

検討結果のとりまとめ

1 検討結果の整理

本市が保有している資産を適切に評価し、効果的に現状の機能を保全するため、「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」に基づき、アセットマネジメントの概念を取り入れた検討を行った。

検討パターンとしては、資産の更新を他事業の事例等を参考に設定した実使用年数で更新した場合で検討を行った。以下に各検討結果を整理する。

・更新需要

2056年度までの更新需要は、約162億円が見込まれ、検討期間(40年)で平均すると、約4億円/年となる。(P.3-23参照)

・財政収支見通し

更新	料金	企業債	
		借入なし	借入あり
実使用年数	料金据置 ケース	<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は赤字 ・資金残高はマイナス 	<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は赤字 ・起債比率100%としても2022年以降の資金残高がマイナス
	財源確保 ケース	<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は黒字 ・2017年度に15%、以降10~5%の料金値上げが概ね5年毎に必要 ・最終2056年度の供給単価は292円(2016年度188円の55%増) ・資金残高はマイナス 	<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は黒字 ・2017年度に20%、以降10~5%の料金値上げが概ね5年毎に必要 ・最終2056年度の供給単価は319円※(2016年度188円の69%増) ・起債比率25~80%
事業費平準化	料金据置 ケース		<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は赤字 ・起債比率100%としても2027年以降の資金残高がマイナス
	財源確保 ケース		<ul style="list-style-type: none"> ・収益的収支は黒字 ・10~5%の料金値上げが概ね5年毎に必要 ・最終2056年度の供給単価は322円※(2016年度188円の71%増) ・起債比率60~70%

※ 事業費平準化した場合の最終2056年度の供給単価が実使用年で更新した場合を上回るのは、以下の理由による。

実使用年数で更新した場合、最初の2017~2021年度に40億円の企業債を借り入れるため、その支払利息が大きくなり、給水原価が高く、供給単価を高く設定する必要があるが、それ以降は、支払利息の増加は抑えられ、給水原価の増加も抑えられる。

一方、事業費平準化した場合は、毎年ほぼ同額を借り入れることになり、最初の2017~2021年度の借入額は、実使用年数で更新した場合の3割程度となるが、それ以降の借入額は実使用年数で更新した場合より大きくなり、支払利息は増加するため、給水原価の増加傾向は、実使用年数で更新した場合より大きくなる。

そのため、前半の給水原価は実使用年数で更新した場合の方が高くなり、供給単価も高くなるが、後半は、逆転し、事業費平準化した場合の方が給水原価が高くなり、供給単価も高くなる。

表5-1-1 更新需要一覧

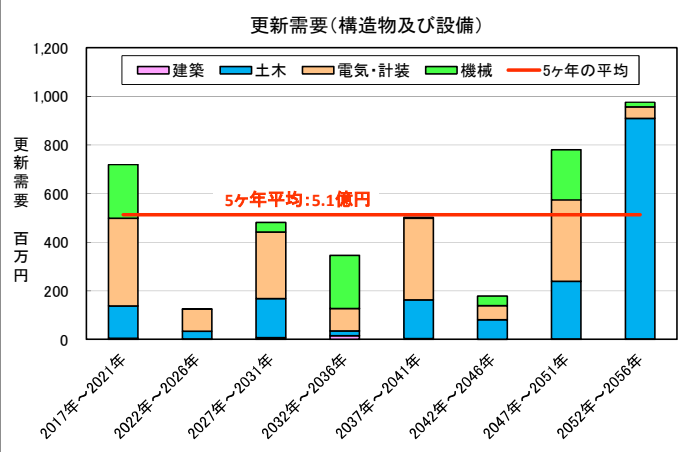
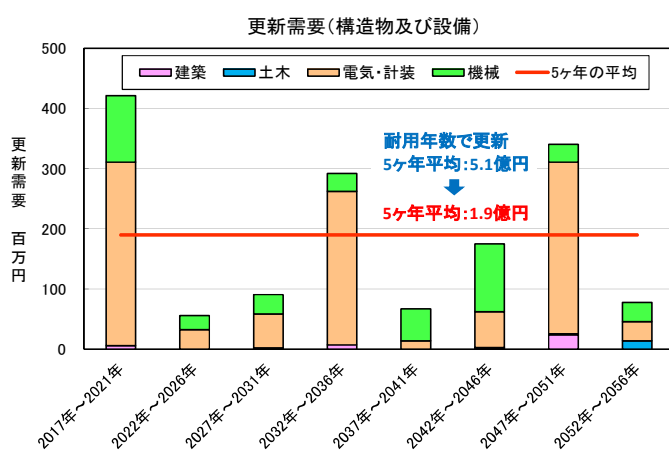
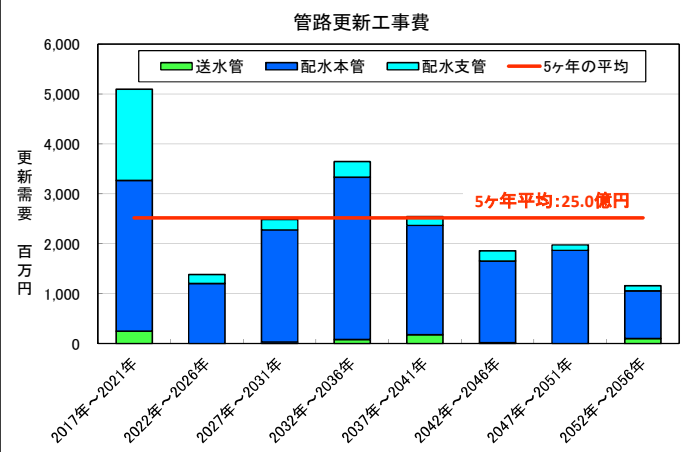
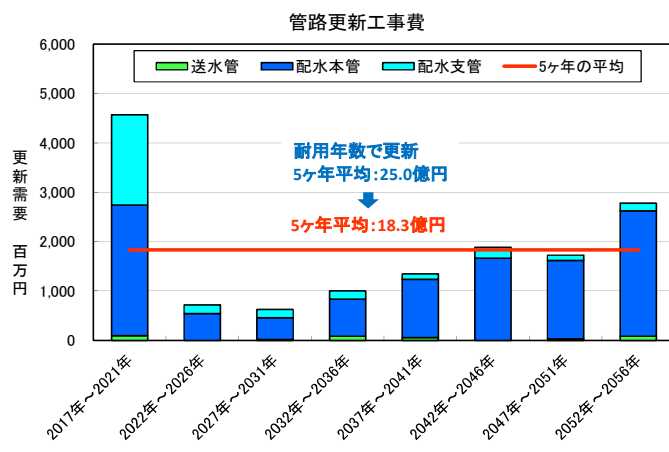
区分	法定耐用年数で更新した場合の更新需要		実使用年数で更新した場合の更新需要	
<p>構造物及び設備</p>	<p>更新需要(構造物及び設備)</p> 		<p>更新需要(構造物及び設備)</p> 	
	<p>管路更新工事費</p> 		<p>管路更新工事費</p> 	
<p>更新需要</p>	設備	4,107,415	設備	1,519,269
	管路	20,147,426	管路	14,645,592
	合計	24,254,841	合計	16,164,861
	年平均	606,000	年平均	404,000

表5-1-2 健全度一覧

区分	更新を実施しなかった場合の健全度	実使用年数で更新した場合の健全度
<p>構造物及び設備</p>	<p>資産の健全度(構造物及び設備)</p> <p>資産額 百万円</p> <p>2017年 2022年 2027年 2032年 2037年 2042年 2047年 2052年 2057年</p> <p>■健全資産 □経年化資産 ■老朽化資産</p>	<p>資産の健全度(構造物及び設備)</p> <p>資産額 百万円</p> <p>2017年 2022年 2027年 2032年 2037年 2042年 2047年 2052年 2057年</p> <p>■健全資産 □経年化資産 ■老朽化資産</p>
<p>管路</p>	<p>管路の健全度</p> <p>管路延長 km</p> <p>2017年 2022年 2027年 2032年 2037年 2042年 2047年 2052年 2057年</p> <p>■健全管路 □経年化管路 ■老朽化管路</p>	<p>管路の健全度</p> <p>管路延長 km</p> <p>2017年 2022年 2027年 2032年 2037年 2042年 2047年 2052年 2057年</p> <p>■健全管路 □経年化管路 ■老朽化管路</p>

表5-1-3 財政収支見直し一覧(実使用年数)

実使用年数で更新した場合

区分	実使用年数で更新した場合					
	料金据置ケース		財源確保ケース		事業費平準化	
	企業債借入なし	企業債借入あり	企業債借入なし	企業債借入あり	料金据置・企業債借入あり	財源確保・企業債借入あり
収益的収支						
料金収入と資本費の比率						
事業費と起債比率						
資本的収支・資金残高						

2 妥当性の確認及び今後の課題

(1) 妥当性の確認

- ・ 資産の更新需要については、法定耐用年数で更新した場合と比較し、実使用年数で更新した場合で約 67%に削減され、老朽化施設の増加も抑えられ適切な健全度を保つことができることから、算定結果は妥当である。
- ・ 財政収支見通しについては、適切な条件設定の下に算定されており妥当である。
- ・ 前項の財政収支見通しの検討の財源確保ケースでは、料金改定を 2017 年度から実施する財政収支見通しを検討しているが、実際には 2017 年度に料金改定を実施してないため、現実的な料金改定の実施時期を考慮した財政収支見通しを次項で検討する。

(2) 料金改定を2022年度以降に実施した場合の財政収支見通し

ここでは、料金改定までの準備期間を考慮して、料金改定を2022年度以降に実施することとした場合の財政収支見通しを検討するものとする。

更新事業費は、2017～2021年度は、損益が赤字にならない1億5千万～2億円/年程度(9億円/5年)とし、残りの更新需要(153億円)を残りの検討期間(35年)で平均した4億4千万円/年で更新した場合の財政収支見通しを検討する。

なお、「第4 財政収支見通しの検討」より、料金改定と企業債借入は必須であることから、企業債借入れありの財源確保ケースのみを検討する。

(ア) 収益的収支

料金改定を考慮し、かつ、企業債を借入れた場合の収益的収支の検討結果を表5-2-1、図5-2-1～図5-5-3に示す。なお、各図表の値は、各5年間の平均値を示す。

料金改定については、供給単価が給水原価を上回るように設定する。2022年度に15%、2027年度に10%、2032年度に5%、2037年度に10%、2042年度、2047年度、2052年度に5%として検討を行った。

損益については、2037～2041年度をピーク(9千1百万円)に減少傾向に転じるものの検討期間内では赤字とはならない。

給水原価と供給単価については、料金改定により、供給単価が給水原価を上回り、最終的に2056年度の供給単価は320.7円(2016年度の188.3円より約132円、70%の値上げ)となる。

表 5-2-1 収益的収支総括表
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

収益的収支(総括表)		単位:千円/年								
西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年
業務量	年間有収水量(千m ³)	5,047	4,698	4,394	4,237	4,135	4,035	3,935	3,838	3,736
収入の部	給水収益(料金収入)	950,576	890,665	957,979	1,016,081	1,041,143	1,117,750	1,144,808	1,172,187	1,198,200
	その他営業収益	2,401	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069
	長期前受金戻入	28,694	45,335	42,066	39,652	36,901	32,990	27,351	25,342	20,501
	営業外収益	3,156	3,974	3,611	3,611	3,611	3,611	3,611	3,611	3,611
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計①	984,827	942,043	1,005,725	1,061,413	1,083,724	1,156,420	1,177,839	1,203,209	1,224,381
支出の部	人件費	56,018	52,461	52,461	52,461	52,461	52,461	52,461	52,461	52,461
	維持管理費	58,838	62,039	62,039	62,039	62,039	62,039	62,039	62,039	62,039
	引当金	2,972	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908
	支払利息	37,916	28,755	30,341	45,317	59,096	70,103	77,253	83,308	87,986
	減価償却費	234,977	235,287	237,922	266,570	288,959	318,520	347,014	382,547	405,910
	受水費	544,097	543,542	543,542	543,542	543,542	543,542	543,542	543,542	543,542
	その他費	23,073	13,846	13,846	13,846	13,846	13,846	13,846	13,846	13,846
	計②	957,891	940,839	945,059	988,683	1,024,850	1,065,419	1,101,063	1,142,651	1,170,693
損益	①-②	26,936	1,204	60,666	72,730	58,874	91,001	76,776	60,557	53,688
	累計(2016年度基準)	0	29,542	224,738	555,469	875,789	1,269,040	1,680,812	2,014,544	2,296,852
原価・単価	供給単価(円/m ³)	188.3	189.6	218.0	239.8	251.8	277.0	290.9	305.4	320.7
	給水原価(円/m ³)	189.8	200.3	215.1	233.3	247.9	264.0	279.8	297.7	313.3

※5年ごとの平均値を表示している。

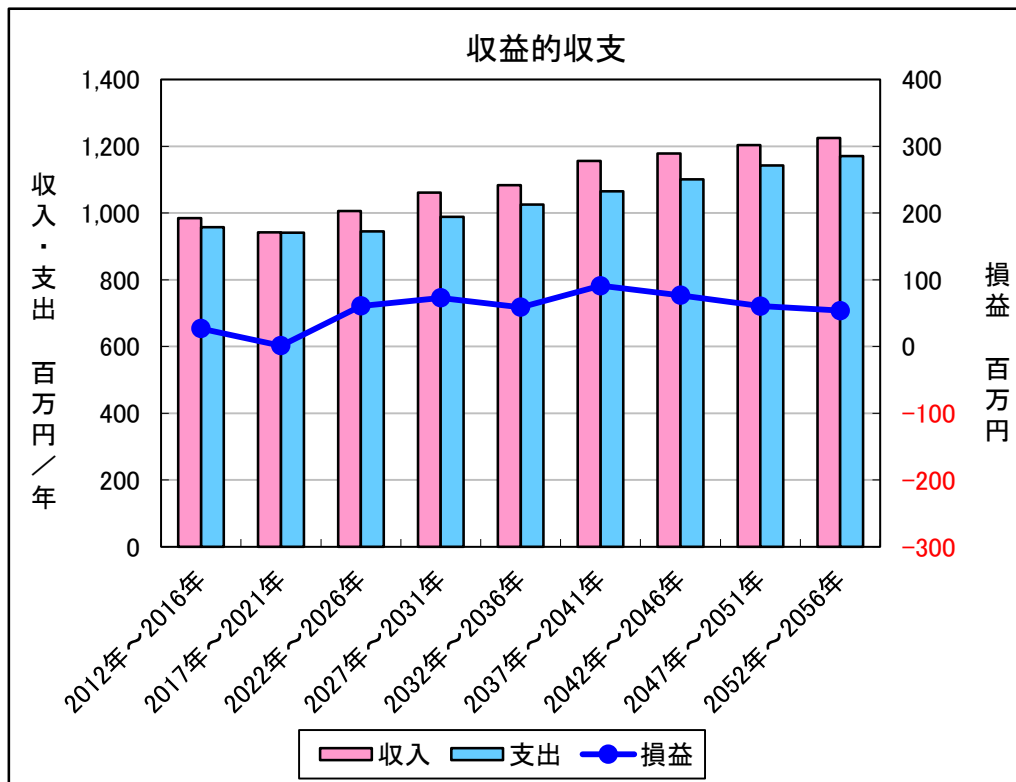


図 5-2-1 収益的収支
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

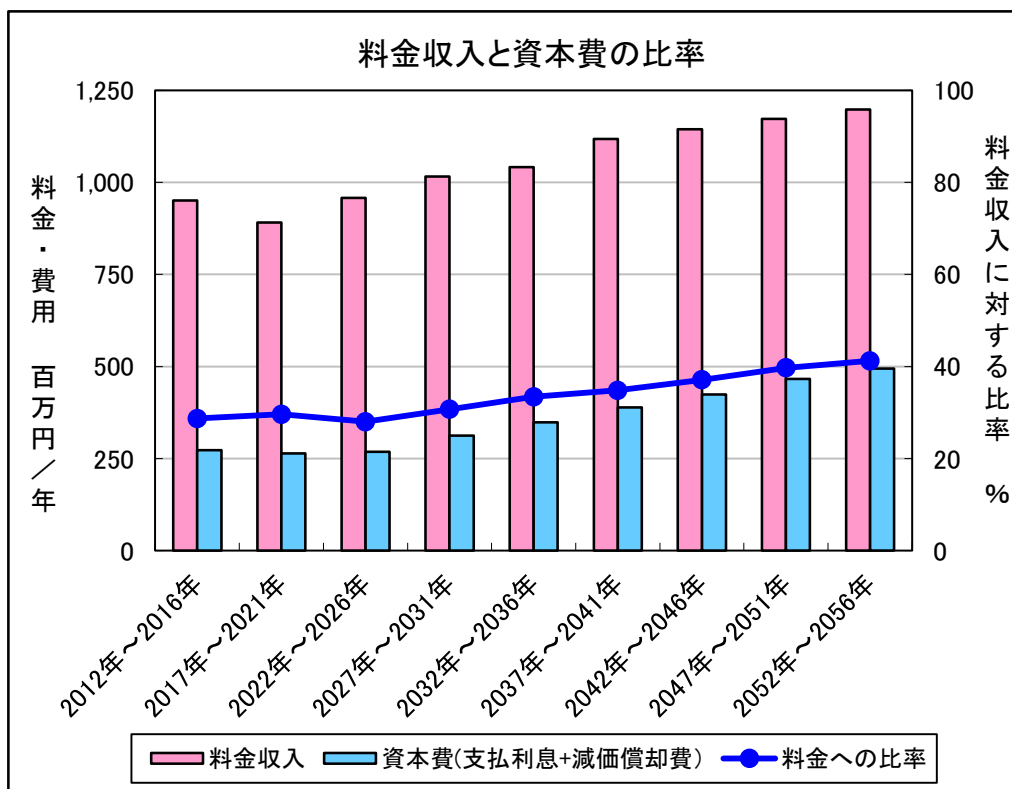


図 5-2-2 料金収入と資本費の比率
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

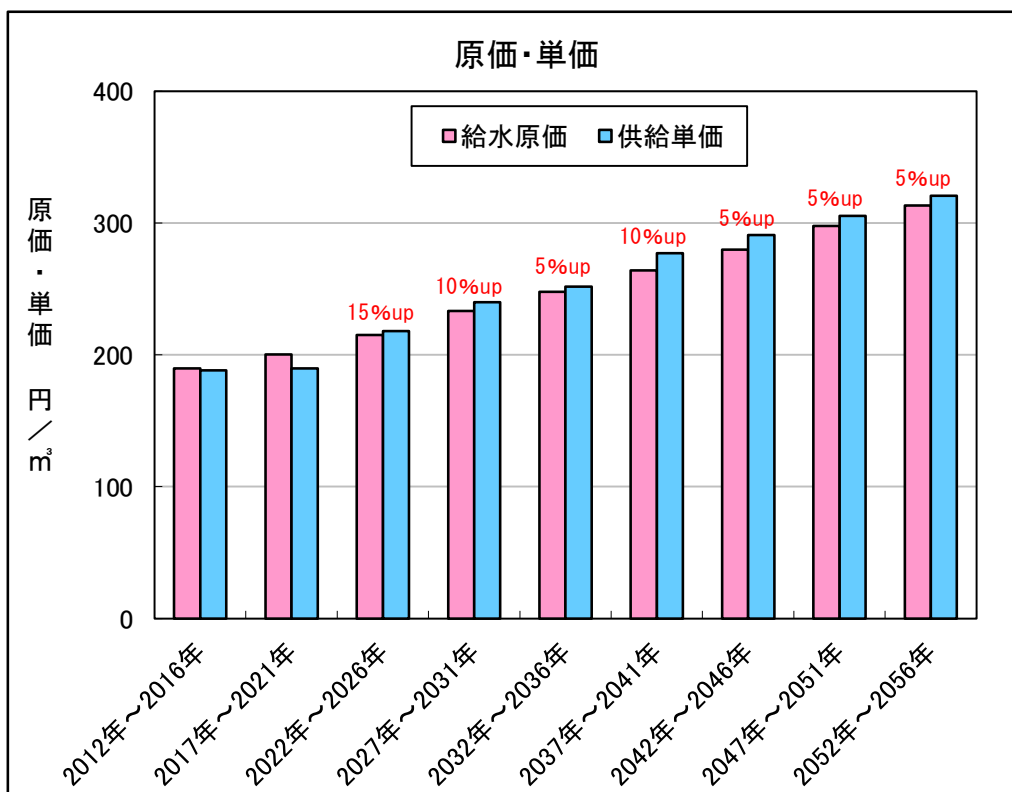


図 5-2-3 給水原価と供給単価
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

(イ) 資本的収支・資金残高

料金改定を考慮し、かつ、企業債を借入れた場合の資本的収支と資金残高の検討結果を表5-2-2、図5-2-4、図5-2-5に示す。なお、各図表の値は、各5年間の合計値を示す(資金残高の表は各年度の数値)。

まず、起債比率については、資金残高がマイナスにならず、2016年度の実績である543百万円程度となるように設定し、検討を行った。起債比率の設定値は、60%～80%となる。

料金改定により内部留保資金(損益勘定留保資金等)が確保され、かつ、企業債を借入れることで資金残高をプラスに維持することが可能となる。

表 5-2-2 資本的収支・資金残高総括表
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

資本的収支(総括表)		単位:百万円								
西暦年度		2012年～ 2016年	2017年～ 2021年	2022年～ 2026年	2027年～ 2031年	2032年～ 2036年	2037年～ 2041年	2042年～ 2046年	2047年～ 2051年	2052年～ 2056年
業務量	企業債	737	585	1,636	1,417	1,526	1,308	1,526	1,745	1,636
収入の部	他会計出資補助金	0	5	5	5	5	5	5	5	5
	他会計借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	国庫(県)補助金	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	工事負担金	103	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	33	70	70	70	70	70	70	70	70
	計①	892	660	1,710	1,492	1,601	1,383	1,601	1,819	1,710
支出の部	事業費	1,080	900	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181
	企業債償還金	452	467	558	529	687	878	1,157	1,428	1,548
	他会計長期借入金償還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	308	253	253	253	253	253	253	253	253
	計②	1,840	1,620	2,992	2,963	3,121	3,312	3,591	3,862	3,982
不足額	①-②	-949	-961	-1,282	-1,471	-1,520	-1,929	-1,990	-2,043	-2,272
	累計(2016年度基準)	0	-961	-2,243	-3,714	-5,234	-7,163	-9,152	-11,195	-13,467

西暦年度		2016年	2021年	2026年	2031年	2036年	2041年	2046年	2051年	2056年
資金収支	企業債残高	1,877	1,995	3,072	3,961	4,800	5,231	5,600	5,917	6,005
	資金残高	543	538	538	566	600	554	546	592	516

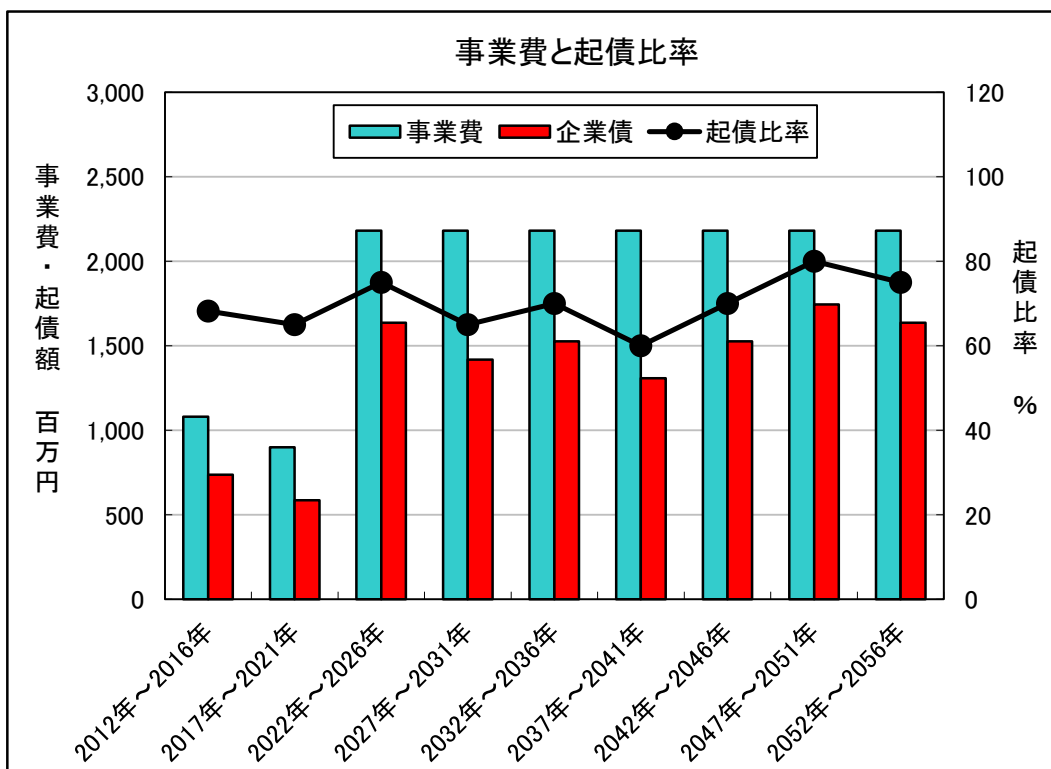


図 5-2-4 事業費と起債比率
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

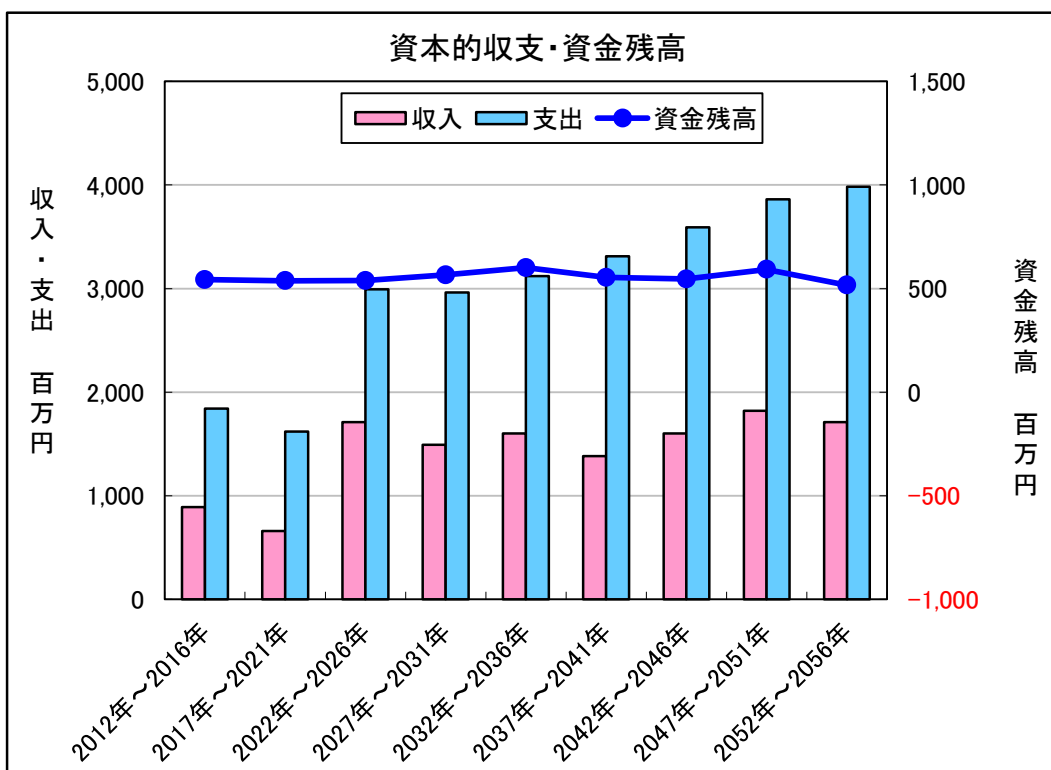


図 5-2-5 資本的収支・資金残高
(事業費平準化・財源確保ケース・企業債借入あり)

(3) 今後の課題

- ・ 構造物及び設備の更新需要について、実使用年数で更新することで低減されたが、直近5ヶ年と2032～2036年度、2047～2051年度の期間に需要が集中するため、更新需要の平準化の検討が必要である。
- ・ 管路について、実使用年数で更新することで更新需要が約25%低減される。ただし、算定期間前半の更新需要が後半へシフトしていくため、後半の更新需要が大きくなり、更新需要の平準化の検討が必要である。
- ・ 管路の実使用年数を法定耐用年数の1.25～2倍と設定しているため、算定期間内では老朽化管路は発生しないが、経年化管路は30%を超え、算定期間以降(2057年度以降)では老朽化管路が発生する。そのため、今後は経年化管路が増加する見込みであるため、管体調査や漏水調査等を実施し、健全性の検証を続け、適切な管路の管理を実施することが必要である。
- ・ 現在の年平均2億円の事業費に対して、今後、年平均4億円以上の更新事業が見込まれ、増加する更新事業の実施のためには、適切な人員配置(増員)が必要である。
- ・ 今回算出した将来の更新需要を受け、水道事業ビジョン、経営戦略、施設更新計画等を策定し、それらの計画の中で、中長期的な水需要予測を行い、更なる経営改善による費用の抑制、施設再構築(統廃合)や施設規模の適正化、管口径の縮小等の検討を行い、更新需要の削減を検討する。
- ・ 本検討の事業費の平準化は、単純に全更新需要を検討期間年数で平均化したものであるため、前述の更新需要削減の検討と併せ、施設の重要度、優先度を考慮した具体的な更新計画を策定し、更新事業を実施していく。
- ・ 水道事業ビジョンや更新計画の財政収支の見通しを踏まえ、定期的な料金の見直し、企業債の計画的な借入を行う必要がある。