

議案第4号

熊本県立学校施設長寿命化プラン（学校施設個別 施設計画）の策定について

（提案理由）

熊本県公共施設等総合管理計画（平成25年3月策定、同31年3月改訂）に基づき策定する学校施設の個別施設計画について説明するもの。

参考：関係法令条項等

- 熊本県教育委員会の権限に属する事務の委任等に関する規則（平成20年教育委員会規則第5号）

第2条 教育委員会は、次に掲げる事務を除き、その権限に属する事務を教育長に委任する。

- (16) 県立学校施設整備の基本方針

熊本県立学校施設長寿命化プラン（学校施設個別施設計画）（案）概要

第1章 学校施設長寿命化プランの背景・目的等

(1)背景

県立学校69校中、58校の主な施設が築後40年を超え、老朽化が進展しており、今後これらの施設が一斉に改築の時期を迎える状況。

※学校数は2019年5月1日現在
(高校の分校、校舎はそれぞれ1校とする)

(2)目的

中長期的に施設整備に係るトータルコストの縮減と予算の平準化を図りながら、魅力ある学校施設の整備を計画的に実施する。

(3)プランの位置づけ

県立学校の施設整備に係る基本方針とする。

(4)計画期間

計画期間は2021年度から2030年度までの10年間とする。

第2章 学校施設の目指すべき姿

魅力ある学校施設として、以下を目指した整備を進めていく。

(1)安全・安心な学校施設

(2)良好な学習環境で快適な学校生活を送れる学校施設

(3)教育環境の多様化に対応できる学校施設

(4)地域に愛される学校施設

第3章 学校施設の実態と学校を取り巻く現状

1 生徒数の変化

高等学校の生徒数は53年間で約47%減少。

特別支援学校の児童生徒数は53年間で約2.3倍に増加し、一部の学校では教室不足が生じている。

2 施設整備の実態（学校施設の保有状況）

2019年5月1日現在で県立学校施設は2,342棟、約90.0万m²。築30年以上を経過した施設が1,587棟・61.8万m² (69%) を占めており、老朽化が進行している。

3 施設の老朽化状況

施設の実態を把握するため、躯体の健全性等の情報を「建物情報一覧」として集約。

4 今後の維持・更新コスト

(1)建替え型

現在の施設を全て建替える場合は、今後50年間で5,113億円（102億円／年）が必要。

(2)長寿命化型

全て長寿命化改修を行う場合は、4,783億円（96億円／年）が必要。

(3)建替え型と長寿命化型の併用

建物の状況に応じて、建替え型と長寿命化型を併用した場合は、4,903億円（98億円／年）が必要であり、施設整備の実績額（37億円／年）の約2.6倍の費用が必要。

| 区分 | 今後50年間にかかる総額 |
|-------|------------------|
| 建替え型 | 5,113億円（102億円／年） |
| 長寿命化型 | 4,783億円（96億円／年） |
| 併用型 | 4,903億円（98億円／年） |

5 総量適正化の検討

施設の保有状況と諸室の利用状況を基に整備面積の総量適正化を図り、経費削減を図る。

(1)基準面積と削減目標

高等学校は、学科ごとに生徒1人当たりの基準面積を設定し、基準面積と現状面積を比較した結果、整備面積約16.4万m²の削減を目標とする。

特別支援学校は、県立特別支援学校整備計画【改定版】に基づき、整備を進めていく。

(2)総量適正型のコストシミュレーション

整備面積約16.4万m²を削減した場合は、今後50年間で3,921億円（78億円／年）となり、併用型と比べて20%のコスト縮減が図れる。

| 区分 | 今後50年間にかかる総額 |
|--------|-----------------|
| 総量適正化型 | 3,921億円（78億円／年） |

第4章 学校施設整備の基本的な方針等

1 施設の長寿命化～質の見直し～

(1)目標使用年数

目標使用年数を90年に設定する。なお、長寿命化が困難な建物は築60年で改築を行う。

(2)整備区分

従来の不具合が発生した後に修繕を行う「事後保全」から、予防的に修繕等を行う「予防保全」による計画的な改修を取り入れ、施設の長寿命化を図る。

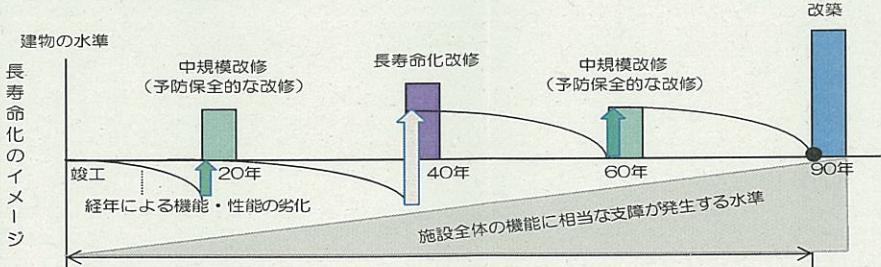
【長寿命化】

- 建築年度が1972年以降で延床面積が1,000m²以上のRC造の建物
- 延床面積が1,000m²以上のS造の建物
- 【改築（建替え）】
 - コンクリート圧縮強度が13.5N/mm²を下回る建物
 - 建築年度が1971年以前（構造規定（帯筋間隔）の強化前）のRC造の建物
 - 小規模（1,000m²未満）の建物※建替えにより、集約化が可能な面積
 - 木造の建物

(3)改修のサイクル

改築の場合は、築20・40年で中規模改修を行い、築60年で建替える。

長寿命化の場合は、築20・60年で中規模改修、築40年で長寿命化改修を行い、90年で建替える。



(4)魅力向上

トイレの洋式化やバリアフリー対策、内装の木質化など、衛生や安全面にも配慮した誰もが使いやすい、親しみのもてる施設の整備を進め、魅力ある学校づくりを進めていく。

(5)整備の進め方

築年、劣化状況等から学校単位に優先順位を付けて、改築年1.5校、長寿命化年2校の割合で整備に着手し、20年で全ての学校に手を入れる。

(6)特別支援学校の整備

過密対策を行うとともに、高等部移転後は残った小中学部の整備を老朽化対策と併せて進めていく。

2 効率的活用～使い方の見直し～

生徒数が減少している学校では、学科ごとに類似教室を複数保有し稼働率の低い諸室があるため、運用を工夫するなど施設の有効活用を検討していく。

3 総量適正化～量の見直し～

今後の施設整備に当たっては、生徒数に応じた適正な規模への見直しを行いつつも、教育環境の変化に柔軟に対応できる整備を進めていく。

4 地域の実情に応じた学校のあり方

地域の人口変化や課題等も視野に入れ、また、学校運営協議会等の意見を聞くなど地域との協働により、必要に応じて施設整備を進めるなどの改善を図り、施設を最大限有効活用していく。

第5章 長寿命化プランの実施計画

1 施設整備の考え方

本プランに基づき改修等を実施する際は、単に建築時の状態に戻すのではなく、省エネルギー化や多様な学習形態による活動が可能となる環境の提供など、時代にふさわしい魅力ある学校施設の整備を進める。

2 優先順位づけと実施計画

建替えについては、原則として、長期間の使用に支障がある棟が存在する学校から順に整備を行う（年1.5校）。

その際、建替えの棟以外は、同時に長寿命化改修又は中規模改修等を行う。長寿命化については、築年及び劣化状況から老朽化を点数化し、老朽化が進んでいる学校から長寿命化改修又は中規模改修を行う（年2校）。

年3.5校を整備（69校を20年サイクルで整備）

3 長寿命化のコスト見通し（コストシミュレーション）

年3.5校整備していく場合のコストは、今後50年間で3,828億円（77億円／年）となる。

| 区分 | 今後50年間にかかる総額 |
|--------|-----------------|
| 3.5校整備 | 3,828億円（77億円／年） |

※依然として、これまでの施設整備の実績額（37億円／年）と比べ倍以上の費用が必要となるため、今後、施設の有効活用を図るなどあらゆる手段を検討し、施設の整備レベルの維持・向上と合わせ、更なる経費削減を図る。

第6章 総量適正化に向けた検討と手法

1 個別学校改善プランの作成

教室等の活用状況を考慮し、必要に応じて機能の集約化や減築を図るために、学校ごとに個別学校改善プランを作成し、今後の整備計画検討時の基礎資料とする。

第7章 長寿命化プランの継続的な運用方針

1 継続的な実態把握

修繕・改修履歴の情報等を本プランで作成した「建物情報一覧」に蓄積し、学校施設全体のマネジメントに活用していく。

2 推進体制

学校や関係部局と連携し、本プランを着実に実施する。

3 フォローアップ

随時、進捗状況のフォローアップを行い、必要に応じてプランの見直しを実施する。

熊本県立学校施設長寿命化プラン (学校施設個別施設計画)

(案)

令和3年月

熊本県教育委員会

熊本県立学校施設長寿命化プラン（学校施設個別施設計画）

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 第1章 学校施設長寿命化プランの背景・目的等 | 1 |
| (1) 背景 | 1 |
| (2) 目的 | 1 |
| (3) プランの位置づけ | 1 |
| (4) 計画期間 | 2 |
| (5) 対象施設 | 2 |
| 第2章 学校施設の目指すべき姿 | 3 |
| (1) 安全・安心な学校施設 | 3 |
| (2) 良好的な学習環境で快適な学校生活を送れる学校施設 | 3 |
| (3) 教育環境の多様化に対応できる学校施設 | 3 |
| (4) 地域に愛される学校施設 | 3 |
| 第3章 学校施設の実態と学校を取り巻く現状 | 4 |
| 1 生徒数及び学級数の変化 | 4 |
| (1) 本県の人口状況 | 4 |
| (2) 生徒数及び学級数の変化 | 5 |
| (3) 学校施設の配置状況 | 7 |
| 2 施設整備の実態 | 8 |
| (1) 学校施設の保有状況（築年別整備状況） | 8 |
| (2) これまでの施設整備の実績額 | 9 |
| 3 施設の老朽化状況 | 10 |
| (1) 建物情報一覧（サンプル） | 10 |
| (2) 軀体の健全性の評価 | 12 |
| (3) 軀体以外の劣化状況の評価 | 13 |
| 4 今後の維持・更新コスト（コストシミュレーション） | 15 |
| (1) 第1案 建替え型 | 15 |
| (2) 第2案 長寿命化型 | 16 |
| (3) 第3案 建替え型と長寿命化型の併用 | 17 |
| 5 総量適正化の検討 | 18 |
| (1) タイプ分類の考え方 | 18 |
| (2) タイプ分類による実態把握 | 19 |
| (3) 基準面積の設定 | 20 |
| (4) 総量適正化型（第4案 コストシミュレーション） | 21 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 第4章 学校施設整備の基本的な方針等 | 22 |
| 1 施設の長寿命化～質の見直し～ | 25 |
| (1) 目標使用年数 | 25 |
| (2) 整備区分 | 25 |
| (3) 改修のサイクル | 26 |
| (4) 魅力向上 | 27 |
| (5) 整備の進め方 | 27 |
| (6) 特別支援学校の整備 | 27 |
| 2 効率的活用～使い方の見直し～ | 28 |
| (1) 施設の有効活用 | 28 |
| 3 総量適正化～量の見直し～ | 28 |
| (1) 基準面積等の明確化 | 28 |
| (2) 生徒数の変化への柔軟な対応 | 28 |
| 4 地域の実情に応じた学校のあり方 | 28 |
| (1) 地域の実情に応じた施設整備 | 28 |
| 第5章 長寿命化プランの実施計画 | 29 |
| 1 施設整備の考え方 | 29 |
| (1) 長寿命化改修等の整備項目 | 29 |
| (2) 建物の実態に応じた施設整備の考え方 | 30 |
| 2 優先順位づけと実施計画 | 31 |
| (1) 優先順位の考え方 | 31 |
| (2) 実施計画 | 32 |
| 3 長寿命化のコスト見通し（第5案 コストシミュレーション） | 33 |
| 第6章 総量適正化に向けた検討と手法 | 34 |
| 1 個別学校改善プランの進め方 | 34 |
| 2 個別学校改善プラン例 | 35 |
| 第7章 長寿命化プランの継続的な運用方針 | 41 |
| 1 継続的な実態把握 | 41 |
| 2 推進体制 | 41 |
| 3 フォローアップ | 41 |
| 用語集（本計画における用語の考え方） | 42 |

第1章 学校施設長寿命化プランの背景・目的等

(1) 背景

本県の県立学校施設は、昭和40年代後半から50年代にかけて多く整備された。

現在、県立学校 69 校中、58校の主な施設が築後40年を超える老朽化が進展しており、今後これらの施設が一斉に改築の時期を迎えるため、施設整備費の急増が予想される。

一方で、生徒数や教育ニーズなど地域社会が変化する中、すべての施設を従前と同じように建て替えることは現実的ではなく、財政的な負担も大きいため、施設の状態を見極めて、長期的な視点で計画的な改修を行い、これまで以上に長く使用できるよう施設の長寿命化を図っていく必要がある。

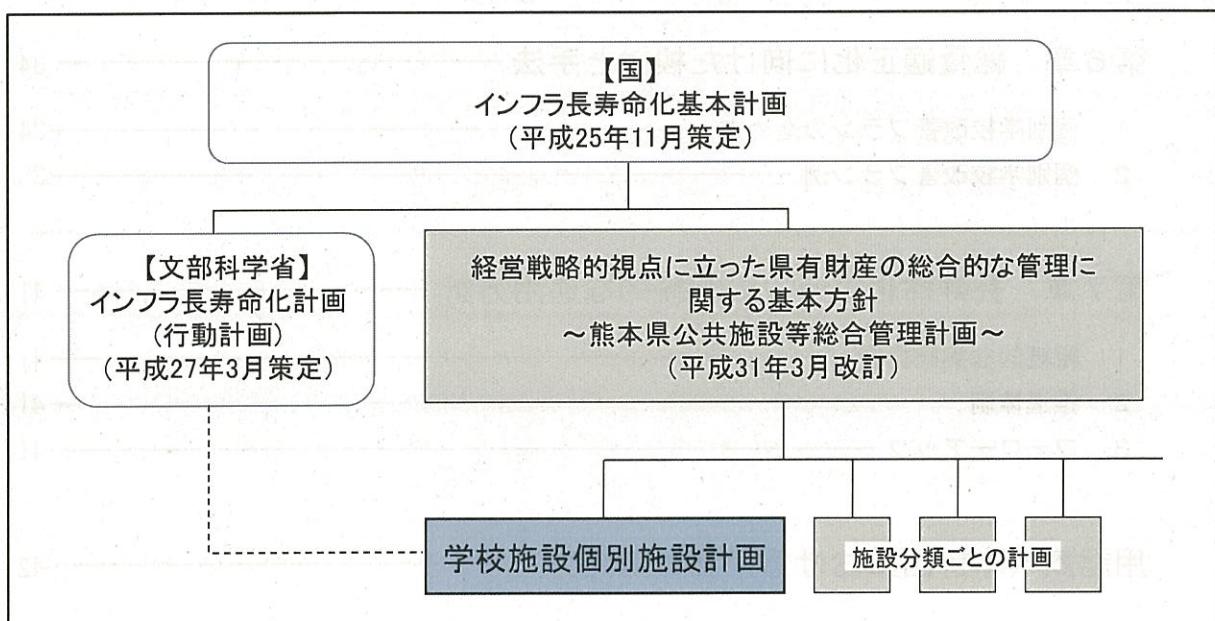
(2) 目的

本プランは、全県立学校施設の老朽化状況を把握し、中長期的に施設整備に係るトータルコストの縮減と予算の平準化を図りながら、学校施設に求められる機能・性能を確保し、魅力ある学校施設の整備を計画的に実施することを目的とする。

(3) プランの位置づけ

本プランは、県立学校の施設整備に係る基本方針とし、「熊本県公共施設等総合管理計画（平成25年3月策定、同31年3月改訂）」に基づき策定する学校施設の個別施設計画として位置づける。

【図表1－1 計画の位置づけ】



(4) 計画期間

本プランの計画期間は、今後50年間に要する長寿命化を考慮した長期的な経費を見通した上で、2021年度から2030年度までの10年間とし、必要に応じてプランを見直すものとする。

(5) 対象施設

本プランの対象施設は、熊本県立の高等学校 52 校（中高一貫教育制度の併設型中学校3校を含む）、特別支援学校 17 校の敷地内にある建物を対象とする。

※学校数は 2019 年 5 月 1 日現在（高校の分校、校舎はそれぞれ 1 校とする。）

※2019 年 4 月に開校した熊本はばたき高等支援学校（2019.9 竣工）は除く。

第2章 学校施設の目指すべき姿

魅力ある学校施設として、次の点を目指して整備を進めていく。

(1) 安全・安心な学校施設

学校施設は、災害時に避難所としての役割も果たす施設であるため、安全・安心な学校施設であることが求められる。

本県では、学校施設の耐震化や屋内運動場等の吊り天井、照明器具などの非構造部材の落下防止対策は完了しているが、経年劣化に伴う外壁の剥落による事故等を防ぐため、予防保全による計画的な改修を行い、安全・安心な施設環境を形成していく。

(2) 良好な学習環境で快適な学校生活を送れる学校施設

学校施設は、生徒たちが学習・生活をする場であり、文化、スポーツなどの活動の場でもあるため、快適な学校生活が送れる施設環境を確保することが求められる。

そのため、断熱性能を高める仕様などを採用することで、快適な空間づくりに取り組んでいく。また、トイレの洋式化などユニバーサルデザインを推進する。

(3) 教育環境の多様化に対応できる学校施設

近年の学習内容は、時代の変化に伴い多様化しており、時代に即した機能的な施設環境を確保することが求められる。

そのため、多様な学習内容や学習形態に対応できる自由度の高い教室やＩＣＴへの対応など、今後の学校教育の進展や情報化の発展に対応できる施設整備を進めていく。

(4) 地域に愛される学校施設

改修等に当たっては、生徒だけではなく、卒業生や地域の人々も学校に誇りや愛着をもつことができるよう、地域住民の意見を取り入れながら整備を進めていく。

また、内装（床、壁）をはじめ、積極的に県産資材を使用し、防火・防災面に留意しながら、できる限り木造化や木質化を進め、親しみのもてる学校施設を整備していく。

第3章 学校施設の実態と学校を取り巻く現状

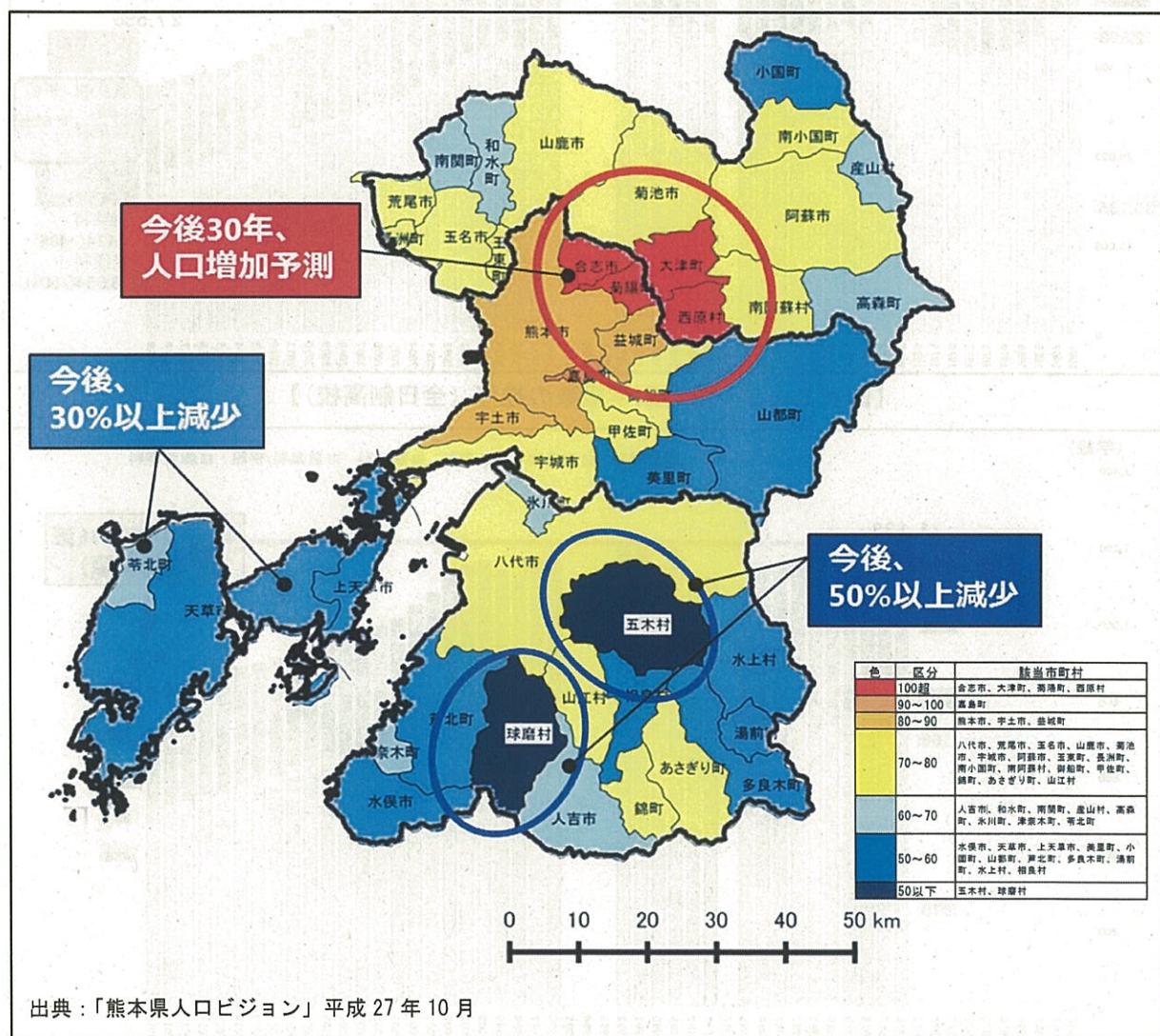
1 生徒数及び学級数の変化

(1) 本県の人口状況

2014年10月1日現在の本県の人口は、179.4万人で、2010年の181.7万人（国勢調査時）から、2.3万人（約1.3%）減少している。国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口」では、2040年時点で146.7万人（2010年比約19.3%減）と、今後更に加速度的に人口減少が進むと見込まれている。

なお、21市町村において、30%以上の人口減少が推計されているが、その一方で、4市町村においては、人口が増加すると推計されている。

【図表3－1 県内市町村の人口増減率（2010年を100とした場合の2040年の姿）】



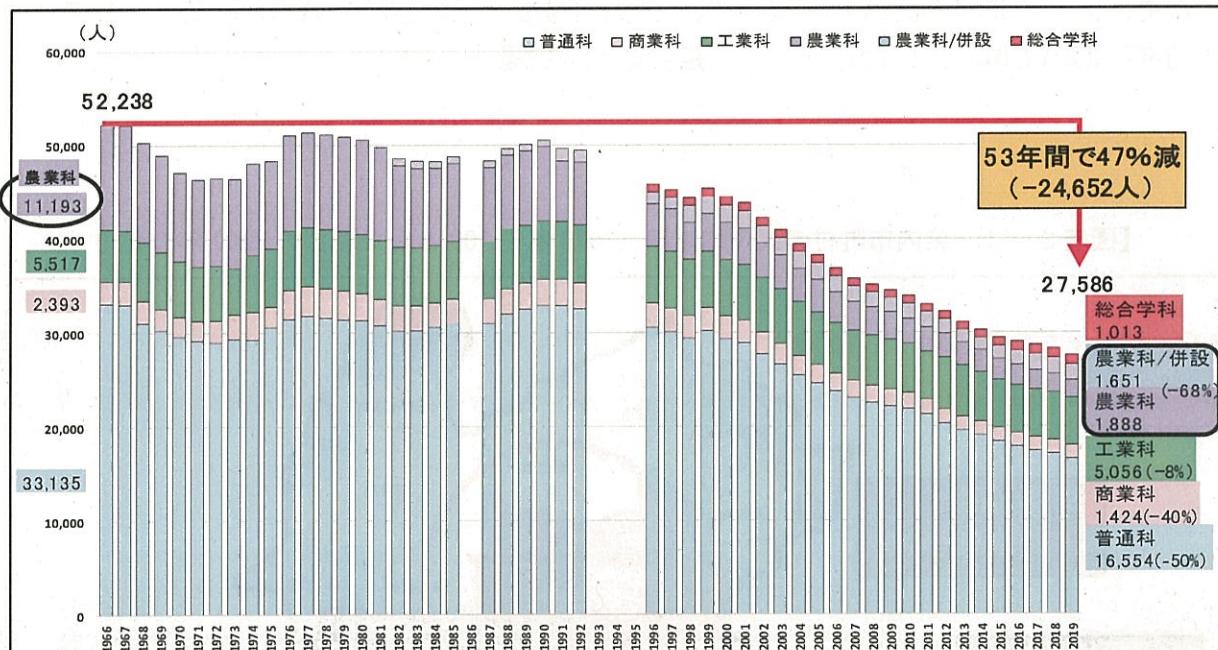
出典：「熊本県人口ビジョン」平成27年10月

(2) 生徒数及び学級数の変化

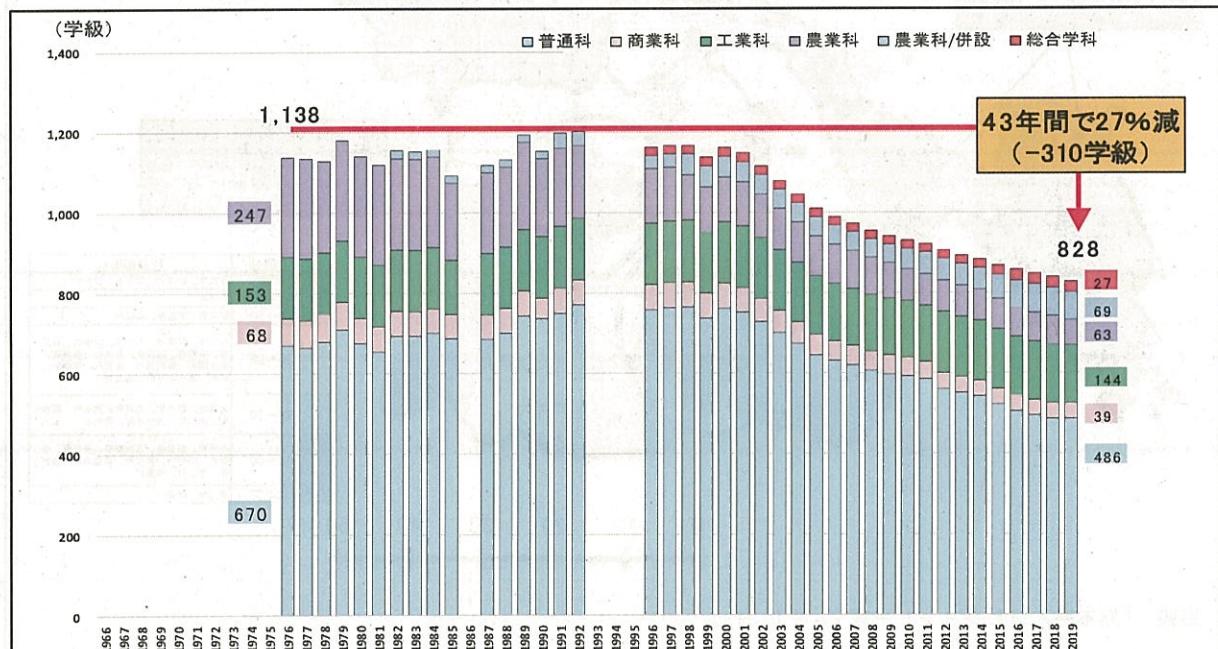
① 全日制高校生徒数の変化

少子化の進行等に伴い、県内の生徒数は減少傾向となっている。全日制高校の生徒数は53年間で約47%減少しており、特に、農業科の減少率は68%以上である。学級数は43年間で約27%減少し、1学級平均も45人から33人となっている。

【図表3-2 学科別生徒数の推移（全日制高校）】



【図表3-3 学科別学級数の推移（全日制高校）】

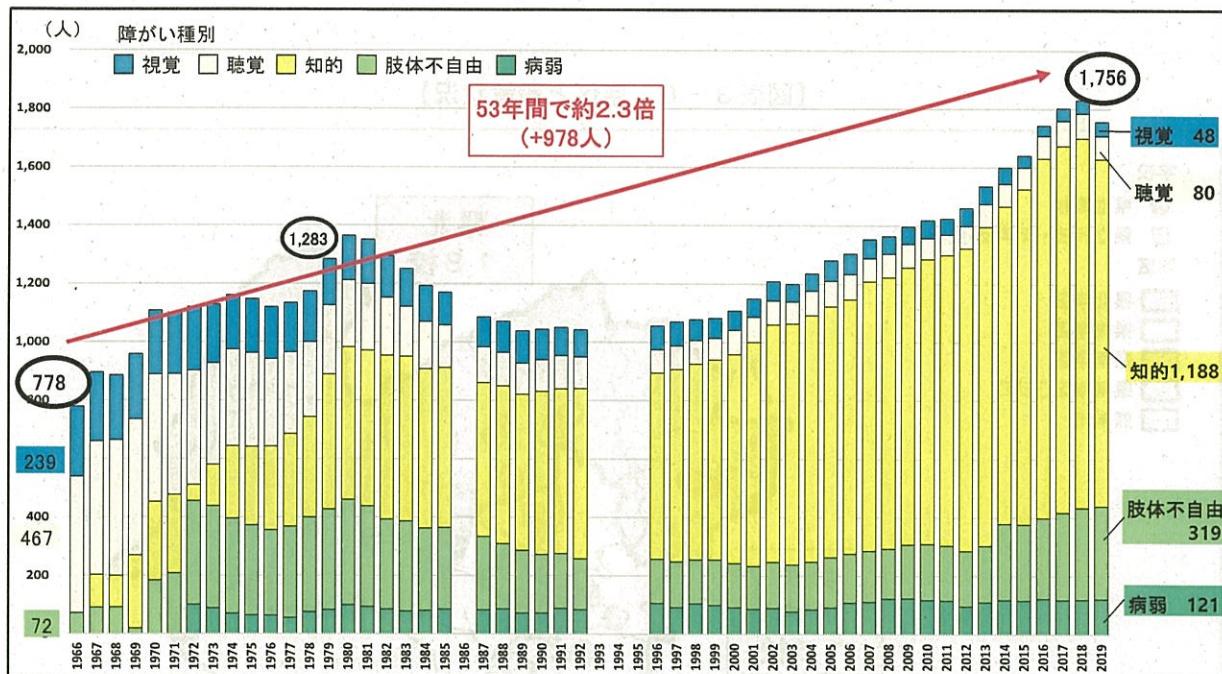


② 特別支援学校

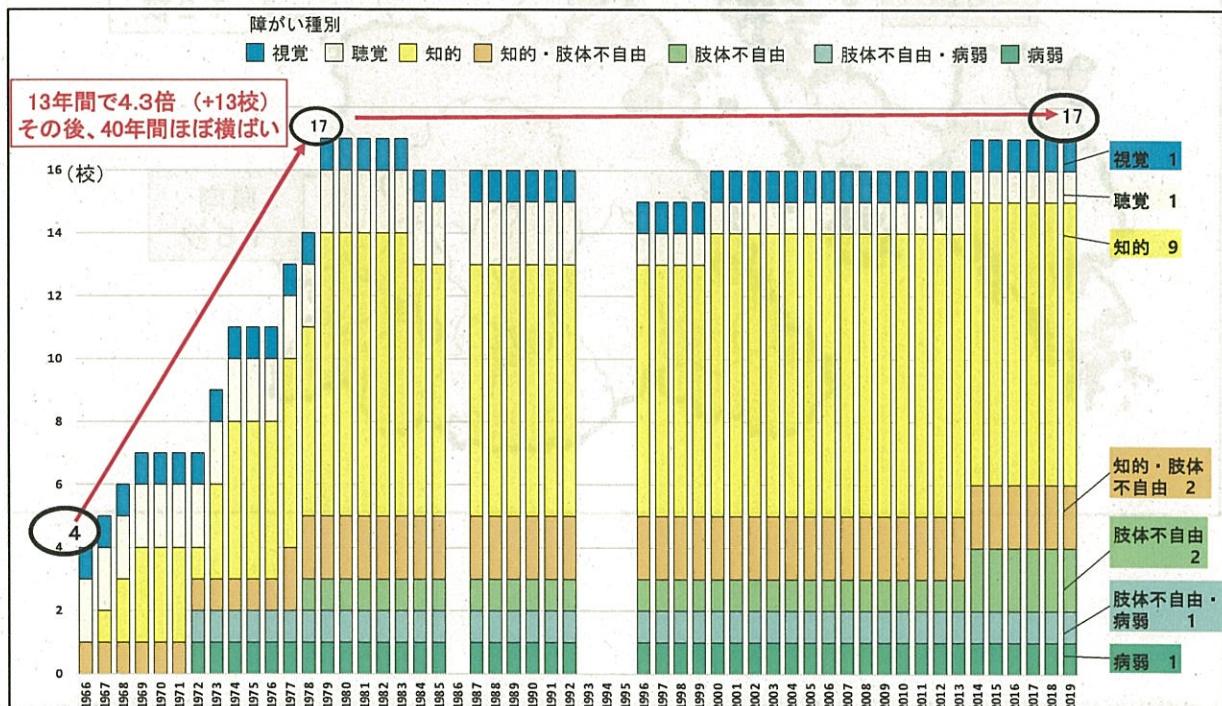
特別支援学校の児童生徒数は、53年間で約2.3倍に増加している。近年では、県内全域の児童生徒数が増加している。

学校数は、1979年以降、ほぼ横ばいで推移しているが、生徒数は500人以上増加していることから、一部の学校では教室不足が課題となっており、2021年度に新設校（2校）が開校予定となっている。

【図表3-4 特別支援学校の児童・生徒数の推移】



【図表3-5 特別支援学校の学校数の推移】

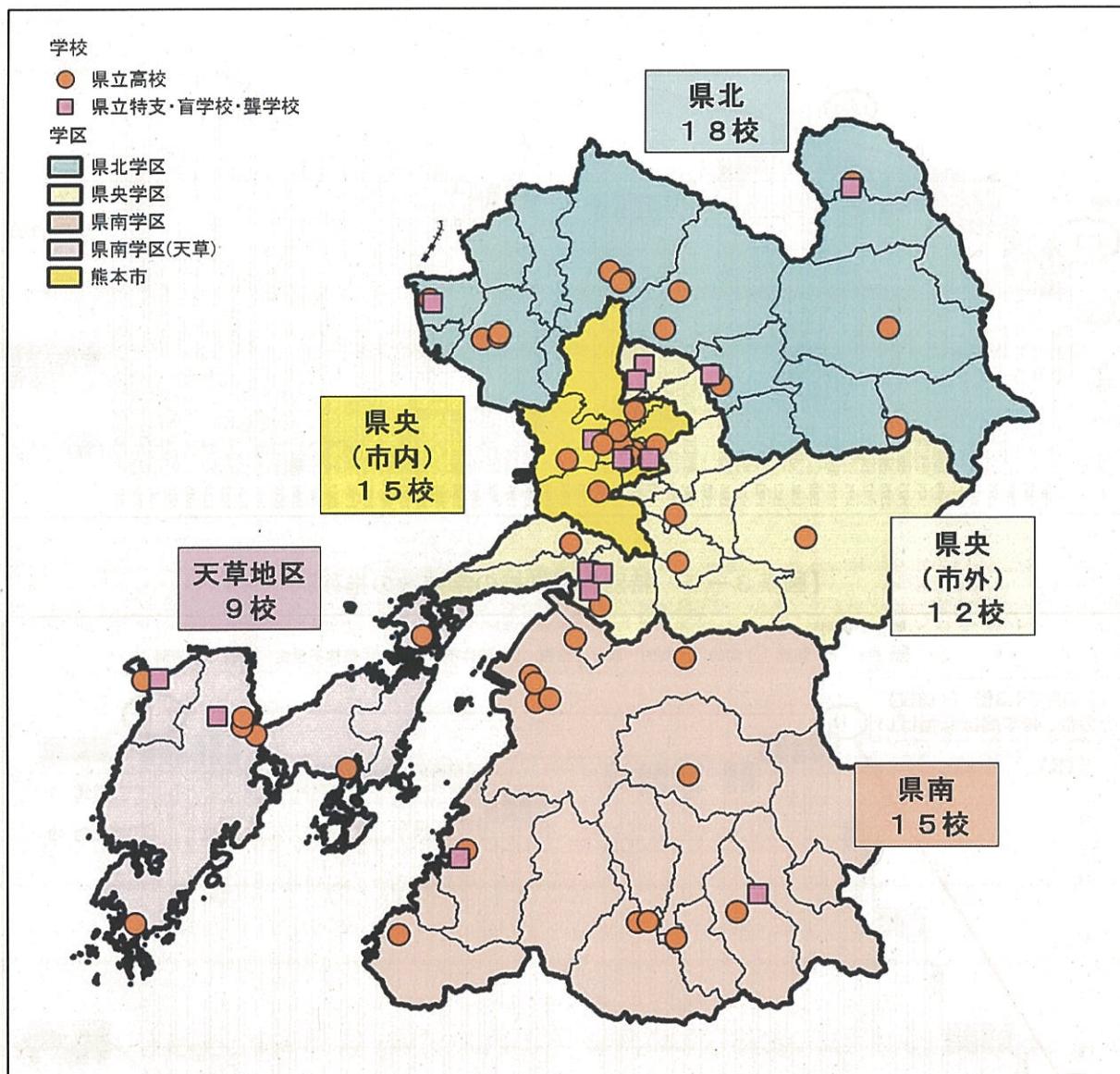


※ 生徒数・学校数とともに、1986年、1993～1995年のデータなし

(3) 学校施設の配置状況

県立学校69校は、県北に18校、県央に27校、県南に15校、天草地区に9校設置されている。

【図表3-6 学区と設置状況】



2 施設整備の実態

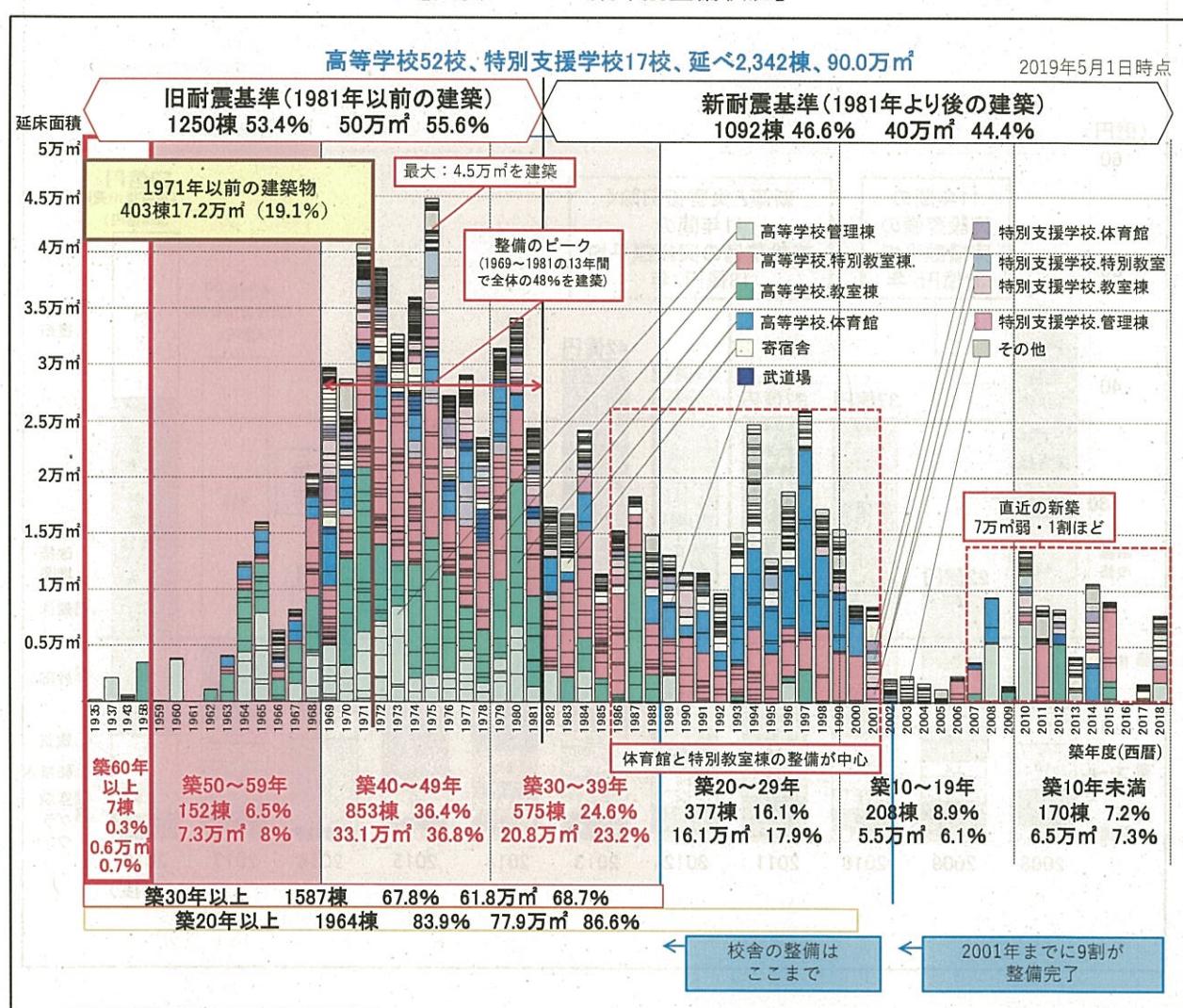
(1) 学校施設の保有状況（築年別整備状況）

対象施設 90.0 万m²のうち、築 30 年以上が 1,587 棟・61.8 万m² (69%) と老朽化が進んでいる。耐震基準で見ると、旧耐震が 1,250 棟・50.0 万m² (56%) であり、このうち 1971 年の建築基準法改正（帯筋間隔等の改正）以前の建物が 403 棟・17.2 万m² (19%) 存在している。

建設が集中しているのが 1969～1981 年度の 13 年間で、全体の 48%、特に 1975 年度は 1 年で 88 棟・4.5 万m²建設した。大半の校舎は 1988 年度までに整備しており、その他の特別教室棟と体育館は 2001 年度までに整備している。

なお、近年（2006 年度以降）195 棟・7 万m²程度新たに整備したのは、学校再編等に伴うものである。

【図表 3-7 築年別整備状況】

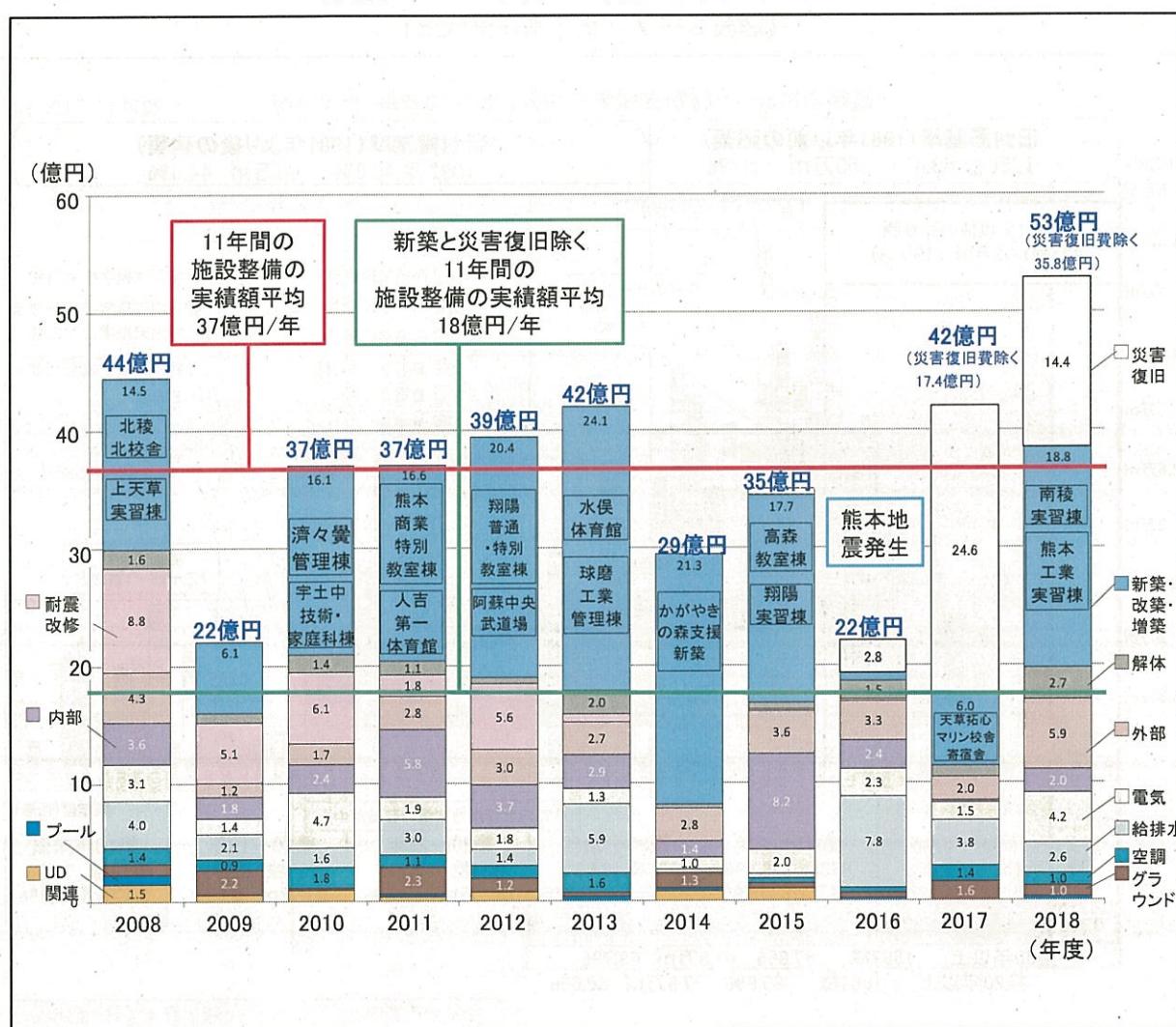


(2) これまでの施設整備の実績額

2008 年度から 2018 年度の 11 年間に学校施設整備にかかった経費は、11 年間で総額 404 億円、年あたり約 37 億円である。このうち、新築、改築、耐震改修及び災害復旧費を除くと、改修費は年 18 億円となる。

内訳は、新・増築、改築をおおむね年 2 校で実施しており、耐震改修を 2013 年度までに完了している。そのほか、外部、内部改修、空調、電気、給排水、プール、グラウンドなど、老朽化した部位の改修・更新を実施してきた。しかし、現在の劣化状況をみると、今後はより多額の費用が必要となってくる。

【図表 3-8 直近 11 年間の施設整備の実績額】

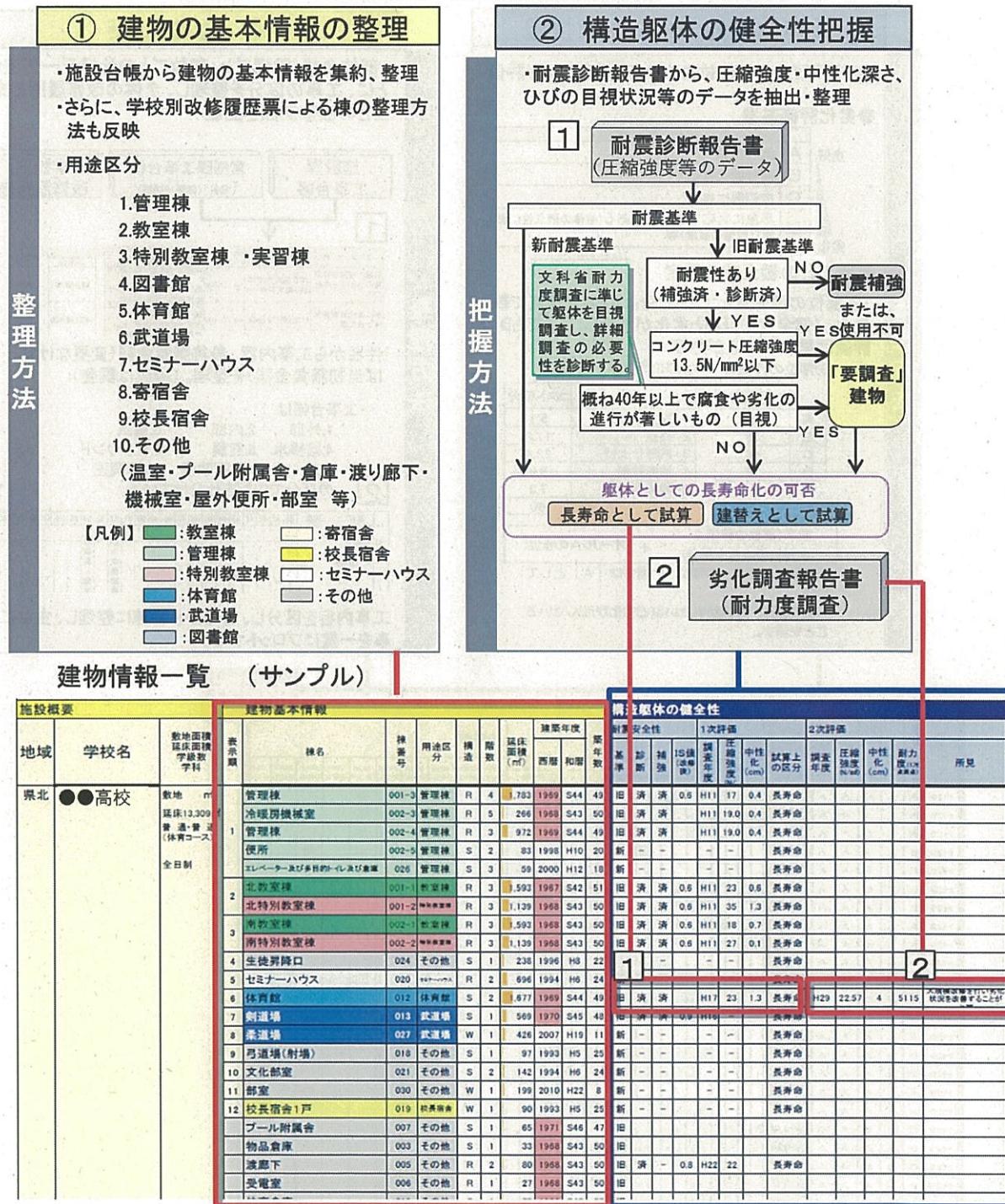


3 施設の老朽化状況

(1) 建物情報一覧 (サンプル)

施設の長寿命化にあたり、対象施設の実態を把握するため、躯体の健全性、躯体以外の劣化状況、改修履歴等の情報を各建物にひも付け、学校ごとの建物情報一覧として集約・見える化した。

【図表3-9 建物情報一覧と各種情報の整理・ひも付け】



把握方法

| ③ 軸体以外の劣化状況把握 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------------------------------|----|-------|-------|---------|-----|------|------|------|------|---------|------|--------|--------|-----|---|--------|-----|--|---|---------------------------------|--|--|-----|----|-------|-------|---------|-----|------|------|------|------|---------|------|------|--------|-----|--|--------|-----|--|--|------|
| <p>・外壁等の5つの部位について、点数により評価</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>●劣化評価基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">基 準</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">良好</td> <td>A</td> <td colspan="3">概ね良好</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td colspan="3">部分的に劣化</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td colspan="3">広範囲に劣化</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td colspan="3">早急に対応する必要がある(軸体の耐久性に影響)(設備の故障)等</td> </tr> </thead> </table> | | | | 基 準 | | | | 良好 | 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(軸体の耐久性に影響)(設備の故障)等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基 準 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 良好 | 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(軸体の耐久性に影響)(設備の故障)等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>●棟ごとの健全度の算定</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>・各部位の評価点とコスト配分より100点満点で数値化(健全度が低いと劣化が進行し、高くてD評価は早急な対応が必要)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 部位の評価点 | | ② 部位のコスト配分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>部位</th> <th>コスト配分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 100</td> <td>1 屋根・屋上</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>B 75</td> <td>2 外壁</td> <td>17.2</td> </tr> <tr> <td>C 40</td> <td>3 内部仕上げ</td> <td>22.4</td> </tr> <tr> <td>D 10</td> <td>4 電気設備</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 機械設備</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>計 60</td> </tr> </tbody> </table> | | 評価点 | 部位 | コスト配分 | A 100 | 1 屋根・屋上 | 5.1 | B 75 | 2 外壁 | 17.2 | C 40 | 3 内部仕上げ | 22.4 | D 10 | 4 電気設備 | 8.0 | | 5 機械設備 | 7.3 | | | 計 60 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>部位</th> <th>コスト配分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 100</td> <td>1 屋根・屋上</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>B 75</td> <td>2 外壁</td> <td>17.2</td> </tr> <tr> <td>C 40</td> <td>3 内部仕上げ</td> <td>22.4</td> </tr> <tr> <td>D 10</td> <td>4 電気設備</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 機械設備</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>計 60</td> </tr> </tbody> </table> | | 評価点 | 部位 | コスト配分 | A 100 | 1 屋根・屋上 | 5.1 | B 75 | 2 外壁 | 17.2 | C 40 | 3 内部仕上げ | 22.4 | D 10 | 4 電気設備 | 8.0 | | 5 機械設備 | 7.3 | | | 計 60 |
| 評価点 | 部位 | コスト配分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A 100 | 1 屋根・屋上 | 5.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B 75 | 2 外壁 | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C 40 | 3 内部仕上げ | 22.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D 10 | 4 電気設備 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 機械設備 | 7.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 計 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価点 | 部位 | コスト配分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A 100 | 1 屋根・屋上 | 5.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B 75 | 2 外壁 | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C 40 | 3 内部仕上げ | 22.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D 10 | 4 電気設備 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 機械設備 | 7.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 計 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>③ 健全度 $(\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分}) \div \text{オールAの配点})$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>※評価する部位・設備が無い場合は「A」としている。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>※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。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

整理方法

| ④ 改修履歴 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|--------------|------|-----|----|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|----------|-------------------|---------|------------|----------------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <p>・部位台帳(設備ごと、部位ごとの仕様データ)をもとに、工事の区分を整理し、全体の改修履歴と棟ごとの改修実績を記載</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設課 工事台帳</th> <th>営繕課工事台帳 (電気)(建築)(機械)</th> <th>学校別 改修履歴表</th> </tr> </thead> </table> | | | | 施設課 工事台帳 | 営繕課工事台帳 (電気)(建築)(機械) | 学校別 改修履歴表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設課 工事台帳 | 営繕課工事台帳 (電気)(建築)(機械) | 学校別 改修履歴表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>1 ↓</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工事名</th> <th>工事概要</th> <th>当初請負金額</th> <th>工事詳細</th> <th>工事費</th> <th>内訳</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天井工事高快体育 解説并取扱その他 工事</td> <td>体育館天井改修 造り戻下取扱</td> <td>82,143,200 F. 4,022m²</td> <td>体育館(FRC造一部S造、D F. 4,022m²) 吊天井戻下取扱 アリーナ 解説並取扱等の天井改修 床下塗装(230m²) 天井井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等)</td> <td>82,945,331 43,178,400</td> <td>天井 天井</td> </tr> <tr> <td>第二高校体育馆天 井改修工事</td> <td>体育館天井改修</td> <td>43,178,400</td> <td>吊天井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等)</td> <td>43,178,400</td> <td>天井</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 工事名 | 工事概要 | 当初請負金額 | 工事詳細 | 工事費 | 内訳 | 天井工事高快体育 解説并取扱その他 工事 | 体育館天井改修 造り戻下取扱 | 82,143,200 F. 4,022m ² | 体育館(FRC造一部S造、D F. 4,022m ²) 吊天井戻下取扱 アリーナ 解説並取扱等の天井改修 床下塗装(230m ²) 天井井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等) | 82,945,331 43,178,400 | 天井 天井 | 第二高校体育馆天 井改修工事 | 体育館天井改修 | 43,178,400 | 吊天井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等) | 43,178,400 | 天井 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工事名 | 工事概要 | 当初請負金額 | 工事詳細 | 工事費 | 内訳 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 天井工事高快体育 解説并取扱その他 工事 | 体育館天井改修 造り戻下取扱 | 82,143,200 F. 4,022m ² | 体育館(FRC造一部S造、D F. 4,022m ²) 吊天井戻下取扱 アリーナ 解説並取扱等の天井改修 床下塗装(230m ²) 天井井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等) | 82,945,331 43,178,400 | 天井 天井 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二高校体育馆天 井改修工事 | 体育館天井改修 | 43,178,400 | 吊天井の落丁対策(天井 井井筒下塗装材調査等) | 43,178,400 | 天井 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>件名から工事内容、最終請負金額(変更なければ当初請負金額)を整理。(縦越は調整)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>・工事台帳は 1.外部 2.内部 3.電気 4.給排水 5.空調 6.グラウンド 7.プール 8.耐震改修 9.UD関連 の区分内で内訳を仕分けている。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2 ↓</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>棟名</th> <th>年度</th> <th>40</th> <th>41</th> <th>42</th> <th>43</th> <th>44</th> <th>45</th> <th>46</th> <th>47</th> <th>48</th> <th>49</th> <th>50</th> <th>51</th> <th>52</th> <th>53</th> <th>54</th> <th>55</th> <th>56</th> <th>57</th> <th>58</th> <th>59</th> <th>60</th> <th>61</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>61 舞鶴校 RC-3 2,169m²</td> <td>新築</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 棟名 | 年度 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 61 舞鶴校 RC-3 2,169m ² | 新築 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 棟名 | 年度 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 舞鶴校 RC-3 2,169m ² | 新築 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>工事内容を区分し、番号から各棟に整理し、主な工事を一覧にプロットする。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

現在



A :概ね良好 C :広範囲に劣化
 B :部分的に劣化 D :早急に対応する必要がある
 :建築 :耐震改修 :電気設備 :給排水設備
 :屋上改修 :外壁改修 :開口部 :内部改修

(2) 躯体の健全性の評価

今後長寿命化を図り、長く建物を使用するために必要な建物の耐震性及び躯体の健全性の状況を把握した。

耐震診断時に行ったコンクリート圧縮強度の調査結果によると、使用しているコンクリートが著しく低強度（ 13.5N/mm^2 以下）の建物が22棟（1,250棟調査中）あった。これらの建物は耐震補強しているので耐震性に問題はないが、長寿命化に当たっては躯体部分が長期間の使用に耐えうることが必要となる。このため、 13.5N/mm^2 以下の建物は、変質、変状、施工時の信頼性の全てに影響があるため、長寿命化に適さない。

また、コンクリートの中性化が進んでいる建物が13棟あった。コンクリート中性化が進行しても直ちに鉄筋の発錆につながるものではなく、コンクリートに施される仕上げにより中性化の進行が緩やかになることから、適切な補修・改修を行うことで長寿命化は可能である。

2017・2018年度に耐力度調査を実施したところ、文科省の基準である改築事業の対象となる、耐力度4,500点以下となった建物は1棟だけあった。他は経過観察が必要な棟があるものの、大きく躯体の健全性を損なう劣化は確認されなかつたため長寿命化は可能である。

躯体の状態として、RC造で、ひび割れ、鉄筋の露出、仕上げの浮き、耐力壁に斜めのひび割れ、S造で、柱脚等での部分的な錆の進行、外壁の塗装の浮きなどが報告された。

（写真3-1 躯体各部の代表的な劣化事象参照）

建物は躯体が健全であれば、躯体以外の部分を修繕・改修・交換することで長く使用できる。このため、躯体の劣化が進行する建物については、改修時に躯体の補修を実施し、健全性を回復する必要がある。

【写真3-1 躯体各部の代表的な劣化事象】



(3) 車体以外の劣化状況の評価

① 評価方法

建物ごとに5つの部位（屋根・屋上、外壁、内部仕上、電気設備、機械設備）で劣化状況を把握し、各部位をそれぞれA B C Dの4段階で評価した。この評価結果を、各部位の改修コストの比率に基づく点数に変換し、建物全体の点数を健全度として算出した。この健全度は、建物全体の劣化状況を示す指標として、築年等のデータと併せて各建物の改修優先度の設定に用いる。

【図表3-10 評価基準・評価点・健全度の算出方法】

| 評価基準 | | |
|------|-----|--|
| 評価 | 評価点 | 基準 |
| 良好 | A | 概ね良好 耐用年数の1/2以内 |
| | B | 部分的に劣化 (安全上、機能上、問題なし) 耐用年数以内 |
| | C | 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 | 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る) (設備が故障し施設運営に支障を及ぼしている) 等 著しい劣化事象がある場合 |

| ①部位の評価点 | | ③健全度 | |
|---------|-----|----------------------------|--|
| 評価 | 評価点 | 総和(部位の評価点 × 部位のコスト配分) ÷ 60 | |
| A | 100 | | |
| B | 75 | | |
| C | 40 | | |
| D | 10 | | |

※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。

(「劣化状況調査票」記入例における健全度計算例)

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

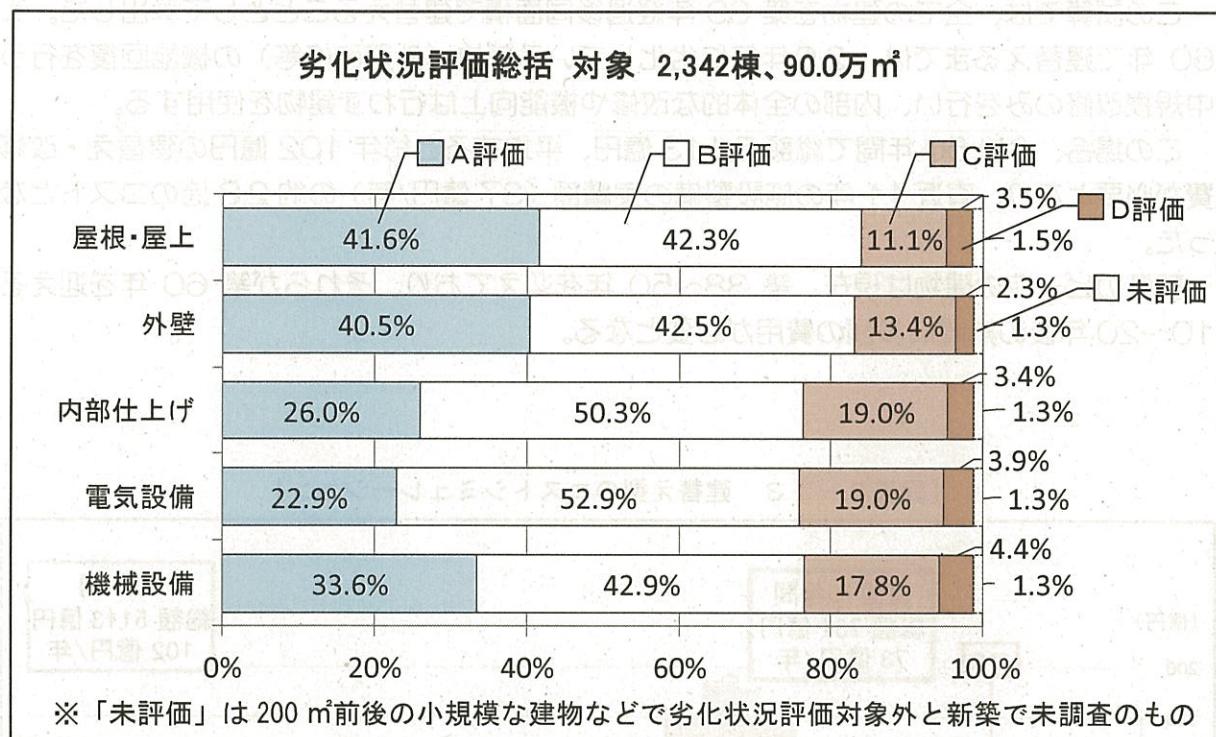
【写真3-2 車体以外の劣化状況】



② 劣化の概況

全体（2,342 棟）の 2 割の建物で内部仕上げ及び設備が C、D 評価であり、劣化が進行している。全体的には改修・修繕の実施により、比較的状態の良い建物が多い。なお、屋根・屋上や外壁等の劣化は躯体の劣化に影響を及ぼす可能性が高いため、早急な対応が必要である。

【図表 3-1-1 劣化状況評価】



③ 建物用途ごとの劣化状況

建物には規模が小さく全面的な改修を行わない倉庫なども含まれるが、旧耐震の建物の約半数に C,D 評価があるなど劣化事象が顕在化している。

【図表 3-1-2 建物用途ごとの劣化状況】

| | 校舎 (管理棟、教室棟) | 校舎 (特別教室棟) | | 体育館・武道場 | | 寄宿舎 | | その他 (図書館、セミナーハウス、校長宿舎、その他) | | 合計 | | CD評価有 の割合 | |
|----------------|--|---------------|-----------|---------|-----------|-----|-----------|-------------------------------|-----------|-------|-----------|--------------|-----|
| | | 総数 | CD 評価有 | 総数 | CD 評価有 | 総数 | CD 評価有 | 総数 | CD 評価有 | 総数 | CD 評価有 | | |
| 長期間使用に 支障あり | コンクリート圧縮強 度13.5N/mm ² 以下 | 13 | 9 | 4 | 4 | — | — | 5 | — | 22 | 13 | 59% | |
| 長期間使用に 支障なし | 1971年以前の 旧耐震の建物 | 104 | 57 | 76 | 38 | 27 | 11 | 20 | 7 | 162 | 89 | 389 | |
| | 1972年以降の 旧耐震の建物 | 150 | 76 | 162 | 89 | 58 | 30 | 19 | 9 | 450 | 225 | 839 | |
| | 新耐震の建物 | 123 | 23 | 187 | 48 | 75 | 20 | 21 | 2 | 686 | 139 | 1,092 | |
| 合計 | | 390 | 165 | 429 | 179 | 160 | 61 | 60 | 18 | 1,303 | 453 | 2,342 | 37% |

4 今後の維持・更新コスト（コストシミュレーション）

（1）第1案 建替え型

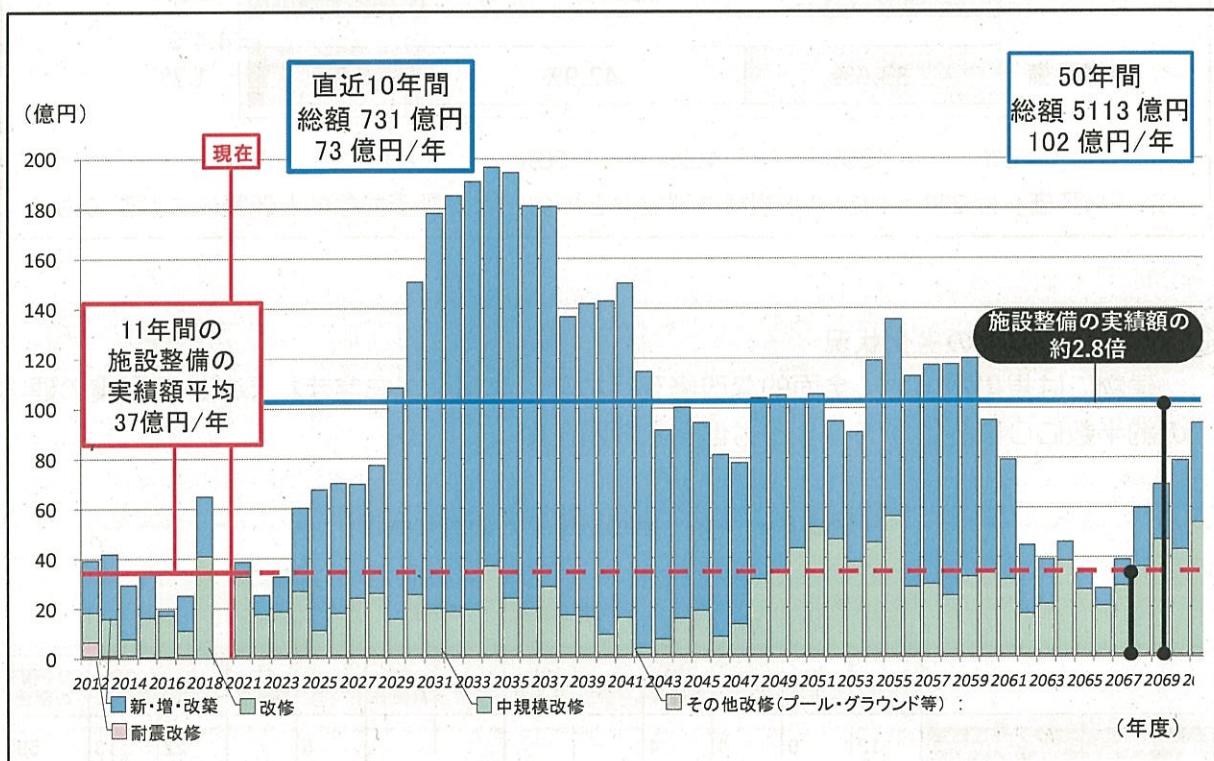
老朽化が進行している既存施設に対して、今後必要なコストを、まず従来どおり建替え中心で施設整備を行った場合で試算する。

この試算では、全ての建物を築60年経過後同面積で建替えることとして算出した。築60年で建替えるまでは、20年毎に劣化している部位（外壁改修等）の機能回復を行う中規模改修のみを行い、内部の全体的な改修や機能向上は行わず建物を使用する。

この場合、今後50年間で総額5,113億円、平均すると毎年102億円の建替え・改修費が必要となり、直近11年の施設整備の実績額（37億円/年）の約2.8倍のコストとなつた。

整備のピークの建物は現在、築38～50年を迎えており、それらが築60年を迎える10～20年後の期間に多額の費用が必要となる。

【図表3-13 建替え型のコストシミュレーション】



算定条件（他のシミュレーションも同様）

- ・建替えは40万円/m²、長寿命化改修は20万円/m²、中規模改修は10万円/m²とする。
- ・1,000m²未満の倉庫、部室等は改修せず、建替え18万円/m²とする。
- ・設計費10%、解体費3.5万円/m²を見込む。
- ・その他改修費はプール・グラウンド等の整備費として年1.4億円を見込む。
- ・工事単価の設定に物価上昇率は考慮していない。消費税10%で算定。

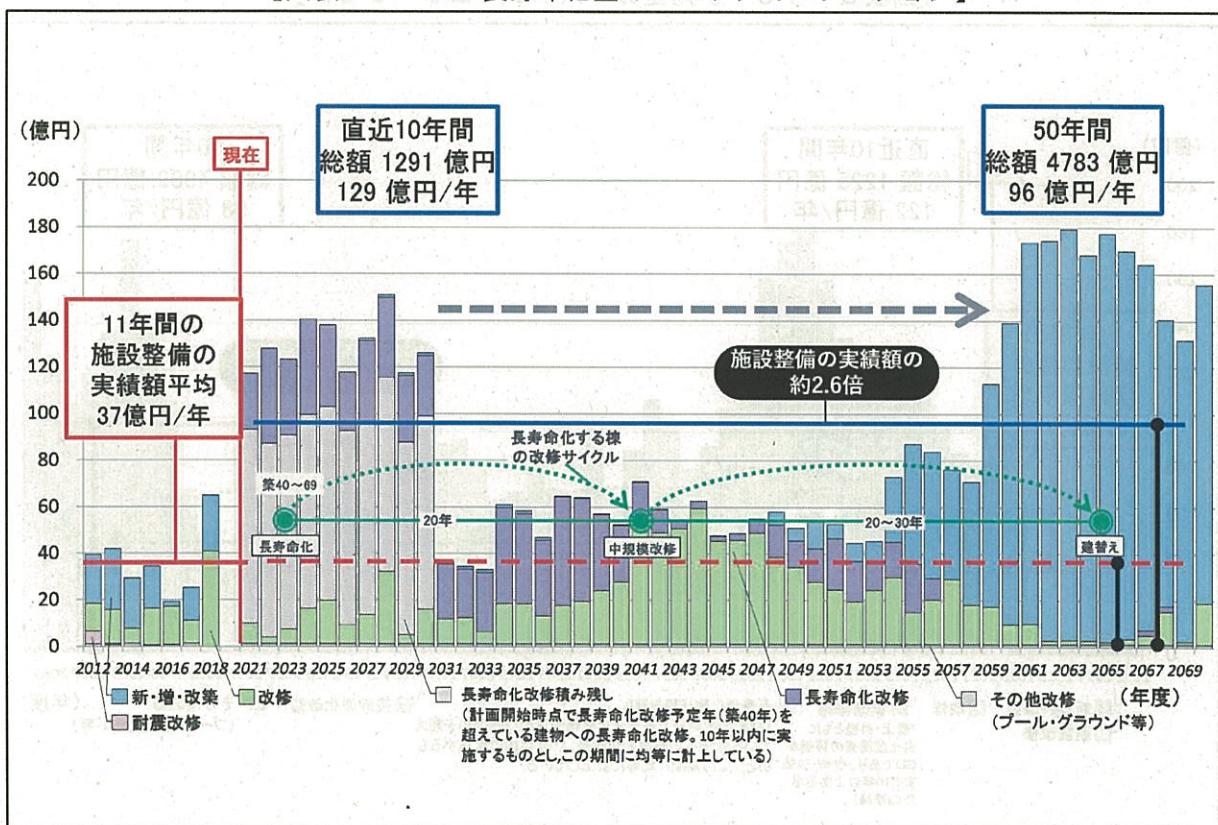
(2) 第2案 長寿命化型

建替え型と同様、全ての建物について、20年毎に劣化している部位（外壁改修等）の機能回復を行い、さらに改修後40～50年使うための躯体の補修や機能向上を行う長寿命化改修を行うことで、築90年まで建物を使用することとした場合のコストを試算する。

この試算では、全ての建物を築40年で長寿命化改修を行い（現在、築41～49年の建物は今後10年間で改修する）、その20年後に中規模改修を行い、築90年で既存建物と同面積で建替えることとして算出した。

この場合、今後50年間で総額4,783億円、平均すると毎年96億円の建替え・改修費が必要となり、年6億円のコスト縮減が図れるが、直近10年に改修コストが集中することになる。加えて、20年後に中規模改修を行っても、40～50年後には建て替えが必要になり再びコストが集中することになる。

【図表3-14 長寿命化型のコストシミュレーション】



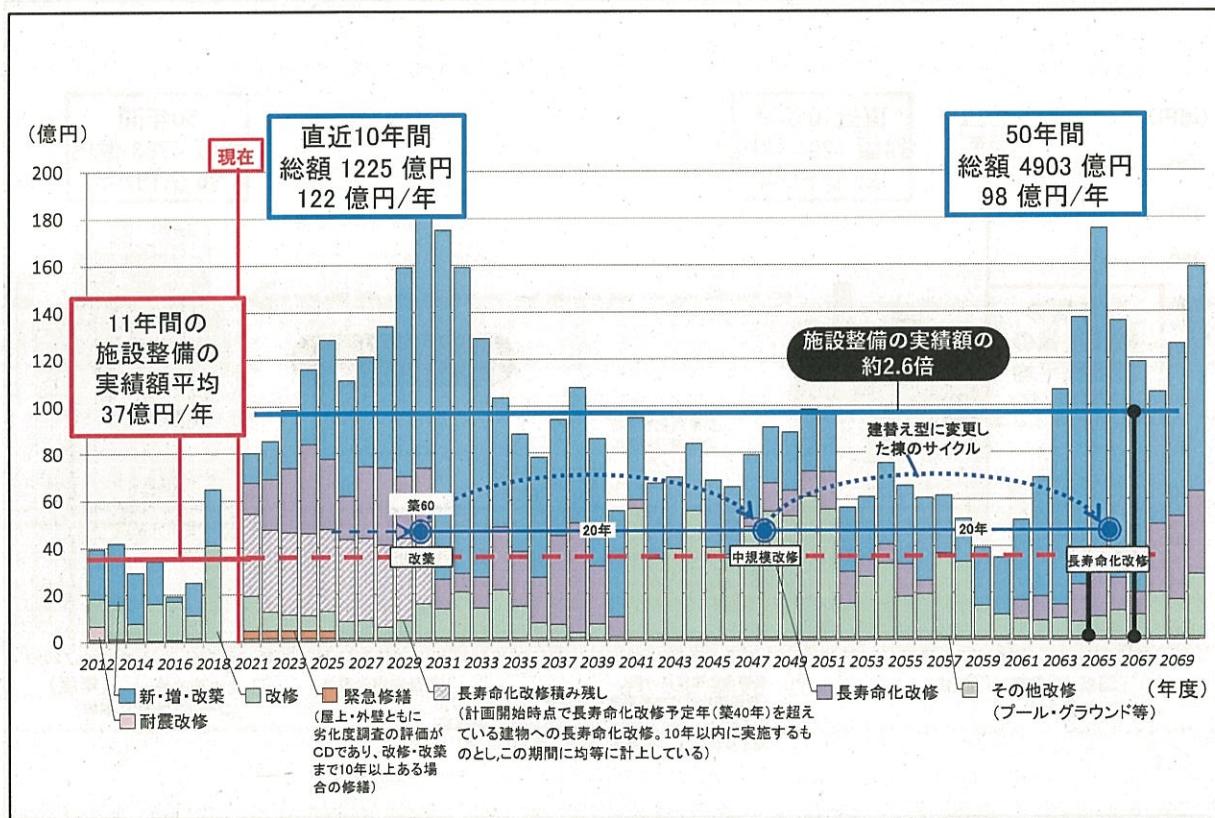
(3) 第3案 建替え型と長寿命化型の併用

既存施設は、同じ築年数でも劣化状況がそれぞれ異なるため、築年が古く、劣化も進んでいる施設は長寿命化改修して90年使用するよりも、建て替える方がコストメリットが図れる場合もある。

そこで、建物の状況に応じて築60年又は90年の使用年数を設定し、建替え型と長寿命化型を併用した場合のコストを試算する(分類方法はP30参照)。

この場合、今後50年間で総額4,903億円、平均すると毎年98億円の建替え・改修費が必要となり、全体事業費は長寿命化型とあまり変わらないが、建替えや改修時期の集中は緩和できる。このため、第1案 建替え型、第2案 長寿命化型との比較により、コスト縮減と平準化の効果が見込める第3案 併用型を整備の方向性とする。ただし、直近11年の施設整備の実績額(37億円/年)とは依然かい離があるため(約2.6倍)、さらなるコスト削減が必要となる。

【図表3-15 併用型のコストシミュレーション】



5 総量適正化の検討

(1) タイプ分類の考え方

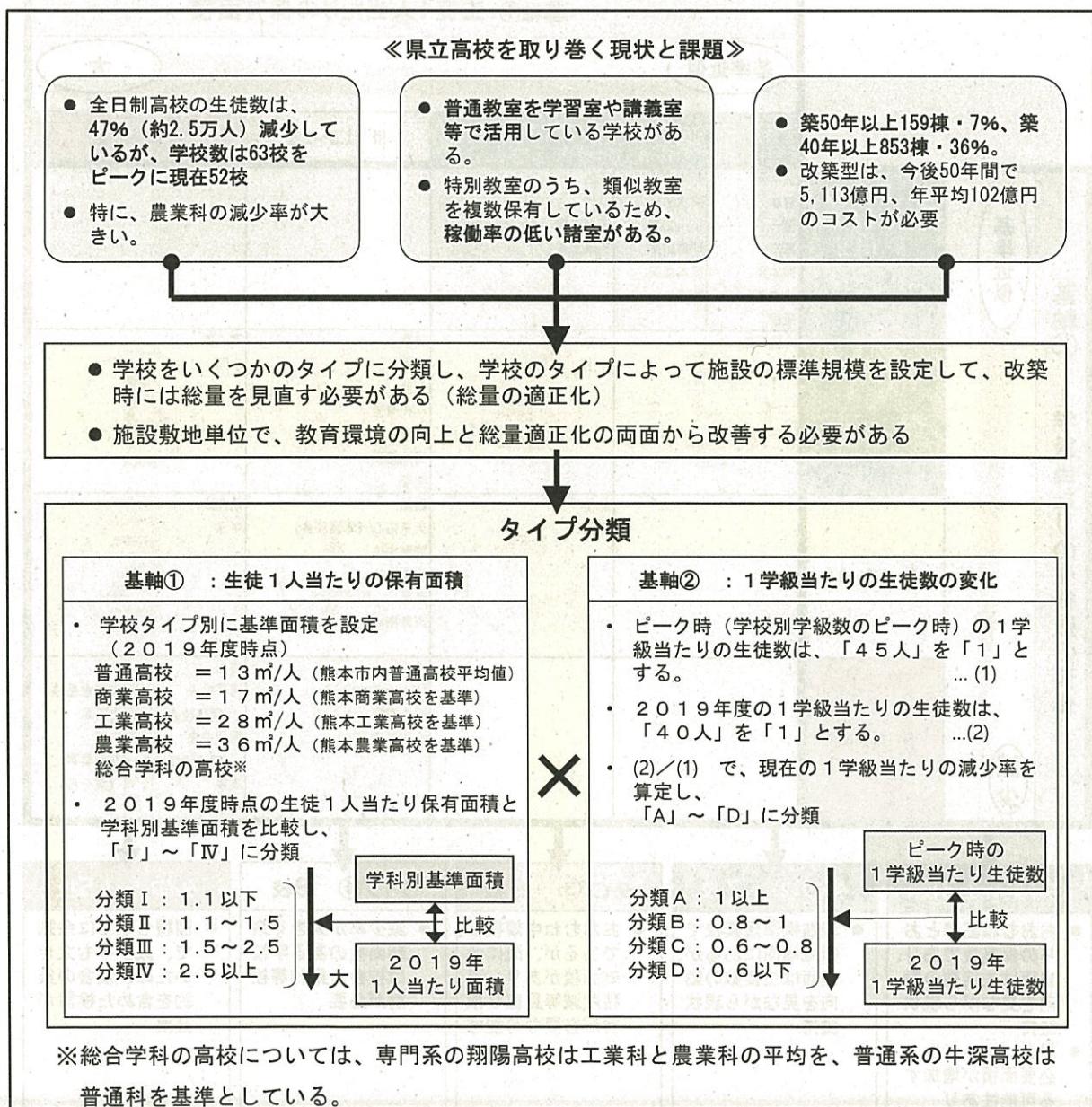
県立高校を取り巻く環境は、生徒数・学級数の減少、さらに新たな学科やカリキュラムの設置など大きく変化しており、またその変化の状況も学校によって様々である。

そこで、高校の学科別に生徒数の変化と建物面積等からいくつかのタイプに分類し、タイプごとの特性に応じた改善の方向性を検討した。

タイプ分類の基軸として、「①生徒1人当たりの保有面積」と「②1学級当たりの生徒数の変化」を設定し、4区分の組み合わせによりタイプ分類を行った。

なお、基軸①の基準面積は、1学級当たりの生徒数が比較的多い熊本市内の学校を仮基準として設定した。

【図表3-16 タイプ分類の基軸】



(2) タイプ分類による実態把握

2つの基軸をもとに、タイプ①～⑤に分類した。

タイプ①・②は、生徒数が多く、減少率も少ないタイプであり、当面は生徒数の動向をみながら現状維持を図っていく必要がある。

タイプ③は、既に余剰面積があると判断されるため、面積削減等見直しを図っていく必要がある。

タイプ④・⑤は、既に余剰面積があり、加えて生徒数の減少率も大きいため、校舎の集約を含めた検討が必要である。

このようなタイプごとの改善の方向性を見据えながら、各校の具体的な改善へつなげる。

※高等学校のみ

【図表 3-17 タイプ分類と改善の方向性】

| | | 基軸① 生徒1人当たりの保有面積 | | | |
|----------------------|-----------|---|--|---|----------|
| | | 基準近似 | | | |
| 基軸② 1学級当たりの生徒数の変化 | A 1以上 | I 1.1以下 | II 1.1～1.5 | III 1.5～2.5 | IV 2.5以上 |
| | B 0.8～1 | 済々賀 熊本 第一 第二 熊本西 熊本北 東稜 | 熊本商業 熊本工業 小川工業 球磨工業 熊本農業 翔陽 | 玉名 八代 玉名工業 天草工業 | 2 |
| | C 0.6～0.8 | 八代工業 | 大津 宇土 | 天草 鹿本 菊池 八代清流 人吉 菊池農業 南稟 | 3 |
| | D 0.6以下 | | 北稜 水俣 | 御船 天草拓心（本渡校舎） 球磨中央 鹿本商工 芦北 天草拓心（マリン校舎） | 4 |
| | | | | 人吉 (五木分校) 鹿本農業 八代農業 | 5 |
| | | | | 岱志 阿蘇中央 (阿蘇校舎) 阿蘇中央 (阿蘇清峰校舎) 高森 甲佐 | 6 |

タイプ① 13校

- おむね基準とおりの保有量であり、当面は生徒数の動向を見ながら現状維持
- 場合によっては、必要面積が増加する可能性あり

タイプ② 7校

- 現在標準規模校で微減傾向にあるが、当面は生徒数の動向を見ながら現状維持

タイプ③ 9校

- おむね中規模校であるが、既に余剰面積があり、面積削減等見直し検討が必要な可能性あり

タイプ④ 8校

- 減少率が大きく余剰面積のある学校は校舎の集約等検討が必要

タイプ⑤ 15校

- 面積もすでに余剰で、減少率も大きいため、校舎の集約を含めた検討が必要

(3) 基準面積の設定

前項の検討の結果、学科ごとに基準面積を設定することとした。今後はこの基準面積を目標に整備を進める。整備に当たっては、一律に面積削減を行うのではなく、利用目的なども考慮し、施設の更新時に諸室配置の見直し等を行うことで、学校の特性に応じた諸室構成を実現してより良い教育環境を確保する。そのうえで全体として 16.4 万m²の面積削減を目標とする。

なお、特別支援学校は、県立特別支援学校整備計画【改訂版】に基づき、整備を進めていく。

【図表 3-18 適正ボリュームのシミュレーション検討】

● 延床面積（体育館・武道場を除く）の基準面積の設定

| | | 1人当たり 延床面積平均 (体育館・武道場を除く) (R1) | 延床面積 (体育館・武道場を除く)の 1人当たり 基準面積 |
|--------|------|---|--|
| 普通科 | タイプ① | 9.7 m ² /人 | タイプ①・②平均 |
| 普通科 | タイプ② | 14.0 m ² /人 | ⇒ 11.9 m ² /人 |
| 普通科 | タイプ③ | 18.9 m ² /人 | ⇒ 13.8 m ² /人※1 |
| 普通科 | タイプ④ | 39.4 m ² /人 | ⇒ 23.7 m ² /人※1 |
| 普通科 | タイプ⑤ | 44.7 m ² /人 | ⇒ 30.4 m ² /人※1 |
| 商業科 | | 20.5 m ² /人 | ⇒ 30.4 m ² /人※1 |
| 工業科 | | 29.0 m ² /人 | |
| 農業科 | | 73.0 m ² /人 | |
| 農業科/併設 | | 63.8 m ² /人 | |

※1 商業科 基準面積：熊本商業高校

※1 工業科 基準面積：熊本工業高校

※1 農業科 基準面積：熊本農業高校

※1 農業科/併設 基準面積：熊本農業高校

※2 総合学科 専門系の翔陽高校は工業科と農業科の平均を、普通系の牛深高校は普通科を基準とする。

● 体育館・武道場は現状維持

● 現状面積と基準面積との比較

現状の延床面積 -

$$\left[\text{延床面積(体育館・武道場を除く)の基準面積} \times \text{生徒数} + \text{体育館・武道場の現状面積} \right]$$



- 16.4 万m²

現在の保有面積90.0万m²からは、- 18 %

※3 定時制及び中学校分も含む。

※4 生徒数120人以下の普通科校は文科省補助基準「公立学校施設費国庫負担金等に関する法令等の運用細目」により、「2,941m²」で算定。

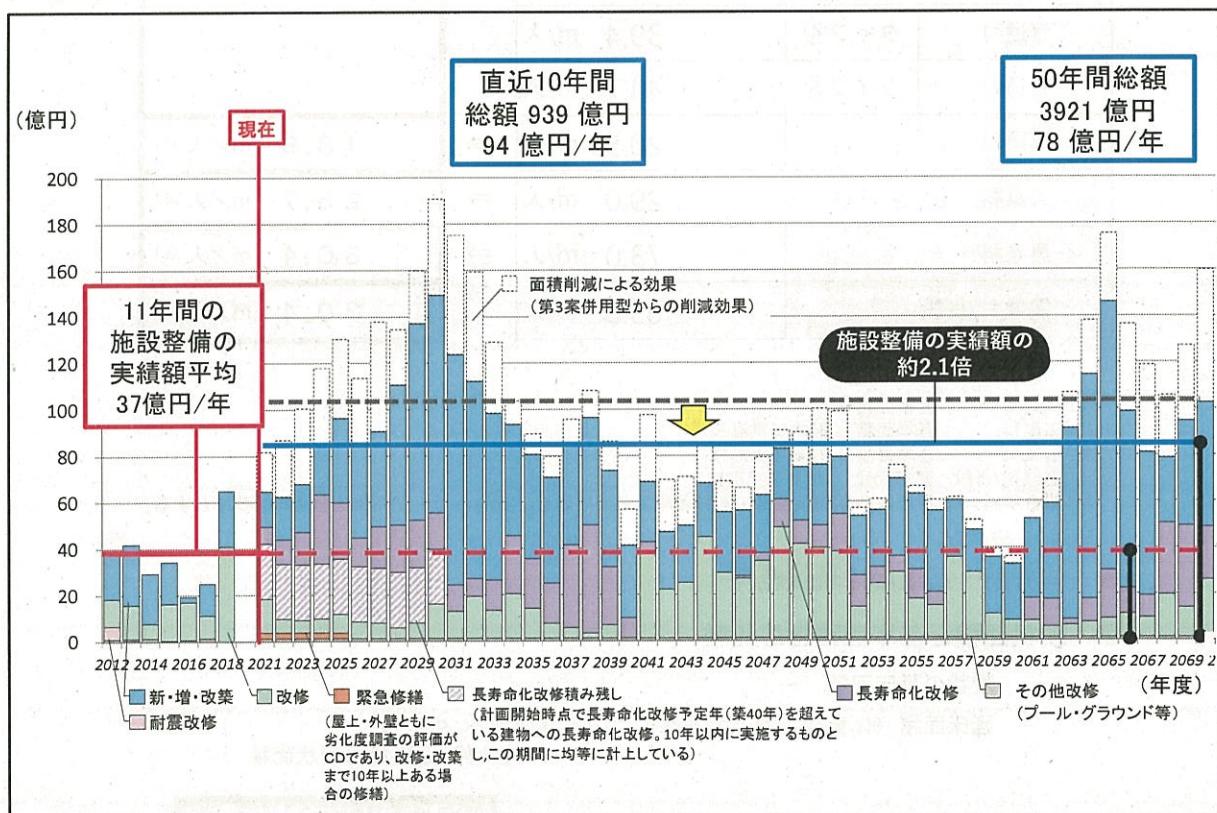
(4) 総量適正化型（第4案 コストシミュレーション）

第3案 建替え型と長寿命化型の併用を行う場合のコストシミュレーションをベースとして、タイプ分類と学科をもとに設定した基準面積と現状面積との比較によって、全体で約16.4万m²の余剰面積を削減した場合のコストを試算する。

この場合、今後の維持更新コストは50年間で総額3,921億円、平均すると毎年78億円の建替え・改修費が必要となる。併用型と比較して20%のコスト縮減が図れるため、面積削減により一定のコスト削減効果が期待できる。

しかしながら、直近11年の実績額（37億円/年）とはまだかい離がある。このため、さらに施設の活用実態に対応した有効活用や教室の兼用等、運営面からの改善を図るなど、あらゆる方法を検討し、コストの削減を図りつつ、学習環境の向上を進める必要がある。

【図表3-19 第4案 適正ボリュームに改善した場合のコストシミュレーション】



第4章 学校施設整備の基本的な方針等

学校施設の実態と学校を取り巻く現状に対し、学校施設の目指すべき姿を実現する上の課題を以下にまとめた。

- ・県立高校を取り巻く環境は生徒数及び学級数の減少や特別支援学校の児童生徒数の増加、さらに新たな学科やカリキュラムの設置など大きく変化しており、施設整備と現状の活用実態にギャップが生じている。また、特別支援学校では児童生徒数が増加しており、教室不足が生じている。このため、さらなる施設の有効活用の検討とともに、生徒数の変化への柔軟な対応が必要である。
- ・対象施設の現在の劣化状況をみると、これまでかけてきた改修等のコスト 37 億円/年では十分な対応がとれていない。今後、さらに老朽化が進行していく建物に対し、これまでより多額の費用が必要である。
- ・全ての建物を一律に建替えあるいは長寿命化改修の整備を行うと、既存施設の整備分布がそのまま費用に反映され、費用の集中が避けられないため、費用の平準化が必要である。
- ・限りある予算内で全施設の安全及び良好な学習環境を確保するためには、様々な工夫を重ね、複合的に効果を生み出していくことが必要である。

これらの課題を踏まえ、次の 4 つを改善に向けた学校施設整備の基本的な方針とする。

1 施設の長寿命化～質の見直し～

これまでの整備方式を見直し、中長期的な予算規模を考慮した基準を設定し、安全性及び教育環境を向上する。

2 効率的活用～使い方の見直し～

学科を越えた活用・共用化など、更なる施設の有効活用を検討する。

3 総量最適化～量の見直し～

必要諸室及び基準面積等の明確化を行い、生徒数の変化への柔軟な対応を行う。

4 地域の実情に応じた学校のあり方

学校運営協議会等の意見を聞くなど、地域との協働により、地域に愛される学校施設としての整備を行う。

【図表4-1 学校施設整備の基本方針】

| 把握項目 | | | 学校を取り巻く現状と課題 |
|-----------------------|--------------------------------|--|--|
| | | | <実態のまとめ> |
| ハード | ① 校舎配置 活用状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・学科別保有状況 ・スペース構成、教室配置状況 ・活用状況、カリキュラムの変化 ・新たな機能（整備レベル）等 | <ul style="list-style-type: none"> ・築50年以上159棟・7%、築40年以上853棟・36%。 ・建替え型は、今後50年間で5,113億円、年平均102億円のコストが必要 |
| | ② ハードの状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・築年別整備状況 ・構造躯体の健全性 ・躯体以外の劣化状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・施設維持管理に係る経費は、直近11年間で37億円/年、要している。 ・建替え時期の建物（築50年以上）は159棟あり、毎年2・3棟程度で推移している。 |
| ソフト | ③ 生徒数 学級数 学校数 の 変化 | <ul style="list-style-type: none"> ・生徒数の推移（県全体／学科別／通学区別／学校別） ・学級数の推移（県全体／学科別／通学区別／学校別） ・学校数の推移（県全体／学科別／通学区別／学校別）等 | <ul style="list-style-type: none"> ・普通系総合学科や総合選択制の導入など、学科構成が変わってきている。 |
| | ④ 地域状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・人口変化（推移、人口構成）（過去/将来） ・土地利用 ・開発動向 ・交通等 | <ul style="list-style-type: none"> ・全日制高校の生徒数は、47%（約2.5万人）減少しているが、学校数は63校をピークに、現在52校 ・特に、農業科の生徒数の減少率が大きい。 ・定時制高校の生徒数は、9割減少しているが、学校数は約半減 |
| 総合 | ⑤ 財政状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・教育費、投資的経費の状況 ・中長期財政見込み等 | <ul style="list-style-type: none"> ・特別支援学校の児童生徒数は、53年間で2.3倍に増加しており、学校数は13校増加 ・直近10年程度は、県内全域で増加傾向になっている。 |
| | ⑥ 設置基準 配置基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・校舎面積・棟数 ・屋体面積・棟数 ・校地面積 ・普通教室保有数、面積 ・特別教室数 | <ul style="list-style-type: none"> ・県立学校は熊本市内だけで15校設置されている。 ・30学級の高校4校はすべて熊本市内に立地し、生徒数はほぼ横ばいで推移している。 |
| ⑦ 上位計画 関連計画 の把握 | | <ul style="list-style-type: none"> ・熊本県公共施設等総合管理計画 ・熊本県教育振興基本計画 ・熊本県教育大綱 等 | <ul style="list-style-type: none"> ・普通教室を学習室や講義室等で活用している学校がある。 ・特別教室のうち、類似教室を複数保有しているため、稼働率の低い諸室がある。 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ・タイプ分類で、熊本市内の高校を基に試算した場合、熊本市外の普通・農業高校の面積が余剰となっている。 |

課題解決に向けた検討の方向性

＜課題＞

- ・老朽化対策、建替費用の確保が必要
- ・予算内で全施設の安全をどう確保するか工夫が必要

- ・老朽化が著しく、定期的な整備が行われていないため、施設に魅力がない

- ・県有施設の4割を占める学校施設にかけられる費用の明確化が必要
- ・中長期的な予算規模を考慮した施設整備が必要

- ・学校規模、生徒数の変化に応じた見直しが必要
- ・特別支援学校は、教室不足解消とともに、障がい種別に応じた諸室への対応が必要

- ・生徒数減少、地域の実情に応じた対応、方針が必要

- ・余剰スペースの有効活用、集約化が必要

1

長寿命化 ～質の見直し～

- ・建物詳細把握による長寿命化
- ・劣化状況に応じた改修サイクルの設定
- ・中長期的な予算規模を考慮した基準を設定し、教育環境を向上

2

効率的活用 ～使い方の見直し～

- ・学科を越えた活用・共用化
- ・新たな整備レベルの設定（ICT、ユニバーサルデザイン等）

3

総量最適化 ～量の見直し～

- ・保有量、必要諸室の明確化
- ・特別支援学校の教室不足への対応
- ・生徒数の変化への柔軟な対応

4

地域の実情に 応じた 学校のあり方

- ・地域との協働による、地域に愛される学校施設としての整備

1 施設の長寿命化～質の見直し～

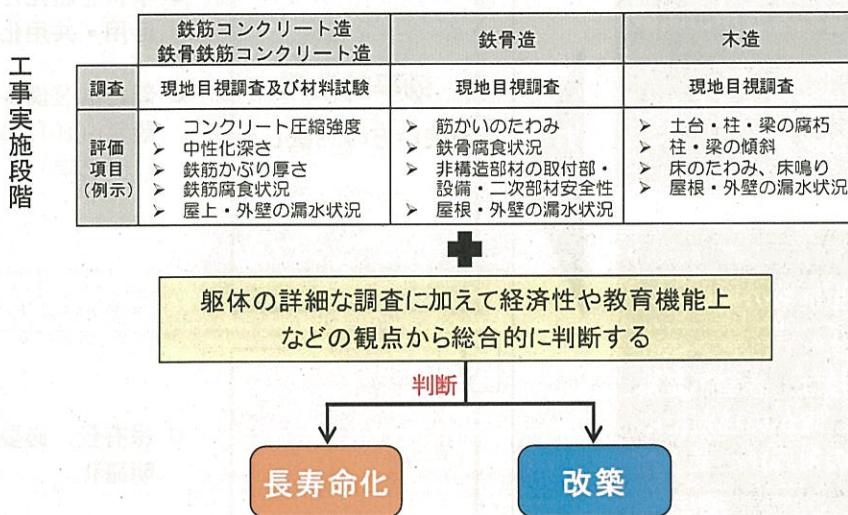
(1) 目標使用年数

本プランでは「県有施設の長寿命化等に関する指針」に沿って、施設の目標使用年数を90年に設定する。なお、躯体の健全性が確認できないなど長寿命化が困難な建物は築60年で改築を行うものとする。

ただし、本プランでの耐震診断結果を用いた評価は圧縮強度等の限られた情報による評価であり、また、中性化深さや鉄筋の腐食度は経年により進行するため、耐震診断が10年以上前であれば、工事実施時に耐力度調査に準じた構造躯体の詳細な調査を行う。

また、鉄骨造の場合には、建物の経年に伴う構造部材の劣化と非構造部材等の劣化が問題となるため、耐力度調査を行い長寿命化の可否を判断する。

【図表4-2 今後必要となる構造躯体の詳細な調査】



(2) 整備区分

従来の、不具合が発生した後に修繕を行う「事後保全」から、予防的に修繕等を行う「予防保全」による計画的な改修を取り入れ、施設の長寿命化を図る。

躯体の健全性の状況や耐震基準、規模などの建物の実態に応じ、棟の整備区分は改築と長寿命化に分ける。

【長寿命化】

- ・建築年度が1972年以降で延床面積が1,000m²以上のRC造の建物
- ・延床面積が1,000m²以上のS造の建物

【改築（建替え）】

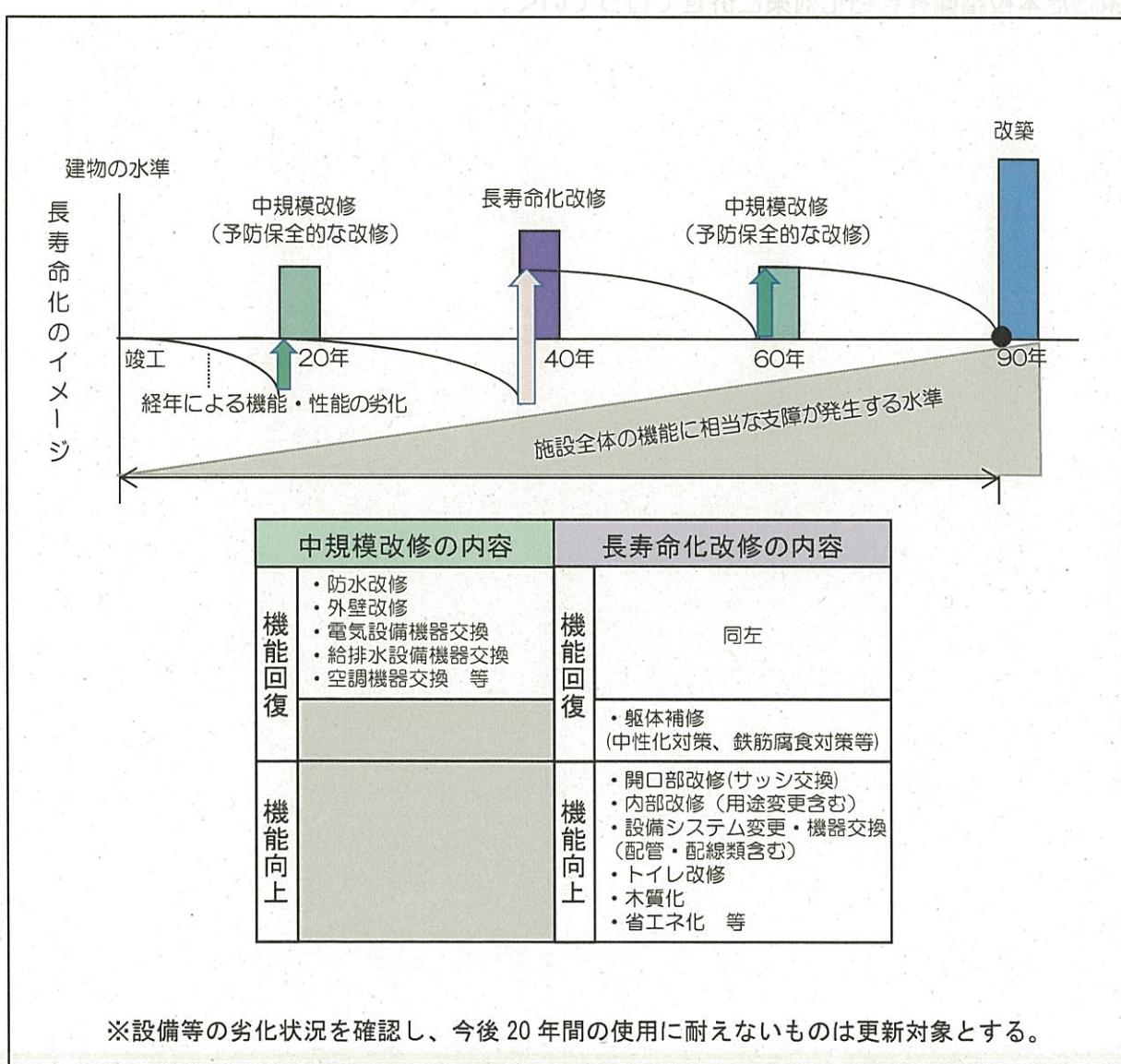
- ・コンクリート圧縮強度が13.5N/mm²を下回る建物
- ・建築年度が1971年以前（構造規定（帯筋間隔）の強化前）のRC造の建物
- ・小規模（1,000m²未満）の建物
- ・木造の建物

（3）改修のサイクル

改築の場合は、築20・40年で中規模改修を行い、築60年で建替える。

長寿命化の場合は、築20・60年で中規模改修、築40年で長寿命化改修を行い、90年で建替える。

【図表4-3 長寿命化のイメージと改修のサイクル】



(4) 魅力向上

トイレの洋式化やバリアフリー対策、内装の木質化など、衛生や安全面にも配慮した誰もが使いやすい、親しみのもてる施設の整備を進め、魅力ある学校づくりを進めていく。

(5) 整備の進め方

保有する建物の築年、劣化状況等から学校単位に優先順位を付けて整備を進める。

この優先順位に基づき、改築で 1.5 校、長寿命化改修で 2 校の割合で整備に着手し、20 年で全ての学校に手を入れる。なお、実習棟などの建替えを行う場合は、可能な限り集約化を図る。

(6) 特別支援学校の整備

過密対策を行うとともに、高等部移転後は残った小中学部の児童・生徒の使い勝手も考慮した本校整備を老朽化対策と併せて行っていく。

基本方針

2 効率的活用～使い方の見直し～

(1) 施設の有効活用

生徒数が減少し普通教室を他の目的や用途で活用していたり、学科ごとに類似教室を複数保有しているため稼働率の低い諸室があるなど、これまでの施設整備と現状の活用実態にギャップが生じている。このため、カリキュラムや運用を工夫して学科を超えた活用をするなど、施設の有効活用について検討する。

基本方針

3 総量適正化～量の見直し～

(1) 基準面積等の明確化

今後、施設整備に当たっては、生徒数に応じた適正な施設規模への見直しを不断に行いつつも、教育の環境の変化に柔軟に対応していく必要がある。このため、学科ごとに標準的に整備する面積の基準を明確化し、「総量の適正化」を図りながら、老朽化対策を実施する。それにより、修繕・改修・改築に係る費用を圧縮すると同時に、その分を教育環境向上のための費用へ配分することで、学校施設に求められる機能・性能を確保する。

(2) 生徒数の変化への柔軟な対応

生徒数の変化は、学科や地域によってその傾向が異なっており、また、学科の構成やカリキュラムの状況も時代のニーズや教育施策の変動に応じて刻々と変化している。これらの変化に柔軟に対応できるよう、施設整備の状況や児童生徒数の推移等について継続的に変化をとらえ、優先的に対応すべき学校等を明確化する。さらに、廃校舎を改修して特別支援学校を整備するなど、変化に応じた見直しの際も、今ある建物を活用するなど効率的な施設整備を推進する。

基本方針

4 地域の実情に応じた学校のあり方

(1) 地域の実情に応じた施設整備

地域の人口変化や課題等も視野に入れ、また、学校運営協議会等の意見を聞くなど地域との協働により、必要に応じて施設整備を進めるなどの改善を図り、施設を最大限有効活用していく。

第5章 長寿命化プランの実施計画

1 施設整備の考え方

(1) 長寿命化改修等の整備項目

建設当初は標準的な整備水準だった建物でも、断熱性能や照明の明るさなど、現在求められる水準には届かなくなっている。さらに近年ではバリアフリー や防災機能、新たな学科の新設やカリキュラムへの対応など、さらなる機能向上が求められており、これらの要求に対して改修時に対応する必要がある。

このため、本プランに基づき改修等を実施する際は、単に建築時の状態に戻すのではなく、省エネルギー化や多様な学習形態による活動が可能となる環境の提供など、時代にふさわしい魅力ある学校施設の整備を進める。

主な整備項目としては外部劣化の解消及び老朽化した配管・設備の更新等に加え、省エネ化、断熱性能の向上などにより整備水準を改善し、便器の洋式化、エレベーター、スロープ等の整備のようなユニバーサルデザインの導入も行う。また、教育環境の向上として、内部の木質化を行い、さらに教室の空調設置のあり方についても検討を進めていく。

【図表5-1 部位ごとの主な整備項目】

| 部位 | 主な整備項目 | |
|-----|------------|----------------------------------|
| 躯体 | クラック等劣化部補修 | |
| 外部 | 屋根・屋上 | 屋上防水 |
| | 外壁 | 全面塗装 |
| 内部 | 内壁 | 木質化 |
| | 床 | 木質化 |
| | 天井 | 断熱性能の向上 |
| | 建具 | サッシ交換、ペアガラス |
| | 電気設備 | 照明器具(LED化) |
| | 給排水設備 | 給排水管、受水槽 |
| | トイレ | トイレ床の乾式化 |
| その他 | ユニバーサルデザイン | 便器の洋式化、多目的トイレ、エレベーター、スロープや手すりの整備 |

(2) 建物の実態に応じた施設整備の考え方

効率的に整備を行うためには全棟一律ではなく、建物の実態に応じた整備方法を使い分ける必要がある。そこで、建物の実態を基に以下の区分に分類した。

区分①（建替え型※1）：長期間の使用に支障がある建物

（コンクリート圧縮強度 13.5N/mm^2 以下）

区分②（建替え型※1）：1971年以前のRC造の建物と木造の建物

（建築基準法改正前：帯筋間隔の構造規定改正前）

区分③（建替え型※2）： $1,000\text{m}^2$ 未満の建物

区分④（長寿命化型※3）：1972年～1998年のRC造の建物（上記法改正後）とS造の建物

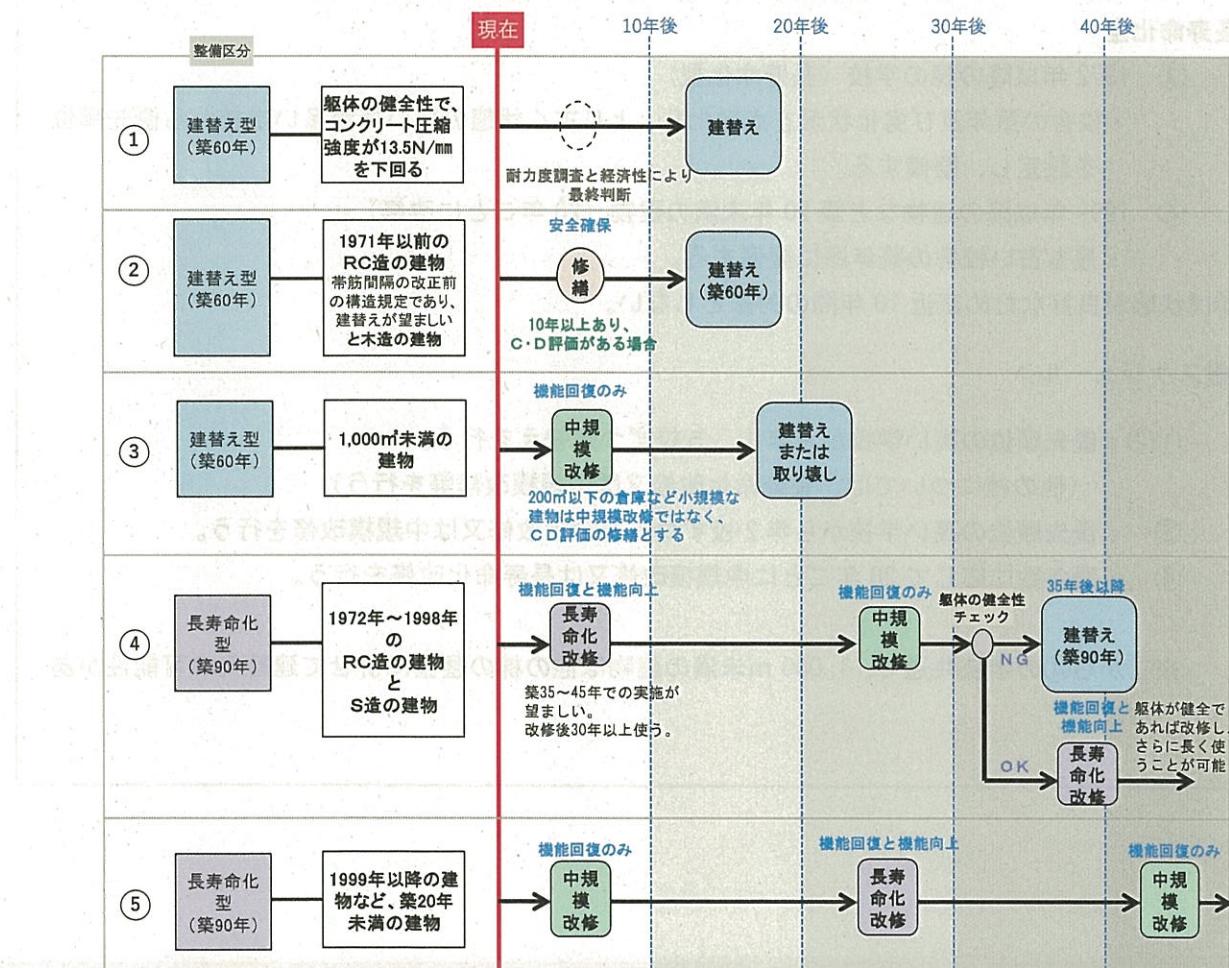
区分⑤（長寿命化型※3直近中規模改修）：1999年以降の建物など築20年未満の建物

※1 建替え型：長期間の使用に支障があり、長寿命化改修が適さない建物

※2 建替え型：規模が小さく、学校内の諸室配置の見直しなどで棟単位の集約化が見込める建物

※3 長寿命化型：現在の建築基準同等の躯体であり、長寿命化改修が可能な建物。目標使用年数を築90年とするが、躯体の健全性が保たれていれば、さらに長く使うことも検討する。

【図表5-2 建物の実態に応じた施設整備の考え方】



2 優先順位づけと実施計画

(1) 優先順位の考え方

学校施設ごとに今後の方向性を踏まえて、学校単位の整備スケジュールを検討する。学校、棟の整備区分と工事順位及び工事内容の考え方を以下に示す。

<各学校間の順位の付け方>

建替え型

- ① 長期間の使用に支障がある棟が存在する学校（建替え型）
 - ・長期間の使用に支障がある棟の中で最も古い築年数が 50 年を超えているものを直近 10 年間の対象とし、その棟が古い学校順に整備する。
- ② 1971 年以前の棟が存在する学校（建替え型）
 - ・校舎の築年及び劣化状況を点数化し、より古く状態の悪い棟が多い学校から優先順位を設定し、整備する。

①の方が優先度が高い。ただし長期間の使用に支障がある棟の中で最も古い築年数が 50 年を超えていない場合は、直近 10 年間では築年数が 60 年に達しないため、対象としない。

長寿命化型

- ③ 1972 年以降の棟の学校（長寿命化型）
 - ・校舎の築年及び劣化状況を点数化し、より古く状態の悪い棟が多い学校から優先順位を設定し、整備する。
- ④ 1999 年以降の建物など築 20 年未満の建物（20 年ごとに改修）
 - ・最も古い校舎の築年順に整備する。

④は状態が良好なため直近 10 年間の対象としない。

<整備スケジュール>

- ①②：優先順位の高い学校から年 1. 5 校ずつ建替えを行う。
(他の棟については、長寿命化改修又は中規模改修等を行う)
- ③：優先順位の高い学校から年 2 校ずつ長寿命化改修又は中規模改修を行う。
- ④：築年数に応じて 20 年ごとに中規模改修又は長寿命化改修を行う。

※①から④の学校共通で、1,000 m²未満の建物は他の棟の整備に併せて建替えの可能性がある。

(2) 実施計画

優先順位に基づき、年3校から4校を整備していくことで、20年間で全ての学校に手を入れることとする。学校内の全ての棟については整備実施年を合わせ、その後のサイクルは改修や建替え実施後から20年後とする。なお、規模の大小に関わらず整備年を合わせ、直近20年間は改修工事が発生しないようにする。

直近に改修や建替えを行わない学校であっても、施設の運営や躯体の健全性に影響を及ぼす劣化や不具合が生じた場合は、先行的に部分改修・修繕(事後保全)を行う。

実施計画のまとめ

- ・学校単位で年3~4校を整備する(20年間で全ての学校に手を入れる)。
- ・建物の実態に応じて、整備内容を使い分ける。
- ・RC造で1971年以前の建物と木造の建物、1,000m³未満の建物等は築60年で建替える。それ以外の建物は20年周期で改修を行い長寿命化し、築90年で建替える。
- ・20年以内の改修・建替えは実施年をそろえる。
- ・今後10年で対応する改修・建替えへの具体策を検討すると同時に、面積基準に応じた諸室の見直しや教育環境の多様化に対応した整備を行うことで、コスト縮減効果と教育・学習環境の向上を図る。

【図表5-3 実施計画の考え方】

■中規模改修 ■長寿命化改修 ■建替え

| 学校名 表示順 | 建物基本情報 | | | | 建築年 西暦 | 1次評価 | | | | | 躯体以外の劣化状況 | | | | | 計画 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------------------|-----|-------|-----------|------|------|------------------------------|-------------|--------|-----------|-------|----|-------|------|------|--------|--------|---------|---------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| | 棟名 | 用途区分 | 構造 | 階数 | | 算年数 | 調査年度 | 圧縮強度 (N/mm ²) | 中性化 (cm) | 試算上の区分 | 調査年度 | 屋根・屋上 | 外壁 | 内部仕上げ | 電気設備 | 機械設備 | 現在 | | 10年後 | | 20年後 | | 30年後 | | 40年後 | | 50年後 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | (R1) | (R4) | (R5) | (R6) | (R7) | (R8) | (R9) | (R10) | (R11) | (R12) | (R21) | (R22) | (R23) | (R24) | (R25) | (R26) | (R27) | (R28) | (R29) | (R30) | (R31) | (R32) | | | |
| ● ● 高校 | 1 普通教室棟(特別教室棟(中学校使用部分239m ² 除く)) 西渡廊下 | 管理棟 | R 3 | 2,534 | 1965 | 53 | H13 | 15.0 | 0.6 | 長寿命 | H29 | A | B | A | B | B | 86 | 74,417 | 414,712 | 464,412 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 普通教室棟(中学校使用部分239m ² 除く) 西渡廊下 | 管理棟 | R 2 | 479 | 1965 | 53 | - | - | - | 長寿命 | H29 | C | C | B | B | B | 62 | 76,461 | 76,461 | 76,461 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 普通教室棟(中学校使用部分3教室) 普通教室棟(中学校教室333m ² 5室除く) | 教壇棟 | R 3 | 239 | 1965 | 53 | - | - | - | 長寿命 | H29 | A | B | A | B | B | 86 | 77,061 | 172,061 | 191,061 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 普通教室棟(中学校教室333m ² 5室除く) | 教壇棟 | R 3 | 1,511 | 1964 | 54 | H13 | 16.3 | 0.7 | 長寿命 | H29 | B | B | D | B | B | 51 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 普通教室棟(中学校教室333m ² 5室除く) | 教壇棟 | R 3 | 199 | 1964 | 54 | - | - | - | 長寿命 | H29 | B | B | D | B | B | 51 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 普通教室棟(中学校教室333m ² 5室除く) | 教壇棟 | R 3 | 1,377 | 1964 | 53 | H13 | 16.3 | 1.0 | 長寿命 | H29 | B | B | D | B | B | 51 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 普通教室棟(中学校教室333m ² 5室除く) | 教壇棟 | R 3 | 333 | 1964 | 53 | - | - | - | 長寿命 | H29 | B | B | D | B | B | 51 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 図書館棟 | 図書館 | R 2 | 536 | 1966 | 52 | H21 | 10.4 | - | 要調査 | H29 | B | B | B | B | B | 75 | 77,261 | 21,261 | 21,261 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 ロビー 玄関 多目的トイレ | 管理棟 | R 2 | 150 | 1966 | 52 | H20 | 18.4 | - | 長寿命 | H29 | B | B | B | B | B | 75 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 文化部室 | その他 | S 1 | 200 | 1980 | 38 | H17 | - | - | 長寿命 | H29 | B | C | C | B | B | 52 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 セミナーハウス | セミナーハウス | R 2 | 691 | 1985 | 33 | - | - | - | 長寿命 | H29 | C | C | C | B | B | 49 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 家庭科実習棟 | 特別教室棟 | R 2 | 1,411 | 1990 | 28 | - | - | - | 長寿命 | H29 | B | B | B | B | B | 75 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 技術棟 | 特別教室棟 渡り廊下(技術棟) | R 2 | 403 | 2010 | 8 | - | - | - | 長寿命 | H29 | A | A | A | A | A | 100 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 東渡廊下 | その他 | R 2 | 89 | 2010 | 8 | - | - | - | 長寿命 | H29 | A | A | A | A | A | 100 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 部室 | 体育館 | R 1 | 1,021 | 2010 | 8 | - | - | - | 長寿命 | H29 | B | A | A | A | A | 98 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 野球部部室・トイレ | その他 | W 1 | 104 | 2010 | 8 | - | - | - | 長寿命 | H29 | A | A | A | A | A | 100 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 体育館 | 体育館 部室(体育館内) | R 2 | 3,452 | 1998 | 20 | - | - | - | 長寿命 | H29 | A | B | B | B | B | 77 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 弓道場 | その他 | S 1 | 65 | 1991 | 27 | - | - | - | 長寿命 | H29 | B | B | B | B | B | 75 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 プール附属舎 | その他 | S 1 | 47 | 1970 | 48 | - | - | - | H29 | C | C | C | C | B | 44 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 プール附属舎(便所) | その他 | S 1 | 15 | 1970 | 44 | - | - | - | H29 | C | C | C | C | C | 40 | 77,361 | 21,361 | 21,361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*上記表における「1次評価」は構造躯体の健全性に対する評価であり、コンクリート圧縮強度が13.5N/mm²以下以下の建物以外は「長寿命」と評価している。

直近20年に改修・改善する建物は
全て実施年を合わせる

直近の整備実施からの
20年サイクルとする

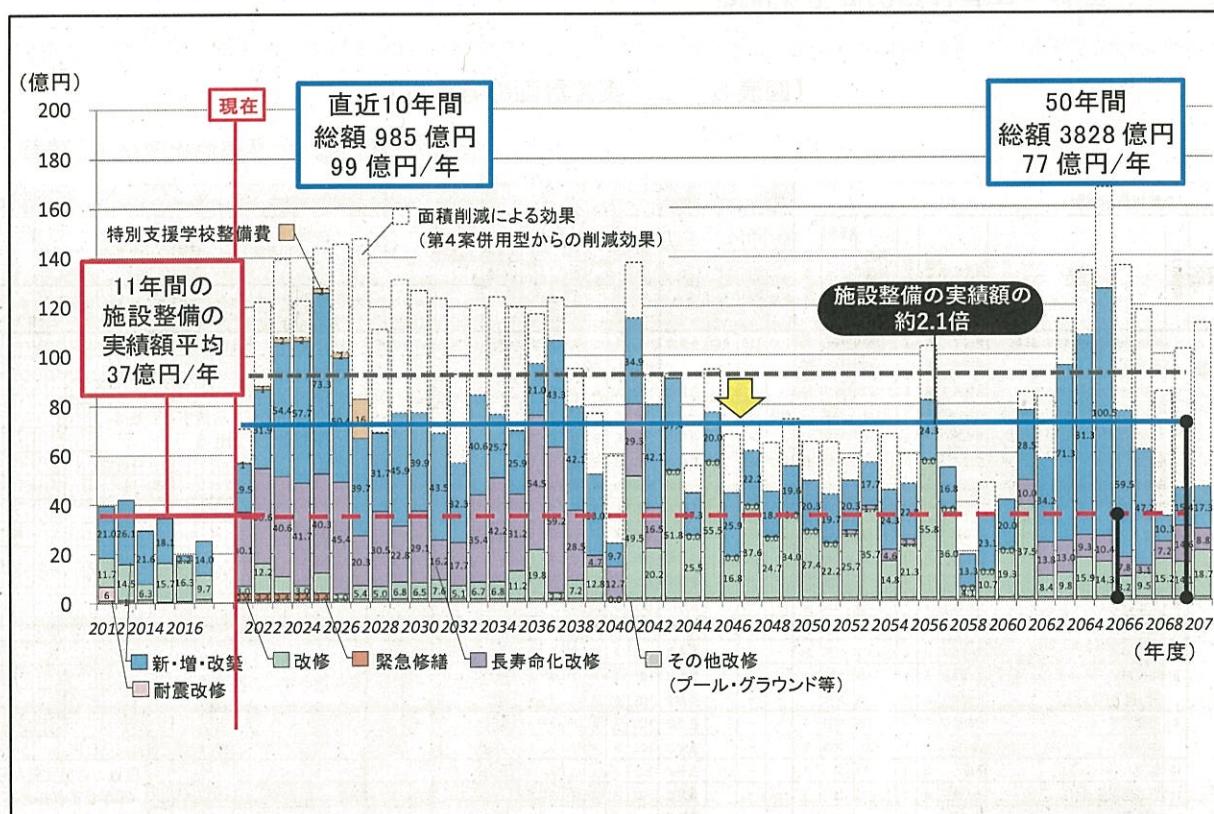
直近の整備実施からの
20

3 長寿命化のコスト見通し（第5案 コストシミュレーション）

実施計画の考え方に基づいて学校単位の整備を行ったうえで、学科別の必要諸室基準から基準の設定・見直しを行い、基準面積と現在の延床面積との差、約 16.4 万m²を改修・改築面積から削減、さらに特別支援学校の教室不足に対応するための増築や移転を含めた場合のコストを試算する。

この場合、今後 50 年間の総額で 3,828 億円、平均すると毎年 77 億円の建替え・改修費が必要となる。優先順位に基づき整備したことでのコストの平準化が見込め、また適正ボリュームに面積を削減することで第3案 併用型と比較して 21% の削減効果が期待できる。しかし、依然としてこれまでの施設整備の実績額（37 億円／年）に比べ倍以上のコスト増が必要となるため、今後、施設の有効活用を図るなどあらゆる手段を検討し、施設の整備レベルの維持・向上と合わせ、更なるコストの削減を図っていく必要がある。

【図表 5－4 総量適正化を図り、年 3.5 校整備を実施した場合】



第6章 総量適正化に向けた検討と手法

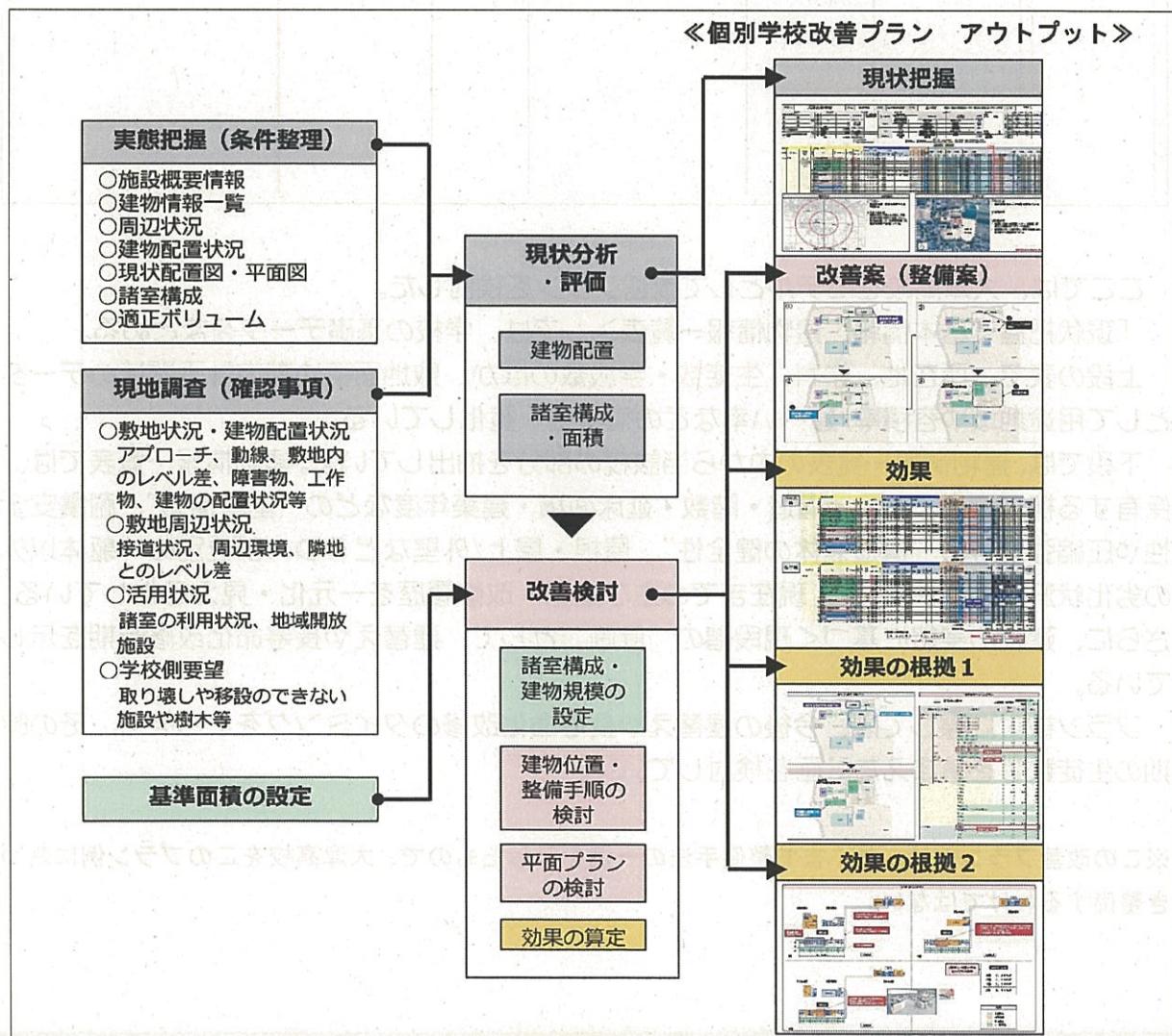
1 個別学校改善プランの進め方

本プランを実行していくためには、個別施設ごとに改善プランを検討し、関係者等との合意形成を行うことが不可欠である。このため、ここでは個別学校改善プランの検討手順を示す。なお、改善プランの作成及び基本設計を行うに当たっては、施設整備担当課だけでなく、学校、関係課とも連携し、単なる老朽化対策でなく、魅力ある学校施設を目指す。

そのため、学校ごとに、現状から縮減可能な建物面積や整備手法を検討し、今後の具体的な整備計画検討時の基礎資料となるよう検討を行う。

検討手順としては、まず、「実態把握」として条件整理を行い、プラン検討の基礎データを整理する。次に、「現地調査」でヒアリングを行いながら条件や課題を精査する。これらの内容を現状分析・評価結果としてとりまとめる。一方で、基準面積と生徒数から算定する標準面積に基づき、現状との検証を行いながら具体的な改善案を検討し、改善による効果として、面積削減効果や整備費用の縮減効果を明確化する。

【図表6-1 個別学校改善プラン検討手順】



2 個別学校改善プラン例

●現状把握<基本情報、建物情報一覧表>

ここでは、大津高校をモデルとして改善プランを検討した。

「現状把握〈基本情報、建物情報一覧表〉」では、学校の基礎データをまとめる。

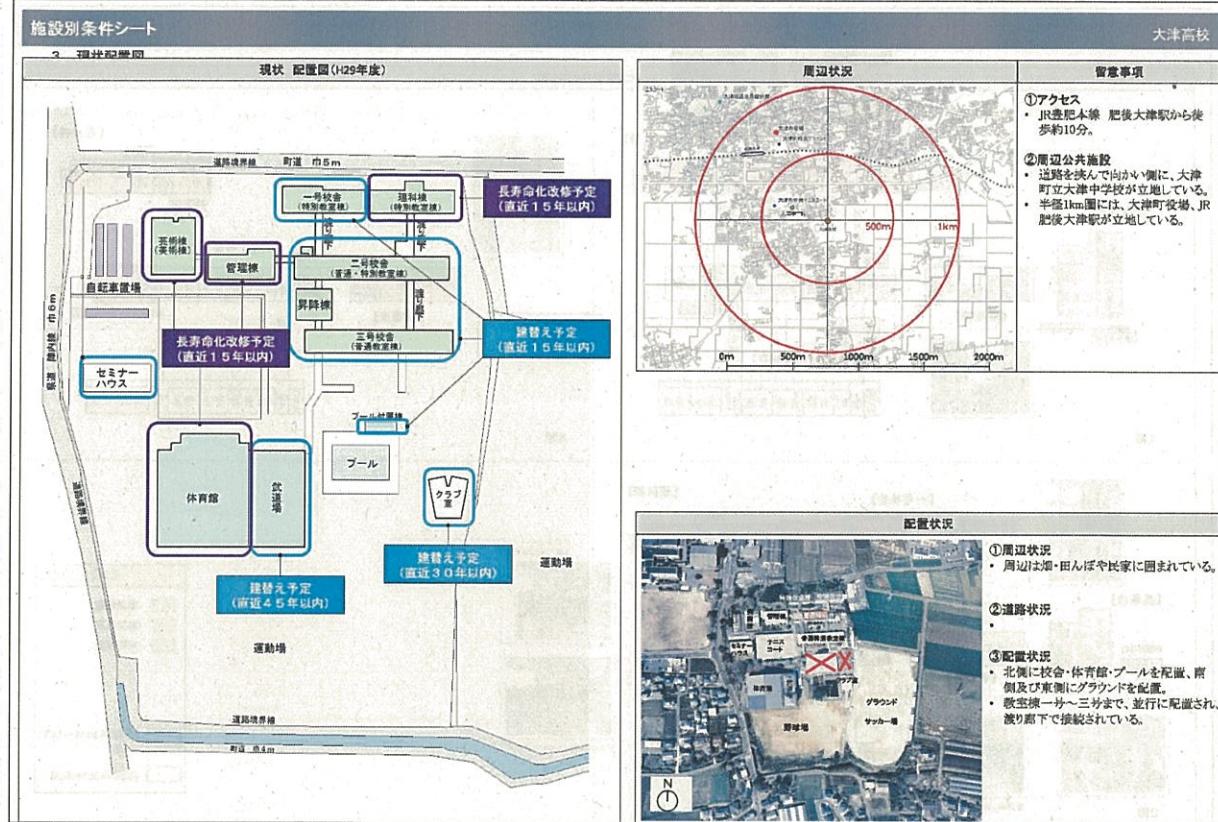
上段の表で、所在地、学科、生徒数・学級数のほか、敷地面積や都市計画関連のデータとして用途地域や容積率/建ぺい率などの情報を一覧化している。

下段では、建物情報一覧表の中から当該校の部分を抽出している。建物情報一覧表では、保有する棟ごとに、棟名・構造・階数・延床面積・建築年度などの“基本情報”、耐震安全性や圧縮強度等の“構造躯体の健全性”、屋根・屋上/外壁など5つの部位別の“躯体以外の劣化状況”と“健全度”、現在までの主な修繕・改修履歴を一元化・見える化している。さらに、建物の実態に基づく現段階の“計画”として、建替えや長寿命化改修時期を示している。

プラン検討に際しては、今後の建替えや長寿命化改修のタイミングをとらえて、その時期の生徒数等を踏まえた計画を検討していく。

※この改善プラン例は、あくまで整備手法の一例を示したもので、大津高校をこのプラン例に基づき整備するわけではない。

●現状把握<配置図、周辺図>

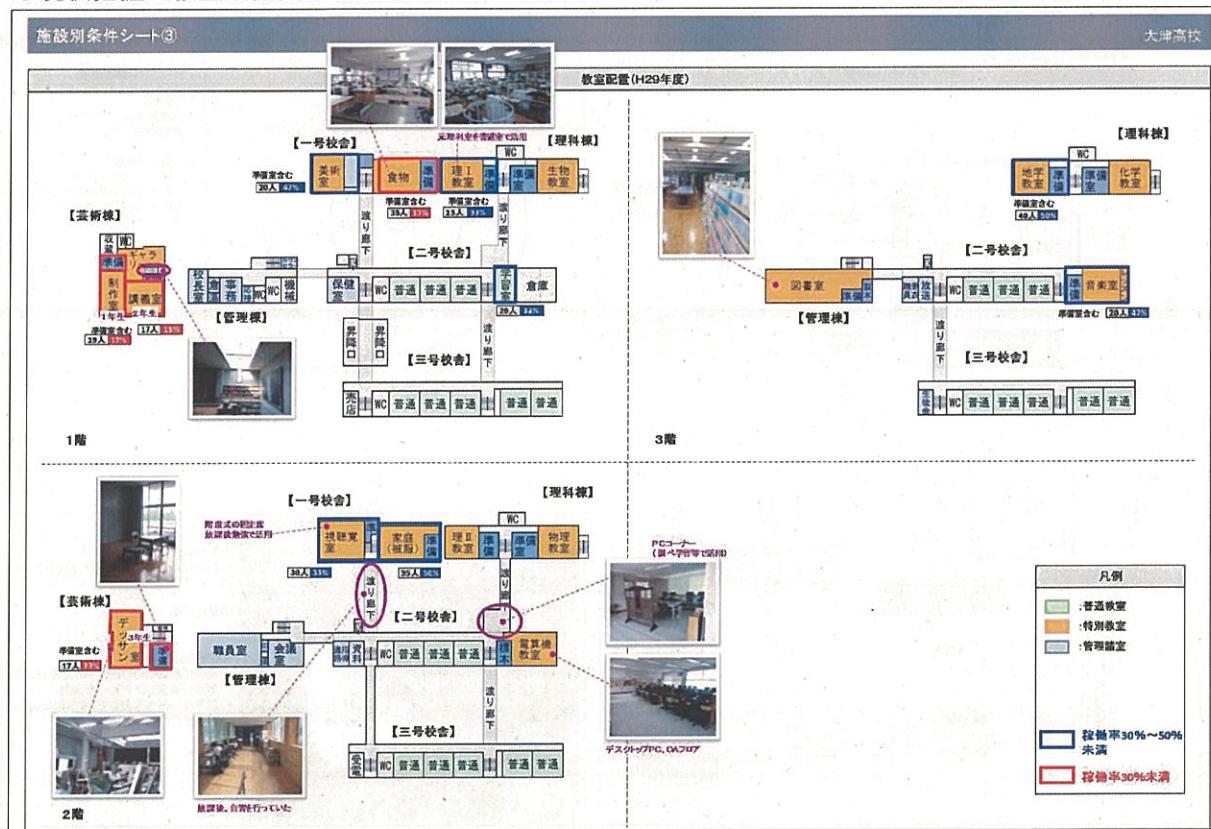


「現状把握<配置図、周辺図>」では、現状の施設配置の状況を整理する。

左図の“現状 配置図”では、現在の敷地形状や接道状況、敷地に対する校舎など各棟の配置関係を示しており、併せて今後の更新計画を図示している。

右図の“周辺状況”では、当該校を中心として、周辺の主な公共施設や道路網を示し、“配置状況”は、航空写真で周辺環境を掲載している。

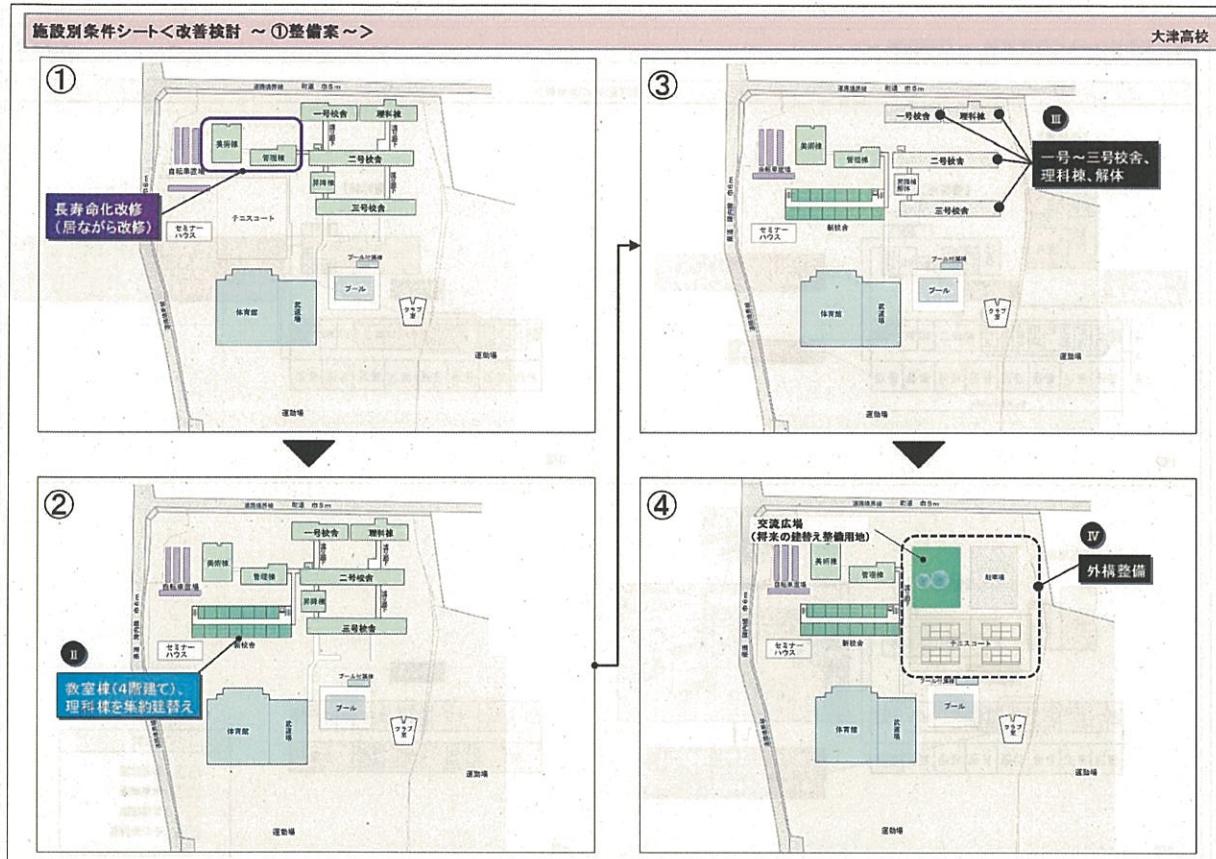
●現状把握<教室配置図>



「現状把握<教室配置図>」では、現状の棟ごとの教室配置の状況を整理する。各階ごと・棟ごとに、普通教室を緑、特別教室をオレンジ、管理諸室を薄紫で整理し、現地調査結果として写真や活用状況を追加する。

また、2018年度に各学校を対象に「教室の活用実態調査」を実施し、最大の利用可能時間数と実際の活用時間から各教室の稼働率を算出している。その結果、特に稼働率の低い教室を青枠・赤枠で図示し、より有効活用が必要な教室を明確化する。

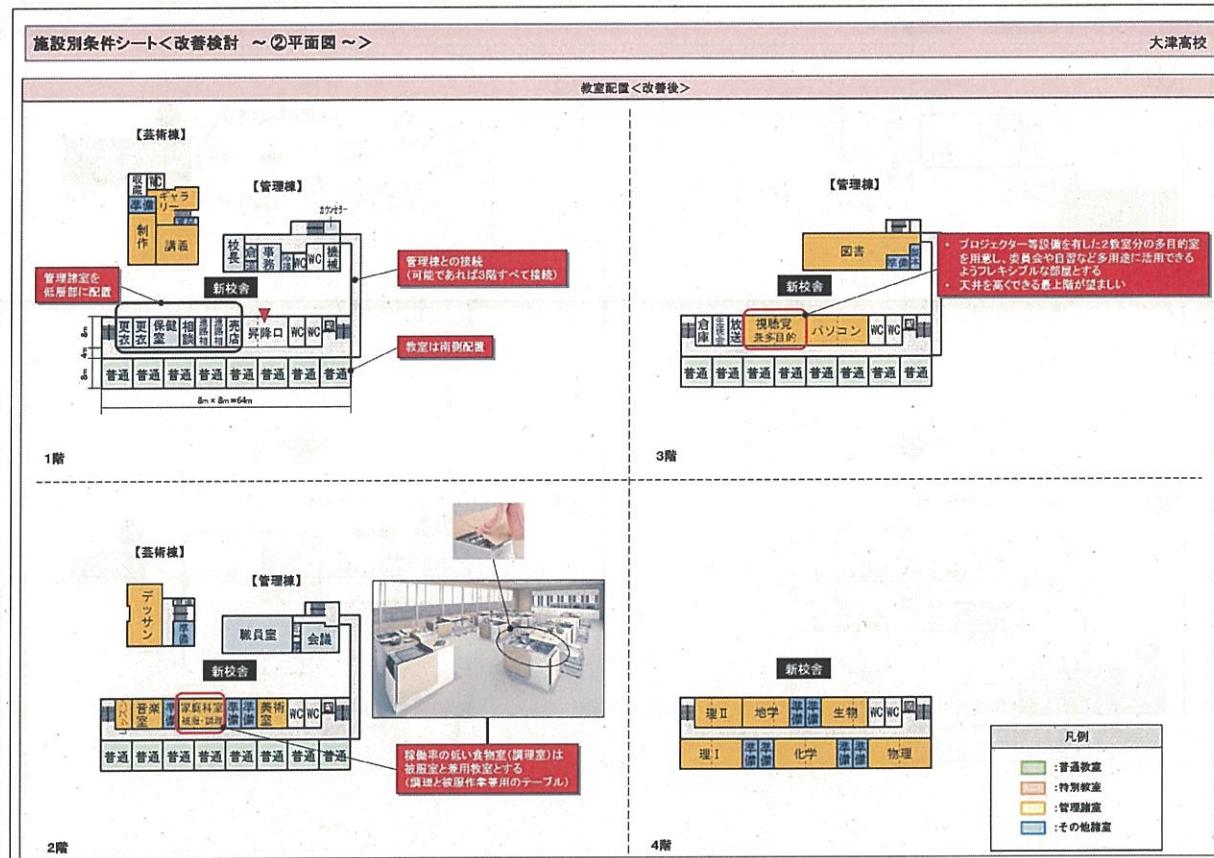
●改善案<整備案>



「改善検討<①整備案>」では、整備工程を段階的に整理する。

- ①段階では、まず、美術棟と管理棟の長寿命化改修を実施する。
- ②段階では、現在のテニスコートの位置に新校舎として現在の一号校舎～三号校舎、理科棟までの4棟を「教室棟（4階建て）」に集約建替えする。建替え期間中は、工事エリアを明確に区分し生徒の安全性を確保しながら、既存校舎で授業等の学校活動を行い、更新のための仮設校舎等は設けない整備とする。
- ③段階では、新校舎の建設及び引っ越しが完了したところで、既存校舎を解体・撤去する。
- ④段階では、撤去後の跡地の外構整備を行う。一部は交流広場として整備し日常的に生徒に開放できる緑豊かな空間を整備するが、将来的には美術棟や管理棟の建替え整備用地としても活用することを想定する。そのほか、テニスコートや駐車場を整備する。

●改善案<教室配置図>



「改善案<教室配置図>」では、改善後の新校舎の教室配置の状況を示す。

新校舎の低層部に管理諸室（保健室・相談室等）を配置し、管理棟との連携を図りやすくする。既存で稼働率の低かった食物室（調理室）は、新校舎では調理と被服作業兼用テーブルを採用するなど被服室との兼用教室とし、教室の有効活用を図る。

また、視聴覚室は、現在の教室では固定席で活動が限定されてしまうため、新校舎ではプロジェクター等の設備を有した2教室分の多目的室として整備することで、視聴覚室としての活用だけでなく、委員会や自習など多用途に活用できるフレキシブルな教室とする。新校舎は、4階建て・中廊下型のコンパクトな校舎として整備し、面積削減も可能となっている。

● 効果

「効果」では、今回の改善プランを実施した効果の検証を行っている。

面積削減効果としては、新校舎に建替えることにより、学校全体では、今回の整備で約8%の面積削減効果が期待できる。大津高校は、「第3章 5総量適正化の検討」では、タイプ分類の②（生徒数の動向をみながら現状維持）に分類されたが、実際に改善プランの検討を行うと、教室の配置や整備方式の工夫で面積削減が期待できることが明らかとなった。

また、今後の維持・更新コストを20年間・40年間で検証すると、総額で約4億円のコスト縮減効果が期待できる結果となった。

今後は、他の学校でも改善のためのプランを検討し、複数の案を比較・効果検証しながらプランを進めていく。

第7章 長寿命化プランの継続的な運用方針

1 継続的な実態把握

安全を確保し良好な学習・生活環境を維持するために、整備を着実に行うだけでなく、継続的な実態把握により施設の状況を把握し、対応していくことが必要である。

そのため、建築基準法12条の定期点検や修繕・改修履歴の情報等を、本プランで作成した「建物情報一覧」に蓄積し、学校施設全体のマネジメントに活用していく。

2 推進体制

教育委員会が中心となり、学校や関係部局と連携しながら、劣化状況など継続的な実態把握に努め、本プランを着実に実施していく。

3 フォローアップ

学校施設を取り巻く環境の変化や生徒数の変化等を把握したうえで、隨時、進捗状況のフォローアップを行い、必要に応じてプランの見直しを実施する。

用語集（本計画における用語の考え方）

| | |
|------------|--|
| 構造躯体 | 基礎、柱、梁、壁面、床など建物の構造を支える骨組みのこと。躯体、構造体、スケルトンとも言う。一般に、構造躯体はその材料により、鉄筋コンクリート造（RC造）、鉄骨造（S造）、木造（W造）などに区分される。 |
| 耐震基準 | 耐震基準は建築物が最低限度の耐震能力を持っていることを示す基準であり、建築基準法にて定められている。新耐震基準は、1981年6月1日 建築基準法施行令にて改定された。旧耐震基準は、改定前の基準を指す。 なお、旧耐震基準は1971年の十勝沖地震の発生以降に、柱のせん断破壊防止のため、柱の帯筋間隔を従来の2分の1とする改定を行っている。 |
| 圧縮強度 | コンクリートの品質を図るうえで重要な指標であり、強度が高いほど耐久性も上がる。例えば、JASS5では、大規模な補修が不要となる期間とそれに応じたコンクリートの設計基準強度を4段階に分けて定めており、期間は30年、65年、100年、200年、それに応じた耐久設計基準強度はそれぞれ18、24、30、36N/mm ² である。（「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事」日本建築学会、2009年改定） 本計画では、「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」((平成29年(2017年)3月文部科学省))に準じ、コンクリート圧縮強度が13.5N/mm ² 以下であれば、長期間使用に支障ありと判定した。 |
| コンクリートの中性化 | 経年によりコンクリート内部のアルカリ成分が失われること。中性化の進む深さは時間の平方根に比例する。コンクリート中性化が進行すると内部の鉄筋が錆びやすい状況になる。 |
| 耐力度調査 | 公立学校施設における建物の構造耐力、経年による耐力・機能の低下、立地条件による影響の3点の項目を総合的に調査し、建物の老朽化を総合的に評価するもの。調査の結果、所要の耐力度点数に達しないものについては、老朽化した公立学校施設を建替える事業の対象となる。なお、建替え事業の対象となる耐力度点数は、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、補強コンクリートブロック造においては4500点以下、木造においては5500点以下（地域・学校種別等により500点の緩和措置あり）である。 |

