

4. 維持管理・運営における活用

①施設毎に将来必要となる修繕・更新費用を推計したい。
(インフラ長寿命化計画に基づく個別施設計画を作成したい。)

- 予算書作成時において、各施設毎における大規模修繕周期を把握し、長寿命化計画を策定するためにこのシステムの活用を検討した。
- 修繕の優先度を検討する尺度、将来必要となる更新費用を検討する手段がなかったため導入することにした。
- 「公共施設等総合管理計画」の策定に先立ち、公共施設等全体の修繕・更新(建替え)費用の推計を試算する必要があり、施設用途毎の計画修繕費を算出するための根拠資料として、BIMMSの導入を検討した。



保全計画管理機能（簡易LCC、詳細LCC）の活用

- 入力する情報量に応じた中長期保全計画の作成が可能。（個別施設計画や公共施設等総合管理計画の根拠資料として位置づけ）
- トータルコストをグラフで表示し、支出の平準化の検討にも活用可能。

簡易LCCと詳細LCCの使い分け（BIMMS活用マニュアルより）

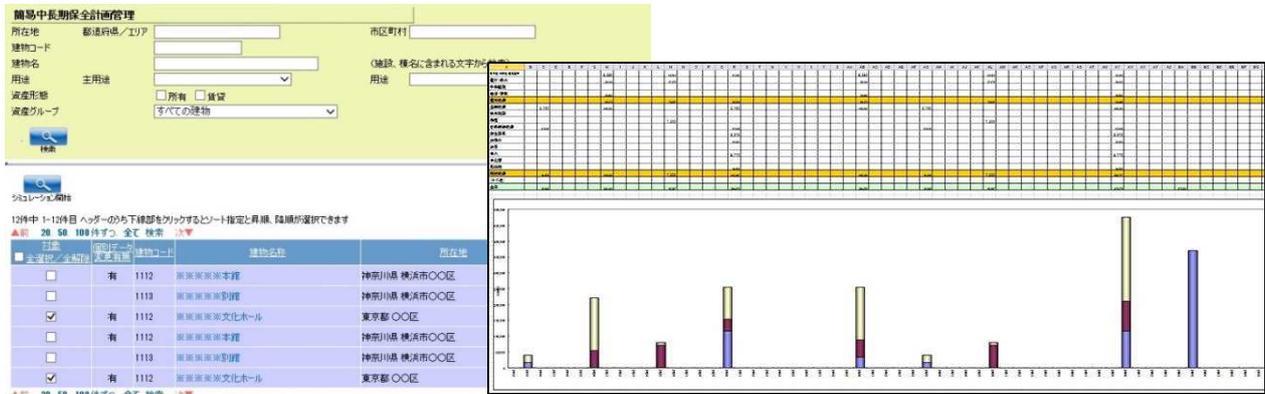
| | 簡易中長期保全計画 (簡易LCC) | 詳細中長期保全計画 (詳細LCC) |
|-------|---|---|
| 目的 | 多くの建物での今後必要な機器部材の更新費用の傾向をつかむ。 | 建物毎の今後の必要な修繕・更新費用を詳細に算出する。 |
| 機能概要 | 少しの情報で簡易に今後の機器部材等の更新費用を建物毎及び建物群の合計値として算出する。 | 機器部材それぞれの修繕・更新費用を集計することで建物毎に今後の必要費用を算出する。 |
| 必要データ | 用途、延床面積、竣工年月日 | 機器部材データ (定型の区分・種別・型式によるデータ) |

4. 維持管理・運営における活用

保全計画管理機能（簡易LCC、詳細LCC）の活用

○簡易LCCの活用（モデルのデータに基づく簡易シミュレーション）

用途（庁舎、学校、体育館、住宅）を選択するだけで容易に計画を作成可能



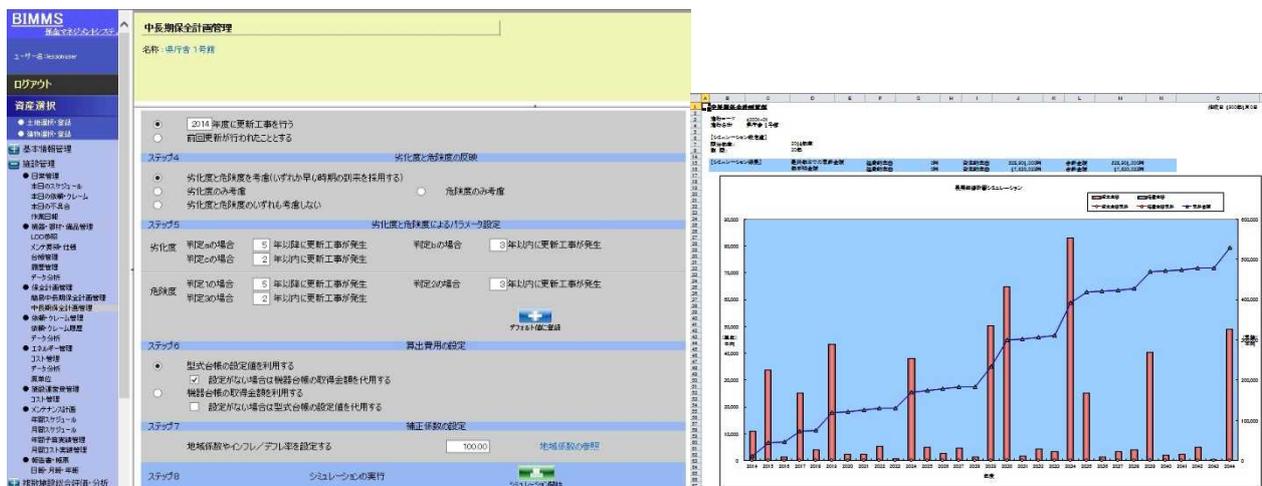
○簡易LCCの活用（個別建物の仕様・数量の修正）

仕様・数量を実態にあわせて修正することにより、計画の精度向上が可能

| 区分 | 種別 | 型式 | 推定耐用年数 | 単価(円) | 数量 | 単位 |
|-------|-----------|---------------------|--------|--------|-------|------|
| 建築 構造 | 構造躯体 | | 65 | 78,000 | 3,000 | 延べ面積 |
| | その他 | | | | | |
| 建築 屋根 | 屋根防水+押エコン | 屋根 アスファルト防水押エコンクリート | 30 | 12,983 | 767 | 防水面積 |
| | 屋根防水+押エコン | | | | | |
| | 屋根露出防水 | | | | | |
| 建築 外部 | 塗膜防水 | モザイクタイル張(マスク張) | 40 | 9,699 | 1,630 | 見付面積 |
| | 屋根露出防水 | | | | | |
| | 屋根折板 | ガルバリウム | 15 | 3,590 | 3,000 | 延べ面積 |
| | 屋根長尺金属板 | | | | | |

○詳細LCCの活用（機器部材毎の入力）

詳細な計画の作成や劣化度や危険度を考慮した計画の更新が可能



○詳細LCCとの併用による簡易LCCの活用

ある建物について簡易LCCと詳細LCCを両方算出し、比較した結果を展開して、同種の建物の簡易LCCの精度を高めることが可能

4. 維持管理・運営における活用

保全計画管理機能の活用例①（簡易LCCの活用）

【目的】

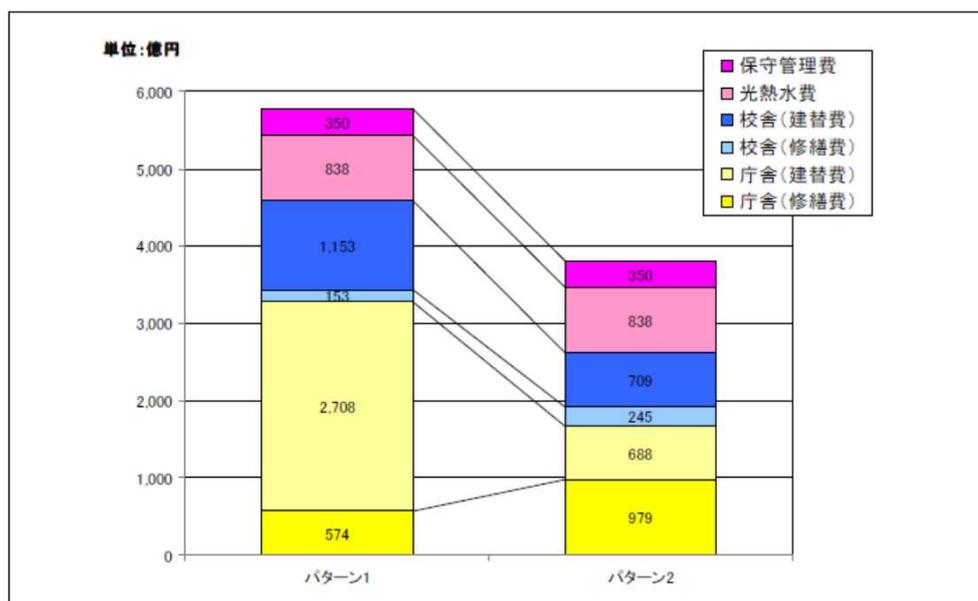
- 保有施設の長寿命化に伴う財政負担の平準化や軽減について、その効果予測（ライフサイクルコストシミュレーション）の基礎資料として活用している。

【シミュレーション対象施設】

| | |
|----|---------------------------------|
| 構造 | 鉄筋コンクリート造 又は 鉄骨鉄筋コンクリート造 |
| 規模 | 延べ面積200㎡以上 |
| 用途 | 知事部局、教育委員会、警察本部、水道局・病院局の建物約700棟 |
| 期間 | 30年間 |

【シミュレーション内容】

- 施設が建築後40年を経過した時点で建替えを行う場合（パターン1）と、施設に対する改修・修繕等の充実を図ったうえで、建築後65年を経過した時点で建替えを行う場合（パターン2）を比較



シミュレーション結果の例

【BIMMS活用のメリット】

- 建築物に関する専門知識や詳細な資料が無くても、簡易LCC機能により、容易に更新費等の試算が可能。

4. 維持管理・運営における活用

保全計画管理機能の活用例②（簡易LCCと詳細LCCの併用）

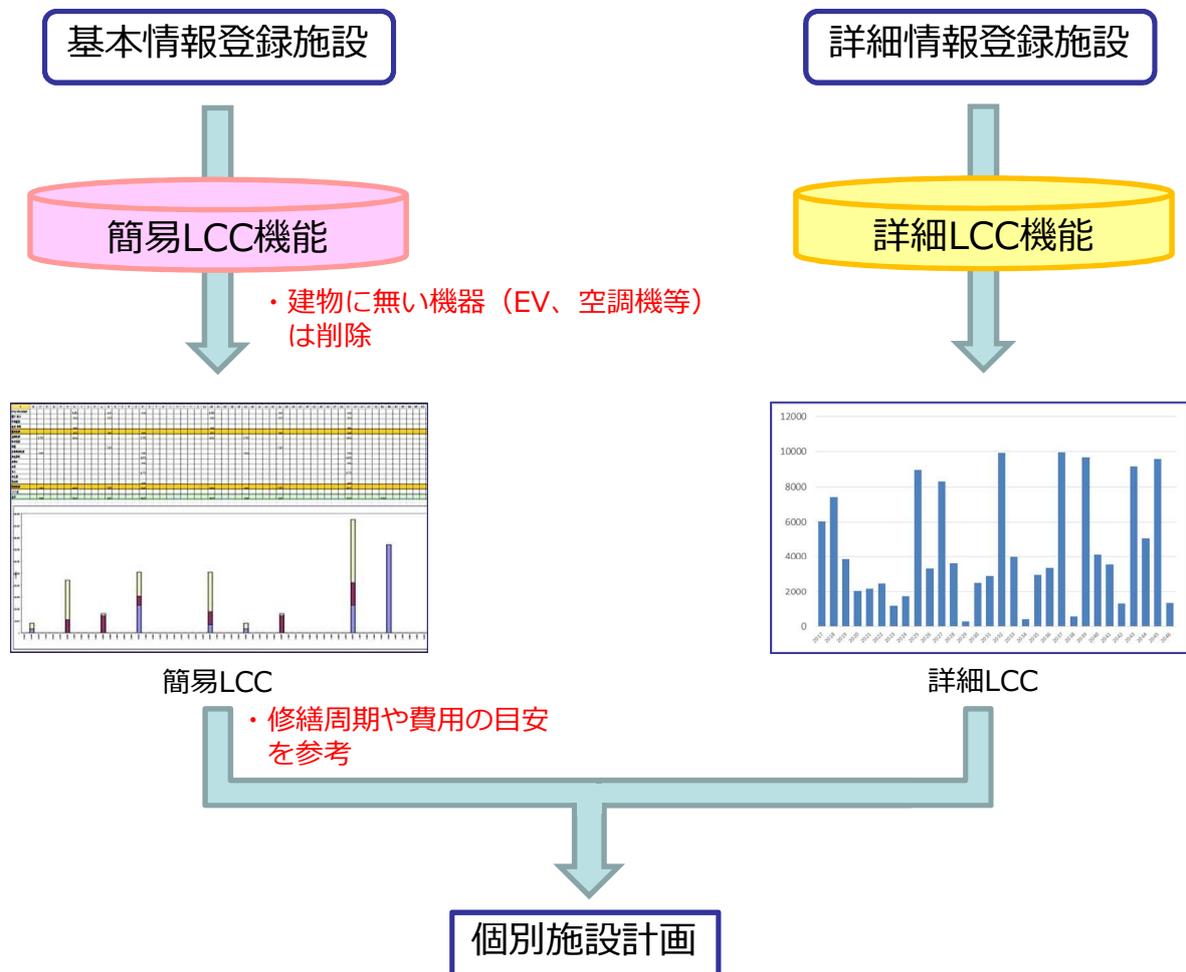
【目的】

- 施設類型ごとに、施設総量の最適化及び耐震性等の確保と長寿命化についての具体的な取組や数値目標などを定めた個別施設計画を策定する。

【BIMMS登録施設】

- 延べ面積500㎡以上の建物1,030棟について基本情報を登録。
- 知事部局の施設を中心とした115棟については現地調査を行い、機器台帳、設備の劣化状況などの詳細情報についても登録。

【活用状況】



【BIMMS活用のメリット】

- 多くの建物の個別施設計画を策定していく上で、データベースの活用により効率化が図られる。

4. 維持管理・運営における活用

保全計画管理機能の活用例③（詳細LCCの活用）

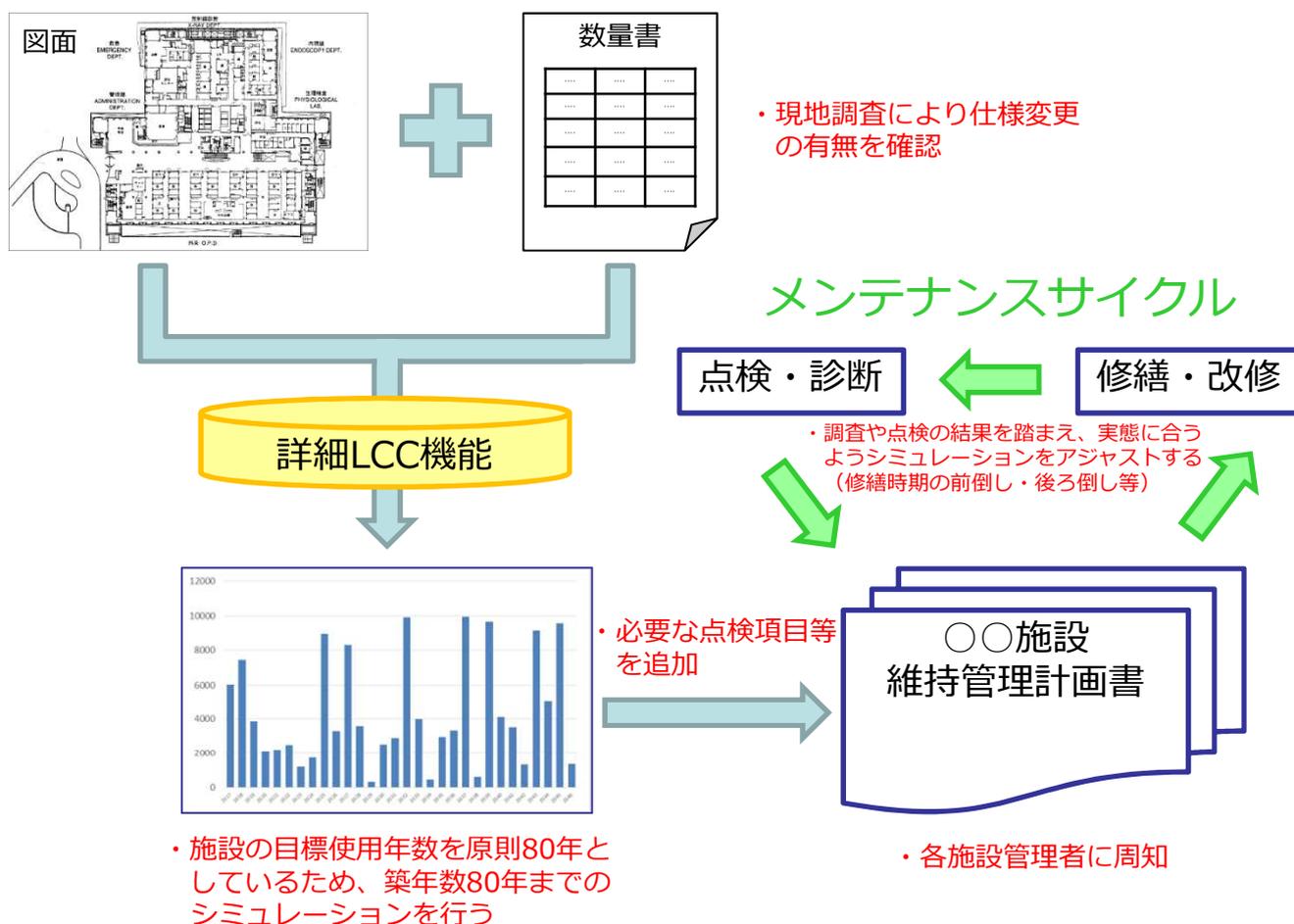
【目的】

- 計画的かつ予防的な保全を実施するため、長期的な観点から施設の修繕や改修等の需要を予測・検討し、施設ごとに維持管理計画書を作成する。

【対象施設】

- 県民又は職員が常時利用するRC・SRC・S造で延床面積200㎡以上の施設。ただし、築40年以上の施設については、大規模な改修を実施するか建替を行うかの検討が生じるため、原則40年未満の施設を対象としている。

【活用状況】



【BIMMS活用のメリット】

- 詳細LCC機能の活用により、各施設の個別の建材・設備ごとの修繕・改修の詳細計画を立てる目安が付けられる。

4. 維持管理・運営における活用

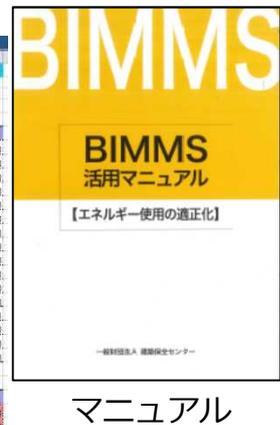
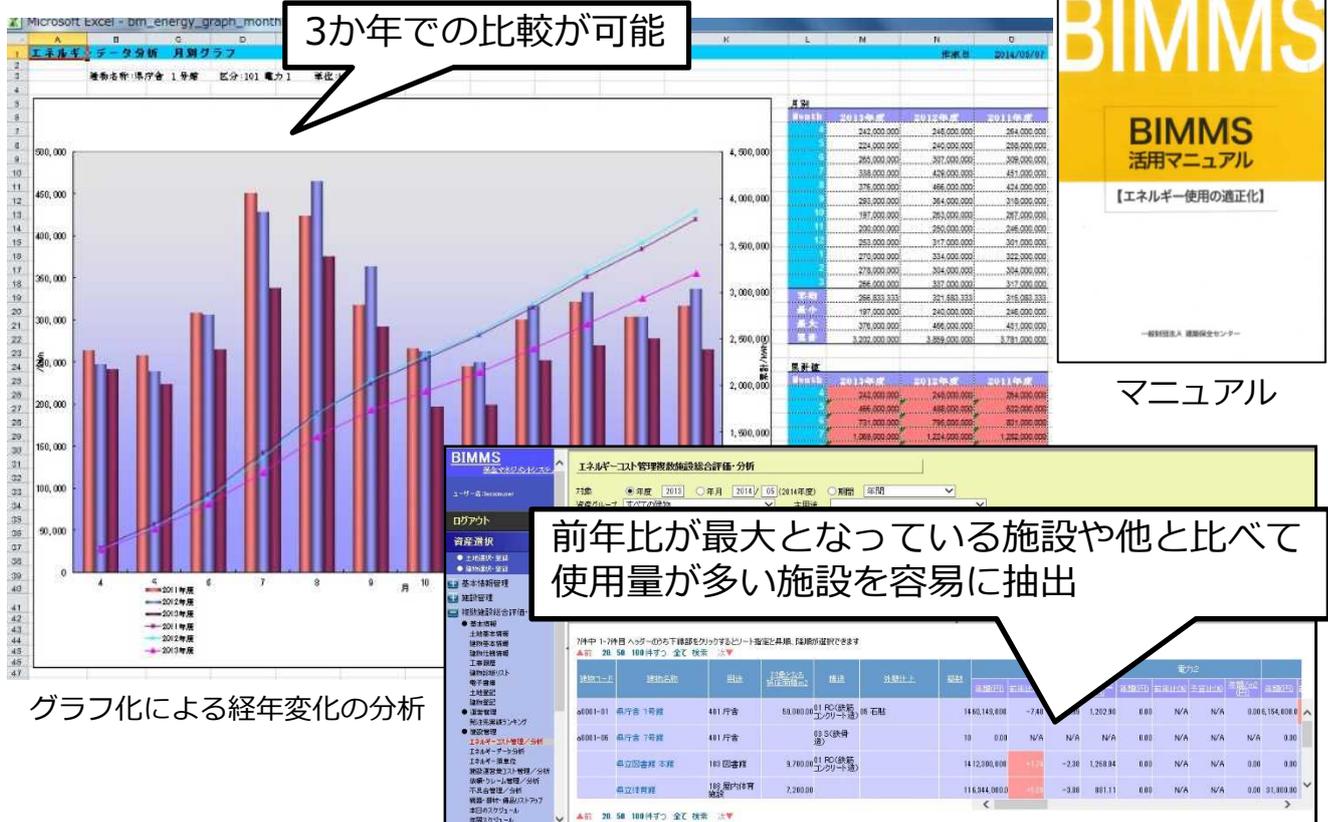
②維持管理コストを収集分析して、コスト縮減を図りたい。

- 各施設の設備情報、工事履歴、維持管理コスト等の情報を収集分析し、施設の長寿命化や維持管理コストの縮減を進めるために検討した。
- 施設の基本情報、不具合情報等について見える化を図っていく必要性から、システムの導入を検討を始めた。結果本格的に導入することとし、ほぼすべての施設について登録し、不具合情報、工事履歴、エネルギー使用量等の入力を開始した。



エネルギーデータ・コスト管理機能の活用

- 同一用途の支出を比較することで、漏水の発見や使用量の調整など無駄な支出を削減。（他の地方公共団体との比較も可能）
- データを全庁的に共有することで、省エネ報告書の効率的な作成に活用可能。



延床面積当たりの光熱水費を複数施設で比較

4. 維持管理・運営における活用

③施設情報を一元化してマネジメントしたい。

- 公共施設の更新問題の解決に当たって、公共施設の建物・土地・機器に関する情報を一元化し、公共施設マネジメントを計画的に推進するために検討した。
- 保有する施設の適切な保安全管理を進めるためには、施設情報をデータベース化し、整備も含めた劣化度や運営状況を把握したうえ、分析評価を行う必要があります、システムの導入を検討した。
- 合併による施設数の増加や老朽化が進む施設を計画的に改築・改修するため、全庁的な建物情報の管理が必要になり、導入を検討した。



施設台帳管理機能の活用

- 土地・建物の基本情報をデータベースとして一括管理。建物の図面やCADデータもすぐに閲覧が可能。
- 工事履歴やクレーム情報を入力・分析し、施設の状況把握に利用。



建物基本情報 入力・出力画面

建物図面出力画面



写真情報管理画面



工事履歴検索画面



クレーム件数分析 出力画面

4. 維持管理・運営における活用

④電子書庫に共通書庫を設けてマニュアル等を掲載

- BIMMSの機能である建築物毎に関連する資料を保管できる「電子書庫」機能を活用して、すべてのユーザーが利用できる「共通書庫」を設けることができます。
- これは、セキュリティを確保した上で、インターネット上でファイルを共有することを可能とします。

共通書庫の登録に当たってのポイント

- ・すべてのユーザーが利用可能な「共通書庫」として用いる建築物データ（ダミー建築物）を登録する。
- ・建物名称、棟名称、延床面積（例：1㎡未満）は「共通書庫」であることが一目でわかるものとする。
- ・全庁で共有する資料のみ掲載するなど、利用のルールを徹底する。

共通書庫に格納する文書の例

| フォルダ名 | 掲載文書 |
|----------|--|
| 技術資料 | ・ 質問応答集 など |
| 長期保全計画書 | ・ 長期保全計画書作成マニュアル ・ 入力要領、記入例 ・ 様式 など |
| 保全単価 | ・ 建築保全業務単価表 など |
| 積算基準・仕様書 | ・ 業務委託積算基準、要領 ・ 積算プログラム ・ 仕様書 など |
| 指針・マニュアル | ・ 長寿命化指針 ・ 保全マニュアル ・ 維持管理基準 ・ BIMMS操作マニュアル など |

4. 維持管理・運営における活用

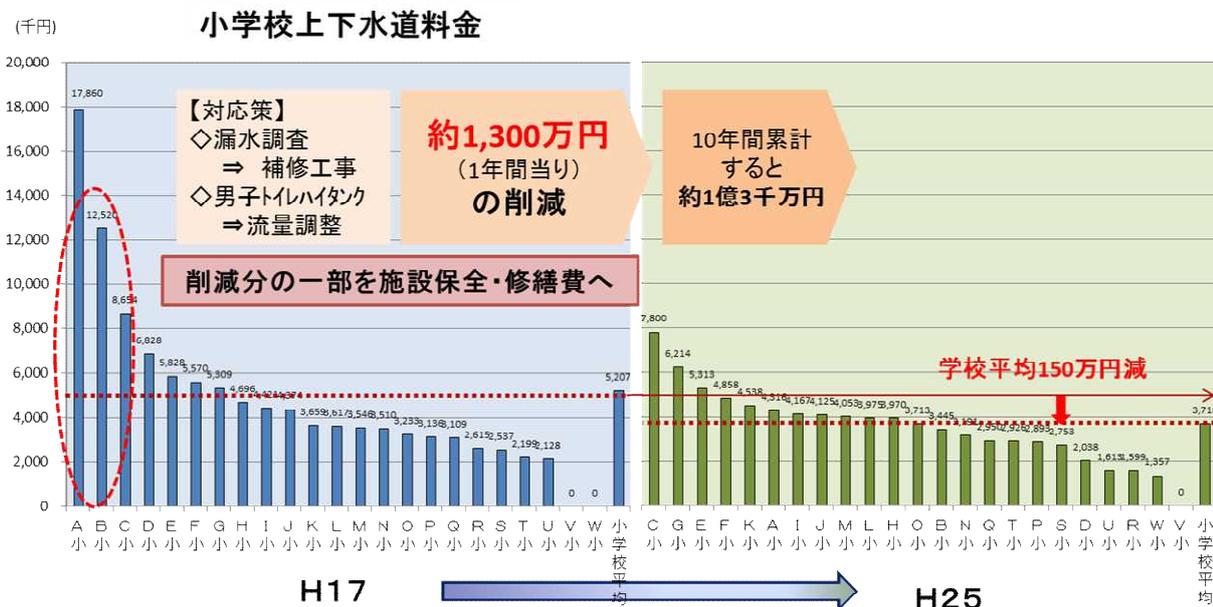
⑤ エネルギーデータを「見える化」し、コスト削減を実現

- 光熱水費やエネルギー消費量を分析する場合、表の数字を確認するだけでなく、グラフ化して全体傾向を把握することが重要です。
- 例えば、佐倉市の事例では、小学校上下水道料金を見える化したところ、特定の学校の料金が高くなっていることがわかりました。そこで、漏水調査の上補修工事を実施するとともに、流量調整を行った結果、年間で1,300万円の光熱水費の削減を実現しています。

見える化に当たってのポイント

- ・ 表ではなくグラフで視覚的にわかりやすくする。
- ・ 同一用途の支出を比較することで、支出の無駄を発見することが可能。
- ・ 電力使用量の見える化により、省エネの取組の効果を示し、職員の意識向上を図ることも重要。

見える化の事例



(出典) 佐倉市HP