

第3章 大規模修繕及び更新にかかる将来費用

第3章 大規模修繕及び更新にかかる将来費用 1

3. 大規模修繕及び更新にかかる将来費用 3-1

(1) 将来費用試算のための条件.....	3-1
ア 更新費の考え方.....	3-1
イ 大規模修繕費の考え方.....	3-2
ウ 整備実績.....	3-3
(2) 大規模修繕を実施した場合の将来費用の試算	3-4
ア 大規模修繕及び更新にかかる将来費用の試算結果	3-4
イ 大分類別の将来費用（大規模修繕費＋更新費）	3-5
ウ 将来費用が財政に及ぼす影響.....	3-6
(3) 大規模修繕を実施しない場合の将来費用の試算	3-7
ア 大規模修繕を実施しない場合の将来費用の試算結果	3-7
イ 大分類別の将来費用（更新費）	3-8
ウ 将来費用が財政に及ぼす影響.....	3-11
エ 大規模修繕を行わないことにより想定される問題	3-11
(4) 将来費用のまとめと想定される課題	3-12

3. 大規模修繕及び更新にかかる将来費用

(1) 将来費用試算のための条件

現在市が保有している建物のうち、人が滞留する主要な建物について、将来もそのまま保有し続けるために必要になる費用を試算します。

本書においては、総務省が公表している「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の試算」に準じた試算条件を設定します。

ア 更新費の考え方

①更新単価の設定

総務省の試算では、現実に即したものとするために、既に更新費用の試算に取り組んでいる地方自治体の調査実績、設定単価等を基に単価が設定されています。この単価は、契約価格ではなく、予定価格または設計価格を想定して設定されています。

図表3-1 施設分類別の更新単価

北杜市の公共施設分類		総務省資料による 施設分類	更新単価 (万円/㎡)
大分類	中分類		
行政系施設	庁舎等、 その他行政系施設	行政系施設	40.0
市民文化系施設	文化施設、集会施設	市民文化系施設	40.0
社会教育系施設	図書館、資料館等	社会教育系施設	40.0
スポーツ施設	プール、体育館、弓道場、 武道場、屋内ゲートボール場、 グラウンド・管理施設等	スポーツ・レクリエーション 系施設	36.0
産業系施設	観光施設、農林施設、 温泉施設	スポーツ・レクリエーション 系施設	36.0
子育て支援施設	幼児・児童施設、保育施設	子育て支援施設	33.0
学校教育施設	学校、その他教育施設	学校教育系施設	33.0
保健・福祉施設	高齢者福祉施設、 障害福祉施設、保健施設	保健・福祉施設	36.0
医療施設	医療施設	医療施設	40.0
市営住宅	市営住宅	市営住宅	28.0
供給処理施設	供給処理施設	供給処理施設	36.0
その他	その他	その他	36.0

※ 解体費、仮設移転費、設計料含む。

※ スポーツ施設、学校教育施設は、グラウンド整備費含む。

②耐用年数の設定

総務省の試算においては、更新及び改修のシナリオとして、(i) 50年、(ii) 60年、(iii) 80年の3パターンを比較し、それぞれの違いが±10%の範囲であったことから、標準的な耐用年数（日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」）とされる(ii) 60年を採用しており、本書もこれに準じます。

イ 大規模修繕費の考え方

①大規模修繕単価の設定

大規模修繕単価は、更新単価のおおむね60%として設定されています。

図表3-2 施設分類別の大規模修繕単価

北杜市の公共施設分類		総務省資料による 施設分類	修繕単価 (万円/㎡)
大分類	中分類		
行政系施設	庁舎等、 その他行政系施設	行政系施設	25.0
市民文化系施設	文化施設、集会施設	市民文化系施設	25.0
社会教育系施設	図書館、資料館等	社会教育系施設	25.0
スポーツ施設	プール、体育館、弓道場、 武道場、屋内ゲートボール場、 グラウンド・管理施設等	スポーツ・レクリエーション 系施設	20.0
産業系施設	観光施設、農林施設、 温泉施設	スポーツ・レクリエーション 系施設	20.0
子育て支援施設	幼児・児童施設、保育施設	子育て支援施設	17.0
学校教育施設	学校、その他教育施設	学校教育系施設	17.0
保健・福祉施設	高齢者福祉施設、 障害福祉施設、保健施設	保健・福祉施設	20.0
医療施設	医療施設	医療施設	25.0
市営住宅	市営住宅	市営住宅	17.0
供給処理施設	供給処理施設	供給処理施設	20.0
その他	その他	その他	20.0

②大規模修繕の実施時期の設定

建築物の耐用年数は 60 年と仮定しますが、総務省の試算においては建物付属設備（電気設備、昇降機設備等）及び配管の耐用年数がおおむね 15 年であることから、2 回目のサイクルである建築後 30 年で建築物の大規模修繕を行い、その後 30 年で建て替えを行うと仮定しており、本書もこれに準じます。

なお、試算の時点で、建設時からの経過年数が 31 年以上 50 年までのものについては、今後 10 年間で均等に大規模修繕を行うと仮定します。建設時より 51 年以上経過しているものについては更新時期が近いため、大規模修繕は行わずに 60 年を経た年度に更新すると仮定します。

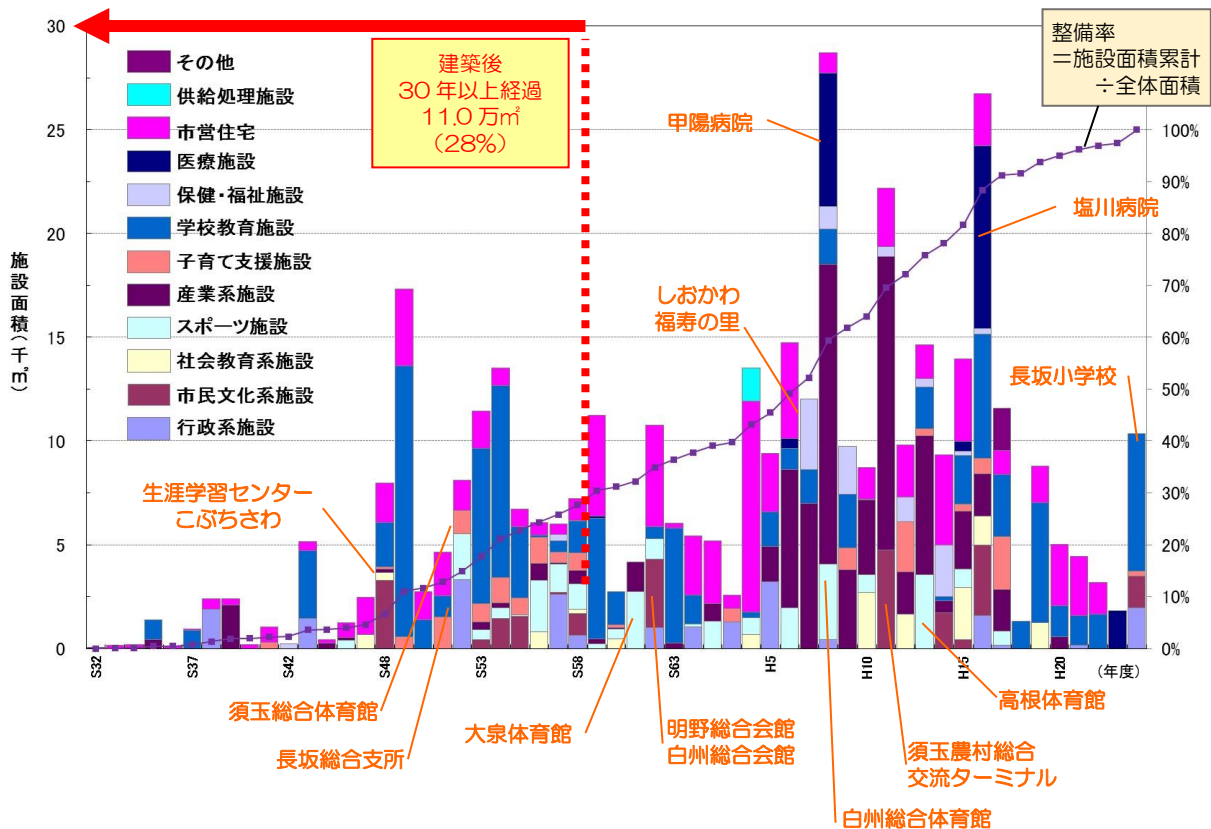
ウ 整備実績

試算の前提となる、これまでの施設整備状況は以下のとおりになります。

他の自治体と異なり、昭和 40～50 年代の高度成長期に整備された施設は比較的少なく、昭和 57 年度までに整備され 30 年以上経過した建物は全体の 28%に留まります。

また、平成 5 年から合併前の平成 16 年にかけて多くの施設が整備されており、更新のピークを迎えるのは 40 年以上先のことになります。

図表3-3 建設年度別に見た大分類別の施設面積の分布（再掲）



(2) 大規模修繕を実施した場合の将来費用の試算

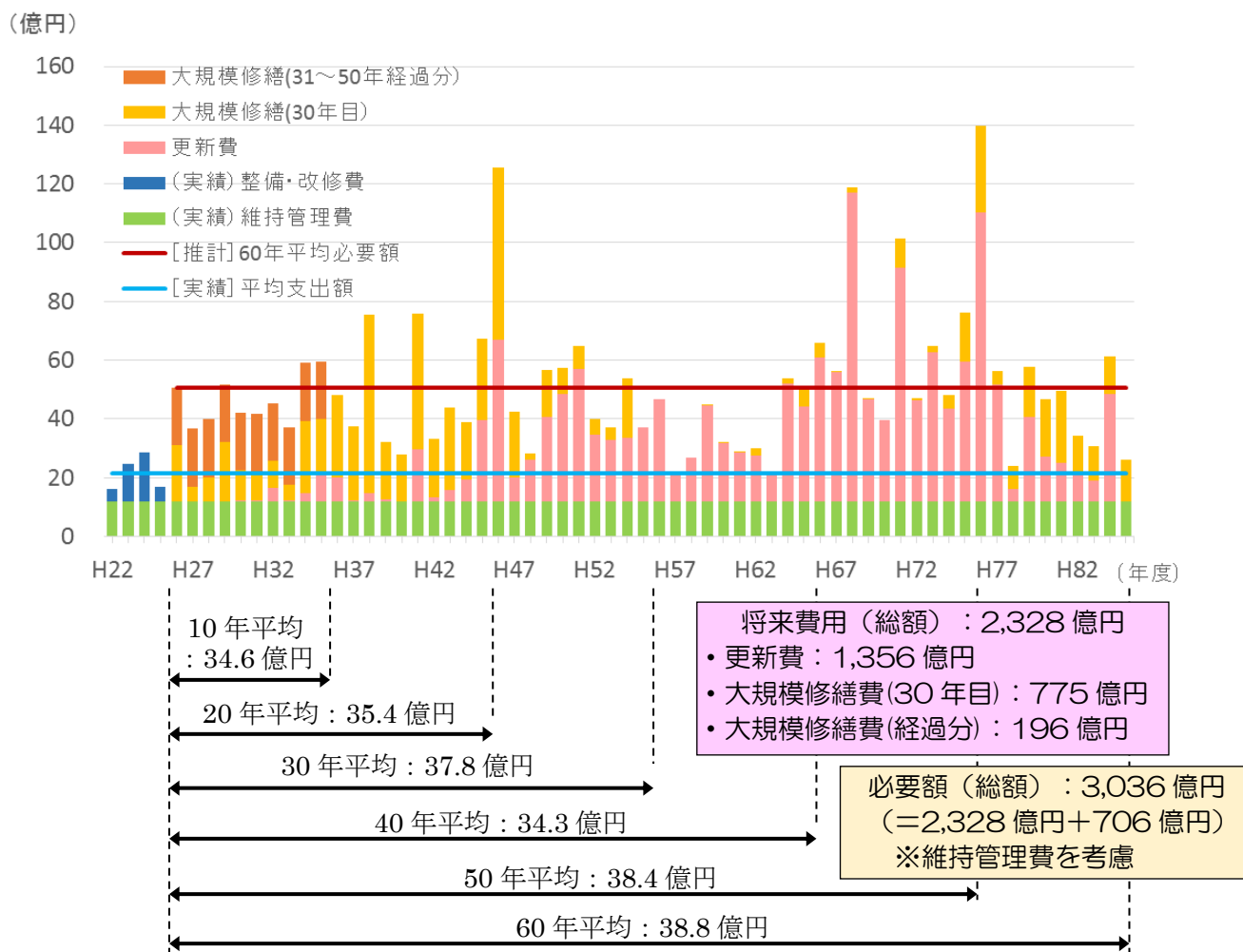
今後老朽化の進む建物について、適切に大規模修繕を実施し、耐用年数を迎えた時点で更新を行った場合の将来費用（大規模修繕費、更新費）を試算した結果を示します。

ア 大規模修繕及び更新にかかる将来費用の試算結果

大規模修繕と更新にかかる費用の合算を見ると、60年間の総額で2,328億円が見込まれます。更新の発生が平成45年以降に集中している分、平均額は長期に見るほど高くなる傾向にあり、最初の10年間の平均は34.6億円、60年間の平均は38.8億円と見込まれます。

なお、図中においては、日常的な維持管理費について、現状と同様に11.8億円、60年間で706億円程度が必要になるものと見込んでいます。また、整備・改修費の実績については9.7億円としていますが、これは、平成22～25年度の主要事業の中から、公共施設の整備・改修に該当する事業の予算を集計したものです。

図表3-4 大規模修繕及び更新にかかる将来費用の試算結果



※ 端数処理の関係で数値の合計が一致しない場合がある。

将来費用発生状況を詳しく見ると、本市の場合は、建設後 30 年経過し老朽化が懸念されている建物が 28%に留まるため、当面は大規模修繕に対する需要が中心になります。

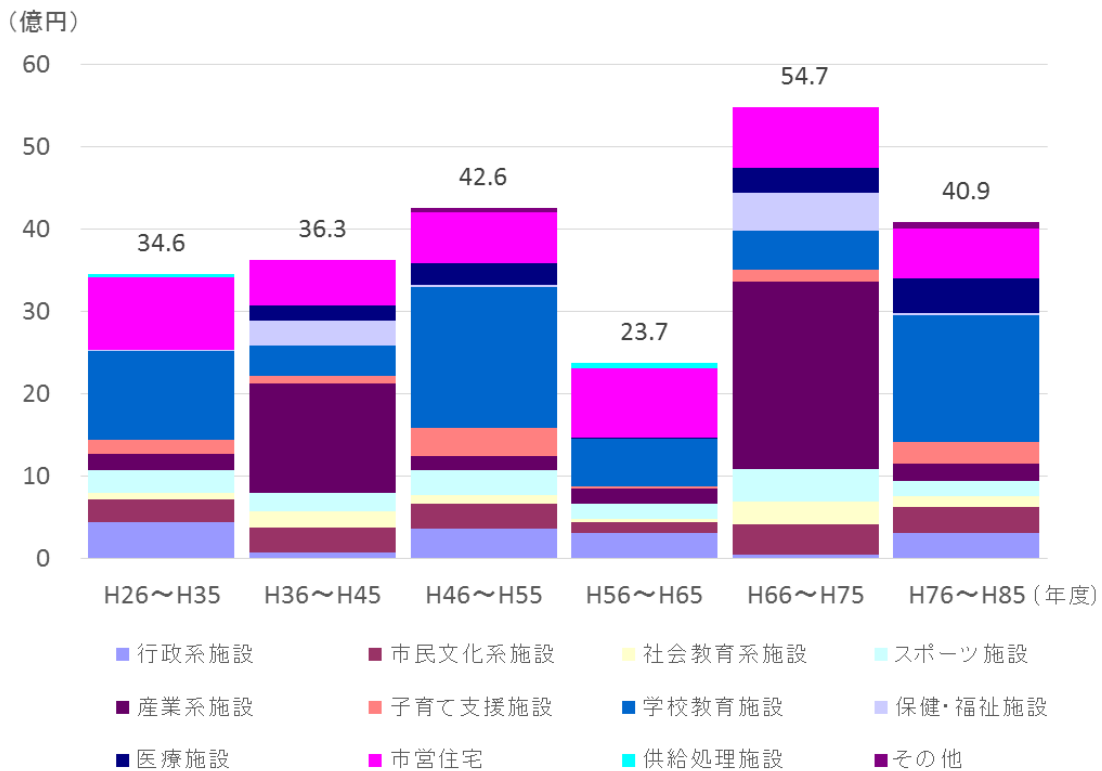
特に、試算では、建設後 30 年後に大規模修繕を実施する条件としているため、試算時点で 31～50 年が経過している建物については、当初 10 年間で大規模修繕の実施を見込んでいます。

その後、20 年後の平成 45 年前後から更新費用の増加が見込まれます。ただし、本市の建物は新しいものが多く、更新のピークを迎えるのは今から 40～50 年後、平成 65～75 年度ごろと見込まれます。更新のピークを過ぎると、更新した建物に対する大規模修繕が必要になり、再び将来費用が増加することになります。

イ 大分類別の将来費用（大規模修繕費＋更新費）

将来費用を大分類ごとに見ると、施設面積の構成割合を反映して、学校教育施設と産業系施設の占める割合が大きくなっています。

図表3-5 大規模修繕及び更新にかかる将来費用の試算結果（年平均額、10年ごと）



※ 端数処理の関係で図表 3-6 の数値と一致しない場合がある。

図表3-6 大分類別・大規模修繕及び更新にかかる将来費用（年平均額、10年ごと）

（単位：千万円）

大分類	H26～35年度	H36～45年度	H46～55年度	H56～65年度	H66～75年度	H76～85年度	60年合計
行政系施設	44.0	6.9	35.9	30.9	5.3	31.8	154.7
市民文化系施設	27.9	30.4	30.6	13.3	35.8	31.1	169.2
社会教育系施設	7.9	19.7	10.5	4.6	27.6	13.0	83.2
スポーツ施設	27.1	23.2	30.2	18.4	39.9	18.4	157.3
産業系施設	20.3	133.0	16.9	17.4	227.6	20.9	436.1
子育て支援施設	16.9	8.3	34.9	2.6	14.3	26.6	103.8
学校教育施設	108.2	37.4	171.0	58.8	47.1	154.2	576.7
保健・福祉施設	1.4	29.7	2.0	0.0	46.7	1.9	81.6
医療施設	0.2	18.4	26.6	0.4	29.5	42.5	117.6
市営住宅	88.1	55.8	61.9	84.3	73.6	60.2	423.9
供給処理施設	4.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	10.4
その他	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	8.2	13.3
合計	345.9	362.9	425.6	237.0	547.5	408.9	2,327.7

※ 端数処理の関係で数値の合計が一致しない場合がある。

ウ 将来費用が財政に及ぼす影響

平成 22～25 年度の公共施設に関する整備・改修費（投資）の実績は平均で 9.7 億円となりますが、今後必要と見込まれる将来費用（大規模修繕費＋更新費）は 34.6～38.8 億円とこの額を大幅に上回っています。したがって、既存の建物を全て維持し続けるためには現状の約 3.5～4.0 倍の投資が必要になり、年間で約 25～30 億円の予算不足が生じることになります。

また本市では、今後、普通交付税の減額が見込まれるほか、少子高齢化が急速に進行し、市税収入も低迷することが想定され、将来費用に対応した予算を確保し続けることが非常に困難になると言わざるを得ません。

したがって、限られた予算の範囲に将来費用の発生を抑える取組みが必要になりますが、大規模修繕及び更新の単価に施設面積を乗じるという今回の試算の考え方を踏まえると、方策の一つとして保有する建物の総量を削減することが考えられます。ここで、単純に建物の面積と将来費用が比例すると考えると、試算された 34.6～38.8 億円の将来費用を 9.7 億円まで圧縮するためには、建物の総量を 70%以上削減し、現状の 30%以下とする必要があります。

しかし、投資を大幅に増やすことも、建物の総量を現状の 30%以下にまで削減することも現実的な対応ではなく、投資増と建物の総量削減をバランスよく実施するための工夫が必要になります。

(3) 大規模修繕を実施しない場合の将来費用の試算

今後老朽化の進む建物について、大規模修繕を実施せず、一定の年数で更新を行った場合の将来費用（更新費用）について試算した結果を示します。

ア 大規模修繕を実施しない場合の将来費用の試算結果

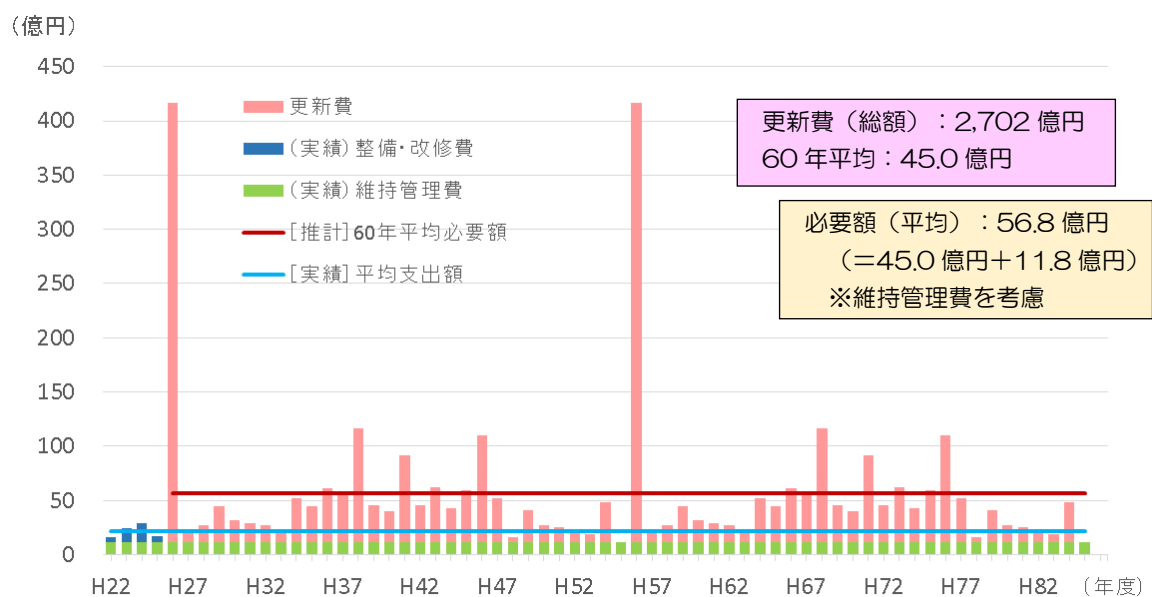
大規模修繕を実施しない場合、一般的に大規模修繕が必要とされ施設建設から 30 年が経過したころから老朽化が問題になると想定されます。そこで、耐用年数を 30 年、40 年、50 年の 3 ケース設定して、更新費用を試算した結果を示します。

試算時点で、30 年または 40 年経過している建物が多くあるため、30 年更新及び 40 年更新のケースでは、それらの建物の更新費用が初年度に大きく発生しています。

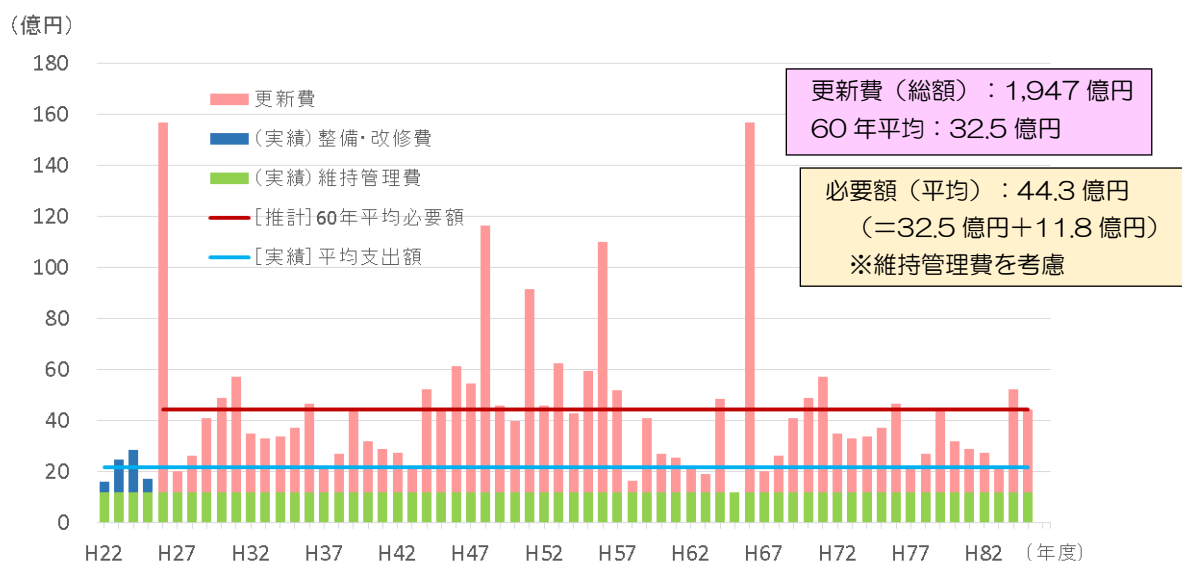
また、大規模修繕を行う場合の 60 年平均の将来費用（＝大規模修繕費＋更新費、38.8 億円）との対比で、大規模修繕を行わない場合の将来費用（＝更新費のみ）の大きさを評価すると、30 年更新の場合は、分析期間中に更新が 2 回発生することになるため 45.0 億円と費用が大きくなっています。

一方、40 年及び 50 年更新のケースは、大規模修繕費用が発生しない分、32.5 億円、24.0 億円と費用が小さくなっています。ただし、大規模修繕を行わないことで、雨漏りや外壁のひび割れ、空調機器の故障など深刻な不具合が発生し、建物の利用に支障が出ることも想定されます。

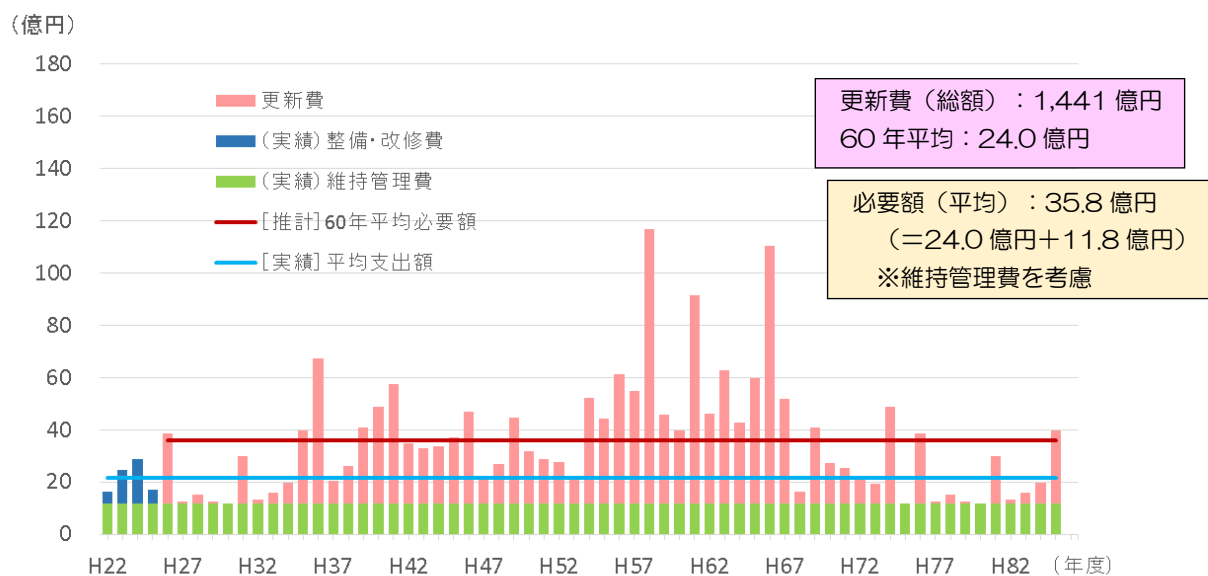
図表3-7 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（更新 30 年）



図表3-8 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（更新40年）



図表3-9 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（更新50年）

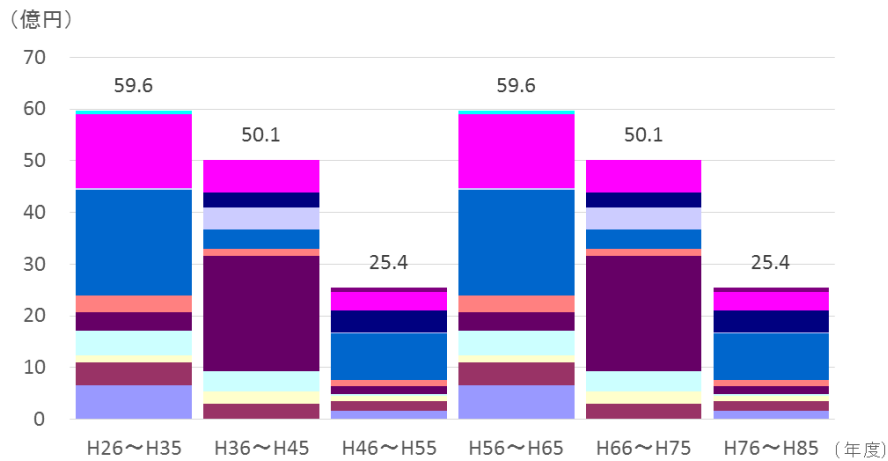


イ 大分類別の将来費用（更新費）

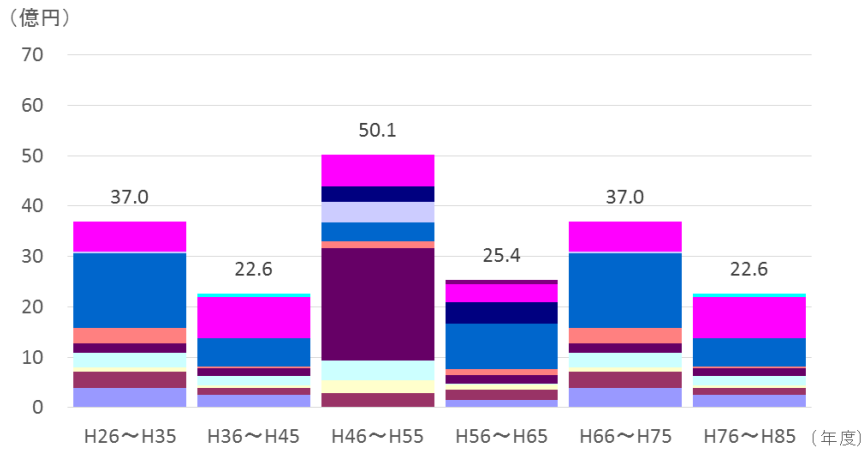
将来費用を大分類ごとに見ると、施設面積の構成割合を反映して、学校教育施設と産業系施設の占める割合が大きくなっています。30年更新の場合、当初10年間は、学校教育施設及び市営住宅の更新が集中することが見込まれます。次の10年間は、産業系施設の更新が集中すると見込まれます。

なお、40年更新、50年更新と条件を変えても、産業系施設の更新は特定の10年間に集中すると見込まれます。

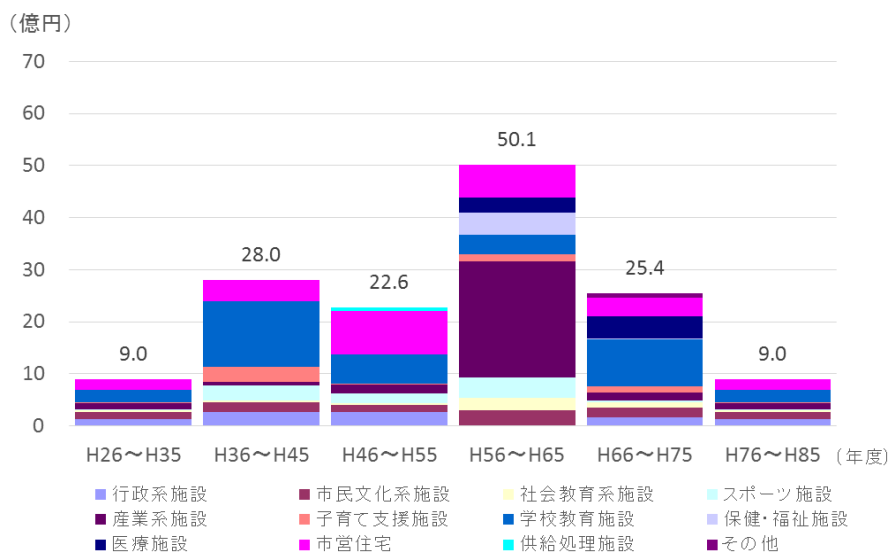
図表3-10 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（年平均額、30年更新）



図表3-11 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（年平均額、40年更新）



図表3-12 大規模修繕を実施しない場合の更新費試算結果（年平均額、50年更新）



図表3-13 大分類別・大規模修繕を実施しない場合の更新費（年平均額、30年更新）

（単位：千万円）

大分類	H26～35年度	H36～45年度	H46～55年度	H56～65年度	H66～75年度	H76～85年度	60年合計
行政系施設	65.8	1.7	15.4	65.8	1.7	15.4	165.7
市民文化系施設	44.7	27.6	19.7	44.7	27.6	19.7	184.0
社会教育系施設	12.6	25.1	10.5	12.6	25.1	10.5	96.3
スポーツ施設	48.8	39.1	2.4	48.8	39.1	2.4	180.5
産業系施設	35.2	222.4	16.6	35.2	222.4	16.6	548.4
子育て支援施設	32.8	13.7	11.7	32.8	13.7	11.7	116.4
学校教育施設	204.3	37.8	90.1	204.3	37.8	90.1	664.3
保健・福祉施設	2.0	41.5	1.0	2.0	41.5	1.0	88.9
医療施設	0.4	29.5	42.5	0.4	29.5	42.5	144.7
市営住宅	143.2	62.9	35.8	143.2	62.9	35.8	483.8
供給処理施設	6.4	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	12.8
その他	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	8.2	16.4
合計	596.0	501.3	253.9	596.0	501.3	253.9	2,702.4

※ 端数処理の関係で数値の合計が一致しない場合がある。

図表3-14 大分類別・大規模修繕を実施しない場合の更新費（年平均額、40年更新）

（単位：千万円）

大分類	H26～35年度	H36～45年度	H46～55年度	H56～65年度	H66～75年度	H76～85年度	60年合計
行政系施設	39.7	26.1	1.7	15.4	39.7	26.1	148.7
市民文化系施設	31.4	13.3	27.6	19.7	31.4	13.3	136.7
社会教育系施設	8.0	4.6	25.1	10.5	8.0	4.6	60.7
スポーツ施設	30.4	18.4	39.1	2.4	30.4	18.4	139.0
産業系施設	18.8	16.4	222.4	16.6	18.8	16.4	309.4
子育て支援施設	30.2	2.6	13.7	11.7	30.2	2.6	91.0
学校教育施設	148.5	55.7	37.8	90.1	148.5	55.7	536.4
保健・福祉施設	2.0	0.0	41.5	1.0	2.0	0.0	46.4
医療施設	0.0	0.4	29.5	42.5	0.0	0.4	72.7
市営住宅	60.7	82.6	62.9	35.8	60.7	82.6	385.1
供給処理施設	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	6.4	12.8
その他	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	8.2
合計	369.6	226.4	501.3	253.9	369.6	226.4	1,947.2

※ 端数処理の関係で数値の合計が一致しない場合がある。

図表3-15 大分類別・大規模修繕を実施しない場合の更新費（年平均額、50年更新）

（単位：千万円）

大分類	H26～35年度	H36～45年度	H46～55年度	H56～65年度	H66～75年度	H76～85年度	60年合計
行政系施設	13.4	26.3	26.1	1.7	15.4	13.4	96.3
市民文化系施設	13.2	18.3	13.3	27.6	19.7	13.2	105.2
社会教育系施設	4.0	4.0	4.6	25.1	10.5	4.0	52.2
スポーツ施設	1.5	28.9	18.4	39.1	2.4	1.5	91.7
産業系施設	11.1	7.7	16.4	222.4	16.6	11.1	285.4
子育て支援施設	1.3	28.9	2.6	13.7	11.7	1.3	59.5
学校教育施設	24.0	124.6	55.7	37.8	90.1	24.0	356.1
保健・福祉施設	0.7	1.2	0.0	41.5	1.0	0.7	45.2
医療施設	0.0	0.0	0.4	29.5	42.5	0.0	72.4
市営住宅	20.5	40.1	82.6	62.9	35.8	20.5	262.4
供給処理施設	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	6.4
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	8.2
合計	89.8	279.8	226.4	501.3	253.9	89.8	1,441.0

※ 端数処理の関係で数値の合計が一致しない場合がある。

ウ 将来費用が財政に及ぼす影響

仮に、大規模修繕を行わずに 50 年更新が実現できたとしても、多くの期間で年あたりの平均費用は 20 億円を超え、50 億円に迫る投資が必要な時期もあることから、現在の投資水準である 9.7 億円では将来費用を賄えないものと考えられます。

エ 大規模修繕を行わないことにより想定される問題

現実に 40 年を超える建物が多くあるように、50 年程度経過しても利用可能な建物もあると考えられますが、大規模修繕を行っている建物と行っていない建物を比較すると、後者においては顕著な劣化の進行が観察されます。

したがって、大規模修繕を行わなければコストの面で有利になる可能性もありますが、利用者の快適性や安全性という面では、管理者としての責任を問われる重大な問題が生じる可能性があります。

また、建物の老朽化に伴う劣化の進行は、構造形式や場所、使用方法によって様々であり、全ての施設を一律に取り扱うことはできないことから、建物の規模や用途などの特性に応じた修繕を行うことで、コスト縮減と利用者の快適性・安全性のバランスを確保することが求められます。

(4) 将来費用のまとめと想定される課題

【まとめ】

- 大規模修繕及び更新に係る将来費用は、年平均で 34.6～38.8 億円に達すると試算され、これらの支出を現状の投資額（9.7 億円）の範囲で賄うことは困難です。一方で、将来費用に対応して投資額を大幅に引き上げることも困難です。
- 平成になってから整備された建物が施設面積全体の 6 割を占め、比較的新しい建物を多く保有しています。そのため、当初から現在の耐震基準を満足している建物と耐震改修済みの建物を合わせると、棟数ベースで 70%、面積ベースで約 90%の建物で耐震性が確保されています。
- 市が保有する建物には新しいものが多いことから、大規模修繕を行わないことで、費用面で有利になる可能性もありますが、施設の利用や利用者の安全性に影響を及ぼすような深刻な建物の不具合が発生することも想定されます。

【課題】

- ⇒ 厳しい財政状況の中で、公共施設を維持していくためには、投資と建物削減をバランスよく実施する工夫が必要になる。
- ⇒ 建物の規模や用途などの特性に応じた修繕を行うなど、建物に係る将来費用の縮減と利用者の快適性・安全性のバランスを確保するための工夫が必要になる。