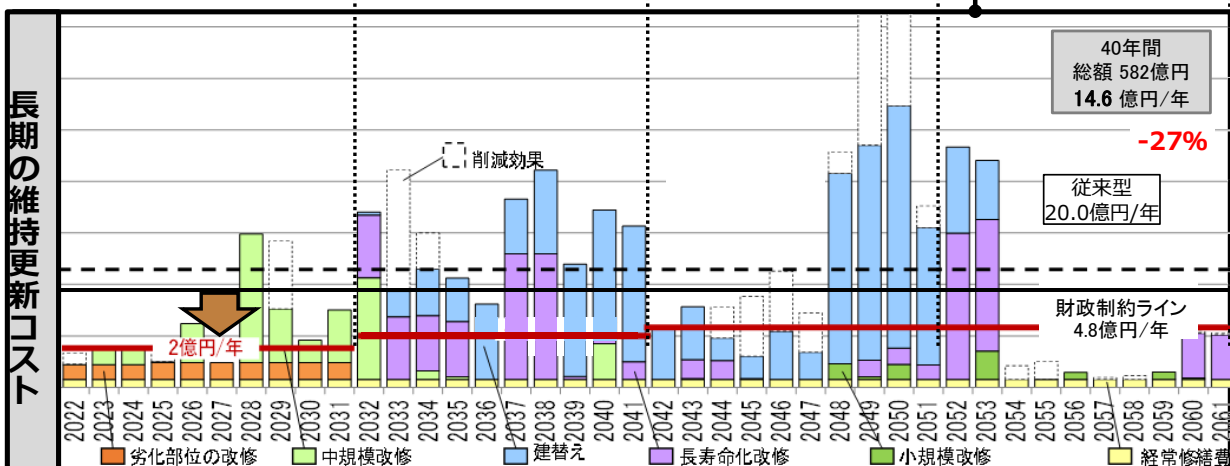
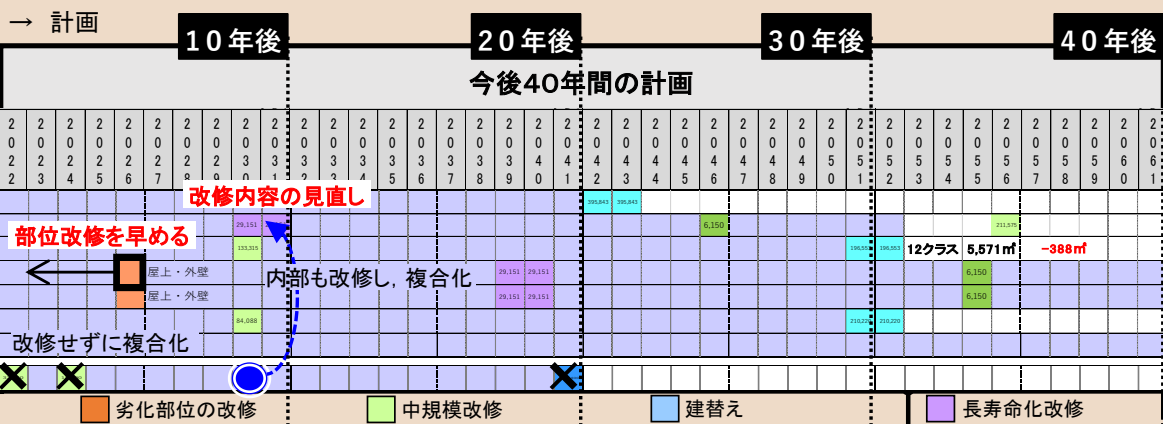


各市区町村では、学校施設については「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」（平成 29 年 3 月 文部科学省）に付属するエクセルシート等を利用して、必要な情報の一元化がなされていると思われます。同エクセルシートを拡張して、整備レベルやこれまでの修繕・改修履歴を含めて整理し、維持管理に活用している市区町村もあります。たとえば、劣化状況や履歴に基づく今後の 40 年間の維持・更新計画まで含めて概要情報として一元化し、あわせて「劣化状況カルテ」等で棟単位に施設の詳細情報を整理し、それらを互いに関連づけて維持管理に活用しています。それぞれの実情に応じて項目をカスタマイズして、継続的な維持管理に活用する取組が始まっています。

効果

- ① 個別施設ごとの対応策や優先順位の判断に必要な情報の集約・見える化
- ② 問題点等を一覧できる概要情報と施設管理の専門家が活用する詳細情報の関連付け
- ③ 個別施設ごとの今後必要な修繕・改修サイクルの明確化
- ④ 今後の修繕・改修・建替え等にかかるコストの明確化
- ⑤ 将来人口推計や施設の利活用状況等のデータと関連づけた横断的な検討の実現

③ 個別施設ごとの今後必要な修繕・改修サイクルの明確化



④ 今後の修繕・改修・建替え等にかかるコストの明確化

2 施設整備方針の見直し

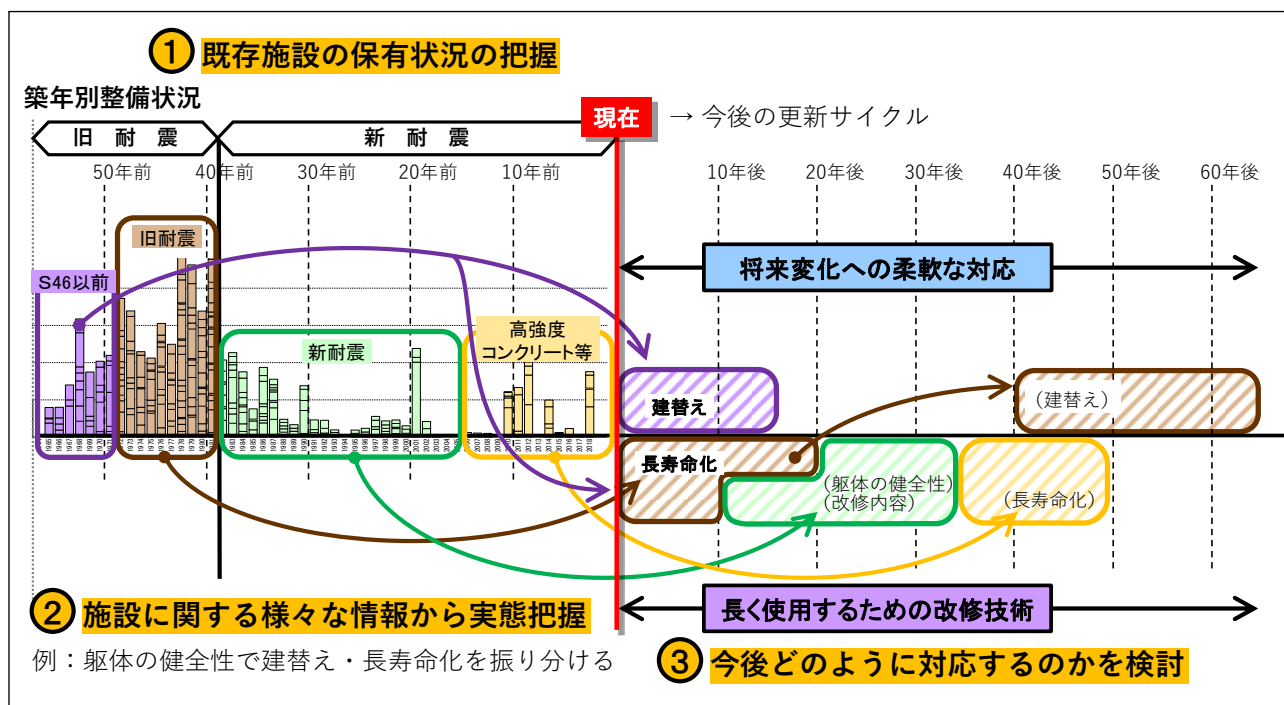
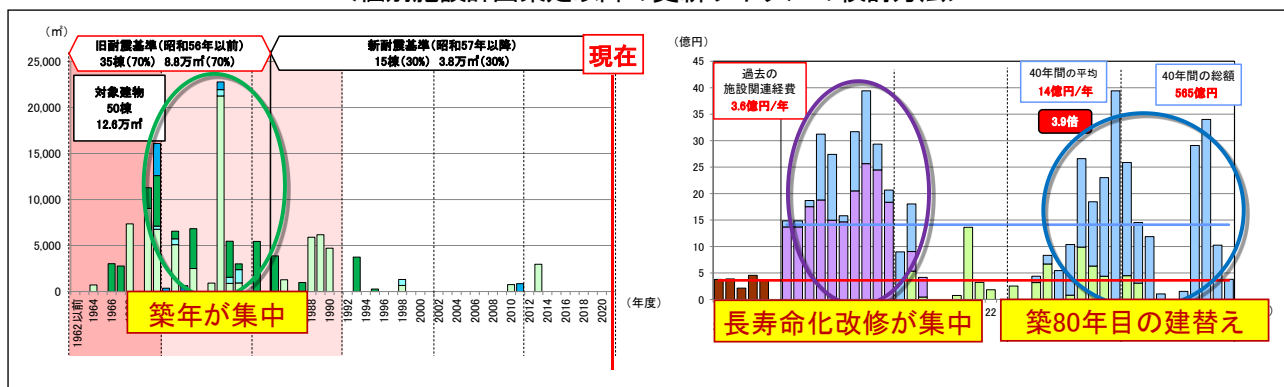
- ✓ 個々の施設の実態に応じた対応を行うために、長寿命化の基本的な考え方・方針等を見直します。
- ✓ 適切な修繕・改修を行うことで施設をより良い状態で長く活用していくことが可能です。

a 長寿命化の目的と効果

個別施設計画では、既存施設の状況を詳細に把握し、建物ごとに、構造躯体の健全性、躯体以外の劣化状況といった情報に基づき、建替え・改修の必要性を判断し、将来の修繕・改修サイクルを設定します。しかし、個々の施設を機械的に建替えまたは長寿命化改修していくと、保有施設全体に対しては必ずしも最適な策とはなりません。特に、学校施設は過去に集中して整備されている場合があり、個々の施設について一律に同じ整備手法を適用していくと、いずれまた集中して整備を行う必要が生じてしまいます。これを避けて財政支出を平準化していくためには、時期を分散させながら建替えと改修をうまく組み合わせることが有効です。

例えば、下図に示すように、昭和46年以前の建物（旧耐震基準）については、耐震改修の状況を考慮しつつ、建替えを中心に検討し、建替え対象以外のものは、築年数や劣化状況等を基に優先順位を決めて逐次長寿命化改修を行っていくことが考えられます。

＜個別施設計画策定以降の更新サイクルの検討方法＞

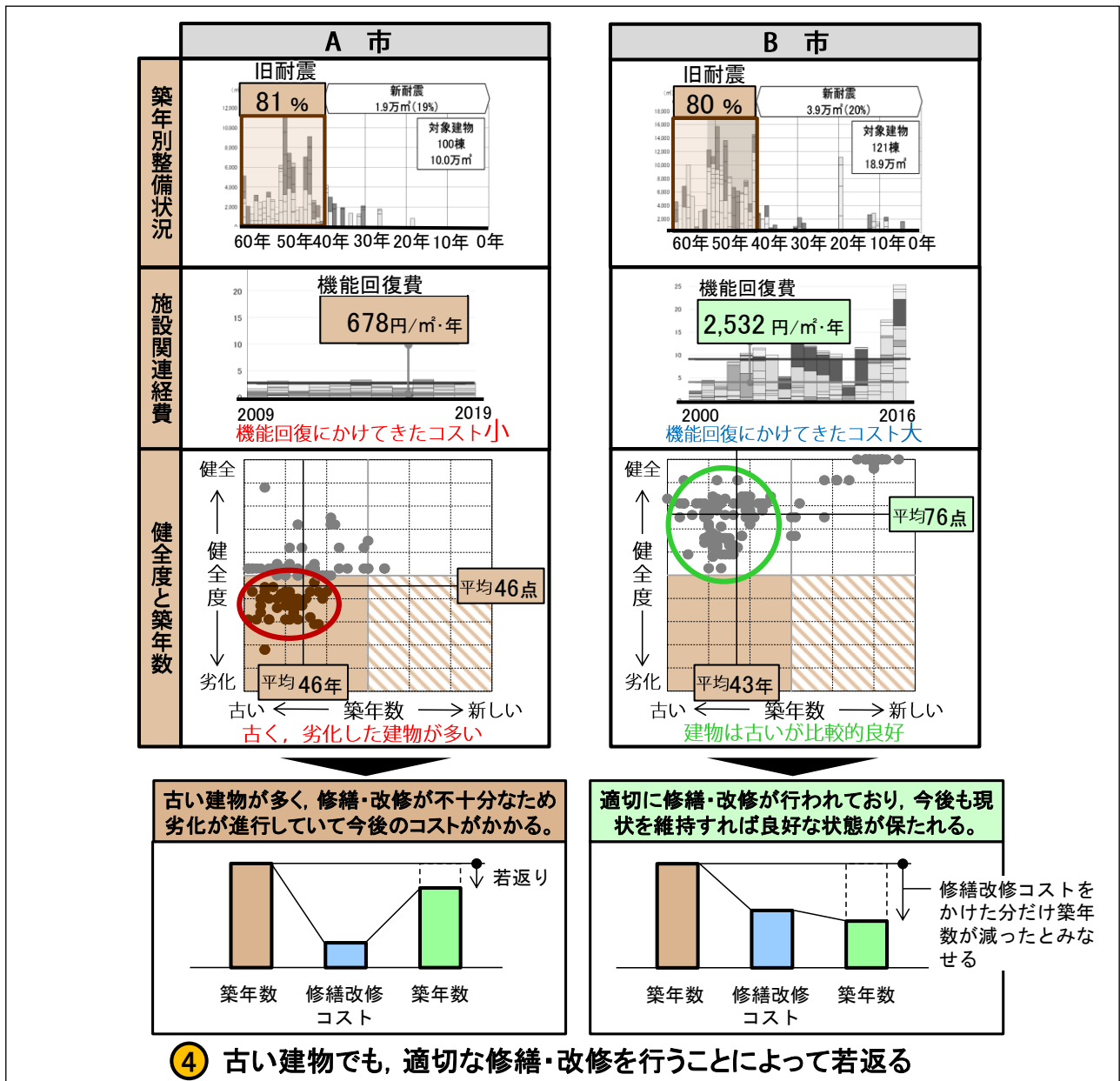


建物の老朽化の程度を表す指標として最も一般的なものは「築年数」ですが、築年数が高くても、適切な修繕・改修を実施していれば良好な状態を保つことが可能です。しかし、単に「古い」というだけで、解体や建替えの検討が始まってしまう事例が多く見られます。施設の長寿命化を一層推進するにあたっては、劣化状況やこれまでかけてきた実績コストを正確に把握した上で、築年数に過度にとらわれることなく、建物を適切に修繕・改修しながら長く使うことが求められます。

下図は、隣接しているA市とB市での比較で、築年の傾向は似ているものの、実績コストのかけ方が大幅に異なっています。A市、B市共に旧耐震基準の建物が8割を超えていますが、A市は直近に大規模改修や建物の機能回復を実施せず、校庭の芝生化や空調機器のリースに力を入れてきました。他方でB市は大規模改修や部位改修を多く実施し、A市の4倍近いコストを機能回復に費やしました。

その結果、A市ではほとんどの建物が劣化して健全度が低くなっているのに対し、B市は比較的良好的な状態となっています。古い建物でも、適切な修繕や改修により良好な状態を保つことができることを示す事例といえます。健全度の高い建物は築年数が実際よりも「低い」とみなすことも可能です。

＜改修による若返りの例＞



b 長寿命化の対象となる条件

長く建物を使用するためには、まず対象が長期使用に耐える建物であるかどうかを見極める必要があります。既存建物の質が低く、必要な安全性が保てない上に改善に過大な費用がかかる場合は、長寿命化するよりも建て替える方が費用の節約になるためです。

実際に長寿命化に向かない建物には、以下のものが挙げられます。

- コンクリートの圧縮強度が低いもの(目安としては 13.5N/mm²以下)
- ジャンカやコールドジョイント等の施工欠陥が多数見られるもの

コンクリート強度や施工欠陥の判断には専門家による調査診断が必要ですが、改修のための事前調査で判明することもよくあります。特に高度経済成長期（1960年代～70年代）に建てられたものについては、当時の社会情勢の影響で、施工時の品質管理が行き届かずにこうした問題を抱えているものが混じっている可能性を否定できません。

逆に問題がない建物であれば、コンクリートの中性化対策や鉄筋の腐食対策等の躯体補修を実施していれば、長期間使用しても躯体に問題が生じることはないと考えられます。鉄筋コンクリートはきちんと施工し、これらの対策を実施していれば、外部から大きな力が加わらない限り、経年によって自然に強度が低下するということはありません（少なくともこれまでの研究でそうした報告はありません）。木造建築も同様で、腐朽やシロアリについての対策が十分になされていけば相当長く使うことができます。

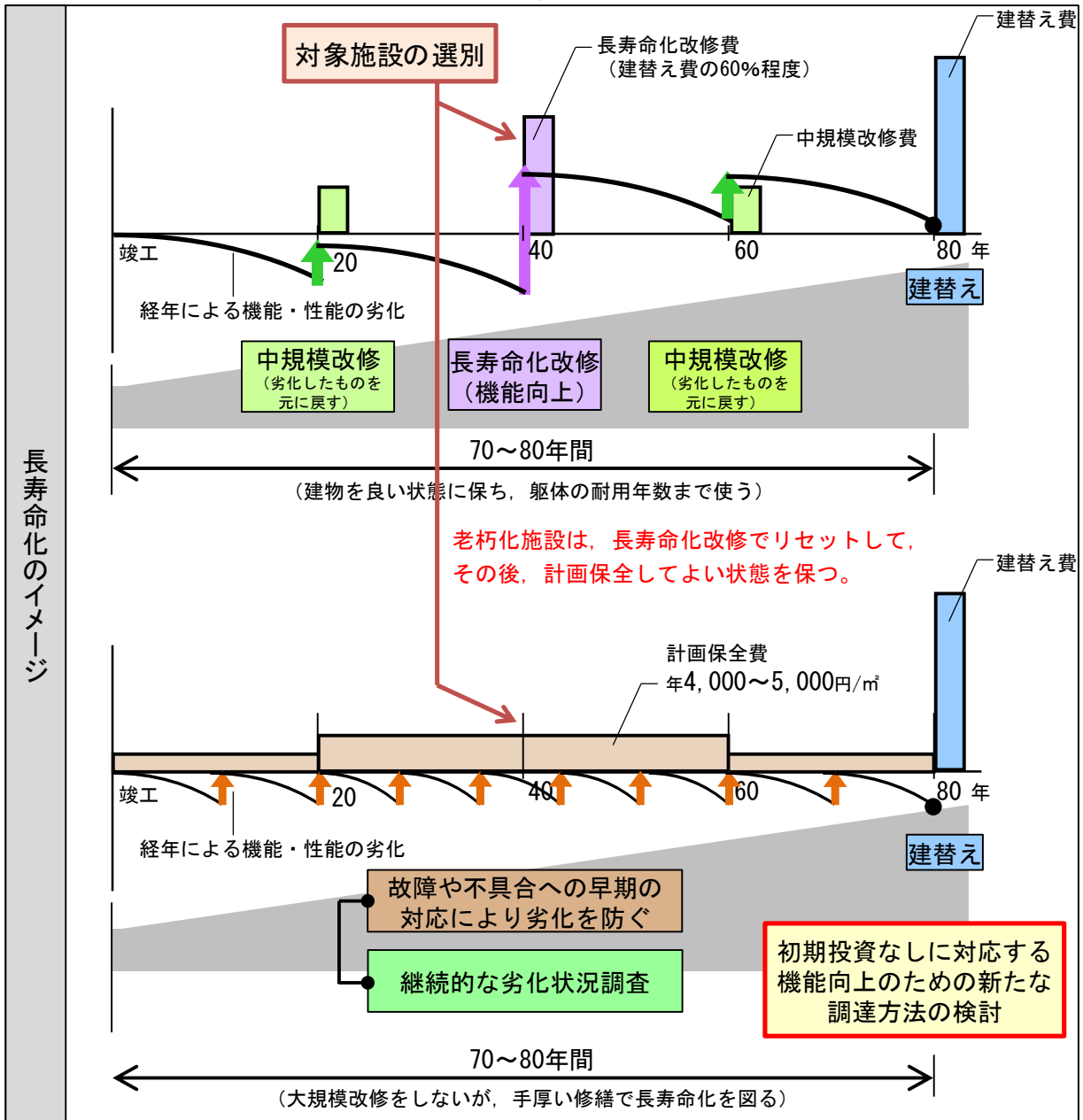
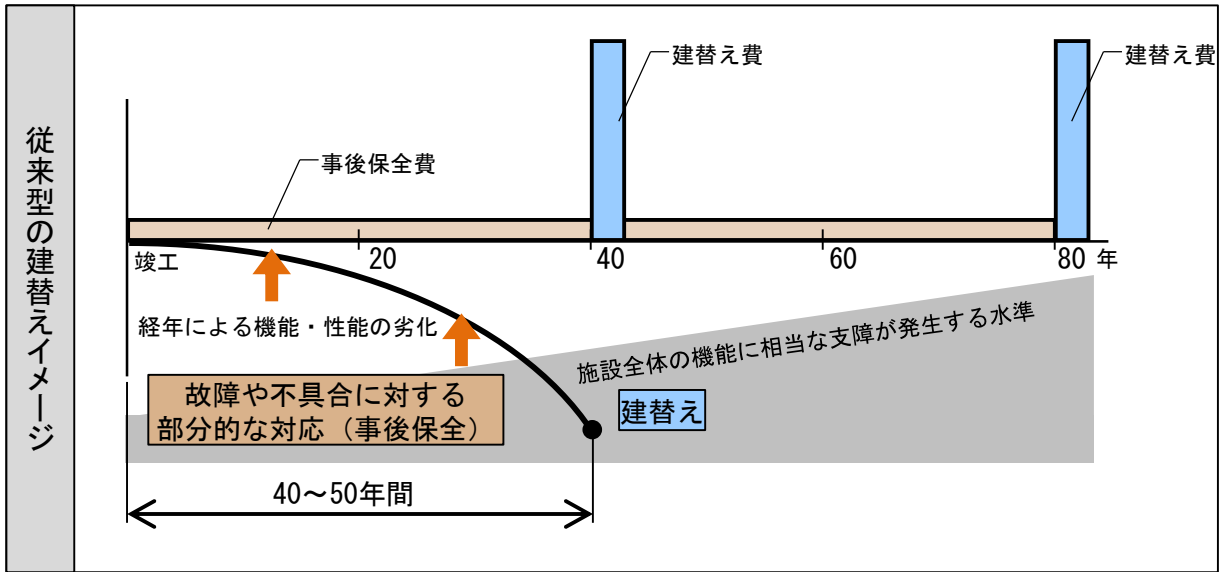
c 建物状況に応じた更新サイクルの設定

長寿命化のための修繕・改修サイクルは一律に同じにするのではなく、いくつかの方法が考えられます。右頁に示すように、個々の建物の状況や財政状況等に応じて適切に設定することが重要です。

<更新サイクルの基本的な考え方>

- 施設の安全性と運営にとって重要な部位・設備（外壁・屋根・屋上防水・受変電・空調等）については、15～30年周期とし、その時の状況を見たうえで、計画的に改修・更新する（劣化等の状況により、実施時期を前後させることがある）。
- 躯体を長期に（80年程度）使う上で、中間年（40～50年）をめぐりに躯体の詳細調査を実施し、必要なものには躯体補修を行う。
- 中間年（40～50年）をめぐりに、内装、設備、配管を含めた全面的な改修を行う。
- その際、施設に求められる省エネ、バリアフリー、防災等の機能向上についても、その時の個別施設の状況やニーズに応じて、費用対効果を吟味したうえで実施する。
- 部位ごとの状況に応じた細やかな対応を日常的に継続することで、集中的で大規模な改修を回避して長寿命化を図ることもできる。

<更新サイクルの設定例>



d 改修時の整備レベルの設定

築年数が経過すると、経年的な劣化（物理的劣化）のほかに、社会的要求レベルが上がることによって、建築当初の整備レベルが相対的に低下することによる、機能的・社会的劣化（陳腐化）が見られるようになります。

これに対応するため、建築物に求める性能を部位ごとの整備レベルとして設定し、修繕・改修の目標とします。さらにコストに関連づけて整理しておくことで、改修や建替えの際に、施設の特性に応じた最適策の検討が可能です。

<整備レベル設定の考え方>

① 使われ方の変化への柔軟な対応 [フレキシビリティの確保]

教室の形態について、科目やその内容、教育技術、学級規模の変化等に起因する学習形態の変化に合わせ、柔軟に対応できるように配慮すべきです。

② 維持保全・改修に対する適切な配慮 [メンテナビリティの実装]

新築費だけではなく、途中の修繕や交換、最終的な解体処分費用までトータルで見るライフサイクルコスト(LCC)を踏まえた改修を実施するとともに、保全や改修のしやすい建物構造とすべきです。

③ 脱炭素・省エネルギー化, 自然素材の利用 [サステナビリティの促進]

小中学校で使用されるエネルギーは、オフィスビル等と比較して小さいですが、施設の総量が多く、空調機器の導入やICT化で電力使用量が増えているため、脱炭素・省エネルギー化が重要です。

整備レベルの見直しの必要性

- アクティブ・ラーニングを導入し、少人数学習やプレゼンテーションを実施したいが、実施に適した教室がない
- 公共施設との集約化・複合化が見込まれ、これまでの学校にはない施設機能が必要になっている
- 諸室のニーズはあるが、改修コストがかかりすぎるため、諦めている
- 児童生徒数が減少見込みだが、少しでも長く使用したい
- 長寿命化改修後、計画保全型の改修に移行したい
- 集約化・複合化に際して包括管理委託を導入したい
- 財政制約とのかい離や今後のコストを少しでも多く下げたい
- 少ない技術者でも、すぐに危険性が察知できるようにしたい
- 新たなニーズに即応できるようにしたい
- SDGs(持続可能な開発目標)への対応
- 夏でも意欲的に学習に取り組めるよう、空調機器設備を導入したい
- ICT教育を実施したいが、電力が心配

具体的な対応の例

① 使われ方の変化への柔軟な対応 [フレキシビリティの確保]

移動できる間仕切りによる教室面積の可変化
(新たな諸室のニーズに教室面積を変えて対応)

フレキシビリティ確保で問題となる耐震壁の撤去
と代替となる耐震要素の追加

② 維持保全・改修に対する適切な配慮 [メンテナビリティの実装]

配管等の付け替え(管理・交換しやすくする)

外部/内部仕様の標準化
(仕様を統一してメンテナンスコストを縮減)

耐久性の高い仕様・設備への改修
(ライフサイクルコストを見据えた改修)

③ 脱炭素・省エネルギー化, 自然素材の利用 [サステナビリティの促進]

サッシ・屋上・外壁の断熱化

高効率な設備機器の導入(照明・冷暖房ほか)

再生可能エネルギーの導入

木質化

修繕・改修内容は、劣化した部分を元の状態に戻す機能回復と、トイレ改修、空調機器設置、バリアフリー化、防災対策強化などの新たな設備機器導入を含む機能向上に大別できます。建物毎の現在の劣化状況や目標使用年数に応じて、今後行う修繕・改修の内容を設定します。その際、下図のように工事の種類ごとに部位別の整備レベルを設定し、保有施設の整備レベルをそろえておくことが重要です。

長寿命化改修は、必要な躯体補修を行って躯体以外の部位を全て更新することで、機能回復に加えて機能向上にも対応し、建替えと同等の性能を確保します。

中規模改修は、機能回復中心の整備で、主に屋根・屋上、外壁、設備機器等を更新します。

〈整備レベルの設定例〉

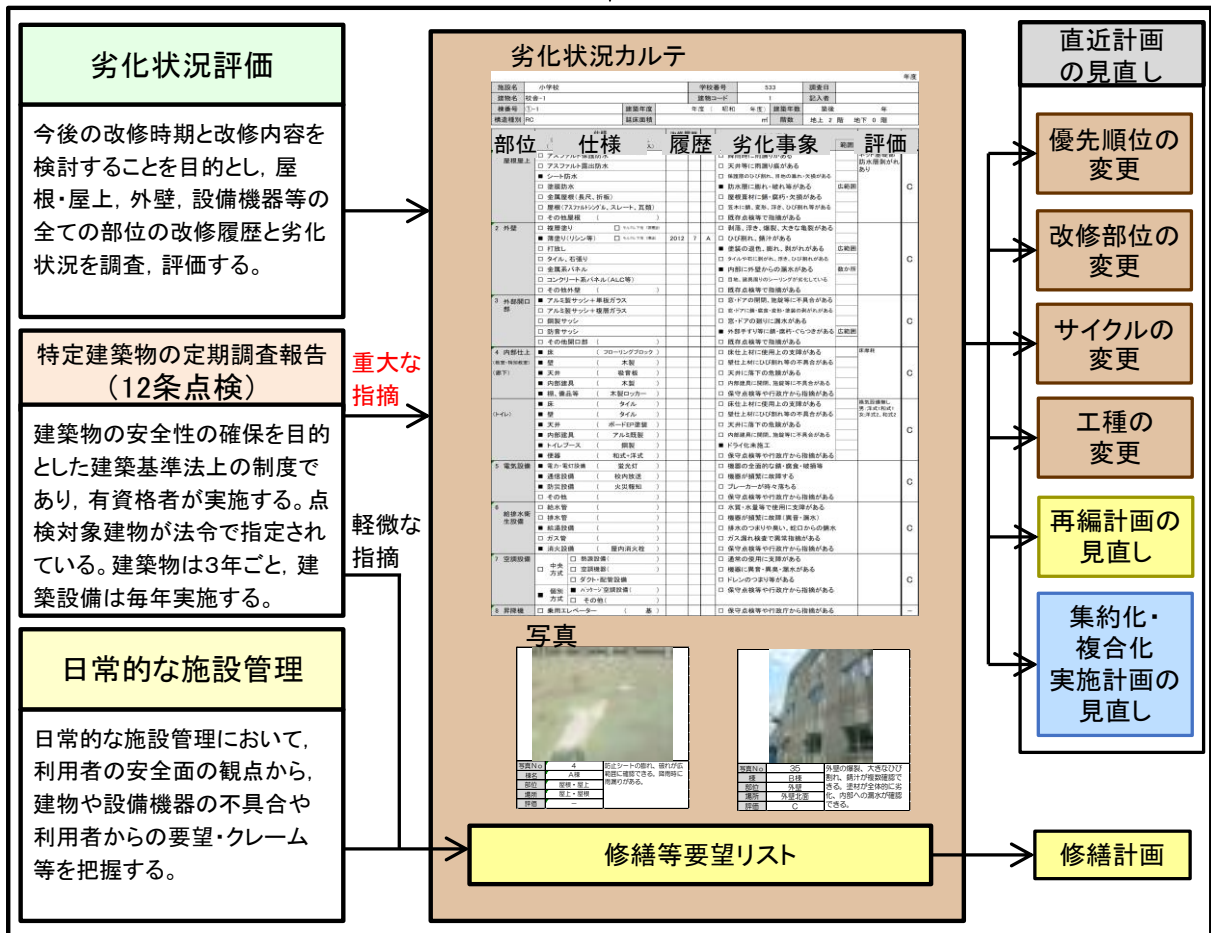
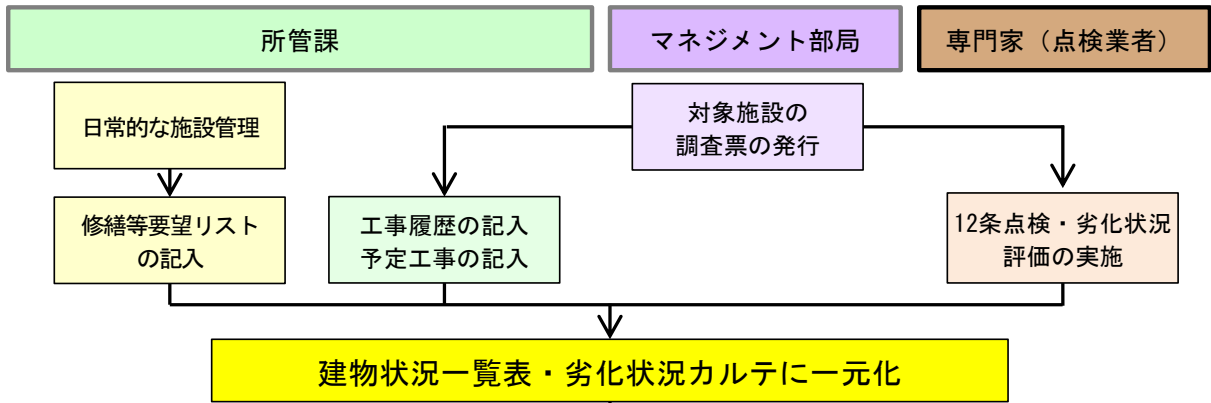
		I	II	III	IV
		部位改修 (15年～20年周期)	中規模修繕 (大規模改造)	長寿命化改修	改築
↑	屋根 屋上	屋上防水改修	屋上防水改修	屋上防水改修 断熱化	屋上防水 断熱化
	外壁	外壁塗装	外壁塗装	防水型複層塗材 断熱化	防水型複層塗材 断熱化
	設備機器	主要設備機器の更新	主要設備機器の更新	主要設備機器の更新 配線・配管の更新	受変電設備・高架水槽 空調機・昇降機
機能回復 ↑ ↓	躯体			躯体補修 (亀裂等の補修, 中性化の抑止策等)	
	外部 開口部		シーリング打替え	サッシ交換	アルミサッシ
	内部 仕上げ		一部の壁・天井の 修繕	教室 床・壁・間仕切り・ 天井・その他の実験台, ロッカ、黒板等の更新 照明：LED化 空調：EHPまたはGHP	教室 床：木フローリング 壁：木質化 間仕切り：スクールパー ティション（木製またはアル ミ製） その他：実験台、ロッカ、 黒板等 照明：LED 空調：EHPまたはGHP
↑ 機能向上 ↓	(個別対応でもよい)	トイレのドライ化（洋式便器）			
		バリアフリー化			
		省エネルギー化			
		新たな諸室の設置			
		多目的トイレの設置			

e 継続的な点検の実施と記録の蓄積（劣化状況評価・12条点検・日常的な施設管理）

建物の劣化は年々進行するため、施設の安全性・機能性を確保し続けるためには継続的な調査を実施し、建物の状況に応じた適切な措置を講じなければなりません。

下図は、学校施設と他の公共施設を合わせて同じ調査実施体制で取り組み、フォーマットをそろえて結果を一元管理している例です。日常的な施設管理から必要となる修繕計画と合わせて、専門家が実施する12条点検、および劣化状況評価の結果を劣化状況カルテに集約し、履歴を記録・分析することで個別施設計画の見直し、および直近の整備計画の調整に活用しています。

＜継続的な劣化状況調査の例＞



継続的な点検の実施と記録の蓄積による効果

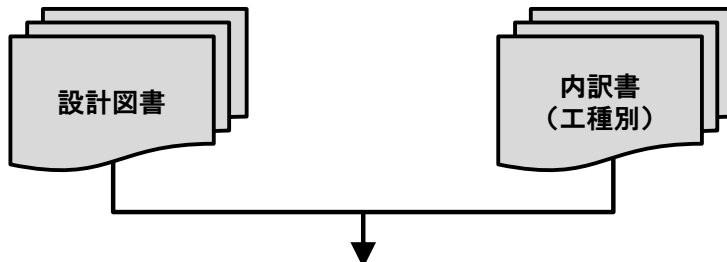
- ① 適時に必要な修繕を行うことで、劣化の進行を防止できる
- ② 施設の優先順位付けにより、部位改修や長寿命化改修を予算面で効率的に行うことができる

f 修繕・改修後の実施コストの検証・基準の見直し

個別施設計画の実行段階では、整備レベルとコストを関連付けた検討により、予算との乖離を最小化することが求められます。また、財政面では補助金や起債と一般財源を分けた検討も必要です。

こうした検討に加えて、修繕・改修等の設計図書と内訳書を基に、実施した工事の内容やコストの実績を、統一された書式のもとに蓄積（データベース化）していきます。これにより、類似工事相互の比較分析あるいは時系列的な比較分析が可能になり、改修内容や単価の見直しにつながることができます。

<工事コストの分析例>



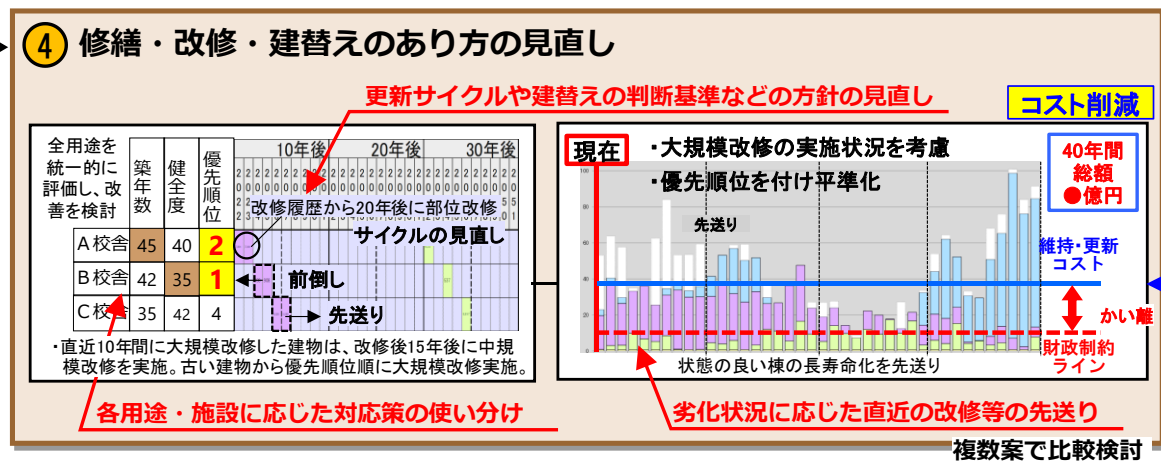
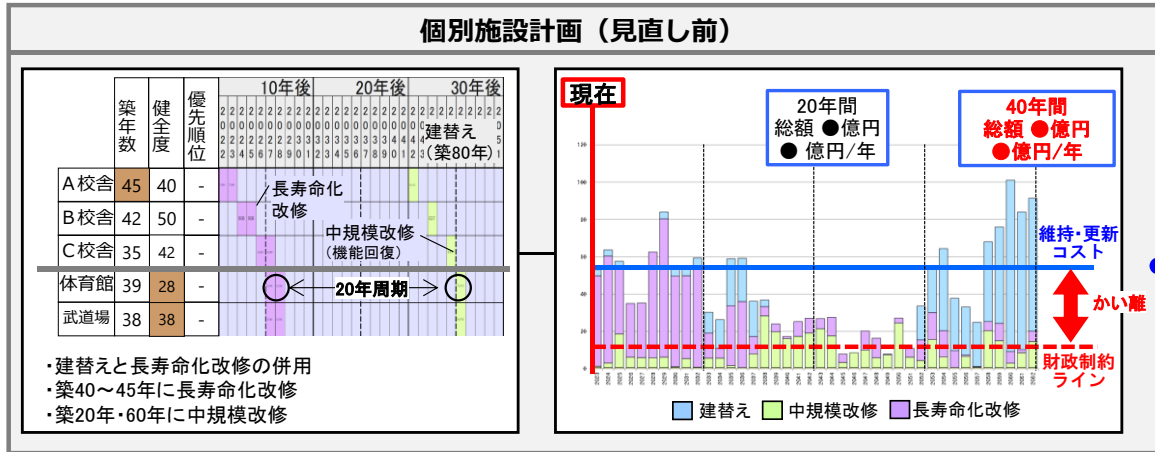
工事コスト分析シート (例)				部位別の仕様・数量・コスト														
高校	S 年建築 (築年)	工事種別	工種別	コスト内訳	金額	延床面積 (㎡)	構成比 (%)	備考	主要工事									
【工事概要】				多目的室	0	0	0.0%	学習机撤去	分種	既存仕様	種名	改修仕様	分判	単坪(円)	単価	数量	単価(円)	
機能向上				本質化	0	0	0.0%	学習机撤去	省エネ化	通常照明全撤去		LED照明		6,675	延床	2,961	2,254	
機能向上				空席化	0	0	0.0%	学習机撤去	防炎	防炎		和式障子全撤去		洋式障子	25,020	対象面積	189	132,382
機能向上				屋根外壁断熱	1,410,320	476	0.3%	省エネ化	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966	23,185	
機能向上				開口断熱	0	0	0.0%	省エネ化	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966	13,729	
機能向上				LED照明	6,674,800	2,254	1.5%	省エネ化	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966	1,754	
機能向上				エレベーター設置	0	0	0.0%	防炎	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966	7,714	
機能向上				自家発電設備	0	0	0.0%	防炎	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966		
機能向上				トイレドライ化	25,020,231	8,450	5.7%	その他	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966		
機能向上				高断熱材	0	0	0.0%	高断熱化	その他	和式障子全撤去		洋式障子		22,499	延床	966		
機能向上				機能向上計	33,105,351	11,180	7.6%											
機能向上				1. 躯体	14,031,001	4,739	3.2%											
機能向上				躯体修繕	0	0	0.0%											
機能向上				躯体修繕・防蝕	9,701,160	3,274	2.2%											
機能向上				法令適合	0	0	0.0%											
機能向上				その他躯体等	4,329,841	1,462	1.0%											
機能向上				2. 外部仕上	25,708,858	25,448	17.3%											
機能向上				屋根・壁	22,408,994	7,588	5.1%											
機能向上				外壁	12,713,171	4,294	2.9%											
機能向上				外部開口部	39,595,491	13,372	9.0%											
機能向上				バルコニー	0	0	0.0%											
機能向上				外階段	0	0	0.0%											
機能向上				その他外部	988,200	334	0.2%											
機能向上				3. 内部仕上	181,911,022	61,036	41.6%											
機能向上				床	58,102,911	19,623	13.3%											
機能向上				壁	35,926,790	12,133	8.2%											
機能向上				天井	13,070,076	4,414	3.0%											
機能向上				間仕切り	45,345,949	15,314	10.4%											
機能向上				内装壁	12,198,124	4,120	2.8%											
機能向上				内装天井	899,422	304	0.2%											
機能向上				内装床	16,367,800	5,328	3.7%											
機能向上				内装天井・什器	271,647,929	91,742	62.1%											
機能向上				4. 電気設備	35,529,230	11,999	8.1%											
機能向上				幹線設備	5,960,030	2,013	1.4%											
機能向上				動力・電力・コネク	9,783,760	3,304	2.2%											
機能向上				受変電設備	11,238,400	3,795	2.6%											
機能向上				遠隔監視	3,442,340	1,163	0.8%											
機能向上				防炎設備	3,189,070	1,077	0.7%											
機能向上				その他電気設備	1,915,630	647	0.4%											
機能向上				5. 給排水衛生設備	32,223,814	10,883	7.4%											
機能向上				給水設備	5,076,350	1,714	1.2%											
機能向上				給湯設備	0	0	0.0%											
機能向上				排水設備	1,747,932	590	0.4%											
機能向上				衛生器具設備	0	0	0.0%											
機能向上				清気設備	13,239,820	4,471	3.0%											
機能向上				その他給排水設備	12,159,712	4,107	2.8%											
機能向上				6. 空調設備	1,185,730	400	0.3%											
機能向上				空調機設備	0	0	0.0%											
機能向上				配管設備	0	0	0.0%											
機能向上				換気設備	0	0	0.0%											
機能向上				その他冷房暖房機	1,185,730	400	0.3%											
機能向上				7. 設備計 (4~6)	68,938,774	23,282	15.8%											
機能向上				昇降機その他	0	0	0.0%											
機能向上				外構・附属棟	11,194,997	3,781	2.6%											
機能向上				直接取付	24,021,933	8,113	5.5%											
機能向上				撤去	25,687,294	9,488	6.5%											
機能向上				直接工事費	437,586,272	147,787	100.0%											
機能向上				仮設校舎	0	0	0.0%											
機能向上				仮設校舎・消費費	175,545,402	58,273	39.4%											
機能向上				合計	610,141,680	206,059	139.4%											

類似工事の比較

- ・ 改修内容、仕様、数量に対する、部位別のコストの内訳
- ・ 機能向上、機能回復のメニューと必要なコストの見込み
- ・ 機能向上、機能回復や各部位のコスト構成、比率
- ・ 原材料費等の高騰などによるコスト変化、単価の現在化 等

- ・ 改修範囲や工法、仕様の見直し
- ・ 設定した整備レベルに対し、必要となる工事費・単価の見直し 等

個別施設計画策定以降の様々な要望・課題に対して、新たなデータを加えることで、施設整備の今後の在り方を見直すことが可能です。見直しにあたっては、データに基づく根拠のある条件設定によって、対応策のシミュレーションを見える化することで、今後の方向性を関係者で協議して合意形成していくことが重要です。さらに、適正規模・適正配置、複合化・共用化等の検討を反映することでその効果を見ることができます。



⑤ 継続的な実態把握による計画修繕の実施

継続的に劣化状況を把握し必要な時に対応することで効率的に劣化の進行を防ぐ

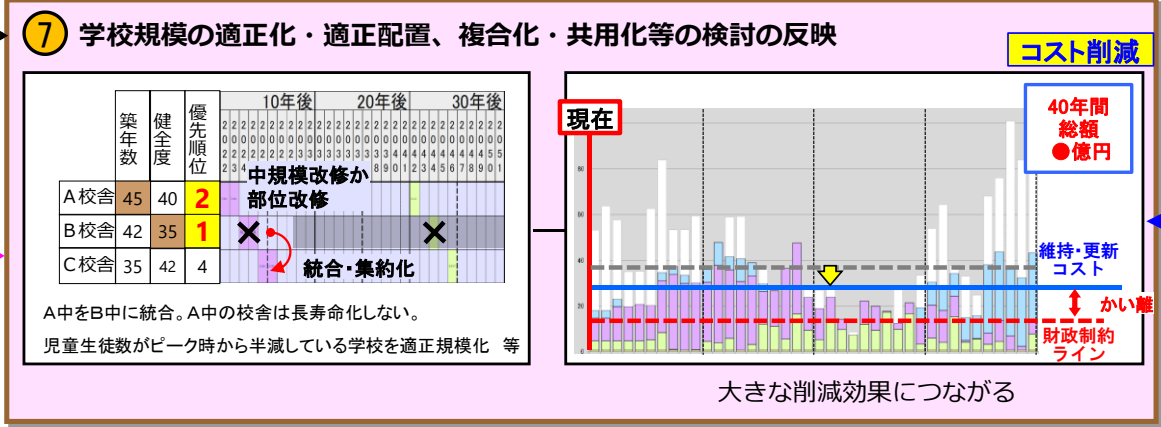
劣化評価調査

12条点検

日常的な施設管理

⑥ 環境負荷抑制策の検討

施設の劣化状況とエネルギー使用量の継続的な把握により、修繕・改修・建替えと連動した環境負荷抑制策を検討



評価・分析に基づくコスト削減策の検討

4 実施計画の見直し

- ✓ 建物の老朽化の観点に加え、適正規模・適正配置、複合化・共用化等の観点から、個々の施設について、いつまで使うのか、必要な修繕・改修は何かを検討します。
- ✓ 今後も活用していくべき施設かどうかの判断が重要です。
- ✓ 実施計画は、建物情報一覧と、個別施設の今後の修繕・改修・建替えの実施時期、長期の修繕・改修・建替えコスト、直近の整備計画を連動させます。
- ✓ 施設の優先順位付けにより、財政制約ラインに従って平準化を検討します。

直近5年から10年間に予定している修繕・改修・建替え等の整備計画の見直しを行います。その際、たとえば新型コロナウイルス感染症の流行によって遅延した工事等を反映させることが必要です。

実施計画は、建物情報一覧を用いて個別の施設毎に実態を確認し、今後の修繕・改修・建替え等を計画します。そして、長期の計画および直近の整備計画について、全体から事業別部位内訳のレベルに至るまで、内容や件数およびコストを関連付けて見える化し、関係者間での合意形成を図ります。

<実施計画の見直しの観点>

- **単価設定**
材料費・労務費の変動を反映
- **実施年度、工事期間**
劣化の進行、コロナ禍で工事できなかったもの、財政制約ライン、年間工事件数を考慮
- **実施内容の再検討**
最新の劣化状況調査によって、改修が必要な部位を再確認
- **突発的な設備改修要求等の反映**
エレベーター設置、受変電設備の変更、トイレ改修等

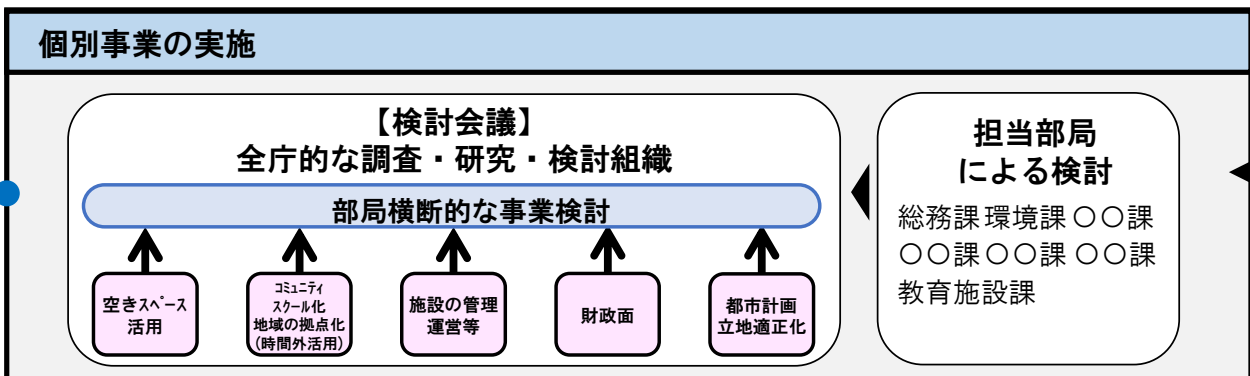
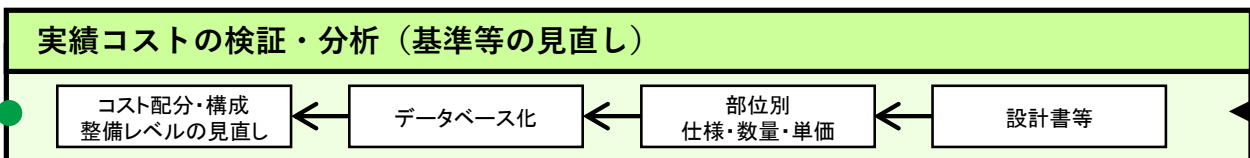
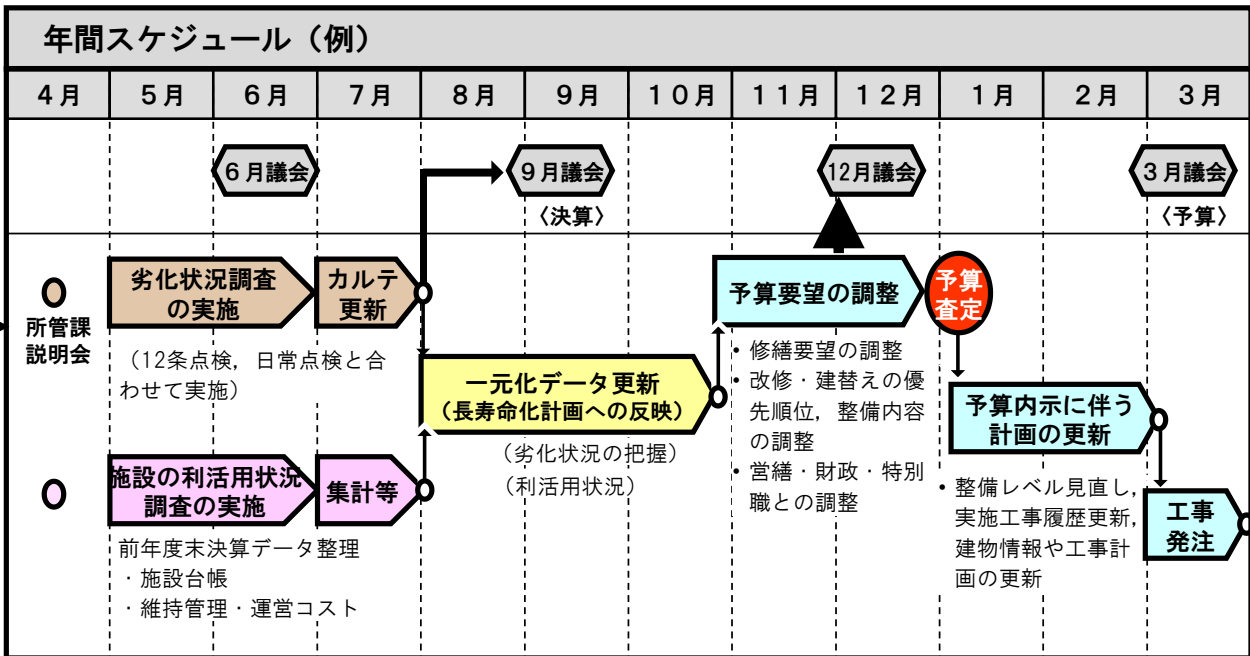
<実施計画として表すべき内容>

- **個別施設の実態【建物情報一覧の左側】**
施設の基本情報・躯体の健全性・躯体以外の劣化状況等
- **個別施設の今後の修繕・改修・建替えの実施時期【建物情報一覧の右側】**
直近の整備内容・実施時期、長期的な対応の方向性
- **長期の修繕・改修・建替えコスト**
30～40年間に必要なコスト、工種別・財源別の内訳、財政制約ラインとのかい離
- **直近の整備計画**
5～10年間の個別施設の整備内容・実施時期とコスト、各年度の総額・工事件数

施設情報は、学校だけでなく、公民館や図書館等の公共施設の情報を含めて一元化し、地区単位や学校区単位で情報を関連づけて見える化するなど、それらを活用できる仕組みを構築することで部局を超えた横断的な改善検討が可能となります。その際、施設に関する情報だけでなく、利用・運営・コスト情報や都市計画情報など含めて一元管理すれば、さらに多面的に今後の計画を検討していくことができます。

手順

- ① 年間の運用スケジュール・運用体制の確立
- ② 劣化状況調査等の定期的な実施
- ③ 個別施設計画のアウトプットの随時更新
- ④ 予算要望等の調整・予算化
- ⑤ 修繕・改修結果に基づく実施コストの随時検証と基準の見直し
- ⑥ 部局横断的な事業検討の継続的な実施



対応項目6 持続可能で質の高い社会資本整備の実現（SDGs）

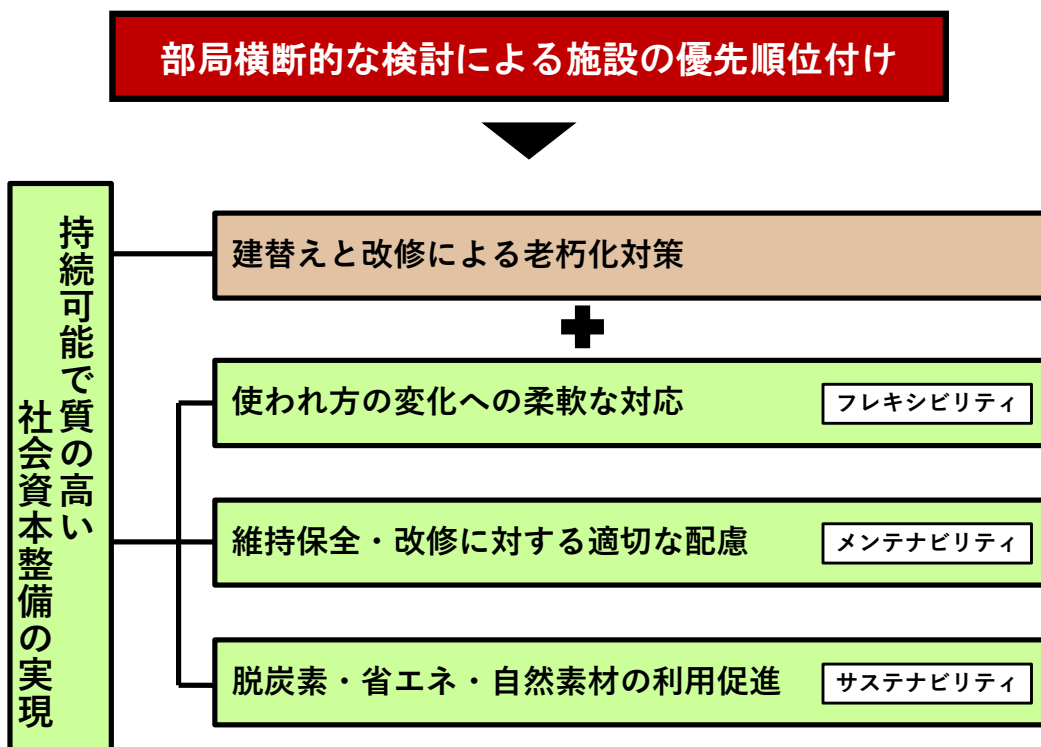
（1）持続可能で質の高い社会資本整備の実現に向けて

近年、地球温暖化による気候変動は、記録的な豪雨や猛暑、干ばつや海面上昇など、国内外で深刻な影響をもたらしています。平成27（2015）年のパリ協定（2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み）の採択や、SDGs（持続可能な開発目標）の推進など、国際社会の気候変動に対する取組が急速に進んでいます。

我が国においても、パリ協定やSDGsの目標達成に向けた取組を推進しており、各市区町村でも、2050年カーボンニュートラル宣言やSDGs宣言による取組を進めています。また、学校現場でも持続可能な社会の創り手を育むための教育が始まっています。

こうした気候変動やSDGsへの関心の高まりを踏まえると、学校施設の整備・維持管理の在り方を検討する上で、地球温暖化対策等、社会の持続可能性への取組は、避けることのできない大きな課題といえます。

一方でこれまで述べてきた通り、多くの学校施設が更新時期を迎えており、個別施設計画による戦略的な対応が求められています。個別施設計画の見直しにあたっては、長寿命化対策とともに、持続可能で質の高い社会資本整備を実現するための視点からの検討が必要です。今後も活用していく施設を選別し、選別された建築物は持続可能性を目標に据えて維持管理・利活用していくことが重要です。



パリ協定とカーボンニュートラル

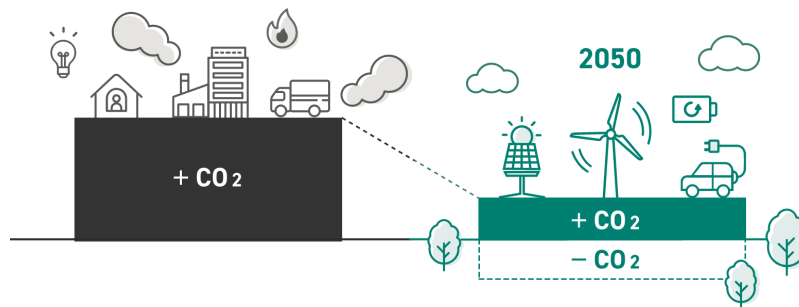
地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けて、2015年にパリ協定が採択され、世界共通の長期目標として、

- 世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること（2°C目標）
- 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡を達成すること

等を合意しました。

この実現に向けて、世界が取組を進めており、我が国では、2020年10月、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

カーボンニュートラルとは 温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること



出典：環境省ホームページ

SDGs（持続可能な開発目標）

平成 27（2015）年9月に国連総会で採択された SDGs（持続可能な開発目標）は、経済だけでなく社会、環境の3側面から捉えることのできる 17 のゴールと 169 のターゲットから構成され、これらを統合的に解決しながら持続可能でよりよい未来を築くことを目標としており、我が国においても、目標達成に向けた取組を推進しています。



(2) 改修による既存施設の活用

持続可能で質の高い社会資本整備のためには、これまで整備してきた膨大な既存の学校施設を資産として捉えて、適切に維持管理・利活用していく視点が重要です。使われなくなったスペースや機能を見直し、新たな使い方に対応することで既存施設を最大限有効に活用します。

建替えに比べて改修は、既存建築物の制約があるため、使われ方の変化に十分対応できないと思われるかもしれませんが、フレキシビリティを確保した改修は可能です。

右頁にあげる例のように、廊下や教室間の壁を取り払って新たにオープン型の教室と多目的室を設置したり、部屋の大きさや場所を変更することが可能です。また、設備に関しては、将来の維持管理・更新の容易性に考慮して新たに配管等を敷設することで、メンテナビリティを実装することが可能です。

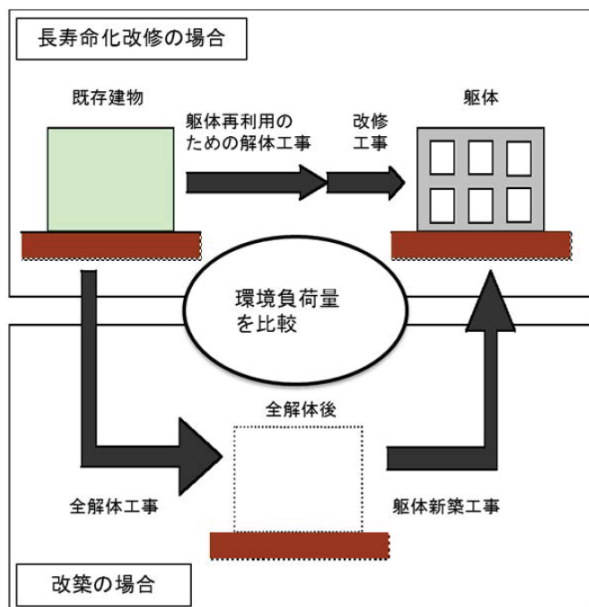
さらに、屋上・外壁等の断熱化、省エネルギーに配慮して高効率の空調機器やLED照明への更新、内外装への自然素材の利用によって、サステナビリティを高めていくことが可能です。

このように、改修によって、コストを抑えながら建替えと同等の新しい教育・学習環境の整備が可能です。

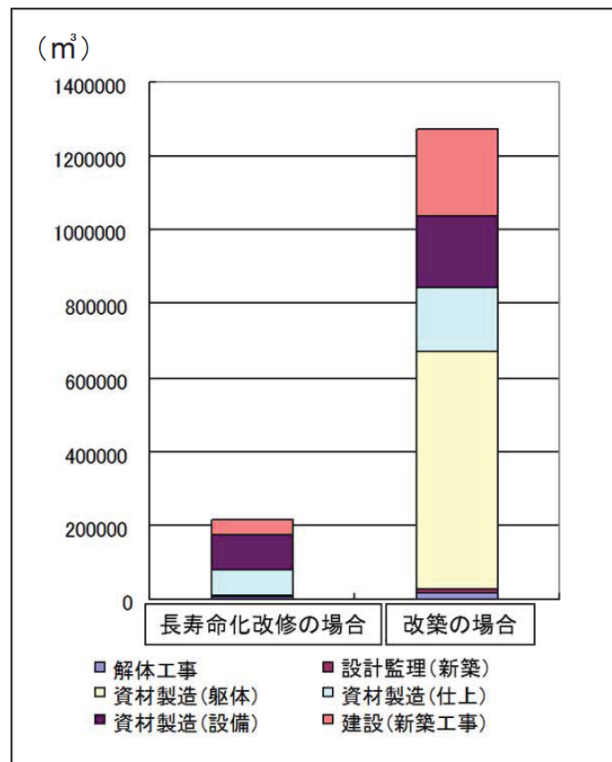
下の例は、長寿命化改修と一般的な建替えとの違いを整理したものです。長寿命化改修では、内外装と設備を一新しますが、構造躯体は再利用します。このため、廃棄物量を抑制でき、建設に係る二酸化炭素排出量を大きく削減する効果があることを示しています。

建替えか改修かの判断には、コスト削減や使われ方の変化への対応の観点に加え、環境負荷抑制の観点を加えていくことも重要です。

長寿命化改修と一般的な建替えとの違い



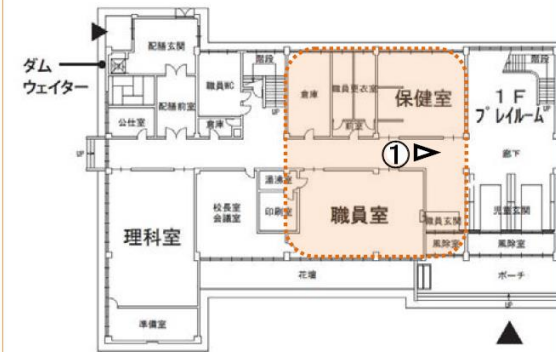
比較の考え方



長寿命化改修の場合と改築の場合との二酸化炭素発生量の比較(段階別)

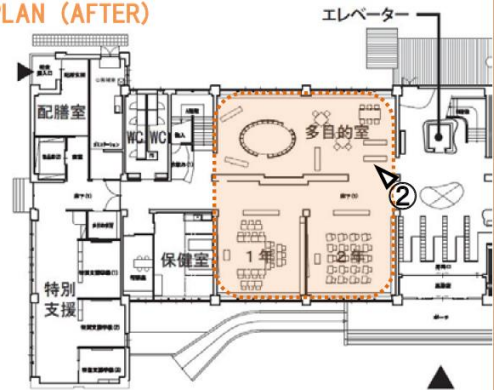
壁を取り払って、新たに普通教室と多目的室を設置した例

1F PLAN (BEFORE)



写真①：改修前の校舎。

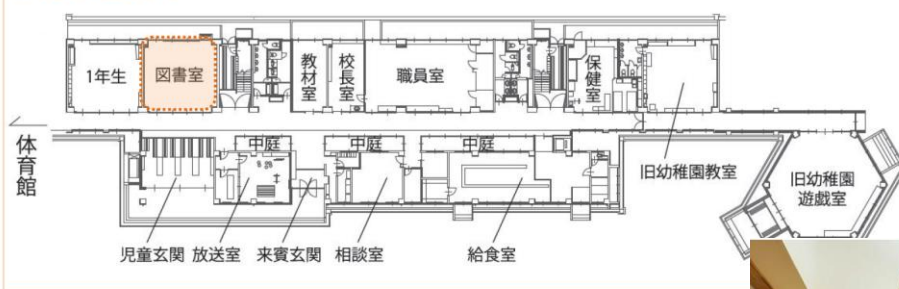
1F PLAN (AFTER)



写真②：低学年のエリアでは、普通教室前にワークスペース、多目的室を配置し、一斉授業から少ない移動で、すぐに少人数による授業等に切り替えができるよう配置されている。

図書室を学校を中心に再配置した例

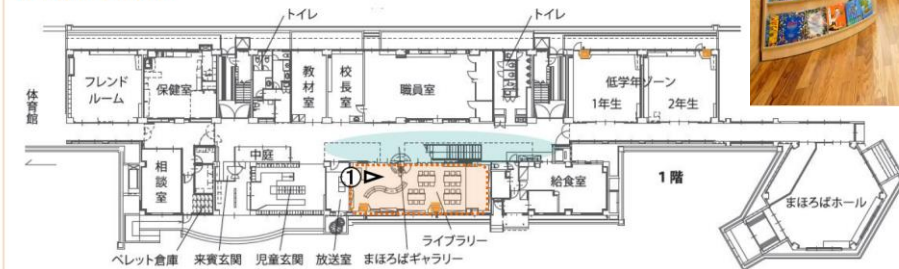
1F PLAN (BEFORE)



図書室を校舎中央に再配置



1F PLAN (AFTER)



図書室を校舎の中心に再配置してライブラリーコーナーとして整備

参考「学校施設の長寿命化改修の手引」平成26年1月
「学校施設の長寿命化改修に関する事例集」平成29年3月

第3章 横断的実行計画策定の推進に向けて

1 「部局横断的な実行計画」チェックリスト

個別施設計画を見直すにあたり、以下の項目内容に留意して作成してください。

対応項目1 個別施設の自己評価を行い今後どのような対応をすべきか検討している

- 学校施設の老朽化状況の再確認を行っている。
- 今後の維持・更新コストと財政制約ラインのかい離の再確認を行っている。
- 児童生徒数の過去から現在までの推移と将来推計の再確認を行っている。
- 公共施設全体の保有状況の再確認を行っている。

対応項目2 人口動態を踏まえた学校規模の適正化・適正配置を検討している

- 児童生徒数・学級数の現状把握および将来推計を実施し、課題となる可能性のある学校を発見している。
- 学校施設を取り巻く現状と課題を整理している。
(小規模校・大規模校のメリット・デメリットの整理、通学路の状況整理 等)
- 適正規模・適正配置について検討している。
 - ・ 適正規模・適正配置にあたっての基本的な考え方の整理
 - ・ 今後目指すべき教育の方向性や学校施設の望ましい姿の「見える化」
 - ・ 適正規模・適正配置の検討単位の設定
 - ・ 対応策の検討
 - ・ 今後10年間の具体的な対象校・エリアに対しての対応策の検討

対応項目3 他の公共施設との複合化・共用化、管理運営・維持管理の見直しを検討している

- 共通課題を整理し、取組の優先順位を検討している。
- 部局横断的な検討体制を構築している。
- 優先順位に従い、複合化・共用化、管理運営等の見直しを検討している。
 - ・ 現状の施設や運営の在り方について把握し、問題点を明確にしている。
 - ・ 問題点解決に向けた対応策を施設面・利用面・運営面等の観点から検討している。
 - ・ 複合化・共用化等のプランを作成し、期待される効果を示している。

対応項目5 対応項目2・3の検討を踏まえ、個別施設計画の見直しを行っている

- 学校施設の施設情報の一元化・見える化を行っている。
- 長寿命化の基本的な考え方など、施設整備方針の見直しを行っている。
- 継続的な劣化状況調査結果、財政制約ライン等の変化を踏まえ、中長期の更新サイクルや直近の修繕計画を見直している。
- 施設面の検討に加え、適正規模・適正配置、複合化・共用化等の観点から個々の施設の在り方を検討し、実施計画を見直している。
- 個別施設計画を実行していくための具体的な方法・ルールを定めている。
(他の公共施設も含めた情報の一元化、年間運用スケジュール等の確立 等)

対応項目6 持続可能で質の高い社会資本整備の実現に向けた方策を記載している

- 建物を長く活用するための方策を記載している。
 - ・使われ方への柔軟な対応 [フレキシビリティ]
 - ・維持保全・改修に対する適切な配慮 [メンテナビリティ]
 - ・脱炭素・省エネ・自然素材の利用促進 [サステナビリティ]

対応項目4-(1) 部局横断的な検討体制を構築し、計画を見直している

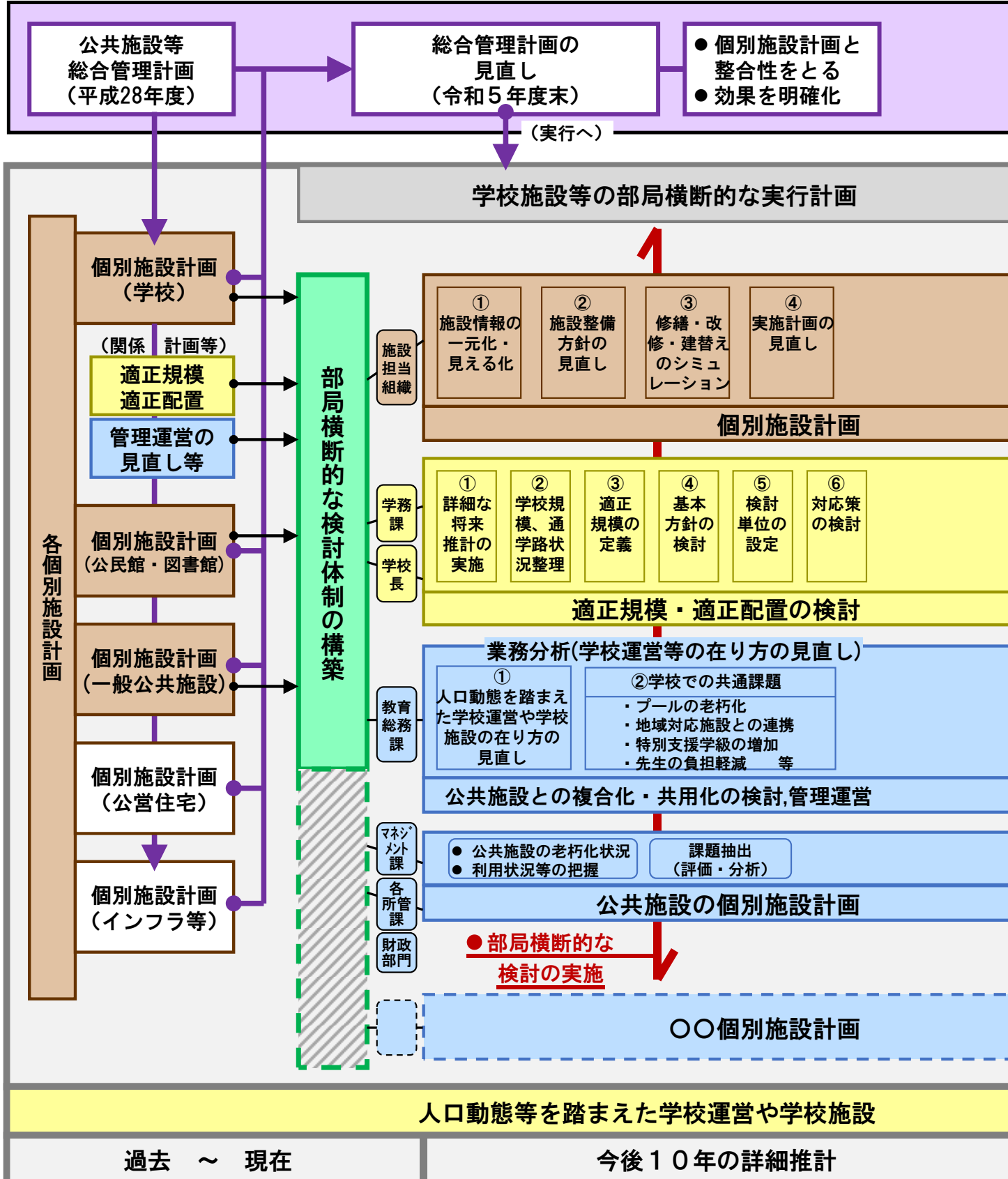
- 教育委員会だけでなく、首長部局と一体となって全庁的な視点から協議している。

対応項目4-(2) 部局横断的なコストの最適化を図り、コスト試算を記載している

- 現状コストの把握を行っている。
(施設面、管理運営面、新たな学習 (ICT 等)、給食関連、教職員人件費 (都道府県・市区町村) 等)
- コストシミュレーションによるコスト効果を示している。
(選択肢を用意してコスト効果の検証や、都道府県費を除いた市区町村の効果等)

2 総合管理計画の見直しの実行版としての「部局横断的な実行計画」

個別施設計画を実行するにあたり、適正規模・適正配置、他の公共施設との複合化・共用化の検討、管理運営の見直し等をあわせて横断的に検討することで、長寿命化による効果を上回る効果を出すことができ、これにより教育環境の向上とコストの最適化が図れます。



これは、総合管理計画の見直しで求められている個別施設計画との整合性、効果の明確化とも連動しており、総合管理計画の見直しを実行することそのものが、学校施設の部局横断的な実行計画の策定にあたると言えます。

(背景)・公共施設が更新時期を迎えているが、地方公共団体の財政状況が厳しい。
 ・人口減少等より公共施設の利用需要が変化していく。
 ・市町村合併後の施設全体の最適化を図る。

持続可能で質の高い社会資本整備の実現(SDGs)

- 使われ方の変化への柔軟な対応
- 維持保全・改修に対する適切な配慮
- 脱炭素・省エネルギー化, 自然素材の利用

[教育] 4 質の高い教育をみんなに (ICT教育)
 [エネルギー] 7 再生可能エネルギーの活用 (太陽光等)
 [持続可能な都市] 11 安全で防災・ハリアフリー
 [消費と生産] 12 つくばないものを減らす (長寿命化, 木材利用等)

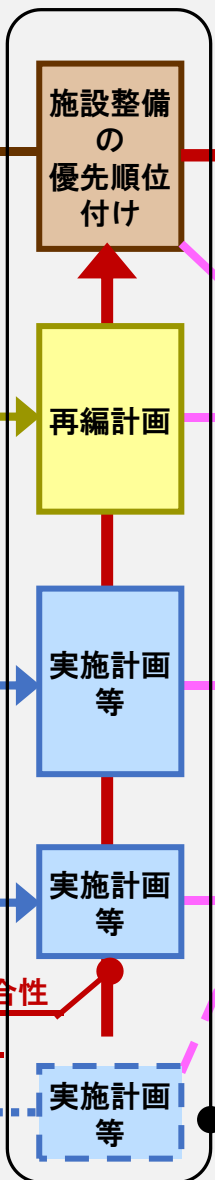
(各種実行計画)

⑤ 継続的な運用方針の見直し
 の見直し

⑦ 当面の対応策の検討
 (方針)

③ 対応策の検討
 等の見直し

改善案の検討



実行へ

教育環境の向上とコストの最適化
 (公共サービスレベルの向上とコストの最適化)

望ましい学習環境の見える化

一人一人の学びを支える教育を推進するために

学校 ↔ 地域 ↔ 家庭 (一体となって行う)

ALTとクラス担任による会話重視授業
 地域ボランティア指導員によるサポート

施設面
 整備費
 維持管理費
 管理運営費
 英語学習ICT等
 教職員人件費
 県費
 市費

現状 計画案1 計画案2 (再編計画例)

● 各種計画の整合性及び連携

部局横断的な検討体制の構築



部局横断的なコストの最適化

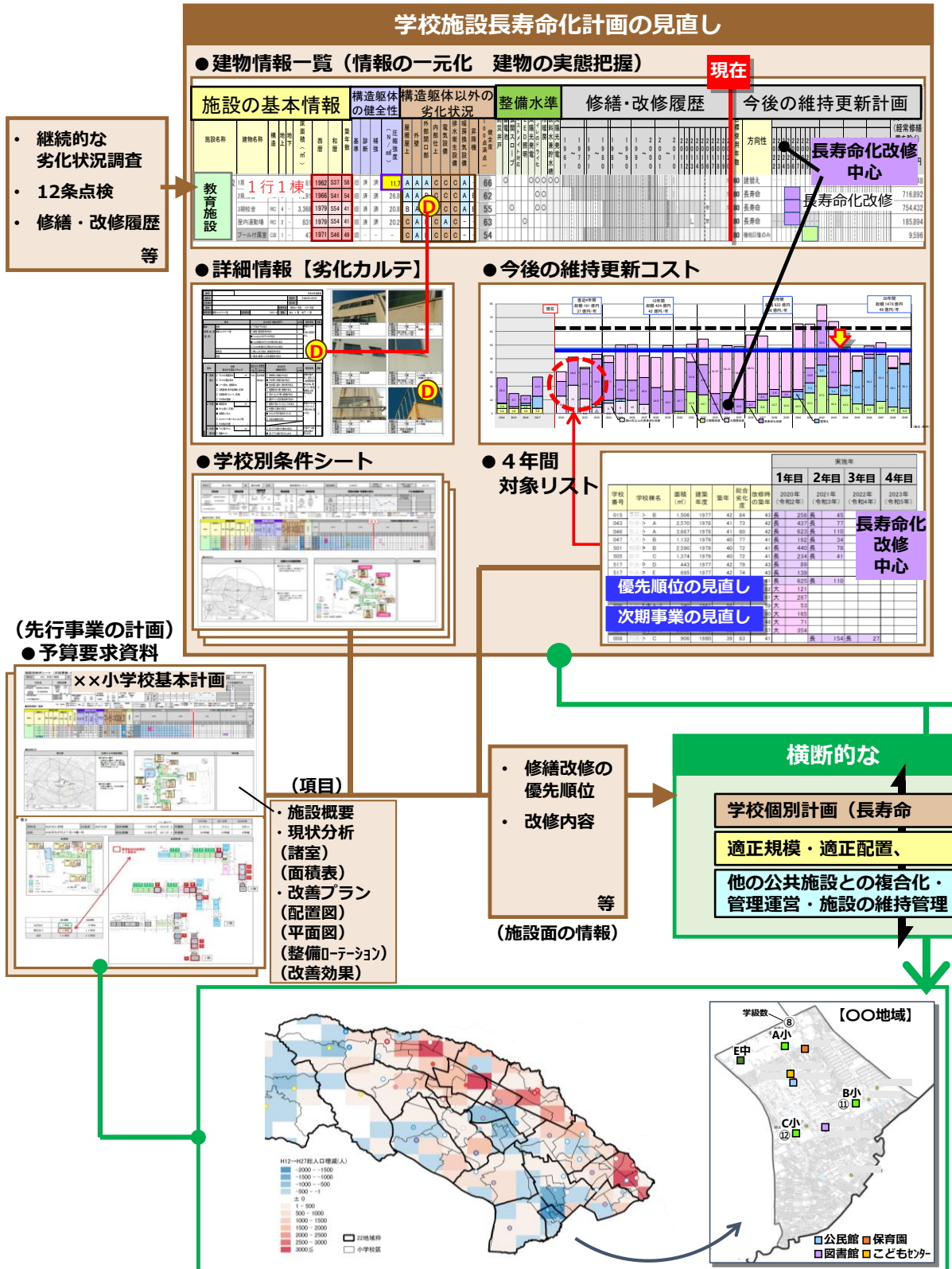
の在り方の見直し (将来変化への柔軟な対応)

11年以降～30年後の推計 (方向性)

3 今後想定される横断的な検討例

(1) 個別施設計画の見直しとあわせた横断的な検討の実施

個別施設計画策定後、すでに新型コロナウイルス感染症等の影響で工事の遅れや整備内容の変更などが生じており、個別施設計画の見直しも必要となっています。一方で、エリアによっては児童生徒数の減少、小規模校化により、適正規模・適正配置の検討が必要な状況も生じています。

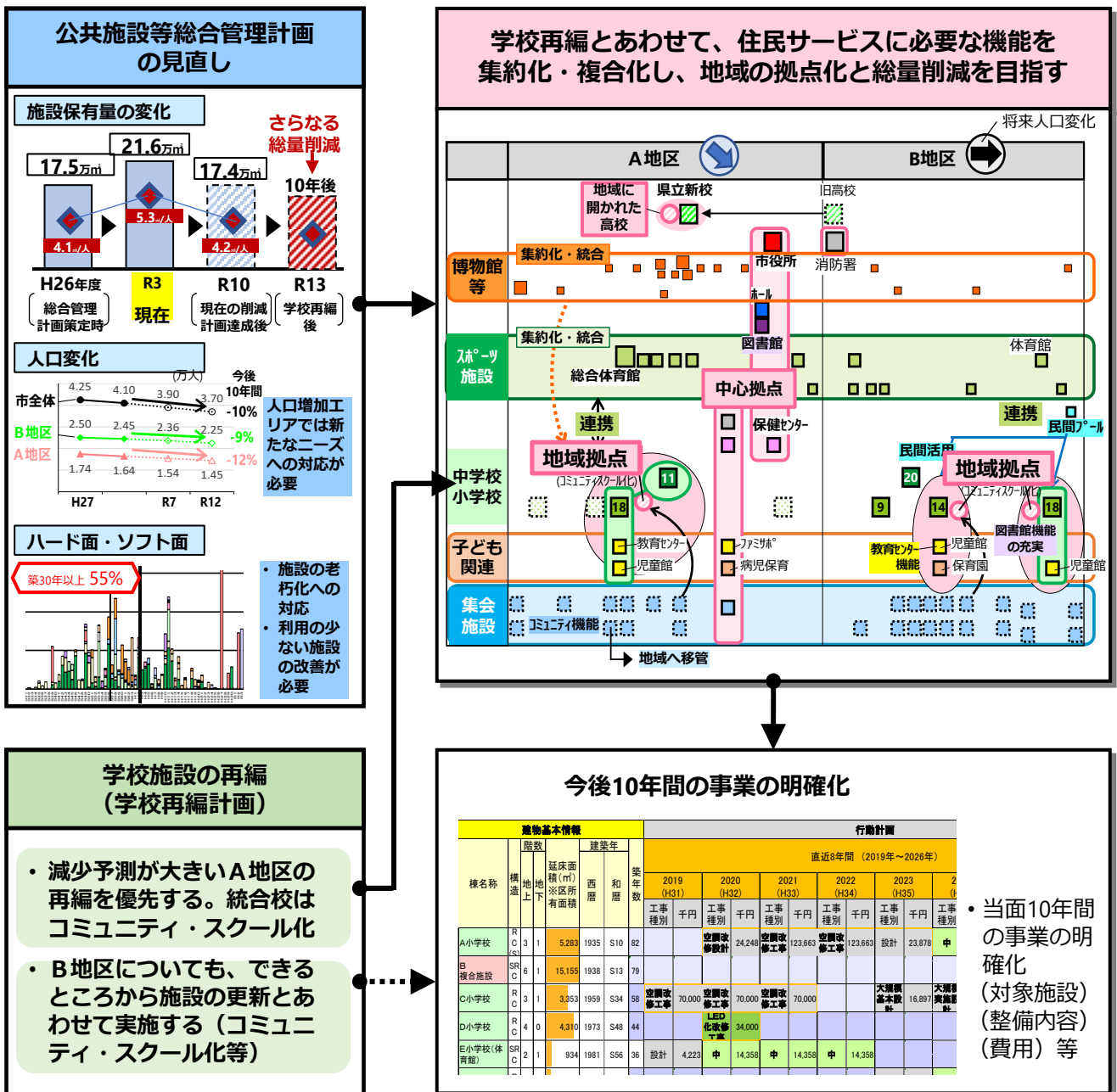


横断的な検討を行い、実行することで、

(2) 学校施設の再編と総合管理計画の見直しによる横断的な検討の実施

総合管理計画を見直すと、例えば前回計画策定時に比べ保有量の見直しが行われていないことや、人口変化と施設配置にアンバランスが生じていることなどから、施設総量のさらなる削減が避けられないことがあります。その場合、新規整備は行わず、学校等既存施設の複合化・共用化等により、規模の最適化を図っていくことなどが見直しの方向性となることが考えられます。

そのため、たとえば、学校再編計画で示された方向性を踏まえて、学校のコミュニティ・スクール化と合わせて、子供に関連する機能や集会機能も一部取り込みながら複合化するなど、学校再編にあわせて住民サービスに必要な機能を集約化・複合化し、学校の地域拠点化と、施設総量の削減を目指すという方向性を打ち出していくことも考えられます。



(3) 学校も含めた公共施設全体での改善検討（実行計画の策定）

総合管理計画見直しの次の段階として、具体的な用途別・施設別の改善検討を行い、実行計画を策定していくことになります。具体策の検討に際しては、建物情報一覧等のハード面の実態データと、利用状況・運営状況・コスト状況等のソフト面の実態データを根拠とし、地域状況等を勘案しながら、総合管理計画の見直し方針に基づいてどの施設でどのような改善を行うかを検討することになります。

そして、計画実行による効果のシミュレーションによりコスト比較を行い、総合管理計画の数値目標や達成状況へフィードバックしていくことが考えられます。

(総合管理計画の見直し)

