

稲城市市有建築物維持・保全計画

平成 26 年 3 月

稲 城 市

目 次

第1章 計画の策定にあたって	1
1 計画策定の目的	1
2 計画の位置づけ	3
3 保全の考え方	4
(1) 維持保全と改良保全	4
(2) 維持保全の分類	5
ア 危機対応	5
イ 対処対応	5
ウ 事後対応	6
第2章 市有建築物の現状と課題	8
1 市有建築物の現状	8
(1) 対象市有建築物	8
(2) 対象市有建築物の内訳	9
ア 用途別	9
イ 建設年別の面積	10
ウ 築年数別の割合	11
(ア) 棟数の割合	11
(イ) 面積の割合	11
2 工事費の現状	12
3 市有建築物の簡易劣化度調査	13
4 施設情報システムの導入	22
第3章 市有建築物維持・保全計画	23
1 計画の基本方針	23
(1) シミュレーションの条件設定	23
(2) シミュレーション結果	28
(3) 方針の決定	29
2 市有建築物維持・保全計画の算出結果	30
第4章 今後の取り組み	31
1 計画の推進	31
2 実施体制の整備	31
3 財源の確保	31
参考文献リスト	32

第1章 計画の策定にあたって

1 計画策定の目的

本市においては、昭和40年代から昭和50年代にかけて、平尾団地の入居開始、土地区画整理事業の完了、京王相模原線の多摩センター駅までの延伸等に伴う人口の増加、また、昭和46年の市制施行による行政需要の増加等により、その年代において小中学校や市庁舎、保育園等が多く建設され、その割合は現在の市有建築物の5割以上となっています。その後も土地区画整理事業や多摩ニュータウン事業による人口の増加に伴い、小中学校や総合体育館、文化センター等の市有建築物が断続的に建設されてきました。

また、市有建築物の5割以上が、急激に老朽化が進行するといわれている建設後30年以上となっており、現在はその期間を目安に個々の市有建築物の現状を調査したうえで改修内容を検討し大規模改修工事を実施しています。しかし、そうした大規模改修工事を実施する前に、外壁や屋上防水の劣化による漏水等、建築物にとって重大な劣化が発生し、大規模改修工事を待たずに修繕が必要となる事態も出てきております。さらに、10年後には建設後30年以上となる市有建築物は8割程度となり、今後は大規模な修繕や設備機器の更新等の増加が予測されることから、市有建築物の老朽化に対する適切な対応が求められています。しかし、財政は厳しい状況が続いており、市有建築物の改修や修繕を効率的に進めていく必要があります。

一方、「全国自治体公共施設延床面積データ」¹⁾によると、自治体が保有する人口一人当たりの延床面積は、全国平均で3.42㎡、当市と同規模の人口8万人台の自治体の平均で3.40㎡、東京都26市の平均で2.00㎡、当市は2.01㎡という調査結果が報告されており、当市の延床面積は全国平均の約6割ですが東京都26市のほぼ平均となっているため、決して多い状況ではありません。また、人口一人当たりの延床面積が全国平均を下回る自治体においても市有建築物の更新問題は財政上非常に深刻であると報告されることが多くなってきています²⁾。

そこで、当市ではPFI手法の導入による中央図書館やiプラザの建設、公設公営を民設民営化することによる第一保育園及び第二保育園の廃止等、建築物の建設や建替の際に建設や運営手法について検討し事業を進めています。こうしたことから、既存の市有建築物の統廃合、民営化及び用途変更等については今後とも継続的に事業計画毎に検討することとし、本計画は既存市有建築物の全体総量を引き続き維持・保全していくことを想定したものとします。

以上のことから、本計画ではこれからも既存の市有建築物を安全で安心して利用できるようにするため、市有建築物個々の劣化状況を踏まえて将来の改修や修繕等にかかる費用を集約し、効率、効果的な修繕や改修等が実施できるように市有建築物全体の維持・保全計画を策定します。

また、本計画に基づき長期総合計画の策定や見直し等を行うことにより、客観的かつ計画的に建築物の維持、保全を実施し老朽化等に適切に対応することができ、ひいては住民へのサービス提供を停止させることなく、市有建築物を安全で安心して利用できる状態を長期に

渡り保つことができます。これらの取り組みが、市有建築物全体の長寿命化や財政負担の軽減につながると考えています。

2 計画の位置づけ

本計画は、平成 23 年 3 月に策定された「第四次稲城市長期総合計画」及び「稲城市第四次行政改革大綱及び実施計画」に、それぞれの施策や目標を具体化するための計画として位置づけられています。

第四次稲城市長期総合計画（平成 23 年度～平成 32 年度）

第 6 章 市民とともに歩むまちづくり

第 2 節 行政サービス向上のための行財政

1 健全な行財政運営

【現状と課題】

これからの市民サービスの提供にあたっては、既存施設の維持管理などにより既存資源を有効に活用する必要があります。

【施策】

(3)既存施設の適正管理

地域の実情に即し、既存施設の効率的かつ有効な活用を図るため、費用対効果を見据えながら、維持管理における運営方法などを適切に実施することにより、市有財産の有効活用に努めます。

稲城市第四次行政改革大綱及び実施計画（平成 23 年度～平成 27 年度）

2 具体的な改革項目

(2)行政サービス向上のための行財政

12 市有建築物の効率的な維持管理

市有建築物(学校、庁舎、文化センター等)の改修・保全計画等を策定し、効率的な維持管理を行います。

具体化

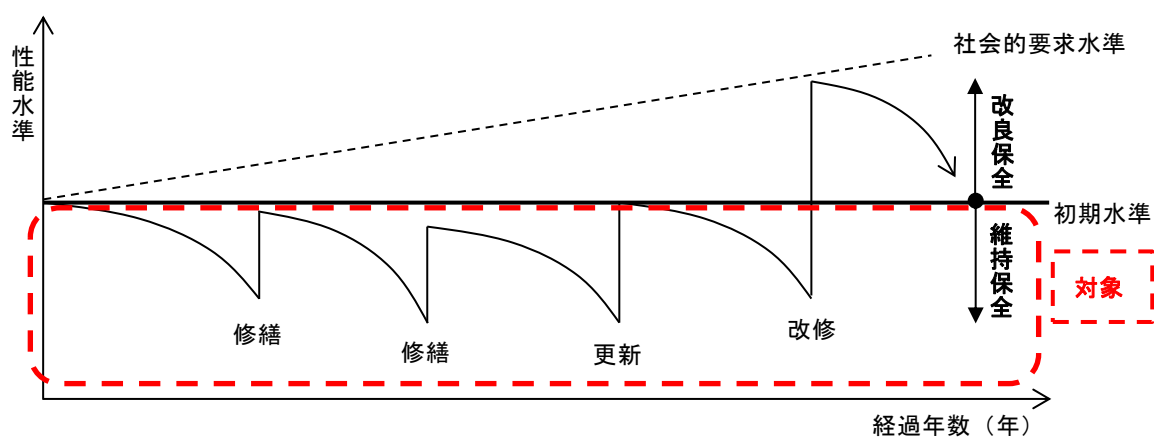
稲城市市有建築物維持・保全計画

3 保全の考え方

(1) 維持保全と改良保全

保全には、改修や更新等により、建設当初の用途、性能、機能を維持するための回復を図る「維持保全」と、時代の変化等に合わせた用途や機能の追加、異なる用途を同一の建築物内に設置する複合化等、時代に応じて変化するニーズに対応して性能の向上を図る「改良保全」とに分ける考え方があります。

本計画においては、建築物を構成する屋上仕上げ、外壁仕上げ、受変電設備、空調機器設備、給排水衛生設備、エレベータ設備等（以下、部位という。）の物理的な老朽化に伴う更新または修繕を行う「維持保全」を対象とし、バリアフリー化、省エネルギー化、防災安全性能強化、新規法令への対応等の社会的要求水準の向上に伴う「改良保全」については、現段階において具体的な想定ができないため、本計画の対象外とします。



修繕：初期水準または支障のない程度まで回復

更新：新しいものに取替え、初期水準に戻す

改修：初期水準を超えて改善

図1 経過年数と性能水準の関係³⁾

(2) 維持保全の分類

「維持保全」には、どのようなタイミングで保全を実施するのか、またはすべきかといった実施時期による考え方で以下の3つに分類することができます。

ア 危機対応

劣化・機能停止等により建物全体に重大な被害が発生する部位について、計画的に修繕・更新を行うものです。

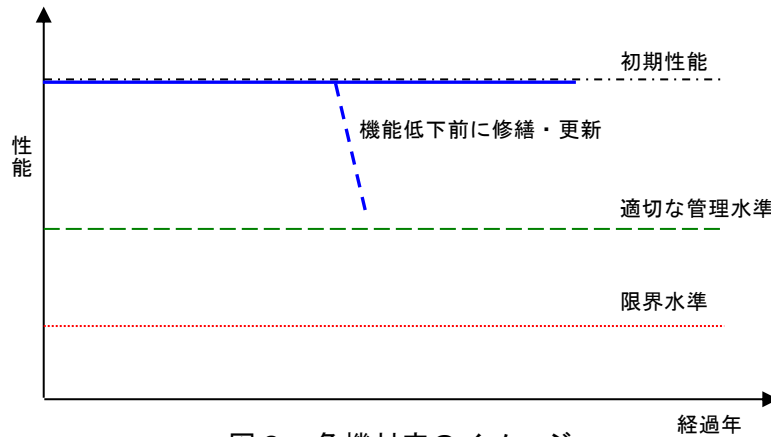


図2 危機対応のイメージ

イ 対処対応

深刻な劣化・機能停止等の発生前に、軽微な劣化や不具合でも、その兆候に応じて何らかの対応を行うものです。

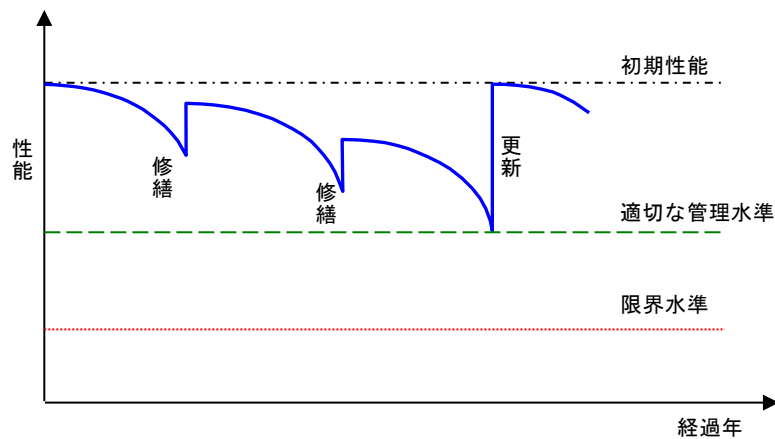


図3 対処対応のイメージ

ウ 事後対応

劣化・機能停止等の発生状況に応じて適宜、対応を行うものです。

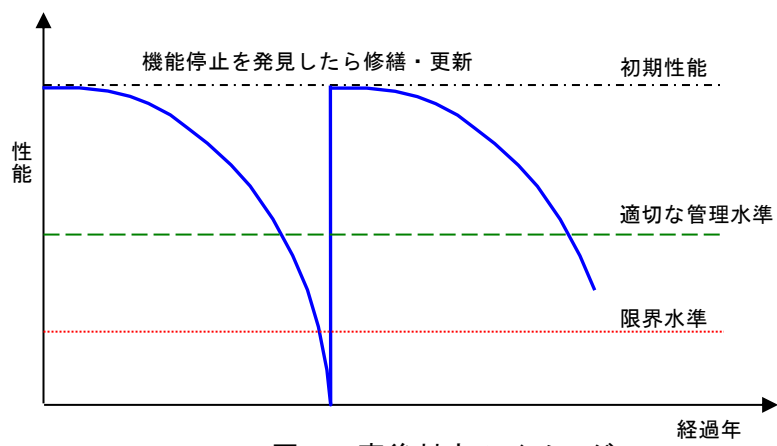


図4 事後対応のイメージ

維持保全における部位を建築物のライフサイクルコスト⁴⁾に基づき、危機対応、対処対応及び事後対応に分類すると表1になります。

表1 維持保全における部位一覧

分類	部位名		
	ア 危機対応	イ 対処対応	ウ 事後対応
建築		内部仕上げ(30) 屋上仕上げ(30) 外壁仕上げ(15)	外部建具・外部雑(40) その他
電気設備	受変電設備(30) 自家発電設備(30) 通信設備(20) 火災報知設備(20)	避雷設備(30)	低圧幹線(30) 太陽光発電設備(30) 動力設備(25) プール・浴室動力(25) 電力(照明コンセント)設備(20) 舞台照明(20) 防犯設備・LAN(20) テレビ共同受信設備(20) 表示設備(20) インターホン(20) 電話交換設備(20) 音響・映像(20) ITV(20) その他
機械設備	空調調和設備(30) 自動制御・中央監視設備(15) 屋内消火栓設備(30) 連結送水管設備(30) 連結散水栓設備(30) スプリンクラー設備(20) 泡消火設備(20) 不活性ガス消火設備(20)	空調機器設備(20) 排煙設備(25) 屋内駐車場排煙設備(25) 給排水衛生設備(30) 洗面・浴室給湯設備(25)	個別対応空調設備(15) 非ELV 附室排煙設備(25) 床暖房(25) 飲用給湯設備(10) プール・浴室(30) その他
昇降機設備	エレベータ設備(30) 非常・人荷エレベータ設備(30) 小荷物専用昇降機設備(30)		その他

※ ()内の数字は標準更新周期(年)の代表例

本計画では、市有建築物の計画的な保全に努めることを目的としていることから、ア 危機対応、イ 対処対応を対象とします。

第2章 市有建築物の現状と課題

1 市有建築物の現状

(1) 対象市有建築物

本市では、竣工図や建築確認関係等の建築物に関する図書は、工事完了後、工事担当課から主管課に引き継がれて管理されており、棟毎の建設年、構造、階数及び延床面積等のデータ並びに市全体の棟数、延床面積等のデータの整理はされていませんでした。そこで市有建築物の現状を把握するために主管課で管理している工事関係図書から建設年等の基礎的なデータを収集し、それらを一元管理できる施設情報システムを構築しました。

その結果、本市が管理する市有建築物は棟数で見ると270棟を越え、総延床面積は約19.5万㎡の規模となっています。本計画において対象とする市有建築物は、図5に示すとおり、122棟、約15.6万㎡とし、病院施設は個別に修繕計画を策定していることから対象外とします。また、倉庫、公園のトイレ及び自転車置場等の小規模な建築物（延床面積100㎡未満）も対象外とします。

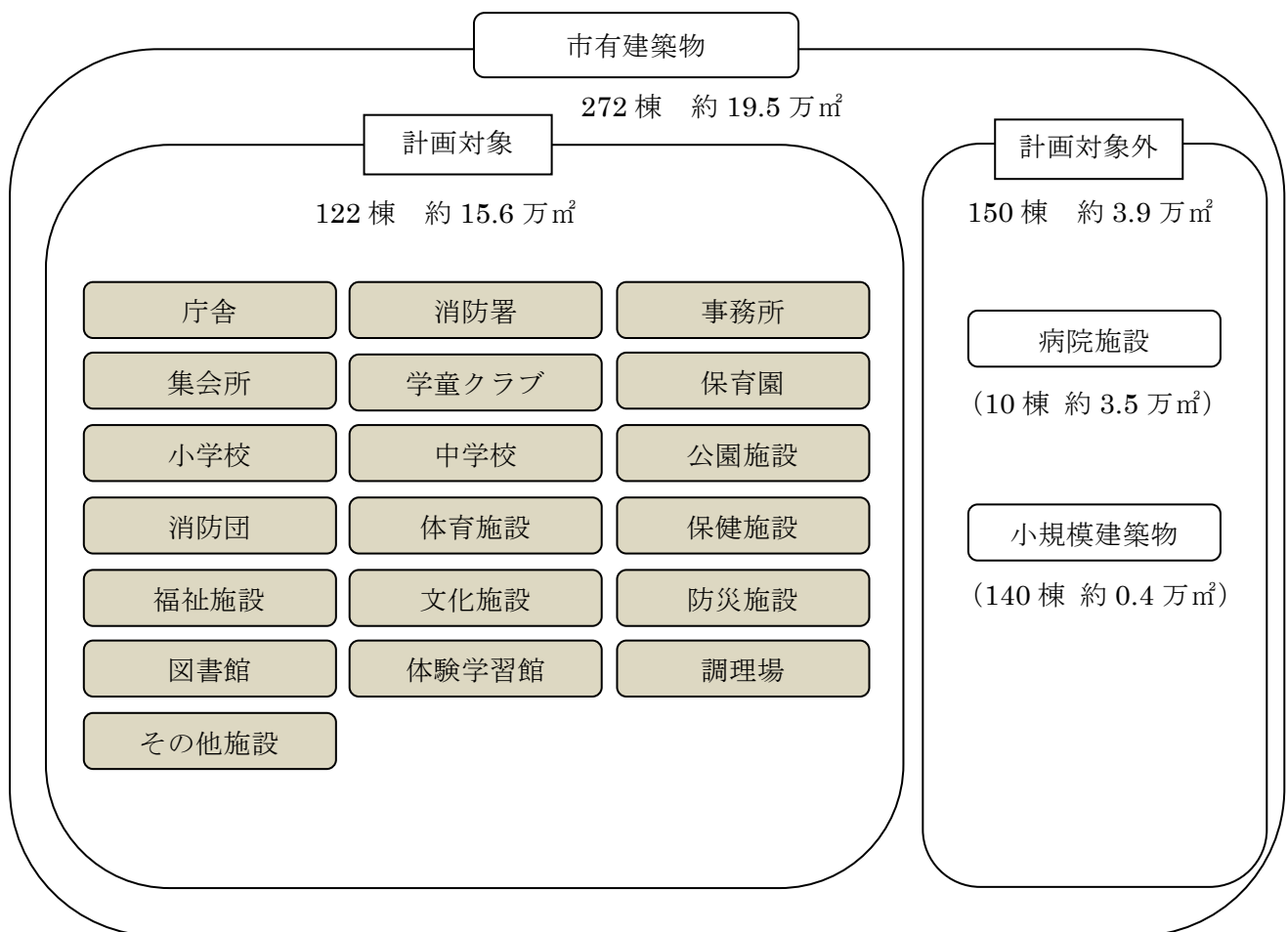


図5 対象市有建築物の範囲

(2) 対象市有建築物の内訳

ア 用途別

施設用途別に対象市有建築物の内訳を表2に示します。

対象施設数は59、対象棟数は122となっています。

なお、第二保育園は、平成27年度からの民営化に伴い、平成26年度に民間事業者による建替工事が予定されているため、本計画の対象外としています。

表2 用途別施設数・棟数・延床面積

施設用途	施設名		施設数	棟数	延床面積 (㎡)	面積構 成比
庁舎	稲城市役所		1	1	7,704	4.9%
消防署	稲城消防署		1	2	2,270	1.5%
事務所	地域振興プラザ		1	1	1,742	1.1%
集会所	松葉集会所 押立ふれあい会館	大丸地区会館	3	3	619	0.4%
学童クラブ	向陽台学童クラブ 若葉台学童クラブ	長峰学童クラブ 平尾学童クラブ	4	4	1,189	0.8%
保育園	第三保育園 第五保育園	第四保育園 第六保育園	4	5	3,926	2.5%
小学校	稲城第一小学校 稲城第三小学校 稲城第六小学校 向陽台小学校 長峰小学校 平尾小学校	稲城第二小学校 稲城第四小学校 稲城第七小学校 城山小学校 若葉台小学校	11	46	61,723	39.5%
中学校	稲城第一中学校 稲城第三中学校 稲城第五中学校	稲城第二中学校 稲城第四中学校 稲城第六中学校	6	22	40,657	26.0%
公園施設	若葉台公園管理棟		1	1	297	0.2%
消防団	第一分団詰所 第三分団詰所 第七分団詰所	第二分団詰所 第六分団詰所	5	5	681	0.4%
体育施設	稲城市民プール 稲城中央公園総合グラウンド	稲城中央公園総合体育館	3	9	10,184	6.5%
保健施設	稲城市保健センター		1	2	672	0.4%
福祉施設	稲城市福祉センター		1	1	1,241	0.8%
文化施設	中央文化センター 第三文化センター 城山文化センター	第二文化センター 第四文化センター	5	6	9,258	5.9%
防災施設	矢野ロコミュニティ防災センター 坂浜コミュニティ防災センター	百村コミュニティ防災センター 長峰コミュニティ防災センター	4	4	992	0.6%
図書館	中央図書館		1	1	3,501	2.2%
体験学習館	上谷戸緑地体験学習館	城山体験学習館	2	2	1,370	0.9%
調理場	学校給食共同調理場第一調理場	学校給食共同調理場第二調理場	2	2	1,941	1.2%
その他施設	複合施設ふれんど平尾 教育相談所	市役所車庫棟	3	5	6,409	4.2%
合計			59	122	156,376	100.0%

※面積構成比はそれぞれ小数第2位を四捨五入しているため、合計が100.0%とにならない。

延床面積の構成比で小中学校が全体の65.5%と過半数を占めています。その他として、体育施設(6.5%)、文化施設(5.9%)、庁舎(4.9%)が多くなっています。

イ 建設年別の面積

対象市有建築物の延床面積の推移及び主な施設を図6に示します。

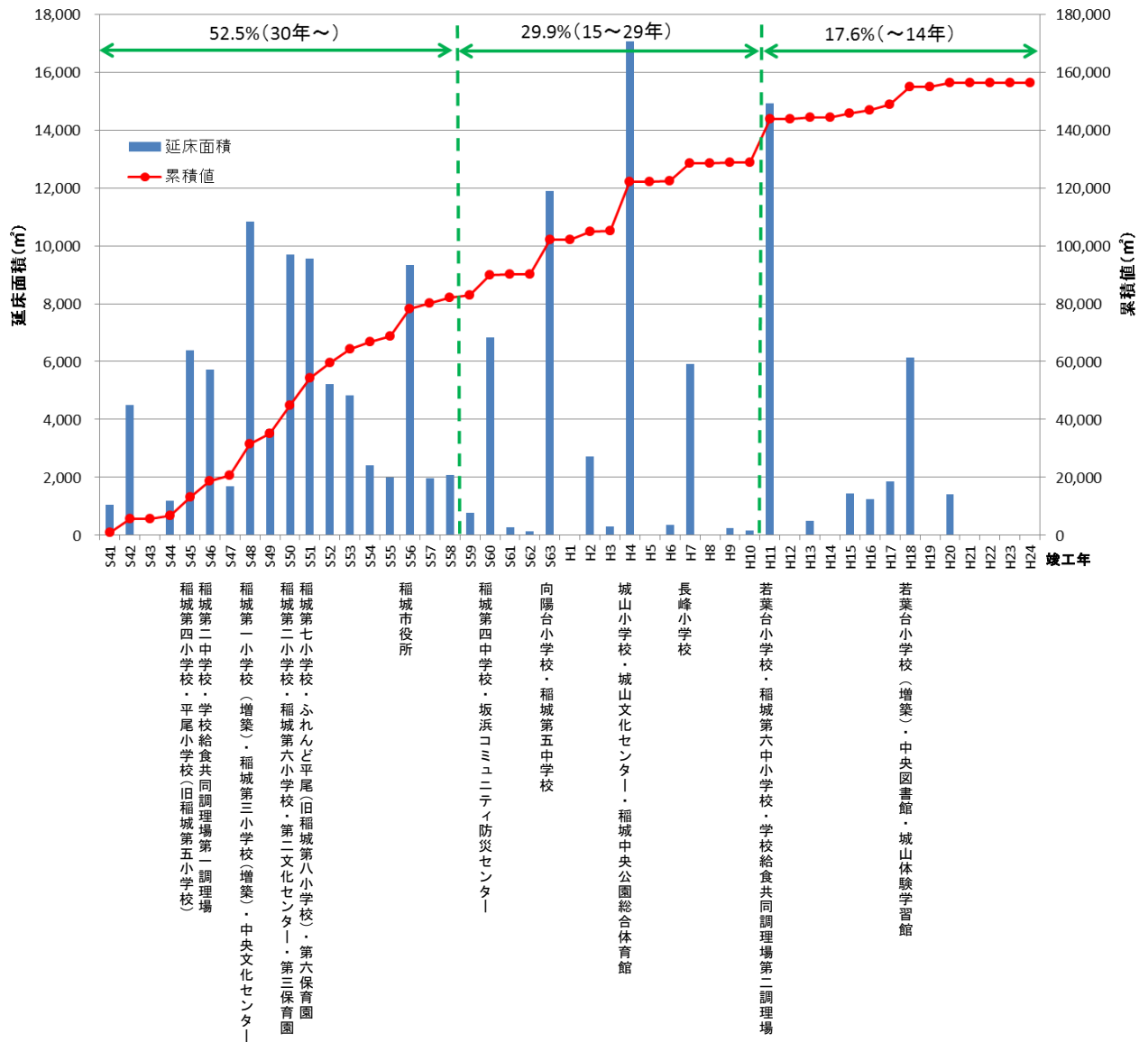


図6 対象市有建築物の延床面積の推移と主な施設

昭和40年代から50年代にかけて5割を超える市有建築物が建設されており、それらは建設後30年以上が経過しているため、今後、大規模な修繕や設備機器の更新が増加すると予測されます。さらに、昭和60年代から平成10年にかけての市有建築物は全体の3割程度を占め、建設後15年以上が経過しているため、今後、設備機器の更新が増加すると予測されます。

ウ 築年数別の割合

(7) 棟数の割合

市有建築物の築年数別棟数の割合を図7に示します。

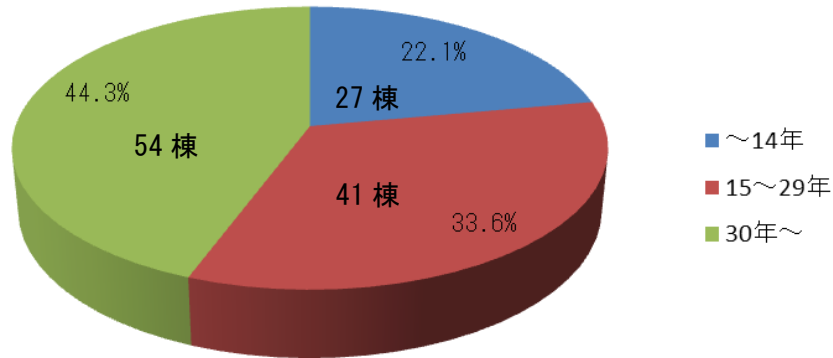


図7 築年数別棟数の割合

棟数の約45%が建設後30年以上経過していることがわかります。

(4) 面積の割合

市有建築物の築年数別面積の割合を図8に示します。

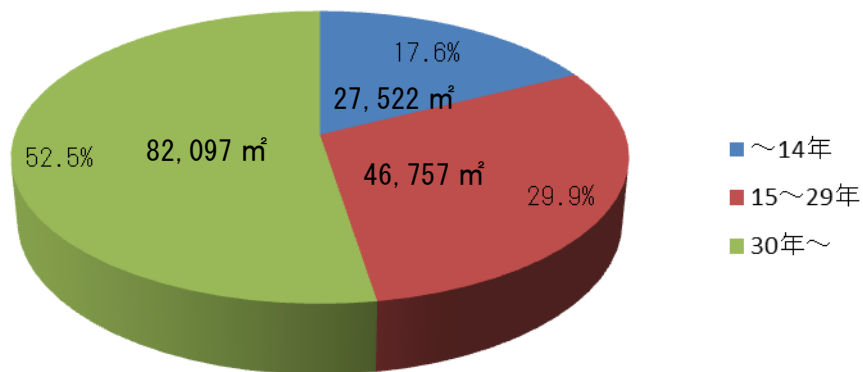


図8 築年数別面積の割合

延床面積の約50%が建設後30年以上経過していることがわかります。

2 工事費の現状

本計画の対象建築物における過去の工事費（改修費及び修繕費）の推移は図9のとおりです。この5年間では、1年あたりの平均工事費は約6億円となっています。

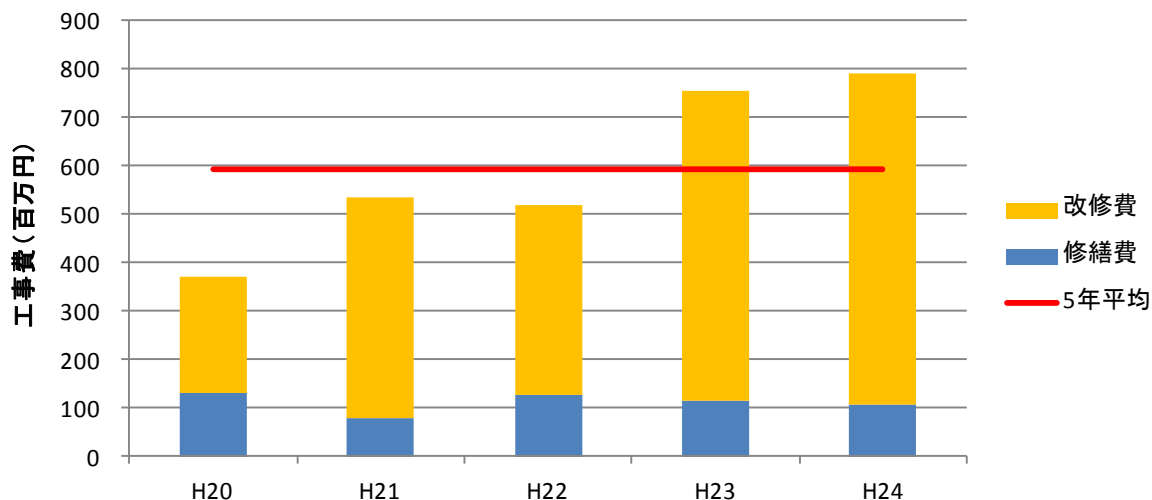


図9 工事費の推移

修繕費は毎年1億円程度で推移していますが、改修費は年度によってばらつきがあることがわかります。これは、平成23年度に、城山小学校屋上防水工事や空調設備設置工事、さらに向陽台小学校空調設備設置工事等を行っており、また、平成24年度には、稲城第七小学校大規模改修工事及び複合施設ふれんど平尾改修工事等を行っていることから、例年の改修費に比べると多額となっているためです。

ただし、前述しましたように、建設後15年以上の市有建築物が全体の3割程度、30年以上が5割以上あるため、今後、設備を中心とした中規模改修、建築・設備の全体を対象とした大規模修繕や設備機器の更新が増加すると予測されることから、工事費の増加が予想されます。

3 市有建築物の簡易劣化度調査

本計画策定の対象となる 59 施設（第 2 章 1 参照）について目視確認等による劣化度調査を実施しました。

劣化度は A から E の 5 段階で評価し、各劣化度に対する判定基準は表 3 のとおりです。また、具体的な劣化度判定事例の写真及び調査部位における劣化度の分布図を図 10～13 に示します。

表 3 劣化度の判定基準

判定ランク	内 容
A	<ul style="list-style-type: none">・ 課題は見出せない。・ 他の法定（自主）点検でも課題は見出せない。・ 近々には大規模な修繕が不要と考えられる。
B	<ul style="list-style-type: none">・ 軽微な課題が見られる。・ 他の法定（自主）点検で軽微な課題が指摘されている。・ 近々には大規模な修繕が不要と考えられる。
C	<ul style="list-style-type: none">・ 3～5年以内に対策の必要な課題がある。・ 他の法定（自主）点検で3～5年以内に対策の必要性が指摘されている。・ 対策により近々には大規模な修繕が不要と考えられる。
D	<ul style="list-style-type: none">・ 早い段階（来年度、再来年度）に対策が必要な課題がある。・ 他の法定（自主）点検で早い段階での対策の必要性が指摘されている。・ 近い将来大規模な修繕が必要になる可能性が高い。
E	<ul style="list-style-type: none">・ 安全性・業務上重大な課題があり緊急（本年度中位）に対策又は対策のための調査が必要なものがある。・ 他の法定（自主）点検で重大な課題又は対策のための調査が求められている。・ 至急大規模な改修が必要と考えられる。

※ 目視確認等ができず、劣化度状況が確認できない場合のランクは Z とします。

< 建築部位の劣化度判定事例 >

写真部位	コメント
	<p>劣化ランク A</p> <p>棟・場所： 3階 男子便所</p> <p>部位： 仕上げ材</p> <p>外観的に問題はない。</p>
	<p>劣化ランク B</p> <p>棟・場所： 1階 ロビー</p> <p>部位： 仕上げ材</p> <p>タイルにエフロエッセンスが発生している。</p>
	<p>劣化ランク C</p> <p>棟・場所： 屋内運動場 軒先部</p> <p>部位： 屋根</p> <p>召し合わせ部に隙間が発生。そこから錆も発生している。</p>

写真部位	コメント
	<p>劣化ランク D</p> <p>棟・場所： 校舎棟② 3F廊下他</p> <p>部位： 壁</p> <p>壁の中央部に垂直にクラックが発生している。</p>
	<p>劣化ランク E</p> <p>棟・場所： PHF 屋上</p> <p>部位： 点検床</p> <p>鋼板表面に錆が発生している。</p>

<電気設備部位の劣化度判定事例>

写真部位	コメント
	<p>劣化ランク A</p> <p>棟・場所： 屋上</p> <p>部位： 屋外キュービクル</p> <p>外観的に問題はない。</p>
	<p>劣化ランク B</p> <p>棟・場所： 引き込み盤</p> <p>部位： 引き込み盤</p> <p>塗装の白化が始まっている。外見として課題は見られない。</p>
	<p>劣化ランク C</p> <p>棟・場所： 接地線</p> <p>部位： 電灯盤</p> <p>接地端子バーに発錆が見られる。</p>

写真部位	コメント
	<p>劣化ランク D</p> <p>棟・場所： 屋上</p> <p>部位： TVアンテナ</p> <p>VHF TVアンテナが残っている。速やかな撤去が望まれる。</p>
	<p>劣化ランク E</p> <p>棟・場所： 渡り廊下</p> <p>部位： 外壁面コンセント</p> <p>渡り廊下部コンセントから雨水が浸入している。</p>

<機械設備部位の劣化度判定事例>

写真部位	コメント
	<p>劣化ランク A</p> <p>棟・場所： ポンプ室</p> <p>部位： 給水ポンプ</p> <p>外観的に問題はない。</p>
	<p>劣化ランク B</p> <p>棟・場所： 2階空調機械室</p> <p>部位： 冷水循環ポンプ</p> <p>起動時に異音がある。</p>
	<p>劣化ランク C</p> <p>棟・場所： 外壁</p> <p>部位： 採水口</p> <p>フランジ部に錆が発生している。</p>

写真部位	コメント
	劣化ランク D
	棟・場所： 1階ホール
	部位： 屋内機 屋内機ドレーンの排水不良と考えられる。
	劣化ランク E
	棟・場所： 消火器
	部位： 外部 消火器ボックスに錆が発生している。

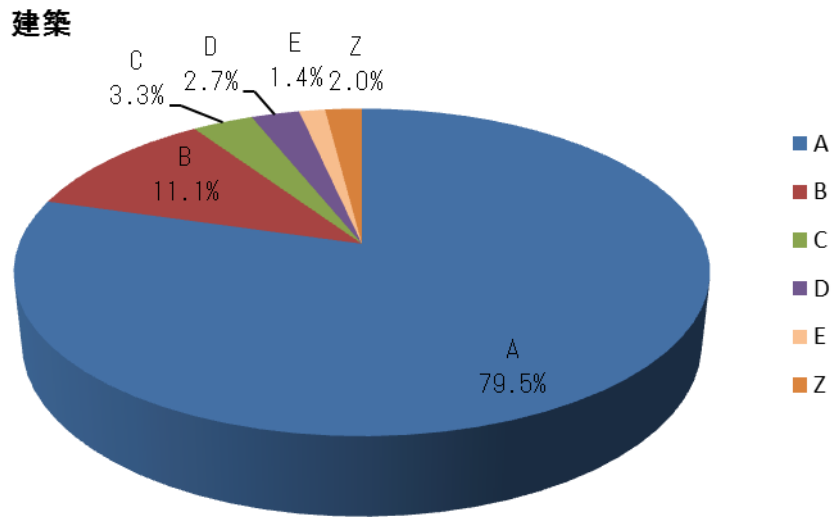


図 10 建築部位数における劣化度分布（総部位数=7,345）

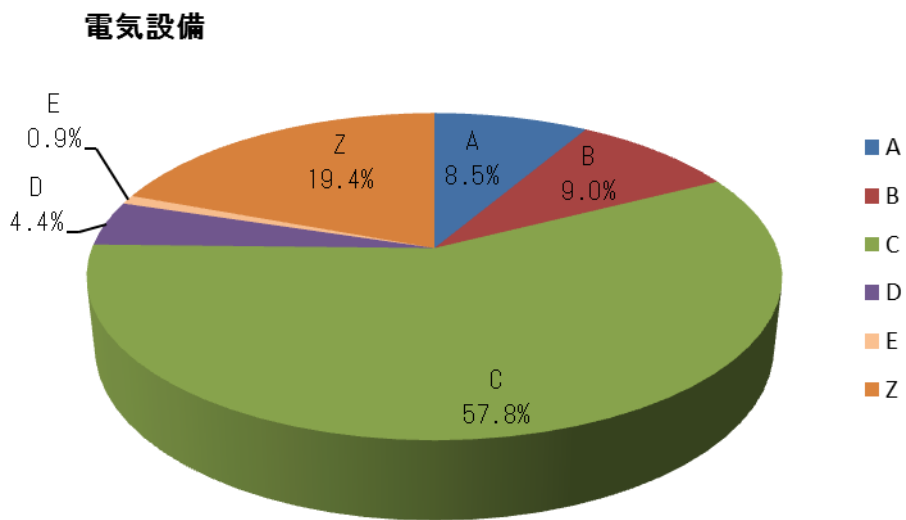


図 11 電気設備部位数における劣化度分布（総部位数=2,601）

機械設備

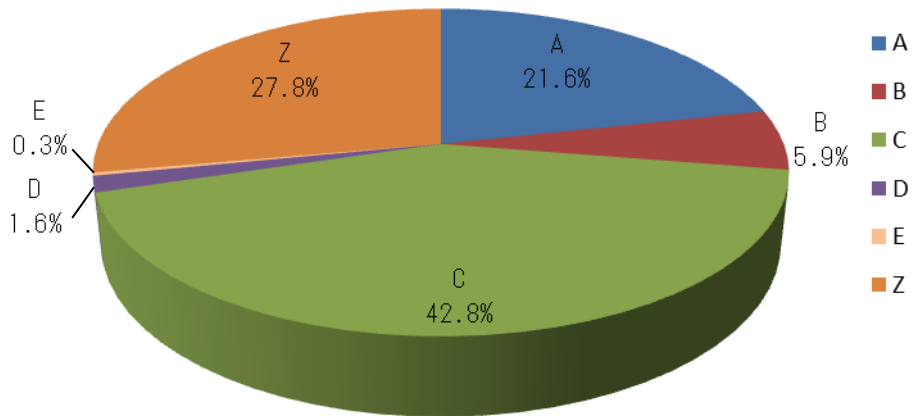


図 12 機械設備部位数における劣化度分布（総部位数=4, 151）

昇降機設備

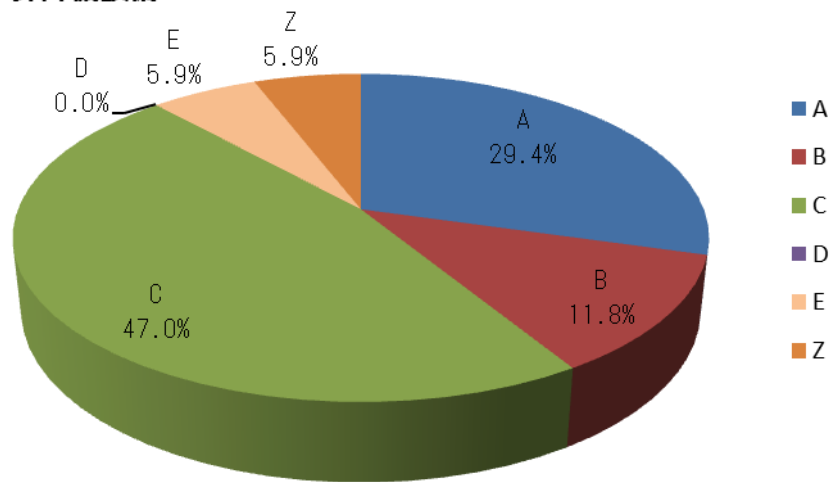


図 13 昇降機設備部位数における劣化度分布（総部位数=17）

早期に対策が必要とされているD・Eランクは、建築で4.1%、電気設備で5.3%、機械設備で1.9%、昇降機設備で5.9%となっています。

4 施設情報システムの導入

市有建築物を種々の側面から総合的に一元管理するため、施設情報システムを導入します。その体系図を図14に示します。今回は、図中赤枠で囲んだ「基本台帳」、「部位台帳」及び「中長期保全計画策定支援」を用いて、将来の施設保全コストのシミュレーションを行います。

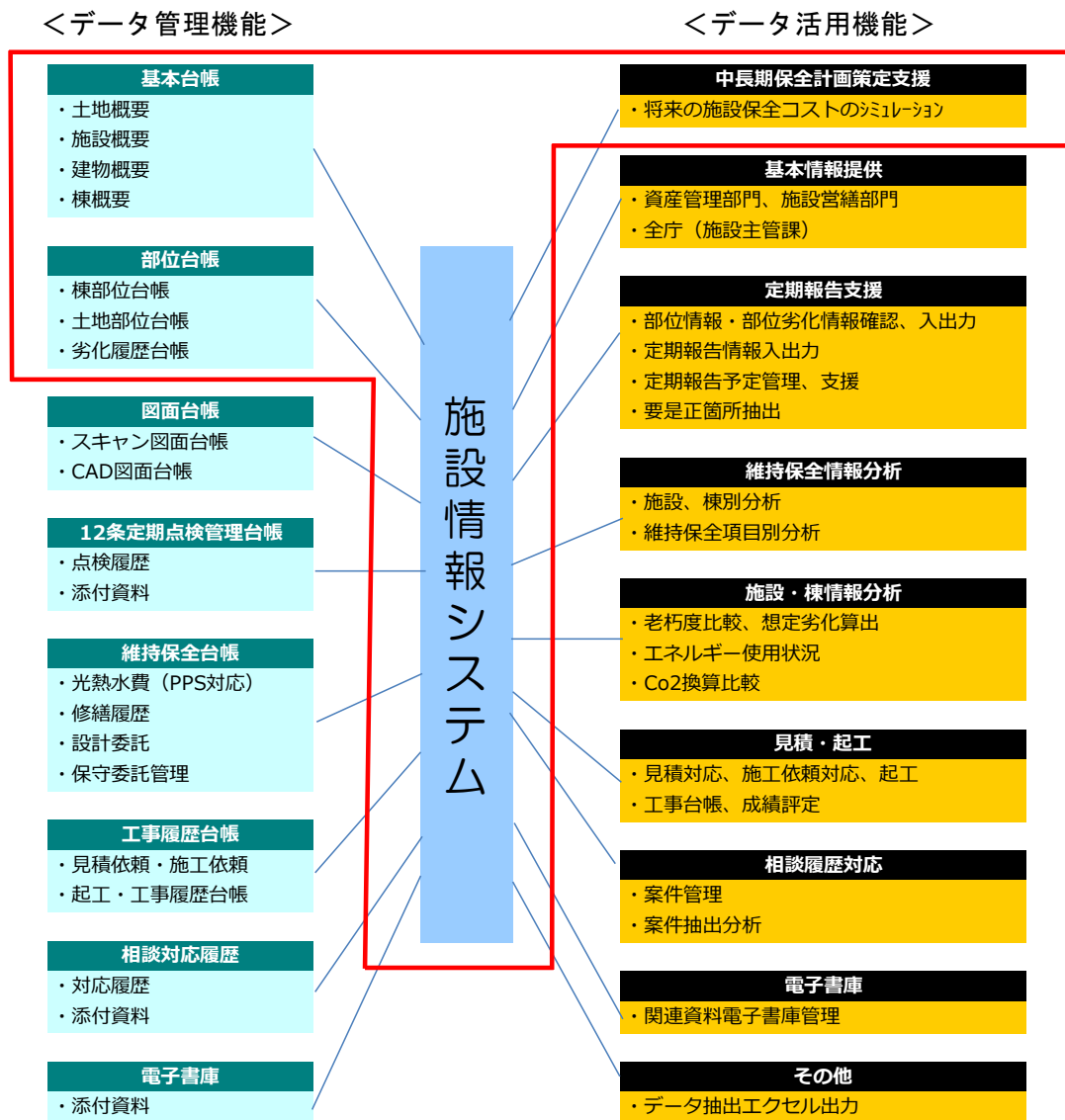


図14 施設情報システムの体系図

第3章 市有建築物維持・保全計画

1 計画の基本方針

本計画作成の目的は、市有建築物を適性かつ計画的・効率的に維持・保全することにあります。

本市は当面、人口増が予想されていますが、高齢化が進展することにより、一般的には消費的経費（歳出から投資的経費を除いた経費）のうち扶助費が増加するため、建築物の維持・保全の原資となる投資的経費は縮小すると予想されています。これまでのように建設後40年で建替を実施すると、市有建築物の半数以上が、近い将来、大規模改修または建替を実施することになり、財政的に実現することは難しい状況です。そのため、今ある建築物をこれまで以上に大切に長く使うため、維持・保全を計画的に実施し、長寿命化への方針転換が必要になると考えられます。

ここでは、市有建築物の耐用年数は構造種別により表4のとおり設定し、総延床面積を維持して行くという条件のもと、今後の工事費（部位の修繕・更新費及び建替費）がどの程度必要になるかをシミュレーションし、長寿命化の効果を確認することにより、基本方針を決定します。

(1) シミュレーションの条件設定

- ① 建築物の耐用年数は構造種別により表4のとおり設定します。

表4 構造種別の耐用年数の設定

構造種別	耐用年数	
	従来寿命 (40年)	長寿命化 (65年ほか)
鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、重量鉄骨造	40年 ⁵⁾	65年 ⁴⁾⁶⁾⁷⁾
軽量鉄骨造		50年 ⁷⁾
木造		40年 ⁷⁾

- ② 工事費を算出するための部位の単価は、施設用途の分類毎に過去の平均的な工事費実績に基づいて設定します。部位の修繕率・更新率（建設費に対する割合のことです。更新率は、部位の建設費のほか、撤去費や廃棄物処分費等が加算して考慮されます。）、修繕周期・更新周期は建築物のライフサイクルコスト⁴⁾に基づいて設定します。

③ 部位の更新時期は、市有建築物の劣化度調査の結果に基づき、部位の劣化に応じて標準更新年の値を調整します。部位の劣化を考慮する方法は、次のとおりです。

- 劣化度 A ⇒ 劣化調査年から（想定更新年＝更新周期×H）年後に更新します。
ただし、この更新年が次回標準更新年に到達していない場合は、
次回標準更新年の方を優先します。
- 劣化度 B ⇒ 劣化調査年から（想定更新年＝更新周期×H×3/4）年後に更新します。
ただし、この更新年が次回標準更新年に到達していない場合は、
次回標準更新年の方を優先します。
- 劣化度 C ⇒ 劣化調査年から（想定更新年＝更新周期×H×1/2）年後に更新します。
- 劣化度 D ⇒ 劣化調査年から（想定更新年＝更新周期×H×1/4）年後に更新します。
- 劣化度 E ⇒ 劣化調査年から（想定更新年＝1年以内）に更新します。
- 劣化度 Z ⇒ 劣化度は考慮せず、標準更新年に更新します。

H：更新係数（0～1）

劣化度調査の結果、評価された部位に対し、劣化度調査年からの想定更新年を算出するために、当部位の標準更新周期に掛ける係数です。想定更新年は標準更新周期を超えることはないのです、通常は1より小さな値を設定します。今回は、経験値としてHを0.25と設定します。

上記による劣化度を考慮した想定更新年と標準更新年とを比較して更新時期を決定します。その結果は表5のとおりとなります。

表5 劣化度を考慮した部位の更新時期の設定

劣化度	部位の更新時期	
	想定更新年 ≤ 標準更新年の場合	標準更新年 < 想定更新年の場合
A	標準更新年	想定更新年
B		
C	想定更新年	
D		
E		

※ 劣化度 Z の部位の更新時期は標準更新年とします。

図 15 に劣化度を考慮した更新時期の調整のイメージを示します。

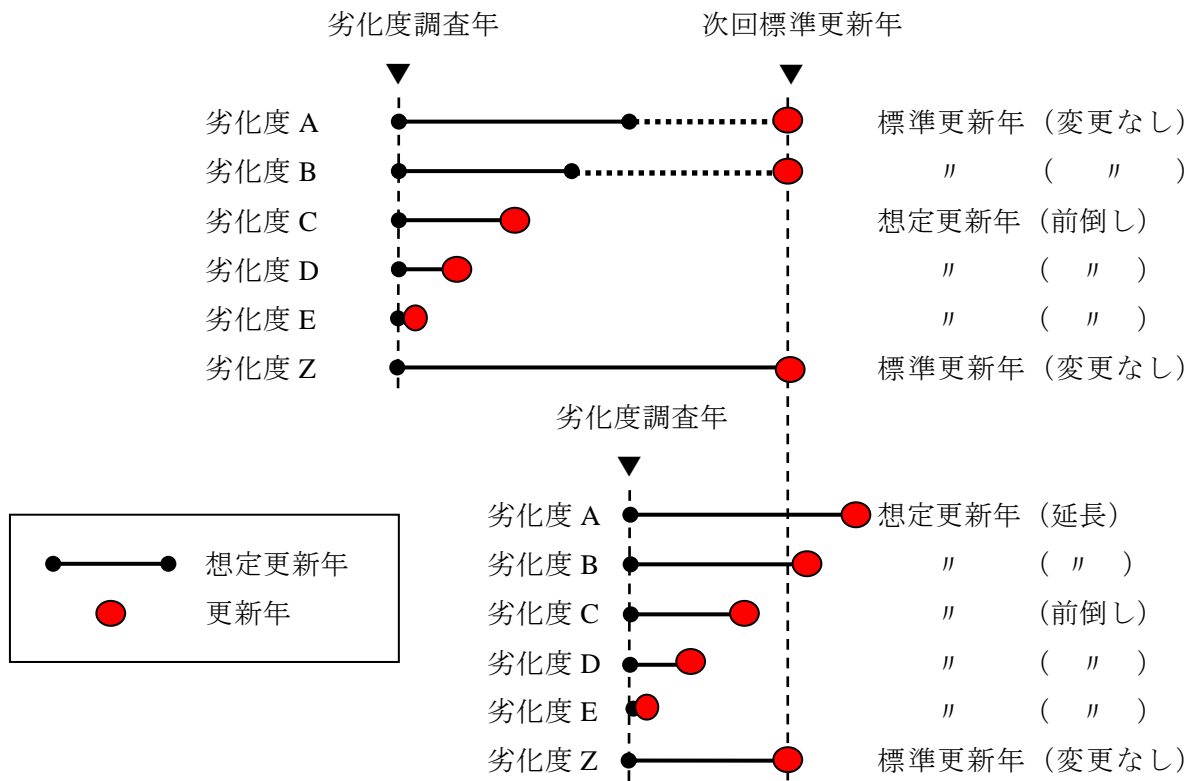
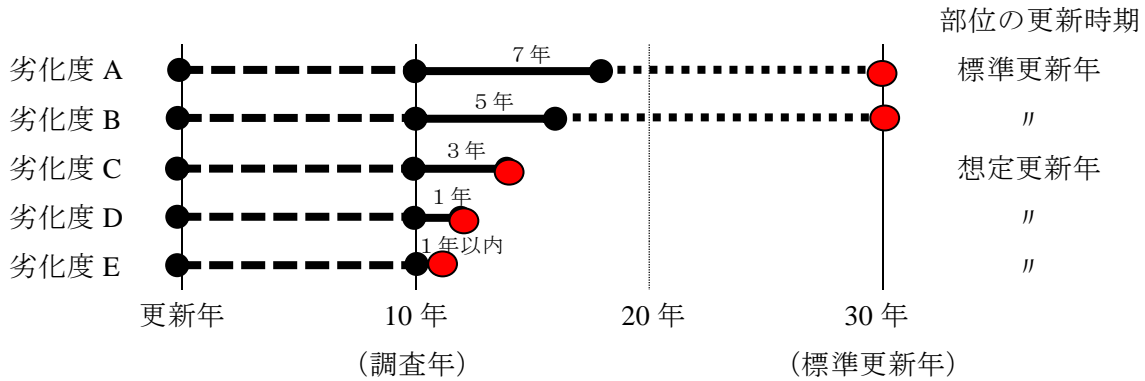


図 15 劣化度を考慮した更新時期の調整

劣化度を考慮した更新時期の調整について、具体的に次に示します。

(例1) 屋上仕上げ(防水) 更新周期30年の場合

屋上仕上げ(防水)を更新して、10年経過時点で劣化度調査を実施

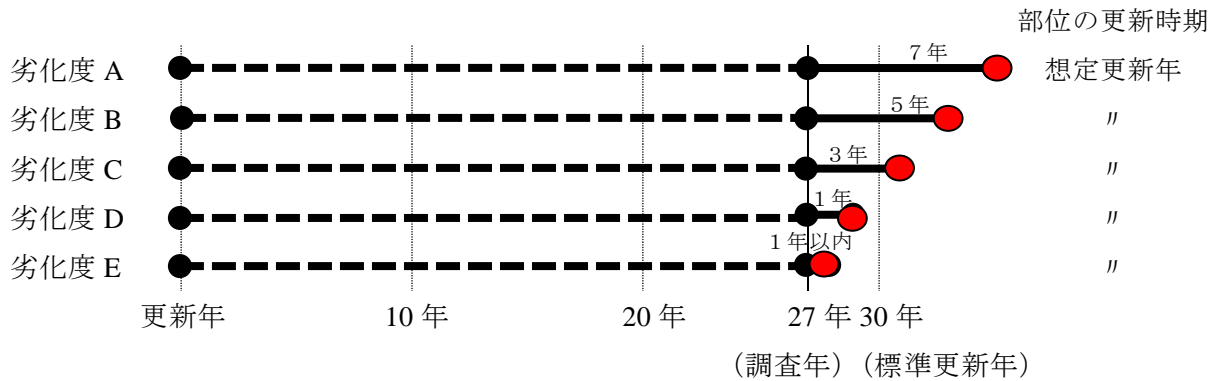


劣化度 A	:	更新周期 30 年	×	0.25	=	7.5 年	≒	7 年
劣化度 B	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	3/4	=	5.625 年 ≒ 5 年
劣化度 C	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	1/2	=	3.75 年 ≒ 3 年
劣化度 D	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	1/4	=	1.875 年 ≒ 1 年
劣化度 E	:	調査年から 1 年以内						

上記の例では、劣化度 A または B の場合は、標準更新年より想定更新年が短いときは、部位の更新時期は標準更新年となります。また、劣化度 C~E の場合は、部位の更新時期は想定更新年となるので、標準更新年を前倒して更新を行うこととなります。

(例2) 空気調和設備（全館空調） 更新周期 30 年の場合

空気調和設備（全館空調）を更新して、27 年経過時点で劣化度調査を実施



劣化度 A	:	更新周期 30 年	×	0.25	=	7.5 年	≒	7 年
劣化度 B	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	3/4	=	5.625 年 ≒ 5 年
劣化度 C	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	1/2	=	3.75 年 ≒ 3 年
劣化度 D	:	更新周期 30 年	×	0.25	×	1/4	=	1.875 年 ≒ 1 年
劣化度 E	:	調査年から 1 年以内						

上記の例では、劣化度 A～C の場合は、標準更新年より想定更新年が長い場合、部位の更新年は想定更新年となり延長されます。また、劣化度 D または E の場合は、部位の更新時期は想定更新年となるため、標準更新年を前倒して更新を行うことになります。

- ④ 耐用年数を迎えた年に解体費を計上し、翌年に同規模同用途を想定した建築物の建替費を計上します。建替後は通常の修繕・更新を想定します。なお、設計委託費等は考慮しないこととします。また、計算開始年において、既に建築物が耐用年数を超えている場合は、計算開始年に建替費を計上します。

(2) シミュレーション結果

表4に示した「従来寿命（40年）」と「長寿命化（65年ほか）」の各シミュレーション結果を図16及び図17にそれぞれ示します。

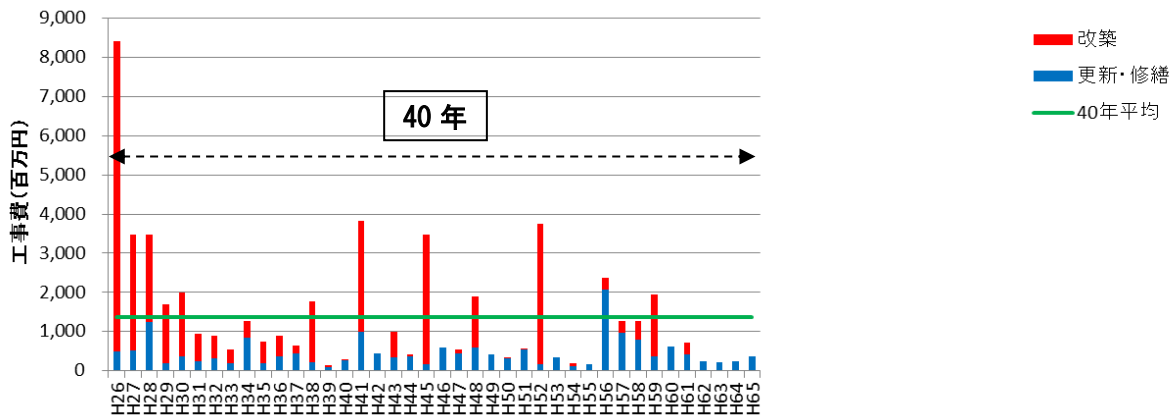


図16 従来寿命（40年）の工事費予測

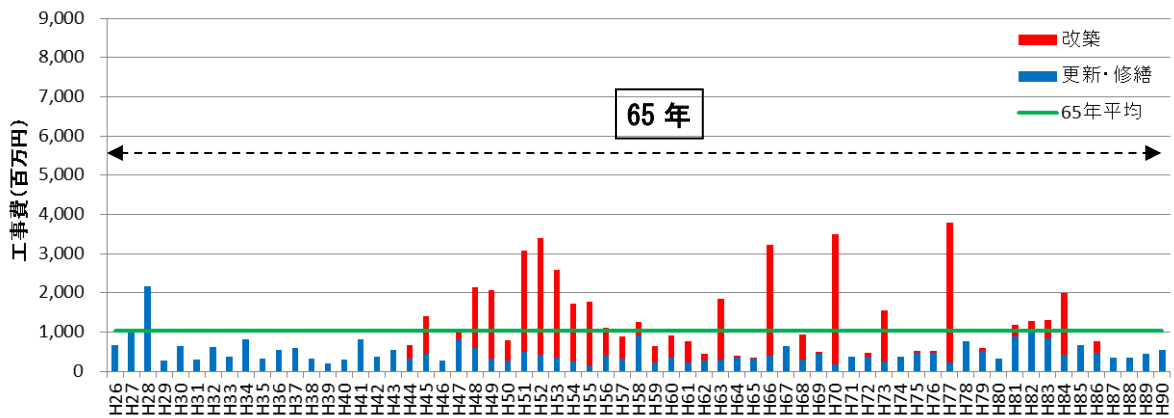


図17 長寿命化（65年ほか）の工事費予測

各シミュレーション結果における1年あたりの平均工事費を、表6に示します。

表6 1年あたりの平均工事費の比較

比較項目	「従来寿命(40年)」	「長寿命化(65年ほか)」	差額
建替周期内	約13.6億円	約10.4億円	約▲3.2億円
今後10年間 (平成26年～35年)	約23.5億円	約7.2億円	約▲16.3億円
今後20年間 (平成26年～45年)	約18.2億円	約6.5億円	約▲11.7億円
今後40年間 (平成26年～65年)	約13.6億円	約10.1億円	約▲3.5億円

シミュレーション結果により、次のことがわかります。

- 1) 表6より、建替周期内の1年あたりの平均工事費を比較すると、約3.2億円の減額効果があります。一般的には長寿命化により修繕・更新費は増加しますが、建替までの期間が延びることで、全体として1年あたりの財政負担は少なくなります。
- 2) 本市の過去5年間の平均工事費が約6億円(第2章2参照)であることを考慮すると、「従来寿命(40年)」の場合、過去の工事費の倍以上の予算が必要になるので、既存市有建築物の総延床面積を維持していくことは難しくなります。一方、「長寿命化(65年ほか)」の場合においても、過去の1年あたりの平均工事費より大きくなっています。

(3) 方針の決定

シミュレーション結果に基づき、本市の市有建築物維持・保全計画は、維持・保全に係る財政負担が少ない、「長寿命化(65年ほか)」を用いることとし、その期間を平成26年から平成45年までの20年間とします。

2 市有建築物維持・保全計画の算出結果

本計画の基本方針に基づき、平成 26 年から平成 45 年までの 20 年間の工事費等をシミュレーションした結果は図 18 のとおりです。

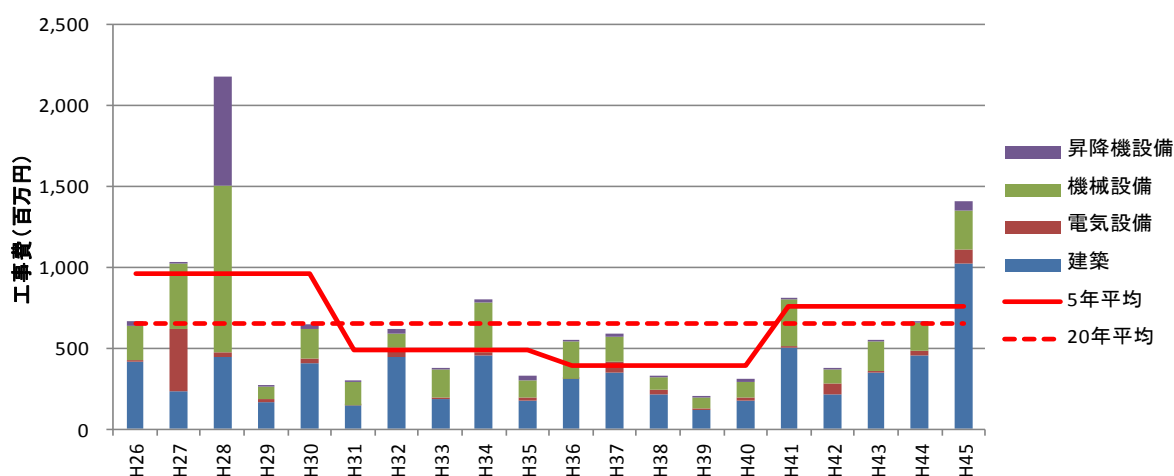


図 18 市有建築物維持・保全計画の算出結果

※ 本計画期間内において、社会的状況の変化や市有建築物の著しい劣化等、計画策定時には想定できない事象が判明した場合は、適宜、計画の見直しを行います。

本市において既存市有建築物の総延床面積を維持していくための工事費は、今後 20 年間で、約 130 億円（年間平均約 6.5 億円）となります。

平成 26 年から平成 28 年にかけて、工事費が多額となるのは、劣化度調査の結果を反映させているためです。つまり、平成 27 年に電気設備の工事費が多額となっているのは、劣化度調査の結果、劣化度 C の割合が 6 割弱と多く、劣化度を考慮した想定更新年が調査年（平成 25 年）から 2 年後の平成 27 年となり、その更新費が計上されているためです。また、平成 28 年に機械設備、昇降機設備の工事費が多額となっているのは、同様に劣化度 C の割合がそれぞれ 4 割強、5 割弱と多く、劣化度を考慮した想定更新年が調査年（平成 25 年）から 3 年後の平成 28 年となり、それらの更新費が計上されているためです。

また、平成 45 年に建築の工事費が多額となっているのは、第一中学校の第 I 期校舎（昭和 42 年建築）が平成 44 年に建設後 65 年を向かえるので、平成 45 年に建替費が計上されているためです。

今後は、計画的な保全を推進することにより、財政負担を平準化し、さらに建築物の長寿命化を図る必要があります。

第4章 今後の取り組み

1 計画の推進

本計画は、市有建築物の計画的かつ効率的な維持・保全を実施することで、長寿命化を図り、今後想定される工事費の縮減を行うものです。

そのため、本計画を今後予定されている第四次稲城市長期総合計画の見直しや、それ以降の長期総合計画の策定に向けた基礎資料と位置づけ、上位計画へ反映させることで、市有建築物の維持・保全の推進を図っていきます。

なお、市有建築物に廃止、統廃合、用途変更等が生じた場合は、時点修正を行い、本計画に反映します。

2 実施体制の整備

現在、市有建築物の管理は、それぞれの主管課が行っていることから、故障等によって機能、性能が低下、又は停止した後に対策をとる「事後保全」になりがちであり、効率的な維持・保全が行われていない状況にあります。そのため、平成26年度からは、市有建築物の維持・保全に関する管理を一元的に担う課を新たに設置することで、建築物及び建築物に付随する設備等の全体又は部分を点検・検査することにより、機能の低下の兆候を検出し、事前に使用不可能な状態を避けるために行う「予防保全」の視点に立ち、主管課、財政課及び企画政策課等、関連部署と連携しながら、市有建築物全体の効率的な維持・管理を行っていきます。

3 財源の確保

本市の過去5年間の平均工事費が約6億円であるのに対し、今後20年間の平均工事費は約6.5億円と試算されていることから、現状と同等の水準で市有建築物を維持・保全していくためには、今まで以上に財源の確保が重要な課題となってきます。

そのため、本市では国や東京都の各補助事業等の情報収集に努め、それらの有効活用を図り、財政負担の低減を行っていきます。

参考文献リスト

- 1) 東洋大学 P P P 研究センター. “日本で初めて『全国自治体公共施設延床面積データ』を公表”. (オンライン), 入手先<<http://www.toyo.ac.jp/site/pppc/30712.html>>, (参照 2013-02-13).
- 2) 秦野市. “秦野市公共施設白書”. (オンライン), 入手先<<https://www.city.hadano.kanagawa.jp/saihaichi/shise/gyose/shisaku/h-shisetsuhakusho.html>>, (参照 2013-02-13)
- 3) 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課保全指導室監修; 一般財団法人建築保全センター編. “施設管理者のための保全業務ガイドブック”. 一般財団法人建築保全センター, 2001, 380p.
- 4) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修; 一般財団法人建築保全センター編. “平成 17 年版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; 一般財団法人経済調査会, 2005, 355p.
- 5) 小松幸夫ほか. “竣工記録に基づいた事務所建物の寿命調査”. 日本建築学会計画系論文集 第 565 号. 一般社団法人日本建築学会, 2003 年 3 月, 317-322p.
- 6) 一般社団法人日本建築学会編. 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事. 一般社団法人日本建築学会, 2009, 916p.
- 7) 一般社団法人日本建築学会編. 建築物の耐久計画に関する考え方. 一般社団法人日本建築学会, 1988, 216p.