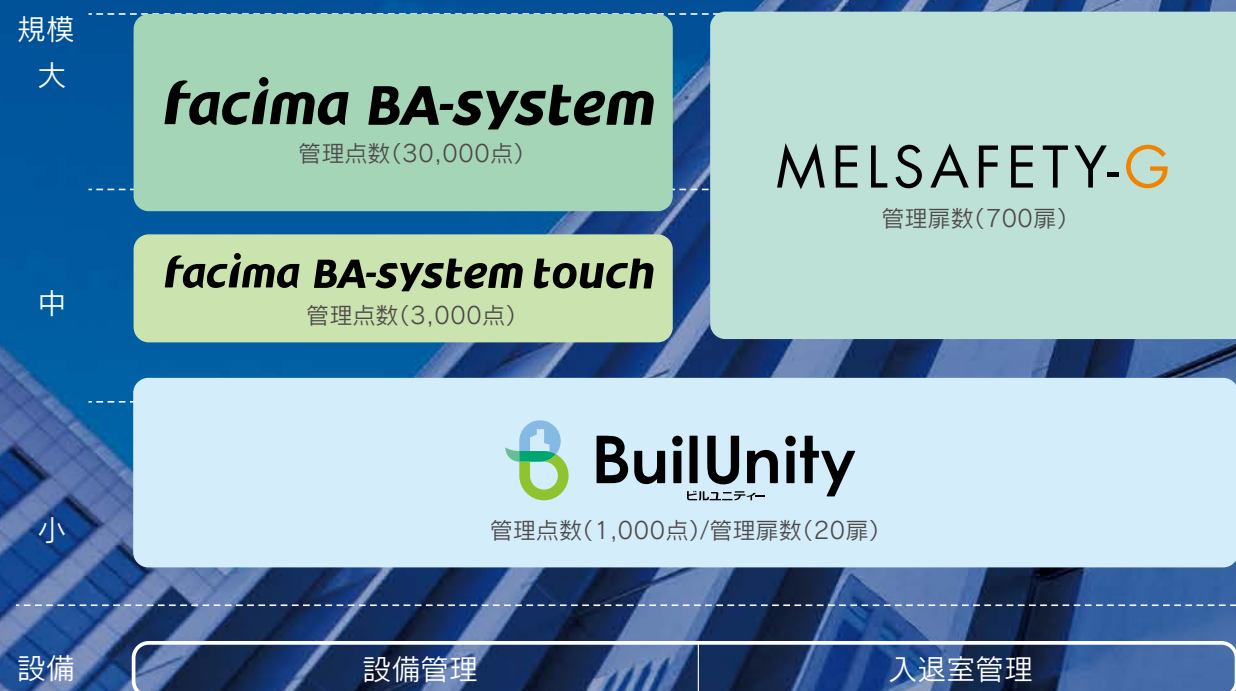


ビル設備運用システム&プランニング Facima(ファシーマ)受変電設備向け

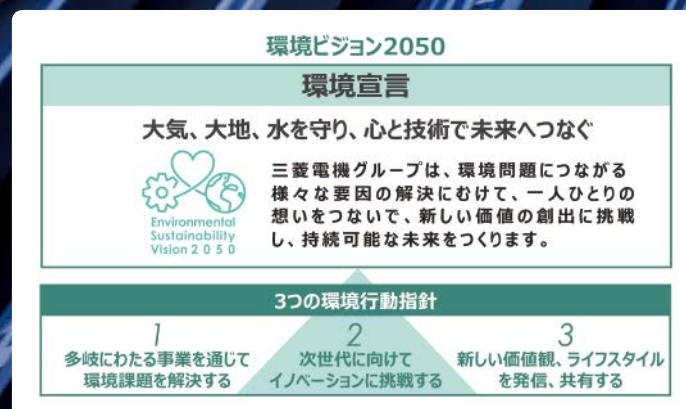
vi facima
ファシーマ

三菱電機は、安心の未来に“添うエネ”へ。

人と環境に快適なビルには、
信頼のエネルギー管理システムが不可欠です。
受変電設備を管理・制御し、業務省力化を図り、
さらなる省エネに貢献するファシーマ。
持続可能な社会の実現は、
ビジネスの舞台であるビルの電力設備管理から。
三菱電機はお客様に寄り添い、
課題解決して、安心な未来を拓きます。



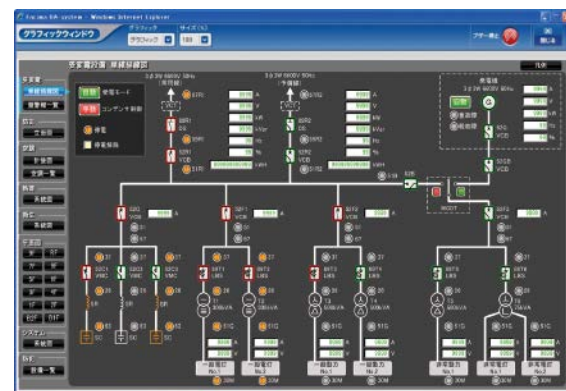
vi facima
ファシーマ



三菱電機は、
ビルの電力を、全力監視。
「きめ細やかな監視・制御」と
「見える化」で
力強くサポートします。

facima
ファシーマ

受変電設備監視に
必要な情報を1画面に集約。
管理は効率的に、監視・制御は
きめ細やかに対応します。



状態監視

断路器・真空遮断器等の
状態（稼働中、停止中等）を
監視します。

計測監視

受配電設備等に供給される
電流・電圧・電力量を
計測・監視します。

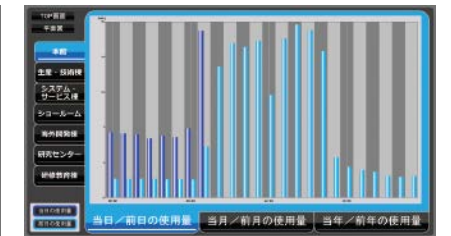
警報監視

トランス・MCCB・リアクトル
等に異常が発生した場合、
警報を表示します。

ファシーマBAシステム **BA**
ファシーマBAシステム **touch**

省エネ支援機能

見やすく、わかりやすいシンプルなグラフィック表示を実現。いま現在のエネルギー使用量や、エネルギーの使用傾向をリアルタイムに把握できるので、誰もが省エネを意識することができます。また、ニーズやご利用シーンに応じて、画面のカスタマイズも可能です。



エネルギー使用量や
使用傾向を
リアルタイムに見える化。
お客様や従業員の
省エネ意識の
醸成にも役立ちます。

カラーグリッド機能

設備の制御状態や温度・湿度
などの時系列変化をカラー
表示し、値の変化を視覚的に
確認できます。



グラフィックパネル表示

モニターを大画面にすること
で、グラフィックパネルとして
も利用可能です。



三菱電機製EcoMonitorの
導入でさらなる省エネや
効率化を実現。



省エネ、電力監視に
プラスαを。

EcoMonitor Plus

省エネ用途でエネルギー計測ユニットが増設可能。

三菱電機製エネルギー計測ユニット:EcoMonitorを導入することで
機器毎のエネルギー使用量や傾向を詳細に知ることができます。
Facimaと併せて導入が可能です。

EcoMonitor Plus
特長

ビル全体だけでなく、部門やフロア、設備（照明・OA・コンセント）毎に使用エネルギーを計測・グラフ化することにより、エネルギー使用量のムダの発見ができます。また、ビルディングブロック方式でムダなく計測回路の増設が可能です。

※画面はサンプルです。

「監視・制御」と「見える化」の両面から、 ビルの省エネ を強化します。

きめ細やかな設備監視・制御に加えて、エネルギーの見える化をさらに強化。
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。
先進の技術を駆使し、設備運用の効率化を図ります。

電力デマンド監視・制御

BA touch

30分毎の電力を監視し、契約電力やお客様の
設定値(目標電力)に近づくと予測された場合に
デマンド警報を発生させ、節電を促します。設定
された電力を超えないように設備を遮断するなど
の自動制御も行うことができます。



●電力デマンド監視画面

現時点での使用電力や30分間の予測使用電力をグラフで分かりやすく表示。目標電力や契約電力を超えることが予測される場合には、予め設定した設備を遮断するなどの自動制御も可能。

こんなことができます ①

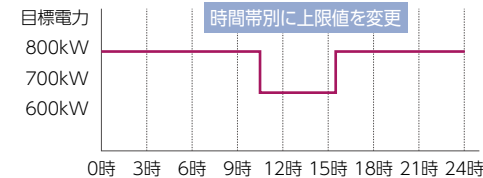
『目標電力のスケジュール制御』

お客様にて設定していただく目標電力をスケジュールにて自動的に変化させることが可能です。

『どんなときに使うの?』

節電要請への対応が可能です。電力料金が安い時間帯は、上限値を下げて電力料金の支出を抑えるなど、柔軟な対応が可能です。

『例えば…』



こんなことができます ②

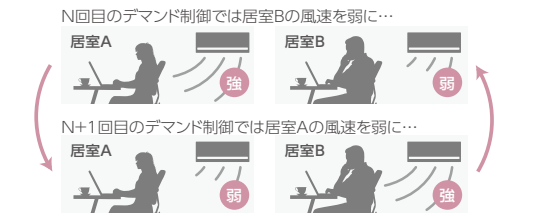
『デマンドローテーション』

デマンド制御の優先順位をローテーションできます。

『どんなときに使うの?』

オフィスビルなどで、制御の優先順位をつけることが難しい場合などに有効な機能です。不公平さを無くし、より快適な環境を作ることができます。

『例えば…』



力率改善制御

BA touch

力率改善制御とは、電力機のファン、モーターなどの機器の
負荷で発生した無効電力※1を測定し、常に効率よく機器を運転
できるよう、改善コンデンサ※2を入(投入)/切(遮断)し、無効
電力を最小限にする機能です。

●力率とは…

電力の効率を表す値で、電源から送りだされる電力に対する、実際に消費された電力(有効電力)の割合を示します。

※1 無効電力とは、有効電力の反対で、電源から送りだされる電力のうち実際には消費されない電力です。電圧を一定に保つために必要とされています。

※2 無効電力を少なくする動きをする機器です。

停電・復電時制御機能

BA touch

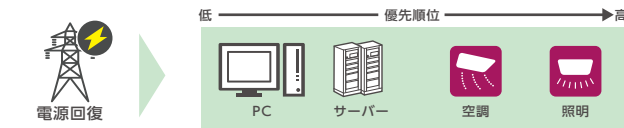
停電時制御機能

停電時に、非常用電源で動作する機器、動作しない機器を予め
登録し、設定した順序で自動起動させビル機能を維持します。



復電時制御機能

復電時に起動する機器の順序を事前に決めることで、安全に
ビル機能を復旧することができます。



トレンド表示

建物の設備機器のデータを収集・集計し、グラフ
表示します。これにより、過去の情報と比較でき、
傾向を確認できます。



グラフ種類

折れ線グラフ、棒グラフ、積層グラフ(実値)、
積層グラフ(割合)、円グラフ(実値)、円グラフ(割合)、
相関グラフ、ヒストグラム、累積折れ線グラフ

データ保存期間

1分周期	40日分
1時間周期	400日分
1日周期	10年分
1か月周期	10年分

自動検針機能

自動検針設定では、自動検針表示する信号や、締め日・締め
月、検印欄、フォーマットの情報を設定します。自動検針表示
は、予め設定された締め日にもとづき、電力などの1カ月間の
使用量をPDFまたはCSV形式にて一覧表示する機能です。
自動検針表示の他に、予め設定された締め日・締め月にもと
づき、一定期間(1日、1カ月、1年)の電力などの使用量を
PDFまたはCSV形式にて一覧表示する日月年報表示機能も
あります。

●自動検針レポートイメージ(CSV形式)

名称	前月メータ値 当月メータ値	検針値	前月 検針値
3工場Cライン焼付乾燥炉	543282.3 556258.4	12976.1	14055.9

BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)機能

BA touch

ビル全体やテナント単位でのエネルギー管理と課金が可能。省エネはもちろん、ビル全体を通じた運営の効率化も図ります。
円グラフなど用途に応じたグラフ表示を可能にし、各種エネルギー使用量の認識や省エネ節電の分析にお役立ていただけます。

●エネルギー管理機能

建物の設備機器のデータを
収集し、グラフを表示する機能
です。テナントごとのエネ
ルギー使用状況、設備機器の運
転状況を視覚的に把握でき、
効率的にエネルギーを使用
する事が可能になります。



●テナント管理機能

対象のテナント情報を登録・
管理し、中央監視で収集した計量
データ(電気、水、ガス等)をもと
に課金処理を行います。また、
請求書の作成・発行も可能です。

●設備管理機能

設備の稼働情報、トラブル、警報
発生情報、修繕情報など設備
に関するあらゆる情報を一元
管理。ビル内設備の保全業務
を支援します。

テナントサービス「見える化」機能

テナント毎に設備の状態表示や操作、スケジュール延長が可能
です。さらに、お知らせメッセージや環境情報も表示できます。

●テナント管理メニュー(例)



●スケジュール変更画面(例)



三菱空調コントローラー「AE-200J」連携

AE-200Jを使用の場合、室内機単位の按分電力量をBEMSにより収集
できるため、テナント単位の集中検針・課金機能がさらに便利に使用できます。

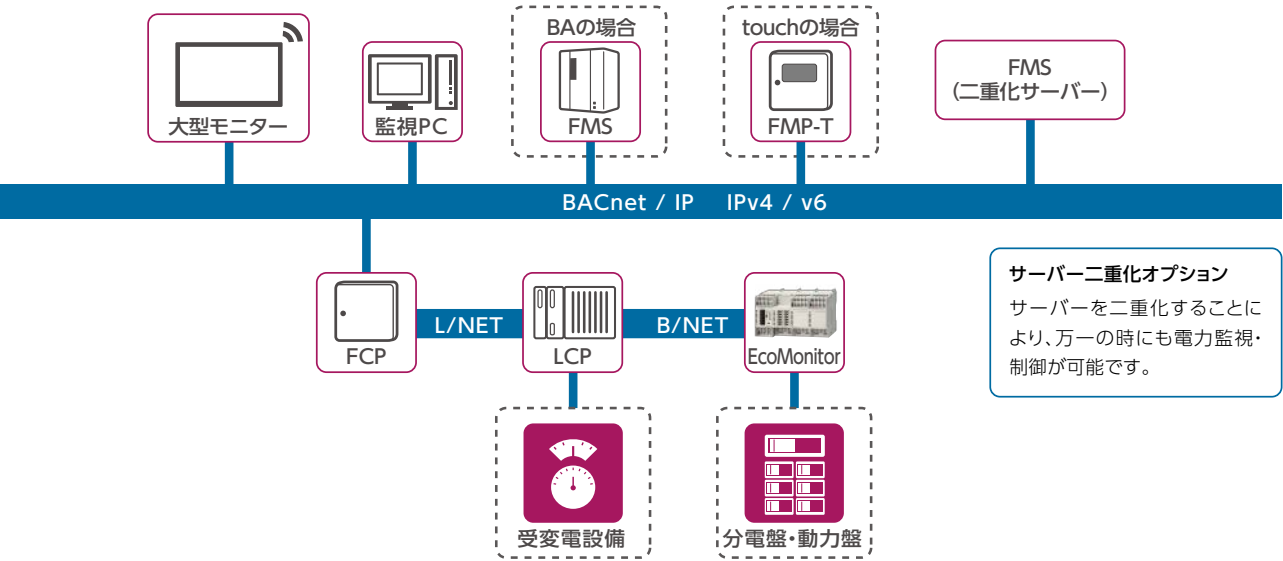
【簡単接続】

ファシーマBAシステム/ファシーマBAシステム touch とAE-200JはLAN
ケーブルで接続するだけ。監視PCも1台で管理可能です。

※画面はサンプルです。

システム構成

メーカーを問わないオープン化対応で、フレキシブルなシステムが可能に。
中小規模から大規模まで、シームレスな拡張を実現します。



●システムスペック

項目	スペック	項目	スペック
管理点数	30,000点(3,000点)	自動検針	表示 50頁、75点/頁
グラフィック枚数	1,000枚	保存期間	10年
履歴保存件数	30万件	ユーザー数	128ユーザー
日報・月報・年報	表示	監視端末	8台(4台)
	150頁、17点/頁	同時接続可能数	8台(4台)
	日報:13か月		
	月報:10年		
	保存期間		
	年報:10年		

FMS(ファシリティマネジメントサーバー)
BACnet™を通してFCPやシーケンサの管理情報を送受信し、監視PCにデータを提供。また報告用の日月年報や分析用のグラフデータを管理PCに送信します。

FMP-T(ファシリティマネジメントプロセッサ(タッチパネル付))
ファシーマBAシステムtouch専用の液晶タッチパネルを搭載した壁掛け式サーバーです。

監視PC(監視パソコン)
Webブラウザを利用し、グラフィックでの監視・制御や、日月年報の作成などの操作を行います。対応スペックを満たせば、お客様がご持ちのパソコンでも利用可能です。

FCP(ファシリティコントロールプロセッサ)
いまお使いのローカル機器を系統別に管理。また、BACnet™と各種通信方式の変換をしながら、ほかのFCPとの連動制御なども実現します。

LCP(ローカルコントローラー)
各種設備と接点信号で接続し、設備の監視・制御を行うコントローラー。上位システムとは専用プロトコルで通信します。

EcoMonitor Plus
三菱電機型エネルギー計測ユニットです。ビルディングブロック方式により、計測したい箇所に合わせた段階的なシステム拡張が可能です。

BACnet/IP
インターネットプロトコルを用いてBACnet™通信を行うための規格です。
●BACnet™は米国ASHRAEの登録商標です。

IPv4/v6
インターネットやイントラネットなどのIPネットワークで使われる標準プロトコルのバージョン。IPv6のアドレス空間は、主流のIPv4に比べて大幅に大きくなっています。

L/NET
ローカル機器を接続するための、三菱電機独自のネットワーク。省施工と省配線に優れています。

B/NET
エネルギー情報や設備の稼働状態をデータ収集サーバーへ伝送するための三菱電機独自のネットワークです。

壁掛け式サーバーにタッチパネルを搭載。
PC複数台からPCレスまで対応可能です。

touch

小規模無人ビルから中規模ビルにオススメです。
中小規模ビル向けにサーバーをタッチパネル付壁掛け型にすることで、PCレスでの運用を可能にしました。12.1インチの視認性、操作性に優れたタッチパネルを採用し、利用者に配慮したインターフェースです。設置場所に困らないコンパクトサイズ(横400mm×縦400mm×奥行100mm)の設計です。

機能一覧

名称	概要	BA	touch
スケジュール制御	あらかじめ設定された時刻/パターンに基づき、設備の起動や停止、設定値の変更が可能です。	○	○
機器連動制御	ある管理点の状態変化、警報発生等を条件として、別の機器を指定した状態に動作させます。	○	○
電力デマンド監視・制御	＜電力デマンド監視＞ ○30分インターバルの使用電力を監視し、デマンド予測をグラフに表示します。 ○目標電力量の超過が予測された時は警報を発します。 ＜電力デマンド制御＞ ○デマンド予測が目標電力量を超過しないよう負荷の投入/遮断を行います。 ○目標電力は電力デマンド機能を停止することなくスケジュールで動的に変化させることができます。 ○電力デマンド制御であらかじめ設定したレベル上位の設備の遮断順序をローテーションすることができます。	○	○
入退室管理システムとの接続	入退室管理システムとの連携により、最終退室(館)時の照明、空調の消し忘れを防止します。	○	○
パッケージエアコンとの接続	三菱空調コントローラ AE-200J/EW-50Jとの接続により、キメ細やかな空調管理、制御が可能です。	○	○
日報・月報・年報表示/出力	計測値や積算値を日報・月報・年報データとして蓄積し、一定の書式で表示/出力(手動・自動)します。また、最大値・最小値等を表示します。	○	○※1
運転時間・起動回数積算	機器の運転時間、起動回数を積算し、信号の詳細画面にて表示します。また上限値を超えた時は警報を発します。	○	○
グラフィック画面表示	管理点の情報をグラフィック画面に表示します。また、省エネ支援機能として使用エネルギーを見える化します。	○	○
信号検索表示	システムのすべての管理点に対し、名称、状態、制御内容など、様々な条件で検索し表示することが可能です。表示されている管理点に対し、個別または一括で操作が可能です。	○	○
重要機器3アクション操作機能	重要機器の発停操作時は、3アクション操作(操作→確認→実行)を行います。	○	○
履歴表示	状態変化や警報発生/復旧の履歴、ユーザー操作の履歴などを時系列で表示することが可能です。	○	○
トレンド表示/出力(カラーグリッド表示対応)	計測値や積算値、機器の運転状態を収集し、時系列で一定時間蓄積し、グラフやカラーグリッド表示します。収集データに対して四則演算、フィルタリングなどを行うことも可能です。	○	○※1
自動検針表示/出力	計量値や運転時間を自動検針データとして蓄積し、一定の書式で出力します。	○	○※1
ユーザーごとの操作範囲制限	各ユーザーに対し操作範囲を制限することが可能です。	○	○
エネルギー管理機能	建物の設備機器のエネルギーデータを収集・集計し、円グラフや相関グラフなどに表示します。	○	○
BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)機能	ビル全体やテナント単位でのエネルギー管理と課金が可能です。 ＜エネルギー管理機能＞ ○テナント毎のエネルギー使用状況や、設備機器の運転状況を確認することができます。 ＜テナント管理機能＞ ○電気・水道・ガスなどの積算メータの検針値や運転時間データを自動で収集し、一定時間の使用量を算出します。 また、収集したデータを基にテナント毎に今月の請求金額を算出します。 ＜設備管理機能＞ ○設備の稼働状況を管理し、設備の機能維持や保全計画を立てることができます。	○	○
テナントサービス機能	中央監視システムにて管理しているテナント毎のエネルギー情報の表示、設備毎の状態表示や操作、設備の運転スケジュール延長申請・履歴表示が可能な機能です。 ※別途お客様にて中央監視システムへ接続可能なネットワークをご用意いただく必要があります。	○	○

※1 監視PCを接続したときのみ出力可能

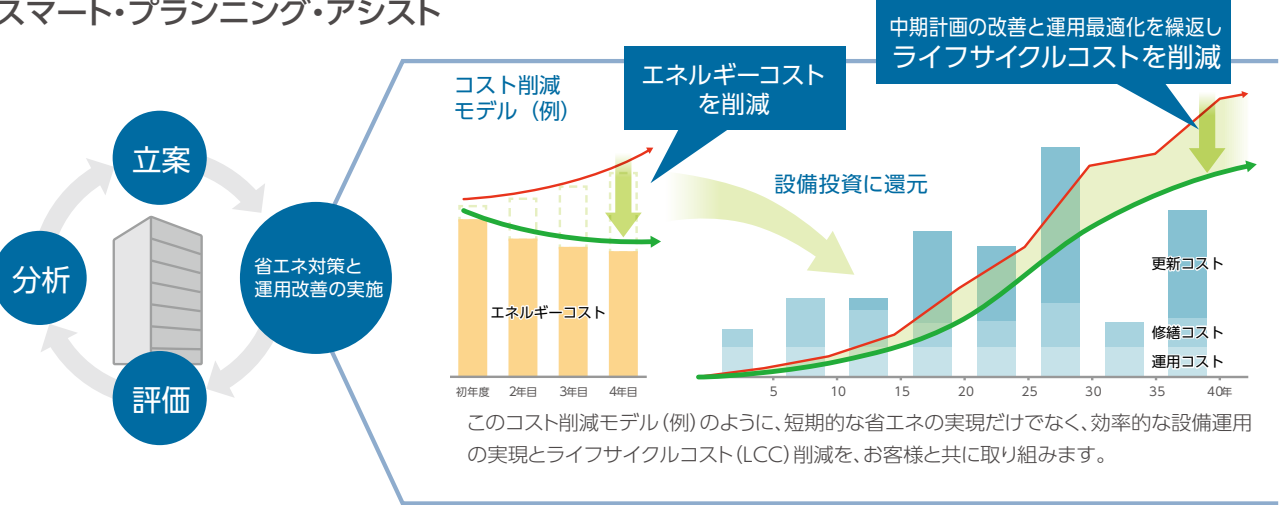
ファシマサポート契約

サービスメニュー一覧

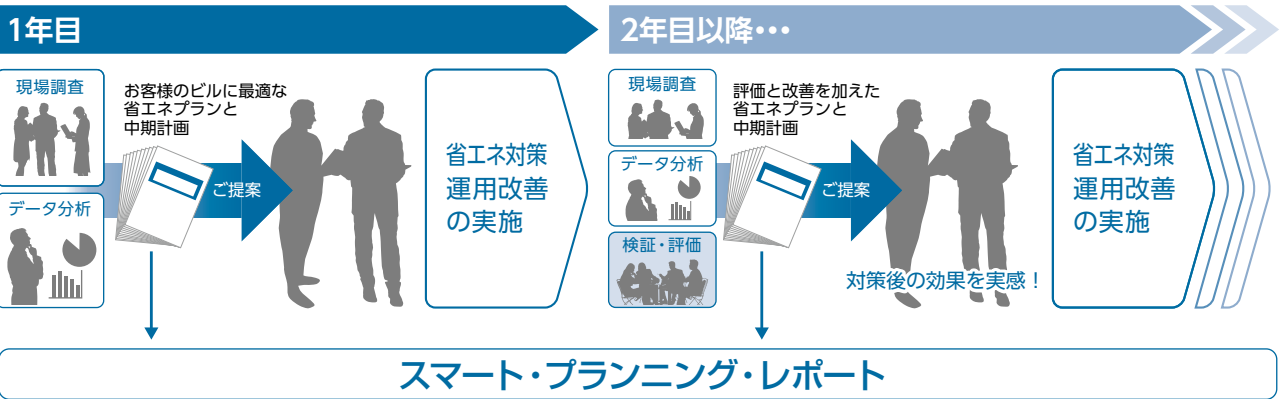
サービス	メニュー	概要	BA	touch
ファシマサポート契約	ファシマレポート	エネルギー使用量の増減等を顕在化し、管理業務をサポートします。 ファシマレポートはWebで閲覧できます。	○	○
	エネルギーデータ保管サポート	エネルギーデータを最長5年間データサーバーで保管します。 Webにて計量・計測データがダウンロードできます。	○	○
	空調用自動制御システム保守※1	系統毎の自動制御機器及びシーケンサーサブシステム(セントラル空調用自動制御システム)の 予防保全、事後保全により最適な状態を維持します。	○	○
	スマート・プランニング・アシスト※1	現場調査により設備機器の運用状況の変化など現状把握を実施、更に収集データ分析により スマート・プランニング・レポートを作成・提出します。(1回/年)	○	○
	システム保守	定期的にシステムを構成する各機器の点検及び部品交換などを実施し、ファシマの機能と サービスが正常に提供できるようにサポートします。	○	○
	エネルギー管理サポート	当日の使用量予測を計算したデータがWebで閲覧できます。実際の使用量と予測量を比較する ことで、節電設計の見直しや、対策立案を支援します。	○	○
	遠隔監視サービス	Facima BA-systemやその他の設備異常を情報センターで常時遠隔監視。異常発生時には お客様のビルに出勤し、状況の確認から応急処置、被害の拡大防止を図ります。	○※2	○※2
	省エネ法対応サポート※1	省エネ法で義務付けられる定期報告書・中長期計画などの作成を全面的にサポートします。 (1回/年)	○	○
	管理標準サポート※1	省エネを推進するための「管理標準」(運転マニュアル)をお客様に代わって作成します。 継続的に運用状況のチェックを実施し、運用検証報告書の提出、及び検証結果に基づいた管理 標準の見直しを定期的(1回/年)に行います。	○	○

※1 オプションメニュー ※2 システム異常のみ

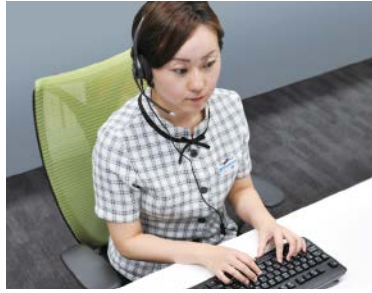
スマート・プランニング・アシスト



現場調査と分析結果を基に、設備の運用改善と省エネ推奨プランをご提案します。



「安心」で「快適」なビル環境を、
24時間・365日みつめ続けるサポート体制。



三菱電機ビルテクノサービス株式会社は、
全国約280カ所のサービス拠点、
8カ所の情報センターによる
ネットワークで常に受信体制を整え、
お客さまの信頼にお応えしています。

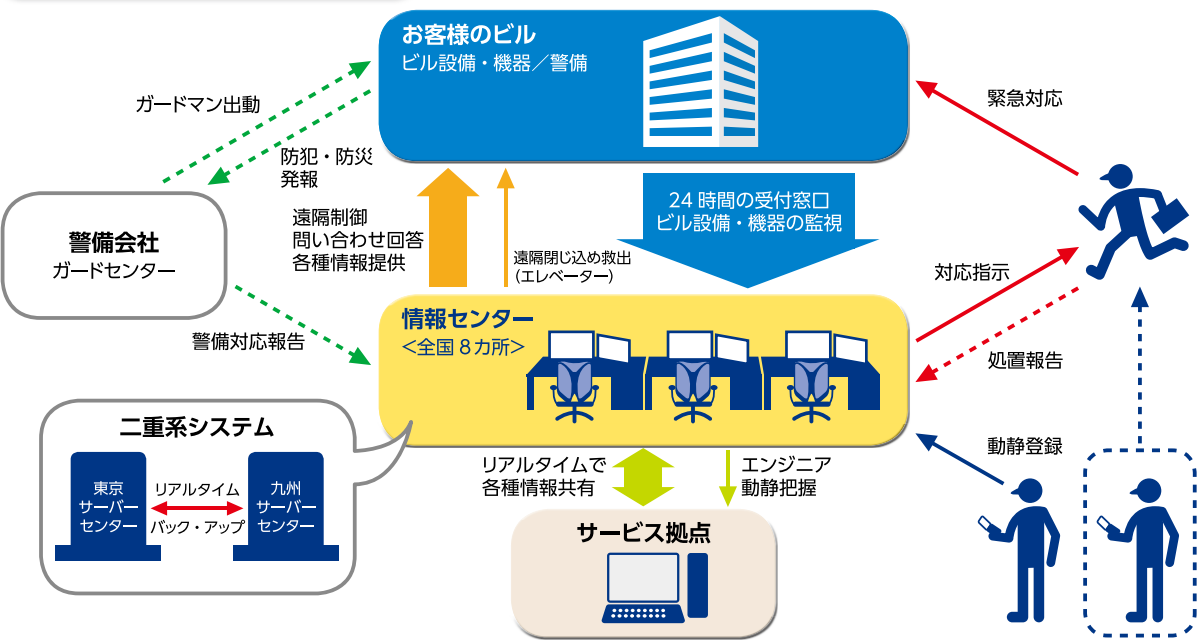


受信体制

全国8カ所の情報センターは、24時間・365日の受信体制を確立しています。

情報センターはビル設備に故障・トラブルが発生した場合、故障信号やお客さまからの緊急コールやお問い合わせに対応する
“安心の窓口”として24時間・365日の受信体制を確立しています。

情報センターの役割イメージ



ビル設備運用システム&プランニング Facima(ファシーマ)受変電設備向け

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問合せは下記どうぞ

本社ビル事業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-4544・4545
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4丁目1 (北海道ビル)	(011) 212-3726
道東営業所	〒080-0010	帯広市大通南1丁目18-1 (TRAD+勝ビル)	(0155) 28-7111
旭川営業所	〒070-0033	旭川市三条通9丁目左1号 (旭川三条緑橋ビル)	(0166) 26-0070
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4585
福島支店	〒963-8002	郡山市駅前1-15-6 (明治安田生命郡山ビル3F)	(024) 923-5624
北東北営業所	〒020-0034	盛岡市盛岡駅前通15-20 (東日本不動産盛岡駅前ビル6F)	(019) 606-3275
秋田事務所	〒010-0924	秋田市旭北寺町1-2	(018) 896-4220
青森事務所	〒030-0822	青森市中央1-23-4 (ダイヤビル3F)	(017) 735-7811
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー34F)	(048) 600-5785
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7221
群馬営業所	〒370-0841	高崎市栄町4-11 (原地所第二ビル)	(027) 322-0312
長野支店	〒380-0921	長野市栗田源田窪1000番地1 (長栄長野東口ビル5F)	(026) 223-1209
東関東営業所	〒260-0015	千葉市中央区富士見2-3-1 (塚本大千葉ビル)	(043) 201-2955
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー18F)	(045) 224-2611
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5506
中部支社	〒450-6045	名古屋市市中村区名駅1-1-4 (JRセントラルタワーズ)	(052) 565-3160
静岡支店	〒422-8067	静岡市駿河区南町14-25 (エスパティオ6F)	(054) 202-5632
岐阜支店	〒500-8856	岐阜市橋本町2-20 (濃飛ビル5F)	(058) 252-0033
三重支店	〒514-0009	津市羽所町388 (津三交ビルディング7F)	(059) 229-1567
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4番20号 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4165
京滋支店	〒600-8216	京都市下京区西洞院通堀小路上ル東堀小路608-9 (日本生命京都三哲ビル)	(075) 361-7840
兵庫支店	〒650-0035	神戸市中央区浪花町59 (神戸朝日ビルディング)	(078) 392-8561
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5278
岡山支店	〒700-0901	岡山市北区本町6-36 (第一セントラルビル)	(086) 225-5171
山口支店	〒753-0872	山口市小郡上郷字流通センター西901-2	(083) 901-0300
山陰営業所	〒690-0038	松江市平成町182-35	(0852) 24-9335
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0006
愛媛支店	〒790-0001	松山市一番町3-3-6 (センターポイントビル)	(089) 931-7542
高知支店	〒780-0870	高知市本町4-2-40 (ニッセイ高知ビル4F)	(088) 824-9477
徳島営業所	〒770-0841	徳島市八百屋町2-11 (ニッセイ徳島ビル)	(088) 654-5011
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2163
沖縄支店	〒900-0015	那覇市久茂地3-21-1 (国場ビル)	(098) 861-2450
ショールーム (M's Station)	〒116-0002	東京都荒川区荒川7-19-1 (システムプラザB館)	(03) 3802-9915



家庭から宇宙まで エコチェンジ

eco changes は、家庭・オフィス・工場から社会インフラそして宇宙にいたるまで幅広い事業を通じて、持続可能な社会の実現に貢献していく。三菱電機グループの環境ステートメントです。

一人ひとりが、エコチェンジ

ものづくりを、ビジネスを、エコチェンジ、エコチェンジ

「ビルシステム」のウェブサイト

www.MitsubishiElectric.co.jp/building



安全に関するご注意

・ご使用前に必ず各機器の「取扱説明書」や「操作説明書」をよくお読みの上正しくお使いください。
・次のような人の安全への関与や、公共の機関維持に重大な影響をおよぼす設備などの監視・制御用途には、運用について特別な配慮が必要となりますので、事前にお問い合わせください。
a. 人身の損傷に至る可能性のあるシャッター、自動扉などへの制御
b. 社会的、公共的に重要なシステムの電源設備などへの制御
c. これらに準じる設備への適用

国際的な品質保証規格「ISO9001」、環境管理規格「ISO14001」を取得。



本システムを開発製造する桶沢製作所は、1997年12月に国際標準化機構 (ISO) の品質保証規格「ISO9001」そして、また1996年3月には環境管理規格「ISO14001」を取得しました。これは開発、設計から製造、検査など一貫した三菱電機の品質保証システム、および環境活動が評価されたものです。

BACnetは、ASHRAEの登録商標です。Windows、Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。Intel Coreは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの登録商標または商標です。