

龍ヶ崎市立小中学校施設長寿命化計画



龍ヶ崎市マスコットキャラクター まいりゅう

令和2年8月

龍ヶ崎市教育委員会

はじめに

本市は、日本の高度経済成長や昭和 50 年代後半からのニュータウン開発などにより人口が順調に増加し、平成 7（1995）年には人口増加率で全国第 2 位を記録しました。このニュータウン開発などによる人口増加に伴い、昭和 50 年代後半から平成 10 年代前半にかけて学校の新設が相次ぎ、数多くの学校施設が整備されました。

人口の増加に伴い整備が進められてきた本市の学校施設は、築 30 年以上の建物が全体の約 40%、築 20 年以上を含めると全体の約 86%を占めるなど、建物の老朽化や設備の不具合などの問題を抱えています。

学校施設は、子どもたちの「生きる力」を育む場であるとともに、地域住民の活動や交流の場としても活用されており、災害時には避難所として使用されるなど、重要な役割を果たしています。このため、学校施設は、安全・安心な環境が確保されていなければならない、その老朽化対策は、喫緊の課題となっています。

このような状況の中、本市においては、長期的な視点で公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを計画的に実施し、財政負担の軽減・平準化と公共施設等の最適な配置を目指し、「龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画」を平成 28（2016）年 3 月に策定しました。

これを踏まえ、教育委員会では、学校施設の実態を把握しながら、中長期的な視点での学校施設の整備方針を検討し、「龍ヶ崎市立小中学校施設長寿命化計画」を策定しました。

また、本計画の策定に合わせ、将来的な施設一体型小中一貫校の整備や学校統合の可能性などについて検討を行い、「龍ヶ崎市立小中学校施設における施設一体型小中一貫校・学校統合に関する調査報告書」を取りまとめました。

本計画については、同調査報告書に基づく施設一体型小中一貫校の整備や学校統合についての市の方向性が定まった場合には、その内容を反映するなど、適宜見直しを図ってまいります。

今後は、施設の長寿命化という考え方に転換することにより、トータルコストの縮減と予算の平準化を図るとともに、これからの学校施設に求められる機能や性能の向上を図ることで、子どもたちがより良い環境で学習活動を行い、健やかに成長していけるよう、施設整備を推進していきます。

目次

1. 学校施設の長寿命化計画の背景・目的.....	1
1-1 背景.....	1
1-2 目的.....	2
1-3 本計画と関連するその他計画等.....	3
1-4 計画期間.....	4
1-5 対象施設.....	4
2. 学校施設の実態.....	8
2-1 児童生徒数および学級数の推移.....	8
2-2 学校施設の保有状況.....	11
2-3 構造躯体の健全性.....	14
2-4 老朽化現地調査.....	18
3. 学校施設の目指すべき姿.....	22
3-1 施設整備の基本方針.....	22
4. 長寿命化実施計画.....	26
4-1 施設の整備手法.....	26
4-2 従来型の整備コスト.....	27
4-3 目標使用年数・改修周期の設定.....	29
4-4 整備水準の設定.....	31
4-5 整備コストの設定.....	33
4-6 長寿命化型の整備コスト.....	36
4-7 施設整備優先順位.....	37
4-8 整備スケジュール.....	41
5. 長寿命化計画の継続的運用方針.....	44
5-1 情報基盤の整備と活用.....	44
5-2 推進体制等の整備.....	44
5-3 フォローアップ.....	45
参考文献.....	46

1. 学校施設の長寿命化計画の背景・目的

1-1 背景

昭和 40 年代から 50 年代の急激な人口増加・児童生徒数の増加にあわせて集中的に整備された学校施設の老朽化が顕著になっており、全国で一斉に改修や建替えといった整備の時期を迎えています。これまで老朽化の進んだ施設については一般的に築 40 年程度で建替えが行われてきましたが、人口減少等にもなう財政難が進行するなか、建替えには多額の費用を要することから施設整備にあたっての予算の確保が各自治体で大きな課題となっています。

学校施設は児童生徒の学習や生活の場であるとともに地域のコミュニティの核としての性格を有することが多く、防災、地域の交流の場など様々な機能を果たすことが期待されており、児童生徒や地域住民が安全・安心に利用できる整備が求められます。

本市の学校施設は、1980年代に建設された建物が多く、経年による建物自体の老朽化や設備の不具合等の問題を抱えています。また、学校を取り巻く環境の変化と共に、教育内容の多様化や防犯・防災対策、環境、バリアフリーへの配慮など学校施設に求められるニーズも変化し、現状の学校施設では必要な機能を十分に果たすことができなくなりつつあります。これらを是正していくため、学校施設の全体を把握し、建物を良好な状態で長期にわたって使い続ける長寿命化の考えのもと総合的な観点での整備・管理運営の適正化が求められています。



金属屋根の劣化（城南中学校 校舎棟）



外壁の劣化（龍ヶ崎西小学校 校舎棟）



廊下壁の塗装剥がれ（長山中学校 校舎棟）



床材の劣化（馴馬台小学校 屋内運動場）

図1-1 老朽化の目立つ外装・内装など

1-2 目的

近年、施設整備にあたっては地球温暖化や省エネルギー、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が重要なテーマとなっており、建物の長寿命化改修は、建替え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ています。また、既存施設を長く活用することは、廃棄物量を抑えて環境負荷を少なくする効果も期待できます。

本計画は、学校施設の抱える様々な課題や児童生徒数の将来推移、社会情勢の変化等を踏まえた本市の目指すべき教育環境とするための施設整備基本方針の策定、学校施設の長寿命化改修による財政負担の軽減・平準化を図った実行可能な中長期整備計画の策定を目的とします。

計画の策定にあたっては、文部科学省が提唱している施設整備指針や推進している防災機能・エコスクール^{※1}等の事案についても積極的に取り入れ、子どもたちがより良い環境で学習や生活ができるよう安全・安心な施設・設備の整備を進めていくための基本方針を策定します。

1. 長寿命化改修とは

学校施設の老朽化対策を効率的・効果的に進めるための新しい改修方法。従来のように建築後 40 年程度で建替えるのではなく、コストを抑えながら建替え同等の教育環境の確保が可能。

2. 長寿命化改修のメリット

①工事費用の縮減

- ・ 構造体（柱や梁）の工事が大幅に減少するため、工事費用が建替えと比較して 4 割程度縮減



環境に配慮した学校施設として再生

②建替えた場合と同等の教育環境の確保が可能

- ・ ライフラインや仕上、機能の一新が可能
- ・ 間取りを変更することも可能



改修に併せて多目的に活用できるワークスペースを整備

③廃棄物量が少ない

- ・ 排出する廃棄物が少なく、環境負荷が少ない
- ・ 廃棄物処理に係るコストの削減が可能

図1-2 長寿命化改修の概要〔出典：文部科学省手引〕

※1 エコスクール：環境負荷の低減や自然との共生を考慮して整備された学校

1-3 本計画と関連するその他計画等

本計画に関連する計画・指針等を図 1-3 に示します。本計画は、国が進める『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）』を受けて策定した『龍ケ崎市公共施設等総合管理計画（平成 28 年 3 月、龍ケ崎市 総合政策部）』の学校施設に関する個別計画に位置づけられます。

学校施設については、『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）（以下、「文科省解説書」という。）』等の報告書がまとめられ、学校施設の特徴を踏まえた計画策定・対策実施の促進が図られています。

『龍ケ崎市公共施設等総合管理計画』では、平成 27（2015）年度から令和 33（2051）年度までの 37 年間を計画期間として長寿命化や施設規模・配置の適正化（統合、廃止、複合化）などの公共施設マネジメントを長期的な視点で進めていく方針が掲げられています。

本計画においても、文部科学省の各指針やエコスクール等の整備計画、本市の最上位計画や他の関連計画等との調整を図りつつ計画を策定します。

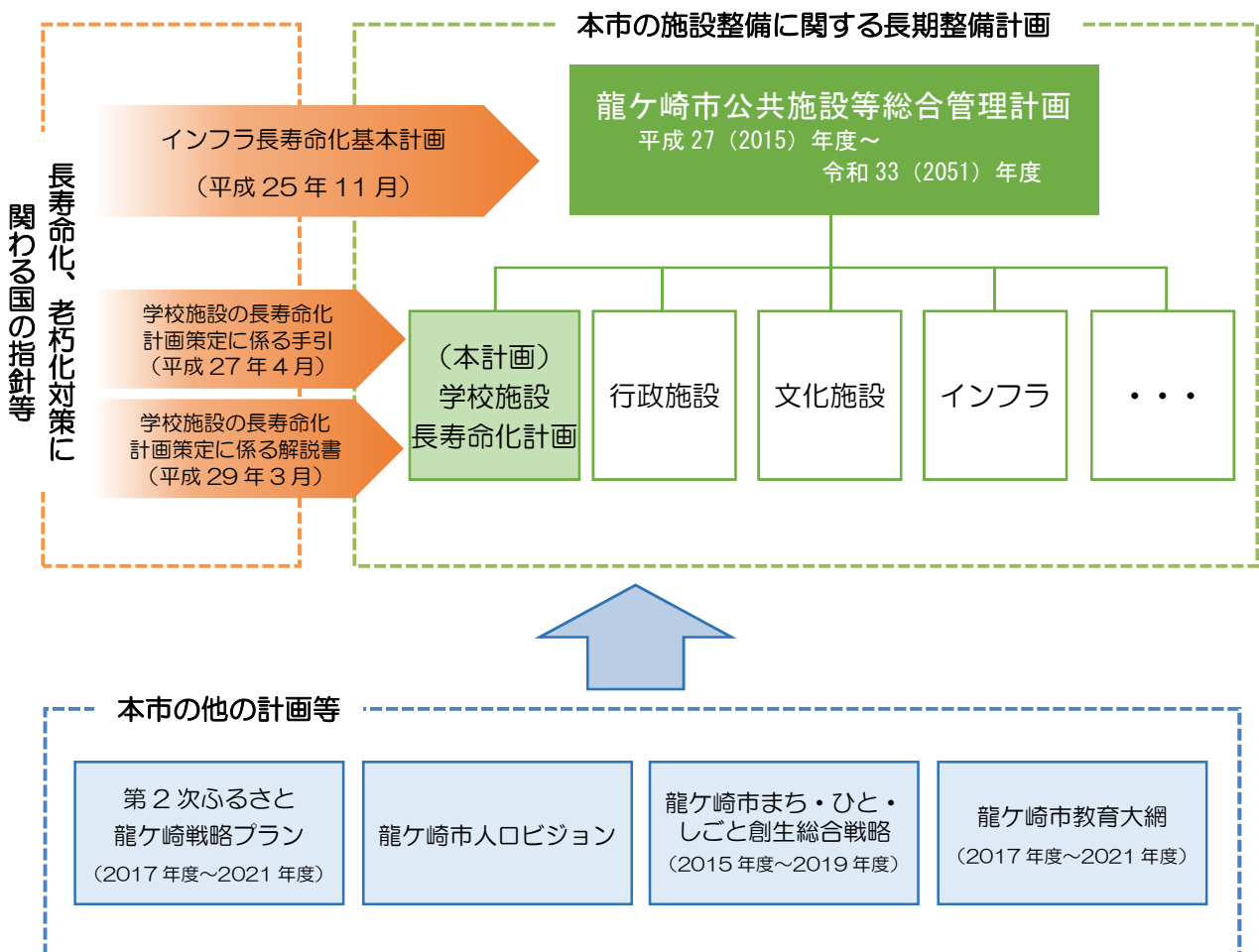


図1-3 本計画と関連するその他の計画等

1-4 計画期間

計画期間は令和 3（2021）年度から令和 32（2050）年度までの 30 年間とします。計画の実施にあたっては、定期点検等により継続的に建物の老朽化状況を把握し、おおむね 10 年毎に計画の見直しを行うこととします。また、『龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画』の見直しが行われる際は、本計画についても適宜見直しを行うこととします。

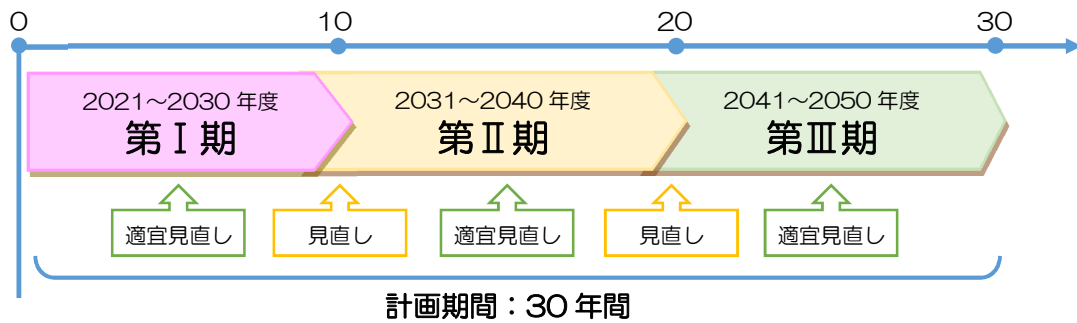


図 1-4 計画期間

1-5 対象施設

本計画における対象施設の配置を図 1-5 に示します。各学校施設のうち、対象建物は校舎及び屋内運動場、武道場とします。

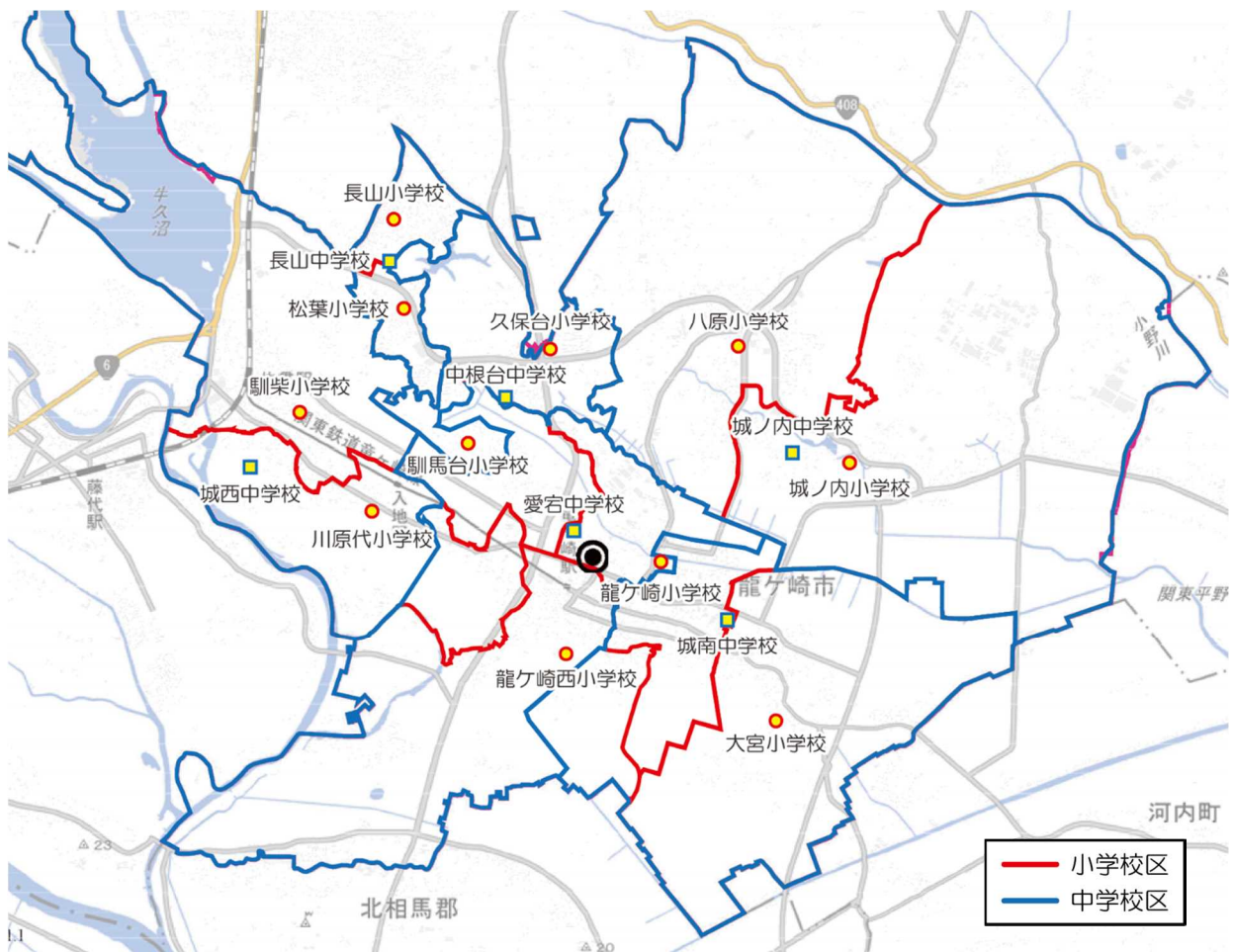


図1-5 龍ヶ崎市の学校施設配置

■建物概要一覧

本計画の対象施設の建物概要を表 1-1 に示します。建物の規模や建築年などは学校施設台帳の情報を用い、棟分けや小規模の建物の扱いは文科省解説書の例示に従い下記の通りとします。

施設配置図における管理上の区分の整理

- ・ 改築や改修に際して、一体的に工事すべき「かたまり」を「ひとつの棟」とし、渡り廊下、給食室、増築した教室棟などを本体の教室棟とみなします。
- ・ エキスパンションジョイント※2で分割された棟でも、建物形状が一体のものは 1 つの棟として扱います。
- ・ 小規模な建物（倉庫、部室、便所、概ね 200 m²以下の建物等）は対象外とします。

建物概要一覧に記入する際の整理

- ・ 建築年は、最も古い棟の建築年とします。
- ・ 構造種別は、最大の床面積のものとしてします。（RC 造 2,000 m² + S 造 1,000 m² ⇒ RC 造）
- ・ 階数は、最大のものとします。

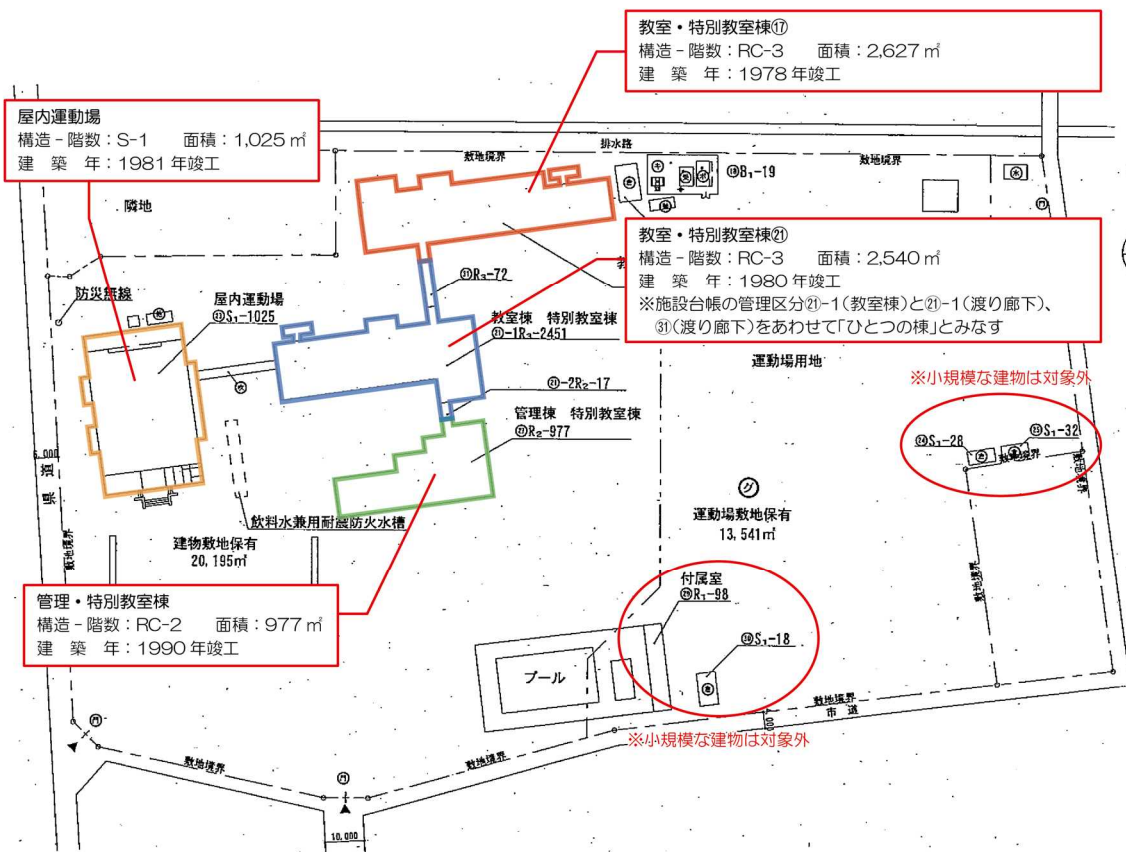


図 1-6 建物概要の整理の例

※2 エキスパンションジョイント：増築した場合等に建物間に設ける隙間で、地震等の外力が加わった際に建物同士がぶつからないようにするためのもの。一般的に、ジョイント部には金属製のカバーが設けられる。

表 1-1 建物概要 1/2

(2019年)

施設名	建物名	構造※-階数	面積 (㎡)	建築年	築年数	耐震基準	耐震補強※ 実施年
龍ヶ崎小学校	教室・特別教室棟⑰	RC-3	2,627	1978	41	旧	2001
	教室・特別教室棟⑳	RC-3	2,540	1980	39	旧	2002
	管理・特別教室棟㉑	RC-2	977	1990	29	新	—
	屋内運動場㉒	S-1	1,025	1981	38	旧	2000
馴柴小学校	校舎棟㉔	RC-4	4,675	2007	12	新	—
	校舎棟㉕	RC-4	2,157	2007	12	新	—
	屋内運動場㉖	RC-2	1,360	2009	10	新	—
八原小学校	管理教室棟⑭	RC-3	2,428	1981	38	旧	2001
	特別教室棟⑰	RC-2	704	1987	32	新	—
	普通教室棟㉔	RC-3	2,072	1997	22	新	—
	昇降口棟㉓	RC-3	644	1997	22	新	—
	教室棟㉑	S-1	257	2004	15	新	—
	教室棟㉒	S-1	197	2013	6	新	—
	屋内運動場㉕	SRC-1	1,115	1999	20	新	—
大宮小学校	教室棟⑲	RC-2	1,002	1983	36	新	—
	管理棟⑩	RC-1	385	1973	46	旧	—
	教室棟㉒	W-2	648	2000	19	新	—
	特別教室棟⑩	RC-2	490	1976	43	旧	—
	屋内運動場⑰	S-1	610	1979	40	旧	1998
川原代小学校	教室棟①	RC-3	2,997	1970	49	旧	1997
	屋内運動場⑥	S-1	567	1977	42	旧	—
龍ヶ崎西小学校	管理・特別教室棟③	RC-3	1,791	1982	37	新	—
	教室棟⑦	RC-3	2,327	1982	37	新	—
	昇降口棟⑤	RC-3	279	1982	37	新	—
	屋内運動場②	S-1	648	1982	37	新	—
松葉小学校	教室棟①	RC-3	2,712	1982	37	新	—
	管理・特別教室棟②	RC-2	2,168	1985	34	新	—
	屋内運動場④	S-1	847	1982	37	新	—
長山小学校	管理・教室棟①	RC-2	1,922	1989	30	新	—
	教室棟②	RC-3	2,163	1989	30	新	—
	昇降口棟③	RC-2	438	1989	30	新	—
	屋内運動場⑦	S-1	1,140	1989	30	新	—
馴馬台小学校	普通教室棟①	RC-3	2,300	1992	27	新	—
	管理・特別教室棟③	RC-3	1,949	1992	27	新	—
	昇降口棟②	RC-3	339	1992	27	新	—
	屋内運動場⑥	S-1	1,094	1992	27	新	—
久保台小学校	普通教室棟①	RC-3	2,879	1996	23	新	—
	特別教室棟③	RC-3	1,307	1996	23	新	—
	昇降口棟②	RC-3	310	1996	23	新	—
	屋内運動場④	RC-1	1,107	1996	23	新	—
城ノ内小学校	校舎棟①	RC-3	4,249	2000	19	新	—
	普通教室棟⑤	S-1	196	2000	19	新	—
	屋内運動場②	RC-1	1,093	2000	19	新	—

表 1-1 建物概要 2/2

(2019 年)

施設名	建物名	構造※-階数	面積 (㎡)	建築年	築年数	耐震基準	耐震補強※ 実施年
愛宕中学校	普通教室棟⑭	RC-3	2,879	1990	29	新	—
	管理・特別教室棟⑮	RC-3	1,430	1990	29	新	—
	特別教室棟⑯	RC-3	2,287	1990	29	新	—
	屋内運動場・柔剣道場⑲	SRC-2	2,595	1996	23	新	—
城南中学校	管理・普通教室棟⑪	RC-3	3,964	1992	27	新	—
	特別教室棟⑫	RC-3	2,507	1992	27	新	—
	屋内運動場・柔剣道場⑯	RC-3	2,988	1997	22	新	—
長山中学校	普通教室棟①	RC-3	5,317	1983	36	新	—
	特別教室棟⑥	RC-3	400	1988	31	新	—
	屋内運動場②	RC-2	1,122	1983	36	新	—
	柔剣道場⑧	S-1	499	1989	30	新	—
城西中学校	普通教室棟①	RC-3	3,489	1984	35	新	—
	特別教室棟③	RC-3	1,659	1984	35	新	—
	屋内運動場②	RC-1	1,078	1984	35	新	—
	柔剣道場⑦	S-1	452	1988	31	新	—
中根台中学校	校舎棟①	RC-3	3,568	1994	25	新	—
	校舎棟②	RC-3	1,549	1994	25	新	—
	屋内運動場③	S-1	1,418	1994	25	新	—
	柔剣道場④	S-1	670	1994	25	新	—
城ノ内中学校	普通教室棟①	RC-3	3,846	1998	21	新	—
	特別教室棟②	RC-3	1,672	1998	21	新	—
	教室棟⑨	S-2	459	2010	9	新	—
	屋内運動場・柔剣道場③	RC-3	2,918	1998	21	新	—

※建物名の後の①等の数字は施設台帳の棟番号を示します。(複数の番号を有する場合は面積が大きい主要部分の番号を記載)

構造-階数欄の RC は鉄筋コンクリート造、S は鉄骨造、SRC は鉄骨鉄筋コンクリート造、W は木造を示します。

耐震基準欄の『新』は 1982 年以降に竣工した新耐震基準により設計された建物、『旧』は 1981 年以前に竣工した旧耐震基準により設計された建物を示します。

耐震補強実施年欄の『—』は、耐震診断より必要な耐震性能が確保されていることから耐震補強不要を意味します。

2. 学校施設の実態

学校施設の将来的な整備計画を策定するためには、屋上や外壁、内装、設備機器等施設そのものの老朽化状況のほか、児童生徒数の推移、学校施設の改修履歴や過去の修繕費、維持管理費についても把握することが重要となります。本章では、学校施設を取り巻く状況を分析するとともに、構造躯体の健全性、老朽化調査の結果、施設整備コストの状況等の学校施設の実態を報告します。

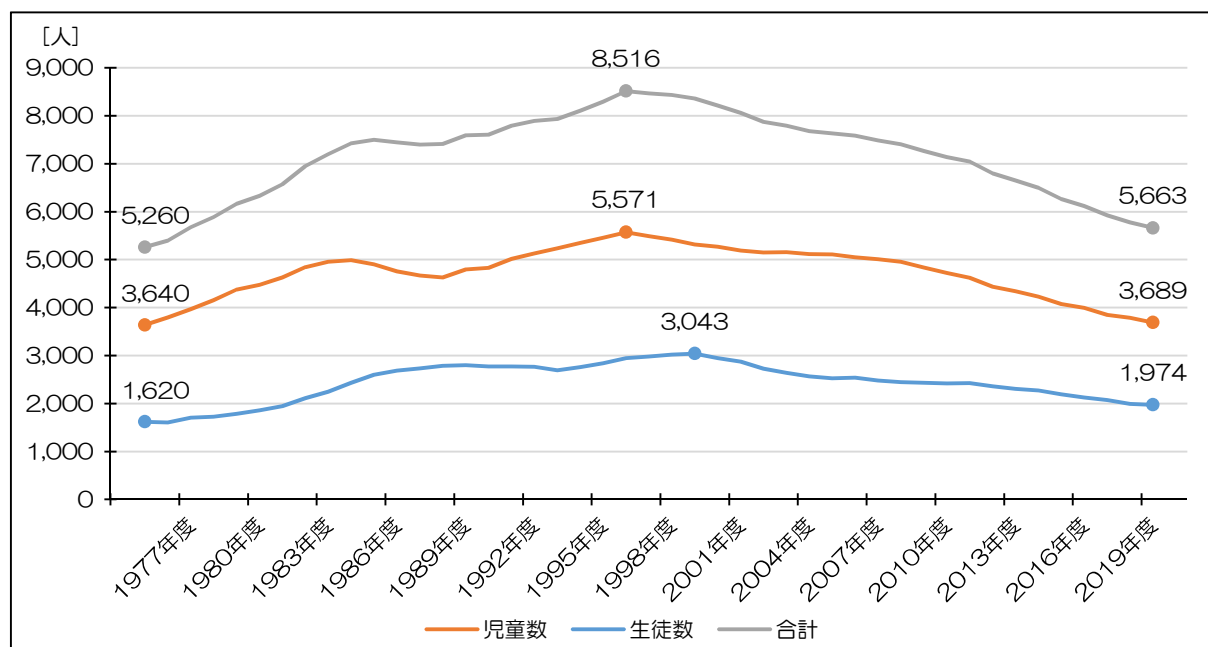
2-1 児童生徒数および学級数の推移

令和元（2019）年度現在の児童生徒数・学級数を表 2-1 に示します。大宮小学校・川原代小学校・松葉小学校は各学年とも単学級である一方、八原小学校では普通学級数が 26 学級と児童数・学級数とも多く、学校規模に大きな差がみられます。また、他の中学校に比べて城ノ内中学校が生徒数・学級数とも多く、中学校でも学校規模に大きな差がみられます。

表 2-1 児童生徒数一覧 (2019 年度 5 月現在)

施設名	所在地	児童生徒数（人）		学級数（学級）	
		普通学級	特別支援	普通学級	特別支援
龍ヶ崎小学校	龍ヶ崎市 3316	268	26	11	5
馴柴小学校	龍ヶ崎市若柴町 3135	510	25	17	4
八原小学校	龍ヶ崎市藤ヶ丘 1 丁目 22-4	798	23	26	4
大宮小学校	龍ヶ崎市大徳町 4945	94	5	6	2
川原代小学校	龍ヶ崎市川原代町 3518	66	4	6	1
龍ヶ崎西小学校	龍ヶ崎市 8810	250	9	11	3
松葉小学校	龍ヶ崎市松葉 2 丁目 9	183	11	6	3
長山小学校	龍ヶ崎市長山 5 丁目 7-1	273	9	11	2
馴馬台小学校	龍ヶ崎市平台 4 丁目 23-1	298	4	12	1
久保台小学校	龍ヶ崎市久保台 2 丁目 3	303	10	12	3
城ノ内小学校	龍ヶ崎市城ノ内 5 丁目 27	506	14	18	3
小学校 計		3549	140	136	31
愛宕中学校	龍ヶ崎市 3777	182	9	6	2
城南中学校	龍ヶ崎市 1736	186	3	6	2
長山中学校	龍ヶ崎市長山 3 丁目 1	236	10	8	2
城西中学校	龍ヶ崎市川原代町 710	316	6	10	2
中根台中学校	龍ヶ崎市中根台 1 丁目 12	324	7	10	1
城ノ内中学校	龍ヶ崎市城ノ内 5 丁目 3	677	18	20	3
中学校 計		1921	53	60	12
小・中学校 合計		5470	193	196	43

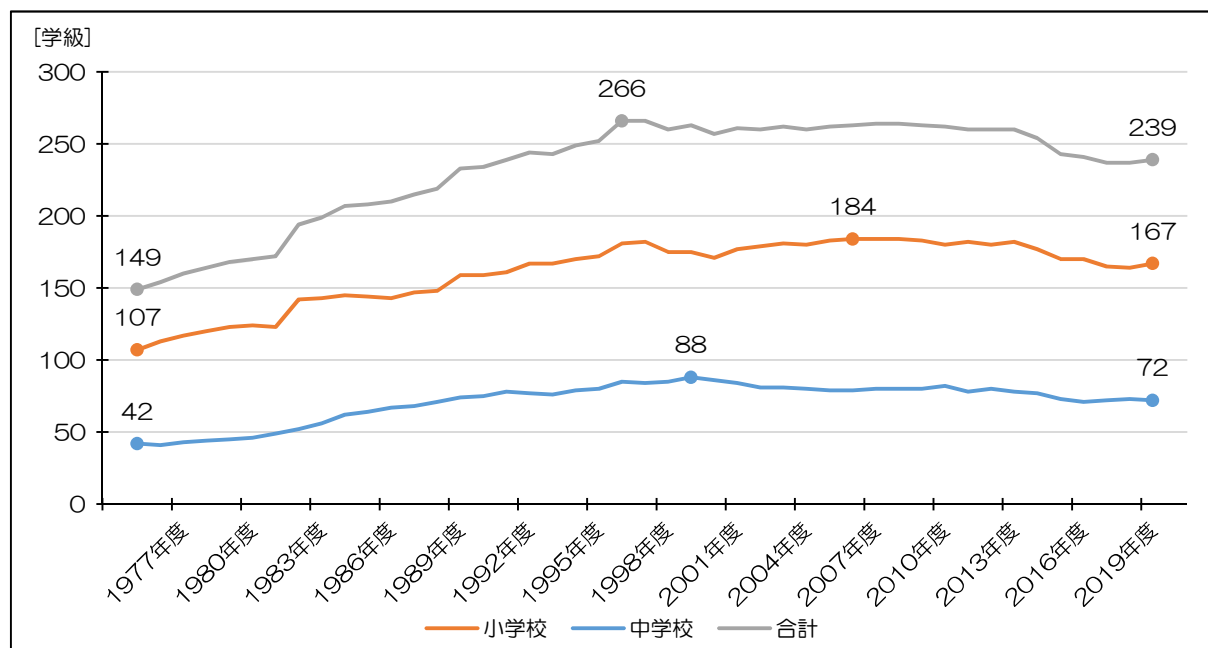
昭和 50 (1975) 年度から令和元 (2019) 年度までの児童生徒数の推移を図 2-1 に示します。1970 年代から 1980 年代中頃にかけて著しい増加がみられ、1990 年代の中頃にピークを迎えます。児童数は平成 8 (1996) 年度に 5,571 人と最も多く、令和元 (2019) 年度にはピーク時の約 66%、生徒数は平成 11 (1999) 年度に 3,043 人と最も多く、令和元 (2019) 年度にはピーク時の約 65%まで減少しています。



※児童生徒数は特別支援学級の児童生徒数を含みます

図 2-1 児童生徒数の推移

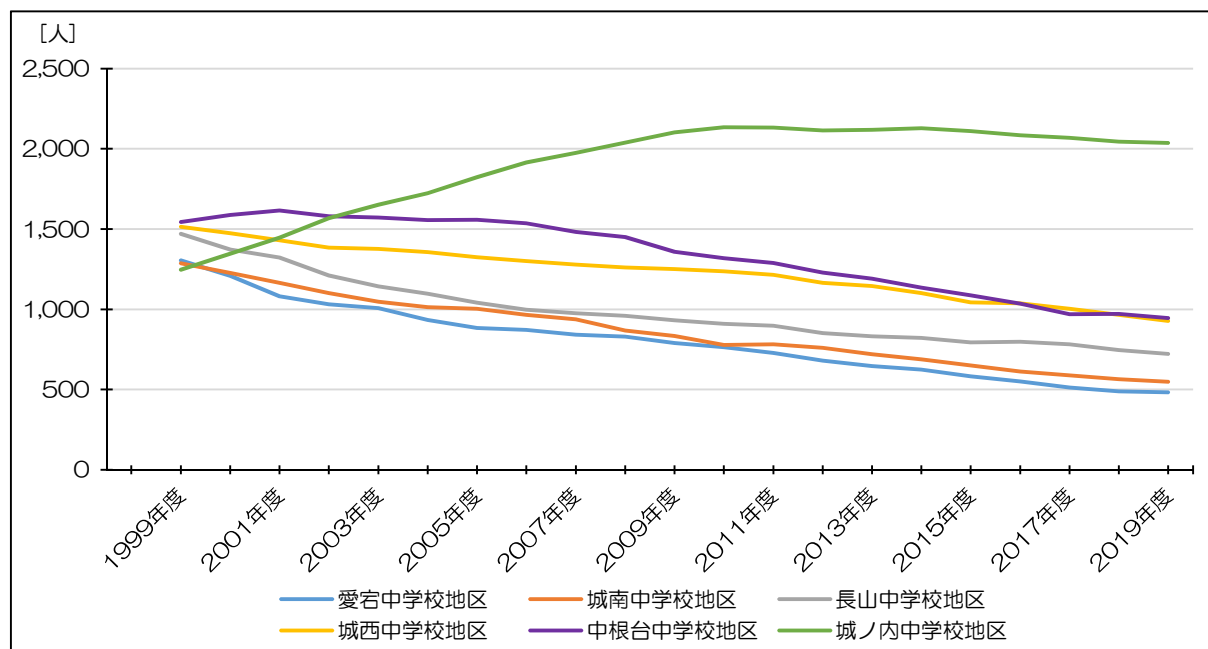
昭和 50 (1975) 年度から令和元 (2019) 年度までの学級数の推移を図 2-2 に示します。2000 年代以降、学級数の推移は横ばいの傾向にあります。普通学級の学級数は減少傾向にある一方、特別支援学級の学級数が増加しているため学校全体での大きな増減はない傾向にあります。



※学級数は特別支援学級を含みます

図 2-2 学級数の推移

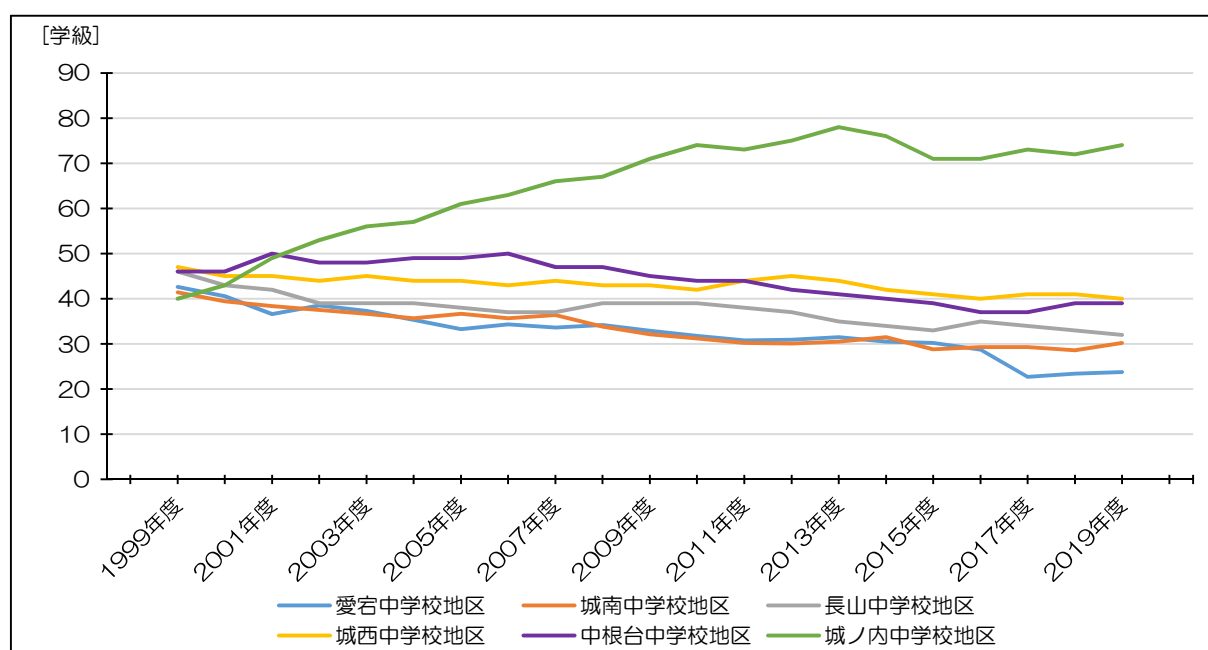
現在の6つの中学校の配置になった平成11（1999）年度以降の中学校区別児童生徒数の推移を図2-3に示します。城ノ内中学校区は平成22（2010）年度にかけて大きな増加傾向にありますが、他の5つの中学校区はいずれも減少傾向にあり、最も減少の大きい愛宕中学校区では平成11（1999）年度から令和元（2019）年度にかけて約37%まで減少しています。



※児童生徒数は特別支援学級の児童生徒数を含みます

図2-3 中学校区別児童生徒数の推移

現在の6つの中学校の配置になった平成11（1999）年度以降の中学校区別学級数の推移を図2-4に示します。



※学級数は特別支援学級を含みます

図2-4 中学校区別学級数の推移

2-2 学校施設の保有状況

『龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画（施設分類別編）』より、本市の学校教育系施設の延床面積は約12万㎡で、公共施設全体の延床面積の約62%と最も多くの割合を占めています。公立学校施設台帳より、主要な建物である校舎・屋内運動場等の建築年別床面積の分布を図2-6に示します。1980年代は小学校校舎の整備、1990年代は中学校の校舎・屋内運動場等の整備が多く行われ、2000年代以降も順次、小学校の整備が進められています。また、築年数別に見ると築30年以上の建物が全体の約40%、築20年以上を含めると全体の約86%を占めています。

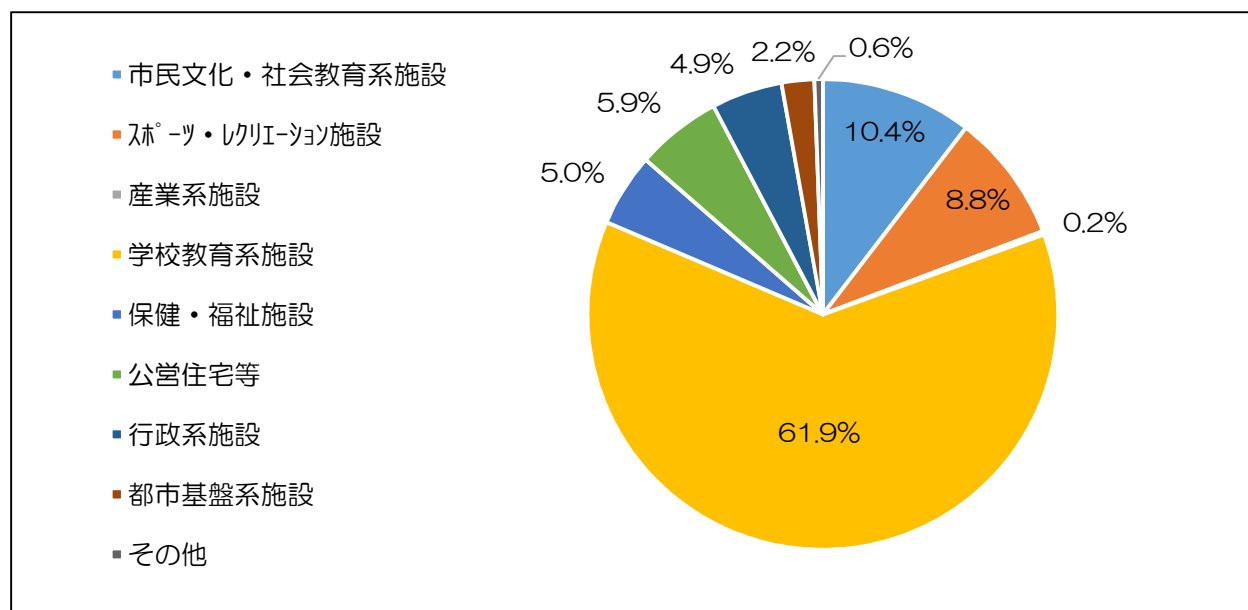


図2-5 公共施設の施設別延床面積割合

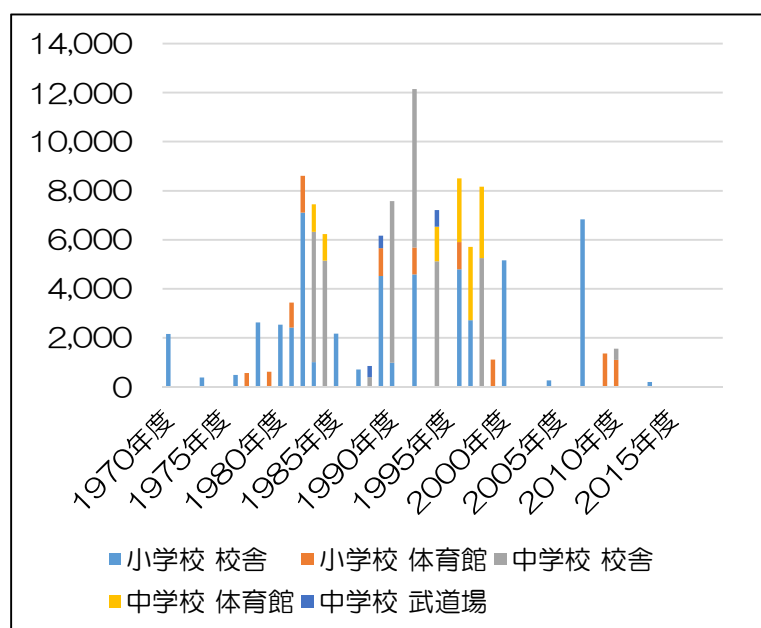


図2-6 築年別延床面積

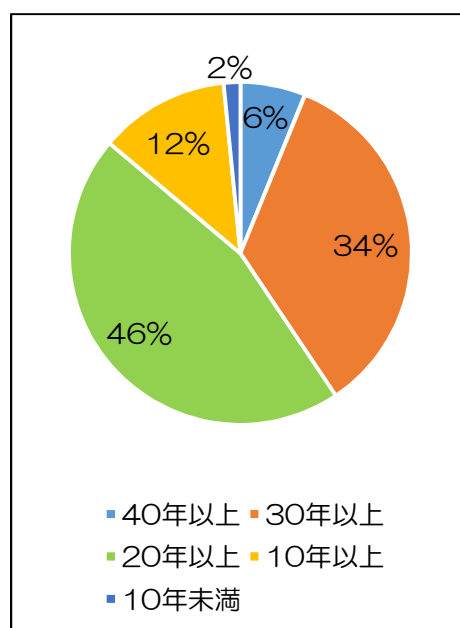


図2-7 築年別面積割合

本市の学校施設の耐震化は全て完了しています。八原小学校の管理教室棟と城西中学校の校舎棟・屋内運動場・柔剣道場は大規模改造工事を実施しており、内装・外装・設備とも全面的に改修が行われています。表 2-2 の改修履歴以外にも、老朽化が著しい部分の補修や設備の故障箇所の交換といった修繕工事が行われていますが、いずれも小規模な工事であるため、各学校施設の老朽化が進んでいると考えられます。

表 2-2 改修履歴一覧 1/2

施設名	建物名	建築年	耐震改修	大規模改造等	
				実施年	改修内容
龍ヶ崎小学校	教室・特別教室棟⑪	1978	2001	2001	床張替・外壁塗装・屋上防水
	教室・特別教室棟⑫	1980	2001	2001	床張替・外壁塗装・屋上防水
	管理・特別教室棟⑬	1990	—		
	屋内運動場⑬	1981	1999	1999	床塗装・壁張替 外壁塗装・屋根改修・設備改修
馴染小学校	校舎棟⑭	2007	—		
	校舎棟⑮	2007	—		
	屋内運動場⑯	2009	—		
八原小学校	管理教室棟⑭	1981	2001	2001	内装・外装・設備全面改修
	特別教室棟⑮	1987	—		
	普通教室棟⑯	1997	—		
	昇降口棟⑰	1997	—		
	教室棟⑱	2004	—		
	教室棟⑲	2013	—		
	屋内運動場⑲	1999	—		
大宮小学校	教室棟⑲	1983	—		
	管理棟⑲	1973	—		
	教室棟⑲	2000	—		
	特別教室棟⑲	1976	—		
	屋内運動場⑲	1979	1998	1998	床塗装・外壁改修・屋根塗装
川原代小学校	教室棟①	1970	1997	2007	床張替・建具改修・屋上防水
	屋内運動場⑥	1977	—	2002	床内壁塗装・外壁塗装・屋根改修 照明改修
龍ヶ崎西小学校	管理・特別教室棟③	1982	—	2009	アスベスト対策工事
	教室棟⑦	1982	—	2009	アスベスト対策工事
	昇降口棟⑤	1982	—		
	屋内運動場②	1982	—		
松葉小学校	教室棟①	1982	—		
	管理・特別教室棟②	1985	—		
	屋内運動場④	1982	—		
長山小学校	管理・教室棟①	1989	—		
	教室棟②	1989	—		
	昇降口棟③	1989	—		
	屋内運動場⑦	1989	—		

表 2-2 改修履歴一覧 2/2

施設名	建物名	建築年	耐震補強	大規模改造等	
				実施年	改修内容
馴馬台小学校	普通教室棟①	1992	—		
	管理・特別教室棟③	1992	—		
	昇降口棟②	1992	—		
	屋内運動場⑥	1992	—		
久保台小学校	普通教室棟①	1996	—		
	特別教室棟③	1996	—		
	昇降口棟②	1996	—		
	屋内運動場④	1996	—		
城ノ内小学校	校舎棟①	2000	—		
	普通教室棟⑤	2000	—		
	屋内運動場②	2000	—		
愛宕中学校	普通教室棟⑳	1990	—	2015	屋上防水（一部）
	管理・特別教室棟㉔	1990	—	2015	屋上防水（一部）
	特別教室棟㉖	1990	—	2015	屋上防水（一部）
	屋内運動場・柔剣道場㉙	1996	—	2016	屋根・外壁改修
城南中学校	管理・普通教室棟⑪	1992	—		
	特別教室棟⑫	1992	—		
	屋内運動場・柔剣道場⑯	1997	—		
長山中学校	普通教室棟①	1983	—	2018	屋上防水（一部）
	特別教室棟⑥	1988	—	2018	屋上防水（一部）
	屋内運動場②	1983	—		
	柔剣道場⑧	1989	—	2016	屋根改修
城西中学校	普通教室棟①	1984	—	2013	内装・外装・設備全面改修
	特別教室棟③	1984	—	2013	内装・外装・設備全面改修
	屋内運動場②	1984	—	2014	内装・外装・設備全面改修
	柔剣道場⑦	1988	—	2014	内装・外装・設備全面改修
中根台中学校	校舎棟①	1994	—		
	校舎棟②	1994	—		
	屋内運動場③	1994	—		
	柔剣道場④	1994	—		
城ノ内中学校	普通教室棟①	1998	—		
	特別教室棟②	1998	—		
	教室棟⑨	2010	—		
	屋内運動場・柔剣道場③	1998	—		

※全小中学校とも 2013 年に普通教室に空調機設置完了。2018 年に特別教室（一部）に空調機設置完了。
2015 年に屋内運動場・柔剣道場における非構造部材の耐震化完了。

2-3 構造躯体の健全性

長寿命化を図るにあたっては建物の骨組みにあたる構造躯体の健全性を確認し、建物の長寿命化改修が可能かどうかを判断します。文部科学省の基準では RC 造の建物のコンクリート圧縮強度が 13.5N/mm^2 ※3以下の建物について「要調査」と判断します。本計画でも 13.5N/mm^2 を基準に構造躯体の健全性を評価し、長寿命化改修とするか改築とするかを判断します。S 造の建物については、鉄骨の腐食状況を目視により確認し、長寿命化改修の可否を判断します。

基準以下の「要調査」建物は、整備実施段階に実施する「躯体の詳細な調査」及び経済性や機能性等から最終的な長寿命化改修の可否を判断します。以下に長寿命化の判定フローを示します。

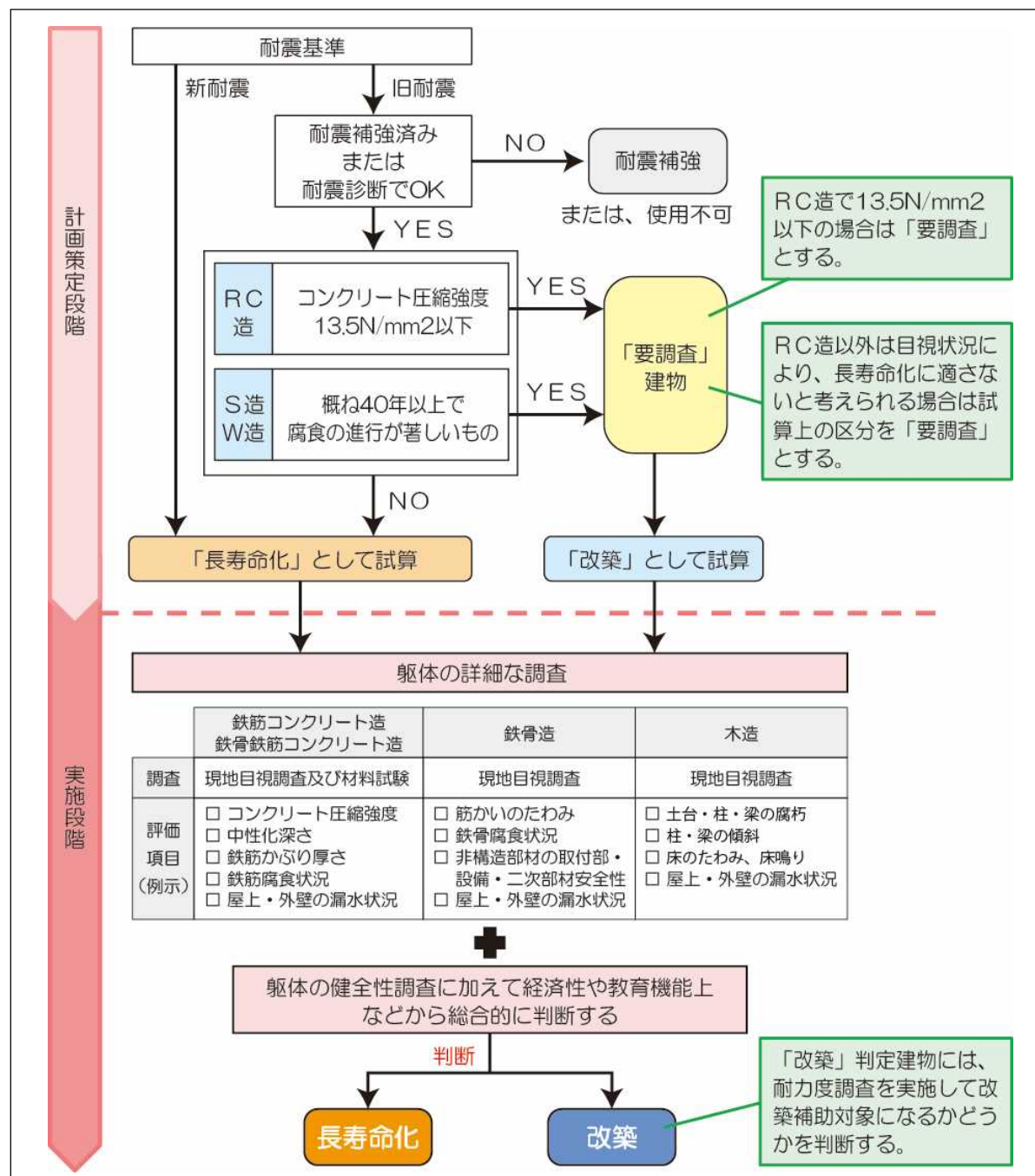


図2-7 長寿命化の判定フロー

※3 N/mm^2 (ニュートン毎平方ミリメートル): 強度を表す単位のこと

■コンクリート圧縮強度の採用値

構造躯体の健全性評価に用いるコンクリート圧縮強度は、耐震診断報告書に記載されている各階平均強度のうち、最低値を採用しました。

1. 建物概要												判定区分：耐震診断																																					
建物名称																																																	
所在地																																																	
建築年・構造・階数 昭和 48 年 (西暦 1973 年) RC 造 4 階建																																																	
診断実施年 平成 18 年 (西暦 2006 年) 築後 33 年																																																	
診断対象延べ床面積 3493 m ²																																																	
基礎・地盤条件 杭基礎 PC 杭 300 支持層： 支持力： 40 t/本																																																	
構造上の特徴 平面： ほぼ整形、 立面： 整形																																																	
構造形式： (X： ラーメン) (Y： ラーメン)																																																	
極脆性柱： 有 下階壁抜： 有 構造計算書： 無																																																	
2. 調査結果																																																	
設計図書の有無 意匠図書： 有 構造図面： 有 構造計算書： 無																																																	
柱・壁・梁の配置 図面と整合 目視可能範囲において、図面と整合している。																																																	
外観劣化調査 仕上げ材の剥落、亀裂は見られる。																																																	
コンクリート強度 調査方法： コア抜き取り・圧縮強度試験 調査個数： 各階 3ヶ所 計 9ヶ所																																																	
設計強度 = 21.0 N/mm ² 各階平均強度 1F 26.3 2F 22.2 3F 20.8 4F 30.0 5F N/mm ²																																																	
設計図書より 各階採用強度 1F 21.0 2F 21.0 3F 20.8 4F 21.0 5F N/mm ²																																																	
コンクリート中性化深さ 調査個数： 12ヶ所 最小 = 0.2 cm 最大 = 0.6 cm 平均 = 0.30 cm																																																	
鉄筋強度 調査方法： 本物試験 = 295 N/mm ² 呼称： SD30 採用強度 = 344 N/mm ²																																																	
設計図書より = 235 N/mm ² 呼称： SR24 採用強度 = 294 N/mm ²																																																	
不同沈下・等 1FL 目立った不同沈下はない。																																																	
落下物等の調査 緩みがあり落下の恐れがある。																																																	
<table border="1"> <tr> <td>各階平均強度</td> <td>1F</td> <td>26.3</td> <td>2F</td> <td>22.2</td> <td>3F</td> <td>20.8</td> <td>4F</td> <td>30.0</td> <td>5F</td> <td></td> <td>N/mm²</td> </tr> <tr> <td>各階採用強度</td> <td>1F</td> <td>21.0</td> <td>2F</td> <td>21.0</td> <td>3F</td> <td>20.8</td> <td>4F</td> <td>21.0</td> <td>5F</td> <td></td> <td>N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="12">最小 = 0.2 cm 最大 = 0.6 cm 平均 = 0.30 cm</td> </tr> </table>														各階平均強度	1F	26.3	2F	22.2	3F	20.8	4F	30.0	5F		N/mm ²	各階採用強度	1F	21.0	2F	21.0	3F	20.8	4F	21.0	5F		N/mm ²	最小 = 0.2 cm 最大 = 0.6 cm 平均 = 0.30 cm											
各階平均強度	1F	26.3	2F	22.2	3F	20.8	4F	30.0	5F		N/mm ²																																						
各階採用強度	1F	21.0	2F	21.0	3F	20.8	4F	21.0	5F		N/mm ²																																						
最小 = 0.2 cm 最大 = 0.6 cm 平均 = 0.30 cm																																																	
連絡先住所 Tel/FAX																																																	
診断実施者(資格)																																																	
連絡先																																																	
分割判定等 なし																																																	
4. 診断結果 (Is および CTSD を表に、所見および判定 Iso との関係等を記入)																																																	
補強前 診断結果								補強後 診断結果 (調査および診断に関する所見) Iso = 0.72																																									
	Isx	CTUSD	Isy	CTUSD		Isx	CTUSD	Isy	CTUSD																																								
5F					5F					X 方向：Is/Iso = 0.74 2 階にて決定 耐震性能は比較的高いランクではあるが、地震の振動および衝撃に対して、倒壊または崩壊する危険性があり、補強が必要と判断する。																																							
4F	1.23	0.46	2.08	1.41	4F																																												
3F	0.66	0.71	1.38	1.07	3F	—	—	—	—																																								
2F	0.56	0.56	0.91	0.96	2F	—	—	—	—																																								
1F	0.63	0.67	0.97	1.03	1F	—	—	—	—																																								
最小値	0.53	0.46	0.91	0.96	最小値	—	—	—	—	Y 方向：Is/Iso = 1.26 2 階にて決定 地震の震動および衝撃に対して、倒壊または崩壊する危険性が低いと判断する。																																							
5. 補強計画 (補強方法別に各階の補強箇所数、合計数を記入。所見に判定 Iso との関係等を記入)																																																	
補強方法	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	増設補強	(補強に関する所見) Iso =																																							
5F										X 方向：Is/Iso = 0.74 2 階にて決定 Y 方向：Is/Iso = 1.26 2 階にて決定																																							
4F																																																	
3F																																																	
2F																																																	
1F																																																	
合計										その他																																							

図 2-8 耐震診断報告書

■構造躯体の健全性の判定結果

構造躯体の健全性の判定結果を表 2-3 に示します。RC 造でコンクリート圧縮強度が 13.5N/mm^2 以下となるものはありませんでした。また、現地調査により、S 造で鉄骨等の腐食が著しいもの、W 造で柱や梁の木材に割れや腐朽などはみられなかったため、本計画においては校舎・屋内運動場とも全て長寿命化改修可能建物として位置付けます。

表 2-3 構造躯体の健全性の判定結果 1/2

施設名	建物名	構造-階数	基準	調査年	圧縮強度 (N/mm^2)	鉄骨等 の腐食	長寿命化 の可否
龍ヶ崎小学校	教室・特別教室棟⑰	RC-3	旧	1997	27.3	—	可
	教室・特別教室棟⑳	RC-3	旧	1997	28.2	—	可
	管理・特別教室棟㉑	RC-2	新	—	—	—	可
	屋内運動場㉒	S-1	旧	1997	—	無	可
馴柴小学校	校舎棟㉔	RC-4	新	—	—	—	可
	校舎棟㉕	RC-4	新	—	—	—	可
	屋内運動場㉖	RC-2	新	—	—	—	可
八原小学校	管理教室棟⑭	RC-3	旧	1999	38.5	—	可
	特別教室棟⑰	RC-2	新	—	—	—	可
	普通教室棟㉔	RC-3	新	—	—	—	可
	昇降口棟㉓	RC-3	新	—	—	—	可
	教室棟㉑	S-1	新	—	—	無	可
	教室棟㉒	S-1	新	—	—	無	可
	屋内運動場㉕	SRC-1	新	—	—	—	可
大宮小学校	教室棟⑱	RC-2	新	—	—	—	可
	管理棟⑩	RC-1	旧	1996	23.9	—	可
	教室棟㉒	W-2	新	—	—	無	可
	特別教室棟⑩	RC-2	旧	1996	26.9	—	可
	屋内運動場⑰	S-1	旧	1996	—	無	可
川原代小学校	教室棟①	RC-3	旧	1997	24.2	—	可
	屋内運動場⑥	S-1	旧	1997	—	無	可
龍ヶ崎西小学校	管理・特別教室棟③	RC-3	新	—	—	—	可
	教室棟⑦	RC-3	新	—	—	—	可
	昇降口棟⑤	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場②	S-1	新	—	—	無	可
松葉小学校	教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	管理・特別教室棟②	RC-2	新	—	—	—	可
	屋内運動場④	S-1	新	—	—	無	可
長山小学校	管理・教室棟①	RC-2	新	—	—	—	可
	教室棟②	RC-3	新	—	—	—	可
	昇降口棟③	RC-2	新	—	—	—	可
	屋内運動場⑦	S-1	新	—	—	無	可

表 2-3 構造躯体の健全性の判定結果 2/2

施設名	建物名	構造-階数	基準	調査年	圧縮強度 (N/mm ²)	鉄骨等 の腐食	長寿命化 の可否
馴馬台小学校	普通教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	管理・特別教室棟③	RC-3	新	—	—	—	可
	昇降口棟②	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場⑥	S-1	新	—	—	無	可
久保台小学校	普通教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟③	RC-3	新	—	—	—	可
	昇降口棟②	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場④	RC-1	新	—	—	—	可
城ノ内小学校	校舎棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	普通教室棟⑤	S-1	新	—	—	無	可
	屋内運動場②	RC-1	新	—	—	—	可
愛宕中学校	普通教室棟②④	RC-3	新	—	—	—	可
	管理・特別教室棟②⑤	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟②⑥	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場・柔剣道場②⑨	SRC-2	新	—	—	—	可
城南中学校	管理・普通教室棟①⑪	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟①⑫	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場・柔剣道場①⑬	RC-3	新	—	—	—	可
長山中学校	普通教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟⑥	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場②	RC-2	新	—	—	—	可
	柔剣道場⑧	S-1	新	—	—	無	可
城西中学校	普通教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟③	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場②	RC-1	新	—	—	—	可
	柔剣道場⑦	S-1	新	—	—	無	可
中根台中学校	校舎棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	校舎棟②	RC-3	新	—	—	—	可
	屋内運動場③	S-1	新	—	—	無	可
	柔剣道場④	S-1	新	—	—	無	可
城ノ内中学校	普通教室棟①	RC-3	新	—	—	—	可
	特別教室棟②	RC-3	新	—	—	—	可
	教室棟⑨	S-2	新	—	—	無	可
	屋内運動場・柔剣道場③	RC-3	新	—	—	—	可

※用途が学校にあたる建物のうち、旧耐震基準（1981 年以前竣工）で建てられた建物で、階数が 2 以上かつ 1,000 m²以上の場合は耐震診断が義務付けられています。よって、図中の「-」は、新耐震基準建物であるため耐震診断不要及び耐震補強不要を意味します。

SRC 造は RC 造と同じ扱いとします。

2-4 老朽化現地調査

老朽化現地調査では、建物の内外及び設備など5項目について、目視調査を行いました。老朽化現地調査の調査項目を表2-4に示します。

表2-4 調査項目

1. 屋上・屋根の調査項目（目視調査による評価）		
(1)	屋上 ※立上含む	屋上面の劣化及び損傷の状況 （アスファルト防水） （シート防水）（塗膜防水）
	屋根	金属屋根の劣化及び損傷の状況 （錆・腐食）
(2)	笠木	笠木の劣化及び損傷の状況 （モルタル）（金属製）
(3)	ルーフトレン	取付け状況
(4)	樋	樋の劣化及び取付け状況
(5)	フェンス	腐食・錆の発生、支柱のぐらつき等
2. 外壁の調査項目（目視調査による評価）		
(1)	外壁仕上材 等	外壁仕上材の劣化及び損傷の状況 （塗り仕上）（タイル・石張り） （金属系パネル）（セメント系パネル）
(2)	外部建具	サッシ等の劣化及び損傷の状況 （がたつき・雨漏り）
(3)	軒天井	軒天の劣化及び損傷の状況
(4)	手摺	腐食・錆の発生、支柱のぐらつき等
(5)	樋	樋の劣化及び取付け状況
3. 内部仕上の調査項目 （経過年数による評価を基本とし、目視調査結果により補正）		
(1)	床（仕上）	仕上材の劣化及び損傷の状況 （磨耗・割れ・剥れ）
(2)	壁（仕上）	仕上材の劣化及び損傷の状況 （塗装の剥れ）
(3)	天井	仕上材の劣化及び損傷の状況 （たわみ・脱落）
(4)	内部建具	内部建具の劣化及び損傷の状況 （がたつき・面材の劣化）
(5)	造作家具	仕上材の劣化及び損傷の状況
4. 電気設備の調査項目 （経過年数による評価を基本とし、目視調査結果により補正）		
(1)	照明 キュービクル 分電盤 各種配線	各設備機器の劣化及び損傷の状況
5. 機械設備（換気設備・排水設備）の調査項目 （経過年数による評価を基本とし、目視調査結果により補正）		
(1)	空調設備 換気設備 受水槽 各種配管	各設備機器の劣化及び損傷の状況



■老朽化現地調査結果の評価基準

老朽化現地調査の結果は文科省解説書の評価基準に則り、表 2-5 の A～D の 4 段階により評価を行います。

表 2-5 劣化現地調査結果の評価基準

1. 目視による評価 (屋根・屋上、外壁)		2. 経過年数による評価基準 (内部仕上、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 年未満
C	広範囲に劣化（安全上、機能上低下の兆し）	C	40 年以上
D	早急な対応を要する (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あり)	D	経過年数に関わらず、著しい劣化事象がある場合

なお、「2. 経過年数による評価基準」の内部仕上の評価について、大規模改造により内装改修が過半以上行われている場合は、大規模改造実施年からの経過年数により評価を行います。また、目視による評価の結果、内部仕上の評価項目の過半について「C：広範囲に劣化」となった場合には、内部仕上の評価を経過年数による評価結果から一段階下げた評価とします。

上記 A～D の評価は表 2-6 の「①部位の評価点」を用いて点数化します。各部位の評価に「②部位のコスト配分」を掛け、総和を 60 で割ることで「③健全度」を 100 点満点で算出します。

表 2-6 劣化調査結果の点数化

①部位の評価点		②部位のコスト配分		③健全度
評価	評価点	部位	配分	総和 (①部位の評価点×②コスト配分) 60
A	100	1. 屋根・屋上	5.1	
B	75	2. 外壁	17.2	
C	40	3. 内部仕上	22.4	
D	10	4. 電気設備	8.0	
		5. 機械設備	7.3	
		計	60	

※健全度は数値が大きいほど健全、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示します。

「①部位の評価点」が全て D の場合「③健全度」は 10 点、全て C の場合 40 点、全て B の場合 75 点、全て A の場合 100 点となります。

■健全度の考え方（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 より）

- ・ 健全度が 40 点未満となる場合、優先的に長寿命化改修等の対策を講じることが望ましい。
- ・ 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。

■棟別老朽化状況の評価結果

老朽化調査による棟別の評価結果を表 2-7 に示します。金属製の勾配屋根となっている校舎が多く、竣工時より改修を行っていないため全体的に塗装の劣化・錆が発生している校舎が多くみられます。屋内運動場については、校舎棟と比較して老朽化の程度は低いと考えられます。

表 2-7 棟別老朽化状況評価結果 1/2

建物基本情報						老朽化状況評価					
施設名	建物名	構造 階数	面積 (㎡)	建築年	築年数	屋根・ 屋上	外壁	内部 仕上	電気 設備	機械 設備	健全度 100点満点
龍ヶ崎小学校	教室・特別教室棟⑰	RC-3	2,627	1978	41	C	B	B	C	C	63
	教室・特別教室棟⑳	RC-3	2,540	1980	39	C	C	B	B	B	62
	管理・特別教室棟	RC-2	977	1990	29	C	B	A	B	B	81
	屋内運動場	S-1	1,025	1981	38	B	C	A	B	B	74
馴柴小学校	校舎棟㉔	RC-4	4,675	2007	12	A	A	A	A	A	100
	校舎棟㉕	RC-4	2,157	2007	12	A	A	A	A	A	100
	屋内運動場	RC-2	1,360	2009	10	A	A	A	A	A	100
八原小学校	管理教室棟	RC-3	2,428	1981	38	B	B	B	B	B	75
	特別教室棟	RC-2	704	1987	32	B	B	B	B	B	75
	普通教室棟	RC-3	2,072	1997	22	B	A	B	B	B	82
	昇降口棟	RC-3	644	1997	22	B	A	B	B	B	82
	教室棟㉖	S-1	257	2004	15	A	A	B	A	A	91
	教室棟㉗	S-1	197	2013	6	A	A	A	A	A	100
	屋内運動場	SRC-1	1,115	1999	20	A	A	A	A	A	100
大宮小学校	教室棟㉙	RC-2	1,002	1983	36	B	C	B	B	B	65
	管理棟	RC-1	385	1973	46	A	C	B	C	C	58
	教室棟㉚	W-2	648	2000	19	B	A	A	A	A	98
	特別教室棟	RC-2	490	1976	43	A	C	B	C	C	58
	屋内運動場	S-1	610	1979	40	C	A	B	B	B	79
川原代小学校	教室棟	RC-3	2,997	1970	49	B	B	B	C	C	66
	屋内運動場	S-1	567	1977	42	A	B	B	C	C	68
龍ヶ崎西小学校	管理・特別教室棟	RC-3	1,791	1982	37	B	C	B	B	B	65
	教室棟	RC-3	2,327	1982	37	B	C	B	B	B	65
	昇降口棟	RC-3	279	1982	37	B	B	B	B	B	75
	屋内運動場	S-1	648	1982	37	A	C	C	B	B	54
松葉小学校	教室棟	RC-3	2,712	1982	37	A	C	B	B	B	67
	管理・特別教室棟	RC-2	2,168	1985	34	A	C	B	C	C	58
	屋内運動場	S-1	847	1982	37	B	B	B	C	C	66

表 2-7 棟別老朽化状況評価結果 2/2

建物基本情報						老朽化状況評価					
施設名	建物名	構造 階数	面積 (㎡)	建築年	築年数	屋根・ 屋上	外壁	内部 仕上	電気 設備	機械 設備	健全度 100点満点
長山小学校	管理・教室棟	RC-2	1,922	1989	30	C	B	B	B	B	72
	教室棟	RC-3	2,163	1989	30	C	B	B	B	B	72
	昇降口棟	RC-2	438	1989	30	C	B	A	B	B	81
	屋内運動場	S-1	1,140	1989	30	A	A	A	B	B	94
馴馬台小学校	普通教室棟	RC-3	2,300	1992	27	C	B	B	B	B	72
	管理・特別教室棟	RC-3	1,949	1992	27	C	B	B	B	B	72
	昇降口棟	RC-3	339	1992	27	C	B	B	B	B	72
	屋内運動場	S-1	1,094	1992	27	C	C	A	B	B	71
久保台小学校	普通教室棟	RC-3	2,879	1996	23	C	B	B	B	B	72
	特別教室棟	RC-3	1,307	1996	23	C	B	A	B	B	81
	昇降口棟	RC-3	310	1996	23	C	B	B	B	B	72
	屋内運動場	RC-1	1,107	1996	23	C	B	A	B	B	81
城ノ内小学校	校舎棟	RC-3	4,249	2000	19	A	B	A	A	A	93
	普通教室棟	S-1	196	2000	19	A	C	B	A	A	74
	屋内運動場	RC-1	1,093	2000	19	A	B	A	A	A	93
愛宕中学校	普通教室棟	RC-3	2,879	1990	29	C	B	B	B	B	72
	特別教室棟 ^㉔	RC-3	1,430	1990	29	C	B	A	B	B	81
	特別教室棟 ^㉕	RC-3	2,287	1990	29	C	B	B	B	B	72
	屋内運動場	SRC-2	2,595	1996	23	A	A	A	B	B	94
城南中学校	管理・普通教室棟	RC-3	3,964	1992	27	C	C	B	B	B	62
	特別教室棟	RC-3	2,507	1992	27	C	C	B	B	B	62
	屋内運動場	RC-3	2,988	1997	22	A	B	A	B	B	87
長山中学校	普通教室棟	RC-3	5,317	1983	36	A	C	B	B	B	67
	特別教室棟	RC-3	400	1988	31	A	C	A	B	B	76
	屋内運動場	RC-2	1,122	1983	36	C	C	B	B	B	62
	柔剣道場	S-1	499	1989	30	A	A	A	B	B	94
城西中学校	普通教室棟	RC-3	3,489	1984	35	A	A	A	A	A	100
	特別教室棟	RC-3	1,659	1984	35	A	A	A	A	A	100
	屋内運動場	RC-1	1,078	1984	35	A	A	A	A	A	100
	柔剣道場	S-1	452	1988	31	A	A	A	A	A	100
中根台中学校	校舎棟①	RC-3	3,568	1994	25	C	B	B	B	B	72
	校舎棟②	RC-3	1,549	1994	25	C	B	A	B	B	81
	屋内運動場	S-1	1,418	1994	25	C	B	B	B	B	72
	柔剣道場	S-1	670	1994	25	C	B	B	B	B	72
城ノ内中学校	普通教室棟	RC-3	3,846	1998	21	C	B	B	A	A	78
	特別教室棟	RC-3	1,672	1998	21	C	B	B	A	A	78
	教室棟	S-2	459	2010	9	B	C	A	A	A	81
	屋内運動場	RC-3	2,918	1998	21	A	B	A	B	B	87

3. 学校施設の目指すべき姿

3-1 施設整備の基本方針

学校施設は次世代を担う児童生徒が確かな学力・社会性を身に付ける教育の場であるとともに、一日の大半を過ごす生活の場でもあり、安全・安心で快適な教育環境の整備が求められます。また、各地域のコミュニティの核として防災、保育、生涯学習、交流の場等の多岐にわたる役割も持ち合わせており、少子化に伴い児童生徒数が減少するなか、より一層の学校施設の充実が期待されています。

本市では『龍ケ崎市教育大綱（平成28年7月、龍ケ崎市）』を策定し、本市の目指す教育に取り組むための基本方針や施策の方向性を示しています。

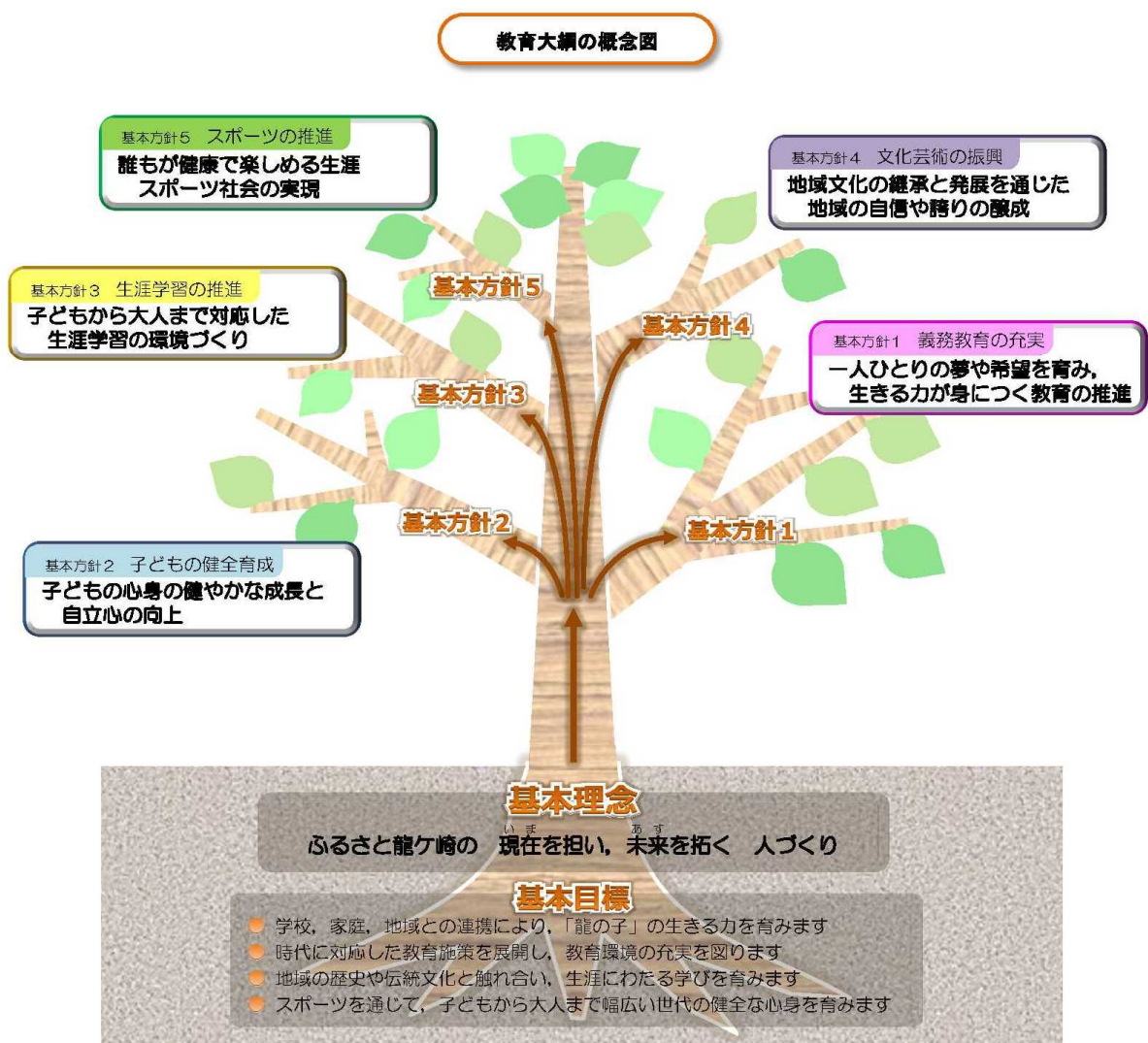


図 3-1 本市の教育の目指す姿

基本方針 1：義務教育の充実**一人ひとりの夢や希望を育み、生きる力が身につく教育の推進**

- これからの社会を見据え、児童生徒一人ひとりが「確かな学力」「豊かな心」「健康な体」など、いわゆる「知・徳・体」をバランスよく兼ね備えた「龍の子」の生きる力を育みます。
- 学力の向上のため、きめ細やかな学習指導の実施、外国語活動の充実、教職員への授業力向上のための研修及びICTの活用を促進し、学ぶ意欲と学ぶ習慣の定着を図ります。
- 体験学習などを通し、命の尊さの理解を深め、人を思いやる心や人に感謝する心を育みます。
- 義務教育である9年間を見据えた小中一貫教育など、新しい学校づくりを推進することで、「龍の子」が楽しく学び、自主性や社会性を育むための教育環境の充実を図ります。
- 幼稚園、保育園、小学校及び中学校のほか、高等学校及び大学がある本市の教育環境の特色を生かし、幼・保・小・中・高・大の連携による教育環境の充実を図ります。
- 障がいのある児童生徒の自立と社会参加に向けた特別支援教育を推進します。
- 選挙権年齢の満18歳以上への引き下げを踏まえ、国や地方の政治などに積極的に参加する主権者教育を推進します。

基本方針 2：子どもの健全育成**子どもの心身の健やかな成長と自立心の向上**

- 子どもの健やかな成長に必要な家庭教育の充実のため、各種セミナーや相談体制の充実を図ります。
- 人格形成において重要な時期である幼児期に着目し、幼稚園・保育園の支援をはじめ「小1プロブレム」の解消などのため、幼・保・小の連携など幼児教育の充実を図ります。
- 保護者の就業形態の多様化などに伴い、小学生の放課後などにおける対応も年々重要度が増していることから、「学童保育」などによる安全・安心な居場所づくりに加え、学習支援事業の取り組みなどにより、子どもが育つ環境のより一層の充実を図ります。
- 子どもたちが健やかに成長できるよう、家庭、地域、学校などの連携強化を促進し、放課後の有効活用を図ります。また、地域ぐるみ（オール龍ヶ崎）での見守り支援や、地域住民などとの様々な交流を通じて、子どもたちの自立性を養います。
- 補習学習及び学校内外で多様な学習機会を提供することで、学力の向上や経済的理由などに起因する学力格差の解消に関する施策を総合的に推進します。

基本方針 3：生涯学習の推進**子どもから大人まで対応した生涯学習の環境づくり**

- 知的活動及び日常的活動の拠点である中央図書館の機能向上を図るとともに、多様な学習機会の充実を図ります。
- 文化会館、歴史民俗資料館及びコミュニティセンター等で各種講座や体験教室を実施します。さらに、流通経済大学との連携により、市民講座等の充実を図ります。
- 幅広い年齢層に学習機会を提供し、健幸^{※4}な長寿社会の形成に寄与するとともに、参加しやすい生涯学習の環境づくりを推進します。
- 自分の技術や知識を生かし、社会や地域へ貢献するなど、生きがいづくりや市民相互の交流を促進します。
- 人権に関する理解を深め、全ての人々の人権を尊重し、互いに認め合うことの大切さを学び、身につける人権教育・啓発を推進します。

※4 健幸：健康かつ生きがいを持ち安全・安心で豊かな生活を営むこと

基本方針 4：文化芸術の振興

地域文化の継承と発展を通じた地域の自信や誇りの醸成

- 地域に根付いた文化芸術の継承を図るとともに、歴史の掘り起こしや、新たな文化芸術活動の振興を図り、市民の主体的な文化芸術活動を促進します。
- 文化財などに、触れ、学ぶ機会の充実により、地域の魅力や特徴の理解を深めるとともに、郷土学習を推進します。
- 地域の伝統芸能や祭りなどへの参加と学びを通じて、地域への愛着を深めるとともに、ふるさと意識の醸成を図ります。
- 指定文化財の保護や市民遺産の充実を図ることで、文化財を活かした観光及び散策による健康増進など政策間で連携したまちづくりを進め、まちの活性化やにぎわいの創出に向けた取組を推進します。

基本方針 5：スポーツの推進

誰もが健康で楽しめる生涯スポーツ社会の実現

- 流通経済大学や総合型地域スポーツクラブと連携した特色ある事業により、子どもから高齢者、障がい者など、あらゆる人々のスポーツニーズに対応した施策を推進するとともに、トップアスリートの育成や競技力の向上を図ります。
- スポーツを楽しんだり、健康づくりを進めたりする場や機会の充実のため、総合運動公園施設の充実と積極的な活用を促進します。また、市民一人ひとりがスポーツを「する」「みる」「ささえる」の楽しみをひろげ、それぞれの年齢やライフスタイルに応じた生涯スポーツ社会の実現を目指します。
- ラグビーワールドカップ日本大会、東京オリンピック・パラリンピックの事前キャンプの誘致に取り組み、子ども達をはじめ、より多くの市民が世界のトップアスリートと触れ合う機会を創出します。さらに、茨城国体を契機とした生涯スポーツの推進や活性化を図ります。

また、龍ヶ崎市教育大綱で掲げる5つの基本方針のほか、文部科学省の学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議の報告書等を参考に施設整備を進めます。

「学校施設整備基本構想の在り方について（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）」抜粋

1. 安全性 <u>○災害対策</u> ・地震に強い学校施設 ・洪水に強い学校施設 ・防災機能を備えた学校施設 <u>○防犯・事故対策</u> ・安全で安心な学校施設 2. 快適性 <u>○快適な学習環境</u> ・学習能率の向上に資する快適な学習環境 ・児童生徒の学校への愛着や思い出につながり、地域の人々が誇りや愛着を持つことができる学校 ・バリアフリーに配慮した環境 <u>○教職員に配慮した環境</u> ・教職員に配慮した空間 ・教職員等の事務負担軽減などのための校務の情報化に必要な ICT 環境 3. 学習活動への適応性 <u>○主体性を養う空間の充実</u> ・子ども達の教科等に対する興味関心を引き、自ら学ぶ主体的な行動を促すための空間 ・社会性を身に付けるための空間 <u>○効果的・効率的な施設整備</u> ・習熟度別指導や少人数指導などの、きめ細かい個に応じた指導を行うための空間 ・調べ学習や習熟度別学習、チーム・ティーチング※5などの多様な学習集団・学習形態を展開するための空間 ・各教科等の授業の中での調べ学習や協働学習、観察・実験のまとめや児童生徒の成果発表などに活用して学習効果を高めるための ICT 環境 ・各教科等の授業を充実させるための環境 <u>○言語活動の充実</u> ・各教科等における発表・討論などの教育活動を行うための空間	<u>○理数教育の充実</u> ・充実した観察・実験を行うための環境 <u>○運動環境の充実</u> ・充実した運動ができる環境 <u>○伝統や文化に関する教育の充実</u> ・伝統や文化に関する教育を行うための環境 <u>○外国語教育の充実</u> ・外国語活動等におけるジェスチャーゲームなどの体を動かす活動や、ペアやグループでの活動など児童生徒が積極的にコミュニケーションを図ることができるような空間 <u>○学校図書館の活用</u> ・子ども達の自発的な学習や読書活動を促すための環境 ・地域に開かれた学校とするための環境 ・地域の生涯学習の拠点となる学校施設 <u>○キャリア教育・進路指導の充実</u> ・充実したキャリア教育・進路指導を行うための環境 <u>○食育の充実</u> ・食育のための空間 <u>○特別支援教育の推進</u> ・バリアフリーに配慮した環境 ・自閉症、情緒障害又は ADHD 等のある児童生徒に配慮した学校施設 <u>○環境教育の充実</u> ・地球環境問題への関心を高めるためのエコスクール 4. 環境への適応性 ・環境を考慮した学校施設（エコスクール） 5. 地域の拠点化 ・安全で安心な学校施設 ・バリアフリーに配慮した環境 ・地域に開かれた学校とするための環境 ・地域の生涯学習の拠点となる学校施設
---	---

※5 ティーム・ティーチング：複数の教職員が役割を分担し、協力し合いながら指導計画を立て、指導する方式のこと

4. 長寿命化実施計画

本章では、整備手法による将来的なコストの違いを示すとともに長寿命化実施計画の条件となる目標使用年数や改修周期、整備水準などを設定し、どのように計画を実施していくのかを示します。

4-1 施設の整備手法

施設の整備手法としては、大きく分けて「大規模改造」、「長寿命化改修」、「改築」の3つが考えられます。本計画においては、長寿命化改修を主として築年数や老朽化状況に合わせて大規模改造や改築を組み合わせる実施計画を策定します。

表 4-1 整備手法の概要

整備手法	概要
大規模改造 (老朽改善)	対象：建築後 20 年以上経過したもの 目的：「経年により、通常発生する建物の損耗、機能低下に対する復旧措置」や「建物の用途変更に伴う改修等」として、教育環境の改善や建物の耐久性の確保を図る 内容：老朽改善として外部及び内部の両方を同時に全面的に改造（※）する ※内部または外部のいずれかの施工割合がおおむね 70%以上であり、かつ、もう一方の施工割合がおおむね 50%以上であるもの
長寿命化改修	対象：建築後 40 年以上経過し、今後 30 年以上使用する予定のもの 目的：構造体の長寿命化やライフラインの更新などにより、建物の耐久性を高めるとともに、省エネルギー化や多様な学習内容、学習形態による活動が可能となる環境の提供など、現代の社会的要請に応じた長寿命化を図る。 内容：大規模改造の整備内容に加え、構造体の劣化状況調査に基づく構造体の改修（コンクリートの中性化対策等）や水道・電気・ガス管等のライフラインの更新
改築	対象：構造躯体が著しく老朽化している建物や、耐震力不足等により建物を使い続けることが難しいと判断される建物 目的：構造体の長寿命化やライフラインの更新などにより、建物の耐久性を高めるとともに、省エネルギー化や多様な学習内容、学習形態による活動が可能となる環境の提供など、現代の社会的要請に応じた長寿命化を図る。 内容：建物の全面的な建替え

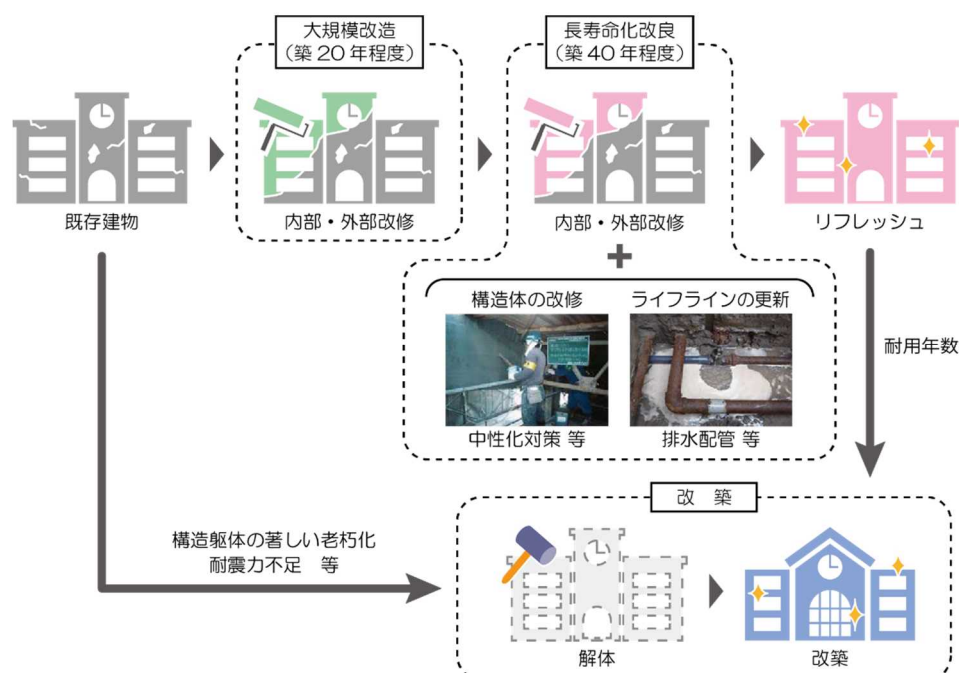


図4-1 整備手法のイメージ

4-2 従来型の整備コスト

従来型の建替えを中心とした整備を今後も続けた場合、今後30年間の総コストは約383億円となる見込みです。昭和50年代に建てられた棟が一斉に建替え時期を迎える2030年代から2040年代にかけて改築工事が集中し、本市の財政にとって大きな負担となります。このため、計画的な維持管理による整備費用の縮減と平準化を図る必要があります。

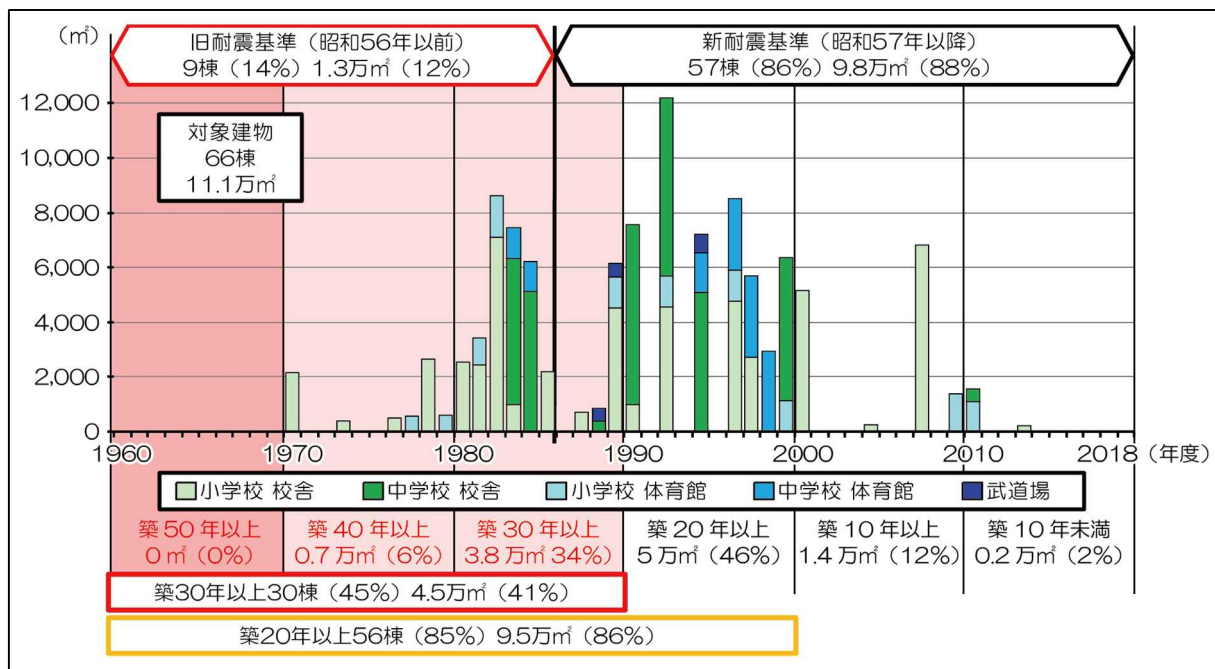
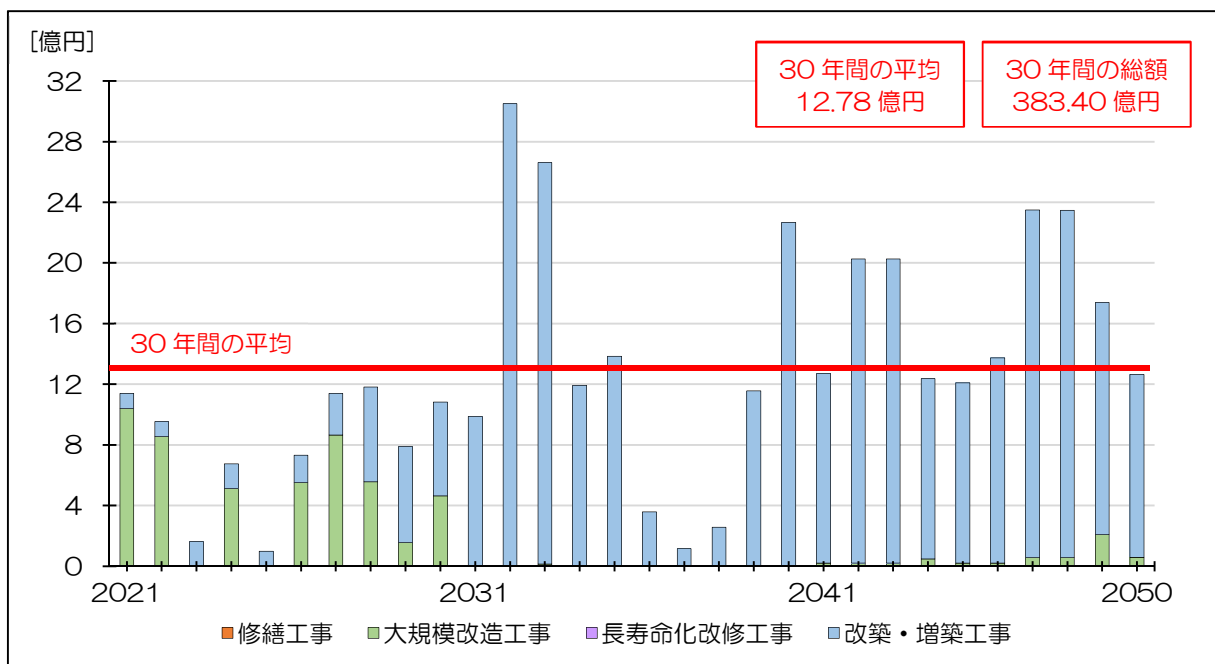


図4-2 学校施設の整備状況

築20年で大規模改造、築50年で改築とした場合



※計画期間の2021年時点で既に築50年を経過している場合は、今後10年間で改築を行うこととし、改築工事費の1/10を2021年から10年間計上しています。

改築する際の建物規模は現在と同じ面積として試算しています。

図4-3 従来型の整備コスト試算

このような事態に対応するため、改修等の基本的な方針として施設の長寿命化という考え方を取り入れ、効率的なメンテナンスサイクルの構築や予防保全的な改修の実施により施設の長寿命化を計画的に推進することで、施設あたりのライフサイクルコストを縮減し、財政負担の軽減を図っていく必要があります。

本計画においては、長寿命化改修を主として築年数や老朽化状況に合わせて大規模改造や改築を組み合わせ実施計画を策定することとします。

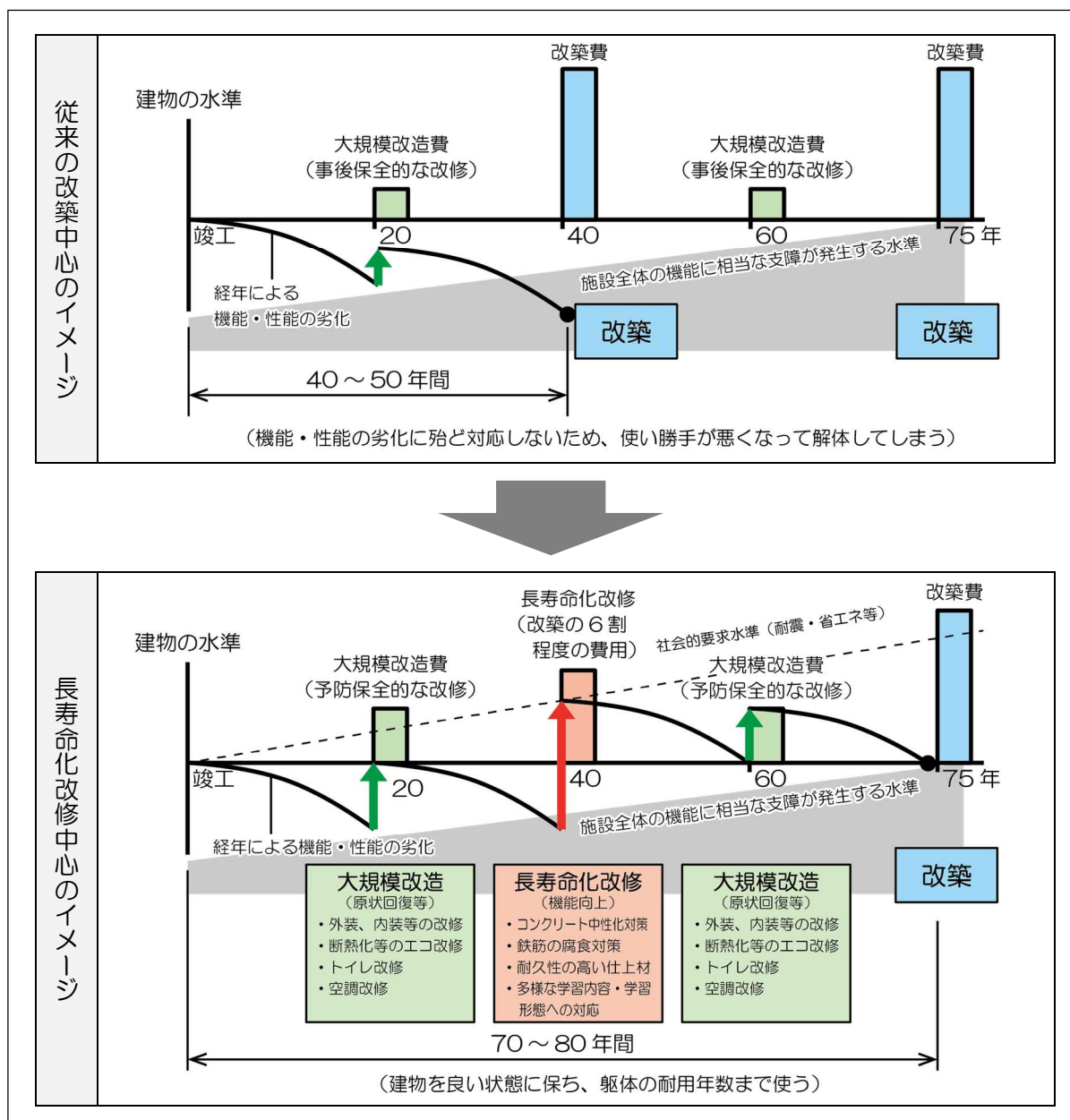


図 4-4 改築中心から長寿命化への転換イメージ

4-3 目標使用年数・改修周期の設定

■目標使用年数の設定

長寿命化計画を策定するにあたって、長寿命化型整備で目標とする建物の使用年数を設定し、それに達するよう予防保全を進めることで、建物をより長くより良い状態で使用していくことを目指します。表4-2は他の自治体の学校整備における目標使用年数の例です。

表4-2 目標使用年数の例（各自治体公表資料より）

自治体	目標使用年数（鉄筋コンクリート造）
愛知県N市	80年
愛知県T町	80年
愛知県N市	80年
神奈川県K市	80年
滋賀県M市	80年

『建築物の耐久計画に関する考え方（昭和63年、社団法人日本建築学会）』では、建物の用途別、構造種別・品質別に「建築物全体の望ましい目標耐用年数の級」を表4-3のように設定しています。同表によると学校施設の場合、普通の品質の鉄筋コンクリート造及び重量鉄骨造の建築物の望ましい目標耐用年数の級は、どちらも「Y. 60（50～80年）」です。

表4-3 建築物全体の望ましい目標耐用年数の級

用途 \ 構造種別	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
店舗 旅館 ホテル	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
工場	Y. 40 以上	Y. 25 以上	Y. 40 以上	Y. 25 以上	Y. 25 以上	Y. 25 以上	Y. 25 以上

※Y. 40：代表値を40年、範囲を30～50年とした目標耐用年数の級

Y. 60：代表値を60年、範囲を50～80年とした目標耐用年数の級

Y. 100：代表値を100年、範囲を80～120年とした目標耐用年数の級

本計画では学校施設の目標使用年数を、表4-3における鉄筋コンクリート造及び重量鉄骨造の学校施設の目標耐用年数「Y. 60」の最大値である **80年**とします。

ただし、目標使用年数に達したからといって必ずしも建物に危険が及んでいることを示すものではありません。実際の使用年数については、定期的な調査によって劣化度の確認を行いながら適正な施設整備を行っていきます。

■改修周期の設定

理想的な改修周期を以下に示します。目標使用年数の約半分にあたる築 40 年頃に構造躯体の改善を含む長寿命化改修を実施し、その前後 20 年に大規模改造を実施することを基本的な整備周期として、予防保全的な施設整備を行うことで 80 年を目標とした長寿命化型の整備を目指します。基本的な改修周期を以下に示します。

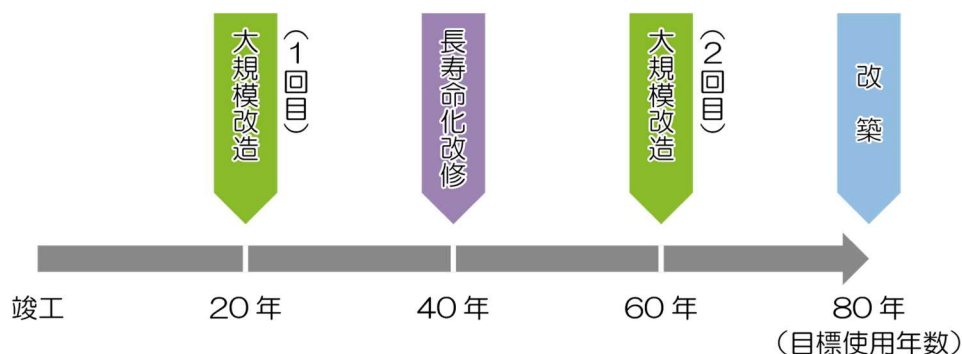


図 4-5 理想的な改修周期

しかし、本市の学校施設は令和元（2019）年現在、築 30 年以上の施設が保有面積で全体の約 40%を占めており、これらの施設は既に長寿命化改修が必要な時期に差し掛かっていることになります。特に築 40 年以上の学校施設については早急に長寿命化改修を実施していく必要がありますが、図 4-3 に示す理想的な改修周期に合わせようとすると改修工事が集中してしまい、本市の財政を踏まえると実行可能な計画とすることは難しいと想定されます。

実施計画の策定にあたっては、施設整備優先順位、事業費の平準化等を考慮して策定しますが、事業費の平準化等により、中には築 50 年を超えた時点で長寿命化改修を行う施設もあります。理想的な改修周期に合わせることが出来ない場合は、別途、改修周期を設定し、施設全体の長寿命化実施計画を策定します。

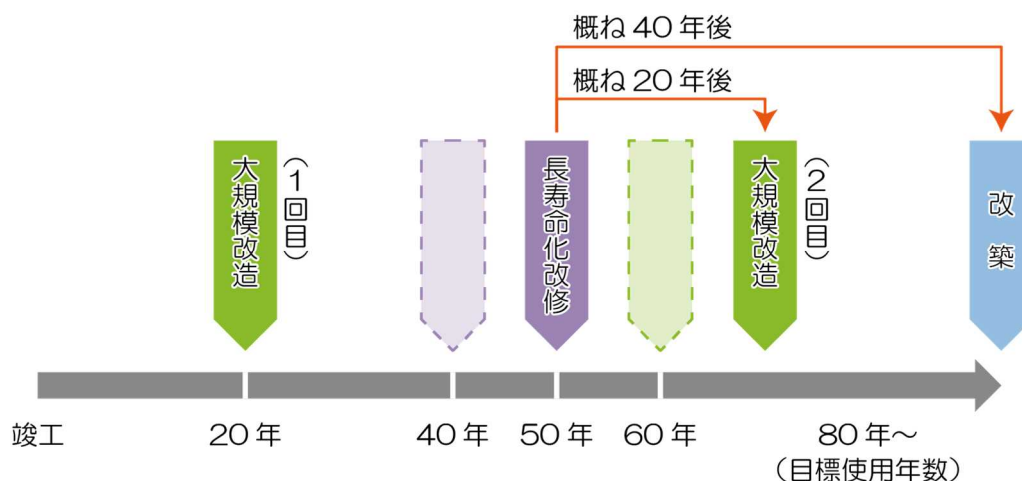


図 4-6 長寿命化改修の実施が築 40 年を超える場合の改修周期の例

4-4 整備水準の設定

本計画における長寿命化改修、大規模改造の整備水準を示します。この整備水準は標準的な考え方を示すものであり、改修仕様・範囲とも各学校の老朽化状況に応じて整備前に改めて検討を行うこととします。基本的な考え方として、高耐久な建材・工法を用いて建物の長寿命化を図るとともに、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設備機器を選定するなど、環境配慮型の整備を目標とします。

表 4-4 校舎棟の施設整備水準

		現状	長寿命化改修		大規模改造	
		仕様	仕様	整備割合	仕様	整備割合
老朽改善	屋根・屋上	シート防水	下地撤去のうえ、シート防水（断熱仕様）	100	シート防水（かぶせ工法）	100
	外壁	モルタル＋吹付けタイル	クラック補修のうえ、外壁再塗装（複層塗材）	100	外壁再塗装（トップコートのみ）	100
	躯体	コンクリート	躯体保護対策	100	現状のまま	0
	外部建具 ガラス	アルミサッシ シングルガラス	サッシ交換 （カバー工法、複層ガラス）	100	現状のまま	0
	外部金物	アルミ製手摺 スチール製設備架台	手摺の撤去・更新 設備架台の再塗装	100	劣化部補修 再塗装	100
	内装 （天井）	化粧石膏ボード	撤去・更新	100	劣化部補修	50
	内装 （壁）	石膏ボード＋クロス モルタル＋塗装	撤去・更新 （外壁面は内断熱）	100	劣化部補修 再塗装	50
	内装 （床）	フローリングブロック ビニル床シート	床補修（フローリング） 撤去・更新（ビニル床材）	100	床補修（フローリング） 部分補修（ビニル床材）	50
	内部建具	木製建具 軽量鋼製建具	撤去・更新	100	劣化部補修 再塗装・部材交換	50
	ユニット	造作家具 可動間仕切り	撤去・更新	100	劣化部補修 再塗装・部材交換	50
	電気設備	—	撤去・更新 （省エネ機器採用）	100	劣化部補修 部材交換	25
	給排水設備	—	撤去・更新 （省エネ機器採用）	100	劣化部補修 部材交換	25
	空調設備	—	撤去・更新 （省エネ機器採用）	100	劣化部補修 部材交換	25

※現状の各仕様は代表的な仕様を示しています。

長寿命化改修、大規模改造の各仕様は一例を示すものであり、最終的には基本設計・実施設計にて決定します。
整備割合は改修範囲（100であれば全面、50であれば半分程度）を示します。

表 4-5 屋内運動場・武道場の施設整備水準

		現状	長寿命化改修		大規模改造	
		仕様	仕様	整備割合	仕様	整備割合
老朽改善	屋根・屋上	金属屋根	金属屋根葺き替え (断熱仕様)	100	金属屋根葺き替え (断熱仕様)	100
	外壁	A L C + 吹付けタイル	外壁再塗装 (複層塗材)	100	外壁再塗装 (複層塗材)	100
	躯体	鉄骨	躯体保護対策	100	現状のまま	0
	外部建具 ガラス	アルミサッシ シングルガラス	サッシ交換 (カバー工法、複層ガラス)	100	現状のまま	0
	外部金物	—	—	0	—	0
	内装 (天井)	直天井	鉄骨再塗装	100	鉄骨再塗装	50
	内装 (壁)	木板貼り 石膏ボード+塗装	撤去・更新 (外壁面は内断熱)	100	劣化部補修 再塗装	50
	内装 (床)	ジムフローリング 畳	撤去・更新 (鋼製束とも)	100	劣化部補修	50
	内部建具	木製建具 鋼製建具	撤去・更新	100	劣化部補修 再塗装・部材交換	50
	ユニット	体育器具 舞台装置・舞台照明	撤去・更新	100	再塗装	50
	電気設備	—	撤去・更新 (省エネ機器採用)	100	劣化部補修 部材交換	25
	給排水設備	—	撤去・更新 (省エネ機器採用)	100	劣化部補修 部材交換	25
	空調設備	—	撤去・更新 (省エネ機器採用)	100	劣化部補修 部材交換	25

※現状の各仕様は代表的な仕様を示しています。

長寿命化改修、大規模改造の各仕様は一例を示すものであり、最終的には基本設計・実施設計にて決定します。
整備割合は改修範囲（100 であれば全面、50 であれば半分程度）を示します。

4-5 整備コストの設定

本計画におけるコストの算出を行うため、校舎棟、屋内運動場のそれぞれについて整備単価の設定を行います。長寿命化と大規模改造では整備対象とする改修範囲が異なるため、長寿命化改修と大規模改造の単価は、改築単価にそれぞれの改修範囲の比率を掛けて設定します。

■校舎棟・屋内運動場の改築単価

校舎棟、屋内運動場については、総務省が平成 24（2012）年 3 月に公表した「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の比較分析に関する調査結果 更新費用試算ソフト」で設定されている各施設の改築単価のうち「学校教育系施設」の改築単価を使用します。

表 4-6 総務省単価

大分類	改築単価	備考
市民文化系施設	40 万円/㎡	（解体費含む）
社会教育系施設	40 万円/㎡	（解体・グラウンド整備費含む）
スポーツ・レクリエーション系施設	36 万円/㎡	（解体費含む）
産業系施設	40 万円/㎡	（解体費含む）
学校教育系施設	33 万円/㎡	（解体・グラウンド整備費含む）
子育て支援施設	33 万円/㎡	（解体費含む）
保健・福祉施設	36 万円/㎡	（解体費含む）
医療施設	40 万円/㎡	（解体費含む）
行政系施設	40 万円/㎡	（解体費含む）
市営住宅	28 万円/㎡	（解体費含む）
公園	33 万円/㎡	（解体費含む）
供給処理施設	36 万円/㎡	（解体費含む）
その他	36 万円/㎡	（解体費含む）



改築単価：総務省単価より 33 万円/㎡（校舎棟・屋内運動場とも）

■校舎棟・屋内運動場の長寿命化改修単価

長寿命化改修では、事業要件に「原則として建物 1 棟全体（内部・外部共）を長寿命化改修する全面的な改修工事」であることが求められているため、本計画では「①改修範囲の割合」を「（全面）100%」にとらえ、長寿命化改修単価を設定します。

表 4-7 長寿命化改修における校舎棟の改修割合

工種		①改修範囲の割合（％）					②単価構成 比率（％）	③改修比 ①×②
建築	防水	(なし)	(一部)	(半分)	(大部分)	(全面)	3.5	3.5
	外壁	0	25	50	75	100	2.9	2.9
	内装	0	25	50	75	100	20.0	20.0
	外部建具	0	25	50	75	100	8.9	8.9
	内部建具	0	25	50	75	100	2.4	2.4
電気設備		0	25	50	75	100	8.0	8.0
機械設備		0	25	50	75	100	7.3	7.3
長寿命化		100					7.0	7.0
全面改修		—					60.0	60.0

〔出典：公立学校施設整備事務ハンドブック 令和元年-〕

表 4-8 長寿命化改修における屋内運動場の改修割合

工種		①改修範囲の割合（％）					②単価構成 比率（％）	③改修比 ①×②
建築	防水	(なし)	(一部)	(半分)	(大部分)	(全面)	3.0	3.0
	外壁	0	25	50	75	100	1.5	1.5
	内装	0	25	50	75	100	20.5	20.5
	外部建具	0	25	50	75	100	8.1	8.1
	内部建具	0	25	50	75	100	2.0	2.0
電気設備		0	25	50	75	100	9.6	9.6
機械設備		0	25	50	75	100	3.3	3.3
長寿命化		100					12.0	12.0
全面改修		—					60.0	60.0

〔出典：公立学校施設整備事務ハンドブック 令和元年-〕

校舎棟・屋内運動場ともに改築単価 33 万円に改修算定比率 60%を掛け、長寿命化改修の単価とします。



長寿命化改修単価：改築単価 33 万円×60%＝ 19.8 万円／㎡

■校舎棟・屋内運動場の大規模改造単価

大規模改造（老朽）では、施工割合が70%以上、50%以上等の要件があるため、各部位をどの程度改修するかを設定する必要があります。以下に本市で想定される改修範囲の割合を示します。なお、ここでは仕様は考慮しません。

防水・外壁：部分改修しにくい内容であり、耐用年数を踏まえて100%を想定

内装：傷んだ部分のみ改修するとして50%を想定

外部建具：耐用年数が40年と長いため、大規模改造では改修しない

内部建具：傷んだ部分のみ改修するとして50%を想定

電気・機械：傷んだ部分のみ改修するとして25%を想定

表 4-9 大規模改造における校舎棟の改修割合

工種		①改修範囲の割合（％）					②単価構成 比率（％）	③改修比 ①×②
建築	防水	(なし)	(一部)	(半分)	(大部分)	(全面)	3.5	3.5
	外壁	0	25	50	75	100	2.9	2.9
	内装	0	25	50	75	100	20.0	10.0
	外部建具	0	25	50	75	100	8.9	0
	内部建具	0	25	50	75	100	2.4	1.2
電気設備		0	25	50	75	100	8.0	2.0
機械設備		0	25	50	75	100	7.3	1.8
全面改修		—					53.0	21.4

〔出典：公立学校施設整備事務ハンドブック（令和元年）〕

※この表では長寿命化改修後に大規模改造を行うことを想定しています。



大規模改造単価：改築単価 33 万円×21.4%=70,620 円÷ 7.1 万円/㎡

表 4-10 大規模改造における屋内運動場の改修割合

工種		①改修範囲の割合（％）					②単価構成 比率（％）	③改修比 ①×②
建築	防水	(なし)	(一部)	(半分)	(大部分)	(全面)	3.0	3.0
	外壁	0	25	50	75	100	1.5	1.5
	内装	0	25	50	75	100	20.5	10.2
	外部建具	0	25	50	75	100	8.1	0
	内部建具	0	25	50	75	100	2.0	1.0
電気設備		0	25	50	75	100	9.6	2.4
機械設備		0	25	50	75	100	3.3	0.8
全面改修		—					48.0	18.9

〔出典：公立学校施設整備事務ハンドブック（令和元年）〕

※この表では長寿命化改修後に大規模改造を行うことを想定しています。



大規模改造単価：改築単価 33 万円×18.9%=62,370 円÷ 6.2 万円/㎡

4-6 長寿命化型の整備コスト

4-3～4-5節で設定した整備水準等により、理想的な改修周期での長寿命化型の整備コスト試算結果を示します。従来型と比較して30年間で約106億円の整備コストの削減が可能です。既に築40年以上を経過している建物があるため最初の10年間に整備が集中します。本市の財政状況を考慮すると、30年間でのより一層の整備コストの縮減が必要となります。

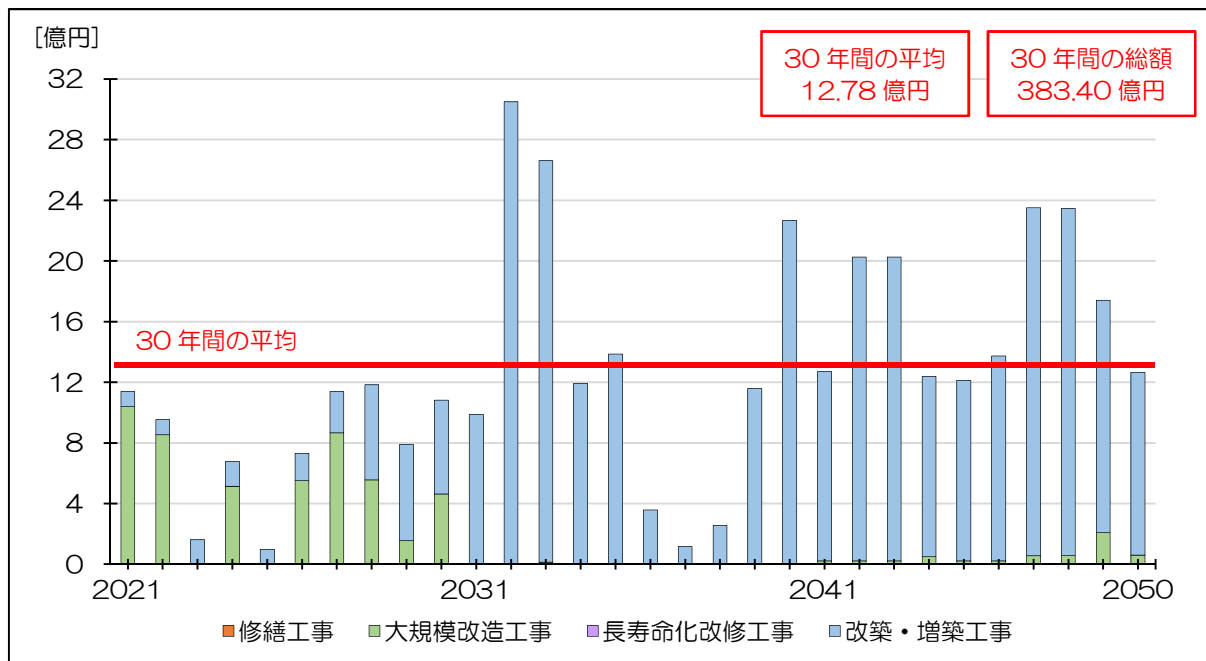
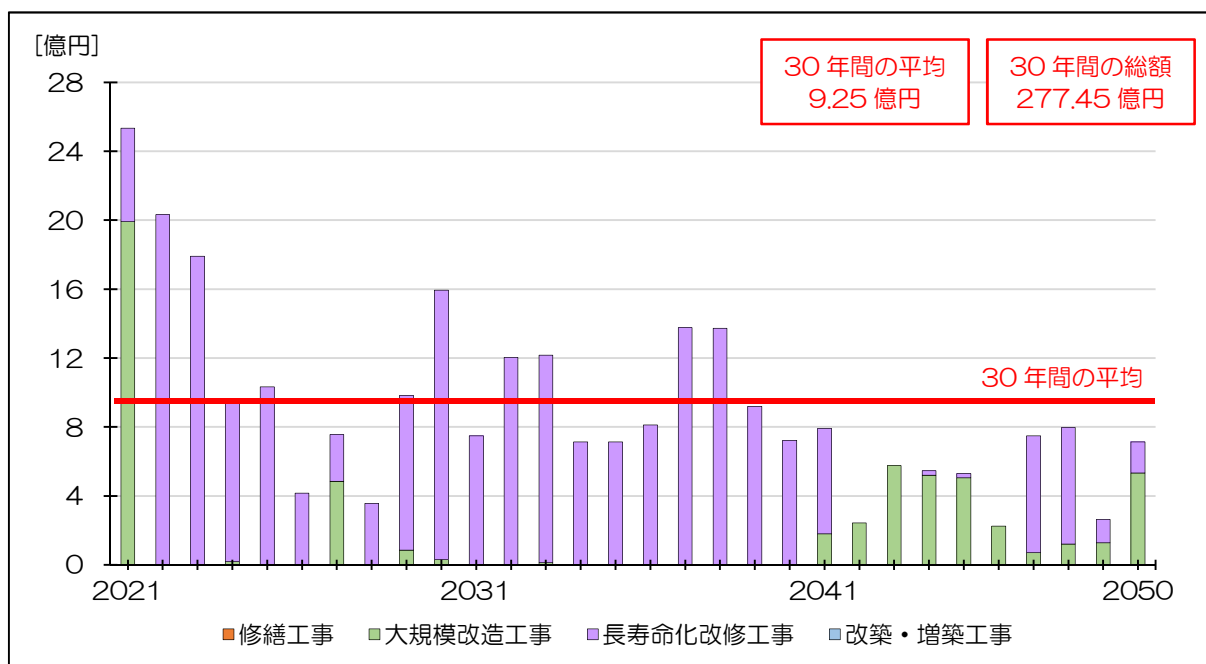


図 4-7 従来型の整備コスト試算 (P27、図 4-3 再掲)

従来型の整備から長寿命化型の理想的な改修周期で整備した場合



※計画期間の2021年時点で既に築40年を経過している場合は、今後10年間で長寿命化改修を行うこととし、改修工費の1/10を2021年から10年間計上しています。

図4-8 理想的な周期の長寿命化型の整備コスト試算

4-7 施設整備優先順位

30 年間の年次計画を策定するにあたり、棟毎に劣化度合いを点数化して整備優先順位を決定します。本計画では、建物の築年数を相対的に評価した「築年点数」を算出し、老朽化現地調査で評価を行った「健全度点数」を加えた「優先順位点数」を算出し、比較することで構造躯体と建材・設備の両方の劣化度合いを加味した棟毎の整備優先順位を算出します。

■築年点数

目視で確認できない構造躯体の経年による劣化度合いの評価。

竣工年から令和元（2019）年現在までの築年数を指標とし、市内の最も築年数の古い棟を 0 点、最も新しい棟を 100 点とした 100 点満点での評価点数。

■健全度点数

目視で確認できる建材や設備機器等の劣化度合いの評価。

老朽化現地調査により調査した劣化状況について、屋根・屋上、外壁、内部仕上、電気設備、機械設備の 5 項目を総合して 100 点満点で点数化した値。（第 2 章 2-4 参照）

棟毎の評価については、「築年点数＋健全度点数の計 200 点満点」とし、点数の低い棟ほど建物の劣化が進んでおり、整備が優先されるべきであると考えられます。

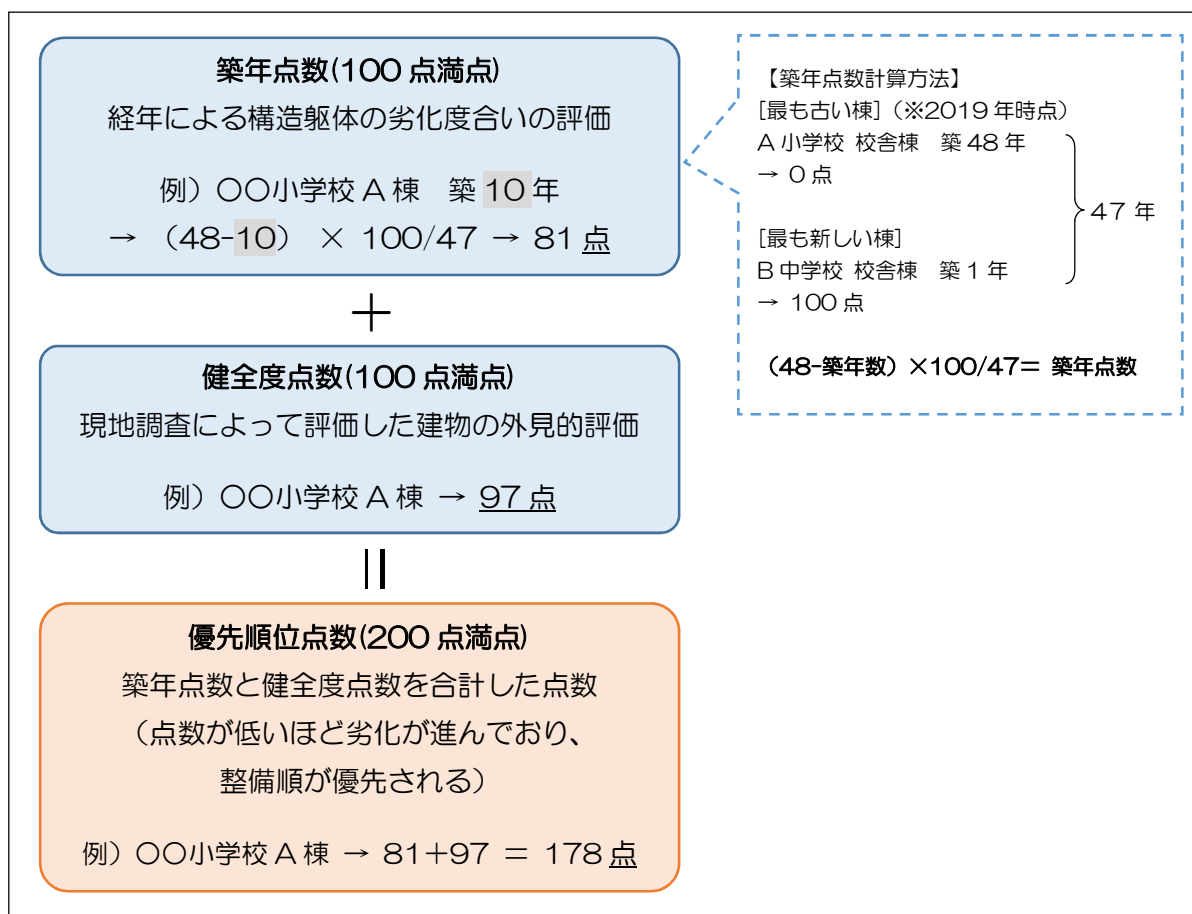


図 4-9 整備優先順位の決定方法

学校施設の整備にあたっては、工事期間の短縮や工事金額を抑える観点から学校単位（屋内運動場は除く）での一括の施設整備が望まれます。よって、棟毎の優先順位点数から学校毎の整備優先順位を算出します。優先順位の決定方法としては、以下の3通りが考えられます。

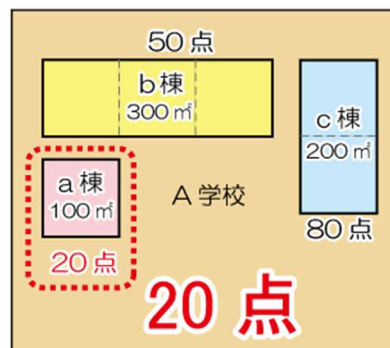
＜整備優先順位の決定方法＞

① 最も優先順位点数の低い棟に合わせて他の棟を整備する

右図の場合、最も点数の低いa棟(20点)の整備タイミングに合わせて他の棟を一緒に整備する。

→最も点数の低い棟に合わせて、整備が理想的な周期より遅れる棟ができる可能性が低い。

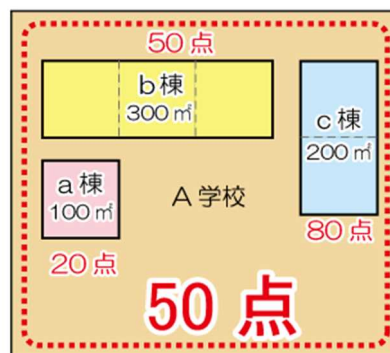
→状態の良い棟の整備時期が早まってしまう。



② 優先順位点数の平均点数（総点数÷棟数）順

右図の場合、(20点+50点+80点)÷3棟で、A学校の点数は50点となる。

→棟毎の点数の平均により評価を行うため、面積の大きい棟と小さい棟が同等の扱いとなる。(面積が小さい棟であっても、学校全体の評価に影響する)

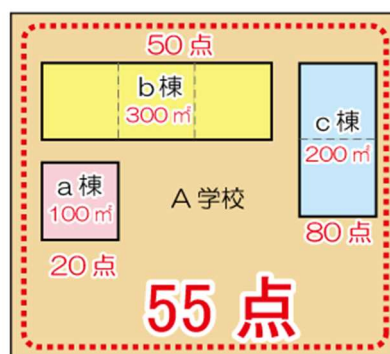


③ 優先順位点数に面積の重みを考慮した点数順

右図の場合、
面積の重みを考慮した平均点

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(a \text{ 棟点数} \times \text{面積}) + (b \text{ 棟点数} \times \text{面積}) + (c \text{ 棟点数} \times \text{面積})}{\text{学校の総延床面積}} \\
 &= \frac{(20 \text{ 点} \times 100 \text{ m}^2) + (50 \text{ 点} \times 300 \text{ m}^2) + (80 \text{ 点} \times 200 \text{ m}^2)}{100 \text{ m}^2 + 300 \text{ m}^2 + 200 \text{ m}^2} \\
 &= 55 \text{ 点}
 \end{aligned}$$

→面積の重みを考慮するため、学校の平均的な劣化度合いを算出することができる。



以上より、「③優先順位点数に面積の重みを考慮した点数順」を採用した整備優先順位をもとに大きく3つの整備グループに分け、グループ単位を基本として整備を進めます。

今後、現地調査によって定期的に各校の老朽化状況を確認し、より効率的な整備が行えるよう各グループ内で整備優先順位を検討していきます。なお、定期的な老朽化現地調査によって緊急度の高い老朽箇所が見つかった場合などはグループ間を越えた順位変更も考えられます。

表 4-11 校舎棟の整備優先順位

	順位	施設名	建物名	健全度 点数	築年 点数	優先順位 点数	床面積 (㎡)	優先順位点数 × 延床面積	学校毎 の点数
第 1 グ ル ー プ	1	川原代小学校	教室棟①	63	0	63	2,997	189,061	63
	2	龍ヶ崎小学校	教室・特別教室棟⑱	63	19	82	2,627	215,633	91
			教室・特別教室棟㉑	62	23	85	2,540	215,900	
			管理・特別教室棟㉒	81	47	128	977	125,382	
	3	龍ヶ崎西小学校	管理・特別教室棟③	65	28	93	1,791	166,563	94
			教室棟⑦	65	28	93	2,327	216,411	
			昇降口棟⑤	75	28	103	279	28,737	
	4	松葉小学校	教室棟⑦	67	28	95	2,712	257,866	94
			管理・特別教室棟②	58	35	93	2,168	201,985	
	5	長山中学校	普通教室棟①	67	28	95	5,317	505,115	97
			特別教室棟⑥	76	42	118	400	47,200	
6	大宮小学校	教室棟⑩	65	30	95	1,002	95,190	104	
		管理棟⑩	58	7	65	385	25,089		
		教室棟㉒	95	70	165	648	106,866		
		特別教室棟⑩	58	14	72	490	35,362		
第 2 グ ル ー プ	7	城南中学校	管理・普通教室棟⑪	62	51	113	3,964	447,932	113
			特別教室棟⑫	62	51	113	2,507	283,291	
	8	長山小学校	管理・教室棟①	72	44	116	1,922	222,952	117
			教室棟②	72	44	116	2,163	250,908	
			昇降口棟③	81	44	125	438	54,896	
	9	愛宕中学校	普通教室棟㉔	72	47	119	2,879	342,601	121
			管理・特別教室棟㉕	81	47	128	1,430	183,517	
			特別教室棟㉖	72	47	119	2,287	272,153	
	10	馴馬台小学校	普通教室棟①	72	51	123	2,300	282,900	123
			管理・特別教室棟③	72	51	123	1,949	239,727	
			昇降口棟②	72	51	123	339	41,697	
	11	城西中学校	普通教室棟①	94	33	127	3,489	441,940	127
			特別教室棟③	94	33	127	1,659	210,140	
	12	八原小学校	管理教室棟⑭	75	26	101	2,428	245,228	127
			特別教室棟⑱	75	40	115	704	80,960	
			普通教室棟㉔	82	63	145	2,072	300,785	
			昇降口棟㉓	82	63	145	644	93,487	
教室棟㉒			91	79	170	257	43,604		
教室棟㉘			100	100	200	197	39,400		
第 3 グ ル ー プ	13	中根台中学校	校舎棟①	72	56	128	3,568	456,704	131
			校舎棟②	81	56	137	1,549	212,729	
	14	久保台小学校	普通教室棟①	72	60	132	2,879	380,028	135
			特別教室棟③	81	60	141	1,307	184,723	
			昇降口棟②	72	60	132	310	40,920	
	15	城ノ内中学校	普通教室棟①	78	65	143	3,846	551,581	146
			特別教室棟②	78	65	143	1,672	239,793	
			教室棟⑨	81	93	174	459	79,713	
	16	城ノ内小学校	校舎棟①	93	70	163	4,249	691,879	162
			普通教室棟⑤	74	70	144	196	28,126	
	17	馴柴小学校	校舎棟㉔	100	86	186	4,675	869,550	186
校舎棟㉕			100	86	186	2,157	401,202		

表 4-12 屋内運動場・武道場の整備優先順位

	順位	施設名	建物名	健全度 点数	築年 点数	優先順位 点数	延床面積 (㎡)	優先順位点数 × 延床面積	学校毎 の点数
第 1 グ ル ー プ	1	龍ヶ崎西小学校	屋内運動場	54	28	82	648	53,136	82
	2	川原代小学校	屋内運動場	68	16	84	567	47,723	84
	3	松葉小学校	屋内運動場	68	28	96	847	81,453	96
	4	大宮小学校	屋内運動場	79	21	100	610	61,102	100
	5	龍ヶ崎小学校	屋内運動場	74	26	100	1,025	102,842	100
	6	長山中学校	屋内運動場	62	28	90	1,122	100,980	105
			柔剣道場	94	44	138	499	68,696	
第 2 グ ル ー プ	7	馴馬台小学校	屋内運動場	71	51	122	1,094	133,833	122
	8	中根台中学校	屋内運動場	72	56	128	1,418	181,504	128
			柔剣道場	72	56	128	670	85,760	
	9	城西中学校	屋内運動場	94	33	127	1,078	136,547	129
			柔剣道場	94	42	136	452	61,321	
	10	長山小学校	屋内運動場	94	44	138	1,140	156,940	138
第 3 グ ル ー プ	11	久保台小学校	屋内運動場	81	60	141	1,107	156,456	141
	12	城南中学校	屋内運動場	87	63	150	2,988	446,706	150
	13	城ノ内中学校	屋内運動場	87	65	152	2,918	442,077	152
	14	愛宕中学校	屋内運動場	94	60	154	2,595	398,765	154
	15	城ノ内小学校	屋内運動場	93	70	163	1,093	177,977	163
	16	八原小学校	屋内運動場	100	67	167	1,115	186,205	167
	17	馴柴小学校	屋内運動場	100	91	191	1,360	259,760	191

4-8 整備スケジュール

整備優先順位をもとに以下の条件より、計画期間30年間での本市独自の長寿命化改修を主とした整備コストを試算します。

整備スケジュール策定・整備コスト試算にあたっての条件設定

- ・ 校舎棟・屋内運動場ともに長寿命化改修工事・改築工事の工事期間は2ヵ年／棟を基本とし、複数棟ある場合でも原則3ヵ年ですべての校舎棟の改修が完了する計画とする。
- ・ 屋内運動場は校舎棟とは別スケジュールで整備を行うこととする。
- ・ 改修工事は夏休み期間を中心とした工事を基本とし、仮設校舎は設けない。
- ・ 本市の財政収支見通しにおいて、建設事業費は小学校で2億円／年、中学校で2億円／年と設定している。4億円／年には設計費・その他改修費用が含まれるため、長寿命化改修費用として3億円／年を予算の目安に整備スケジュール策定・整備コストの試算を行う。
- ・ 既に築20年を経過し、理想的な改修周期にある20年目の『大規模改造』のタイミングを過ぎている施設が多くある。また、本市の財政収支見通しより、理想的な改修周期で施設整備を進めることは難しいと考えられる。よって、20年目、60年目の『大規模改造』は行わず、『長寿命化改修』を中心として計画する。
- ・ 各学校の建物の面積に差があり、単年で予算内に納めることは難しいため、10年単位で平準化を行う。
- ・ 将来的な学校の統合計画や統合の可能性等は考慮せず、現状の施設を維持するものと仮定して整備スケジュール策定・整備コストの試算を行う。
- ・ 計画の開始は2021年度とし、工事の前に『基本計画、基本・実施設計』を2ヵ年度見込むものとする。
- ・ 『基本計画、基本・実施設計』に先立って耐力度調査を実施し、長寿命化改修が可能な建物か判断することとする。

表 4-13 整備スケジュールのイメージ

施設名	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	・・・
1 A小学校	基本計画、 基本・実施設計		長寿命化改修工事				
2 B小学校		基本計画、 基本・実施設計		長寿命化改修工事			
3 C中学校			基本計画、 基本・実施設計		長寿命化改修工事		
4 D小学校				基本計画、 基本・実施設計		長寿命化改修工事	
5 E中学校					基本計画、 基本・実施設計		長寿命化
6 F小学校						基本計画、 基本・実施設計	

本市の財政収支見通しを踏まえた 3 億円／年を目安とした整備コスト試算を図 4-10 に示します。理想的な改修周期での長寿命化型の整備コスト試算（図 4-9）と比較して 30 年間の総額で約 181 億円の削減が可能です。

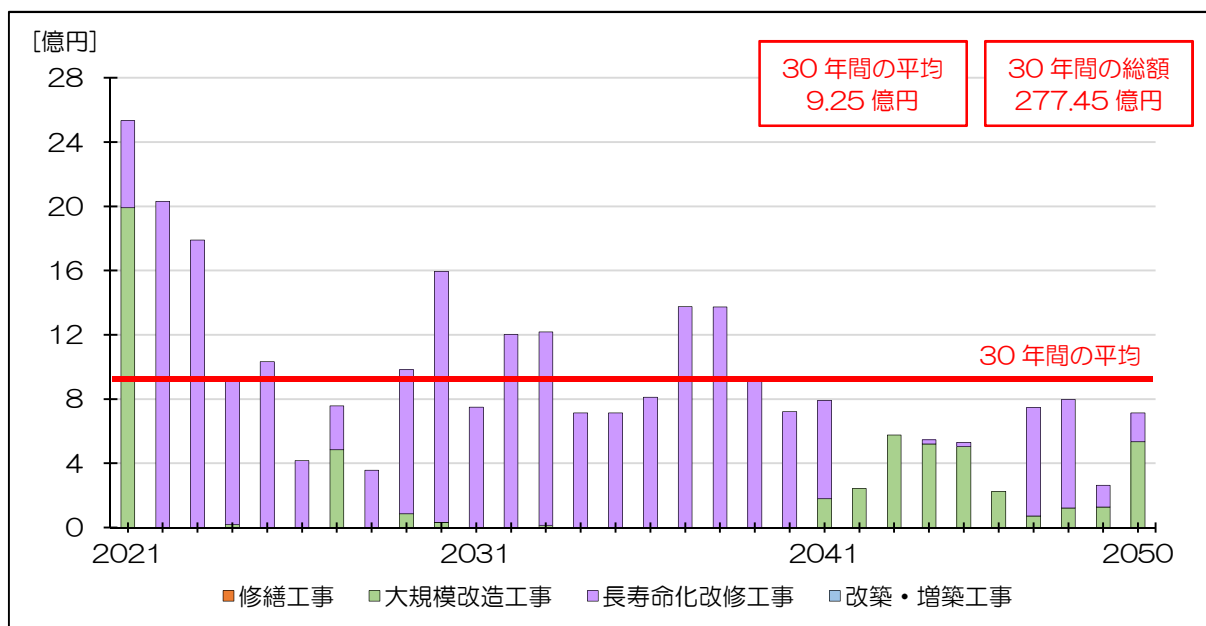
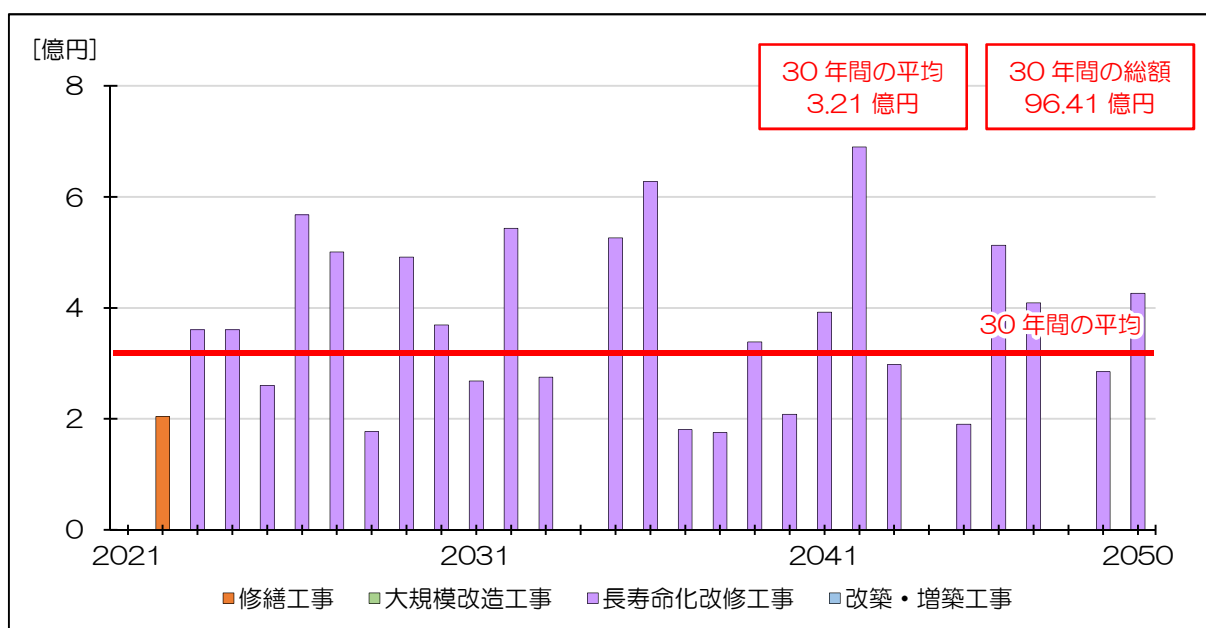


図 4-9 理想的な改修周期の長寿命化型の整備コスト（P36、図 4-8 再掲）

前頁までの整備優先順位、条件設定により整備した場合



※老朽化現地調査結果より、評価 C となった箇所の修繕費用を 2022 年度に計上しています。

図 4-10 本市独自の長寿命化型の整備コスト試算

ただし、図 4-10 の場合、17 施設のうち 30 年間で整備できるのは 8 校から 9 校に限られ、全施設を整備しようとするると約 65 年間かかる試算となります。その結果、整備の順番が回ってくるまでに築 60 年以上となり、長寿命化改修の実施を見送って改築対象となる建物も出てきます。それらを踏まえ、『龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画』の公共施設の管理に関する基本方針で挙げられている総量の削減（延床面積の削減）に向けた学校規模の適正化を検討していく必要があります。

図 4-11 に示すように、今後は児童生徒数の減少に伴い、一層の小規模校化の進行が予測されることから、学校統合の取組みも不可避と考えられます。

本市では、小規模校化等を背景に『龍ヶ崎市の新しい学校づくりに関する基本方針（平成 30（2018）年 3 月、教育委員会）』を策定しました。基本方針では、義務教育 9 年間における系統的な学びを目指す龍ヶ崎版小中一貫教育「龍の子人づくり学習」に取り組むこととしており、小中一貫教育を推進する中で、より教育効果を高める観点から施設面の改善が求められることも考えられます。

以上のことから、今後は学校規模の適正化及び学校統合、施設一体型小中一貫校の整備等の検討を始めることとなります。施設整備優先順位については、検討結果に応じて適宜変更を行うこととします。

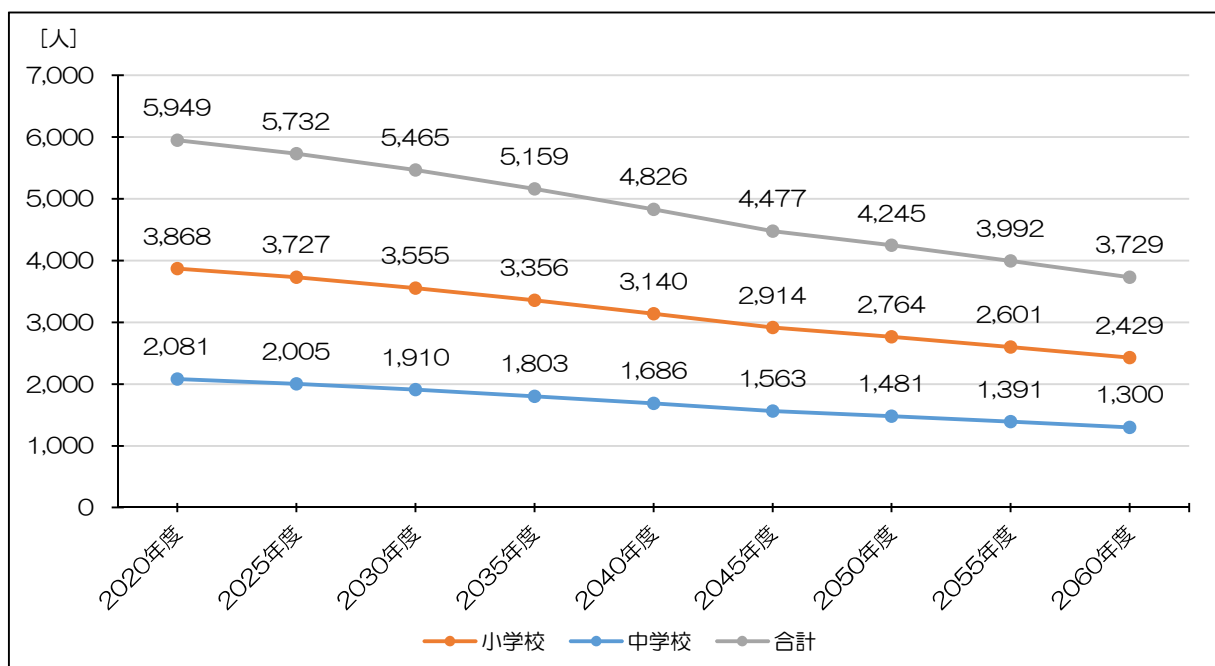


図 4-11 児童生徒数の推計

児童生徒数の推計方法

■ 社人研推計、本市の年齢別人口集計より児童生徒数の推計を算出する

1. 平成 27（2015）年の年齢別人口集計表より、各行政区の年齢別人口を小中学校区毎に集計し、各小中学校区の年齢別人口を算出する。
2. 社人研が平成 25（2013）年に公表した本市の人口推計で用いられている出生率や社会増減率を用い、令和 42（2060）年まで 5 年おきの各小中学校区の人口推計を算出する。（各小中学校区とも同じ出生率、社会増減率とみなす）
3. 5 年おきのデータが揃っている平成 27（2015）年を基準年とし、児童生徒数の実績値より各小学校区の全人口に含まれる児童生徒数の割合を算出する。
4. 令和 2（2020）年から令和 42（2060）年まで、“3”で算出した児童生徒数割合のまま推移するものとみなして令和 42（2060）年まで 5 年おきの児童生徒数を算出する。
5. 平成 30（2018）年に社人研が公表した人口推計と平成 25（2013）年の人口推計を比較し、両データの差から低減率を算出する。（平成 30（2018）年公表の推計の方が人口減少が大きい）
6. “5”で算出した低減率を補正值として“4”の値に掛けて本検討で用いる児童生徒数推計を算出する。

5. 長寿命化計画の継続的運用方針

本計画に沿って効率的かつ確実に施設整備を進めていくためには、児童生徒数の推移や光熱水費、維持修繕費、建物の老朽化状況など多くの情報を整理し、必要に応じて見直しを行いながら計画を推進していくことが重要です。

長寿命化計画を継続的に運用していくため、以下の通り「情報基盤の整備と活用」、「推進体制等の整備」、「フォローアップ」を定め、本計画を推進します。

5-1 情報基盤の整備と活用

学校施設台帳を活用し、学校毎に建物等の基本情報、光熱水費等の維持管理費、工事履歴や点検情報を一元管理するための学校カルテを作成します。

学校施設の長寿命化にあたっては、定期的な老朽化調査により逐次整備状況を記録・更新し、予防保全的な維持管理に転換することが重要となります。建物情報を一元管理することによって、学校施設の正確な現状把握を可能とし、適宜、本計画に反映させていきます。

5-2 推進体制等の整備

学校施設の所管課である教育委員会が中心となり、本計画を含む学校施設のマネジメントを行っていくものとします。

経年による老朽化状況の把握について、教育委員会では、法令で義務付けられている建築基準法第12条点検のタイミングに合わせて老朽化現地調査を行い、健全度点数の更新や整備優先順位・整備内容の見直しを行います。ただし、3年間で健全度点数が大きく変わる老朽化はみられないと想定されるため、6年間に1回のペースで老朽化現地調査を実施します。また、学校施設の棟数や面積など規模が大きい学校で、一度の調査で全ての建物を確認することができない場合は、複数年に渡って確認することとします。部分的な部品の交換や修繕で対応可能なものは、各学校の管理者が行う日常点検の報告内容を確認し、随時、修繕内容・修繕実施時期を検討します。

また、学校施設の複合化・統合の検討などについては、必要に応じて各関係所管課等と協議・調整を行い、連携を図りながら本計画に関する取り組みを進めていきます。

表 8-1 調査・点検の実施時期

点検・調査	調査者	実施年									
		1	2	3	4	5	6	7	8	・・・	
老朽化調査	建築士	●						●		→ 継続	
建築基準法第 12 条 第 2 項点検（建築）	建築士	●			●			●			
建築基準法第 12 条 第 4 項点検（設備）		●	●	●	●	●	●	●	●		
消防法の法定点検	消防設備士等	●	●	●	●	●	●	●	●		
設備機器定期点検	専門業者	設備機器毎の定期点検									
日常点検	学校管理者	●	●	●	●	●	●	●	●		

5-3 フォローアップ

本計画 30 年間の長期にわたるものであり、計画の土台となっている学校施設の老朽化状況や教育環境等は今後も年々、変化していくことが想定されます。原則 10 年おきに計画の見直しを行っていくほか、公共施設等総合管理計画や人口ビジョンなど、関連する計画等との整合を図っていくために、それらの計画の見直しが行われた場合は本計画も適宜見直しを行っていくこととします。

また、本計画の進捗状況や長寿命化の効果等については PDCA サイクル^{※6}に基づく改善を図りながら、計画を推進していきます。

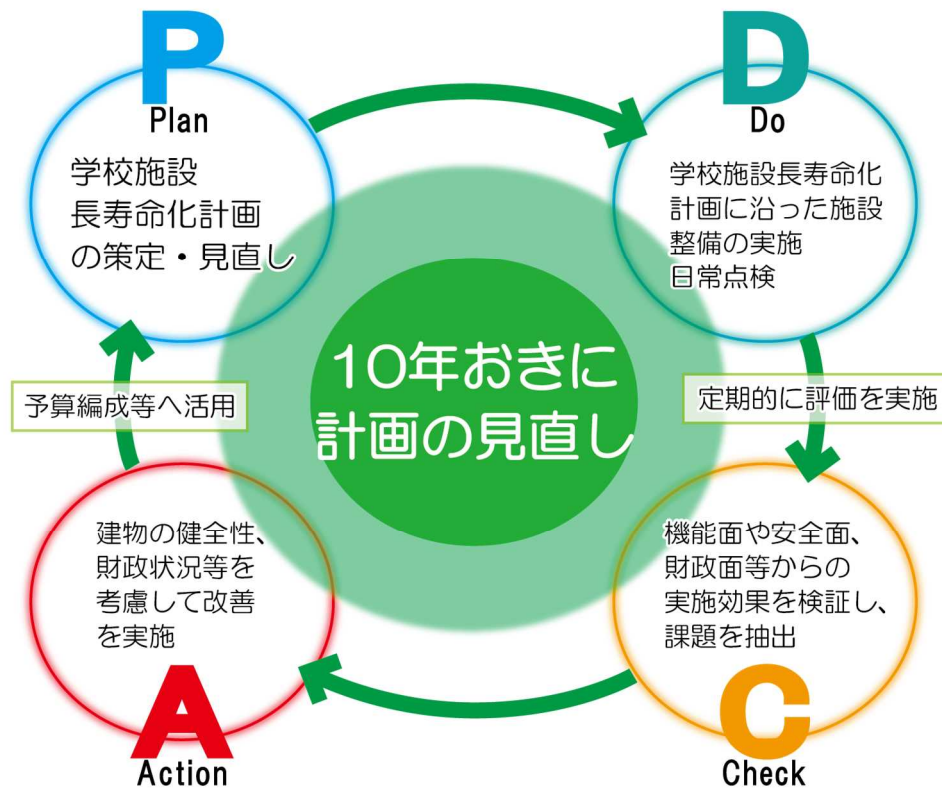


図 8-1 PDCA サイクルによる見直し

※6 PDCA サイクル：Plan（計画）・Do（実行）・Check（評価）・Action（改善）を繰り返すことによって業務や計画内容を改善する手法

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）
- ・ 学校施設の長寿命化計画に関する事例集（平成29年3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）
- ・ 中学校施設整備指針（平成28年3月 文部科学省）
- ・ 文部科学省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）
- ・ 新たな学校づくりのアイディア集（平成22年1月 文部科学省）
- ・ 自然の恵みを活用したエコスクール（パンフレット）（平成23年8月 文部科学省）
- ・ 学校施設の老朽化対策について～学校施設における長寿命化の推進～
（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）
- ・ 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）
- ・ 公立学校施設整備事務ハンドブック（令和元年 第一法規）
- ・ 公共施設等更新費用試算ソフト仕様書（平成28年版 総務省）
- ・ 建築物の耐久計画に関する考え方（昭和63年 社団法人日本建築学会）
- ・ 龍ケ崎市公共施設等総合管理計画（平成28年3月 総合政策部 資産管理課）
- ・ 龍ケ崎市教育大綱（平成29年度～平成33年度）（平成28年7月 龍ケ崎市）
- ・ 第2次ふるさと龍ケ崎戦略プラン（平成29年3月 総合政策部 企画課）

龍ヶ崎市立小中学校施設長寿命化計画

発行日 令和 2 年 8 月

発 行 龍ヶ崎市 教育委員会 教育総務課

電 話 0297-64-1111（代表）



龍ヶ崎市
Ryugasaki City