

河合町学校施設長寿命化計画



令和3年3月

河合町教育委員会

目次

第1章 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等	
1 背景	1
2 目的	2
3 本計画と関係するその他の計画等	3
4 計画期間	4
5 計画の見直し	4
6 対象施設	4
第2章 学校施設を取り巻く課題と目指すべき姿	
1 学校施設を取り巻く課題	6
2 学校施設を目指すべき姿	10
第3章 学校施設の実態	
1 学校施設の運営状況・活用状況の実態	12
2 学校施設の老朽化状況の実態把握	16
第4章 学校施設整備の基本的な方針等	
1 長寿命化改修等の基本的な方針	22
2 目標使用年数の設定	23
3 改修周期	24
第5章 基本的な方針を踏まえた施設整備の水準等	
1 改修等の整備水準	26
第6章 長寿命化の実実施計画策定	
1 長寿命化改修の効果	33
2 設備整備の基本的な考え方	35
3 学校施設の長寿命化改修の優先順位の考え方	36
4 長寿命化コストの見通しと効果	37
5 工事の実施方法	40
第7章 学校施設の継続的	
1 維持管理の項目・手法等	41
第8章 今後の課題	
1 学校施設の課題と適正配置	44
第9章 むすび	

参考文献

第1章 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等

1 背景

本町の学校施設は、昭和 40～50 年代に建築された施設が多く建築後 30 年を超える建物が、大半を占めています。小中学校の耐震補強は既に完了していますが、老朽化による建物自体の寿命や設備の不具合等の問題を抱えています。また、少子化などの社会状況や教育内容・教育方法等の多様化の環境整備に加え防災対策、バリアフリー化、普通教室、トイレの環境配慮など学校施設へのニーズが時代とともに変わり、必要な機能を十分維持できなくなりつつあります。

このことは本町の学校施設に限らず全国的に共通の課題であり、文部科学省が「学校施設の長寿命化改修の手引」、「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」、「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」を公表し単なる更新のための改修・改築でなく、施設を長い期間、有効利用できる長寿命化改修と計画的な維持管理に向けた中長期計画の策定・実施の考え方を示しています。

このような背景の中、本町の学校施設の老朽化対策や維持管理について検討すべき時期を迎え、近年の人口減少や少子高齢化が進み税収の減少など厳しい財政状況の下、適切な施設改修や維持管理、施設の有効活用、財政負担の軽減・平準化などのマネジメントが求められています。



校舎：屋上の劣化



校舎：外壁ひび割れ



校舎：トイレ状況



校舎：床の劣化



校舎：外部サッシの劣化



校舎：建具の劣化



体育館：屋根の錆



給食室：外壁と建具の錆



プール：更衣室外観

図 1-1 河合町の学校施設の老朽化状況

2 目的

これまでは、老朽化の進んだ学校施設については一般的に築 40～50 年程度で改築が行われてきました。近年、本町に限らず全国的にインフラの更新時期を迎えている中で、長寿命化による保有施設の有効活用や維持保全の効率化が重要なテーマとなっています。

建物の長寿命化改修は、改築に比べて工事費が抑えられることから、中長期的にみて財政負担の軽減に有効であり、また既存施設を長く活用することは、廃棄物の量を抑え環境への負荷を少なくする効果もあります。(図 1-2)

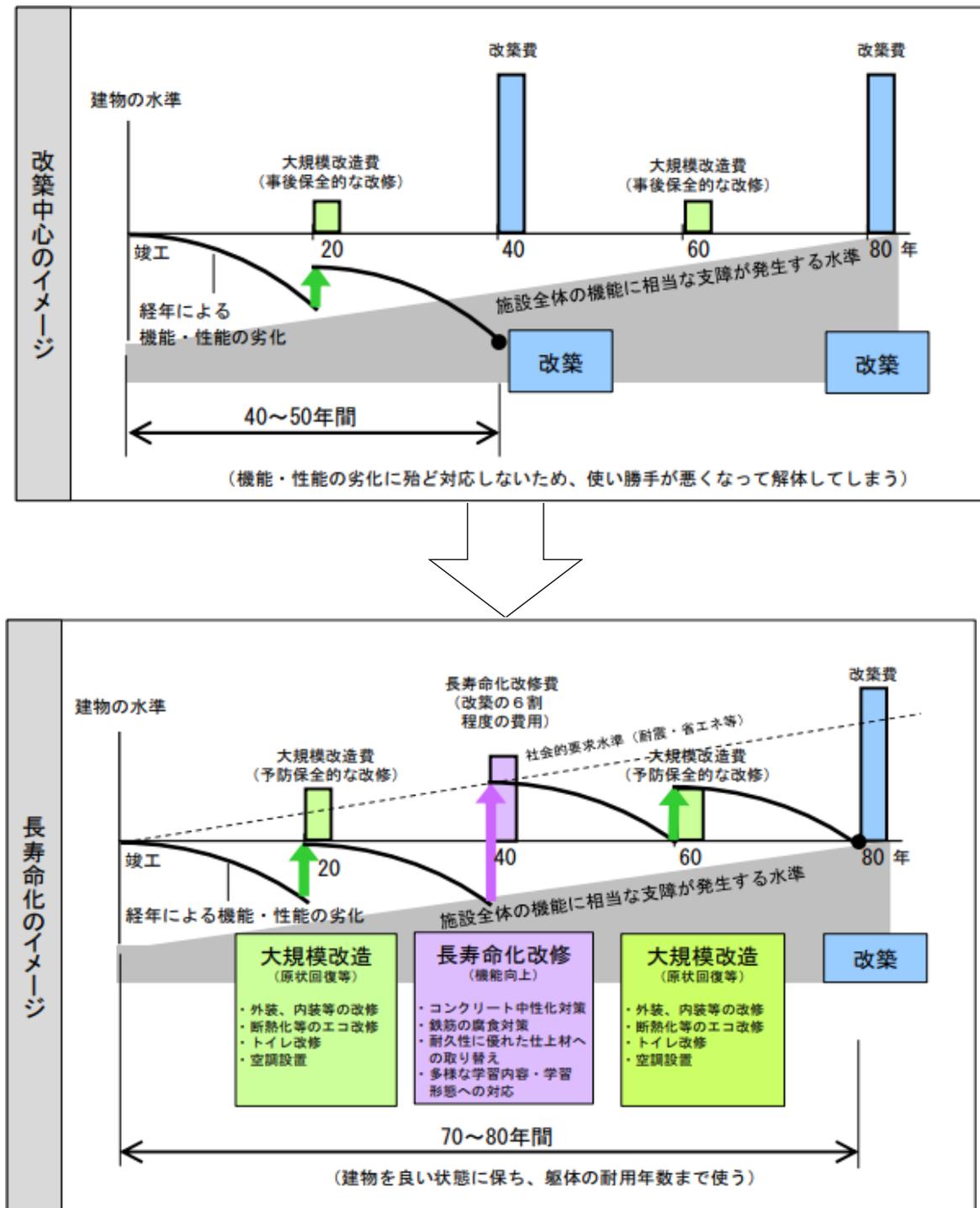


図 1-2 改築中心から長寿命化への転換イメージ

3 本計画と関係するその他の計画等

本計画は国が進めている「インフラ長寿命化基本計画」（平成 25 年）を受けて各地方自治体は、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するために中長期計画の方向性を明らかにし、基本方針として「公共施設等総合管理計画」を策定するとされています。

本町では、平成 29 年 3 月に「河合町公共施設等総合管理計画」を策定しました。本計画は、これを上位計画とする学校施設に関する個別計画に位置づけています。

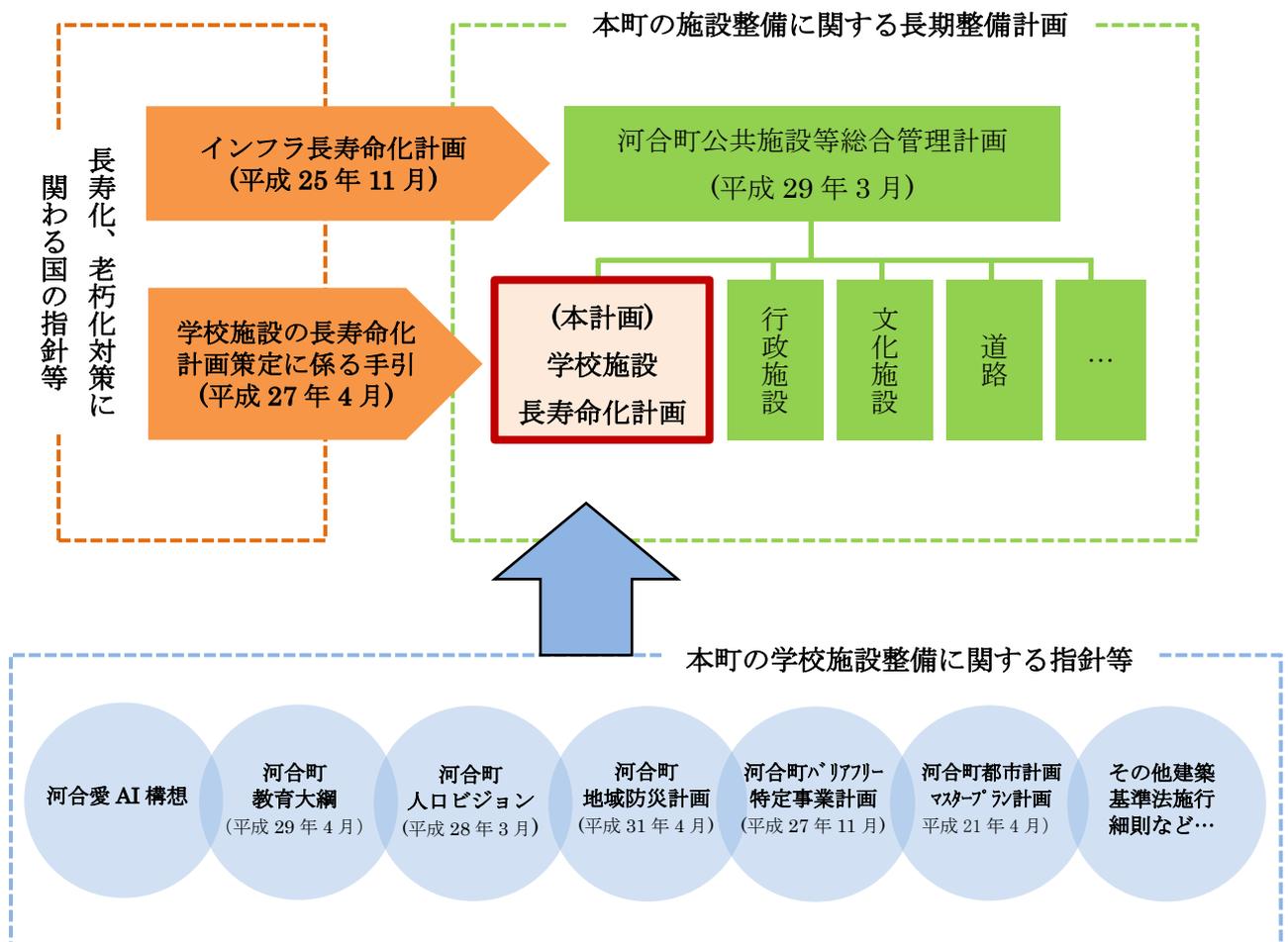


図 1-3 本計画と関連するその他の計画・指針等の関係

4 計画期間

計画期間は、2023（令和5年）年度から2062（令和40年）年度までの40年間とします。

5 計画の見直し

本計画は40年の長期にわたるものであり、この間に本町の上位計画の追加・見直しや建築等の関連法規・制度の改定が行われることが想定されます。また、事業の推進体制や整備水準等については、実施される工事の状況や改修・改築後の運用状況により、適宜改善していく必要があります。このため、本計画は必要に応じて見直しを行うこととします。

6 対象施設

本計画の対象施設は、小学校2校、中学校2校の校舎及び屋内運動場とし図1-4に対象施設の配置を、表1-1に学校施設一覧を示します。（こども園は保育所と幼稚園が一体となって令和2年度から新設として整備したため本計画には含まないものとします。）

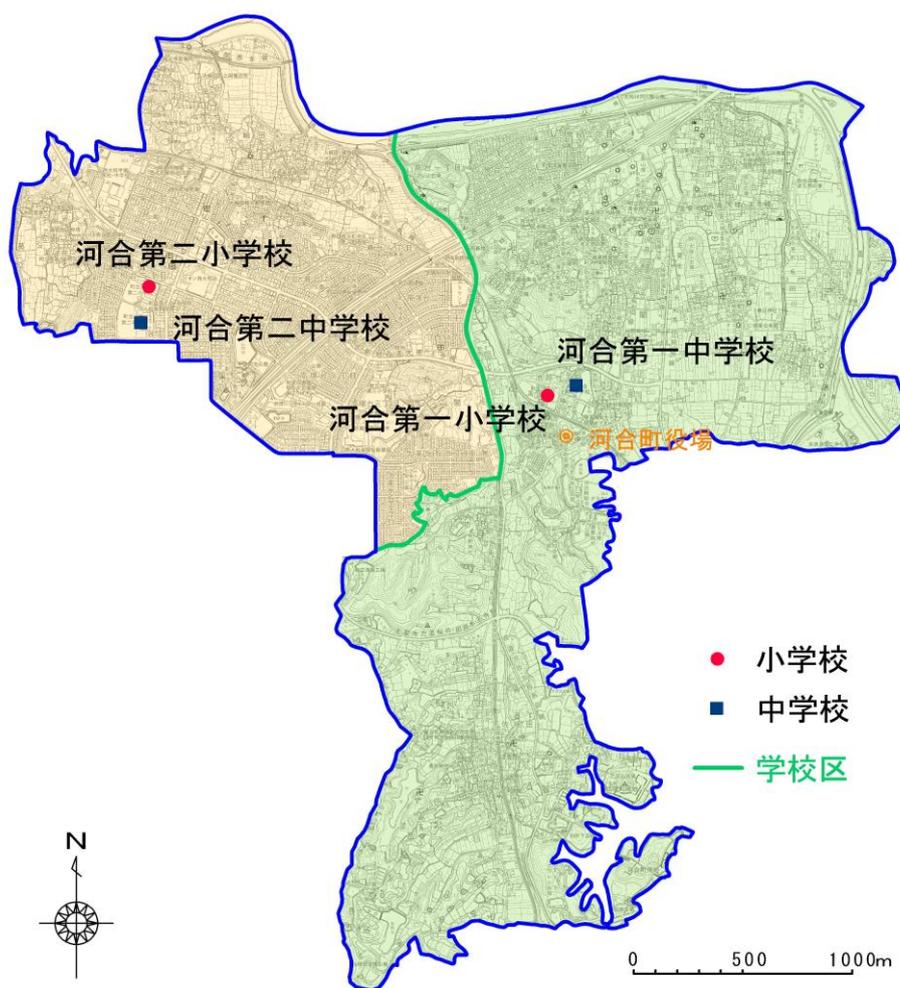


図1-4 対象施設の配置

表 1-1 学校施設一覧

区分	施設名	所在地	建築年 ※注 1	構造	延床面積 ※注 2 (㎡)		児童・ 生徒数 ※注 3 (人)	学級数 ※注 4	近年の大規模改修等 実施状況
					校舎	屋内 運動場			
小学校 (2)	第一小学校	池部 1-15-10	1984	RC	6,157	920	242	13	H15 新築、改修
	第二小学校	星和台 2-7-1	1972	RC, S	7,113	1,048	458	19	H21, H22, H23, H24 耐震 H30, R1, R2 大規模
小学校計					13,270	1,968	700	32	
中学校 (2)	第一中学校	池部 1-13-1	1967	RC, S	4,075	1,612	120	7	H22, H25, H26 耐震
	第二中学校	星和台 2-7-2	1974	RC, S	7,579	1,734	282	14	H24, H25, H26, H27 耐震
中学校計					11,654	3,346	402	21	
合計					24,924	5,314	1,102	53	

※注 1 建築年……校舎等が複数ある場合は、最も古い棟の築年を示す。

※注 2 延床面積……施設台帳から長寿命化計画の対象となる建物（主要な用途または床面積 100 ㎡程度を超えるもの）の合計延床面積を示した。校舎と屋内運動場の区分は施設台帳の区分と同じとした。プール棟は校舎区分とした。

※注 3 児童・生徒数…令和 2 年 5 月現在の児童・生徒数を示す。

※注 4 学級数……令和 2 年 5 月現在の学級数を示す。（特別支援学級を含む）

(参考)

区分	施設名	所在地	建築年 ※注 1	構造	延床面積 ※注 2 (㎡)		児童・ 生徒数 ※注 3 (人)	学級数 ※注 4	近年の大規模改修等 実施状況
					校舎	屋内 運動場			
幼保連携型 認定 こども園 (1)	かがやきの 森こども園	山坊 182-1	2019	W, RC	2,142	—	134	6	R1 新築

第2章 学校施設を取り巻く課題と目指すべき姿

1 学校施設を取り巻く課題

(1) 施設の老朽化

本町の学校施設の床面積を築年数別（図 2-1）にみると築 40 年以上経過した施設が 62%を占め、築 30 年経過したものは、19%になります。これらの建物については、大規模な改修を必要とする時期を迎えます。

小中学校校舎には異なる年代に築造されたものも多く、（図 2-2, 2-3）またトラブルが発生した箇所でも個別に補修を行ってきたため、校舎全体としての改修が必要な時期・範囲を明確に把握しにくいという問題もあります。

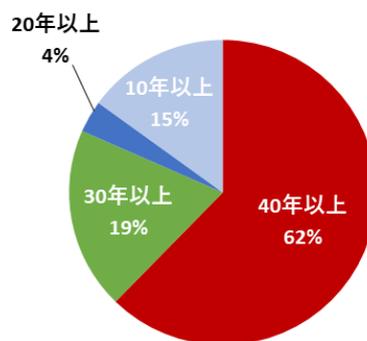


図 2-1 築年度別床面積割合



図 2-2 状況例



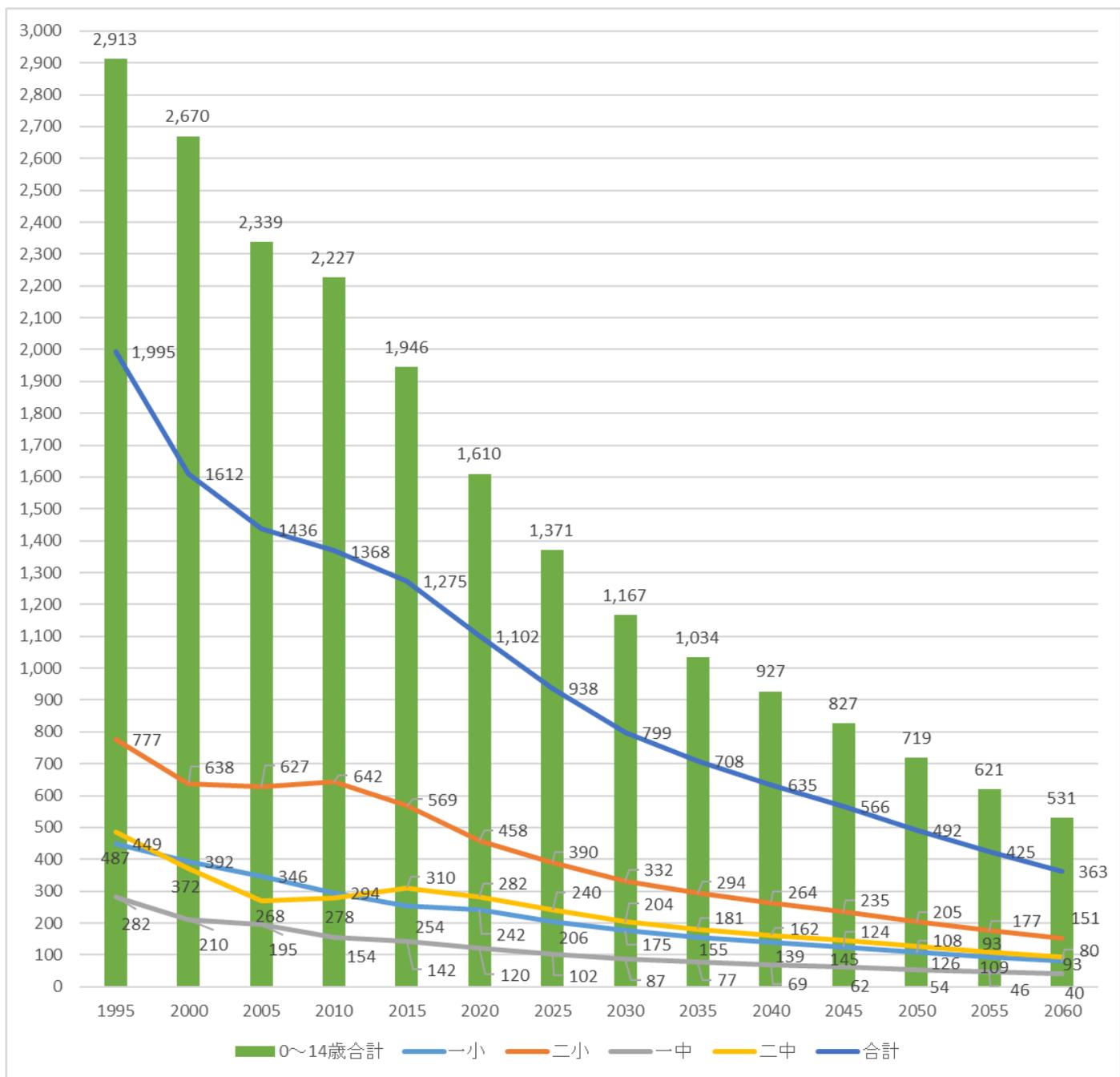
図 2-3 状況例

(2) 少子化

本町の「河合町公共施設等総合管理計画」第 3 章第 2 節将来人口（社人研推計準拠）の中で年少人口 0～14 歳の人口が示されています。

2020 年時点では、1,610 人で 2060 年には 531 人と年少人口が約 1/3 まで減少すると推計されています。

年少人口の減少により、地域の状況及び教育環境等を勘案し、学校適正規模の見直し及び小中連携教育等も今後実施する必要があります。



年度	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
一小	449	392	346	294	254	242	206	175	155	139	124	108	93	80
二小	777	638	627	642	569	458	390	332	294	264	235	205	177	151
一中	282	210	195	154	142	120	102	87	77	69	62	54	46	40
二中	487	372	268	278	310	282	240	204	181	162	145	126	109	93
合計	1,995	1612	1436	1368	1,275	1,102	938	799	708	635	566	492	425	363
0~14歳合計	2,913	2,670	2,339	2,227	1,946	1,610	1,371	1,167	1,034	927	827	719	621	531

図 2-4 0~14 歳及び各学校別将来人口推計

(3) 防災機能の強化

ア 避難所機能の強化対策

本町の小中学校の体育館は災害時の避難所に指定されています。しかしながらトイレ、給排水設備、備蓄倉庫及び非常用発電設備など避難所として機能するには十分ではありません。実際の災害時に運営可能な施設整備が必要となります。

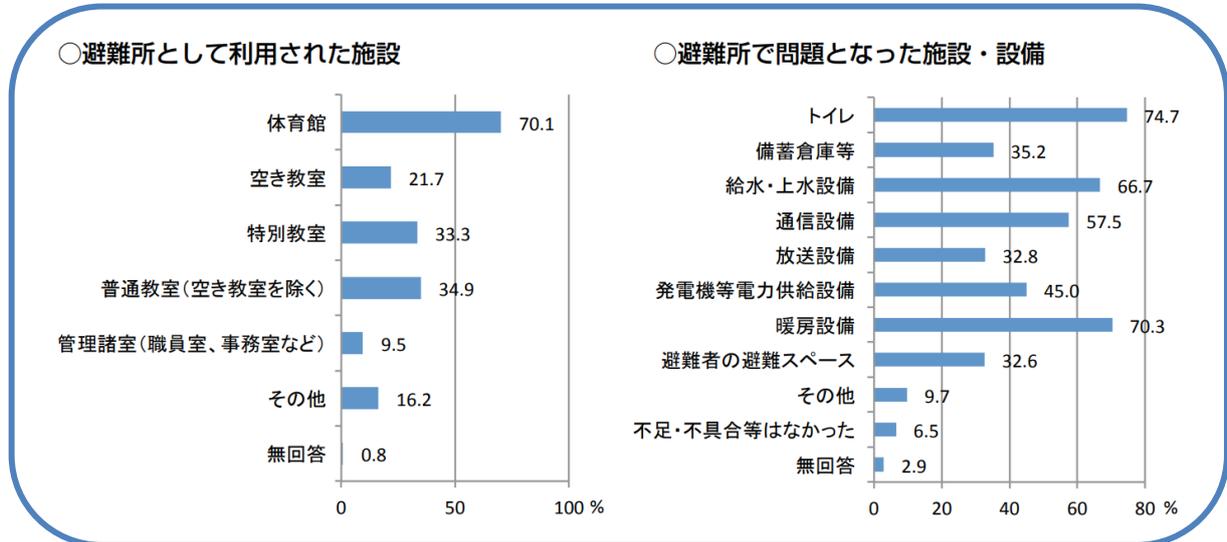


図 2-5 避難所となった学校施設の状況と課題

「災害に強い学校施設の在り方について」より

イ 非構造部材耐震化対策

吊天井（床面積 200 m²を超え又は天井高さ 6mを超える：特定天井）、家具やバスケットゴール等の非構造部材の耐震化対策は必要です。学校施設は災害時の地域住民の避難所としての機能を損なうことのないよう整備する必要があります。

ウ 耐震化

小中学校の校舎・体育館の耐震補強はすべて完了しています。

(4) 防犯対策

学校施設は、子どもたちが学習や生活をする場であるとともに、地域のコミュニティの拠点としての役割も担っています。学校を地域に開放する場合には、同時に不審者等の侵入防止対策も重要になります。安全・安心な施設にするため防犯カメラや警察への通報設備等のハード面の充実と、学校・保護者・地域の協力等によるソフト面での取組みを検討する必要があります。

(5) バリアフリー化

怪我や障がいのある子どもたちが円滑に移動でき、更に安全・安心に生活できる環境を整備する必要があります。

現在、本町の小中学校の玄関や昇降口には、スロープを設置されていますが、その他の箇所でも段差解消が必要です。車いす対応のエレベータは河合第一小学校のみ設置済みですがその他の小中学校については、状況に応じて整備する必要があります。

また、多目的トイレについてもほとんどの学校は設置済みですが、第二中学校は状況に応じて整備する必要があります。



図 2-6 スロープ



図 2-7 エレベータ



図 2-8 多目的トイレ

(6) 教育・学習形態の変化

学校における教育方法は学級単位の一斉授業から習熟度別学習指導や少人数学習指導といった多様な形態を取り入れる方向に向かっています。

また、社会のグローバル化やパソコン・タブレットなどの情報機器を日常的に使用する生活スタイルへの変化に応じて、学校における情報教育の重要性も高まっています。

(7) 環境配慮

近年は、夏季において気温が 35 度以上になる猛暑日が年に複数回観測されており、気候の変化に対応した改善対策として、令和 2 年度に各教室等に空調機の導入をしました。

また、今後環境負荷の低減を図るエネルギー使用の効率化や自然エネルギーの活用など環境に配慮した改修メニューの整備が必要です。

(8) 地域に開かれた学校

学校施設は地域に根付いた公共施設であり、そこに通う子どもたちや卒業生、その家族、行事に参加する地域住民がコミュニティを形成する拠点施設の一つです。

グラウンドや体育館の開放だけでなく、放課後に特別教室や余裕教室等の活用を公民館や集会所のように利用しやすい環境を整える必要があります。

しかし、実際は防犯性を重視するあまり、学校を地域の拠点として十分に活用できていないのが現状です。

より地域に開かれた学校の実現に向けては、地域利用と学校運営を踏まえた動線・管理計画、バリアフリーやトイレ等の利便性を十分検討していく必要があります。

2 学校施設の目指すべき姿

(1) 安全・安心な学校施設

ア 災害対策

① 地震に強い学校施設

非構造部材の耐震化を進め、屋内運動場など大空間の照明、体育器具、校舎内などの落下防止措置を講じる必要があります。

② 防災機能を備えた学校施設

地震時の建物被害を最小限に留め、被害後直ちに避難所として機能できる施設とします。また、非常用発電設備、通信設備及び非常時の給水システムなど周辺の公共施設と連携・調整により役割を明確にした上で必要な設備を整備する必要があります。

イ 防犯・事故対策

防犯カメラの設置等による防犯対策や強化ガラスの採用等により犯罪・事故を未然に防ぐ必要があります。

(2) 快適な環境の学習環境

ア 快適な学習環境

① 学習効率の向上に資する環境整備

光・熱・音環境に優れ、使い勝手の良い学習環境を確保します。

② バリアフリーに配慮した環境

スロープやエレベータの設置により校舎内の段差を解消し怪我や障がいのある人も円滑に学校施設を利用できる環境とします。また、誰もが利用しやすい環境や多目的トイレなどユニバーサルデザインの考えを導入します。

③ 子どもたちや保護者等が教職員を訪ねやすい空間

廊下からの見通しが良い職員室など、子どもたちや保護者が教職員を訪ねやすい空間で、子どもたちの個別対応や教職員と保護者間のコミュニケーションを図りやすくします。



図 2-9 (左) 段差のない昇降口 (右) 自然光豊かな学習空間を整備した例
(「新たな学校づくりのアイデア集」より)

イ 教職員に配慮した環境

教職員にも配慮した空間とし、教職員用の更衣室、トイレや教職員のリフレッシュのための空間を整備します。また、教育事務や学校施設管理などの校務を効率的に行えるよう ICT 環境を整えます。

(3) 教育・学習形態の変化に対応した学校施設

ア 主体性を養う空間の充実

習熟度別学習などのほか多様な学習集団・学習形態に対応しやすい空間を設けます。また、自発的な学習を促し、仲間とともに切磋琢磨して社会性を身に付けることに配慮し、子どもたちの主体性を養う空間とします。

イ グローバルな社会に向けた教育環境の充実

国や地域、学校施設の歴史等を掲示するギャラリーなど、伝統や文化に関する教育を行うための環境や外国語教育を展開しやすい環境を検討します。

ウ 環境教育の充実

光や風等の自然エネルギーの有効活用等により地球環境問題への関心を高めることにも配慮します。家庭科調理室などを利用して「食育」に関する学習を実施しやすい環境を整えます。

(4) 環境に配慮した学校施設

高断熱化、省エネルギー化により、施設利用に伴うエネルギー使用量を削減し、地球環境にやさしい施設とします。

(5) 地域に開かれた学校施設

地域に開かれた学校とするために、保護者や地域の住民が学校を訪れ、利用しやすい環境づくりに配慮します。



図 2-10 (左) 放課後の家庭科調理室を活用 (右) 地域の住民たちも利用できる会議室
「新たな学校づくりのアイデア集」より

第3章 学校施設の実態

1 学校施設の運営状況・活用状況の実態

本町の学校施設の運営状況の実態を把握するため、児童生徒数、学級数、施設の延床面積、維持管理コスト等の現状を整理します。

(1) 学校施設の保有状況

本計画対象面積は約 30,238 m²です。2020（令和2）年度時点で築30年を超える施設の延床面積は約 24,670 m²で、これが10年後の2031（令和13）年度の時点には約 25,700 m²になります。

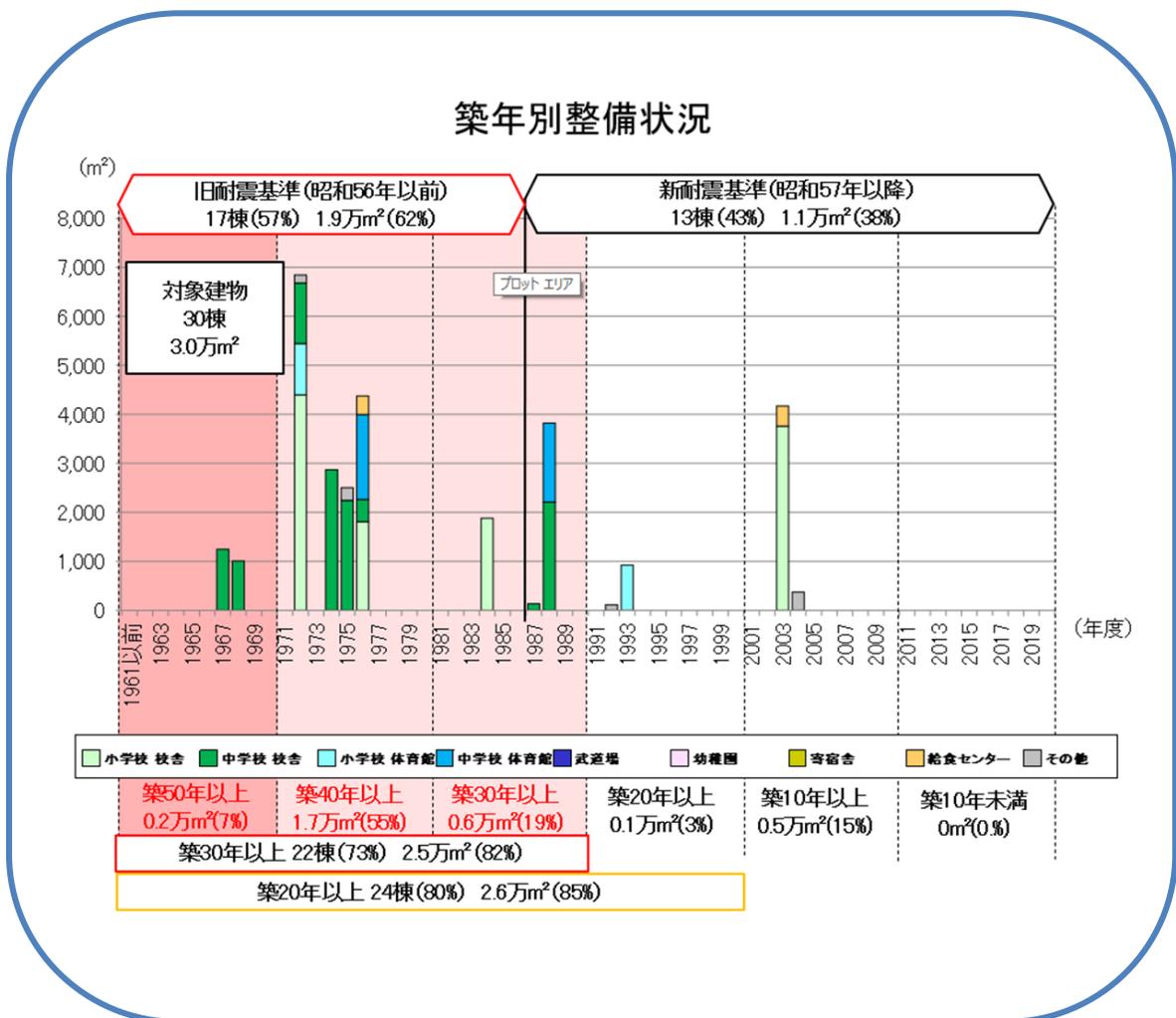


図 3-1 計画対象施設の築年度別床面積

(2) 学校別の延床面積

図 3-2 に施設別の延床面積を示します。各施設の規模は、小学校で 5,198 m²~8,161 m²、中学校で 5,287 m²~9,313 m²となります。

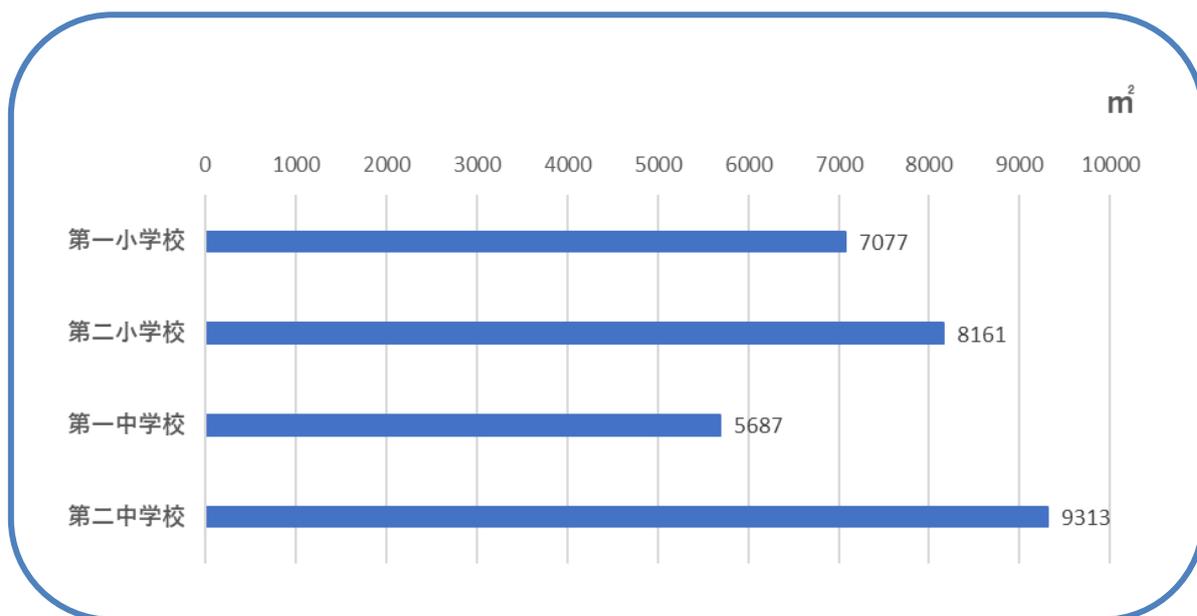


図 3-2 学校別の床面積の比較

(3) 児童生徒 1 人あたりの校舎床面積

令和 2 年度の児童生徒 1 人あたりの学校施設床面積を表 3-1、図 3-3 に示します。

表 3-1 児童生徒 1 人あたりの学校施設の床面積

区分	学校名	建築年	構造	延床面積 (㎡)	児童・ 生徒数※1 (人)	1 人あたりの校舎床面積※2		
						学校ごと (㎡)	本町の 平均値 (㎡)	全国の 平均値 ※3 (㎡)
小学校 (2)	第一小学校	1984	RC	7,077	242	29.2	23.5	15.8
	第二小学校	1972	RC・S	8,161	458	17.8		
中学校 (2)	第一中学校	1967	RC・S	5,687	120	47.4	40.2	20.2
	第二中学校	1974	RC・S	9,313	282	33.0		

※1 令和 2 年 5 月現在の児童生徒数

※2 施設台帳の合計面積に対する児童・生徒 1 人あたりの床面積

※3 公立学校施設実態調査（令和元年度）から校舎・屋内運動場のデータを収集

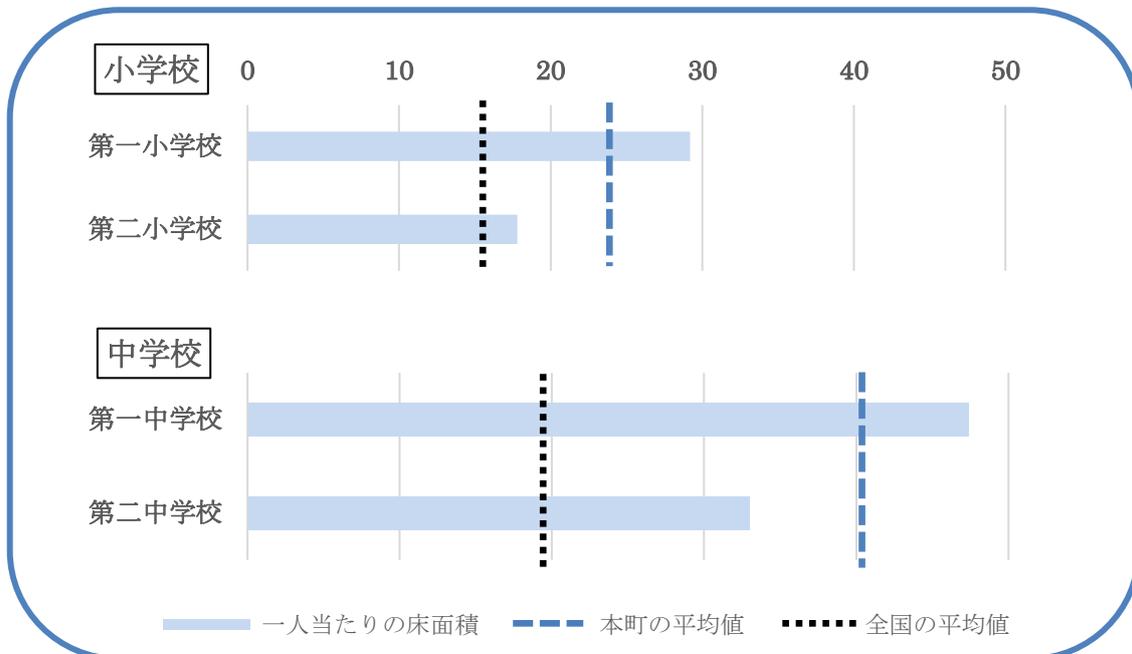


図 3-3 学校別 1 人あたりの学校施設の床面積（施設台帳）

(4) 教室の活用状況

令和2年5月時点での小・中学校教室の活用状況を図3-4に示します。

普通教室として使用できる教室の一部は、特別活動室、教育相談室、少人数教室などの用途で使用されています。

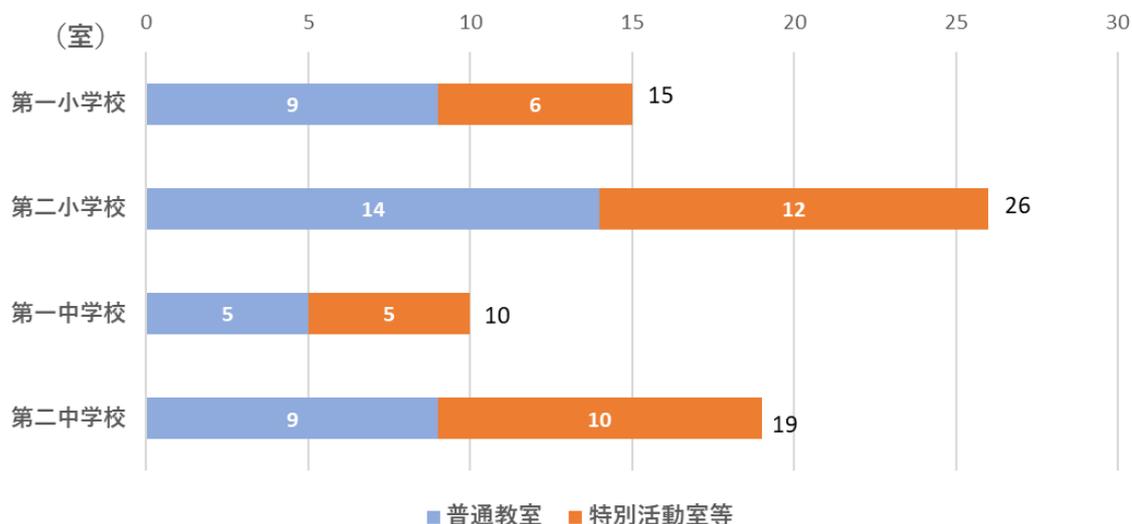


図3-4 教室活用状況（施設台帳）

(5) 改築・改修・修繕コスト

建物の維持保全には部分的な改修や修繕などの費用が必要です。2010（平成13）年度から2019（令和2）年度までの過去10年学校施設の改築・改修・修繕コストを図3-5に示します。10年間の平均コストは約1.3億円です。近年は減少傾向ですが、2018年、2019年は第二小学校の統合に伴う改修工事を実施したので平均を上回っています。

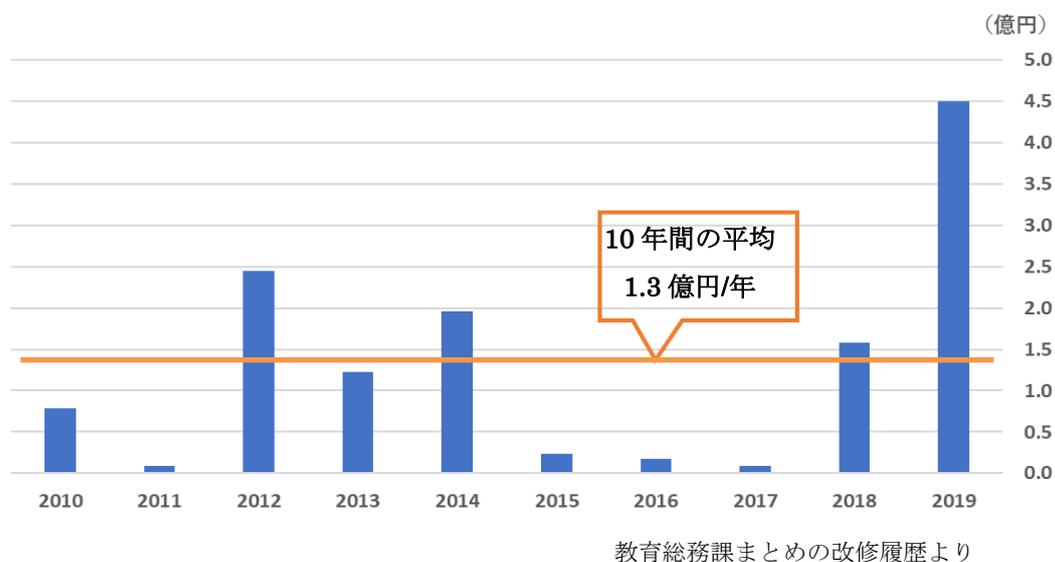


図3-5 年間改築・改修・修繕コスト

2 学校施設の老朽化状況の実態把握

「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」（平成 29 年）に則り、「構造躯体の健全性」と「躯体以外の劣化状況を把握し、「長寿命化が可能な建物」なのか「改築すべき建物」なのか図 3-6 の長寿命化判定フローに基づき区分します。

(1) 構造躯体の健全性の把握方法

ア 調査概要

第 6 章の実実施計画策定で行う、維持更新コストの試算のために対象施設を「改築」と「長寿命」（長寿命化改修）に分類する必要があります。既に実施済みの耐震診断報告書におけるコンクリート強度などを使って確認し、長寿命化改修に適さない可能性のある建物を選別します。

イ 計画策定段階の判定

旧耐震基準の鉄筋コンクリート造（RC 造）の建物については、コンクリート圧縮強度が 13.5N/mm^2 以下のもの、及び圧縮強度が不明のものは「要調査」建物とし、区分上は「改築」とします。

ウ 工事実施段階の判定

建物は工事実施段階の直前 1~2 年前に改めて耐力度調査に準じた躯体の詳細な調査を行い、経済性や教育機能上の観点から「改築」又は「長寿命化」を総合的に最終判断します。

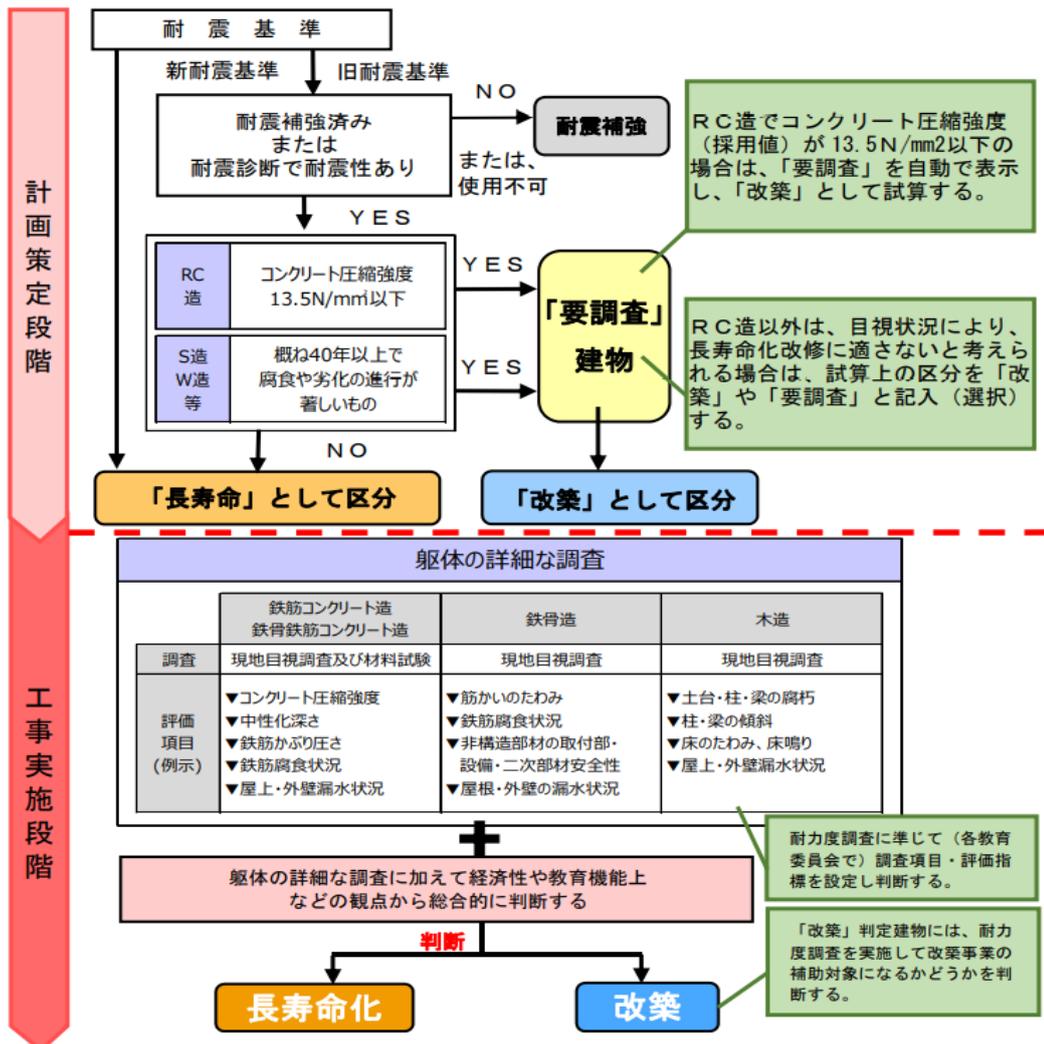


図 3-6 長寿命化判定フロー

(2) 躯体以外の劣化状況の把握方法

躯体以外の劣化状況を5つの部位「屋根・屋上」、「外壁」、「内部仕上」、「電気設備」、「機械設備」に大別して以下の3つの方法で調査しました。

ア 調査方法

① 既存資料の分析

学校施設台帳、耐震診断報告書、改修履歴など学校施設に係る既存データの分析

② 現地調査

「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」(平成29年)の評価基準に基づき
目視・打診などによる劣化状況の評価(表3-2)

調査実施日：令和2年12月18日～令和3年2月8日

③ アンケート調査

目視では確認しにくい箇所の老朽化など利用者の視点からの課題を把握するため
施設管理者へのアンケート(小学校2校、中学校2校、教育総務課)

イ 評価方法

- ① 建物の5つの部位に対して調査を実施し劣化状況を表3-2に示すA、B、C、Dの4段階で評価します。

表3-2 評価基準

「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」(平成29年)

目視による評価 【屋根・屋上、外壁】		経過年数による評価 【内部仕上げ、電気設備、機械設備】	
評価	基準	評価	基準
A	概ね良好	A	20年未満
B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	B	20～40年
C	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)	C	40年以上
D	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等	D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

- ② 図3-7の劣化状況調査票を用い各棟別に5つの部位の劣化状況をA、B、C、Dの4段階で評価します。

通し番号				調査日	
学校名			学校番号		
建物名				記入者	
棟番号			建築年度	年度(年度)	
構造種別	延床面積		m ²	階数	地上 階 地下 階

部位	仕様 (該当する項目にチェック)	工事履歴(部位の更新)		劣化状況 (複数回答可)	箇所数	特記事項	評価
		年度	工事内容				
1 屋根 屋上	<input type="checkbox"/> アスファルト保護防水			<input type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある			
	<input type="checkbox"/> アスファルト露出防水			<input type="checkbox"/> 天井等に雨漏り痕がある			
	<input type="checkbox"/> シート防水、塗膜防水			<input type="checkbox"/> 防水層に膨れ・破れ等がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(長尺金属板、折板)			<input type="checkbox"/> 屋根葺材に錆・損傷がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(スレート、瓦類)			<input type="checkbox"/> 笠木・立上り等に損傷がある			
	<input type="checkbox"/> その他の屋根 ()			<input type="checkbox"/> 樋やルーフトレを目視点検できない			
				<input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある			
2 外壁	<input type="checkbox"/> 塗仕上げ			<input type="checkbox"/> 鉄筋が見えているところがある			
	<input type="checkbox"/> タイル張り、石張り			<input type="checkbox"/> 外壁から漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 金属系パネル			<input type="checkbox"/> 塗装の剥がれ			
	<input type="checkbox"/> コンクリート系パネル(ALC等)			<input type="checkbox"/> タイルや石が剥がれている			
	<input type="checkbox"/> その他の外壁 ()			<input type="checkbox"/> 大きな亀裂がある			
	<input type="checkbox"/> アルミ製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアの廻りで漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 鋼製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアに錆・腐食・変形がある			
	<input type="checkbox"/> 断熱サッシ、省エネガラス			<input type="checkbox"/> 外部手すり等の錆・腐朽			
			<input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある				

部位	修繕・点検項目	改修・点検年度	特記事項(改修内容及び点検等による指摘事項)	評価
3 内部仕上 (床・壁・天井) (内部建具) (間仕切等) (照明器具) (エアコン)等	<input type="checkbox"/> 老朽改修			
	<input type="checkbox"/> エコ改修			
	<input type="checkbox"/> トイレ改修			
	<input type="checkbox"/> 法令適合			
	<input type="checkbox"/> 校内LAN			
	<input type="checkbox"/> 空調設置			
	<input type="checkbox"/> 障害児等対策			
	<input type="checkbox"/> 防犯対策			
	<input type="checkbox"/> 構造体の耐震対策			
	<input type="checkbox"/> 非構造部材の耐震対策			
	<input type="checkbox"/> その他、内部改修工事			
4 電気設備	<input type="checkbox"/> 分電盤改修			
	<input type="checkbox"/> 配線等の敷設工事			
	<input type="checkbox"/> 昇降設備保守点検			
	<input type="checkbox"/> その他、電気設備改修工事			
5 機械設備	<input type="checkbox"/> 給水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 排水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 消防設備の点検			
	<input type="checkbox"/> その他、機械設備改修工事			

特記事項(改修工事内容や12条点検、消防点検など、各種点検等による指摘事項があれば、該当部位と指摘内容を記載)

	健全度
	0 / 100点

図 3-7 劣化状況調査票

ウ 健全度の算定

健全度とは各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指数です。部位の評価点①と部位のコスト②を下表のように定め、健全度③を100点満点で算定します。

なお、部位のコスト②は文部科学省の「長寿命化改良事業」の校舎の改修費率算定表を参考に同算定表における「長寿命化」の7%分を「屋根・屋上」、「外壁」に案分して設定します。

①部位の評価点		③健全度	
	評価点	総和（部位の評価点×部位のコスト配分）÷ 60	
A	100	※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っています。	
B	75	※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示します。	
C	40		
D	10		

②部位のコスト配分		評価		評価点	×	配分	=	
部位	コスト配分							
1 屋根・屋上	5.1	→	C	40	×	5.1	=	204
2 外壁	17.2	→	D	10	×	17.2	=	172
3 内部仕上げ	22.4	→	B	75	×	22.4	=	1,680
4 電気設備	8	→	A	100	×	8	=	800
5 機械設備	7.3	→	C	40	×	7.3	=	292
計	60							計 3,148
								÷ 60
								健全度 52

図 3-8 健全度の算定（例）

「学校施設の長寿命化計画算定に係る解説書」（平成 29 年）

(3) 老朽化状況の調査結果

ア 構造躯体の健全性

耐震診断報告書からコンクリート圧縮強度と中性化深度を抽出して確認した結果、コンクリートの圧縮強度が 13.5N/mm²以下の施設はなく、今回すべての施設を「長寿命化」としています。

表 3-3 構造躯体の健全性の確認結果

: 築 50 年以上
 : 築 30 年以上
 基準
 2022

建物基本情報								構造躯体の健全性			備考	
施設名	建物名	構造	階数	延床面積 (m ²)	建築年度		築年数	耐震安全性				圧縮強度 (N/mm ²)
					西暦	和暦		基準	診断	補強		
第一小学校	低学年棟	RC	2	1,879	1984	S59	38	新	-	-		
第一小学校	特別校舎棟	RC	2	676	2003	H15	19	新	-	-		
第一小学校	高学年棟	RC	1	1,346	2003	H15	19	新	-	-		
第一小学校	特別校舎棟	RC	2	1,639	2003	H15	19	新	-	-		
第一小学校	給食室	RC	2	410	2003	H15	19	新	-	-		
第一小学校	多目的室	RC	2	97	2003	H15	19	新	-	-		
第一小学校	プール棟	RC	1	110	1992	H4	30	新	-	-		
第一小学校	屋内運動場	RC	1	920	1993	H5	29	新	-	-		
第二小学校	校舎棟	RC	3	1,742	1972	S47	50	旧	済	済	19.2	
第二小学校	管理棟	RC	3	2,236	1972	S47	50	旧	済	済	19.5	
第二小学校	特別校舎棟	RC	2	418	1972	S47	50	旧	済	済	17.2	
第二小学校	校舎棟	RC	3	1,806	1976	S51	46	旧	済	済	22.6	
第二小学校	屋内運動場	RC	2	1,048	1972	S47	50	旧	済	済	21.3	
第二小学校	渡廊下棟	RC	3	164	1972	S47	50	旧	済	-	15.7	
第二小学校	プール棟	S	1	370	2004	H16	18	新	-	-		
第二小学校	給食棟	S	1	377	1976	S51	46	旧	-	-		
第一中学校	校舎棟	RC	4	1,245	1967	S42	55	旧	済	済	17.8	
第一中学校	校舎棟	RC	2	1,005	1968	S43	54	旧	済	済	16.8	
第一中学校	特別校舎棟	RC	3	1,236	1972	S47	50	旧	済	済	21.0	
第一中学校	特別校舎棟	RC	4	456	1976	S51	46	旧	済	済	21.9	
第一中学校	特別校舎棟	S	1	133	1987	S62	35	新	-	-		
第一中学校	屋内運動場	RC	2	1,612	1988	S63	34	新	-	-		
第二中学校	校舎棟	RC	4	1,716	1974	S49	48	旧	済	済	23.1	
第二中学校	管理棟	RC	3	1,152	1974	S49	48	旧	済	済	24.2	
第二中学校	特別校舎棟	RC	4	2,243	1975	S50	47	旧	済	済	24.6	
第二中学校	校舎棟	RC	4	1,832	1988	S63	34	新	-	-		
第二中学校	特別校舎棟	S	2	378	1988	S63	34	新	-	-		
第二中学校	プール棟	RC	1	98	1975	S50	47	旧	-	-		
第二中学校	屋内運動場	RC	2	1,734	1976	S51	46	旧	済	済	25.7	
第二中学校	渡廊下棟	RC	4	160	1975	S50	47	旧	済	済	23.4	

イ 躯体以外の劣化状況

「屋根・屋上」、「外壁」、「内部仕上」、「電気設備」、「機械設備」の5項目についての劣化状況を図3-10にまとめました。

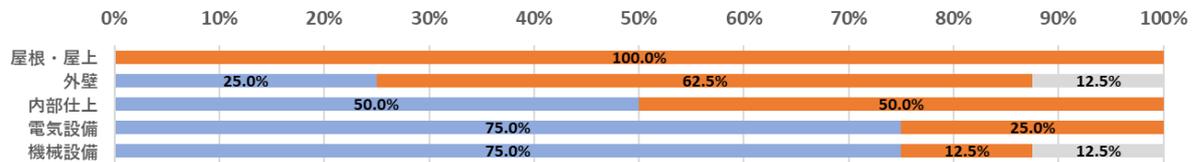
小学校では、近年改築工事及び大規模改修工事を行っているので「D：早急に対応する必要がある」評価が少なく、唯一第二小学校の給食棟がD評価でした。

中学校では、ほとんどの施設が全般的に「C：広範囲に劣化」が多いですが一部第二中学校の屋根・屋上及び外壁にD評価がありました。

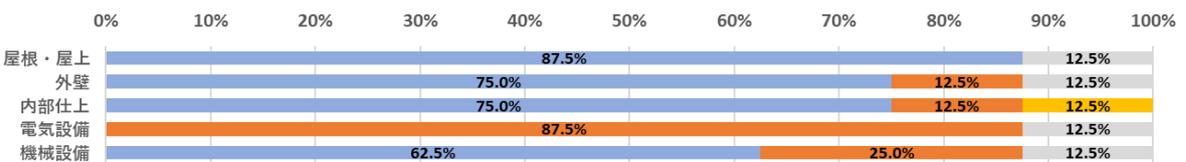


図3-9 現地調査の状況

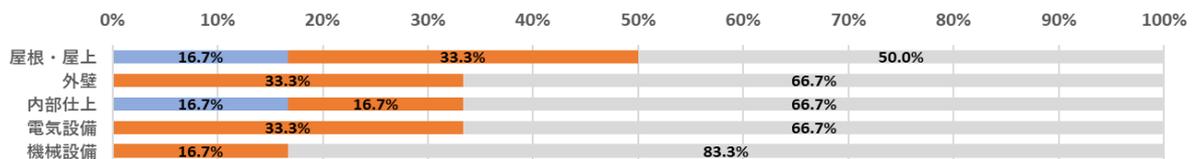
第一小学校



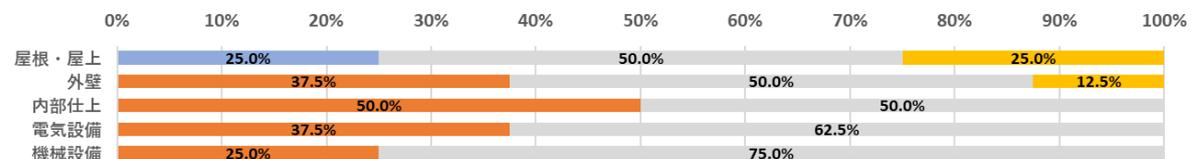
第二小学校



第一中学校



第二中学校



■ A: 概ね良好 ■ B: 部分的に劣化 ■ C: 広範囲に劣化 ■ D: 早急に対処する必要がある

図3-10 躯体以外の劣化状況

第4章 学校施設整備の基本的な方針等

1 長寿命化改修等の基本的な方針

公共施設の多くの面積を占める学校施設は、長寿命化されることが期待されます。

多くの公共施設が更新時期を迎えている中、保有施設の長寿命化による有効活用や維持保全の効率化による施設整備費の縮減が重要な課題となっています。既存建物を長く使用し続けるための長寿命化計画の導入は、従来の40～50年で改築する整備計画に比べて工事費が抑えられることから中長期的にみて財政負担の軽減に有効と考えられます。

「河合町公共施設等総合管理計画」では3つの基本方針①公共施設等の安全性・快適性の確保、②公共施設等全体の効率化、③公民協働の推進を挙げています。また、教育委員会では、地域の状況及び教育環境等を勘案し学校の適正化や近年全国各地での取り組みが行われています。小中一貫校教育も視野に入れながら学校再編していきます。本計画は、この方針に沿った内容とします。

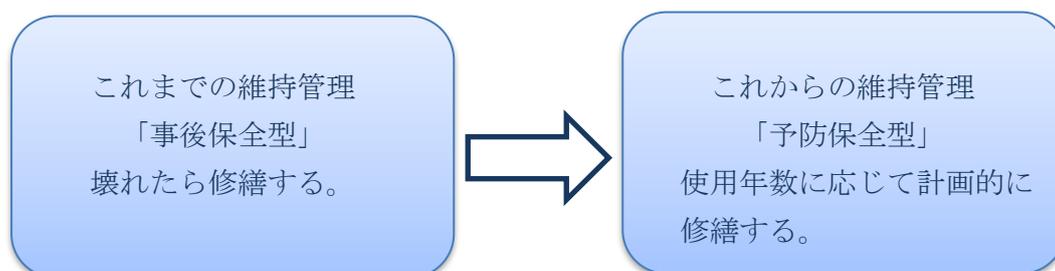
また、文部科学省は、長寿命化改良事業の交付金の条件として下表のように示しています。交付金を有効活用し、改修等の基本方針を設定して効率的に長寿命化を推進します。

表4-1 長寿命化改良事業の対象となる建物の条件

区分	長寿命化改良事業
築年数	築40年以上経過したもの
使用年数	今後30年以上使用する予定のもの
条件	構造体の劣化状況等について調査を行い、その結果、工事を要すると学校設置者が判断するもの。また、コンクリート強度や不同沈下量、校地環境の安全性等の観点から長期的に使うことが適切と学校設置者が判断するもの。

2 事後保全型から予防保全型への転換

「事後保全型」とは、不具合等の発生の都度修繕等を実施する維持管理方法を言います。一方、「予防保全型」とは、あらかじめ計画した時期に計画した部位の修繕等を実施する維持管理方法です。これまでの事後保全型から予防保全型へ転換し、施設の長寿命化と財政負担の縮減・平準化を図ります。



3 目標使用年数の設定

目標使用年数は、部位部材の物理的、経済的、社会的な対応年数と異なり計画的な保全を実施するために設定するもので建物の劣化や老朽化を踏まえ、総合的に時期を判断します。

本計画における鉄筋コンクリート造建物の目標使用年数は80年とします。

目標使用年数は「学校施設の長寿命化策定の手引」（文部科学省）において示されている日本建築学会の「建築物の耐久計画に関する考え方」（表4-2）の鉄筋コンクリート造の算定式から求めます。当該計算式は、通常の鉄筋コンクリート造の標準対応年数を60年として、施工や維持管理の状態に応じて係数を乗じ目標対応年数を得ることができます。各係数は、長寿命化改修で躯体の劣化防止策まで対応することを想定し選択します。

なお、鉄骨造建物については技術的な対応年数の目安がありませんが、鉄材における防錆やボルトの締め付けが維持される限り使用可能と想定し、鉄筋コンクリート造建物と同等とします。

表4-2 対応年数の計算式

$$Y=YS \times A \times B \times C \times D \times E \times F \times G \times H$$

Y：対応年数	YS：標準対応年数（60年）	
A：コンクリート種類	普通コンクリート=1.0	軽量コンクリート=0.95
B：セメント種類	ポルトランドセメント=1.0	高炉セメントA=0.85 高炉セメントB=0.8
C：水セメント比	65%=1.0	60%=1.2
	55%=1.5	
D：被り厚さ	20mm=0.25	30mm=0.56
	40mm=1.0	50mm=1.56
E：外壁仕上げ材無	=0.5	複層塗材=1.0
		モルタル15mm以上=1.5
		タイル=3.0
※ただし、15mm以上の増打ちしているものは打ち放しでも、モルタル15mm以上塗ったものと同等と扱います。		
F：コンクリートの施工状況	通常の施工=1.0	入念な施工=1.5
G：建物維持保全の程度	劣化後も補修しない=0.5	劣化部分を補修する=1.0
H：地域	一般=1.0	凍結融解を受ける地域=0.9
		海岸=0.8

「計算結果」

$Y=60 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.56 \times 1.5 \times 1.5 \times 1.0 \times 1.0 = 75.6 \div 80$ 年... 目標使用年数とする。

「建築物の耐久計画に関する考え方（日本建築学会）」より

4 改修周期

建築物を構成する部材には使用部位や材質に応じた対応年数の目安があり、計画的に更新することが建物機能を維持しながら寿命を延ばすことにつながります。一般的に外部の塗装や屋根（シート防水）、内装及び設備は10～20年での更新が望ましいことから、15～20年を一単位として改修・改築の周期を定めます。表4-3に望ましい改修時期と工事内容を示します。

表4-3 改修周期と内容

築年数	事業区分	工事内容
0年	新築（改築）	建物の新築
20年	大規模改造	内外装・設備の更新
40～45年	長寿命化改修	内外装・設備の更新 必要に応じて、躯体の改質工事
60～65年	大規模改造	内外装・設備の更新

しかし、現在本町の財政状況を考慮すると全ての学校施設において約20年周期で大規模改修工事を実施することは困難です。そこで、建物の躯体を含めた改修をする長寿命化改修を優先して実施することとします。

また、計画上築40～45年であっても財政状況などにより長寿命化改修が実施されずに築60年を経過してしまう施設は、築60年で改築する方針とします。60年という値は、日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」で示された鉄筋コンクリート造の標準対応年数に基づきます。

なお、改修にあたっては他の部位や設備と関連する工事があることに注意します。同時に措置した方がよい項目について表4-4に示します。

表 4-4 主な改修工事と関連部位・機器等の例

部位・設備等	主な改修工事	同時に措置した方がよい部位・設備等の例	更新・改修周期の目安
外壁	仕上げ改修（塗装・吹付、タイル補修等）	シーリング、外部建具、笠木、樋、断熱材	15～30年 仕上げ材による
	クラック補修、浮き補修	シーリング、外部建具、笠木	10～15年
	建具改修（サッシ、カーテンウォール等）	シーリング	約40年
内装	建具改修（可動間仕切り含む）	—	30年
	床材、ボード材	—	30年
	壁塗装	—	20年
	トイレブース	—	8年（修繕）
	ブラインド、造付け家具等	—	20年
屋根	防水改修	排水溝（ルーフトレン）、笠木、屋上手すり、設備架台、断熱材	20～30年
電気設備	受変電設備改修	分電盤、変圧機、コンデンサ、幹線等	25～30年
空調設備	冷暖房設備（ファンコイル、空調機）改修	ポンプ、冷却塔、配管等、屋上防水	15～20年
	熱源改修	配管等	15～20年
給排水衛生設備	給排水設備改修	ポンプ、受水槽配管、（冷温水管）等	15～30年

（公共建物の部位・設備の特性等を踏まえた中長期修繕計画策定及び運用のためのマニュアル（平成17年6月）より抜粋）
 （更新・改修周期の目安：平成17年版建築物のライフサイクルコスト参照）

第5章 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

1 改修等の整備水準

(1) 整備項目と整備水準の設定

長寿命化改修は児童生徒にとって安全・安心で快適な生活環境や教育環境の改善を目的とし児童生徒数の動向、本町の財政状況を踏まえた計画的かつ効率的な施設整備とします。

ここでは、中長期にわたって実施される各学校施設の個別計画に一定の質を確保する目的で長寿命化改修の整備水準を設定します。

(2) 老朽化に係る整備項目

建物の外部・内部仕上げ、設備などの経年による劣化や機能低下を長寿命化改修により改善します。改修内容は各学校施設・各棟により築年数や老朽化の程度が異なるため、劣化状況調査の結果を踏まえて改修メニューを設定します。

ア 屋上防水及び屋根改修

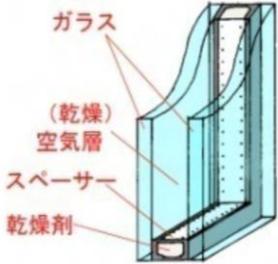
- ① 屋上防水は原則として、既存の防水仕様は撤去・更新とし、長寿命で耐久性に優れた材料・工法を選定します。ただし、改修履歴や老朽化の程度に応じては既存防水非撤去工法とします。
- ② 屋上防水は断熱工法とし、断熱地域区分を踏まえた断熱材を選定します。
- ③ 笠木は屋上防水改修に併せて撤去・更新します。
- ④ ルーフドレン、縦樋は屋上防水改修に併せて撤去・更新します。
- ⑤ 手摺は原則、撤去・更新とし、老朽化の程度が軽微なものは再使用とします。
- ⑥ 金属屋根は、塗装の塗り替えを基本とし、著しい老朽や漏水等が見られる場合は撤去・更新を検討します。長寿命で耐久性に優れた材料・工法を選定し、老朽化の程度が軽微なものは再使用します。
- ⑦ 体育館等の勾配屋根の軒樋は撤去・更新を検討します。

屋上防水改修例	屋上防水改修例	金属屋根改修例
		
既存防水層を残したシート防水かぶせ工法の例。撤去工法に比べて工期短縮が可能となる。	改質アスファルト防水の例。コンクリートによる仕上げを施せば耐用年数がさらに長くなる。	耐久性の高いガルバリウム銅板を用いた金属屋根の例。塗り直しは15年おきに行う。

図5-1 屋上防水及び屋根改修の例（「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」より）

イ 外壁・外部建具改修

- ① 鉄筋コンクリート造の校舎・体育館等の外壁及び柱・梁は、中性化状況に応じた中性化抑制対策を検討します。
- ② 外壁のクラックや欠損等は適切な補修を行います。外壁仕上げは長寿命で耐久性に優れた材料・工法を選定します。
- ③ 外壁・外部建具周りのシーリングは防水性・水密性等を回復するために撤去・更新を検討します。
- ④ 外部建具は既存建具の仕様や工期等を踏まえて適切な改修方法を選定します。
- ⑤ 外部建具に使用するガラスは複層ガラス等、開口部の断熱性能を向上するものを選定します。
- ⑥ 地球環境に配慮し室外温度の影響を受けにくい断熱材を選定します。

中性化抑制対策例	外部建具改修例	複層ガラス
		
<p>躯体に塗布することで浸透し中性化したコンクリートの改質強化、クラックの抑制効果が得られる。</p>	<p>既存のサッシ枠に新しいサッシ枠を取り付けるカバー工法。撤去工法に比べて工期短縮が可能となる。</p>	<p>2枚のガラスに挟まれた空気層により断熱性能を高め、冷暖房効果を向上する。</p>

左：学校施設の長寿命化改修の手引、中央：公共事業コスト構造改善プログラム取組事例集、右：校舎のエコ改修の推進のためにより

図 5-2 外壁・外部建具改修の例

ウ 内装改修

- ① 仕上材は諸室の用途や利用特性に配慮し、耐久性に優れた材料を選定します。
- ② 使用する材料は揮発性有機化合物等を含む材料を避け、原則 F☆☆☆☆※1 の材料とします。[シックハウス対策]
- ③ ガラスを用いる箇所は、「ガラスを用いた開口部の安全設計指針（建設省住宅局監修）」を踏まえて安全性を確保します。
- ④ 教室のロッカーや教材棚等の造作家具、特別教室の実験台等は撤去・更新を検討します。
- ⑤ 防火区画や使用する材料の防火性能等は、現行の建築基準法に適合するものとします。
- ⑥ 劣化状況調査結果より対応年数未満や老朽化の程度が軽微なものは、部分補修により再使用します。

普通教室改修例	間仕切壁改修例	床フローリング改修例
		
<p>白を基調とした明るい教室。天井は吸音性に優れた岩綿吸音板仕上げとし、教室内の音環境を向上する。</p>	<p>衝撃にも強いスチール製間仕切壁。工事工程が少ない。 ガラスを用いる箇所は安全に配慮した設計とする。</p>	<p>床フローリング表面の傷んでいる部分をサンダー掛け後ワックスを塗布し再使用する。</p>

※1 F☆☆☆☆：ホルムアルデヒドに関する規則で内装に使用する面積の制限のない材料

図 5-3 内装改修の例

エ 電気設備改修

- ① CO₂の削減やランニングコストの低減に配慮した省エネルギー効果の高い機器を選定します。
- ② 使用する器具の種別は最小限とし、維持管理が容易なものとしします。
- ③ 改修する照明器具は、原則LED照明とします。
- ④ 照明点検系統の細分化や人感センサー等の工夫により、消費電力の低減を図ります。
- ⑤ 受変電設備は、原則として撤去・更新を検討します。
- ⑥ 幹線動力設備、情報設備、各配線等の電気設備機器は、原則として撤去・更新を検討します。
- ⑦ 劣化状況調査結果より対応年数未満や老朽化の程度が軽微なものは、部分補修により再使用します。

オ 機械設備改修

- ① CO₂の削減やランニングコストの低減に配慮した省エネルギー効果の高い機器を選定します。
- ② 受水槽や衛生陶器、水栓、給排水管等は、原則として撤去・更新を検討します。
- ③ 空調設備は原則として撤去・更新を検討します。
- ④ 劣化状況調査結果より対応年数未満や老朽化の程度が軽微なものは、部分補修により再使用します。

LED 照明改修例	人感センサー設置例	節水型トイレ
		
<p>通常の蛍光灯よりも明るく、消費電力も少ない。また寿命が長いため交換頻度が少ない。</p>	<p>トイレ等に人感センサーを設けることで照明の切り忘れを防止し、省エネルギー化を図る。</p>	<p>従来の便器に比べて洗浄水量の少ない節水型機器を採用することで大幅に水使用量が削減できる。</p>

図 5-4 設備改修の例

左：「新たな学校づくりのアイデア集」より

中央：「環境を考慮した学校施設の整備推進エコスクールパイロット・モデル事業事例集」より

右：「環境に配慮した学校施設の整備推進のために」より

(3) 安全に係る整備項目

児童生徒が安全に安心して学校で過ごせるようにするためには十分な防犯機能、防災機能を整備することが重要です。

ア 防犯対策

- ① 緊急時に警察や消防等に通報する緊急通信設備を整備します。
- ② 敷地内外の領域が不明確な部分は、フェンス等により明確化します。

イ 非構造部材の耐震化

- ① 書棚やロッカー等は転倒防止のため壁や床に固定します。
- ② 天吊り式の照明や壁掛け式のスピーカーなどの落下防止対策を講じます。
- ③ 体育館は避難所としての機能を確保するため、窓ガラスが地震等により割れて飛散しないように飛散防止フィルムを貼るなど、二次被害の拡大を防止します。

ウ 防災機能

- ① 災害時に避難所として機能するよう災害に強い機械設備、電気設備を選定します。

(4) 機能向上に係る整備項目

学校施設は、児童生徒のほか地域住民も利用する公共施設として機能性や快適性に配慮した改修を選定します。

ア 教育環境の向上

- ① 余裕教室を活用し少人数学習への展開などを考慮します。
- ② 普通教室、特別教室に ICT 教材を使用するための整備を検討します。

イ バリアフリー改修

- ① 校門から昇降口や教室まで車いす利用者や高齢者等が移動しやすいよう段差を解消します。
- ② 校舎内の階段に手摺りがない場合は設置を検討します。
- ③ エレベータ未設置の場合は、各階停止のエレベータを1機設置することを検討します。
- ④ 1階には多目的トイレの設置等を検討します。

ウ トイレ改修

- ① 大便器は洋便器を中心に整備します。
- ② トイレの床は乾式化を推進します。

スロープの設置	多目的トイレの設置	トイレ改修例
		
障がいのある児童生徒のほか、高齢者等の利用に配慮したスロープ・誘導ブロックの設置。	障がいのある児童生徒や車いす使用者が使い易いバリアフリーに配慮されたトイレの設置。	手洗器等が子どもたちの体格に応じた高さに整備された、明るく楽しい色彩のトイレ。

図 5-5 スロープ・トイレ改修の参考写真

(5) 環境に考慮した整備項目

地球温暖化をはじめ様々な環境問題に対応するため、学校施設においても環境の保全についての理解と関心を深めるための環境教育の重要性が高まっています。

環境負荷の低減を図るエネルギー使用の効率化や自然エネルギーの活用など環境に配慮した改修を選定します。

ア エコ改修

- ① 日射遮蔽や断熱性能を向上します。
- ② 木材やリサイクル建材などの積極的な利用を図ります。
- ③ メンテナンス性の向上や高耐久な建材を使用し、長寿命化を図ります。
- ④ 設備機器は高効率で省エネルギーに配慮した機器を選定します。
- ⑤ 導入する施策はイニシャルコスト・ランニングコストを踏まえて選定します。

太陽光発電設備の設置	自然換気窓の設置	木材を使用した内装
		
<p>太陽光発電で充電可能な蓄電池をあわせて整備することで停電時や夜間にも照明等が利用できる。</p>	<p>窓の一部に換気スリットを設け自然通風経路を確保。夏の夜間の冷気を取込み室内の温度を下げる。</p>	<p>環境にやさしい木材を内装の一部に使用。調湿作用もあり、快適で温かみのある室内環境が実現できる。</p>

※自然の恵みを活用したエコスクール、学校施設の長寿命化改修の手引より引用

図 5-6 エコ改修の参考写真

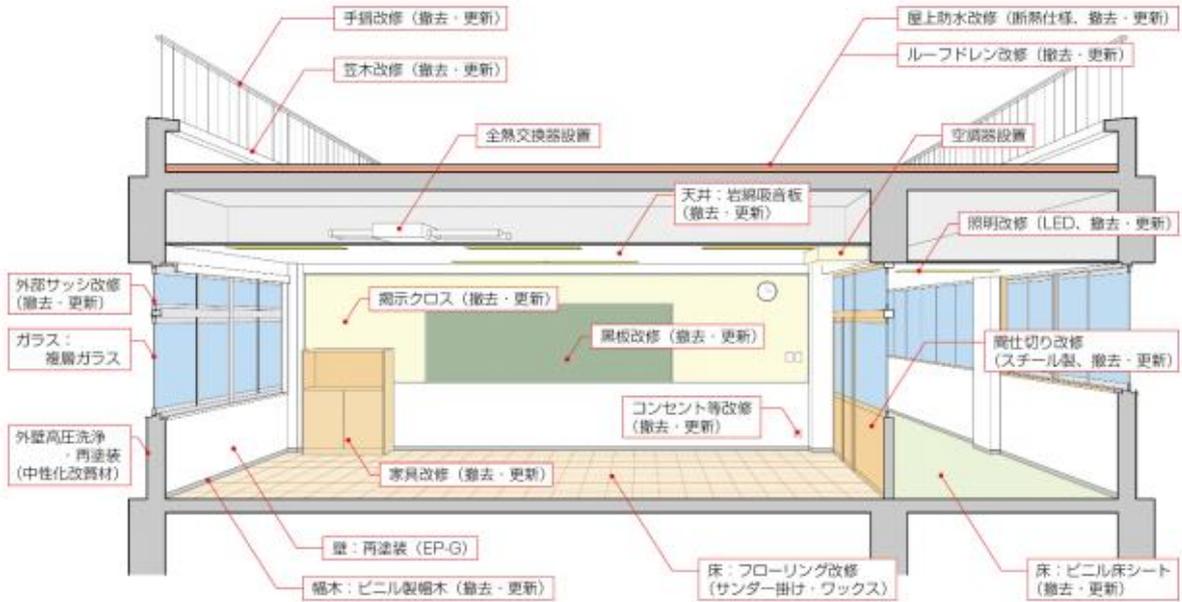


図 5-7 校舎棟整備内容イメージ図

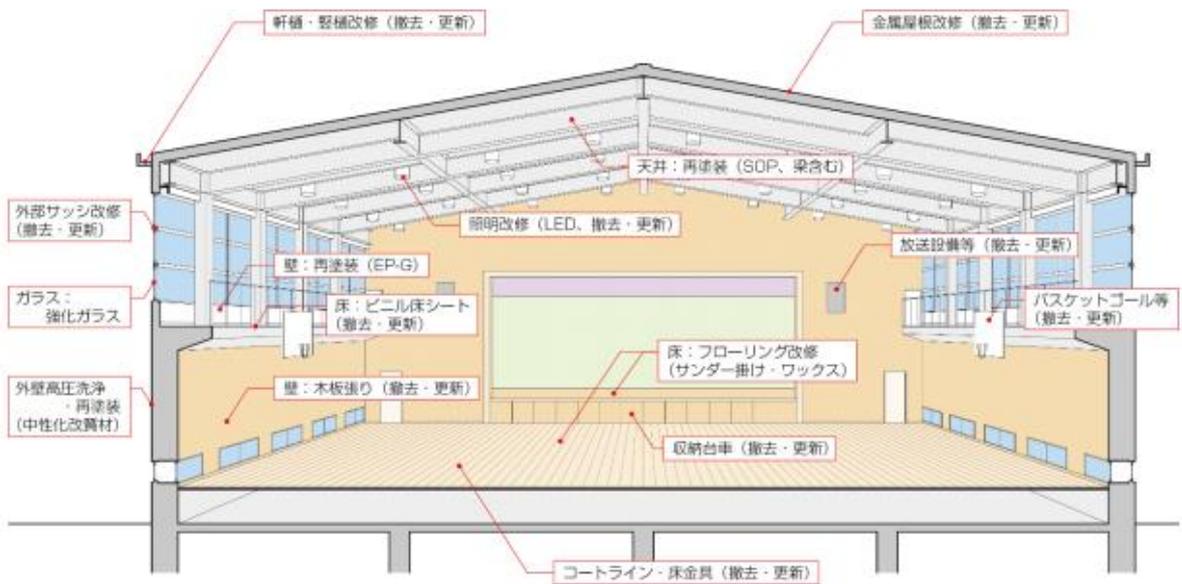


図 5-8 体育館整備内容イメージ図

第6章 長寿命化の実施計画策定

1 長寿命化改修の効果

長寿命化改修について、計画期間40年間の効果を検証します。

(1) 改築を中心とした施設整備（従来型）

これまでの学校施設の整備は、一般的に不具合が生じた個所を部分的に改修しながら建築後40～50年まで使い続けた後に改築することで整備されてきました。この整備手法を「従来型の施設整備」と以降呼びます。今後も従来型の施設整備を行った場合の年度ごとに要する事業費の見通しを以下に示します。

ア 計画の条件設定

表6-1に、従来型の施設整備の条件設定を示します。ここでは、「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書付属エクセルソフト」（以下エクセルソフト）を使用し、40年間の総事業費等を算出します。

表6-1 従来型の施設整備に要する事業費の算定条件

計画期間	2023年度から2062年度までの40年間	
整備順序	施設の建築年度順とし、改築年数を築後50年とする	
対象施設	校舎棟、屋内運動場等を対象とする	
工事費	大規模改修工事	13.2万円/㎡
	改築工事	33万円/㎡（「公共施設等更新費用試算ソフト」による）

イ 事業費の見通し

従来型の施設整備に要する事業費の見通しを図6-1に示します。40年間の総事業費は、147億円で平均年間事業費は約3.7億円となりました。

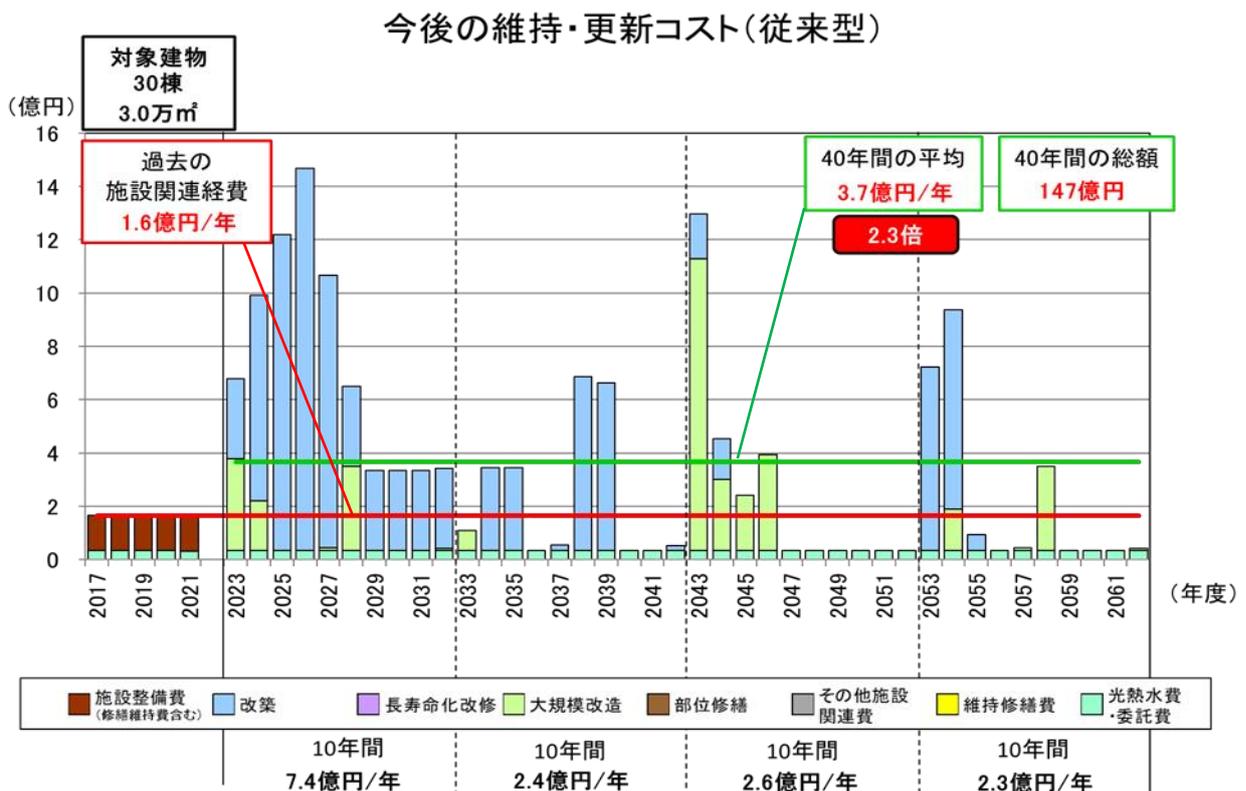


図6-1 従来型の施設整備による事業費の見通し

(2) 長寿命化改修を中心とした施設整備（長寿命化型）

ア 計画の条件設定

長寿命化改修を行う場合の事業費はエクセルソフトを使用して算出します。

表 6-2 長寿命化改修に要する事業費の算定条件

計画期間	2023 年度から 2062 年度までの 40 年間		
整備順序	施設の建築年度順とし、改築年数を築後 80 年とする		
対象施設	校舎棟、屋内運動場等を対象とする		
工事費	長寿命化改修工事	校舎棟	19.8 万円／㎡築後 40 年
		屋内運動場	19.8 万円／㎡築後 40 年
	大規模改修工事		13.2 万円／㎡築後 20 年築後 60 年
	改築工事		33 万円／㎡（「公共施設等更新費用試算ソフト」による）

イ 事業費の見通し

長寿命化改修を行う場合の事業費の見通しを図 6-2 に示します。

40 年間の総事業費は 132 億円、平均年間事業費は約 3.0 億円となりました。

今後の維持・更新コスト(長寿命化型)

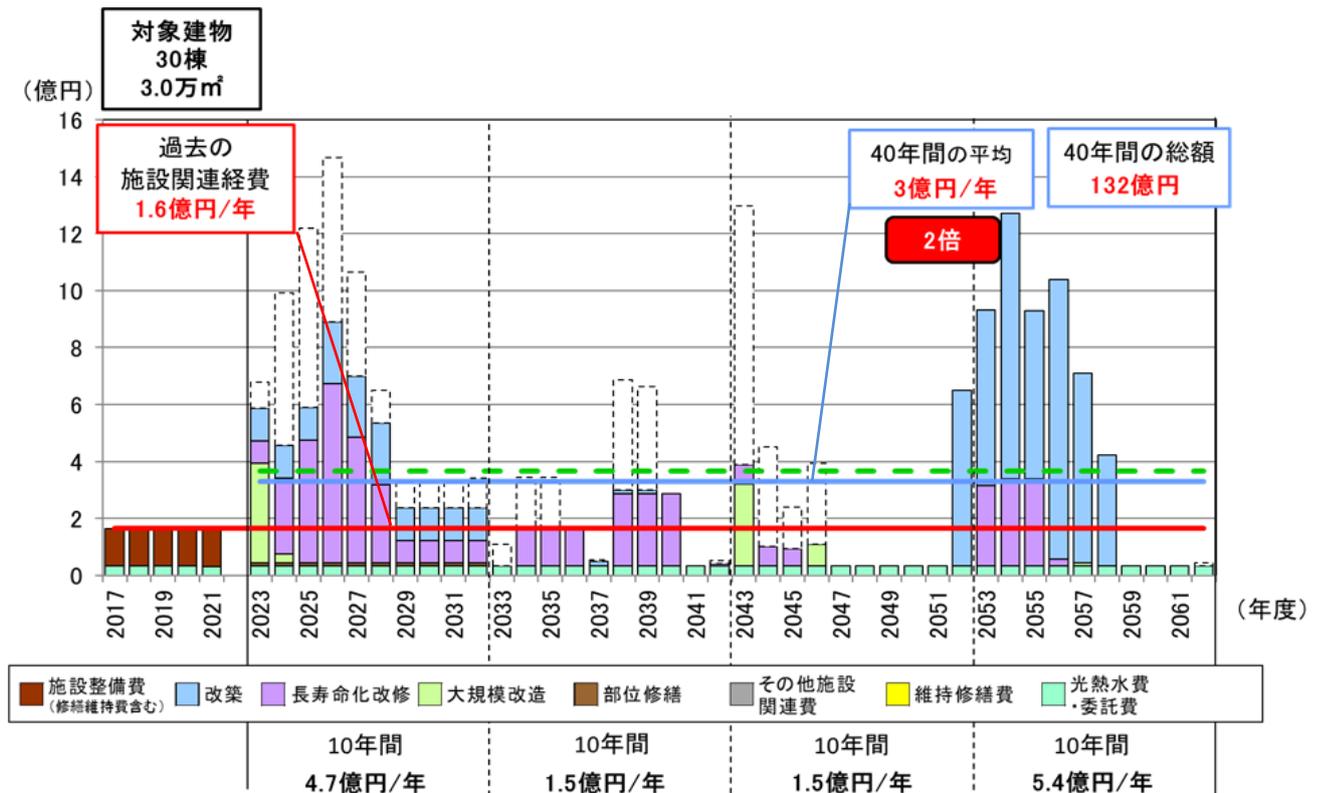


図 6-2 長寿命化型の施設整備による事業費の見通し

(3) 計画期間 40 年間での比較

従来型よりも長寿命化型の方が 40 年間の総事業費を低く抑えられることが確認できました。また、長寿命化型は従来型と比べ毎年の経費は、やや分散します。

2 施設整備の基本的な考え方

本町の学校施設は、基本的に学校ごとに長寿命化改修を実施していく方針とします。施設の長寿命化を図るためには、一定の周期で改修を行い、建物を健全な状態で保ち続ける予防保全型の維持管理が必要です。そこで、基本的な改修周期は図 6-3 のように設定します。

本町の学校施設は、令和 2 年度時点で築 50 年及び 40 年以上の施設が保有面積で全体の約 4 割（二小 6 棟大規模改修済み除く）を占めており、築 30 年以上の施設を合わせると約 6 割となります。これらの施設が早急にかつ今後 10 年間に長寿命化改修が必要な時期を迎えることとなります。

特に 40 年以上の施設については、早急に長寿命化改修等を実施していく必要がありますが、図 6-3 に示す改修周期に合わせて特定の年に改修工事が集中してしまい、本町の財政状況を踏まえると実施が困難になると予想されますので、実施計画の策定にあたっては、事業費の平準化等も考慮する必要があります。

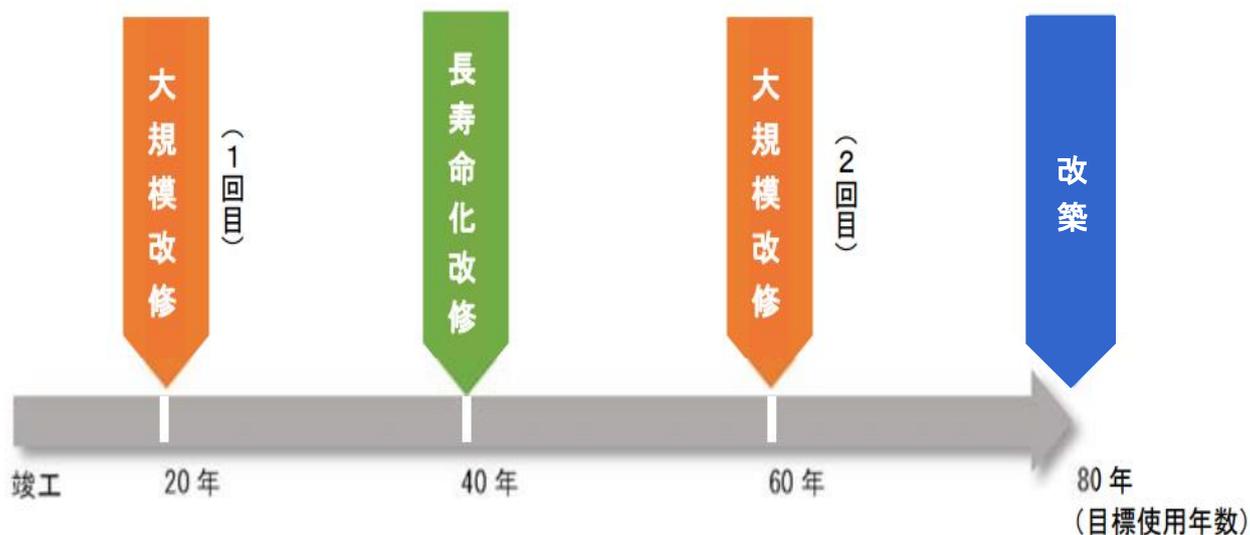


図 6-3 長寿命化の基本的な改修周期

3 学校施設の長寿命化改修の優先順位の考え方

学校施設の改修等においては、構造躯体を含む建物全体に影響を及ぼす要因である「築年数」により、大きく3つのグループ（40年以上、20～40年、20年未満）に分類します。

次に築年数の3つのグループごとに構造躯体以外の劣化状況を示す「健全度」が低い順に優先度を高くします。ただし、建物が同じ健全度の場合には、規模の大きな建物を優先し、床面積の大きい順に優先順位を高くします。

以上学校施設の優先順位の考え方ですが改修工事は、基本学校単位で改修します。

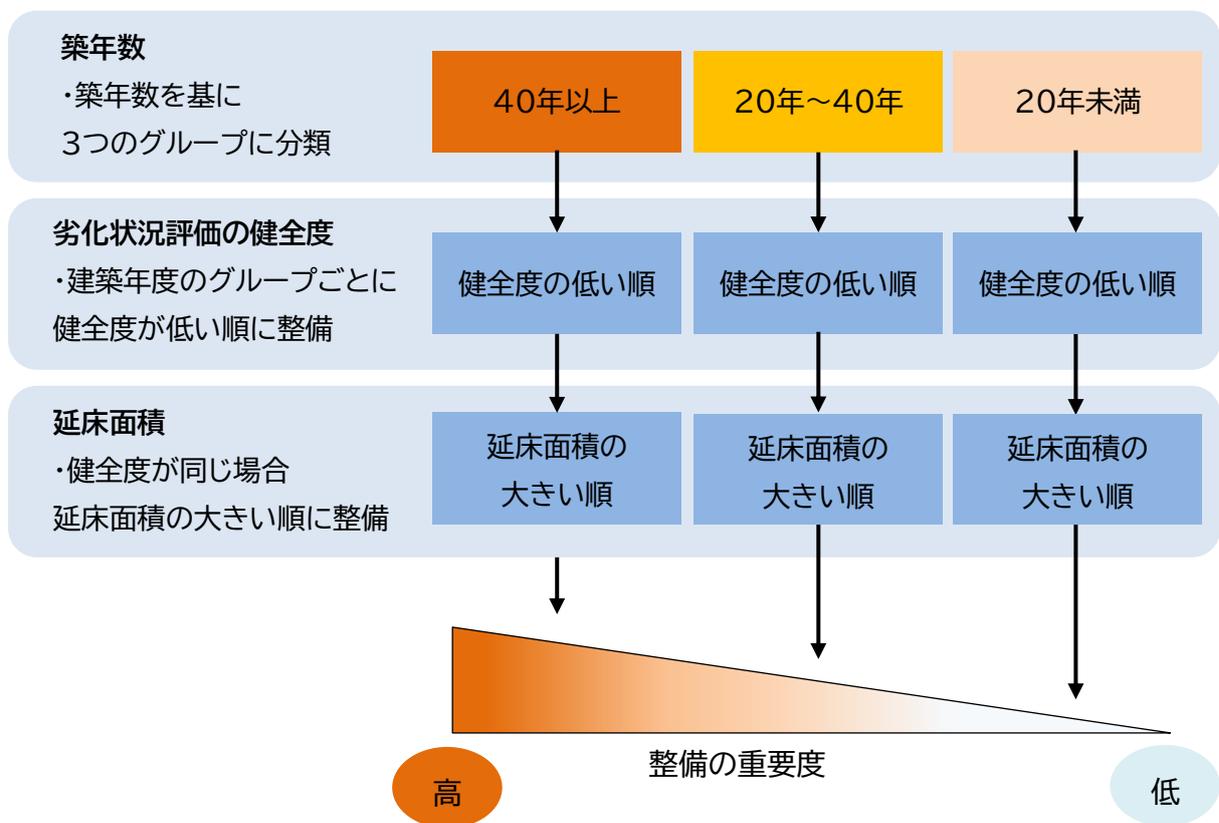


図 6-4 優先順位の考え方

4 長寿命化コストの見通しと効果

(1) 長寿命化改修によるシミュレーション（40年間）

学校の優先順位をもとに、平常化及び財政面も考慮して、2023年度からの約40年間の実施計画のシミュレーションを行います。原則として学校ごとにまとめて工事を行う計画としますが、1校の中に長寿命化と改築が混在する場合は期間を分けて工事を行うことで工事の集中を避け事業費の平準化を行います。

また、表6-3に「長寿命化改修によるシミュレーション」における計画の分類を示します。築年数が50年未満の建物は「今後30年以上使用する予定のもの」と考え「長寿命化」を実施する建物とします。

現時点で築50年以上経過している建物、または工事実施時点で築50年以上経過することが見込まれる建物は、目標使用年数が80年であるため、長寿命化改修後30年以上使うことが困難であると考え「改築」としてシミュレーションしました。

表6-3 長寿命化・改築の内訳（小中学校）

施設名	建物名	棟番号	面積	築年数 2020年度基準	健全度	計画の分類	優先順位
第一小学校	低学年棟	16	1,879	36	61	長寿命化	3
	特別校舎棟	23-1	676	17	78	長寿命化	
	高学年棟	23-2	1,346	17	75	長寿命化	
	特別校舎棟	24-1	1,639	17	98	長寿命化	
	給食室	24-2	410	17	89	長寿命化	
	多目的室	25	97	17	81	長寿命化	
	プール棟	17	110	28	91	長寿命化	
	屋内運動場	18	920	27	75	長寿命化	
第二小学校	校舎棟	1	1,742	48	97	改築	4
	管理棟	2	2,236	48	97	改築	
	特別校舎棟	3	418	48	94	改築	
	校舎棟	8	1,806	44	97	改築	
	渡廊下棟	5	164	48	97	改築	
	プール棟	10	370	16	77	長寿命化	
	屋内運動場	4	1,048	48	97	改築	
	給食棟	9	377	44	29	改築	
第一中学校	校舎棟	1	1,245	53	45	改築	1
	校舎棟	2	1,005	52	43	改築	
	特別校舎棟	4	1,236	48	40	改築	
	特別校舎棟	6	456	44	62	改築	
	特別校舎棟	8	133	33	50	改築	
	屋内運動場	11	1,612	32	80	長寿命化	
第二中学校	校舎棟	1	1,716	46	40	改築	2
	管理棟	2	1,152	46	40	改築	
	特別校舎棟	3	2,243	45	29	改築	
	校舎棟	9	1,832	32	73	改築	
	特別校舎棟	10	378	32	70	改築	
	渡廊下棟	4	160	45	67	改築	
	プール棟	6	98	45	40	改築	
	屋内運動場	7	1,734	44	63	改築	

※現時点で築50年を過ぎている建物または、工事計画時に50年以上となる建物は「改築」として試算する。

※コンクリートの圧縮強度が13.5N/mm²以下の建物は「改築」として試算する。

表 6-4 40 年間シミュレーション年表

年度	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
第一小									設計	大規模改修
第二小			設計 (改築・改修)	給食棟改築	大規模 (7 [°] -ル棟)					
第一中					基本設計	実施設計 (屋体含)	改築	改築	改築	長寿命化 (屋体)
第二中										
年度	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
第一小	大規模改修	大規模改修								
第二小								基本設計	実施設計	改築
第一中										
第二中			基本設計 (屋体等含)	実施設計 (屋体等含)	改築	改築	改築			
年度	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
第一小										
第二小	改築	改築			設計 (改築・改修)	大規模改修 (給食棟)	長寿命化 (7 [°] -ル棟)			
第一中									設計 (屋体含)	大規模改修
第二中										
年度	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062
第一小		設計	長寿命化改修	長寿命化改修	長寿命化改修					
第二小										
第一中	大規模改修	大規模改修								
第二中							設計	大規模改修	大規模改修	大規模改修

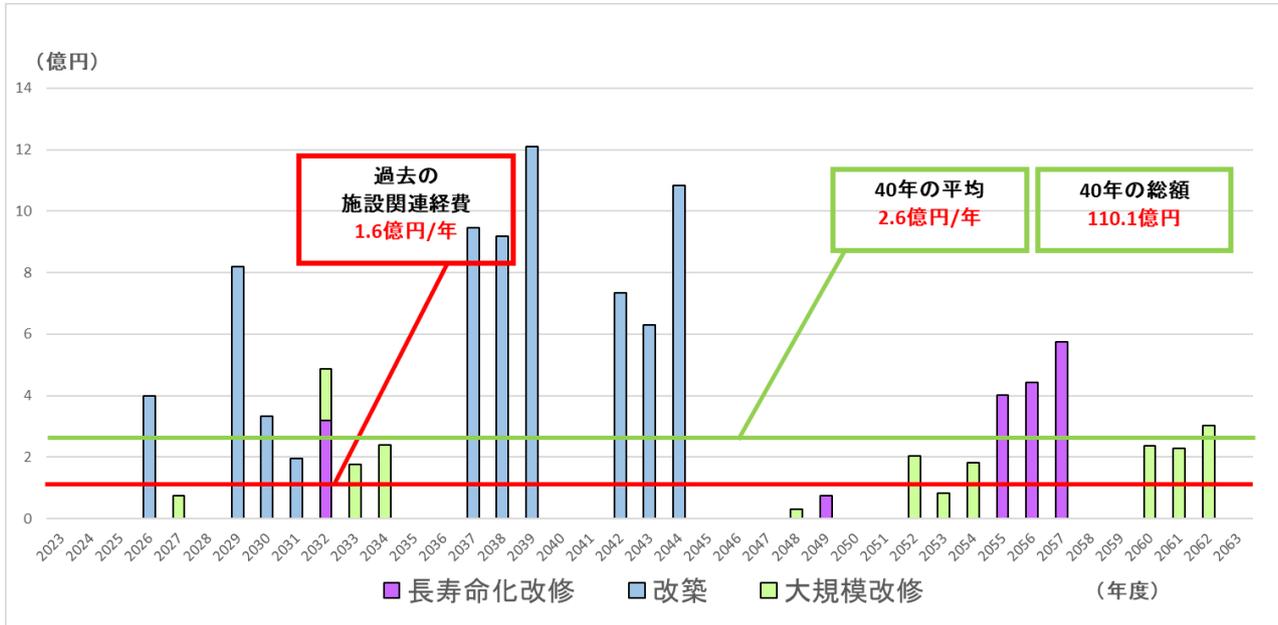


図 6-5 長寿命化改修によるシミュレーション

(2) 長寿命化改修等による今後 10 年間の整備計画を表 6-5 にまとめました。

表 6-5 今後 10 年間の整備計画

	2025～2029	(年度)		2030～2035	(年度)	
第二小学校	給食棟⑨	改築	第一小学校	校舎棟㉓-1	大規模	
	プール棟⑩	大規模		高学年棟㉓-2	大規模	
第一中学校	校舎棟①	改築		特別校舎棟㉔-1	大規模	
	特別校舎棟④	改築		給食棟㉔-2	大規模	
				多目的室㉕	大規模	
				低学年棟⑯	大規模	
				プール棟⑰	長寿命	
				屋内運動場⑱	長寿命	
				第一中学校	校舎棟②	改築
					特別校舎棟⑥	改築
			特別校舎棟⑧		改築	
			屋内運動場⑪		長寿命	

5 工事の実施方法

改修等工事の実施方法として表に一般的な4つの方法をまとめます。

改修等の工事の実施方針として(1)仮設校舎を使用する方法、(2)夏休み中心に工事をする方法、(3)余裕教室を活用する方法、(4)廃校舎を活用する方法があります。

	(1) 仮設校舎を使用	(2) 夏休み中心に工事	(3) 余裕教室を活用	(4) 廃校舎を活用
イラスト				
概要	仮設校舎を敷地内(校庭等)に設置し、工事範囲の教室等を空けて工事を実施する。	夏休み期間を中心に工事を行う。大きな騒音や室内に影響のある作業は夏休み期間に実施し、授業期間中は影響の少ない作業を実施する。	人口減少に伴い教室に空きができ余裕教室が多数ある場合、そこに教室を移転させて、工事を行う。	近隣に廃校舎等がある場合に、工事期間中の仮校舎として利用して既存施設の工事を実施する。
長所	① 工事の効率が良く工事を一括して行える。 ② 学校で利用する範囲と工事範囲が区分しやすい。	① 児童・生徒・園児の生活環境の変化が少ない。 ② 授業期間中の工事の影響を最小限に抑えられる。	① 仮設校舎を用いることなくスケルトンの状態で改修工事ができる。 ② 校舎内の引越の負担が少ない。	① 学校運営と別の場所で工事をするため、児童・生徒・園児の安全性が確保できる。 ② 工事の効率が良い。 ③ 廃校舎の有効活用ができる。
短所	① 工事期間中の児童・生徒・園児の安全対策が必要。 ② 児童・生徒・園児の生活環境が変わる。 ③ 校庭が狭くなる。 ④ 授業期間中にも工事が実施されるため、騒音・粉塵等の影響を考慮する必要がある。 ⑤ 仮設校舎の設置費用がかかる。	① 工事期間中の児童・生徒・園児の安全対策が必要。 ② 工事できる期間が限られるため、複数年にわたる工事となる場合がある。	① 工事期間中の児童・生徒・園児の安全対策が必要。 ② 工事を行う時期は余裕教室の発生に合わせる必要がある。	① 通学距離が長くなったり、送迎バスが必要となる可能性がある。 ② 児童・生徒・園児の生活環境が変わる。 ③ 廃校舎の修繕・清掃費用、備品の引越し等が必要である。 ④ 建設時期や、通学距離など条件が合わない場合がある。

工事の実施においては、児童・生徒の安全を確保すること及び授業等の学校運営への配慮が最も重要です。上記の実施方法には、それぞれに長所・短所があるため、学校施設の規模や周辺環境、本計画を考慮し、各学校が置かれる条件により具体的な実施方法を定めるものとします。なお、本計画における事業費の試算は、(2)夏休み中心に工事をする方法を想定し、仮設校舎の費用は見込んでいません。

第7章 学校施設の継続的運用方針の策定

1 維持管理の項目・手法等

(1) 維持管理項目と維持管理方法の設定

学校施設における従来の主な点検・調査には、法令で義務付けられている建築基準法第12条点検や設備機器の定期点検があります。これらの定期的な点検と同じ時期に合わせて劣化状況点検を行うことで、劣化箇所や危険箇所が早期に発見でき適切な修繕を早期に実施することが可能となります。

定期的に点検・調査を実施し、その状況を記録することで劣化の進捗度合いを反映した改修メニューや改修時期に適宜見直していきます。

表 7-1 点検項目

建築基準法第12条点検及び劣化状況点検	非構造部材点検
1 敷地及び地盤	1 天井
2 外壁	2 照明器具
3 屋上・屋根	3 窓・ガラス
4 建物内部	4 外壁
5 避難施設等	5 内壁
6 建築 設備	6 設備機器
	7 テレビなど
	8 収納棚など
	9 ピアノなど
	10 エキスパンション・ジョイント

※非構造部材の点検は、「耐震化ガイドブック（文部科学省）」に準じて実施する

(2) 点検の種類

ア 日常点検

修繕や小規模工事に対応する不具合箇所や危険箇所及び非構造部材及び家具・備品の耐震性の把握を目的とし1年に1回を目安として学校で実施します。

イ 定期点検

3年に1回を目安として建築基準法第12条点検、設備点検及び劣化状況調査を専門業者に委託し実施します。併せて、非構造部材の耐震性の劣化調査も実施します。

ウ 随時点検

学校の報告に基づき学校設置者が実施します。

(3) 点検の実施時期

各種点検の実施時期を表 7-2 に示します。なお、劣化状況調査に合わせて非構造部材の点検を行います。

表 7-2 点検の実施時期

点検		調査者	実施年								
			1	2	3	4	5	6	7	8	以降
日常点検		学校管理者	●	●	●	●	●	●	●	●	⇒ 継続
定期点検	建築基準法 第12条点検 設備以外	専門業者	●			●				●	⇒ 継続
		専門業者	設備機器ごとの定期点検								⇒ 継続
	劣化状況点検	専門業者 学校設置者	●			●				●	⇒ 継続
随時点検		専門業者 学校設置者	●			●				●	⇒ 継続

(4) 維持管理の体制と方法

学校施設を長期間使用していくためには、あらかじめ老朽化の状況を把握し、予防保全型の施設整備を行い、学校施設全体を適切な状態で維持管理していく必要があります。

学校施設における主な点検・調査には、専門業者が行う法令で義務付けられている建築基準法第12条点検等がありますが、施設管理者や町職員による日常点検や建物の老朽度を把握する老朽度現地調査を行うことで老朽箇所及び危険箇所の早期発見や適切な修繕が実施できます。

また、定期点検による評価を学校施設カルテ・公共施設データベースに蓄積・更新することで老朽化の進捗度合いを反映した維持管理が可能となります。

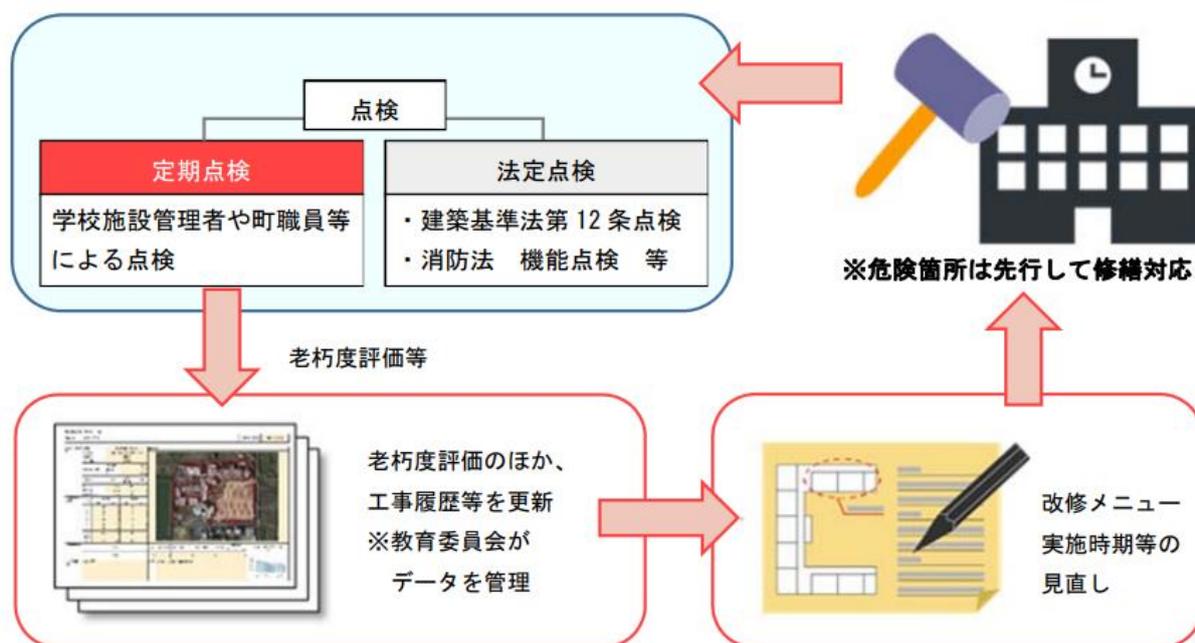


図 7-1 維持管理の体制と方法

(5) フォローアップ

本計画は、長期にわたるものであり、この間に本町の上位計画の追加・見直しや建築等の関連法規・制度の改定が行われることが想定されます。また、事業の推進体制や整備水準等については、実施する工事の状況や改修・改築後の運営状況により適宜改善する必要があります。

このため、本計画は計画期間において、定期点検時に合わせて劣化状況や事業の進捗状況を考慮し見直しを行うこととします。

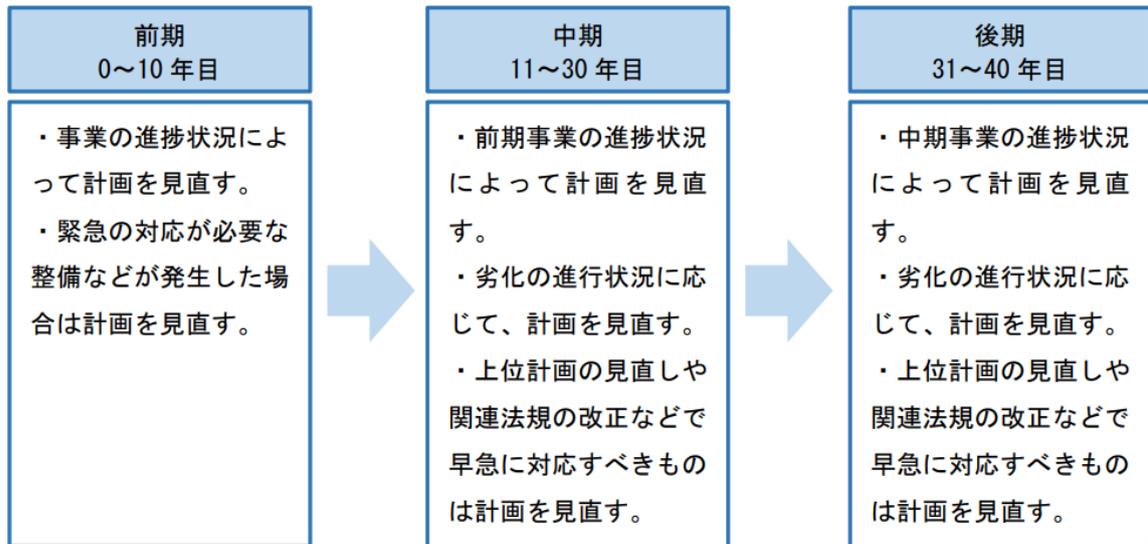


図 7-2 フォローアップ

第8章 今後の課題

1 学校施設の課題と適正配置

(1) 河合町の将来人口と学校施設の課題

河合町の「人口ビジョン」のパターン1（社人研推計準拠）によれば2020年の河合町の総人口は約16,712人です。そのうち0～14歳の年少人口は9.6%の約1,610人で、2060年までの40年間で1/3に減少して、約531人程度になると推計されます。また、15～64歳の生産年齢人口は約8,820人から約3,676人程度に、65歳以上の老年人口は約6,282人から約3,633人になると推計されます。これを構成比で見ると生産年齢人口が52.8%から46.9%に減少するのに対し、老年人口は37.6%から46.3%に増加すると推計されます。このことにより生産人口の減少による税収入の減少と老年人口の増加による社会保障関係経費の増大が、学校施設への維持管理等に必要な投資的経費を圧迫することが予想されます。また、年少人口の減少による学校の小規模校化は、集団活動の中で切磋琢磨しながら社会性や知識を身に付けていく機会が少なくなる点で、学校教育環境の大きな課題となり、それに伴う学校規模適正化による統廃合等を検討する必要があります。

表 8-1 将来人口推計（社人研推計準拠）

	0～14歳		15～64歳		65歳以上		合計
	人口	構成比	人口	構成比	人口	構成比	
2015	1,946	10.6%	10,109	55.0%	6,323	34.4%	18,378
2020	1,610	9.6%	8,820	52.8%	6,282	37.6%	16,712
2025	1,371	8.8%	8,187	52.4%	6,075	38.9%	15,633
2030	1,167	8.1%	7,447	51.6%	5,827	40.3%	14,441
2035	1,034	7.8%	6,612	50.1%	5,545	42.0%	13,190
2040	927	7.8%	5,744	48.0%	5,285	44.2%	11,956
2045	827	7.6%	5,056	46.7%	4,948	45.7%	10,831
2050	719	7.3%	4,548	46.4%	4,528	46.2%	9,796
2055	621	7.1%	4,116	46.8%	4,063	46.2%	8,800
2060	531	6.8%	3,676	46.9%	3,633	46.3%	7,841

注1：構成比はそれぞれの区分ごとに四捨五入しているため、区分ごとの合計は100%にならないことがあります。

注2：推計値ごとに四捨五入して表示しているため、合計値と区分ごとの合計値が一致しない場合があります。

注3：平成27の数値は、住民基本台帳に基づくものであります。

(2) 財政面での課題

本町において、学校施設は保有する公共施設の面積割合が43.3%を占めており、安全・安心で快適な教育環境を維持するための財政的な負担も大きな課題となっています。

小中学校の耐震化は完了していますが経年による校舎や屋内運動場等の老朽化は進行し、その改善が急がれます。

しかし、そのための財政負担は少なくありません。予算を踏まえつつ最適な学校施設の維持管理を継続するうえでも学校施設の適正規模・適正配置を検討する必要があります。

(3) 学校施設の適正配置

適正な学校規模と配置については、「学級数」と「通学距離・時間」による標準や目安が示されています。文部科学省手引では、標準を下回ると統廃合の検討を速やかにする必要があると示されています。

本町においても、平成 22 年 3 月に河合町立学校規模適正化委員会より小学校 3 校を 2 校、中学校 2 校を 1 校と提言され、平成 29 年 3 月「学校再編方針」に基づき令和 2 年度より河合第二小学校と河合第三小学校の統合を実施しています。

今後も児童生徒の減少が進むなか、学校規模の適正化や適正配置については、再度検討する必要があります。また、平成 27 年 6 月に法制化された「小中一貫教育」も視野に入れ学校適正規模・適正配置を検討する必要があります。

第9章 むすび

多くの自治体において、高度成長期や人口増加を背景に数多く整備、拡充されてきた学校施設は、一斉に更新時期を迎えつつあり、老朽化の波が押し寄せています。本町も例外ではありません。学校施設は、児童・生徒たちが安全で安心して集い、生き生きと学び、生活する場であるとともに地域の住民にとっても生涯にわたる学習、文化、スポーツなどの場でもあります。また、非常災害時には避難所としての役割も果たす重要な施設です。そのため、学校施設の老朽化対策は先送りのできない重要課題です。

国が策定した「インフラ長寿命化基本計画」には国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平常化を図る方向性が打ち出されました。これを踏まえ、本町においてもこの計画を通して、従来の建替え中心の整備よりもコスト縮減することも確認でき、計画的な維持保全、長寿命化に取り組み施設の安全性を高めていかなければなりません。また、今後の課題として少子化が確実に進んでおり、学校施設の規模適正に対する検討も必要になってきます。

これらの課題への対策として、本町の財政及び公共施設のあり方を踏まえながら学校のあり方や地域における教育環境としての水準を損なうことなく適正な維持・管理に努め、子どもたちが健やかに育ち学べる環境に取り組んでいきます。

参考文献

■本文中に引用または参考とした文献および計画等

- ・学校施設の長寿命化改修の手引（平成 26 年 1 月文部科学省）
- ・学校施設の長寿命化計画策定に係る手引（平成 27 年 4 月文部科学省）
- ・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）
- ・インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議）
- ・災害に強い学校施設の在り方について（平成 26 年 3 月災害に強い学校施設づくり検討部会）
- ・新たな学校づくりのアイデア集（平成 22 年 1 月文部科学省）
- ・建築物の耐久計画に関する考え方（平成元年 10 月日本建築学会）
- ・校舎のエコ改修の推進のために（平成 21 年 8 月国立教育政策研究所文教施設研究センター）
- ・環境を考慮した学校施設の整備推進エコスクールパイロット・モデル事業事例集（平成 23 年 2 月文部科学省等）
- ・環境に配慮した学校施設の整備推進のために（平成 20 年 2 月国立教育政策研究所文教施設研究センター）
- ・インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成 27 年 3 月文部科学省）
- ・学校施設の老朽化対策について（平成 25 年 3 月学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議）
- ・学校施設の環境に関する基礎的調査研究報告書（平成 22 年 11 月国立教育政策研究所文教施設研究センター）
- ・建築物修繕措置判定手法（建設大臣官房官庁営繕部監修）
- ・JASS 5（2009 日本建築学会）
- ・建築物のライフサイクルコスト（平成 17 年度版国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・学習環境の向上に資する学校施設の複合化の在り方について（平成 27 年 11 月学校施設の在り方に関する調査 研究協力者会議）
- ・公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～少子化に対応した活力ある学校づくりに向けて（平成 27 年 1 月文部科学省）
- ・小学校施設整備指針（平成 28 年 3 月文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- ・中学校施設整備指針（平成 28 年 3 月文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- ・幼稚園施設整備指針（平成 30 年 3 月文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- ・非構造部材の耐震化ガイドブック（平成 27 年 3 月文部科学省）
- ・河合町公共施設等総合管理計画（平成 29 年 3 月河合町）
- ・河合町地域防災計画（平成 31 年度 4 月河合町）
- ・河合町街再生総合戦略（平成 28 年度 令和 2 年度改訂版河合町）
- ・河合町都市計画マスタープラン立地適正化計画（平成 21 年度 4 月改訂版）
- ・河合町人口ビジョン（平成 27 年版河合町）
- ・河合町子ども・子育て支援事業計画（令和 2 年 3 月）