

「2. (6) 長寿命化の実施計画 ①改修等の優先順位付けと実施計画」の事例

記載事例

■立川市公共施設保全計画

→総合劣化度と施設重要度による保全優先度の判定

- ・「第5章 総合劣化度と施設重要度による保全優先度の判定」において、建物の改修を実施する保全優先度を設定している。
- ・保存優先度は、現況劣化度と築後年数から算出した総合劣化度と防災等の観点から算出した施設重要度（学校施設は、施設重要度Ⅰ）から設定している。

劣化状況による保存優先度

①総合劣化度

- 総合劣化度は、現況劣化度と築後年数から算出しました。
- 複数棟ある建物はそれぞれの平均値を採用しました。

$$\text{総合劣化度} = \text{現況劣化度} + \text{築後年数}$$

②現況劣化度

- 各部位ごとに劣化状況をA～Dの4段階で評価し、その部位ごとに評価指標のポイントと部位別重要度係数を乗じて部位別ポイントを算出しました。
- 部位別ポイントの平均値を現況劣化度としました。

a 第3階層での部位評価

- 第3階層の目視による劣化状況をA評価からD評価の4段階で評価します。

A評価	概ね良好
B評価	部分的に劣化が見られる
C評価	全体的に劣化が見られる
D評価	早急に対応する必要がある劣化・不具合

b 第2階層の部位評価

- 第2階層の評価は、第3階層の代表部位を定め、その代表部位の一番悪い評価を第2階層の評価とします。
- 第2階層の評価のポイントは以下とします。

A評価	10点
B評価	40点
C評価	70点
D評価	100点

c 部位の重要度

- 第2階層で部位ごとの重要度係数を設定します。

施設管理上の重要度 ・建物全体の安全性・機能性 の確保に及ぼす影響	大きい	1
	中	0.75
	小	0.5
	軽微	0.25

d 目視による劣化度

$$\text{現況劣化度} = \frac{\sum (\text{第2階層の部位別評価点数} \times \text{部位の重要度係数})}{\text{部位数}}$$

③築後（大規模改修後）年数

➤築後年数の評価を以下の式で算出した点数で評価します。

部位	評価	評価のポイント	部位別重要度係数	部位別ポイント	
外部仕上げ	屋根・屋上	B	40	0.75	30
	外壁	C	70	1	70
	外部開口部	C	70	0.5	35
	外部天井	B	40	0.5	20
	外部床	-	0	0.25	0
	外部雑	D	100	0.25	25
内部仕上げ (部屋別)	内部床	A	10	0.25	2.5
	内部壁	C	70	0.25	17.5
	内部天井	A	10	0.25	2.5
	内部開口部	A	10	0.25	2.5
	中間材	B	40	0.25	10
	内部雑	A	10	0.25	2.5
電気設備	受変電設備	-	0	1	0
	幹線設備	A	10	1	10
	動力・電力・コンセント	A	10	0.5	5
	通信設備	A	10	0.5	5
	防災設備	A	10	1	10
排煙設備	空調機器設備	C	70	0.75	52.5
	ダクト設備	-	0	0.75	0
	配管設備	-	0	0.75	0
	換気設備	B	40	1	40
	排煙設備	-	0	0.75	0
	その他空調換気設備	-	0	0.25	0
その他設備	昇降機設備	A	10	0.75	7.5
	機械駐車設備	-	0	0.25	0
	その他設備	-	0	0.25	0
評価部位数		19	合計	410	
現況劣化度		410 ÷ 19		21.1	
築後年数				28.0	
総合劣化度		21.1 + 28		49.1	

【評価の例】

総合劣化度と施設重要度からの優先度の判定及びグループ分類

➤建物の総合劣化度と施設重要度による保全優先度のマトリックス表で優先順位の評価とします。

➤劣化状況は以下の赤字にあるポイントでグループ化し、優先度はそのグループの中でも劣化状況のポイントの高い順とします。

施設重要度 \ 劣化度	I (65点以上)	II (55点以上65点未満)	III (45点以上55点未満)	IV (45点未満)
	I	優先度1	優先度2	優先度3
II	優先度2	優先度3	優先度4	優先度5
III	優先度3	優先度4	優先度5	優先度6

記載事例

■習志野市学校施設再生計画

→グループ化による実施計画の策定

- ・「3. (6) 学校施設再生計画【施設整備計画編】」において、築年数や躯体の老朽度合いから5グループに分類し、優先順位付けを行っている。
- ・対象期間は、事業実施の確実性を担保する観点から、平成26年度から平成31年度までを第1期計画期間としている。

改築等の優先順位についてのグループ分け

改築等を行う学校の優先順位についてのグループは、以下のとおりとします。

グループ内での優先順位は、今後の状況も踏まえ、適宜変更可能なものとしますが、第1期計画は築年順としています。

※平成25年時点での築年数

グループ1：建築後50年程度経過し、躯体の老朽化が進み、一部大規模改修を実施済みの学校。

第二中学校（築54年）、大久保小学校（築54年）、谷津小学校（築52年）
実籾小学校（築50年）、鷺沼小学校（築49年）

⇒大規模改修をせずに改築等を行う。

グループ2：建築後35～50年程度で、躯体が比較的古く、近年ほぼ大規模改修をしていない学校

大久保東小学校（築50年）、袖ヶ浦西小学校（築46年）、第四中学校（築45年）
東習志野小学校（築44年）、第一中学校（築42年）、屋敷小学校（築41年）
藤崎小学校（築39年）、向山小学校（築38年）、第六中学校（築35年）

⇒優先して大規模改修を実施し、その後改築等を行う。

グループ3：建築後35～50年程度で、躯体が比較的古く、近年一部大規模改修を実施済みの学校。

第三中学校（築46年）、袖ヶ浦東小学校（築44年）、第五中学校（築36年）
実花小学校（築38年）

⇒グループ2の大規模改修が完了後に大規模改修を実施し、その後改築等を行う。

グループ4：建築後35年未満で旧耐震の学校。

第七中学校（築34年）、秋津小学校（築34年）、香澄小学校（築33年）

⇒グループ3の大規模改修が完了後に、大規模改修又は改築等を行う。

※グループ4は児童・生徒数の減少が著しいので、改築等の前であっても、早期の統廃合等を検討する。

グループ5：新耐震基準の学校。

谷津南小学校（築28年）、津田沼小学校（築1年）

⇒建築後20年、35年、50年前後に計画的に適切な保全を行う。

		H26	H27	H28	H29	H30	H31	
小学校	耐震補強	東習志野小 工事(校舎)	向山小工事 (校舎)					
		藤崎小工事 (校舎・体育館)	実花小工事 (体育館)					
			非構造部材 設計	非構造部材 工事				
	大規模改修 (トイレ改修含む)	大久保東小 工事(トイレのみ)	大久保東小 設計	大久保東小 工事	大久保東小 工事	藤崎小 設計	藤崎小 工事	藤崎小 工事
			袖ヶ浦西小 設計	袖ヶ浦西小 工事	袖ヶ浦西小 工事	向山小 設計	向山小 工事	向山小 工事
				東習志野小 設計	東習志野小 工事	東習志野小 工事	谷津南小 設計	谷津南小 工事
					屋敷小 設計	屋敷小 工事	屋敷小 工事	袖ヶ浦東小※ 設計
	増築				藤崎小 設計	藤崎小 工事		
	改築等	津田沼小工事 (プール)	谷津小 全体計画	谷津小 基本設計	谷津小 基本設計	谷津小 実施設計	谷津小 工事	谷津小 工事
						大久保小 基本設計	大久保小 実施設計	大久保小 工事
中学校	耐震補強	一中工事 (校舎)	五中工事 (体育館)					
		四中工事(新館)	六中工事(校舎)					
			非構造部材 設計	非構造部材 工事				
	大規模改修 (トイレ改修含む)			四中 設計	四中 工事	四中 工事	六中 設計	六中 工事
					一中 設計	一中 工事	一中 工事	
	改築等		二中基本設計 (体育館)	二中実施設計 (体育館)	二中工事 (体育館)	二中工事 (体育館)		二中基本設計※ (校舎)

注) 1期計画期間においても、毎年、計画の進行管理を行う中で必要に応じた見直しを行うものとします。
注) ※印は、第2期計画以降の中で位置づけます。

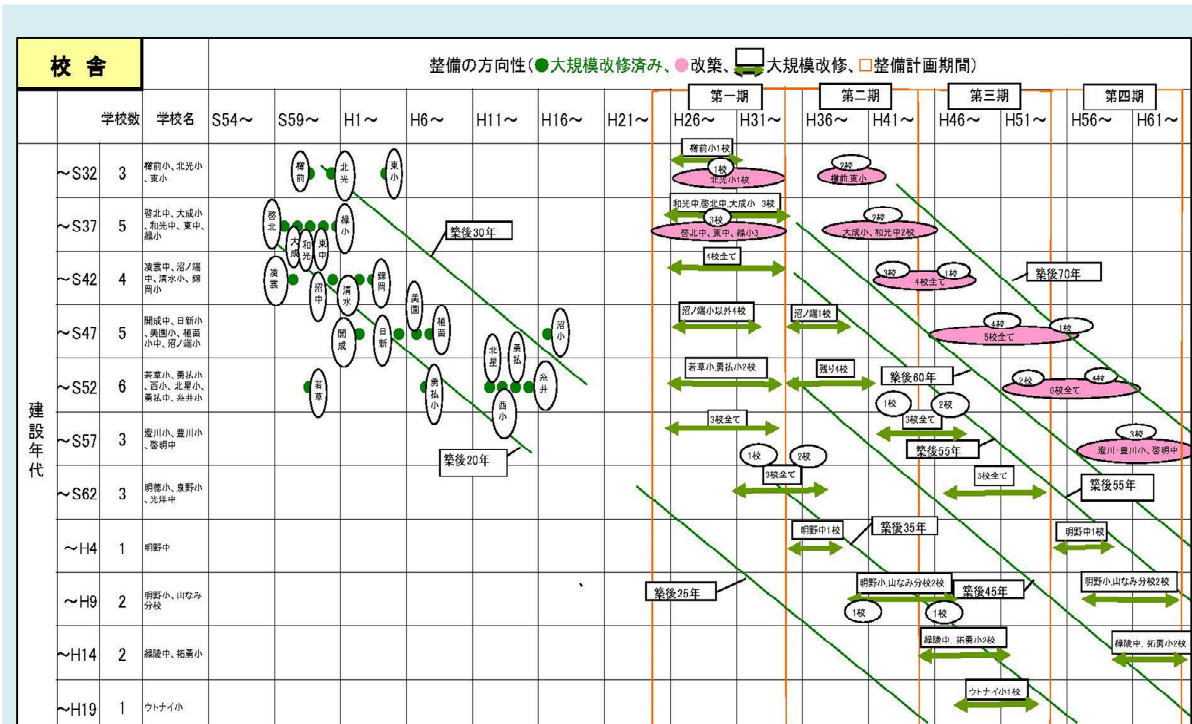
【学校施設再生計画第1期計画】

記載事例

■ 苦小牧市小・中学校施設整備計画

→整備方向性と工事メニューによる年次計画の策定

- ・ 既存施設の目標使用年数を65年と定めた上で、今後40年間の整備の方向性を4期に分けて示している。
- ・ 下記の表では、建設年代（縦軸）と改修や改築の時期（横軸）の関係を示している。



【学校の建設年度別の改修状況と今後の整備の方向性（目標使用年数65年）】

「2. (6) 長寿命化の実施計画 ②長寿命化のコストの見通し, 長寿命化の効果」の事例

記載事例

■さいたま市公共施設マネジメント計画・第1次アクションプラン

→目標面積とコスト推計のグラフ化

- ・施設の分野別に, 計画期間内における目標面積の設定, 修繕・改修・更新コストの推計を行っている。
- ・「目標面積」においては, 今後の計画期間における縮減率も示している。
- ・「修繕・改修・更新コストの推計」においては, 4つの目標期間の各事業費を示すとともに, 年次的にかかるコストをグラフで示している。

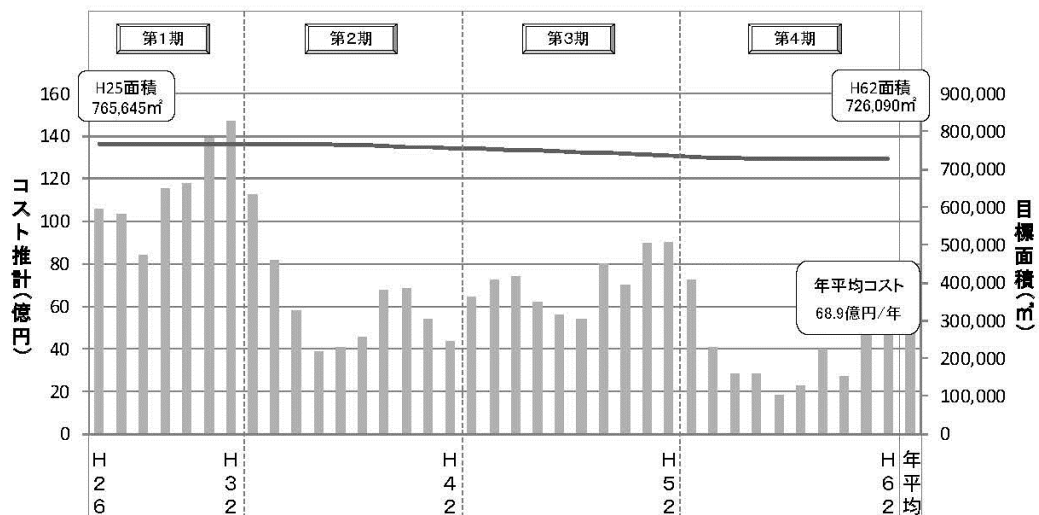
■ 目標面積

基準面積(平成25年度末現在): 765,645 m²

第1期 (H32末)	第2期 (H42末)	第3期 (H52末)	第4期 (H62末)	縮減率 (H25末→H62末)
765,886 m ²	756,406 m ²	734,500 m ²	726,090 m ²	-5.2%

■ 修繕・改修・更新コスト推計 (事業費ベース)

第1期 (H26~H32)	第2期 (H33~H42)	第3期 (H43~H52)	第4期 (H53~H62)	総計 (年平均)
812.9 億円 (116.1 億円/年)	610.9 億円 (61.1 億円/年)	713.7 億円 (71.4 億円/年)	411.1 億円 (41.1 億円/年)	2548.7 億円 (68.9 億円/年)



※ 目標面積及び修繕・改修・更新コスト推計については, 長寿命化を行う場合等を想定し, 理論値により求めた場合あり。

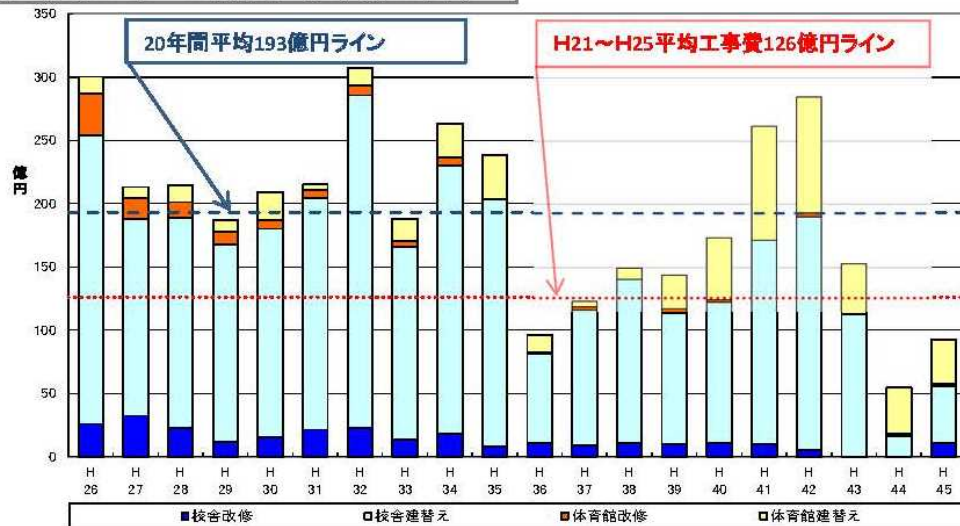
記載事例

■川崎市学校施設長期保全計画《概要版》

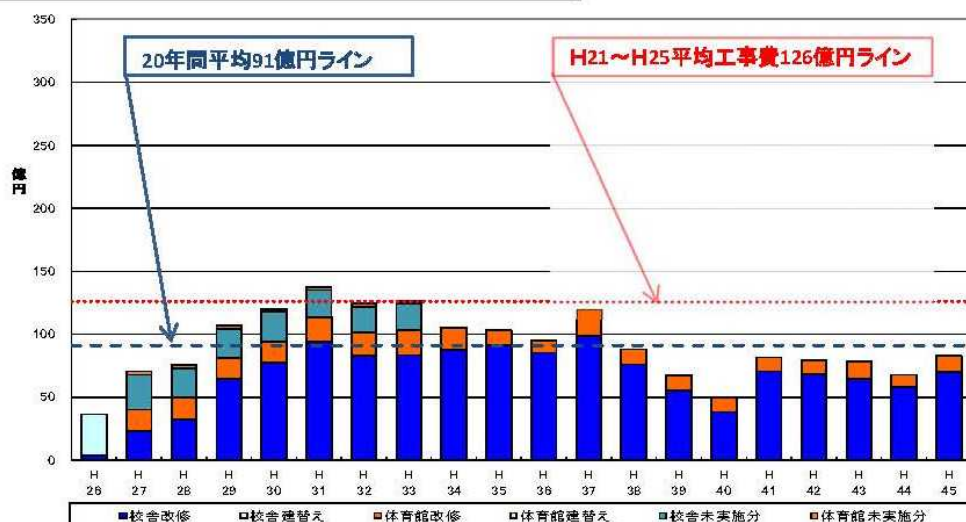
→複数の改修パターンでシュミレーション

- ・学校施設に関する将来の工事費のシミュレーションを行い、従来の方針を踏襲した場合の「築後45年で建替パターン」と、長寿命化を行った場合の「築後80年で建替パターン」を示し、両者の比較を行っている。
- ・「築後45年で建替パターン」では、今後20年間の年平均コストが193億円と、過去5年間の年平均コスト126億円を大幅に上回っているが、「築後80年で建替パターン」では、今後20年の年平均コストは91億円となり、大幅に縮減されることを明らかにしている。

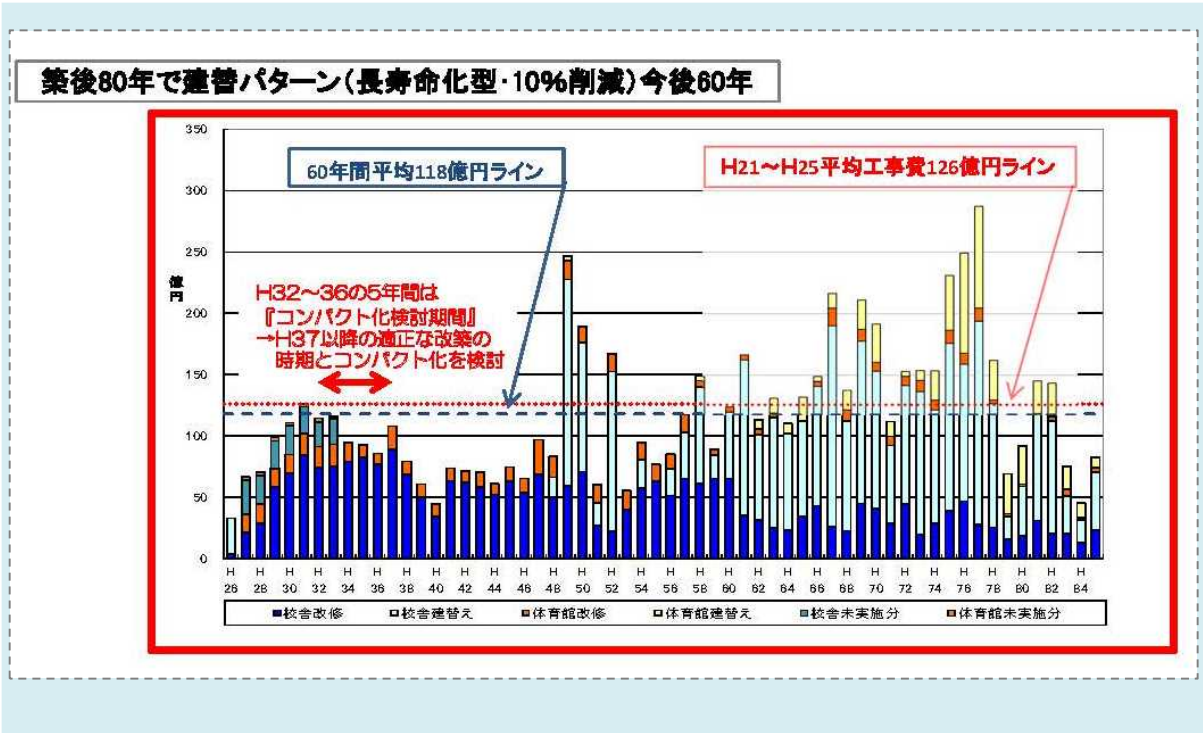
築後45年で建替パターン(従来型)今後20年間



築後80年で建替パターン(長寿命化型)今後20年間



- ・また、長寿命化を実施した場合でも平成48年度以降に目標耐用年数の80年を迎える学校施設の建替が集中することから、将来人口等を踏まえ、施設の保有面積の10%を削減した場合の試算も行っている。この結果は以下のグラフのとおりであり、今後の60年間における年平均コストは118億円と試算され、過去5年間の年平均コストを下回る結果となっている。



「2. (7) 長寿命化計画の継続的運用 ①情報基盤の整備と活用」の事例

記載事例

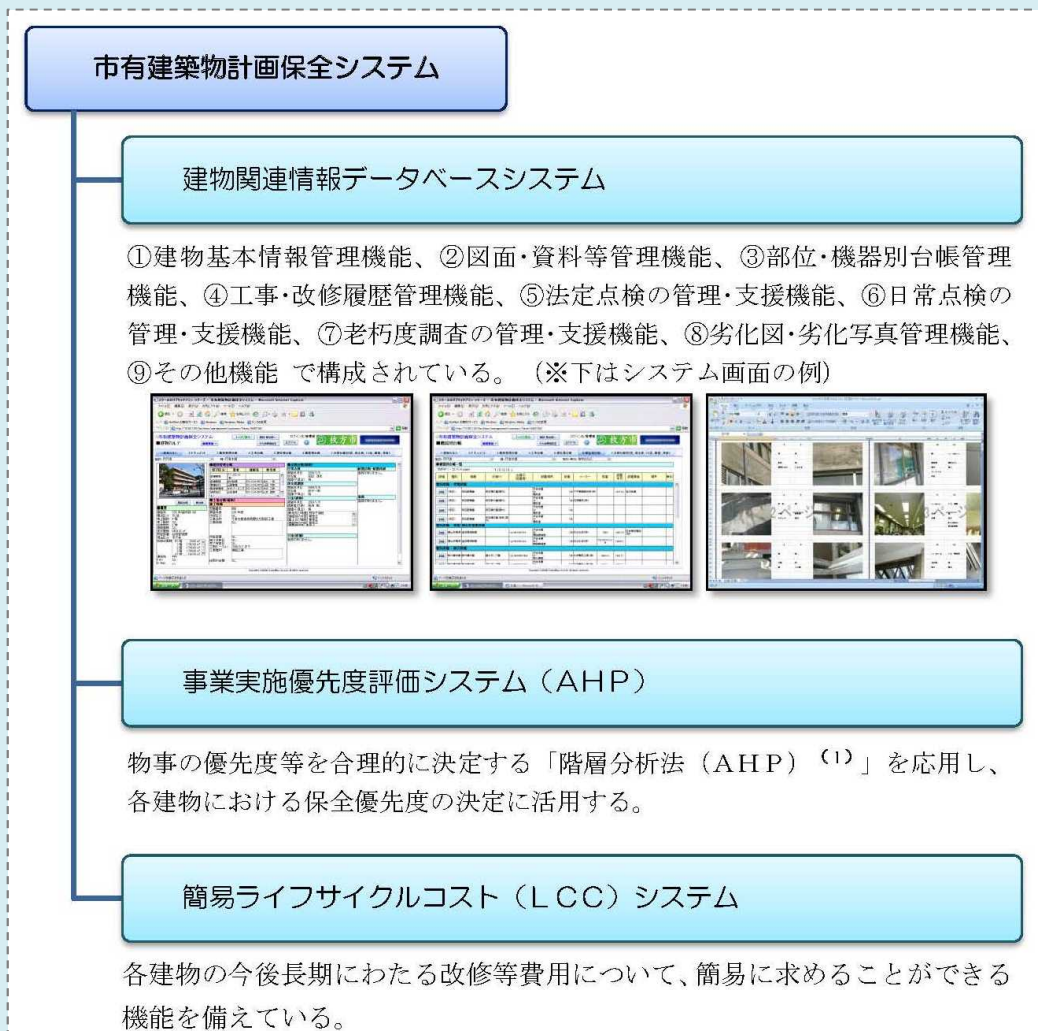
■枚方市市有建築物保全計画

→市有建築物計画保全システムを導入し、各市有建築物の関連情報等をデータベース化

- ・「第2章 2. 計画保全システムの導入」において、データベースによる関連情報の蓄積等について記載している。

本計画の策定に先立ち、市有建築物保全システムを導入し、各市有建築物の関連情報等についてのデータベース化を図りました。

本システムは、下図のとおり3つの機能で構成されており、本計画策定に向けた活用のほか、施設整備室で管理している各市有建築物の台帳等のペーパーレス化、改修工事等に係る設計業務等の効率化を図ることを目的としています。



(1) AHP（階層解析法）…正式名称は、(Analytic Hierarchy Process = 階層分析法) といい、1971年にアメリカ合衆国のサティヤー博士【T. L. Saaty氏（ピッツバーグ大学）】により提唱された意思決定法であり、合理的な決定を促す手法のひとつ。

【市有建築物計画保全システムの構成図】

参考事例

■ BIMMS (保全マネジメントシステム)

→ 保全情報の一元化と共有化をサポート

- ・ 都道府県及び政令指定市で構成される全国営繕主管課長会議の要請を受け、建築保全センターが平成16年度に開発。平成25年度に新機能の追加開発等を行い、平成26年4月からBIMMS(保全マネジメントシステム)としてサービスを開始している。
- ・ 建物を運用し保全する財産管理者や施設管理者の情報、工事を担当する営繕部門の情報を一元管理することで、地方公共団体全体の既存ストックの有効活用や意思決定の支援を可能とする。

【登録情報】

- ・ (必須項目) 施設名・竣工年月日・土地登記情報・延べ床面積等の建物基本情報 等
- ・ その他、階数や構造、建物の仕様、建物の診断状況やエネルギー・施設管理費データ、工事履歴データを登録することもできる。

【出力可能な項目】

- ・ 施設の基本情報の他、エネルギーデータやコスト管理
- ・ 工事履歴のデータベース化
- ・ 今後の必要な施設整備費の把握
- ・ 複数施設の比較・分析(課題の抽出・改善が可能)

The screenshot displays the BIMMS web application interface. On the left is a navigation menu with categories like 'ログアウト', '資産選択', '基本情報管理', '施設管理', '補助施設総合評価・分析', 'メンテナンス', '環境設定', 'システム連携', 'アクセスログ', '保全技術情報提供', '簡易中長期保全計画管理', 'システム運営管理', '会計情報出力', and 'ヘルプ'. The main content area is titled '建物基本情報' (Building Basic Information) and shows details for a building with code 'a0001-C1' (県庁舎 1号館). It includes fields for 'ステータス' (承認済), 'コード/No.' (建物コード: a0001-01, 公有財産番号: 01), '建物名称' (県庁舎), '所在地' (千代田県 千代田市), and '最寄駅' (県庁前). A red arrow points from the '概要' tab to a data table on the right. The table lists various building attributes such as '建物基本情報' (Building Basic Information), '構造' (Structure), '用途' (Use), 'エネルギー' (Energy), and 'コスト' (Cost). A text box at the bottom left of the screenshot states: '土地・建物の基本情報を管理します。基本情報をまとめて出力できます。建物基本情報は、複数施設総合評価機能の利用により複数施設をまとめて出力できます。' (We manage the basic information of land and buildings. You can output basic information together. Building basic information can be output together for multiple facilities using the multiple facility comprehensive evaluation function.)

【施設台帳管理(入力)・出力 イメージ】

「2. (7) 長寿命化計画の継続的運用 ②推進体制等の整備」の事例

記載事例

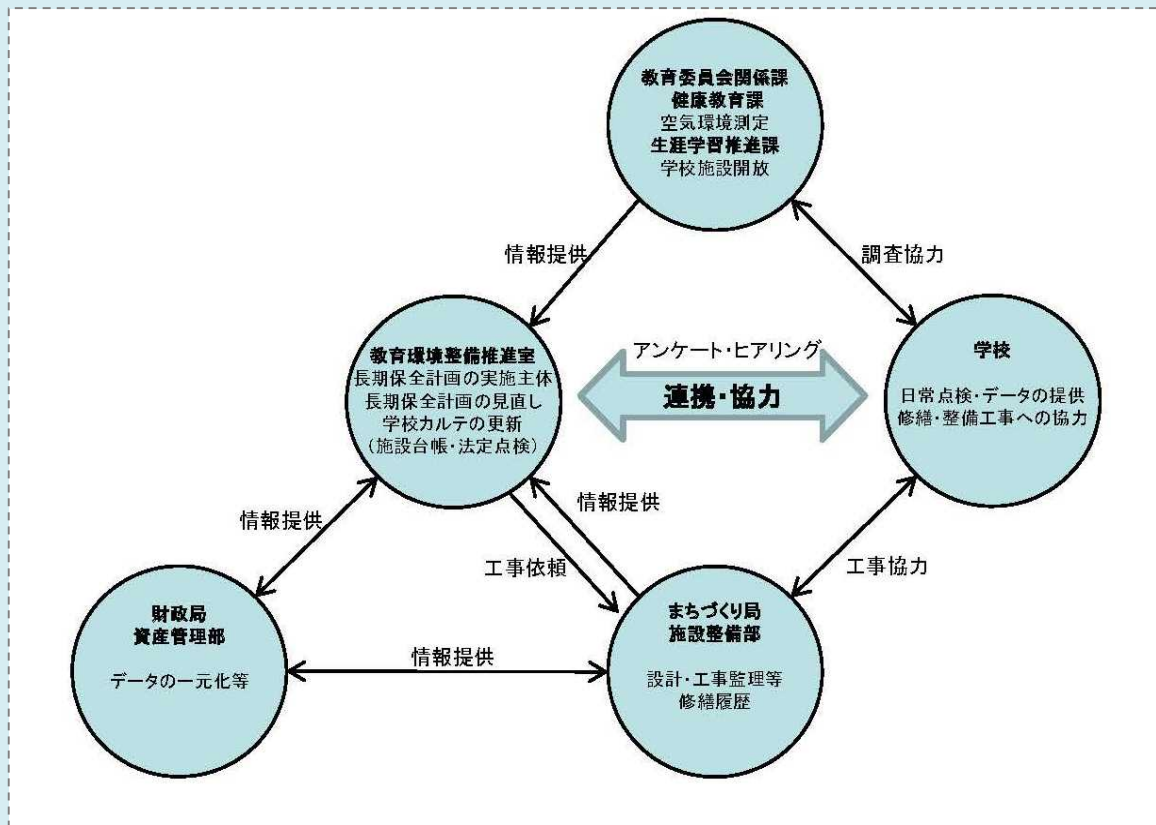
■川崎市学校施設長期保全計画

→関係局と連携をした計画の推進体制

- ・「5. 保全計画の推進体制」において、計画を継続的に運用していくための組織体制を示している。

保全計画策定後においても、施設の老朽化は進行するため、図5-1のとおり関係課や学校と連携・協力しながら、劣化状況を的確に把握することや学習活動の適応状況などの実態把握・評価することを定期的かつ継続的に行い、把握した情報や評価結果に基づき、学校カルテを更新した上で、より効果的な整備メニューの検討や保全計画の見直しを検討する必要があります。

今後は、保全計画に沿って確実に改修等を実施するため、関係局の連携を強化し、協力体制の充実を図ります。



【推進体制イメージ】

参考事例

■ 東京都武蔵野市の取組

→ 営繕部局による一括の維持管理

- ・ 学校施設の劣化調査や予防保全に係る工事についての予算要求を市長部局である財務部施設課が一括して担当する。

教育部教育企画課の実施内容

- ・ 学校からの事故報告や設備のメンテナンス請負業者からの報告等により把握している劣化状況について財務部に伝える。

財務部施設課の実施内容

- ・ 独自の「劣化カルテ」に基づいて、学校施設を含む公共施設の劣化調査を実施。
- ・ 劣化調査の結果や教育部教育企画課からの報告を基に部位毎の点数を出し劣化状況を評価し、予防保全に係る工事について予算要求。

(利点)

- ・ 教育委員会の担当による学校施設の劣化調査と比べ、客観的な調査ができることで、効率的な維持管理を行うことができる。
- ・ 学校施設を含む公共施設全体の劣化状況や補修状況をデータベース化することができる。
- ・ 計画保全を前提に施設整備を行うことが可能になり、整備も施設の主管部署に関係なく全体を一定水準で整備することが可能

参考事例

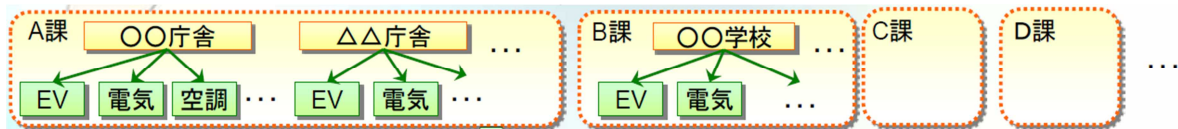
■千葉県流山市の取組

→デザインビルド型包括施設管理業務委託による民間活用

- ・ 学校施設を含む市内 46 施設の設備等の保守管理，点検，法定検査，維持管理等を民間事業者に包括的に業務委託している。

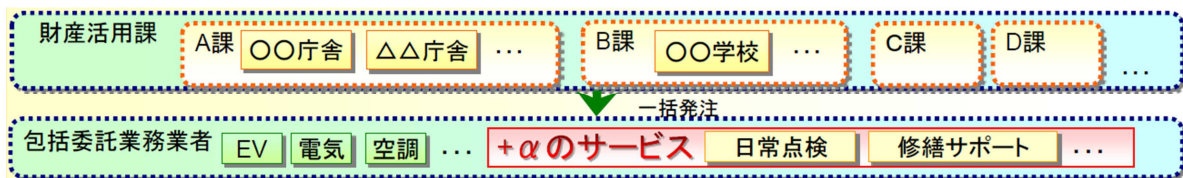
従来の施設管理業務委託

- ・ 各課が各施設・設備ごとに保守点検業務を発注。
- ・ 事務量やコスト，全体像が見えないといった課題があった。



デザインビルド型包括施設管理業務委託

- ・ 各課所管施設の保守管理・点検業務を一括して発注。
(約 63 百万円/46 施設 68 業務・年 ⇒1 業務へ集約)
- ・ 「①価格，②+αのサービス，③柔軟性，④市内業者活用」等を基準とする。
- ・ 事業の詳細は優先交渉権者との協議（デザインビルド）により決定。



(利点)

- ・ 事務量の大幅削減
- ・ スケールメリットでコスト削減
- ・ 民間ノウハウの活用
- ・ 第三者（専門家）による定期巡回
- ・ +αのサービス（修繕サポート）

