

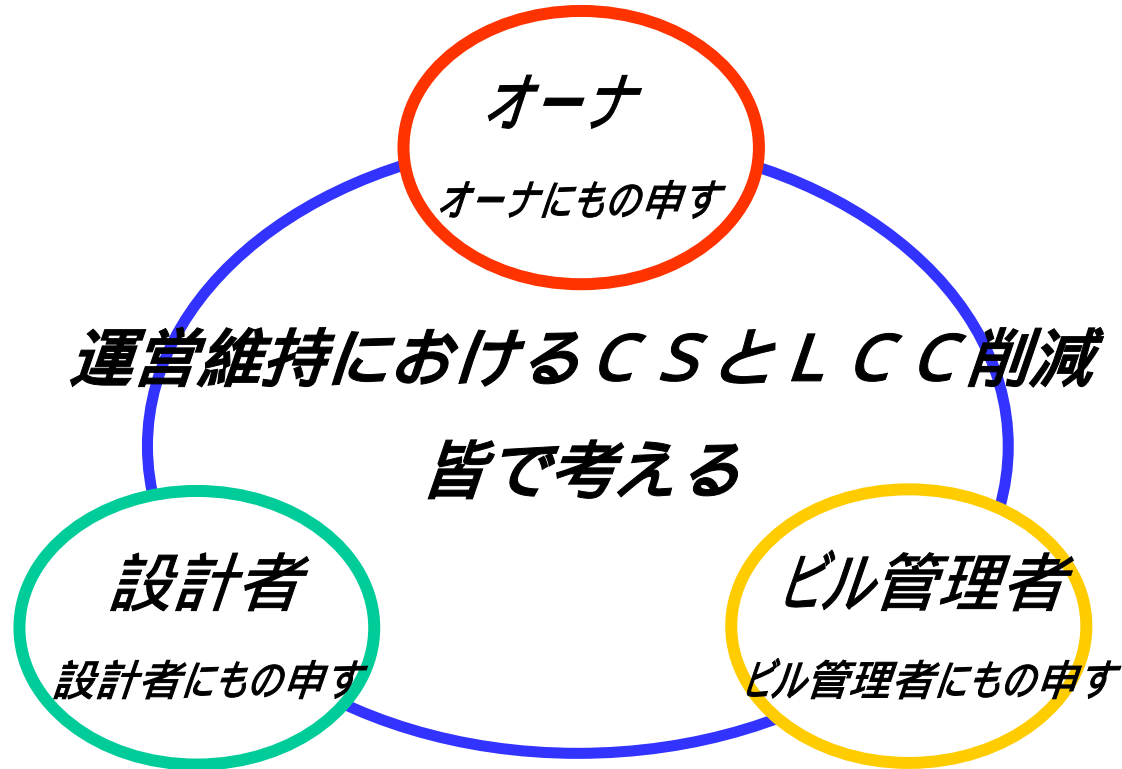
価値(おかね)を生むファシリティ オーナーと設計者とビル管理者のコラボレーション

中間報告

2004年2月16日

運営維持手法研究部会

部会の進め方



オーナーと設計者とビル管理者のコラボレーション

コラボレーション参加会社名(部会メンバー)

	役 職	会 社 名	氏 名
1	部会長	日本メックス(株)	布施 達郎
2	副部会長	(株)スミセイビルマネジメント	緑川 道正
3	部会員	エクソンモービル(有)	川村 裕
4	"	(株)エヌ・ティ・ティ建築総合研究所	佐藤 守宏
5	"	(株)エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ	工藤 正壽
6	"	(株)岡野設計監理事務所	岡野 眞
7	"	(株)オネスト	折笠 彌
8	"	高栄不動産(株)	向仲 孝弘
9	"	(株)つくば環境施設	古谷 哲男
10	"	(株)建築ライフサイクル研究所	小林 寛
11	"	日本メックス(株)	小木曾 清則
12	"	野村不動産(株)	小町 利夫
13	"	日比谷総合設備(株)	横山 計三
14	"	(株)ビル代行	原 光男
15	"	広島管財(株)	川妻 二郎
16	"	(株)三菱地所設計	飯田 隆弘
17	"	(株)メンテックカンザイ	大滝 正意
18	"		海野 英晴
19	"	アワーブレイン環境設計(株)	高 治弘

	役 職	会 社 名	氏 名
20	部会員	文部科学省(高エネルギー加速器研究機構)	太丸 健司
21	"	原電ビジネスサービス(株)	小池 清澄
22	"	東京電力(株)	鈴木 晴紀
23	"	東急ファシリティサービス(株)	長谷川 光俊
24	"	(株)清建社	藤本 久夫
25	"	ピーエム・アライアンス(株)	住吉 正勝
26	"	日本ビルサービス(株)	萩本 平
27	"	伊藤忠総務サービス(株)	西村 力
28	"	日本管財(株)	杉本 正隆
29	"	鹿島建物総合管理(株)	岩本 敬太
30	"	(株)エムケイ興産	宮下 昌展
31	"	翔コンサルタンツ	徳本 廣明
32	"	日本郵政公社	吉瀬 茂
33	"	ピーエム・アライアンス(株)	高塩 賢二
34	"	(株)ビルブレイン	小林 彰
35	"	Ai DESIGNTEC	相原 哲也
36	"	東京急行電鉄(株)	篠原 慶太郎
37	事務局	(社)日本ファシリティマネジメント推進協会	若生 寛

発表の全体構成

問題提起

新しい潮流

- ・ ファシリティ環境の変化
- ・ 不動産の需要 / 供給

現状の問題点

- ・ 運営維持の開始 / 業務・評価
- ・ 不動産評価に基づくマネジメント

行動計画

企画と設計

- ・ オーナの立場(経営と所有分離)
- ・ 設計者は何をなすべきか

施工と引渡し

- ・ コミッショニング(性能検証)
- ・ 引渡し図書の心構え

運営維持

- ・ 最適プロセス管理
- ・ 性能発注 ・ 業績評価

理 想 の 姿

バブル崩壊、経済不況の長期化
産業・経済構造の激変
外資系の影響力増・拡大

ストック物件の改修時期到来
不動産価値低下、空室率増加
所有と経営の分離

今、運営維持は

民・官の競争入札制度
管理コストの削減、縮小圧力
高度な管理者の不足

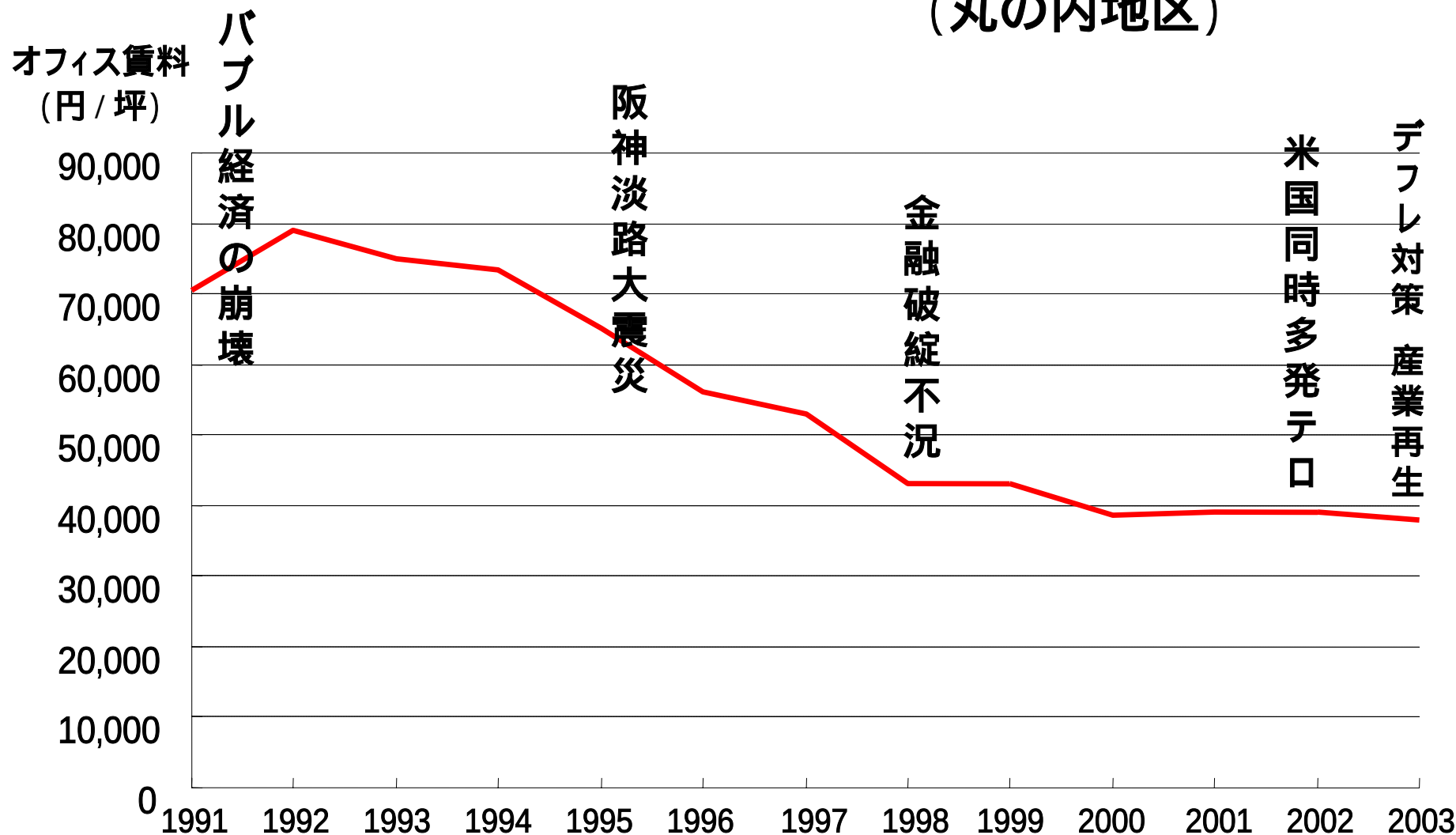
オフィスを取り巻く環境変化に
追隨できていない

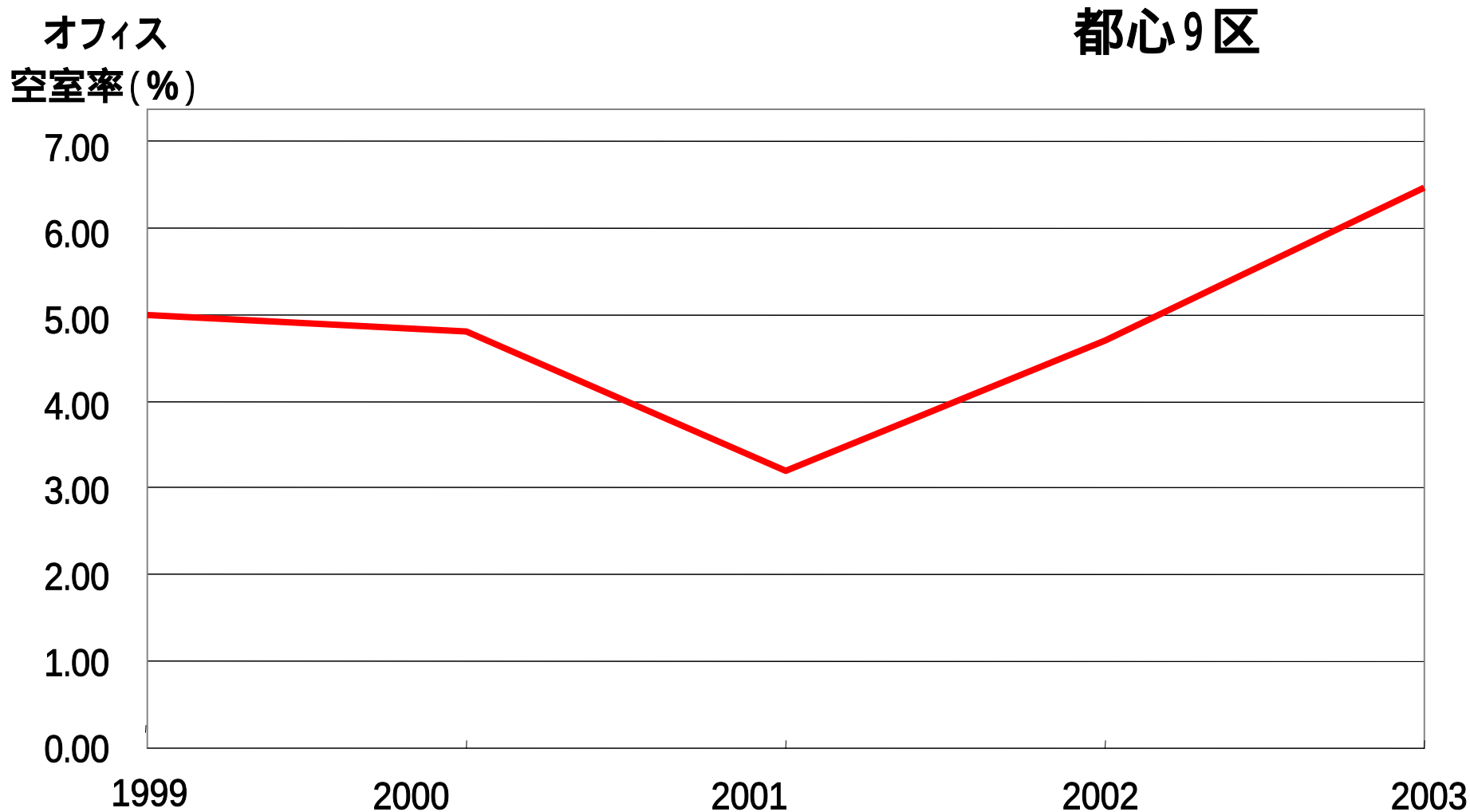
建物ニーズの多様化・高度化
ビルの大規模化・高度化
BAS・BEMSの本格普及

設計意図・取扱書の説明不足
オペレーションの不適・不足
高度技術管理者・中堅要員の不足

首都東京オフィス賃料

(丸の内地区)



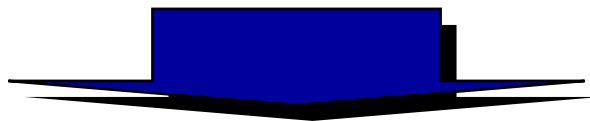


(前年同期比較)

	前年同期		今 期	
	円 / 坪	%	円 / 坪	%
札幌	9,630	8.3	9,340	11.2
郡 山	9,590	14.0	9,550	13.1
大 宮	14,890	7.5	13,610	8.7
東 京	13,970	5.1	13,690	6.6
静 岡	10,270	9.0	10,170	10.5
富 山	9,030	17.0	8,840	17.7
大 阪	9,750	10.0	9,800	11.0
岡 山	10,040	11.4	9,380	13.6
高 松	9,920	11.5	9,270	17.1
福 岡	10,270	10.6	10,000	12.0
鹿児島	8,940	13.3	8,890	13.5

	前年同期		今 期	
	円 / 坪	%	円 / 坪	%
仙 台	10,060	11.5	9,630	12.3
新 潟	9,300	18.2	8,880	21.5
千 葉	10,300	23.6	9,890	23.7
横 浜	11,910	7.8	11,720	8.8
名古屋	10,050	7.3	9,970	8.7
金 沢	8,940	16.3	8,920	17.3
京 都	10,810	13.1	10,350	13.2
神 戸	10,770	18.1	10,410	17.4
広 島	10,390	11.5	10,240	12.2
松 山	9,150	11.3	8,760	11.7
熊 本	9,560	11.6	9,310	13.0

- 1998年9月 資産流動化法 (SPC法) の施行
- 2001年9月 J-REIT (日本版 - 不動産投資信託) の開始
- 不動産投資の環境が整い、固定資産である不動産の証券化によるオフバランスが可能
- デュー・デリジェンスと収益還元法による不動産価格の評価



不動産であるファシリティの価値を高めるためのマネジメントの重要性が一層高まった

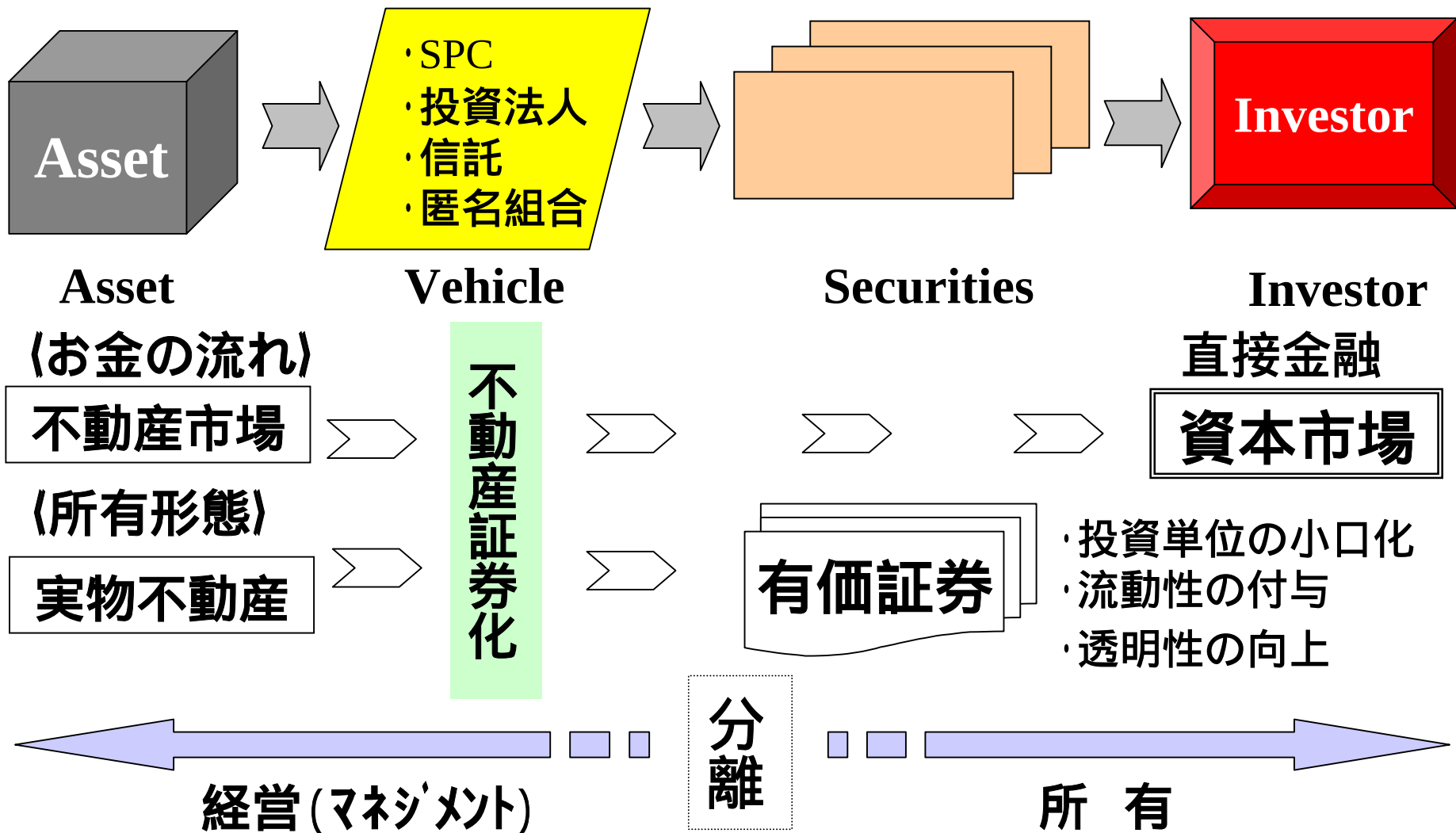
今のビルは・・・

- ・ 全体管理レベル、評価の低下
- ・ 空調クレームの増加、ビル快適性の低下
- ・ エネルギー損失拡大、コスト増大
- ・ ビルに関わる人および組織の相互不信

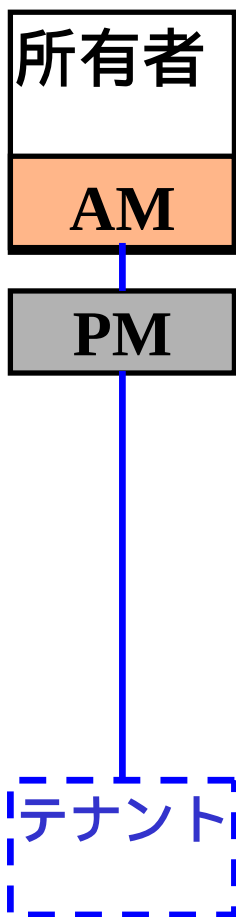
- ・ 競争力、商品性の低下
- ・ ビル運営、経営の困難

どうしたらいいか

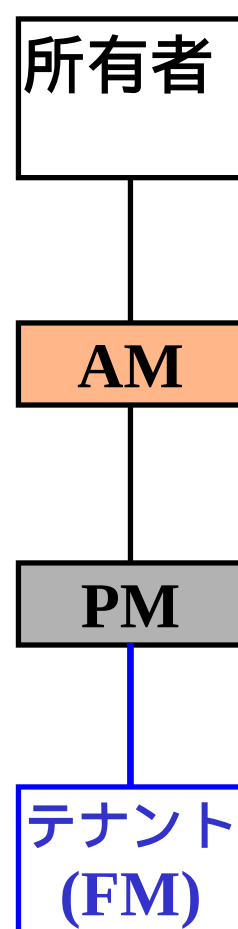
ビルに関わる人のコラボレーションで



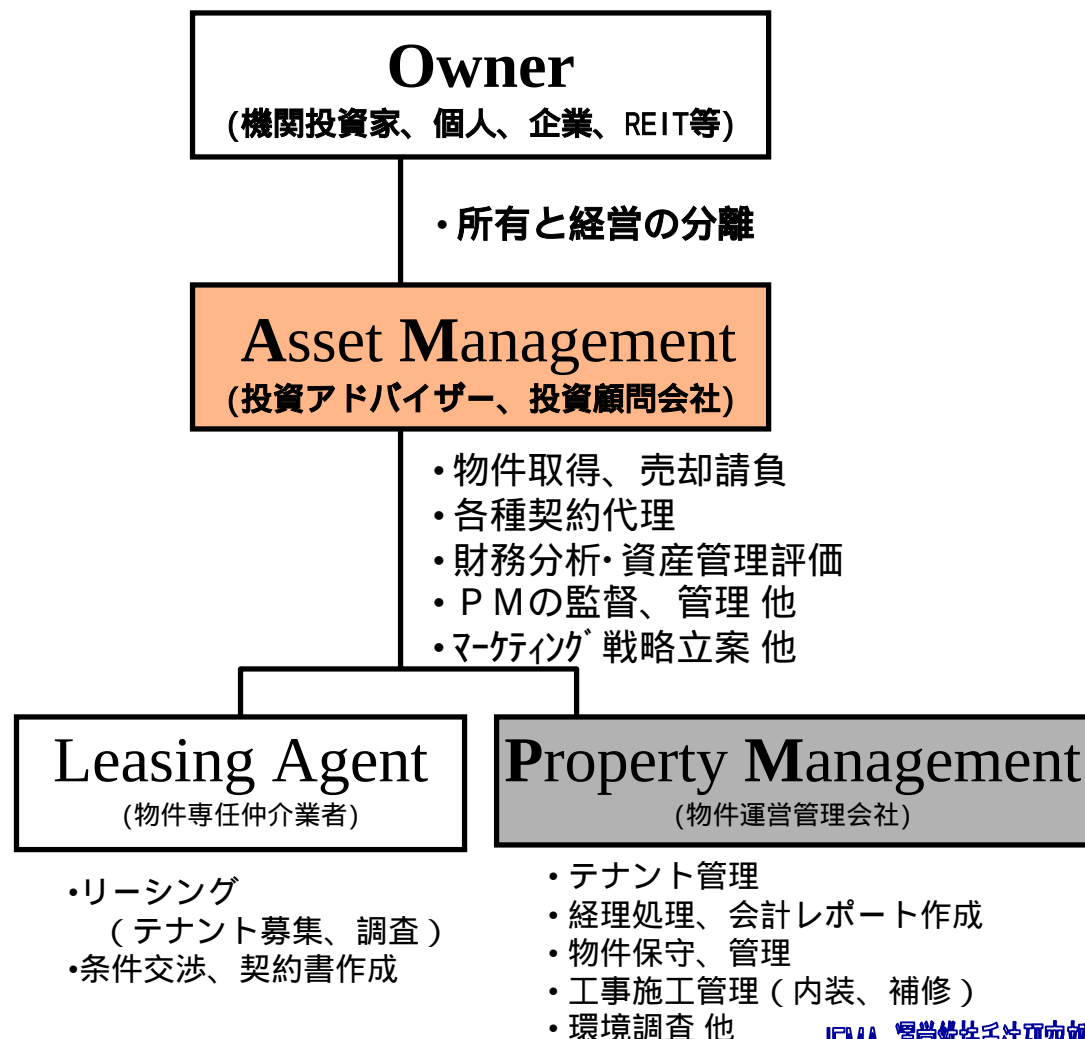
日本(従来)



日本(今後)



米国の典型的な物件所有マネジメントの形態



修繕費の価値をどのように見出すか(1)

ビルオーナー業務と修繕

1. ビルは、執務空間を提供しているだけで、企業活動の支援施設であり、それ自身物を創造するものでない。
2. ビルオーナーまたは、ビルを借りている人は、その会社の業務で収益を上げ活動しており、ビル関連業務(ビル管理・修繕等)を行っていない。
3. ビルオーナーは、自身の業務について価値観を確立している人であり、業務リスクについても、しっかりした知識・手法・理論を持っている。
4. ビルオーナーは、ビルの修繕が、自分たちの業務とは別分野と考え、粗利益で密接に連携している事に気づかない。

修繕費の価値をどのように見出すか(2)

1. 軽微な修繕の段階

執務上不快程度で、業務上支障がなく見過ごされがち。
業務効率が低下、無駄なエネルギーが消費、営業粗利が減。

2. 小さな故障が発生する段階

業務に支障が出ている部分に対する応急処置。
業務上の損失は確実に発生し緊急出費となる。経営的にみれば予想外の出費。

3. 更に故障内容が進行した段階

資産価値の面で、簿価と現在価値との差額が損失となり、企業収益率が低下している状況にある時は経営上深刻な問題。
法的に義務付けられている設備等が遵法性を問われた場合は、社会的信用を落とし企業イメージ低下、経営的にも大きな損失。

4. 劣化が進み老朽化した段階

施設の更新が必要。廃棄・処分及び業務の停止に伴う諸経費が発生。

修繕費の計画的な運用効果

- ・修繕費の存在事実の認識と営業粗利の確保
- ・業務の障害(リスク)からの具体的な回避
- ・長寿命化、緊急出費の縮小によるROAの改善
- ・社会的責任の履行

発注者、経営コンサルタント、ビル管理者と対等の立場で業務遂行に当たる環境作り

F Mを共通言語として、F Mの重要性を理解

改修技術の研修と改修設計資料収集の整備

基本設計段階からビル管理者が参画

オーナーと設計者とビル管理者のチームワーク

実施設計及び現場管理段階でのビル管理者によるチェック

ビル管理者からのフィードバックデータを通して、「声なき声」に耳を貸す。

発注者サイドの問題

- ・ 性能表示義務への認識不足
- ・ ライフサイクル設計意識または余裕の欠如
- ・ ビル設備管理への受渡し準備不足

設計者サイドの問題

- ・ 要求性能明示能力の欠如ないし認識不足
- ・ ビル設備管理の重要性認識不足
- ・ 検収の意義、受渡し文書の監査不足

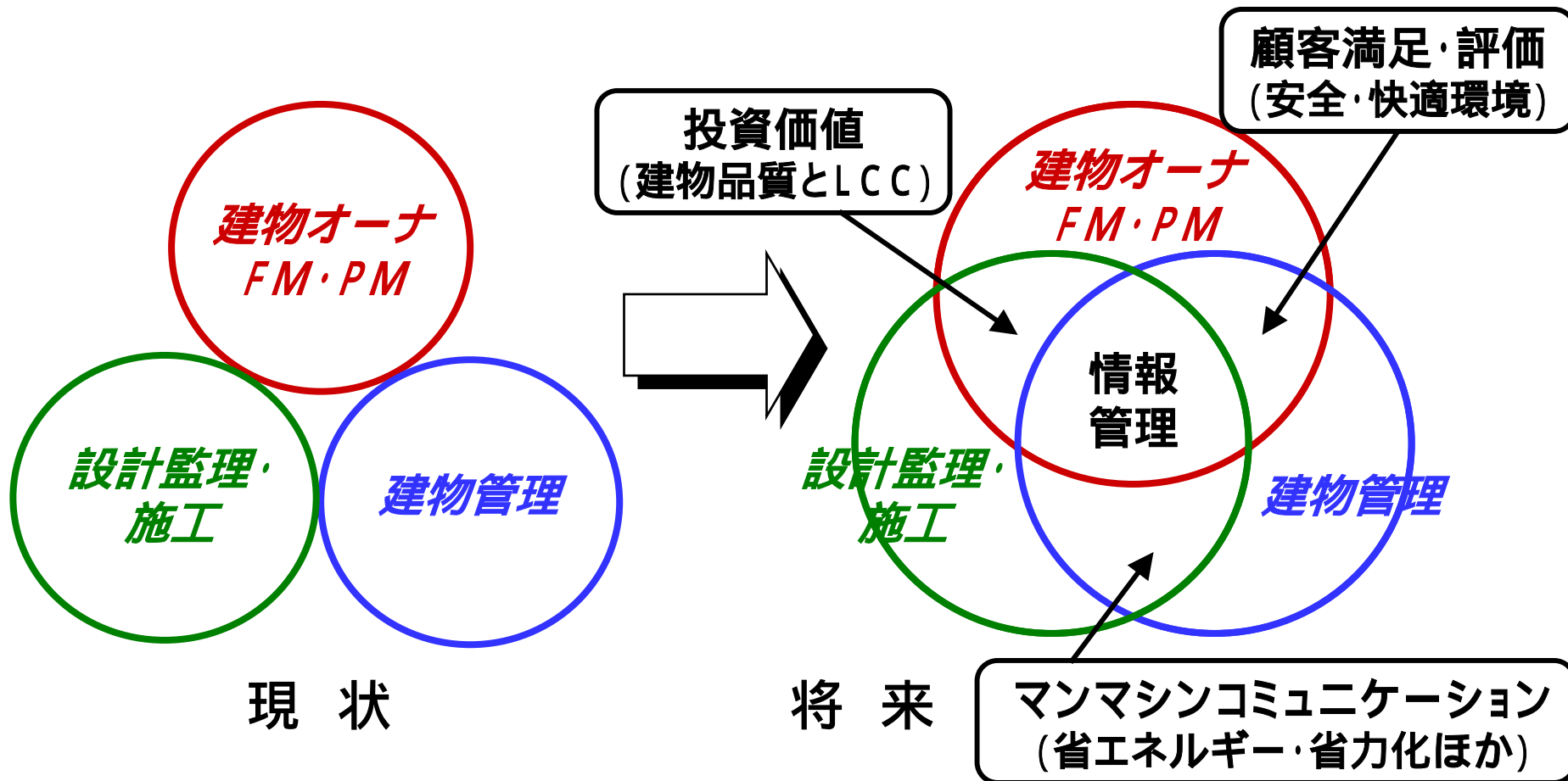
施工者サイドの問題

- ・ コスト節減担保としての設計内容VE
- ・ 試験調整の課題
- ・ 施工技術者の教育、質の問題

メーカサイドの問題

- ・ 質の競争より価格競争が優先
- ・ 設計用技術資料提出準備不足
- ・ ビル設備としての運転実態への理解不足

望ましい性能検証責任者による「情報管理」の輪



- ・ デジタルデータの引渡しは契約しないと提出したがない。
- ・ 瑕疵担保の問題をきちんと契約していないところもある
- ・ 空調の場合、どの範囲まで瑕疵なのかが明確にされていない
- ・ 本格的な性能検証は本当に大変である
- ・ 省エネビルに改修したがエネルギーコストが下がらなかった
- ・ 空調システムの運転方法に関する取扱説明書がまるっきりない
- ・ メンテナンスが必要か等、ビル管理側も聞くことが必要である
- ・ 10年間経過するとビル管理コントロールの部品がない
- ・ 省エネ設備の追加で、オーナーは技術的なものは理解できない

運営維持の最適プロセス管理

- FM戦略・計画に基づいたプロジェクトの企画の開始と同時にスタート
- プロジェクトの企画の初期段階から参加
- 運営維持の専門的な視点からプロジェクトに対して要求条件をフィードフォワード
- 施設のLCCを最適化
- 最も効果的な運営維持を実現するための方式を構築

性能発注の課題

- 意向確認の不足
- 性能記述の方法の未熟
- 改善努力の不足
- 責任不在・責任の擦り合い

性能契約の目的・利点

- 省エネルギー
- 快適な環境の実現
- コストの低減
- 保守性能の向上
- 設計施工責任の完遂
- 定常運転性能の確立

評価の目的

- ・ 管理業績の確認
- ・ アウトソーサの入れ替え
- ・ 維持運営体制の組替え
- ・ コスト最適化または削減
- ・ 品質(ハード)向上
- ・ 品質(ソフト)向上
- ・ マネジメント力の向上
- ・ 運営維持意識の向上
- ・ 運営維持の標準化・均一化

評価のメリット

- ・ 数値化して把握・評価することにより各プレイヤーの意識・認識が共有化できる。
- ・ 複数のアウトソーサーを比較することで、競争意識を引き出せる。
- ・ 運営維持業務の定性化・定量化が図れる。
- ・ CSの向上に繋がり、各種パフォーマンスの要求に応えられる。

業績評価表

. 現場評価		A : 良 (5 点) B : 可 (4 点) C : やや不可 (2 点) D : 不可 (0 点)					備 考
		A	B	C	D	前回	
9	ファサード						サッシュ回り・金属部
10	玄関ドア						サッシ回り・金属部の汚れ, 手垢, 曇り
11	玄関ホール						埃・汚れ・ヒールマーク・手垢等の有無、天井・壁面
12	通用口回り						床材・マット・巾木・壁面・天井・建具の汚れ, ムラ
13	屋内階段						ワックス状態, 埃・汚れ・ヒールマークの有無, 壁面
15	E V ・ E V ホール						床材・マット・巾木・壁面・天井・建具・カゴの汚れ,
16	基準階廊下						床材・巾木・壁面・天井・建具の汚れ, ムラ
17	便 所	衛生器具					清潔さ, 損傷・汚れ, 部品 (清掃管理に係わる範囲)
18		建具・洗面					損傷・汚れ (")
19		給排気口					埃・汚れの有無、臭気の有無
20		衛生消耗品					補給の適否, 管理の適否
21	湯沸室						床・壁面・天井の汚れ, ムラ、換気口・流しの汚れ
22	外 周						玄関回り・犬走り・植栽等の汚れ, 管理状況
23	屋上・屋根						固形ゴミ・土砂・苔類の有無, ルーフ・レン管理の適否
24	屋外階段						" , "
25	ゴミ置場						廃棄物管理・処理の適否, スペース管理の適否

履歴記録(事故報告書)

目的:

- ・ 現場に即応した対策とその実行
- ・ 情報の共有
- ・ 総合的な判断

書式:

- ・ A4版1枚に纏める
- ・ データはエクセルシート

送付方法:

- ・ E-mailで報告し、右図の書類を添付
- ・ 状況によってデジタル写真も添える

記入:

- ・ 現場の状況と処置
- ・ テナントへの影響
- ・ 重要度、規模、期間、他への影響度

ビル名					ビルコード			
件名								
要因NO.	建築	電気	給排水	空調換気	昇降機等	防犯	テナント	その他
場所	階		側		専用部・共用部		年 度	
日時								
内 容								
原因NO.	経年劣化		人為的ミス(管理人)		人為的ミス(テナント)		その他(不明)	
原 因								
緊急度	大(一兩日中に復旧必要)		一週間以内に復旧必要)			小(		以外)
処 置								
テナント影響No.	テナント影響有り				テナント影響無し			
被害状況								
今後の対応								
添付書類	見積書	図面	カタログ	写真				
備 考								
関係部門								
閲 覧								

履歴記録(維持管理業務の効率化)

No.	ファイル (入力周期)	入力内容	利用法
	勤務報告 (毎日)	表計算ソフト「EXCEL」利用による毎日の勤務記録(日報)	月報作成の基礎データ 作業内容の検索、実施日の抽出、他のデータと組み合わせて様々な分析解析に利用
	業者作業 (作業毎)	業者による竣工検査、改修/修繕工事、定期検査/検査作業内容の記録(作業日・業者名・対象機器名・コード番号・作業内容)	機器の履歴、修理台帳に活用。 前回の修理、整備時期の確認、他の特徴の把握も可能。
	電球交換	交換日、場所、管球種、作業者等	EXCELに取り込み、在庫管理にも利用。
	検針記録	月末に各施設・工事別の電気・水道・ガスの使用量の打出し。	各用途別管理。
	購入伝票	消耗品、修理部品の購入依頼分のデータベース	入荷、年間購入量管理、次年度の必要利用の予測に利用。
	機器台帳 (随時)	施設の各機器の定格出力、電動機の特性、Vベルト等の消耗品、圧力計等の付属機器を含む一覧	帳票入力、一覧表出力、単表出力で利用。
	図面ソフト	竣工図、施工図に分類し、電気か空調かでも検索整理可能	
	備品リスト	机、椅子、事務機器、測定器、工具のDB	管理のし易さ。

ビル管理者の顔が見えるように

ビル管理者のモチベーションを高揚

- ・ビルメンテナンス業務の環境を整備する。
- ・ビルメンテナンス者の名前を掲げる。
- ・ビル管理センタの配置に配慮する。
- ・竣工後の性能を評価した表彰制度を設ける。

省エネ手法(段階)



ビル管理者(設備運転者)に

- ・省エネパンフレットの配布
- ・省エネキャンペーンの実施
- ・省エネ診断・報告会および勉強会の実施
(教育システム・資格制度・バックアップシステムを変えていく)



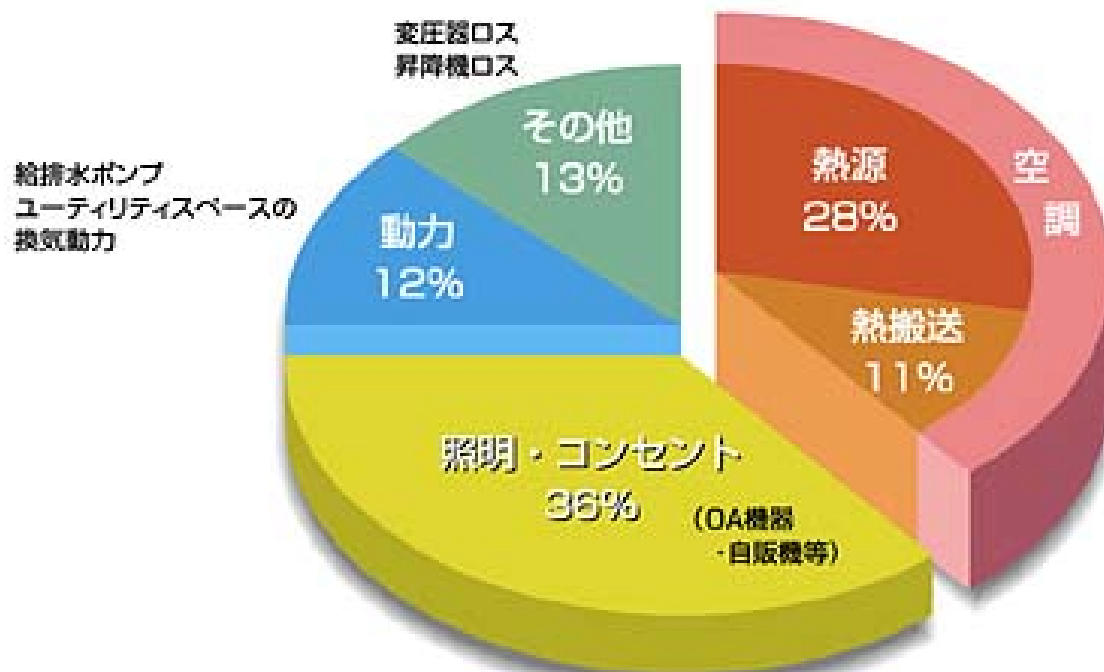
テナントに

- ・省エネポスターの配付
(冷房気及び暖房期前に社内に徹底していく)

省エネ手法(段階)

事務所の用途別エネルギー消費比率

1997～2000年 診断実績(130件)の平均値



空調運転アンケートから改善指摘をする

ビルエネルギー使用量の半分は空調・換気・熱源。

それに絞って管理・設備運転の適否をアンケートにより判断する。

省エネ手法(段階)

経済産業省省エネルギー推進部

地球環境保全とビル経営合理化に貢献する

ビルの省エネルギー診断サービス

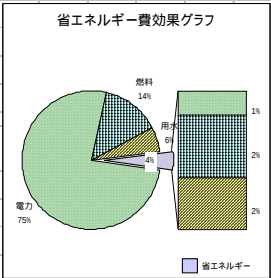


あなたのビルは、エネルギー専門家を無料で見送します。

 JBECC 省エネルギーセンター

省エネルギー診断概要報告書

				平成	年	月	日
				(財)省エネルギーセンター			
この度はビルの省エネルギー診断にご協力頂き、ありがとうございました。							
診断の結果を、下記のとおり報告いたしますので、よろしくお願い申し上げます。							
診断事業所				住友生命仙台中央ビル(事務所)			
診断実施日				平成 12年 10月 5日 (木)			
診断員				三船俊治 山本 亨			
1. 診断結果							
1. 1 低減金額							
				低減金額計	15,682	千円	
	現状 (千円/年)	提案 (千円/年)	低減額 (千円/年)	低減率			
電力	286,495	283,607	2,888	1%			
燃料	57,213	50,143	7,070	12%			
用水	27,097	21,373	5,724	21%			
全体	370,805	355,123	15,682	4%			
注) 燃料は、重油・灯油・都市ガス・LPG・地域熱供給の合計を表します。							
コメント： 本提案書の内容については、実施が困難なものもありますが、決して不可能なものではないと考えます。したがって、本提案書を参考に、エネルギー消費原単位の管理を実施をされ、エネルギー管理サークルの継続的な取り組み実施をお勧め致します。							
1. 2 エネルギー消費原単位							
エネルギー消費原単位とは、建物の一年間における全エネルギー消費量を、一次エネルギー(MJ)に換算し、延床面積当たりのエネルギー消費量として表したものです。							
原単位 MJ/m ² ・年	現状	提案	低減率				
	3,042	2,902	4.6%				
コメント： 本建物は、事務所・店舗の複合用途建物であることから、添付資料を参照され、用途別のエネルギー消費原単位の管理をお勧め致します。特に、3.エネルギー使用結果については、事務所の特殊用途(IT関連テナント)を分離した、エネルギー消費原単位の管理についても実施されることを、お勧め致します。							



省エネ手法(段階)

オペレーション(現地)チェックをする

パターン1:発注者側技術者によるオペレーションチェックのみ

パターン2:無料省エネ診断とパターン1の組み合わせ

方 法

省エネ診断をする場合は、その地区の代表的ビルについて行い、その他の周辺ビルはパターン1により行う
ビル担当所長,ビルメンテナンス会社
本社担当,各ビル設備主任を対象に、
省エネ診断報告会とオペレーション
チェック改善指摘を組み合わせた勉強会を行う
改善トレースをする(1年間)

千種(名古屋)地区の例

	電力使用量(kwh)		削減量 (kwh)	削減率 (%)
	13年度	14年度		
Aビル	6,651,898	5,858,597	793,301	12.0
B "	1,397,980	1,230,220	167,760	12.0
C "	460,170	439,460	20,710	4.5
D "	304,060	287,030	17,030	5.6
E "	3,063,750	2,686,910	376,840	12.3
F "	548,890	488,510	60,380	11.0
G "	1,103,790	963,610	140,180	12.7
H "	1,461,730	1,289,240	172,490	11.8
I "	93,670	90,860	2,810	3.0
J "	367,140	317,210	49,930	13.6
合 計	15,453,078	13,651,647	1,801,431	11.7

ITとネットワークを駆使

エネルギーモニタリングシステム

ビルの各種エネルギーを測定し、そのエネルギー消費実態を公衆電話回線を利用し、統括的に把握する。

リモート警報監視システム

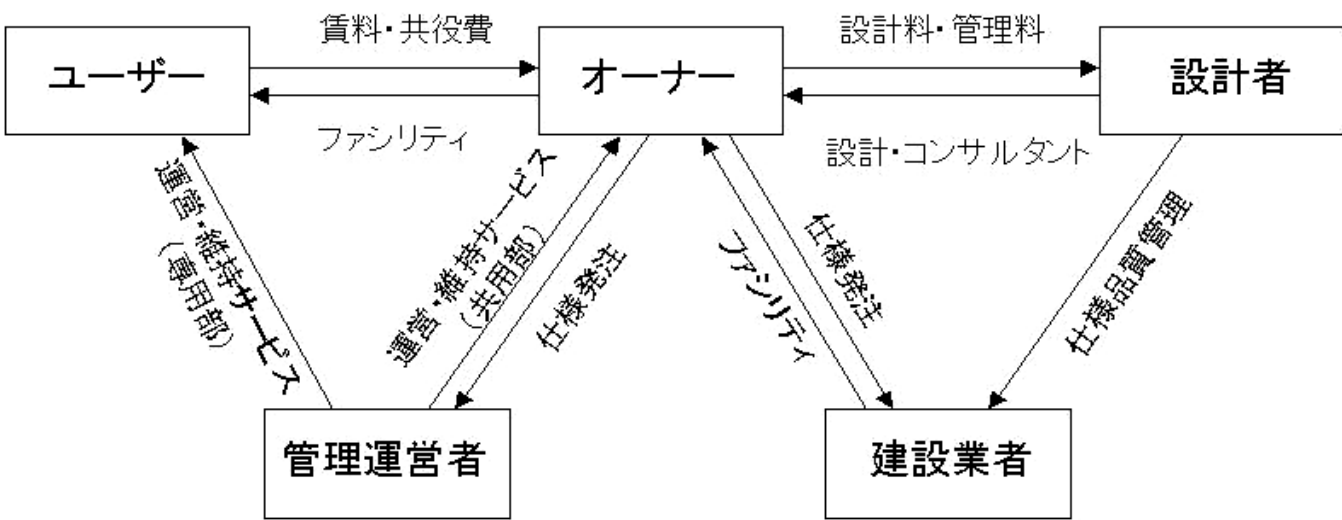
小規模の管理者不在建物施設の警報を、公衆電話回線の利用により監視する。

リモートカメラ監視システム

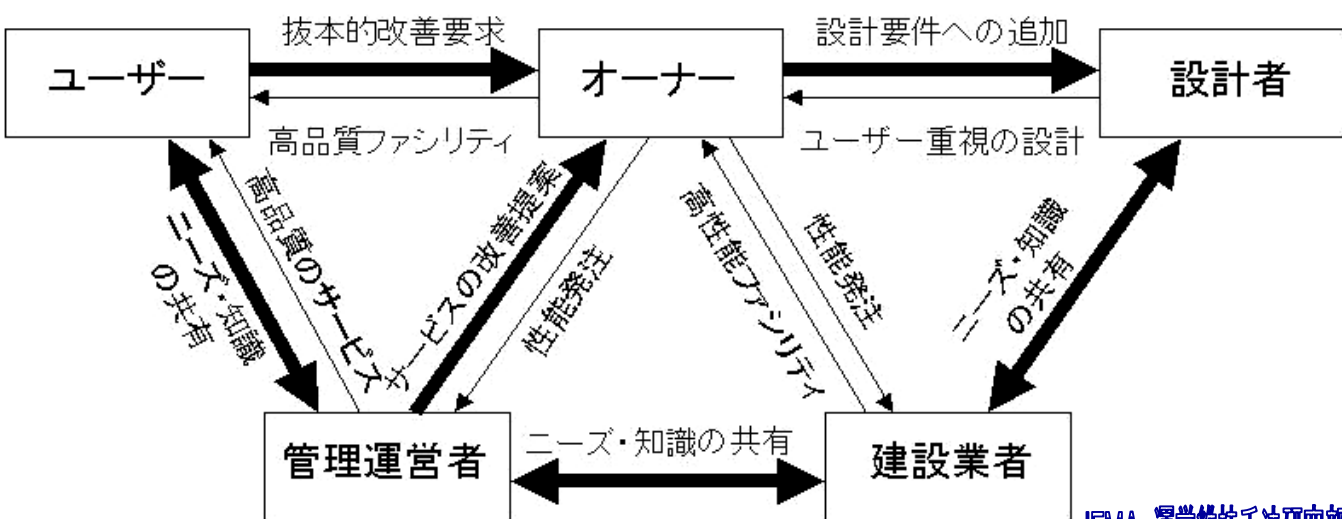
常設カメラによる異常発生時の実態把握を、インターネット回線を利用し、カラー画像で監視する。

ユーザから見た運営維持

オフィスビル事業
での役割
(現状)



ファシリティ運営
維持での役割
(理想形)



各プレイヤーのコラボレーション

オーナー・設計者・ビル管理者＋ユーザ・施工者がファシリティの運営維持各段階でコラボレートする。



最近のビル管理の動き

(専門メンテナンス会社系)

- ・社内LAN構築
- ・ビル診断事業
- ・PM事業の拡大
- ・コンビニ事業への参入
- ・介護サービス事業への展開
- ・M & Aの拡大
- ・技術センターの拡充
- ・リニューアル
- ・リーシング
- ・人材派遣事業の展開
- ・PFIへの参入
- ・株式上場予定

- ・管理業務に対しての教育支援事業展開
- ・外国マネジメント会社との提携によるIFM事業の展開
- ・点検、記録業務の省力化システム導入
- ・省エネ診断事業の展開
- ・ビルリフォーム事業の展開
・遠隔集中監視の拡大
- ・東京都市圏の事業拡大
- ・TOBによる大手企業グループ入り

最近のビル管理の動き

(大手系列系)

- ・ 管理委託先を専業ビルメン会社からデベロッパー系に変更
- ・ 管理業務に対しての教育支援事業展開
- ・ 外国ビルメン会社との提携
- ・ ノンアセットビジネスの伸長，拡大
- ・ P M事業の積極拡大
- ・ 米国企業との合併による管理会社設立
- ・ 親会社ビル管理部門と子会社を統合
- ・ 設計会社と共同でのP M会社設立

最近のビル管理の動き

(生保系、その他)

- ・PM業務の展開
- ・PM会社へのPM業務全面委託
- ・FM支援の展開
- ・ワークシェアリング
- ・データバンクシステムの導入
- ・環境マネジメントシステム構築
- ・設備警報管理と機械警備管理の一体化
- ・点検、記録業務の省力化システム導入
- ・メンテナンスサポートシステムの展開
- ・既存ビルメン会社への出向制度導入によるネットワーク強化
- ・外資系コンサルの採用
- ・ブロックに分けたPM運営管理体制

- ・他社との合併を前提としたPM運営管理体制(外注)検討
- ・デベロッパー、設計会社関連コンサルへのマネジメント委託
- ・プロポーザル方式採用による委託業務の競争入札導入
- ・既存ビル管理会社買収による外国資本の日本市場参入
- ・管理委託先を専業ビルメン会社からデベロッパー系に変更
- ・外国ビルメン会社との提携、合併による管理会社設立
- ・親会社ビル管理部門と子会社を統合
- ・設計会社と共同でのPM会社設立

今後の予定

- ・「価値（おかね）を生むファシリティ」のフォローアップ。
- ・オーナー、設計者、ビル管理者にユーザを加えたコラボレーションを継続。
- ・建物ユーザに対するCS向上をテーマとし、建物ユーザの要望事項の収集・分析・評価及びその対策。
- ・激変するファシリティの維持保全・运营管理において、FM的アプローチによる対応・改善事例の収集・分析。
- ・上記検討を踏まえた新たなベスト・プラティクスの仕様・ツールの模索。
- ・見学会や有識者による講演会を企画。