

2016年6月28日 全13頁

《実践》公共インフラ関連ビジネス

水道料金における 地域別料金と定額制(使い放題)の検討

広域化・ダウンサイジングの推進に向けて

経営コンサルティング部
主任コンサルタント 鈴木文彦

[要約]

- 「企業の効率性」の観点から費用構造に対応した料金体系について検討する。水道は、そもそも自然条件、社会的条件の違いから料金水準のバラつきが大きい。他方、別々の料金体系の市が合併したケースを含み、同一市内においては同一の料金体系であることが原則になっている。市街地と郊外など地域別の原価が計算でき、それを合理的に説明できるならば、地域別の料金体系を設定することも可能ではないか。
- 隣接する自治体の間での料金水準の差が水道広域化の阻害要因になっており、地域別料金制は水道広域化の推進に資すると考えられる。料金水準を人口密集地で安く、郊外で高くすることで市街地への集住を促進。ひいてはインフラのダウンサイジング、コンパクトシティ化の推進となる。
- 固定費が9割を超える水道の原価構成を踏まえると、使用水量にかかわらず賦課される基本料金のウェイトを上げたほうが合理的。定額制を基本に、一時的に負荷が集中し施設能力を超えることがないように上限水量を設定し超過料金を徴収するものとする。工業用水道と同じ料金体系である。
- 現状は小口料金が原価割れの水準に設定され、大口料金から得られる利益で内部補てんされるケースが多い。費用構造を反映した料金体系のあるべき姿に照らせば段階的に解消することも考えられる。大口利用者の減少リスクも看過できない。

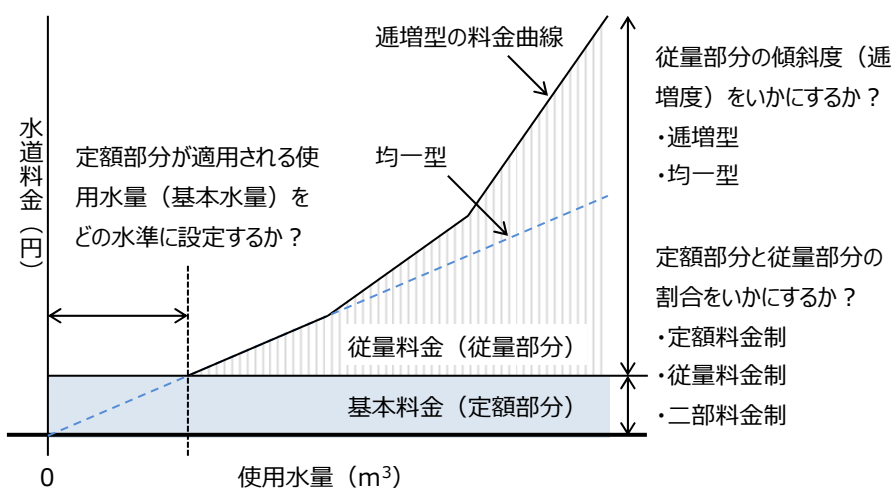
1. 水道料金の体系と論点

はじめに、水道料金の体系と論点について簡単に説明する。水道料金は使用水量にかかわらず課金される定額の基本料金と、使用水量に応じて課金される従量料金で構成される。基本料金と従量料金の組み合わせで料金体系を設定している場合（二部料金制）、定額部分である基本料金と従量部分である従量料金をどういう割合にするかが論点になる。従量部分を無くし定額部分だけにした場合は定額料金制。いわゆる使い放題となる。対して、定額部分がなく従量料金だけで水道料金が構成される場合は従量料金制となる。

次に、定額部分と従量部分の割合の決め方のひとつとして、基本料金が適用される使用水量、すなわち基本水量をどの水準に設定するかという論点がある。近年は基本水量の水準を低くするケース、さらには基本水量を 0 にして従量料金制に移行するケースが増えている。そして、従量料金を設定する場合は、どれだけ使用しても料金単価が変わらず料金の上昇ペースが一定の均一型か、使用水量が多くなるほど単価を高くする逓増型にするかの論点がある。逓増型は使用水量が多くなるほど料金の上昇ペースが加速する。

他には、料金体系をユーザーに応じてどのように変えるかの論点がある。家庭用、工場用、公衆浴場用などの用途別に区別する方法、受け口となる水道メーターの口径別に区別する方法がある。

図表 1. 水道料金の体系と論点



出所：大和総研作成

これら料金体系に関する論点の土台には、独立採算性の下、水道サービスが事業として継続できるよう、給水原価に対応する収益水準を確保するという考え方がある¹。一義には料金総額を見積もるにあたっての原則だが、ユーザー別の料金設定でいえば、ピーク時水量が大きい大口ユーザーほど単価が高くなる口径別料金体系はこうした考え方に合っている。設備能力はピーク時需要によって決められるからである。水道の原価の約半分を占める施設整備費を、ユーザーの給水装置の能力に応じて負担させようとするものだ。

他に、使用水量に応じてコストを分担すべきという考え方がある。行政サービスの受益者負担の文脈がある。この考え方を反映したのが従量料金制である。ちなみに使用水量が増えてもその使用水量に対応するほどには原価は増えない。

これに、所得再分配の原理、福祉の観点、垂直的公平の考え方が加わる。家庭用の水道料金を安くし業務用を高くする用途別料金体系にそうした考え方が反映している。水のムダ使い防止の意味もあるが、使用水量が増えると料金単価も上がる逦増型従量料金もそうだ。多く負担できる者が多く負担すべきという考え方だ。

このように、料金体系の論点には企業の効率性の論理と行政サービスの論理の両方が背景にある。公共性が強く求められる水道にとって行政サービスの論理が必要なのは論をまたない。一方、人口減少による減収が見込まれ、老朽化に伴うリスクが高まるなど厳しさを増す経営環境の中で、水道事業を継続してゆくために、企業の効率性が今後ますます重要になると思われる。本稿では、企業の効率性を反映した料金体系、具体的にいえば水道の原価構造に対応した料金体系について検討する。仮説として提案するのは地域別料金と定額制である。あわせて小口料金の原価割れ問題についても触れておきたい。

2. 地域別料金の検討

水道料金は市町村毎のバラつきが大きい（図表 2）。基本的に料金水準は原価水準によって異なる。水道は、設備関連費が全体の約半分を占めるコスト構造なので、水道ネットワークが立地する自然条件や社会的条件に大きな影響をうける。たとえば水源をダムに求め

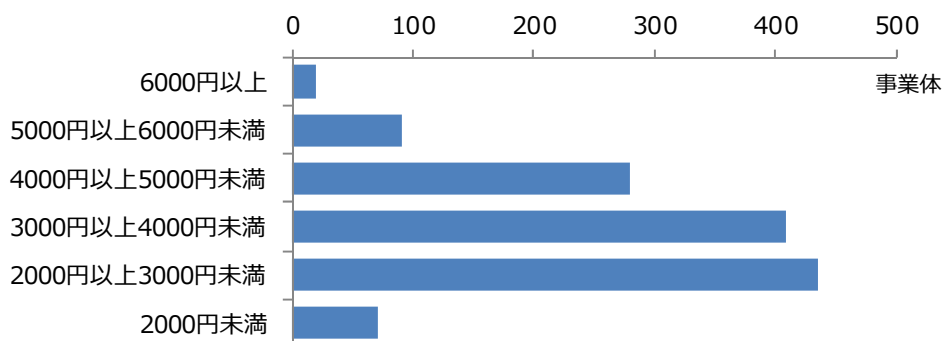
¹ 地方公営企業法 17 条の 2 第 2 項 地方公営企業の特別会計においては、その経費は、前項の規定により地方公共団体の一般会計又は他の特別会計において負担するものを除き、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てなければならない。

同法 21 条 2 項 前項の料金は、公正妥当なものでなければならない。かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない。

水道法 14 条 2 項 1 号 料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであること。

ていればダム初期投資分だけ原価水準は高くなる。水源の水質によっては高度浄水処理など高性能の設備が必要なので、その分のコストがかかる。上流より下流のほうが浄水コストは多くかかる。逆に、浄水処理がそれほど必要ないものだとコストは安くなる。清浄な地下水に恵まれているなどだ。社会的条件でいえば、人口密度が高い大都市はユーザー数が多いので頭割りの費用は安くなる。同じ水道ネットワークでも人口密度が低ければそれだけ頭割りの費用は高くなる。人がまばらに住んでいればそれだけユーザーあたり水道管を長く延ばさなければならない。

図表 2. 1 か月 20m³ 当たり水道料金 (口径 20mm) の分布 (2014 年度)



出所：地方財政状況調査表から大和総研作成

注：末端給水事業及び地方公営企業法全部適用の簡易水道事業が対象

他方、同一市内においては多様な自然条件、社会条件を抱えていても同一の料金体系になる。もっとも平成の大合併で生まれた市で、暫定措置ではあるが合併前の旧市町村に対応した地域別の料金体系となることがある。それでも一定期間後に料金体系を統一するケースが多い。水道料金は、同一サービス同一料金原則により、同じ事業認可であれば料金は統一しなければならないと認識されているようだ。地方自治法 244 条 3 項において、住民が公の施設を利用することについて地方公共団体が不当な差別的取扱いをしてはならない旨を規定している²。

公の施設である水道は当然この規定が適用されるが、はたして料金格差がすべて不当な差別的取扱いなのだろうか。合併市でなくても、同一市内において、地域別に給水原価が異なり、合理的に説明することができるならば、地域別に異なる料金水準を適用することも可能ではないか。

² 「普通地方公共団体は、住民が公の施設を利用することについて、不当な差別的取扱いをしてはならない。水道法では「特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと」(14 条 2 項 4 号) とある。

旧高根町の判例

別荘の給水契約者に対して、別荘以外の給水契約者と別の料金体系を適用することを認めた判例がある。本拠地を別に持つ別荘の給水契約者は季節的に短期間滞在するだけであり、給水契約は結んでいても別荘の所在地に住民登録をしていない。年間の使用水量は少なく使用時期も限られている。にもかかわらず、設備関連費を含む固定費が全体の 9 割というコスト構造の下で、水道サービスにかかるコストは地域住民と同じようにかかる。そうした背景があつて、別荘の給水契約者を別荘以外の給水契約者とは別の料金体系とした。基本料金を別荘以外の給水契約者の倍以上の水準に設定し、基本料金で水道コストを回収するような料金体系とした。使用水量にかかわらず定額を徴求するシステムである。

発端は、山梨県の旧高根町³が平成 10 年 4 月に水道料金を改定したことだった。水道メーターの口径が 13mm の場合、使用水量 10m³までの基本料金が 1,300 円から 1,400 円と 100 円の値上げをした。それに対し別荘の給水契約者は 3,000 円から 5,000 円と値上げ幅 2,000 円と大幅な値上げとなった。それまで別荘の給水契約者の基本料金はそれ以外の給水契約者の約 2.3 倍だったが、水道料金の改定を経て約 3.6 倍になった。そこで、別荘の給水契約者の料金水準が不当な差別的取扱いであるとの認識の下、最高裁まで争った。結果的に、本件は別荘の給水契約者に対する「不当な差別的取扱い」とされた。

図表 3. 旧高根町の 1 か月当たり水道料金（口径 13mm）

		変更前	変更後	増加幅
別荘以外の給水契約	基本料金（10m ³ まで）	1,300 円	1,400 円	100 円
	従量料金（1m ³ につき）	150 円	160 円	10 円
別荘の給水契約	基本料金（10m ³ まで）	3,000 円	5,000 円	2,000 円
	従量料金（1m ³ につき）	150 円	160 円	10 円

出所：大和総研作成

一見、別荘と別荘以外で料金に差をつけることそのものを否定されたように感じるがそうではない。旧高根町の側では、料金値上げにあたって、別荘の給水契約者と別荘以外の給水契約者の年間水道料金の平均がほぼ同一水準になるようにとの考えに立っていた。そ

³ 平成 16 年（2004 年）11 月、須玉町、長坂町、白州町、大泉村、武川村、明野村と合併して北杜市となった。

うして年間 6 万円（月 5,000 円×12 ヶ月）を負担させようとした。ところが、計算にあたって比較対象とした別荘以外の給水契約者には、ホテル等の大口利用者が含まれていた。別荘の給水契約者はほとんどが一般の家族で小口利用者だった。比較対象となる別荘以外の給水契約者の水量料金の平均は、同じ属性つまり一般家庭の使用水量をもとに計算されるべきとの考え方から、別荘の給水契約者に対する「不当な差別的取扱い」とされたのである。

判決文には「一般的に、水道事業においては、様々な要因により水道使用量が変動し得る中で最大使用量に耐え得る水源と施設を確保する必要があるのであるから、夏季等の一時期に水道使用が集中する別荘給水契約者に対し年間を通じて平均して相応な水道料金を負担させるために、別荘給水契約者の基本料金を別荘以外の給水契約者の基本料金よりも高額に設定すること自体は、水道事業者の裁量として許されないものではない」とある。

この事例からふたつの仮説が考えられる。ひとつは、同じ地域内の水道であっても、相当の説明がつけば、複数の料金体系があること自体に問題はないという仮説である。別荘の給水契約者は別荘地という特定の地区の住民と言い換えられる。これを地域別料金の可能性として捉えられないだろうか。別荘地でなくても、緑豊かな環境に家が点在する住宅地は広く存在する。ひとまとまりの閉じた水道ネットワークを形成する地域で、地域別の原価が合理的に計算できるものに独自の地域別料金を設定できないものか。

もうひとつは、使用水量に拠らず料金を負担させる定額料金制の可能性である。事例では、基本料金を相対的に高く設定することが認められているが、その根拠が水道サービスにかかるコストを回収するためという点は注目に値する。

広域化とダウンサイジングの促進

地域別の原価に応じて水道料金を設定することでどのようなメリットが考えられるだろうか。まずは水道の広域化である。水源の属する水系が同じ、生活圏が重なるなどの場合、営業エリアを統合して広域化したほうがよい。重複投資の回避、間接部門の人員削減、水道技術の共有化などが期待されるからである。

しかし様々な事情で広域化は進んでいない。その大きな理由のひとつが、隣接する自治体の間での料金水準の差である。たとえば、同じ大都市圏でも人口が密集する中心市のほうが 1 人当たりの水道料金は安い。対して郊外の市の水道料金は中心市に比べて高い。だから、水道を広域化して同一の料金体系にした場合、中心市に属する住民にとって料金値上げとなる可能性がある。同じ営業エリア内で有利不利が出るので地域住民の合意を得にくい。水道技術も一般的には中心市のほうが充実しており、中心市からは統合のメリットがあまり見えない。地域別料金の設定が一般的になれば、とりあえず統合前の料金体系を

維持することができる。水道事業を民営化のうえ、大都市圏を管轄する持ち株会社の下に水道の地域子会社をぶら下げる方法も一考だ。料金体系の格差が広域化の阻害要因となっているならば、早急に取り除いたうえで広域化を推進したほうがよいのではないか。

次いで、水道ネットワークのダウンサイジングを促進する効果が考えられる。まずは、郊外の住宅地に地域別料金を適用する策が考えられる。緑豊かな環境に家が点在する住宅地で、ひとまとまりの閉じた水道ネットワークを形成する地域において、地域別の原価を反映した料金水準を設定することはできないか。一般的に、人口が密集する中心市街地の1人当たりコストは低く、人口密度が低い郊外は水道ネットワークの運用効率が相対的に低く、それだけ1人当たりコストが高い。

対して、施設効率に優れている市街地の水道料金は地域別原価に応じて相対的に低く設定する⁴。そうすることで、拡大しきった市域に散在する住民を市街地に誘導することができる。コストパフォーマンスを重視する層を中心に市街地への移転を検討することだろう。必ずしも原価に拠らず、行政が政策的に住民を呼び込みたいエリアの料金を低めに設定するのも一案だ。地域別料金の制度は市街地のコンパクト化の促進に役に立つ。

水道に限らずインフラは特定範囲に集中整備したほうが効率がよい。その一方で、郊外の田園地区で車中心の生活を享受するのも豊かさの象徴として認められる。選択肢は多いほうがよい。ただし郊外立地の利便性に応じてコストを負担する考え方は検討されるべきだ。

工業用水道の料金戦略

同じ事業認可であれば料金は統一しなければならないというわけではなく、原価に基づいて多様な料金体系を設定できることは、工業用水道の分野ではより明示的に書かれている。昭和33年10月27日に通商産業省企業局長名で出された「工業用水道事業法の解釈について」で、「料金は、この適正原価を基準として定められなければならないが、それは、必ずしも単一料金である必要はなく、不当に差別的でない限り、工業用水道の布設費用およびこれに対する使用者の負担した負担金の額等によって使用者を区分し、その区分ごとに定めることも差支えない」とある。区分の例として、経済産業省産業施設課「工業用水

⁴ 本稿の趣旨とは異なるが、企業の効率性に拠らず行政サービスの論理を推し進めることで、中心市街地の水道料金を高めに設定する選択肢も考えられよう。前面道路に設定する固定資産税は都心部で高く、郊外で安い。多く負担できる者が多く負担する垂直的公平の文脈に則れば、固定資産税に連動する水道料金も考え方としてはありえる。筆者はダウンサイジング等の対策によって料金値上げの回避は可能と考えているが、仮に料金値上げをせざるをえないにせよ、単純な一律値上げではなく、ユーザーその他多数の利害関係者の納得が得られるよう、様々な負担の方法を検討すべきだろう。

道料金算定要領の説明書（平成 25 年 3 月）には「創・増設時期の相違、工業用水道の布設費用及びこれに対する需要者の負担した負担金の額、水質や水源の相違、地下水転換に伴うもの等が考えられる」とある。

このように、不当に差別的でない限りにおいて、布設費用その他様々な属性でユーザーを区分し、その区分毎の料金水準を設定することが認められている。工業用水道は事業者がユーザーであり、地下水汲み上げ規制の論理はあっても、上水道と違って福祉の論理が入り込む余地は小さい。そうした違いを踏まえたうえではあるが、原価の違いに応じた柔軟な料金設定の可能性を示すものとして参考になる⁵。

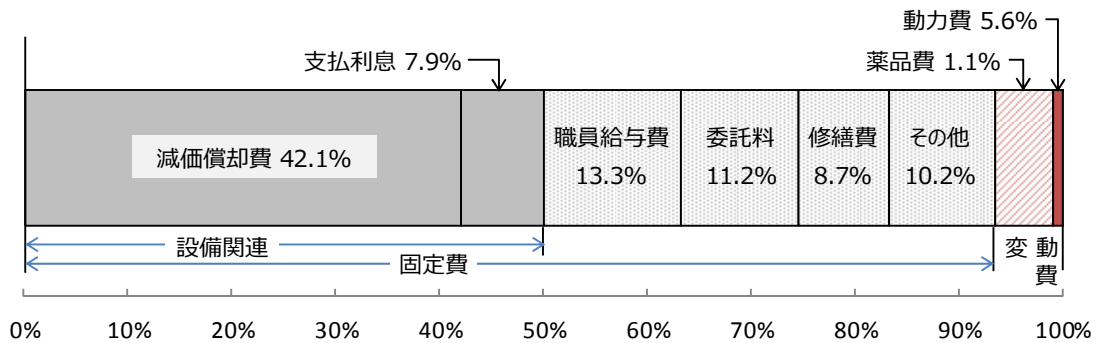
3. 定額制（使い放題）の検討

先に例示した旧高根町においても、別荘の給水契約者に対して実態的には定額制が適用されていたと言える。本拠地を別に持つ別荘の所有者が実際に別荘に居住するのは年の一時期である。水道の使用期間は限られており、使用水量も少ない。それでも、地域住民と同水準の水道コストを負担するような水準に設定された基本料金を 12 ヶ月分支払っている。別荘の給水契約者の使用量が、基本料金が適用される基本水量を上回ることはなく、水を使わない月も定額を支払うようになることから、実態は定額制である。

定額制が水の費用構造に適合していることについて説明する。まず、図表 3 は全国の水道事業の費用を集計したもので、水の費用構成を示している。水道は、費用の 9 割以上が固定費である。とくに減価償却費や支払利息など設備関連のウェイトが大きい。対して変動費は全体の約 6%と非常に小さい。変動費には水の圧送に必要な電力代や水処理に使う薬品費がある。つまり、水を多く使っても、追加的にかかる原価は非常に小さい。

⁵ 工業用水道の場合は上水道以上に料金設定の柔軟性が求められる。工業用水道の最大の課題であるユーザー撤退リスクを制御するために戦略的な料金設定が欠かせないからである。地域間競争に勝ち抜くよう、つまり他の工業用水道に工場移転することがないよう、電力、ガス料金の大口使用者と同じような戦略的な料金設定が必要になる。具体的には、長期間撤退しないことを約束した大口ユーザーの料金を安くし、短期で撤退したユーザーには違約金を徴収するシステムが考えられる。コンセッション方式 PFI の工業用水道への適用を検討する場合、撤退リスクを料金戦略で制御するために、受託する民間企業が料金体系を企画・決定する権限が必要になる。

図表 4 水道事業の費用構成（2014 年度）

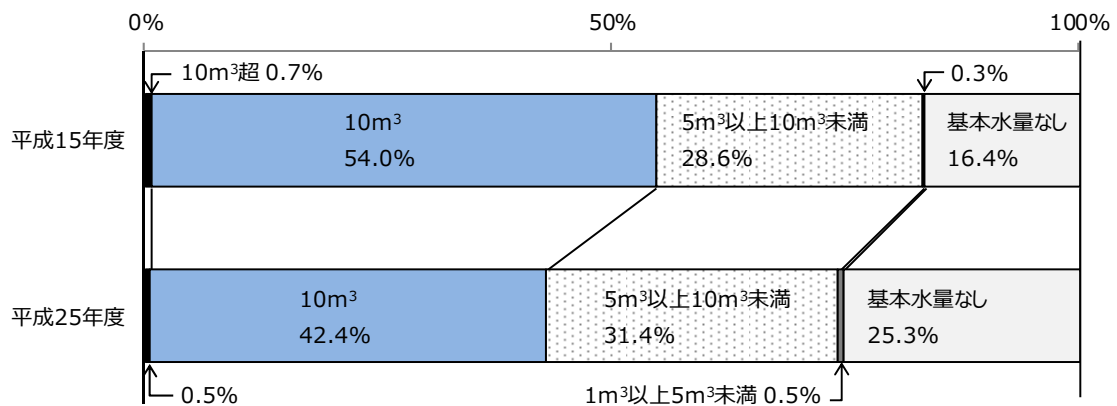


出所：地方財政状況調査表から大和総研作成

註：末端給水事業、用水供給事業、地方公営企業法全部適用の簡易水道事業の費用項目を合算し、受水費を控除した。

それにもかかわらず、水道にかかる費用は、使用水量の多い少ないに関係なく徴収される基本料金で回収されているわけではない。東京都水道局の平成 24 年度生活用水等実態調査によると、世帯人員別の 1 か月あたりの平均使用水量は 3 人家族で 20.8m³。仮に、全国平均もおよそ 20m³ と考えれば基本料金で回収されているのは約半分である。そのうえ、全国的な傾向として基本料金が適用される基本水量の水準は低くなってきている（図表 5）。高齢化等により世帯人員が少なくなって、使用水量が基本水量の枠内に収まってしまうケースが増えたからという理由が少なくない。

図表 5 基本水量の設定状況



出所：水道統計から大和総研作成

つまり、どちらかといえば水道料金は従量料金制が基本になっている。多くの水を使った者は多くの料金を負担する仕組みである。原価に応じた負担というより、行政サービスの受益者負担の論理、公平性の観点に基づくところがある。

従量料金制を基本とすることでどのような問題が生じるか。たとえば、従量料金制の下で、利用者にしてみればなるべく節約しようと試みる。節水以外の理由もあるが、実際に水の使用量は1998年頃をピークに減少している。同じように、水道事業者の料金収入も右肩下りで減少してきた。他方、水道の費用構成のほとんどが固定費なので水需要の減少にかかわらずコスト総額は減らない。そうして水道事業の経営に余裕がなくなり、更新投資にしわ寄せが及ぶ。利用者の数が変わらないとしても、水道の使用量が減れば料金収入は減る。その結果、1人当たりの料金を上げざるを得なくなる。節水が料金値上げを導く矛盾が生じてしまうのである。

水道の使用量が減ったとしても固定費はそうそう変わらない。このようなコスト構造に合わせて、水道料金を固定費に連動させたほうがよい。具体的には基本水量を上げるとともに基本料金の水準そのものを上げることである。公平性を期すために、水を受けるメーターの口径が大きくなると基本料金も高くなるようにする。水道の設備能力はピーク時需要に合わせて設定されるので、ユーザー別の料金を水の使用能力に合わせるのが合理的である。あるいは、工業用水道のように契約水量をあらかじめ届け出る方法もある。

携帯電話のポケット料金と同じ料金体系と言えれば分かりやすい。水は使用水量が増えてもそれによってかかる追加費用は極めて小さい。ただし水資源や設備能力には上限があり、極端に多量に使われるとシステムの機能不全を招く。上限を設定し、これを超えた場合にペナルティ料金を課するなどの措置が必要だ⁶。

また、このアイデアは工業用水道の料金体系をヒントにしている。工業用水道は使用開始にあたってあらかじめ契約水量を決める。契約水量までは使い放題だが、実際の使用水量が契約水量に満たなくても契約水量に応じた料金を支払わなければならない。ちなみに工業用水道は、新規整備にあたって聴取した契約水量の総和をもとに設備能力を決めている。そうしたこともあって、工業用水道のユーザーが何らかの理由で撤退する場合、工業用水道の整備費用を契約期間で按分した額を負担させられるケースがある。施設整備費をユーザーが分担する仕組みが徹底している。実際どれくらいの水を使っているかは関係ない。

⁶ ピーク時の使用を制限する意味があるため、スマートメーターを導入するなどして使用水量をきめ細かく把握するとなお効果的である。

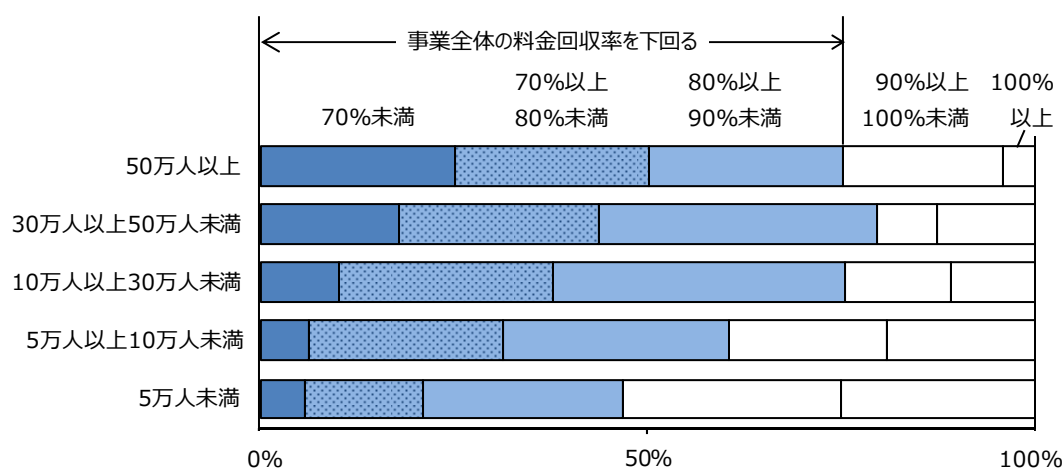
4. 小口料金の原価割れ問題の検討

現状、小口料金が政策的に低く抑えられているケースが多い。逆に、大口料金は高く設定されている。小口料金は原価割れとなっており、大口料金から得られる利益を内部補てんすることで事業採算を確保している。小口料金はおおむね一般家庭であり、大口料金はホテル、病院、工場など業務用である。こうした料金体系の背景には、住民福祉の観点、負担能力があるものが多く負担すべきという垂直的公平の観点がある。

図表 6 は、小口利用者の料金回収率がどのように分布しているかをみたものである。料金回収率とは供給単価を給水原価で除したもので、100%以上であれば採算が合っている。黒字の水道事業者、つまり料金回収率が100%以上のものに限ると大都市の水道事業者がいくつか漏れてしまうので、図表では、おおむね採算がとれているケースとして90%以上の水道事業者を抽出した。事業全体の料金回収率よりも小口利用者の料金回収率が低い場合、小口利用者の料金水準は原価割れであると同時に大口利用者より低く設定されているといえる。

人口規模の階層別にみると、小口利用者の料金回収率が90%未満、つまり事業全体の料金回収率を下回る水道事業者は人口規模が大きくなるほど多くなる。ここから、大都市ほど大口利用と小口利用との料金水準の格差が大きいことがうかがえる。給水区域内に大口利用者が多く、小口利用の原価割れを補てんする能力があるからと考えられる。

図表 6 小口利用者の料金回収率の人口階層別にみた分布状況（2014 年度）



出所：地方財政状況調査表から大和総研作成

註：末端給水事業及び地方公営企業法全部適用の簡易水道事業が対象

なお、小口利用者の料金回収率は、地方財政状況調査表の「1 か月 20m³ 当たり料金単価」のうち口径 20mm のものを税抜ベースかつ m³ 単価に変換のうえ、給水原価で除して求めた。

小口利用料金を低く抑えることは自治体の政策的な裁量権の範囲にある。ただ、小口利用に関する原価割れについてはいくつかの課題が残る。まずは、専用水道の普及による地下水の利用などによって、大口利用者の使用水量が減少傾向にあることである。再生水の利用もある。大口利用者が地元の公共水道以外で水を調達することができるようになれば、地元の公共水道と別の水道との間に価格競争が生じる。また、原価割れを補てんする大口利用者が少ないところは大都市のように小口料金を下げることができない。これも、隣接自治体との住民レベルの料金格差を広げる遠因であり、ひいては水道広域化の阻害要因になりかねない。

大口利用者の使用水量の減少傾向が継続することで水道事業全体の収入が減少する。そのときは小口料金の値上げも視野に入れざるを得ない。住民にさらなる負担を要請するにしても、水道の原価に合わせた料金設定の観点に照らし、小口料金の原価割れの状態は段階的に解消したほうがよい⁷。

以 上

⁷ 本章については、拙稿「水道料金は「原価割れ」しているのか 官民連携/PFIにあたって課題となる料金設定の論点」(大和総研重点テーマレポート、2014年4月22日)に詳しい。参照のこと。

http://www.dir.co.jp/consulting/theme_rpt/public_rpt/water/20140422_008457.html

関連レポート

- 拙稿「水道インフラ老朽化 解決のカギはダウンサイジングと経営戦略 安易な料金値上げに頼らないインフラ老朽化対策の検討」(大和総研重点テーマレポート、2016年1月19日)
http://www.dir.co.jp/consulting/theme_rpt/public_rpt/water/20160119_010535.html
- 拙稿「水道料金は「原価割れ」しているのか 官民連携/PFIにあたって課題となる料金設定の論点」(大和総研重点テーマレポート、2014年4月22日)
http://www.dir.co.jp/consulting/theme_rpt/public_rpt/water/20140422_008457.html

(コンセッション方式PFIその他の官民連携について)

- 拙稿「水道事業のコンセッション方式PFIをめぐる論点と考察 公共施設等運営権制度の検討にあたって」(大和総研重点テーマレポート、2014年3月18日)
http://www.dir.co.jp/consulting/theme_rpt/public_rpt/water/20140318_008338.html
- 内閣府「大規模地方公共団体における新たな運営形態による水道運営事業に関する検討支援業務報告書」(大和総研の受託研究、平成26年3月)
http://www8.cao.go.jp/pfi/pfi-ankenkeisei_jirei_h25.html
- 拙稿「水道民営化あるいは官民連携のメリットと課題」
(大和総研コンサルティングインサイト、2011年3月9日)
<http://www.dir.co.jp/consulting/insight/public/110309.html>
- 拙稿「維持管理部門の分社・民営化による水道広域化～水道版「上下分離方式」の提言」(大和総研コンサルティングインサイト、2012年8月22日)
<http://www.dir.co.jp/consulting/insight/public/120822.html>