

～ 初心者のためのFM基礎講座 ～
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーの運営維持入門

SDGsを原動力に
ハード・ソフト・ヒューマンリソース

2022/9/13～

JFMA 運営維持手法研究部会

吉瀬 茂





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

- はじめに + 運営維持におけるSDGsの思いとは！
- 建物のライフサイクルコスト（Life Cycle Cost）
- 建物の劣化（寿命）
- 建物の保全と修繕（更新）
- 建物の中長期保全(修繕)計画 + パンデミック
- 部会の紹介



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- ファシリティ ⇒ 施設とその環境 / 人々が活動する『場』
 - 企業・団体などの組織体が組織活動を展開するために自ら使用する施設とその環境 / 人々が活動する『場』
 - 土地、建物、建物付属設備、設備・機器、器具備品、家具什器、消耗品等
 - 人が働き、利用する『場』の環境
 - 内部環境(執務環境・生活環境)
 - 外部環境(地球環境・国・都市・地域社会・近隣など)
 - 情報環境(コンピュータネットワーク / ICT「Information and Communication Technology(情報通信技術)」)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント

- 企業や団体などが組織活動のために、ファシリティ(施設とその環境)を総合的に企画、管理、活用する経営活動
- 広範囲で多種多様な業務を管理
 - 不動産資産(土地、建物、構築物、設備等)を経営にとって最も良い状態で保有し、効率的な資産活用や運営維持を行う総合的な管理手法。
 - オフィスワーカーの業務効率化、意識やモチベーションの向上等、経営的なコスト管理や効率的なオフィス運営に関わる仕事で、オフィス全体をサポートする役割を担う仕事。

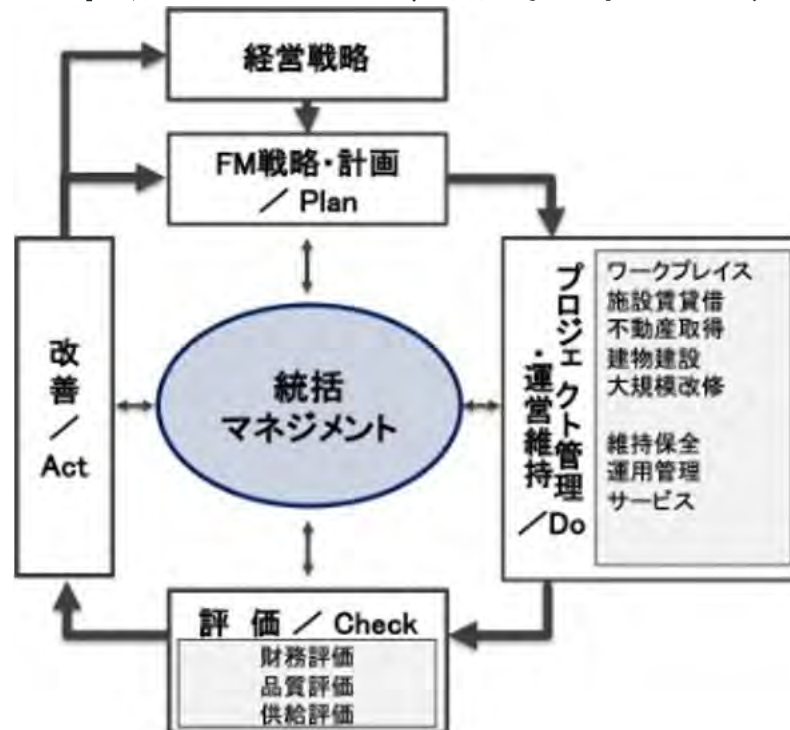


『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- ファシリティマネジメント (「公式ガイド／ファシリティマネジメント」P5)



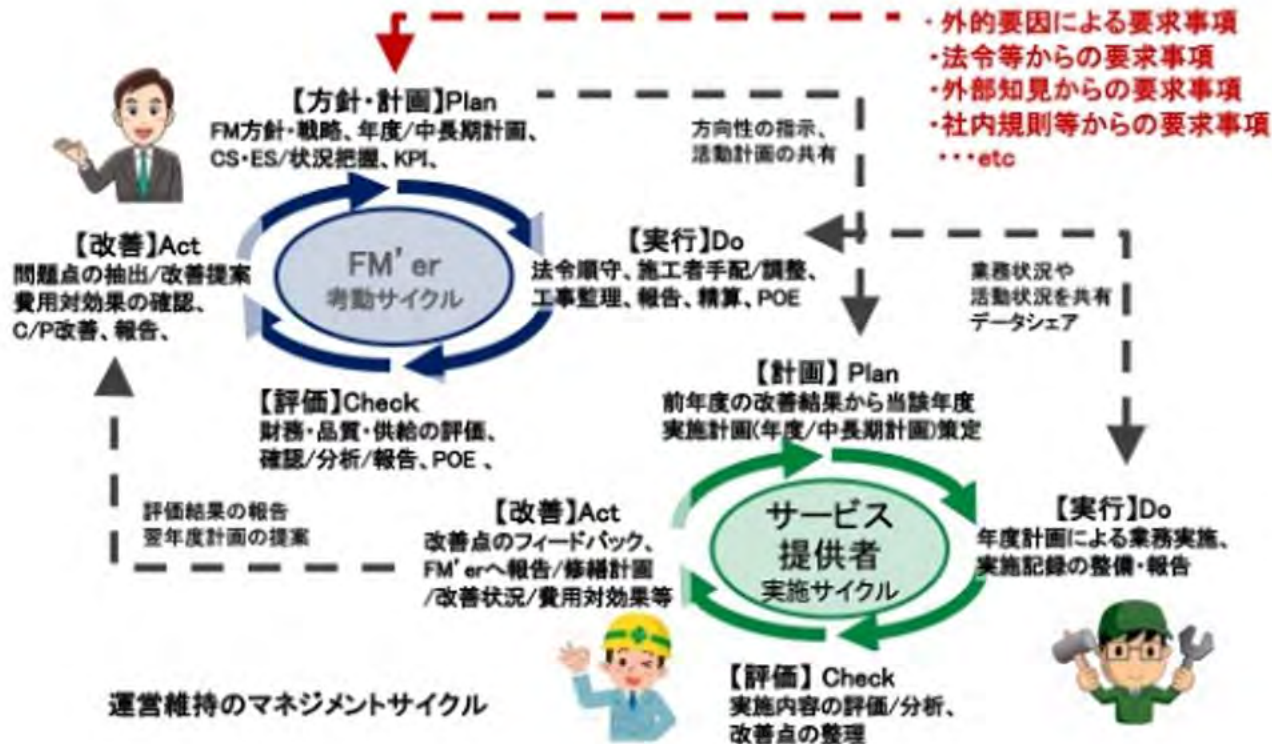


『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント / ファシリティマネジャー の役割と業務





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは
 - FM戦略・計画（中長期実行計画及び単年度計画）に基づいて、経営活動の『場』（施設）を継続して適切な状態に保つとともに、その機能・性能を発揮させる業務。
 - 経営活動の『場』（施設）を運用し、サービスを提供して、利用者の知的生産性や満足度を高める業務。

（「公式ガイド／ファシリティマネジメント」P150）



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

- FM戦略・計画(中長期実行計画及び単年度計画)に基づいて、経営活動の『場』(施設)を継続して適切な状態に保つとともに、その機能・性能を発揮させる業務。
- 経営活動の『場』(施設)を運用し、サービスを提供して、利用者の知的生産性や満足度を高める業務。

運
営
維
持

1 運用・サービス (「公式ガイド／ファシリティマネジメント」P153～)

- (1) 施設の運用管理 (設備・エネルギー・安全管理等の運用管理業務)
- (2) ワークプレイスの運用管理 (スペース・家具備品・環境衛生等の運用管理業務)
- (3) 業務支援サービス (受付・駐車・会議室・メール等のサービス提供業務)
- (4) 生活支援サービス (自販機・物販・託児所等のサービス提供業務)

2 維持保全 (「公式ガイド／ファシリティマネジメント」P164～)

- (1) 点検保守 (日常点検保守・定期点検保守等の日常管理業務)
- (2) 保全(修繕・改善) (計画的な保全・中長期修繕改善計画・建物劣化診断・建物の保全台帳権利などの保全業務)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

(1) 施設の運用管理

運転・監視(巡視点検及び運転監視・制御・調整・測定)

- 中央管理室での情報を監視・記録
- 利用者への対応が重要(空調、エレベータ、給湯、トイレ等)

エネルギー管理

- エネルギーの効率的な管理(省エネルギー)の視点(日常管理、小規模投資、高効率投資)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

(1) 施設の運用管理

安全管理／セキュリティ管理

- 防火管理 消防計画、自衛消防組織編成・訓練等
- 災害対策 自然災害への対応(訓練・資材備蓄等)
- 防犯対策 入退館管理、鍵管理、巡回警備等

施設資産・物品管理

パーキング管理・・・etc

その他 運営管理業務

- 官公庁諸届・立会、近隣・地域社会関連業務、各種依頼事務等



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

(2)ワークプレイスの運用管理

スペース・家具備品・環境衛生の管理

- ハード要因 : 執務人数、機能別スペース、家具什器数量、情報機器数量、他
- ソフト要因 : 照度、音・振動、美観、健康管理、勤務形態、エルゴノミクス、他

意義

- ワークプレイスを利用者の意図どおりに機能させて、その満足と生産性向上に寄与する。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

(2) ワークプレイスの運用管理

管理方法～利用標準・規程

- 標準 : 数値やガイドラインで示す守るべき目標
- 規程(ルール) : 運用・管理するために利用者が順守義務のあるルール

利用者の要求

- 知的生産性は利用者の満足度が重要。細かい要求に応えることは満足度向上に直結(重要性と優先度の判断が必要)
- 記録をデータベース化し、総合的な改善は模様替えや移転などの機会に実施



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

(2)ワークプレイスの運用管理

スペース管理

- 面積基準 : ワークステーション面積、一人あたり面積
- スペース配分 : 機能別スペース、部門別スペース

スペースの変更管理(大規模改修には至らない日常レベルの変更管理)

- 社員の移動率 : スペース変更・組織変更等で移動した社員の割合

分散型ワークプレイスの運用管理

- 「いつでも、どこでも」のワークスタイルの一般化
- モバイルワーカーの情報セキュリティ、ワーク環境の整備



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

1 運用・サービス

利用者が効率的に業務をおこなうための「業務支援サービス」と健全で安定的な日常業務をおこなうための「生活支援サービス」大別される。

		業務		業務			
業務支援サービス	人的サービス	受付	来客受付、案内	物的サービス	家具・什器	事務用家具・機器販売、賃貸	
		応接	予約・接遇・給茶			事務用消耗品販売	
		会議	予約・室内整備		配送	集配	
		ホール	予約・室内整備・進行支援・避難誘導・場内警備		植栽	植木・花等の調達・保守	
		送迎	配車・車両整備		アート	絵画・彫刻等の調達・保守	
		行事	イベント・記念行事				
	情報サービス	情報通信	通信・放送・電話・掲示・メール	生活支援サービス	人的サービス	宿泊	予約・管理
		文書	コピー・印刷・製本			医療	診療・健康相談
		展示	PR・展示・場内警備			託児	運営・管理
						喫煙	分煙管理
			物的サービス	飲食	食事・喫茶・ケータリング		
				現金	現金自動預け払い		
			物販	日用品等販売・弁当販売			
			余暇	文化・スポーツ	茶道・フィットネス等		



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

2 維持保全

(1) 点検保守(日常管理)／保全(修繕・改善)

- 日常(定期を含む)の維持保全活動を通じて、施設の機能・性能を当初あるいは現在の使用目的に適合するように一定の水準で保持し、あるいは向上させながら継続して提供していく。

- ① 施設のハード面について、性能・機能を確保する業務
- ② ニーズの変化に対して必要な改善を担う業務
- ③ 施設の長寿命化に努め、ライフサイクルコストを低減化を図る業務



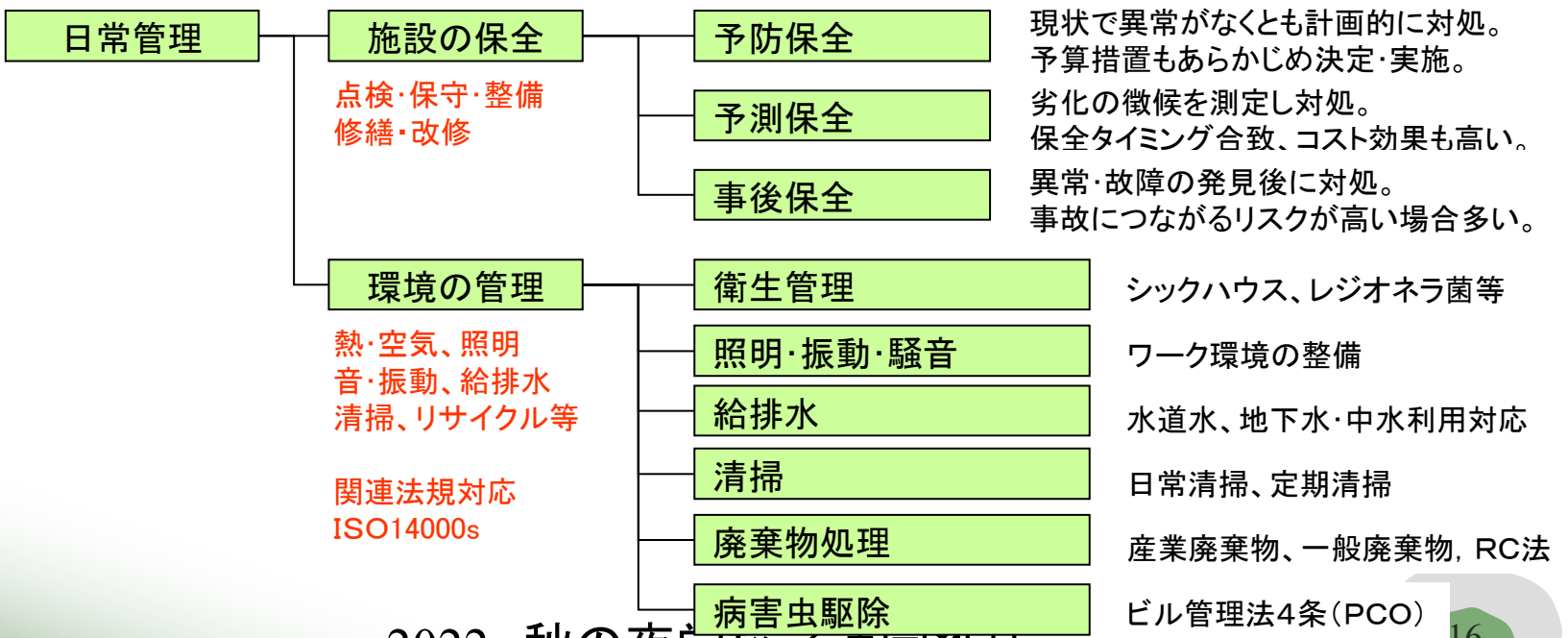
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

2 維持保全 主な種別 (「公式ガイド／ファシリティマネジメント」P164)





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ 運営維持とは

2 維持保全

(2) 建物劣化診断

- 災害の予防と安全性・信頼性の確保
- 快適で衛生的な環境の保持
- 建物および設備の機能・性能・耐久性の維持・向上
- 維持保全関連費用の最適化

主な種類

- ①劣化診断、②耐震診断、③環境診断、④安全性診断、⑤省エネ診断、⑥建築物システム機能診断



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– ファシリティマネジメント ⇒ ファシリティマネジャー
(能力と管理レベル)

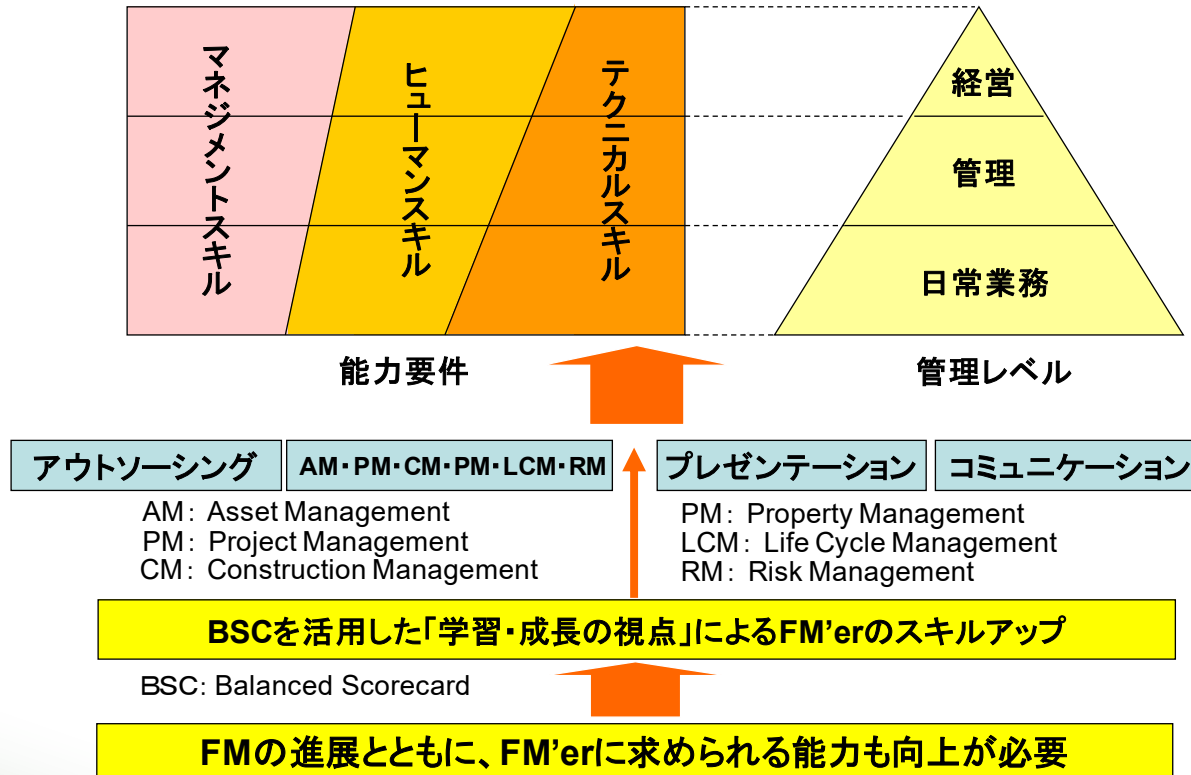
- マネジメントスキル
計画力・組織力・統率力・人材の活用力・問題分析力・判断力・決断力
- ヒューマンスキル
リーダーシップ・リスク受容耐性・ストレス耐性・理解力・感受性・柔軟性・表現力・発言力・説得力
- テクニカルスキル
戦略策定能力・プロジェクト企画管理能力・財務評価能力・IT活用能力・運営維持管理能力

『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門



■はじめに ファシリティマネジャーの能力と管理レベル





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– SDGs(エス・ディー・ジーズ)

「Sustainable Development Goals」の略、持続可能でより良い世界を目指す国際社会共通の目標である。

2015年9月の国連サミットで、2016～2030年までに達成すべき世界共通の目標として採択された。





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– SDGsを原動力に とは

SDGs(エス・ディー・ジーズ)には、

- ・ **社会の課題**と**長期的なニーズ**が詰まっている。
- ・ **未来を作る目標**がある。=>豊かで活力あるファシリティ
- ・ 誰一人取り残さない社会の実現へ向けて、
=>『**つかう責任**』『**つくる責任**』を持つ事。

取組みを継続して考動して行きましょう！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– SDGsを原動力に とは

SDGs(エス・ディー・ジーズ)には、

今、運営維持業務に求められるもの

運営維持の**意義を再認識** => **業務の中から考動。**

=> **目標達成に取り組む。**

※ 一人ひとりの消費者 => 持続可能な世界のために責任を持つ

※ 働きがい、経済成長、技術革新、クリーンエネルギーなど……！

取組み課題をできる事からトライアルしましょう！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- では、運営維持管理におけるSDGsへの思いとは！
 - ・ファシリティを利用する「皆さまに、より良いサービス」を提供
 - ・様々なステークホルダーとの「協働・共創」を投げかけ
 - ・あらゆる業務活動をとおしてSDGsの目標達成の一助に！

社会課題が深刻化する中
サステイナブルな社会実現を目指す！

※原点に立ち返った運営維持 ⇒ 社会の発展や課題解決に貢献

※チャレンジでファシリティマネジャー自身の力に

トライアルで持続可能なファシリティ実現へ、考動しましょう！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・取組にあたって大切な思い／キーワード

→共感力や共創力 ⇒ **気づく力・受けとめる力**

→リスペクト・配慮 ⇒ **気づかいや思いやり**

取組む人達／ひとり一人が変わる事で
ファシリティが変わり→地域社会が変わり→地球も変わる

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！
- ・取組にあたって大切な思い／大切な**二つの視点**で！
 - (1) 運営管理上の視点／**FM'erとしての視点**
 - 日常業務との関係性や施策推進の進捗評価
 - 施設性能や室内環境、ユーザー満足度、地域等への配慮
 - (2) 経営管理上の視点／**経営者としての視点**
 - 目的や目標を明確に！
 - ※例えば、貢献するための目標設定できるか
 - ※活動の進捗や成果等を確認できるか等



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・出来るところからはじめてみよう！

～みんなが生き生きと働きやすいファシリティを！～

(1) 改善の取組について**真剣に向き合って** ⇒ 考動する

(2) 何がいちばん大切か**本質に向き合って** ⇒ 考動する

自分から周りを巻き込み！ 一緒に考えて行きましょう！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『清掃業務』で考えてみると.....

→ 清掃業務は人間の基本となる営み

→ 誰でも清掃業務の従事が可能 ⇒ 貧困からの回避！

→ 清掃業務で貢献 ⇒ 気候変動対策や海洋資源保護に繋る！

※薬品やプラスチックなどの廃棄物の適切処理を実施

※水質や土壌汚染防止、オゾン層破壊による温暖化防止に繋る

※資源ごみの再利用で焼却ごみを減らす事で地球環境へ貢献できる。

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『清掃業務』で考えてみると.....

(1) 運営管理上の視点／FM'erとしての視点

→ 清掃会社では、十分な業務訓練・教育が行われているか

⇒ 清掃作業の品質確保／作業標準の設定等

→ ひとまず、資源ごみの再利用で焼却ごみを減らすなど

⇒ 清掃活動で可能な範囲から始めてみる等

清掃業務は気候変動対策や海洋資源保護に繋る！

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『清掃業務』で考えてみると.....

(2) 経営管理上の視点／経営者としての視点

→ ファシリティ(事務室や駐車場など)の利用状況や清掃状況を確認

⇒ 清掃業務に問題点や課題はないか？

→ 共用部・専用部の利用状況や清掃状況を確認

⇒ ファシリティにおける運用方針との課題はないか？

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『建築・設備業務』で考えてみると.....

(1) 運営管理上の視点／FM'erとしての視点で

→ 例えば、建物を巡回する時に

ドライバーやペンチを持参して！

五感をつかう ⇒ 触って、動かしてみる！ 音やきしみ.....

⇒ いつもと違う違和感！

早めの気づきで、対応すると.....製品寿命が延ばせる！

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『建築・設備業務』で考えてみると.....

(2) 経営管理上の視点／経営者としての視点

→ ファシリティ(事務室や駐車場)などの利用状況を確認

⇒ 換気設備の稼働、照明設備の点灯に課題はないか？

⇒ 人感センサーやタイマー等の機器設置は有効か？

⇒ 設置した費用等が削減費用で取り戻せるか等？

いわゆる費用対効果の検証で設置等の可否を判定！

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！

『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門



■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『警備業務』で考えてみると.....

→ 大切な仕事は、安全・安心なファシリティづくり

⇒ 安心して「住み続けられるファシリティづくり」を目指す！

→ 警備業務は人との繋がりが大切

⇒ 警備会社では、職員の健康や福祉が充実しているか？、

⇒ 人格を重視した質の高い業務教育が充実しているか？

⇒ ジェンダー／平等などの取組が行われているか？

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『警備業務』で考えてみると.....

(1) 運営管理上の視点／FM'erとしての視点

→ ファシリティの利用運用状況にあった警備体制の検討

⇒ 見える／見せる警備、見えない／見せない警備

⇒ 人員警備、機械警備、併用警備の活用適否

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

– では、運営維持管理におけるSDGsの思いとは！

・例えば、『警備業務』で考えてみると.....

(2) 経営管理上の視点／経営者としての視点

→ ファシリティ(事務室や駐車場など)の利用運用状況を確認

⇒ 警備業務(警備体制等)に問題や課題はないか？

⇒ 人感センサーや防犯カメラ等の設置は有効か？

人員配置や設置設備の有効性

費用対効果の検証、安全安心の可否を判定

みんなが生き生きと働きやすいファシリティを求めて！



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■はじめに

- ファシリティマネジメント ⇒ facility management
 - facility 便利さ、容易さ、施設
 - civilization 文明
 - the facilities of civilization 文明の利器



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

- はじめに
- 建物のライフサイクルコスト（Life Cycle Cost）
- 建物の劣化（寿命）
- 建物の保全と修繕（更新）
- 建物の中長期保全(修繕)計画
- 部会の紹介



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 建物のライフサイクルコスト (Life Cycle Cost) とは？

－ 建物の生涯にかかる費用



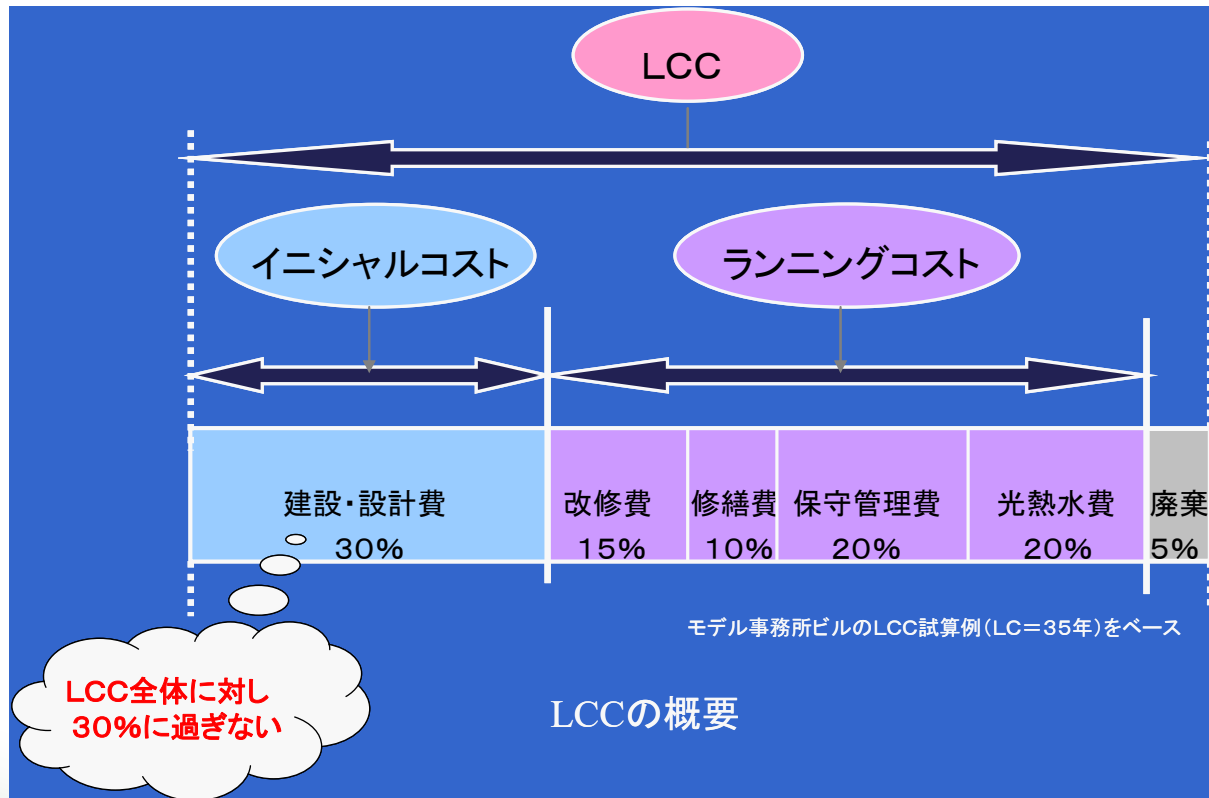
ライフサイクルコストの図
(初期投資額は氷山の一角)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 建物のライフサイクルコスト(Life Cycle Cost)とは？

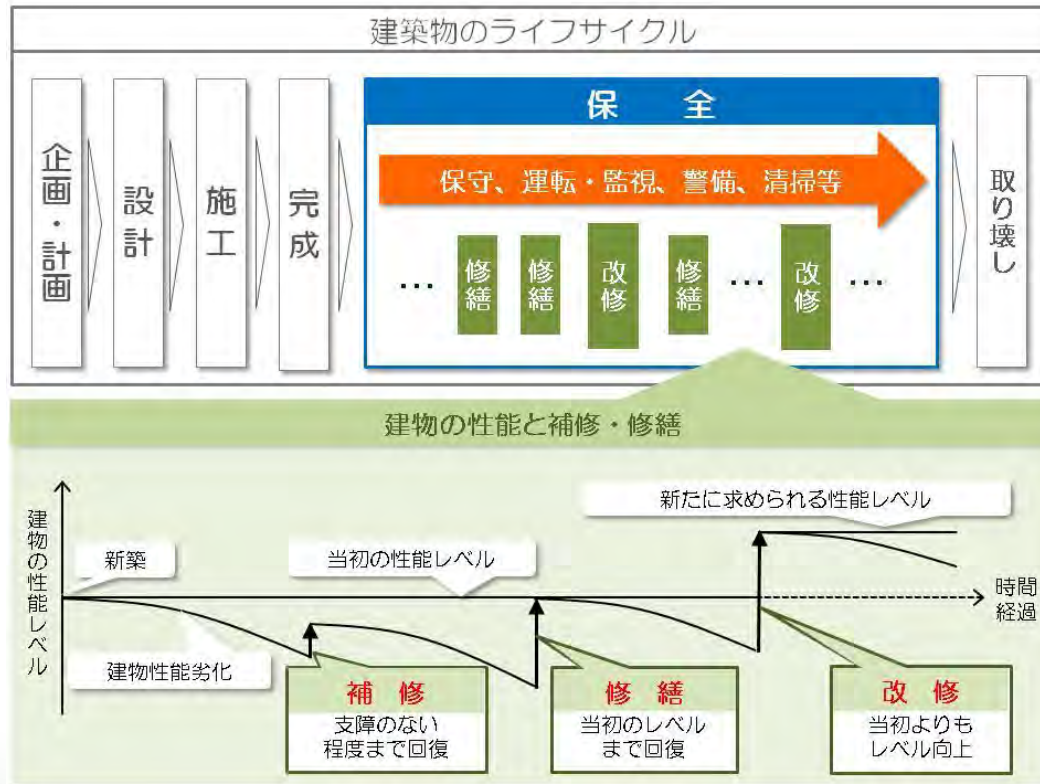




『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 建物のライフサイクルコスト(Life Cycle Cost)とは？





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

- はじめに
- 建物のライフサイクルコスト (Life Cycle Cost)
- 建物の劣化 (寿命)
- 建物の保全と修繕 (更新)
- 建物の中長期保全 (修繕) 計画
- 部会の紹介



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■劣化(寿命)

建物が完成してから、経過年数と共に性能や機能・品質が低下すること。

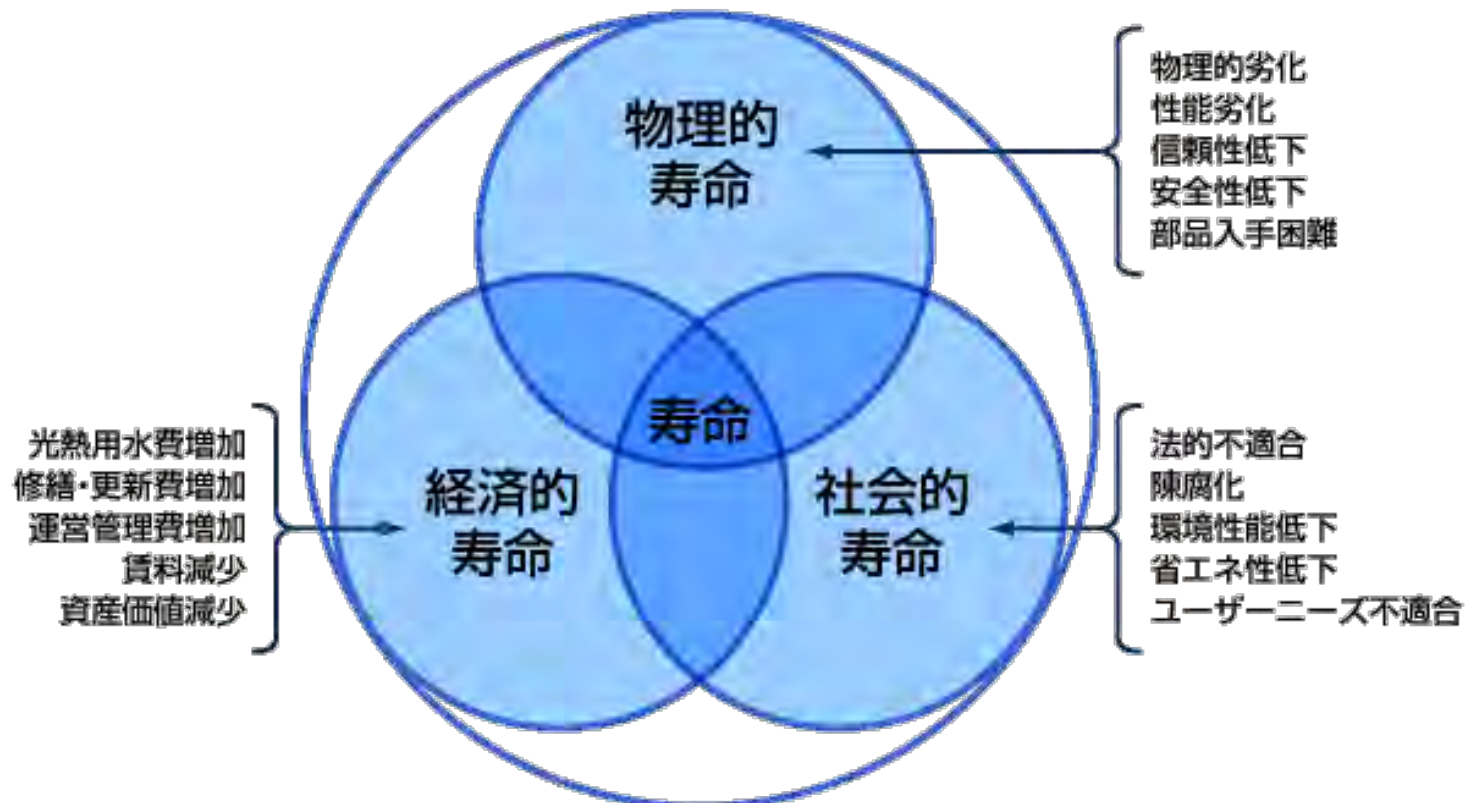
- ✓ 物理的寿命
- ✓ 社会的寿命
- ✓ 経済的寿命



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 劣化（物理的・社会的・経済的な寿命）

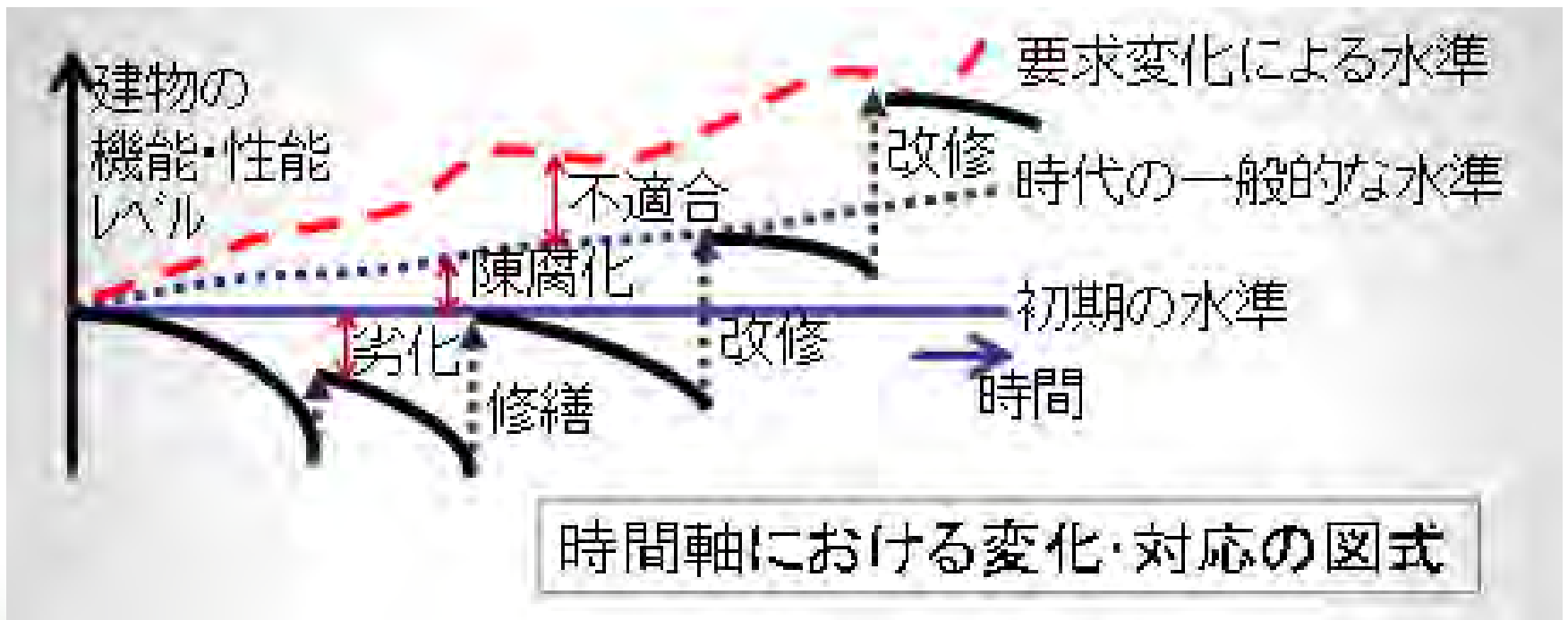




『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■劣化（物理的・社会的・経済的な寿命）





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

- はじめに
- 建物のライフサイクルコスト (Life Cycle Cost)
- 建物の劣化 (寿命)
- 建物の保全と修繕 (更新)
- 建物の中長期保全 (修繕) 計画
- 部会の紹介



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全と修繕（更新）

✓ 保全

建築物が完成してから取り壊されるまでの間、性能や機能を良好な状態に保つこと。社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けること。

✓ 修繕（更新）

建物の劣化した部分等の機能や性能を回復させること。「同じ材料を用いて元の状態に戻し、建築当初の価値に回復させる」（保守による取替えは含まない）



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全

(1) 予防保全／予測保全

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じる以前に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。

(2) 事後保全

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じた後に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



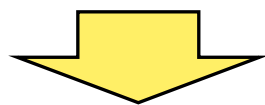
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全

(1) 予防保全 …… とは！

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じる以前に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



機器や部材ごとに耐用年数や耐用時間を定め、一定期間使ったら故障していなくても交換する。



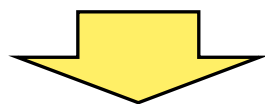
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全

(1) 予防保全 …… すると！

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じる以前に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



- ✓ 故障の可能性が大幅に減る。
- ✓ 作業も計画的にできる。
- ✓ 機器等を停める時間を短縮できる。



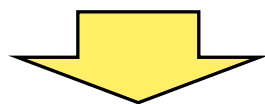
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全

(1) 予防保全 …… しかし！

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じる以前に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



予防が早め早めになり過ぎると
過剰になり建物の維持にかかる費用が増える。



『きっかけづくり』

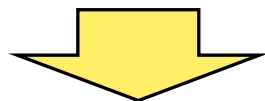
ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(1) 予測保全 …… そこで！

予知的な保全として対応する必要がある。

日常の運営維持において、機器や部材の状態を管理（監視）、故障や不具合の兆候が出たら適時適切な交換や修理を行うことで……



- ✓ 不具合、故障が生じた時の影響を抑える効果。
- ✓ 復旧時の時間と費用を最小限にする効果。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(1) 予防保全 …… 対象とする現象 「危機管理タイプ」

- ✓ いきなり機能停止となり即クレーム、安全性の損失につながるもの。
- ✓ 部材や機器類の更新等で法令違反につながるもの。
- ✓ 最重要な設備、法定年数の定めのある設備。
(個別の修繕・更新予算)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

- (1) 予防保全 …… 対象とする現象
「危機管理タイプ」

施設に対して影響が大きい機器や専門性の高い
機器類など……



- ✓ 保守(メンテナンス)契約等で一定期間毎に点検を実施することで、安全あるいは安定した状態に保つことで管理していく。



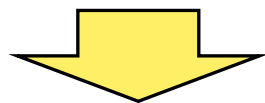
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(2) 事後保全 …… とは！

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じた後に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



- ✓ 壊れたら修理、部品を交換する。
- ✓ しかし、いついかなる時にどのくらいの被害が出るか分からないリスクがある。



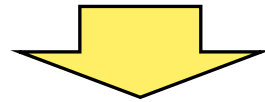
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(2) 事後保全 …… そこで！

建築物等の部分や部材に不具合、故障が生じた後に、部分や部材を修繕又は交換し、性能、機能を所定の状態に維持する保全。



- ✓ 不具合、故障が生じても影響が小さく、範囲が限定されること。
- ✓ 復旧にあまり時間と金額を要しないこと。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(2) 事後保全 …… 対象とする現象

「適宜措置タイプ」

- ✓ 壊れてからの処置で間に合うもの。
- ✓ 代替えが効き、破損による影響が軽微なもの。
- ✓ 定期点検が義務化されていて、劣化状況が把握されているもの。
- ✓ 一般設備。(一般の修繕予算で対応が可能なもの)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(2) 事後保全 …… 対象とする現象

「対処療法タイプ」

- ✓ いきなり機能停止とはならないが、劣化の進行により機能不全になるもの。
- ✓ 劣化進行により状況悪化が深刻なもの。
- ✓ 早期に対応することにより劣化拡大が防止できるもの。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 保全には

(3) まとめ

修繕・更新計画の区分		
Aタイプ	危機管理タイプ	予防保全すべきもの ／最重要設備、法定年数の定めのある設備。(個別の修繕・更新予算)
Bタイプ	対処療法タイプ	AとCに属さないもの ／重要設備、法令上設置義務のある設備。(個別の修繕・更新予算)
Cタイプ	適宜措置タイプ	事後保全でもよいもの ／一般設備。(一般の修繕予算対応)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

- はじめに
- 建物のライフサイクルコスト (Life Cycle Cost)
- 建物の劣化 (寿命)
- 建物の保全と修繕 (更新)
- 建物の中長期保全 (修繕) 計画 + α
- 部会の紹介



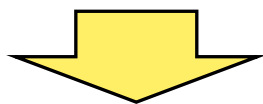
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 …… 一般的には！

(1) 建物の快適な環境を確保し、資産価値の維持向上を図る事を目的に「建物の劣化」に対して適時適切な修繕工事を実施するために計画したもの。

- ✓ 経年によって進行する「建物の劣化」を補うため。
- ✓ 必要な資金をどのように考えておくのか、あらかじめ計画したもの。



- ✓ 「修繕費」が毎年、「何に」「いくら」かかるのかを「見える化」する。



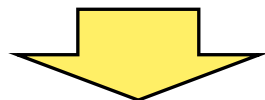
『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 …… 一般的には！

(2) 修繕項目、修繕仕様、修繕周期などから必要な費用について、30年程度の長期的な視点でまとめたもの。

- ✓ 計画的な修繕工事を実施するため。
- ✓ その修繕費用は多額になるため。
- ✓ 毎年、安定的に修繕が発生しないから。



- ✓ 経営を圧迫しないように「修繕費」を予測する。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■更新(修繕周期)の目安 …… 例えば！

- | | |
|-------------|-------------|
| ✓ アルミ建具 | 35年 |
| ✓ 受変電設備(屋内) | 30年 |
| ✓ エレベータ | 25年 |
| ✓ 衛生配管 | 20年(10~30年) |
| ✓ 照明器具 | 15年 |
| ✓ 空調(パッケージ) | 15年 |
| …… etc | |

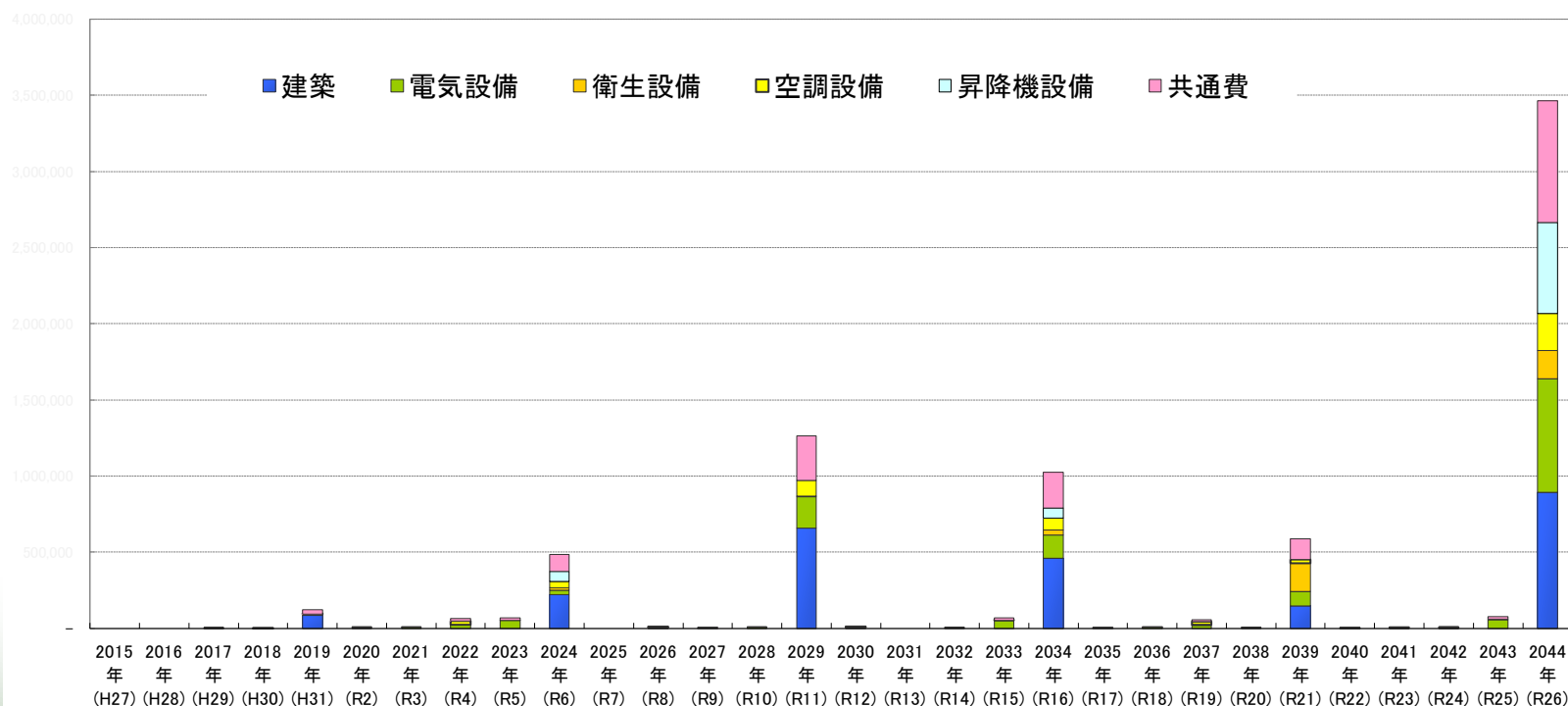
官庁営繕／建築学会／BELCA等から目安が示されている。

『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門



■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ

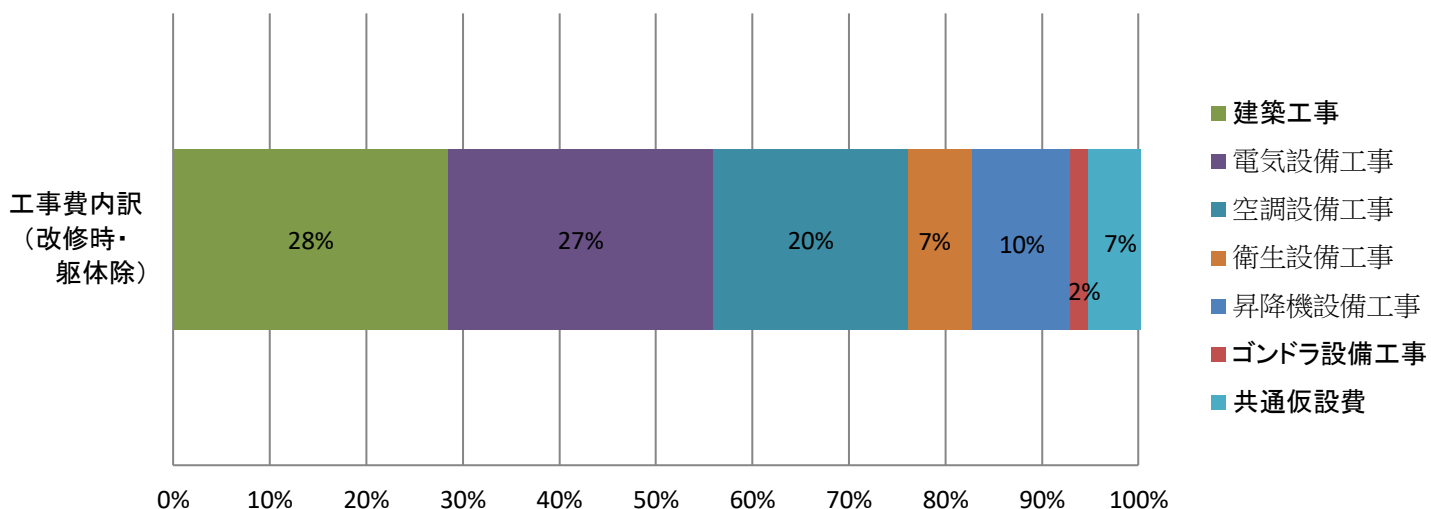


『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門



■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ

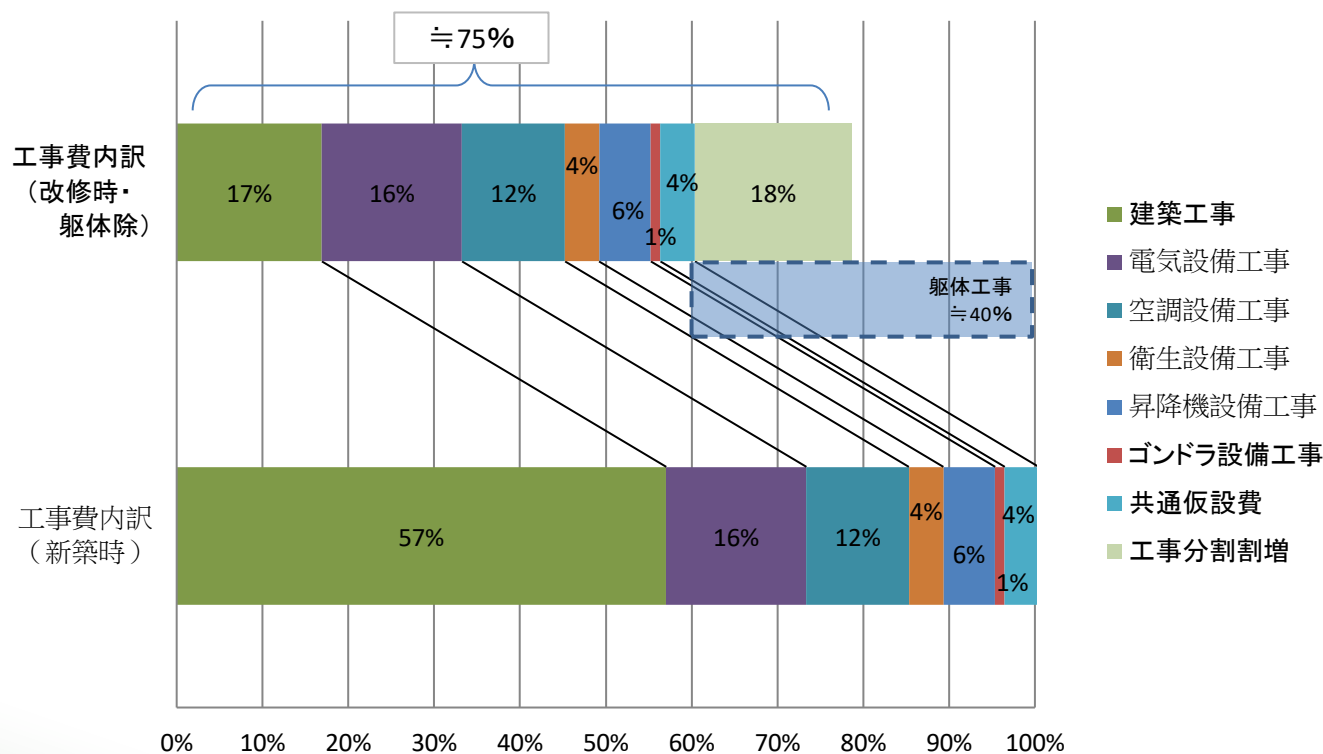




『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門 中長期保全(修繕)計画 イメージ

大分類	項目	年度別費用																													
		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
		築01年目	築02年目	築03年目	築04年目	築05年目	築06年目	築07年目	築08年目	築09年目	築10年目	築11年目	築12年目	築13年目	築14年目	築15年目	築16年目	築17年目	築18年目	築19年目	築20年目	築21年目	築22年目	築23年目	築24年目	築25年目	築26年目	築27年目	築28年目	築29年目	築30年目
建築	単年度	-	-	-	-	87,145	-	-	-	-	219,629	-	-	-	-	658,046	-	-	-	-	461,598	-	-	-	-	145,477	-	-	-	-	891,245
	累積	-	-	-	-	87,145	87,145	87,145	87,145	87,145	306,774	306,774	306,774	306,774	306,774	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,571,895	1,571,895	1,571,895	1,571,895	2,463,140	
電気設備	単年度	-	-	232	132	5,583	4,519	5,806	22,334	51,476	29,666	-	4,651	-	5,806	205,204	4,264	-	2,172	51,244	151,208	2,347	5,788	18,302	3,760	97,557	246	2,365	2,562	57,264	747,257
	累積	-	-	232	364	5,947	10,466	16,272	38,606	90,082	119,748	119,748	124,399	124,399	130,205	335,409	339,673	339,673	341,845	393,089	544,297	546,644	552,432	570,734	574,494	672,051	672,297	674,662	677,224	734,488	1,481,745
衛生設備	単年度	-	-	2,618	-	1,355	2,618	-	852	2,618	16,793	-	1,432	1,186	-	6,704	1,340	-	1,432	1,186	32,103	-	-	3,316	154	182,349	2,618	-	-	2,618	185,982
	累積	-	-	2,618	2,618	3,973	6,591	6,591	7,443	10,061	26,854	26,854	28,286	29,472	29,472	36,176	37,516	37,516	38,948	40,134	72,237	72,237	72,237	75,553	75,707	258,056	260,674	260,674	260,674	263,292	449,274
空調設備	単年度	-	-	-	54	667	-	-	26,452	-	41,250	-	54	-	-	102,087	4,295	-	-	54	78,284	-	-	22,157	-	25,900	-	54	4,295	-	241,171
	累積	-	-	-	54	721	721	721	27,173	27,173	68,423	68,423	68,477	68,477	68,477	170,564	174,859	174,859	174,859	174,913	253,197	253,197	253,197	275,354	275,354	301,254	301,254	301,308	305,603	305,603	546,774
昇降機設備	単年度	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	599,196
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	729,616
共通費	単年度	-	-	855	56	28,425	2,141	1,742	14,891	16,228	111,764	-	1,841	356	1,742	291,612	2,970	-	1,081	15,745	236,521	704	1,736	13,133	1,174	135,385	859	726	2,057	17,965	799,455
	累積	-	-	855	911	29,336	31,477	33,219	48,110	64,338	176,103	176,103	177,944	178,300	180,041	471,654	474,623	474,623	475,705	491,450	727,971	728,675	730,411	743,544	744,718	880,103	880,962	881,688	883,745	901,709	1,701,165
総計	単年度	-	-	3,705	242	123,175	2,278	7,548	64,528	70,322	484,312	-	7,978	1,542	7,648	1,263,653	17,089	-	4,885	66,228	1,024,924	1,051	7,524	56,908	4,088	586,668	1,728	3,145	8,914	77,947	3,464,306
	累積	-	-	3,705	3,847	127,122	109,900	117,448	181,976	252,300	736,612	736,612	744,590	752,132	759,780	2,043,833	2,060,922	2,060,922	2,065,807	2,132,035	3,154,949	3,156,000	3,163,524	3,220,432	3,224,520	3,813,778	3,815,506	3,818,651	3,827,565	4,291,871	7,756,177



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

中長期保全(修繕)計画 イメージ

大分類	項目	年度別費用																													
		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
		築01年目	築02年目	築03年目	築04年目	築05年目	築06年目	築07年目	築08年目	築09年目	築10年目	築11年目	築12年目	築13年目	築14年目	築15年目	築16年目	築17年目	築18年目	築19年目	築20年目	築21年目	築22年目	築23年目	築24年目	築25年目	築26年目	築27年目	築28年目	築29年目	築30年目
建築	単年度	-	-	-	-	87,145	-	-	-	219,629	-	-	-	-	658,046	-	-	-	-	-	461,598	-	-	-	-	145,477	-	-	-	-	891,245
	累積	-	-	-	-	87,145	87,145	87,145	87,145	87,145	306,774	306,774	306,774	306,774	306,774	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,571,895	1,571,895	1,571,895	1,571,895	2,463,140	
電気設備	単年度	-	-	232	132	5,583	4,519	5,806	22,334	51,476	29,666	-	4,651	-	5,806	205,204	4,264	-	2,172	51,244	151,208	2,347	5,788	18,302	3,760	97,557	246	2,365	2,562	57,264	747,257
	累積	-	-	232	364	5,947	10,466	16,272	38,606	90,082	119,748	119,748	124,399	124,399	130,205	5,409	339,673	339,673	341,845	393,089	544,297	546,644	552,432	570,734	574,494	671,051	672,297	674,662	677,224	734,488	1,481,745
衛生設備	単年度	-	-	2,618	-	1,355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	2,618	2,618	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	3,973	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313
空調設備	単年度	-	-	-	54	667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	-	54	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721
昇降機設備	単年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
共通費	単年度	-	-	855	56	28,425	2,141	1,742	14,891	16,228	111,764	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	855	911	29,336	31,477	33,219	48,110	64,338	176,103	176,103	177,944	178,300	180,041	471,654	474,623	474,623	475,705	491,450	727,971	728,675	730,411	743,544	744,718	880,103	880,962	881,727	882,492	883,257	
総計	単年度	-	-	3,705	242	123,175	8,278	7,548	64,528	70,322	484,312	-	7,978	1,542	7,548	1,263,653	12,889	-	4,885	88,228	1,024,924	3,051	7,524	58,908	5,088	586,688	3,728	3,728	3,728	3,728	3,728
	累積	-	-	3,705	3,847	127,122	135,400	142,948	207,476	277,798	763,112	763,112	771,090	772,632	780,180	2,043,833	2,056,722	2,056,722	2,061,607	2,150,835	3,154,540	3,157,591	3,165,115	3,170,103	3,175,191	3,811,779	3,815,507	3,819,235	3,822,963	3,826,691	

照明器具/
ブースター等
の修繕費
+電力量計

照明器具等
の修繕費

+整流器/
蓄電池/
発電装置

照明器具/
収納ラック等
の修繕費
+電力量計/
中継基盤/
感知器類

照明器具等
の修繕費

+絶縁開閉機

照明器具等
の修繕費

+電力量計/
特高変圧器/
特高配電盤/
低圧配電盤/
変圧器/
動力場案/
非常用発電機
...等々



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

中長期保全(修繕)計画 イメージ

大分類	項目	年度別費用																														
		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	
		築01年目	築02年目	築03年目	築04年目	築05年目	築06年目	築07年目	築08年目	築09年目	築10年目	築11年目	築12年目	築13年目	築14年目	築15年目	築16年目	築17年目	築18年目	築19年目	築20年目	築21年目	築22年目	築23年目	築24年目	築25年目	築26年目	築27年目	築28年目	築29年目	築30年目	
建築	単年度	-	-	-	-	87,145	-	-	-	-	219,629	-	-	-	-	658,046	-	-	-	-	-	461,598	-	-	-	-	145,477	-	-	-	-	891,245
	累積	-	-	-	-	87,145	87,145	87,145	87,145	87,145	306,774	306,774	306,774	306,774	306,774	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,571,895	1,571,895	1,571,895	1,571,895	2,463,140	
電気設備	単年度	-	-	232	132	5,583	4,519	5,806	22,334	51,476	29,666	-	4,651	-	5,806	205,204	4,264	-	2,172	51,244	151,208	2,347	5,788	18,302	3,760	97,557	246	2,365	2,562	57,264	747,257	
	累積	-	-	232	364	5,947	10,466	16,272	38,606	90,082	119,748	119,748	124,399	124,399	130,205	335,409	339,673	339,673	341,845	393,089	544,297	546,644	552,432	570,734	574,494	672,051	672,297	674,662	677,224	734,488	1,481,745	
衛生設備	単年度	-	-	2,618	-	1,355	2,618	-	852	2,618	16,793	-	1,432	1,186	-	6,704	1,340	-	1,432	1,186	32,103	-	-	3,316	154	182,349	2,618	-	-	2,618	185,987	
	累積	-	-	2,618	2,618	3,973	6,591	6,591	7,443	10,061	26,854	26,854	28,286	29,472	29,472	36,176	37,516	37,516	38,948	40,134	72,237	72,237	72,237	75,553	75,707	258	260,674	260,674	260,674	263,292	449,281	
空調設備	単年度	-	-	-	54	667	-	-	26,452	-	41,250	-	54	-	-	102,087	4,295	-	-	54	78,284	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-	
	累積	-	-	-	54	721	721	721	27,173	27,173	68,423	68,423	68,477	68,477	68,477	170,564	174,859	174,859	174,859	174,913	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	253,197	
昇降機設備	単年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	
共通費	単年度	-	-	855	56	28,425	2,141	1,742	14,891	16,228	111,764	-	1,841	356	1,742	291,612	2,970	-	1,081	15,745	236,521	704	1	-	-	-	-	-	-	-		
	累積	-	-	855	911	29,336	31,477	33,219	48,110	64,338	176,103	176,103	177,944	178,300	180,041	471,654	474,623	474,623	475,705	491,450	727,971	728,675	730,375	730,375	730,375	730,375	730,375	730,375	730,375	730,375	730,375	
総計	単年度	-	-	3,705	242	123,175	8,278	7,548	64,528	70,322	484,312	-	7,978	1,542	7,548	1,263,653	12,889	-	4,885	88,228	1,024,924	3,051	7,524	58,908	5,088	586,668	3,728	3,141	-	-		
	累積	-	-	3,705	3,847	127,122	135,400	142,948	207,476	277,798	763,112	763,112	771,090	772,632	774,174	2,043,833	2,056,722	2,056,722	2,056,722	2,056,722	2,056,722	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	3,154,540	

バルブ/
排水設備等
の修繕費
+衛生器具類

+消火設備類
(連結送水管
スプリンクラー
窒素ガス)



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

中長期保全(修繕)計画 イメージ

大分類	項目	年度別費用																													
		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
		築01年目	築02年目	築03年目	築04年目	築05年目	築06年目	築07年目	築08年目	築09年目	築10年目	築11年目	築12年目	築13年目	築14年目	築15年目	築16年目	築17年目	築18年目	築19年目	築20年目	築21年目	築22年目	築23年目	築24年目	築25年目	築26年目	築27年目	築28年目	築29年目	築30年目
建築	単年度	-	-	-	-	87,145	-	-	-	219,629	-	-	-	-	658,046	-	-	-	-	-	461,598	-	-	-	-	145,477	-	-	-	-	891,245
	累積	-	-	-	-	87,145	87,145	87,145	87,145	87,145	306,774	306,774	306,774	306,774	306,774	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,571,895	1,571,895	1,571,895	1,571,895	2,463,140	
電気設備	単年度	-	-	232	132	5,583	4,519	5,806	22,334	51,476	29,666	-	4,651	-	5,806	205,204	4,264	-	2,172	51,244	151,208	2,347	5,788	18,302	3,760	97,557	246	2,365	2,562	57,264	747,257
	累積	-	-	232	364	5,947	10,466	16,272	38,606	90,082	119,748	119,748	124,399	124,399	130,205	335,409	339,673	339,673	341,845	393,089	544,297	546,644	552,432	570,734	574,494	672,051	672,297	674,662	677,224	734,488	1,481,745
衛生設備	単年度	-	-	2,618	-	1,355	2,618	-	852	2,618	16,793	-	1,432	1,186	-	6,704	1,340	-	1,432	1,186	32,103	-	-	3,316	154	182,349	2,618	-	-	2,618	185,982
	累積	-	-	2,618	2,618	3,973	6,591	6,591	7,443	10,061	26,854	26,854	28,286	29,472	29,472	36,176	37,516	37,516	38,948	40,134	72,237	72,237	72,237	75,553	75,707	258,056	260,674	260,674	260,674	263,292	449,274
空調設備	単年度	-	-	-	54	667	-	-	26,452	-	41,250	-	54	-	-	102,087	4,295	-	-	54	78,284	-	-	22,157	-	25,900	-	54	4,295	-	241,171
	累積	-	-	-	54	721	721	721	27,173	27,173	68,423	68,423	68,477	68,477	68,477	70,564	174,859	174,859	174,859	174,913	217,197	217,197	217,197	239,354	239,354	305,254	305,254	305,254	305,254	546,425	
昇降機設備	単年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
共通費	単年度	-	-	855	56	28,425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	855	911	29,336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総計	単年度	-	-	3,705	242	123,175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	累積	-	-	3,705	3,947	127,122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

空調機等の修繕費 + 空冷HPビル用マルチ/自動制御装置

空調機等の修繕費 + 空冷HPビル用マルチ

空調機等の修繕費 + 空冷HPビル用マルチ/自動制御装置 空冷パッケージ

空調機等の修繕費 + 空冷HPビル用マルチ/

空調機等の修繕費 + 空冷HPビル用マルチ/冷水配管...等々



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

中長期保全(修繕)計画 イメージ

大分類	項目	年度別費用																													
		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
		築01年目	築02年目	築03年目	築04年目	築05年目	築06年目	築07年目	築08年目	築09年目	築10年目	築11年目	築12年目	築13年目	築14年目	築15年目	築16年目	築17年目	築18年目	築19年目	築20年目	築21年目	築22年目	築23年目	築24年目	築25年目	築26年目	築27年目	築28年目	築29年目	築30年目
建築	単年度	-	-	-	-	87,145	-	-	-	219,629	-	-	-	-	658,046	-	-	-	-	-	461,598	-	-	-	-	145,477	-	-	-	-	891,245
	累積	-	-	-	-	87,145	87,145	87,145	87,145	87,145	306,774	306,774	306,774	306,774	306,774	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	964,820	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,426,418	1,571,895	1,571,895	1,571,895	1,571,895	2,463,140	
電気設備	単年度	-	-	232	132	5,583	4,519	5,806	22,334	51,476	29,666	-	4,651	-	5,806	205,204	4,264	-	2,172	51,244	151,208	2,347	5,788	18,302	3,760	97,557	246	2,365	2,562	57,264	747,257
	累積	-	-	232	364	5,947	10,466	16,272	38,606	90,082	119,748	119,748	124,399	124,399	130,205	335,409	339,673	339,673	341,845	393,089	544,297	546,644	552,432	570,734	574,494	672,051	672,297	674,662	677,224	734,488	1,481,745
衛生設備	単年度	-	-	2,618	-	1,355	2,618	-	852	2,618	16,793	-	1,432	1,186	-	6,704	1,340	-	1,432	1,186	32,103	-	-	3,316	154	182,349	2,618	-	-	2,618	185,982
	累積	-	-	2,618	2,618	3,973	6,591	6,591	7,443	10,061	26,854	26,854	28,286	29,472	29,472	36,176	37,516	37,516	38,948	40,134	72,237	72,237	72,237	75,553	75,707	258,056	260,674	260,674	260,674	263,292	449,274
空調設備	単年度	-	-	-	54	667	-	-	26,452	-	41,250	-	54	-	-	102,087	4,295	-	-	54	78,284	-	-	22,157	-	25,900	-	54	4,295	-	241,171
	累積	-	-	-	54	721	721	721	27,173	27,173	68,423	68,423	68,477	68,477	68,477	170,564	174,859	174,859	174,859	174,913	253,197	253,197	253,197	275,354	275,354	301,254	301,254	301,308	305,603	305,603	546,774
昇降機設備	単年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	599,196
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	65,210	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	130,420	703,616	
共通費	単年度	-	-	855	56	28,425	-	-	-	-	-	-	1,841	356	1,742	291,612	2,004	-	-	-	-	1,736	13,133	1,174	135,385	8,000	-	-	-	-	
	累積	-	-	855	911	29,336	-	-	-	-	-	-	176,103	177,944	178,300	180,041	471,654	473,658	475,662	477,666	479,670	481,674	483,678	485,682	487,686	489,690	491,694	493,698	495,702	497,706	
総計	単年度	-	-	3,705	242	123,175	-	-	-	-	-	-	7,978	1,542	7,548	1,263,653	2,004	-	-	-	-	7,524	56,908	5,008	586,668	8,000	-	-	-	-	
	累積	-	-	3,705	3,947	127,122	-	-	-	-	-	-	7,978	9,520	11,062	12,604	14,146	15,688	17,230	18,772	20,314	21,856	23,398	24,940	26,482	28,024	29,566	31,108	32,650	34,192	

部分修理等の修繕費

部分修理等の修繕費


+更改費



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 イメージ

- 作成は技術的な視点で……
 - 新築時にあるべき姿を描いたもので……
 - ✓ 劣化状況と整合しているとは限らない。
 - ✓ 全てを同時に実施できるとは限らない。
 - ✓ 投資計画と整合しているとは限らない。
- 
- ✓ これらを適時適切に実施するために、中期計画や短期計画に落とし込む必要がある。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 イメージ

- 建物の劣化を、将来発生する費用として組立て、中期や短期計画に落とし込むためには・・・
 - ✓ ビルの現場から上がってくる劣化の状況から修繕（原状回復）計画を検討する。
 - ✓ バリューアップやテナント要望等を取り込んだ修繕（リニューアル）計画を検討する。



※これらを劣化対策の修繕項目と関連させて実行計画に落とし込んでいく。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 イメージ

- 建物の劣化を、将来発生する費用として組立て、短期計画から実行計画に落とし込むためには・・・
 - ✓ 工事の分散化を検討。
 - ✓ 工事の前倒しを検討。
 - ✓ リスクテイクしたうえで延命化を検討。
 - ※ これらの検討から工事の平準化を図る。
 - ※ 現場や経営の視点で考動する。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 イメージ

（1）長期計画

・・・概ね30年を一区切りとした予算計画
（10年毎に中期計画で調整）

（2）中期計画

・・・概ね10年を一区切りとした予算計画
（3年毎に短期計画で調整）



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 イメージ

（3）短期計画

・・・修繕・更新・劣化の状況や中長期計画を考慮した、概ね3年を目安とした予算計画

（4）年度計画

・・・修繕・更新・劣化の状況や短期計画を考慮した、年度の予算計画



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ

計画 \ 経年	1 ~ 10	11 ~ 20	21 ~ 30
長期計画(30年)	[Solid blue arrow spanning 1-30 years]		
中期計画(10年×3)	[Solid blue arrow 1-10]	[Dotted blue arrow 11-20]	[Dotted blue arrow 21-30]
短期計画(概ね3年)	[Solid blue arrow 1-3]	[Dotted blue arrow 4-6]	
年度計画(1年)	[Three solid blue arrows 1, 2, 3]		

2015.7~2016.4	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
予算資料作成・調整	=	=	=	=	=	=	=	=	▶	決定
年度予算計画・短期予算計画					- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	▶

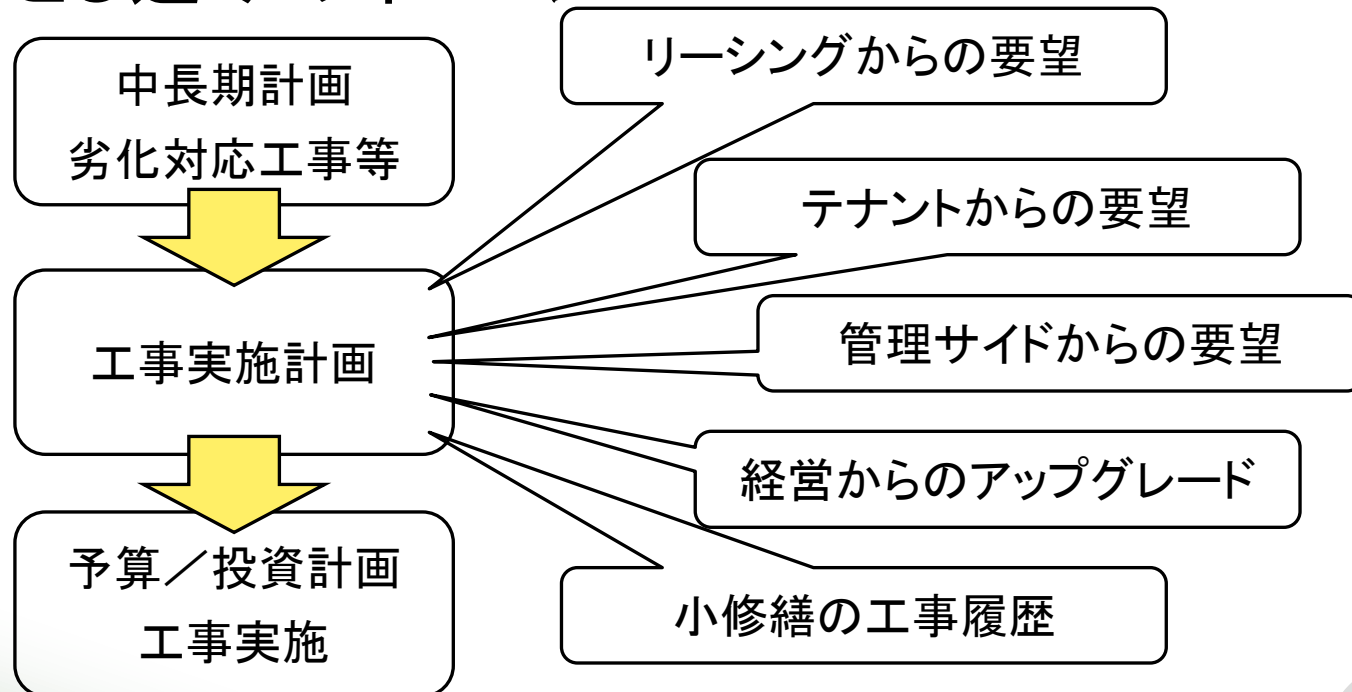


『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ

✓ 落とし込みのイメージ



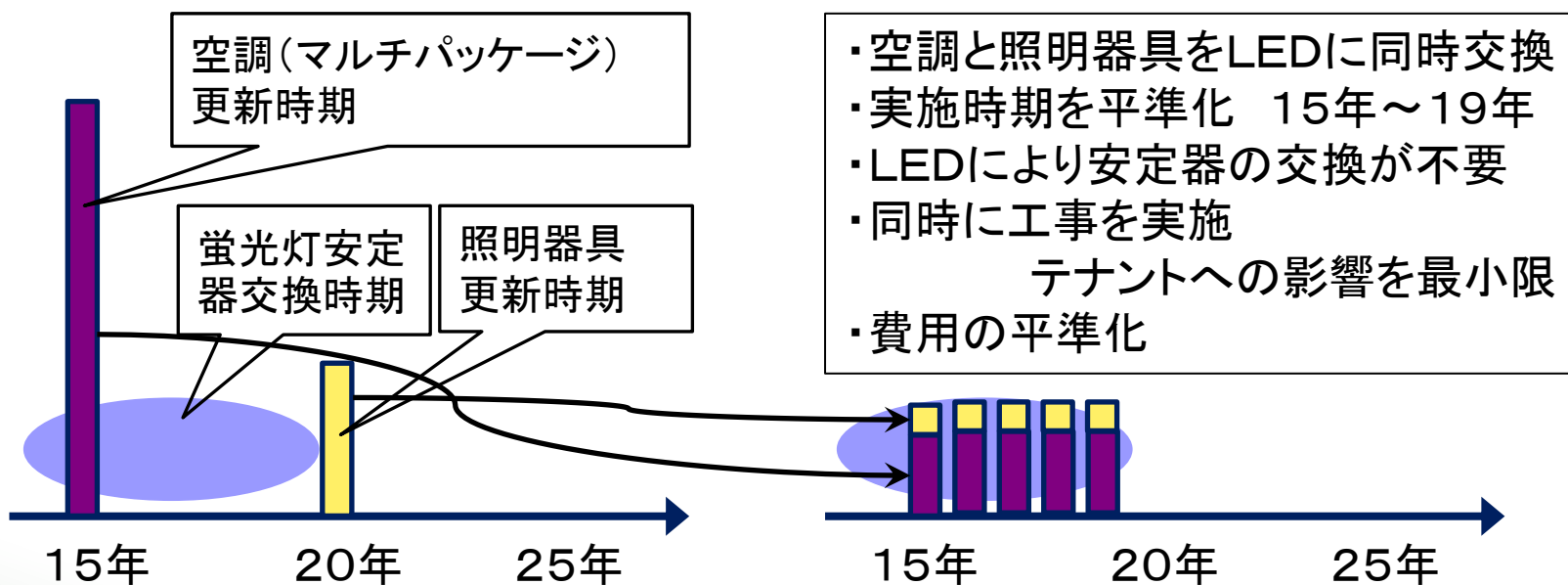


『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全(修繕)計画 イメージ

✓ 平準化のイメージ





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 … おさらい！

- 中長期保全（修繕）計画と工事实施履歴は必ずしも一致しない。
- 工事項目・範囲を全て実施できるとは限らない。
- ✓ やり残した課題を把握し、今後の実施計画へフィードバックすることが大切。
- ✓ 工事を実施したら、実績を中長期保全（修繕）計画へフィードバックすることが大切。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 …… おさらい！

• 大切な二つの視点

(1) 運営管理上の視点

- ✓ 運行管理・専門会社（メーカー）の定期保守点検結果から実施時期を見直す。
- ✓ 修繕や更新実績（部材・機器類等の工事履歴）から劣化状況を判断して、実施時期を見直す。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全（修繕）計画 …… おさらい！

• 大切な二つの視点

(2) 経営管理上の視点

- ✓ 修繕対象ではないが、同時に措置した方が合理的と判断して実施時期を見直す。
- ✓ リスク保有を前提として実施時期を見直す。
- ※部材・機器類の劣化状況で、工事範囲の分割や抜本的な修繕時期を見直す。
- ※応急的な修繕や一部修繕での対応による部材・機器類の延命措置で実施時期を見直す。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 中長期保全(修繕)計画 …… おさらい！

《 資産価値の維持や向上を図り経営に貢献 》

- ✓ コストミニмум
……設備投資、施設運営費の最小化。
- ✓ エフェクトマキシмум
……効用の最大化。
- ✓ フレキシビリティ
……将来の発展や変化、社会や環境へ柔軟な対応。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ パンデミック (pandemic: 広範囲に及ぶ流行病)

参考: 感染悪大予防ガイドライン
一般社団法人
日本ビルディング協会連合

✓ 対応のイメージ

一体的対応
清掃・設備・警備等

感染予防と拡大防止

- ・業務の役割分担と連携
- ・清掃、消毒の徹底と頻度
- ・ビル内の自然/機械換気
- ・ビル入館者対応/管理

ビル内調整
相互の連携・理解

周知徹底

- ・感染予防励行の案内
- ・マスク/手洗い/距離
- ・飛沫感染/接触感染
発生時対応

ビル機能維持
事業者へ周知徹底

- ・ビル事業者 ・テナント
- ・ビル管理会社
- ・業務委託関係会社
- ・ビル運営スタッフ
- ・配送流通関係会社
- ・工事関係会社等

- ・管理者へ通報・周知
- 三要素の関係遮断
- ・感染源(病原菌/ウイルス)
- ・感染経路
- ・感受性体(感染する生物)
- 行動履歴から清掃、消毒



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

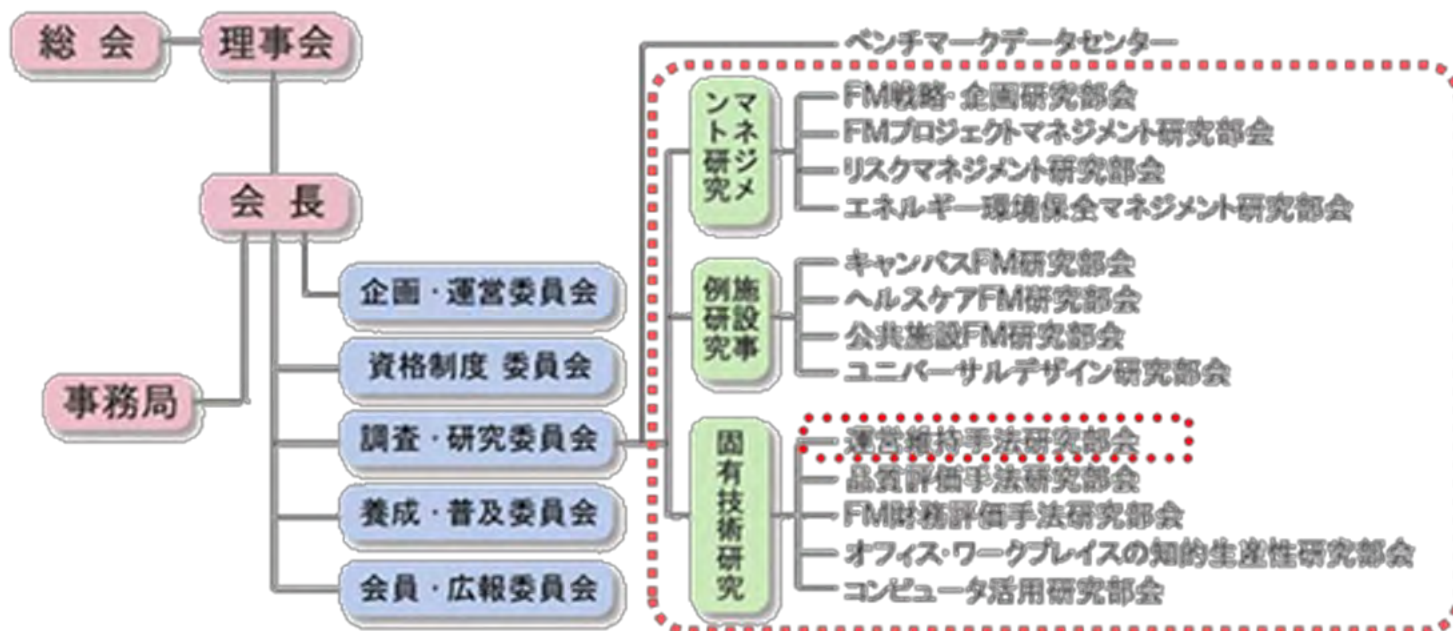
- はじめに
- 建物のライフサイクルコスト (Life Cycle Cost)
- 建物の劣化 (寿命)
- 建物の保全と修繕 (更新)
- 建物の中長期保全 (修繕) 計画
- 部会の紹介



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 調査研究委員会





『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■部会の活動方針

- 『納得感のもてる最良の運営維持』を目指す。
 - ユーザーの視点に立ったファシリティ運営維持業務とその評価に関するあり方を研究
- 『人と社会との関わりを良好に保つ』を目指す。

身近なワークプレイス『生活・活動の場』として

 - 施設そのものの性能と室内環境（執務空間・生活空間）
 - 施設を利用する人たちの満足度（利用者満足度）
 - 地域や地球環境への対応（配慮）

これらにスコープをあて、調査研究活動を行っている。



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 部会の活動

– 運営維持の視点で『きっかけづくり』

• コミュニケーションシート

- 利用者満足度チェックシート (Customer Satisfaction Check Sheet)
- 組織品質評価シート (Yes/No Check Sheet)
- 身近な省エネルギー (Guideline)
 - » 中小規模で専門技術者が非常駐のオフィスビルを対象
 - » ファシリティマネジャーの考動規範
 - » いろいろな取組み方



『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■部会の活動

- 『きっかけづくり』を行うキーワード
 - 「知識の充実」「心構えの醸成」「継続」「情報発信
／皆んなをつなぐ／心ひとつに」「目標」「気づかい
／思いやり」
- 『考動(考えて活動)』を行うキーワード
 - 「公表(見える化／原単位化)と分析」「平等から公平へ(くまなく一様から必要とされる場所へ)」「追従から可変へ(変わらないから変わっていく)」「投資対効果)」「共感力／共創力」「Win&Win」




『きっかけづくり』

ファシリティマネジャーのための運営維持入門

■ 部会員 (14社15名+8名 / 2022.8 現在 / 順不同・敬称略)

- ◆ 畠山 貴紹※ (NECファシリティーズ) 彦田 淳一※ (グローブシップ)
- 木村 圭介※ (FM システム) アドバイザー 細川 和也※ (メイテック)
- 安部 修※ (NTT ファシリティーズ) 佐藤 勝彦※ (GINZA SIX)
- 宮下 昌展 (エムケイ興産) + チームMK興産※ (8名) 潮田 潮※ (日本電技)
- 小木曾 清則※ (日本メックス) 日高 富士夫※ (日本メックス)
- 寺岡 慎介※ (高砂熱学工業) 佐川 淳 (ヒューリックビルマネジメント)
- 野間 操※ (清和ビジネス) トライアル 清水 美菜 (パナソニック・パナソニックビジネスサービス)
- 吉瀬 茂※ (パナソニックホームズ)
- 堤上 豊寛 (JFMA 部会事務局)

- ◆ 運営維持の視点で『きっかけづくり』活動WG / 2022 ※印はWG参加者



『きっかけづくり』
ファシリティマネジャーのための運営維持入門

ご清聴ありがとうございました。