

防府市学校施設長寿命化計画

平成29年3月

(令和4年3月改訂)

防府市教育委員会

目 次

1	計画の背景、目的等	
(1)	背景と目的	1
(2)	計画の位置付け	1
(3)	計画期間	1
(4)	対象施設	1
2	学校施設の実態	
(1)	児童生徒数の推移	2
(2)	学校施設の状況	2
(3)	学校施設の保有状況	3
(4)	今後の維持・更新コスト	4
3	学校施設整備の基本方針	
(1)	学校の目指すべき姿	6
(2)	整備方針	7
4	実施計画等	
(1)	構造体の健全性の判定	9
(2)	構造体の健全性調査の結果	11
(3)	実施計画	13
5	継続的運用	
(1)	計画の推進	13
(2)	情報の管理	13
6	参考資料	
	用語の定義と解説	14

1 計画の背景、目的等

(1) 背景と目的

学校施設は、子どもたちの学びの場、生活の場であるとともに災害時には避難場所としての役割も果たす重要な施設です。

防府市立小・中学校の学校施設は、昭和40年代後半から50年代にかけて多く建設され、現在一斉に更新時期を迎えており、老朽化対策は先送りすることのできない重要な課題です。

厳しい財政事情のなか、中長期的な視点に立った予防保全に基づく施設整備を行うことにより学校施設を長期間使用し、今後の施設整備費の抑制・平準化を図っていく必要があることから、防府市教育委員会では平成29年3月に防府市学校施設長寿命化計画を策定しました。

このたび、現計画策定以降の学校施設や社会情勢の変化等に対応するため計画の一部を見直すとともに、今後5年間の実施計画を定めるものです。

(2) 計画の位置付け

本計画は、国の「インフラ長寿命化基本計画」及び「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」に規定される個別施設計画であり、「防府市公共施設等総合管理計画」を踏まえ策定しています。

(3) 計画期間

本計画の期間は、令和4年度から令和38年度までの35年間とし、5年ごとに見直しを行うこととします。

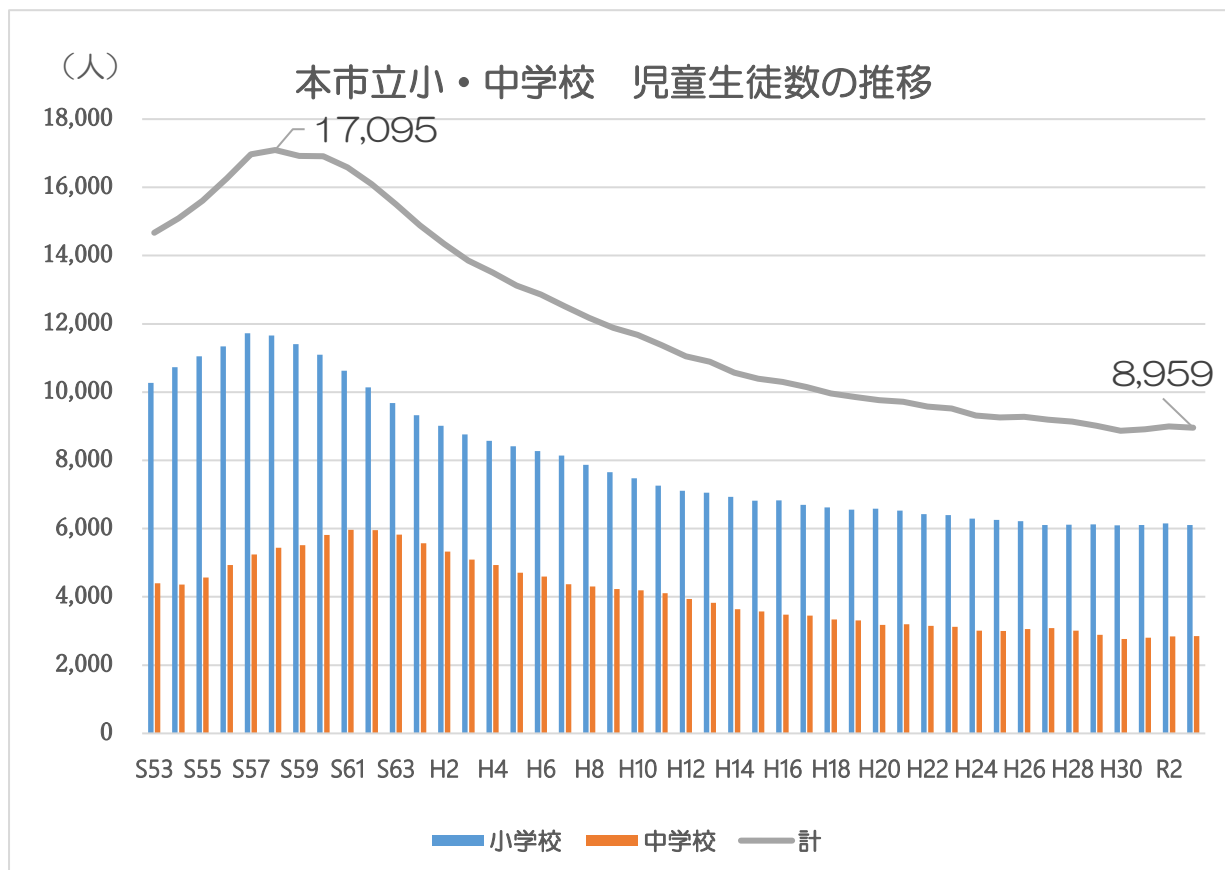
(4) 対象施設

本計画の対象とする施設は、防府市教育委員会が所管する小学校、中学校とします。

2 学校施設の実態

(1) 児童生徒数の推移

本市立小・中学校に通う児童生徒数は、昭和58年(1983年)の17,095人から、令和3年(2021年)では8,959人に減少しています。



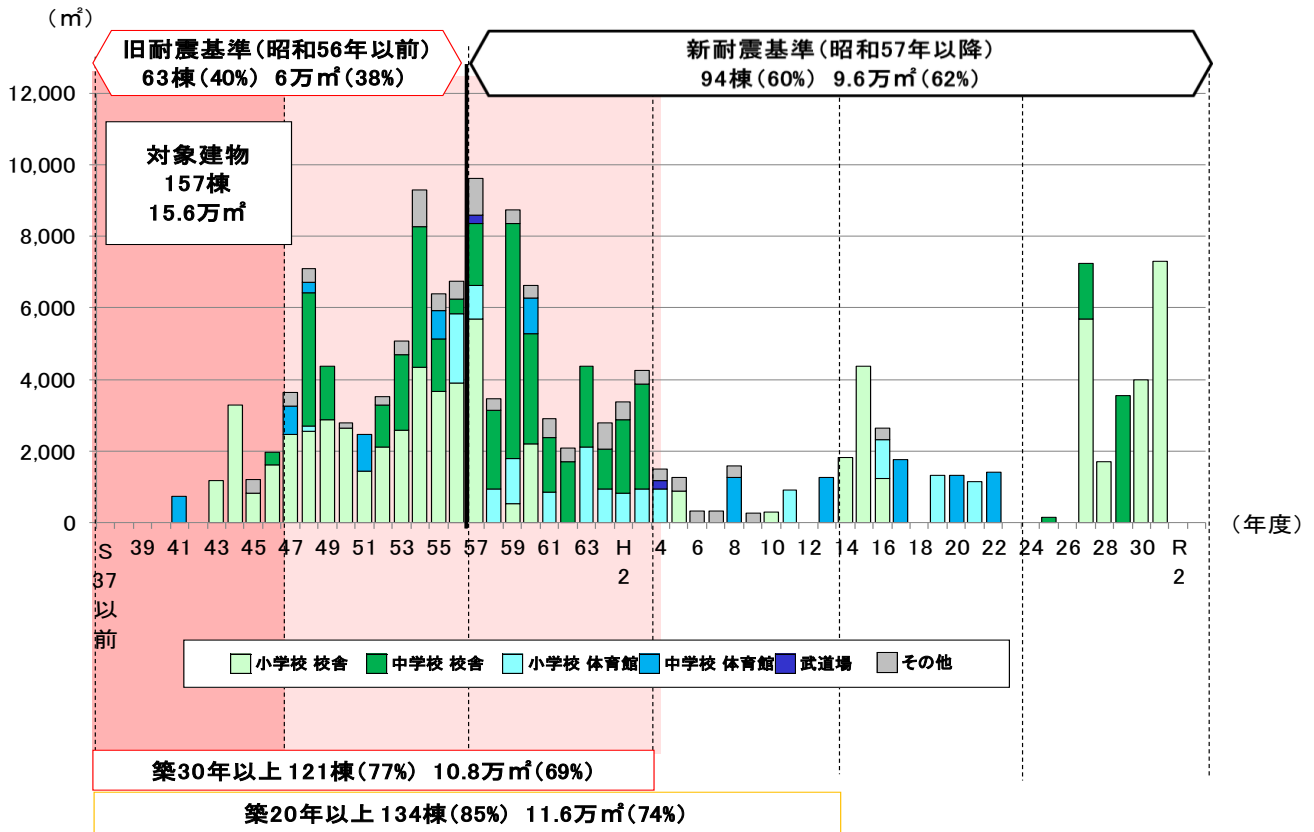
(2) 学校施設の状況

本市立小・中学校は、小学校17校、中学校11校の計28校で、施設の種類の棟数、面積は次のとおりです。

また、本市の学校施設は、建築後30年を経過した建物が全体の77%を占め、老朽化が進行しています。

	校舎		屋内運動場		給食棟		プール	
	棟数	面積	棟数	面積	棟数	面積	棟数	面積
小学校	51	71,325	18	16,358	13	2,196	16	5,175
中学校	37	44,942	13	12,160	—	—	9	3,375

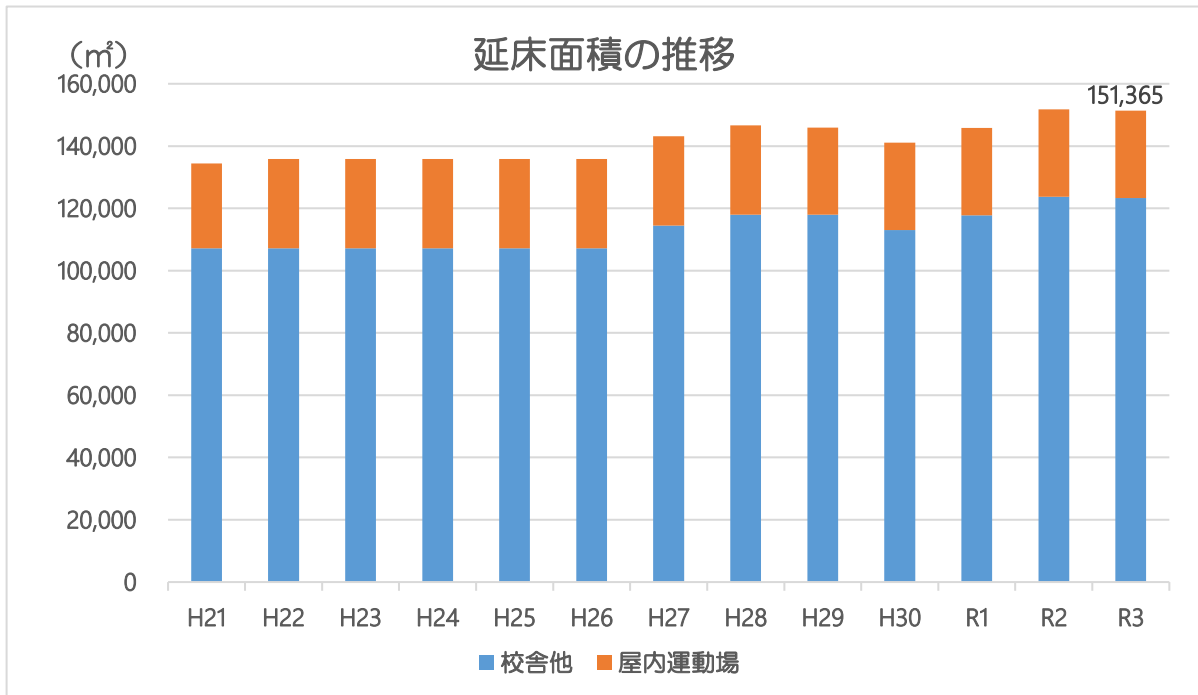
築年別整備状況



【本市立小・中学校の築年数別整備状況 基準年 2021年度】

(3) 学校施設の保有状況

学校施設の延床面積は、改築により平成21年度以降12.6%増加しています。



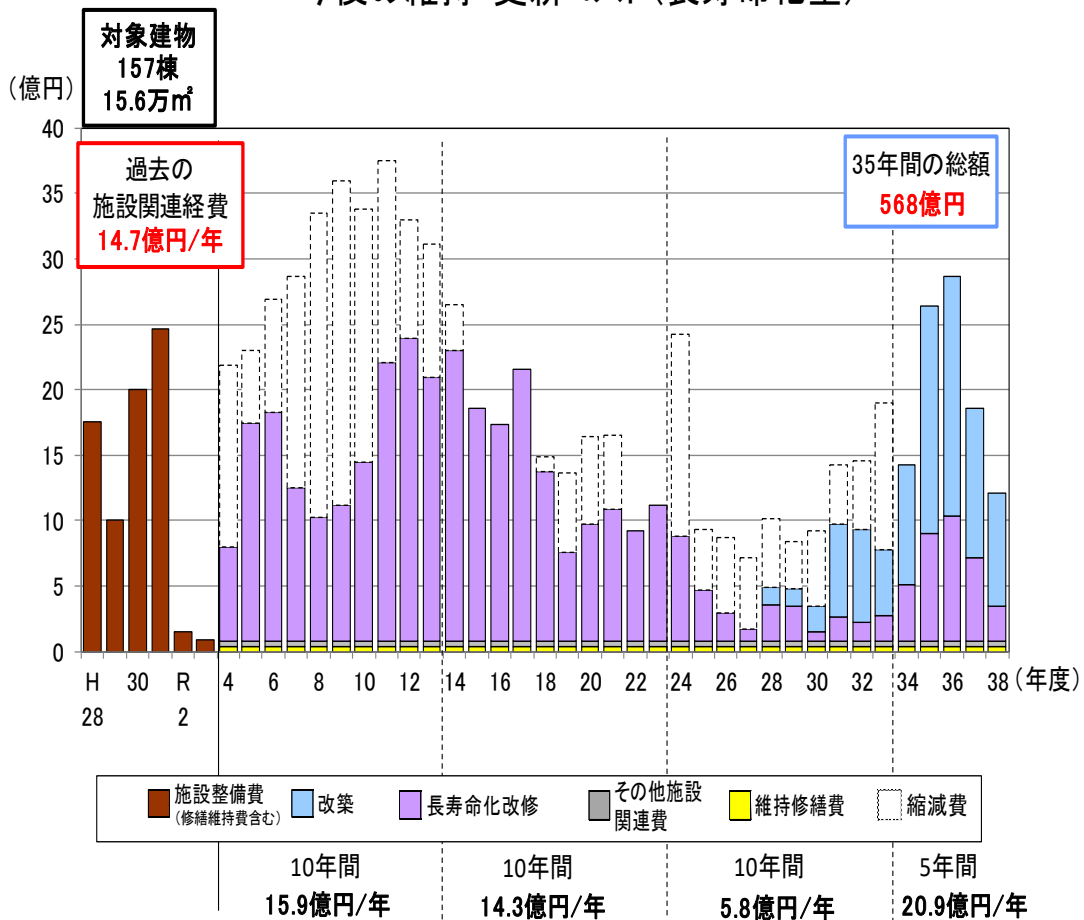
(4) 今後の維持・更新コスト

建物の目標使用年数を 80 年として改修し、使用する場合のコストについて試算すると、35 年間の事業費は 568 億円となる見込みで、全ての建物を 47 年で建て替える従来の方法と比べ、77 億円の縮減効果があります。

しかし、この場合でも改修には多額の費用を要するため、費用の平準化や縮減が求められます。

【80 年まで長寿命化を図る場合】

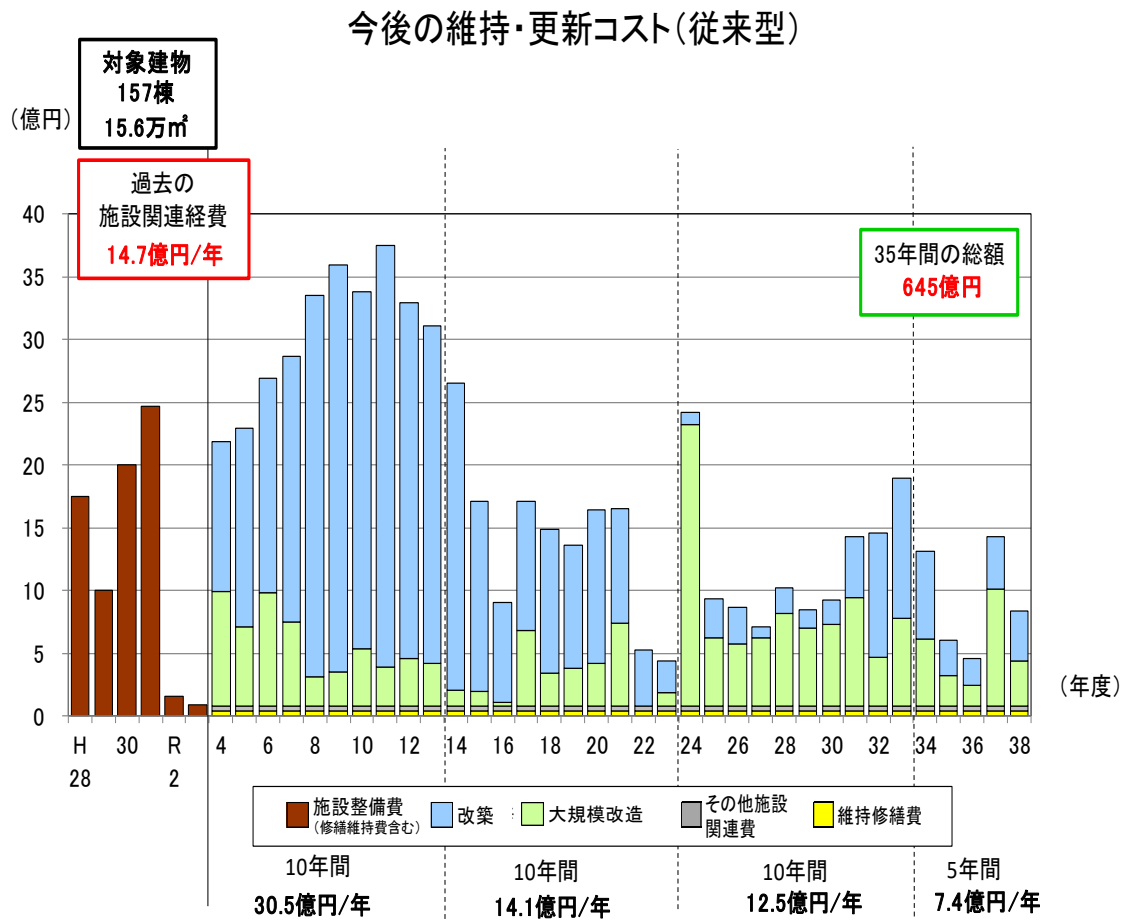
今後の維持・更新コスト(長寿命化型)



※試算条件 (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 Excel ソフトを使用して算出)

- ・ 築 50 年で長寿命化改修、築 80 年で改築と設定
- ・ 改築、長寿命化改修は工事費を 2 年に均等配分で計上
- ・ 実施年数より古い建物は、今後 10 年以内に実施するものとし、該当コストの 10 分の 1 の金額を 10 年間計上
- ・ 屋外施設等の整備は、その他施設整備費として過去の実績を計上

【築47年で建替える場合】



※試算条件 (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 Excel ソフトを使用して算出)

- ・築47年で現状と同じ延床面積で改築を行うものと設定
- ・改築は工事費を2年に均等配分、大規模改造は単年度で計上

(※その他は長寿命化型の試算条件と同一)

3 学校施設整備の基本方針

第2次防府市教育振興基本計画において、本市教育の目指す「まちの姿」として「教育のまち 日本一」を掲げ、学校、家庭、地域が協働して、まち全体で教育のまちづくりを進めることを目標としています。

こうした中で、デジタル化や少人数学級化、カーボンニュートラルへの取組みなど時代の変化を見据え、誰もが利用しやすく環境に配慮した、ゆとりと潤いのある施設や効果的な授業の実現など質の高い教育環境を整備していきます。

(1) 学校の目指すべき姿

① 安全・安心な施設整備

学校施設は、児童生徒が安全・安心に学び、そして生活する場です。施設の老朽化対策を進め教育環境の向上を図るとともに、子どもたちが障害、性別等に関わらず快適に過ごせるようユニバーサルデザインの考え方を念頭に、段差の解消、バリアフリートイレの設置などのバリアフリー化を進めます。

② 学習環境の向上

教育内容・教育方法の変化に応じて、個別最適化された学びを実現するとともに確かな学力を育成していくため、可動間仕切りの設置などにより習熟度別学習・少人数指導等の多様な学習内容・学習形態による活動を可能にする施設整備を行います。

③ 地域とともにある学校

学校と地域を取り巻く環境が複雑化、多様化する中、学校と地域が相互に連携・協働し、子どもたちの成長を支えていくことが必要です。

学校と地域住民等が力を合わせて学校運営に取り組むコミュニティ・スクールの活動を円滑に行うため、地域の方々の利用を想定したスペースの設置などを行います。

また、地域の防災拠点や避難所として、外壁の耐震性の確保など防災機能の強化に努めます。

④ カーボンニュートラルへの取組み

2050年脱炭素社会の実現に向けて国や地方公共団体等の率先した取組みが求められる中、環境教育の観点からも学校施設の省エネルギー化などに取組みます。

(2) 整備方針

① 施設の長寿命化

老朽化が進む学校施設に対し、事後保全型から予防保全型へと維持管理方法を転換することにより施設を良好な状態に保ちながら、学校施設の使用年数を80年に延ばすことを目指します。

② 改修方法と周期

築20～40年で中規模改修を、築40～50年で大規模改修を行うことを原則とします。

中規模改修は、屋上防水や外壁など建物の耐久性を高めるための工事を行い、大規模改修は、それに加えてライフライン等設備の改修、バリアフリー化など建物の機能の向上を図るための工事を行います。

大規模改修については、あらかじめ構造体の健全性調査（コンクリート圧縮強度、中性化深さなど）を実施し、大規模改修の可否と工事内容を検討します。

また、効果的かつ実効性のある改修とするため、整備項目・水準を以下のとおりとします。

改修部位等	標準整備水準
① 安全性・耐用性の確保と維持	
○ 屋上・屋根改修	防水改修、断熱化等
○ 外壁改修	浮きやひび割れ等改修、コンクリートの中性化対策、仕上げ改修、断熱化等
○ 内装改修	床・壁・天井改修等
○ 防災対策	設備更新
○ プール	水槽・ろ過装置の更新等
② 機能性・快適性の確保と維持	
○ 照明設備	更新、LED化等高効率化
○ 空調設備	設置、更新
○ 給排水設備	給排水管や受水槽等の更新
○ 放送設備機器	更新
○ トイレ	洋式化、乾式化、バリアフリートイレの設置等
○ 屋外トイレ	洋式化、外壁・屋上防水改修
○ バリアフリー化	スロープ・手すり等の設置
○ スペースの確保	多様な学習内容・形態及びコミュニティ活動に必要なスペースの確保
③ 環境・省エネへの配慮	
○ 内外装材等	断熱、遮音性能の向上、木材利用の促進
○ 脱炭素	LED照明等

③ 改築の検討

大規模改修に適さないと判断された建物は、施設の利用実態や児童生徒数、経済性や教育環境の確保等を考慮し、改築を検討します。

④ 適正規模等

少子化の進行に伴い、本市立小・中学校に通う児童生徒数は年々減少しています。今後、必要な学校施設の規模や配置について適正となるよう検討する必要があります。

また、児童生徒数の増加等により教室の確保が困難になると見込まれる場合には、増築等により必要な教室を確保します。

⑤ カーボンニュートラルへの取組み

高効率な照明（LED 照明）の設置、冷暖房効率の向上、再生可能な循環資源である木材の利用、太陽光発電の設置など検討し、カーボンニュートラルへの取組みを進めます。

⑥ 附帯施設の整備

良質な学習環境の整備、防災機能確保の観点から、屋外トイレ、部室等附帯施設の改修を検討します。

※ 本市における学校施設の整備は、SDGs（持続可能な開発目標）の4、11、13の目標の達成を目指します。



4 実施計画等

(1) 大規模改修

① 構造体の健全性の判定

大規模改修を検討する際、構造体の健全性調査を実施します。

鉄筋腐食度、コンクリート圧縮強度、コンクリート中性化、鉄筋かぶり厚さ及び目視による調査などを行い、調査結果に基づいて建物の目標使用年数を

① 80年以上、② 60～80年、③ 60年の3段階に分類し、①について大規模改修を実施します。

<鉄筋コンクリート造（RC造）>

ア 鉄筋腐食度

鉄筋腐食度を右表の3段階で評価します。

イ コンクリート圧縮強度

コンクリート圧縮強度が設計基準強度を満たしているかを判別します。

圧縮強度は、耐震診断時の平均値を用います。

ウ コンクリート中性化の深さ

コンクリートの中性化の進行は、中性化深さが時間の平方根に比例するという理論式から算出し、鉄筋かぶり厚さから目標使用年数を導きます。

エ 目視調査

屋上や外壁を調査し、漏水、ひび割れ、鉄筋露出等の顕著な劣化の有無を評価します。

オ 大規模改修実施の条件

大規模改修が可能な建物は、以下の条件にあてはまるものとします。

- (ア) 鉄筋腐食度がグレード 1.0 または 0.8 の建物
- (イ) コンクリート圧縮強度が設計基準強度以上の建物
- (ウ) 中性化が鉄筋かぶり厚さまで達するのに築 80 年以上かかる建物
- (エ) 目視調査により顕著な劣化が認められない建物

【鉄筋腐食度判定】

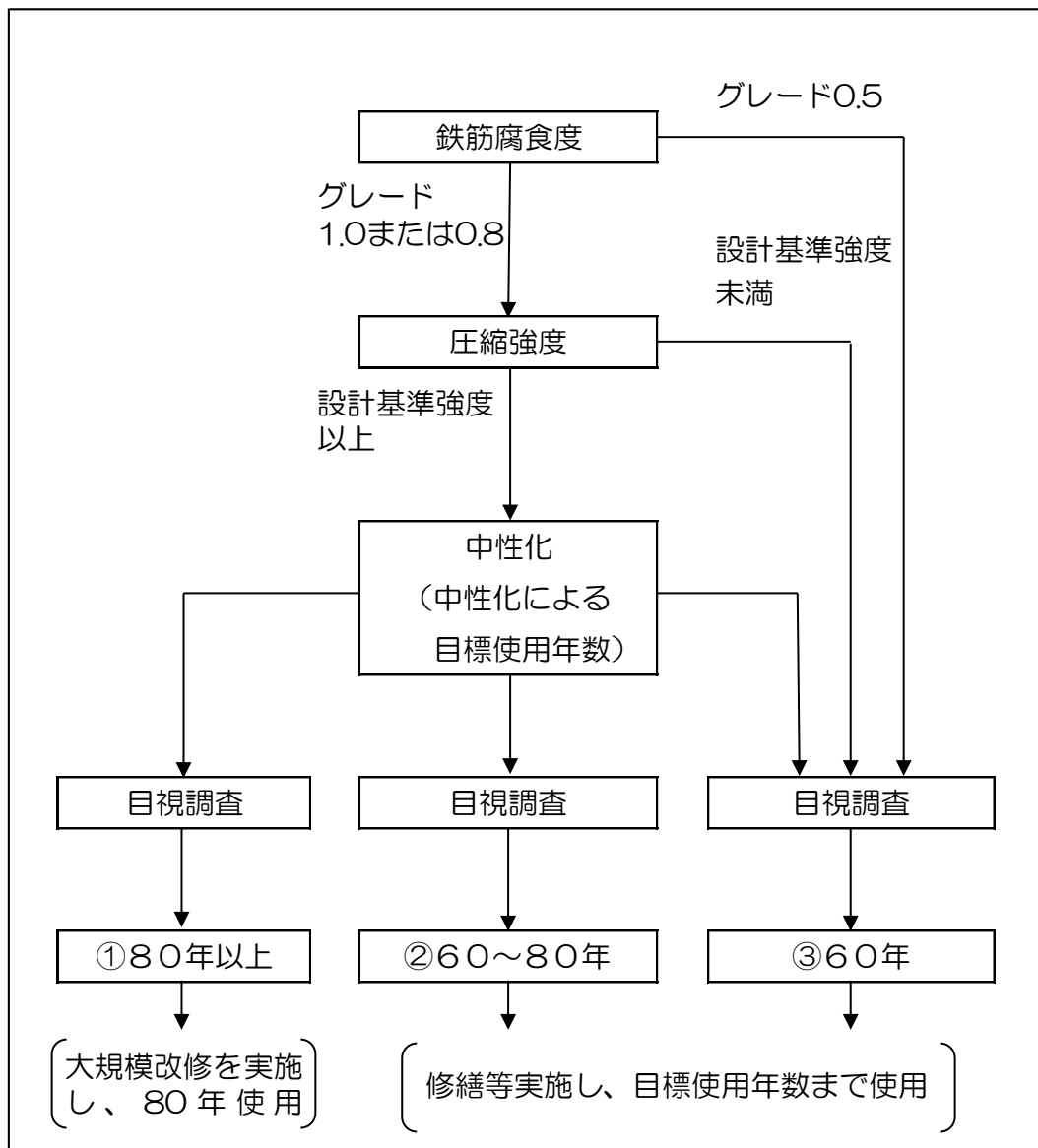
鉄筋の発錆状況	グレード
さびがほとんど認められない。 鉄筋さびによる膨張亀裂、鉄筋さびの溶け出しは認められない。	1.0
部分的に点食を認める、または大部分が赤さびにおおわれている。 鉄筋さびの溶け出しが認められる。	0.8
層状さびが認められる。 層状さびの膨張力によりかぶりコンクリートを持ち上げている。	0.5

【中性化理論式】

$C = A \cdot \sqrt{t}$	C：中性化深さ（mm）
	A：中性化速度係数
$A = C \div \sqrt{t}$	t：経過年数（年）
$T = (d \div A)^2$	T：目標使用年数
	d：鉄筋かぶり厚さ（mm）

（資料：日本建築学会「建築工事標準仕様書 2018年版」）

【判定フロー】



<鉄骨造 (S造)>

目視調査により、基礎アンカーボルトや柱、梁等構造部材の鉄骨腐食状況、筋かいのたわみ並びに屋根・外壁の漏水状況など非構造部材の安全性を調査します。耐震診断を行った建物はその調査データも参考に判定します。

② 構造体の健全性調査の結果

調査対象校は、建築年数、屋上・外壁の劣化状況等を考慮して選定します。
今回の対象校の調査結果は、次のとおりです。

【校舎】

学校施設一覧							構造体調査結果及び評価							
施設名	建設年		延床面積 (㎡)	構造	階数	鉄筋 腐食度 グレード	コンクリート 圧縮強度		コンクリート 中性化深さ		目視調査	経過 年数 ※1	目標 使用 年数 ※2	
	西 暦	和 暦					設計 強度 (N/mm ²)	圧 縮 強度 (N/mm ²)	中 性 化 深 さ (mm)	か ぶり 厚 さ (mm)				
														(平均値)
向島小	普通・特別 教室棟	1968	S43	1,172	RC	2	0.8	17.6	17.3	41.3	37.4	○	54	㊸
華浦小	普通 教室棟	1969	S44	1,488	RC	3	0.8	17.6	29.5	0.8	47.1	○	53	①
		1969	S44	1,798	RC	3	0.8	17.6	34.7	1.7	39.4	○	52	
	管理・特別 教室棟	1974	S49	1,777	RC	3	0.8	17.6	25.6	14.8	36.4	○	48	①
富海小	普通 教室棟	1970	S45	830	RC	2	0.5	20.6	27.9	12.9	28.8	○	51	㊸
新田小	普通 教室棟	1971	S46	1,065	RC	3	0.8	17.6	18.8	24.2	47.5	○	51	②
		1972	S47	1,019	RC	3	0.8	17.6	23.9	25.0	35.7	○	50	
	管理・特別 教室棟	1973	S48	1,201	RC	3	0.5	17.6	14.4	21.5	30.8	○	49	㊸
野島小中	管理・普通 教室棟	1971	S46	918	RC	3	0.8	17.6	21.5	22.6	42.5	○	51	①
華城小	管理・普通 ・特別 教室棟	1972	S47	1,547	RC	3	0.8	17.6	24.6	7.4	23.5	○	50	㊸
		1973	S48	1,114	RC	3	0.8	17.6	18.4	22.3	28.4	○	49	
		1974	S49	1,115	RC	3	0.5	17.6	18.7	23.7	35.4	○	48	
	普通 教室棟	1978	S53	1,327	RC	3	0.8	17.6	34.8	0.6	31.9	○	44	①
桑山中	普通・特別 教室棟	1979	S54	1,647	RC	3	0.8	20.6	33.8	0.7	34.5	○	42	①

※1…2022年3月31日現在

※2…目標使用年数 ①80年以上 ②60～80年 ③60年

【屋内運動場】

施設名		建設年		延床面積 (㎡)	構造	階数	コンクリート			アンカーボルト		鉄骨部材	柱脚基礎状況 (クラック)	目視調査	経過年数	評価 ※1
		西暦	和暦				設計強度 (N/mm ²)	圧縮強度 (mm)	中性化深さ (mm)	かぶり厚さ (mm)	腐食度 (発錆有無)	腐食度 (発錆有無)				
佐波中	屋内運動場	1976	S51	1,013	RC+S	1	20.6	30.2	13.0	159.5	なし	あり	あり	○	46	○
小野中	屋内運動場	1980	S55	816	RC+S	1	17.6	46.2	5.1	かぶり厚さ大	なし	なし	なし	○	42	○
右田小	屋内運動場	1981	S56	947	RC+S	1	21.0	37.2	9.1	—	なし	なし	なし	○	41	○
華城小	屋内運動場	1982	S57	949	RC+S	1	20.6	28.9	15.7	かぶり厚さ大	なし	なし	なし	○	40	○

※1…○は、大規模改修実施可能

(2) 中規模改修

中規模改修は、原則として、築20年～40年までの間に実施します。今回の対象校は、建築年数や過去の建物の修理状況などを考慮して選定します。

(3) 実施計画

今後5年間に実施する予定の大規模改修等は、下表のとおりです。

大規模改修校、中規模改修校は、築年数、過去の修理状況などを考慮し、選定しました。華城小学校については、児童数の増加による教室不足に対応するため、校舎の増築を行うこととしています。

各年度における改修実施校、事業費などは、毎年度の予算編成において決定します。

なお、プール、給食棟については、個別の施設の状況等考慮しながら、今後も改修等について検討します。

区分/年度		R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)
大規模改修	校舎	桑山中学校				
	屋体		華浦小学校			
中規模改修	校舎	牟礼南小学校				
		華西中学校				
		国府中学校				
					中関小学校	
校舎増築			華城小学校			

5 継続的運用

(1) 計画の推進

今後、学校と協力しながら劣化状況や施設の利用実態などを把握するとともに、工事の実施や技術的支援、国の交付金事業や有利な起債の活用などについて、市長部局と連携し、整備を進めます。

(2) 情報の管理

施設の定期的な点検を実施し、施設の維持管理を適切に行うとともに、劣化状況や改修履歴などを、今後の改修の優先順位や改修内容の検討に活用します。

6 参考資料（用語の定義と解説）

用語	解説
長寿命化	建物を将来にわたって長く使い続けるため、機能や性能を引き上げて耐用年数を延ばすこと。
事後保全(※)	老朽化による不具合が生じた後に修繕等を行う事後的な保全のこと。
予防保全(※)	損傷が軽微である早期段階から機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行う予防的な保全のこと。
維持管理(※)	建物や設備の性能や機能を良好な状態に保つほか、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けるため、建物や設備の点検・診断を行い、必要に応じて建物の改修や設備の更新を行うこと。
改築(※)	老朽化により構造上危険な状態にあたり、教育上、著しく不適当な状態にあたりする既存の建物を建て替えること。
改修(※)	経年劣化した建物の部分または全体の原状回復を図る工事や、建物の機能・性能を求められる水準まで引き上げる工事を行うこと。
習熟度別学習・少人数指導	授業において、1つの学級を習熟度別に2つのグループに分けるなどして少人数で授業を行う形態、方法のこと。
協働	多様な主体が、それぞれの特性を生かし、互いを尊重し、協力して取り組むこと。
コミュニティ・スクール	学校運営協議会を設置した学校をコミュニティ・スクールという。コミュニティ・スクールは、地域の公立学校の運営に保護者や地域住民の声を生かす仕組み。
カーボンニュートラル	二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量から植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。（出典：環境省HPから）
SDGs	Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略。「地球上の誰一人として取り残さない」ことを理念とし、人類、地球およびそれらの繁栄のために設定された行動計画であり、2030年までに達成すべき17のゴールと169のターゲットで構成されている国際社会共通の目標。
コンクリート圧縮強度	コンクリートの圧縮荷重により耐えられる最大の強さのこと。
コンクリート中性化	中性化は、コンクリートをアルカリ性から中性に変えていく現象。鉄筋周囲のコンクリートが中性になることで鉄筋の腐食が始まり、コンクリートのひび割れ・剥離を引き起こし、耐荷力など構造物の性能低下が生じる。
鉄筋かぶり厚さ	鉄筋コンクリート造の建築物で鉄筋を覆うコンクリートの厚さのこと。
構造部材	柱、梁、床など建物を支える部材のこと。
非構造部材	柱、梁、床などの構造部材以外の天井、外壁、照明器具などのこと。

(※)出典：文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」

