

阿蘇市 学校施設長寿命化計画



令和 3（2021）年 2 月

熊本県阿蘇市

目次

第1章	計画の趣旨	1
第1節	背景・目的	1
第2節	計画の位置づけ	2
第3節	計画期間	2
第4節	計画の対象施設	2
第2章	学校施設の目指すべき姿	3
第3章	対象施設の実態	5
第1節	施設の運営状況	5
第2節	児童生徒数及び学級数の変化	6
第3節	施設の配置状況	8
第4節	施設関連経費の推移	9
第5節	学校施設の保有量	10
第6節	今後の維持・更新コストの把握（従来型）	11
第7節	施設の状態等	12
第4章	施設の維持管理に関する方針	15
第1節	施設整備・維持管理の基本方針	15
第2節	施設長寿命化の基本方針	16
第3節	基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等	20
第4節	対策の優先順位の考え方	21
第5章	長寿命化の実施計画	22
第6章	計画のフォローアップ	25
第1節	情報基盤の整備と活用	25
第2節	推進体制の整備	25
第3節	フォローアップ	25

第1章 計画の趣旨

第1節 背景・目的

本市では、これまで住民福祉のために公共施設（公共建築物及びインフラ資産）を整備してきました。これらの公共施設は、今後老朽化が進み、更新・建替えや改修費用の増大と一定の年度への集中が懸念されます。また、この老朽化対策に係る費用の増加により、大きな財政負担となることが見込まれるほか、少子高齢化による人口構造や社会的ニーズなど、社会情勢変化への対応も課題となっています。

上記の背景を踏まえ、人口動態・財政状況等を見据えた長期的な視点をもって、公共施設等の利用状況の把握と更新・総量適正化・長寿命化を総合的かつ計画的に行うことの必要性から、2016年度に「阿蘇市公共施設等総合管理計画」（以下「総合管理計画」という。）を策定しました。

総合管理計画では、本市全体の公共施設の総合的な状況把握、方針の策定を行い、さらに個別の施設毎の実行計画を策定することが求められています。また文部科学省では、長寿命化改良に係る補助制度を創設するなど、学校施設の長寿命化対策を推進しています。

学校施設は市の保有する公共施設面積の約2割を占めており、今後、学校施設の維持更新費用を抑制していくことは、市の財政運営にとって重要な役割を担います。

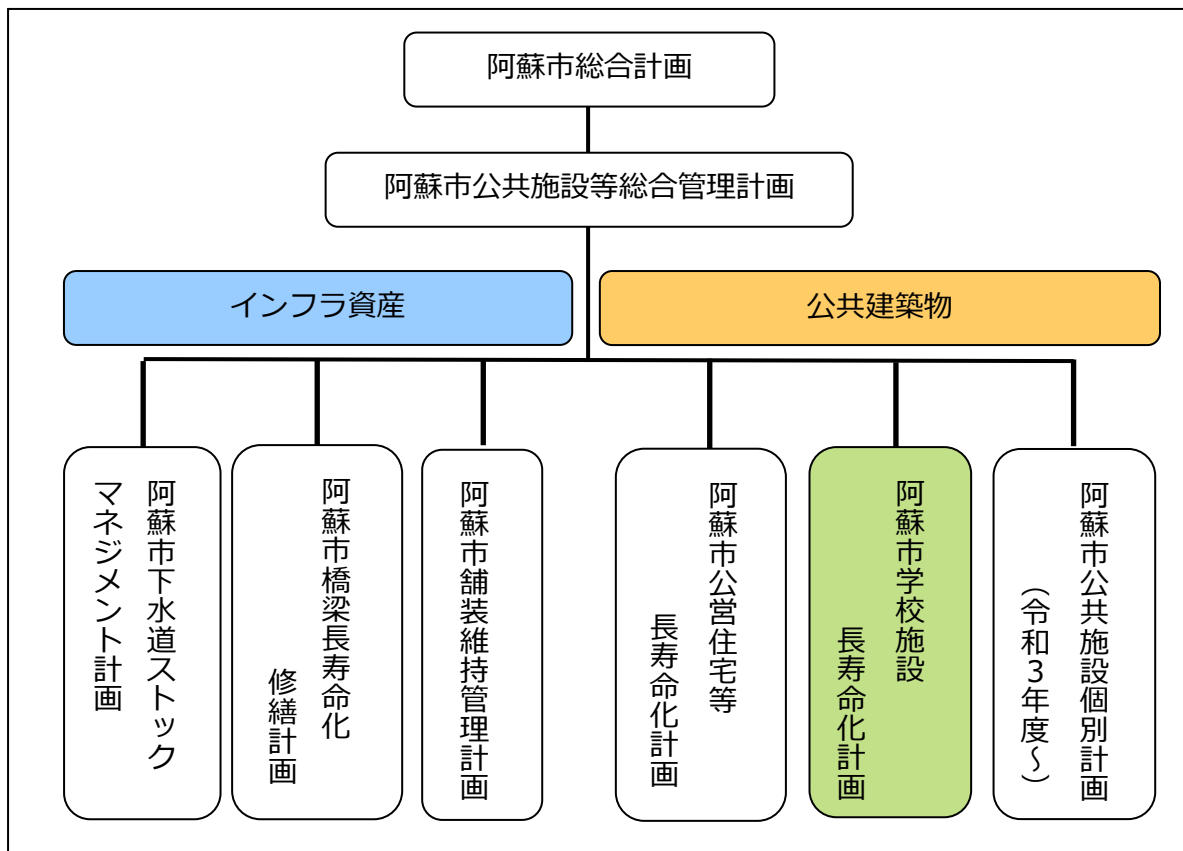
そのため、施設保有量の最適化や計画的な維持管理等を通して、維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や財政負担の平準化を図るなど、長期的な視点に立った計画保全が求められます。

そこで、本市の関連計画と整合を図りながら、施設の劣化状況を踏まえ、長期的な視点をもって、公共施設の更新・長寿命化を総合的かつ計画的に行うことを目的として「阿蘇市学校施設長寿命化計画」（以下「本計画」という。）を策定します。

第2節 計画の位置づけ

本計画は、総合管理計画の下位計画として、学校施設の維持管理方針を示します。

図 1-1. 計画の位置づけ



第3節 計画期間

総合管理計画は、2017年度から2025年度までの9年間を第1期計画期間とし、5年毎に見直しを行うこととしています。総合管理計画の見直しを2021年度に行うことから、本計画の計画期間も、これに合わせ2021年度から2030年度までの10年間とします。

第4節 計画の対象施設

総合管理計画に掲げる公共建築物のうち、小中学校及び学校給食センターを本計画の対象とします。

表 1-1. 対象施設の数量

区分	学校（施設）数	延床面積（㎡）
小学校	5 施設	26,354
中学校	3 施設	18,588
学校給食センター	2 施設	2,285
計	10 施設	47,227

※延床面積：P5にある保有面積の合計面積

第2章 学校施設の目指すべき姿

「学校・家庭・地域社会が一体となり、人間尊重の精神を基底におき、社会の変化に主体的に対応し、恵まれた自然環境や豊富な文化財を生かしながら、心豊かな人間性、社会性を備え、郷土を愛するたくましい子供の育成に努めるとともに、市民が生涯にわたって生きがいと潤いのある生活を営むことができる生涯学習社会の実現を目指す」を教育の基本理念とした阿蘇市教育方針に基づき、施策を実現するための学校施設整備を進めていきます。

阿蘇市教育目標

ふるさとを誇りとし、認め合い、学び合い、励まし合い、未来を拓く活力ある阿蘇市民を育成する

重点努力事項

豊かな心と確かな学力の育成

1. すべての教育活動を通して、生命や自然に対する畏敬の念、自他を大切にする心、感謝の心、郷土を愛する心などの心の醸成を図り、規範意識の確立に努める。
2. 学校は地域との連携を深め、地域の自然環境、歴史、伝統文化などの教材化を進めるとともに、他国の文化を理解し尊重する態度の育成に努める。
3. 豊かな心と確かな学力の根幹となる「態度づくり」の徹底に努める。
4. 子供たちを「学びの主体」として育てるため、子供が問いを発し、課題に主体的に立ち向かい、学びを深める授業改善を図り、分かる授業に努める。
5. 豊かな心や確かな学力の基盤となる読書の重要性を再認識し、感性を磨き、表現力を高め、創造力を豊かにする読書活動の推進に努める。
6. 「食」に関する関心を高め、望ましい食習慣を育成し、発達段階に応じた「食」に関する指導の充実に努める。
7. 互いの立場や考えを尊重しながら、自分の思いや考えを伝え合うことができる子供の育成に努める。

人権教育の充実

1. 学校や地域の実態から人権課題を明らかにし、校長を中心とした指導体制のもと、教職員としての職責の自覚や人権感覚を高め、学校総体として課題解決に努める。
2. これまでの同和教育の成果を踏まえ、すべての教育活動を通して「ふるさとを愛し、自他を尊重する」豊かな人権感覚を身に付けた児童生徒を育成し、進路の保障に努める。
3. 関係機関と連携し、PTA や地域の実情に即した効果的な啓発の推進に努める。

体育・健康教育の推進

1. 学校教育全体を通して、体力の向上を図り、自ら運動に親しむ資質や能力を持った児童生徒を育成する。
2. 学校教育全体を通して、健康で安全な生活を営むことができる資質や能力を持った児童生徒を育成する。
3. 豊かな阿蘇市の環境を活かし、生涯スポーツの整備と充実の推進を図る。
4. 競技スポーツの振興を図るとともに、総合型地域スポーツクラブの整備と充実に努める。

社会教育の推進

1. 生涯学習の推進（各種講座・教室等の充実）に努め、関係機関等との連携の強化を図る。
2. 家庭教育の活性化を図るため、家庭教育の重要性や役割の啓発に努める。
3. 子供の居場所づくりを推進し、「子供は、地域で育てる」風土を醸成するとともに、公民館活動・図書館活用を促進し、地域の教育力の活性化を図る。
4. 同和問題を柱とした人権問題に対する基本的認識の確立に努め、人権共存社会の実現を目指す。

第3章 対象施設の実態

第1節 施設の運営状況

本市には、小学校5校、中学校3校の合計8校の学校施設と2つの学校給食センターがあります。小学校全体の延床面積は26,354㎡、中学校全体は18,588㎡となり、小・中学校合わせた延床面積は、44,942㎡になります。小学校の延床面積は、阿蘇西小学校3,725㎡～一の宮小学校8,208㎡、中学校の延床面積は、波野中学校の3,654㎡～阿蘇中学校の8,301㎡となっています。

また、学校給食センターの延床面積は、波野学校給食センターが304㎡、阿蘇学校給食センターが1,981㎡となっています。

表3-1. 対象施設一覧

【小・中学校】

学校名	住所	保有面積 (㎡)		児童生徒数 (人)		学級数 (学級)	
		校舎	屋内運動場	普通	特別支援	普通	特別支援
一の宮小学校	阿蘇市一の宮町宮地1680番地	6,237	1,971	407	35	14	6
阿蘇小学校	阿蘇市黒川1234番地1	3,726	926	231	15	9	4
阿蘇西小学校	阿蘇市の石1494番地	2,440	1,285	114	9	6	3
内牧小学校	阿蘇市内牧1376番地	4,968	927	295	25	11	5
波野小学校	阿蘇市波野大字波野3742番地1	2,980	894	39	8	4	2
小学校計		20,351	6,003	1,086	92	44	20
一の宮中学校	阿蘇市一の宮町宮地1669番地2	4,986	1,647	191	10	6	3
阿蘇中学校	阿蘇市内牧609番地	6,499	1,802	326	13	9	2
波野中学校	阿蘇市波野大字波野3748番地	2,407	1,247	25	3	3	2
中学校計		13,892	4,696	542	26	18	7
小・中学校合計		34,243	10,699	1,628	118	62	27

※保有面積：令和2年度施設台帳より

人数・学級数：令和2年度阿蘇市統計資料より

【学校給食センター】

施設名	利用学校	保有面積 (㎡)
阿蘇学校給食センター	一の宮小・阿蘇小・阿蘇西小・内牧小 一の宮中・阿蘇中	1,981
波野学校給食センター	波野小、波野中	304
学校給食センター合計		2,285

※保有面積：令和2年度施設台帳より

第 2 節 児童生徒数及び学級数の変化

【小学校】

児童総数は減少傾向にあり、過去 7 年で 144 人減少しています。

学校別にみると、児童数は一の宮小学校が最も多く、次いで内牧小学校、阿蘇小学校が多くなっています。また、阿蘇西小学校、内牧小学校は、学校再編により 7 年前よりも児童数が多くなっています。

将来推計では、2023 年までは増加しますが、以降減少に転じ、2026 年度には 1,089 人まで減少するとみられています。

図 3-1. 小学校の児童数の推移グラフ

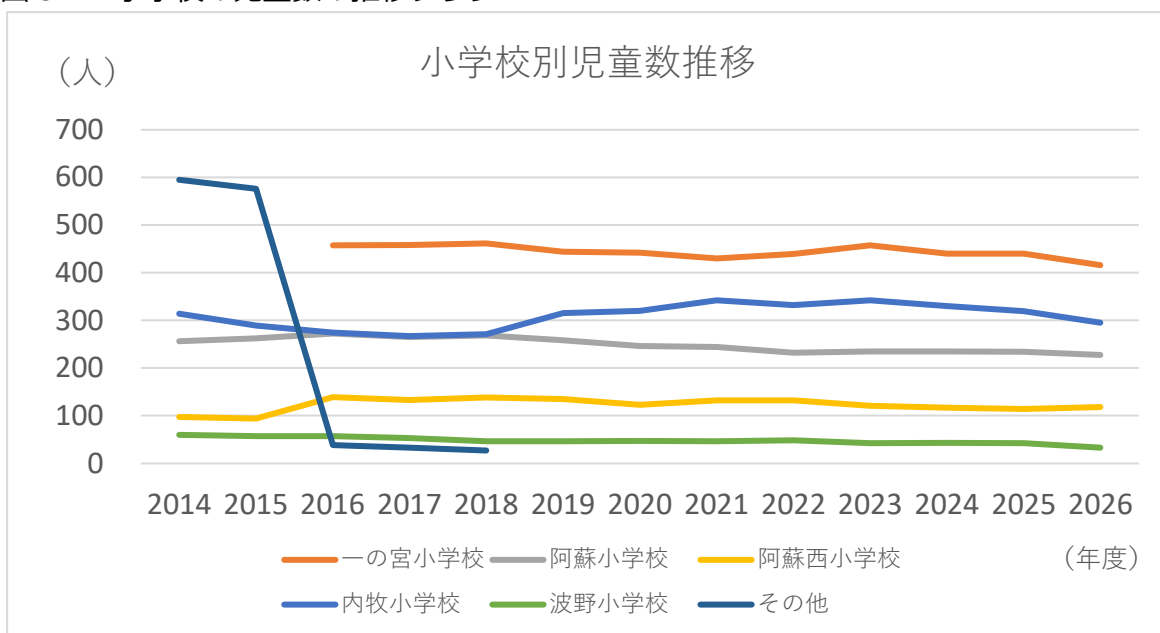


表 3-2. 小学校の児童数の推移

(人)

小学校	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
一の宮小学校			457	458	461	444	442	430	439	457	440	440	416
阿蘇小学校	256	262	272	265	268	258	246	244	232	235	235	234	227
阿蘇西小学校	97	94	139	133	138	135	123	132	132	121	117	114	118
内牧小学校	314	289	274	267	271	315	320	342	332	342	330	319	295
波野小学校	60	57	57	53	46	46	47	46	48	42	43	42	33
その他	595	576	38	33	27								
合計	1,322	1,278	1,237	1,209	1,211	1,198	1,178	1,194	1,183	1,197	1,165	1,149	1,089

※各年度阿蘇市統計資料より、2021年より推計値

【中学校】

生徒総数は減少傾向にあり、過去7年で173人減少しています。

学校別にみると、生徒数は阿蘇中学校が最も多く、次いで一の宮中学校が多くなっています。また、すべての学校で、7年前よりも生徒数が減少していますが、波野中学校は近年は横ばいで推移しています。将来推計では、2026年度まで増加傾向が続き、2026年度には602人にまで増加するとみられています。

図 3-2. 中学校の生徒数の推移グラフ

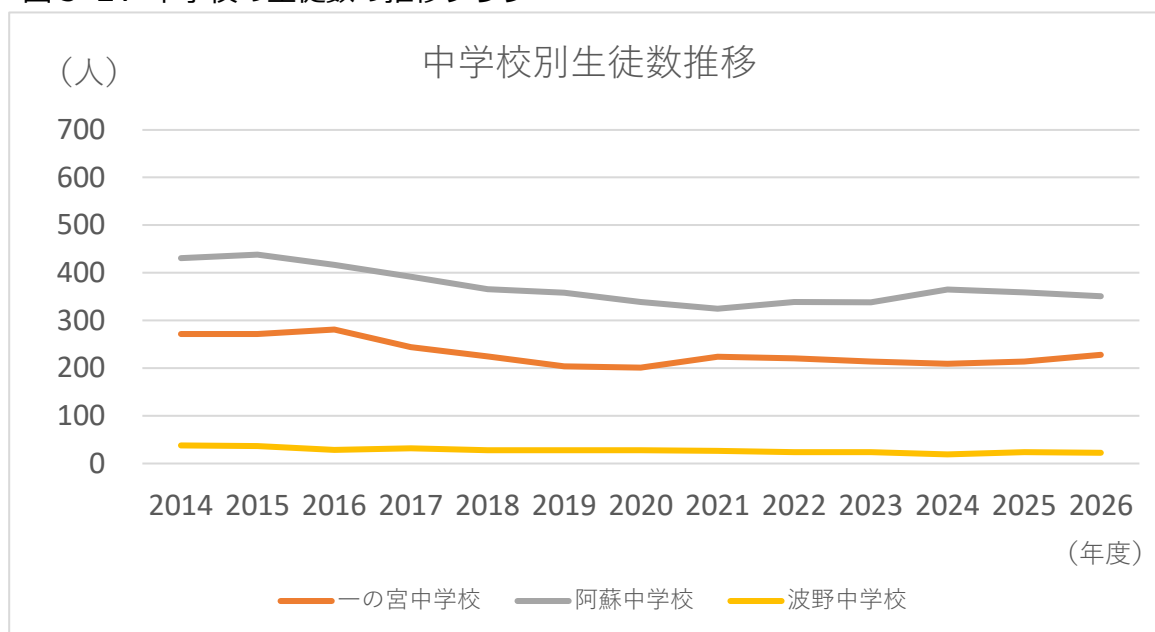


表 3-3. 中学校の生徒数の推移

(人)

中学校	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
一の宮中学校	272	272	281	244	225	204	201	224	221	214	209	214	228
阿蘇中学校	431	438	417	392	366	358	339	325	339	338	365	359	351
波野中学校	38	37	29	32	28	28	28	27	24	24	19	24	23
合計	741	747	727	668	619	590	568	576	584	576	593	597	602

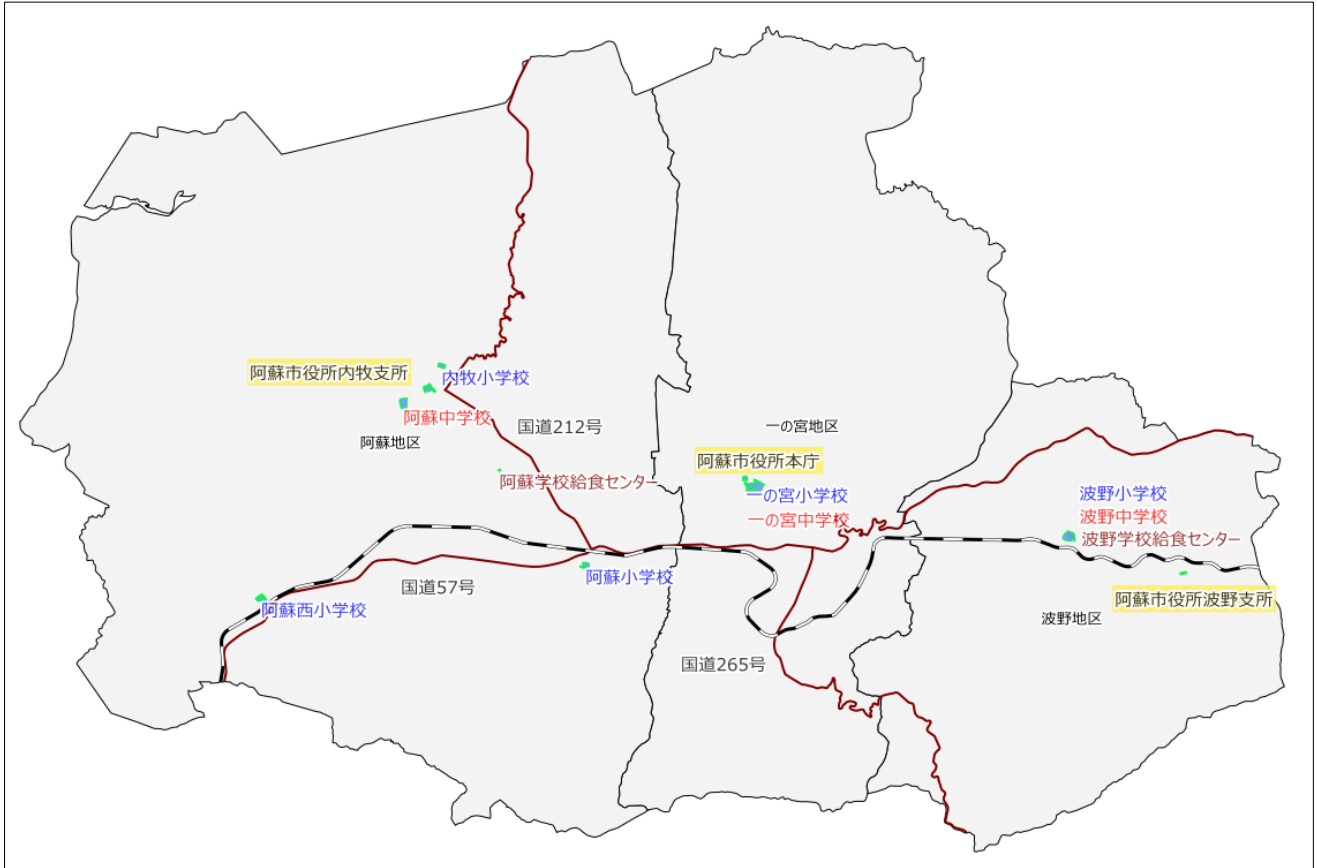
※各年度阿蘇市統計資料より、2021年より推計値

第3節 施設の配置状況

市内には、小学校が5校、中学校が3校ありますが、小学校は、一の宮地区に1校、阿蘇地区に3校、波野地区に1校配置しています。中学校は、各地区に1校ずつ配置しています。

学校給食センターは、阿蘇地区及び波野地区にそれぞれ1施設配置しています。

図3-3. 施設の配置状況



第4節 施設関連経費の推移

学校施設にかかる経費を見ると、直近5カ年では、平均14.3億円かかっていますが、2015年度が最も大きく約33.8億円となっています。これは「一の宮小学校」建設に伴うもので、以降は、6億円から12億円で推移しています。

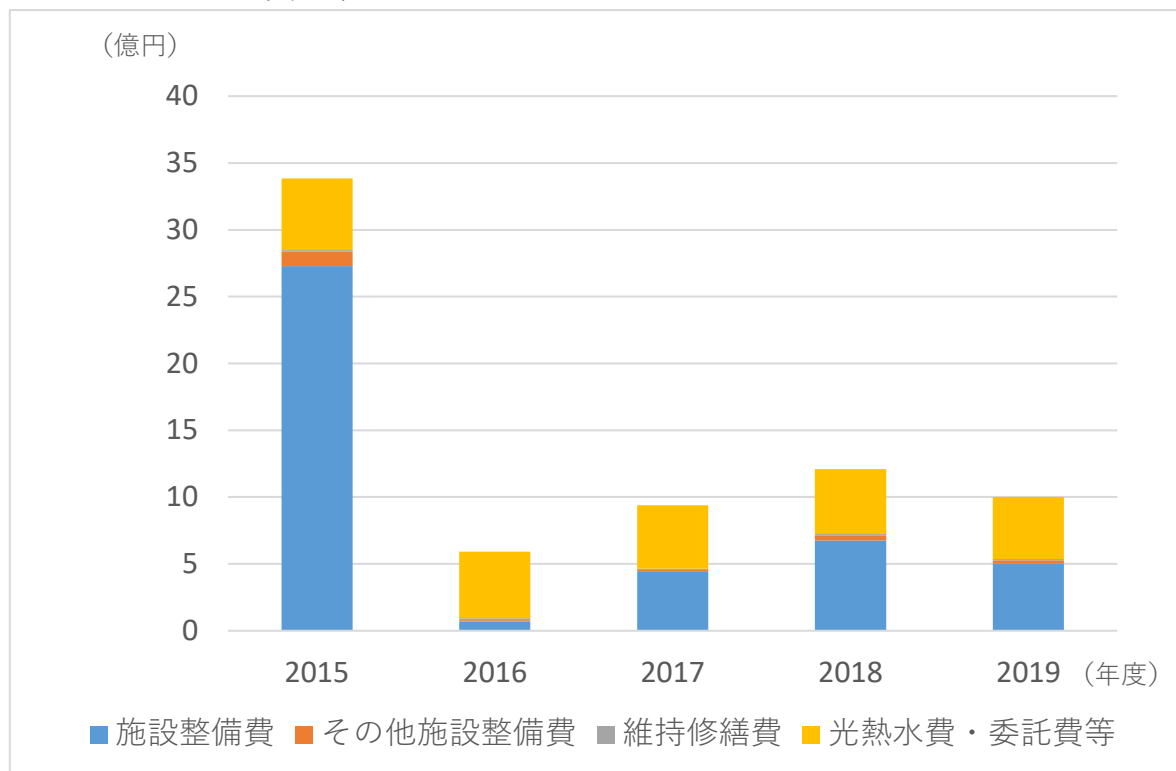
また、維持修繕費、光熱水費・委託費など施設の維持管理にかかる費用は平均約5億円ですが、光熱水費・委託費は減少傾向にあります。

表3-4.施設関連経費の推移

(円)

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	5年合計
施設整備費	2,729,378,715	68,811,974	445,929,166	676,246,780	499,626,912	4,419,993,547
その他施設整備費	106,988,684	9,254,919	8,413,015	37,817,678	26,044,807	188,519,103
維持修繕費	11,618,639	14,075,166	10,103,559	8,776,292	10,513,283	55,086,939
光熱水費・委託費等	536,885,938	500,275,371	473,693,594	486,992,792	465,663,701	2,463,511,396
施設関連経費合計	3,384,871,976	592,417,430	938,139,334	1,209,833,542	1,001,848,703	7,127,110,985

図3-4.施設関連経費の推移



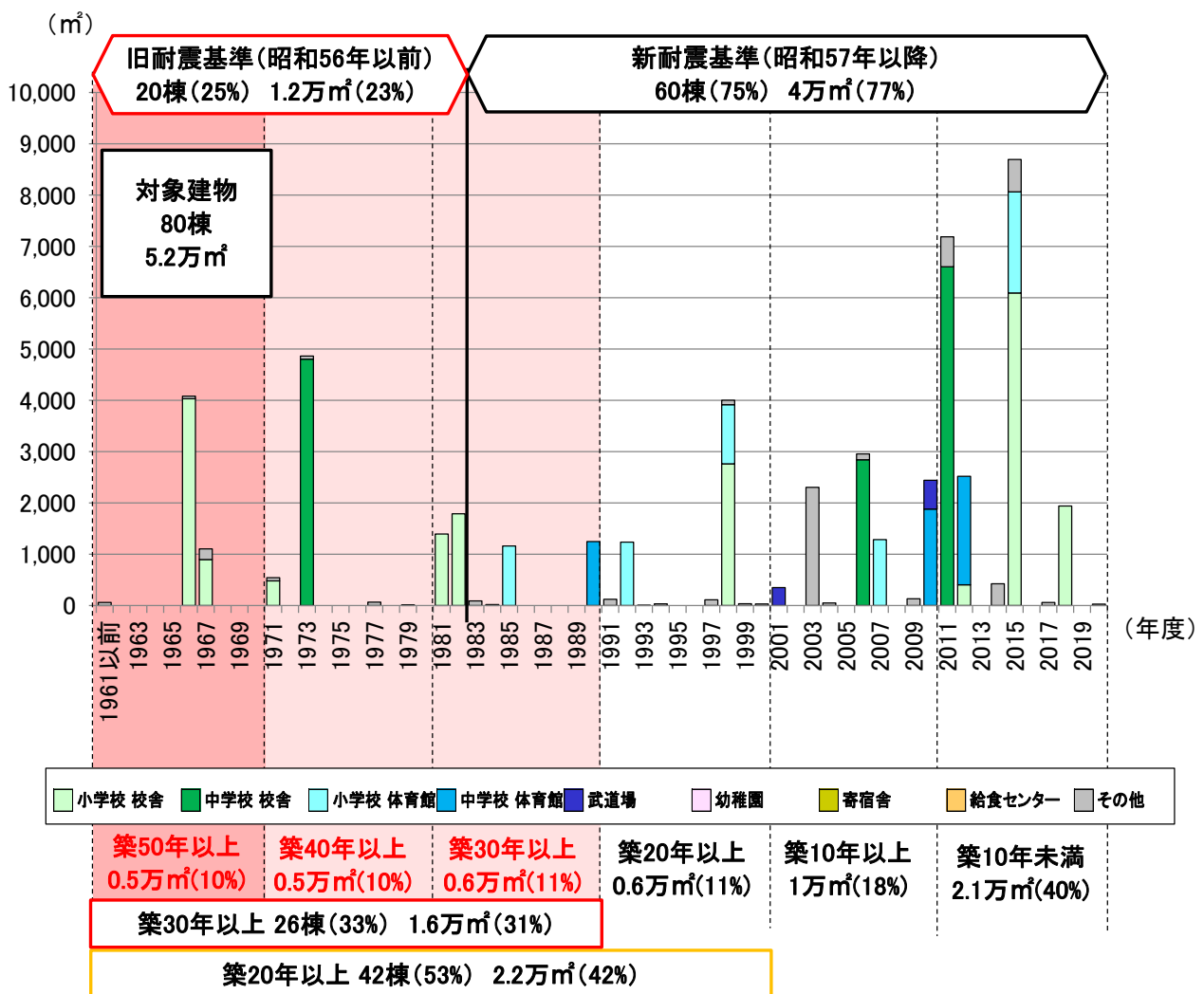
第5節 学校施設の保有量

築年別の整備状況を見ると、主要棟（校舎、体育館）では「内牧小学校」が最も古く1966年に建設され、築54年が経過しています。2011年と2015年の整備量が多くなっていますが、それぞれ「阿蘇中学校」、「一の宮小学校」の建設に伴うものです。

また、1981年（昭和56年）以前の旧耐震基準で整備された建物は全体の23%を占めています。

図3-5.築年別整備状況

築年別整備状況



第6節 今後の維持・更新コストの把握（従来型）

計画対象となる全施設の大規模改修を実施し、現状規模のまま改築した場合、今後40年間で216億円（年平均5.4億円）かかる見込みとなります。更新のピークは2051年度、2055年度にあり、最大で平均の約2.8～3倍の更新費用がかかる見込みとなっています。

図3-6.更新費用推計結果

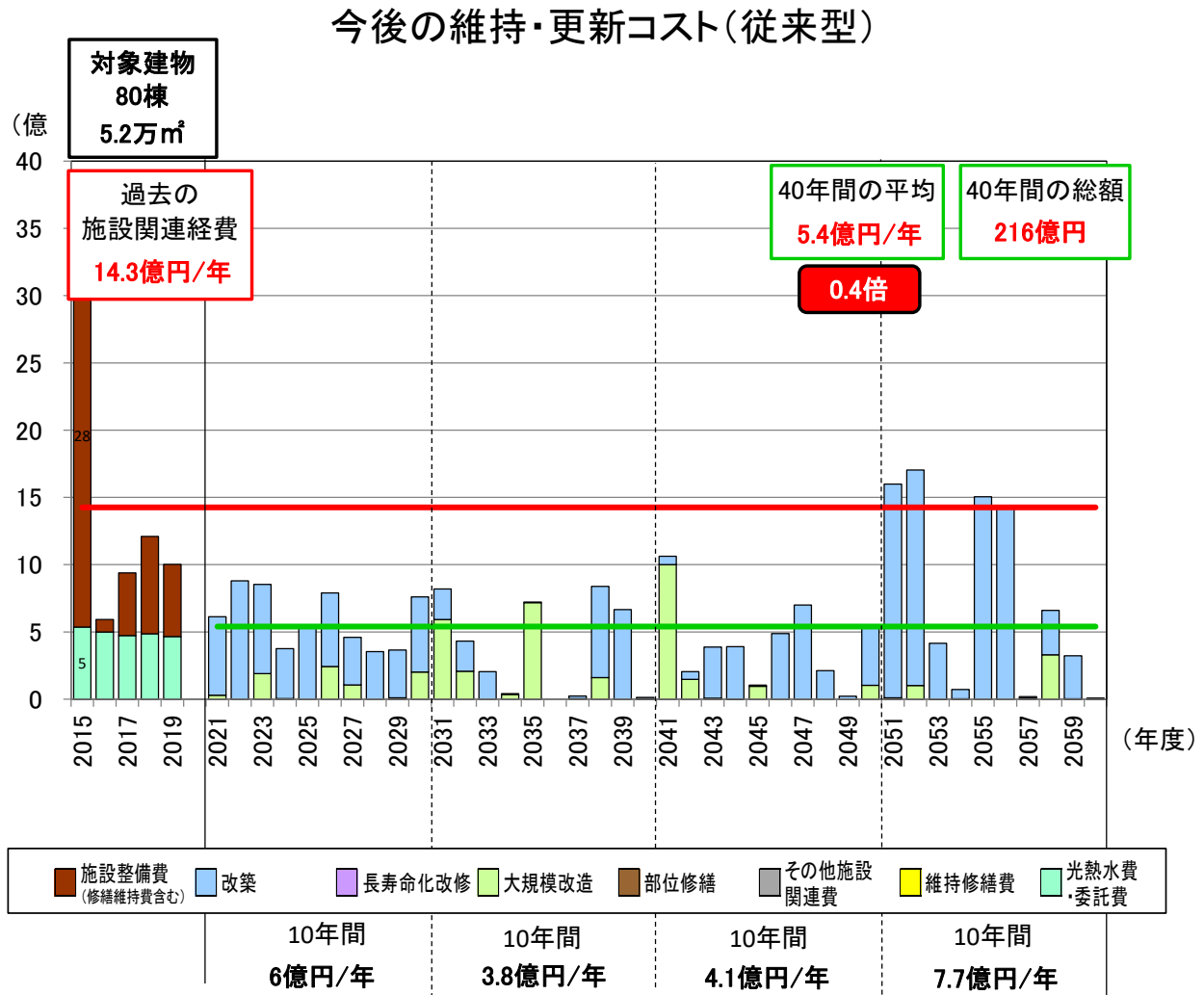


表3-5. 従来型の更新費用推計に関する設定・更新単価

大規模改造 (建替えの25%)	長寿命化改修 (建替えの60%)	建替え(改築) ※
8.25万円/㎡	19.8万円/㎡	33万円/㎡

※一般財団法人地域総合整備財団 公共施設等更新費用試算ソフトの建替え単価を基準とし、大規模改造、長寿命化改修の割合については、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の初期設定値を使用しています。

第7節 施設の状態等

施設の劣化状況の把握と改修等の優先順位を検討するため、建物の構造躯体以外の劣化状況調査を実施しました。屋根・屋上、外壁は目視により、内部仕上げ、電気設備、機械設備は経過年数を基本に、図3-7に示した評価基準に従ってA、B、C、Dの4段階で評価しました。

各部の調査を実施した後、図3-8に示した評価点や部位別のコスト配分に基づき、施設の健全度の算定をしました。

対象施設の劣化調査結果は、表3-6の通りです。

図3-7. 劣化状況の評価基準

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
良好 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
劣化 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

※学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書（文部科学省 平成29年3月）P26より抜粋

図3-8. 健全度の計算方法

①部位の評価点

	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

②部位のコスト配分

部位	コスト配分
1 屋根・屋上	5.1
2 外壁	17.2
3 内部仕上げ	22.4
4 電気設備	8.0
5 機械設備	7.3
計	60

③健全度

$$\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$$

※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っている。
※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す。

(右図「劣化状況調査票」記入例における健全度計算例)

	評価	評価点	配分		
1 屋根・屋上	C	40	5.1	×	204
2 外壁	D	10	17.2	×	172
3 内部仕上げ	B	75	22.4	×	1,680
4 電気設備	A	100	8.0	×	800
5 機械設備	C	40	7.3	×	292
計					3,148
÷					60
健全度					52

※学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書（文部科学省 平成29年3月）P26より抜粋

表 3-6 .対象施設の劣化調査結果

連番	施設名称	建物名称	劣化調査結果					健全度
			屋根 屋上	外壁	内部 仕上	電気 設備	機械 設備	
1	一の宮小学校	校舎	A	B	A	A	A	92
2	一の宮小学校	体育館	A	A	A	B	A	96
3	一の宮小学校	プール管理棟	A	A	A	A	A	100
4	一の宮小学校	屋外倉庫トイレ	A	A	A	A	A	100
5	一の宮小学校	バス車庫	A	A	A	A	A	100
6	阿蘇小学校	管理・教室棟	B	B	B	B	C	70
7	阿蘇小学校	教室棟	B	B	B	B	B	75
8	阿蘇小学校	管理棟	A	A	A	A	A	100
9	阿蘇小学校	教室棟	B	B	A	A	A	90
10	阿蘇小学校	体育館	D	D	B	B	B	50
11	阿蘇小学校	体育館倉庫	B	B	B	B	B	75
12	阿蘇小学校	楽焼室	B	B	B	B	B	75
13	阿蘇小学校	倉庫	C	C	B	B	B	62
14	阿蘇小学校	便所	B	C	B	B	B	64
15	阿蘇小学校	車庫	B	C	A	A	A	80
16	阿蘇小学校	プール付属屋	B	C	B	B	B	64
17	阿蘇西小学校	校舎	A	A	A	A	A	100
18	阿蘇西小学校	教室棟	B	B	C	C	C	53
19	阿蘇西小学校	体育館	B	B	A	A	A	90
20	阿蘇西小学校	教員住宅	C	B	C	C	C	50
21	阿蘇西小学校	体育器具庫	B	B	B	B	B	75
22	阿蘇西小学校	プール管理棟	A	A	A	A	A	100
23	内牧小学校	教室棟	C	C	C	C	C	40
24	内牧小学校	管理・教室棟	C	C	C	C	C	40
25	内牧小学校	教室棟	C	C	C	C	C	40
26	内牧小学校	教室棟	C	C	C	C	C	40
27	内牧小学校	教室棟	D	C	C	C	C	37
28	内牧小学校	体育館	D	B	B	B	B	69
29	内牧小学校	プール付属屋	C	B	B	B	B	72
30	内牧小学校	倉庫	B	B	B	B	B	75
31	内牧小学校	屋外トイレ	B	C	B	B	B	64
32	内牧小学校	プール付属屋	B	B	B	B	B	75
33	波野小学校	管理・教室棟	C	C	B	B	B	62
34	波野小学校	体育館	C	B	B	B	B	72
35	波野小学校	機械室	B	B	B	B	B	75
36	波野小学校	プール付属屋	B	B	B	B	B	75
37	波野小学校	プール付属屋	B	B	B	B	B	75
38	波野小学校	プール付属屋	B	B	B	B	B	75
39	波野小学校	車庫	B	B	A	A	A	90
40	波野小学校	倉庫	B	B	B	B	B	75
41	波野小学校	倉庫	A	A	A	A	A	100

表 3-6 .対象施設の劣化調査結果（前ページからつづき）

連番	施設名称	建物名称	劣化調査結果					健全度
			屋根 屋上	外壁	内部 仕上	電気 設備	機械 設備	
42	一の宮中学校	管理・教室棟	B	B	A	B	A	87
43	一の宮中学校	教室棟	B	B	A	A	A	90
44	一の宮中学校	昇降口	B	B	A	A	A	90
45	一の宮中学校	昇降口	B	B	A	A	A	90
46	一の宮中学校	体育館	B	A	A	A	A	97
47	一の宮中学校	倉庫	C	B	B	B	B	72
48	一の宮中学校	体育器具庫	-	-	-	-	-	
49	一の宮中学校	寄宿舎	-	-	-	-	-	
50	一の宮中学校	教員住宅	-	-	-	-	-	
51	一の宮中学校	駐輪場	A	A	A	A	A	100
52	一の宮中学校	プール付属棟	A	A	A	A	A	100
53	一の宮中学校	クラブハウス	A	A	A	A	A	100
54	一の宮中学校	グラウンド東屋	A	A	A	A	A	100
55	一の宮中学校	グラウンドダッグアウト	A	A	A	A	A	100
56	一の宮中学校	屋外倉庫トイレ	A	A	A	A	A	100
57	一の宮中学校	屋外倉庫	A	A	A	A	A	100
58	阿蘇中学校	管理・教室棟	A	A	A	C	A	92
59	阿蘇中学校	体育館	A	B	B	A	A	83
60	阿蘇中学校	武道場	A	A	A	A	A	100
61	阿蘇中学校	屋外トイレ	B	B	A	A	A	90
62	阿蘇中学校	武道館	B	D	A	A	A	72
63	阿蘇中学校	倉庫	B	A	C	C	C	60
64	阿蘇中学校	部室棟	B	B	B	B	B	75
65	阿蘇中学校	スクールバス車庫	A	A	A	A	A	100
66	阿蘇中学校	部室棟	A	A	A	A	A	100
67	阿蘇中学校	駐輪場	A	A	A	A	A	100
68	阿蘇中学校	プール付属屋	A	B	A	A	B	89
69	波野中学校	管理・教室棟	B	B	A	A	A	90
70	波野中学校	体育館	C	B	B	B	C	67
71	波野中学校	プール付属屋	C	B	D	C	C	38
72	波野中学校	部室棟	B	B	A	A	A	90
73	波野中学校	便所	B	B	A	A	A	90
74	波野中学校	教員住宅	C	D	D	C	C	20
75	波野中学校	住宅	-	-	-	-	-	
76	阿蘇学校給食センター	給食センター	B	B	B	A	A	81
77	阿蘇学校給食センター	平成27年度 増築分	A	A	A	A	A	100
78	波野学校給食センター	給食センター	B	A	A	A	A	97
79	波野学校給食センター	車庫	B	A	A	A	A	97
80	波野学校給食センター	プロバン庫	C	A	A	A	A	94

第4章 施設の維持管理に関する方針

第1節 施設整備・維持管理の基本方針

第1項 長寿命化の推進

予防保全型の管理に転換し、計画的に維持管理を行い、施設の耐用年数を伸ばし、施設の長寿命化を図ります。

第2項 点検・診断の実施方針

劣化調査票による点検を継続して行います。点検結果から特に問題のある施設については、専門家による現地調査を行います。劣化状況から原因や、改修方法、仕様や更新周期等を詳細に把握し、改善につなげます。また、点検結果や現地調査結果は、施設マネジメントシステムなどを活用し、全庁的に管理し、日常管理や課題の共用化を図ります。

第3項 安全確保の実施方針

施設の点検により明らかになった劣化箇所は、現地状況を確認の上、適正に修繕を実施することとします。事故になりうる危険箇所については、児童・生徒や利用者の安全を第一に、立入禁止等の処理を行うとともに応急処置をします。

第4項 維持管理・修繕の実施方針

日常的・定期的に施設の点検を行うことで、建物の劣化状況を詳細に把握でき、より早急に異常に気付くことができます。長寿命化を図るために、計画的に改修工事などを行うだけでなく、点検（日常、定期）や清掃、情報管理を行い、施設に応じた維持、改修内容や時期を実施計画に反映します。

第5項 更新について

老朽化の進んだ施設については、総合管理計画に基づき、施設の複合化や減築についての検討を行った上で更新を行います。また、PPP/PFI¹を積極的に活用し、民間との連携を検討します。

第6項 ユニバーサルデザインについて

改修工事等を実施する際、ユニバーサルデザイン²を取り入れ、誰もが利用しやすい施設づくりに取り組みます。

¹ PPP:官民連携。公共と民間がパートナーシップを組んで、効率的で高品質な公共サービスを行う仕組み。PFI:公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力および技術的能力を活用し、公共サービスの効率化と品質向上を図る仕組み。

² ユニバーサルデザインはあらかじめ、障がいの有無、年齢、性別、人種等にかかわらず多様な人々が利用しやすいよう都市や生活環境をデザインする考え方のこと。(出典:障害者基本計画)

第2節 施設長寿命化の基本方針

第1項 目標耐用年数の設定

本市では、鉄筋コンクリート造の公共建築物の目標耐用年数を、「建築物の耐久計画に関する考え方（日本建築学会）」を参考に、鉄筋コンクリート造、鉄骨造を80年（普通の品質の場合の上限値）、木造を50年（上限値）と設定します。

また、「予防保全」の考え方を取り入れた長寿命化を図っていくためには、建物を構成する主要な部位別に改修周期を設定する必要があることから、「建築物のライフサイクルコスト（一般財団法人 建築保全センター）」の標準耐用年数を参考に、表 2-3 のとおり部位別改修周期を設定します。

表 4-1. 建築物全体の望ましい目標耐用年数

用途	鉄筋コンクリート造・ 鉄骨鉄筋コンクリート造		鉄骨造			ブロック造 れんが造	木造
	高品質 の場合	普通の 品質 の場合	重量鉄骨		軽量 鉄骨		
			高品質 の場合	普通の 品質 の場合			
学校 官庁	Y。100 以上	Y。60 以上	Y。100 以上	Y。60 以上	Y。40 以上	Y。60 以上	Y。60 以上
住宅 事務所 病院	Y。100 以上	Y。60 以上	Y。100 以上	Y。60 以上	Y。40 以上	Y。60 以上	Y。40 以上

※建築物の耐久計画に関する考え方（日本建築学会）

表 4-2. 目標耐用年数の級の区分の例

	目標耐用年数		
	代表値	範囲	下限値
Y。100	100年	80～120年	80年
Y。60	60年	50～80年	50年
Y。40	40年	30～50年	30年
Y。25	25年	20～30年	20年

※建築物の耐久計画に関する考え方（日本建築学会）

表 4-3. 部位別改修周期

部位項目		標準耐用年数
建築	外壁	20～30 年
	屋上防水	20～30 年
電気	受変電設備	30 年
	電灯設備	20 年
機械	空調設備	20 年
	給水設備	20～30 年
	エレベーター	30 年

※建築物のライフサイクルコスト（一般財団法人 建築保全センター）参照

第 2 項 長寿命化の判定基準

建築物は、構造躯体の健全性が確保されてはじめて長期間使用することができますが、施工方法やその後の使用状況、また立地環境により使用できる年数が異なります。このため長寿命化の可否を判断するためには、建物ごとに構造躯体の健全性を評価する必要があります。

耐震診断を実施済みの建物については、既存の調査資料を基に、構造躯体の健全性の評価を行います。耐震診断による調査が行われていない建物については、施設別の方針により今後も維持していく施設であれば、順次、コア抜き等による構造躯体の健全性調査を実施します。

また、新耐震基準の建物については、試算上、長寿命化可能と判定しますが、長寿命化改修の実施にあたっては、構造躯体の健全性調査を実施します。

表 4-4. 構造躯体の健全性評価

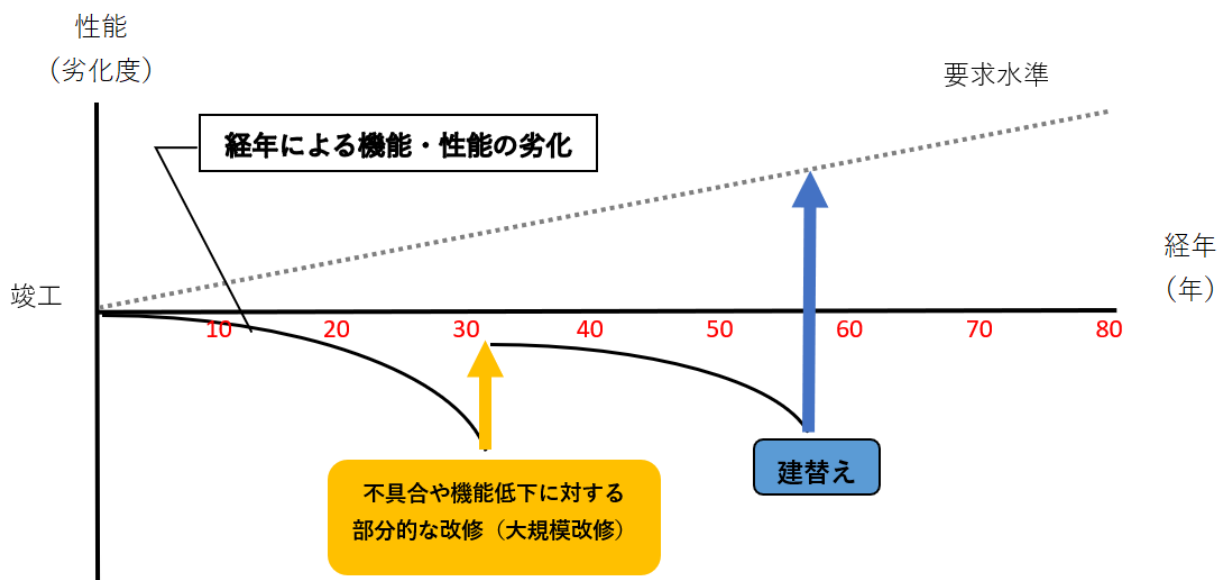
1) 圧縮強度（数値が大きいほど強い）
標準的なコンクリートの圧縮強度が、13.5N/mm ² 以下では十分な強度とはいえ改修に適さないため、13.6N/mm ² 以上を「長寿命化が可能」と判断する。
2) 中性化深さ（数値が小さいほど健全）
大気中の二酸化炭素がコンクリートに侵入し中性化が内部の鉄筋まで進行すると、鉄筋の腐食によりコンクリートと鉄筋の一体性が失われ、建物が本来の力を発揮できないため、長期間の使用に支障をきたすおそれがある。このため中性化の深さが、最低限のかぶり厚さ（コンクリート表面から鉄筋までの厚さ）である 30mm に達していない場合を「長寿命化が可能」と判断する。

なお、内牧小学校教室棟は、圧縮強度は基準を満たしていますが、中性化深さが 30 mm を超えているため、本計画では長寿命化に適しないと判定しています。

第3項 改修周期の設定

これまでは、建設後の維持管理とその予算を計画的に計上しなかったため、実際に老朽化が著しく進んでから莫大な維持管理費用を投じる事後保全型の管理を行ってきました（図4-1）。

図4-1. 事後保全型（従来型）の改修・建替えのイメージ



今後は、「表4-3. 部位別改修周期」に示す部位別の標準耐用年数を基本として、建設後、約20年で機能回復のための大規模修繕を行い、耐用年数の中間期となる約40年で機能向上のための長寿命化改修を行います。その後、約60年で再び大規模修繕を行い、目標耐用年数の約80年で建物の建替えを行います（図4-2）。

図 4-2. 予防保全型の改修・建替えのイメージ

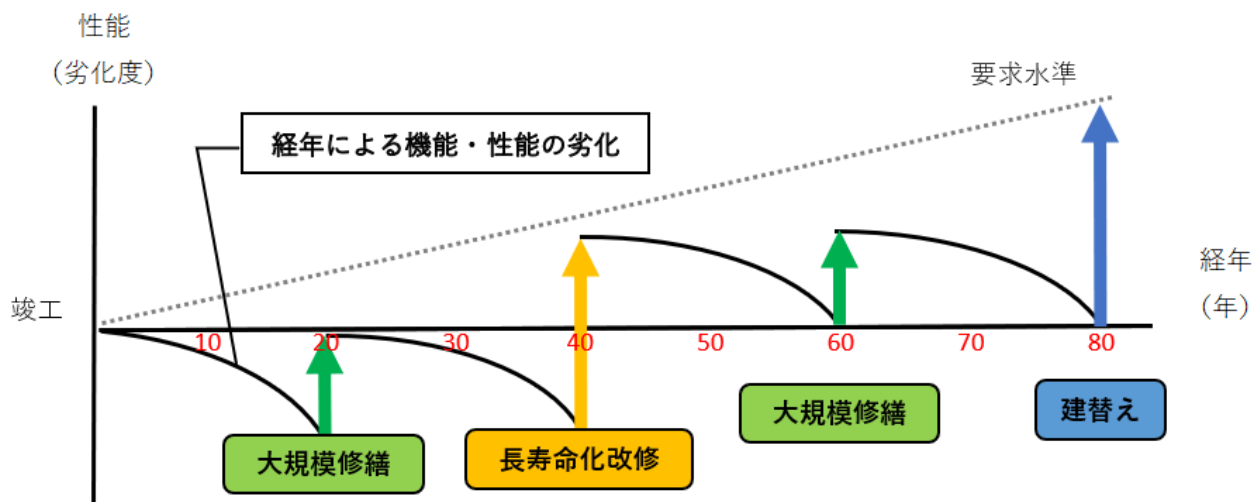


表 4-5. 予防保全型の改修工事内容

大規模修繕	長寿命化改修	
経年劣化による損耗、機能低下に対する機能回復工事	経年劣化による機能回復工事と、社会的要求に対応するための機能向上工事	
<ul style="list-style-type: none"> ・屋上防水改修 ・外壁修繕 ・内装修繕 ・建具修繕 ・電気設備改修 ・機械設備改修・配管更生 ・劣化の著しい部位の修繕 ・故障、不具合修繕 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・屋上防水改修 ・外壁改修 ・内装改修 ・建具改修 ・電気設備改修 ・機械設備改修・配管改修 ・劣化の著しい部位の修繕 ・故障、不具合修繕 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート中性化対策 ・鉄筋の腐食対策 ・バリアフリー改修 ・外壁、屋上の断熱化改修 ・省エネルギー機器への更新

※「表 4-3. 部位別改修周期」に示す部位別の更新周期を基本として改修を実施。

第3節 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

文部科学省が公表する「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引（平成27年4月）」において、「長寿命化改修の実施に当たっては、単に数十年前の建築時の状態に戻すのではなく、近年の多様な学習内容・学習形態に対応した機能的な計画とすることにより教育環境の質的向上を図るとともに、壁・窓等の断熱性能向上や高効率照明・空調の導入などの省エネルギー化、再生可能エネルギーの活用、防災機能の強化、木材の活用、バリアフリー化など現代の社会的要請に応じた整備を行う「レトロフィット」の視点を取り込むことが重要である。」としています。

本市においても、文部科学省の指針に基づき、下図の改修等の整備レベル検討表のとおり、整備を実施していきます。

◆改修等の整備レベル検討表（学校校舎）

		省エネ型	長寿命化改修	現状の整備レベル
部位		改修メニュー（整備レベル）		
		高い		低い
外部仕上げ	屋根・屋上	外断熱保護防水 (断熱材50mm) (既存撤去)	改質アスファルト防水 (断熱(防湿層付))	シート防水 塗膜防水 (断熱なし)
	外壁	防水型複層塗材・外断熱パネル・エポキシタイル		塗仕上げ・アクリル系
	外部開口部	サッシ交換 (複層ガラス)	既存サッシを用いて複層ガラスに交換 (複層ガラス)	アルミ・スチール サッシ
	その他外部	手摺等の鉄部塗装		
内部仕上げ	室内	教室・廊下		フローリング ロック床 モルタル壁
	室内	便所		既存のまま
電気設備	受変電設備	受変電設備交換(容量増加)	受変電設備交換	
	照明設備	LED照明器具交換 ICT教室用電源設備の増設		蛍光灯照明設備 交換
機械設備	給水設備	受水槽交換 給排水管交換 ガス管交換		
	空調設備	エアコン更新 ヒートポンプ式更新		既存のまま

第4節 対策の優先順位の考え方

限られた財源の中では、優先度の高い施設から必要とされる対策（改修等）を実施しなければなりません。本市では、劣化調査から得られた施設健全度を参考に判定します。

優先順位の考え方

施設健全度 40 点未満の場合に、優先的に長寿命化改修等の対策を講じることとします。

また、健全度の点数に関わらず、C、D評価の部位は、修繕・改修が必要とし、D評価の部位は、5年以内に部位修繕を実施し、C評価の部位は、10年以内に部位修繕を実施します。

（ただし、建替え、長寿命化改修、大規模修繕を部位修繕期間内に実施する場合を除く）

第5章 長寿命化の実施計画

今後の維持・更新コストの把握（長寿命化型）

従来の改築中心ではなく、予防保全的に長寿命化対策を行い、建物を80年使用した場合の維持・更新コストを算出しました。長寿命化対策を行った場合、今後40年間の維持・更新コストは約141億円（年平均4億円）となり、従来型の場合より、約75億円の削減が見込まれます。また更新のピークは前倒しされますが、ピーク時の更新費用は約4億円圧縮されます。

図5-1. 長寿命化型更新費用推計結果

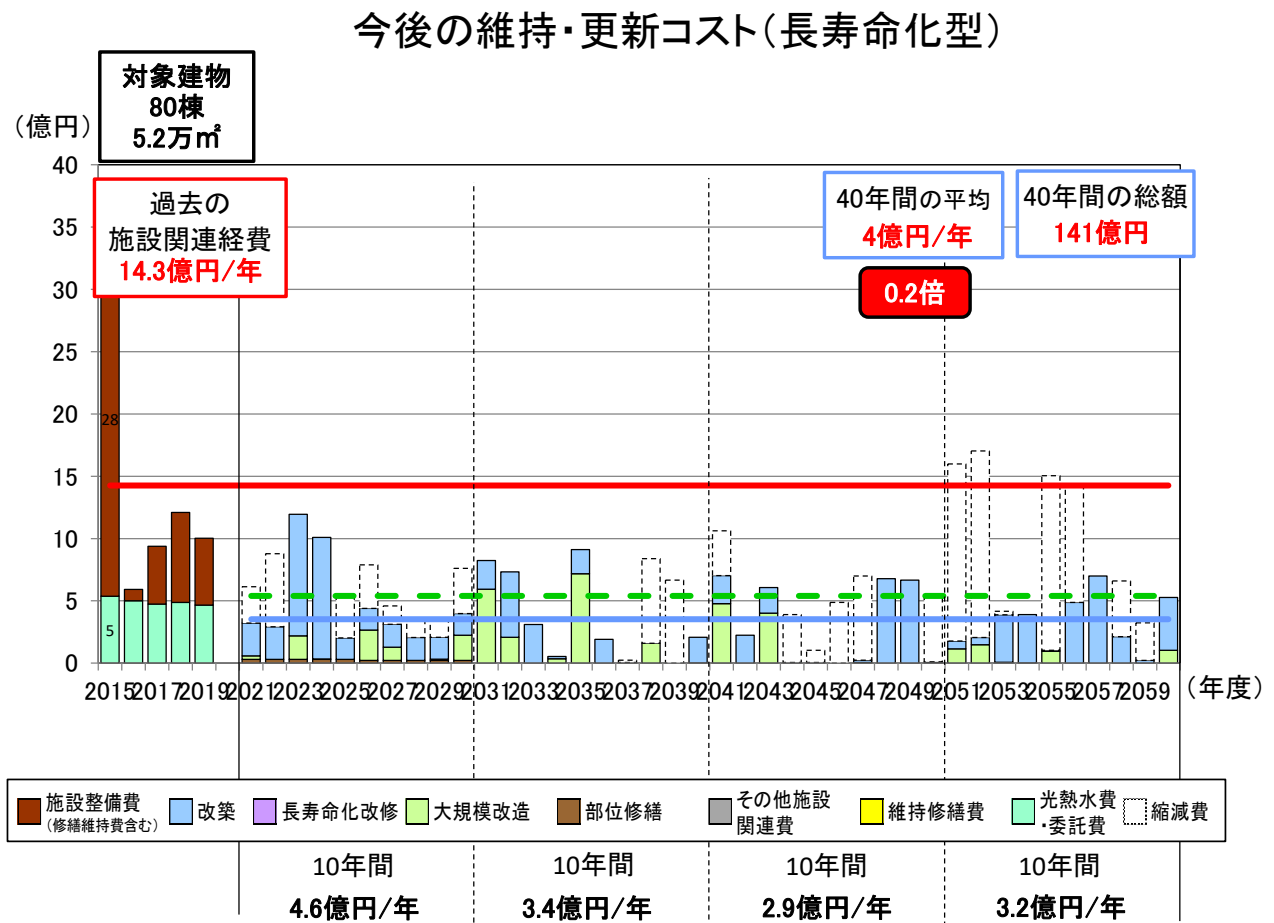


表 5-1. 長寿命化型の更新費用推計に関する設定・更新単価

大規模改造 (建替えの 25%)	長寿命化改修 (建替えの 60%)	建替え (改築)	解体	
8.25 万円/m ²	19.8 万円/m ²	33 万円/m ²	3.1 万円/m ²	
部位修繕				
屋根・屋上 (建替えの 3.5%)	外壁 (建替えの 5.1%)	内部仕上 (建替えの 5.6%)	電気設備 (建替えの 4.0%)	機械設備 (建替えの 3.7%)
11,550 円/m ²	16,830 円/m ²	18,480 円/m ²	13,200 円/m ²	12,210 円/m ²

※一般財団法人地域総合整備財団 公共施設等更新費用試算ソフトの建替え単価を基準とし、大規模修繕、長寿命化改修、部位修繕の割合については、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の初期設定値を使用しています。

解体単価は、「公共施設等の解体撤去事業に関する調査結果」（平成 25 年総務省自治財政局地方債課）による、地方公共団体を対象とした解体単価の調査結果をベースとして設定します。

なお、この調査は平成 25 年 9 月 1 日時点のものであることから、建設工事費デフレーターにより、現在単価に補正します。

解体単価：①27,846 円 × ②1.108 ≒ 31,000 円/m ²

表 5-2. 解体撤去費用（全施設）の状況[参考]

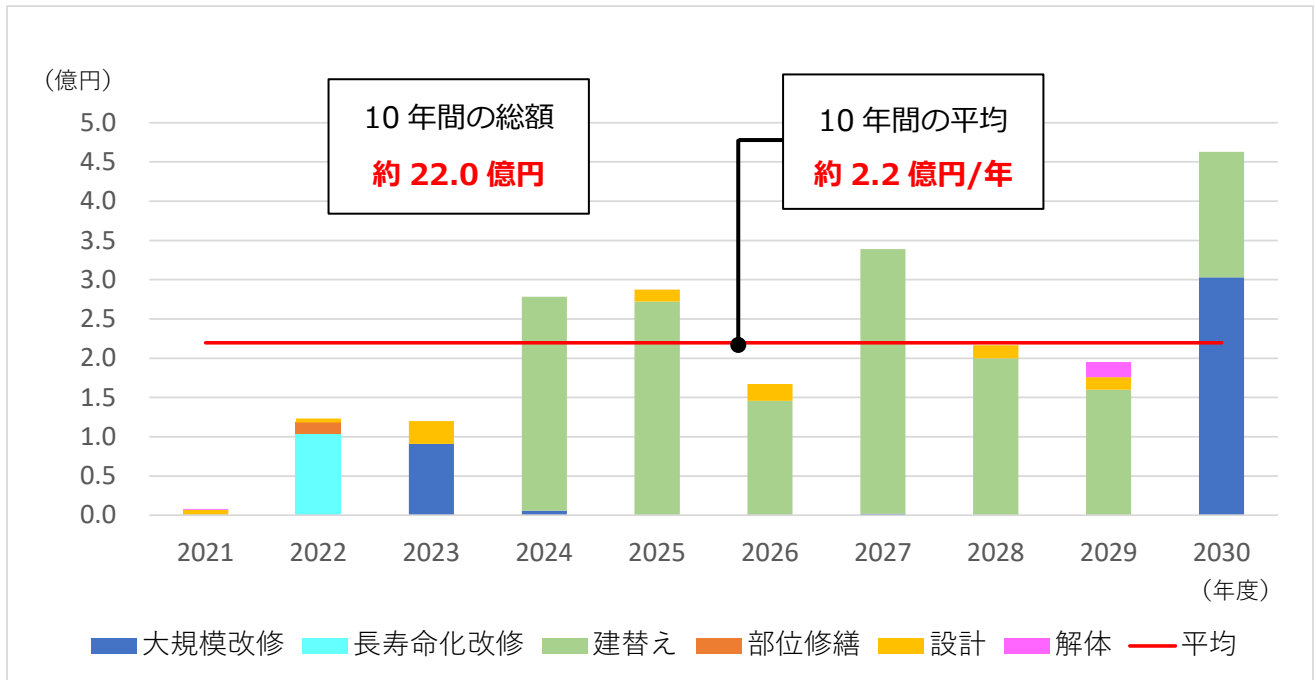
延床面積	14,506,113 m ²
解体撤去費用	403,944 百万円
① 延面積当たりの解体撤去費用	27,846 円/m ²

表 5-3. 建設工事費デフレーター（2011 年度基準：100）[参考]

年度	数値	備考
平成 25 年度（2013 年度）	101.9	
令和元年度（2019 年度）	112.9	H31.4～R1.11 の平均値
② 補正值	1.108	2019 年度/2013 年度

長寿命化型の維持・更新コストの推計結果を踏まえ、計画期間における長寿命化の実施計画を作成しました。10年間の更新費用が年平均2.2億円程度になるように工事時期を調整し、平準化を図っています。

図 5-2. 計画期間の更新費用



第6章 計画のフォローアップ

第1節 情報基盤の整備と活用

施設マネジメントシステムを活用して、施設の基本情報、光熱水費をはじめとする維持管理運営経費、工事履歴や劣化調査結果等を一元管理していきます。

第2節 推進体制の整備

計画の推進にあたっては、公共施設マネジメント部局を中心とした全庁的な体制で対応を図ります。また、劣化調査や日常の施設管理の質を向上させるため、教育委員会と公共施設マネジメント部局が協力し、調査の実施や不具合箇所の早期把握と対応を行っていきます。

第3節 フォローアップ

本計画は、学校施設の長期的な事業費の試算と平準化を検討し、学校施設の改修や改築、建替えに関する実施計画を設定するものです。

今後は主に実施計画を進捗管理していくとともに、個別計画ごとの整備内容を検討のうえで、事業を進めていきます。その際、国庫補助等の活用も行いながら、無理のない財政支出計画の下で取り組むこととします。

また、学校規模の適正配置等も注視しながら、総合的な視点をもって、柔軟に実施計画を見直していきます。

