

# 宇都宮市学校施設長寿命化計画

令和2年3月

宇都宮市教育委員会



# 宇都宮市学校施設長寿命化計画

## 目次

第1章	学校施設長寿命化計画の目的等	1
1	目的	1
2	計画の位置づけ	1
3	計画期間	2
4	対象施設	2
第2章	学校施設の現状と課題	3
1	学校施設の現状	3
2	学校施設の老朽化状況の実態	9
3	学校施設における社会的ニーズ	15
4	学校施設の課題	17
第3章	学校施設の目指すべき姿	18
第4章	施設整備の基本方針	19
1	計画的・効率的な施設の長寿命化	20
2	教育環境の質的改善に向けた施設の機能補完	22
3	地域利用を踏まえた施設整備	23
第5章	施設の整備水準	24
1	基本方針を踏まえた整備の考え方	24
2	長寿命化改修における整備水準	25
第6章	整備計画	28
1	改修の優先度の考え方	28
2	整備計画	28
第7章	さらなる改善に向けて	31
1	今後の改善策の検討	31
2	フォローアップ（本計画の見直し）	32

# 第1章 学校施設長寿命化計画の目的等

## 1 目的

本市では、93校302棟の学校施設（小学校187棟，中学校115棟）を有しており，このうち約4割の建物が建築後40年を経過するなど老朽化が進行し，その対策に取り組む必要がある。

一方で，学校に対する社会的ニーズは多様化しており，快適性，バリアフリー化，環境負荷の低減，学習形態の変化への対応，防災面など，さまざまな配慮が求められている。

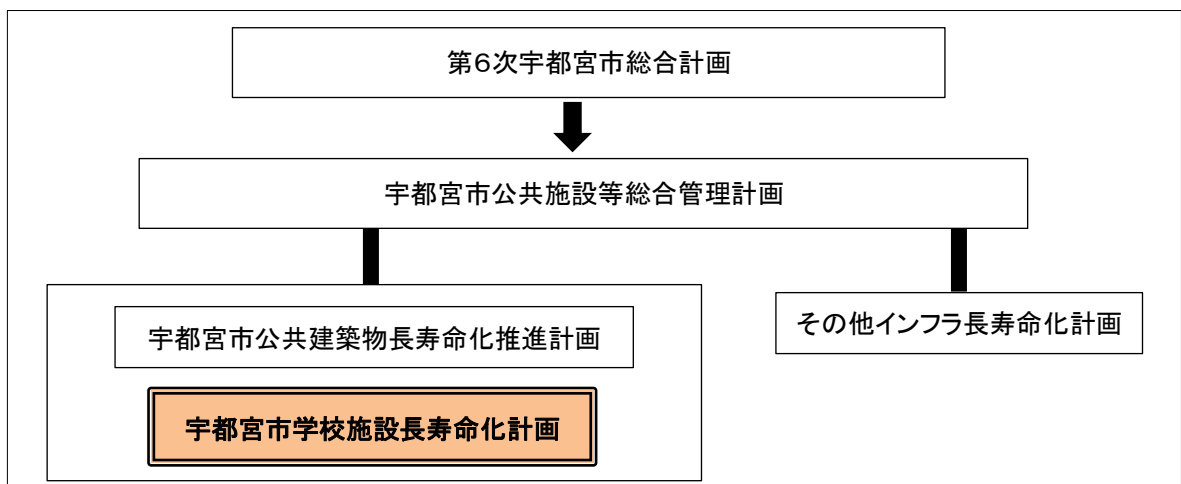
このような中，限られた財源の中でトータルコストの縮減や事業費の平準化を図りつつ，学校施設の老朽化対策や社会的ニーズへの対応を図るため，今後の学校施設の目指すべき姿や整備方針，整備内容等を盛り込んだ「学校施設長寿命化計画」を策定する。

## 2 計画の位置づけ

本計画は，第6次宇都宮市総合計画の分野別計画「子育て・教育の未来都市」の実現に向けての基本施策「確かな自信と志を育む学校教育を推進する」を実現するための計画である。

また，本計画を公共建築物，インフラを対象とした維持管理等の中長期的な総合管理を推進するための「宇都宮市公共施設等総合管理計画」（以下，「総合管理計画」という。）の個別計画として位置づける。

【図表1-1 計画の体系】



### 【SDGsとの関係性（関係が深い主なゴール）】



学校を利用するすべての人が安全で安心でき，快適に過ごすことができる環境の確保によりSDGsのゴール「4 質の高い教育をみんなに」の達成に貢献する。



環境面に配慮した施設機能の確保によりSDGsのゴール「7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに」の達成に貢献する。

## 《参考：SDG sとは》

持続可能な開発目標（SDG s）とは、2015年9月の国連サミットで採択された2016年から2030年までの国際目標である。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っている。SDG sは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組むとともに、本市においては、「SDG s 未来都市」として、全庁を挙げてSDG sを推進しているところである。

## 3 計画期間

令和2（2020）年度から令和11（2029）年度までの10年間とする。

## 4 対象施設

本計画の対象施設は、宇都宮市立の小中学校の校舎、体育館、武道場、給食室、プールとする。

小学校：69校（令和3年4月開校予定の小学校1校を含む。）

中学校：25校

※ 屋外トイレや倉庫などの小規模な建物（概ね200㎡以下）は対象外とする。

※ 整備計画については、校舎、体育館・武道場を対象とする。給食室及びプールについては、今後、個別の整理事項とする。



一条中学校 平成28年竣工

## 第2章 学校施設の現状と課題

### 1 学校施設の現状

#### (1) 学校施設の概要

本市では、令和元年度現在、小学校68校、中学校25校の合計93校の学校施設を保有している。小学校全体の延床面積は42.3万㎡、中学校全体は22.1万㎡となり、小・中学校合わせた延べ床面積は、64.4万㎡となる。

【図表2-1 学校施設一覧】

名称	地域		敷地面積 (㎡)	延床面積 (㎡)	建築 年度	建築 年度	築後 年数	児童生徒数(人)		学級数(学級)	
	5地域	16地区						普通 学級	特別 支援	普通 学級	特別 支援
1 中央小学校	中央	本庁	10,419	6,285	1974	S49	45	193	2	7	1
2 東小学校	中央	本庁	15,476	6,396	1970	S45	49	197	0	7	0
3 西小学校	中央	本庁	14,062	7,202	1970	S45	49	166	2	6	1
4 築瀬小学校	中央	本庁	14,234	6,553	1962	S37	57	482	14	17	3
5 西原小学校	中央	本庁	18,409	7,300	1972	S47	47	286	2	12	1
6 戸祭小学校	中央	本庁	22,820	7,108	1982	S57	37	646	8	20	2
7 今泉小学校	中央	本庁	19,779	6,176	1976	S51	43	600	15	19	4
8 昭和小学校	中央	本庁	18,724	5,189	1979	S54	40	332	2	12	1
9 陽南小学校	南部	陽南	48,738	7,943	1972	S47	47	453	13	16	3
10 桜小学校	中央	本庁	14,462	7,247	1962	S37	57	303	27	12	4
11 錦小学校	中央	本庁	20,226	5,345	1980	S55	39	343	3	12	2
12 細谷小学校	中央	宝木	24,298	8,251	1975	S50	44	428	14	15	3
13 峰小学校	中央	本庁	20,871	7,353	1971	S46	48	463	4	17	1
14 富士見小学校	南部	姿川	16,625	9,489	1992	H4	27	733	7	24	2
15 泉が丘小学校	中央	本庁	24,149	9,598	1991	H3	28	834	21	26	4
16 石井小学校	東部	平石	23,690	8,591	1968	S43	51	657	7	23	2
17 緑が丘小学校	南部	陽南	19,290	7,524	1969	S44	50	459	12	17	2
18 宮の原小学校	中央	本庁	19,571	7,327	1961	S36	58	327	8	12	2
19 御幸小学校	中央	本庁	17,547	6,432	1972	S47	47	421	7	16	2
20 明保小学校	北西部	城山	14,436	6,360	1972	S47	47	546	9	18	2
21 宝木小学校	北西部	城山	22,861	8,225	1973	S48	46	637	9	20	2
22 城東小学校	中央	本庁	16,917	5,347	1974	S49	45	423	14	15	3
23 平石中央小学校	東部	平石	13,700	4,642	1974	S49	45	69	0	6	0
24 平石北小学校	東部	平石	15,275	3,417	1982	S57	37	196	3	7	1
25 清原中央小学校	東部	清原	21,683	7,080	1978	S53	41	906	9	28	2
26 清原南小学校	東部	清原	26,018	5,166	1976	S51	43	397	3	14	1
27 清原北小学校	東部	清原	15,065	3,994	1977	S52	42	121	0	6	0
28 清原東小学校	東部	清原	22,131	6,392	1978	S53	41	353	10	13	2
29 横川中央小学校	南部	横川	17,325	5,593	1976	S51	43	521	5	18	2
30 横川東小学校	南部	横川	24,931	8,007	1978	S53	41	798	12	25	3
31 横川西小学校	南部	横川	18,126	6,451	1971	S46	48	535	8	18	2
32 瑞穂野北小学校	東部	瑞穂野	14,779	3,798	1981	S56	38	130	1	6	1
33 瑞穂野南小学校	東部	瑞穂野	16,704	4,866	1991	H3	28	140	1	6	1
34 豊郷中央小学校	中央	豊郷	27,305	6,582	1973	S48	46	779	4	24	1
35 豊郷南小学校	中央	豊郷	18,638	6,906	1980	S55	39	586	18	18	4
36 豊郷北小学校	中央	豊郷	24,901	4,600	1984	S59	35	245	6	11	1
37 国本中央小学校	北西部	国本	17,358	5,763	1967	S42	52	325	2	12	1
38 国本西小学校	北西部	国本	12,009	3,644	1981	S56	38	63	0	6	0
39 城山中央小学校	北西部	城山	12,266	5,275	1987	S62	32	236	2	10	1
40 城山西小学校	北西部	城山	13,818	2,944	1981	S56	38	99	4	6	2
41 城山東小学校	北西部	城山	16,298	5,243	1989	H1	30	152	6	6	2
42 富屋小学校	北西部	富屋	27,612	5,531	1978	S53	41	202	3	8	2
43 篠井小学校	北西部	篠井	16,299	5,221	1972	S47	47	96	6	6	1
44 姿川中央小学校	南部	姿川	15,554	5,814	1979	S54	40	279	6	12	1
45 姿川第一小学校	南部	姿川	21,921	7,800	1971	S46	48	827	15	26	2
46 姿川第二小学校	南部	姿川	17,922	6,921	1980	S55	39	722	10	23	2
47 雀宮中央小学校	南部	雀宮	16,112	7,856	1979	S54	40	497	16	17	3
48 雀宮東小学校	南部	雀宮	20,507	4,753	1978	S53	41	282	3	12	1

〈令和元年度現在〉

	名称	地域		敷地面積 (㎡)	延床面積 (㎡)	建築 年度	建築 年度	築後 年数	児童生徒数(人)		学級数(学級)	
		5地域	16地区						普通 学級	特別 支援	普通 学級	特別 支援
小学校	49 雀宮南小学校	南部	雀宮	30,298	7,200	1974	S49	45	395	8	12	2
	50 陽東小学校	東部	平石	30,800	9,499	1992	H4	27	457	16	17	3
	51 御幸が原小学校	中央	豊郷	22,746	7,041	1977	S52	42	434	16	14	3
	52 五代小学校	南部	雀宮	18,005	6,796	1978	S53	41	664	7	21	2
	53 陽光小学校	南部	陽南	21,336	5,229	1979	S54	40	328	10	12	2
	54 瑞穂台小学校	東部	瑞穂野	16,400	5,314	1979	S54	40	695	10	21	2
	55 晃宝小学校	北西部	国本	20,356	6,185	1982	S57	37	448	25	16	4
	56 新田小学校	南部	雀宮	22,549	6,498	1983	S58	36	565	8	18	2
	57 海道小学校	中央	豊郷	18,924	3,897	1984	S59	35	201	2	7	1
	58 西が岡小学校	北西部	城山	23,938	6,078	1985	S60	34	334	8	12	2
	59 上戸祭小学校	中央	宝木	23,046	7,264	1989	H1	30	449	6	16	2
	60 上河内東小学校	北東部	上河内	22,118	5,005	1997	H9	22	129	4	6	1
	61 上河内西小学校	北東部	上河内	22,390	5,035	1993	H5	26	101	2	6	1
	62 上河内中央小学校	北東部	上河内	16,832	4,300	1989	H1	30	268	6	11	2
	63 岡本小学校	北東部	河内	25,766	6,223	1978	S53	41	277	5	12	2
	64 白沢小学校	北東部	河内	29,488	5,404	1989	H1	30	277	5	12	1
	65 田原小学校	北東部	河内	24,258	6,092	1970	S45	49	199	9	8	2
	66 岡本西小学校	北東部	河内	25,692	5,490	1974	S49	45	527	9	17	2
67 岡本北小学校	北東部	河内	27,010	6,217	1982	S57	37	348	3	12	1	
68 田原西小学校	北東部	河内	29,703	6,783	1994	H6	25	221	3	11	1	
小学校68校 計				1,393,516	423,050				26,802	515	948	124
中学校	1 一条中学校	中央	本庁	40,727	11,255	2016	H28	3	488	20	15	4
	2 陽北中学校	中央	本庁	30,832	9,273	1971	S46	48	565	14	18	3
	3 旭中学校	中央	本庁	22,163	11,527	1960	S35	59	452	25	14	5
	4 陽南中学校	南部	陽南	37,492	9,779	1975	S50	44	770	9	23	2
	5 陽西中学校	中央	本庁	21,910	10,294	1967	S42	52	607	16	19	2
	6 星が丘中学校	中央	本庁	17,334	9,963	1966	S41	53	743	9	22	2
	7 陽東中学校	東部	平石	33,700	11,889	1975	S50	44	803	18	24	4
	8 泉が丘中学校	中央	本庁	27,640	9,091	1990	H2	29	695	16	22	4
	9 宮の原中学校	南部	姿川	24,497	10,210	1969	S44	50	678	1	21	1
	10 清原中学校	東部	清原	56,737	10,136	1982	S57	37	720	8	22	2
	11 横川中学校	南部	横川	31,574	8,055	1978	S53	41	612	9	19	2
	12 瑞穂野中学校	東部	瑞穂野	31,625	6,096	1979	S54	40	331	13	10	3
	13 豊郷中学校	中央	豊郷	24,124	8,293	1978	S53	41	559	6	17	2
	14 国本中学校	北西部	国本	33,085	7,678	1979	S54	40	385	14	12	3
	15 城山中学校	北西部	城山	29,254	6,879	1974	S49	45	297	3	10	1
	16 晃陽中学校	北西部	富屋	24,171	6,282	1970	S45	49	158	5	6	2
	17 姿川中学校	南部	姿川	48,307	8,787	1975	S50	44	729	15	22	2
	18 雀宮中学校	南部	雀宮	32,420	9,587	1972	S47	47	562	10	18	2
	19 鬼怒中学校	東部	平石	28,751	9,089	1980	S55	39	539	16	17	3
	20 宝木中学校	中央	宝木	26,613	7,502	1980	S55	39	394	8	13	1
	21 若松原中学校	南部	雀宮	28,196	8,711	1981	S56	38	637	8	20	2
	22 上河内中学校	北東部	上河内	30,946	5,772	1965	S40	54	239	3	9	1
	23 古里中学校	北東部	河内	52,002	8,770	1975	S50	44	353	12	12	2
	24 田原中学校	北東部	河内	35,857	7,467	1975	S50	44	260	6	9	1
	25 河内中学校	北東部	河内	37,303	8,540	1985	S60	34	373	15	12	2
中学校25校 計				807,260	220,925				12,949	279	406	58
学校施設93校 合計				2,200,776	643,975				39,751	794	1,354	182

※ 建築年度は、学校内で最も古い建物の情報とし、築後年数は、築40年以上を赤字で標記

※ 敷地面積・延床面積・児童生徒数・学級数は最も大きな数字を100%としてグラフ表示している。

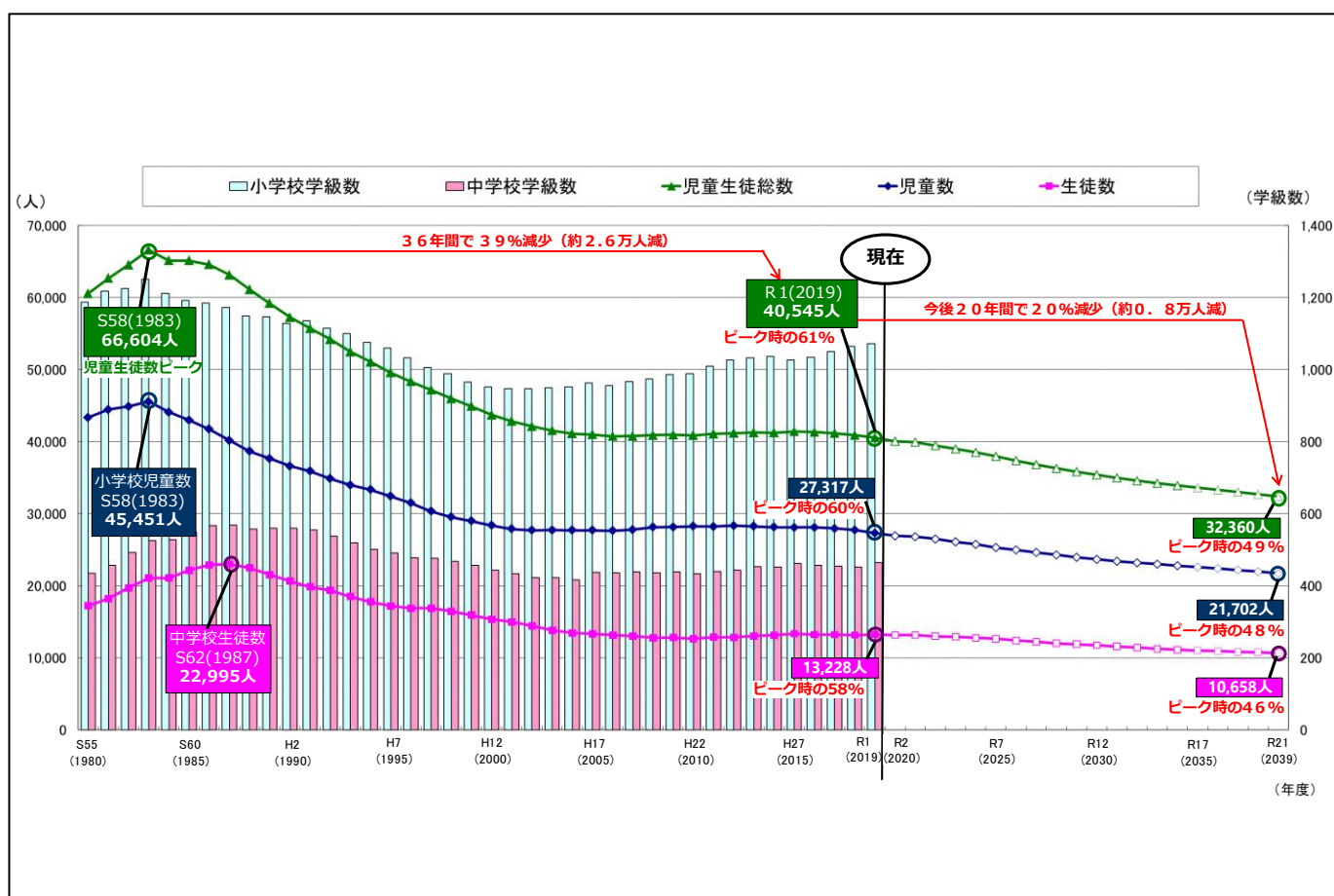
## (2) 児童生徒数及び学級数の推移

児童生徒数のピークは昭和58年(66,604人)であり、その後、減少を続け、令和元年5月1日現在で40,545人となっている。現在はピーク時の61%であり、ピーク時から現在までの36年間で39%減少(約2.6万人減)しており、さらに、20年後にはピーク時の49%となる予測である。

小学校の児童数のピークは昭和58年(45,451人)であり、令和元年5月1日現在で27,317人となっている。現在はピーク時の60%であり、20年後にはピーク時の48%となる予測である。

中学校の生徒数のピークは昭和62年(22,995人)であり、令和元年5月1日現在で13,228人となっている。現在はピーク時の58%であり、20年後にはピーク時の46%となる予測である。

【図表2-2 児童生徒数及び学級数の推移】



データ出典：令和元年度までは実績値

令和2年度以降は「国土交通省国土技術政策総合研究所」の推計等による推計



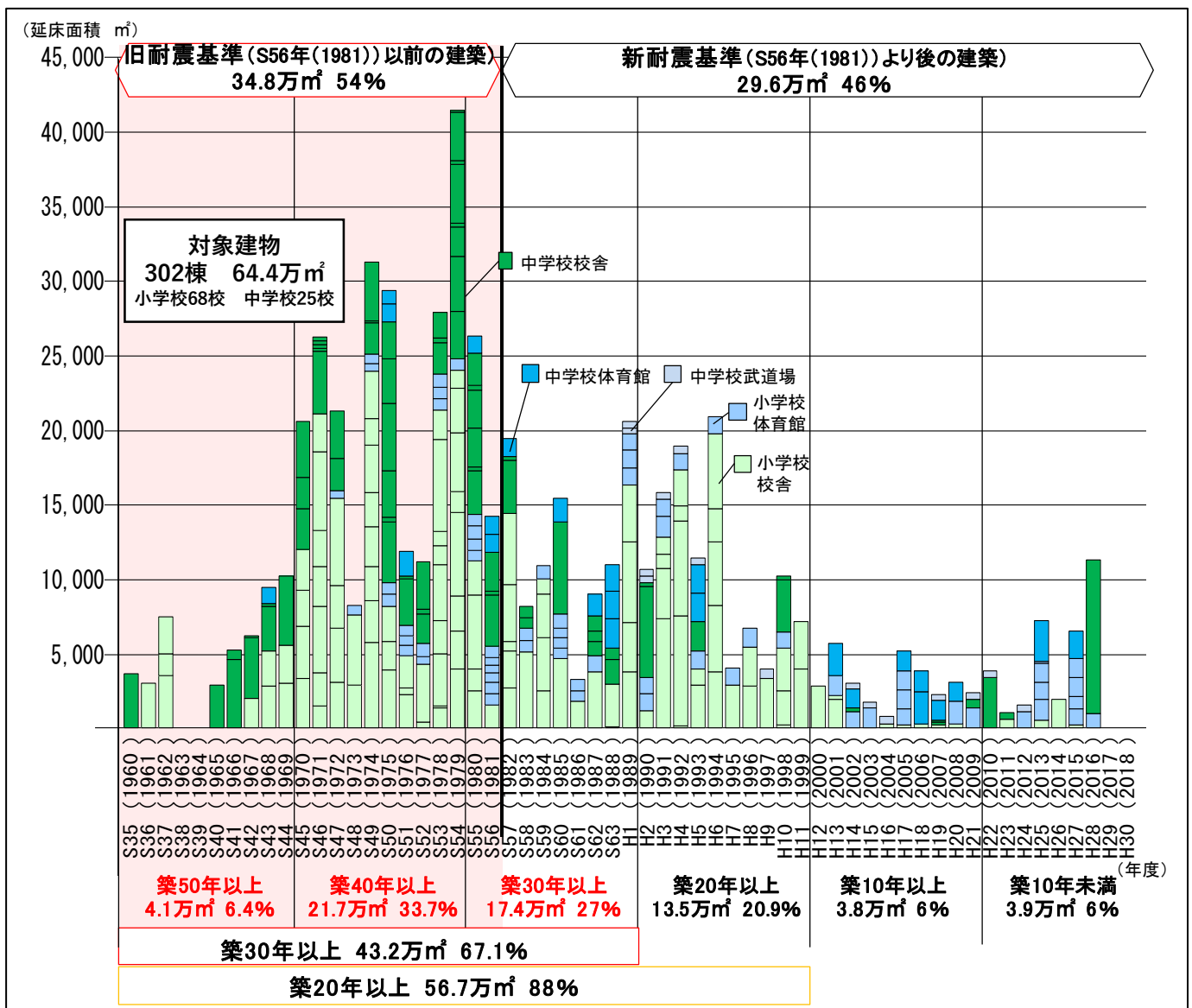
### (3) 学校施設の保有状況

本市の学校施設は、昭和40年代から昭和50年代にかけての児童生徒急増期に大量に整備され、築30年以上の建物が43.2万㎡と全体の67.1%を占めており、老朽化が進んでいる。整備のピークは40年以上前であるが、その後も体育館の改築や中学校の移転改築など、現在に至るまで毎年整備を実施している。

また、近年の学級数の増加への対応などのため、敷地内に校舎を増設している学校もあり、このような学校においては、校舎や体育館の配置の関係上、敷地内が狭隘となっている状況にある。

【図表2-3 築年別整備状況】

〈令和元年度現在〉

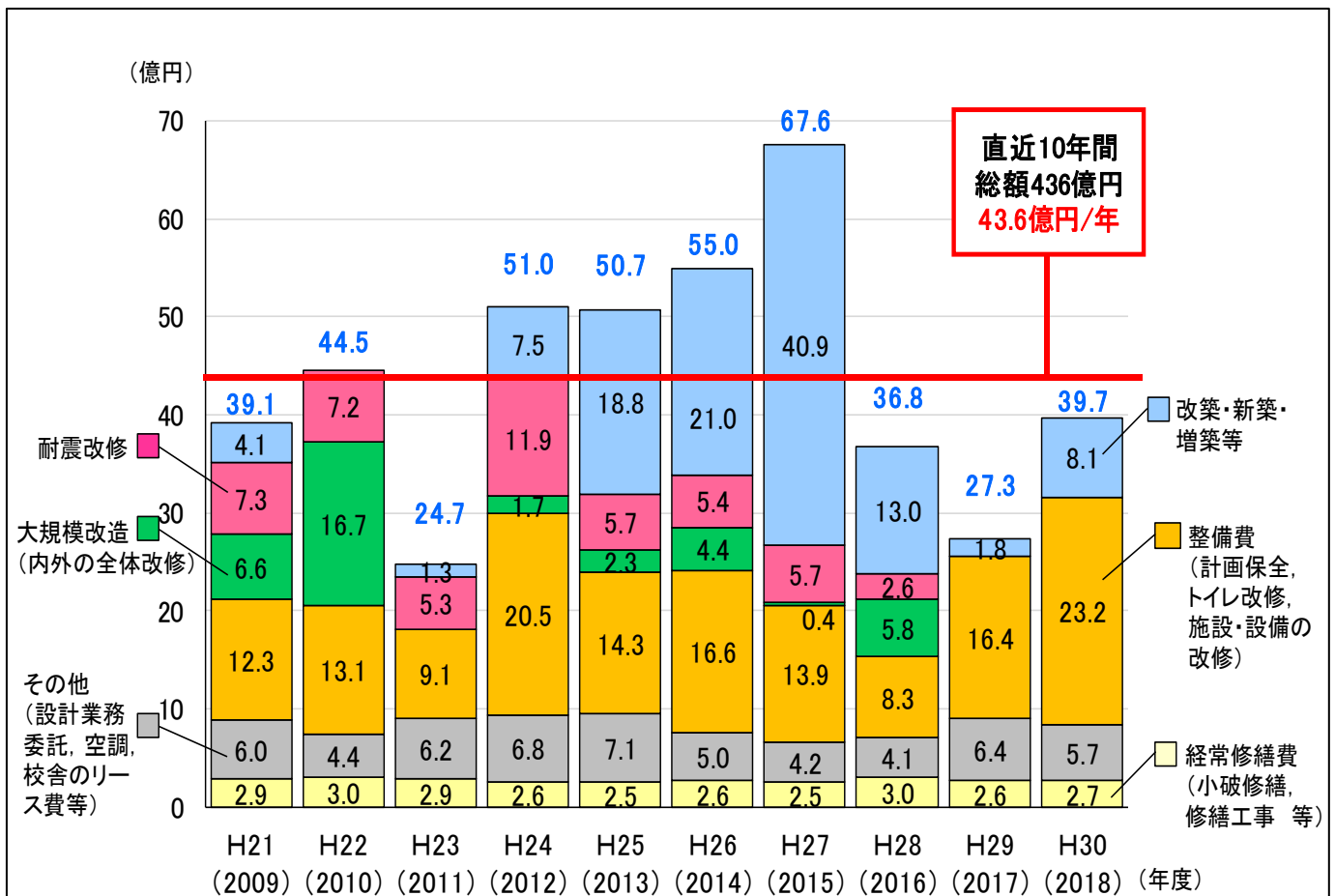


#### (4) 学校施設整備の取り組み状況

本市では、児童生徒等の安全を確保するために、平成28年度まで構造体の耐震化を優先的に進め、並行して、学校施設の老朽化対策として、校舎の大規模改造や体育館の改築を実施してきた。さらに、近年では児童生徒の快適な生活環境の確保のため、トイレの洋式化を積極的に実施しているところである。

このような取り組みにより、施設整備費は直近10年間で436億円(年平均43.6億円)となっている。

【図表2-4 これまでの施設整備状況】



※数値は端数処理をしているため、合計と内訳が一致しない場合がある。

データ出典：平成21年度から平成30年度の決算額

## (5) 今後の維持・更新コスト（改築型整備の場合の課題）

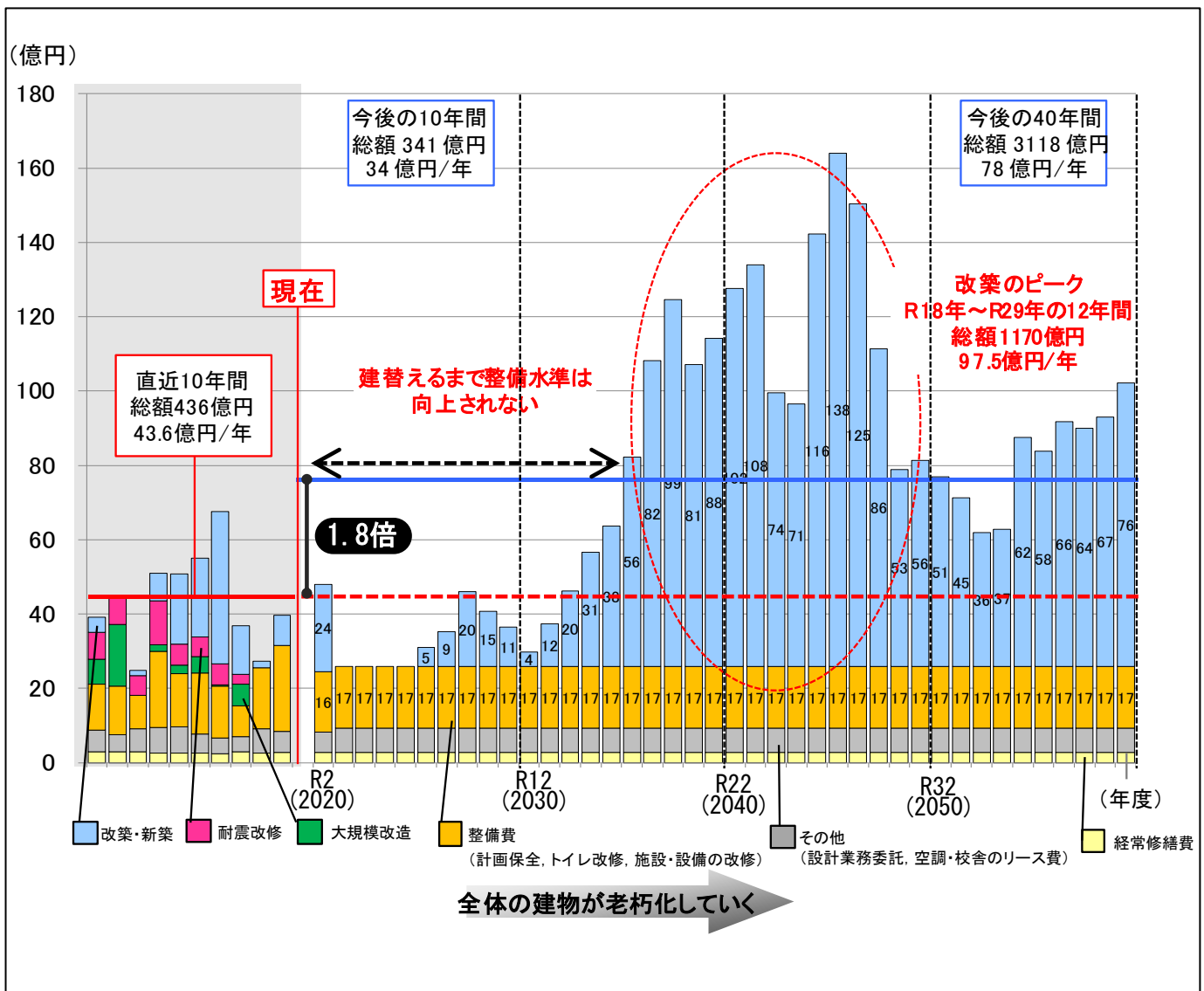
### <改築型（建築後65年で改築する場合）>

これまでの整備を続け、「宇都宮市公共建築物長寿命化推進計画」の目標耐用年数である建築後65年で改築する場合、今後40年間のコストは「3,118億円（78億円/年）」となる。これは、直近10年間の施設整備費「43.6億円/年」を1.8倍上回る。

今後10年後以降は改築時期が集中し、特に、令和18年度から令和29年度の12年間で、1,170億円の経費が必要となる状況にあり、対応策を検討する必要がある。

また、直近10年間のコストは抑えられるが、時間の進行とともに全体の建物が老朽化していくほか、施設機能については整備当時のレベルが維持されることから、時代の変化に伴う教育環境等の変化に対し、施設の機能などが対応しきれない状況が続くことになる。

【図表2-5 今後の維持・更新コスト（改築型の整備方式：築65年で改築する場合）】



- ・ これまでの整備を続け、築65年で改築すると、全体の建物が老朽化するうえ、整備当時の水準のまま、十分な教育環境を提供できない建物が増える可能性がある。

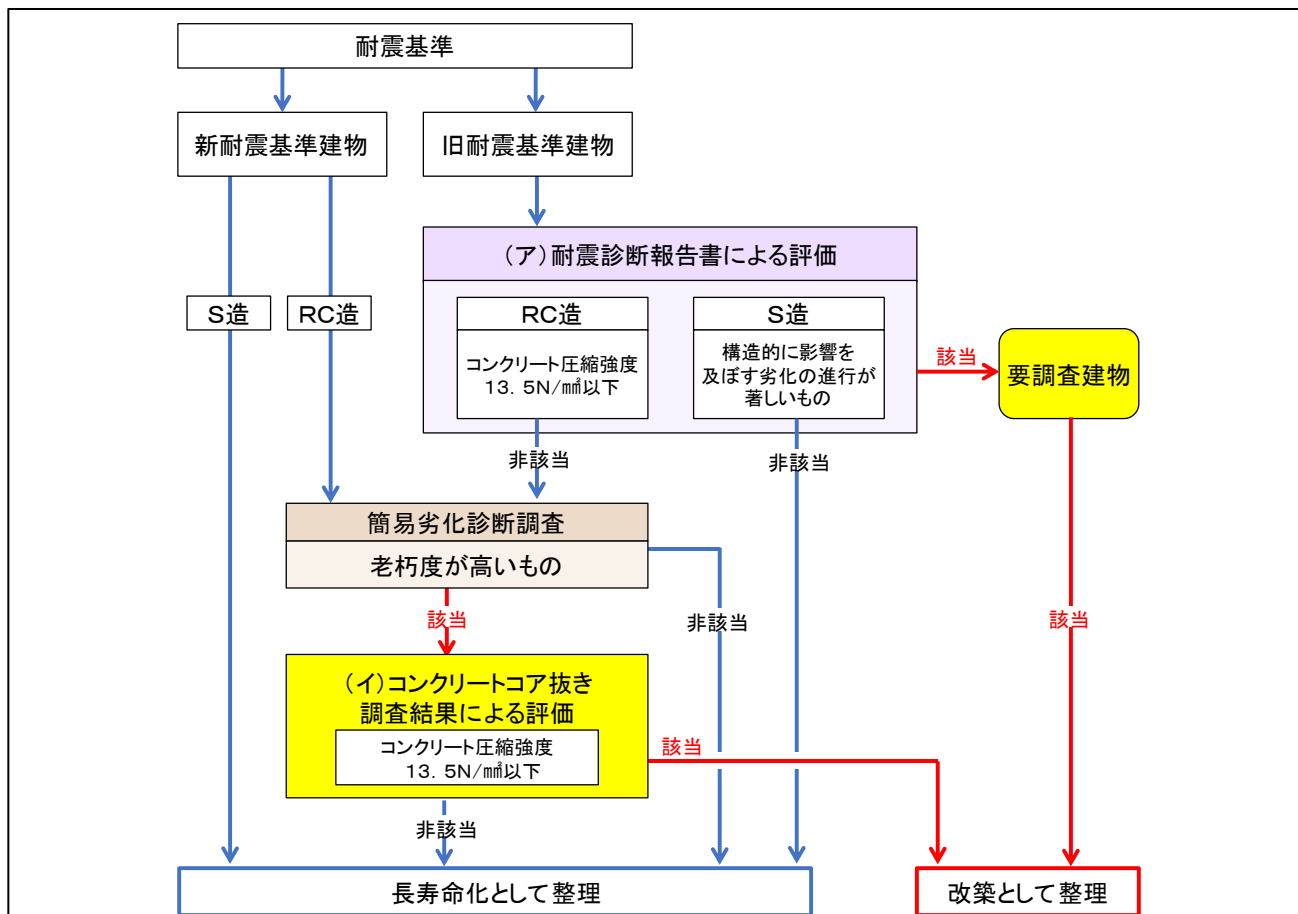
## 2 学校施設の老朽化状況の実態

### (1) 校舎, 体育館・武道場について

#### ア 構造躯体の健全性

構造躯体の健全性については, 耐震診断報告書及び校舎コンクリートコア抜き調査の結果から評価した。

【図表 2-6 構造躯体の健全性の判定フロー】



#### (ア) 耐震診断報告書による評価

##### 〈RC造（主に校舎）について〉

旧耐震基準建物について, 耐震診断時のコンクリート圧縮強度調査の結果が  $13.5 \text{ N/mm}^2$  以下に該当する建物を「要調査建物」と整理する。

⇒ 「要調査建物」となった建物は, 校舎2棟となった。

⇒ この2棟は耐震補強工事を実施しており, 安全上の問題はないが, 長期使用には適していないと捉え, 「改築」として整理した。

##### 〈S造（主に体育館）について〉

旧耐震基準建物について, 耐震診断時の現地調査で, 構造的に影響を及ぼす劣化が指摘された建物を「要調査建物」と整理する。

⇒ 「要調査建物」となった建物はなかったことから, S造については, 全ての建物を「長寿命化」として整理した。

## (イ) コンクリートコア抜き調査結果による評価

### 〈RC造（主に校舎）について〉

平成26年度に実施した簡易劣化診断調査により、老朽度が高いと診断されたRC造の校舎（81棟）について、平成29、30年度にコンクリートコア抜き調査を実施した。その調査結果において、コンクリート圧縮強度が $13.5 \text{ N/mm}^2$ 以下に該当する建物を「改築」と整理する。

- ⇒ コンクリート圧縮強度が $13.5 \text{ N/mm}^2$ 以下の建物はなかった。
- ⇒ コンクリートの劣化（中性化の進行等）がある棟が30棟存在したが、建物の健全性に直ちに影響はなく、改修の際には躯体の補修を行うことで長寿命化は可能である。
- ⇒ よって、コンクリートコア抜き調査対象校については、全ての建物を「長寿命化」として整理した。

※ RC造については、前述の（ア）、（イ）の状況により、下記のとおり整理した。

- ⇒ 耐震診断時のコンクリート圧縮強度調査の結果が $13.5 \text{ N/mm}^2$ 以下の2棟を「改築」として整理
- ⇒ 上記2棟以外の建物を「長寿命化」として整理

- ・ 構造躯体については、RC造（主に校舎）、S造（主に体育館）のいずれも、ほぼ全ての建物において健全性が確保されていると評価した。
- ・ このようなことから、今後は「長寿命化」の考えによる整備が可能であると整理した。

コンクリートコア抜き



コンクリート圧縮強度の調査



## イ 構造躯体以外の劣化状況評価

構造躯体以外の劣化状況については、本市の改修のデータベースの一つである修繕改修計画から、棟ごと・部位ごとの仕様とそれぞれの耐用年数及び改修状況を用い、以下の考え方で評価を行った。

- ・ 評価する部位は、主要な部位（屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、電気設備、機械設備）とする。
- ・ 各部位の耐用年数に対する経過年数により劣化状況を4段階（A～D）で評価し、健全度として数値化する。（部位の中で複数項目があり、評価が異なる場合は、低い評価を当該部位の評価とする。）
- ・ 健全度は、部位の評価点とコスト配分（※）から、100点満点で算定する。

※ コスト配分は、文部科学省の「長寿命化改良事業の改修比率算定表」を参考に設定した。

【図表2-7 評価基準・評価点・健全度の算出方法】

	評価	評価点	基準	
良好 ▲ 劣化	A	100	概ね良好	耐用年数の半分以内
	B	75	部分的に劣化 (安全上, 機能上, 問題なし)	耐用年数以内
	C	40	広範囲に劣化 (安全上, 機能上, 不具合発生の兆し)	耐用年数を超過
	D	10	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	著しい劣化事象がある場合

### 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。

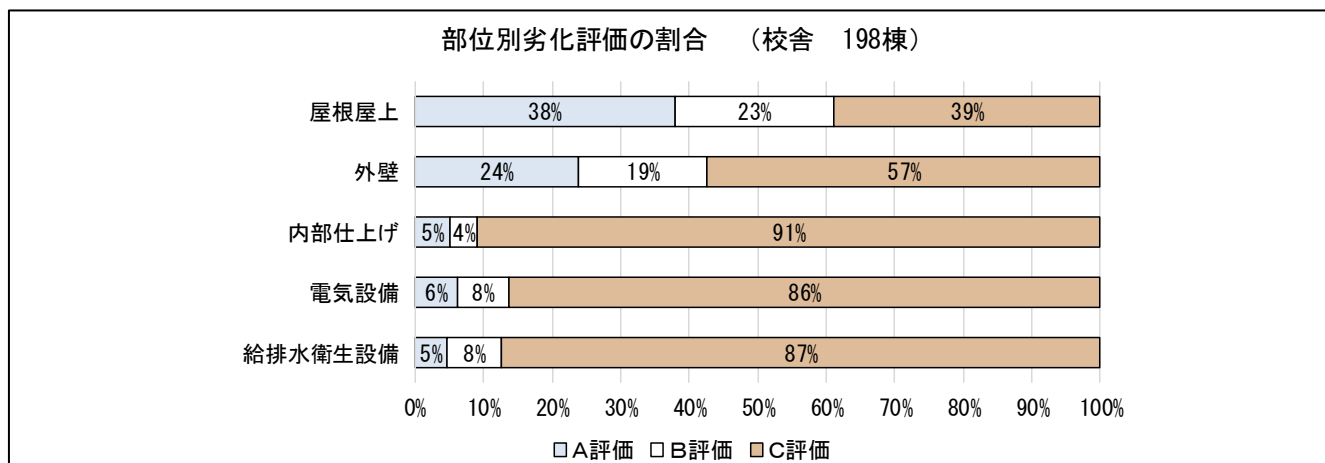
(健全度計算例)

	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

## (ア) 校舎

- ・ 屋根・屋上については、計画保全により改修をしており、AまたはB評価が61%を占めている。
- ・ 外壁についても、計画保全により改修をしており、AまたはB評価が43%を占めている。
- ・ 内部や機械設備については、部分的な改修をしているため、C評価が多くなっている。

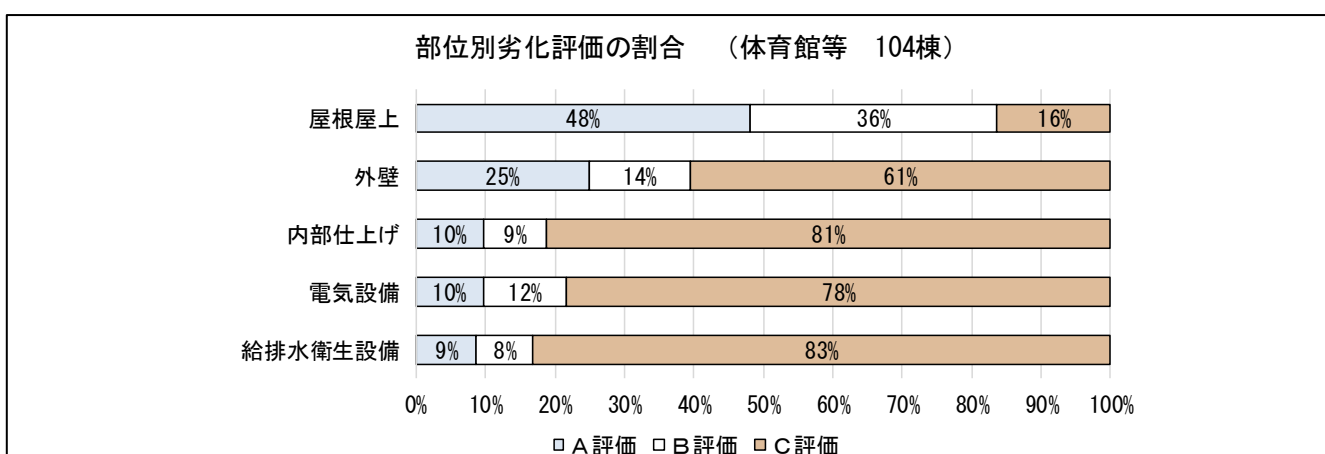
【図表 2-8 校舎の劣化状況】



## (イ) 体育館

- ・ 屋根・屋上については、改築による更新や計画保全、耐震補強の際に併せて改修をしており、AまたはB評価が84%を占めている。
- ・ 外壁についても、改築による更新や計画保全により改修を進めており、AまたはB評価が39%を占めている。
- ・ 内部や機械設備については、部分的な改修をしているため、C評価が多くなっている。

【図表 2-9 体育館の劣化状況】



- ・ 構造躯体以外については、耐用年数を超過している部位が多く、全体的に劣化が進んでいると評価した。
- ・ 今後は、劣化状況を踏まえながら、改修の時期を大規模改修のタイミングと調整するなど、計画的・効率的な整備の検討が必要である。

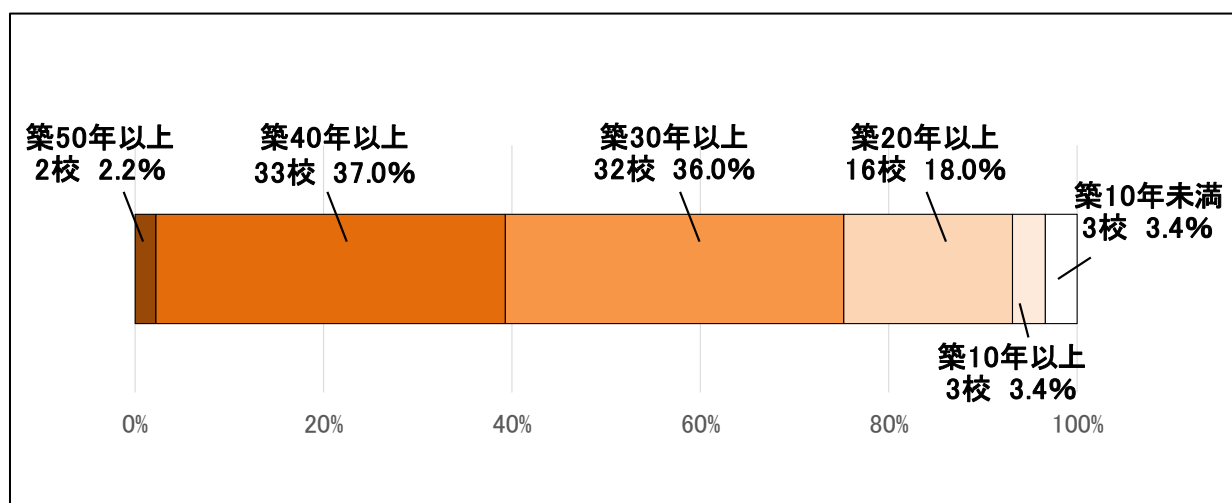
## (2) その他の施設について

### ア 給食室

給食室は、現在、ほぼ全ての学校（小学校65校，中学校24校）に整備している。最も古い施設は昭和38年に建築されており、現在、建築後56年が経過している。整備のピークは昭和45年から昭和58年であり、全体的に老朽化が進んでいる。また、整備年次が古い施設については、学校給食衛生管理基準への適合も課題となっている。

整備に関しては、過去には給食室の床のドライ化に取り組み、現在は手洗い設備の改修を進めているところであるが、全体的な整備は実施していない状況にある。

【図表2-10 給食室の整備状況】

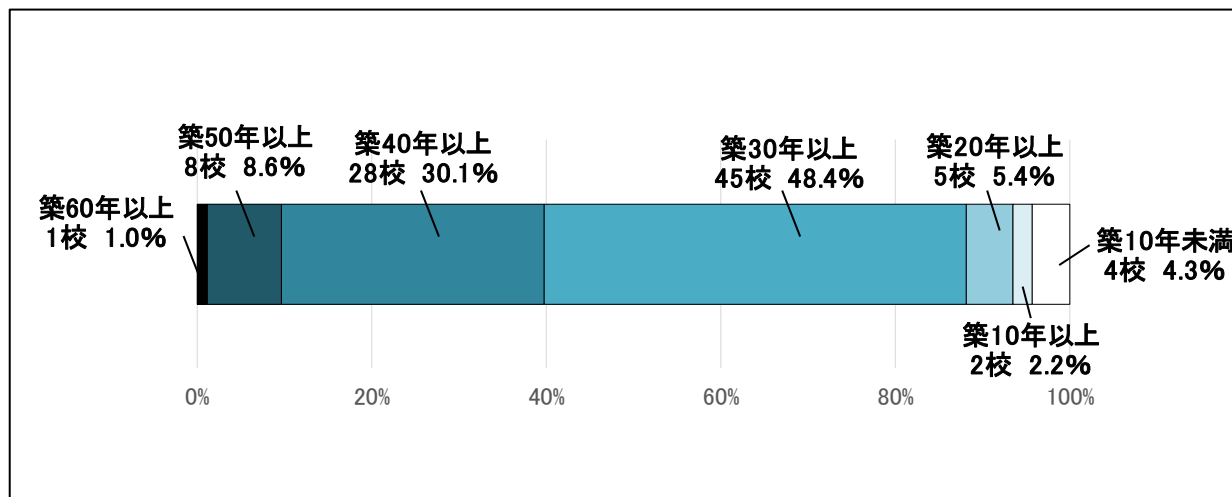


### イ プール

プールは、現在、全ての小中学校に整備している。最も古い施設は昭和28年に建築されており、現在、建築後66年が経過している。整備のピークは昭和45年から昭和62年であり、全体的に老朽化が進んでいる。

老朽化対策としては、現在まで全体的な整備は実施しておらず、各施設の状況を確認しながら修繕工事等に対応している状況にある。

【図表2-11 プールの整備状況】





### (3) 今後の維持・更新の考え方

＜長寿命化型（建築後45年から50年で長寿命化改修し、改修後40年使用する場合）＞

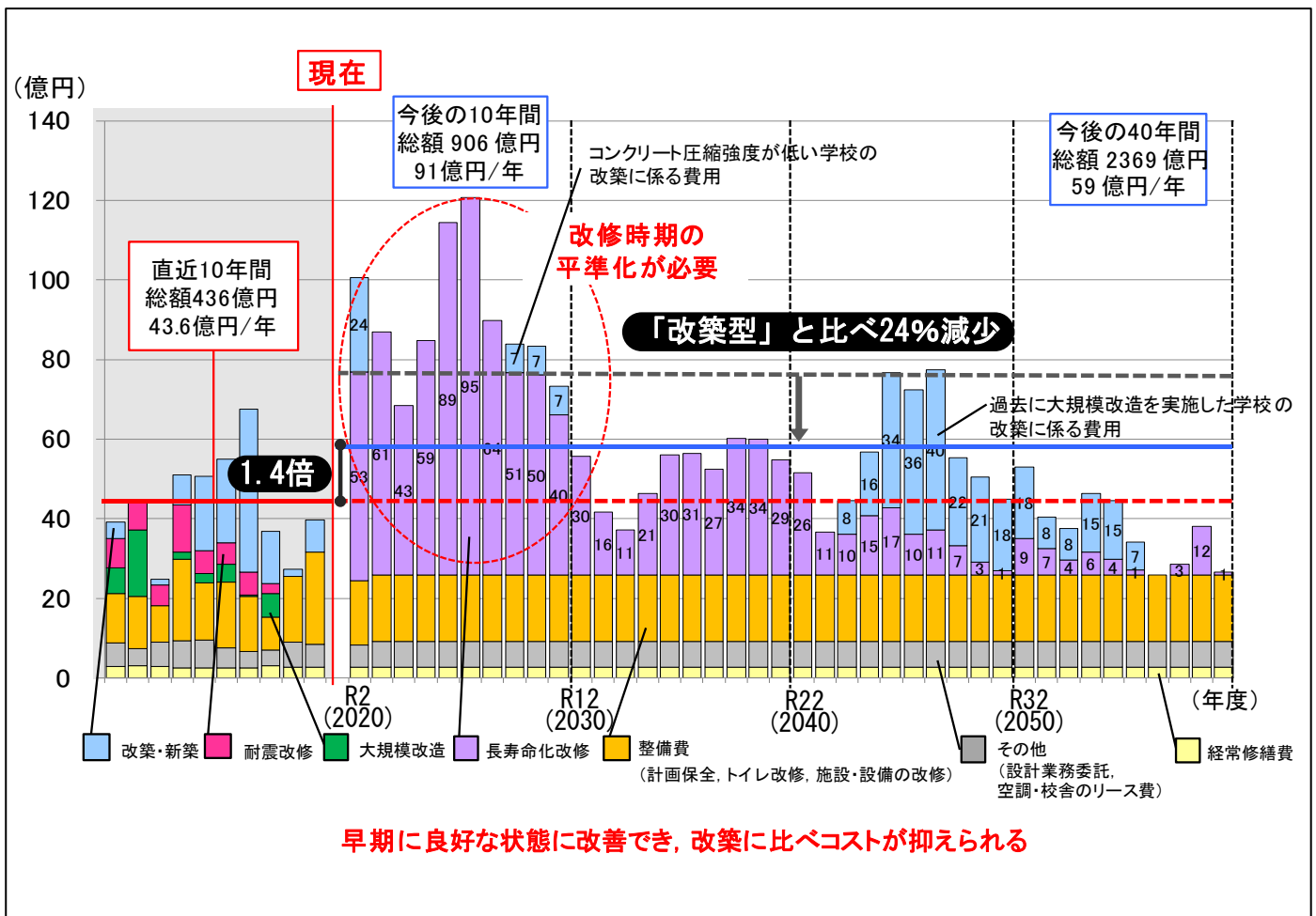
構造躯体の健全性評価の結果により、校舎2棟を除くほぼ全ての建物は、必要な改修を行えば建物を長期にわたって使用することが可能と考えられる。

そこで、「総合管理計画」における公共建築物長寿命化の考え方を踏まえ、一定の時期に内部・外部含めた全体的な改修（長寿命化改修）を実施し、適切に維持・修繕等を実施しながら改修後40年使用した場合、今後40年間のコストは「2,369億円（59億円/年）」となる。

従来の改築型の今後40年間のコストである「3,118億円（78億円/年）」と比べると、総額で「749億円（19億円/年）の減、約24%の縮減」となるが、依然としてこれまでの施設整備費「43.6億円/年」を1.4倍上回る。

教育環境の早期改善の面においては有効と考えるが、今後の10年間で、総額906億円の経費が必要な状況にあり、対応策を検討する必要がある。

【図表2-12 今後の維持・更新コスト（長寿命化型の整備方式の場合）】



### 3 学校施設における社会的ニーズ

学校に対する社会的ニーズは時代の変化とともに多様化しており、快適性、バリアフリー化、環境負荷の低減、学習形態の変化への対応、防災面など、学校施設の整備においてはさまざまな配慮が求められている。

#### (1) 快適・適切な教育環境の確保

- ・ 学校は児童生徒にとって快適な学びの場であるとともに、教職員にとって教えやすい環境であることが必要である。
- ・ 学校のトイレは老朽化の進行とともに、汚れや臭い、暗さなどの対応すべき課題が発生している。また、児童等には不慣れな和式便器が多いため、学校のトイレは使いたくないと我慢する児童等が増えることや、健康面への影響などが懸念されており、トイレ環境の改善は、快適な教育環境の確保や学校施設の機能改善にもつながることから、対応が必要である。
- ・ 近年の夏の猛暑による授業への影響などから、適切な室内環境の確保が求められている。

#### (2) バリアフリー化

学校施設は、日常的には児童生徒や教職員、保護者等が利用し、災害発生時には、地域の避難所として地域住民を受け入れるなど、高齢者や障がい者を含むさまざまな人々の利用もあることから、誰もが安心できる施設として、バリアフリー化を進めていくことが求められている。

#### (3) 環境への配慮

エネルギーの使用の削減に向けた環境対策が求められている中、学校施設においても環境を考慮した施設を整備推進していくことが求められている。

#### (4) 学習形態の多様化への対応

近年の学校施設には、これまでの学級単位での授業に加え、少人数授業など、新たな形態での学習活動等に対応できる環境を整備することが求められている。

#### (5) 防災機能の強化

学校施設は地震等の災害発生時の応急避難場所となることから、防災機能の強化を図る必要がある。

【図表 2-13 学校施設における社会的ニーズと本市の対応状況】

社会的ニーズ	本市の対応状況
(1) 快適・適切な教育環境の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>改築や大規模改修などの大規模な整備に合わせて、時代の変化に伴い必要となる施設の機能を補完している。</li> <li>トイレについては、校舎や体育館のトイレ洋式化を計画的に進めている。</li> <li>空調については、全ての小中学校の普通教室や中学校の特別教室などに設置している。</li> </ul>
(2) バリアフリー化	大規模な整備に合わせて、スロープの設置や段差解消を図っている。
(3) 環境への配慮	大規模な改修に合わせて、照明のLED化や断熱化を図っている。
(4) 学習形態の多様化への対応	学校の状況に応じて、教室の改修を行っている。
(5) 防災機能の強化	大規模な整備に合わせて、窓ガラス飛散防止フィルムを貼布している。



## 4 学校施設の課題

学校施設の実態と課題をまとめると下記となる。この課題の解決に向け、学校施設の目指すべき姿と施設整備の基本方針を定める。

【図表 2-14 学校施設の実態と課題の整理】

把握項目	実態	課題
施設整備状況	<b>築年別整備状況</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>築40年以上の建物が全体の40.1%</li> <li>昭和40～50年代に整備が集中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後の維持・更新コスト(推計)は、直近の整備費よりも大きくなる。</li> <li>改築型と長寿命化型で今後の維持・更新コストを比較検討すると、長寿命化型の方がコストを抑えられるが、それでもなお、直近の整備費の1.4倍のコストとなる見込みであり、さらなるコスト削減策を検討する必要がある。</li> <li>長寿命化型は早期に施設の老朽化に対応できるが、直近の10年間に整備のピークを迎えるため、平準化を検討する必要がある。</li> </ul>
	<b>直近の整備費</b> 直近10年間で436億円 (年平均43.6億円)	
	<b>今後の維持・更新コスト(推計)</b> 改築型 今後40年間 年平均78億円 <b>直近整備費の1.8倍</b> 長寿命化型 今後40年間 年平均59億円 <b>直近整備費の1.4倍</b>	
老朽化状況	<b>躯体の健全性</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート圧縮強度13.5N/mm<sup>2</sup>以下の棟が2棟存在する。</li> <li>コンクリートの中性化の進行等により劣化が進んでいる棟が30棟存在する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート圧縮強度の低い2棟については、安全性に問題はないが、長寿命化に適していないため、他の手法(改築)での対応が必要となる。</li> <li>上記2棟以外は長寿命化が可能と判断できるが、長期使用に向け、耐久性の向上に関する整備が必要である。</li> </ul>
	<b>躯体以外の劣化状況</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋根・屋上や外壁は、計画的な改修(計画保全)を実施していることから、他の部位と比べて、A・B評価(耐用年数以内)の割合が高くなっている。</li> <li>内部仕上げ、設備はほとんどがC評価(耐用年数を超過)である。</li> </ul>	
	<b>その他の施設</b> 給食室・プールの老朽化が進行している。	
社会的ニーズ	<b>学校施設における社会的ニーズ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>トイレ環境の改善</li> <li>適切な室内環境の確保(空調)</li> <li>地域利用や避難所としての機能(バリアフリー対応、防災機能)</li> <li>環境への配慮(断熱化、LED照明等)</li> <li>学習形態の多様化(少人数指導等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校を取り巻く様々な環境の変化に対し、施設の機能や諸室構成などが対応しきれていない(快適性や環境面等については、基本的に大規模改修のタイミングに併せて整備してきたため)。そのため、学校の状況に応じた対応の検討が必要である。</li> <li>地域に開かれた施設として、バリアフリー対策や防災機能の強化が必要である。</li> </ul>

安全性への配慮から、早急かつ計画的・効率的な対策が求められている。

可能な限り今ある建物を活かしつつ、整備コストを抑えながら、より良い教育環境の確保を図ることが求められている。

社会的ニーズに対応した快適性、環境面、地域利用などの施設機能が求められている。

## 第3章 学校施設の目指すべき姿

老朽化対策や防災対策などの安全性，学習能率の向上に向けた快適性，環境への配慮など，学校施設として備えるべき機能を考慮し，学校施設の目指すべき姿を提示する。

### 1 安全・安心な学校施設

誰もが安全に，安心して利用できる学校施設を目指す。

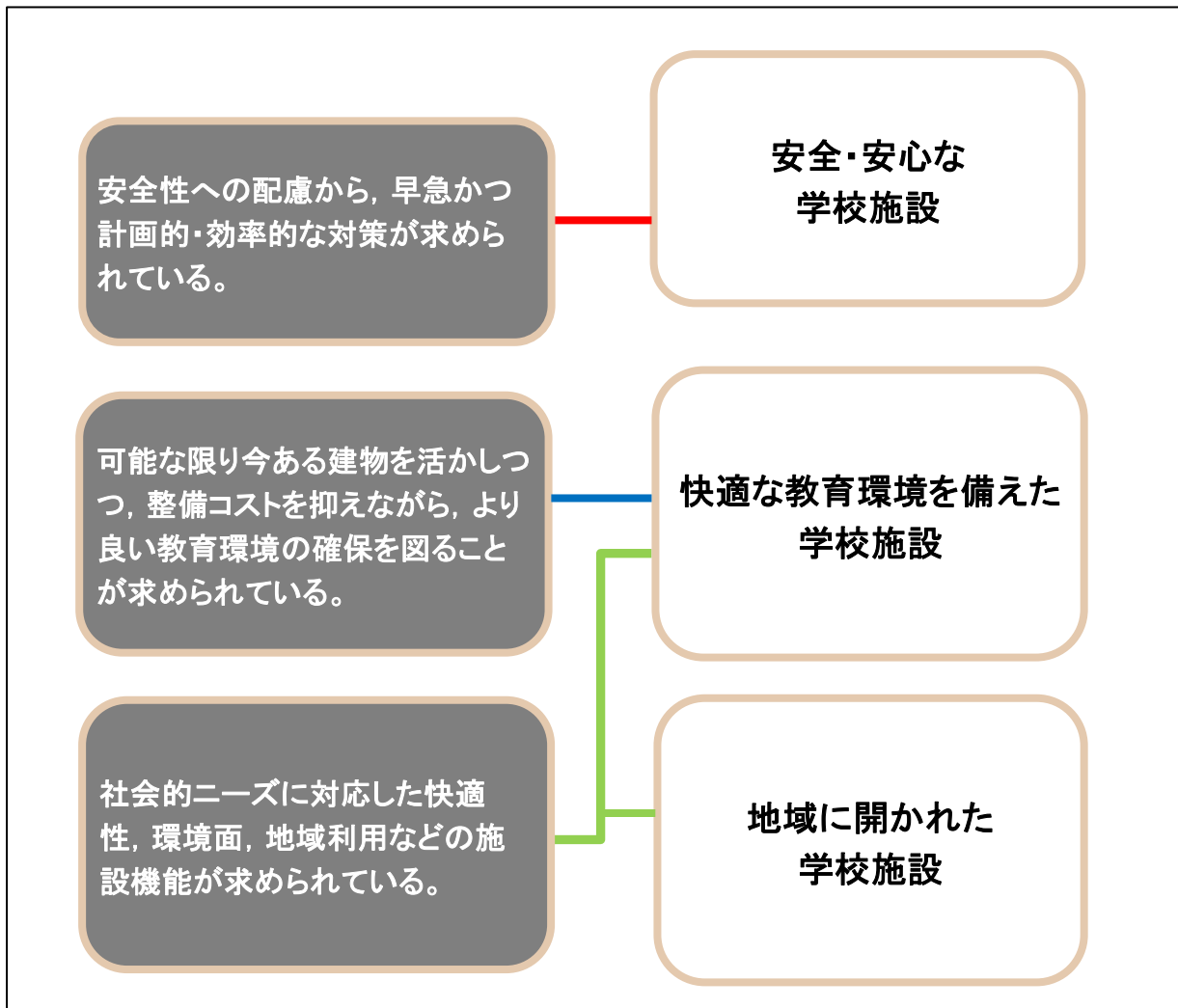
### 2 快適な学習環境を備えた学校施設

学習能率の向上やバリアフリーなどに配慮した快適な学習環境を備えた学校施設を目指す。

### 3 地域に開かれた学校施設

地域において誰もが利用しやすい学校施設を目指す。

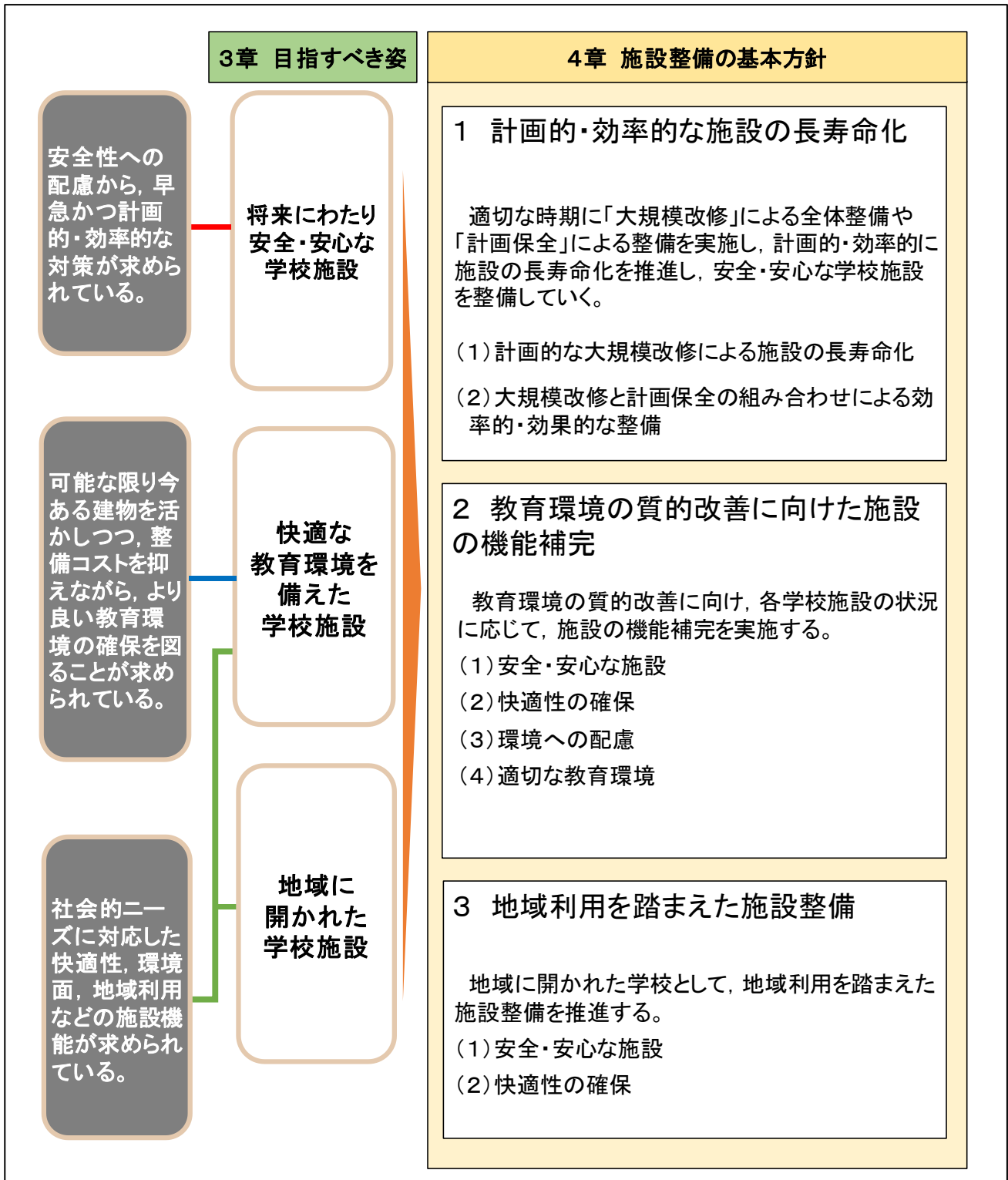
【図表3-1 学校施設の目指すべき姿】



## 第4章 施設整備の基本方針

学校施設の課題を踏まえ、第3章にて明らかにした本市学校施設の目指すべき姿の実現に向け、施設整備に関する基本方針を定める。

【図表4-1 施設整備の基本方針】



## 1 計画的・効率的な施設の長寿命化

従来の改築を中心とした老朽化対策では、厳しい財政状況のもとで、今後、対応しきれない学校施設が増加していくことが想定される。今後は、施設をできる限り長く使うため、適切な時期に「大規模改修」による全体整備や「計画保全」による整備を実施し、計画的・効率的に施設の長寿命化を推進していく。

### (1) 計画的な大規模改修による施設の長寿命化

#### ア 長寿命化の考え方

迅速かつ着実な老朽化対策の推進に向け、可能な限り今ある建物を活用していくこととし、コストを抑えながら、長期使用を見据えた建物の安全性の確保や施設機能の回復等を確実に実施していく。

#### イ 目標使用年数の設定

機能・性能の劣化が限界に達する前の時点で、大規模改修（長寿命化改修）により建物の再生を図り、維持修繕を行いながら、構造体が限界に達するまで建物を使い続けることを基本とする。

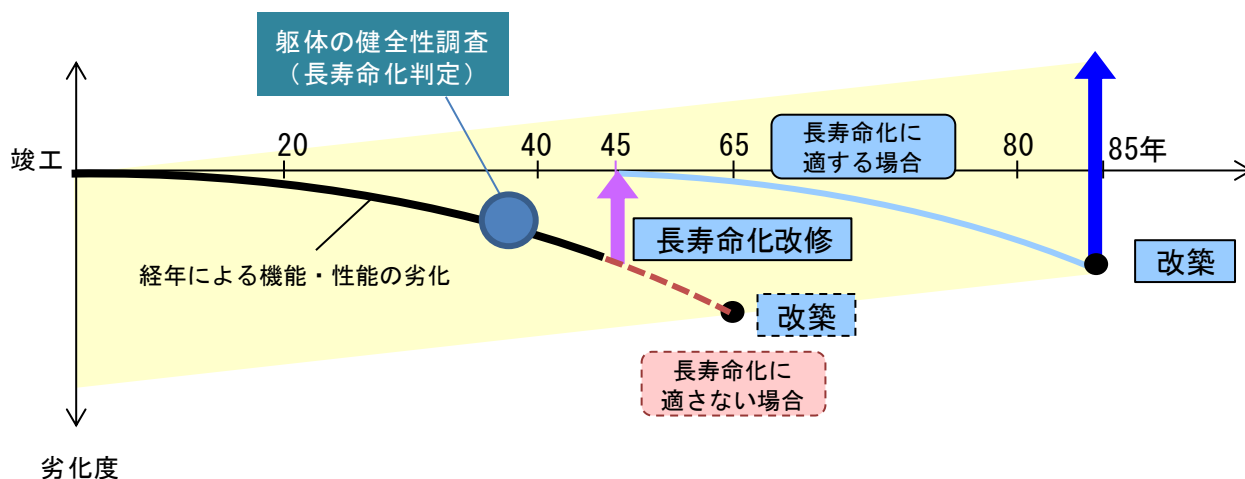
なお、本計画では、「総合管理計画」における公共建築物長寿命化の考え方に基づき、目標使用年数を80年以上と設定する。

#### ウ 基本的な整備サイクル

建築後45年から50年程度で長寿命化改修を実施し、改修後40年以上の使用を目指す。

【図表4-2 計画的な大規模改修による長寿命化の考え方のイメージ】

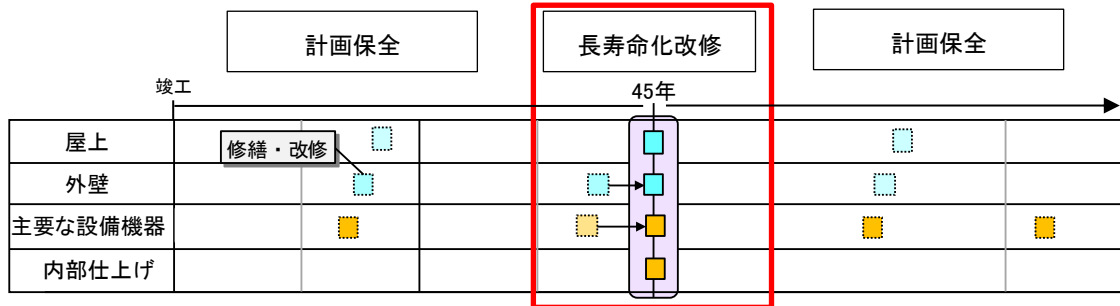
（「総合管理計画」における公共建築物長寿命化の考え方をもとに作成）



## (2) 大規模改修と計画保全の組み合わせによる効率的・効果的な整備

経年劣化による建築物への影響が大きい部位の改修については、計画保全を基本としながら、状況に応じ、大規模改修に併せた整備を検討するなど、学校施設の機能が長期にわたり保たれるよう、大規模改修と計画保全の組み合わせによる効率的・効果的な整備を図っていく。

【図表 4-3 改修サイクルの例】



計画保全による屋上防水改修



計画保全による外壁改修





## 2 教育環境の質的改善に向けた施設の機能補完

本市の学校施設は、昭和40年代から昭和50年代が整備のピークであるが、その後も現在に至るまで、毎年、改築等の整備を実施しているところであり、約50年にわたり切れ目なく整備に取り組んでいる。

施設整備にあたっては、適切な教育環境の確保に向け、それぞれの時代において、必要な施設機能や整備内容等を検討し、整備を実施してきたところである。しかしながら、その後の時代の変化に伴い、生活様式や学習環境が変化しているとともに、社会的ニーズも多様化している。

このような学校を取り巻く様々な環境の変化に対し、学校施設の機能は、その変化に対応しきれていない状況にある。この理由としては、機能面の整備は、基本的に改築等の大規模な整備に併せて整備してきたためと考えられ、特に建築年次の古い施設の機能は、他施設に比べ、一定のレベルまで達していない状態が想定される。

このようなことから、教育環境の質的改善に向け、各学校施設の状況に応じて、施設の機能補完を実施していく。

### (1) 安全・安心な施設

児童生徒が安心して学校生活を送ることができるよう、施設の安全性を確保する。

⇒ 諸室の段差解消や配置の見直し等による安全性の確保、学校生活における児童生徒の安全対策 など

### (2) 快適性の確保

児童生徒がいきいきと学校生活を送ることができるよう、快適な学習環境を確保する。

⇒ 生活様式の変化に対応したトイレの洋式化、多目的トイレの設置などによるバリアフリー化、校舎や体育館の適切な室内環境の確保 など

### (3) 環境への配慮

持続可能な社会の実現に向け、環境面に配慮した施設機能を確保する。

⇒ 省エネ機器（LED照明）の導入や施設の断熱化、内装の木質化 など

### (4) 適切な教育環境

学習内容や学習形態の多様化などに対応した適切な教育環境を確保する。

⇒ 学習内容や学習形態と連動した諸室等の再整備 など

### 3 地域利用を踏まえた施設整備

学校施設は地域の核となる施設であり、災害時の避難所としての役割や、地域コミュニティの活動拠点としての役割などが求められることから、地域に開かれた学校として、地域利用を踏まえた施設整備を推進する。

#### (1) 安全・安心な施設

学校施設は地震等の災害発生時の応急避難場所となることから、地域住民が安心できる施設として、施設の安全性・安心面を確保する。

⇒ 防災機能の強化（窓ガラス飛散防止フィルムの貼付）、更衣室の設置 など

#### (2) 快適性の確保

地域コミュニティ施設としても利用される学校施設において、誰もが利用しやすい施設を目指し、快適な環境を確保する。

⇒ トイレの洋式化、スロープや多目的トイレの設置などによるバリアフリー化、更衣室の設置 など



## 第5章 施設の整備水準

「第4章 施設整備の基本方針」を踏まえ、施設の整備水準を設定する。

### 1 基本方針を踏まえた整備の考え方

#### (1) 「施設の長寿命化」

長寿命化改修にあたっては、改修後40年以上の使用を目指し、躯体の補修などの建物の耐久性の向上に関する整備を実施する。

⇒ 躯体の劣化対策，屋根・屋上の改修，外壁の改修，主要な設備機器の改修，内部の改修 など

#### (2) 「教育環境の質的改善」「地域利用を踏まえた施設整備」

・ 現在の学校施設に求められる機能が多様化している中、教育環境の質的改善及び地域利用の観点から必要となる整備内容を整理し、長寿命化改修に併せて整備を実施する。

⇒ トイレの洋式化，バリアフリー化 など

・ また、各学校の個別の状況に応じて配慮が必要な項目については、整備実施時に対応を検討する。

⇒ 防災機能強化，多目的トイレの設置，諸室配置の見直し など



## 2 長寿命化改修における整備水準

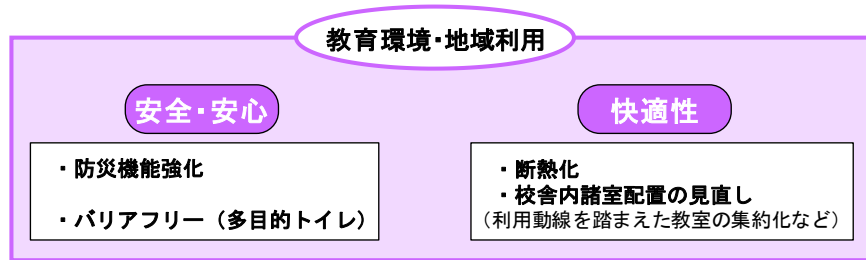
### (1) 校舎

【図表5-1 校舎の整備水準】

	計画保全	長寿命化改修	参考 改築
施設の長寿命化	屋根 屋上	シート防水 塗膜防水	外断熱保護防水
	外壁	防水型複層塗材 ひび等の補修	防水型複層塗材
	主要な 設備機器	主要設備機器の更新 (受変電設備・受水 槽・消火管等)	受変電設備・受水槽 消火管等
	躯体	躯体補修 (かぶり厚さの確保、 中性化対策等) ※躯体の状態に応じて実施	改築による更新 (解体工事も含む)
内部	教室	床:サンダー掛け(表面研磨) 壁:EP塗装仕上 天井:石こうボード仕上 外部開口部:サッシ改修 その他:劣化した実験台, ロッカー, 黒板等の 更新	教室 床:フローリングブロック 壁:EP塗装仕上 天井:石こうボード仕上 外部開口部:アルミサッシ・ 複層ガラス その他:実験台, ロッカー, 黒板等の更新
	トイレ	トイレドライ化・洋式化	トイレドライ化・洋式化
地域教育 利用環境	バリア フリー	段差解消・スロープ設置	段差解消・スロープ設置
	照明	LED化	LED化

※ 既存の部材を有効活用するなどコスト面に配慮するとともに、整備実施時には、各学校の状況に応じて必要な整備内容を精査し、効率的な整備を進める。

#### ○ 長寿命化において配慮すべき項目と主な内容



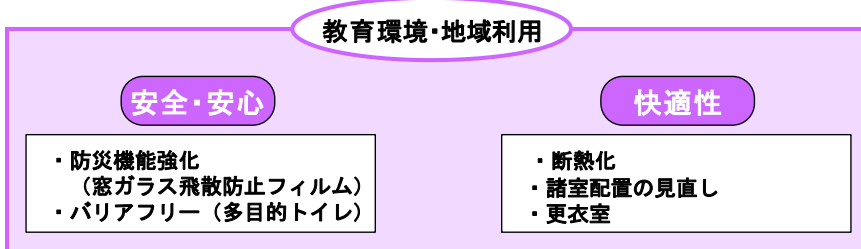
(2) 体育館・武道場

【図表5-2 体育館・武道場の整備水準】

	計画保全	長寿命化改修	参考 改築
施設の長寿命化	屋根 屋上	カバー工法	カバー工法
	外壁	塗装	塗装
	主要な 設備機器	主要設備機器の部分更新 (火報・誘導灯等)	主要設備機器の部分更新 (分電盤・放送・火報・ 誘導灯等)
	躯体	躯体補修 (かぶり厚さの確保、 中性化対策等) ※躯体の状態に応じて 実施	※ 改築による更新 (解体工事も含む)
地域教育 利用環境	内部	床:サンダー掛け(表面研磨) 壁:有孔合板,集成材 外部開口部:サッシ改修 その他:劣化した体育器具等 の更新	床:フローリング 壁:有孔合板,集成材 外部開口部:アルミサッシ その他:体育器具等の更新 等
	トイレ	トイレドライ化・洋式化	トイレドライ化・洋式化
	バリア フリー	段差解消・スロープ設置	段差解消・スロープ設置
	照明	LED化	LED化

※ 既存の部材を有効活用するなどコスト面に配慮するとともに、整備実施時には、各学校の状況に応じて必要な整備内容を精査し、効率的な整備を進める。

○ 長寿命化において配慮すべき項目と主な内容



### (3) その他の施設（給食室、プール）

学校施設の整備においては、校舎や体育館の整備を優先してきたことから、給食室やプールについては、これまで全体的な整備をほとんど実施しておらず、施設の状況に応じ、修繕工事等で対応しているところである。

これらの施設の今後の整備については、引き続き、老朽化状況を見ながら修繕工事等で対応することを基本としながら、給食室については、今後策定予定の給食施設整備実施計画との連携を図り、計画的・効率的に整備を進めていくこととし、プールについては、将来を見据えた全体的な整備の方向性を検討していく。

給排水設備改修後の給食室



塗装改修後のプール



## 第6章 整備計画

### 1 改修の優先度の考え方

校舎や体育館・武道場における長寿命化改修の優先度の考え方は、下記のとおりとする。

- ・ 棟ごとに建築年が異なるため、本来は棟単位で優先度を判断するところであるが、改修時の教育環境の確保や整備の効率性の観点から、優先度については、棟単位ではなく、校舎、体育館・武道場のそれぞれについて学校単位で整理する。
- ・ 改修の優先度については、経年劣化の観点及びこれまでの改修状況を踏まえる必要があることから、各学校の「建築後の経過年数」と「主要な部位の劣化状況評価」を組み合わせた施設の総合評価により判断する。なお、主要な部位の整備状況や劣化状況等を踏まえ、適宜、見直しを行うこととする。

### 2 整備計画

今後10年間（令和2年度から令和11年度）の整備計画については、下記のとおりとする。

#### （1）計画の考え方

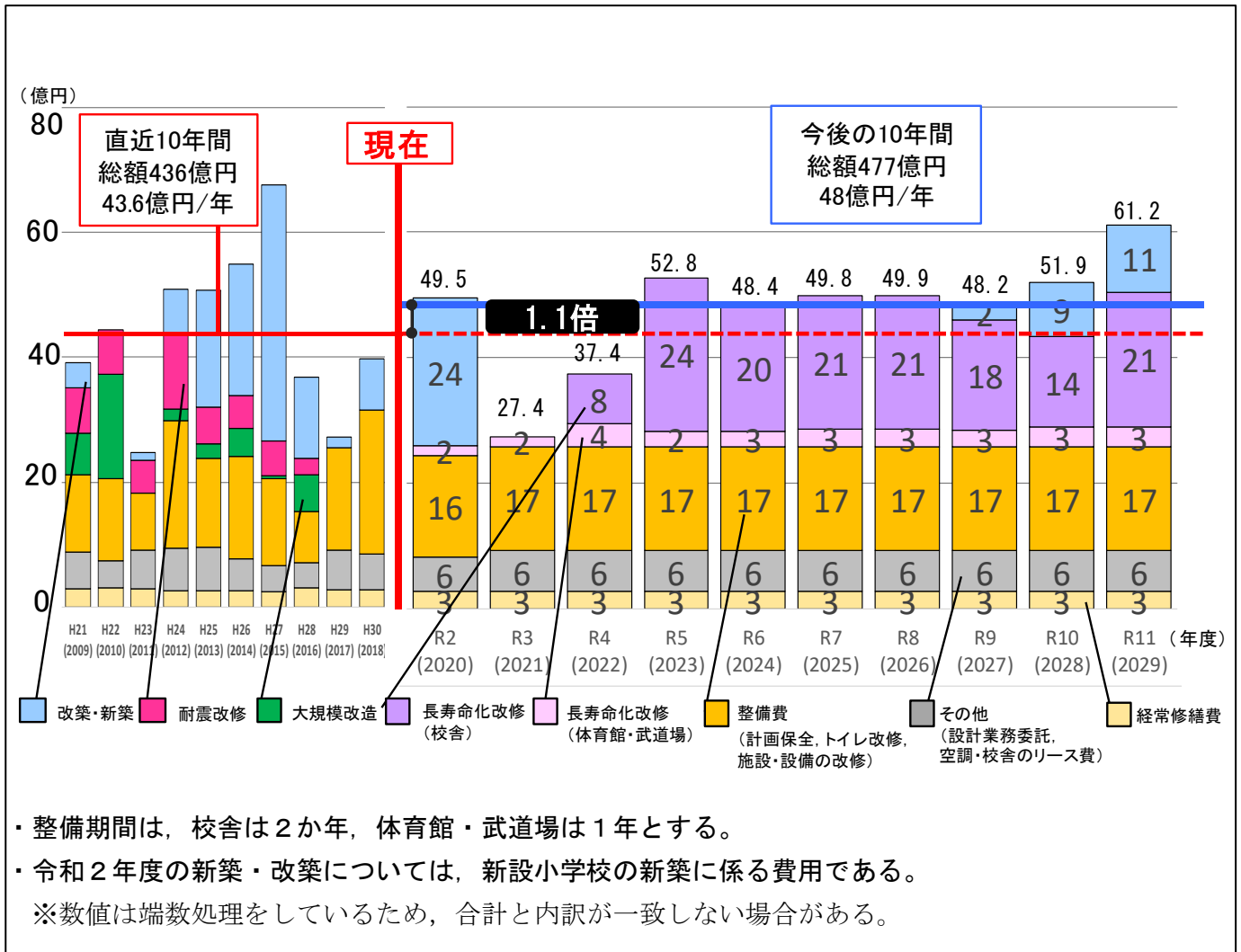
- ・ 改修の優先度の考え方に基づき、整備を進めていく計画とするが、事業量については、直近10年間の整備費（436億円）を考慮しながら、年間の整備校数を調整し、平準化を図る。
- ・ 一部の学校においては、下記のとおり整備時期を調整する。
  - ⇒ 校舎コンクリート圧縮強度が低い学校については、安全上の問題はないが、長期使用には適していないと捉え、改築として設定する。
  - ⇒ 整備時期が、建築後65年（大規模な改修をしない場合の建物の目標使用年数）を超える学校については、建築後65年で長寿命化改修を行う。
  - ⇒ 過去に大規模改造を実施した学校については、建築後85年以上（長寿命化型における目標使用年数）のタイミングで改築を行う。
- ・ 整備時期を調整した学校については、引き続き、計画的な保全工事や修繕工事などで対応していくことで、建物の健全性を確保する。
- ・ 長寿命化改修実施前には建物の状態を確認したうえで、長寿命化が可能か判断することとする。

## (2) 今後10年間の整備計画

直近の整備費と整備サイクルのバランスを考慮し、年間の整備校数は、基本的に「校舎2～4校、体育館・武道場2校」とする。整備校数については、本市の総合計画実施計画や今後の財政状況等により、必要に応じて調整する。

この場合の今後10年間のコストは「477億円（48億円/年）」となり、一定程度、事業量の平準化を図ることができている。

【図表6-1 今後10年間の計画】



本計画の推進により、10年間で、保有する302棟のうち57棟（19%）の長寿命化改修等を実施

【参考：教育環境等における主な改善内容】

学校トイレの洋式化率（現状）55%⇒（10年後）80%台

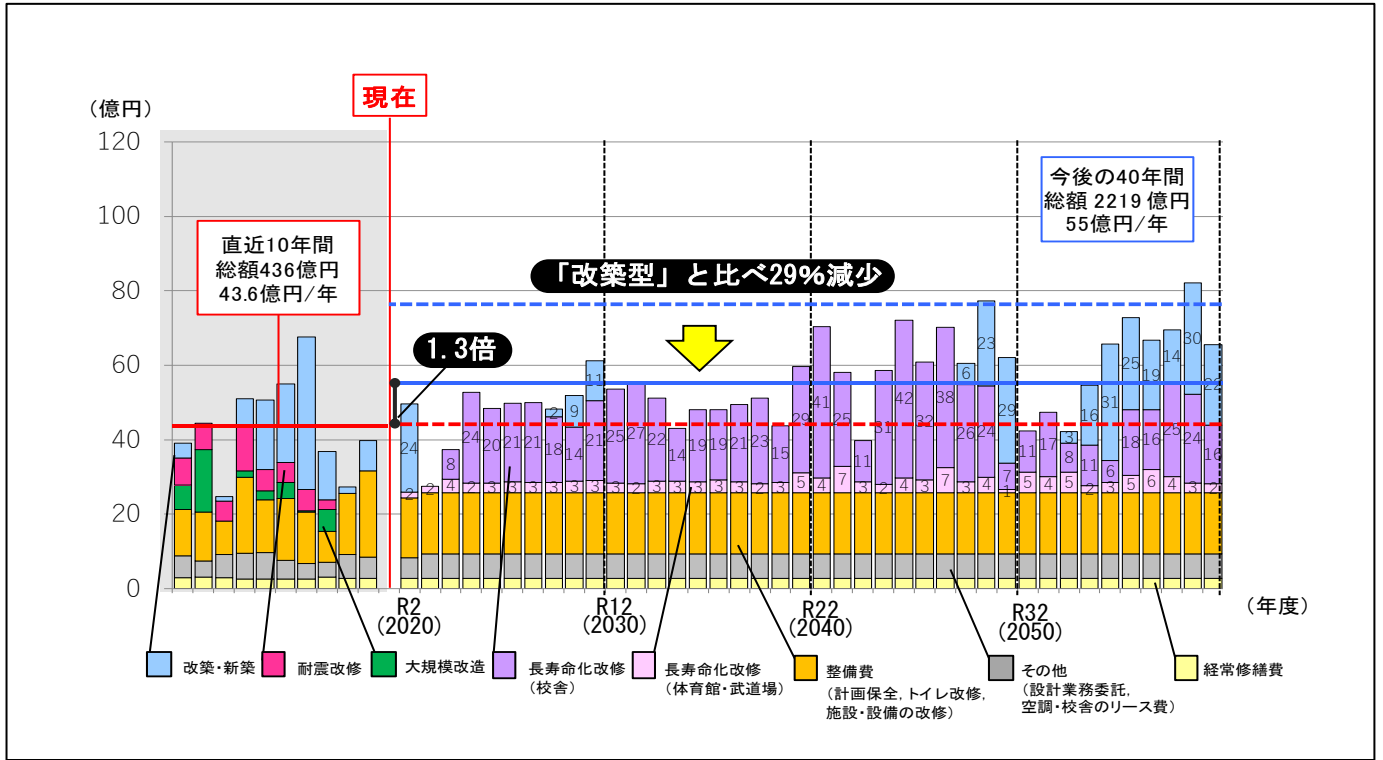
※ 今後の社会状況等により変動する場合がある。



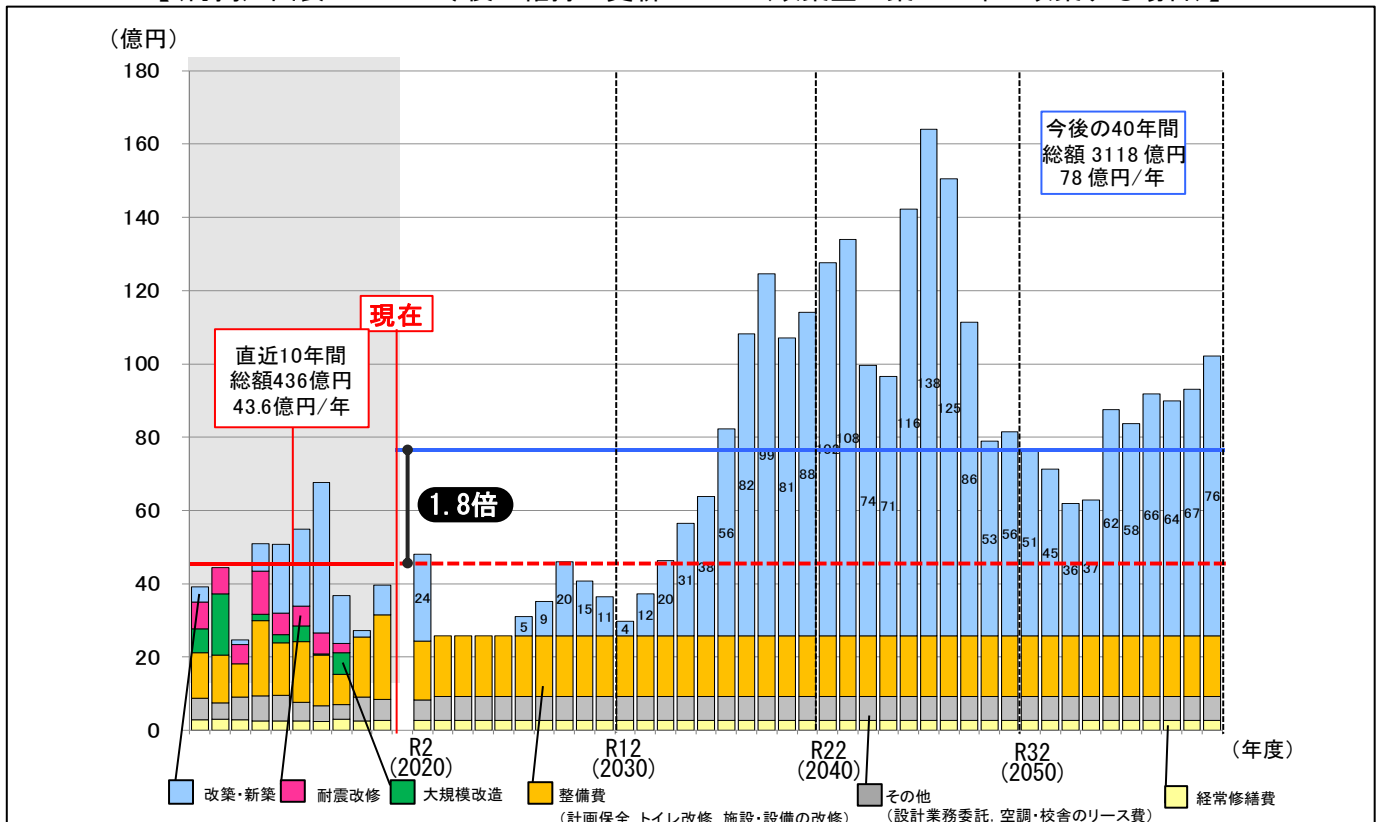
【参考 今後40年間のコストの見通し】

前述の考え方により整備を進める場合の今後40年間のコストは「2, 219億円（55億円/年）」となり、第2章で推計した従来の改築型の今後40年間のコストである「3, 118億円（78億円/年）」と比べると、総額で「899億円の減、29%の縮減」となる見込みである。

【参考 図表6-2 今後40年間のコスト試算（長寿命化型：築45年以上で長寿命化改修し、改修後40年で改築を行う考えのもと、整備時期を平準化）】



【(再掲) 図表2-5 今後の維持・更新コスト（改築型：築65年で改築する場合）】



## 第7章 さらなる改善に向けて

### 1 今後の改善策の検討

第1章から第6章においては、「学校施設の現状と課題」を把握し、その課題等の解決に向けて定めた「施設の目指すべき姿」や「整備の基本方針」を踏まえ、「整備水準」及び「今後10年間の整備計画」を取りまとめたところである。

この「今後10年間の整備計画」では、直近の整備費（財政ライン）を考慮しながら事業量を調整した結果、事業の平準化を図ることができたが、それでもなお整備費用は財政ラインの1.1倍となっている状況にある。

あわせて試算を行った今後40年間のコストについても、改築型コスト試算との比較では整備費用の削減となるが、財政ラインとの比較では1.3倍となっている状況であり、限りある予算の中で計画を着実に実施していくためには、さらなる効率的な整備の検討が必要である。

また、本市の児童生徒数は、昭和58年をピークに減少局面に入り、今後も減少していく見込みであるなど、今後は、将来予測される変化に向けたハード面の検討も必要となっている。

このようなことから、下記により今後の改善策を検討していく。

#### (1) さらなる効率的な整備・維持管理に向けて

##### ア 関連工事との調整

本計画の実施段階においては、給食室の整備やトイレ改修などの関連工事との実施時期等の調整を図りながら効率的な整備を進めていく。

##### イ 効率的な工事手法の検討

過去の校舎の整備実施時には、仮設校舎を活用しているところであるが、今後は、工事範囲や時期を分け、建物を効率的に使用しながら工事を進めることで、仮設校舎の規模縮小を図っていく。

また、児童生徒が校舎を使用しない夏季休業期間を中心とした改修の実施による仮設校舎を用いない手法を検討し、コスト削減を図っていく。

なお、この工事手法は敷地狭隘校においても有効と考えるところである。

##### ウ 民間活力導入の可能性検討

施設の維持管理等の効率化に向け、民間ノウハウを活用した管理手法の導入など、他の自治体での先行事例等を検証し、本市において有効な方策を検討していく。

#### (2) 将来予測される変化に向けた対応の検討

学校施設においては、計画的な大規模改修による施設の長寿命化を図り、既存施設を最大限活用していくことを基本としながら、中長期的には、今後の児童生徒数の推移を見据えた減築などによる規模の適正化も検討していく。また、その際には、他の公共施設との複合化などによる学校敷地の効率的な土地利用についても考慮する。

## 2 フォローアップ（本計画の見直し）

本計画においては、今後も引き続き、社会環境の動向や学校施設に求められる機能の変化などを注視しながら、本市の将来の姿も見据え、計画の中間期である5年を目安に、計画の見直しを図っていくこととする。



テクノポリスセンター地区新設小学校完成イメージ図