

現行の管理運営形態の 客観的評価結果

第2回小諸市上下水道一体ウォーターPPPあり方検討委員会
2025年9月1日

現行の管理運営形態の 客観的評価の概要

次期管理運営形態のあり方の検討を進めるため、現行の管理運営形態の効果を捉え、次期管理運営形態において期待される効果について客観的評価を行う

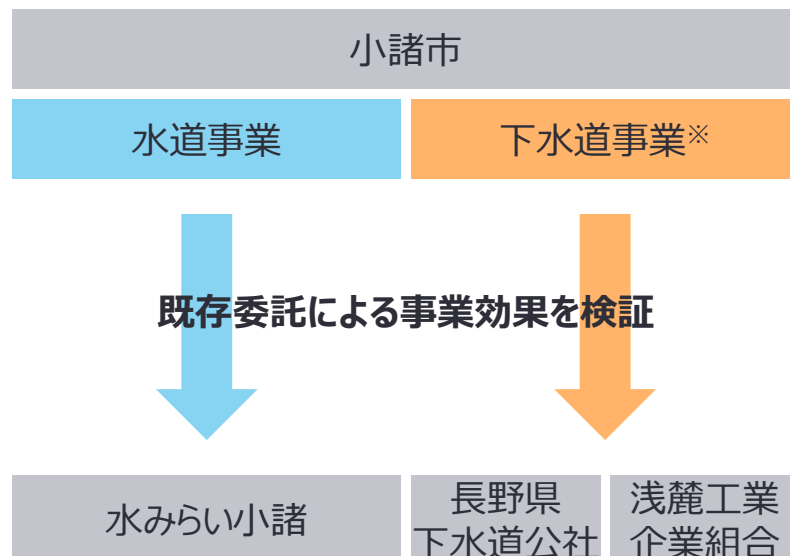
- 官民連携を前提とした次期管理運営形態において解消すべき課題と対応の方向性を整理するために、現行の管理運営形態の客観的評価を行う。

現行の管理運営形態により小諸市上下水道事業に対して与えられた効果を客観的に評価

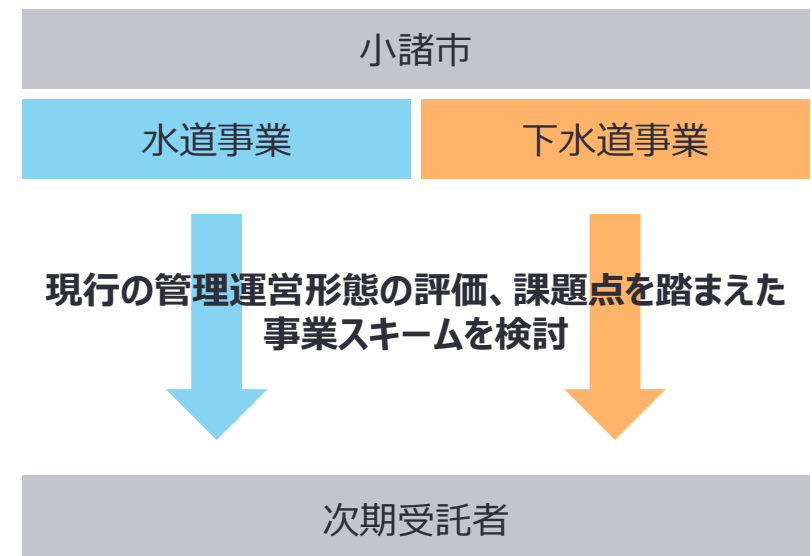
GOAL

官民連携を前提とした次期管理運営形態の構築に向けて解消すべき課題と対応の方向性を整理

現行の管理運営形態



次期管理運営形態（想定）



※下水道使用料徴収業務は水みらい小諸が受託

※下水道事業には特定環境保全公共下水道事業、農業集落排水事業を含む

現行の管理運営形態の客観的評価では、官民連携の導入効果を検証し、次期管理運営形態において解決すべき課題と解決の方向性を整理する

調査フロー		アクションの詳細
現行の 管理運営形態の 導入効果と課題を 整理	既存委託導入時の 着眼点を整理	水みらい小諸への委託実施時に想定されていた課題より、着眼点を整理
	着眼点に基づいて 評価項目を設定	着眼点を踏まえ、上下水道事業そのものの観点と周辺環境の観点から評価の項目を整理
	導入効果と導入後 の課題を整理	上下水道事業における評価項目と事業周辺環境における評価項目に沿って 導入効果と課題を整理
次期事業方針を 整理	現状評価を踏まえ て論点を整理	現行の管理運営形態の評価を踏まえ、次期官民連携において踏襲・改善すべき点を整理
	次期事業に向けた 方向性を整理	次期官民連携において改善すべき点を踏まえ、解決の方向性を整理し、 上下水道一体化検討に反映

本日は、現行の管理運営形態の客観的評価結果を踏まえた導入効果と課題の整理結果と合わせ、次期事業に向けた検討の方向性について議論する場を想定している

調査フロー		アクションの詳細
現行の 管理運営形態の 導入効果と課題を 整理	既存委託導入時の 着眼点を整理	水みらい小諸への委託実施時に想定されていた課題より、着眼点を整理
	着眼点に基づいて 評価項目を設定	着眼点を踏まえ、上下水道事業そのものの観点と周辺環境の観点から評価の項目を整理
	導入効果と導入後の 課題を整理	上下水道事業における評価項目と事業周辺環境における評価項目に沿って 導入効果と課題を整理
次期事業方針を 整理	現状評価を踏まえ て論点を整理	現行の管理運営形態の評価を踏まえ、次期官民連携において踏襲・改善すべき点を整理
	次期事業に向けた 方向性を整理	次期官民連携において改善すべき点を踏まえ、解決の方向性を整理し、 上下水道一体化検討に反映

水道事業に係る客観的評価項目として、ヒトモノカネとその他の観点から評価を行う

評価の観点		具体的な評価軸	管理運営形態への影響がある項目	
1 ヒト	▶ 水みらい小諸の活用により、市の職員は少ない人数で事業運営を行っている ▶ 直近3年間で新規採用者の上水道係への配属はない	1 ヒトの評価	人員体制の整備	全体
		2 モノの評価	従事者スキルの変化	全体
2 モノ	▶ 特に管路については、法定耐用年数の1.5倍で更新する場合においても、現在の約3倍ほどの工事量が必要となる	3 カネの評価	技術継承の進捗	全体
		4 地域産業への貢献度	施設老朽化の状況	直営
3 カネ	▶ 人口減少に伴い、料金収入の減少が見込まれる ▶ 財源不足や技術職員の不足等により、需要に応じた適切なタイミングでの更新が実施できていない状況下ではあるが、現在は安定した経営状況であるといえる	4 住民サービス	耐震化の状況	直営
		4 受託者の内部環境	漏水件数の変化	全体
4 ヒト・モノ・カネ以外の観点		4 サステナビリティ	収納率の変化	委託
			地元事業者との連携	全体
			地域貢献	委託
			顧客満足度	全体
			最新技術の活用	全体
			事故対策・対応	委託
			安全性確保に向けた取組	全体
			公民連携による効果	委託
			出向職員による効果	委託
			送水量当たりの電力原単価の変化	委託
			年間電力削減量の変化	委託
			事業活動に伴う排出抑制	全体

下水道事業に係る客観的評価項目として、ヒトモノカネとその他の観点から評価を行う

評価の観点		具体的な評価軸	管理運営形態への影響がある項目	
① ヒト	▶ 職員減少分を新規採用で補填を想定の中、ここ数年は職員数の維持ができているものの、技術職は30代後半以降の職員に限られ、直近3年間で普及整備係への技術職の新規採用者の配属はない状況である ▶ 職員の平均年齢は48歳（約7割が40代後半）であり、今後の職員減少が懸念される。	① ヒトの評価	人員体制の整備	直営
			従事者スキルの変化	直営
			技術継承の進度	直営
② モノ	▶ 法定耐用年数を超える施設や管路は存在しないが、今後急速な老朽化の進行、経年化施設の増大が見込まれる	② モノの評価	施設老朽化の状況	直営
			耐震化の状況	直営
			収納率※の変化	委託
③ カネ	▶ 最適シナリオで施設及び管路の更新を行う場合、必要な事業費は年々増大していく見込みである ▶ 農集においては、汚水処理に係る費用を一般会計からの繰入金で賄っている状況である	③ カネの評価	地元事業者との連携	全体
			地域貢献	委託
			最新技術の活用	全体
④ ヒト・モノ・カネ以外の観点		④ 住民サービス	事故対策・対応	委託
			人員体制の整備	委託
			維持管理コストの縮減効果	委託
			処理量当たりの電力原単価の変化	委託
			年間電力削減量の変化	委託
④ ヒト・モノ・カネ以外の観点		④ 受託者による効果	事業活動に伴う排出抑制	全体
			サステナビリティ	

※：下水道使用料徴収業務は水みらい小諸が受託している

現行の管理運営形態の 客観的評価 講評（サマリ）

上下水道共に人員基盤と施設老朽化の観点で課題を有しており、民間事業者との連携ないしはそれに代わる対応策が必要である

客観的評価を踏まえて特筆すべき事項

水道	ヒト	▶ 現状、技術職員が1名のみであるため、工事関連業務への対応が制限される可能性がある ▶ 水道事業に係る有資格者は2名いるものの、水みらい小諸による技術人員の補完等の人員補強が必要である ▶ 業務に関連する文献は整備されており、形式的な業務を継承することは可能だと考えられる
	モノ	▶ 配水池を主要施設と捉えた場合、全体の37.5%が法定耐用年数60年を経過している ▶ 送水施設を除き、全施設が20%を下回っているため、耐震化率は低い ▶ 修繕件数は年々増加しており老朽化の状況は改善していないが、漏水事故件数は年々減少している
	カネ	▶ 水みらい小諸への委託後も、水道事業は高い収納率を維持しており、目標数値を上回る水準で推移している ▶ 上下水道共通で今後の人口減少の動向を踏まえた事業継続に向けた収入の維持が課題である
下水道	ヒト	▶ 現状、職員は10名であるが、技術職員不足による発注業務の制限が起こる恐れがあり、人材確保が必要である ▶ 長野県下水道公社には、下水道法に規定された資格を有する職員がおり、業務の受注体制は整備されている ▶ マニュアルにより業務内容、フローが整理されており、形式的な業務を継承することは可能だと考えられる
	モノ	▶ 耐用年数を超えた管路施設はないが、3/4の施設が機械・電機設備の耐用年数20年を超えている ▶ 下水道事業では、処理場関連施設の耐震化率は50%以上と高い。一方で、管路は耐震化が全くできていないものの、25%の目標値を設けており、耐震化は進む想定である
	カネ	▶ 水みらい小諸への委託前後で収納率が改善している ▶ 上下水道共通で今後の人口減少の動向を踏まえた事業継続に向けた収入の維持が課題である

水道事業ではサステナビリティの観点から課題であるものの、地域産業への貢献が図れている。 下水道事業では、サステナビリティは充足しているが、市内に特化した取り組みが図れていない

客観的評価を踏まえて特筆すべき事項

地域産業への貢献度	水道	▶ 水みらい小諸の市内事業者への委託実績額は約8000万円（全体比87%）、市内事業者は活用できている ▶ 地域の事業体、事業者向け人材育成プログラムを運営しており、100名以上の参加者を確保している
	下水道	▶ 長野県下水道公社の市内事業者への委託実績額は約2700万円（全体比19%）、活用は限定的である ▶ 県内市職員を対象にした相談窓口・研修運営、社会インフラの学習に向けた副読本の配布等を実施している
住民サービス	水道	▶ 電力スマートメータ通信網の実証実験を実施しており、実装により人員不足解消へ寄与することが想定される ▶ 上水道危機管理マニュアルにて、災害予防、発生後応急対策、及び、実施体制についての整理、共有されている
	下水道	▶ 水道・下水道技術研究会の設置、クラウド型監視通報システムの社内提案を実施しているが、実装には至らない ▶ マニュアル等文献で災害時の待機態勢、及び、対応内容を整理、日常的な不安業務の災害訓練も実施している
受託者の内部環境	水道	▶ 指定管理として各種計画支援業務を水みらい小諸へ集約しており、計画策定の体制を段階的に整備している ▶ 委託後3年目以降は履行監視の指摘が大幅に減少、また、令和2年度以降の事業収支は黒字を維持している
	下水道	▶ 職員数は増加しており、長野県内各支社に人員を配置している点を踏まえると、十分な人員体制を有する ▶ 委託料は増加傾向。公募は一般競争入札方式を採用、直近の落札額は前々回落札額を上回る
サステナビリティ	水道	▶ 年間の単位電力使用量、前年度比費削減率は、上下しており、令和5年以後は減少傾向にある ▶ 排出量規制に向けてインバーター制御導入を進めており、導入された場合は排出抑制効果が見込まれる
	下水道	▶ 年間の単位電力使用量は減少、前年度比費削減率は上昇しており、電力削減が図れている ▶ 排出量規制に向けた日常対応と機器の変更要望を実施、消費電力も削減されているが、削減余地は少ない

事業そのものの観点では、上下水道における技術職員不足と施設老朽化・耐震化が課題であり、周辺環境では、市内人材・事業者に向けた取り組み、委託料の増加が課題である

		特筆すべき事項を踏まえた効果	特筆すべき事項を踏まえた課題
事業そのものの観点	ヒト	▶ 業務内容に係るマニュアル及び業務フローは整理されており、業務の引継ぎは円滑に実施できる	▶ 上下水道共に技術職員不足が生じており、工事発注業務が限定される可能性がある
	モノ	▶ 修繕件数は年々増加しており老朽化の状況は改善していないが、漏水事故件数は年々減少している	▶ 配水池、下水処理場の老朽化が進行している ▶ 水道施設と下水道管路の耐震率が低い
	カネ	▶ 上下水道事業において高い収納率を維持している	▶ 人口減少に伴う収入減少への対応が求められる
事業の周辺環境を踏まえた観点	地域産業への貢献度	▶ 水道では、地域人材育成、地元企業の活用を図れている	▶ 下水道での地域人材育成、地元企業の活用が限定的である
	住民サービス	▶ 上下水道共に十分な災害対応・対策が図れている ▶ 水道では、電力スマートメータの実証実験をしている	▶ 下水道ではクラウド型監視通報システムの社内提案等を実施しているものの実装には至らない
	受託者の内部環境	▶ 水道では、水みらい小諸へ計画業務を段階的に集約しており、履行上の問題も少ない ▶ 下水道では、長野県下水道公社には幅広い有資格者が在籍しており、受託体制を整えている	▶ 下水道では、長野県下水道公社への委託料が増加しており、一層の削減が求められる
	サステナビリティ	▶ 下水道では、電力削減に係る取り組みを実施、消費量も減少している	▶ 水道は電力削減量減少傾向であるが不安定である ▶ 下水道では、さらなる電力の削減余地が少ない

次期事業に向けては、ヒトとモノの観点における課題の解消と合わせ、委託費用の削減、地域産業に対する取り組みの拡大を念頭に検討を進めることが重要である

改善・踏襲すべき点の概要

検討の方向性

事業そのものの観点	改善すべき点	■ 上下水道における技術職員不足、及び、育成体制 ■ 配水池、下水処理場の老朽化対応 ■ 水道施設と下水道管路の耐震化		■ WPPPを含め、民間事業者による人員・業務の補完が有効策である ■ 広範な業務を一体的に委託することで、人材補完と工事対応の安定化効果が見込まれる ■ 人材の補完と合わせて、技術職員の育成が可能な仕組みが重要である
	踏襲すべき点	■ 上下水道における収納に係る体制 ■ 水道における事故予防体制（漏水事故）		
事業の周辺環境を踏まえた観点	改善すべき点	■ 下水道における限定的な地域人材育成、地元企業の活用 ■ 長野県下水道公社への委託料増加		■ 維持管理コストの削減に向けては、事業規模拡大を念頭に上下一体で事業を実施し、スケールメリットを発動させることが効果的である ■ 地域産業に対しては、水道事業の取り組みを下水道事業に拡大しつつ、地域として技術を備えた人材と持続可能な事業環境を構築するべき
	踏襲すべき点	■ 上下水道における災害対応・対策の取り組み ■ 水道における、地域人材の育成・企業の活用、電力スマートメータの実証実験等の技術活用、計画業務の集約 ■ 下水道における電力削減に向けた取り組み		

ヒトの観点では、上下水道共に技術者不足が生じており、工事発注業務が制限される等のリスクを踏まえると人員補完に向けた取り組みの検討が必要である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
ヒトの評価	人員体制の整備	全体 水道	(民間の) 技術力・人的資源により、職員の量はどのように変化したか	▶ 現状、プロパー職員が6名であり、水みらい小諸への委託に伴い人員を減らしている。技術職員は、令和4、5年に増加したものの現状は1名のみであるため、不足している	✕
		直営 下水道		▶ 下水道事業の職員は10名であるが、技術職員不足による発注業務量の制限が起こる恐れがあり、人材確保が必要である	✕
	従事者スキルの変化	全体 水道	(民間の) 技術力・人的資源により、職員の質はどのように変化したか	▶ 令和6年に布設工事監督者が増加したものの、小諸市側の技術者は少なく、水みらい小諸による技術人員の補完が求められる	✕
		直営 下水道		▶ 長野県下水道公社には、下水道法の設計者等の資格として規定された設計又は工事、維持管理の資格を有する職員が在籍しており、業務の受注体制は整備されている	○
	技術継承の進度	全体 水道	技術継承の取組により、職員の業務習熟度は向上はしているか	▶ 業務処理定義書と業務フローがあり、各担当者との連携方法を含め業務内容と工程が整理されている	○
		直営 下水道		▶ マニュアルが整理されており、受託方式ごとの業務の違い等も踏まえ、業務内容、フローが整理されている	○

○

：検証ポイントを充足できている

△

：検証ポイントを一部充足できている

✕

：検証ポイントを充足できていない

○：検証ポイントを充足できている

△：検証ポイントを一部充足できている

✕：検証ポイントを充足できていない

モノの観点では、上下水道ともに施設老朽化、耐震化への対応が課題であり、対応可能な体制確保が重要である。カネの観点では、水みらい小諸への委託前後で収納率が改善している

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
モノの評価	施設老朽化の状況	直営水道	施設を適切な状態に維持できているのか	▶ 小諸市に浄水場がなく、配水池を主要施設と捉えた場合、全体の37.5%が法定耐用年数60年を経過している	△
		直営下水道		▶ 耐用年数を超えた管路施設はないものの、施設では一部を除き、老朽化が進んでおり、機械・電機設備の改築更新時期に差し掛かっていると考えられる	△
	耐震化の状況	直営水道	水道事業に係る施設の耐震化を図れているのか	▶ 水道事業は、浄水施設、ポンプ場の耐震化率が10%を下回っており、送水施設を除き、全施設が20%を下回っているため、耐震化率は低いと考えられる	×
		直営下水道		▶ 下水道事業では、処理場関連施設の耐震化率は50%以上と高い。一方で、管路は耐震化が全くできていないものの、25%の目標値を設けており、耐震化は進む想定である	△
	漏水件数の変化	全体水道	施設の老朽化に伴い、漏水件数は増加しているのか	▶ 修繕件数は増加しており老朽化の状況としては改善していないが、断水を伴う漏水事故件数は水みらい小諸委託後も減少している。平成28年から令和6年にかけて、約50件ほど事故件数が減少している	△
カネの評価	収納率の変化	委託水道	収納業務を委託したことで収納率は向上しているか	▶ 委託前後では、水道料金の収納率が改善し、目標値を上回る数値で維持している	○
		委託下水道		▶ 下水道事業においても委託前後で収納率が改善している	

○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ×：検証ポイントを充足できていない

水道事業では、水みらい小諸との連携を介して小諸市の産業ひいては人材育成に係る取り組みを進めているが、下水道事業では市内の地域産業への効果は限定的である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
地域産業への貢献度	地元事業者との連携	全体	地域産業の発展に向けて地元事業者への委託を実施できているか	▶ 水みらい小諸は、小諸市事業者への委託額は約8000万円であり、全体の67%を委託しているため、市内事業者の活用が図れているといえる	○
		水道			
	地域貢献	全体	地域貢献として市内企業及び人材の活用が図れているか	▶ 長野県下水道公社は、小諸市事業者への委託額は約2700万円であり、全体の19%を委託しているが、佐久北地域を統括管理しているため、市内事業者の活用は限定的である ▶ 地域の事業体、民間事業者向けの人材育成プログラム（小諸水道大学校）を運営しており、コロナ禍以降も100名以上の参加者を確保している ▶ 長野県下水道公社は、県内市職員を対象にした相談窓口・研修運営、社会インフラの学習に向けた副読本の配布等を実施している	△
		下水道			
		委託			
		水道			
委託					
下水道					

○

△

✕

： 検証ポイントを充足できている

： 検証ポイントを一部充足できている

： 検証ポイントを充足できていない

○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない

上下水道どちらも事故対策・対応が図れており、下水道における最新技術の活用が限定されているものの、評価指標をある程度充足している

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果
住民サービス	顧客満足度	全体 水道	事業委託前後で顧客満足度は向上しているのか	▶ 市民調査では、安定した水道水の供給に対して普通以上と回答している割合が8割前後で推移しており、満足度と重要度において他の項目よりも高い順位となっている ○
	最新技術の活用	全体 水道	(委託後に)最新技術等を活用してサービスレベルの改善に努めているか	▶ 水みらい小諸では、電力スマートメータ通信網を活用した水道栓の遠隔開閉技術の実証実験を実施しており、実装することで人員不足の解消に寄与することが想定される ○
		全体 下水道		▶ 長野県下水道公社では、最新技術の活用に向け、水道・下水道技術研究会の設置、社内下水道分野でのクラウド型監視通報システムの提案と助言を実施しているが、実装には至らない △
	事故対策・対応	委託 水道	安全性において事故対応等のレベルは維持・向上したか	▶ 小諸市と水みらい小諸では、上水道危機管理マニュアルを共有・活用しており、初動体制、情報連携体制、及び、対応方法についての連携が図れている ○
		委託 下水道		▶ 災害対応に向けてマニュアル等文献において職員の待機態勢が整備されており、日常的な不安業務に関する災害訓練も実施している ○
	安全性確保に向けた取組	全体 水道	水質の確保に向けた取組を実施しているか	▶ 「上水道危機管理マニュアル」において、クリプトスポリジウム等の有害事象ごとの対策、また、水質汚染時の対応方法を整理し、予防策を講じている ○
				○ : 検証ポイントを充足できている △ : 検証ポイントの一部充足できている ✕ : 検証ポイントを充足できていない

水道では、水みらい小諸へ計画業務を段階的に集約しており、履行上の問題も少ない。一方、長野県下水道公社の人員は充足しているものの維持管理コストの縮減効果は限定的である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果
受託者の内部環境	公民連携による効果	委託 水道	委託後の事業成果や従前の課題の解消状況等が整理され、活用されているか	▶ 水みらい小諸への指定管理業務を介して、施設面、経営面に係る各種計画を水みらい小諸へと集約しており、計画策定の体制を段階的に整備している
	出向職員による効果	委託 水道	出向職員による業務の質の改善といった効果は見られているか	▶ 委託後2年間は指摘が多く見られたものの、3年目以降は指摘事項が大幅に減少し、改善が見られている ▶ 水みらい小諸委託初年度は台風の影響により赤字となっているが、令和2年度以降の事業収支は黒字を維持しており、経営状況は安定しているといえる
受託者による効果	人員体制の整備	委託 下水道	技術力・人的資源により、職員の量はどのように変化したか	▶ 長野県下水道公社の職員数は増加しており、長野県内各支社に人員を配置している点を踏まえると、十分な人員体制を有すると考えられる
	維持管理コストの縮減効果	委託 下水道	長野県下水道公社に下水道事業を委託することで維持管理コストの縮減を図れているか	▶ 委託料は年々増加傾向である。落札状況については一般競争入札方式を用いており、落札額も直近の落札額が、前々回落札額を上回る

上下水道共に電力消費と排出規制に向けた取り組みは進めており、下水道事業では安定した電力削減を図れているものの、現状以上の削減余地は少ない状態である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
サステナビリティ	年間電力削減量の変化	直営水道	送水・処理量当たりの電力原単価は変化しているか	▶ 年間の単位電力使用量は、上下しており、令和4年度が最も高い値となっている。令和5年以後は減少傾向にある	△
		直営下水道		▶ 年間の単位電力使用量は年々減少しており、使用量に関わらず消費電力を削減している	○
	送水量当たりの電力原単価の変化	直営水道	年間電力の削減を図れているか	▶ 電単価の前年比削減率は、令和4年度にマイナス値となっているものの、以降は数値が向上しており、改善がみられる	△
		直営下水道		▶ 前年比削減率は、毎年プラスの値となっているため、電力削減が図れている	○
	事業活動に伴う排出規制	全体水道	事業活動による排出規制に向けた取組を実施しているか	▶ 水みらい小諸では、排出量規制に向けてインバーター制御導入を進めており、導入された場合は排出抑制効果が見込まれる	○
		全体下水道		▶ 排出量規制に向けて日常的な対応と機器の変更要望を実施しており、消費電力も削減されているが、現状以上の削減余地は少ない状態である	○

○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない

現行の管理運営形態の 客観的評価 講評（項目別）

ヒトの分野では、事業実施に向けて必要な体制を維持可能な形で構築できているのかの観点で評価する

分析の観点

- 1 事業実施に必要な人員体制を構築できているのか
- 2 事業実施に向けて必要な人材の質は担保できているのか
- 3 将来的に事業を持続させることが可能な仕組みが整備されているのか

分析の方法

- | | |
|-----------|--|
| 人員体制の整備 | ▶ 人員の状況を経年で示し、人員体制の整備状況を把握する |
| 従事者スキルの変化 | ▶ 資格取得者数と資格内容を整理し、業務実施に必要な人員を確保できているのかを検証する |
| 技術継承の進度 | ▶ マニュアル等が整備されているのか、有効に機能しているのかを整備文献数と定性データから検証する |

ヒトの観点では、上下水道共に技術者不足が生じており、工事発注業務が制限される等のリスクを踏まえると人員補完に向けた取り組みの検討が必要である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
ヒトの評価	人員体制の整備	全体 水道	(民間の) 技術力・人的資源により、職員の量はどのように変化したか	▶ 現状、プロパー職員が6名であり、水みらい小諸への委託に伴い人員を減らしている。技術職員は、令和4、5年に増加したものの現状は1名のみであるため、不足している	×
		直営 下水道		▶ 下水道事業の職員は10名であるが、技術職員不足による発注業務量の制限が起こる恐れがあり、人材確保が必要である	×
	従事者スキルの変化	全体 水道	(民間の) 技術力・人的資源により、職員の質はどのように変化したか	▶ 令和6年に布設工事監督者が増加したものの、小諸市側の技術者は少なく、水みらい小諸による技術人員の補完が求められる	×
		直営 下水道		▶ 長野県下水道公社には、下水道法の設計者等の資格として規定された設計又は工事、維持管理の資格を有する職員が在籍しており、業務の受注体制は整備されている	○
	技術継承の進度	全体 水道	技術継承の取組により、職員の業務習熟度は向上はしているか	▶ 業務処理定義書と業務フローがあり、各担当者との連携方法を含め業務内容と工程が整理されている	○
		直営 下水道		▶ マニュアルが整理されており、受託方式ごとの業務の違い等も踏まえ、業務内容、フローが整理されている	○

○

：検証ポイントを充足できている

△

：検証ポイントを一部充足できている

×

：検証ポイントを充足できていない

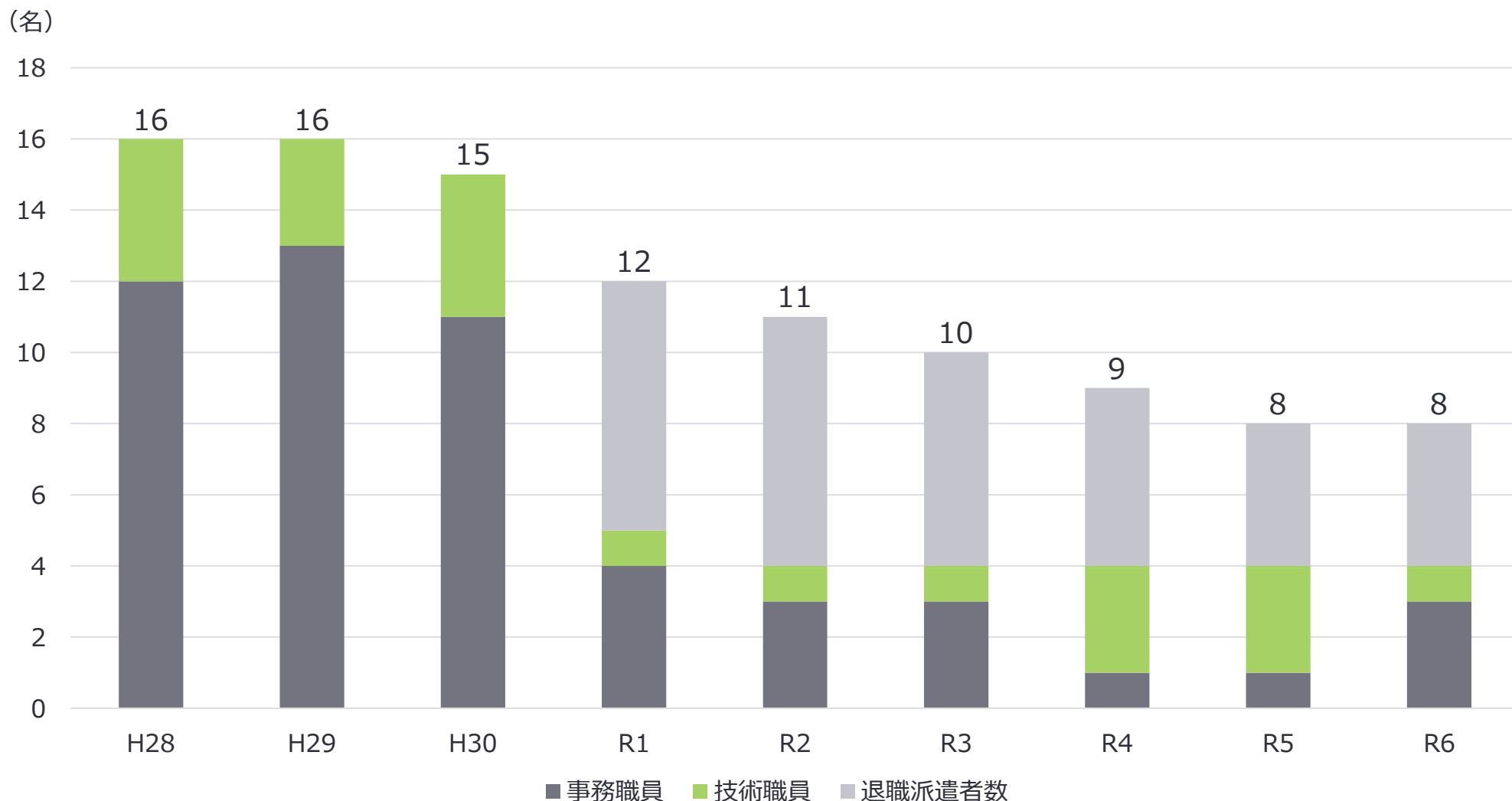
○ : 検証ポイントを充足できている

△ : 検証ポイントの一部充足できている

× : 検証ポイントを充足できていない

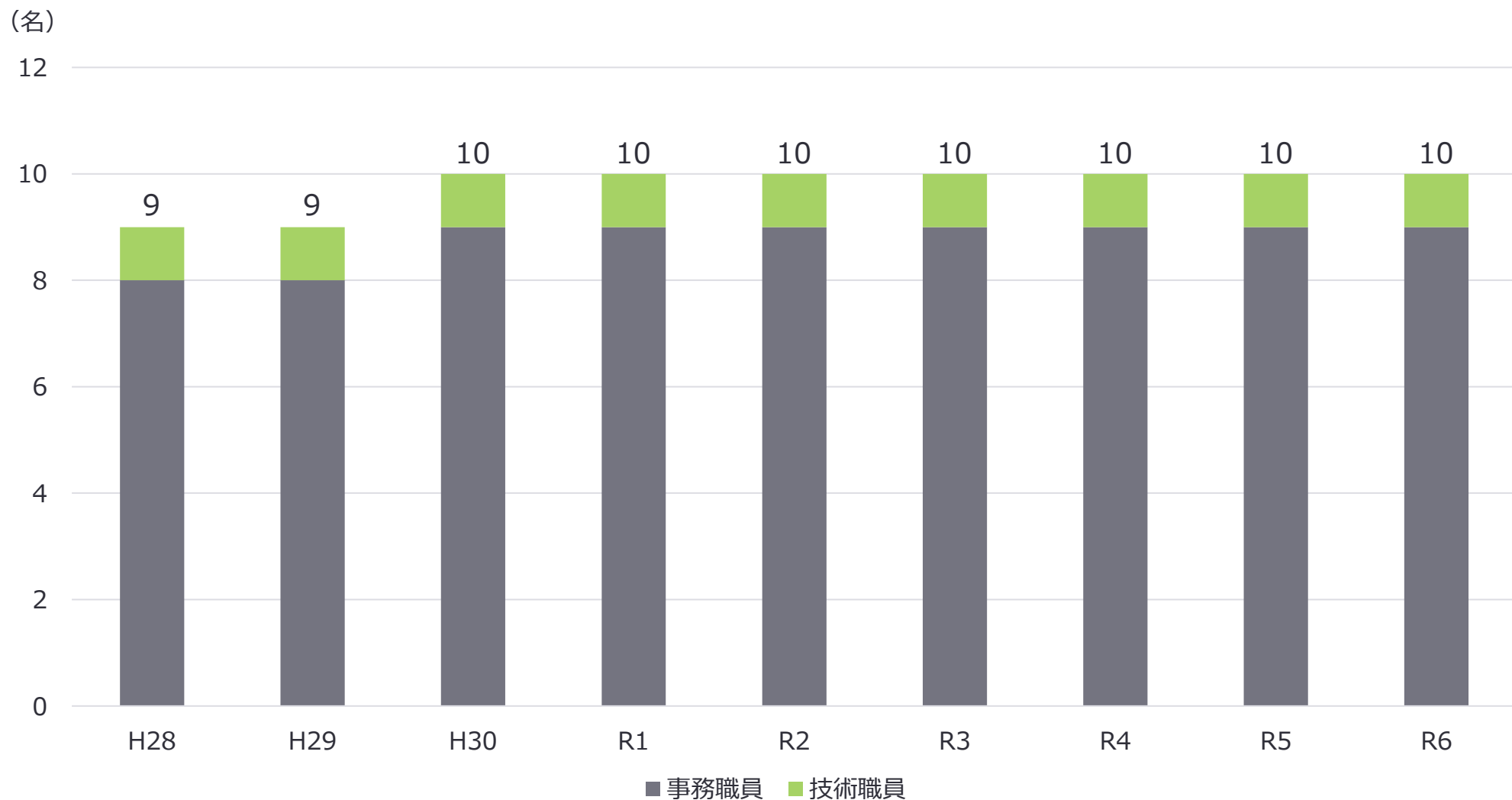
現状、プロパー職員が6名であり、水みらい小諸への委託に伴い人員を減らしている。技術職員は、令和4、5年に増加したものの現状は1名のみであるため、不足している

小諸市水道事業の職員数

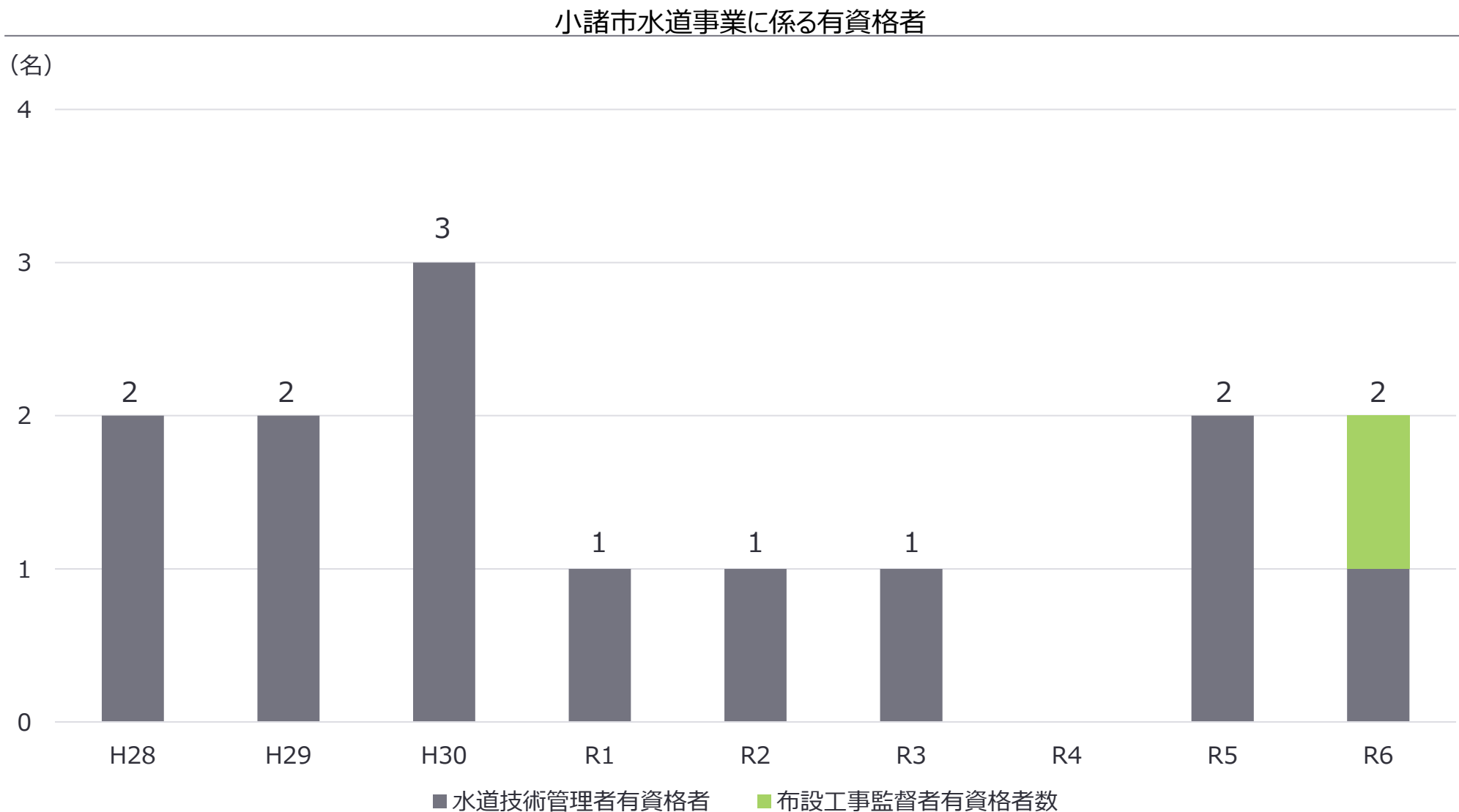


下水道事業の職員は10名であるが、技術職員不足による発注業務量の制限が起こる恐れがあり、人材確保が必要である

小諸市下水道事業に係る職員数



令和6年に布設工事監督者が増加したものの、小諸市側の技術者は少なく、水みらい小諸による技術人員の補完が求められる



長野県下水道公社には、下水道法の設計者等の資格として規定された設計又は工事、維持管理の資格を有する職員が在籍しており、業務の受注体制は整備されている

長野県下水道公社資格別所有者数

	資格名	R4	R5	R6	資格名	R4	R5	R6
下水道法で定められた資格	設計又は工事の監督管理の有資格者（法第22条第1項）（2種検定を含む）	9	10	9	車両系建設機械運転技能講習（整地・運搬・積み込み及び掘削用）	2	3	3
	維持管理の有資格者（法第22条第2項）、下水道管理技術検定（第3種）	19	20	19	日商簿記	1	1	1
	電気主任技術者(1種,2種)	0	0	0	情報処理技術者	1	1	1
	電気主任技術者(3種)	2	3	3	下水道管理技術認定（管路施設）	4	5	4
	環境計量士（濃度関係）	2	2	2	コンクリート技士	1	1	1
	特別管理産業廃棄物管理責任者	10	11	12	ダイオキシン類関係公害防止管理者	1	1	1
	陸上特殊無線技士	6	6	5	排水設備工事責任技術者	1	1	1
	危険物取扱者	10	12	12	高圧電気工事士	1	1	1
	エネルギー管理員	11	12	12	認定電気工事従事者	1	1	1
	酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者	20	20	22	自家用発電設備専門技術者	1	1	1
	浄化槽技術管理者	14	14	13	建築施工管理技士	1	1	1
	浄化槽管理士	15	16	15	管工事施工管理技士		1	1
	浄化槽設備士		1	1	建築士		1	1
	特定化学物質等作業主任者	9	9	10	推進工事技士	1	1	1
	有機溶剤作業主任者	11	11	11	建設機械施工技術士	1	1	1
	安全衛生推進者	3	3	3	労務管理士	1	1	1
	防火管理者	9	12	12	メンタルヘルス・マネジメント検定	1	1	1
	下水道技術検定(第1種)	0	1	1	高圧ガス製造保安責任者（甲種化学）	1	1	1
	電気工事士(1種,2種)	2	2	2	建築物環境衛生管理技術者	1	1	1
	測量士（補）	5	6	5	火薬類取扱保安責任者	1	1	1
	技術士	3	3	3	環境社会検定	1	1	1
	公害防止管理者	2	2	2	水道技術管理者			1
	エネルギー管理士	1	1	1	給水装置工事主任技術者			1
	土木施工管理技士(1,2級)	7	8	7	個人情報保護士			1
	フォークリフト運転技能資格者	5	5	5	技術士1次試験合格（技術士補）	8	5	5
	床上操作式クレーン運転技能	3	3	4				
	小型移動式クレーン運転技能者	3	4	4				
	玉掛技能者	7	8	8				

技術継承に向けては、業務処理定義書と業務フローがあり、各担当者との連携方法を含め業務内容と工程が整理されている。

引継ぎ資料の整理状況

項目	充足度	対象文献	整理状況
マニュアル	○	業務処理定義書	▶ 水道事業の各業務ごとに業務処理定義書を整理しており、概要と業務処理説明を規定している
業務フロー	○	業務フロー	▶ 業務処理定義書に対応する形で、各作業担当者を含めた業務フローを整理している

業務処理定義書（検満修繕業務の抜粋）

1 概要

(1) 目的

水道メーターの検満及び付随して発生する修繕業務

(2) 業務の大まかな流れ

交換メーターのリスト化、受領、交換及び交換時に見

(3) 業務における重要な点

数量及び金額を間違えない。住民トラブルに発展しないよう事業者を管理する。

概要と合わせて対応内容を整理

2 業務処理説明

①リスト作成

- ・当該年度に検満となるメーターのリストを料金システムから吐き出す。
- ・メーターリストを市に提出する。

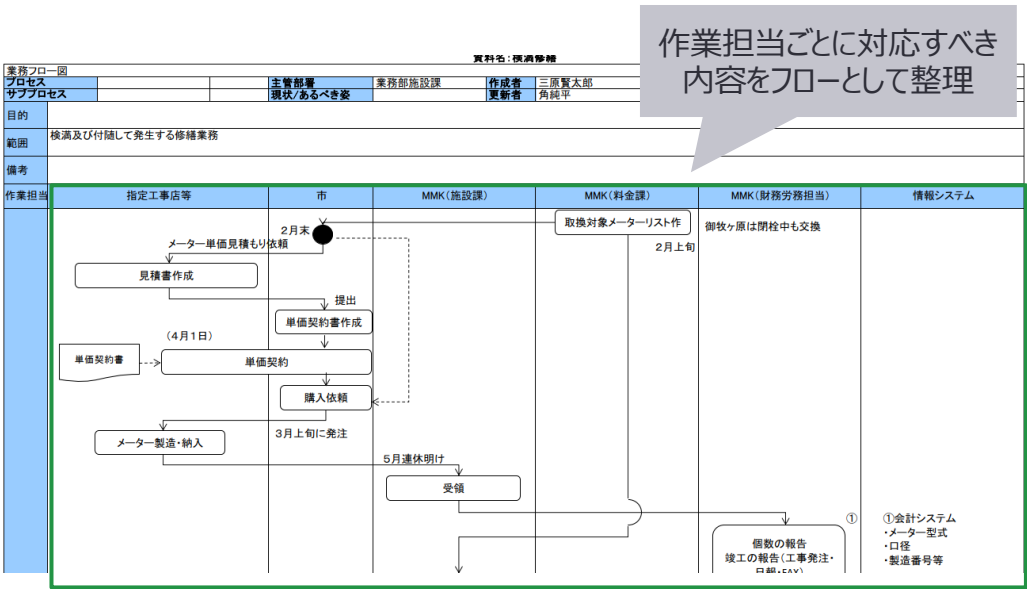
リスト項目：メーター番号、お客様番号、住所、〇〇〇 要調査

②メーター受領

- ・市が調達したメーターを受領し、保管する。
- ・交換作業に関する委託の発注図書を作成し、入札を行う。

発注図書：統括情報表、設計書、特記仕様書、メータ交換写真例、契約書（案）

業務フロー（検満修繕業務の抜粋）



技術継承に向けては、マニュアルが整理されており、受託方式ごとの業務の違い等も踏まえ、業務内容、フローが整理されている

引継ぎ資料の整理状況

項目	充足度	対象文献	整理状況
マニュアル	○	下水道施設維持管理受託業務執行マニュアル（通常維持管理業務用）	▶ 業務受託方式別に業務内容・手順・回数・留意事項・提出書類等が取り纏められている
業務フロー	○	同上	▶ 業務受託方式別に業務ごとのフローが具体的に整理されている

下水道施設維持管理受託業務執行マニュアル（抜粋）

業務フロー（抜粋）

第3 処理場等の巡回頻度

公社職員が各処理場を巡回し、運転、水処理、汚泥処理等の状況確認及び維持管理業者に対する監督を行う標準的な巡回の頻度は、下記による。
なお、年度始め、予算の見積り時期、年度末等の内業が多いときは、処理場の状況を勘案して回数を減らすことがある。
また、定例的な巡回のほか、故障、異常流入等により必要が生じた場合は、臨場し対応する。

1 一括管理方式	
(1) 標準活性汚泥法	平日は毎日 (朝の打合せ及び場内巡回) 4回/月（1回/週）
(2) オキシデーションディッチ法 長時間エアレーション法	
(3) プレハブオキシデーションディッチ法 好気性ろ床法 疎間接触酸化法	4回/月（1回/週）
(4) 農業集落排水施設	
ア オキシデーションディッチ法	週1回
イ 回分式活性汚泥法（JARUS XI、XII、XIII型等） 間欠曝気法（JARUS XIV、XV型等） 接触曝気法（JARUS S、I、II、III、IV型等 501人以上）	月2回
ウ 接触曝気法（JARUS S、I、II、III、IV型等 500人以下）	月1回

第4 流入水量・水質、放流水質等異常時の対応方法

1 一括管理方式の場合			
維持管理業者		下水道公社	管理者（市町村）
①巡回・水質試験結果・監視装置等により水質・水量の異常発生を確認			
②現場を確認			
③被害拡大の防止措置を実施			
④下水道公社へ異常発生を報告	→	①水質・水量の異常発生を知る。	
⑤下水道公社からの指示に対応	←	②維持管理業者へ必要事項を指示	
		③管理者へ第一報	→ ①水質・水量の異常発生を知る。
		④現場を確認	
		⑤管理者へ第二報 ・関係機関への通報を助言 ・内容に応じて本社へ連絡 (基準超過時は速やかに)	→ ②水質・水量の異常の状況を知る。 ③放流水の異常で水濁法等の規定により通報が必要な場合は、市町村(環境部局)、県地域振興局(環境部局)、県生活排水課、河川管理者等、関係機関

モノの分野では、上下水道事業の関連施設を適正な状態で維持できているのかの観点で評価する

分析の観点

- 1 施設の老朽化はどの程度進行しているのか
- 2 施設の耐震化対応はどの程度進んでいるのか
- 3 漏水件数はどのように変化しているのか

分析の方法

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| 施設老朽化の状況 | ▶ 関連施設の老朽化率の状況を示し、老朽化状況を検証する |
| 耐震化の状況 | ▶ 関連施設の耐震化率の状況を示し、対応状況を検証する |
| 漏水件数の変化 | ▶ 施設を適切な状態で維持できているのかを漏水件数の推移データから検証する |

カネの分野では、収納率の改善度合いの観点で評価する

分析の観点

1 収納率は改善してるのか

分析の方法

収納率の変化

▶ 収納率の改善度合いについて、経年データから検証する

モノの観点では、上下水道ともに施設老朽化、耐震化への対応が課題であり、対応可能な体制確保が重要である。カネの観点では、水みらい小諸への委託前後で収納率が改善している

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果
モノの評価	施設老朽化の状況	直営水道	施設を適切な状態に維持できているのか	▶ 小諸市に浄水場がなく、配水池を主要施設と捉えた場合、全体の37.5%が法定耐用年数60年を経過している
		直営下水道		▶ 耐用年数を超えた管路施設はないものの、施設では一部を除き、老朽化が進んでおり、機械・電機設備の改築更新時期に差し掛かっていると考えられる
	耐震化の状況	直営水道	水道事業に係る施設の耐震化を図れているのか	▶ 水道事業は、浄水施設、ポンプ場の耐震化率が10%を下回っており、送水施設を除き、全施設が20%を下回っているため、耐震化率は低いと考えられる
		直営下水道		▶ 下水道事業では、処理場関連施設の耐震化率は50%以上と高い。一方で、管路は耐震化が全くできていないものの、25%の目標値を設けており、耐震化は進む想定である
カネの評価	漏水件数の変化	全体水道	施設の老朽化に伴い、漏水件数は増加しているのか	▶ 修繕件数は増加しており老朽化の状況としては改善していないが、断水を伴う漏水事故件数は水みらい小諸委託後も減少している。平成28年から令和6年にかけて、約50件ほど事故件数が減少している
	収納率の変化	委託水道 委託下水道	収納業務を委託したことで収納率は向上しているか	▶ 委託前後では、水道料金の収納率が改善し、目標値を上回る数値で維持している ▶ 下水道事業においても委託前後で収納率が改善している

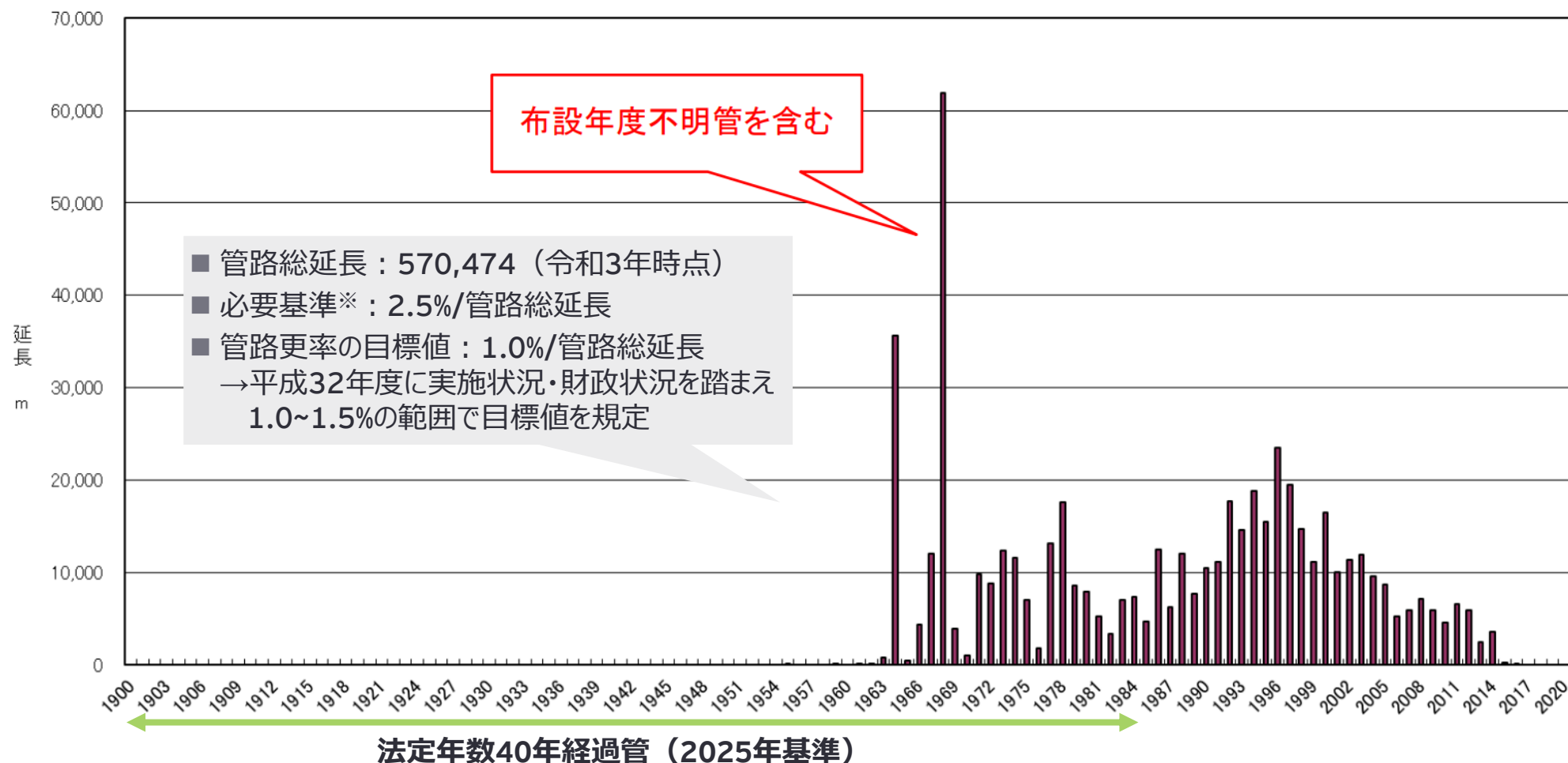
○：検証ポイントを充足できている

△：検証ポイントを一部充足できている

✕：検証ポイントを充足できていない

布設年度不明官を含め耐用年数を超えた管路があるため、老朽化は進行しており、財政状況等を勘案しつつも更新率目標を1.0~1.5%として対応している

管路布設年度別延長



※法定耐用年数40年に対して1年当たり更新する必要がある管路の割合

出典：小諸市上水道アセットマネジメント2016（平成28年度）、本市上水道事業基本計画書（平成28年度）より

小諸市に浄水場がなく、配水池を主要施設と捉えた場合、全体の37.5%が法定耐用年数60年を経過している

小諸市の主要な大型施設（配水池）の老朽化概要

- 対象配水池：令和6年3月時点で稼働中の配水池は40箇所
- 法定耐用年数：60年
- 指標
 - － 健全施設：法定耐用年数を経過していない施設
 - － 老朽化施設：法定耐用年数を経過している施設（令和6年度時点）

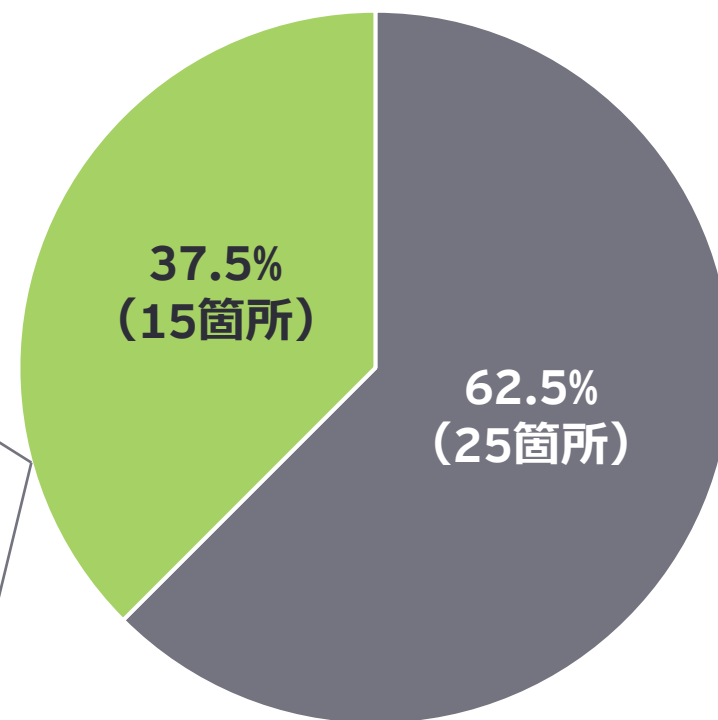
#	配水地名	整備（建造年度）	耐用年数	経年化年
1	坂の上配水池	T13 1924	60	1984
2	北霞配水池	T15 1926	60	1986
3	軽石配水池	S34 1959	60	2019
4	藤塚配水池	S35 1960	60	2020
5	八満配水池	S35 1960	60	2020
6	宮沢配水池	S33 1958	60	2018
7	糠地配水池	S29 1954	60	2014
8	井子配水池	S29 1954	60	2014
9	芝生田配水池	S29 1954	60	2014
10	滝原配水池	S33 1958	60	2018
11	西新田配水池	S33 1958	60	2018
12	本郷配水池	S33 1958	60	2018

#	配水地名	整備（建造年度）	耐用年数	経年化年
1	菱野配水池	S34 1959	60	2019
2	西久保配水池	S34 1959	60	2019
3	小姓配水池	S34 1959	60	2019

上水道

簡易水道

60年経過した配水地の割合

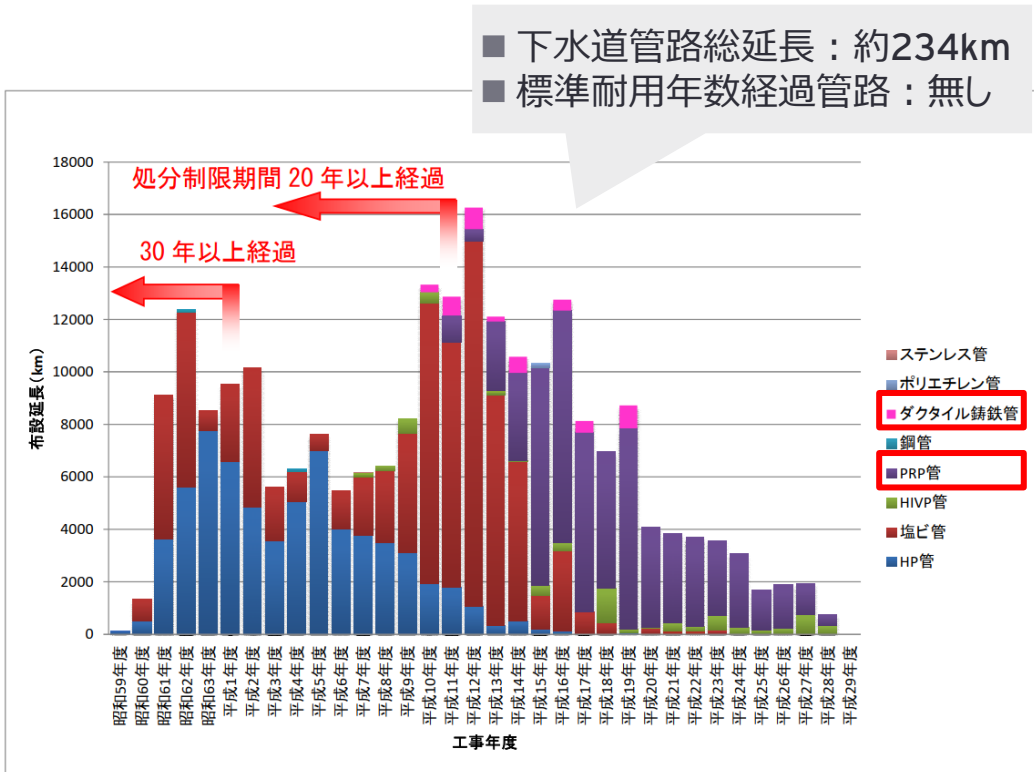


■ 健全施設割合 ■ 老朽施設割合

耐用年数を超えた管路施設はないものの、施設では一部を除き、老朽化が進んでおり、機械・電機設備の改築更新時期に差し掛かっていると考えられる

- ▶ 小諸市の下水道管路総延長は約234kmであり、現状標準耐用年数の50年を超えている管路は無しとなっている
- ▶ 処理場・ポンプ場は、一部を除き経過年数が20年を超えているため、機械・電気設備の標準耐用年数（15～20年）を加味すると改築更新時期に差し掛かっていると考えられる

管路施設の年次別布設延長



下水道関連施設の経過年数

施設名	供用開始年	経過年数
小諸浄化管理センター (公共下水道)	1990年 (平成2年)	35年
和田浄化センター (特定環境保全公共下水道)	2003年 (平成15年)	22年
谷地原污水中継ポンプ場 (特定環境保全公共下水道)	2003年 (平成15年)	22年
森山污水中継ポンプ場 (特定環境保全公共下水道)	2023年 (令和5年)	2年

出典：管路ストックマネジメント計画策定報告書（令和元年）、ストックマネジメント全体計画（令和6年）より

水道事業は、浄水施設、ポンプ場の耐震化率が10%を下回っており、送水施設を除き、全施設が20%を下回っているため、耐震化率は低いと考えられる

小諸市水道耐震化計画

施設分類		全施設数・ 総延長	耐震化箇所数・ 耐震化総延長	耐震化率・ 耐震管率	耐震適合率
導入施設 (導入管)	現状 (令和7年)	31,818m	耐震管：4,369m 耐震適合管：8,823m	14%	41%
	耐震化目標 (令和11年)		耐震管：8,849m 耐震適合管：8,823m	28%	56%
浄水施設	現状 (令和7年)	13箇所	1箇所	7%	-
	耐震化目標 (令和11年)		2箇所	23%	-
送水施設 (送水管)	現状 (令和7年)	19,708m	耐震管：7,986m 耐震適合管：135m	41%	41%
	耐震化目標 (令和11年)		耐震管：7,986m 耐震適合管：135m	41%	41%
配水施設 (配水池（配水塔含む） 及び浄水池)	現状 (令和7年)	36箇所	2箇所	11%	-
	耐震化目標 (令和11年)		3箇所	17%	-
ポンプ場 (取水、導水、送水及び 配水ポンプ所)	現状 (令和7年)	13箇所	1箇所	6%	-
	耐震化目標 (令和11年)		2箇所	8%	-

下水道事業では、処理場関連施設の耐震化率は50%以上と高く、管路の耐震化が全く対応できていないが、管路は25%の目標値を設けており、ある程度の耐震化が見込まれる

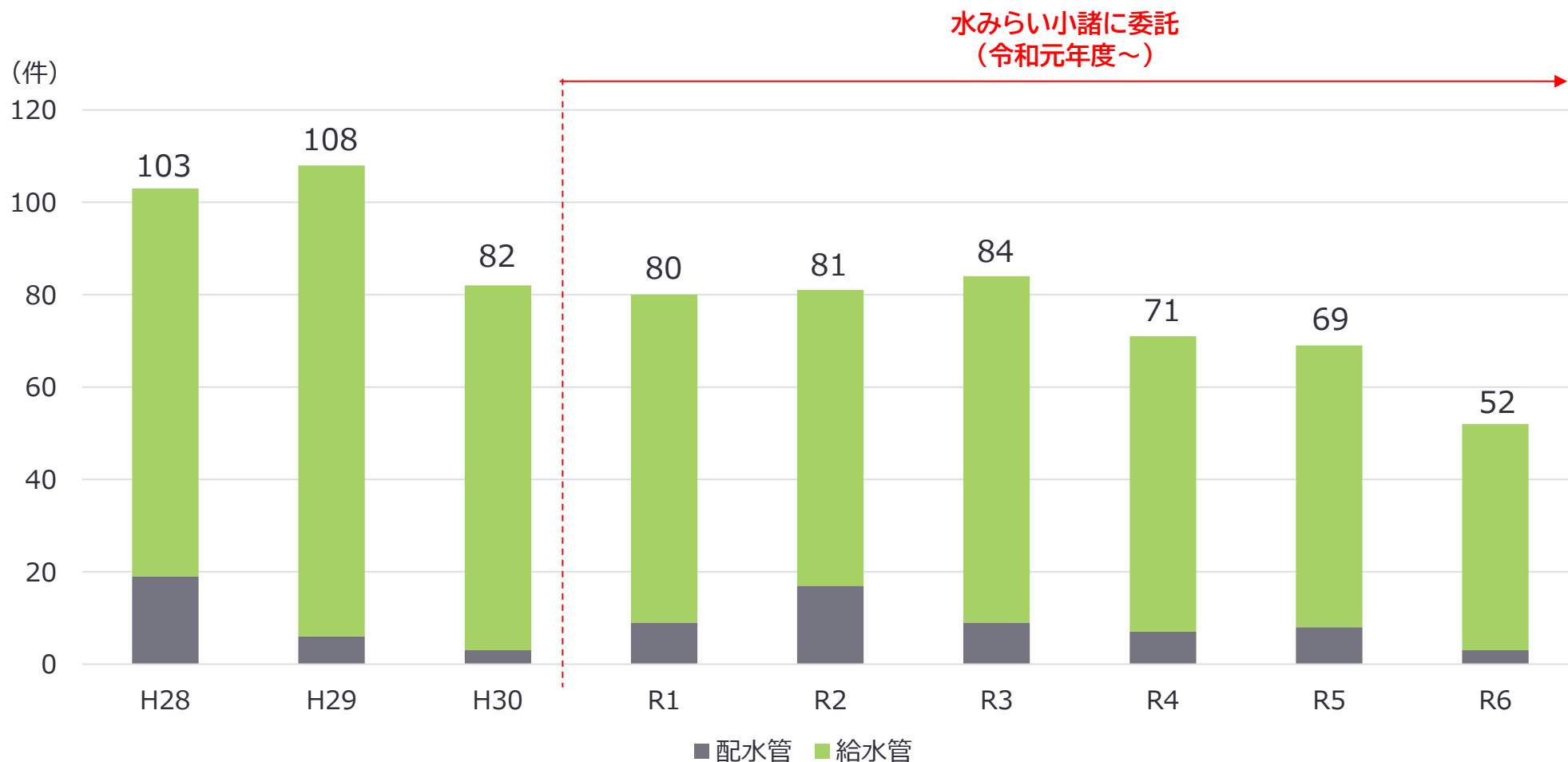
小諸市下水道耐震化計画

施設分類			全施設数・ 総延長	耐震化箇所数・ 耐震化総延長	耐震化率
処理場	沈殿施設	現状 (令和7年)	2箇所	1箇所	50%
		耐震化目標 (令和11年)		1箇所	50%
	消毒施設	現状 (令和7年)	2箇所	2箇所	100%
		耐震化目標 (令和11年)		2箇所	100%
	揚水施設	現状 (令和7年)	0	-	-
		耐震化目標 (令和11年)		-	-
管路		現状 (令和7年)	0.4km	0Km	0%
		耐震化目標 (令和11年)		0.1km	25%
ポンプ場		現状 (令和7年)	0箇所	-	-
		耐震化目標 (令和11年)		-	-

出典：小諸市上下水道耐震化計画（上下水道）（令和7年）より

修繕件数は増加しており、老朽化の状況は改善していないものの、漏水事故件数は年々減少傾向にあり、水みらい小諸委託後も減少している。

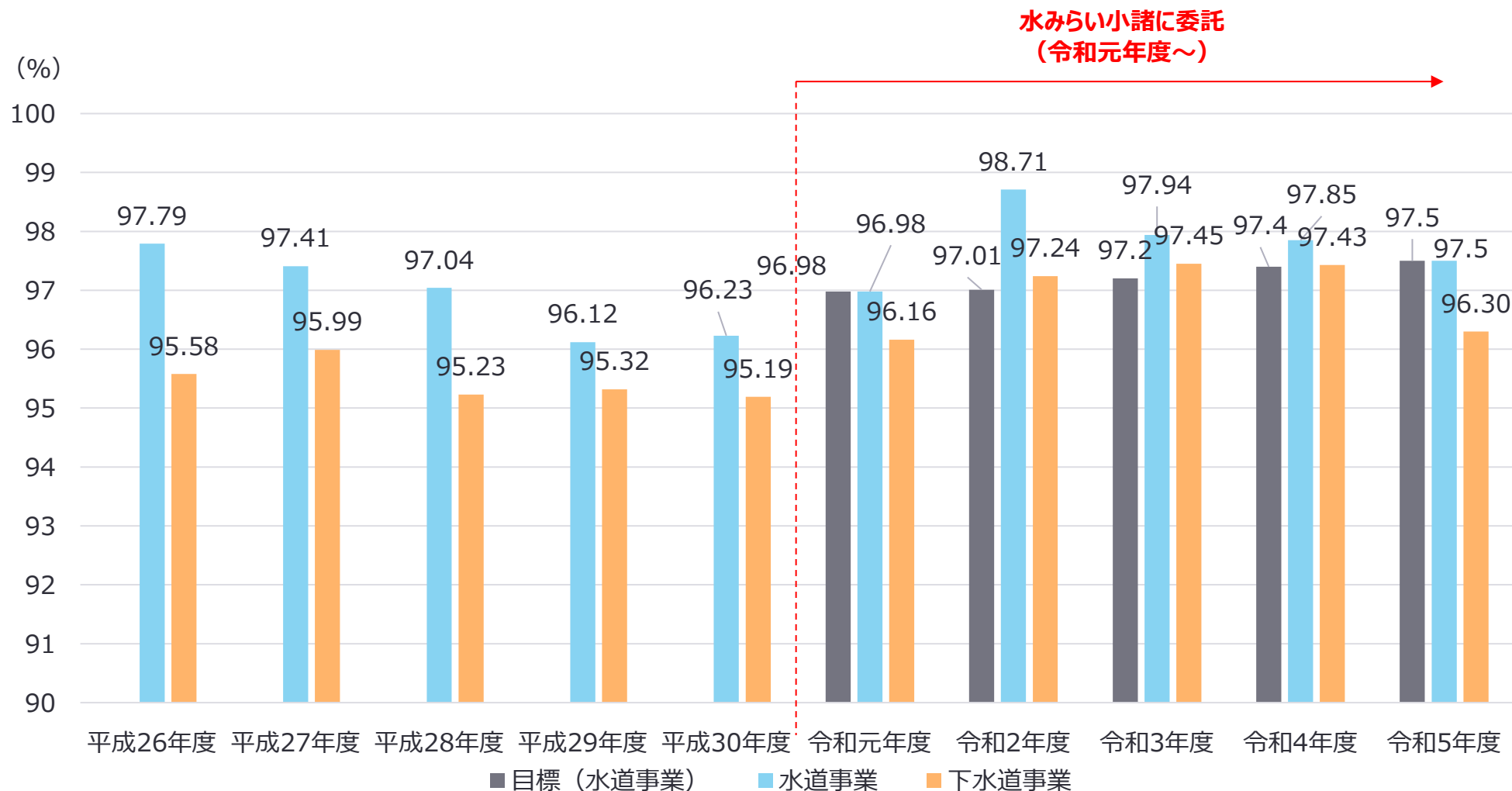
小諸市における漏水事故件数の推移



※上記漏水事故は一次側（小諸市費用負担）の件数を記載
※事故種類・口径・管種・年代不明

水みらい小諸への委託前後では、水道料金の収納率が改善しており、目標値を上回る水準で推移している。下水道事業も委託前後で収納率が改善している

上下水道事業における収納率の変化



地域産業への貢献度は、業務別の地元事業者の活用状況、地域人材の育成・活用状況から評価する

分析の観点

- 1 地域産業の発展に向けて、地元事業者の活用を図れているか
- 2 地域人材の技術レベル向上を意図した取り組みを行えているのか

分析の方法

- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| 地元事業者との連携 | ▶ 地域産業の発展に向けた地元事業者の活用・連携状況を雇用実績から検証する |
| 地域貢献 | ▶ 地域人材の育成に向けた取組の概要と関連データから検証する |

水道事業では、水みらい小諸との連携を介して小諸市の産業ひいては人材育成に係る取り組みを進めているが、下水道事業では市内の地域産業への効果は限定的である

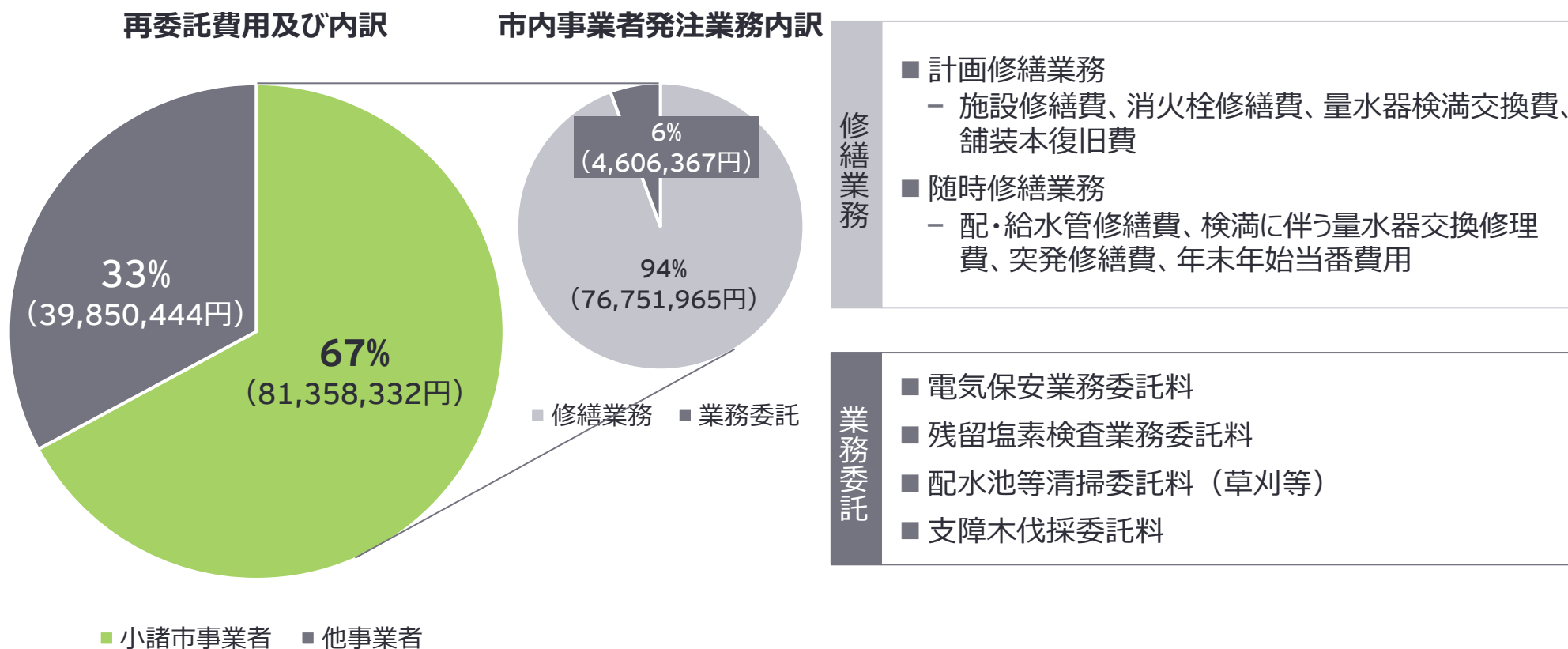
管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
地域産業への貢献度	地元事業者との連携	全体	地域産業の発展に向けて地元事業者への委託を実施できているか		
		水道			
		全体			
		下水道			
	地域貢献	委託	地域貢献として市内企業及び人材の活用が図れているか		
		水道			
		委託			
		下水道			
▶ 水みらい小諸は、小諸市事業者への委託額は約8000万円であり、全体の67%を委託しているため、市内事業者の活用が図れているといえる ▶ 長野県下水道公社は、小諸市事業者への委託額は約2700万円であり、全体の19%を委託しているが、佐久北地域を統括管理しているため、市内事業者の活用は限定的である ▶ 地域の事業体、民間事業者向けの人材育成プログラム（小諸水道大学校）を運営しており、コロナ禍以降も100名以上の参加者を確保している ▶ 長野県下水道公社は、県内市職員を対象にした相談窓口・研修運営、社会インフラの学習に向けた副読本の配布等を実施している					
○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない					

○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない

水みらい小諸は、小諸市事業者への委託額は約8000万円であり、全体の67%を委託しているため、市内事業者の活用が図れているといえる

- ▶ 地元事業者を小諸市に所在地を置く事業者として各種業務と修繕業務の委託費を集計している

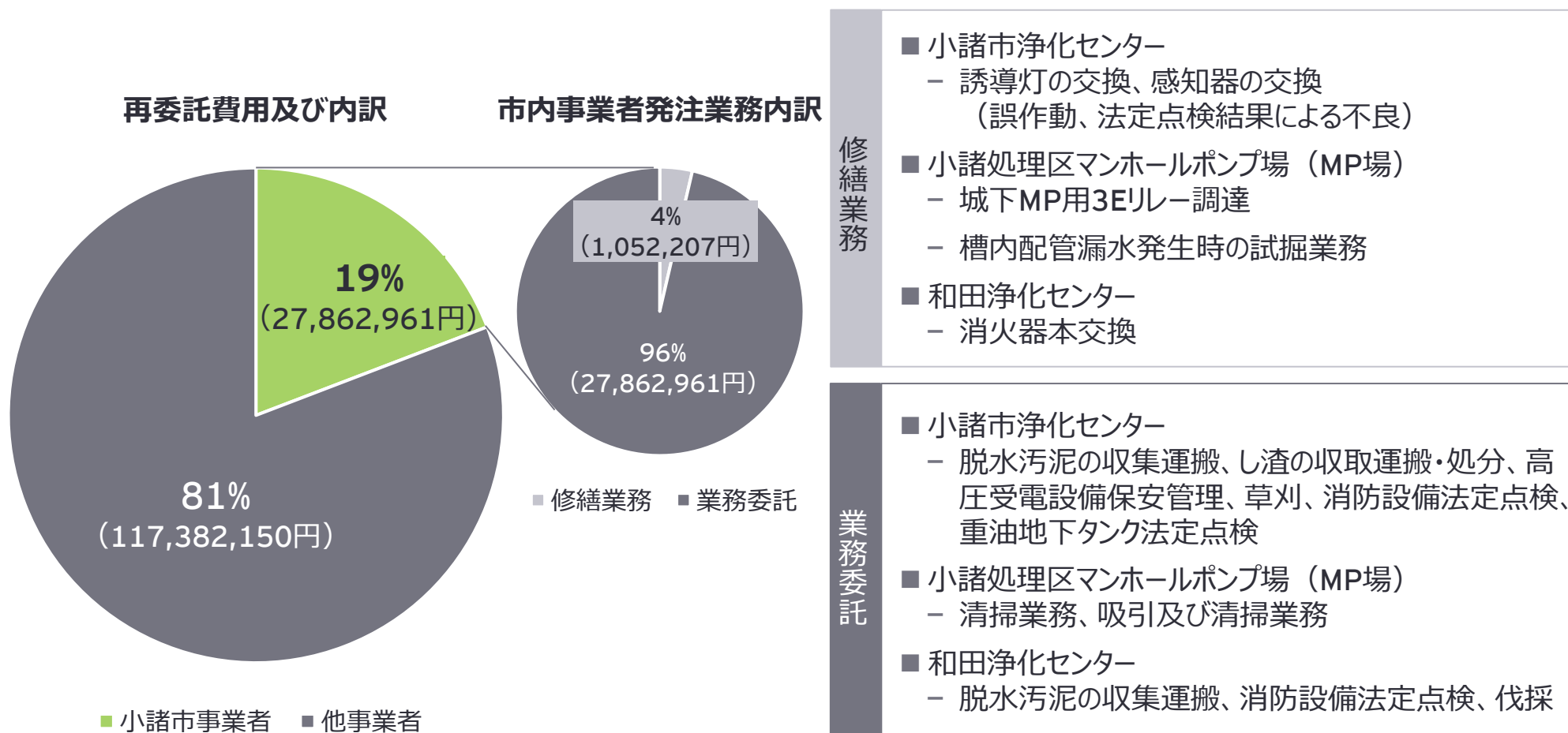
水みらい小諸の再委託費用（税抜）と地元事業者の活用状況



長野県下水道公社は、小諸市事業者への委託額は約2700万円であり、全体の19%を委託しているが、佐久北地域を統括管理しているため、市内事業者の活用は限定的である

- ▶ 地元事業者を小諸市に所在地を置く事業者として各種業務と修繕業務の委託費を集計している

長野県下水道公社の再委託費用（税抜）と地元事業者の活用状況

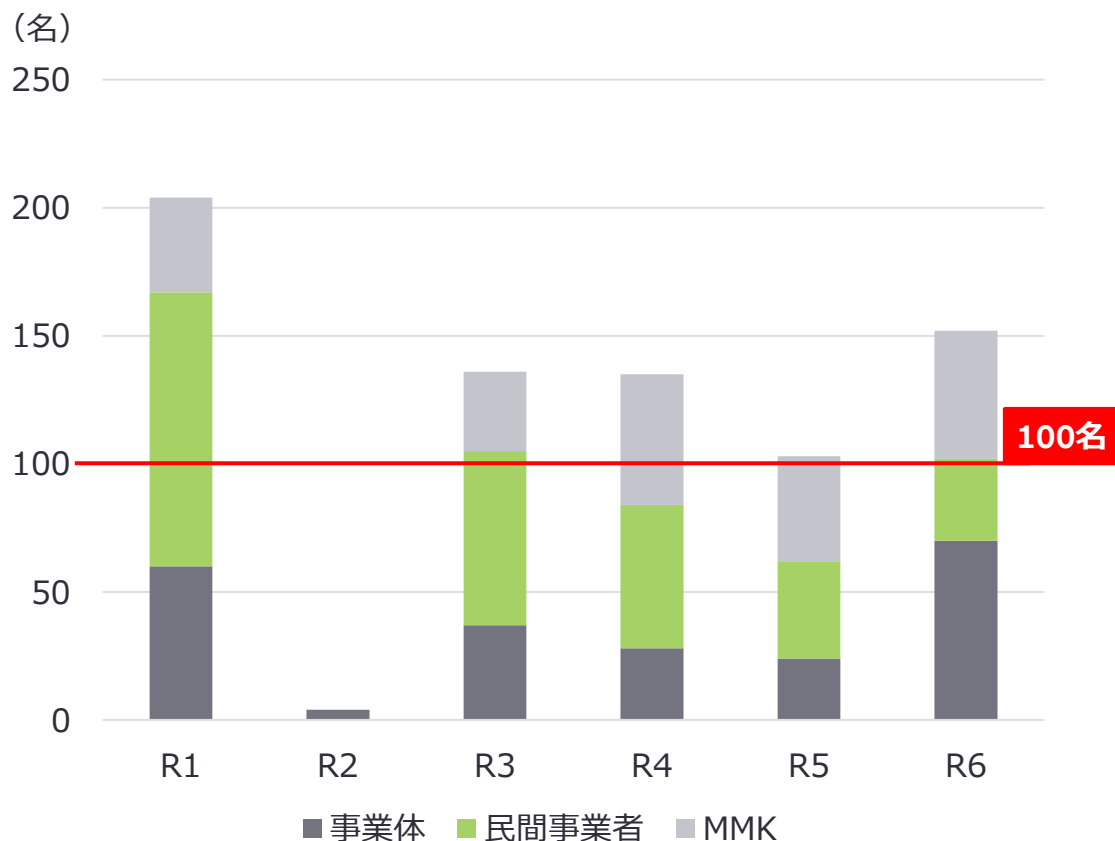


地域の事業体、民間事業者向けの人材育成プログラムを運営しており、コロナ禍以降も100名以上の参加者を確保している

- ▶ 水道分野において、必要な知識・技術の修得を目的とした基礎的なテーマを中心に講座を設計しており、1名からでも参加が可能となっている

水みらい小諸大学の参加者数と講座テーマ

所属別の講座参加者数



令和6年度講座テーマ

- 給水装置工事申請向け水理計算
- 水道施設の電気設備の保守点検
- 効果的な漏水防止対策
- 漏水調査工法の選定・漏水調査機器の使用方法
- 漏水修理用の補修部材の特徴と適切な施工方法（座学・実技）
- ダクティル鋳鉄管GX型、次世代水道給水用PE管の特徴と適切な施工方法（座学と実技）
- ウォーターPPPの概要
- 水質検査の測定・採水方法と水質検査項目
- 水道施設耐震工法指針変更に伴う配水池の耐震設計の変更点・留意点
- 水道バルブの基本構造・駆動方式と各種水道用バルブの特徴

長野県下水道公社は、県内市職員を対象にした相談窓口・研修運営、社会インフラの学習に向けた副読本の配布等を実施している

社会インフラ学習向け副読本の例

- ▶ 小学校の社会科学習への活用を念頭に、信州社会科教育研究会協力の下で作成している

副読本例（抜粋）



学校の授業や社会見学時の資料として、令和7年度から県内の全小学校4年生へ配布

市町村職員向けの取り組み例

- ▶ 県内市町村職員向けに相談窓口と研修を開催している

相談窓口案内（抜粋）

なんでも相談窓口

水道・下水道事業でお困りごとはありませんか？

- ・ポンプの修繕はどこに依頼したら良い？
- ・処理場、ポンプ場関連の費用を抑えたい
- ・更新工事における諸経費の考え方について知りたい
- ・水道事業の予算について相談したいなど・・・

そんなお困りごとに長野県下水道公社がお答えします！

ご相談はこちら >

相談フォームを介して自由記述式でのやり取りが可能

研修スケジュール（抜粋）

研修名	開催日	場所	内容
水道・下水道職員初任者研修	7月1日(火)	オンライン	水道事業及 る基礎知識 的な処理能
公営企業経理事務研修	7月10日(木)	オンライン	公営企業制度及び経理事務に必要な 知識を習得し、適正かつ効率的な事 務処理の向上を図る
水道資材研修会	7月16日(水) 17日(木)	【長野会場】 長野市上下水道局 犀川浄水場	ダクティル鉄管技術説明会 水道用バルブ技術講習会

初任者研修、漏水調査・維持管理、資材等の研修を提供

住民サービスは、最新技術の活用状況、災害・緊急時の体制、水質の安全性の観点から評価する

分析の観点

- 1 外部に委託することで最新技術の活用といった効率化の取組は行われているか
- 2 災害・緊急時に迅速に迅速な対応を実施できる体制は整備されているのか
- 3 住民に提供する水質の安全性は担保できているのか

分析の方法

顧客満足度	▶ 顧客満足度が向上しているのかを委託前後での比較から検証する
最新技術の活用	▶ 最新技術の活用状況について、ヒアリングによる定性データから検証する
事故対策・対応	▶ 災害・緊急時の人員体制や対応方針について、ヒアリング、各種文献の整理状況から検証する
安全性確保に向けた取組	▶ 水質担保に向けた取り組みについて、ヒアリング、各種文献の整理状況から検証する

上下水道どちらも事故対策・対応が図れており、下水道における最新技術の活用が限定されているものの、評価指標をある程度充足している

管理運営形態への影響がある項目		検証ポイント	検証結果
住民サービス	顧客満足度	全体 水道	事業委託前後で顧客満足度は向上しているのか
	最新技術の活用	全体 水道	(委託後に)最新技術等を活用してサービスレベルの改善に努めているか
		全体 下水道	
	事故対策・対応	委託 水道	安全性において事故対応等のレベルは維持・向上したか
		委託 下水道	
	安全性確保に向けた取組	全体 水道	水質の確保に向けた取組を実施しているか
			▶ 市民調査では、安定した水道水の供給に対して普通以上と回答している割合が8割前後で推移しており、満足度と重要度において他の項目よりも高い順位となっている ▶ 水みらい小諸では、電力スマートメータ通信網を活用した水道栓の遠隔開閉技術の実証実験を実施しており、実装することで人員不足の解消に寄与することが想定される ▶ 長野県下水道公社では、最新技術の活用に向け、水道・下水道技術研究会の設置、社内下水道分野でのクラウド型監視通報システムの提案と助言を実施しているが、実装には至らない ▶ 小諸市と水みらい小諸では、上水道危機管理マニュアルを共有・活用しており、初動体制、情報連携体制、及び、対応方法についての連携が図れている ▶ 災害対応に向けてマニュアル等文献において職員の待機態勢が整備されており、日常的な不安業務に関する災害訓練も実施している ▶ 「上水道危機管理マニュアル」において、クリプトスポリジウム等の有害事象ごとの対策、また、水質汚染時の対応方法を整理し、予防策を講じている

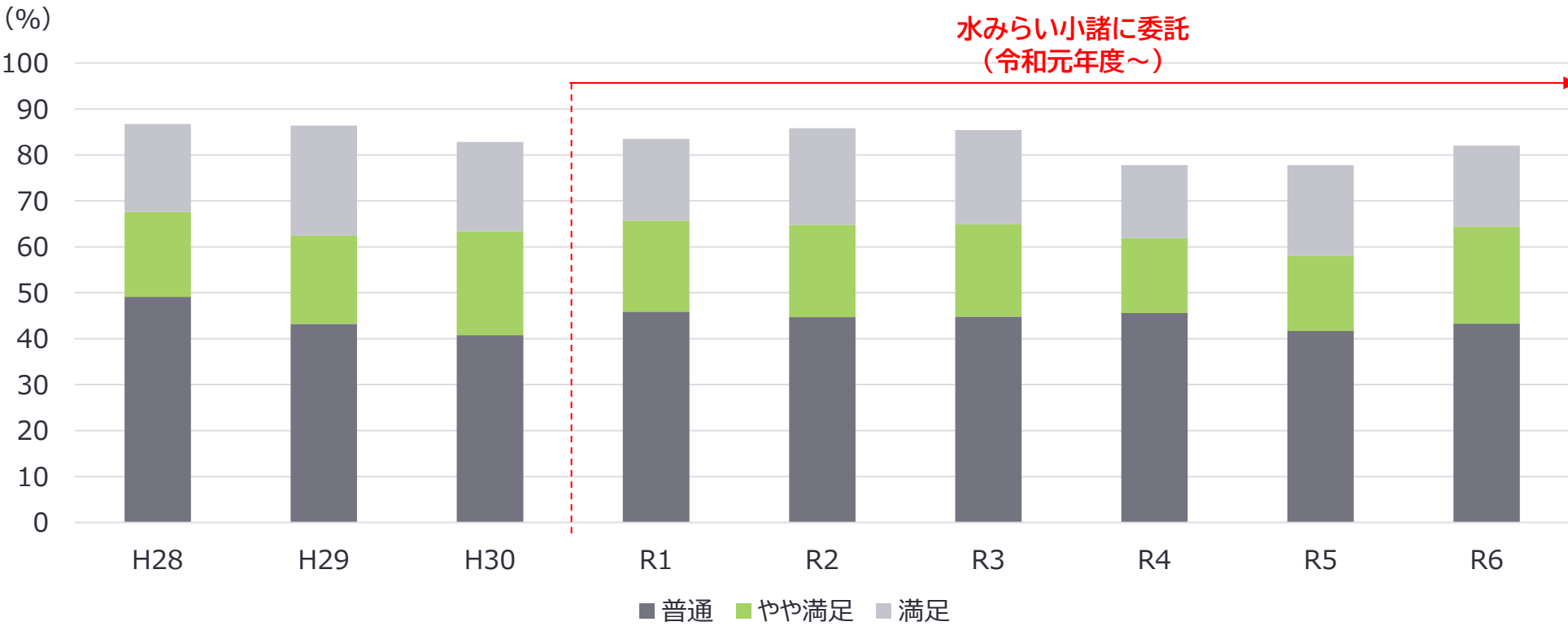
○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない

市民調査では、安定した水道水の供給に対して普通以上と回答している割合が8割前後で推移しており、満足度と重要度において他の項目よりも高い順位となっている

- ▶ 住民基本台帳から無作為に選定した16歳以上の小諸市民2,000人を対象に防災、福祉、教育等全29項目を対象に満足度と重要度に係るアンケート調査を実施している

こもろ・まちづくり市民意識調査における安定した水道水の供給の満足度

満足度	1位	1位	1位	1位	1位	1位	2位	1位	1位
重要度	2位	2位	1位	2位	3位	1位	3位	3位	2位

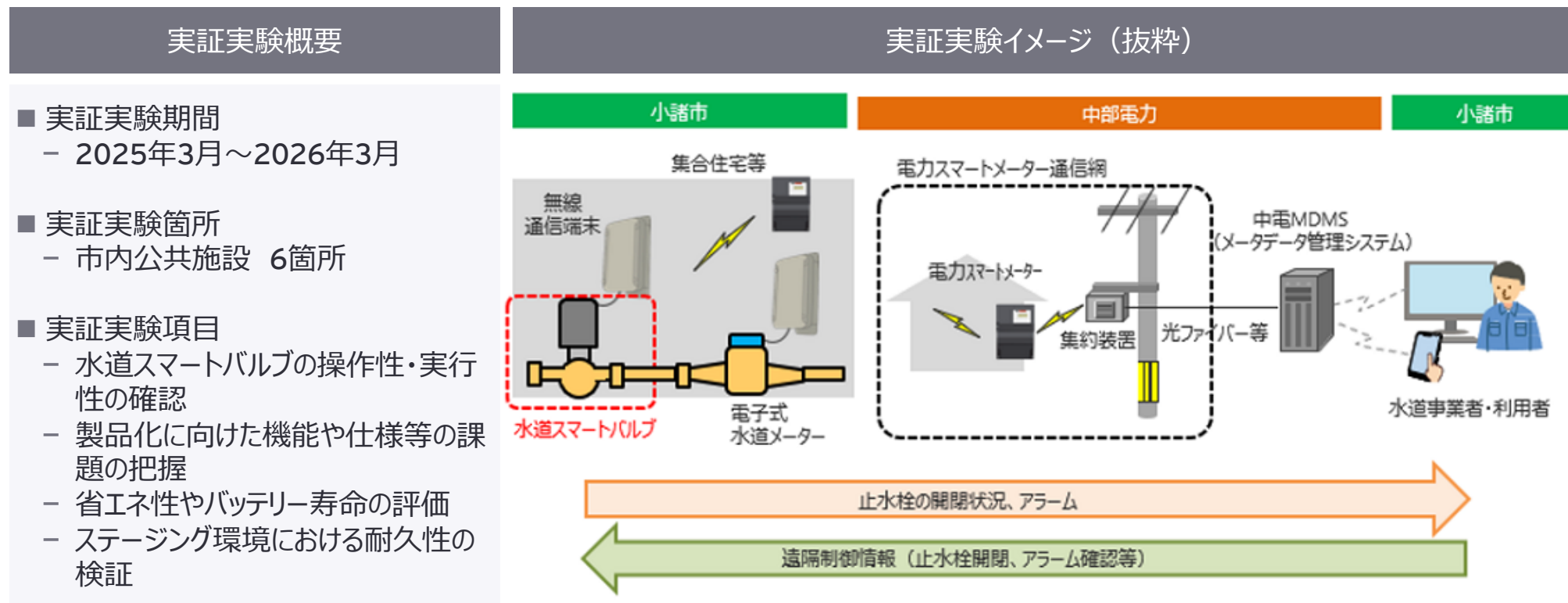


出典：小諸市こもろ・まちづくり市民意識調査より

水みらい小諸では、電力スマートメータ通信網を活用した水道栓の遠隔開閉技術の実証実験を実施しており、実装されることで人員不足の解消に寄与することが想定される

- ▶ 電力スマートメータ通信網による遠隔開閉により、水道契約の開始・終了時や宅内漏水発生時の現地出向を不要となるため、人員不足の解消および業務効率化が見込まれる

電力スマートメータ通信網の活用に向けた実証実験



長野県下水道公社では、最新技術の活用に向け、水道・下水道技術研究会の設置、社内下水道分野でのクラウド型監視通報システムの提案と助言を実施している

- ▶ 水道・下水道技術研究会は、長野県、市町村、下水道公社等の連携の下でそれぞれの職員等を構成員として令和5年に設置されている

長野県下水道公社における水道・下水道技術研究会の概要

水道・下水道 技術研究概要 (令和7年開催分)

- 水道・下水道事業における最近の動向とDXの推進等について
 - － 国における水道・下水道に関する最近の動向や、DXの推進等について共有したのち、研究会参加団体におけるDXの状況や課題についても共有し、意見交換を実施
- 水道事業におけるスマートメーターの活用について
 - － 松本市上下水道局におけるスマートメーター実証実験の報告と今後の展望について講演を開催。また、水道事業におけるスマートメーターの活用について、メーターの開発や製造を行っている事業者による講演を実施

公社 コメント

- 上水道事業支援の開始に合わせて設けられた技術研究会では、情報活用システムのほか、衛星技術の利用、スマートメーターの活用などについても情報交換を実施している
- 下水道分野では、処理場の維持管理、更新支援を受注する中で、クラウド型監視通報システムなど、新技術を含め、各処理場の実情に応じた最適な手法について提案、助言を実施している

小諸市と水みらい小諸では、上水道危機管理マニュアルを共有・活用しており、初動体制、情報連携体制、及び、対応方法についての連携が図れている

- ▶ 上水道危機管理マニュアルでは、事故・災害の予防対策、応急対策について、必要な体制、業務内容について規定されており、水みらい小諸と小諸市で同様の内容を共有している

小諸市と水みらい小諸における事故対策・対応

		概要
予防対策		■ 安全性確保に向けた取り組み項目にて整理
応急 対策	体制整備	■ 事故・災害発生後の初動体制は4名以上の職員（1名以上本部との情報連携を担当）で構成し、参集状況により体制整備と被害状況の把握を進める※災害・事故別の対応はマニュアル内に規定 ■ 合わせて、水道緊急対策（事故対策）本部を設置し、会議・業務を実施し、緊急措置、応急給水、応急復旧を計画的に進める － 対策本部の部長、副部長、各担当班（計画・情報、広報、施設給水）の体制図と担当職員は、マニュアルにおいて規定
	現場業務	■ 現場担当者の情報連携を現場担当各班の共通事項として規定、計画・情報、広報、施設給水班別に担当業務を実施する － 災害対応業務は、各担当班（計画・情報、広報、施設給水）毎に実施し、担当業務の詳細はマニュアルに規定

災害対応に向けてマニュアル等文献において職員の待機態勢が整備されており、日常的な不安業務に関する災害訓練も実施している

- ▶ マニュアルとしては災害時の対応、災害時チェック項目、報告書フォーマット等が整理されており、初動マニュアルでは業務フローと合わせて時間目標等も整理されている

事故対策・対応に係るマニュアルの整理状況と公社コメント

マニュアル 及び概要	■ 災害対策要領 － 地震・大雨等災害発生時のチェックシートと報告書が整理されており、復旧・災害対応時の確認点を網羅している ■ 処理場管理地震時初動マニュアル － 勤務時間内と休日夜間向けに2部整理されており、①震度4以上 ②震度5以上③震度6以上に分けて、要務フローと対応事項を地震発生後の行動目標時間と合わせて整理している ■ 小諸市BCP － 小諸市策定の災害対応マニュアルであり、災害発生時の市と連携すべき内容（BCP更新、BCP運用に係る役割）及び、処理場での普及手順が整理されている
公社 コメント	■ 目標事故件数は定めていないものの、0件を前提としている ■ 地震を想定した訓練は定期的に行っている。小諸に限らず広域管理のもと、停電時の発電機の起動・給電方法の確認など、日常管理で不安・不確定要素がある部分について災害時の対応を想定した取り組みを実施している ■ 緊急時に備え、自治体の枠を超えて予備品や不用品を融通しあえるよう、他の自治体と情報共有している ■ 体制面では宿直制を採用、夜間に常駐する職員が管内の警報を一手に受けるため、各自治体の担当者が対応するよりも効率が良い

「上水道危機管理マニュアル」において、有害事象ごとの対策、また、水質汚染時の対応方法を整理している

上水道危機管理マニュアルにおける水質汚染への対応			
高 ↑ 発生率 ↓ 低	有害事象		対策概要
	クリプトスポリジウム		■ 「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」に基づく、予防対策を実施している ■ 水道原水から大腸菌群が検出された場合、指標菌の検査を毎月 1 回以上実施している
	濁り水	施設	■ 水源では、濁り水の流入防止に向けた流出口の閉鎖、配水、洗浄を規定している ■ 配水池では、全面給配水停止、水質検査、飲用禁止の周知、配水・清掃作業を規定している
		管路	■ 断水規模に応じて、小諸市防災行政無線の屋外放送や広報車、給水車の活用、切り替え操作を対応方法として規定している
	油脂類の流出		■ 近くに人家等が殆ど無く、深井戸であるケースもあり、灯油等油脂類の流出による汚染は考えにくい ■ 土壌浸透した場合も水源に直接影響する可能性は低いものの、水源地域に事故等があった場合は、採水し監視・検査を行うと規定している
	テロ行為		■ 湧水の水源はすべて覆蓋、取入れマンホールは鉄蓋及びステンレス製に施錠し管理、深井戸は殆ど建屋の中に設置（建屋のない個所は施錠）の対策をしており、異物の投入等は困難である
水質異常発生時			
異物混入等 水質異常の対応		① 広報と合わせて対策本部を設置 ② 異物・薬品等混入の場合、採水・検査、取水及び配給水を停止、原因特定・調査等を実施 ③ 送水管及び配水池・配水管からの排水及び洗浄を実施 ④ 取水・配水中止の場合、応急給水を実施。また、切り替え可能な地区は、仕切弁操作を実施 ⑤ 異物混入・異臭発生の場合は、検査結果等により安全が確認されるまで応急給水を実施	

出典：小諸市上水道危機管理マニュアルより

受託者の内部環境では、事業の課題、各種計画の整備状況、業務水準の観点から評価する

分析の観点

1 出資会社を活用することで、事業の課題や各種計画の整理を円滑に行えているか

2 出資会社へ職員を派遣することで、業務水準を向上させることはできているか

分析の方法

公民連携による効果 ▶ 整備されている計画、研究文献等の整理状況について、各種計画の策定状況から検証する

出向職員による効果 ▶ 職員派遣に寄る業務水準の変化について履行監視報告書の指摘件数の推移と指摘内容の変化から検証する

受託者による効果では、受託業務の履行に向けた人員体制、委託による維持管理コスト縮減の観点から評価する

分析の観点

- 1 受託業務の履行に必要な人員体制を構築できているのか
- 2 受託業務の履行に向けて必要な人材の質は担保できているのか
- 3 委託先を活用することで維持管理コストの縮減は図れているのか

分析の方法

- | | |
|--------------|--|
| 人員体制の整備 | ▶ 事業を継続するにあたり、十分な人員を整備できているのかを職員数推移データから検証する |
| 維持管理コストの縮減効果 | ▶ 縮減効果について、維持管理業務の委託料の経年データから検証する |

水道では、水みらい小諸へ計画業務を段階的に集約しており、履行上の問題も少ない。一方、長野県下水道公社の人員は充足しているものの維持管理コストの縮減効果は限定的である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果
受託者の内部環境	公民連携による効果	委託 水道	委託後の事業成果や従前の課題の解消状況等が整理され、活用されているか	▶ 水みらい小諸への指定管理業務を介して、施設面、経営面に係る各種計画を水みらい小諸へと集約しており、計画策定の体制を段階的に整備している
	出向職員による効果	委託 水道	出向職員による業務の質の改善といった効果は見られているか	▶ 委託後2年間は指摘が多く見られたものの、3年目以降は指摘事項が大幅に減少し、改善が見られている ▶ 水みらい小諸委託初年度は台風の影響により赤字となっているが、令和2年度以降の事業収支は黒字を維持しており、経営状況は安定しているといえる
受託者による効果	人員体制の整備	委託 下水道	技術力・人的資源により、職員の量はどうに変化したか	▶ 長野県下水道公社の職員数は増加しており、長野県内各支社に人員を配置している点を踏まえると、十分な人員体制を有すると考えられる
	維持管理コストの縮減効果	委託 下水道	長野県下水道公社に下水道事業を委託することで維持管理コストの縮減を図れているか	▶ 委託料は年々増加傾向である。落札状況については一般競争入札方式を用いており、落札額も直近の落札額が、前々回落札額を上回る

○ : 検証ポイントを充足できている

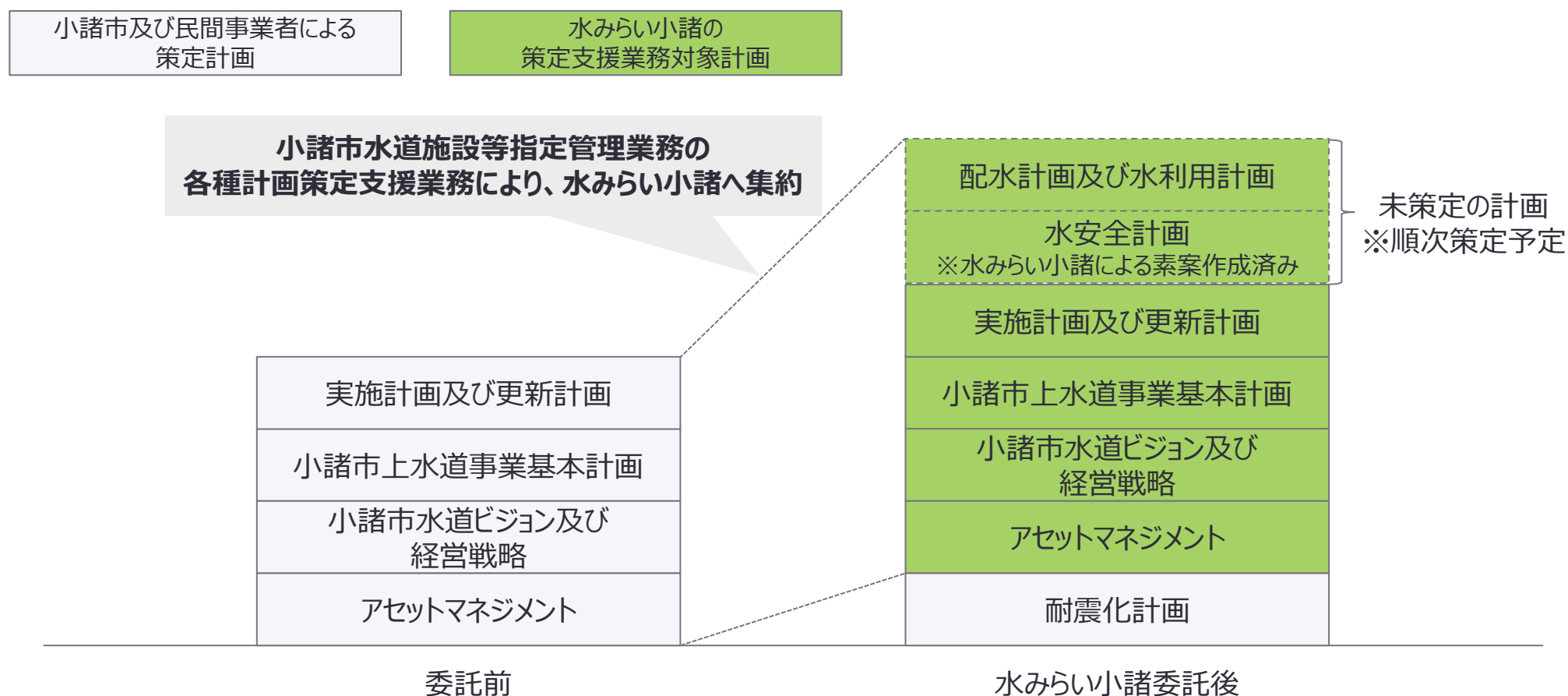
△ : 検証ポイントを一部充足できている

✕ : 検証ポイントを充足できていない

水みらい小諸への指定管理業務を介して、施設面、経営面に係る各種計画を水みらい小諸へと集約しており、計画策定の体制を段階的に整備している

- ▶ 今年度に経営戦略の改定、来年度に基本計画および水道ビジョンの改定を予定しており、水安全計画も水みらい小諸による素案策定がなされている。また更新計画策定支援も実施しており、WPPPに近い形で業務を履行している

水みらい小諸への委託前後での計画策定状況



指定管理者運営評価では、委託後2年間は指摘が多く見られたものの、3年目以降は指摘事項が大幅に減少し、改善が見られている

指定管理者運営評価における指摘件数

#	項目（指定期間全体を通しての評価内容）	担当課評価（加減点）				
		R1	R2	R3	R4	R5
1	住民サービスの向上を図るための自主事業を積極的に計画し、実施しているか。	0	0	0	0	0
2	利用者アンケート等により、利用者の意見を収集し、適当な意見については、それを反映させた取組がおこなわれたか。	0	0	0	0	-1
3	市民や利用者への広報方法を工夫し、効果的な広報活動が行われたか。	-1	-1	0	0	0
4	利用者アンケート等の結果で、利用者から高い評価を得られているか。	0	0	0	0	-1
5	利用者からの苦情に対する対応と報告が適切に行われたか。	0	0	0	0	0
6	利用者数等の実績が指定管理者制度導入以前よりも増加しているか。	0	0	0	0	0
7	経費節減への具体的な取組を行い、その効果があったか。	0	-1	0	0	0
8	指定管理料の範囲内で効果的・効率的な予算執行が行われたか。	-1	0	0	0	0
9	収入を増加するための具体的な取組を行い、その効果があったか。	-1	0	0	0	0
10	金銭の管理が適正に行われたか。	-1	-1	0	0	0
11	適切な人員配置が行われたか。	0	-1	0	0	0
12	職員の知識・技術向上を図るための研修等が適切に行われたか。	0	-1	0	0	0
13	利用者が快適に施設を利用できるよう適切に施設の保守、修繕、清掃等が行われたか。	0	-1	0	0	0
14	備品台帳により、備品の管理が適切に行われたか。	0	-1	0	0	0
15	小諸市個人情報保護条例の規定を遵守し、情報の公開を行うための必要な措置が講じられ、漏えい、滅失及びき損等の事故が起きていないか。	0	-1	0	0	0
16	小諸市情報公開条例の趣旨に則り、情報の公開を行うための必要な措置が講じられ、請求または市から情報提供の求めがあった場合は適切で速やかな対応が行われたか。	0	0	0	0	0
17	事故、災害等の緊急事態が発生した場合の危機管理体制が適切であり、緊急事態が発生した場合は、その対応が適切か。	1	-1	0	0	0
18	省エネやゴミの削減など環境に配慮した取組みが積極的に行われたか。	0	0	0	0	0
19	市からの改善事項を受け適切な改善を行ったか。	-1	0	0	0	0
合計		-4	-9	0	0	-2

R1は軽微な事務処理ミス・地元人材の雇用を指摘されており、

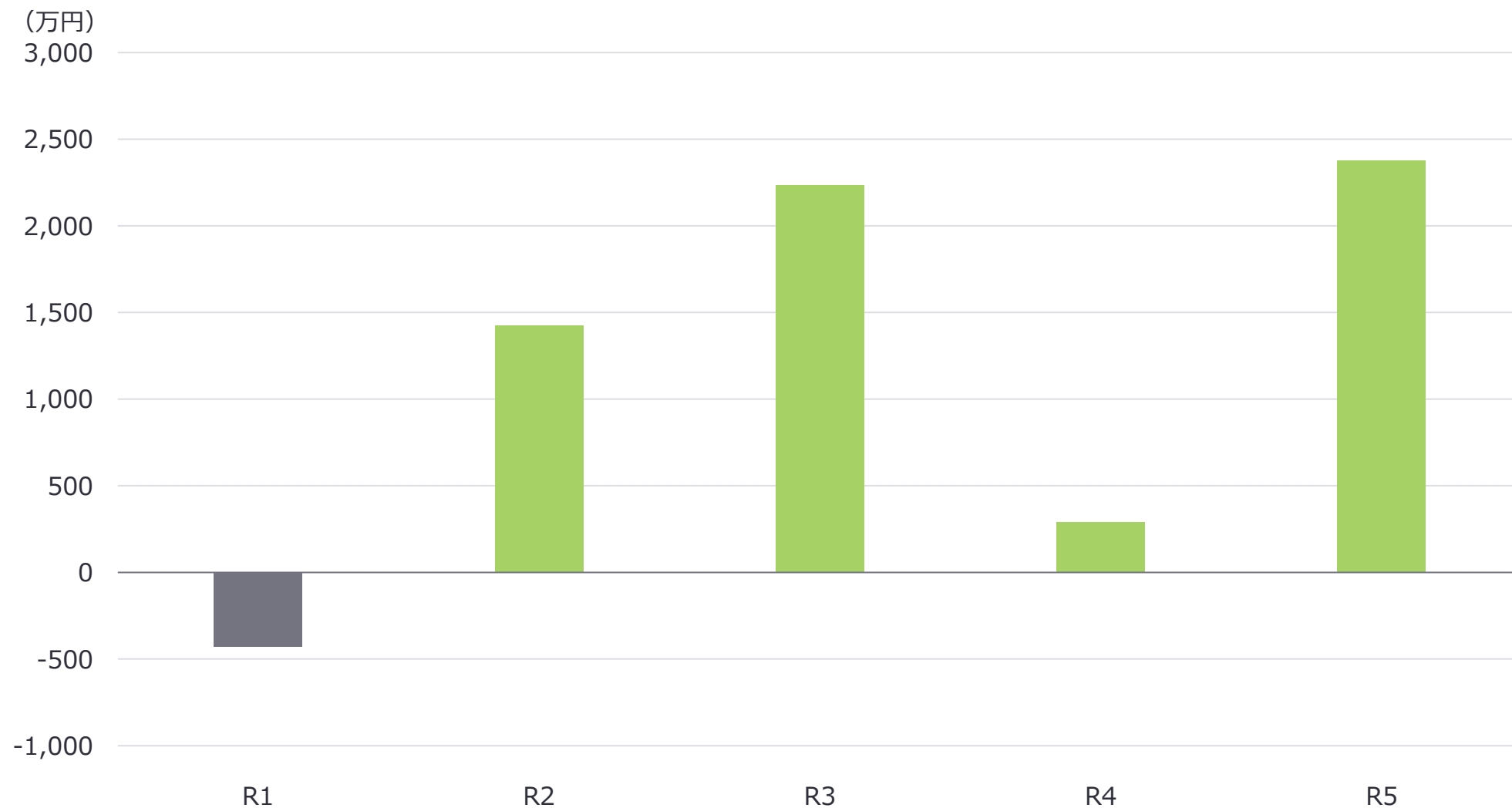
R2では地元人材の雇用、業務の習得、及び、業務マニュアルの作成、担当者間連携（協議・意見だし等）を指摘されている

※指定管理者運営評価は、水みらい小諸の自己評価-担当課評価に寄るスコアリングが実施される本項目では、指摘箇所に焦点を当てるために、担当課評価のみ記載

出典：小諸市指定管理者運営評価より

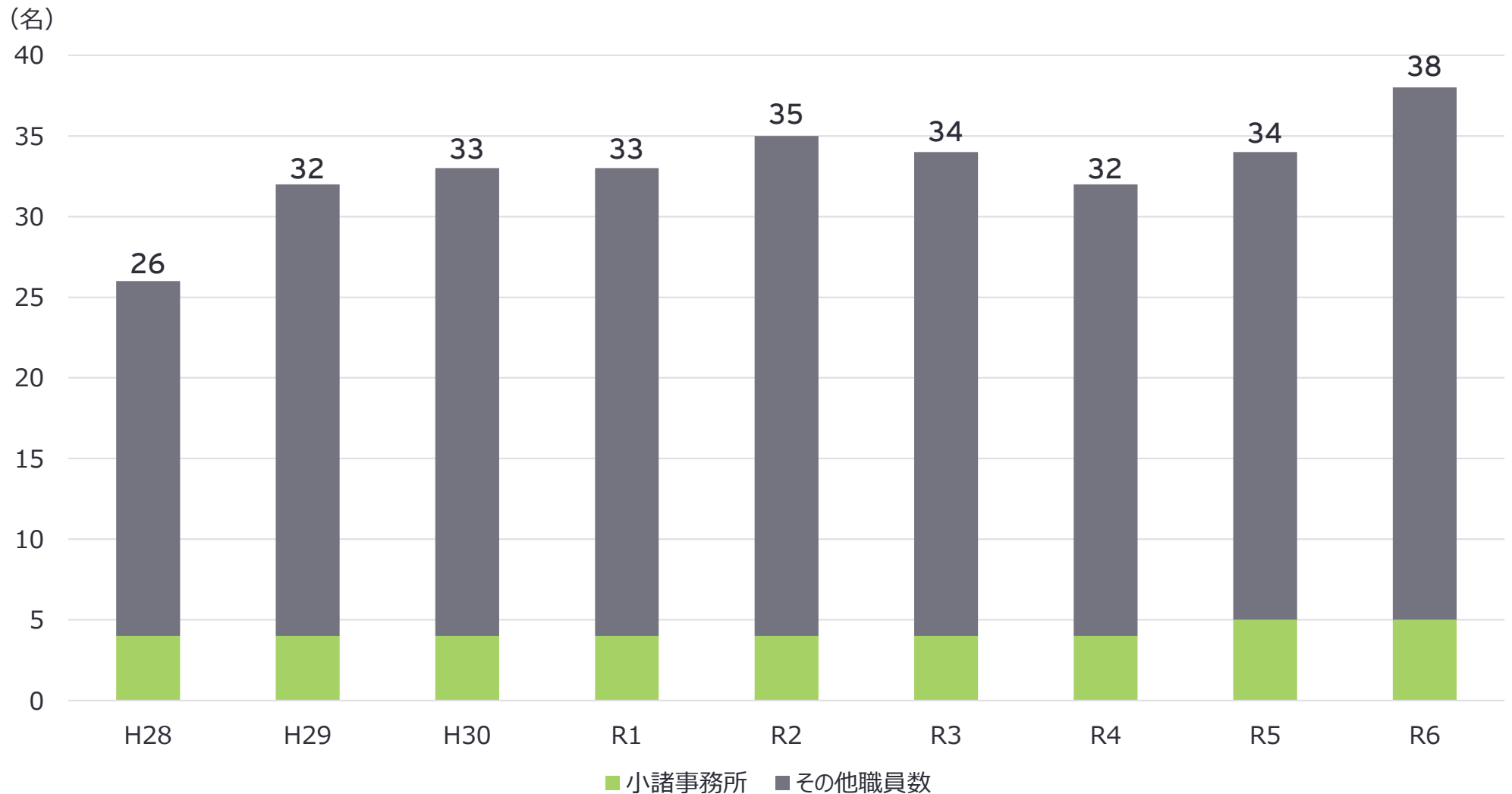
水みらい小諸委託初年度は台風の影響により赤字となっているが、令和2年度以降の事業収支は黒字を維持しており、経営状況は安定しているといえる

水みらい小諸の指定管理者収支（差引収支額）の変遷



長野県下水道公社の職員数は増加しており、長野県内各支社に人員を配置している点を踏まえると、十分な人員体制を有すると考えられる

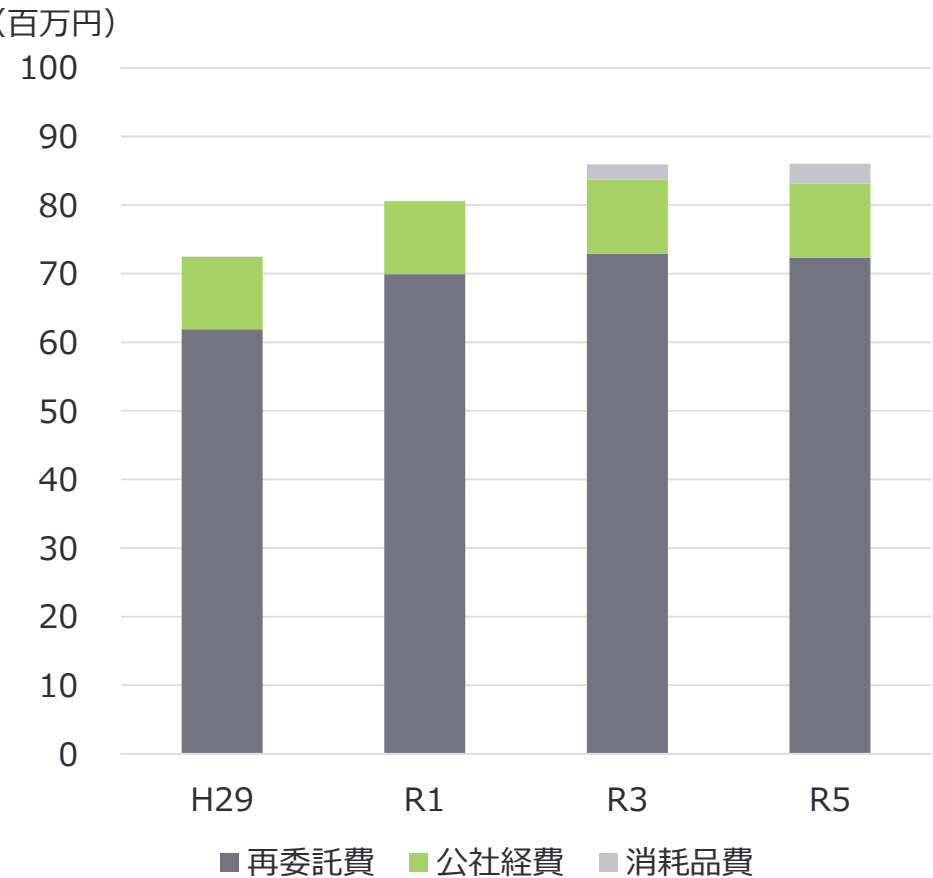
長野県下水道公社の職員数



長野県下水道公社への委託料は年々増加傾向である。落札状況については一般競争入札方式を用いており、落札額も直近の落札額が、前々回落札額を上回る

- ▶ 再委託料の上昇は、定期点検委託の追加等の要素はあるものの終末処理場業務委託価格（薬品・消耗品調達業務含む）の変化に起因している

下水道処理施設維持管理業務決算の推移



直近の施設運転管理業務落札状況（佐久北部広域）

入札方式	一般競争入札
落札額	
令和3～5年 業務	157,300,000円
令和6～8年 業務	202,400,000円

サステナビリティでは、事業実施に向けて必要な体制を維持可能な形で構築できているのかの観点から評価を実施する

分析の観点

- 1 日々の業務における消費電力を削減することはできているのか
- 2 年間の消費電力を計画的に削減することはできているのか
- 3 CO2の排出規制等、脱炭素に向けた独自の取り組みを実施しているのか

分析の方法

送水・処理量あたりの電力単価の変化	▶ 電力単価の変化について、単位電力使用量の推移データから検証する
年間電力削減量の変化	▶ 年間電量削減量について、単位電力使用量の前年比削減率の推移データから検証する
事業活動に伴う排出規制	▶ 事業活動に伴う排出規制について、ヒアリングによる定性データや新規導入設備による排出規制効果から検証する

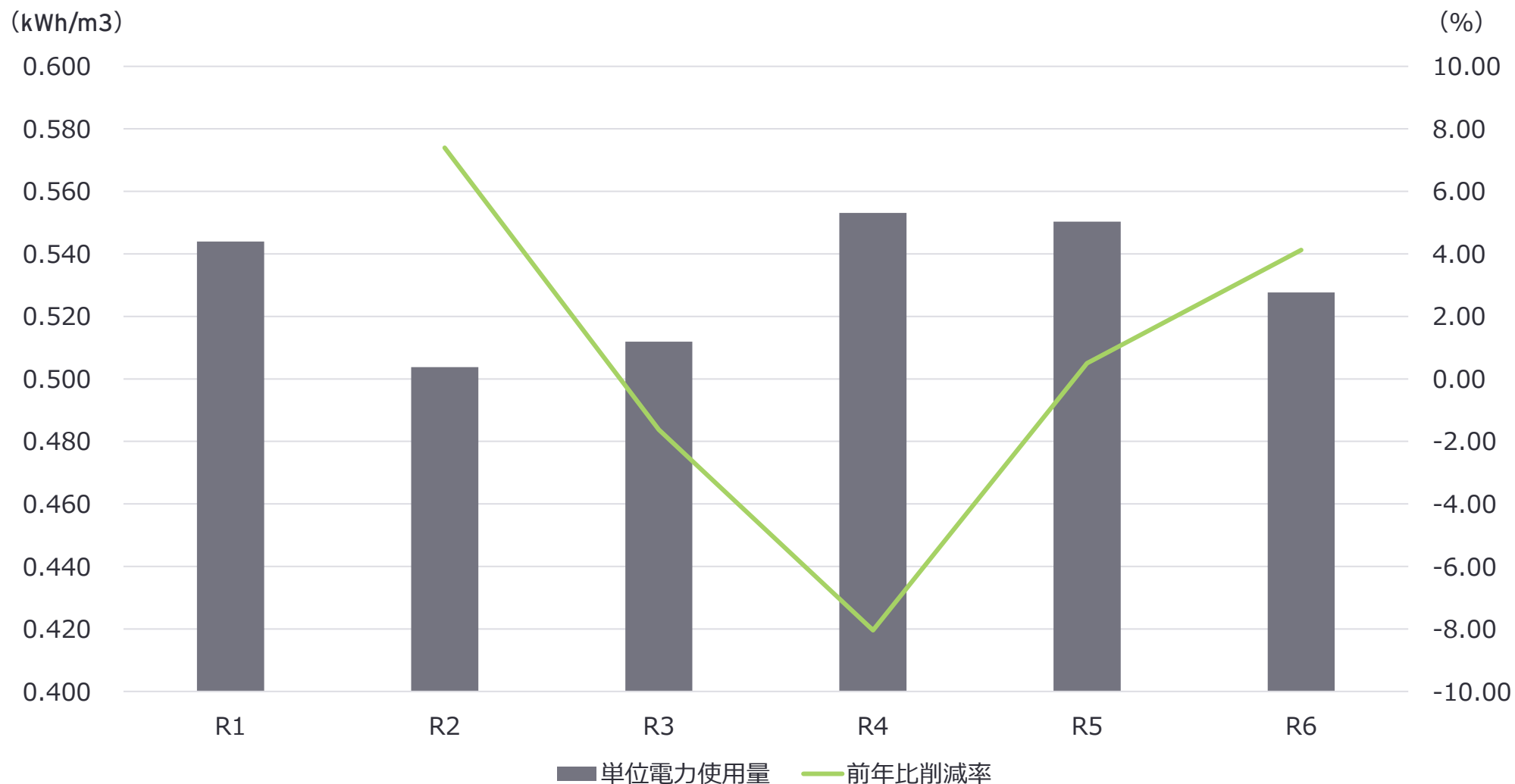
上下水道共に電力消費と排出規制に向けた取り組みは進めており、下水道事業では安定した電力削減を図れているものの、現状以上の削減余地は少ない状態である

管理運営形態への影響がある項目			検証ポイント	検証結果	
サステナビリティ	年間電力削減量の変化	直営水道	送水・処理量当たりの電力原単価は変化しているか	▶ 年間の単位電力使用量は、上下しており、令和4年度が最も高い値となっている。令和5年以後は減少傾向にある	△
		直営下水道		▶ 年間の単位電力使用量は年々減少しており、使用量に関わらず消費電力を削減している	○
	送水量当たりの電力原単価の変化	直営水道	年間電力の削減を図れているか	▶ 電単価の前年比削減率は、令和4年度にマイナス値となっているものの、以降は数値が向上しており、改善がみられる	△
		直営下水道		▶ 前年比削減率は、毎年プラスの値となっているため、電力削減が図れている	○
	事業活動に伴う排出規制	全体水道	事業活動による排出規制に向けた取組を実施しているか	▶ 水みらい小諸では、排出量規制に向けてインバーター制御導入を進めており、導入された場合は排出抑制効果が見込まれる	○
		全体下水道		▶ 排出量規制に向けて日常的な対応と機器の変更要望を実施しており、消費電力も削減されているが、現状以上の削減余地は少ない状態である	○

○：検証ポイントを充足できている △：検証ポイントを一部充足できている ✕：検証ポイントを充足できていない

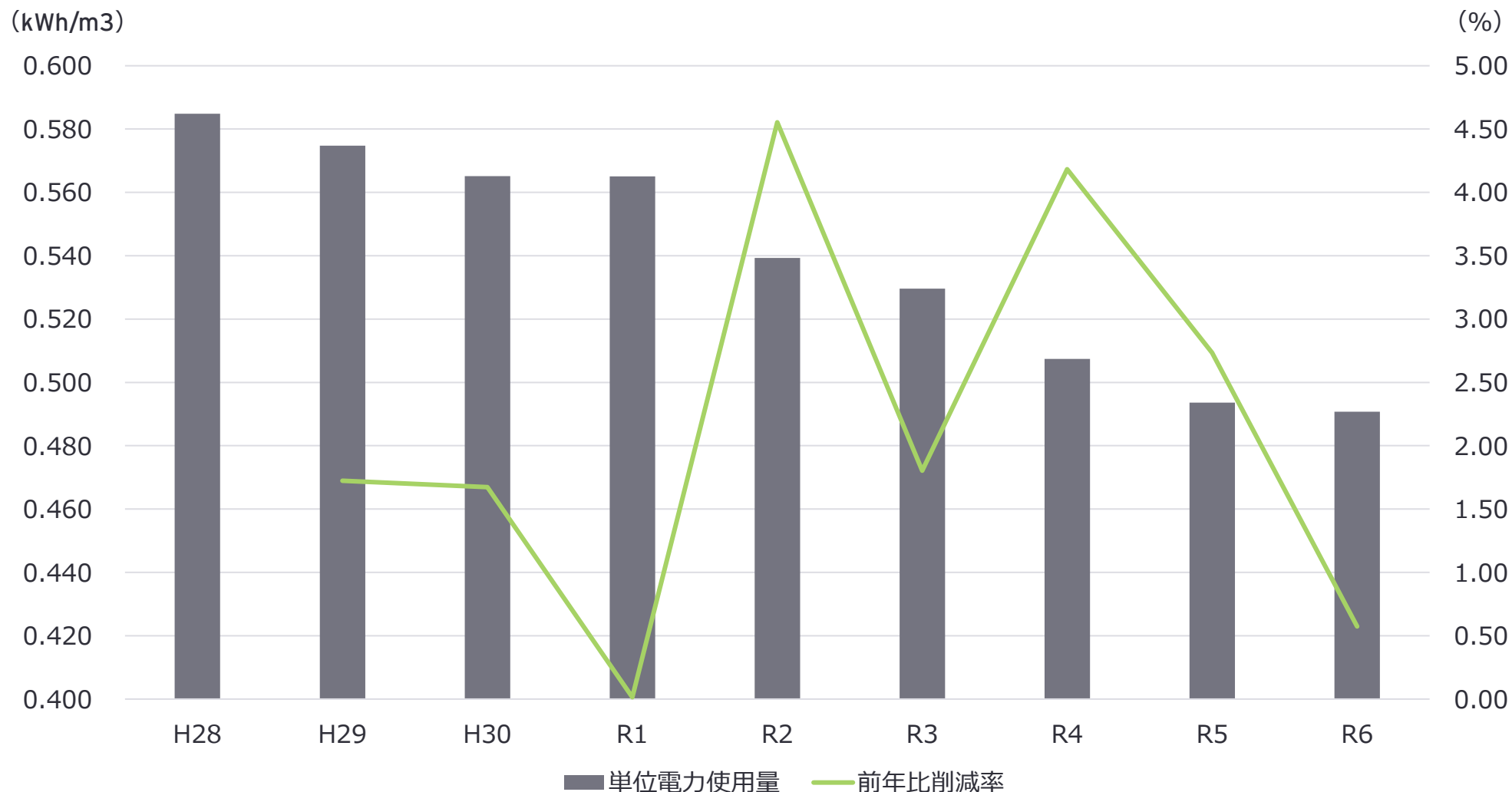
年間の単位電力使用量は、上下しており、令和4年度が最も高い値となっている。以降は前年比削減率が毎年プラスの値となっているため、消費電力は減少傾向にある

単位電力使用量と前年比削減率の変遷



**年間の単位電力使用量は、年々減少しており、使用量に関わらず消費電力を削減している。
また、前年比削減率も毎年、プラスの値となっているため、電力削減が図れている**

単位電力使用量と前年比削減率の変遷



水みらい小諸では、排出量規制に向けてインバーター制御導入を進めており、導入された場合は排出抑制効果が見込まれる

- ▶ 排出量の規制に向けてはインバーター制御の導入を検討と自然エネルギー設備の導入研究を実施している

排出規制に向けたと取組へのコメント

機器による 対応

- これまでのポンプの運転状況から、**使用電力の削減を主な目的としたインバーター制御導入を市に提案し、**現在導入に向けた検討段階であり、導入された場合は、排出抑制効果が見込まれる
- 水道施設における自然エネルギー設備の導入研究を実施している

長野県下水道公社では、排出量規制に向けて日常的な対応と機器の変更要望を実施しているが、現状以上の削減余地は少ない状態である

- ▶ 日常的な対応として酸素コントロール、ポンプの運転水位等の取組をしているが、現状以上の削減余地は少ない

排出規制に向けたと取組へのコメント

日常的な対応

- 運営管理の中では、適切な酸素供給量のコントロール、水位制御しているポンプの運転水位を上げる、照明器具の間引き、脱臭ファンの間欠運転など、10数年前から取り組んでおり、これ以上は限界だと考えている。

機器による 対応

- 遠心脱水機等の高速回転機器は、同じ役割を果たす別の（低速回転等の）機器に変えるよう要望を出すなど、現場としての意見は上げるようにしている。