して施工費用をできるだけ抑えたい。
無駄な投資は抑制しながら将来的な冷媒転換には備えておきたい。



ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

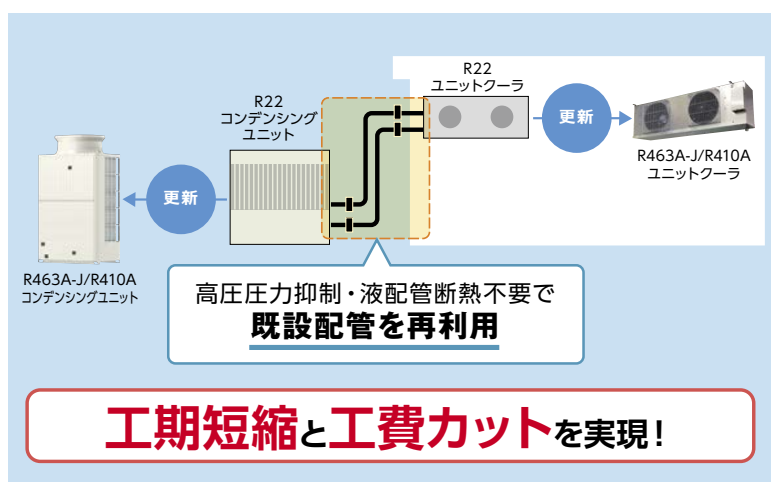
設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

R463A-J/R410A兼用 コンデンシングユニット ECOV DUALシリーズ

高圧圧力抑制+液配管断熱不要で、R22機からの更新時の既設配管流用範囲を拡大し、工期短縮と施工費用低減を実現します。柔軟な冷媒選択で二重投資を回避し、将来的な冷媒転換が可能です。

R463A-J/R410A兼用ECOV DUAL「ワイドリプレイス」タイプ特長



リプレイスすると
工事費
約30%
低減!!

項目	改修1	改修2 ^{※1}
撤去処分費	100	71.1
機器設備工事	100	100
配管設備工事	100	58
二次側電気工事	100	57.9
諸経費	100	91.7

※既設(R22): ERA-150B1×1、UCL-10VHE×2
新規: ECOV DUAL×1、ユニットクーラ×2
庫内+5℃、撤去処分費・配管設備工事費等についての当社試算値。

ご採用事例 新鮮館 Aコープふじしま店 様

ECOV DUALワイドリプレイスタイプが「地産地消」を推進する店舗づくりに貢献

大幅なレイアウト変更を伴う工事で、工期を長くとの必要がありましたが、休業期間は少しでも短くしたいというお客様のご要望をECOV DUALワイドリプレイスタイプで実現。

配管ピットの施工を含めて低温設備は3日間で完了しました。

Point
1

R410Aを使用して稼働開始
ゆくゆくはR463Aに切り替えて使用予定

Point
2

大幅なレイアウト変更を伴う工事でも
既設配管を利用することで**3日間で完了**

DATA

- 所在地: 山形県鶴岡市藤島字矢立57-2
- ご採用機種: [R463A/R410A兼用コンデンシングユニット]
ECOV-EN75DCA1-DL×1、EN110DCA1-DL×1、ECOV-EN150DCA1-DL×2
【内蔵ショーケース】SR-IS581BTE×1、SR-IS681BTE×4、SR-M5681DRVD×1
【空調機】PUHY-RP560SDMG6×4
- 設備設計: 三菱電機住環境システムズ株式会社 東北支社
- 設備更新: 2019年10月



施工・試運転・初期設定

既設配管を再利用し工期を短縮したい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

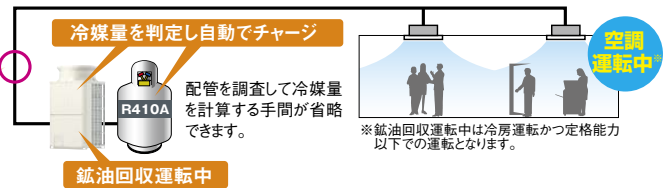
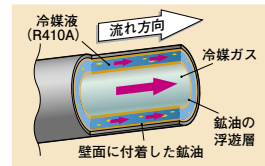
既設配管利用システム リプレースマルチ

独自の技術「気液二相冷媒方式」で、
配管再利用に不可欠な「鉱油回収時間の大幅短縮」を実現します。
既設配管の再利用により、更新工事の短工期化を可能にします。

鉱油回収時間の 大幅短縮を実現

全国発明表彰を受賞した三菱電機独自の鉱油回収技術「気液二相冷媒方式」により、配管再利用に不可欠な、鉱油回収運転の大幅短縮化を実現。

●配管内部断面イメージ



既設配管の再利用^{※1}により 更新工事の短工期化を実現

※1. 既設配管内のガス漏れ有無の確認、配管強度に関する信頼性確認は従来通り現地施工工事区分です。

既設冷媒配管再利用や自動冷媒チャージ&自動鉱油回収機能により、更新工事の大幅な簡略化を実現しました。また、規定の冷媒充填量が予めわかっている場合^{※2}は従来最短約30分かかるところを最短約20分での鉱油回収を実施し、空調試運転へ移行可能です。

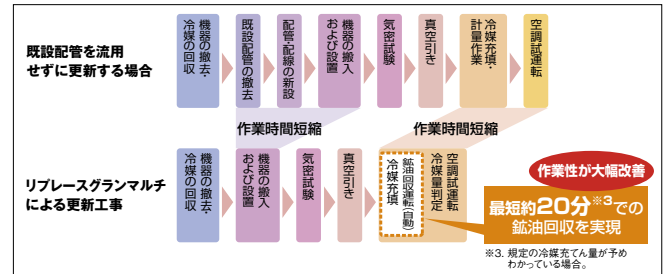
※2. 規定の冷媒量は洗浄運転前に充電が必要です。

※既設機器で使用されている冷媒機油がスズン・MS・バーレルフリーズ・HAB・フレオールのいずれかであることをご確認ください。

それ以外の油が既設機器に使用されている場合は弊社販売窓口までご相談ください。

本機能はあくまで鉱油回収機能であり、鉄粉などの異物が混入している場合は別途配管洗浄が必要です。

■空調更新工事の作業過程比較



省施工により工期短縮を図りたい。

三菱電機のソリューション!

LEDライトユニット形 ベースライトMyシリーズ

三菱独自のクイックばね方式で、3ステップで
かんたんに施工でき、
工期短縮に寄与します。



照明

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

独自設計のクイックバネ方式でライトユニットをすばやく装着^{※1}

※1: 防雨・防湿形／
防雨・防湿・耐塩形を除く

三菱ならではのこだわりの施工方法

こだわり①

ライトユニットを3ステップですばやく簡単に取付。

こだわり②

正面からの取付のため、本体とライトユニットの間に指を挟む心配なし。さらにバネや本体のエッジをなめらかにしたフルラウンド材を採用。

こだわり③

ライトユニットの取外しを繰り返しても取付性の落ちない耐久性の強いバネを採用。



① クイックバネで取付け

器具本体のクイックバネ(2カ所)^{※2}を
ライトユニット裏側のバネ取付金具に付ける

※2: 20形器具本体は1カ所、110形器具本体は3カ所



② コネクタをつなぐ

③ ライトユニットを器具本体にはめ込む

110形ライトユニット専用器具本体
(直付形 逆富士タイプ150幅の場合)

専用器具本体



クイックバネ(3カ所)

運用



飲食店から、持ち帰り専門の小売店への業態転換に際し、ショーケースを導入したい。
状況に応じてリレイアウトに対応できるようにしたい。



低温

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

内蔵形ショーケース

単相100V電源に対応し、電気工事不要で幅広い場所に設置可能です。ドレン強制蒸発装置付きで面倒な排水作業が無く、配管工事也不要で、柔軟にリレイアウトに対応いたします。

ご採用事例

中村商店 持ち帰り専門店 河内小阪店様、新大阪店様

所在地:大阪府東大阪市、大阪府大阪市淀川区

飲食店から小売店に業態転換。リレイアウトが容易な内蔵形の三菱ショーケースが大活躍!

「海鮮れすとらん 魚輝水産」(国内24店・海外3店)を筆頭に、多くの飲食店を展開する株式会社UOTERU様。2020年に新型コロナウイルスの影響を受け、持ち帰り専門店への業態転換を決意。新ブランド「中村商店 持ち帰り専門店」を設立、6月に河内小阪店(旧:大衆串カツ酒場 なかむら 近鉄小阪店)、7月に都島店(旧:串かつおてる 都島店)、8月に新大阪店(旧:居酒屋 輝)とスピーディに展開を開始。



SK-MS680ARF



▲開放性アピールと換気を兼ねて扉は開放されているためショーケースの熱負荷は大きく、寿司用も5℃設定



▲100V電源が使えるので設置も簡単



▲主力商品は寿司類で、1日に約800パック売れる。寿司は本部で加工するが唐揚げなどは店内調理

お客様の声

株式会社UOTERU 代表取締役社長 古志 晃清 様



配管工事不要でリレイアウト性に長けた内蔵形ショーケースは大変気に入っています。三菱ショーケースは標準仕様でもドレン排水の手間が無く管理が容易ですし、100V電源というのも使いやすい。平形だけでなく、リーチイン形なども採用してみたいですね。

販売店様の声

ホシザキ京阪株式会社 本社食品産業課 課長 伊藤 竜雄 様

飲食店事業でお世話になっていることから、小売店の設備についても古志社長からお声がけいただきました。「外寸に対して内容積が広い」「ドレン強制蒸発装置付きで、面倒な排水作業が不要である」点をPRし、現在、お客様にもこれらのメリットを実感していただいているとのことで、ご提案してよかったと思います。

運用

空調機を一斉起動した場合、ピークが集中して
デマンド値が高くなってしまふ。外気温や
系統別の室内状況に合わせ、毎日無駄なく起動させたい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

ビル用マルチエアコン + AE-200J
AIスマート起動

AIが外気温や室温などを学習し、設定時刻に設定温度になるように予冷予熱運転の無駄のない起動時刻を自動で設定します。また、分散起動により、デマンド値を抑制します。

先進の「AIスマート起動」で、【快適】+【省エネ】の大きな導入効果を生み出します。



「Maisart」は三菱電機のAI技術ブランドの名称であり、独自のAI技術で全てのモノを賢く(smartに)する思いを込めた、Mitsubishi Electric's AI creates the State of the ART in technologyの略です。



室外ユニット※1



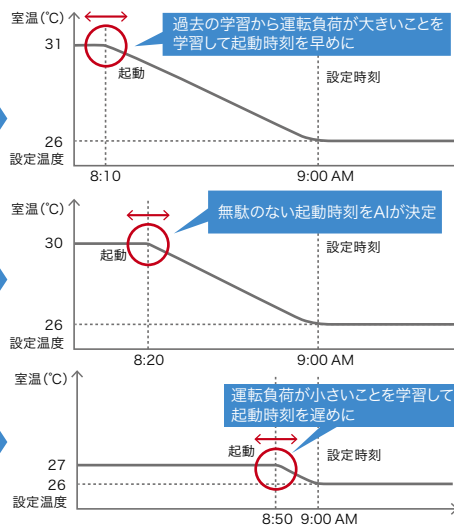
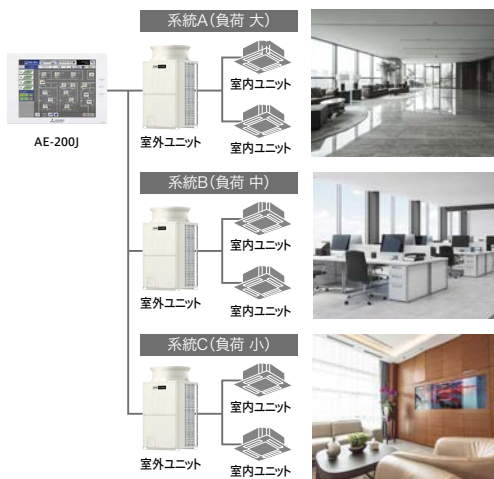
+

空調冷暖統合管理システム(AE-200J)

で、システムとして
AIの導入が可能に

※1: 対応室外ユニット: グランマルチ (DMG7以降)、リプレースグランマルチ (DMG7以降)、シティマルチY GR (高効率EXシリーズ) (DMG7以降)

「AIスマート起動」空調運転(冷房)イメージ^{※2}



POINT 1 指定時刻に
無駄なく
快適

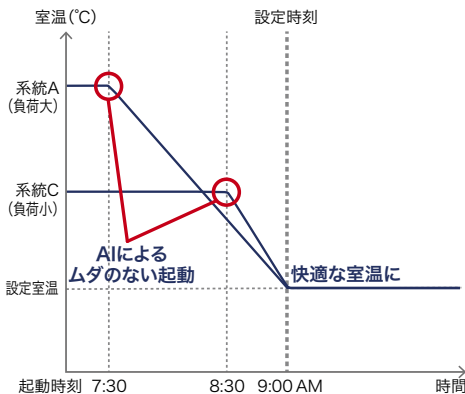
POINT 2 省エネな
立ち上げ運転

POINT 3 建物ごとの
最適な
マネジメント

※2 窓の開放、熱負荷の大きな変動がある場合など、学習環境や使用条件によっては性能を発揮できない場合があります。

「AIスマート起動」まかせて、毎日ムダなく快適に。

「AIスマート起動」空調運転(冷房)イメージ



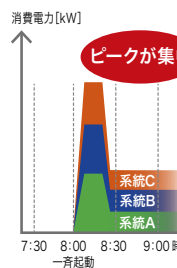
毎日の外気温や室内状況の変化にAIが対応

- ・無駄のない予冷・予熱運転
- ・システム内の各室外ユニットの起動時刻分散により最大需要電力(デマンド値)の抑制に貢献
- ・予冷・予熱運転中は高効率運転を実現

予冷・予熱時の
最大需要電力(デマンド値)を抑制

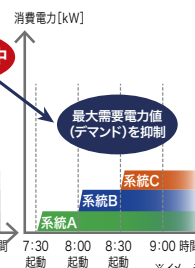
一斉起動の場合

一斉起動によりピークが集中し、最大需要電力(デマンド値)が高くなることも。



AIスマート起動の場合

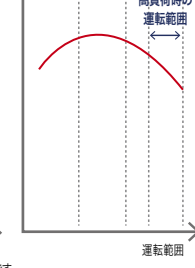
各室外ユニットの起動時刻の分散により、最大需要電力(デマンド値)の抑制が可能に。また、予冷・予熱運転時は容量制御での運転に。



予冷・予熱運転中は圧縮機の高効率なポイントで運転

AIスマート起動時の
運転範囲

AIスマート起動時の
運転範囲※3



積算消費電力量の
イメージ



※3 室内温度条件によっては、この範囲内で運転することがあります。

※4 冷房運転において10馬力の室外ユニット1台、5馬力の室内ユニット2台、外気温32℃、設定温度26℃の条件とし、当社にて試算。

▶ コロナ禍における換気・空調機種選定

ビル用マルチエアコンとロスナイ

コロナの状況	before	with	after
換気量	通常	増加 ← ①	通常に戻る ← ⑤

空調負荷	通常	空調負荷が増加するが、必要換気量に見合ったロスナイの機種を選定することで、 空調負荷の増加を抑制 することができます。 ← ② また、一般的には空調負荷に対して、不冷・不暖にならないために安全率を考慮した室内機・室外機を選定がされているため、 空調機器の能力アップ無しで対応できる可能性 があります。 ← ③	変更無し
省エネ効果			
イニシャルコスト	通常	増加 ← ④	変更無し
ランニングコスト	通常	増加	①withコロナで大き目のロスナイを選定し、換気風量を減らすことでbeforeコロナの試算値よりランニングコストが下がります。 ← ⑥ また、②ロスナイの効率が上がることで、空調負荷が低減するため、 空調機のランニングコストも低減 します。

ケース1 換気量で試算した場合

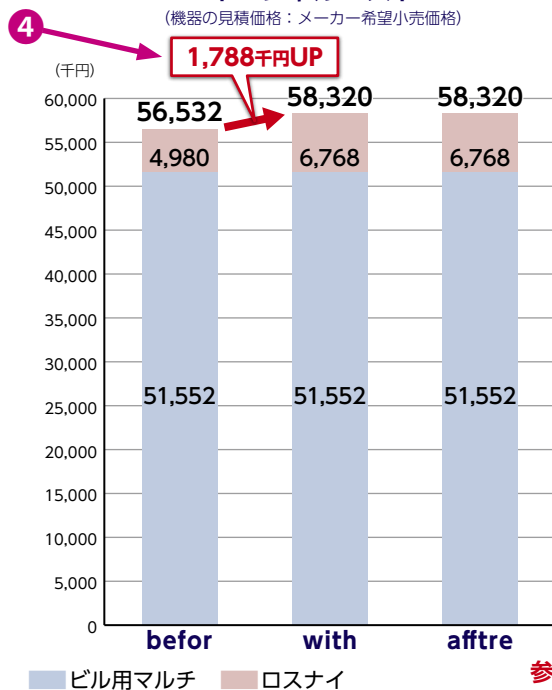
<換気量基準> ・20m³/h・人：建築基準法による換気風量。
・30m³/h・人：厚生労働省推奨による換気風量。

コロナの状況			before				with			after		
条件	換気量		20m ³ /h・人			30m ³ /h・人			20m ³ /h・人			
	フロア毎必要換気量		1,260m ³ /h			1,890m ³ /h			1,260m ³ /h			
選定	機種		形名	フロア (台)	全館 (台)	形名	フロア (台)	全館 (台)	形名	フロア (台)	全館 (台)	
	ビル用マルチ	室外機	PUHY-EP560DMG7	1	6	変更なし			変更なし			
		室内機	PLFY-EP56EMG7	10	60							
	ロスナイ		LGH-N65RXW	2	12	LGH-N100RXVD	2	12	変更なし			
			1,300m ³ /h (フロア毎):強(風量)			2,000m ³ /h (フロア毎):強(風量)						1,440m ³ /h (フロア毎):弱(風量)

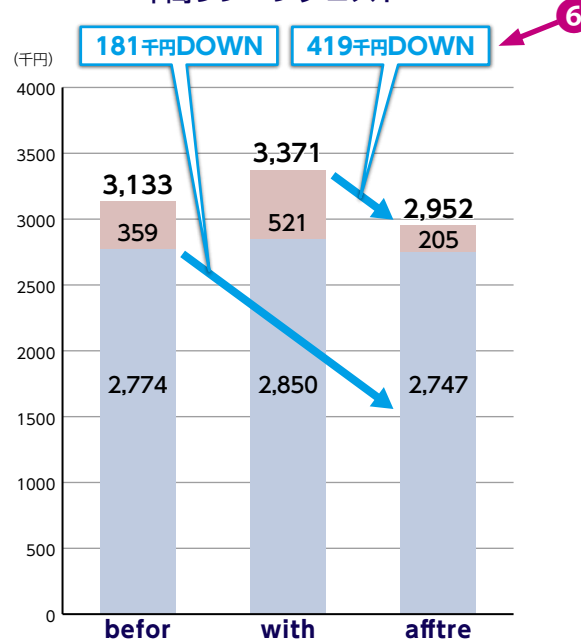
※ CO₂ センサーと組合せにより、さらにきめ細かい風量制御が可能となります。

イニシャルコスト

(機器の見積価格：メーカー希望小売価格)



年間ランニングコスト



参考：after コロナ後、約 4.3 年でロスナイ能力 UP 分の費用を回収

※with コロナ期間を 1 年で想定した場合

※1 上記は各商品の性能・効果を保証するものではありません。詳細の取り扱い・制約事項については別途、各商品の取扱説明書・据付説明書・性能仕様書等をご参照願います。製品の仕様は予告なく変更になる場合がございます。ご了承ください。

計算条件

計算条件の緒元を以下に記載いたします。

建物・負荷条件	数値	単位
部屋の幅	21.6	m
部屋の奥行	14.6	m
部屋の高さ	2.8	m
人の占有面積	5	㎡ / 人
部屋内空調負荷	150	W/㎡
部屋の面積	315	㎡
部屋の規模	883	㎡
在室人数	63	人
室内負荷	47.3	kW

冷房条件	数値	単位
室外空気エンタルピ	86.2	kJ/kg
室内空気エンタルピ	58.3	kJ/kg
エンタルピ差	27.9	kJ/kg

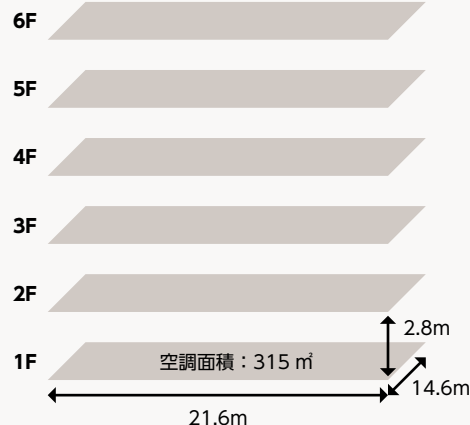
※ (室外空気) : 乾球 32℃ 湿球 27.4℃
(室内空気) : 乾球 28℃ 湿球 20.4℃

暖房条件	数値	単位
室内空気エンタルピ	38.5	kJ/kg
室外空気エンタルピ	11.8	kJ/kg
エンタルピ差	26.7	kJ/kg

※ (室内空気) : 乾球 5℃ 湿球 1.4℃
(室外空気) : 乾球 20℃ 湿球 13.8℃

モデルケース：オフィスビル

6F 建て：延床面積 3,000 ㎡、空調面積 1,890 ㎡



ライフサイクルソリューション

ケース 2 換気回数で試算した場合

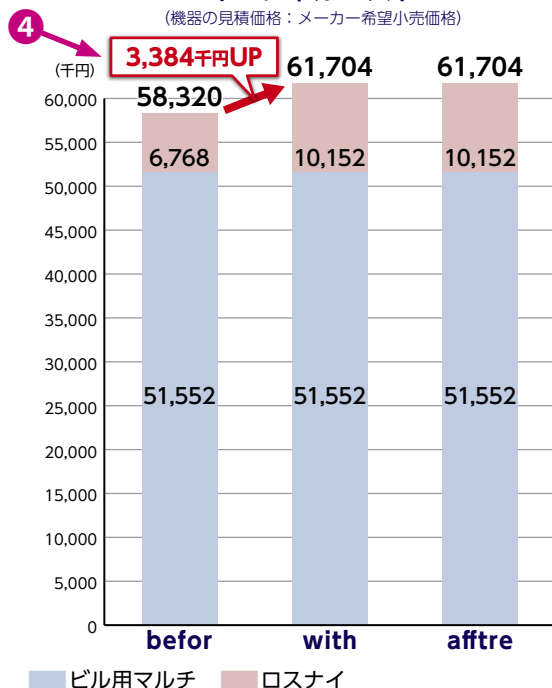
<換気回数基準> ・ 2.1 回転：30㎡/h 人の計算条件における回転数。
・ 3.0 回転：換気風量増を想定した回転数。

コロナの状況		before				with				after			
条件	換気量	約2.1回/h (30㎡/h・人)				約3.0回/h (42㎡/h・人) ← ①				約2.1回/h (30㎡/h・人) ← ⑤			
	フロア毎必要換気量	1,890㎡/h				2,649㎡/h				1,890㎡/h			
選定	機種	形名				形名				形名			
	ビル用マルチ	室外機				室内機				室内機			
		PUHY-EP560DMG7				PLFY-EP56EMG7				変更なし ← ③			
	ロスナイ	LGH-N100RXVD				LGH-N100RXVD				変更なし			
		2,000㎡/h (フロア毎):強(風量)				3,000㎡/h (フロア毎):強(風量)				2,160㎡/h (フロア毎):弱(風量)			

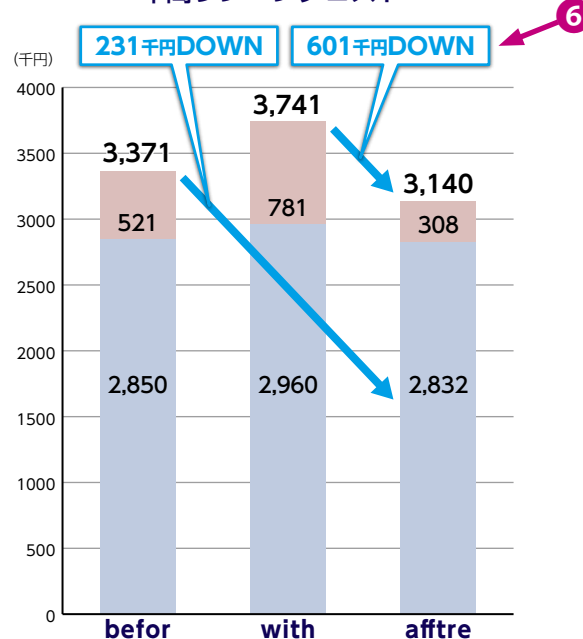
※ CO₂ センサーと組合せにより、さらにきめ細かい風量制御が可能となります。

イニシャルコスト

(機器の見積価格：メーカー希望小売価格)



年間ランニングコスト



参考：after コロナ後、約 5.6 年でロスナイ台数増分の費用を回収

※with コロナ期間を 1 年で想定した場合

※ 1 上記は各商品の性能・効果を保証するものではありません。詳細の取り扱い・制約事項については別途、各商品の取扱説明書・据付説明書・性能仕様書等をご参照願います。製品の仕様は予告なく変更になる場合がございます。ご了承ください。

保守・サービス・リニューアル



物件管理や機器管理、フロン点検を
効率的に行いたい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション！

店舗・事務所用パッケージエアコン／ビル用マルチエアコン／
設備用パッケージエアコン／低温機器／産業用除湿機向け
物件・機器情報管理、フロン点検サポートツール
MELflo(メルフロー)

物件管理や機器管理、フロン点検
サポート、運転データの管理を効率
化します。機器管理者様と施工・メン
テナンス業者様の情報共有も可能
です。

機器管理・フロン点検も ラクラク

リモコンから
室内・室外ユニットの形名・
製造番号を一括取得※。

アプリで
管理でき
るので簡単！



機器情報を簡単登録！



物件ごとの運転・ フロン点検の状況が 一目でわかる！

リモコンから
運転データの収集が
可能※。

▼ データ共有

A店の数値がおかしいな。
前回の点検でも
異常ありになっている。



機器情報を共有して
管理・保守業務を効率化！

機器管理者様

施工・
メンテナンス業者様

※:Bluetooth®接続でリモコンから形名・製造番号・運転データを取得します。PAR-40MA以降のMAスマートリモコンと2018年度以降のスリムエアコンの組合せが対象。形名・製造番号は、2018年度機種は4方向天井カセット形(ファインパワーカセット)との組合せのみ対象。

※本アプリをご使用いただくためには、スマートフォン:Android™ 7.0以上/iOS 11.0以降、PC:Windows® 10 64bit版が必要です。また、最新バージョンでは、正しい表示や動作ができない場合があります。

※通信料はおお客様のご負担となります。

メリット① 機器管理がスマートに

機器情報を登録してクラウド上で一元管理。物件ごとに形名・製造番号・設置場所等を登録・確認できるので、効率的に機器を管理できます。

メリット② フロン点検をしっかりサポート

様々な機能で、フロン排出抑制法で義務化された定期点検と簡易点検をサポートします。

メリット③ データ管理や報告義務を支援

運転データ
収集機能

15項目の運転データ、異常履歴をリモコンから取得・確認できます。

試運転
サポート機能

アプリで試運転結果や試運転データ7項目を簡単登録。登録結果をもとに試運転報告書の作成・出力も行うことができますので、試運転の報告をサポートします。(PC版のみ)

メリット④ データ共有で 効率的な機器管理や保守対応に

物件ごとに登録したデータを共有できるので、多店舗オーナー様など管理者が複数いる場合でも効率的に機器を管理できます。

また、関係者の間でもデータを共有できるので、点検や故障時にスムーズなやり取りができ、効率的で質の高い保守対応をサポートします。

アプリを無料ダウンロード

● iPhoneをお使いの方はこちら

● Android™をお使いの方はこちら

PC版のダウンロードはこちら



MELflo
(メルフロー)

Q meiflo



暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

三菱電機 WIN2K

検索

トップ > 計算ソフト > フロン点検・機器管理ツール

**MELflo(メルフロー)に関する
ご相談はこちらまで。**

三菱電機 MELflo(メルフロー) コールセンター



0120-10-3626 (無料)

(受付時間) 平日(月曜～金曜) 9:00～19:00

*画面はイメージです。実際のアプリ画面とは異なる場合があります。仕様は予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

保守・サービス・リニューアル

- ・機器の異常発生時は早急に修理してほしい。
- ・できる限り異常発生前に対処して、業務や営業への悪影響を予防したい。
- ・機器の状態やエネルギー使用量を確認したい。



空調

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

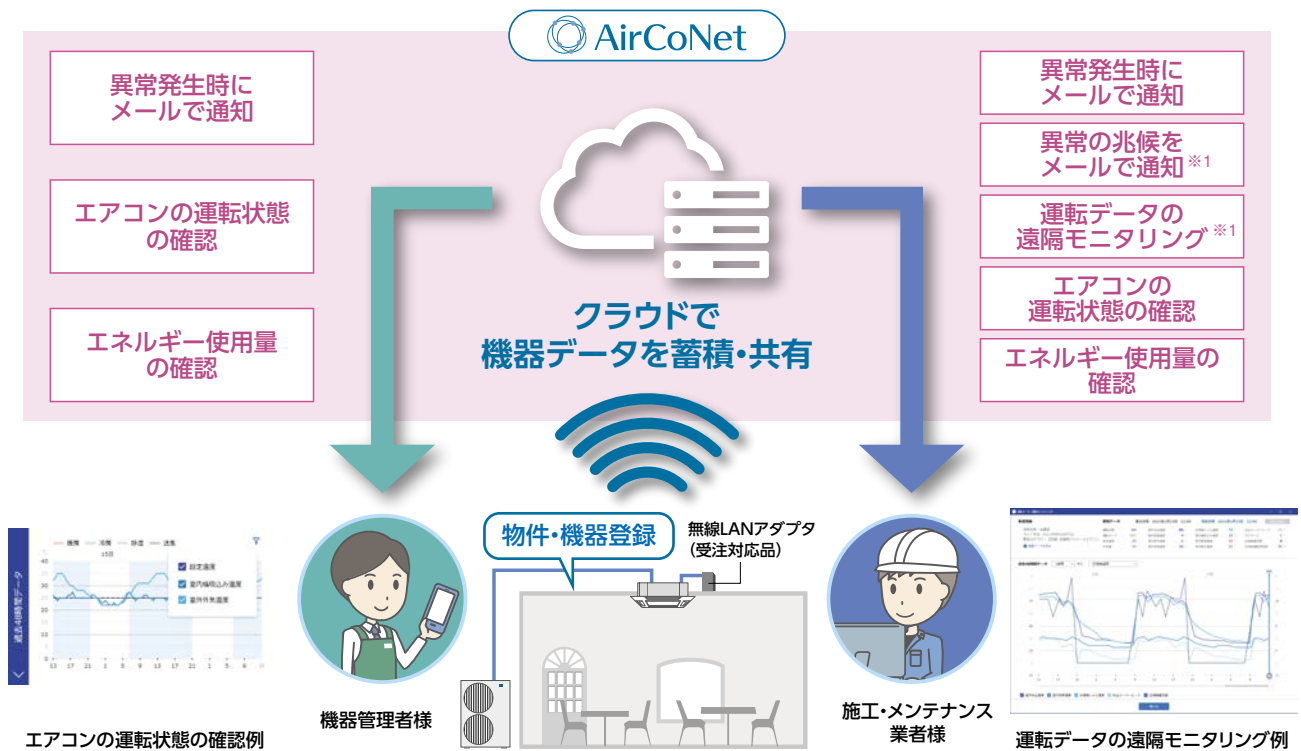


2021年度以降の店舗・事務所用パッケージエアコンをインターネットに接続し、「MELflo」を通じて機器の管理・保守メンテナンスをサポートするサービスです。

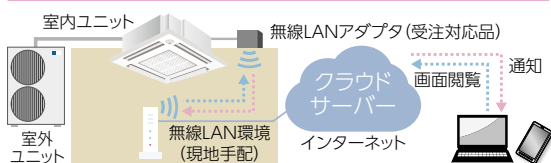
- ・異常発生時にメールで通知して異常情報を共有し、迅速な修理対応につながります。
- ・異常発生前に兆候を検出してお知らせし、突然の機器トラブルのリスクを低減します。
- ・エアコンの状態やエネルギー使用量を確認できます。

空調機器管理ツール MELflo (メルフロー)

物件・機器情報を登録し、機器データを記録・共有して、空調機器管理やフロン点検をサポート



AirCoNet システム構成図



現地工事・設定内容

①無線LANアダプタ取付工事

室内ユニットの基板と無線LANアダプタを接続し、天井裏に設置

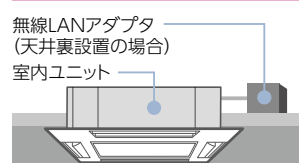
②無線LANアダプタとルーターの接続設定

WPSボタンもしくはスマートフォンを使って接続設定

③無線LANアダプタとサーバーの接続設定

MELfloのアプリ画面上で接続設定を行い、動作を確認

無線LANアダプタの設置方法



AirCoNet ご利用上の注意

- AirCoNetをご利用になるには、MELfloをインストールし、ユーザー登録が必要です。ユーザー登録にはメールアドレスが必要です。
- AirCoNetをご利用になるには、インターネット接続が必要です。特別なセキュリティ設定などによりインターネット接続の制限がある場合はご利用できません。
*無線LANアダプタはIPアドレス、プロキシを設定できません。
- 1冷媒接続に対し、無線LANアダプタ1台の据付けが必要です。

※1: 物件担当者および物件担当者が閲覧設定したユーザーのみ閲覧できます。

*無線LANアダプタ(受注対応品)と無線LAN環境(お客様現地手配)が必要です。詳細については、弊社営業窓口までお問い合わせください。

保守・サービス・リニューアル

- ・安定した保守によって故障をできるだけ未然に防ぎたい。
- ・フロン法対応を効率的に行いたい。



ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

空冷式ヒートポンプチャラー
DT-R
無償点検および
保守点検プラン

DT-Rはメーカーサービス会社(三菱電機ビルテクノサービス)が高い技術力と経験に基づいた保守・点検・修理サービスを実施します。据付後の1年間は2回の点検を無償で実施させていただきます。また、フロン法に対応した機能点検や定期的な保守点検をセットにしたプランをご用意しています。

【安心してお使いいただくために】

- ①スムーズな運転立ち上げと後々の故障原因発見を目的に、据付後の1年間に2回の点検を無償で実施させていただきます。
- ②三菱電機ビルテクノサービスは全国に280のサービス拠点をもち、経験豊富なエンジニアが24時間・365日(年中無休)の保守・修理サービス体制でお客様の業務をサポートいたします。
- ③2015年4月から施行されたフロン排出抑制法に対応した機能点検、データ管理・報告支援と定期的な保守点検をセットにした「DT-R保守点検プラン」をご用意しています。

フロン排出抑制法に対応、24時間365日安心・安全・快適に設備を管理

DT-R保守点検プラン

フロン排出抑制法に対応

所有者(管理者)様の義務



所有者(管理者)には、3ヶ月に1回以上の簡易点検、3年に1回以上の有資格者等による定期点検、履歴の記録・保存、国への報告がフロン排出抑制法で義務付けられています。

機能を最良の状態に維持する

保守点検



※オプション対応

定期的な点検保守で空調機器を快適に安心して運用していただけます。

DT-R 保守点検プラン ご契約内容

- ① 保守点検2回／年 (機能点検、状態点検、手入れ保全)
- ② フロン排出抑制法対応 簡易点検 2回／年
- ③ データ管理サービス (管理・報告データ作成支援)
- ④ 遠隔管理サービス「く～るリモートメンテナンス」 ※オプション

保守・点検
に関わる
お問合せ

まずはお話をお聞かせください!お客様が安心できる最適なプランをご提案します!

メンテナンス・リニューアルのご相談は
三菱電機ビルテクノサービス(株)ビルまるごと相談室へ



ま る ご と オ ー ナ ー
0120-0510-07

フリーダイヤル受付時間 平日9:00~17:30

保守・サービス・リニューアル

- ・製品の清掃の負荷を軽減したい。
- ・汚れ付着による性能低下を防ぎたい。



空調



換気



照明

ソリューション対象

お施主様

設計事務所様

建築・施工業者様

サービス業者様

設備管理部門様

三菱電機のソリューション！

ハイブリッドナノコーティング(プラス)やデュアルバリアマテリアルによる防汚技術

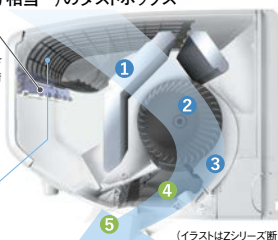


・当社独自の防汚技術により、製品への汚れの付着を抑え清掃する頻度を少なくしてメンテナンス負荷を軽減します。また、汚れ付着による性能低下を軽減します。

■ルームエアコン

大容量(約10年分相当*)のダストボックス
(当社調べ)

※1: 年間約2gのホコリがエアフィルターに付着した場合。



*「フィルターおそうじメカ」動作中にフラップは開きません。

(イラストはZシリーズ断面図)

「はずせるフィルターおそうじメカ」が自動でお掃除します。

※2: 樹脂(部品)において、ハイブリッドナノコーティング 試験機関: 一般財団法人 ボーケン品質評価機構。防カビ剤ポジティブリスト: JP0501014A00020。防カビ加工部位: 方法: 通風路、塗装。試験番号: 20220009145-1号。/デュアルバリアマテリアル 試験機関: 一般財団法人 カケンテストセンター。防カビ剤ポジティブリスト: JP0501004A00030。防カビ加工部位: 方法: 上下フラップ、左右フラップ、繰り込み。試験番号: OS-19-058713-3、4。試験方法: JIS Z 2911 (SIAA指定法にて実施)。試験結果: 防カビ加工ありなしで4週間後のカビ発育抑制効果を確認。防カビ加工はカビを死滅させるものではありません。使用条件によりカビが発生する場合があります。SIAAの安全性基準に適合しています。

「よごれんボディ」でエアコン内部の清潔を保ちます。

ホコリ汚れと油汚れという相反する性質の汚れを同時に防ぐ独自技術で、汚れやカビの付着を防ぎ、お掃除にいいエアコン内部の清潔を保ちます。

HN ハイブリッドナノコーティング

1 熱交換器	2 ファン	3 通風路
コーティングなし	コーティングあり	コーティングなし
コーティングあり	コーティングなし	コーティングあり

DBM デュアルバリアマテリアル(配合)

4 左右フラップ	5 上下フラップ
配合なし	配合あり
配合あり	配合なし
配合あり	配合あり

*特殊仕様なしと特殊仕様ありのエアコンでそれぞれ10年使用後の汚れを想定(当社調べ)。使用環境・設置状況により効果は異なります。

■ダクト用換気扇

汚れ付着を軽減する三菱ダクト用換気扇。清掃頻度を低減し、換気性能維持に貢献！



羽根部には

ハイブリッドナノコーティング・プラスを採用※1

※1: 給気用タイプ、脱臭機能付、台所用などの金属製シロッコファン搭載商品は除く。



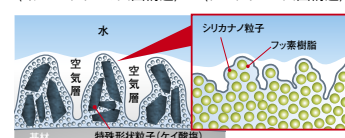
グリル部には

デュアルバリアマテリアルを採用※2

※2: グリル色調がクールホワイトの樹脂製グリルに採用。

＜ハイブリッドナノコーティング・プラスの概念図＞

＜ミクロンサイズの凹凸構造＞



ナノサイズとミクロンサイズの二重凹凸構造を持つ特殊コーティング膜。撥水性のフッ素樹脂を主剤とし、凹凸構造で空気層を形成することで、湿度を含んだホコリや砂塵などの付着を抑えます。

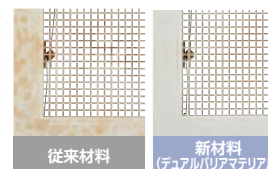
■使用10年後を想定した羽根部・グリル部の汚れ付着比較※3



汚れ付着を
約1/10
以下に低減！
(当社比)

※3: リンティング試験(当社基準によるホコリや砂塵を用いた10年相当の加速試験)による。実際の汚れ付着具合は設置環境・使用頻度・機種により異なります。

※4: プラスチック製試験片を用いた当社基準による汚れ吹付け試験において、コーティングなしの場合の汚れ付着率が約4.2%に対して、ハイブリッドナノコーティング・プラスの場合の汚れ付着率は約0.3%に低減。



汚れ付着を
約74%
低減！
(当社比)

※5: プラスチック製試験片を用いた当社基準による汚れ吹付け試験において、従来材料の場合、汚れ付着率が約7.5%に対して、デュアルバリアマテリアルの場合、汚れ付着率は約1.9%に低減。

■LED ライトユニット形ベースライト

三菱
だけ！

ほこりやすす汚れを防ぐ「HN ハイブリッドナノコーティング」ライトユニット

割れにくいポリカーボネート樹脂製ライトユニットの表面に、三菱独自の汚れ防止技術を実施した「ハイブリッドナノコーティング」を採用。*

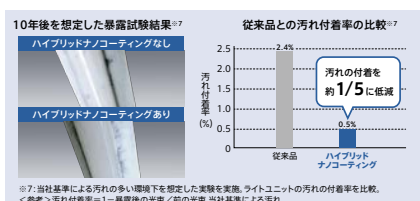
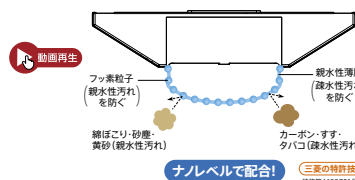
ほこりなどの親水性の汚れを防ぐフッ素粒子と、すすなどの疎水性の汚れを防ぐ親水性薄膜をナノレベルで配合。

ライトユニット表面を清浄な状態に保ち、メンテナンスの手間を軽減。

※6: 集光タイプ、グレアカットタイプ、高温用/低温用ライトユニットを除く。



おすすめ空間: 倉庫、工場、オフィス、コンビニ、学校、病院など

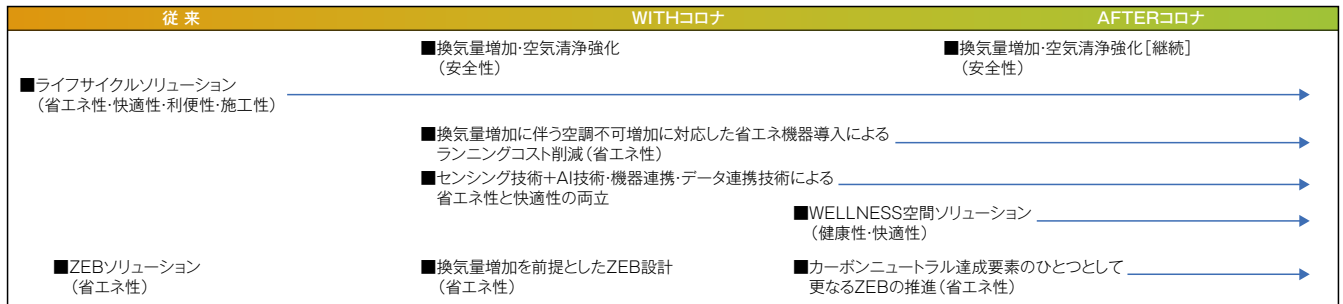


※7: 当社基準による汚れの多い環境下を想定した実験を実施。ライトユニットの汚れの付着率を比較。参考: 汚れ付着率=1-暴露後の光量/前の光量。当社基準による汚れ。

三菱電機のWELLNESS空間ソリューション



当社はこれまで、お客様の各業務フローの課題を解決する「ライフサイクルソリューション」を進めてきました。現在、コロナ禍をきっかけにして室内換気環境の改善が注目されていますが、これまでの省エネ性や快適性、利便性、施工性の更なる向上に加えて、これからは建物空間内の健康性の実現に取り組む「WELLNESS空間ソリューション」も併せて推進していきます。



【WELLNESS空間ソリューションの展開】

①喫緊の課題である新型コロナウイルス感染症対策→現状の機器・システムにて早急な取り組みを引き続き進めていきます。

WITHコロナ 〈従来オフィスに向けた提案〉

- 1.徹底した換気、空清対策。
- 2.コロナ対策としての換気量増。
- 3.テレワークの普及・時差通勤促進等により、オフィスにおける出社時間、出社率が大きく変化。テレワーク併用により在席場所も変化。オフィス維持のため省エネや快適性、安全性の適切な管理が必要。

感染症対策としての換気や空清、ソーシャルディスタンス保持や出社率低下時の省エネかつ快適なオフィス環境を、機器やシステムの連携制御で実現します。

別置ムーブアイコントロールユニット

→在室率に応じて空調や換気風量を自動コントロール(当社既設品やムーブアイ非対応機種にも接続可能※1)。室内温度の見える化や適切な温度調整が可能です。

ぐるっとスマート気流、ムーブアイ

→在席位置がバラバラでも、ムーブアイが在室率を算出し省エネ運転。エリアごとに風向・風速、風あて・風よけを設定し快適＆省エネ空間を実現します。

アレル除菌フィルター

→人口酵素が含まれたフィルターで、菌※2やウイルス※3、アレル物質(花粉)※4を捕集し、抑制します。

ムーブアイmirA.I.

→建物内外の情報から、室内の温度変化を予測し先読み運転をすることで無駄のない空調運転と快適性を実現します。

「ヘルスエアー」機能搭載 循環ファン

→空気中のさまざまな物質を抑制・除去し、ニオイの脱臭も。内閣府の新たな日常の構築に向けた新技術リストに掲載されています。

AFTERコロナ 〈今後求められるオフィス空間の提案〉

テレワーク併用のスタイルが定着。益々、フリーアドレスやABW化が進む。業務シーンに合わせた最適空間を選択して働くことや、従業員個人にあわせた環境が整備されるようなオフィスの価値が求められると推定。

室内空気質のさらなる改善に加え、業務や個人の多様なニーズにあわせた室内環境を提供。オフィス環境を簡単に確認するツールによって、使われ方が変化するオフィスをサポートします。

オフィス価値向上

→クリエイティブな仕事をする空間はセンサーで人位置等の情報を検知し、空調の気流技術や照明を用いた生産性向上を図ります。AIやセンサによる建物内外の情報を用いた、快適性を向上させる空間構築を目指します。

空気質改善デバイス

→菌やウイルス、花粉などの物質を抑制するデバイスの充実化により快適な空間を提供していきます。

空調・換気 見える化

→安心してオフィスで働くことができるよう、換気状況を見える化。オフィス内の空気の滞留を解消し、フロア全体の快適性・安心感を高めています。

※1:スリムエアコン、ビル用マルチエアコンは2004年以降、外気処理ユニットは2011年以降発売の機種、業務用ロスナイ®は2001年以降発売のマイコンタイプに対応。
 ※2:試験機関:財団法人日本紡績検査協会。試験方法:JIS L 1902,定量試験(菌液吸収法)。試験番号:006109-1,2。対象:フィルターに付着した2種類の菌。試験結果:無加工布と比較し18時間後に99%以上低減。
 ※3:試験機関:一般財団法人日本繊維製品品質技術センター。試験方法:JIS L 1922,繊維製品の抗ウイルス性試験方法。試験番号:19KB060923-1。対象:フィルターに付着した1種類のウイルス。試験結果:無加工布と比較し24時間後に99%以上低減。
 ※4:試験機関:財団法人日本食品分析センター。試験方法:ELISA法。試験番号:第10014572002-01号。対象:フィルターに付着した1種類の花粉。試験結果:99%以上低減。

② 更なるWELLNESS空間向上への取り組み

近年、建物空間内で過ごす人々が心身ともに快適かつ健康でいられることを重視したWELLNESS空間向上の機運が高まっており、健康で幸せな暮らし(ウェルビーイング)に影響する様々な機能を測定・評価し、一定以上の基準を満たした空間に対して認証をするCASBEE® ウェルネスオフィスやIWBI™ WELL認証取得のニーズも増加傾向です。

WELLNESS空間向上のためには、空気質・温熱快適性・音環境・光環境・運動・材料の制限や管理などによって健康的な空間を作り出すことが必要ですが、当社は換気・空清・空調・照明・昇降機等をラインアップした総合電機メーカーの強みを活かして総合的なソリューションを進めていきます。

ウェルネス・システム(今後の開発の方向性)



(参考) WELLNESS認証関連

■ CASBEE®-ウェルネスオフィス-

環境設計の配慮項目 [バージョン CASBEE-WO=2019(v1.0)]

CASBEE®- ウェルネスオフィス 認証とは？

建物利用者の健康性、快適性の維持・増進を支援する建物の仕様、性能、取組みを評価する国内のウェルネス認証です。建物内で執務するワーカーの健康性、快適性に直接的に影響を与える要素だけでなく、知的生産性の向上に資する要因や、安全・安心に関する性能についても評価されます。このツールを使って、申請者（ビルオーナー様など）が建築物を評価した結果について、第三者が審査し、その評価結果を認証・公表するものです。認証期間は5年間となっています。建物利用者の健康性・快適性を支援する度合いを60項目で評価します。評価ランクは5段階です。2019年5月より先行認証が開始され、認証件数は31施設です。（2021年3月19日時点）

配慮項目			三菱電機の提案例
Qw1 健康性・快適性			
空間・内装			
1.1 レイアウトの柔軟性	1.1.3 設備機器の区画別運用の可変性		同一フロア内で細かい区画に分けた運用ができる照明システムと、さらに区画別に冷房・暖房の選択が自由な空調システムの導入
音環境			
2.1 室内騒音レベル			騒音に配慮し、室内騒音レベルに応じた機器の設置
光・視環境			
3.2 グレア対策	3.2.2 照明器具のグレア対策		反射形状板の工夫、ルーバー・透光性カバーなどによってWELL認証基準の20,000cd/m ² より抑えた輝度の器具の設置
3.3 照度			タスク・アンビエント照明システムの導入（天井面にも光が回る器具を設置し明るさを確保）
熱・空気環境			
4.1 空調方式および個別制御性			均質な温度環境を配慮した放射空調システム（空気式・水式）の設置
4.2 室温制御	4.2.1 室温		設定温度冬期22℃、夏期26℃の室温を実現し、屋外環境が想定設計条件を超える場合においても冬期20℃、夏期28℃を実現する空調・換気機器の設置
4.3 湿度制御			加湿機能を有し、かつ一般的な冬期40%、夏期50%の湿度を実現する空調・換気機器の設置
4.4 換気性能	4.4.1 換気量		中央管理方式の空調設備の場合：35m ³ /h人以上／中央管理方式でない場合：建築基準法および建築物衛生法を満たす換気量の1.4倍になっている換気機器の設置 換気機器のCO ₂ センサーや、空調機器の輻射温度センサーとの連動制御を取り入れた、システムの設置
Qw2 利便性			
移動空間・コミュニケーション			
1.2 EV利用の快適性			安全・耐震基準（2014年国交省公示）への対応やEV内空調、案内装置等のエレベータの設置
Qw3 安全・安心性			
セキュリティ			
4.1 セキュリティ設備			セキュリティに配慮した入退管理、監視カメラ設備等の設置

*「CASBEE®」は、一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の登録商標です。当社は、使用許諾に基づき使用しています。

■ 国際WELLビルディング協会 (International WELL Building Institute, IWBI™) の評価システム WELL Building Standard® の最新認証システム WELL v2™

WELL認証とは？

WELL認証とは「Well Building Standard™」のことを指します。2014年に米国で開発された認証で、働く人々の健康や、ウェルネス、快適性を保証するオフィス（建物）に与えられ、「オフィス」と「健康」を結びつけた新しい価値基準です。建物利用者の健康性・快適性を支援する度合いを約100項目で評価します。評価ランクは4段階です。



Air
空気



Water
水



Nourishment
食物



Light
光



Movement
運動



ThermalComfort
温熱快適性



Sound
音



Materials
材料



Mind
こころ



Community
コミュニティ

要件詳細		三菱電機の提案例
AIR 空気		
03. Ventilation Effectiveness 効率的な換気		
2: デマンドコントロール換気		要件に準拠した、CO ₂ センサーを含む換気システムの設置 (CO ₂ 濃度800ppm以下の維持等) 換気機器のCO ₂ センサーや、空調機器の輻射温度センサーとの連動制御を取り入れた、システムの設置
16. Humidity Control 湿度制御		
1: 相対湿度		要件に準拠した相対湿度を実現する空調・換気システムの設置 (相対湿度を常時30%~50%に維持する能力のある換気システム等)
18. Air Quality Monitoring And Feedback 空気質のモニタリングとフィードバック		
3: 環境測定の表示		要件に準拠した空調・換気管理システムの設置 (a. 温度 b. 湿度 c. CO ₂ 濃度のリアルタイム表示)
LIGHT 光		
53 VISUAL LIGHTING DESIGN ビジュアル照明デザイン		
1: 視認性に良い明るさ		要件に準拠したアンビエント照明システムの設置
COMFORT 快適性		
83 RADIANT THERMAL COMFORT 輻射による温熱快適性		
2: オフィスとその他の定常的使用空間		要件に準拠した水放射システムの設置 (定常的使用空間の床面積の少なくとも50%が、ASHRAE規程の温熱環境性の要件を満たした、温水循環式の輻射暖房または冷房、あるいはその両方のシステム等)

* International WELL Building Institute™, IWBI™, WELL™, WELL Building Standard™, およびその他のならびに関連するロゴは、米国および諸国におけるInternational WELL Building Institute pbcの登録商標です。

WELLNESS空間ソリューション [空気／水／温熱快適性]

食品店舗の店内は外気侵入に起因する問題が多い。

①コールドアイル

・ショーケース周りに冷気だまりが発生し、夏場でも足元が寒くてお客様が不快になる。

②結露

- ・ショーケース周りの床で結露が発生、お客様が滑ってケガをする恐れがある。
- ・平形ショーケース上部の天井で結露し、カビが発生して不衛生な環境になる。
- ・結露により、壁や天井のクロスが剥がれたり、一部で穴があいたりする。
- ・ショーケースの吹出口付近に結露が起こり、水滴で商品が濡れる。

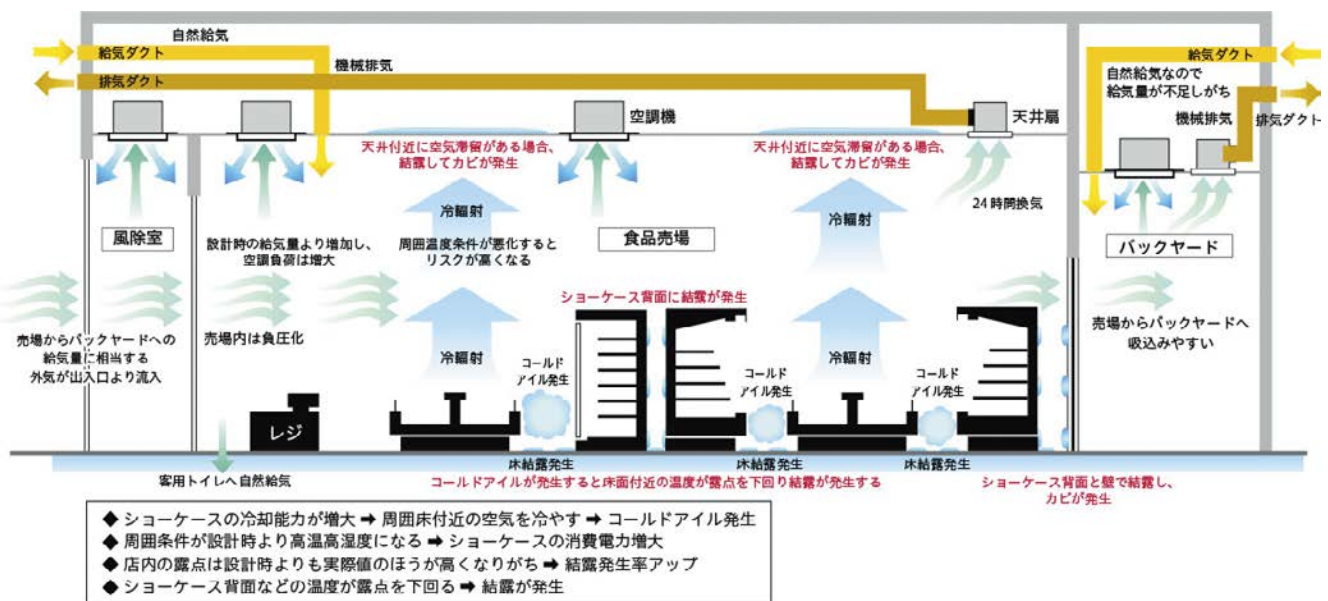
③ロスの発生

- ・店内の冷房設定温度を上げたが、エネルギーロスがあり電気代が下がらない。
- ・ショーケースの霜付が起こり、不冷により商品ロスが出てしまう。



三菱電機冷熱プラント・ 三菱電機の ソリューション！

- ①コールドアイルや天井裏のカビ発生を防止する、空調換気を含めたソリューション提案いたします。
- ②大型店から都市型店舗、ドラッグストアまで、様々な規模・形態に即したプランニングをいたします。
- ③ショーケース・冷凍機はもちろん、空調や照明、防犯・水処理など、店舗まるごと提案が可能です。
- ④ショーケース温度管理システムの構築により、食品店舗のHACCP対応を支援いたします。



こんなところもチェックポイントです

- バックヤードの換気設計で、惣菜作業室の換気量はきちんと確保できていますか？
- バックヤードへの給気は7割程度が売場からきます。
- 空調負荷が軽減されるのに、それを考慮せずにオーバースペックになっていませんか？
- 天井の結露によるカビの発生があったからと、天井扇や送風機を止めていませんか？
- 売場の換気量計算時に客用トイレへの給気量の組込みを忘れていませんか？

食品店舗の店内環境改善のために

三菱電機冷熱プラントは総合電機メーカー直系のエンジニアリング会社です。冷凍冷蔵ショーケースのレイアウトや施工だけでなく、食品店舗全体の設備環境の設計や改善もお任せください。結露やコールドアイル、電気代の悩みにも具体的かつ効果的なソリューションを提案いたします。

お問い合わせ先

三菱電機冷熱プラント株式会社 店舗システム事業推進部

〒140-0013 東京都品川区南大井3丁目14番9号 TEL:03-6404-3124 FAX:03-6404-1051

WELLNESS空間ソリューション [空気／温熱快適性]

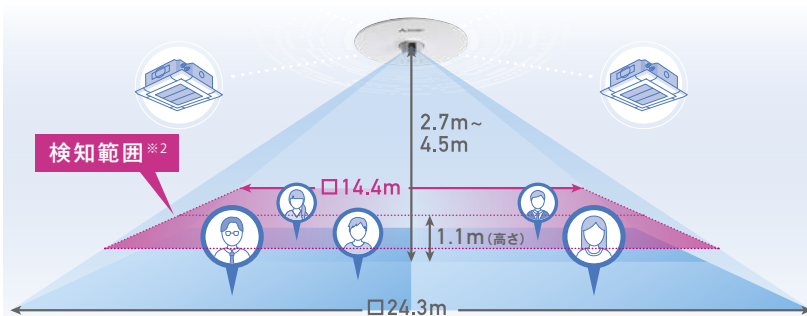
- ・テレワーク導入により、日々、在室人数や人がいる場所が変動するので、室内環境に応じて自動で空調・換気の省エネ運転をしたい。
- ・リモコンに触りたくない。スマートフォンから操作したい。
- ・既設品やムーブアイが搭載されていない機種種の機能アップをしたい。



三菱電機のソリューション!

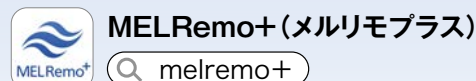
別置ムーブアイ コントロールユニット (別売)

- ・変化する室内環境に合わせて空調・換気を自動制御します。
- ・スマートフォン操作で、衛生面にも配慮します。
- ・当社既設品^{※1}やムーブアイ非対応機種にも接続可能です。



*本製品の機能を使用するにはアプリでの設定が必要です。 *本製品を監視用途で使用することはできません。
 ※2: 人の動きや室内環境・レイアウトにより人を検知しにくくなる場合があります。そのため、対物、対動植物など誤検知により停止して困る場所では不在停止モードは使用しないでください。

- パッケージエアコン室内ユニット最大4台、ロスナイ[®]最大2台の接続が可能です。
- 別置ムーブアイコントロールユニットのご利用には、アプリのダウンロードが必要です。(無料^{※3})



※1: スリムエアコン、ビル用マルチエアコンは2004年以降、外気処理ユニットは2011年以降発売の機種、業務用ロスナイ[®]は2001年以降発売のマイコンタイプに対応。
 ※3: 通信料はお客様のご負担となります。
 *本アプリをご使用いただくためには、スマートフォン: Android™7.0以上 / iOS11.0以降が必要です。また、最新バージョンでは、正しい表示や動作ができない場合があります。

きめ細やかな温度検知で一步進んだ空調管理

「暑い」「寒い」という個人の体感に加え、熱画像によるリモコン操作が可能に (サーモタッチ)

高精度な温度検知により、室内温度を見える化。熱画像をもとにスマホアプリでリモコン操作できるから、より適切な温度調節が可能です。



*画面はイメージです。実際のアプリ画面とは異なる場合があります。

換気機器との連携で快適 & 省エネ運転

ロスナイ[®]連携

ムーブアイが室内にいる人数を検出して、在室率を算出。それに応じてロスナイ[®]の換気風量を細かく自動コントロールするので、効率よく換気できます。^{※4}

在室率強風モード

在室率が30%程度以上の場合、換気風量を「強」に切り替えてしっかり換気を行います。

在室率省エネモード

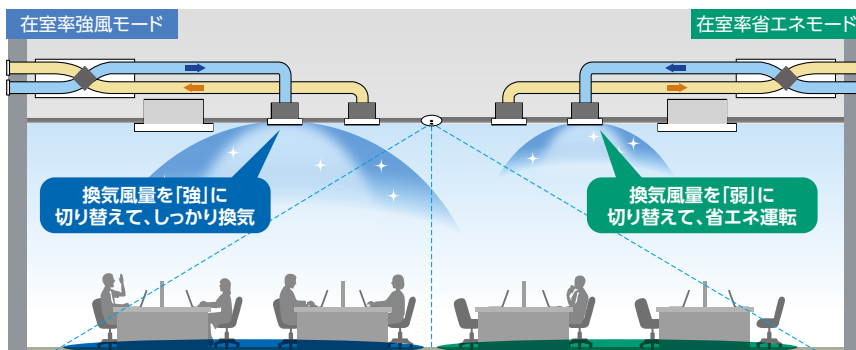
在室率が30%程度以下の場合、換気風量を弱に切替。人数に応じて効率よく換気できます。

不在省エネモード^{※5}

60分以上不在の続いた場合、換気風量を「微弱」に切り替えてムダな運転を抑えます。

不在停止モード^{※6}

不在状態が設定時間以上続いた場合、運転を自動停止。節電の徹底化が図れます。(自動停止までの時間は60分～180分の10分単位で設定できます)



※4: 別置ムーブアイコントロールユニット接続時のみ使用可能な機能です。

※5: 風量微弱設定ができないロスナイ[®]・外気処理ユニットでは使用できません。 ※6: 外気処理ユニットでは使用できません。

WELLNESS空間ソリューション [空気／温熱快適性]

コロナ感染対策のために換気量を増やしたい。
また、換気機器を増設してきちんと対策をしていることを
お客様にアピールして来客数を増やしたい。



換 気

三菱電機のソリューション!

ロスナイ®

必要な換気量を算出し、各店舗向けの最適な換気機種をご提案します。ロスナイは新鮮外気を室内温度に近づけて給気し、健康性と省エネ性、快適性を両立します。また、当社製の換気・空清機器・空調用フィルターをご導入いただいたお客様に、感染防止対策の実施を見える化してお客様にPRするためのステッカーを準備しています。

■人数(席数)を基に計算した各換気量とご提案機種

① 人数(席数)〈客室面積〉 客室面積は1人(1席)当たりの占有面積を3m ² /人として計算	10人(30m ²)	20人(60m ²)	30人(90m ²)	40人(120m ²)	50人(150m ²)
② 従来の必要換気量 建築基準法に基づき1人当たり20m ³ /h	200m ³ /h	400m ³ /h	600m ³ /h	800m ³ /h	1,000m ³ /h
③ 推奨されている必要換気量 厚生労働省の推奨は、建築物衛生法に基づき1人あたり30m ³ /h	300m ³ /h	600m ³ /h	900m ³ /h	1,200m ³ /h	1,500m ³ /h
④ 不足換気量	100m ³ /h	200m ³ /h	300m ³ /h	400m ³ /h	500m ³ /h
⑤ ご提案機種	A B	B	C	C D	C D

■ロスナイご提案機種

不足換気量 70m³/h 100m³/h 130m³/h 250m³/h 400m³/h 500m³/h 650m³/h						
A 壁掛形ロスナイ						
						
B ダクト用ロスナイ		C 全カセット形、真下グリル形ロスナイ				
						
		D 天井露出形、床置形ロスナイ				
						
A 天井開口工事不要。急速排気機能付(190m³/h)*1もラインアップ。 代表形名: VL-18EU₃-D B 天井埋込でスッキリ設置。大風量タイプ(急速排気250m³/h)*2もラインアップ。 代表形名: VL-250ZSD₂ C 施工性を重視する場合は、ダクト本数の少ない「全カセット形」がおすすめ。 代表形名: SKU-25AC D 天井開口工事が不要で、施工が簡単な天井露出形と床置形の2種類をご用意。 代表形名: SCH-40EXC						

*1: VL-18EU₃(50/60Hz)・18URH₃(50/60Hz)・200UA₅(50/60Hz) ※2: VL-250ZSD₂(50/60Hz)・250ZSDK₂(50/60Hz)

*1、2:「急速排気」は熱交換なしで運転します。★テナント様の場合は、天井工事を含めた施工の可否について、ビルオーナー様への事前確認をお願いします。

ファミリーレストラン〈床面積165m²・55名〉 増 設

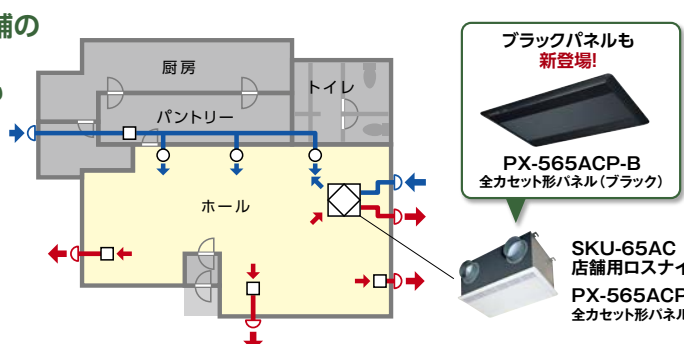
C 全カセット形ロスナイ



フルフラットパネルで店舗の意匠を損ないません。また、ブラック色パネルもご用意。

室内側ダクト不要で、施工時間、費用の抑制が可能です。

露出設置の場合、天井点検口などを設ける必要がありません。



現状の必要換気量	床面積 165m ² ÷ 1人当たりの占有面積 3m ² /人 × 1人当たりの必要換気量 20m ³ /h = 1,100m ³ /h
推奨の必要換気量	床面積 165m ² ÷ 1人当たりの占有面積 3m ² /人 × 1人当たりの必要換気量 30m ³ /h = 1,650m ³ /h
不足換気量	推奨換気量 1,650m ³ /h - 現状換気量 1,100m ³ /h = 550m ³ /h

■機種・換気量一覧 (収容人数および使用用途の条件により必要換気量が異なりますので、必ずご確認のうえ設計ください。)

室 名	給 気 側			排 気 側		
	給気機器	台数 (台)	換気風量 (m ³ /h)	排気機器	台数 (台)	換気風量 (m ³ /h)
ファミリーレストラン	既設※1 スレートシロコファン	1	1,100	ダクト用換気扇	3	1,100
増設※2	SKU-65AC	1	550	SKU-65AC	1	650
合計	-	-	1,650	-	-	1,750

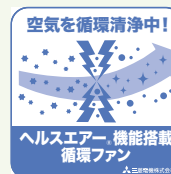
*1: 建築基準法ベース(1人20m³/h)での必要換気量を記載。

*2: 厚生労働省ガイドライン(1人30m³/h)での必要換気量から既設換気風量を差し引いた換気風量以上の機種を選定。増設機種の換気風量は定格風量。

換気量アップ!

様々なステッカーをご用意しています

三菱電機なら「換気」・「空気清浄」技術で、店舗様の感染防止対策をお手伝いします。



このステッカーは三菱電機の換気扇・ロスナイ・循環ファン・アレル除菌フィルターをご導入いただいている店舗様にお配りしています。お店の「換気」・「空気清浄」対応のPRにはお役に立ててください。詳しくはお近くの三菱電機住環境システムズまでお問い合わせください。

WELLNESS空間ソリューション [空気]

ウイルスや花粉などを抑制・除去して空気質を改善したい。
現状の建物に追加設置をしたいので
大掛かりな工事は避けたい。



三菱電機のソリューション!

- ①「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン〈大容量タイプ〉
- ②パッケージエアコン 室内ユニット アレル除菌フィルター (別売)
- ③業務用ロスナイ アレル除菌フィルター (別売)

- ① 吸込み全域で電界・放電空間を形成し、通過する空気中のさまざまな物質を抑制する「ヘルスエアー®機能」を搭載。お部屋の空気を24時間清潔に守ります。
- ②③ 菌やウイルス・アレル物質(花粉)を、捕集し抑制します。

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン〈大容量タイプ〉

NEW

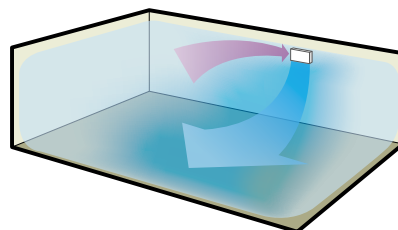
24時間、空気をおまかせ循環洗浄。壁設置で場所を選ばず、いつもキレイな快適空間に。



大風量タイプ〈30畳用〉

クールホワイト

JC-30KR ワイヤレスリモコン (同梱)



ウイルス 抑制^{※1}

花粉 88% 抑制^{※2}

さまざまな気になるニオイに高い脱臭効果を発揮

※1:【試験概要】・25m³の密閉空間にウイルスを噴霧し、一定時間後に試験空間内の空気を回収し、その中のウイルスをブランク法で測定・抑制方法は「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過・浮遊したウイルスを対象とする・JC-30KR(強運転)の稼働有無で、100分で99%抑制。試験は1種類のウイルスで実施。実際の使用環境では同様の効能・効果が得られることは実証できていません。・(独)国立病院機構 仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター設置の環境試験室にて試験。 ※2:【試験機関】ITEA株式会社東京環境アレルギー研究所 【試験方法】空中に浮遊させたアレル物質をJC-10Kの「ヘルスエアー®機能」ユニット通過後、サンドイッチELISA法で測定 【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過 【対象】浮遊した花粉 【試験結果】「ヘルスエアー®機能」ユニットの稼働有無での花粉抑制率88%(15M-RPTMAY021)。試験は1種類の花粉で実施

■小容量タイプ(10畳用)もラインアップしております。

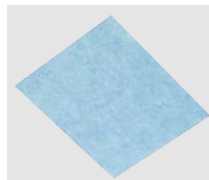
パッケージエアコン 室内ユニット アレル除菌フィルター 〈当社既設品^{※3}に対応〉

「アレル除菌フィルター」^{※4}が菌^{※5}やウイルス^{※6}アレル物質^{※7}、(花粉)を捕集し、抑制します!

※18時間後のフィルターに付着した菌、24時間後のフィルターに付着したウイルスへの効果であり、実使用空間での実証結果ではありません。



アレル除菌フィルターとは?



人工酵素が含まれたフィルターで菌やウイルス、アレル物質を捕集し、活動を抑えることができます。また洗浄してご使用いただくことが可能です。※8

挟み込むだけの簡単取付け



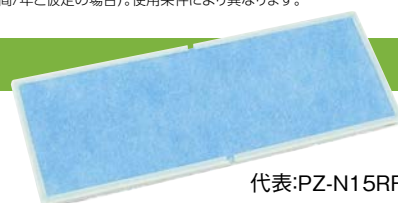
三菱電機のアレル除菌フィルターは、吸込みグリルとプレフィルターの間に挟み込むだけで! 簡単な取付けでお手軽にウイルス抑制が可能です。

天井カセット形(4方向・2方向・1方向)、天井ビルトイン形、天井埋込形、天吊形用をラインアップ

※3:対応機種については、本品の仕様書を参照ください。 ※4:本品を使用する場合、風量アップのオプション設定が必要です。また、高性能フィルター、パワ脱臭フィルター、クリーンフィルター及びフィルター自動清掃ユニット、2方向吹出し設定との併用はできません。 ※5:試験機関:一般財団法人ボーケン品質評価機構。試験方法:JIS L 1902.定量試験(菌液吸収法)による。試験番号:006109-1.2。対象:フィルターに付着した2種類の菌。試験結果:無加工布と比較し18時間後に99%以上低減。 ※6:試験機関:一般財団法人日本繊維製品品質技術センター。試験方法:JIS L 1922.繊維製品の抗ウイルス性試験方法。試験番号:19KB060923-1。対象:フィルターに付着した1種類のウイルス。試験結果:無加工布と比較し24時間後に99%以上低減。 ※7:試験機関:一般財団法人日本食品分析センター。試験方法:ELISA法。試験番号:第10014572002-01号。対象:フィルターに付着した1種類の花粉。試験結果:99%以上低減。 ※8:本品の洗浄目安は6ヵ月、交換目安は1年です(10時間/日、2500時間/年と仮定の場合)。使用条件により異なります。

業務用ロスナイ システム部材 アレル除菌フィルター

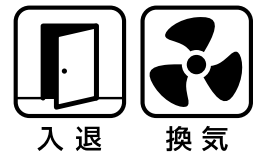
業務用ロスナイ 天井埋込、天井カセット、店舗用全カセット、学校用向けにも
「アレル除菌フィルター」をラインアップ。



代表:PZ-N15RF2A

WELLNESS空間ソリューション [空気／温熱快適性]

人の在室状況に応じて自動で換気量を調節したい。
コロナ対策のために換気量を増やしたいが、
快適性の悪化や電気代増加はできるだけ抑制したい。



三菱電機のソリューション!

BuilUnity／業務用ロスナイ
ダクト用換気扇

入退室管理での在室人数情報、CO₂センサーや
人感センサーによって換気量を自動調整し、空調
負荷増加を抑制します。

中小ビル向け三菱電機統合システム BuilUnity

在室人数による換気制御

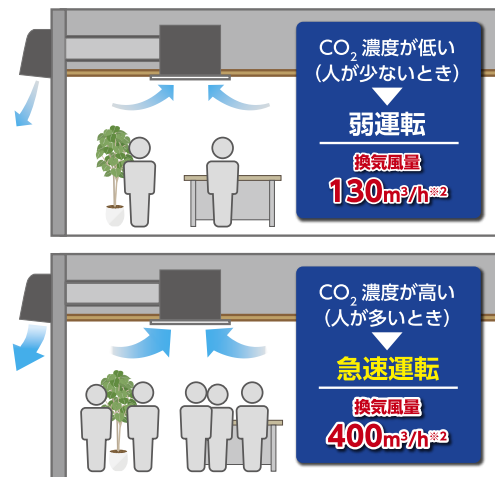
人流センサーなどの入退室機能で把握した在室情報から最適な排気量に制御します。無駄な熱交換ロスを無くすることで、空調の負荷を軽減し省エネを実現します。



ダクト用換気扇

密を検知し換気風量を自動で切り替え! 換気の悪い密閉空間の改善に貢献

換気扇本体に搭載したCO₂センサーが、人の密集による室内のCO₂濃度上昇を検知※1すると、風量を急速運転に自動で切り替え(スイッチ操作不要)。都度、窓を開けたり、手動で運転切り替えする手間を省きます。

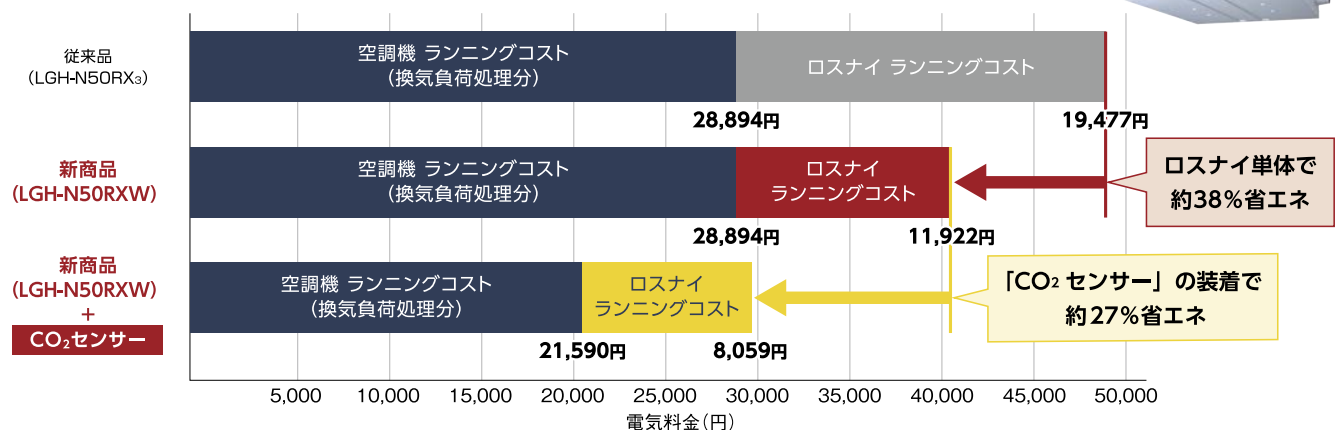


※1:設定したCO₂濃度に従い、運転を自動的に切り替えます。詳しくは裏面をご確認ください。動作シーケンスについては納入仕様書をご覧ください。 ※2:VD-18ZAGVX5-Cの弱運転と急速運転の有効換気量において(30m配管相当時)。



業務用ロスナイ

■ロスナイ〈天井埋込形〉の場合



計算条件

・対象室体積243m³ (≒9.5×9.5×2.7m)・最大在室人数 12名 (1人あたりの占有面積を5m²/人で計算した18名に対し、在室率67%の在室人数)

・季節日数と温湿度条件 夏期3.5か月(平日75日、休日32日)冬期3か月(平日60日、休日30日)

・機器情報 空調機 暖房COP3.6、冷房COP3.19 ロスナイ LGH-N50RXW×1台・換気回数2.1回/h(最大ノッチ時)・目標CO₂濃度設定 1000ppm・電気料金 27円/kWh

・JIS B 8628 : 2017 に規定された全熱交換効率測定時の室内外空気条件下において当社試算。

WELLNESS空間ソリューション [空気／温熱快適性]

コロナ感染防止のために、
不特定多数がリモコンに接触しないようにしたい。



空調



換気



照明

三菱電機のソリューション!

- ①システムや空調・換気・照明等のセンサーによる自動制御
- ②MELRemo(Pro)

- ①入退室管理/CO₂センサー/人感センサー/画像センサなどにより、リモコンに非接触で自動制御します。
- ②リモコンにBluetooth®接続するスマホアプリを用いて、各ユーザーが共通リモコンに触ることなく空調機器の操作ができます。

ビル用マルチ/店舗・事務所用パッケージエアコン向けスマホアプリ



MELRemo*

一般ユーザー様用アプリ
(操作)

MELRemo

検索



MELRemoPro*

管理者様用アプリ
(初期設定・操作)

MELRemoPro

検索



スマートフォンの専用アプリで
リモコンとBluetooth®接続。
リモコンに触ることなく
エアコンの操作が可能。



アプリを起動して
操作開始!



ダクト用換気扇 DCタイプ〈CO₂センサー/人感センサー搭載タイプ〉



業界初! **CO₂センサーを搭載**したダクト用換気扇 **新登場!**

※2020年10月8日現在、当社調べ。ダクト用換気扇の商品において。

室内のCO₂
濃度に応じて
**換気量
アップ**

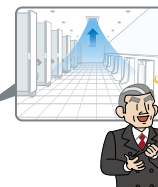
過換気を抑制
することで
**電気代
削減**

センサーを
本体搭載し
**施工を
簡略化**



こんな悩みに...

- ・スイッチに触れたくない。
- ・人がいない時も換気扇が
強運転なのはもったいない。



人がいない時は
弱運転

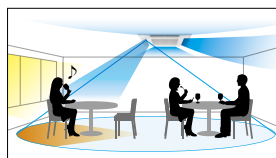


- 自動で弱運転に
切り替わり、
ムダな運転を防げる!
- さらに
DCモーターで
消費電力を低減!

パッケージエアコン 4方向天井カセット形 AI自動モード

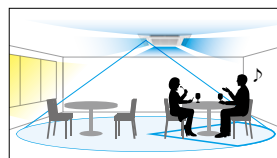


温度ムラがある場合



温度ムラのエリアを中心に
空調し、温度ムラを低減。

温度ムラがない場合



人のいるエリアを中心に
ムダなく快適に。

自動切替

パッケージエアコン 4方向天井カセット形 +業務用ロスナイ 連動制御



■人感ムーブアイで業務用ロスナイと連動制御。人感ムーブアイが検知した「在室 / 不在情報」によって、業務用ロスナイの換気風量が自動で切り替わり、ムダな換気を抑制します。



パッケージエアコン 4方向天井カセット形 ぐるっとスマート気流



人感ムーブアイ360 ⊕ 左右ルーバーユニット

全周囲
360° に自在に風向を
設定できます

■上下左右スイングや自動
風よけで、不快な風あたり
感を低減します。

■在室率に応じ自動的に温
度制御や停止をして省エ
ネで快適な空間を実現。



ベースダウンライト MCシリーズ 人感センサタイプ



■人の動きを検知しフェードイン点灯
不在時の省エネを推進。スイッチ操作不要。



WELLNESS空間ソリューション [空気／材料]

たとえ短い時間でも、エレベーターがお客様にとって
快適に過ごせる空間となるような衛生対策を行いたい。



昇降機衛生

三菱電機のソリューション!

三菱機械室レス・エレベーター
AXIEZ-LINKs 衛生対策

かご内の空気を常に快適に保つ独自機能や、ボタンや手すり
への抗ウイルス・抗菌仕様、タッチレスでの操作を可能にする
アプリ等の“おもてなし”で、快適かつ安心・安全な移動空間を
提供します。

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン 基本仕様

当社独自の「ヘルスエアー®機能」で、循環ファン内に電解・放電空間を形成することで、
空気中に浮遊するさまざまな物質やウイルス、菌、花粉を抑制します。
さらに、PM2.5除去効果や脱臭効果により、かご内を常に快適に保ちます。



※乗用7人乗り及び住宅用6人乗りには適用できません。

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファンの効果

※ 実際の使用環境及び使用条件では同様の効果・効果が得られることは実証できていません。
【試験機関】独立行政法人国立感染症研究所 仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター
【試験方法】25m³の密閉空間にウイルスを噴霧し、一定時間後に試験空間内の空気を回収し、
その中にいるウイルスをプラーク法で測定
【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過
【対象】浮遊したウイルス
【試験結果】「ヘルスエアー®機能」稼働有無で408分で99%抑制(仙医R1-001号)。
試験は1種類のウイルスで実施。
※ 脱臭効果は室内環境や臭気の種類・発生量などにより異なります。
たばこの有害物質(一酸化炭素等)は、除去できません。常時発生し続けるにおい成分
(建材臭、ペット臭等)はすべて除去できるわけではありません。(当社調べ)
【試験方法】乗用エレベーター11人乗りのかご(4.4m³)においてアセトアルデヒドを充満させ、
一定時間後に空気中の濃度を測定し、脱臭時間を算出
【脱臭方法】「ヘルスエアー®機能」稼働
【脱臭手段】触媒
【対象】()内は測定方法「アセトアルデヒド(光音響ガスモニタ)
【試験結果】「ヘルスエアー®機能」稼働有無で44分で99%抑制。試験は1種類の花粉で実施。

※ 実際の使用環境及び使用条件では同様の効果・効果が得られることは実証できていません。
【試験機関】(一財)北里環境科学センター
【試験方法】25m³の密閉空間に菌を噴霧し、一定時間後に試験空間内の
空気を回収し、その中にいる菌を測定
【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過
【対象】浮遊した菌
【試験結果】「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファンJC-10K(強運転)の
稼働有無で、388分で99%抑制(北生発2015_0046号)。
試験は1種類の菌で実施。
※ 実際の使用空間での試験結果ではありません。
【試験機関】ITEA株式会社東京環境アレルギー研究所
【試験方法】空中に浮遊させたアレルギー物質を「ヘルスエアー®機能」
ユニット通過後、サンドイッチELISA法で測定
【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過
【対象】浮遊した花粉
【試験結果】「ヘルスエアー®機能」ユニットの稼働有無での花粉抑制率
88%(15M-RPTMAY021)。試験は1種類の花粉で実施

※ 実使用環境下での効果とは異なります。換気等による屋外からの
新たな粒子の侵入は考慮していません。PM2.5とは2.5μm以下の
微小粒子状物質の総称です。この循環ファンでは0.1μm未満の
微小粒子状物質については、除去の確認ができていません。
また、空気中の有害物質のすべてを除去できるものではありません。
【試験方法】27.5m³密閉空間での試験。JEM 1467に基づく。
循環ファンJC-10Kを運転。(強運転)
【除去方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過
【対象】PM2.5
【試験結果】「ヘルスエアー®機能」稼働有無(風量:40m³/h)で370分で99%除去

抗ウイルス・抗菌仕様

かごや乗場の操作ボタンやステンレス製手すりなど、手の
触れる部分に抗ウイルス・抗菌対策を施すことで、より安
心してエレベーターを利用いただけます。

※ボタンの種類により、抗ウイルス・抗菌シートと、抗ウイルス・抗菌コートの適用がございます。
詳細はHPをご確認ください。



ステンレスクリックボタン
(凸文字)

ステンレスクリックボタン
(フラット文字)
※戸開閉ボタンは凸文字となります。

抗菌ボタン
(フラット文字)

スマートフォンサービス 保守メニュー

専用に開発したスマートフォンアプリを使用。ハンズフリーで
エレベーターを自動呼出しできる機能や、行先階を自動登録
できる機能などを実現しました。

※ご利用には三菱電機ビルテクノサービス(株)とのお契約が必要です。



ハンズフリー運転

通常呼び

インジケータ非表示運転

ゆっくり戸開め

エレ・ナビ ライト

乗場のタッチパネル式操作盤で行先階を指定し、
エレベーターを呼ぶことで、かご内ボタンが自動
登録されます。

有償付加仕様



光のアニメーションによる誘導で、 ソーシャルディスタンス確保 てらすガイド

エレベーターホールや、エレベーター内に
おける3密防止の注意喚起を行います。

有償付加仕様



エレベーターの移動はタッチレス 非接触対応ボタン

ボタンに手を近づけるだけで、触れることな
く登録ができます。

有償付加仕様



詳しくはWebへ

https://www.mitsubishielectric.co.jp/elevator/elevator/axiez_links/index.html



WELLNESS空間ソリューション [光]

照明で特別感を演出したい。



照明

三菱電機のソリューション!

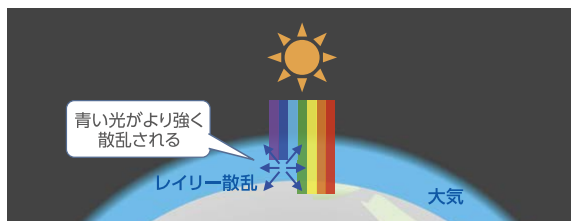
青空照明 misola

空が青く見える原理(レイリー散乱)を応用したLED照明で、空間に開放感をもたらします。また、時間の経過にあわせた朝から夜の空までのシーン変更も可能です。

※「青空照明」および「misola」は、三菱電機株式会社、三菱電機照明株式会社の登録商標です。

奥行き感のある青空と自然な光の差し込みを表現

レイリー散乱^{*1}の原理で開放的で奥行き感のある青空を表現。



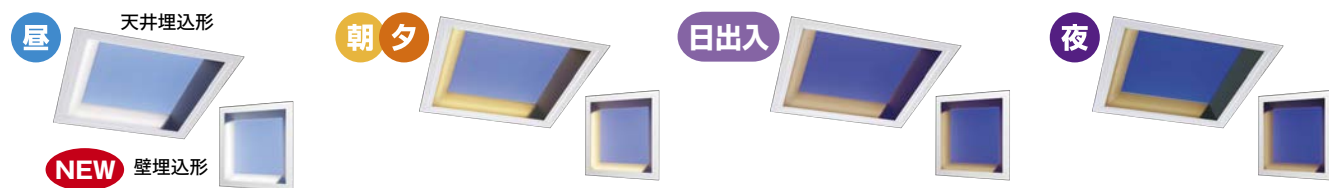
※1:大気圏に太陽光が入射した際に大気を構成している分子によって発生する現象。このとき、波長の短い青い光は波長の長い赤い光よりも強く散乱されるため、昼間に地上から見上げる空が青く見える。

フレーム面の発光で、光の自然な差し込みを演出し空間を照らす明るさを確保。



昼の青空、朝・夕、夜シーンで「時の移ろい」を演出

時間の経過に合わせて空間の雰囲気を変化。一日の時の流れを演出。制御システムや他の照明器具を組み合わせ、空間全体の光環境を連動。



※日出入の空シーンはスケジュール制御タイプのみになります。

時間、季節、用途、気分に合わせて空間の雰囲気を変えたい。



照明

三菱電機のソリューション!

LED色温度可変照明器具

シーンに合わせて光色を変化することで空間の雰囲気を変化。快適性向上と演出効果、省エネをもたらします。

照明器具の光色を変化

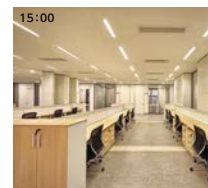
■ タイムスケジュールで
快適性を保ちつつきめ細かく省エネ
スケジュール制御により色温度や明るさを変化させ、快適な空間を提供し、夜間など人が少なくなる時間帯は低色温度・低照度で設定することで、快適性を保ちながら省エネが可能です。



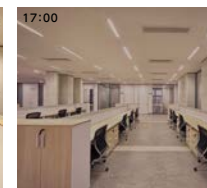
午前中は明るくさわやかな環境で1日をスタート。



昼食後もイキイキとした色温度に。外光も活用し節電。



夕方にかけて明るさと色温度を徐々に落とし、自然光のような快適さを。



夕方以降はさらに明るさと色温度を落とし、快適さを維持しながら節電。

目的、状況に応じて演出

作業の目的や状況に応じて色温度を変更。より快適な環境で作業効率もアップします。



会議時には活発な議論を促す昼白色に。



面談時にはリラックスした雰囲気の暖白色に。

四季の変化や商品に合わせた演出

シーズンや商品に合わせて売場の色温度を変更。雰囲気を変えて購買意欲を高めます。



夏モノのシーズンには涼しげな昼白色に。



冬モノのシーズンには温かみのある電球色に。

▶カーボンニュートラル

カーボンニュートラルとは

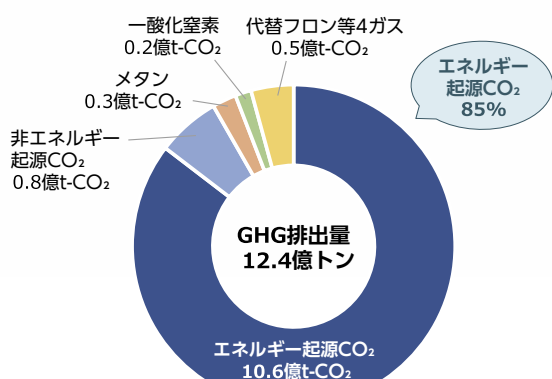
日本が目指す「カーボンニュートラル」は、ライフサイクルにおける温室効果ガス(CO₂だけに限らず、メタン、N₂O(一酸化二窒素)、フロンガスを含む)の排出を全体としてゼロにすることで、「**排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにする**」ことを意味します。つまり、排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しいため、排出せざるを得なかったぶんについては同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロ、正味ゼロ(ネットゼロ)を目指すということです。

そのためには、まずは排出する温室効果ガスの総量を大幅に削減することが大前提となります。しかし、排出量をゼロにすることが難しい分野も多くあります。そこで、これら削減が難しい排出分を埋め合わせるために、「吸収」や「除去」をおこないます。たとえば、植林を進めることにより、光合成に使われる大気中のCO₂の吸収量を増やすことが考えられます。あるいは、CO₂を回収して貯留する「CCS」技術を利用し、「DACCS」や「BECCS」といった、大気中に存在する二酸化炭素を回収して貯留する「ネガティブエミッション技術」を活用することも考えられます。

※CCS:「Carbon dioxide Capture and Storage」の略。「二酸化炭素回収・貯留」する技術。

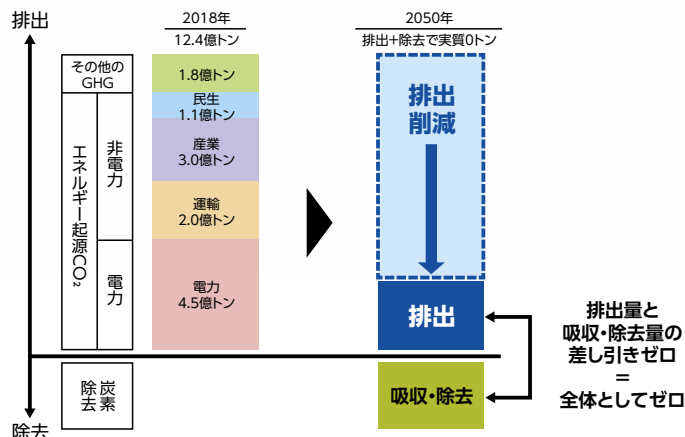
※DACCS:「Direct Air Capture with Carbon Storage」の略。大気中に既に存在するCO₂を直接回収して貯留する技術。

※BECCS:「Bioenergy with Carbon dioxide Capture and Storage」の略。バイオマス燃料の使用時に排出されたCO₂を回収して地中に貯留する技術。



※CO₂以外の温室効果ガスはCO₂換算した数値

(出典) 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス
「日本の温室効果ガス排出量データ」より経済産業省作成



(出典) 左図は、国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」より経済産業省作成

いつまでにカーボンニュートラルが必要か

2020年から運用開始した、気候変動問題に関する国際的な枠組み「**パリ協定**」では、「**今世紀後半のカーボンニュートラルを実現**」するために、**排出削減に取り組む**ことを目的とする、とされています。

目標

- 平均気温上昇を産業革命以前に比べ「2℃より十分低く保つ」(2℃目標)「1.5℃に抑える努力を追究」(努力目標)
- このため、「早期に温室効果ガス排出量をピークアウト」+「**今世紀後半のカーボンニュートラルの実現**」

これに加えて、国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の「IPCC 1.5度特別報告書」によると、産業革命以降の温度上昇を1.5度以内におさえるという努力目標(1.5度努力目標)を達成するためには、2050年近辺までのカーボンニュートラルが必要という報告がされています。こうした背景に加えて、各国の野心的な目標の引き上げなどの気運もますます高まっており、「2050年のカーボンニュートラル実現」を目指す動きが国際的に広がっています。

日本は2020年10月26日の第203回臨時国会での菅総理大臣の所信表明演説において2050年カーボンニュートラルが宣言され、日本国内におけるカーボンニュートラルへの注目度が高まりました。

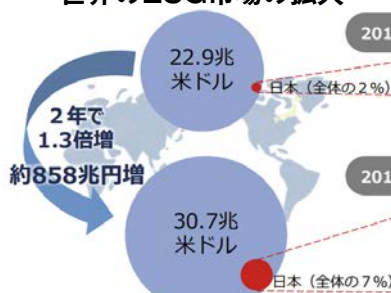
[菅総理大臣の所信表明演説 抜粋] 「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします」

なぜカーボンニュートラルを目指すのか

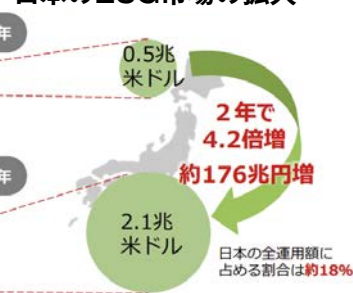
カーボンニュートラルの実現を目指す理由は、地球温暖化への対応が喫緊の課題であることに加え、カーボンニュートラルへの挑戦が次の成長の原動力につながるからです。世界では、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げ、大胆な投資をする動きが相次ぐなど、気候変動問題への対応を「成長の機会」ととらえる国際的な潮流が加速しています。世界中のビジネスや金融市場も、その潮流の中で大きく変化しています。**カーボンニュートラルへの挑戦は、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出すチャンス**となっています。

特に昨今では、環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)を考慮して投資をおこなう「ESG投資」が世界中で拡大しているため、環境への配慮は企業にとっても取り組むべき重要課題となっています。先進国を中心に、企業も生き残りをかけて、カーボンニュートラルを目指す技術のイノベーションの開発に大規模な投資をおこなっています。日本は、国としてカーボンニュートラルの技術開発を目標とし、産学官連携のもと長期的な視野に立ち、その実現を目指しています。

世界のESG市場の拡大



日本のESG市場の拡大

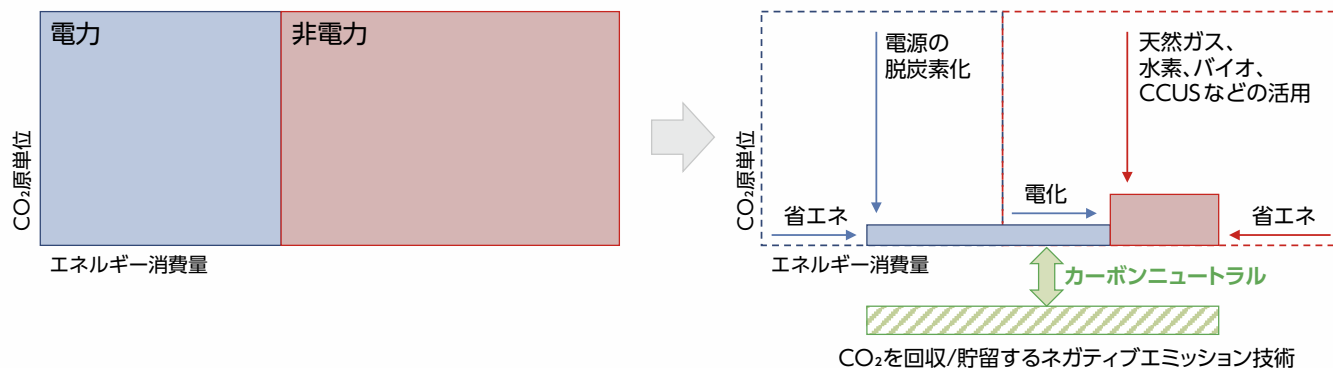


※2019年の日本のESG投資残高は約3兆ドル、2016年から3年で約6倍に拡大している。

カーボンニュートラルを実現するための対策、その方向性は？

「2050年までに達成」という「カーボンニュートラル」の目標は、大変困難な課題です。具体的な対策とエネルギー起源CO₂に関する対策の大きな方向性については、以下の図の通りになります。

CO₂排出削減のイメージ



エネルギー起源CO₂の排出量を考える際の指標として、「エネルギー消費量」と「CO₂排出原単位」があります。「エネルギー消費量」はその名の通り、エネルギーをどれだけ使用するかという意味ですが、エネルギーの使用には電力として消費するものもあれば、熱や燃料として利用する非電力でのエネルギー消費もあります。一方、「CO₂排出原単位」とは、燃料を燃焼したり電気や熱を使用するなど、ある一定量のエネルギーを使用する際に、どのくらいのCO₂が排出されるかを示すものです。燃料を燃焼したり電気や熱を使用したりすることで排出される「エネルギー起源CO₂」は、以下の式で表されます。

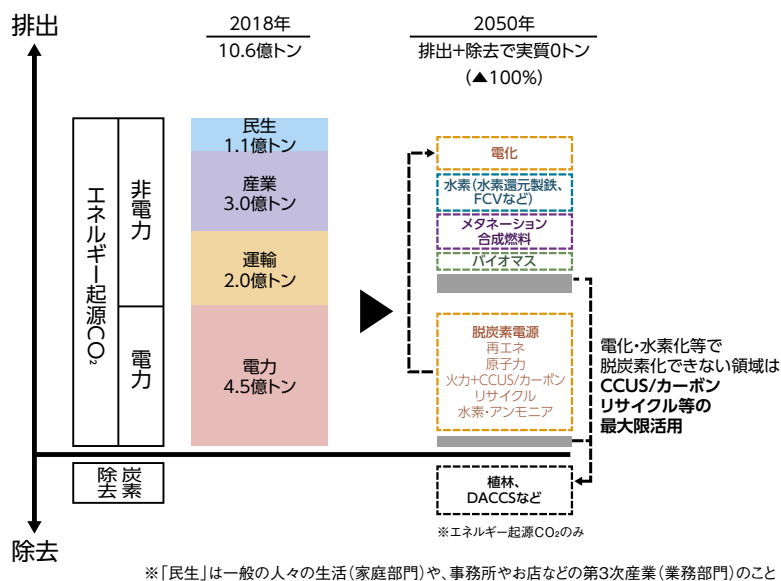
エネルギー起源CO₂の排出量＝CO₂排出原単位×エネルギー消費量

CO₂排出原単位：一定量のエネルギーを使用する時に排出されるCO₂排出量／エネルギー消費量：エネルギーを使用した量

どの部分のCO₂を減らすのか

どのくらいの量のCO₂をどのように減らしていく必要があるか、エネルギー起源のCO₂については、右記の図になります。

カーボンニュートラルを実現するには、電力部門の脱炭素化が大前提になります。一方、非電力部門については、電化や水素化などCO₂を排出しないエネルギーへの転換を進める必要があります。このようにして、2018年には電力・非電力部門あわせて10.6億トン排出していたエネルギー起源CO₂を減らしていく必要があります。2050年には、排出量と、植林やDACCSなどによるCO₂の吸収を相殺することで、実質排出0トンにしていくことを目指しています。



どんな技術が開発されているのか

それぞれの分野で、カーボンニュートラルに向けてどのような取り組みがおこなわれているかについてですが、電力部門では、再エネの導入拡大、水素発電やアンモニア発電における技術開発が進められています。

非電力部門では、工場などの産業分野において、機器のエネルギー源を電力にする「電化」の促進や、バイオマスの活用などの技術開発に取り組むとともに、製造プロセスにおいても新しい技術の導入が試みられています。

運輸の分野では、電動自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）の導入拡大などが進められています。また、**家庭部門や事務所やお店などの第3次産業（業務部門）である民生部門ではエコキュート、IHコンロやオール電化住宅、ZEH、ZEBの導入拡大などが進められています。**

2050年カーボンニュートラル達成のためには、様々な既存の技術に加え、新しい技術を駆使して目標に近づけていく必要があります。エネルギーを使う私たちも、エネルギーを低炭素・脱炭素なものへと転換するという意識を高めていくことが必要になると思われます。

（出典）「カーボンニュートラルって何ですか？」 資源エネルギー庁ウェブサイト (https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/carbon_neutral_01.html)

*「カーボンニュートラルって何ですか？」 資源エネルギー庁ウェブサイト (https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/carbon_neutral_01.html)を加工して作成

▶TCFDを活用した経営戦略立案のススメ

※TCFD:「Task force on Climate-related Financial Disclosures」の略。金融安定理事会(FSB)により設置された気候関連財務情報タスクフォース。

TCFDとは

気候変動問題が重要性を増すにつれ、各企業は短期の財務諸表には現れないリスクを抱えている可能性が高まり、それは金融システムの大きな不安定要素に成り得ると見られていた。そこで、2015年G20における財務大臣及び中央銀行総裁会合より要請を受けた金融安定理事会(FSB)が、同年12月に「気候関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)」を設置し、約1年半の議論を経て、2017年6月に最終報告書(TCFD 提言)を公表した。TCFDは、企業等に対し、気候変動関連リスク及び機会に関する下記の項目について開示することを推奨している。

- ①ガバナンス：気候関連リスク・機会についての組織のガバナンス
 - ②戦略：気候関連リスク・機会がもたらす事業・戦略、財務計画への潜在的影響
 - ③リスク管理：気候関連リスクの識別・評価・管理方法
 - ④指標と目標：気候関連リスク・機会を評価・管理する際の指標とその目標
- (出典)気候変動適応情報プラットフォーム H.P.および経済産業省 資源エネルギー庁 H.P.

投資や金融分野でも「企業が気候変動に関してどのような対応をおこなっているのか」という情報は、投資家が企業の業績を分析し投資判断をするための重要な基準になりつつある。また、投資家などからは、従来の財務情報に加えて、環境、社会、ガバナンス要素も考慮して投資先を判断する「ESG投資」への注目も高まっている。

気候変動への対応が、これまでのような「企業の社会的責任だからおこなうべきもの」ではなく、中長期的な事業活動をおこなう上での「リスク」あるいは「チャンス」を生み出す要素へと変化しており、企業が投資や融資を受けるにあたって重要な情報となりつつある。

気候変動の主なリスク

- ◆気温や海面の上昇
- ◆炭素税の導入・強化
- ◆消費者の嗜好の変化
- ◆原材料コストの増加
- ◆低炭素技術の導入コスト
- ◆サイクロンや洪水など異常気象の増加
- ◆製品・サービスへの規制・義務強化
- ◆温室効果ガス排出量の多い企業への非難

環境情報の開示が変化している

従来の環境情報の開示

- ◆製品の省エネ化
- ◆生産効率の改善や廃棄物の削減
- ◆植林などの環境貢献活動

TCFD提言

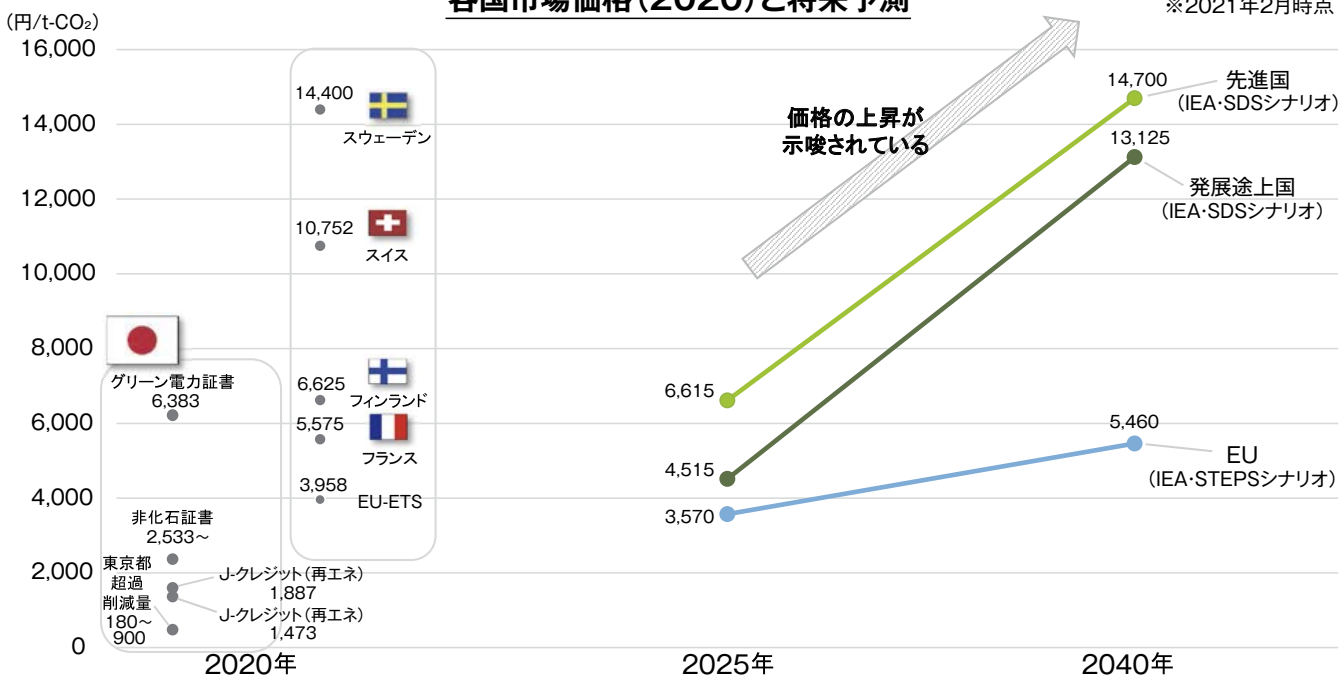
- ◆気候変動に伴うリスクと事業機会
- ◆取締役会や社内組織の気候変動リスク管理体制
- ◆リスク評価で使う指標と目標

(出典) 経済産業省 資源エネルギー庁 H.P.および日経新聞H.P.

気候変動リスク・機会:炭素価格の推移予想

炭素価格は、1万円～2万円程度まで上昇する可能性。リスクとも機会ともなりえる。

各国市場価格(2020)と将来予測



※1ドル=105円、1ユーロ=128円(2021年2月10日時点) ※グリーン電力証書については、3円/kWhで仮置き ※電力のCO₂排出係数は環境省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) 令和元年度実績—R3.1.7環境省・経済産業省公表」の代替値「0.00047(t-CO₂/kWh)」<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc> を使用 ※各シナリオについては、第四章を参照

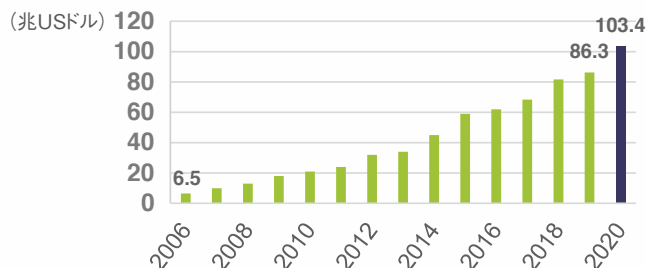
出所:JEPX「2020年度非化石価値取引市場取引結果通知」<http://www.jepx.org/market/nonfossil.html>、J-クレジット制度「落札価格の平均値」<https://japancredit.go.jp/> (再エネ:2020.6.22~2020.6.29、省エネ:2020.1.6~2020.1.10)、新電力ネット「東京都超過削減量の査定値」https://pps-net.org/co2_price、「諸外国の炭素税の概要」http://www.env.go.jp/council/06earth/01_shiryou1.pdf (為替レートは出所に記載の通り、2018~2020年の為替レート(TTM)の平均値。EU-ETSは上記2021年2月の為替レート使用)、IEA「World Energy Outlook2020」<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>

投資家の脱炭素意識の高まり①

ESG投資は継続的に増加しており、世界全体では103兆ドル、日本では336兆円にのぼる。

ESG運用資産額（世界全体）

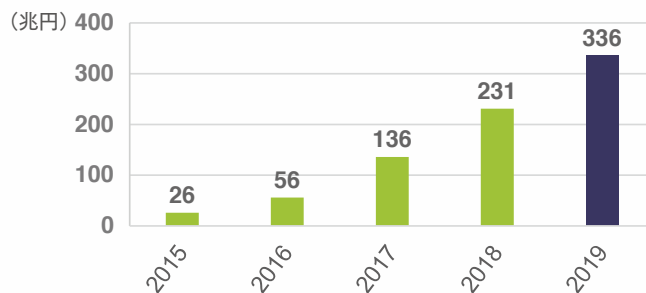
2020年3月末の運用資産合計額は約103兆ドル



出所: PRI HP <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
※1ドル=105円(2021年2月10日時点)

ESG運用資産額（日本）

2019年3月末の国内運用資産合計額は約336兆円



出所: JSIF (サステナブル投資フォーラム) HP <https://japansif.com/survey#toc5>

投資家の脱炭素意識の高まり②

機関投資家が、企業へ具体的な脱炭素目標を要請する動きや、投資先のCO₂排出量実質ゼロを宣言する動きがみられる。

機関投資家の脱炭素の要請

機関投資家の脱炭素の要請

- AXAグループや日興アセットマネジメント等の世界大手機関投資家137社(運用資産総額は約20兆ドル)は温室効果ガス排出量の多い1,800社に、今世紀半ば(2050年)までの排出量ゼロに向けた目標設定を要請(2020年10月)
- 資産運用会社最大手の米ブラックロックのラリー・フィンクCEOが毎年投資先の企業トップ宛てに送付する書簡を公開し、カーボンニュートラルを実現する事業戦略の開示を要請(2021年1月)

欧米機関投資家が、気候変動ロビー活動に関する情報開示を要求(2020年10月)

- 欧米の機関投資家達(運用資産総額は47兆ドル)は、CO₂排出量の多い米大手47社のCEO及び取締役会議長に対し、気候変動に関するロビー活動の状況公表を求める共同書簡を送付。パリ協定に反するロビー活動を浮き彫りにすることを狙いとす

英国政府が大規模年金基金にシナリオ分析を要請予定(2021年)

- TCFDに沿った報告を要求する協議が、2020年8月に続いて、実施中(2021年1月)。年金制度の受託者に対して導入される義務は、運用資産が50億ポンド以上の年金制度にのみ適用され、しきい値は2022年10月から10億ポンドとなる見込み

出所:Sustainable Japan <https://sustainablejapan.jp/2020/11/05/climate-lobbying/55503>、ロイター <https://www.reuters.com/article/climate-change-investors-idJPL4N2H414W>、NHKニュース https://www3.nhk.or.jp/news/?utm_int=error_contents_news、<https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0DF228IG0S1A120C2000000>、Office of the NEW YORK STATE COMPTROLLER <https://www.osc.state.ny.us/press/releases/2020/12/new-york-state-pension-fund-sets-2040-net-zero-carbon-emissions-target>、Responsible Investor <https://www.responsible-investor.com/articles/uk-government-releases-draft-tcfd-reporting-guidance-for-pension-schemes>、BlackRock HP <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-link-ceo-letter>

機関投資家のCO₂排出量ゼロ目標

日本生命保険が、2050年までに投資先のCO₂排出量ゼロを目指す(2021年1月)

- 民間の機関投資家として国内最大規模である日本生命保険は、社債と株式の投資先について、2050年に全体でCO₂排出量ゼロを目指す。投資先企業に排出削減の取り組みを促し、対応が不十分な場合は売却も検討予定

米NY州の年金基金が、2040年までに投資先企業のCO₂排出量実質ゼロを宣言(2020年12月)

- ニューヨーク州は、全米で3番目となる2,260億ドル(約23兆円)規模の年金基金を運用。投資先から段階的に石炭や石油産業を減らし、2040年には投資先企業のCO₂排出量を実質ゼロにすると発表。現状では全体の1%余りの26億ドルを石炭や石油関連の企業に投資



▶2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、成長の機会と捉える時代に突入。
→従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらす、次なる大きな成長に繋がっていく。
「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策＝グリーン成長戦略

グリーン成長戦略の枠組み

- 企業の現預金(240兆円)を投資に向かわせるため政策ツールを総動員して、世界のESG投資(3,000兆円)を意識し国際連携を推進。
- 2050年カーボンニュートラルを見据えた技術開発から足下の設備投資まで、企業ニーズをカバー。規制改革、標準化、金融市場を通じた需要創出と民間投資拡大を通じた価格低減に政策の重点。

分野横断的な主要政策ツール

1 予算(グリーンイノベーション基金)

- 重要なプロジェクトは、目標達成に挑戦することをコミットした企業に対して技術開発から実証・社会実装まで一気通貫で支援を実施。
→国立研究開発法人NEDOに10年間で2兆円の基金を造成
- 経営者のコミットを求める仕掛けと政府の2兆円の予算を呼び水として、民間企業の研究開発・設備投資を誘発(15兆円)し、野心的なイノベーションへ向かわせる。世界のESG資金3,000兆円も呼び込み、日本の将来の食い扶持(所得・雇用)の創出につなげる。

2 カーボンニュートラルに向けた税制

- 2050年カーボンニュートラルという野心的な目標に相応しい大胆な税制支援を措置。企業による短期・中長期のあらゆる脱炭素化投資が強力に後押しされることにより、10年間で約1.7兆円の民間投資創出効果を見込む。

①カーボンニュートラルに向けた投資促進税制の創設

- 産業競争力強化法の計画認定制度に基づき、以下1、2の設備導入に対して、最大10%の税額控除又は50%の特別償却を措置する(改正法施行から令和5年度末まで3年間)。
 - 1.大きな脱炭素化効果を持つ製品の生産設備の導入
(対象製品)化合物パワー半導体、燃料電池、リチウムイオン電池、洋上風力発電設備のうち一定のもの
 - 2.生産工程等の脱炭素化と付加価値向上を両立する設備の導入※
※事業所等の炭素生産性(付加価値額/二酸化炭素排出量)を相当程度向上させる計画に必要となるもの
(計画の例)再エネ電力への一部切替えとともに、生産設備やエネルギー管理設備の刷新

②経営改革に取り組む企業に対する繰越欠損金の控除上限を引き上げる特例の創設

- 産業競争力強化法の計画認定制度に基づきカーボンニュートラル実現等を含めた投資を行った場合、時限措置として欠損金の繰越控除の上限を投資額の範囲で50%から最大100%に引き上げる(コロナ禍で生じた欠損金対象。控除上限引上げ期間は最長5事業年度)。

③研究開発税制の拡充

- コロナ前に比べて売上金額が2%以上減少している、なお積極的に試験研究費を増加させている企業については、研究開発税制の控除上限を法人税額の25%から30%までに引き上げる。

3 金融

- 政府の資金を呼び水に民間投資を呼び込む。パリ協定実現には、世界で最大8,000兆円必要との試算(IEA)もあり、再エネ(グリーン)に加えて、省エネ等の着実な低炭素化(トランジション)、脱炭素化に向けた革新的技術(イノベーション)へのファイナンスが必要。
- ESG関連の民間資金は、世界全体で総額3,000兆円、国内で約300兆円と、国内では3年で6倍に増加。
→3大メガバンクの環境融資目標約30兆円も含め、カーボンニュートラルに向けた取組にこうしたESG資金を取り込む。

4 分野毎の実行計画(課題と対応)

今後、産業として成長が期待され、なおかつ温室効果ガスの排出を削減する観点からも取組みが不可欠と考えられる分野として、下記14の重要分野を設定。

エネルギー関連産業	①洋上風力 ②燃料アンモニア ③水素 ④原子力
輸送・製造関連産業	⑤自動車・蓄電池 ⑥半導体・情報通信 ⑦船舶 ⑧物流・人流・土木インフラ ⑨食料・農林水産業 ⑩航空機 ⑪カーボンリサイクル
家庭・オフィス関連産業	⑫住宅・建築物／次世代太陽光 ⑬資源環境 ⑭ライフスタイル

住宅・建築物産業／次世代型太陽光産業(指定14産業から、建築物産業／次世代型太陽光産業を抜粋)

住宅・建築物は、民生部門のエネルギー消費量削減に大きく影響する分野。カーボンニュートラルと経済成長を両立させる高度な技術を国内に普及させる市場環境を創造しつつ、くらし・生活の改善や都市のカーボンニュートラル化を進め、海外への技術展開も見込む。

		今後の取組
エネルギーマネジメント (AI・IoT、EV等の活用)		社会実装に向けた規制・制度改革 ・ビッグデータやAI・IoTの活用による、EV・蓄電池、エアコン等の最適制御(規格・基準の整備) ・再エネ、EV、蓄電池等を活用したアグリゲーターや配電事業者による新たなビジネス創出(電事法関係省令の整備及び実証支援) ・エネルギーの最適利用促進に向けた制度見直し(省エネ法、インバランス料金制度の改善)
高性能住宅	カーボンマイナスイ宅(LCCM)及びゼロエネルギー住宅・建築物(ZEH・ZEB)推進、住宅・建築物の省エネ性能向上	新たなZEH・ZEBの創出及び規制活用 ・更なる規制の強化(住宅トップランナー基準のZEH相当水準化)・評価制度の確立を通じた省エネ住宅・建築物の長寿命化の推進 ・太陽光発電の導入を促す制度(規制的手法の導入含め検討)・国際標準化(ISO)を踏まえた海外展開のための実証 ・ビル壁面等への次世代太陽電池の導入拡大
建材設備等	高性能建材・設備	コスト低減に向けた導入支援・規制改革 ・断熱サッシ等の建材・エアコン等省エネ基準の強化・分かりやすい性能評価制度・表示制度の確立
	次世代型太陽電池(ペロブスカイト等)	研究開発の加速と社会実装 ・ペロブスカイトなどの有望技術の開発・実証の加速化、ビル壁面等新市場獲得に向けた製品化、規制的手法(再掲)を含めた導入支援

出典:経済産業省 カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 経済産業省ウェブサイト (<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html>)

*経済産業省 カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 経済産業省ウェブサイト (<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html>) を加工して作成

▶地球温暖化対策計画 [令和3年10月22日閣議決定]

地球温暖化対策計画の改定について

■地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

カーボンニュートラル

地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

再エネ・省エネ

- 改正温対法に基づき自治体が促進区域を設定 → 地域に裨益する再エネ拡大(太陽光等)
- 住宅や建築物の省エネ基準への適合義務付け拡大

産業・運輸など

- 2050年に向けたイノベーション支援
→2兆円基金により、水素・蓄電池など重点分野の研究開発及び社会実装を支援
- データセンターの30%以上省エネに向けた研究開発・実証支援

分野横断的取組

- 2030年度までに100以上の「脱炭素先行地域」を創出(地域脱炭素ロードマップ)
- 優れた脱炭素技術等を活用した、途上国等での排出削減
→「二国間クレジット制度：JCM」により地球規模での削減に貢献

出典：環境省「地球温暖化対策計画 概要」

■建築物の省エネルギー化

- ①「建築物省エネ法」における規制措置を強化
 - 1) 省エネルギー基準適合義務の対象外である小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化
 - 2) 2030年度以降新築される建築物についてZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す。
- ②機器・建材トップランナー制度の強化
- ④公共建築物における率先した取組を図るほか、ZEBの実証や更なる普及拡大に向けた支援等を講じていく。

■高効率な省エネルギー機器の普及(業務その他部門)

- ①LED等の高効率照明について2030年までにストックで100%普及することを目指す。
- ②ヒートポンプ式給湯器や潜熱回収型給湯器等のエネルギー効率の高い業務用給湯器の導入を促進する。

■トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上(業務その他部門)

- ①トップランナー制度の目標年度が到達した対象機器の基準見直しに向けた検討等を行う。

■BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施

- ①ビルのエネルギー管理システム(BEMS: Building and Energy Management System)を2030年までに約半数の建築物に導入する。

■電気・熱・移動のセクターカップリングの促進

- ①太陽光発電は需要側で柔軟性を発揮するEV等、ヒートポンプ式給湯器、燃料電池、コージェネレーション等を地域の特性に応じて導入するとともに、住宅・ビルのエネルギー管理システム(HEMS・BEMS)やICTを用い、これらが、太陽光発電の発電量に合わせて需給調整に活用されることを促進する。

■住宅の省エネルギー化

- ①建築物省エネ法を改正し、**省エネルギー基準適合義務の対象外である住宅の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化**するとともに、**2030年度以降新築される住宅についてZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す。**

■再生可能エネルギーの最大限の導入

- ①(需要家や地域における再生可能エネルギーの拡大等)

庁舎への太陽光発電の導入等の公共部門での率先実行を図るとともに、工場・事業場や住宅・建築物等への太陽光発電の導入を促進する。

住宅・建築物については、**2030年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置**されていることを目指す。あわせて、こうした需要家への円滑な導入に向け、**PPAモデル***等の周知・普及に向けた取組を行う。

※PPA(Power Purchase Agreement:電力販売契約)モデル:発電事業者が発電した電力を特定の需要家等に供給する契約方式。ここでは、事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料をPPA事業者に支払うビジネスモデル等を想定している。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しないわけではないことに留意が必要。

■フロン類使用製品のノンフロン・低GWP化促進

- ①ガスメーカー等(フロン類の製造・輸入事業者)に対して、取り扱うフロン類の**低GWP化**や製造量等の削減を含む**フロン類以外への代替、再生**といった取組を促す。

製造・輸入業者に対して、できるだけ早期にフロン類使用製品等のノンフロン・低GWP化を進める。

- ②業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止

フロン排出抑制法に基づき、機器の点検等を定めた管理の判断基準の遵守、フロン類算定漏えい量報告・公表制度の運用、適切な充填の遵守促進を通じ、都道府県とも連携しつつ、業務用冷凍空調機器の**使用時におけるフロン類の漏えい防止**を推進する。また、技術革新により適用可能となった**IoT・デジタル技術**を**機器点検等へと積極的に取り入れる**ことを検討する。さらに、冷凍空調機器の使用時漏えい防止には、製品メーカーや機器ユーザーだけでなく機器の**メンテナンスを行う設備業者の取組も重要**であり、冷媒漏えいの早期発見に向けた機器の維持・管理の技術水準の向上、冷凍空調機器の管理の実務を担う知見を有する者の確保、養成等の取組を推進する。

- ③冷凍空調機器からのフロン類の回収・適正処理

フロン排出抑制法、家電リサイクル法の確実な施行を通じ、冷凍空調機器からのフロン類の回収・適正処理、回収率の向上を推進する。

※一部を抜粋

※2025年度の数字は2030年度に向けた進捗状況を確認するための目安。

■2030年に向けた対策評価指標及び対策効果

具体的な 対策	各主体ごとの 対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策評価指標及び対策効果							
				対策評価指標		省エネ見込量		排出削減 見込量		省エネ見込量及び 排出削減見込量の 積算時に見込んだ前提	
02. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（業種横断）											
高効率空調の 導入	・製造事業者： 高効率空調の 技術開発、生産、 低価格化 ・事業者： 高効率空調の 導入	・トップランナー 制度による普及 促進 ・高効率空調の 導入支援	高効率空調の 導入支援及び 普及啓発	平均APF/COP （電気系 燃料系）		(万kL)		(万t-CO ₂)		・産業用空調機器（電気系：パッケージエアコン、チリングユニット、ターボ冷凍機、燃料系：ガスヒートポンプ、吸収式冷凍機）の販売台数、効率、稼働時間 ・2013年度の全電源平均の電力排出係数：0.57kg-CO ₂ /kWh（出典：電気事業における環境行動計画（電気事業連合会）） ・2030年度の全電源平均の電力排出係数：0.25kg-CO ₂ /kWh（出典：2030年度におけるエネルギー需給の見通し） ・燃料（都市ガス）の排出係数：2.0t-CO ₂ /kL ・高効率空調の導入による省エネ量は、2012年度からの対策の進捗による省エネ量であり、排出削減量は当該省エネ量に基づいて計算	
				2013 年度	4.8 1.5	2013 年度	1	2013 年度	5		
				2025 年度	6.4 1.8	2025 年度	20	2025 年度	86		
				2030 年度	6.4 1.9	2030 年度	29	2030 年度	69		
産業用照明の 導入	・製造事業者： 照明の高効率化 に係る技術開発 ・販売事業者： 高効率照明に 係る事業者への 情報提供 ・事業者、消費者： 高効率照明の 導入	・高効率照明設 備の技術開発・ 導入支援 ・トップランナー 基準の拡充によ る普及促進	高効率照明の 導入支援及び 普及啓発	累積市場導入 台数 （億台）		(万kL)		(万t-CO ₂)		・高効率照明1台当たりの省エネ量 ・高効率照明の普及台数 ・2013年度の全電源平均の電力排出係数：0.57kg-CO ₂ /kWh（出典：電気事業における環境行動計画（電気事業連合会）） ・2030年度の全電源平均の電力排出係数：0.25kg-CO ₂ /kWh（出典：2030年度におけるエネルギー需給の見通し） ・産業用照明の導入による省エネ量は、2012年度からの対策の進捗による省エネ量であり、排出削減量は当該省エネ量に基づいて計算	
				2013 年度	0.16	2013 年度	11	2013 年度	67		
				2025 年度	0.8	2025 年度	86	2025 年度	844.2		
				2030 年度	1.05	2030 年度	109	2030 年度	293.1		

出典:環境省「地球温暖化対策計画 全体版」を加筆修正

掲載サイト:「地球温暖化対策計画 全体版」(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>)より抜粋

三菱電機のソリューション

カーボンニュートラルを実現する要素のひとつとして、**照明のLED化や空調・換気・給湯・昇降機・集中管理システム等の最新機器導入による省エネ推進をご提案いたします。**また、政府がグリーン成長戦略で打ち出しているZEB推進へ対応し、総合電機メーカーとして**お客様のZEB化を支援して参ります。**

設備更新・集中管理システム導入 提案

■照明器具のLED化

- ・高効率化による既存光源からの消費電力削減
- ・長寿命化による廃材削減
- ・水銀フリーによる環境負荷低減

水銀ランプをご使用のみならず
2021年以降、水銀ランプの製造・輸入・輸出が禁止に!!

これを機会に三菱LED照明器具への交換をおすすめします。

三菱製品は既に生産終了

「水銀に関する水俣条約」に関するランプの規制について

「水俣条約」は、2013年10月に署名・採択が行われ、2017年8月に発効されました。この条約は、水銀汚染の防止を目指すもので、一般照明用の高圧水銀ランプ[※]につきましては水銀含有量に関係なく、2021年以降、製造・輸入・輸出が禁止となります。

※メタルハライドランプ・高圧ナトリウムランプなどは含まれません。一般照明用の水銀ランプを除き、現在国内で市販されている蛍光灯やLEDランプなどの水銀使用ランプのほとんどは、既に水銀封入量をクリアするなど、規制対象にはなりませんので2021年以降も継続して購入・使用いただけます。

例) 直管蛍光ランプ照明器具との比較

[40形 5,200lm] FHF32形×2定格出力器具相当

	FHF32(定格出力) ×2灯 逆富士形器具	Myシリーズ 40形 5,200lm 省電力タイプ	Myシリーズ 40形 5,200lm 一般タイプ	
平均照度 (lx)	783	848	848	明るさ 約8.3%アップ
消費電力/台(W)	64	26.5	32.5	約59%削減(約49%) ^{※1}
光源寿命(時間)	12,000	40,000	40,000	約3.3倍

(計算条件)
・当社FHF32(定格出力)×2灯器具(KV4382EF LVPN (FHF))との比較
・保守率: FHF32形(定格出力)×2灯用 0.69 LEDベースライト 0.81 (光束維持率85%)
(共通計算条件)
・天井高: 2.7m ・反射率: 天井70% 壁30% 床10%
・机上面(床+0.75m)での水平面照度

※1: ()内は一般タイプとの比較値

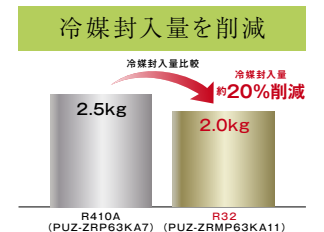
■空調機器の設備更新

- ・冷媒転換によるODPゼロ化、GWP低減
- ・冷媒封入量削減による地球温暖化影響抑制
- ・高効率化による消費電力削減

		オゾン層破壊係数 (ODP)	地球温暖化係数 (GWP)
CFC	R12	1	10,900
HCFC	R22	0.055	1,810
	R407C	0	1,770
HFC	R410A	0	2,090
	R32	0	675

ODP: Ozone Depletion Potentialの略。CFC12を1としたオゾン層破壊係数。
GWP: Global Warming Potentialの略。CO2を1とした地球温暖化係数。
1995年のIPCC報告による100年積分値。

例) 店舗・事務所用パッケージエアコンの冷媒封入量



■低温機器、給湯機器、換気機器等の設備更新

- ・高効率化による消費電力削減
- ・冷媒を使用している機器に関しては冷媒転換によるGWP低減

■集中管理システム導入

- ・各種省エネ制御による消費電力削減

ZEBソリューション



災害時のBCP対策や、環境保全活動の推進、
ビル・企業の価値向上等も同時に実現できます。

ゼロエネルギーのその先へ。三菱電機

ZEB+
net Zero Energy Building



単なる「ゼロエネ」に留まらず快適性や安全性、
健康性も両立した建物の実現に貢献します。

三菱電機グループは総合電機メーカー初のZEBプランナーとして、新築・既存改修、建物規模等を問わずお客様のニーズに合った最適なZEBをご提案します。

- ①お客様のニーズに合った高効率機器をご提案!
- ②補助金申請業務をサポート!
- ③BEMS^{※2}データをもとに、日々の運用改善をお手伝い!

※2. ビルエネルギーマネジメントシステム(Building Energy Management System)

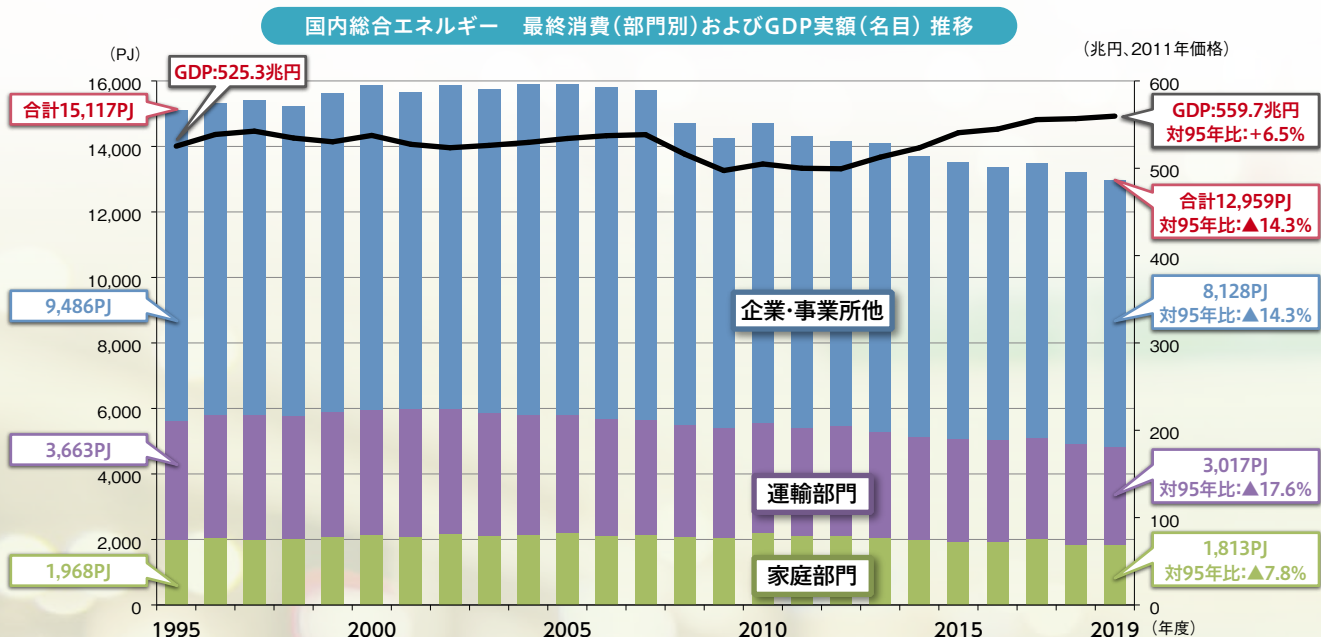
三菱電機では省エネ性、快適性、コロナ感染対策、

省エネ性

地球温暖化は二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの大気中の濃度が上昇することにより地球の平均気温が上昇する現象のことで、将来にわたって地球全体に影響を及ぼす環境問題です。

近年でも異常気象とみられる現象が多発しており、このようなことから省エネ・省資源対策が極めて重要になります。

また最近ではZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)が大きく取り上げられており更なる省エネが必要になります。



(注1) J(ジュール)=エネルギーの大きさを示す指標の1つで、1MJ=0.0258×10³原油換算kl。

(注2) 企業・事業所分野は、「農林水産鉱業建設」と「製造業」、「業務他(第三次産業)」の合計。運輸部門は「旅客」と「貨物」の合計。

【出典】資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」を基に作成

快適性

受動喫煙対策を強化した改正健康増進法が2018年7月に成立し、2020年4月1日から全面施行されました。多くの人が利用する施設は原則屋内禁煙が義務付けられ、違反者には罰則も科せられます。

従来の法律は、望まない人にたばこの煙を吸わせる受動喫煙対策が管理者などのあくまで努力義務で、喫煙できる場所、できない場所が必ずしも明確でなかったですが、今回の改正法では施設ごとに喫煙に関わるルールが明確となります。

改正健康増進法の体系		
子どもや患者等に特に配慮すべき施設 ●学校、自動福祉施設 ●病院、診療所 ●行政機関の庁舎 等 上記以外の施設* ●事務所 ●工場 ●ホテル、旅館 ●旅客運送事業船舶、鉄道 ●国会、裁判所 等 ※個人の自宅やホテルの客室など、人の居住の用に供する場所は適応除外 ↑ 経営判断等 経過措置 ●既存の経営規模の小さな飲食店 個人又は中小企業が経営/客席面積100㎡以下	敷地内禁煙 屋外で受動喫煙を防止するために必要な措置がとられた場所に、喫煙場所を設置することができる。 原則屋内禁煙(禁煙を認める場合は喫煙専用室などの設置が必要) 経営判断により選択 店内禁煙 屋内禁煙 喫煙のみ可 喫煙専用室設置 飲食等も可 加熱式たばこ専用の喫煙室設置 室外への煙の流出防止措置 喫煙可能な場所である旨を掲示することにより、店内で喫煙可能 全ての施設で喫煙可能部分には、 ①喫煙可能な場所である旨の掲示を義務づけ ②客・従業員ともに20歳未満は立ち入れない 喫煙専用室と同等の煙の流出防止措置を講じている場合は、非喫煙スペースへの20歳未満の立入りは可能。 飲食可 店内での喫煙可	2019年 7月1日 施行 2020年 4月1日 施行

防災拠点に応じた製品をラインアップしております。

コロナ禍を受けた政府感染対策の指針

1 基本的な感染予防の行動指針(3密回避の徹底)

密閉対策 こまめな換気の励行

- 換気設備の適切な運転・点検の実施
- 定期的に外気を取り入れる換気の実施

密集対策 人と人との適切な距離を取る

- 飲食店等の席では一人飛ばして座る
- テレワークの導入等

密接対策 近距離の会話・発生の回避

- 対面での接触が避けられない場合は、適切な距離をとる等

2 「換気の悪い密閉空間」を改善するためのガイドライン

※厚生労働省「換気の悪い密閉空間」を改善するためのガイドラインより内容抜粋

換気方法	建物種類	必要換気量	換気に関する留意点
機械換気 (空調設備・換気設備)	ビル管理法の 特定建築物	ビル管理法準拠 30m ³ /h/人	■ 換気設備の維持管理必須(適切な清掃、点検など)
	特定建築物に 該当しない施設	30m ³ /h/人 ビル管理法に基づく 必要換気量	■ 換気設備の維持管理必須(適切な清掃、点検など) ■ 必要換気量が足りない場合は在室人数を減らすこと
窓開け換気	こまめな換気を行うこと(30分に1回以上、数分間程度、2方向の窓を開ける等)		

(注)ビル管理法における特定建築物とは、興行場、百貨店、集会場、遊技場、店舗などの用途に供される延べ床面積3,000m²以上の建築物で多数の者が利用するものを指します。

厚労省推奨は
建築基準法の
[20m³/h/人]
より大きい
換気風量推奨

1.5倍

①建築基準法の必要換気量

$$20 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{人} \times 10 \text{ 人} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

②厚労省推奨の必要換気量

$$30 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{人} \times 10 \text{ 人} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

③対厚労省推奨

▲ 100 m³/h

既設建物へのリプレイス・増設、又は窓開け換気の実践が必要

BCP対策

東日本大震災以降、店舗においても災害時の避難所としての機能が必要になってきております。三菱電機では、非常用発電機、蓄電池付き太陽光発電システム用エネルギーマネジメントシステム「SMART-LiCO」などBCP対策ソリューションとして災害時でも対応できる設備をラインアップしております。

UPSや非常用発電機の導入



非常用発電機



空調用UPS

食料・防寒具
などの備蓄

生活必需品の
供給協力

蓄電池付き太陽光発電システム用 エネルギーマネジメントシステム



SMART-LiCO

救援・救護の
提供

一時避難場所の
提供

中小店舗・施設向 エネルギー管理システム

小規模EMSで照明・空調設備の電気代を削減します。 ※参考 対象建物規模：1,000～5,000㎡クラス

空調 照明 エネルギーの見える化



SA1-MICO

空調設備の操作・制御

空調設備のスケジュール運転やデマンド監視によるレベル制御で使用エネルギーのムダをなくします。



ココがポイント

パソコンから空調設備をリモコン感覚で簡単制御

照明設備の操作・制御

照明設備の調光制御で最適な照度の確保と人感センサによる省エネ制御を実現します。



ココがポイント

パソコンから照明設備をリモコン感覚で簡単制御

エネルギーの計測・見える化

電気設備の使用エネルギーを計測し、デマンド制御やエネルギーの見える化を実現します。



ココがポイント

エネルギー分析することでムダの見える化

■省エネを三つの機能で強力サポートします!!

簡単操作

統合リモコン

タブレットPCによる簡単操作

使いやすい操作画面 レイアウト例

照明・空調
統合操作画面拡大表示

照明・空調
統合操作画面縮小表示



楽々管理

平成26年度改正省エネ法に対応したエネルギー換算



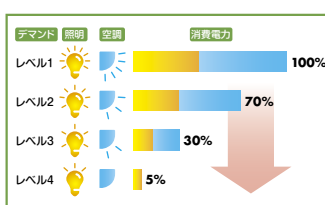
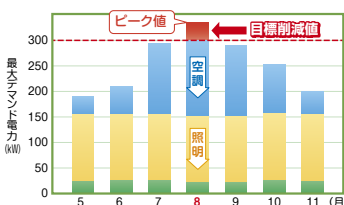
●日・月・年報Webブラウザ対応
エネルギーの使用状況がWebで把握できます。

役立つ省エネ

ピークカットと節電対策

デマンド制御

基本料金を下げる

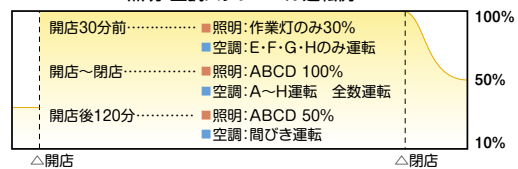


ムダを無くす

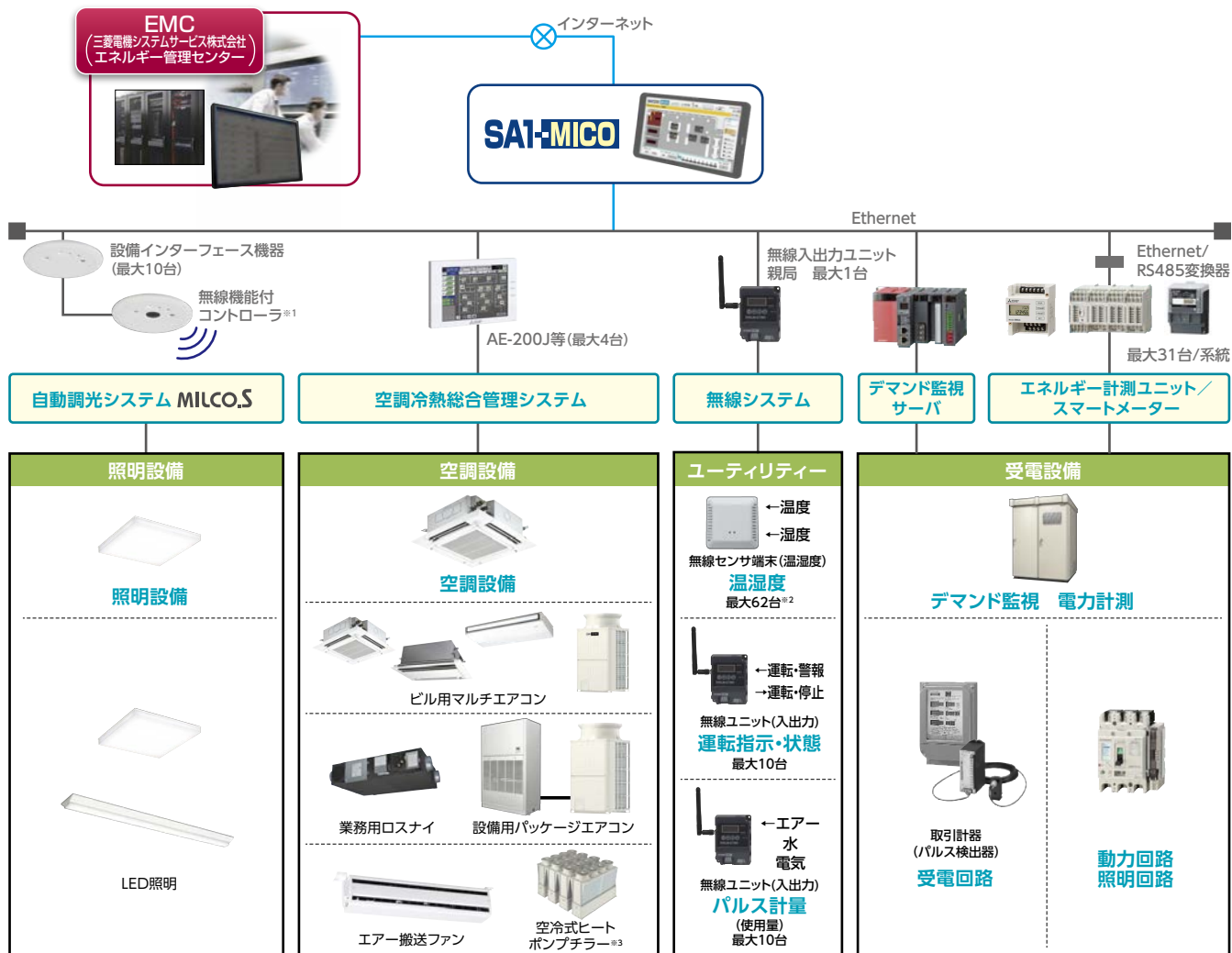
スケジュール制御

使用料金を下げる (照明・空調)

照明・空調スケジュール運転例



■システム構成



※1. 無線機能付コントローラは設備インターフェース機器1台あたり最大10台まで ※2. 無線センサ端末(温湿度)と無線ユニット(入出力)は合計64台まで
 ※3. 空冷式ヒートポンプチャラー-DT-R1に関しては、三菱電機MELSEC iQ-RシリーズのPLC接続が必要になります。

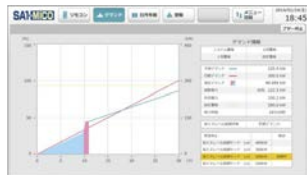
制御機器

■主な画面

照明・空調 リモコン操作



デマンド監視



トレンド



電力量表示



■EMCが提供するエネルギー管理支援サービス (※4 オプション)

見える化サービス



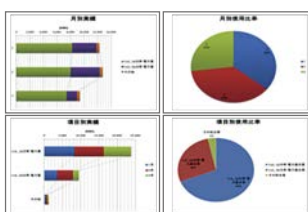
エネルギーの「見える化」で状況を把握。
ムダが分かります。

電力需給調整サービス



エネルギーの調整を行います。

エネルギーレポート・簡易診断サービス



プロの視点でエネルギーを分析。
省エネの新たな「気づき」を提供します。

保守・メンテナンス



新品同様の能力を維持します。
※4. オプション対応

■製品についての詳細・お問い合わせはこちらへ

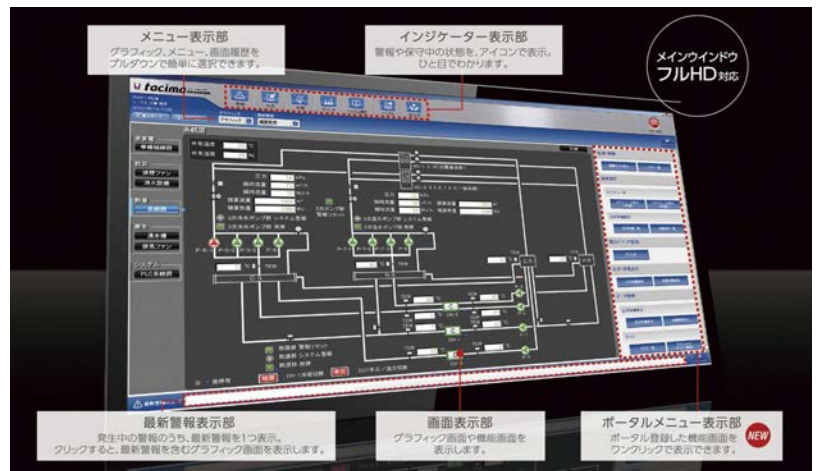
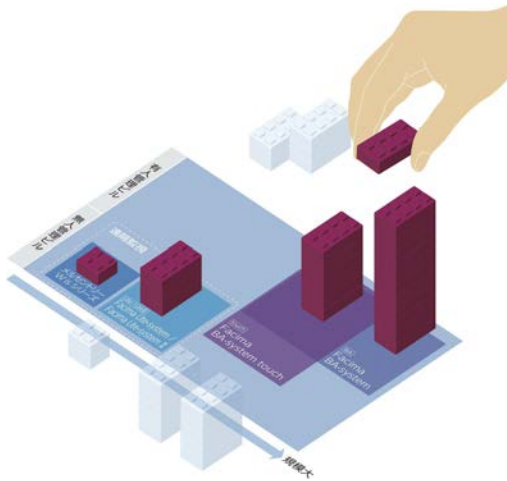
三菱電機システムサービス株式会社

www.melsc.co.jp

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

ファシーマBAシステム

小規模無人ビルから大規模ビルまで対応可能な豊富なラインアップ。
先進の技術を駆使し、ビル管理の効率化を図ります。



様々なビル設備の一括管理を実現

導入メリット

1. 三菱電機製品とダイレクトに連携

三菱電機製空調管理システム「AE-200J」との連携により、より効率的な空調制御が可能。

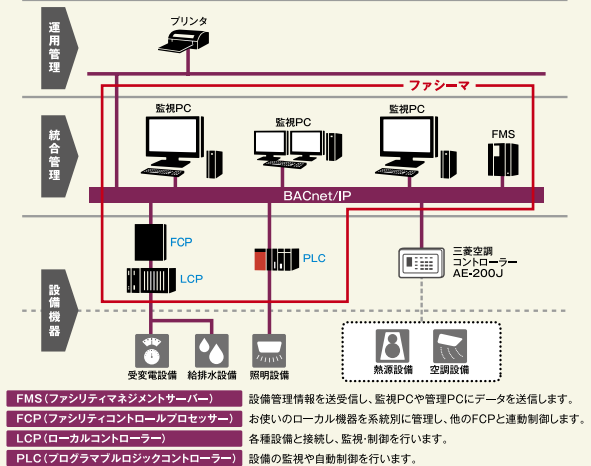
2. 省エネ運用にも柔軟に対応

グラフ表示機能を多用し、自動数値演算により電力量からCO₂換算・原油換算がボタンひとつで表示可能。他社製照明設備もファシーマで簡単に制御できるようにシーケンサ(三菱電機製PLC)を活用。

3. フルHD対応で見やすい画面

フルHD対応のメインウィンドウでエネルギー使用量や使用傾向を誰にでも見やすく、リアルタイムにグラフィック表示。

システム概要図



メーカー問わず、あらゆる設備をフレキシブルに接続

導入メリット

1. 設備そのまま容易にリブレース

設備のメーカーを問わないので、いまお使いのシステムで管理している設備もそのまま使用可能。容易にシステムをリブレース。

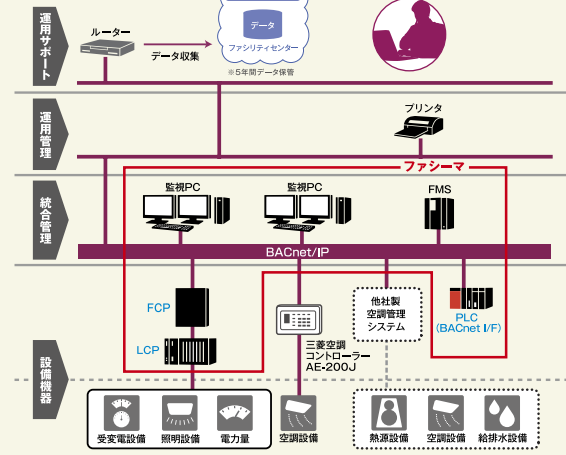
2. トータル管理を実現

多数のメーカーの設備が導入されていても、フレキシブルに接続し、ビルのトータル管理を実現。

3. フェネルギーデータ保管サポート※1

収集したエネルギーデータ(計量・計測)をお客様に代わって保管。必要時にいつでもダウンロードが可能。

システム概要図



ファシーマサポート契約

「ファシーマBAシステム」で収集したデータとお客様からのヒヤリング情報を分析・検討。省エネや省コストなど、今日的なビル管理に求められるプランをご提出します。さらに改正省エネ法に対応したサービスもご提供しています。

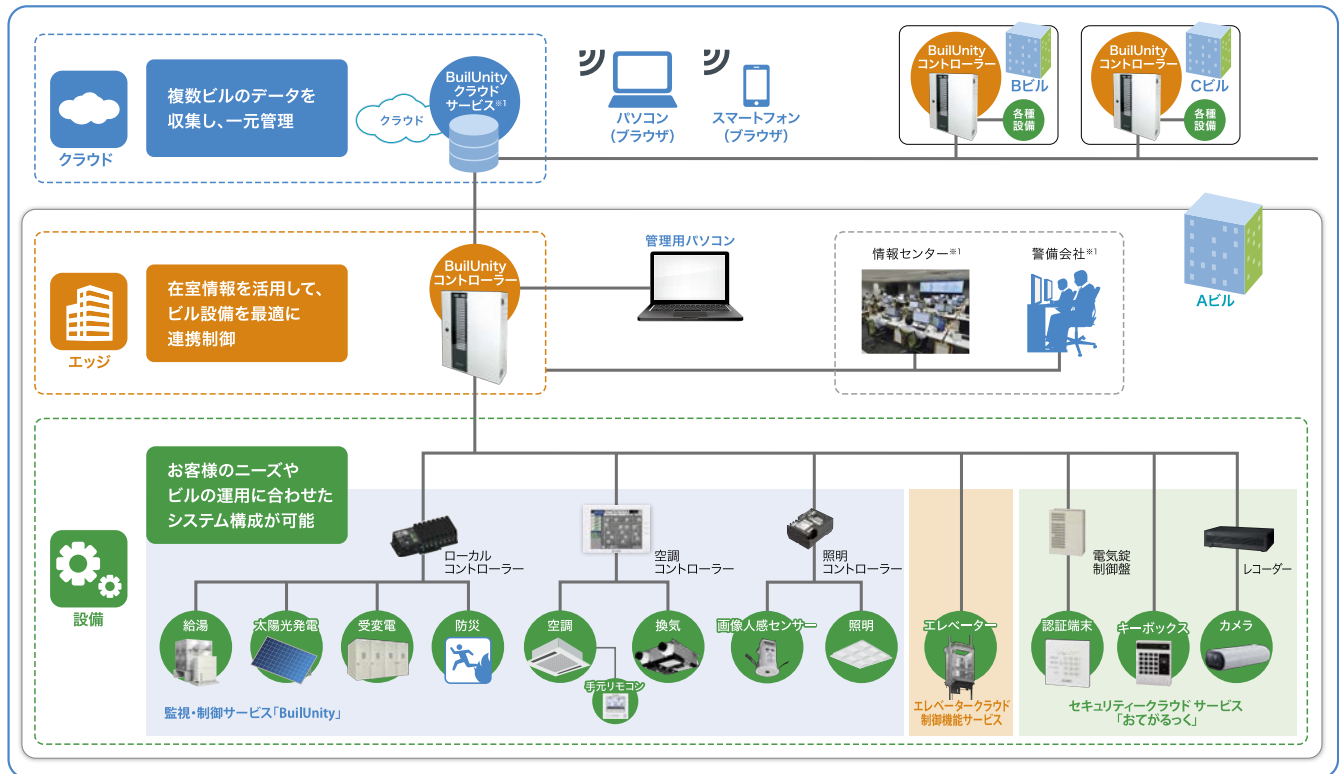
※1 別途、三菱電機ビルテクノサービス(株)とのご契約が必要です。



三菱電機製空調・照明と簡単接続。コストを抑えてビル内設備を統合管理、設備連動と制御により快適性を保ちつつ、省エネを実現。

従来コストで中小規模ビルのスマート化の貢献

システム構成図



※1 別途、三菱電機ビルテクノサービス(株)とのご契約が必要です。

お互いの強みをいいとこ取り

「BuilUnity」「AE-200J」「MILCO.NET」各々の機能を生かし、さらに連携制御により新たな空間がご提供できます。

簡単接続

「AE-200J」及び「MILCO.NET」の接続はLANケーブル1本のみ。接続する為にインターフェイス等の追加は不要です。

コストメリット

インターフェイスが不要な為、追加コストがかからず高機能な制御を実現できます。省エネによるランニングコストの低減も期待できます。

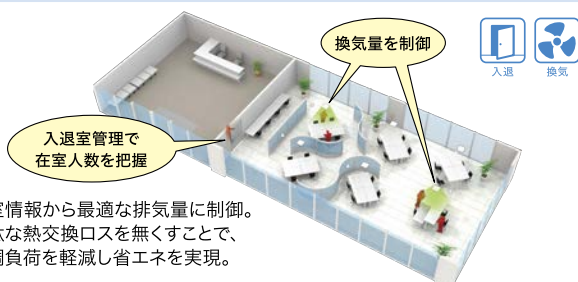
連動制御機能

画像人感センサを利用した空調・照明の連動制御

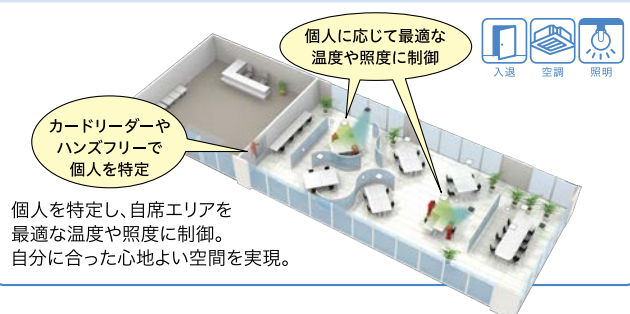
画像センサで人の在不在や人数を把握し、最小範囲で温度・照度を制御。無駄な運転や負荷を減らし快適性・省エネを実現。



在室人数による換気制御



人の入室情報をもとに空調・照明を個別制御



空調冷熱総合管理システム AE-200J

タブレットによる空調のパーソナル制御が可能。

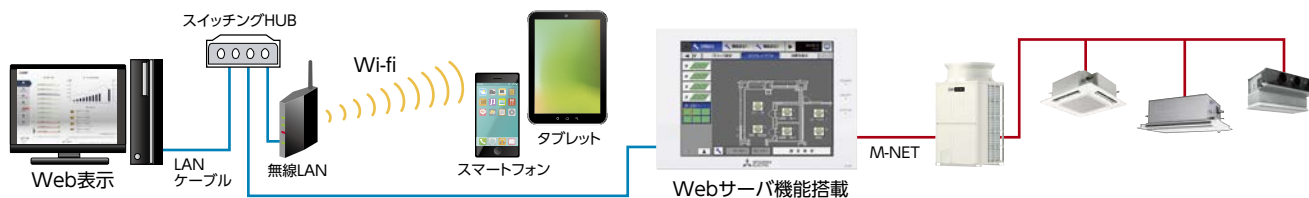
10.4インチカラー液晶タッチパネル・バックライト装備

10.4インチ画面の高解像度カラー液晶で、視認性を向上。
さらにバックライト装備により、暗い部屋での操作もできるほか、画面を指で軽くタッチして操作が可能です。



Webブラウザを使った集中管理が可能

LANに接続されているパソコンや、タブレット・スマートフォンから空調機の実操作・監視が可能。
ホームページを見る感覚で空調機の運転状況が一目で把握できます。



操作・監視画面

監視画面 (パソコン、タブレット)



監視画面 (スマートフォン)



■使用可能なスマートフォン・タブレット

	ブラウザ	機種
スマートフォン	Safari® 12	- iPhone6s (Plus) (iOS 10.1.1以降) - iPhone7 (Plus) (iOS 10.1.1以降) - iPhoneSE (iOS 10.1.1以降) - iPhoneXR (iOS 12.1.1以降)
	Google Chrome™ Ver.83	- GalaxySC-04J (Android™8.0.0) - XperiaZ5, X Performance (Android™6.0.1以降)
タブレット	Safari® 12	- iPad Air2 (iOS 12.2.1以降) - iPad Pro 9.7inch (iOS 10.1.1以降)
	Google Chrome™ Ver.83	XperiaZ4 TAB (Android™5.0.2)

※Androidは、Google LLC.の米国およびその他の国における登録商標です。
※Appleは、米国およびその他の国々に登録されたApple Inc.の登録商標です。
※Googleは、Google LLC.の登録商標です。
※Google Chromeは、Google LLC.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
※Internet Explorerは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
※Internet Explorerの正式名称は、Microsoft® Internet Explorer Internet browserです。
※iOSは、米国およびその他の国におけるCiscoの登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
※iPad, iPhoneは、米国およびその他の国々で登録されたApple Inc.の登録商標です。
※Safariは、米国Apple Inc.の登録商標または登録商標です。
※Xperiaは、ソニー株式会社の登録商標または登録商標です。
※Galaxyは、Samsung CO., Ltd.の登録商標または登録商標です。

インターネット接続する場合

外出先からでも、タブレットやスマートフォンでの遠隔操作やエネルギー利用状況、異常発生等の確認ができます。



スケジュール機能を利用して、手間要らずの空調制御が可能

AE-200Jで管理している空調機/ロスナイ/汎用機器について、グループ/ブロック/フロア/全館単位でのスケジュール設定が可能です。

設定温度プリセット
手元リモコンで設定温度の変更をしても、指定時刻に自動で基準温度に戻せます。

消し忘れ防止
消し忘れ防止を目的とした停止指令を行えます。

時間帯による設定温度変更
時間帯ごとの設定温度の変更が可能です。

手元リモコンの操作禁止
手元リモコンの操作(運転停止、運転モード、設定温度)を禁止できます。

風向、風速の設定も可能
風向、風速の設定も可能で、きめ細かい設定により快適性を向上します。

Webブラウザからでも設定が可能

操作禁止項目を任意に選択可能

1日24回の動作を1分単位で設定可能です。

AE-200Jの多彩な機能を活用して 機器管理から快適省エネ。

管理性を向上させるための便利な機能

冷媒量点検サポート機能

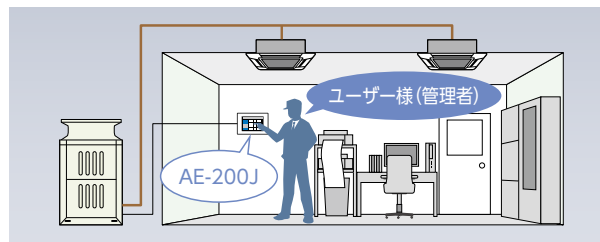
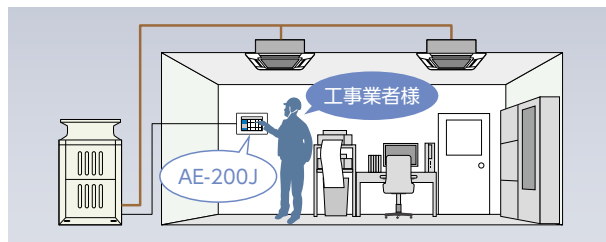
冷媒量の変化を簡易検査して検査情報を
空調冷熱総合管理システム AE-200Jに表示できます。

据付時

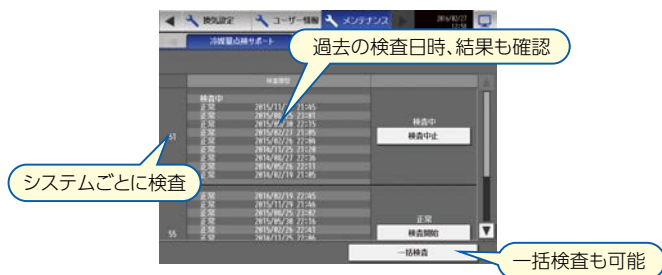
据付後に点検サポート運転を実施し、
冷媒の状態を記憶します。

点検時

簡易点検時に再度点検サポート運転を実施。
据付時に記憶した冷媒量の指標をもとにして
判定します。



[AE-200J画面イメージ]



ユーザー様 メリット

フロン排出抑制法の施行により冷媒漏洩の点検が義務
化された中で、空調設備の管理者の簡易点検における
冷媒漏洩の判断を支援します。

メンテナンス 業者様 メリット

従来、冷媒の状態を確認する際は専用ツールを使い室
外ユニットの状態チェックが必要でしたが、本機能を使う
事で簡易的に確認を行うことが可能になり、点検時のサ
ポートとしてご使用いただけます。

注：本機能は冷房運転のみ実施可能です。
注：冷媒量の絶対値や初期冷媒封入量の過小を判断するものではありません。
初期封入量については、規定に従い充填してください。
注：フロン排出抑制法の簡易点検を満足するものではありません。簡易点検を満足するには別途「目視確認」
など定められた点検項目を実施する必要があります。
注：外気温度・運転負荷などの条件によっては正常な判定ができない場合がありますので、目安としてお使い
ください。

空調機のエネルギー消費量をわかりやすく消費して見える化

空調機の使用電力量や運転時間をわかりやすく表示することができます。

グラフ表示機能

AE-200Jにはエネルギー管理機能が標準搭載され
ています。空調機の使用状況の現状把握や省エネ対
策後の効果検証等を行うことができます。

- 1つのエリアで違う期間で比較可能。
- 同じ期間で2つのエリアの比較可能。
- 省エネ対策実施後の効果確認が可能。
- エネルギー管理データは現在から過去24ヶ月分
(日、月単位データ)、または過去5年分(年単位データ)保持。
- エネルギー管理データをUSBメモリやパソコンに出力可能(過去5年間分)。



ランキング表示機能

AE-200JやAE-50Jごとに空調機の使用が多い
順番にランキングで表示することもできます。



表示内容

棒グラフ項目例

- 消費電力量*1
- サーモオン時間(冷/暖/合計)
- FAN運転時間
- 計量値*1(電力量 等)

折れ線グラフ項目例

- 室内温度
- 暖房設定温度
- 冷房設定温度
- 計測値*2(外気温度/湿度 等)

*1. 計量用計測コントローラまたはAE-200J本体内部の計量用パルス入力により、電力量パルス信号の入力が必要です。
*2. 環境用計測コントローラにより、アナログ信号の入力が必要です。

室外ユニットで演算した消費電力量値の表示も可能

表示期間

日：(1時間毎 24時間のグラフ)
月：(1日毎 31日分のグラフ)
年：(1ヶ月毎 1年分のグラフ)

ローカル自動調光システム MILCO.S

多様なメニューで省エネと快適性を両立

明るさ一定制御（昼光利用）

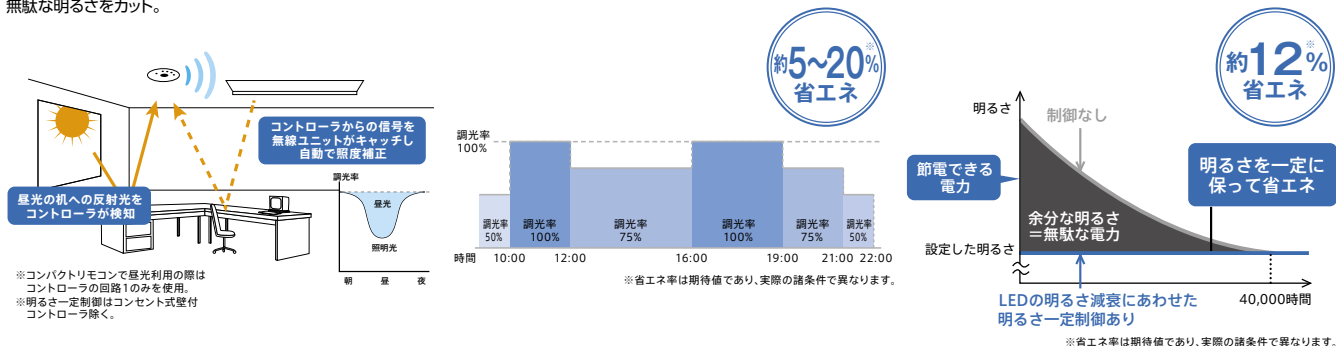
部屋の明るさを自動で検知し、明るさを常に一定にすることで無駄な明るさをカット。

スケジュール制御

時間帯での使用目的の変化に合わせ、明るさを自動で切り替え。

初期照度補正機能

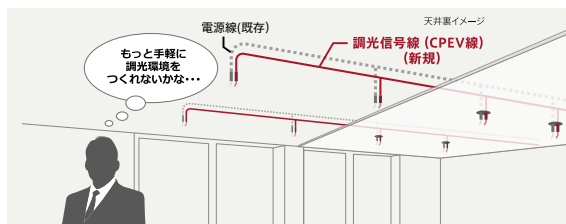
照明器具の設置初期の過剰な明るさを自動で補正。



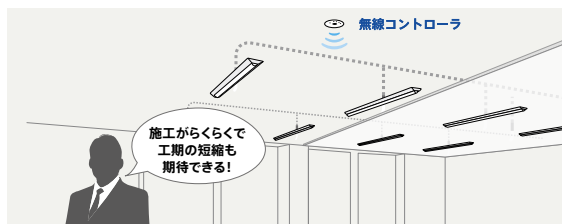
MILCO.S [ワイヤレスタイプ]

調光信号線いらずの省施工で調光空間を手軽に実現

今までは 照明器具を調光する場合
調光信号線の配線工事が必要でした。

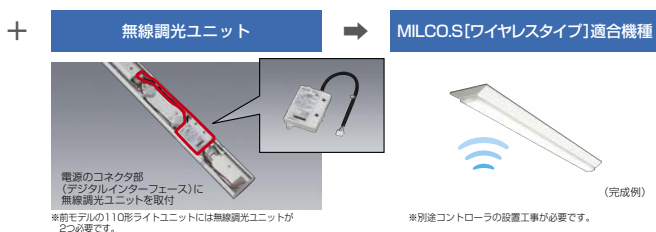


無線調光なら コントローラと照明器具間が無線なので
調光信号線の工事が不要で工期も短縮！

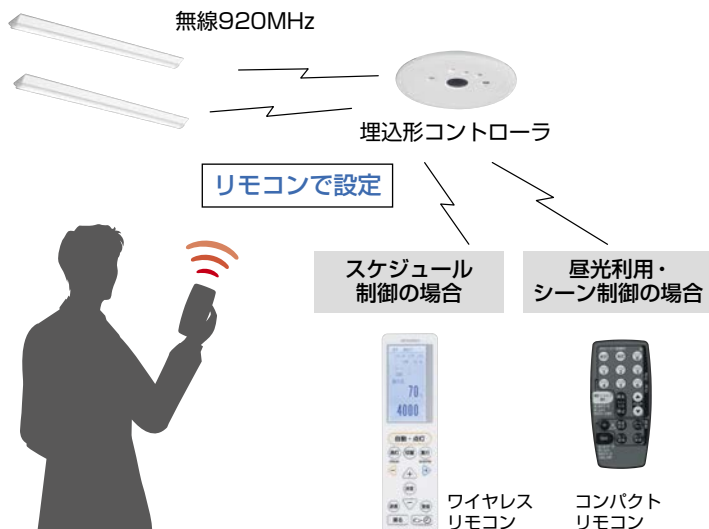


固定出力のLED照明器具がらくらく手順でワイヤレス対応器具に

Myシリーズ、Myシリーズパネルタイプ、GTシリーズの該当機種にデジタルインターフェースDiを搭載。(Myシリーズ[パネルタイプ]は専用ライトユニット)同インターフェースに別売の無線調光ユニット(後付)を取付けることにより、MILCO.S[ワイヤレスタイプ]と適合します。

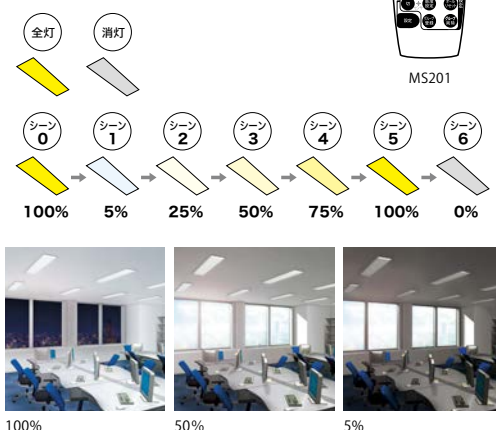


【天井埋込形コントローラ】埋込形で天井すっきり



リモコン1台でかんたん運用

照明器具とMILCO.S[ワイヤレスタイプ]コントローラの施工後、コンパクトリモコンのシーン番号を押せばすぐに調光がスタート!アップダウンによるお好みの調光や全灯・消灯もらくらくです。

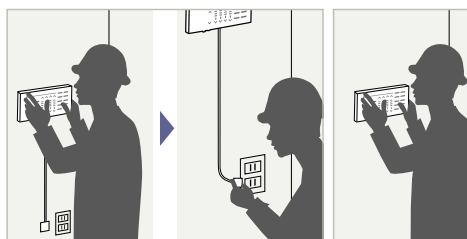
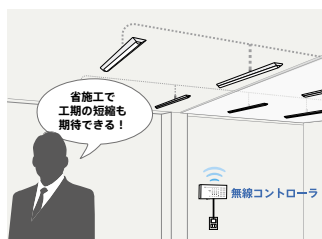


【コンセント式壁付コントローラ】壁付のスマートなコントロールパネル

無線調光
なら コントローラと照明器具間が無線なので
調光信号線の工事が不要!

さらに コンセントから受電が可能!

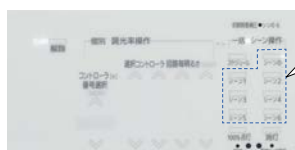
電源工事による
取付も可能



最大4回路の明るさ調整がタッチボタン操作で簡単

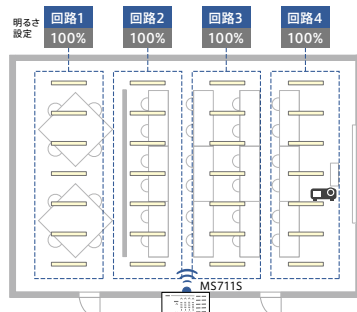
明るさシーン制御

4回路の調光率を組合せることでシーンを作成します。
シーンは7つまで登録可能で、ボタン1つですぐに呼出すことができます。
シーンに変化を持たせることにより、用途に合った照明環境を実現します。

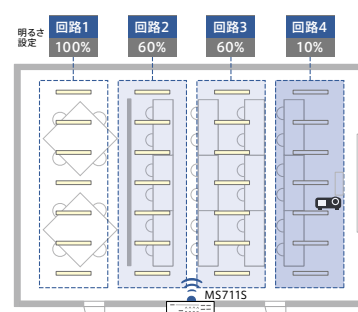


明るさシーン0からシーン6まで
7つのシーンの呼出しが可能

シーン例:会議中



シーン例:プロジェクター使用時



MILCO.S [有線タイプ]

照度センサで昼光利用 2つの回路で使い分け

照度センサ付コントローラにLED連続調光照明器具を接続するシンプルな構成で
1台で2回路 (LED照明器具2回路合計72台まで※1) の調光制御が可能です。

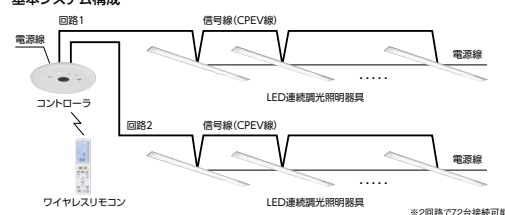
※1:1回路あたり36台
※回路の制御方法を選択できます。

【使用例】

- 【例1】回路1・2:照度センサに連動
- 【例2】回路1 :窓際に設置した照度センサに連動し、昼光利用
回路2 :点灯時間に応じた初期照度補正
- 【例3】回路1・2:点灯時間に応じた初期照度補正



基本システム構成



色温度可変制御

色温度可変照明器具を使用し、色温度可変制御による照明空間の演出ができ
低色温度+低照度の空間により快適性を保ちながら省エネできます。

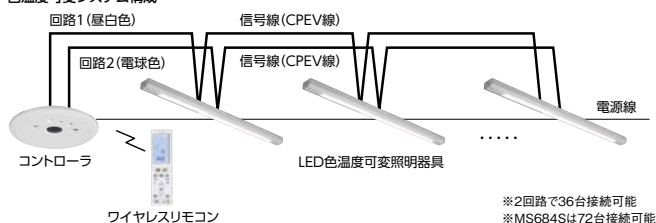


昼白色(5000K)



電球色(3000K)

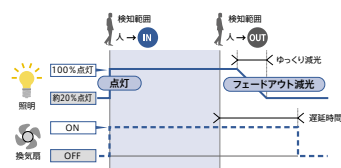
色温度可変システム構成



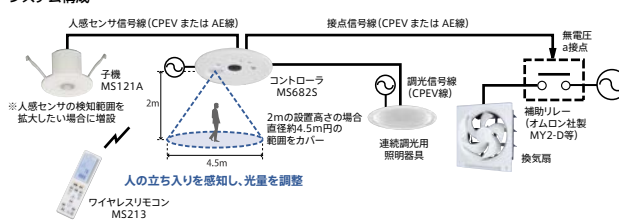
※2回路で36台接続可能
※MS684Sは72台接続可能

不在時減光(消灯)制御、換気扇連動制御

人感センサの在/不在情報を接点出力することで、換気扇の連動制御が可能です。
人感センサの不在検知から換気扇OFFまで任意の遅延時間を設定することもできます。



システム構成



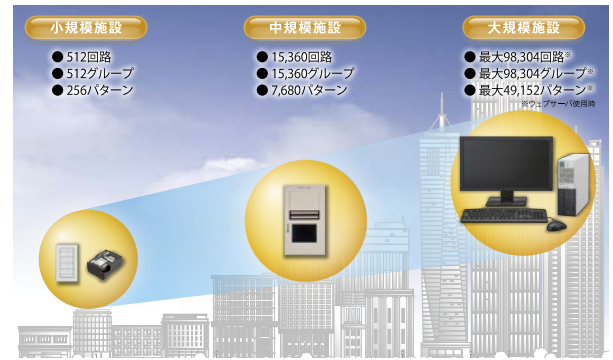
ネットワーク照明制御システム MILCO.NET

施設の規模に応じて フレキシブルに管理が可能

MILCO.NETは物件の規模・用途に関わらず、小規模施設から大規模施設まで分散管理・集中管理が1つの照明制御システムで構築可能です。

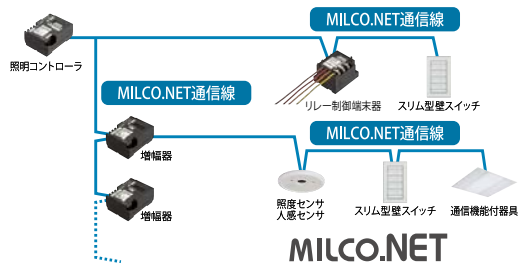


※2018年11月2日以降にモデルチェンジされた製品(省エネ性能等の基本性能に直接関係しない型番変更を除く)は機能・性能が同等以上ですが、規定により省エネ大賞受賞対象外となります。



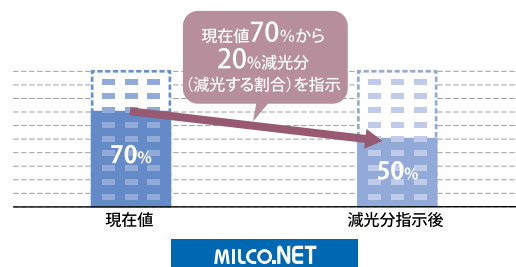
利便性 システム拡張・変更・施工を容易に

1種類の通信線で施工時の誤配線を防止

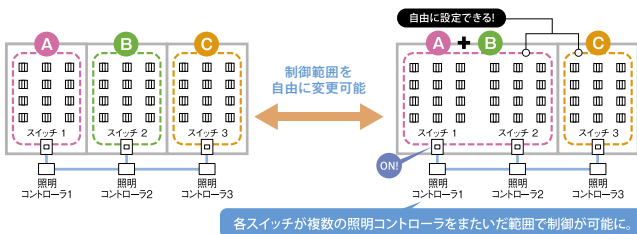


省エネ ムダを抑え、省エネ・省コストを

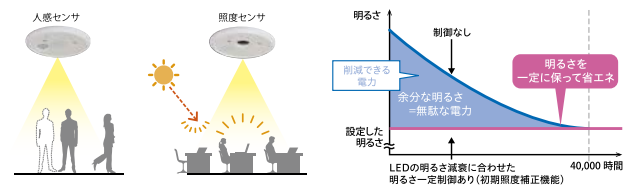
デマンド制御で確実に節電



レイアウト変更の際も工事なしで設定可能

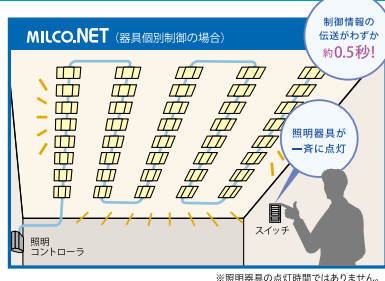


明るさ自動切替できめ細かく省エネ



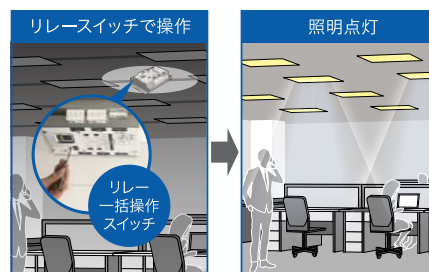
快適性 適正な明るさで、照明環境を快適に

一括動作が大幅スピードアップ



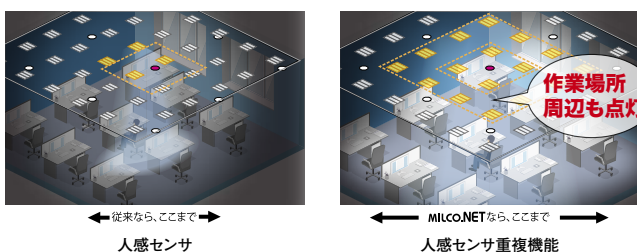
安心 トラブル発生時のフェールセーフ機能も充実

システムダウン発生時でも照明の点灯/消灯が可能

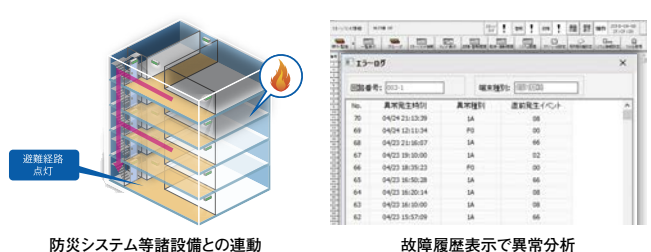


※BCP: 災害時における事業継続計画

細かいセンサ機能で照明環境をより快適に



デマンド制御でBCPへの対応も可能



癒しとやすらぎをあたえる、この美しい青空を壁埋込形も新発売

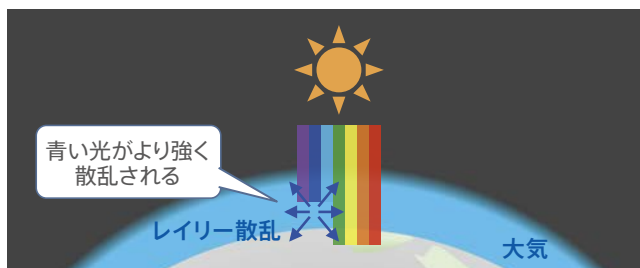
青空照明 misola

※「青空照明」および「misola」は、三菱電機株式会社、三菱電機照明株式会社の登録商標です。



奥行き感のある青空と自然な光の差し込みを表現

レイリー散乱^{※1}の原理で開放的で奥行き感のある青空を表現。



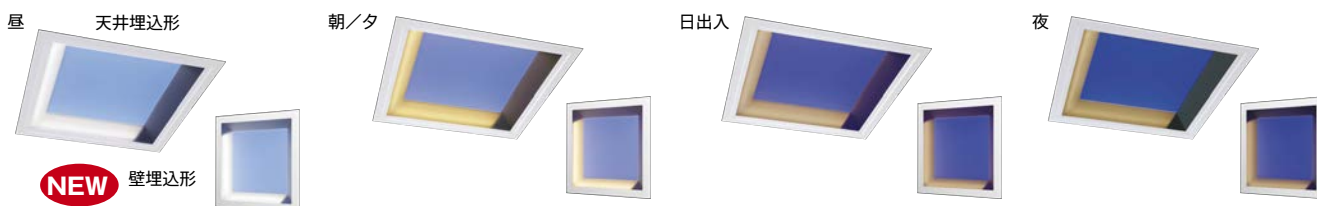
※1:大気圏に太陽光が入射した際に大気を構成している分子によって発生する現象。このとき、波長の短い青い光は波長の長い赤い光よりも強く散乱されるため、昼間に地上から見上げる空が青く見える。

フレーム面の発光で、光の自然な差し込みを演出し空間を照らす明るさを確保。



昼の青空、朝・夕、夜シーンで「時の移ろい」を演出

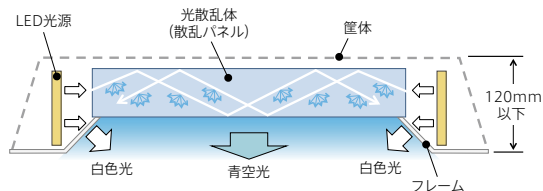
時間の経過に合わせて空間の雰囲気を変化。一日の時の流れを演出。制御システムや他の照明器具を組み合わせ、空間全体の光環境を連動。



※日出入の空シーンはスケジュール制御タイプのみになります。

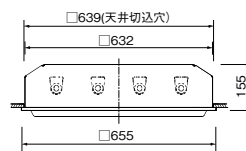
独自の薄型構造(厚さ120mm以下)で施工性に配慮

散乱パネルとフレームの組合せで奥行き感のある青色を演出しながら独自の薄型構造を実現。



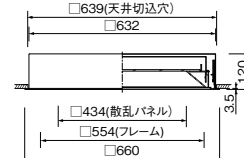
埋込形スクエア器具(FL20形多灯)と同等サイズで既設器具からのリニューアルにも対応。

埋込穴 □639 蛍光灯FL20形×4灯用



天井面からの器具の厚み:155mm

埋込穴 □639 misola



天井面からの器具の厚み:120mm

開放感がほしい空間へおすすめ



この他にも
随時事例を
追加しています!

misola納入事例ページはこちら



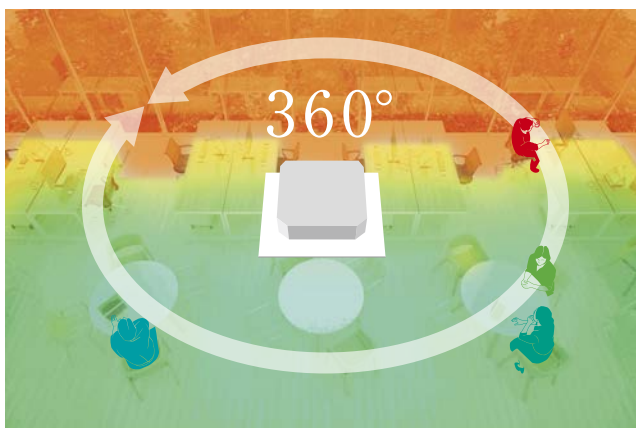
小規模の店舗・事務所の様々なニーズにお応えする スリムエアコン

4方向天井カセット形 **ぐるっとスマート気流** **三菱だけ!**

スリムZR **スバ暖スリム**

ぐるっとスマート気流は、「人感ムーブアイ360」と「左右ルーバーユニット」の連動により、自動で上下左右に気流を制御する機能です。

人感ムーブアイ360



室内を12エリアに分割し、各エリアの床温に加えて、人のいる位置や人数も検出。人の感じ方を考慮した「体感温度制御」によって、人を中心としたムダのない快適空間を実現します。

+

左右ルーバーユニット

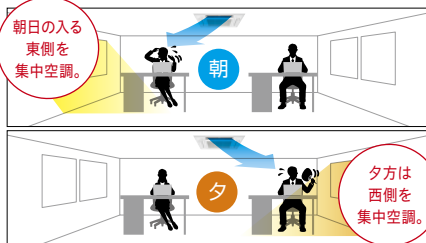


従来の上下ベーンに加え、左右ルーバーユニット(別売)の装着により、気流がいきとどきにくかったエリアにもきちんと風をとどけます。「人感ムーブアイ360」との連動で温度ムラをよりすばやく解消し、風あて/風よけをより細かく制御できます。

部屋じゅう快適

狙う

温度ムラの大きいエリアを、きちんと集中空調。



*「風よけ」でも風が当たる場合や「風あて」でも風が当たらない場合があります。「風よけ」の場合、吹き出す空気により天井が汚れる場合があります。

一人ひとり快適

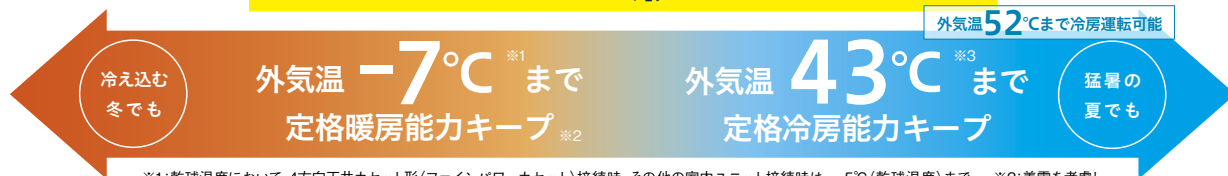
よける

進化した「風よけ機能」なら、風あたりを抑えて心地よさキープ。



ワイドな快適性

P224・P280形 まで対応拡大



※1: 乾球温度において、4方向天井カセット形(ファインパワーカセット)接続時。その他の室内ユニット接続時は、-5℃(乾球温度)まで。 ※2: 着霜を考慮しない場合の能力(ピーク時)。暖房最大低温能力が定格暖房能力より低い一部機種は、暖房最大低温能力を維持します。 ※3: 乾球温度において

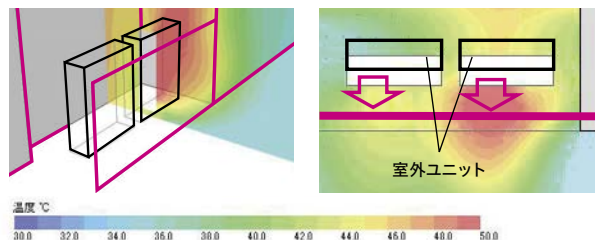
三菱ならではの霜取制御で、冷え込む冬でも暖かさが長続き。

5時間連続暖房



* 従来機PUZ-ZRMP-KA8/ZRP-KA13と新型機PUZ-ZRMP-KA12/KA2との比較。当社試験室(外気温-15℃)での最大運転時間。外気温条件により、連続運転時間は異なります。

高温になりがちな設置場所でも定格能力をキープ。



気流解析条件: PUZ-ZRMP140KA12を2台設置、外気温35度、無風状態
* 所定の設置スペースの確保が必要です。



ご採用事例

Mirepoix ミルポワ 様

所在地:静岡県静岡市

内装のデザイン性を損なうことなく、「ぐるスマ」でさらに快適&省エネに。

JR静岡駅から駿河湾に向かう石田街道沿い、海を望む地にあるミルポワ様は、イタリアンにフレンチの技法を採り入れたカジュアルレストラン。1999年の開店以来、地元で愛されている名店です。2018年にスリムZR「ぐるスマ」を3台ご採用いただきました。開店時から使ってきた既設空調機(他社製)の課題だった「風あたり」「温度ムラ」を解消し、さらに省エネも実現しました。

お客様の声

客席への不快な風あたりがなくなり、コスト面でも満足です。

Mirepoix ミルポワ

専務取締役 村松 正博様 マネージャー 村松 有子様



当店は女性のお客様に多くお越しいただいています。以前は店内に空調ムラが生じ、席によっては空調の風があたって寒い暑いという声が出ていました。三菱電機の「ぐるスマ」は上下だけでなく左右にも吹出し方向を変えることができ、さらに電気代も大幅に節約できると知り、更新に踏み切ったのです。補助金[※]の適用でイニシャルコストも軽減できました。

現在は設置場所に応じて吹出口ごとに左右ルーバーユニットを適切に設定し使っています。風よけがリモコンから設定できてすごくいいですね。空調機は1台増設となりましたが、電気代はむしろ下がっていて嬉しく思います。

※平成30年度エネルギー使用合理化等事業者支援補助金

販売店様の声

快適性とデザインを重視して「ぐるスマ」をお薦めしました。

株式会社不二熱設備
代表取締役 堤 昭人様



回転率重視ではなく、「快適な店内でお客様にゆっくりしていただきたい」というのがミルポワ様の姿勢です。このため、機種選定に際しては、従来のような「店内の空調ムラ」や「客席でのドラフト感」が発生しないことを重視して「ぐるスマ」をお薦めしました。インテリアに融けこむデザイン性があることや、内装の雰囲気を壊してしまう後付けタイプの風よけ部材が不要こともポイントでした。



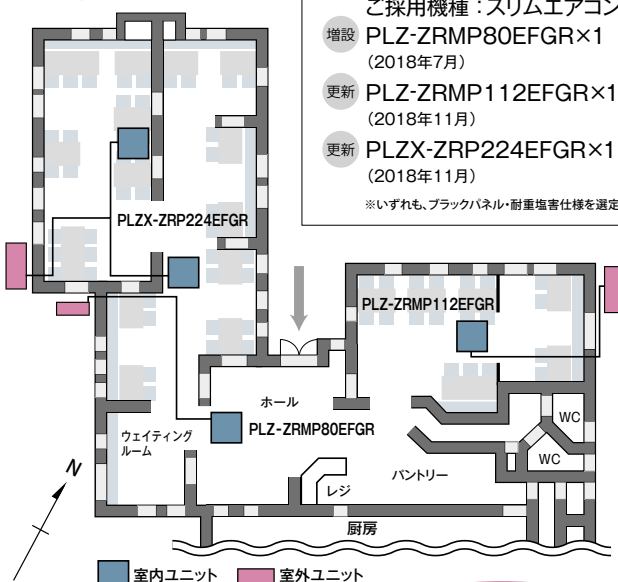
▲ツインのもう一方の設置状況。更新前は客席に空調ムラが生じたが、「ぐるスマ」の風よけ機能によって解消された。



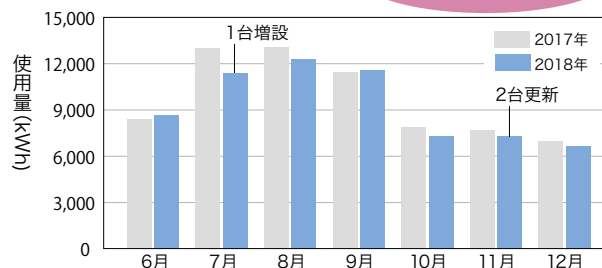
▲西側の客室。室内ユニット(8馬力ツイン)はブラックパネルを選定。配管周りも黒のダクトテープで丁寧にカバー。

▲室外ユニットは建物周りに分散設置。海が近いため耐重塩害仕様を選定。

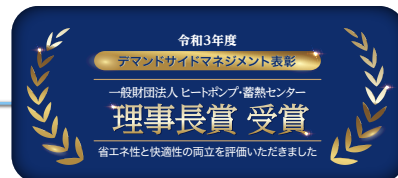
■設置見取図



■更新前後の電気使用量の比較
(お客様ご提供データより作成。空調用以外も含む)



ビル空調マルチエアコン グランマルチ 新設



先進の「AIスマート起動」※搭載で運用に沿った省エネを実現。
高外気でも冷房運転可能とし、設計自由度もさらに向上したグランマルチ

※AE-200Jと接続する必要があります。

先進技術 「AIスマート起動」まかせて、毎日無駄なく快適に

AIが外気温や室温などを学習し、設定時刻に設定温度になるように予冷予熱運転の無駄のない起動時刻を自動で設定します。

また、分散起動によりデマンド値を抑制し、【快適】+【省エネ】を実現します。

AIスマート起動を支える5つのパラメーター

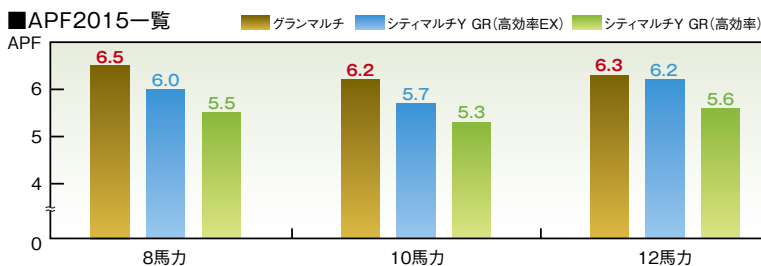


過去の学習※1で、最適な起動時刻を決定。
※1 室の開放、熱負荷の大きな変動がある場合など、学習環境や使用条件によっては性能を発揮できない場合があります。

省エネ 節電時代をリードする省エネを実現

グランマルチの特長である扁平管熱交換器に加え、今回新たにマルチポート機構を有する新型圧縮機の搭載により※2、省エネ性を大幅に向上。
ZEB社会実現に向けた冷暖平均COP4.0以上の高COP仕様登場。 ※3※4

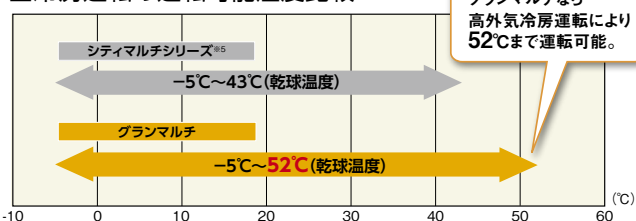
※2: 12.14馬力(単体・組合せ)には搭載していません。
※3: ZEBは「Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」の略称。
※4: 8～16馬力のラインアップ。設置スペースや接続容量、配管・配線後が標準仕様と異なります。



設計自由度 吸込温度52℃まで冷房運転が可能

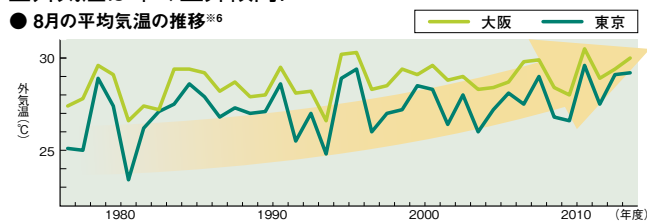
夏の猛暑化が進むなか、屋上/目隠し設置等される室外ユニットの吸込温度は外気温より高くなる場合も…。「グランマルチ」なら52℃(乾球温度)までの高外気冷房運転を実現。また高外気時でも、シティマルチシリーズ※5より優れた省エネ性能を発揮します。

■冷房運転の運転可能温度比較



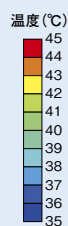
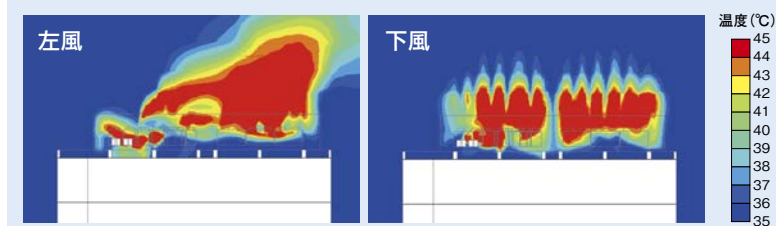
グランマルチなら
高外気冷房運転により
52℃まで運転可能。

■外気温は年々上昇傾向に…



■実際の吸込温度を解析してみると…

●気流解析(温度分布)



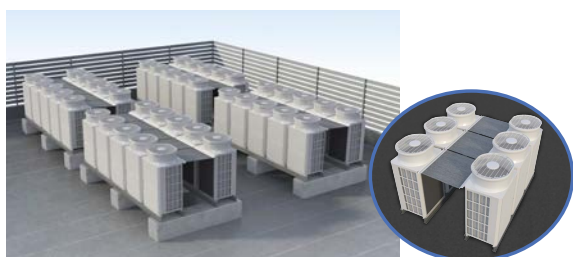
●気流解析結果

	右風	左風	上風	下風
最高吸込平均空気温度	47.2℃	48.4℃	48.3℃	46.0℃

上記解析結果の場合、シティマルチシリーズ※5だと吸込温度範囲を外れますが、グランマルチであれば吸込温度52℃まで冷房運転が可能で。

※5: シティマルチシリーズPUHY-P-DMG7。 ※6: 気象庁発表データより引用。

ショートサイクルストッパー&サンシェードとの組合わせで更に省エネ



Point 1

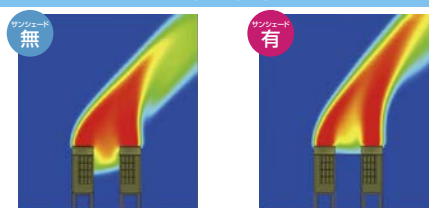
排熱空気のショートサーキット防止と日陰効果で吸込空気温度を低減し、省エネ効果

Point 2

散水設備がいないため、ランニングコストが一切不要

気流シミュレーション

コンタータイプ



■お問い合わせはこちらへ

株式会社 ヤブシタ
〒060-0001 札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
南大通ビルN1 3階
TEL 011-205-3281 FAX 011-205-3285

※こちらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。
保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

ビル空調マルチエアコン **リプレースグランマルチ** 既設

既設建物のさらなる省エネ化に貢献。
既設配管が流用可能な、リプレースグランマルチ

独自の鉱油回収技術

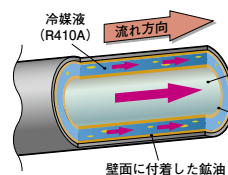
従来冷媒(R22)の冷凍機油である鉱油は、R410A冷媒にはほとんど溶けない(非相溶な)油です。
鉱油が付着した配管内に、気液二相状態のR410A冷媒が流れると、鉱油と液冷媒の間に働くせん断力により、鉱油は管壁から剥ぎ取られ、ガスと液の界面を浮遊しながら運ばれます。
そして、配管中央部を高速で流れるガス冷媒により液冷媒も加速され、界面を浮遊する鉱油も加速されるので、鉱油を高速で回収することができます。

当社独自の「気液二相冷媒方式」で配管内の鉱油を回収し、既設配管を流用

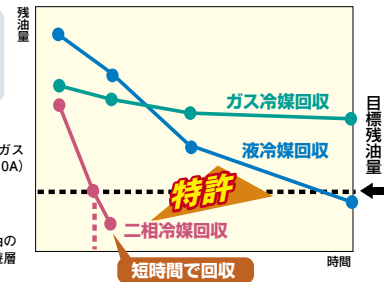


■配管内断面イメージ図

冷媒ガスによって加速させられた冷媒液の流れに乗って鉱油を高速回収



■冷媒の状態による油回収のスピード比較

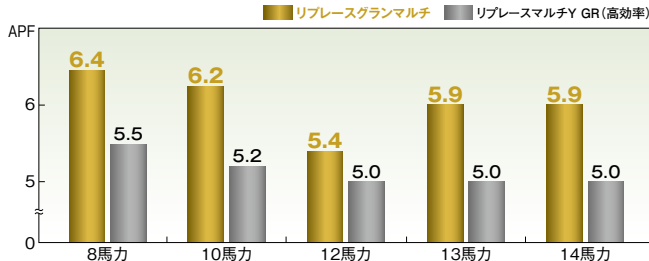


高APFにより省エネ化に貢献

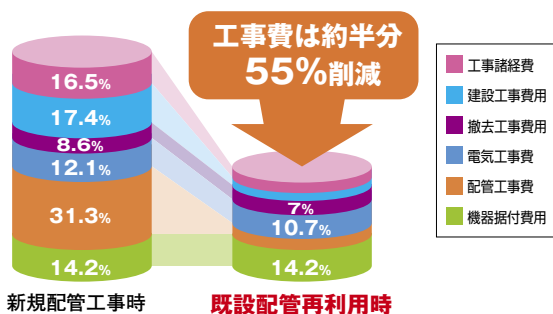
リプレースグランマルチの特長である扁平管熱交換器に加え、今回新たにマルチポート機構を有する新型圧縮機の搭載により※1、省エネ性を大幅に向上。
8馬力でAPF6.4を実現し、年間電気代の削減に貢献します。

※1:12馬力には搭載していません。

■APF2015一覧



工程や作業の簡略化により工事にかかるトータルコストを低減



※当社試算の数値ですので、工事の条件により異なります。

既設配管の再利用で、短工期化を実現

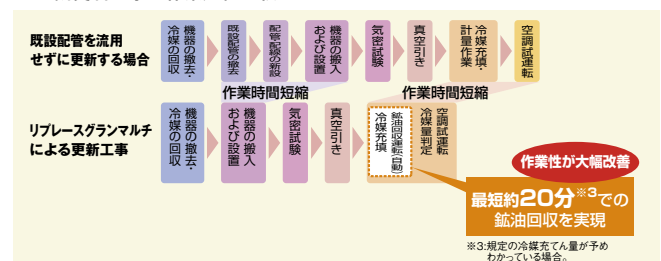
既設配管の再利用※1により更新工事の短工期化を実現

※1:既設配管内のガス漏れ有無の確認、配管強度に関する信頼性確認は従来通り現地施工工事区分です。

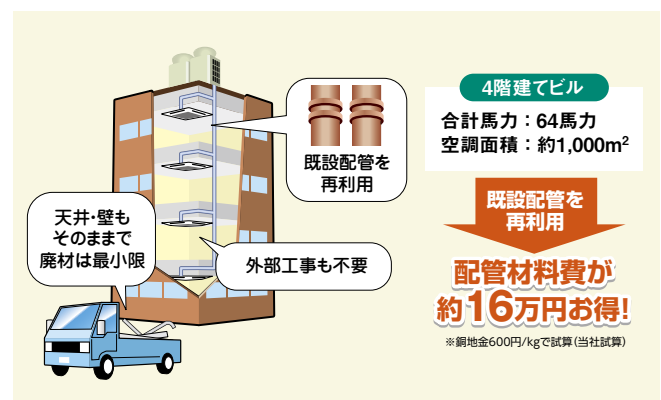
既設冷媒配管再利用や自動冷媒チャージ&自動鉱油回収機能により、更新工事の大幅な簡略化を実現しました。また、規定の冷媒充填量が予めわかっている場合※2は従来最短約30分かかるところを最短約20分での鉱油回収を実施し、空調試運転へ移行可能です。

※2:規定の冷媒量は洗浄運転前に充てんが必要です。
※ 既設機器で使用されている冷媒機油がスミニ・MS・パレルフリーズ・HAB・フレオールのいずれかであることをご確認ください。
それ以外の油が既設機器に使用されている場合は弊社販売窓口までご相談ください。
本機能はあくまで鉱油回収機能であり、鉄粉などの異物が混入している場合は別途配管洗浄が必要です。

■空調更新工事の作業過程比較



既設配管の再利用により配管にかかる材料費・撤去費を削減



Apparel

アパレル

アパレル店舗での明るさや快適性を重視した雰囲気ある空間づくりをご提案いたします。

P45
天井カセット形4方向吹出し
(ファインパワーカセット)

P20,74
NEW
「ヘルスエアー[®]機能」搭載
循環ファン (大容量タイプ)

P51
LEDスポットライト
AKシリーズ「彩明」

**LEDユニバーサル
ダウンライト
AKシリーズ「彩明」**

P73
店舗用ロスナイ

MAスマートリモコン
NEW

P4
Fitマルチ

P71
ダクト用換気扇

P54
LEDベースダウンライト
MCシリーズ 人感センサタイプ

P52
LEDグレアレスダウンライト

P53
LED一体形建築化照明器具
SLIT(スリット)

P56
三菱ネットワークカメラシステム MELOOK3

天井カセット形

4方向吹出し〈ファインパワーカセット〉



きれいな空気を届けられるように、
多彩な機能をご用意しました。

標準
装備※1

吸い込む空気をきれいに。 清潔Vフィルター

抗菌 ウイルス抑制 防カビ

従来の抗菌・防カビに加えて、ウイルス抑制作用※2
のあるフィルターを標準装備。

※2時間後のフィルターに付着したウイルスへの効果であり、実使用空間での
実証結果ではありません。

※1:天井埋込形は別売部品での対応となります。

※2:試験機関:広島県微生物分析検査センター。

試験方法:ISO18184:2014,繊維製品の抗ウイルス性試験。試験番号:
2020FM24254R01。ウイルス対応方法:練り込み。対象:フィルターに付着
した1種類のウイルス。試験結果:無加工布と比較し2時間後に99%以上
低減(4方向天井カセット形)。

さらにフィルター追加で、
グリーン効果アップ。

別売

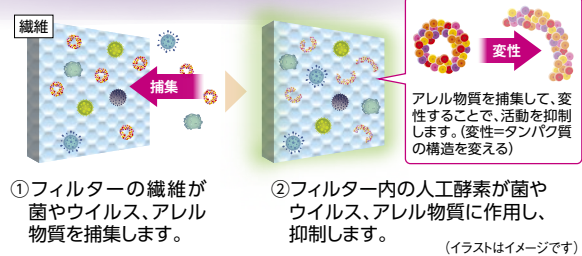
アレル除菌フィルター

抗菌 ウイルス抑制 抗アレル物質 脱臭

人工酵素が含まれたフィルターで、菌※3やウイルス※4、
アレル物質(花粉)※5を捕集し、抑制します。取付けも
吸込みグリルと清潔Vフィルターの間に挟み込むだけで
簡単です。

さらに、既設品※6への取付けも可能

※18時間後のフィルターに付着した菌、24時間後のフィルターに付着したウイルスへの効果であり、
実使用空間での実証結果ではありません。



多彩な室内ユニットに対応。



※アレル除菌フィルターについては、2方向天井カセット形、天井埋込形P224・P280形も対応します。

※清潔Vフィルターにおける作用・効果の実証数値については、各室内ユニット特長ページをご覧ください。

※3:試験機関:財団法人日本紡績検査協会。試験方法:JIS L 1902,定量試験(菌液吸収法)。試験番号:006109-1,2。対象:フィルターに付着した2種類の菌。試験結果:無加工布と比較し18時間後に99%以上低減。

※4:試験機関:一般財団法人日本繊維製品品質技術センター。試験方法:JIS L 1922,繊維製品の抗ウイルス性試験方法。試験番号:19KB060923-1。対象:フィルターに付着した1種類のウイルス。試験結果:無加工布と比較し24時間後に99%以上低減。

※5:試験機関:財団法人日本食品分析センター。試験方法:ELISA法。試験番号:第10014572002-01号。対象:フィルターに付着した1種類の花粉。試験結果:99%以上低減。

※6:本製品への対応機種については、各室内ユニット特長ページをご覧ください。

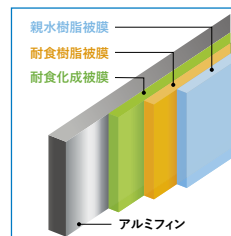
エアコン内部の清潔性を向上。

標準
装備

3層コートフィン

熱交換器に耐腐食性に優れた3層コートフィン
を採用。フィン表面がサビにくくなり、環境物質
の付着も低減します。

※4方向天井カセット形(ファインパワーカセット)に対応します。



デザイン性を重視されるお客様に・・・

4方向天井カセット形〈コンパクトタイプ〉

空間と調和するシンプルデザイン

多様なシーンに素直に溶け込む、パネル幅760mm、厚さ15mmの洗練された
フォルム設計であらゆる空間と調和する、上質なインテリアエアコンです。

5種類のカラーバリエーションをご用意

クリアホワイト ブラック ブラウン ベージュ グレー

※店舗・事務所用パッケージエアコン、スリムZRかズバ暖スリムと接続する必要があります。



ア
パ
レ
ル

アパレル向けLEDユニバーサルダウンライト／スポットライト AKシリーズ 高彩度タイプ

自然光に近い光で、モノ本来の色や素材感をより忠実に再現

彩明
S A I M E I



黒や紺など判別のつきにくい色の差に

一般的なLEDの光に比べ、彩明タイプは白色の白さを引き立て個々の色をより自然に再現します。黒や紺など判別のつきにくい色の差も引き出します。



一般的なLED (当社品) 白色4000K Ra85

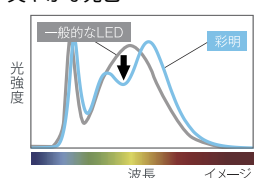


彩明 ショップホワイト4000K Ra95

多彩な用途に対応する高い演色性と3光色

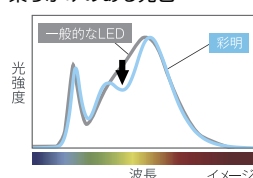
ショップホワイト4000K

爽やかな光色



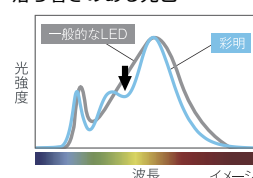
ショップホワイト3500K

柔らかみのある光色



ショップホワイト3000K

落ち着いた光色



※クラス300、19°の配光イメージ ※壁面から300mm ※グリッド:300mm×300mm ※配光画像はイメージです

色や質感の見え方にこだわる空間へ



EDWIN DENIM GALAXY 日暮里



マルエツ 穂谷駅前店



BMW Motorrad Shizuoka

壁スイッチの操作で消費電力のモードを簡単切替 (段調光機能付)

設置後の明るさ調整にフレキシブルに対応。壁スイッチのON/OFF操作で消費電力のモード切替が簡単に行えます。

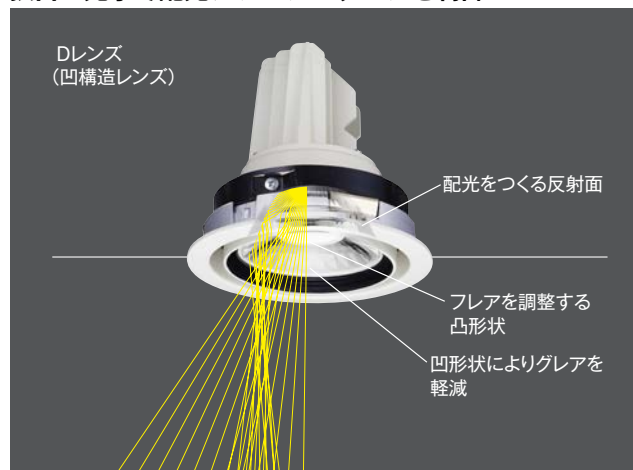
セーブ (節電モード) 時は、定格光束の約89%^{※1}の明るさになります。

※1: クラス300-250において (クラスによって値が異なります)。

段調光機能



独自の光学で配光、フレア・グレアを制御



滑らかなフレアで中心光度を高めたシャープな光



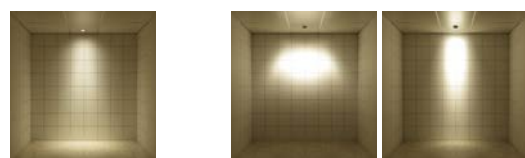
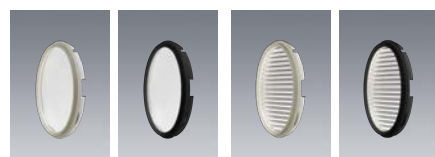
光の輪郭を抑えた美しいグラデーションフレア



多彩な用途に対応する3つの光色。オプションとの組合せで効果的なライティングが可能



配光オプション



※配光写真: CH=2.4m (グリッド: 300mm × 300mm) / クラス200、4000K取付イメージ



LEDグレアレスダウンライト

光源のまぶしさを抑えたグレアレスタイプ。天井面に対する器具の存在感をやわらげ、落ち着いた空間を演出。

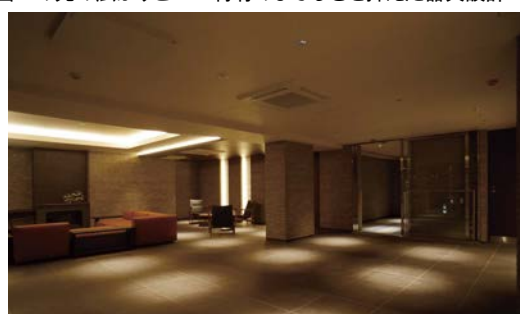
一般タイプのダウンライトに比べ、深い位置にレンズ面を設置し、遮光角を深くすることで周囲への光の広がりやLED特有のまぶしさを抑えた器具設計



一般ユニバーサルダウンライト



グレアレスユニバーサルダウンライト

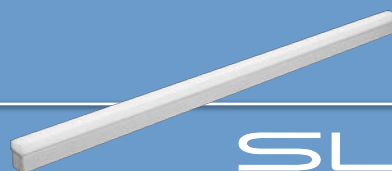


埋込穴φ100



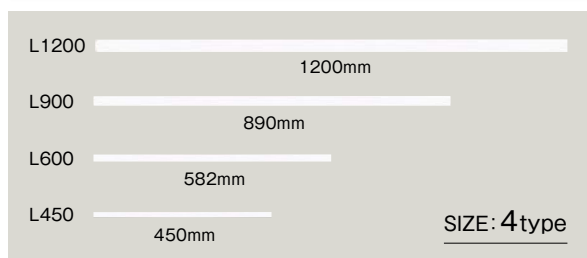
埋込穴φ75

イメージ



SLIT
スリット

選べる長さバリエーション



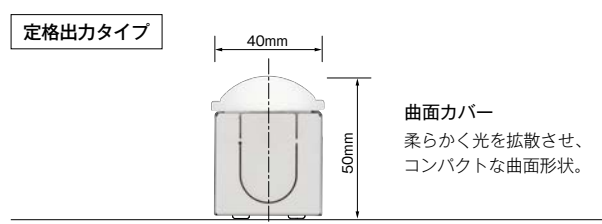
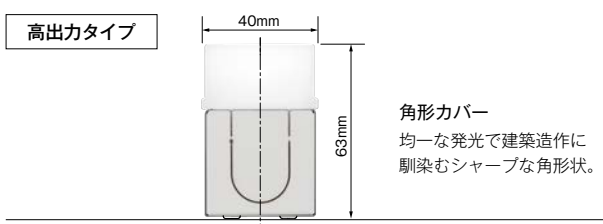
連結部が目立たないシームレスな光



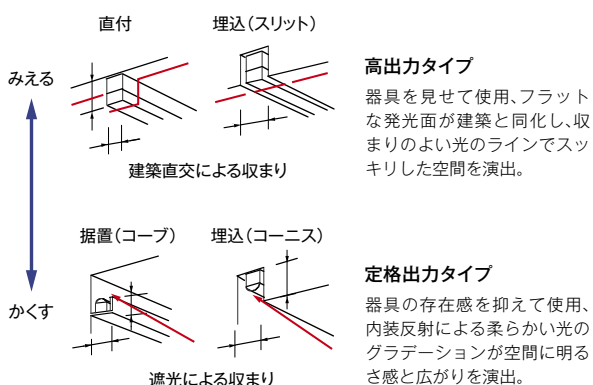
端部まで光が透過し、連結時に光が途切れずムラのない間接光を実現。

※画像は高出力タイプ

選べる2つの出力タイプ



建築に同化するシンプルな形状



目的用途に対して調光範囲(約1%~100%)の明るさ調節が可能



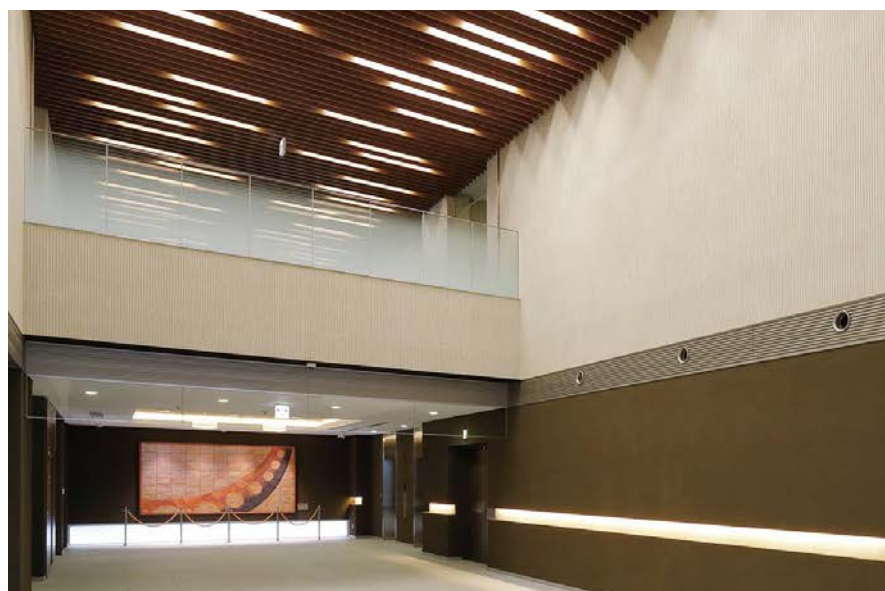
※信号制御調光器(DEP2015A)と組合せが可能です。
※画像はすべてイメージです。

三菱独自の段調光機能を搭載



壁スイッチON/OFF操作で明るさを100%⇄70%に簡単に切替えが可能。

多様なシーンにおすすめ



エントランス



吹抜け

※設置空間写真はすべてイメージです。

LEDベースダウンライト MCシリーズ

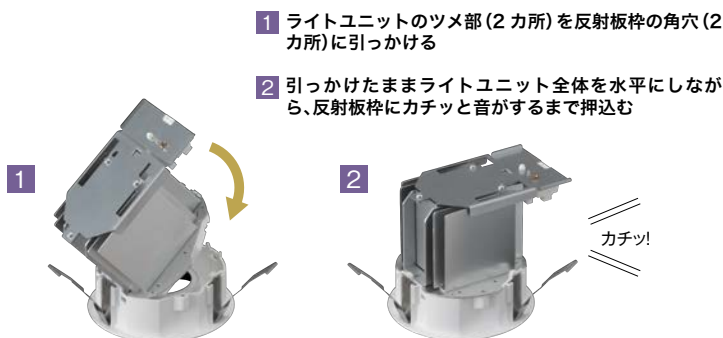
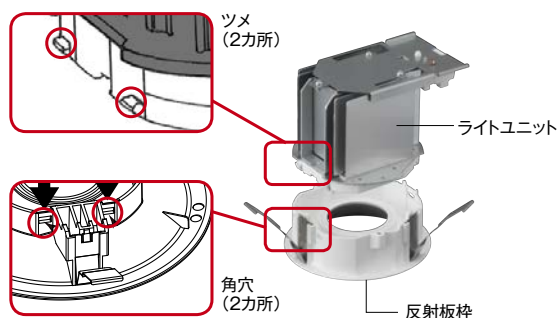
コンパクトで簡単施工の高効率ダウンライト。

MC LEDベースライト
シリーズ

22年春モデルチェンジ予定
※クラス250-60のみ

こだわりの施工方法ですばやく装着※1

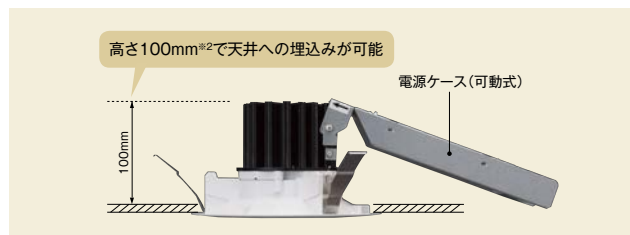
※1：一体形（人感センサタイプ・軒下用）を除く



独自の技術による軽量・コンパクト化

【クラス 550-350】

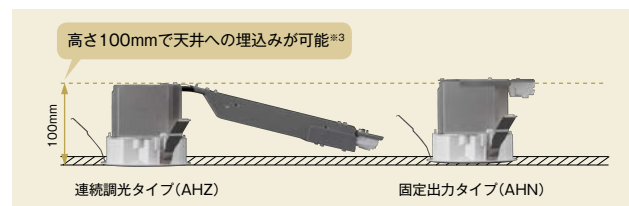
放熱技術により、小型化。高さ100mm※2で天井への埋込みが可能に。



※2：クラス350 φ100～φ150・白色コーンおよび銀色コーン遮光15°において。

【クラス 250-60】

独自の電源内蔵技術でコンパクト化を実現。クラス250以下はライトユニットの放熱フィンをなくし、質量0.4kg※3となっています。

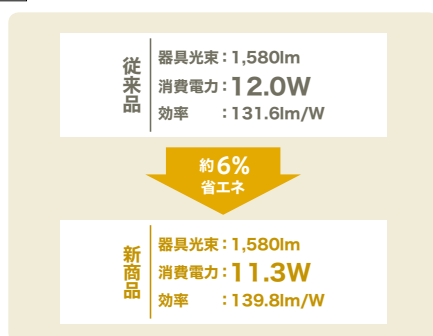


※3：φ100～φ150・白色コーンおよび銀色コーン遮光15°において。

モデルチェンジにより消費電力を低減(クラス250-60のみ)

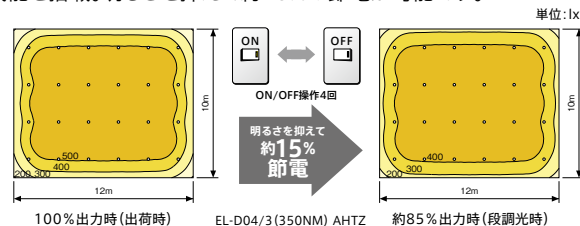
φ150 白色コーン 遮光15° クラス150

一般タイプ 固定出力 昼白色



段調光機能を搭載(クラス550・350のみ)

壁スイッチのON/OFF操作4回で、明るさの切替えが可能な段調光機能を搭載。明るさを抑えて約15%の節電が可能です。



	100%出力時	約85%出力時(段調光時)
定格光束	3,590lm	3,090lm
定格消費電力	28.7W	24.5W
固有エネルギー消費効率	125.0lm/W	126.1lm/W

豊富な品揃えの反射板枠



※人感センサタイプ、軒下用はMCシリーズの反射板枠、ライトユニットとの組合せはできません。ご注意ください。
※シリコーンアクセサリはクラス550・350に設定はありません。
※φ100、ウォールウォッシャはクラス550に設定はありません。
※人感センサタイプはクラス550・350に設定はありません。

ご採用事例

アトリエ・クチュリエール 東急プラザ渋谷店 様

所在地:東京都渋谷区



主な採用器具



LEDユニバーサル
ダウンライト「AKシリーズ」
クラス200-150
(HID35形器具相当)



LEDユニバーサル
ダウンライト
クラス100
(JR12V50形器具相当)

LEDライトユニット形
ベースライト「Myシリーズ」
直付形トラフタイプ 明るさ
クラス6900lm (FHF32
形×2灯器具高出力相当)

視線が集まるポイントに光を当て効果的な演出を施す照明計画

店内にはゆったりとした、くつろいだ空間が広がっており、照明については落ち着いた空間を演出する必要がありました。中央のシンボリックなペンダント照明の光と干渉しないように「AKシリーズ」ユニバーサルダウンライトをベース照明として採用。また、通路、エスカレータから目を引くようにディスプレイなどに光を重点的に照射しています。



ご採用事例

BMW Motorrad Shizuoka 様

所在地:静岡県静岡市



主な採用器具



高彩度LED照明「彩明」
スポットライト
クラス300
(HID70形器具相当)



LEDベースダウンライト
クラス900
(HID150形器具相当)

LEDライトユニット形ベース
ライト「Myシリーズ」40形
直付形 逆富士タイプ
150幅
(FHF32形×2器具相当)

高彩度LEDにより明るく、商品をあざやかに再現

BMWはサステナビリティ社会の実現を目指した事業展開を行っており、省エネ、地球環境保護を目的に全面LED照明を採用しました。商品展示エリアは、カラーリングを鮮やかに本体のメタル部分の質感も美しく再現するため高彩度LEDスポットライト「彩明」、ガレージはシームレスな光のラインで明るく作業性に優れた「Myシリーズ」を使用しています。



※納入製品情報は納入当時のものです。現在はお取扱のない(後継機種に切替わっている)製品もございますのでご了承ください。

三菱ネットワークカメラ・システム MELOOK3

高画質監視からさらに一步踏み込んだ“高精度な映像監視”へ。

セキュリティーニーズの高まりとともに、より高品質・精度の高い監視が求められています。

「MELOOK3」は、鮮明画質と簡単設置で好評を博した「MELOOKμⅡ」シリーズの特長を継承しつつ、基本機能や大規模監視の要求に応える拡張性をさらに強化。

急速に高度化し拡大する映像監視ニーズに、三菱電機の先進テクノロジーでお応えします。

フルHDで隅々までくっきり

フルHDの高画質（1920×1080）で、監視エリアの隅々までくっきり表示。
人物の顔やお札、商品名まで確認できます。

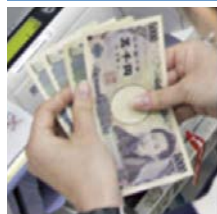


フルHDカメラの映像



ア
パ
レ
ル

メガピクセル
カメラの映像



アナログ
カメラの映像



製品ラインナップ



固定カメラ
NC-7000/7020/7020V8



ドーム型カメラ
NC-7600/7620



屋外固定カメラ
NC-7800S/7820S



レコーダー
NR-5000/5041/5080/5100
NR-5512/NR-5000C

暗所や逆光でも見やすく表示

新デジタル増感により残像やブレの発生を抑えつつ最大16倍まで感度アップが可能。



●暗所撮影



●新デジタル増感



●逆光時



●スーパー・ファイン・ビューⅢ

スーパー・ファイン・ビューⅢ（SFVⅢ）により照度の異なる被写体や周囲の映像データを分析し、最適な画質を自動生成。

Supermarket

スーパー

冷凍・冷蔵設備から照明・空調設備まで
快適性と省エネ性を両立させたトータルソリューションを
ご提案いたします。

P66



有圧換気扇 (厨房用)

P20,74

NEW



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン (大容量タイプ)



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン

P58



LEDスポットライト
AKシリーズ「鮮明」



LEDユニバーサル
ダウンライト
AKシリーズ「鮮明」

P66



中温用パッケージエアコン
厨房用 (天吊形)

P71



ダクト用換気扇

P61



R463A/R410兼用
コンデンシングユニット
ECOV DUALシリーズ

P59



LEDスクエアライト
Myシリーズ [パネルタイプ]

P73



店舗用ロスナイ

P4



Fitマルチ

P65



ショーケース

P45



天井カセット形4方向吹出し
(ファインパワーカセット)

P56



三菱ネットワークカメラシステム MELOOK3

P64



産業用除湿機
天吊形 (薄型タイプ)

P60



エアー搬送ファン

生鮮食品向けLEDユニバーサルダウンライト／スポットライト

AKシリーズ 高彩度タイプ〈鮮明〉

食品、食材に合わせてLEDの波長を制御した4つの光で、鮮度・おいしさ感を引き立てる

鮮明
S E N M E I



食品、食材に合わせてLEDの波長を調整

スポットライト クラス150は電源を内蔵しコンパクト・軽量化。
ダクトレールへの連灯も可能になりました。



鮮魚向け(生鮮用 昼白色相当)
より輝きをプラスし新鮮さをアピール



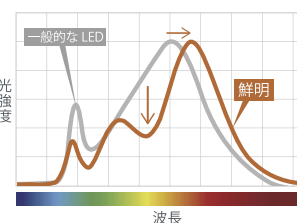
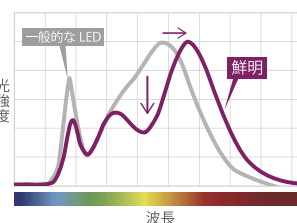
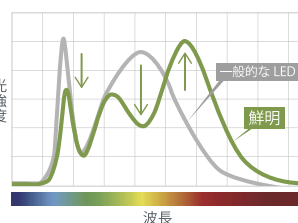
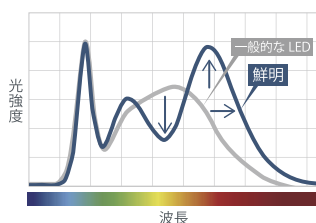
青果向け(生鮮用 白色相当)
彩りを鮮やかに、みずみずしく



精肉向け(生鮮用 温白色相当)
赤身、脂身を際立たせ、美味しそうに



パン・惣菜向け(食品用 電球色相当)
まるで焼きたてのような風合いに



食品スーパー、ベーカリー、飲食店のショーウィンドウなどにおすすめ



平台周辺

スポット光で重点的に照射し、アイキャッチ効果高めるとともに、食品を明るく、本来の新鮮さを引き立てる演出照明。



壁面、棚什器周辺

活気ある売場空間を演出。また、制御機器との連動でさらなる省エネ効果を実現。



ベーカリー、ショーウィンドウ

照明により来店客へ積極的にアピール。

什器や食品トレーに不自然な色につかない自然な光色

従来のようにカラーフィルター等を用いず、LEDそのものの光のため什器や白色の食品トレーに不自然な色につかず、美味しさをアピールします。



一般的なLED (ピンクフィルター) (当社品)



鮮明

明るさは同等でランニングコストを削減

イニシャル+ランニングコスト比較 (20台)

当社CDM35W
AKD0007W (43W/台)
※生産終了品

鮮明

EL-UD30013W/2W
(34.1W/台)

イニシャルコスト
約90万円

ランニングコスト
(5年間)
約95万円

合計
約185万円

イニシャルコスト
約76万円

ランニングコスト
(5年間)
約28万円

合計
約104万円

コスト削減
約81万円

<計算条件> ・年間点灯時間：3000時間 ・電力料金目安単価：27円/kWh(税込) [2014年4月28日改定]
・交換ランプ費用は税別

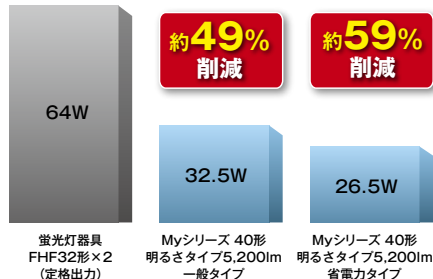
※上記価格は事業者様向けの積算見積価格であり、一般消費者様向けの販売価格ではありません。

器具本体とライトユニットの組み合わせで
全3000通り以上のバリエーション。さまざまな空間・用途に対応

192.4lm/W※1の高効率でランニングコストを大幅削減

※1 40形 明るさタイプ5,200lm 省電力タイプ 昼白色 直付形 逆富士タイプ150幅、230幅、トラフタイプ、埋込形220幅Cチャンネル回避形

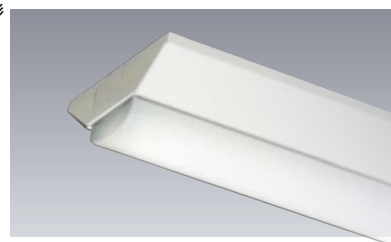
消費電力比較



段調光機能でさらに節電が可能

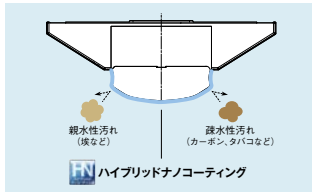


固定出力(AHTN)器具は、壁スイッチON/OFF操作で
明るさを100%⇔70%に簡単に切替えが可能。



埃やすす汚れを防ぐ三菱独自の 「ハイブリッドナノコーティング」ライトユニット※2

ライトユニットの表面に三菱独自の防汚技術「ハイブリッドナノコーティング」を採用。
親水性・疎水性の汚れ不着率を約1/5※3に低減。



※2 集光タイプ、グレアカットタイプ、耐塩形、防雨・防湿形、高温用防湿形、低温用ライトユニットを除く。
※3 当社基準による汚れの多い環境下でライトユニットを暴露し、汚れ不着率を比較。



ハイブリッドナノコーティング
三菱の特許技術
特許第4698721号 他

固定出力タイプはデジタルインターフェース Di に対応。後付で調光システムの導入が可能。



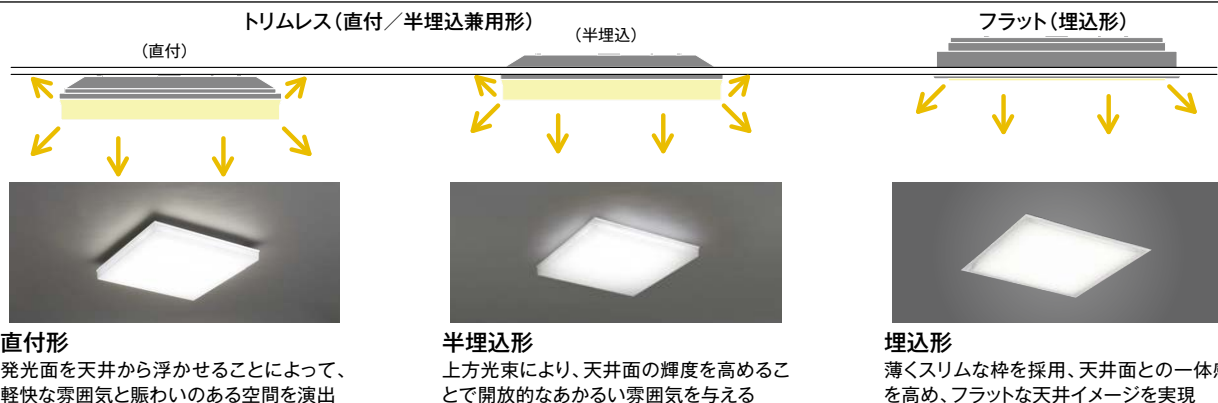
※無線調光機能・信号調光機能をご利用になるには、別途コントローラの設置工事が必要です。
Di対応機種については、納入仕様書などでご確認ください。

LEDライトユニット形スクエアライト

MYシリーズ [パネルタイプ]

空間の方向性に関係なくレイアウト可能。面光源による均一な光が天井面に広がり表現

用途に合わせた施工展開



空間用途に合わせた多彩な枠バリエーション

各タイプ3出力(クラス1200・850・600)、4光色(5000K・4000K・3500K・3000K)をラインアップ。

既設埋込穴に対応した□600リニューアル対応タイプもご用意。



エアー搬送ファン

エアコンとエアー搬送ファンの組み合わせにより、店舗内全体を効率良く空調できます。



AH-1312S-X

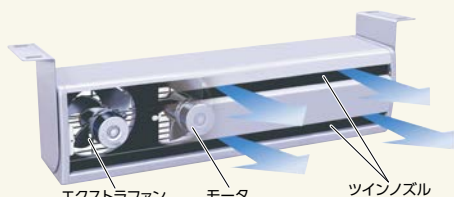
気流により、室内の換気・空調環境の改善を補助する送風システム。
ダクト配管が不要で、省施工・省コストで設置可能。

単相100V

気流到達距離30m

エアー搬送ファンの基本特長

エアーカーテンで培った当社独自の送風技術を応用し、
1997年に開発・商品化



消費電力
27W

低騒音
38dB

※AH-1006SA 50Hzの場合

小形エクストラファン

大風量と低騒音・省電力を両立

当社で開発した独自のモータとエクストラファンの採用により、送風効率を極大化することで、大風量と低騒音・低消費電力を両立しました。

省メンテナンス

エクストラファンはその形状からホコリが付きにくく、清掃性が良いのが特長です。



ツインノズル構造



長到達距離を実現

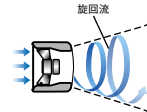
当社独自のツインノズル構造により、吹出し気流の広がりを抑えることで気流の減衰を少なくし、搬送空気の高到達距離化を実現。

※無風状態で風速0.3m/sの到達距離を示します。

■ツインノズルによる気流整流化イメージ

ツインノズルなし

旋回流が発生し、気流が拡散。

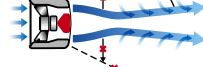


ツインノズルあり

旋回流を整流して、直進性、長到達距離を実現。

気流の拡散を抑える

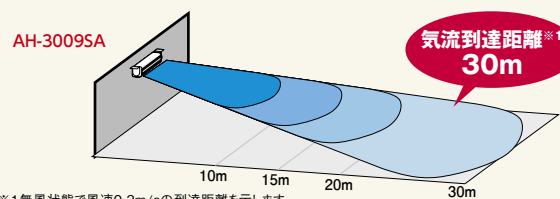
直進流



単相100Vで30mの気流“長”到達距離を実現

単相電源設備の建物でもエアー搬送ファンを活用

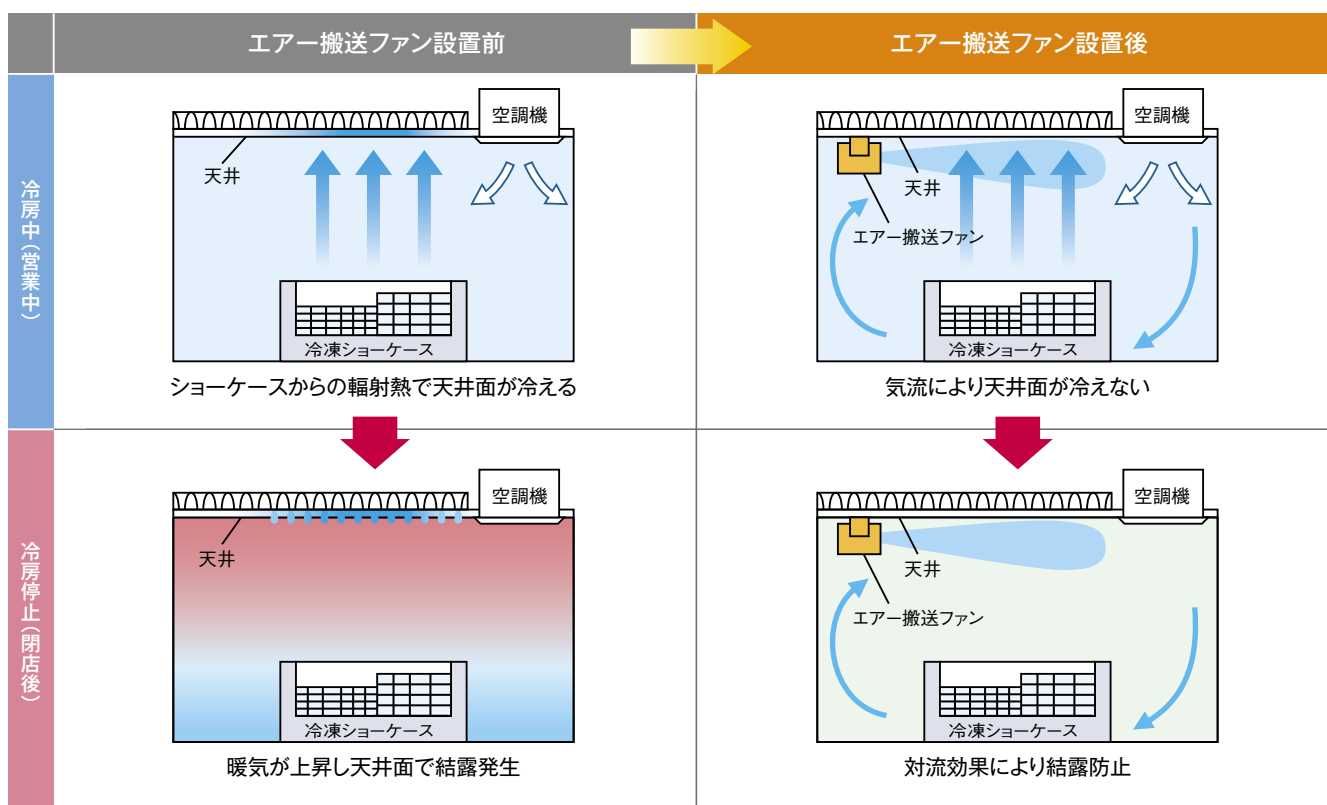
単相電源設備の建物や電源制約のある既築の施設にもエアー搬送ファンが幅広くご利用いただけます。



※1無風状態で風速0.3m/sの到達距離を示します。

冷凍ショーケース上の天井面に気流を送り、結露を抑制

■エアー搬送ファンによる結露防止メカニズム



R463A-J/R410A兼用コンデンシングユニット ECOV DUALシリーズ

新冷媒R463A-Jは、環境性はもちろん高密度系冷媒の特性を活かし、「省資源」・「省工事」・「省エネ」を実現します。

新発売

次世代冷媒R463A-Jを世界初採用(※)!

- フロン排出抑制法で定められたGWP(地球温暖化係数)目標値1,500以下を達成
- 総合的な優位性の高い高密度(高エネルギー密度)系冷媒特に「工事コスト」を削減し経済性で大きく貢献!

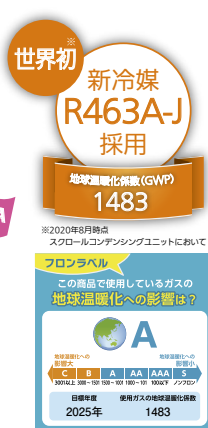
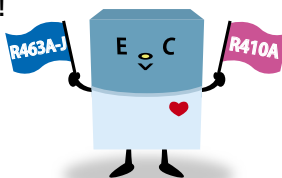
※国内スクロールコンデンシングユニットにおいて 2020年8月当社調べ

R463A-J/R410Aの兼用仕様

- 柔軟な冷媒選択と二重投資不要での将来的な冷媒転換が可能

標準シリーズのラインアップ拡充!

- より高機能化し性能・施工性を向上



1 ECOV DUALシリーズラインアップ拡充

			(kW)															
一体空冷インバータスクロール	R463A-J/R410A兼用	ワイドレンジ(低・中・高温用)	★	★	★	★	★	★	★									
		冷凍タイプ(低・中・高温用)								★	★	★	★	★	★	★	★	★
		冷蔵タイプ(中・高温用)								○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ワイドリプレース(低・中・高温用)								○		○	○		○		○	

☆：新発売 ○：発売中、受注対応中

2 R463A-J/R410A兼用ECOV DUALシリーズのコンセプト

総合的な優位性の高い高エネルギー密度冷媒を採用

■冷媒特性比較

		低エネルギー密度冷媒		高エネルギー密度冷媒	
		R404A	R448A	R410A	R463A-J
GWP(地球温暖化係数)		3920	1387	2090	1483
冷凍能力※1 (R404Aを100とした場合)	ET: -10℃	100	106	145	139
	ET: -40℃	100	108	158	147
冷媒充てん量※2 (R404Aを100とした場合)		100	100	81	81
配管材料費※2 (R404Aを100とした場合)		100	100	74	74
筐体サイズ		△	△	○	○
更新時の 既設配管流用	R22リプレース	可能	可能	可能※3	可能※3
	R404Aリプレース	—	可能	可能※3	可能※3
	R410Aリプレース	不可※4	不可※4	—	可能
入手性		△ → ×	○	◎	○

※1. 蒸発温度:サイクル中点方式、凝縮温度(CT):45℃、過熱度(SH):10K、圧縮機吸入量:一定、インジェクションなし、R404Aを100とした場合の理論計算値
 ※2. 20馬力クラス、配管長50m、R404A/R448A:液管φ19.05 ガス管φ44.45、R410A/R463A-J:液管φ15.88 ガス管φ31.75、R404Aを100とした場合の当社試算値
 配管材料費は銅管・継ぎ手・保温材等部材費の合計値(当社試算値)
 ※3. ワイドリプレースシリーズで既設配管流用範囲が拡大(鉱油、MEL32R以外の冷凍機油システムからの更新時には確認が必要)
 ※4. R410A標準配管径は低エネルギー密度冷媒の標準配管径よりも細いため、R410A既設配管流用では圧力損失が大きく、能力低下・COP悪化となる

- 1 充てん量まで考慮すると最も環境性が高いのはR463A-J
- 2 高い冷凍能力(温度勾配考慮済み)
- 3 工事コスト削減が可能
- 4 コンパクト設計が可能
- 5 既設配管流用(リプレース)可能で工期・工費を削減
- 6 R410Aリプレースが可能なのはR463A-Jのみ!
- 7 R463A-Jは新規冷媒だが、安心の国内生産R410A兼用仕様でより安心



3 R463A-J/R410A兼用ECOV DUAL「標準シリーズ」特長



性能向上Point①

DCファンモータ採用で省電力化

性能向上Point②

アルミ扁平管熱交換器採用で放熱性能を向上

性能向上Point③

省エネモードを新規搭載

施工性向上Point①

周囲温度上限を
+46℃に拡大

施工性向上Point②

配管高低差制限を
8mに緩和

※コンデンシングユニットを負荷器より下方へ置く場合

従来機と比べ運転音が改善

冷凍タイプ / 冷蔵タイプ のみ

全容量で運転音が **0.5dB(A)**改善※

※ECOV-EN75～335 (M) C1との比較

測定条件は、周囲温度:32℃、蒸発温度:-40℃ (ECOV-D75～335A) / -10℃ (ECOV-D75～335MA)、
ファンコントロール設定:目標凝縮温度=外気温度+15℃ (ECOV-D75～335 (M) A)、
インバータ圧縮機運転周波数:各容量機の仕様書参照

熱交換器は標準で耐重塩害仕様同等の塩害体力

※熱交換器以外の外装板金・制御板金等は標準品同等です。

①従来機と比べ一部機種で軽量化

冷凍タイプ / 冷蔵タイプ のみ

27.0～33.5kW機の製品質量が従来機より軽量化

ECOV-EN270～335MC1に比べ **-31kg**

ECOV-EN270～335C1に比べ **-26kg**

③冷媒封入アシスト機能

現地施工情報を入力すると、冷媒封入量の目安を自動計算し、適正量の封入をアシスト。

④プレアラーム出力機能搭載で機器の故障リスク低減に貢献

②液管断熱の有り・無しモードが選択可能

ワイドレンジ / 冷蔵タイプ のみ

現地状況に合わせて、性能を重視する「液管断熱有りモード」、
施工性を重視する「液管断熱無しモード」が選択できます。

※出荷時設定は「液管断熱有りモード」になります。設定方法詳細については、据付工
事説明書をご確認ください。

4 R463A-J/R410A兼用ECOV DUAL「ワイドリプレイス」タイプ特長

高圧圧力抑制+液配管断熱不要で、R22機からの更新時の既設配管流用範囲を拡大!

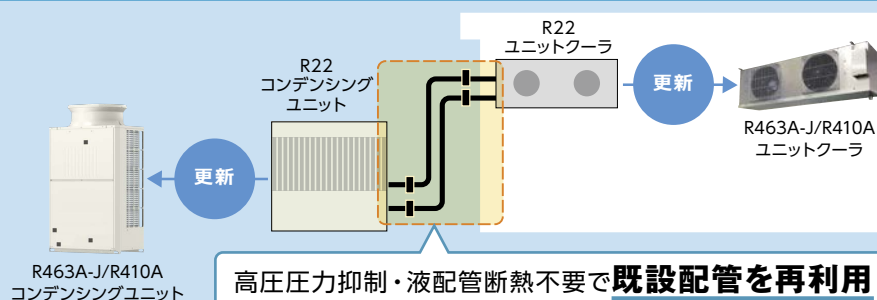
工期のお悩み

店をあまり閉められないから
工期が長いと困るんだよね...

工費のお悩み

床下や壁内に埋まっている配管
入れ替えるのなんて、
一体工事費いくらかかるの...?!

ワイドリプレイスで解決!



工期短縮と工費カットを実現!

改修 1 (配管配線新規の場合)

撤去処分費
機器設備工事
配管設備工事
二次側電気工事
諸経費

リプレイスすると
工事費
約**30%**
低減!!

改修 2 (配管配線再利用の場合)

撤去処分費
機器設備工事
配管設備工事
二次側電気工事
諸経費

項目	改修1	改修2※1
撤去処分費	100	71.1
機器設備工事	100	100
配管設備工事	100	58
二次側電気工事	100	57.9
諸経費	100	91.7

※既設(R22):ERA-150B1×1、UCL-10VHE×2
新規:ECOV DUAL×1、ユニットクーラ×2
庫内:+5℃、撤去処分費・配管設備工事費等についての
当社試算値。

鮮度とサービスを重視し地域復興を担う新店が誕生! 「ECOV DUAL」も活躍中!

2019年11月、倉敷市真備地区にオープンした山陽マルナカ真備店様。「鮮度」と「地元産」を重視した生鮮強化と、充実した総菜アイテム、買いやすい売場設計で地域の人気店となっています。

オープンにあたって、ショーケースの仕様に合わせたR410Aと将来を見据えたR463A-Jが両方使える兼用機であることと、工事コストが削減できることが決め手となり「ECOV DUAL」をご採用いただきました。

Point
1

R22対策として20年先を見据えて
R463A-J/R410A兼用ECOV DUALを採用

Point
2

2020年春には、ショーケースを含め
「オールR463A-J」仕様で
岡山市内に新店舗開店予定



次世代冷媒R463A-J採用! ランニングコスト削減に貢献

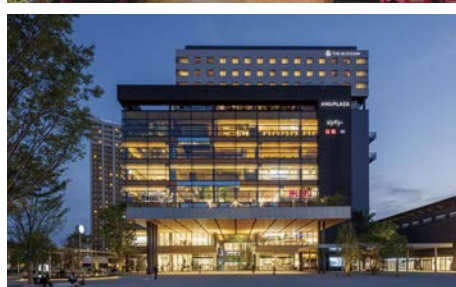
福岡県、熊本県、山口県に計55店舗を展開されている株式会社ハローデイホールディングス様。店舗のランニングコスト削減に注力されており、宗像店では「ECOV DUALシリーズ」への更新により**約20%の省エネ**を実現し、高い評価を頂いております。

Point
1

高密度系冷媒R463A-Jの特性を活かした
コンパクト設計により、
室外機の省スペース設置を実現

Point
2

ワイドリブレースシリーズの採用により、
営業時間短縮や休業することなく
夜間作業のみで更新を実現



お客様の声

今回の採用に至っては、作業場での結露がかなりひどく、また漏電の危険性もあり、除湿機の採用を検討しておりました。その時、採用前にデモ機で効果を検証出来ると知り、早速試した結果、効果を実感できたので、採用を決断いたしました。作業場では常にマスクを着用しており、今までは湿度が高く湿ってしまい、息苦しかったのですが、除湿機を導入してからはマスクが湿らなくなり、息苦しさがなくなりました。また雨の日でもジメッと感もなくなり、快適に作業に取り組むことができ、非常に満足しております。

※納入製品情報は納入当時のものです。現在は取扱のない(後継機種に切替わっている)製品もございますのでご了承ください。

内蔵形ショーケース

スーパーの催事などで大活躍の冷凍機内蔵形! 冷媒配管工事が不要で、レイアウト変更も簡単!
平形、多段、スポットミニと大形から小形まで、アイランド、壁面、狭小スペースに最適な形状をラインアップ!

平形両面2温度切替ショーケース

ダブル受賞製品



ラインアップ

形名	尺数	温度帯	備考	備考
SR-FF581DRVF	5尺	-20~-18/-2~8℃		
SR-FF681DRVF	6尺	-20~-18/-2~8℃		

特長

- **100V電源**
100V電源のみで動作するので設置場所が広がります!
- **冷凍(冷蔵)/冷蔵2温度切替スイッチ**
1台で冷凍ケースとしても冷蔵ケースとしても使用可能!

- **アクティブフロスト(冷却器の着霜量削減機能)**
フロスト管に着霜させ、冷却器への霜付を抑えます。
風量と冷却機能を一定に保つことで省エネと高鮮度を実現します。
- **キャスター、ドレン強制蒸発装置標準搭載**
キャスター付で移動も簡単、強制蒸発装置で排水手間削減!
- **インバータ採用**
高効率インバータ採用で省エネと高鮮度を実現します!

多段ノンフロン冷媒ショーケース



ノンフロン
冷媒

特長

- **CO₂冷媒採用**
地球環境に優しいノンフロン(CO₂)冷媒採用!
- **インバータ採用**
高効率インバータ採用で省エネと高鮮度を実現します!

ラインアップ

形名	尺数	温度帯
SA-HS619NTVC	6尺	2~18℃

- **ドレン強制蒸発装置+オーバーフロータンク**
ドレン強制蒸発装置とオーバーフロータンク搭載で排水手間削減!
- **フロン簡易点検不要**
ノンフロン冷媒のため、フロン排出抑制法による簡易点検不要で
手間を削減します。

平形片面スポット・ミニタイプショーケース



奥行が
45cm!

特長

- **ミニサイズ**
奥行45cmでどこへでも設置可能!
- **取扱い簡単**
ドレン強制蒸発装置、キャスター付、重量55kgで移動も簡単!
- **カウンター部で常温販売**
カウンターの奥行寸法135mmで
販促用POPや常温販売のスペースに!

ラインアップ

形名	尺数	温度帯
SP-HS362ARC	3尺	2~8℃

使用設置例



- **手すりの高さ62cm**
前面・左右に透明パネル採用。お子様や女性でも
手に取りやすいサイズです。

産業用除湿機 天吊形〈薄型タイプ〉

天吊タイプの薄型除湿機 **0.65kW(0.8馬力)** が
低背化・冷媒配管施工不要で取り付けシーンが広がります！



KEH-P08A1 (-RC)

天吊・天井置2つの使い方に対応

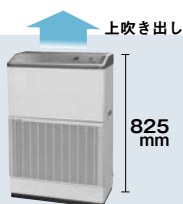
1つの筐体で天吊/天井置2つの使い方に対応可能。
限られたスペースでも有効活用が可能で、設置環境の幅が広がります。

低背化・横吹き出しで天井裏などの狭い空間でも効率よく除湿

床置形と比べ低背化することでこれまで設置が難しかった狭小スペースにも設置が可能。横吹き出しに変更し空気を効率よく循環。

■従来機(KFH-P08シリーズ)を天井裏設置した場合

- ①筐体高さが高く設置ができない…
- ②上吹き出しなので天井裏梁に
当たり空気が循環しない…



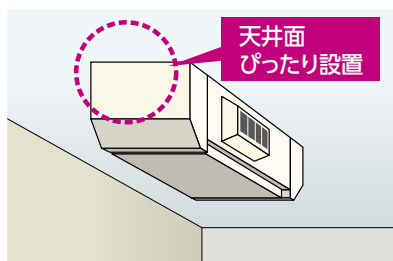
■薄型天吊タイプなら

- ①筐体高さ400mmで
低い天井裏でもラクラク設置！
- ②横吹き出しで天井裏でも
効率的に空気を循環！



天井面ピッタリ設置でホコリが溜まらず衛生的

オプションパネル使用
で天井面にピッタリ設
置でき、食品工場では
天敵のホコリたまりを
防止します。
衛生的な作業場作りに
貢献します。



圧縮機内蔵の一体形で冷媒配管施工が不要

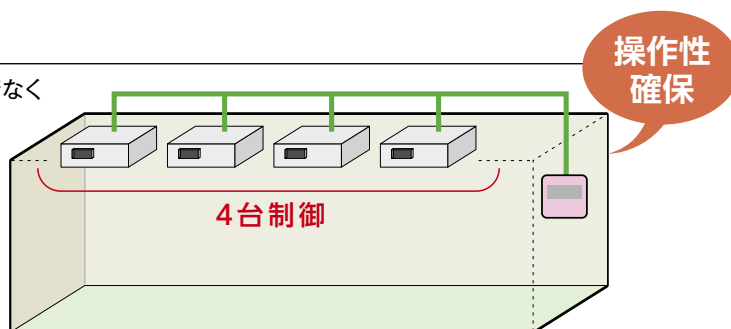
圧縮機内蔵の一体形構造で冷媒配管施工が不要。設備完工後の結露トラブルでも後付け設置ができます。(ドレン配管は施工が必要です)

外部入出力機能標準装備

外部入出力対応で外部からの運転停止、異常の外部発報など、様々な運転管理に対応できます。

リモコン付属タイプもラインアップ

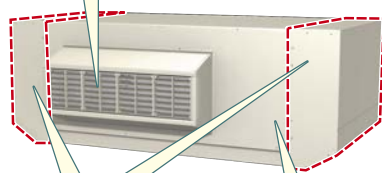
付属のリモコンでユニットの操作性を改善。個別制御だけでなく
1台のリモコンで最大4台のユニットを制御できます。
(リモコン付属はRCタイプのみ)



衛生的な環境作りに貢献する別売部品も合わせてラインアップ。スーパーのバックヤードや天井裏に最適。

プレナム

さらにプレナムにフレキシブルダクト
(J-08FD-W)も接続が可能

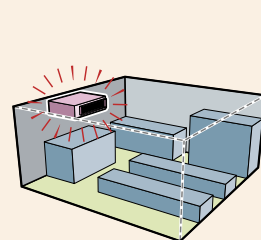


オプションパネル
機器のホコリ溜まり
を防止

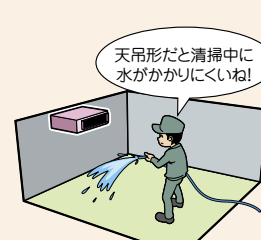
オプションフィルタ
吹出口からのホコリの
吹き出しを軽減

■天吊形ユニットのメリット 使用シーン例

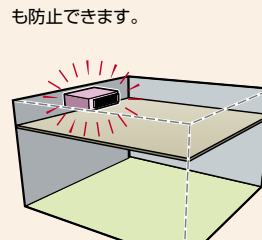
床面スペースを使用しないので、作
業場や倉庫内を有効活用できます。



ユニットに水がかかりにくいので、
作業場の洗浄が容易です。



スペースの限られる天井裏などにも
設置できるので、天井裏の結露
も防止できます。



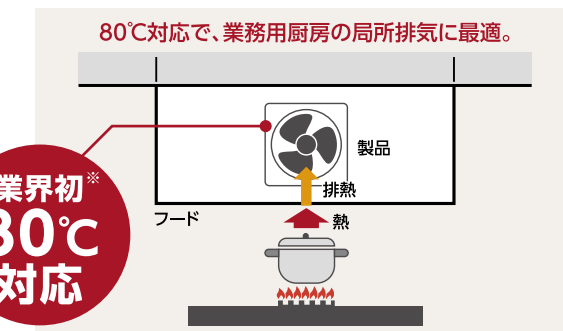
有圧換気扇 オールステンレス〈厨房用〉

高温対応

排気可能温度を80℃まで拡大。
排気温度が高い業務用厨房の
換気におすすめです。

従来、有圧換気扇ステンスタイプは排気可能温度が最大50℃まででしたが、新商品では耐熱性に優れたH種絶縁モータなど耐熱部品の採用により上限温度を大幅に引き上げ最大80℃まで対応。厨房換気設計の自由度向上に貢献します。

業界初※
80℃
対応



※オールステンレス製で80℃対応は業界初。2021年3月24日現在、当社調べ。
一般社団法人 日本電機工業会 (JEMA) 取扱い品目 有圧換気扇 カタログ掲載機種において。

熱により強く、
業務用厨房に。

新登場



写真はEF-30BSXC-HC

衛生的

SUS304の採用により、衛生的です。
(HACCPに適しています。)

衛生面での配慮と厨房環境下での使用に耐えられるよう、羽根およびモータ外郭・主軸、ねじに至るまで、すべての外郭部品にSUS304を採用。業務用厨房でのご使用におすすめです。

専用部材も新登場

オールステンレス厨房用専用電動式シャッターも新発売。

従来、ステンレス製の電動式シャッターは排気可能温度が最大50℃まででしたが、専用の電動式シャッターでは最大80℃まで対応。本体と組合せて設置が可能です。

ご注意 ・駆動ユニットは「密閉」タイプの盤内に収納してください。
・駆動ユニットの周囲温度は50℃以下です。



駆動ユニット※1

※1 駆動ユニットはシャッターの開閉動作に必要な回路を納めたボックスです。
(駆動ユニットはシャッターに同梱しています)

中温用パッケージエアコン 厨房用〈天吊形〉

作業場の空調に最適。

ステンレス製で清潔な空調を実現します。

筐体がステンレス製のため油付着に対して簡単にふき取り可能。
また、ファン内部もメンテナンスが可能のため、
清掃してきれいに使用する事が可能。



シングル:2・3・4・5馬力
同時ツイン:8・10馬力



MAスマートリモコン
PAR-44MA(別売)
(リモコンケーブルは別売です)

油煙に強いステンレスボディを採用

外郭ボディは、油に強くサビにくいステンレス。しつこい油污れもカンタンに落とせるラクラクお手入れで、美しいボディが保てます。

※材質はSUS430系ステンレスです。



ファン洗浄などのメンテナンスが簡単

分割可能なファンケーシングの採用により、ファンの洗浄がカンタンにできます。また、ドレンパンが汚れた場合の掃除も、現地配管接続部が取り外せるため容易です。



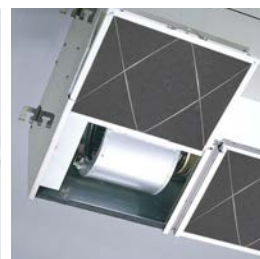
お手入れがラクなオイルミストフィルター

従来タイプに比べ捕集効率約1.5倍のオイルミストフィルターを採用。エアコン内部への油煙の侵入を抑えます。フィルターは使い捨てタイプなので清掃の手間が省けます。フィルターの脱着は、取手を手前に引くだけで、掃除や交換がとてもカンタン。

※オイルミストフィルターエレメントの交換の目安は一般的な厨房で約2ヵ月です。
交換用オイルミストフィルターエレメントは12枚(3回分)付属しています。
ご利用後は別売フィルターエレメント(1セット12枚)をお買い求めください。



▲オイルミストフィルター



▲取手を引くだけの
スライドアウト方式

小型業務用エコキュート

消費電力量は約1/3※1

※1:当社ヒーター式電気温水器との比較。

再生可能な“空気”の熱を利用して効率よくお湯をわかします。



エコキュートは、空気から熱エネルギーを吸収してお湯のわか上げに活用します。そのため、わずかな電気を使うだけ。省エネで、いつでもきもちいいお湯を楽しめます。

もっと快適に

即湯循環システム対応※2

※2:GE-552SUJが対応。

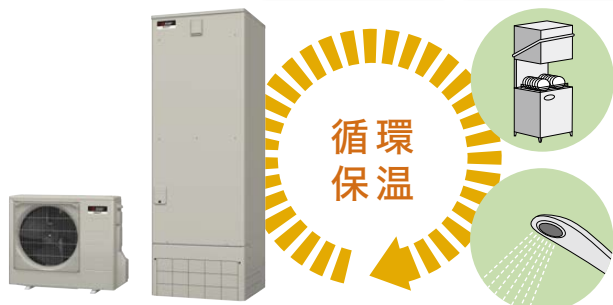
給湯機から離れた場所でもすぐにお湯が使えます。

水栓を開くとすぐにお湯が使える快適な即湯循環システムも可能！総配管長100m対応に加え、即湯循環の必要部品内蔵で省施工。即湯循環専用ヒーターの使用も抑えられて経済的です。

*浴槽の循環・保温はできません。

総配管長
100m対応

基本部品内蔵で
省施工



さらに

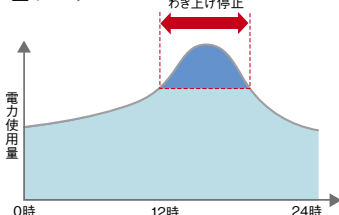
外部入出力端子搭載※3

※3:GE-552SUJ、GE-552SUが対応。

他機器との連携によりピークカットにも貢献。

外部入出力端子を利用し、他機器との連携制御が可能。外部制御盤からのデマンド制御により、空調・照明など日中の電力負荷状況に応じて電力負荷の平準化に貢献。

■イメージ

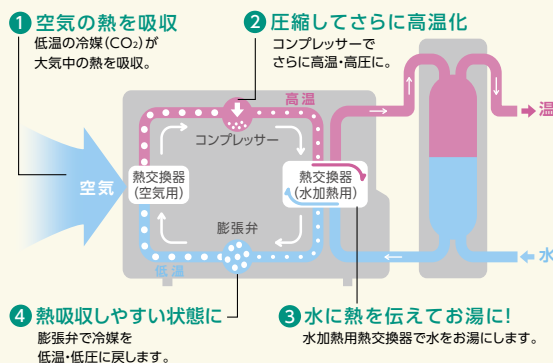


自動開閉弁内蔵

各タンクの出湯量を制御し、給湯温度をキープ。

いつも快適なお湯をお使いいただくために、給湯温度の変動を防ぐ開閉弁を貯湯ユニットに内蔵。給湯停止(開閉弁:閉)/給湯開始(開閉弁:開)を自動制御します。

とても高効率なヒートポンプ方式



もっと経済的に

貯湯量調整機能

業務に必要なわか上げ量に調整可能。

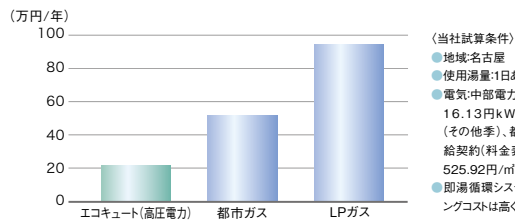
その施設や店舗で使う湯量に合わせて、貯湯ユニット単位で3段階にわか上げ湯量を設定可能。ムダを抑えて最適な合計湯量を確保します。

高効率運転&わか上げ制御

エコキュートなら大幅なランニングコスト削減を実現へ。

空気の熱と少しの電気でお湯をわかせるヒートポンプ方式に加え、施設や店舗の稼働時間に合わせたわか上げ制御も可能。必要なお湯を効率よくまかないながら、大幅なランニングコスト削減へ。

■ランニングコスト目安(従量料金のみ) *基本料金、機器更新の費用は含みません。



豊富なラインアップ

三相機種も単相機種もご用意。施設に応じたシステム化に 대응します。

ハイパワー給湯※4

※4:GE-552SUJ、GE-552SUが対応。

減圧弁圧力280kPaのハイパワー給湯なので、パワフルに出湯できます。

高温給湯対応※5

※5:GE-552Hが対応。

食洗機や茹麺機など高温のお湯を使う厨房用途にオススメです。

■お願い

三菱小型業務用エコキュートにおいては、水道法に定められた飲料水の品質基準に適合した水であっても、事前に必ず当社水質検査により当社規定の水質に適合していることを確認してください。

*「エコキュート」の名称は、電力会社・給湯機メーカーが推奨する自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機の変称です。



採用の決め手は「給湯負荷への対応力と信頼性」です。

建物のご紹介

- 施設用途: 食品スーパーマーケット
- 稼働月: 2019年2月
- 給湯用途: 生鮮食料品、寿司、惣菜の調理器具洗浄
- ご採用機種: GE-552SU (5台)

【株式会社ツルヤ様のご紹介】

明治25年から創業120余年、ご当地スーパーとして長野県内全域に店舗網を広げているツルヤ様。素材や製法、鮮度にこだわった品質の高さと、地元の原材料を生かしたジャムやコーヒー、ドレッシングなどオリジナル商品の開発にも力を入れています。ここでしか買えない長野の名産品も多数取り揃えており、地域のお客様のみならず、県内外からも高い支持を集めています。

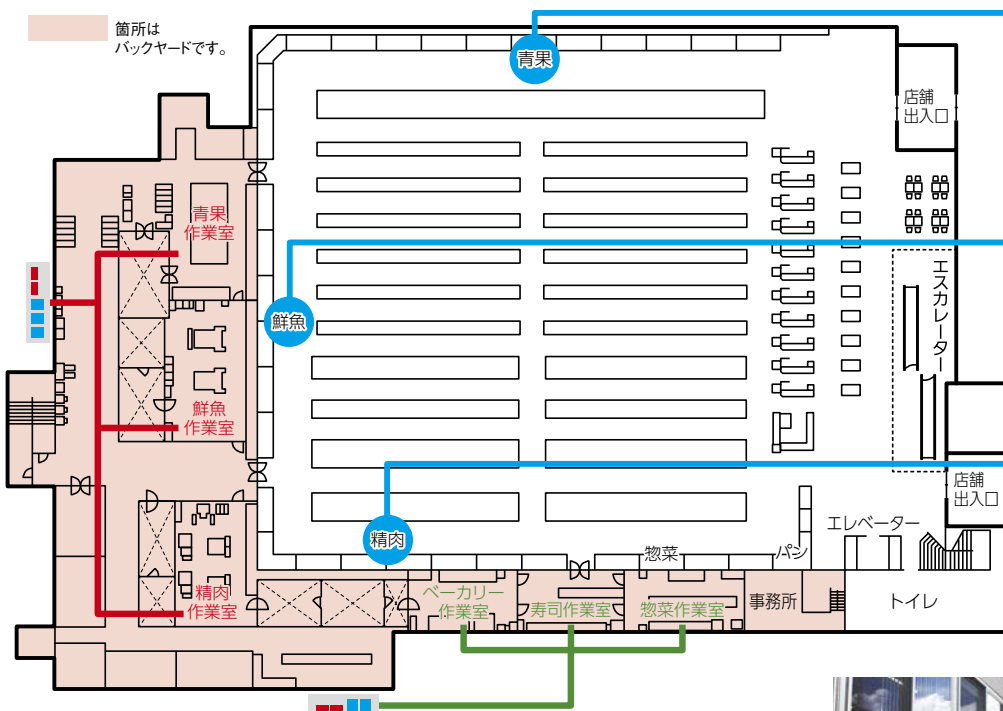
施工業者様の声

浅間設備株式会社 設計・積算部長 柳澤 忠 様

株式会社ツルヤ様は環境面や安全面と日々のランニングコストを考慮してオール電化の店舗を展開しており、給湯設備へのエコキュートの採用は必須でした。ツルヤ上諏訪店様は、売り場面積2,333㎡で生鮮食料品や寿司・惣菜のバックヤードで使用する給湯設備として、初めて「小型業務用エコキュート」をご採用いただきました。店舗柄、繁忙期やクリスマスなどのイベント日近くには大量のお湯を使うことに加え、年間を通じて安定した給湯量の確保が課題でしたが、貯湯ユニット1台の貯湯容量が550Lと大きく、その貯湯ユニットを連結して使用する場合も**必要部材が機器本体にあらかじめ内蔵されている**ため給湯負荷に柔軟に対応でき、ご満足いただいております。また、機器の信頼性もご評価いただいております。他店舗への採用も検討中です。

見取り図

● …貯湯ユニット ● …ヒートポンプユニット



店舗内



スーパー

バックヤード内作業室 湯水混合栓



エコキュート設置写真(2台)
[ベーカリー・寿司・惣菜作業室]



エコキュート設置写真(3台)
[青果・鮮魚・精肉作業室]

※納入製品情報は納入時のものです。現在はお取扱のない(後継機種に切替わっている)製品もございますのでご了承ください。

Restaurant

飲食店

ご来店いただいたお客様に快適な時間を過ごしていただくために
三菱電機の最新設備をご提案いたします。

P20,74

NEW



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン〈大容量タイプ〉



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン

P58



LEDユニバーサル
ダウンライト/スポットライト
AKシリーズ「鮮明」

P24,44

奥行き感のある青空と
自然な光の差し込みを演出



壁埋込形

青空照明

misola

みそら

NEW

P66



有圧換気扇〈厨房用〉

P53



LED一体形建築化照明器具
SLIT(スリット)

P54



LEDベースダウンライト
MCシリーズ

P45



天井カセット形4方向吹出し
〈ファインパワーカセット〉

P4



Fitマルチ

P67



小型業務用エコキュート

P18



別置ムーブアイ
コントロールユニット

P71



ダクト用換気扇

P70



フードサービス・外食産業向け
セルフオーダーシステム
Navi@Work®

P39



空調冷熱総合管理システム
〈AE-200J〉

P73



店舗用ロスナイ

フードサービス・外食産業向けセルフオーダーシステム 〈Navi@Work®〉

iPadで簡単導入!

シンプル操作と鮮明画像で、お店の売り上げもアップ!

飲食店舗への豊富な
システム導入と
ノウハウをここに集結



iPadの鮮明なディスプレイで料理のおいしさを演出

セルフオーダー端末にコストパフォーマンスに優れたiPadを採用。美しい画面で自慢のメニューを彩り豊かに美味しさをアピールします。

スマートなタブレットで、将来の機能拡張も可能

お客様へのアンケート、レシピなど調理方法やお奨め商品やCMなどを表示するデジタルサイネージ機能、さらには食材発注などの業務用端末としての活用など、機能拡張性も豊富です。

※オプション機能

わかりやすい操作で、快適なレスポンス

ハードウェアの特徴をより引き出す設計で、商品表示や改ページ、注文確認の際の快適な操作とスピーディーなレスポンスを実現。表示画面も、メニュー付画面表示とサムネイル付のリスト表示から最適な表示方式を選べます。

お店の運用にあわせた柔軟なシステム構築

iPad・PC・無線アクセスポイント・プリンターのシンプルなシステム構成。厨房への調理指示にもiPadを活用するなど、お店の運用にあわせた柔軟なシステム構築が可能です。

■システム構成 iPadとPC、無線LANで簡単にシステム接続



主要機能

オーダー機能

- 全メニューを、主メニューとサブメニューのマトリックスで見やすく・わかりやすく表示できます。
- メニューの写真は、4分割・9分割・一覧形式を用途に合わせて表示できます。
- メニューをクリックすると、数量を入力する詳細画面が表示され簡単に注文できます。さらに詳細画面では、産地やトレーサビリティ情報などの商品説明コメントを表示できます。

厨房調理指示機能

- オーダー入力された注文に対して、テーブル番号と商品・数量を画面に表示します。
- 厨房に設置したプリンターや調理指示用iPadに注文情報を出力します。

テーブル着席管理機能

- お客様の入店時にテーブル着席情報を登録し、空席情報を一括管理できます。
- 着席からの経過時間も管理できます。

店員呼出し機能

- 呼出しボタンが押されると、店員向けにモニター画面(iPad)にテーブル番号を表示、同時に呼び出し音を鳴らします。大型画面への出力や、外部スピーカーとの連携もできます。

注文履歴参照機能

- 注文商品の商品名と数量、合計金額などを一覧表示できます。

会計POS連動機能

- POSと連動して飲食済みメニューを呼び出すことにより、即座に会計計算・レシート発行が行えます。
- 会計済みのテーブルは、自動で空席状態にできます。
- POSで飲食済みメニューの追加・修正も行えます。

メニューマスタメンテナンス機能

- 本部または店舗でメニューマスタメンテナンスツールにより一括してセルフオーダーシステムのメニュー変更・追加ができます。

導入・運用サポート

●導入サポート

システム導入までの作業を一括でサポートいたします。オーダーメニュー作成の支援、スタッフ向け教育、操作ガイドの作成支援など、ご希望に応じて対応いたします。

●運用サポート

機器の障害や操作に関するお問い合わせ等に、弊社サポートセンターがワンストップで対応いたします。

柔軟なシステム構成

調理指示方式(画面または伝票)や会計機能(POS連動、専用ハンディ端末連動)の選択、アンケート機能や抽選機能の追加、売上げ分析等の本部システムとの連携などを組合せ、店舗の運用スタイルに柔軟に対応できます。これにより付加価値の高いセルフオーダーリングシステムを実現できます。

※Navi@Workは、三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社の登録商標です。iPadは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。その他の会社名および製品名は、各社の登録商標または商標です。本紙は、独立した出版物であり、Apple Inc.が認定、後援、その他承認したものではありません。

■お問い合わせはこちらへ

三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社 <http://www.mdiss.co.jp/products/self-order/>
ITプロダクト営業部 〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23 MS芝浦ビル TEL:(03)5445-7415

※こちらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

DCブラシレスモーター搭載タイプ

密を検知し換気風量を自動で切り替え。
換気の悪い密閉空間にオススメ!



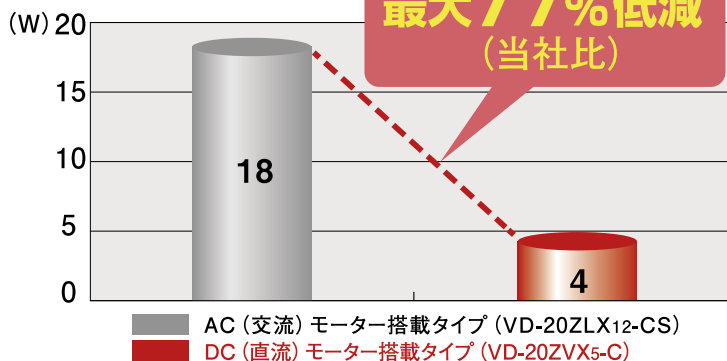
- 省エネ運転で、ランニングコスト低減。
- 定風量制御機能搭載で、安定した換気風量を確保。
- 独自の防汚技術により、省メンテナンスを実現。
- 業界初CO₂センサー搭載機種なら、密を検知し、換気風量を自動で切り替え。

省エネ運転

ACモーター搭載タイプと比較して消費電力を最大77%低減^{※1}。

※1:DCモーター搭載タイプ(VD-20ZVX5-C)と、ACモーター搭載タイプ(VD-20ZLX12-CS)の消費電力比較。
(24時間換気運転(弱)、60Hz開放風量時)

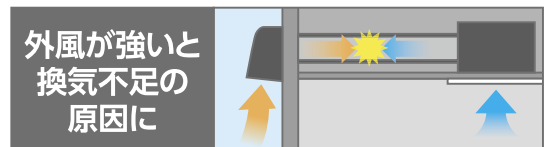
■消費電力比較



定風量制御機能搭載

ダクト配管長・外風圧などに左右されずに、風量を一定制御。安定した換気風量を確保するため、換気計算・機種選定もカンタンです。

■リニューアル前

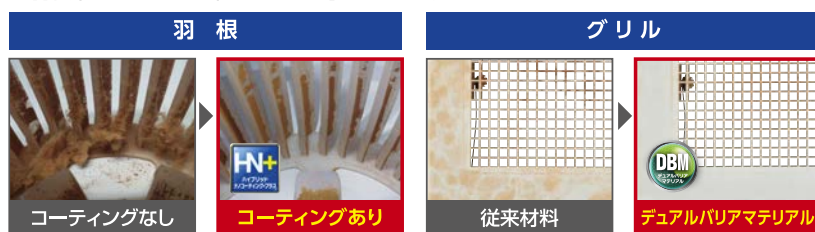


■リニューアル後

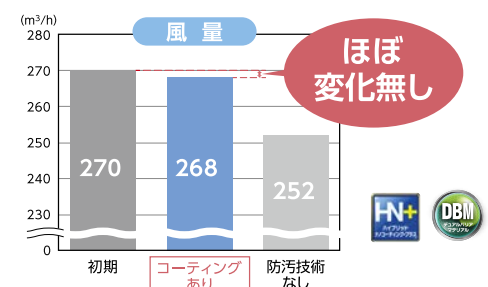


省メンテナンス

羽根に「ハイブリッドナノコーティング・プラス」、グリル部に「デュアルバリアマテリアル」を採用。汚れ付着を抑え、風量低下や騒音悪化といった性能低下を抑制します。

■羽根(シロッコファン)・グリルの汚れ付着比較^{※2}

※2:リンティング試験(当社基準によるホコリや砂塵を用いた10年相当の加速試験)による。

■使用10年相当時の風量比較^{※3}(VD-18ZB₁₂において)

※3:リンティング試験(当社基準によるホコリや砂塵を用いた10年相当の加速試験)による。実際の汚れ付着具合は設置環境・使用頻度・機種により異なります。

業界初^{※4}CO₂センサー機能搭載^{※5}

換気扇本体に搭載したCO₂センサーが、人の密集による室内のCO₂濃度上昇を検知^{※6}すると、風量を急速運転に自動で切り替え(スイッチ操作不要)。都度、窓を開けたり、手で運転切り替えする手間を省きます。



※4:2020年10月8日現在、当社調べ。ダクト用換気扇の商品において。 ※5:形名はVD-18ZAGVX5-C、VD-20ZAGVX5-C。 ※6:設定したCO₂濃度に従い、運転を自動的に切り替えます。詳しくは裏面をご確認ください。動作シーケンスについては納入仕様書をご覧ください。 ※7:VD-18ZAGVX5-Cの弱運転と急速運転の有効換気量において(30m配管相当時)。

伝統食の魅力を追求する郷土料理の名店に

経年劣化した換気扇を補助金で高機能機種に



小田原駅に程近い「米橋」様は、鎌倉時代から近代までの郷土料理を再現して提供しています。丁寧な時代考証と、手をかけることを厭わない姿勢が本物を求める方々に支持され、グルメ漫画にも登場。郷土料理の会席のほか、気軽に楽しめる天ぷらや蕎麦もあり、2020年に創業50周年を迎えました。2021年夏には、コロナ禍で休業がちなことを機に、店内の換気扇を更新。神奈川県補助金も活用して、CO₂センサー搭載換気扇を導入しました。

ご採用機種



CO₂センサー搭載ダクト用換気扇：VD-20ZAGVX₅-C×1台
DCブラシレスモーター搭載ダクト用換気扇：VD-20ZV₅×1台
換気空気清機ロスナイ：VL-18URH₃×1台

飲食店

既築



CO₂センサー搭載換気扇はメインルームのテーブル席の近くに設置。室内は約5坪あり、カウンターと併せて15名まで着席可能

ご採用ポイント

下記はお客様の感想です。使用環境等により効果は異なります。

Point
1

「食の愉しみ」をより安全に提供するために。

お施主様



会席料理 米橋
店主
米山 昭 様

私は幼時から化学調味料や食品添加物が苦手で、学校給食もチェーン店の食事も体質に合いませんでした。自分に合うものを自分のやりかたで作ろうとこの道に入り、日本古来の食材や調理法に真の価値があることに気づいたのです。そうしたこだわりを面白く感じて最良にしてくださいとお客が増え、昨年、創業から半世紀の節目を迎えることができました。

今年はコロナで休業がちなため、老朽化が気になっていた換気扇の更新に踏み切りました。きっかけは、5月末の経営セミナーで換気環境改善のための県の補助金があると知ったことです。機種選びは小田原電機さんにお任せしましたが、CO₂センサー搭載換気扇をご提案いただいてよかったと思います。これからも「食の愉しみ」を多くのお客様に安全に提供していきたいですね。

Point
2

既存ダクトの流用で工事は容易でした。

提案者様

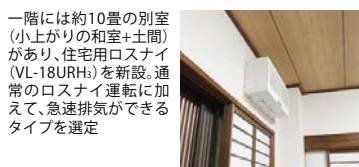


小田原電機株式会社
専務取締役
石綿 秀規 様

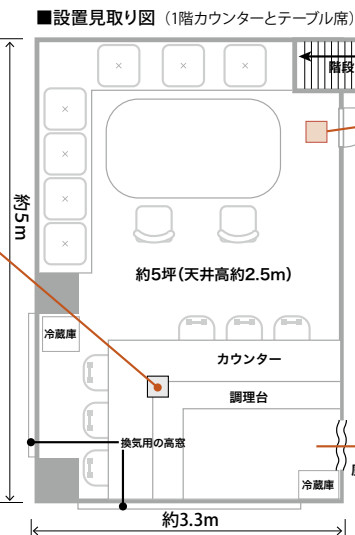
お客様からは、「換気扇が老朽化しているので、補助金を活用してより高機能な機器に更新したい」というご要望がありました。そこでテーブル席の上には、**在室人数に応じて自動で排気量を増やす**CO₂センサー搭載換気扇を、カウンター上にはDCダクトファンの設置をお勧めしました。どちらも端子部が3線接続という以外は従来の換気扇と変わらず、扱いも容易です。既存のダクトをそのまま使ったので2台の工事が数時間で済みました。



カウンター席のダクト用換気扇。更新後の機種はDCブラシレスモーターを搭載、省エネ性に優れ、配管圧損に左右されず安定した換気風量を確保できる



一階には約10畳の別室（小上がりの和室+土間）があり、住宅用ロスナイ（VL-18URH₃）を新設。通常のロスナイ運転に加えて、急速排気ができるタイプを選定



メインルームのCO₂センサー搭載ダクト用換気扇（VD-20ZAGVX₅-C）。こちらもDCブラシレスモーターを搭載している



建物入口にはCO₂センサー搭載ダクト用換気扇のPRステッカーを掲示

高機能換気設備

ロスナイ[®] にブラックタイプ新登場！ 後付け設置でも、こだわりの空間にマッチします。

新発売

壁掛1パイプ取付タイプロスナイ (ブラック) 壁掛2パイプ取付タイプロスナイ (ブラック)

1台で
約1~3人分^{※1}/h
換気量確保



1. パイプ穴を開けて簡単据付け
2. 高性能除じんフィルター(オプション)で給気清浄効果をグレードアップ



壁掛1パイプ取付タイプロスナイ (ブラック)
換気量: 34m³/h^{※2}

VL-10S3-B-D

壁掛2パイプ取付タイプロスナイ (ブラック)
換気量: 100m³/h^{※2}

VL-18U3-B-D

※1: 試算方法: (50Hz強運転時の有効換気量) ÷ (厚生労働省推奨換気量30m³/h・人)
※2: 50Hz強運転時の有効換気量
※風量はダクト圧力損失、屋外部材圧力損失により変動します。

新発売

ダクト用ロスナイ (ブラック)

1台で
約3人分^{※1}/h
換気量確保



アレル除菌
フィルター
(標準)

1. 露出設置対応で天井開口不要&簡易施工
2. パワフル排気の急速排気機能搭載で、人が増えた場合の空気の様子を迅速に解消



ダクト用ロスナイ (ブラック)

換気量: 96.4m³/h^{※2} (急速排気[非熱交]): 250m³/h

VL-250ZSD3-B

※1: 試算方法: (50Hz強運転時の定格給気風量134m³/h × 有効換気率72%) ÷ (厚生労働省推奨換気量30m³/h・人)
※2: 50Hz強運転時の定格給気風量134m³/h × 有効換気率72%
※風量はダクト圧力損失、屋外部材圧力損失により変動します。

新発売

店舗用ロスナイ 天吊露出形

1台で
約13~16人分^{※1}/h
換気量確保



アレル除菌
フィルター
(オプション)

1. 給気(SA)と排気(RA)のダクト配管不要、天井開口や点検口の設置不要
2. CO₂センサーを標準搭載し、室内のCO₂濃度に応じて換気風量自動制御さらにLEDランプでCO₂濃度を見える化



店舗用ロスナイ天吊露出形

換気量: 400m³/h~500m³/h^{※2}

SKU-40EXC-B

SKU-50EXC-B

※1: 試算方法: (50Hz強運転時の定格排気風量) ÷ (厚生労働省推奨換気量30m³/h・人)
※2: 50Hz強運転時の定格排気風量
※風量はダクト圧力損失、屋外部材圧力損失により変動します。

店舗用ロスナイ 全カセット形

1台で
約8~21人分^{※1}/h
換気量確保



アレル除菌
フィルター
(オプション)

1. 露出設置が可能ため天井開口が不要
2. 250~650m³/hの幅広い風量帯をラインアップ



店舗用ロスナイ全カセット形
換気量: 250m³/h~650m³/h^{※2}

SKU-25AC

SKU-50AC

SKU-35AC

SKU-65AC

+

店舗用ロスナイ全カセット形用パネル(ブラック)

新発売

PX-235ACP-B

PX-565ACP-B

※1: 試算方法: (50Hz強[パワー給排気]運転時の定格排気風量) ÷ (厚生労働省推奨換気量30m³/h・人)
※2: 50Hz強運転時の定格排気風量
※風量はダクト圧力損失、屋外部材圧力損失により変動します。

ロスナイ[®] その他のラインアップ

ダクト用 ロスナイ



ダクト配管は給排気計2本で省施工。
急速排気タイプ^{※1}なら人が密集した場合に
短時間で空気の様子を解消します。

※1: VL-200・250タイプ

天吊露出形・床置形



快適性と経済性を両立しつつ、店舗内を確実に換気。
給気(SA)と排気(RA)のダクト配管不要、
かつ露出設置可能で施工が簡単。

天井埋込形



大風量ラインアップ。
DCリブレスマイコンタイプ^{※2}なら
既設ロスナイからの更新時の
施工期間を短縮できます。

※2: LGH-RNタイプ

天井カセット形



給気(SA)と排気(RA)の
ダクト配管不要で省施工。
メンテナンスもパネルから
簡単に行うことができます。

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン〈大容量タイプ〉

NEW

24時間、空気をおまかせ循環洗浄。

壁設置で場所を選ばず、いつもキレイな快適空間に。



大風量タイプ〈30畳用〉

クールホワイト

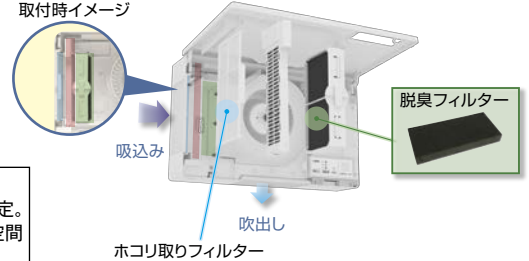
JC-30KR

ワイヤレスリモコン(同梱)

〈30畳用の考え方〉

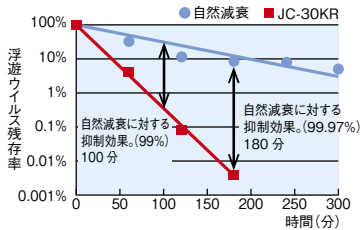
適用床面積 30 畳 (約 49.5m²) は天井高 2.5m を想定。
適用空間容積は約 123.8m³ となりますので、広い空間
で使用する場合は複数台設置を推奨しております。

■製品構造 各フィルター・ユニット
取付時イメージ



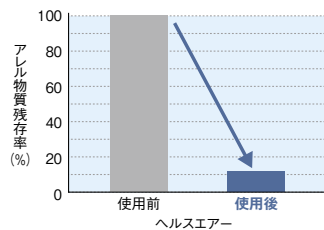
効果 浮遊するさまざまな物質を抑制・除去。ニオイの脱臭も。

ウイルス 抑制 ※1



25m³密閉空間での試験結果
(風量:120m³/h、100分で
99%抑制)。実際の使用空間
での試験結果ではありません。

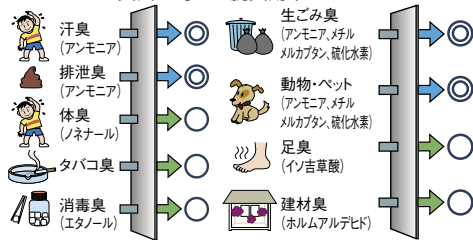
花粉 88% 抑制 ※2



一過性での試験結果
(風量:20m³/h)。
実際の使用空間での試験結
果ではありません。

さまざまな気になるニオイに高い脱臭効果を発揮

■さまざまな臭気に対する脱臭効果

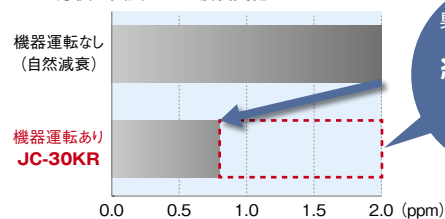


脱臭効果のレベル※3

著しい効果あり!!
脱臭効率は最大
(一過性脱臭効率80%以上)

効果あり!
脱臭効率も高い
(一過性脱臭効率50%程度)

■20分後の臭気濃度のガス濃度変化

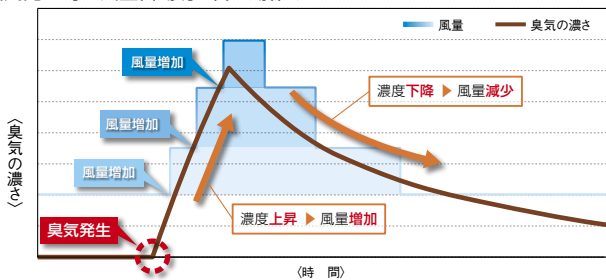


臭気濃度
約60%
減少※4
(自然減衰比)

特徴① おまかせ循環洗浄

臭気の濃さの変化に応じて風量を自動で切り替え。

■臭気発生時の風量自動切り替え動作イメージ

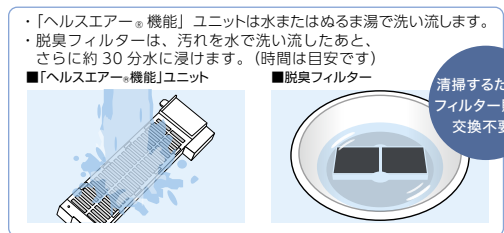


特徴② カンタン設置

本体・壁掛け設置。スイッチ:工事不要。

特徴③ 省メンテナンス

工具不要でユニット等を取り外し可能。さらに、水洗いOK。※5



※1:【試験概要】25m³の密閉空間にウイルスを噴霧し、一定時間後に試験空間内の空気を回収し、その中にいるウイルスをブランク法で測定・抑制方法は「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過・浮遊したウイルスを対象とする・JC-30KR(強運転)の稼働有無で、100分で99%抑制。試験は1種類のウイルスで実施。実際の使用環境では同様の効果・効果が得られることは実証できていません。・(独)国立病院機構 仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター設置の環境試験室にて試験。 ※2:【試験機関】ITEA株式会社東京環境アレルギー研究所【試験方法】空中に浮遊させたアレルギー物質をJC-10Kの「ヘルスエアー®機能」ユニット通過後、サンドイッチELISA法で測定【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通過【対象】浮遊した花粉【試験結果】「ヘルスエアー®機能」ユニットの稼働有無での花粉抑制率88%(15M-RPTMAY021)。試験は1種類の花粉で実施。 ※3:【試験方法】1m³の密閉空間において、JC-10K(弱運転)を2分間運転後、空気中の濃度を測定し、一過性脱臭効率を算出【脱臭方法】JC-10Kを運転(弱運転)【脱臭手段】触媒【対象()内は測定方法】アンモニア(検知管)、タバコ(検知管)、エタノール(光音響ガスモニター)、ノネナール(光音響ガスモニター)、メチルメルカプタン(検知管)、硫化水素(検知管)、イソ吉草酸(イオンクロマトグラフ)、ホルムアルデヒド(検知管) ※脱臭効果は室内環境や臭気の種類などによって異なります。タバコ(有害物質(一酸化炭素等)は、除去できません。常時発生し続けるにおい成分(建材臭、ペット臭等)はすべて除去できるわけではありません。(当社調べ) ※4:【試験方法】13.8m³の密閉空間において、JC-30KR(強運転)を20分間運転後、空気中の濃度を測定【脱臭方法】JC-30KRを運転(強運転)【脱臭手段】触媒【対象()内は測定方法】アンモニア(検知管)【試験結果】20分後、初期濃度2.09ppmが自然減衰2.06ppmに対し、JC-30KR(強運転)運転有では0.83ppmに減少。(当社調べ) ※5:詳細は取扱説明書をご覧ください。

小風量タイプ(10畳用)もラインアップしております



ワイヤレスリモコン

ワイヤレスリモコンタイプ
〈10畳用〉
JC-10KR



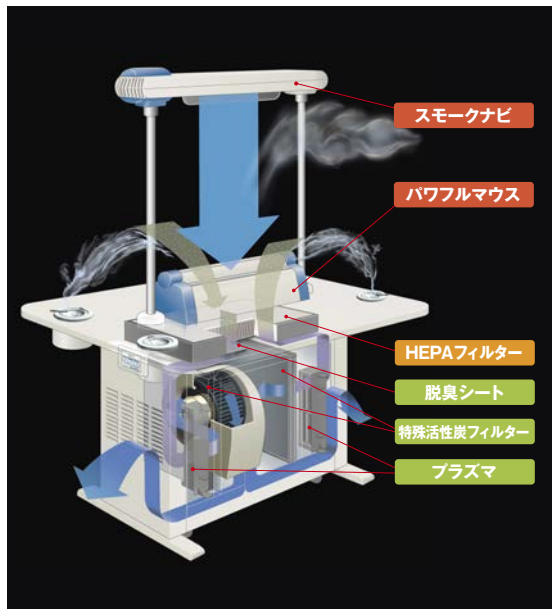
壁スイッチタイプ
〈10畳用〉
JC-10K



飲食店

インバウンド対応に向けた受動喫煙防止対策として、分煙室の構築に最適。

三菱の技術力が、パワフル＆ワイドな捕煙力を実現。タバコの臭いが気になる方も快適にお過ごしいただけます。



パワフル捕煙 スモークナビ搭載機種

よりパワフル＆ワイドに煙をキャッチ。

漂う煙まで強制誘導

スモークナビ

フード部から出るエアカーテン流が誘導流として吹き下ろしながら、周りの空気を誘引。吸煙口(パワフルマウス)まで効率よく煙を導きます。対面者の吐出す煙も素早く吸引し、対話の邪魔になりません。

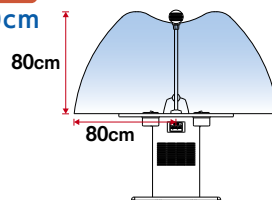
副流煙も強力に吸引

パワフルマウス

テーブル面から一段高い吸煙口により、ワイドな捕煙半径を実現。吐き出した煙を拡散させずに捕え、また置きタバコや手に持ったタバコの煙もパワフルに吸引します。

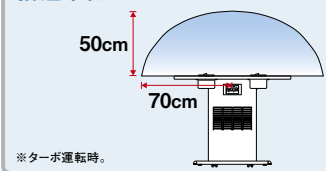
三菱ならではの ナビ & マウスで 捕煙半径80cm

※ターボ運転時。



「フラットシリーズ」も強力なパワーで 捕煙半径70cm

※ターボ運転時。

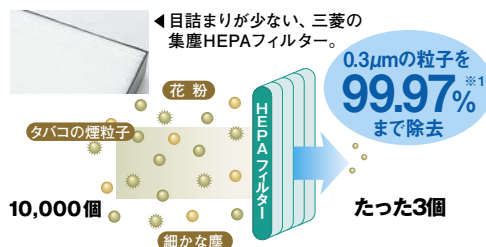
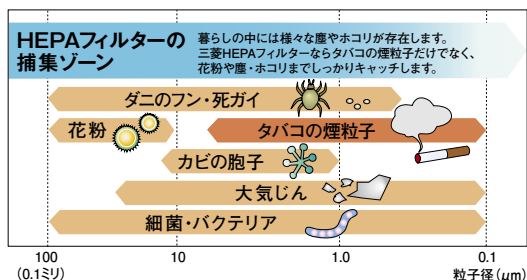


パワフル集塵

煙の粒子を徹底除去

HEPAフィルター

高性能空気清浄機などで使われている高集塵能力をもつ(HEPAフィルター)を採用。99.97%※1の高集塵能力(標準運転時)で、タバコの煙の粒子から空気中を漂う塵や花粉等の細かい粒子までしっかりキャッチします。



*HEPA (High Efficiency Particulate Air) フィルターとは、0.3μmの粒子を99.97%も除去する能力をもつ高性能・高効率フィルターの総称で、半導体工場のクリーンルームなど、極めて高い清浄性が求められるところで使用されています。
※1 標準運転時HEPAフィルターを通過した時の集塵効率。(計数法0.3mm)

パワフル脱臭

トリプル脱臭で徹底除去

プラズマ

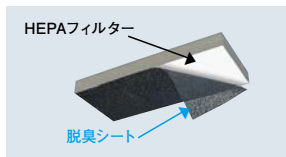
& 特殊活性炭フィルター

三菱が開発した「プラズマ」電極の作用で、タバコ臭の代表・アセトアルデヒドやアンモニア等を無臭成分に分解。残った臭いは(特殊活性炭フィルター)で徹底除去。強力な脱臭力を実現しました。

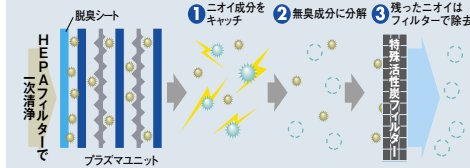
脱臭シート

本体内部に残りがちなニオイ成分まで除去。

三菱は製品内部に付着する臭いの処理にも注目。集塵HEPAフィルターに(脱臭シート)を貼付し、製品内にこもりがちなタバコの臭い成分が外に漏れる量を軽減。



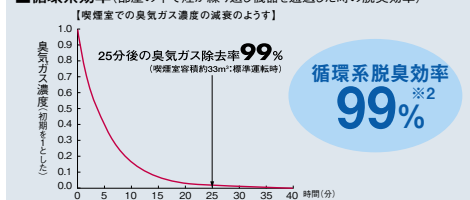
■脱臭の仕組み



■主なタバコの臭気成分

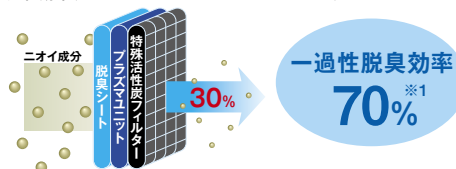
	主流煙含有量(μg)	副流煙含有量(μg)	三菱トリプル脱臭方式
アセトアルデヒド	18~1,400	40 ~3,100	◎
ホルムアルデヒド	20~90	1,300	△
トルエン	160	960	◎
アンモニア	10~150	980~150,000	◎
酢酸	330~810	620~2,900	◎

■循環系効率(部屋中で煙が繰り返し機器を通過した時の脱臭効率)



三菱なら、一回の通過で70%※1(標準運転時)の臭いを除去。
喫煙空間の空気を、スピーディーに脱臭します。

■一過性効率(脱臭ユニットを一回通過した時の臭いの除去率)



三菱は、従来の喫煙対策機では十分でなかった一過性脱臭効率を70%※1まで向上(標準運転時)。さらに30分間の継続運転で、室内のタバコ臭を99%※2除去。スピーディーに脱臭するのが三菱の特長です。

(スモークナビ搭載シリーズ/フラットシリーズ/スモークダッシュEZプラスの場合)

※1 対象:アンモニア・アセトアルデヒド・酢酸(日本電機工業会規格「JEM1467」)におけるタバコ臭モデルを参照)

試験方法(標準運転時):スモークダッシュ処理前後の対象濃度を半導体臭気ガスセンサを用い、一過性脱臭効率を測定(処理風量8m³/分)

※2 標準運転時:容量約33m³の喫煙室における30分後の脱臭効率。

清潔さと使いやすさを追求。
新商品 スリムタイプ(衛生強化モデル)誕生!



業界初※1「ヘルスエアー[®]機能」搭載循環ファン内蔵

ウイルス※2・菌※3を抑制*

ウイルス*2、菌*3を抑制*する「ヘルスエアー[®]機能」搭載循環ファンを本体に組み込むことにより、空気を24時間循環清浄。手乾燥にはもちろん、ジェットタオルがいつでもキレイな空気と空間をお届けします。



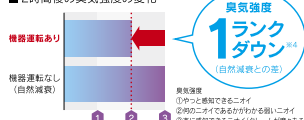
気になるニオイに高い脱臭効果を発揮

臭気を抑え(2時間の運転で臭気強度を1ランクダウン※4)、トイレで
 気になりがちなニオイのお悩みも解決します。

■さまざまな臭気に対する脱臭効果

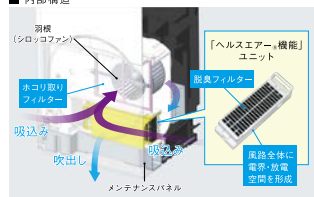


■2時間後の臭気強度の変化

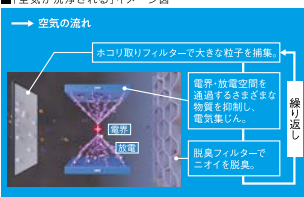


「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファンの仕組み

内部構造



■「空気が浄化される」イメージ図

[illegible]

メンテナンス性向上 紙ごみゼロ



ジェットの風で手を乾かすジェットタオルなら、ペーパータオルのような紙ごみを一切出さないで、ごみ処理のお悩みも解消。森林資材をきちんと大切にすることで、企業イメージUPにも貢献。

お客様のために サービス向上



さまざまな施設や店のサニタリーでも大好評です。管理のコスト・手間を抑えながら、快適な速乾や清潔なサニタリー環境などで好感度もアップ。これからのサービス向上にぜひお役立てください。



■ 経営者の方のために **コスト大幅削減**



月々の費用は、わずかな電気代だけ（JT-SB116LHでは10円で230回使用可能）。
ペーパータオルや布ロールに必要な補充・
交換や、廃却のコストもまるごと削減でき
ます。長期間使うほど、ますますおトク！

コスト比較ページから

ランニングコスト試算

お買得な価格でついでに環境にもよく貢献！

ぜひホームページで、ランニングコストの差をお確かめください。

三菱電機ジェットタオル

検索

初期投資ゼロでジェットタオルが導入できる
リース契約もあります。

コスト比較ページから



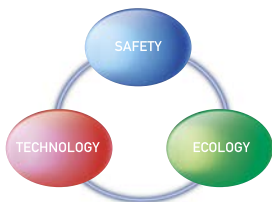
※ペーパータオルは再生紙を使用している場合が多いため、必ずしも環境破壊につながるわけではありません。

RYODEN LIFT Gシリーズ

自動省エネモードの採用で消費電力の削減を実現!

小荷物専用昇降機リョーデンリフトは必要とされるシーンへ期待以上の価値を創造します。

環境への配慮、製品安全性が求められている時代。長年培った技術力を元に、リョーデンリフトは安全・安心を提供してきました。Gシリーズは、より環境に優しく、より安全性の高いリフトへと進化を遂げました。いつまでもお客様に愛されるリフトをめざして…



安全 (ロック装置)

信頼性の高いドアスイッチの採用により、さらなる安全性の向上を実現しました。



技術 (インバータ制御)

インバータ制御により、積載量に関係なく、高精度のカゴ停止位置を保ちます。



環境 (省エネ)

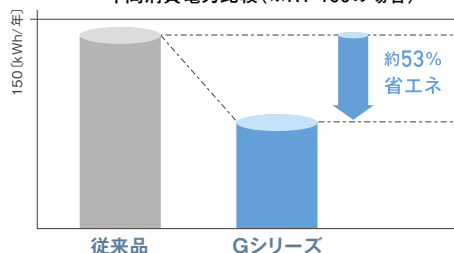
待機電力を極力抑え、従来比最大約53%の省エネを達成しました。



自動省エネモードの採用で
従来比最大約53%の省エネ実現!

通常、リフトは運行状態よりも停止 (待機) 状態が長い場合、待機電力を抑えることにより効率的な省エネが期待できます。Gシリーズでは、標準仕様に自動省エネモードを採用。最大約53%の省エネを実現しました。

年間消費電力比較 (※RT-100の場合)



標準装備

より使いやすく、より安全に、より省エネに、リョーデンリフトはさらに進化を遂げました。

リョーデンリフトGシリーズは、操作性・機能性・安全性に加え、自動省エネモードの採用で消費電力の削減を実現し、環境に配慮した性能を備えました。

通話中はボタン操作が不要。
とっても便利!
ハンズフリーインターホン
3段階の音量調節もでき、設置
環境に合わせた音量でご利用
いただけます。



消費電力節約!
自動省エネモード
一定時間運転しない場合は自
動的に省エネモードになり、待
機電力を削減します。
復帰ボタンを押すことで通常
運転に戻ります。

パッと見やすい大型表示パネル
カゴの到着、上昇、下降などの状態
が大型表示パネルで、離れていても
しっかりと確認できます。表示パネ
ルにリフトの状態をコード (記号・番
号) で表示します。



1 / 動作表示



3 / 3階カゴ着床表示



E7 / エラー表示 (表示例)

Cleanliness (安心・清潔) ※オプション

NEW 抗ウイルス・抗菌仕様

使用時に手が触れる出し入れ口取手、操作
盤に抗ウイルス・抗菌シートを貼付けること
により、より安心してリフトをご利用いた
だけます。

特徴

1. 代表的なウイルスに優れた抗ウイルス効果を発揮。
2. 製品上の特定ウイルスの数を減少させます。
3. SIAA※の安全性基準に適合しています。

※抗菌製品技術協議会

NEW フットスイッチ

出し入れ口電動扉との組み合わせにより、
両手がふさがっていてもカゴを呼ぶこと
や戸の開閉ができます。手の接触が減っ
て、安心・清潔です。

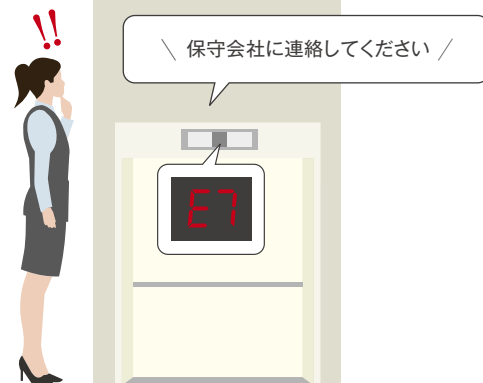


カゴ扉同時開閉

出し入れ口扉を手で開閉すればカゴ扉(内扉)は自動で開閉します。荷物出し入れ時の二度手間を解消しました。

状態表示

カゴ着床表示や、トラブル発生時のリフト状態を操作盤に表示し、アナウンスでお知らせします。



基本仕様

項目	RL フロアタイプ			RT テーブルタイプ			RU ユニットタイプ				
	200	300	500	30	50	100	30	50	75	100	
用途	小荷物専用										
駆動方式	トラクション方式										
積載量	200kg	300kg	500kg	30kg	50kg	100kg	30kg	50kg	75kg	100kg	
停止数	8停止まで			8停止まで			3停止まで				
出し入れ口数	8出し入れ口まで			8出し入れ口まで			3出し入れ口まで				
昇降行程	最大30m(※1)			最大30m(※1)			最大12m				
定格速度	45m/min		23m/min	45m/min			45m/min				
制御方式	インバータ制御										
出し入れ口方向	1方向／貫通2方向／直角2方向										
ドア方式(出し入れ口)	2枚戸上下開閉 手動式(ドアホールド装置付)										
ドア方式(カゴ)	2枚戸上下開閉 電動式										
通話方式	ハンズフリーインターホン(操作盤一体型／プレストーク切替式)										
省エネ	自動省エネモード										
信号装置	オートアナウンス、カゴ位置表示灯、エラーコード表示灯、戸開放警告(ブザー／アナウンス)										
安全装置	出し入れ口ドアロック、出し入れ口ドアスイッチ、カゴ扉ゲートスイッチ、カゴ行過ぎ制限スイッチ、ASTシステム、非常停止ボタン										
電源	三相交流200V系 50／60HZ										

※1:昇降行程15m超から30mまでは、一次側電源・巻上線・巻上機ロープサイズ等のランクアップで対応

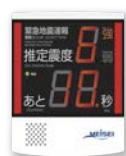
■お問い合わせはこちらへ

菱電エレベータ施設株式会社 <http://www.resco.co.jp/ryodenlift/>

〒162-8422 東京都新宿区市谷砂土原町2丁目4番地(KSビル) TEL:(03)3235-9241

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

緊急時、自然災害時の地域避難所としての役割を担うため、BCP対策用設備の導入が求められています。



気象庁から直接、緊急地震速報（予報）を受信するため、社員やお客様の避難活動を円滑に進める事が可能
◆ JFEコムサービス株式会社製

緊急地震情報配信サービス
MJ@lert

P80



LED誘導灯
ルクセントLEDsシリーズ

P82

停電時に電気自動車（EV）にためた電気でバックアップ

V2X (EV-PCS)

P80

太陽光・定置型蓄電池用エネルギーマネジメントシステム

太陽光発電(PV)の出力抑制と蓄電池(Lib)の充放電制御により最適制御を実現します。

再エネ・蓄エネを4つの機能で強力サポート!!

SMART-LiCO

PV出力抑制機能

太陽光発電余剰電力の出力抑制で、発電停止を回避します。

ピークシフト機能

夜間・軽負荷時に電力を蓄電池に貯め、日中に放電することにより需要電力平準化が可能です。

ピークカット機能

定置型蓄電池から放電することによりデマンドの低減に貢献します。

デマンド管理機能

受電電力量に基づき予測デマンドを算出します。上位EMSとの接続により遠隔監視制御に対応します。

管 理

SMART-LiCO



かしこく管理!

太陽光発電、定置型蓄電池を一元管理。必要に応じた電力供給を最適にコントロールします。

創エネ

太陽光発電



たっぷり発電!

約1,800サイトのEPC対応実績のノウハウを活かし、大容量で高効率なモジュールにて有効面積を最大限活用した最適なシステムをご提案します。

蓄エネ

リチウムイオン電池

定置型蓄電池 (株)GSユアサ製



しっかり蓄電!

エネルギー密度が高く、耐環境性に優れたリチウムイオン電池にて、必要な電気エネルギーを確実に蓄えます。

Point 1

無駄なく発電!

発電電力≧需要電力の場合、逆流リレーが動作し、せっかく発電した電力が「ゼロ」になってしまいます。SMART-LiCOなら、発電量をリアルタイムに監視し、出力抑制機能により最適な発電が可能です。

Point 2

デマンド監視機能搭載によりピークカット/シフト制御に対応!

受電電力の予測デマンドに基づき、蓄電池の充電/放電を自動で制御します。太陽光発電、定置型蓄電池の集中管理により効率良いエネルギー管理が可能です。

Point 3

PV-PCS、Lib-PCSをまとめて管理!

SMART-LiCOは、太陽光発電、定置型蓄電池の各種PCSを一元管理出来るので、お客様ニーズにマッチしたシステム構築が可能です。上位EMSとのインターフェース機能搭載により遠隔監視制御にも対応しています。

■ 製品についての
詳細・お問い合わせはこちらへ

三菱電機システムサービス株式会社

www.melsc.co.jp

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

緊急地震情報配信サービス MJ@lert 地震対策

MJ@lert: 気象庁が発表する緊急地震速報に基づいて大きな揺れの到達予測時刻や予測震度を専用のMJ@lert端末を通してお知らせする情報配信サービスです。

PLUM法対応サービス

特 長

- MJ@lertは高度利用者向けサービスです。
- MJ@lert端末と連動して各機器の制御が可能です。
- 2006年よりサービスを提供している実績が有ります。

セキュリティクラウドサービス
「おてがるっく」

IP無線

IoT制御機器



MJ@lert端末

エレベーター

放送設備

入退出システム

※おてがるっくは、三菱電機ビルテクノサービス株式会社、MJ@lertは三菱スペース・ソフトウェア株式会社の登録商標です。

■ お問い合わせはこちらへ

JFEコムサービス株式会社

〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4 JFE蔵前ビル
TEL : 03-5823-5067
http://www.jfe-comservice.co.jp
Mail: mjalert@jfe-comservice.co.jp

三菱スペース・ソフトウェア株式会社

営業本部第三営業部
〒305-0032 茨城県つくば市竹園1丁目6番1号
TEL : 029-859-0313
http://www.mss.co.jp/product/mjalert.html

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

LED非常用照明器具 非常時照明対策

「オールLED化」実現に向けて、非常用光源にLEDを使用した
非常用照明器具をラインアップ

LED専用形

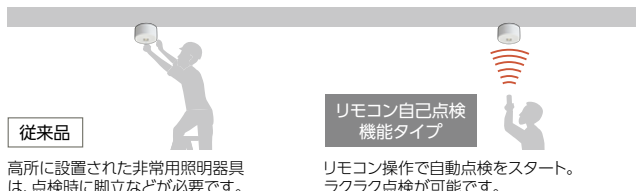
従来ミニハロゲン器具からのリニューアルに。
コンパクトな形状で様々な場所に設置可能。

非常時点灯 (LED)



電池内蔵形 リモコン自己点検機能タイプ

従来わずらわしかったバッテリー容量の定期点検の負担を大幅に軽減。リモコンのボタンを押すだけで「自己点検」が行えます。



従来品

高所に設置された非常用照明器具は、点検時に脚立などが必要です。

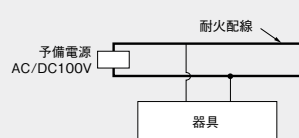
リモコン自己点検機能タイプ

リモコン操作で自動点検をスタート。ラクラク点検が可能です。

電源別置形

非常時にLED光源が点灯する電源別置形が登場。
器具1台ごとのバッテリー点検、交換をする手間が省けるのでメンテナンスの効率化が図れます。

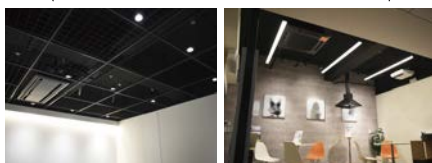
配線図



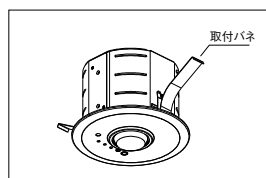
黒枠タイプを新たにラインアップ

従来の白枠タイプに加え、半艶仕上げで高級感を演出する、黒枠タイプを新たにラインアップ。

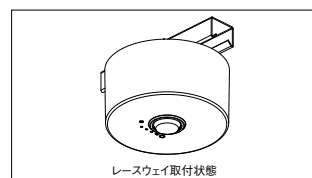
／ 暗めの天井やスケルトン天井におすすめ！ ／



施工性にも配慮



埋込形全タイプに取付バネを採用。天井面への取付がワンタッチで行えます。

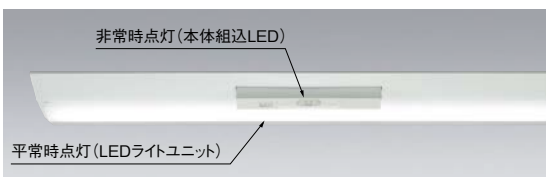


直付形Φ150タイプは電源穴から配線を引き込んで端子台に差込む構造。配線スペースが少ないレースウェイにも露出ボックスなしで取付可能です。

MY シリーズ

LEDライトユニット形
ベースライト

従来蛍光灯器具や一般形と同サイズの器具本体。
選べる豊富なラインアップ。



リニューアルに適した器具サイズと取付ピッチ

従来蛍光灯非常用照明器具、Myシリーズ（屋内用一般形）と同サイズの器具本体*1をご用意。中央配置の電源穴（直付形）と標準的な800mm、600mm*2の取付ピッチ（40形）により施工もスムーズです。

※1：笠付タイプは反射笠の形状がMyシリーズ一般形とは異なります。

※2：取付ピッチ600mmの使用可否については組合せ形名の納入仕様書をご確認ください。

従来非常用蛍光灯器具と比較して大幅省エネ

消費電力比較

蛍光灯非常用照明器具
FHF32形×2灯
KVK4272EF
LVPN (FHF)

67w

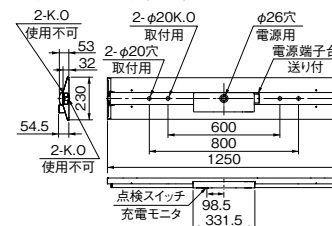
LED非常用照明器具
Myシリーズ 40形
5.200lm 一般タイプ
MY-VK450330B/N
AHTN

33.8w

約50%
削減

既設蛍光灯器具
同様の取付ピッチで
施工がスムーズ

直付形 逆富士タイプ230幅 (40形)



電池内蔵形 LED一体形 階段通路誘導灯兼用形

人感センサ付 (段階調光タイプ)

リモコン
自己点検

人不在時に明るさを抑えて節電。センサ動作（不在時調光率・点灯保持時間）の切替が可能。人感センサなしタイプもラインアップ。
平常時の光源は豊富な明るさ・光源色バリエーションのLEDライトユニット形ベースライト「Myシリーズ」屋内用（一般用）ライトユニットを使用し、さまざまな空間・用途に対応。

防雨形シーリング (天井面・壁面兼用形)

従来FCL20形器具 防雨形シーリングと比べ、コンパクト・軽量化と消費電力削減を実現。

FCL20形
非常用照明器具
防雨形シーリング
WPH2001A

消費電力 25.8W

LED非常用照明器具
防雨形シーリング
EL-WCH0600N.L

消費電力 8.9W

約66%
削減

LED誘導灯 ルクセントLEDsシリーズ

避難誘導対策

LED光源の採用で省電力を実現。

省電力

高い省エネ性

従来冷陰極ランプと比べ、大幅な節電を実現。

環境配慮

水銀レス・カドミウムフリー

水銀を含まないLED光源とニッケル水素蓄電池を採用することで、環境に配慮。

省施工

アース線工事不要

2次電圧が低いため、アース線(接地)工事が不要。電線費用もお得です。(防水形は除く)

安全性

ランプ割れの心配なし

従来冷陰極蛍光ランプのような、取付時のランプ破損の心配がありません。

光源寿命

60,000時間

コンパクト&スマートデザイン

LED光源の採用で、電子部品(点灯ユニット・端子台)の小形化を実現。空間になじみやすい、スッキリとしたデザインです。



避難口誘導灯



通路誘導灯



各等級に適合する誘導灯

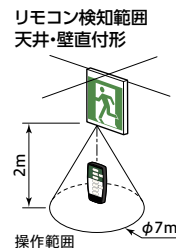
等級		避難口誘導灯	通路誘導灯(階段に設けるものを除く)
		高輝度誘導灯	高輝度誘導灯
A級		40形	40形
B級	BH形	20A形	20A形
	BL形	20B形	20B形
C級		10形	10形

リモコン点検機能付(個別制御方式自動点検機能)

従来わずらわしかったバッテリー容量の定期点検の負担を大幅に軽減。スイッチを押すだけで「自己点検」が行えます。また、リモコン自己点検機能なら、高所に設置された誘導灯もリモコン操作で簡単に点検することが可能です。



従来 高所に設置された誘導灯は、点検時に脚立などが必要です。
LED誘導灯 リモコン操作で自動点検をスタート。ラクラク点検が可能です。



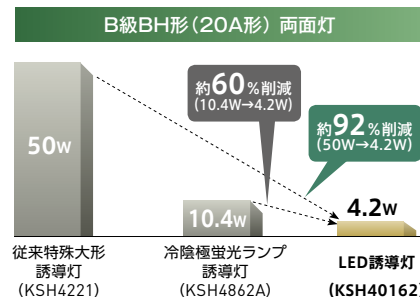
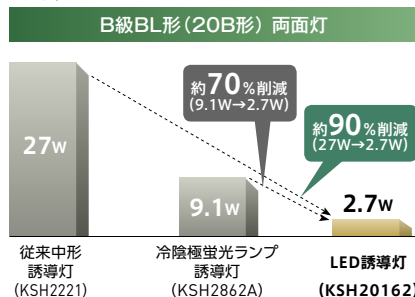
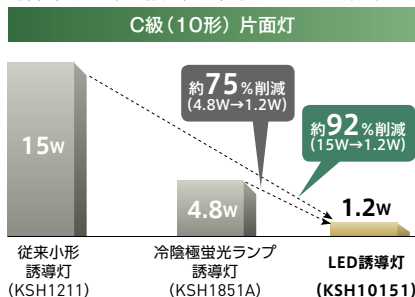
リモコン検知範囲
天井・壁直付形
操作範囲



自己点検リモコン(別売)

消費電力をさらに削減。従来誘導灯からリニューアルで大幅に省エネ

消費電力比較 (当社従来誘導灯 壁・天井直付 一般形との比較)



■取外した既設器具の跡が気になる場合は
リニューアルプレートをご利用ください。
推奨品 株式会社ヤブシタ製
誘導灯リニューアルプレート



本商品のご注文・お問合せ先

株式会社 ヤブシタ

〒060-0001
札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
南大通ビルN1 3階
TEL 011-205-3282 / FAX 011-205-3285
【営業時間】9時～17時(土日祝休み)

誘導灯の寿命

●交換時期の目安(器具本体): 8～10年

10年を過ぎた誘導灯器具は外観だけでは判断できない器具の劣化が進んでいます。安全性の面からも早めの交換をご検討ください。
器具本体は8～10年が交換の目安です。

器具の種類	適正交換時期		耐用の限界
	電池内蔵形	電源別置形	
誘導灯 非常灯	8～10年	8～10年	12年
	専用形*	8～10年	15年

*専用形とは電池内蔵形器具で、常時消灯・非常時点灯の器具を指します。
(一社)日本照明工業会ガイド 108-2003

●誘導灯の場合 認定マークの色で交換時期の目安がわかります。
マークの色など詳しくは照明総合カタログをご覧ください。

●交換時期の目安(誘導灯表示板): 6～10年

表示板は設置時と比較すると表示面が汚れて視認性が低下することがあります。適正なメンテナンスをおすすめします。また、表示板は使用中に変色して劣化することがありますので、速やかな交換をお願いします。



正常な表示板



劣化した表示板

店舗の設備担当者のお悩み

- ✓ 空調室外機排熱のショートサーキットを防止しコンパクトに設置したい
- ✓ お手軽に空調室外機の省エネ対策をしたい
- ✓ 高外気温時の空調機器の高圧カットを抑制したい

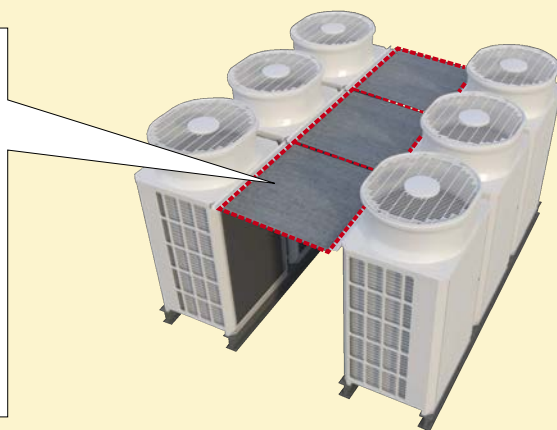


そんなお悩みに最適なオプション部材があります!!

室外機集中設置用ショートサーキット防止部材

**SHORT-CIRCUIT
STOPPER &
SUN SHADE** **4S**

特許 第 5497119 号 空調室外機専用気流分離システム



室外機と室外機の間に取り付けるだけで

POINT
1

排熱のショートサーキットを防止し
室外機のコンパクトな設置が可能!

POINT
2

室外機に取り付けるだけのシンプル
な構造で省エネ効果大!

Short-circuit Stopper & SunShade(サンシェード)のメカニズム

Short-circuit Stopper & SunShade(サンシェード)は 遮光性・耐候性に優れたポリエチレン製メッシュシート付き金具をビル用マルチエアコンやチラーなどの室外機間に取り付けることで、排熱が吸気側へ循環してしまう「ショートサーキット」を防ぎ夏の消費電力量を5～13%削減、室外機のコンパクトな設置を実現します。

また、室外機の既存のビス穴を用いて取り付けるため設置も簡単! 大掛かりな工事はありません。

※記載の消費電力削減量は自社実験結果を基にしております。

カタログはこちら

QRコードから
詳細をご覧
いただけます。



※QRコードはデンソーウェーブの登録商標です。
※機種により閲覧出来ない場合がございます。



環境省環境技術実証(ETV)事業で サンシェード効果を実証!

第三者機関によるサンシェード効果測定実験を東京都内のオフィスビルにて
行い、吸気温度-3.8℃、約5%の省エネ効果を確認しました。

■お問い合わせはこちらへ



株式会社 ヤブシタ

ヤブシタ

検索

<https://www.yabushita-kikai.co.jp/>

〒060-0001 札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
南大通ビルN1 3階
TEL 011-205-3281 FAX 011-205-3285

受付時間 9:00～12:00、13:00～17:00 (土日・祝日・休業日除く)

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

補助金・リースを活用した省エネ機器のご提案を三菱電機はサポートします。

リース

補助金

リースのご活用

リース活用のメリット

Point 1 初期投資ゼロで最新機器を導入

Point 2 経費で処理※

Point 3 事務処理の負担を軽減

リースなら
管理事務などが
手間いらず!

Point 4 動産総合保険付で安心

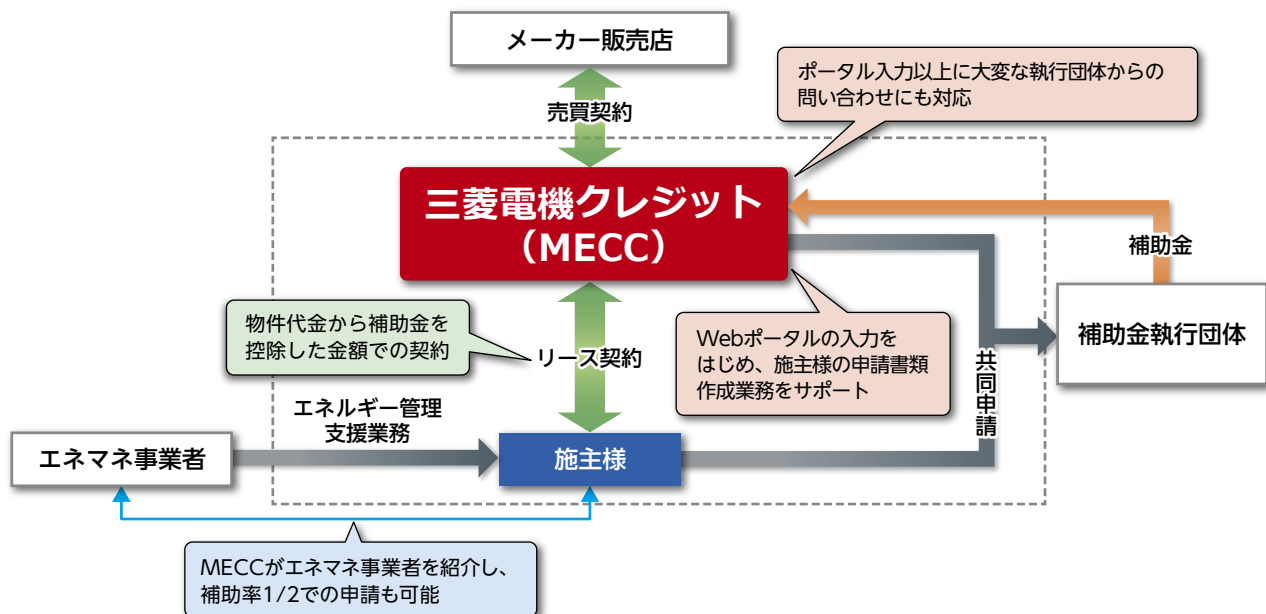
※会計上の処理については、お客様の経理部門・税理士・会計士等にご相談ください。

補助金活用によるリース提案

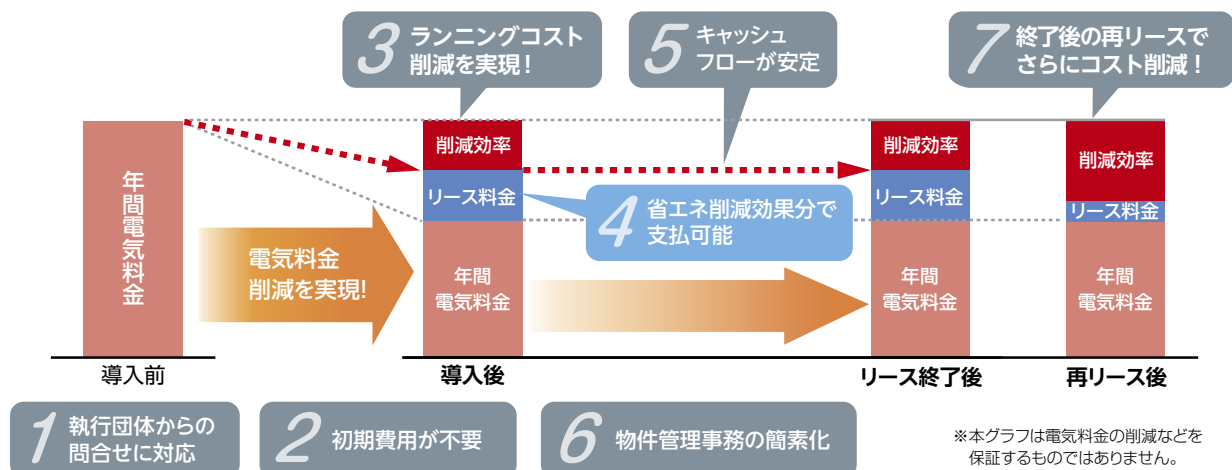
公的補助金とリースを併用することで、初期投資ゼロで最新機種を!!

経済産業省・環境省・国交省など各省庁の補助金を活用したリース導入事例が増えています。
お客様に最適な補助事業の選定から申請までのサポートをお任せください!!

リース会社との共同申請時の契約のスキーム（一般的な補助金の共同申請）



お支払いのイメージ（リース）



補助金申請サポートは
三菱電機クレジットまで
<https://www.credit.co.jp>

■お問い合わせはこちらへ
三菱電機クレジット株式会社 ソリューション営業部
0120-701-574 (受付時間: 月曜～金曜 9:00～17:30)
<https://www.credit.co.jp>

トラブルの未然防止へ、機能維持をはかる各種サービスを最適な時期におすすめします。

機械の故障を防ぐためには、予防保全も大切です。「く～るリモートメンテナンス」は、定期的な点検作業に加えて、遠隔監視による設備1台1台のデータ収集・管理によって、機能維持をはかる各種サービスを最適な時期にご提案。劣化状況・汚れ具合に応じた計画的な予防保全作業が行なえます。

洗浄作業でトラブル解消、省エネも実現。

熱交換器の洗浄サービス

- 正常な運転状態に戻し、電力消費の削減にも貢献。
- 天井に埋め込んだ状態のまま、すばやく洗浄。

（こんなポイントを監視して、最適な時期におすすめします。）

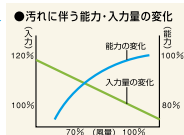
- 運転時間
- 出入口温度差
- 高圧圧力 etc.

洗浄前の熱交換器



＜洗浄前のトラブル＞

- 冷えが悪い
- イヤな臭いがする
- 水とびがする
- 音が大きい



洗浄後の熱交換器



＜洗浄後のメリット＞

- エアコンの機能回復
- 臭いがとれる
- 長持ちする
- 節約につながる
- 室内機もキレイになる

**年間
約20%の
省電力**

分解して部品を総点検、機能を回復。

圧縮機のオーバーホール

- 外側から見えない腐食や破損箇所もチェック。
- 機能を回復させ、運転効率をアップ。

（こんなポイントを監視して、最適な時期におすすめします。）

- 圧縮機運転時間
- 圧縮機発停回数
- 冷却能力 etc.

＜オーバーホールのステップ＞

① 分解と各部の点検
圧縮機を分解し、部品のキズ、破損箇所がないか入念にチェック。



② 計測および選別
各部品を計測し、不良状況を把握。取替部品と再使用部品に選別。



③ 洗浄および手入れ
各部を洗浄し、荒れがある場合はブラシ・ペーパーなどで手入れ。



④ 試運転・調整
圧縮機を再組み立て後、ユニットの作動具合をすみずみまで調整。



使い捨てから、洗浄による再利用へ。

空調用フィルター洗浄サービス

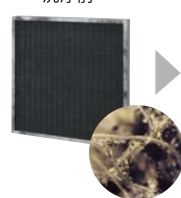


- スーパーマルチジェット方式でフィルター内部の微細な汚れを除去。
- フィルターの洗浄再生によりコスト・産業廃棄物を削減。

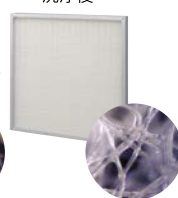
（こんなポイントを監視して、最適な時期におすすめします。）

- 室内機運転時間
- フィルター通気抵抗の上昇 etc.

洗浄前



洗浄後



＜ランニングコスト比較（8年累計試算）＞

使い捨て

110,400円

フィルタートン

72,000円

約35%削減

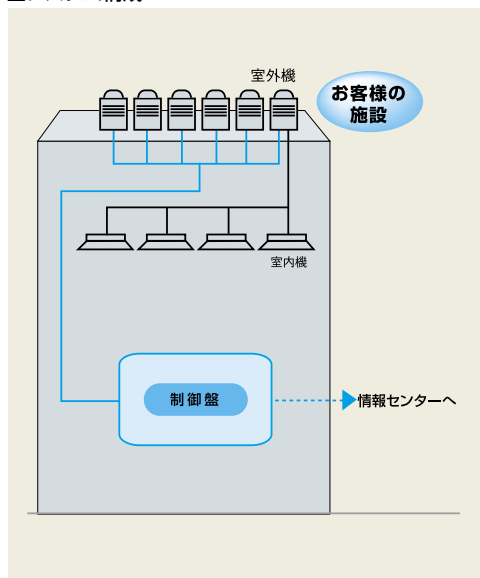
- ゴミ廃棄量も約69%削減
- CO2排出量も約66%削減

※削減額は、お客さまが新品のフィルターをご購入されている価格により変動します。

店舗空調シーン

空調設備1台1台の運転状況を遠隔監視、安定した稼動をさせ、「快適」環境を高めます。

■システム構成



■対象機器例

三菱電機製のみ対象となります。



シティマルチY

リブレスマルチ

スバ暖マルチY



Fitマルチ

スバ暖マルチS

■主な監視ポイント

- （室内機）**
 - 目標温度（設定温度）
 - 吸込温度
 - 冷媒系液配管温度
 - 冷媒系ガス配管温度
 - 膨張弁開度
 - 運転状態
- （室外機）**
 - 高圧圧力
 - 吐出温度
 - 飽和蒸発温度
 - アクキュムレータ液面レベル
 - 外気温度
 - 運転モード
 - 各種容量制御
 - 各種LEV開度
 - 制御モード
 - 凝縮温度
 - 低圧圧力
 - 液面検知温度（上・下）
 - 配管温度

■主な演算・積算項目

- 圧縮機運転時間
- 室内機運転時間
- 室内機サーモON時間
- 目標温度の1日の平均
- 吸込み温度の1日の平均
- 目標温度到達時間の1日の平均

く～るリモートメンテナンス

空調設備を24時間オンラインで遠隔監視、 ビルの「快適」を保ちつづける先進システムです。

快適な空間を生み出すために不可欠なのが、デリケートで複雑なビルの空調管理。
「く～るリモートメンテナンス」は、そんなビル空調を情報センターでまると遠隔監視する先進システムです。
故障を未然に防ぐとともに、万一の異常発生時にも即座に復旧対応。
つねに心地よい環境をトータルにサポートします。

「く～るリモートメンテナンス」の サービス内容

- 異常監視
異常が発生していないか24時間休まず監視。異常発生時には即座に対応
- 変調監視
運転データや運転状態を監視。必要に応じ適切に対応。
- 機器点検
機器の機能や運転性能を点検、「リモート点検報告書」として提出。(毎月1回)
- 運転データ収集
運転時間や各部温度などの運転データを基に分析、提案。
- 点検・手入れ保全
お客様のビルにエンジニアがおうかがいして点検。リモート点検結果から、適切なメンテナンスを実施。
- 緊急時対応
緊急事態の通報に対して適切に対応。
- 修理・取替作業
基本機能の維持に必要な部品の修理・交換・調整、および機器の整備。

*上記メニューから、「修理・取替作業」を除いたご契約プランを用意しています。

運用管理センター

お客様の冷凍・空調設備に関する各種データを蓄積。インターネットを利用し、必要に応じてお客様に提供します。



予防保全

全国8カ所でお客様の冷凍・空調設備を監視し、さまざまなデータや情報を集中管理しています。

正常時
■機器点検
■運転データ収集

変調・異常情報の自動通報

異常時
■異常監視
■変調監視

情報センター

出動指示

収集データ
運転分析

公共回線

緊急時対応

サービス拠点

エンジニア
■点検・手入れ保全
■リモート点検報告書(毎月1回)
■現地点検報告書(点検ごと)

お客様

全国約280カ所、冷凍・空調設備のさまざまなデータをもとに、適切なメンテナンスを行います。

「く～るリモートメンテナンス」なら、空調にうれしい4つのプラスが生まれます。

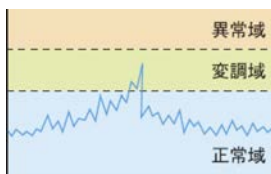
快適だけでなく、省エネルギー、機械の寿命にも影響を与える空調設備の運転状態。遠隔管理でつねにベストコンディションを保つ「く～るリモートメンテナンス」が、さまざまなプラス効果をもたらします。

プラス1

快適・安心

快適環境の追求に欠かせないビル空調。異常に至る前の変調までキャッチして故障を未然に防ぎ、つねに快適をキープします。万一の異常時にも迅速に対応し、復旧時間を短縮します。

●運転状態監視のイメージ

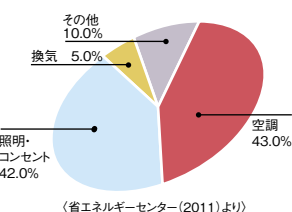


プラス2

省エネルギー

ビルの全エネルギー消費量の5割を占める空調設備。運転データの解析に基づく適切なメンテナンスによって、効率のいい経済的な運転を実現。省エネルギーがはかれます。

●テナントビルのエネルギー原単位



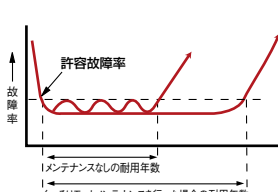
(省エネルギーセンター(2011)より)

プラス3

長寿命

適切なメンテナンスによって、ビル空調設備の耐用年数は大きく違ってきます。良好な状態で稼働することで、各部品に無理なストレスを与えず、設備の経年劣化を抑え、ライフサイクルコストを低減します。

●耐用年数とメンテナンスの関係

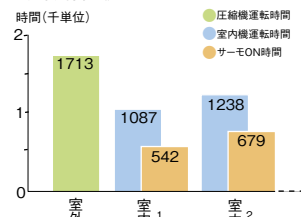


プラス4

効率化

オンラインによるコンピュータ管理で、設備管理の省力化がはかれます。また、蓄積したデータから定期的に報告書を提出。正確な運転状況を把握でき、日常管理の効率化を実現します。

●運転時間監視グラフ



■お問い合わせはこちらへ

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

フリーダイヤル



0120-0510-07

<https://www.meltec.co.jp/>

店舗向けトータルソリューションカタログ

SA1-MICO	スリムエアコン
 ● 空調設備の操作・制御 ● 照明設備の操作・制御 ● エネルギーの計測・見える化	  ● ぐるっとスマート気流で快適※1 360° 快適空間 ● 高い省エネ性で省コストに貢献 ● 定格冷房能力キープ※2 外気温※3 43℃まで ※1: 4方向天井カセット形ファインパワーカセット>にムーブアイセンサーパネル・左右ルーバーユニットの接続が必要です。 ※2: スリムZR(P40~P280形)が対象です。 ※3: 乾球温度において。



安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

三菱電機株式会社
環境ファシリティー営業推進部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3
(03)3218-3101

お問合せは下記へどうぞ。

三菱電機住環境システムズ株式会社	北海道支社	.....	(011)893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社	東北支社	.....	(022)742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社	関東支社	.....	(048)651-3224
三菱電機住環境システムズ株式会社	東京支社	.....	(03)3847-4337
三菱電機住環境システムズ株式会社	中部支社	.....	(052)527-2080
	北陸営業部	.....	(076)252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社	関西支社	.....	(06)6310-5060
三菱電機住環境システムズ株式会社	中四国支社	.....	(082)504-7362
	営業本部(四国)	.....	(087)879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社	九州支社	.....	(092)476-7104
沖縄三菱電機販売株式会社		.....	(098)898-1111



暮らしと設備の総合案内サイトはこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/setsubi

暮らしと設備
検索

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K



製品のカatalog・技術情報等はこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機WIN2K
検索

三菱電機空調冷熱ワンコールシステム (365日・24時間受付)



0120-9-24365 (無料)

問合せ先がご不明な際は、こちらにおかけください。
「修理のご依頼」「サービス部品のご相談」「技術相談」
 (技術相談の対応時間は月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

店舗用・ビル用・設備用エアコン、チラー、冷凍機に関する技術相談専用

三菱電機冷熱相談センター

(フリーボイス) **0037-80-2224** / (携帯・IP電話対応) **073-427-2224**
※対応時間はワンコールシステム「技術相談」と同様です

9635798<IP>

この印刷物は、2022年3月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2022年3月作成