

水道事業の経営戦略―北海道内の水道事業の現況

宇野 二郎

1 経営戦略の概要

本日の研究会では、現在、策定が進められている水道事業の経営戦略について北海道の現況を明らかにし、今後の課題を考えます。

まず、経営戦略とは何か、特に、その中でも活用を推奨されている経営比較分析表の特徴を見ていきます。次に、二〇一四年に大都市を対象に調査をした経営戦略の先行事例を紹介します。続けて道内水道事業の現況についてお話しし、最後に今後の研究に向けて論点をまとめます。

経営戦略とは何か―策定の要請と背景

市町村の水道事業には経営戦略の策定が要請されています。例えば、経済財政諮問会議（二〇一五年一月二四日）に出された経済・財政再生計画改革工程表では、経営戦略の策定について財政支援措置を講じ、二〇一六年度から一八年度にかけて集中的にすすめ、二〇二〇年度までに策定率

を一〇〇%にすることとされています。

特に水道事業については、経営戦略を策定して広域化等に取り組む自治体に対して交付税措置を重点化し（二〇一六年度）、また高料金対策（及び下水道の高資本費対策）の交付税措置については経営戦略の策定が要件化されています（二〇一七年度）。

この経営戦略について総務省は「公営企業の経営にあたっての留意事項」（二〇一四年八月二〇日）を通知した後、「経営戦略」の策定推進について（二〇一六年一月二六日）を通知し、別紙で「経営戦略のガイドライン」を示しています。

この「留意事項通知」が二〇〇九年度から二〇一三年度までの抜本改革の時代に一区切りをつけたものであったことには注意が必要です。抜本改革の期間には不要な公営企業を廃止・民間譲渡するなどの抜本改革が進められました。しかし、それも一段落つき、二〇一四年度の留意事項通知では、今後どのようにして住民サービスを継続して提供していくのかという点が強調されています。

加えて、この留意事項通知が出された背景には、

施設の老朽化に伴う更新事業が増えていること、人口減少に伴う料金収入が減少していることもあります。経営環境に対する認識も変わってきていると言えるでしょう。

そこで、中長期的な経営の基本計画（経営戦略）が必要ということに至ったわけです。同時に経営状況の確な把握のためには、地方公営企業法を適用する、すなわち公営企業会計を導入することも併せて要請されています。人口三万人以上の簡易水道と下水道事業が集中的に取り組むべきものとされています。

それではここで言う経営戦略とはどのようなものを指すのでしょうか。第一に、損益・資産等の企業・地域の現状と将来見通しを踏まえたもので、第二に、一〇年以上の期間をもつてつくられるものとされています。さらに収支均衡という概念が示されています。投資試算と財源試算を踏まえた「投資・財政計画（収支計画）」をつくり、その際に投資試算等の支出と財政試算の均衡を図ることが必要とされています。

図表1 「経営戦略」の記入項目（「ひな形様式」より）

<p>1. 事業概要</p> <p>(1)事業の現況</p> <p>(2)これまでの主な経営健全化の取組</p> <p>(3)経営比較分析表を活用した現状分析</p> <p>2. 将来の事業環境</p> <p>(1)給水人口の予測</p> <p>(2)水需要の予測</p> <p>(3)料金収入の見通し</p> <p>(4)施設の見通し(老朽化度、施設能力の余剰、等)</p> <p>(5)組織の見通し(職員数の見通し等)</p> <p>3. 経営の基本方針</p> <p>経営理念の、基本方針、等</p>	<p>4. 投資・財政計画(収支計画)</p> <p>(1)投資・財政計画(収支計画)</p> <p>(2)説明</p> <p>①投資についての説明(目標、対象施設・時期・金額、民間資金等活用・ダウンサイジング等の取組内容)</p> <p>②財源についての説明(目標、積算方法、財源確保の取組)</p> <p>③投資以外の経費の説明</p> <p>(3)投資・財政計画に未反映の取組や今後の検討予定の取組概要</p> <p>①投資(民間資金等活用、施設・設備の廃止・統合、合理化、長寿命化等、広域化、その他)</p> <p>②財源(料金、企業債、繰入金、資産有効活用等、その他)</p> <p>③投資以外経費(委託料、修繕費、動力費、職員給与費、その他)</p> <p>5. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項</p>
---	---

経営戦略に盛り込む内容（記入項目）

経営戦略はどのような項目を盛り込むのか、ひな形様式がありますのでその内容をみてみます（図表1）。

まず経営分析比較表を活用した現状分析を行います。次に将来の事業環境を検討します。今後人口が減少していく傾向を踏まえたものにするのが考えられます。特徴的なのは施設の老朽化の度合い、施設能力の余剰という項目が重視されている点でしょう。

中心となるのは投資・財政計画（収支計画）です。公営企業会計では損益的収支と資本的収支があります。投資とその財源、つまり資本的収支がより重視されます。これまでは、経営の効率化や合理化という観点の議論に見られるように、人員の削減や委託の推進など収益的収支の次元での経営見直しを取り組まれてきました。これからの人口減少、施設の老朽化問題を考えた場合は、今後の水道・下水道システムをどのように再構築していくのかを考えていかなければならないので、投資と財源の計画が中心となります。

さらに財政計画の数値に加え、財政的な持続可能性を担保するために今後実際にどのような取り組みをしていくのかも書き込むこととされています。

投資に関しては、民間資金をどう活用するのか、施設・設備の廃止・統合・合理化をするのか、長寿命化を図るのか、あるいは広域化により組織を見直すのかなどがその際の論点となります。

これに対し、財源に関しては、もちろん料金水準の問題もありますが、企業債をどのように発行するのか、つまり財務的な戦略についてもこのなかに含まれますし、繰入金の水準、すなわち一般会計との関係も議論されることとなります。

繰り返しになりますが、ここまでの項目をみてみると人員削減、合理化、委託などの経費削減とは次元の違う計画策定が求められていると読み解けると思います。

収支均衡の考え方ーガイドライン

次に収支均衡という概念についてみてみましょう。法適用企業であれば、会計方式は民間企業に類似しますので、収支均衡とは純損益が黒字になつていことを表します。一方、法非適用企業では実質収支を黒字にすることを意味します。いずれの場合でも、投資試算と財源試算によつて収支ギャップを認識した上で、それを埋めるための経営健全化や財源確保の取り組みを想定し、例えば料金引き上げや投資の合理化を複合的に検討し、また複数パターンの将来予測のシミュレーションを行い、収支均衡を図っていくこととなります。

その意味で経営戦略ではこの収支ギャップを認識する点に重きが置かれていると考えられるでしょう。形の上で収支均衡を作ればよいのではなく、むしろ将来の収支ギャップを客観的に認識することが求められていると言えます。

当然、収支均衡を想定することが難しい場合も

考えられます。もちろん料金改定をすれば収支は改善するわけですが、料金改定は首長が提案をし、議会が議決するものですので、水道局が単体で決められるものではありません。したがって経営戦略ではそこまでの具体的な記述が求められているわけではありません。そうではなく、収支のギャップ解消に向けた取り組みの方向性、検討体制、スケジュールを示すことになっていくのです。

さらに、住民と議会へそれをもって今後のあり方を説明し、議論のたたき台にもらうこととなります。

投資試算と財源試算の目標設定―ガイドライン

投資試算の目標設定についてみてみましょう。

ポイントは過剰投資を抑制する思想ではないということ。経営状況を短期的に捉えるならば、最も簡単なことは放置しておくことです。水道施設の法定耐用年数は四〇年ですが、整備後、六〇年から七〇年経って使用している施設もあります。普及率を達成している現状では、つくりあげた過去の遺産をそのまま使っていることがもつとも経済的と言えるでしょう。しかし投資試算を行う場合には、次の世代に向けてどのような住民サービスの基盤を残していくべきなのかが問われているのです。

ケース1、2というのはガイドラインで示されている投資試算の目標設定です(図表2)。ケース1では、管路更新率を一・一九%から一・六七%

にすること、また有収率を八七・五%から九〇・〇%にすること、そして施設利用率を六七・五%から七四・二%に高めることが目指されています。

この自治体の問題は施設利用率が低いことです。なんらかの余剰を抱えていて、さらに有収率が低くなっています。その原因は管路更新率が低

いからであるとの見立てになっています。管路更新率一・一九%とは管路の全延長に対する当該年度に更新した管路の比率ですから、この比率が低いと、長い期間を経ても管路が入れ替わらないこととなります。管路を更新すると施設は新しくなるので、有収率も上がっていく。同時に、管路更新に併せて浄水施設などをダウンサイジングすることによって施設利用率を高める。こうしたことがシナリオとして描かれていると思います。ケース2は、もう少し分かりやすいと思います。

図表2 投資試算の目標設定(「ガイドライン」より)

ケース1	
管路更新率:	1.67% (←1.19%)
有収率:	90.0% (←87.5%)
施設利用率:	74.2% (←67.5%)
ケース2	
有収率:	95.0% (←94.5%)
管路経年化率:	10.0% (←12.5%)
基幹管路耐震適合率:	83.5% (←66.5%)
	*2034年度に100%達成
浄水施設耐震化率:	100% (←19.9%)

図表3 財源試算の目標設定(「ガイドライン」より)

ケース1	
經常収支比率:	100%以上
有収率:	90.0%以上 (←86.9%)
企業債残高対給水収益比率:	現状(243.2%)以下
内部留保資金:	計画期間末時点で10億円 (←8億円)に積み増し
ケース2	
有収率:	91.0% (←90.2%)
収納率:	94.0% (←93.0%)
料金回収率:	105%以上(将来の更新投資等を加味)
流動比率:	200%以上

有収率を九四・五%から九五・〇%に上げますが、管路経年化率は一二・五%から一〇・〇%に引き下げる。さらに基幹管路耐震適合率を六六・五%から八三・五%に上げ、浄水施設耐震化率を一九・九%から一〇〇%に引き上げる。これは投資を行う目標になっており、地震に備え耐震化率を上げ、さらに管路を更新することによって法定耐用年数を超えた管路経年化率を下げていくことが目指されているわけです。

このように例示されているケースをみても、投資を抑えることで将来の財政負担を減らそうとする発想よりか、物理的なシステムを将来に向けて持続可能とするための投資を考えようという発想が前面に出ていると思います。

これに対して財源試算の目標設定にはどのような点が重要でしょうか。公営企業には料金収入、企業

債、繰入金の三つの財源が主なものとあります。ケース1と2をみると、財政的な健全性が注目されています(図表3)。ケース1では企業債残高対給水収益比率があげられています。これを現状(二四三・二%)以下の比率にする。企業債残高対給水収益比率は、現在二・四倍あり、これを下げていくという事は、返済金を超えて借り入れてはいけないことになりま

今後施設に投資をしても収益が増えることは考えられません。ですから、過度な借金をして施設整備をすることを避け、企業債管理を適切に行う必要があるのです。

ケース2は、収納率を上げ、料金をしっかりと回収しようとする例です。回収するべき料金を確実に回収するというのは、財政の健全化にとって基本中の基本でしょう。

投資の合理化・経常経費の見直し

経営戦略に盛り込まれるべき投資の合理化・経常経費の見直しの方策として、さまざまなことが示されています。とりわけ強調されているのは、施設・設備の廃止、統廃合といったダウンサイジング、性能合理化のスペックダウン、そして施設の予防保全長寿命化です。

今後の水道事業では浄水場の更新が必要となりますが、その際にダウンサイジングが求められます。減少していく今後の需要を的確に見積もって、更新する際に、それに見合った小規模なものへと変えていくことが求められています。

ただ、水道事業の財政構造をみると、かならずしも浄水場の経費が中心ではありません。地下にある管路の維持更新の費用が膨大です。これをどうするのが実は大きな問題で、将来需要に応じて口径を小さくしていくことや、あるいは、最近では経済性に優れた管種があるので、これに代替していく、つまりスペックダウンをしていくこと

が求められているのです。

さらに、こうした投資が必要になる方策に加え、施設の長寿命化によりトータルコストを縮減、平準化することも考えられるべきでしょう。

構造的な大きな改革として、広域化がいわれられています。北海道の場合は、自治体間が地理的に離れていて、しかも自治体内でも散居するという特質があるので、いたずらに管をつないでも不経済なことになります。管をつなぐ広域化が求められているのではなく、経営体として基盤を強くするための広域化がふさわしいと言えるでしょう。事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化、いろいろいわれますが、管をつなぐだけが広域化ではないというのが最近の共通した認識になってきていると思います。

2 経営比較分析表の活用

ここまでガイドラインを概観し、新しい経営戦略の根本は何かを振り返ってみました。繰り返しとなりますが、留意していただきたいのは、単なる経費削減を求められているわけではないという点でしょう。それが次にみる経営比較分析表のなかにも表れていると思います。

経営分析比較表とは、公営企業について共通の枠組みで経営指標を集め、それを全国的に公表する総務省の取り組みです。「公営企業に係る『経営比較分析表』の策定及び公表について」（二〇一五年一月三〇日）が通知され、いまのところ

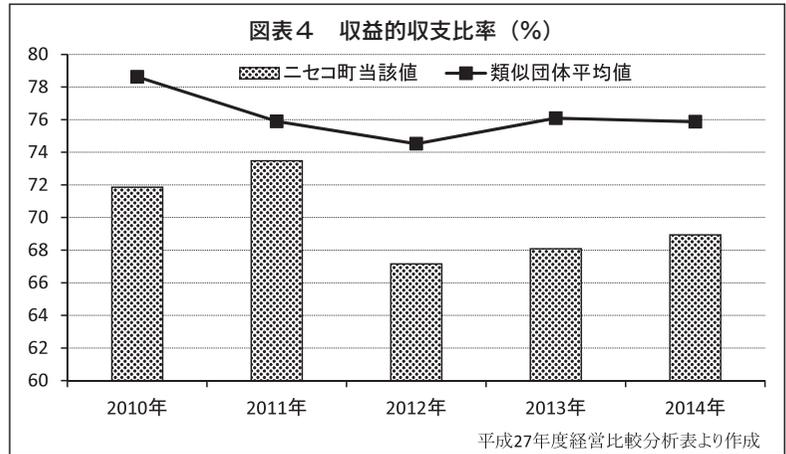
水道事業、下水道事業について行われています。基本情報として資金不足比率、自己資本構成比率、普及率、有収率等々で、基本的に地方公営企業年鑑でみてとれる指標です。

これらの指標として何が選ばれているかが重要で、今後の方向性、あるいは基本的姿勢が表れていると思います。

経営の健全性と効率性（二七〇町の例）

最初の指標は、経営経費が収益で賄えられているのかです。二七〇町の経営比較分析表（簡易水道）を参考にみてみます。当該自治体の値は棒グラフで示し、折れ線は類似団体の平均値です。「収益的収支比率」は一〇〇％あつてしかるべきですが、二七〇町は八〇％を下回る水準で、しかも同規模の平均値より低い（図表4）。料金改定を考

えなければならぬのがこの状況から分かります。「累積欠損金比率」は該当数値なしとなっています。二七〇町の人口は約五千人と小さなまちで、農村集落と街中にそれぞれ簡易水道が沢山あり、それを一つにまとめましたが、システムとしては地域別の簡易水道になっています。こうしたところは公営企業会計を適用していませんので、どの程度の赤字が累積しているのか財務会計上あまりよく分かりません。これに対して、公営企業会計を適用しているところでは累積欠損金比率が示されていますので、どの程度の赤字が累積しているのかが一目で分かります。赤字の累積は単に経営上



の問題というだけでなく、過去の人から取り漏れていることを示すものでもありますので、世代間の公平性の確保という点でも大切な指標と言えるでしょう。

資金の状況にも目配りがなされています。「流動比率」とは、手元資金がどのくらいあるのかの比率で、これも単式簿記会計では分かりません。ニセコ町は該当数値がないので分かりませんが、自

治体財政が厳しくなってきたり、経営健全化にとって必要な数値です。

次に「企業債残高給水収益比率」があげられています。投資が中心となっている事業なので、企業債、負債の管理が必要なため、この指標が選ばれていると言えるでしょう。

さらに、「料金回収率」と「給水原価」（法適用と法非適用）、「施設利用率」や「有収率」が示されます。総配水量のなかで料金を取っている水の量の比率が有収率で、漏水が多いとこの有収率が下がっていきます。これらの指標が選ばれていることから、経営をみるポイントとして、人口減少により施設の余剰が増えていないのか、そして管路の状況が劣化していないかといった点が重視されていると言ってもよさそうです。

「有形固定資産原価償却率」は、帳簿上どの程度減価償却がすすんでいるのかを表します。つまり施設がどの程度古くなっているのかに関する指標です。また「管路経年化率」、すなわち管路延長に対して法定耐用年数を経過した管路の延長がどのくらいあるかという指標が挙げられています。そして当該年度にどの程度管路を更新したのかという指標も挙げられています。管路に限られますが、ストックとフローの両面から施設がどのくらい老朽化してきているかが注目されています。これら二つもニセコ町のケースで該当なしとなっています。単式簿記会計だと資産台帳がないため、管路がどこに埋まっていて、どのくらい古くなっているのが把握できないのです。

とりあげる指標の数はあまり多くなるわけにはいきません。日本水道協会が出している業績指標のように全てを網羅すれば確かにいろいろな側面を見られますが、住民や議会に提出するもの、公表するものとしては数を限定した方が伝わりやすくなるでしょう。ここでは老朽化と施設更新という課題に即して指標が選択されているというわけです。もともと、法非適用の企業では、該当数値なしとせざるを得ない指標が多く、今後の経営のために見るべき指標が十分に見られていないという点には注意が必要です。

指標を組み合わせた分析

一つ一つの指標から分かることは実はそれほど多くありません。したがって指標を組み合わせた分析が有益です。「経営比較分析表」の策定及び公表要領でも示されています(図表5)。

たとえば管路経年化率と管路更新率を組み合わせると、「管路経年化率が高い、且つ、管路更新率が低い場合は、一般的に、管路の更新投資を増やす必要性が高いため、早急な検討が必要である」と分析します。

ニセコ町の例では、経営の健全性・効率性について、「新規水道整備等に係る起債償還が進み、企業債残高が着実に減ってきている。これにより今後も収益的収支比率の改善が進むものと考えられるが、簡水事業の規模・各種条件等も踏まえながら、可能な限り収支比率を一〇〇%に近づけら

れ経営改善の取り組みを進めていくことが求められる」と分析しています。

話は若干それますが、単式簿記会計である二七〇町の簡易水道事業では施設の老朽化を把握できなかったため、別途水道資産情報を整理しています。この点は、道内の小さな自治体の水道経営を考える場合に重要な点です。

公営企業会計の導入が求められている大きな理由の一つは、資産情報の整理が今後の経営に必要だからです。どこに管路が埋まっている、どの程度老朽化しているのか分かることが経営戦略の策定を現実化するためには必要なのです。

小さな町村の上下水道事業では職員の兼務が常態化しており、〇・五人分くらいで一事業を担当

していることが多いでしょう。そのベテラン職員が退職すると、管路がどこに埋まっているのかわからなくなるといふことがしばしば起きています。ベテラン職員が残っているうちに資産情報をしっかりと整理しておくことが何より大切でしょう。

3 経営戦略の先行事例 —二〇一四年調査から

それでは経営戦略を策定する際に着目すべきポイントにはどのような点があるでしょうか。二〇一四年に水道事業の経営戦略に関する調査を行いました。先行事例ではどのような点に着目されているのかを紹介したいと思います。

調査をした都市は名古屋、京都、大阪、神戸の各市と道内では札幌市、石狩市、旭川市です。調査の結果は、月刊『公営企業』（二〇一七年一月号、地方財務協会）に掲載されていますので、詳細はそれをご覧ください。

建設投資のあり方を見ていきますと（図表6）、すでに投資を抑えるだけ抑えようとする方向性から変化している点が見てとれます。たとえば京都市では、施設更新に併せて上水施設の再編統合と給水区域の再編を行っています。こうした給水区域の再編は、一度給水を止めないとできないため相当大規模に管路網を切り替えてダウンサイジングしていることとなります。

名古屋市は、高水準水道システムをうたい、高機能化を図るための施設再編を目指しています。

図表5 分析方法の例

指標	分析の考え方
経常収支比率 × 料金回収率	経常収支比率が高くても、料金回収率が低い場合には、給水収益以外の収入で賄われていることを意味することから、必要に応じて料金の見直しを検討する必要がある。
施設利用率 × 有収率	施設利用率が高くても、有収率が低水準ある場合、収益につながらないこととなるため、早急な対策が必要である。
管路経年化率 × 管路更新率	管路経年化率が高い、且つ、管路更新率が低い場合は、一般的に、管路の更新投資を増やす必要性が高いため、早急な対策が必要である。
経常収支比率 × 有形固定資産原価償却費	有形固定資産原価償却率が高い、且つ、経常収支比率が良好な場合には、必要な更新投資が先送りにして健全性を維持している可能性があるため、老朽化対策等、投資のあり方について検討する必要がある。

「平成26年度決算『比較分析表』の策定及び公表要領」より作成

図表6 建設投資のあり方（水道事業）

都市名	供用開始年	投資額(建設改良費)			アセットマネジメント・ストックマネジメントの状況
		前計画 年平均額 (億円)	現計画 年平均額 (億円)	対給水収益 比率(%)	
札幌市	S12.4.1	99	106	26	○水道施設における機械設備、電気・計装設備、ポンプ設備について設備更新計画を策定し、計画的に更新・維持管理。 ○配水管に関しては、布設状況等を考慮した整備計画を策定。
名古屋市	T3.9.1	153	—	—	○目標耐用年数を定めて個別の長寿命化対策に取り組んでいる。
京都市	M45.4.1	110	157	56	○体系的なアセットマネジメント・システムは構築中。 ○更新のタイミングに合わせて、施設規模最適化や施設の集約化に取り組んでいる。
大阪市	M28.11.13	267(注1)	172	32	○アセットマネジメント手法の適用により、事業費を抑制した浄水施設及び配水管の整備計画に基づき事業を実施している。
石狩市	S48.11.10	5.7(注2)	4	28	○アセットマネジメントシステムに関する計画の策定(現況調査→問題点把握→物理評価・機能診断→優先順位の策定→財政上の検討と優先順位の再検討→計画完成)。

注1:前整備計画の年平均事業費(計画値) 注2:H23決算値

ポイントは既存のシステムをそのまま維持するのではないということです。大都市では一九八〇年代に水道は概成しており、それを単に維持管理して同じものを造り替えるのが更新の姿ではない。いまの時代にあわせて、環境にやさしく、さらに長期的に財政上有利になるように再編をしようとしているのです。

その際にダウンサイジングが考えられています。大規模に施設再編しなければダウンサイジングできないのが水道事業の特徴だと思います。たとえば図書館であれば、老朽化した施設を閉鎖すればダウンサイジングになりますが、水道はネットワークなのでそれを再編しなければダウンサイジングになりません。つまり財源のあるときでなければできないということです。お金がなくなつてから縮小しようとしてもできない点は学ぶべきところですよ。

二〇〇〇年代に入る頃からの公共事業削減の大きな流れのなかで水道事業でも投資抑制が行われてきましたが、趨勢としては反転しており、現在では投資事業費を積み増す例が見られるようになっていきます。

一方で、ライフサイクルコスト全体を削減しようというアセットマネジメントを全面的に導入している例はこの調査時点では見られませんでした。いま議論されている水道法改正では水道事業も資産を把握しその管理を行わなければいけないとされているようですので、今後は変わってくるのかもしれないですね。

石狩市のアセットマネジメントと更新基準

つぎに道内の例として石狩市を取り上げます。石狩市の場合に着実かつ順序立てて各種の計画がつけられている点が注目になります。

石狩市は二〇〇九年度に水道事業のアセットマネジメントづくり、二〇〇九年から二〇一五年までの四三年間の推計をしています。水道管路の法定耐用年数は四〇年間ですから、こうした長期間での計算が求められます。

厚生労働省は二〇〇九年七月に「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）」に関する手引き²を示し、手引きの記入様式にエクセルデータを入力するとできるようになっています。

アセットマネジメントを行うことも、実際の投資計画をつくる時には箇所付けが重要です。そこでアセットマネジメントを踏まえて二〇一〇年に「水道施設更新計画」を策定し、このときは六〇年間の推計をしています。地域の管種や土壌などを踏まえた、詳細な計画になっています。アセットマネジメントは総額を計算し、次に箇所付けを含めて細かくみていくようになっていいます。

事業期間は六〇年間と設定していますが、時期によって事業費に大きくばらつきがあることから、平準化を図るため二〇年間毎の事業計画としています。この水道施設の更新計画を前提として、次に、二〇一三年に水道事業経営計画がつけられました。

アセットマネジメントでは、最初に資産状況調査を行い、施設と管路に区別し、取得価格をデフレータ換算します。

そのまま施設を更新しなかったらどうなるか。その場合、法定耐用年数を超える「経年化資産」、さらには耐用年数の一・五倍を超える「老朽化資産」がどの程度の割合で増えていくのを見ます。更新をしないと老朽化資産ばかりになり、どこかで事故が起きることが想定されるので、更新が必要になるだろうというわけです。

法定耐用年数で更新するかどうか、理想的な方たちが全てが健全資産でありつづけますが、膨大な資金が必要になります。

そこで、重要度と優先度を考慮し更新を先延ばした場合の更新需要の算定を行います。たとえば、病院につながっている重要管路については重要度を考慮して更新をする。しかし、住宅が散居している区域の細い管路は、いざというときは給水車をだす代替案を考えながら、更新を少し先延ばしする。

このように、重要度・優先度を考えて更新を先延ばしていきます。このときにも法定耐用年数で更新するもの、耐用年数一・五倍までは引き延ばすもの、というように分類をしています。

そして、先延ばしをした場合の施設の健全度を計算した上で、財政収支を見通し、実行可能な投資規模を求めていくことになりました。石狩市では最終的にその後料金改定を行っています。

水道施設更新計画は、土壌分布の現況調査、物

理評価・機能診断を踏まえた重要度・優先度の設定した細かな計画でしたが、アセットマネジメントから更新基準を変更したのはわずかだったということです。

石狩市の更新基準は図表7のとおりです。これらを見ると事故が発生すると断水につながるものは重要度「大」と設定し、そうでないものは「小」と設定しているように、重要度を考えながら設定をしています。

図表7 石狩市アセットマネジメントの更新基準

種別	分類	基準
構造物・設備	建築・土木	直接影響を及ぼす施設については重要度「中」とし、直接影響を及ぼさない施設については重要度「小」とする。
	機械設備	機器の故障が直接影響をおよぼすポンプ設備、薬品注入設備については重要度「大」とし、それ以外は重要度「中」とする。
	電気設備	機器の故障が直接影響をおよぼす受電設備、動力設備については重要度「大」とし、それ以外は重要度「中」とする。
	計装設備	機器の故障が直接影響をおよぼす監視・制御設備については重要度「大」とし、それ以外は重要度「中」とする。
管路	取水・導水管	漏水事故が発生すると断水につながるため重要度「大」と設定する。
	送水管	漏水事故が発生すると断水につながるため重要度「大」と設定する。
	配水本管	漏水事故が発生すると断水につながるため重要度「大」と設定する。
	配水支管	漏水事故が発生しても全体に与える影響が小さいと判断されるため重要度「中」と設定する。ただし、φ75mm以下の管については、重要度「小」と設定する。
	排水管	被災しても影響が極めて小さいため重要度「小」と設定する。

(出所)石狩市アセットマネジメント(2009)より作成

企業債発行と残高管理のあり方

大半の事業者が企業債の新規発行の抑制、借換債の発行抑制等により、企業債残高の縮減に努めています。基本的には減価償却費の範囲内で投資を行うようにしています。

一九七〇年代、八〇年代、水道は企業債を発行してつくるのが当たり前でした。水道の整備は国庫補助が少ないため、その代わりに起債をして投資するのが通常でした。

札幌市の建設改良費に占める企業債の比率は二八%と低く、残り七割は水道料金で賄っています(図表8)。企業債残高の縮減に努めているのが大都市の水道経営の特色です。水道料金で投資することを考えると、経常経費にもお金がかかるので、プラスアルファの収入、つまり黒字でなければ投資はできません。

札幌市は一九九〇年代の料金改定の際に、資産維持費と呼ばれている施設の更新などのための財源を料金に算入することとしました。これを投資の財源にしているため、建設改良費に占める企業債の比率を下げる事ができたのです。一九九〇年代に水道料金を引き上げましたが、それ以降は料金改定はせず、健全な財政運営となつています。

企業債比率は京都市五五%、大阪市五三%と高い。これまで大阪市は比率が八〇%から九〇%と高く、企業債に頼った経営を行っていました。大阪市の水道経営は苦しいと言われていたのは企業

図表8 企業債発行・残高管理のあり方(水道事業)

	経営計画における企業債発行に関する方針	企業債残高の状況						企業債発行の状況(注2)	
		未償還残高(億円)		対給水収益企業債元利償還比率(%)		対給水収益企業債残高償還比率(%)		年度平均発行額(億円)	建設改良費に占める企業債比率(%)
		前計画最終年度	現計画最終年度	前計画最終年度	現計画最終年度	前計画最終年度	現計画最終年度		
札幌市	○経営効率化により得た内部留保資金を活用し、新発債は30億円/年に平準化する。 ○企業債残高を縮減する。	1,436	1,039	40	33	361	255	30	28
名古屋市	○企業債の適正管理を図ることによって企業債残高の圧縮を図る。	984	—	—	—	220	—	50	33
京都市	○経営改善や資産維持費算入によって確保する利益、水道事業基金等を活用し、企業債発行の抑制を図り、支払い利息等を削減する。	1,586	1,665	58	38	584	601	90	55
大阪市	○企業債の新規発行を抑制するとともに、繰上償還も行うなどにより、5年間で7%の企業債残高の削減を図る。	2,411	2,239	—	—	386	389	102	53
石狩市	○管路更新計画に必要な費用に充てる企業債を2.2億円に抑え、企業債残高と償還額を抑制するように努める。	77(注1)	67	48	43	609	468	2	54

注1:2011決算額 注2:名古屋市は2012決算額

債の償還が多かったためですが、札幌市に比べ水道料金がかなり低く設定されている点には注意が必要でしょう。

では、何を選択するか。考えられるのは、料金を低く設定するのか、料金を高めに設定して現在と将来の経営に不安がない状態とするのかです。

札幌市は政令指定都市のなかでも、借金依存なので料金が高くなると言われてきました。しかし札幌市は企業債比率を引き下げてきて、かつて企業債残高は給水収益の七倍あったものを、いまは四倍近くまで引き下げることができた。それは将来の元利償還費の負担減につながるので、将来にむけて同じような料金水準を維持できることとなります。

企業債の割合を下げるためには料金のなかで利益をつくらなければなりません。地方公営企業は民間企業と異なり配当がなく基本的に資金が企業外部に出ることはありません。料金改定は再投資に使われるべき資金をどのように内部留保していくかの問題でもあるのです。

ここで注目されるのは京都市の料金改定です。京都市の配水管はかなり老朽化しており、配水管更新のスピードアップを図ることが必要なのですが、誰がその費用を負担するのが問題となります。企業債ですべて費用を負担すると、それは将来の世代がすべての費用を背負うことになることを意味します。しかし配水管は更新するとすぐ利用できるものですから、現世代と将来世代の負担の公平を図ることにし、事業費の半分くらいは現役世代が負担し、残る半分は企業債を発行し

て将来世代が負担することになりました。このように、企業債発行を抑制する料金改定が行われたわけです。対給水収益利益比率は札幌で五・四％、京都市は六・四％です。

4 道内の上下水道事業の現況

道内自治体の経営戦略策定状況

道内市町村の上水道の経営戦略の策定率は二九・三％、策定済と策定中をあわせると五四・三％という状況です。下水道は策定済が七三％で、策定中をあわせると七九・六％です（図表9）。

道内では比較的大きな都市、そして小さなまちが策定済です。冒頭申し上げたように、高料金対策、高資本費対策の交付税措置については経営戦略の策定が要件化されているので、対象となる団体が早期に策定したというわけです。

下水道事業の方が基本的に資本費は大きく、そのため高料金になる傾向があるので、経営戦略をつくらざるを得ない状況があったと言えるでしょう。

これに対して、水道事業はそれなりに健全経営となっている場合が多く、また下水道事業に比べ投資額が小さいため、経営戦略をつくるメリットをあまり感じていないのかもしれないです。それが策定率の違いに表れていると思います。

しかし、七割の自治体が一〇年の経営計画を策定していないのは、企業経営の点から問題があります。しかも大規模な投資をして、更新をしなけ

図表9 道内の経営戦略策定率

	事業数				構成比率(%)	
	策定済	策定中	小計	総数	策定済	策定済 策定中
上水道	27	23	50	92	29.3	54.3
簡易水道	31	18	49	108	28.7	45.4
うち単独	23	15	38	78	29.5	48.7
合計	58	41	99	200	29.0	49.5

	事業数				構成比率(%)	
	策定済	策定中	小計	総数	策定済	策定済 策定中
公共下水道	64	10	74	96	66.7	77.1
特定環境保全公共下水道	75	5	80	97	77.3	82.5
特定公共下水道	0	1	1	1	0.0	100.0
漁業集落排水事業	12	0	12	16	75.0	75.0
農業集落排水事業	38	1	39	50	76.0	78.0
個別排水処理事業	35	4	39	45	77.8	86.7
特定地域生活排水処理施設	8	0	8	13	61.5	61.5
合計	232	21	253	318	73.0	79.6

注:2017年3月31日現在
出典:北海道提供資料

ればならない事業で、将来どのように経営の数値が変わっていくかといった将来像をもち合わせていないのは、中長期的にみると問題だと思います。

道内A町の上水道事業経営戦略

道内A町の事例では、一九五四（昭和二九）年に通水を開始し、六四年経過しましたが、じつは管路はあまり老朽化していません。管路一六九キロメートルのうち、四〇年を経過しているのは九・五キロしかないのです。現在危機感はそのほどありません。三〇年を経過している管路は三五・二キ

口とやや増えますが、二〇年後くらいにならないと、老朽化している実感にならないと思います。

しかし、二〇年、三〇年先を見据えて投資を考へなければならず、現在とのタイムラグのある点が、問題を難しくしています。

道内では人口減少が顕在化しており、A町でも給水人口は二〇一五年から二〇二六年まで一六・四％減少すると予測しています。水需要は一九九九年をピークに減少をつづけ、二〇一五年から二〇二六年まで二・四％減少するとみえています。一方、管路の更新率は〇・〇四％と低く、施設は壊れた箇所だけを修繕している状況だろうと思います。投資をしなければ減価償却率は下がり、経営状況はよくなります。投資を抑制する行動様式でここまできたのだらうと見てとれます。

ただ、この町は給水原価三〇五・五円、供給単価二六四・九円とともに高い。全国平均は一七〇円程度です。しかも二〇一四年から赤字になっていて、このままだと赤字が累積していく経営状況です。

企業債残高給水収益比率は一〇六七％ですから、企業債残高は給水収益の一〇倍です。先ほど札幌市の割合が高いといいましたが、それでも八倍です。A町では、負債の多さが問題になっていることが分かります。

A町では、累積欠損金が増加していくため、経営戦略でも料金改定の必要性を言及しています。しかしこの経営戦略には事業費の規模の適切さを測る指標はありません。経年化の管路率が示されていますが、これが将来どうなっていくのか

示されていないので、計画されている事業費で十分なのか分かりません。

計画期間の事業費に対する一般財源の活用は一〇％強で、八割前後が企業債です。大都市では企業債の割合を上げていく経営がなされていますが、しかしA町のような小さな自治体では、そのために料金水準を上げるような、財務的な健全性をめざす経営に取り組める状況にはないのだと思います。

もう一つの評価の視点は企業債残高です。残高は減ってきていますが、給水収益に対する企業債残高の比率は高く、一〇倍近くから九倍前後で推移しています。札幌で四倍程度、高いといわれる大阪市で五倍くらいですから、八倍を超える企業債残高はやはり多すぎるといえます。今後、人口が減少していくことを考えると企業債の管理は厳しく行う必要があると言えそうです。

5 上下水道事業の経営戦略に関する研究に向けて

基本的考えの共有と量的普及、内容の充実

いま現在策定されている経営戦略を概観しましたが、最後に今後の方向性についてお話しします。

まず、基本的な考えが共有されることが重要でしょう。これまで長いこと、経費削減、コストカットがいわれ、それが行動様式として染みついていきます。投資は抑制しなければならぬものだという感覚です。

しかし、いまの経営戦略はそのようなものではなくて、的確に投資をした上で、いかに長寿命化を図るかというものです。そうした大きな路線転換が共有されることが何より大切だろうと思います。二つめは、経営戦略が経営の標準装備であるとするならば、三割くらいの普及率ではなく、もつと量的に普及していくことが課題です。まずは普及させることが必要ですので、とりあえずつくてみようか、というところからスタートすることが重要でしょう。その上で、次は内容を充実させていくことが課題です。

経営戦略を評価する視点

では、経営戦略の何を研究すればいいのでしょうか。経営戦略の内容を分析し、比較をしたうえで、どのような評価の視点がありうるのかを提供し、さらにより経営戦略のシナリオ提示していくのは研究者の役割だと思っています。

そのときに、以下のポイントから議論をしてはどうかと考えています。

第一に、A町の例でもありましたが、投資額の規模が的確かどうか分からないという点です。住民からみると、投資が抑制され過ぎていいのか、過剰投資となつているのか、あるいは適切な規模であるのかが分からない。分かるようにする物理的な指標を考える必要があります。一ついわれているのは管路の経年化率で、これは法定耐用年数を使った指標です。ただ、ここからは施設が壊れ

ているのか、使用できるのかはあまり分からない。こうした指標を改善していくことが重要だということが第一点です。

第二に、投資が経済的に行われているか否かで。管路を敷設するのに、一メートルあたりの単価は、ある団体では廉価であるが、ある団体では高額となっている可能性もあります。いかに経済的に購入するかの視点を忘れてはいけません。

第三に、財政的に持続可能であることが重要です。そのためには、企業債に依存しない体制をつくっておくことが重要で、それを測る指標が必要で。これは企業債残高と対給水収益比率で測っていくこととなります。

第四に、料金収入の安定性です。人口減少と給水収益の減少はじつはパラレルな関係ではありません。料金体系をどのように設計しているか、たとえば、基本料金と従量料金との割合をどの程度としているか、あるいは従量料金をどのくらい増強にしているのかなどが問題となります。料金体系によつては水量が減っても料金収入が減らない場合もありますし、水量が減るとそれ以上に収益が減る場合もあります。

これまででは水量が増えると、料金収入が増える体系でしたが、このままにしておくと、給水人口が減ると自動的に給水収益が減ることになる。これをなんとかしなければならぬのでしょうか、今回の経営戦略にはそうした点については十分に反映されていません。

第五に、世代間の公平性も重要です。これは一

人あたりの負担額で測ればいいと考えます。減価償却費を計算していますので、会計上は世代間の公平は保たれていることになりませんが、しかし同じ水を使用して、現世代は一千円、それが一〇年後になると一五〇〇円になると不公平ではないでしょうか。長期間にわたつて料金を安定させることが世代間の公平になるとの視点から、経営戦略を評価する上ではいいかと思えます。

最後は、負担額の社会的許容性を考えることです。これは各団体が考える範囲を超えているかも知れませんが、料金には内内価格差があります。道内でも料金が高地域と、低地帯の価格差を縮減することを考える必要はあるでしょう。個々の自治体が経営戦略をつくつて、受益者負担ですべてやりなさいというだけではやはり乱暴です。経営戦略のなかで住民の負担額が社会的に許容される程度のものとなっているのかを検討する視点も必要でしょう。

逆に言えば、再投資するための資産維持費をどの程度料金の中に見込んでよいのかを考えることも必要でしょう。これは民間委託が進んでいくとより重要になります。民間企業がただだけの利益を外部に流出させてよいのかという問題でもあります。どれだけ利益を得ることが社会に許容されるのかを議論するべきではないでしょうか。

次のステップ 組織戦略

次のステップとしては、組織戦略（広域化、民

間委託）について考える必要がありますし、都道府県による補完や大都市による連携も議論される必要があるだろうと思えます。

地方公営企業の広域化に関しては、しばしばスケールメリットがいわれますが、規模が拡大され、複数の市町村がそこに含まれるようになったときに、それをどのように運営するかはあまり議論されていません。広域化の組織としては企業団があります。通常、そこでは、主導的な首長が企業長を兼職するとともにそのほかの首長が副企業長を兼職し、そして企業団議会の議員には各自自治会議員の議員が選出されます。

しかし、もう少し細かくみると、各首長が団体の議員を務め、企業長は専任の経営者が就くなど、いろいろな形態がみられます。

広域化をするときに各自自治体がある水道資産に対する権利、かつ住民の意見をどう反映させるのか、それと広域的な経営の効率化とをバランスさせなければなりません。どのような企業団の統治が望ましいのか、今後はそのような視点での議論も必要となるだろうと思えます。

へうの じろう・札幌大学教授、四月から横浜市立大学教授

本稿は、二〇一八年三月一三日に開催した「自治のかたち研究会」での報告をまとめたものです。
文責・編集部