

三菱電機から、新しいトータルソリューション。

三菱電機の
環境
ソリューション

ライフ
サイクル
ソリューション

WELLNESS
空間
ソリューション

交通事業の
課題

ライン
アップ

駅舎

駅ビル

ホテル

サービス
エリア

空港

カーボン
ニュートラル

フロン・点検・
サポート

TRAFFIC

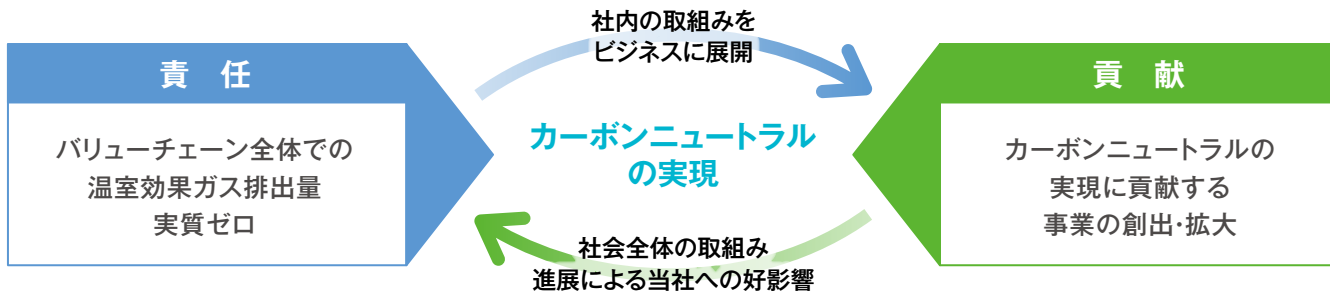
VOL.10

三菱電機がつくるサステナブルな未来

カーボンニュートラル実現に向けた取組み



「責任」と「貢献」の二面から、カーボンニュートラルの実現に取り組む



責任 バリューチェーン全体での温室効果ガス排出量実質ゼロ

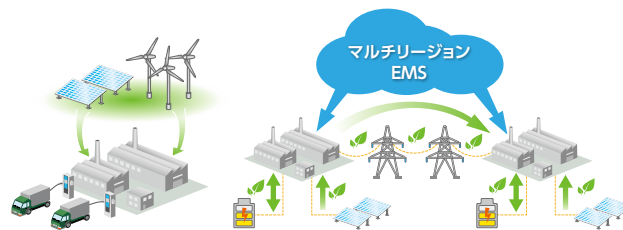
目標

- 2050年度 バリューチェーン全体での温室効果ガス排出量実質ゼロ
- 2030年度 工場・オフィスからの温室効果ガス排出量を50%以上削減(2013年度比)

工場・オフィスにおける温室効果ガス削減に向けた取組み

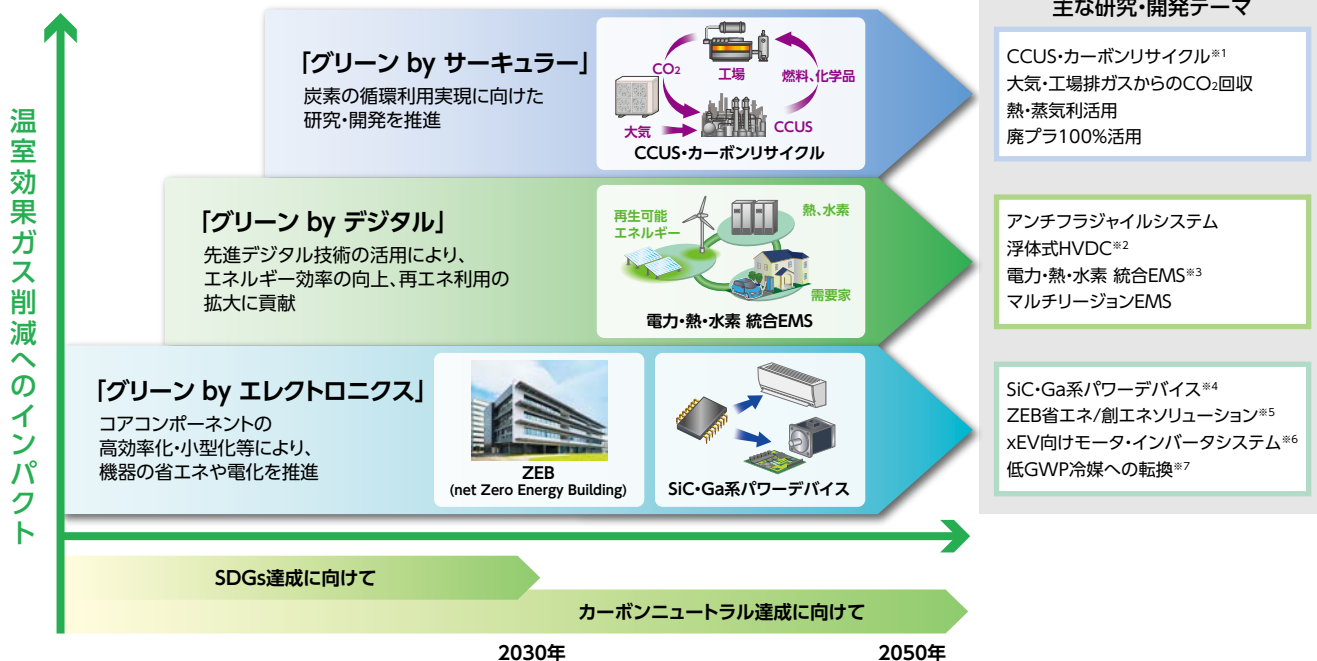
- 売上高の**0.15%**を継続的にカーボンニュートラル対応へ投資
- 2022年度、**85拠点**で再生可能エネルギーを活用
- 当社独自のマルチリージョンEMS(*)を活用し、社内の再生可能エネルギー利用拡大を推進

*マルチリージョンEMS：複数拠点間での再生可能エネルギーの融通、分散型電源・蓄電池の運用及び環境価値証書の購入に関する計画等を自動で最適化するエネルギー管理システム



貢献 カーボンニュートラルの実現に貢献する事業の創出・拡大

社会全体のカーボンニュートラルに向け、「グリーン by エレクトロニクス」、「グリーン by デジタル」、「グリーン by サークュラー」の3つのイノベーション領域での研究・開発を加速していく



*1 CCUS：二酸化炭素の回収・有効利用・貯留(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)

*2 HVDC：高圧直流送電(High Voltage Direct Current)

*3 EMS：エネルギー・マネジメント・システム(Energy Management System)

*4 SiC：炭化ケイ素、シリコン(Si)と炭素(C)で構成される化合物半導体材料。

*5 ZEB：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(net Zero Energy Building)

*6 xEV：電気自動車、バッテリー電気自動車、プラグインハイブリッド車、燃料電池車、燃料電池電気自動車、レンジエクステンダー電気自動車等を指す。略称から「xEV」と表記される。

*7 GWP：地球温暖化係数(Global Warming Potential)

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さまへ
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*1につきましては水銀含有量に関係なく、2021年以降、製造・輸出入が禁止となります。

*1:マルチライト/ランプ高圧ナトリウムランプなどは含みません。一般照明用の水銀ランプを除き、現在国内で販売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、既に水銀封入量の基準をクリアするなど、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) 直管蛍光灯照明器具との比較

[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

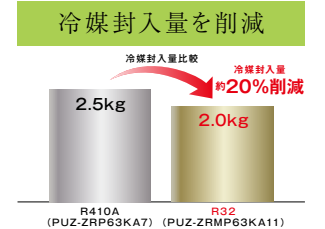
■空調機器の設備更新

- ・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
HFC R407C	0	1,770
HFC R410A	0	2,090
HFC 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



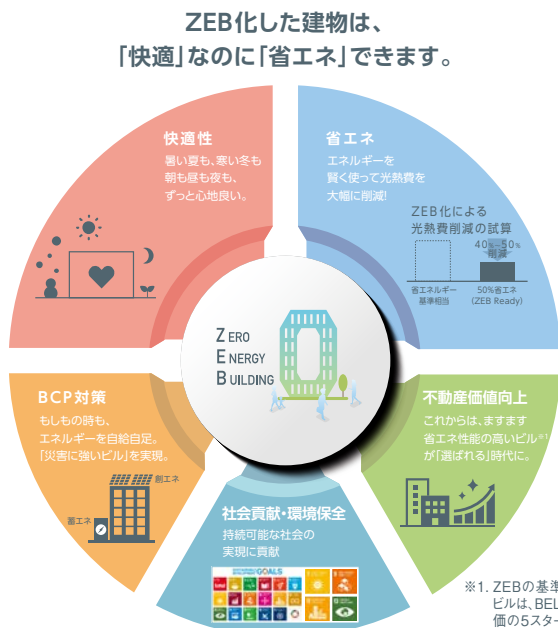
■低温機器、給湯機器、換気機器等の設備更新

- ・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

ZEB省エネ計算対象機器: 空調, 換気, 照明, 給湯, 昇降機, 全熱交換器, LED照明, 給電, 給湯機, 業務用エコキュート

創エネ蓄エネ: ビル用マルチエアコン, 店舗・事務所用パッケージエアコン, 太陽電池, デクト用換気扇

エネルギー見える化: BEMS (ZEB達成状況見える化画面)*, 省エネガガド機能, 等のZEB専用機能*でお客様のZEB運用を強力サポート!

特高変電システム/非常用発電機/UPS, 各種映像機器, 入退室管理システム/映像監視, 受付案内システム, 会議効率化ソリューション, アンダーフロアライティング誘導システムで付加価値

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)

三菱電機の環境ソリューション

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

規制対応・認証取得
・作業軽減

保守 リニューアル

作業性・情報管理
・ファイナンス

施工・試運転・ 初期設定

作業軽減・時短

運用

省エネ性
・ランニングコスト低減
・快適性・健康性・操作性



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
しなす基本設計でも、
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



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製)」、建築設備専用CAD「Rebro(株式会社NYKシステムズ製)」、BIMソフト「Revit(オートデスク株式会社製)」への自動配置に対応した連携用ファイルを出力



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

※本アプリは、熱負荷計算を事前に行っていただくから使用
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

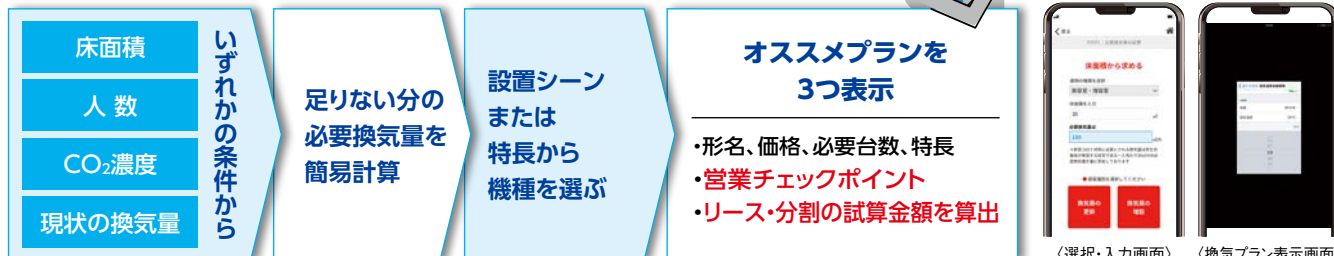
床面積や人数などの各条件から必要換気量の簡易計算や機種選定、オススメプランの提示が簡単にできます。



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



※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。
※詳細に関しては、専用のパンフレット等をご覧ください。

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。



低温

ソリューション対象

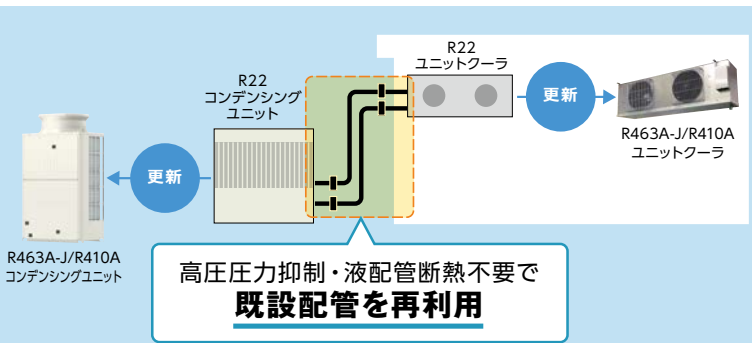
お施主様	
設計事務所様	建築・施工業者様
サービス業者様	設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

R463A-J/R410A兼用 コンデンシングユニット ECO V 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ECO V DUAL「ワイドリプレース」タイプ特長



工期短縮と工費カットを実現!

リプレースすると
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

*1: 既設(R22):ERA-150B1×1, UCL-10VHE×2
 新規:ECO V 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

ECO V DUALワイドリプレースタイプが「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、工期を長く取る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ECO V DUALワイドリプレースタイプで実現。

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-MS681DRVD×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

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

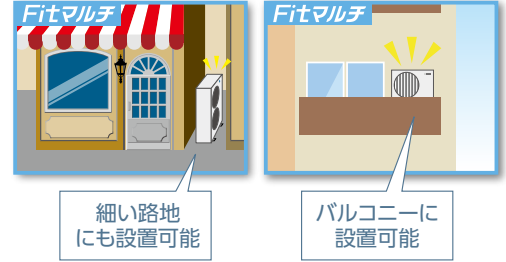
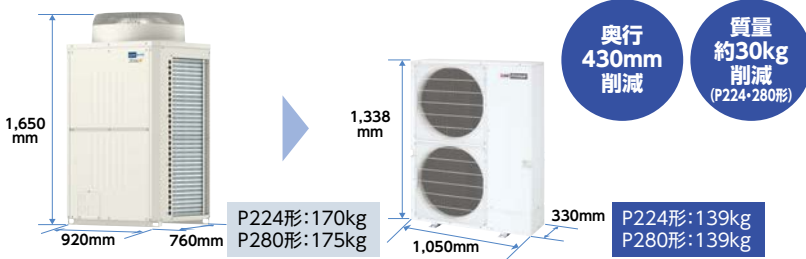
お施主様	
設計事務所様	建築・施工業者様
サービス業者様	設備管理部門様

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)。*1
*1:従来機PUZ-KP224・280CM6との比較。



3 4 5 6 8 10 馬力

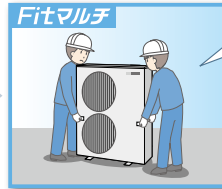
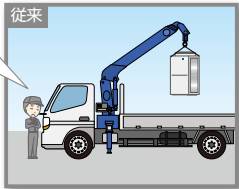
単相機種 3 4 5 馬力

R410A

M-NET 制御

リブレース 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

ライフサイクルソリューション

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

業界初*2 80馬力機種、60馬力クールタフネス仕様、加熱強化仕様を新たにラインアップに追加。幅広いラインアップで、省工事、省スペース、省メンテナンスを実現し、あらゆるお客様のニーズにお応えします。

1 業界初、大容量80馬力

現行品40~70馬力と同サイズで業界初の80馬力をラインアップに追加。

馬力の集約をすることで、台数削減、設置スペース削減、付帯設備の削減、メンテナンス負荷の軽減に貢献します。

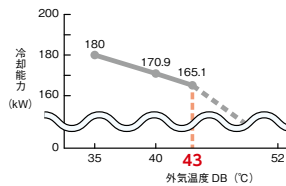
80馬力 × 5台	
設置イメージ	
台数	5台
定格能力	1,180kW (236kW × 5台)
据付面積	19.04m ² (W:5,600mm × D:3,400mm)
水配管接続箇所	10カ所
電気配線接続箇所	5カ所

*2: 2023年8月(当社調べ)

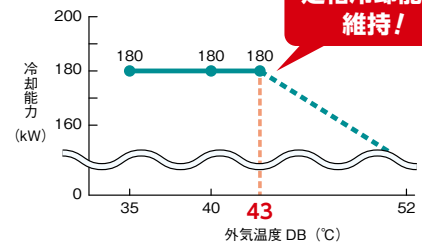
2 高外気温度でも強い、60馬力クールタフネス仕様

冷房・冷却負荷に対応する新たな仕様として、クールタフネス仕様(冷房強化)60馬力をラインアップに追加。外気温度43℃まで定格冷却能力の維持が可能。

標準仕様 (60HP)



クールタフネス仕様 (60HP)



43℃まで
定格冷却能力
維持!

3 低外気時もしっかりと能力を発揮、加熱強化仕様

寒冷地でも安心してお使いいただける加熱強化仕様をラインアップに追加。低外気時時の暖房能力を大幅に強化し、標準機と比較し外気0℃時能力を約20~30%アップ。

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!

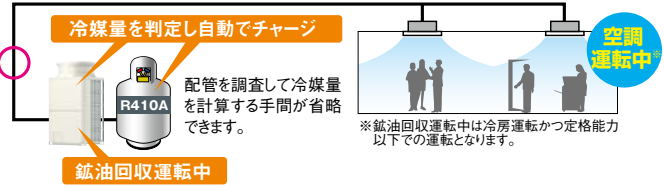
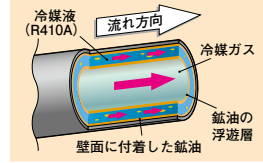
既設配管利用システム リプレースマルチ

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。

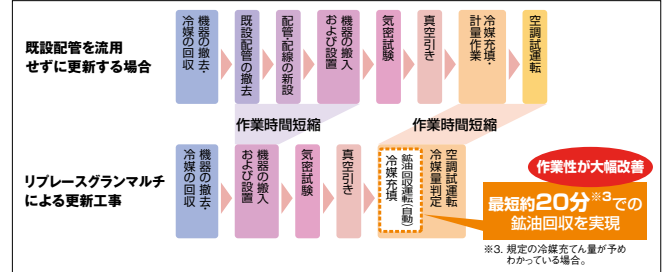
●配管内部断面イメージ



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}は従来最長約30分かかるところを最長約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凍機油がスニール・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



省施工により工期短縮を図りたい。



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

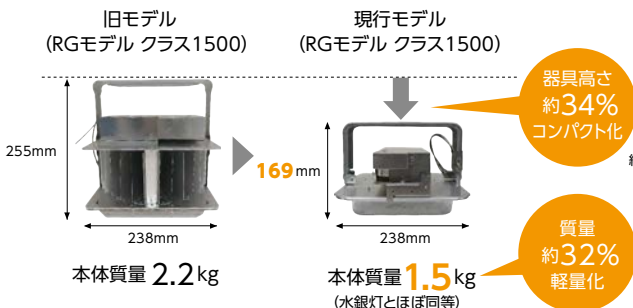
設備管理部門様

三菱電機のソリューション!

LED高天井用ベースライト GTシリーズ

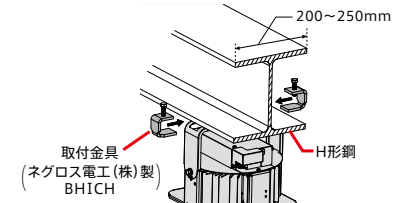
一般形SGモデル、RGモデルはさらに軽量・コンパクト化。1灯タイプは1点直付け施工を可能にしました。
工場等高天井の水銀ランプ器具からのリニューアルには、省エネ・長寿命はもちろん、施工性にもこだわったGTシリーズがおすすめです。

さらなるコンパクト化と軽量化



三菱だけ! H形鋼にワンアクションで取付可能

指定寸法200~250mmのH形鋼であれば、市販の取付金具と組合せて施工が可能。ダクターチャンネルと取付ボルトが不要で、施工時間も大幅短縮可能に。
※RGモデルの場合、クラス4000が取付可能なH形鋼の寸法は200mmのみです。
※施工時には落下防止ワイヤの取付を確実に行ってください。
※詳細は「取扱説明書」をご確認ください。
※ダクターチャンネルはネグロス電工(株)の登録商標です。



運用



- ・耐震性能を備えた空調機を導入したい。
- ・災害時の非常用電源や、室内ユニットの電源の一部が停電している場合でも、空調機を運転させたい。



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
シティマルチ
BCP対策

- ・震度7相当の振動でも運転可能です。(当社試験室にて確認)
- ・災害時の非常電源での限られた容量制約の中でも、緊急運転に対応します。また、室内ユニット電源の一部が停電した場合でも、電源が通っている室内ユニットは運転可能です。

震度7相当に耐える耐震性能*

対象室外ユニット グランマルチ、シティマルチY GR、シティマルチR2 GR、リプレースグランマルチ、リプレースマルチY GR

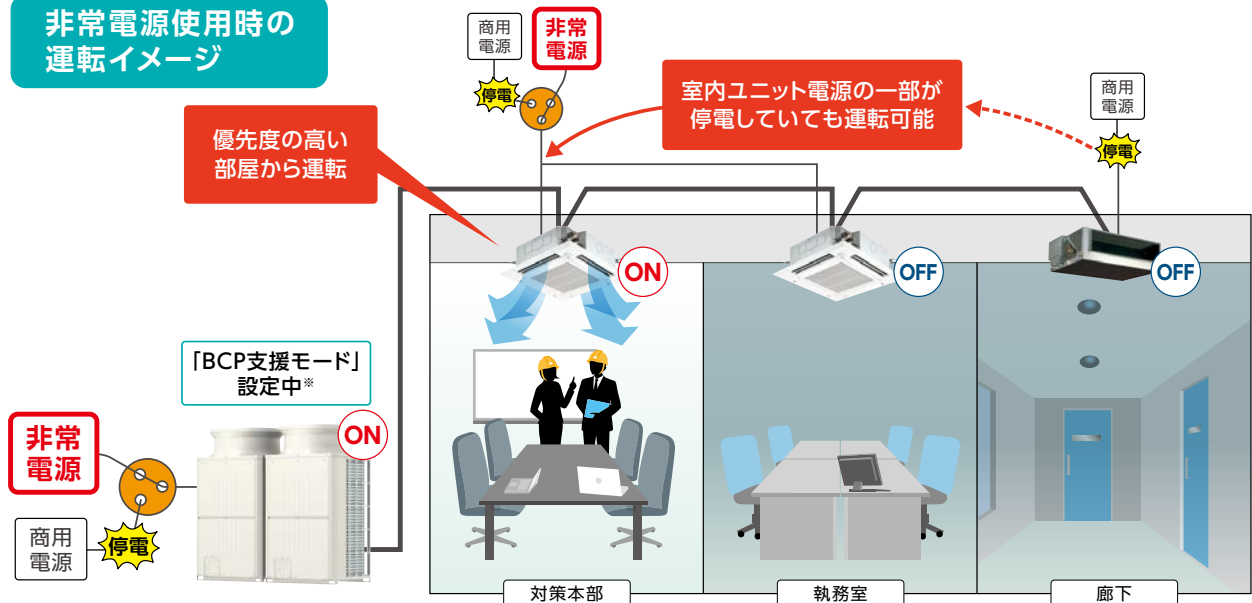
当社振動試験において震度7相当の振動を加えても電気系統、冷媒系統に問題なく、運転可能なことを確認しました。

*ユニット本体における試験結果です。地震規模は震度だけでなく、加速度や固有周期によって異なります。地震発生後はユニットの確認をお願いいたします。

ライフサイクルソリューション

災害時の停電対策支援 ～非常電源の限られた電力でも、運転が可能～

非常電源使用時の 運転イメージ



*「BCP支援モード」をご使用の場合は、室外ユニットのスイッチ設定が必要です。また室外ユニットに外部入出力アダプタ(別売)を取り付け、電源切替時の接点信号を入力する必要があります。
*室内ユニットアドレスの番号順に運転します。(設定容量以上はスタンバイモードとなり運転はできません)

限られた電力で、運転可能

対象室外ユニット

シティマルチY GR<高効率EXシリーズ>
シティマルチY GR<高効率シリーズ>
リプレースマルチY GR<高効率シリーズ>

「BCP支援モード」

今までは停電に備え、緊急運転用に別システムを用意するケースが一般的でしたが、室外ユニットに今回新たに「BCP支援モード」を標準搭載。ユニット内で設定した電力値を超えないように容量制御を実施。非常電源の限られた容量制約の中でも、緊急運転への対応を実現します。

*室外ユニット2台以上の組み合わせ機種の機能です。
*各機種毎の設定値については技術マニュアルをご参照ください。

室内ユニットの一部が停電しても、 通電しているユニットは運転可能

対象室内ユニット 全室内ユニット

室内ユニット電源の一部が停電した場合でも、電源が通っている室内ユニットは運転可能です。
最低限必要な機器のみを稼働させることで、非常電源の出力抑制に寄与します。

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。
状況に応じてレイアウトに対応できるようにしたい。



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!

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、配管工事も不要で、柔軟に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。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



河内小阪店様

▲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



新大阪店様

▲100V電源が使えるので設置も簡単



河内小阪店様

▲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

内蔵形 平形片面SK-MS/MG Gシリーズ

1 DCファンモータとLED照明(昼白色 5000K)を標準装備化

省エネ性を追求し、ファンモータのDCモータ化とLED照明化することにより年間消費電力量を従来機種比で約10%削減※1しました。

※1 JIS B8631-2(2011年度版)で決められた測定方法で得られた値で、SK-MS/MG4,5,6尺の6機種平均の当社Fシリーズ(前モデル)との比較

2 温度切替機能装備

2温度切替スイッチを装備、温度切替(精肉・鮮魚/日配～惣菜)をスイッチひとつで簡単切替、使い勝手が向上しました。

3 漏電遮断器標準装備

漏電遮断器を標準装備することにより安全性を向上しました。

*ドレン強制蒸発装置は従来通り標準装備

保冷温度目安	-2～2℃(精肉・鮮魚)/5～18℃(日配～惣菜)	
ラインアップ	標準ガラス	ワイドガラス
4尺	SK-MS480ARG	SK-MG480ARG
5尺	SK-MS580ARG	SK-MG580ARG
6尺	SK-MS680ARG	SK-MG680ARG
外観		
主な標準装備	LED照明・漏電遮断器 冷蔵(0℃)/日配(5℃)切替スイッチ *()内温度は初期設定目標温度 ドレン強制蒸発装置・キャスターφ75mm 収納式ナイトカバー(PET製)	

リーチイン2温度切替ショーケース

業界初!※2

※2 冷凍リーチイン4尺タイプ
アイスクリーム対応100V仕様において、2021年3月現在(当社調べ)。

ラインアップ

2尺・4尺

商品保冷温度

-22～-18℃ / 2～8℃

陳列可能商品

アイスクリーム・冷凍食品・日配・飲料

主な標準装備

ドレン強制蒸発装置※3 LED照明 φ75mm大型キャスター

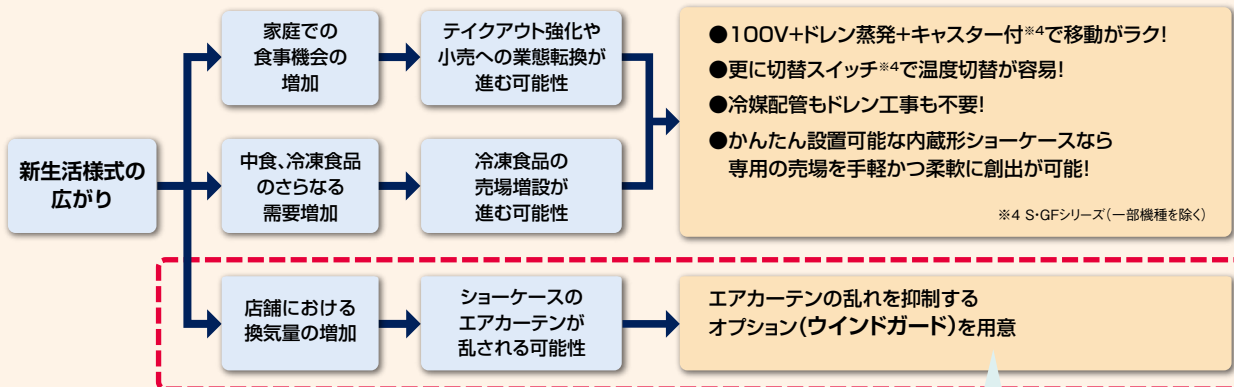
※3 4尺のみ搭載

2尺 GF-JD214DRVA

4尺 GF-JD424DRVA



新しい生活様式に、新しい販売チャンスを生み出す!



Option

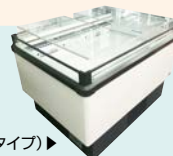
ウインドガード 省エネ

エアカーテンの乱れを抑制!

●下記URLの動画から効果を確認できます。ぜひご覧ください!

ウインドガードご紹介動画URL ▶ https://dl.mitsubishielectric.co.jp/dl/dg/wink/ssl/wink_doc/m_contents/doc/DOUGA/WINDGUARD.mp4

ウインドガード
装着イメージ図
(図は平形両面タイプ)▶



ご紹介動画は
右の二次元
バーコードから
ご覧になれます



運用

建物の照明一括管理で、万が一のトラブルにも対応できる機能がほしい。トラブルの再発防止のために、制御機器の故障履歴をきっちり管理したい。



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!

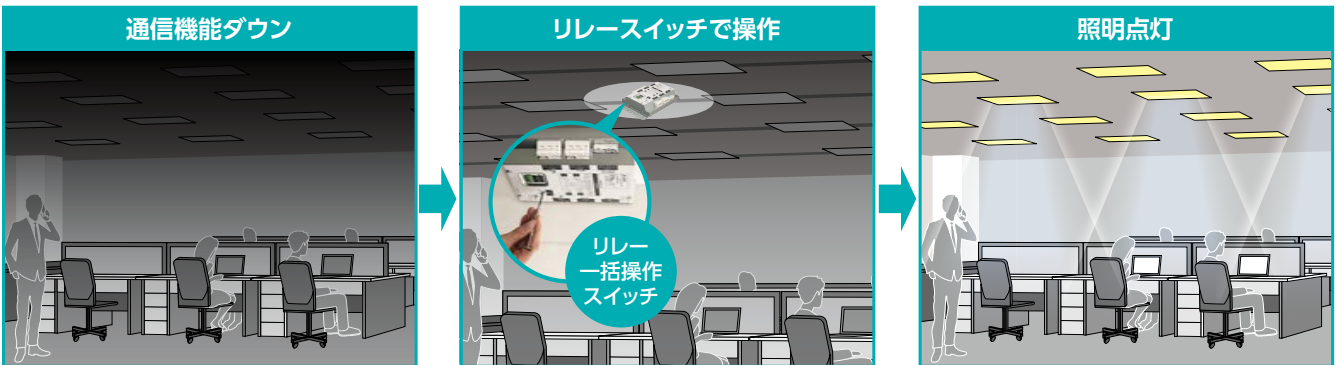
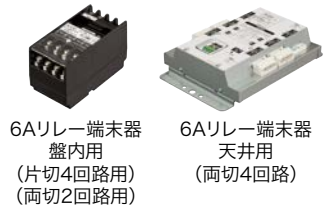
ネットワーク照明制御システム MILCO.NET トラブル発生時の機能

フェールセーフ機能により、通信機能ダウン時でも照明を点灯可能です。
また、制御機器の故障履歴をパソコンで管理が可能で、異常発生時の分析に活用できます。

システムダウンしてもすぐに照明の点灯が可能(リレー制御)。
火災時に諸設備との連携も可能。

フェールセーフ機能

通信機能ダウン時でもリレー端末器自身のスイッチで、照明を点灯可能。(リレー制御) 4回路一括での点灯、消灯動作になります。(両切2回路用は、2回路一括となります。)
※天井用は一次側の電灯電源給電時または通信用電源給電時に操作可能。盤内用は通信用電源給電が必要です。



BCP対応

デマンド制御機能により、必要とされる使用電力量削減を確実に実施。

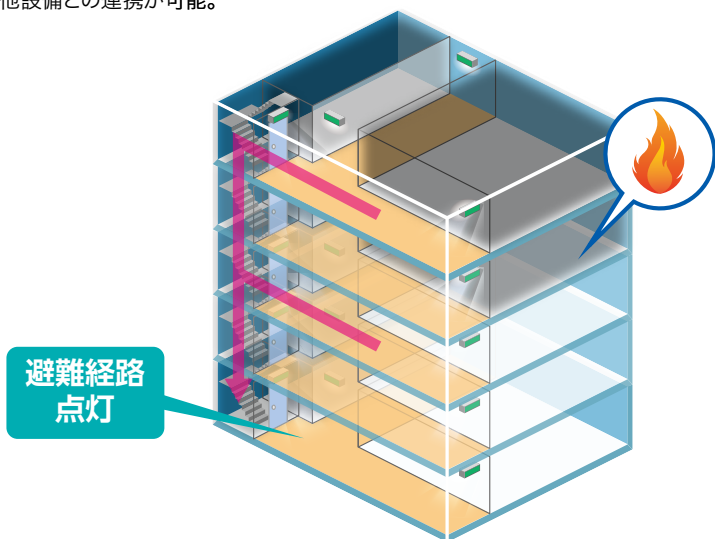
防災システム等諸設備連動

火災発生信号により照明を点灯し、避難経路を確保するなど、防災システム等他設備との連携が可能。

故障履歴表示機能

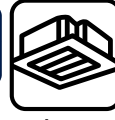
制御機器の故障内容と発生時間を履歴に残して表示。パソコンで確認でき、異常の分析も容易に。

No.	異常発生時刻	異常種別	直前発生イベント
70	04/24 21:13:39	1A	08
69	04/24 12:11:34	F0	00
68	04/23 21:16:07	1A	66
67	04/23 19:10:00	1A	02
66	04/23 18:35:23	F0	00
65	04/23 16:50:28	1A	66
64	04/23 16:20:14	1A	08
63	04/23 16:10:00	1A	08
62	04/23 15:57:09	1A	66



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います。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。



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。



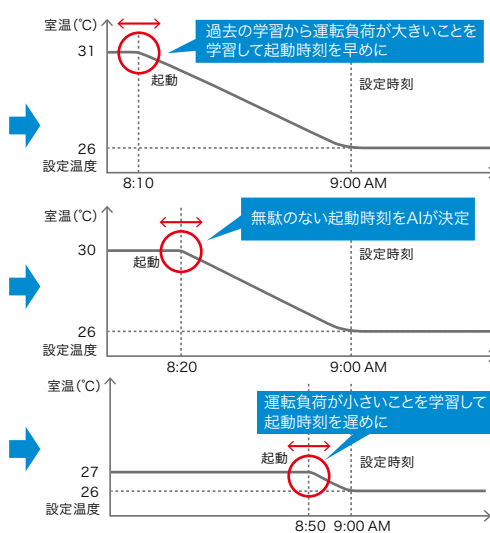
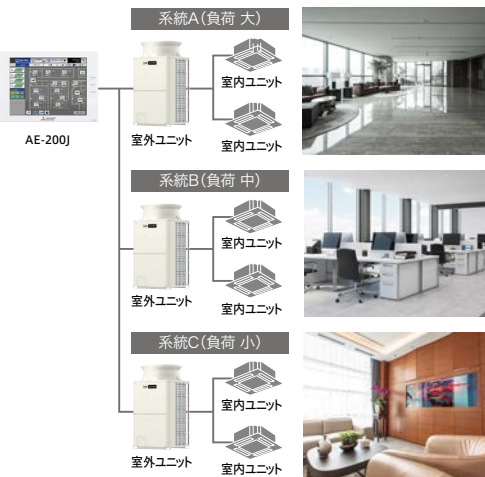
室外ユニット※1 空調冷熱統合管理システム(AE-200J)

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、リブレスグランマルチ、シティマルチY GR、リブレスマルチY GR

ライフサイクルソリューション

「AIスマート起動」空調運転(冷房)イメージ※2

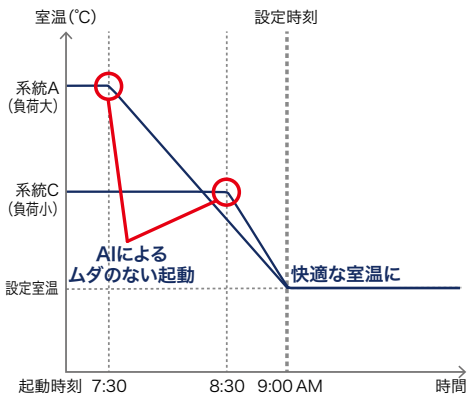


- POINT 1 指定時刻に無駄なく快適
- POINT 2 省エネな立ち上げ運転
- POINT 3 建物ごとの最適なマネジメント

※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



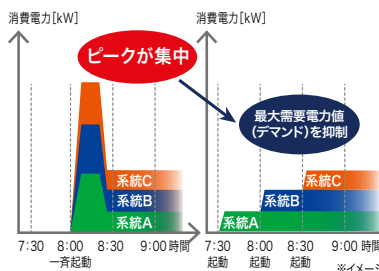
毎日の外気温や室内状況の変化にAIが対応

- 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

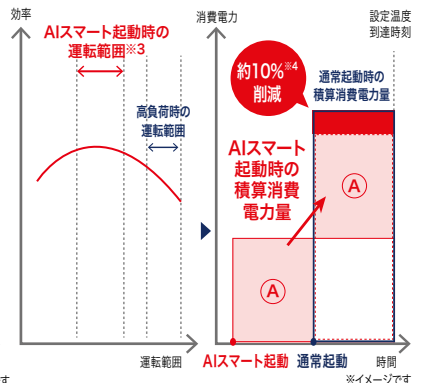
- 一斉起動の場合
- AIスマート起動の場合

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。
 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
- 積算消費電力量のイメージ

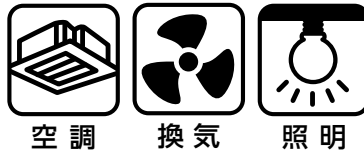


※3 室内温度条件によっては、この範囲外で運転することがあります。
 ※4 冷房運転において10馬力の室外ユニット1台、5馬力の室内ユニット2台、外気温32℃、設定温度26℃の条件とし、当社にて試算。

保守・サービス・リニューアル



- ・エアコン内部が湿ったままでのカビの原因を防ぎたい。
- ・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。



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



- ・冷房運転停止後に一定時間送風運転を実施します。
- ・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。
- ・汚れ付着による性能低下を軽減します。

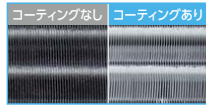
ライフサイクルソリューション

■パッケージエアコン 4方向天井カセット形 (i-スクエアタイプ)

ハイブリッドナノコーティング **NEW**

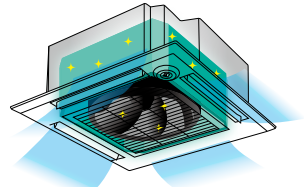


熱交換器にハイブリッドナノコーティングを採用。汚れの付着を抑制します。
*特殊仕様なしと特殊仕様ありのエアコンでそれぞれ10年使用後の汚れを想定(当社調べ)。使用環境・設置状況により効果は異なります。



内部クリーン運転 **NEW**

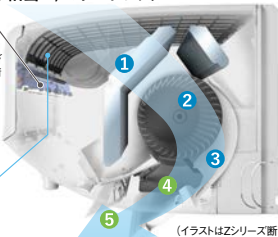
エアコン内部が湿ったままだとカビの原因に。冷房運転停止後に一定時間送風運転を実施し、室内ユニット内の湿度を低下させてから運転を停止します。
*床置形を除く、全室内ユニットが対象。リモコンによる機能選択が必要です。送風停止後、約120分送風運転を行います(4方向天井カセット形の場合)。送風時間は機種により異なり、最長約300分送風運転を行います。
*MELANS機器(M-NET制御)使用時および、AE-200Jの電力按分課金支援機能を使用する場合は、スミアエアコン総合カタログの注意事項をご覧ください。



■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。



SIAA 防カビ加工※2
JP0512075X0001C
(上下・左右フラップ、通風路)
*「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。

「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、織り込み。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週間後のカビ発生抑制効果を確認。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。

FN 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	6 上下フラップ
配合なし	配合あり
配合あり	配合なし
配合なし	配合あり

■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※3
*3: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。



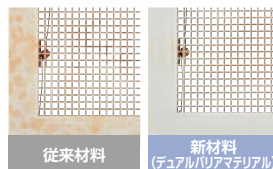
グリル部にはデュアルバリアマテリアルを採用※4
*4:グリル色調がクールホワイトの樹脂製グリルに採用。

■使用10年後を想定した羽根部・グリル部の汚れ付着比較※5



汚れ付着を約1/10以下に低減!(当社比)

*5: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。
*6: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、コーティングしない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)

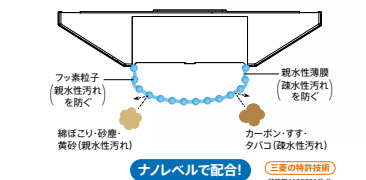
*7:プラスチック製試験片を用いた当社基準による汚れ吹付け試験において、従来材料の場合、汚れ付着率が約7.5%に対して、デュアルバリアマテリアルの場合、汚れ付着率は約1.9%に低減。

■LEDライトユニット形ベースライト

ほこりやすす汚れを防ぐ「FNハイブリッドナノコーティング」ライトユニット

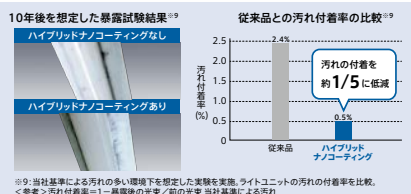
割れにくいポリカーボネート樹脂製ライトユニットの表面に、三菱独自の汚れ防止技術を実施した「ハイブリッドナノコーティング」を採用。※8
ほこりなどの親水性の汚れを防ぐフッ素粒子と、すすなどの疎水性の汚れを防ぐ親水性薄膜(疎水性汚れ)を配合。ライトユニット表面を清潔な状態に保ち、メンテナンスの手間を軽減。

おすすめ空間:倉庫、工場、オフィス、コンビニ、学校、病院など



*8:一部の機種を除く。詳細はカタログなどをご確認ください。

LEDライトユニット形ベースライト MYシリーズ



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。



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(三菱電機ビルソリューションズ)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。
- ②三菱電機ビルソリューションズは全国に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



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
三菱電機ビルソリューションズ(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

～快適で安全な暮らしのために～



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!

三菱電機グループ 空調冷熱製品の 遠隔保守サービス

- 機器の管理台数・通信方法・サービス費用負担など、案件に応じてサービスを選べます。
- 双方のサービスともに、**JRA GL-17^{※1}**に適合した冷媒漏れ検知機能により、フロン排出抑制法で定められた**簡易点検の代替が可能です。**

※1:日本冷凍空調工業会標準規格 業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏れ検知システムガイドライン

以下の違反行為があった場合には、**直接罰^{※2}**の適用対象となります。

- 機器廃棄時のフロン類未回収
- 機器廃棄時に交付・保存等が義務付けられている書面の不交付・不保存・虚偽記載等

※2:指導や勧告、命令を経ず即時に罰則の対象となります。

さらに 環境省SDGs活用ガイドで掲げられている取組みです。

SDGs目標13:気候変動に具体的な対策を

2015年に国連総会で採択されたSDGs(持続可能な開発目標)。そのうちの1つとなる目標13では、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じることが掲げられています。環境省SDGs活用ガイド(資料編)では、取組みの例として、以下の内容が紹介されています。

- 特定フロンの回収、適正処理を行っている

第一種特定製品管理者(業務用冷凍空調機器ユーザー様)が取り組むこと

機器の点検

- 簡易点検 ■ 定期点検

漏えいの対処

フロン類の漏れが見つかった際、修理しないでフロン類を充填することは原則禁止です。

記録の保管

機器の点検・修理、フロン類の充填・回収の履歴は機器廃棄後3年間保存が必要です。

算定漏えい量の報告

算定漏えい量の合計が年間「1,000t-CO₂^{※3}」以上となる事業者(法人単位)は、所管大臣に報告義務があります。

※3:1,000t-CO₂はR22-R410A冷媒で約500kg、R32冷媒で約1,500kgに相当。

点検種別	対象機器	電動機定格出力 ^{※4}	点検頻度
管理者自身での 簡易点検	点検対象機器全て	点検対象機器全て	3か月に1回以上
※5 有資格者による 定期点検	エアコンディショナー	50kW以上	1年に1回以上
		7.5~50kW	3年に1回以上
	冷蔵機器及び冷凍機器	7.5kW以上	1年に1回以上

※4:GHP(ガスヒートポンプエアコン)の電動機定格出力については、ガスエンジン出力で判断します。 ※5:冷凍フロン類取扱技術者など。



法規制などへの対応のために、フロン法点検支援・機器管理ツール「MELflo(メルフロー)」をご提案します!!

MELflo(メルフロー)

機器情報を登録・共有して、業務用空調・冷凍冷蔵機器の管理やフロン排出抑制法で定められた簡易点検、定期点検などをサポートするツールです。

機器の登録から台帳出力まで、フロン法への対応をトータルサポート

フロン排出抑制法への対応はMELfloにお任せ!

1 機器情報を簡単に登録してクラウド上で一元管理



銘板から簡単登録!

2 点検日が近づくとメールで通知



3 点検項目をアプリで表示

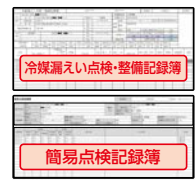


点検項目が一目瞭然!

4 点検結果をクラウド上で共有・管理



5 台帳の作成・出力にも簡単対応



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!

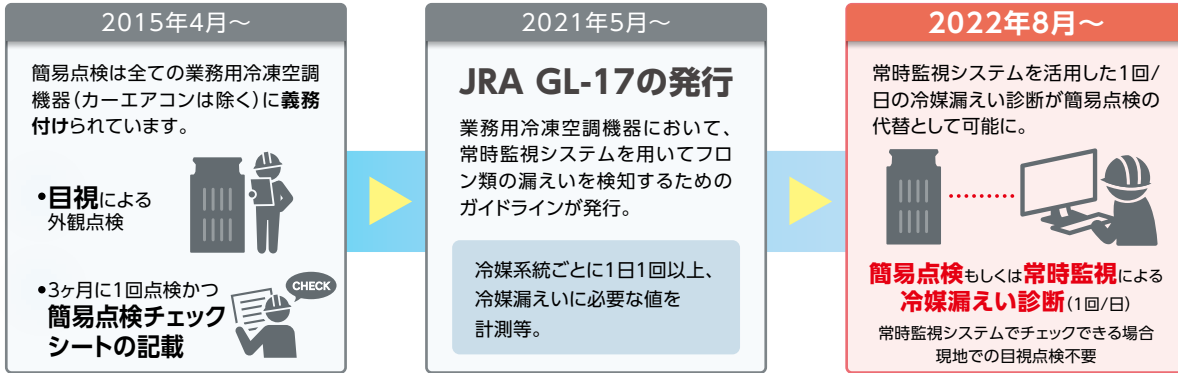
店舗・事務所用パッケージエアコン/ビル用マルチエアコン/
設備用パッケージエアコン/低温機器/産業用除湿機向け
フロン法点検支援・機器管理ツール
MELflo(メルフロー)

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。

フロン排出抑制法の改正と遠隔からの簡易点検対応

フロン排出抑制法の改正により、常時監視システムによる冷媒漏えい診断を導入することで簡易点検の代替手段として認められるようになりました。

フロン類の管理は転換期を迎えています。2022年8月よりフロン排出抑制法が改正されたのをご存じですか？
従来より必要であった業務用冷凍空調機器の簡易点検が遠隔からも可能になりました。



JRA GL-17適合の冷媒漏えい検知機能が簡易点検を代替し皆さまのフロン管理の省力化に貢献いたします。

業務用冷凍空調機器管理支援ツール 相関図

MELflo 無料

- ▶ 物件・機器管理、点検・整備記録簿、簡易点検記録簿の作成を支援
- ▶ 簡易点検結果の登録を簡単に

機器登録 → 簡易点検結果の登録 → 点検記録簿の出力

点検結果を元に簡単出力

(冷媒漏えい点検・整備記録簿) (簡易点検記録簿)

フロン排出抑制法対応支援アプリ

小規模事務所・店舗に

AirCoNet エアコネット

別売部品が必要

- ▶ 運転状態監視・異常発報機能
- ▶ 店舗・事務所用パッケージエアコン単独納入案件に

SHOP

オフィスビル・工場に

MELく～るLINK 有料

- ▶ 運転状態監視・異常発報機能
- ▶ ビル用マルチエアコンや設備用パッケージエアコンなど複合機種納入案件に

*AirCoNetとMELく～るLINKとで接続可能な機種や提供する遠隔監視支援サービスの内容は異なります。詳しくは弊社営業担当までお問い合わせください。
*MELく～るLINKで簡易点検を代替する際は、お客様自身にて点検記録簿を作成ください。
*本アプリは、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、産業用除湿機が対象です。
*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/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。
*iOSは、Ciscoの米国およびその他の国における商標または登録商標です。AndroidはGoogle LLCの商標または登録商標です。
*Microsoft Windowsは、マイクロソフトグループの企業の商標です。
*Bluetooth®のワードマークは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、三菱電機株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

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。
- ・フロン排出抑制法の簡易点検を省力化したい。



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!



エアコネット

- ・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知してお知らせし、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。
- ・簡易点検の代替えが可能です。

*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。



AirCoNetご利用上の注意

- 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。
- 常時接続のインターネット回線(FTTH(光ファイバー)/ADSL/CATV(ケーブルTV)など)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。 *モバイルルーターはご利用できません。
- 1冷媒系統に対し、無線LANアダプタ1台の据付けが必要です。

機能

機能1 冷媒漏えいを自動で診断

- 毎日冷媒漏えいを自動診断
- 簡易点検代替可能 (JRA GL-17※1適合)

*冷媒漏えい検知機能の有効設定が必要です。



※1:日本冷凍空調工業会標準規格。業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏れ検知システムガイドライン。

機能3 異常プレ通知※2

- 異常が発生する前に、兆候を検出して通知。
- プレ通知直前の運転データを確認可能。



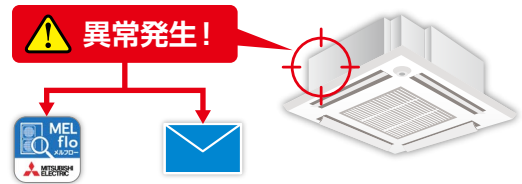
兆候を検出する異常

- フィルター詰まり
- ドレン詰まり
- 冷媒漏れ
- 熱交換器目詰まり 等

※2:物件担当者および物件担当者が閲覧設定した管理者のみ閲覧できます。

機能2 異常発生通知

- 異常発生時に異常情報を通知・共有。
- 異常直前の運転データを確認可能。



機能4 エアコンの運転状態やエネルギー使用量※3を確認可能

- 室温、外気温、設定温度、運転モードが確認可能。(直近48時間、5分ごとのデータを表示)
- お手入れのタイミングを確認可能。
- 消費電力量を数値・グラフで確認可能。

※3:あくまで目安となります。実際の消費電力量とは異なる場合があります。

電力量計や計装工事も不要だから、コスト低減も可能

保守・サービス・リニューアル

- ・冷媒漏えい情報、異常情報を遠隔で管理したい。
- ・JRA GL-17^{※1}に適合したい。
- ・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。



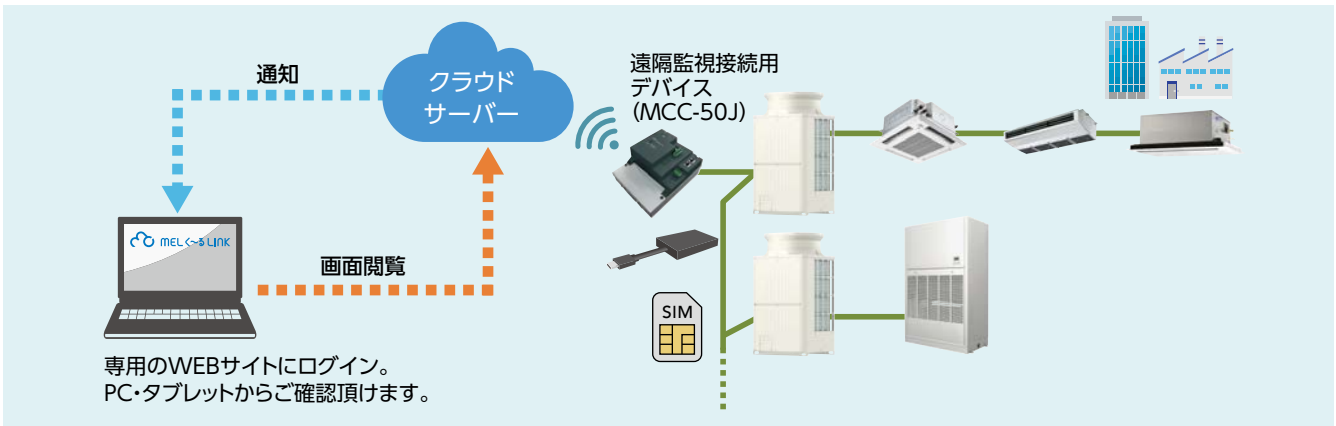
ソリューション対象	
お施主様	
設計事務所様	建築・施工業者様
サービス業者様	設備管理部門様

三菱電機のソリューション!



- ・冷媒漏えい情報、異常情報を遠隔で管理でき、迅速なサービス対応につながります。
- ・JRA GL-17^{※1}に適合します。

*遠隔監視接続用デバイスの設置(別途手配)とサービスのご契約が必要です。
 ※1:日本冷凍空調工業会標準規格。業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏えい検知システムガイドライン。



ライフサイクルソリューション

機能

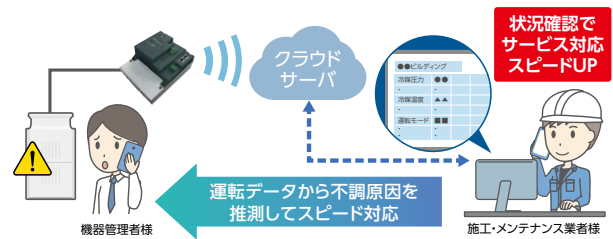
機能 1 異常発報

ユニットに異常が発生したらメールでお知らせ。現地に行かずにWEBブラウザ上で異常内容を確認可能。



機能 2 運転データ閲覧^{※2・※3}

パソコンやスマートフォンで空調機の運転状態を監視。異常前データの確認により迅速な復旧をサポート。



※2:ご利用の際は、別途オプション契約が必要です。対象機種はMELく〜るLINK専用パンフレット等をご覧ください。
 ※3:周囲環境や運転状況によっては正常に運転データを取得できない場合があります。ご利用にあたっての注意事項はMELく〜るLINK専用パンフレット等をご確認ください。

機能 3 冷媒漏えい検知^{※4・※5}

簡易点検代替対応 (JRA GL-17適合)

空調機の運転データを常時監視し、法令要求に基づいた遠隔での冷媒漏えい診断ができるので、点検業務の省人化・省力化が可能です。

- ・OK(漏えいの疑いなし)、NG(漏えいの疑いあり)が一目でチェック可能。
- ・結果の出力(CSVデータ)も可能。

フロン排出抑制法関連法令に記載の簡易点検の代替となる点検業務の常時監視システムに対応。

*法令で作成・保管が義務付けられている点検記録簿はお客様に作成いただく必要があります。

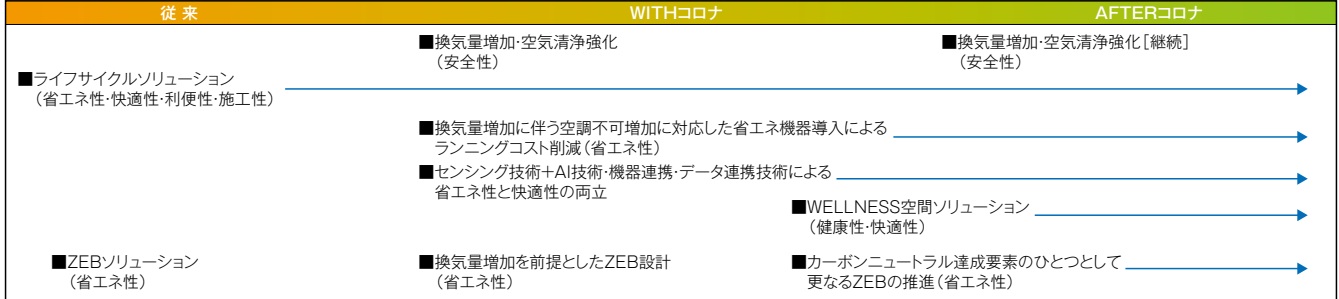


※4:ご利用の際は、別途オプション契約が必要です。対象機種はMELく〜るLINK専用パンフレット等をご覧ください。
 ※5:周囲環境や運転状況によっては正常に診断できない場合があります。ご利用にあたっての注意事項は、MELく〜るLINK専用パンフレット等をご確認ください。

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〉

- 徹底した換気、空清対策。
- コロナ対策としての換気量増。
- 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 airflow、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。

環境

ソリューション

※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-

**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。

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 (IWBI: 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
心

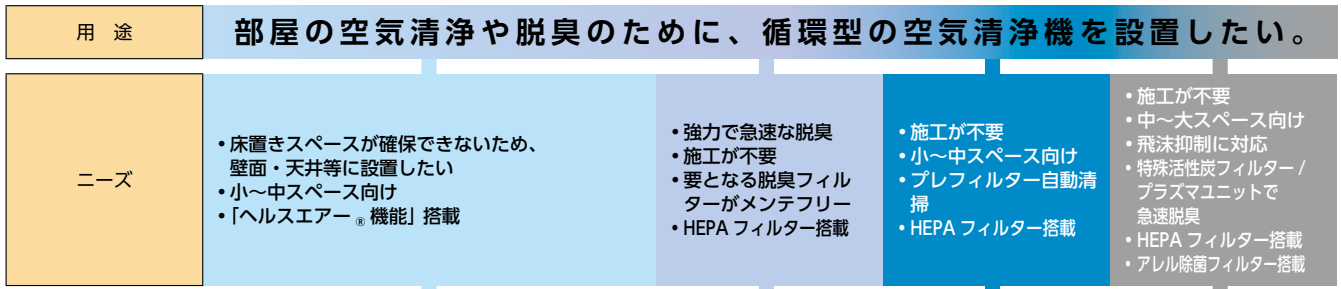


Community
コミュニティ







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。

▶ 空気清浄機・急速脱臭機 機種選定フロー



製品	「天井・壁に簡単工事で場所を取らない」 「ヘルスエアー」機能搭載 循環ファン		「強力・スピード脱臭」 急速脱臭機 デオダッシュ®	「小～中スペースに幅広く対応」 家庭用空気清浄機	「ミーティング等の飛沫対策テーブルに」 業務用空気清浄機	
タイプ	10畳用	30畳用			テーブルタイプ	
形名	JC-10K (壁スイッチタイプ) JC-10KR (リモコンタイプ)	JC-30KR (リモコンタイプ)	DA-8000A	MA-WPV90B	WQ-FT13D-W	
製品画像						
概要	設置方式	天井・壁面設置	壁面設置	床置き(キャスター付)	床置き	
	設置施工	設置施工必要	設置施工必要	なし	なし (テーブルと本体の組み立て施工は必要) ※1	
	適用畳数	～10畳	～30畳	～36畳	～42畳	～51畳
	処理風量	40m ³ /h	120m ³ /h	8.0m ³ /分	9.0m ³ /分	11m ³ /分
	外形寸法 (mm) 幅×高さ×奥行き	240×120×240	500×300×140	425×663×292	425×547×244	1200×700×900 ※5
	本体色	クールホワイト	クールホワイト	ホワイト	クリーンホワイト	グレー
	空気清浄	集塵方式	ヘルスエアー ※6	ヘルスエアー ※6	HEPAフィルター ※7	HEPAフィルター ※7
ウイルス抑制		○	○	○	○	
花粉抑制		○	○	○	○	
飛沫抑制					○	
PM2.5抑制		○	○	○	○	
ダストセンサー 高感度ダスト/ホコリセンサー				○	○	
人感センサー					○	
スモークナビ/パワフルマウス						
脱臭	一過性脱臭効率	80%	80%	80%	70%	
	タバコ臭	○	○		○	
	アンモニア臭	○	○	○	○	
	体臭	○	○	○	○	
	ペット臭	○	○	○	○	
	排泄臭	○	○	○		
	触媒フィルター			○	○	
	脱臭フィルター (特殊活性炭フィルター)			○	○	
	プラズマ電極				○	
臭い(ニオイ)センサー		○	○	○		

<p>「ヘルスエアー[®]機能」搭載 循環ファン</p>    <p>10畳用 30畳用</p> <p>紹介ページ P.44, 65</p>	<p>急速脱臭機 デオダッシュ[®]</p>  	<p>家庭用 空気清浄機</p>  	<p>業務用 空気清浄機</p>  
--	---	---	--

形 名	JC-10K (壁スイッチタイプ) JC-10KR (リモコンタイプ)	JC-30KR (リモコンタイプ)	DA-8000A	MA-WPV90B	WQ-FT13D-W
脱臭フィルター (特殊活性炭フィルター)	<ul style="list-style-type: none"> 汚れを洗い流したあと、更に約30分間、付け置き(時間は目安)。 清掃で脱臭性能が回復しない場合、脱臭フィルターを交換。 交換目安は10年。 	<ul style="list-style-type: none"> 汚れを洗い流したあと、更に約30分間、付け置き(時間は目安)。 清掃で脱臭性能が回復しない場合、脱臭フィルターを交換。 交換目安は10年。 	12時間に1回、ヒーター加熱で「自動再生」。交換不要。	<ul style="list-style-type: none"> 吹き出し口からニオイがするときは、水またはぬるま湯でつけおき洗い。 フィルター交換はLED点灯でお知らせ。(「弱」運転では約8年、「強」運転では約1.6年の使用で点灯)。 プレフィルター自動おそうじメカ搭載。 4ヶ月に1度程度ダストボックスのゴミ捨て。 汚れ付着時はプレフィルター水洗い。 	交換頻度の目安： 10年に1回。
吸込口フィルター/ ホコリ取りフィルター/ プレフィルター	約3ヶ月に1度を目安として掃除機でホコリを吸い取り。汚れがひどい場合はフィルターを水洗い。	約3ヶ月に1度を目安として掃除機でホコリを吸い取り。汚れがひどい場合はフィルターを水洗い。	約1ヶ月に1度を目安として掃除機でホコリを吸い取り。		1週間～1ヶ月ごとに、掃除機で汚れを吸い取り。
「ヘルスエアー [®] 機能」 ユニット	約6ヶ月に1度を目安として、水またはぬるま湯で洗い流す。汚れがひどい場合は中性洗剤で付け置き洗い。	約6ヶ月に1度を目安として、水またはぬるま湯で洗い流す。汚れがひどい場合は中性洗剤で付け置き洗い。			
脱臭フィルター カバー	約6ヶ月に1度を目安として水またはぬるま湯で洗い流す。				
プラズマ電極					ランプ点灯時または3～6ヶ月に1度、歯ブラシなどで軽く払う。
HEPAフィルター			<ul style="list-style-type: none"> 汚れた時、掃除機でホコリを吸い取り。 汚れがひどくなったり、いやなニオイがしてきた時や、ランプ点灯時に交換(「弱」運転では約5年、「強」運転では約1年の使用で点灯)。 	<ul style="list-style-type: none"> 汚れ時に掃除機でホコリを吸い取り。 フィルター交換はLED点灯でお知らせ。(「弱」運転では約8年、「強」運転では約1.6年の使用で点灯)。 	<ul style="list-style-type: none"> ランプ点滅時(運転時間1,000hで点滅)または6ヶ月に1度、汚れを確認。 交換頻度の目安：表面の汚れがラベルと同じくらいになったとき(5年の交換を推奨)。
臭い(ニオイ) センサー			約1ヶ月に1度を目安として掃除機でホコリを吸い取り。	1ヶ月に1回程度、掃除機でホコリを吸い取り。	
人感センサー					汚れた都度、中性洗剤を含ませたやわらかい布でふいた後、乾いた布でふきとる。
ダストセンサー 高感度ダスト/ ホコリセンサー			1ヶ月に1回程度、掃除機でホコリを吸い取り。半年に1度程度、レンズを綿棒で掃除。	1ヶ月に1回程度、掃除機でホコリを吸い取り。半年に1度程度、レンズを綿棒で掃除。	
ダストボックス				ランプ点灯時もしくは4ヶ月に1度程度、ダストボックス内のゴミを捨てる。	
ダストボックス ユニット				お掃除ブラシが汚れた場合は清掃。	
ナノテクプラチナ 触媒				吹出口からニオイがする時、水またはぬるま湯でつけおき洗い。	

*1. テーブル板は別売りです。据付工事を始める前に、テーブル板が準備されていることを確認してください。
*2. 喫煙用集塵・脱臭機「スモークダッシュ」の機種選定は、部屋の広さではなく同時に何人が喫煙をするかを、まずは選定基準としてください。
*3. 奥行き 900はBT-F90装着時、奥行き 600はBT-F60装着時
*4. 奥行き 900はBT-F90装着時、奥行き 600はBT-F60装着時
*5. 奥行き 900はWQ-F90D装着時

*6. ヘルスエアーデバイスはカーテン状の電界・放電空間を形成し、ウイルス・菌を99%抑制。内閣府の「新型コロナウイルスへの予防等に活用可能な新技術リスト」に掲載されました。
*7. HEPA(ヘパ)とは定格風量で粒径0.3μmの粒子に対して、99.97%以上の集じん効果を持つエアフィルター。

*各項目で優位性のある機種を赤字にて記載しています。
*フィルターの交換時期や掃除の回数は、およその目安であり、使用時間や使用環境によって変わります。

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+ (メルリモプラス)

- 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)

MELRemoPro*
管理者様用アプリ (初期設定・操作)

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)



CO₂センサーを搭載したダクト用換気扇が登場!

- 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!

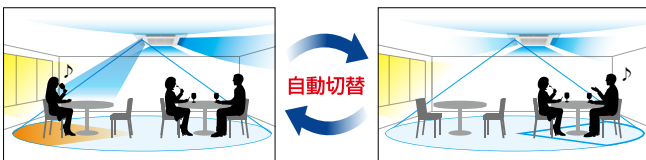
さらにDCモーターで消費電力を低減!

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

温度ムラがない場合



温度ムラのエリアを中心に空調し、温度ムラを低減。

人のいるエリアを中心にムダなく快適に。

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。



※1:MAスマートリモコン接続が必要です。ワイヤレスリモコンではロスナイ®の単独運転はできません。
 ※2:天井埋込形 (LGH-N**RXW2, LGH-(R)**RXV2(D), LGH-N**RX4(D))、天井カセット形マイコンタイプ (LGH-N**CX3(D)) に対応。

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 ⊕ 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／温熱快適性]

コロナ対策として換気をしっかり行いたい、窓開け換気だと外気やホコリの浸入が気になる。またエネルギーロスによる空調機の電気料金上昇もなんとかしたい。



換気

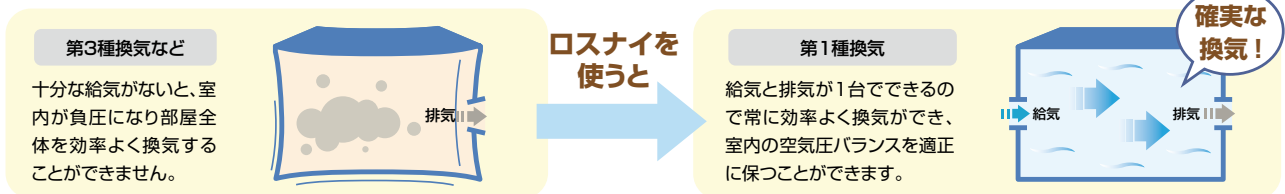
三菱電機のソリューション!

ロスナイ®

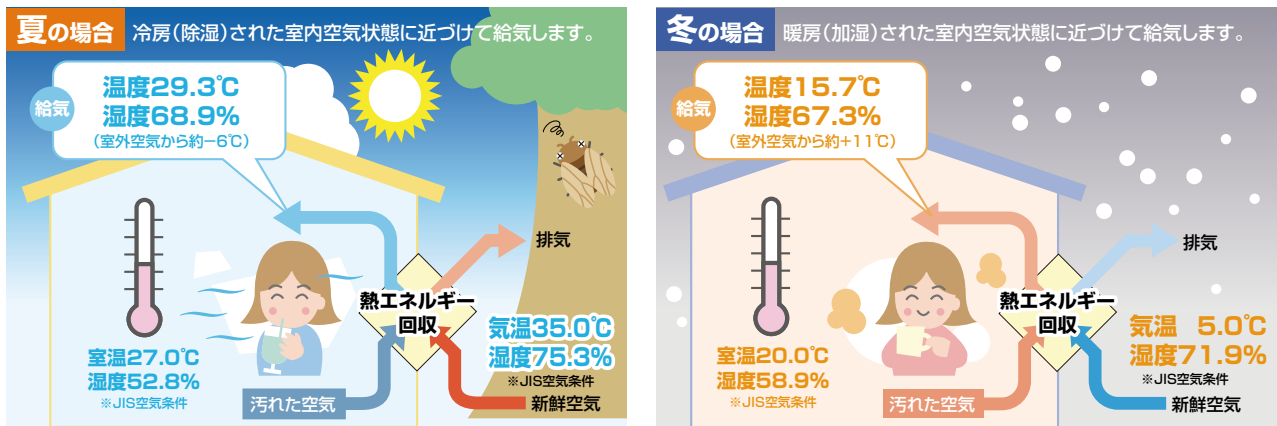
全熱交換形換気扇「ロスナイ®」なら、給気と排気を機械で行う「第一種換気」により窓を開けなくても換気をすることができます。また、熱回収により室内の温湿度をある程度維持したまま換気ができるので、空調負荷を抑制し空調機の消費電力を抑制することが可能です。

ロスナイを使用するメリット

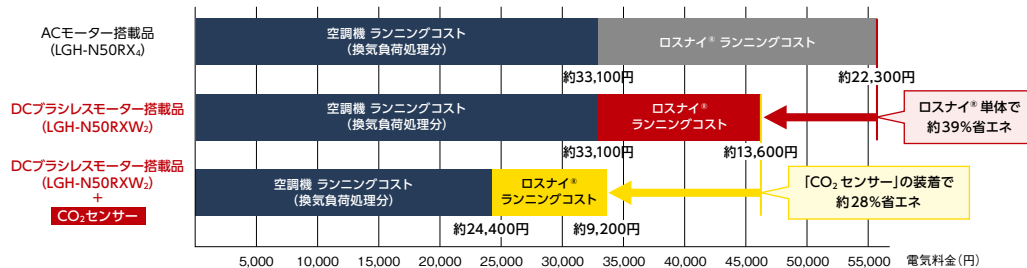
・【安心】給気と排気を機械で行う「第一種換気」だからしっかりと換気できます。



・【快適】熱交換換気により、室内の温湿度をある程度維持しながら換気できます。



・【省エネ】室内の温湿度を維持しながら換気できるので、空調負荷を抑制し省エネです。



DCマイコン/DCリプレースマイコンなら、高効率なDCブラシレスモーターにより、ACモーター機種よりも約39%省エネ^{※1}。また別売部材「CO₂センサー」を使用すれば、室内CO₂濃度に応じた換気風量自動制御によりさらに約28%省エネ^{※1}。

※1 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 31円/kWh
 ・JIS B 8628 : 2017 に規定された全熱交換換気率測定時の室内外空気条件下における当社試算。

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

ウイルス抑制
 ※ 実際の使用環境及び使用条件では同様の効能・効果が得られることは実証できていません。
 【試験機関】独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター
 【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
 ※ 脱臭効果は室内環境や臭気の発生量などによって異なります。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滿させ、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®」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®」稼働有無で44分で99%抑制。試験はアセトアルデヒドで実施。

菌
 ※ 実際の使用環境及び使用条件では同様の効能・効果が得られることは実証できていません。
 【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

花粉
 ※ 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

PM 2.5
 ※ 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ソリューションズ(株)のご契約が必要です。



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 たらすガイド

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

閉鎖的な空間に少しでも開放感がほしい。

三菱電機のソリューション!

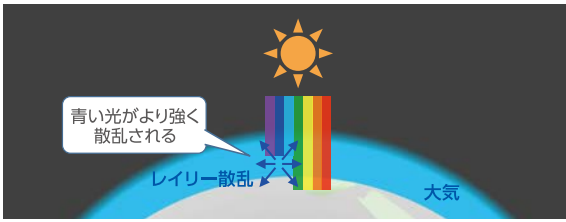
青空照明 misola

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て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

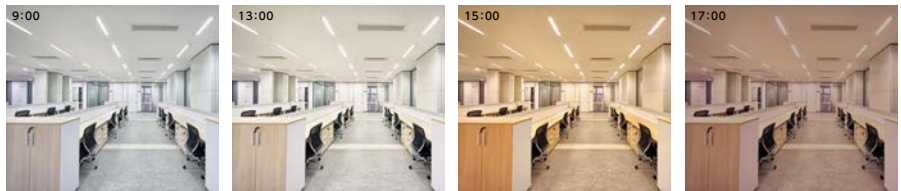
三菱電機のソリューション!

LED色温度可変照明器具

シーンに合わせて光色を変化させることで空間の雰囲気も変化。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、夜間などが少なくなる時間帯は低色温度+低照度に設定することで、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。



■ 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。

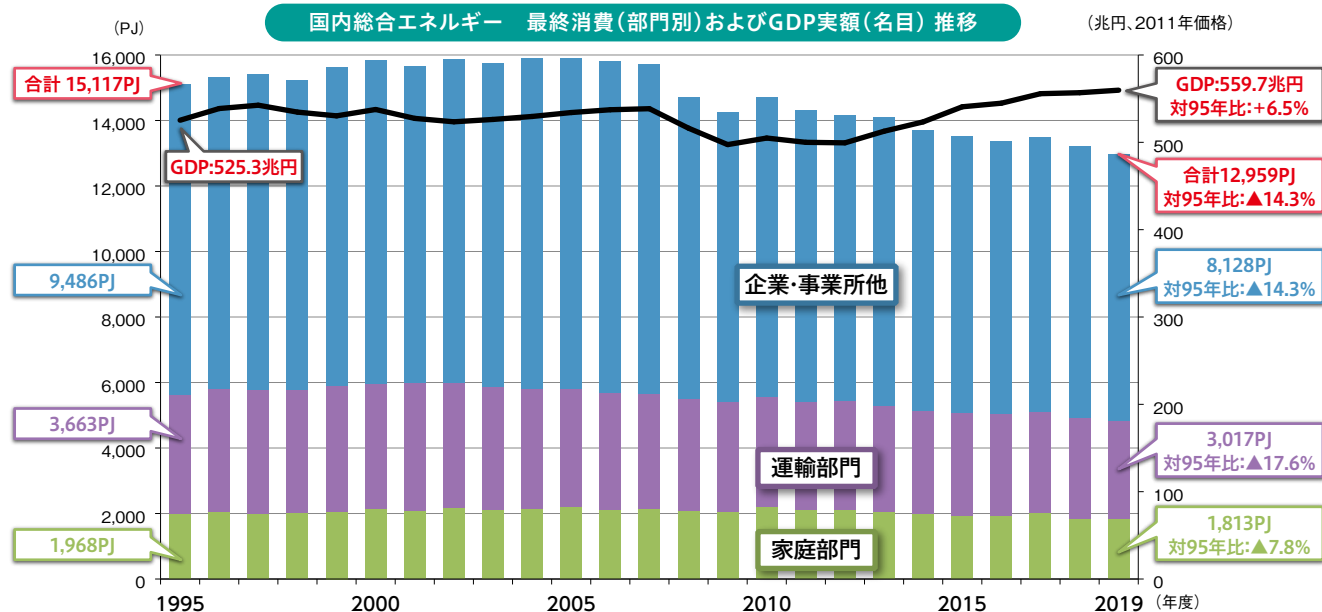


交通事業においてさまざまな課題

課題① 省エネルギー化、CO₂削減への更なる取組み

1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された京都議定書の達成計画では、運輸部門として鉄道単体のエネルギー効率向上だけでなく民生部門もCO₂削減する事となっております。

- 2020年10月に日本政府は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策＝グリーン成長戦略を打ち出した。
- GDP実額(名目)の推移としては、2019年度は1995年度比で106.5%と微増傾向。
- 総合エネルギー 最終消費はGDPが微増傾向のなか、2019年度の1995年度比で企業・事業所他部門は▲14.3%、運輸部門は▲17.6%、家庭部門は▲7.8%と減らしてきているが、更なるエネルギー消費量減少のためには各部門ともに抜本的な対策が必要。



(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=0.0258×10⁹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

課題② 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
 - 定期的な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 (空気調和設備・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 m ³ /h・人×10人 = 200 m ³ /h	②厚労省推奨の必要換気量 30 m ³ /h・人×10人 = 300 m ³ /h	③対厚労省推奨 ▲ 100 m³/h
---	---	---


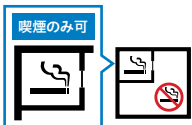
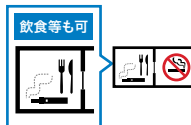

既設建物へのリプレイス・増設、又は窓開け換気の実践が必要

への対応が求められています。

課題③ 受動喫煙防止対策をより強化

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、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るようになりました。

従来の法律は、望まない人にたばこの煙を吸わせない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はありませんでしたが、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した。

改正健康増進法の体系		
<p>子どもや患者等に特に配慮すべき施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 学校、自動福祉施設 ● 病院、診療所 ● 行政機関の庁舎 等 	<p>敷地内禁煙</p> <p>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。</p>	<p>2019年 7月1日 施行</p>
<p>上記以外の施設*</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>※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外</p> <p>↑ 経営判断等</p>	<p>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)</p> <p>経営判断により選択</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>店内禁煙</p>  <p>屋内禁煙</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>喫煙のみ可</p>  <p>喫煙専用室設置</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>飲食等も可</p>  <p>加熱式たばこ専用の喫煙室設置</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">室外への煙の流出防止措置</p>	<p>2020年 4月1日 施行</p>
<p>経過措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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100m以下 	<p>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</p> <p>全ての施設で喫煙可能部分には、</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>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。</p>	<div style="text-align: center;"> <p>飲食可</p>  <p>店内での喫煙可</p> </div>

交通事業の課題

三菱電機が考える解決に向けた4つのコンセプト



快適性

多くの人が集まる駅の
快適空間の実現



省エネ

高効率器の導入による
省エネルギー化の推進



WELLNESS

建物空間内の
健康性の実現



安心

緊急災害時などに地域
コミュニティによる避難所としての
役割を担うためにも積極的な
設備の導入が必要

三菱電機はさまざまなニーズにトータル



駅舎

STATION BUILDING

P.31~



ダクト用換気扇



監視カメラシステム
MELOOK 4



LEDライトユニット形ベースライト
Myシリーズ 防雨・防湿形(軒下用)



喫煙用集塵・脱臭機



変圧器用減震耐振装置
TTR型

LEDライトユニット形ベースライト
Myシリーズ



LED一体形建築化照明器具
SLIT



ホテル

HOTEL

P.51~



シティマルチR2 GR



天井埋込形 室内ユニット
(低騒音タイプ)



コンパクトリモコン



パーソナル保湿機



ベルシェ式冷蔵庫

青空照明
misola



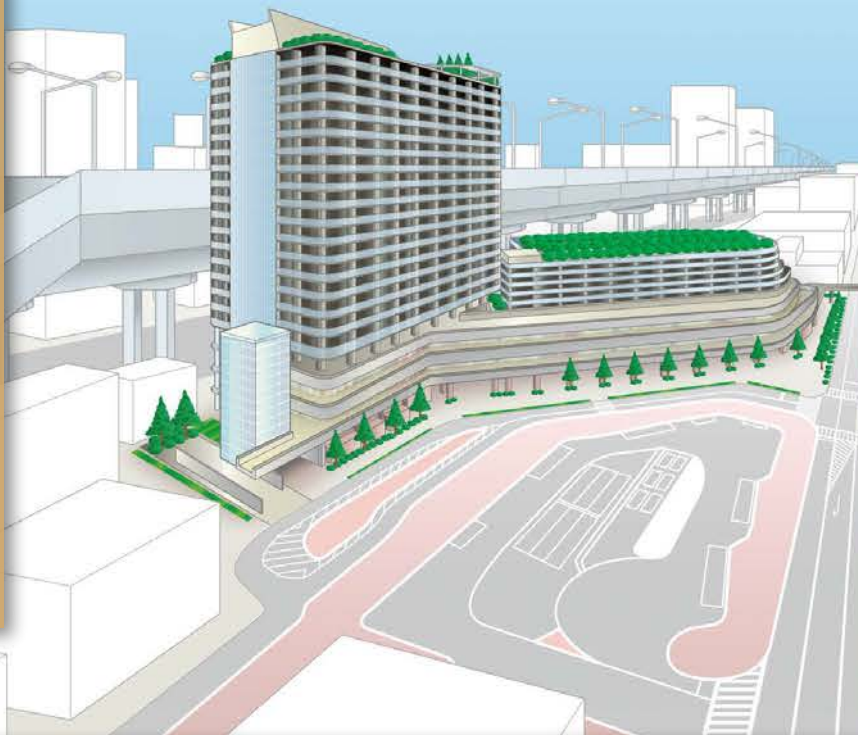
青空照明® misola



壁埋込形



業務用エコキュート
(ハイブリッド給湯システム)



ビル



ビル空調マルチエアコン
・グランマルチ



スリムエアコン



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン 10畳用



「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン 30畳用



空調冷熱
総合管理システム
AE-200J

ソリューションでご提案いたします。



サービスエリア

SERVICE AREA

P.57~



中温用パッケージエアコン
厨房用天吊形



空調用送風機
ストレートシロッコファン
<厨房用>



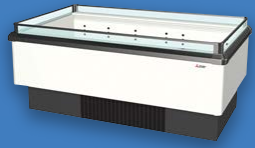
R463A/R410A兼用
コンデンスングユニット



ジェットタオル



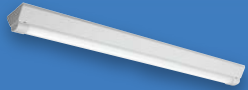
有圧換気扇(厨房用)、
オールステンレス、
オールステンレス高耐食



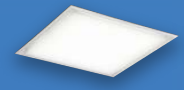
内蔵形シューズケース



スリムエアコン



LED Myシリーズ 防湿形
高温用ライトユニット搭載器具(産業用)



LEDライトユニット形
スクエアライト Myシリーズ

ラインアップ



空港

AIRPORT

P.61~



LED高天井用ベースライト
GTシリーズ



LEDダウンライト



ジェットタオル



エア搬送ファン

光をでらし、ガイドする



「ヘルスケア®機能」搭載
循環ファン 10畳用



「ヘルスケア®機能」搭載
循環ファン 30畳用

TERMINAL BUILDING

P.39~

ifacima
ファシマ



LED照明



照明制御システム
MILCO.S
MILCO.NET

BuilUnity
ビルユニティ

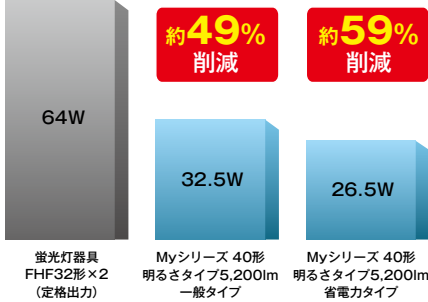
3000通り以上のバリエーションで様々な空間に対応



192.4lm/W※の効率でランニングコストを大幅削減

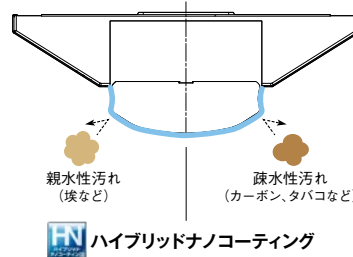
※40形 明るさタイプ5,200lm 省電力タイプ昼白色 直付形逆富士タイプ 150幅、230幅、トラフタイプ、埋込形220幅Cチャンネル回避形

消費電力比較



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」

従来両立が困難だった親水性（埃など）と疎水性（カーボン、たばこなど）どちらの汚れ防止にも効果があるコーティングです。



対応機種はカタログなどをご確認ください。

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。



固定出力 (AHTN): デジタルインターフェース Di に対応。後付オプションで調光システムの導入が可能に

Di 固定出力段調光タイプ (AHTN)

デジタルインターフェース

無線調光ユニット (後付)

- 40形/20形用 SC0500B (4回路用)
- 110形用 SC0510B (4回路用)

無線調光機能 MILCOS [ワイヤレスタイプ] 対応 [無線制御: 5 ~ 100%調光]

信号調光ユニット (後付)※1

- SC0600 (40形用)

※1: 110形、20形ではご使用できません。

連続調光機能 [信号制御: 5 ~ 100%調光]

※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。

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

トリムレス (直付/半埋込兼用形) フラット (埋込形)

(直付) (半埋込)

直付形 **半埋込形** **埋込形**

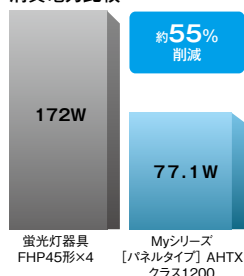
発光面を天井から浮かせることによって、軽快な雰囲気と賑わいのある空間を演出

上方光束により、天井面の輝度を高めることで開放的なあかるい雰囲気を与える

薄くスリムな枠を採用、天井面との一体感を高め、フラットな天井イメージを実現

コンパクトでハイパワーなスクエアライト

消費電力比較



光源寿命時間比較



□450サイズでFHP45×4灯 (従来サイズ□600サイズ) と同等の明るさ。コンパクトなサイズで天井高の低いところでも圧迫感を軽減。

Myシリーズ [パネルタイプ] 直付・半埋込兼用形: □413



LEDライトユニット形ベースライト Myシリーズ 防雨・防湿形 (軒下用)

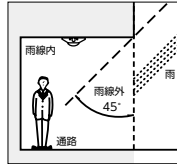
IP23の防雨性能により軒下で使用可能

雨の吹き込みやすい階段・軒下など雨線内、廊下、厨房、寒冷地、-10℃までの低温倉庫でお使いいただけます。

器具本体とライトユニットをモデルチェンジ

- 器具+ライトユニットの全長を短縮
- 拡散カバーの材質をポリカーボネート製に変更。
- 埋込形190幅/300幅を新たにラインアップ。

※従来のMyシリーズ防雨・防湿形(軒下用)器具本体とはライトユニットの互換性はありません。



(ご注意)

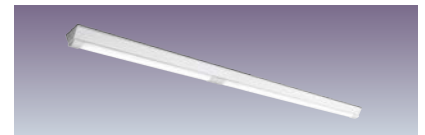
- 防雨・防湿形器具です。軒下等の雨線内で使用できます。サウナなどの高温・高湿になる場所では使用しないでください。また、背面より水がかかる場所には取付けないでください。
- 腐食性ガスが発生する場所、塩害のある場所、屋内プールなどの塩素蒸気気中にさらされる場所では使用しないでください。
- 振動の激しい場所、常時振動のある場所、衝撃の加わるおそれのある場所では使用しないでください。
- 周囲温度は-10～35℃の範囲でご使用ください。
- 油煙環境ではご使用できません。



ご採用事例

小田急電鉄株式会社 様 鶴巻温泉駅

神奈川県秦野市



LEDライトユニット形ベースライト Myシリーズ 110形 逆富士タイプ 防雨・防湿形(軒下用) 連続調光(FHF86形×1灯器具 定格出力相当)

東日本旅客鉄道株式会社 様 鎌倉駅

神奈川県鎌倉市



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 (FHF32形×2灯器具相当)



LEDユニバーサルダウンライト AKシリーズ φ125 (HID70形器具相当)

東武鉄道株式会社 様 豊春駅

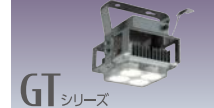
埼玉県春日部市



LEDライトユニット形ベースライト Myシリーズ 40形 防雨・防湿形 直付形 トラフタイプ (FHF32形×2灯器具相当)



LEDライトユニット形ベースライト Myシリーズ 110形 埋込形 下面開放タイプ 220幅 (FLR110形×2灯器具相当)



LED高天井用ベースライト GTシリーズ 防雨・防塵仕様 クラス1500 (水銀ランプ400形器具相当)

LED一体形建築化照明器具

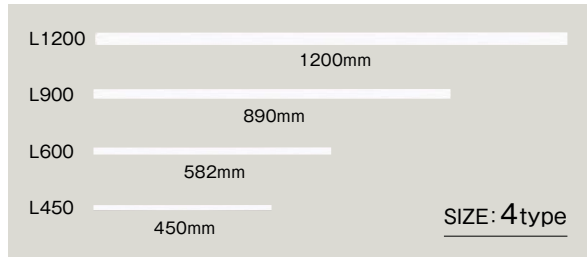
SLIT

スリット



建築に溶け込み、さまざまな光環境を演出

選べる長さバリエーション

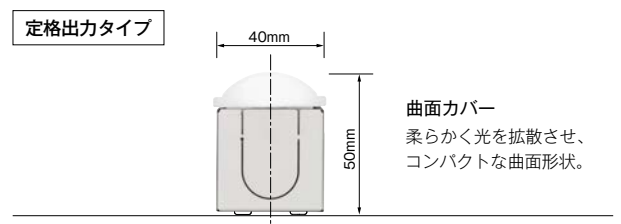
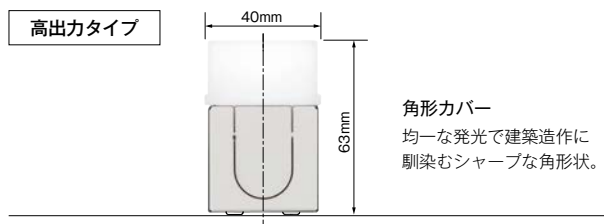


連結部が目立たないシームレスな光

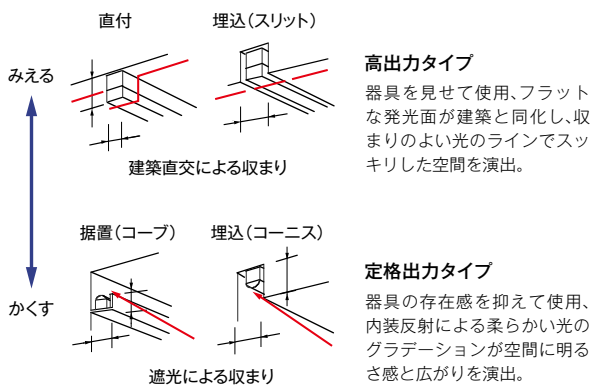


端部まで光が透過し、連結時に光が途切れずムラのない間接光を実現。
※画像は高出カタイプ

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

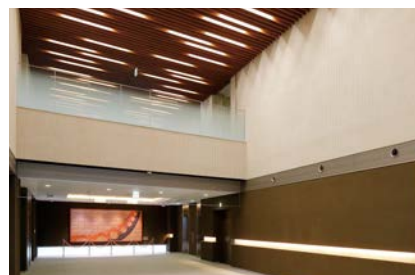


三菱独自の段調光機能を搭載



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



駅舎



飲食店



会議室



吹抜け

※設置空間写真はすべてイメージです。

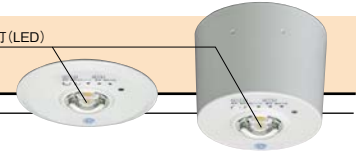
LED非常用照明器具

非常時対策

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。

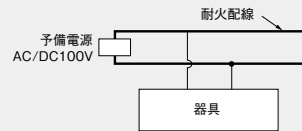
リモコン自己点検機能タイプ

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

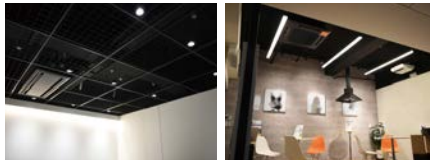


黒枠タイプもラインアップ

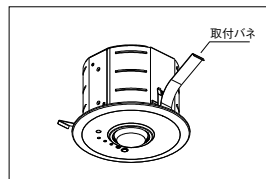


白枠タイプに加え、半艶仕上げで高級感を演出する、黒枠タイプもラインアップ。

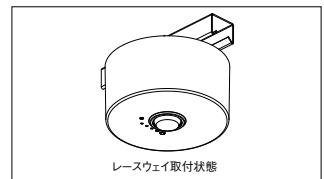
暗めの天井やスケルトン天井におすすめ!



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。

変圧器用減震耐振装置 TTR型

BCP対策の新提案

大きな地震動による変圧器端子部の変位を大幅に低減し、変圧器損傷による大規模停電を防ぎます



■ 特長

- 変圧器頭頂部の特殊アブソーバにて地震動による変位を大幅に抑制します。
- 連続した地震に対しても効果を発揮します。**(連続実大加振実験にて実証済)**

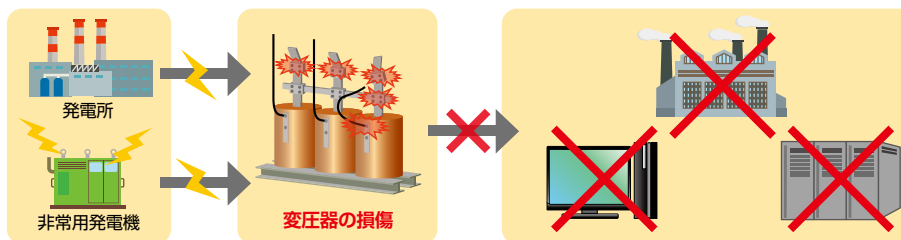


- キュービクル内の設置が可能。TTR設置による盤サイズの変更もほとんどありません。**既設現場への後付対応も可能。**
- 装着された防振装置の効果を損ないません。



■ 変圧器損傷の影響

BCP対策として発電機を導入・増設するケースが多く見られますが、変圧器が破損しては系統に電力を供給できません。



震災等で変圧器が損傷すると、建物内へ電気を供給できなくなります。損傷した変圧器の交換には最低でも数ヶ月*かかり、それだけ復旧に時間を要することになります。
*震災直後の需給逼迫状況ではさらなる長期化が予想されます。

■ お問い合わせはこちらへ

特許機器株式会社 開発営業部

〒101-0031 東京都千代田区東神田2丁目5番15号 TEL: 03-6831-0001 FAX: 03-6831-0008

※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。

LED誘導灯 ルクセントLEDsシリーズ

避難誘導対策

LED光源の採用で省エネを実現

- 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。



各等級に適合する誘導灯

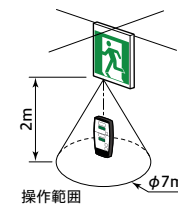
等級	避難口誘導灯 高輝度誘導灯		通路誘導灯(階段に設けるものを除く) 高輝度誘導灯	
	A級	40形		40形
B級	BH形	20A形	20A形	
	BL形	20B形	20B形	
C級	10形		10形	

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。



リモコン検知範囲
天井・壁直付形

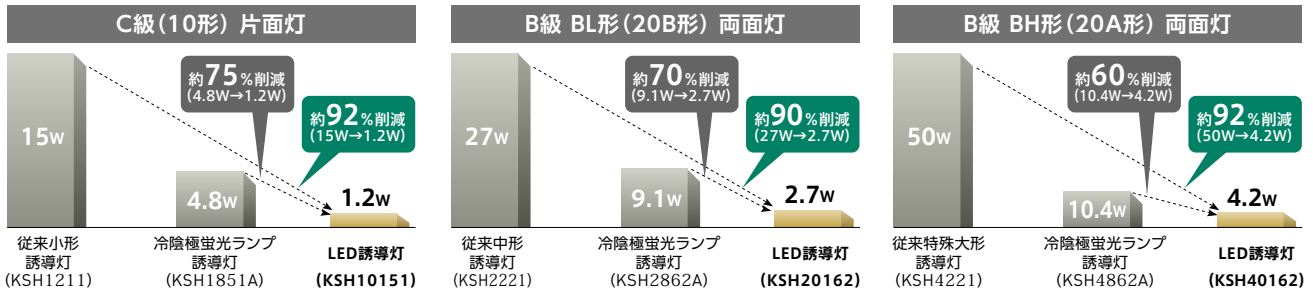


自己点検リモコン(別売)



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
誘導灯 非常灯	電池内蔵形	8~10年 / 12年
	電源別置形	8~10年 / 15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



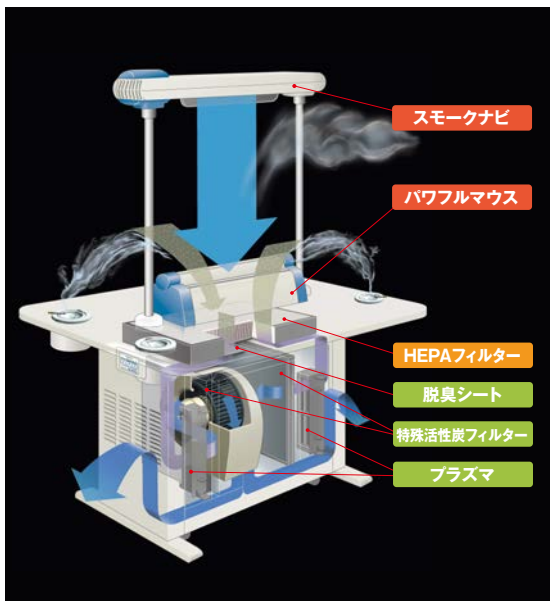
劣化した表示板

喫煙用集塵・脱臭機 スモークダッシュ

スモークナビ搭載シリーズ

フラットシリーズ

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 スモークナビ搭載シリーズ

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、周りの空気を誘導。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誘導し、対話の邪魔になりません。



副流煙も強力に吸引

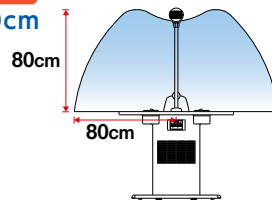
パワフルマウス

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。



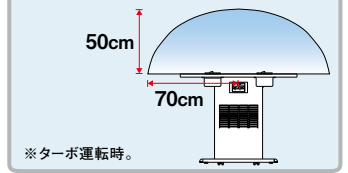
「フラットシリーズ」も強力なパワーで

捕煙半径70cm

50cm

70cm

※ターボ運転時。

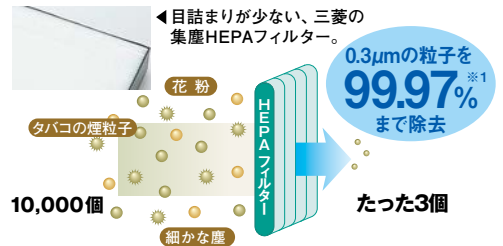
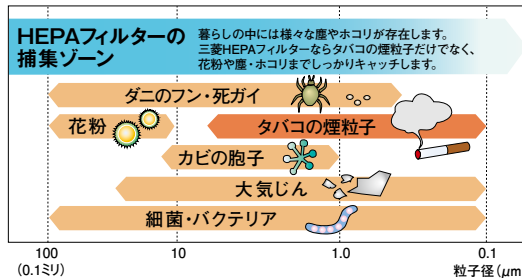


パワフル集塵

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浄化能力をもつ(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

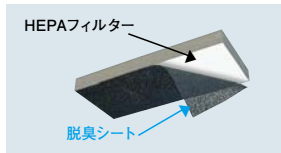
& 特殊活性炭フィルター

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。

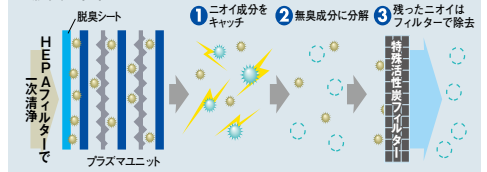
脱臭シート

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)を貼り付け、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。



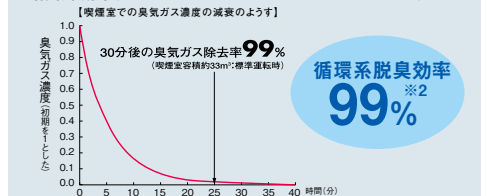
脱臭の仕組み



主なタバコの臭気成分

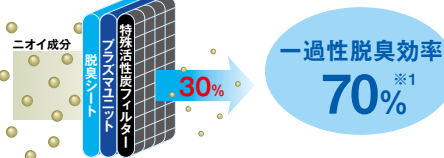
	主流煙含有量(μg)	副流煙含有量(μg)	三菱トリプル脱臭方式
アセトアルデヒド	18~1,400	40~3,100	◎
ホルムアルデヒド	20~90	1,300	△
トルエン	160	960	◎
アンモニア	10~150	980~150,000	◎
酢酸	330~810	620~2,900	◎

循環系効率(部屋の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。

ダクト用換気扇 DCブラシレスモーター搭載タイプ

- 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。
- 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。

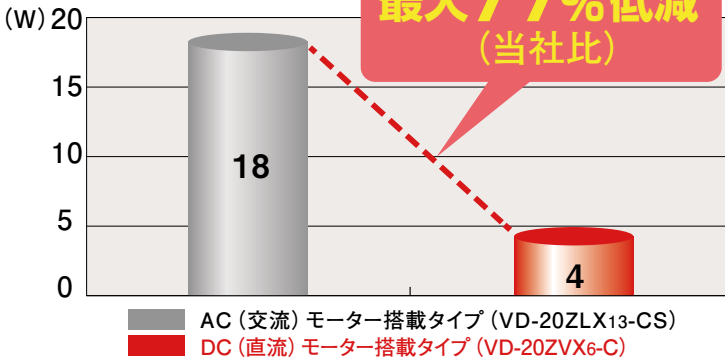


省エネ運転

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-20ZVX6-C) と、ACモーター搭載タイプ (VD-20ZLX13-CS) の消費電力比較。(24時間換気運転(弱)、60Hz開放風量時)

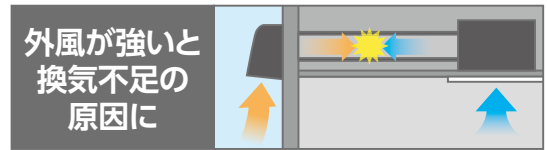
消費電力比較



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



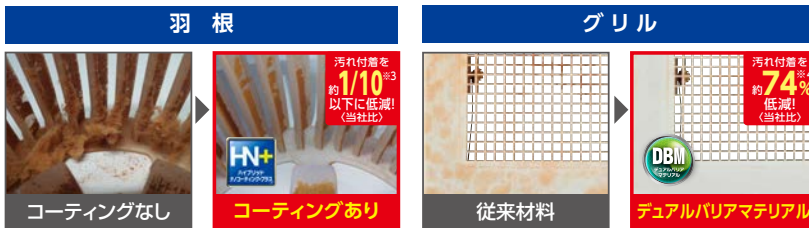
リニューアル後



省メンテナンス

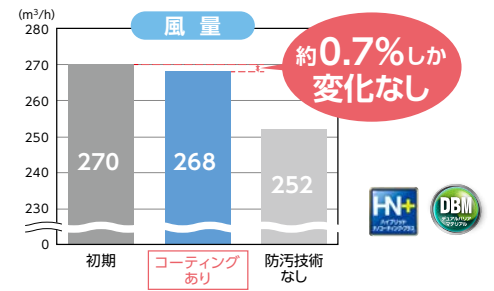
羽根に「ハイブリッドナノコーティング・プラス」、グリル部に「デュアルバリアマテリアル」を採用。汚れ付着を抑え、風量低下や騒音悪化といった性能低下を抑制します。

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。
 ※3: 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、コーティングしない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。
 ※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、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。

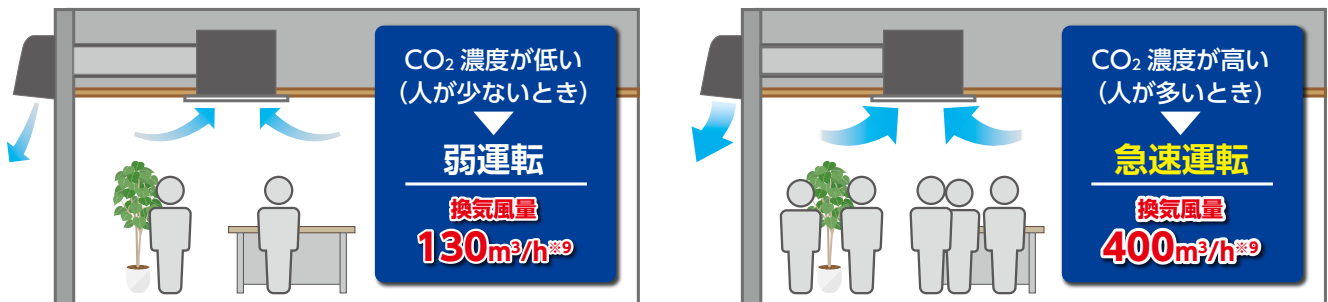
使用10年相当時の風量比較^{※5、※6}(VD-18ZB13において)



※5: 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。
 ※6: 特性は50Hz、20m配管相当時。

CO₂センサー機能搭載^{※7}

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^{※8}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)。在室状況に応じて、窓を開けたり、手で運転を切り替える手間を省きます。



※7: 形名はVD-18ZAGVR6-C、VD-20ZAGVR6-C。
 ※8: 設定したCO₂濃度に従い、運転を自動的に切り替えます。
 ※9: VD-18ZAGVR6-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)。

ネットワークカメラ・システム MELOOK4

先進の高画質テクノロジーが、監視の流れを変えます。

MELOOK4 ベーシックタイプ

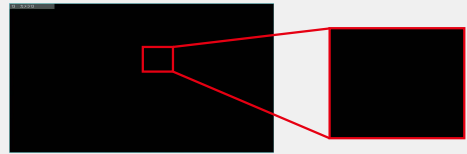


監視カメラシステム

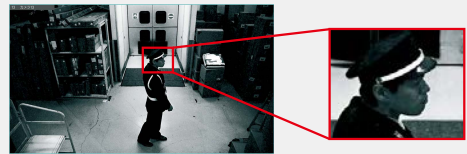
暗所でも、人物をしっかり表示する映像監視システム

- 16分割時でも毎秒30コマのなめらかな動画で表示・記録。
- レコーダー1台に最大カメラ32台まで接続でき記録可能。
- AIカメラと組合せて多彩な映像解析機能を利用可能。

赤外線照明を使用すれば夜間もはっきり



暗所撮影



赤外線照明使用時

駅舎

直結でカメラ16台

NC-9000/9020



NC-9600/9600S/9620/9620S



NC-9820/9820S



カメラ16台までは
PC・HUB不要でレコーダーに
直接繋ぐだけのかんたん接続



カメラ最大32台接続 メインモニター



NR-9000/00、NR-9000/02、
NR-9000/04、NR-9000/08、
NR-9000/12、NR-9000/02C
カメラ最大32台分の
映像・音声を記録

サブモニター



サブモニターの使用で
32台のカメラ映像を表示

HUB経由でカメラ16台

NC-9000



PoE HUB

NC-9600



NC-9820



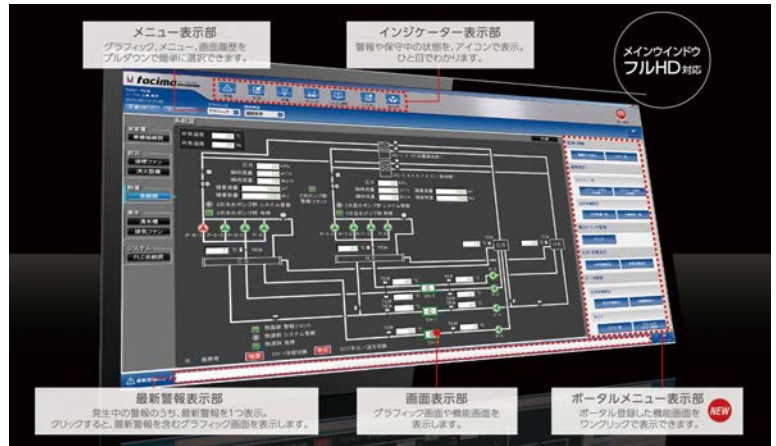
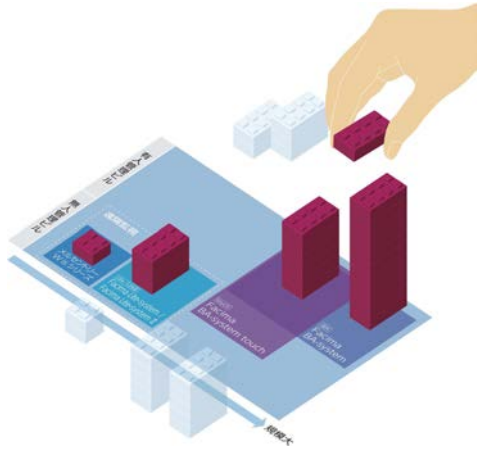
カメラ32台接続時も設定用のPC不要
レコーダーにPoE HUB経由で
繋ぐだけのかんたん接続



- 大容量増設HDD・HDDの冗長化により、長時間・安全に記録。
- 視認性の良いアイコンの採用で、使いやすさを向上。連続画面からすばやく検索できるサムネイル検索で、より効率的に検索可能。

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。

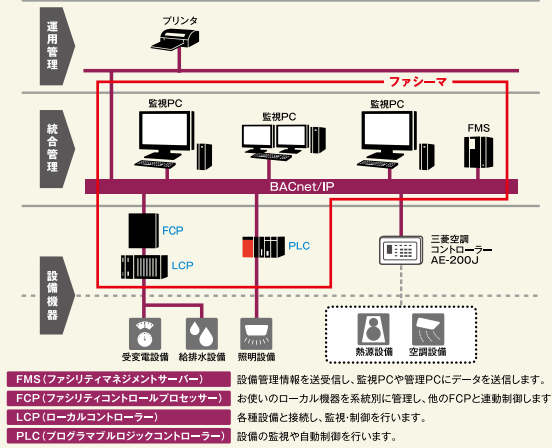
2. 省エネ運用にも柔軟に対応

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プレース

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プレース。

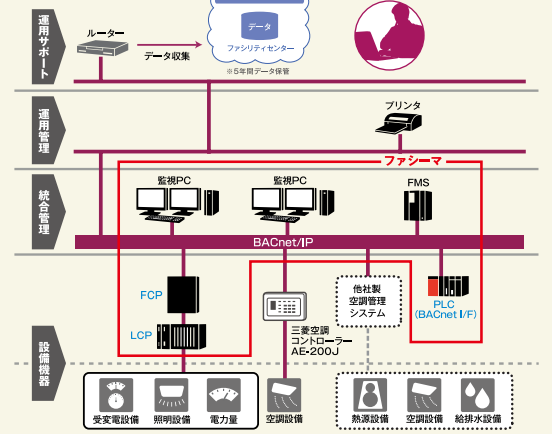
2. トータル管理を実現

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. エ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。

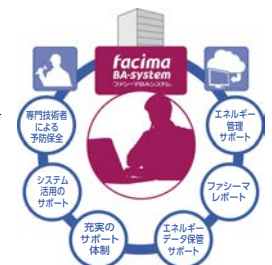
システム概要図



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。

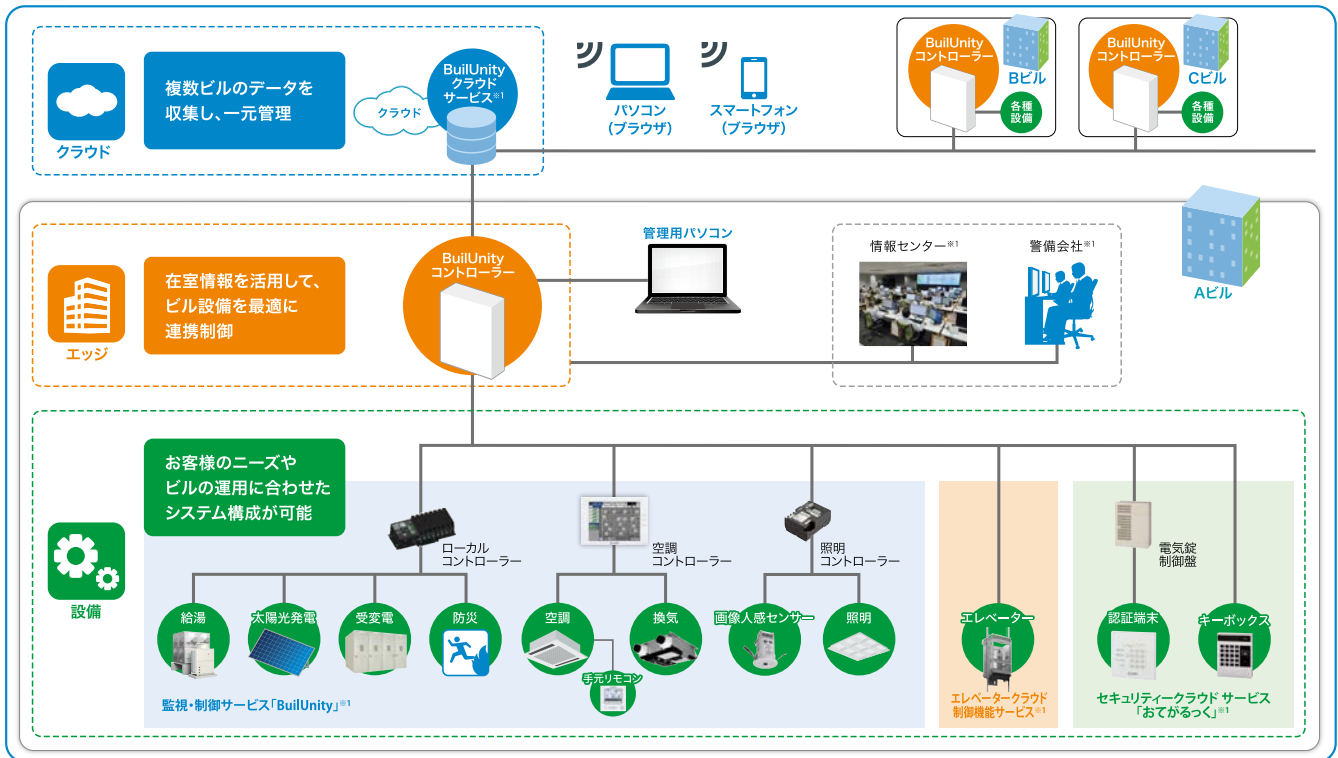
※1 別途、三菱電機ビルソリューションズ(株)とのご契約が必要です。



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、三菱電機ビルソリューションズ(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-200」「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-200」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性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。

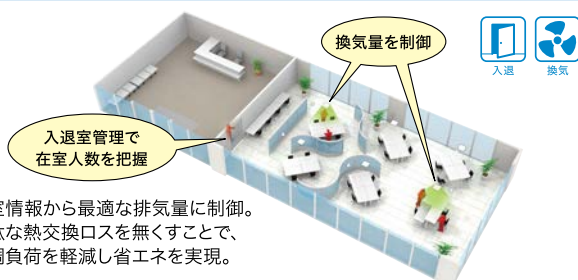
連動制御機能

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



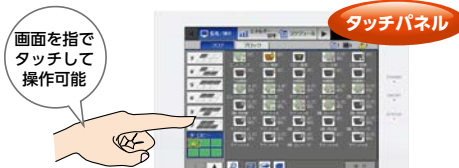
人の入室情報をもとに空調・照明を個別制御



空調冷熱総合管理システム AE-200J

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。

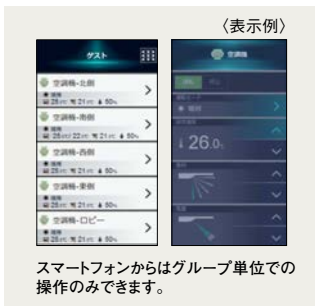


操作・監視画面

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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> GalaxySC-04J (Android™8.0.0) XperiaZ5, X Performance (Android™6.0.1以降)
タブレット	Safari®12	<ul style="list-style-type: none"> iPad Air2 (iOS 12.2.1以降) iPad Pro 9.7inch (iOS 10.1.1以降)
	Google Chrome™ Ver.83	<ul style="list-style-type: none"> 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です。
 ※ iOSは、米国およびその他の国におけるCisco社の商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
 ※ iPad, iPhoneは、米国および他の国々に登録されたApple Inc.の商標です。
 ※ iPhoneの商標は、アパレル株式会社のライセンスに基づき使用されています。
 ※ Safariは、米国Apple Inc.の商標または登録商標です。
 ※ Xperiaは、ソニー株式会社の商標または登録商標です。
 ※ Galaxyは、Samsung CO.,Ltdの商標または登録商標です

インターネット接続をする場合

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。



※必ず事前にネットワーク管理者に相談してください。
 ※インターネットを使用してAE-200J/EV-50Jを接続する場合は、必ずVPNルータを使用してセキュリティを確保してください。
 ※インターネットプロバイダとの契約が必要です。

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。

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。

Webブラウザからでも設定が可能

空調機のエネルギー消費量をわかりやすく表示して見える化 標準搭載

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)。



表示内容

棒グラフ項目例

- 消費電力量*1
- FAN運転時間
- サーモON時間(冷/暖/合計)
- 計測値*1(電力量等)

折れ線グラフ項目例

- 室内温度
- 冷房設定温度
- 暖房設定温度
- 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本体内蔵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。

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)

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。



室外ユニットで演算した消費電力量値の表示も可能

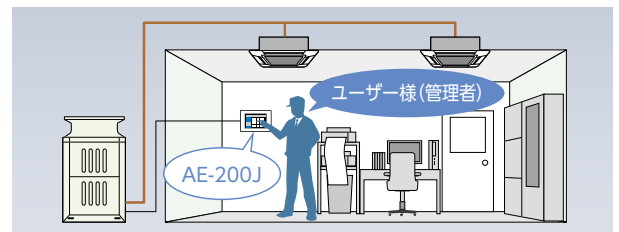
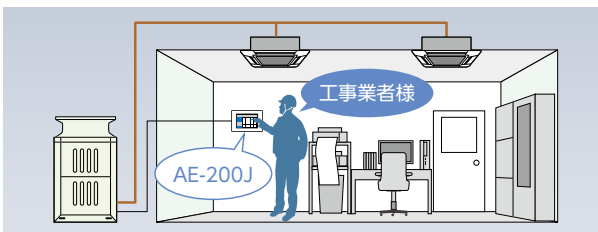
管理性を向上させるための便利な機能

冷媒量点検サポート機能

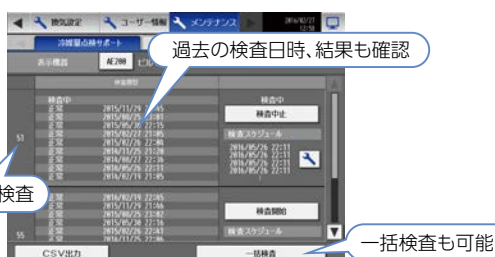
冷媒量の変化を簡易検査して検査情報を空調冷熱総合管理システム AE-200Jに表示できます。

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

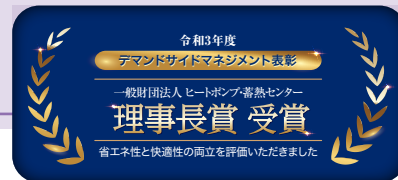
フロン排出抑制法の施行により冷媒漏洩の点検が義務化された中で、空調設備の管理者の簡易点検における冷媒漏洩の判断を支援します。

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。

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、ZEB社会に向けた高COP仕様もラインアップ。

※AE-200Jと接続する必要があります。



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 窓の開閉、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。

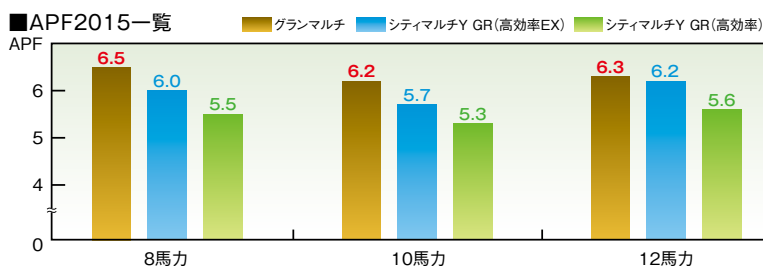
先進技術 「AIスマート起動」まかせて、毎日無駄なく快適に

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。

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}

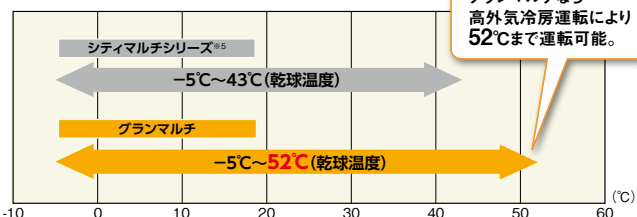
※2: 12.14馬力(単体、組合せ)には搭載していません。
※3: ZEBは「Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」の略称。
※4: 8~16馬力のラインアップ。設置スペースや接続容量、配管・配線後が標準仕様と異なります。



設計自由度 吸込温度52℃まで冷房運転が可能

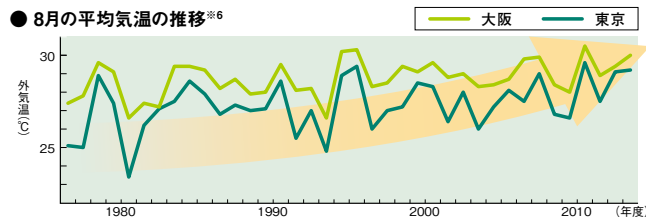
夏の猛暑化が進むなか、屋上/目隠し設置等される室外ユニットの吸込温度は外気温より高くなる場合も…。「グランマルチ」なら52℃(乾球温度)まで高外気冷房運転を実現。また高外気時でも、シティマルチシリーズ^{※5}より優れた省エネ性能を発揮します。

冷房運転の運転可能温度比較



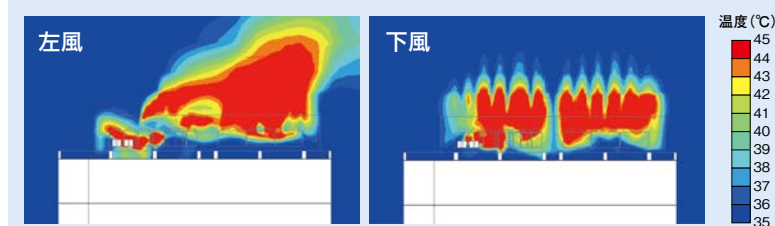
グランマルチなら高外気冷房運転により52℃まで運転可能。

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℃

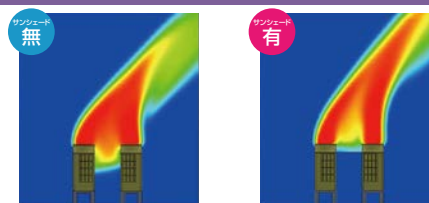
上記解析結果の場合、シティマルチシリーズ^{※5}だと吸込温度範囲を外れますが、グランマルチであれば吸込温度52℃まで冷房運転が可能です。

※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。

ショートサーキットストッパー&サンシェードとの組み合わせで更に省エネ

気流シミュレーション

コンタータイプ



Point 1

排熱空気のショートサーキット防止で吸込空気温度を低減し、省エネ効果

Point 2

散水設備がいらないため、ランニングコストが一切不要

■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。

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン

空気を24時間循環清浄。
壁設置で場所を選ばず、いつもキレイな快適空間に。



30畳用

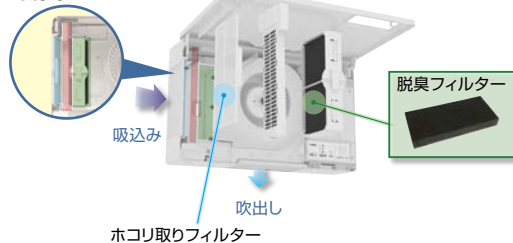
クールホワイト

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

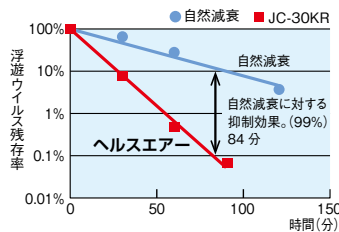


効果 浮遊するさまざまな物質を抑制・除去。ニオイの脱臭も。

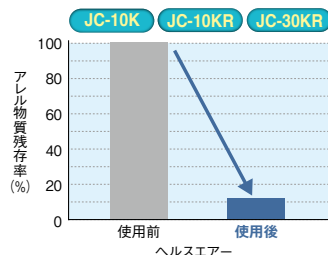
ウイルス抑制^{*1}

花粉 88%抑制^{*2}

30畳用実機にて25m³の空間にて試験を実施



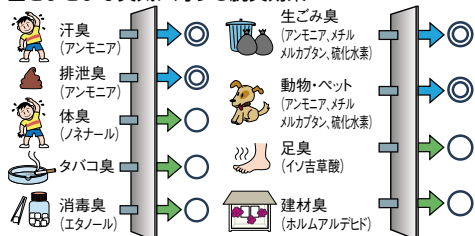
25m³密閉空間での試験結果
(風量:120m³/h, 84分で
99%抑制)。
実際の使用空間での試験結果
ではありません。



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

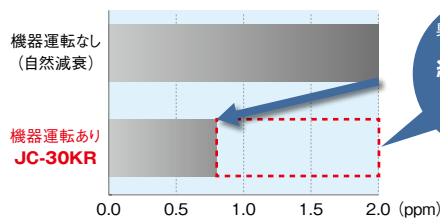
■さまざまな臭気に対する脱臭効果



脱臭効果のレベル^{*3}

- 著しい効果あり!! 脱臭効率^{※4}は最大 (一過性脱臭効率80%以上)
- 効果あり! 脱臭効率^{※4}も高い (一過性脱臭効率50%程度)

■20分後の臭気^{※5}のガス濃度変化

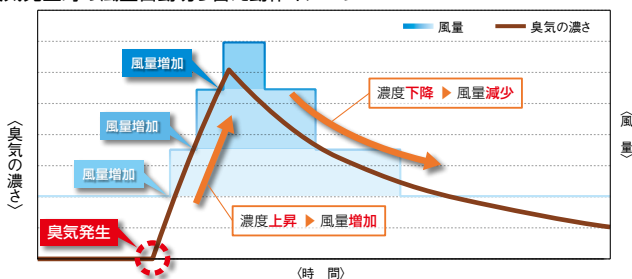


臭気^{※5}のガス濃度
約60%
減少^{※4}
(自然減衰比)

特徴① 自動運転モード搭載

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}

・「ヘルスエアー®機能」ユニットは水またはぬるま湯で洗い流します。
・脱臭フィルターは、汚れを水で洗い流したあと、さらに約30分水に浸けます。(時間は目安です)

■「ヘルスエアー®機能」ユニット ■脱臭フィルター

清掃するたびにフィルター購入・交換不要!

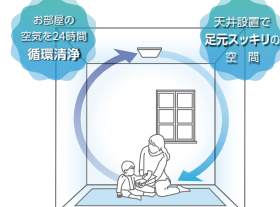
^{※1}:実際の使用環境及び使用条件では同様の効能・効果が得られることは実証できていません。【試験概要】25m³の密閉空間にウイルスを噴霧し、一定時間後に試験空間内の空気を回収し、その中にいるウイルスをブラーク法で測定・抑制方法は「ヘルスエアー®機能」ユニット内を通して浮遊したウイルスを対象とする。【30畳用試験結果】JC-30KR(強運転)の稼働有無で、84分で99%抑制。試験は1種類のウイルスで実施。実際の使用環境では同様の効能・効果が得られることは実証できていません。(独)国立病院機構 仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター設置の環境試験室にて試験。 ^{※2}:【試験機関】ITEA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」ユニット内を通して【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)、エタノール(光音響ガスモニタ)、ノネナール(光音響ガスモニタ)、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) ^{※4}:脱臭効果は室内環境や臭気の発生量などによって異なります。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) ^{※5}:【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)

10畳用もラインアップしております

10畳用 (ワイヤレスリモコンタイプ) JC-10KR

10畳用 (壁スイッチタイプ) JC-10K

ワイヤレスリモコン



店舗・事務所用パッケージエアコン

温度も、風向きも、自動でちょうどよく。
あなた想いのエアコン誕生。



スマートフォンとの連携で、一歩進んだ空調制御

*スマートフォンのBluetooth®機能を有効にし、本製品の検知エリアにいる必要があります。
*スマートフォンとの連携制御には専用アプリ「MELRemo+」のダウンロードおよび無線通信キット(別売)の取付けが必要です。

自動オン

お手元のスマートフォンにより人の接近を検知し、空調機に近づくとも自動で運転オン。共用リモコンに触らず空調操作が可能です。

- * アプリをバックグラウンドで動作させておく必要があります。
- * 自動停止は、人感ムーブアイの不在停止モードの設定が必要です。
- * 設定内容や環境によっては自動オンが動作しない場合があります。



操作せずに
らくらく!

手元から空調機操作

専用アプリ「MELRemo+」で、スマートフォンから運転のON/OFFや運転モード、設定温度、風速、風向などの空調機の操作が可能です。

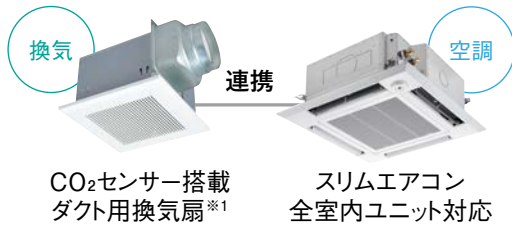
共有のリモコンを使用せず非接触で空調機の操作ができるため、衛生面に配慮できます。



■設定温度



ダクト用換気扇と連携して快適空調を実現



CO₂センサー搭載
ダクト用換気扇※1

スリムエアコン
全室内ユニット対応

- 室内のCO₂濃度が上がり、換気扇が急速運転すると、暖房時には空調パワーをアップ。換気風量の増加で生じる室温低下を抑制し、快適性キープ。
- さらに、換気扇のCO₂センサーでCO₂濃度の基準値※2超えを検知すると、リモコンやアプリ(MELRemo+)に表示し、急速換気中をお知らせ※3。

*別売の遠方表示用アダプタが必要です。
※1:2022年度以降モデルが対象。
※2:基準値は、600ppm~2,000ppmから選択できます(工場出荷時は1,000ppm)。
※3:リモコンは「PAR-44MA」以降、アプリは2022年9月公開以降バージョンの「MELRemo+」が対象。「MELRemo+」をご利用いただくには、Android™7.0以上/iOS 11.0以上が必要。OSのバージョンアップ状況によっては、正しい表示や動作ができない場合があります(写真・イラストはすべてイメージです)。

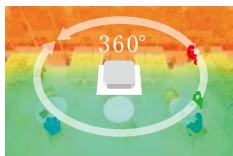


PAR-45MA

ぐるっとスマート気流

ぐるっとスマート気流は、「人感ムーブアイ」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



室内を12エリアに分割し、各エリアの床面に加えて、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」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。



1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。



*「風よけ」でも風があたる場合や「風あて」でも風があ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。

4方向天井カセット形〈コンパクトタイプ〉と壁掛形に、小容量P28形を追加。

小空間向けの小容量かつ長尺配管ニーズにお応えします。

三菱
だけ!

P28形

P40形

P45形

P50形

P56形

P63形

P80形

P112形

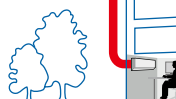
P140形

P160形

P224形

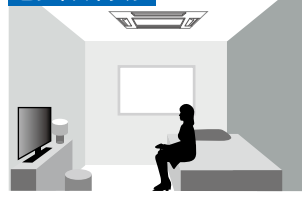
P280形

配管長
40m

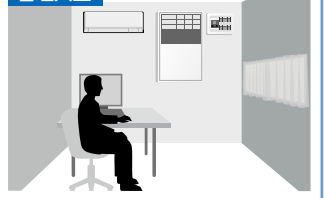


こんなシーン
おすすめ

ビジネスホテル



管理人室



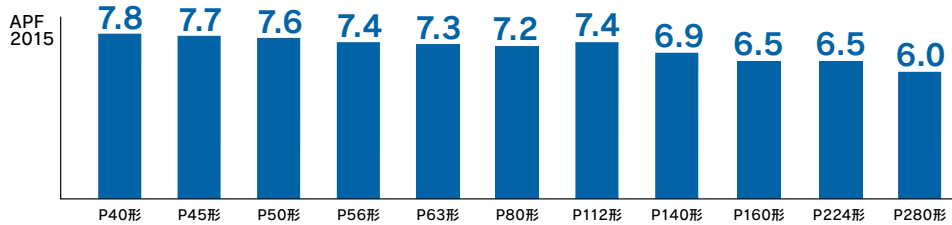
高APFを達成

4方向天井カセット形 (i-スクエアタイプ)

■能力別APF2015値

*店舗・事務所用パッケージエアコンP40・P45・P50・P56・P63・P112・P140・P224・P280形において。4方向天井カセット形 (i-スクエアタイプ) 接続時。2023年7月時点 (当社調べ)。

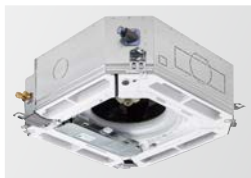
省エネ
業界トップ
クラス



(注1) P40~P80形は三相機種値、P224・P280形は同時ツイン値 (注2) APF2015値はJIS B 8616:2015に準拠した値

省エネの
秘密は

1 風路の最適化



風路全体の形状を見直し。吸込部での風速均一化と、吹出部での通風面積拡大で送風損失を低減。

2 ターボファンの改善※1



新しい低圧損風路に合わせて、ターボファンの3次元翼の形状を見直し。より効率のよいポイントで風を出すことができ、低入力と低騒音を実現。

※1:スリムZR:P80~P160形、スリムER:P112~P160形

リニューアル対応

冷媒封入量を従来※2から増やすことなく、**チャージレス長50m**に対応。冷媒ポンペの持ち運びや追加冷媒チャージ作業の手間を減らし、作業時間の短縮に貢献します。

解決1 作業スピードアップ	解決2 工事品質アップ	解決3 追加冷媒コスト削減																					
解決4 リニューアル対応力アップ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>スリムZR</th> <th>最大配管長</th> <th>リプレース配管長 (標準配管接続)</th> <th>チャージレス配管長 (標準配管接続)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P280形</td> <td>40m</td> <td>40m</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>P40~P80形</td> <td>50m</td> <td>50m</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>P112~P160形</td> <td>75m</td> <td>50m</td> <td>従来30m → 50m※2</td> </tr> <tr> <td>P224・P280形</td> <td>100m</td> <td>70m</td> <td>従来30m → 50m※2</td> </tr> </tbody> </table>			スリムZR	最大配管長	リプレース配管長 (標準配管接続)	チャージレス配管長 (標準配管接続)	P280形	40m	40m	30m	P40~P80形	50m	50m	30m	P112~P160形	75m	50m	従来30m → 50m※2	P224・P280形	100m	70m	従来30m → 50m※2
スリムZR	最大配管長	リプレース配管長 (標準配管接続)	チャージレス配管長 (標準配管接続)																				
P280形	40m	40m	30m																				
P40~P80形	50m	50m	30m																				
P112~P160形	75m	50m	従来30m → 50m※2																				
P224・P280形	100m	70m	従来30m → 50m※2																				

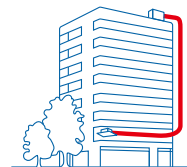
スリムZR P112~P160形では、リプレース配管長とチャージレス配管長が同じになりました。

※2:当社従来機PUZ-ZR(M)P112~280KA2/KA9との比較。

三菱
だけ!

※3
業界最長 冷媒チャージレス長
50m対応

※3:店舗・事務所用パッケージエアコン スリムZR P112~P280形室外ユニットにおいて。2023年7月現在 (当社調べ)。



駅ビル

ワイドな快適性

全容量帯対応

(4方向天井カセット (i-スクエアタイプ))



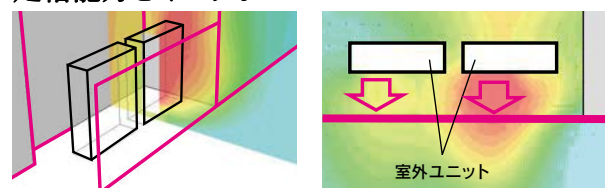
※4:乾球温度において。4方向天井カセット形 (i-スクエアタイプ) 接続時。その他の室内ユニット接続時は、-5°C (乾球温度) まで。
※5:着霜を考慮しない場合の能力 (ピーク時)。暖房最大低温能力が定格暖房能力より低い一部機種は、暖房最大低温能力を維持します。 ※6:乾球温度において。

三菱ならではの霜取制御で、冷え込む冬でもあたたかさが長続き。

高温になりがちな設置場所でも定格能力をキープ。



*従来機PUZ-ZRMP-KA8/ZRP-KA13と新型機PUZ-ZRMP-KA13/KA3との比較。当社試験室 (外気温-15°C) 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。



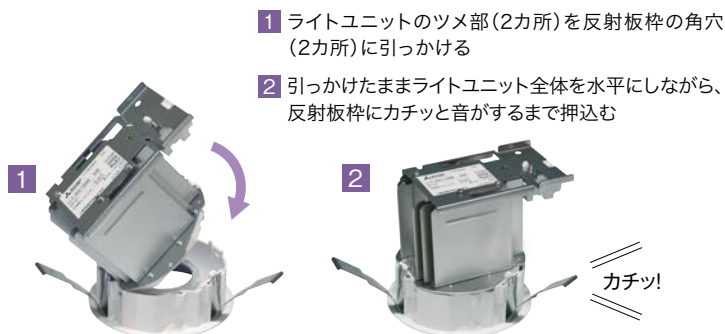
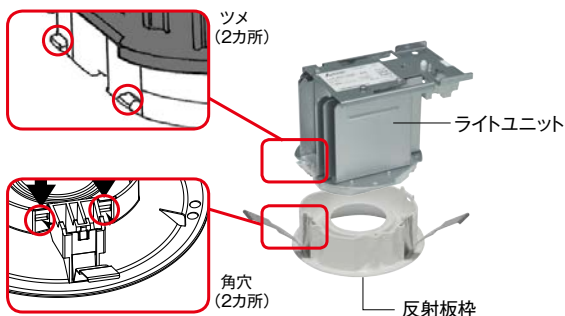
温度°C
30.0 32.0 34.0 36.0 38.0 40.0 42.0 44.0 46.0 48.0 50.0

気流解析条件:PUZ-ZRMP140KA13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。

コンパクトで簡単施工の高効率ダウンライト。

こだわりの施工方法ですばやく装着※1

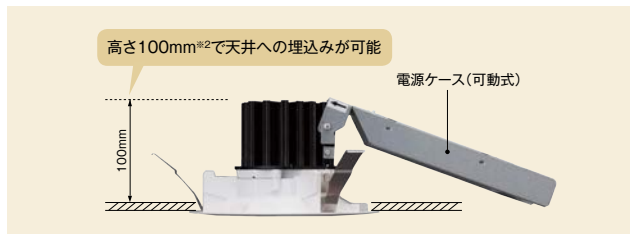
※1: 一体形(人感センサタイプ・軒下用)を除く



独自の技術による軽量・コンパクト化

【クラス 550-350】

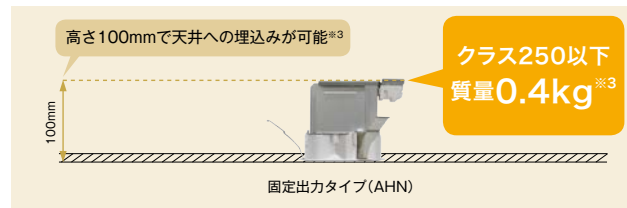
放熱技術により、小型化。高さ100mm※2で天井への埋込みが可能に。



※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がなくし、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)

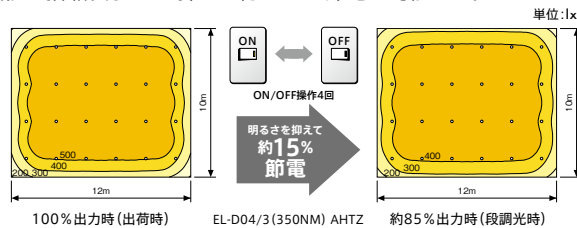
φ150 白色コーン 遮光15° クラス150

一般タイプ 固定出力 昼白色

従来品	器具光束: 1,580lm 消費電力: 12.0W 効率: 131.6lm/W
約6% 省エネ	
新商品	器具光束: 1,580lm 消費電力: 11.3W 効率: 139.8lm/W

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。

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。

小規模施設	中規模施設	大規模施設
● 512回路 ● 512グループ ● 256パターン	● 15,360回路 ● 15,360グループ ● 7,680パターン	● 最大98,304回路※ ● 最大98,304グループ※ ● 最大49,152パターン※ <small>※ウェブサーバー/バ使用時</small>

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

現在値 70% から 20%減光分 (減光する割合) を指示
減光分指示後 50%

レイアウト変更の際も工事なしで設定可能

自由に設定できる!
制御範囲を自由に変更可能
各スイッチが複数の照明コントローラをまたいだ範囲で制御が可能に。

明るさ自動切替えできめ細かく省エネ

人感センサ 照度センサ
明るさ 制御なし
削減できる電力
余分な明るさ = 無駄な電力
明るさを一定に保って省エネ
LEDの明るさ減衰に合わせた明るさ一定制御あり(初期照度補正機能)
40,000時間

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

MILCO.NET (器具個別制御の場合)
新設情報の伝送がわずか約0.5秒!
照明器具が一齐に点灯
照明コントローラ
スイッチ
※照明器具の点灯時間ではありません。

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

リレースイッチで操作
照明点灯
リレー一括操作スイッチ
※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

従来なら、ここまで
人感センサ
MILCO.NETなら、ここまで
作業場所周辺も点灯
人感センサ重複機能

デマンド制御でBCPへの対応も可能

避難経路点灯
防災システム等諸設備との連動
故障履歴表示で異常分析

多様なメニューで省エネと快適性を両立

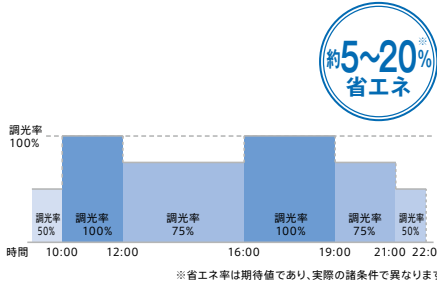
明るさ一定制御 (昼光利用)

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。



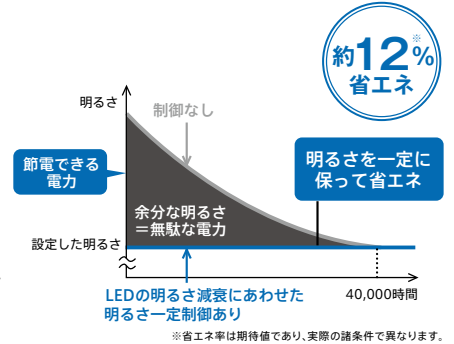
スケジュール制御

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

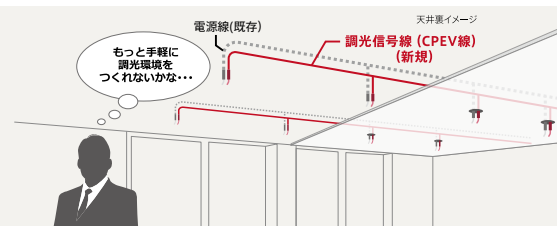
照明器具の設置初期の過剰な明るさを自動で補正。



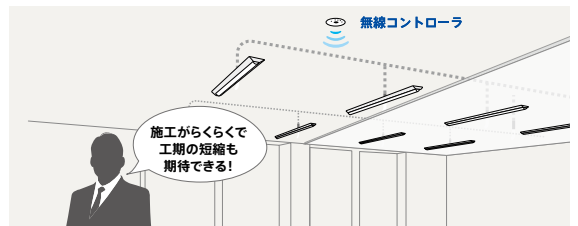
MILCO.S [ワイヤレスタイプ]

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

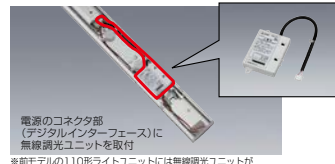
Myシリーズ、Myシリーズパネルタイプ、GTシリーズの該当機種にデジタルインターフェイスDiを搭載。(Myシリーズ[パネルタイプ]は専用ライトユニット)同インターフェイスに別売の無線調光ユニット(後付)を取付けることにより、MILCO.S[ワイヤレスタイプ]と適合します。

Myシリーズ 固定出力段調光タイプ (40形・110形・20形)



+

無線調光ユニット



MILCO.S[ワイヤレスタイプ]適合機種

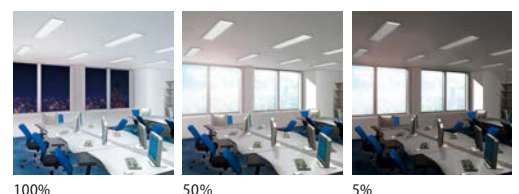
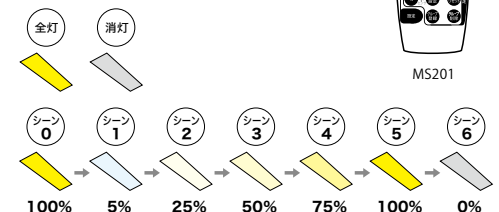


【天井埋込形コントローラ】埋込形で天井すっきり



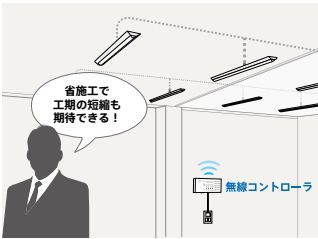
リモコン1台でかんたん運用

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。



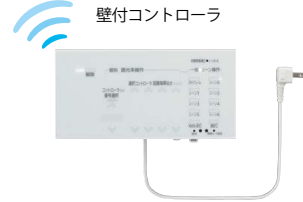
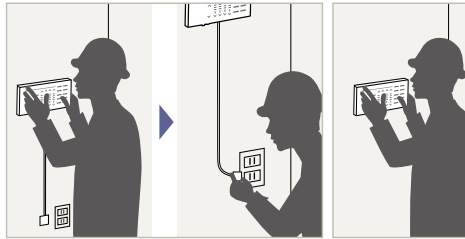
【コンセント式壁付コントローラ】壁付のスマートなコントロールパネル

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!

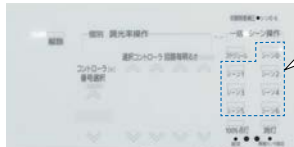
電源工事による
取付も可能



最大4回路の明るさ調整がタッチボタン操作で簡単

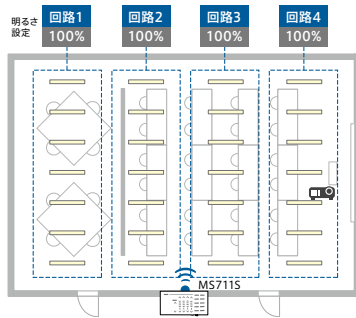
明るさシーン制御

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。

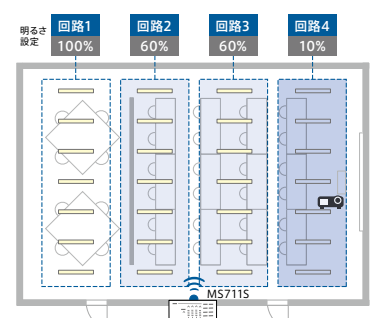


明るさシーン0からシーン6まで
7つのシーンの呼出しが可能

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*)の調光制御が可能です。

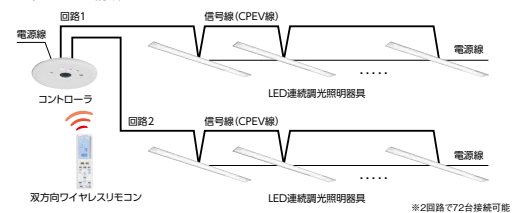
- *1:1回路あたり36台
- *2:回路の制御方法を選択できます。

【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

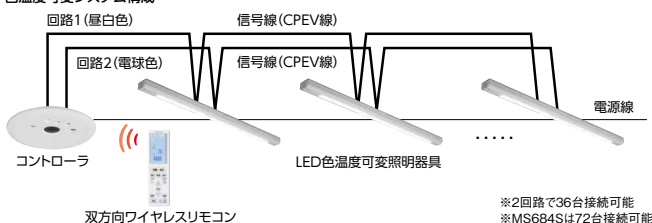


色温度可変制御

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+高照度の空間により快適性を保ちながら省エネできます。

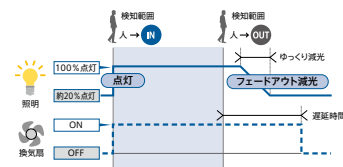


色温度可変システム構成

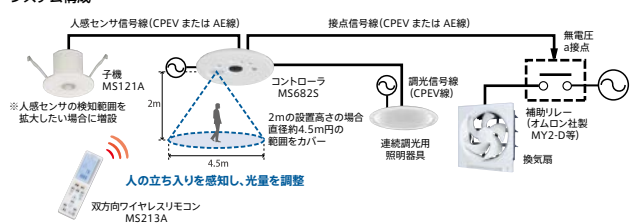


不在時減光(消灯)制御、換気扇連動制御

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



シティマルチR2 GR



冷暖房自在の「シティマルチR2 GR」は
快適性・省エネ性・工事性に優れた空調システムです。

冷暖同時ビル用マルチエアコン
シティマルチR2 GR

8 10 12 14 16 18 20 22
24 26 28 30 32 34 36 馬力

R410A

吸込温度52℃まで
ワイドに冷房運転が可能
※高効率シリーズのみ

業界唯一。2管式で
冷暖同時運転が可能。
※2021年7月現在 当社調べ

冷暖房を同時に行うと、
熱回収運転で省エネ

2管式

配管接続箇所
が少なく、
省工事!

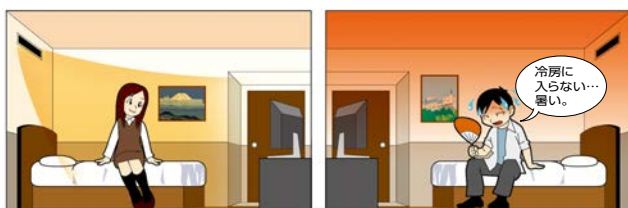
冷房/暖房を
自由に選択
可能!

※馬力により大きさ、構成が異なります。

快適

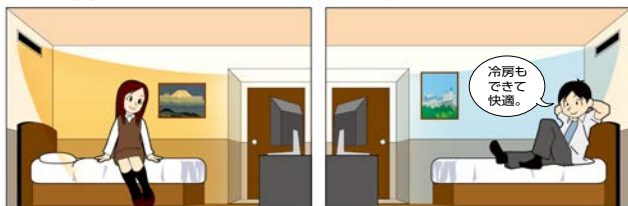
お部屋ごとに冷暖房運転を自由に選択可能

■冷暖切替タイプは冷房/暖房のどちらかのみ選択可能
最初に暖房運転モードで運転すると冷房運転ができません。



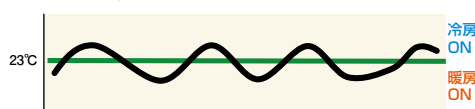
冷暖同時タイプなら

■冷暖同時タイプでは冷房/暖房を自在に選択可能

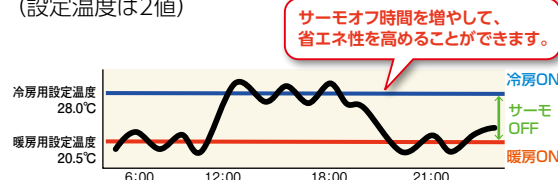


デュアルオートモード(冷暖自動モード)で快適&省エネ

■従来の自動モード
(設定温度は1値)



■新機能 デュアルオートモード
(設定温度は2値)



対象リモコン AE-200J, EW-50J, PAC-SF50AT2, PAR-44MA(-P), PAR-F30ME1, PAR-F40ME, PAC-SF01CR(-P)
※デュアルオートモードに対応していないリモコン、システムコントローラが同一M-NETに接続された場合、本機能は動きません。

朝晩は肌寒いが、日中は冷房が欲しくなる時期に手間なく快適な室温にできる上、省エネ性が高いので春先や秋口におすすめ

※デュアルオートモードは2015年3月以降発売のシティマルチR2 GRと、対応可能室内ユニットを接続した場合に使用可能です。
※デュアルオートモードから従来の自動モードへの変更は可能です。

水冷タイプの2管式冷暖同時運転もラインアップ

16~24馬力は省エネ性に優れた組合せユニットもラインアップ

1モジュール化した16~24馬力については省エネ性に優れた組合せユニットもラインアップ。業界トップクラス^{※1}の省エネ性を実現しました。

■冷暖平均COP比較

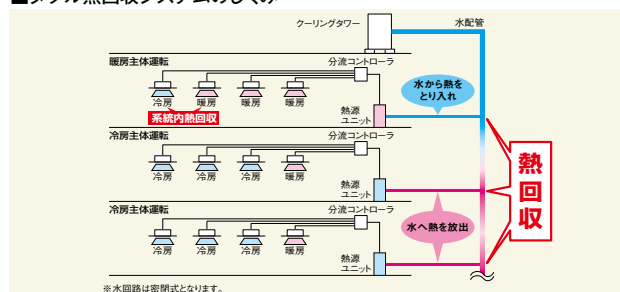
馬力	16	18	20	22	24
従来機種 ^{※2}	5.54	5.15	4.93	4.58	4.17
新機種(単体ユニット)	5.44	4.77	4.62	4.27	4.00
新機種(組合せユニット)	6.09	5.51	5.18	5.10	4.86

※1 2021年7月現在、当社調べ ※2 PQR-P・SCMG1

熱源ユニット間と系統内でのダブル熱回収により、
省エネ効率をアップ

同一冷媒系統内での熱交換と同時に熱源ユニット間においてもお互いが冷却水を通して熱交換を実施。このダブル熱回収システムにより、冷房運転と暖房運転を同時に行うほど従来にない高効率な省エネルギー性を実現します。

■ダブル熱回収システムのしくみ



天井埋込形室内ユニット〈低騒音タイプ〉

低騒音タイプの天井埋込形室内ユニットは宿泊施設に最適です。

天井埋込形室内ユニット〈低騒音タイプ〉



PEFY-P22/28/36MLG7 (-R)

「快適」で「衛生的」な室内環境の構築に貢献するホテルなどへの設置に適した室内ユニットです。

低騒音

風速「強」設定時でも騒音値を30dB※に抑えた運転が可能なので、宿泊者様にとって静かで快適な客室づくりに貢献します。

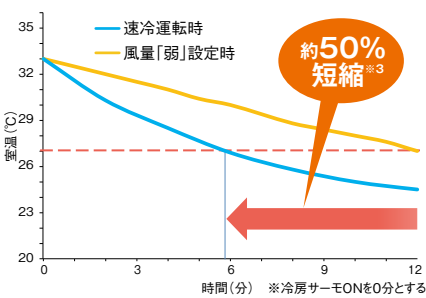
※PEFY-P22/28MLG7(-R)、後吸込仕様、定格静圧時の数値(音圧レベル)
 ※騒音値はJIS規格に準じて、反響音の少ない無響音室で測定した数値です。実際に据付けた状態で測定すると、周囲の騒音や反響等の影響を受け、表示数値より大きくなるのが普通です。



速冷・速暖 三菱だけ!

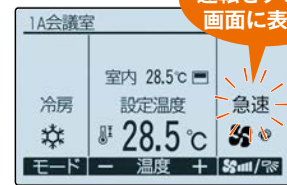
冷房・暖房時、運転開始後※1は能力・風量上げて、スピーディーな空調をサポートします。

■冷房運転イメージ※2



入室時の設定によっては、室温が下がるのに時間がかかる

宿泊者による操作不要! 速冷運転で「入室後すぐに快適な室温に近づけたい」というご要望にお応えします



速冷・速暖運転をリモコン画面に表示※4

- ※1. この機能は、室内ユニットがサーモオン状態となった後、初回のみ開始されます。(最大15分間)
- ※2. このグラフは「速冷」運転時と、風量「弱」設定時の比較を示します。風量「強」「中」設定時との比較では、短縮効果が異なります。
- ※3. 当社試験における実測値(実際には周囲の環境や温度、設定条件により異なる場合があります)。
- ※4. PAR-38MA、PAR-44MA(-P)、PAC-SF01CR(-P)のみ表示可能。
- * この機能による運転中は、消費電力および騒音値が通常より大きくなります。

施工性・メンテナンス性

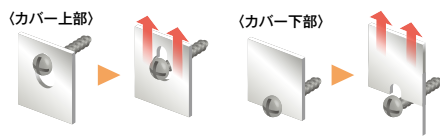
省スペース設置が可能なコンパクトタイプ

高さ292mm、奥行き580mm、幅650mmとコンパクトな本体サイズなので、天井内に余裕をもって設置ができます。また、吸込み方向は部屋の間取りに合わせて後ろ/下吸込みの変更が可能です。

制御箱のメンテナンス性向上

制御箱カバーの構造を見直し、ネジの取外しを不要化しました。

ネジを緩めるだけでカバーを開けることができるため、ネジの脱落・紛失の不安も解消します。



ドレンパンを外付け構造にしてメンテナンスを容易に

定期的な点検清掃が必要なドレンパンを外付けにし、限られたスペースでも容易に作業ができます。さらにつまみネジを採用することでドライバー作業不要でドレンパンの取外しができます。

ドレンパン固定に つまみネジ採用

視認しやすく、ドライバー作業不要。



ネジ取り外し不要

ドレンパンにフック部を設けたことで、ネジの取り外しが不要。



左右配管仕様で施工性向上

ホテルの客室に多く見られる左右対称の部屋形状に柔軟に対応できます。



隣接した部屋どうしを合わせて施工が可能



MAコンパクトリモコン

多言語表示に対応したリモコンで
インバウンド対応に最適。

壁面
設置

コンパクトリモコン **受注生産品**

多言語表示(日本語、英語、中国語(簡体))に対応!
専用アプリでBluetooth®接続。
スマートフォン、タブレットから操作可能!



PAC-SF01CR(ホワイト)
PAC-SF01CR-P(ブラック)
サイズ:(H)120mm×(W)65mm×(D)14.1mm

3.5インチ タッチパネル液晶により、直感的な操作が可能!

基本操作
イメージ

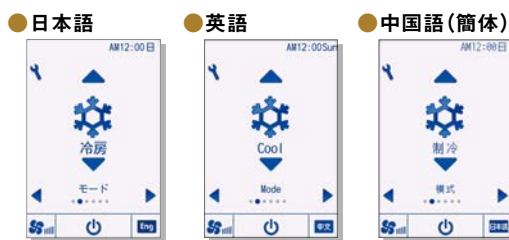


多言語表示で、外国人のお客様をお出迎えの際に最適!

18カ国語
対応に拡大



3カ国語
に対応



*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以降が必要です。
*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。詳細はお問合せください。

更に、ホテルロゴを表示可能!!



リモコンの液晶画面にホテルロゴの
画像を追加することが可能です。
また、液晶画面の背景色、文字色も
変更可能です。

※表示出来る場所は、リモコンの①サイン画面の
左図の点線の領域となります。



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。

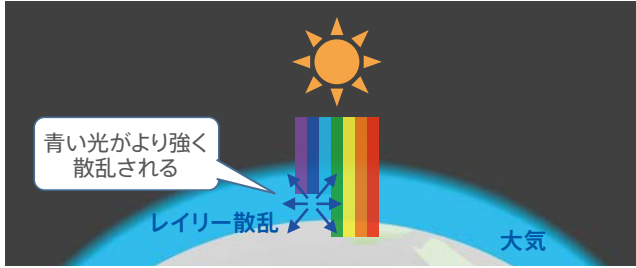
本物の青空のような開放感を空間に与える。



青空照明
misola
みそら

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。



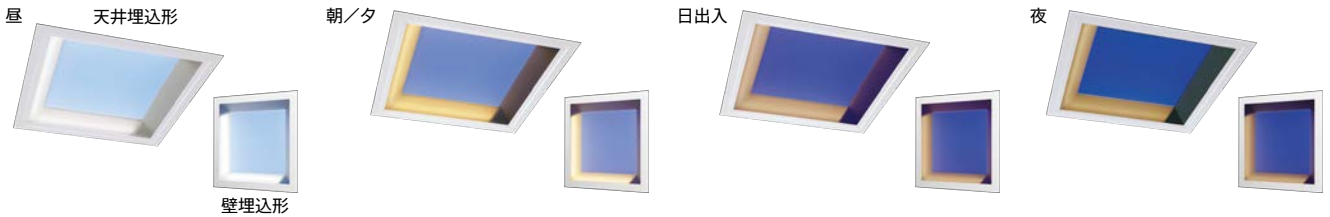
※1: 大気圏に太陽光が入射した際に大気を構成している分子によって発生する現象。このとき、波長の短い青い光は波長の長い赤い光よりも強く散乱されるため、昼間に地上から見上げる空が青く見える。

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

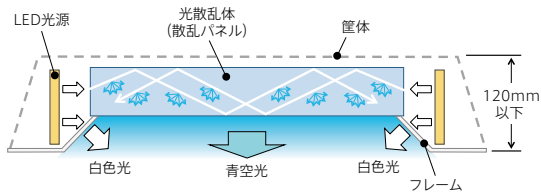
時間の経過に合わせて空間の雰囲気を変化。一日の時の流れを演出。制御システムや他の照明器具を組み合わせ、空間全体の光環境を連動。



※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。

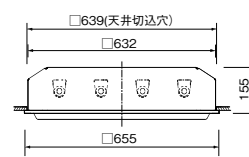
独自の薄型構造(厚さ120mm)で施工性に配慮

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。



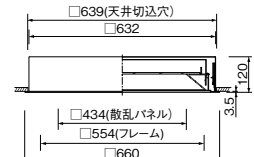
埋込形スクエア器具(FL20形多灯)と同等サイズで既設器具からのリニューアルにも対応。

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



例えば…地下通路、地下街、会議室、ホテル客室、エレベーター、結婚式場など



例えば…病院、ビル管理室、商業施設、託児所、老健施設など



例えば…図書館、教育施設、マンションなど

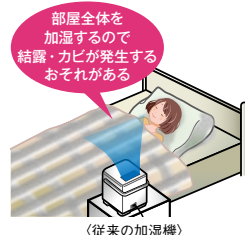
misola紹介
サイトはこちら



パーソナル保湿機



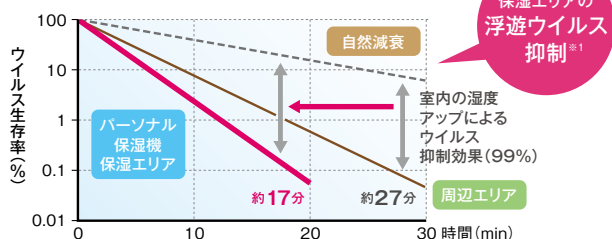
ホテルでの睡眠時に最適。のど・鼻を保湿し、眠りの質を高めるうえ、お肌の潤いをキープ。顔回りに直接スチームを届けるので窓の結露や、お部屋の過度な湿気を抑えます。



のど、鼻の潤いキープ

特に乾燥しがちな季節は、朝起きたときにのどや鼻の乾燥を実感する方が多いのではないのでしょうか。乾燥対策のためにマスクをして寝ても、外れてしまったり、違和感を感じてしまう、といったお悩みもあるようです。三菱パーソナル保湿機なら、寝ている間中、顔の周りにスチームを届け、のどや鼻を直接潤します。睡眠中の不快感を抑えて、心地よい眠りと目覚めをサポートします。

ウイルス抑制 (試験データ)



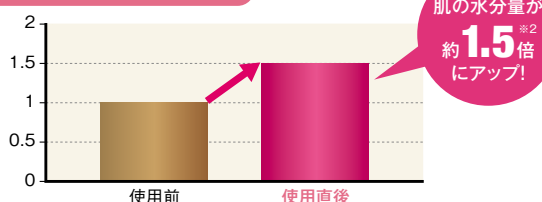
密閉された25m³の試験空間での試験結果。実使用環境下での効果とは異なります。

^{*1} <試験機関> 独立行政法人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
 <試験方法> 25m³(24℃・相対湿度30%)の部屋に浮遊ウイルスを充満させ、製品を運転(60秒ON/90秒OFFの周欠運転)。自然減衰に対する、スチームが当たる保湿エリアとスチームが当たらない室内の周辺加湿エリアのウイルス抑制率を測定
 <試験対象> 浮遊した1種類のウイルス
 <試験結果> 自然減衰に対して99%抑制するまでの時間。保湿エリア…約17分、室内周辺エリア…約27分

お肌の潤いキープ

睡眠中には、より多くの成長ホルモンを育成する、「シンデレラタイム」と呼ばれる時間があります。起きている間にお肌をケアすることももちろん大切ですが、パーソナル保湿機はその「シンデレラタイム」にしっかり保湿することで、寝る前の潤いを一晩中キープします。忙しい働く女性や主婦の方も、寝ながら効率的にお肌のケアができます。

肌の水分量の変化



当社独自の条件にて測定。保湿効果は、環境(温度・湿度・使用時間)、個人によって異なります。

^{*2} 測定方法: 低湿環境(20℃/30%)に肌を30分間馴化(使用前測定)その環境で連続運転30分→60秒ON/90秒OFFの周欠運転を30分→運転停止(使用直後測定)頬中央の肌水分量を測定(当社測定方法)。使用前を1とした場合の水分量増加率で表記。

一晩中運転しても結露しにくい

三菱パーソナル保湿機は、独自のスチーム搬送技術を使って、「お部屋全体」ではなく、吹き出し口から約50~75cm先の顔周りに直接、素早くスチームを届けることができます。だから、一晩中運転しても窓の結露やお部屋の過度な湿気を抑えます。

ペルチェ式冷蔵庫

16dB^{*}の低騒音に加え、コンパクトタイプで大容量収納が可能なペルチェ式冷蔵庫



低騒音化

16dB^{*}の低騒音化を実現し、枕元に設置しても快適。

^{*} 運転音は日本工業規格(JIS-C9607)に規定の無音音室、扉前1mでの測定値です。

環境配慮

冷媒フロンを使用しておらず、断熱材はオゾン層を破壊しない代替フロンを使用した環境に優しい設計。

長期メンテナンスフリー

業務用RD-202シリーズは、吸排気に新構造を採用し、長期間フィルターのメンテナンスをしなくても冷却性能を維持。

^{*} ご使用中に冷却性能が低下した場合は、本体背面の吸気口フィルターの清掃を実施ください。

コンパクト設計

薄型コンパクトなサイズで40cmの奥行のキャビネットへの収納が可能。さらに500mlのペットボトルが12本入る大容量で、2Lのペットボトルやワインボトルも収納可能。

高いデザイン性

ダークブラウンを基調とした家具の様な外観で庫内は暖色系の照明が高級感を演出。



■ お問い合わせはこちらへ

三菱電機エンジニアリング株式会社

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

東日本営業支社 〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-13-5 (ヒューリック九段ビル)
 TEL : 03-3288-1754 / FAX : 03-3288-1575

西日本営業支社 〒530-0003 大阪市北区堂島 2-2-2 (近鉄堂島ビル)
 TEL : 06-6347-2992 / FAX : 06-6347-2983

業務用エコキュート

大量のお湯を供給可能。給湯にかかる、ランニングコスト低減やCO₂排出量の削減も可能。

省エネでランニングコストを低減してお湯がつかれる

専任のボイラー技士が不要でメンテナンス費が削減

最高90℃※1の高温出湯が可能

※1 外気温度条件により、出湯温度上限値が変化します。詳細は別途仕様書を参照願います。



40kW

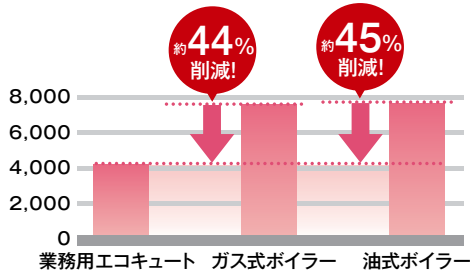
1

燃焼式よりこんなにお得です！

高効率な運転でランニングコストを低減

高効率CO₂コンプレッサにより、年間加熱効率3.7を達成。新開発のインバータスクロールCO₂コンプレッサを搭載。ガスボイラーに比べ、高効率な運転で給湯ランニングコストを大幅に削減します。

■ 年間ランニングコスト比較 (千円/年)



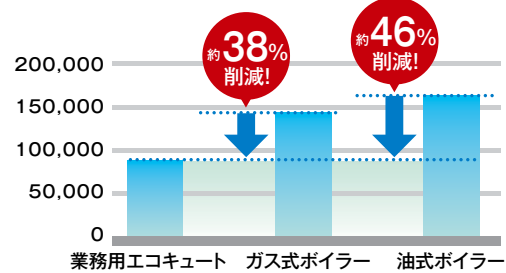
当社試算条件	中規模病院の給湯負荷を想定	■電気料金：業務用電力契約 ・夏季17.54円/kWh 他季16.38円/kWh ・基本料金 1,716円/kW月 ■ガス・油料金 ・LPG:250円/Nm ³ A重油:100円/ℓ
	業務用エコキュート 3台	
	開放貯湯槽 20t 貯湯温度 60℃	
	ガスボイラー仕様：発熱量：500Mcal/h 効率：85% 油ボイラー仕様：発熱量：500Mcal/h 効率：85%	

※業務用エコキュートは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格JRA4060:2018に基づく「業務用ヒートポンプ給湯機」です。

CO₂を減らして環境に貢献

再生可能な大気熱を利用して消費エネルギーを大幅削減。空気の熱を利用する業務用エコキュートはガスボイラーに比べて、消費エネルギーを大幅削減。光熱費を節約できるだけでなく、エネルギー消費を抑えることでCO₂排出量の削減にも貢献します。

■ 年間CO₂排出量の比較 (kg-CO₂/年)



当社試算条件	中規模病院の給湯負荷を想定	■CO ₂ 排出量原単位 ・電気 0.442kg-CO ₂ /kWh ・LPG 5.976kg-CO ₂ /m ³ ・A重油 2.710kg-CO ₂ /ℓ
	業務用エコキュート 3台	
	開放貯湯槽 20t 貯湯温度 60℃	
	ガスボイラー仕様：発熱量：500Mcal/h 効率：85% 油ボイラー仕様：発熱量：500Mcal/h 効率：85%	

2

業務用エコキュートで、貯湯運転・循環保温運転の両方ができます！

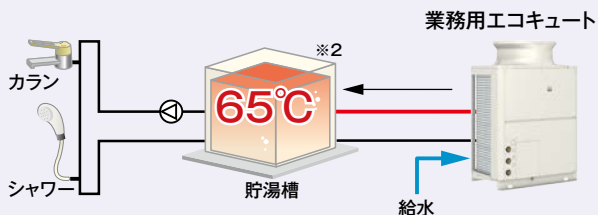
インバータ制御により貯湯槽循環保温運転を可能としています。※3

■ 運転イメージ(例)

夜間運転 (一過式貯湯)

夜間は給水を加熱し貯湯槽に貯湯します。

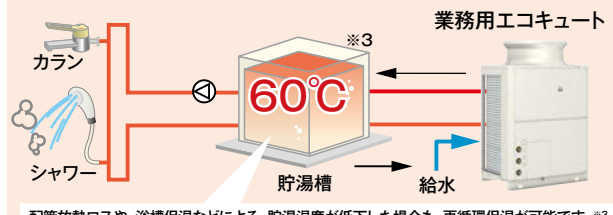
注) 下図は65℃貯湯で夜間給湯がない場合



※2 当社推奨開放貯湯槽との組合せでの推奨貯湯温度(出荷時設定)は65℃になります。貯湯温度を65℃以上に設定される場合は対象給湯システムが火傷のおそれがない仕様である場合に限ります。また、実際の貯湯可能温度は、貯湯運転開始時の貯湯槽内残湯量及び残湯温度により変化しますので、設定値にならない場合があります。

昼間運転 (循環保温)

昼間は配管放熱や浴槽保温などによる貯湯槽温度低下に伴う、再循環保温運転を行い、貯湯槽は60℃※4以上をキープします。



配管放熱ロスや、浴槽保温などによる、貯湯温度が低下した場合も、再循環保温が可能です。※3

※3 貯湯槽内の湯温低下に伴う再加温運転開始温度(保温温度)上限は61℃となります。貯湯槽内湯温を常時61℃以上に温度確保が必要なシステムの場合は別途利用端末でのプースターヒータ等が必要になります。

※4 保温温度設定が60℃の場合になります。

ご注意

循環保温運転性能は、貯湯運転性能に比べ、大きく低下しますので、保温運転負荷が業務用エコキュート保温加熱能力以内か確認が必要です。保温負荷の大きい用途(容量の大きな浴槽、露天風呂、暖房等)では、ホットウォーターヒートポンプでの対応が必要となります。

中温用パッケージエアコン 厨房用天吊形



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-45MA(別売)
(リモコンケーブルは別売です)

厨房向空調に最適。
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。

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。しつこい油汚れも簡単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。
上面・背面などの一部の外郭は除きます。

ファン洗浄などのメンテナンスがかんたん

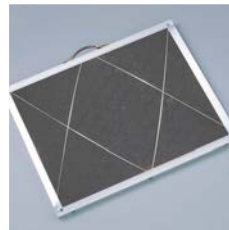
分割可能なファンケーシングの採用により、ファンの洗浄がかんたん。また、ドレンパンが汚れた場合の掃除も、現地配管接続部が取り外せるため容易です。



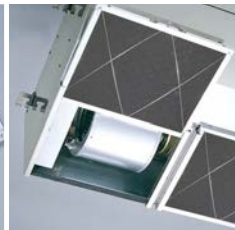
お手入れがラクなオイルミストフィルター

捕集効率の高い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。

*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(2馬力…4回分、3~5馬力…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



▲工具レスで取り外しできる
スライドアウト方式

空調用送風機 ストレートシロッコファン<厨房用>

さまざまな環境の厨房で、熱・湿気を確実に排出。



BFS-800TX₂
BFS-1000TX₂

大風量

8,000m³/hには3機、10,000m³/hには4機の小形シロッコファンを搭載し、大風量を実現。

薄形設計

小形シロッコファンの採用で薄形化を実現。天井裏にも設置でき、建物のスペースを有効活用。

製品高さ **527mm**
※1ドレン皿含む。

80℃対応

耐熱性に優れたH種絶縁モータを採用。
搬送空気温度は80℃まで対応可能。

ステンレス(SUS304)

衛生面と厳しい使用環境下での運転に耐えられるよう、本体外装とドレン皿はSUS304を採用。

80℃対応

SUS304採用

保守・点検作業負荷の軽減

日常のメンテナンスやファンユニットの取外し・組込み作業がよりスムーズに。

片側メンテナンスパネル

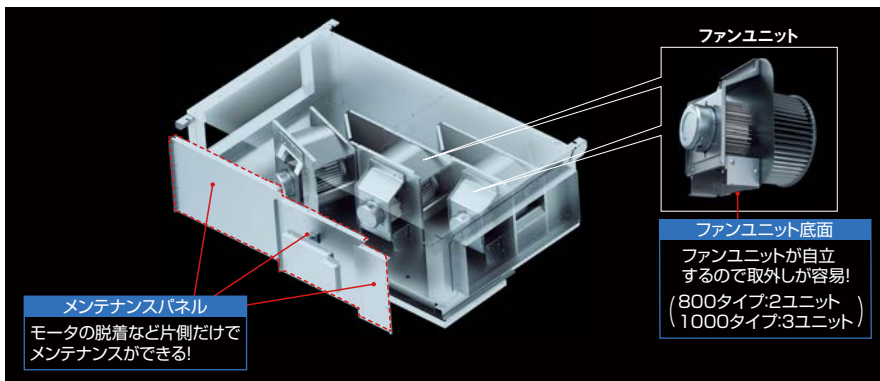
メンテナンスパネルなどを片側に集約。
片側からメンテナンス作業が可能です。

自立形ファンユニット

ファンユニットに底面を設けて自立化。
取外し・組込み作業時の荷重負荷を軽減します。

スライド式ドレン皿

ドレン皿は手前に引き出すだけの簡単スライド構造。
ドレン皿やドレン配管詰まりの清掃が容易です。



メンテナンスパネル
モータの脱着など片側だけで
メンテナンスができる!

ファンユニット



ファンユニット底面
ファンユニットが自立
するので取外しが容易!
(800タイプ:2ユニット
1000タイプ:3ユニット)



ドレン皿
ドレン皿は手前に引き出す
だけの簡単スライド構造

有圧換気扇 オールステンレス〈厨房用〉

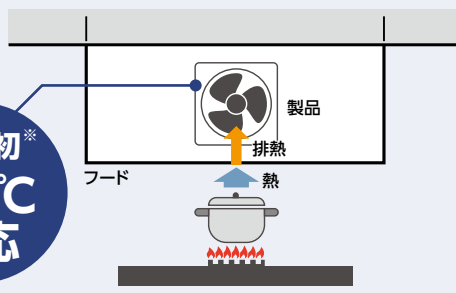
高温対応

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。

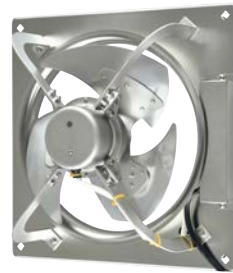
業界初※
**80℃
対応**

80℃対応で、業務用厨房の局所排気に最適。



※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。



写真はEF-30BSXC₂-HC

衛生的

SUS304の採用により、衛生的です。
(HACCPに適しています。)

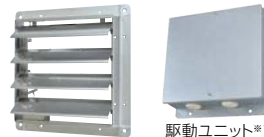
衛生面での配慮と厨房環境下での使用に耐えられるよう、羽根およびモータ外郭・主軸、ねじに至るまで、すべての外郭部品にSUS304を採用。業務用厨房でのご使用におすすめです。

最大80℃まで対応

さらにオールステンレス厨房用専用電動式シャッターで。

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)

LEDライトユニット形ベースライト Myシリーズ 防湿形 高温用



LEDライトユニット形
ベースライト
MYシリーズ

厨房など周囲温度60℃までの高温・高湿環境で使用可能



40形 直付形 逆富士タイプ150幅



20形 直付形 トラフタイプ

■ 段調光機能でさらに節電が可能

壁スイッチのON/OFF操作で明るさを100%⇔70%に簡単に切替えが可能。



■ ステンレス製の器具本体とポリカーボネート製カバー

器具本体に、さびにくいステンレスを採用。高温環境下でも長時間安定した品質を保ちます。ライトユニットのカバーには割れにくいポリカーボネートを採用。



おすすめの空間



レストランの厨房



ボイラー室

ご使用にあたって注意事項がございます。照明総合カタログ、納入仕様書をご確認ください。

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

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!

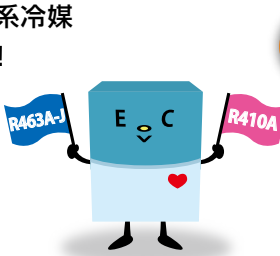
※国内スクロールコンデンシングユニットにおいて 2020年8月当社調べ

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

リモート空冷タイプのラインアップ追加!

- 住宅密集地の商業施設や海岸付近でのニーズへの対応強化



世界初 新冷媒 R463A-J 採用

地球温暖化係数(GWP) 1483

※2020年8月時点 スクロールコンデンシングユニットにおいて

フロラベル

この商品で使用しているガスの地球温暖化への影響は?

環境省の「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、2025年までにGWP1483以下の冷媒を使用することが義務付けられています。

2025年 1483



1 ECOV DUALシリーズラインアップ拡充

■ラインアップ

★ 2022年春発売予定 ○ 発売中 (kW)

タイプ			1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.5	6.7	7.5	9.8	11.0	15.0	18.5	22.5	27.0	30.0	33.5		
R463A-J/ R410A兼用	インバータ スクロール	一体空冷	ワイドレンジ (低・中・高温用)	○	○	○	○	○	○											
			冷凍シリーズ (低・中温用)									○	○	○	○	○	○	○	○	○
			冷蔵シリーズ (中・高温用)									○	○	○	○	○	○	○	○	○
		リモート空冷	ワイドリプレース (低・中温用)								○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		冷凍シリーズ (低・中温用)								★	★	★	★	★	★	★	★	★		

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

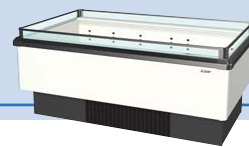
■冷媒特性比較

	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	139
	ET: -40℃	100	108	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
	R404Aリプレース	—	可能	可能*3
	R410Aリプレース	不可*4	不可*4	—	可能
入手性	△ → ×	○	◎	○

- 1 充てん量まで考慮すると最も環境性が良いのは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

*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

内蔵形ショーケース



お土産品売場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

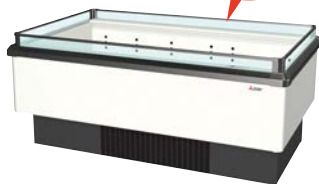
※省エネ大賞、技術賞受賞の対象製品については、製品はラインアップ備考でご確認ください。



冷凍冷蔵平形ショーケース
SR-FF Fシリーズ
SR-FF581DRVF / SR-FF681DRVF

平形両面2温度ショーケース
SR-JF581DRVF / SR-JF681DRVF

100V
電源で
冷凍運転!



ラインアップ

形名	尺数	温度帯	備考	備考
SR-JF381DRVA	3尺	-22~-18/-2~8℃	2022年春新発売	
SR-FF581DRVF	5尺	-20~-18/-2~8℃		
SR-FF681DRVF	6尺	-20~-18/-2~8℃		
SR-JF581DRVF	5尺	-22~-18/-2~8℃		
SR-JF681DRVF	6尺	-22~-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。

LED高天井用ベースライト<一般形> GT シリーズ

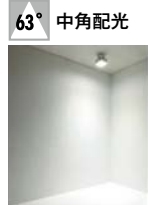
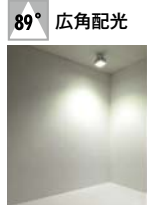
LED高天井用ベースライト

SG モデル

高機能スペシャルグレードモデル

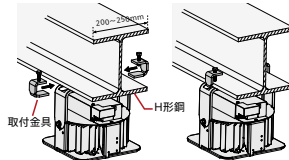
2種の配光と高機能レンズでまぶしさ低減&高効率を実現

下面カバーと高機能レンズを一体化し、薄型化。見上げ角30°~40°のまぶしさを抑制。



H形鋼取付の施工性に配慮

指定寸法のH形鋼であれば、市販の取付金具と組合せて施工が可能。ダクターチャンネルと取付ボルトが不要で施工時間も大幅短縮可能。

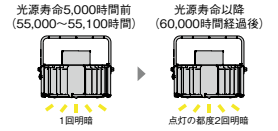


*ダクターチャンネルはネグロス電気(株)の登録商標です。施工の詳細は取扱説明書をご確認ください。

光源寿命お知らせ機能

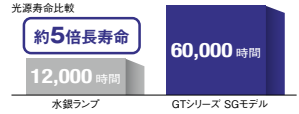
安全にご使用いただくために、光源寿命お知らせ機能を搭載。計画的な保全の観点から、光源寿命をお知らせします。

※右記の光源寿命のタイミングで電源を入れた際に、明暗します。電源を入れたまま光源寿命を迎えた場合は、明暗によるお知らせはありません。
※照明器具の点検・交換の推奨時期(適正交換時期)は8~10年です。
※右図はSGモデルの場合です。



60,000時間の長寿命

長寿命のため、メンテナンスを大幅に削減。



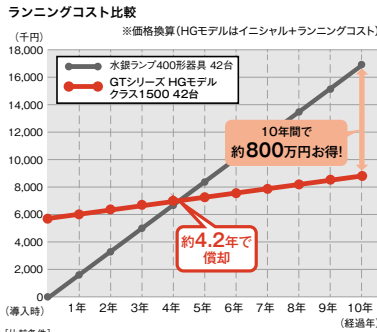
HG モデル

高効率ハイグレードモデル

高効率

200.5lm/W

省電力のためランニングコストを大幅に削減。



※価格換算(HGモデルはイニシャル+ランニングコスト)
【比較条件】
-当社水銀ランプ器具(415W)とGTシリーズHGモデルクラス1500(79.8W)との比較
-年間点灯時間3,000時間
-電力料金単価31円/kWh(税込) [日本照明工業会 ガイドA139-2023]
-水銀ランプ器具には交換ランプ費用(税別)を含む(ランプの価格は当社生産完了時)
※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。

こだわり機能を標準搭載

段調光機能

壁スイッチのON/OFF操作4回で、100%出力から75%出力へ切り替えが可能。明るさを抑えて消費電力を削減。



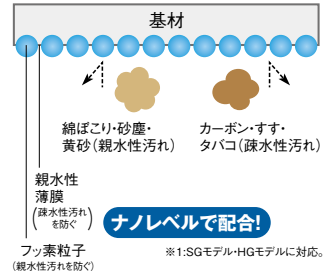
後付調光ユニット対応

Di デジタルインターフェースDiに対応。後付無線調光ユニットと、MILCO.Sワイヤレスコントローラとの組合せで、無線調光制御が可能。

MILCO.S
[ワイヤレスタイプ]

三菱独自の防汚技術
ハイブリッドナノコーティング※1

ハイブリッドナノコーティング※1を下面カバーに塗布することで汚れの付着を軽減。



RG モデル

汎用性の高いレギュラーグレードモデル

さらなるコンパクト化と軽量化を実現

ヒートシンクの小型化により、器具本体のコンパクト化と軽量化を実現。



RGモデル
クラス1500
本体質量
1.5kg



RGモデル[丸タイプ]
クラス1500
本体質量
1.4kg

[丸タイプ]もクラス3000をラインアップ

新しい放熱構造により、大幅なコンパクト化を実現。クラス3000[丸タイプ]を新ラインアップ。



RGモデル(旧モデル)
クラス3000
本体質量 **4.1kg**



RGモデル
クラス3000
本体質量 **2.0kg**



RGモデル[丸タイプ]
クラス3000
本体質量 **1.9kg**

2種のカバーと人感センサタイプ

まぶしさを抑える乳白カバータイプや人の動きを検知して自動点灯する人感センサタイプも品揃え。



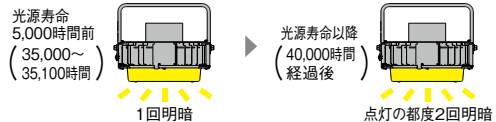
人感センサタイプ(透明カバー)



まぶしさ低減タイプ(乳白カバー)

光源寿命お知らせ機能※2

光源寿命が近づくと、点灯始動時に器具本体の明暗でお知らせ。計画的な照明保全が可能。



※2:2020年9月発売のSGモデル、RGモデルから対応。
※上記の例はRGモデルの場合です。
※照明器具の点検・交換の推奨時期(適正交換時期)は8~10年です。

光源寿命
お知らせ
機能



LED高天井用ベースライト GT シリーズ

LED高天井用ベースライト

ローカル自動調光システム MILCO.S [ワイヤレスタイプ]

【天井埋込形コントローラ】

システム構成



■ コンパクトリモコンで設定可能

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。



高天井照明の制御におすすめ

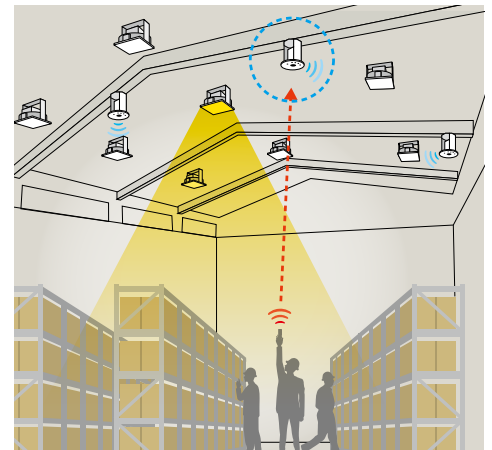
【天井埋込形コントローラ + オプション(リモコン設定)】



■ 設定・操作用リモコンで遠隔設定・操作可能!

コントローラやGTシリーズの無線調光ユニット[※]は、双方向ワイヤレスリモコンの赤外線機能による遠隔設定が可能。施工後、制御グループ変更やお好みの調光なども手元の双方向ワイヤレスリモコンで遠隔設定・操作が可能です。

[※]GTシリーズ用無線調光ユニット (SC0541B・SC0540B)



[※]設定に用いる双方向ワイヤレスリモコン(MS213A)は、送信距離は直下で15m以内、受信距離は5m以内となります。5mを超える高天井空間において、受信を伴う設定についてはあらかじめ施工前に行う必要があります。

コントローラ用直付オプションによる直付対応

天井埋込形コントローラに直付オプションを取付ければ、埋込みできない倉庫などの天井にも設置可能。設置場所を気にせず導入できます。

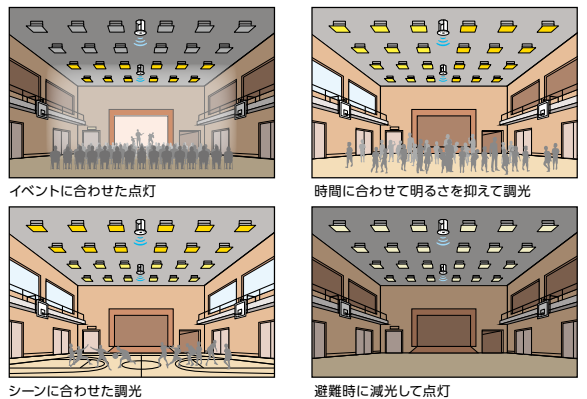


[※]体育館での設置にはガードとの組合せをおすすめします。

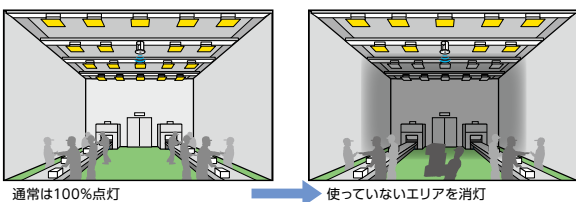
■ 用途に応じた調光制御が簡単な設定・操作で可能

倉庫や工場、体育館などで、用途やイベントなどの使用状況に応じてエリアを分けた調光制御、スケジュールやシーン調光制御などが可能です。

用途や状況に応じたシーン再生

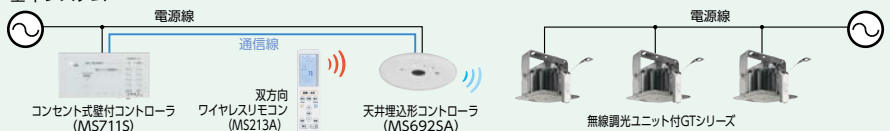


用途に合わせて調光制御



基本システム

コンセント式壁付コントローラとの組合せで複数のシーンを記憶しかんたん再生



三菱ビル統合ソリューション てらすガイド

フロアーに光のアニメーション、施設内の移動を円滑に。



フロアーに光のアニメーション、施設内の移動を円滑に。

1 コンセントがあれば、設置は簡単。

面倒な工事は不要。イベント時などの移動も容易です。
※但し、設置は屋内の床面に限ります。



2 必要なサインを必要なときに簡単操作で。

専用ソフトウェアにより、現場で表示内容の編集が可能。簡単な操作で動画や静止画を取り込みます。



3 様々な設備と連携し、運用を効率的に。

入退室管理システムやエレベーターなどと連携し、誘導や注意喚起のサインを表示し、省人化をサポート。
※別途無線LANが必要です。



てらすガイドは三菱電機株式会社の登録商標です。

その他の
設置場所
のご提案



- オフィスビル・テナントビル…ビル備品として貸出し、イベント時の共用部から専有部への変更案内などに。
- マンション…ゴミの収集日案内や来客者へのエレベーター案内などに。
- ホテル…結婚式などのイベント案内やウエルカムボードなどに。



利用例はこちら

ジェットタオル

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

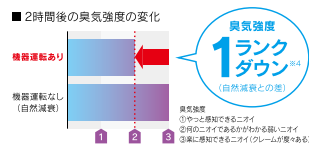
ウイルス※2・菌※3を抑制*

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時間循環浄化。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。

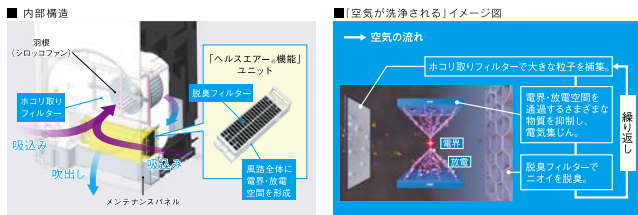


気になるニオイに高い脱臭効果を発揮

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。



「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファンの仕組み



※1:ジェット風式ハンドドライヤーにおいて、スリムタイプ衛生強化モデル(JT-SB116LH、JT-SB116MN、JT-SB216LSH、JT-SB216MSN)の場合、2021年5月現在当社調べ。 ※2: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。試験は、スリムタイプ衛生強化モデル(JT-SB116LH、JT-SB116MN、JT-SB216LSH、JT-SB216MSN)に搭載されている「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファンと同じ風量で同一の「ヘルスエアー®機能」ユニットを使用している「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファン(JC-10KR)単独で行っています。【試験結果】(独)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、その中の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」ユニットを通過【対象】浮遊したウイルス【試験結果】JC-10KR(強運転)の稼働有無で、416分で99%抑制(仙医R2-001号)。試験は1種類のウイルスで実施。 ※3: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。試験は、スリムタイプ衛生強化モデル(JT-SB116LH、JT-SB116MN、JT-SB216LSH、JT-SB216MSN)に搭載されている「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファンと同じ風量で同一の「ヘルスエアー®機能」ユニットを使用している「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファン(JC-10K)単独で行っています。【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、その中の菌を測定【抑制方法】「ヘルスエアー®機能」ユニットを通過【対象】浮遊した菌【試験結果】JC-10K(強運転)の稼働有無で、388分で99%抑制(北生先2015-0046号)。試験は1種類の菌で実施。 ※4:試験は、スリムタイプ衛生強化モデル(JT-SB116LH、JT-SB116MN、JT-SB216LSH、JT-SB216MSN)に搭載されている「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファンと同じ風量で同一の「ヘルスエアー®機能」ユニットを使用している「ヘルスエアー®機能」搭載循環ファン(JC-10K)単独で行っています。【試験方法】22.5m³の密閉空間において、JC-10K(強運転)を2時間運転後、空気中の濃度を測定【脱臭方法】JC-10K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(半音響ガスモニタ)【試験結果】2時間後、臭気強度が3から2に低減(自然減臭との差)。脱臭効果は室内環境や臭気の発生量などによって異なります(当社調べ)。 ※5:SIAA抗ウイルス加工マークを取得(ISO21702)。抗ウイルス加工剤有無での24時間後の試験結果、実際の使用空間での試験結果ではありません。【試験機】(一財)ホーケン品質評価機構【試験方法】ISO21702に基づく【抑制方法】樹脂(部品)に、抗ウイルス加工剤を添加【対象】抗ウイルス加工剤を添加した樹脂に付着したウイルス【試験結果】抗ウイルス加工剤有無で、24時間後のウイルス数の減少効果(99%以上)を確認(20221040841-1)。試験は1種類のウイルスで実施。 ※6:スリムタイプ(衛生強化モデル)の場合、抗菌加工樹脂は背面部、底面部、メンテナンスパネル内部を除く。抗ウイルス加工樹脂は背面部、底面部、センサー部、メンテナンスパネル内部を除く。 ※7:SIAA抗菌加工マークを取得(ISO22196)。 ※8:SIAA抗ウイルス加工マークを取得(ISO21702)。 ※9:色水を用いて水滴飛散量を確認(当社調べ)。

「抗ウイルス加工樹脂」※5採用

本体樹脂の清潔性をアップ

従来からの全面※6抗菌加工樹脂※7の採用に加え、スリムタイプ(衛生強化モデル)は、全面※6に抗ウイルス加工樹脂※5を採用。樹脂に含まれるカチオンポリマーが、製品本体に付着したウイルスのカプシド及びエンペロープのたんぱく質を変質させ、ウイルスの数を減少※5させます。

SIAA ISO 21702 抗ウイルス加工

SIAA ISO 22196 抗菌加工

SIAAマークは、ISO21702法により評価された結果に基づき、抗菌製品技術協議会ガイドラインで品質管理・情報公開された製品に表示されています。
 ・製品上の特定ウイルスの数を減少させます。
 ・抗ウイルス加工は、病気の治療や予防を目的とするものではありません。
 ・SIAAの安全性基準に適合しています。

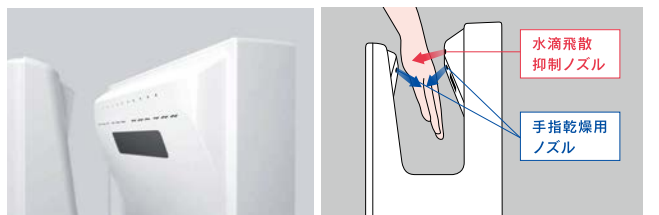
SIAAマークは、ISO22196法により評価された結果に基づき、抗菌製品技術協議会ガイドラインで品質管理・情報公開された製品に表示されています。

抗ウイルス加工剤有無での24時間後の試験結果。実際の使用空間での試験結果ではありません。

利用者への水滴飛散をとことん抑制。

「水滴飛散抑制ノズル」搭載

手指乾燥用ノズルに加え、本体上段に水滴飛散抑制ノズル(丸穴ノズル)を配置。再循環流を発生させて、吹き返しを抑制することにより、利用者への水滴飛散を99.9%※8まで抑えます。



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の、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。

木1本から生産できるペーパータオルの量

立木1本 (高さ8m・直径14cm) = 約2万枚 (1日200回(2枚/回)の使用で2ヵ月分)

参考: A社(10階建てオフィスビル)

■1カ月のペーパー消費枚数: 約60万枚

■1日のペーパー消費枚数: 約24,000枚/日

ゴミ袋に換算すると毎日120袋のゴミが発生!(1袋=200枚とする) ・当社調べ

※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。

※10階建てビルにペーパータオルを20ヶ所設置したと想定。ペーパータオルの質量を約2.1gとし、1回で2枚使用。ペーパータオル1ヶ所あたり600回/日使用とし、1カ月の稼働日25日でペーパータオル消費量を60万枚とした場合。

お客様のために サービス向上

さまざまな施設やお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にください。



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200回使用可能)。ペーパータオルや布ロールで必要な補充・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!

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

ランニングコスト試算

わずかな電気代でコスト削減に大きく貢献!

スリムタイプ 衛生強化モデルの場合
 高層ビル100人/日×10人/人使用
 1日の使用回数400回の場合
 1日のランニングコスト約26円
 13月のランニングコスト比較

ジェットタオルミニの場合
 高層ビル100人/日×10人/人使用
 1日の使用回数100回の場合
 1日のランニングコスト約4円
 13月のランニングコスト比較

「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファン



ウイルス抑制で室内の空気質を改善、ニオイ対策にも。*

*効果についての詳細は三菱「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファンカタログなどをご覧ください

ご採用事例 出雲空港ターミナルビル 様(島根県出雲市)

VIPルームと授乳室に設置

山陰地方の主要玄関口の一つ、「出雲縁結び空港」。鉄骨造3階建ての空港ビルは1993年の竣工以来、国内外から多くのお客様を迎えてきました。コロナ禍で2020年の利用客数は減少したものの、2021年の“神在月”※には客足が戻りつつあります。国内線ターミナルでは、同年5月に「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファンを7台導入し、特別待合室と授乳室の「空気質」を改善。再び賑わう日に向けて整備が進んでいます。

※全国から神様が出雲大社に集う10月、出雲では神無月ではなく神在月と呼ばれる

DATA

- 設置場所: 2階特別待合室1 (50.74m²)3台
- 2階特別待合室2 (32.94m²)2台
- 2階搭乗待合室内授乳室 (8.02m²)1台
- 1階ロビー内授乳室 (7.42m²)1台
- 合計7台 すべてJC-10K形

ご採用機種

「ヘルスエアー®機能」搭載
循環ファン JC-10K 7台
(壁スイッチタイプ)



空港
施設

既築

特別待合室1

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。



お施主様
出雲空港ターミナルビル株式会社
取締役 管理部長
津久井 宏 様

Point 1 補助金を活用して、より良い室内環境に。

国内線ターミナル2階にある特別待合室は、地元はもとより全国政財界・航空各社のVIPの方々がお使いになっています。有料ということもあり、室内環境には気を配っていますが、換気に関しては一般的な換気システムしかない状態でした。コロナ対策の一環で床置き型の空気清浄機を導入したものの、「空気質」という点でさらなる改善を求め、三菱電機さんから「ヘルスエアー®機能」搭載 循環ファンをご提案いただき、採用にいたしました。国交省の空港施設向けコロナ対策補助金が活用できる点も採用を決めた大きなポイントです。



お施主様
出雲空港ターミナルビル株式会社
管理部 総務企画課長 兼 業務課長
吉川 裕幸 様

Point 2 ウイルスだけでなく、ニオイ対策としても期待。

見た目がシンプルでもものしくなく、圧迫感のない循環ファンは美観という点でも優れていると思います。運転音が静かで気にならない点もいいですね。特別待合室では食事を摂る方もいらっしゃいますので、消臭効果があるのもメリットです。1階・2階の授乳室にも空気清浄を意識して導入しました。授乳室は狭く、オムツ交換用のベビーベッドも設置してあるためニオイが気になることもありましたが、その点も解決できそうです。循環ファン導入のきっかけはコロナ禍でしたが、ニオイや花粉などにも有効と聞き、大いに期待しています。



授乳室(1階・2階)には
各1台ずつ設置。



室内に循環ファンの
PRステッカーも掲示。



特別待合室2



2室は隣接しており、間仕切りを外すと大きな一間として使える。



ターミナル内ではエアード搬送ファンも活躍中。
大空間の気流を改善し、空調負荷を低減。

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、高天井の建物も効率良く空調できます。

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。

排煙・排熱補助や冷暖房補助用途などで使用します。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-1006SA₂ 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ー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、大風量と運転音・消費電力の低減を両立しました。

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。

モーター・羽根ともに当社で開発

組み合わせを最適化

大風量・低騒音
省電力

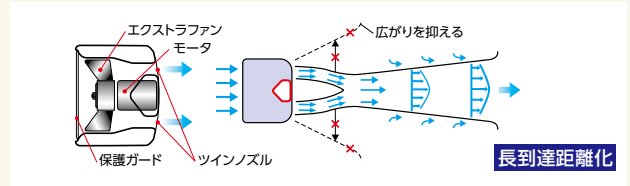
両立

ホコリが付きにくい!

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。

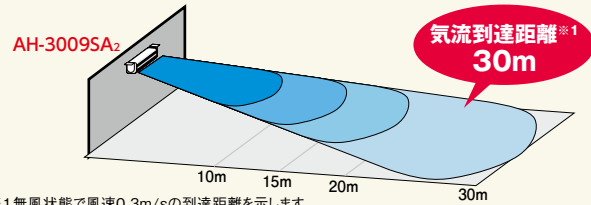


単相100Vで30mの気流“長”到達距離を実現

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。

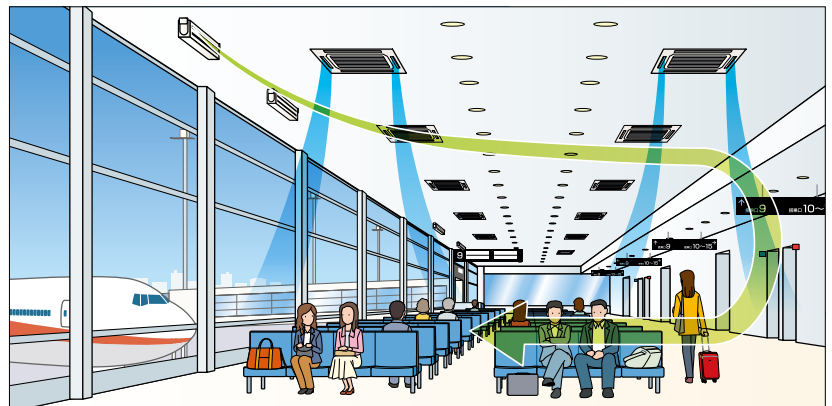
※3相200V 30m AH-3009TCA(-G)も継続販売中です。



※1無風状態で風速0.3m/sの到達距離を示します。

空港など高い天井に最適

天井が高いとどうしても冷暖房の効きにムラが発生してしまいます。特に冬場は暖気が上昇してしまうため天井付近で滞留してしまいます。そこでエアー搬送ファンを設置し、暖気・冷気のサーキュレーションを行うことで快適な空間を創出することが可能です。



機種ラインアップ	形名	特長	仕様
<p>標準タイプ</p> <p>ホワイトタイプ</p> <p>グレータイプ</p> <p>全24形名</p>	<p><単相100V> AH-1006SA₂(-G) AH-1509SA₂(-G) AH-2009SA₂(-G) AH-3009SA₂(-G)</p> <p><単相200V> AH-1006WA₂(-G) AH-1509WA₂(-G) AH-2009WA₂(-G)</p> <p><3相200V> AH-1006TCA₂(-G) AH-1509TCA₂(-G) AH-2009TCA₂(-G) AH-3009TCA₂(-G) AH-4012TCA₂(-G)</p> <p>※(-G)はグレータイプ受注生産品</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●「ツインノズル構造」と「小形エクストラファン」採用で優れた搬送能力と低騒音・省電力を両立 ●ダクトレス施工で既存建物にも簡単設置(省施工) ●3相200Vタイプは全機種「ホコリ付着抑制機能」を搭載(専用のタイムスイッチボックスとの組み合わせが必要) 	<p>電源仕様: 単相100V 単相200V 3相200V</p> <p>速度調節: 単ノッチ</p> <p>気流到達距離: 10m~40m</p> <p>電源接続: 速結端子台</p> <p>吹出方向: 1方向</p> <p>吹出角度調節: -22.5°~180° (19段階) (40mタイプは-22.5°~90° (10段階))</p>

カーボンニュートラル

カーボンニュートラルとは

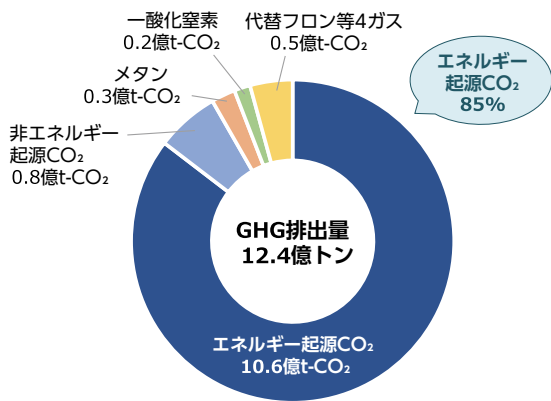
日本が目指す「カーボンニュートラル」は、ライフサイクルにおける温室効果ガス(CO₂だけに限らず、メタン、N₂O(一酸化二窒素)、フロンガスを含む)の排出を全体としてゼロにすることで、「排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにする」ことを意味します。つまり、排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しいため、排出せざるを得なかったぶんについては同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロ、正味ゼロ(ネットゼロ)を目指すということです。

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。

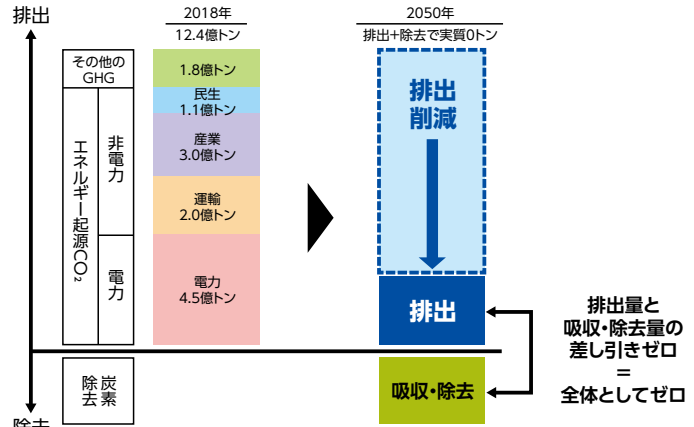
※DACCS: 「Direct Air Capture with Carbon Storage」の略。大気中に既に存在するCO₂を直接回収して貯留する技術。

※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。

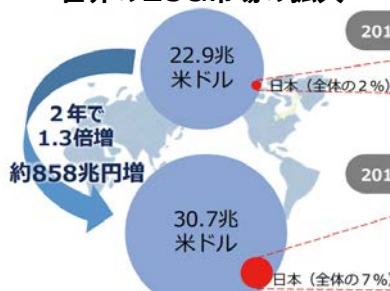
[菅総理大臣の所信表明演説 抜粋] 「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします」

なぜカーボンニュートラルを目指すのか

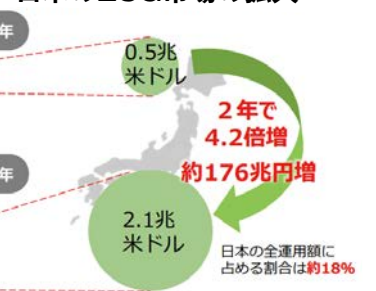
カーボンニュートラルの実現を目指す理由は、地球温暖化への対応が喫緊の課題であることに加え、カーボンニュートラルへの挑戦が次の成長の原動力につながるからです。世界では、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げ、大胆な投資をする動きが相次ぐなど、気候変動問題への対応を「成長の機会」ととらえる国際的な潮流が加速しています。世界中のビジネスや金融市場も、その潮流の中で大きく変化しています。カーボンニュートラルへの挑戦は、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出すチャンスとなっています。

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

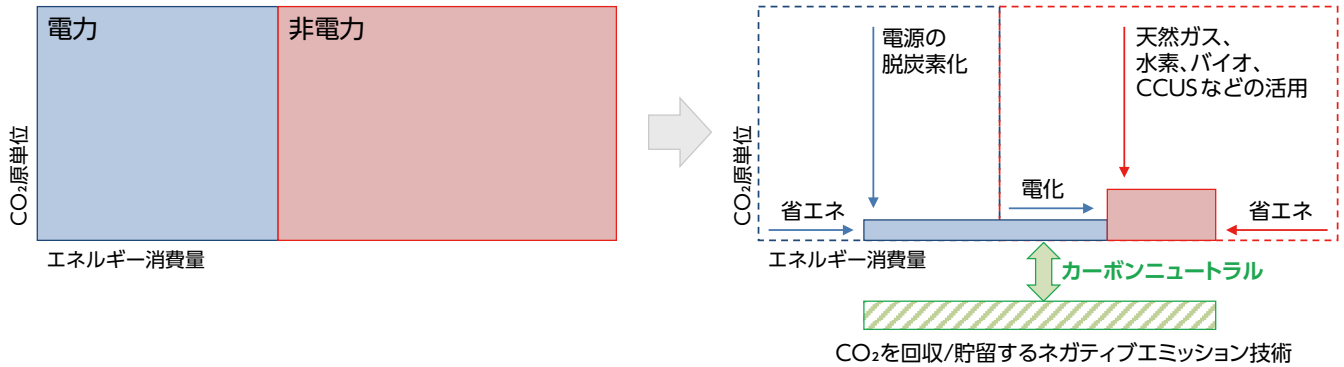


※2019年の日本のESG投資残高は約3兆ドル、2016年から3年で約6倍に拡大している。

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。

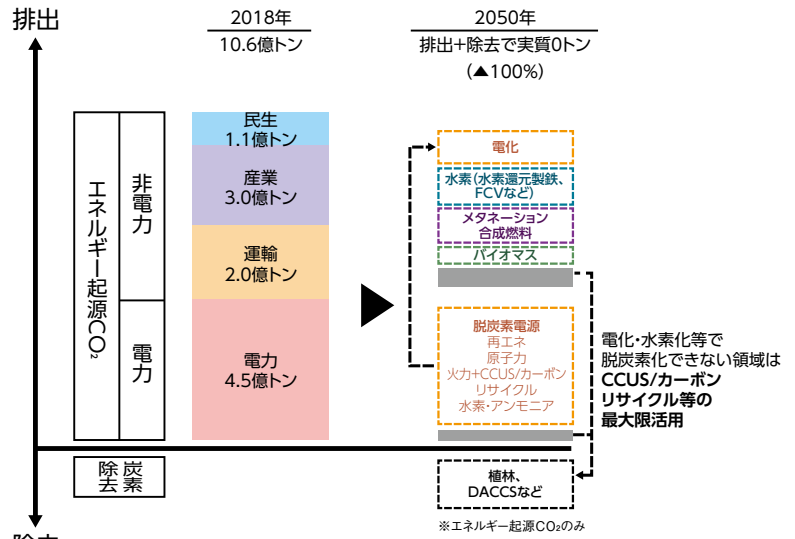
$$\text{エネルギー起源CO}_2\text{の排出量} = \text{CO}_2\text{排出原単位} \times \text{エネルギー消費量}$$

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考えられます。

(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)を加工して作成

脱炭素経営

カーボンプライシング

- ・カーボンプライシングは、炭素に価格を付け、排出者の行動を変容させる政策手法です。大まかには以下のような類型があります。
- ・排出量を基準より超過した場合には、コストを負担して超過分を相殺する仕組みです。
- ・投資の予見可能性を確保し、早期に削減に取り組むインセンティブをもたらします。

炭素税

- 燃料・電気の利用(=CO₂の排出)に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み

国内排出量取引

- 企業ごとに排出量の上限を決め、上限を超過する企業と下回る企業との間で「排出量」を売買する仕組み
- 炭素の価格は「排出量」の需要と供給によって決まる

クレジット取引

- CO₂削減価値を証書化し、取引を行うもの。日本政府では非化石価値取引、Jクレジット制度、JCM(二国間クレジット制度)等が運用されている他、民間セクターにおいてもクレジット取引を実施

国際機関による市場メカニズム

- 国際海事機関(IMO)では炭素税形式を念頭に検討中、国際民間航空機関(ICAO)では排出量取引形式で実施

インターナル・カーボンプライシング

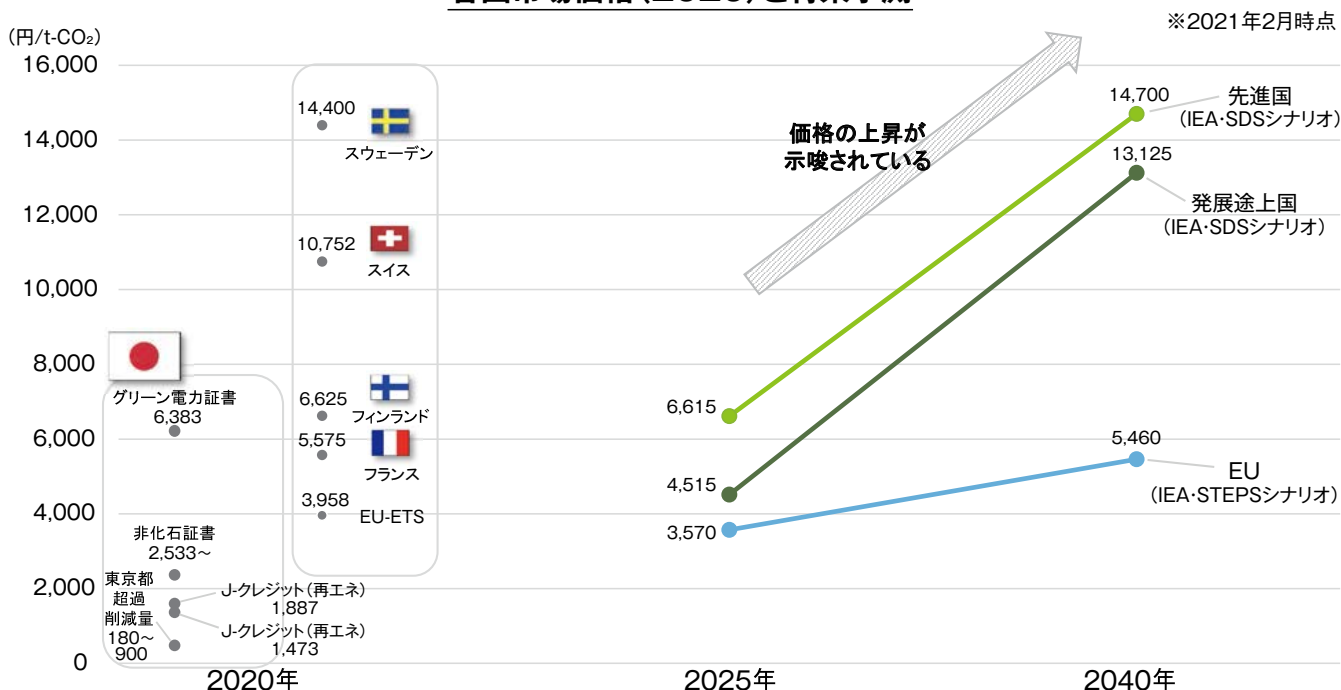
- 企業が独自に自社のCO₂排出に対し、価格付け、投資判断などに活用

出典:カーボンプライシング 環境省ウェブサイト (<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cp/index.html>) を加工して作成

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)一令和元年度実績-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

出典: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>

国際的イニシアチブ

世界各国においても企業のサプライチェーン排出量の見える化(把握・管理や情報開示)の動きが活発化してきており、今後ますます、その必要性が高まるものと考えられます。その動きの中で、GHGプロトコルやISO14064等、様々なガイドラインや規格の作成および各国際的イニシアチブからの開示要求等が進行中です。企業が国際的イニシアチブに加盟し、機関投資家や金融機関、取引先から信頼を確保して、資金調達や取引拡大へ繋げる動きが、進んでいくと見られます。

SBT (Science Based Targets) : 科学的根拠に基づいた目標設定

- パリ協定の目標達成を目指した削減シナリオと整合した目標の設定、実行を求める国際的なイニシアチブ
- CDP・UNGC・WRI・WWFの4つの機関が共同で運営
- 対象企業は大企業及び中小企業(大企業と中小企業で別個の目標設定アプローチが存在)

■SBTの要件

目標年	申請時から5年以上先、10年以内の目標
基準年	2015年以降、最新のデータが得られる年で設定することを推奨
対象範囲	サプライチェーン排出量(Scope1+2+3)。ただしScope3がScope1~3の合計の40%を超えない場合には、Scope3の目標設定の必要は無し
目標レベル	以下の水準を超える削減目標を設定すること Scope1,2 : 1.5℃水準 = 少なくとも年4.2%削減 Scope3 : Well below 2℃水準 = 少なくとも年2.5%削減
費用	目標妥当性確認のサービスは\$9,500(外税)の申請費用が必要(最大2回の目標評価を受けられる) 以降の目標再提出は、1回につき\$4,750(外税)

■SBT認定取得済企業

世界 2,310社
日本 369社(世界で2位)
*2023年3月1日現在
•世界的には金融、保険、食料品が、日本では電気機器、建設業が多い
日本の中小企業の認定も多数あり(中小企業版SBTにて認定取得)

RE100 (Renewable Energy 100%) : 再生可能エネルギー100%

- 事業活動を100%再生電力で賄うことを目標とする企業連合
- CDPとのパートナーシップの下、The Climate Groupが運営

■RE100の基準・要件

年間消費電力量	100GWh以上	対象
	50GWh以上の日本企業	現在、緩和され特例として対象
	100GWh未満(日本企業では50GWh未満)	指定の特徴を1つ以上有している場合には、例外的に加盟できる可能性がある

- 参加費用 会員クラスをGold : 年会費\$15,000 / Standard : 年会費\$5,000から選択
- 目標年を宣言し事業全体を通じた100%再生エネルギーにコミット
- 遅くとも2050年までに100%再生エネルギーを達成
- 2030年までに60%、2040年までに90%の中間目標を設定
- GHGプロトコルで定義される、すべての電力に関連するスコープ2及び発電に係るスコープ1を再生エネルギー

■RE100参加企業

世界 399社
日本 78社(世界で2位)
*2023年3月1日現在
•世界的には金融が、日本では建設業、電気機器、小売業が多い

CDP (Carbon Disclosure Project) : 温室効果ガスの排出量に関する公表を求めるプロジェクト

- 2000年に英国で設立された国際環境NGO
- 投資家、企業、国家、地域、都市が自らの環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営
- 世界中の機関投資家・購買企業の要請を受けて、企業の環境情報開示を促進する活動を実施
- 2021年、世界の時価総額の64%強に相当する13,000強の企業と1,100強の自治体を含む世界の14,000強の組織が、CDPを通じて環境情報の開示を行った
- CDPは、TCFDに完全に準拠した世界最大の環境データベースを保有しており、CDPスコアはゼロカーボンで持続可能な耐性のある経済の実現に向けて、投資や調達の意思決定を促すために広く利用されている

■CDP 気候変動対策、水資源保護、森林保全のAランクリスト企業

世界 330社以上(上位約2%)
日本 91社(世界で1位)
*2022年12月13日現在

TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) : 気候関連財務情報開示タスクフォース

- 2015年、G20からの要請を受け、金融安定理事会(FSB)により民間主導のTCFDが設置された。2017年、TCFDは提言をまとめた最終報告書(TCFD提言)を公表
- TCFD提言に沿った情報開示は、一般にTCFD開示と呼ばれ、気候変動関連リスク及び機会に関する以下の4項目を開示推奨項目としている。

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
戦略	気候関連リスク・機会がもたらす事業・戦略、財務計画への実際の/潜在的影響
リスク管理	気候関連リスクの識別・評価・管理方法
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

- 「TCFDへの賛同」とは、TCFDによる提言内容を組織として支持を表明するもので、実際に情報開示を行う立場にある企業のほか、企業の情報開示をサポートする立場として金融機関・業界団体・格付機関・証券取引所・政府など、多様な組織が賛同を表明している。

■TCFD 賛同企業、機関

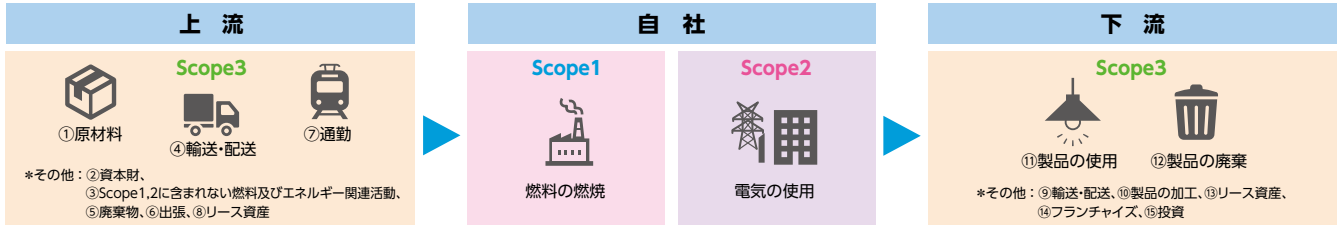
世界 4,342社
日本 1,252社(世界で1位)
*2023年3月22日現在

出典:グリーン・バリューチェーンプラットフォーム 環境省ウェブサイト(https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/intr_trends.html)を加工して作成
出典:気候変動に関連した情報開示の動向(TCFD) 経済産業省ウェブサイト(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/disclosure.html)を加工して作成
出典:日本のTCFD賛同企業・機関 経済産業省ウェブサイト(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/tcfd_supporters.html)を加工して作成

サプライチェーン排出量

サプライチェーン排出量とは？

- 事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと
- サプライチェーン排出量 = **Scope1排出量** + **Scope2排出量** + **Scope3排出量**
- GHGプロトコルのScope3基準では、Scope3を**15のカテゴリに分類**



○の数字はScope3のカテゴリ

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出 (燃料の燃焼、工業プロセス)

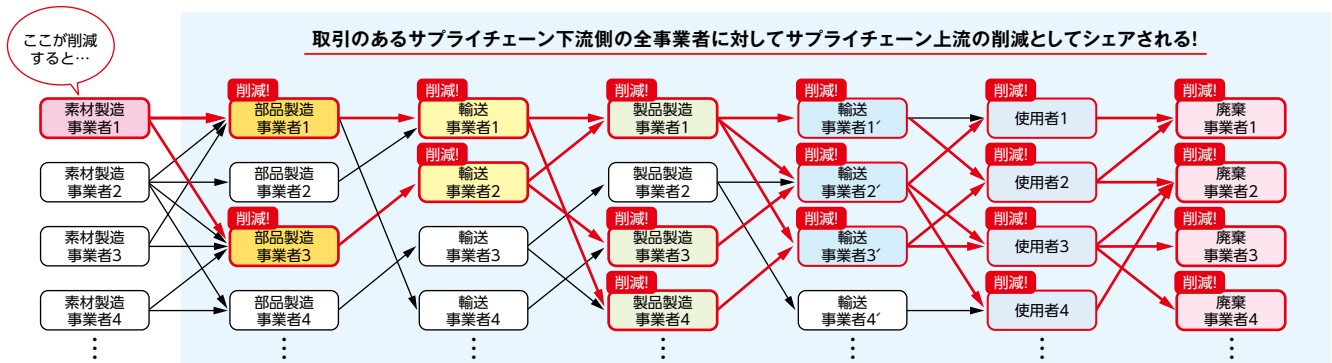
Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1、Scope2以外の間接排出 (事業者の活動に関連する他社の排出)

サプライチェーン排出量の特徴：削減は各企業でシェアされる

- サプライチェーン上のうち1社が排出量削減すれば、他のサプライチェーン上の各事業者にとって、自社のサプライチェーン排出量が削減されたことになる。

素材製造事業者1が、排出量を削減したときのイメージ例



サプライチェーン排出量を用いた情報開示／目標設定

- 事業者自らの排出だけでなく、Scope3を含めたサプライチェーン排出量の算定・削減を求める外部環境が、世界的に形成されている

- 日経環境経営度調査やCDPなど企業の環境評価では、**Scope3設問が定着**
- CDPやGlobal Reporting Initiative (GRI) では、**Scope3の開示**をすることを要求
- 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) 最終報告書では、企業が**Scope1・2・3の算定結果とその関連リスクについて、自主的な開示**をすることを提案
- Science Based Targets (SBT) では、**Scope3について「野心的」な目標を設定**することを要求

サプライチェーン排出量の算定の流れ

- サプライチェーン排出量算定はだまかに分けると**4つのステップ**から成る

STEP4 各カテゴリの算定

- STEP4-1 : 算定の目的を考慮し、算定方針を決定
- STEP4-2 : データ収集項目を整理し、データを収集
- STEP4-3 : 収集したデータを基に、活動量と排出原単位から排出量を算定

STEP3 Scope3活動の各カテゴリへの分類

サプライチェーンにおける各活動を、漏れなくカテゴリ1~15に分類

STEP2 算定対象範囲の確認

サプライチェーン排出量の算定の際には、グループ単位を自社ととらえて算定する必要がある

STEP1 算定目標の設定

自社のサプライチェーン排出量の規模を把握し、サプライチェーンにおいて削減すべき対象を特定すること等の算定に係る目的を設定

出典: サプライチェーン排出量算定の考え方パンフレット環境省 (http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf)

出典: サプライチェーン排出量 概要資料 環境省ウェブサイト (https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/SC_gaiyou_20220317.pdf) を加工して作成

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へ突入。
→ 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なもの
(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が対象。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 建築物	カーボンマイナス住宅(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>)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。			-

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。
 - 3) 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)

- ① LED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。

■2030年に向けた対策評価指標及び対策効果

※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。

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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	(万kL)	(万t-CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> ・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年度的全電源平均の電力排出係数:0.57kg-CO₂/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年度的全電源平均の電力排出係数:0.25kg-CO₂/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-CO₂/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	2013年度	2013年度	
				2025年度	2025年度	2025年度	
産業用照明の導入	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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年度的全電源平均の電力排出係数:0.57kg-CO₂/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年度的全電源平均の電力排出係数:0.25kg-CO₂/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	2013年度	2013年度	
				2025年度	2025年度	2025年度	
				2030年度	2030年度	2030年度	

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

フロン排出抑制法により点検が義務化

こんな第一種特定製品の管理者様が対象です。

〈対象機器/第一種特定製品例〉



この法律での管理者様とは？

- ★「テナントが機器を所有していない」場合は**オーナー様**が管理者です。
- ★リースでは**ユーザー様**、レンタルでは**所有者様**が管理者となるケースが多いと考えられます。

「フロン類使用製品の所有者その他フロン類使用製品の使用等を管理する者」と定義されています。



これからは、ダブルの機器点検が義務づけられます。

すべての業務用冷凍空調機器が対象

管理者様(主にユーザー様など)による簡易点検

全ての第一種特定製品を対象とした簡易点検を、3か月に1回以上(四半期ごとに1回以上)実施しなければなりません。

■点検項目

1. 異常音・異常振動
2. 外観(配管含む)の損傷
3. 摩耗・腐蝕、その他の劣化
4. 錆び
5. 油にじみ
6. 熱交換器の霜付き
7. 庫内温度の確認(冷凍・冷蔵機器)

※AE-200Jの冷媒量点検サポート機能で本点検をすべてカバーすることはできません。必ず別途実機確認が必要です。

圧縮機定格出力7.5kW以上の機器が対象

専門業者様※による定期点検

一定容量以上の機器については、簡易点検に加えて、専門知識を有する者による定期点検の実施が必要です。

■対象機種と点検頻度

機種	圧縮機電動機定格出力	点検頻度
空調機器	7.5kW以上50kW未満	3年に1回以上
	50kW以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW以上	1年に1回以上

定期点検を実施できる者。

専門知識を有すると認められる者Ⅰ

名称(認定団体)	冷媒フロン類取り扱い技術者					
	第一種冷媒フロン類取り扱い技術者			第二種冷媒フロン類取り扱い技術者		
	日本冷凍空調設備工業連合会(JARAC)			日本冷媒・環境保全機構(JRECO)		
業務内容およびその対象	点検	回収	充填	点検	回収	充填
有効期限	5年(5年ごとに更新あり)					

●全ての機種
○一定規模以下(機器の圧縮機電動機出力/空調機器は25kW以下、冷凍・冷蔵機器は15kW以下)

専門知識を有すると認められる者Ⅱ

①一定の資格を有し、かつ、点検に必要な知識等の習得を伴う講習を受講した者

一定の資格:冷凍空調技士、高圧ガス製造保安責任者(冷凍機械)(冷凍機械以外であって第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者)、冷凍空調和機器施工技能士、高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事業所の保安管理者、自動車電気装置整備士(自動車に搭載された第一種特定製品に限る)等

②十分な実務経験を有し、かつ、点検に必要な知識等の習得を伴う講習を受講した者

十分な実務経験:日常的に冷凍空調機器の整備や点検に3年以上携わってきた技術者であって、これまで高圧ガス保安法やフロン回収・破壊法を遵守し、違反がない技術者等

その他の管理者様の義務化

漏えい防止

記録と保存

国への報告

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

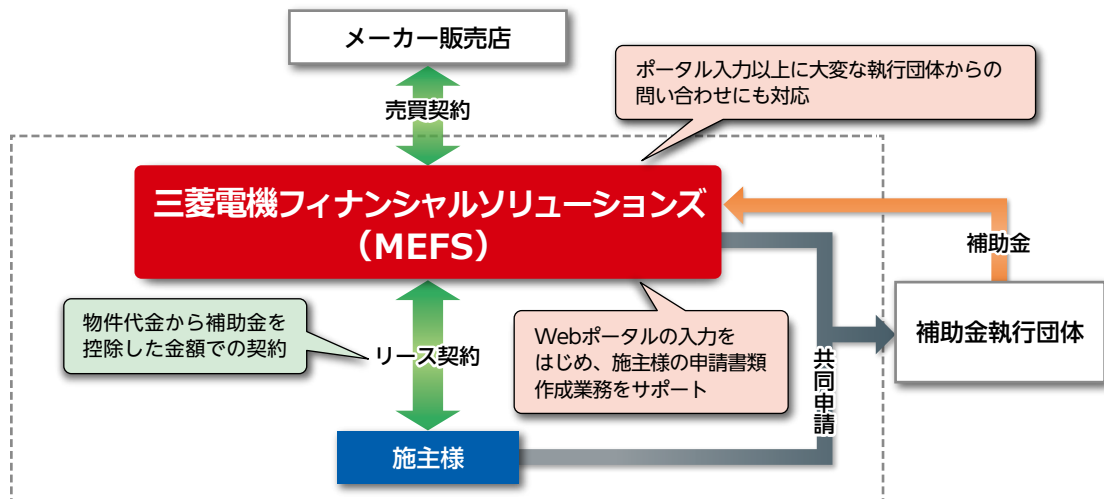
*会計上の処理については、お客様の経理部門・税理士・会計士等にご相談ください。

補助金活用によるリース提案

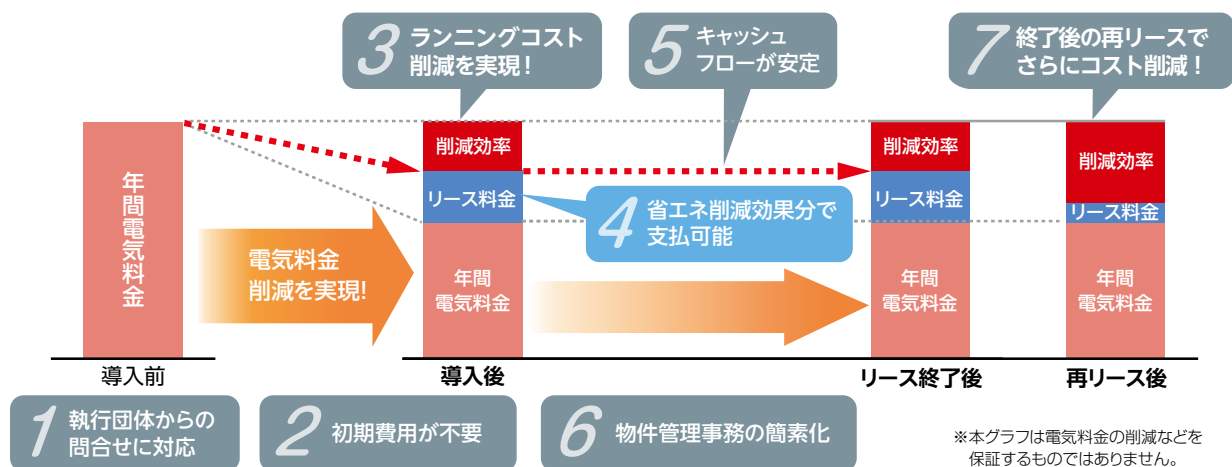
公的補助金とリースを併用することで、初期投資ゼロで最新機種を!!

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フィナンシャルソリューションズまで <https://www.mefs.co.jp>

■お問い合わせはこちらへ 三菱電機フィナンシャルソリューションズ株式会社 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.mefs.co.jp>

三菱電機ビルソリューションズのメンテナンスのご案内

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～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。)

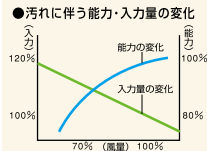
- 運転時間
- 出入口温度差
- 高圧圧力 etc.

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
- 音が大変



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

各室を洗浄し、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。

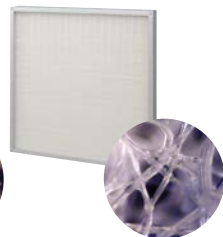
(こんなポイントを監視して、最適な時期におすすめします。)

- 室内機運転時間
- フィルター通気抵抗の上昇 etc.

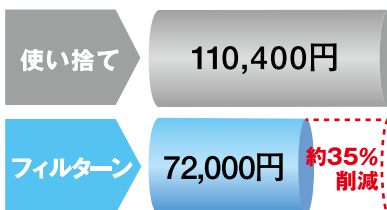
洗浄前



洗浄後



<ランニングコスト比較(8年累計試算)>



- 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。

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。

く〜るリモートメンテナンス

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ご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。

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

「く〜るリモートメンテナンス」のサービス内容

工業プロセスに

食品製造に

スポーツ施設に

冷凍倉庫に

電算室に

農事園芸に

監視装置

冷凍・空調設備

正常時

- 機器点検
- 運転データ収集

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。

変調・異常情報の自動通報

- 異常時
- 異常監視
 - 変調監視

出動指示

収集データ
分析

公衆回線

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

● 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

運転データに基づき変調状態を監視。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で点検。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も用意しています。

「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。

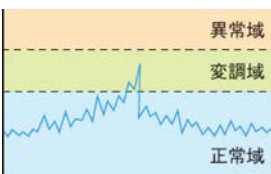
快適性だけでなく、省エネルギー、機械の寿命にも影響を与える空調設備の運転状態。遠隔管理でつねにベストコンディションを保つ「く〜るリモートメンテナンス」が、さまざまなプラス効果をもたらします。

プラス 1

快適・安心

快適環境の追求に欠かせないホテル空調。異常に欠かさない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

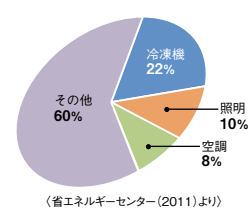


プラス 2

省エネルギー

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。

● 食品工場のエネルギー原単位

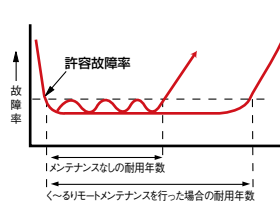


プラス 3

長寿命

適切なメンテナンスによって、ホテ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

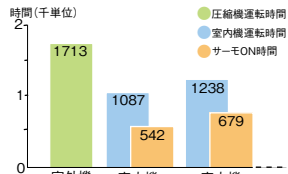


プラス 4

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

三菱電機ビルソリューションズ株式会社

フリーダイヤル



0120-0510-07

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

LED照明	MELOOK4
<p>LED照明</p> <p>多彩なバリエーションで、さまざまな空間用途に高効率なLED照明で大幅に省エネ</p> 	<p>監視カメラシステム</p> <p>暗所でも、人物をしっかり表示する映像監視システム</p> 

⚠️ 安全に関するご注意

ご使用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)3218-4953

お問い合わせは下記へどうぞ。

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
	四国開発営業課	.....	(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

三菱電機

暮らしと設備

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

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

WIN²K

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

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)

空調 24時間 365日
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