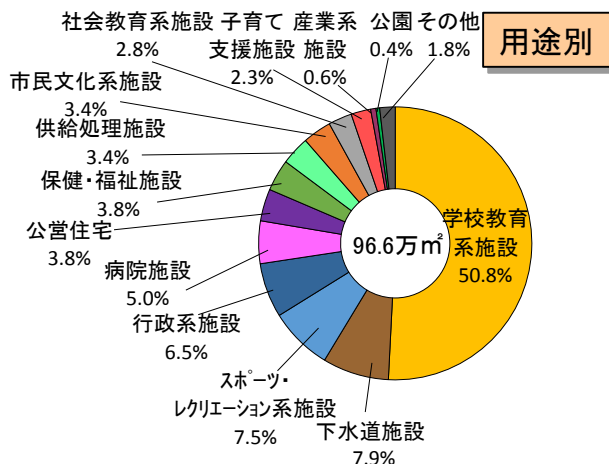
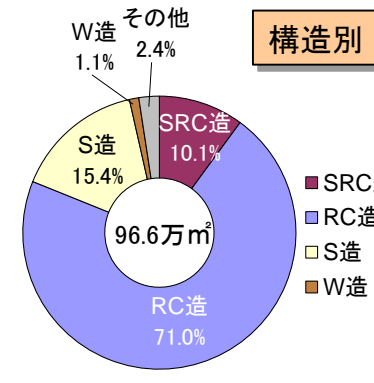
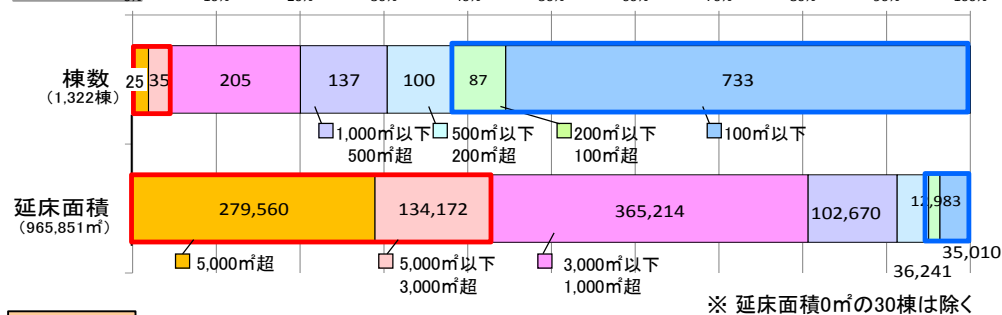


対象施設

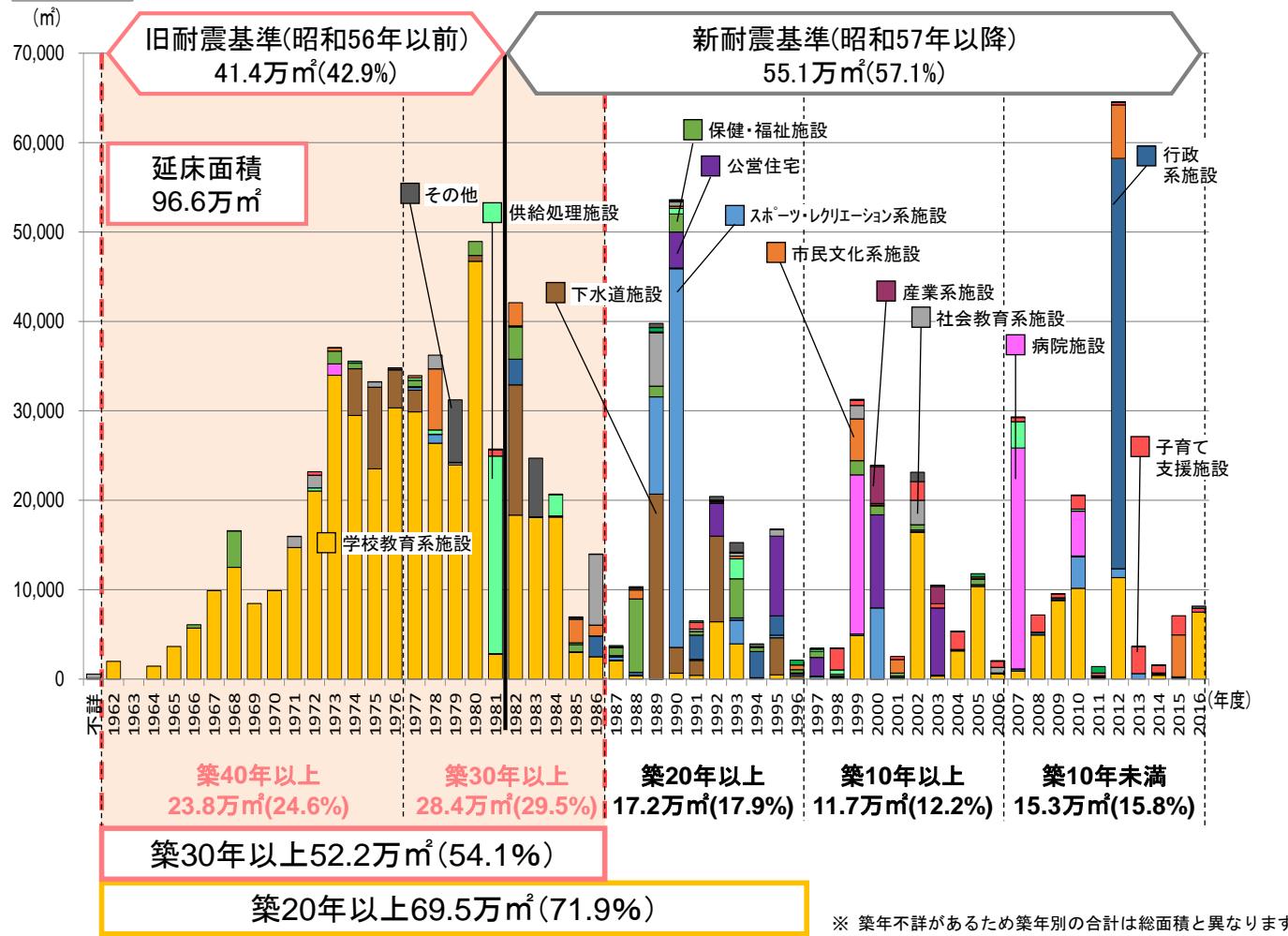
- 1960年代後半から80年代前半にかけて学校教育系施設を中心に多くの公共施設を整備
- 2016年度現在、築30年以上の施設が半数を超える。
- 市民1人あたり公共施設床面積は2.26㎡/人で東京26市平均(1.97㎡/人)よりやや高い水準。
- 延床面積が3,000㎡を超える建築物の棟数は全体の5%だが、延床面積では約43%を占める。棟数の多数を占める200㎡以下の建築物は、面積では5%ほど。
- 構造別では、RC造・SRC造が計81%を占める。



規模別 (Scale)



築年別 (Year Built)



※ 築年不詳があるため築年別の合計は総面積と異なります。

構造躯体の健全性

(耐震診断時の躯体データによる評価)

建築物は、構造躯体の健全性が確保されてはじめて、長期間使用することができますが、施工時の状況やその後の使用状況及び立地環境によって構造躯体の状況は異なります。構造躯体の状態が良好に保たれている建築物は、今後、適切に保全を実施すれば長期間使用することができます。そこで、本市が保有する旧耐震基準の建築物のうち、過去に耐震診断を実施した際に作成した構造躯体のデータを活用し、建築物が長寿命化に適するかを評価しました。

なお、詳細に構造躯体の健全性を評価するには、専門知識を有する技術者が現地調査や材料試験を行う必要がありますが、新たな経費が発生することから本計画においては、既存のデータを活用し、簡易な評価を実施することとします。

① 対象施設

過去に耐震診断を実施した建築物 217 棟 (うち、学校施設 187 棟 一般施設 30 棟)

② 評価方法

耐震診断報告書における構造躯体データのうち、コンクリート圧縮強度とコンクリート中性化深さ、鉄筋腐食度、鉄筋かぶり厚さのデータを用いて評価します。

なお、中性化の進行速度による評価によって、理論上は、構造躯体の残存耐用年数を求めることができますが、ここでは、期待できる使用年数として3区分で取りまとめることにします。

以下に該当する建築物については、「構造躯体が長寿命化を行うのに検討を要する」と評価しました。

圧縮強度	低強度 (13.5N/mm ² 未満) の場合
中性化深さ	調査時点で鉄筋かぶり厚さに達している場合 (鉄筋かぶり厚さのデータが無い場合は 30mm に達している場合)
中性化の進行速度	調査時点で、理論値よりも中性化の進行が早い場合
鉄筋腐食度	腐食度判定 (4段階評価) がⅢまたはⅣの場合

参考: JASS5 (鉄筋コンクリート工事標準仕様書 2009年 日本建築学会) 及び耐力度調査 (文部科学省)

③ 評価結果

168 棟 (77%) の建築物が長寿命化に適すると評価しました。

評価を実施した建築物	期待できる使用年数区分		
	60 年未満	60~80 年	80 年以上
学校施設 187 棟 (51 施設)	38 棟 (20%)	6 棟 (3%)	143 棟 (77%)
一般施設 30 棟	4 棟 (13%)	1 棟 (3%)	25 棟 (84%)
合計 217 棟	49 棟 (23%)		168 棟 (77%)

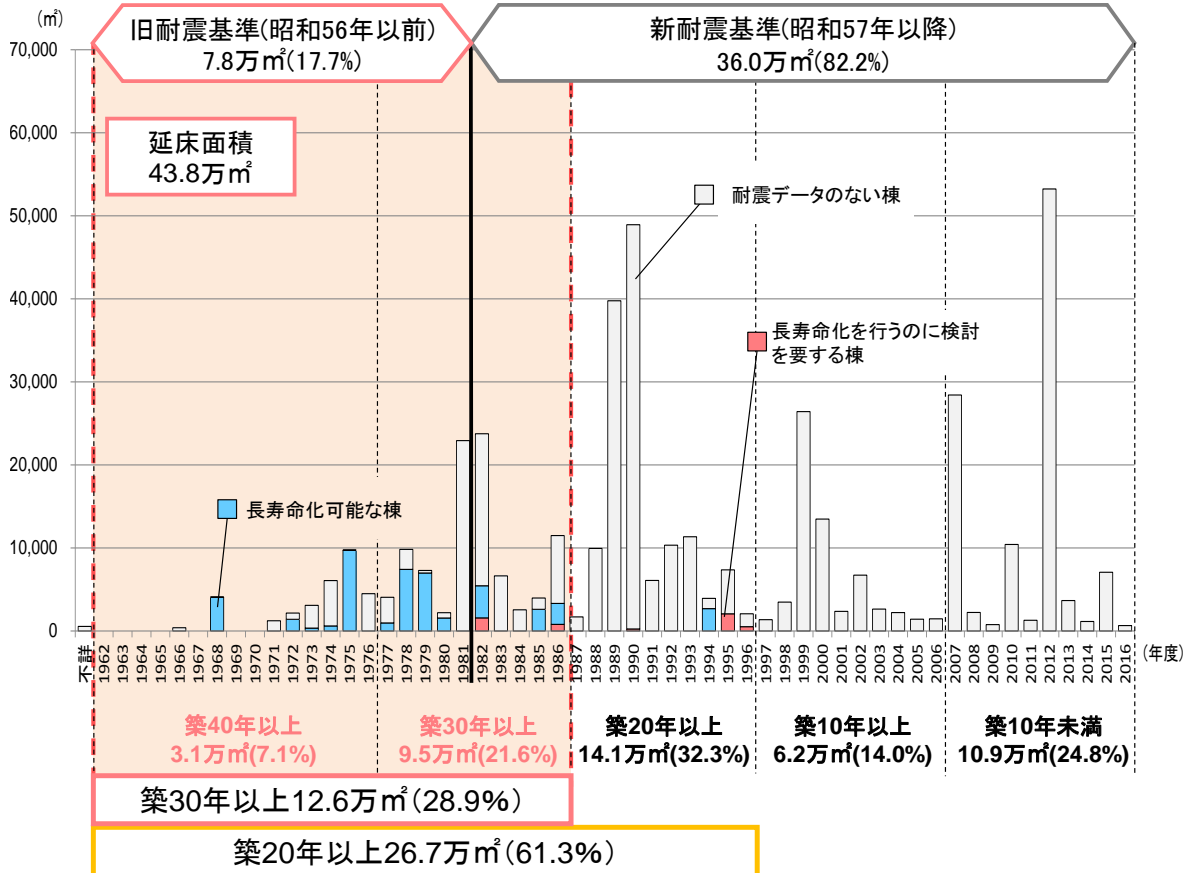
長寿命化を行うのに検討を要する

長寿命化に適する

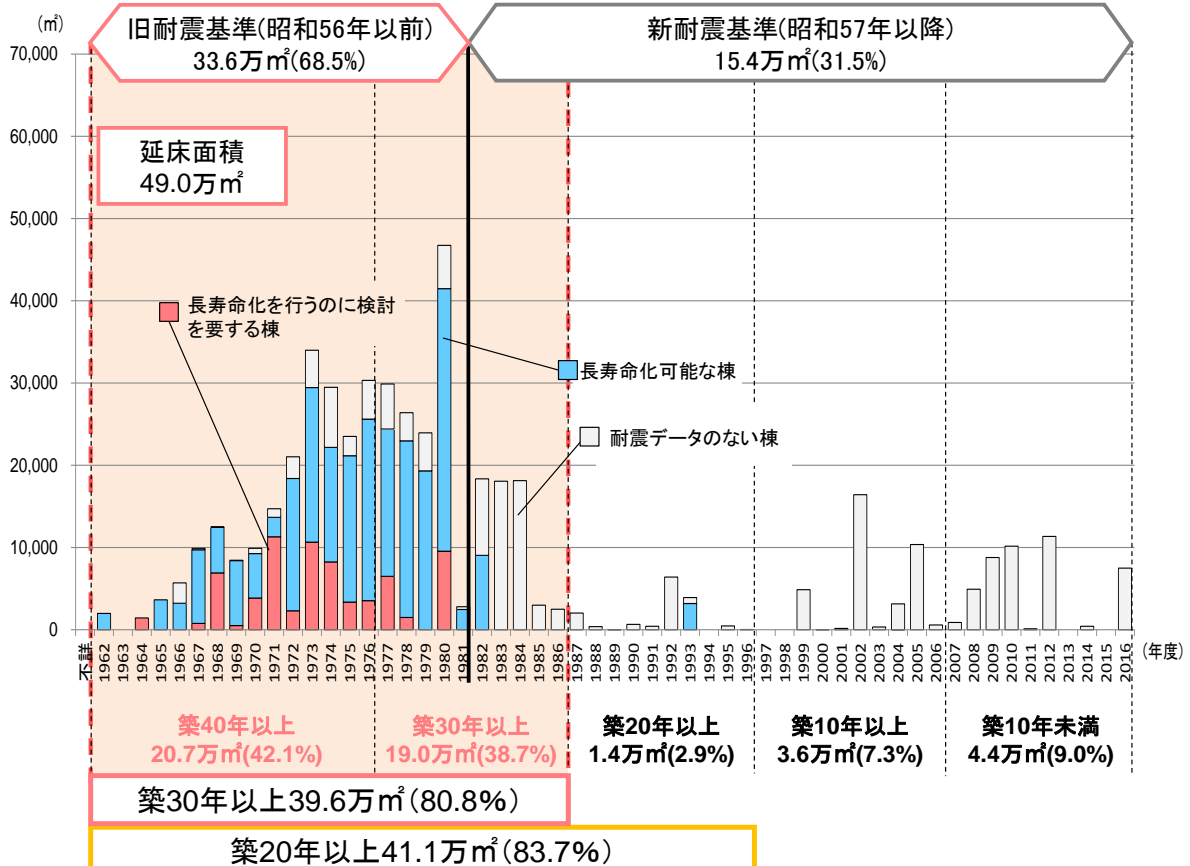
※64校のうち、新耐震13校、旧耐震51校。

旧耐震校のうち長寿命化を行うのに検討を要する棟を有する学校は23校 (45%)。

小学校・中学校・公営住宅を除く公共施設



小学校・中学校

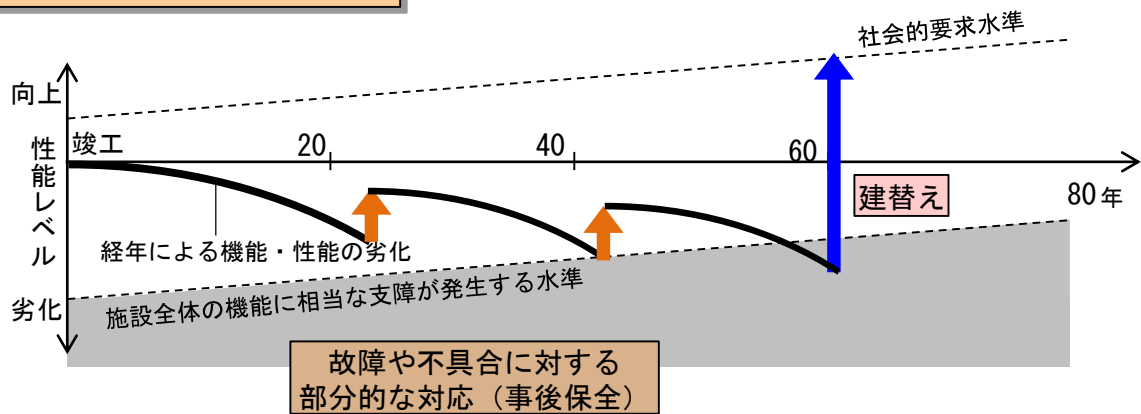


維持・更新コストの算出（学校施設）

（1）計画修繕型＜60年＞

- ▶ これまでの建物の維持管理は、対症療法的な不具合が発生してから修繕を行う事後保全でしたが、これでは、構造躯体に影響があり、建物の寿命を縮めるだけでなく、修繕規模の拡大により予定額以上に費用がかかる場合があります。
- ▶ 町田市では、これまで、屋上・外壁・外部開口部を中心に「防音工事」や「大規模」「中規模」の改修を実施してきましたが、予算等の制約により、すべての建物の部位で修繕・改修ができておらず、劣化が進んでいる建物や部位が残っています。特に、教室内部や設備の配管・配線に対する修繕・改修が積み残されており、長寿命化にあたってはこれらの予算措置が必要となります。

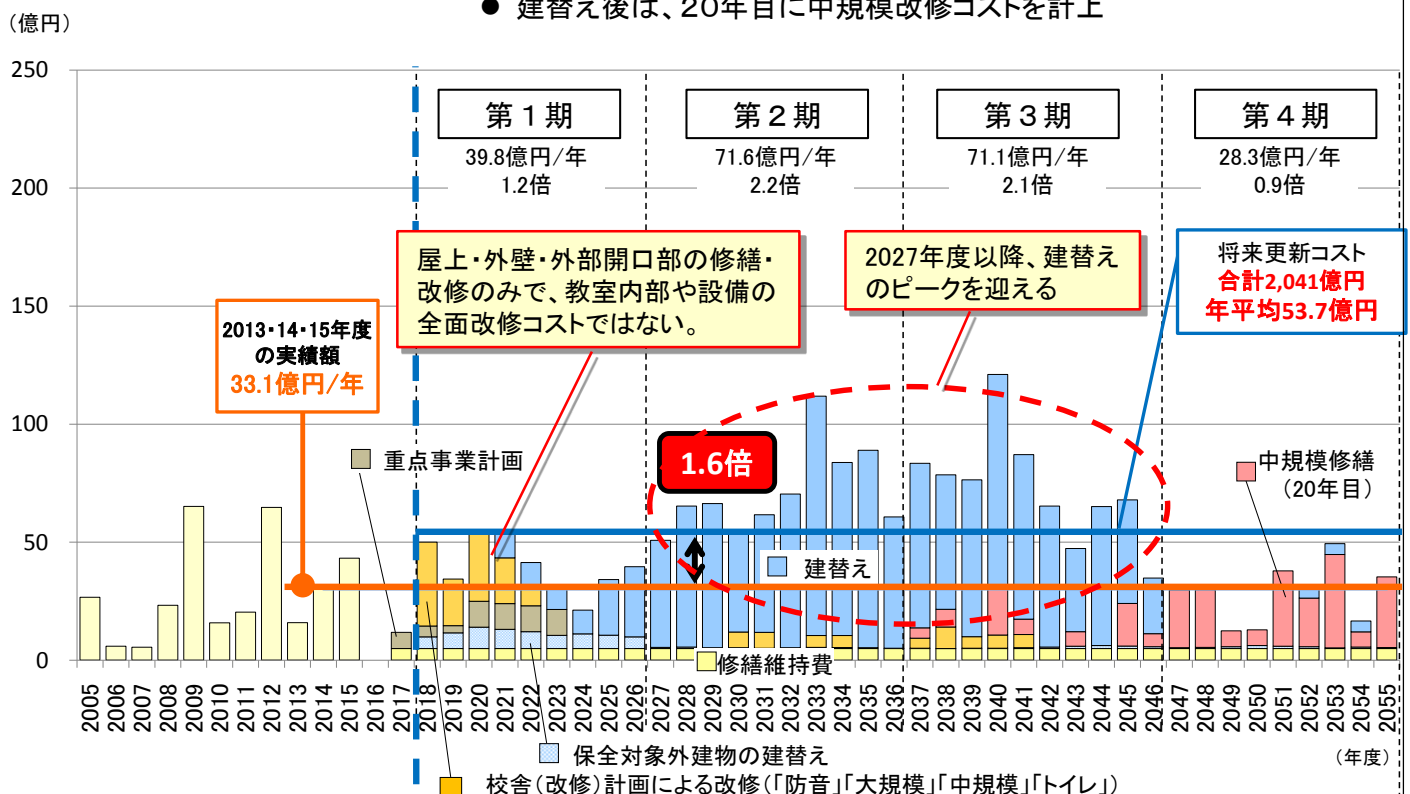
従来の修繕計画（耐用年数60年）



屋上・外壁・外部開口部を中心とする修繕・改修計画
内装や設備等は事後的な修繕で対応

維持・更新コスト（計画修繕型）

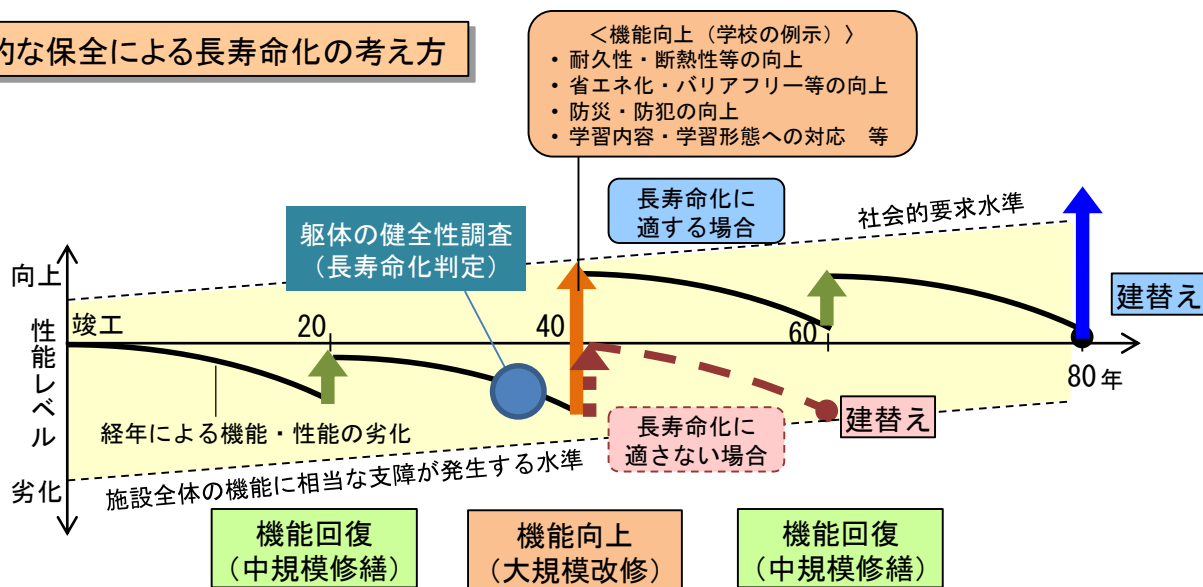
- 築60年建替え（学校内のもっとも古い校舎を基準に、全棟建替え）
- 建替えまでは既存の修繕計画のコストを計上
- 建替え後は、20年目に中規模改修コストを計上



(2) 長寿命化型<80年>

- 構造躯体以外は部位ごとの仕様などにより、耐用年数が異なります。構造躯体の寿命まで長期にわたって建物を使い続けるためには、適切な維持管理とそのための点検・診断を実施する必要があります。これまでの修繕・改修サイクルを見直し、経年劣化する建物の部位・設備機器は構造躯体の耐用年数の中間年で機能向上のための大規模改修、20年ごとに各部の機能回復修繕を計画的に行います。
- 個別施設ごとに躯体の健全性調査を行い、長寿命化の判定に従って今後必要な改修を設定します。

計画的な保全による長寿命化の考え方

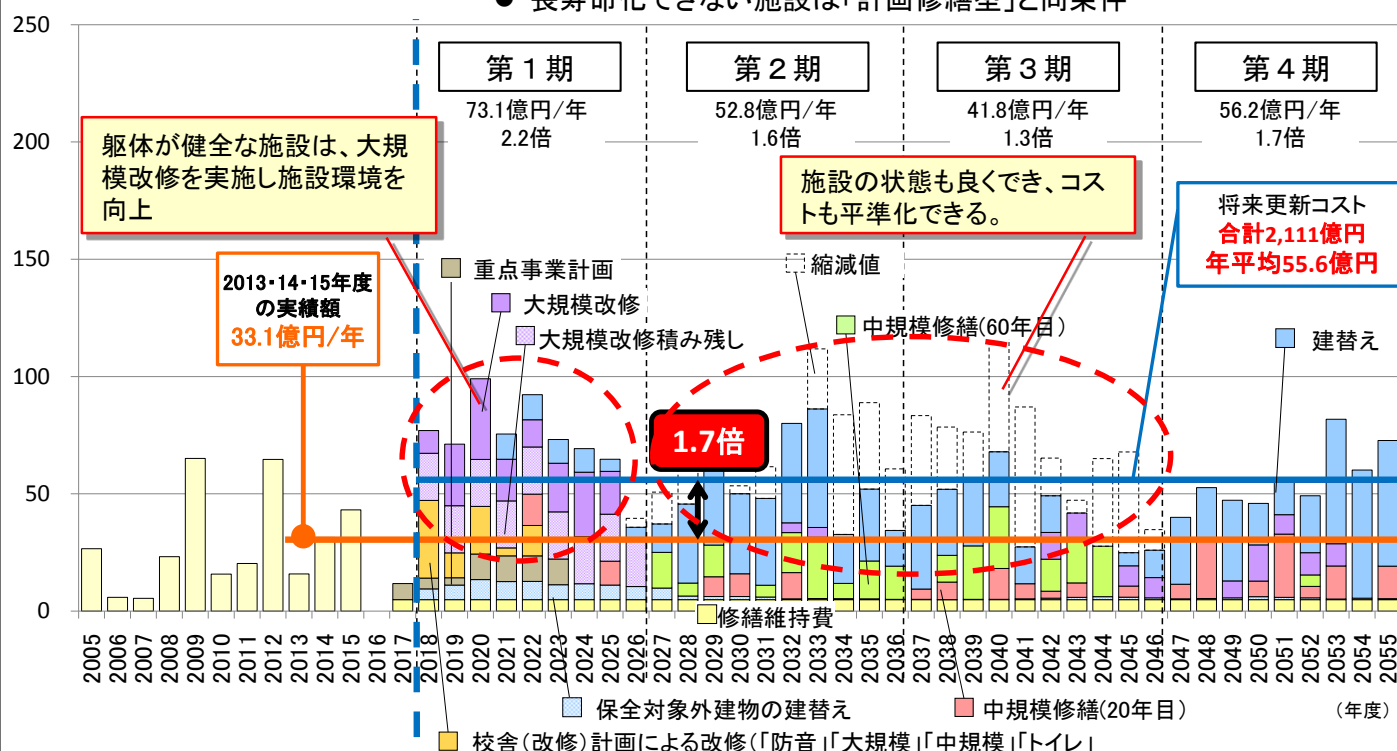


各部位や設備の劣化状況調査に基づき、他の部位と合わせて実施した方が効率の良い工事（道連れ工事）等にも配慮し、20年周期で修繕・改修を効率的に実施。さらに40年目には、内部仕上げ共に設備の配管・配線も更新するとともに、用途変更や環境性能の向上などを図る。

維持・更新コスト(長寿命化型)

- 新耐震基準(1982以降)の学校、または、躯体の健全性調査により、長寿命化できる学校は、築80年建替え(築40年大規模、60年中規模)
- 長寿命化施設で築40年超えの施設は、今後9年間で積み残し改修
- 長寿命化できない施設は「計画修繕型」と同条件

(億円)



維持・更新コストの算出（全公共施設）

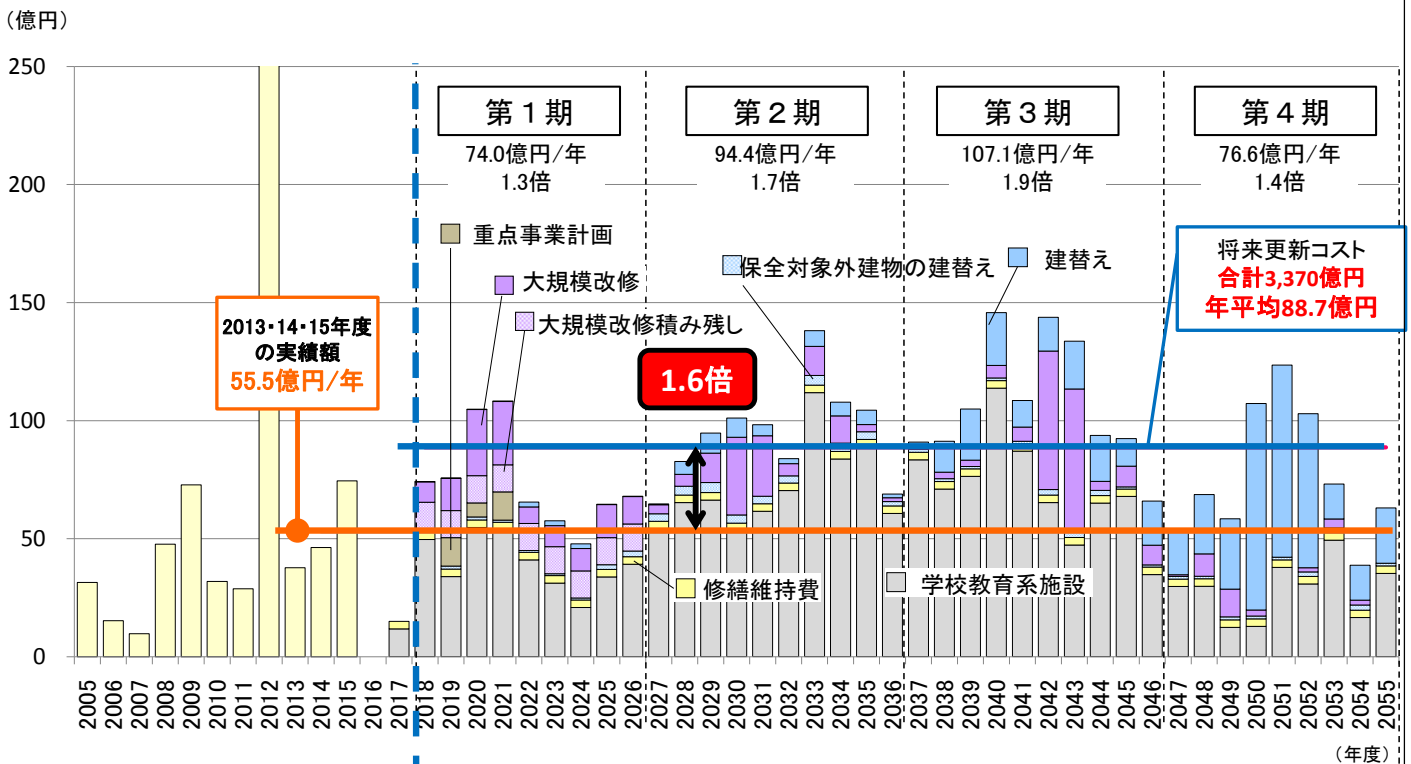
（供給処理施設、下水道施設、病院を除く）

（1）計画修繕型＜60年＞

➤ これまでの保全のありかたで、築60年で建替える場合、今後38年間のコストは3,370億円（年平均88.7億円）かかります。これは、過去3年間の公共施設にかけた経費55.5億円の1.6倍に相当します。

維持・更新コスト(計画修繕型)

- 学校施設
 - 築60年建替え(学校内のもっとも古い校舎を基準に、全棟建替え)
 - 建替えまでは既存の修繕計画のコストを計上
 - 建替え後は、20年目に中規模改修コストを計上
- 学校以外の施設
 - 棟ごとに、築30年に大規模改修、築60年に建替え
 - 現在、築31～50年の建物は、今後9年間に積み残し改修

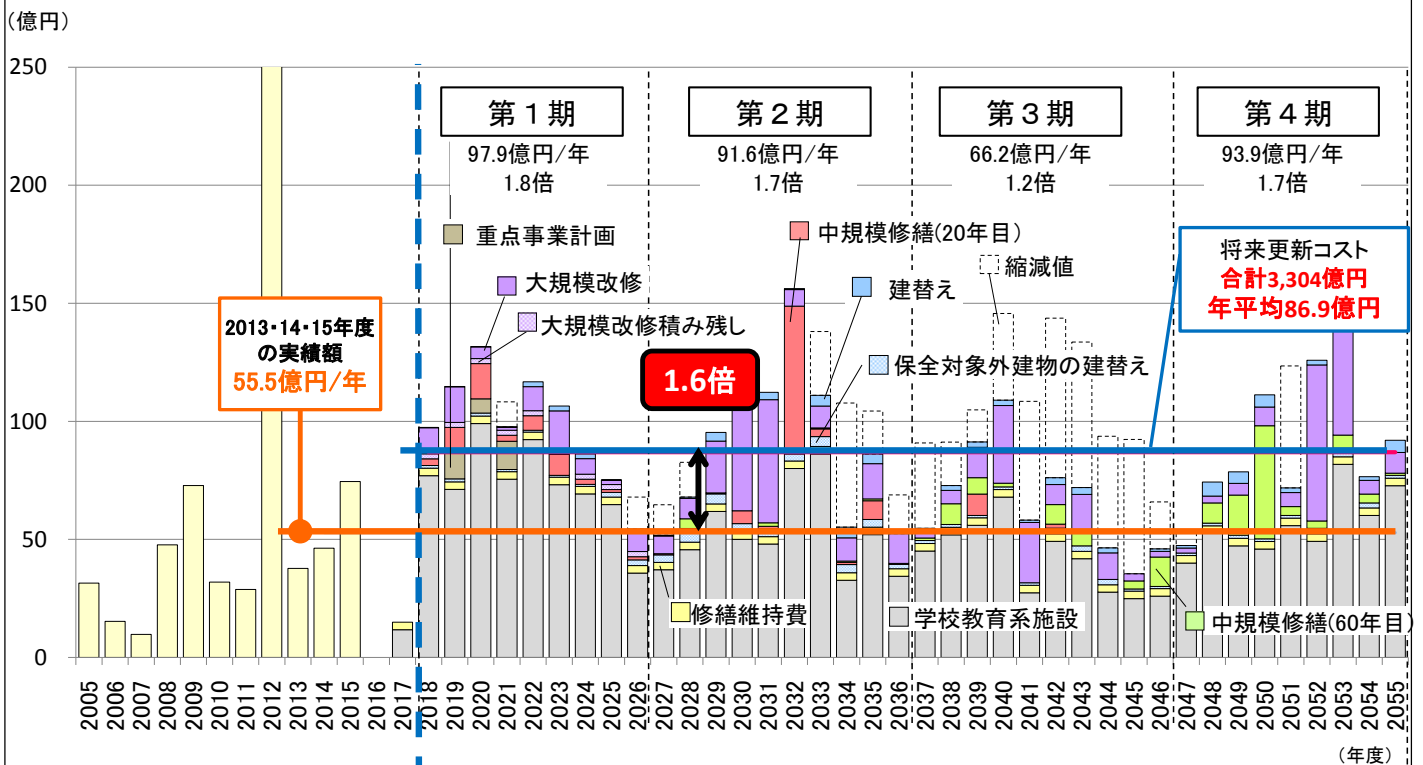


(2) 長寿命化型<80年>

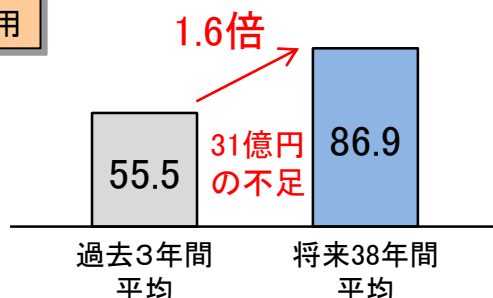
- ▶ 学校以外の施設は、学校に比べ新しい施設が多く、旧耐震の建物でも躯体の健全性が良好な施設が多いことから、計画的な改修をすることで長寿命化を図ることができる可能性が高いといえます。
- ▶ 新耐震基準の施設、または躯体の健全性調査が良好な施設は、計画的な改修をすることで築80年まで使用するとした場合、今後38年間のコストは3,304億円（年平均86.9億円）がかかります。過去3年間の公共施設にかけた経費55.5億円の1.6倍の水準に相当することから、長寿命化だけでは今後の財政に対応できない状況です。

維持・更新コスト(長寿命化型)

- 新耐震基準(1982以降)の施設、または、躯体の健全性調査により、長寿命化できる施設は、築80年建替え(築40年大規模、60年中規模)
- 長寿命化施設で築40年超えの施設は、今後9年間で積み残し改修
- 長寿命化できない施設は「計画修繕型」と同条件



1年間に必要な費用



試算条件

特記無き事項は、総務省が提供する「更新費用試算ソフト」の仕様、及び「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究報告書（平成23年3月（財）自治総合センター）」による算出条件に準じる。

- 試算期間 2018～2055の38年間
- 2017～2021の5年間は「重点事業計画」を反映
（対象施設：市立博物館、（仮）国際工芸美術館、鶴川第一小学校、町田第一中学校）
- 築年数に応じた時期に現状と同じ延床面積に単価を乗じることにより、今後かかる修繕・改修・建替えコストを算出
- 建替えは3年、大規模改修は2年に工事費を均等配分、中規模修繕は単年度に計上
- 建替え、大規模改修は「更新費用試算ソフト」の単価とし、解体、設計料も含む。中規模修繕は建替えの30%程度として設定する。
- 本試算は今後40年間の維持・更新費の見込みを立てる目的のため、物価変動等は考慮しない。また、実施にあたっては条件により、建替え・大規模改修時に必要となる仮設建築物、アスベスト対策費等について別途、考慮する必要がある。
- 中規模修繕や大規模改修の間に発生する劣化、設備機器の部品交換等は維持修繕費にて対応する。

施設用途	中規模修繕 (20年・60年)	大規模改修	建替え
市民文化系施設、行政系施設、産業系施設、社会教育系施設	12 万円/㎡	25 万円/㎡	40万円/㎡
スポーツ・レクリエーション系施設、保健・福祉施設、その他	11 万円/㎡	20 万円/㎡	36万円/㎡
学校教育系施設、子育て支援施設、公園施設	10 万円/㎡	17 万円/㎡	33万円/㎡
公営住宅	8 万円/㎡	17 万円/㎡	28万円/㎡
維持修繕費：年間・延床面積あたり 1,000円（96.6万㎡×1,000円＝9.66億円/年）			

- 計画的保全の対象建物を設定し、計画修繕型と長寿命化型で耐用年数と更新サイクルを変えて試算
- 保全対象外の建物（小規模な建物等）は事後保全で対応するものとし、築40年建替え。
- すでに改修時期を迎えている建物は、過去の工事履歴等を踏まえた上で適宜、積み残し改修を計上

（参考）

- 近年における労務費上昇や、仮設建築物及びアスベスト対策費等を別途見込んだ単価を以下に示す。
- ここでは、他自治体の総合管理計画における試算状況等を鑑みて、上記の更新費用試算ソフトの単価を使用することとする。

施設用途	中規模修繕 (20年・60年)	大規模改修	建替え
市民文化系施設、行政系施設、産業系施設、社会教育系施設	16 万円/㎡	36 万円/㎡	58万円/㎡
スポーツ・レクリエーション系施設、保健・福祉施設、その他	15 万円/㎡	30 万円/㎡	53万円/㎡
学校教育系施設、子育て支援施設、公園施設	14 万円/㎡	25 万円/㎡	47万円/㎡
公営住宅	12 万円/㎡	27 万円/㎡	43万円/㎡

■ 工事項目の例示

	機能回復（中規模修繕）	機能向上（大規模改修）
外部 仕上げ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋上防水の更新 ・ 外壁の洗浄・再塗装等 ・ 外部開口部の調整（シーリング共） ・ 外部鉄部の再塗装 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋上防水の更新・断熱化 ・ 外壁の再塗装・断熱化 ・ 外部開口部の更新 ・ 外部鉄部の再塗装
内部 仕上げ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 壁塗装の再塗装 ・ 劣化の著しい箇所の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビニル床、壁、天井の更新 ・ 劣化の著しい箇所の修繕 ・ 用途転用、新しいニーズへの対応 （プラン変更含む）
電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受変電機器の更新 ・ 照明等の機器の更新 ・ 劣化の著しい箇所の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受変電機器の更新 ・ 照明等の機器の更新（LED） ・ 配線・配管の更新 ・ 劣化の著しい箇所の修繕
給排水 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給排水管の更生 ・ ポンプ等の機器の更新 ・ 劣化の著しい箇所の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給排水管の更新 ・ ポンプ等の機器の更新 ・ 衛生器具の更新（節水タイプ） ・ 劣化の著しい箇所の修繕
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空調等の機器の更新 ・ 劣化の著しい箇所の修繕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空調等の機器・配管・ダクトの更新 （空調システム変更含む） ・ 劣化の著しい箇所の修繕