奈義町学校施設長寿命化計画

平成31年3月

奈義町教育委員会

－目　次－

第１章　学校施設の長寿命化計画の背景と目的 1
１　計画の背景と目的 1
２　計画の位置付け 1
３　計画の期間と対象 2
３-１　計画期間 2
３-２　対象の学校 2

第２章　学校施設のめざすべき姿と課題 5
１　学校施設のめざすべき姿 5
２　学校施設の課題 6

第３章　学校施設の実態 7
１　学校施設の現状 7
２　児童生徒数および学級数の推移 8
３　施設関連経費の把握 10
４　今後の維持・更新コスト（従来型） 13
５　学校施設の老朽化状況の実態 14
５-１　構造躯体の健全性の調査・評価 15
５-２　構造躯体以外の劣化状況の調査・評価 17
５-３　老朽化状況の総評 23
６　今後の維持・更新コスト（長寿命化型） 24

第４章　学校施設改修等の基本方針 25
１　改修等の基本方針 25
２　施設の目標耐用年数の設定 27
３　維持管理の項目・手法等 29

第５章　長寿命化改良等の実施計画 30
１　改修等の優先順位付けと実施計画 30
１-１　実施計画の基本的な考え方 30
１-２　改修順位付けの基本的な考え方 30
１-３　長寿命化の実施計画 30
２　長寿命化のコストの見通し 31

第６章　長寿命化計画の継続的運用方針 32
１　施設情報の管理と活用 32
２　推進体制の充実 32
３　財源の確保 32
４　フォローアップ 33

第１章　学校施設の長寿命化計画の背景と目的

１　計画の背景と目的

本町は、小学校１校、中学校１校、幼稚園２校を有しており、保有する公共建築物のなかで 22%を占めています。学校施設のうち、約３割が築 30 年を経過、約８割が築 20 年を経過するなど、老朽化が進みつつあり、限られた予算のなかでこれらを更新していかなければなりません。

一方、学校に対するニーズは多様化しており、多様な学習内容や形態への対応、生活空間の快適化、防災対策、環境負荷の低減など、さまざまな配慮が求められていることから、今後は老朽化対策や質的整備を進めるとともに、施設の長寿命化を計画し、施設整備にかかるコストを総合的に抑制していく必要があります。

このため、学校施設の効率的な維持保全の実現に向けて、本町の関連計画と整合を図りながら、学校施設の劣化状況を踏まえ、奈義町学校施設長寿命化計画を策定します。

２　計画の位置付け

本計画は、上位計画および関連計画と整合を図りながら策定します。

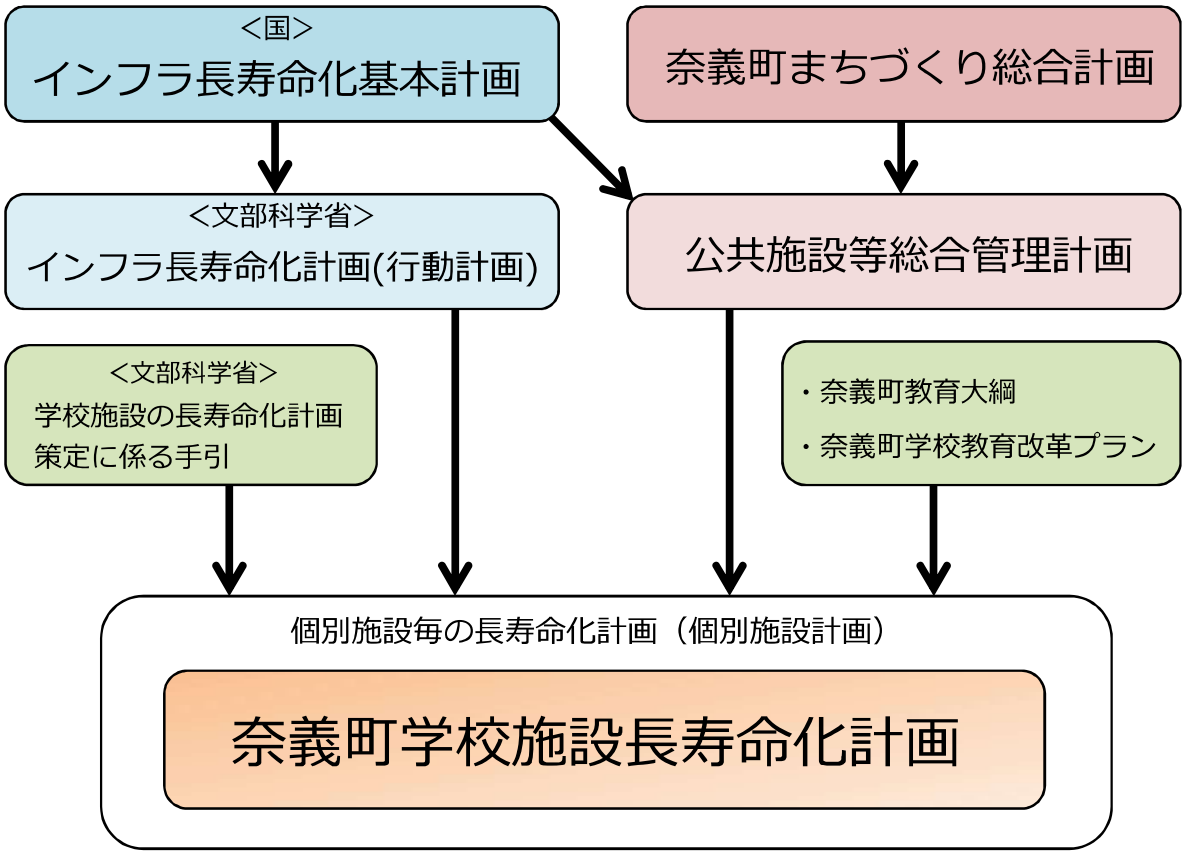


図 1-1 計画の位置付け

3　計画の期間と対象

3-1　計画期間

本計画においては、今後、学校施設の更新時期が迫るなか、少子化や学習環境などの変化に対応しつつ、財政面とのバランスを図っていくことが必要になってきます。これらを考慮して計画を推進するためには、中長期的な視点が不可欠であることから、本町を取り巻くさまざまな将来推計に基づいて今後 40 年間の計画を策定します。

計画期間については、平成 31（2019）年度～平成 70（2058）年度とし、このうち第 1 期実施計画を、予算措置を考慮した平成 31（2019）年度～平成 40（2028）年度までの 10 年間とします。なお、以後 10 年ごとに事業の進捗状況・児童生徒数の推移・町財政運営状況などを踏まえ、見直しを行うことを基本とします。

3-2　対象の学校

本計画の対象となる学校は、小学校１校、中学校１校、幼稚園２園の計４施設、学校施設は、校舎、体育館、園舎とします。

表 1-1 対象の学校一覧

学校名		住所
小学校	奈義小学校	勝田郡奈義町広岡 1261
中学校	奈義中学校	勝田郡奈義町久常 193
幼稚園	中央東幼稚園	勝田郡奈義町行方 430-2
	滝川つくし幼稚園	勝田郡奈義町滝本 1444-2

N
日本原高原
宮内
大谷池
中央東幼稚園
高円
行方
53
奈義町役場
豊沢
奈義中学校
奈義小学校
久常
奈義中
奈義小
53
51
広岡
総合運動公園
高
殿
川
滝川つくし幼稚園
荒内西
柿
松神神社
中島西
中島東
PASCO Increment P
300m

図 1-2 学校配置

RC：鉄筋コンクリート造
S　：鉄骨造

表 1-2 学校施設一覧

学校名		施設名	構造	階数	延床面積 (㎡)	建築年		築年数
						和暦	西暦	
小学校	奈義小学校	管理棟	RC	2	2,016	H3	(1991)	27
		特別教室棟	RC	2	1,039	H2	(1990)	28
		普通教室棟	RC	3	1,638	H1	(1989)	29
		普通教室棟	RC	3	1,057	H2	(1990)	28
		児童クラブ棟	S	1	290	H2	(1990)	28
		屋内運動場	RC	2	1,363	H4	(1992)	26
中学校	奈義中学校	校舎１ 特別教室棟	RC	3	489	S60	(1985)	33
		校舎２ 普通教室棟	RC	2	1,258	S42	(1967)	51
		校舎３ 特別教室棟	RC	1	784	S43	(1968)	50
		校舎３　増築 特別教室棟	RC	1	26	H19	(2007)	11
		校舎４ 管理・特別教室棟	RC	3	868	S44	(1969)	49
		校舎４　増築 管理・特別教室棟	RC	1	17	H9	(1997)	21
		校舎５ 特別教室棟	RC	2	414	S62	(1987)	31
		設備機械棟	RC	2	187	S61	(1986)	32
		渡り廊下　増築	RC	1	156	H7	(1995)	23
		屋内運動場	RC	2	2,402	H13	(2001)	17
幼稚園	滝川つくし幼稚園	園舎	RC	1	495	H6	(1994)	24
	中央東幼稚園	園舎	RC	1	513	H7	(1995)	23

資料：公立学校施設台帳

※建築年は最も古い施設の建築年とする。
※築年数は平成 30(2018)年を基準とする。

第２章　学校施設のめざすべき姿と課題

第２章では児童生徒数の推移を見通すとともに、学校施設の老朽化がどの程度進んでいるか現地調査を行い評価しました。その結果を踏まえ第３章では「学校施設のめざすべき姿」を定め、そのことから浮かびあがる「学校施設の課題」を整理します。

１　学校施設のめざすべき姿

学校施設の長寿命化に向けて、老朽化対策や時代のニーズに対応した施設整備の検討を進めていきます。

本町の学校施設のめざすべき姿は次のとおりです。

学校施設の目指すべき姿

1. 安全・防災面

- 誰もが安全・安心に利用できる施設
- 災害時の拠点として機能する施設

2. 学習・生活面

- 多様な学習への対応やきめ細かな指導ができる施設
- 誰もが快適に利用できる施設
- 省エネルギーに配慮した環境負荷の少ない施設

3. 複合化・効率化

- 他の公共施設との複合化を視野に入れた地域に開かれた施設

2　学校施設の課題

学校施設の施設整備時期には、財政への影響が懸念されます。本町の財政運営状況や学校施設の実態を踏まえ、学校施設のめざすべき姿を実現するための課題を次に整理します。

1. 安全・防災面

[課題] 進む老朽化と安全対策

外壁や屋上防水の劣化による雨漏りなどは、構造躯体の劣化につながり建物の寿命を早めてしまいます。また昭和40年～60年代に建てられた中学校は築30年を経過しており、大規模改造による老朽化対策が実施できていない学校施設もあるため、安全性を確保するための施設整備が早期に求められています。

[課題] 防災機能の強化

地域の防災拠点として役割を担い、避難所として災害時に機能する施設整備が必要です。

2. 学習・生活面

[課題] 多様な学習内容、学習形態への対応

パソコンをはじめとする情報機器の活用や社会のグローバル化に対応した学習内容など、今後求められる学習形態に柔軟に対応できる学習環境を整えることが必要です。

[課題] 学校施設の機能改善や環境向上に向けた取り組み

1）バリアフリー化

児童生徒だけでなく職員や地域住民の利用にも配慮した施設整備を進める必要があります。段差解消や手摺の設置、多目的トイレの整備など、バリアフリー化が進んでいない施設もあるため今後整備を進めることが必要です。

2）トイレ改修

トイレは便器や配管などの更新が進んでいないため、便器の洋式化、床の乾式化を含む全面改修を検討し、衛生面・生活面の向上を図ることが必要です。

[課題] 環境に配慮した施設整備

省エネルギー対応の設備機器への更新により、環境負荷や維持管理コストの低減を図るとともに、学校施設を利用した環境教育を推進する体制を整えることが必要です。

3. 複合化・効率化

[課題] 地域の実情に応じた計画的・効率的な施設整備

地域に開かれたコミュニティ施設などとして利用される学校施設について、大規模な改修の際に、他の公共施設との複合化も視野に入れて検討することが必要です。

第３章　学校施設の実態

１　学校施設の現状

本町が保有する学校は小学校１校、中学校１校、幼稚園２校の計４校、学校施設は１８棟で、延床面積は約 1.5 万㎡となっています。建築年別の整備状況は下図に示すとおりで、延床面積比として、築３０年以上の施設は全体の約 27%、築 20 年以上の施設は約 84%を占めています。

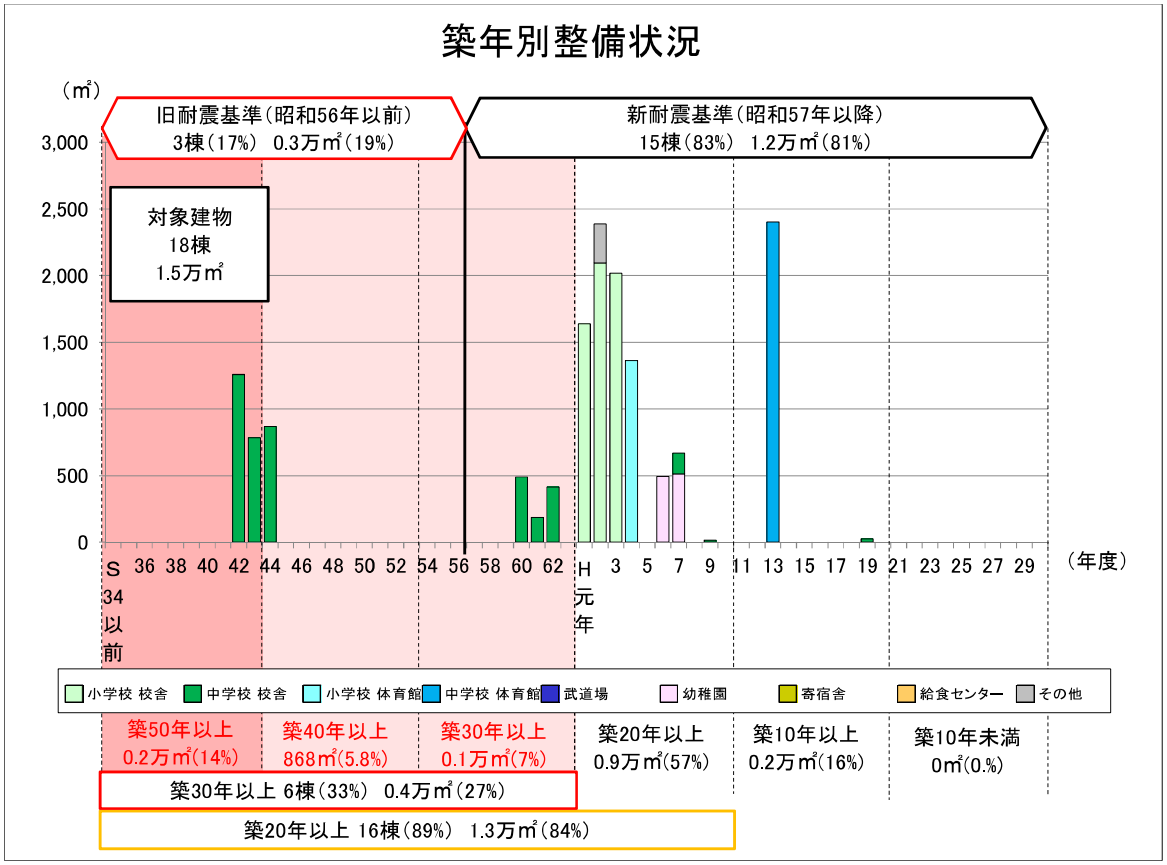


図 3-1 建築年別整備状況

2　児童生徒数および学級数の推移

（１）人口の推移と将来予測

本町の人口は、高度経済成長期（1955年～1970年）において大幅に人口が減少しており、これは都市部への人口移動によるものと考えられ全国的にも同様の傾向が多く見られます。

1965年には陸上自衛隊13特科連隊、1970年には第13特科連隊が日本原駐屯地に移駐日本経済の安定成長期（1973年～1986年）には、人口が増加しています。

しかしながら、いわゆるバブル経済期（1986年～1990年頃）には、人口が減少しており、これも同じく都市部への移動と考えられます。また、1998年には、部隊の改変により陸上自衛隊第13師団が旅団となり、日本原駐屯地においても定員削減が行われ、その後の人口減少の要因の一つとなっており、推計によれば、今後も人口減少がさらに進行するとされています。

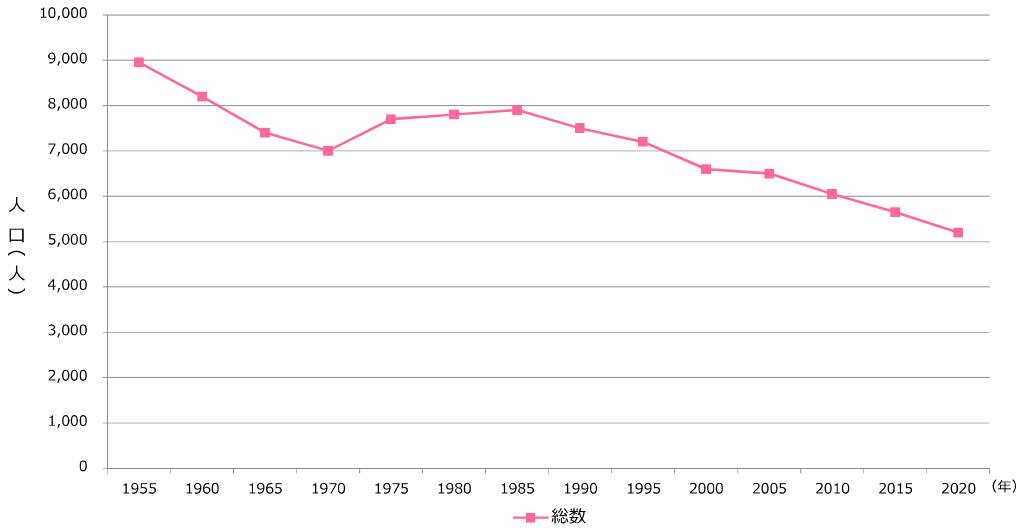


図 3-2 総人口の推移

資料：国勢調査

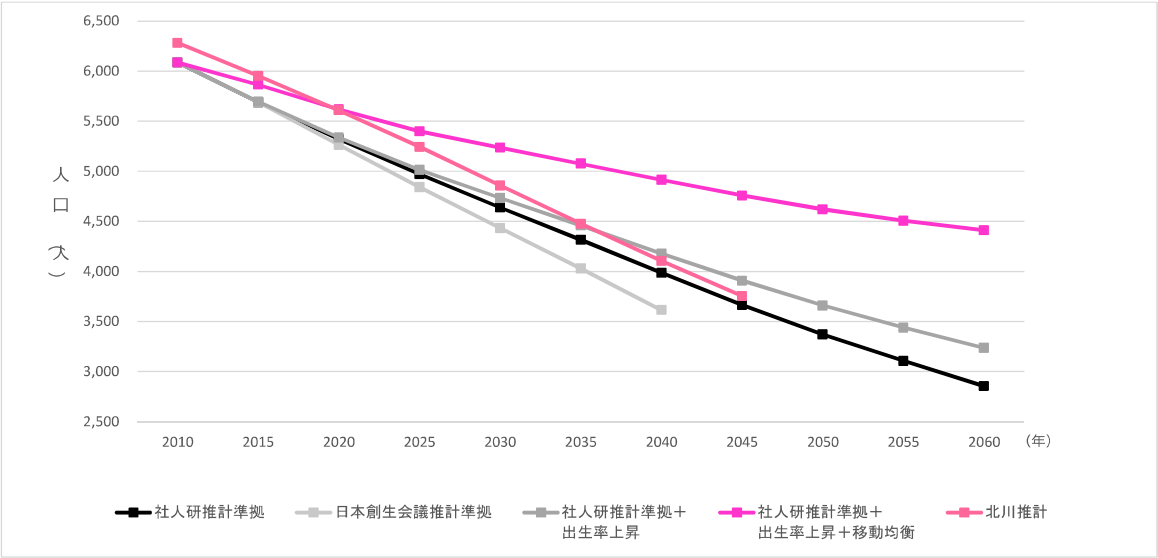


図 3-3 総人口の推計

資料：奈義町人口ビジョン

本町では、未婚率の低下対策や移住・定住に結びつける施策等による転入増を図ることで、6,000人程度（国勢調査ベース）の人口維持を目標としています。

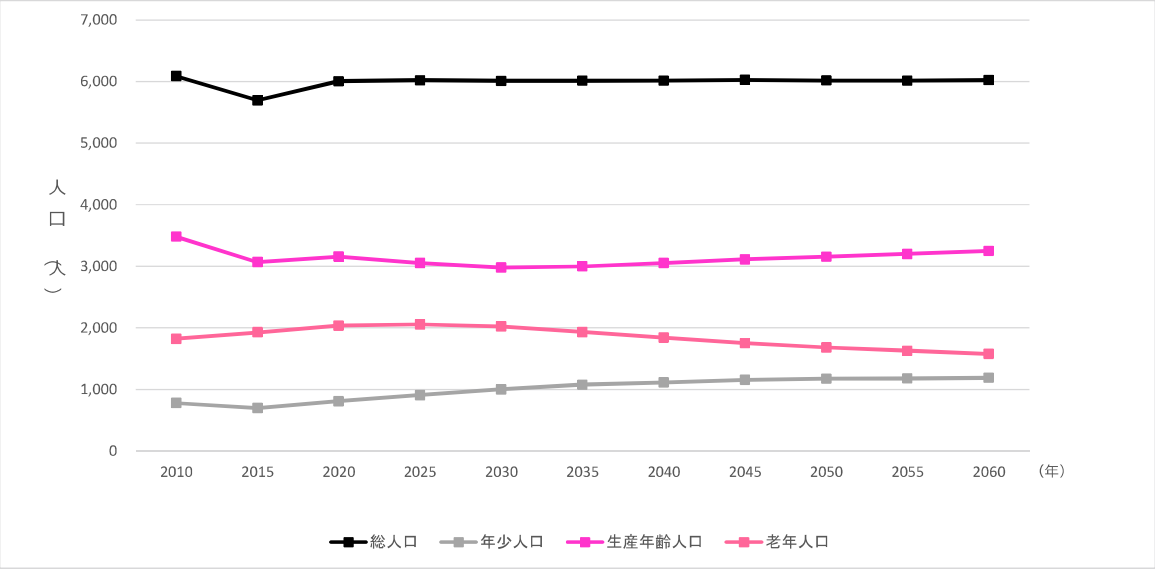


図 3-4 人口の将来展望

資料：奈義町人口ビジョン

		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
総人口		6,085	5,695	6,006	6,020	6,009	6,011	6,013	6,025	6,014	6,013	6,021
内訳	年少人口	781	698	811	910	1,005	1,079	1,115	1,157	1,178	1,181	1,191
	生産年齢人口	3,480	3,068	3,157	3,054	2,979	2,999	3,054	3,113	3,154	3,200	3,250
	老年人口	1,824	1,929	2,039	2,057	2,025	1,933	1,843	1,755	1,683	1,631	1,580

3　施設関連経費の把握

（１）財政状況の傾向

歳入において、地方交付税が占める割合は約 33%となっており、地方交付税に依存した財源構造となっています。自主財源の根幹である地方税は、微増の傾向で推移しています。

一方、歳出は、義務的経費（人件費、扶助費、公債費）の占める割合が約 25%となっており、扶助費については明らかな増加傾向にあり、歳出全体に占める割合は年々増加しています。

高齢化の進展による扶助費の増大という厳しい財政運営状況により、今後さらに普通建設事業費などの確保が難しくなると見込まれるため、学校施設整備にかかるコストについても縮減していく必要があります。

図 3-5 普通会計決算（歳入）の推移　　資料：地方財政状況調査

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
その他特定財源	655,367	595,999	717,967	850,415	844,118	917,438	822,896	976,263	1,400,976	1,747,167
都道府県支出金	150,242	142,389	304,324	194,450	219,317	230,353	236,216	228,166	222,762	304,721
国庫支出金	423,835	271,989	372,284	848,670	1,161,141	609,354	337,833	725,409	493,504	458,534
地方債	355,500	129,918	135,840	189,770	233,649	238,402	276,589	426,703	669,990	257,237
その他一般財源	265,030	201,928	197,551	184,248	180,518	170,344	156,401	154,968	155,304	210,610
地方交付税	1,307,716	1,340,256	1,401,796	1,442,172	1,629,741	1,647,267	1,663,325	1,708,138	1,666,198	1,710,122
地方税	531,605	661,323	664,362	592,291	571,274	579,741	569,399	560,133	592,581	581,990
歳入合計（千円）	3,689,295	3,343,802	3,794,124	4,302,016	4,839,758	4,392,899	4,062,659	4,779,780	5,201,315	5,270,381

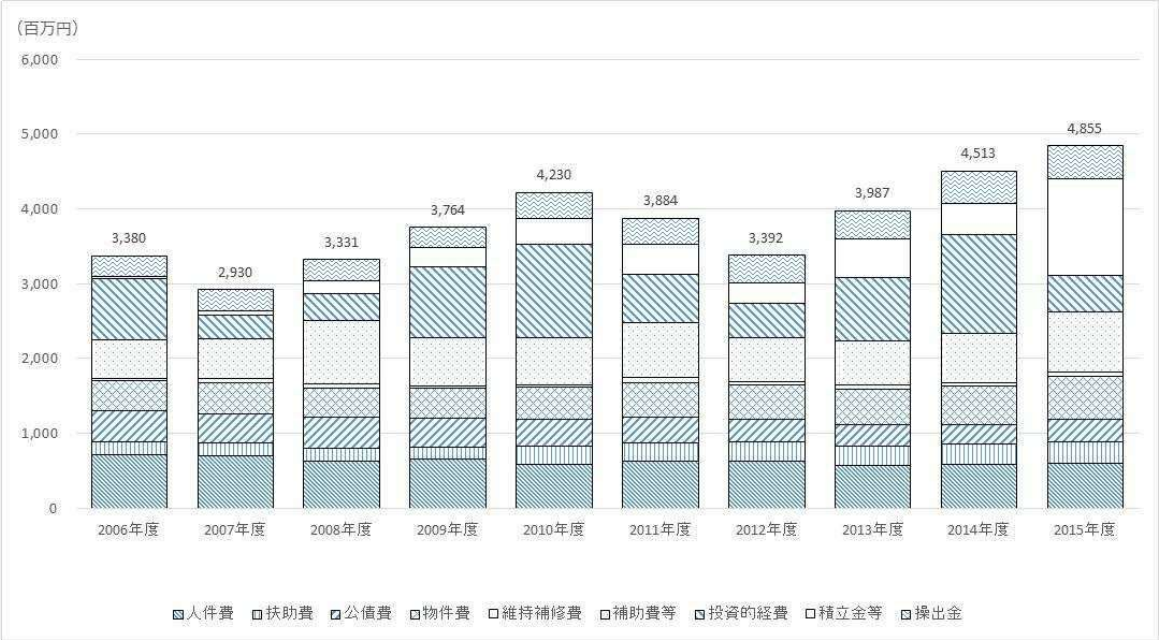


図 3-6 普通会計決算（歳出）の推移

資料：地方財政状況調査

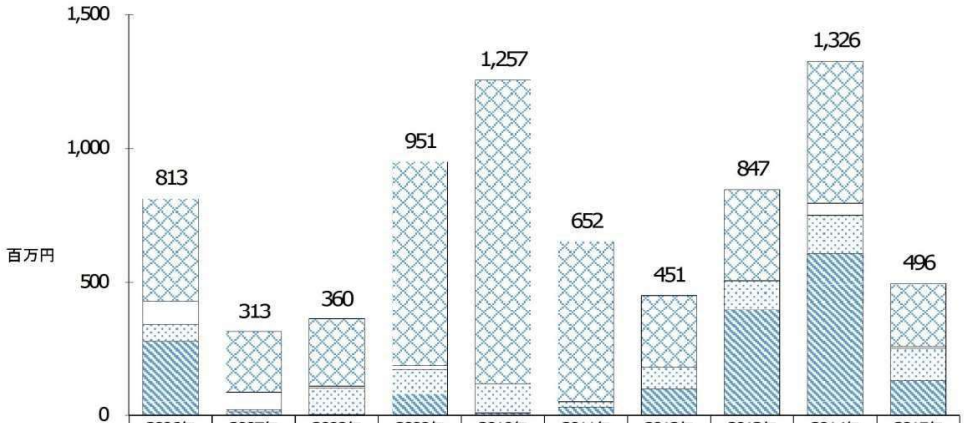
	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
操出金	268,074	287,626	286,727	270,731	349,792	342,018	374,652	377,708	430,229	437,149
積立金等	33,099	51,767	164,111	253,969	338,015	399,474	273,144	508,162	414,138	1,292,406
投資的経費	812,973	312,631	360,303	951,378	1,257,244	652,220	451,055	847,090	1,326,464	495,553
補助費等	518,195	537,289	854,184	640,055	619,342	730,976	595,798	600,453	660,287	805,066
維持補修費	38,030	57,333	48,449	35,954	32,607	66,617	42,285	46,075	36,277	49,540
物件費	396,598	407,374	395,710	399,056	434,167	463,183	452,356	479,331	523,542	569,008
公債費	409,489	395,946	412,014	380,902	359,352	340,784	309,366	291,431	251,174	314,465
扶助費	170,874	172,855	169,060	169,667	237,127	241,762	253,788	253,199	278,146	284,820
人件費	732,426	707,588	640,730	661,884	601,910	646,515	639,188	583,273	593,145	606,676
歳出合計（千円）	3,379,758	2,930,409	3,331,288	3,763,596	4,229,556	3,883,549	3,391,632	3,986,722	4,513,402	4,854,683

（２）施設関連経費の推移

投資的経費の推移は図 2-12 に示すとおり、過去 10 年間の平均における公共建築物に係る投資的経費は、約 1.6 億円/年となります。町が保有する公共建築物のうち学校および幼稚園の延床面積は全体の約 23%となるため、今回対象とする学校施設に係る投資的経費は約 0.4 億円/年となります。

今後、学校施設整備に充てられる費用は、町全体の予算調整を行うなかで決定していくことになりますが、この 0.4 億円/年に推定の施設管理費 0.3 億円/年を加えた 0.7 億円/年をコスト試算における基準額として設定します。

※投資的経費総額
過去 10 年間（H18～H27 年度）平均投資額・・ 約 7.5 億円／年
※公共建築物に係る投資的経費
過去 10 年間（H18～H27 年度）平均投資額・・ 約 1.6 億円／年



	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
投資的経費 総額（千円）	812,973	312,631	360,303	951,378	1,257,244	652,220	451,055	847,090	1,326,464	495,553
その他	383,926	225,875	251,255	766,032	1,139,340	602,045	272,329	339,493	530,617	239,248
公共建築物、道路及び橋りょうに係る用地取得費	89,776	65,643	7,142	14,321	10,604	129	863	2,035	45,014	6,416
道路及び橋りょうに係る資的経費	61,612	8,068	99,306	93,069	98,827	18,998	79,614	108,734	143,149	120,249
公共建築物に係る投資的経費	277,659	13,045	2,600	77,956	8,473	31,048	98,249	396,828	607,684	129,640

表の数値単位（千円）

図 3-7 普通会計の投資的経費の推移（平成 18 年度～平成 27 年度）

■延床面積：６４，１２４ ㎡（普通会計）

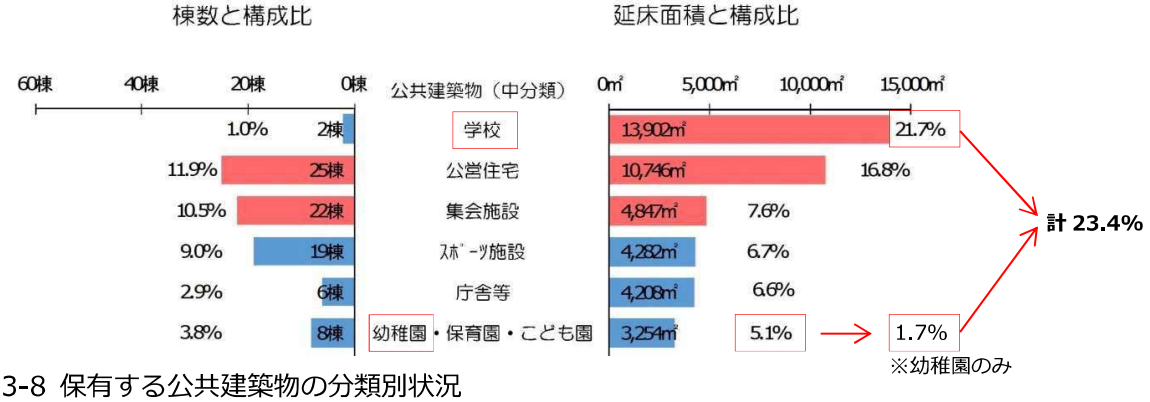


図 3-8 保有する公共建築物の分類別状況

4　今後の維持・更新コスト（従来型）

次に示す算定条件に基づき、40 年周期で建替えを行う従来型の維持・更新コストを算定します。

（1）コスト算定条件

更新周期：40 年　　建替え単価：330,000 円/㎡
改修周期：20 年（大規模改造）　　大規模改造単価：82,500 円/㎡
過去の施設関連経費：0.7 億円（直近 10 年間の実績の平均値を採用）

（2）従来型の維持・更新コスト

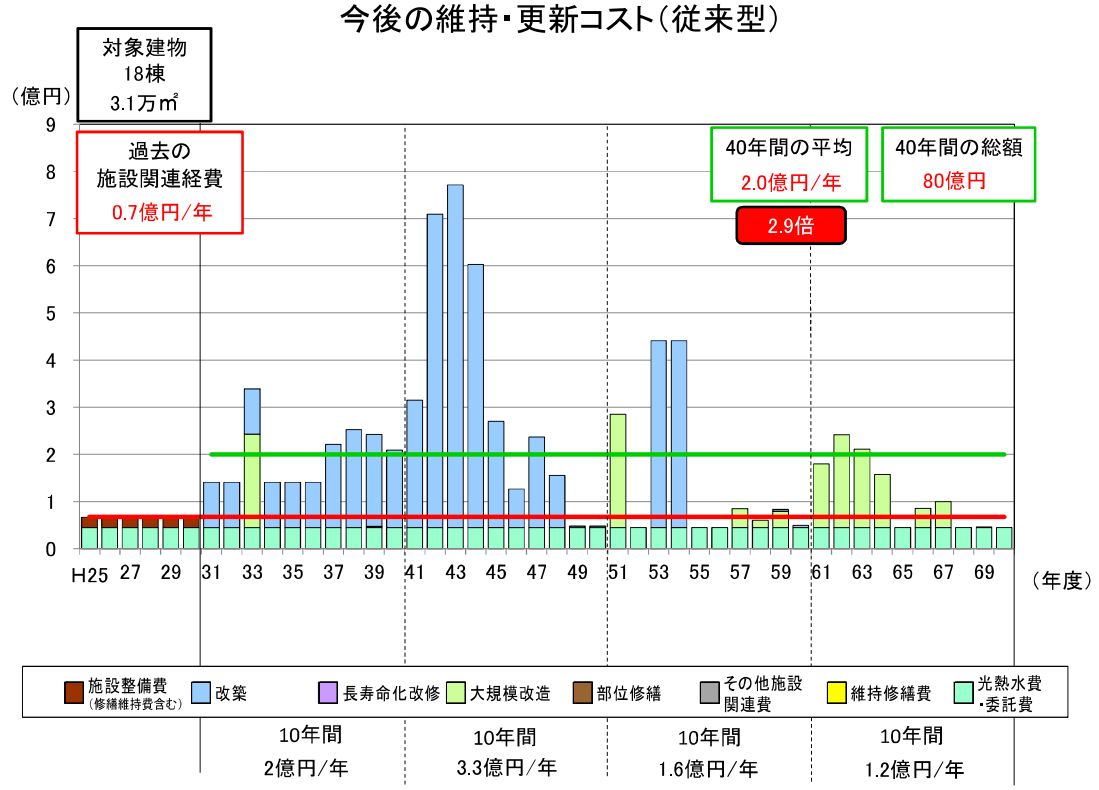


図 3-9 維持・更新コスト（従来型）

1）今後 40 年間のコスト

・今後 40 年間の総額は 80 億円となり、年平均 2.0 億円となります。

2）直近 10 年間の施設関連経費との比較

・直近 10 年間の施設整備費と（0.7 億円）と比較すると、約 3 倍となります。

3）10 年後との期間区分でのコスト

・小学校の建替が集中する平成 40 年からの 10 年間が最も多く、平均 3.3 億円/年となります。

5　学校施設の老朽化状況の実態

近年、学校施設では耐震診断を優先的に取り組んできました。その間、施設全体の大規模な改修は進まず、構造躯体に影響を及ぼす屋上や外壁の改修、電気・機械設備の不具合補修など、部分的な改修にとどまっているため、今後は老朽化していく施設への対応が課題となります。

このため、構造躯体の健全性に加え、構造躯体以外の劣化状況を把握し、文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」を参考に、長寿命化の判定はもとより、課題の整理、方針の検討、今後の計画策定および維持・更新コストの試算を行います。

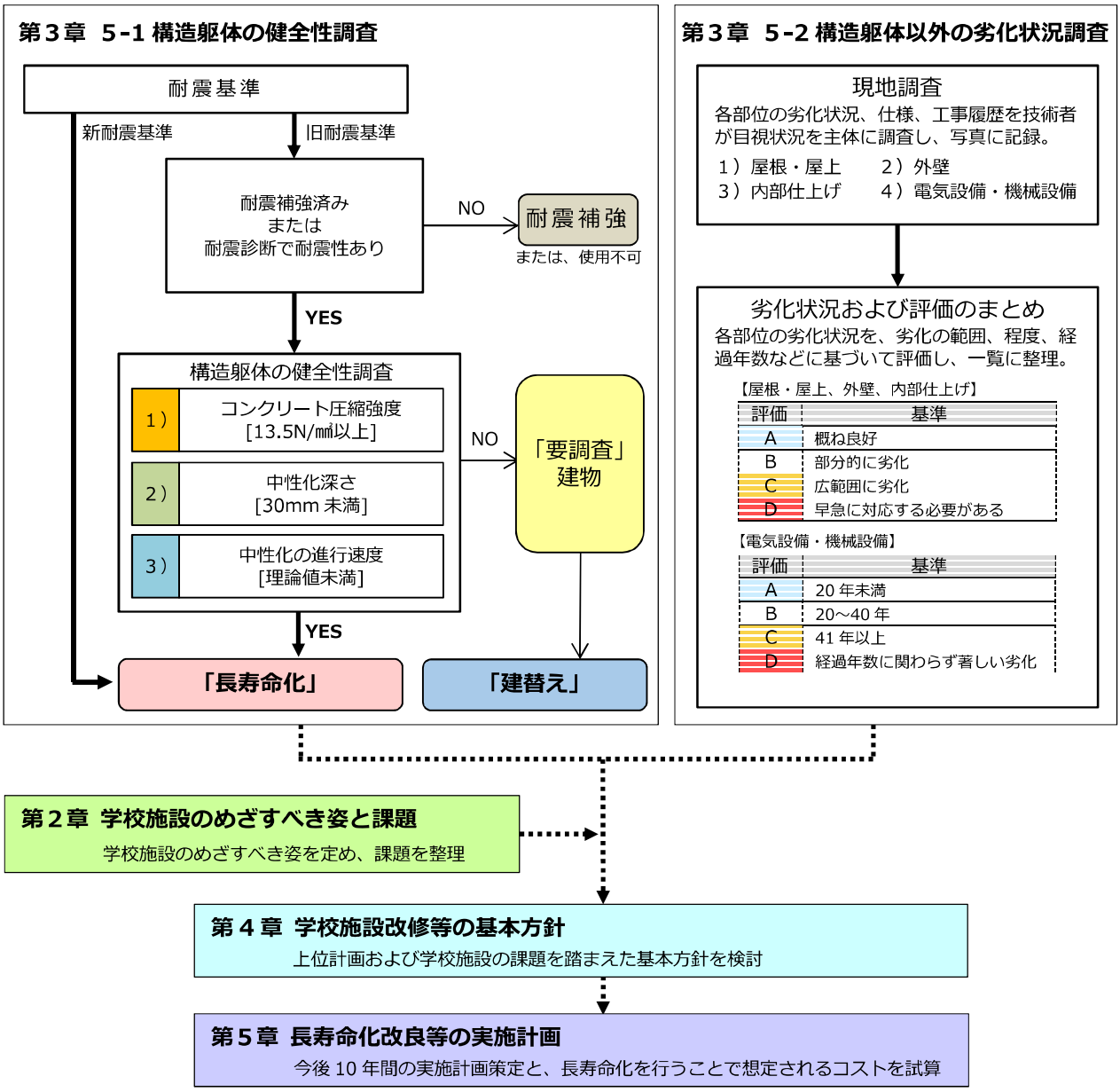


図 3-10 調査から実施計画策定までのフロー

５-１　構造躯体の健全性の調査・評価

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。

調査対象は旧耐震基準の中学校校舎３棟とし、過去に実施された耐震診断のコンクリート調査結果を基に評価します。

（１）調査内容

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とし、耐震診断による調査が行われていない建物については、コア抜きを行い構造躯体の健全性調査を実施します。

（２）評価方法

構造躯体データのうち、コンクリート圧縮強度と中性化深さのデータを用いて、 次の３つの基準により評価を行い、長寿命化に適する建物かどうかを判断します。

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 未満では十分な強度とはいえず改修に適さないため、13.5N/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。

３）中性化の進行速度（数値が小さいほど健全）

中性化の現象は、築年数の経過とともに徐々に進行するが、コンクリート表面仕上材の種類やコンクリートの品質によっても中性化の進行が早くなり劣化が進む。

このため、築年数から中性化の進行速度の理論値を算定、調査結果と比較し、理論値より進行が進んでいなければ「長寿命化が可能」と判断する。

（３）評価結果

調査結果に基づいて健全性の評価を行った結果、中学校校舎３棟は圧縮強度の評価基準を満足していないため、長寿命化が可能かを詳細な調査により確認する必要がある「要調査」と判定します。

１）圧縮強度
13.5N/mm^2 を下回る結果であったため「要調査」
２）中性化深さ
鉄筋のかぶり厚さである 30mm を下回る結果であったため「長寿命化が可能」
３）中性化の進行速度
理論式から求められる中性化深さを下回る結果であったため「長寿命化が可能」

表 3-1 評価結果（構造躯体の健全性）

学校名	施設名	建築年	築年数	調査年度	1) 圧縮強度 (N/mm2)	2) 中性化深さ (mm)	3) 中性化の進行速度	理論式による深さ(mm)	評価結果
奈義中学校	校舎（２）	S42	51	H29	11.9 NG	26.4 OK	OK	29.0	要調査
	校舎（３）	S43	50	H29	12.6 NG	26.1 OK	OK	28.7	
	校舎（４）	S44	49	H29	12.7 NG	25.8 OK	OK	28.4	

※ 3)中性化の進行速度の評価は、「2)中性化深さ」＜「理論式による深さ」となればＯＫとする。

5-2　構造躯体以外の劣化状況の調査・評価

建物の屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、電気設備・機械設備の劣化状況や改修時期について、調査および評価を行い、当該評価を踏まえて学校施設の課題を整理するとともに、第 4 章「学校施設改修等の基本方針」に反映します。

（1）調査内容

1）屋根・屋上

・最上階の天井に雨漏りがないか。雨漏りが原因と思われるシミ、カビがないか。
・屋上防水に膨れ、剥がれ、破れ、穴開きがないか。
・金属屋根に錆、損傷、腐食がないか。

2）外壁

・コンクリートが剥落し、鉄筋が露出している箇所はないか。
・室内側に雨漏りと思われるシミ垂れ、塗装の剥がれがないか。
・亀裂、浮き、剥離、ひび割れ、破損がないか。
・建具枠、丁番などの腐食、変形、ぐらつきがないか。
・窓枠と外壁との隙間に施されているシーリング材に硬化、切れ、剥がれがないか。

3）内部仕上げ

・床、壁、天井にコンクリートの亀裂、ボード類の浮き、損傷がないか。
・天井ボードの落下や床シートの剥がれなどにより安全性が損なわれているところがないか。

4）電気設備・機械設備

・機器や架台に錆、損傷、腐食がないか。
・漏水、漏油がないか。
・使用水に赤水、異臭がないか。
・機器から異音はしていないか。
・保守点検や消防の査察などで是正措置などの指摘がないか。

（2）評価方法

屋根・屋上、外壁、内部仕上げは、目視状況により評価します。一方、電気設備・機械設備については、目視だけでは劣化度合の判断ができないため、部位の全面的な改修年からの経過年数を基に評価します。

表 2-5 評価基準

・目視状況による評価
【屋根・屋上、外壁、内部仕上げ】

評価	基準
A	概ね良好
B	部分的に劣化 (劣化状況や更新周期を踏まえた、中長期での修繕が必要)
C	広範囲に劣化 (比較的、早期に計画的な改修が必要)
D	早急に対応する必要がある (安全面・機能面に影響が大きい)

・経過年数による評価
【電気設備・機械設備】

評価	基準
A	20 年未満
B	20～40 年
C	41 年以上
D	経過年数に関わらず著しい劣化

（３）施設情報と評価のまとめ

表 3-2 施設情報一覧表

：築50年以上　：築30年以上　A：概ね良好　B：部分的に劣化　C：広範囲に劣化　D：早急に対応する必要がある

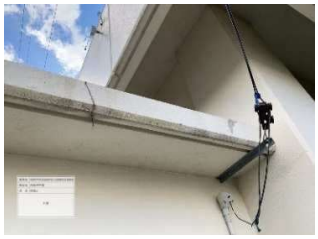
建物基本情報												構造躯体の健全性			構造躯体以外の劣化状況				
学校名		施設名	構造	階数	延床面積（㎡）	建築年		築年数	耐震安全性			屋根・屋上	外壁	内部仕上げ	電気設備	機械設備
						和暦	西暦		基準	診断	補強					
小学校	奈義小学校	管理棟	RC	2	2,016	H3	1991	27	新	-	-	A	B	B	B	B
		特別教室棟	RC	2	1,039	H2	1990	28	新	-	-	A	B	B	B	B
		普通教室棟	RC	3	1,638	H元	1989	29	新	-	-	A	B	B	B	B
		普通教室棟	RC	3	1,057	H2	1990	28	新	-	-	A	B	B	B	B
		児童クラブ棟	S	1	290	H2	1990	28	新	-	-	A	B	A	B	B
		屋内運動場	RC	2	1,363	H4	1992	26	新	-	-	B	B	B	B	B
中学校	奈義中学校	校舎１ 特別教室棟	RC	3	489	S60	1985	33	新	-	-	C	B	B	B	B
		校舎２ 普通教室棟	RC	2	1,258	S42	1967	51	旧	済	-	B	B	B	C	C
		校舎３ 特別教室棟	RC	1	784	S43	1968	50	旧	済	-	B	B	C	C	C
		校舎３　増築 特別教室棟	RC	1	26	H19	2007	11	新	-	-	A	A	A	A	A
		校舎４ 管理・特別教室棟	RC	3	868	S44	1969	49	旧	済	-	B	B	B	C	C
		校舎４　増築 管理・特別教室棟	RC	1	17	H9	1997	21	新	-	-	A	A	A	B	B
		校舎５ 特別教室棟	RC	2	414	S62	1987	31	新	-	-	B	B	B	B	B
		設備機械棟	RC	2	187	S61	1986	32	新	-	-	B	B	B	B	B
		渡り廊下　増築	RC	1	156	H7	1995	23	新	-	-	B	B	B	B	B
		屋内運動場	RC	2	2,402	H13	2001	17	新	-	-	B	B	B	A	A
幼稚園	滝川つくし幼稚園	園舎	RC	1	495	H6	1994	24	新	-	-	B	B	B	B	B
	中央東幼稚園	園舎	RC	1	513	H7	1995	23	新	-	-	B	B	B	B	B

※建築年は最も古い施設の建築年とする。
※築年数は平成 30(2018)年を基準とする。

（４）評価結果（目視状況による部位別劣化評価）

		屋根・屋上	外壁	内部仕上げ
奈義小学校	管理棟 （築 27 年）	A ・概ね良好 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	特別教室棟 （築 28 年）	A ・概ね良好 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	普通教室棟 （築 29 年）	A ・概ね良好	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	児童クラブ棟 （築 28 年）	A ・概ね良好 	B ・経年劣化によるクラック 	A ・概ね良好
	体育館 （築 26 年）	B ・経年劣化 	B ・軒裏の塗装剥離 	B ・経年劣化による床の剥離

※Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄは劣化状況評価を示す。

		屋根・屋上	外壁	内部仕上げ
奈義中学校	校舎 1 特別教室棟 （築 33 年）	C ・屋上防水の広範囲の劣化 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	校舎 2 普通教室棟 （築 51 年）	B ・不陸による排水の不具合 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	校舎 3 特別教室棟 （築 50 年）	B ・不陸による排水の不具合 	B ・経年劣化によるクラック 	C ・手摺脱落の危険性あり
	校舎 4 管理・ 特別教室棟 （築 49 年）	B ・不陸による排水の不具合 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	校舎 5 （築 31 年）	B ・経年劣化 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化

※A、B、C、D は劣化状況評価を示す。

		屋根・屋上	外壁	内部仕上げ
奈義中学校	設備機械棟 （築 32 年）	B ・経年劣化 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化
	体育館 （築 17 年）	B ・経年劣化　雨漏りの可能性あり	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化

※Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄは劣化状況評価を示す。

		屋根・屋上	外壁	内部仕上げ
滝川つくし幼稚園	園舎 （築 24 年）	B ・経年劣化 雨漏りの可能性あり 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化 雨漏り跡

※A、B、C、D は劣化状況評価を示す。

		屋根・屋上	外壁	内部仕上げ
	園舎 （築 23 年）	B ・経年劣化 雨漏りの可能性あり 	B ・経年劣化によるクラック 	B ・経年劣化 雨漏り跡

※A、B、C、D は劣化状況評価を示す。

5-3　老朽化状況の総評

構造躯体の健全性および構造躯体以外の劣化状況の調査結果を踏まえ、調査を行った校舎および体育館の老朽化状況について総評を次に示します。

（１）構造躯体の評価

構造躯体の健全性について、1）圧縮強度、2）中性化深さ、3）中性化の進行速度の評価基準により調査した結果、旧耐震基準の中学校校舎３棟は、健全度が基準以下となり、長寿命化が可能かどうかの更なる詳細な調査を行う必要があります。

（２）構造躯体以外の評価

構造躯体以外（屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、電気設備・機械設備）の劣化状況については、ほとんどの学校施設が「Ａ評価（概ね良好）」および「B 評価（部分的に劣化）」であり、緊急的な改修を必要としない状況でした。

この一方で、一部の学校施設の屋根・屋上や外壁に「C 評価（広範囲に劣化）」が見られ、現状のままでは構造躯体に悪い影響を与え、長期の使用に影響を及ぼしかねないことから劣化の進行度に応じて計画的な改修が必要です。

（３）総評

今回の調査の結果、昭和 40 年代に建てられた中学校校舎３棟でコンクリートの圧縮強度が不足する結果であるため、更なる詳細な調査を行い長寿命化が可能か判断する必要があります。

構造躯体以外については、一部の学校施設でＣ評価がありましたが、直ちに大きな事故・損傷につながるような状態ではないため、今後も劣化の進行を把握し、計画的に改修を行うことが必要です。

6　今後の維持・更新コスト（長寿命化型）

標準的な更新・改修周期を基に、劣化状況調査による「C 評価（広範囲に劣化）」箇所の優先的な改修やその他各学校施設の劣化状況を踏まえて、今後の維持・更新コストを算定します。

（1）コスト算定条件

更 新 周 期：80 年　　建 替 え 単 価：330,000 円/㎡
改 修 周 期：20 年（大 規 模 改 造）　　大規模改造単価：　82,500 円/㎡
　　40 年（長寿命化改良）　　長寿命化改良単価：198,000 円/㎡
過去の施設関連経費：0.7 億円（直近 10 年間の実績の平均値を採用）

（2）標準的な長寿命化型の維持・更新コスト

建替え中心の従来型から、長寿命化にシフトしていくためには、大規模改造（機能回復）および長寿命化改良（機能向上）の計画的な実施と、適切な維持管理が必要となります。

長寿命化改良を実施し耐用年数を約 80 年にした場合、今後 40 年間の維持・更新コストは 67 億円（1.7 億円/年）となり、従来型の場合の 80 億円（2.0 億円/年）と比べて、約 15%の縮減が可能となります。

ただし、標準的な長寿命化を行った場合でも、過去 10 年間の施設関連経費の 2.5 倍のコストがかかる上、平成 40 年度以降に長寿命化改良が集中してしまうなど、実効性に乏しい状況です。

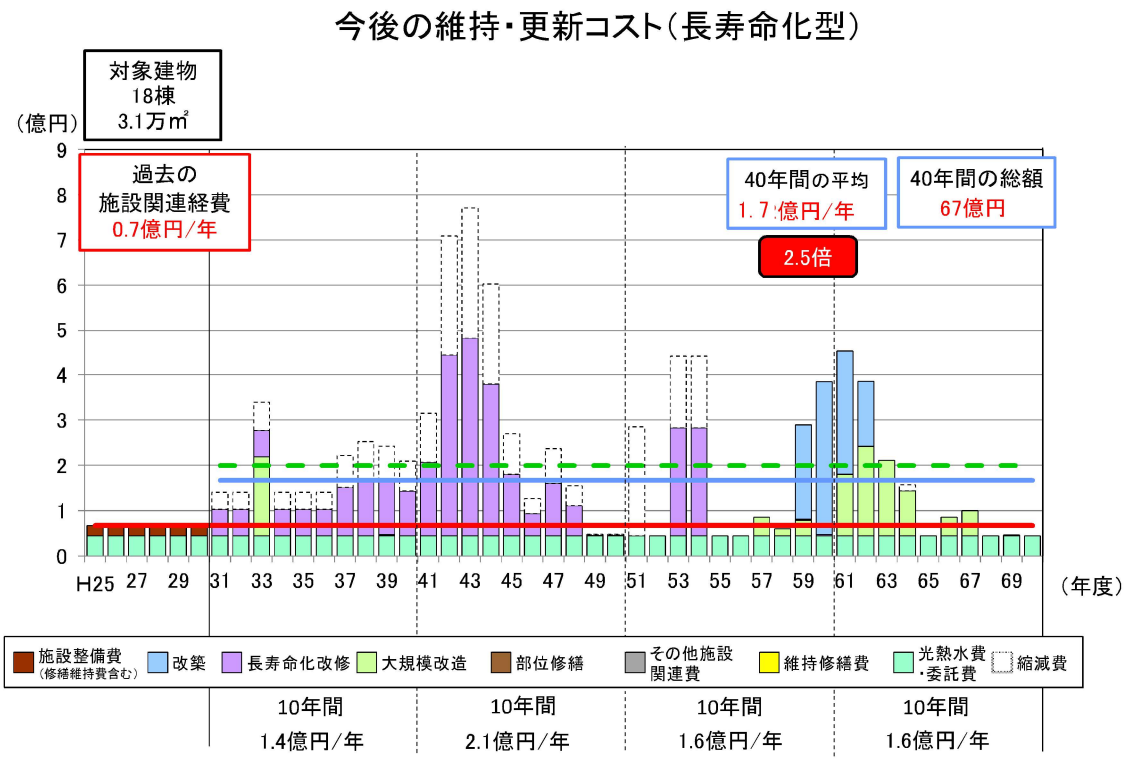


図 3-11 維持・更新コスト（長寿命化型）

第４章　学校施設改修等の基本方針

１　改修等の基本方針

本計画の上位計画となる、「公共施設等総合管理計画」（本町における公共建築物やインフラ施設の管理方針などを定めた計画）には、次の基本方針が示されています。

全体基本方針

（１）施設の再編による施設保有量の縮減
- 施設総量の適正化、機能の複合化などによる効率的な施設配置

（２）計画保全による施設の長寿命化
- 予防保全の推進、長寿命化などの推進、利便性の向上

（３）保有形態の見直しによる効率的な管理運営
- 更新費用の縮減と平準化、維持管理費用の適正化、民間活力の導入

施設の基本方針（学校教育系施設）

・定期的な点検作業等を行うことはもとより、必要に応じて大規模修繕を実施し安心して利用できる施設運営に努める。

上位計画の基本方針を基に、第２章で示した「学校施設のめざすべき姿と課題」を踏まえた上で、学校施設改修における基本方針を次のとおりとします。

１．安全・防災面

長寿命化の推進

必要に応じて改修工事を実施し、学校施設の長寿命化を図ります。

安全性に配慮した整備

学校施設の老朽化により生じる、外壁のひび割れや浮き、建具の開閉不良などによる事故を防ぐため、維持管理手法を、従前の「事後保全」から損傷や支障が表面化する前に対策を講じる「予防保全」にシフトし、安全性の確保に努めます。

避難所利用における整備

避難者の安全を確保するための対策や、避難生活での環境面に配慮した設備の整備など、避難所として機能するよう整備を進めます。

【主な内容】　コンクリートの中性化対策　外壁塗装、屋上防水、外部建具改修
天井の落下防止などの対策　ガラスの飛散防止対策　防犯機器の整備
非常用浄水器や受水槽非常用給水栓の設置　など

2．学習・生活面

学習環境の向上

多様な学習内容・学習形態に対応できる環境の整備のほか、ＩＣＴ機器*など必要となる設備の整備を進めます。

※ＩＣＴ機器とは、コンピューター、電子黒板、タブレット端末など教育の効果を高めるために活用する機器

生活環境の向上

バリアフリー化やトイレの洋式化を行うことで、誰もが利用しやすい施設整備を進めます。

環境負荷低減への配慮

環境負荷や維持管理コストの低減を図るため、省エネルギー機器への更新などの整備を進めます。

【主な内容】　ICT 機器および校内無線ＬＡＮの整備　　少人数指導教室の整備
段差解消、手摺設置　　トイレ改修（便器洋式化、床乾式化など）
屋根、外壁などの断熱性の向上　　リサイクル建材の積極的な利用　など

3．複合化・効率化

施設整備費の縮減

施設規模に比例して整備費用は大きくなるため、財政面や社会の状況（少子化など）に応じた効率的な改修を行う必要があります。このため、一律に全施設で大規模な改修を行うのではなく、児童生徒数の推移や劣化度合、改修後の使用年数などを考慮し、必要に応じて部位改修による対応を行うことで整備費用を縮減します。

他の公共施設との複合化

今後、児童生徒数の減少により余裕教室が生じることが考えられるため、改修にあたっては、将来的に学校施設の一部を地域コミュニティや他の公共施設と複合化できるように、転用可能なエリア分けや動線の整理など、児童生徒の安全性を考慮した配置・平面計画の検討を行います。

プールのあり方の見直し

プールに関しては、使用時期が限られており、使用頻度に対する維持管理費用が大きいため、今後、学校間でのプール共同利用や学校施設以外のプールの利用検討も含め、プールのあり方を検討します。

【主な内容】　余裕教室の活用　　他の施設との複合化によるセキュリティーの強化
プールのあり方を見直すことによるコスト削減効果の検証　など

2　施設の目標耐用年数の設定

（１）目標耐用年数の設定

鉄筋コンクリート造の学校施設の法定耐用年数は 47 年ですが、これは税務上、減価償却費を算定するためのものであり、文部科学省の調査研究では物理的な耐用年数はこれより長く、適切な維持管理がなされ、コンクリート強度の確保および中性化の進行が抑制されている場合には約 80 年程度、さらに技術的には 100 年以上の長寿命化も可能であるとされています。

本計画では、第４章「学校施設改修等の基本方針」を踏まえ、表 4-1 に示す「建築物の耐久計画に関する考え方(日本建築学会)」に基づき、鉄筋コンクリート造の校舎、体育館の目標耐用年数を約 80 年と設定します。

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 4-2 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

構造種別 / 用途	鉄筋コンクリート造	
	高品質の場合	普通の品質の場合
学校施設	80 ～ 100 年以上	50 ～ 80 年以上

資料：建築物の耐久計画に関する考え方（日本建築学会）

表 4-2 部位別改修周期

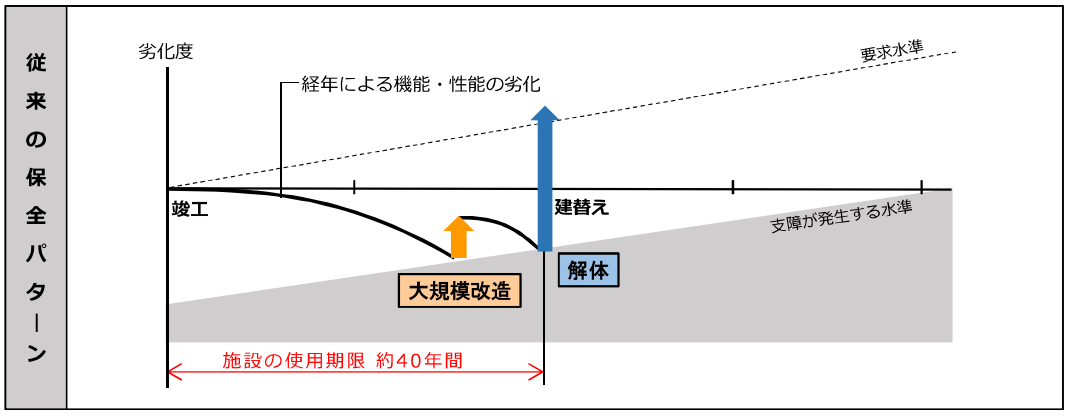
項目		標準耐用年数
建築	外壁	20～30 年
	屋上防水	20～30 年
電気	受変電設備	30 年
	電灯設備	20 年
機械	空調設備	20 年
	給水設備	20～30 年
	エレベーター	30 年

資料：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

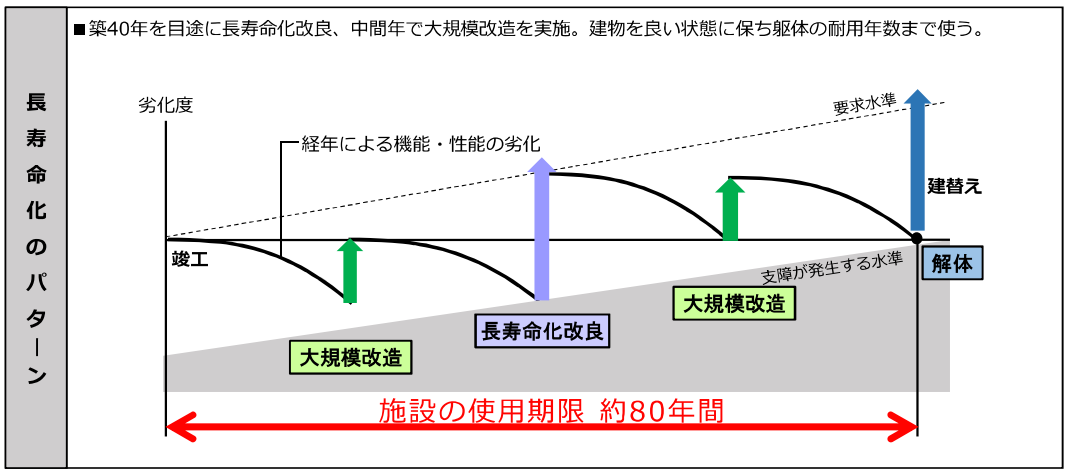
（２）改修周期の設定

従来の維持管理では、建物に深刻な劣化や故障などの不具合が表面化してから改修を行ってきました。このため、不具合が表面化した部分の対応にとどまり、建物の劣化を抑制できなかったことで、約 40 年で建替えを行っていました。

今後は表 4-2 に示す部位別の標準耐用年数を基本として、竣工後約 20 年で機能回復のための大規模改造を行い、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良を行います。その後、約 20 年で再び大規模改造などを行い、目標耐用年数の約 80 年で建物の建替えを行います。



大規模改造（機能回復中心の事後保全）	・屋上防水改修　・外壁改修 ・耐震改修　・トイレ改修 ・内装改修　等



大規模改造	長寿命化改良
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、耐用性、快適性、省エネ性を確保するための機能向上工事
・屋上防水改修 ・外壁改修 ・トイレ改修 ・内装改修 ・設備機器改修 ・劣化の著しい部位の修繕 ・故障、不具合修繕　等	・屋上防水改修 ・外壁改修 ・トイレ改修 ・内装改修 ・設備機器改修 ・劣化の著しい部位の修繕 ・故障、不具合修繕　等 ・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

図 4-1 改修・建替え周期の見直し

3　維持管理の項目・手法等

長寿命化を図るためには、計画的に改修工事などを行うだけでなく、日常的・定期的に施設の点検や清掃、情報管理を行う必要があります。日常的・定期的に維持管理を行うことで、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るため、施設に応じた維持、改修内容や時期を計画に反映することができます。

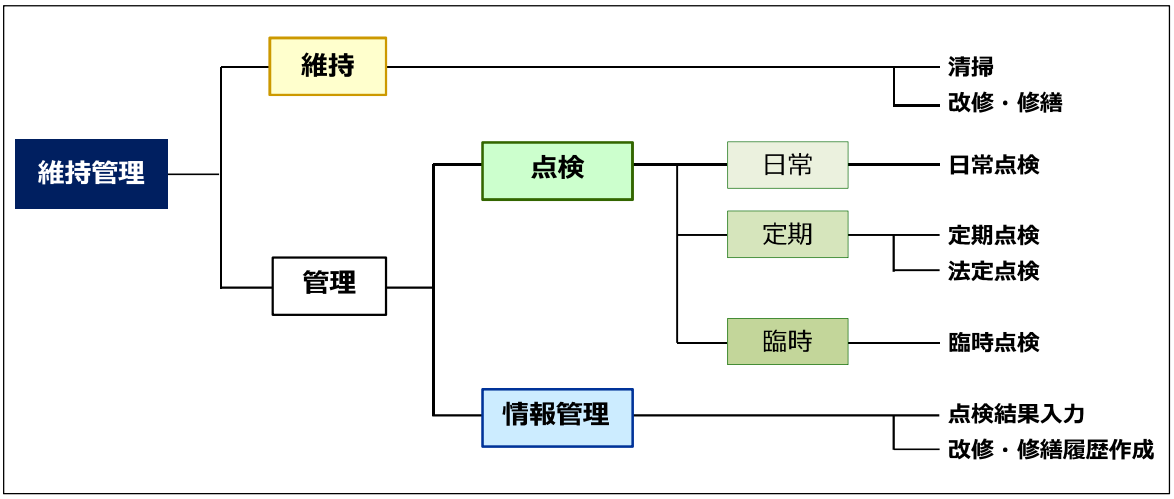


図 4-2 維持管理項目

表 4-3 維持管理の項目・手法等

担　当	項　目		実施時期・目的・内容等
奈義町 (教育委員会)	維持	清掃	快適な環境を維持するために、各点検に併せて清掃を行う。
		改修・修繕	建物および設備などの寿命を延ばすために実施する。
	点検	定期点検	年１回、施設の劣化状況などを把握するために実施する。
		法定点検	定められた期間ごとに、専門業者により実施する。
		臨時点検	故障情報、気象情報などにより、学校に注意を促し状況把握をする。
	情報管理		点検、改修・修繕などの履歴を管理し、現状把握をするとともに、計画に反映する。
学校	点検	日常点検	早期に異常を発見するために実施する。
		定期点検	年１回または学期ごとの点検により、建物および設備の異常の有無、兆候を発見する。
		臨時点検	災害発生後などに被害状況の把握と危険性の判断を行う。

第５章　長寿命化改良等の実施計画

１　改修等の優先順位付けと実施計画

１-１　実施計画の基本的な考え方

第４章「学校施設改修等の基本方針」に基づき、「実施計画」を策定していきますが、将来の児童生徒数や財政運営状況を見通すことは難しいことから、実施計画の期間を 10 年ごとに区切り、見直しを行いながら老朽化対策を進めていくこととします。

本町で策定する実施計画の基本的な考え方は次のとおりです。

長寿命化改良および大規模改造に関する考え方

（１） 施設整備全体に係る費用を縮減し、限りある予算で老朽化対策を進める必要があるため、長寿命化改良および大規模改造を検討します。

部位改修に関する考え方

（２） 外壁や外部建具などの落下の危険性がある部位、劣化状況調査でＣ評価がある部位などは、部位改修および構造強度の低下を抑制する改修を、今後優先的に行います。

国庫補助事業に関する考え方

（３） 改修などにあたっては、財政支出面での負担を考慮し、国庫補助事業を最大限に活用し財政支出の縮減を図ります。

１-２　改修順位付けの基本的な考え方

改修順位付けの基本的な考えについては、次の点を考慮し決定します。

・本計画における劣化状況調査結果
・建築年次
・過去の改修履歴

１-３　長寿命化の実施計画

今後１０年間の取り組みは以下のとおりとします。

・今後の重点的な取組みは、劣化の進行した施設から優先的に改修を行うこととします。
・学校及び町民協議を必要とし、十分な時間も必要とする地域課題として、検討します。

2　長寿命化のコストの見通し

コスト比較の総評

（１）コスト比較の総評

いずれの試算も過去 10 年間の施設関連経費（0.7 億円/年）を上回る結果となりますが、次のメリットがあることから、「長寿命化型」を検討します。

・「計画的な予防保全」に維持管理手法をシフトすることで、安全に配慮した施設の長期利用が可能。
・学校施設の実態を踏まえた「改修等の基本方針」により、 計画的な機能向上のための施設整備が可能。
・今後の施設関連経費を縮減でき可能。（従来型と比べて約 15%の縮減）

表 5-2 維持・更新コストの比較

	条件	40 年間の総額	40 年間の平均	過去の施設関連経費	コスト比較
従来型	更新周期：40 年 改修周期：20 年	80 億円	2.0 億円/年	0.7 億円/年	[過去の施設関連経費] 2.9 倍
長寿命化型	更新周期：80 年 改修周期：20 年(大規模改造) ：40 年(長寿命化改良)	67 億円	1.7 億円/年		[過去の施設関連経費] 2.5 倍 [従来型との比較] 約 15%の縮減

第６章　長寿命化計画の継続的運用方針

１　施設情報の管理と活用

本計画を推進するにあたり、学校施設の状況や改修履歴などをデータとして蓄積し、確実に更新することが重要となります。

次の情報を適切に管理し、施設の実態を把握することで、今後の改修内容や時期などを総合的に判断します。

■公立学校施設台帳……学校施設の基本情報
■学校施設営繕台帳……改修、修繕の履歴
■定期・法定点検報告……点検時の指摘事項等
■安全点検集計および修繕依頼書……各学校からの報告、修繕要望
■本計画における劣化状況調査結果……施設の劣化状況および相対的な老朽度の評価

各データは、施設状況に変更が生じた際や改修、報告などが行われた際に適宜更新するほか、毎年度、更新の有無を含め内容を確認します。

２　推進体制の充実

本計画策定後も、学校施設の老朽化は進行し状況は変化していきます。また、学校施設に求められる機能や水準も変わっていくことが考えられます。

これら学校施設の状況を的確に把握するためには、学校や教育委員会、点検等実施業者との連携が重要であるほか、課題解決に向け、総務課、情報財政課・地域整備課などとの連携も欠かせません。

本計画に基づき長寿命化を計画するためには、関係部署との連携をより一層図り、推進体制を充実させる必要があります。

３　財源の確保

安全で快適な教育環境を維持するためには、継続的な学校施設の維持管理や改修が必要となり、財政支出面で大きな負担となります。

今後も、国庫補助事業を最大限に活用し、財政支出の縮減を図ります。

主な補助事業	危険建物の改築事業、長寿命化改良事業、防災機能強化事業 大規模改造事業(老朽改修、エコ改修、トイレ改修、空調設置、校内 LAN 整備など)

４　フォローアップ

本計画に基づき、効率的かつ効果的な学校施設整備を進めていくためには、次の PDCA サイクルを確立することが重要です。

①施設の状況を把握した上で、それを踏まえた整備計画を策定	＜Plan＞
②計画に基づく日常的な維持管理や適切な改修を実施	＜Do＞
③整備による効果を検証し、整備手法の改善点などを整理	＜Check＞
④次期計画に反映	＜Action＞

また、本計画は、学校施設の改修や建替えの優先順位を設定するものであり、「公共施設等総合管理計画」および町全体の財政計画のなかで、年次および個別の事業費を精査していくとともに、事業の進捗状況、定期的・法定的な点検から得られる老朽化に関する状況・評価などの結果に加え、社会の状況(少子化など)を踏まえた上で、10 年ごとに見直しを行います。