

本章では、学校施設の長寿命化に向けた改修等の見通しを具体的に検討するとともに、学校施設の優先順位を示します。

また、従来の維持管理を続けた場合のコストと、長寿命化によるコストをそれぞれ試算し、今後の学校施設整備にかかる費用の見通しを把握するとともに、コストの削減に向けた取組を示します。

1. 長寿命化を見据えた学校施設の改修計画

長寿命化が間に合う学校は目標使用年数 80 年まで使用することを目指して、学校施設の長寿命化を見据えた改修等の時期を検討します。検討にあたっては、第2章で行った構造躯体の健全性調査による長寿命化の可否の判定を踏まえた上で、長寿命化の改修周期や国庫補助事業の要件等、次に示す設定条件から、学校施設が改修等を行う必要があると考える時期を表5-1で示します。

(1) 長寿命化改修等の設定条件

ア. 一体的に改修等を行う施設のグループ設定

老朽化状況調査は学校施設台帳で管理する棟ごとに行い、長寿命化と改築の判定を行いました。しかし、長寿命化改修や改築は複数棟を一体として工事することが想定されるため、これらの棟をまとめて一つのグループの建物として整理し、そのグループ単位で改修等の計画を検討します(図5-1～図5-3)。

イ. 長寿命化改修の考え方

(ア) 長寿命化改修は、目標使用年数の中間期(40年目)に実施すると設定します。

(イ) 長寿命化改修は、文部科学省国庫補助事業^{※6}の内容に沿って行い、国庫補助事業の要件として30年間以上使用する必要があるため、長寿命化対象施設と判定した場合でも、建築から50年程度経過し改修後30年間以上使用できない施設は「改築」とします。

(ウ) 長寿命化改修にかかる期間を6年と設定します(躯体の健全性調査及び基本・実施設計：2～3年、工事：3～4年)。

ウ. 大規模改修の考え方

(ア) 大規模改修は、竣工後20年目及び60年目に実施すると設定します。

(イ) 大規模改修にかかる期間を2年と設定します(基本・実施設計：1年、工事：1年)。

エ. 部位修繕の考え方

(ア) 構造躯体以外の劣化状況調査により、D評価の部位の修繕は長寿命化計画策定後5年以内に、また、C評価の部位の修繕を10年以内に実施すると設定します。

(イ) 部位修繕にかかる期間を1年と設定します。

※6 学校施設環境改善交付金(長寿命化改良事業)

学校名	区分	第1期					第2期										第3期				
		R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
第一小学校	校舎1																				
	校舎2																				
	体育館																				
	プール施設																				
第二小学校	校舎1																				
	校舎2																				
	体育館																				
	プール施設																				
第三小学校	校舎1																				
	校舎2																				
	体育館																				
	プール施設																				
第四小学校	校舎・体育館																				
	プール施設																				
第五小学校	校舎																				
	体育館																				
	プール施設																				
第六小学校	校舎																				
	体育館																				
	プール施設																				
第七小学校	校舎1																				
	校舎2																				
	体育館																				
	プール施設																				
第八小学校	校舎1																				
	校舎2																				
	校舎3																				
	体育館																				
	プール施設																				
第九小学校	校舎																				
	体育館																				
	プール施設																				
第十小学校	校舎・体育館																				
	プール施設																				
第一中学校	校舎・体育館																				
	プール施設																				
第二中学校	校舎																				
	体育館・武道場																				
	プール施設																				
第三中学校	校舎																				
	体育館																				
	武道場																				
	プール施設																				
第四中学校	校舎																				
	体育館																				
	プール施設																				
第五中学校	校舎																				
	体育館																				
	プール施設																				

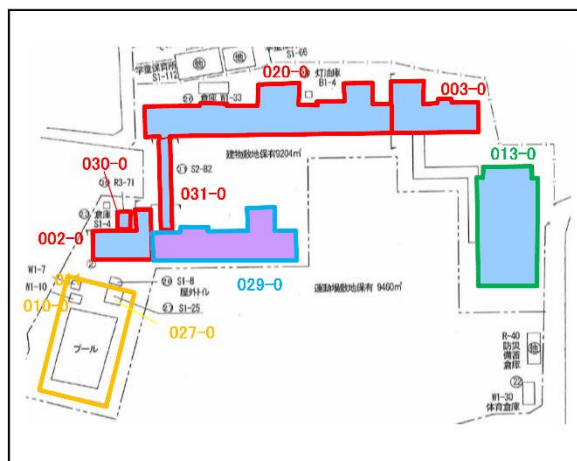
凡例) 改築 長寿命化改修 大規模改修 部位修繕

表 5-1 長寿命化を見据えた学校施設の改修計画
(設定周期に基づく改修モデル)

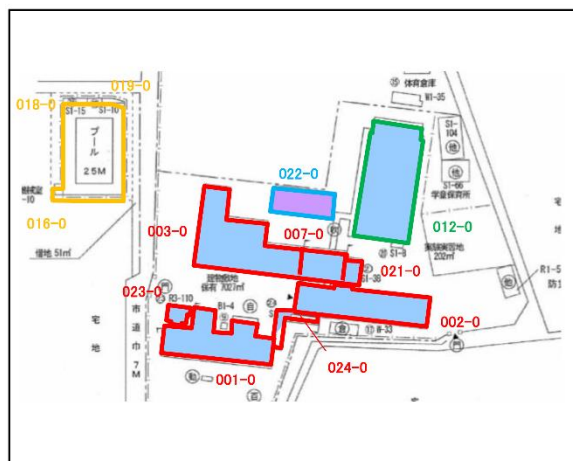
第5章 学校施設の長寿命化に向けた改修計画

[illegible]

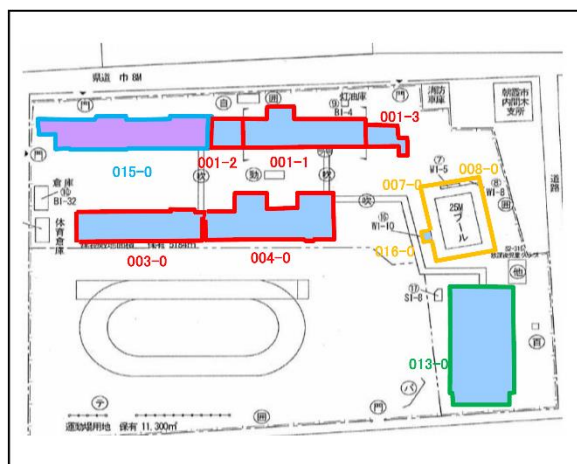
注 1) 改修計画で示す時期は、築年数等から長寿命化が間に合う建物は長寿命化、間に合わない建物は改築とし、それぞれの改修周期に当てはめて示しています。劣化状況調査結果等を考慮する前段階のものです。



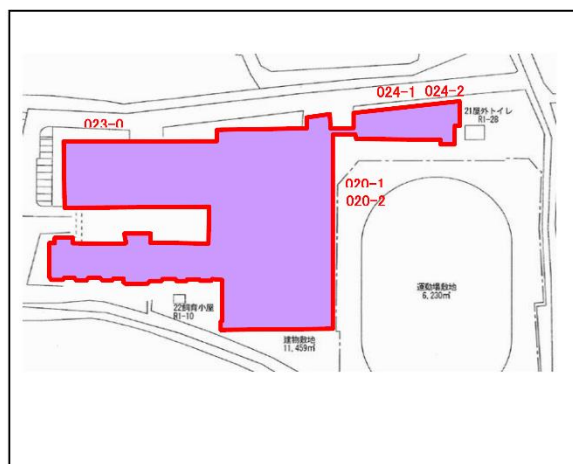
第一小学校



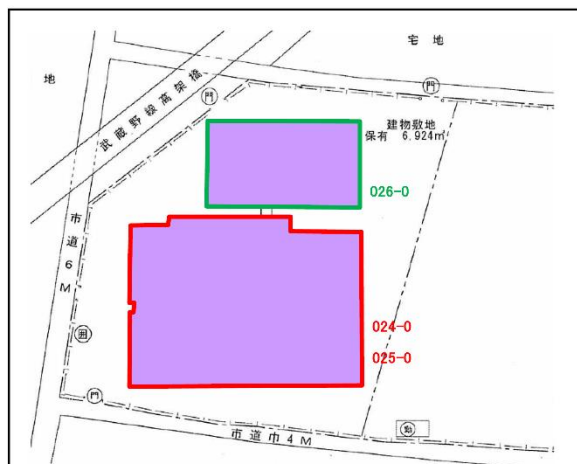
第二小学校



第三小学校



第四小学校



第五小学校

- 凡例（枠）
- | | |
|---|---------------------|
|  | 校舎(校舎1)
(校舎・体育館) |
|  | 校舎2 |
|  | 体育館 |
|  | プール施設 |
- 凡例（塗りつぶし）
- | | |
|---|------|
|  | 改築 |
|  | 長寿命化 |

図 5-1 一体的に改修する建物配置図（第一小学校～第五小学校）

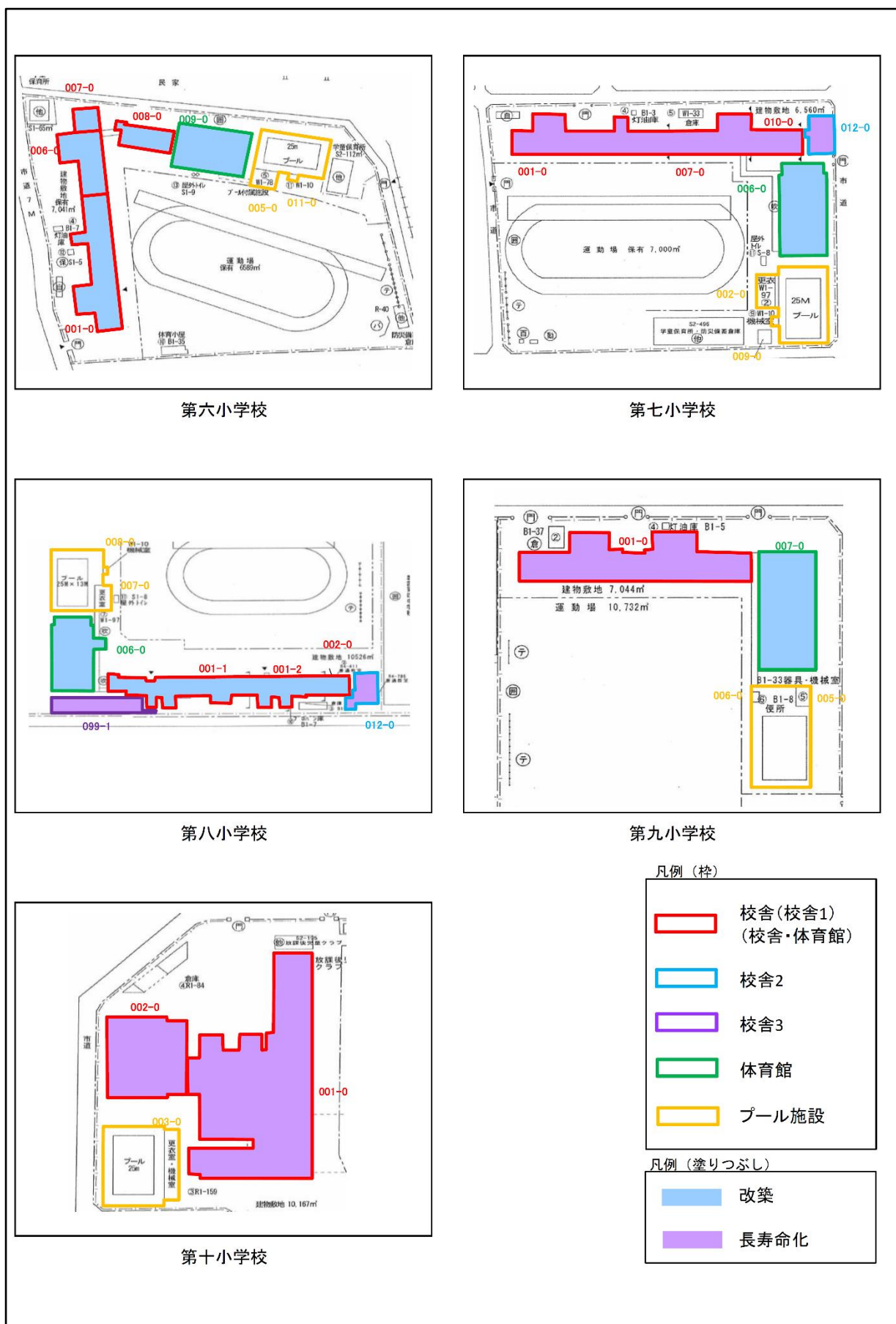


図 5-2 一体的に改修する建物配置図（第六小学校～第十小学校）

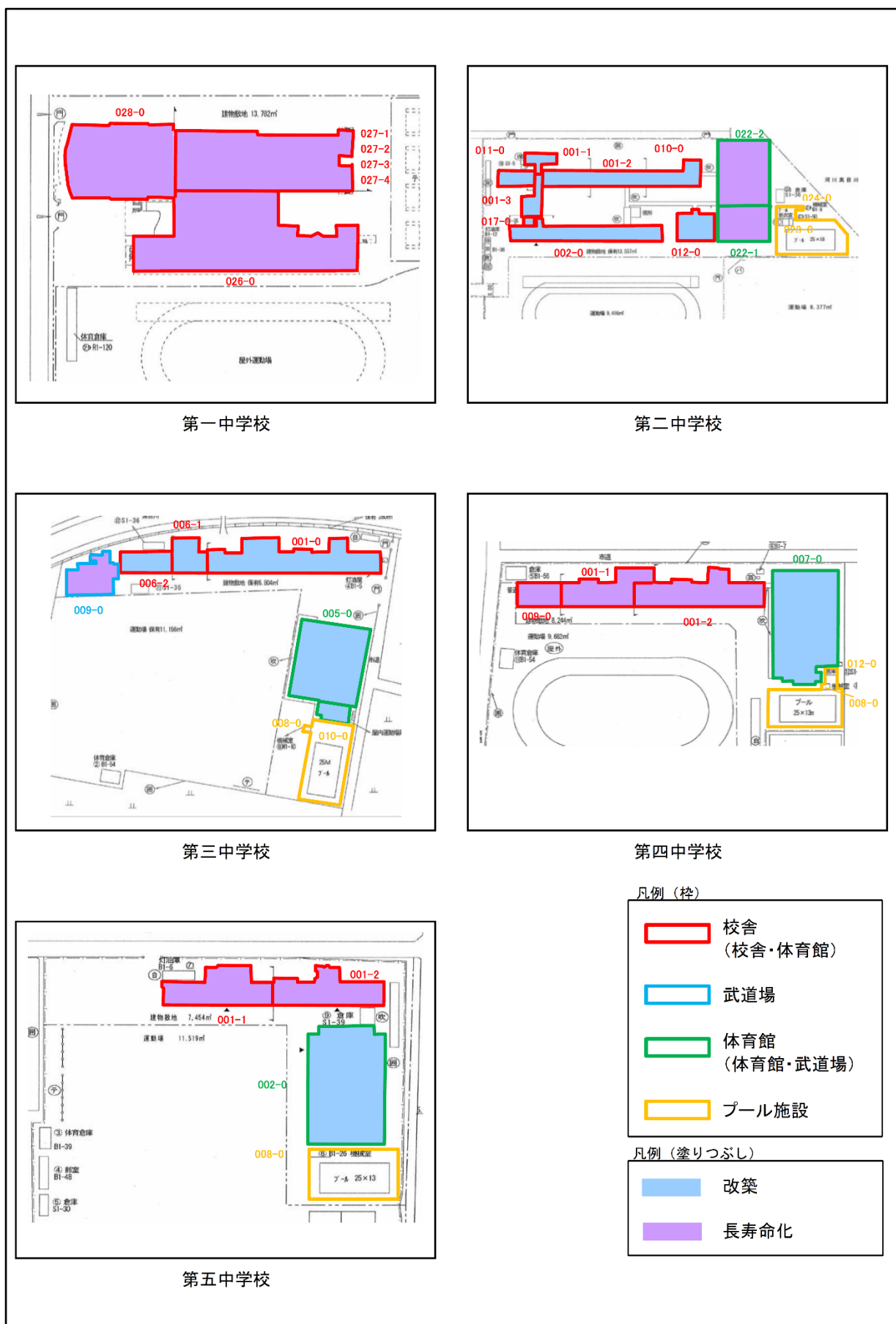


図 5-3 一体的に改修する建物配置図（第一中学校～第五中学校）

第5章 学校施設の長寿命化に向けた改修計画

第1期では、築年数が50年を経過する第一小学校、第二小学校、第三小学校及び第二中学校の4校で改築の検討が必要な時期となります。特に、第二中学校では、一部の校舎が、構造躯体の健全性調査によるコンクリート圧縮強度が基準値を下回るため、改築の必要性は高いと考えます。

そのほか、第七小学校、第四中学校及び第五中学校では、長寿命化改修の検討の時期となっているほか、第十小学校では竣工後20年で行う大規模改修の時期となっています。また、構造躯体以外の劣化状況の評価でD判定の部位の修繕を行う必要があります。

改修計画で示す時期は、築年数等から長寿命化が間に合う建物は長寿命化、間に合わない建物は改築とし、それぞれの改修周期に当てはめて設定したため、同時期に建てられた学校は改修等の時期が重なることとなります。 今後は、改修計画に示した時期を踏まえた上で、劣化状況等から優先順位付けを行い、実施の計画を検討します。

(2) 施設整備の考え方

改修等の実施の検討段階においては、次の考え方を踏まえて施設整備に取り組みます。

- ・ 建物を長寿命化するか改築するか判断は、改修等の実施段階で、コンクリート圧縮強度や中性化深さ等、躯体が今後30年以上使用できる状態にあるか詳細な調査（以下「躯体の健全性調査」という。）を行い、長寿命化の可否を検討します。
- ・ 長寿命化改修の実施にあたっては、躯体の耐久性を高める工事のほか、機能や性能を現在の学校が求められている水準まで引き上げる改修の検討を行います。

具体的には、施設のバリアフリー化や多様な学習内容等に対応した教育環境の整備、避難所としての役割を踏まえた施設整備など、第4章の整備方針等を踏まえた改修の検討を行います。

- ・ プール槽の改修は10年毎に行うことを基本とし、使用前に劣化状況等を確認して必要な補修を行います。なお、プール施設は使用時期が限られており、使用頻度に対する維持管理費用が大きいと、改修等の実施の段階にあたっては、学校間での共同利用や学校以外の施設のプールの利用検討も含め、プールのあり方を検討する必要があると考えます。
- ・ 受水槽やエレベーター等の設備の改修・更新は、施設の改修等に合わせて行うことを基本としますが、標準耐用年数を超えて使用され、不具合が頻繁な設備は、保守点検業者による点検結果や、施設の改修が行われるまでの期間を踏まえた計画的な改修が必要です。第1期（令和3年度～令和8年度）における改修の見込みの時期を表5-2に示します。

年度 学校名		R03 (2021)	R04 (2022)	R05 (2023)	R06 (2024)	R07 (2025)
小学校	第一小学校	受水槽 南校舎高架水槽 塗装改修				
	第二小学校	南校舎受水槽 南校舎高架水槽 塗装改修				
	第三小学校		受水槽・高架水槽 塗装改修	エレベーター更新 (設計)	エレベーター更新 (工事)	
	第六小学校					受水槽・高架水槽 塗装改修
中学校	第二中学校		エレベーター更新 (設計)	エレベーター更新 (工事)	高架水槽 塗装改修	
	第三中学校			高架水槽 塗装改修	エレベーター更新 (設計)	エレベーター更新 (工事)
	第五中学校					エレベーター更新 (設計)

表 5-2 設備の改修時期

2. 改修等の優先順位

表 5-1 で示したとおり、長寿命化改修や改築の検討が必要な学校が一定の期間に複数あるほか、大規模改修や部位の修繕の実施時期も重なる状況です。

複数校の改築や大規模な改修を同時期に行うことは困難であるため、学校施設における改修等の優先順位を検討する必要があります。

優先順位は、次の設定方法により行います。

施設の改修等は、屋上や外壁等の部位の劣化が著しく、築年数が古い施設から実施することを基本とし、今後の改修等の進捗状況に加え、周辺校を含めた学校規模・配置や教育環境等、学校を取り巻く様々な状況を踏まえ、必要に応じて優先順位を見直すこととします。

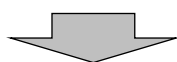
改修等の優先順位の設定方法

構造躯体以外の劣化状況調査による評価（健全度）及び築年数から、劣化度点数を算出して設定します。注）健全度の算出方法は P19、健全度及び築年数は P20・21 に示す。

◆ 劣化度点数の算出方法

$$\text{劣化度点数} = (100 - \text{健全度}) + \text{築年数}$$

◆ 劣化度点数が高い ⇒ 改修等の優先順位が高い



順位	建 物 名	劣化度 点 数	順位	建 物 名	劣化度 点 数	順位	建 物 名	劣化度 点 数
1	第二中学校 校舎	132	12	第三小学校 校舎 2	105	23	第七小学校 体育館	89
2	第一小学校 校舎 1	131	13	第四中学校 体育館	104	24	第九小学校 体育館	88
3	第二小学校 校舎 1	125	14	第三中学校 体育館	102	25	第十小学校 校舎・体育館	77
4	第三小学校 校舎 1	121	15	第五中学校 校舎	101	26	第一小学校 校舎 2	71
5	第三中学校 校舎	117	16	第六小学校 体育館	99	27	第七小学校 校舎 2	70
6	第七小学校 校舎 1	114	17	第一小学校 体育館	98	28	第八小学校 校舎 2	62
7	第四中学校 校舎	113	18	第三小学校 体育館	97	29	第四小学校 校舎・体育館	54
8	第六小学校 校舎	112	19	第二小学校 体育館	94	30	第五小学校 校舎	54
9	第九小学校 校舎	110	20	第二中学校 体育館・武道場	94	31	第五小学校 体育館	53
10	第八小学校 校舎 1	109	21	第八小学校 体育館	91	32	第二小学校 校舎 2	52
11	第五中学校 体育館	106	22	第三中学校 武道場	90	33	第一中学校 校舎・体育館・武道場	38

注 1) 複数棟を一つのグループとした建物の劣化度点数は、グループ内で築年数が最も古い棟の築年数及び評価が一番低い棟の健全度を用いて算出します。

注 2) 劣化度点数が同じ建物の優先順位は、築年数の古い建物を上位とします。

表 5-3 改修等の優先順位

3. 長寿命化によるコスト試算の検証と長寿命化の効果

(1) 長寿命化のコストの見通し

建物の維持管理は、従来、深刻な不具合が現れてから対処し、経年劣化により建替えを行うというサイクルで行われてきました。この従来の維持管理によるコストと、今後、長寿命化に取り組むための改修計画（表 5-1）によるコストをそれぞれ試算します。

従来の維持管理によるコスト

従来の維持管理によるコストの試算を図 5-4 に示します。

従来の維持管理を続けた場合、基本方針の期間である 45 年間の維持管理コストは 758.02 億円（約 16.84 億円/年）と試算され、1 年当たりでは過去 5 年間の施設関連経費（4.31 億円）の約 3.9 倍となります。

第 1 期には、築 40 年以上の学校施設の大規模改修が集中し、5 年間の維持管理コストは、1 年当たり平均で 27.58 億円かかる試算となります。また、第 2 期から第 3 期にかけて、築 60 年での建替えが集中し、第 2 期及び第 3 期の各 10 年間の維持管理コストは、1 年当たり平均で 20.88 億円から 21.80 億円と試算されます。

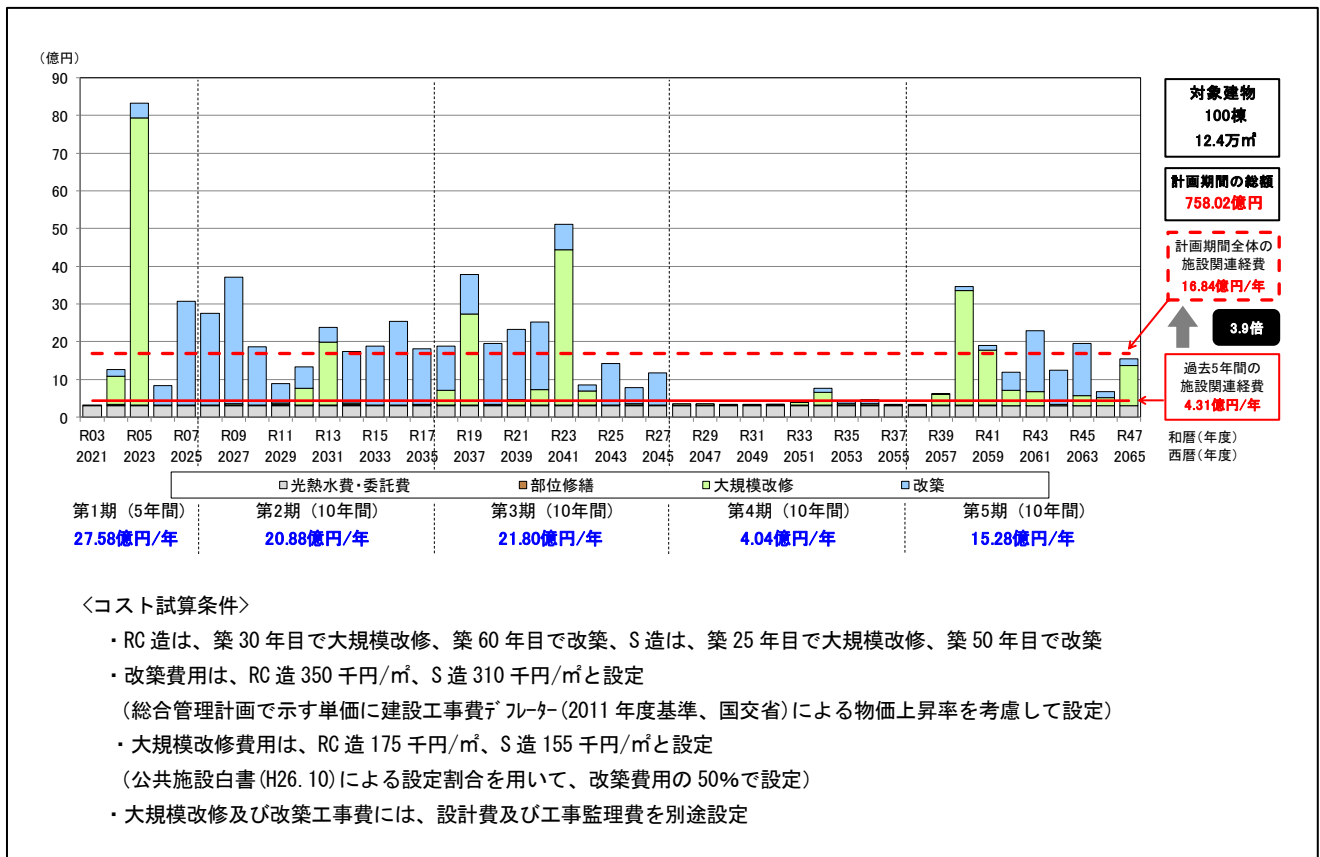


図 5-4 維持管理コスト（従来）

長寿命化によるコスト

長寿命化によるコストの試算を図5-5に示します。これは表5-1で示した改修計画を一定の条件でコスト試算したものです。

第1期では、構造躯体以外の劣化調査によりD評価及びC評価の部位の修繕を行うほか、第2期以降は、改築や長寿命化改修が行われるため、今後45年間の維持管理コストは803.48億円（約17.86億円/年）と試算されました。

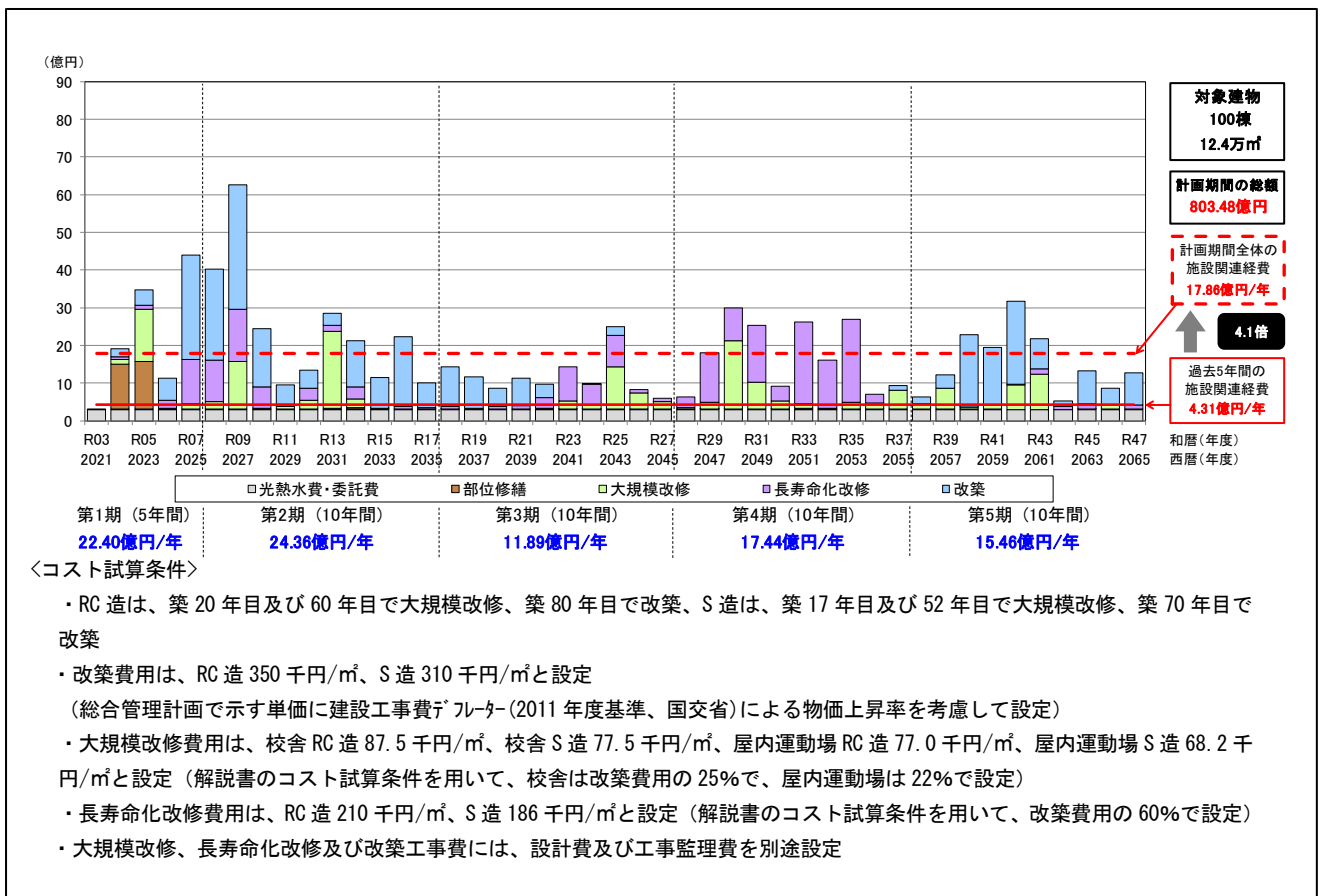


図5-5 維持管理コスト（長寿命化）

(2) コスト試算の総評

45年間におけるコストの見通しを試算した結果、長寿命化によるコストが従来の維持管理のコストを上回り、年間の平均では、過去5年間にかけた施設整備費用の4.0倍以上かかる試算となりました。

今後の学校施設の整備には多額の費用が見込まれるため、施設の改修にあたっては、省エネルギー化やメンテナンスが容易な施設整備を行うことで維持管理コストを削減し、また、財政支出面での負担を軽減するため国庫補助事業を最大限に活用するなど、財政支出の縮減を図る必要があります。

基本方針で示す改修計画は、築年数や施設の劣化状況等を踏まえた客観的・技術的な判断に基づくもので、コストの平準化の検討は加えていません。今後、アクションプランにおいて、他の公共施設の改修計画とともに財政運営状況等も踏まえて、公共施設全体の長寿命化に向けた取組や改修等の具体的な時期が示される予定です。

	改修周期	45年間の 総額	45年間の 平均	過去の 施設関連経費	コスト比較
従来の 維持管理	改築周期：60年 改修周期：30年	758.02億円	16.84億円	4.31億円/年	[過去の施設関連経費] 3.9倍
長寿命化による 維持管理	改築周期：80年 改修周期：20年(大規模) 40年(長寿命化) 60年(大規模)	803.48億円	17.86億円		[過去の施設関連経費] 4.1倍

表 5-4 維持管理の比較（比較）

(3) 長寿命化の効果

学校施設の長寿命化を図ることで、次に示す様々な効果が期待できます。

- 建物を長く有効に使い続けることができる。
- 計画的な改修の実施により建物を安全に使用できる。
- 新たな学習内容等に対応することで教育環境の整備充実が図れる。
- 建替えに比べ工事費の縮減や工期の短縮ができる。
- 建替えに比べて廃棄物を減少できる。

