

団となった¹⁾。

企業団は、広域化した業務範囲を効率よく管理するため、太田本所（太田市）、館林支所（館林市）、みどり支所（みどり市）の三ヶ所に拠点を設けた。事業運営の主たる機能は本所に集約し、支所は主に給水管路に関する業務、地域との調整業務を担っている。料金窓口は、水道利用者の利便を考慮し、3市5町に窓口を設けている。

2.2 官民出資会社の設立背景

水道事業の統合で企業団は発足したが、施設の統廃合などの再構築が未着手であったため、浄水場21施設、管路総延長3,056kmの施設を保有し、アセットマネジメントの推進による適正な資産管理及びその結果を的確に施設整備計画へ展開することが大きな課題として残った。企業団は、この課題解決にあたり、官民出資会社を設立し、包括的に事業を任せることで、公益性を担保しつつ、民間の技術・ノウハウを活かして効率的な事業運営を行う手法を選択した¹⁻³⁾。

また、企業団を構成する太田市、館林市では各々第三者委託、包括業務委託を実施した経験があるため、その経験を踏まえて、太田市の事業モデルを原型として今回の事業モデルに発展させた。太田市における事業モデルの推移を **Table 1** に示す。

Table 1 Transition of Business Model at Ota city

業務区分	2002～2006年度	2007～2011年度	2012～2016年度	2017年度～現在
官主管業務				
経営・計画	太田市	太田市	太田市(企業団)	企業団
資金調達	太田市	太田市	太田市(企業団)	企業団
民間委託範囲	設計・建設	太田市	太田市 DB手法採用	企業団 包括(DB・CM)
	水道事務	太田市	太田市	企業団
	水道料金徴収	個別委託	太田市の事業モデルを原型に発展 →	
	管路給水管理	個別委託		
	水道施設管理	個別委託 第三者委託	包括委託	包括委託

3. 官民出資会社の概要

3.1 官民出資会社のスキーム

官民出資会社である株式会社群馬東部水道サービスは、企業団51%、民間構成員49%の出資により2016年に設立、2017年4月から包括業務を開始した。

官民出資会社を構成する民間構成員は、明電舎、ジーシー自治体サービス(GCCJS)、クボタの3社であり、事業運営及び拡張工事等包括事業を構成する各業務を分担して実施している。官民出資会社の事業スキームを **Fig. 2** に示す。

3.2 官民出資会社の業務

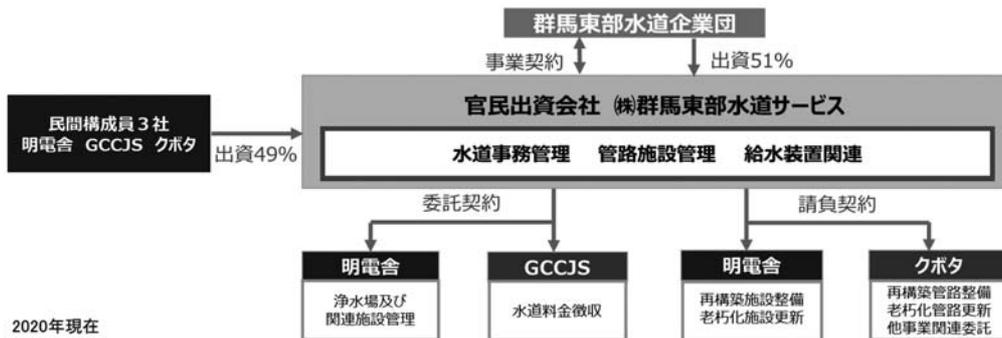
官民出資会社の事業は、事務管理・浄配水管理・施設整備の3部門からなる。

事務管理部門では水道事務管理、料金徴収業務の管理を担い、浄配水管理部門では管路・給水関連業務及び浄水場及び関連施設維持管理業務の管理、施設整備部門では施設・管路整備における設計施工の管理を担っている。

各業務のうち料金徴収業務、浄水場及び関連施設維持管理業務、施設・管路整備については構成会社に委託し、水道事務管理、管路施設管理、給水装置関連業

Table 2 Business Summary of Public-Private Joint Venture Company

分担業務	業務概要
水道事務管理業務	・水道予算決算事務補助 ・庁舎管理、固定資産台帳作成補助
料金徴収業務	・検針、料金徴収、受付業務 ・滞納整理、開閉栓作業
浄水場及び関連施設管理業務	・施設運転管理、点検、突発修繕 ・法定水質検査、毎日水質検査
管路施設管理業務	・漏水修繕、点検、漏水調査、洗管 ・占用更新業務、管路図補正作業
給水装置関連業務	・給水窓口、設計審査、竣工検査 ・メータ交換、給水台帳管理
再構築施設整備業務	・再構築計画に基づく施設の設計施工
老朽化施設更新業務	・老朽化施設の設計施工
再構築管路整備業務	・再構築計画に基づく管路の設計施工
老朽化管路更新業務	・老朽管更新工事への設計発注支援、施工管理
その他事業関連業務	・他事業要望による管路工事への設計発注支援、施工管理



2020年現在

Fig. 2 Scheme of Business as Public-Private Joint Venture Company

務は官民出資会社で実務を行っている。
 分担している業務概要を **Table 2** に示す。

4. 施設再構築

4.1 企業団の水道施設

企業団の水道施設は、3市5町にて各々整備してきた歴史もあり、施設思想は統一されておらず広域に点在している。大部分の浄水場は老朽化が著しく、修繕・維持管理コストの増加への懸念や災害時安定給水への不安がある。そのため、企業団では、管理コスト削減を目的に、老朽化した浄水場及び関連施設の計画的な施設整備、管路整備を行い、広域水融通・再構築整備を行うことで施設の統廃合・配水場化を進めている¹⁻³⁾。

4.2 群馬県水道施設との垂直統合

企業団は、2019年度まで群馬県企業局の新田山田水道浄水場及び東部地域水道浄水場から年間約1,800万m³の水道用水供給を受けており、これは企業団全配水量の約28%を占めていた。この2浄水場は、企

業団施設のみに全量を用い供給し、他地域には行っていなかった。

企業団は、上記の状況を踏まえ、フレキシブルな水運用、水質事故・災害時のリスク分散、コスト削減を目的に、群馬県企業局に2浄水場との垂直統合を要望していた。

2020年度に群馬県企業局から資産譲渡を受け垂直統合し、企業団の「みどり浄水場」及び「東部浄水場」として運営を開始している¹⁻³⁾。これにより、本格的に施設再構築がスタートすることになる。

4.3 施設の再構築計画

現在、企業団では稼働する浄水施設を21ヶ所所有しているが、2024年までに施設の配水場化又は廃止し、9ヶ所までダウンサイジングする計画である。**Fig. 3**に企業団の再構築計画を示す³⁾。

さらに、再構築整備により、有人施設は8ヶ所から6ヶ所に削減され、維持管理コストの削減が見込まれる。



みどり浄水場（新田山田水道）
 施設能力：42,300m³/日



東部浄水場（東部地域水道）
 施設能力：40,750m³/日

引用：https://www.gtsk.or.jp/2611.html (2020)

Fig. 3 The Plan of Rebuilding the Waterworks Facilities in East Gunma Water Supply Authority

4.4 施設の統合監視

施設再構築により、有人浄水場から無人配水場化・統廃合で、維持管理人員の削減が可能となるが、故障や異常時の対応のため、合理的な管理監視体制の構築が求められる。

当社は施設再構築に対応した管理体制のため、当社クラウド監視設備「AQUA SMART CLOUD（アクアスマートクラウド）」を水道施設に対し段階的に整備している。

本クラウド監視設備は、インフラ用に構築しており、当社が管理するデータサーバでセキュリティ面においても高い安全性を確保している。

クラウド監視設備を選択した理由は、「どこでも監視可能」、「安価」、「監視対象の増減が容易」、「運転管理への影響が少ない」ことが挙げられる。

既設浄水場では、様々なメーカーの監視設備が導入されており、これらを更新・改造するには多額の費用を要する。また、施設再構築に合わせて監視対象をフレキシブルに増減させる必要がある。さらに、既設監視設備と併用するため、施工面や運用面のリスク分散となる。

クラウド監視設備による統合監視の実例を Fig. 4 に示す。

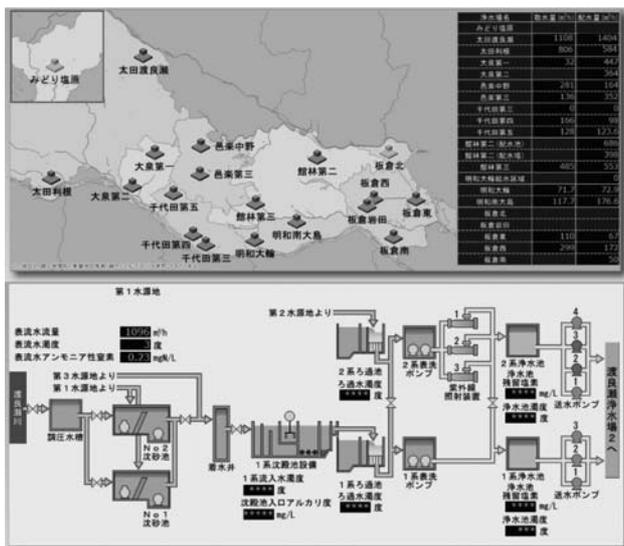


Fig. 4 Illustration of Cloud Monitoring Screen

4.4 クラウド監視設備の活用

導入したクラウド監視設備では、監視機能だけでなく維持管理業務の質を向上させるため、様々な機能を付加している。「設備管理機能」では過去の点検記録、設備台帳、設備図面の閲覧機能を有し、維持管理現場における利便性の向上を図っている。

また、現場と東京本社、他の現場との情報共有、緊急時のバックアップ機能充実のため「グループウェア



Fig. 5 Social Networking Functions of Cloud Monitoring System

機能」として掲示板機能、SNS 機能を付加している。

SNS 機能には画像データ、動画データを添付することができ、リアル映像に近い状態で情報発信が出来るため、正確な現場の状況を把握することが出来る。特に正確な被害状況を確認する必要がある災害時や管路の漏水事故等で活用されている。

5. おわりに

太田市で 2002 年から開始した第三者委託は、15 年後には 3 市 5 町における包括業務へと拡大し、現在では官民出資会社の運営にまで発展している。当社は、ここで培った経験・ノウハウを全国に展開すべく動いている。各自治体では、3 市 5 町と同様に、給水収益の減少、水道施設の老朽化、技術継承の問題を抱えていることが伺える。また、小規模の自治体からは、単体での安定した水道事業運営の持続に対する不安が多く聞かれる。

今後、事業の安定した持続のため、本稿で紹介したような官民連携、広域化、施設統廃合、統合監視化が多くの自治体で導入されていくのではないかと想定している。

当社は、官民連携事業の推進・発展に寄与し、様々な課題を抱える自治体の一助となるべく尽力する所存である。

参考文献

- 1) 小西隆裕, 月足圭一, 尾崎高, 萩原栄: 群馬東部水道企業団「事業運営及び拡張工事等包括事業」の紹介, 明電時報, 2018-02 (通巻 359 号), pp. 42-50 (2018)
- 2) 月足圭一, 木部一夫, 湯澤靖宏: 令和元年度全国会議(水道研究発表会)講演集, 日本水道協会, pp. 196-197 (2019)
- 3) 群馬東部水道企業団, <https://www.gtsk.or.jp/2611.html>, (2020)