

## 第4章 公共施設があり続けるためには

I. 将来の修繕・更新コストの見通し.....	1
1 将来コスト試算の考え方.....	1
2 試算条件の設定.....	1
3 将来コストの試算.....	4
II. 将来コストが財政に及ぼす影響.....	8
1 償還計画の試算条件.....	8
2 全量保有した場合の償還計画.....	9
3 保有施設量に対応した支出総額の試算.....	11
(1) 施設の保有に必要な支出総額.....	11
(2) 施設更新量とそれに伴う一般財源の確保.....	12
III. まとめ.....	13
1 将来コストの試算.....	13
2 将来コストが財政に及ぼす影響.....	13

## 第4章 公共施設があり続けるためには

今後、公共施設の老朽化が進み、大規模修繕や更新が必要になることはこれまでも述べてきたところであるが、将来必要となる全体のコストの大きさは明確になっていない。

本章では、今回調査を行った公共施設について、一定の考え方をもとに今後必要となる建物の修繕費及び更新費について試算し、既存建物を保有し続けるために必要となるコストを推計することとした。

### I. 将来の修繕・更新コストの見通し

#### 1 将来コスト試算の考え方

公共施設の将来コストを試算するにあたっては、建物の維持管理において建設後の経過年数や損傷状況に応じた適切な修繕を行うことを条件とした上で、一定の耐用年数にわたり使い続け、更新（建替え）を行うことを基本的な考え方とする。

なお、試算に必要な更新費用や耐用年数については、次のとおり設定するものとする。

#### 2 試算条件の設定

##### (1) 更新費用の想定

更新費用を設定するには、建替時の建設工事費用と現存建物の解体費用が必要となる。については、以下の考えに基づき更新単価を設定し、更新費用を想定するものとする。

##### ① 建設工事費用の設定

建設工事費用のベースとなる建設工事単価の設定にあたっては、以下の3つの方法を比較検討した。

ア) 市の保有する建物取得費をデフレーター調整する。

イ) 『平成 17 年 建築物のライフサイクルコスト』（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）の建設単価を用いる。

ウ) 下表の比較検討により「『建築着工統計』工事予定額の分析」（建設物価調査会）の工事単価を用いる。

表 1-1 建設工事単価設定方法の比較結果

方法	比較検討のポイント	判定
市の取得費	3割の建物でデータが得られず、別途推計する必要あり。	×
ライフサイクルコスト	事務所、学校、住宅の用途別の単価が得られるが、構造形式はRC造のみ。	△
建築着工統計	用途別・構造形式別の工事単価が得られる。 市区町村の工事実績に基づく情報。	○

この比較結果を踏まえ、「『建築着工統計』工事予定額の分析」（建設物価調査会）（以下「建築着工統計の分析」という。）における、市町村発注工事単価実績から、最新の2007年の値を建設工事単価として適用することとした。

「建築着工統計の分析」は、国土交通省が実施する着工統計に際し収集されている工事発注実績の個票に基づき、建築主別・構造別・用途別の工事単価を年度別に集計した統計資料であり、市区町村が建築主の工事における構造別・用途別の平均工事単価が示されている。

そこで、「建築着工統計の分析」に示された用途区分と、本市における施設分類との対応を整理し、下表の値を建設工事単価として適用することとした。

表 1-2 推計に適用する建設工事単価

施設分類 (大分類)	用途	建設工事単価 (万円/㎡)					
		木造 (W)	鉄骨鉄筋 コンクリ ート造 (SRC)	鉄筋コン クリート 造 (RC)	鉄骨造 (S)	コンクリ ートプロ ック造 (CB)	その他 (O)
市営住宅	居住専用住宅	16.4	20.1	18.7	11.8	13.9	7.0
環境施設	公益事業用建築物	7.9	20.0	26.9	15.7	18.6	5.6
保健・医療施設	サービス業用建築物	15.0	25.1	26.0	14.3	10.1	5.8
その他	他に分類されない建築物	14.0	35.3	32.9	11.1	16.0	10.4
他に該当しないもの	公務・文教用建築物	15.3	28.9	24.5	14.2	14.9	9.0

出典：『建築着工統計』工事予定額の分析（建設物価調査会）より作成

② 解体費用の設定

解体費用については、本市における工事実績を参考に、構造形式に関わらず 2.3 万円/㎡を解体費用として一律に想定することとした。

③ 更新費用の設定

更新費用においては、先に整理した建設工事単価に、解体費用を 2.3 万円/㎡を加えた以下の更新単価を適用し、推計を行うものとする。

なお、実際に更新を行う場合には、工事期間中の代替建物の確保なども必要になることから、ここで想定する以上の費用が必要になるものと考えられる。

表 1-3 推計に適用する更新単価

施設分類 (大分類)	用途	更新単価 (万円/㎡)					
		木造 (W)	鉄骨鉄筋 コンクリ ート造 (SRC)	鉄筋コン クリート 造 (RC)	鉄骨造 (S)	コンクリ ートプロ ック造 (CB)	その他 (O)
市営住宅	居住専用住宅	18.7	22.4	21.0	13.1	16.2	9.3
環境施設	公益事業用建築物	10.2	22.3	29.2	18.0	20.9	7.9
保健・医療施設	サービス業用建築物	17.3	27.4	28.3	16.6	12.4	8.1
その他	他に分類されない建築物	16.3	37.6	35.2	13.4	18.3	12.7
他に該当しないもの	公務・文教用建築物	17.6	31.2	26.8	16.5	17.2	11.3

出典：『建築着工統計』工事予定額の分析（建設物価調査会）より作成

## (2) 耐用年数の想定

将来コストの推計にあたっては、一定の耐用年数を想定して試算を行う必要がある。今回の算出にあたっては建物の使用年数の実績や物理的な耐久性能等の調査研究の結果によりまとめられた「建築物の耐久計画に関する考え方」（＝「耐久計画の考え方」）（（社）日本建築学会）に基づいた耐用年数を設定することとした。

「耐久計画の考え方」における用途については、「官庁」を「庁舎」、「事務所」を「その他」（学校、庁舎以外のもの。住宅、病院を含む）としている。なお、建物の品質については平均的なものと想定する。

表 1-4 本試算で適用する耐用年数の設定

用途	構造種別 鉄筋コンクリート造（RC） 鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC）	鉄骨造（S）		ブロック造・ れんが造（BC）	木造 （W）
		重量鉄骨	軽量鉄骨		
学校、庁舎	60年	60年	40年	60年	60年
その他	60年	60年	40年	60年	40年

出典：建築物の耐久計画に関する考え方（（社）日本建築学会）より作成

## (3) 修繕コストの考え方

設定した耐用年数については、適正な維持管理を行うことが前提となり、計画的な修繕・更新が必要となる。

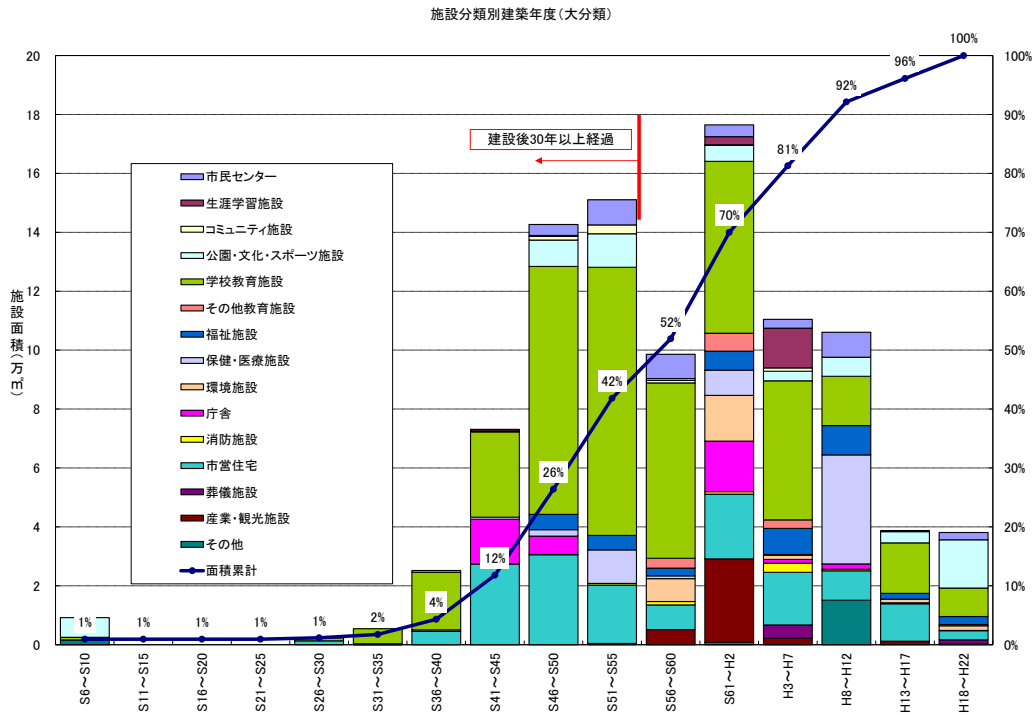
定期的な修繕や大規模修繕に係るコストについては、「建築物のライフサイクルコスト」（国土交通省大臣官房官 庁営繕部監修）を参考とし、建物を耐用年数まで使い続けるために「計画的に保全すべき部材」と「計画的に保全することが望ましい部材」を対象にしたケースを想定した単価データと修繕サイクルを適用することとした。

### 3 将来コストの試算

#### (1) 整備実績

本市においては、昭和 46 年から平成 12 年にかけて急速に施設の整備が進められ、今後、これらの時代に建設された建物の老朽化に伴うコストの増加が予想される。

図 1-1 大津市における施設整備の実績



出典：公共施設調査データより作成

#### (2) 将来コストの試算結果

##### ① 将来コストの水準

更新費用については、今回調査した既存の施設について設定した耐用年数や更新単価に基づき、全ての建物を更新した場合に必要な費用を試算すると、総額で 2,393 億円となった。これらの金額の算出にあたっては、表 1-3「推計に適用する更新単価」に各建物等の延床面積を乗じることにより算出している。

これらの試算結果を見ると、昭和 30 年代の後半、1960 年ごろから整備量が増加していることを反映し、先に設定した耐用年数の場合、概ね 10 年後の平成 34 年頃から急増すると見込まれる。また、更新時期は建物の老朽化の状況により変化することが考えられることから、毎年の変動をならした 5 年平均の額で見ると、今後 10 年の更新費用は数億円程度と想定されるものの、平成 44 年には 70 億円超まで急増して第 1 のピーク（10 年間）を迎え、さらに平成 59 年からの第 2 のピーク時（5 年間）には毎年 90 億円を超える費用が必要になると予想される。

次に修繕費用については、耐用年数を迎えた建物のみが発生する更新費用と異なり、保有する建物全体で発生することから、建設時期の違いを問わず一定のコストが発生することになる。試算の結果、更新費用のピークと比べれば額は小さいものの、最大で年間 40 億円、少ない年でも約 20 億円の費用が必要になると予想される。また、修繕費用は、更新費用が少ない時期に多くなる傾向があるため、今後 10 年程度の更新費用が少ない時期でも、更新費用と修繕費用を合わせた将来コストの総額は、少ない年度でも年間 40 億円程度の水準になると見込まれる。

なお、今回の将来コストの集計については、適正な維持管理を行うことを前提として試算していることから、経年に伴う損傷等の改善箇所が発生しても、建物の利用に差し支えるような深刻な損傷が発生していなければ修繕が先送りされ、その結果、修繕の積み残しが多くなる場合は、想定された耐用年数よりも実際に更新時期が早まること等が懸念される。

図 1-2 将来コストの試算結果

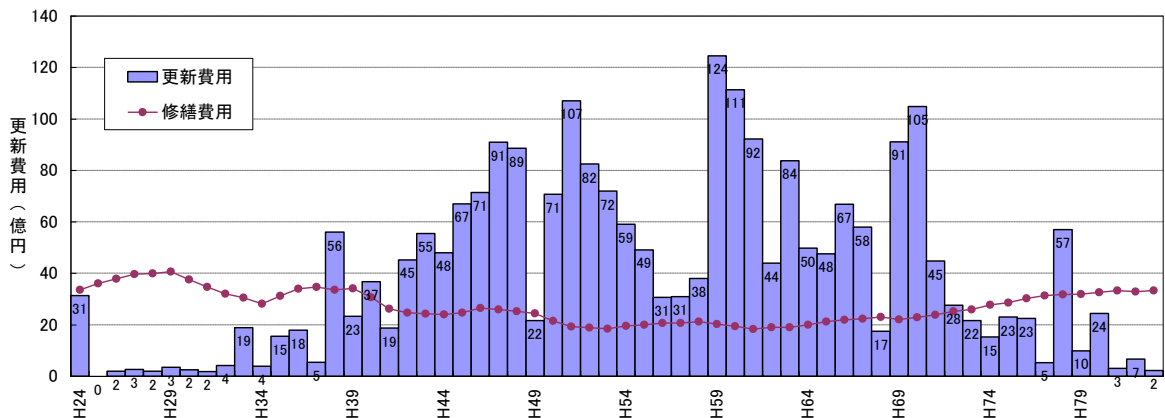
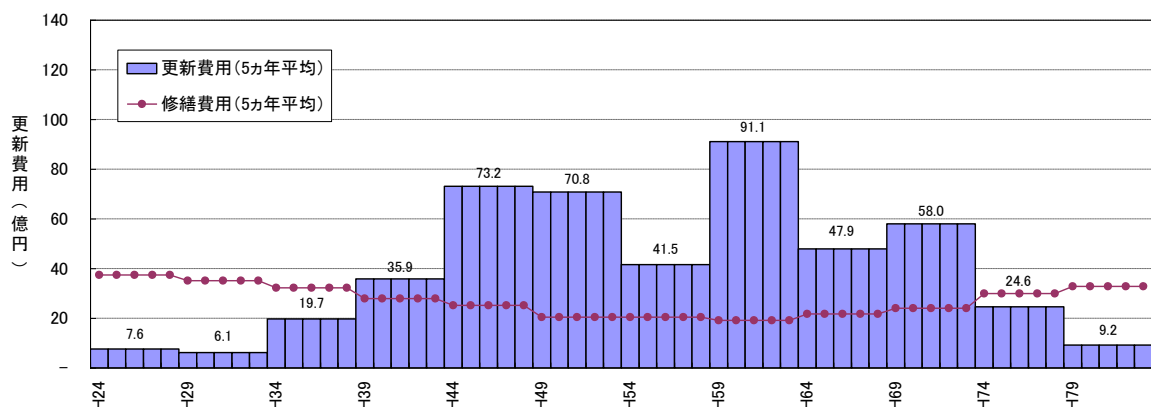


図 1-3 将来コストの試算結果 (5カ年均等化)



② 分類別に見た更新費用の内訳

更新費用の内訳を大分類別に推計すると次のとおりとなる。

保有する施設の全てを更新する想定で試算を行っており、現在の保有資産と同様に、学校、住宅が占める割合が大きくなっている。

図 1-4 更新費の施設大分類別内訳

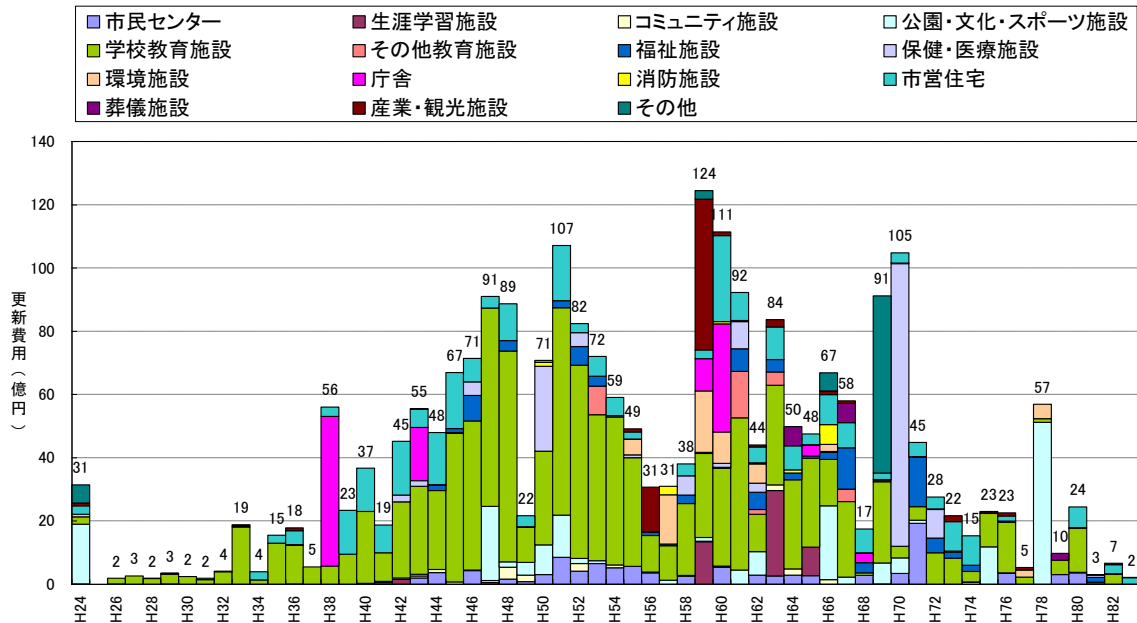
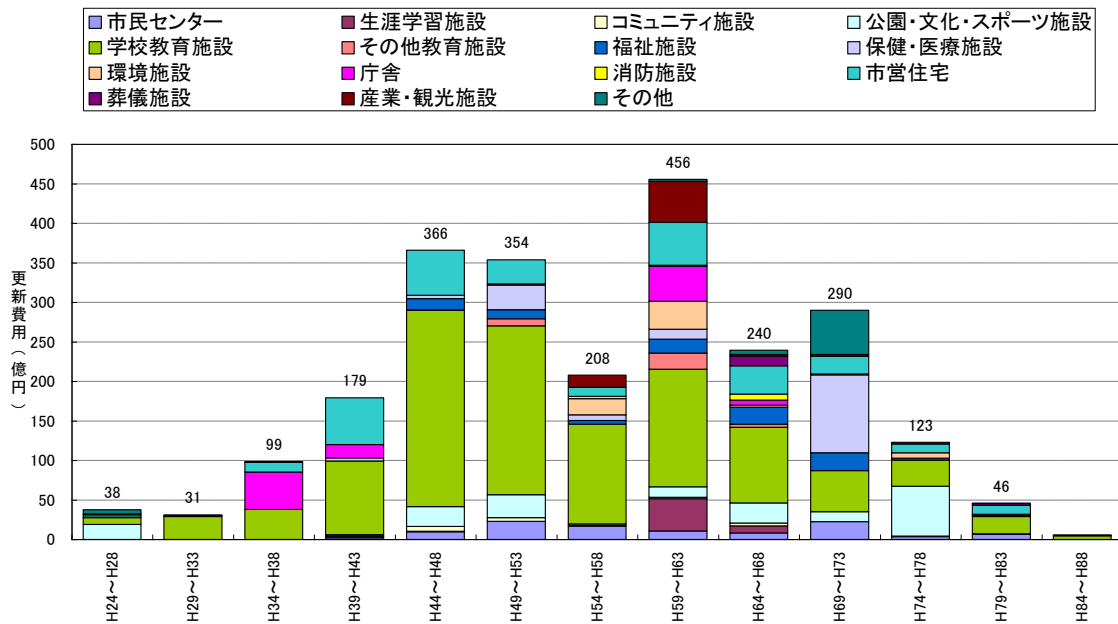


図 1-5 更新費の施設大分類別内訳 (5カ年集計)



### (3) 公共施設に対する現状の投資水準から見た将来コスト水準

#### ① 現状の修繕費用との比較

既存の公共施設に対する修繕費用（軽微な補修、老朽化に対応した修繕、耐震改修など）の支出実績は、公共施設調査における維持管理費（3 ヶ年平均；5,843 百万円）のうち「工事請負費：23%」及び「修繕費：7%」から約 17.3 億円となり、ここから耐震工事に係る経費を除いた約 11 億円が現状における既存の公共施設に対する修繕費と見ることができる。

試算した将来コストでは、修繕費用と更新費用を合せば、少ない年度でも 40 億円程度の水準と見込まれることから、現在支出している約 11 億円では、将来必要となるコストの3割程度までしか賄うことができない。今後、このような状況が続くと修繕の積み残しによる施設の老朽化が一気に進み、一時的に多くの施設の改修費や更新費が必要となることも予想される。

#### ② 公共施設に対する投資総額との比較

決算統計では、市資産における投資的支出の総額は概ね 90 億円となっており、インフラ整備や民間補助に対する支出を除いた 30 億円～40 億円程度が、現在の新規整備も含めた公共施設に対する投資総額になると推察される。

表 1-5 大津市の決算統計における投資的支出※の実績

区分	投資的経費(億円)					
	H17	H18	H19	H20	H21	H22
総務費	5.0	3.5	7.7	2.7	1.2	2.6
民生費	3.4	5.5	4.4	8.0	8.5	13.4
衛生費	19.7	16.2	10.2	9.1	7.4	7.0
土木費	86.1	50.2	35.9	44.0	48.9	39.5
教育費	19.6	25.7	22.7	20.1	20.9	29.5
その他	7.9	10.4	5.9	6.9	3.7	6.0
合計	141.7	111.5	86.7	90.8	90.7	98.0

※普通建設事業費のうち、単独事業費と補助事業費の合計。  
出典：平成 17～21 年度の決算統計書より作成

仮に、公共施設の新規整備を全て取りやめ、投資総額の全てを修繕及び更新に振り向けたとすれば、今後 15 年～20 年程度の期間に限れば、将来コストを賄える可能性もある。ただし、清掃工場の建替えなどの大型公共事業が計画されていることから、どの程度の投資を修繕・更新に振り向けることができるのか十分に検討していく必要がある。

さらに、平成 44 年以降の将来コストは、図 1-3 が示すように更新費用だけでも年間 70 億円以上に急増することが予測され、現状の投資総額の水準で将来コストを賄うことはますます厳しくなることが予想される。

以上のことから、現状の投資水準では、将来にわたり公共施設に係るコストを賄い続けることには限界があり、さらなる財源の確保を行わなければ、全ての建物の適正な維持管理が難しくなることが予想される。



## Ⅱ. 将来コストが財政に及ぼす影響

### 1 償還計画の試算条件

将来コストが財政に影響を及ぼす指標の1つとして、市債の発行などが考えられる。

ここでは、先に推計した将来コストのうち、施設更新費に相当する分を市債で調達した場合の償還計画を試算することにより、施設の更新に伴う市債が財政に及ぼす影響を考える。なお、市債で調達できない修繕費については、一般財源で賄うことを想定する。

なお、市債発行については、下記の条件にて試算を行うものとした。

#### (1) 金利、借入期間

市債調達に際しての金利条件は、平成 22 年度の起債実績から、公共施設の耐用年数以下でもっとも長期の借入れ条件を適用する。

年利：1.8%、借入期間：25 年、据置期間：3 年

#### (2) 起債充当率

起債については、施設により自治体負担分に対し 75%~100%の充当率となっているため、一般単独事業の 75%を試算上の充当率とする。

#### (3) 施設分類ごとの補助率

同施設が地域に多くある施設について、補助の有無を所管課にヒアリングし、対象事業と補助率を次のように設定する。

表 2-1 補助の設定内容

施設	補助の内容
市民センター	国庫補助負担金なし
保育園	基本的に国庫補助負担金なし (ただし、社会資本交付金などに該当する場合はある)
児童クラブ	老朽化の大規模改修は国庫補助負担金なし
	増築、新規分のみ国庫補助負担金あり 補助率 1/3 (解体費除く) ただし、事業費全部が補助対象経費にはならないため、直近に建設された小松児童クラブを例にとり、全体事業費の 80%×1/3 (≒26%) とする。
市営住宅	改築、大規模改修は全て 1/2 補助 (外壁、浴室等も可) 解体費も含まれるため、ほぼ事業費の 100%が対象になると考え、全体事業費の 100%×1/2 (=50%) とする。
幼・小・中学校	改築の場合：補助率 1/3 耐力度点数などにより施設により補助対象が異なるため、全体事業費の 70%×1/3 (≒23%) とする。
	大規模改修の場合：箇所により補助率約 10%~1/3 よって全体事業費の 70%×1/3 (≒23%) とする。
消防署、分団詰所	改築、改修とも国庫補助負担金なし

## 2 全量保有した場合の償還計画

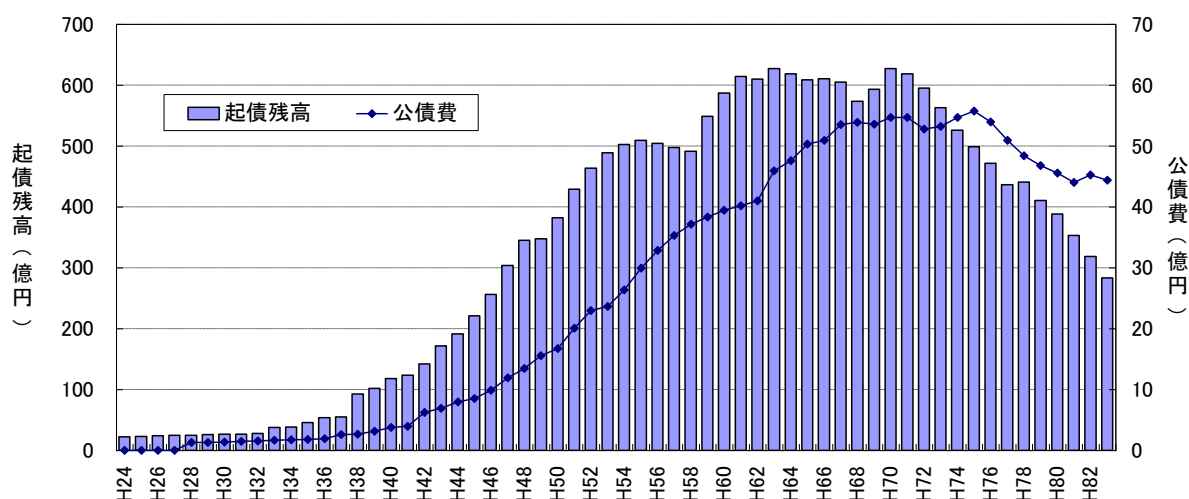
### (1) 新たな起債に伴う財政負担の発生見込み

公共施設の更新費用を、毎年、新たな起債発行を行って調達することを想定すると、元利償還金及び起債残高の増加は、当初 20 年程度は緩やかに推移するが、次第に右肩上がりで急増する状況が見込まれる。

その結果、更新がピークを迎える平成 60 年ごろには元利償還額が年間 40 億円を突破し、平成 70 年ごろに年間 50 億円超でピークを迎えると予想される。

起債残高については、平成 60 年頃に 600 億円を突破し、以降、若干の減少はあるものの、平成 70 年頃までピークの時期が続くことが見込まれる。

図 2-1 更新費用の調達に伴う公債費及び起債残高の推移



### (2) 新たな起債が財政に及ぼす影響

#### ① 現状の起債残高との比較

平成 22 年時点で発行済みの起債残高は約 1,100 億円であるが、これらの起債は今後 30 年間で償還する計画となっている。一方で、中期財政計画においては、大型公共事業や臨時財政対策債を含めた起債を見込んでおり、平成 28 年度までの計画期間中に起債残高は 1,200 億円を超える水準まで増加するとしている。

このように、発行済みの起債については償還により残高が減少する一方、インフラの整備や更新等の投資のために新たな起債が行われ、起債残高の総額は一定の水準で推移することになり、公共施設の更新費用の調達に伴う新たな起債を追加的に行うことは、財政的に大きな負担になるものと見込まれる。

また、中期財政計画における起債残高のうち、臨時財政対策債を除く建設事業債が650 億円前後の水準で推移することが見込まれているが、公共施設の更新費用の調達に伴う新たな起債残高は、ピーク時には同等の約630 億円に達すると推計されている。従って、財政の健全性を堅持するためには、公債費や起債残高の大幅な増加を避け、新規のインフラや公共施設の整備から将来発生する既存の公共施設の更新に財源を振り変えていくなど、財政への影響を勘案した投資が必要になると考えられる。

図 2-2 今後の起債残高の見込み

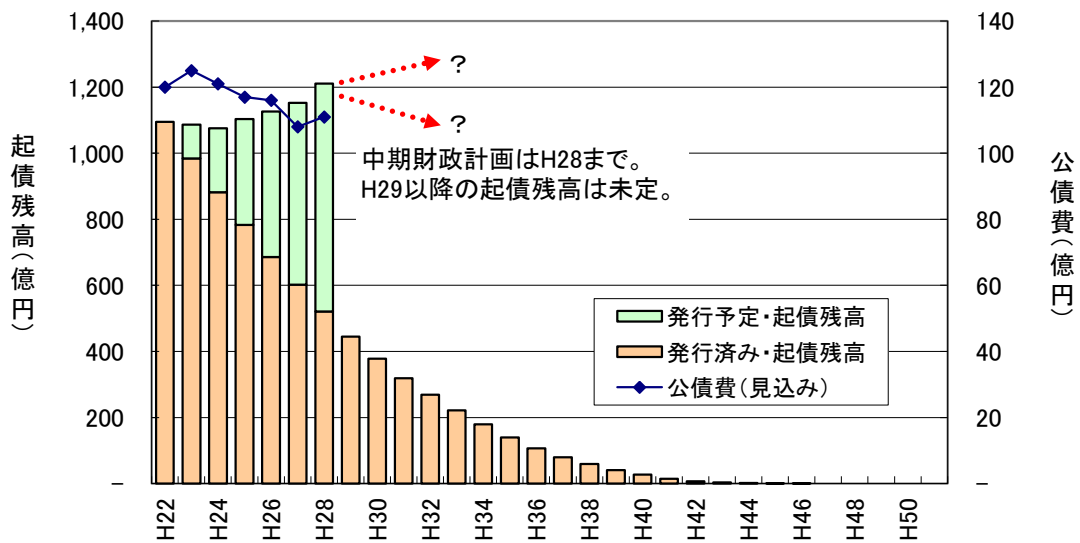
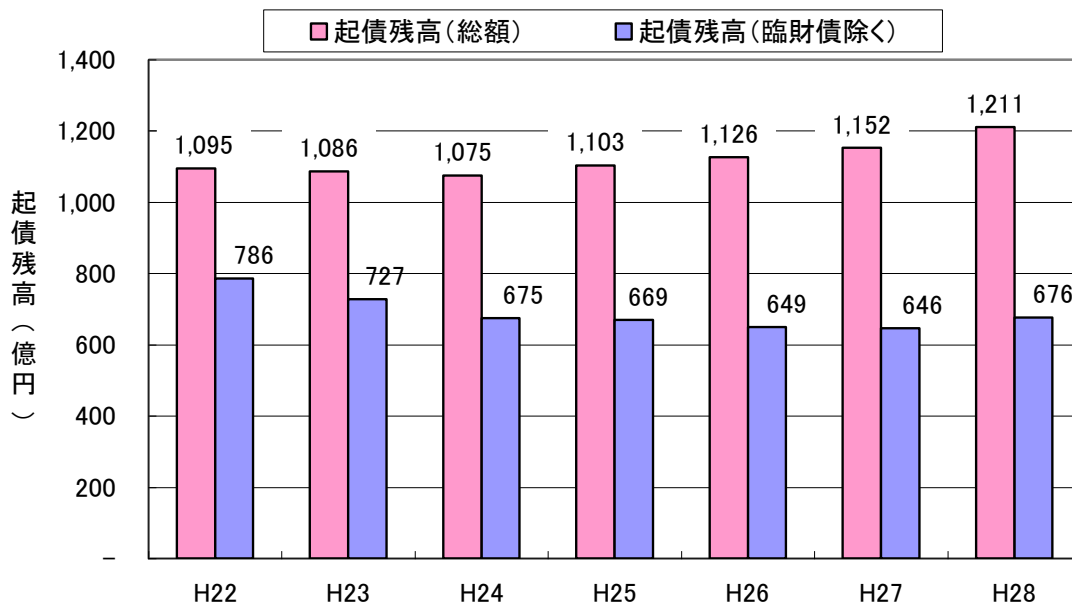


図 2-3 財政計画における起債残高の内訳



### 3 保有施設量に対応した支出総額の試算

保有施設の全てを更新する場合の将来コスト（＝総事業費）は、本市の財政に大きな負担となることが予想される。

そこで、将来コストを調達する場合の支出総額に着目し、更新量に伴いどの程度の支出負担となるか試算する。

#### (1) 施設の保有に必要な支出総額

公共施設の保有を続けるためには、公債費の推移だけではなく、大規模修繕等の維持管理を適正に実施することが求められ、その費用は一般財源を確保していく必要がある。また、一般に事業費の全てを市債で充当することはできないため、その分の費用についても一般財源を確保する必要があり、さらに、地方債の償還についても、一般財源から支出していくこととなる。

そのため、施設の更新に伴う起債の償還に必要な公債費と市債で充当できない更新費並びに毎年必要な修繕費等、一般財源ベースで確保すべき費用を推計し、施設の保有に必要な財政支出総額を試算すると次のようになった。

図 2-4 更新・修繕に必要な財政支出総額の推移

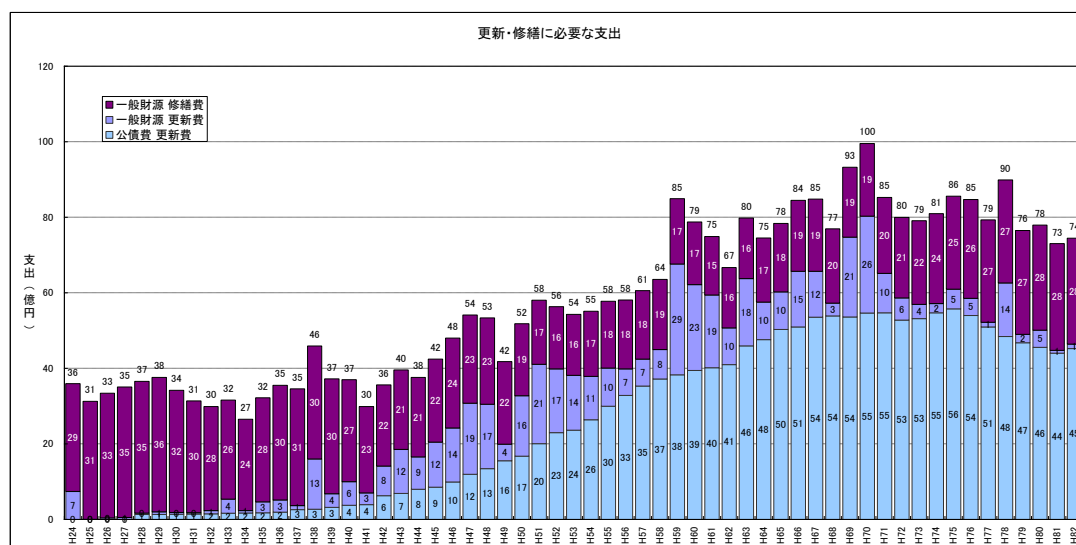


図2-4が示すように、市債の活用により必要となる費用のピークの分散が図られ、当初 20 年程度は公債費（起債の償還金）の支出が少ないことがわかる。しかし、その期間中も、継続的に発生する修繕に対応するため、一般財源で年間 30 億円を超える予算を確保し続ける必要がある。

現状の公共施設の修繕・改修に支出している金額の実績が事業費ベースで約 11 億円であることを考えると、一般財源で調達している額はさらにその一部となり、現状の一般財源ベースの支出によって適正な修繕対応を行うことは厳しいものと考えられる。

## (2) 施設更新量とそれに伴う一般財源の確保

起債の元利償還額及び一般財源で賄う事業費について、建物の延床面積を現状維持から50%まで変化させた場合、どの様に変化するかの試算を行った。

表 2-2 更新量の変化による支出額の変化（一般財源ベース）

更新量	年間支出合計 (億円)				元利償還額 (億円)				一般財源でまかなう事業費 (億円)			
	10年 平均	20年 平均	30年 平均	40年 平均	10年 平均	20年 平均	30年 平均	40年 平均	10年 平均	20年 平均	30年 平均	40年 平均
更新 100%	34.0	36.7	53.4	69.2	1.2	4.8	18.7	37.8	32.8	31.9	34.7	31.3
更新 90%	33.7	35.6	49.8	63.1	1.1	4.3	16.8	34.1	32.6	31.3	33.0	29.1
更新 80%	33.4	34.5	46.2	57.1	1.0	3.8	14.9	30.3	32.4	30.7	31.2	26.8
更新 70%	33.1	33.4	42.6	51.1	0.8	3.3	13.1	26.5	32.3	30.1	29.5	24.6
更新 60%	32.8	32.3	39.0	45.0	0.7	2.9	11.2	22.7	32.1	29.5	27.8	22.3
更新 50%	32.5	31.2	35.4	39.0	0.6	2.4	9.3	18.9	31.9	28.9	26.0	20.1

表 2-3 更新量の削減による支出額変化の内訳（一般財源ベース）

更新量	財源	費目	更新・修繕に必要な年間支出(千円/年)			
			10年平均	20年平均	30年平均	40年平均
100%	公債費	更新費	119,526	475,808	1,867,084	3,783,823
		更新費	146,563	533,355	1,433,574	1,422,346
		修繕費	3,135,077	2,658,370	2,035,486	1,712,009
	支出合計	3,401,166	3,667,533	5,336,144	6,918,178	
90%	公債費	更新費	107,574	428,227	1,680,376	3,405,441
		更新費	131,906	480,019	1,290,216	1,280,111
		修繕費	3,130,924	2,650,776	2,005,885	1,629,000
	支出合計	3,370,404	3,559,022	4,976,477	6,314,552	
80%	公債費	更新費	95,621	380,646	1,493,667	3,027,059
		更新費	117,250	426,684	1,146,859	1,137,877
		修繕費	3,126,770	2,643,181	1,976,284	1,545,991
	支出合計	3,339,641	3,450,511	4,616,810	5,710,926	
70%	公債費	更新費	83,668	333,065	1,306,959	2,648,676
		更新費	102,594	373,348	1,003,502	995,642
		修繕費	3,122,616	2,635,587	1,946,683	1,462,982
	支出合計	3,308,879	3,342,001	4,257,144	5,107,300	
60%	公債費	更新費	71,716	285,485	1,120,251	2,270,294
		更新費	87,938	320,013	860,144	853,408
		修繕費	3,118,463	2,627,992	1,917,082	1,379,973
	支出合計	3,278,116	3,233,490	3,897,477	4,503,674	
50%	公債費	更新費	59,763	237,904	933,542	1,891,912
		更新費	73,281	266,677	716,787	711,173
		修繕費	3,114,309	2,620,398	1,887,481	1,296,963
	支出合計	3,247,354	3,124,979	3,537,810	3,900,048	

更新時において建物の延床面積を削減することにより、当然ながら更新費用は確実に減少することから、更新費用の主な財源である起債額が抑えられることになり、起債の元利償還額についても削減されることとなる。しかし、修繕費は保有する資産全体にかかるコストであり、更新時期まではこれまでの保有量に対し修繕を行っていく必要があるため、更新面積を削減しても保有資産の総量削減の効果は限られ、あまり削減効果が期待できないことがわかった。

従って、将来コストの財源を確保していくためには、新たな起債を行えるよう財政の健全性を確保するという視点とともに、一般財源の中から公共施設の修繕等に投入できる額を確保していくという視点の両方が重要になる。

一般財源の不足を補っていくためには、公共施設の量を減らして修繕費を減らす効果は建物の更新後となるため、施設の管理運営に係る維持管理費（ランニングコスト）や事業運営費を縮減するなど、現状の公共施設に係るマネジメントが必要になると考えられる。

### Ⅲ. まとめ

#### 1 将来コストの試算

更新費用については、一定の条件のもと、適正な維持管理を行うことを前提として、保有施設の全てを更新する場合に必要な費用をシミュレーションすると、総額で2,393億円が必要となる試算結果となった。

更新費用については、建設時期や建物構造等により、年度によりその必要額が大きく変動し、試算結果から、ピーク時には年間120億円を超える費用が必要になることも予想される。また、更新時期は建物の老朽化の状況により変化することが考えられることから、更新費用の推移を5年平均した値で見ると、概ね10年後の平成34年ごろから増加し始め、平成39年から平成73年までの35年間は毎年35億円を超える更新費用が必要となることがわかった。さらに、その期間中には2つのピークがあり、平成44年から10年間は年額70億円以上、平成59年から5年間は年額90億円以上と巨額の費用が必要となる結果となった。

次に修繕費用については、更新の有無にかかわらず一定額の修繕費用が必要になると見込まれ、最大で年間40億円、少ない年でも約20億円が必要と予想される。

今後10年間においては、更新費用の発生は少ないものと見込まれるが、修繕費用を合せば毎年40億円を超える費用が必要になると試算される。この額は、本市が事業費ベースで支出している現状の修繕・改修費用の平均的な年間支出額である約11億円の3倍以上となっており、現在の状況がそのまま続けば、施設の維持管理に影響を与えることが考えられる。

#### 2 将来コストが財政に及ぼす影響

##### (1) 起債の償還による負担

市債発行に伴う財政負担の状況を見ると、ピーク時には起債の償還額が年間50億円を超え、起債残高も600億円に達することが見込まれる。その額は、現在の中期財政計画で見込まれている建設事業債の発行額と同等の水準であり、今後、インフラ整備や新たな施設整備が必要になることを考えると、建物更新に対する起債発行は、非常に大きな財政的負担が強いられるものと考えられる。

起債発行額を抑制するためには、更新費用を圧縮することが必要であり、一つの方策として更新時には将来ニーズを的確に捉え、延床面積を削減する減築等、財源に見合った適正な資産の保有量を検討していく必要がある。

(2) 一般財源による事業費確保

施設更新にあたっては、一般財源が毎年 30 億円以上必要になると見込まれる。しかし、本市の改修・修繕費用の実績が約 11 億円であることを考えると、公共施設の改修や修繕に一般財源の額は限られていると推測される。