



中長期計画の策定

>>>

学校施設老朽化対策ビジョンにおける指摘のポイント

- 厳しい財政状況の下、関係者や地域住民からの理解をより得られるようにするため、学校施設について総合的かつ客観的な評価を行い、真に必要性の高い施設から順次整備を行っていくことが重要である。
- 改修・改築時期や規模等を定めた中長期的な整備計画を策定し、計画的な整備を行うことが必要である。計画の策定に当たっては、幅広く関係者の理解・合意を得ながら検討することが重要である。

掲載事例

ここでは、施設の劣化状況を数値化することで、整備する施設の優先順位付けを行っている事例を紹介する。

また、将来の人口や財政状況も踏まえつつ、公共施設の中長期な整備計画を策定し、財政負担の平準化や地域住民と問題意識を共有しようとしている事例を紹介する。

3-1 立川市(東京都)	客観的な評価指標に基づく優先順位付け
3-2 名古屋市(愛知県)	目標耐用年数の設定
3-3 枚方市(大阪府)	将来の人口や財政支出状況等の推移予測
3-4 小田原市(神奈川県)	計画策定時の保護者や地域住民の参画
3-5 宇都宮市(栃木県)	建物の長寿命化計画と建物状況のデータベース化
3-6 さいたま市(埼玉県)	公共施設マネジメント計画の策定

3-1

>>>

客観的な評価指標に基づく優先順位付け

東京都

立川市

1：背景

厳しい財政状況の中、施設環境の向上を目指し、社会経済環境の変化に柔軟に対応し、新たな行政施策を積極的に展開していくには、限られた財源を効果的・効率的に配分する必要がある。公共施設については、長寿命化を図り、改修・改築を適切に進めていくため、施設実態に則した実行性の高い計画を策定し、コスト削減を図りつつ、市民サービスの提供の場である公共施設を適切・良好に維持運営していくことが求められている。

2：取組内容

劣化状況調査の実施

改修履歴、定期点検情報、管理者へのヒアリング、現地調査を踏まえ、各部位ごとに劣化状況をA、B、C、Dの4段階で評価し、その部位ごとに評価指標ポイントと部位別重要度係数を乗じて部位別ポイントを算出。部位別ポイントの平均値を現況劣化度とした。【図1・2】

総合劣化度による順位付け

現況劣化度と築後年数により施設ごとに点数化し、保全計画対象施設の順位付けを行った。また、複数棟ある施設はそれぞれの平均値を採用した。【図3】

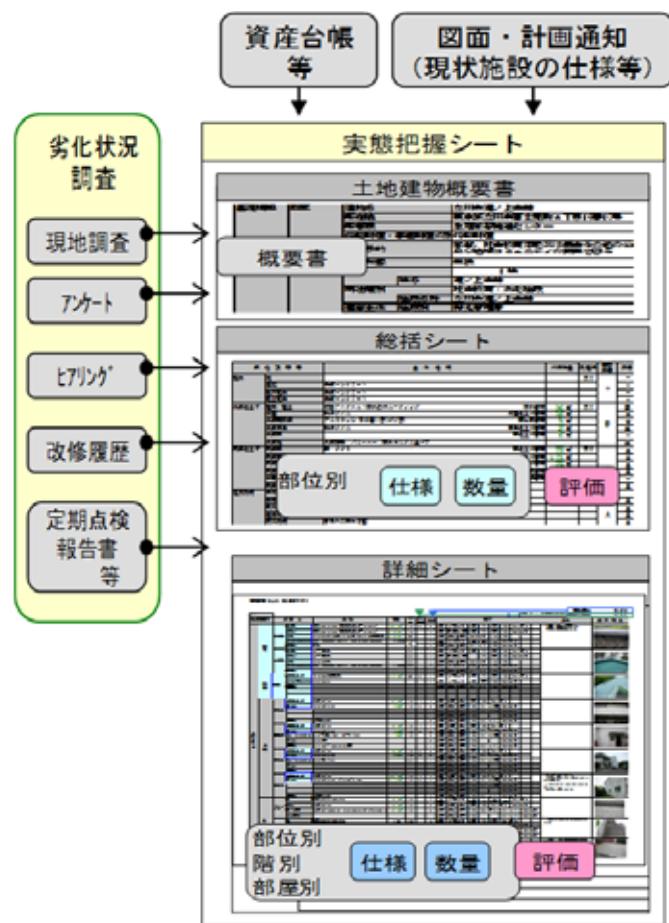


図1 劣化状況の実態を把握するためのシート

部位	評価	評価の ポイント	部位別重 要度係数	部位別 ポイント
外部仕上げ	B	40	0.75	30
	C	70	1	70
	C	70	0.5	35
	B	40	0.5	20
	-	0	0.25	0
	D	100	0.25	25
内部仕上げ (部屋別)	A	10	0.25	2.5
	C	70	0.25	17.5
	A	10	0.25	2.5
	A	10	0.25	2.5
	B	40	0.25	10
	A	10	0.25	2.5
電気設備	受変電設備	0	1	0
	幹線設備	A	10	1
	動力・電力・コンセント	A	10	0.5
	通信設備	A	10	0.5
	防災設備	A	10	1
	A	10	0.25	10
排煙設備	空調機器設備	C	70	0.75
	ダクト設備	-	0	0.75
	配管設備	-	0	0.75
	換気設備	B	40	1
	排煙設備	-	0	0.75
	その他空調換気設備	-	0	0.25
その他設備	昇降機設備	A	10	0.75
	機械駐車設備	-	0	0.25
	その他設備	-	0	0.25
	評価部位数	19	合計	410
現況劣化度		410 ÷ 19		
築後年数		21.1		
総合劣化度		21.1 + 28		
49.1				

$$\text{総合劣化度} = \text{現況劣化度} + \text{築後年数}$$

表1 評価指標点数		表2 重要度係数
現況劣化度		$\frac{\sum (\text{部位別評価点数} \times \text{部位の重要度係数})}{\text{部位数}}$
A 評価	概ね良好	10点
B 評価	部分的に経年劣化が見られる	40点
C 評価	全体的に経年劣化が見られる	70点
D 評価	早急に対応する必要がある劣化・不具合	100点
施設管理上の重要度		大きい 1.0
・建物全体の安全性・機能性の確保に及ぼす影響		中 0.75
		小 0.5
		軽微 0.25

図2 現況劣化度の算出

施設重要度の設定

防災計画を基に災害時の応急拠点、避難所、生活に不可欠な供給処理施設の観点から、施設重要度を設定している。重要度の高い順にⅠ類（市庁舎、一次避難所）、Ⅱ類（二次避難所、福祉避難所）、Ⅲ類（その他）と三段階に優先度を設定することにより、災害時における施設の安全性、利便性についても考慮している。【図4】

保全優先度の判定

最終的な保全優先度は「総合劣化度」と「施設重要度」をかけあわせて判定。優先度に応じて1から6までグループ分けし、マトリックス表にて表示。優先度の高い順に優先度①から⑥の順となる。同グループ内では総合劣化度のポイントが高い順とする。【図5】

3：特に留意した点

総合劣化度の算出にあたっては、評価指標AからDまで評価する際に、点数の差が明確になり、AまたはDのどちらかに偏らないような評価指標とした。そして、最終的に総合劣化度と築後年数についてどちらかに偏らないように試算し、全体の中間位施設での現況劣化度と築後年数の点数比率が約1:1となるように設定している。

4：成果と課題

劣化状況調査を実施し、これらの調査資料を蓄積し、一元管理することにより、良好な維持管理が可能となった。また、施設の劣化状況を点数化することで、優先順位を具体的に判断することが可能となった。さらに、施設重要度を加味することで、より客観的に優先すべき施設が明確化された。

課題は、施設の劣化状況は進行状況が一定でないことから、定期的に調査が必要となる。同市では保全優先度を含め、具体的な計画を5年ごとに見直すことで対応していく。

	重要度	分類	建物数
高	I (高) (市庁舎) (一時避難所)	市庁舎 小・中学校 供給処理施設	34建物
	II (中) (二次避難所) (福祉避難所)	学習館 学習等供用施設他 保育園、児童館他 福祉会館、福祉作業所他 市民体育館 旧庁舎、消防団分団	63建物
	III (低) その他	歴史民俗資料館他 市民会館 武道場 地域サービスセンター他 連絡所他 駐車場、集会所他	23建物
低			

図4 施設重要度の設定

	総合劣化度				
	高	Ⅰ (65点以上)	Ⅱ (55点～65点)	Ⅲ (45点～55点)	
施設重要度	高	優先度1 14建物	優先度2 12建物	優先度3 3建物	優先度4 5建物
	Ⅱ (中)	優先度2 5建物	優先度3 13建物	優先度4 16建物	優先度5 29建物
	Ⅲ (低)	優先度3 0建物	優先度4 4建物	優先度5 4建物	優先度6 15建物
低					

図5 保全優先度の判定

3-2

目標耐用年数の設定

愛知県

名古屋市

>>>

区分	今後期待できる建物の使用期間				建物強度確認調査が必要なもの	合計
	40年程度以上	20年程度以上	20年程度未満	計		
学校	82	237	2	321	12	333

約3割の建物が、耐用年数80年以上
各項目の判断基準について、簡単に記載でき
ないか、名古屋市と調整中。

1：背景

名古屋市では、市設建築物の老朽化に対応するため、「名古屋市アセットマネジメント基本方針」及び「名古屋市アセットマネジメント推進プラン」を策定し、学校を含む施設の長寿命化や保有資産の適正な活用などにより、施設整備費の抑制と平準化を図ることとしている。

従来は築40年程度で改築を行っていたが、現在築40年を超える校舎が保有校舎の1/4を占めるまでになっている。今後も続くと見込まれる厳しい財政状況のもとでは、全てを改築することは困難な状況であり、改築に替わる整備手法を検討している。

2：取組内容

耐用年数80年の設定

一般的に中性化が進行すると鉄筋の腐食も進行するため、鉄筋コンクリート造の建物の耐用年数は一般的に60～65年程度と言われている。しかし同市が行った調査では、中性化が進行しているものでも、鉄筋の腐食は見られず、概ね中性化の進行具合に沿った結果となり、更に長く80年程度の使用が期待できるものが存在することが判明した。平成23年度までの調査結果では、築40年経過した建物のうち約3割の建物で今後40年程度以上使用可能であることが判明した。そのため原則として80年程度まで使用することを目標に、建物の長寿命化に取り組むこととした。【図1】

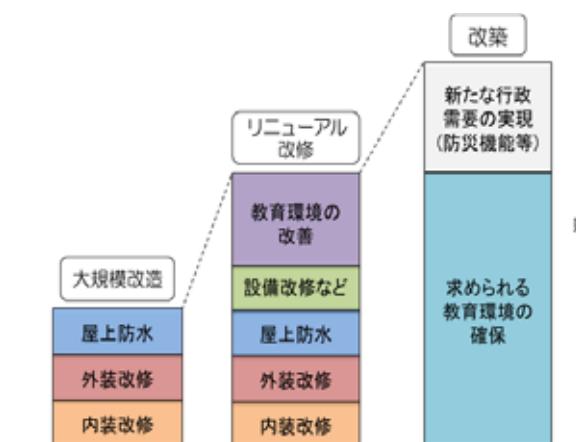


図2 大規模改築・リニューアル改修・改築の比較

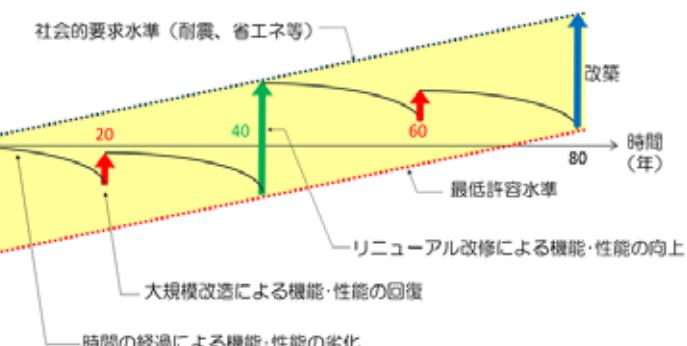


図3 リニューアル改修による長寿命化 概念図

3-3

>>>

将来の人口や財政支出状況等の推移予測

大阪府

枚方市**1：背景**

枚方市では、昭和30年代以降の大幅な人口増加に伴い、学校園や福祉施設など、多くの建物を整備してきたが、その多くは、建築後相当の年数が経過しており、今後は大規模な改修等が集中的に発生することが予想されている。

このような状況の中、市有建築物の安全性及び機能性を維持し延命化を図るとともに、維持補修等に係る経費の将来見通しを把握し財政負担の平準化を図りながら、計画的な改修等を進めることを目的として、「枚方市市有建築物保全計画」を策定した。

2：取組内容**本計画の概要**

(1) 対象施設：市庁舎、支所、生涯学習市民センター、保育所など、主に市民が利用する施設
81施設106棟（延床面積約182,200m²）、学校園 75校園392棟（延床面積約413,500m²）

(2) 実施期間：平成23年度から平成42年度
(20年間)

(3) 保全費用：約400億円
(実施期間の20年間の試算総額)

本計画の策定手順

本計画は、対象市有建築物の経過年数や劣化状況を基に、改修サイクルの期間や維持補修費用の平準化を考慮の上、対象市有建築物の部位別に改修、更新の時期及び概算費用をまとめており、以下のような手順で計画を策定した。

(1) 前提条件

- ア 施設の基本的な機能を維持することを第一義とし、建て替え、新たな機能の付加及び用途の変更は見込まない。
- イ 建て替え・廃止・統廃合及びリニューアルの時期が定まっている施設並びに倉庫等構造が簡易な施設については、最小限の改修を積み重ねて維持保全していく。

(2) 改修、更新の時期及び費用の求め方

- ア 施設別に、部位（建築、電気設備、機械設備）の有無及び更新の必要性を精査。
- イ 各部位について、新設時に要する費用を基本に改修及び更新費用を算定。
- ウ 各部位について、その仕様に応じた改修及び更新時期を設定。
- エ 施設別に、今後20年間にわたる各年度の費用を算定。

(3) 費用の平準化の手法

- ア 施設別に算定した費用について集計し、各年度で費用の増減の状況を把握。
- イ 各年度での費用増減の平準化に向け、老朽度調査に基づく各部位の劣化状況を評価し、工事の優先度を精査。
- ウ 工事優先度の高い部位から改修及び更新を実施するための年度振り分け。
- エ 工事種類が類似のものについては、可能な限り一括実施するなどの調整。
- オ 以上を踏まえ、対象市有建築物全体の保全計画のまとめ。



図1 今後20年間にわたる学校施設の保全費用（推移）

学校施設における保全費用

上のグラフは、小中学校、調理場及び留守家庭児童会室（66施設・376棟）の今後20年間の保全費用（推移）を示したものである。

これら学校施設の今後20年間に必要な保全費用は、総額で約244億円（年度平均では約12.2億円）となっている。【図1】

また、設計業務等についても、外部委託の実施や、同市の多様な任用形態を活用するなど、業務の効率化を図っていく。

3：成果と課題

本計画の策定に当たっては、対象市有建築物の資料調査・老朽度調査（現地調査）に基づく現状及び過去の工事履歴の把握をはじめとして、計画保全システムの導入による関連情報のデータベース化及び事業実施優先度評価（AHP）についても併せて行っている。

これらのことから、「実効性が十分に確保」された計画として位置付け、維持保全費用の将来見通しを把握し財政負担の平準化を図ることにより、「財源面においても実施可能」な計画であると考えている。

また、本計画に沿った財源が確保されても、それを実施する体制が整備されていなければ、本計画の実行性を確保したことにはならない。このため、全体的な市有建築物の維持保全を所管する担当を設置し、本計画を組織として推進していく。【図2】

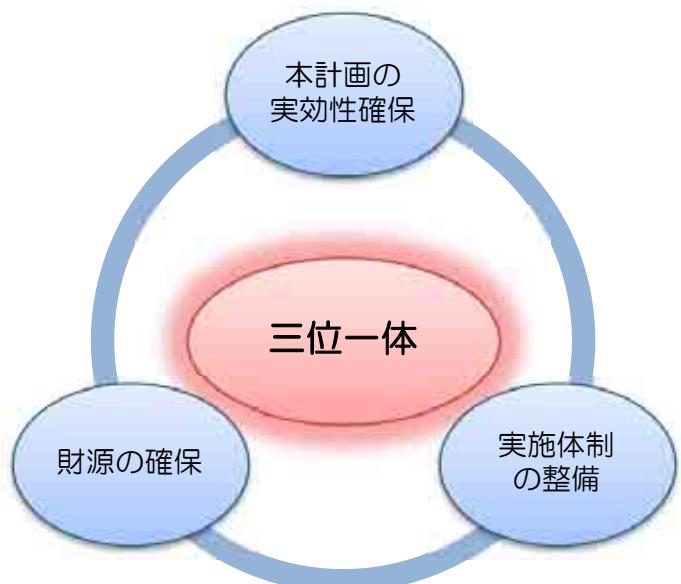


図2 長寿命化実施のためのイメージ

3-4

>>>

計画策定時の保護者や地域住民の参画

神奈川県

小田原市**1：背景**

小田原市は昭和62年より既存校舎の耐震補強工事を順次実施し、計画策定前の平成15年には、4校を残すのみとなっていた。一方、同市が抱える学校校舎は築15年から40年近いものが多くたため、耐震補強工事とともに、既存校舎活用のための質的充実を図り、地域施設としての見直しも行っていくべきではないかという市長の意を受けて、平成12年から学校校舎のリニューアル整備計画に関する検討を開始した。

2：取組内容

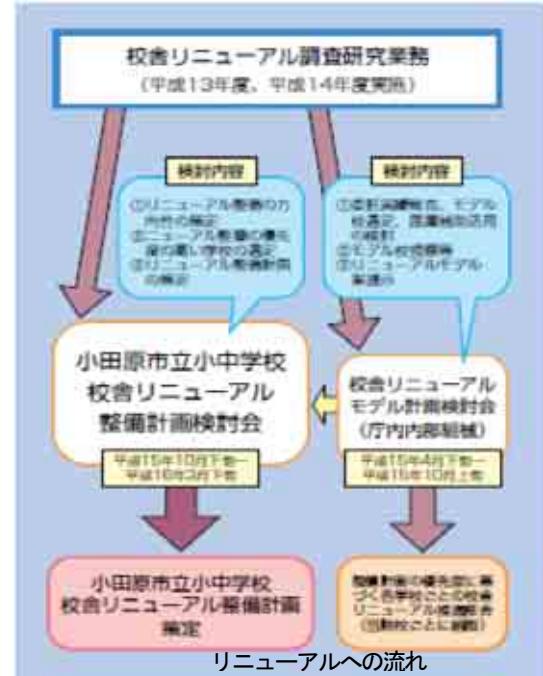
平成15年10月から平成16年3月までに、「小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画検討会」（以下「検討会」という）を5回開催し、「小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画」を策定した。

(委員)

自治会総連合・理事	社会教育委員
PTA連絡協議会・会長	学校評議委員
校長会・会長	教頭会・会長
学校教育部・部長、次長	外部学識経験者2名

(オブザーバー)

学校教育課・課長	学校保健課・課長
生涯学習課・課長補佐	建築課・課長
建築課・担当主査	建築課・主査2名
企画政策課・主査	教育総務課・課長
教育総務課・担当主査	教育総務課・主査2名

**3：特に留意した点**

各団体の長の参画により、団体を代表した意見をいたしました。また、各団体からの幅広い意見を計画に反映させるために検討を繰り返した。

4：成果と課題

教職員や保護者、地域住民の参画により、学校教育や地域特性を考慮しながら、また、学識経験者の参画により、数多くの専門的な観点からのアドバイスを受けつつ、検討を行うことができた。

なお、現在、同市では、整備計画の実施の遅れとともに、対象となっていない学校も老朽化が進行していることから、整備計画の見直しを行っている。今回の見直しは施設老朽化に伴う改修・修繕に比重を置いていることから、施設管理部署や建築部署などの職員による議論を進めている。

COLUMN >>> 木造校舎の長寿命化

愛媛県

八幡浜市立日土小学校

昭和30年代に建築された木造校舎は、築50年程度経過し、老朽化が著しいため、歴史的・文化的価値を損なわない範囲で、安全性を確保しつつ、現代的な教育環境となるよう改修を行った。

建築当時の設計を十分踏まえつつ、十分な耐震性能を確保するとともに、部分的な腐食、割れ等の補強を行いつつ内部改修を行うことにより、自然光が行き届く地域住民も活用しやすい学校へと改修した。

平成24年、事業に携わった市と建築家らは、危機に瀕するモダニズム建築物の修復・保存に貢献した建築家らに贈られる米国の非営利団体ワールドモニュメント財団によるモダニズム賞を受賞した。また、重要文化財にも指定された。

老朽施設の長寿命化対策は、鉄筋コンクリート造に限らず、鉄骨造や木造について行うことも可能である。ここでは、築50年の木造の校舎を改修により再生させた事例を紹介する。



3-5

>>>

施設の長寿命化計画と施設の状況のデータベース化

栃木県

宇都宮市

1 : 背景

宇都宮市では平成23年度末時点で692施設・3,550棟の公共建築物を保有していた。この中で築20年以上経過したものが6割、30年以上経過したものも3割近くあり、修繕費用が負担となっていた。

このため壊れたら直す、又は建て替えるというそれまでのやり方を根本から改め、計画的にリニューアルを進めて建物を長く使えるようにしようと考えた。

2 : 取組内容

公共建築物長寿命化推進計画

改修経費軽減のため、平成15年に「公共建築物長寿命化基本方針」が立案された。

その後、地球温暖化や環境問題の顕著化などに伴う二酸化炭素の排出削減などの社会的な要請も踏まえ、平成22年に基本の方針を決定。さらに平成23年2月には方針を具現化するための「公共建築物長寿命化推進計画」を策定した。

これは計画的に建物の改修を行い、長寿命化を図るものであり、まずは平成23年度から平成27年度までの5か年分を計画したものである。試算では、施設を築後30年で建て替える場合に比べ、メンテナンスをしながら長く使えばライフサイクルコストが大幅に縮減されることが明らかとなった。RC（鉄筋コンクリート）造で築後65年間使い続けることが目安の一つとなっている。

計画保全支援システム

このシステムは市有建築物のうち約330施設分の建築部位・設備機器の設置年度、劣化状況、工事履歴や図面管理、現地調査結果、消防設備点検結果の不具合内容を考慮の上、データを随時更新しつつ一元管理し、リニューアル緊急度をA・B・C・Dの4段階で判定し、優先順位付けを行ったものである。【図1～3】

フローチャートに沿って同じ段階の中でも更に細かく優先順位を振り分けるなどの工夫をしている。

3 : 成果と課題

数年先まで改修概算額が「見える化」され、修繕計画の立てやすさと予算の平準化に寄与している。

	内容	緊急度判定基準
A 緊急を要する		① 地盤の沈下等により主要構造部の障害が著しく、緊急に補強等の措置が必要なもの ② 常時利用している部分で、部材のはく落等により人身事故の恐れのあるもの ③ 屋根、外壁、外部建具等からの漏水があるもの • 通常の降雨時ににおいて執務室（重要書類の書庫を含む。）、電算室、電気室、電話交換機室、不特定多数の者が利用する部屋等に漏水があり、部分補修が不可能なもの ④ 法、条例、行政指導等により改善を求められているもの • 飲用不適格と判定された給水設備の改修 • 老朽化のため機能低下した消火設備等 ⑤ 設備の主要機器で老朽化が著しく、故障が頻発する状態にあるもの ⑥ 建築部位、設備機器が更新時期にきており、被害損失度が「100」のもの ⑦ 建築部位、設備機器が更新時期にきており、⑥以外で早期更新が必要なもの ⑧ その他特に緊急を要し、要求年度内に実施する必要があるもの
B 至急実施すべきである		① 建築部位、設備機器が更新時期にきており、保守点検業務委託等での指摘や絶縁抵抗試験等での不具合があるもの ② 建築部位、設備機器が更新時期にきているが、他工事に合わせて工事時期の検討が必要なもの ③ その他至急実施すべきもの
C 急がなくてよい		① 建築部位、設備機器が更新時期にきているが、保守点検業務委託等での指摘や絶縁抵抗試験等での不具合がなく、更新時期が延期できるもの ② 建築部位、設備機器が更新時期にきているが、他工事に合わせて工事時期を延期すべきもの ③ その他急がなくてよいもの
D その他・修繕工事で実施等		① 今年度工事予定または、工事完了のため不要なもの ② 軽微な更新のため、修繕工事で対応できるもの ③ その他・修繕工事で対応できるもの

・この基準は国土交通省の「施設の状況のデータベース化」に関する意見のための緊急度判定基準(平成16年7月14日国営第27号 大臣官房官房長官部長決定)をもとに作成

図1 修繕計画緊急度判定基準

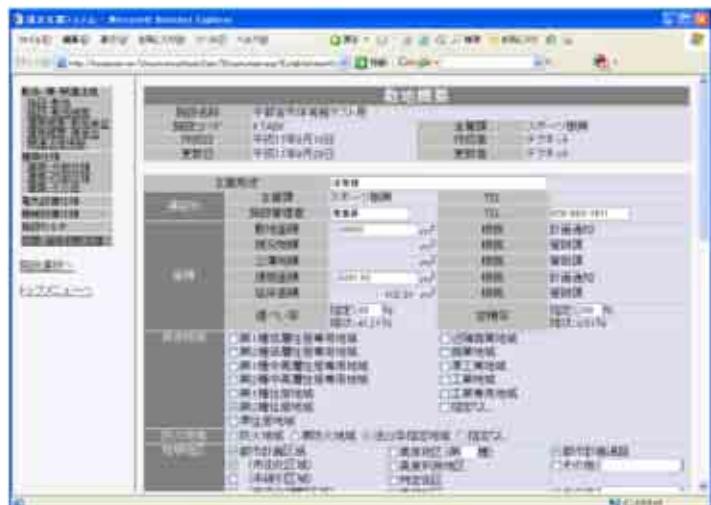


図2 施設情報システム 画面イメージ



図3 図面管理システム 画面イメージ

3-6

公共施設マネジメント計画の策定

埼玉県

さいたま市

1：背景

さいたま市では、公共施設の老朽化が進んでおり、今後は、これらの多くが改修や更新の時期を迎える。全市的、総合的な視点で公共施設を有効に活用し、計画的な維持管理や長寿命化などによって、財政負担の平準化を図ることで、安心・安全で持続的な施設サービスを目指すため、公共施設マネジメントに闘する取組を開始した。

2：取組内容

市の公共施設に関する現状の分析と公表

計画を策定するに当たり、以下のような市が保有する公共施設の実態について、把握・分析を行った。これらのデータ等について、政令市で初めて「公共施設マネジメント白書」として取りまとめている。

・さいたま市の状況

総人口は約123万人（平成23年）であり、今後、全国の政令市の中でもトップスピードで少子高齢化が進展し、平成27年～32年を境に人口減少に転じる。

・公共施設の現状

同市が保有する公共施設数は1,700施設に及ぶ。床面積は約260万m²であり、うち学校教育系施設が約半数を占めている。これらの施設の多くは、昭和40年代から昭和50年代にかけて整備されており、今後、老朽化の進展に応じて、順次、大規模改修や建替が必要となる。【図1:2】

なお、学校（165校）については、築50年以上が16施設、築40年以上が69施設、築30年以上が61施設あるため、早期の老朽化対策の検討が必要となる。

・財政の現状と課題

インフラを含めた公共施設を現状の規模で改修・更新する場合を試算すると、40年間の総事業費は、約2兆7,870億円で、年平均697億円となる。

一般財源に置き換えて試算すると40年間で約1兆1,300億円、年平均283億円の負担額となる。これは平成23年度予算における改修・更新費用である128億円の約2.2倍であり、年平均で約155億円もの大幅な財源不足が見込まれる。すなわち、投資額が同じなら現在の45%しか維持できないこととなる。【図3】

なお、今後40年間の学校の改修・更新にかかる事業費は、年平均219億円であり、平成23年度における61億円の約3.6倍となる。

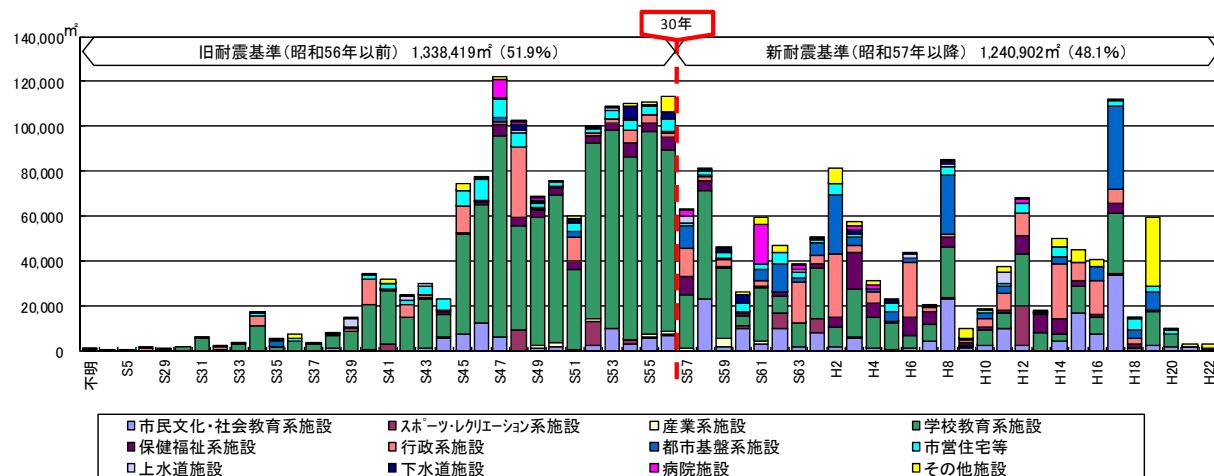


図1 公共施設の建築年数別の延床面積の状況

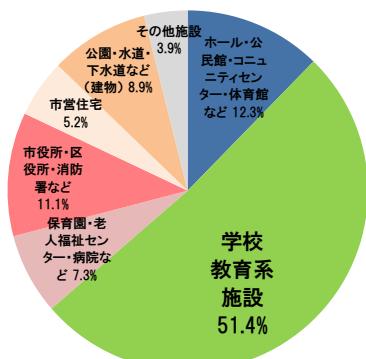


図2 分野別建物延面積の内訳

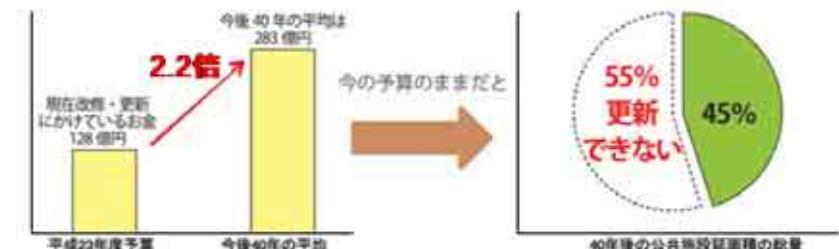


図3 現状の今後40年の平均との比較

さいたま市公共施設マネジメント計画の策定

平成22年に、公募市民と有識者を委員とする「さいたま市公共施設マネジメント会議」を設置し、約2年間にわたって検討を重ね、24年6月に「さいたま市公共施設マネジメント計画」（以下「計画」という。）を策定した。

計画は、公共施設の実態を正確に把握し、将来生じる改修・更新投資額を予測し、財政的に次世代に引き継げる公共施設の整備、改修・更新、管理運営の在り方を示すとともに、市民と危機感・問題意識を共有することで市民とともに具体的な行動につなげていくことを目的としている。

計画は、中長期的な視点が不可欠であることから、平成23年度から62年度までの40年間の将来推計に基づいている。計画期間については、24年度から62年度までの39年間とし、4期に分けた上で、具体的なアクションプランを策定していく。

（全体目標）

計画では、ハコモノ（学校、公民館、図書館、文化施設、福祉施設等）だけでなく、インフラ（道路、橋りょう、市営住宅、上下水道施設等）も対象としており、全体目標（三原則）をそれぞれ掲げている。

・ハコモノ三原則

- 新規整備は原則として行わない（総量規制の範囲内で行う）
- 施設の更新（建替）は複合施設とする
- 総量規制（総床面積）を縮減する（40年間で15%程度の縮減が必要）

複合施設については、施設総量縮減につながる有効な手段と捉えており、管理・運営についても一元化・効率化とともに、複合化により空いた土地は、活用・処分を促進することとしている。

学校については、約18%が複合化（165施設中29施設）しているがそのほとんどが児童福祉施設（放課後児童クラブ）との複合化であり、今後の改修・更新の際には「コミュニティの核」として周辺のコミュニティ関連施設、高齢・児童福祉施設等との複合化を推進していく。

・インフラ三原則

- 現状の投資額（一般財源）を維持する
- ライフサイクルコストを縮減する
- 効率的に新たなニーズに対応する

同市のインフラについては、整備水準が他政令市と比較して低いことも踏まえ、ライフサイクルコストを縮減しつつ、一定の新規整備を継続することとしている。

アクションプランの策定

アクションプランについては、平成26年度から32年度までの7年間を第1期として、施設分野ごとに整備基準や改修・更新の時期等を定めることとしている。

また、市としての建物保全の考え方を整理するとともに、教育委員会における学校施設整備方針（学校施設リフレッシュ計画）とも連動した計画とする予定である。

地域住民との問題意識の共有

保有する施設について、地域住民と問題意識を共有しながら、協働により具体的な取組を進めるため、前述の「さいたま市公共施設マネジメント会議」を

公開で実施するとともに、会議情報や「公共施設マネジメント白書」等についてもホームページ等で広く公表している。

また、学校を中心とした複合化については、地域住民や公募市民によるワークショップを実施し、より使いやすい複合施設に向けた検討を行っている。



埼玉大学サークル「まんが団」などの協力を得て作成した、公共施設マネジメント計画についてのパンフレット

3：成果と課題

「公共施設マネジメント白書」については、毎年度更新することで、年度単位で計画の進捗状況を確認することとしている。

また、個別施設の更新・整備の段階で、公共施設マネジメント専担部署と協議する「事前協議制度」を導入し、計画の実効性を高めている。

併せて、公共施設マネジメントにおいては、市民の理解と協力が不可欠であるため、出前説明会、シンポジウムの開催や、市民参加型ワークショップの実施など、市民へのPRを多角的に進めている。



市内の学校をモデルにした市民参加型ワークショップの様子