

第2章 これまでの経営改善に向けた取り組み

水道事業の経営にあたっては、富士山の恵みである豊富で良質な地下水を、これからも安全・安心な水道水として持続的に供給することを念頭に、遠隔監視制御設備の更新や低廉な材料による配水管布設替工事などの支出削減を行うとともに、漏水調査や漏水修繕における長区間修繕など、経営の効率化に取り組みました。

水道料金を改定した平成28年度以降に実施した経営改善の取り組みは、以下のとおりです。

支出削減策	<ul style="list-style-type: none"> (1) 遠隔監視制御設備を汎用機器で構成されるシステムに切り替えたことによる更新費用及び点検費用の削減 費用削減額 (H30-R2) ▲2億5,061万6千円 (2) 低廉な材料 (配水管ポリエチレン管) の採用による配水管布設替経費の削減 費用削減額 (H28-R2) ▲1億254万5千円 (3) 管路のダウンサイジング (口径の縮小) による削減 費用削減額 (R1-R2) ▲1億1,446万5千円 (4) 企業債の償還方法の見直しによる利息の削減 費用削減額 (H28-R2) ▲2,033万1千円 (5) メンテナンス重視によるポンプ等の設備更新費用の削減 費用削減額 (R1-R2) ▲1億5,673万4千円 (計画値との差)
収入増加策	<ul style="list-style-type: none"> (1) 有価証券購入による利息 (H30～) +635千円/年度 (2) 不用管等の金属売却収入 (H28～) +2,154千円
啓発事業及び経営効率化等への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> (1) 検針時同時漏水調査の実施 (H28～) (2) 衛星画像診断による漏水調査の実施 (R4) (3) 漏水修繕における長区間修繕の実施 (H29～) (4) 管路維持管理業務における外部委託化 (H29～) (5) 水道事業BCPの策定 (H29) (6) 上下水道部の庁舎移転 (H30) (7) Facebookの活用による水道事業広報 (R1～) (8) 水道技術発表会 (全国会議) での事例発表 (R1～)

支出削減策

(1) 遠隔監視制御設備を汎用機器で構成されるシステムに切り替えたことによる更新費用及び点検費用の削減

上水道管理センターの親局を含め、水道施設に設置している遠隔監視制御設備について、高コストのメーカー専用機器で構成される従来システムから汎用機器で構成される新システムに更新したことにより、設備建設費及び維持管理費の経費縮減並びに水道職員の技術継承の確保を図りました。

【表2-1】遠隔監視制御設備にかかる従来システムと新システムとのライフサイクルコスト比較 (単位: 円)

項目	従来システム (1年当たり)	新システム (1年当たり)	削減経費 (1年当たり)	備考
設備建設費	81,299,300	7,141,550	74,157,750	汎用機器へ更新 (本事業含む)
維持管理費	33,731,938	24,351,139	9,380,799	メーカー点検から簡易点検移行
合計	115,031,238	31,492,689	83,538,549	
平成30年度-令和2年度 削減額			250,615,647	3年分

(2) 低廉な材料の採用による配水管布設替経費の削減

平成28年度より、管路新設及び更新時に使用している水道管の材質を見直すことで、事業の進捗(老朽管更新等)を図りました。管種:ダクタイル鋳鉄管(GX) ⇒ 配水ポリエチレン管

【表 2-2】 配水ポリエチレン管布設による効果額

年度	対象工事 件数	対象配水管等 布設工事費	効果額 (削減額)	布設延長
平成28年度	20件	234,310,320円	13,800,240円	3,125m
平成29年度	24件	276,635,700円	18,077,400円	3,827m
平成30年度	22件	377,817,000円	16,344,900円	3,952m
令和元年度	22件	552,486,000円	24,220,900円	7,205m
令和2年度	24件	844,371,000円	30,101,500円	7,227m
計	112件	2,285,620,020円	102,544,940円	25,336m

(3) 管路のダウンサイジングによる削減

現状の管網及び将来の施設整備計画(統廃合等)を考慮し、管路の縮径が可能な箇所を抽出し、管路更新の際に縮径することで、コスト縮減を図りました。

【表 2-3】 管路のダウンサイジングによる効果額

年度	対象の管延長	変更前費用	変更後費用	縮減費用
令和元年度	1,487m	199,442,000円	182,072,000円	17,370,000円
令和2年度	2,646m	436,673,000円	339,578,000円	97,095,000円
計	4,133m	636,115,000円	521,650,000円	114,465,000円

(4) 企業債の償還方法の見直しによる利息の削減

平成28年度より、企業債借入における据置期間及び償還方法を見直し、償還期間30年(据置き4年)元利均等償還から償還期間30年(据置きなし)元金均等償還に変更し、企業債利息を低減しました。

【表 2-4】 企業債における償還方法の見直しによる効果額

年度	借入額	利率	効果額 (利息軽減額)	償還方法
平成28年度	300,000,000円	0.6%	4,221,811円	30年償還(据置なし)元金均等
平成29年度	250,000,000円	0.5%	2,872,006円	30年償還(据置なし)元金均等
平成30年度	250,000,000円	0.4%	2,238,742円	30年償還(据置なし)元金均等
令和元年度	700,000,000円	0.2%	2,976,817円	30年償還(据置なし)元金均等
令和2年度	700,000,000円	0.5%	8,022,371円	30年償還(据置なし)元金均等
計	2,200,000,000円		20,331,747円	

(5) メンテナンス重視によるポンプ等の設備更新費用の削減

送水ポンプなどの設備更新について、保守点検体制を強化し、部品交換などの修繕を行う事で使用年数の延伸を図りました。

(1) 有価証券購入による利息（平成30年度～）

大口定期預金より利率の高い有価証券購入により、受取利息の増加を図りました。平成30年度に1億円の有価証券を購入しました。（年度当たり63万5千円の収入）

購入債権：地方公共団体金融機構債

購入額：1億円

期間：20年

利率：0.635%

(2) 不用管等の金属売却収入（平成28年度～）

工事等で発生する不用水道管端材等を売却することにより、収入の確保に努めました。

【表2-5】不用管等売却金額

年度	売却金額（税込）	備考
平成28年度	295,920円	27,400 k g（消火栓及び空気弁用鉄蓋、ダクタイル鋳鉄管）
平成29年度	489,899円	58,500 k g（消火栓及び空気弁用鉄蓋、ダクタイル鋳鉄管）
平成30年度	293,069円	34,470 k g（鉄屑、ギロチン材、量水器、砲金製バルブ）
令和2年度	1,075,206円	77,120 k g（鉄屑、ギロチン材、量水器、砲金製バルブ）
計	2,154,094円	

啓発事業及び経営効率化等への取り組み

(1) 検針時同時漏水調査の実施（平成28年度～）

5年周期の漏水調査を検針時に漏水発見機（新規開発）を使用することで、周期を3年に短縮し、早期に漏水箇所を修繕し、動力費の削減等に努めました。

【表2-6】検針時同時漏水調査実施状況

年度	対象件数	金額（税込）	漏水発見件数
平成28年度	32,400件	13,073,787円	240件
平成29年度	24,700件	12,204,000円	141件
平成30年度	22,500件	11,340,000円	156件
令和元年度	27,900件	17,600,000円	152件
令和2年度	26,100件	17,600,000円	161件
計	133,600件	71,817,787円	850件

(2) 衛星画像診断による漏水調査の実施（令和4年度）

衛星から地上に電磁波を照射して得られた画像データをAI解析し、漏水可能性がある区域を半径100mの範囲で特定できる調査を実施することで、漏水箇所の特定の効率化を図ります。

(3) 漏水修繕における長区間修繕の実施（平成29年度～）

漏水修繕において、従来の漏水箇所のみを応急的に修繕する方法から、劣化区間全体を修繕（布設替）する方法に切り替えることで、区間全体の漏水の再発防止を図っています。

(4) 管路維持管理業務の外部委託化（平成29年度～）

従来、常時漏水待機・受付業務及び漏水修繕業務などの管路維持管理業務について、平成29年度より包括的民間委託、令和2年度より通常の業務委託で実施することで、業務の効率化を図りました。漏水修繕業務などを委託することによって、漏水の抜本的な対策である老朽管更新業務に職員を多く割り当てることが可能となりました。

【表 2 - 7】 水道事業管理等業務委託の実施状況

科目	業務内容
配水及び給水費	土曜・日曜・祝日等における常時漏水待機・受付業務 既設送配水管維持修繕業務（一部）、消火栓維持管理業務（一部：H29～R3） 路面復旧業務（一部：H29～R2）、弁類点検業務（減圧弁・空気弁） 漏水点検業務（H29～R2）

(5) 水道事業BCPの策定（平成29年度）

富士市業務継続計画（富士市BCP）の下位計画として、ライフラインの一つである水道施設を災害時においても機能を維持し、若しくは早期に機能回復するため、平常時から災害に備えるための計画として富士市水道事業業務継続計画（水道BCP）を策定しました。

(6) 上下水道部の庁舎移転（平成30年度）

水道庁舎は、老朽化に伴う維持管理費用の増大及び業務の効率性などの問題により、平成30年10月に静岡県富士総合庁舎に移転しました。

(7) Facebookの活用による水道事業広報（令和元年度～）

令和元年度に上下水道部としてFacebookから情報発信を開始しました。上下水道部の行事・活動のPRや啓発を発信しています。

(8) 水道技術発表会（全国会議）での事例発表（令和元年度～）

日本水道協会主催の水道研究発表会において、令和元年度に「IPとテレメータシステムの構築」、令和2年度に「電力原単位の可視化」、令和3年度に「配水量の信頼度向上への取り組み」についての発表を行いました。