

箕面市学校施設の長寿命化計画

令和3年3月

箕面市教育委員会

目次

1. 箕面市立学校施設長寿命化計画の策定

- 1.1. 背景
- 1.2. 計画期間
- 1.3. 対象施設
- 1.4. 計画の位置付け
- 1.5. 計画におけるシミュレーション等

2. 学校施設の目指すべき姿

- 2.1. 箕面市公共施設等総合管理計画における基本方針
- 2.2. 第四次箕面市子どもプランにおける基本理念と基本目標
- 2.3. 学校施設整備方針

3. 学校施設の実態

- 3.1. 児童生徒数の推移
 - 3.1.1. 本計画で採用する人口推計
 - 3.1.2. 人口の見通し
 - 3.1.3. 児童生徒数及び学級数の現状
- 3.2. 学校施設の築年別整備状況
- 3.3. 学校施設更新経費の推移
- 3.4. 今後の維持・更新コスト（従来型）

4. 長寿命化の方針

- 4.1. 長寿命化基本方針
- 4.2. 目標使用年数、改修周期の設定
- 4.3. 予防保守的な維持・管理
 - 4.3.1. 点検・診断の実施
 - 4.3.2. 維持管理・更新等の実施
 - 4.3.3. 安全確保の実施
- 4.4. 今後の更新経費（長寿命化型）
 - 4.4.1. 長寿命化型の更新経費（文科省ソフト）
 - 4.4.2. 長寿命化型の更新経費（箕面市再試算）

5. 長寿命化計画の継続的運用方針

- 5.1. 全庁的な取組体制の構築及び情報管理・共有方策
- 5.2. 総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築
- 5.3. PDCA サイクルの推進

箕面市学校施設の長寿命化計画【資料】

1. 学校施設の劣化状況

- 1.1. 老朽化状況の評価
- 1.2. 部位ごとの劣化状況評価
 - 1.2.1. 評価方法
 - 1.2.2. 評価基準
 - 1.2.3. 評価結果
 - 1.2.4. 棟ごとの健全度

1. 箕面市立学校施設長寿命化計画の策定

1.1. 背景

現在、公共施設等の老朽化対策が全国的に大きな課題となっています。

経済成長と人口増加に合わせて整備されてきた道路、上下水道などのいわゆるインフラや学校などの施設の老朽化が進む一方で、全国的に人口はすでに減少を始め、超高齢社会が到来しています。

箕面市の学校施設においても、第二次ベビーブームに対応するため、1970年代から1980年代前半にかけて施設の整備が急ピッチに進められてきたことから、学校施設の老朽化対策は喫緊の課題です。また、現在は人口増加局面にあるとともに、北大阪急行線の延伸を骨格とする“まちの完成”に向けて新駅周辺のハード整備が進んでいるところですが、人口はいずれ減少局面になることは確実であり、また、完成したまちはいずれ成熟し老朽化への時を刻み始めることから、中長期的な視点で学校施設を計画的に管理することは、本市にとって不可欠な取り組みです。

国では、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化することから、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議において、平成25年（2013年）11月にインフラを対象として、中長期的な維持管理や更新等に係るトータルコストの縮減さらには予算の平準化を図るため、「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、国や地方公共団体が一丸となってインフラの戦略的な維持管理や更新等を推進することとしました。

文部科学省は、この基本計画を踏まえ、平成27年（2015年）3月に「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」を策定し、各地方公共団体に対し、公立学校施設に係る個別施設計画の策定を要請しています。

本市においては、今後の人口減少や厳しい財政状況を踏まえ、将来的な財政負担の軽減や平準化を図り、公共施設を維持管理するため、平成30年（2018年）9月に「箕面市公共施設等総合管理計画（以下「総合管理計画」という。）」を策定したところです。

本計画は、総合管理計画で示された方針に基づき、学校施設を対象とした個別施設計画として策定します。

1.2. 計画期間

本計画は、将来の人口や財政の見通し等をもとに長期的な視点に基づき対応する必要があることから、その期間はある程度長期とすることが求められます。

本市では、今後概ね30年間は現在の人口水準を下回らない見通しであることから、この期間、公共施設等を適切に維持管理し、次の人口減少局面に備えるため、総合管理計画の計画期間を30年間、2018年度から2047年度までとして策定しました。

そこで、本計画も総合管理計画に準じて、計画期間を27年間、2020年度から2047年度とします。

また、本計画は必要に応じて適宜見直しを行います。

1.3. 対象施設

本計画における対象施設の保有量は次表のとおりです。

なお、新駅周辺のハード整備に伴い、新たな学校整備の計画を検討していますが、面積等が不確定であることから、本計画での現状分析は、現時点で存在している学校施設を対象とします。

■対象施設の概要

施設	施設数	棟数	延べ床面積
小学校	12校	37棟	94,184 m ²
中学校	6校	17棟	58,625 m ²
小中一貫校	2校	13棟	35,303 m ²
幼稚園	4園	4棟	3,803 m ²
合計	24施設	71棟	191,915 m ²

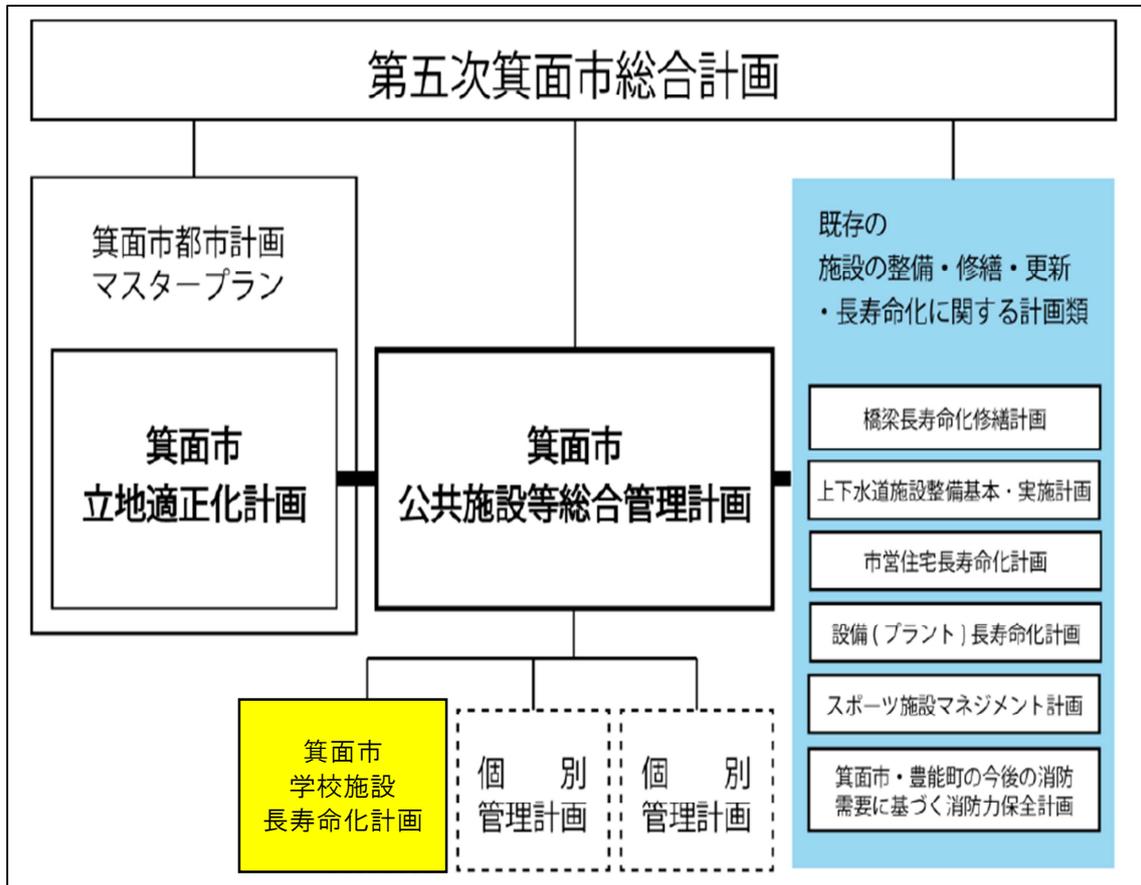
※1 グラウンド、プール、倉庫、防球ネット等の付帯施設改修は本計画から除いています。

※2 エキスパンションジョイントで接続された校舎等は、長寿命化改修等を行う建物グループごとに1棟として整理しています。

1.4. 計画の位置付け

本計画は、総合管理計画を具体的を実施するための個別計画として位置付けます。

■ 計画の位置付け



1.5. 計画におけるシミュレーション等

本計画において、特に出典の記載がないシミュレーションや試算は、文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」付属ソフト（以下「文科省ソフト」という。）によるものです。

改修の分類等は文科省ソフトにおける設定を標準とし、試算期間も文科省ソフトで試算可能な40年間です。

2. 学校施設の目指すべき姿

2.1. 箕面市公共施設等総合管理計画における基本方針

本市が保有する全ての公共施設等について、将来的な財政負担の軽減や平準化を図るため策定した総合管理計画において、以下の3項目を基本方針として取り組みを進めることとしています。

- ①公共施設保有量の適正化
- ②公共施設等の長寿命化
- ③民間活力の導入

2.2. 第四次箕面市子どもプランにおける基本理念と基本目標

本市では、「第五次箕面市総合計画」を上位計画とする子ども・子育て支援分野の個別計画として、令和2年(2020年)6月に「第四次箕面市子どもプラン(以下「子どもプラン」という。)」を策定しています。

子どもプランでは、基本理念「子どもが幸福に暮らせるまちづくりを目指し」を掲げており、基本理念を実現するために、以下の4つの目標を掲げて、総合的に施策を推進しています。

- ①子どもが明るくのびのび育つまちづくり
- ②子どもが輝くまちづくり
- ③大人と子どもの協働によるまちづくり
- ④安心して子育てができるまちづくり

子どもプランにおける各施策を推し進めていくために、適切な教育環境が確保された学校施設が必要となります。

2.3. 学校施設整備方針

本市の市街地において唯一の学校空白エリアだった船場エリアに、新駅ができることによる人口の増加が予想されることから、新設校の検討を進めています。

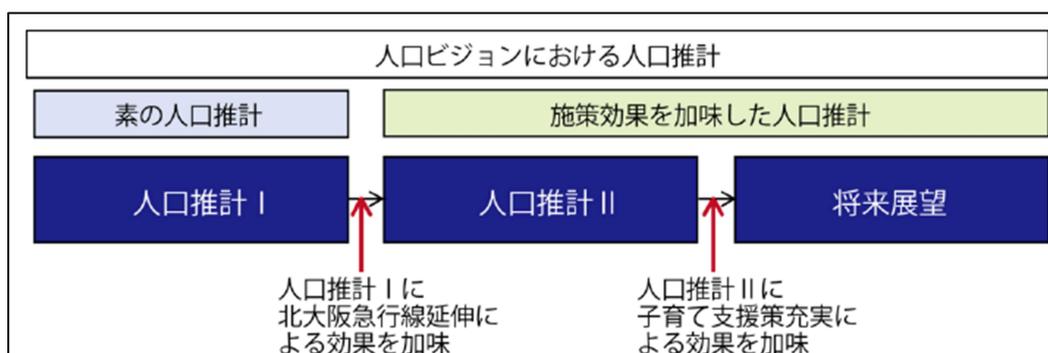
また、学校施設整備の基本的な方針としては総合管理計画のとおり、建物の一般的な耐用年数を過ぎても、安全性に問題がなければ使い続けることを前提としていますが、旧耐震基準の学校に関しては建替えを行います。

3. 学校施設の実態

3.1. 児童生徒数の推移

3.1.1. 本計画で採用する人口推計

箕面市人口ビジョン（2015年）では、国の「地方人口ビジョンの策定のための手引き」（内閣府）が示す構成を踏襲して、新たな施策効果を加味せず現行の施策が継続された場合の人口推計である“素の人口推計”と新たな施策効果による人口変動を加味した“人口の将来展望”を示しています。また、“人口の将来展望”については、新たな施策を「北大阪急行線の延伸」と「子育て支援策のさらなる充実による定住・移住促進」に分けて、その効果を2段階で加味する手法をとっています。



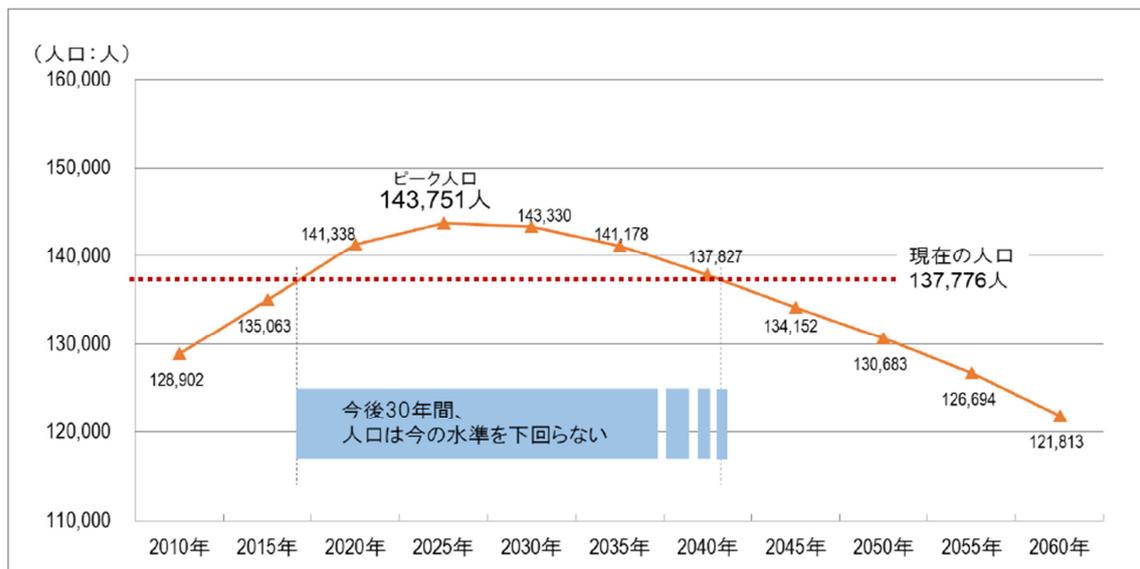
出典：「箕面市公共施設等総合管理計画」からリライト

本計画の上位計画である総合管理計画では、“素の人口推計（人口推計Ⅰ）”に北大阪急行線の延伸による効果を加味した「人口推計Ⅱ」を採用しているため、本計画でも人口推計Ⅱを元に児童生徒数の見通しを考察します。

3.1.2. 人口の見通し

人口推計Ⅱによる2060年までの推計人口は、次図のとおりです。

■人口推計Ⅱ



出典：「箕面市人口ビジョン」からリライト

人口は、今後10年程度は増加局面で、2025年にピークに達し、その後減少に転じます。

現在の人口水準13万7千人を下回るのは概ね30年後と推計されており、今後30年間は、現在の水準を下回らない見通しです。これに伴い、児童生徒数も大まかな傾向としては、今は増加傾向ですが、ある程度まで増加した後、減少を始めます。

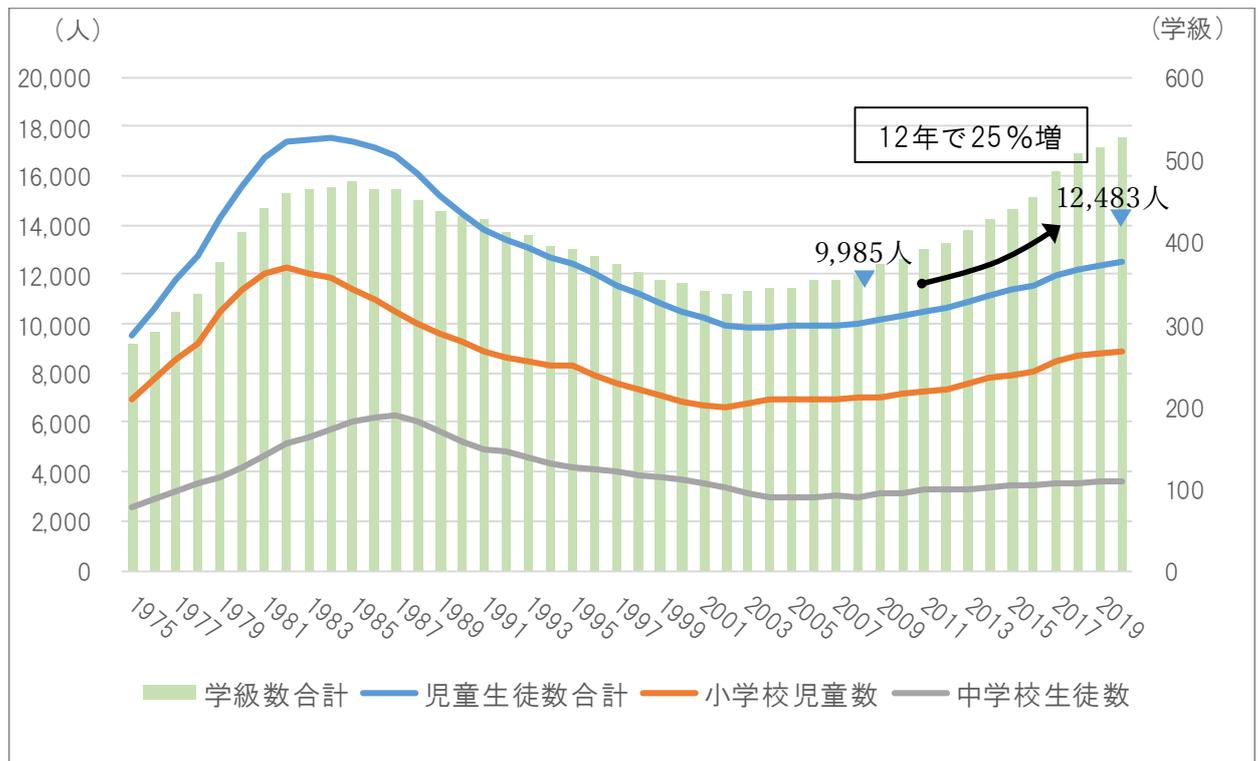
3.1.3. 児童生徒数及び学級数の現状

本市における過去 45 年間の児童生徒数・学級数の推移を見ると、児童生徒数は、1984 年度をピークに減少傾向にあったものの、2008 年以降、12 年間で 25%、毎年約 2%の伸びを続けています。

全国的には人口減少局面に入っていますが、本市では、新市街地を中心に人口が流入しているとともに、既成市街地でも古い住宅が建て替わって子育て世代が転入することで人口減少に歯止めがかかっており、これらの相乗効果で児童生徒数も増加局面となっています。

また、学級数については、児童生徒数の増に加え、弾力化による少人数学級編制の影響から更に増加しています。

■児童生徒数、合計学級数の過去推移

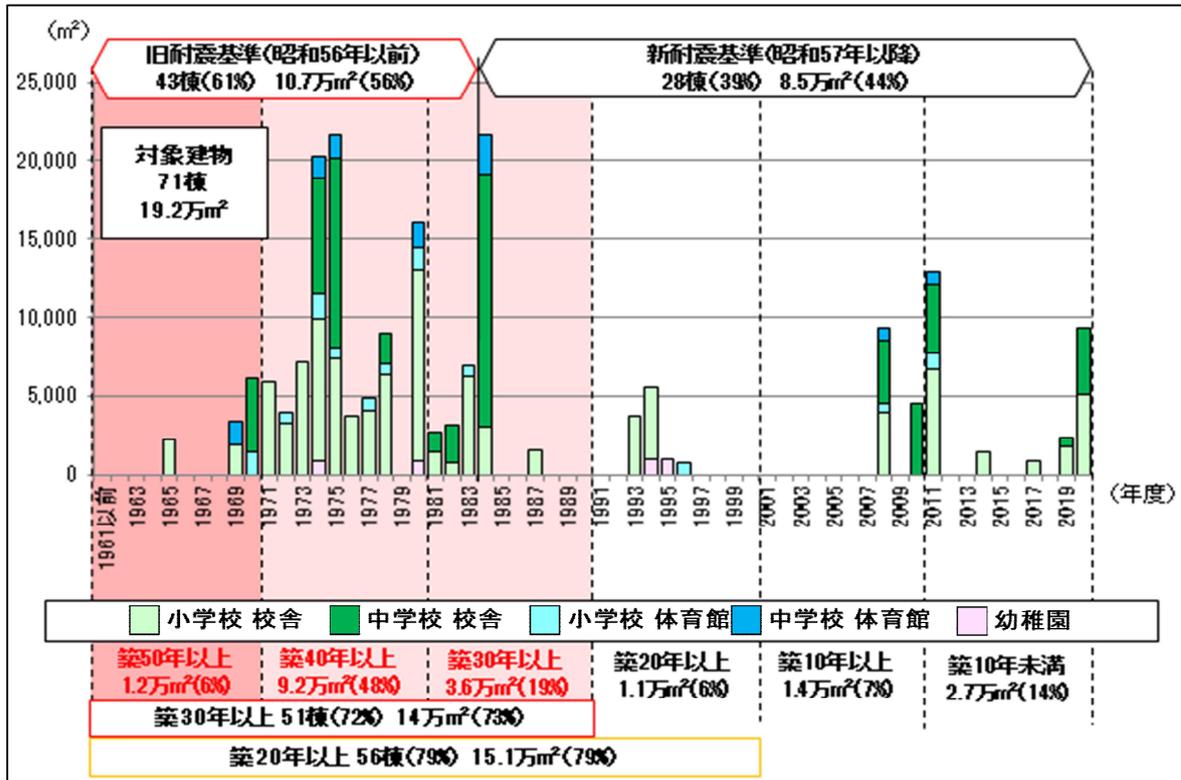


今後の児童生徒数については、前項で見たように今後 30 年間は現在の水準を下回らない見通しであることから、それに伴い学校施設の更新が必要となります。

3.2. 学校施設の築年別整備状況

本市の学校施設が整備された年度別の床面積は次図のとおりです。

■ 学校施設整備状況



本市では、1970年代から1980年代前半にかけての児童生徒数急増期に、集中的に学校施設が整備されてきました。

さらに、床面積ベースで整備後の経過年数を見ると、整備後30年以上経過している建築物が総床面積の約7割を占めており、老朽化が進みつつある現状を見て取ることができます。

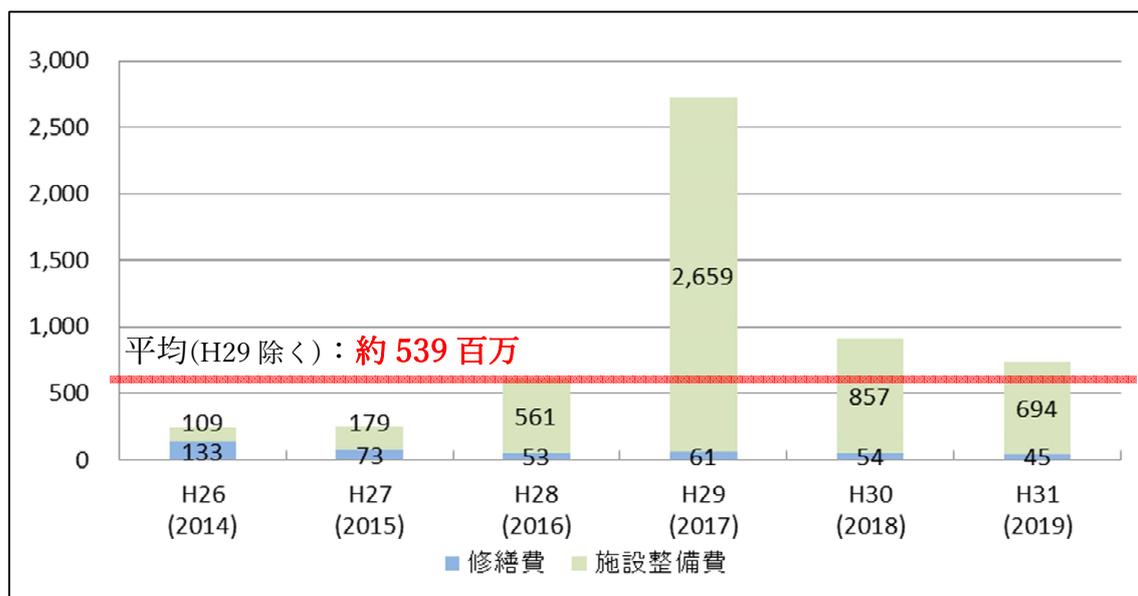
また、本市学校施設の耐震化状況について、建築基準法の改正以前に整備された、いわゆる旧耐震の建築物は、床面積ベースで56%ありますが、平成22年度に実施した耐震化工事を以て、全ての耐震化対策を完了しています。

3.3. 学校施設更新経費の推移

本市の学校施設更新経費の推移は次図のとおりです。

なお、学校施設更新経費は、施設整備費（増築工事、設備整備工事等）、修繕費を指します。

■過去6年間の学校施設更新経費（単位：百万円）



過去6年間（平成26年度～平成31年度）の学校施設更新経費の総額は、54.7億円です。

また、特に平成29年度の経費が突出していますが、この期間中は、彩都の丘小中学校・止々呂美小中学校の増築や体育館エアコン設置事業が重なった年度であり、この期間だけに発生した特殊な事業が含まれています。この年度については、今後長期にわたって反復的に発現するわけではありませので、いわば“特異値”として、特殊な影響分を除くべきです。

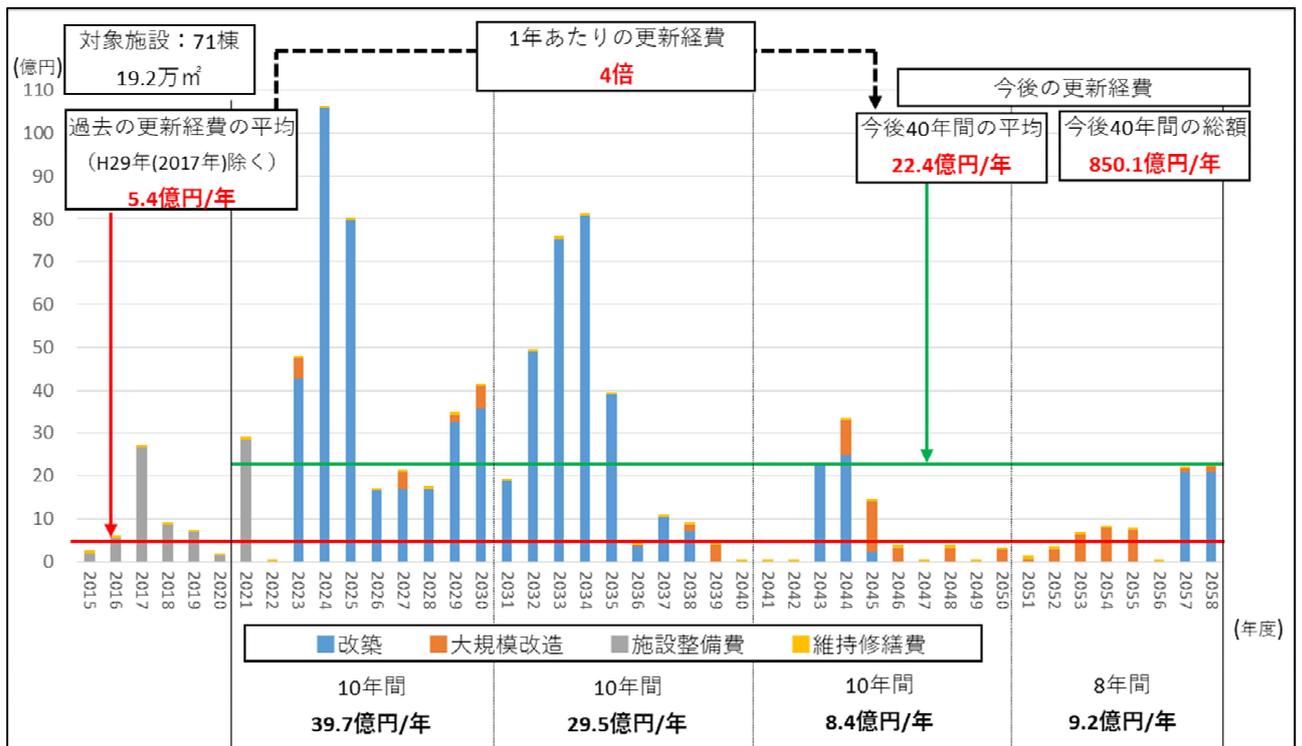
その結果、過去5年間（平成29年度除く）の学校施設維持・更新経費の1年当たりの平均は、約5.4億円となります。

3.4. 今後の維持・更新コスト(従来型)

ここまで見てきたとおり、本市では1970年代から1980年代前半の児童生徒数急増期に多くの学校施設が集中的に整備されており、すでに整備後50年を経過したものもあることから、遠くない将来、これが一斉に更新時期を迎えます。

そこで、従来どおり築20年・40年に改修を行い、築60年に改築を行った場合、今後40年間の更新経費を試算すると、次図のとおりとなりました。

■今後の更新経費の推移(従来型)



前項で見たように、平成29年度(2017年度)の“特異値”を除いた過去の1年当たりの平均更新経費(5.4億円/年)と比較した場合、今後の平均更新経費(22.4億円/年)は約4倍となります。

4. 長寿命化の方針

4.1. 長寿命化基本方針

本計画では、総合管理計画に基づき、学校施設の長寿命化方針についても、長期的な修繕計画の策定や日々の点検等の強化など、計画保全に努めることにより、施設の安全性と耐久性を高めてライフサイクルコストを削減するとともに、建替え更新時期の集中を避け、歳出予算の平準化を図ります。

また、長寿命化の実施にあたっては、一般的に「耐用年数」と言われている年数を経過した施設であっても、安全性に問題がない施設はすべて使い続けることを前提に、大規模改修等により長寿命化を図ります。

4.2. 目標使用年数、改修周期の設定

学校施設の耐用年数については、日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」によると、通常の鉄筋コンクリート造の場合、計画的な保全を行うことで、耐用年数を80年程度に延ばすことができるとされており、文部科学省が策定した長寿命化計画でもこれを採用しています。

本市においても同様に、次図のとおり目標使用年数、改修周期を設定し、学校施設の修繕・改修状況、劣化状況等により優先順位を付け、主に行政評価を通して俯瞰的に判断し、計画的に進めます。

	目標使用年数	大規模改造の周期	長寿命化改修の周期
新耐震基準	80年	築20年／60年	築40年
旧耐震基準	60年	築20年／40年	不実施

参考) 建築物全体の望ましい目標耐用年数

用途・構造種別		目標耐用年数	代表値	範囲	下限値
学校	普通の品質の場合		60年	50～80年	50年
	高品質の場合		100年	80～120年	80年

(日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」)

■施設設備のイメージ

	従来型	長寿命化型
大規模改修	機能・性能が劣化してから事後保全的な改修を行う	不具合や支障が生じる前に予防保全的な改修を行う
長寿命化改修		機能回復・耐久性向上・教育環境改善のための長寿命化改修を行う
改築	建築後 60 年程度で改築	建築後 80 年程度で改築
施設整備のイメージ図		
	(文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」より)	

4.3. 予防保守的な維持・管理

学校施設を将来にわたって長く使い続けるためには、老朽化による劣化・破損等の大規模な不具合が生じた後に事後保全的な修繕等を行うだけでなく、損傷が軽微である早期段階から予防保全的な維持・管理を行う必要があります。

本計画では、総合管理計画に基づき、以下の項目に取り組みます。

4.3.1. 点検・診断の実施

現在行っている定期点検等を引き続き適切に行います。

また、点検と予防的保守を総合的に委託することで、将来的な保守経費を低減する手法の研究を進めます。

4.3.2. 維持管理・更新等の実施

学校施設の利用状況、劣化状況等により優先順位を付け、主に行政評価を通して俯瞰的に判断し、計画的に進めます。

学校施設棟単位だけでなく、本計画に含まれていないグラウンド、プール、倉庫、防球ネット等の付帯施設改修や、エレベーターなどの学校施設にも共通して存在する設備についても、別途リスト化して一括管理し、利用状況、劣化状況、部品の供給状況等を総合的に判断します。

4.3.3. 安全確保の実施

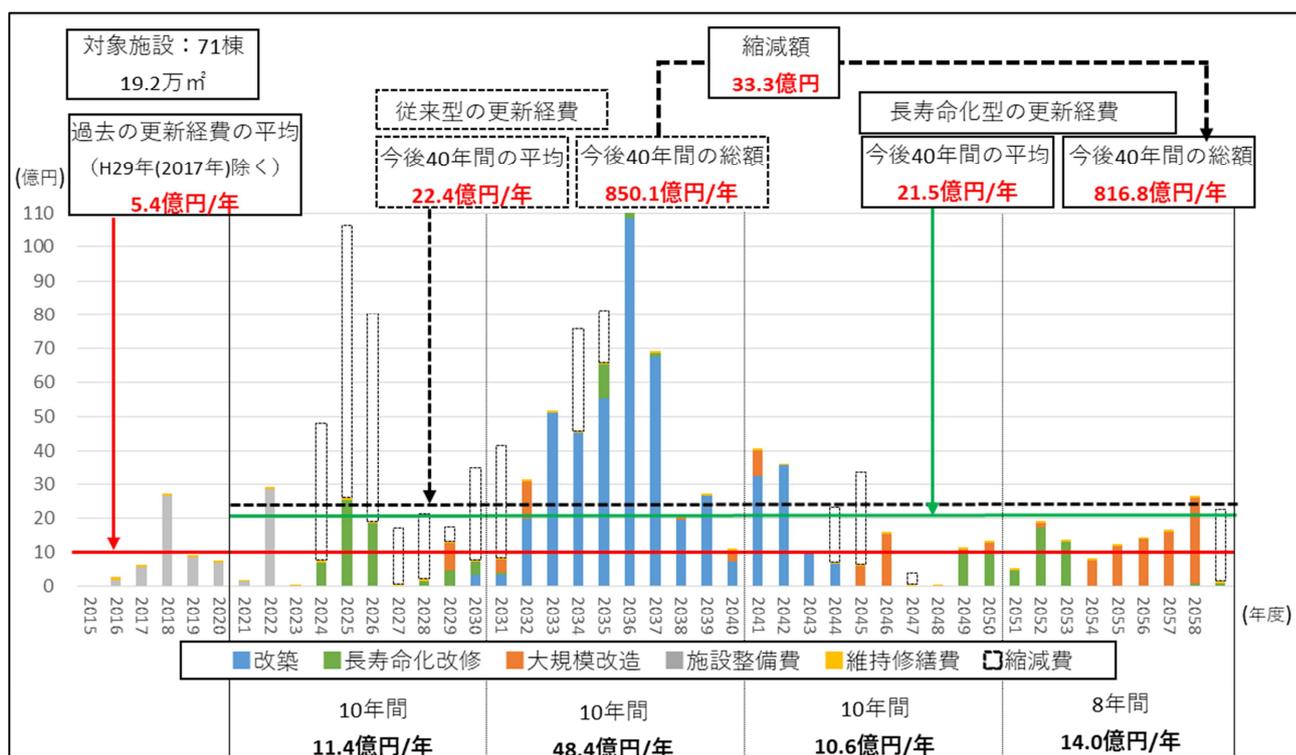
点検等により危険性があると認められた場合には、すぐに安全確保のための暫定措置（使用制限や歩行者の安全確保等）を行うとともに、抜本的な対策については、施設全体の優先順位の中で総合的に判断して進めます。

4.4. 今後の更新経費(長寿命化型)

4.4.1. 長寿命化型の更新経費(文科省ソフト)

建築後 60 年程度で改築を行う建替え中心の従来型から、新耐震基準の建物については、長寿命化改修により建築後 80 年程度まで使用する長寿命化型に切り替えて、文科省ソフトを用いて試算すると、次図のとおりとなりました。

■今後の更新経費の推移(長寿命化型・文科省ソフト)



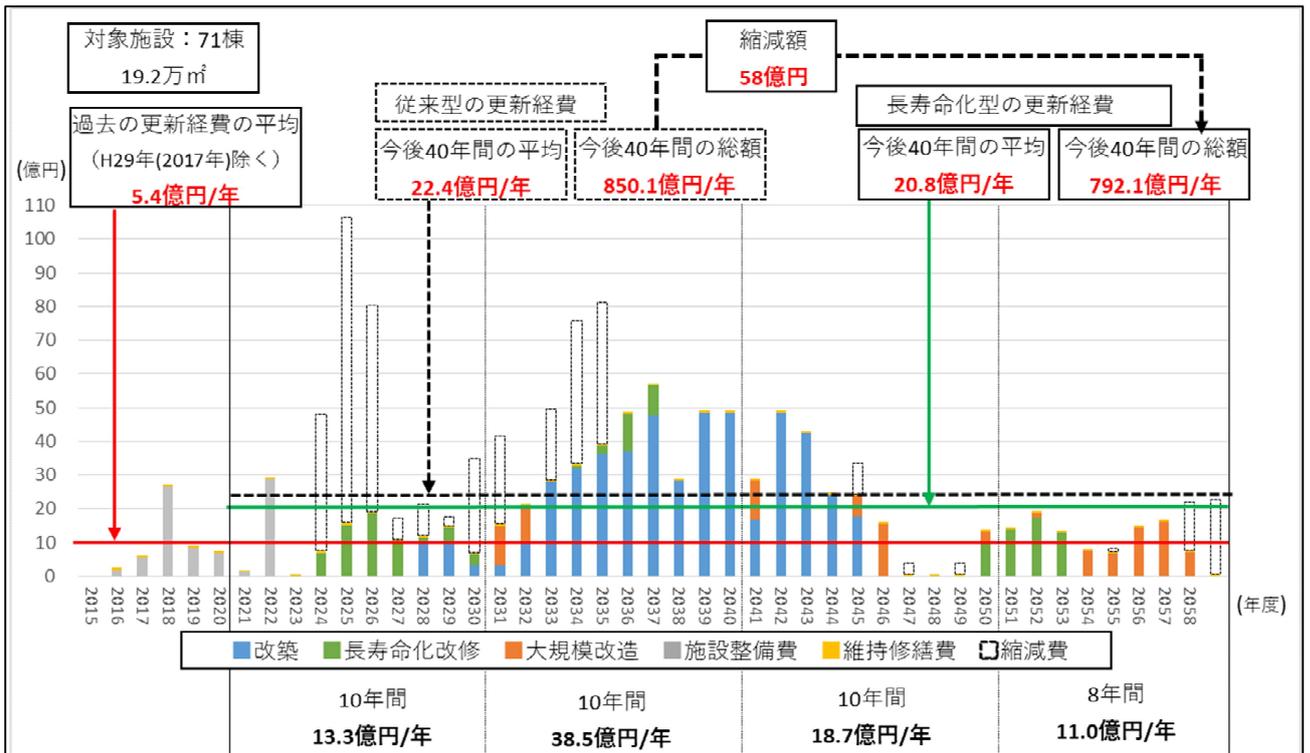
この試算では、長寿命化型に切り替えた場合、今後 40 年間の更新経費は 816.8 億円 (21.5 億円/年) となり、従来型の 850.1 億円 (22.4 億円/年) と比較して 33.3 億円の縮減となります。

一方で、過去 5 年間に本市が学校施設の更新経費に充ててきた費用は、年間 5.4 億円 (項番 3.3.「学校施設更新経費の推移」参照) となっています。まずは、この費用の低減に全力で取り組むことが求められます。

4.4.2. 長寿命化型の更新経費(箕面市再試算)

文科省ソフトによる試算条件に、総合管理計画や本計画の項番2.「学校施設の目指すべき姿」及び項番4.「長寿命化の方針」を反映し、今後40年間に必要な費用を再試算しました。(なお、現時点で未整備の施設については、面積が確定していないことに加え、試算期間である今後40年間において改築を迎えることがなく、試算に与える影響が小さいことから反映していません。)

■今後の更新経費の推移(長寿命化型・箕面市再試算)



今後40年間の更新経費は792.1億円(20.8億円/年)となり、従来型の850.1億円(22.4億円/年)と比較して、58億円の縮減となる見込みです。

本市が過去5年間(平成29年度除く)の学校施設維持・更新経費に充ててきた費用(年間5.4億円)より年間15.4億円増嵩していますが、文部科学省の補助金などを活用しながら更新計画を進めます。

5. 長寿命化計画の継続的運用方針

5.1. 全庁的な取組体制の構築及び情報管理・共有方策

財政部局をコントロールタワーに、事業進捗と予算をコントロールする行政評価及び予算査定を通じ、本計画の推進に取り組みます。

また、特に複数箇所にも所管がまたがる学校施設に関しては、維持管理を所管する課室（本計画の策定時において、学校に関しては、子ども未来創造局学校施設管理室、幼稚園に関しては、子ども未来創造局幼児教育保育室）が情報を一元管理し、修繕等の必要性についての審査を所管する課室（本計画の策定時においては、みどりまちづくり部建築室）に、専門的かつ俯瞰的な視点で審査を依頼し、その審査結果の通知を受け取ることにより情報共有を図ります。

5.2. 総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築

職員一人ひとりがコスト意識を身に付けられるよう、行政経営研修などに職員を派遣します。また、公共施設等の管理に携わる部局の職員にあっては高度な専門性を持ち、常に幅広い選択肢から最善の策を選び取ることができるよう、施設マネジメントや建築物の維持・保全に関する研修の受講を進めます。

5.3. PDCA サイクルの推進

行政評価及び予算査定において、年2回、本計画の実施状況のチェックを行い、次年度の実施、改善に活かします。

また、大規模改修や更新などに係る議案を市議会や教育委員会定例会に提出する際に、必要に応じて本計画の実施状況を併せて報告するものとします。

箕面市学校施設の長寿命化計画

【資料】

1. 学校施設の劣化状況

今後の更新経費（長寿命化型）の箕面市再試算には学校施設の劣化状況を把握する必要があるため、建築基準法第 12 条に基づく定期点検の結果等を活用し、劣化状況を評価しました。

1.1. 老朽化状況の評価

本計画では、屋根・屋上、外壁、外部建具、内装、内部建具、電気設備、機械設備の部位ごとの劣化状況評価から算出した健全度によって評価しました。

1.2. 部位ごとの劣化状況評価

1.2.1. 評価方法

建築基準法第 12 条に基づき、現在行っている定期点検等の結果や、技術者による現地調査の結果による評価を行いました。

1.2.2. 評価基準

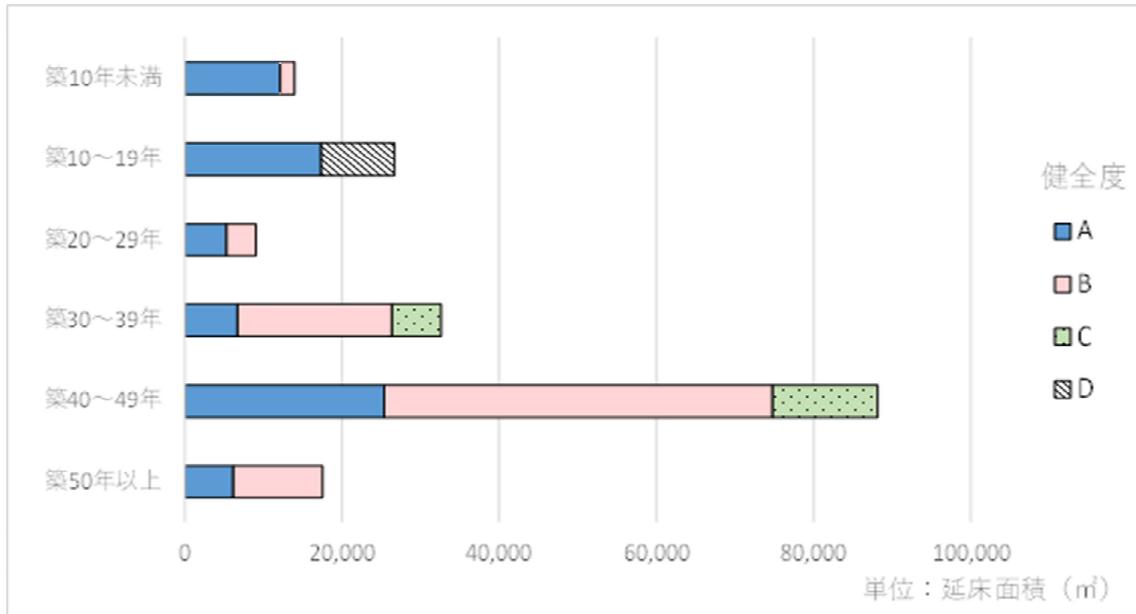
本計画では、文部科学省が定める下表の評価基準に基づき部位ごとに A から D の 4 段階で評価しました。

■劣化状況の評価基準

評価	目視点検可能部位 (屋根・屋上、外壁、外部建具、内装、内部建具)	目視点検不可部位 (電気設備、機械設備)
A	概ね良好	経過年数 20 年未満 (概ね良好)
B	部分的に劣化 (安全上、機能上、問題なし)	経過年数 20～40 年 (安全上、機能上、問題なし)
C	広範囲に劣化 (安全上、機能上、不具合活性の兆し)	経過年数 40 年以上 (安全上、機能上、不具合発生兆しの兆し)
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	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

1.2.3. 評価結果

①屋根・屋上の劣化状況評価

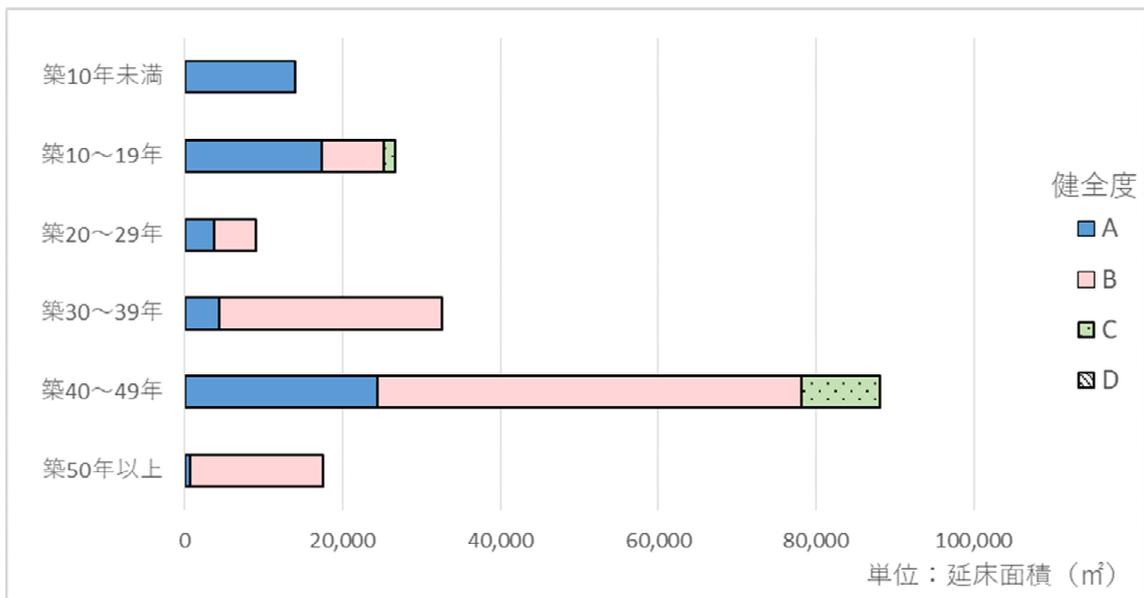


屋根・屋上については、建築基準法第12条に基づく点検の結果における雨漏り等の劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



②外壁の劣化状況評価

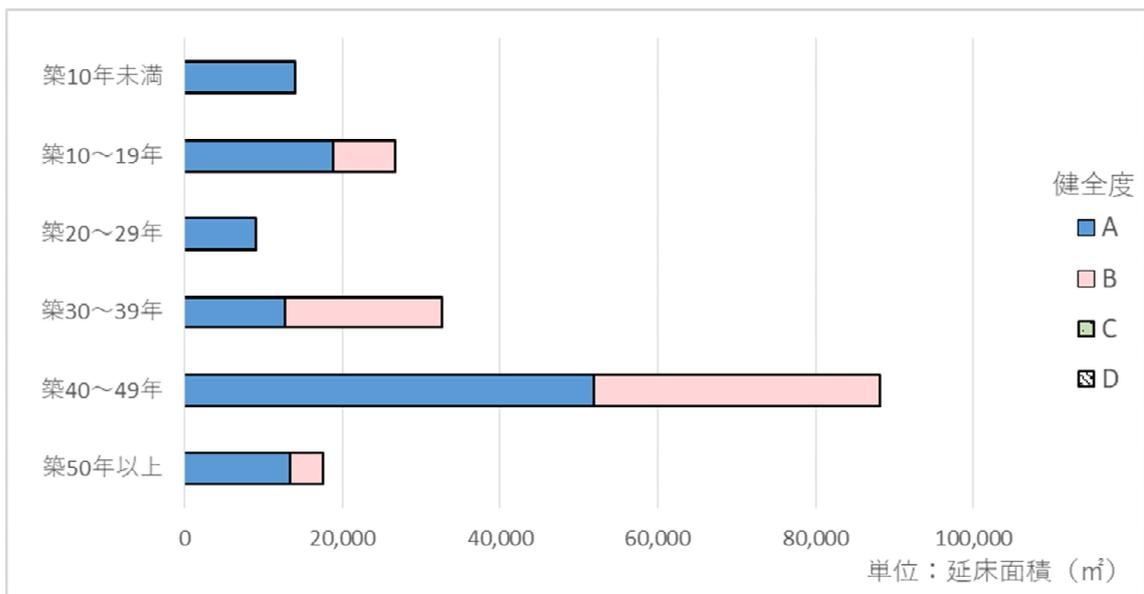


外壁については、建築基準法第12条に基づく点検の結果における外壁材の剥離・落下の危険性等の状況に応じて評価しました。

■状況写真



③外部建具の劣化状況評価

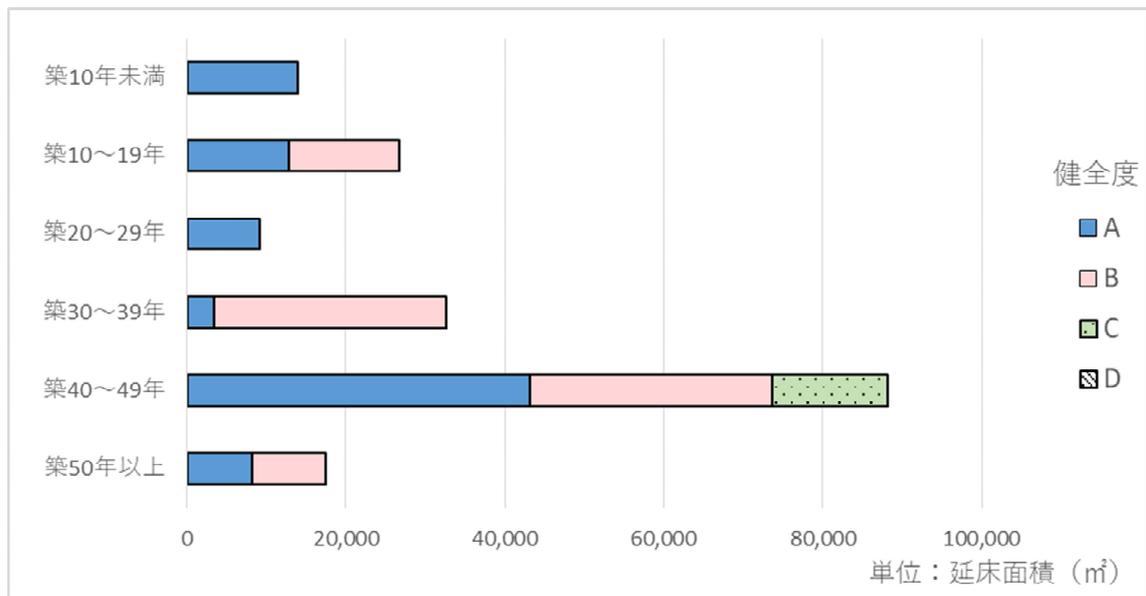


外部建具については、建築基準法第12条に基づく点検の結果における窓や門扉の腐食・変形等の劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



④内装の劣化状況評価

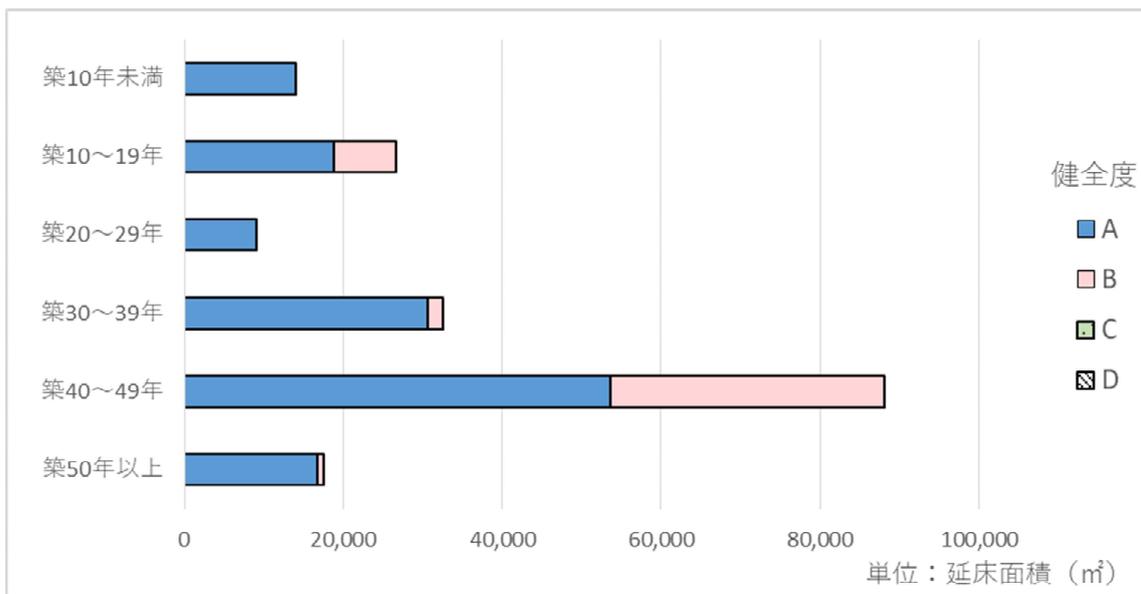


内装については、建築基準法第12条に基づく点検の結果における床・壁・天井材等の劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



⑤内部建具の劣化状況評価

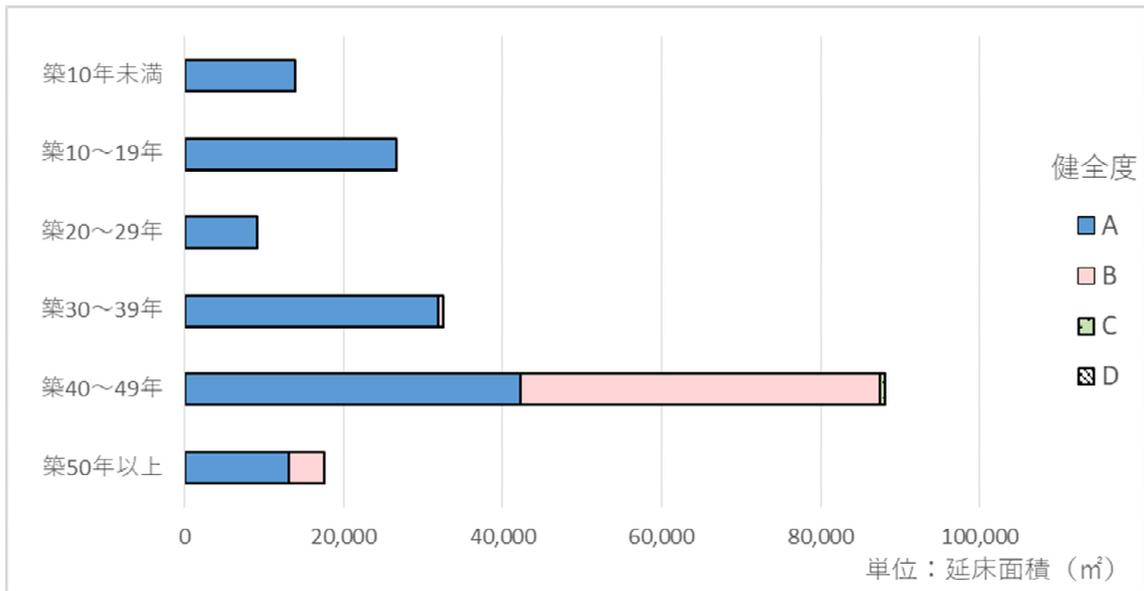


内部建具については、建築基準法第12条に基づく点検の結果におけるドアやスクールパーテーションの劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



⑥電気設備の劣化状況評価

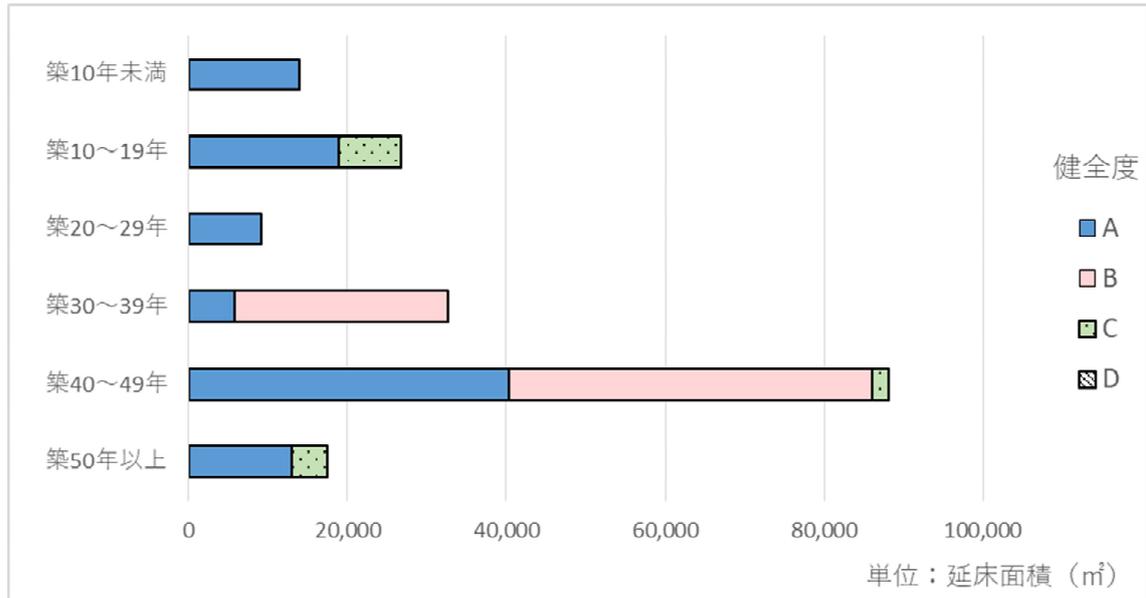


電気設備については、建築基準法第12条に基づく点検、委託の結果や経過年数におけるキュービクル・エレベーター・太陽光発電等の劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



⑦機械設備の劣化状況評価



機械設備については、建築基準法第12条に基づく点検、委託の結果や経過年数における受水槽・消防設備・室外機等の劣化状況に応じて評価しました。

■状況写真



1.2.4. 棟ごとの健全度

健全度^{※1}は、棟ごとに7つの部位についての劣化状況評価に基づき、100点満点で数値化したものです。算定方法は下表のとおり、①部位ごとの評価点と②部位ごとのコスト配分^{※2}を定め、③健全度の計算式により算出します。

■健全度の算定方法

①部位ごとの評価点

評価	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

②部位ごとのコスト配分

部 位	コスト配分 [※]
屋根・屋上	6
外壁	10
外部建具	7
内装	11
内部建具	11
電気設備	8
機械設備	7

③健全度の計算式

$$\text{総和 (①部位ごとの評価点} \times \text{②部位ごとのコスト配分)} \div 60$$

※1 健全度：数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す

※2 コスト配分：文部科学省が学校施設改善交付金（国庫補助金）の長寿命化改修比率算定表を基本として、健全度の算定のために設定したもの

■棟ごとの健全度

