

小川町水道事業経営戦略

（2019～2028）

小川町上下水道課

目 次

1. はじめに	1
1.1. 経営戦略策定の主旨	1
1.2. 経営戦略の位置づけ	1
2. 小川町水道事業の概要	2
2.1. 水道事業の沿革	2
2.2. 施設の概要	4
2.3. 現在の財政状況	5
2.3.1. 財政状況の評価	5
1) 財政収支の推移	5
2) 収益的収支と資本的収支の内訳	6
3) 給水原価と供給単価の推移	7
2.3.2. 経営比較分析表を活用した現状分析	8
1) 経営の健全性・効率性	8
(1) 経常収支比率（％）	8
(2) 累積欠損金比率（％）	8
(3) 流動比率（％）	9
(4) 企業債残高対給水収益比率（％）	9
(5) 料金回収率（％）	10
(6) 給水原価（円）	10
(7) 施設利用率（％）	11
(8) 有収率（％）	11
2) 老朽化の状況	12
(1) 有形固定資産減価償却率（％）	12
(2) 管路経年化率（％）	12
(3) 管路更新率（％）	13
3) 全体総括	13
2.3.3. 水道料金	14
2.4. 組織体制及び職員数	15
2.5. 業務委託の状況	16
3. 将来の事業環境	17
3.1. 給水人口・水需要・給水収益の見通し	17
3.2. 組織の見通し	18
4. 経営の基本方針	19
4.1. 基本理念	19
4.2. 基本方針（水道事業の目標）	20
4.2.1. 安全な水道	20
4.2.2. 強靱な水道	20
4.2.3. 水道事業運営の持続	20
5. 投資・財政計画	21
5.1. 概要	21
5.2. 投資計画	22
5.2.1. 青山浄水場内施設の検討	22
1) 施設概要	22
2) 各施設の更新状況	23
3) 各施設の更新工程	30
4) 各施設の築造費及び撤去費算出	31
(1) 膜処理施設の築造費	31

(2) 既設浄水施設の撤去費	31
(3) 既設浄水池の撤去費	32
(4) 新浄水池の築造費	33
(5) 管路布設・撤去費	34
(6) その他	35
5) 各年度における各施設の更新費	35
5.2.2. 施設・管路の更新事業の再整理	37
1) 施設の更新事業の再整理	37
2) 管路の更新事業の再整理	45
5.3. 財政計画	46
5.3.1. 検討条件	46
1) 財政目標	46
2) 検討条件	46
5.3.2. 検討結果	51
1) 概要（料金改定率と料金回収率）	51
2) ケース①	52
(1) 財政収支の見通し	52
(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し	53
(3) 給水原価と供給単価の見通し	54
3) ケース②	55
(1) 財政収支の見通し	55
(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し	56
(3) 給水原価と供給単価の見通し	57
4) ケース③	58
(1) 財政収支の見通し	58
(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し	59
(3) 給水原価と供給単価の見通し	60
5) ケース④	61
(1) 財政収支の見通し	61
(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し	62
(3) 給水原価と供給単価の見通し	63
6) ケース⑤	64
(1) 財政収支の見通し	64
(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し	65
(3) 給水原価と供給単価の見通し	66
5.4. 投資・財政計画のまとめ	67
5.4.1. ケース①	67
5.4.2. ケース②	67
5.4.3. ケース③	68
5.4.4. ケース④	68
5.4.5. ケース⑤	69
6. 効率化・健全化への取り組み	70
7. 進捗管理と見直し	71

1. はじめに

1.1. 経営戦略策定の主旨

本町の水道事業を取り巻く環境は、少子高齢化による人口減に伴う料金収入の減少のなか、水道施設は近い将来に大規模な更新が必要となる一方で、安全な水道水の供給や、災害時等にも安定的な給水を行うための取り組みが求められており、「安全でおいしい水」を安定して供給できる水道システムの堅持が求められている。

これらを実現していくには、町民ニーズはもとより、事業環境の変化に迅速かつ的確に対応した長期的な視野に立った水道事業運営が求められている。

こうした背景を踏まえて、将来における健全で効率的な水道事業運営を維持するため、中長期的な経営の基本計画となる「小川町水道事業経営戦略（2019～2028）」を策定する。

1.2. 経営戦略の位置づけ

「小川町水道事業経営戦略」の位置づけは図 1.1に示すとおりで、第 5 次総合振興計画、水道事業ビジョンを上位計画とし、アセットマネジメント、青山浄水場に係る耐震診断、更新基本設計等による中長期計画を踏まえるものとする。

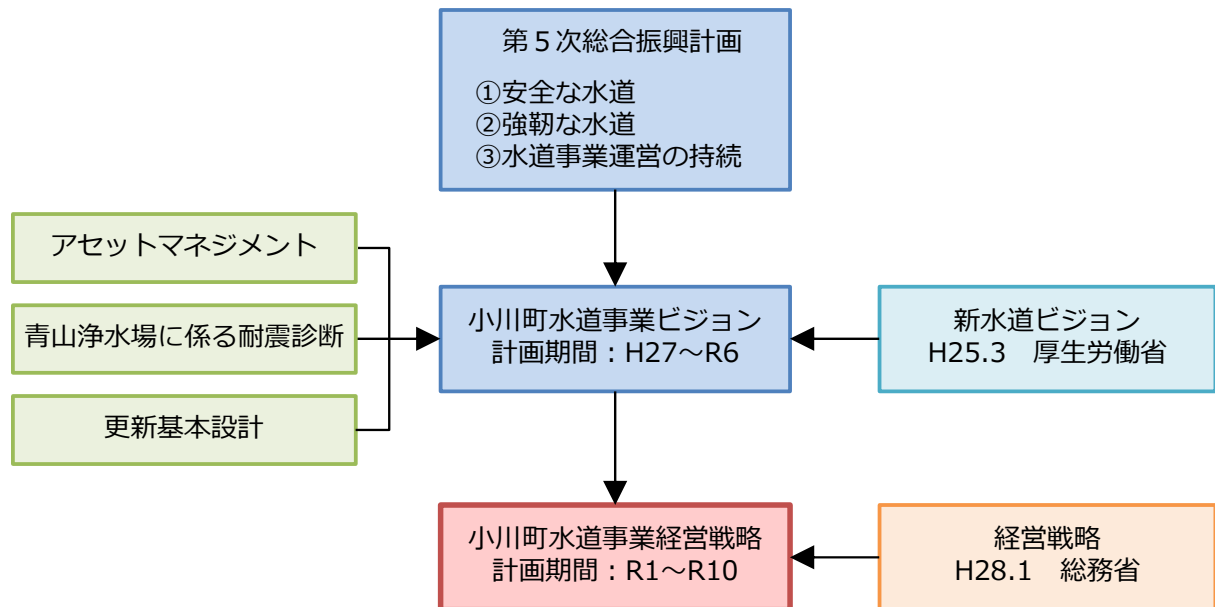


図 1.1 小川町水道事業経営戦略の位置づけ

経営戦略の策定期間 10 年間（令和元年度～令和 10 年度）

2. 小川町水道事業の概要

2.1. 水道事業の沿革

小川町水道事業における拡張事業の推移を図 2.1、給水区域を図 2.2に示し、概要を以下に述べる。

本町の水道事業は、昭和 28 年に市街地区域を中心とした給水人口 5,000 人、一日最大給水量 750m^3 として、水源を槻川表流水に求め、簡易水道事業を創設した。1 町 3 カ村の合併により、昭和 35 年に給水区域を拡張し、簡易水道事業を上水道事業に切り替えた。

その後、昭和 40 年に第 2 次拡張事業として、給水区域を拡張し、水源を槻川のほか、新たに館川の表流水に求めた。その後、給水区域の拡張、水源を地下水に求める等して第 3 次から第 5 次まで拡張事業を行ってきた。第 6 次拡張事業として、平成元年に水源をこれまでの 6 水源のほか、埼玉県広域水道用水供給事業から県水受水を導入した。

平成 6 年に、第 7 次拡張事業として給水区域を拡張し、給水人口 43,200 人、一日最大給水量 $21,000\text{m}^3$ とした。安全かつ安定給水の確保及び運転管理の容易性等から、老朽化した第 3 拡張浄水施設を撤去し、跡地に県水受水池（第 7 拡張配水池）を築造した。このように本町の水道事業は 60 年以上にわたって安全でおいしい水を供給してきた。

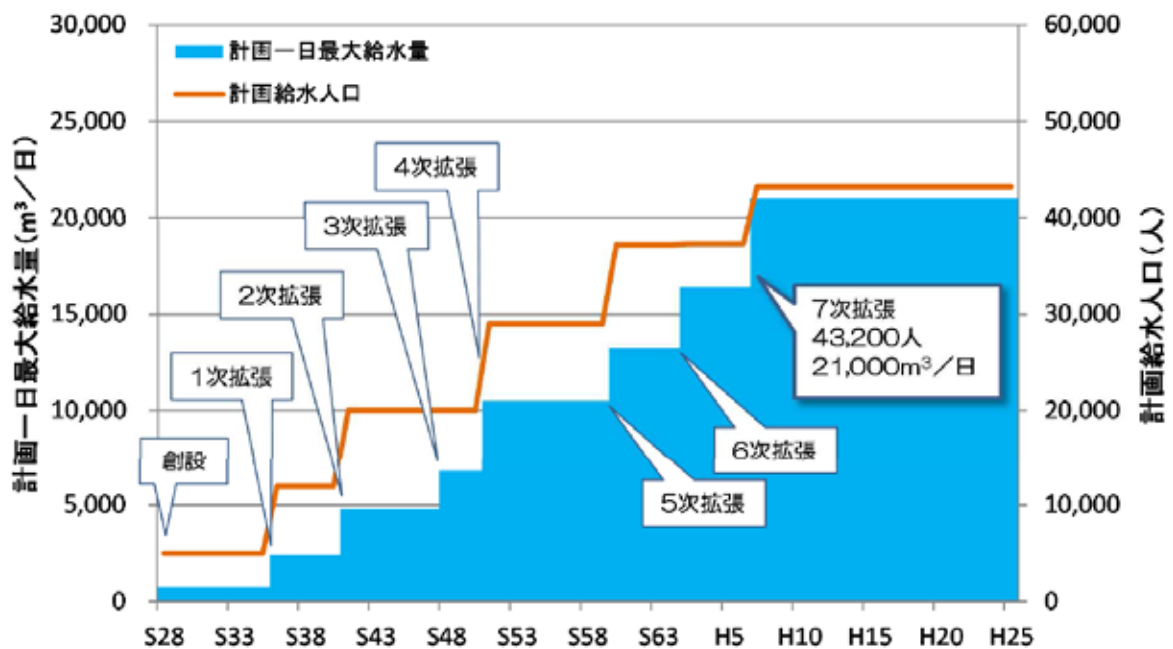


図 2.1 拡張事業の推移

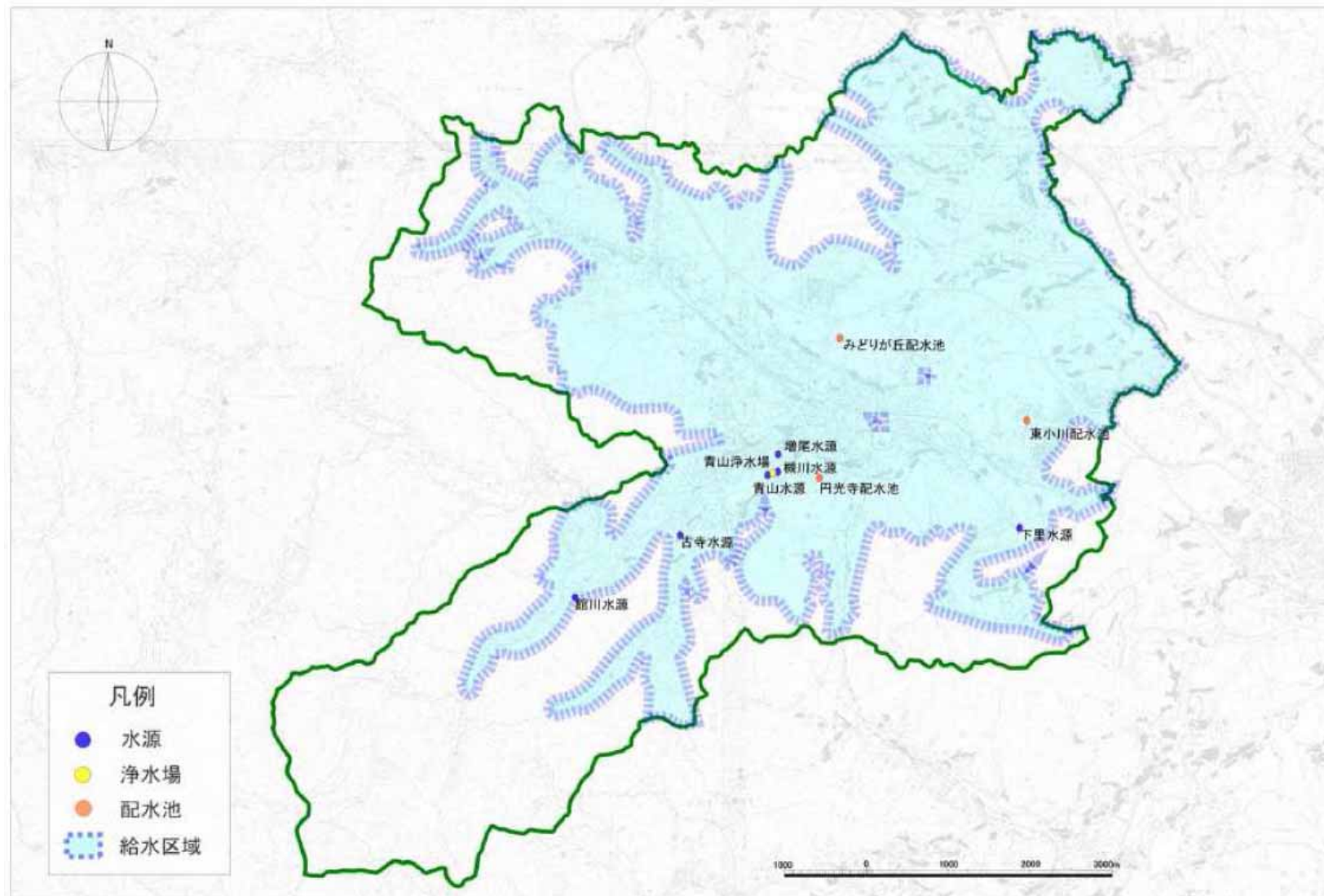


図 2.2 給水区域図

2.2. 施設の概要

水道施設を図 2.3に示し、概要を以下に述べる。

本町の水道施設は、取水施設、浄水施設、受水施設、配水施設で構成されている。取水施設は地下水をくみ上げる井戸等のことをいい、町内に 5 箇所ある（休止中の水源を除く）。

これらの水源は青山浄水場に導水され、凝集沈殿、急速ろ過等の浄水処理を行っている。

受水施設は埼玉県企業局から浄水を受け入れるための貯水池のことをいい、県水受水池（第 7 拡配水池）といい、1 箇所ある。

配水施設は、青山浄水場から送水される第 1 円光寺配水池、第 2 円光寺配水池、みどりヶ丘配水池、第 1 円光寺配水池と第 2 円光寺配水池から送水される東小川配水池の 4 箇所の施設がある。

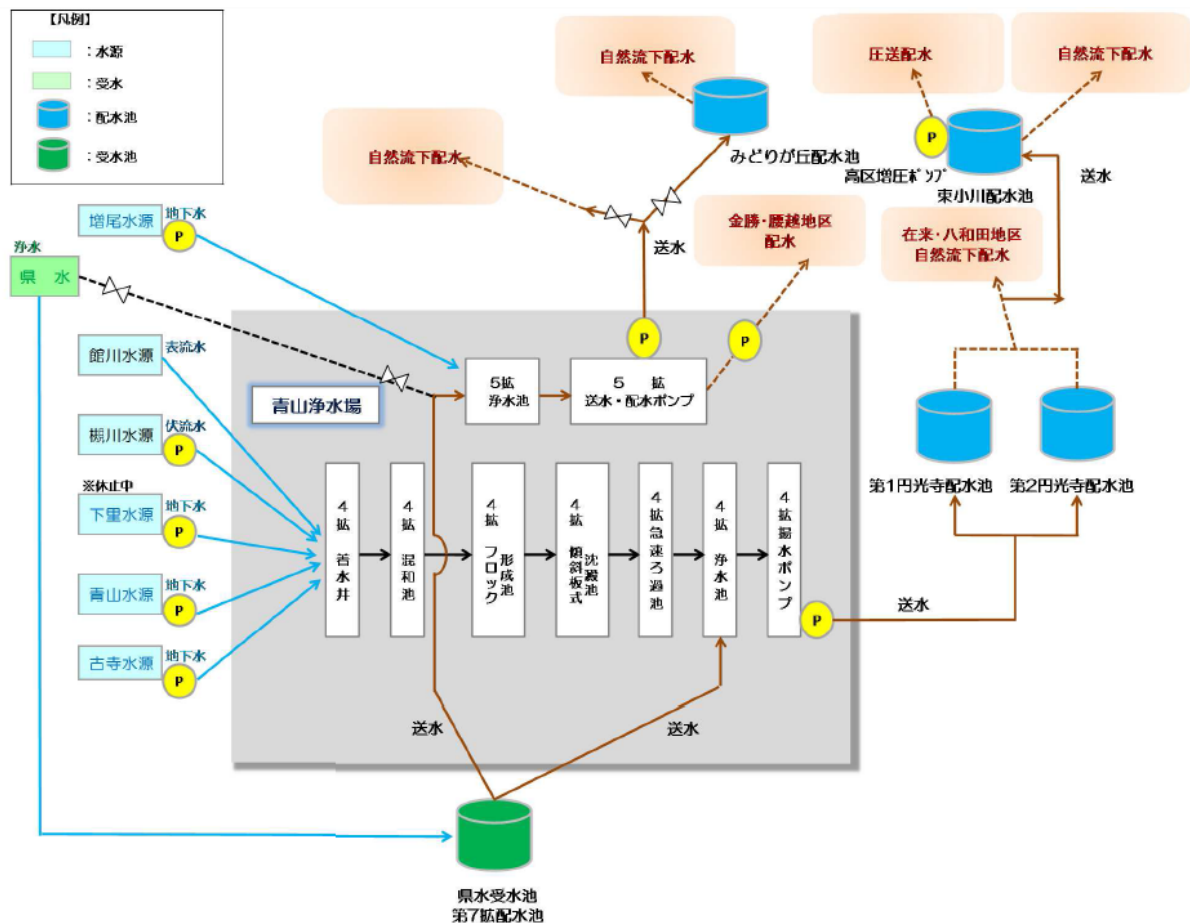


図 2.3 水道施設の概要

2.3. 現在の財政状況

2.3.1. 財政状況の評価

1) 財政収支の推移

- ・ 収益的収支について、長期前受金を含めた場合、この10年間では7.1百万～68.8百万円の範囲を推移しており、純利益を確保している。また、収益的収入に長期前受金を含めない場合、平成26年度～平成29年度の損益はマイナスとなる（図2.4）。
- ・ 資本的収支について、平成21年度に6億円を計上したが、それ以外の年は1.8億～3.0億円の範囲で推移しており、その結果、平成29年度の内部留保資金は13億円程度を確保している（図2.5）。

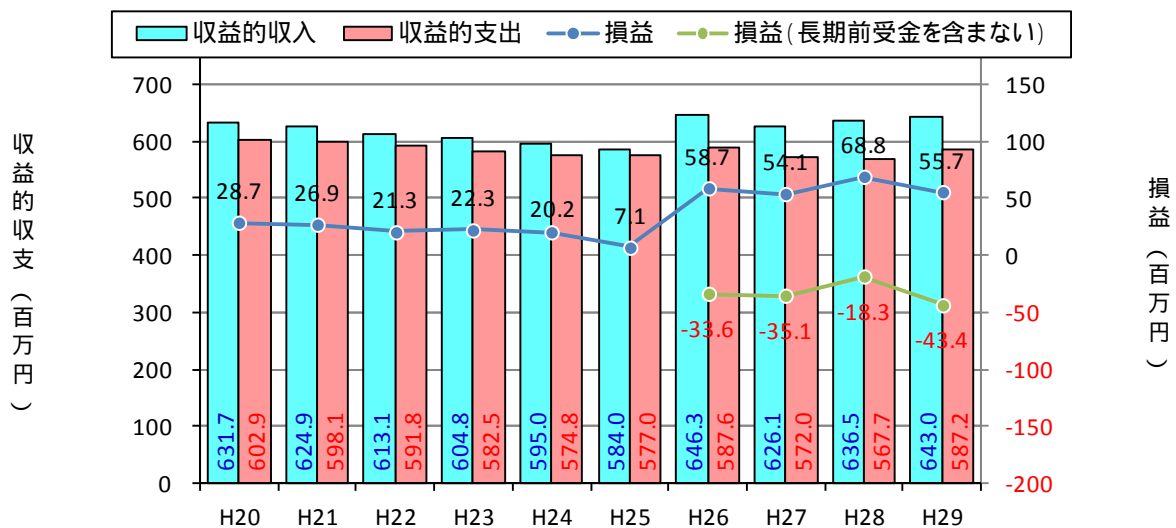


図 2.4 財政収支の推移（収益的収支）

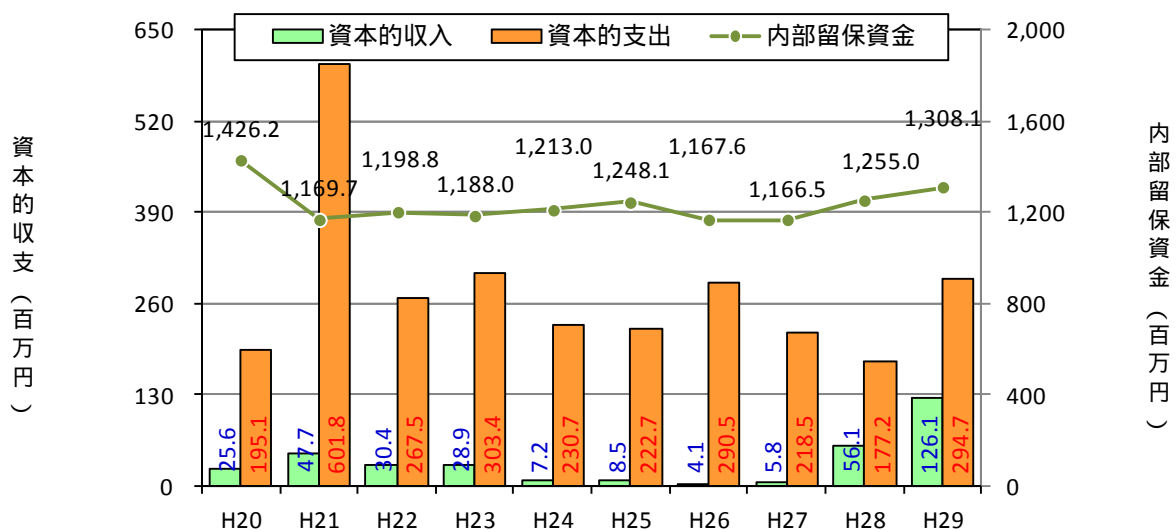


図 2.5 財政収支の推移（資本的収支）

2) 収益的収支と資本的収支の内訳

- 平成 29 年度における収益的収入は給水収益の割合が最も高く、次いで長期前受金戻入、その他の順となっている。また、収益的支出は減価償却費の割合が最も高く、次いでその他、受水費、人件費、動力費の順となっている。この結果、収支としては 68,831 千円の黒字を確保している。また、長期前受金を含まない場合は 43,422 千円の赤字となる（図 2.6）。
- 平成 29 年度における資本的収入は企業債の割合が最も高く、次いで工事負担金の順となっている。資本的支出は建設改良費の割合が最も高く、次いで、企業債償還金の順となっている。収支の不足分 168,539 千円には補てん財源を充てているが、これは当年度損益勘定留保資金（172,086 千円）※¹の範囲内であり、自己資金の減少は生じていない（図 2.7）。

※1 当年度損益勘定留保資金（172,086 千円）＝当年度純利益（55,712 千円）
 ＋減価償却費（215,508 千円）－長期前受金戻入（99,134 千円）

(単位: 千円)

	収益的収入	収益的支出	収支
給水収益	508,311		
長期前受金戻入	99,134		
国庫(県)補助金	0		
他会計補助金	0		
その他	35,509		
人件費		85,332	
動力費		33,540	
修繕費		11,176	
支払利息		13,884	
減価償却費		215,508	
受水費		88,135	
受託工事費		4,913	
その他		134,754	
	642,954	587,242	55,712
収支(長期前受金戻入を見込まない場合)			-43,422
損益勘定留保資金			172,086

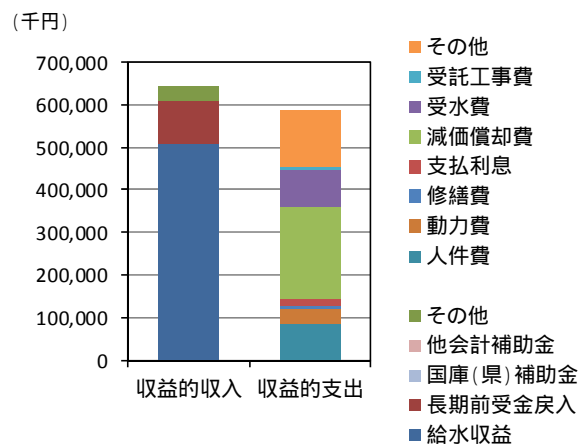


図 2.6 収益的収支の内訳（平成 29 年度）

(単位: 千円)

	資本的収入	資本的支出	収支
企業債	120,000		
工事負担金	6,113		
国庫補助金	0		
他会計出資金補助金	0		
その他	0		
新設・拡張事業費		0	
建設改良費		224,563	
企業債償還金		70,089	
その他		0	
	126,113	294,652	-168,539
補てん財源	168,539		
自己資金の増減			3,547

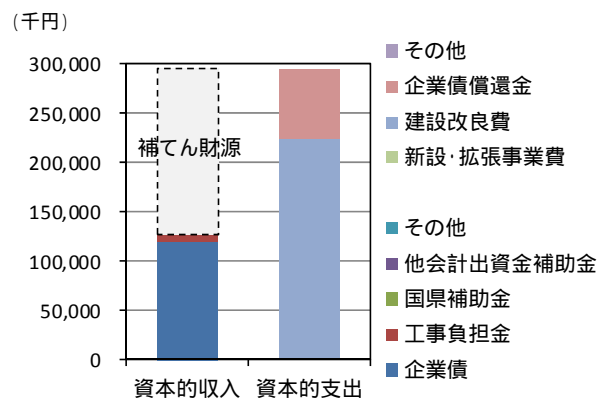


図 2.7 資本的収支の内訳（平成 29 年度）

3) 給水原価と供給単価の推移

- ・ 平成 26 年度以降の給水原価は 133.9～140.4 円/m³で推移しており、供給単価（147.0～147.7 円/m³）を下回る状況で推移している（図 2.8）。
- ・ 給水原価の内訳について、会計基準が変更となったこと以外では、この 10 年間で大きな変化はない（図 2.9）。

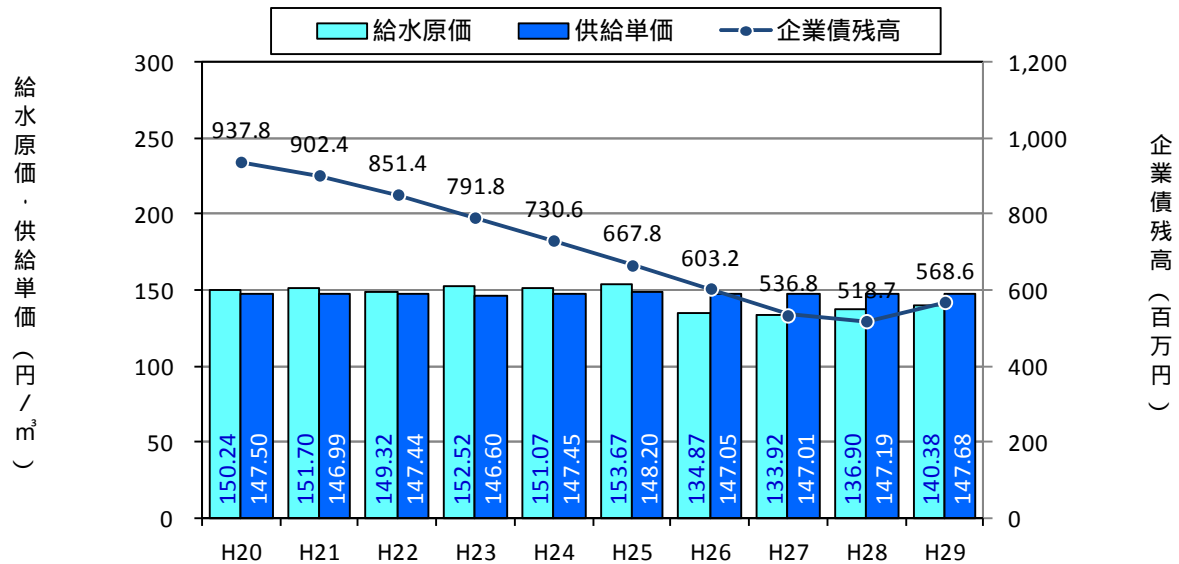


図 2.8 給水原価と供給単価の推移

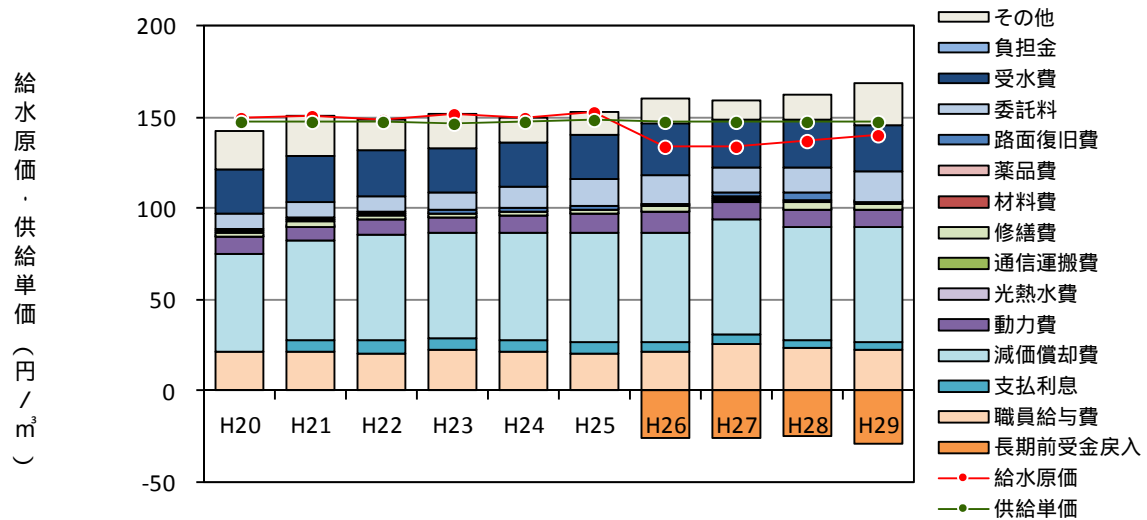


図 2.9 給水原価の内訳の推移

2.3.2. 経営比較分析表を活用した現状分析

1) 経営の健全性・効率性

(1) 経常収支比率 (%)

当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標であり、指標は 100%以上（単年度の収支が黒字）となっている必要がある。当町では、平成 26 年度の会計制度の改正後、類似団体平均を上回っていたが、平成 29 年度は資産減耗費等の増加により類似団体平均を下回っている。

【平成29年度全国平均 113.39】

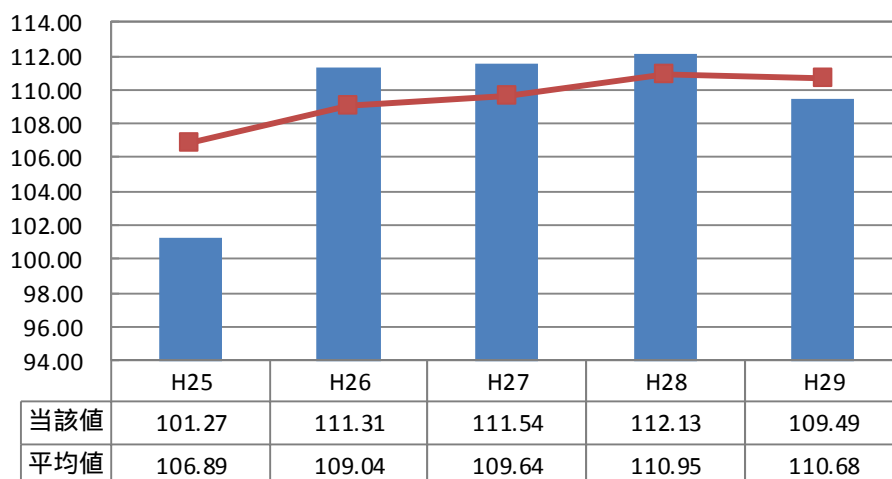


図 2.10 経常収支比率の推移

(2) 累積欠損金比率 (%)

営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと）の状況を表す指標であり、累積欠損金が発生していないことを示す 0%であることが求められる。当町では、累積欠損金はなく黒字経営を維持している。

【平成29年度全国平均 0.85】



図 2.11 累積欠損金比率の推移

(3) 流動比率 (%)

短期的な債務に対する支払能力を表す指標であり、100%以上（1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況）である必要がある。当町では、会計制度改正後の大幅減以降から年々増加傾向にあり、資金繰りの不安はない。

【平成29年度全国平均 264.34】

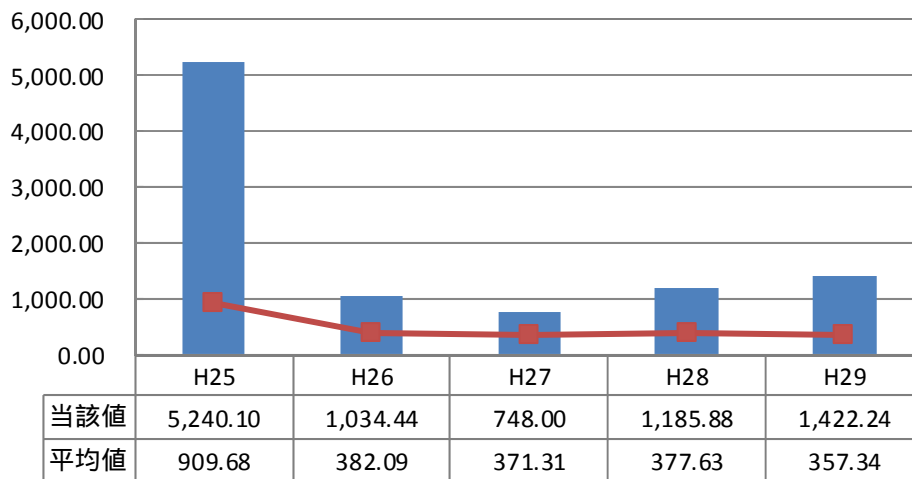


図 2.12 流動比率の推移

(4) 企業債残高対給水収益比率 (%)

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標である。当町では、今年度は微増したが、全体として減少傾向であり、類似団体に比べても圧倒的に低い。ただ、今後予定される浄水場の改修工事により増加する見込みである。

【平成29年度全国平均 274.27】

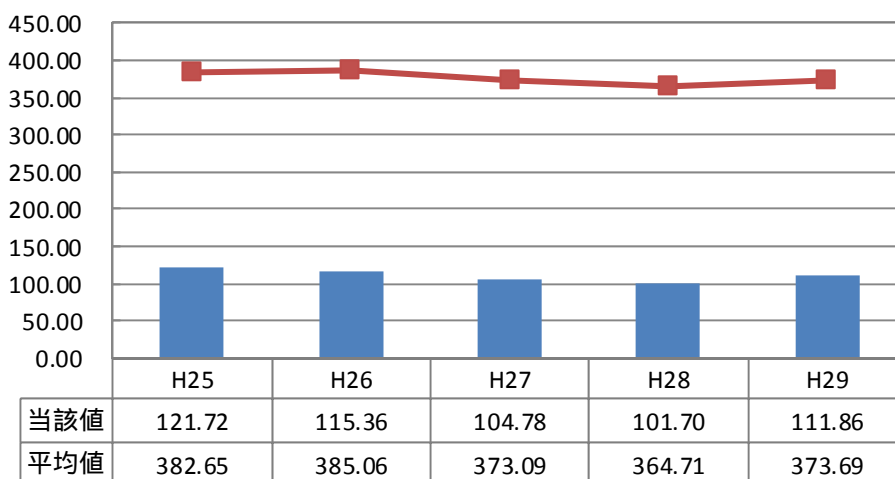


図 2.13 企業債残高対給水収益比率の推移

(5) 料金回収率 (%)

給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表す指標であり、料金水準等を評価することが可能である。供給単価と給水原価との関係を見るものであり、料金回収率が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味する。当町では、ここ3年減少傾向にあるが、依然として100を超えており、類似団体に比べて高い。

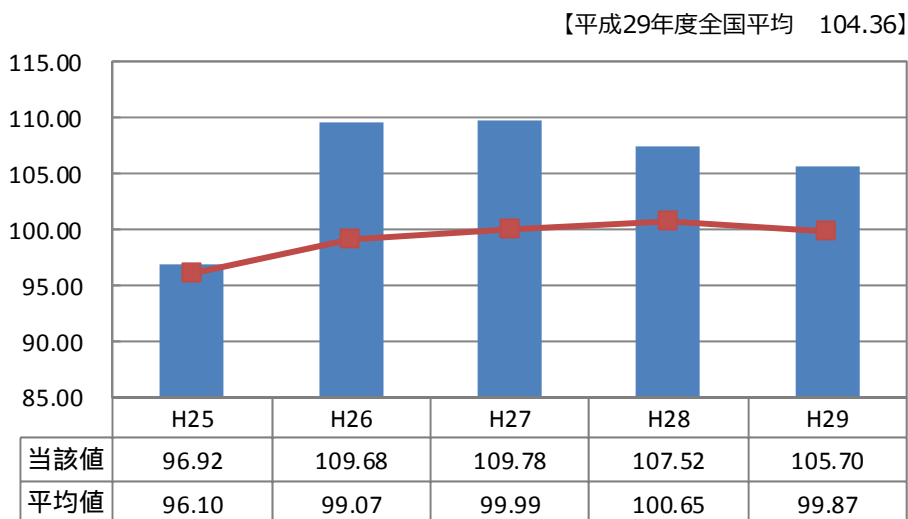


図 2.14 料金回収率の推移

(6) 給水原価 (円)

有収水量 1 m³あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標である。当町では、類似団体と比べて低いが、年々増加の傾向にある。人口減少による有収水量の減少により今後も増加すると見込まれる。

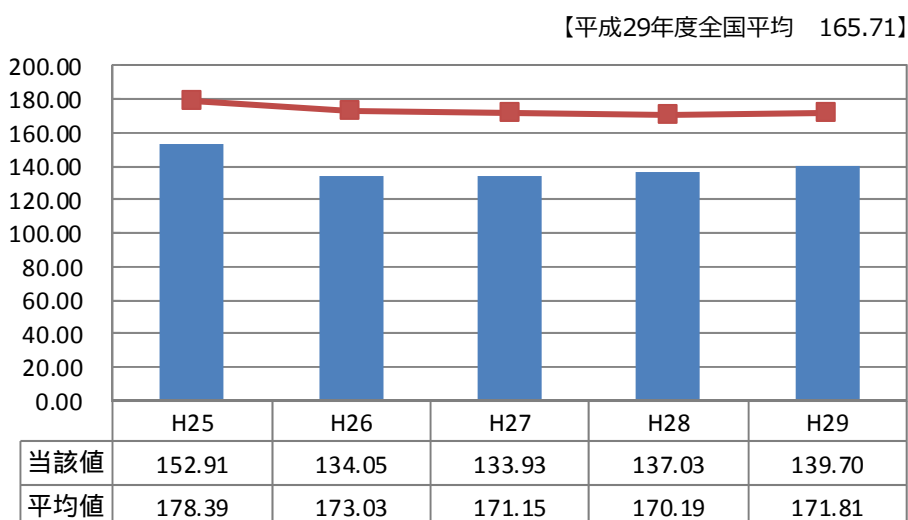


図 2.15 給水原価の推移

(7) 施設利用率 (%)

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標である。当町では、近年は横ばいになっている。人口減少が進み利用率が下がることが予測されるため、将来的に適正なダウンサイジングの実施が必要になると思われる。

【平成29年度全国平均 60.41】

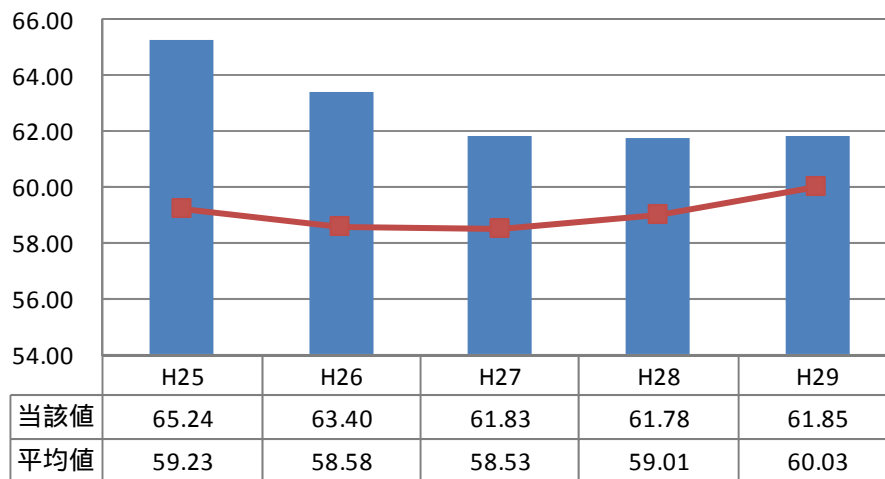


図 2.16 施設利用率の推移

(8) 有収率 (%)

施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標であり、100%に近ければ近いほど施設の稼働状況が収益に反映されていると言える。当町では、類似団体平均より高いが、やや右肩下がりに推移しているため、今後の改善が必要である。

【平成29年度全国平均 89.93】

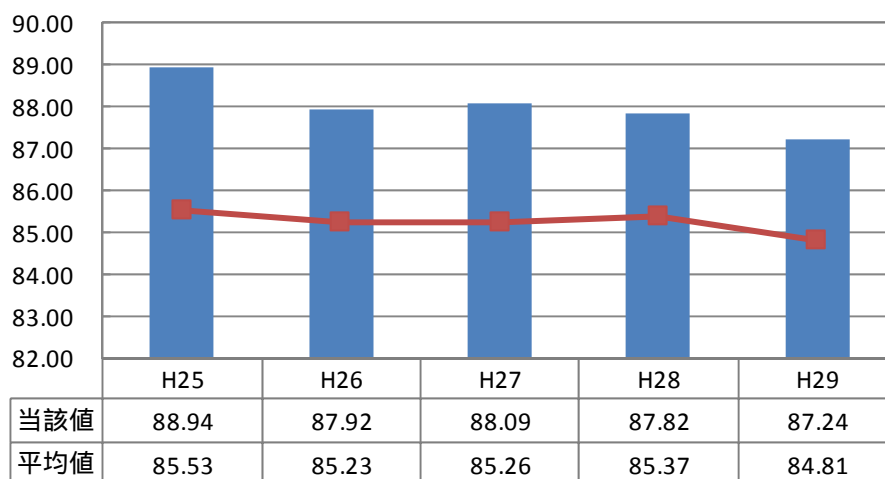


図 2.17 有収率の推移

2) 老朽化の状況

(1) 有形固定資産減価償却率（％）

有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示している。当町では、やや右肩上がりに増加しており、類似団体平均と比べても高いが、今後予定される浄水場の改修工事により減少すると見込まれる。

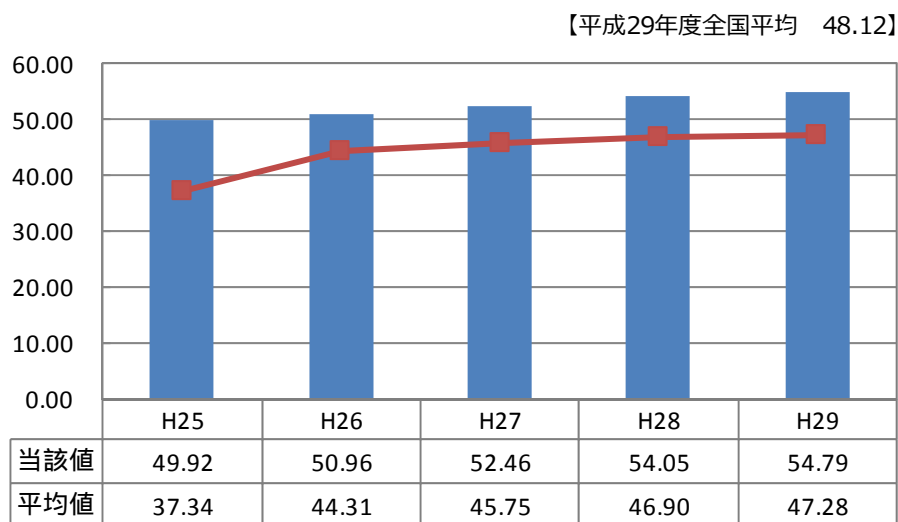


図 2.18 有形固定資産減価償却率の推移

(2) 管路経年化率（％）

法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示している。当町では、全体的に右肩上がりに増加しており、平成 27 年度から類似団体平均を超えている。そのため管路の大きな更新が必要な時期になっていると考えられる。

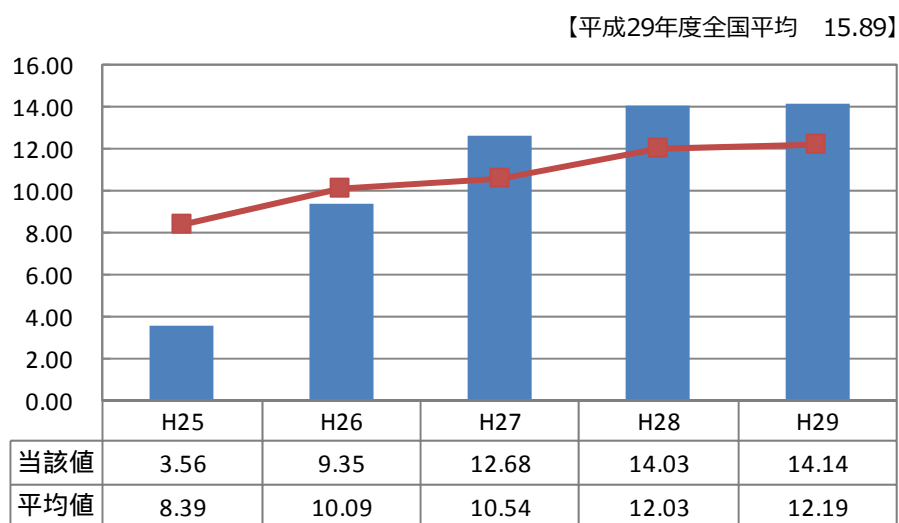


図 2.19 管路経年化率の推移

(3) 管路更新率（％）

当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる。当町では、直近５年では更新率にバラつきがあり、平成 28、29 年度では類似団体を下回っている。今後、浄水場の改修工事を優先する予定であるため、しばらくは低い水準で推移すると見込まれる。

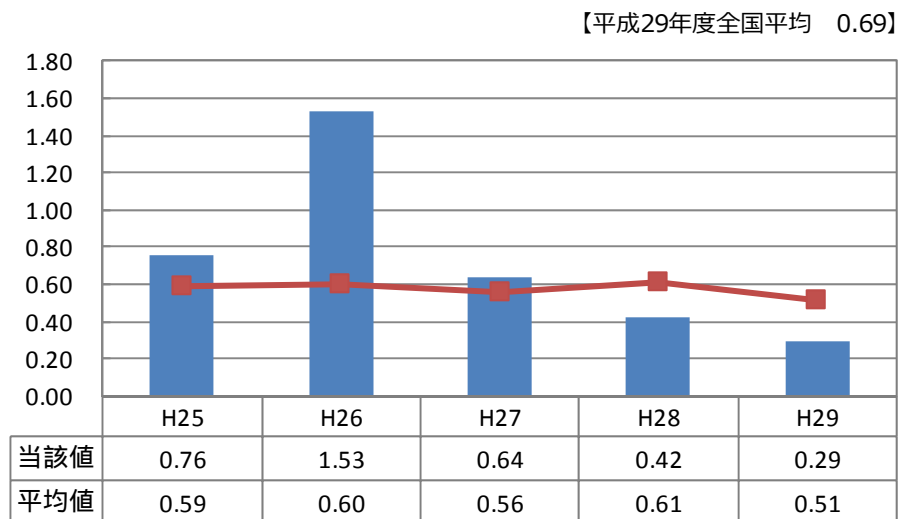


図 2.20 管路更新率の推移

3) 全体総括

当町の水道事業は、経常収支が黒字であり、累積欠損金もなく流動比率も高い。企業債残高に対して十分な給水収益を上げており給水原価も類似団体平均よりも低いため、経営基盤は安定しているといえる。ただ、各指標が若干悪化傾向にあり、特に管路の経年劣化が進んでいる。数年後に予定される浄水場の改修工事以降は、今より余裕がない中で管路更新と向き合わなければならないため、難しい経営を迫られると思われる。そのような経営状況の中、人口減少の影響と施設利用率の低下が示すとおり施設が過剰になりつつある。そのため管路更新については、選択と集中を行い、適切なダウンサイジングを意識しながら実施することが必要になるとと思われる。

2.3.3. 水道料金

平成 30 年度の水道料金を表 2.1、メーター使用量を表 2.2に示す。現状は用途別料金体系を採用している直近の料金改定は平成 26 年 4 月 1 日である。

表 2.1 上水道料金（2 ヶ月分）

用途	基本水量	基本料金 (税込)	超過料金(税込) (1m ³ 当たり)
家事用	20m ³ まで	2,160 円	20m ³ をこえ 40m ³ まで 129.6 円 40m ³ をこえ 60m ³ まで 145.8 円 60m ³ をこえ 100m ³ まで 162.0 円 100m ³ をこえるもの 183.6 円
営業用 会社用 官公署 学 校 病 院	20m ³ まで	3,024 円	20m ³ をこえ 40m ³ まで 162.0 円 40m ³ をこえ 60m ³ まで 183.6 円 60m ³ をこえ 100m ³ まで 205.2 円 100m ³ をこえ 200m ³ まで 221.4 円 200m ³ をこえ 400m ³ まで 248.4 円 400m ³ をこえるもの 280.8 円
娯楽用 臨時用	20m ³ まで	4,968 円	20m ³ をこえ 100m ³ まで 259.2 円 100m ³ をこえ 200m ³ まで 275.4 円 200m ³ をこえ 400m ³ まで 297.0 円 400m ³ をこえるもの 318.6 円

表 2.2 メーター使用量（2 ヶ月分）

口径	金額
13mm	129 円
20mm	237 円
25mm	259 円
30mm	432 円
40mm	496 円
50mm	1,944 円
75mm	2,592 円
100mm	3,240 円

2.4. 組織体制及び職員数

水道グループの職員数は、平成 16 年度に減少したが、平成 18 年度以降は横ばいで推移しており、平成 29 年度時点では総数で 13 名、このうち技術職員は 5 名となっている（図 2.21～図 2.22）。また、浄水場等の運転管理体制は表 2.3のとおりである。

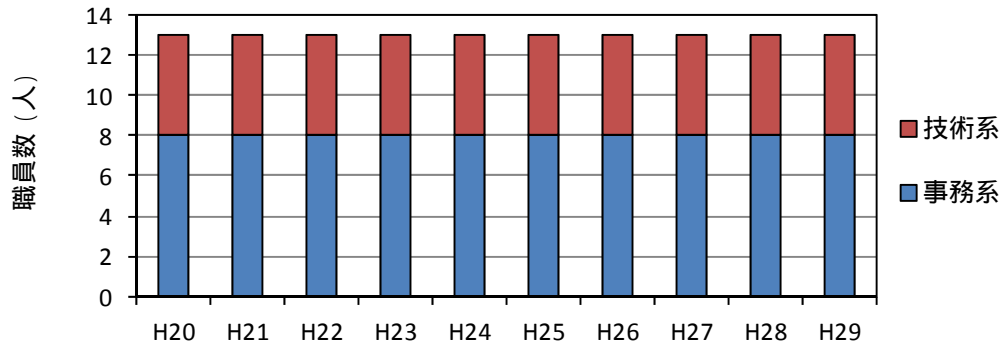


図 2.21 職員数の推移（水道グループ）

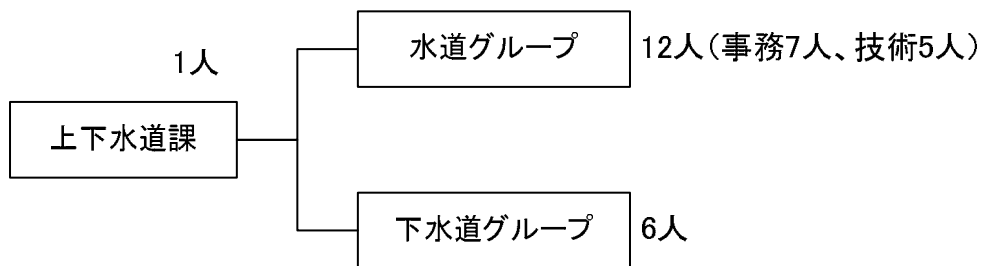


図 2.22 組織体制及び職員数（平成 29 年度）

表 2.3 浄水場等の運転管理体制

項目		状況
施設の運転監視要員	配置場所	青山浄水場
	職員数	6 名（職員 2 名、委託 4 名）
	運転管理要員	平日 2 名（職員） 平日夜間 1 名（委託） 休日 1 名（委託）
	業務内容	職員： 委託：
場外施設の点検		2 週間に 1 度の頻度で実施※
毎日水質検査	直営または委託	直営
	測定項目	自動計器：濁度、色度、残留塩素

※点検箇所（館川水源・古寺取水場・増尾取水場・円光寺配水場・東小川配水場・みどりが丘配水場）を巡回するのに要する時間は 2 時間程度。なお、水質自動監視装置がある下里局と腰越局も併せて巡回する場合は + 30 分程度を要する。

2.5. 業務委託の状況

業務委託の状況は表 2.4、漏水事故における対応は表 2.5のとおりであり、平常時と事故時のいずれも、民間事業者への委託を有効に利用しながら事業運営の効率化に努めている。

表 2.4 業務委託の状況

職務分類	業務内容	直営	一部委託	全部委託
営業	水道料金の調定、還付	○		
	水道メーター検針 ※ 1			○
	水道料金の徴収		○	
給水装置	給水装置の応急処置業務		○	
	検満メーターの取替			○
工務	水道施設の設計・積算		○	
維持管理 (取水・浄水施設)	取水・浄水施設の補修・修繕工事			○
	機械・電気・計装設備の保守点検		○	
	取水・浄水施設の警備		○	
維持管理 (送配水施設)	送配水施設の補修工事			○
	機械・電気・計装設備の保守点検		○	
	送配水施設の警備			○
	送配水施設の清掃・草刈り		○	
維持管理 (管路)	管路事故の補修・修繕工事 ※ 2		○	
水質管理	水質試験・検査 (毎月検査)			○
	水質試験・検査 (全項目検査)			○
	水質管理 (毎日検査)		○	

※ 1 検針区毎に委託している。

※ 2 個々の修繕に応じて、直営で実施または指定工事店に委託している。

表 2.5 漏水事故における対応

	対応の内容	直営	委託	備考
平日	事故の受付	○		
	調査・修繕	○	○	
	事後報告	○	○	
夜間	事故の受付	○		
	調査・修繕	○	○	
	事後報告	○	○	
休日	事故の受付	○		
	調査・修繕	○	○	
	事後報告	○	○	

○：修繕等の作業も含め対応している

3. 将来の事業環境

3.1. 給水人口・水需要・給水収益の見通し

給水人口、水需要、給水収益の見通しは図 3.1～図 3.3のとおりであり、少子高齢化による人口の減少、節水型機器の普及等といった水利用形態の変化等に伴い、今後 10 年間の給水収益は減少傾向にある。

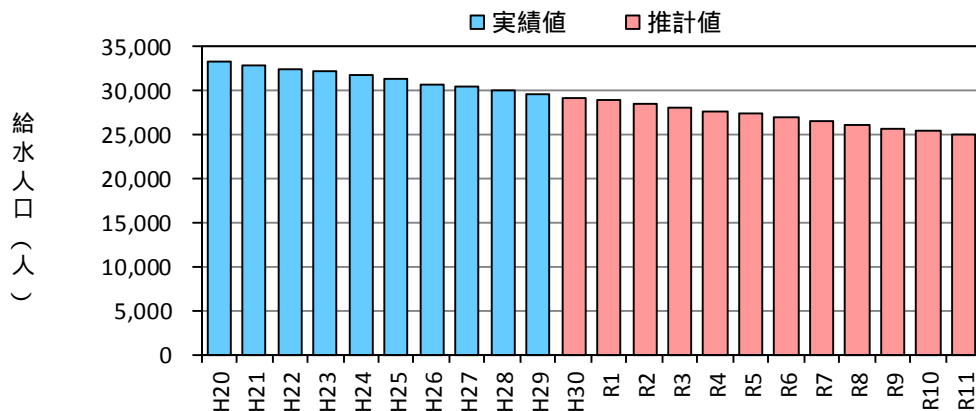


図 3.1 給水人口の見通し

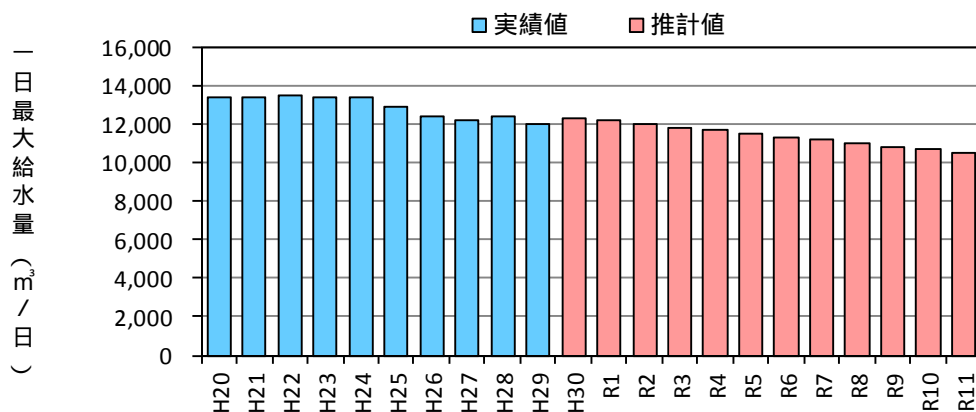


図 3.2 水需要の見通し

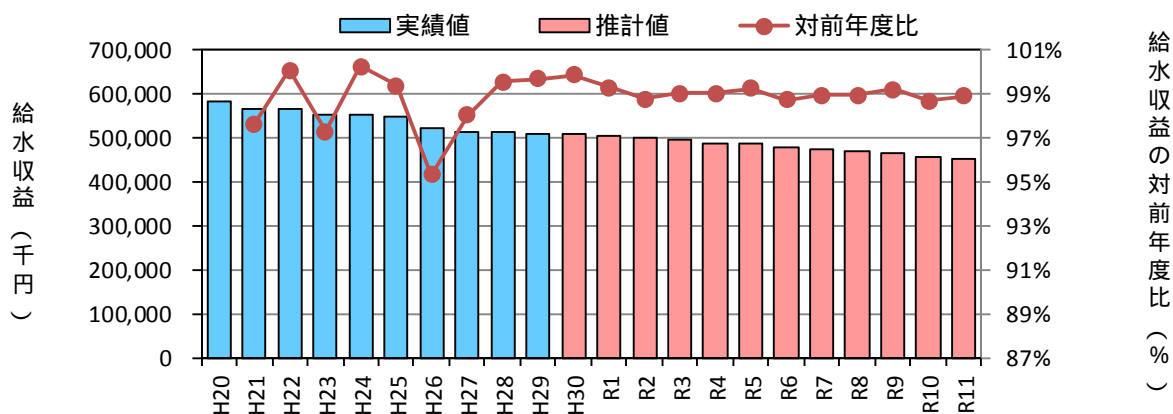


図 3.3 給水収益の見通し

3.2. 組織の見通し

水道事業に係わる職員は、総勢 13 名であり、その内、事務系職員が 8 名、技術系職員が 5 名で事業を運営している（平成 29 年度）。当面は同様の構成で推移するため、施設及び管路の耐震化や、増加する更新需要に対応可能であるが、40 歳以上の職員の占める割合が高いため、数年後には、技術系職員が全体の半数以下となり、これまでの給水サービスの水準を維持することが困難な状況となる。十数年後には、今の技術系職員がいなくなり、水道事業の運営自体が困難な状況となる見込みである。

水道事業の効率的な運営や施設の適切な運転管理には、専門的な知識を備えた職員が不可欠であり、将来の事業環境の変化や世代交代してもなお、水道事業が継続していけるよう、技術や知識を継承していくとともにマニュアル化やデータベース化を実施していく必要がある。また、今後も、給水サービスの水準を維持することに留意しつつ、より一層の業務の効率化に努め、組織を見直す必要がある。

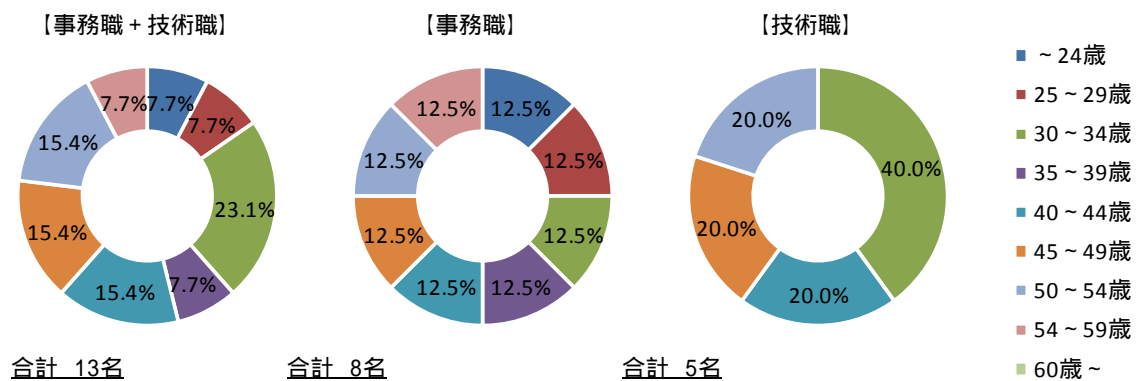


図 3.4 職員の年齢構成（平成 29 年度）

4. 経営の基本方針

4.1. 基本理念

「小川町水道事業ビジョン（平成 27 年 3 月）」では、安全の観点から地下水と埼玉県企業局からの受水を水源とした安全な水道水を供給すること、強靱の観点から「埼玉県地震被害想定調査」において将来発生が懸念されている「深谷断層による地震」を想定した震災への対策をとること、持続の観点から使用水量及び料金収入が減少するなかでも健全で安定した水道事業運営を持続することを基本理念と位置づけている。これからも「町民から信頼される水道」の実現を目指して、小川町経営戦略においても、この基本理念を継承する。



図 4.1 小川町水道事業ビジョンの基本理念

4.2. 基本方針（水道事業の目標）

基本理念を実現するため、「小川町水道事業ビジョン（平成 27 年 3 月）」の目標年度である令和 6 年度までの水道事業運営の目標を以下のとおり定める。

4.2.1. 安全な水道

安全でおいしい水を安定して供給します。

- ・ 安全で快適に飲める水を給水できるよう、水道水源から給水栓に至るまで統合的な水質管理を目指します。
- ・ 貯水槽、簡易専用水道や小規模自家用水道についても、設置者等と連携して、安心・安全な給水が確保できるよう努めます。

4.2.2. 強靱な水道

自然災害等による被害を最小限にとどめ、被災した場合も迅速に復旧できるようにします。

- ・ 水道施設がその機能を十分発揮できるよう、老朽化した水道施設について、計画的にかつ確実に更新できるように努めます。
- ・ 地震等の自然災害、停電、水質事故等の非常時でも、施設への被害を最小限に抑えるため施設の耐震化を推進します。

4.2.3. 水道事業運営の持続

使用水量及び料金収入が減少するなかでも、健全で安定した水道事業を運営します。

- ・ 給水量の低減により水道料金収入が減少傾向にある中、施設の耐震化、老朽施設の更新等の建設改良に係る費用は増加しております。民間との連携等による経費削減に努めるとともに、適切な料金体系と料金水準を検討します。
- ・ 外部委託化、職員数が減少しているなか、安定的に水道事業運営を行うため、技術職員の育成と組織力の強化に努めます。
- ・ 水道事業に対する町民の理解を深めるため、積極的な情報の発信に努めます。

5. 投資・財政計画

5.1. 概要

将来にわたって施設・管路の健全性を維持していくためには、限られた財源を有効活用する必要がある。そこで、施設・管路に関する投資の見通しを試算した計画と財源の見通しを試算した計画をもとに、収支の見通しをとりまとめた「投資・財政計画」を策定する。

検討に当たっては、表 5.1に示す 5 ケースを対象とする。

表 5.1 青山浄水場内施設の検討ケース

検討ケース		
直営	PFI	内容
ケース①	ケース②	青山浄水場を更新するケース
ケース③	－	青山浄水場を更新しないで県水受水に切り替え＋配水池築造ケース
ケース④	－	青山浄水場を更新しないで県水受水に切り替え＋設備更新のみケース
ケース⑤	－	設備更新のみケース

5.2. 投資計画

5.2.1. 青山浄水場内施設の検討

1) 施設概要

施設概要は、図 5.1に示すとおりである。

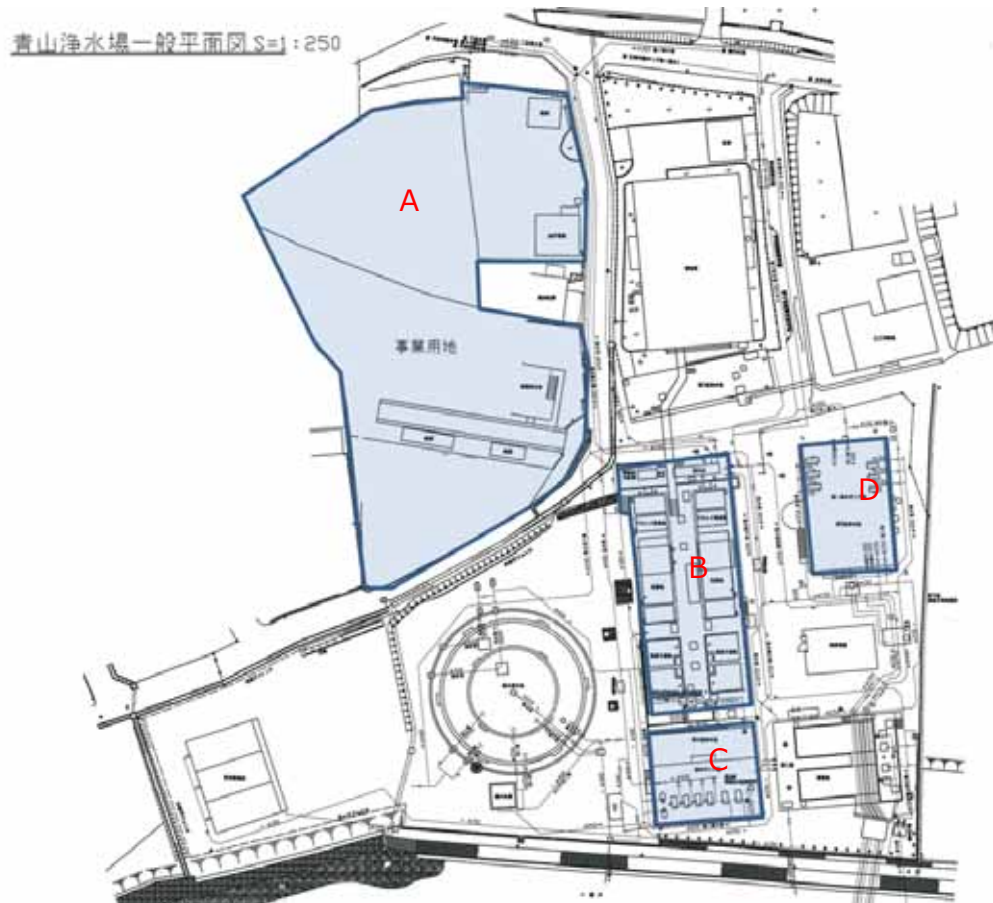


図 5.1 施設概要

- A : 購入用地→検討ケースによって、膜処理施設または新配水池を築造
- B : 既設浄水施設→検討ケースによって、既設浄水施設を撤去後に新浄水池を築造
- C : 既設 4 拡浄水池
- D : 既設 5 拡浄水池

2) 各施設の更新状況

検討ケースに対する各施設の更新状況を表 5.2に示し、概況を以下に述べる。また、各検討ケースにおける配管線図を図 5.2～図 5.6に示す。

表 5.2 検討ケースに対する各施設更新状況

検討ケース			新施設の築造状況		既設施設の更新状況		
直営	PFI	内容	膜処理施設 (A)	新配水池 (A) 新浄水池 (B)	既設浄水施設 (B)	既設4拡浄水池 (C)	既設5拡浄水池 (D)
ケース①	ケース②	青山浄水場を更新するケース	築造	築造 (新浄水池 (B))	撤去	撤去	維持※ (運用しない)
ケース③	－	青山浄水場を更新しないで県水受 水に切り替え＋配水池築造ケース	対象外	築造 (新配水池 (A))	維持 (運用しない)	維持 (運用しない)	維持※ (運用しない)
ケース④	－	青山浄水場を更新しないで県水受 水に切り替え＋設備更新のみケース	対象外	対象外	維持 (運用しない)	維持 (運用する)	維持 (運用する)
ケース⑤	－	設備更新のみケース	対象外	対象外	維持 (運用する)	維持 (運用する)	維持 (運用する)

※) 但し、発電機室は運用する。

➤ ケース①、ケース②

新規に築造する膜処理施設 (A) ・新浄水池 (B) で最終運用するケースである。

- i) 膜処理施設 (A) を購入用地に築造する。
- ii) 既設浄水施設 (B) から膜処理施設 (A) に切り替え、既設 4 拡浄水池 (C) ・既設 5 拡浄水池 (D) へ流入させ、仮運用する (既設 5 拡浄水池 (D) への受水も継続) 。
- iii) 既設浄水施設 (B) を撤去した上で、その敷地に新浄水池 (B) を築造する。
- iv) 膜処理施設 (A) から新浄水池 (B) に切り替え最終運用となる。

v) 最後に、既設 4 拡浄水池 (C) を撤去する。既設 5 拡浄水池 (D) は発電機のみを運用し基本的に維持するものとする。

➤ ケース③

新規に築造する新配水池 (A) により追加受水で最終運用するケースである。

- i) 膜処理施設 (A) は築造しない。
- ii) 新配水池 (A) を購入用地に築造する。
- iii) 新配水池 (A) に切り替え、追加受水により全て受水で賄う。
- iv) 既設浄水施設 (B) ・既設 4 拡浄水池 (C) ・既設 5 拡浄水池 (D) は維持するが運用しない。但し、既設 5 拡浄水池の発電機室は運用する。

➤ ケース④

既設 4 拡浄水池 (C) ・既設 5 拡浄水池 (D) により追加受水で最終運用するケースである。

- i) 膜処理施設 (A) は築造しない。
- ii) 既設 4 拡浄水池 (C) を追加受水に切り替え (既設 5 拡浄水池 (D) は継続して受水)、最終運用となる。
- iii) 既設浄水施設 (B) は維持するが運用しない。

➤ ケース⑤

既設浄水施設 (B) ・既設 4 拡浄水池 (C) ・既設 5 拡浄水池 (D) を維持し運用するケースである。

- i) 膜処理施設 (A) は築造しない。

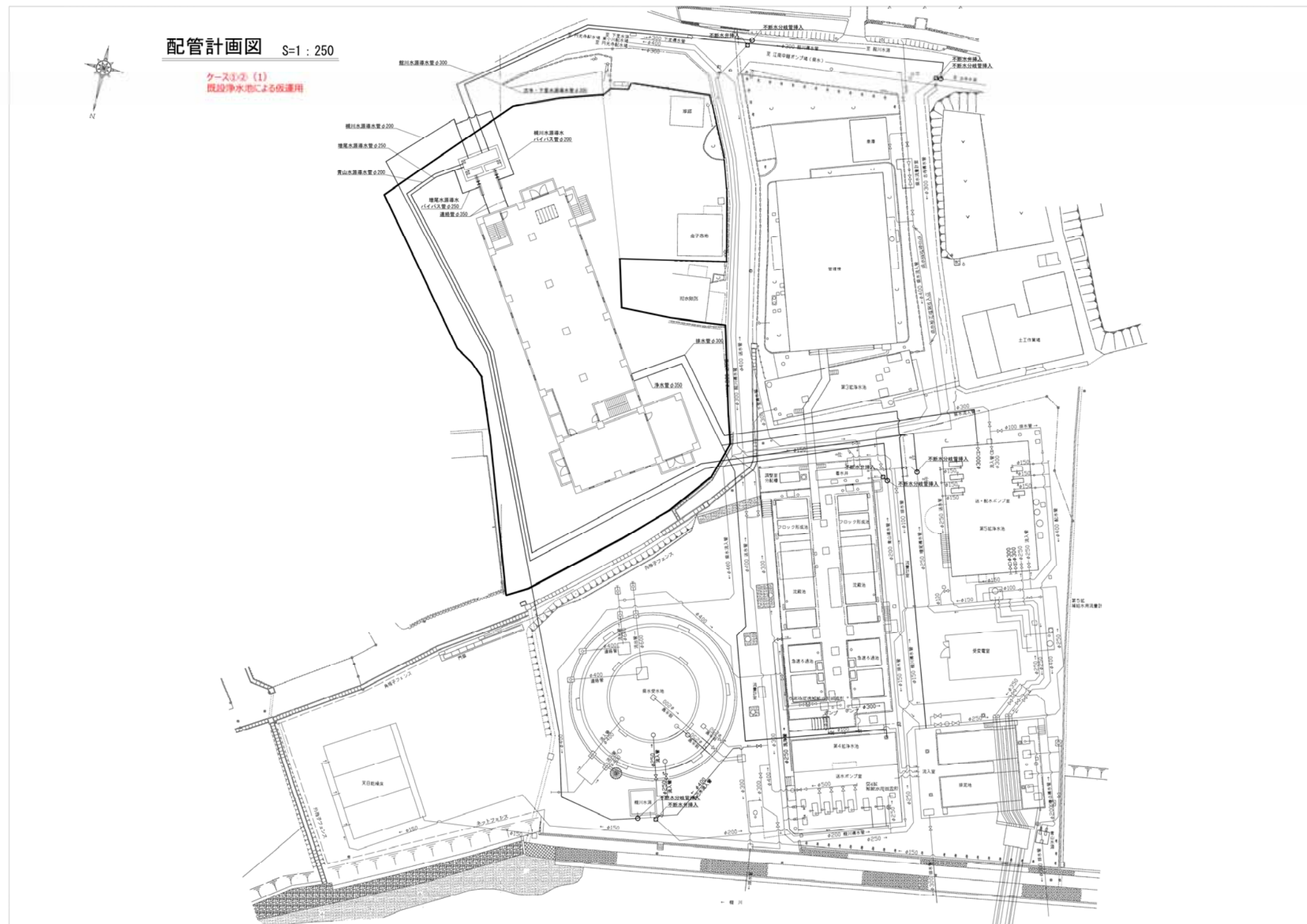


図 5.2 配管線図（ケース①②（1））

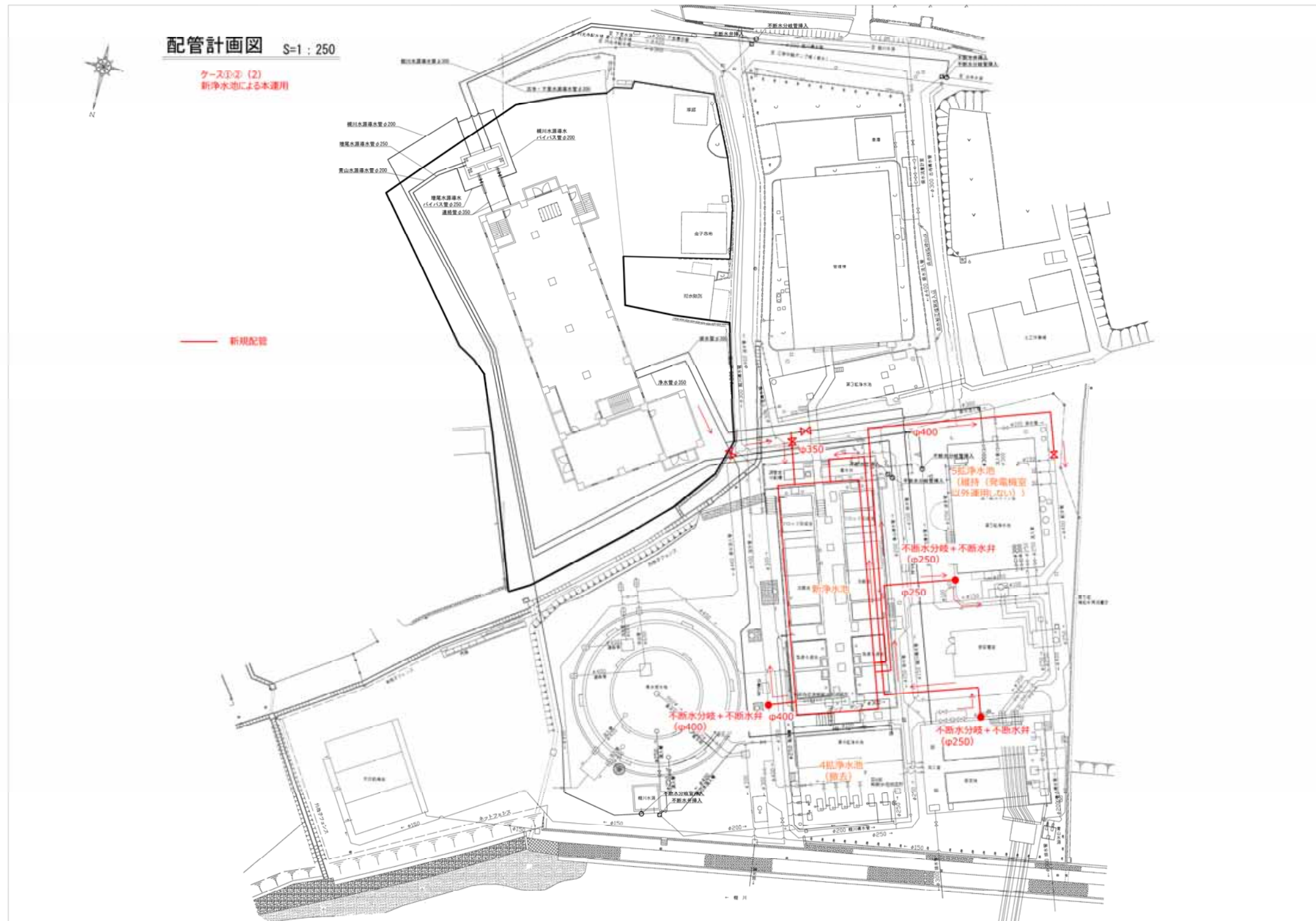


図 5.3 配管線図（ケース①②（2））

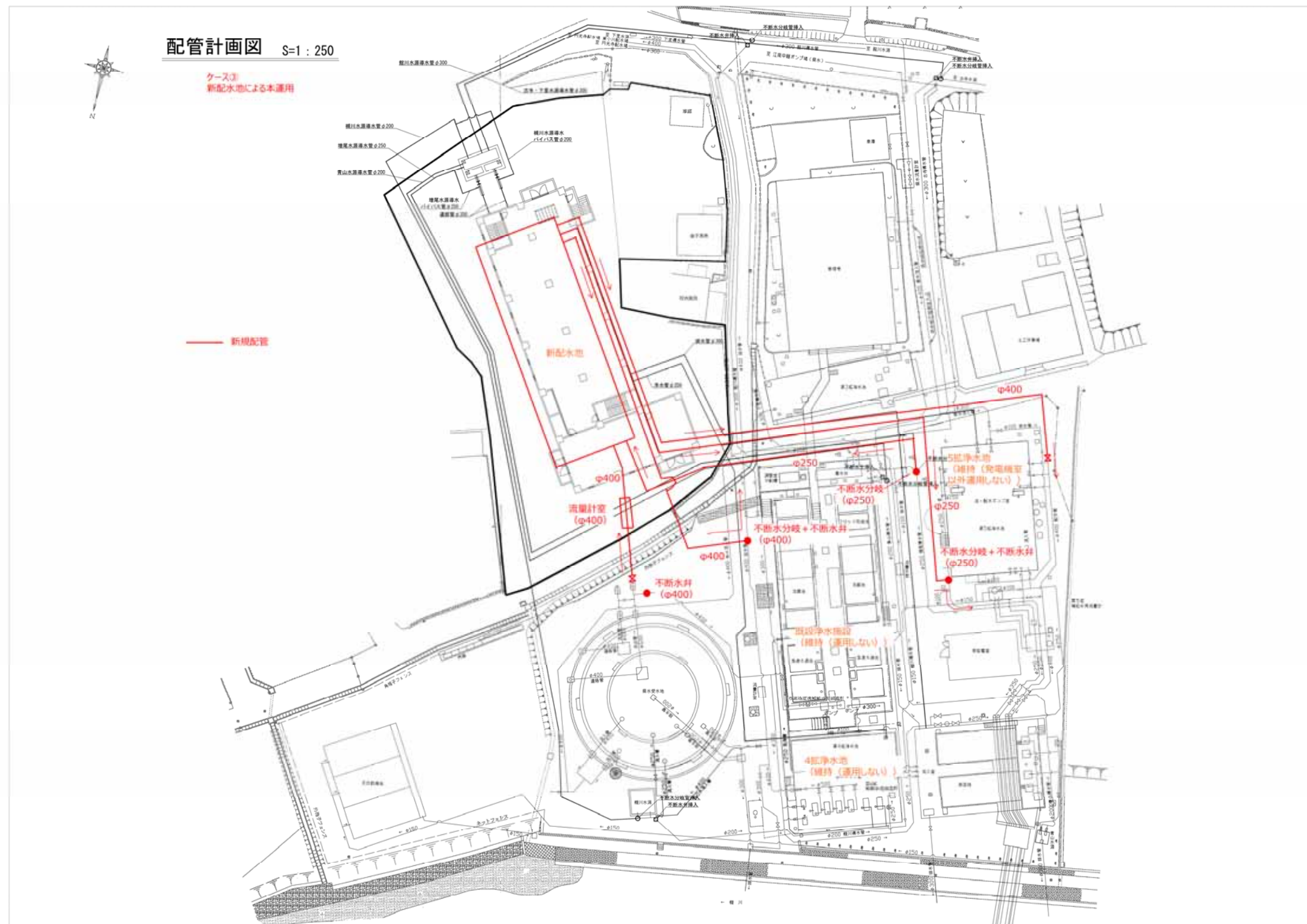


図 5.4 配管線図 (ケース③)

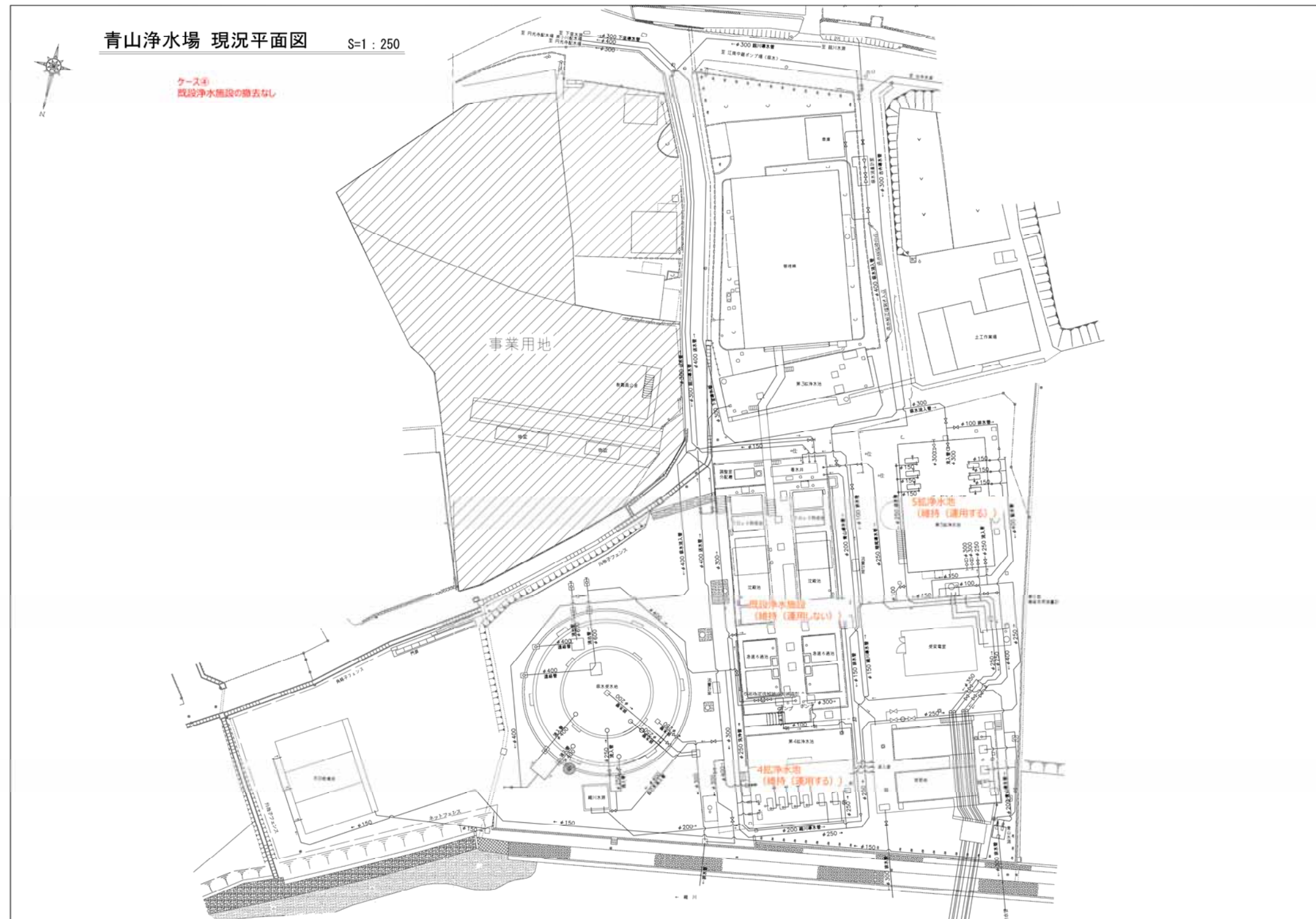


図 5.5 配管線図 (ケース④)

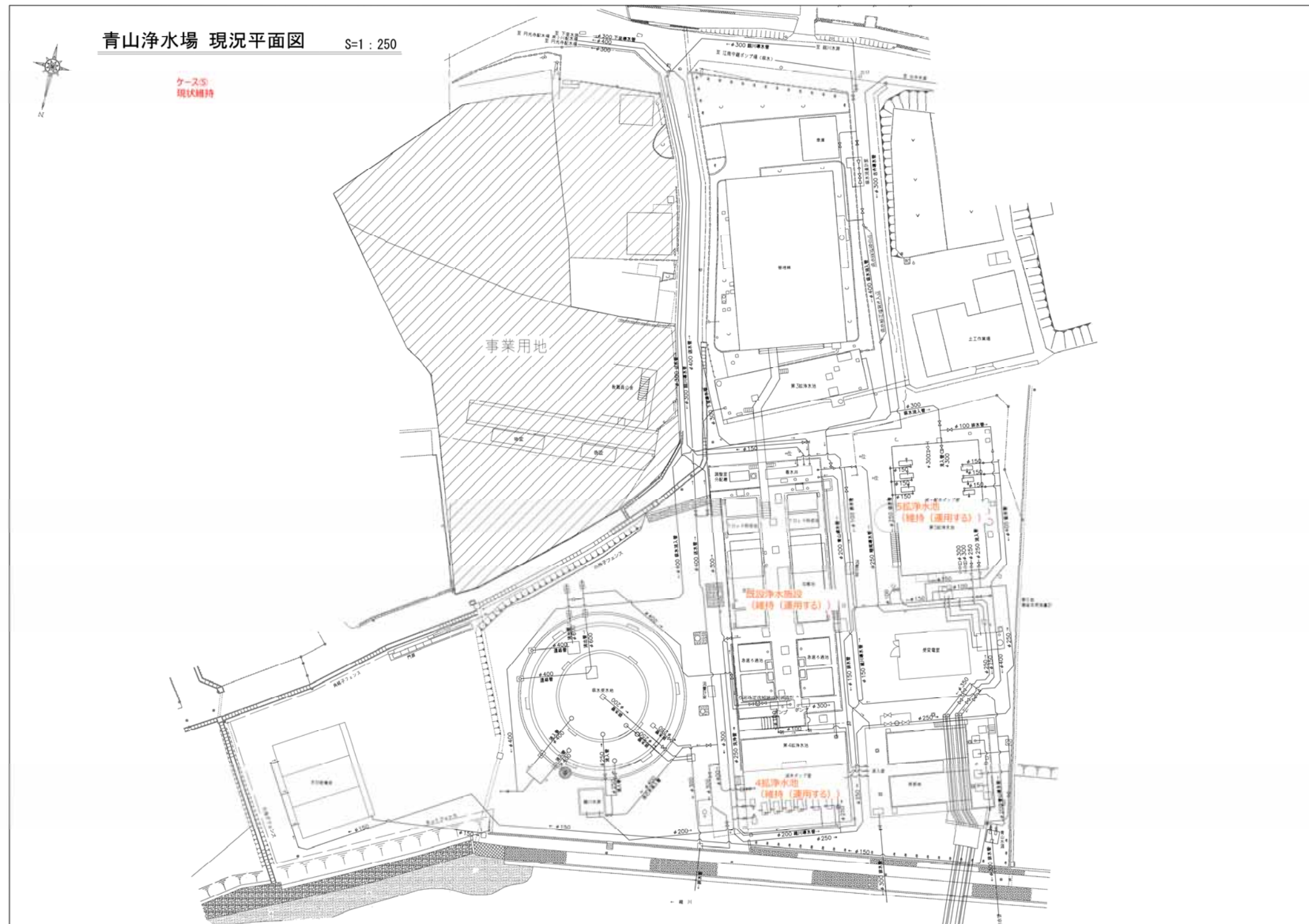
























図 5.6 配管線図 (ケース⑤)

3) 各施設の更新工程

検討ケースに対する各施設の更新工程を表 5.3に示す。

表 5.3 検討ケースに対する各施設更新工程

工種	検討ケース	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
基本設計	ケース①													
	ケース②													
	ケース③													
導入可能性調査 +アドバイザー	ケース①													
	ケース②													
実施設計	ケース①													
	ケース②													
	ケース③													
認可変更	ケース①													
	ケース②													
	ケース③													
	ケース④													
膜ろ過施設築造	ケース①													
	ケース②													
既設浄水施設撤去	ケース①													
	ケース②													
新浄水池築造	ケース①													
	ケース②													
新配水池築造	ケース③													
既設浄水池撤去	ケース①													
	ケース②													
追加受水	ケース③													
	ケース④													

4) 各施設の築造費及び撤去費算出

(1) 膜処理施設の築造費

膜処理施設の築造費を表 5.4に示す。

表 5.4は、「平成 28 年度委託業務」では浄水能力が 8,300m³/日であったものを、5,200m³/日にダウンサイジングした価格としている。

表 5.4 膜処理施設の築造費

(千円)

工種	項 目		直接工事費 (税抜き)	事業費 (税抜き)		再投資価格 (税込み10%)
土木	構造物	3拡浄水池取壊し	2,262	3,167	150,800	165,880
		場内整備	18,406	25,766		
		接合井築造工	4,456	6,238		
		仮設土工	82,598	115,629		
	計		107,722	150,800		165,880
建築※1	建物	膜ろ過処理棟建築工事	162,000	226,800	247,590	272,349
		既存宿舍解体工	14,850	20,790		
	建築設備	膜ろ過処理棟建築設備工事	54,000	75,600	75,600	83,160
	計		230,850	323,190		355,509
	設備 (機械)	機械※2	膜ろ過装置	631,420	736,653	795,185
薬品注入設備			45,870	53,515	58,867	
浄水設備			4,300	5,017	5,519	
電気		電気設備	176,850	206,324	206,324	226,956
計装		計装設備	45,450	53,025	53,025	58,328
計		903,890	1,054,534		1,159,988	
設備 (電気)		電気 (新水処理施設)	電気設備	48,000	51,939	259,695
	受変電・配電設備		86,400	93,490	102,839	
	直流電源設備		39,600	42,850	47,135	
	非常用電源設備		66,000	71,416	78,558	
	電気 (浄水場)	電気設備	29,400	31,813	38,305	34,994
		受変電・配電設備	6,000	6,492		7,141
	計		275,400	298,000		327,800
合 計			1,517,862	1,826,524		2,009,177

備考) ダウンサイジング前：8,300m³/日、ダウンサイジング後：5,200m³/日

※1) ダウンサイジングに伴い、建築を当初の0.9倍とした。

※2) ダウンサイジングに伴い、機械を流量比率で減額とした。

(2) 既設浄水施設の撤去費

既設浄水施設の撤去費は、「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」をもとに算出した。まず、既設浄水施設（浄水能力：8,300m³/日）の築造費を算出した上で、その築造費の 20%を撤去費とした。算出結果を表 5.5に示す。

表 5.5 既設浄水施設の撤去費

浄水能力		8,300 m ³ /日		(百万円)		
工種			費用		摘要	
浄水施設	着水井	土木		48	139	y = 0.0001 x + 42.7383
		設備	機械	29		y = 0.0003 x + 23.2579
			電気	62		y = 0.0001 x + 54.7274
	急速攪拌池	土木		49	71	y = 0.0002 x + 42.7383
		設備	機械	10		y = 0.0001 x + 7.9651
			電気	12		90,000以下は「11」で一定
	フロック形成池	土木		66	119	y = 0.0020 x + 42.7383
		設備	機械	40		y = 0.0024 x + 15.9448
			電気	13		y = 0.0003 x + 9.3403
	沈殿池	土木		40	90	y = 0.0078 x - 28.6043
		設備	機械	22		9,000以下は「20」で一定
			電気	28		30,000以下は「25」で一定
	急速ろ過池	土木		163	448	y = 0.0116 x + 49.9194
		設備	機械	160		y = 0.0071 x + 84.8773
			電気	125		y = 0.0008 x + 105.8026
合計			867			
消費税率変更：1.1/1.05			土木	366		
デフレーター：100/94.2			設備	501		
			撤去	173	築造の20%	

(3) 既設浄水池の撤去費

既設浄水池の撤去費は、「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」をもとに算出した。まず、既設浄水池（浄水能力：8,300m³/日）の築造費を算出した上で、その築造費の20%を撤去費とした。算出結果を表 5.6に示す。

表 5.6 既設浄水池の撤去費

浄水能力		8,300 m ³ /日		(百万円)			
工種				費用		摘要	
浄水池	浄水池・ポンプ井	土木		162		y = 0.0020 x + 128.9128 RC造、直接基礎	
	送配水ポンプ施設 (場内)	建築		142		281	y = 0.0021 x + 110.3572
		設備	機械	49			y = 0.0025 x + 23.4924
			電気	90			y = 0.0017 x + 66.7258
	合計				443		
消費税率変更：1.1/1.05				土木	162		
デフレーター：100/94.2				建築	142		
				設備	139		
					89	築造の20%	
				撤去	33	築造の20%（4拡）	
					55	築造の20%（5拡）	

(4) 新浄水池の築造費

新浄水池の築造費は、「平成 29 年度 青山浄水場浄水池耐震診断業務」の中で算出しており、その結果を用いる。

新浄水池の概算工事費は、4 拡浄水池（約 600m³）と 5 拡浄水池（約 1000m³）の容量を持つ、有効水深 3.0m 程度の施設規模を想定する。また、建築上屋については、5 拡浄水池の発電機室を除く機能を移築するとし、ポンプ室・電気室分の建築面積を想定する。

算出結果を表 5.7に示す。

表 5.7 新浄水池の築造費

浄水能力 5,200 m ³ /日		(百万円)	
工種		費用	摘要
浄水池	土木	躯体工	98
		土工	21
		管弁類工	5
		場内整備工	10
		直接工事費	134
		諸経費	54 40%
		概算工事価格	188
		概算工事費	207 消費税10%込み
	建築	躯体工	51
		建築設備工	9
		直接工事費	60
		諸経費	15 25%
		概算工事価格	75
		概算工事費	83 消費税10%込み
	機械	機器費（4拡分）	32.6
		機器費（5拡分）	61.4
		工事費	28 30%
		直接工事費	122
		諸経費	24 20%
		概算工事価格	146
		概算工事費	161 消費税10%込み
	電気	動力設備	37.3
		計装設備	57.5
		工事費	28 30%
		直接工事費	122.8
		諸経費	25 20%
		概算工事価格	147.8
		概算工事費	163 消費税10%込み
	合計		614
		土木	207
		建築	83
		設備	324

(5) 管路布設・撤去費

ケース①②における『既設浄水池による仮運用時の配管』・『仮運用から本運用に切替え時の配管』、ケース③における『現況運用から本運用に切替え時の配管』の管路布設・撤去費を、表 5.8～表 5.10に示す。

表 5.8 ケース①②における『既設浄水池による仮運用時の配管』

(千円)

項目	工種・仕様	数量	単位	単価	概算金額	備考
铸铁管布設工	φ350 NS形	170	m	131	22,270	
	φ300 NS形	335	m	115	38,525	
	φ250 NS形	175	m	101	17,675	
	φ200 NS形	325	m	89	28,925	
伸縮可とう管布設工	φ350 NS形	7	基	2,173	15,210	経費1.4倍見込む
	φ300 NS形	4	基	1,835	7,342	経費1.4倍見込む
	φ250 NS形	1	基	1,527	1,527	経費1.4倍見込む
	φ200 NS形	2	基	1,218	2,436	経費1.4倍見込む
不断水分岐管挿入工	φ300×φ300	1	箇所	1,478	1,478	経費1.4倍見込む
	φ300×φ200	1	箇所	1,478	1,478	経費1.4倍見込む
	φ250×φ250	1	箇所	1,366	1,366	経費1.4倍見込む
	φ200×φ200	1	箇所	995	995	経費1.4倍見込む
不断水弁挿入工	φ300	2	箇所	1,807	3,615	経費1.4倍見込む
	φ200	2	箇所	920	1,840	経費1.4倍見込む
仕切弁挿入工	φ350	7	箇所	630	4,410	経費1.4倍見込む
	φ300	2	箇所	448	896	経費1.4倍見込む
	φ250	2	箇所	350	700	経費1.4倍見込む
	φ200	3	箇所	224	672	経費1.4倍見込む
铸铁管撤去工	φ300	160	m	17	2,720	
	φ250	5	m	16	80	
	φ200	185	m	15	2,775	
合計					156,936	
合計（消費税10%込み）					172,629	

表 5.9 ケース①②における『仮運用から本運用に切替え時の配管』

(千円)

項目	工種・仕様	数量	単位	単価	概算金額	備考
铸铁管布設工	φ400 NS形	75	m	150	11,250	
	φ350 NS形	8	m	131	1,048	
	φ250 NS形	27	m	101	2,727	
伸縮可とう管布設工	φ400 NS形	2	基	2,800	5,600	経費1.4倍見込む
	φ350 NS形	1	基	1,835	1,835	経費1.4倍見込む
	φ250 NS形	2	基	1,527	3,055	経費1.4倍見込む
不断水分岐管挿入工	φ400×φ400	1	箇所	2,800	2,800	経費1.4倍見込む
	φ250×φ250	2	箇所	1,366	2,733	経費1.4倍見込む
不断水弁挿入工	φ400	1	箇所	2,800	2,800	経費1.4倍見込む
	φ250	2	箇所	1,400	2,800	経費1.4倍見込む
仕切弁挿入工	φ400	1	箇所	1,260	1,260	経費1.4倍見込む
合計					37,908	
合計（消費税10%込み）					41,699	

表 5.10 ケース③における『現況運用から本運用に切替え時の配管』

(千円)

項目	工種・仕様	数量	単位	単価	概算金額	備考
鋳鉄管布設工	φ400 NS形	185	m	150	27,750	
	φ250 NS形	103	m	101	10,403	
伸縮可とう管布設工	φ400 NS形	5	基	2,800	14,000	経費1.4倍見込む
	φ250 NS形	2	基	1,527	3,055	経費1.4倍見込む
不断水分岐管挿入工	φ400×φ400	1	箇所	2,800	2,800	経費1.4倍見込む
	φ250×φ250	2	箇所	1,366	2,733	経費1.4倍見込む
不断水弁挿入工	φ400×φ400	1	箇所	2,800	2,800	経費1.4倍見込む
	φ250×φ250	1	箇所	1,400	1,400	経費1.4倍見込む
仕切弁挿入工	φ400	2	箇所	1,260	2,520	経費1.4倍見込む
流量計室	φ400	1	箇所	5,880	5,880	経費1.4倍見込む
合計					73,341	
合計（消費税10%込み）					80,675	

(6) その他

「設計」や「認可変更」等の工種については、見積による。算出結果を表 5.11に示す。

表 5.11 「設計」や「認可変更」等

(千円)

工種		費用	
基本設計	ケース①②	33,000	30,000
	ケース③	16,500	15,000
導入可能性調査 +アドバイザー		27,500	25,000
実施設計	ケース①②	110,000	100,000
	ケース③	55,000	50,000
認可変更		22,000	20,000
		税込み	税抜き

5) 各年度における各施設の更新費

検討ケースに対する各年度における各施設の更新費を表 5.12に示す。

- ケース②における施設の築造費及び撤去費は、ケース①の5%減とした。
- 既設浄水池撤去費は、ケース①及びケース②については「4 拡のみ」とした。

表 5.12 検討ケースに対する各年度における各施設の更新費

(千円)

工種	検討ケース	費用	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
基本設計	ケース①	33,000			33,000										
	ケース②				33,000										
	ケース③	16,500			16,500										
導入可能性調査 +アドバイザー	ケース①	27,500													
	ケース②					13,750	13,750								
実施設計	ケース①	110,000				55,000	55,000								
	ケース②							110,000							
	ケース③	55,000				27,500	27,500								
認可変更	ケース①	22,000					22,000								
	ケース②							22,000							
	ケース③						22,000								
	ケース④				22,000										
膜ろ過施設築造	ケース①	2,181,806						545,452	545,452	1,090,903					
	ケース②	2,072,716							518,179	518,179	1,036,358				
既設浄水施設撤去	ケース①	173,000									173,000				
	ケース②	164,350										164,350			
新浄水池築造	ケース①	655,699										327,849	327,849		
	ケース②	622,914											311,457	311,457	
新配水池築造	ケース③	694,675						347,337	347,337						
既設浄水池撤去	ケース①	33,000												33,000	
	ケース②	31,350													31,350

5.2.2. 施設・管路の更新事業の再整理

1) 施設の更新事業の再整理

小川町水道施設更新整備事業計画において、平成 28 年度～令和元年度における実施済み業務を差し引くことで、ケース①～ケース⑤に対する施設の更新事業の再整理を行う。

なお、青山浄水場を更新するか否かで、更新事業内容が変わってくる。

施設の更新事業の再整理を行った結果を図 5.7～図 5.11、表 5.13～表 5.17に示す。

(千円)					
当初の 計画年度	更新事業	消費税率	見直しの 計画年度	更新事業	消費税率
H26	0	8%	H30	75,712	8%
H27	221,036	8%	R1	27,048	10%
H28	437,580	8%	R2	468,158	10%
H29	196,560	8%	R3	468,158	10%
H30	725,697	8%	R4	468,158	10%
R1	262,484	10%	R5	468,157	10%
R2	14,697	10%	R6	85,388	10%
R3	85,959	10%	R7	85,388	10%
R4	17,478	10%	R8	85,388	10%
R5	21,276	10%	R9	85,388	10%
R6	0	10%	R10	85,389	10%
R7	0	10%	R11	85,389	10%
R8	2,701	10%	R12	0	10%
R9	0	10%	R13	0	10%
R10	90,159	10%	R14	85,389	10%
R11	313,011	10%	R15以降	3,972	10%
R12	0	10%			
R13	0	10%			
R14	52,433	10%			
R15以降	3,972	10%			

図 5.7 施設の更新事業の再整理（ケース①）

(千円)

当初の 計画年度	更新事業	消費税率
H26	0	8%
H27	221,036	8%
H28	437,580	8%
H29	196,560	8%
H30	725,697	8%
R1	262,484	10%
R2	14,697	10%
R3	85,959	10%
R4	17,478	10%
R5	21,276	10%
R6	0	10%
R7	0	10%
R8	2,701	10%
R9	0	10%
R10	90,159	10%
R11	313,011	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	52,433	10%
R15以降	3,972	10%

(千円)

見直しの 計画年度	更新事業	消費税率
H30	75,712	8%
R1	27,048	10%
R2	468,158	10%
R3	468,158	10%
R4	468,158	10%
R5	468,157	10%
R6	85,388	10%
R7	85,388	10%
R8	85,388	10%
R9	85,388	10%
R10	85,389	10%
R11	85,389	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	85,389	10%
R15以降	3,972	10%

図 5.8 施設の更新事業の再整理 (ケース②)

(千円)

当初の 計画年度	更新事業	消費税率
H26	0	8%
H27	196,716	8%
H28	437,580	8%
H29	196,560	8%
H30	616,965	8%
R1	226,734	10%
R2	14,697	10%
R3	78,014	10%
R4	17,478	10%
R5	16,954	10%
R6	0	10%
R7	0	10%
R8	2,701	10%
R9	0	10%
R10	85,800	10%
R11	313,011	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	52,433	10%
R15以降	0	10%

(千円)

見直しの 計画年度	更新事業	消費税率
H30	75,712	8%
R1	27,048	10%
R2	425,341	10%
R3	425,341	10%
R4	425,341	10%
R5	425,340	10%
R6	83,012	10%
R7	83,012	10%
R8	83,012	10%
R9	83,012	10%
R10	83,013	10%
R11	83,013	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	83,013	10%
R15以降	0	10%

図 5.9 施設の更新事業の再整理 (ケース③)

(千円)

当初の 計画年度	更新事業	消費税率
H26	0	8%
H27	237,276	8%
H28	445,380	8%
H29	196,560	8%
H30	625,545	8%
R1	233,090	10%
R2	44,092	10%
R3	92,600	10%
R4	17,478	10%
R5	49,813	10%
R6	8,214	10%
R7	5,148	10%
R8	2,701	10%
R9	14,475	10%
R10	129,542	10%
R11	313,011	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	52,433	10%
R15以降	0	10%

(千円)

見直しの 計画年度	更新事業	消費税率
H30	75,712	8%
R1	27,048	10%
R2	441,429	10%
R3	441,429	10%
R4	441,429	10%
R5	441,428	10%
R6	104,215	10%
R7	104,215	10%
R8	104,215	10%
R9	104,215	10%
R10	104,216	10%
R11	104,216	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	104,216	10%
R15以降	0	10%

図 5.10 施設の更新事業の再整理 (ケース④)

(千円)

当初の 計画年度	更新事業	消費税率
H26	0	8%
H27	281,876	8%
H28	537,654	8%
H29	250,676	8%
H30	749,877	8%
R1	275,831	10%
R2	44,092	10%
R3	122,169	10%
R4	17,478	10%
R5	54,134	10%
R6	8,214	10%
R7	8,643	10%
R8	13,029	10%
R9	48,954	10%
R10	133,902	10%
R11	313,011	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	52,433	10%
R15以降	3,972	10%

(千円)

見直しの 計画年度	更新事業	消費税率
H30	75,712	8%
R1	27,048	10%
R2	532,405	10%
R3	532,405	10%
R4	532,405	10%
R5	532,404	10%
R6	116,580	10%
R7	116,580	10%
R8	116,580	10%
R9	116,580	10%
R10	116,581	10%
R11	116,581	10%
R12	0	10%
R13	0	10%
R14	116,581	10%
R15以降	3,972	10%

図 5.11 施設の更新事業の再整理 (ケース⑤)

表 5.13 施設の更新事業の再整理一覧（ケース①）

税込み(千円)																							
区分		計	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15以降	
青山浄水場	電気計装設備	受変電設備	211,380		211,380																		
		動力設備	552,708	188,760		101,400		2,808		32,760	12,480							210,600				3,900	
		計装設備	24,180	16,380			5,460					2,340											
		遠方監視制御設備	0																				
		監視制御設備	673,920				447,720	141,960										84,240					
	機械設備	自家発電設備	226,200		226,200																		
		滅菌設備	95,160									4,680						39,000				51,480	
		着水井	0																				
		凝集用薬品注入設備	0																				
		混和池	0																				
		フロック形成池	0																				
		急速ろ過池	0																				
		消毒設備	38,376								38,376												
		排水処理設備	11,076						8,424							2,652							
		送水設備(4拡浄水池)	0																				
		送水設備(5拡浄水池)	0																				
送水設備取水設備(青山水源)	5,980	1,700														4,280							
送水設備取水設備(槻川水源)	0																						
東小川配水場	電気計装設備	154,440			95,160					1,560							45,240	12,480					
	機械設備	33,556		14,196					5,850			13,510											
みどりが丘配水場	電気計装設備	みどりが丘配水場 電気計装設備	21,060					21,060															
	機械設備	みどりが丘配水場 機械設備	13,198				13,198																
円光寺配水場	電気計装設備	円光寺配水場 電気計装設備	19,500				19,500																
	機械設備	円光寺配水場 機械設備	25,615				25,615																
古寺取水場	電気計装設備	古寺取水場 電気計装設備	120,120				96,720	15,600		7,800													
	機械設備	古寺取水場 機械設備	8,455				6,552					1,903											
増尾取水場	電気計装設備	増尾取水場 電気計装設備	122,460				109,980		8,580	3,900													
	機械設備	増尾取水場 機械設備	4,088				952					3,136											
館川流量計		19,500						19,500															
腰越監視局		24,180						24,180															
下里監視局		24,180						24,180															
合計		2,429,332	0	221,036	437,580	196,560	725,697	257,712	14,430	84,396	17,160	20,889	0	0	2,652	0	88,520	307,320	0	0	51,480	3,900	

表 5.14 施設の更新事業の再整理一覧（ケース②）

税込み(千円)																							
区分		計	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15以降	
青山浄水場	電気計装設備	受変電設備	211,380		211,380																		
		動力設備	552,708	188,760		101,400		2,808		32,760	12,480							210,600				3,900	
		計装設備	24,180	16,380			5,460					2,340											
		遠方監視制御設備	0																				
		監視制御設備	673,920				447,720	141,960										84,240					
	機械設備	自家発電設備	226,200		226,200																		
		滅菌設備	95,160									4,680						39,000				51,480	
		着水井	0																				
		凝集用薬品注入設備	0																				
		混和池	0																				
		フロック形成池	0																				
		急速ろ過池	0																				
		消毒設備	38,376								38,376												
		排水処理設備	11,076						8,424							2,652							
		送水設備(4拡浄水池)	0																				
		送水設備(5拡浄水池)	0																				
送水設備取水設備(青山水源)	5,980	1,700														4,280							
送水設備取水設備(槻川水源)	0																						
東小川配水場	電気計装設備	154,440			95,160					1,560							45,240	12,480					
	機械設備	33,556		14,196					5,850			13,510											
みどりが丘配水場	電気計装設備	みどりが丘配水場 電気計装設備	21,060					21,060															
	機械設備	みどりが丘配水場 機械設備	13,198				13,198																
円光寺配水場	電気計装設備	円光寺配水場 電気計装設備	19,500				19,500																
	機械設備	円光寺配水場 機械設備	25,615				25,615																
古寺取水場	電気計装設備	古寺取水場 電気計装設備	120,120				96,720	15,600		7,800													
	機械設備	古寺取水場 機械設備	8,455				6,552					1,903											
増尾取水場	電気計装設備	増尾取水場 電気計装設備	122,460				109,980		8,580	3,900													
	機械設備	増尾取水場 機械設備	4,088				952					3,136											
館川流量計		19,500						19,500															
腰越監視局		24,180						24,180															
下里監視局		24,180						24,180															
合計		2,429,332	0	221,036	437,580	196,560	725,697	257,712	14,430	84,396	17,160	20,889	0	0	2,652	0	88,520	307,320	0	0	51,480	3,900	

表 5.15 施設の更新事業の再整理一覧（ケース③）

税込み(千円)																							
区分		計	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15以降	
青山浄水場	電気計装設備	受変電設備	211,380		211,380																		
		動力設備	528,528	168,480		101,400		2,808		32,760	12,480							210,600					
		計装設備	14,040	14,040																			
		遠方監視制御設備	0																				
		監視制御設備	673,920				447,720	141,960										84,240					
		自家発電設備	226,200		226,200																		
	機械設備	滅菌設備	95,160									4,680						39,000				51,480	
		着水井	0																				
		凝集用薬品注入設備	0																				
		混和池	0																				
		フロック形成池	0																				
		急速ろ過池	0																				
		消毒設備	38,376								38,376												
		排水処理設備	11,076						8,424							2,652							
		送水設備(4拡浄水池)	0																				
		送水設備(5拡浄水池)	0																				
送水設備取水設備(青山水源)	0																						
送水設備取水設備(槻川水源)	0																						
東小川配水場	電気計装設備	154,440				95,160				1,560							45,240	12,480					
	機械設備	33,556		14,196					5,850			13,510											
みどりが丘配水場	電気計装設備	みどりが丘配水場 電気計装設備	21,060					21,060															
	機械設備	みどりが丘配水場 機械設備	13,198				13,198																
円光寺配水場	電気計装設備	円光寺配水場 電気計装設備	19,500				19,500																
	機械設備	円光寺配水場 機械設備	25,615				25,615																
古寺取水場	電気計装設備	古寺取水場 電気計装設備	0																				
	機械設備	古寺取水場 機械設備	0																				
増尾取水場	電気計装設備	増尾取水場 電気計装設備	122,460				109,980		8,580	3,900													
	機械設備	増尾取水場 機械設備	4,088				952					3,136											
館川流量計		0																					
腰越監視局		24,180						24,180															
下里監視局		24,180						24,180															
合計		2,240,957	0	196,716	437,580	196,560	616,965	222,612	14,430	76,596	17,160	16,646	0	0	2,652	0	84,240	307,320	0	0	51,480	0	

表 5.16 施設の更新事業の再整理一覧（ケース④）

税込み(千円)																							
区分		計	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15以降	
青山浄水場	電気計装設備	受変電設備	211,380		211,380																		
		動力設備	536,328		168,480	7,800	101,400		2,808		32,760	12,480						210,600					
		計装設備	112,320		37,440			8,580	6,240	28,860			31,200										
		遠方監視制御設備	0																				
		監視制御設備	673,920				447,720	141,960										84,240					
		自家発電設備	226,200			226,200																	
	機械設備	滅菌設備	95,160									4,680						39,000				51,480	
		着水井	0																				
		凝集用薬品注入設備	0																				
		混和池	0																				
		フロック形成池	0																				
		急速ろ過池	28,641								14,320							14,321					
		消毒設備	38,376								38,376												
		排水処理設備	11,076						8,424							2,652							
		送水設備(4拡浄水池)	1,810															1,810					
		送水設備(5拡浄水池)	72,368		17,160								1,061	8,065	5,054		14,212	26,816					
		送水設備取水設備(青山水源)	0																				
		送水設備取水設備(槻川水源)	0																				
東小川配水場	電気計装設備	154,440				95,160				1,560							45,240	12,480					
	機械設備	33,556		14,196					5,850			13,510											
みどりが丘配水場	電気計装設備	みどりが丘配水場 電気計装設備	21,060					21,060															
	機械設備	みどりが丘配水場 機械設備	13,198				13,198																
円光寺配水場	電気計装設備	円光寺配水場 電気計装設備	19,500				19,500																
	機械設備	円光寺配水場 機械設備	25,615				25,615																
古寺取水場	電気計装設備	古寺取水場 電気計装設備	0																				
	機械設備	古寺取水場 機械設備	0																				
増尾取水場	電気計装設備	増尾取水場 電気計装設備	122,460				109,980		8,580	3,900													
	機械設備	増尾取水場 機械設備	4,088				952					3,136											
館川流量計		0																					
腰越監視局		24,180						24,180															
下里監視局		24,180						24,180															
合計		2,449,856	0	237,276	445,380	196,560	625,545	228,852	43,290	90,916	17,160	48,907	8,065	5,054	2,652	14,212	127,187	307,320	0	0	51,480	0	

表 5.17 施設の更新事業の再整理一覧（ケース⑤）

税込み(千円)																								
区分		計	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15以降		
青山浄水場	電気計装設備	受変電設備	211,380		211,380																			
		動力設備	638,508		202,800	38,220	101,400		2,808		35,100	12,480					31,200		210,600				3,900	
		計装設備	153,660		46,020	9,360		29,640	6,240	28,860			33,540											
		遠方監視制御設備	0																					
		監視制御設備	673,920					447,720	141,960										84,240					
	機械設備	自家発電設備	226,200			226,200																		
		滅菌設備	95,160									4,680						39,000				51,480		
		着水井	60,200				54,116								3,432		2,652							
		凝集用薬品注入設備	18,174								18,174													
		混和池	10,140													10,140								
		フロック形成池	41,808			41,808																		
		急速ろ過池	46,909			10,686			6,864		15,038								14,321					
		消毒設備	38,376								38,376													
		排水処理設備	11,076						8,424								2,652							
		送水設備(4拡浄水池)	1,810															1,810						
		送水設備(5拡浄水池)	72,368		17,160								1,061	8,065	5,054		14,212	26,816						
送水設備取水設備(青山水源)	5,980		1,700													4,280								
送水設備取水設備(槻川水源)	0																							
東小川配水場	電気計装設備	154,440				95,160				1,560							45,240	12,480						
	機械設備	33,556		14,196					5,850			13,510												
みどりが丘配水場	電気計装設備	みどりが丘配水場 電気計装設備	21,060					21,060																
	機械設備	みどりが丘配水場 機械設備	13,198				13,198																	
円光寺配水場	電気計装設備	円光寺配水場 電気計装設備	19,500				19,500																	
	機械設備	円光寺配水場 機械設備	25,615				25,615																	
古寺取水場	電気計装設備	古寺取水場 電気計装設備	120,120				96,720	15,600		7,800														
	機械設備	古寺取水場 機械設備	8,455				6,552					1,903												
増尾取水場	電気計装設備	増尾取水場 電気計装設備	122,460				109,980		8,580	3,900														
	機械設備	増尾取水場 機械設備	4,088				952					3,136												
館川流量計		19,500						19,500																
腰越監視局		24,180						24,180																
下里監視局		24,180						24,180																
合計		2,896,021	0	281,876	537,654	250,676	749,877	270,816	43,290	119,948	17,160	53,150	8,065	8,486	12,792	48,064	131,467	307,320	0	0	51,480	3,900		

2) 管路の更新事業の再整理

管路は「平成 28 年度委託業務」で整理した結果に、平成 28 年度と平成 29 年度で実施した管路工事を差し引く。

管路の更新事業の再整理を表 5.18に示す。

表 5.18 管路の更新事業の再整理

H26～H29の管路工事を反映前

管路更新の設定額

アセット管路(設定した更新基準)

	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
税抜	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	190,557	190,557	190,557
税込	24,413	24,413	24,413	24,413	24,865	24,865	24,865	24,865	24,865	209,613	209,613	209,613
税率	8%	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

管路の更新需要 (設定年数)			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	アセット単年度	税込:8%	0	0	0	0	3,503	0	0	11,377	139,624	89,621	35,030	148,676	166,738	198,462	397,947	199,578	309,132	216,101	209,715	176,638
	平準化	税込:8%		24,413	24,413	24,413	24,413	24,413	24,413	24,413	24,413	24,413	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802	205,802
	財政計画の設定額	税率		8%	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		税込		24,413	24,413	24,413	24,413	24,865	24,865	24,865	24,865	24,865	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613	209,613

H26～H29の管路工事を反映後

管路更新の設定額

アセット管路(設定した更新基準)

	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
税抜	20,703	20,703	20,703	20,703	20,703	20,703	20,703	20,703	20,703	174,527	174,527	174,527
税込	22,359	22,359	22,359	22,359	22,773	22,773	22,773	22,773	22,773	191,980	191,980	191,980
税率	8%	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

管路の更新需要 (設定年数)			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	アセット単年度	税込:8%	0	0	0	0	3,503	0	0	11,377	139,624	89,621	35,030	148,676	166,738	198,462	397,947	199,578	309,132	216,101	209,715	176,638
	H26・H27の管路工事分調整	税込:8%	0	0	0	0	159	0	0	517	6342	4071	1591	6753	7573	9014	18075	9065	14041	9816	9526	8023
	H28・H29の管路工事分調整	税込:8%	0	0	0	0	136	0	0	440	5404	3468	1356	5754	6453	7681	15401	7724	11964	8363	8116	6836
	平準化	税込:8%		22,359	22,359	22,359	22,359	22,359	22,359	22,359	22,359	22,359	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489	188,489
	財政計画の設定額	税率		8%	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		税込		22,359	22,359	22,359	22,359	22,773	22,773	22,773	22,773	22,773	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980	191,980

5.3. 財政計画

投資計画の支出を賄うための財源の見通しの試算（財政計画）を行う。財源確保の基本的な考え方については、アセットマネジメントによる施設・管路の実施計画と青山浄水場更新事業を踏まえ、主な財源となる料金収入や企業債等について検討した上で、平成 30 年度～令和 12 年度の 13 年間ににおける収支の見通しを試算し、財政の状況を検証する。

5.3.1. 検討条件

1) 財政目標

将来にわたって事業を計画的に執行するため、財政シミュレーションにおける財政目標として表 5.19に示すものを掲げる。

表 5.19 財政目標

財政目標
①収益的収支において出来るだけ赤字（欠損金が生じること）を計上しないこと
②内部留保資金が3億円を下回らないこと

2) 検討条件

検討条件は以下に示すとおりとする。

- 青山浄水場更新事業には莫大な事業費を要することから、料金改定は同更新事業の前後の 2 回実施するものとする。具体的には、表 5.20に示すとおりである。

表 5.20 料金改定年度

料金改定年度	
一回目	二回目
令和4年度	令和8年度

- 企業債は、各年度において、工事負担費の 5 割を最大の発行額（検討ケースに応じて割合を変更）とし、かつ、内部留保資金の兼ね合いを見て後半の年度の割合を変更する。但し、平成 30 年度と令和元年度は、「0」を計上する。
- 青山浄水場更新事業における施設撤去費は建設改良費に含め、資産減耗費に計上しないものとする。
- 減価償却費について、平成 29 年度までの取得資産は予定額とし、平成 30 年度以降の取得資産は、定額法により表 5.21に示す法定耐用年数で算定する。

表 5.21 減価償却に用いた法定耐用年数

工種		法定耐用年数
ア セ ッ ト	構造物	58年
	建築	40年
	設備	16年
	管路	38年
	その他	8年

- ・ 企業債（利息、元金）について、平成 29 年度までの既往債は提供の予定額とし、平成 30 年度以降の新規債は、利率 2%、据置期間なし、償還期間 30 年とする（シミュレーション用の設定／企業債発行による影響を確認するため）。

- ・ 受水費については、本検討では基本的に「H25～H29 の平均で一定」とするが、ケース③及びケース④では、計画期間内に追加受水により受水量が変更となる。このことを踏まえて、受水量と受水費の考え方を以下のように整理し、整理した結果を表 5.22に示す。

- 受水単価（H30～R1）：61.78（円/m³）
- 受水単価（R2～R11）：61.78（円/m³）
- 増尾一日平均取水量：2,000（m³）
- ケース③及びケース④の切替え時受水量：（年間平均給水量）－（増尾年間平均取水量）

表 5.22 受水量と受水費の設定

		365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365	
項目		H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	備考
年間平均給水量（m ³ ）		3,918,275	3,872,280	3,810,965	3,755,850	3,705,115	3,660,366	3,600,725	3,546,705	3,497,795	3,453,576	3,395,960	3,343,400	3,293,030	
ケース①	受水量（m ³ ）	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	H25～H29の平均受水費で一定
	受水費（千円）	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	
ケース②	受水量（m ³ ）	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	H25～H29の平均受水費で一定
	受水費（千円）	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	
ケース③	受水量（m ³ ）	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	2,816,705	2,767,795	2,721,576	2,665,960	2,613,400	2,563,030	H25～H29の平均受水費で一定 R7以降追加受水に切替え
	受水費（千円）	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	174,016	170,994	168,139	164,703	161,456	158,344	
ケース④	受水量（m ³ ）	1,494,092	1,494,092	1,494,092	3,025,850	2,975,115	2,928,366	2,870,725	2,816,705	2,767,795	2,721,576	2,665,960	2,613,400	2,563,030	H25～H29の平均受水費で一定 R3以降追加受水に切替え
	受水費（千円）	92,305	92,305	92,305	186,937	183,803	180,914	177,353	174,016	170,994	168,139	164,703	161,456	158,344	
ケース⑤	受水量（m ³ ）	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	1,494,092	H25～H29の平均受水費で一定
	受水費（千円）	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	92,305	

備考1) 受水単価（H30～R1） 61.78（円/m³）

↑ 受水単価が変更となる年度

備考2) 受水単価（R2～R11） 61.78（円/m³）備考3) 増尾一日平均取水量 2,000（m³）

備考4) ケース③及びケース④における追加受水への切り替え時の受水量の考え方は次のとおりである。（切替え時受水量）＝（年間平均給水量）－（増尾年間平均取水量）

- ・ その他の条件は、表 5.23と表 5.24に示すとおりとする。

表 5.23 収益的収支の算定条件（税抜き）

収益的収支（税抜き）

項目	算定条件
総収益	
営業収益	
給水収益	供給単価×年間有収水量
受託工事収益	H25～H29の平均で一定
その他営業収益	H25～H29の平均で一定
営業外収益	
受取利息及び配当金	前年度資金残高×(H29資金残高に対する比率)
国庫（県）補助金	H29で一定
他会計補助金	H25～H29の平均で一定
長期前受金戻入	
H29までの取得資産	予定額
H30以降の取得資産	負担金（工事負担金）を踏まえて算定
雑収益	H25～H29の平均で一定
特別利益	計上しない
総費用	
営業費用	
人件費	H29で一定
動力費	H29の1m ³ 当たりの単価×年間給水量
修繕費	H25～H29の平均で一定
薬品費	H29の1m ³ 当たりの単価×年間給水量
受水費	「財政計画の検討条件」で設定
受託工事費	H25～H29の平均で一定
減価償却費	
H29までの取得資産	予定額
H30以降の取得資産	建設改良費を踏まえて算定
資産減耗費	H25～H29の平均で一定
その他営業費用	H25～H29の平均で一定
うち材料及び不用品売却原価	H25～H29の平均で一定
営業外費用	
企業債利息	
H29までの企業債	予定額
H30以降の企業債	企業債の新規発行額を踏まえて償還計算
その他借入金利息	計上しない
企業債取扱諸費	計上しない
繰延勘定償却	計上しない
受託工事費	H25～H29の平均で一定
その他営業外費用	H25～H29の平均で一定
特別損失	計上しない
当年度純利益	
当年度純損失	

表 5.24 資本的収支の算定条件（税込み）

資本的収支（税込み）

項目		算定条件
資本的収入	企業債	「財政計画の検討条件」で設定
	他会計出資金補助金	計上しない
	他会計借入金	計上しない
	国庫（県）補助金	計上しない
	負担金（工事負担金）	H25～H29の平均で一定
	その他	計上しない
計		
資本的支出	建設改良費	
	事務費	H25～H29の平均で一定
	工事負担費（委託費を除く）	「投資計画」で設定
	委託費	次年度の工事負担費の4.2%
	その他	H25～H29の平均で一定
	企業債償還金	
	H29までの企業債	予定額
	H30以降の企業債	企業債の新規発行額を踏まえて償還計算
	他会計長期借入金返還金	計上しない
	その他	計上しない
	計	
	資本的収支不足額	
資金収支	損益勘定留保資金	
	資本的収支不足額	
	消費税資本的収支調整額	
	差し引き	
	内部留保資金	
	現金預金	
	未収金	
	短期有価証券	
	未払金	
	前受金	
企業債残高		
総費用に対する内部留保資金の割合		
給水収益に対する企業債残高の割合		
企業債償還元金対減価償却費		

5.3.2. 検討結果

1) 概要（料金改定率と料金回収率）

料金改定率と料金回収率（＝供給単価/給水原価）を表 5.25、給水原価と供給単価の見通しを図 5.12と図 5.13に示す。

- ・ 「平成 28 年度委託業務」の影響で、検討ケースによらず一回目の料金改定では、22%以上の料金改定率が必要となる。
- ・ 給水原価及び供給単価は、共にケース①が最も高く、ケース⑤が最も低い。料金改定率も一回目と二回目の合算とした場合、その傾向にある。
- ・ 料金回収率は、ケース①が最も高く、ケース⑤が最も低い。

表 5.25 料金改定率と料金回収率

検討ケース	料金改定率			料金回収率 (令和12年度)
	一回目	二回目		
	H30 に対する比率	一回目 に対する比率	H30 に対する比率	
ケース①	39%	20%	67%	97.3%
ケース②	27%	30%	65%	96.3%
ケース③	40%	6%	48%	86.5%
ケース④	34%	8%	45%	84.4%
ケース⑤	22%	11%	35%	79.0%

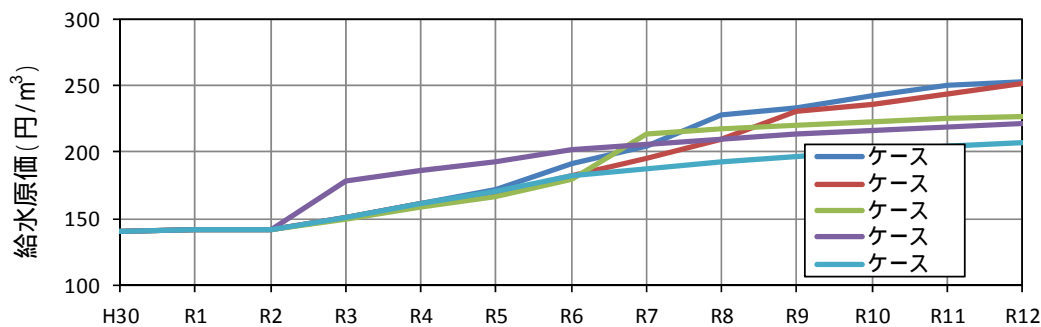


図 5.12 給水原価の見通し

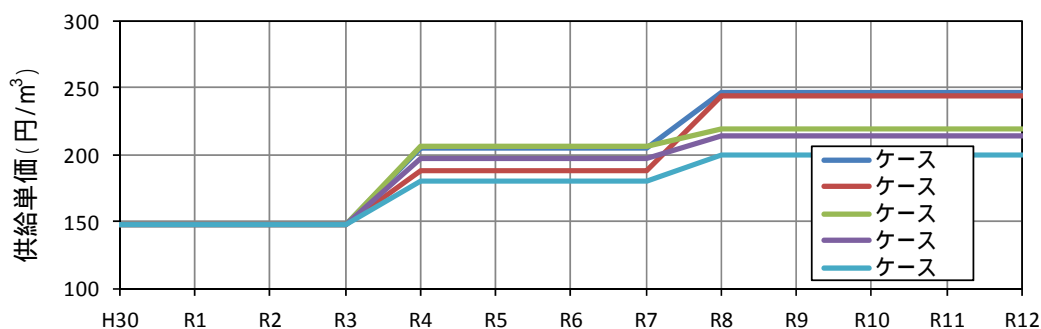


図 5.13 供給単価の見通し

2) ケース①

(1) 財政収支の見通し

財政収支の見通しを図 5.14に示す。

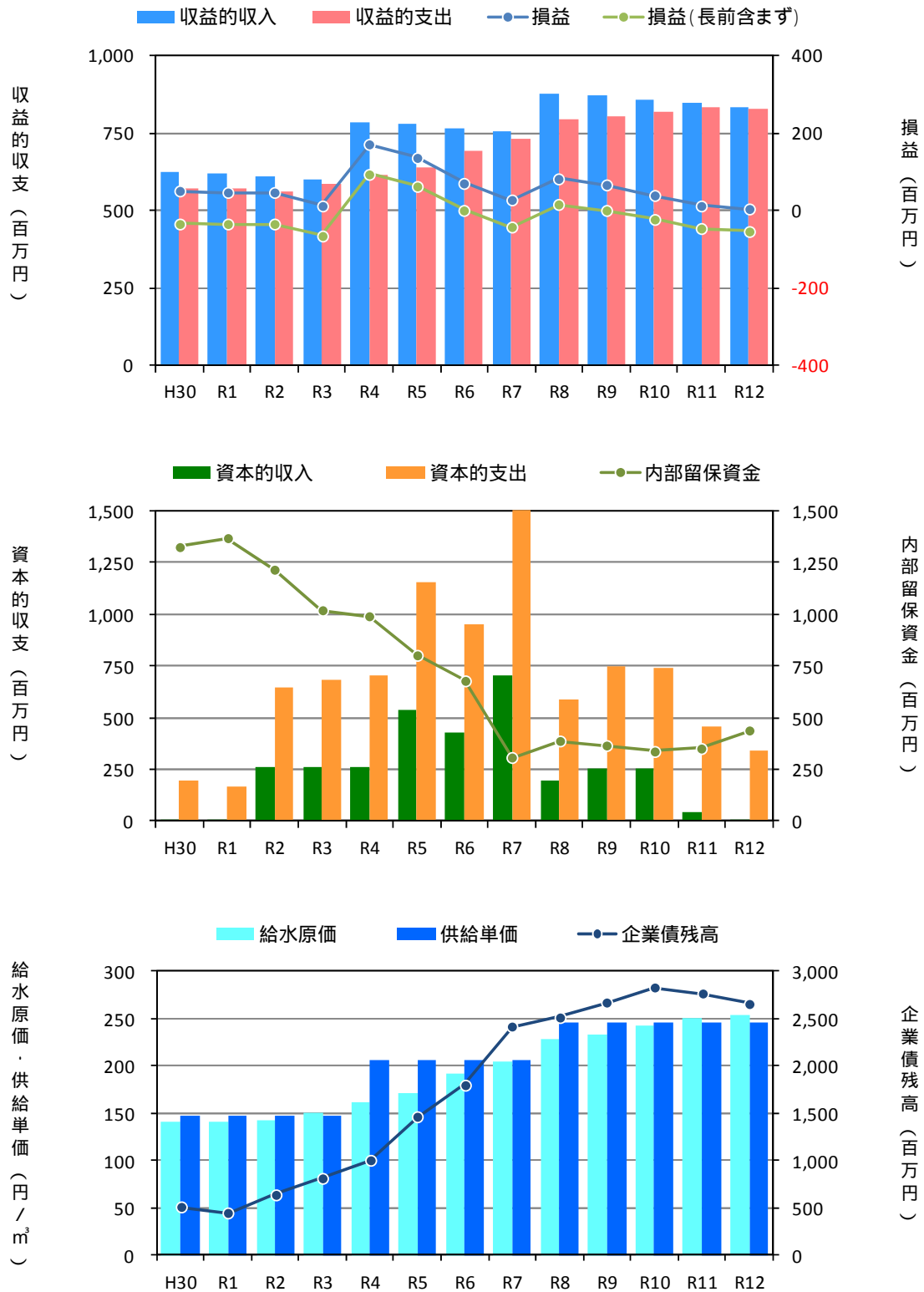


図 5.14 財政収支の見通し (ケース①)

(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し

総収益と総費用の見通しを図 5.15、内部留保資金とその目安である 3 億円の見通しを図 5.16に示す。

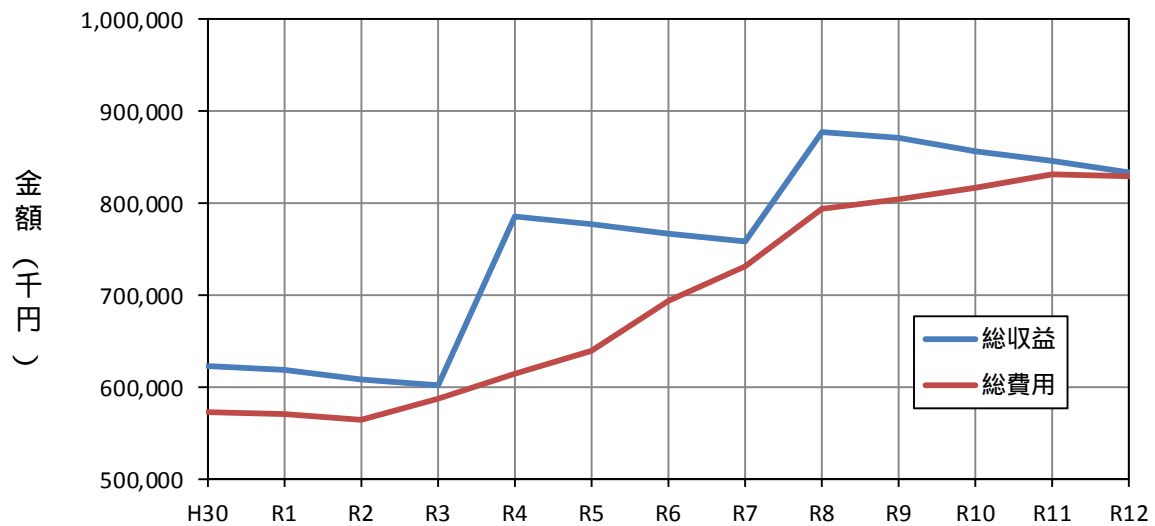


図 5.15 総収益と総費用の見通し（ケース①）

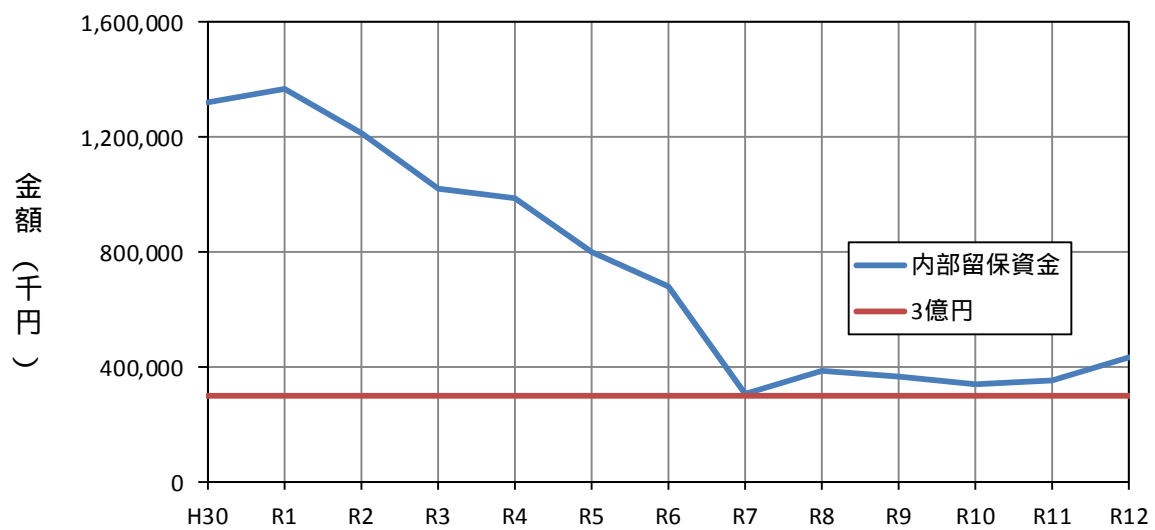


図 5.16 内部留保資金と目安（3 億円）の見通し（ケース①）

(3) 給水原価と供給単価の見通し

給水原価と供給単価の見通しを表 5.26と図 5.17に示す。

表 5.26 給水原価と供給単価の見通し（ケース①）

					(円/m ³)
ケース①	H30	R4	R8	R12	備考
給水原価	140.57	161.41	227.97	253.22	
	—	115%	162%	180%	H30に対する比率
供給単価	147.68	205.28	246.33	246.33	
	—	139%	120%	—	前回改定に対する比率
	—	139%	167%	167%	H30に対する比率

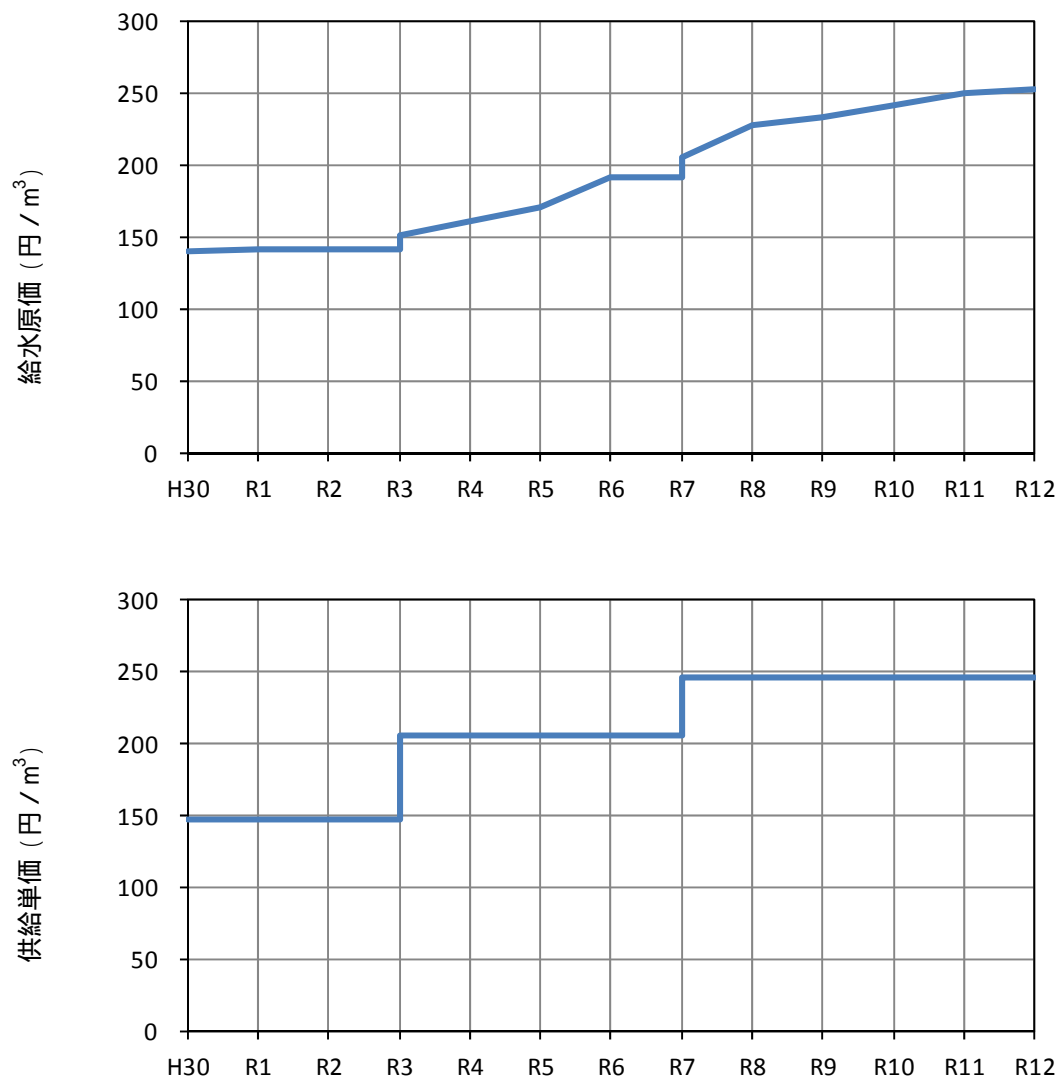


図 5.17 給水原価と供給単価の見通し（ケース①）

3) ケース②

(1) 財政収支の見通し

財政収支の見通しを図 5.18に示す。

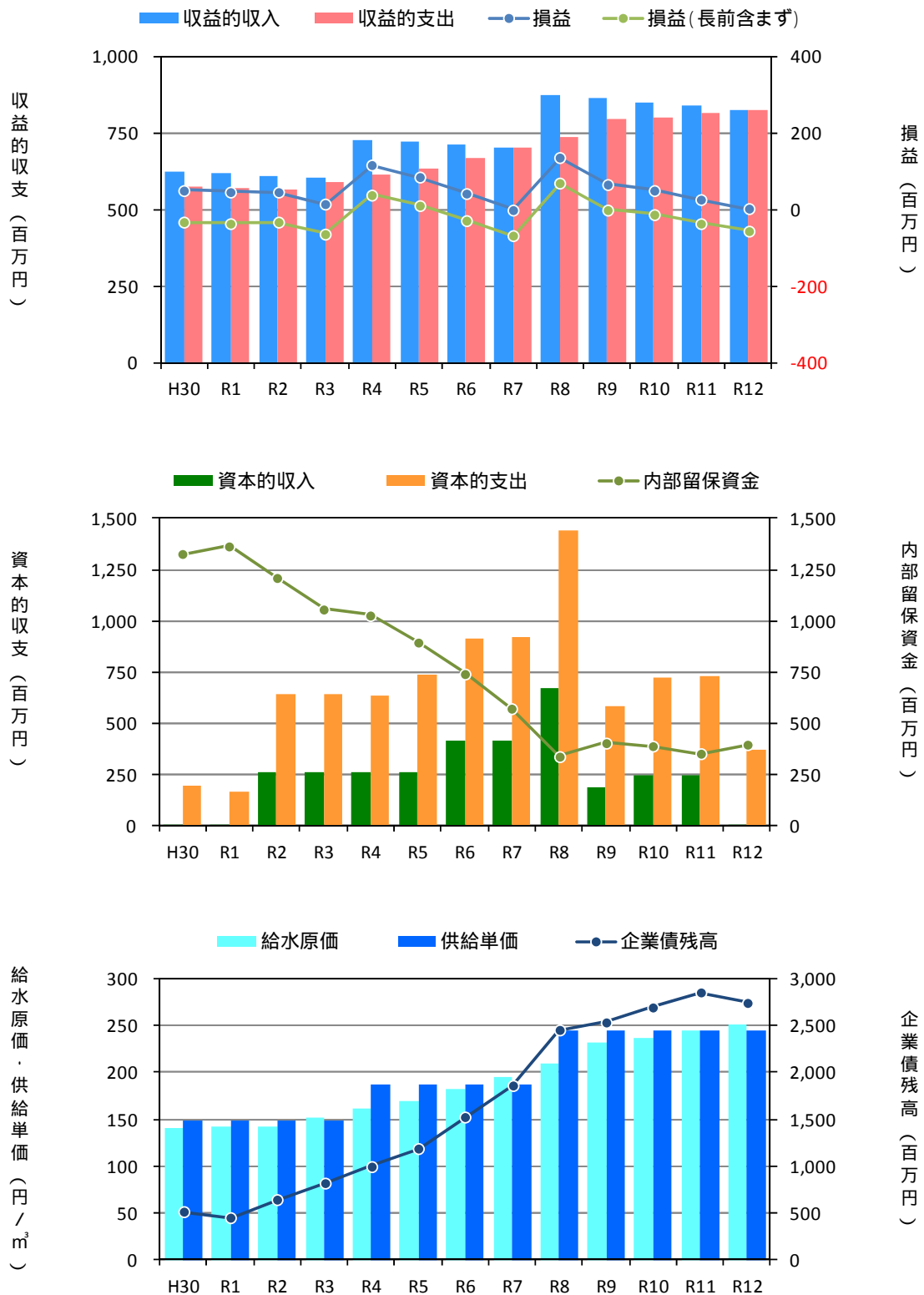


図 5.18 財政収支の見通し (ケース②)

(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し

総収益と総費用の見通しを図 5.19、内部留保資金とその目安である 3 億円の見通しを図 5.20に示す。

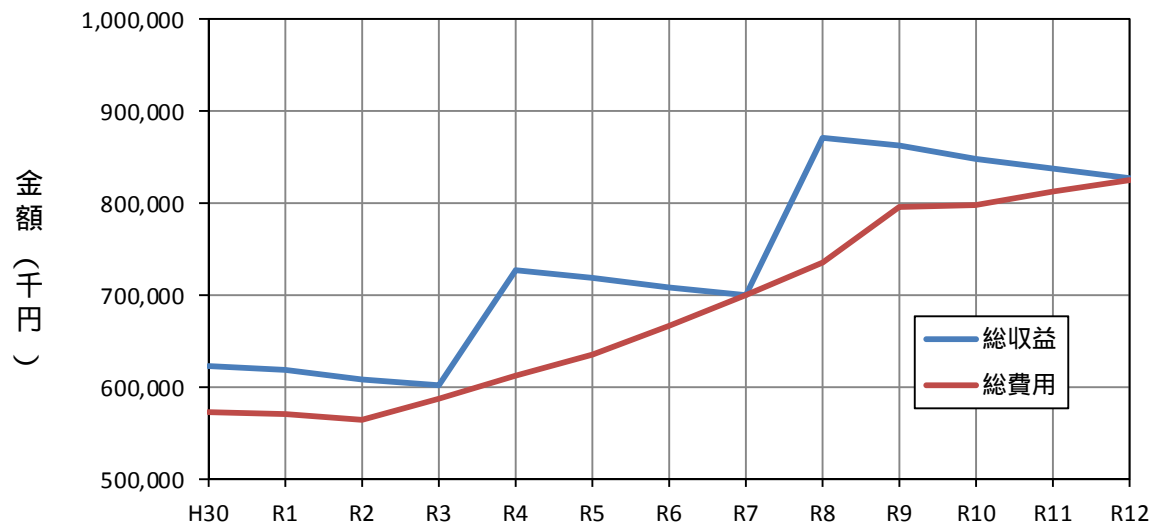


図 5.19 総収益と総費用の見通し (ケース②)

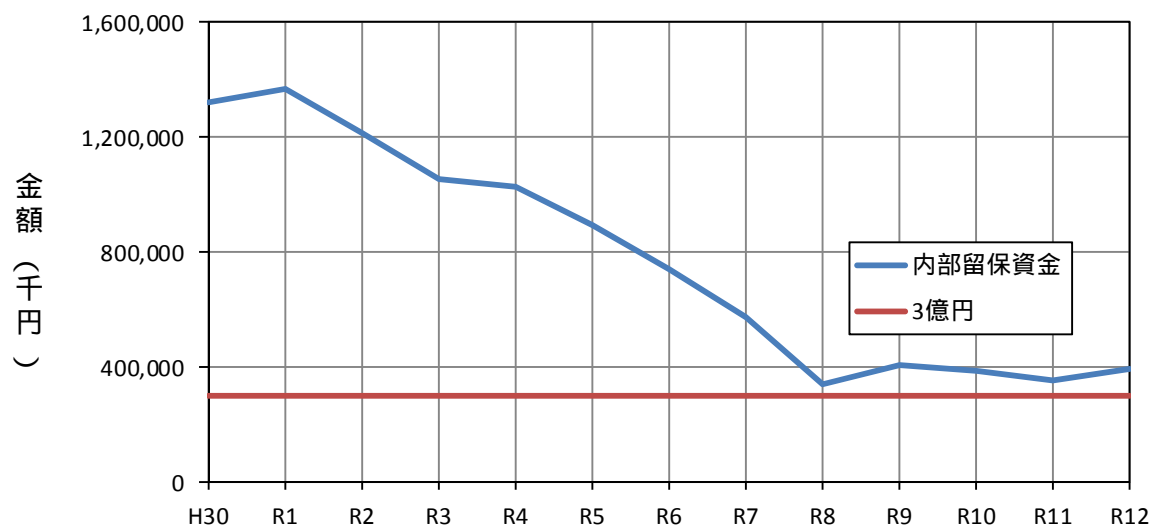


図 5.20 内部留保資金と目安 (3 億円) の見通し (ケース②)

(3) 給水原価と供給単価の見通し

給水原価と供給単価の見通しを表 5.27と図 5.21に示す。

表 5.27 給水原価と供給単価の見通し（ケース②）

					(円/m ³)
ケース②	H30	R4	R8	R12	備考
給水原価	140.57	160.55	209.03	251.70	
	—	114%	149%	179%	H30に対する比率
供給単価	147.68	187.56	243.82	243.82	
	—	127%	130%	—	前回改定に対する比率
	—	127%	165%	165%	H30に対する比率

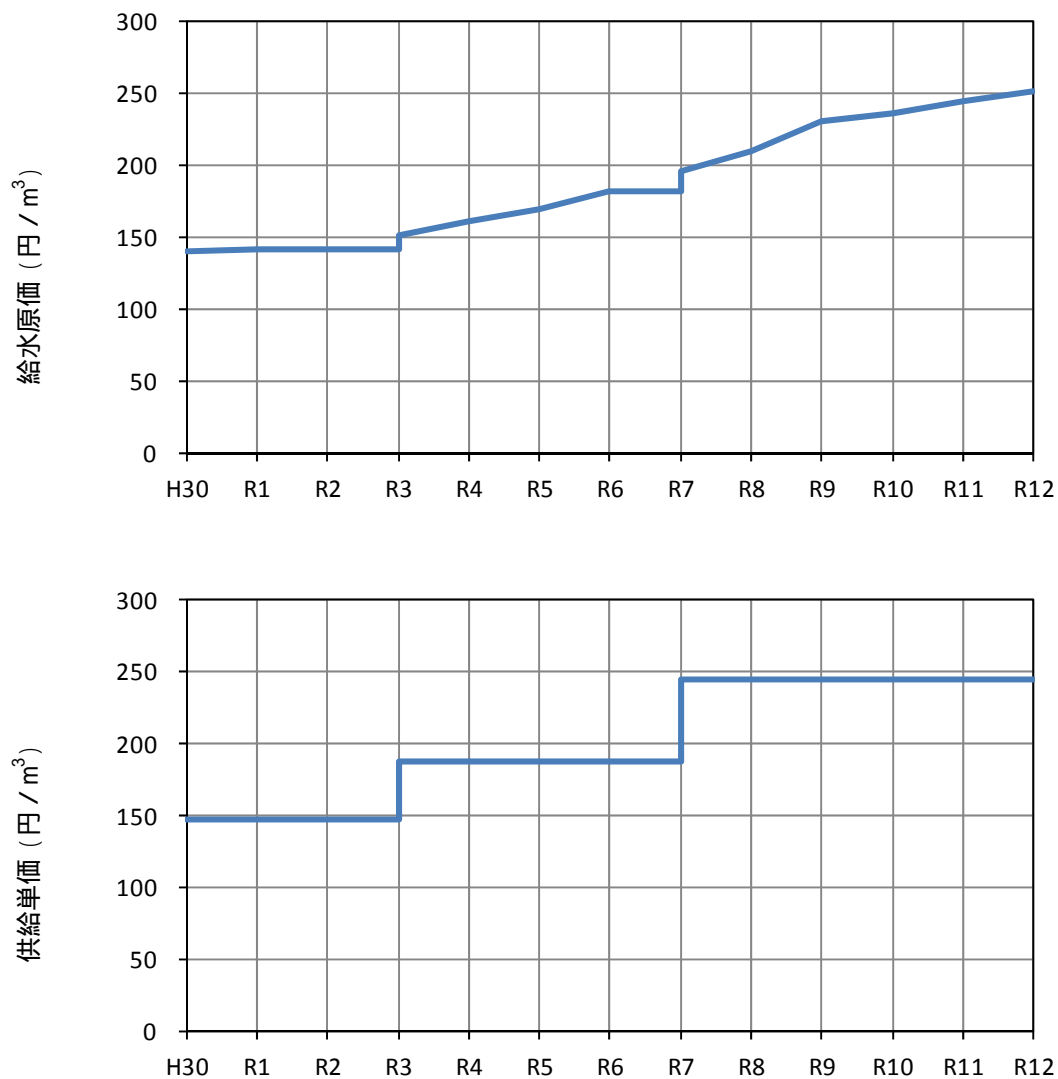


図 5.21 給水原価と供給単価の見通し（ケース②）

4) ケース③

(1) 財政収支の見通し

財政収支の見通しを図 5.22に示す。

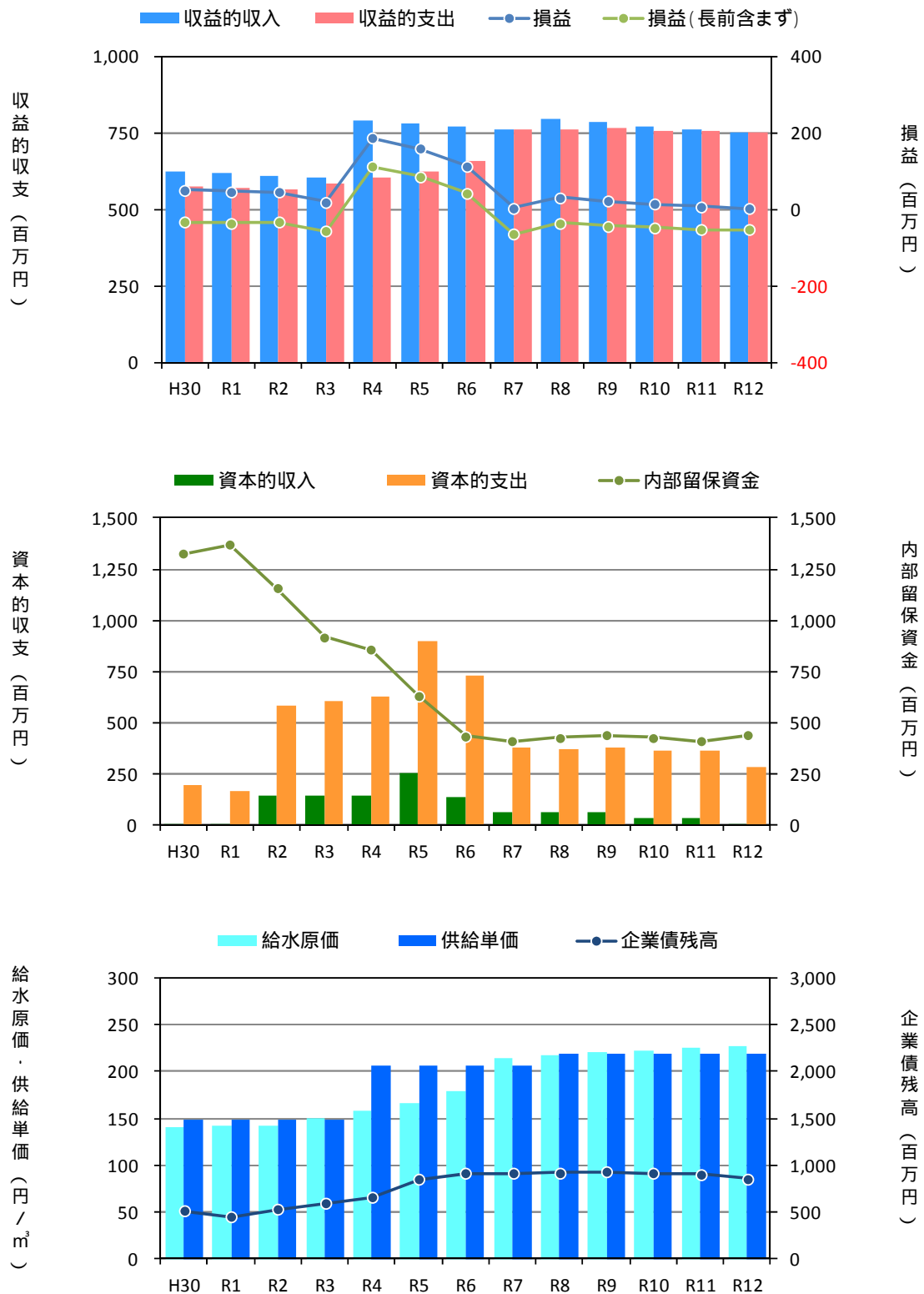


図 5.22 財政収支の見通し (ケース③)

(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し

総収益と総費用の見通しを図 5.23、内部留保資金とその目安である 3 億円の見通しを図 5.24に示す。

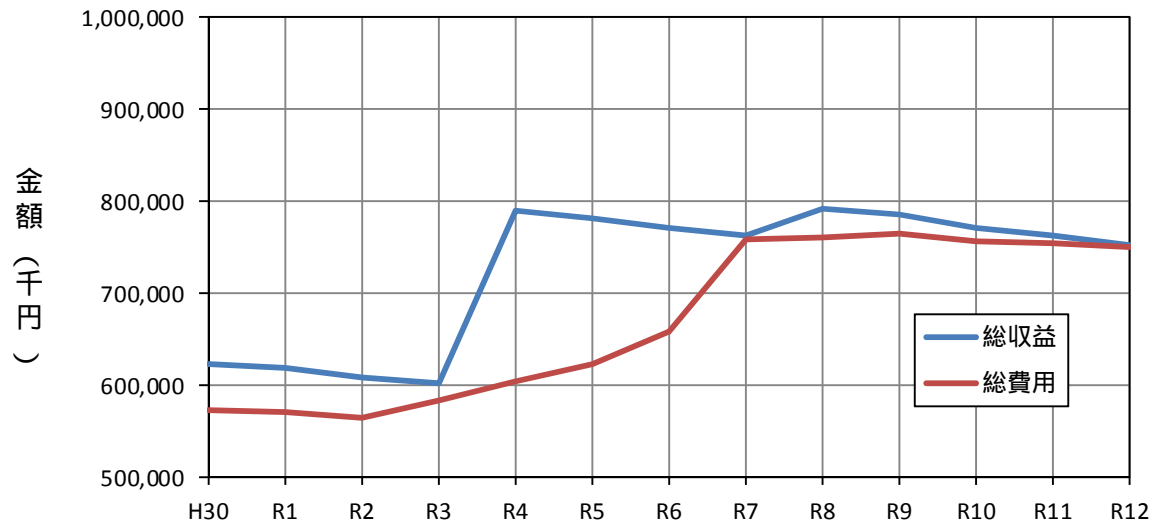


図 5.23 総収益と総費用の見通し（ケース③）

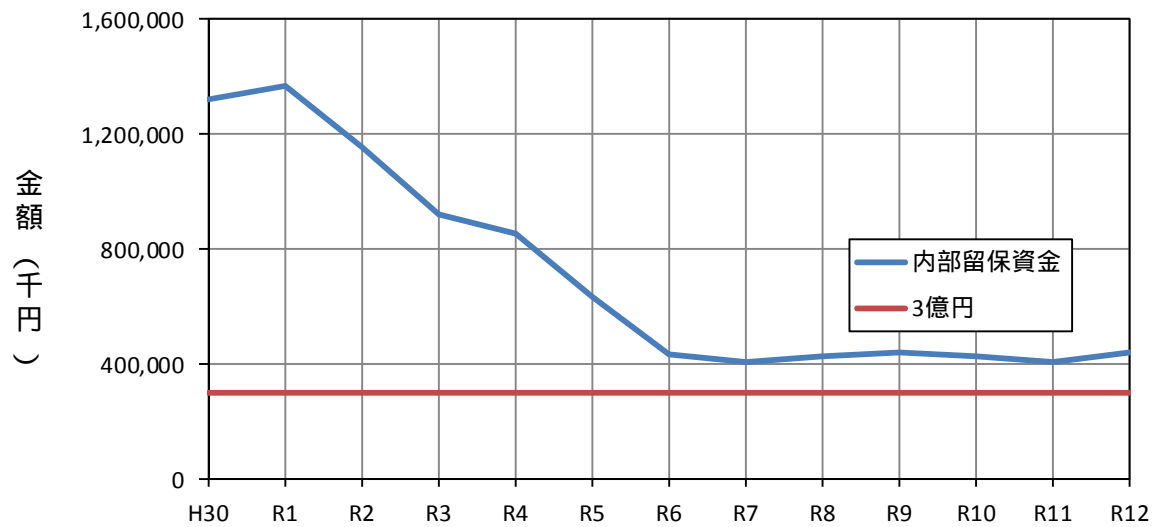


図 5.24 内部留保資金と目安（3 億円）の見通し（ケース③）

(3) 給水原価と供給単価の見通し

給水原価と供給単価の見通しを表 5.28と図 5.25に示す。

表 5.28 給水原価と供給単価の見通し（ケース③）

					(円/m ³)
ケース③	H30	R4	R8	R12	備考
給水原価	140.57	157.95	217.24	226.75	
	—	112%	155%	161%	H30に対する比率
供給単価	147.68	206.75	219.16	219.16	
	—	140%	106%	—	前回改定に対する比率
	—	140%	148%	148%	H30に対する比率

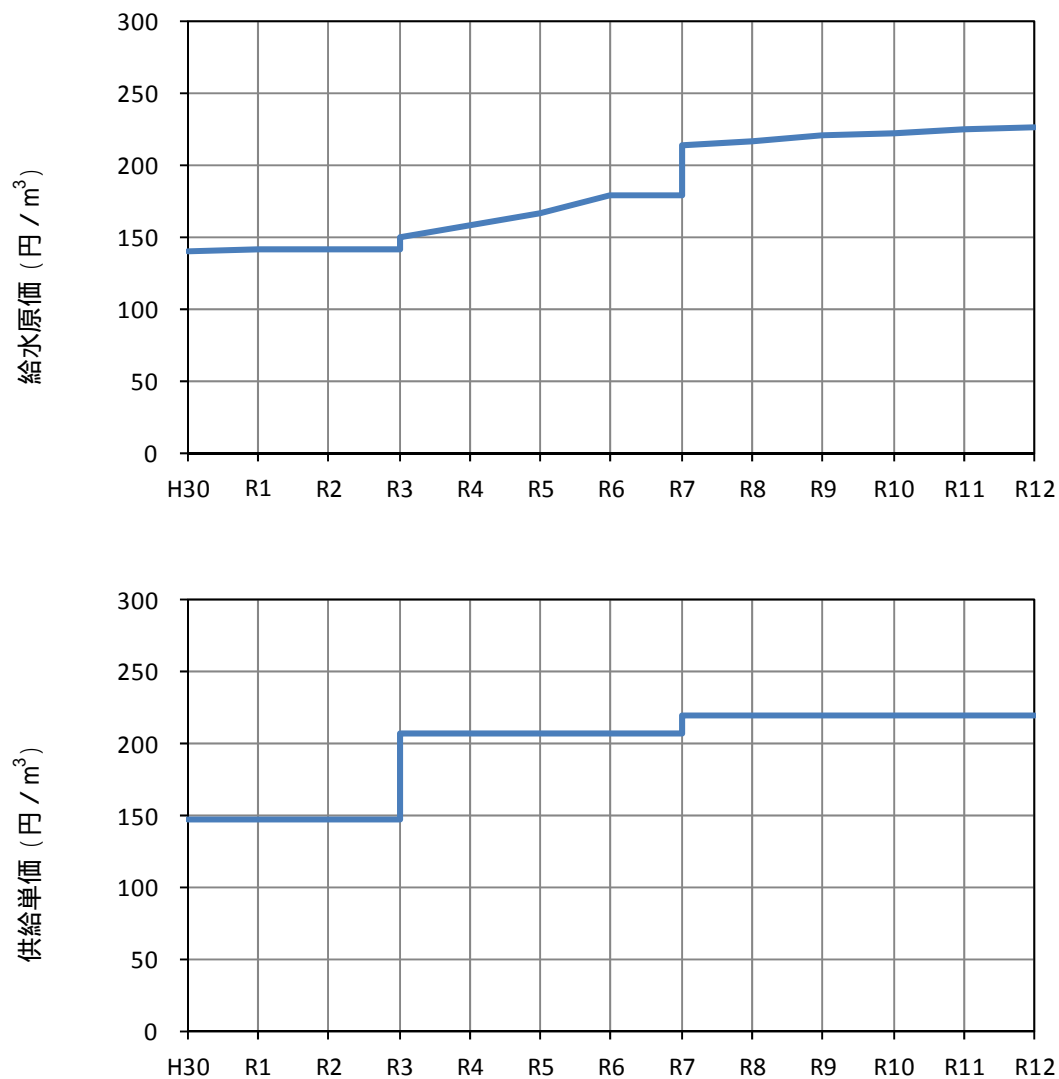


図 5.25 給水原価と供給単価の見通し（ケース③）

5) ケース④

(1) 財政収支の見通し

財政収支の見通しを図 5.26に示す。

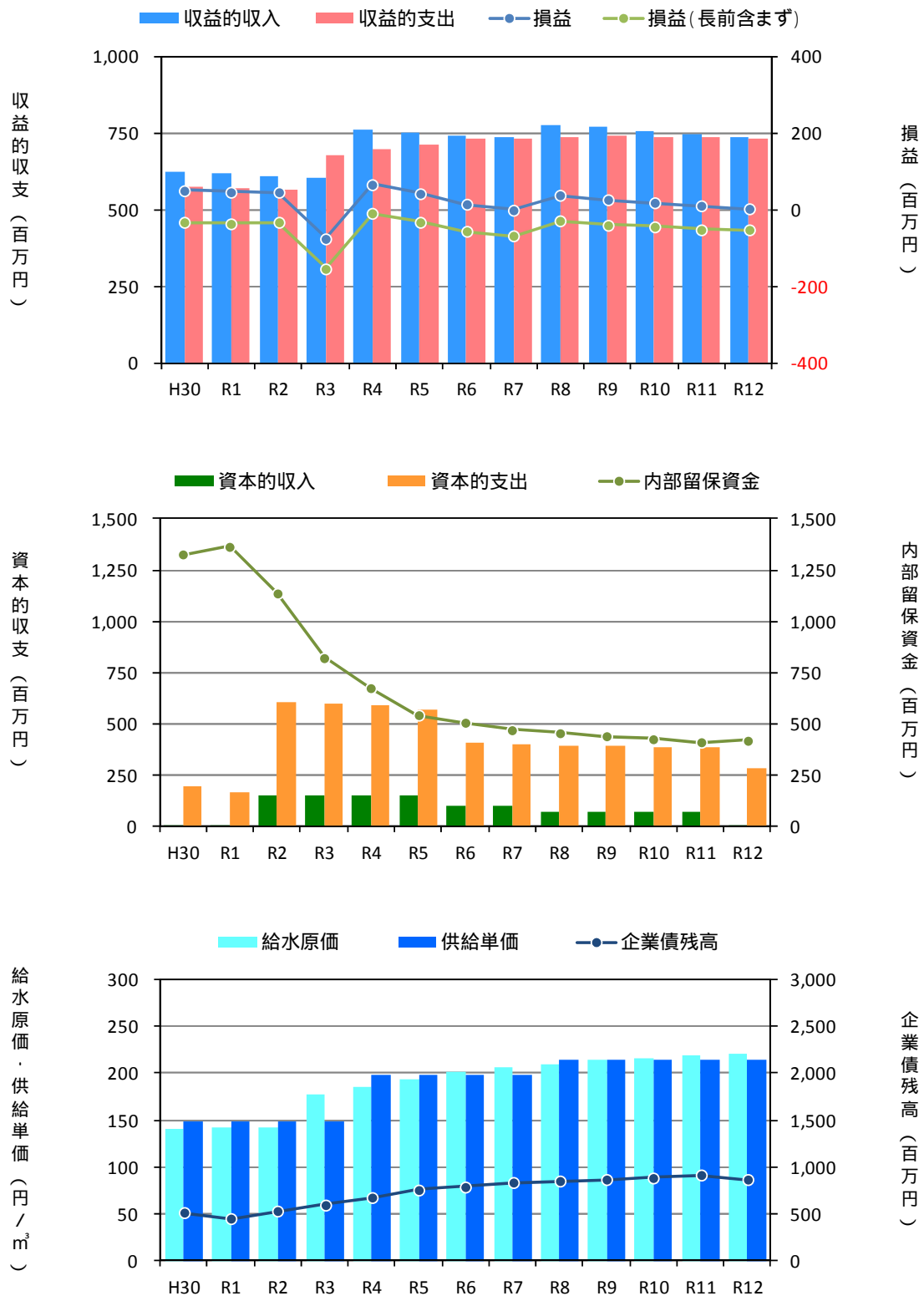


図 5.26 財政収支の見通し (ケース④)

(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し

総収益と総費用の見通しを図 5.27、内部留保資金とその目安である 3 億円の見通しを図 5.28に示す。

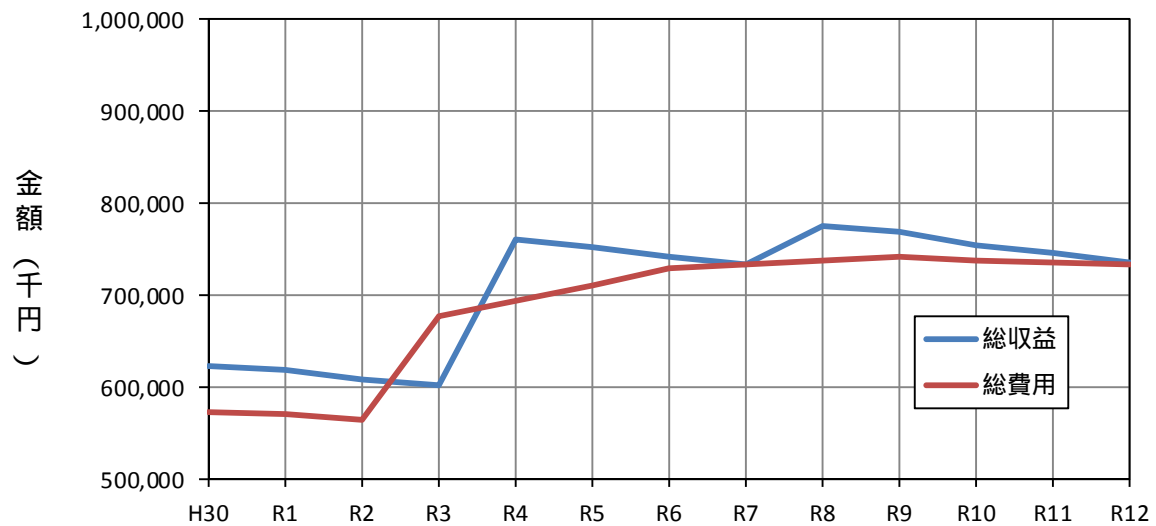


図 5.27 総収益と総費用の見通し（ケース④）

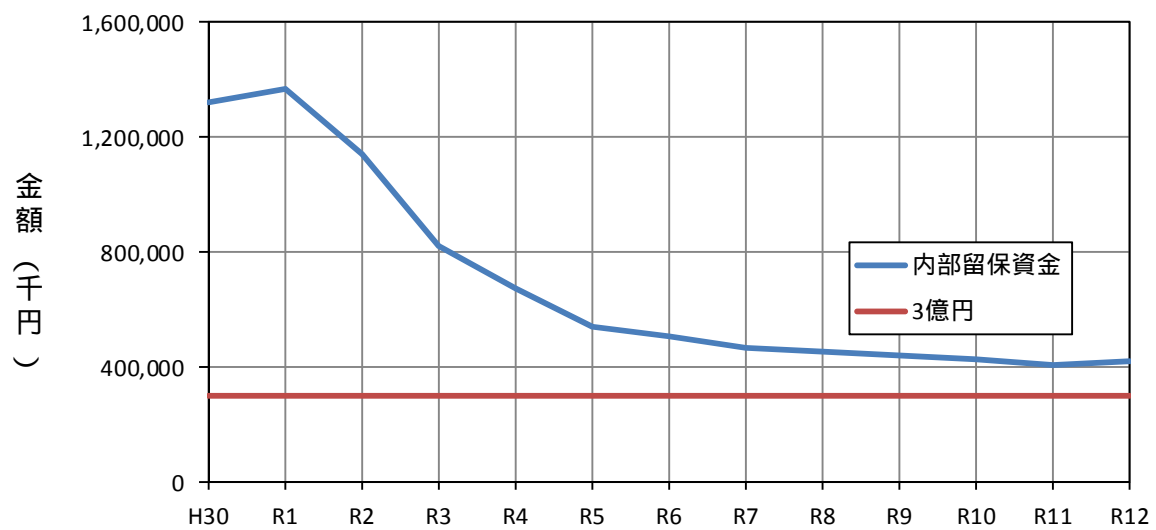


図 5.28 内部留保資金と目安（3 億円）の見通し（ケース④）

(3) 給水原価と供給単価の見通し

給水原価と供給単価の見通しを表 5.29と図 5.29に示す。

表 5.29 給水原価と供給単価の見通し（ケース④）

					(円/m ³)
ケース④	H30	R4	R8	R12	備考
給水原価	140.57	185.56	210.00	221.25	
	—	132%	149%	157%	H30に対する比率
供給単価	147.68	197.89	213.72	213.72	
	—	134%	108%	—	前回改定に対する比率
	—	134%	145%	145%	H30に対する比率

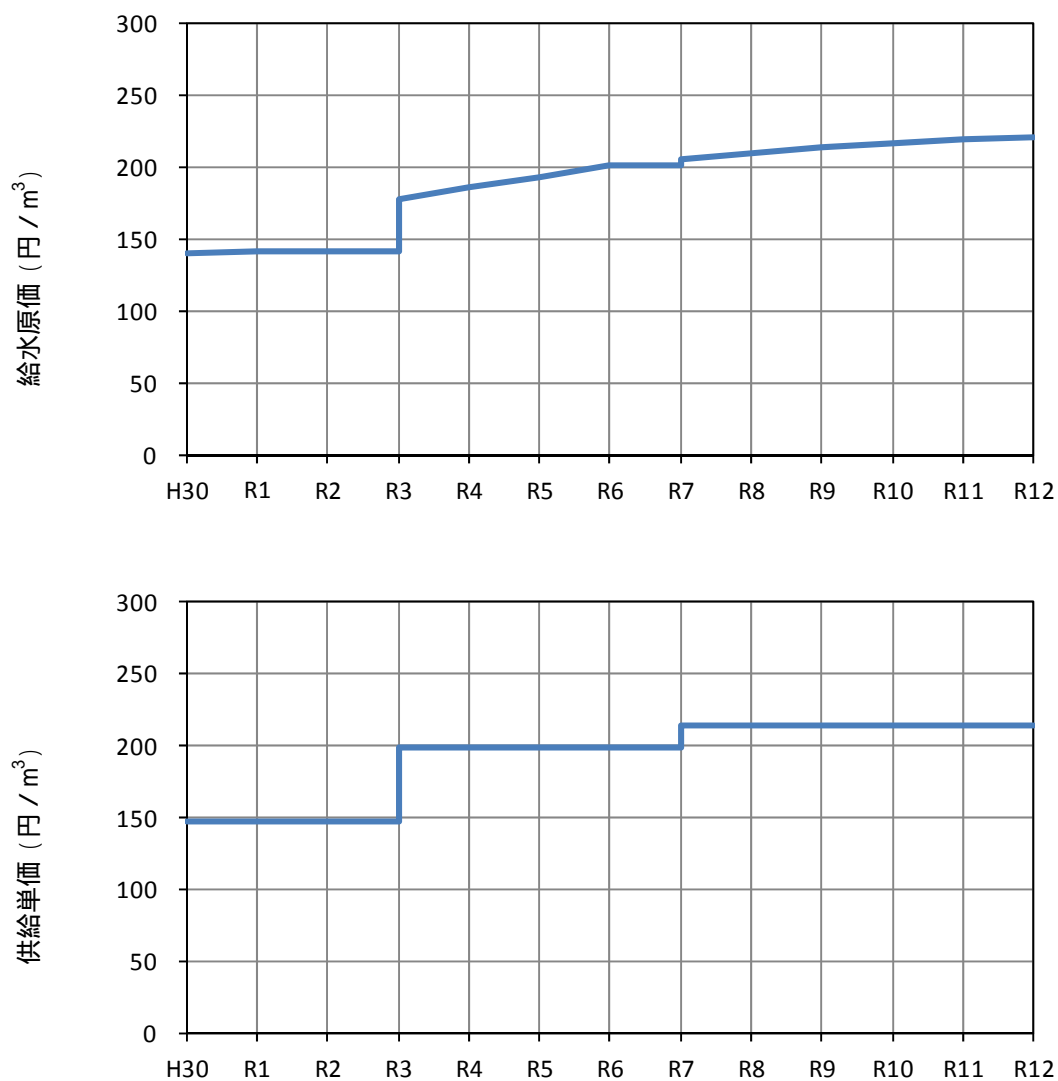


図 5.29 給水原価と供給単価の見通し（ケース④）

6) ケース⑤

(1) 財政収支の見通し

財政収支の見通しを図 5.30に示す。

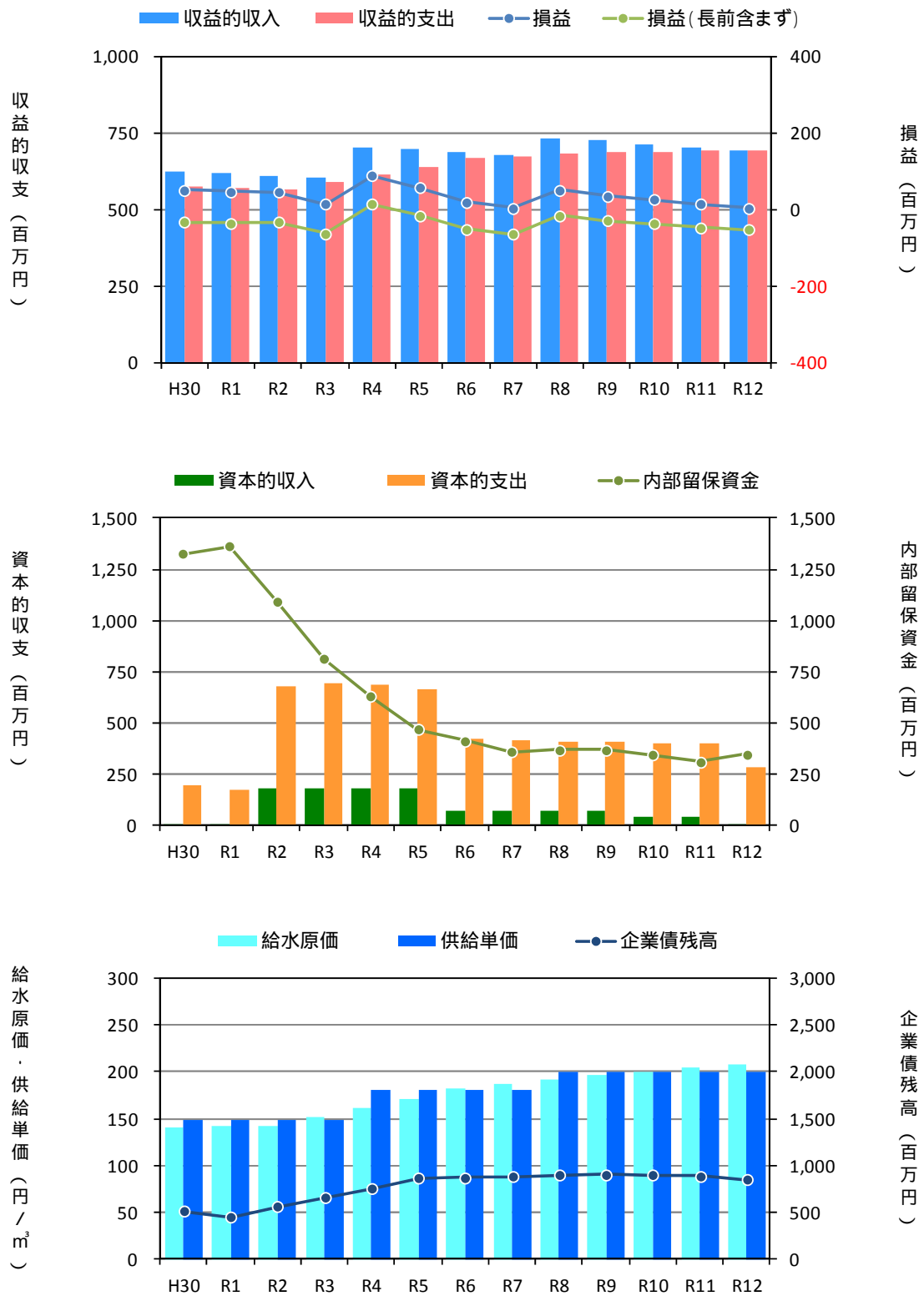


図 5.30 財政収支の見通し (ケース⑤)

(2) 総収益・総費用・内部留保資金の見通し

総収益と総費用の見通しを図 5.31、内部留保資金とその目安である 3 億円の見通しを図 5.32に示す。

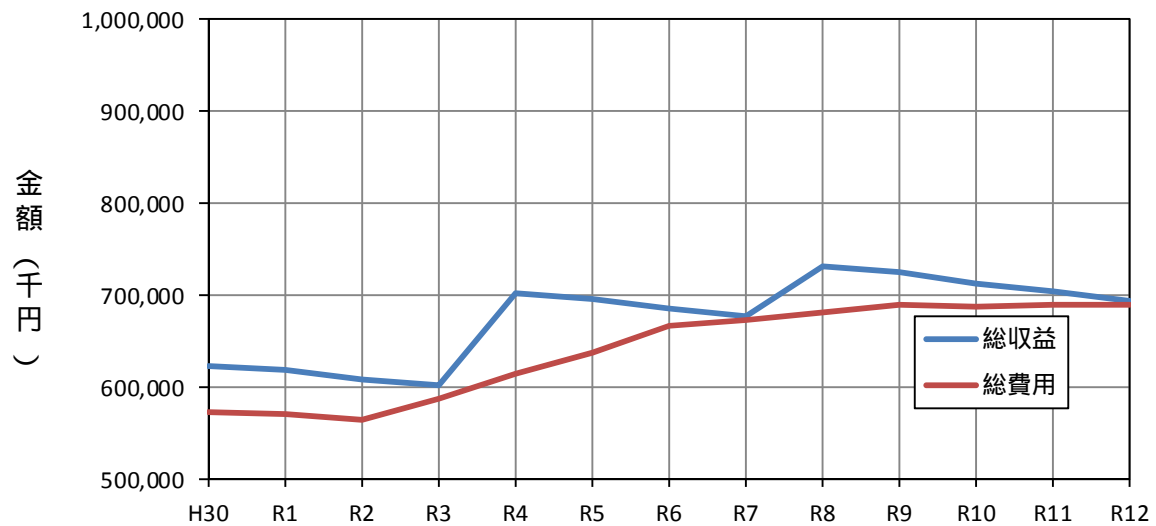


図 5.31 総収益と総費用の見通し (ケース⑤)

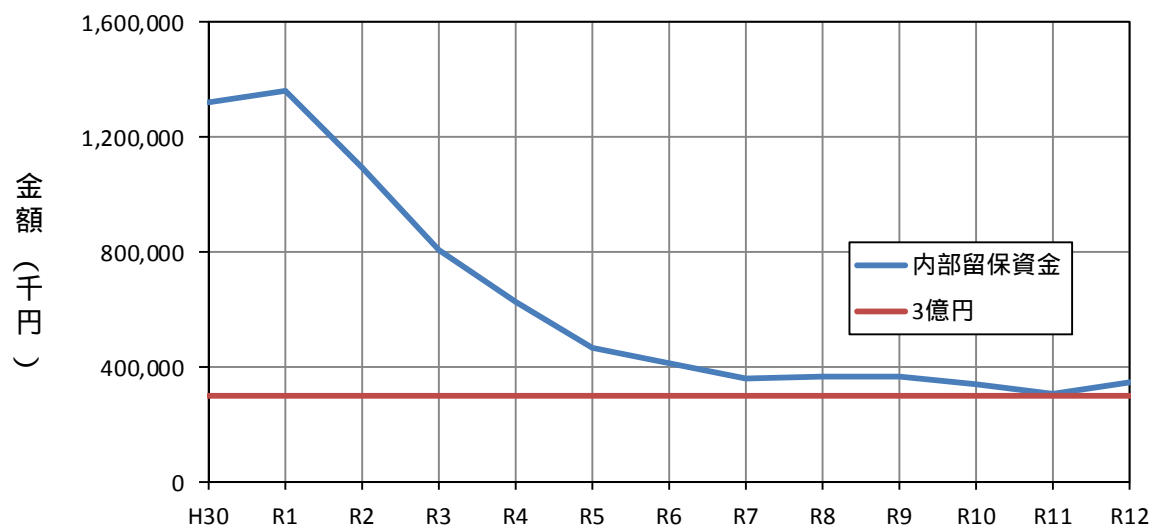


図 5.32 内部留保資金と目安 (3 億円) の見通し (ケース⑤)

(3) 給水原価と供給単価の見通し

給水原価と供給単価の見通しを表 5.30と図 5.33に示す。

表 5.30 給水原価と供給単価の見通し（ケース⑤）

					(円/m ³)
ケース⑤	H30	R4	R8	R12	備考
給水原価	140.57	161.15	192.03	207.14	
	—	115%	137%	147%	H30に対する比率
供給単価	147.68	180.17	199.99	199.99	
	—	122%	111%	—	前回改定に対する比率
	—	122%	135%	135%	H30に対する比率

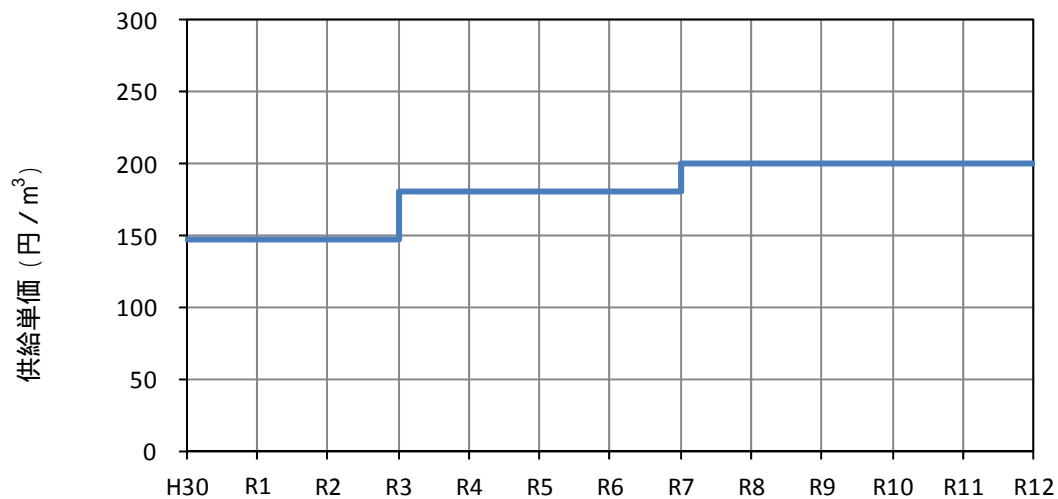
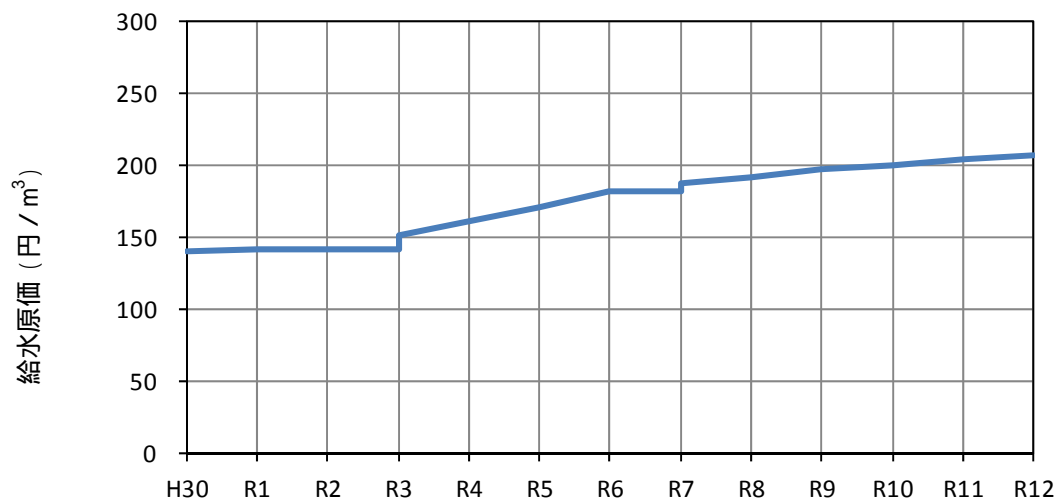


図 5.33 給水原価と供給単価の見通し（ケース⑤）

5.4. 投資・財政計画のまとめ

今後 10 年間に行う主要な投資として、施設、管路、青山浄水場内施設の更新に要する事業費を算出し、これらの投資計画の支出を賄うための財源の見通しについて、5 通りのケースで検討を行ったところ、以下に示すように水道料金の値上げが必要との結果となった。

今後、人口減少が進み施設の利用率が低下することが予測されるため、需要量に応じた適正な施設規模を検討し、できるだけ水道料金への影響が生じないよう計画を精査する必要がある。

5.4.1. ケース①

- ・ 建設改良費について、令和元年度は約 1.1 億円であったが、令和 2 年度から約 5.8 億円に大幅に増大することに加え、令和 5 年度から始まる青山浄水場内施設の更新事業の影響によって、内部留保資金の切り崩しが大きくなる。この内部留保資金の確保のために、令和 4 年度に 39%、令和 8 年度に 20%の料金改定が必要となる。
- ・ 令和 8 年度の料金改定により内部留保資金が増加傾向にあるところを、企業債発行額を令和 8 年度から減少させることで内部留保資金も減少傾向となり、令和 12 年度では内部留保資金は約 4.4 億円となる。
- ・ 企業債残高は、令和 12 年度において約 26.6 億円となる。
- ・ 供給単価について、平成 30 年度は 147.68 円/m³であるが、令和 12 年度には 246.33 円/m³（67%割増し）まで上昇する見込みである。
- ・ 料金回収率（＝供給単価/給水原価（%））は令和 12 年度において 97.3%となり、100%を割る見込みである。

5.4.2. ケース②

- ・ 建設改良費について、令和元年度は約 1.1 億円であったが、令和 2 年度から約 5.8 億円に大幅に増大することに加え、令和 6 年度から始まる青山浄水場内施設の更新事業の影響によって、内部留保資金の切り崩しが大きくなる。この内部留保資金の確保のために、令和 4 年度に 27%、令和 8 年度に 30%の料金改定が必要となる。
- ・ 令和 8 年度の料金改定により内部留保資金が増加傾向にあるところを、企業債発行額を令和 9 年度から減少させることで内部留保資金も減少傾向となり、令和 12 年度では内部留保資金は約 4.0 億円となる。
- ・ 企業債残高は、令和 12 年度において約 27.5 億円となる。

- ・ 供給単価について、平成 30 年度は 147.68 円/m³であるが、令和 12 年度には 243.82 円/m³（65%割増し）まで上昇する見込みである。
- ・ 料金回収率（＝供給単価/給水原価（%））は令和 12 年度において 96.3%となり、100%を割る見込みである。

5.4.3. ケース③

- ・ 令和 2 年度から総費用が右肩上がりになるのに加え、令和 7 年度以降の受水費の増大の影響で、令和 6 年度から令和 7 年度の間総費用が急激に増大するため、収益的収支において赤字を計上させないように、令和 4 年度に 40%の料金改定が必要となる。令和 7 年度以降は総費用も落ち着くことから、令和 8 年度では 6%の料金改定で済む。
- ・ 令和 6 年度以降の内部留保資金は横ばい増加傾向になるところを、企業債発行額を令和 6 年度から減少させることで内部留保資金も減少傾向となり、令和 12 年度では内部留保資金は約 4.4 億円となる。
- ・ 企業債残高は、令和 12 年度において約 8.6 億円となる。
- ・ 供給単価について、平成 30 年度は 147.68 円/m³であるが、令和 12 年度には 219.16 円/m³（48%割増し）まで上昇する見込みである。
- ・ 料金回収率（＝供給単価/給水原価（%））は令和 12 年度において 86.5%となり、100%を割る見込みである。

5.4.4. ケース④

- ・ 令和 3 年度以降の受水費の増大の影響で総費用が急激に増大するため、令和 3 年度では収益的収支が赤字となってしまう。令和 3 年度の赤字の解消と令和 4 年度以降において赤字を計上させないようにするため、令和 4 年度に 34%の料金改定が必要となる。令和 4 年度以降の総費用の伸びも緩やかなことから、令和 8 年度では 8%の料金改定で済む。
- ・ 令和 7 年度以降の内部留保資金は横ばい増加傾向になるところを、企業債発行額を令和 8 年度から減少させることで内部留保資金も減少傾向となり、令和 12 年度では内部留保資金は約 4.2 億円となる。
- ・ 企業債残高は、令和 12 年度において約 8.6 億円となる。
- ・ 供給単価について、平成 30 年度は 147.68 円/m³であるが、令和 12 年度には 213.72 円/m³（45%割増し）まで上昇する見込みである。
- ・ 料金回収率（＝供給単価/給水原価（%））は令和 12 年度において 84.4%となり、100%

を割る見込みである。

5.4.5. ケース⑤

- ・ ケース⑤は現状維持なので、受水費の増大もなく青山浄水場内施設の更新もないが、「平成 28 年度委託業務」で削除されていた項目が復活するのが、検討ケースの中で最も多い。その影響で、収益的収支において赤字を計上させないようにするため、令和 4 年度に 22%、令和 8 年度に 11%の料金改定が必要となる。
- ・ 令和 7 年度以降の内部留保資金は横ばい増加傾向になるところを、企業債発行額を令和 6 年度から減少させることで内部留保資金も減少傾向となり、令和 12 年度では内部留保資金は約 3.5 億円となる。
- ・ 企業債残高は、令和 12 年度において約 8.4 億円となる。
- ・ 供給単価について、平成 30 年度は 147.68 円/m³であるが、令和 11 年度には 199.99 円/m³（35%割増し）まで上昇する見込みである。
- ・ 料金回収率（＝供給単価/給水原価（%））は令和 12 年度において 79.0%となり、100%を割る見込みである。

6. 効率化・健全化への取り組み

将来における健全で効率的な水道事業運営を維持し、効率化・健全化を図るため、以下に示す取り組みを行う。

① 適正な料金設定の検討

水道事業の持続的な経営を行うためには、経営の効率化、外部委託の活用による経費削減、施設の維持管理の強化や管路のダウンサイジングによる事業費の削減などを行ったうえで、需要者に対し適正な負担を求めるため、適切な料金体系と料金水準の検討を行う。

② 効率的な組織体制の確立

業務内容や職員の年齢構成等を踏まえて、望ましい組織体制の在り方について検討し、効率的な組織体制の確立に努める。

③ 職員の育成と組織力の向上

近隣事業体との交流、外部研修への参加等により、水道事業に必要な専門的知識の習得、水道技術の継承、人材育成、組織能力を図り、職員の育成と組織力の向上に努める。

④ PFI 等の官民連携手法の活用

青山浄水場の更新など、今後想定される大規模な施設更新の際には、施設の設計及び建設から維持管理、修繕等の業務を包括的に実施する PFI（Private Finance Initiative）も含め、最も適した委託方法によって実施する。

⑤ 広域化の検討

水道事業の効率性向上を図り、運営基盤強化を実現するためには、施設の新設・更新あるいは統廃合や再配置の検討が必要であり、そのためには水道事業の広域化が有効な手段の一つとして考えられることから、「埼玉県水道整備基本構想～埼玉県水道ビジョン～」を踏まえつつ、近隣の水道事業者との間で広域化の検討に取り組んでいく。

⑥ 情報発信の充実

これまでの町広報紙やホームページといった媒体を通じた広報活動を強化し、町民が理解しやすく、親しみの持てる水道事業を実現するため、積極的な情報の提供に努めていく。また、水道使用の向上を啓発していく。

⑦ 強靱な水道の構築

「強靱な水道」、すなわち「自然災害等による被害を最小限にとどめ、被災した場合であっても迅速に復旧できるしなやかな水道」を実現するため、水道施設の着実な更新、水道施設の耐震化、災害マニュアルの整備、災害復旧体制の整備に努める。

7. 進捗管理と見直し

事業環境の様々な変化に対応するため、PDCA サイクル（Plan-Do-Check-Action）を用いた進捗管理を実施する（図 7.1）。

年度毎に事業評価を行い、分かりやすく客観性のある業務指標を用いて事業の進捗状況を確認するとともに、評価の結果を次年度の予算編成に反映させることで事業を着実に推進していく。

事業進捗に遅れが見られるもの、事業の費用対効果が低いと判断される施策については、課題を整理し、事業の必要性や実現見通し、優先度などの視点から再評価を行い、事業計画の見直しを検討する。

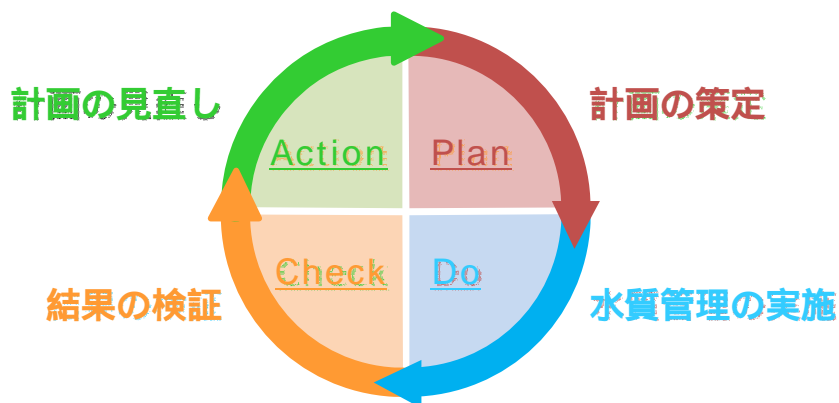


図 7.1 PDCA サイクルによる進捗管理