

2007/1/17 平成18年度青森県ファシリティマネジメント講演会

中小自治体施設の 戦略的ストックマネジメント手法

～ 地域・ネットワークを単位とした群管理技術の開発～

国土交通省 国土技術政策総合研究所

総合技術政策研究センター 建設経済研究室

武藤正樹

住宅・社会資本ストックの状況と戦略的ストックマネジメント

背景

ストックの状況

1. ストックの蓄積と老朽化
2. 維持・更新費用の増大
3. 既存ストックの陳腐化

維持・更新への制約

1. 建設廃棄物の抑制
2. 財政制約の増大
3. 人口減少社会への移行

戦略的ストックマネジメント

必要条件

I. スクラップ・アンド・ビルド(使い捨て)からの脱却

II. 建設・更新時期の集中の回避

III. 特性に応じたメリハリのある維持管理

十分条件

1. 社会資本を「群」としてとらえる
(地域・ネットワーク単位)

2. 多方面への影響を考慮した管理運営
(財政・環境・経済・景観)

3. 各種長寿命化技術の積極的活用
(補修、改修、転用等)

建築分野 地域マネジメント)の検討枠組

建築基準法

敷地売却等

自治体施設

官庁施設

公営住宅

施設の外部性評価

建築物の現状の評価

現状把握・評価シート
安全・利用・環境・社会性

建物履歴
ハード性能の評価

単体の視点での活用検討

群の視点での活用検討

維持・保全の検討

継続して使用

中長期修繕
マネジメント手法の
検討

改修の検討

改修評価

改修評価
シート

改修不適

現状を改修して使用

改修計画案の
作成

用途変更の検討

用途変更評価

用途変更評価
シート

可能性小

用途を変更して使用

用途変更案の
作成

建替の検討

使用不可

下部構造(基礎)の
再利用の検討

建替計画案の
作成

現状評価の総括

施設類型別
集計表

群管理計画案の策定

単体計画案の総括

群管理の計画案の策定と見直し

各種計画・方針

社会経済情勢

視点

財政負担

環境負荷

経済波及効果

歴史・文化性

社会性の評価

全体としての活用計画案の策定

建築ストック単体の評価技術の開発

建築基準法

敷地売却等

自治体施設

官庁施設

公営住宅

建物履歴
ハード性能の評価

現状把握・評価シート
安全・利用・環境・社会性

建築物の現状の評価

施設の外部性評価

維持・保全の検討
継続して使用

改修の検討
改修評価
改修評価シート

用途変更の検討
用途変更評価
用途変更評価シート

建替の検討
使用不可

中長期修繕
マネジメント手法の
検討

現状を改修して使用

用途を変更して使用

下部構造(基礎)の
再利用の検討

改修計画案の
作成

用途変更案の
作成

建替計画案の
作成

群管理計画案の策定
単体計画案の総括

視点
財政負担
環境負荷
経済波及効果
歴史・文化性
社会性の評価

策定と見直し
社会経済情勢

全体としての活用計画案の策定

単体の視点での活用検討

群の視点

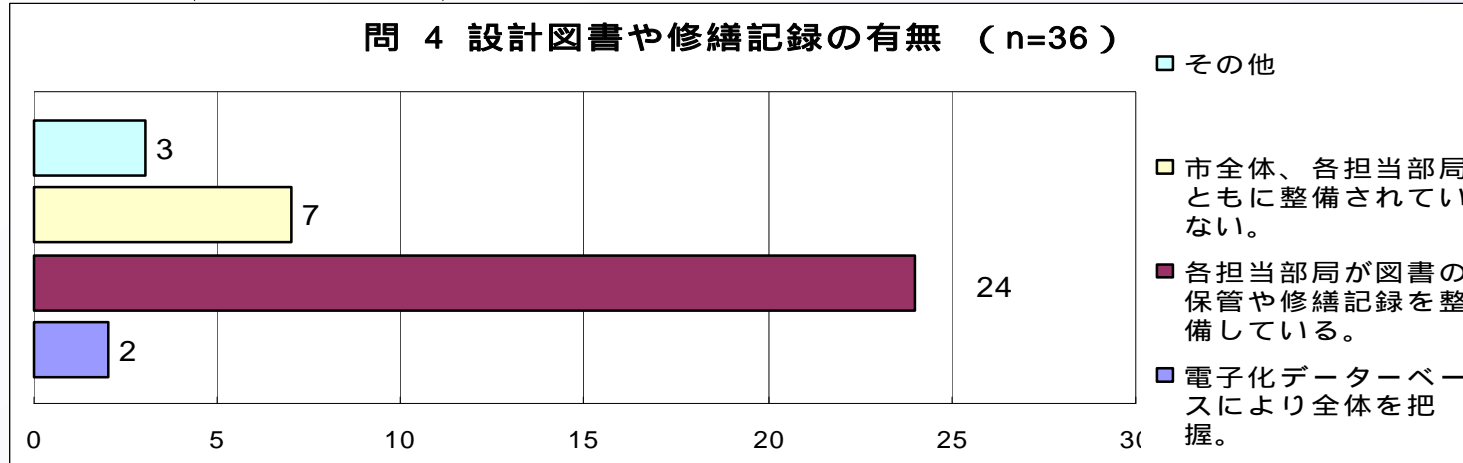
活用検討

単体評価

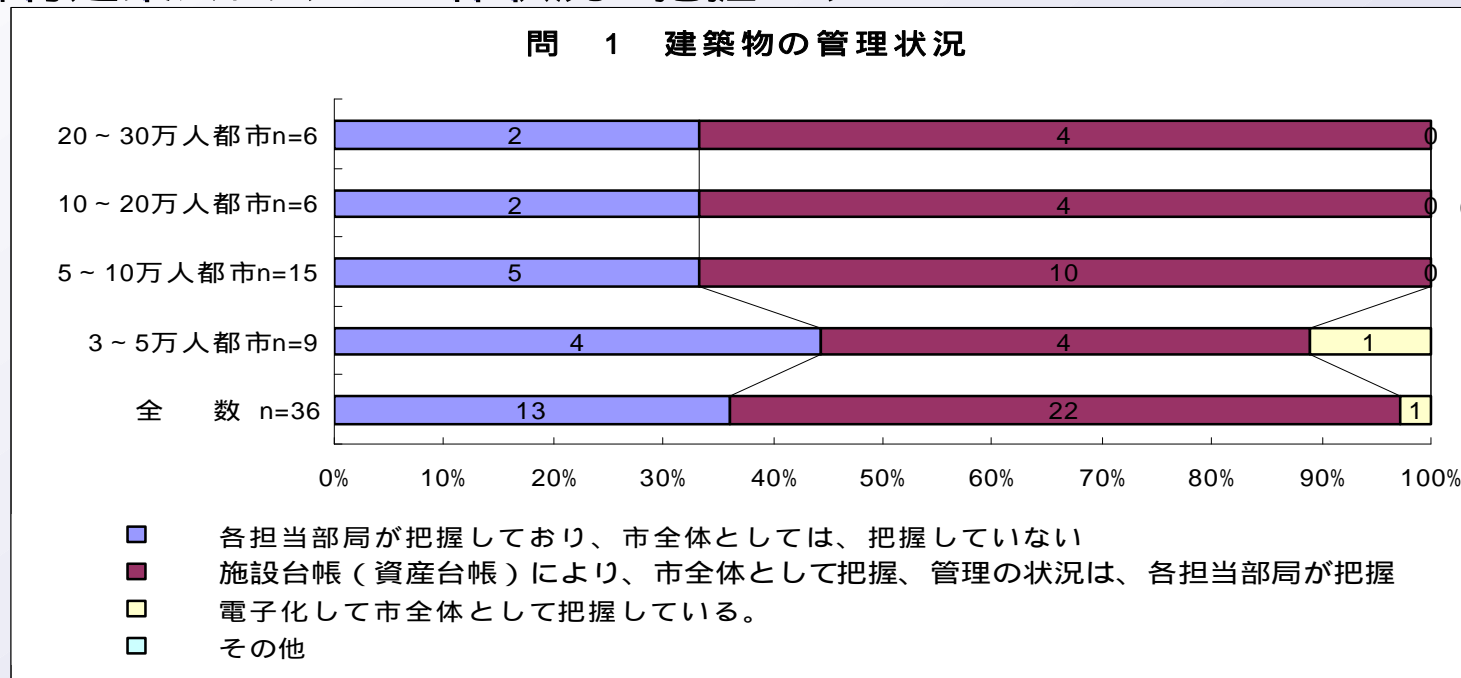
**まずは、手持ちのストックの
あり様を調べる。**

中小自治体における建築ストック管理の課題

1) 施設台帳、設計図書、修繕記録の整備の遅れ

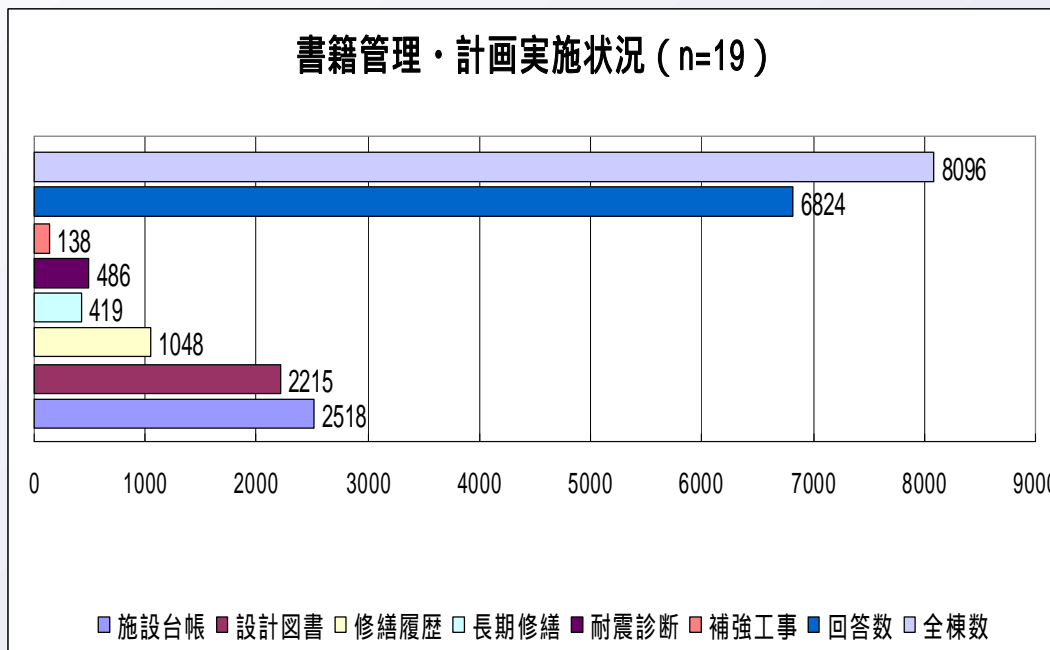
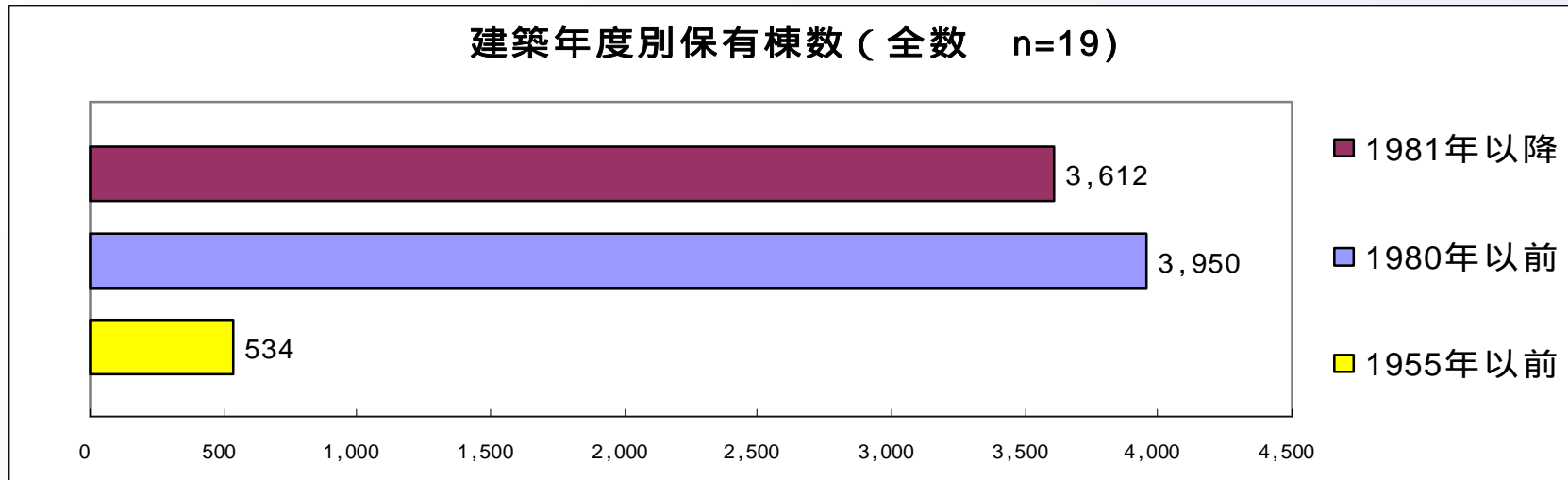


2) 所有建築ストックの全体状況を把握せず

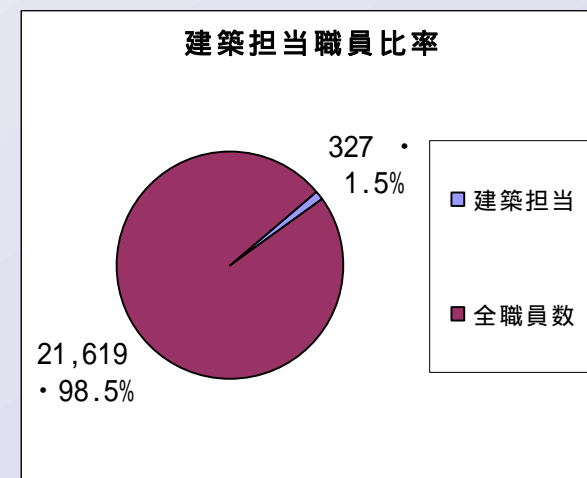


平成一六年一〇月実施のアンケート
人口3万人～30万人程度の市を対象

3) 1980年以前の建物の耐震診断・補強への対応の遅れ



4) 保有棟数に比して建築担当者(管理担当者)が不足



ストックの現状把握と改修・用途変更評価 (単体評価)

■ 評価システムの基本

- 平易： 時間・費用が少ない、わかりやすい
- 5年程度単位で見直しができること

■ 評価の骨子：3場面における評価

現状把握・評価(継続使用についての評価)

改修評価

転用(用途変更)評価

インハウス職員が、簡便に各種の評価ができる3つの調査シートを作成

現状把握・評価シート

シート記入マニュアル(別紙)参照のこと					
施設名	I 市立図書館	W館長にヒヤリング	調査日	2004.7.2	
施設の用途	主用途、他の用途も合わせて記入 図書館(公民館2館と連携し貸出業務で地域サービス)				
上位施策	建物活用に関する施策、方針があれば記入 市町村合併による新図書館計画(蔵書30万冊、20~30人の管理者数予定)				
現状の課題	問題点等あれば記入 図書館建設時、蔵書5万冊を想定、現在は15万冊となり手狭である建物にトラブルが発生した時点で業者がチェック、改修見積り対応、予防的対応は特になし、予算が30万を超えるかと管財に運る				
	内訳	特記事項・性能	調査方法		
基本データ	竣工年(計画通知、確認申請年) 築年数、 建物規模(建築面積、延べ面積) 建物の構造、 特記すべき設計者名、施工社名 建設費	1980年(S55年)竣工 築年数 24年 建築面積1133㎡ 延べ面積1521㎡ RC3F (株)野村設計 施工 戸田・若山/V 電気関東電気 当初建築費 29185万円(含駐車場595万)	1.現地建物調査 2.設計図書類調査 3.建物履歴(カルテ) 4.維持保全情報(保全費・運用費の帳票) 5.類似施設情報(指標等) 6.関係者ヒヤリング(資料 図書館の沿革、施設概要書) 7.アンケート調査等		
			築後10年	20年	30年
主な履歴	建物増築、改築、減築 部位、設備の更新時期・対応 耐震診断、劣化診断等の実施状況	大きな工事なし(バリアフリーのため玄関廻りスロープに改造)郷土資料室改修 空調システム変更(セントラル天カセ)(年)	ルームエアコンパッケージ(13年)汚水ポンプ照明器具(14年)	アスファルト防水床タイル貼パッケージ(26年)汚水ポンプエレベーター	ビニール床タイルビニールクロスパッケージ(26年)給水、給湯配管電力引込
維持状況	建築点検・主要構造部設備点検・空調・給排水・電気・ELV警備・防災・清掃 長期修繕計画の有無	ビルメンテナンス会社に委託(定期、市役所と同じ会社)長期修繕計画なし	屋根、外壁、外部建具、床、内壁、天井5年に1回点検又は修繕、水櫃(8年)	ドレイン配管、排気ファン、非常照明、電話配線10年に1回点検又は修繕	5年10年サイクルの見直し
補修状況	構造・構造部の部分修繕・防錆 外装・外壁屋根の修繕補修 内装・天井壁の塗り替え、張替え 設備・各設備の修繕	設備配管補修、取替え 空調設備補修、機械室補修	*施設別修繕更新時期一覧表参照		
法規改正への対応状況	1970年 防火避難強化、容積率等改正 1971年 帯筋改正 1981年 新耐震設計法 1995年 耐震改修促進法等 ハートビル法、省エネ法、性能標準化、各種条例、消防法等	ハートビル法対応 玄関前スロープ 排煙たれ壁後設置済み	*建築関連法規変遷票参照		
活動・性能	活動・性能(中項目)	評価すべき活動・性能	レベル(優・最過)	レベル(標準)	レベル(劣・不適)
維持保全活動	維持保全の実施状況	建物台帳・カルテ整備要 通常の維持管理			
長期修繕計画	長期修繕計画実施状況	長期修繕計画なし			
法規への対応	既存不適格事項の状況	既存不適格事項なし			
基本性能	1. 躯体の安全性	耐震補強水準 新耐震設計1年前 耐震診断なし、補強なし			
	2. 建物外皮(屋根、外壁)の性能	防水・剥落防止性 屋上・外壁ひび割れ漏水有り(予算5~600万予定)			

	3. 防災・安全性(火災・避難)	火災・避難安全性 閲覧室図書多過			
	4. 空間性能(高さ、広さ)、可変性	空間快適性、可変性 全体に手狭、可変性小 (特に閲覧室、事務室)			
	5. 室内環境・設備の機能性	設備インフラ(熱源、電気容量) 空気・熱・音・光性能 トイレなど水廻り旧タイプ 問題なし			
	6. ユニバーサルデザイン	バリアフリー達成度 スロープ、トイレ、ELV等 対応済み			
	7. 情報化性能	IT、OA化対応性 現状で特に問題なし			
環境配慮 に対する性能	1. 省エネ・省資源	エネルギー使用量 LCC ISO(環境)認証取得 窓の積極的な開放(通風)			
	2. 環境保全性	廃棄物の適正処理 エコマテリアルの使用 ISO(環境)認証取得 古い図書再生(ビニールコーティング)			
	3. 景観に関する性能	景観に関する性能			
	4. 地域性	歴史性、文化性 土蔵は残したい			
施設の指標	スペースの適正規模	面積効率性(㎡/人) 現在1500㎡、図書館協会規定では3000㎡が適正(人口より)			
	利便性	利用率 12万人/年 貸出20万冊/年 利用率はまだ上げられる			
	資産価値性	現在の資産価値等			
	運営コスト(維持費、管理費、運営費)	コスト/施設 コスト/㎡ 等 図書等購入費5000万円(内本代1530万)			
施設の総合評価	総合点	10	7	-6	
施設の特性	特記事項 改善目標等	周辺町村、土浦市等からの利用が多い(玉里図書館あり、美野里・八郷なし) 公民館とオンライン、東地区公民館3~4000冊 城南公民館12000冊 8000冊/年購入 3~4000冊リサイクル			
今後の施設活用 と施設の必要性	・現状のまま施設利用 ・現用途のまま改修して使用 ・用途変更の可能性検討	現敷地の道路反対側の敷地に駐車場を持つ複合施設の計画があり、図書館が入る予定 町民に対し図書館に関するアンケート実施中 街の発展が駅の東側に移っている 現図書館は新設の複合施設の関連施設、コミュニケーションセンター、集会所などが考えられる			

建築物単体の現況を評価可能
インハウス職員が記入可能

改修評価シート

施設名	I市立図書館		調査日	2004.7.02	
施設の用途	主用途、他の用途も合わせて記入 図書館(集会室・会議室有り)				
改修に対する関係者の意向(あれば記入)	自治体、市民からの改修動機 ex 地域の活性化 ランドマークとなる建物に時代の変化への対応 建物を長期に使用するために資産価値向上のため 震災への対応と防災拠点、他	耐震補強 屋根・外壁改修			
改修工事の目的課題(あれば記入)	ex 震災対応補強・設備改修 火災安全への対応、防災改修 省エネ対応設備改修 室内環境向上改修 バリアフリー対応改修 環境への対応 外観イメージ向上 情報化対応改修 劣化への対応 法規改正への対応改修、他	建物躯体の安全性 室内環境整備 外観イメージ向上 屋根・外壁劣化対応			
	性能(中項目)	主な改修項目	改修コスト	標準以上レベル レベル 想定コスト	標準レベル レベル 想定コスト
基本性能	1. 躯体の安全性	耐震補強 建物免震、制震 荷重対策 耐震壁移設	耐震補強コスト 8万/T×500		4000万
	2. 建物外皮(屋根、外壁)の性能	外装更新 外装剥離対策改修 屋根、屋上防水改修 外構改修	外装改修コスト 屋根、外構改修コスト 屋根2万/m ² 外壁補修0.5万/m ²		1000万 450万
	3. 防災・安全性能(火災・避難)	消火設備 排煙設備 警報、感知器更新 避難設備	防災設備改修コスト 避難設備改修コスト		
	4. 空間性能(高さ、広さ)、可変性	プラン変更改修 間仕切、天井高改修 トイレ洗面所等改修	内部改修3万/m ²		500万
	5. 室内環境・設備の機能性	非常電源設備の設置 主要設備耐震対策 空調システム変更改修 給排水設備改修 電気設備改修 遮音、採光等への対策 有害物質除去 ELV、駐車場改修	設備改修(給排水、空調、電気)コスト 遮音、採光、有害物質等対策コスト		
	6. ユニバーサルデザイン(バリアフリー対策)	段差解消 廊下、出入口拡幅 階段、手摺改修 トイレ改修 ELV新設又は改修	バリアフリーへの対策コスト		
		OAフロア			

改修の際に必要な費用を概算可能
インハウス職員が記入可能

用途変更評価シート

施設名	I市立図書館		調査日	2004.7.2		
施設用途に関する関係者の意向	自治体の方針、意向 市民からの要望等(あれば記入)	町村合併に合わせ複合施設を隣地に新設予定、主たる用途は図書館				
施設用途に関する現状の課題	問題点等あれば記入	現図書館はよく利用されているが狭く 蔵書5万冊で計画された図書館であり、今後30万冊の図書館が必要である				
転用を検討する用途	コミュニティセンター等の集会施設	(図書館関連施設)	(埋蔵文化財資料館)	(展示施設)		
用途分類(参考)	(旧用途) 図書館	(新用途) 地区センター(集会・展示)				
用途・施設規模	庁舎(出張所、支所、警察署、消防署) 会館、集会所(市民センター、文化センター、交流センター) 美術館、博物館(資料館) 学校(小中高大、専門、養護) 集合住宅 福祉施設(老人センター、特別養護老人センター) 宿泊施設 店舗 倉庫、工場 事務所 大空間施設(スポーツ施設、イベント施設)					
	主用途と副用途の組合せ(複合用途)か 施設全体か、施設の一部の用途変更か 施設全体を新しい用途に変更する					
	性能	特記事項	重み	レベル 可能性大	レベル 可能性中	レベル 可能性小
立地・敷地	1. 立地特性	新用途の適地か 市中心部、 新図書館に隣接 適地である	A			
	2. 敷地特性	敷地の余裕(増築可か) 増築余地・中(敷地の余 裕小な(付属施設程度 の増築が可能)	A			
1次チェック 基本性能	1. 躯体の安全性	荷重等構造補強 耐震補強 耐震補強不要 構造補強不要	A A			
	4. 空間性能(高さ、広さ)、可変性	階高 余裕有り 壁、間仕切移設 普通	A A			
	5. 室内環境・設備の機能性	設備インフラ(熱源、電気容量) 容易	A			
	0. 新用途の建築関連法規適合性	建築基準法、条例 消防法等の検討 施設特有の法規制	A			
	2次チェック 基本性能	2. 建物外皮(屋根、外壁)の性能	外観イメージ更新要否 イメージ更新			
	3. 防災・安全性能(火災・避難)	避難経路確保拡幅 階段等の改修 排煙設備等防災設備				
	5. 室内環境・設備の機能性	居住性(快適性) 採光確保、遮音、換気				
	6. ユニバーサルデザイン	バリアフリー対策 問題なし				

用途変更の可能性を用途毎に評価可能
インハウス職員が記入可能

施設の空間特性からみた用途変更の可能性

可能性大 可能性あり 工夫により可能性あり × 難しい

	庁舎 出張所 警察・消防署	市民会館 公民館 集会所	美術館 博物館	学校	集合住宅	福祉施設	病院	ホテル・旅館	店舗 (物販・飲 食)	工場 倉庫	事務所
庁舎 出張所 警察・消防署							×				
市民会館 公民館 集会所											
美術館 博物館					×	×	×				
学校											
集合住宅	×	×	×	×			×				
福祉施設	×		×	×							
病院			×								

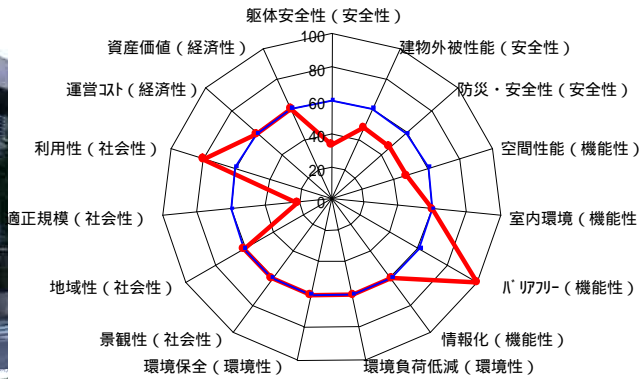
現在開発中の BELCA版調査シートのデモ

最終調整の試行についてパートナーを募集中

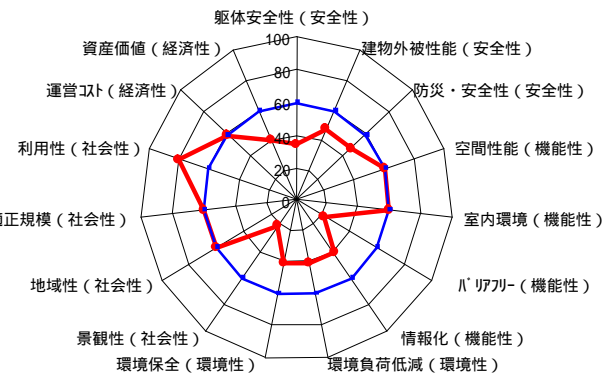
何から手をつけるのか？

出来るところから始めてゆけばよい。
(調査シートもそのような構成になっている。)

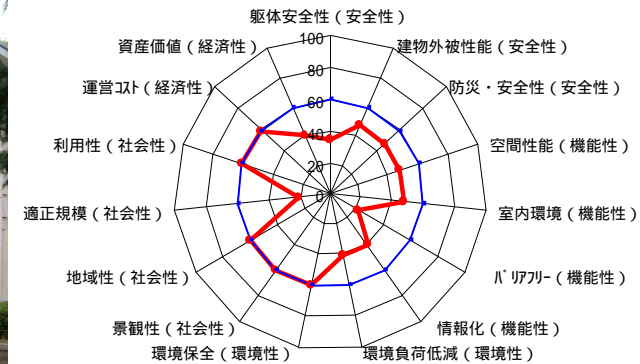
- ・調査可能なところ(施設)で試してみる。
- ・調査の動機によって、現状評価・改修評価・転用評価どれから始めてもよい。
- ・継続的にモニタリングし、データを蓄積する事が重要。



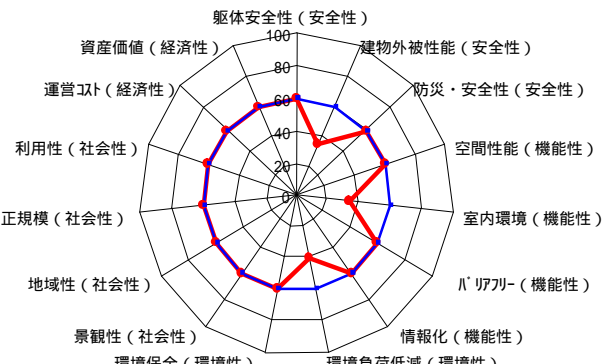
図書館



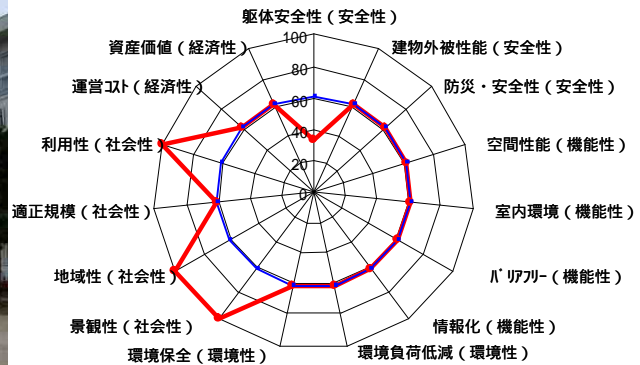
市民会館



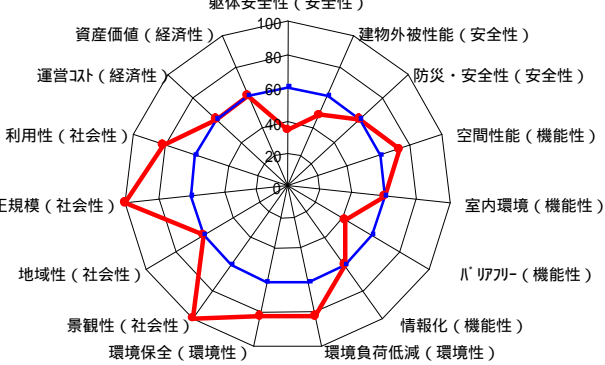
民俗資料館



地区公民館



M小学校



S小学校

市ケーススタディ



集めた情報の使い方

比べられる(共通の視点・尺度で収集した)情報がそろったところで、全体を見渡す。

公共施設の群管理と社会性評価

建築基準法

敷地売却等

自治体施設

官庁施設

公営住宅

建物履歴
ハード性能の評価

現状把握・評価シート
安全・利用・環境・社会性

建築物の現状の評価

施設の外部性評価

建替の検討

使用不可

下部構造(基礎)の
再利用の検討

建替計画案の
作成

用途変更の検討

用途変更評価

用途変更評価
シート

用途を変更して使用

用途変更案の
作成

改修計画案の
作成

維持・保全

中長期修繕
マネジメント手法の
検討

社会性評価

視点

財政負担

環境負荷

経済波及効果

歴史・文化性

社会性の評価

群管理計画案の策定

単体計画案の総括

群管理の計画案の策定と見直し

各種計画・方針

社会経済情勢

現状評価の総括

施設類型別
集計表

全体としての活用計画案の策定

単体の視点での活用検討

群の視点での活用検討

施設群管理計画案の策定と社会性評価

- 目的
- 個別施設単位の性能評価・計画案の総括
- 施設群管理シナリオの策定
- 全体計画案を評価
 - 財政制約
 - 費用対効果
 - 施策合致性
- 各種施設の管理運営計画案の策定
- 上記の視点を各種行政計画に反映

費用・支出の評価 **C**

所有建築物の性能向上
の評価 **P**

社会影響の評価

環境影響の減少の評価 **B₁**

地域への経済波及の評価 **B₂**

風土・地域性や景観等の
歴史・文化性の評価 **B₃**

施設群計画（案）採択

財政制約：min.(C)

費用対効果：max.(P + B_n/C)

単体評価に基づいた施設群管理シナリオ策定の視点

構想・背景の整理と、検討対象の絞込み

利用可能な既存施設の抽出とシナリオ検討

施設類型(管理部局別)

社会教育施設

図書館

資料館

地区公民館

集会施設

市民会館

一般集会施設

集会所

学校

中学校

小学校

民間(対象とする場合)

(空き店舗等)

大規模・単品
地域全域

施設の規模と
影響範囲
による
計画案の
絞込み

小規模・離散的
地区ブロック

施設群管理計画(例)

大規模(文化系)
施設の転用玉突き

図書館

資料館

市民会館

施設群管理計画(例)

中心市街地のストックを活用した高齢者施設の整備

中学校

一般集会施設

(空き店舗等)

施設群管理計画(例)

地区公民館・集会所を活用した地域高齢者、学童保育ネットワーク整備

小学校

地区公民館

集会所

検討項目

技術的制約

法規との整合、要件等

制度的制約

補助金、利用上の制約

需要想定

利用状況の推移、人口動向に基づく推計

運営経費

維持・運営費用等の算定

シナリオ1:大規模文化施設の改修・転用における費用・性能の評価

ケース1
改修による
延命化



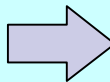
抜本的な機能改善は
見込めず

市立図書館

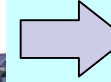
ケース2
複合文化
施設整備
構想の実施



現「民俗資料館」を
「学区公民館」に



現「市立図書館」を
「民俗・埋蔵文化財資料館」に



新・市立図書館を
複合文化施設構想の
一部として新築

ケース3
現施設に
対する
要求水準
の調整



市立図書館

専門図書・風土資料
に特化し、蔵書過多
による負担を軽減

+



市民会館

会館改修（バリアフリー対応）
に併せた視聴覚関係の分館設置

地区公民館

（現分館・2ヶ所）

一般書の充実
開架機能強化



各小学校

こども図書分館として
学校図書館の開放



戦略的ストックマネジメントでの施設群管理の考え方

単体評価の項目 1-1、1-2 が I II
 (1-1, 1-2 の各項目の素点変動: 1 ノッチ = 4.44 = 40 ÷ 9)

項目	築年数	現状～5年後	5年後～10年後	10年後～15年後	15年後～20年後	備考
		築24～28年	築29～33年	築34～38年	築39～43年	
耐震補強改修 構造補強	耐震補強 (1981年以前)	耐震補強 4,500	-	-	-	
	構造補強 (30年)	-	0	0	0	
外装改修 屋根防水改修	外装改修 (15年)	外壁部分改修 300	外壁改修 3,635	-	-	
	屋根防水改修 (30年)	屋根改修 750	屋根防水改修 3,399	0	0	
設備更新	空調(空調和機) (20年)	-	-	-	空調 4,563	
	給排水(配管) (25年)	-	給排水 1,521	-	-	
	電気設備(変電・動力) (20年)	-	-	-	電気設備 3,498	
バリアフリー	エレベータ(改修・新設) (30年)	-	-	-	-	E V設備なし
	身障者用トイレ	-	-	-	-	既設
	避難施設(すべり台)	-	-	-	-	
内部改装 その他	内部改装 (15年)	内部改修 1,200	-	-	内部改修 4,563	
	OA対応	-	-	-	-	
合計		6,750	8,555	0	12,624	

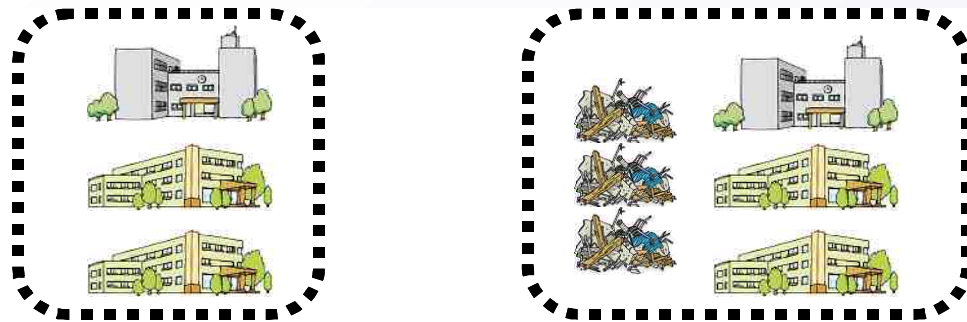
現状調査で指摘された事項について
 1期5年で対応する。
 (評点の増加)

現状調査で指摘されず、その後見込まれる修繕・改修項目については、
 顕在化する時期に
 評点を下げる。
 都度次の期間で対応した場合、評点を回復する。

単体評価の項目 4-2, 4-3, 12-1 が I II
 (4-2, 4-3 の素点変動: 1 ノッチ = 4.0 = 40 ÷ 10)
 (12-1 の素点変動: 1 ノッチ = 8.0 = 40 ÷ 5)

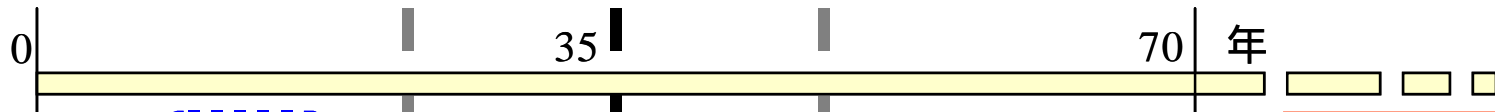
将来発生する機能の陳腐化について、評点を盛りかえて表現する方法を検討中(対応の前期に顕在化し、評点を下げるとみなす。)

戦略的ストックマネジメントでの施設群管理の考え方



複数の施設について
4期20年で
調整・検討

平均的な
更新
パターン



評価
結果

A



B



C



延命化

前倒し

更新

転用

改修

改修

施設に対する
需要の変動やストックの状況により戦略的にマネジメントする

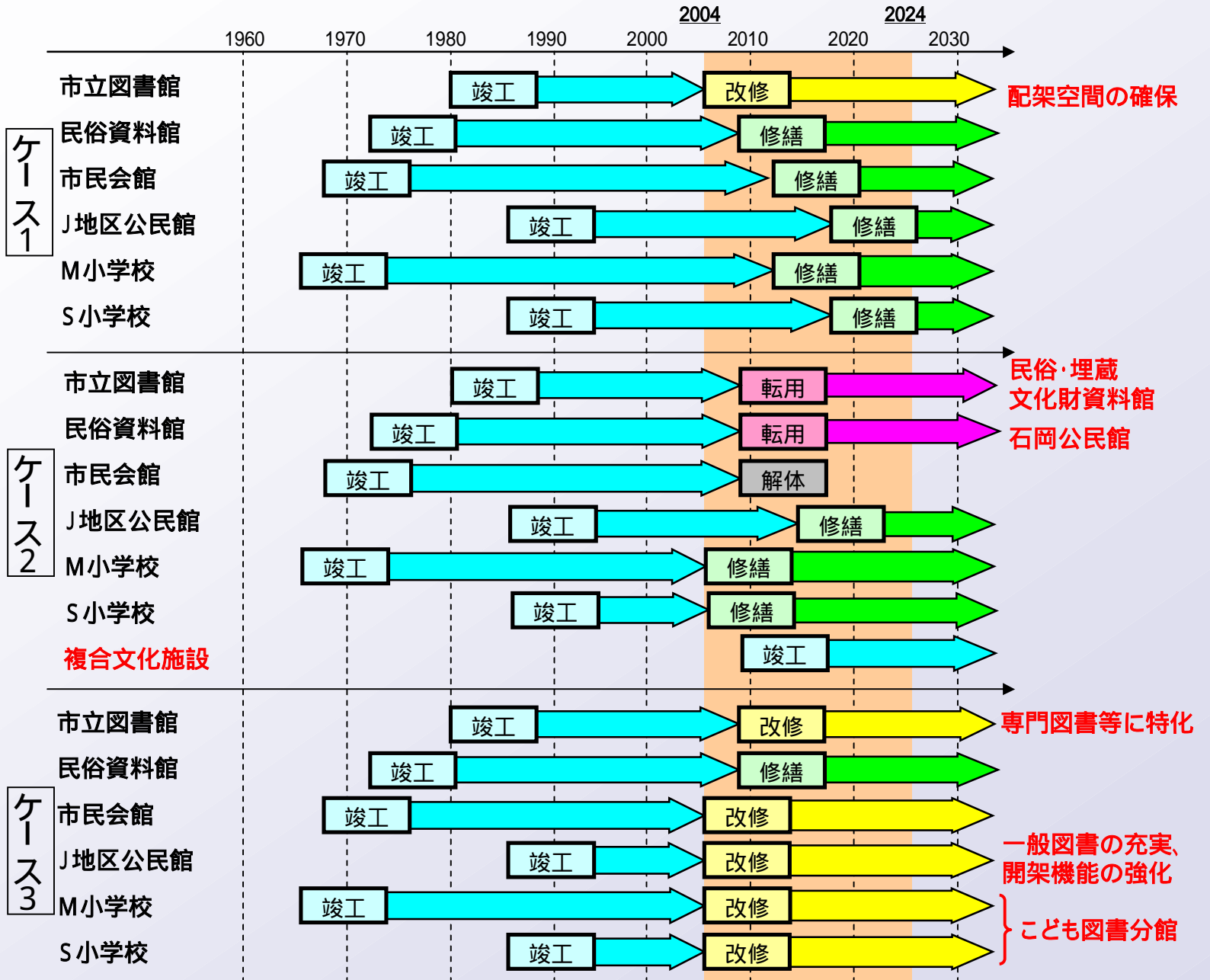
現状の劣化・
陳腐化の評価

評価結果に基づく
施設の維持管理・
転用・更新の計画

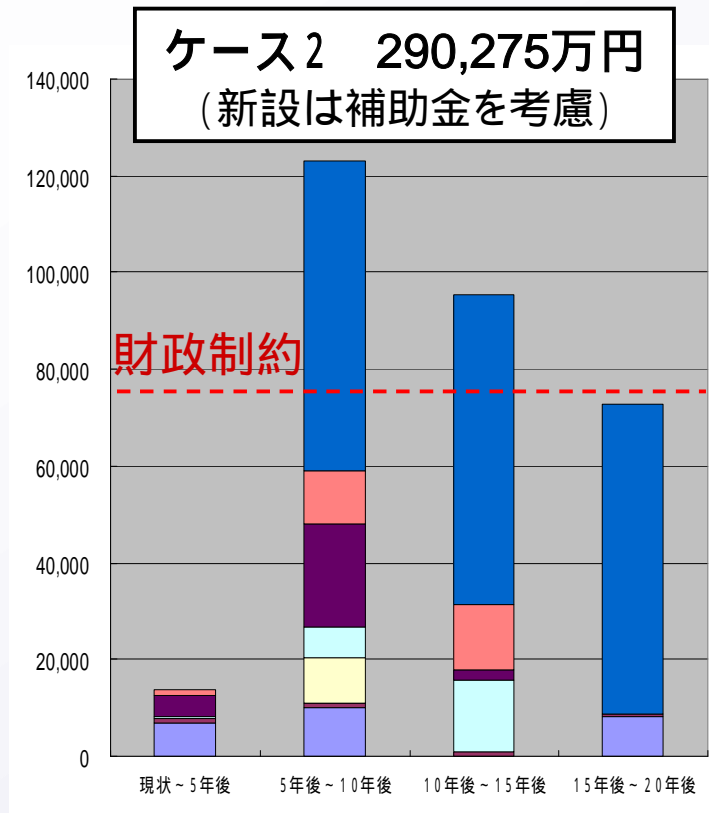
維持管理・転用・
更新機会の調整

ニーズ変化に
対応した施設の
運営戦略

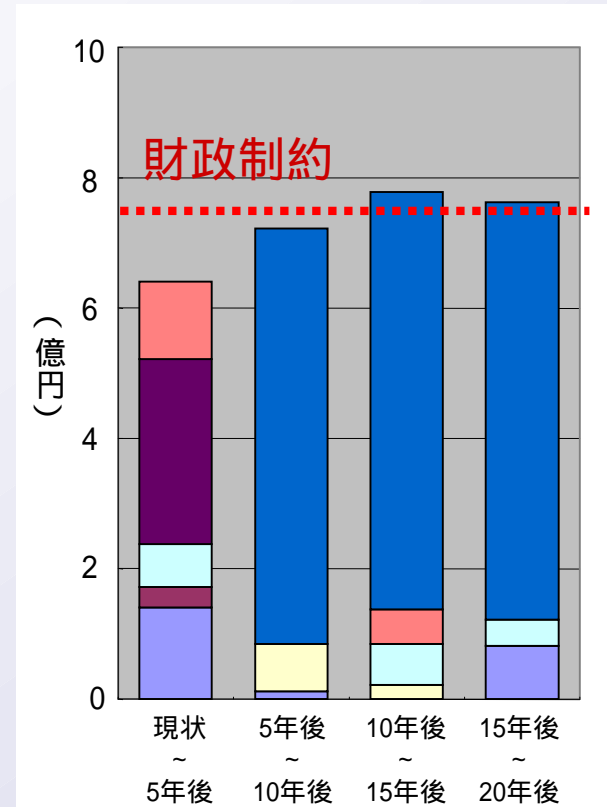
各施設 レベルでの 管理・運営 プログラム



費用の推移 (各施設の計画の山積みと山崩し)



対策時期の調整
による山崩し



- 複合文化施設
- J地区公民館
- 市立図書館
- S小学校
- 市民会館
- M小学校
- 民俗資料館

戦略的ストックマネジメントでの施設群管理の考え方

現状評価に対する修繕・改修による評点の増加

第1期中に見込まれる新たな改修項目による減点

追加的対応による評点の回復

性能	現状	5年後		10年後		15年後		20年後			
安全性	42	13	-9	46	8.9	55	0	55	0	55	
機能性	64	8	-4	68	4	72	0	-16	56	16	72
環境性	60			60	10	70	0	70	20	90	
社会性	60			60	8	68	0	-8	60	8	68
経済性	60			60	10	70	0	70	20	90	
平均	57			59	8.9	67		62		75	

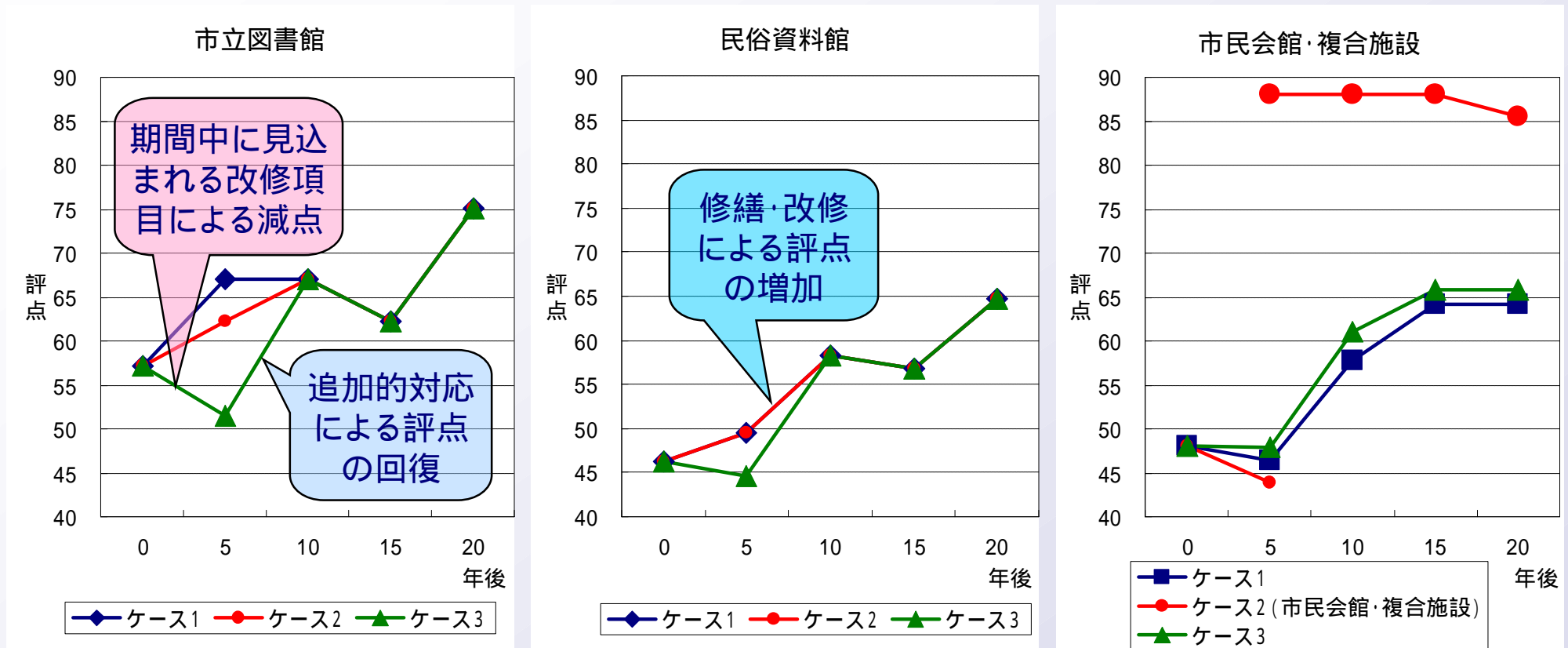
純増

景観対応改修
 省エネ対応改修

改修時期に合わせた積極的な性能向上による評点の純増

シナリオにおける期間中の性能の推移

対策時期の調整後



社会影響の評価と総括

社会影響の評価

環境影響の減少

原単位モデルによるシナリオ間の環境影響(移動エネルギー、廃棄物発生量等)の検討

B₁

(交通の)CO2発生量

(除却に伴う)廃棄物発生量

地域への経済波及

修繕型の事業へと転換する等による、地域経済が果実を得る可能性などフロー効果についての検討
中心市街地への施設のシフトによる、中心市街地域の消費支出増大などストック効果についての検討

B₂

生産誘発額

職員・来客の購買行動

歴史・文化性

当該施設の立地により存在する歴史・文化性の保全状況の検討

B₃

歴史・文化性のある施設の保全状況

利便性(総トリップ量)

	直接効果		間接効果				
	費用(万円)	性能	環境負荷(t・C/年)	環境負荷(廃棄物)	利便性(千人km/年)	経済波及(百万円)	歴史・文化性
ケース1	173,608		338.1		541.3	384.0	
ケース2	290,275	補助金	338.1	× 4,621 t	541.3	307.9	× 市民会館の喪失
ケース3	176,826		282.2		454.9	399.1	

改修延命の代替としては、ケース3も有効

シナリオ2：小規模・地域密着型高齢者施設整備における既存施設の利用可能性検討

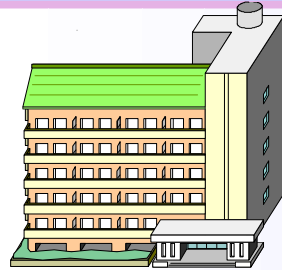
地域レベル

小学校区レベル

集落レベル

ケース1

地区に大規模な事務所機能と通所介護機能を有する施設を1つ新設する



新設・J地区福祉センター

サービス提供範囲

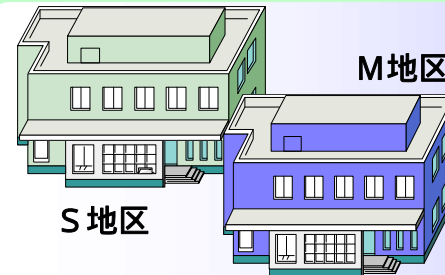


ケース2

三村・関川地区に事務所機能と通所介護機能を有する施設を1つ新設する

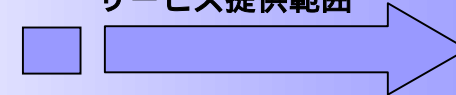


J地区公民館



新設・地区福祉センター

サービス提供範囲



ケース3

地区公民館に事務所機能と通所介護機能を整備し、三村・関川地区のふれあいセンターに通所介護機能を整備



J地区公民館



地区ふれあいセンター



集落集会所

シナリオ3 : 市中心部における既存ストック活用による高齢者福祉施設整備の検討

ケース 1

市中心部の小規模な賃貸ビルの借上による小規模多機能型福祉施設の整備



Mビル
RC造4F
1984(s59)年
延床面積 510㎡

建物の利用

ケース 2

市中心部の中規模な空きビルの取得・改修による小規模多機能型福祉施設の整備



Kビル
RC造4F
1970(s45)年
延床面積 5,400㎡

建物の利用

ケース 2

市中心部の中規模な空きビルの取得・建替による小規模多機能型福祉施設の整備

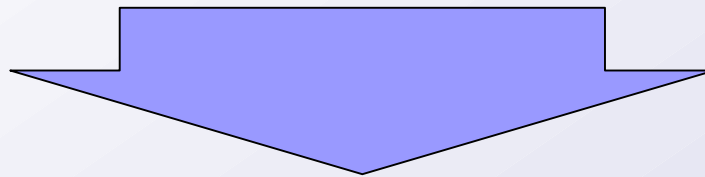


Kビル
RC造4F
1970(s45)年
延床面積 5,400㎡

敷地の利用

見込まれる効果

- 実際の施設評価結果に基づいた、直接的な効用である各施設の性能向上に対する財政支出の妥当性の評価が可能となる。(P/C)
- 経済波及、環境影響、歴史文化性等の社会的影響についても、簡便な手法により費用便益分析が評価が可能となる。(B/C)



施設群管理運営計画の検討段階において、自治体職員自らがシナリオ比較等を行なうことにより、適切な財政支出下で、自治体の持つ行政戦略に適合する施設運営が可能となる。

- シナリオと代替案を積み上げて検討していくことで全体の群管理が実現できる

おわり

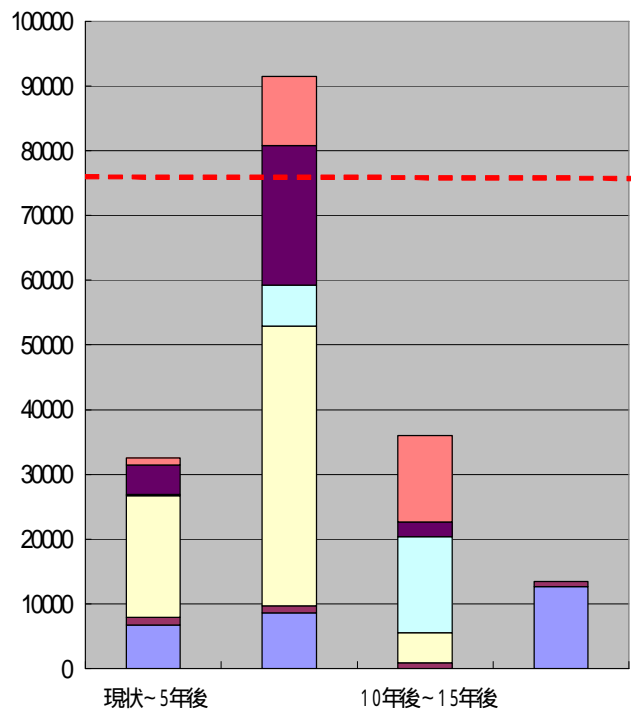
詳細資料

戦略的ストックマネジメントにおける施設群管理シナリオ

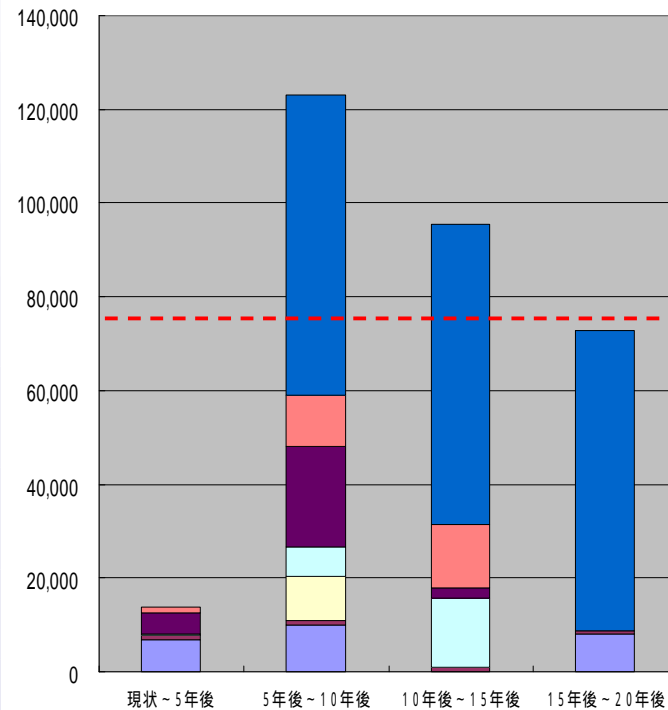
施設群管理シナリオ例 : 大規模文化施設(図書館施設)の改修・転用に係る費用・性能分析の例

費用の推移(各施設の計画の山積み)

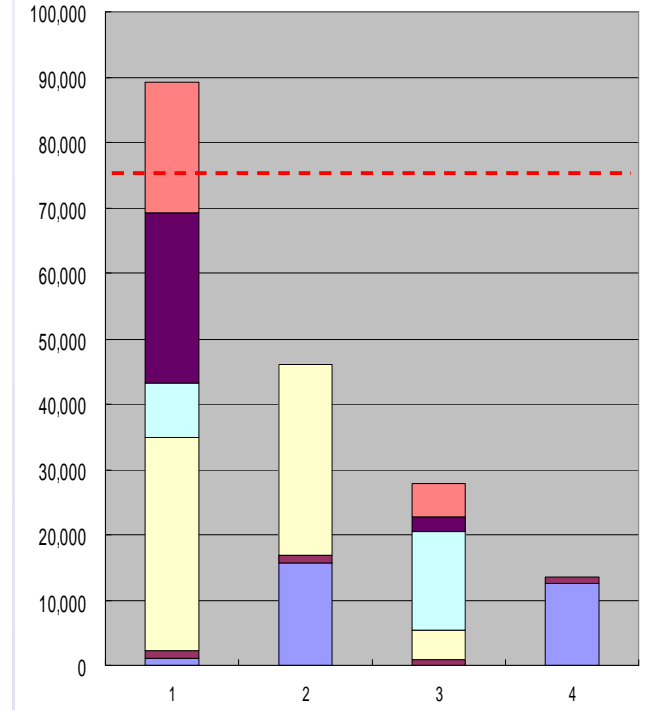
ケース1 173,608万円



ケース2 290,275万円



ケース3 176,826万円

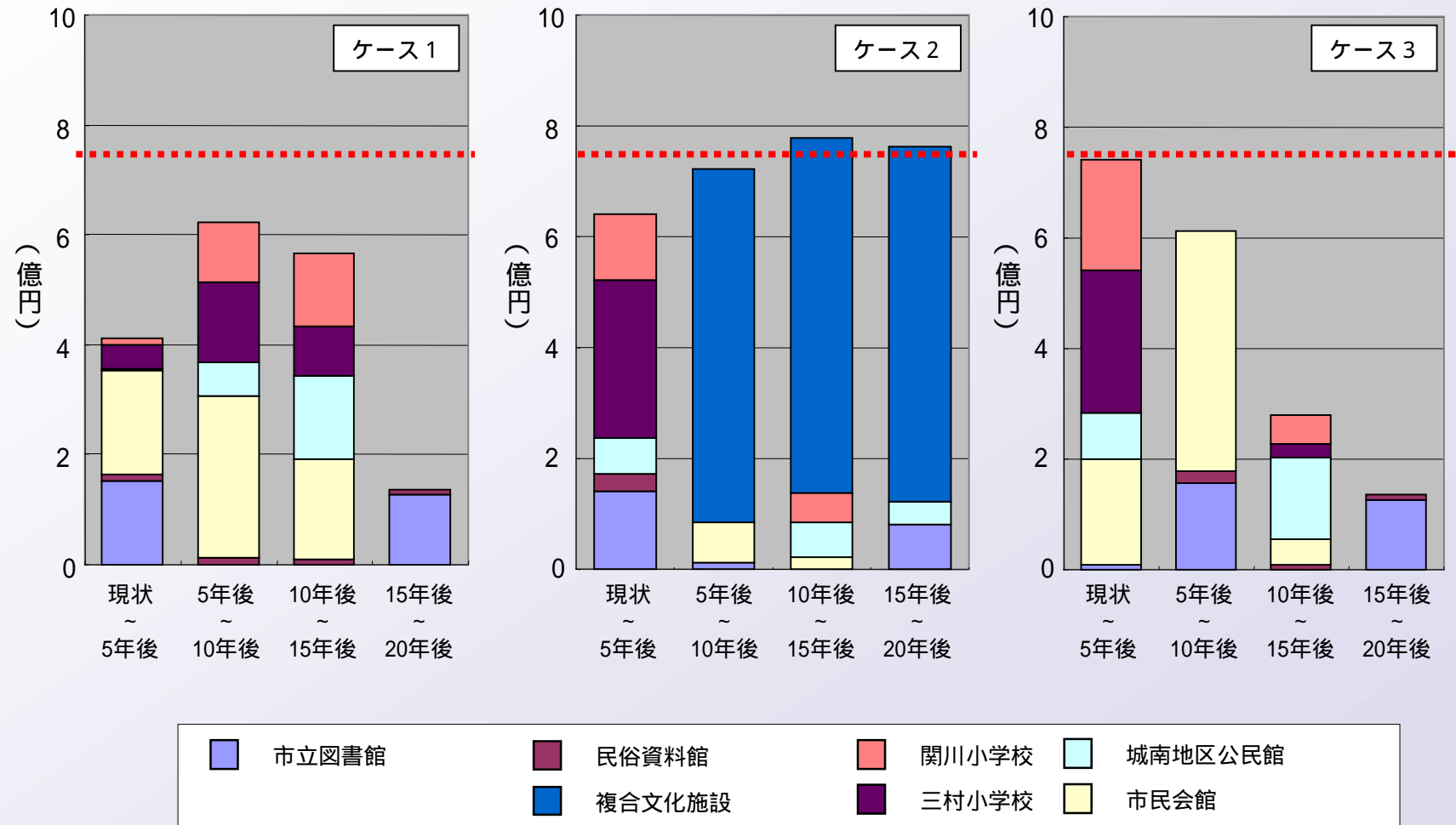


- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ 市立図書館 | ■ 民俗資料館 | ■ 関川小学校 | ■ 城南地区公民館 |
| ■ 複合文化施設 | ■ 三村小学校 | ■ 市民会館 | |

戦略的ストックマネジメントにおける施設群管理シナリオ

施設群管理シナリオ例 : 大規模文化施設（図書館施設）の改修・転用に係る費用・性能分析の例

費用の推移（対策時期の調整後）



戦略的ストックマネジメントにおける施設群管理シナリオ

施設群管理シナリオ例 : 大規模文化施設(図書館施設)の改修・転用に係る費用・性能分析の例

性能の推移(対策時期の調整後)

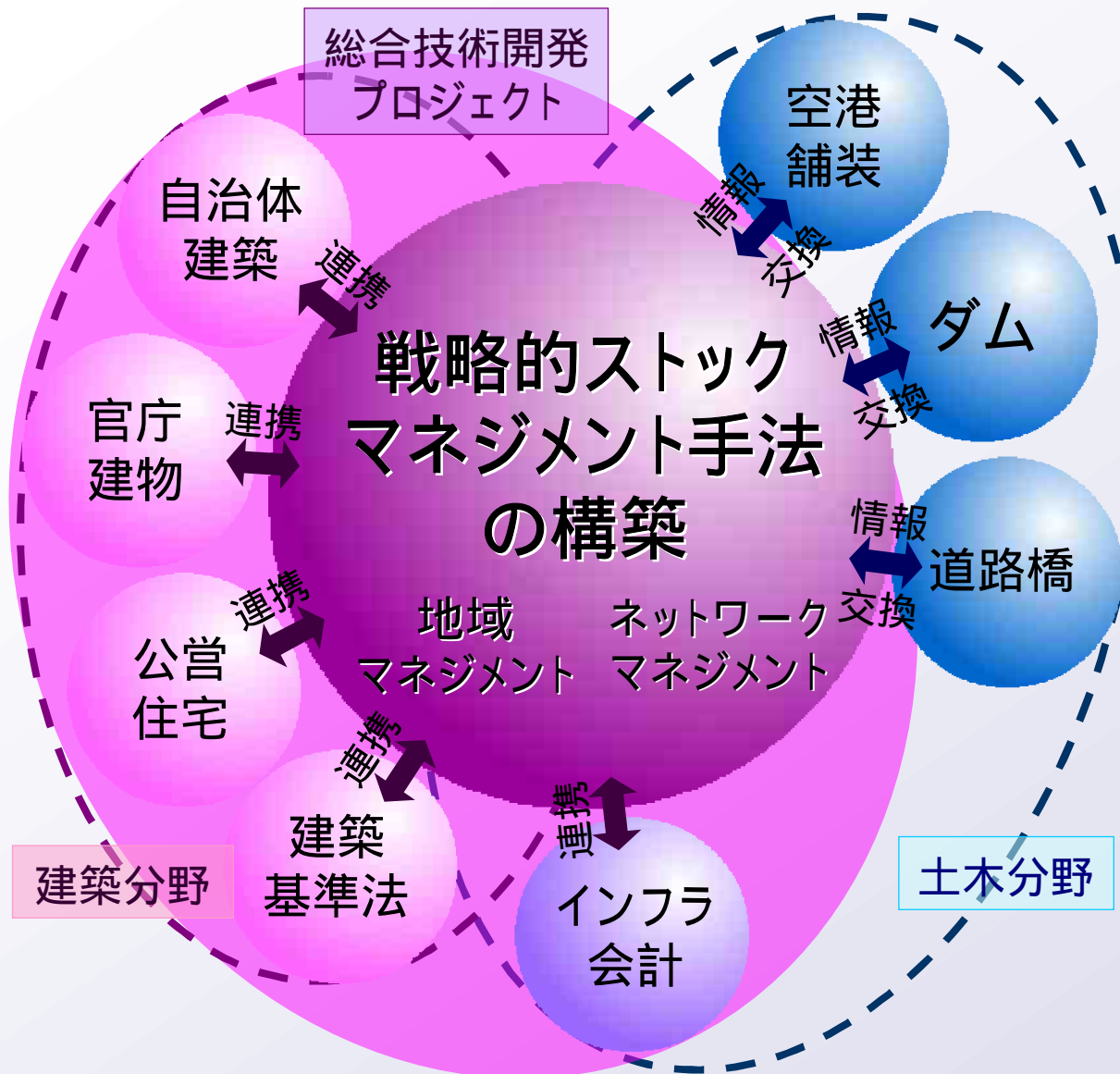
	ケース1					ケース2					ケース3					
	年後0	5	10	15	20	年後0	5	10	15	20	年後0	5	10	15	20	
市立図書館	安全性	42	55	55	55	55	42	55	55	55	55	42	38	55	55	55
	機能性	64	72	72	56	72	64	56	72	56	72	64	48	72	56	72
	環境性	60	70	70	70	90	60	70	70	70	90	60	60	70	70	90
	社会性	60	68	68	60	68	60	60	68	60	68	60	52	68	60	68
	経済性	60	70	70	70	90	60	70	70	70	90	60	60	70	70	90
	平均	57	67	67	62	75	57	62	67	62	75	57	52	67	62	75
民俗資料館	安全性	42	51	46	51	51	42	51	46	51	51	42	42	46	51	51
	機能性	40	40	48	36	48	40	40	48	36	48	40	32	48	36	48
	環境性	50	50	70	70	80	50	50	70	70	80	50	50	70	70	80
	社会性	52	60	60	60	68	52	60	60	60	68	52	52	60	60	68
	経済性	47	47	67	67	77	47	47	67	67	77	47	47	67	67	77
	平均	46	50	58	57	65	46	50	58	57	65	46	45	58	57	65
市民会館	安全性	42	46	51	51	51	42	38				42	38	51	51	51
	機能性	48	36	40	52	52	48	32				48	52	56	60	60
	環境性	40	40	60	70	70	40	40				40	40	60	70	70
	社会性	60	60	68	68	68	60	60				60	60	68	68	68
	経済性	50	50	70	80	80	50	50				50	50	70	80	80
	平均	48	46	58	64	64	48	44				48	48	61	66	66
南地区公民館	安全性	56	56	43	56	56	56	56	43	52	56	56	60	47	60	60
	機能性	60	64	64	72	72	60	72	72	80	80	60	72	64	72	72
	環境性	60	60	80	80	80	60	80	80	80	80	60	80	80	80	80
	社会性	60	68	60	76	76	60	68	60	76	76	60	68	60	76	76
	経済性	60	60	80	80	80	60	80	80	80	80	60	80	80	80	80
	平均	59	62	65	73	73	59	71	67	74	74	59	72	66	74	74
三村小学校	安全性	51	55	60	60	60	51	60	60	60	60	51	60	60	60	60
	機能性	60	44	48	60	60	60	64	60	60	60	60	60	56	60	60
	環境性	60	60	80	90	90	60	90	90	90	90	60	80	80	90	90
	社会性	92	84	84	92	92	92	92	92	92	92	92	84	92	92	92
	経済性	60	60	80	90	90	60	90	90	90	90	60	80	80	90	90
	平均	65	61	70	78	78	65	79	78	78	78	65	73	74	78	78
関川小学校	安全性	47	60	51	60	60	47	60	51	60	60	47	60	51	60	60
	機能性	60	64	64	72	72	60	72	64	64	64	60	80	72	72	72
	環境性	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	社会性	84	84	76	84	84	84	84	76	76	76	84	92	84	84	84
	経済性	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	平均	66	70	66	71	71	66	71	66	68	68	66	74	69	71	71

複合文化施設	平均	66	71	66	68	68
	年後0	5	10	15	20	20
安全性		100	100	100	96	96
機能性		100	100	100	92	92
環境性		80	80	80	80	80
社会性		80	80	80	80	80
経済性		80	80	80	80	80
平均		88	88	88	86	86

改修事項に対応する時期が前後するため、一時的に性能の劣化を受忍する場合も出てくる。

総合技術開発プロジェクトの構成 と関連研究

プロジェクト研究の構成



- **社会資本ストックの管理運営技術の開発** (総合技術開発プロジェクト)
- **社会資本ストックの効果的な利・活用方策に関する研究** (行政部費事項立て)
- **合理的な更新投資戦略** (道路事業調査費)
- **社会的価値を考慮した橋梁マネジメントに関する研究** (行政部費)
- **既設ダムの有効活用に関する調査** (河川総合開発事業調査費)
- **空港施設保全のマネジメント技術の高度化に関する検討** (空港整備事業調査費)

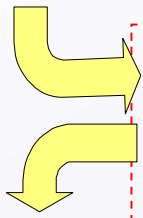
検討の対象と、特性の違いによる着目点

	対象	特性の違い	着目点
建築物	<ul style="list-style-type: none">□官庁建物□自治体施設□公営住宅	<p>ライフサイクル：比較的短い 用途ニーズ：変化大きい ライフサイクルの効用 最大化が重要(転用)</p>	<p>地域特性 横断的管理 性能評価</p>
土木構造物	<ul style="list-style-type: none">□橋梁□資産管理	<p>ライフサイクル 比較的長い 用途ニーズ 変化小さい (規格など限られる) 維持管理・長寿命化が重要</p>	<p>管理の階層性 予算配分 アカウントリビリティ</p>

既存杭の再利用技術の開発

問題点

- 既存杭を再利用できることが知られていない
- 行政上の取扱いが不明瞭



本研究の目的

- 既存杭の再利用促進

- 建設廃棄物の抑制
- コスト、環境負荷の低減

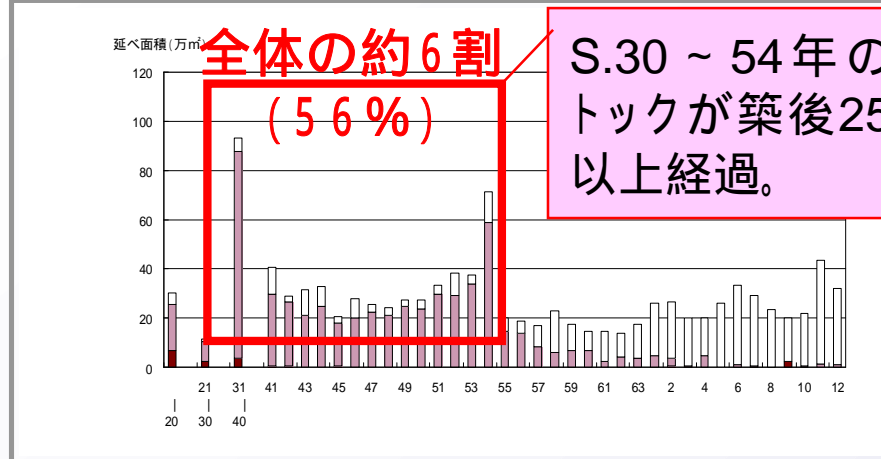
アウトプット

- 既存杭再利用のための評価マニュアル



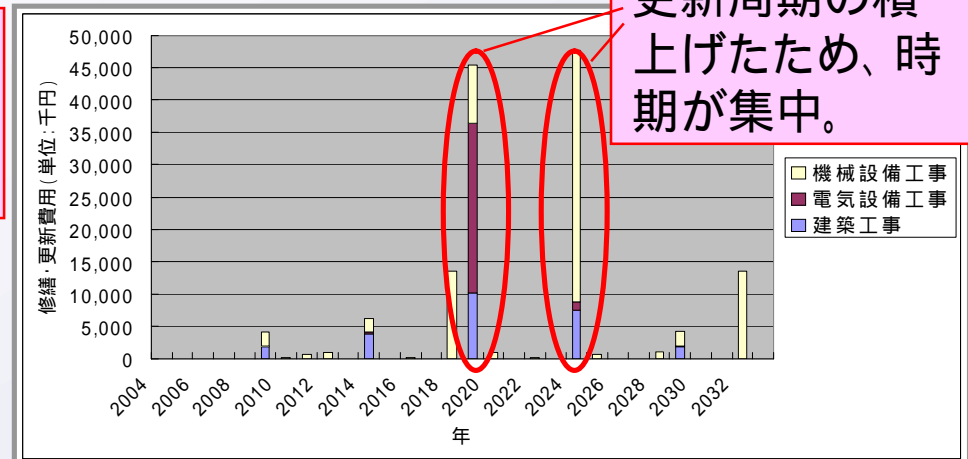
公共建築の中・長期修繕マネジメント技術の開発

国家機関の建築ストックの現状と課題



官庁建物実態調査による建築年次別の延床面積の推移

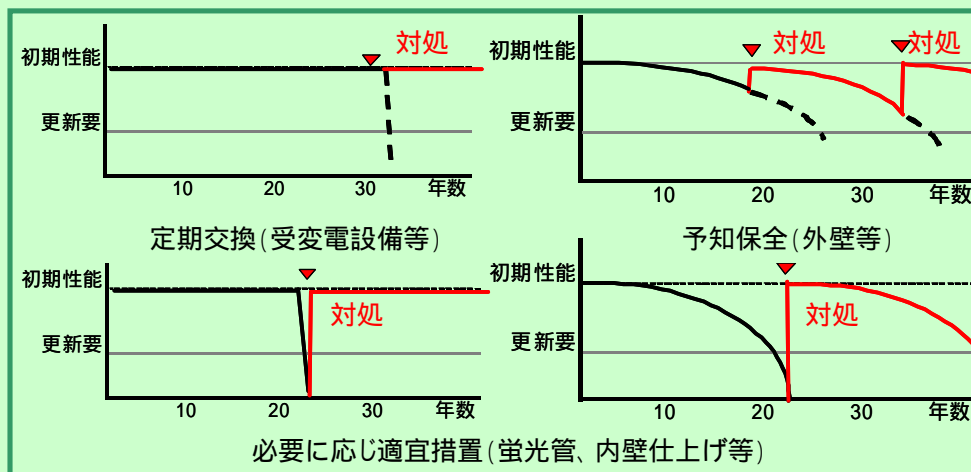
S.30 ~ 54年のストックが築後25年以上経過。



中長期修繕計画策定例 (従来手法)

理想的な修繕・更新周期の積上げたため、時期が集中。

中長期修繕マネジメント技術の開発



中長期修繕マネジメントの考え方 (劣化パターンと対処法)

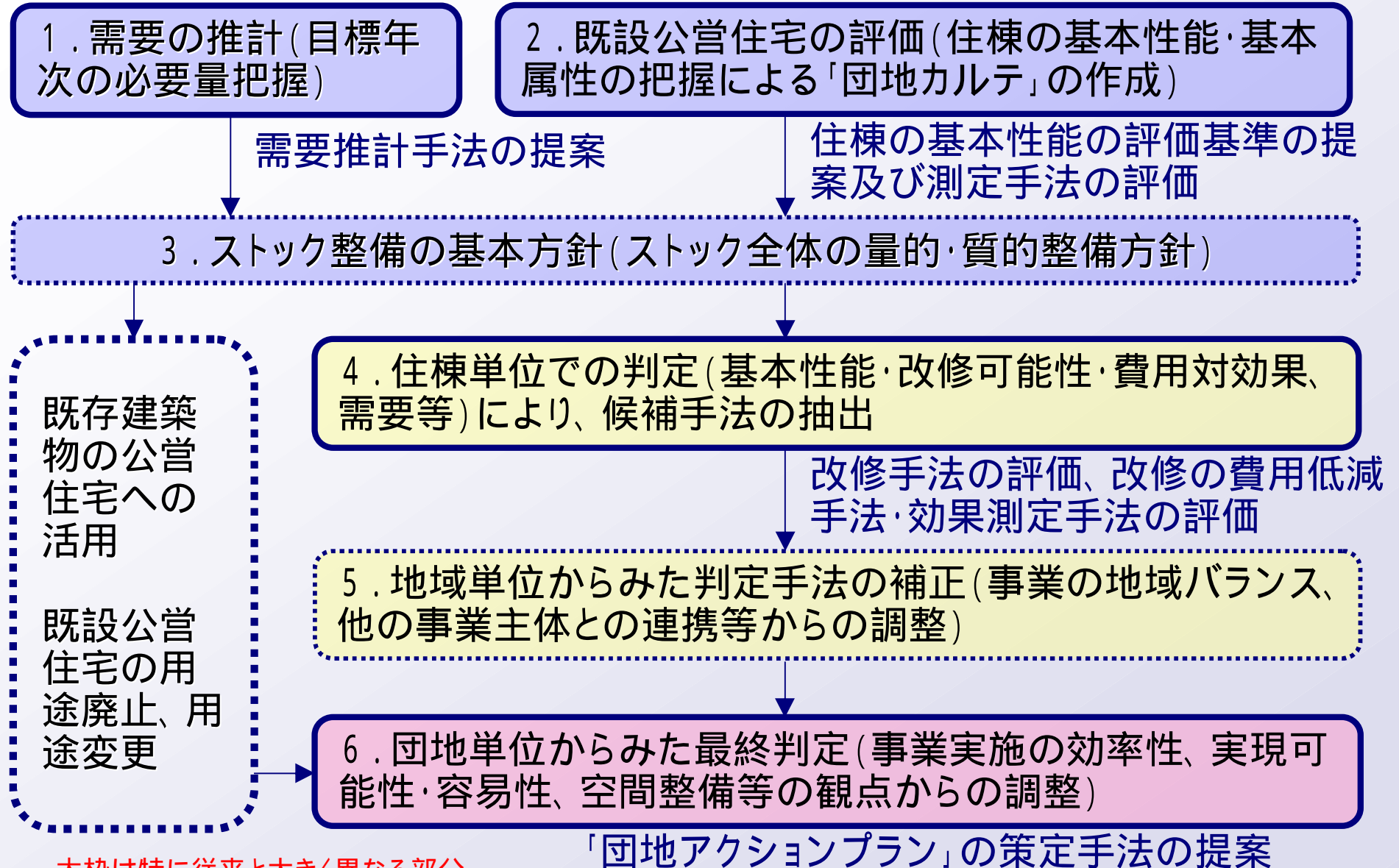
LCC算定手法を活用した従来手法は、計画策定労力が大きく、計画未策定又は計画策定された場合も有効に活用されず。

現状は、事後保全が中心。

各部位に適した劣化対処方針を考慮した中長期修繕マネジメントの考え方をマニュアル化

事後保全中心(現状)から、
点検 + 定期交換 予知保全 適宜措置
のマネジメントへ

公営住宅ストックのマネジメント技術の開発



総プロ最終成果の活用に向けた取り組み

「土木構造物の戦略的マネジメントの手引」

「建築ストック単体の総合評価ガイドライン」

「地域における建築ストックの戦略的マネジメント指針」

「公共建築物の中長期修繕マネジメントマニュアル」

「既存杭等の再利用マニュアル」

「公営住宅ストックの総合的活用に向けた計画 策定
マニュアル」