



ハロー! 環境技術



ESTRATEGIC ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

挑む 駅ビル群 エリアマネジメント サービスの拡大



平成21年02月10日

ジェイアール東日本ビルテック株式会社



私達のフィールドは、ご利用のお客様が1日1,600万人以上にもなるJR東日本の駅約1,700箇所と、ルミネやアトレ、エスパル、エキュート等の駅ビルやエキナカ及びメトロポリタンやメッツ等のホテルです。





私達は、駅ビル、ホテル、オフィスビル等の
建物・設備維持管理業務（FM業務）を行っています





会社概要

- 社名 ジェイアール東日本ビルテック株式会社
(JR East Facility Management Co.,Ltd.)
- 設立年月日 1990年8月1日
- 資本金 5千万円
- 売上金額 528.7億円
- 株主 東日本旅客鉄道株式会社 100%
- 従業員数 1,479名 (2009年2月1日現在)
- 企業風土 「お客様の喜びを自らの喜びと感じられる企業風土」
- 企業理念 「私たちは、お客様に最大の貢献をする総合施設管理事業・エネルギー・マネジメント事業のリーディングカンパニーを目指します」
- 行動規範 —4つの「CS」・1つの「H」—
 - ・Customer Satisfaction (お客様満足)
 - ・Cost Saving (コスト節減)
 - ・Creative Safety (安全の創造)
 - ・Carbon Saving (CO2削減)
 - ・Harmony (融合・調和)

営業拠点地図

首都圏を中心に

北は青森から西は長野、熱海まで

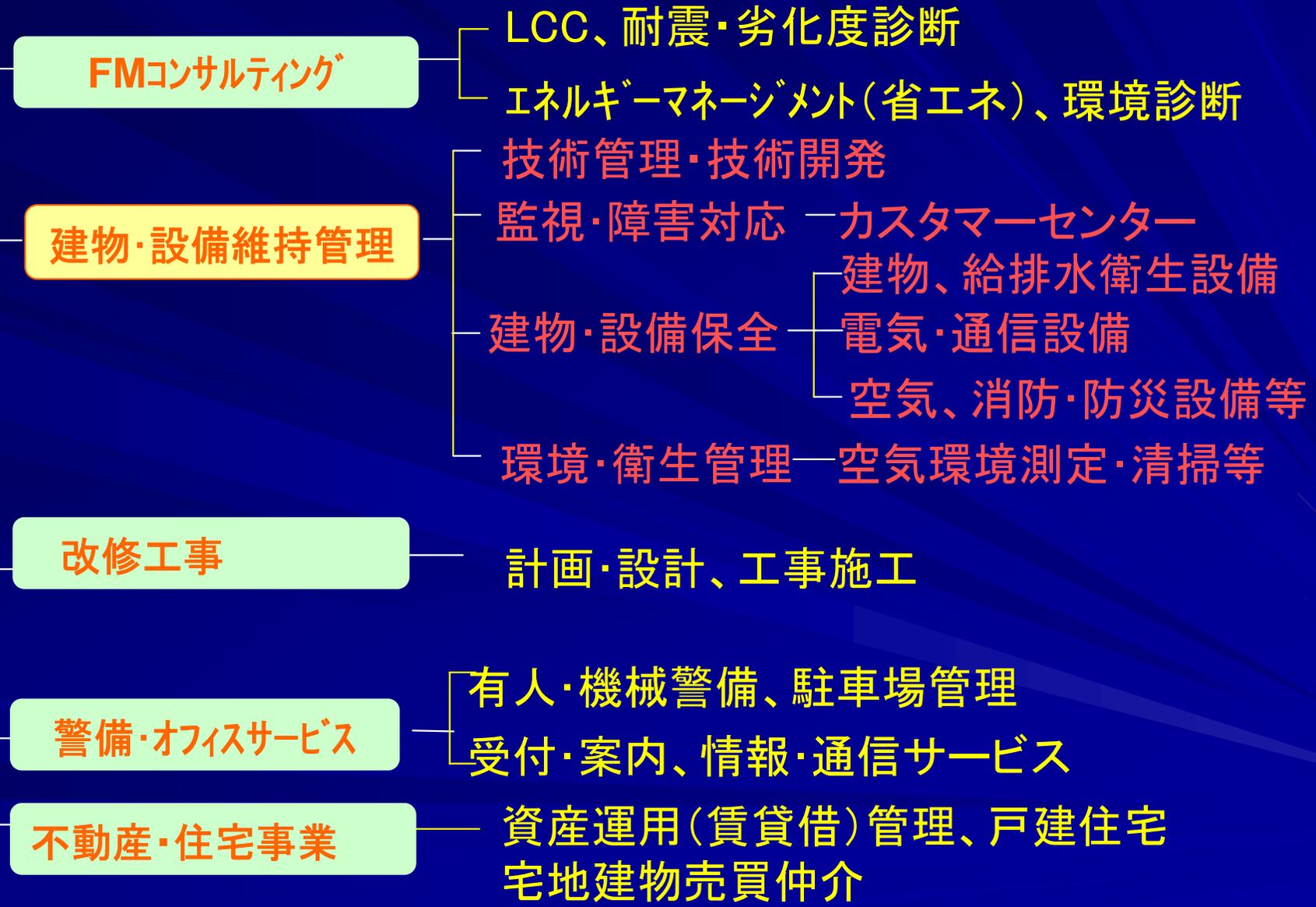
JR東日本のエリア全体に広がっています

首都圏エリア拡大図



事業体系

FM事業



駅の維持管理設備(駅における主な例)



運賃表

券売機パネル

床

駅本屋

電気掲示器

上家

LED発車時刻標

電気時計

ITV装置

スピーカー

灯具



ホーム上



灯具

天井

階段

床

二線橋

: 当社維持管理設備

駅ビル維持管理業務一例



工事管理の一例



人材育成・職場環境

新入社員研修



新入社員研修



ビジネス研修



鉄道基礎研修

職場環境



仕事と子育てが両立できる
雇用環境を整備している
事業主に送られる「認定マーク」



研修施設「FM道場」

JR武蔵浦和駅下車徒歩5分

1. 安全教育・講習
2. 設備実習 実技・座学
3. 実機による危険回避
(シャッター落下・アネモ落下防止)
4. 事故の資料室
5. 技術開発コーナー



エリアマネジメントの業務

設備更新

- 老朽化更新
- 省エネ更新
- 制御システムの全自動化
- インターネット接続による複数ビルの一括監視

業務改善

- 設備管理業務の標準化
 - ・効率化
- コミュニケーションの円滑化
- サービスの質の向上
- 点検・整備業務の計画化
 - ・効率化
- トラブルシュート
 - ・ベストコントロール
- 迅速な対応化

エリアマネジメント

エネルギー管理

- 群管理BEMSによるデータ収集
- 異常値に対する要因分析
- 報告書作成
- 省エネ提案
- チューニング
- コミッショニング

LCCサポート

- 設備診断→老朽度把握
- OPEN化改修→マルチベンダー化
- 長期修繕計画の提案(BMS)

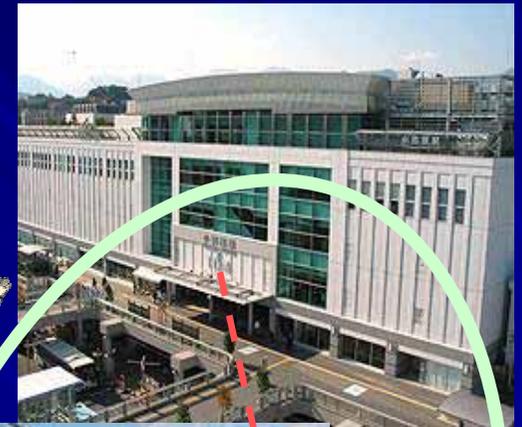
エリアマネジメントサービスの 充実に 挑む！

ビルを群管理し、優秀な技術者を有効かつ集中的に配置する事により、運用管理データの収集・分析・設備改良提案を実施し、ビル管理の質的向上を図っていく。

規模の集積によるスケールメリットから得られる技術ノウハウを活かした付加価値を創造し、エリアマネジメントサービスの質的向上を図る。

- ・BT-SAS(BMS)※やBEMSの有効活用
- ・カスタマーセンターとの連携強化等
- ・非常駐施設・駅ナカ商業施設への遠隔監視導入
- ・修繕工事・改修工事関係の設計提案及び施工
- ・BT-SASを活用した駅ビルへの設備改良提案

小田原
ラスカ



インターネット網

平塚
ラスカ



茅ヶ崎
ラスカ

ビル管理の質的向上と効率化を図るため、 従来の個別管理から群管理とするエリア マネジメント体制を拡大する

同オーナー・同エリアの駅ビルにおけるエリアマネジメントのさらなる拡大

<既導入> 湘南エリアマネジメント（平塚、小田原、茅ヶ崎）

長野エリアマネジメント（長野、松本）

<導入中> 仙台エリアマネジメント（仙台、山形、福島、郡山） 2月竣工引渡

<導入検討> 秋田エリアマネジメント（駅ビル棟、ホテル棟）

松戸エリアマネジメント（松戸、取手）

ルミネエリアマネジメント

東京圏駅ビル開発（アトレ）エリアマネジメント

八王子エリアマネジメント

千葉エリアマネジメント

水戸エリアマネジメント

宇都宮エリアマネジメント（宇都宮、小山、古河）



オーナー様のご要望と ビルテックの提案

オーナー様のご要望

- ①安価に中央監視装置を老朽化取替えしたい
- ②ビル管理の品質向上をさせたい



ビルテックのエリマネージメントとしての提案

- ①NEDO補助金の利用（初期投資の約1/3を補助）
- ②群管理BEMS導入（遠隔で運用データを収集）
- ③省エネルギー施策（運用コストの低減）
- ④オープンシステムの採用（LCCの低減とグローバルSTD化）
- ⑤老朽化取替
- ⑥運用の効率化による計画業務の充実



NEDO補助金の活用

1. NEDOとは

New Energy and industrial technology Development Organization の略で、新エネルギー・産業技術総合開発機構の呼称。多種の補助金事業を行っている

2. BEMS導入支援事業

BEMS等の導入によって、エネルギー需要の最適管理を行い、エネルギー消費量を削減できるものに対して、経費の一部を補助する 補助率は1/3(上限1億円)



コンサルティング業務例

◆コンサルティング業務

- ①NEDO申請代行
- ②設計・見積精査
- ③省エネルギー量試算
- ④業者選定代行
- ⑤施工管理代行

◆検証業務

- ①実施状況報告書作成代行
(3年間NEDOへ提出義務)
- ②BEMSデータの分析・設備管理員との連携による
省エネルギー量の確保

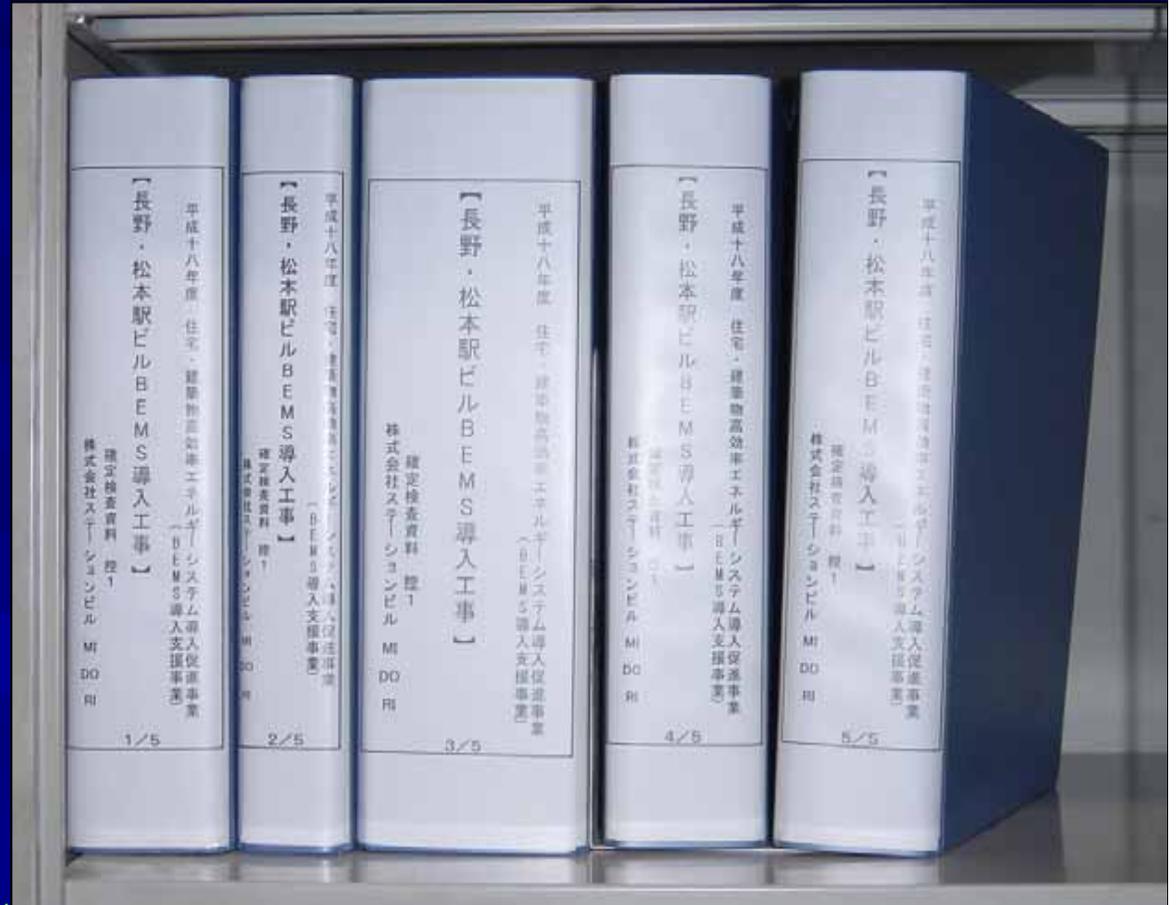


写真. NEDO成果品



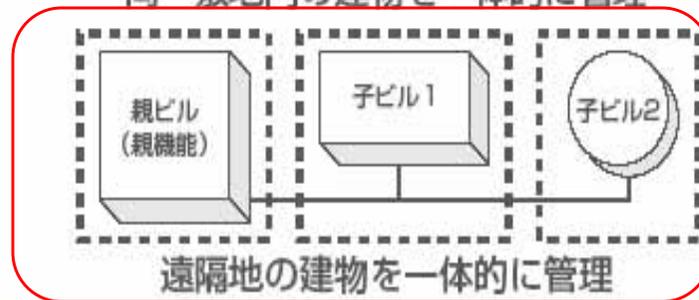
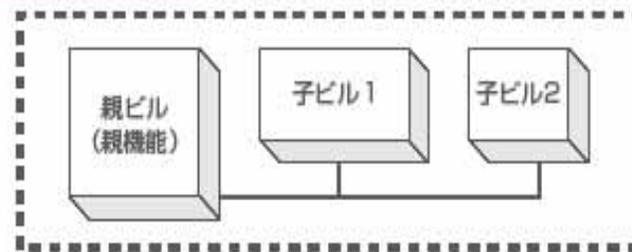
BEMS補助金に関する補足資料(参考)

～ BEMS導入支援事業 申請時の管理体制 パンフレットより抜粋～

申請時の管理形態

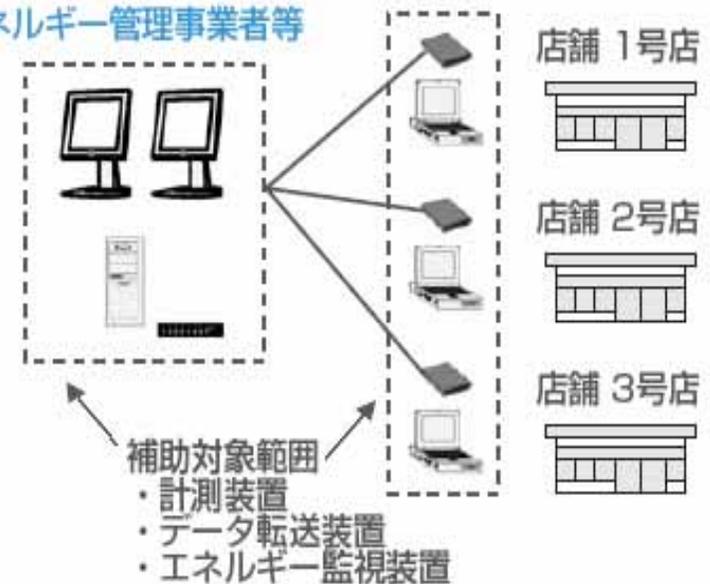
単独管理の建築物

群管理



モニタリング管理

エネルギー管理事業者等



群管理を採用。

※1度の申請で複数建物の更新が可能。

※仙台に以前導入されている「BEMS」の拡張として申請。(以前は、単独管理として申請。)

※遠隔で総合管理を行える。

※申請する省エネ率(エネルギー削減率)を全体で算出できる。

[単独数値 仙台:1.0%、山形:2.9%、福島:3.4%、郡山:3.8%] [全体数値 1.9%]

BEMSとは.....

BEMSは、「ビル・エネルギー管理システム(Building and Energy Management System)」の略で、「室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システム」です

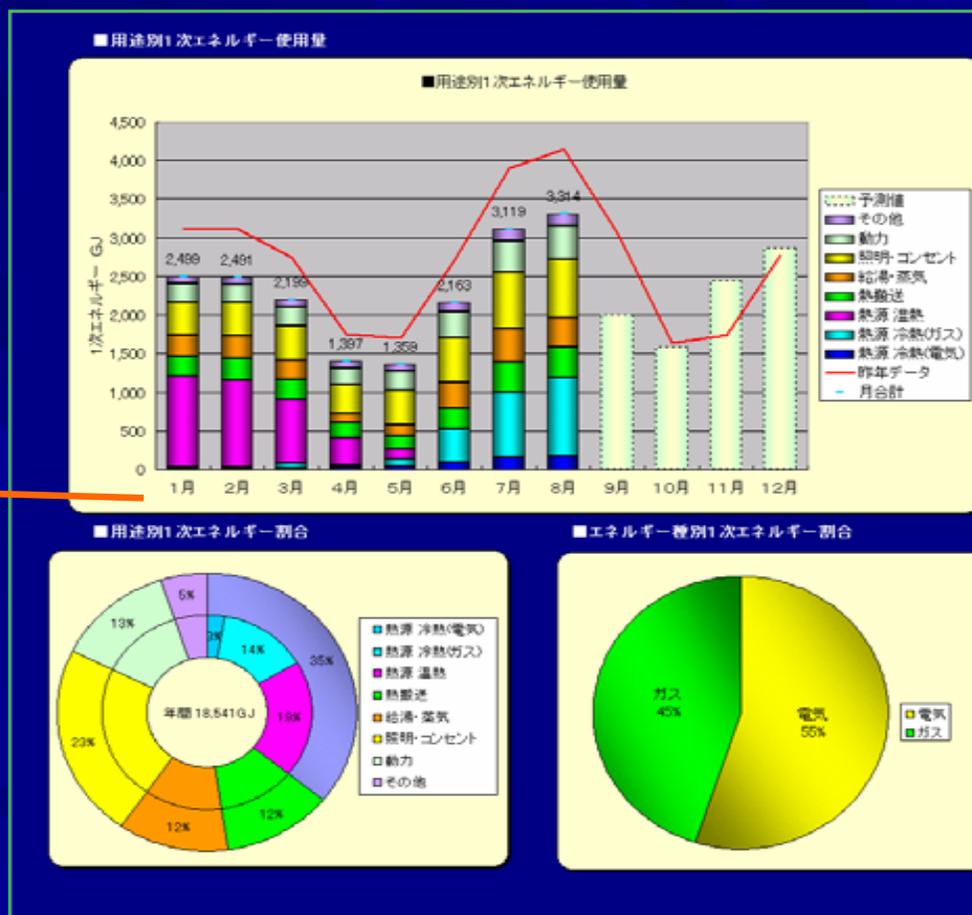


図)BEMSのエネルギー管理画面例

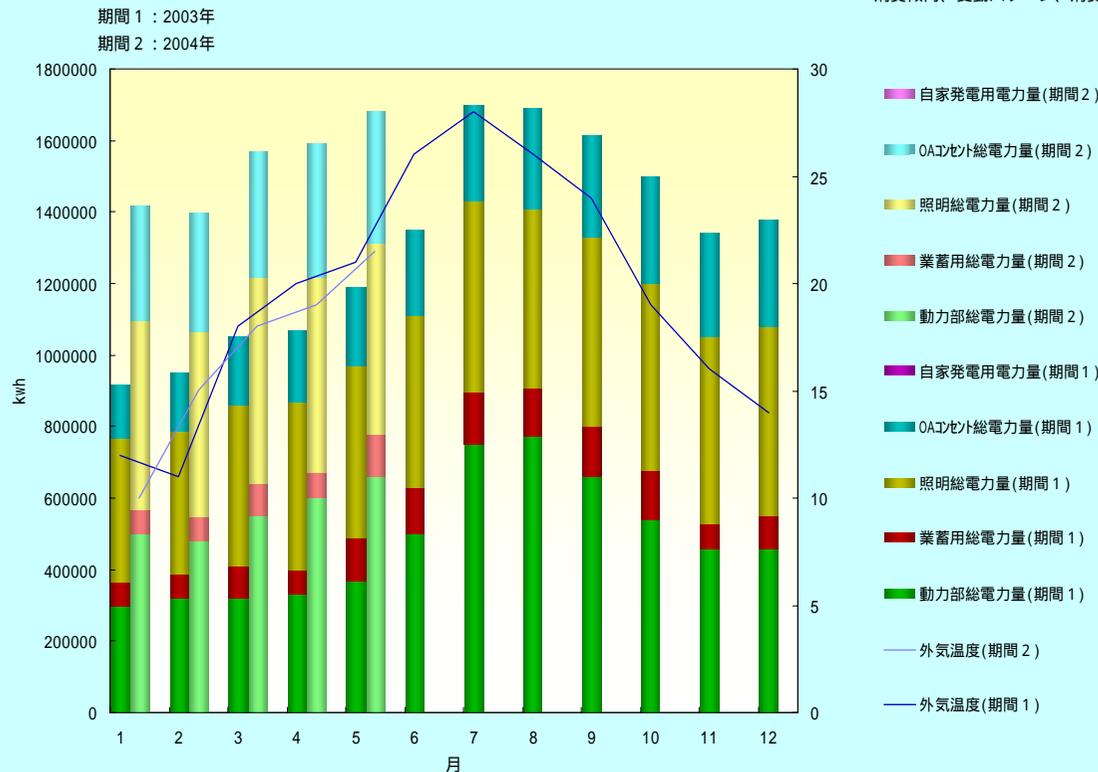


BEMSグラフサンプル

BEMS装置は設備データを集めるツールであり、最終判断は人間が行う
データ分析に関する教育が重要→設備管理要員のレベルアップ

積層／トレンドグラフ
(消費傾向、変動パターン、消費量ピーク値把握)

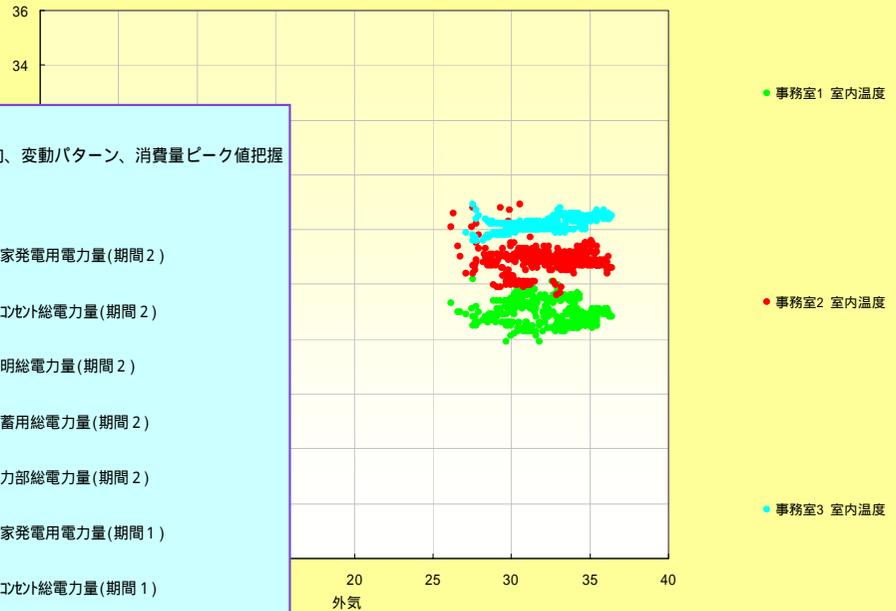
001-001-003 / 用途別電力量 (積層)



001-004-002 / 外気温度 - 室内温度相関 (複数Pt散布図)

外気温度と室内温度の相関関係を表す

2001年7月1日 日曜日 ~ 2001年7月7日 土曜日



散布図
(外気温度と室内温度の相関関係を示す)



省エネ製品の紹介

◆ BT-Crab (トイレ自動流水器)

< 節水効果 >

1000m³/年・台、節水率50%

295台 × 1000m³ = 295,000m³

コストダウン効果 147,500千円/年
(500円/m³)



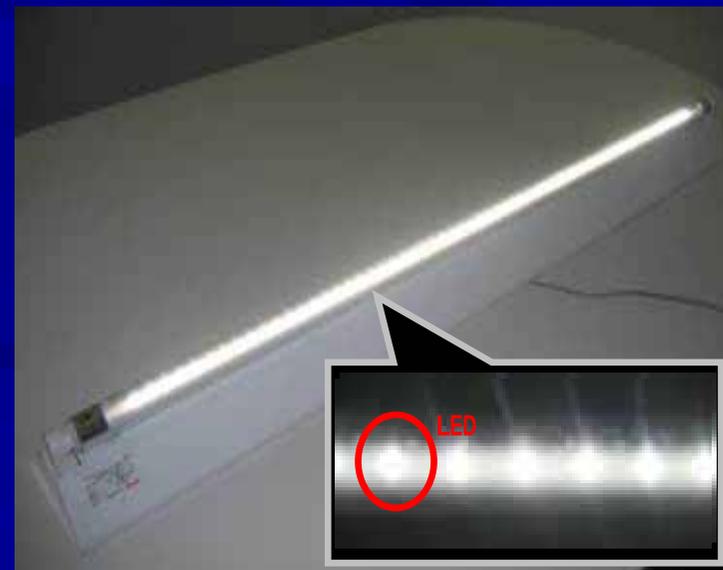
◆ BT-OWL (LED照明)

直管 20w・40w

ダウンライト 60w・100w

平板型照明

省エネ率△50%



OPENシステムの導入

遠隔監視センター

汎用PC



- ・各通信方式には、長所・短所があり中央監視システムを構築する上で適材・適所に利用することが重要。
- ・SI (システムインテグレータ)に必要なスキル
 - 1) 通信関連技術
 - 2) 機械・電気・防災・防犯などの広範囲なBA知識
 - 3) 自動制御ノウハウ (特にフィールドについて)

<遠隔管理>

- ・空調・電気・防災・防犯等の異常故障信号の通信
- ・料金計算や施設台帳等のデータ管理 (BEMS)
- ・Web利用の遠隔監視・管理



Web (XML) が最適

<上位通信>

- ・中央監視装置ダウン時の危険分散制御が重要
- ・各システム間で迅速な連動が必要 (破線部分は火災時の空調停止例)



BACnet (ASHRAE/ANSI) が最適

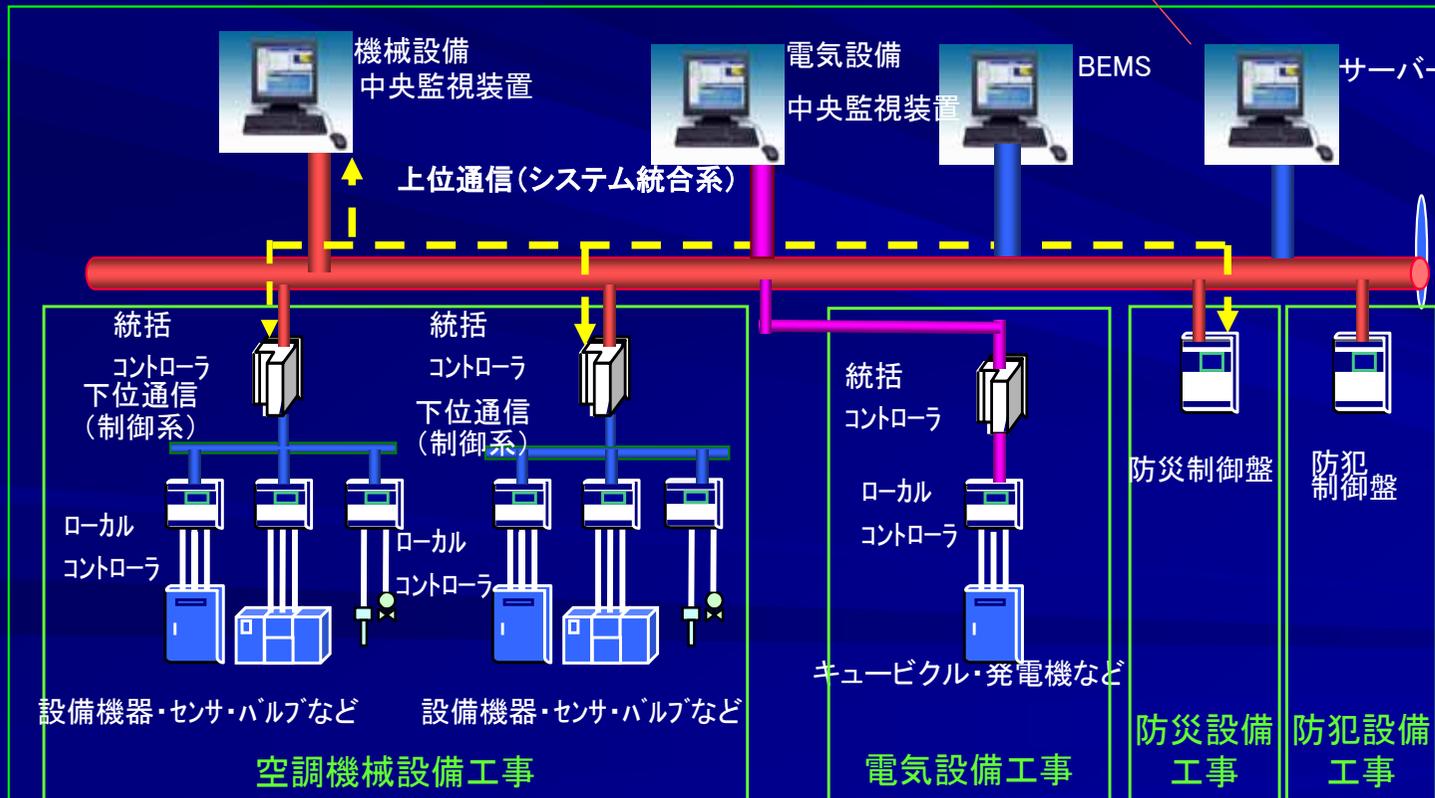
<下位通信>

- ・ローカル機器側のオープンシステムとしては一番標準化し普及している。



LONtalk (LONworks) の

LONmark 認証製品が最適



* 空調機械及び電気にそれぞれにノウハウが必要



保守部品の現状とリスク

～ 監視装置の故障時のリスク(例)～

機械設備監視が故障し、運用できない場合に問題となる業務について (例)

◆ 設備の警報監視・状態確認が出来ず、異常発生時に問題が大きくなる恐れがある

空調機・ポンプなどの異常を管理室で監視できないので、具体的な現象(空調機停止による温度異常・ポンプ停止による水槽の水量異常など)が現れるまで異常が分からず故障の度合いが大きくなってしまい、異常後の処理に大きな時間と費用を要する。また、設備の運転状況も把握できないので、確認のためにはその都度、現地に行く必要がある。

◆ 室内環境(温度・湿度等)の把握が出来ず、人による感知に頼らなければならなくなる

室内の温度を管理室で把握できなくなるため、環境に異常があっても分からない。そのため、定期巡回あるいは現場からのクレームによる後対応となる。

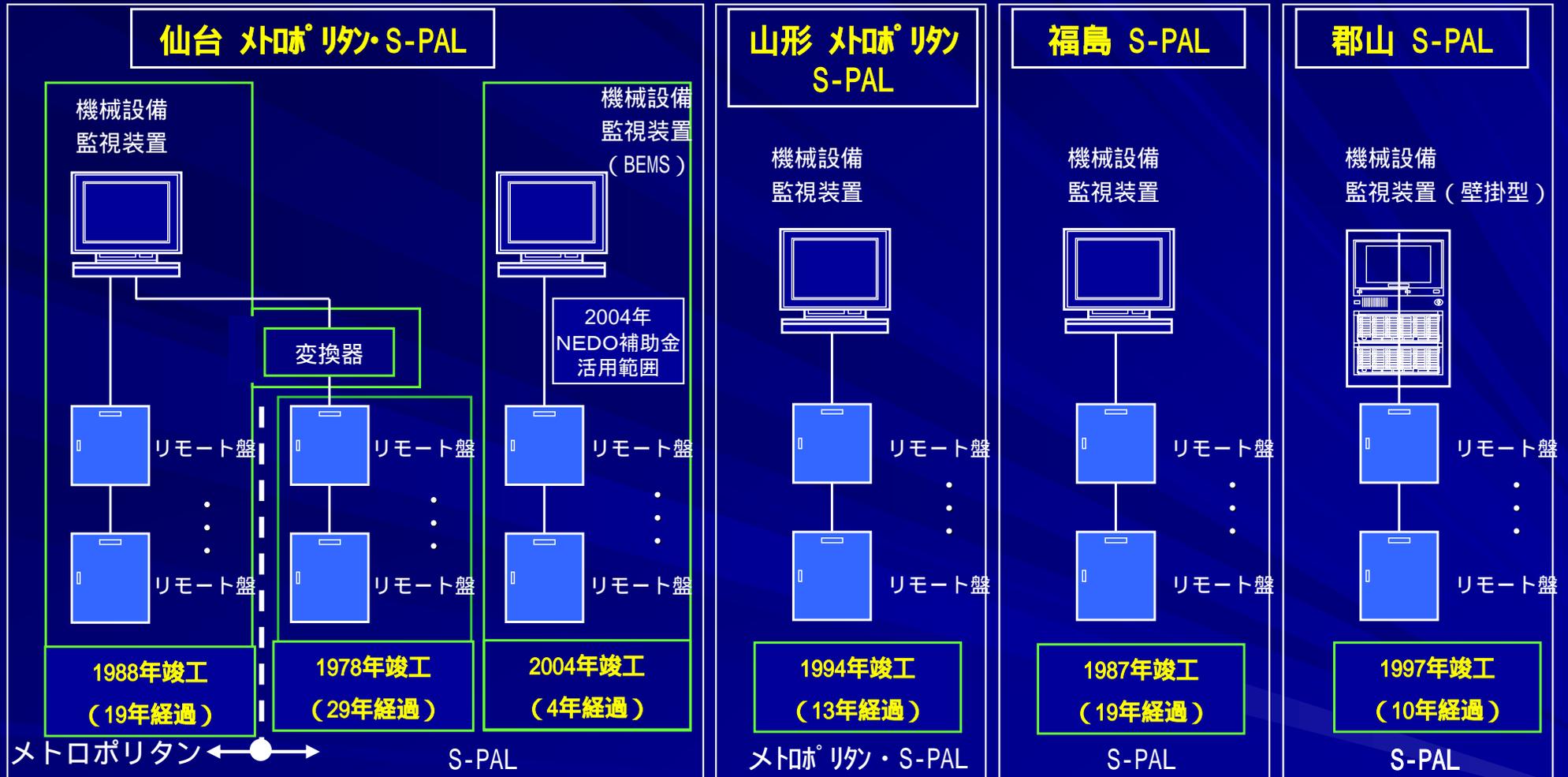
◆ 自動運転・遠隔設定が出来なくなり、設備要員の増加となる

空調機の運転/停止や空調温度の設定変更を行う度に、その都度現地まで行かなければならず、設備管理業務の効率が非常に悪くなり、設備要員の増加となる。

結果的には、費用の増大・サービスの低下につながり、設備管理業務が満足に行えない状況となる。部分的な修理に対しても、保守部品の供給がストップしている状況であり、老朽した部品の修理は、コスト面でも新品を購入するよりはるかに高く、また時間を要するため恒久的な対策が急務となる。



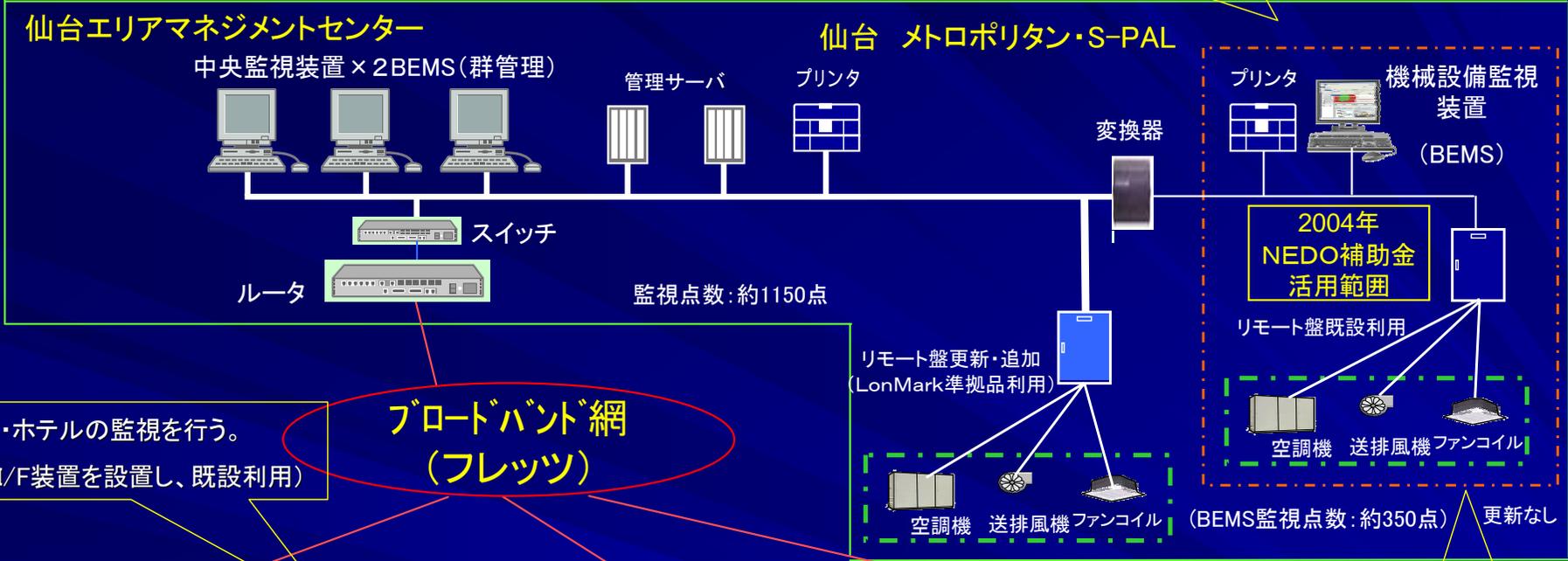
現状の構成(before)



一般的に空調機械・電気設備の耐用年数は15年と言われている

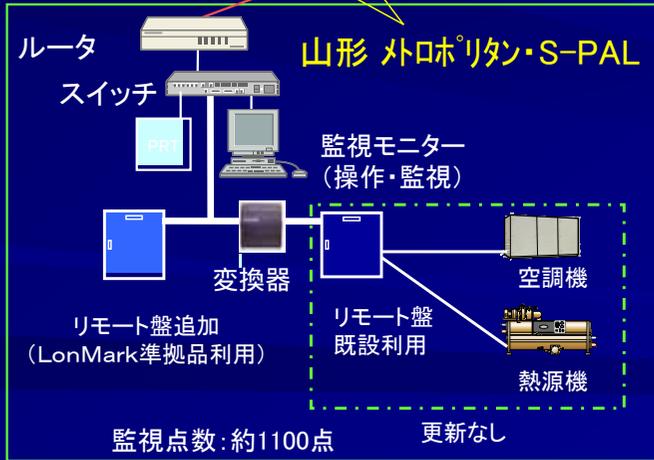
システム構築(after)

仙台駅ビル・ホテルの監視及びエネルギーデータを管理する。
山形・福島・郡山の遠隔監視管理を行う
各建物のエネルギーデータを管理する

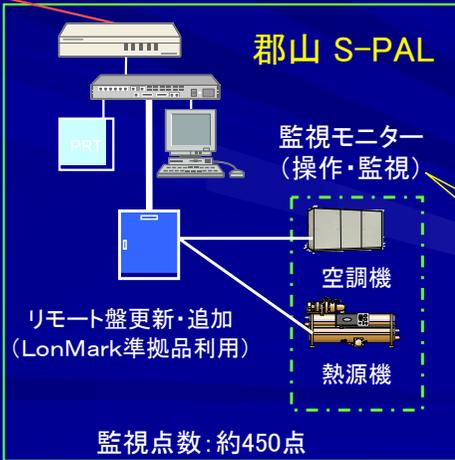
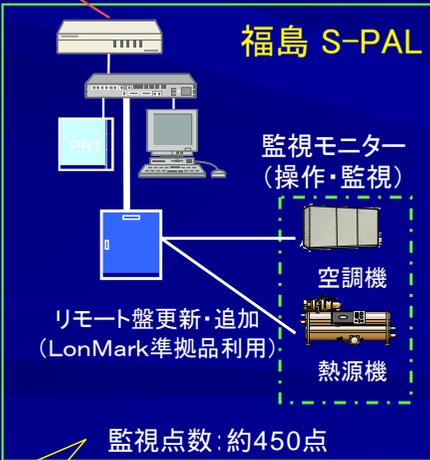


ブロードバンド網 (フレッツ)

山形駅ビル・ホテルの監視を行う。
(リモートはI/F装置を設置し、既設利用)



福島駅ビルの監視を行う

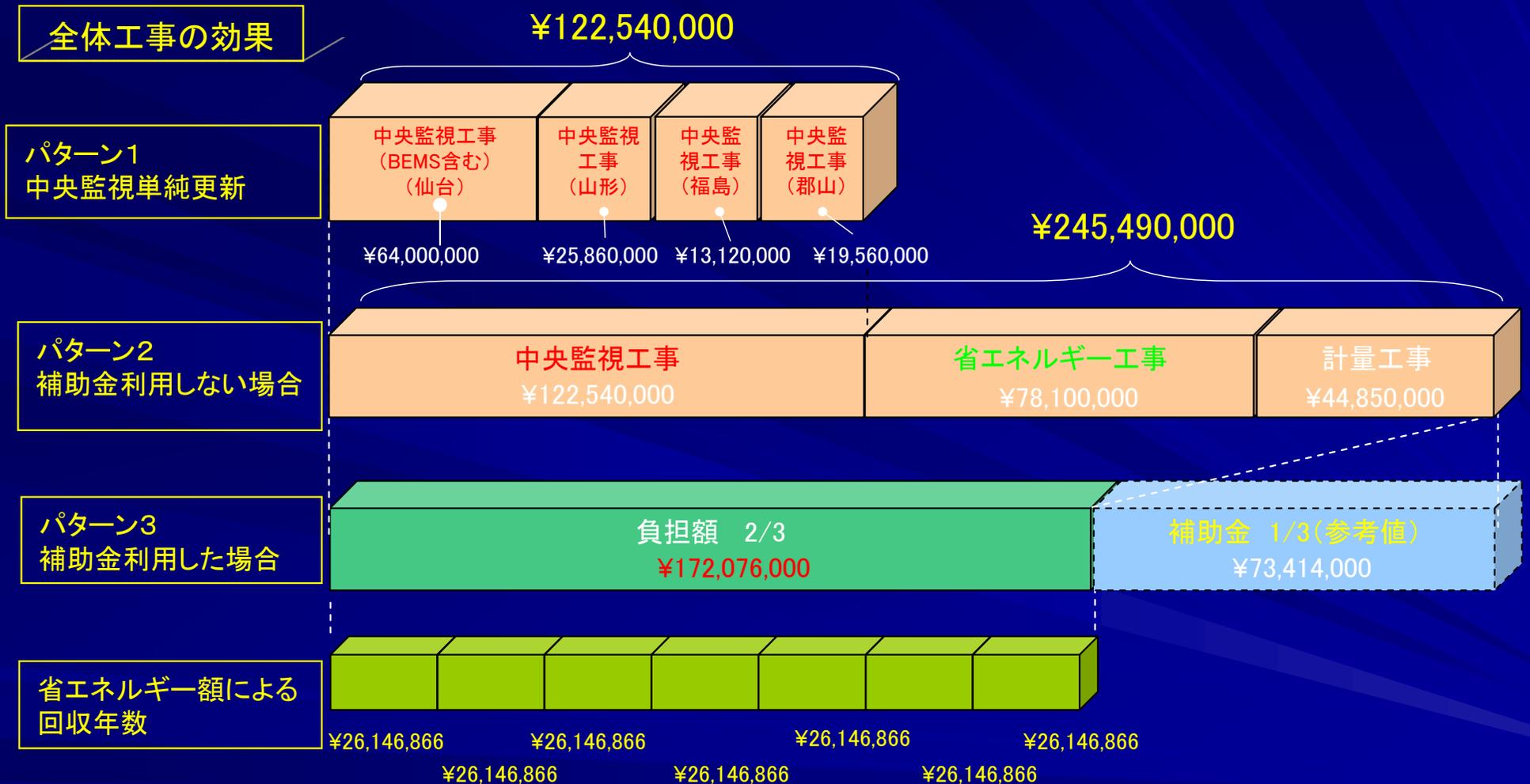


既設のBEMS装置はI/Fを設置し、新BEMSにて管理する

郡山駅ビルの監視を行う

導入効果のシュミレーション

～ イニシャルコストと省エネルギーによる費用対効果～

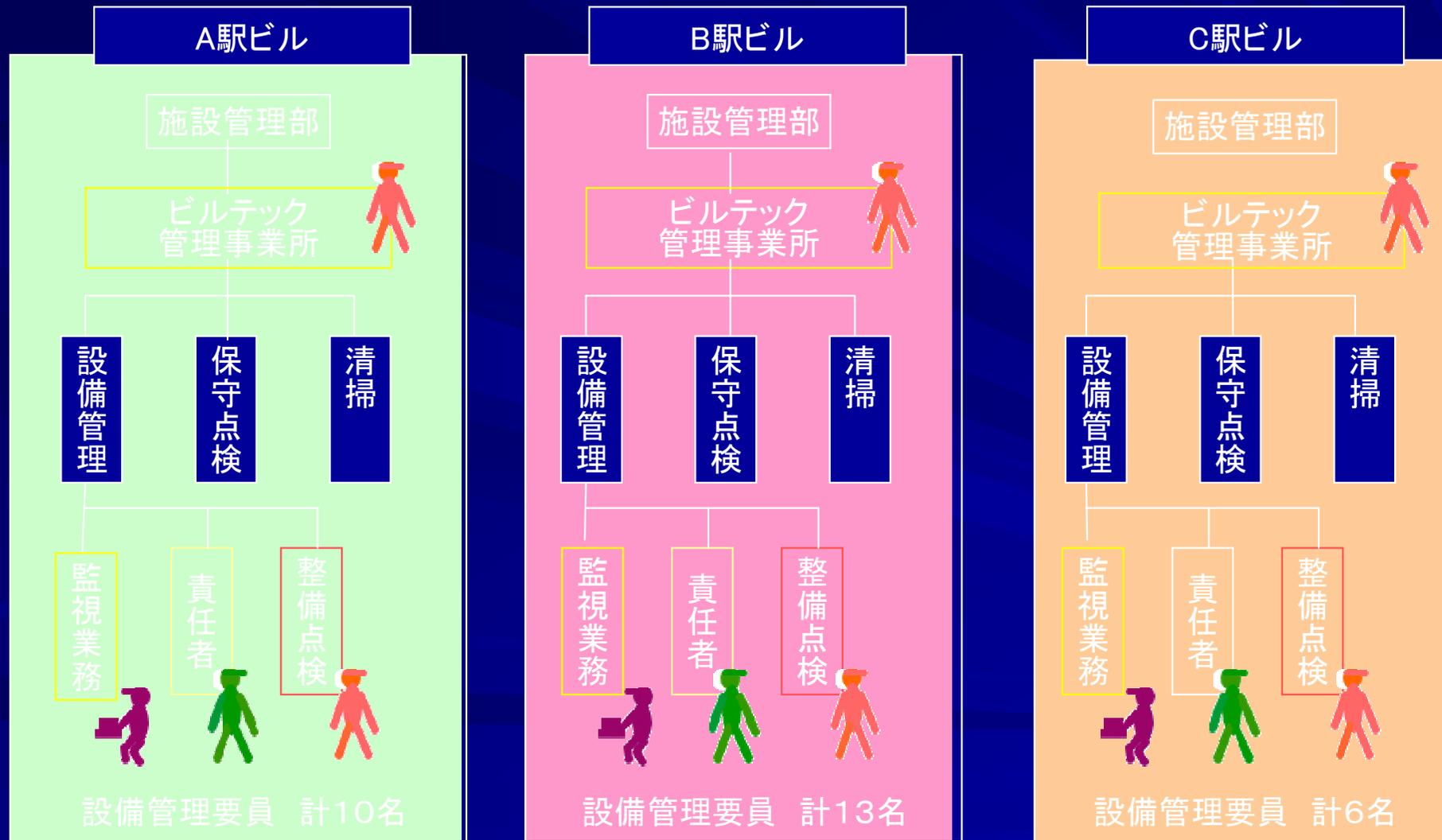


約6.6年にて投資回収

効率改善の基本的な考え方(befor)

～現状の管理体制～

各建物で設備管理会社が違い、且つ設備の整備・点検の周期も違う

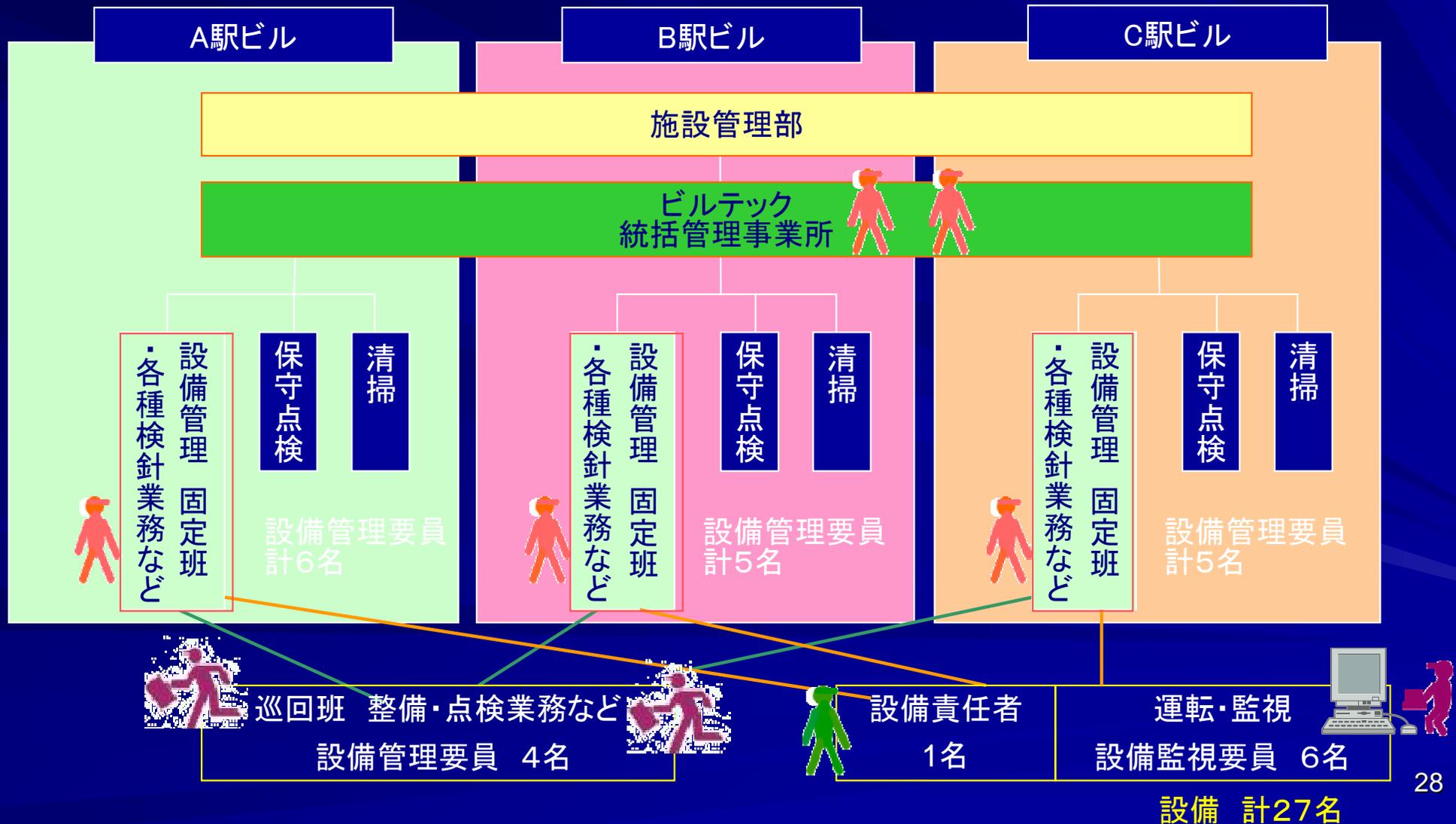


設備 計29名

効率改善の基本的な考え方(after)

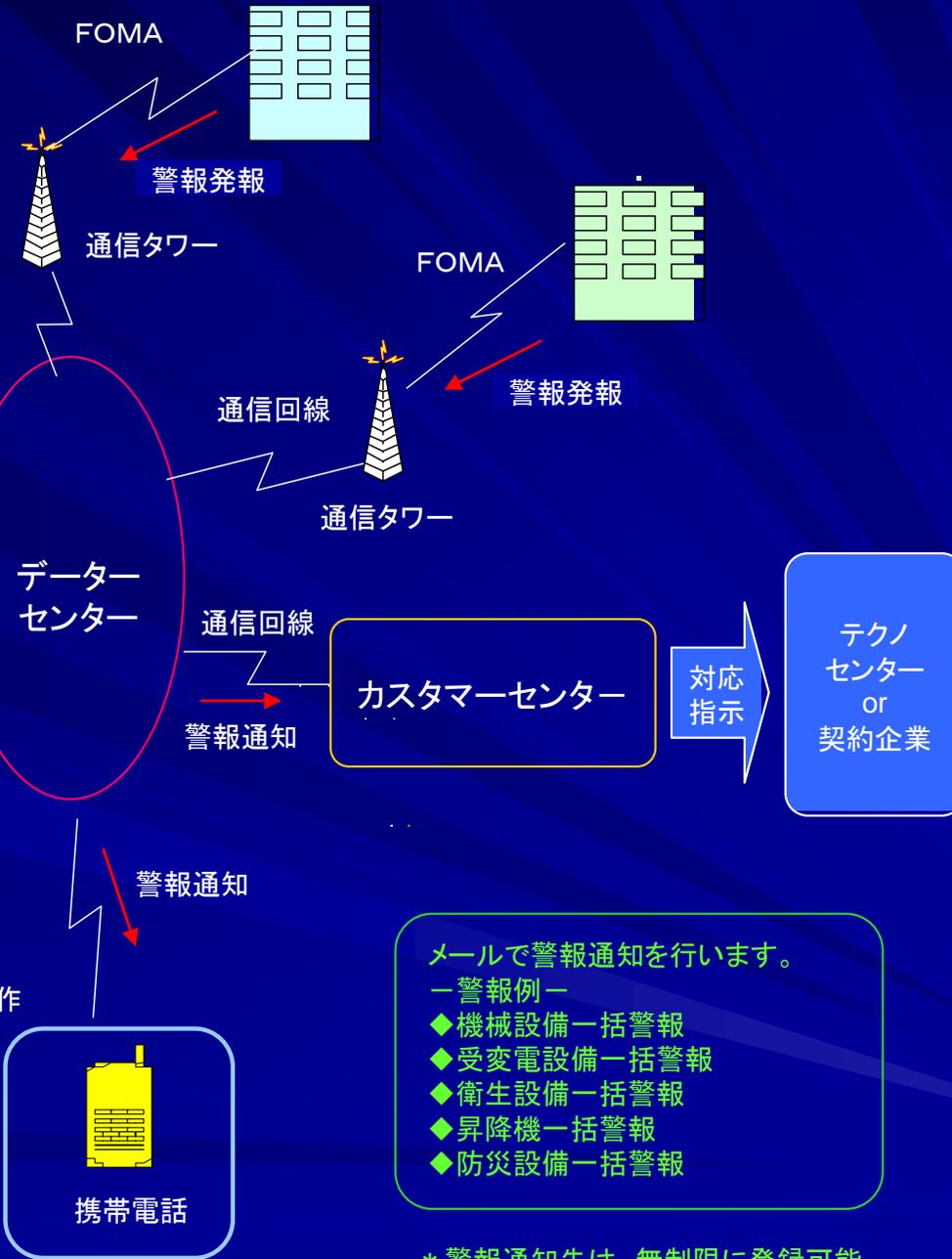
～エリアマネージメント管理体制(案)～

各建物の設備管理会社を統一し、設備の整備・点検の周期を近づける事で均一のサービスを提供する



非常駐ビル遠隔監視システム (FOMA利用)

- ◆汎用パソコンにて監視出来る為、モニタリングがbどこからでも可能
 - ・ユーザIDとパスワードにより閲覧者管理
- ◆通信端末設定が、汎用パソコンで簡単に出来る
 - ・増設作業が容易である
 - ・名称変更などの作業が容易である



メールで警報通知を行います。
 —警報例—
 ◆機械設備一括警報
 ◆受変電設備一括警報
 ◆衛生設備一括警報
 ◆昇降機一括警報
 ◆防災設備一括警報

* 警報通知先は、無制限に登録可能

エリアマネジメントのFM効果

- ★ 管理業務のかなりの部分を自動化
- ★ 駅ビルに共通する業務の効率化
- ★ 人材の有効活用
- ★ イニシャルコスト削減
- ★ 省エネ・CO2削減への施策



生み出された時間の有効活用

- ・館内の巡回
- ・オーナー様・テナント様との打合わせ
- ・中長期修繕計画への対応

などのお客さまサービスの深度化に注力出来る
省エネ・地球環境保全への対応が進む

エリアマネジメントサービスの 拡大に 挑む ！

これまで単独オーナービルにエリアマネジメントサービスを導入してきたが、今後は複数オーナー、エリアマネジメントを展開している周辺のビル、さらにはホテル系列等市中のビルについてエリアマネジメントサービスの拡大を図る。



- ・駅やグループ各社の建物へのエリアマネジメント
- ・グループ外ビル管理会社・ディベロッパーとの提携
- ・グループ内外の建物を含めた駅周辺施設での
エリアマネジメントの検討

志は高く、身は低く、愚直に
謙虚に、夢の実現に向かって挑み続けます



ご静聴ありがとうございました