

## 第5章 経常修繕、大規模修繕及び更新に係る将来費用

---

### (1) 公共施設の将来費用



## 第5章 経常修繕、大規模修繕及び更新に係る将来費用

### (1) 公共施設の将来費用

本書の対象とする公共施設のうち、民間から借用している建物を除く建物について、将来現状のまま保有し続けるために必要となる費用を試算します。

#### ア. 更新費用の考え方

##### a. 更新単価の設定

将来費用を算出するに当たっては、「『建築着工統計』工事予定額の分析」（建設物価調査会）における市区町村発注工事単価実績から、2007年度の構造別・用途別の平均工事単価を建設工事単価として適用します。

図表 5-1 推計に適用する建設工事単価(万円/㎡)

施設分類 (大分類)	「建築着工統計の分析」 における用途	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 ートブロッ ク造 (CB)	その他 (O)
公営住宅	居住専用住宅	16.4	20.1	18.7	11.8	13.9	7.0
医療施設 処理施設	他に分類されない建築物	14.0	35.3	32.9	11.1	16.0	10.4
上記に該当しないもの	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

本書では、先に整理した建設工事単価に解体費を加えた単価を更新単価として設定することとし、構造形式に関わらず、過去の実績から2.3万円/㎡を解体費として一律に考慮します。

図表 5-2 推計に適用する更新単価(万円/㎡)

施設分類 (大分類)	用途	更新単価(万円/㎡)					
		W	SRC	RC	S	CB	O
公営住宅	居住専用住宅	18.7	22.4	21.0	13.1	16.2	9.3
医療施設 処理施設	他に分類されない建築物	16.3	37.6	35.2	13.4	18.3	12.7
上記に該当しないもの	公務・文教用建築物	17.6	31.2	26.8	16.5	17.2	11.3

## b. 耐用年数の設定

将来費用を算出するに当たっては、建物の使用年数実績や物理的性能等の調査研究の結果によってまとめられた「建築物の耐久計画に関する考え方」（（社）日本建築学会）に基づいた耐用年数を設定します。

図表 5-3 推計に適用する耐用年数

施設分類 (大分類)	用途	鉄筋 コンクリート造	鉄骨造		ブロック造 れんが造	木造
			重量鉄骨	軽鉄骨		
行政系施設 学校教育系施設	学校、庁舎	60年	60年	40年	60年	60年
上記に以外の施設	住宅、事務所、 病院 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

## イ. 経常修繕及び大規模修繕費用の考え方

### a. 経常修繕単価、大規模修繕単価及びそれぞれの周期の設定

上記の耐用年数を確保するためには、計画的な修繕が必要となります。経常修繕費及び大規模修繕費を「建築物のライフサイクルコスト」(国土交通省大臣官房長官監修)に基づいて設定します。

上記文献には、標準的な修繕方法と単価に関するデータが示されています。

以下に上記文献を基に設定した経常修繕費<sup>\*</sup>、大規模修繕費<sup>\*</sup>の1㎡当たりの単価とサイクルを、建物用途別に示します。

建物用途としては、「一般公共施設(9,000㎡以上)」、「一般公共施設(9,000㎡未満)」、「学校関連施設」、「集合住宅(市営住宅)」の4つに分類しています。

一般的な公共施設(特殊な設備等の無い公共施設)について、大規模な修繕工事を実施する場合には、スケールメリットにより修繕工事単価が軽減できると想定されることから、9,000㎡を基準に経常修繕、大規模修繕の単価を設定します。

※経常修繕費…経年による設備の劣化や建物躯体の損傷に対して、経常的に実施する修繕に係る費用

※大規模修繕費…経年により設備や建物躯体に著しい損傷が生じた場合、大規模な工事等により修繕を実施するために必要となる費用

図表 5-4 一般公共施設(9,000㎡未満)における5年当たりの修繕費合計

(円/㎡)

工事	項目	経年数											
		1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
建築	経常修繕	406	816	406	800	406	465	406	603	406	816	406	816
	大規模修繕	0	0	1,439	286	0	5,635	0	7,958	1,439	0	0	0
	合計	406	816	1,845	1,086	406	6,100	406	8,561	1,845	816	406	816
電気設備	経常修繕	952	2,942	2,405	2,406	1,185	2,420	959	3,049	1,639	3,058	1,191	2,703
	大規模修繕	0	0	0	8,129	8,083	11,894	0	8,129	0	8,083	0	0
	合計	952	2,942	2,405	10,535	9,268	14,314	959	11,178	1,639	11,141	1,191	2,703
機械設備	経常修繕	3,262	10,418	4,136	3,404	4,273	8,236	4,382	4,415	3,016	9,407	5,393	10,229
	大規模修繕	0	0	10,107	16,488	7,336	17,195	0	18,004	10,107	7,336	0	0
	合計	3,262	10,418	14,243	19,892	11,609	25,431	4,382	22,419	13,123	16,743	5,393	10,229

図表 5-5 一般公共施設(9,000㎡以上)における5年当たりの修繕費合計

(円/㎡)

工事	項目	経年数											
		1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
建築	経常修繕	288	498	288	481	305	314	288	228	288	482	305	482
	大規模修繕	0	0	2,251	25	0	5,076	0	10,172	2,251	0	0	0
	合計	288	498	2,539	506	305	5,390	288	10,400	2,539	482	305	482
電気設備	経常修繕	1,213	2,904	2,996	1,510	2,487	2,391	1,221	1,968	2,745	2,688	2,493	2,898
	大規模修繕	0	0	5,655	12,348	2,896	18,988	0	12,348	5,655	2,896	0	0
	合計	1,213	2,904	8,651	13,858	5,383	21,379	1,221	14,316	8,400	5,584	2,493	2,898
機械設備	経常修繕	2,740	8,647	3,377	3,768	3,760	5,983	3,569	4,788	2,548	7,626	4,589	8,681
	大規模修繕	27	221	12,979	15,792	10,283	21,412	27	15,846	12,979	10,477	27	221
	合計	2,767	8,868	16,356	19,560	14,043	27,395	3,596	20,634	15,527	18,103	4,616	8,902

図表 5-6 学校関連施設における5年当たりの修繕費合計

(円/㎡)

工事	項目	経年数											
		1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
建築	経常修繕	923	2,028	923	956	1,762	797	923	1,239	923	1,189	1,762	1,189
	大規模修繕	0	0	8,765	4,483	0	14,958	0	29,196	8,765	0	0	0
	合計	923	2,028	9,688	5,439	1,762	15,755	923	30,435	9,688	1,189	1,762	1,189
電気設備	経常修繕	531	897	1,020	441	531	832	869	592	569	859	832	596
	大規模修繕	0	0	0	4,588	1,937	177	0	4,588	0	1,937	0	0
	合計	531	897	1,020	5,029	2,468	1,009	869	5,180	569	2,796	832	596
機械設備	経常修繕	574	1,080	714	546	703	580	742	675	546	951	871	1,353
	大規模修繕	0	24	1,804	2,153	3,192	10,764	0	4,507	1,804	3,216	0	24
	合計	574	1,104	2,518	2,699	3,895	11,344	742	5,182	2,350	4,167	871	1,377

図表 5-7 集合住宅(市営住宅)における5年当たりの修繕費合計

(円/㎡)

工事	項目	経年数											
		1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
建築	経常修繕	392	2,386	392	603	1,040	1,232	392	1,171	392	1,738	1,040	1,738
	大規模修繕	0	0	2,546	5,649	0	7,563	0	9,410	2,546	0	0	0
	合計	392	2,386	2,938	6,252	1,040	8,795	392	10,581	2,938	1,738	1,040	1,738
電気設備	経常修繕	375	375	375	0	375	375	375	0	375	375	375	375
	大規模修繕	0	0	0	2,984	0	0	0	2,984	0	0	0	0
	合計	375	375	375	2,984	375	375	375	2,984	375	375	375	375
機械設備	経常修繕	1,123	1,194	1,760	70	1,147	1,123	1,123	94	1,760	1,170	1,147	1,194
	大規模修繕	0	3,126	315	6,420	4,985	9,405	0	6,420	315	8,111	0	3,126
	合計	1,123	4,320	2,075	6,490	6,132	10,528	1,123	6,514	2,075	9,281	1,147	4,320

出典:「建築物のライフサイクルコスト」(国土交通省大臣官房長官監修)より作成

※経常修繕や大規模修繕の設定単価について、「建築物のライフサイクルコスト」では施設の使用状況や設置環境によって対策時期にバラツキが生じることから、5年ごとの平均単価として設定されている。

## ウ. 将来費用の試算

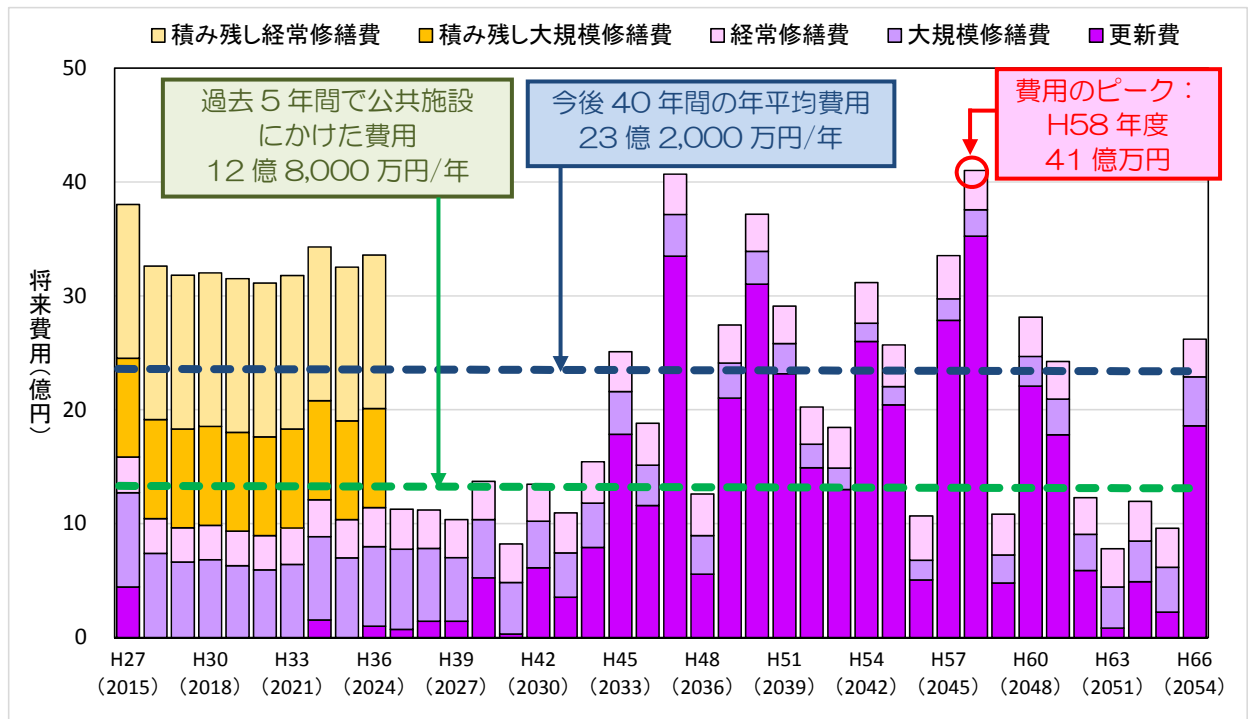
### a. 経常修繕、大規模修繕及び更新に係る将来費用が財政に及ぼす影響

本市では、建設後 30 年以上経過し、老朽化が懸念されている施設（建物棟別）が全体の約 51.7% を占めています。

全ての施設を現行の状態を更新した場合の今後 40 年間の経常修繕費、大規模修繕費及び更新費に係る将来費用を、設定した条件により試算した結果、平成 40 年代後半に急増し、平成 58 年度のピーク時には約 41 億円の費用がかかり、40 年間の総費用は約 926 億 6,000 万円、1 年当たりの平均費用は約 23 億 2,000 万円となる試算結果となりました。

一方、過去 5 年で公共施設にかけた費用（普通建設事業費+維持修繕費）の平均は、約 12 億 9,000 万円となり、今後 40 年間で必要となる費用はこれまでの約 1.8 倍の費用が必要となります。

図表 5-8 将来費用の推移(40年間)



図表 5-9 過去 5 年間で公共施設にかけた費用

単位：千円

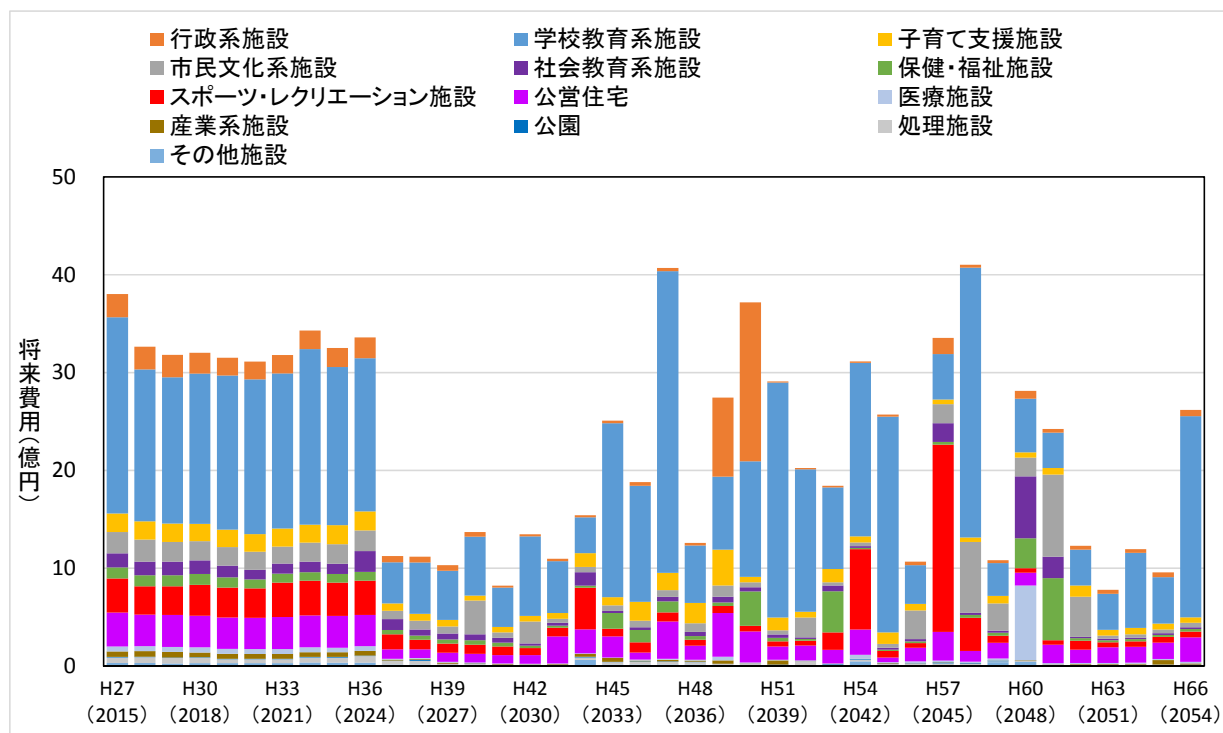
年度	普通建設事業費	維持修繕費	合計
H21	2,181,506	33,877	2,215,383
H22	1,585,666	82,949	1,668,615
H23	1,183,590	75,597	1,259,187
H24	431,461	107,736	539,197
H25	677,574	19,856	697,430
平均	1,211,959	64,003	1,275,962

## b. 施設分類別の経常修繕、大規模修繕及び更新に係る将来費用の内訳

将来費用を施設分類別に見ると、学校教育系施設の占める割合が大きく、40年間の将来費用全体の約50.3%（約465億9,000万円）になります。

将来費用のピーク時である平成58年度には、学校教育系施設の更新費用が集中しています。

図表 5-10 施設分類別の将来費用の推移(40年間)



図表 5-11 施設分類別の将来費用の内訳

単位:千円

施設分類	10年ごとの事業費				40年合計	
	1～10年目	11～20年目	21～30年目	31～40年目	値	比率
行政系施設	2,051,352	384,312	2,605,862	569,768	5,611,295	6.1%
学校教育系施設	16,308,440	7,118,033	14,661,451	8,500,569	46,588,492	50.3%
子育て支援施設	1,851,027	853,942	1,373,047	643,522	4,721,538	5.1%
市民文化系施設	2,000,277	1,085,521	973,154	2,790,796	6,849,749	7.4%
社会教育系施設	1,312,923	586,863	357,639	1,165,550	3,422,975	3.7%
保健・福祉施設	993,429	566,925	1,059,826	1,146,043	3,766,224	4.1%
スポーツ・レクリエーション	3,252,965	1,288,109	1,499,748	2,728,082	8,768,904	9.5%
公営住宅	3,257,586	1,354,395	2,160,746	1,758,425	8,531,152	9.2%
医療施設	499,976	68,860	142,410	890,295	1,601,541	1.7%
産業系施設	507,796	123,861	122,269	106,736	860,663	0.9%
公園	52,458	43,366	32,687	34,367	162,879	0.2%
処理施設	520,804	225,816	197,075	107,092	1,050,787	1.1%
その他	321,610	147,250	137,247	119,345	725,451	0.8%
合計	32,930,643	13,847,253	25,323,161	20,560,590	92,661,647	-
比率	35.5%	14.9%	27.3%	22.2%	100.0%	-

## エ. 将来費用が財政に及ぼす影響

### a. 新たな地方債（市債）の発行に伴う公債費と市債残高の推移

将来費用が財政に影響を及ぼす指標の1つとして、市債の発行が考えられます。

ここでは、将来費用のうち、施設の大規模修繕費及び更新費に相当する分を、毎年、新たな市債の発行を行って調達した場合の市債の返済費用である、公債費と市債残高の推移を試算しています。

その結果、図表 5-12 に示すように、公債費については、将来費用のピークを迎える平成 58 年度（図表 5-8）には、年間 10 億円を超えており、平成 64 年度には年間 15 億円を超えることが見込まれます。

また、市債残高については、平成 46 年度までの今後 20 年間で約 73 億 5,000 万円を突破し、平成 58 年度にピークを迎えることが見込まれます。

#### 【大規模修繕費及び更新費に係る財源のうち、国庫補助金の占める割合】

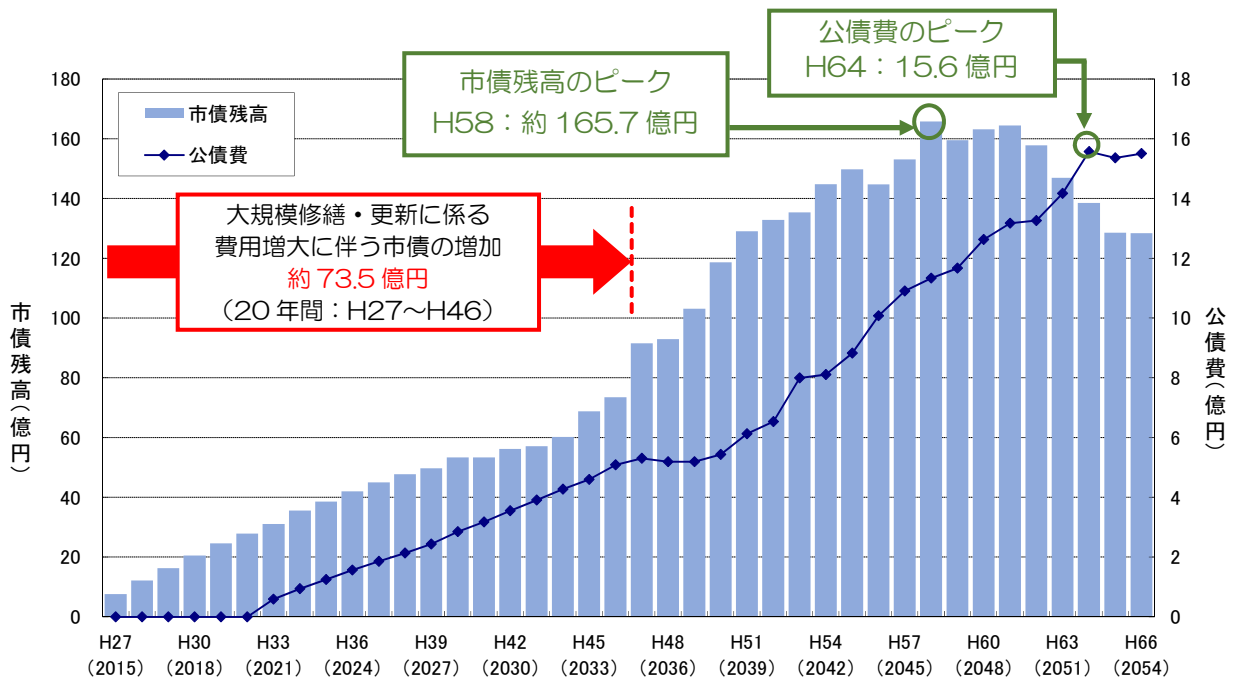
H21 年度から H25 年度までの本市の決算における普通建設事業費の財源のうち、国庫補助金が占める割合の平均を参考に 20%と想定しています。

#### 【市債について】

市債については、大規模修繕費及び更新費から補助負担金を除いた金額の 75%まで充当できるものとします。（市債の充当率 75%）

また、市債の条件は年利 1.2%、借入期間 20 年、措置期間 5 年を想定します。

図表 5-12 公債費と市債残高の推移



※公債費算出にあたっては、積み残し分の費用を考慮しないものとする。



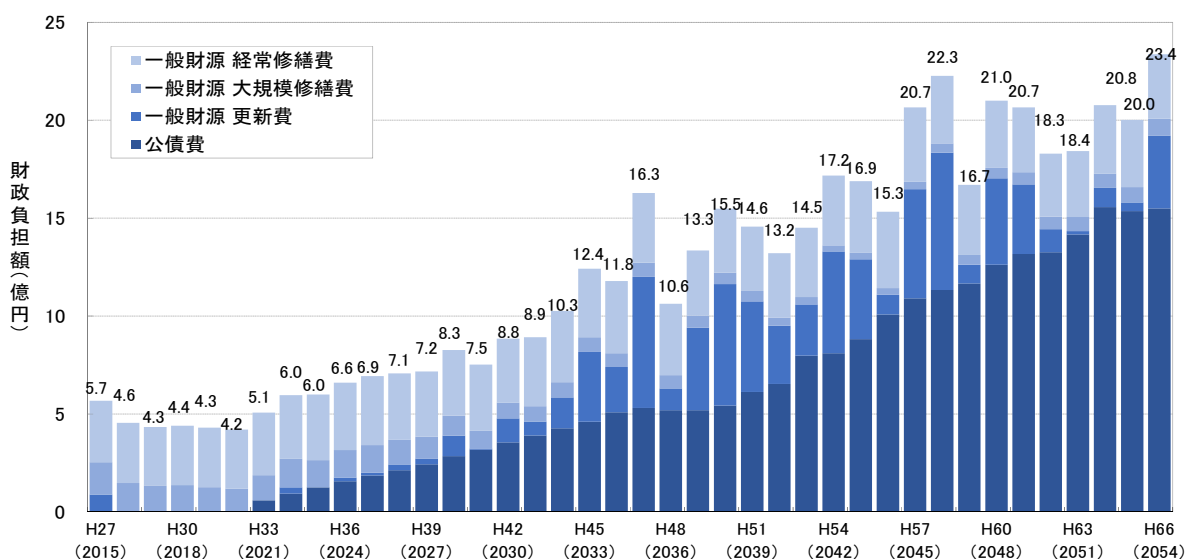
## b. 公共施設を保有するための財政負担の推移

全ての公共施設を保有し続けるためには、大規模修繕等の維持管理を適正に実施することが重要であり、その財源として一般財源を確保していく必要があります。

そのため、公共施設の維持管理に毎年必要な経常修繕費、大規模修繕費等並びに公債費の支出において確保すべき一般財源をそれぞれ試算し、財政負担を推計しました。

一般財源負担額については、およそ4億円～11億円で推移しており、更新のピークを迎える平成58年度では約10億9,000万円となります。

図表 5-13 財政負担額の推移



単位: 百万円

財源	費目	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	10年累計
一般財源	経常修繕費	313	308	301	303	305	301	320	325	336	344	3,156
	大規模修繕費	166	147	133	136	126	119	128	146	140	140	1,381
	更新費	89	0	0	0	0	0	0	31	0	20	140
公債費		0	0	0	0	0	0	59	94	125	156	434
合計		568	455	434	439	431	420	507	596	601	660	5,111

財源	費目	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	20年累計
一般財源	経常修繕費	352	337	333	334	338	325	352	364	350	368	6,609
	大規模修繕費	141	128	112	102	91	82	78	78	75	71	2,339
	更新費	14	28	28	105	6	122	71	157	357	232	1,260
公債費		186	213	243	285	317	354	391	427	460	508	3,818
合計		693	706	716	826	752	883	892	1,026	1,242	1,179	14,026

財源	費目	H47	H48	H49	H50	H51	H52	H53	H54	H55	H56	30年累計
一般財源	経常修繕費	355	365	334	327	329	329	354	357	367	389	10,115
	大規模修繕費	73	68	61	57	53	41	38	32	32	35	2,829
	更新費	670	111	421	621	463	298	260	519	409	101	5,133
公債費		531	519	519	543	612	653	799	811	882	1,007	10,694
合計		1,629	1,063	1,335	1,548	1,457	1,321	1,451	1,719	1,690	1,532	28,771

財源	費目	H57	H58	H59	H60	H61	H62	H63	H64	H65	H66	40年累計
一般財源	経常修繕費	380	345	359	344	330	323	336	351	343	330	13,556
	大規模修繕費	38	47	49	52	62	63	72	71	79	86	3,448
	更新費	557	701	96	441	356	118	17	98	44	372	7,933
公債費		1,091	1,134	1,167	1,262	1,317	1,326	1,417	1,557	1,536	1,550	24,051
合計		2,066	2,227	1,671	2,099	2,065	1,830	1,842	2,077	2,002	2,338	48,988