

第4章 公共施設等の維持・更新費用等の分析

1. 公共施設（インフラを除く）の更新費用に関する将来推計

(1) シミュレーション分析の前提条件

①使用ソフト

ふるさと財団・公共施設等更新費用試算ソフト

②算定方法

第2章で分析した普通会計に係る公共施設及び市立病院の棟ごとに、更新年数経過後に大規模改修、建替えを行うと仮定し、延床面積の数量に更新単価を乗じて、更新費用を試算する。

※水道施設と下水道施設については、インフラと併せてシミュレーションを行う。

③推計期間

40年間 ※2015（平成27）～2054（平成66）年

④施設分類・単価等

施設分類	単価		更新年数	工事期間	積み残している更新処理
	大規模改修	建替え			
公営住宅	17万円/㎡	28万円/㎡	大規模改修： 築30年	大規模改修： 2年間	当初10年間で均等に実施 ※建替え実施築年数まで10年未満の施設の大規模改修は実施しない
学校教育系施設	17万円/㎡	33万円/㎡			
子育て支援施設					
公園（園内の建築物）					
保健・福祉施設	20万円/㎡	36万円/㎡	建替え： 築60年	建替え： 3年間	
スポーツ・レクリエーション施設					
その他					
行政系施設	25万円/㎡	40万円/㎡			
医療施設					
市民文化系施設					
社会教育系施設					

⑤更新年数・延床面積総量

シナリオ	設定
基本ケース	試算ソフト初期値（大規模改修：築30年、建替え：築60年）
シナリオ1	長寿命化（大規模改修：築35年、建替え：築70年）
シナリオ2	長寿命化（大規模改修：築35年、建替え：築70年）、かつ総量10%削減
シナリオ3	長寿命化（大規模改修：築35年、建替え：築70年）、かつ総量20%削減

⑥過去 10 年間（2005（平成 17）年度～2014（平成 26）年度）の公共施設に係る投資的経費

過去 10 年間の普通会計に係る公共施設及び市立病院に係る投資的経費は以下のとおりである。
 なお、本シミュレーションに関しては、次ページ以降にまとめる水道施設のデータが一部不明等のため、直近 5 年間の投資的経費の平均値を参考値とする。

【普通会計】

（単位：億円）

年度	2005 (平成 17)	2006 (平成 18)	2007 (平成 19)	2008 (平成 20)	2009 (平成 21)	2010 (平成 22)	2011 (平成 23)	2012 (平成 24)	2013 (平成 25)	2014 (平成 26)	直近 5 年 平均
投資的経費	12.6	16.1	19.1	15.5	25.7	25.5	13.8	19.9	30.9	21.2	22.3
うち、公共施設に係る投資的経費	1.2	1.1	2.0	3.8	6.1	3.5	4.9	8.4	14.1	6.5	7.5

【市立病院】

（単位：億円）

年度	2005 (平成 17)	2006 (平成 18)	2007 (平成 19)	2008 (平成 20)	2009 (平成 21)	2010 (平成 22)	2011 (平成 23)	2012 (平成 24)	2013 (平成 25)	2014 (平成 26)	直近 5 年 平均
市立病院に係る投資的経費	0.2	0	0.1	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

【シミュレーションの参考値(直近 5 年平均)】

（単位：億円）

普通会計の公共施設に係る投資的経費	7.5
市立病院に係る投資的経費	0.1
合 計	7.6

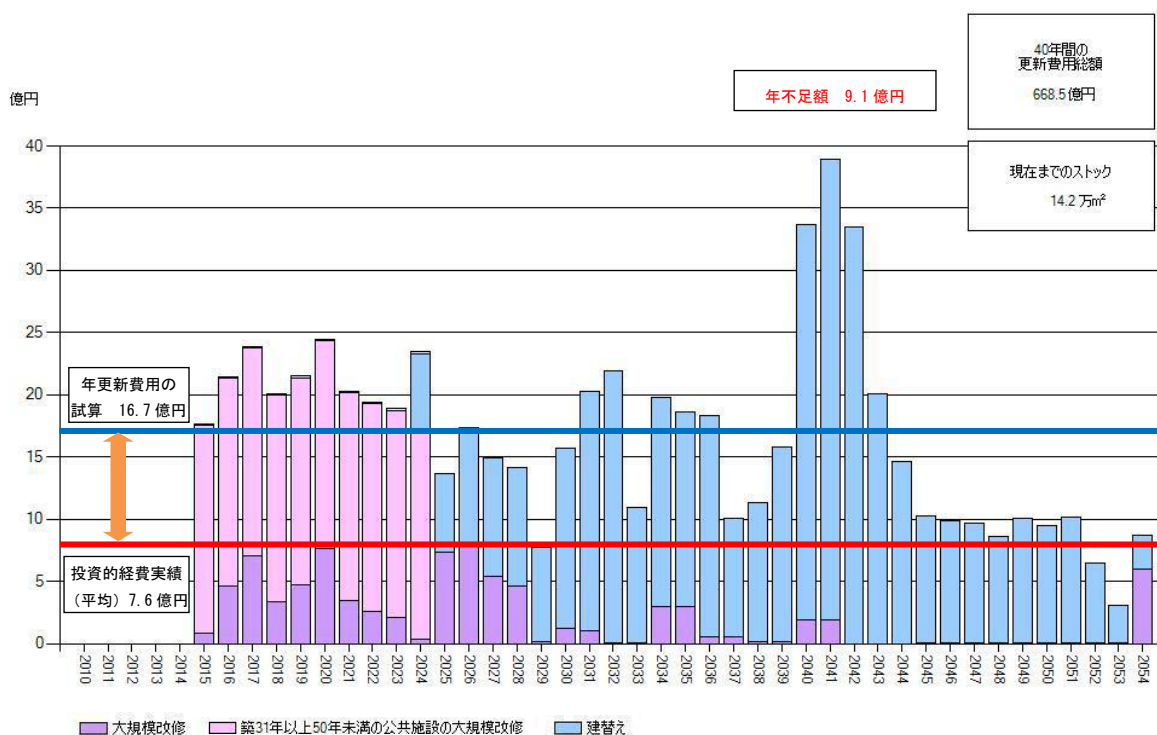
(2) シミュレーション結果

①基本ケース：試算ソフト初期値（大規模改修：築30年、建替え：築60年）

※既存施設を現状規模で保有し続けた場合における、更新費用を推計した。

- 40年間の更新費用総額は約668.5億円、1年あたりでは約16.7億円と推計される。
- 過去5年間の公共施設に係る投資的経費（平均）が約7.6億円であるのに対し、年更新費用の試算は約16.7億円であるため、約9.1億円分の大規模改修・建替えが行えないこととなる。

図表 4-1 基本ケース



※「現在までのストック」…水道施設・下水道施設を除いた公共施設の合計延床面積

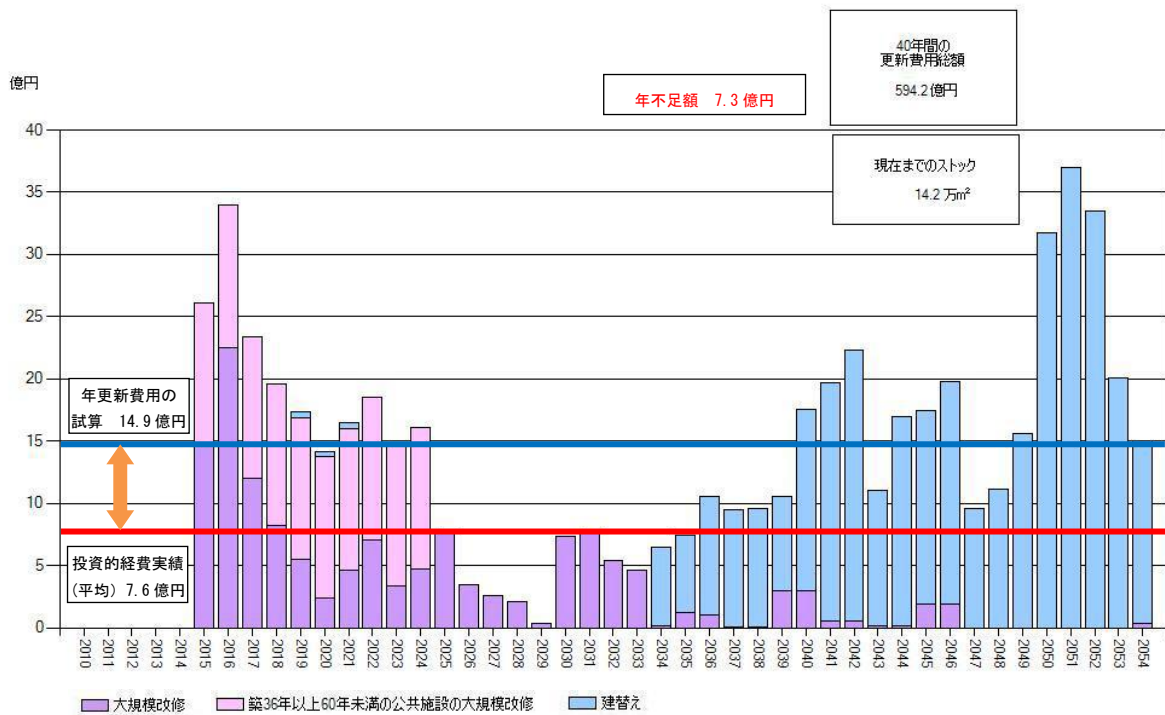
※水道施設・下水道施設に関する更新費用はインフラに併せて試算を行うため、上記グラフには含めていない

②シナリオ 1：長寿命化（大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年）

基本ケースにおいて、長寿命化（大規模改修を 30 年から 35 年、建替えを築 60 年から築 70 年）した場合における、更新費用を試算する。

- 40 年間の更新費用総額は約 594.2 億円、1 年あたりでは約 14.9 億円と推計される。
- ①のシミュレーション結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 74.3 億円、1 年あたりで約 1.8 億円低くなる。

図表 4-2 シナリオ 1：長寿命化



※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない

※「現在までのストック」…水道施設・下水道施設を除いた公共施設の合計延床面積

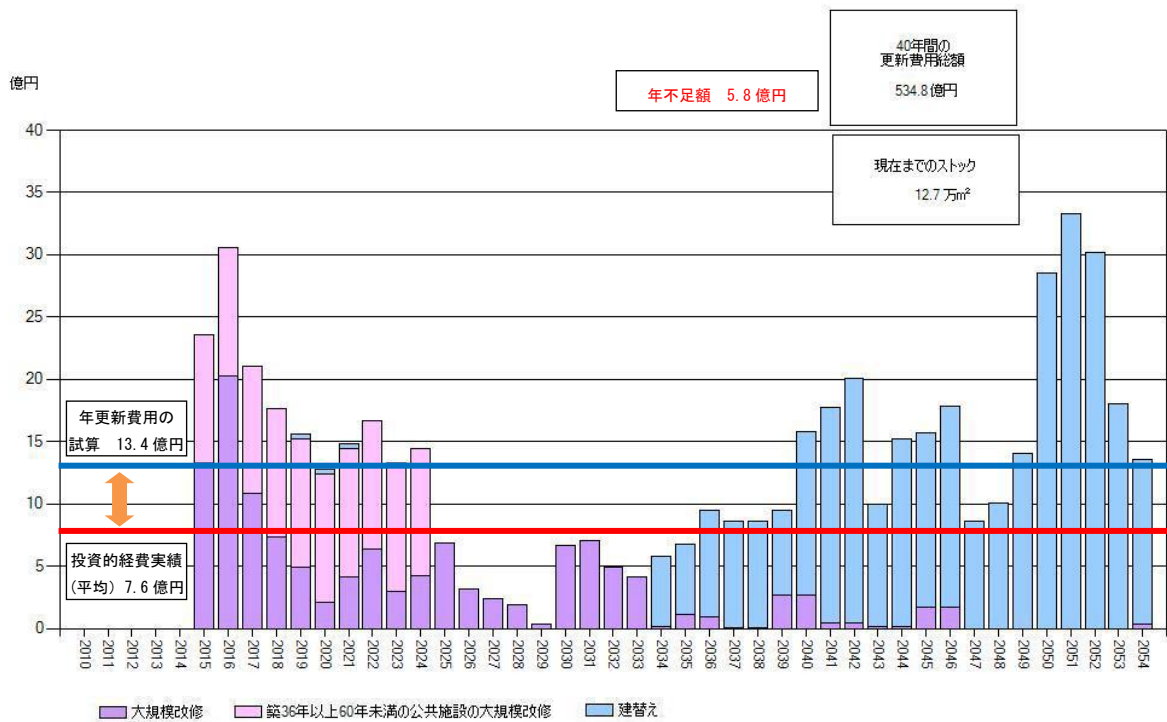
※水道施設・下水道施設に関する更新費用はインフラに併せて試算を行うため、上記グラフには含めていない

③シナリオ 2：長寿命化（大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年）かつ総量 10%削減

基本ケースにおいて、長寿命化（大規模改修を築 30 年から築 35 年、建替えを築 60 年から築 70 年）、かつ総量を 10%削減した場合における、更新費用を試算する。

- 40 年間の更新費用総額は約 534.8 億円、1 年当たりでは約 13.4 億円と推計される。
- ①のシミュレーション結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 133.7 億円、1 年当たりで約 3.3 億円低くなる。

図表 4-3 シナリオ 2：長寿命化かつ総量 10%削減



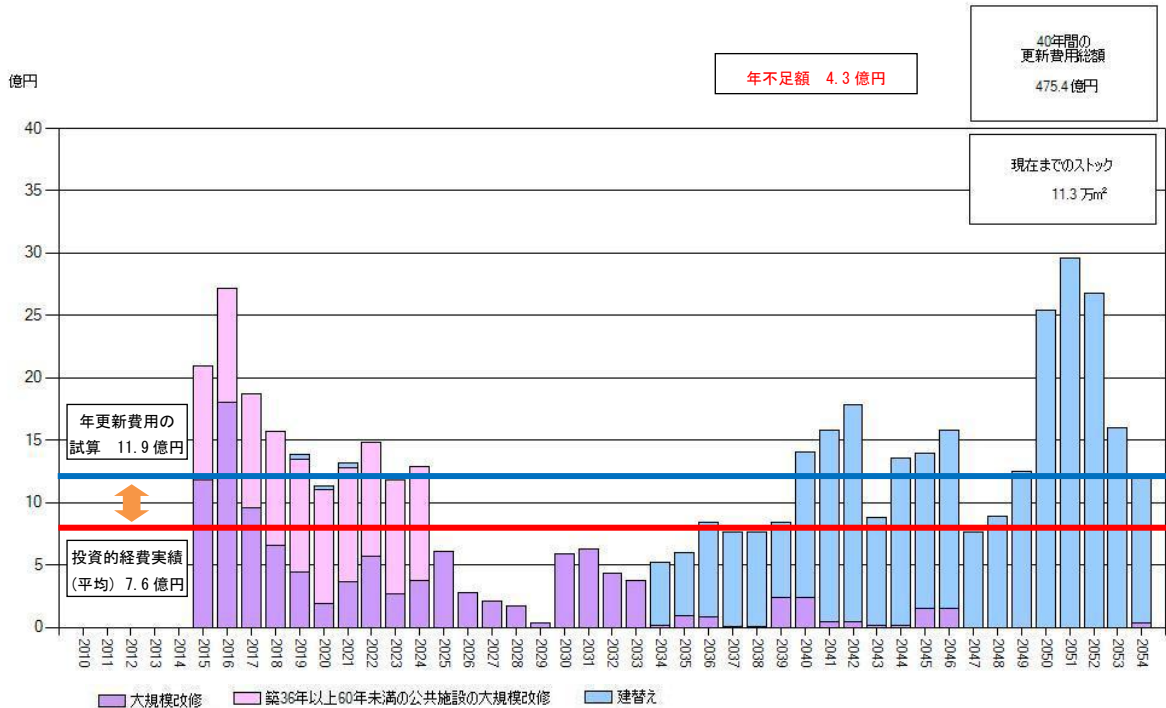
※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない。また、初年度より総量を一律に10%削減したものとする
 ※「現在までのストック」…水道施設・下水道施設を除いた公共施設の合計延床面積を10%削減したもの
 ※水道施設・下水道施設に関する更新費用はインフラに併せて試算を行うため、上記グラフには含めていない

④シナリオ 3：長寿命化（大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年）かつ総量 20%削減

基本ケースにおいて、長寿命化（大規模改修を築 30 年から築 35 年、建替えを築 60 年から築 70 年）、かつ総量を 20%削減した場合における、更新費用を試算する。

- 40 年間の更新費用総額は約 475.4 億円、1 年あたりでは約 11.9 億円と推計される。
- ①のシミュレーション結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 193.1 億円、1 年あたりで約 4.8 億円低くなる。

図表 4-4 シナリオ 3：長寿命化かつ総量 20%削減



※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない。また、初年度より総量を一律に 20%削減したものとする
 ※「現在までのストック」…水道施設・下水道施設を除いた公共施設の合計延床面積を 20%削減したもの
 ※水道施設・下水道施設に関する更新費用はインフラに併せて試算を行うため、上記グラフには含めていない

2. インフラの更新費用に関する将来推計

(1) シミュレーション分析の前提条件

①使用ソフト

ふるさと財団・公共施設等更新費用試算ソフト

②算定方法

整備年度から更新年数が過ぎたものについて、更新単価を乗じて試算する。

※整備年度が不明な場合は、総量に更新単価を乗じて、更新年数で割った費用を毎年度計上する。

③推計期間

40年間 ※2015（平成 27）～2054（平成 66）年

④対象施設のデータ把握

【 道 路 】 蕨市の総量データによる。

【 橋 り よ う 】 総延長、総面積のデータはあるが、橋りょう 65 本中、55 本が整備年度不明。

構造別の面積に関しては全体の 3,430 m²の内、563 m²が整備年度不明。

【 水 道 】 総延長、管径別のデータによる。整備年度不明分が 5,687mあり。

【 下 水 道 】 総延長、管径別、管種別のデータによる。整備年度不明分なし。

※水道施設と下水道施設も、併せてシミュレーションを行う。

⑤単価・更新年数

【インフラ】

用途		更新単価	更新年数	工事期間	積み残している更新処理
道路	一般道路	4,700 円/m ²	15 年	1 年間	-
橋りょう	PC橋(橋長 15m未満)	400 千円/m ²	60 年	1 年間	-
	同 (橋長 15m以上)	425 千円/m ²			
	鋼橋	500 千円/m ²			
水道	導水管(管径 300mm 未満)	100 千円/m	40 年	1 年間	当初 5 年間で均等に実施
	配水管(管径 150mm 以下)	97 千円/m			
	同 (管径 200mm 以下)	100 千円/m			
	同 (管径 250mm 以下)	103 千円/m			
	同 (管径 300mm 以下)	106 千円/m			
	同 (管径 350mm 以下)	111 千円/m			
	同 (管径 400mm 以下)	116 千円/m			
	同 (管径 450mm 以下)	121 千円/m			
下水道	管径 250mm 以下	61 千円/m	50 年	1 年間	当初 5 年間で均等に実施
	管径 500mm 以下	116 千円/m			
	管径 1000mm 以下	295 千円/m			
	管径 2000mm 以下	749 千円/m			
	管径 3000mm 以下	1,690 千円/m			

【水道施設・下水道施設】

更新内容	単価	更新年数	工事期間	積み残している更新処理
大規模改修	20万円/㎡	築30年	2年間	当初10年間で均等に実施 ※建替え実施築年数まで10年未満の 施設の大規模改修は実施しない
建替え	36万円/㎡	築60年	3年間	

⑥過去5年間（2010（平成22）年度～2014（平成26）年度）のインフラに係る投資的経費

（単位：億円）

年度	2010 （平成22）	2011 （平成23）	2012 （平成24）	2013 （平成25）	2014 （平成26）	5年平均
道路	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
橋りょう	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1
水道	1.5	1.7	2.4	2.2	1.8	1.9
下水道	2.7	5.3	9.1	1.9	1.7	4.1
計	4.3	7.3	11.8	4.4	4.0	6.4

⑦過去5年間（2010（平成22）年度～2014（平成26）年度）の水道施設・下水道施設に係る投資的経費

（単位：億円）

年度	2005 （平成17）	2006 （平成18）	2007 （平成19）	2008 （平成20）	2009 （平成21）	2010 （平成22）	2011 （平成23）	2012 （平成24）	2013 （平成25）	2014 （平成26）	直近5年平均
水道施設に係る投資的経費	—	—	—	—	—	3.4	0.4	2.1	3.0	2.7	2.3
下水道施設に係る投資的経費	0.0	5.7	5.4	5.0	0.7	0	0	1.8	4.1	0.1	1.2

【水道（管路等のインフラ+水道施設）のシミュレーションの参考値（直近5年平均）】

（単位：億円）

管路など建物以外の水道に係る投資的経費	1.9
水道施設に係る投資的経費	2.3
合計	4.2

【下水道（管路等のインフラ+下水道施設）のシミュレーションの参考値（直近5年平均）】

（単位：億円）

管路など建物以外の下水道に係る投資的経費	4.1
下水道施設に係る投資的経費	1.2
合計	5.3

【インフラ全体（水道施設・下水道施設を含む）のシミュレーションの参考値（直近5年平均）】

（単位：億円）

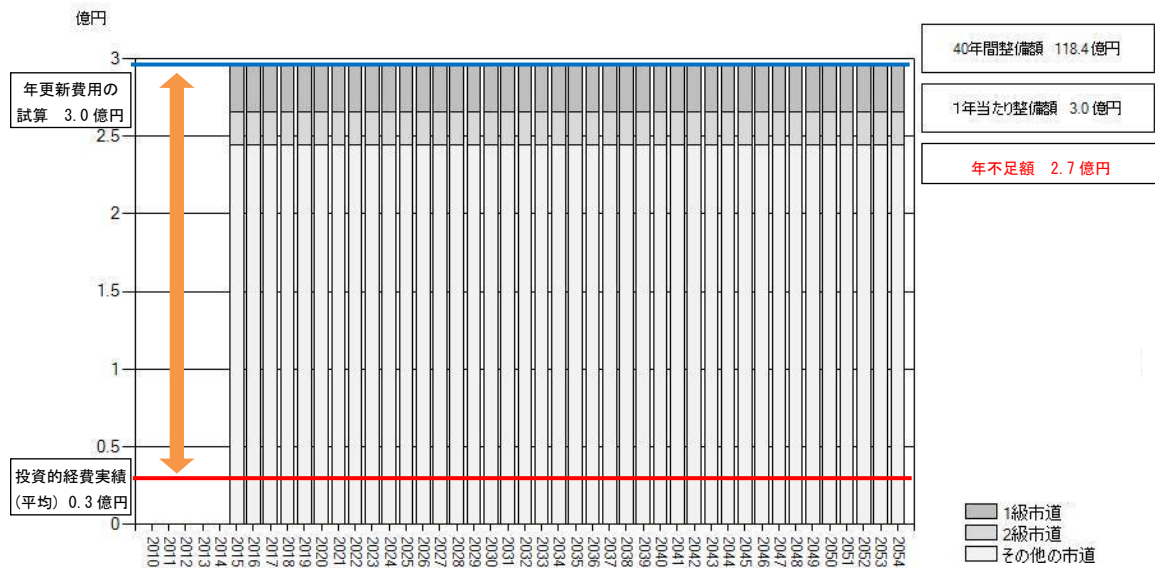
インフラに係る投資的経費	6.4
水道施設、下水道施設に係る投資的経費	3.5
合計	9.9

(2) シミュレーション結果

①道路（分類別面積による将来更新費用）

- 40年間の整備費用総額は約118.4億円、1年当たりでは約3.0億円と推計される。
- 直近5年間における投資的経費の平均は約0.3億円であり、今後40年間において、1年当たり約2.7億円が不足する。

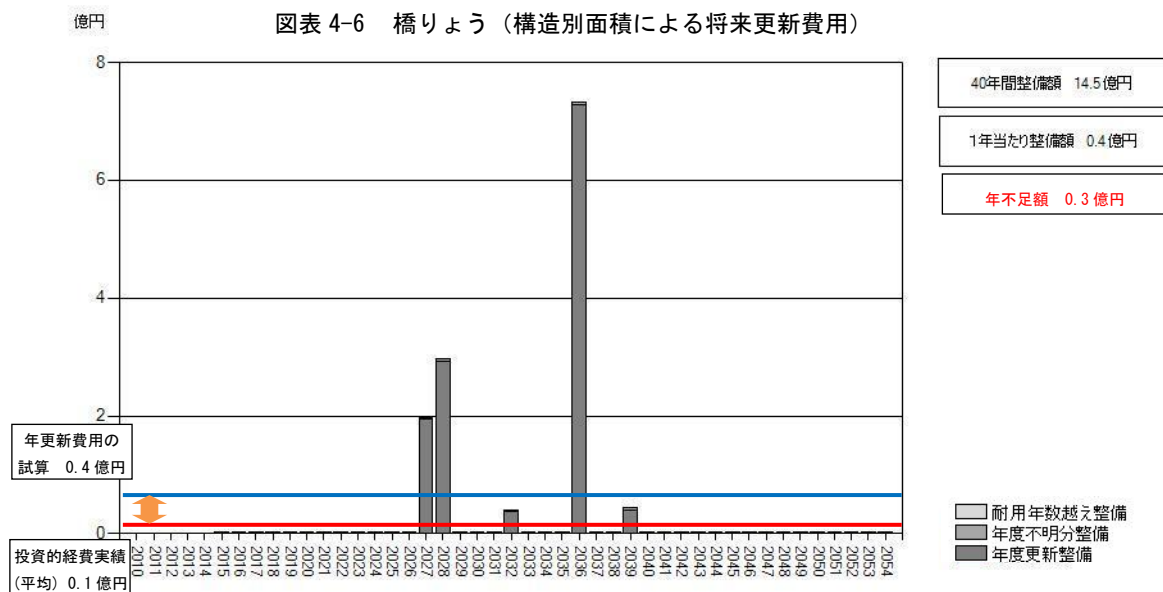
図表 4-5 道路（分類別面積による将来更新費用）



②橋りょう（構造別面積による将来更新費用）

- 40年間の整備費用総額は約14.5億円、1年当たりでは約0.4億円と推計される。うち、整備年度不明分の更新費用は毎年約0.04億円計上されている。
- 2036年（平成48年）に更新のピークがある。
- 直近5年間における投資的経費の平均は約0.1億円であり、今後40年間において、1年当たり約0.3億円が不足する。

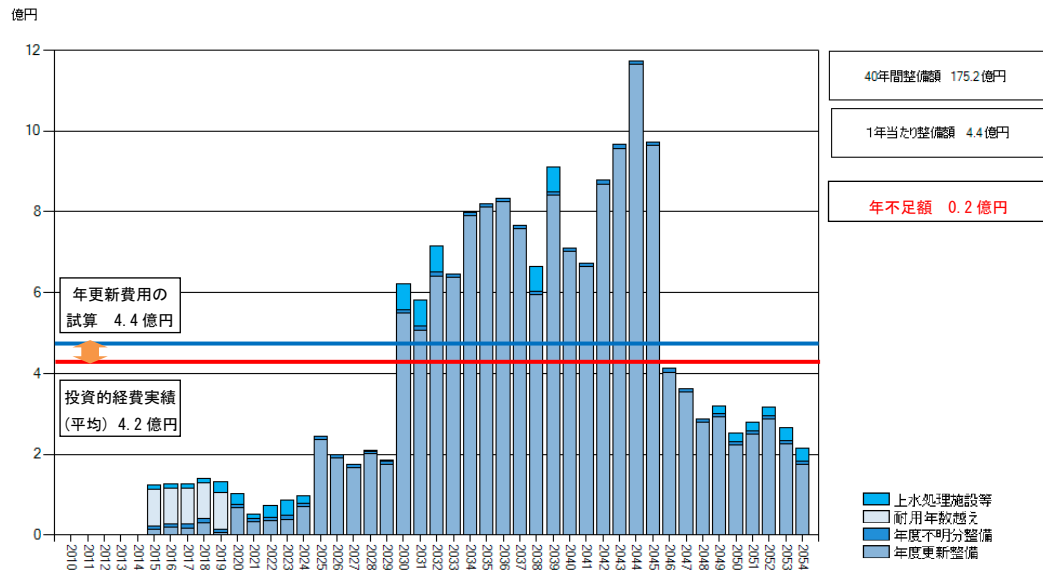
図表 4-6 橋りょう（構造別面積による将来更新費用）



③水道（管径別年度別延長による将来更新費用） ※水道施設の更新費用も含む。

- 40年間の整備費用総額は約175.2億円であり、1年あたりでは約4.4億円と推計される。
- 2030年（平成42年）～2045年（平成57年）に更新時期が集中しており、ピーク時は単年度で約12億円が必要。
- 直近5年間における投資的経費の平均は約4.2億円であり、今後40年間において、1年あたり約0.2億円が不足する。

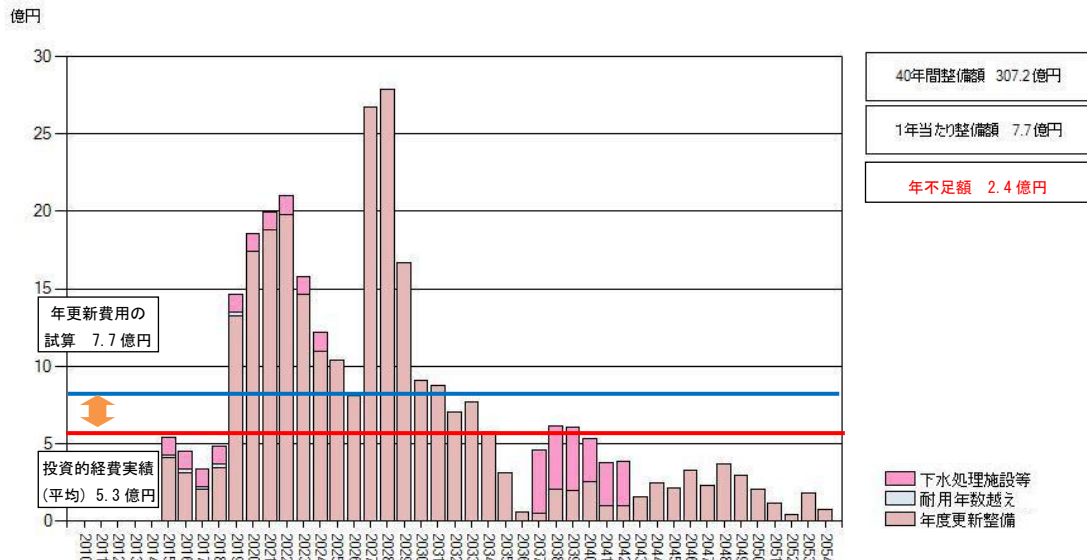
図表 4-7 水道（管径別年度別延長による将来更新費用）



④下水道（管径別年度別延長による将来更新費用） ※下水道施設の更新費用も含む。

- 40年間の整備費用総額は約307.2億円であり、1年あたり約7.7億円と推計される。
- 2019年（平成31年）から2022年（平成34年）にかけて第1次の更新ピークがあり、2027年（平成39年）から2028年（平成40年）にかけて第2次の更新ピークがある。
- 直近5年間における投資的経費の平均は約5.3億円であり、今後40年間において、1年あたり約2.4億円が不足する。

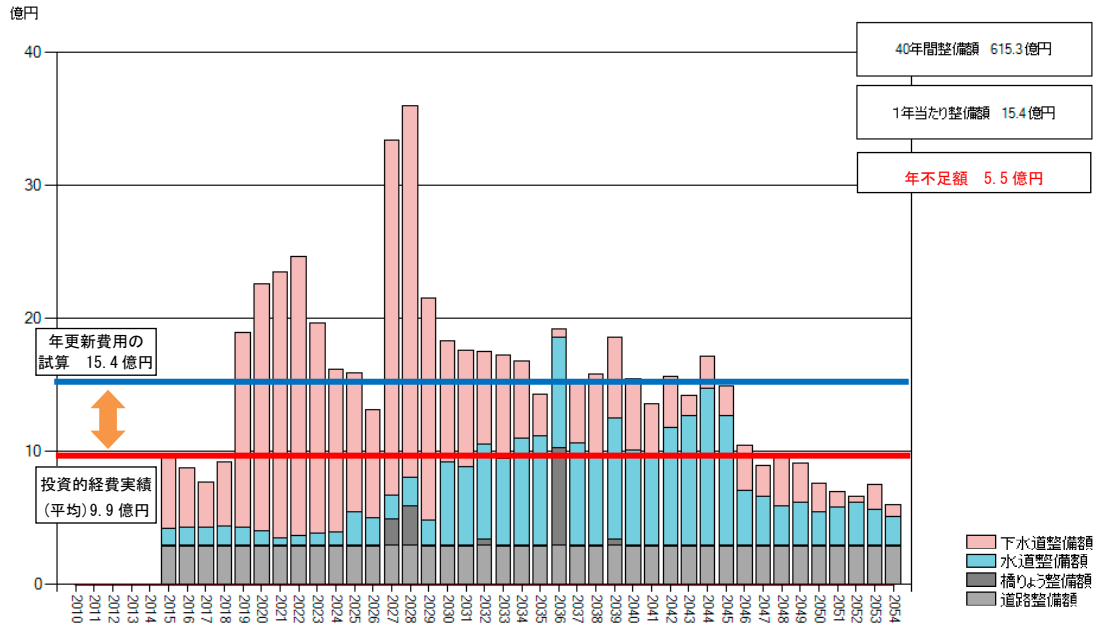
図表 4-8 下水道（管径別年度別延長による将来更新費用）



⑤インフラ全体の更新費用 ※水道施設、下水道施設の更新費用も含む。

- インフラ全体に関するシミュレーションでは、40年間の整備費用総額は約615.3億円、1年あたりでは約15.4億円と推計される。
- 直近5年間における投資的経費の平均は約9.9億円であり、今後40年間において、1年あたり約5.5億円が不足する。

図表 4-9 インフラ全体の更新費用

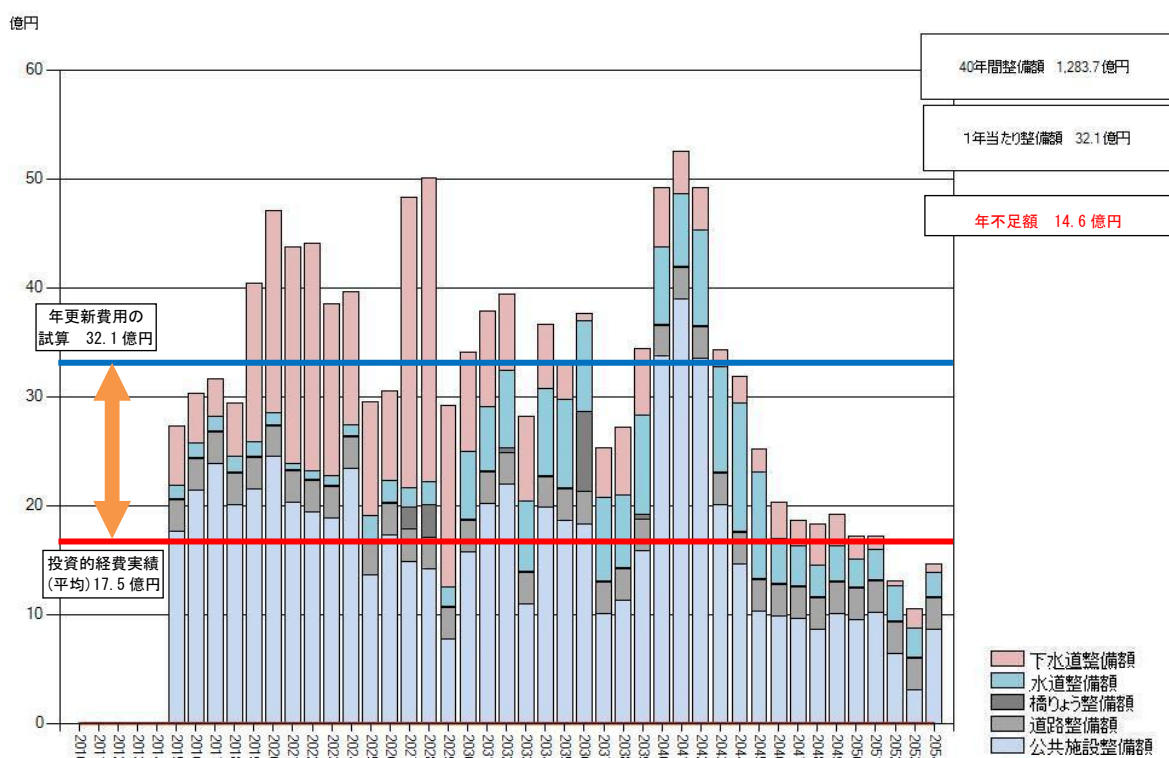


3. 公共施設及びインフラの全体更新費用に関する将来推計

①基本ケース：試算ソフト初期値（大規模改修：築30年、建替え：築60年）

- 40年間の整備費用総額は約1,283.7億円、1年あたりでは約32.1億円と推計される。
- 直近の投資的経費の平均は約17.5億円^{※1}であり、今後40年間に於いて、1年あたり約14.6億円が不足する。

図表 4-10 基本ケースにおける将来の更新費用の推計



※1 【公共施設及びインフラ全体の投資的経費(直近5年平均)】

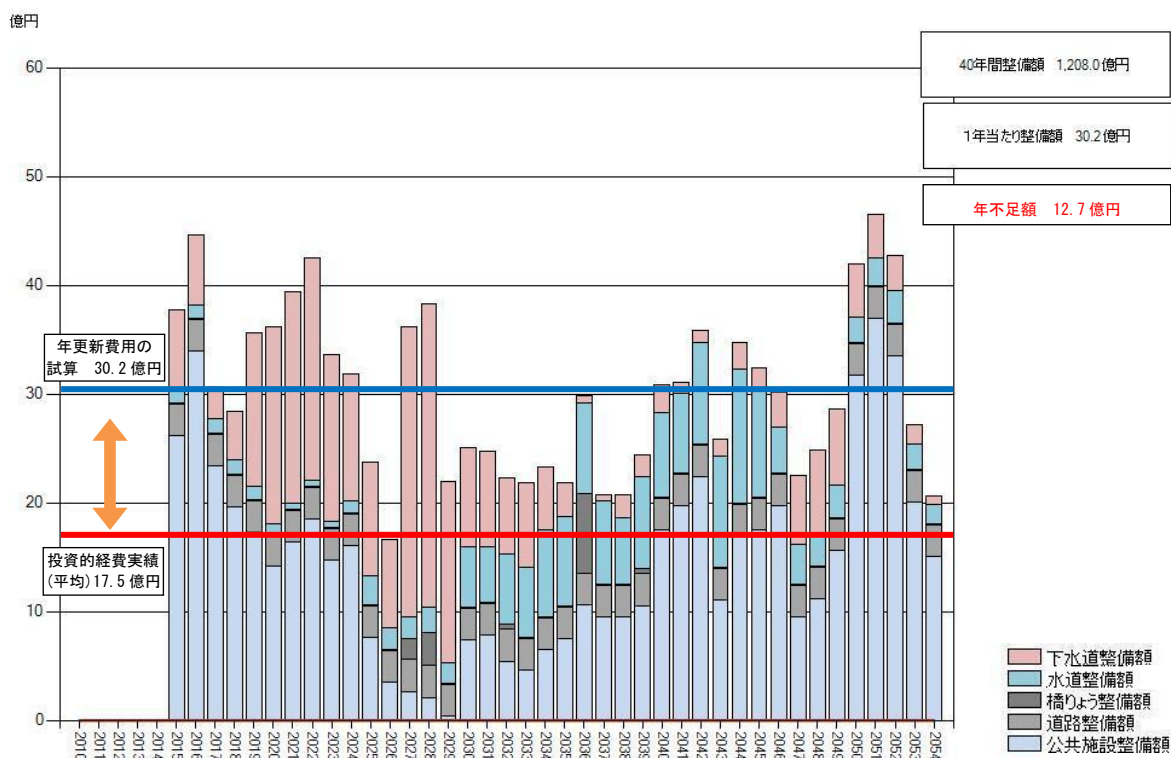
(単位：億円)

公共施設(水道施設、下水道施設を除く)の投資的経費	7.6
インフラ全体(水道施設、下水道施設を含む)の投資的経費	9.9
合 計	17.5

②シナリオ 1：長寿命化(大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年)

- 40 年間の整備費用総額は約 1,208.0 億円、1 年あたりでは約 30.2 億円と推計される。
- 直近の投資的経費の平均は約 17.5 億円であり、今後 40 年間に於いて、1 年あたり約 12.7 億円が不足する。
- 基本ケースの結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 75.7 億円、1 年あたりで約 1.9 億円低くなる。

図表 4-11 シナリオ 1 における将来の更新費用の推計

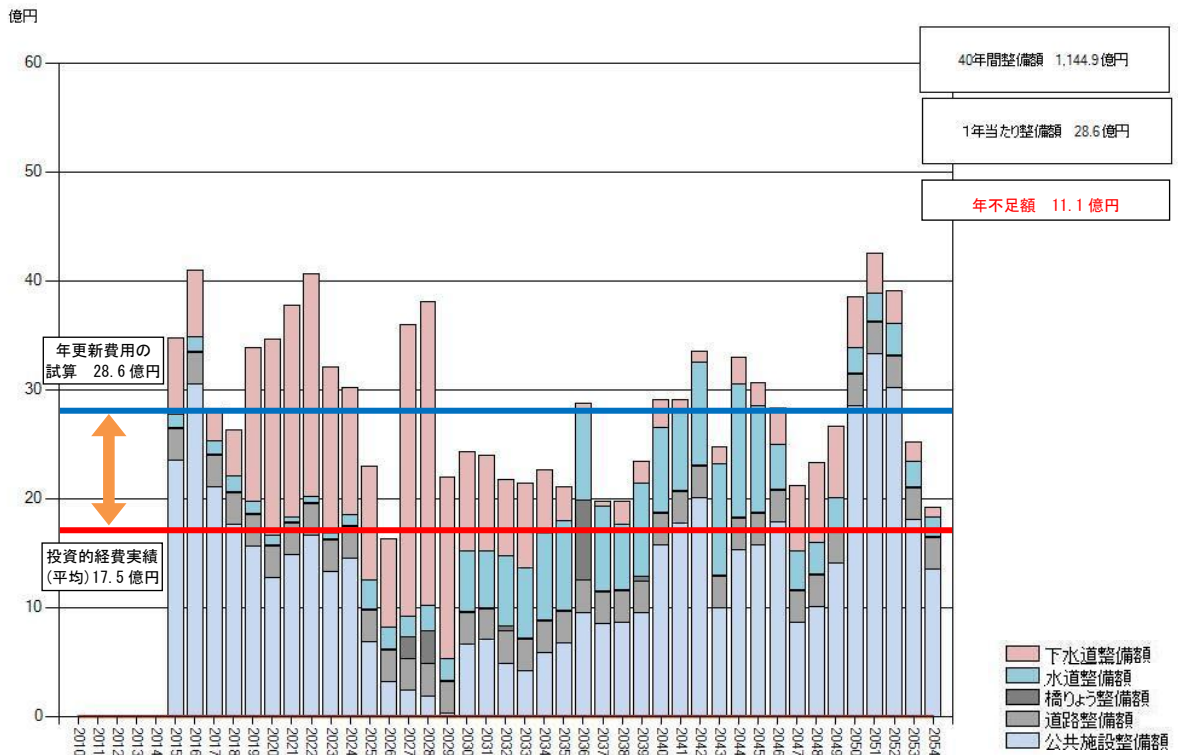


※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない

③シナリオ 2：長寿命化(大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年)かつ総量 10%削減

- 40 年間の整備費用総額は約 1,144.9 億円、1 年あたりでは約 28.6 億円と推計される。
- 直近の投資的経費の平均は約 17.5 億円であり、今後 40 年間に於いて、1 年あたり約 11.1 億円が不足する。
- 基本ケースの結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 138.8 億円、1 年あたりで約 3.5 億円低くなる。

図表 4-12 シナリオ 2 における将来の更新費用の推計



※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない。

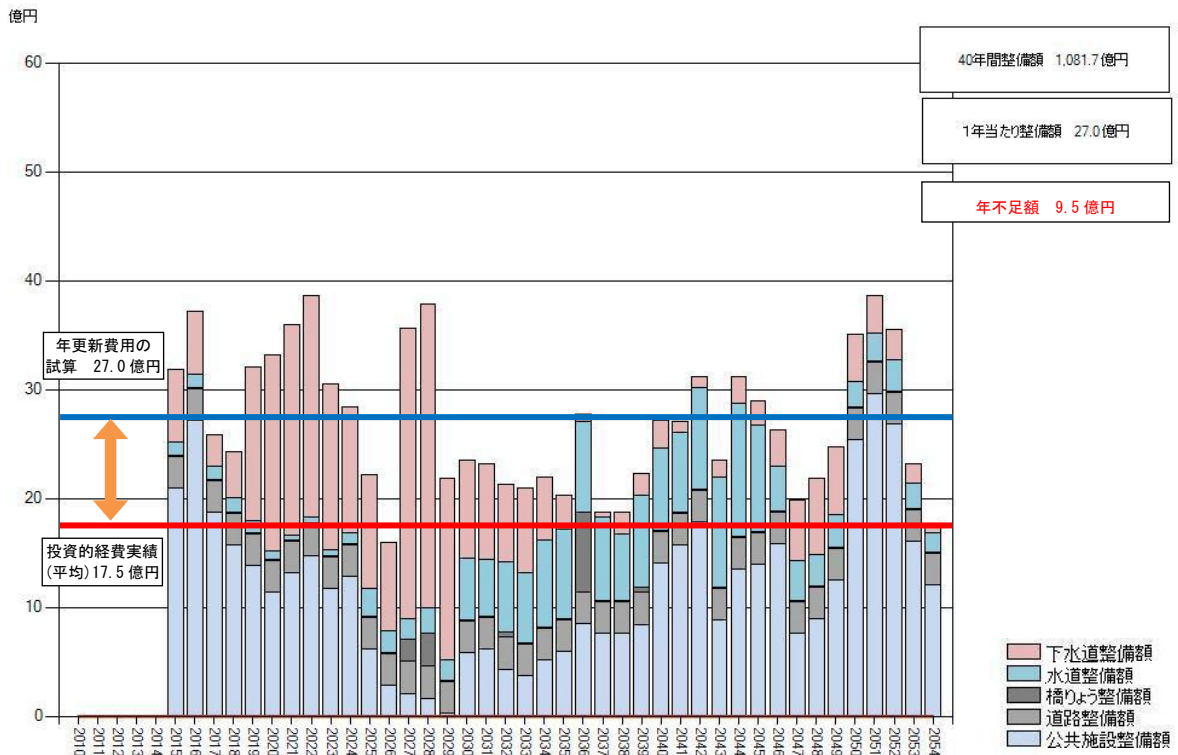
※初年度より公共施設に係る総量を一律に 10%削減したものとする（水道施設、下水道施設も含む）

※インフラについては現状維持とし、削減対象にはしていない

④シナリオ 3：長寿命化(大規模改修：築 35 年、建替え：築 70 年)かつ総量 20%削減

- 40 年間の整備費用総額は約 1,081.7 億円、1 年あたりでは約 27.0 億円と推計される。
- 直近の投資的経費の平均は約 17.5 億円であり、今後 40 年間に於いて、1 年あたり約 9.5 億円が不足する。
- 基本ケースの結果と比較すると、更新費用は 40 年間総額で約 202.0 億円、1 年あたりで約 5.1 億円低くなる。

図表 4-13 シナリオ 3 における将来の更新費用の推計



※長寿命化の工事等に係るコストは考慮しない。

※初年度より公共施設に係る総量を一律に 20%削減したものとする(水道施設、下水道施設も含む)

※インフラについては現状維持とし、削減対象にはしていない