

ファシリティマネジメントフォーラム 2017

鉄道会社における建物施設のファシリティマネジメントの実践事例



BTスマイリー

2017年2月23日



JR東日本ビルテック株式会社

取締役会長 大井 清一郎

公益社団法人ファシリティマネジメント協会 副会長

J R東日本グループ建物施設のファシリティマネジメントを担う会社として設立

設立27年目

会社概要

- 社 名 **J R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(平成2年)8月1日
- 資 本 金 5千万円
- 株 主 東日本旅客鉄道株式会社100%
- 代表取締役社長 澤本 尚志
- I S O 認 証 登 録 ●ISO9001:2008年版(登録番号:JTCCM Q1531)
- 支 店 東京、横浜、八王子、大宮、高崎、水戸、
千葉、仙台、盛岡、秋田、新潟、長野



■ 受託エリア



東日本旅客鉄道株式会社

グループ各社 67社

建設コンサルタント・設備保守
5社

JR東日本ビルテック株式会社

J R東日本グループ建物施設に関わる
ファシリティマネジメントを担当

- ・ 駅舎
- ・ 駅ホーム
- ・ 社宅、寮
- ・ 研修センター
- ・ 病院
- ・ 駅ビル
- ・ オフィスビル
- ・ ホテル
- ・ 文化施設
- ・ スポーツ施設
- ・ 高架下店舗



駅舎建物やホーム上設備の維持管理業務をJR東日本の代行として実施

駅施設の維持管理

駅数 約1,700駅

受託面積 約780万m²

受託種別

駅、機器室、事務所、
社宅、寮、研修センターなど



- ・ 建物、給排水衛生設備
- ・ 空調設備、熱源搬送設備
- ・ 受変電設備、電気設備
- ・ 列車案内表示板、放送設備、通信設備
- ・ 消防設備など

駅ビル・オフィスビル等の施設管理

総物件数 約250件

延床総面積 約310万m²

受託種別

【常駐型】 大・中規模オフィス、駅ビル
シティホテル など

【巡回型】 エキナカ、小規模駅ビル、
ビジネスホテル、スポーツ施設 など



- ・ 設備管理（運転監視、日常点検、巡回等）
- ・ 施設警備（出入管理、巡回、緊急対応等）
- ・ 清掃管理（日常、定期、特別清掃等）
- ・ 再委託会社の管理と連携
- ・ 修繕計画の立案、修繕工事の提案

当社がファシリティマネジメントとして果たすべき役割

- ① **お客さまのご要望に応え続け、
オーナーさまの経営活動に寄与する**
- ② **徹底した課題の解決・品質向上の追求
と付加価値の提案**
- ③ **資産価値の向上**
- ④ **安心・安全・コンプライアンス**



当社のファシリティマネジメント活動イメージ

F Mの着実な履行

メンテナンス
サービス品質の向上

省エネの推進

グループ
資産価値の向上

お客さま満足の上

弱点箇所の改善、予防保全の推進、
コスト低減など

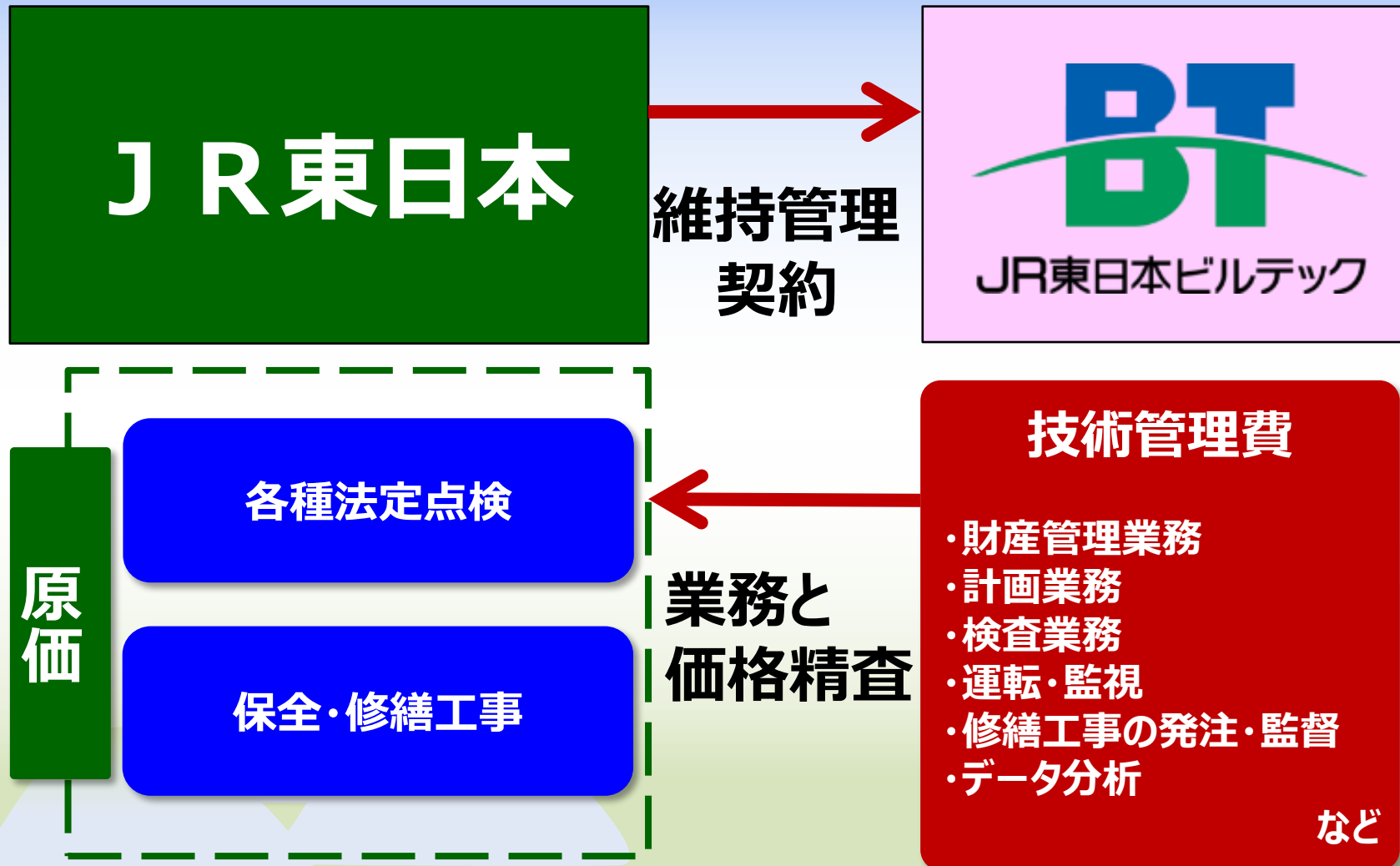
エネルギー使用量削減、
省エネコンサルティングなど

ビル図面の整備、
中長期修繕計画の提案など

技術・人材

安心・安全・コンプライアンス

駅施設維持管理の仕組み



駅施設等の修繕費用の低減とエネルギー消費に伴う経費低減の仕組み

VE提案

点検周期の適正化、設備障害の予防、改良、延命など



経費削減提案

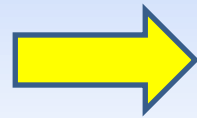
熱源システムの改良、運転方式の適正化など



駅施設における付加価値提案の事例

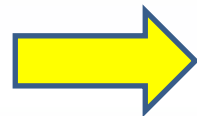
駅施設の事例①

- 水道使用量の減少に伴う、受水槽、高架水槽のコンパクト化を提案



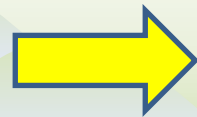
水槽清掃費用等の低減

- 受水槽方式から直接給水方式への変更を提案



ポンプ電力、法令点検、修繕費用等の低減

- 東京駅・上野駅の大規模空調設備のエネルギー管理と点検等にBEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）データを活用



消費電力と点検費用の低減

駅施設における漏水や落下防止など安全に関わる安全対策推進の事例

駅施設の事例②

■「B T - H A T」によるホーム屋根からの雨漏れ防止対策

気候変動にも対応し、落ち葉やビニール等の飛来物による屋根の雨どいのつまりを防止する、カゴ状の金物「B T - H A T」を自社開発
雨どいの落とし口に取り付け、飛来物によるオーバーフローの発生を防止

2015年度より設置を推進し、
2018年度までに首都圏を中心に、118駅（3720箇所）に設置予定

■ B T - H A T



■ 設置状況

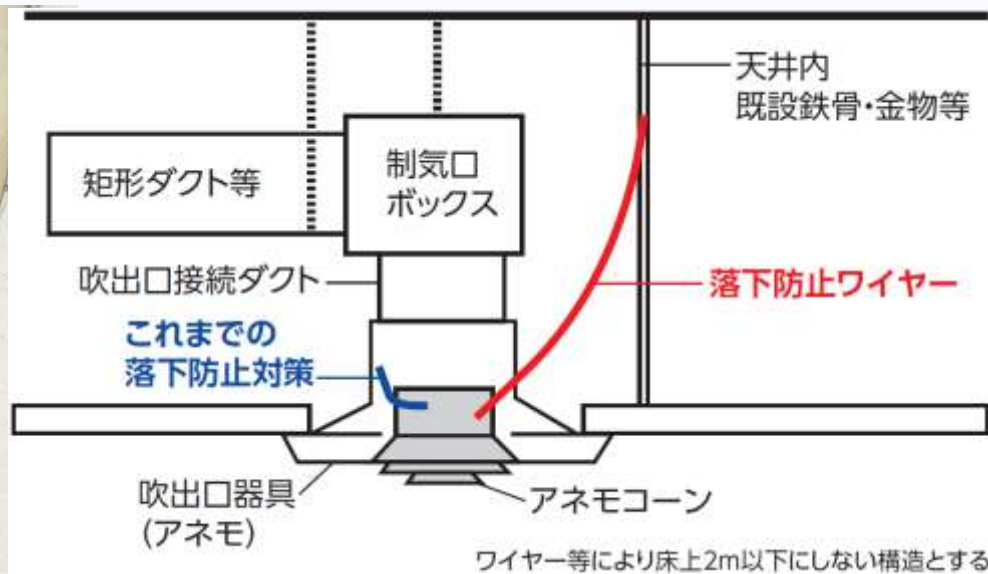


■ 駅コンコース天井付帯設備の地震時の落下防止対策

空調吹き出し口（アネモ）を落下防止ワイヤーで固定する安全対策を展開し、大震災での落下事象を防止



**JR東日本各駅のお客様エリアへの
安全対策を当社の提案により実施**



ワイヤー等により床上2m以下にしない構造とする

駅施設における弱点箇所の改善や予防対策による ファシリティの効率運用とご利用者の満足度向上の事例

駅施設の事例③

■ 予防保全の実現に向け「駅施設予防調査」を計画的に実施

落下や飛散等、お客さまや列車運行支障につながる事象を予防する目的で、従来の目視主体検査に加えて、触診、打診と各種の検査機器を併用した「予防調査」により、劣化状況をさらに正確に把握し、調査に基づいた修繕計画を提案し効果を上げている。

予防保全の取り組み（駅施設予防調査）を
JR東日本に提案

2010年：承認され調査スタート
（主要268駅を10年間で実施）

2014年：効果が評価され、実施対象駅を拡大

2016年までの調査実績 350駅/全809駅

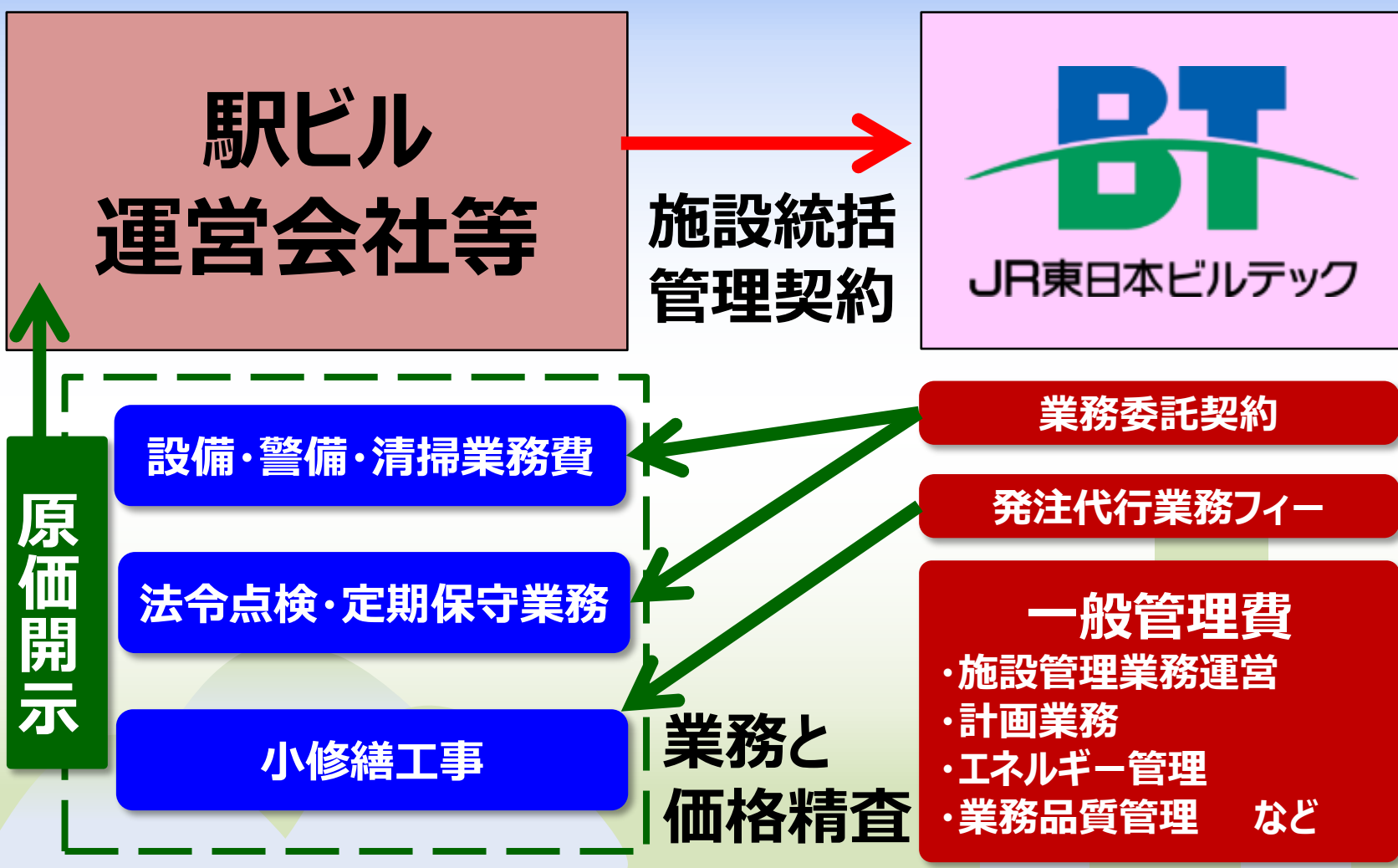
■ 高所の触診打診による外壁点検



■ 自社改良の昇降足場による触診、打診点検



駅ビル・オフィスビル等施設管理の仕組み



駅ビル等における付加価値提案とオーナーへのコスト低減の事例

駅ビル等の事例①

■ 駅ビル警備体制・ 巡回標準時間見直しによる業務費低減

① 警備員ごとに巡回方法・時間等バラツキのある現状を把握

バラツキの改善

② 原因分析し警備業務の改訂マニュアルを導入

巡回精度向上

③ マニュアル導入による警備業務余剰時間の生み出し

効率化

④ 全体作業ダイヤを見直し余剰時間の整理と業務費低減



■ 警備会社指導員との巡回マニュアル確認



■ 警備会社と作業ダイヤ見直し協議



駅ビル等の事例②

■「清掃中」に足を滑らせる転倒事故の防止対策を実施

定期清掃の作業中に作業範囲と通路区画が明確でなかった原因によるお客さまやテナントスタッフによる**転倒事故が2010年に6件発生**

安全対策として基本事項の統一化

- ・清掃範囲の完全な区画や誘導員の配置による転倒事故防止
- ・仕様書等への安全確立体制の追加

転倒事故防止の実現

清掃作業における転倒事故件数の推移

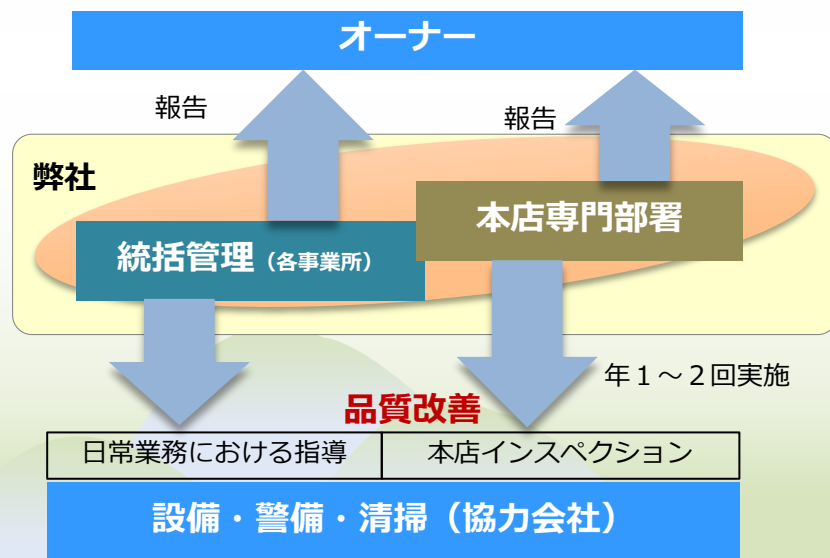
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
件数	6	1	3	0	3	1	0

駅ビル等の事例④

■ 設備管理、施設警備、清掃の業務品質をチェックする、 本店専門部署によるインスペクションを実施

インスペクション（品質評価）

- 設備管理、施設警備、清掃業務の品質評価（インスペクション）を年1回から2回各専門家により実施。
- 前回との比較・分析により、改善度合いを検証。協力会社への業務指導などに活用。
- 毎回の評価結果は、オーナーや協力会社へ評価結果を共有し、品質改善を推進。



■ 本店専門部隊によるインスペクション



駅ビル等の事例⑤

- 駅ビルで働く設備管理、施設警備、清掃の協力会社スタッフ向けにオーナーマインド向上を図るための勉強会を実施

CS向上勉強会

当社の専任講師が、
現地に出向いて接客の基礎や
CSの必要性について教材を
用いて意識を向上



サービスレベルの向上
お客さま満足の向上



地球環境保全への対応としてファシリティの観点から省エネを推進

目的

環境負荷の低減
(エネルギー使用量・
CO₂排出量削減)

エネルギー費用の削減

法令・コンプライアンスの
遵守

省エネルギーの目的と取り組み

3つの省エネ対策

1. 運用改善

設定値の変更や運用の見直しなど、
改善経費をかけない省エネ

2. 小規模改善

省エネ機器(インバータ装置)や
少額設備投資による省エネ

3. 大規模改善

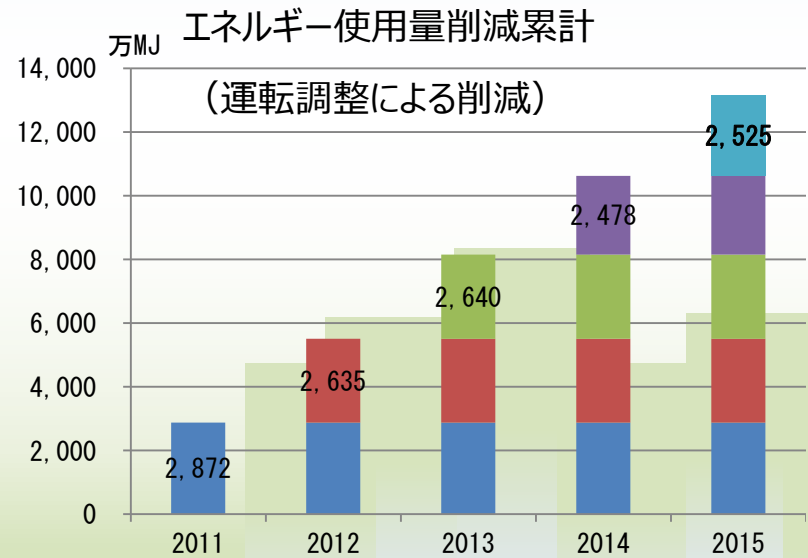
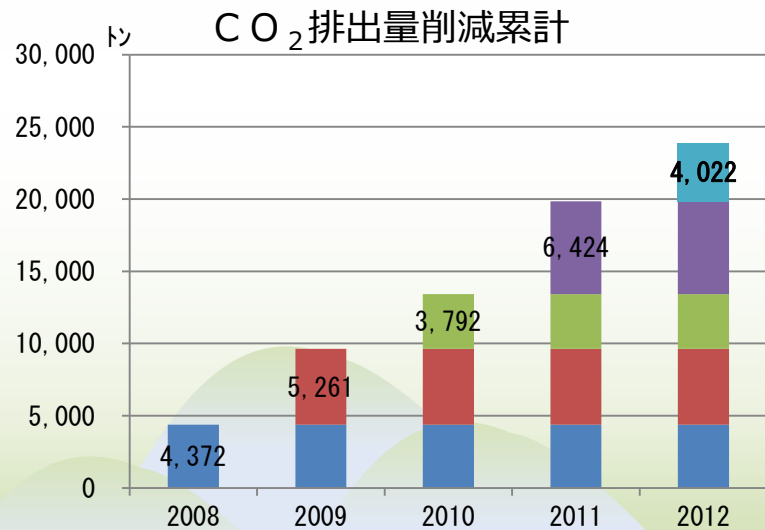
老朽化設備の更新や高効率機器採用
など、設備投資による省エネ

当社受託管理物件のエネルギー消費量の実態把握と、
空調設備運転制御や照明設備点灯時間変更の取り組み

エネルギー使用量の削減を達成し地球環境保全にも貢献

2008～2012年
5年間でCO₂排出量約
2万4千トン削減

2011～2015年
5年間で
約1億3千万MJ削減



東京都のCO2削減対策に伴うトップレベル事業所認定実績の事例

事例①

東京都が定める「トップレベル事業所」の認定取得に向け 大規模ビルに対して積極的な取り組み

申請前の調査から申請手続・審査対応まで一貫して支援

- ・213の評価項目に対応した申請資料作成（約3000枚）
- ・5日間の都や検証機関による現地確認・書類審査への対応

3事業所においてトップレベル事業所認定を取得
※東京都において40/1200大規模事業所が取得

★**トップレベル事業所（優良特定地球温暖化対策事業所）**
東京都における「**地球温暖化の対策の推進のための制度**」特に優れた事業所は削減義務率が軽減される。



都内駅ビルにおける空調運転管理方法見直しによるエネルギー量削減事例

事例②

オーナーさま要望：夏季、全館の基準温度を下げたい

従来の運転方法は、電力・ガスの使用量が前年度を超える

従来：熱源設備や空調機を自動運転制御

過去の外気温・館内の温度測定を実施、
空調運転計画の作成

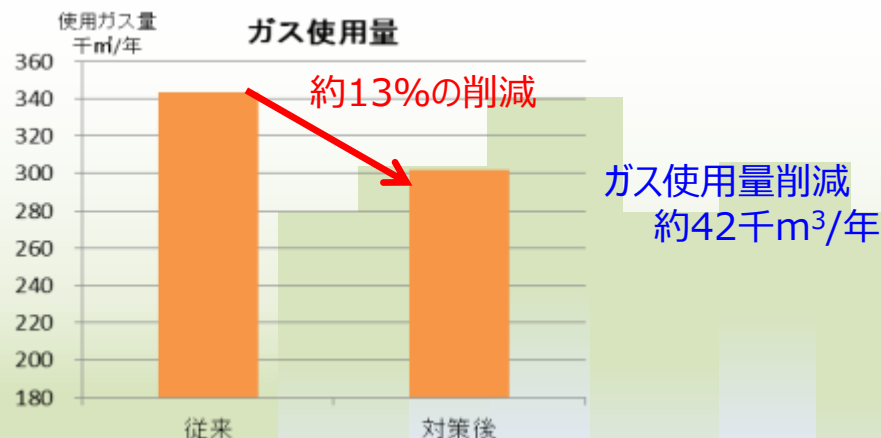
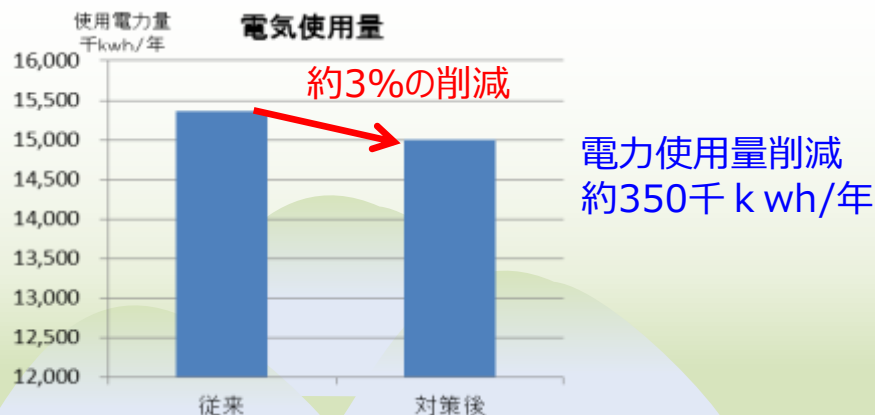
見直し：現場確認を重視し熱源設備や空調機の運転を
一部手動運転制御として細やかな制御を実施

館内72箇所
毎日2回
温度計測を実施

■館内温度計測状況



過去のデータと現地温度から
熱源・空調運転方法を決定



駅ビルにおける館内温度管理マニュアルを整備し温度クレームを低減した事例

事例④

課題：スタッフ・お客さまの館内温度クレームが絶えない

(原因) 数年に渡るテナント改装工事により
室温設定にムラが生じていたが、
空調設定はクレームの都度対応していた

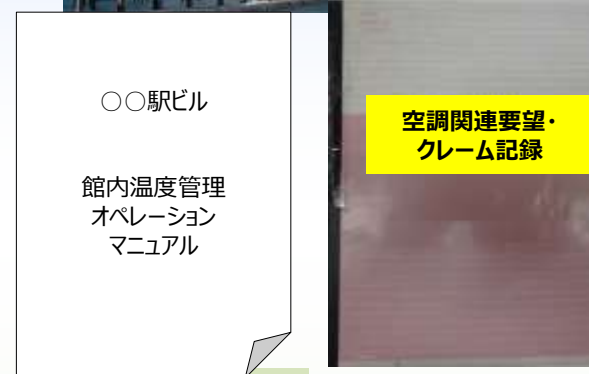
クレーム減を目指すための記録と分析を実施

- ・ノートを活用し記録を徹底
- ・箇所、季節、温度などを細かに分析

館内温度オペレーションマニュアルを作成し運用の適正化を実施

- ・温度管理の範囲、懸念事項、季節別対応を記載
- ・設備改善工事が必要な箇所はオーナーに提案
- ・テナントスタッフにもマニュアルの内容を共有

館内温度適正化に加えて、
クレームとエネルギー費用低減が実現された



施設の資産価値向上と運用コスト低減を推進するため 駅ビルにおける中長期修繕計画の策定の事例

老朽化している駅ビル等の施設向けに、過去の点検結果や修繕履歴などのデータに基づき施設の劣化状態を評価のうえ、中長期修繕計画の策定・提案を実施

事例①

中長期修繕計画を60個所で実施し工事までをサポート

中長期修繕計画の提案

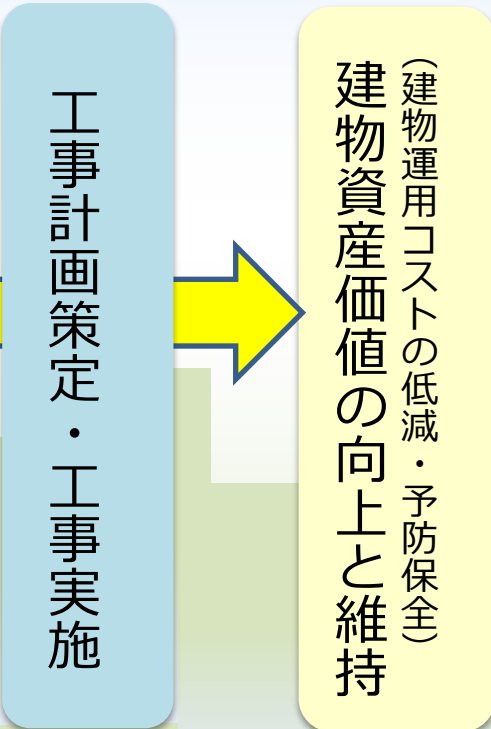
・10～20年間の
投資計画を作成

3～5ヶ年計画作成の提案

・工事単位による
実施を想定した計画精度の向上



年度	計画年度	工事名称	工事概要	積算金額(計画年度時点)	資本 コスト(千円)	投資効果率	投資 性価値	備注
2016	2016	エレベーター更新修繕工事	エレベーター更新	100	100	100%	100	
2016	2016	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	200	200	100%	200	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	300	300	100%	300	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	400	400	100%	400	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	500	500	100%	500	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	600	600	100%	600	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	700	700	100%	700	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	800	800	100%	800	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	900	900	100%	900	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1000	1000	100%	1000	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1100	1100	100%	1100	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1200	1200	100%	1200	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1300	1300	100%	1300	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1400	1400	100%	1400	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1500	1500	100%	1500	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1600	1600	100%	1600	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1700	1700	100%	1700	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1800	1800	100%	1800	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	1900	1900	100%	1900	
2017	2017	外装躯体修繕工事	外装躯体修繕	2000	2000	100%	2000	



建物図面整備の事例

事例②

■ C A Dによる図面整備や図面管理センターの設置

図面運用の課題

- 改装工事を重ね「つぎはぎ」の状況であり、不整合が生じている
- 小～中規模の設備修繕結果の図面未反映が多い
- 平面図は更新されていても、系統図未更新が多い
- 膨大な紙図面からの脱却

C A D図面の整備と図面管理センターの設置

(メリット)

- オーナー、当社、協力会社間で建物・設備情報共有が可能
- リニューアル、長期修繕計画等への活用
- 将来的なビル運用計画（建替え等の判断材料）への活用
- 図面管理センターによる一元管理により最新状態を維持

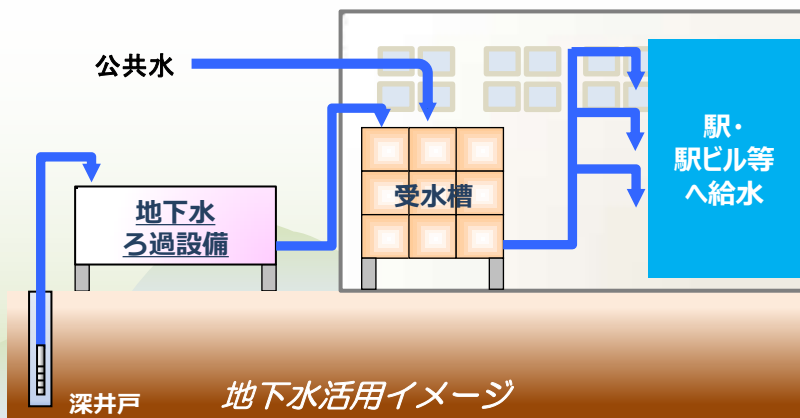
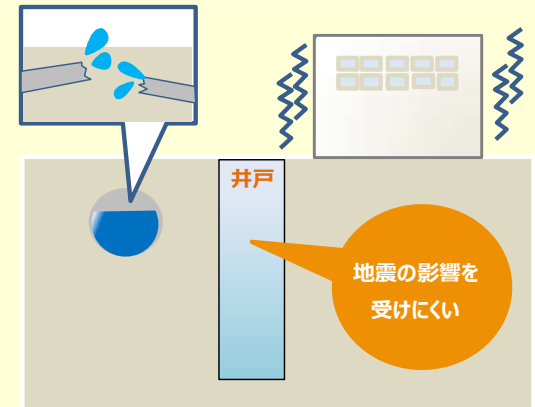
BCPにも備えた地下水を利用した事業の展開事例

事例③

地下水利用における事業継続（BCP）

地震等の災害時の影響を受けにくい井戸を活用することで、駅や駅ビルにおける災害時の断水リスクの低減を可能とした。

駅施設（18カ所）や駅ビル（8カ所）へ導入
※地下水摂取が可能な施設



地下水ろ過設備

■ **品質向上のための取り組み**

- ① **お客さまのニーズを具現化し
お客さま満足度を向上する**
- ② **サービス品質意識向上の仕組みづくり**
- ③ **幅広い視野を持つ
人材の育成のための環境構築**

■ **お客さまが当社に期待されるもの**

- **安心・安全・快適**
- **コンプライアンス**
- **業務の効率化・改善提案**
- **業務費用の低減**
- **ご来店のお客さま満足の上**

当社社員や協力会社スタッフ間で褒め合うサービス向上の仕組み

「花咲のタネ」を活用した取り組み (はなさか)

お客さま視点での良い行動や取り組みに対し、
気付いたスタッフが箇所長に事象を推薦



推薦事例

- ① 「お客さま視点」で通常業務に一工夫した
- ② 当社社員と協力会社スタッフで連携した
- ③ お客さまに積極的なお声掛けや協力をした etc



年間の件数上位者には
サービス向上の模範となった栄誉を称え社内表彰を実施

お客さま満足度アンケート

駅施設の維持管理業務を対象に、JR東日本へアンケートを実施。

アンケート項目

- ① 障害時の受付対応
- ② 当社社員の対応
- ③ 協力会社の対応



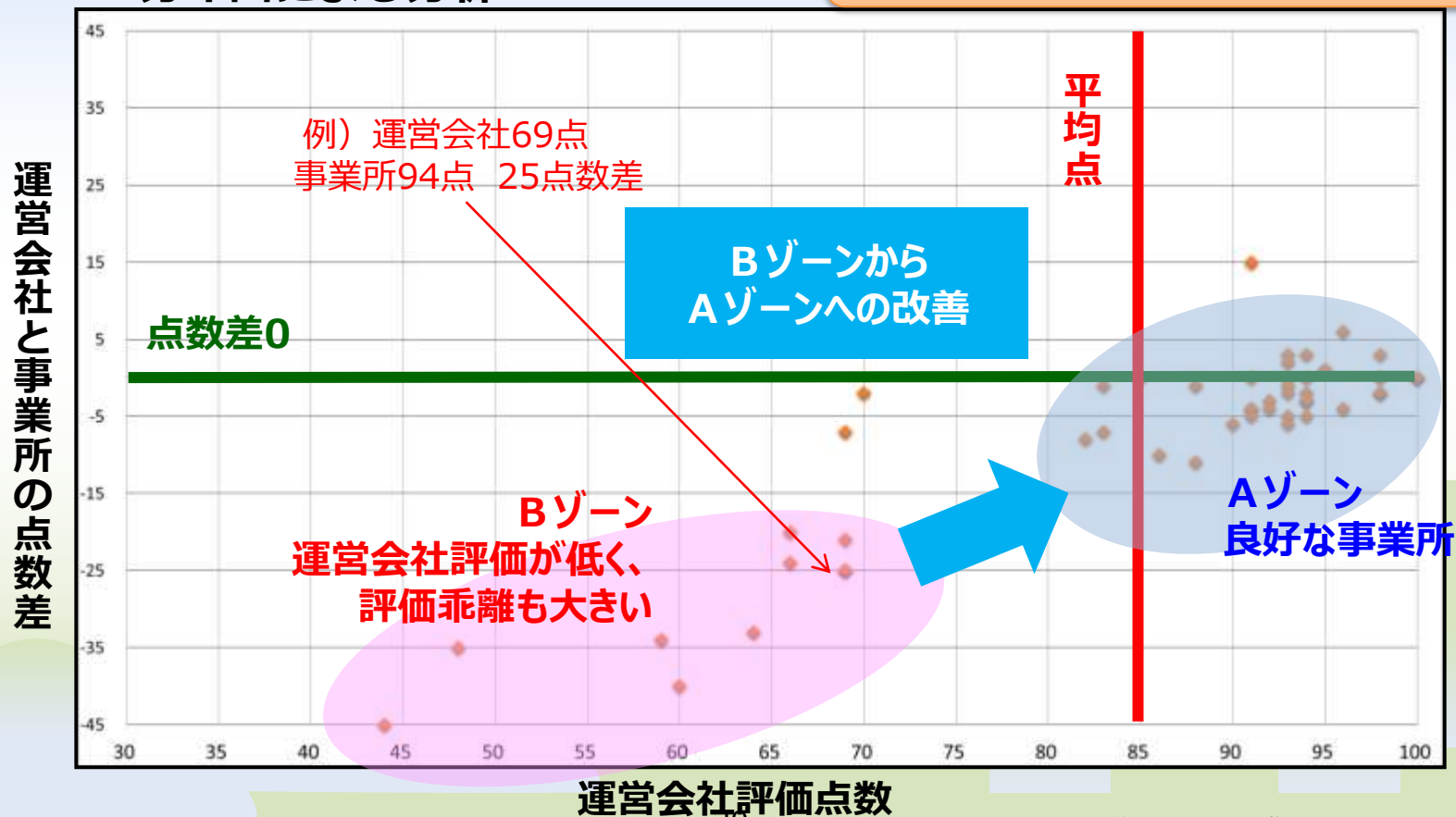
アンケートを通じて
サービス向上、技術向上、業務改善などを実施



品質管理シート

駅ビルの施設管理などを対象に、駅ビル運営会社と当社で品質向上の評価とギャップを確認し、業務改善・品質向上を実施。

■分布図による分析



50項目をオーナーを含む3者で評価

評価項目	評価		
	事業所	本店	運営会社
課題を共有し、運営会社の意向に沿った改善に向けての取組が実施されているか	○	△	×

結果を3者で共有・意見交換し、
具体的な課題認識のもとで業務改善

社員一人一人が自ら成長するための環境の構築

研修センター（FM道場） 埼玉県・武蔵浦和

【沿革】

2002年開設

2006年増床および「事故の資料室」新設



① 空調機器設備

パッケージ空調機故障対応実習
● 冷凍サイクルを学ぶ
● フィルター詰まり、高圧カットを再現し、故障表示の確認、対応を学ぶ



② 防災設備

防排烟設備実習
● 中央監視装置、火災信号による送風機停止訓練
● ダンパ動作の復旧方法を学ぶ



③ 受変電設備

高圧受電盤の構造・機能習得
● 停電時の対応手順、復電時の操作手順を学ぶ
● 駅ビルの受電設備と駅の受電設備の保護継電器回路の違いを学ぶ



④ JR電気設備

LED発車標訓練設備
● 模擬故障スイッチによる故障、原因究明訓練



⑤ 給排水衛生設備

給排水設備実習
● 給排水設備の仕組み、構造を学ぶ
● クロスコネクション接続した配管個所の見分け方を学ぶ



⑥ JR通信設備

駅放送操作訓練
● 昇降終了合図機器等の機能、操作訓練



⑦ LED照明設備

LED体感実習
● 様々な照明器具における演色性の違いを実感する
● 電力・温度・照度を計測し、省エネ効果を確認する



⑧ 漏電探索設備

漏電箇所探索実習
● 疑似的に漏電を発生させ、漏電箇所を発見するための絶縁測定方法（メガテスターの使い方等）を学ぶ

⑨ 昇降機

閉じ込め体験による意識の醸成

■ FM活動への今後の課題

- ① 労働人口減少に伴う業務の効率化と技術力の向上
- ② 駅施設維持管理と駅ビル施設管理の融合と担当社員の多能化
- ③ 効率性を高めた多棟管理（エリアマネジメント）