

事例 2 宮城県企業局

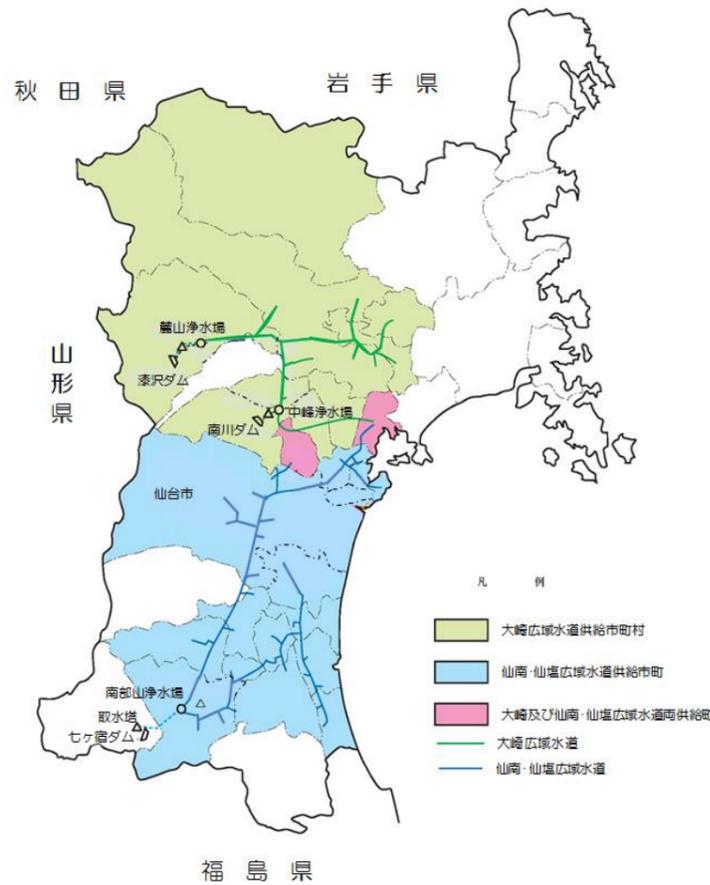
1. 水道事業の概要

1) 事業概要

宮城県企業局では、大崎広域水道用水供給事業（大崎広水）、仙南・仙塩広域水道用水供給事業（仙南・仙塩広水）の2事業を運営している。

大崎広水は、漆沢ダム及び南川ダムを水源とする2系統の浄水場から大崎地方を中心とする10市町村に対し、一日最大120,000m³の水道用水を供給する事業であり、現在は一日最大101,150m³の給水が可能である。

仙南・仙塩広水は、七ヶ宿ダムを水源とし、仙南及び仙塩地域の17市町に対し、一日最大553,300m³の水道用水を供給する事業であり、現在は一日最大279,000m³の給水が可能である。



2. 事業実施上の課題（事業環境）

1) 東日本大震災の被害

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、これまで想定し得なかった規模の被害が発生し、送水管路を中心に大きな被害が生じ、送水停止を余儀なくされる状況に陥った。各自治体等からの支援のもと、懸命な復旧作業を行っていたところ、4月7日の最大余震により再度の被害が発生したが、不眠不休の復旧作業により、4月16日までに、通水を再開することができた。その一方でこの震災を通じ、冗長性の確保や情報通信手段の確保など、多くの課題が認識され、水道施設の強靱化対策（耐震化やバックアップ体制の整備等）や危機管理体制の強化などについて、早急に見直す必要が出てきた。

大崎広水管内では、地震動により北屋敷水管橋（大崎市）、土手前水管橋（美里町）、滑川水管橋（大郷町）において被害が発生した。いずれの場合も支承部のストッパーやアンカーが破損し、上部工が移動したことにより可撓管の破断や抜け出しが起り、漏水が発生したものであった。

3橋とも幹線上の水管橋であったことから、応急復旧により通水可能な状態にする必要があり、クレーンで上部工を吊り上げて元の位置に戻すことでズレを修正し、鋼材及びワイヤーにより仮固定を行った。

仙南・仙塩広水管内では、南部山浄水場から仙塩方面に送水する高区系管路のうち、口径2,400mmの大口径管の伏越部分に設置された伸縮可撓管が地震動により2か所で離脱して、大量の漏水が発生した。南部山浄水場から直下流での被害であったため、最も迅速な復旧が求められた場所であった。

しかし、短期間で現場に合った伸縮可撓管の製作は不可能であったことから、既設伸縮可撓管と備蓄していた同口径の鋼管を活用して、切断・加工及び溶接を行い現場に敷設するという工法を選択し、発災から9日後には復旧工事を完了した。



水管橋の破損（大崎広水）



伸縮可とう管の離脱（仙南・仙塩広水）

2) 長期人口減少社会の到来

大崎広水及び仙南・仙塩広水から水道用水を供給している25の受水市町村の人口は、平成22年の192万4,894人から、平成32年には189万7,289人、平成42年には181万5,591人、平成52年には169万3,909人になるものと推計されており、平成22年から平成52年までの30年間の間に23万985人（平成22年の人口比12.0%）の減少が見込まれている。

現時点で受水市町村への給水量の減少は少ないものの、今後、長期人口減少社会の到来により給水量、料金収入が減少していくことが見込まれる中での安定した経営の確保が課題となっている。

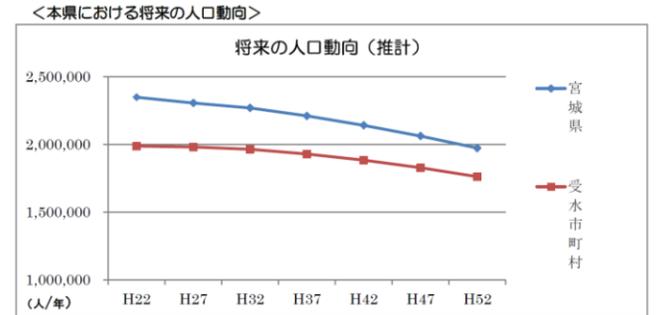


図-1 将来の人口動向（推計）

3) 施設の経年化

大崎広水は昭和55年4月から、仙南・仙塩広水は平成2年4月から受水市町村に対して水道用水の供給を行ってきた。平成27年3月の時点で供給開始から35年又は25年を経過し、初期の建設費に充当した企業債の償還はピークを過ぎていることから、経営上の負担は軽減されつつある。

しかし、長期人口減少社会の到来等により水需要が低迷し料金収入が伸び悩む中、今後は、多くの施設・設備が法定耐用年数の到来を迎え、更新需要が継続的に発生していくことが見込まれる。

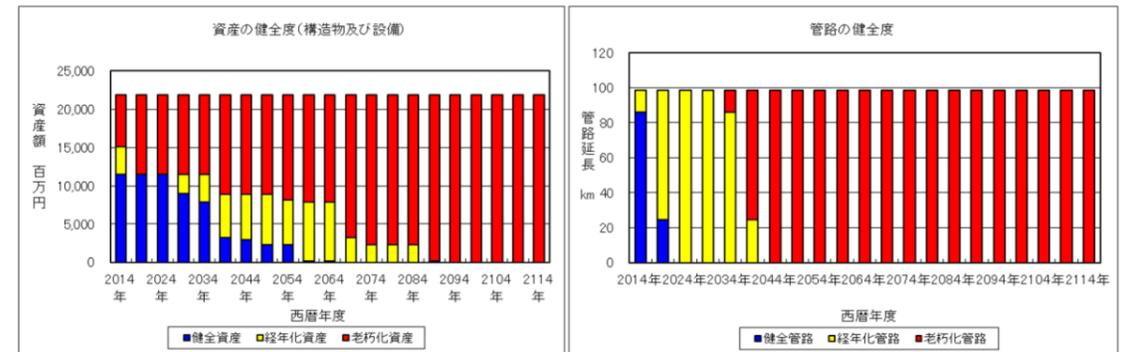


図-2 健全度の見通し（大崎広域水道）

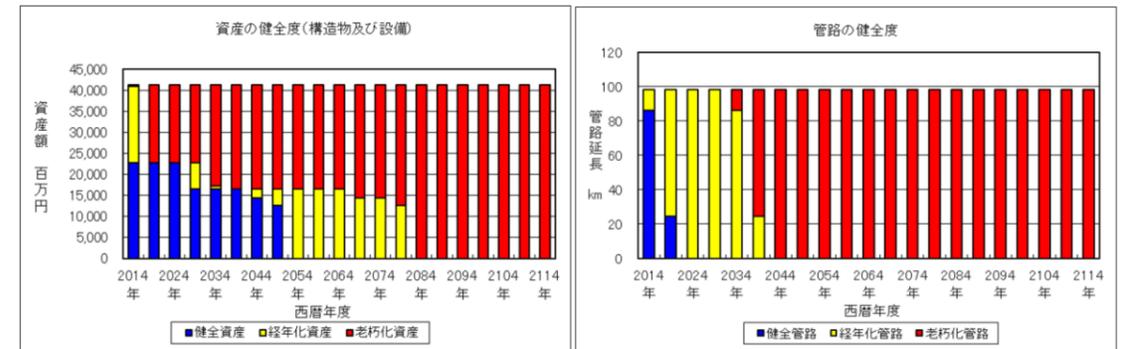


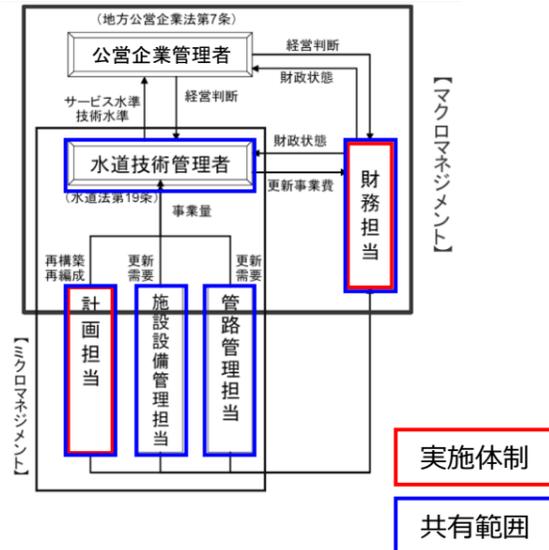
図-3 健全度の見通し（仙南・仙塩広域水道）

3. アセットマネジメントの実施状況

1) 取組状況と実施体制・共有範囲

簡易支援ツールを用いてアセットマネジメント（資産管理）を実施し、施設の老朽化見通しを把握する一方で、アセットマネジメントを実践するためには、各施設の保守点検データ等を蓄積して診断を行い、その結果を踏まえた更新計画を策定し、経営計画に反映する必要があると判断し、平成 26 年 4 月には企業局独自の「アセットマネジメント手法を導入した設備更新計画の手引き」を策定している。

| | アセットマネジメントの実施 |
|--------|---|
| H26.4 | 「アセットマネジメント手法を導入した設備更新計画の手引き」を策定 |
| H26.4~ | 仙南・仙塩広水から順次、施設の健全度判定、アセットマネジメントによる更新計画作成に着手 |
| H26.9 | 「新水道ビジョン」策定 |
| H27.3 | 「水道事業経営管理戦略プラン」「新経営計画」策定 |



2) 「アセットマネジメント手法を導入した設備更新計画の手引き」

この手引きは、平成 21 年度に国で示した「水道事業におけるアセットマネジメントに関する手引き」を基にしており、個別機器で評価を行うこととし、機器毎に耐用年数が設定されている国土交通省の標準耐用年数を参考に策定した。

現在、運転管理業務を委託している企業とも連携して、各データの蓄積を行い効率的・効果的にデータを活用できるよう検討を進めているところである。

この結果にもとづくアセットマネジメントについては、平成 27 年度より順次運用を開始し、今後、このような取組みを継続して更新投資を計画的に実施し、ライフサイクルコストの最小化を図るとともに、水道利用者等の更新事業の必要性や重要性への理解を促進し、事業に対する信頼性の向上を図る。

更に、これらを実現するため、需要者である受水市町村との情報共有と相互協力が不可欠であり、広域水道協議会での意見交換のほか、多くの機会を捉えてコミュニケーションを綿密に行い、共通理解の形成を図りながら、各事業を推進していく考えである。

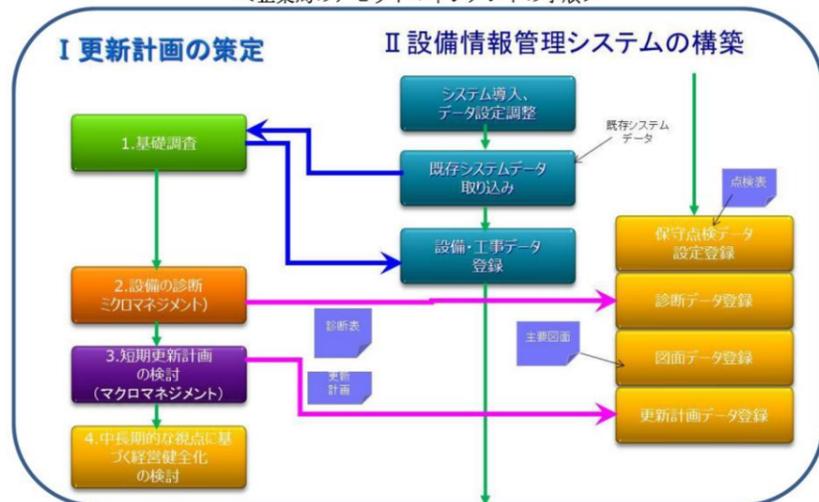


図-4 企業局のアセットマネジメントの手順

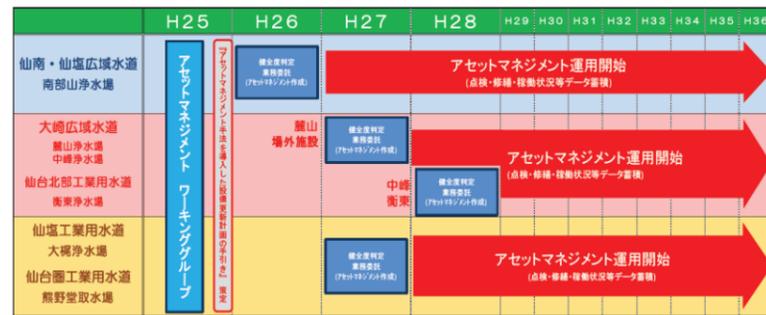


図-5 アセットマネジメントの運用開始スケジュール

4. アセットマネジメント結果の活用

1) 事業計画

長期人口減少社会の到来に伴う水需要の低迷により経営環境は厳しい状況が見込まれる中、老朽化が進行する水道施設の更新需要が継続的に発生することが予想され、長期的な視点に立ち効率的かつ効果的に施設更新を行う必要があると考え、アセットマネジメントによる維持管理及び計画的な更新を行い、適切な施設管理と健全経営を図ることとしている。

施設全体のアセットマネジメントについては、簡易支援ツールにより実施したが、精度向上を図るため、現在検討を進めており、その成果の一部を反映し、平成 27 年度から平成 36 年度の建設改良工事計画を作成している。この 10 箇年の計画では、計画的に更新する設備に加え、大崎広水では腐食送水管の更新及び耐震化のための投資、仙南・仙塩広水では、高区・低区連絡管整備事業費及び送水管路の耐震化の為の投資を見込んでいる。

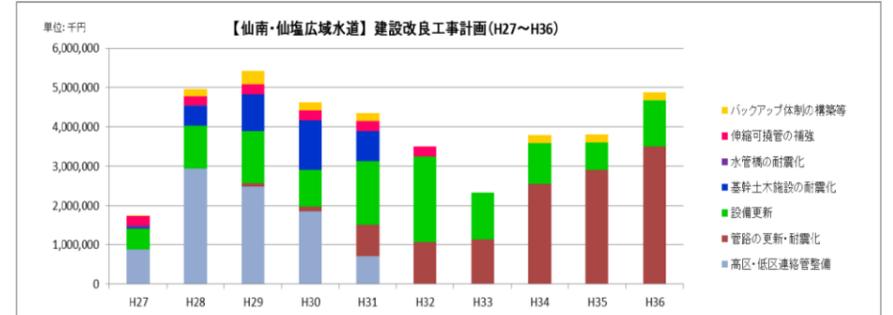
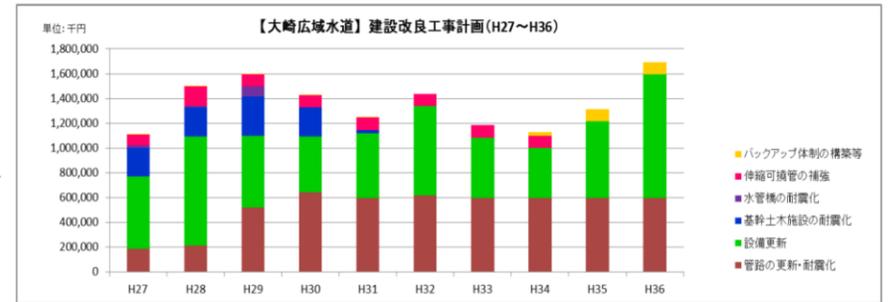


図-6 建設改良工事計画

2) 水道施設の強靱化計画

更新需要の継続的な発生を控え、現在は、東日本大震災の教訓を踏まえた施設の耐震化及びバックアップ体制の整備について、財政的な要素を踏まえながら計画的に実施している。

「水道施設の強靱化計画」は、水管橋の耐震化、伸縮可とう管の補強など、耐震化の更なる推進を目的としており、平成 36 年までに全施設の耐震化の完了を目指している。

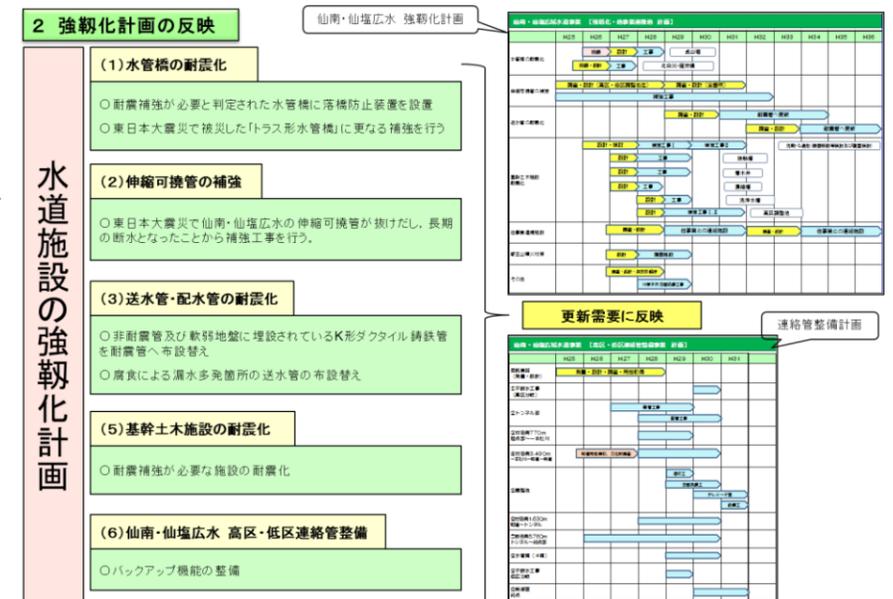


図-7 水道施設の強靱化計画

5. その他の取り組み

1) 受水市町村との連携

企業局では、持続可能な水道事業の実現を目指し企業局と運命を共にする25の受水市町村と連携した、宮城の水道を再構築する水道復興共同プロジェクトとして「ふるさと宮城の水道を育て活かしていくプロジェクト」（以下、「育活（イクイク）プロジェクト」という。）を立ち上げた。

このプロジェクトは、水道事業経営管理戦略プランの前期5年間を礎期と位置づけ①水道施設の耐震化の推進、②アセットマネジメントによる水道施設の長寿命化、③バックアップ体制の強化、④広報の充実強化、⑤料金のあり方、⑥人づくりについて重点的に取り組み、将来的には段階的広域化や官民連携を目指すことも視野に入れている。

企業局では、平成28年度までにアセットマネジメント運用の基礎となる各設備の健全度判定を実施し、全ての施設の更新計画を策定して計画的に更新を行っていく予定である。また、耐震化と同様に県民等に対して安定的に水道水を供給していくためには、受水市町村の水道施設の強靱化を図る必要があるほか、アセットマネジメントによる施設更新を行うことが重要であることから、受水市町村の状況等を踏まえた上で必要な支援等を行いながら、受水市町村の水道施設を含めた水道ネットワーク全体の長寿命化を受水市町村と一体となって推進することとしている。

また、強靱な水道をめざし、平成27年度から新たなバックアップ体制を構築するための施策として、漏水事故の発生時等、緊急時における受水市町村との相互融通について、接続可能な箇所の確認や、受水市町村の自己水源を活用した応援送水、また、受水市町村と連携した広域水道の管路のバイパス化やループ化、受水市町村の管路同士の連結等、効率的で有効かつ具体的な「バックアップ体制」構築のための取組を開始した。

2) 民間活力導入の促進

企業局では、維持管理を効率的・効果的に行うため、平成2年度から施設等の「運転管理業務」を直営から外部の民間業者への委託に移行した。また、平成14年4月に施行された改正水道法で、水道の管理に関する技術上の業務（管理責任を含む）を第三者へ委託（民間委託も含む）をすることが可能となり、これまで行っていた維持管理業務における民間委託の合理化策を検討した結果、民間業者が意欲を持って入札参加のできる環境づくりと発注コストの縮減を目的として、平成15年度から多数あった保守点検業務と運転管理業務を1つに集約するとともに、業務期間を単年度契約から5ヶ年の※長期契約に変えることによるスケールメリットを生かして経費の節減を図っている。（※H27～H31の5ヶ年契約）

【育活（イクイク）プロジェクトの全体スケジュール】

| | H27年度 | H28年度 | H29年度 | H30年度 | H31年度 |
|----------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------|---|-----------------|
| (1) 水道施設の耐震化の推進 | 企業局アセットマネジメント計画策定 | | | | |
| (2) アセットマネジメントによる水道施設の長寿命化 | 受水市町村との意見交換 | 市町村の現状及び計画策定状況調査 | | 市町村の耐震化・アセットマネジメント計画の策定（企業局は積極的に支援するとともに全体計画図を策定） | |
| (3) バックアップ体制の強化 | 受水市町村と連携したバックアップ体制の整備 | 事業化の可能性調査委託 | 実施箇所選定・費用負担調整 | 企業局及び市町村の予算措置・事業実施 | |
| | 東日本大震災時の対応の検証と、企業局及び受水市町村のCP策定 | 受水市町村との意見交換 | 東日本大震災時の対応の検証と取りまとめ（委託） | 企業局・受水市町村B-CP策定 | 企業局・受水市町村B-CP施行 |
| (4) 広報の充実強化 | 企業局と民間企業が連携した広報の実施 | 受水市町村との意見交換 | 市町村と連携した広報計画の策定 | 企業局、受水市町村、民間企業と連携した広報の本格実施 | |
| (5) 料金のあり方 | 現行制度の検証、新制度の調査・検討 | | 新制度の策定 | H32以降の水量調整 | 水量改定条例等改定 |
| (6) 人づくり | 受水市町村との意見交換 | 合同研修会の企画・開催 | 合同研修計画の策定 | 企業局、受水市町村、民間企業と連携した研修の本格実施 | |

図-8 育活（イクイク）プロジェクトのスケジュール

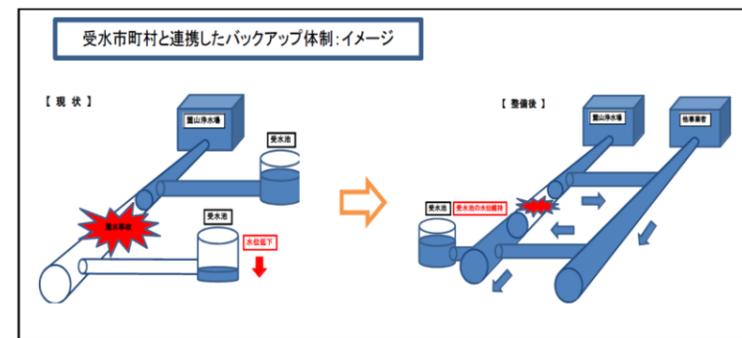


図-9 受水市町村と連携したバックアップ体制

3) 料金体系の見直し検討

平成27年4月1日から適用する供給料金については、原則5年間は継続することとしているが、現行の資金収支方式による料金算定では、将来的には企業債の元利償還金の逡減を主因として損失を計上（減価償却費が償還金等を上回る）する可能性が予見されている。また、施設の耐震化及び更新等により建設改良費の増加も見込まれている。

そのため、事業の持続可能な安定経営に向けた料金のあり方について、平成31年度を目途に受水市町村とともに検討を進めていくこととしている。

表-2 民間委託の状況

| 年度 | 大崎広域水道 | 仙南・仙塩広域水道 |
|---------------------------------|---|-----------|
| 1980年（昭和55年度）～ 1989年（平成元年度） | ○供用開始【直営で管理】 | — |
| 1990年（平成2年度）～ 2002年（平成14年度） | ○運転管理業務【一部委託】 目的：効率化 | |
| 2003年（平成15年度）～ 2005年（平成17年度） | ○運転管理業務＋施設設備保守点検業務【一括委託】 目的：一括発注によるコスト縮減 ○単年度契約から3ヶ年契約 目的：スケールメリットによる入札の競争性を高める環境づくり | |
| 2006年（平成18年度）～ 2008年（平成20年度） | ○2度目の一括発注委託による3ヶ年契約 | |
| 2009年（平成21年度）～ 2011年（平成23年度） | ○3度目の一括発注委託による3ヶ年契約 | |
| 2012年（平成24年度）～ 2014年（平成26年度） | ○4度目の一括発注委託による3ヶ年契約 | |