事例No.	254
公表年度	H28
団体の属性	町村
団体名	岩手県矢巾町

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・公共施設等総合管理計画 ・（行政改革）業務の効率化

事例種類	その他

事例内容・タイトル

「将来を見越した管路網の最適化（ダウンサイジング）」

出典

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

○ 事例名等

事例名	将来を見越した管路網の最適化（ダウンサイジング）
団体名	岩手県矢巾町
事業名（事業区分）	上水道事業（末端給水）

○団体及び事業の概要

行政区域内人口（人）	27,102	行政区域内面積（㎢）	67.32
供用開始年月日	昭和41年4月1日	給水人口（人）	25,809
施設利用率(%)	66.3	有収率（%）	95.4
職員数(人)	11	営業収益(千円)	603,849
営業費用(千円)	419,075		

※表中の計数はH28年３月末時点

1．取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景

水道施設の老朽化は年々進んでおり、更新が必要な状況である。さらに人口減少社会を迎え、水道の使用量も減少しつつある状況である。使用量の減少は、料金収入の減少につながり、更新に必要な費用が確保できない可能性もある。

矢巾町においても同じような状況であり、これらの状況を乗り越える方策が無ければ持続可能な水道は実現できない状況であると考えた。

このような状況の中、将来を見据えた最適管網を構築することで、更新費用を最小限に抑えることができ、持続可能な水道につながるものと考え、取組みを開始した。

(2)検討を開始した契機・導入過程

・平成23年度から株式会社Aと管路の維持管理に関する共同研究を行っている。共同研究に至ったきっかけは、職員が国立保健医療科学院の水道工学研修に参加した際に、平成21年7月に厚生労働省から公表されたアセットマネジメントの手引きを用い、資産の更新需要を算出するだけでなく、老朽化による施設のリスクや補修費の可視化に取組み、全国水道研究発表会において発表した内容に興味を持っていただいたことであると考える。

上記研究においては浄水施設のみを対象として検討を行ったことから、管路についても同様に検討を行うことは、本町にとっても大きなメリットがあり、共同研究を行うこととなった。

・共同研究は、管路の維持管理に資する取組みを行うことを目的としており、平成23年度以降、毎年全国水道研究発表会において取組み成果を発表している。この研究会において、将来を見据えた最適管網の構築がテーマとして挙げられ、検討を行うに至った。なお、本テーマの検討においては、管網解析や人口推計、被害リスクの可視化も必要であったことから、株式会社Bと鳥取大学も含めた共同研究体制とした。

・本取り組みは、共同研究の枠組みの中で検討を実施したことから、主査級職員が担当した。なお、共同研究内容については必要に応じ上司へ報告し助言をもらいながら検討を行った。

・本検討では、水道施設更新指針による総合物理評価の他、住民の考える水道に求めることも評価軸として加えている。この評価軸設定については、住民が自由に参加できる水道サポーターワークショップにおいて住民と対話しながら優先順位を決定していった。すなわち、可能な限り施設を縮小するものの、住民の考える水道に求める機能は損なわれないよう検討を行ったものである。

・矢巾町では配水管全てにおいて、これら評価を実施しており、全ての管路の更新優先順位が決められている。このデータの中にダウンサイジング可能な管路であることを記録しているため、次回更新時の現状を踏まえて更新を行うことができる。

・これらの計画は平成27年度に策定した矢巾町施設整備計画の中にある管路更新計画としてそのまま反映されている。現状では直接住民や議員への説明ができていないものの計画の策定に当たりパブリックコメント手続きを行っているため、計画の内容を確認できる状況であったと考える。なお、水道サポーターにおいては、重要度評価（住民の考える水道に求めること）の考え方について捉え方に誤りが無いか、また、更新優先順位の基本的な考え方について説明を行い了承を得ているものである。

2．取組の具体的内容とねらい、効果

(1)取組の具体的内容とねらい
本取り組みにおいては町丁字別の人口推移予測を活用して水利解析を行い、現在の使用水量と、将来の使用水量を求めることにより、現在よりもダウンサイジングできる管路資産の抽出を行った。また、検討の中で災害時の避難所等の設定も行っていることから、有事の際の水需要にも対応できる検討内容となっていると考える。
本取組みのねらいは、上水道資産の7割を占める管路資産を、料金収入が減少する中どうやって維持・強化していくかを解決することである。これを達成するため人口減少化において老朽管更新や耐震化率の向上を行うために、将来あるべき姿から現在を考えるというバックキャスト手法により検討を行ったものである。

(2)効果
全ての管路を計画通りダウンサイジングできた場合、イニシャルコストベースで約2千万円のコスト縮減が期待できる。また、今回検討を行ったことで、基本的なデータベースが構築されていることから、予測と現状に差がある場合も比較的容易に再計算ができる状況になっている。
付加価値として、ダウンサイジングにより停滞水の減少が見込まれ、水質の改善にも寄与するものと考える。

3．他の自治体の参考となる点、今後の課題等

(1)他の自治体の参考となると考えられる点
単純な管路更新ではなく、最適管網の構築として多面的に検討を行うことで、様々な局面に対応できる更新計画策定につながったと考える。また、住民サポーターの意見を取り入れることで、住民からの理解を得られやすいものとなったと考える。

(2)今後の課題等
本計画におけるダウンサイジングは、40年後の人口を基準に算出したものであるが、更新時期がそれよりも前に来た場合、ダウンサイジングが可能なのか否か再度検討する必要がある。この判断はそのときの管路更新担当者が行うことであるため、正しい判断を行うための技術継承や人材育成が継続的に必要なものであると考える。
また、ダウンサイジングに対して大きな障害となるのが消防水利の確保という観点である。消防水利の確保は重要であるが、人口減少化において、消防水利のためだけに現在と同じ管路口径を維持することは、コスト・水質確保の観点から望ましくないものであると言える。現在よりも少ない水量で、効果的な消火活動ができる仕組みの開発、過疎地域においては消火栓から防火水槽への移行など、関係機関の動向も見ながら検討を継続する必要があると考える。

〇問合せ先

担当課	矢巾町上下水道課		
TEL	019-611-2568	MAIL	yoshihide.t@town.yahaba.iwate.jp