

住民監査請求監査結果

第1 請求の受理

1 請求人

X

2 相手方

札幌市水道事業管理者

3 請求書の提出日

平成 29 年 1 月 17 日

4 請求の要件審査

この札幌市職員措置請求については、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号。以下「法」という。）第 242 条第 1 項に規定する要件を備えているものと認め、請求の提出日付けで受理した。

第2 監査の実施

1 請求の概要

請求人から提出された札幌市職員措置請求書、平成 29 年 2 月 9 日に行われた法第 242 条第 6 項に基づく請求人の陳述及び同年 2 月 16 日に提出された「水道局の弁明に対する異議申し立て」を総合すれば、請求（以下「本件措置請求」という。）の要旨及び理由は次のとおりである。

(1) 請求の要旨

ダクタイトル鋳鉄管よりも安価な水道配水用ポリエチレン管（以下「配ポリ」という。）のうち、 $\phi 50$ mm、 $\phi 75$ mm、 $\phi 100$ mm及び $\phi 150$ mmの4口径は、国が耐震管材として承認しており、また、十分な検証期間を経て、安全性及び有効性が確認されている。

配水管の更新事業において、市は、配水補助管で使用される $\phi 50$ mm及び $\phi 75$ mmの2口径については配ポリを使用しているが、配水枝線で使用される $\phi 75$ mm、 $\phi 100$ mm及び $\phi 150$ mmの3口径については、高額なダクタイトル鋳鉄管を使用し続け、健全経営に向けた取り組みを怠り、札幌市民に不利益な状況をもたらしている。

したがって、ダクタイトル鋳鉄管を使用した部分に係る経費の支出は不当であり、

配ポリに置き換えた場合の差額が市の損害であるから、改善・是正を求める。

(2) 請求の理由

ア 国が承認した耐震管材である配ポリのうち、市は、φ50mmを平成20年度から、φ75mmを平成25年度から、それぞれ本格導入したとしているが、φ75mmの位置づけは、配水補助管としての採用にすぎず、布設延長は約1.1kmであり、本格導入という状況ではない。

市は、配ポリの使用範囲をφ50mm及びφ75mmの配水補助管だけではなく、φ75mm、φ100mm及びφ150mmの配水枝線に拡大し、本格導入すべきである。

イ 平成26年10月24日付け北海道建設新聞に掲載されている市の見解によれば、配ポリは電気で融着させるため、水気が多い場所には不向きで、紫外線に弱いなどの短所も判明しているとされているが、請求人の知るところでは、技術的な不具合（水気、紫外線等）に問題はない。

ウ 同新聞によれば、同口径のダクティル鑄鉄管と配ポリを比較した場合、配ポリの方が3%ほど安価になるとされているが、請求人の試算では、以下のとおりコスト削減となる。ただし、試算において、残置管の処理工事及び給水管の継ぎ替えは考慮していない。

(積算条件) 平成26年度の単価、φ75mm、延長100m、舗装5cm

管種	事業費	比率	差
配ポリ	1,620,000円 ①	①/②≒0.773	△22.7%
ダクティル鑄鉄管 (GX型S種)	2,095,200円 ②	—	—

※ 請求人は、ダクティル鑄鉄管のうち、GX型1種（S種とは管厚が異なる）についても試算している（事業費：2,386,800円、差：△32.1%）が、市においては、S種を標準使用材料としている。

エ これまで、漏水は、鉄管腐食（付随器具も含む）を主とした漏水事故及び外的要因（他工事等による破損・損傷）によるものが多く発生していた。一方、配ポリは腐食もなく、公に情報開示されているとおり、100年以上の耐久性が確保され、外的要因以外の漏水の発生がなく、維持管理の面でも突出して優位性を確保している。よって、維持管理の面で、次世代の職員に大幅な負担軽減を

提供できる。

オ 配ポリは、過去 10 年以内に発生した各地の大地震、特に東日本大震災、熊本地震に見舞われても、破損は一箇所もなかった。

カ 配ポリの技術研究については、全国の事業者の選りすぐりの専門家が参画し、従来のポリエチレン管で発生した内面剥離の問題のほか、あらゆる科学的実験、検証が行われ、平成 10 年に、社団法人（現公益社団法人）日本水道協会から「水道配水用ポリエチレン管・継手に関する調査報告書」が発表されている。

キ 将来、配ポリがどんどん入ってきた段階であれば、今のダクタイル鋳鉄管よりも配ポリのほうが維持管理は楽である。したがって、維持管理に係るノウハウを習得するためにも、早期に配ポリを、もっと導入すべきである。

ク 道内では既に 86 市町村において、配ポリを採用している。

(3) その他の主張等

ア 札幌の水道は、技術的にも優秀で、東北以北ではトップランナーなのだから、市は、配ポリの優位性、有効性等の検証を行い、その結果を、論文発表などにより、情報発信をすべきと考える。

イ 古くなった配水管を入れ替える更新事業において、市内の軟弱地盤地域など、地震等の災害に見舞われたときに被害格差が生じると思われる場所については、配水補助管にとどまらず、配水枝線も含めて配ポリを使用し、地域ごとに面的な整備を行うべきである。

2 監査対象事項

請求の内容から、請求人は、配水管の更新のうち、「 $\phi 75$ mm、 $\phi 100$ mm及び $\phi 150$ mmの3口径について、ダクタイル鋳鉄管を使用した部分に係る経費の支出」を違法又は不当（配ポリに置き換えた場合の差額が市の損害）としていることから、本件請求のあった日から1年以内に行われた上記の支出について監査対象事項とする（法第242条第1項及び第2項）。

なお、請求人は、将来更新される配水管についても同様の違法等を指摘している。しかし、平成28年度予算措置済のものを除けば、今後更新される配水管に係る具体的な工事計画やこれに係る予算措置は、現時点で確定していない。したがって、将来の更新に係るものについては、当該行為がなされることが、財務会計上、相当の確実さをもって予測されるとはいえないから、監査対象とはならず、平成28年度予

算措置済のものについてのみ監査対象とする。

3 請求人の陳述等

平成 29 年 2 月 9 日に、請求人の陳述の聴取を行った。また、請求人から、同年 2 月 16 日付けで、「水道局の弁明に対する異議申し立て」（添付資料を含む）が提出された。

4 監査対象部

札幌市水道局給水部

5 監査の方法

法第 242 条第 4 項の規定による監査は次の方法で実施した。

(1) 書類調査

監査対象部に対して関係書類の提出を求め、書類調査を行った。

(2) 事情聴取

監査対象部の関係職員から事情を聴取した。

第 3 監査の結果

1 認定した事実

当監査委員は、上記第 2 の 5 の調査等により、次の事実を認めた。

(1) 配水枝線と配水補助管について

水道水を市内に配るための「配水管」は、用途や口径によって「配水幹線」、「配水枝線」、「配水補助管」に分類されている。このうち、配水枝線と配水補助管はともに利用者の建物直近まで水を運び、ここから給水管を分岐するための管路である。

配水枝線については、市内に網目状に配置され、水運びの中心的なネットワークを形成している。一方、配水補助管は、この網目の隙間に配置され、配水枝線にその一端だけを接続する一方通行の管路となっており、配水枝線の補助的役割を担っている。

なお、それぞれの口径は、配水枝線が $\phi 75\sim 350$ mm、配水補助管は $\phi 50\sim 75$ mm である。

(2) 市におけるダクタイル鋳鉄管と配ポリの採用

ダクタイル鋳鉄管は、昭和 28 年に日本での生産が開始され、昭和 36 年には日

本水道協会の規格が制定された。市では、昭和 34 年から大口径の配水幹線で使用を開始され、昭和 45 年から配水幹線と配水枝線の全口径で使用が開始されている。

配ポリは、平成 9 年に日本水道協会の規格が制定されており、市では、平成 20 年から φ50 mmの配水補助管に採用され、平成 27 年からは φ75 mmの配水補助管にも採用されている。

現時点で、市は、ネットワークとなっている配水枝線の更新の際にはダクティル鉄管を布設し、流向が一定で漏水などの事故時の影響が限定的となる配水補助管の更新の際には配ポリを布設している。

(3) 管種別配水管延長

平成 27 年度末時点の配水管延長は約 5,960km であり、このうち、ダクティル鉄管の延長は約 5,190km (約 87%)、配ポリの延長は約 150km (約 2.5%) となっている。

また、それ以外の管種として、水道用ポリエチレン管・水道用ポリエチレン二層管の延長が約 600km (約 10%) となっているが、現在、これらの管種は新たに布設されておらず、更新時には配ポリが布設されることとなる。

なお、平成 26 年度末における配ポリの使用率は、給水人口が 100 万人以上の 12 大都市の中で、札幌市が最も高くなっている。

(4) ダクティル鉄管と配ポリの比較

ア 経済性

市の試算（平成 25 年度に発注した実際の工事を基に試算）によれば、φ75mm の管を 103m 布設した場合の、配ポリとダクティル鉄管の事業費（工事費＋材料費）を比較すると以下のとおりである。

管 種	事業費	比 率	差
配ポリ	9,282,522 円 ①	①／②≒0.973	△2.7%
ダクティル鉄管 (NS型1種)	9,542,793 円 ②	—	—

※ 請求人は、ダクティル鉄管のうち、継手の形式がGX型と呼ばれるものを想定して試算しているが、市の試算は、平成 25 年度当時、市が実際に採用していたNS型によるものである。

なお、上記の試算において、材料費の計上は、どちらの管種も、市における実際の材料調達方法（配ポリは、工事の都度、施工業者が材料を直接購入。ダクティル鑄鉄管は、市が一括購入後、保管している材料を施工業者に支給）に基づいて行っている。仮に、材料調達方法を統一（配ポリに合わせる）して試算した場合は、以下のとおりである。

管 種	事業費	比 率	差
配ポリ	9,282,522 円 ①	①/③≒0.941	△5.9%
ダクティル鑄鉄管 (NS型1種)	9,859,500 円 ③	—	—

イ 維持管理性

配ポリは、ダクティル鑄鉄管と比較して音の伝播速度がかなり遅いため、音が伝わりにくく、伝播距離が短いという特性がある。

配水管における日常的な維持管理作業のうち、最も基本的なものの一つに、漏水を調査・修理し、その機能を回復することが挙げられる。また、災害時において被害を受けた管路を迅速に復旧するためには、的確な漏水調査が重要となる。

地下で発生している漏水を発見し、漏水位置を特定するためには、漏水音を探知する音聴調査が合理的かつ効率的な方法であり、市でも音聴調査を中心に漏水調査が行われている。

ウ 耐震性

水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格として、日本水道協会が制定した水道事業ガイドライン（平成 28 年 3 月 2 日改正）では、ダクティル鑄鉄管と配ポリはともに耐震管に位置づけられているが、管路の耐震性能は、厚生労働省の「管路の耐震化に関する検討会報告書」（平成 19 年 3 月）によるとされている。同報告書によれば、配ポリについては、使用期間が短く、被災経験が十分ではないことから、「十分に耐震性能が検証されるには未だ時間を要すると考えられる」と付記されている。

また、同検討会による平成 26 年 6 月の報告書によれば、東日本大震災におけるダクティル鑄鉄管と配ポリの被害状況はともに「被害なし」であったが、レ

ベル 2 地震動相当の揺れの大きかった地域における調査対象延長はダクティル
鋳鉄管の 570.4km に対して、配ポリは 28.0km である。

エ 耐久性

ダクティル鋳鉄管が既に 60 年以上の使用実績があるのに対し、配ポリは開発
されてからまだ 20 年と比較的歴史は浅い。

また、市では、過去に給水管や配水補助管として採用した水道用ポリエチレ
ン管（現在の配ポリとは異なる旧タイプのポリエチレン管）について、採用し
てから 10 年余りで内面剥離による出水不良が散見されるようになったため、当
初想定していた使用期間を十分確保できずに更新している。

2 判断

上記 1 で認定した事実に基づき、当監査委員は、請求人が本件措置請求で主張す
る違法、不当などの事由について、次のとおり判断する。

(1) 水道事業の違法性等について

請求人の主たる主張は、配水管の更新事業において、 $\phi 75\text{mm}$ 、 $\phi 100\text{mm}$ 及び ϕ
150mmの 3 口径の管種については、経済性の面で優位な配ポリを使用すべきである
から、これを採用せず、高額なダクティル鋳鉄管を使用して行った場合、当該更
新に係る経費の支出は、違法又は不当であるというものと解される。

ところで、水道事業は、原則として市町村が経営するものとされており（水道
法（昭和32年法律第177号）第6条第2項）、地方公営企業である水道事業（地方
公営企業法（昭和27年法律第292号）第2条第1項第1号）は、常に企業の経済性
を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進することを経営の
基本原則としている（同法第3条）。また、水道事業については管理者を置くこと
とされ（同法第7条）、管理者は地方公営企業の業務の執行に関して、特に長の権
限に留保されたものを除き、法律上広範な権限が与えられ、その業務の執行に関
して地方公共団体を代表することとされている（同法第8条）。

水道施設の整備に関する施策の策定や事業実施に係る判断は、経営主体である
市町村の管理者が、上記の経営原則に照らし、決定すべきものであり、このよう
な判断については、水道事業の経営を決定する市町村の広範な裁量権の行使に委
ねられる部分が多いものである。

したがって、配水管の更新事業における管種の決定や、事業の実施等について

は、市町村がその決定について委ねられた裁量権の範囲を逸脱し、あるいはこれを濫用したと認められる場合に限って違法又は不当となるものというべきである。

そこで、以下、上記の観点から、配水管の更新事業について検討する。

(2) 管種の選定等について

請求人は、管種の選定において重要と考えられる要素のうち、配ポリの経済的優位性を強調するとともに、維持管理性、耐震性、耐久性についても、配ポリはダクティル鑄鉄管と同等、あるいはそれ以上であるとし、配ポリを配水補助管のみではなく、配水枝線においても積極的に採用することを求めている。

特に維持管理性については、非金属材料である配ポリは腐食しないことから、漏水のリスクが非常に低いとも主張している。

しかしながら、一般的に漏水の原因は、腐食以外にも、地表からの路面荷重、地震や地盤変動等の影響、管体の経年劣化などがあるといわれており、配ポリにおいて、これらの原因による漏水のリスクがないとはいえない。

漏水は、浄水の損失だけではなく、給水不良、道路陥没などの事故につながる可能性もあり、大きな損失と考えられる。安定した水の供給を行うためには、配水管の健全性を維持しなければならず、漏水事故の発生を防ぐため、定期的な保守・点検や漏水調査を行うことが重要であるのはいうまでもない。そして、上記1(4)イのとおり、市は、この漏水調査を、主として漏水音を探知する音聴調査を中心に行っているが、音の伝播距離の短い配ポリの場合は、音聴調査による漏水箇所の特特定が、ダクティル鑄鉄管に比べかなり困難な作業となる。

耐震性については、配ポリが開発されてからの年数や、上記1(4)ウのような厚生労働省の検討会における報告書の内容などから、配ポリがダクティル鑄鉄管より優位であるとはいえない。

耐久性についても、樹脂管の技術研究が進み、配ポリは100年以上の使用も可能であるとする研究結果が公表されているなどの事実は認められるが、ダクティル鑄鉄管に比べ、歴史は浅いといわざるを得ない。また、上記1(4)エのとおり、市が配水補助管として採用した樹脂管が、十分な使用期間を確保できずに更新を余儀なくされた事例もある。

一方で、配ポリの経済的優位性は否定できない。経済性に係る請求人の試算は、請求人自らが認めるとおり、残置管の処理工事等が考慮されておらず、工事費全

体の費用差を比較するものとしては疑問点がないわけでもないが、上記1(4)アのとおり、実在した工事の事例を基にして市が算出した工事費比較によっても、φ75 mmの配ポリの使用により、コスト削減の可能性が認められる。

以上を総合すると、配ポリについては、管種選定において考慮すべき要素のうち、ダクティル鑄鉄管よりも経済的優位性が認められるものの、他の要素については、必ずしもその優劣を断定することができないといわざるを得ない。

そして、市は、上記1(2)のとおり、平成20年度以降、経済性に優れた配ポリをφ50 mm及びφ75 mmについて導入しており、現時点では、仮に漏水等の事故が発生したとしても、その影響を限定的にとどめるための配慮から、流向が一定な配水補助管のみに使用していることが認められる。

配水管の更新事業における、市の、このような管種選定は、ダクティル鑄鉄管と配ポリの特性などについて十分比較検討を行い、総合的に判断しているものと認められる。そして、上記(1)で述べた水道事業の経営原則に照らしてみても、上記の市の判断に、裁量権の範囲の逸脱、又は濫用があるとはいえない。

なお、道内においては、φ75 mm、φ100 mm及びφ150 mmの配ポリを使用している自治体も存在するが、上記(1)のとおり、水道施設の整備等については、事業者ごとの経営上の判断によって行われるものであるから、このことが直ちに市の裁量権の逸脱や濫用があったことを基礎づけるものとはいえず、上記の判断を左右するものではない。

(3) その他

上記第2の1(3)の事項については、疑問点や要望と解されるものであるから、住民監査請求においてその当否を判断することは相当でない。

(4) 小括

以上のとおり、配水管の更新事業に係る管種の選定について違法又は不当な点は見られないから、同事業に係る公金の支出が不当であるとする請求人の主張には理由がない。

第4 結論

以上により、請求人の本件措置請求のうち、将来更新を予定している配水管（平成28年度予算措置済のものを除く）に係る部分については不適法な請求のため却下

し、その余については請求に理由がないためこれを棄却する。