

早稲田大学総合研究機構 水循環システム研究所 シンポジウム

パネルディスカッション 「上下水道の官民連携と災害」

～官民連携導入と災害時への万全な対応のポイントを探る～

パネリスト

宮崎 正信 (一社) 日本水道工業団体連合会 (水団連) 専務理事
岩崎 宏和 宮城県企業局技監兼次長 (技術担当)
佐々木 猛 夕張市土木水道課上下水道管理係長
東島 健 箱根水道パートナーズ株式会社取締役箱根水道センター所長
古澤 文人 株式会社水みらい小諸代表取締役社長

コーディネーター

高瀬 浩一 早稲田大学商学大学院教授・総合研究機構水循環システム研究所所長
佐藤 裕弥 早稲田大学研究院准教授・総合研究機構水循環システム研究所主任研究員

※所属・役職等は開催時のものです。

日本の上下水道事業では、総合的な「基盤強化」のために、官民連携と広域化を模索する動きが加速している。将来の上下水道サービス持続のためには、これらを有効な選択肢ととらえる事業体も多いが、地域によっては財政面や地理的条件から官民連携や広域化が難しいといった声も聞かれ、さらに、近年、頻発・激甚化する災害によって大きな被害を受け窮地に立たされる中小の事業体も多い。こうした声にならない声に応えるため、早稲田大学総合研究機構 水循環システム研究所では、「上下水道の官民連携と災害」に着目したシンポジウムを開催し、大きな反響を呼んだ。ここでは、官民連携で大きな成果を上げている自治体や民間企業の方々をパネリストに迎えて行われたパネルディスカッションの模様を紹介する。

発表① 法改正の柱は広域連携と官民連携

高瀬 今回のシンポジウムでは、水道法改正後の将来を考える上で重要な「上下水道の官民連携と災害対応のポイント」に着目し実施しています。これからパネルディスカッションに入りたいと思いますが、最初にパネラーの皆さまから、自身の紹介も含めまして簡単な発表をお願いします。



宮崎氏

宮崎（水団連） 私は水道法改正作業時の厚生労働省水道課長でした。関係者のご尽力で改正法をまとめ、国会への提案までいったわけですが、私はそこで退職となりました。残念ながらその後衆議院の解散でいったん廃案となり、翌年難産の末に成立しました。

それ以前の大規模な水道法改正は、昭和52年の水道用水供給事業を創設した際の改正です。当時の水需要逼迫に対して水道広域化への方向性を示したわけです。今回の改正はそれ以来の大改正になりました。具体的には目的規定を「水道の基盤を強化することによって」という表現に変えたことです。

そもそも水道システムは水源から給水装置までを指し、その運用にはさまざまな施設と人材、資金が必要です。また現在は維持管理・改築更新の時代ですが、水道界は人口減少社会に対応できておらず、施設の老朽化や耐震化が課題となっており、これを立て直さなければいけません。今回の水道法改正は、時代に合わせて対応した第一ステップでしかありません。5年後の見直し規定を踏まえ、現役の担当者には改正水道法が社会に適合しているのかを見極め、必要があれば改定してほしいと思います。

今回の水道法改正の5年ほど前に水循環基本法が成立しました。これは超党派による議員立法であり、その考え方は、「水というのは

生命の源であり、地域に特化した貴重な資源である」というものです。流域単位で水循環の施策を一体的に推進することを狙いに制定されました。政府方針では「水は長期的には流域単位で考えていくべき」とされており、個別法である水道法も同様の視点が必要になります。

今回の法改正では広域化も前面に押し出しました。しかし、あくまで県内のブロック単位での検討がせいぜいで、香川県や東京都のように全都県広域化という動きまでに辿り着いていないのが現実です。まずは県内ブロック単位の広域化を考え、次に県単位の広域化を、さらには流域単位の広域化を考えていく。非常に時間がかかりますが、イギリスでは約1000もあった事業体数が今では10ほどに統合されました。日本もまとめたいかないと小規模水道の経営は本当に危機的な状況にあります。いかにすべての人々が水道サービスを、将来にわたって享受できるようにしていくかが重要です。

さて、現在の水道事業では、施設の老朽化、耐震化の遅れ、小規

模水道の経営基盤の脆弱化などの課題が山積しています。そのため、広域連携や適切な資産管理、官民連携が推進されています。もっとも難しい課題は職員数の減少です。給水人口3万5千人以下の小規模水道事業体では、数人の職員で水道事業を運営しているのが実態です。現状では、給水人口5万人以上の大臣認可の水道事業体に厚生労働省が立入検査を行うと、皆さんの指摘を出す必要が生じています。つまり法令違反です。規模が小さくなればなるほど、その傾向は顕著です。給水人口5万人以下の都道府県知事認可の水道事業体が、合併等によって大臣認可になった直後の立入検査で、たくさん指摘事項が出るケースもあります。簡易水道レベルに至っては一人の職員で運用しているという事例もあります。私が厚労省時代に、ある村では水道事業に20年間設備投資をせず、有収率は6割しかない。そして某用水供給事業体に統合を相談したらもっと施設をきちんとしてから相談してくれ

と言われ、あわてて厚労省に補助金要望にきたという事例もありま

大臣認可水道事業体への立入検査の実施状況について

近年の立入検査実施状況

年度	立入検査事業数			指摘件数(延べ)		
	上水	用供	水道管理業務受託者	計	文書	口頭
H25	50	3	-	53	30	86
H26	35	22	-	57	70	142
H27	38	14	-	52	53	131
H28	41	7	-	48	72	192
H29	39	5	7	51	99	190

平成29年度 指摘件数の内訳

平成29年度	指摘内訳	文書	口頭
①	資格等に関すること	4	9
②	認可等に関すること	20	8
③	水道施設管理に関すること	0	72
④	衛生管理に関すること	15	0
⑤	水質検査に関すること	42	10
⑥	水質管理に関すること	1	2
⑦	危機管理対策に関すること	0	89
⑧	情報提供等に関すること	14	0
⑨	資源・環境に関すること	1	0
⑩	その他	2	0

平成29年度 主な文書指摘事例

- ① 資格等に関すること
 - ◎ 水道技術管理者が、施設検査について点検結果を確認していなかった。
- ② 認可等に関すること
 - ◎ 給水区域外へ水を供給しているが、必要な手続きが行われていなかった。
 - ◎ 給水開始前届や水道料金変更届が提出されていないかった。
- ④ 衛生管理に関すること
 - ◎ 一部の施設において、一般の注意を喚起するために必要な立札等が設置されていなかった。
- ⑤ 水質検査に関すること
 - ◎ 検査の採水地点について、配水管の末端等水が停滞しやすい場所であるとの確認ができなかった。
 - ◎ 検査の委託契約書について、水質検査の結果の根拠となる書類に関する事項が含まれていなかった。
- ⑧ 情報提供等に関すること
 - ◎ 水質検査計画について、水道の需用者に対する情報提供が、事業年度の開始前に行われていなかった。
 - ◎ 水道の需要者に対して情報を提供しなければならぬ事項について、情報提供していなかった。

水道事業体への立入検査の実施状況

した。
小規模水道事業体は、統合が難しい状況としても、いろいろな仕組みで協力できそうですが実際に

は難しい。理由の一つは人材不足です。水道の専門職員を維持する仕組みがなく、人事異動で偶然水道を担当しているの、長期的な

経営を考えることができないのです。

何とか広域連携し、官民連携しやすい環境を整える必要があります。当然民間は利益が出なければやりきれないので、広域化によりスケールメリットが出るようにしていくことが大切です。官民連携には、さまざまな契約形態がありますが、現状、小規模水道事業体でビジネスモデルを構築することは厳しいと言わざるを得ません。

一方で、民間の災害時対応が不安視されていますが、例えば、平成27年9月関東・北部豪雨における常総市での水害の際、市役所が水没する中、浄水場のメンテナンスを受託していた民間の某グループが現場に急行し、応急対応して急場を凌ぎました。災害時にあっても問題はなかったわけです。ただ災害時のリスク分担はあらかじめ決めておくべきです。

まとめますと、まずは水道広域化を進めていき、その前提の下で官民連携は効果を発揮します。ただ、人材難の問題は官民ともに厳しい状況ですので、長期的視点に立って考えていかないと、水道が

使えなくなる地域が出てくるかもしれません。

発表② 9事業一体でコンセプション導入

岩崎(宮城県) 宮城県では、水道用水供給事業2事業(大崎および仙南・仙塩広域水道)、工業用水道事業3事業、流域下水道事業7事業を行っており、これら水道3事業を一体としたコンセプションの導入を目指して制度設計を進めています。改正水道法で可能となった官民連携の取組みで、われわれは「みやぎ型管理運営方式」と呼んでいます。流域下水道は、水道エリアに重なる4つの流域下水道を対象とし、コンセプション対象事業は9事業となります。県東部の3つの流域下水道は従来通りの指定管理者制度で運用します。

みやぎ型導入の背景の一つが人口減少です。宮城県の人口も平成15年の約237万人をピークに約230万人にまで減少しています。さらに、1人当たりの水の使用量は減ってきており、水需要は将来



岩崎氏

にわたり減少することが予想されています。二つ目が施設の更新の問題です。大崎広域水道は昭和55年度、仙南・仙塩広域水道は平成2年度から供用を開始し、すでに30～40年経過して老朽化が進行しています。

水の供給量が減ると、浄水単価は割高になります。宮城県では、固定費の割合が98%を占めており、仮に供給水量が減ったとしても、水をつくるコストはほとんど減らすことができないからです。供給水量の減少に伴う電気代や薬品代等の減少はほんのわずかで、例えば水量が2割減れば、水道料金の単価は1・25倍にしなければならなくなりません。また今後、老朽施設の更新投資が必要となってくる傾向という非常に厳しい経営状況

になります。

浄水場の運転管理を30年近く民間に委託しているものの、仕様発注であり民間の創意工夫は十分に発揮できていない状況です。そこで運転管理にコンセッション方式を導入し、契約期間を20年間とし、施設の改築も含めた性能発注にすることで、民間事業者の裁量を増やし、効率的な事業を目指そうとしているわけです。

みやぎ型と現行方式の違いは、現在の委託業務が4～5年の短期間で契約更新されるのに対し、契約期間が20年間になるので雇用も安定し時間的スケールメリットが生じます。契約単位は9事業ですが、一本化すると空間的スケールメリットも生じます。また仕様発注を性能発注にすることで、業務の自由度が上がり、民間の創意工夫によって、例えばIoT、AIを活用して効率的な運転管理を行うなどの運営プロセス全体の効率化が期待されます。

運営費が安くなるなんて裏があるに違いないとよく言われますが、水質基準はこれまで通りで、企業が施設の健全度もチェックしま

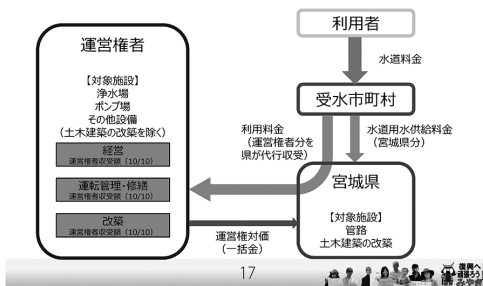
すので、運営権者が施設を古いまま放置することはありません。なぜ安くなるかというと、調達の部分が大きいと考えています。基本的に役所が調達・工事をする場合は、決められた単価で積算します。これが民間では、大量で長期間発注の契約によって値引きなどの柔軟な調達ができます。また役所が行う工事は設計と施工を分けて発注するのが一般的です。コンセッションでは改築工事を設計の段階から任せますので、日ごろの運転管理のノウハウを活かした設計・改築が行われるものと考えています。

現在は施設の運転管理、点検等を委託しており、県は水道法に基づく水質検査、管路および施設の改築修繕を行っています。みやぎ型では、施設の改築修繕、薬品や電気や燃料など資材の調達も運営権者に任せます。

みやぎ型の特徴としては、浄水場・ポンプ場などの施設の運転管理、修繕改築を民間

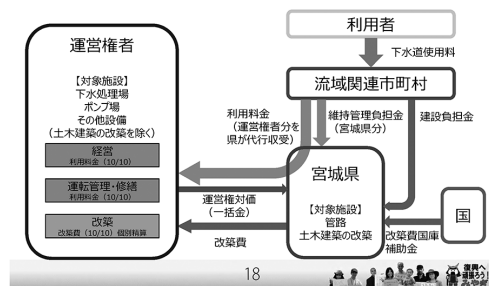
みやぎ型管理運営方式（コンセッション）

料金の流れ（上水道）



みやぎ型管理運営方式（コンセッション）

市町村負担金等の流れ（下水道）



みやぎ型の上下水道におけるお金の流れ

発表③ SPC4社が役割を分担

佐々木（夕張市） 夕張市の水道PFI事業導入の経過を簡単に説明します。

夕張市は北海道のほぼ中央に位置し、札幌市と新千歳空港からおおむね60^{キロメートル}の圏内にあります。面積は763平方^{キロメートル}で東京23区の約1・2倍、全面積のうち林野が90%を占めています。また平均標高は230^{メートル}で冬の降雪量が多く、集落が分散しています。明治21年に石炭が発見され、炭鉱の開発と人口流入に伴い、明治30年に登川村として独立します。その後、夕張町となり昭和3年には公営水道が創設されました。戦時中の昭和18年に夕張市となり、戦後は人口11万6000人でピークを迎えます。しかし国の石炭政策の影響を受けて炭鉱が次々と閉山、人口が流出し、平成元年度には最後の炭鉱が閉山しました。その後、観光政策に力を入れましたが、過大な観光投資がたたり平成19年に財政破綻し、昨年ついに人口が8

金をいただくことにしています。水道用水供給料金と利用料金を合わせた料金は、県がこれまで通り市町村との協議や県議会の議決を経て決定しますので、運営権者が勝手に料金を値上げすることはありません。下水道の負担金等は水道とほぼ同じ仕組みですが、下水道の改築は国の補助金が入るので、10/10別途精算です。

事業費削減の目標額は、マーケットサウンディングの結果から、県が事業継続した場合に比べて約7・4%（約247億円）減と試算しています。これは公募時の見込み額であり、これ以上の削減を提案していただくことになります。また事業費削減額をすべて料金に反映させた場合の試算では、料金の上昇が抑えられるという結果となっています。今後のスケジュー

水道料金は利用者が市町村に対して支払い、県は受水市町村から水道用水供給料金をいただいています。みやぎ型では、県が代行収受したものを利用料金として運営権者に渡すことになります。この利用料金で経営・維持管理・改築を行う仕組みです。そのため事業開始時に運営権対価として一括

の約10億円と考えています。競争条件は運営権者収受額の提案ということで、9事業ごとに20年間の額を提案いただくつもりです。収受額は、定期改定や臨時改定など機械的に改定を行っていきます。また、モニタリングは運営権者によるセルフモニタリング、県によるモニタリング、第三者機関によるモニタリングという3段階で考えています。現行通りの水質基準の達成をしっかりと求めていき、モニタリングでチェックをさせていただきます。水質基準は、法定基準に加えて県基準があるものも従来通り要求していきます。災害発生時は、国の制度を活用するような場合は県が対応します。また、小規模な災害であれば運営権者に対応していただくと考えています。

財務については、運営状況が悪化して撤退することのないようにあらかじめチェックさせていただきます。それでも万が一、運営権者が撤退するようなことになったら、県あるいは県指定の機関への運営業務の引継ぎを義務付けるつもりです。



佐々木氏

000人を割り込みました。

水道事業は、平成31年3月末現在、給水人口は約8000人、給水普及率は99・5%です。夕張市の水道はもともと地元住民が出資し設立した水道組合が母体で、昭和3年に町役場へ移管されて公営水道となりました。一方で夕張市内は各地に炭鉱があり、炭鉱ごとに独自の水道が布設されており、市内には公営水道と炭鉱水道が共存する状態が長く続きましたが、炭鉱の閉山と人口の流出で次々と公営水道に統合され、最終的には一つに集約されました。

現在の夕張市内の給水区域は、大きく南北に分かれています。北半分は旭町浄水場からの旭町水系、南半分が清水沢浄水場からの清水沢水系です。縦約30^{キロメートル}、横約20^{キロメートル}の地域の中に水道管は総延長

約217^{キロメートル}あります。また、市内水道施設は54カ所です。夕張市周辺の人口約1万人の他自治体では、おおむね10カ所前後ですので、際立つて多い施設数です。この理由は山坂が多いまちのため、水道中継用の配水池やポンプ場が多数必要だからです。

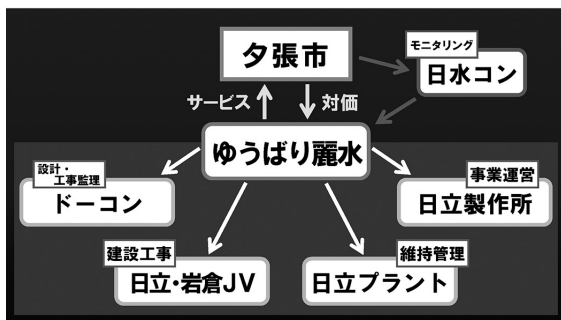
このように、炭鉱閉山で人口が大きく減少したにも関わらず、廃止された炭鉱水道に代わって公営水道は給水区域の拡大を余儀なくされ、ゆえに設備投資を強いられ水道料金を大幅に値上げせざるを得ないという構造的な問題を抱えていました。ちなみに水道料金には、家事用10立方^{メートル}料金で全国5位、北海道の平均価格の1・5倍、全国平均の2倍です。

次に水道PFI事業についてご紹介いたします。財政破綻により水道会計職員は12人から2人まで減りました。一方、2カ所の浄水場は、当時すでに築40年を超え老朽化が進んでおり、施設能力も約4万人規模と、人口1万人足らずの市に對して過大設備になっていました。そこで平成22年度に夕張市上水道第8期拡張計画を策定し、PFI

方式による浄水場の更新と、既存施設を含めた水道施設全般を包括委託するといった方針を決定したわけです。

水道PFI事業は、事業期間20年間で平成24年度からスタートしました。日立製作所以下4社が出資したSPC「ゆうばり麗水株式会社」が中心となり事業を行って、総事業費は49億円、このうち施設整備費は25億円です。VFMは4・0%です。

PFI事業は、大きく施設整備



夕張市の水道PFI事業のスキーム

と維持管理に分かれており、まず施設整備は浄水場2カ所の全面更新と、配水池やポンプ場といった場外系施設の一部設備を更新しました。維持管理は水道施設全般で、更新された浄水場のほか既存施設も含めて全般を幅広く包括委託しました。さらにメーター検針・集金・窓口対応も事業に含んでおり、維持管理の範囲は非常に広がっています。

事業スキームは、SPCを中心に、施設の設計・建設・維持管理等々はSPCに出資した4社がそれぞれ役割分担しています。またモニタリング業務は必須ですので、日水コンへ別途委託しています。平成24年度から設計・建設を始めて平成28年度に完成し、引渡しを受けました。

事業の効果は歴然で、2カ所の浄水場更新では、設計の共通化を行い同時に更新したことで、コスト縮減を図り、給水人口1万人規模にまでダウンサイジングしています。2つの浄水場は建物の外観から内部の機器配置にいたるまでほぼ同じ仕様で、機器の操作も共通化されていることから、運転操

作員の習熟や教育に関するコストの縮減、時間の短縮が図られました。さらに将来的に人口減少が見込まれることから、段階的に施設能力を縮小できるスケールビリティを有しています。これらにより維持管理コストの縮減に寄与しています。

PFI事業を行ったことで全体コストの縮減と、ICT機器など技術レベルの大幅向上を両立しました。さらに市民サービスあるいは日常業務でもきめ細かな対応をしていたっており、SPC関係者の皆さまには大変感謝をしています。

発表④ 公民一体となった危機管理対応

東島（箱根水道パートナーズ）
本日は箱根地区水道包括委託企業の取組みと台風19号における対応をご紹介します。箱根水道の包括委託は、神奈川県企業庁が発注し箱根水道パートナーズが受託しています。当社は代表企業であるJFEエンジニアリングをはじめ、デック、ヴェオリア・ジェネツ、

神奈川県管工事業協同組合の4者出資のSPCです。昨年度までの5年間、第1期委託事業を行い、今年度から第2期事業を進めています。

業務範囲は、箱根町北部のほぼ全域で、運転・監視、漏水対応や更新工事、水質管理といった技術的な業務や、3条および4条予算に関わる業務、さらに水道営業所としての窓口、料金徴収などのカスタマーサービス、それから災害時対応になります。災害時対応に関する契約内容は、発生時の緊急参集や初動対応、施設の巡視・点検および調査報告です。あとは災害状況に応じた応急復旧工事や応急給水の支援が対象です。公民の役割分担ですが、神奈川県企業庁は施設の保有と水道の経営、中長期的な経営方針の計画等策定を担い、当社は現場の運営に関わる全ての部分を担っています。

私どもの給水対象エリアには、水源3カ所、浄水場2カ所、配水池15カ所、ポンプ所8カ所があり、いわゆる水源から浄水処理、各ポンプ場を含めた配水、末端給水までというトータルでの範囲になり



東島氏

ます。給水人口は約5100人程度で、配水量は7800立方メートルというレベルです。箱根町は観光地ですので祝祭日などは配水量が上がり、1日最大配水量が1万立方メートルを超えます。

危機管理対応は、箱根町が活火山を抱えることから、さまざまな経験を積んでいます。第1期期間中の平成27年度、噴火警戒レベル3が発表され、また昨年にも噴火警戒レベル2が発表され、その際に公民一体で危機管理対応を行っています。警戒レベルが上がると立入規制が行われ、その区域の中に入水道施設も当然あるわけで、水道施設の管理や給水末端での水供給などを行っていました。つまり立入規制区域内での安定給水と職員

みです。

初動では関係各所との情報共有の徹底が重要であり、その上で公民一体の連携体制を構築します。具体的にはワーキンググループを立ち上げ、情報共有と今後の対応のすり合わせを行いました。それらの経験知はマニュアル化し役立っています。

公民連携により水道運営と危機管理対応を行うためには、民間企業が水道事業者の視点と責務を常に意識し取り組む姿勢が重要です。公民の信頼関係の構築も不可欠です。住民や地元の仕事者も含めて信頼関係を構築していくことが必要です。

昨年10月12日の台風19号は、箱根町に総雨量1001ミリという記録的な豪雨をもたらしました。幸い給水に支障を及ぼすような施設被害はありませんでしたが、給水対象地域内12カ所で土砂災害が発生しました。その結果、3つある水源の中で最大規模かつ重要な水源である水士野水源のポンプ場が20時間弱も停電に見舞われたほか、水源と各配水池をつなぐ送水管も土砂災害による被害を受けま

台風19号による被害



箱根町 総雨量 1001mm (10/12の24時間雨量 942mm)
水道供給に支障を及ぼす、施設（プラント・送配水管）の損傷は無し



箱根町の台風19号による被害状況

した。さらに点在する配水池の一つである台ヶ岳配水池に通じる道路も被害を受けました。停電は、水土野水源に加え箱根

水道センターを含む宮城野地区で発生しました。国道138号で160mほど土砂が滑落し電柱が倒壊したことが原因です。これに

して、まず断水発生の可否を判断し、断水発生時の応急給水計画を策定しました。具体的には断水地区と断水戸数を推定し、給水拠点の設置場所と開始時間を決め、速やかに神奈川県企業庁、箱根町に報告し情報を共有しました。また、応急給水に関するアナウンスは、箱根町の防災無線による広報要請としてお願いしました。

箱根水道センターと強羅向山公園の2カ所に応急給水拠点を設置しましたが、幸いにも配水池では、台風襲来を想定して上限まで水位を上げた水運用をしており、停電による断水は回避されました。なお、応急給水拠点には、当センターの2ヶ所給水車を配備し、さらに神奈川県企業庁から4ヶ所給水車と人員を支援していただきました。

台ヶ岳配水池に通じる道路では、100mほど土砂が崩落するような場所が見られました。配水管自体は山側にありましたが、露出することなく直接損傷しませんでした。併設されている温泉管が被害を受けましたので、箱根の一部地区の温泉供給がストップしました。われわれは応急対応と被害拡大の

防止を目的に、速やかに配水管の元バルブを閉めてラインを休止し、併せて滑落による被害拡大を防ぐためブルーシート等で養生しました。また休止に伴い、下流側の給水は仮設管やバイパス管で確保しました。

水土野送水管は、山間部に埋設されていることから、土砂災害により露出や埋設部の土砂流出などが発生しました。ただ、鋼管を使用していたため漏水は皆無で、水供給に問題は生じませんでした。また水管橋の土台ブロックの一部が流出する被害もありましたが、速やかに現地調査を行った上で、応急復旧計画を策定し、神奈川県企業庁に報告・共有して順次復旧していきましました。

このように現場の初動対応から現地調査、報告、応急給水や復旧までを含めた対応を台風19号で経験し、ノウハウの蓄積につなげていきます。

発表⑤ 公民連携、広域連携により台風被害を最小化



古澤氏

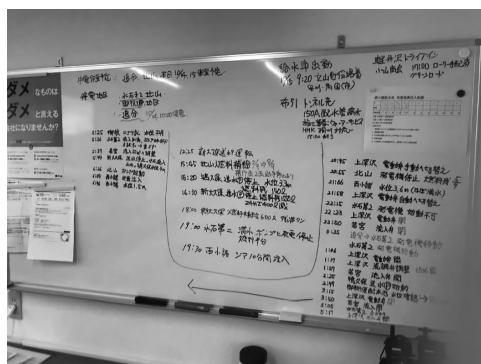
古澤（水みらい小諸）

水みらい小諸の紹介と、台風19号対策について説明をさせていただきました。当社は、平成30年12月に小諸市と水処理施設の運営管理会社であるwi ng AM、料金徴収の第一環境の出資により、日本初となる給水人口5万人以下の末端給水、料金徴収まで行う水道施設運営管理の公民連携会社として設立しました。出資比率は小諸市が35%、wi ng AMが55%、第一環境が10%、社員数は現在24名です。その内訳は、小諸市上水道課からの退職派遣者が7名、wi ng AM出向者が5名、第一環境出向者が7名、プロパーが4名、

検針員の契約社員が1名です。

小諸市の水道事業は、近隣市町村に先駆け大正13年に給水を開始し、令和元年で95年を経過しました。平成27年度には一部事務組合であった簡易水道を統合し、運営上は小諸市内すべての水道事業が統合されました。給水人口は4万3438人であり、簡易水道統合により小諸市の人口より少し多くなっています。

小諸市は浅間山麓の南側に位置し、その水源は湧水、深井戸および浅麓水道企業団からの受水となります。施設の多くが市街地より高い1000メートル付近に集中してお



刻々と変わる対応状況を記録し、共有

り、地形や水圧の関係で施設数も水系も多く複雑です。

会社設立の背景は、人口減少や自治体職員の定期的な人事異動などで、十分な経験やスキルを持った技術系職員の確保が困難となり、また人口減少による職員確保が困難になったためです。主な事業内容は、指定管理業務と指定管理外業務の二つです。指定管理業務には水道施設等の維持管理のほか、水道事業の運営支援などで、指定管理外業務には周辺自治体における水道事業の部分的な業務受託のほか、広域連携の推進や現在実施している研修事業（小諸水道大学校等）の実施が含まれています。この指定管理外業務の展開に当たっては、長野県環境部ならびに長野県企業局とも連携して進めています。

当社の事業開始は令和元年10月からです。同年4月から半年間の引継期間を設け、スムーズな業務移行を行いました。業務開始から2週間後の10月12日には、台風19号にも直面しました。当社で初めての台風災害対応でしたが、小諸市からの退職派遣社員を中心とす

る事前対応により大きなトラブルもなく乗り切ることができました。

その頃は台風15号の被害についての報道もあり、台風19号発生時から意識して天気図の確認をしていました。近隣地域が台風の進路に該当することが判明した10月7日からは発電機の手配などの段取りを行い、当日（10月12日）の朝から発電機を設置しました。予想以上に早く降雨が始まったため設置に手間取り、そのまま待機となりましたが、強風による倒木、停電などの状況が重なったため、最長36時間連続勤務の社員もいました。

その後、株主のwi ng AMによる人員の早期応援があり、班編成を行い3交代のシフト勤務に移行し、当社社員の負担を軽減することができました。株主による人員の早期応援があり、3交代制に移行できましたが、このように迅速に応援要員を確保できることも公民連携企業のメリットだと思います。また、当社が周辺水道事業体との連携体制を構築していたため、相互協力や給水応援対応も行うことができました。市町村から

の業務受託実績はまだありませんが、広域化実現に向けて当社設立の意義があったと感じています。今回、事業開始間もない時期の台風対応にも関わらず、周辺地域に比べ被害が少なかったことは自信につながりましたし、市民から公民連携会社に対する信用を得るきっかけにもなりました。

パネルディスカッション 上下水道の官民連携と災害

官民連携の問題点

高瀬 ここからパネルディスカッションに入ります。皆さんに官民連携の問題点について伺いたします。まずは岩崎さんから水道民営化等の問題点についてお願いします。

岩崎（宮城県） 特に問題があるとは考えていません。強いて言うならコンセッションが水道民営化だという誤った認識が世間にあるので、私どもは正確な情報を発信して理解に努めなくてはいいと思います。

東島（箱根水道パートナーズ）

箱根水道は包括委託という枠組みで運営していますが、仕様発注的な部分が散見されます。実施時期や実施内容を含め民間の創意工夫が発揮できる連携になれば効果が高まると思います。同様にリスク分担もさらに明確になると助かります。

宮崎（水団連） 委託を出す水道事業体側が自らの事業と責任をよく理解して、民間側との契約に臨んでもらうことが最適な公民連携の前提になると考えます。

古澤（水みらい小諸） われわれは行政とパートナーという立場で契約しているのですが、行政側にはいまだ業務委託先という意識が払拭できず、受託者のモチベーションが下がるケースがあることも事実です。

佐々木（夕張市） 当市のような小規模水道における特有の課題としては、都市部から遠ざざると民間事業者がそもそも来てくれないという地理的要因があります。私どもは、札幌市や新千歳空港から比較的近いため、まだ助かっています。もう一つは、先ほど宮崎専務理事から広域化に際して事前

準備が必要と話がありました。民間委託も同じで、施設が古すぎると受託者のリスクが高まり請けてくれません。民間事業者に来て頂くためには施設改修の先行投資が必要ですが、小規模水道は財政的に実施しづらい状況にあると思います。

佐藤 厳しい経営環境の中で、夕張市は成果をあげています。出張モデルが全国の小規模団体に水平展開できるのか、着眼点などがあればコメントお願いします。

佐々木（夕張市） 私どもの場合、財政破綻により一気にやらざるを得ない状況に迫られましたので、参考になりづらいと思います。ただ当時PFI事業を実施するに当たって、市民の方に老朽化した水道施設を直接ご覧いただくなど理解を得た上で、水道料金を10%値上げさせていただいた合意形成手法は参考になると思います。

災害と官民連携

佐藤 次の質問は、災害と官民連携の観点から、コメントをいただければと思います。

東島（箱根水道パートナーズ）

当社は包括委託の中で対応しましたが、神奈川県企業庁が直営時代に箱根町との災害協定や地元管工事組合、電気業者との支援協定を締結して毎年更新しており、それが包括委託の中でも有効に機能しました。また地域の防災計画の枠組みも機能し、初動対応から応急給水の計画・実行まで対応することができました。

古澤（水みらい小諸） 当社は、早期に水ingグループからの支援を受けられましたが、そうでなければ、連続勤務が続く過労で社員が倒れていたと思います。長野県内における台風19号被害は、特に千曲川の氾濫による被災が甚大（橋や水管橋が流出）でした。小諸地区は停電と倒木だけでしたが、最悪の事態を想定した事前のシミュレーションなど、準備をしていかなければと思います。

宮崎（水団連） そもそも水道事業体が被災すると、日本水道協会の都道府県支部あるいは地方支部内の応援、さらに全国規模の応援と三段階の支援体制があります。それは民間受託の水道事業でも同様です。逆に言うと、災害時はお

互いさまですので、できれば民間も覚書等かわし他の水道事業者を支援する仕組みを構築すべきではないでしょうか。

佐々木（夕張市） 夕張市は、北海道胆振東部地震によるブラックアウトを経験しています。まずブラックアウト発生時、浄水場は更新したばかりで、新設した自家発電機が直ちに稼働し運転を継続することができました。また受託企業も自発的に出動し、浄水場の常駐や場外施設の巡視を行ってくれました。ただ、北海道内全域が停電するというかなり特殊なケースでしたし、場外施設（ポンプ場）17カ所のうち自家発電機は5カ所しか設置されておらず受託企業だけでは対応できなかったため、夕張市が各方面に働きかけを行い、自家発電機をかき集めて急場を凌ぎました。受託企業には契約範囲はもちろんそれ以外も非常に機動的に取り組んでいただけでしたが、民間の領分を超える部分は、行政が責任を持って主体的にバックアップする必要があると感じています。

岩崎（宮城県） 宮城県は、東

災害対応の動機付け

日本大震災という凄まじい災禍を経験しています。その際も、民間は受託していた浄水場や下水処理場の運転管理の範囲内で惜しみなく努力し、官側が早期復旧に奮闘する中で、民間側も被災地への資機材等の搬入など全国的な応援もされるなど、官民連携により早期復旧が果たされました。このことから官民の信頼関係構築は重要だと考えます。

佐藤 それでは、次に災害対応時の水道従事者のモチベーションについてお願いします。

宮崎（水団連） 使命感の強さは水道一家の伝統だと思います。ただ現在はそうした古き良き伝統が失われつつあります。その原因は行政の人事ローテーションの問題で、専門家を育成する仕組みが失われていると感じています。

岩崎（宮城県） 災害時に公務員は寝る間も惜しんで対応するのは当たり前です。東日本大震災の時も、県職員は1週間くらい帰宅しませんでした。民間目線で言えば、水道事業という重要な業務を

任されているという自負心を持たれていると思います。365日24時間、災害時にあっても、より責任感を持って取り組んでいただけと考えています。

東島（箱根水道パートナーズ） 当然、民間の事業者であっても安心・安全で安定した水道供給を行うという責任を感じながら、日々業務を行っています。そういう中で、災害時に水道供給を止めずに供給を継続することができたという達成感がモチベーションになっています。

古澤（水みらい小諸） 水道事業は誰のための仕事なのでしょう。台風19号の対応後、地元出身の女性社員から「皆さんのお陰で小諸の水道は止まりませんでし

広域連携の推進へ

た」と感謝されました。この一言こそが民間企業が仕事をする上でのモチベーションになっていると思います。

佐々木（夕張市） 私のモチベーションは市民生活を支える使命感です。ただ、財政破綻した時は、市の職員が大量に辞めてしまいま

した。やはり最低限の待遇は確保しないと使命感どころではありません。それは民間委託についても同じで、官民連携する際も、事業費を安上がりにする手段と考えると痛い目にあうと考えています。

高瀬 それでは、フロアからご質問等がある方は挙手を願います。

参加者A 水道経営という目線では、今後、広域連携が基盤になると思いました。広域連携に資する官民連携という視点で、ご意見をいただければと思います。



会場も交えて活発に討論

古澤（水みらい小諸） 実際はなかなか進んでいません。今われわれは、少しずつでも良いので業務を出してくださいとお願いしています。今、長野県とのコラボレーションした研修会などを通じて、まず知名度を向上させようとして取り組んでいます。

高瀬 広域化はできるところから始める戦略ですね。

参加者B 本日の夕張市の事例を聞いて、官民連携の大切な要素が危機意識の共有であると感じました。住民と危機意識を共有し、民が利潤を得られるスタイルまで官が持っていく、その先に広域化があると。そういった中で官の方々には、広域化を前進させる主体についてご意見を、民間の両方には「儲かっていますか」とお聞きしたいです。

佐々木（夕張市） 危機意識の共有については、当時の鈴木市長（現・北海道知事）のイニシアチブのもと、市民の皆さまへ正直に施設の状態を説明しました。ただ、それ以前の問題として、夕張市が財政再建団体であったため、PF事業に興味を示した民間事業者

が金融機関にプロジェクトファイナンスを断られ、結果的にコーポレートファイナンスでやらざるを得ない状況になりました。われわれが道内いくつかの金融機関に話を伺うと、総務相と道知事の債務保証を文書で求められました。財務状況が悪ければ、金融機関が相手にもしてくれないということをも痛切に感じました。よって財務基盤の脆弱な小規模事業者は、財務状況と施設状況の情報開示や財政の健全化をどう図るかを考える必要があり、民間企業から不信任を持たれると辛い立場に置かれるという気はします。そうした課題を解消するためには、個人的意見ではありますが、まず国から財政支援をいただき、都道府県においては、事業者への職員派遣を含めて主導的役割を担っていただくことが有効だと考えます。

岩崎（宮城県） 水道法改正では広域化の旗振り役を都道府県がすべきと明確にされたわけです。宮城県も広域化を推進するために水道の市町村指導を行っている環境生活部に今年度より担当官を配置し、広域化の検討も開始してい

ます。ただ広域化は、総論賛成各論反対の最たる課題で、例えば、大都市と周辺市町村の場合、大都市では料金が上がって周辺市町村では下がるといった事態も起こりかねません。現実的には広域化には時間がかかると考えています。

宮城県では、どちらかを先にやるというのではなく両輪で進めていこうとしており、官民連携であるコンセンションの取組みも、市町村の経営改善につながる市町村支援の一つと考えています。また、市町村事業を受託できるようにして、将来の垂直統合や広域化の受皿にもなることも可能と考えています。

宮崎（水団連） ご指摘の通り、今回の法改正は広域連携の推進が柱の一つです。国、都道府県、水道事業者、それぞれの役割が明確化され、都道府県の役割が強化されています。ただし広域連携に伴う水道料金の改定は、そもそも経営改善が目的ですので、小手先だけ取り繕わず、住民の方々と危機感を共有し改善していかなければ、本当に水道は出なくなると危惧しています。

やはり水道を守るという責務を持って、厳しい現状に対する市民の方々の理解を深めて、水道事業側が市民の方から厳しく詰め寄られるような状況をつくっていかないと、何事も進まないという感じがしています。

高瀬 続いて、東島さん、古澤さん、「儲かっていますか」という質問です。

東島（箱根水道パートナーズ） われわれの包括委託は、水道経営とは独立した中でサービス購入型により実施しています。第1期で民間事業者として経験を積み、ノウハウを吸収して、神奈川県企業庁が直営で行っている水道サービスと同等のサービスを提供できる実力がついてきました。現在の第2期では公民連携のモデルになるように、例えば、他の中小水道事業体に水平展開できるようにしていくつもりです。

古澤（水みらい小諸） 正直、初年度は赤字です。ただし、われわれの契約体系では、修繕費等々の市編成の予算を最終的に実施しない、または効率の実施によって差額が生じて、清算行為は行わ

れないなどの創意工夫が認められています。また、自主事業も認め

水道の将来に向けて

られており、今後はその中でも収益を上げることになると思います。

佐藤 日本の水道の将来に向けて、最も重要だと思うことは何か。今日のパネルディスカッションの最後の質問にしたいと思います。

岩崎（宮城県） 当たり前のように蛇口から飲んでいる水がどこから来ているのか、水源地の犠牲や努力の上に成り立っているものですので、大きな水循環として再認識することが大切だと思っています。



ます。

東島（箱根水道パートナーズ）

広域化など基盤強化が進まない中、民間も「何ができるのか」という観点で取り組むべきです。特に技術的アプローチであれば、民間の強みが発揮しやすいと思います。例えば、広域化についても、IoT・AIや第5世代通信システムを活用し、できることから着手していくような提案もあり得ます。

佐々木（夕張市） 私は経験上、

ストレートにお金と危機感こそが重要と考えます。やはり広域化にも官民連携にも必要なのはまずお金です。官民連携は安くする魔法ではありません。必要な資金は必ず手当てされなくてはなりません。また、今までの世論の中、インフラを支える公務員が余りにも削減されすぎたと思います。私自身が公務員だからというわけではありませんが、人材を確保する新たな施策と、国からの財政出動が必要ではないでしょうか。そのためにも、施設の状態について広報し身近な問題として危機感を皆様と共有していく必要があると感じています。

古澤（水みらい小諸） 長野県

は、地勢的な要因から自治体数が多く、市町村合併が進まなかった地域の一つです。郷土愛が強い地域も多く、早急な広域化は難しいと考えていますので、できるところから受託し、事実上の広域化を目指そうと思います。

宮崎（水団連） 市民の方々の

理解こそが重要です。そもそも住民には水道料金を払っていただいているわけです。単なるユーザーではなく水道のオーナーなのです。ですから、もっと水道に関心を持つてほしいと。関心がない人に「お金が必要ですよ」といっても理解してもらえません。やはり無関心が1番の課題ですね。2番目の課題は若者と女性人材の不足です。特に若者不在の組織には将来がありませんよね。女性の場合も同様です。若者と女性に関心を持っていただけるような事業にしたいか、ないといけません。

佐藤 本日のパネルディスカッ

ションでは、官民連携と災害対応などを議論してまいりました。例えば、夕張市の佐々木さんからはお金の重要性を指摘いただきました。

た。これまで水道界は、本格的にお金の問題に触れてきませんでした。が、今日は、金融機関との資金調達について議論が及んできたわけ。実は、諸外国と日本との決定的な違いは、水道整備における資金調達の仕方です。フランス等では、民間の金融機関が水道整備に資金を出すことができたので、PPPが先行してきたと言われています。

一方、日本は明治初期、金融機関が育つておらず、また整備後の管理運営費と借入金の償還をすべて料金に転嫁すると、水道料金が著しく高くなってしまうことから、市町村公営主義としてスタートしています。そうした歴史的背景から、官民連携での資金と災害の問題が本日言及されたことは非常に興味深い。こうした点は、将来の水道料金の適性化、あるいは官民連携における委託費の適切な算定につながっていくと思います。

以上を持ちましてパネルディスカッションを終了したいと思います。皆さま、長い時間にわたり本当にありがとうございました。