

## 令和6年度第2回水道の諸課題に係る有識者検討会 議事要旨

日時 令和7年3月10日(月) 12:30~15:30  
場所 中央合同庁舎2号館 低層棟1階 共用会議室6(オンライン併用)  
出席者 青木構成員、浅見構成員、石井構成員、石本構成員、伊藤構成員、浦上構成員、  
清塚構成員、鍬田構成員、滝沢座長、広瀬構成員、増田構成員、松井構成員、  
松下構成員、宮島構成員、山村構成員  
参考人 東京都水道局 向本企画調整課長  
公益財団法人水道技術研究センター 松尾調査事業部長

挨拶

(松原上下水道審議官)

- ・水道行政の移管から間もなく1年が経過する。この間、上下水道一体で様々な取り組みを進めてきたが、新しい体制も徐々に定着し、浸透してきた。今後も引き続き協力し、しっかりと取り組んでまいりたい。
- ・最近の状況について、能登半島地震については課題も解消しつつあり、これから復興の段階に入る。特に分散型システムの導入が大きな話題になっており、これをしっかり進めていきたい。また、地震の教訓を踏まえ、国会において水道法の改正案を提案している。このような取り組みをしっかりと進めていく。
- ・次に、下水道の話であるが八潮市の陥没事故が大きな話題になっており、この影響もあって水道の漏水事故が各所で大きく取り上げられている。これまで漏水は止む無しのよう考えていたかもしれないが、それではいけないという認識を我々として持たなければならない。漏水対応については、能登半島地震の関係もあり、衛星の情報を活用して取り組んでいくなど、DXの取り組みにも注目している。これらの取り組みをしっかりと進めたい。
- ・本日の検討会では、鉛製給水管とスマートメーターを取り上げた。いずれも給水装置に関わる話である。鉛製給水管については、これまでも取り組んできたが、解決には至っていない。また、スマートメーターにはこれからの発展を期待している。
- ・特に鉛製給水管の問題については、PFASの問題と同様に安全で安心な水道水を供給するために欠かせない取り組みである。構成員の皆様からのご意見をいただきながら、国土交通省として対策を進めていきたい。

(滝沢座長)

- ・松原上下水道審議官からご挨拶をいただいたとおり、鉛製給水管は古くて新しい問題である。昔から大きな問題として多くの事業者が鉛製給水管の解消に向けて取り組んできたが、事業者の所有物と民間の所有物という境界の問題もあり、解消が難しい。アメリカでは非常に大きな問題になっており、我が国としても一刻も早く鉛製給水管の解消に向けた取り組みを強化しなければならない。
- ・デジタルスマートメーターについては、水道のデジタル化において最も重要な部分である。これからスマートメーターの活用をどう進めていくかが重要な課題であり、昨今、日本の大規模事業者がスマートメーターの取り組みを強化しているとの報道がある。今

日はその内容についてもお伺いできるものと期待している。

## 1 鉛製給水管の解消について

(青木構成員)

- ・2021年の食品安全委員会の報告によれば、鉛の血中濃度がかなり低くても身体に影響があるという疫学的調査結果があり、対策を進めることが重要という浅見構成員のご説明のとおり、少量の鉛でも健康に影響を与える可能性があるため、鉛の低減対策を今後とも加速することが必要と考える。
- ・一方、給水管は水道利用者の所有物であり、その布設替えを水道事業者の責任でどこまで行うかの線引きは難しい問題である。メーターの上流側、特に公道部で漏水が発生した場合、漏水調査や修繕は給水管の所有者である水道利用者の負担で行うのが一般的だが、水道事業者がこれを負担する場合もある。以上を踏まえると、公道部の官民境界より上流側については、鉛製給水管の布設替えを水道事業者が行うのが妥当ではないか。
- ・また、水道事業者の負担軽減の観点から、メーターが宅地の奥に設置されている場合、公道部にできるだけ近い場所へ移設することが望ましい。これにより、費用負担の軽減や、検針効率の向上が期待できるため、重要な視点である。
- ・これまで水道利用者へ周知していると思われるが、鉛の医学的リスクについて改めて繰り返し伝え、官民境界から下流側の対応を積極的に促す必要がある。

(鎌田構成員)

- ・水道事業者が宅内の鉛製給水管まで対応するのは困難であり、100%の対応を目指しても達成は難しい。一部の水道事業者で対応している場合もあるが、水道利用者自身がこの問題を自分事として捉えていないことが課題である。したがって、建て替えのタイミングを活用し、都市計画部局と連携して情報を適切に共有できるよう調整することが望ましい。

(松井構成員)

- ・根本的な解決には布設替えが必要であるが、実施には時間と費用を要するため、まずは鉛製給水管の残存状況を把握することが優先される。浅見構成員の資料によれば、全国で約200万件の鉛製給水管が残存しているが、さらに未確認の部分がある可能性も指摘されている。したがって、まずは正確な把握と住民への周知が次の重要なステップとなる。知らぬ間に鉛濃度の高い水を摂取する事態を防ぐため、朝一番の水を捨水することで暴露量を大幅に減らせることが、同資料でも示されている。この対策を広く周知徹底するため、国や事業者による積極的な広報活動の推進が求められる。

(広瀬構成員)

- ・資料3-1のp.3で0になるのは約12年後とあるが、かなり楽観的な数字ではないか。直線的には減少せず、徐々に漸近していくと思われるので、こうした表現は避けた方が良いと思う。0にするのは難しく、把握するだけで12年かかるかもしれない。
- ・鉛製給水管を使用しないことを徹底的に周知することが重要である。どこに残存しているか不明な状況では周知が難しいが、例えば築年数を基準に対象を定めるなど、問題がない可能性があっても広く情報提供することでリスクを低減できると考えられる。

(伊藤構成員)

- ・資料 3-2 の p.3 に「今後も、鉛ばく露低減のための取組が必要」と記されているが、食品安全委員会の評価書では、現在の基準値 (0.01mg/L) の更なる強化については言及されていない。現在の基準値は 2003 年に強化されたものであり、このスライドによると、血中鉛濃度は 1 $\mu$ g/dL 程度、あるいはそれ以下であることが示されている。しかし、1~2 $\mu$ g/dL のレベルでも影響が懸念される可能性も指摘されている。
- ・基準値 0.01mg/L の場合、1 日あたり 20 $\mu$ g の摂取が許容され、年間に換算すると 7.3mg となる。鉛の摂取量の低下傾向が示されていて、今後も 1 $\mu$ g/dL 程度、あるいはそれ以下で順調に推移するのであれば、現行の基準値で問題はない。しかし、長期的な視点から基準値強化の必要性についても議論しておく必要はないだろうか。

(草川企画専門官)

- ・鉛の低減対策の加速、水道事業者の対応範囲、住民への継続的な周知の必要性などについてご意見をいただいた。これらの課題に対し、国土交通省として今後の進め方を検討していく。
- ・広瀬構成員から指摘のあった「0 になるのは約 12 年後」という表現については、事務局にて検討したい。

(浅見構成員)

- ・伊藤構成員から指摘のあった基準改正について、食品安全委員会の報告では血中鉛濃度と健康影響の関係は一定程度明らかになったものの、ばく露量を 1 日あたり何  $\mu$ g と定めるには至らなかった。そのため、具体的な数値を設定するよりも、できるだけ費用対効果の高い方法での削減を薦める方針となった。
- ・鉛製給水管の対策としては布設替えが基本であるが、それ以外にも、pH コントロールや捨水の推進など、様々な方法を組み合わせて広報を行うことが重要である。

(滝沢座長)

- ・青木構成員から指摘のあったメーターの移設について、大都市ではあまり必要とされないが、地方では広い住宅に住み、建物のすぐそばに水道メーターを設置しているケースが多い。漏水などの問題が発生し、市や町が交換を行う際、水道事業者が道路から 1.5~2m の位置への移設を依頼することがあるが、住民の理解を得るのは難しい。
- ・強制はできず、結果として漏水や水質問題が再発し、修繕を繰り返す状況が続いている。移設には住民の同意が不可欠であり、水道事業者が強制的に実施することは困難である。このような課題を踏まえ、適切な対応を国から示してもらえれば、水道事業者としても対応しやすくなる。
- ・資料 3-1 の p.4~5 によると、都道府県ごとに鉛製給水管の残存数や残存率に差があるが、市町村レベルでは更に大きな違いがあるかもしれない。全国レベルのデータも重要だが、改修を進めるには、残存率が高い地域の要因や分布を丁寧に分析する必要がある。
- ・改修が可能な地域はおそらく 10 年以内に対応できるが、対応が難しい地域は長期間残る恐れがある。したがって、今回の調査では、残存数や残存率が高い地域の状況やその理由を正確に把握していただきたい。

## 2 水道分野におけるスマートメーター導入促進について

### (青木構成員)

- ・スマートメーターについては、コスト等の問題は依然として解決すべき課題として残っているが、検針員の将来的な確保や、更なる検針業務の効率化、漏水の早期発見などに寄与する観点から、導入に向けた取り組みを積極的に推進すべきである。
- ・高齢者向けの見守りサービスが紹介されたが、今後更に高齢化が進行することを考慮すると、潜在的なニーズは十分にある。特に、親族等が自らチェックできる機能やアラートが鳴る仕組みには現状でもニーズがあり、今後更にそのニーズは高まるので、利用者へのサービスという観点からも普及促進は重要である。
- ・スマートメーターの普及促進において、コスト削減が最も重要な課題であり、そのためには、二つの大きな課題についてしっかりと取り組む必要がある。
- ・1点目は、通信方式の標準化である。通信方式を標準化することで、通信部分の製造コストが削減され、複数のメーカーから製品が供給されるようになる。その結果、ベンダーロックインなどの問題が発生しにくくなり、将来的には通信方式の標準化に基づく製品の安定供給が可能となる。これにより、競争環境の確保が図られる点が重要である。
- ・2点目は、水道メーターの検定有効期限の見直し・延長が、実質的なコスト削減につながる点である。当協会は、水道事業体からの要望を受け、国土交通省やメーカーと協議を重ねながら、延長に向けた調整を進めてきた。特に電磁式や超音波式のメーターは、構造上、駆動部分がなく、機械的な摩擦がほぼ生じないと考えられる。そのため、長期的な精度について早急に検証を行い、検定有効期限の延長に向けた見直しを迅速に実施すべきである。
- ・従来の歯車式メーターについても、電磁式や超音波式を先行導入した後、速やかに同様の検証を行い、その結果に基づいて検定有効期間の見直しを検討すべきである。電磁式や超音波式の測定精度は、取付角度の影響を受けないことが従来から指摘されており、ガスメーターと同様に地上部への縦型設置が可能であり、従来の地下のメーターボックスに設置する方法を見直すこともできる。東京都の説明によれば、約2%の検針で通信ができない問題があるとのことだが、ガスメーターと同様に地上部へ設置することで通信精度の向上が期待できる。これらの点も踏まえ、今後の検討が重要である。

### (鎌田構成員)

- ・様々な取り組みが紹介され、スマートメーターを導入すれば多様な活用が可能であることが確認できた。一方で、導入コストが課題とされている点も認識している。メーター類はあくまで装置の一つであり、現在は導入が検討されている段階であるが、設置後の導入コストやランニングコストを含めた総合的な試算が必要であると感じた。
- ・端末を取り付けることで検針作業の負担が軽減されることは利点の一つである。しかし、配管の一部にメーターを設置することにより、管路全体の管理が可能となる点も重要である。これは、管路の維持管理の観点からも有益であり、今後、検針とは別にこうしたデータを取得する仕組みを進めることが望ましい。
- ・水道事業体の委員会などに参加する中で、地方の中山間地ほど検針作業が困難であるという声が多く聞かれる。現在、検針は2ヶ月に1回実施するところが多いが、人件費の増加は避けられず、対応が急務である。そのため、スマートメーターの導入の検討とは別に、検針の頻度を現在の2ヶ月に1回から4ヶ月に1回、または半年に1回へと見直

し、運用可能なシステムを検討することが良い。

- ・現在、検針データの取得を前提としたビジネスモデルが進められているが、異なる視点として、水道そのものをサブスクリプション化する方法も考えられる。現状、水道は水余りの状況にあり、施設も既に整備されているため、固定費が継続的に発生している。この状況を踏まえると、例えば一定の月額料金を設定し、その範囲内で自由に水を利用できる仕組みを導入することも考えられる。この方式では、細かなメーター検針を行わなくとも、利用者にとって利便性の高いサービスを提供できる可能性がある。

#### (広瀬構成員)

- ・メーターの電源はどのように確保するのか。電池を使用するのか、有線での供給も可能と考えられるが、無線通信の場合は電力の確保が必要となる。その耐用年数はどの程度なのかが重要であり、これはメンテナンス周期にも関わる問題である。仮に数年ごとの交換が必要となる場合、運用効率の低下が懸念される。
- ・経済的な観点から、初期費用の発生は避けられないが、普及が進むにつれデータの利活用に関する課題が生じる。最終的に全国規模で導入される場合、装置の規格だけでなく、データのソフトウェア規格を早期に統一することが必要である。規格が統一されていないと、全国で収集したデータを統合する際に、ソフトウェアの変換などの問題が発生する可能性が高い。そのため、最低限のデータフォーマットを現段階で固定しておくことが望ましい。資料 4-3 の p. 22～23 によると、2019 年から 2025 年にかけて導入が進んでいる。今後、急速に導入が進んだ場合、大量のデータをどのように管理・処理するかが課題となる。そのため、機械の標準化よりも、まずデータの標準化を優先する方が、将来的な混乱を防ぐ上で有効と考えられる。

#### (山村構成員)

- ・スマートメーターは複数のメーカーが存在し、多くのサービスではメーターとクラウドサーバーがセットで提供されている。仮に A 社のサービスを使用している中で、B 社のスマートメーターを追加導入した場合、データの同期が困難になることが懸念される。
- ・この問題を回避し、競争性を確保するためには、メーター本体、データストック部分、通信部分の三つを分離して取り扱えるようにする必要がある。これにより、異なるメーカーのメーターが導入された際にもデータ管理の複雑化を防ぐことができる。また、A 社のシステムを導入した場合でも、将来的に A 社のメーターのみを使い続けなければならない状況を避けることが可能となる。
- ・水道技術研究センターから、イングランドにおけるメーター導入計画の事例が紹介された。イングランドでは大規模なメーター導入計画が発表されているものの、現時点では計画どおりには導入が進んでいない。この状況は世界的に注目されており、何らかのトラブルが発生している可能性も考えられる。日本においてメーターを導入する際にも、この事例は重要な参考となる。他国での導入に伴う課題やトラブルについて、今後さらなる情報収集を進めるべきであり、引き続きセンターにおいて調査を継続していただきたい。

#### (草川企画専門官)

- ・今後、水道事業体への実態調査を考えており、取りまとめに向けて検討を進めていく。
- ・広瀬構成員から指摘のあったメーターの電源について、メーカーによれば、水道メータ

一の検定有効期限が8年であることに合わせた寿命を持つ電池を搭載しているとのことである。

(東京都水道局)

- ・電池について、当局では給水スマートメーターは8年、配水小管スマートメーターは3年としている。
- ・広瀬構成員のご指摘のとおり、データフォーマットの統一化はとても重要である。かつて、データをデジタル化する際に、住所の表記が「1丁目1番地1号」や「1-1-1」など複数存在し、後になって名寄せが必要となったが、そうならないようにデータのフォーマットを先に標準化する必要がある。スマートメーターを国としてどのようにデザインするかとも関連するが、今後の大きな課題となる。
- ・山村構成員から指摘のあったメーターやクラウドの通信における競争性の確保については、全くそのとおりである。ベンダーロックインを避けるため、標準化を進めた上で、競争が可能な環境を確保すべきである。

(水道技術研究センター)

- ・電池について、当センターでも8年の検定有効期限満了時に交換が必要という仕様になっている。こちらについても検定有効期限が延長となる可能性も考慮し、データの粒度によっては通信の電力消費量が変わるため、その点も考慮し、現地の課題も踏まえて検討していかなければならない。
- ・データフォーマットについても同じ認識である。データ管理システムに組み込まれた後、次に料金システムに進む流れになっており、フォーマットについては、現在のNew-Smartプロジェクトの中である程度推奨フォーマットを提案していく予定である。ご指摘のとおり、データフォーマットを整理していかないと標準化が進まず、競争原理が働かないという懸念がある。そのため、今後、当センターとしても国土交通省とともに、様々な課題について検討していきたい。
- ・山村構成員から紹介された英国の件について、今後注視していきたい。

(滝沢座長)

- ・データの規格化をどの機関が担当するかは、極めて重要である。各組織が異なる規格を推奨し始めてしまうと、規格化を進めるにも関わらず、かえって多様な規格が乱立する恐れがある。そのため、国が主体となり、普及前に規格の統一と整理を責任を持って進めることが求められる。検討をお願いしたい。

(伊藤構成員)

- ・資料4-1のp.4には、普及状況を示す日本地図が掲載され、p.5には東京都をはじめとする先進的な事例が示されている。これらの事例はいずれも大規模事業者による先進的な取り組みであるが、スマートメーターに限らず、DX全般においても、大規模事業者よりもむしろ小規模事業者や、政令指定市であっても中山間地域を多く抱える事業者などにこそ導入の意義が大きい。
- ・普及率や導入戸数といった指標で評価すると、大都市での実績が増える一方で、地方や中山間地域では導入が進まない状況になりかねないが、これは社会的ニーズに照らして望ましくない。そのため、資料4-3のp.7に記載されたコストとベネフィットの関係を

示すイメージ図に加え、導入価値を評価するための指標を整備することが重要である。例えば、スマートメーター1台当たりのベネフィットを指標とすることも考えられる。

- ・資料4-1のp.22には、国土交通省が今後実施を予定している調査分析や導入予定調査について記載されている。導入価値の高い地域に実際に導入が進むか、または導入を促進できるかという視点を加えて検討することが望ましい。

(宮島構成員)

- ・スマートメーターは、平常時はもちろん、災害後の情報収集ツールとしても有力である。そのため、災害時の耐久性についても十分に検討する必要がある。
- ・停電時に関しては、電池で動作するため問題は生じにくいと考えられる。しかし、大雨や洪水の際に防水性が十分に確保されているかが懸念される。また、寒冷地では低温による断水が発生する可能性があるが、低温環境に対する耐久性は十分かという点も重要である。さらに、火災時の高温に対する耐性についても考慮する必要がある。
- ・災害後にスマートメーターが十分に機能しない事態を避けるためにも、ハード面での耐久性向上に配慮すべきである。様々な環境下での耐久性に注意を払う必要がある。

(石井構成員)

- ・スマートメーターに関する水道技術研究センターのプロジェクトの取りまとめ役を仰せつがっている。導入に関してはいくつかの論点があるが、その一つとして、導入コストの問題が非常に大きいことが挙げられる。これは、東京都や水道技術研究センターの説明にもあったとおりである。水道事業者からは、「スマートメーターを導入したいがコストが高い」との声が多く聞かれる。しかし、経済学的に見れば、規模の経済性が明確になれば、発注量の増加に伴いコストは一定の水準まで低減する。
- ・発注にあたっては、ベンダーロックインを防ぐことが重要である。通信方式やメーターの種類には超音波式や電磁式など、様々な選択肢がある。そのため、一体型も含めて各方式のメリットとデメリットを整理し、明確にすることが求められる。水道技術研究センターが進める New-Smart プロジェクトは、こうした規格化や標準化を示すことを目的としている。これは強制するものではないが、国土交通省がオブザーバーとして参加し、有益な意見をいただいている。今後、更なる普及を目指し、取り組みを進めていきたい。
- ・宮島構成員から災害時の対応に関する質問があったが、これまでの8年間にわたり、第1期から第3期の A-Smart プロジェクト、そして現在の New-Smart プロジェクトにおいて、数多くの実験を実施してきた。防水性についてはほぼ基準をクリアしており、電池の10年間の耐久性も確認済みである。さらに、災害時に重要となるのが自動開閉栓の技術である。震度5以上でガスの供給が自動遮断されるように、水道にも同様の技術を応用し、スマートフォンを用いてユーザーや事業者が開閉操作できるシステムの実験も数多く行ってきた。この8年間の取り組みにより、スマートメーターの課題はほぼ明らかになった。本日の意見を踏まえ、国土交通省の指導のもと、令和7年度の New-Smart プロジェクト最終年度に向けて、できるだけ明るい道筋を示していきたい。
- ・価格の問題だけでなく、発注方式についても色々と提案している。海外の事例も調査し、日本に最も適した方向性を示していきたい。令和7年度末の最終年に向けて、水道事業者が望んでいる方向性を可能な限り提示していく。
- ・伊藤構成員の指摘にもあるように、中山間地域、離島、豪雪地帯におけるスマートメーターのニーズは非常に大きい。特に、豪雪地帯では積雪により検針が困難なエリアが多く

存在する。このような地域において、スマートメーターの導入は効果的である。また、導入にあたっては、過疎法や離島振興法といった社会福祉的な観点も重要である。地元からは、国費による支援があれば導入がスムーズに進むとの意見も多く寄せられている。これらの点も踏まえ、国において幅広い検討を進めていただけると大変ありがたい。

(清塚構成員)

- ・石井構成員からかなり答えていただいたが、宮島構成員へ一つお答えしたい。石井構成員からお話があったように、装置自体は非常に高い防水性を有しており、水没しても問題はない。ただし、周囲に水がある場合、電波が飛びづらいという課題がある。また、水と同様に雪も同じような問題があり、雪国で今回のような豪雪があると電波が飛びづらくなる。雪よりも高い場所に設置すれば良いという提案もあるため、実験を通じて解決方法を探っている。いずれにしても、国土交通省と連携しながら、この課題についてどのように解決するかを現在の New-Smart プロジェクトの中で進めていければと考える。

(草川企画専門官)

- ・伊藤構成員、石井構成員からは、大都市と中小都市の状況の違いを踏まえて検討すべきとのご指摘をいただいた。宮島構成員からは、ハード面での災害時の耐久性について、清塚構成員からはその点について New-Smart プロジェクトで検討しているとの説明があった。また、石井構成員、滝沢座長からは、規格化や標準化を含め種々の課題についてご指摘をいただいた。これらの観点から、今後検討を進めていきたい。

(滝沢座長)

- ・本日いただいた意見を踏まえ、国土交通省には更なる検討をお願いする。

### 3 その他

- ・国土交通省から、水道事業者等によるこれまでの PFOS 及び PFOA 対応事例等について説明があった。質疑はなし。

(草川企画専門官)

- ・本日の検討会の審議内容について追加のご意見がある場合には、1週間後の3月17日までに事務局までお知らせいただきたい。議事要旨は構成員の皆様にご確認いただいた後、ホームページで公表する予定である。

以上