

# 平成29年度「水道イノベーション賞」 応募事例集

公益社団法人 日本水道協会  
総務部企画室

# 平成29年度「水道イノベーション賞」応募事例一覧

(順不同)

|     | 応募事例  | 事業体名                | 現在給水人口(人)<br>※水道統計より               |
|-----|---|---------------------|------------------------------------|
| 大賞  | 地域の中核となる水道事業者としての広域連携。<br>水道サービスの持続性の確保！                        | 北九州市上下水道局           | 994,758                            |
| 特別賞 | 震災後の水需要減少対策事業<br>～水道水のイメージアップと裾野拡大に向けた取り組み～                     | 福島市水道局              | 285,916                            |
| 特別賞 | 道志水源林100年記念事業<br>～お客さまに横浜水道の歴史を伝え「水源地」へ想いを馳せていただく取組～            | 横浜市水道局              | 3,726,317                          |
| ①   | 水道水の究極のおいしさと安全性の両立に向けた東京水道の挑戦<br>～残留塩素低減化の取組～                   | 東京都水道局              | 13,210,212                         |
| ②   | 上下水道事業広報の戦略的拡充  | 戸田市上下水道部            | 137,119                            |
| ③   | 水道広域化で得たポテンシャルを引き出せ！  | 秩父広域市町村圏組合          | 93,238                             |
| ④   | 大規模災害に備えた動力を使わない飲料水の確保  | 中央市水道課              | 16,764                             |
| ⑤   | 「災害時相互応援及び災害対策の技術協力に関する協定」の締結                                   | 名古屋市上下水道局<br>新潟市水道局 | 2,427,184                          |
| ⑥   | 浄水場電源ハイブリッド化による安定供給の実現<br>(尾張PFI事業による排水処理、常用発電及び太陽光発電施設整備・運営事業) | 愛知県企業庁              | 一日最大給水量<br>1,296,935m <sup>3</sup> |
| ⑦   | 水恋プロジェクト  | 池田市上下水道部            | 103,100                            |
| ⑧   | 大阪広域水道企業団と四條畷市、太子町及び千早赤阪村との水道事業の統合                              | 大阪広域水道企業団           | 75,028                             |
| ⑨   | 水道水源ダムの堤体法面を活用した太陽光発電施設の整備                                      | 兵庫県企業庁              | 一日最大給水量<br>316,896m <sup>3</sup>   |
| ⑩   | 配水池設置事業<br>—配水方式の変更(ポンプ圧送方式から自然流下方式へ)—                          | 米子市水道局              | 185,884                            |
| ⑪   | 国際貢献活動を通じた人材育成及び水ビジネスの推進<br>～我が国初のフィジー共和国に対する水道の技術協力～           | 福岡市水道局              | 1,534,900                          |

# 平成29年度水道イノベーション賞【大 賞】

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <p>事業体名(協議会名)</p>                | <p>北九州市上下水道局</p>  |
| <p>取組(プロジェクト)名称</p>              | <p>地域の中核となる水道事業者としての広域連携。水道サービスの持続性の確保！</p>   |
| <p>抱えていた課題</p>                   | <p>北九州市は、北部福岡都市圏の中核都市として、所有する施設、技術、経営管理などのノウハウを活用し、北九州市と近隣事業者が共にメリットのある広域連携を進めている。<br/>         これまで、芦屋町、水巻町との「事業統合」や、平成17年3月に発生した福岡県西方沖地震を契機に建設された、北部福岡緊急連絡管の維持用水を活用した「水道用水供給事業」等、計5市9町との広域連携を実施してきた。<br/>         宗像地区事務組合との連携は、平成23年4月より、上記緊急連絡管より水道用水を供給した事が始まりである。その翌年、北九州市と宗像地区事務組合の間において、緊急時の応急給水実施や人材派遣などの相互応援、北九州市の技術研修等への職員の受け入れ、及び広域連携の推進を内容とする技術協力協定を締結した。<br/>         宗像地区事務組合では、ベテラン職員の大量退職による技術者不足とそれに伴う技術の継承問題などの課題を抱えていた。</p>   |
| <p>取組概要</p>                      | <p>このような状況の中、平成26年2月、北九州市は宗像地区事務組合から水道事業の包括的な受託の依頼を受けた。北九州市としては、地域の中核的な水道事業者の役割を果たすために、双方にメリットのある受託方法の検討を進め、平成26年11月に包括業務委託の実施に向けて基本協定を終結し、平成28年4月から受託を開始した。</p> <p>北九州市が宗像地区事務組合から受託した業務の範囲は、<br/>         ①水道の管理に関する技術上の業務(運転・維持管理、水質検査、給水装置など)<br/>         ②給水に関する業務(給水契約、閉開栓、停水執行など)<br/>         ③水道料金、手数料等の徴収に関する業務(検針、調定、料金収納、未納整理など)<br/>         ④水道施設の建設改良工事に関する業務(計画関連、設計・施工の監督・検査など)である。</p> <p>宗像地区事務組合が引き続き自ら実施する業務は、事業経営管理の機能(議会対応、事業計画・認可変更の意思決定、予算・決算の決定、料金の設定、固定資産の管理)及び建設改良工事に係る設計・工事の発注・契約事務である。</p>   |
| <p>取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント</p> | <p>宗像地区事務組合が要望した業務形態を最大限実現する受託方法として、水道法第24条の3「第三者委託」制度と地方自治法第252条の16の2「事務の代替執行」制度を併用した業務委託の方法をとった。<br/>         事業スキームは下記図のとおりである。<br/>         また、新たに受託する業務に対応する人員が必要となるが、北九州市では平成26年2月に公表した北九州市行財政改革大綱に基づいて効率的でスリムな組織体制を目指しており、職員を増やすことが困難な状況にあった。そこで、この包括受託のうち北九州市職員が直接行う業務(全体の業務管理、水質検査など)以外の技術的な業務の実施については、北九州市の外郭団体である株式会社北九州ウォーターサービスと連携して実施することとした。また、検針や料金徴収業務は、市内業務と同様に民間事業者に委託し、北九州市職員が業務管理を行うこととした。</p> <p>① 第三者委託 (水道法第24条の3)      ③ 私法上の委託 (特命随意契約)<br/>         ② 事務の代替執行 (地方自治法第252条の16の2)      ④ 私法上の委託 (プロポーザル方式)</p> <p>図 包括業務受託(宗像地区事務組合⇒北九州市)の事業スキーム</p> |

|                |   |
|----------------|---|
| <p>取組による効果</p> | <p>【宗像地区事務組合の効果】</p> <p>①技術力の確保による水道サービスの持続性の確保。<br/> ②北九州市のシステム導入などによる効率的な運営に伴う経費の縮減。</p> <p>【北九州市の効果】</p> <p>①北部福岡都市圏の中核となる水道事業者の責務を果たし、北九州市の技術力を国内外にアピールできる。<br/> ②北九州市の水道職員が他の水道事業者の業務に携わる機会が増え、高い水道技術をもった職員の育成につながり、北九州市の水道技術の継承に寄与する。<br/> 北九州市としては、これまでに得られた知見・ノウハウを活用しながら、あらたに広域連携を行う自治体間で双方がWin-Winとなる関係を目指し、北部福岡都市圏の中核都市の一つ、さらには平成28年4月に形成した連携中枢都市圏「北九州都市圏域」の中核都市として、その責務を果たしていきたい。</p> |
| <p>受賞理由</p>    | <p>本取組は、北九州市が北部福岡都市圏の中核都市として、近隣事業者と共にWin-Winとなる関係を目指したものであり、宗像地区事務組合における技術者不足・技術継承と北九州市における国内外への技術力のアピール・技術力の育成等の課題を広域連携の実施により、解決を図っている。</p> <p>また、広域連携における業務委託では、外郭団体を有効活用するとともに、水道法における「第三者委託」及び地方自治法の「事務の代替執行」の制度を併用することで、宗像地区事務組合の要望を最大限実現している。</p> <p>小規模水道事業者の持続性の確保が求められる中、広域連携の事例の一つとして、他水道事業者の参考となる取組であり、大いに評価できる。</p>   |

## 平成29年度水道イノベーション賞【特別賞】

|                           |  |            |            |         |           |          |
|---------------------------|--|------------|------------|---------|-----------|----------|
| 事業体名(協議会名)                | 福島市水道局   |            |            |         |           |          |
| 取組(プロジェクト)名称              | 震災後の水需要減少対策事業 ～水道水のイメージアップと裾野拡大に向けた取り組み～   |            |            |         |           |          |
| 抱えていた課題                   | <p>福島市では、少子化に伴う人口減少、節水器具の普及及び大口需要者の地下水利用への移行などにより、10年後の平成37年には、水需要が現在より約6%減少するものと推計している。さらに福島市では、東日本大震災における福島原子力発電所事故による水の安全性への不安が根強く残っている。</p> <p>このため、水道水の安全性への信頼の回復と、水道利用のインセンティブを向上させる対策を同時に集中して行う必要があった。</p>  |            |            |         |           |          |
|                           |  | H21年度(震災前) | H23年度(震災後) | H28年度   | H37年度(推計) | 対H28年度比較 |
|                           | 給水人口(人)  | 281,385    | 277,127    | 283,654 | 261,422   | -7.84%   |
|                           | 有収水量(m <sup>3</sup> /日)  | 76,678     | 73,741     | 76,316  | 71,877    | -5.82%   |
| 取組概要                      | <p>①ペットボトル水「ふくしまの水」のモンドセレクション出品<br/>国際的な品質評価機関である「モンドセレクション」に出品し、2015年、2016年においては金賞を受賞、2017年は最高金賞を受賞したことで、水道水の安全性と品質の高さをPRし、水需要の喚起につなげる。</p> <p>②個別需給給水契約制度の創設<br/>直近1年間の月平均使用量が1メートルにつき1,500m<sup>3</sup>以上である大口需要者を対象に、直近1年間の月平均使用量の9割を基準水量とし、基準水量を超えて使用した水量の単価を半額とすることで、地下水利用への移行に歯止めをかけるとともに、水道利用の促進を図る。</p> <p>③水道加入金減免制度の創設<br/>井戸水などの自家用水道から水道に切り替える際の水道加入金を一律6万円減免し、新たな上水道加入を促進する。</p> <p>④配水管布設工事助成制度の創設<br/>配水管が布設されていない公道に口径50mm以上の配水管を布設する工事費用の全額または一部を助成し、上水道加入を促進する。</p> |            |            |         |           |          |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>①ペットボトル水「ふくしまの水」については、ラベルのデザインを公募し、親しみやすいものにするとともに、売上金の一部を福島市水道水の水源である「摺上川ダム」周辺の清掃活動等の保全活動に充てている。</p> <p>②個別需給給水契約制度については、契約者ごとに基準水量を設定し割引単価を適用することで、きめ細やかな制度運用としており、東北地方の県庁所在地での導入は初事例となる。</p> <p>③④上水道が整備されていない地区において、住民の要望により福島市が配水管を整備しても、上水道に加入してもらえないケースがあることから、当該地区の住民自ら配水管布設工事を実施し、給水契約を締結した後に工事費を助成する制度とした。<br/>また、水道加入金減免制度と併せて運用することで効果促進を図った。</p>   |            |            |         |           |          |
| 取組による効果                   | <p>①モンドセレクション出品により、広く上水道に関し理解と関心を深めることができています。</p> <p>②平成28年度では48者と個別需給給水契約し、地下水利用への移行に、一定程度歯止めがかかっている。</p> <p>③平成28年度では42件の水道加入金減免を実施し、上水道への加入促進を図った。<br/>また、制度の創設により、上水道未加入者が多い地域でのアンケート結果によると、6割以上の方が将来的には上水道への切替を希望しているとの回答を得た。</p> <p>④平成28年度では6件の布設工事に助成し、上水道への加入を促進した。</p>  |            |            |         |           |          |

受賞理由

福島市では、水需要の減少が大きな課題となっており、加えて、東日本大震災における原発事故により、水の安全性への不安が根強く残っていた。

これらの課題に対して、水道水の安全性の高さをPRし、上水道への理解と関心を深めるとともに、上水道への加入促進制度を組み合わせ、地下水利用の歯止めや上水道への新規加入に一定の成果が得られた取組である。

水需要の減少は、全国の水道事業体に共通する大きな課題であり、複数の手法を組み合わせ成果を得た本取組は他水道事業体の参考となる事例であり、大いに評価できる。

## 平成29年度水道イノベーション賞【特別賞】

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 事業体名(協議会名)                | 横浜市水道局   |
| 取組(プロジェクト)名称              | 道志水源林100年記念事業<br>～お客さまに横浜水道の歴史を伝え「水源地」へ想いを馳せていただく取組～   |
| 抱えていた課題                   | <p>〔事業実施の背景〕<br/>道志川は明治30(1897)年に取水を開始して以来横浜市固有の水源地であり、道志村と横浜市は水を通じて固い絆で結ばれ、友好交流協定を結び様々な交流を行ってきた。<br/>平成28(2016)年は、横浜市が大正5(1916)年に山梨県道志村の山林を購入し「道志水源林」として管理・保全を始めてから100年を迎える記念の年であることから、長い歴史を通じて水源保全にご尽力いただいている道志村民及びボランティア活動で協力をいただいている横浜市民の方々に感謝の気持を表し、これまで育んできた道志村と横浜市の交流がさらに深まるきっかけともなるよう、事業を展開することとした。<br/>事業は水道局が中心となって取り組んだが、横浜市役所全体でも重点PR事項とし、様々な取組を行った。</p> <p>取組を通じて<br/>・お客さまに「道志村」「道志川」を知っていただくこと<br/>・暮らしと共にある水道は「水源」があってこそであり、水源から蛇口までの水道事業について理解と親しみを深めていただくきっかけとなることを目的とした。</p>  |
| 取組概要                      | <p>【全32事業のうち代表的な取組】<br/>〔道志水源林100年記念式典〕<br/>・H28. 7. 26 ・会場：道志中学校(第1部) 道の駅どうし(第2部) ・151人の参加<br/>・横浜市長、横浜市正副議長、関係議員、市民団体等が村を訪れ、道志村長、村議会議員、村民の皆様とともに開催。<br/>・書家の金澤翔子氏揮毫による「飲水思源(水を飲みて源を思う)」の文字を刻んだ記念碑を横浜市から道志村へ寄贈(「道の駅どうし」に設置)など。</p> <p>〔夏休み親子水源バスツアー〕<br/>・H28. 7月下旬～8月上旬(全9回) ・横浜市民(親子)計388人の参加<br/>・横浜市民が親子で道志村を訪問。水源林「源流の森」の見学、清流の魚やカブトムシとのふれ合い体験等を実施。参加者から「親子で楽しく学び、水源地道志村の素晴らしい自然を体験できた」等好評をいただいた。</p> <p>〔市民間伐体験ツアー(H28. 10. 21) 記念植樹ツアー(H28. 10. 28) ウォーキングツアー(H28. 11. 1)〕<br/>・横浜市民92人の参加(3回合計)<br/>・横浜市の100年にわたる水源林の管理・保全、市民ボランティアとの協働による整備活動、また「横浜市民ふるさと村」道志村の素晴らしさを知っていただくために実施。参加者から「水道事業の歴史を実感した」「ボランティア活動に参加したい」等の声をいただいた。</p> <p>〔道志水源林100年記念フォーラム〕<br/>・H28. 11. 19 ・会場：横浜市開港記念会館 ・横浜市民等約250人、道志村民約30人の来場<br/>・道志村の伝統芸能「東富士七里太鼓」の披露、日本水フォーラム代表理事 竹村公太郎氏の講演「横浜水道の誕生の謎 -なぜ、道志川に-」、恵泉女学園教授 藤田智氏の講演「野菜で元気～清らかな水とおいしい野菜～」、フォトジャーナリスト 豊田直之氏撮影の道志川写真展示など</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>〔横浜市の重点PR事項に位置づけ〕<br/>横浜市では毎年度、いくつかのテーマを重点事項に位置づけ広報・報道を行っている。平成28年度は「道志水源林100年」をその一つに位置づけ、横浜市市民局広報課等の協力により、放送・新聞など多くの媒体で記念事業について広報することができた。</p> <p>〔道志村プレスツアーの実施〕<br/>新聞社等の記者の方に、水源林の役割や村の魅力等について現地で体感していただき、報道につながることを目的に「プレスツアー」を実施した(H28. 7. 15)。4社の記者の方々の参加で「源流の森」や横浜市から道志村に寄附した伐採木を用いて建設した道志中学校舎の見学、村の中学生インタビュー、市民ボランティアと共に間伐作業体験などを行い、記者の方からも「新鮮な取材ができた」等の声をいただいた。<br/>通常は、事業の発信に対して実際に媒体で取り上げられる機会は少ないが、本事業では多くの取材を受け、放送や出版後は市民からのお問い合わせも多く、メディアの力を改めて認識した。<br/>また、ケーブルテレビで番組を制作・放映後に、横浜市の市民参加事業等でも放映できるDVDを提供いただき、多くのお客さまに道志村・道志川をわかりやすく知っていただくことができた。</p>  |

|                |   |
|----------------|---|
| <p>取組による効果</p> | <p>[約25,000人以上にPR]<br/>         ・水道局及び横浜市の区・局等による全32事業を通じて約25,000人以上の市民の方などにPRを行うことができ、このうち記念式典をはじめ10事業で約1,500人が道志村を訪れた。</p> <p>[新聞・テレビ・ラジオ・等多様な媒体で情報発信]<br/>         ・市の重点PR事項への位置づけ及びプレスツアーの実施等により、多くのメディア関係者の協力が得られ多様なチャンネルでのPRを行うことができた。</p> <p>[道志村の振興策に資する]<br/>         ・上記を通じて道志村との友好交流促進をさらに深めるきっかけとすることができ、村の振興施策の一助として貢献できたと考えている。</p> |
| <p>受賞理由</p>    | <p>本取組は、横浜市が山梨県道志村の山林を購入し100年を迎える記念の年であることから、平成28年度の横浜市役所全体の重点PR事項に位置付け、記念事業を展開したものである。全32の事業を、新聞・テレビ等、多様な媒体へアプローチすることで効果的なPRを行い、この結果として25,000人以上の方へ道志村・道志川の周知を図るとともに、水道への理解・親しみを深めていただけただけ取組である。加えて、水源地である道志村との友好交流促進をさらに深め、道志村の振興施策の一助としても貢献している。</p> <p>水源林を有する事業者はもちろん、本取組において実施された各種事業は、全国の水道事業者において参考となるものであり、大いに評価できる。</p>                 |



## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例①

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 事業体名(協議会名)                | 東京都水道局  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 水道水の究極のおいしさと安全性の両立に向けた東京水道の挑戦<br>～残留塩素低減化の取組～   |
| 抱えていた課題                   | <p>近年、ライフスタイルの変化に伴い、水道水のおいしさに対するお客さまニーズが高度化しており、更なる水質の向上が求められている。</p> <p>東京都では、貯水池や河川、井戸等の異なる原水に対して、浄水場では、急速ろ過、緩速ろ過、膜、消毒のみ、高度浄水処理（オゾン+BAC）等の様々な処理方法で適切に対応している。</p> <p>また、東京都の給水区域は約1,250km<sup>2</sup>と広大なことに加え、地球の約3分の2周の長さに相当する約27,000kmの配水管を通して給水するため、浄水場からの到達時間が3日程度を要する地点も存在するなど、時間の経過とともに減少する水中の残留塩素の適正な管理が非常に困難であった。</p>   |
| 取組概要                      | <p>東京都では、平成16年度から「安全でおいしい水プロジェクト」を推進してきた。この中で、カルキ臭を引き起こす残留塩素やトリクロロアミンをはじめ、かび臭原因物質、有機物等の8項目について、国が定めた水道水質基準等よりも高いレベルで、「おいしさに関する水質目標」を東京都独自に設定した。残留塩素については、ほとんどの人が消毒用の塩素のおいしさを感じないレベルとして、0.4mg/L以下と設定し、平成28年度に残留塩素目標達成率100%に向けて重層的な取組を行ってきた。</p> <p>具体的には、残留塩素の監視体制の強化に加え、残留塩素の消費抑制や広大な給水区域全体の残留塩素を低めに平準化する対策等の残留塩素の低減化対策を実施した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p><b>残留塩素の監視体制の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自動水質計器の適切な配置</li> <li>→9台の増設、10台の移設現在、都内131か所に設置</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p><b>残留塩素の消費抑制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○高度浄水処理の導入</li> <li>→水源の約8割を占める利根川水系で高度浄水100%達成</li> <li>○水道管の計画的な取替え</li> <li>→経年管の取替えは概ね完了</li> <li style="padding-left: 20px;">初期ダクタイル管58%解消</li> <li>○貯水槽</li> <li>→22万件の点検調査等による適正管理</li> </ul> </div> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%; margin-top: 10px;"> <p><b>残留塩素の平準化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○給水所における追加塩素注入設備の整備</li> <li>→20か所導入</li> </ul> </div> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>残留塩素低減化を達成するためには、日常のきめ細やかな管理に加え、職員による地道な取り組みが不可欠であった。</p> <p>①24時間365日の残留塩素管理</p> <p>配水過程における残留塩素の消費量は、原水水質や水温、水の使用量等様々な要因により影響を受け、生き物のように日々変化する。さらには、東京都の給水区域は広大なため、塩素注入量を変更してから効果が表れるまで大きなタイムラグがある。このような厳しい状況下で、設定した管理目標値どおりに残留塩素濃度を管理するため、職員は毎朝ミーティングを実施し、自動水質計器のデータや天気予報、長期休暇による人の移動等の多くの情報を考慮し、残留塩素の動きを予測しながら塩素注入量の見直しを行っている。</p> <p>②浄水場出口管理目標値の低減化に向けた給水区域末端での残留塩素の実態調査</p> <p>浄水場出口付近の残留塩素の低減しつつも、末端の残留塩素を維持できる自動水質計器での最低限の濃度(管理目標値)を設定するため、末端での詳細な調査を実施した。調査方法は、末端に位置するエリアに複数の小型水質計器を1週間程度設置し、末端でのトレンドを把握・分析した。ときには、職員による対象エリアの商店等との地道な交渉など、多くの都民から協力を得ながら、これまで約100か所の配水エリアでの調査を実施した。</p> <p>③22万件に及ぶ貯水槽水道の適正管理</p> <p>貯水槽水道は、気温や滞留時間等により残留塩素の消費が生じるため、個々の施設の状況に合わせた適正管理が重要である。そこで、貯水槽水道を管轄する保健所と協同し、数多く存在するユーザーに対して、貯水槽水道の点検を呼びかけ、現場に出向き22万件を対象に設備点検及び残留塩素計測を実施し、お客さまと直接対話して具体的な改善提案を含めた指導を行った。こうした適正管理を実施することで、貯水槽での残留塩素消費量を0.15mg/L未満に抑制できることが分かった。</p>  |
| 取組による効果                   | <p>残留塩素目標達成率については、平成16年度には36.6%であったが、平成28年度末には約90%となるなど、前述した取組等により飛躍的に向上した。</p> <p>その結果、水道水の飲み水としてのお客さま満足度は、平成15年度には28%であったが、平成27年度には54%まで向上した。また、平成28年度の東京水とミネラルウォーターの飲み比べにおいても、「東京水道はミネラルウォーターとほとんどかわらない」と回答されたのは全体の56%(水道水がおいしい：38.4%、ほとんどかわらない：17.2%)となるなど、より多くのお客さまに、水道水のおいしさを実感していただくことができた。</p>  |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例②

|              |   |
|--------------|---|
| 事業体名(協議会名)   | 戸田市上下水道事業   |
| 取組(プロジェクト)名称 | 上下水道事業広報の戦略的拡充  |
| 抱えていた課題      | <p>上下水道事業は管理者(市長)のもと経営されている公営“企業”であり、その経営は利用者、主に市民が負担する料金で賄っており、今後も安定した事業経営を持続させるためには市民の理解は欠かすことができない。</p> <p>上下水道事業と市民との主なコミュニケーションツールである全戸配布の上下水道事業広報紙「みずのめぐみ」は広報内容が整理されておらず、広報活動強化のためには、広報事業全体を整理し方向性を定める必要があった。</p> <p>また、市長の諮問機関である「上下水道事業経営審議会」から、市民の理解促進のため広報活動を充実すべきとの指摘もあり、上下水道事業広報の充実は大きな課題であった。</p>  |
| 取組概要         | <p>上下水道事業について市民の理解を得るため、情報をいつ、どのように伝えるのかその方法や、タイミング、見せ方、伝え方など広報事業全体を見直すため、上下水道部内に広報PT(プロジェクトチーム)を設置し、広報PTを中心に様々な活動を実施した。</p> <p>①準備(平成27年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・広報PT(プロジェクトチーム)の設置<br/>部内3課よりメンバーを選出し、上下水道事業における広報活動の重要性を再認識するとともに、広報事業の現状と課題を整理し、広報事業の体制強化、手段と機会の抽出、評価方法の設定を検討した。</li> <li>・「上下水道広報・広聴マニュアル」策定<br/>広報PTにおいて上記検討結果を集約し、上下水道部内共通の広報の手順書として「上下水道広報・広聴マニュアル」を策定。具体的な取り組みの工程表を作成、担当と実施時期を明確にし、進行管理を行う仕組みを整えた。</li> </ul> <p>②実践(平成28年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道事業広報紙「みずのめぐみ」の改善<br/>広報紙の発行回数を年度内2回から3回に見直し情報発信の機会を増やした。デザインやレイアウト等すべてを改善するため、発注方法を印刷製本から業務委託に変更しプロの編集者と広報PTにて編集を担当することとした。表紙や記事の選び方、表現方法などすべて見直し、手に取って読みたくなる、分かりやすい広報紙へと改善した。</li> <li>・上下水道事業ホームページ(HP)の改善<br/>部内3課HP担当者により、課ごとに異なり統一されていない上下水道部HPの様式を統一し、内容ごとに整理し分かりやすく、見やすいHPへ改善した。</li> <li>・HPにて工事情報の提供<br/>改善したHPに上下水道事業で行う、行っている工事情報を掲載し市民サービスの向上を図った。</li> <li>・市の広報番組「ふれあい戸田」で事業特集の放映<br/>市内の水の流れについて特集を組み9月に放映した。市民の上下水道事業への理解促進と併せて、下水道使用料改定の啓発について放映した。</li> <li>・上下水道事業の企画展示を実施<br/>水道週間(6/1～6/7)及び下水道の日(9/10)に合わせて企画展示を実施した。従来の横断幕・ポスター掲示に加え市役所、新曽南庁舎に実際に使っている水道管や道具、古くなった水道管、下水道管などを展示し、市民の上下水道事業に対する関心を高めてもらう機会とした。</li> <li>・上下水道事業フォーラム・施設見学会の実施<br/>市民の上下水道事業に対する理解を深めていただくため続けている市民フォーラムに合わせて、上下水道施設見学会を実施した。普段見ることのない施設を実際に見ることで、上下水道事業の施設の現状を伝える。</li> <li>・上下水道事業オリジナルキャラクターの作成<br/>平成27年度から進めてきたさまざまな活動の中で、オリジナルキャラクターの必要性を強く感じるようになり作成した。デザインから名称に至るまでほとんどの工程を広報PTが行った。オリジナルキャラクターの誕生により広報活動の幅が広がった。</li> </ul> |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <p>取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「費用は最小限、効果は最大」が大原則で事業を進めた。<br/>大切な料金の無駄遣いはできない、広報活動で利用する様々なグッズは、廃材を利用した職員の手作りである。</li> <li>・他部署が開催するイベントに参加することで費用を抑えた。</li> <li>・オリジナルキャラクターは広報PTのメンバーからの提案により作成が決まった。作成段階から長い間携わってきたためかなり愛着がある。手の位置や髪型、洋服の色、鼻の位置、眉毛の有無、名前などすべてが手作りであり、これからどんな活躍をしてもらうか楽しみである。</li> </ul>   |
| <p>取組による効果</p>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道事業では埼玉県内初となる電気自動車無償貸与を受ける。(H27)</li> <li>・広報紙リニューアル版について市民や上下水道事業経営審議会から高い評価。</li> <li>・広報紙下水道使用料改定記事について市民より賛同の意見あり。</li> <li>・一般紙、業界紙・誌への掲載記事の増加。(平成27年度8回、平成28年度8回内1回は1面)</li> <li>・各アンケート結果では上下水道事業の理解及び下水道使用料改定の理解の声あり。</li> <li>・他部署主催のイベントに出展し、普段会えない年齢層に上下水道事業をPRできた。</li> </ul> <p>◎情報発信は積極的、タイムリー、正確に行うことで市民の理解を得られることが分かった。<br/>◎伝えたい情報や対象者に合わせて見せ方や時間、場所などを工夫することも重要である。<br/>◎積極的にマスコミに情報提供し、外部からの情報により市民の信頼度がアップする。<br/>◎17年ぶりに実施する下水道使用料の30%改定にも大きな反対意見は無い。</p> <p>情報を分かりやすく伝えることで市民の理解を得られると、反対意見や苦情対応に時間がとられず、広報の充実による効果は他の事業体においても展開できると考える。<br/>また、同時に職員内部の意識改革ができた。広報事業はどうしても「ついでに」、や「適当に」と考えられがちであるが、積極的に情報発信を続けた結果、広報PTの周りの職員の広報事業に対する考え方が変わっていた。(アンケートにより判明)</p> |


## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例③

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 事業体名(協議会名)                | 秩父広域市町村圏組合水道局  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 水道広域化で得たポテンシャルを引き出せ！   |
| 抱えていた課題                   | <p>経営・運営状態が脆弱な小規模な事業体同士の水道広域化であったことから、企画、計画及び財政など多岐にわたる方面で未熟である。中・大規模体では、当たり前のように実施されている事務事業などが、当地域の水道事業は、小規模且つ未熟であったため実施されていない(できない)ことが見受けられた。</p> <p>この水道広域化を機に小規模事業体が中規模事業体に追いつけるよう、あるいは小規模事業体なりに各事務事業を充実させ、健全経営へ向けて取り組む必要がある。</p> <p>水道広域化したから健全経営できるとは限らず、未熟水道事業の集合体に止まることなく、水道広域化で得たポテンシャルを引き出し、成長しなければ先進的な事業として成功したとは言えない。</p>  |
| 取組概要                      | <p>水道広域化で得たポテンシャルが様々な分野で発生しており、平成28年度に着手・完成できたものが以下のとおり。</p> <p><b>新規事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水道専門広報紙発行(年4回)</li> <li>・水道料金納付方法の拡大(コンビニ納付拡充、クレジット決済導入)</li> <li>・水道PRイベントの強化</li> <li>・生活基盤施設耐震化等交付金の活用</li> </ul> <p><b>事務事業リニューアル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マッピングシステムの全域本稼働(秩父市を除く地域)</li> <li>・水道料金業務包括委託の拡大(給水装置の受付業務を包括する)</li> <li>・職員研修の強化</li> <li>・遠方監視システムを計画的に拡充</li> </ul> <p><b>計画の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本計画を基に施設の統廃合など進める</li> </ul>   |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <ul style="list-style-type: none"> <li>・事務事業などの拡大・拡充にあつては、秩父市で実施していたものをベースに設計したことで、ゼロからの出発とはならないことから、時短・経費の節減を図った。特に、水道料金のコンビニ納付については、システム改修など費用は発生しなかったことやマッピングシステム、水道料金業務包括委託及び遠方監視システムなどは、仕様の見直しがほとんどなく迅速に行われた。</li> <li>・施設等の統廃合は、「集中」と「分散」の両面から検討することで、効率的な給配水システム構築の計画が策定され、国の生活基盤施設耐震化等交付金を活用し、平成28年度から開始することができた。</li> <li>・新規事務事業は、中規模事業体に追いつけるよう実施したい。特に水道独自の広報紙には、マンガ掲載をはじめ、広告、PRイベントのアンケート結果、浄水場見学などを掲載することで参加意識を高めることとした。</li> </ul>  |
| 取組による効果                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・給配水ブロックを再編成し、41か所ある浄水場を15か所削減するなどが基本構想・基本計画に示されており、統廃合効果として119億円の更新費用の削減効果が試算された。</li> <li>・水道使用者に、情報が不足していた水道事業の現状を伝えるために、水道独自の広報紙を発行開始できた。</li> <li>・マッピングシステムを全域に拡大し、給水台帳がデータ化されたことで、料金業務包括委託の中に給水装置受付業務を追加し効率を上げた。</li> <li>・遠方監視システムを計画的に導入することを決定し、優先順位を付け導入を開始することができた。同システムを配備することで、異常時の迅速対応、職員負担の軽減や施設管理の委託化を図る。</li> <li>・生活基盤施設耐震化等交付金を活用し、老朽化施設の改修や浄水場の統廃合に資するため、連結管などの整備を開始した。</li> <li>・職員研修の一環で簿記検定を推奨したところ、多数の職員が受講・受験した結果、全職員の20%が資格取得者となった。</li> </ul> <p>副産物であるが、各事務事業を進めるにあたり、リーダー的な役割を担う職員の成長が見受けられた。また、職員間の交流が深まり改革の機運が高まっている。まだまだ中規模事業体には及ばないが、伸びしろが大きいことを確認した。</p> |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例④

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 事業体名(協議会名)                | 中央市上水道事業   |
| 取組(プロジェクト)名称              | 大規模災害に備えた動力を使わない飲料水の確保   |
| 抱えていた課題                   | <p>近年、各地で大規模地震による被害が発生しており、中央市に影響を及ぼす恐れがある首都直下型地震や南海トラフ地震もいつ起きてもおかしくない状況である。</p> <p>東日本大震災の際には、中央市においては管路の被害はなかったものの、長時間に渡り停電が生じてしまった。中央市の水源は全て深井戸のため、停電時には非常用発電機がなければ取水することができない。発電機も配備しているものの燃料確保の問題もある中で、動力がなくても市民に給水でき、また、上水道担当の水道課職員も3人しかいないため、非常給水に職員がなるべく付かない方法が必要であった。</p> |
| 取組概要                      | 元々は自噴する水を敷地内の排水路に放流していたが、バルブ等を設置し切替ができるようにした。  |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | 非常時においても切替が容易にできるように、大きなバルブと水槽を設けた。この水源は清浄豊富で、細菌類や人体に影響がある物質は一切検出されておらず、とても良い水環境である。飲料水として使用しても全く問題ない水質であるが生活用水としても利用できるため、被災者の利便性が向上することが期待できる。   |
| 取組による効果                   | 今回の自噴弁の改良整備により、住民に水道水源を広く周知することができた。また、災害時においても事業体職員が給水するだけでなく、被災住民も自ら行動することを期待することができる。   |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑤

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 事業体名(協議会名)                | 名古屋市上下水道局、新潟市水道局   |
| 取組(プロジェクト)名称              | 「災害時の相互応援及び災害対策の技術協力に関する協定」の締結   |
| 抱えていた課題                   | <p>公益社団法人日本水道協会中部地方支部(以下「中部地方支部」という。)を構成する中部9県は、太平洋沿岸、中部山岳、日本海沿岸に広がっているが、「中部地方支部災害時相互応援に関する協定」においては、中部地方支部長都市が被災した時の代理が、名古屋市に近い太平洋沿岸の都市を上位順位に設定しており、南海トラフ巨大地震などでの同時被災の危険性が懸念されていた。</p> <p>そこで、中部地方支部としては、被災時にも中部地方支部内の円滑な応援体制が早期に構築できるよう、中部地方支部長都市と同時被災の可能性の低い、日本海沿岸の都市との連携など、地域特性を踏まえて体制を強化する必要があった。</p>  |
| 取組概要                      | <p>平成29年2月、太平洋側に位置する名古屋市上下水道局と日本海側に位置する新潟市水道局との間で、協定を締結した。</p> <p>本協定では、どちらかの都市が被災した場合に、各地から集まる応援隊の応援活動を総括的に取りまとめる役割を相互に支援する。また、南海トラフ巨大地震で、名古屋市を含む中部地方支部内の多くの事業体が被災した場合を想定し、新潟市水道局は名古屋市上下水道局が実施する中部地方支部長の業務を補助することが盛り込まれている。</p> <p>協定の主な内容</p> <p>①名古屋市(または新潟市)が地震等の災害で被災した場合、新潟市(または名古屋市)が応援隊を派遣するとともに、応援活動の体制や指揮命令系統の確立など、各地から集まる他都市応援隊を取りまとめる役割を担う。</p> <p>②一定規模以上の地震が発生した場合は、応援隊の派遣に先立って、被災状況等を調査する「先遣隊」を派遣する。</p> <p>③名古屋市が被災した場合でも、中部地方内の水道事業体の応援体制を速やかに確立できるよう、新潟市が日本水道協会中部地方支部長としての役割を支援する。</p> <p>④災害時の応援に即応できるよう、平常時から災害対策に係る情報交換を実施する。</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>本協定のPRポイントは下記のとおりである。</p> <p>【相互応援の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・南海トラフ巨大地震のような広域にわたる災害時において、同時被災の可能性が低い都市との間で連携を強化することで、お互いの都市の応援だけではなく、中部地方支部内の応援体制の迅速な確立が期待できる。</li> </ul> <p>【情報交換の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対策マニュアル及び応援の受入れに関するマニュアルの作成及び充実に努めることをはじめ、水道施設や災害対策に係る情報を相互に交換することにより、災害時に迅速に対応ができるとともに、お互いの都市の受援体制の強化を図ることができる。</li> </ul>   |
| 取組による効果                   | <p>新潟地震が昭和39年に発生した際、名古屋市水道局(当時)は日本水道協会中部地方支部水道復旧工作隊の中心となって精力的に復旧活動に取り組んだ経緯があり、当時から両都市の結びつきは強いが、今回の協定の締結により、さらに一歩進んだ協力体制が構築された。</p> <p>また、中部地方支部内における、中部地方支部長を中心とした被災時の円滑な応援体制の早期構築に貢献できる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>  |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑥

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 事業体名(協議会名)                | 愛知県企業庁  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 浄水場電源ハイブリッド化による安定供給の実現<br>(尾張PFI事業による排水処理、常用発電及び太陽光発電施設整備・運営事業)   |
| 抱えていた課題                   | <p>○県営水道・工業用水道の各浄水場では昭和51年の水質汚濁防止法施行令改正を踏まえ、昭和50年代から各浄水場で排水処理のため脱水設備を新設し、敷地に余裕のある浄水場では天日乾燥床を整備してきたが、脱水設備が順次更新する時期を迎えるとともに、発生土の有効利用が困難な天日乾燥床は機械脱水へ切り替える必要が生じていたことに加え、発生土の有効利用先の確保にも苦慮するなどの課題を抱えていた。</p> <p>○愛知県では脱水機の更新及び増設にあたって県内を愛知用水、三河及び尾張の3地域に分けPFI手法を導入することとし、平成17年度から愛知用水、平成22年度から三河、平成26年度から尾張PFI事業に着手している。</p> <p>○尾張PFI事業の検討にあたっては、先行する2事例のPFI事業が順調に運営しているものの、入札参加企業数が少ないことによる競争性確保が課題であった。</p> <p>○また、検討当時に発生した東日本大震災における水道施設の被災状況を踏まえ、従前の地震対策の考え方を改めて見直す必要が生じ、とりわけ浄水場において長期に亘る停電への対応としての非常時用の電源確保を重要視した。</p>   |
| 取組概要                      | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <p>○尾張PFI事業は、犬山浄水場(水道専用)と尾張西部浄水場(水道・工業用水道併用)の脱水設備の更新を行い、犬山浄水場のみ常用発電、太陽光発電設備を新設し、これら施設の建設及び20年間の運営・維持管理を行う。</p> <p>○尾張PFI事業は3グループが入札参加した結果、尾張ウォーター&amp;エナジー株式会社(月島機械株、三菱電機株、月島テクノメンテサービズ株)にて構成)と約89.5億円(税抜)で契約締結している。</p> <p>○尾張PFI事業では、施設の建設費用及びこれら施設の運営・維持管理費用はサービス購入料として毎年度愛知県が支払い、愛知県は浄水場の水処理過程で発生する残渣汚泥・発生土処分と常用発電及び太陽光発電による電力供給のサービスを受ける。</p> <p>○常用発電設備の燃料となる液化天然ガス(LNG)の調達は、価格変動が大きいことから、官民リスク分担の観点から愛知県が実施することとし、太陽光発電の余剰電力は施設設置者の愛知県が固定価格買取制度により電力会社へ売却している。</p> <p>○常用発電機から排出される排熱はLNG気化や見学室暖房等に再利用するコージェネレーションを導入。</p> <p>○発生土処分と電力供給の異なる課題を、20年間(PFI運営期間)に亘り上述のとおり官民リスク分担により実施することにより継続的かつ安定的な運営が図られており、課題解決が図られている。</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>The diagram illustrates the financial and service flows in the PFI project.          <ul style="list-style-type: none"> <li><b>LNG供給会社</b> (LNG Supplier) provides LNG to the <b>県</b> (Prefecture) via 'LNG発注・支払' (LNG order and payment).</li> <li>The <b>県</b> provides '電力供給' (power supply) to the <b>PFI事業者</b> (PFI Operator) and '浄水汚泥・発生土処分' (wastewater sludge and generated soil disposal) to the <b>電力会社</b> (Power Company).</li> <li>The <b>電力会社</b> provides '売電対価支払' (payment for electricity sold) to the <b>県</b>.</li> <li>The <b>電力会社</b> also provides '余剰電力売電' (surplus electricity sold) to the <b>県</b>.</li> <li>The <b>電力会社</b> provides 'サービス購入料支払' (payment for service purchase) to the <b>PFI事業者</b>.</li> <li>The <b>電力会社</b> provides 'ガス発電機へLNG供給' (LNG supply to gas generator) to the <b>PFI事業者</b>.</li> <li>The <b>電力会社</b> provides 'ガス発電機へLNG供給' (LNG supply to gas generator) to the <b>電力会社</b>.</li> </ul> </p> </div> </div> <p>○尾張PFI事業では、施設の建設費用及びこれら施設の運営・維持管理費用はサービス購入料として毎年度愛知県が支払い、愛知県は浄水場の水処理過程で発生する残渣汚泥・発生土処分と常用発電及び太陽光発電による電力供給のサービスを受ける。</p> <p>○常用発電設備の燃料となる液化天然ガス(LNG)の調達は、価格変動が大きいことから、官民リスク分担の観点から愛知県が実施することとし、太陽光発電の余剰電力は施設設置者の愛知県が固定価格買取制度により電力会社へ売却している。</p> <p>○常用発電機から排出される排熱はLNG気化や見学室暖房等に再利用するコージェネレーションを導入。</p> <p>○発生土処分と電力供給の異なる課題を、20年間(PFI運営期間)に亘り上述のとおり官民リスク分担により実施することにより継続的かつ安定的な運営が図られており、課題解決が図られている。</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>○愛知県想定設備構成案では、発電機の燃費、調達コスト、初期負荷投入率などを勘案し、ガスエンジン方式の常用発電機とガスタービン若しくはディーゼル方式の非常用発電機による組合せを想定していたが、事業者提案により6台のガスエンジン発電機を同期運転することにより初期負荷投入率の高い大容量発電機として機能し、発電機の容量に応じた負荷分担制御などが不要なく、配電系統面で信頼性の高い同期運転が可能なシステムの提案を受け順調に稼働していること。</p> <p>○PFI手法では愛知県が示す満たすべき設備等の要求水準に対して、収益性等を勘案し事業者側から要求水準を上回る提案がされるが、尾張PFI事業では特に常用発電機の燃費及び太陽光発電売電量に対して、サービス購入料の増額として事業者側の新技術等提案へのインセンティブを働かせる取り組みを実施している。</p> <p><b>常用発電設備のLNG燃費</b><br/>入札説明書等で規定した燃費以上に節約できたLNG購入費の1/4相当額をサービス対価加算</p> <p><b>太陽光発電FIT収入</b><br/>県はFIT収入で太陽光発電設備資本費を回収し、回収後の残額は全てサービス対価に加算</p>   |

| 取組による効果  | <p>・PFI導入による財政負担の縮減</p> <p>本事業は財政負担の観点では、愛知県が直接実施する場合に比べPFI事業は財政負担縮減額で約38億円、財政負担縮減率は約28%と見込まれ非常に有効な手法と判断している。</p>  | <table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">財政負担額</td> </tr> <tr> <td>県が直接実施する場合①</td> <td style="text-align: right;">13,347百万円</td> </tr> <tr> <td>PFI事業により実施する場合②</td> <td style="text-align: right;">9,565百万円</td> </tr> <tr> <td>財政負担縮減額(③=①-②)</td> <td style="text-align: right;">3,782百万円</td> </tr> <tr> <td>財政負担縮減率(③÷①)</td> <td style="text-align: right;">28.30%</td> </tr> </table> |                       | 財政負担額  | 県が直接実施する場合① | 13,347百万円 | PFI事業により実施する場合② | 9,565百万円 | 財政負担縮減額(③=①-②) | 3,782百万円 | 財政負担縮減率(③÷①) | 28.30% |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
|--|--|---|-----------------------|--------|-------------|-----------|-----------------|----------|----------------|----------|--------------|--------|----|------------|-----|-------------|---------|-----|-----------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|-----|-----------|-----------|
|  |  | 財政負担額   |                       |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 県が直接実施する場合①  | 13,347百万円  |   |                       |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| PFI事業により実施する場合②  | 9,565百万円   |   |                       |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 財政負担縮減額(③=①-②)   | 3,782百万円   |   |                       |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 財政負担縮減率(③÷①)   | 28.30%   |   |                       |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| <p>・要求水準を上回る設備導入</p> <p>サービス対価の増額要素を見込んだことも要因に、要求水準を上回る能力を有する各設備等が導入され、運営・維持管理業務においても順調に運営されている。とりわけ太陽光発電は想定を上回る売電により、電力調達コストにおいても想定以上の効果を発揮しており、データ集積を図ったうえで公表する予定。</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>浄水場</th> <th>今回導入設備</th> <th>要求水準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">脱 水 機</td> <td rowspan="2">犬 山</td> <td>平均</td> <td>3.78t-ds/日</td> </tr> <tr> <td>高濁時</td> <td>11.95t-ds/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">尾張西部</td> <td>平均</td> <td>4.86t-ds/日</td> </tr> <tr> <td>高濁時</td> <td>11.76t-ds/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">常 用 発 電</td> <td rowspan="2">犬 山</td> <td>最大4,600kW</td> <td>3,000kW以上<br/>(県想定)</td> </tr> <tr> <td>常用兼非常用発電機<br/>ガスエンジン1,000kW×6基</td> <td>常用発電機 4基<br/>非常用発電機 1基</td> </tr> <tr> <td>太 陽 光 発 電</td> <td>犬 山</td> <td>最大3,100kW</td> <td>2,500kW以上</td> </tr> </tbody> </table> |   | 浄水場                   | 今回導入設備 | 要求水準        | 脱 水 機     | 犬 山             | 平均       | 3.78t-ds/日     | 高濁時      | 11.95t-ds/日  | 尾張西部   | 平均 | 4.86t-ds/日 | 高濁時 | 11.76t-ds/日 | 常 用 発 電 | 犬 山 | 最大4,600kW | 3,000kW以上<br>(県想定) | 常用兼非常用発電機<br>ガスエンジン1,000kW×6基 | 常用発電機 4基<br>非常用発電機 1基 | 太 陽 光 発 電 | 犬 山 | 最大3,100kW | 2,500kW以上 |
|  | 浄水場  | 今回導入設備  | 要求水準                  |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 脱 水 機  | 犬 山  | 平均  | 3.78t-ds/日            |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
|  |  | 高濁時   | 11.95t-ds/日           |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
|  | 尾張西部   | 平均  | 4.86t-ds/日            |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
|  |  | 高濁時   | 11.76t-ds/日           |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 常 用 発 電  | 犬 山  | 最大4,600kW   | 3,000kW以上<br>(県想定)    |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
|  |  | 常用兼非常用発電機<br>ガスエンジン1,000kW×6基   | 常用発電機 4基<br>非常用発電機 1基 |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |
| 太 陽 光 発 電  | 犬 山  | 最大3,100kW   | 2,500kW以上             |        |             |           |                 |          |                |          |              |        |    |            |     |             |         |     |           |                    |                               |                       |           |     |           |           |



## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑦

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 事業体名(協議会名)                | 池田市上下水道部  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 水恋プロジェクト  |
| 抱えていた課題                   | <p>水道事業の持続には利用者の理解、協力が不可欠で、情報を共有しながら取り組んでいく必要がある。</p> <p>だが、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○水道が「あって当たり前」になり、利用者の関心も薄い</li> <li>○利用者とのコミュニケーションの場が少ない</li> <li>○広報活動の目指すべき方向性が不透明との課題があった。</li> </ul>                                       |
| 取組概要                      | <p>そこで池田市は、「池田市上下水道部広報戦略」を平成28年3月策定した。</p> <p>サブタイトルは「水恋(みずこい)プロジェクト」。池田市の若手職員を中心とする広報委員会が「なぜ、広報が必要か」をテーマとするグループディスカッションを行ったところ、「市民と上下水道部が恋に落ちるような相互理解の関係を築けないか」との意見が出たことをきっかけに、「水恋」をキーワードとして行政の無機的イメージを払拭しつつ、水道の課題を市民と上下水道部とで共有するための広報戦略を検討し、策定した。</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>広報戦略の中では、相互理解がどのくらい進んでいるかを「お客さまとどれくらいラブラブなのか」など分かりやすい指標で表現した。広報活動の目標は、水道水質への満足度、上下水道広報紙の閲覧状況、工事への理解状況などを総合的に表す「水恋指数」(お客さま満足度)を向上させることに置いている。</p>   |
| 取組による効果                   | <p>平成28年には、同戦略に沿って公式フェイスブックページの開設、市内保育所対象に水質実験などの出前講座を開始、各広報活動結果の水恋指数化の検討などの活動を展開している。</p>  |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑧

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 事業体名(協議会名)                | 大阪広域水道企業団   |
| 取組(プロジェクト)名称              | 大阪広域水道企業団と四條畷市、太子町及び千早赤阪村との水道事業の統合  |
| 抱えていた課題                   | <p>○水道施設関係<br/>計画的な施設更新が進んでおらず、近い将来に耐用年数を経過した老朽化施設が大幅に増加する見込。</p> <p>○経営関係<br/>給水人口の減少による給水収益の減少及び老朽化施設の更新費用の増加に伴い、今後の給水原価は上昇する見込。</p> <p>○危機管理体制<br/>職員1人で担当する業務範囲が広い。特定の職員しか施設の状況を把握できていない。大規模災害等の緊急時においては、対応が困難になることも想定。</p> <p>○技術水準<br/>技術職員の確保が難しい状況であり、技術継承が困難。技術職員の不足に対しては外部委託も考えられるが、規模の小さい発注となるため、スケールメリットが生じない等の課題。</p> <p>○サービス水準<br/>今後の厳しい経営状況においては、窓口業務や給水装置の修繕等のお客さまサービスについて、現行水準を保つことが困難なことも想定。</p>  |
| 取組概要                      | <p>○大阪広域水道企業団の設立<br/>平成23年4月に旧大阪府水道部の水道用水供給事業、工業用水道事業を承継し、事業開始。大阪市を除く府内42市町村から構成される一部事務組合。</p> <p>平成25年度：企業団との統合について3団体(四條畷市・太子町・千早赤阪村)が意思表示。<br/>平成26年4月：「水道事業統合に向けての検討、協議に関する覚書」を締結。<br/>平成27年7月：「企業団との水道事業統合に向けての検討、協議(統合案)」を首長会議で決定。<br/>平成27年8月：事業開始に向けた具体的な検討開始。<br/>平成27年9月：3団体議会で企業団規約の変更に関する議案について、先行審議、可決。<br/>平成27年12月：その他39団体議会で企業団規約の変更に関する議案について審議、可決。<br/>平成28年1月：大阪府知事より企業団規約の一部変更を許可。<br/>「水道事業の統合に関する基本協定」締結。<br/>平成28年4月：事業開始に向けたより具体的な検討体制を整備(規程整備(給水条例、債権管理条例等)、人事・給与、財務、危機管理対策等の各種事務13のワーキンググループ)し、3団体と協議検討。<br/>平成29年3月：大阪府知事より水道事業創設の認可を取得。同年4月より水道事業を開始。</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>○水道事業統合の進め方<br/>大阪広域水道企業団の構成団体は政令市から人口1万人未満の町村まで多岐に亘り、各々置かれた状況が異なるため、協議の整った市町村から順次企業団への水道事業統合(経営の一体化)を図ることを首長会議で決定。</p> <p>○統合を促進するための制度<br/>市町村がより統合に意欲的となるような、統合を促進するための制度を創設。<br/>・交付金の活用～交付金(運営基盤強化等事業)は、統合する水道事業に優先的に活用。<br/>・用地の活用～統合する水道事業の施設設置にあたっては、企業団(水道用水供給事業)の用地を無償で使用可能。<br/>・費用の負担～統合案策定や創設認可書類作成に係る費用を企業団が負担。<br/>・職員の派遣～統合に係る各種事務の調整のため3団体に企業団職員を派遣。</p>  |

|         |   |
|---------|---|
| 取組による効果 | <ul style="list-style-type: none"><li>○お客様サービスの維持・向上<br/>将来的には、新規サービスの導入等により利便性が向上。</li><li>○給水安定性の向上<br/>基幹管路の耐震化率の着実な向上が見込めるなど、将来の水道施設の安定性が向上。</li><li>○運営基盤の強化<br/>将来負担額の低減(事業費の低減+交付金の活用)による将来の水道料金(供給単価)の値上げを抑制。業務の一元化等による効率化や、企業団の持つ技術力や組織力の活用による非常時対応の充実及び技術継承問題の解消等。</li></ul> <p>3団体との統合の実現により、大阪広域水道企業団が取水から家庭までの水道事業全体を担うこととなり、府域一水道への大きな推進力</p> <p>→7団体(泉南市、阪南市、豊能町、能勢町、忠岡町、田尻町、岬町)と平成31年4月の統合に向けて検討協議を開始</p> |
|---------|---|

平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑨

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 事業体名(協議会名)                | 兵庫県企業庁  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 水道水源ダムの堤体法面を活用した太陽光発電施設の整備  |
| 抱えていた課題                   | <p>兵庫県では、地球温暖化対策として、再生可能エネルギーのさらなる導入拡大と省エネ対策の一層の促進を掲げ、県民・事業者・団体・行政等様々な主体の参画と協働のもと、低炭素社会の実現を目指しており、装置産業として多くのエネルギーを消費する水道用水供給事業においてもCO2削減への取組や再生可能エネルギーの導入拡大が課題となっていた。</p> <p>また、人口減少に伴う給水量低下による料金対策や施設の老朽化に伴う更新費用の増加対策など、経営向上に向けた取組が課題となっていた。</p> <p>【課題】</p> <p>①CO2削減への取組や再生可能エネルギーの導入拡大<br/>②経営向上に向けた取組</p>  |
| 取組概要                      | <p>兵庫県では、課題への対策として、再生可能エネルギーの普及拡大と発電した電力の売電収入による事業の経営向上を図ることを目的に、兵庫県企業庁が保有する土地等を有効活用して太陽光発電施設の整備を行う「兵庫県企業庁メガソーラープロジェクト」に取組むこととした(平成25年4月～)。</p> <p>このプロジェクトは、兵庫県が直営方式で太陽光発電事業を行い、発電電力は固定価格買取制度により全量を電力会社へ売電するもので、12箇所に太陽光発電施設を整備し、発電総出力は約29.6MWとなっている。</p> <p>なお、収益は、兵庫県が所管する各事業の土地等の活用面積に応じて、土地使用料として還元される。</p> <p>このプロジェクトうち、水道用水供給事業の施設の有効活用としては、浄水場建設予定地及びダム堤体法面(全国初)を活用した取組となっている。</p> <p>ダム堤体法面を活用した太陽光発電施設の設置については、以下の特徴を有している。</p> <p>①一般的に、方位角0度(真南)、傾斜角30度で設置すれば、年間を通じて最大の電力量が得られるとされており、神谷ダム堤体は、ほぼ真南向きで傾斜角が26度と太陽光発電に適した条件となっている。</p> <p>②ダム堤体法面の傾斜角を活用することで、パネル間の影の影響が少なくパネル設置枚数が多くなる。</p> <p>【施設の概要】</p> <p>神谷ダム太陽光発電所<br/>出力：4,990kW 設置面積：3.2ha パネル枚数：19,580枚 パネル単体出力：255W/枚<br/>パネル形式：単結晶シリコン 系統連係電圧：33,000V 発電開始：平成28年2月～</p> |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>ダム堤体法面の活用によるPRポイント及び工夫した内容は以下のとおりである。</p> <p>①ダム堤体法面の傾斜角(26度)を活用することにより、平地に比べて約1.7倍のパネル枚数を配置した。</p> <p>(管理用通路0.6mを確保した場合)</p> <p>②ダム堤体の点検が可能ようパネル設置高さを1m以上とした。</p> <p>③堤体の大半が目視できるよう、基礎等による改変率をパネル設置面積の15%以下とした。</p> <p>④堤体の点検時に、最低一方向から見通せるよう基礎を配置した。</p> <p>⑤ダム堤体観測用の可動標的箇所は、通路幅最低2m以上確保した。</p> <p>⑥ダム堤体への影響や景観に配慮し、根入れ及び突出高は0.4m以下とした。</p> <p>⑦ダム堤体の安定計算結果を基に、上載荷重を3.5kN/cm<sup>2</sup>以下とした。</p>   |
| 取組による効果                   | <p>神谷ダム太陽光発電所の稼動により、CO2削減効果や収益確保による経営向上等一定の効果が得られた。</p> <p>【効果】</p> <p>平成28年4月～平成29年3月までの1年間の発電実績に基づく効果</p> <p>年間発電電力量：6,387,000kWh (一般家庭1,770世帯相当)</p> <p>年間CO2削減効果：3,030 t</p> <p>年間売電収入：248百万円 (税抜き単価36円)</p> <p>※水道用水供給事業土地使用料収入：37百万円(神谷分のみ)</p> <p>メガソーラープロジェクト全体では、以下の効果を見込んでいる。</p> <p>固定価格買取制度が適用される20年間の計画による予測効果</p> <p>12箇所の年間発電電力量：31,600,000kWh (一般家庭8,800世帯相当)</p> <p>12箇所の年間CO2削減効果：15,000 t</p> <p>12箇所の年間売電収入：1,360百万円 (税抜き単価32～40円)</p>  |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑩

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 事業体名(協議会名)                | 米子市水道局  |  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 配水池設置事業 —配水方式の変更(ポンプ圧送方式から自然流下方式へ)—   |  |
| 抱えていた課題                   | <p>米子市は、米子市、境港市、日吉津村の2市1村の約19万人に給水を行っており、全体の給水区域を9つの配水ブロックに分けて給水している。</p> <p>全体の給水区域の8割を占める中央配水区と丘陵部に位置する南部配水区は戸上水源地と車尾水源地を取水、送配水の拠点として、ポンプによる圧送方式で給水を行っていた。</p> <p>このうち車尾水源地送配施設におけるポンプ・エンジン類は部品供給期限が終了間近であり、また、ポンプ室、ポンプ井、監視室、調整池などRC製構造物は築後50年程度経過し、老朽化が顕著となっている。</p> <p>また、ポンプによる圧送方式では自家発電設備の能力が小さいこともあり、何らかの要因により停電が発生した際、自家発電設備が起動し、安定した配水が可能となるまでのタイムラグにより、管末地区、高台地区では、瞬間的に断水や水圧低下が発生し、それに伴う濁水被害も発生していた。</p> <p>これらのことにより、水道事業の継続的な「安定供給の確保」、「お客様サービスの向上」、「施設の老朽化対策」などについて早急かつ抜本的な取り組みが課題となっていた。</p> |  |
| 取組概要                      | <p>抱えていた課題を解決するため、中央・南部両配水区の配水方式を高台に配水池を建設し、高さによる自然エネルギーを利用した自然流下方式へ全面的に移行することとし、平成20年米子市水道ビジョンに盛り込み、平成24年度から工事に本格的に着手した。</p> <p>工事概要は土地の取得から造成、造成に伴う遺跡調査、配水池本体建設、既存施設までの送配水管布設、設置場所の地理的環境により単独水管橋の建設工事や各種委託業務等44件に及び平成28年12月に全工事が完成した。</p> <p>特に配水池は、長寿命化や耐震性、水密性、経済性、維持管理面、運用方法等から全溶接ステンレス鋼製矩形を採用した。</p> <p>中央配水池の有効容量は16,000m<sup>3</sup>、南部配水池の有効容量は1,800m<sup>3</sup>を有し、中央配水池はステンレス鋼製の同型の配水池として国内最大となった。</p>  |  |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>場所を選定するにあたり、取水・送配水の拠点である車尾水源地及び戸上水源地から近く、境港市管末地域、南部高台地区に安定供給できる高さがある当該山林(約47,000m<sup>2</sup>)取得し、このうち約20,000m<sup>2</sup>を造成した。</p> <p>中央・南部配水池両配水池は材質・構造とも同じで、材質は全て耐久性・耐食性に富むステンレス鋼製で、日本海から塩害の影響を受けやすい外側及び高濃度塩素ガスの影響を受ける内面気相部は、より耐食性が高いSUS329J4L、常に水がある液相部は一般的なSUS304、外階段や手摺などはSUS316を採用している。</p> <p>構造は内部補強型及び全溶接で耐震性・水密性を確保している。内部は中央配水池が4層、南部配水池は2層とし、いずれも清掃等で1層を止めた場合でも、米子市水道局が設定した最低必要有効容量を確保している。</p> <p>また、中央配水池は造成面の形状を最大限有効利用するため凸型とした。</p>   |  |
| 取組による効果                   | <p>配水池が完成し、運用を開始したことにより、停電が発生しても常に一定量の貯留水を確保しているため、瞬間的な断水、水圧低下、それに伴う濁水も発生しない。また、保有量の面に関しても約45%増強することができ、災害時の応急給水拠点の機能も果たすこととなり災害に強い水道づくりの一助となった。</p> <p>量・一定圧で送る送水ポンプのみとなり動力費の削減につながった。</p> <p>また、老朽化が顕著な車尾水源地の配水施設を廃止し、縮小・無人化した送水ポンプ場を別途構築することにより、従来車尾、戸上両水源地2か所で行っていた24時間2交代制の職員による監視・運転業務を取水及び送配水施設の充実した戸上水源地へ一元化し、人員の削減を行うことができた。</p>   |  |

## 平成29年度水道イノベーション賞 応募事例⑪

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| 事業体名(協議会名)                | 福岡市水道局   |  |
| 取組(プロジェクト)名称              | 国際貢献活動を通じた人材育成及び水ビジネスの推進<br>～我が国初のフィジー共和国に対する水道の技術協力～  |  |
| 抱えていた課題                   | <p>フィジー共和国は、大小330の島々からなり、南太平洋を代表とする美しいリゾート地として世界中から観光客が集まる国であるが、水道水の供給においては、多量の漏水等による配水量不足に伴う断水が頻繁に発生しており、50%以上の高い無収水率の改善が必要とされていた。</p> <p>一方、福岡市では、高い技術等を持った職員の大量退職の時期を迎えており、次世代を担う職員への技術の継承などを含めた人材の育成・確保が重要な課題となっていた。</p> <p>特に、福岡都市圏の中核である福岡市においては、新水道ビジョンで示された水道の理想像を具現化するため、重点的な実現方策の一つである国際展開に積極的に取り組み、職員の資質向上を図り、高い技術力を確保する必要があった。</p> <p>さらに、「アジアのリーダー都市」を目指す福岡市として、国際貢献を通じて市の知名度や存在感を高めるとともに、官民連携も含めた事業展開を目指しており、相手国との信頼関係の構築、相手国への企業PR支援、地場企業等のビジネス機会の創出を図っていく必要があった。</p> |  |
| 取組概要                      | <p>上記の課題を解決するため、福岡市の有する世界トップレベルの節水技術(漏水率2.3%)を活用し、フィジー共和国の給水環境の改善に寄与することを目的として、平成26年より、我が国初の、フィジー共和国における水道事業に対する技術協力を開始した。</p> <p>事業の実施にあたっては、JICA草の根技術協力事業の枠組みを活用し、3年間で、福岡市職員を延べ73名現地に派遣するとともに、フィジーの技術者16名を、研修員として福岡市に受入れ、配水管の維持管理・整備計画に係る技術指導等を実施した。</p>   |  |
|                           | <p><b>【JICA草の根技術協力事業の概要】</b></p> <p>(1) 事業名：フィジー共和国ナンディ・ラウトカ地区水道事業に関する無収水の低減化支援事業</p> <p>(2) 目標：福岡市が有する技術の移転等により、フィジー共和国の高い無収水率が低減する</p> <p>(3) 事業費：約5,500万円</p> <p>(4) 活動期間：平成26年3月～平成29年7月</p> <p>(5) 活動内容：本市職員による現地指導、フィジー水道技術者の受入研修、資機材の供与<br/>※ナンディ・ラウトカ地区・・・首都スバのあるヴィチ・レヴ島西部に位置し、大規模リゾート開発が進む地域</p>  |  |
| 取組を実施するにあたり特に工夫した点、PRポイント | <p>本技術協力の内容を充実させるとともに、円滑かつ効率的に活動を進めるため、国際協力に関心のある職員を局内横断的に募集(手挙げ方式)し、『国際貢献活動に関する技術協力ワーキンググループ』を設置することで、多くの職種や幅広い年代の職員が国際協力に携われるスキームを構築した。</p> <p>現地への派遣職員を選定する際には、同ワーキンググループに登録している職員(現：94名)の中から、ベテランと若手をミックスし、派遣チームを構成することで、事前準備から現地での技術指導、報告共有までの一連の活動を通じて、技術の継承を含めた福岡市職員の技術力の維持・向上を図った。</p> <p>現地活動においては、相手国の要望に応じた日本製品を使用した他、本邦受入研修の際には、地場企業等の製品・技術のPRの場を設ける等、積極的にビジネス機会の提供を図った。</p>   |  |
| 取組による効果                   | <p>① 3年間の活動により、フィジー共和国の無収水率が、30%程度まで低減された。</p> <p>② ワーキンググループでの活動は、現地での技術指導や受入研修資料の作成、局内の語学力研修等を通じ、自己啓発・研鑽を支援する場にもなっており、職員の技術力の維持・向上と合わせて、国内外で活躍可能なグローバル人材の育成が図られた。</p> <p>さらに、職種・年代を超えた幅広い職員が参加することで、職員間のコミュニケーションも円滑化し、組織力の強化につながる等、好循環を生み出した。</p> <p>③ フィジー共和国(カウンターパート)において、本活動で使用した日本製品の導入検討が開始された。</p> <p>今後、この取組をさらに拡大するため、フィジー水道技術者の講師育成や、水道利用者を巻き込んだフィジー式節水型都市づくりを進めていく(平成29年度に、次期の草の根技術協力事業に着手する予定)。</p>   |  |