

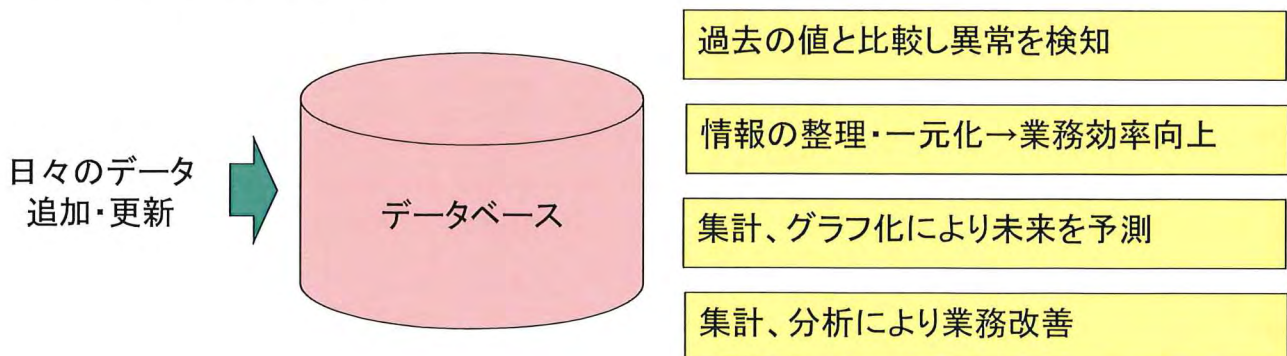
■データベースの活用について

1. 維持管理業務で扱うデータベース例

業務	データベース	内容
工事管理他 (図面参照)	図面DB	図面ファイル(BIMモデルファイル)、物件名、図面名称、設計図書名、工事年月、図書作成会社など
工事管理他 (台帳参照)	建物台帳	施設名、建物名、建物区分、住所、構造、延床面積、賃貸面積、竣工年月日、取得年月日、地上・地下階数、用途地域など
	設備機器台帳	機器名、機器番号、設備区分、系統、用途、設置年月日など
	固定資産台帳	名称、コード、登録年月日、除売却区分、減価償却方法、など
	工事履歴台帳	工事名称、コード、種別、区分、部位、不具合区分、内容など
障害管理	受付情報	受付番号、受付日時、申告者、物件名、部位、障害区分、内容など
	進捗情報	対応日時、対応者、対応内容、ステータス、結果、次回予定など
	手配先	会社名、担当者、対応可能業種、対応可能時間帯、実績など
点検作業	点検情報	点検日時、作業者、物件名、点検種類、点検箇所、結果、写真など
長期修繕計画	単価・周期マスタ	部材名、分類、単価、単位、更新周期、修繕周期、修繕率、修繕単価係数、参照先など
	部位部材情報	部材名、分類、製品名、数量、劣化状態、最終更新年、最終修繕年、使用開始、仕様終了、備考など
	部位部材の変更情報	部材名、更新調整年度、修繕調整年度、未実施金額、更新起点年、次回実施年など

■データベースの活用について

2. データベースの活用方法



3. データベースシステムの活用

- ・ パソコンを使ってデータベースを管理・閲覧できる。
- ・ 複数のメンバーで共有して活用できる。(RDB、クラサバ、クラウドなど)
- ・ 入力を効率よく行うための機能を簡単に利用できる。(タブレットなど)
- ・ データを集計・グラフ化する機能を簡単に利用できる。(エキスパート、AIなど)

■データベースの活用について

4. データベースシステム活用例

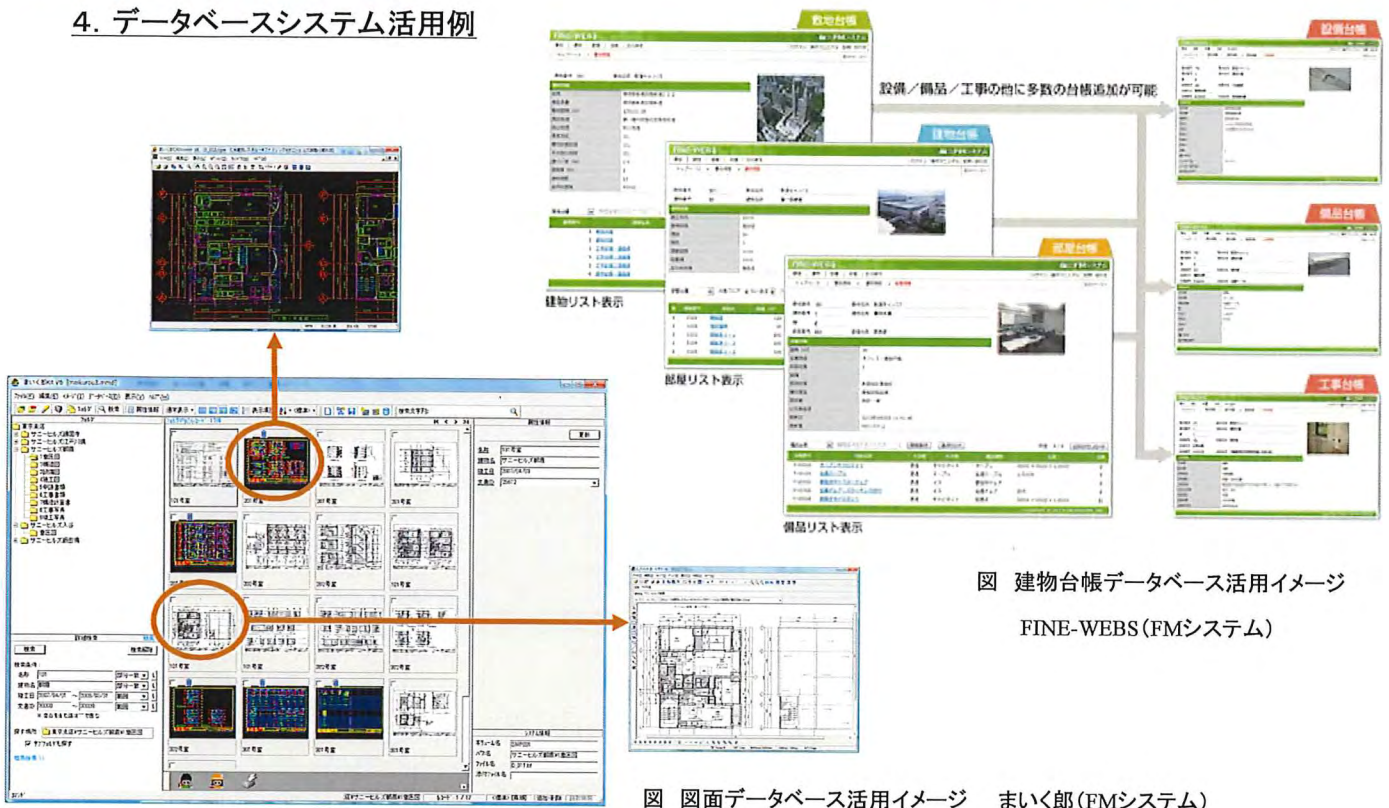


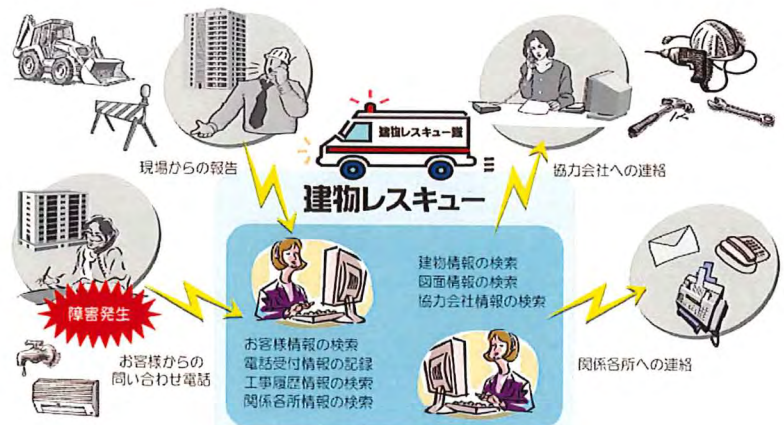
図 図面データベース活用イメージ まいく郎 (FMシステム)

■データベースの活用について

4. データベースシステム活用例

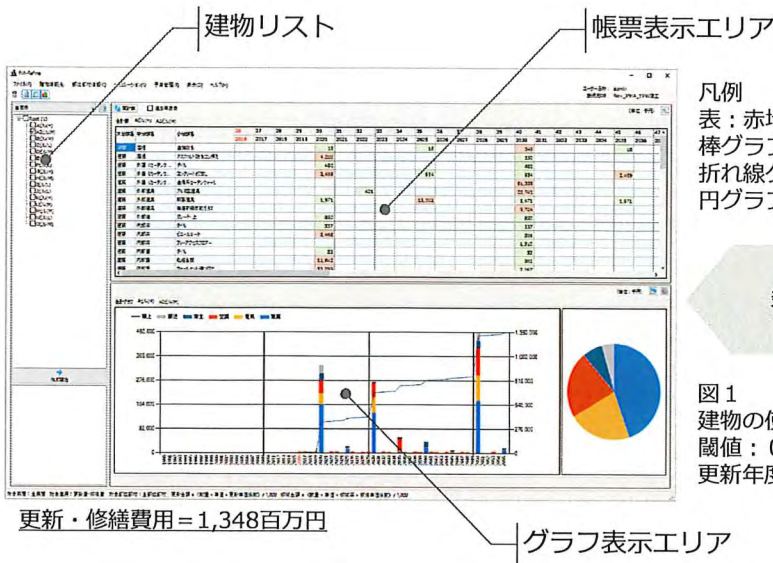


図 障害管理・点検
データベース活用イメージ
建物レスキュー
(FMシステム)



■データベースの活用について

5. データベースを活用した長期修繕計画の事例



凡例
 表：赤地の数字:更新、緑地の数字:修繕
 棒グラフ：青:建築、橙:電気、赤:空調、紺:衛生、灰:搬送
 折れ線グラフ:更新・修繕費用の累積
 円グラフ：全体構成

条件通りにシミュレーション

図1
 建物の使用期間：65年
 閾値：0%
 更新年度の調整：なし

図 長期修繕計画データベース活用イメージ
 FM-Refine (FMシステム)

■データベースの活用について

5. データベースを活用した長期修繕計画の事例

シミュレーションに利用する情報は、建物に関する情報と建物で使用している部位部材機器に関する情報です。これらの情報を利用してシミュレーションを行います。

建物に関する情報

建物名	建物名カナ	竣工年月日	用途	延床面積	地上階数	地下階数	地域	都道府県	区市町村	番地	工事費用	備考
Aビル(H)	1-1ビル	1990/07/01	複合	4,225	8	2	関東	東京				3
A2ビル(H)	1-2ビル	2016/11/16	複合	4,225								3
A3ビル(H)	1-3ビル	1990/11/16	複合	4,225								3
Bビル(M)	1-1ビル	1995/04/01	オフィス	3,648	6	1	東北	福島				2
Cビル(L)	1-1ビル	2000/06/01	複合	3,892	9	2	東北	東京				1
Dビル(H)	1-1ビル	1987/12/01	店舗	2,690	4	2	関東	埼玉				2
Eビル(L)	1-1ビル	1991/02/01	オフィス	3,740	8	2	北陸	新潟				1
Fビル(L)	1-1ビル	1992/04/01	複合	3,603	7	2	北陸	福井				1
Gビル(H)	1-1ビル	1997/05/01	ホテル	4,135	8	2	関東	千葉				3

部位部材機器に関する情報

大分類名	中分類名	小分類名	製品名	数量	単価	原価	更新周期	更新単位回数	修繕周期	修繕単	修繕単位回数	最終更新年	最終修繕年	使用残価率	使用残価率	備考
建築	基礎	基礎部分	基礎部分	31	3,700	115,700	30	1.95	5	0.07	1.39					
建築	躯体	躯体部分	躯体部分	281	6,100	1,712,100	30	2.45	10	0.1	1.92					
建築	外壁	外壁部分	外壁部分	1,058	12,900	13,656,600	65	0.10	0.03	1.17						
建築	外壁	外壁部分	コンクリート部分	353	2,700	953,100	15	2.59	5	1	1					
建築	外壁	外壁部分	塗料部分	333	219,500	73,093,500	40	1.05								
建築	外壁	外壁部分	金属部分	605	29,300	17,717,500	40	1.17	8	0.03	0.79					
建築	外壁	外壁部分	ガラス部分	151	95,600	14,335,600	35	1.04	5	0.03	4.33					
建築	外壁	外壁部分	金属部分	480	13,000	6,240,000	40	1.11								
建築	外壁	外壁部分	ガラス部分	2,832	3,000	8,496,000	65	1.10	0.1	1						
建築	内装	内装部分	内装部分	1,378	11,300	15,573,400	65	0.10	0.02	1.08						
建築	内装	内装部分	天井部分	689	3,700	2,549,300	30	1.36	10	0.1	1.2					
建築	内装	内装部分	フローア部分	1,378	25,000	34,450,000	60	0.37	20	0.1	0.38					
建築	内装	内装部分	天井部分	487	9,300	4,521,900	65	0.10	0.01	1.17						
建築	内装	内装部分	天井部分	974	10,300	10,032,200	30	1.28	10	0.05	1					
建築	内装	内装部分	天井部分	3,408	13,300	45,316,800	30	1.22	10	0.05	1					
建築	内装	内装部分	天井部分	21	57,000	1,197,000	50	1.37	15	0.04	1					
建築	内装	内装部分	天井部分	72	57,300	4,124,400	40	1.05	5	0.04	3.3					
建築	内装	内装部分	天井部分	10	34,600	346,000	30	1.11	5	0.04	5					
建築	内装	内装部分	天井部分	1,033	5,000	5,165,000	30	2.10	1	0.26						
建築	内装	内装部分	天井部分	1,378	2,900	3,996,200	30	2.55	10	1	0.48					
建築	内装	内装部分	天井部分	1,033	13,200	13,631,600	40	1.25	20	1	0.09					
建築	内装	内装部分	天井部分	3,444	20,000	68,880,000	30	1.2	10	0.1	1					
電気	電気	電気部分	電気部分	77	20,000	1,540,000	30	1	0							

■データベースの活用について

5. データベースを活用した長期修繕計画の事例

大分類名	中分類名	小分類名	更新年度	2017
建築	外部建築	アルミ断熱具	2031	
建築	外部建築	屋根塗装		
建築	外部建築	建築外周防水	2029	
建築	内部建築	フロー上		
建築	内部建築	タイル	2021	
建築	内部建築	ビニールシート		
建築	内部建築	フロアペーパー		
建築	内部建築	タイル		
建築	内部建築	色紙貼付	2022	
建築	内部建築	カーペット種別打替	2022	
建築	内部建築	アルミ断熱具		
建築	内部建築	断熱具	2028	
建築	内部建築	手摺具		
建築	内部天井	吸音板	2019	
建築	内部天井	化粧ボード		
建築	内部天井	アルミ吊り具	2031	
建築	内部天井	フロー上	2029	
電気	給電	分岐		
電気	給電	排気機		
電気	中央空調	中央空調 床敷き	2032	491
電気	給排水	ガスタンク	2024	103
電気	給排水	風呂		
電気	給排水	給湯	2028	
電気	給排水	給湯	2024	
電気	給排水	給湯	2024	
電気	暖房セント	暖房セント	2033	2,373
電気	電気設備	電線引込		
電気	電気設備	電気配線設備		52
電気	電気設備	インターホン		52
電気	防犯設備	TV監視		5
電気	防犯設備	防犯監視設備		22
電気	照明	地上照明以上		
空調	空調機	ビル用	2026	2,137
空調	空調機	ビル用	2024	

更新年度を調整する列

更新・修繕費用 = 1,051 → 907百万円 (▲144百万円)

建物の使用期間：65年
閾値：20%
更新年度の調整：なし

更新・修繕費用 = 1,051百万円

建物の使用期間：65年
閾値：20%
更新年度の調整：あり



■データベースの活用について

5. データベースを活用した長期修繕計画の事例

更新・修繕費用 = 3,659百万円

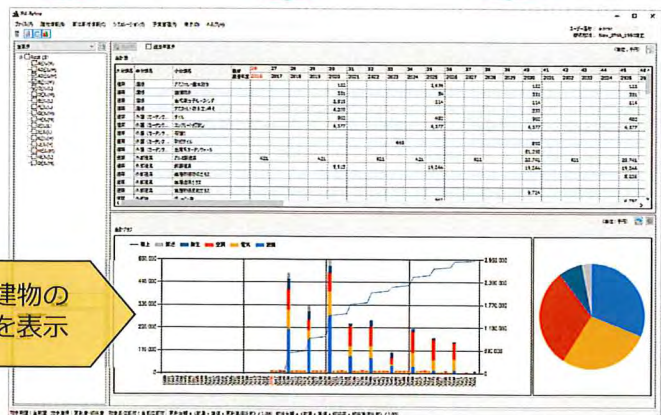
(参考) 3建物の使用期間：65年
閾値：0%
更新年度の調整：なし

複数の建物を
閾値を使ってシミュレーション



3建物の使用期間：65年
閾値：20%
更新年度の調整：なし

複数の建物の
合計値を表示



更新・修繕費用 = 2,973百万円 (▲736百万円)

■「建物維持管理業務におけるICTの活用」

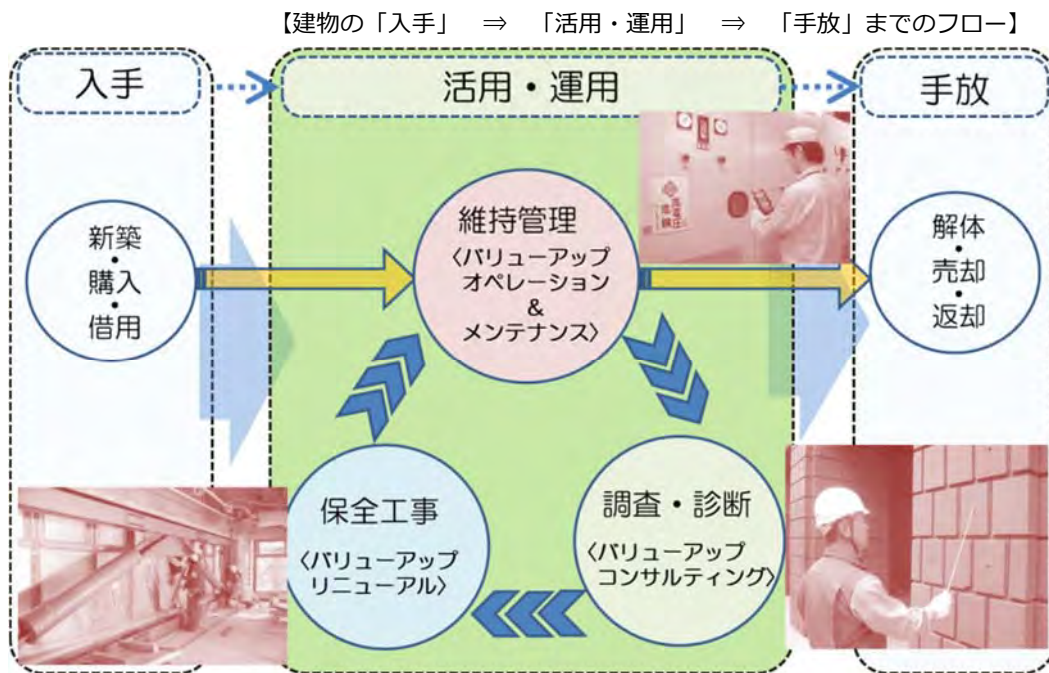
発表者：日本メックス㈱ 秋山克己

1. はじめに

建物を新築、購入、借用により「入手」し、その建物の価値を維持・向上させて行くためには「維持管理」を確実に実施し、その中で異常やトラブルを検知し、「調査・診断」を行う。

その結果を受け、タイムリーに「保全工事」を実施し、機能を正常に回復させたり、機能付加して行く。

このフローを確実にかつ、こまめにに行っていくことで建物価値は維持できるし、向上させ、結果、建物のアンチエイジングを可能とする。



■「建物維持管理業務におけるICTの活用」

発表者：日本メックス㈱ 秋山克己

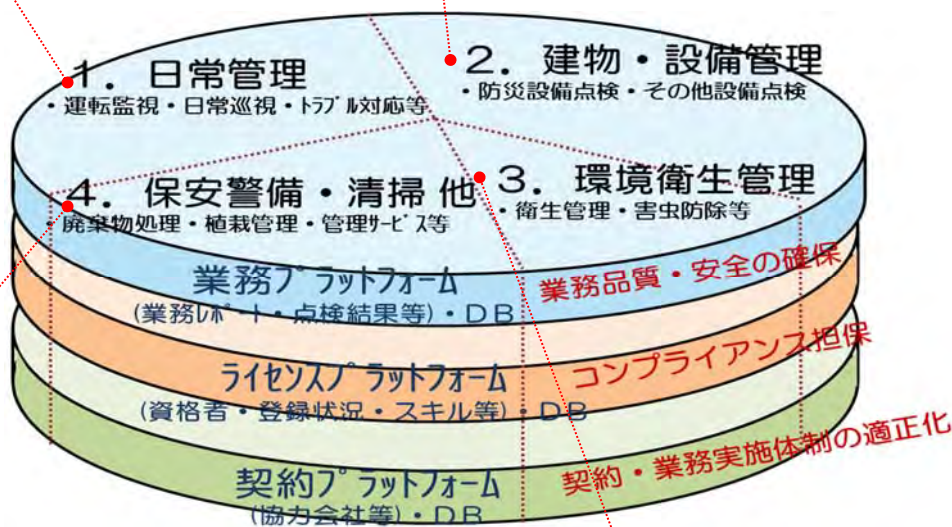
2. 維持管理業務

【日常管理業務】

設備機器等の運転、監視、コントロールし快適性を確保することやエネルギー使用状況等のデータをトレンド把握し費用の適正化を確保すること

【建物・設備管理業務】

設備機器等の点検により故障・不具合の前兆を発見し、機能停止に至るまでに適時での手入れや修繕を行うことで対処し機器の正常作動、性能を確保すること



【保安警備・清掃管理他業務】

不審者の侵入防衛や建物内外の清潔性と美観を保つこと 他

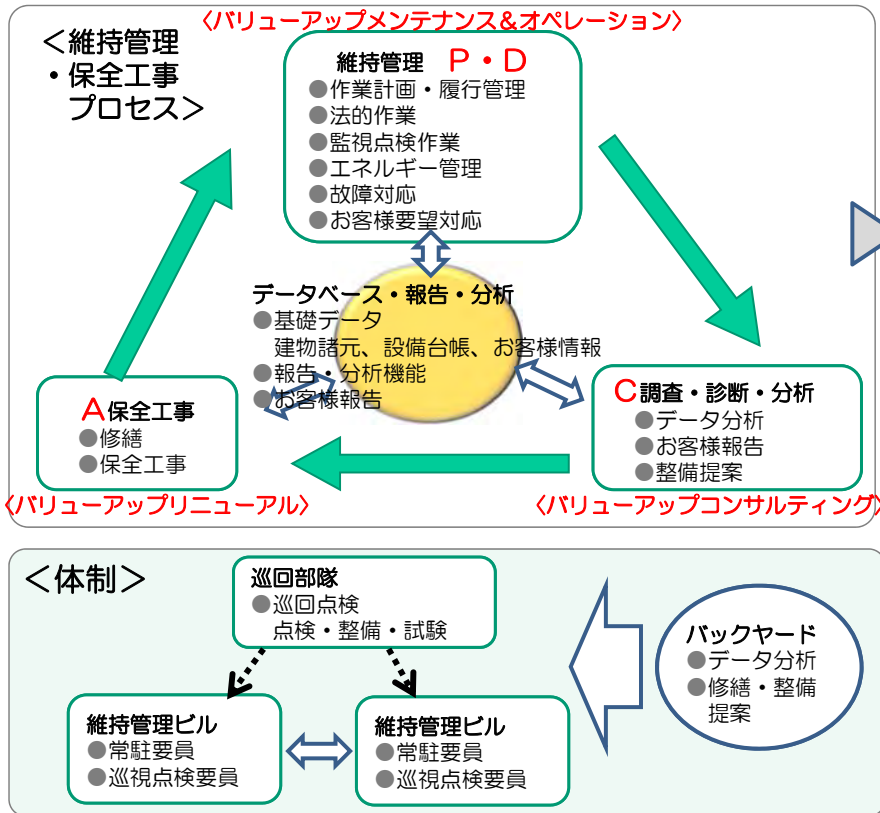
【環境衛生管理業務】

定期での空気環境測定や害虫駆除等を行い快適性と関係者の健康を守ること

■第8章 「建物維持管理業務におけるICTの活用」

執筆：秋山克己

3. 建物点検支援システム (Super iMEC) タブレットを用いたシステムティックな点検システム



■ICT導入によるメリット

- ◇維持管理業務の効率化
 - 作業効率の向上 (紙の点検表からタブレット)
 - 業務効率の向上 (データ活用)
 - 作業計画 (スケジュール) 等の作成効率の向上
 - 履行確認作業の簡素化
- ◇維持管理業務の高度化
 - 修繕・保全計画の提案
 - データ信頼性の向上
 - お客様の基礎データと迅速に連動 (設備台帳)
- ◇維持管理業務の省力化
 - 常駐保守と巡回保守、フロントとバックヤードに活用できる柔軟なICTシステム機能

資産価値の最大化

- 建物居住・執務環境の品質向上
 - ・安心・安全な建物環境の維持
 - ・快適な執務環境の構築
- 建物物理的品質の向上
 - ・建物資産価値の向上
 - ・建物長寿命化の実現
- 建物経営環境の向上
 - ・テナントとの信頼性の向上
 - ・地球環境への貢献
 - ・企業ステータスの向上

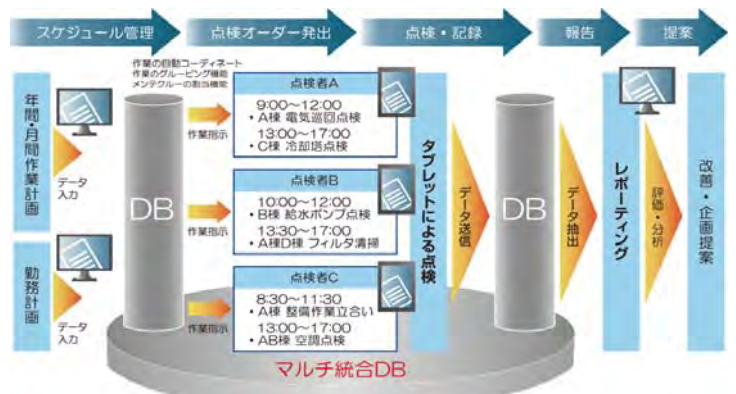
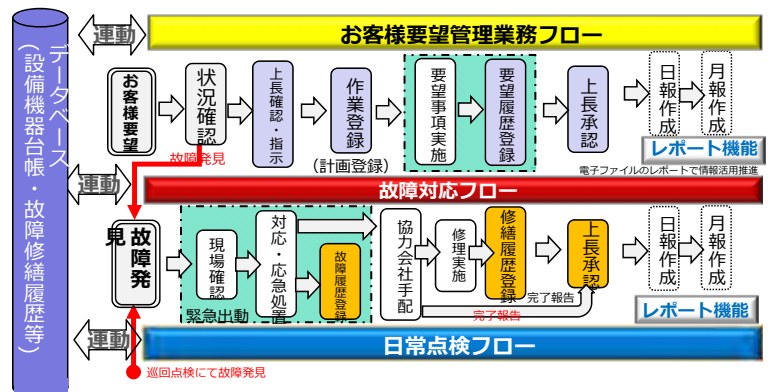
■第8章 「建物維持管理業務におけるICTの活用」

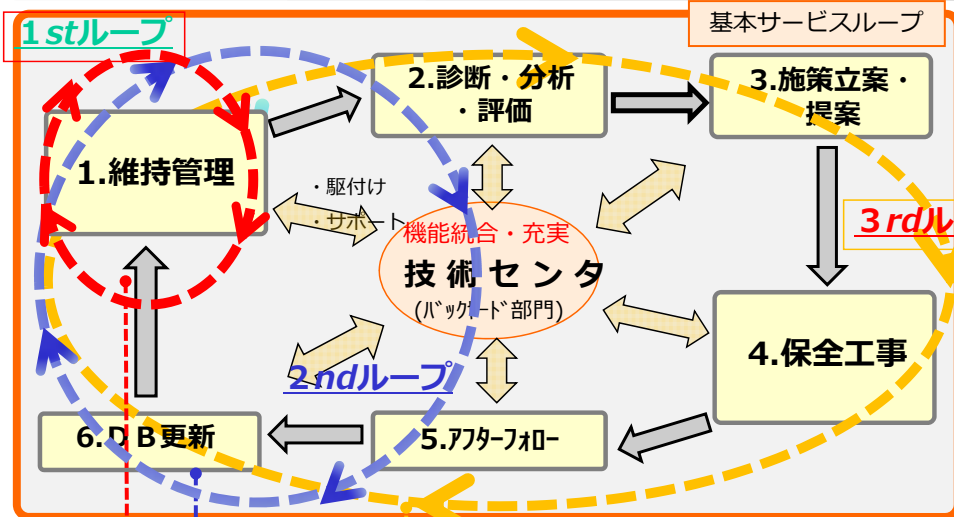
執筆：秋山克己

3. 建物点検支援システム

点検システム業務フロー

維持管理業務と密着した独自のシステムで、発生した情報はすべて保存・活用



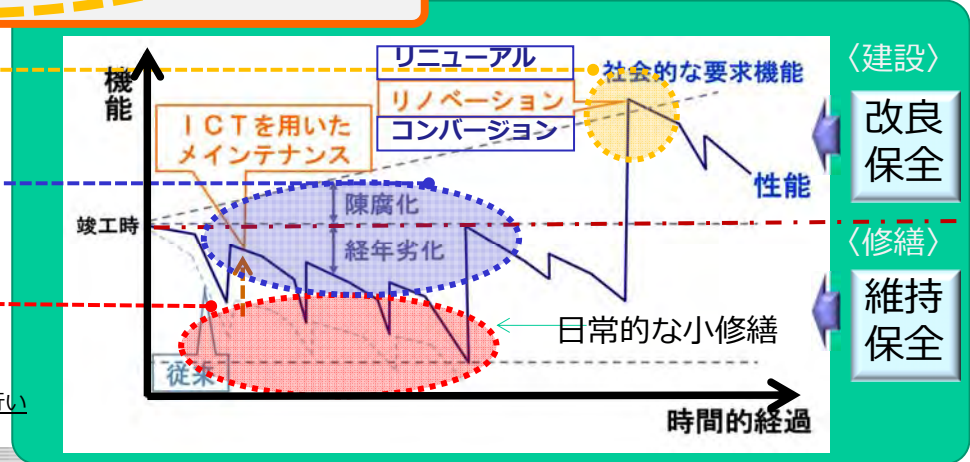


4. 建物価値を守るための仕組み (建物カルテ)

・維持保全&改良保全とトリプルループ

中長期計画とトリプルループのタイムリーな展開がカギ

弊社はトリプルループを適切に組み合わせて全てを実施できることが強味



<トリプルループ (Tri Lp)>
 1stループ：維持管理の中で完結する手直しループ、
 2ndループ：企画検討を行っての簡易な工事ループ、
 3rdループ：不具合・故障に対し診断・分析・評価を行い改修工事等実施する保全工事ループ

■「建物維持管理業務におけるICTの活用」

発表者：日本メックス(株) 秋山克己

4. 建物価値を守るための仕組み (建物カルテ)

現段階でその建物に求められている機能。

<Requirement>

建物の現状を把握。 <Fact>

劣化調査結果と現段階でその建物に求められている機能との差異を評価し、判定。劣化状況にその部位や設備の重要度や症状への対応緊急度をリスクマトリクス等を活用し客観的にわかるようレベル評価。

<Evaluation>

工事履歴や予定通り工事が実施できない場合の進捗管理を建物カルテに記録。

<Management-②>

工事の当該年(もしくはその前年)になると個々に具体的に計画・設計。

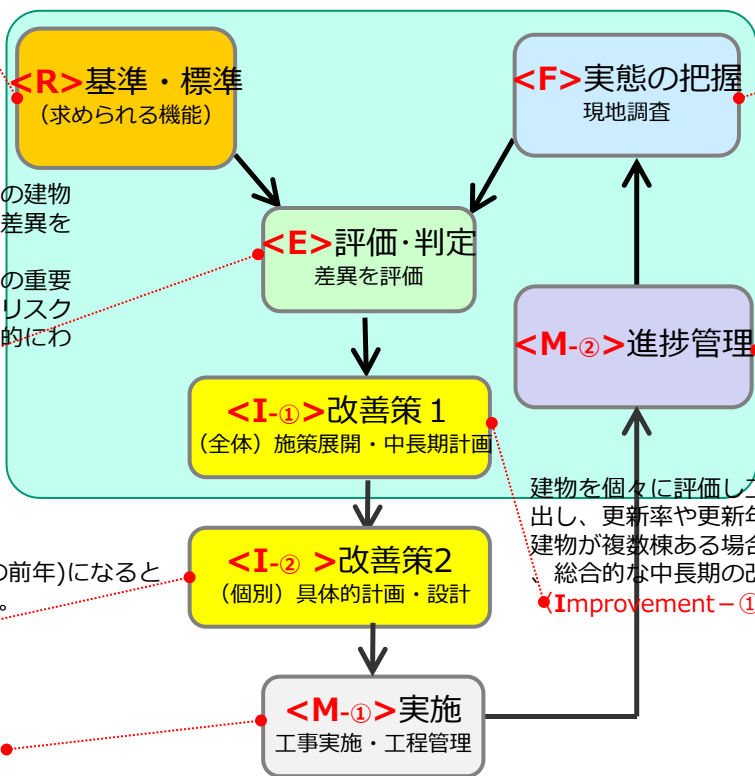
<Improvement-②>

建物を個々に評価し工事費内訳明細書などから改修費用を算出し、更新率や更新年を決め、中長期の改修計画を策定。建物が複数棟ある場合は建物其々のプライオリティを考慮し総合的な中長期の改修計画を作成。

<Improvement-①>

改修工事を実施。

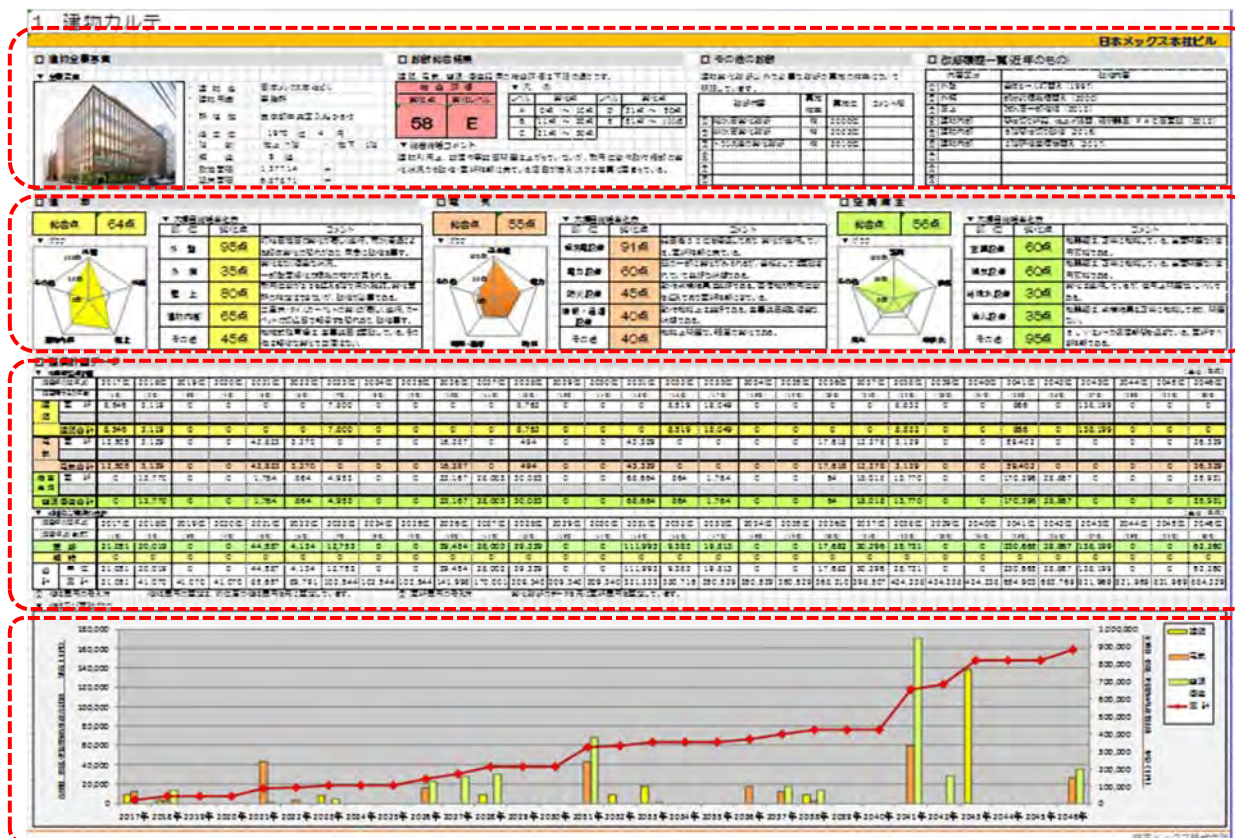
<Management-①>



■「建物維持管理業務におけるICTの活用」

発表者：日本メックス(株) 秋山克己

4. 建物価値を守るための仕組み（建物カルテ）



- ・建物概要
- ・診断総合結果
- ・改修履歴 等

- ・建築物本体、電気設備、衛生設備の各々部位ごと劣化状況をレーダーチャートで表示

- ・各年度毎の建築物本体、電気設備、衛生設備の整備計画したデータを表示

- ・上記の各年度毎の値をグラフ表示

■第8章「建物維持管理業務におけるICTの活用」

執筆者：秋山克己

5. 省エネルギーナビゲーションシステム

(1) PDCA管理サイクルとナビゲーションシステムの対応

(2) ナビゲーションシステム概要

