

# 水道事業における料金設定方式の 特質と経営基盤の強化策

石 井 晴 夫

## はじめに

水道事業の目的は、「清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与すること」（水道法第1条）としている。また、「水道」とは、「導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する総体」をいい、水道が有すべき施設として、「原水の質及び量、地理的条件、当該水道の形態に応じ、取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設の全部又は一部を有すべきもの」（水道法第3条）と規定している。つまり、水道の給水においては安全で安定した供給が不可欠である。

しかし、最近の異常気象による天候不順や頻繁に発生する集中豪雨への対応が急務となっている。同時に、東日本大震災をはじめとする自然災害への備えとして、水道管路や水道施設への耐震化なども急がれており、さらに、災害時の訓練や復旧システムの構築や応急給水の確保策などを徹底することが求められている。加えて、いつ起こるとも限らない大規模渇水や水不足に対して、安定した水源の確保は極めて重要であり、将来の広域的水運用への対応なども考慮して、近隣地域との水の相互融通や相互利用など、水道システム全体に関わる制度設計が喫緊の課題となっている<sup>1)</sup>。

本稿では、水道事業を巡る経営環境が大きく変化している中で、事業経営

の基盤である料金設定方式をレビューし、今後の水道事業における料金設定のあり方を検討する。公益事業の料金は、持続可能な事業経営を実現するための基盤であり、ここでは水道事業における経営基盤を強化するための水道料金の現状と課題を考察するものである。

## 1. 公益事業料金の決定とその特徴

### (1) 料金決定における公的関与

水道事業などは、公共の福祉を重視し、人々の日常生活やさまざまな経済・産業活動に必要な財・サービスを提供する「公益事業」(Public Utilities)として定義されている<sup>2)</sup>。このような公益事業サービスや公共サービスの料金や価格の決定には、国会や政府、地方公共団体といった公的機関が、その水準の決定や改定に直接関わっており、これらの料金を総称して「公共料金」として位置づけられている。他方、税金や社会保険料も公的機関が決定しているが、これはサービスあるいは商品の対価としての料金や価格ではないため、公共料金には含まれない。公共料金をその決定方法で分類してみると、国会や政府が決定するもの、政府が認可するもの、政府に届け出るもの、地方公共団体が決定するものに大別される(図表1参照)。

国会や政府が決定するものとしては、社会保険診療報酬や介護報酬などがあり、政府が認可・上限認可するものでは、電気料金、都市ガス料金、鉄道運賃、乗合バス運賃、高速道路料金などが代表的である。また、政府に届け

- 
- 1) 水道システムなど公営企業に関わる経営全般については、石井晴夫(2015)「公営企業における経営戦略の策定と水道事業の新たなビジネスモデルの構築」『公営企業』2015年5月号、pp.21~33を参照されたい。
  - 2) 公益事業については、公益事業学会規約第6条に、「われわれの生活に日常不可欠な用役を提供する一連の事業のことであって、それには電気、ガス、水道、鉄道、軌道、自動車道、バス、定期船、定期航空、郵便、電信電話、放送等の諸事業が包括される。」と定義されている。

図表1 行政関与の方法による分類

料金決定方法	主な対象サービス
国会や政府が決定するもの	社会保険診療報酬、介護報酬など
政府が認可・上限認可するもの	電気料金、都市ガス料金、鉄道運賃、乗合バス運賃、高速自動車国道料金、タクシー運賃、郵便料金（第三種・第四種郵便物の料金）など
政府に届け出るもの	電気通信料金（固定電話の通話料金など）、国内航空運賃、郵便料金（第一種・第二種郵便物の料金等） ※電気料金、都市ガス料金の引下げ改定 ※鉄道や乗合バス運賃の上限価格の範囲内での改定
地方公共団体が決定するもの	公営上・下水道料金、公立学校授業料、公衆浴場入浴料、印鑑証明手数料

注) 1. NTT東西の加入電話サービスに係る基本料、施設設置負担金、市内通話料、県内市外通話料等は、平成12年10月から上限価格規制（プライスキャップ規制）が適用されている。

2. 25g以下の定形郵便物、郵便書簡、通常葉書の料金の額は、総務省令で上限が設定。

出典) 消費者庁「公共料金の窓」<http://www.caa.go.jp/information/koukyou/koukyou01.html> により、一部修正。

出るものとしては、固定電話の通話料金などの電気通信料金や国内航空運賃、第一種・第二種の郵便料金などがある。電気料金や都市ガス料金は引下げ改定の場合、また、鉄道運賃や乗合バス運賃は上限価格の範囲内での改定の場合、それぞれ届出制となっている。一方、地方公共団体が決定するものとしては、公営による上・下水道料金、公立学校授業料、公衆浴場入浴料、印鑑証明手数料などが挙げられる。

## (2) 公益事業料金の経済学的特質

経済学では、市場が完全競争的な一般の財・サービスの価格は、市場メカニズムによって決定される。他方で、市場が独占的あるいは寡占的である不完全競争市場では、必ずしもマーケットによってのみ価格が決定されるとは限らないと説明される。公益事業など日常生活に必要不可欠な財・サービスを提供し、ネットワーク・インフラを膨大に所有する産業においては、生産

費用がある一定の段階まで逡減的に低下する。こうした産業においては、資源配分を最適化する料金として限界費用に等しい価格を設定することがある。これを「限界費用価格形成原理」(marginal cost principle)という。しかし、限界費用(ある財・サービスを供給するのに必要となる追加的な費用)に基づく価格形成では、資源配分を最適化する価格および生産量の組合せではあるものの、企業にとって固定費(資本費)を含むすべてのコストを賄うことはできない。

従って、料金規制によって限界費用価格形成による料金が設定されれば赤字が発生してしまうことになる。つまり、限界費用価格形成原理は、資源配分上望ましいにもかかわらず、限界費用による価格設定では企業は採算がとれず、事業の存続が困難になる恐れがある。ユニバーサルサービスの確保や公共サービスの維持・提供のために限界費用による価格形成を行なうケースでは、赤字部分を補填するために外部からの補助金や基金などが必要になる。しかし、今日では、たとえライフライン機能を有する公益事業であっても、欠損補填のために補助金を投入することに対して市民の理解を得るのは難しい。こうしたことから、料金を平均費用(総費用)に等しく設定することによって企業は採算が得られ、事業を安定的に継続することができるのである。価格を平均費用に等しく設定する方法を「平均費用価格形成原理」(average cost principle)という。現実の公益事業では、多くの場合、平均費用価格形成原理が料金規制の基準になっているといえよう<sup>3)</sup>。

## 2. 料金体系の種類とその特徴

公共料金や公益事業料金において、実際の料金体系は理論的なものとはし

---

3) 詳しくは、石井晴夫、金井昭典、石田直美(2008)『公民連携の経営学』中央経済社、pp.10~14を参照されたい。

ばしば異なる。各種の料金は、料金水準と料金体系の両面から決定されるが、事業経営においては利益（事業報酬）を含んだ投下資金を回収することが必要である。資金回収が可能になれば、経営上あるいは事業上の配慮等から料金体系をいろいろ工夫することは当然である。ここでは、一般的な公益事業における料金体系の種類とその特徴を改めて整理することとする。図表2は、代表的な各種料金体系の形態を示したものである。

まず第1は、「均一従量料金制」である。これは最も簡便な料金体系であり、ここでは1単位の消費量に一定額の料金を定め、消費量に料金率を乗じて料金が計算される。この料金体系は、固定費用の比較的小さい事業に向いていると思われる。

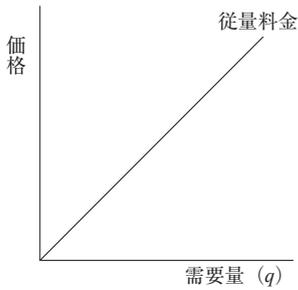
第2は、「均一固定料金制」である。財・サービスの利用者に、消費量に関係なく均等にコストを配賦する料金制を均一固定料金制という。この場合、提供するサービスの消費量がいくら増えても限界費用の中でコストを回収できる事業にこの料金体系が適している。現在では、インターネット等の情報通信サービスや携帯電話料金などにも導入されている。この方式はいくら使っても負担額は同じであるので、消費を促進する事業では有効であるが、過度にサービスを消費すると資源の配分上無駄が生じることになる。一方、事業者側にとっても確実に料金収入が得られるので、料金の設定を誤らなければ消費者ニーズにあった料金体系といえよう。

第3は、「均一型二部料金制」である。これは、公益事業における料金体系として最も標準的な料金体系である。固定料金部分が固定費、従量料金部分が変動費と解釈すると、この場合、従量料金を限界費用と等しく、固定料金を損失が補填できる水準に定めれば、経済的効率性が達成できる。公益事業など費用逓減産業では、従量料金部分のみではコストを回収できないので、固定料金部分と合わせてコストを回収することになる。

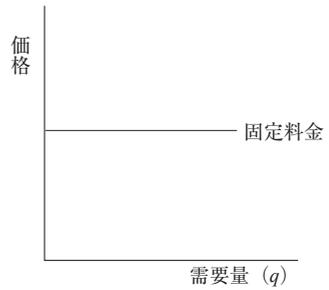
第4は、「逓減型二部料金制」である。均一型二部料金制を標準と考える

図表2 各種料金体系の形態

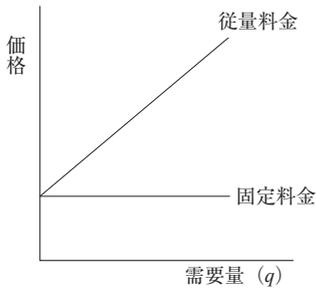
① 均一従量料金制



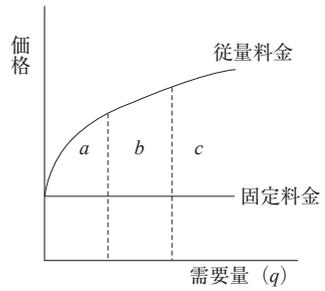
② 均一固定料金制



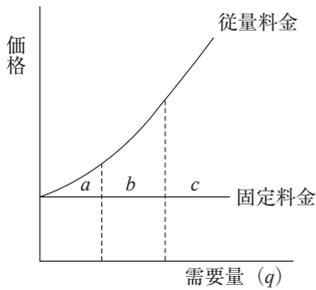
③ 均一型二部料金制



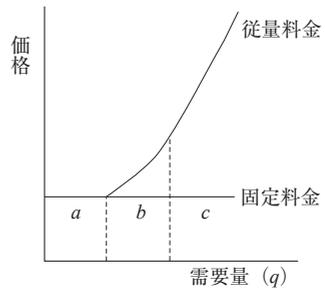
④ 通減型二部料金制



⑤ 通増型二部料金制



⑥ 基本使用量付二部料金制



出典) 各種資料により作成。

と、通減型二部料金制は従量料金部分を実際の費用構造に近いものに当てはめた料金制と考えることができ、使えば使うほど料金単価が安くなる。これは、大口顧客に対応した料金体系といえよう。また、最近の競争原理の導入によって他社が新規参入する場合には、大口顧客を狙ってさらに料金の引き下げを行なうケースも表面化している。

第5は、「増増型二部料金制」である。これは、通減型二部料金制とは逆に、従量料金部分を渇水時への対策費用や、夏場の電力不足あるいは環境保護などの政策目的に沿うように設計した料金体系である。ここでは、使えば使うほど料金が高くなるシステムである。この料金制は、大口利用者に不利な料金体系となるので、独占状態や寡占状態にある産業でのみ適用可能な料金体系といえよう。特に、水源開発や発電所建設に多額のコストを要する事業に適用されており、ピークカットを促す料金制度として採用されている。

第6は、「基本使用量付二部料金制」である。これは、増増型二部料金制を応用したものである。水道料金によく採用されており、基本使用量以内の消費量であれば、追加料金がかからない。かつて多くの水道事業者では基本水量を10m<sup>3</sup>としていたが、最近の単身世帯の増加や節水意識の高まりなどへの対応策として、基本水量を引き下げているところも徐々に増えている<sup>4)</sup>。なお、通減型二部料金制・増増型二部料金制・基本使用量付二部料金制については、利用者が消費する量に応じて選択するメーター容量（口径）によって固定料金が異なる「複数二部料金制」が採用されているケースが多い。

### 3. 水道事業における料金徴収と関連法規

水道事業及び水道の用水供給事業を経営するにあたっては、水道法に基づ

---

4) 基本水量を10 m<sup>3</sup>から5 m<sup>3</sup>に引き下げた水道事業者としては、東京都水道局などが挙げられる。

き厚生労働大臣等の認可等を必要とする。この認可等に関する申請や審査等についての厚生労働省健康局水道課の基本的な考え方を「認可の手引き」として取りまとめられている<sup>5)</sup>。全国の水道事業や水道用水供給事業は、それぞれの地域の実情や歴史的な沿革などによって千差万別であり、実態を踏まえて、それぞれの事業ごとに適切に行うこととされている。

水道事業の認可基準は、水道法第8条によって次のように規定されている。

- ①当該水道事業の開始が一般の需要に適合すること。
- ②当該水道事業の計画が確実かつ合理的であること。
- ③水道施設の工事の設計が第5条の規定による施設基準に適合すること。
- ④給水区域が他の水道事業の給水区域と重複しないこと。
- ⑤供給条件が第14条第2項各号に掲げる要件に適合すること。
- ⑥地方公共団体以外の者の申請に係る水道事業にあつては、当該事業を遂行するに足る経理的基礎があること。
- ⑦その他当該水道事業の開始が公益上必要であること、

の各事項が規定されている。

さらに、水道用水供給事業経営の認可基準は、水道法第28条に以下のように規定されている。水道用水供給事業経営の認可は、その申請が次の各号に適合していると認められるときでなければ、与えてはならないと規定されている。まず第1は、当該水道用水供給事業の計画が確実かつ合理的であること。第2は、水道施設の工事の設計が第5条の規定による施設基準に適合すること。第3は、地方公共団体以外の者の申請に係る水道用水供給事業にあつては、当該事業を遂行するに足る経理的基礎があること。第4は、その他当該水道用水供給事業の開始が公益上必要であること、などである。

一方、水道事業経営の根幹をなす水道に関する料金の根拠法令には、地方公営企業の経営についての法令である「地方公営企業法」、地方自治の基本

---

5) 詳しくは、厚生労働省健康局水道課『水道事業等の認可の手引き』平成23年10月版を参照されたい。なお、同省水道課は、平成27年10月1日付で医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部に移管された。

法である「地方自治法」、そして、水道事業の基本法である「水道法」の三つの法令がある。地方公営企業法第2条では、地方公共団体の経営する水道事業（簡易水道を除く。）をはじめ、全部で7つの事業が法律の適用とされる。この他、地方公共団体の経営する病院事業についても財務規定等が適用されている。さらに、同法第21条では、「地方公共団体は、地方公営企業の給付について料金を徴収することができるが、料金は公正妥当なものでなければならず、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」と定められている。また、地方自治法第225条では、「公の施設」の利用について普通地方公共団体は使用料を徴収できるとされ、これは公の施設を利用する水道事業については利用者から料金を徴収できることの根拠となっている。

水道法では、水道事業者は料金を定めなければならないこととされ、料金が満たすべき要件として、①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、②定率又は定額で明確に定められていること、③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と規定されている（第14条第1項、第14条第2項第1号、第2号、第4号）。

さらに、水道法施行規則第12条では、次の諸点が料金設定の技術的細目として定められている。第1に、料金は概ね3年を通じて財政の均衡を保つことができるよう設定されたものであること。第2に、営業費用（人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗費ほか）、支払利息、資産維持費の合算額から、営業収益の額から給水収益を控除した額を控除して算定された額を基礎として、合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。第3に、需要者相互間の負担の公平性、水利用の合理性、水道事業の安定性を勘案して設定されたものであること。第4に、料金に区分を設定する場合は、給水管の口径、水道の使用形態等に基づいて合理的に設定すること、などが規定されている。

#### 4. 水道事業における料金制度

水道事業における料金制度としては、主に定額料金制、用途別料金制、口径別料金制などがある。まず、定額料金制には、水道料金を一律に決定する「均一料金制」と、設定された各種多様な基準にもとづいて個別に水道料金を決定する「料金制」とに区分される。均一料金制は、水道水の使用形態等が異なるにもかかわらず、使用水量を均一と看做すという矛盾を内包しており、水道料金の設定に特段の理由がない限り、ほとんど採用されることはない。多様な基準に基づく定額料金制には、使用水量基準と資産価値基準という二つの考え方がある。使用水量基準の下では、それぞれの利用者の水道使用量の多寡を示す家族数や、蛇口の数など、人や設備の存在に概ね比例する指標を基準として水道料金が算定される。資産価値基準では、利用者個人が有する資産の規模、あるいは納税額等利用者の負担能力を考慮して水道料金が設定される。外国では、財産税（Property Tax）をベースに料金を決める所もある。

定額制のメリットとしては、設定された条件に変化がない限り、毎月、毎年の水道料金の支払いが常に一定額であることから、水道の使用量を意識する必要がないため安心して使用できる。さらに、水道事業体にとっても、基本的に水道使用量の測定は不要であるため、水道メーター自体の設置費用等イニシャルコストの負担もなく、しかも税金等と一緒に徴収できるなど、料金徴収コストは安くなる。同時に、定額であるため簡便で分かりやすく、誤徴収等事故の防止にも寄与することができよう。

他方、定額制のデメリットとしては、一律という条件の下では、個人の使用実態が節水意識や利便性の欲求等により大きく変化するため、受益の限度という負担の公平性を保つことが困難となる可能性がある。また、実際の需要量を大幅に超えた消費を促進しかねない状況も想定される。

用途別料金制は、定額制から計量制へと移行する中で、計量制として最初に採用された料金制である。わが国の水道事業は、イギリスの料金制度の影響を受けるとともに、コレラ等を防止するための衛生上の配慮から導入され、普及してきた経緯がある。これには、主として「家事用水」と「その他の用水」とに区分される。その他の用水は、工場用や事務所用、営業用、船舶用等水道水の使用目的別に料金が設定されており、特に家庭用の風呂が普及していなかった時代には公衆衛生上の確保の観点から公衆浴場用料金が設定され、当該料金は相対的に低位に抑えられていた。

用途別料金制が採用された要因としては、用途別が一定の理論的根拠を有し、なおかつ社会政策的な配慮を可能とするシステムであったことが挙げられる。用途別料金制は、価値主義ないし負担力主義に基づく料金制であり、水道の使用量は、使用目的毎に分割され、利用目的に応じて料金が異なる差別的料金制となっている。

一般的に、差別的料金が可能になるためには、財・サービスの市場が独占市場であること、市場を部分市場として分割できること、財・サービスが移転できないことなどの条件が必要であり、用途別料金制はこれらの諸条件を全て満たした際に導入が可能となるのである。家事用については、生活用水の低廉化というシビルミニマムとしての要請があり、加えて水道料金は価格弾力性が低く高料金が課せられる可能性もあるため、用途別料金が積極的に活用されてきた。

一方、口径別料金制は、政策的配慮の下で水道料金を決定する用途別料金制とは根本的に異なり、給水量が給水管の口径に比例する点に着目して、口径別に個別原価を算定し、この原価に基づいて価格である水道料金を決定する方式である。これが公益事業料金の基本である「個々のサービスの供給に必要な費用に準拠する」という個別原価主義に基づく料金設定である。用途別料金制において課題とされてきた価格決定における恣意性を排除し、あく

まで原価主義を貫くことにより、水道料金に客観的な妥当性と安定性、信頼性を付与しようとするものである<sup>6)</sup>。

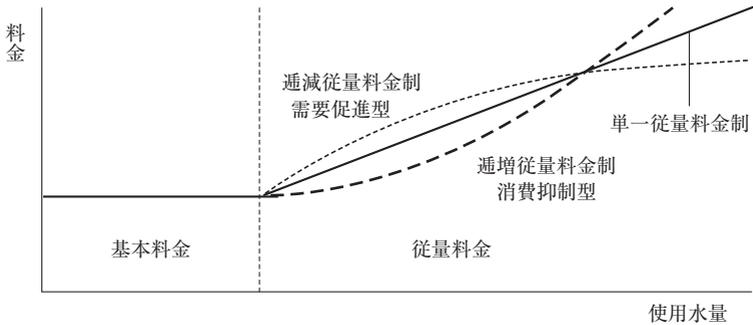
口径別料金制は、まず水道水を供給するために必要となる事業報酬を含む全ての原価（総括原価）を浄水部門、配水部門等発生部門別に集計し、さらに集計された原価を固定的な原価や水量に比例する原価等原価の持つ性質別に分解・整理し、各群別の原価を算定する。そして、それぞれ集計された各群の原価を分解、配賦した後、口径ごとに異なる原価を個別に算定してこれを基本料金に設定するとともに、水量に比例する原価を算定して従量料金として設定する。このように、口径別料金制の下では、水道料金は基本的に個別原価を基礎として算定されているが、その一方でシビルミニマムとしての性格をも考慮することが求められている。今日においても、生活用水の確保という観点から家庭用への影響を緩和するための方策は、一定の範囲内において社会的に容認されている。しかし、情報公開の進展とともに、利用者ニーズの多様化・高度化が求められている今日、水道料金の設定にかかる説明責任がより一層顕在化している。

すでに述べたように、水道料金は一般的に、使用水量（水道使用量）にかかわらず負担しなければならない「基本料金」と使用水量に従って負担する「従量料金」とで計算される「二部料金制」となっている。また、従量料金には、使用水量の多少にかかわらず1m<sup>3</sup>あたりの料金が同額の「単一従量料金制」、使用水量が多くなるほど1m<sup>3</sup>あたりの料金が段階的に高額になる「逡増従量料金制」、使用水量が多くなるほど1m<sup>3</sup>あたりの料金が段階的に低廉になる「逡減従量料金制」がある。なお、逡増従量料金制は「消費抑制型」であり、逡減従量料金制は「需要促進型」の料金体系である（図表3参照）。

---

6) 現在では、口径別料金制が主流を占めており、用途別料金制を採用している水道事業体でも徐々に口径別料金制への移行を進めているところもある。

図表3 水道料金における二部料金制のイメージ



出所) 内閣府国民生活局編 (2002) 『教えて！公共料金2002 — 公共料金ハンドブック』  
p. 93より作成。

基本料金は、生活用水としての利用促進の観点から、比較的低廉な料金で一定の水量（ $5\text{m}^3$  から $10\text{m}^3$  程度）が付与されていることが多い。また、従量料金は、使用量の増加に伴って単価が高額となる通増料金体系がとられていることが多い。

水道料金には、水道の用途で料金に格差を設ける「用途別料金制」と、水道管の口径の大きさで料金に格差を設ける「口径別料金制」があることは、すでに述べたとおりである。用途別料金は、一戸建て住宅用（家庭用一般）、マンション・アパート用（家庭用集合）、営業用など個々の利用者の負担能力などに応じた料金設定を行うものであり、家庭用、営業用、浴場用、工場用などの区分が用いられている。口径別料金は、一度に多量の水を使用することができる大きな口径の水道管をつけている利用者ほど水道施設の費用負担が重くなるように料金設定を行うものである。これにより、個々の利用者の使用水量が同じであっても、その用途や水道管の口径の大きさ次第で水道料金は異なることを利用者は改めて認識しなければならない。

## 5. 水道料金算定のプロセス

水道料金算定のプロセスには、その具体的な設定の方法を示すガイドラインとして「水道料金算定要領」（以下、「算定要領」と略す。）がある<sup>7)</sup>。この算定要領は、水道事業者によって構成される公益社団法人日本水道協会が策定したものである。算定要領は拘束力を持たないものの、今日では多くの水道事業者がこれに依拠して料金を算出している。

算定要領の基本原則によれば、水道料金は、過去の実績や社会経済情勢の推移に基づく合理的な給水需要予測と、これに対応する施設計画などを前提とし、誠実かつ能率的な経営の下における適正な営業費用に、水道事業の健全な運営を確保するために必要とされる資本費用を加えて算定することとされる。水道料金の算定プロセスは図表4のように表わされる<sup>8)</sup>。

料金算定においては、まず各事業者の「財政計画の策定」から着手する。計画期間は概ね将来の3～5年とし、過去の実績や景気の状態などを踏まえて当該期間内の水の需要量を予測する。そして、需要予測に対応するために必要な浄水場や配水管などの水道施設に関わる施設計画を立案する。こうして立案した需給計画を元に、財政収支の見積もりを策定する。

次に「料金水準（総括原価）の算定」を行う。通常、水道料金は「総括原価方式」に基づいて設定される。総括原価とは、公営企業としてなすべき努力を行った場合の適正な営業費用（人件費や減価償却費など）に、事業を健全に運営していくために必要な資本費用（支払利息や資産維持費）を加えたものである。事業報酬がこの総括原価と等しくなるように料金を設定するこ

7) 水道料金算定要領は、昭和42年7月に最初に策定され、以後、昭和54年8月改定、平成9年10月改定、平成20年3月改定、そして平成27年2月に改定されている。算定要領の最新版については、(公社)日本水道協会「水道料金算定要領」を参照されたい。

[http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/pdf/suidou\\_santei/suidou\\_santei\\_02.pdf](http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/pdf/suidou_santei/suidou_santei_02.pdf)

8) 料金算定プロセスについては、消費者庁 Website「公共料金の窓」等を参照した。

とを総括原価方式という。総括原価方式のメリットは、料金算定の根拠が比較的わかりやすい。また、水道事業体側に過大な利益や損失を与えず、公正な報酬が保証されると共に、消費者側も過大な料金負担を負うことが少ない。反面、総括原価方式のデメリットとしては、原価の積み上げで料金が算出されることから、経営効率の改善に向けたインセンティブが働きにくい<sup>9)</sup>。また、競争原理が働かず、増加するコストの安易な料金への転嫁も考えられ、必ずしも市場ベースの料金となっていない。合理化や技術革新などの経営努力でコストを圧縮しても利益が増えないことなども挙げられる。

$$\boxed{\text{総括原価}} = \boxed{\text{料金総収入}}$$

$$\boxed{\text{料金総収入}} = \boxed{\text{適正な原価（効率的な事業に要する費用）}} + \boxed{\text{適正な事業報酬}}$$

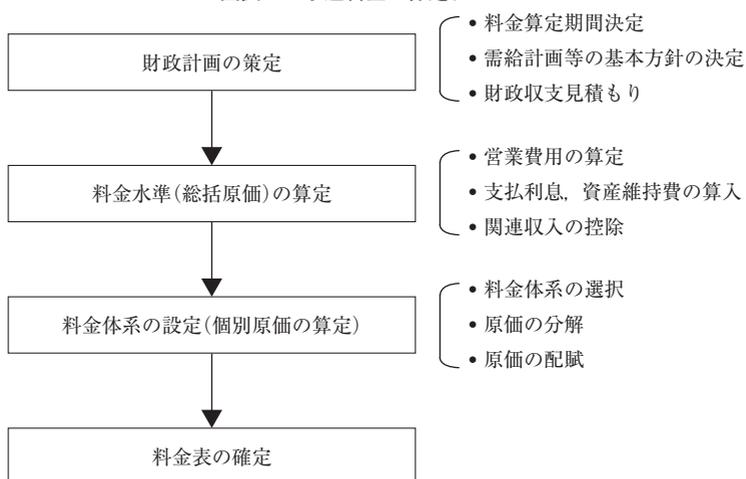
続いて「料金体系の設定（個別原価の算定）」が行われる。これには料金体系の選択、原価の分解、原価の配賦が含まれる。このうち料金体系の選択においては、各事業者が採用する料金体系の種類を決定する。水道事業では基本使用量付二部料金制が多く採用されている<sup>10)</sup>。多量使用の抑制もしくは促進を考慮して、従量料金の逦増制あるいは逦減制の採用についても方針を定める。同時に、給水管の口径や水道の用途に基づいて利用者をいくつかの「使用者群」に分類する。

さらに、総括原価を需要家費、固定費、変動費の三費目に分解する（図表5参照）。このうち、需要家費とは検針や集金に関わる費用である。また、固定費とは水道施設の維持のために固定的にかかる費用である。変動費には

9) こうした問題点の一つが「アバーチ・ジョンソン効果」といわれるものである。

10) 石井晴夫ほか（2008）前掲書，pp.14～17 参照。

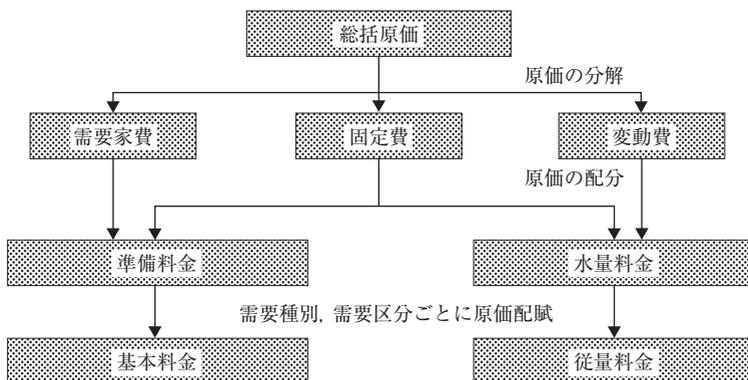
図表4 水道料金の算定プロセス



出所) 厚生労働省「第7回水道ビジョン検討会追加説明資料2(水道料金について)」  
2004年2月12日による。

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/seven1.html>

図表5 水道料金の原価の分解と費目の配賦方式



給水量の増減に概ね比例する薬品費、動力費および受水費などの費用が含まれる。こうして分解された費用のうち、需要家費の全額と固定費の一部は、使用者群の特性を考慮して各使用者群に割り当てる。これを個別費用といい、基本料金は各使用者群の個別費用を元に算出する。他方、従量料金は固定費の残りと変動費の全額を元に算出するが、従量料金は使用者群の差異を区別せずに均一料金制が用いられる。但し、通常ではメーターの口径によって料金単価は異なる。こうして算出された「基本料金」と「従量料金」を、生活用水として低廉さや給水需給の実情などの観点から評価した上で、必要に応じて全体的な調整が図られる。調整後も総括原価が料金収入と等しくなるように試算が繰り返されて、最終的な料金表が作成されるのである。

## 6. 今後の水道料金設定の課題と展望

水道事業は、水道メーターを設置することによって受益者を明確に特定できる。このことから、水道利用者が水道料金として負担する限度額は、基本的に水道の使用量にかかる水道料金であり、利用者が利益を受けた範囲内とされている。水道利用者が水道料金として負担すべき原価は、効率的かつ能率的な事業経営の下における適正な原価であり、しかも持続可能な事業経営を継続し得る原価水準でなければならない。

水道事業では、基本的に供給義務が課されており、利用者の求める需要に対処するという受動的な立場に置かれている。事業としての最大の特徴である地域独占を背景として、供給義務という厳しい要請から、たとえ当該事業にとって不利な条件の下でも、設備投資等について、水道事業体の選択の余地は極めて少ないものと考えられる。

製造業と水道事業との原価を比較すれば、製造業における変動費と固定費との関係は、一般的に“変動費＞固定費”であるのに対して、水道事業では

製造業とは正反対の“変動費<固定費”となり、固定費（資本費）の動向如何によって、原価が大きく左右されることとなる。加えて、水道事業では利用者によって時間別、曜日別、季節別などのピーク、オフピークの差は非常に大きく、供給義務との関係からピーク時対応が求められ、結果として固定費を大きく引き上げる要因ともなっている。

水道事業におけるこのような事業上の特性や財務上の特性から、製造業とは異なる原価が必要となる。製造業においては、「原価＝営業費用＋資本費用（支払利息）」であり、これに一定の利益を加味して価格が設定されている。これに対して水道事業においては、基本的に「原価＝営業費用＋資本費用（支払利息＋事業報酬）」によって算定されており、製造業との比較において特徴的なのが、「事業報酬」の概念である<sup>11)</sup>。この事業報酬を原価として認識することにより、製造業とは異なる原価概念として総括原価が設定されることとなるのである。そのため、水道料金の算定にあたっては、水道料金原価の算定と水道料金体系の設定という二つの視点からの検討が必要である。つまり、水道事業が安定的に経営できるためには、受益者負担の原則を堅持しつつ、投資資金や維持管理に必要な全ての原価を回収できることにより、安定給水という事業目的が実現されるのである。具体的には、製造業における原価に加えて、水道事業の健全な発展を可能とする原価すなわち事業報酬をも含めている。こうした原価は総括原価と称され、総括原価に基づく原価算定方式を「総括原価主義」と理論上では定義されている。

さらに、水道料金を設定するためには、水道料金をどのような形（体系）や金額（料金水準）で負担するかという視点が重要である。水道料金原価の

---

11) 総括原価方式における事業報酬は、公正でかつ妥当なものでなければならない。こうしたことから「公正報酬の原則」と呼ばれている。具体的な算定方法については、当該事業に投下された適正な原価を能率的な経営のために必要かつ有効であると認められる事業資産の価値（レートベース）に対して、一定の報酬率を乗じて算定されることから、「レートベース方式」ともいわれる。

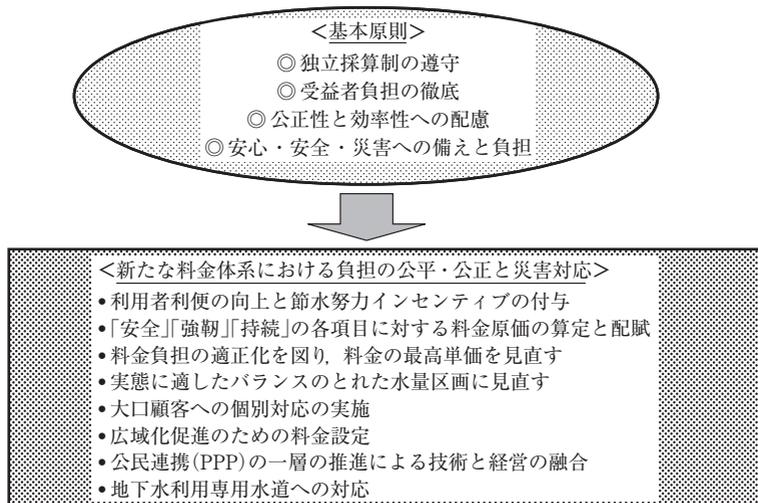
水準が総括原価主義により決定される場合には、供給単価が給水原価を上回る仕組みを構築しなければ、総括原価が確実に回収されることにはならない。最も合理的な負担方法は、給水に必要な原価を個別に算定して負担するという方式であり、この方式が個別原価主義である。当該価格を設定するにあたり、公平・公正に個別の原価を算定して、算定された原価を設定された価格として決定する。個別原価主義は、総括原価主義の下で存在価値を有することとなる。

すでに述べたように、水道事業の資本費用は、支払利息と事業報酬（資産維持費）で構成される。事業報酬として位置づけられる資産維持費は、日本水道協会内に設置された各種の調査会や委員会において、多くの議論を経て理論化され、確立された費用項目である。水道料金算定要領によれば、「資産維持費は、事業の施設実体の維持等のために、施設の建設、改良、再構築及び企業債の償還等に充当されるべき額であり、維持すべき資産に適正な率を乗じて算定した額とする。」（平成27.2水道料金算定要領2.(4).ロ）と規定され、より具体的には「資産維持費は、給水サービス水準の維持向上及び施設実体の維持のために、事業内に再投資されるべき額であり、実体資本の維持及び使用者負担の期間的公平等を確保する観点から、総括原価に含める額は次により計算された範囲内とし、その内容は施設の建設、改良、再構築及び企業債の償還等に必要額とする。」（平成27.2水道料金算定要領Ⅱ説明資料2.(6).ロ）と定めて算定されている。

$$\boxed{\text{資産維持費}} = \boxed{\text{対象資産}} \times \boxed{\text{資産維持率}}$$

資産維持費についても、事業報酬と同様に、対象資産（適正資産）に資産維持率（適正報酬率）を乗じて算定されるのである<sup>12)</sup>。なお、図表6は、新水道ビジョンに対応した今後の新たな水道料金の基本的考え方と考慮すべき

図表6 新水道ビジョンに対応した新たな水道料金の基本的考え方



資料) 筆者作成。

諸課題を整理したものである。今日の料金設定には、図表6の4つの基本原則を前提としつつ、新たな料金体系における負担の公平・公正と災害対策を可能とする要件を満たすことが必要である。

## 結 び

平成24年4月から水道事業経営に直結する「地方公営企業会計制度」の見直しが開始された。まず法定積立金制度の廃止、資本剰余金の処分制限の廃止、減資制度の導入などが行われた。さらに、平成26年度の予算・決算から

12) なお、(公社)日本水道協会では、各種のシミュレーションの結果を受けて、水道事業の資産維持率を3%と設定している。平成20年3月改定の「水道料金算定要領」で3%と明記された。

は、本格的な会計基準の見直しが行われた。具体的には、借入資本金の表示区分の変更、補助金等により取得した資産の償却制度の変更、引当金の計上義務づけ、繰延勘定の原則廃止、たな卸資産への低価法の適用、減損会計の導入並びにリース取引に係る会計基準の採用、セグメント情報の開示、キャッシュ・フロー計算書の作成、勘定科目等の見直し、組入資本金制度の廃止などである。加えて、平成27年からは簡易水道事業や下水道事業等への財務規定等の適用範囲も拡大された。

こうした制度改革を受けて、水道事業においては特に持続可能なサービス提供が極めて重要であり、このことは料金体系を評価する際の基本スタンスとして考慮されなければならない。水道事業などの公益事業の料金設定においては、利用者が等しくサービスを受けられる「公平性」と「公正性」とともに、公共インフラとして長期にわたってサービスを提供し続けるための持続可能な「継続性」が重要であることはすでに述べたとおりである。結果として、需要量や需要構造の変化に合わせて料金体系も適時に見直しをしなければ、事業の存続に必要な料金収入が得られなくなってしまうことは明らかである。

一方、公営企業会計制度の見直しの背景としては、まず第1に、一般の企業に適用されている企業会計基準の見直しに伴い、国際会計基準（IFRS）の民間企業会計への導入が進展しつつある。第2に、地方独立行政法人における企業会計制度の導入、並びに地方公会計改革の推進が図られたことにより、それらとの整合性が要請されている。第3に、地域主権の確立に向けた改革が推進され、経営の自由度の拡大と共に一層の透明性の向上と自己責任が拡大している。第4に、地方公共団体の財政の健全化に関する法律が施行され<sup>13)</sup>、

---

13) 平成21年4月に施行された「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」は、地方公共団体の財政状況を統一的な指標で明らかにし、財政の健全化や再生が必要な場合に迅速な対応を図るために制定された法律である。

公営企業の抜本改革が推進されていること、などが挙げられよう。

さらに、水道における運営支援体制の多様化の検討としては、市町村経営が原則である水道事業は、現在では事業運営並びに業務全てを直営で行うことはなく、民間事業者とのコラボレーション（協働）によって成り立っている面が多い。技術の包括委託のみならず、今後は、コンセッション方式の採用などにより、経営全般における長期間の包括委託も進展するものと思われる。最近では、政府においても民間活力の活用方法がより重要視されている。多様化・高度化しつつある水道事業サービスに対して、広範な業務委託（包括的業務委託）は必要不可欠であり、こうした公民連携（PPP）による事業運営に対して、水道料金制度のあり方も改めて検討が必要であろう。

最後に、すでに指摘したように、水道事業経営は今までにない人口減少社会の到来という難しい現実と直面している。今後の水道事業においては、施設の老朽化対策や耐震化などにも多額の資金が必要とされている。既存施設と同規模のものを更新するのであれば、多くの水道事業体で値上げが余儀なくされる。その際には、需要予測と地域の変容をも検討した中・長期計画の策定が不可欠である。そこでは、水道に関係する行政、公営企業並びに民間企業や学識者などが一同に介して、水道事業に対する今後のあり方とその方向性を利用者も巻き込んで、多角的に議論することが必要である。

## 参考文献

- 石井晴夫・樋口徹（2014）『組織マネジメント入門』中央経済社。
- 石井晴夫・金井昭典・石田直美（2008）『公民連携の経営学』中央経済社。
- 石井晴夫編著（1996）『現代の公益事業：規制緩和時代の課題と展望』NTT出版
- 楠田昭二（2011）『競争環境下の水道事業：公営事業改革と消費者選択』唯学書房。
- 公益事業学会編（2005）『日本の公益事業：変革への挑戦』白桃書房。
- 塩見英治編（2011）『現代公益事業：ネットワーク産業の新展開』有斐閣ブックス。
- 細田芳郎（2013）『図解地方公営企業法（改訂版）』第一法規。
- 山田雅雄（2014）『都市と水を巡って』水道産業新聞社。
- 総務省並びに厚生労働省ホームページ。
- 日本水道協会ホームページ。
- その他関連するホームページ。