

包括委託を導入したことによる 荒尾市水道事業等への評価及び検証 報告書

平成31年3月29日

EY新日本有限責任監査法人

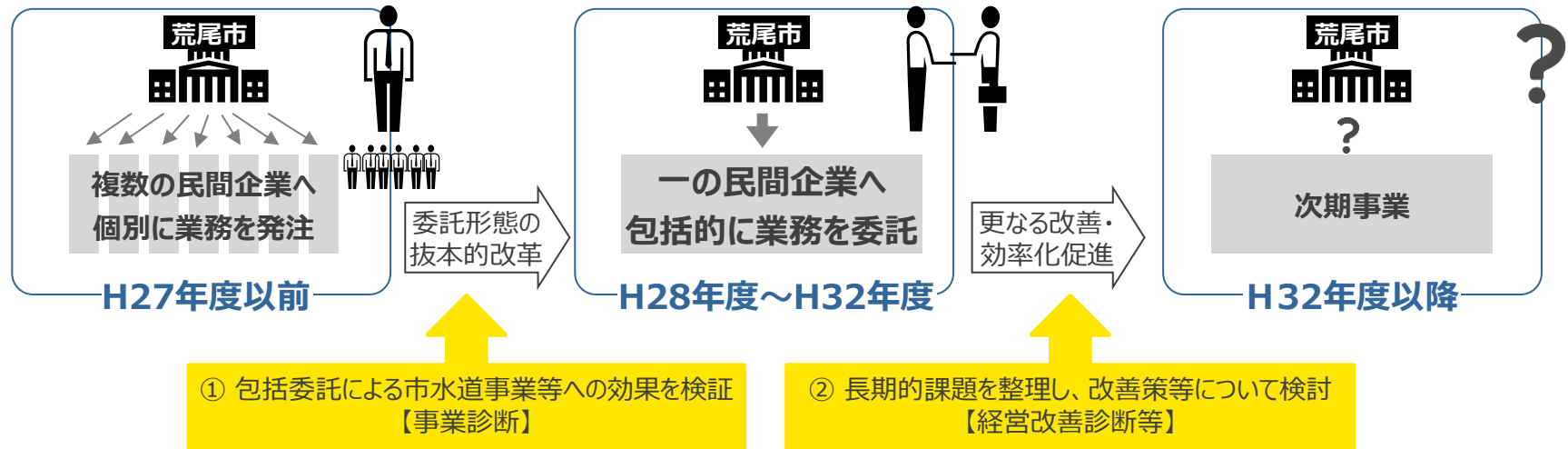
包括委託を導入したことによる 荒尾市水道事業等への評価及び検証業務について

本業務の背景及び目的（本業務仕様書より）

- ▶ 平成28年度から5年間の包括委託を開始し、現在は次期事業のあり方を検討する段階にある。
- ▶ 今後も荒尾市水道事業にとって民間活力の活用は必要不可欠である。
- ▶ どのような官民連携手法が市、民間企業及び市民にとって最も適切であるか現事業の検証が必要である。

本業務の内容

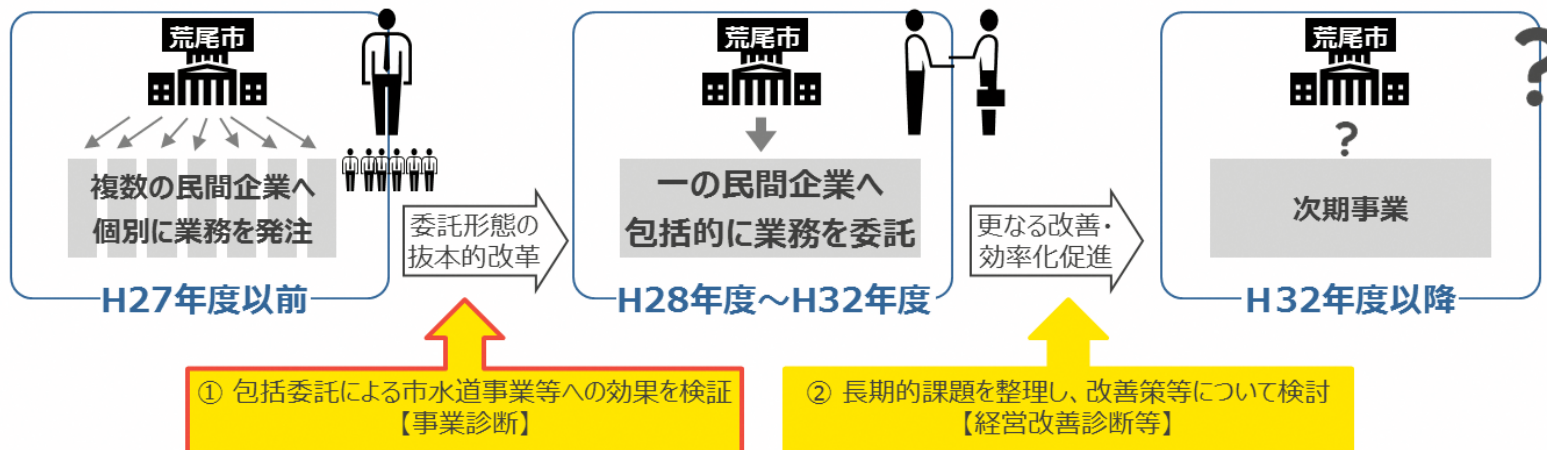
- ▶ （事業診断）包括委託を導入したことによって市水道事業に対しどのような効果が得られたのかを検証する。
- ▶ （経営改善診断）事業診断結果を踏まえて、市水道事業における長期的課題を整理し、改善策を検討する。



目次

第1章 事業診断	… 4	第2章 経営改善診断等	… 78
1. 事業診断結果の概要	… 5	1. 経営改善診断等の内容	… 79
1.1 事業診断の考え方	… 5	2. 経営改善診断	… 81
1.2 事業診断指標の設定	… 6	2.1 事業診断を踏まえた水道事業の課題	… 81
1.3 事業診断結果のまとめ	… 7	2.2 国内外の先進的な官民連携との比較	… 84
1.4 有識者の意見	… 11		
2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）	… 13		
2.1 人員体制	… 13		
2.2 技術継承	… 19		
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）	… 24		
3.1 顧客満足度	… 24		
3.2 事故対策・対応	… 31		
3.3 業務効率	… 43		
4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）	… 53		
4.1 財務指標	… 53		
4.2 長期経営計画等の策定状況	… 67		
4.3 地域との連携	… 71		

第1章 事業診断

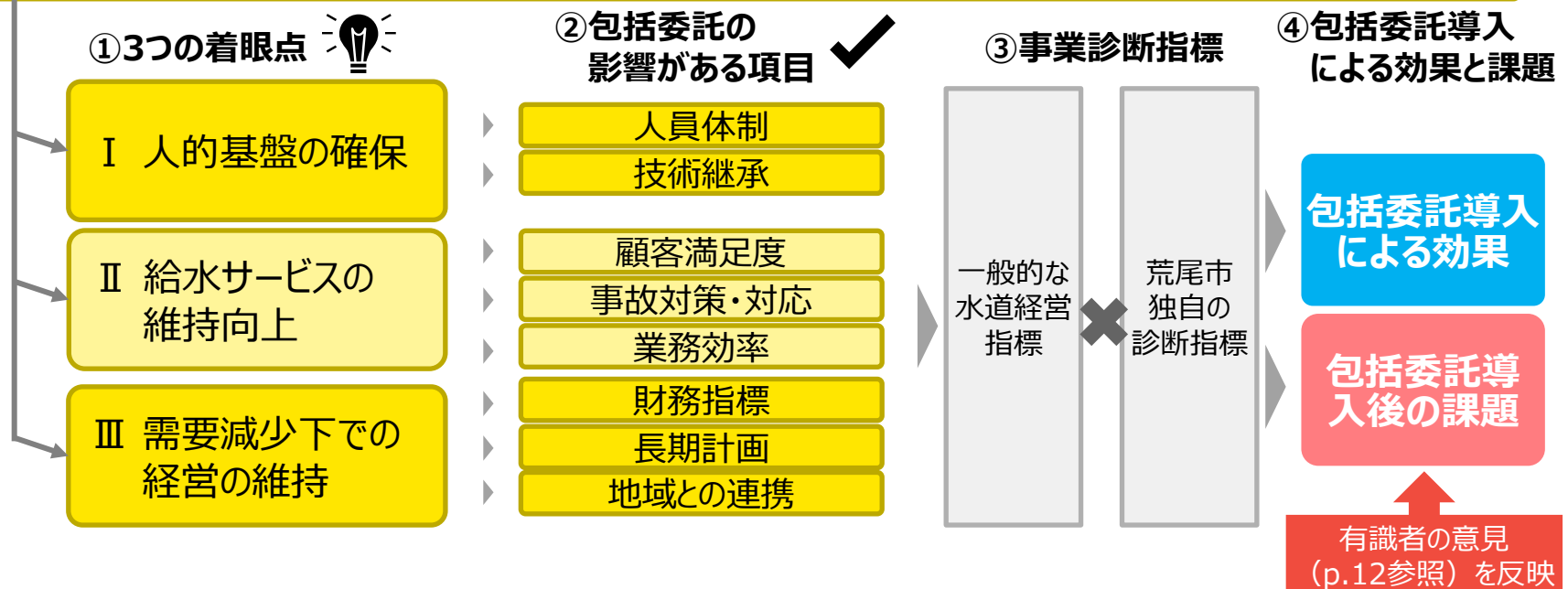


1. 事業診断の概要

1.1 事業診断の考え方

- ▶ 事業診断では、**包括委託導入にあたっての市として設定した課題**を起点とし、人的基盤の確保、給水サービスの維持向上及び需要減少下での経営の維持の**3つの着眼点**で市水道事業の現状を整理する。
- ▶ また、個々の着眼点を踏まえて、**包括委託による影響がありうる項目**を設定したうえで、それに対応する適切な**事業診断指標**を設定し、**包括委託導入による効果と課題**を整理する。
- ▶ なお、包括委託導入による効果と課題については、有識者からの意見を反映している。

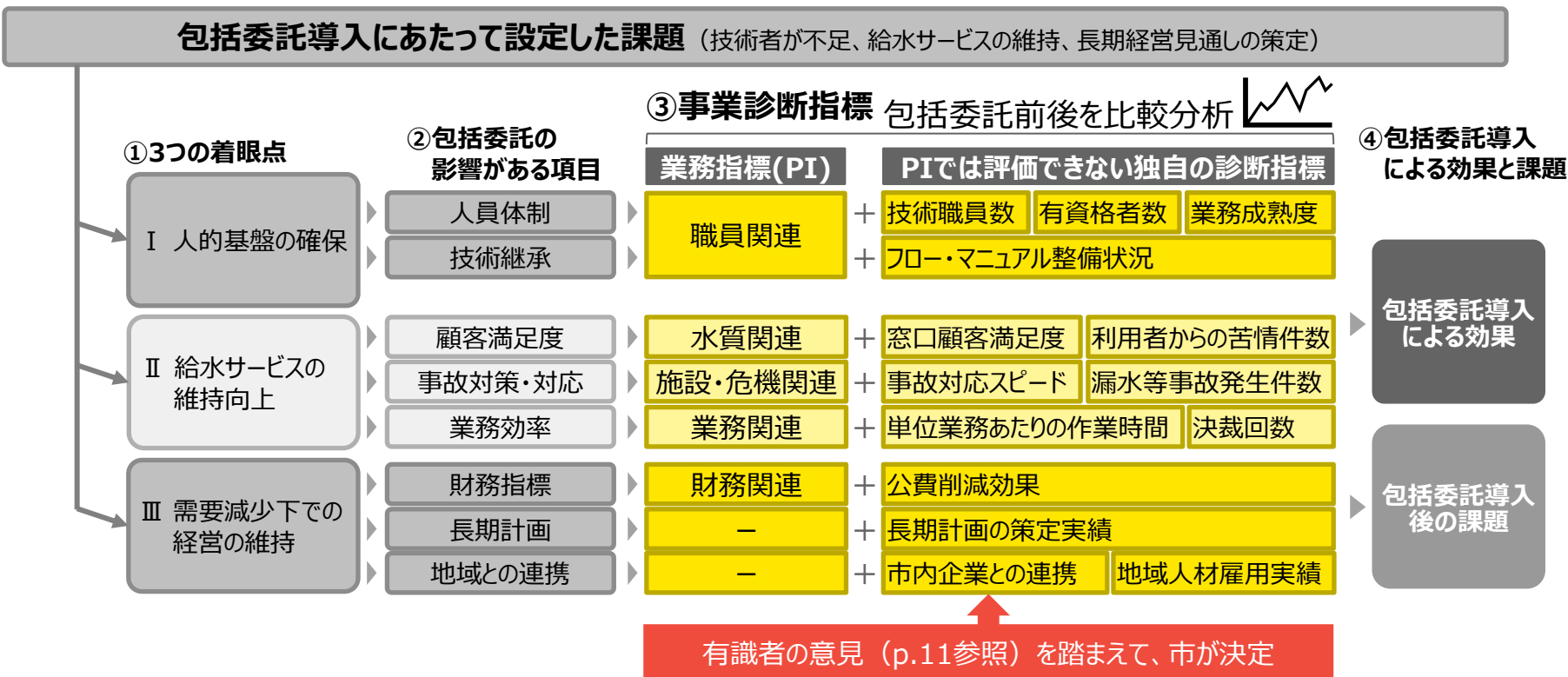
包括委託導入にあたって設定した課題（技術者が不足、給水サービスの維持、長期経営見通しの策定）



1. 事業診断の概要

1.2 事業診断指標の設定

- ▶ 事業診断指標の設定にあたっては、水道事業の経営指標として一般的に用いられている**業績指標 (PI) ***を**活用**し、包括委託前と包括委託後の変化を分析する。
- ▶ 但し、PIは事業成績を表すことができるが、顧客への対応や事故対応などを含めた日常業務の変化の把握は困難なため、各項目に対して**独自の診断指標を追加で設定**する。
- ▶ なお、事業診断指標の設定にあたっては、有識者からの意見を踏まえて、市が決定している。



1. 事業診断の概要

1.3 事業診断結果まとめ

- ▶ 3つの着眼点によって整理した事業診断結果は次のとおりである。
- ▶ なお、事業診断結果については、有識者の意見を反映している。

包括委託を導入したことによる市水道事業等への特筆すべき効果

I 人的基盤の確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 民間企業により、技術職員数は30%増加（13人→17人）した。 ● 全職員に占める水道技術に関する資格所得度は10ポイント増加（7%→17%）し、更に技術士等の高度な技術及び経験を有する有資格者も配置された。
II 給水サービスの維持向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 顧客満足度として、窓口利用者サービスの満足度は9ポイント増加している。 ● 民間ならではのペーパーレス化の推進や、包括委託による入札プロセスの削減等により、業務あたりの作業時間が最大6%短縮され、効率化が進んでいる。また、地域企業にとっても入札手続き負荷の軽減に繋がっている。 ● 民間独自のICT技術を取り入れた事業継続計画（BCP）の策定及び訓練の実施等により、災害対応能力の向上に対する取組が行われている。
III 需要減少下での経営の維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 財務状況は包括委託前の水準を維持し、目標収納率は包括委託前よりも高い水準である。 ● 包括委託前に比べて地域人材雇用数は24%増加（33人→41人）し、包括委託により地域企業が水道事業経営へ参画でき、地域全体の持続性確保につながっている。 ● 実践に即した長期的な視点に立った水道ビジョン等が策定された。

事業診断により見えてきた水道事業の課題（⇒ 第2章で整理）

I 人的基盤の確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在は包括委託前に実務を担った市職員により、民間企業の業務に対する承認やフィードバックなどの判断ができていたが、今後経験職員の異動等により水道経験が不足すると、適切な意思決定に影響を及ぼす恐れがある。
II 給水サービスの維持向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 包括委託前と変わらず給水サービスは確実に実施されているが、今後市職員のモニタリング能力が低下した場合、サービス水準の低下の恐れがある。事故復旧スピードなどのより定量的数値目標を定める必要性が示唆された。
III 需要減少下での経営の維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 5年間の有期契約のため、受託企業の変更の場合は、育成した地域人材の流出に懸念がある。

1. 事業診断の概要

1.3 事業診断結果まとめ

1.3.1 各項目における診断結果

	項目	PIによる診断結果	独自指標による診断結果
人的基盤の確保	人員体制 参照ページ p.13～18	包括委託前と比較し、市・民間企業を合わせた 水道技術に関する資格取得度は10ポイント増加（7%→17%） している。 また、市・民間企業全体の 水道業務平均経験年数は、包括委託前から増加傾向にあったが、H29年度は民間企業における地域人材の雇用増加により減少した。	◎ <p>技術職員数について、一時は減少傾向にあったが、H28年度時点において技術職員数が30%増加（13人→17人）している。さらに、有資格者数について、民間企業から技術士や機械電気などの高度な資格を有する人材が配置されており、人員体制については、包括委託を採用した効果が表れている。</p> <p>一方で、次の給水サービスを維持していくために必要な技術者数等については、今後のサービス水準におけるデータや他都市の指標を分析し、市水道事業として適正な水準を目指す必要がある。</p>
	技術継承 参照ページ p.19～23	技術継承に該当する業務指標については、包括委託前はデータ管理がされておらず比較ができない。	- <p>包括委託後は全164件の業務に対して分かりやすいフロー及びマニュアルが整備されており、業務が見える化され、新しい人材（新規参入企業）に対する業務引継ぎが可能となっている。</p> <p>また、モニタリングにおける市のフィードバックによって民間企業への指摘事項は減少していることから、業務の習熟が伺える。</p> <p>但し、水道事業は地方公共団体が実施していた経緯から、民間企業では水道管路の運用など経験が乏しいため、発注遅延や赤水等を引き起こすなど、関係機関との調整や地域特有のノウハウについては、習熟度は包括委託前の水準には達しているとは言えない。また、市が経営権を維持するためには、職員が、民間企業の策定した計画案を踏まえた適切な意思決定等を行う必要がある。市では今後職員業務フロー等の整備に取り組む予定であるが、意思決定を行うための能力いかに継承していくかが課題である。</p>

1. 事業診断の概要

1.3 事業診断結果まとめ

1.3.1 各項目における診断結果

	項目	PIによる診断結果	独自指標による診断結果	
給水サービスの維持向上	顧客満足度 参照ページ p.24～30	水質関連のPIについては、浄水フローや配水方法の変更は行っておらず、包括委託前の水準を維持している。	○ 包括委託によって窓口担当者の対応スピードが向上し、 窓口利用者の満足度は約9ポイント改善 している。水質関連の 苦情発生件数は包括委託前からの水準を維持 している。 ○ 但し、水道サービスそのものや料金等に対する満足度データはないため、今後は適切なデータを蓄積し、次期事業ではモニタリング対象としたり、あるべきサービス水準を定める際のベンチマークとすることなども考えられる。	◎
	事故対策・対応 参照ページ p.31～42	施設関連のPIについては、市と民間で協議して定めた計画に従い耐震化等を包括委託前の水準で実施し、耐震化率等は確実に改善している。また、危機関連のPIについては、BCPに基づく訓練を取り入れ、 災害対策訓練回数が増加 している。	◎ 事故件数については、施設更新投資を計画的に実施していることから減少している。また、事故発生から復旧までの 事故対応スピードは、包括委託前からの水準を維持 している。 市が経験した大寒波や熊本地震の自然災害発生時においては、現地職員だけでなく民間企業他拠点からバックアップもあり、 断水することなく給水を継続できていた 。また、包括委託の効果として現地人員間の業務負荷の調整も容易になっており、災害対応力が強化されている。 事故対応スピードなどは、民間企業の性能を評価する重要な指標となり得るため、今後も事故の種類ごとの復旧時間データを蓄積し、サービス水準維持のためのモニタリング対象とすることなどが考える。	◎
	業務効率 参照ページ p.43～52	薬品消費や電力消費などについて大きな変化はない。人員あたりの収益・有収水量については、民間企業を含めた技術職員の増加によって低下している。	△ 配水管工事において 民間調達による効率化として6%程度の工数削減 が認められた。クラウドGISやバーコード管理などの民間企業の創意工夫により、業務効率化が確認された。 包括委託では、民間企業が水道法上の技術的な責任を負担するとともに、市も給水に対する最終責任を負うことから、164業務のうち、51件で書類決裁プロセスが民間企業と二重で実施されている。	◎

1. 事業診断の概要

1.3 事業診断結果まとめ

1.3.1 各項目における診断結果

	項目	PIによる診断結果	独自指標による診断結果		
需要減少下での経営の維持	財務指標 参照ページ p.53～66	包括委託前との比較では、大幅な指標の改善/悪化は見受けられず、包括委託前の水準を維持している。	○	包括委託では、要求水準において包括委託開始前の実績に基づく目標収納率を定めており、 包括委託後の収納率は目標収納率を上回っている。	◎
	長期計画 参照ページ p.67～70	該当するPIが存在しない	—	水安全計画などは全国的に1～2割程度の事業体しか策定できていない中、 これまで単独では着手できなかった計画類の策定が着実に進められている。 また、 維持管理の結果等を更新計画に反映させたアセットマネジメントの取組みが行われている。 一方で、これによる水道事業への施設面や経済面での効果については現時点では評価できておらず、今後継続してチェックが必要である。	◎
	地域との連携 参照ページ p.71～77	該当するPIが存在しない	—	地元企業へのヒアリングにより、管路工事まで事業範囲に含む荒尾市包括委託では、 作業の効率化などの日常業務の面で改善が図られている。 また地域企業が株主として参画することで、水道事業に対して地域の意見が反映される機会が得られている。 地域人材の雇用については、 包括委託前の33名に比べて8名増加している。 一方で、現在の包括委託のスキームにおいて、建設工事は、公共発注でないため地域企業にとって経営評価審査点への影響が懸念されている。 また、地域人材の雇用については、5年間という有期契約のため、仕事に対する地域人材の動機づけや、将来の人材流出に懸念がある。	◎

1. 事業診断の概要

1.4 有識者からの意見

1.4.1 事業診断指標について

▶ 事業診断指標の設定にあたって実施した有識者へのヒアリング結果は以下のとおり。

- 有識者

東京都市大学工学部都市工学科

長岡 裕 教授

福山市立大学都市経営学部都市経営学科

堤 行彦 教授

- 有識者から得られた主な意見

- ✓ 事業そのものの評価であるので、企業局や民間企業ごとではなく、両者を総合した分析指標とすることが適切である。
- ✓ 水質については「顧客満足度」に属する指標のみに限定してはどうか。
- ✓ 水安全計画を踏まえた指標を検討してはどうか。
- ✓ 窓口の対応という意味では、給排水装置の審査などについても満足度として測れるのではないか。
- ✓ 市の漏水が多い実態を踏まえ、事故の件数や復旧時間のみならず、事故の分類や事故内容についても把握が必要ではないか。
- ✓ 有収率や有効率を指標として加える必要があるのではないか。
- ✓ 電力、ユーティリティー消費量についても確認してはどうか。
- ✓ 水安全計画がベースとなって達成した、していないという観点からの検討が良いのではないかと考える。例えば、水安全計画に紐付いた形で、詳細な部分に差があればそれを拾うこともできるのではないか。
- ✓ 包括でもモニタリングに必要な技術継承は大きな課題となるため、局内における技術継承を評価する視点が必要ではないか。
- ✓ 長期計画を包括委託で作成することとした件に対し、直営で別途個別委託した場合の効果を比較する観点が必要である。

1. 事業診断の概要

1.4 有識者からの意見

1.4.2 事業診断結果について

▶ 事業診断結果に関する有識者へのヒアリング結果は以下のとおり。

- 有識者

東京都市大学工学部都市工学科 長岡 裕 教授

福山市立大学都市経営学部都市経営学科 堤 行彦 教授

- 有識者から得られた主な意見

- ✓ 市職員における技術継承の評価が困難な場合は、評価を行っていない旨を記載したうえで、包括委託にかかる課題と捉えることが適切である。
- ✓ 業務フローからは、市職員は業務の細かな指示は行っておらず、最後の承認行為をおこなっているのがほとんどであることが推察される。これがワークする前提として、市職員による業務の理解が欠かせない要素となっていると考えられ、現行の人員体制が変わったときに懸念がある。
- ✓ 既存の地域人材が将来的に地域に残り、地元で技術継承ができる仕組みとなっているか課題と対応策を整理する。
- ✓ 地域との連携については、市内の管工事組合が民間企業に出資参加している荒尾市包括委託の特徴について留意が必要。

2. 個別の分析評価

2.1 人員体制

- ▶ 民間活用により技術力・人的資源の面で体制は強化されたかという観点で、人員体制がどのように変化したかについて、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 水道事業における職員の量と質はどのように変化したか
- ▶ 包括委託では、民間企業が市の業務を代替しているため、市及び民間企業を含めた全体の人数で比較する必要がある

分析方法

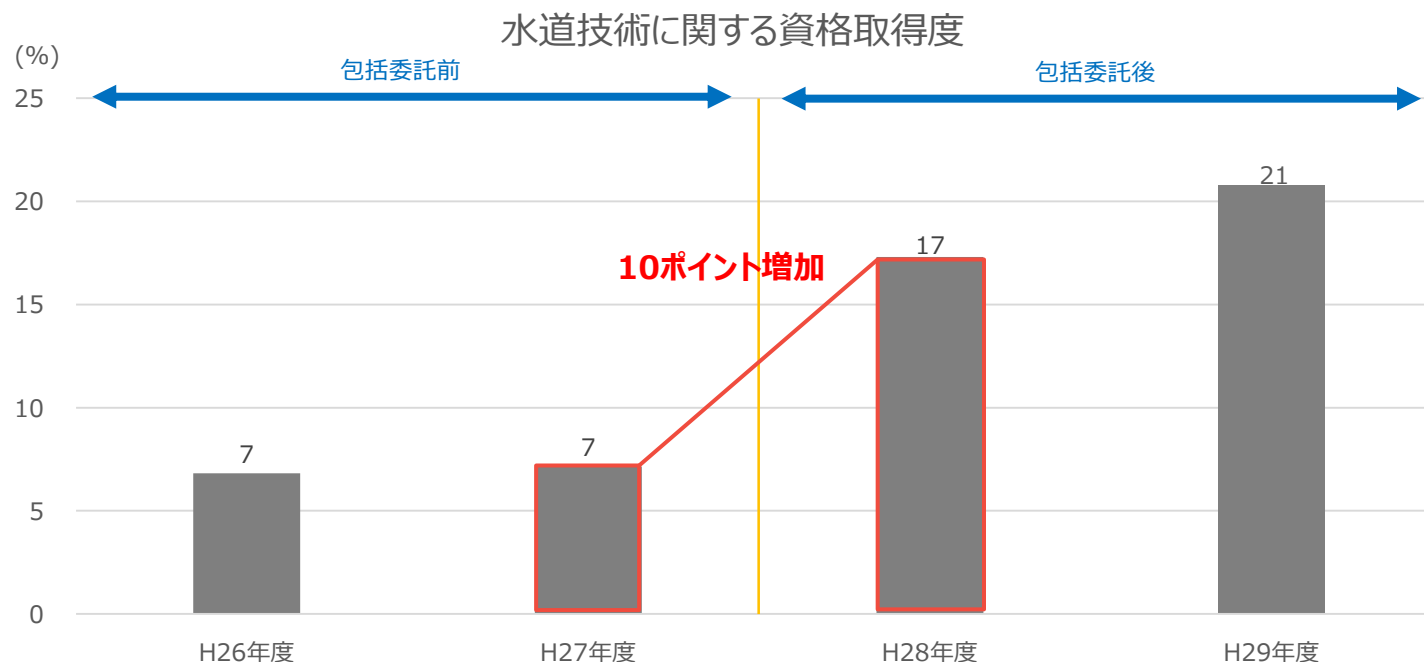
- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 水道技術に関する資格※取得度
※水道技術管理者資格
 - 水道業務平均経験年数
- ▶ 次の独自指標を活用した包括委託前後を比較
 - 技術職員数
 - 各種資格取得者数

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.1 人員体制

2.1.1 PI:全職員の水道技術に関する資格取得度

- ▶ 委託先を含めた全職員を対象とした水道技術に関する資格取得度について、10ポイント程度の増加となっている。包括委託開始による体制強化の実施が要因と考えられる



出典) 荒尾市・民間企業提供資料、水道統計を基に作成

◆ 業務指標の定義

水道技術に関する資格取得度

= 水道技術管理者となれる経験年数等を保有する職員 (人)

／ 委託先を含めた全職員数 (人)

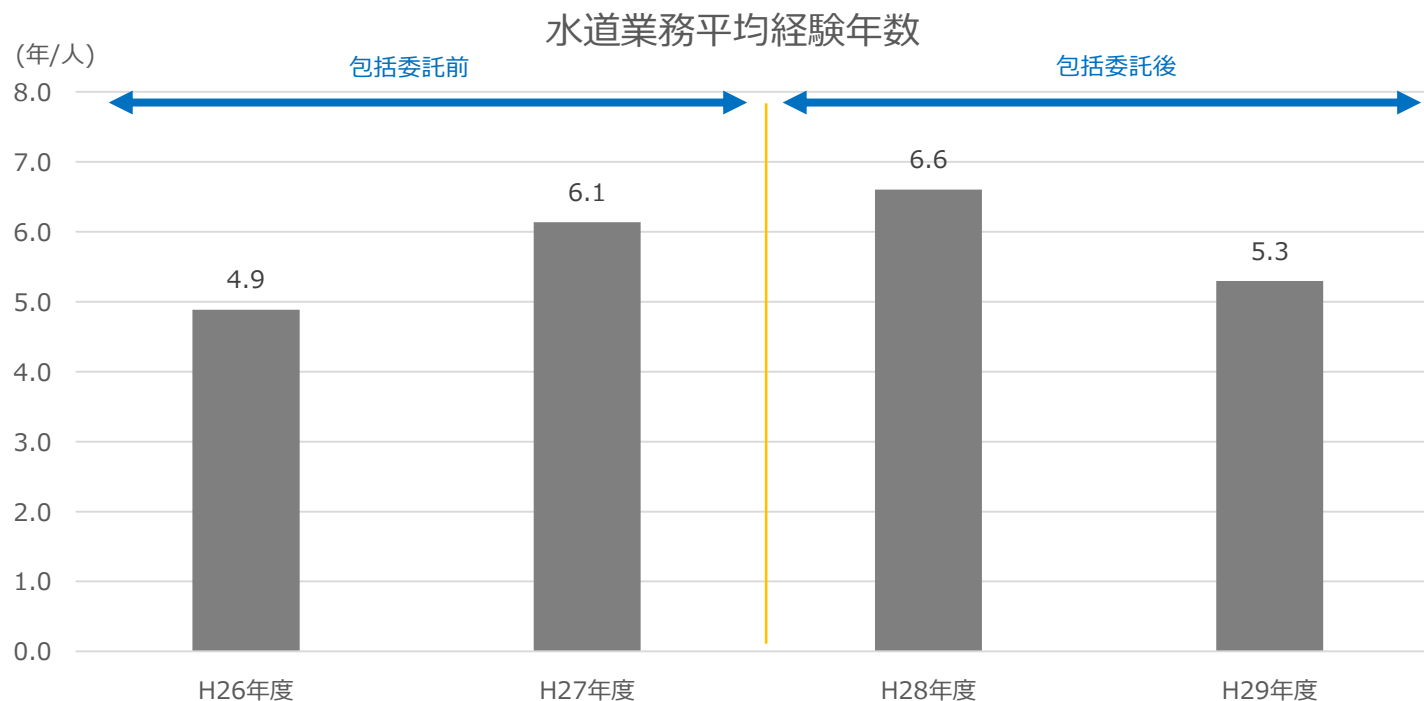
	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
水道技術管理者	3	3	9	11
委託先を含めた全職員数	44	42	52	53

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.1 人員体制

2.1.2 PI: 全職員の水道業務平均経験年数

- ▶ 水道業務平均経験年数は、包括委託直後であるH27年度からH28年度において増加したが、H29年度は民間企業にて地域人材・育成を目的に若手の新規採用を実施したため、業務平均経験年数は減少した。



◆ 業務指標の定義

全職員の水道業務平均経験年数

= 全職員の水道業務経験年数 / 全職員数

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
企業局職員の経験年数	4.9	6.1	6.8	7.8
民間企業職員の経験年数	-	-	6.5	4.4

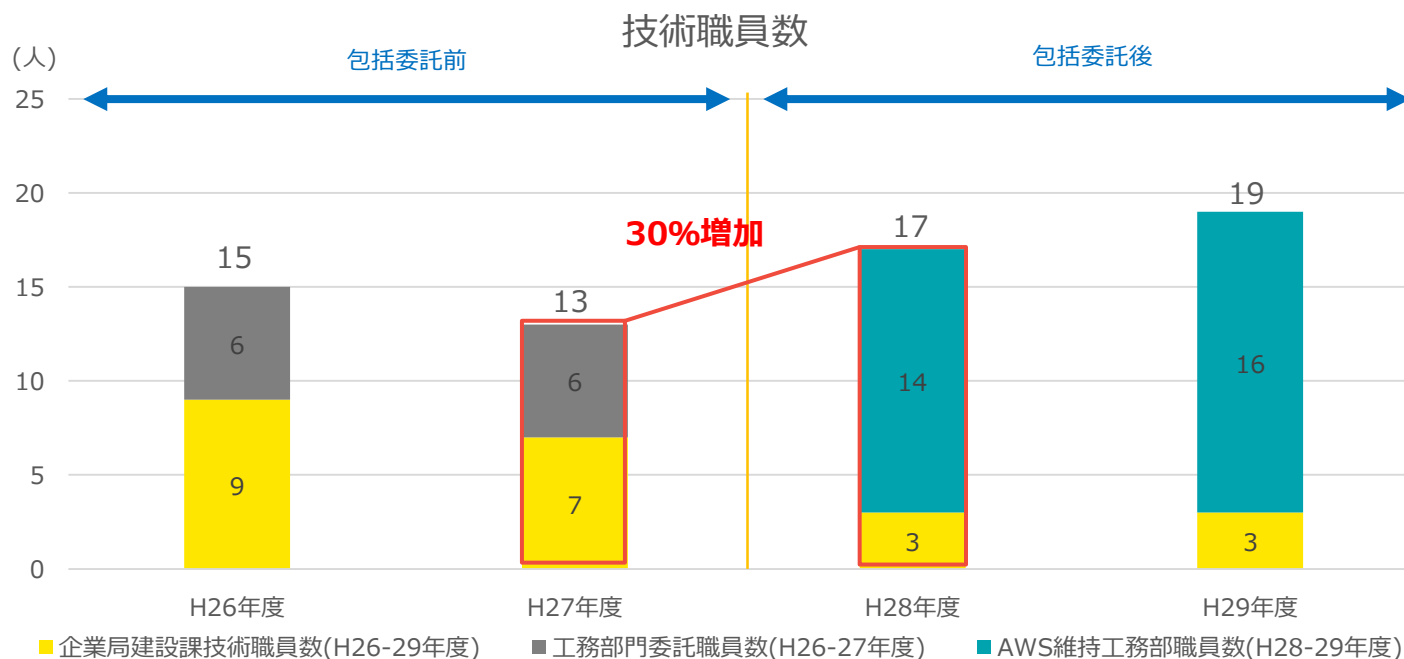
出典) 荒尾市・民間企業提供資料を基に作成

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.1 人員体制

2.1.3 独自：技術職員数

- ▶ 技術職員数について、包括委託以前は減少傾向にあったが、**平成28年度包括委託後に技術職員数は30%増加している**。包括委託後に、民間企業にて技術職員が増員された結果である。



※出典) 荒尾市提供資料を基に作成

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.1 人員体制

2.1.4 独自：各種有資格者数

- ▶ 水道技術管理者以外の資格及び取得者数については、高度な技術力と経験を備える技術士を含めて、資格の種類幅が広がり、資格者数が増加している。
- ▶ 民間企業にて多様なスキルを保有する人材が配置された。

有資格者数（人） ※カッコ内は民間企業の有資格者数			
資格名	H27年度	H28年度	H29年度
技術士		2 (2)	2 (2)
第三種電気主任技術者	1	1 (0)	1 (0)
1級電気工事施工管理技士		1 (1)	1 (1)
第一種電気工事士		1 (1)	1 (1)
第二種電気工事士	1	4 (3)	5 (4)
一級通信工事施工管理技士		1 (1)	1 (1)
特殊無線技士	1	2 (1)	2 (1)
1級管工事施工管理技士		1 (1)	1 (1)
給水装置工事主任技術者		4 (4)	4 (4)
浄化槽管理士		1 (1)	1 (1)
1級土木施工管理技士		3 (3)	3 (3)
1級建築施工管理技士		1 (1)	1 (1)
監理技術者資格証(一管施)		2 (2)	2 (2)
排水設備工事責任技術者		4 (4)	4 (4)
下水道技術検定第3種		3 (3)	3 (3)
一級ボイラー技士		1 (1)	1 (1)
二級ボイラー技士	1	2 (1)	2 (1)
日商簿記3級		4 (4)	4 (4)

出典) 荒尾市・民間企業提供資料を基に作成

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.1 人員体制

2.1.5 人員体制まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">• 包括委託前と比較し、市・民間企業を合わせた水道技術に関する資格取得度は10ポイント増加（7%→17%）している。• 市・民間企業全体の水道業務平均経験年数は、包括委託前から増加傾向にあったが、H29年度は民間企業における地域人材の雇用増加により減少した。 <p style="text-align: right;">◎</p>	<ul style="list-style-type: none">• 技術職員数について、一時は減少傾向にあったが、H28年度時点において技術職員数が30%増加（13人→17人）している。• 有資格者数について、民間企業から技術士や機械電気などの高度な資格を有する人材が配置されており、人員体制については、包括委託を採用した効果が表れている。• 一方で、次の給水サービスを維持していくために必要な技術者数等については、今後のサービス水準におけるデータや他都市の指標を分析し、市水道事業として適正な水準を目指す必要がある。 <p style="text-align: right;">◎</p>

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.2 技術継承

- ▶ 長期的な技術継承に向けて素地はできたかという観点で、技術継承が図られているかについて、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 技術継承のための取組がなされているか
- ▶ 技術継承の取組を実施することで職員の業務習熟度は向上はしているか

分析方法

- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 該当するPIが存在しない
- ▶ 次の独自指標を活用した包括委託前後を比較
 - 技術継承の取組と内容
 - ※市職員間の技術継承については、今後取組がなされる事項であり、評価は実施していない
 - 業務習熟度（モニタリングにおける指摘件数）
 - ※モニタリングにおける指摘件数については、包括委託前は同等の定量的データが存在していないため、包括委託後の状況のみを対象とする。
 - アンケートに基づく業務習熟状況に対する地域企業からの意見

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.2 技術継承

2.2.1 独自：フロー・マニュアルの整備

- ▶ 包括委託前は、維持管理に係るマニュアルのみであった。
- ▶ 包括委託後は、民間企業が実施する全ての業務に対して業務フローと業務マニュアルが整備されている。
- ▶ 一方で、市職員が実施する業務のフロー・マニュアルは存在せず、今後作成予定である。

	包括委託前	包括委託後
業務フロー	なし 業務フローとして整備されたものはない	164件 経営及び計画関連業務29件、管理業務48件、営業業務19件、設計建設業務19件、維持管理業務42件、危機管理業務6件
マニュアル	監視施設操作方法や危機管理など維持管理業務に対応するマニュアルが存在	164件 上記の業務フローに対応する形式で、作業手順や留意点を示した業務マニュアルが整備されている

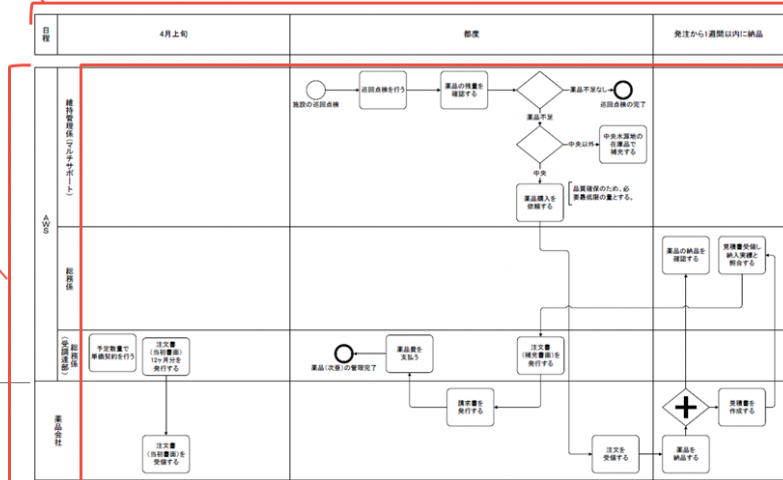
【業務フローの例】

個々の業務に対してフローを作成

【業務マニュアルの例】

実施時期を明記

業務区分	業務ID	業務名	版数	作成日	更新日
維持管理業務	W05-03130	薬品(次亜塩素酸ナトリウム)の管理	2.0	2016/3/14	2017/3/27



関係者を明記

資機材、作業人数、所要時間、必要なスキル等を記載

手順を分かりやすく記載

具体的な作業内容・トラブル事例などを記載

担当	作業内容	備考

【概要】本業務は、有切水量を監視し、月間業務報告書にて報告するものです。
 【目的】毎月7日前に「月間報告書(毎月7日営業日以前に提出)作成」
 【頻度】毎月
 【実施場所】本庁舎5Fシステム、水道施設管理システム
 【作業人数】3人
 【所要時間】2時間
 【必要なスキル】なし

※作業内容：水道料金システムにて、先々月11日～先月10日分の給水量を確認する。

＜操作方法＞
 ※作業内容：水道料金システムにて、先々月11日～先月10日分の給水量を確認する。

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.2 技術継承

2.2.2 独自：業務習熟度（モニタリングにおける指摘件数）

- ▶ モニタリングでの市職員からのフィードバックによって、全体の指摘件数H28年度の14件から、H29年度の7件へ減少している。
- ▶ 内訳を見ると、日常の維持管理業務については指摘件数が大きく改善している一方で、地理的な特性やノウハウが必要になる設計建設については、指摘件数が多い傾向にある。

項目	指摘内容	H28年度計	H29年度計	(参考) H30年度上半期
経営計画	補助申請における組織内連携	1	0	0
	局への費用請求漏れ	0	0	1
	経営計画小計	1	0	1
設計建設	調査・設計・積算の遅延・ミス	2	2	0
	市の各関係機関との連携不足	1	0	0
	給排水申請書の記載ミス	1	0	0
	工事設計変更に伴う資料作成遅延	1	0	0
	民地への無断工事	1	0	0
	工程管理能力の不足	0	1	0
	量水器誤設置	0	2	0
	設計建設 小計	6	5	0
維持管理	漏水修理の初動	1	0	0
	仕切弁操作	1	0	0
	水源地等運転監視制御の理解不足	1	0	0
	水質苦情対応	1	0	0
	施設運転状況の理解不足による濁水の発生	1	0	0
	故障発生時の一次調査や発注対応遅延	1	0	0
	水質検査誤採水	0	0	1
	設備停止による影響の確認ミス	0	0	1
	維持管理 小計	6	0	2
その他	取扱料金振替によるミス	0	1	0
	(図面がない) 施設故障から復旧への遅延	0	1	0
	決裁・合議の遅延	1	0	0
	その他小計	1	2	0
合計		14	7	3

地理的特性やノウハウが必要になる設計建設については、習熟の遅れが示唆された。

日常業務の維持管理面では大きく改善。

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.2. 技術継承

2.2.3 独自：地域企業からの意見

- ▶ 包括委託前から地域の施設や管路の工事を担う市内企業8社に対し、アンケート形式でヒアリングを実施した。（※アンケート内容については、p.72を参照）
- ▶ 地域企業からの主な意見は以下のとおりであり、業務手続きにおける職員の不慣れな点などが指摘されている。

地域企業から出された主な指摘

- ✓ 道路占有許可待ちが発生する。許可申請がスムーズに行われていないように感じる。
- ✓ 担当者の技術面をもう少し勉強してほしい。
- ✓ 設計は進捗率が悪く、工事は予定されても発注が非常に遅れている。

※道路占有許可の遅延については、市から是正勧告が民間企業に対して通知されており、民間企業では是正計画書を策定し改善に取り組んでおり、H30年度の市からの指摘（前頁）はゼロとなっている。

2. 個別の分析・評価（人的基盤の確保）

2.2 技術継承

2.2.4 技術継承まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">技術継承に該当する業務指標については、包括委託前はデータ管理がされておらず比較ができない。	<ul style="list-style-type: none">包括委託後は164件の業務に対してフロー及びマニュアルが整備されており、業務が見える化された。新しい人材（新規参入企業）に対する業務引継ぎ容易になることが予想される。また、モニタリングにおける市のフィードバックによって民間企業への指摘事項は減少し、業務の習熟が伺える。但し、発注遅延や赤水等を引き起こすなど、関係機関との調整や管路などの地理特性が必要となるノウハウについては、習熟度は包括委託前の水準には達しているとは言えない。また、市が経営権を維持するためには、職員が、民間企業の策定した計画案を踏まえた適切な意思決定等を行う必要がある。市では今後職員業務フロー等の整備に取り組む予定であるが、意思決定を行うための能力をいかに維持していくかが課題である。

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

2.1. 顧客満足度

- ▶ サービスの観点で、顧客満足度がどのように変化したかについて、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 包括委託の実施による顧客満足度の変化について、市がH19年とH29年に実施した市民アンケート結果を分析すると、顧客満足度は30ポイント増加している。
- ▶ しかし、包括委託が開始する前にも、H24年のありあけ浄水場新設などを実施しており、これらの包括委託とは無関係の施策が顧客満足度の変化に影響している。
- ▶ また、水道事業全体のマクロ捉えたとき、包括委託では大規模な施設更新等を実施していないため、顧客に与える変化は小さいと考えられる。
- ▶ 従って、包括委託前後について、ミクロな視点で変化を捉える必要がある。

分析方法

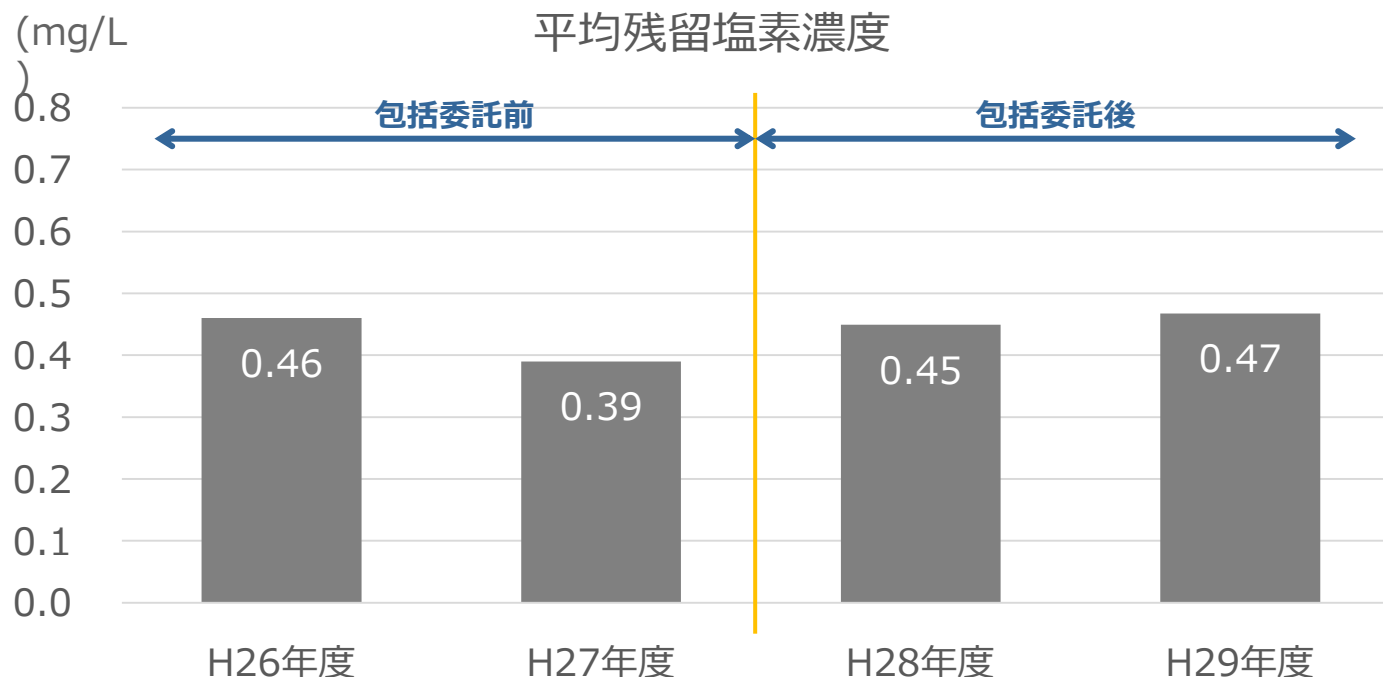
- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 平均残留塩素濃度
 - ▶ 次の独自指標を活用した包括委託前後を比較
 - 顧客対応に対する満足度（料金支払者、指定工事店）
 - 利用者からの苦情件数・内容
- ※顧客対応に対する満足度については本業務で実施したアンケート調査結果を基に分析

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.1 PI：平均残留塩素濃度

- ▶ 包括委託前後の平均残留塩素濃度の推移は、H26年度から0.4gm/L前後と一定しており、包括委託後も水準を維持している。



出典) 荒尾市提供資料を基に作成

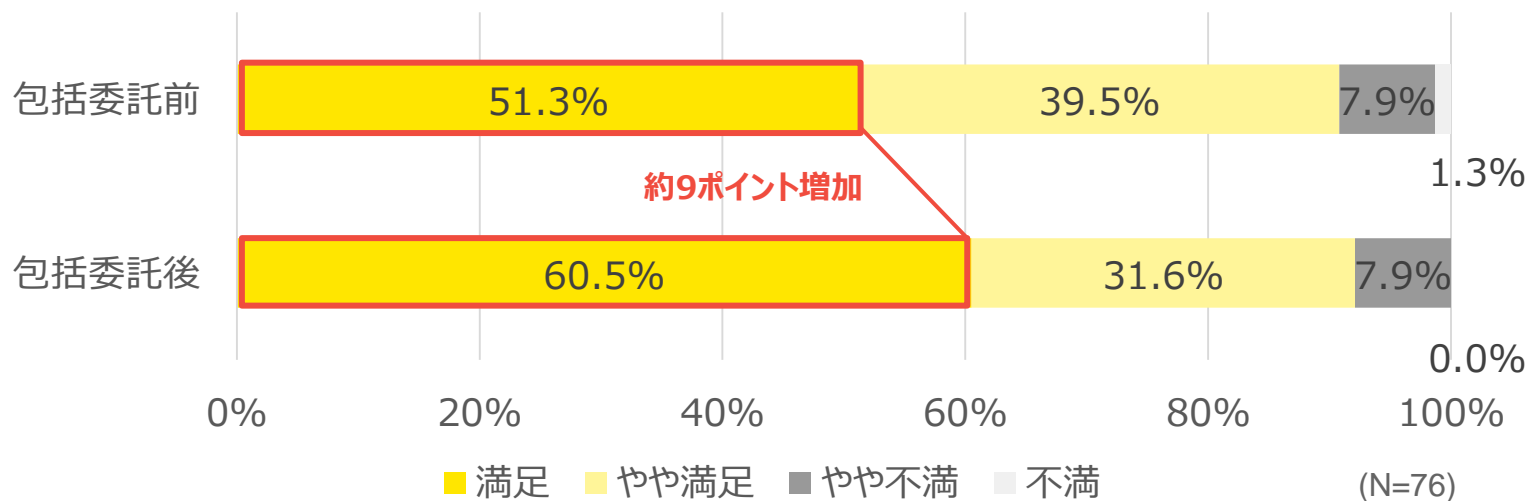
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.2 独自：顧客対応に対する満足度（料金支払者）（1/2）

- ▶ 窓口利用者（料金支払者）に対するアンケート結果について、満足・やや満足と答えた利用者は、包括委託前後で変化はなかった。一方で、満足と答えた利用者は、包括委託前から約9ポイント増加している。

窓口利用者（料金支払者）の満足度



3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.2 独自：顧客対応に対する満足度（料金支払者）（2/2）

- ▶ 窓口での顧客対応に対する満足度の変化について、利用者からのコメントは次のとおりであり、窓口担当者の対応スピードの改善が、満足度向上に寄与していると考えられる。
- ▶ 包括委託では、民間企業において各業務のマニュアル化を実施し、個別委託での「担当者1人1業務」から包括委託で「担当者1人複数業務」へ移行することで、複数名が窓口対応をできるようになっている。

◆ 窓口アンケートにて窓口利用者満足度が向上したと答えた方からのコメント

- ✓ 昔は対応が悪かった。料金間違いがあった。
- ✓ 昔、（日）が空いておらず不便な点が改善された。
- ✓ 対応が丁寧になった、昔は雑だった。事情を理解してくれる。
- ✓ 対応がはやくなった。包括委託で何をやっているのかわからない
- ✓ 以前に比べてスピードアップした。
- ✓ 広くなった、威圧感がなくなった
- ✓ 女性増、女性目線対応、イキが良い職員が定年退職制でやめてしまう
- ✓ 対応がはやくなった
- ✓ 対応がいい

◆ 利用者満足度が悪化したと答えた方からのコメント

- ✓ アクセスが悪い
- ✓ 対応ミスがあった。
- ✓ 以前の言い方が優しかった

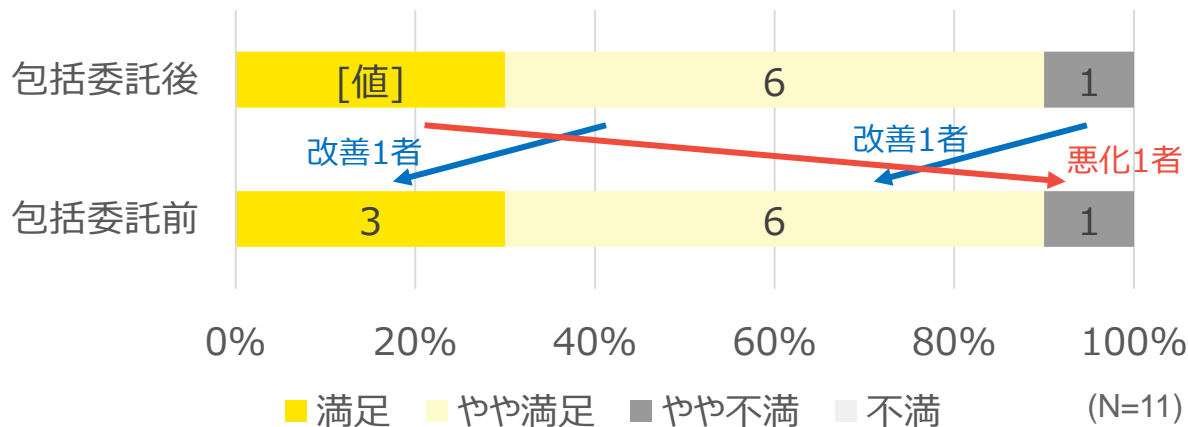
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.3 独自：顧客対応に対する満足度の変化（指定工事店）

- ▶ 窓口を利用する指定工事店に対するアンケート結果について、全体割合は包括委託前後で変わっていない。
- ▶ なお、包括委託前後で、「やや満足から満足」、「やや不満からやや満足」と満足度が向上していると感じた回答者がそれぞれ1者（合わせて2者）存在し、反対に、「満足からやや不満」と満足度が悪化した回答者が1者存在している。

窓口利用者（指定工事店）の満足度



◆ アンケートにて窓口利用者満足度が向上したと答えた方からのコメント

- ✓ 対応が優しくなった。
- ✓ 以前は全く内容を知らない人でもそれなりに応えていて、あとでトラブルになることもあった。今はすぐに詳しく知っている人を呼ぶので、以前の様なトラブルは少なくなったように思う。

◆ 利用者満足度が悪化したと答えた方からのコメント

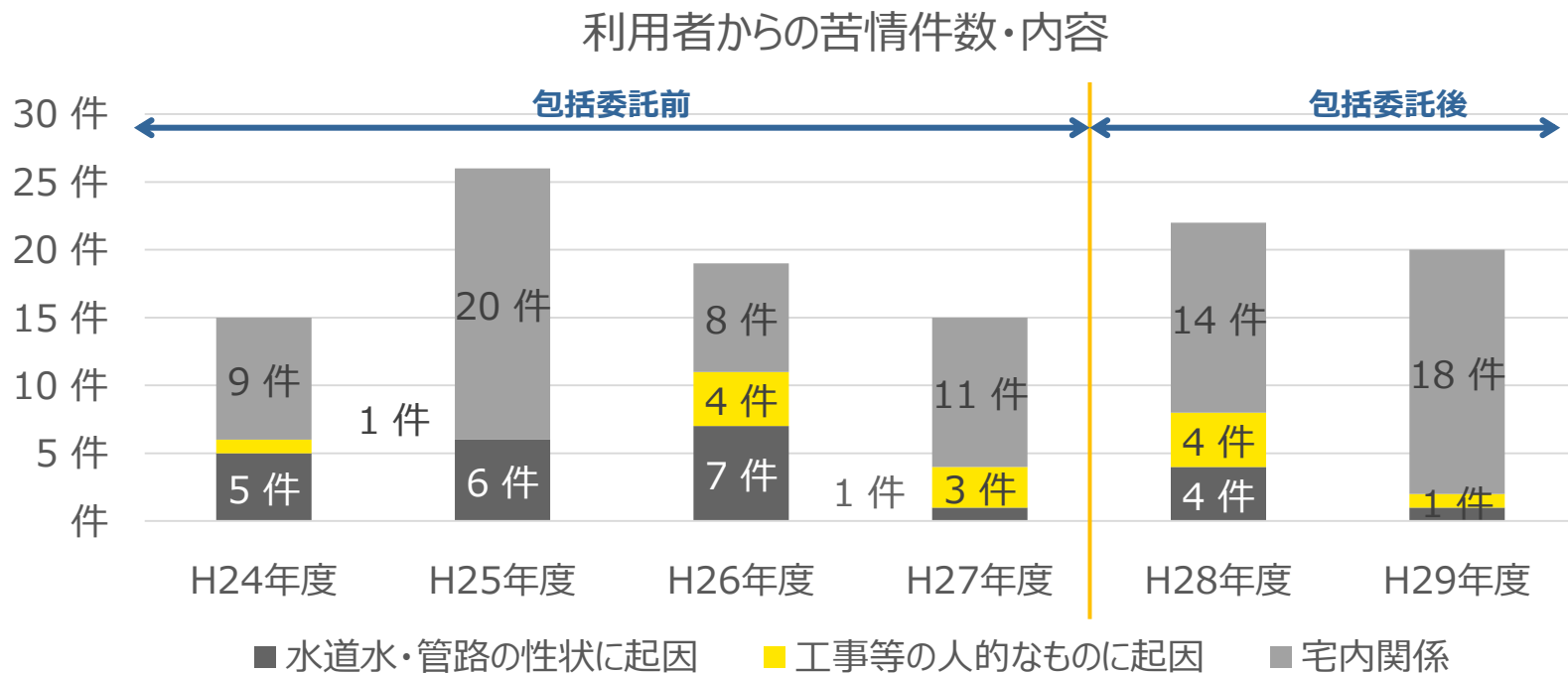
- ✓ 現在のシステム上、仕方のないことだが、書類決裁に時間がかかる。休日優先で仕事をされている様に思う。

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.4 独自：利用者からの苦情の変化

- ▶ 利用者からの苦情件数及びその原因については、全体件数は各年度においてバラつきがあり、包括委託前と包括委託後において特徴的な変化はない。
- ▶ 包括委託後も、利用者に対するアウトカムベースでのサービス水準を維持し続けていると考える。



出典) 荒尾市提供資料を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.1 顧客満足度

3.1.4 顧客満足度まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">水質関連のPIについては、浄水フローや配水方法の変更は行っていないことから、包括委託前の水準を維持している。	<ul style="list-style-type: none">アンケート調査によると、包括委託によって窓口担当者対応スピードが向上し、窓口利用者の満足度は9ポイント増加している。また、窓口を利用する指定工事店へのアンケート調査によると、改善したと答えた会社が、悪化したと答えた会社より多く、包括委託によってサービスレベルが向上したと考えられる。利用者からの苦情については、包括委託前と包括委託後で特徴的な変化はなく、利用者に対するサービス水準を維持し続けていると考えられる。市水道事業では、顧客満足度調査については、水道ビジョンの策定に合わせて10年に1度実施しているが、顧客満足度の変化の要因を分析するためには実施頻度の見直しが必要である。その際、職員や市民の負担を考慮し、例えば包括委託の事業期間に合わせて少なくとも5年に1度実施することが考えられる。加えて、苦情件数（宅内の原因を除く）については、苦情の種類別にデータを蓄積したうえで、継続的にモニタリングを行っていくことが有効である。

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

- ▶ 安全面で重要な事故対応等のレベルは維持・向上したかという観点から、包括委託前後における事故対策・対応がどのように変化したかについて、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 包括委託では施設に対する大規模な建設工事は実施されていないため性能に関する変化がない。
- ▶ 管路については、包括委託に一定規模の建設工事が含まれており、これによる管路の老朽化・耐震化の状況はどうか
- ▶ 施設や管路の事故等が発生した際の対応状況はどうか
- ▶ 市ではこれまで寒波や熊本地震等を経験しており、この際民間企業は災害対応を確実に実施したか

分析方法

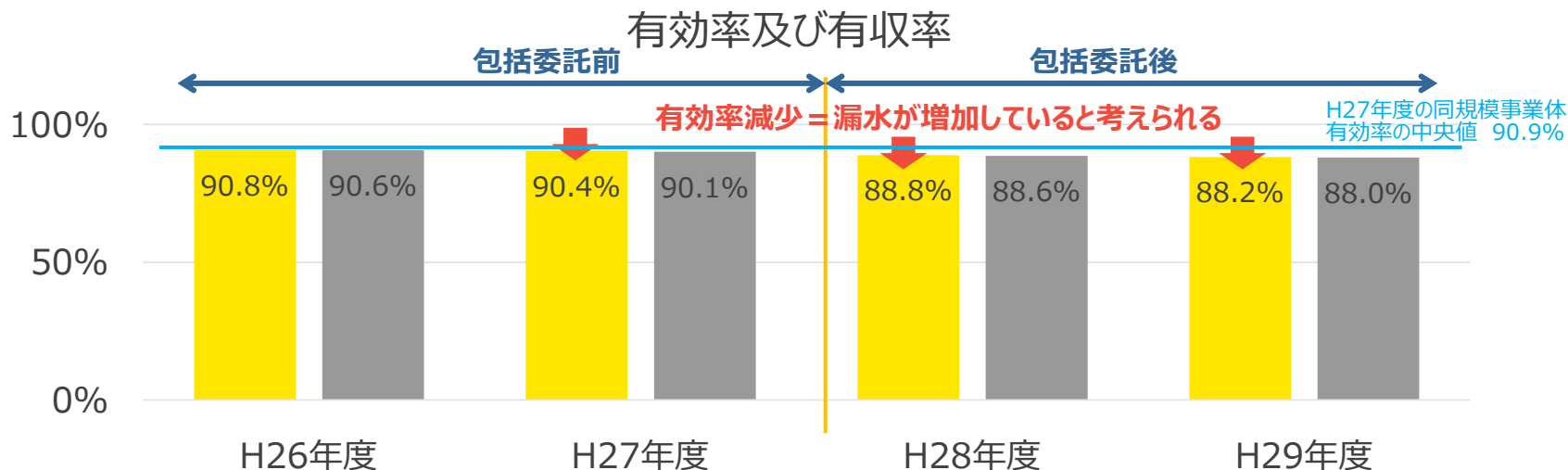
- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 有効率・有収率
 - 法定耐用年数超過管路率
 - 管路の更新率
 - 管路の新設率
 - 管路の耐震管率
 - 災害対策訓練実施回数
- ▶ 次の独自指標を活用した包括委託前後を比較
 - 漏水等事故発生件数
 - 大規模災害対応実績
 - 事故対応スピード

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.1 PI：有効率及び有収率

- ▶ 漏水等の状況を把握するための有効率（年間総配水量に占める有効水量の割合）については、H26年度以降減少しており、漏水量が増加傾向であると考える。
- ▶ 包括委託前から同じ水準で管路更新・新設を実施しており、法定耐用年数超過管路率は減少しているため、包括委託による影響とは言えない。



■ 有効率 ■ 有収率 出典) 荒尾市提供資料を基に作成

◆ 業務指標の定義

有効率 = (年間有効水量(m³)/年間配水量(m³)) × 100

有収率 = (年間有収水量(m³)/年間配水量(m³)) × 100

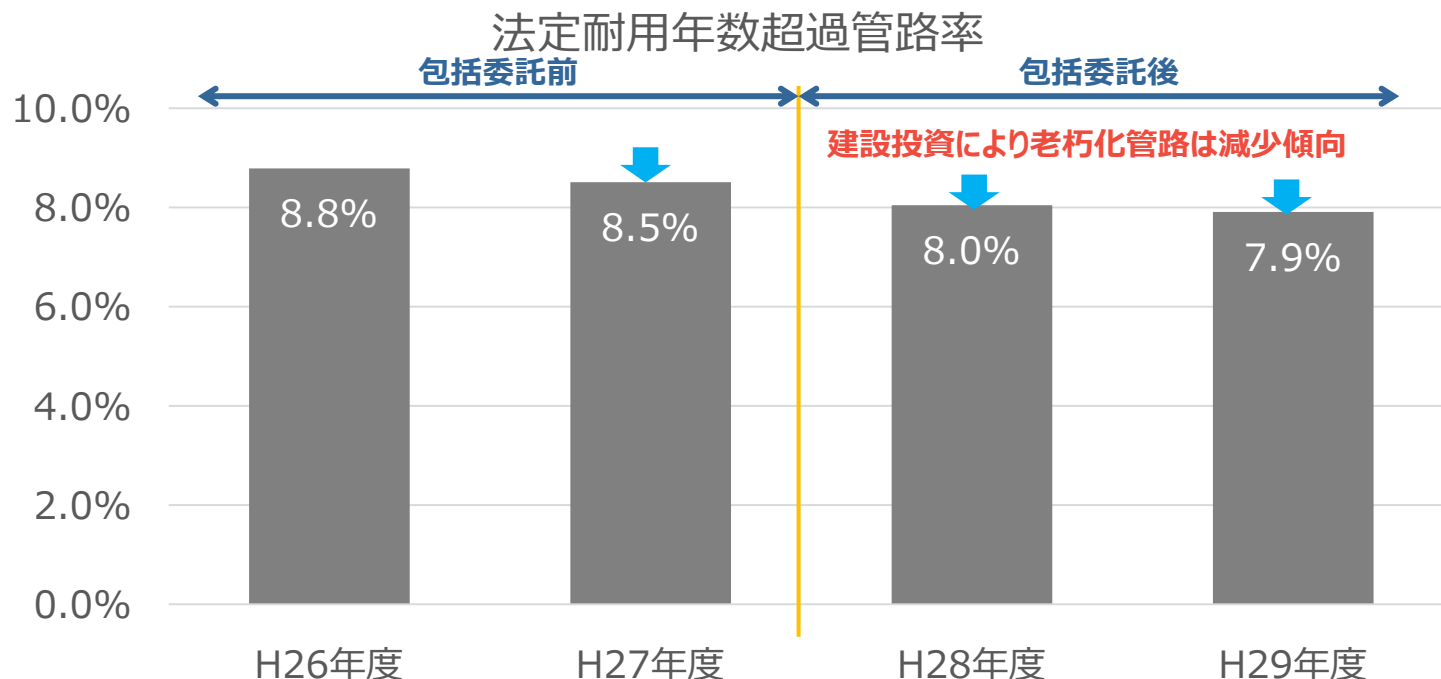
	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
年間有効水量	5,087	5,127	5,112	5,063
年間配水量	5,605	5,669	5,759	5,743

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.2 PI：法定耐用年数超過管路率

- ▶ 法定耐用年数超過管路率（管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示し、管路の老朽化度、更新の取組み状況を表す）については、H26年度以降継続して更新を実施しているため減少している。



◆ 業務指標の定義

法定耐用年数超過管路率

$$= (\text{法定耐用年数を超えている管路延長(km)} / \text{管路延長(km)}) \times 100$$

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
法定耐用年数を超えている管路延長	37,810	37,077	35,260	34,750
管路延長	430,298	435,766	438,359	439,352

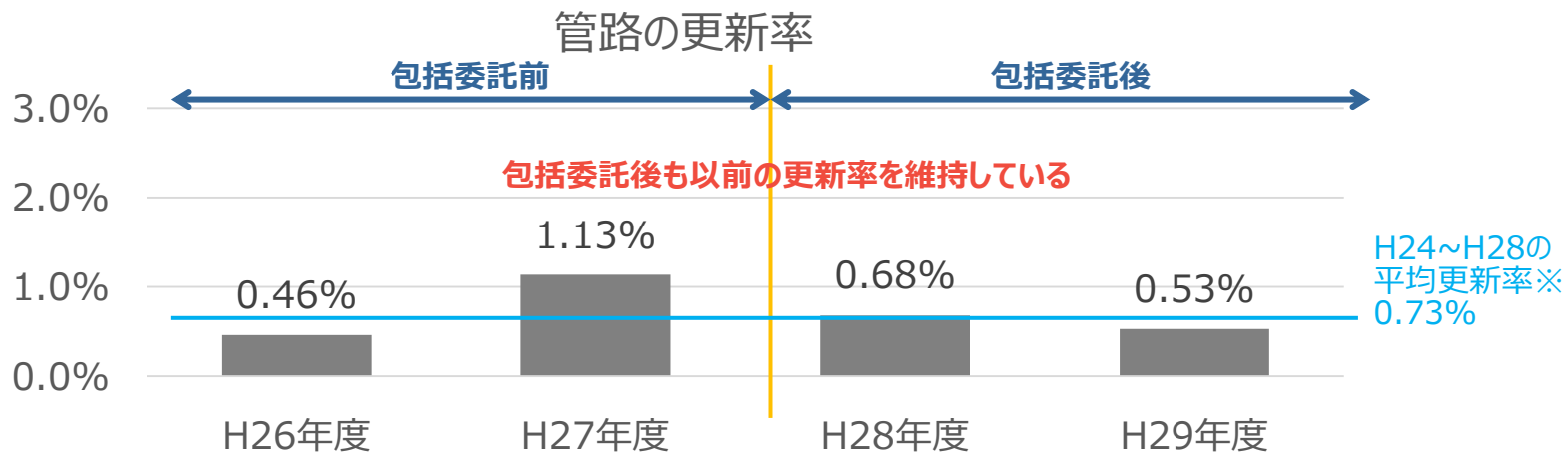
出典) 水道統計を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.3 PI：管路の更新率

- ▶ 管路の更新率（管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示し、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す）については、包括委託前後では大きな変化はない。



計画				
実績（達成度）				

※H24年度：0.74%、H25年度：0.66%

◆ 業務指標の定義 管路の更新率 $= (\text{更新された管路延長(km)} / \text{管路延長(km)}) \times 100$		H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
	更新された管路延長	1,982	4,945	2,971	2,316
	管路延長	430,298	435,766	438,359	439,352

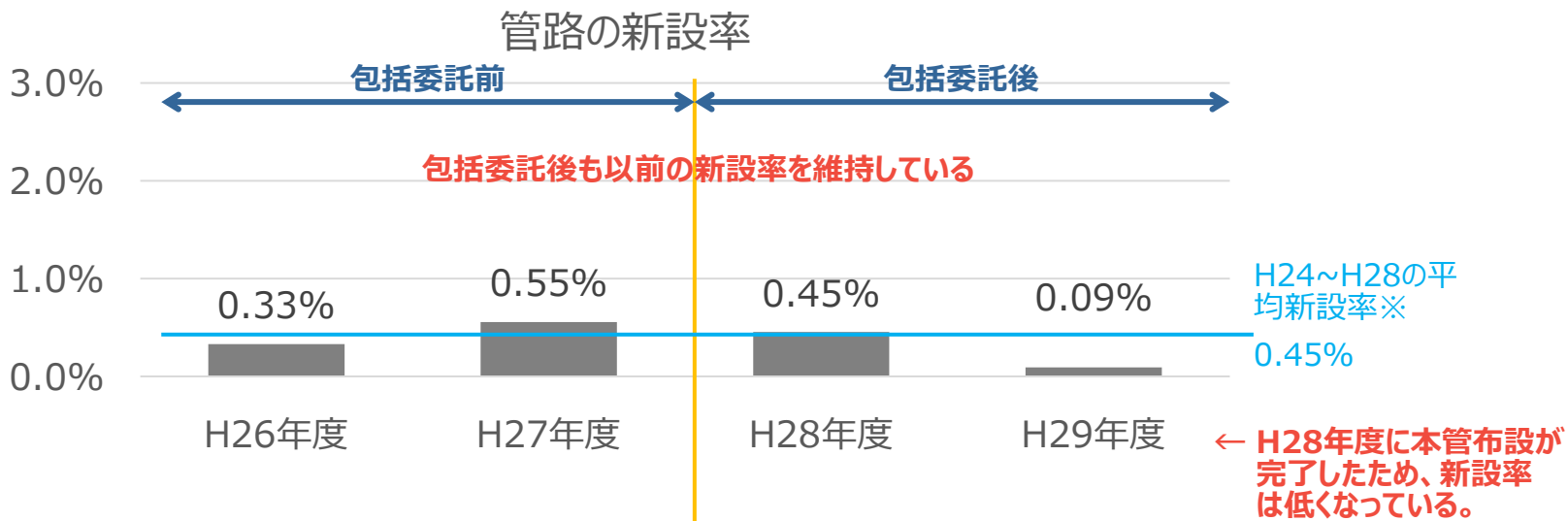
出典) 水道統計を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.4 PI：管路の新設率

- ▶ 管路の新設率（管路延長に対する1年間に新設した管路延長の割合を示すもので、管路整備度合いを表す）については、一元化に向けて年間あたり1.5~2.0km程度実施されている。



※H24年度：0.67%、H25年度：0.23%

◆ 業務指標の定義

管路の新設率

$$= (\text{新設管路延長(km)} / \text{管路延長(km)}) \times 100$$

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
新設管路延長	1,420	2,417	1,984	402
管路延長	430,298	435,766	438,359	439,352

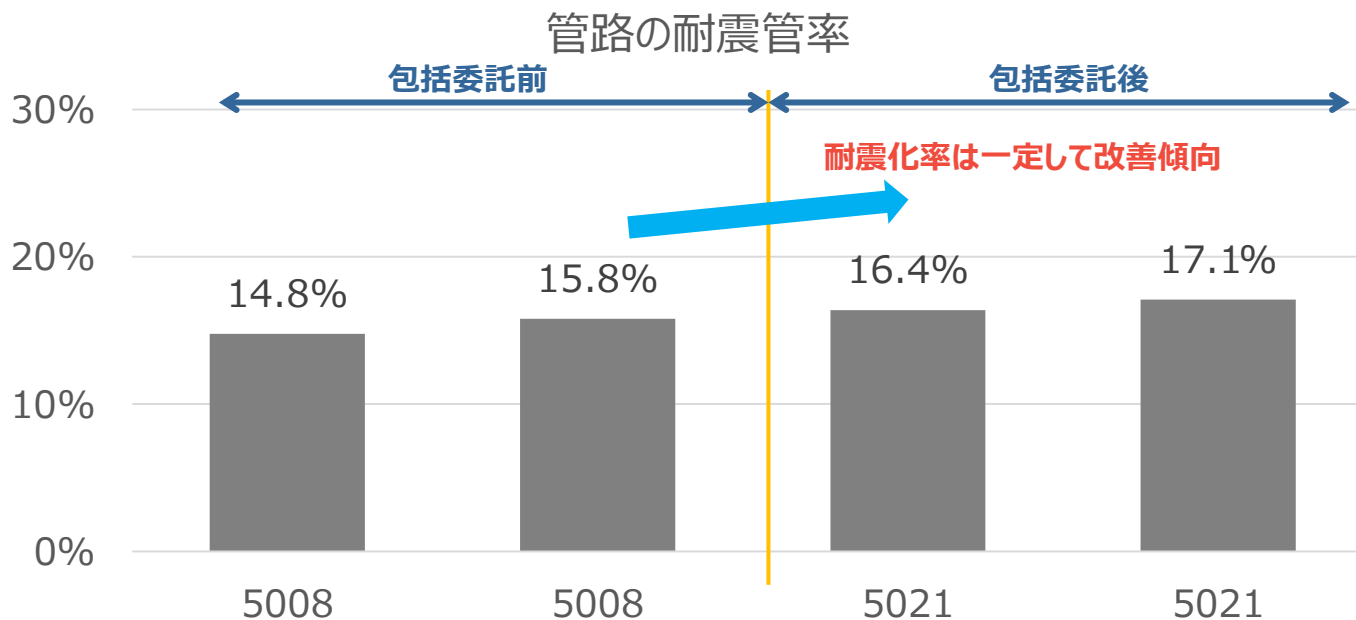
出典) 水道統計を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.5 PI：管路の耐震化率

- ▶ 管路の耐震化率（導・送・配水管（配水支管を含む）全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示し、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す）については、管路の新設及び更新に従い向上している。
- ▶ 包括委託であっても、民間企業が計画どおり耐震化を進めている。



◆ 業務指標の定義

管路の耐震化率

$$= (\text{耐震管延長(km)} / \text{管路延長(km)}) \times 100$$

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
耐震管延長	63,547	68,797	71,783	75,066
管路延長	430,298	435,766	438,359	439,352

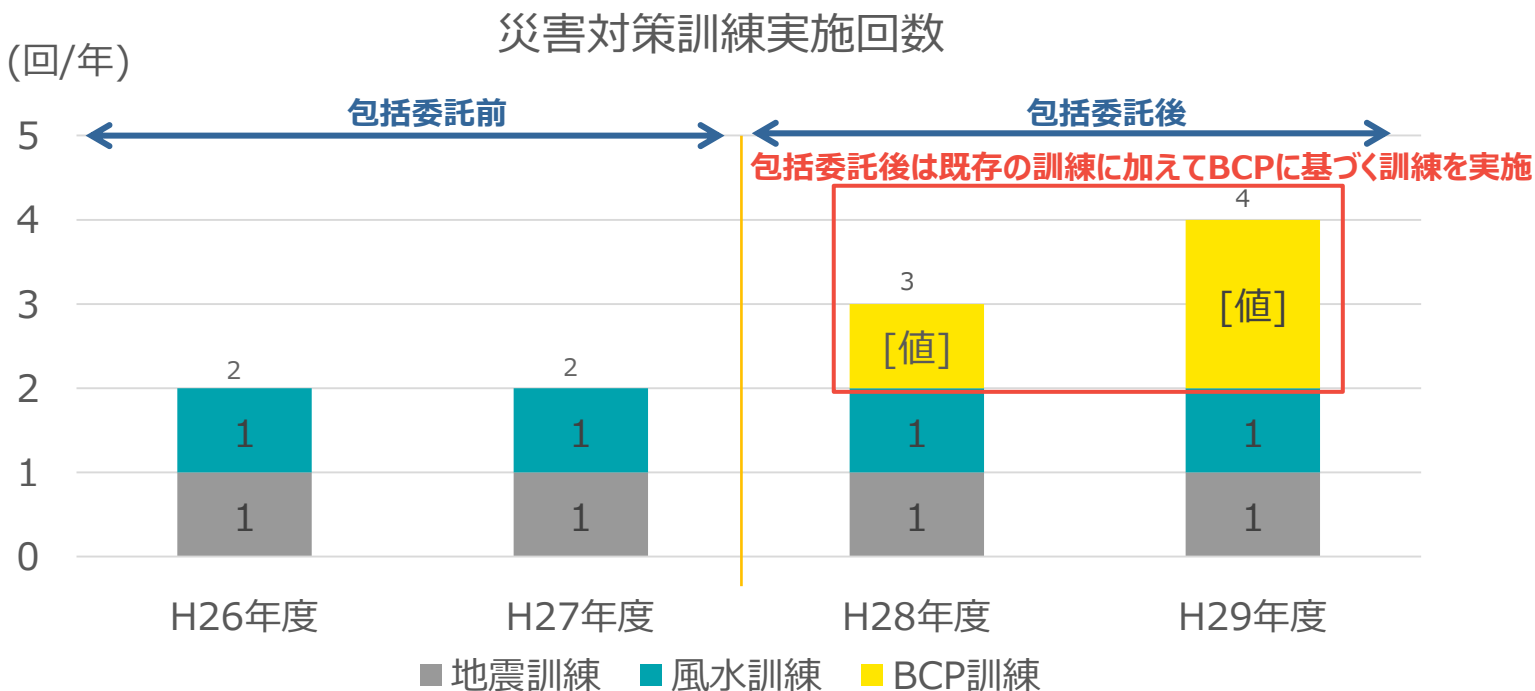
出典) 水道統計を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.6 PI：災害対策訓練実施回数（1/2）

- ▶ 災害対策訓練実施回数（1年間に災害対策訓練を実施した回数を示し、自然災害に対する危機対応性を表す）について、包括委託後は民間企業によって事業継続計画（BCP）が策定され、これに基づく訓練を実施している。



出典) 荒尾市提供資料を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.6 PI：災害対策訓練実施回数（BCP訓練について）（2/2）

▶ 包括委託後に導入されたBCP訓練の特徴は次のとおりであり、これによって、市職員の危機意識の向上や実践可能な訓練が実施できている。

● 大規模災害を想定した現地・東京等の複数拠点合同による訓練

- ・震度6弱地震発生を想定（平成28年10月）
- ・寒波発生を想定（平成29年9月）
- ・震度6弱地震発生を想定（平成29年11月）

【荒尾市企業局】



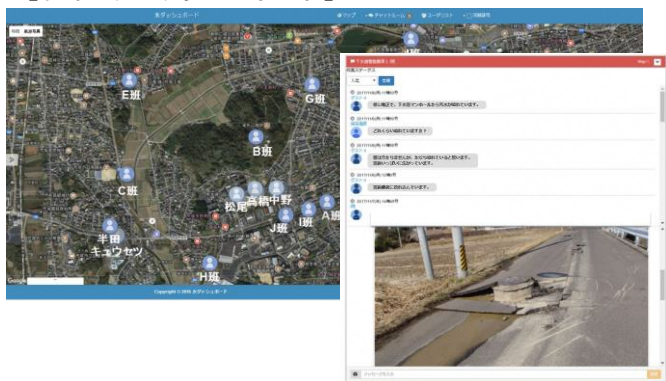
【東京等のバックアップ拠点】



● 民間企業が開発したICT技術を活用

- ・ウォーターダッシュボード：職員の位置把握、現場の状況共有、配水池の受給バランス等を共有
- ・スプレッドシート：応急復旧の状況を共有、内部の報告事項を共有

【ウォーターダッシュボード】



【スプレッドシート】

拠点区分	区分	発生施設/地区	種別	箇所/部位	故障内容	影響範囲	対応状況	対応要員	対応時間	備考
共通	重要施設	荒尾市庁舎	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		荒尾市企業局	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
荒尾市	配水設備	中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
重要施設	漏水	中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
重要施設	漏水	中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			
		中央水源地	漏水	漏水	漏水による水質悪化	トイレ・洗面・浴槽	なし			

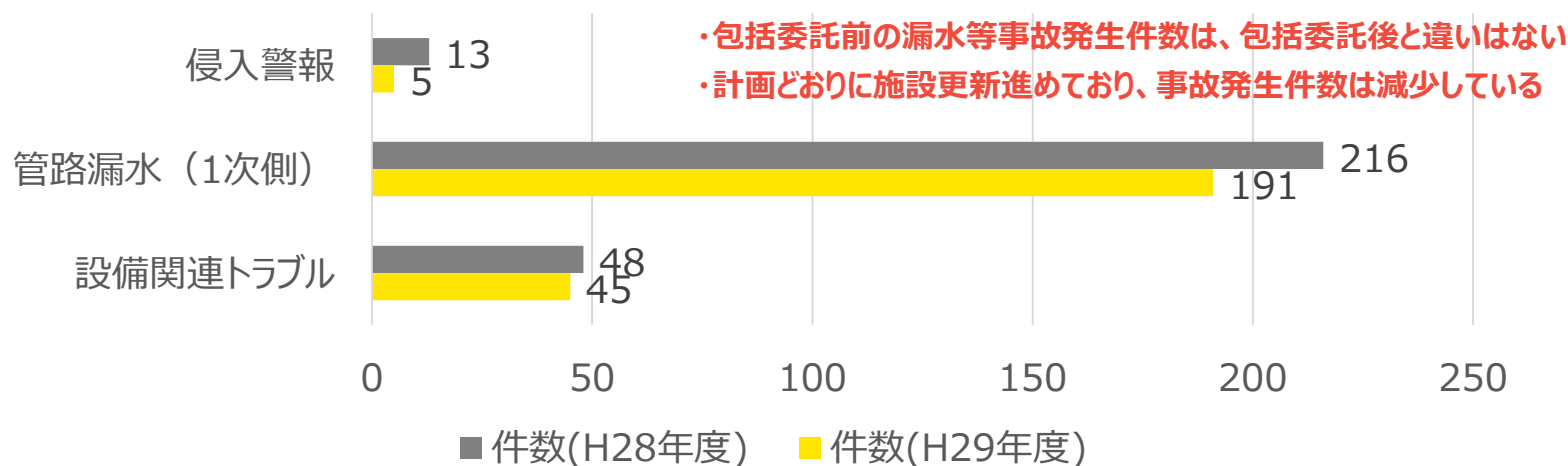
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.7 独自：漏水等事故発生件数

- ▶ 包括委託前と開始後は、データの管理方法が異なっており、完全な比較は困難である。このため、包括委託開始後のデータを踏まえて、市職員へのヒアリングを実施による比較を行った。
- ▶ 突発的な漏水等の事故発生件数（給水管を除く）は、年間250件程度発生しており、そのうちの8割を管路漏水が占めている。市職員へのヒアリングによると発生件数について包括委託後と大きな違いはない。
- ▶ 包括委託後は、各事故件数は減少傾向であり、施設更新による老朽化施設の減少が寄与している。

事故種別毎の発生件数



出典) H28年度及びH29年度は民間企業からの提供データを基に作成

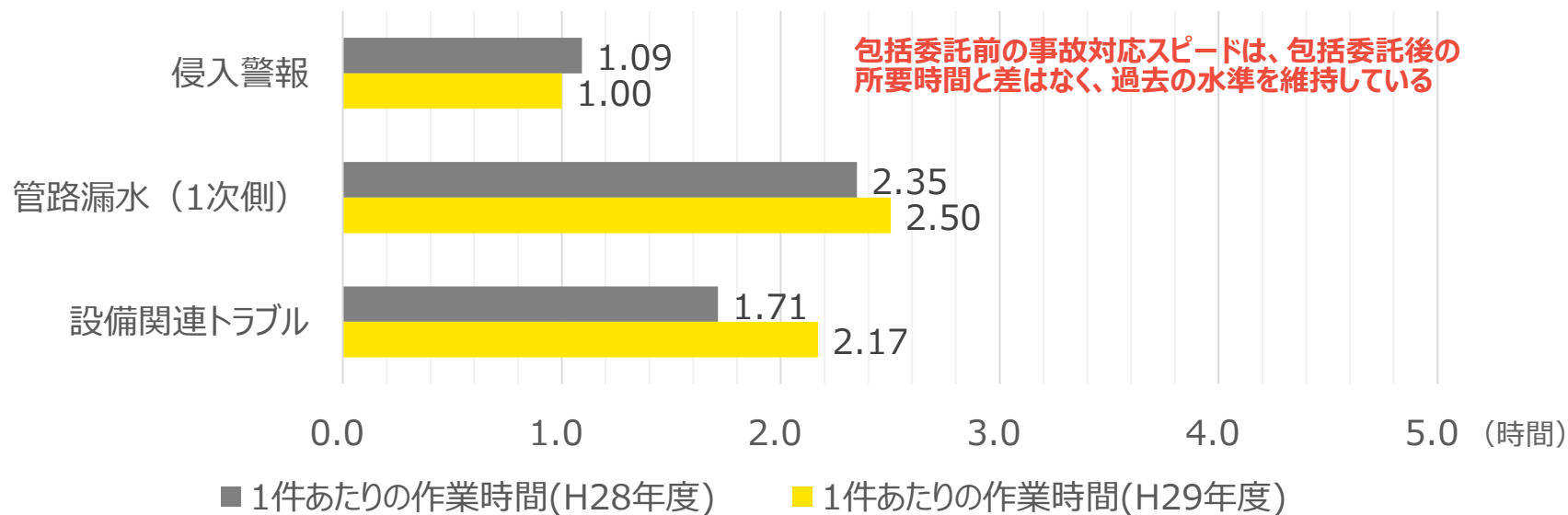
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.8 独自：事故対応スピード

- ▶ 事故対応スピードについては、事故・通報の発生から仮復旧完了まで1時間～2時間程度要している。
- ▶ 市職員へのヒアリングによると、包括委託前後で事故対応スピードに違いはない。
- ▶ 事故対応スピードの観点では、包括委託後も、包括委託前の水準を維持していると考える。

事故種別毎の通報・察知から復旧までの時間



包括委託前の事故対応スピードは、包括委託後の所要時間と差はなく、過去の水準を維持している

出典) 民間企業からの提供資料を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.9 独自：災害対応実績

- ▶ 市水道事業では、H28年1月西日本を襲った大寒波と、H28年4月熊本地震と2度の大規模な自然災害を経験している。
- ▶ 大寒波については、包括委託業務の開始前であったが、業務引継ぎ期間中であり、また熊本地震は業務開始直後の出来事であった。
- ▶ いずれの自然災害に対しても、包括委託を実施している民間企業のお拠点からのバックアップを得て、断水に至ることなく給水を継続することができている。
- ▶ また、包括委託前は、個別委託のため複数企業間での人員の融通は難しかったが、包括委託後は一つの民間企業が対応するため現地人員間の融通も可能となっている。



平成28年1月西日本を襲った
大寒波時の様子



平成28年4月熊本地震による
官民共同による応急給水の様子

出典）荒尾市提供資料を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.2 事故対策・対応

3.2.10 事故対策・対応まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">• 包括委託後も、市と民間企業の協議で定めた計画に従い施設の更新等を実施していることから、包括委託前の給水サービス水準（事故対策・対応）を維持していると考えられる。• また、災害対策訓練については包括委託によってBCPを取り入れた訓練が実施できている。 <p style="text-align: right;">◎</p>	<ul style="list-style-type: none">• 包括委託開始後の事故件数は、減少している。これには、計画的な更新投資が寄与していると考えられる。• また、事故対応スピードは、包括委託前からの水準を維持している。• 市水道事業が経験した大寒波や熊本地震の自然災害発生時において、現地職員だけでなく民間企業の他拠点からバックアップもあり、断水することなく給水を継続できている。包括委託の効果として現地人員間の業務負荷の調整も容易になっており、災害対応力が強化されていると考えられる。• 包括委託開始後取得をしている事故対応スピードについては、民間企業の性能を評価する重要な指標となり得るため、今後もデータを蓄積し、モニタリングの対象とすることが好ましいと考える。 <p style="text-align: right;">◎</p>

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

- ▶ 民間ノウハウの活用により業務スピードが向上したかという観点から、包括委託前後における業務効率がどのように変化したかについて、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 公共が実施していた業務のなかで、包括委託実施により不要となった作業はあるか（例：工事における公共調達など）
- ▶ 民間の工夫により効率化された作業はあるか
- ▶ 包括委託実施により、包括委託実施前よりも非効率になっている業務はないか

分析方法

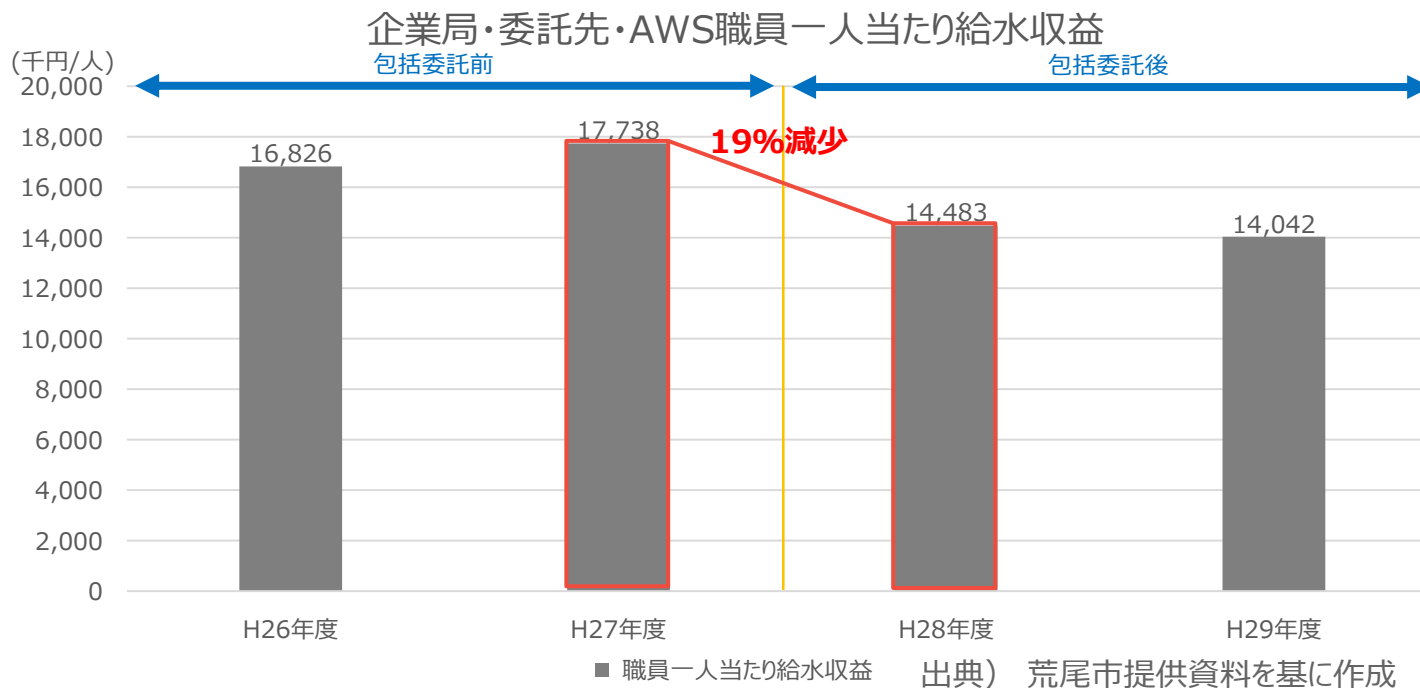
- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 職員一人当たりの給水収益
 - 職員一人当たりの有収水量
 - 配水量1m³あたりの電力使用量
 - 配水量1m³あたりの薬品使用量
- ▶ 次の独自指標を活用した包括委託前後を比較
 - 業務量・作業手順
 - 包括委託において民間事業者が作成した「業務フロー」を基に、包括委託後の業務フローを確認した。
 - 包括委託前の業務フローはヒアリングにて確認を行った。
 - 委託前後の業務フローの各作業における作業工数などをヒアリングにより整理した。
 - 対象業務は、代表的な下記3業務を抽出し、業務量や作業工程に関する効率性がどのように変化したか、分析を行った。
 - ①配水管布設工事（調査・設計業務）、②漏水工事。③貯蔵品棚卸業務（年次）
 - ④市と民間事業者で同じ書類を二重で決裁している作業の洗い出しを実施し、分析を行った。

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.1 PI: 委託を含めた全職員一人当たり給水収益

- ▶ 全職員一人当たり給水収益については、約19%減少している。これは包括委託によって長期経営計画関連の策定業務や技術継承等の業務量が増えたことで、職員数が増加したためである。



◆ 業務指標の定義

全職員一人当たり給水収益

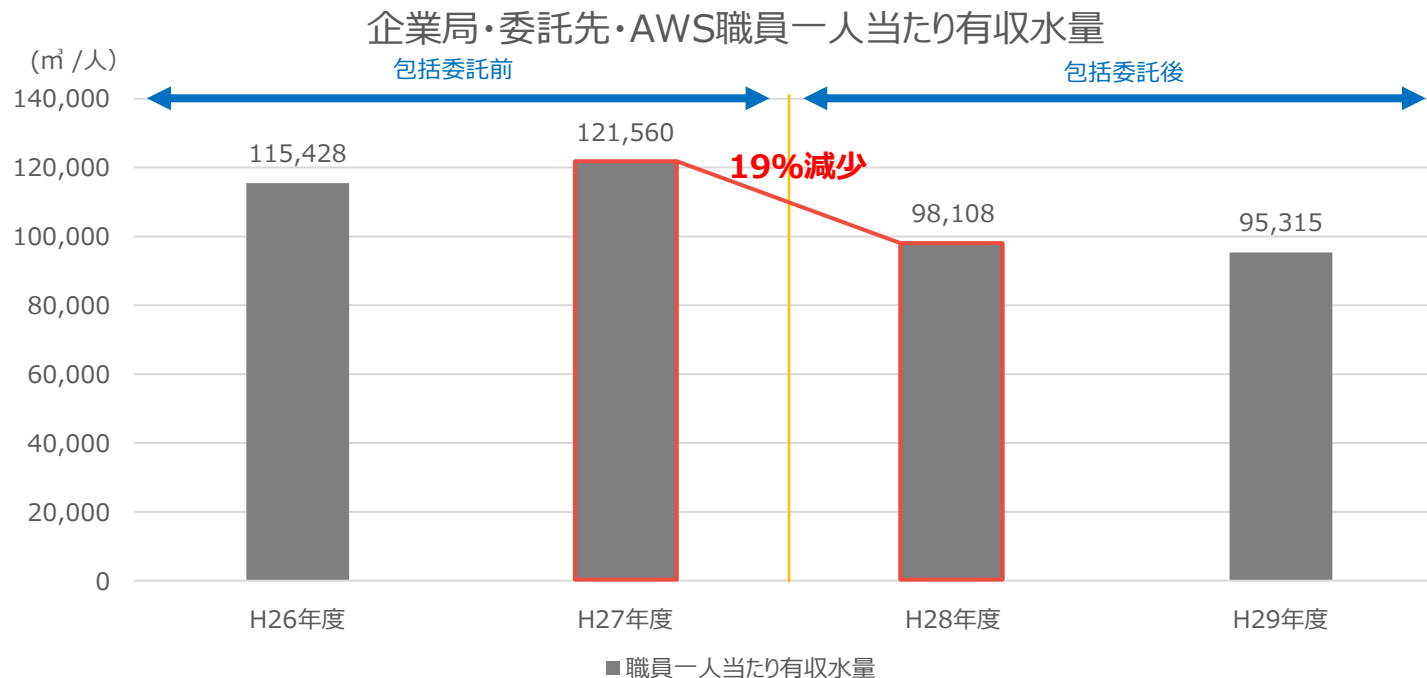
= 年間給水収益/全職員数（H26-27年度は企業局+委託先職員数、H28-29年度については企業局+民間企業職員数の合計）

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.2 PI: 委託を含めた全職員一人当たり有収水量

- ▶ 全職員一人当たり有収水量については、全職員一人当たり給水収益と同じく約19%減少している。



出典) 荒尾市提供資料を基に作成

◆ 業務指標の定義

全職員一人当たり有収水量

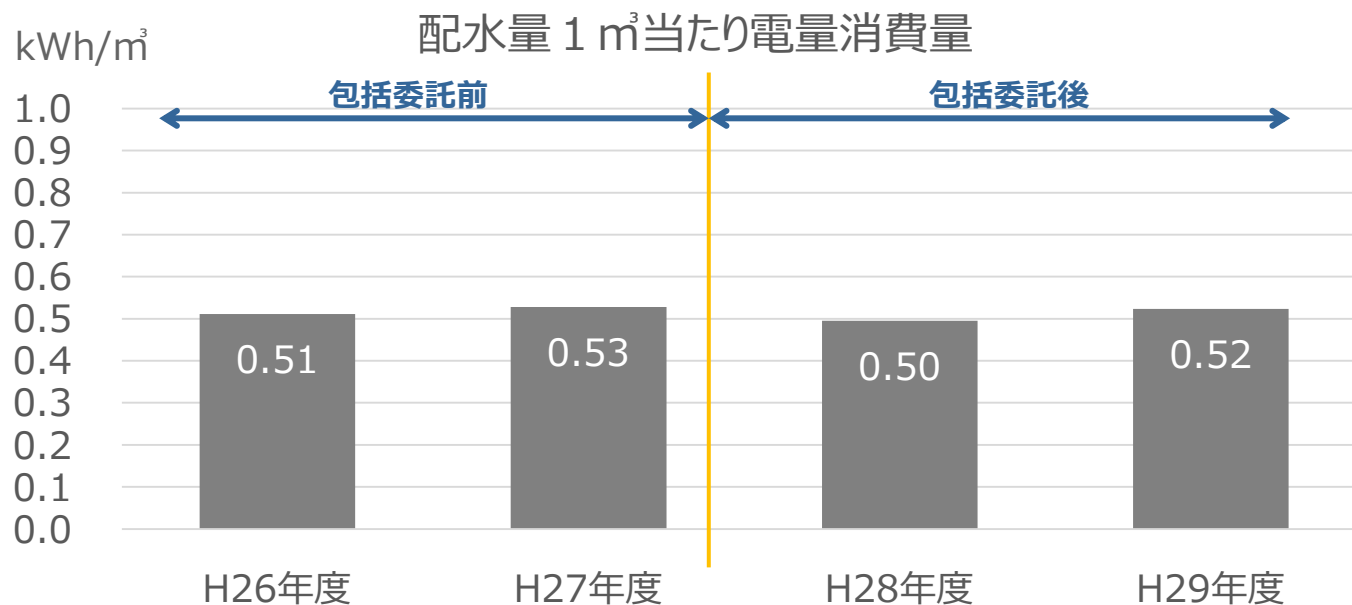
= 年間有収水量 / 全職員数 (H26-27年度は企業局 + 委託先職員数、H28-29年度については企業局 + 民間企業職員数の合計)

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.3 PI: 配水量1m³当たり電力消費量

- ▶ 配水量1m³当たり電力消費量（省エネルギー対策への取組みの度合いを示し、かつエネルギー原単位として電力管理の基本となる指標）については、包括委託前後では大きな変化はない。



◆ 業務指標の定義

配水量1m³当たり電力消費量

= 電力使用量の合計(kWh) / 年間配水量(m³)

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
電力使用量の合計	2,863,339	2,993,926	2,853,779	3,004,178
年間配水量	5,605	5,669	5,759	5,743

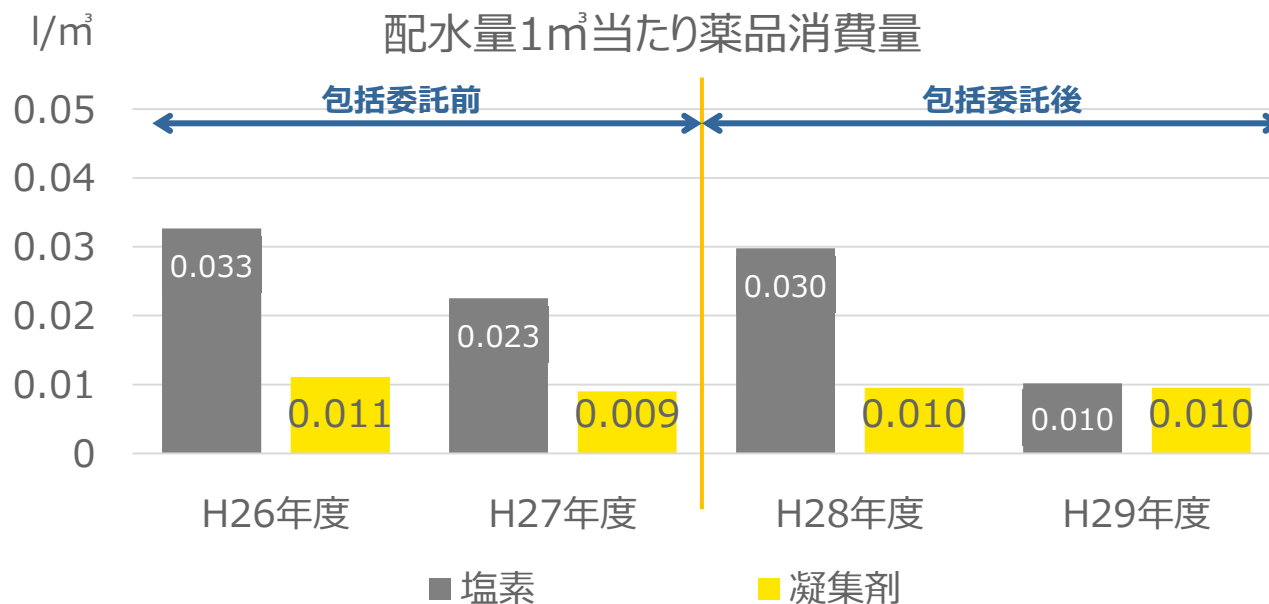
出典) 水道統計を基に作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.4 PI: 配水量1m³当たり薬品使用量

- ▶ 業務指標（PI）ではないが、業務効率を図る指標として配水量1m³当たりの薬品消費量について分析を実施した。結果として、包括委託前後では大きな変化はない。



◆ 業務指標の定義 配水量1m ³ 当たり薬品使用量 = 年間薬品使用量(m ³)×10 ³ ／年間配水量(m ³)	(m ³)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
	凝集剤年間使用量	62.22	51.10	54.75	54.75
	塩素年間使用量	183.00	127.75	171.55	58.40
	年間配水量	5,605,442	5,669,683	5,758,925	5,742,488

出典) 水道統計を基に作成

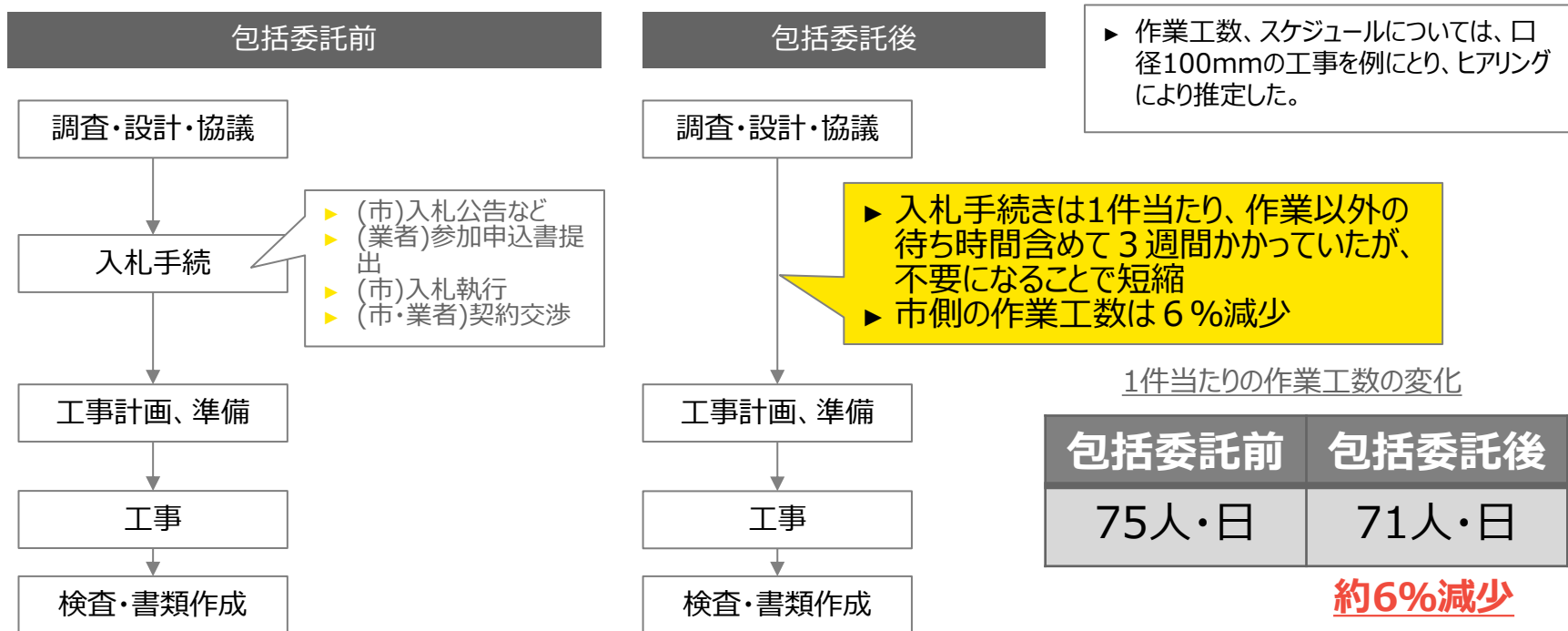
3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.5 独自：業務量・作業手順の分析 ①配水管布設工事（調査・設計業務）

- ▶ 従来は競争入札を実施しており、入札に係る事務手続きを実施していたが、包括委託開始後は入札事務は実施しておらず、作業手順が簡略化し、1件あたり3週間短縮された。
- ▶ 一方、工事関係の書類（工事実施計画書、申請書類、完工時提出書類）の種類・内容は包括委託前後で同一のままであり、大きな変化はない。

作業フローの変化



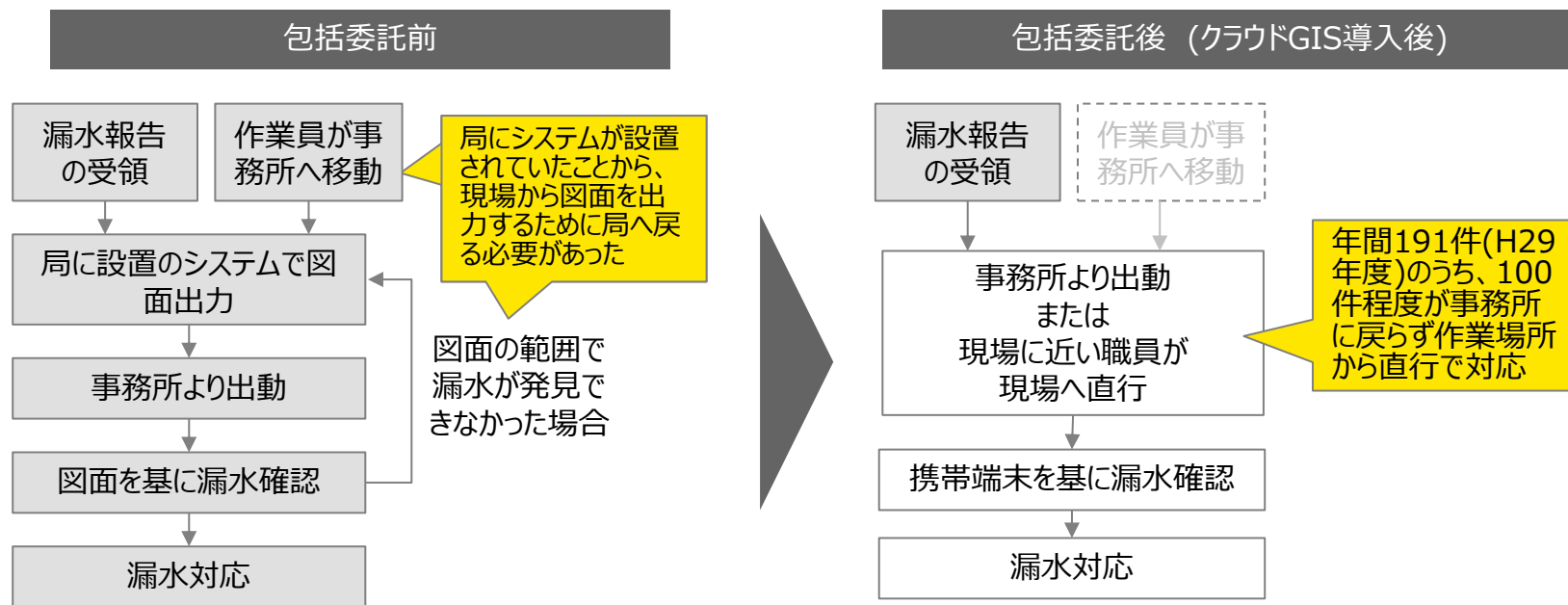
(出典)荒尾市水道事業等包括委託技術継承支援業務 業務フロー、荒尾市企業局及び民間企業へのヒアリング結果に基づき作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.5 独自：業務量・作業手順の分析 ②漏水工事

- ▶ 漏水発生時の工事までの業務フローは下記の通りである。
- ▶ 包括委託開始時に民間事業者がクラウドGIS（施設情報・位置情報・図面の電子化）の活用を提案しており、これにより荒尾市の水道施設の図面が電子化され、携帯端末から図面を見ることができるようになった。
- ▶ これにより、年間約200件の漏水対応のうち、100件程度について事務所に戻って図面を出力せず直行で対応できるようになった。



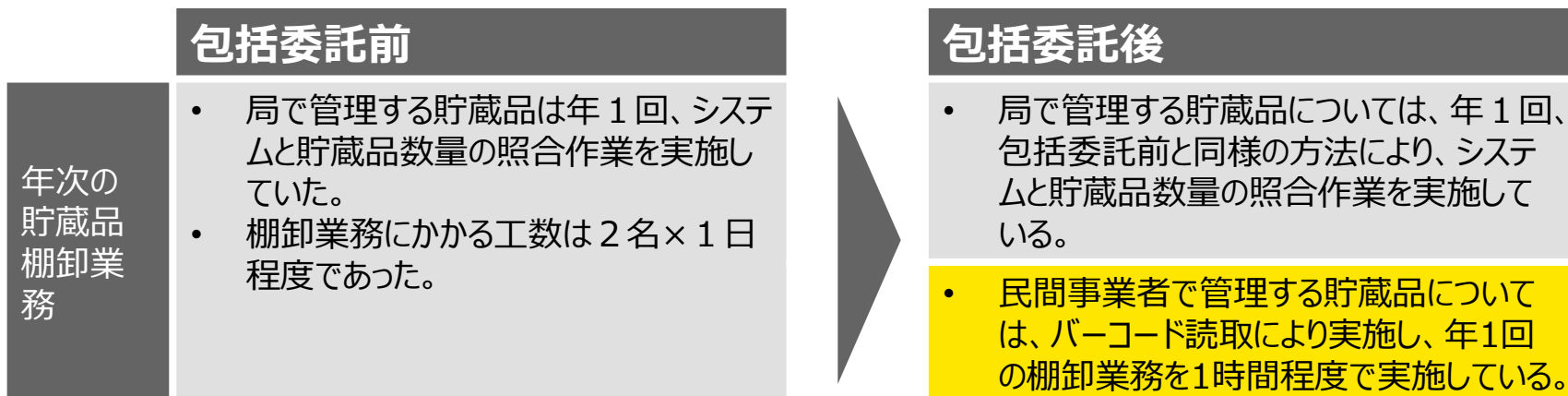
(出典)荒尾市水道事業等包括委託技術継承支援業務 業務フロー、荒尾市企業局及び民間企業へのヒアリング結果に基づき作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.5 独自：業務量・作業手順の分析 ③貯蔵品棚卸業務（年次）

- ▶ 管路・継手等の資材を貯蔵品として管理しており、包括委託後は局および民間企業がそれぞれ管理している。
- ▶ 民間企業が管理している貯蔵品について、バーコード管理することにより、棚卸業務が紙からバーコードチェックとなり効率化（棚卸業務の削減）された。



(出典)荒尾市企業局提供資料、荒尾市企業局及び民間企業へのヒアリング結果に基づき作成

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.5 独自：業務量・作業手順の分析 ④市と民間事業者の二重決裁

- ▶ 包括委託実施後は、最終責任を市が負いながら、実務を民間企業が実施している業務があり、双方にて業務の品質確保のために確認作業や決裁を実施している。
- ▶ 業務フローを基に市と民間企業が同じ書類を決済している作業の数は、業務フローを作成している164業務のうち、45業務・51作業であった。特に、経営・計画や工事などの業務に多く見られた。
- ▶ 包括委託を実施することにより二重決裁が発生している一方、重複して決済している書類は水道事業者としての第三者への提出書類や公表資料であることから、市が経営権を維持することに伴い最終責任を負う包括委託の性格上必要な決裁作業であると言える。
- ▶ また、市側で水道事業者として確認している書類は業務終了時点の報告書が多いことから、当該決裁作業を実施する市職員は書類のみで判断が可能な経験者である必要があるものと考えられる。

	二重決裁の発生している業務
経営及び計画支援	<ul style="list-style-type: none">• 経営補助業務(7作業)• 調査、問合せ対応および補助業務(8作業)
管理支援	<ul style="list-style-type: none">• 庁舎管理業務(1作業)• 総務関連補助業務(7作業)• 財務関連補助業務(1作業)• 立入検査等対応業務(1作業)
営業	<ul style="list-style-type: none">• 窓口業務(3作業)• 検針業務(3作業)
設計建設	<ul style="list-style-type: none">• 工事等業務(7作業)• 給水装置関連業務(2作業)• 排水設備に関する業務(2作業)
維持管理	<ul style="list-style-type: none">• 水質検査業務(2作業)• 計画及び計画外修繕業務(1作業)• 漏水調査業務(3作業)• 環境対策及び安全衛生管理業務(1作業)• 貯水槽水道に係る業務(1作業)
危機管理対応	<ul style="list-style-type: none">• その他の危機管理対応(1作業)

3. 個別の分析・評価（給水サービスの維持向上）

3.3 業務効率

3.3.6 業務効率まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">薬品消費や電力消費などについて大きな変化はない。人員あたりの収益・有収水量については、民間企業を含めた技術職員の増加によって低下している。 <p style="text-align: right;">△</p>	<ul style="list-style-type: none">配水管工事において民間調達による効率化として6%程度の工数削減が認められた。クラウドGISやバーコード管理などの民間企業の創意工夫により、効率化が確認された。包括委託において市が責任を持つ書類決裁（51作業）について民間と二重で発生しているが、包括委託の制度上発生するものである。 <p style="text-align: right;">◎</p>

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

- ▶ 財政面で改善は見られたかという観点から、財務指標の変化について、下記の視点及び方法によって分析を実施した。

分析の視点

- ▶ 包括委託により、財政面でどのような影響が生じているか
- ▶ 包括委託により、導入時に想定していなかった効果が生じているか

分析方法

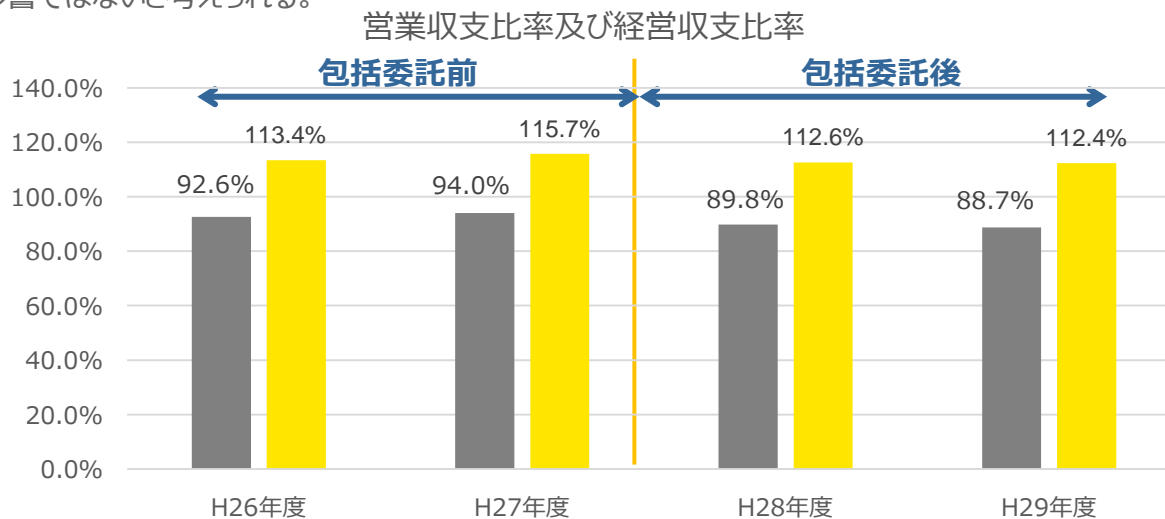
- ▶ PIにおける次の指標の包括委託前後を比較
 - 営業収支比率
 - 経営収支比率
 - 総収支比率
 - 累積欠損金比率
 - 繰入金比率（収益的収入分、資本的収入分）
 - 給水収益に対する職員給与費の割合
 - 給水収益に対する企業債利息の割合
 - 給水収益に対する減価償却費の割合
 - 給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合
 - 給水収益に対する企業債残高の割合
 - 料金回収率
- ▶ 収納率について、包括委託前後を比較

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.1 PI: 営業収支比率及び経営収支比率(%)

- ▶ 営業収支比率（営業収益の営業費用に対する割合を示し、水道事業の収益性を表す指標）は、4ポイント程度、経営収支比率（経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標）は、2ポイント程度減少している。
- ▶ 包括委託開始後に、ありあけ浄水場（包括委託の範囲外）の大規模修繕、一元化による管路新設や老朽化管路の計画的な更新及び長期計画の策定等の費用増加が起因している。これらは包括委託の実施の有無に限らず発生した費用であり、包括委託による影響ではないと考えられる。



<p>◆ 業務指標の定義</p> <p>営業収支比率 $= ((\text{営業収益}(\text{円}) - \text{受託工事収益}(\text{円})) / (\text{営業費用}(\text{円}) - \text{受託工事費}(\text{円}))) \times 100$</p> <p>経営収支比率 $= ((\text{経常収益}(\text{円}) + \text{営業外収益}(\text{円})) / (\text{営業費用}(\text{円}) + \text{営業外費用}(\text{円}))) \times 100$</p>	(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
	営業収益	742,489	747,670	755,391	746,245
	受託工事収益	0	0	0	0
	営業外収益	268,432	272,680	282,395	285,746
	営業費用	803,723	797,599	841,215	841,456
	受託工事費	2,266	2,119	0	0
	営業外費用	87,818	84,224	80,380	76,916

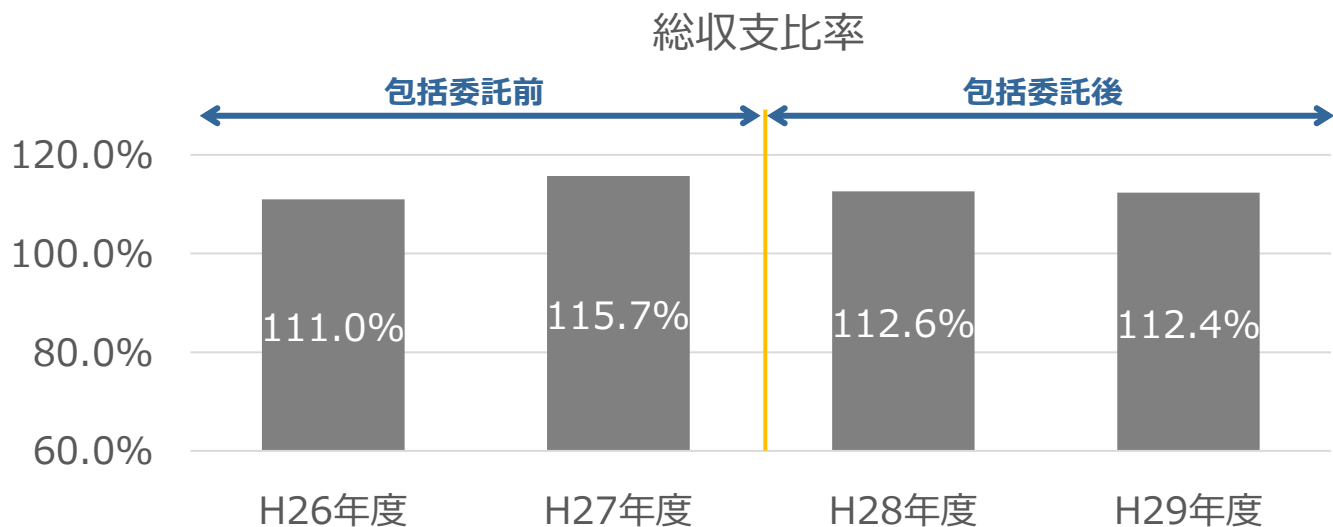
出典）水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.2 PI: 総収支比率(%)

- ▶ 総収支比率（総費用が総利益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標）は、営業収支比率の減少に連動して減少している。
- ▶ なお、現在も100%を上回る水準を保っており、健全性は維持している。



◆ 業務指標の定義

総収支比率 = (総収益(円) / 総費用(円)) × 100

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
総収益	1,010,921	1,020,350	1,037,786	1,032,011
総費用	910,755	881,831	921,595	918,372

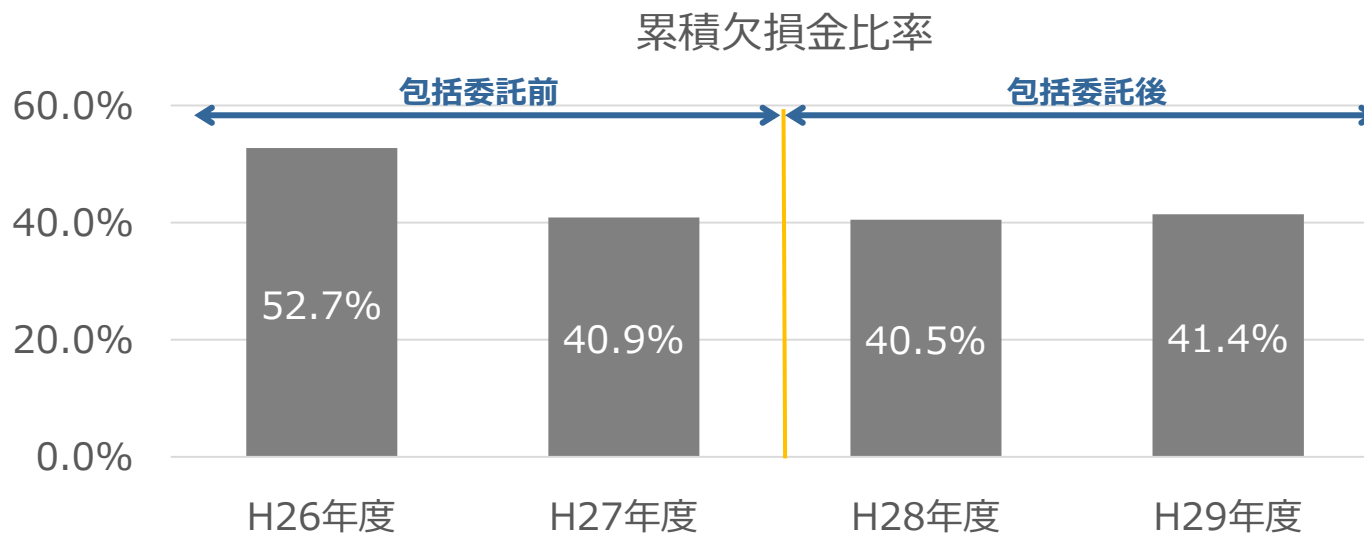
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.3 PI: 累積欠損金比率(%)

- ▶ 累積欠損金比率（受託工事収益を除く営業収益に対する累積欠損金の割合を示すもので、水道事業経営の健全性を表す指標）は、包括委託前後で大きな変化は見られない。
- ▶ なお、H27年度以降は累積欠損金は発生していない。



◆ 業務指標の定義

累積欠損金比率

$$= (\text{累積欠損金(円)} / (\text{営業収益(円)} - \text{受託工事収益(円)})) \times 100$$

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
累積欠損金	391,461	305,774	305,774	308,892
営業収益	742,489	747,670	755,391	746,245
受託工事収益	0	0	0	0

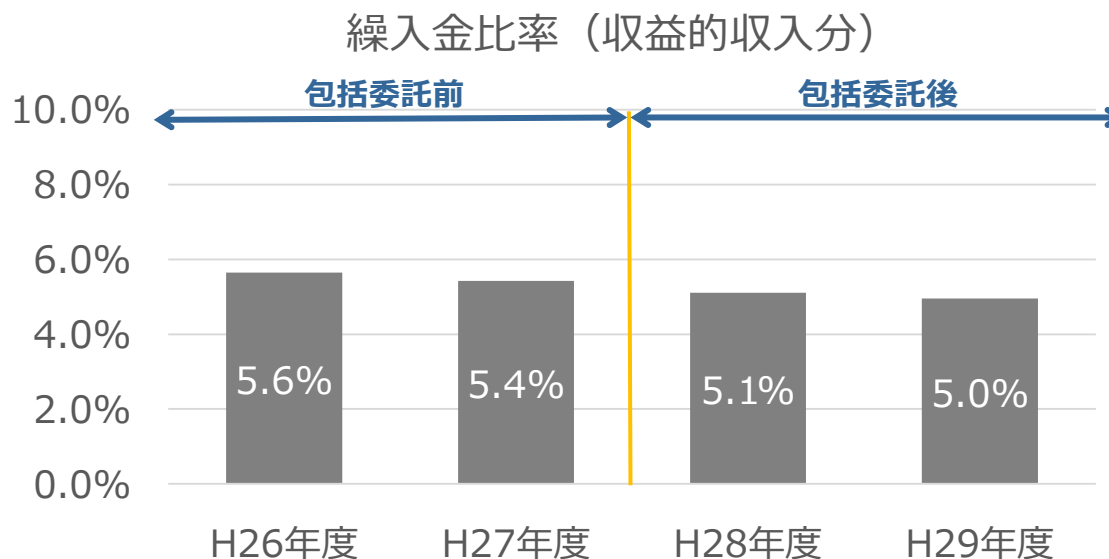
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.4 PI: 繰入金比率（収益的収入分）（%）

- ▶ 繰入金比率（収益的収入分）（収益的収入に対する損益勘定繰入金の依存度を示しており、事業の経営状況を表す指標）は、包括委託前後で大きな変化は見受けられない。



◆ 業務指標の定義

繰入金比率（収益的収入分）

$$= (\text{損益勘定繰入金(円)} / \text{収益的収入(円)}) \times 100$$

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
損益勘定繰入金	57,075	55,381	53,035	51,113
収益的収入	1,010,921	1,020,350	1,037,786	1,032,011

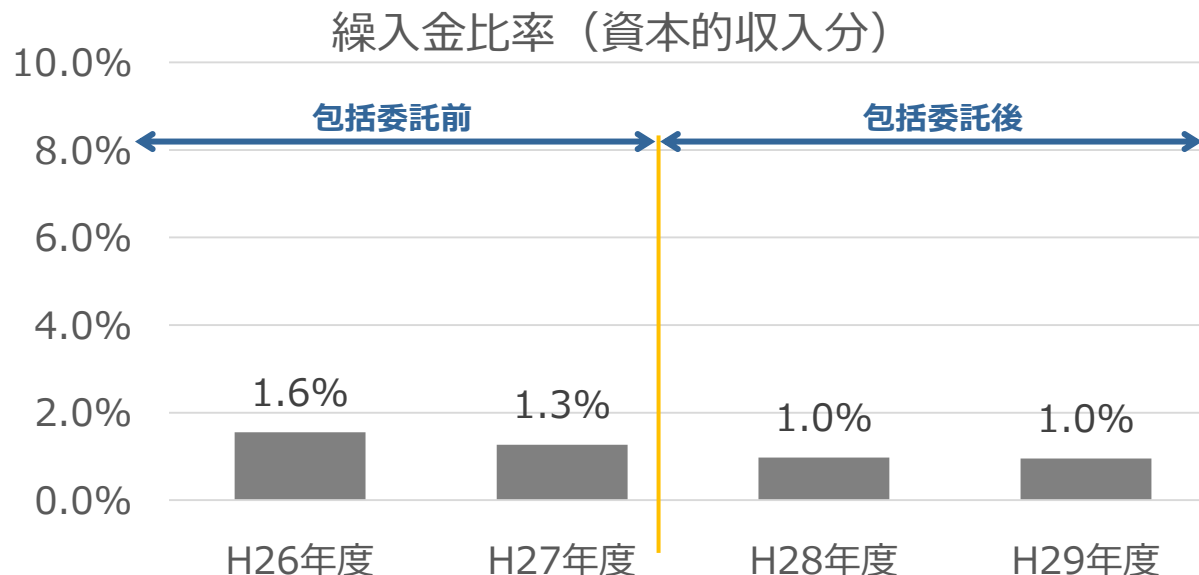
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.5 PI: 繰入金比率（資本的収入分）（%）

- ▶ 繰入金比率（資本的収入分）（資本的収入に対する資本勘定繰入金の依存度を示しており、事業の経営状況を表す指標）は、包括委託前後で大きな変化は見受けられない。



◆ 業務指標の定義

繰入金比率（資本的収入分）

= (資本勘定繰入金(円) / 資本的収入計(円)) × 100

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
資本勘定繰入金	4,911	3,498	3,311	3,847
資本的収入計	315,704	275,715	338,326	404,746

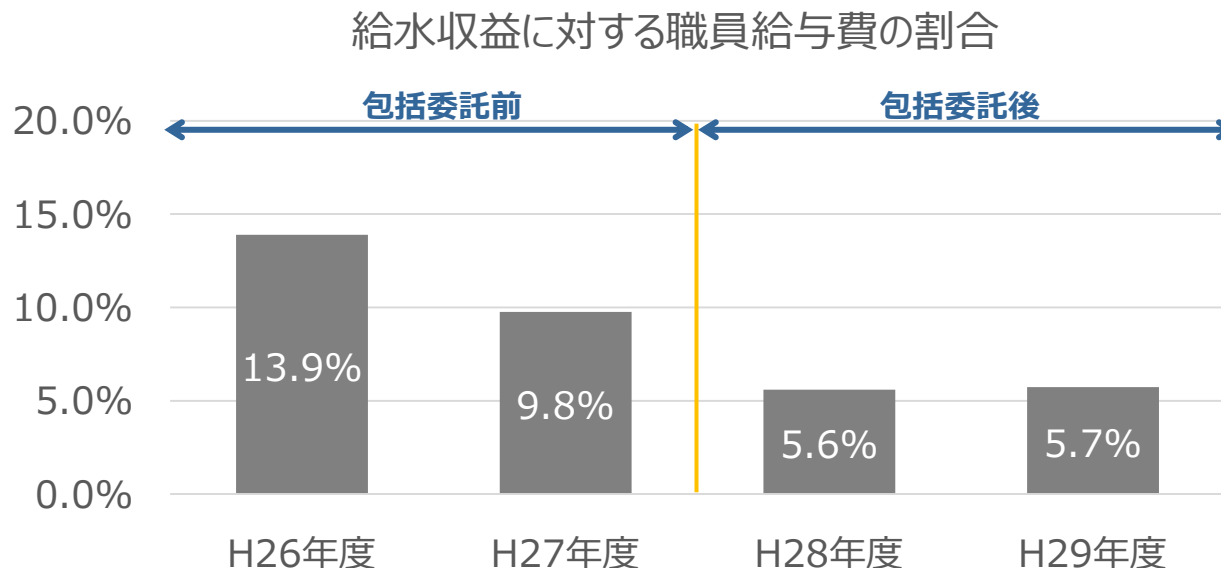
出典) 水道統計及び水道事業決算書を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.6 PI: 給水収益に対する職員給与費の割合(%)

- ▶ 給水収益に対する職員給与費の割合（給水収益に対する職員給与費の割合を示すもので、水道事業の収益性を表す指標）は、包括委託開始後に大幅に低下している。
- ▶ 人員体制及び業務効率で述べたとおり、包括委託により企業局の職員数がH27年度：11名、H28年度以降6名と減少したためである。



◆ 業務指標の定義

給水収益に対する職員給与費の割合

$$= (\text{職員給与費(円)} / \text{給水収益(円)}) \times 100$$

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
職員給与費	102,838	72,760	42,174	42,677
給水収益	740,349	744,986	753,097	744,204

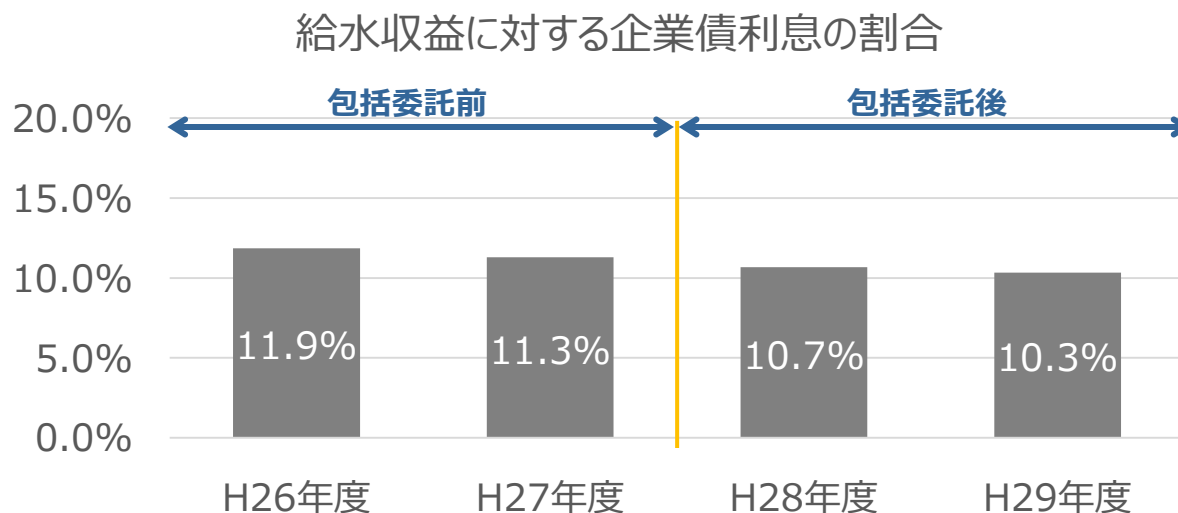
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.7 PI: 給水収益に対する企業債利息の割合(%)

- ▶ 給水収益に対する企業債利息の割合（給水収益に対する企業債利息の割合を示すもので、水道事業の効率性及び財務安定性を表す指標）は、包括委託開始前後で低下傾向にある。
- ▶ 金利の高い過去の企業債（ex H5年発行金利 4.4%）を継続的に償還し、金利の低い企業債（ex H26年度～H29年度 発行金利1.3%～0.5%）に置き換わっていることが要因である。包括委託の実施の有無に限らず外部環境の変化（金利低下）は起こっており、包括委託による影響ではないと考えられる。



◆ 業務指標の定義

給水収益に対する企業債利息の割合

$$= (\text{企業債利息(円)} / \text{給水収益(円)}) \times 100$$

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
企業債利息	87,742	84,134	80,315	76,841
給水収益	740,349	744,986	753,097	744,204

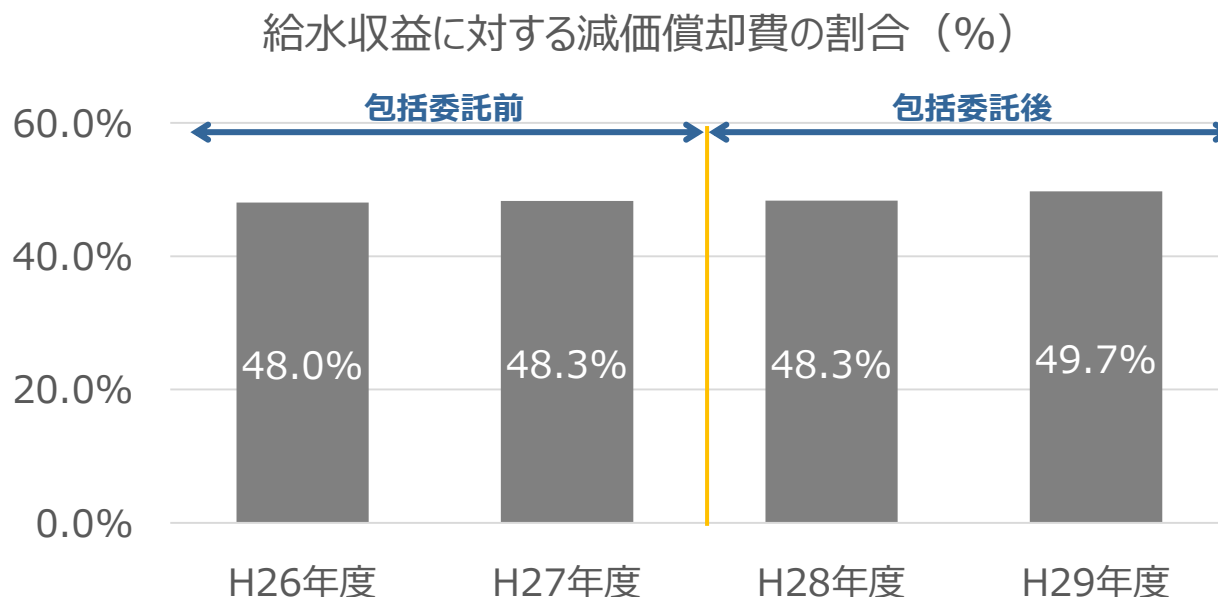
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.8 PI: 給水収益に対する減価償却費の割合(%)

- ▶ 給水収益に対する減価償却費の割合（給水収益に対する減価償却費の割合を示すもので、水道事業の収益性を表す指標）は、包括委託前から継続的に上昇傾向にある。
- ▶ 事故対策・対応にて述べたとおり、老朽化施設に対する更新投資を確実に実施しているためであると考えられる。



◆ 業務指標の定義

給水収益に対する減価償却費の割合
= (減価償却費(円) / 給水収益(円)) × 100

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
減価償却費	355,639	359,658	363,970	370,126
給水収益	740,349	744,986	753,097	744,204

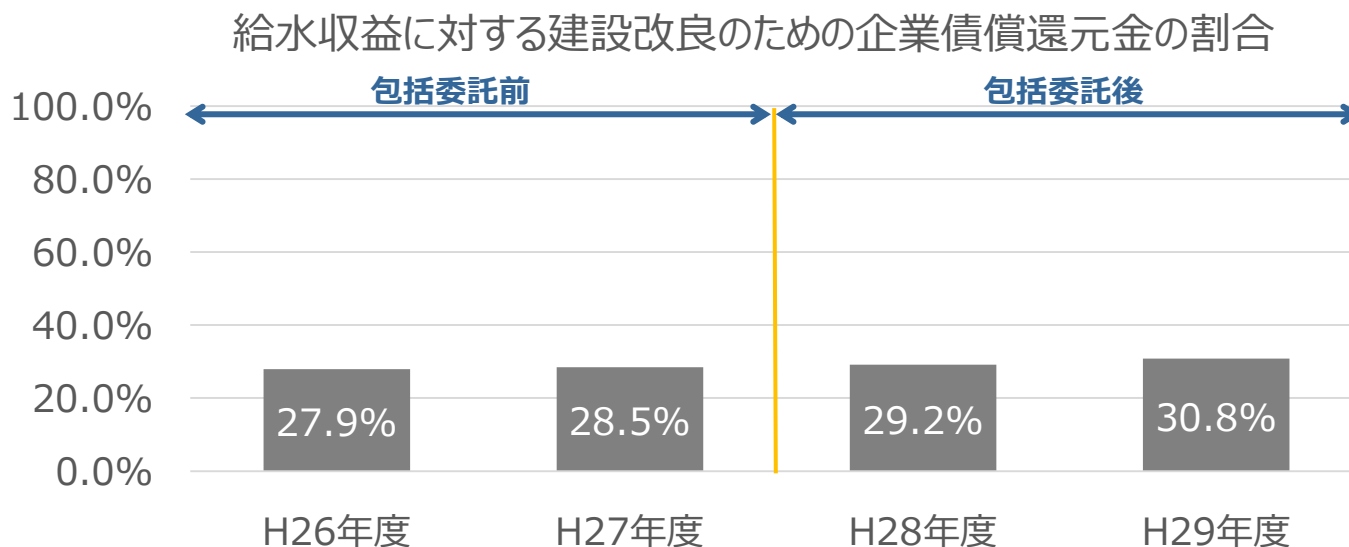
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.9 PI: 給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合(%)

- ▶ 給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合（給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合を示すもので、建設改良のための企業債償還元金が経営に及ぼす影響を表す指標）は、包括委託前から継続的に上昇傾向にある。



◆ 業務指標の定義

給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合

= (建設改良のための企業債償還元金(円) / 給水収益(円)) × 100

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
建設改良のための企業債償還元金	206,747	212,216	219,742	228,987
給水収益	740,349	744,986	753,097	744,204

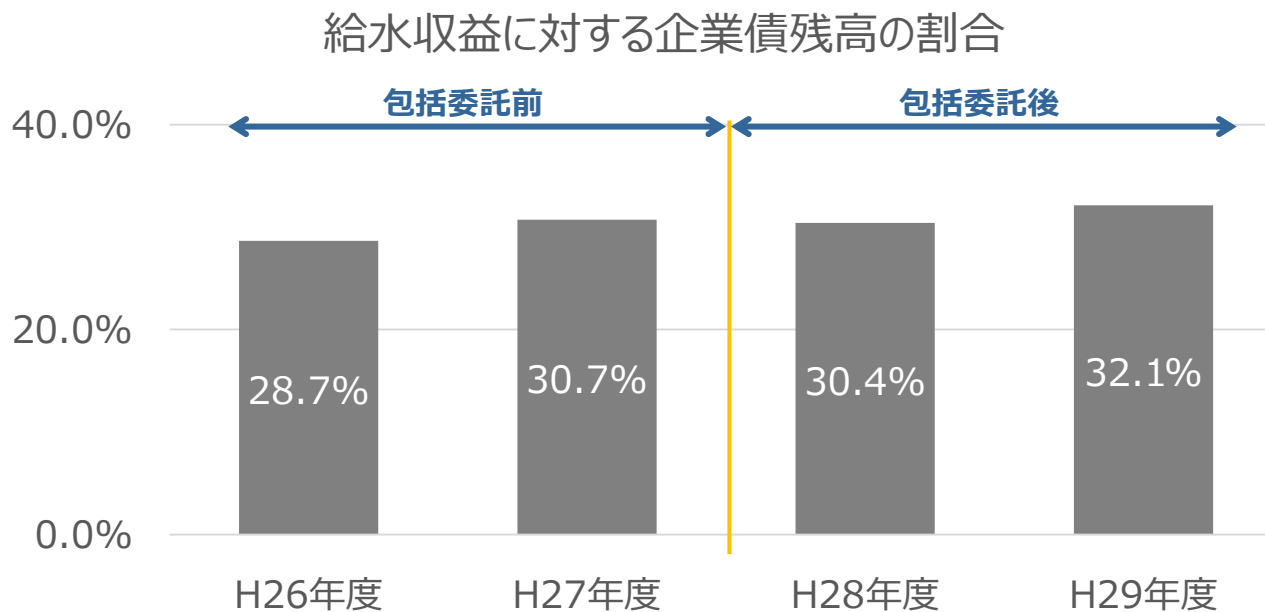
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.10 PI: 給水収益に対する企業債残高の割合(%)

- ▶ 給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合（給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す指標）は、包括委託前から継続的に上昇傾向にある。



◆ 業務指標の定義

給水収益に対する企業債残高の割合

$$= (\text{企業債残高(円)} / \text{給水収益(円)}) \times 100$$

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
企業債残高	212,217	228,986	228,986	239,100
給水利益	740,349	744,986	753,097	744,204

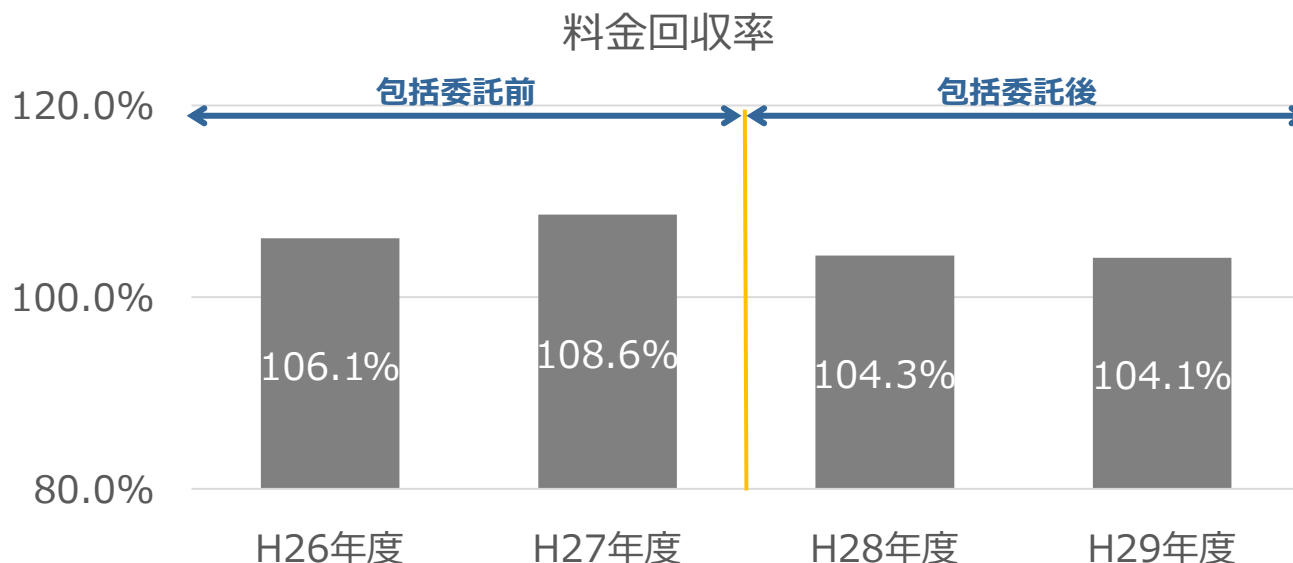
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.11 PI: 料金回収率(%)

- ▶ 料金回収率（給水原価に対する供給原価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標）は、包括委託開始の後に低下している。
- ▶ なお、引き続き100%は超えており、安全性は維持している。



◆ 業務指標の定義

料金回収率 = (供給単価(円/m³) / 給水単価(円/m³)) × 100

(円/m ³)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
供給単価	145.7954	145.9326	147.6082	147.8649
給水原価	137.3633	134.3720	141.4920	142.0240

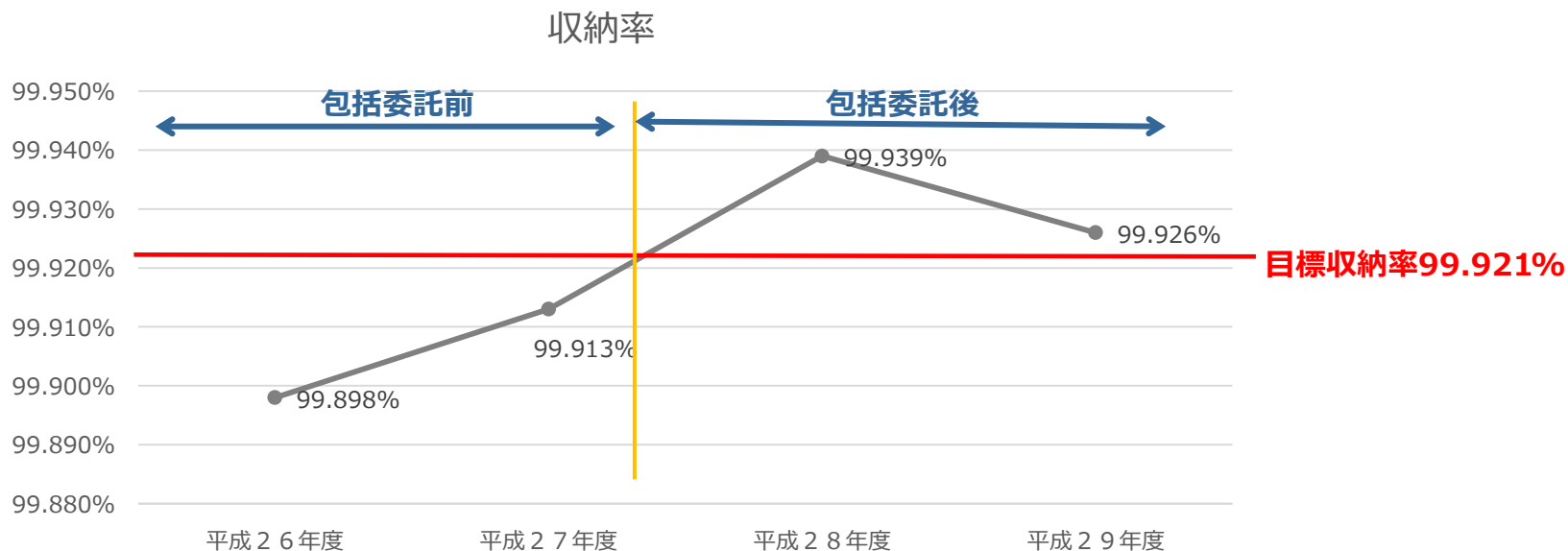
出典) 水道統計を基に作成

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.12 独自：収納率

- ▶ 包括委託によって、当初想定していた効果が発生しているかを確認した結果、収納率について目標（要求水準）以上の改善が見られた。
- ▶ 包括委託による収納率の改善について、今後、長期的に財政収支への効果があるものと予測される。



- ◆ 目標収納率は、包括委託前の平成24年度から平成26年度における平均値であり、包括委託の目標（要求水準）として設定
- ◆ 収納率 = 翌年度9月末までの収納額 / 各年度の当初調定額

(千円)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
調定額	803,919	812,284	821,054	811,442
収納額	803,097	811,574	820,556	810,153

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.1 財務指標

4.1.13 財務指標まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">財政指標については、包括委託前後で増減があり、収益性を示す営業収支比率等は悪化傾向にある。これらは、包括委託の範囲外での費用増加や、老朽化管路に対する包括委託以前からの継続的な更新投資などが起因しており、包括委託実施による影響ではないと考えられる。	<ul style="list-style-type: none">包括委託では、要求水準において包括委託開始前の実績に基づく目標収納率を定めており、包括委託後の収納率は目標収納率を上回っている。

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.2 長期経営計画等の策定状況

- ▶ 職員減少のために作成できていなかった経営見通しについて策定されているかという観点から、各種の長期経営計画等の策定状況について、実態把握を行った。

分析の視点

- ▶ H21年に市水道ビジョンを策定してから約10年が経過
- ▶ ビジョンの見直しを含めた施設の更新見直しなどの計画は策定されているか
- ▶ 個別委託で実施したものとの比較において、包括委託で民間企業が計画案を策定したことによって水道事業経営に対して効果があったのか

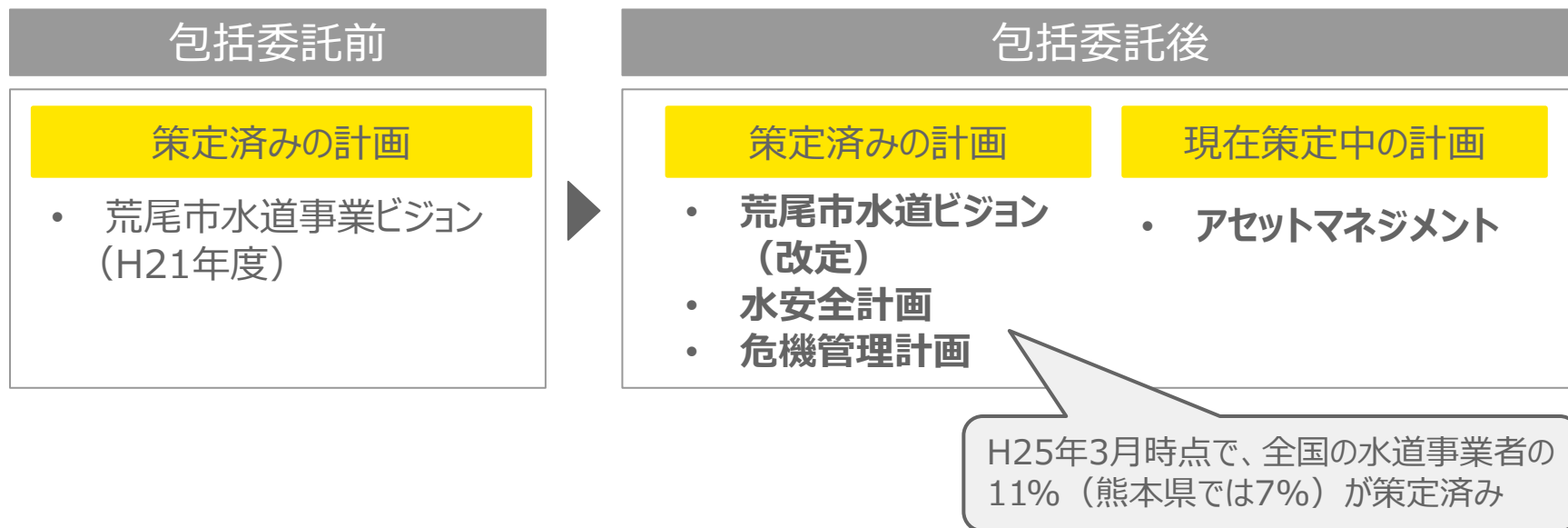
分析方法

- ▶ 該当するPIは存在しないため、下記の点について包括委託後における作成状況及び内容について実態を把握
 - 長期計画の策定状況

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.2 長期経営計画等の策定状況

- ▶ 市水道事業では、H21年度の荒尾市水道ビジョン策定後、ありあけ浄水場の建設、一元化の推進、また施設・管路の老朽化への対応など、水道としての安心・安定を維持するために様々な事業を確実に実施してきた。
- ▶ 一方で、職員の不足により長期的な経営見通しをための計画策定などは実施できていなかった。
- ▶ 包括委託ではこの課題を解決するために、民間企業職員に対して次の計画等策定するよう要求水準で規定されており、確実に策定が進められている。



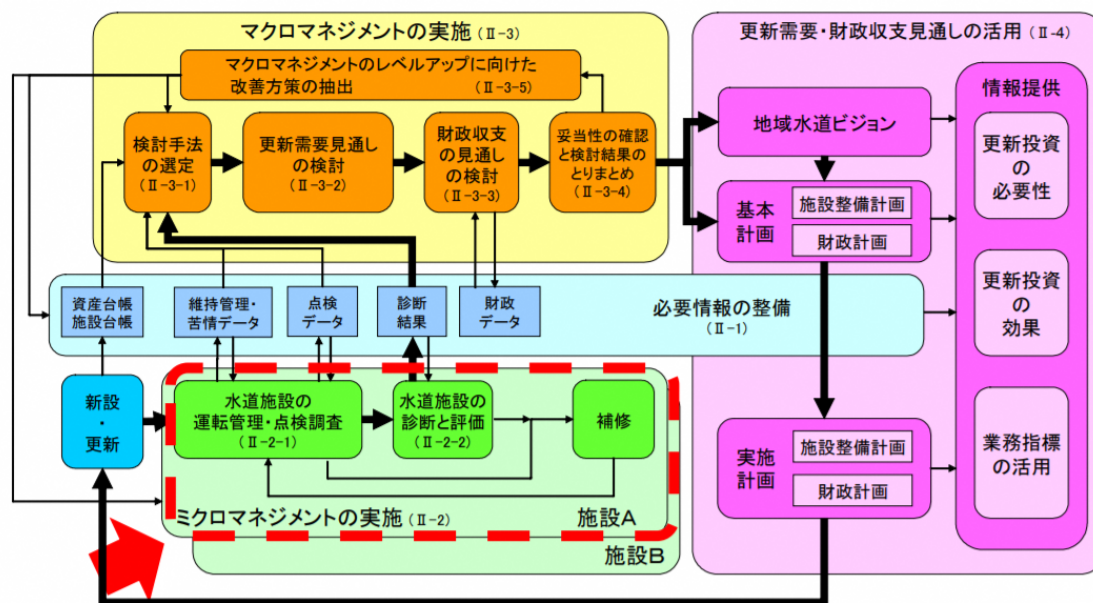
4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.2 長期経営計画等の策定状況

- ▶ 市の包括委託にこれらの計画策定業務を含めることで、民間企業が主体となってミクロの視点を含めた計画の策定ができるようになってきているが、これが水道事業にどのような影響を与えるかについては、現時点では評価ができない。
- ▶ 今後計画を実行に移していく中で、PDCAを回して評価と改善を行うことが重要となる。

【市における長期計画等策定の考え方】

- 水道事業における長期経営計画等については、日々の維持管理結果などの実態（ミクロな視点）を踏まえたものでなければ、施設の健全性と適切な水道料金水準を維持するための、最適な将来計画を作成することは困難である。
- 厚生労働省においても、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）の手引き」においては、ミクロマネジメントの実施の必要性を求めている。
- 市では計画と実態との一体性を持たせるため、また効率的なミクロマネジメントを実施するため、各種長期計画を策定業務を包括委託の対象業務としている。



出典）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 - 第1編～第II編の説明-（厚生労働省）

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.2 長期経営計画等の策定状況

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">該当するPIが存在していない。	<ul style="list-style-type: none">水安全計画などは全国的に1~2割程度の事業体しか策定できていない中、これまで単独では着手できなかった計画類の策定が着実に進められている。また、維持管理の結果等を更新計画に反映させたアセットマネジメントの取組みが行われている。一方で、これによる水道事業への施設面や経済面での効果については現時点では評価できておらず、今後継続してチェックが必要である。

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

- ▶ 市内企業及び人材と連携が取られているかという観点から、地元との連携について、下記の分析の視点を踏まえた分析を行った。

分析の視点

- ▶ 包括委託の公募条件において、民間企業に荒尾市管工事組合との連携を求めている。また、民間企業からは、管工事や設備工事を担う市内の市内企業を協力企業とする提案がなされていた。
- ▶ 市内企業において包括委託によってどのような変化があったのか。
- ▶ 大手民間企業が参入することで、地域の人材雇用にどのような影響があったのか。

分析方法

- ▶ 該当するPIは存在しないため、下記の点について包括委託後における実態を把握
 - 市内企業との連携（アンケートによるヒアリングに基づく）
 - 地域人材の雇用実績

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.1 独自：市内企業との連携（アンケート調査方法）

- ▶ 地元企業に対し、以下の内容について意見聴取を実施した。
 - ▶ 対象：管工事6社、機械・電気企業2社
 - ▶ 意見聴取方法：書面でのアンケート形式によるヒアリングを実施した。

- ▶ 意見聴取の主な内容：
 1. 包括委託前に比べて、包括委託開始後において日常的な業務（手続き、効率、工事時期等）ではどのような影響がありましたか。
 - ①非常に良くなった、②良くなった、③変わらない、④悪くなった、⑤非常に悪くなった、⑥いずれでもない
 2. 質問1の回答を選択されるにあたって、具体的にどのような影響がありましたか。自由回答。
 3. 包括委託前に比べて、包括委託開始後において経営面（資金調達、人材育成・採用等）ではどのような影響がありましたか。
 - ①非常に良くなった、②良くなった、③変わらない、④悪くなった、⑤非常に悪くなった、⑥いずれでもない
 4. 質問3の回答を選択されるにあたって、具体的にどのような影響がありましたか。自由回答。
 5. 質問1及び3以外で、包括委託により発注者が荒尾市から民間企業に変わったことに対して影響がありましたか。自由回答。

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.1 独自：市内企業との連携（アンケート調査結果 1/3）

- ▶ 包括委託前に比べて、包括委託開始後において日常的な業務（手続き、効率、工事時期等）ではどのような影響があったか。

①非常に良くなった	0件	②良くなった	2件	③変わらない	3件
④悪くなった	0件	⑤非常に悪くなった	0件	⑥いずれでもない	0件

具体的な影響内容

◆ 良い影響

- ✓ 入札工事について工事内容、工法等々色々と相談できるようになった。※
- ✓ 給排水の申請等が早くなった。
- ✓ 工事発注が年平均出してもらえるので工事店は工程等がやりやすい。
- ✓ 入札がないので参加工事店も平等に仕事をもらえる。
- ✓ お客様には前より民間らしく良い対応ができてるように思える。
- ✓ 入札制度がなくなった為にそれに伴う書類の手間が減った。
- ✓ 休日等における修理などの連絡が担当者と取りやすくなった。

◆ 指摘された課題等

- ✓ 入札工事において工期より1カ月前に数量等のデータを提出しなければならない場合がある。※
- ✓ 道路占有許可がおりののが遅く、工程等の見込みが立たない。
- ✓ 工事契約後は早急に着手できるようにしてほしい。
- ✓ 年度末繁忙期も考慮の上、発注時期を決定してほしい。
- ✓ 設計の進捗率が悪く工事は予定されても発注が非常に遅れている。
- ✓ 工事の平準化に大いに期待していたが、その効果はまったくない。

※入札工事とあるが、民間企業と市内企業の間では入札は行われていないため、

ここでは単純に工事発注を指すものと考えられる。

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.1 独自：市内企業との連携（アンケート調査結果 2 / 3）

- ▶ 包括委託前に比べて、包括委託開始後において経営面（資金調達、人材育成・採用等）ではどのような影響があったか。

①非常に良くなった	0件	②良くなった	2件	③変わらない	2件
④悪くなった	1件	⑤非常に悪くなった	0件	⑥いずれでもない	0件

具体的な影響内容

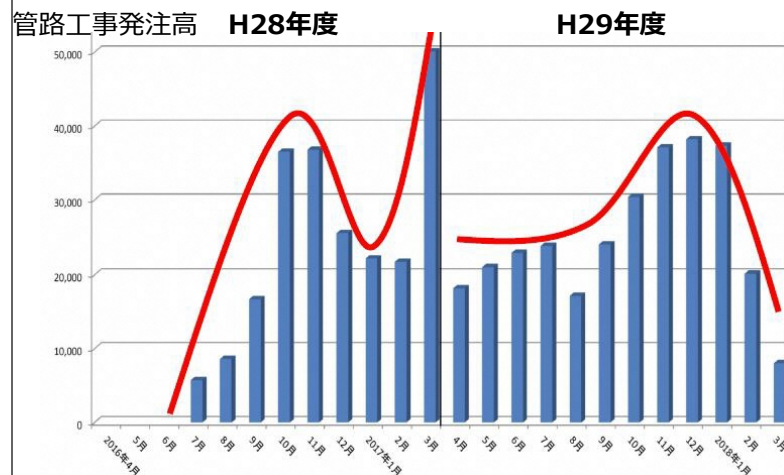
◆ 良い影響

- ✓ 均等に組合で工事を配分出来、人材雇用の面で安定性が増した。
- ✓ 発注時期が分かるので人材の配置等がやり易くなった。
- ✓ 人材育成、採用面は以前と変わらない。
- ✓ 管工事組合の団結力が強くなった。
- ✓ 発注工事の見通しがわかりやすくなった。

◆ 指摘された課題等

- ✓ 工事の平準化の効果は全くない。※
- ✓ 予定工事の発注時期においては、可能な限り上半期でお願いしたい。
- ✓ 発注工事が、公共から民間に変わったために、今後、経営審査の評価に影響が出ないか心配。
- ✓ 計画外修繕の書類作成手間が増加、支払サイクルが3カ月後毎になっているので、以前と比べると条件が厳しい。できれば出来高払いにしてほしい。
- ✓ 道路占有許可待ちにより工事計画が狂ってしまうことがある。
- ✓ 道路占有許可がスムーズに行われていない気がする。

※工事の平準化の効果は全くないとの指摘については、下図のとおりH28年度は平準化できていないが、H29年度は発注の前倒しが行われている。



4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.1 独自：市内企業との連携（アンケート調査結果 3 / 3）

その他の意見

- ✓ 管工事組合が包括委託先の株主になり、SPCの経営方針等に参加できるようになったので、水道事業そのものに若干なりとも意見考えを伝えることができた。
- ✓ 安定的に仕事を受注できるようになった。
- ✓ SPCと地域企業はうまく連携が取れている。
- ✓ 今後も協力して水道事業に邁進したい。
- ✓ 経営審査の分類が民間元請扱いになったことにより、公共工事元請の取扱いになるように努力してほしい。
- ✓ 工事経歴において、公共工事の取扱いが会社の信用として客観的な指標とされることもあり、新規顧客開拓等々においての評価において影響することを懸念している。
- ✓ 発注側の担当者が技術面をもう少し勉強してほしい。

4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.2 独自：地域人材の雇用実績

- ▶ 地域経済への波及として、地域人材の雇用実績を確認した。
- ▶ 包括委託前は、委託先での実績を含めると市内からの雇用が33人であったところ、包括委託後のH28年度は35人（包括委託前に比べて6%増）、H29年度は41人（包括委託前に比べて24%増）と雇用人数が増加している。
- ▶ 包括委託によって、地域人材雇用が増え、地域の水道事業を支える人材の育成も図られている。

【地域人材の全体雇用人数】

包括委託前	H28年度	H29年度
33人	35人	41人
(-)	(+6% (包括委託前比))	(+24% (包括委託前比))

地域の若手社員の積極採用

有期契約に対する不安

- ▶ 民間企業へのヒアリングによると、今後の水道事業を健全な状態で維持していくために、老朽化した施設管路への対応能力を強化する観点から、地域における若手社員の採用を積極に行っている。
- ▶ 一方で、契約期間が5年間であるため、若手社員の仕事に対するモチベーションの維持については懸念としている。

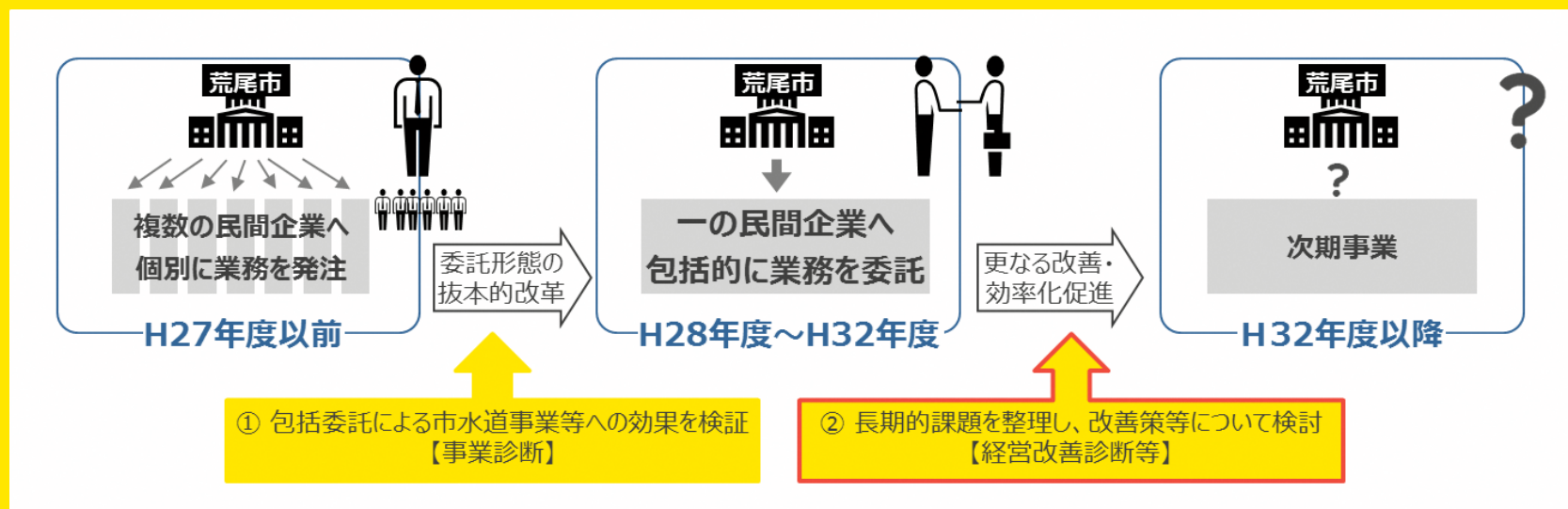
4. 個別の分析・評価（需要減少下での経営の維持）

4.3 地域との連携

4.3.3 地域との連携まとめ

業務指標	独自指標
<ul style="list-style-type: none">該当するPIが存在していない。	<ul style="list-style-type: none">地元企業へのヒアリングにより、包括委託により作業効率などの日常業務の面で改善が図られている。また地域企業が株主として参画することで、水道事業に対して地域の意見が反映される機会が得られている。地域人材の雇用については、包括委託前に比べて24%程度向上している。一方で、現在の包括委託のスキームは、公共発注でないため地域企業にとって経営評価審査点への影響が懸念されており、長期的な観点でいくと他都市での地域企業の受注機会の減少に繋がり、市水道事業への影響も出てくると考えられる。また、地域人材の雇用については、5年間という有期契約のため、仕事に対する地域人材の動機づけや、将来の人材流出に懸念がある。

第2章 経営改善診断等



1. 経営改善診断等の内容

長期的課題を整理し、改善策等について検討を実施

	仕様書に基づく検討内容	着眼点と検討方法
経営改善診断	国内外における先進的な他地域の水道事業における官民連携との比較	市の包括委託は我が国でも最先端の官民連携事業スキームとなっていることから、他の先進事例のスキームを丸ごと使うのではなく、市が現在抱えている課題を解決するという観点から、課題解決に繋がる国内外の先進的な官民連携事業を整理する

1. 経営改善診断等の内容 有識者からの意見

▶ 経営改善診断等に関する有識者へのヒアリング結果は以下のとおり。

- 有識者

東京都市大学工学部都市工学科 長岡 裕 教授

福山市立大学都市経営学部都市経営学科 堤 行彦 教授

- 有識者から得られた主な意見

- ✓ 今後の課題として、モニタリング能力を持った人材をいかに育成して保有するかが大事となってくる。
- ✓ モニタリングをどこまで官がやるべきなのかについては、再度定義付けが必要ではないか。なお、事業体の規模でもその定義は異なってくる可能性があることに留意が必要である。
- ✓ 他都市の事例を踏まえてどのように結びつけて参考にしていくかについて、参考事例の規模が大きかったり、契約形態が多様である。そのため、荒尾市独自の解決手法を検討する上では参考事例を踏まえながらもより詳細な検討が必要。

2. 経営改善診断

2.1 事業診断を踏まえた水道事業の課題

- ▶ 事業診断により抽出された水道事業における課題は次のとおりである。

事業診断により見えてきた水道事業の課題（⇒ 第2章で整理）	
I 人的基盤の確保	● 現在は包括委託前に実務を担った市職員により、民間企業の業務に対する承認やフィードバックなどの判断ができていたが、今後経験職員の異動等により水道経験が不足すると、適切な意思決定ができなくなる恐れがある。
II 給水サービスの維持向上	● 給水サービスは確実に改善されているが、今後市職員のモニタリング能力が低下した場合には、事故復旧スピードなどの目標とする定量的なサービス水準を定めないと、サービス水準を維持できなくなる恐れがある。
III 需要減少下での経営の維持	● 5年間の有期契約のため、受託企業の変更の場合に育成した地域人材の流出に懸念がある。



課題解決の考え方

- ✓ 民間が実施する業務に対し、水道事業全体を俯瞰して意思決定できる・説明責任を果たせる能力水準の維持（法令及び包括委託契約のなかで市がどこまで責任を持って判断する必要があるか、またそのために必要なスキル等は何かを整理する必要があるが、ここでは最低限「市職員の能力水準を維持・向上する」という考え方で以降を整理する）
- ✓ 経験が少ない職員でもサービス水準を維持するためのモニタリングを実施できるようにする
- ✓ 地域人材を継続的に雇用できるようにする

2. 経営改善診断

2.1 事業診断を踏まえた水道事業の課題

2.1.1 具体的な解決方策と実施手法

- ▶ 課題解決の考え方を踏まえた具体的な解決方策及びその実施手法を整理する。

課題解決の考え方	解決方策	実施手法の例
市職員の能力水準を維持・向上する	▶ 職員が事業体の外（委託先等）で現場経験を積む	▶ 研修派遣の活用
	▶ 職員が事業体の中で現場経験を積む	▶ 地方公務員派遣法※に基づく退職派遣を活用
	▶ 職員が保有する知見を文言化する	▶ 次期事業において、業務範囲の一部を市自ら実施する
経験の少ない職員でもサービス水準を維持するモニタリングを実施できるようにする	▶ 定量的な要求水準（業績評価指標）を作る	▶ マニュアル化（文書・動画等）
	▶ 外部の専門家機関を活用する	▶ 要求水準への数値指標（KPI）の導入
地域人材を継続的に雇用できるようにする	▶ 契約期間を長期化する	▶ 外部モニタリング機関の設置・活用
	▶ 事業者や株主が変更となる場合でも、雇用を継続させる	▶ 長期契約の導入
		▶ 株式譲渡契約の活用

※公益的法人等への一般職の地方公務員の派遣等に関する法律

2. 経営改善診断

2.1 事業診断を踏まえた水道事業の課題

2.1.2 国内外の先進的な事例

- ▶ 実施手法ごとの先進的な事例は次のとおりである。

実施手法	国内外の先進的な事例
研修派遣の活用	水道事業において民間委託先への研修派遣を行った事例がない
地方公務員派遣法に基づく退職派遣を活用	・広島県（水みらい広島） ・大津市ガスコンセッション
次期事業において、業務範囲の一部を市自ら実施する	PPP/PFI等を実施した後で、その業務の一部を水道事業者が自ら実施した事例がない
マニュアル化（文書・動画等）	既に市にて取組中である
要求水準へのKPIの導入	・フランスの水道事業（法定KPI）
外部モニタリング機関の設置・活用	・大阪市の水道コンセッション（H28年度以前の検討事例） ・浜松市の下水道コンセッション
長期契約の導入	・水みらい広島・・・非公募型指定管理 ・大阪市の水道コンセッション（H28年度以前の検討事例）
株式譲渡契約の活用	・空港コンセッションの事例

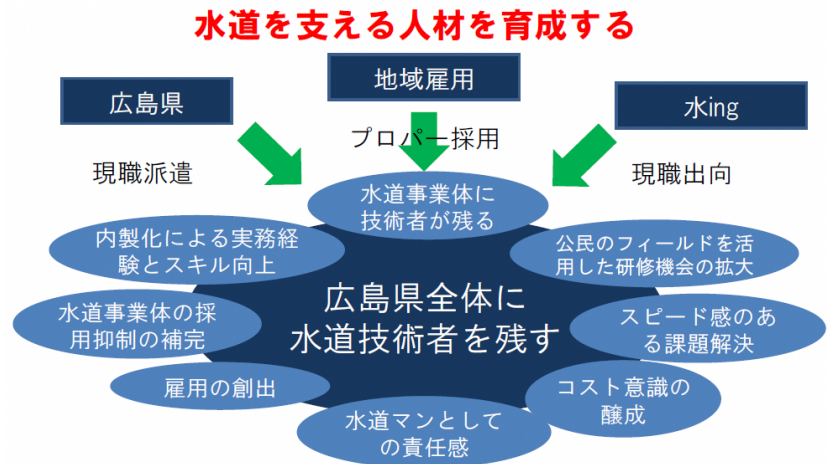
2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

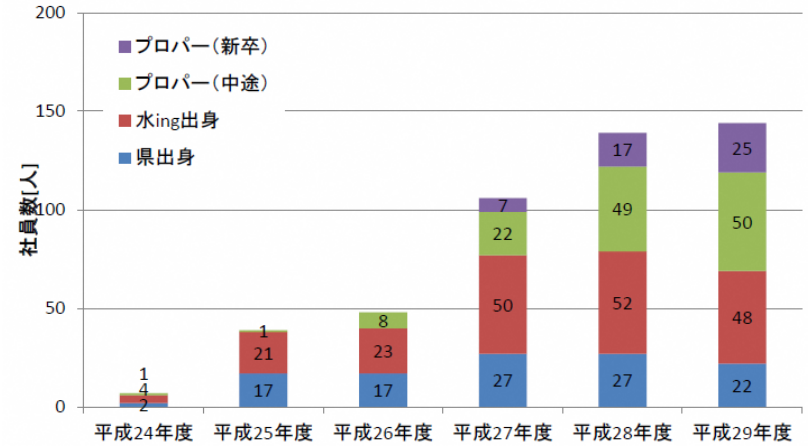
2.2.1 三セクを設立して退職派遣を行う（広島県水道用水供給事業）

広島県 水みらい広島	
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 広島県（用水供給）が公民連携出資会社「水みらい広島」（民65%、公35%）を設立し、指定管理者制度を活用して官民連携を平成25年度より実施している。 ▶ 県が所有する3用水供給事業・3工水事業のうち、2用水、1工水を水みらい広島へ委託
効果・目的	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 現役の県職員を公民連携出資会社へ派遣*することで、技術力の維持向上、継承を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 公から民へのスムーズな技術の継承 ▶ 県職員が現場業務を経験することで技術力・危機管理能力が向上 ▶ 現場での実務経験以外に民間事業者の研修施設等を活用することで、派遣した県職員に技術研修の機会が設けられている。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 広島県の場合は、県の一部の事業を三セクが実施しており、公共側に一定の人員体制が確保されている点が荒尾市と異なる。

水みらい広島の人材育成



水みらい広島の出身別職員数



* 公益的法人等への一般職の地方公務員の派遣等に関する法律に基づく退職派遣制度による

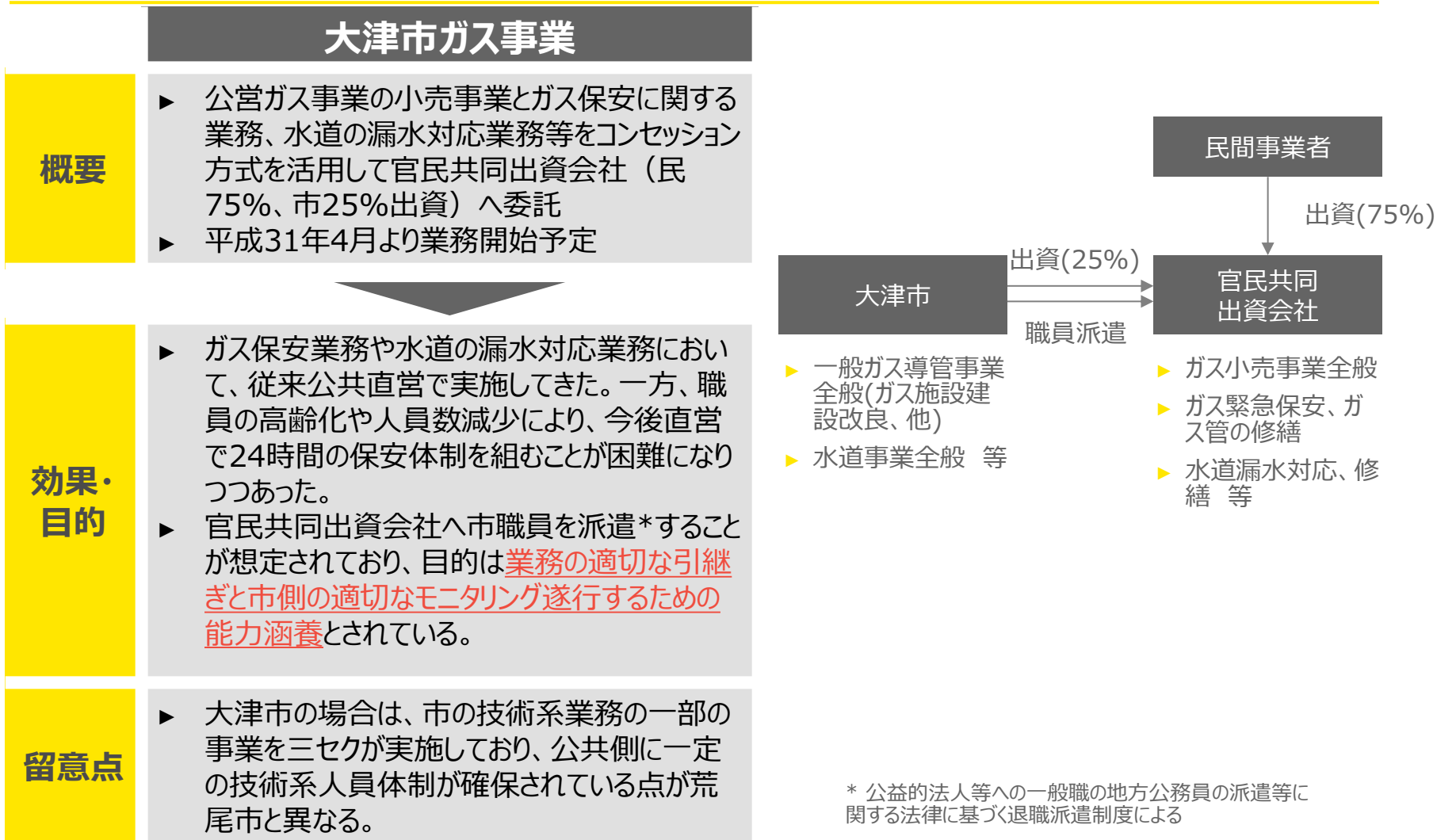
(出典)水みらい広島ウェブサイト、水みらい広島公表資料



2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

2.2.2 三セクを設立して退職派遣を行う（大津市ガス事業）



(出典)大津市ガス事業の在り方について答申書、大津市ガス特定運営事業等募集要項

2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

2.2.3 定量的な要求水準(業績指標)の設定 (仏国水道事業におけるKPI)

フランス 官民連携事業

概要

- ▶ フランスの上下水道事業体（小規模事業体除く）では、上下水道に関するPIを政府のデータベースに登録することが義務付けられている。
- ▶ 上下水道に関するこれらの指標は、下水処理状況から顧客に対するサービス水準までの下水道事業に関わるサービス全体を包含するもので、水道で17個規定されている。

効果

- ▶ 規定されている指標はどれも基本的に成果を示すアウトカム指標であり、利用者目線での評価が可能
- ▶ 法制化されているため、他都市とのサービス水準の比較が可能となっており、透明性の向上にも寄与している。

留意点

- ▶ 設定する指標として参考となるが、市にとって適切な数値目標を検討する必要がある。

指標番号	項目
D101.0	給水人口の予想値
D102.0	水道料金（税込み）（年間120m ³ 使用時のm ³ 単価）
D151.0	新規契約者に対する給水開始までの最大日数
P101.1	水道水の水質遵守率（微生物学的項目）
P102.1	水道水の水質遵守率（物理化学的項目）
P103.2	（0点から120点までの尺度評価指標）水道管路に関する調査状況及び複数年に渡る更新計画の策定状況
P104.3	有効率
P105.3	無収水率
P106.3	漏水率
P107.2	平均管路更新率
P108.3	水源保全の進捗度合（指数）
P109.0	調定水道料金に対する、支払い免除額及び連帯基金への拠出額の比率
P151.1	無計画断水の発生件数割合
P152.1	最大給水開始日数の遵守割合
P153.2	債務償還年数
P154.0	前年度水道料金の未納比率
P155.1	使用者1000人あたりの、書面での苦情受理（運営主体及び市長部局向け双方）の比率

(出典) <http://www.services.eaufrance.fr/indicateurs/indicateurs>
日本語仮訳であり、正確性を保証するものではありません。

2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

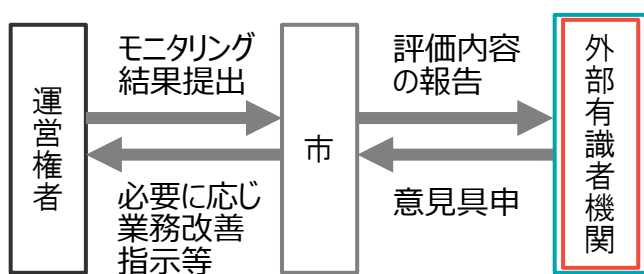
2.2.4 モニタリングにおける外部機関の活用（大阪市水道(H28年度以前の検討事例)、浜松市下水道）

大阪市水道（H28年度以前の検討事例）

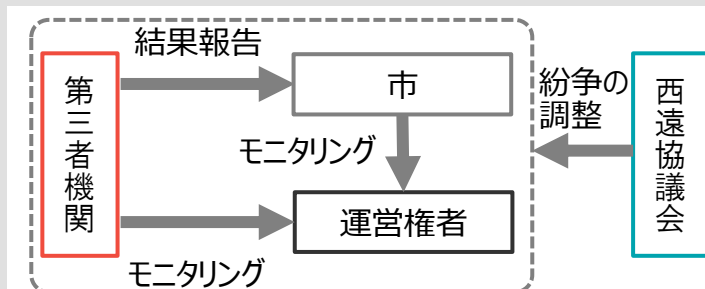
浜松市西遠下水道

概要

- ▶ 運営権者によるセルフモニタリング、市によるモニタリングに加え、外部有識者機関による審査
- ▶ 外部有識者機関：条例設置の市長附属機関、委員7名以内(学識者、会計士、弁護士等)、任期5年
- ▶ 是正等：要求水準未達等に関して、業務改善等を指示。業務改善計画の提出の上で措置が実施されなければ催告後に契約解除。違約金等の措置はない。
- ▶ 外部有識者機関は仲裁的機能も持つ(運営権者からの料金不服申立て)



- ▶ 運営権者によるセルフモニタリング、市によるモニタリングに加え、第三者機関によるモニタリング(市が費用負担)
- ▶ 是正等：要求水準未達のレベルに応じて、注意>是正指導>是正勧告>警告>命令を実施。故意の信用失墜行為は即契約解除。命令では是正されない場合は違約金ポイントを算定し、違約金に反映される
- ▶ 紛争の場合：西遠協議会で紛争の解決方法を調整(市1名、運営権者1名、学識者3名で構成)



目的

- ▶ モニタリングは公共性の担保という視点から、議会における最大の関心事項の一つ
- ▶ モニタリングは運営権者によるセルフモニタリングを基本とし、市もモニタリングを責任をもって行う
- ▶ 外部機関を活用することで、専門性の確保に限らず、客観的かつ公平な視点からモニタリングを行うことが可能

留意点

- ▶ 第三者機関が直接モニタリングを実施する（浜松市）か、又は市が一旦判断したものを第三者機関がチェックする（大阪市）かによって第三者機関の関与方法が異なる。

(出典) 大阪市水道局 実施プラン(案) 修正版より作成

(出典) 浜松市 モニタリング基本計画(案)より作成

2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

2.2.5 契約を長期化する（広島県水道、大阪市水道(H28年度以前の検討事例)）

	広島県 水みらい広島	大阪市水道コンセッション（H28年度以前の検討事例）
概要	<ul style="list-style-type: none">▶ 前述のとおり	<ul style="list-style-type: none">▶ 大阪市水道局を株式会社化し、運営会社として水道事業の全体をコンセッション方式により実施することを検討した。平成26年に実施方針(案)を公表、平成28年に実施方針(案)修正版を公表した。
長期契約	<ul style="list-style-type: none">▶ 契約期間は5年間であるものの、<u>非公募型の指定管理者制度を活用することで、指定管理契約の期間満了後に公募を行う必要がない。これにより、実質的に事業期間が長期化している。</u>▶ 指定管理者の指定手続きに関して非公募とする旨を条例に定めている。▶ 水みらい広島のプロパー職員として地元人材を積極的に採用している。	<p>【平成26年11月実施方針案】</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 事業期間は30年間▶ 不可抗力発生時に市と民間が合意した場合延長可能 <p>【平成28年2月実施方針案修正版】</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 市議会での議論等も踏まえ、市域水道事業の持続性及び<u>運営会社における継続的な人材確保を促進する観点から30年間のオプション延長（運営権者が任意で延長可能）を追加した。</u>▶ オプション延長を含めて最長で期間は60年間

（出典）広島県公の施設における指定管理者の指定手続等に関する条例施行規則、水みらい広島ウェブサイト、水みらい広島公表資料

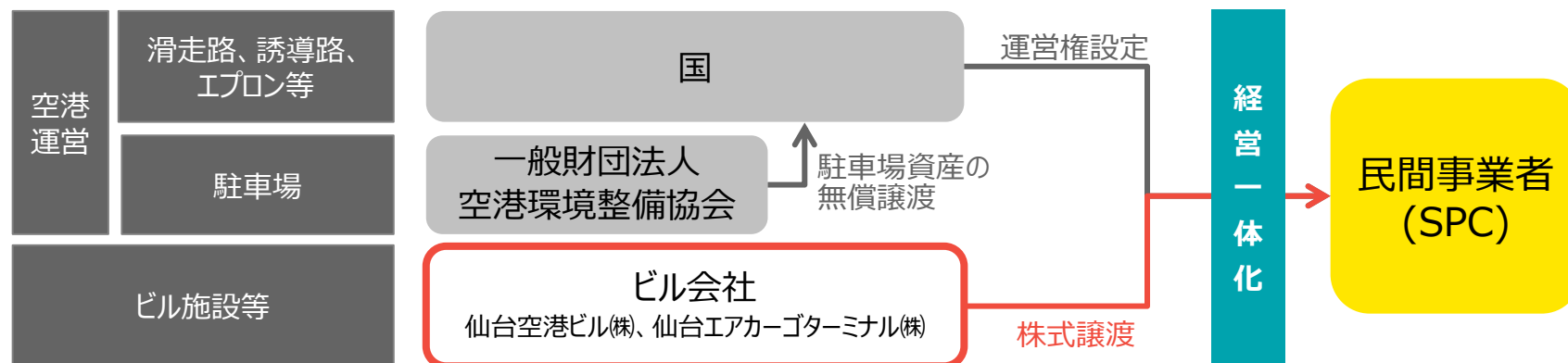
（出典）大阪市水道局 実施方針（案）、実施方針（案）修正版、大阪市水道局ウェブサイト

2. 経営改善診断

2.2 国内外の先進的な官民連携との比較

2.2.5 事業者や株主が変更となる場合でも、雇用を継続させる（空港コンセッション）

	仙台空港コンセッション	留意点
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 国、一般財団法人、民間企業が従来実施していた空港運営・ビル施設運営の経営を一体化したうえで、コンセッション方式を活用して民間事業者（SPC）へ運営を任せる。 ▶ 平成28年7月より運営開始 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 株式譲渡（企業買収）にあたっては、株式譲渡価格を適正に判断するために、ビル会社の資産、契約、事業状況、財務状況に関する情報整理と民間事業者によるデューデリジェンス（価値評価）を実施する必要がある。 ▶ この方式を活用する場合は株主からの同意を得る必要がある。
目的・手法	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ビル会社が保有する資産、組織、職員等を一体的に民間事業者へ引き継ぐために、<u>ビル会社の株式を民間事業者へ譲渡する方法を採用した。</u> ▶ 事業終了時は子会社の株式を次期運営主体へ継承することとされている ▶ ビル会社の主要株主は地方公共団体・地元企業等であり、国はビル会社経営には直接関与していないことから、株主からの同意を得る必要があった。 	



（出典）仙台空港特定運営事業等募集要項より作成

EYについて

EYは、アシュアランス、税務、トランザクションおよびアドバイザーなどの分野における世界的なリーダーです。私たちの深い洞察と高品質なサービスは、世界中の資本市場や経済活動に信頼をもたらします。私たちはさまざまなステークホルダーの期待に応えるチームを率いるリーダーを生み出していきます。そうすることで、構成員、クライアント、そして地域社会のために、より良い社会の構築に貢献します。

EYとは、アーンスト・アンド・ヤング・グローバル・リミテッドのグローバルネットワークであり、単体、もしくは複数のメンバーファームを指し、各メンバーファームは法的に独立した組織です。アーンスト・アンド・ヤング・グローバル・リミテッドは、英国の保証有限責任会社であり、顧客サービスは提供していません。詳しくは、ey.comをご覧ください。

EY新日本有限責任監査法人について

EY新日本有限責任監査法人は、EYの日本におけるメンバーファームであり、監査および保証業務を中心に、アドバイザーサービスなどを提供しています。詳しくは、www.shinnihon.or.jpをご覧ください。

本書は一般的な参考情報の提供のみを目的に作成されており、会計、税務およびその他の専門的なアドバイスを行うものではありません。EY新日本有限責任監査法人および他のEYメンバーファームは、皆様が本書を利用したことにより被ったいかなる損害についても、一切の責任を負いません。具体的なアドバイスが必要な場合は、個別に専門家にご相談ください。

© 2018 Ernst & Young ShinNihonLLC.All Rights Reserved.

本報告書に係る留意事項

- ・本報告書は、平成30年9月7日付の（委託者）荒尾市企業局と（受託者）EY新日本有限責任監査法人との間の業務委託契約に基づき、包括委託を導入したことによる荒尾市水道事業等への評価及び検証業務結果をまとめたものです。
- ・弊法人が本報告書を作成するために実施した手続は、一般に公正妥当と認められる監査基準その他の証明基準及び保証基準に従っておらず、過去の財務諸表についての監査及びレビュー、将来の財務情報についての検討や調整、資産及び負債の評価、帳簿残高と現物資産の突合並びに内部統制の検討を構成しておりません。さらに、ご提供いただいた会計帳簿その他経営管理資料等については、その個々の正確性、網羅性及び真正性についての検証手続は実施しておらず、これらの情報を正確かつ完全なものとして利用しております。従いまして、先に述べた各種基準に従ってのなんらの意見表明も保証も行っていないこと、また、弊法人の業務は存在していたかもしれない誤謬、不正や違法行為の開示をする義務を負っていないこと、実施した手続の合目的性については検討の対象外であることをご確認ください。
- ・当監査法人は、調査結果を本報告書に記載してありますが、本報告書に含まれる情報等が本件目的に照らして十分かどうか、適格かどうか、又は網羅的かどうか等についての判断について、当監査法人は責任を負うものではなく、依頼者たる貴局が自らの責任で判断ください。
- ・当監査法人が貴局に提出する本報告書は、本報告書の日付においてのみ有効なものであり、その後生じた事象や市況等の変化等の影響は反映されておらず、かつ反映する義務を負うものではありません。
- ・第三者に対し、貴局が、当監査法人に監査ないし保証業務を委嘱していると誤解を与える内容の言明を行ってはならないことをご確認ください。
- ・弊法人は、本報告書の内容に関連して第三者に対する契約、不正行為、その他の債務を一切負いません。