

第1回 平成30年度 水道分野における官民連携推進協議会
グループディスカッションでの意見交換の概要

テーマ2 水道及び工業用水道施設の更新・耐震化

○座長：このグループのテーマについて、水道事業者が現在抱えている課題や取組み事例、官民連携に向けて民間事業者に期待する事項等について、自己紹介を含めて説明をお願いしたい。

○水道事業者：直近10年間は、内部留保を蓄えて体力を付けるため、更新事業が後手になっていた。石綿管が60km残っている状況である。それに比例するように起債率は全国最低レベルの水準にある。今後更新のペースを上げていかなければならない。今年度中に事業計画（財源計画）を策定し、水道施設の更新を進めていきたい。

○水道事業者：当市の管路の耐震化率は50%を超えており、全国的には比較的良好な団体と考えている。1年間に実施する管路の更新は管路延長の2%を目指しているが、実際は1%前後である。また、更新に関わる職員が3名しかおらず、仮に予算があったとしても、人手不足で更新ができない状況である。いつになったら耐震化率が100%になるかという問い合わせを受けることもあるが、現時点では具体的な時期を示すことができない。法定耐用年数の40年で更新を進めていくのは難しい。適当な更新時期を模索していかなければならないが、具体的な良策がないのが実態である。

○水道事業者：近年、水需要の減少、料金収入の減少に伴う事業費の縮減という悪循環が続いている。更新時期を迎える水道管が年々増加する中、更新が追いつかないという状況である。今後40年先を見据えた経営戦略を今年度に策定した。なお、アセットマネジメントは現在実施中のため、反映されていない。管路については実耐用年数を設定し、40年間フラットな経費配分ができれば良いと考えて経営戦略を策定した。当市も技術者が不足しているので、今後PPP/PFIを活用していきたい。

○水道事業者：当企業局では、4つの用水供給事業を行っている。これまでに浄水場の耐震化調査を行い、レベル2地震動に対する耐震性能を有していない施設があることが分かっている。平成29年度に耐震化計画案を策定した。平成30年度に再度の耐震性能調査も含め、新しく耐震化計画を策定する予定である。耐震化工事は浄水場の設備更新と合わせて行っていく。今後、実施設計、設備更新と合わせた耐震化工事を実施するうえで更新手法や情報などアドバイスを頂きたい。

○座長：水道事業者からは、更新事業を進めるに当たって費用不足や技術者不足等に関する発言が多かった。こうしたことを踏まえ、民間事業者から提案や情報等があれば発言をお願いしたい。

○民間事業者：当社は、鉄管やバルブ等を取り扱う管路メーカーである。水道事業者からは、技術者不足等のため更新需要に対して更新が追いついていないという話が多かったと思う。当社では、管路DBを提案している。資料8の提案書では、管路に関する一括業務委託として、管路DB+M（メンテナンス、維持管理）の取り組みを掲載している。これは事業体の内部で技術継承を行いつつ、直営からあふれてしまった維持管理業務を民間に委託するという方式である。当社が工事を行う際は地元の施工会社との協業により、地元企業も活用している。管路DBは水道事業者の業務量低減やコスト縮減にも繋がると考えている。水道業界において

管路 DB の実績は少ないが、徐々に話が出てきており、興味があれば個別に相談してもらいたい。

○民間事業者：当社はコンサルタント会社である。ここでは管路に絞って話をさせて頂く。水道管の更新は量が膨大であり、順番に実施していくしかない。管路の法定耐用年数があるが、それぞれの事業体で実耐用年数を定めて更新費用を平準化していくことになる。また、管路は 100 年オーダーで使用するため、更新の際にはダウンサイジングと管路密度を考えてはどうか。管路密度については、例えば、現在は 10,000 人の配水ブロックが、将来的には 5,000 人、6,000 人になるかもしれない。そうすると、今ある管路密度とは違う密度で整備する必要が生じる。また、給水量が減るのでダウンサイジングがポイントになる。地域によって異なるが、これからは近隣事業体と一緒にダウンサイジングと管路密度を考えていかなければならない。100 年後の視点が大事である。事業体の職員数が減少していくので、管路 DB であったり、コストダウンやマネジメントについて、今までとは違うやり方をしていかなければならない。そうすれば 1~3 割程度の事業費縮減が可能ではないかと考える。

○民間事業者：管路について 100 年という話があったので、補足的に当社の提案書をご覧頂きたい。当社は塩化ビニル管やポリエチレン管を提供しているメーカーである。近年は、アセットマネジメントの提案に力を入れている。耐震化も当然大事であるが、これからコスト縮減をしていくに当たりダウンサイジングも重要である。給水管は本管とは別で民間の部分と考えている事業体もあるようだが、メーターまでは事業体側で指定できる。当社では給水管の耐震化・長寿命化を強く推進している。φ150 くらいまでの小口径管は分岐も多く、新規布設替や後からの取り付け等で、分岐から先の給水管がかなり多い。この部分の耐震化・長寿命化をしていかなければならない。熊本地震や東日本大震災の際には、8 割から 9 割が給水管の事故であったと言われており、給水管も合わせて耐震化することが、万が一の被災時の復旧に大きく影響してくる。また、分岐の多い人口密集地ほどコストダウンできる部分が多い。耐震化についての提案やデモを実施しているので、声を掛けてもらえれば提案させて頂く。

○座長：熊本地震においては、工業用水は耐震化率 100% 近くであったため、被害が少なかったという報告を受けている。

○民間事業者：水処理プラントは、耐震性については出遅れていたが、昨今は耐震性に注目した商品を紹介している。例えば、薬品注入設備の貯留タンク、沈殿池設備について新素材を使用し軽量化を図ったもの、耐震機能付きの傾斜板等である。従来商品に付加価値として耐震性を備えたものが増えているので、よろしければ紹介させて頂きたい。

○座長：東日本大震災の際は、工業用水でも傾斜板の落下事故が多数報告された。傾斜板の軽量化は重要な課題と考える。

○民間事業者：当社はプラントメーカーである。水道事業者から、施設の耐震化と設備更新の話題があったが、例えば沈殿池汚泥の掻き寄せ機の更新の際、躯体を改造しなくても良い商品を取り揃えているので、その辺りも検討して頂ければと思う。

○民間事業者：当社はコンサルタントである。設備更新に合わせて施設の耐震化を行うことは重要である。また、民間事業者からも発言があったが、設備の軽量化が進んでいるので、その手法も同時に考えていく必要がある。なお、耐震化の判定については現行の水道施設耐震指針を使用していると思われるが、近々に指針の改訂があるので、その辺りも見据えて検討をしてはどうか。動的解析による耐震診断について、実績が少なかったこともあり、現行

の耐震指針では具体的な手法が出ていないが、最近実績も増えてきたので、改訂版では詳しく記載されることになるかと思う。検討の参考になればと考える。

○民間事業者：当社はバルブや浄水場機械関係のメーカーである。管路だけでなく、配水池など水道システム全体の地震対策が重要である。遮断弁の更新、バルブ等の耐震装置への更新、装置の維持管理やメンテナンス等について、子会社を含めて提案を行っている。技術者不足やメンテナンスについて提案できるので、ぜひ相談頂きたい。

○民間事業者：最近、耐震管についてインフラメンテナンス大賞を受賞した。耐震性を有する鑄鉄管用継手やフランジ継手等を開発しており、管路の耐用年数を延ばすことに寄与する製品がある。官民連携の実績としては、漏水用補修材や不断水工事の提供といった緊急時の対応を行っており、それに伴い、各水道事業者と緊急時の災害協定を結んでいる。そのような部分で提案していきたい。

○民間事業者：当社はプラントの維持管理や管の販売を行っている企業である。当社を代表企業とする特別目的会社が某地区の水道事業包括委託を受託している。通常の運転管理・保守点検・修繕等の包括委託に加え、工事の設計・発注・監督を行っている。メーター検針も実施しており、一人暮らしの老人宅のメーターが回っていなかったら、それを察知するというも行っている。水道事業だけでなく、事業体の人員不足解消に貢献できればと考えており、ご興味があれば是非提案させて頂きたい。

○民間事業者：浄水場の電気設備を納めるに当たって、設計指針に基づき耐震化を考慮した形で納品している。併せて保守メンテナンスを含めた運転管理を受託している。安全な施設を維持していくための保守点検等の提案をさせて頂きたい。

○民間事業者：水道施設は管路の量が多いこともあり、電気設備に予算が回りにくいという現状がある。ヒト・モノ・カネの中で、モノが悪くなっているのは把握しているが、更新するカネがないという話をよく聞く。当社では、リース会社と連携して更新費用を捻出できないかという提案や、提案書に記載している官民連携の提案ができる。官民連携では、当社一社で実施している事業はほとんどなく、様々な地元企業と協業している。個別委託業務を包括委託として頂くことで、企業としても協力できる選択肢が増えるものと考えている。

○民間事業者：当社は大阪のメーカーである。現在は本管取替え工事の仮設材をリースで提供している。ポリエチレン管の仮配管の納入から撤去まで実施している。サービス面において、工事し易いような協力をしていきたい。

○民間事業者：先ほど話した管路密度について補足させて頂く。方法論としては、基幹管路（本管、重要管路等）の更新優先順位や、今後使用されなくなるかもしれない管路など、そのような視点を踏まえた検討が重要になる。

○民間事業者：ダクティル鑄鉄管の実耐用年数に関して、GX形は外面耐食塗装の採用により100年の高寿命を期待できる製品である。一方で、コストダウンを優先させる場合は、低寿命というわけではないが廉価版のダクティル鑄鉄管もあり、ニーズに沿ったメニューを用意している。バルブについても耐震継手型バルブを揃えている。水道管は全て耐震化されていなければならないことから、管路全体での耐震化を提案している。

○座長：水道事業者から、追加で聞きたいことなどあればご発言をお願いしたい。

○水道事業者：先ほどコンサルタント会社より、管路密度についての話があったが、この考え方について確認したい。政策としてコンパクトシティという考え方があるが、これとも連携して実施していくことになるのか。

○民間事業者：これから人口が減少していくときに、コンパクトシティは進まないという話も聞いているが、進めようとしていることも事実である。DID 地区（人口集中地区）は残ると思うが、その周囲が「疎」になっていく。具体的な案件に関しては個別に検討しなければならないが、残すべき管路と残置する管路が出てくるのではないかな。全ての管路を更新するという考えを変えていかなければならない。具体的な方法論があるわけではなく、模索しながら考えていく必要がある。

○水道事業者：先ほどのポリエチレン管の話は給水管についてであったが、当市は本管でもポリエチレン管を使用している。ポリエチレン管の耐用年数について、実際はどの程度なのか。

○民間事業者：配水用のポリエチレン管の場合、協会の方では、基本は耐用年数 100 年以上としている。ダクタイル鋳鉄管（GX 形）やポリエチレン管の配水管は、100 年を計画の基準にしてもらえれば良いと考える。

○水道事業者：50～60 年経過したダクタイル鋳鉄管において錆の問題が発生している。この点について解決方法はあるか。

○民間事業者：基本的に内面はモルタルライニングやエポキシ樹脂粉体塗装であるが、エポキシ樹脂粉体塗装の方が性能は良い。現在はエポキシ樹脂粉体塗装を採用する水道事業者が多いため、以前よりは錆に強くなっていると考える。

○水道事業者：本体が 100 年持つのは分かるが、実際は今年度に 2 回ほど漏水事故が発生した。

○民間事業者：当社は、管路 DB+M ということでメンテナンスに力を入れており、外面的には管体調査への支援を行っている。内面的には対応が難しいと考える。課題解決につながるような研究成果があれば改めて紹介したい。エポキシ樹脂粉体塗装であれば、昔の管よりは安心と考える。

○座長：終了時間となりましたので、テーマ 2 のフリーディスカッションを終了します。本日はありがとうございました。