

わが国の水道事業料金

—— 青函圏主要 4 都市における水道事業料金を中心として ——

藤 田 正 一

目 次

- 〔1〕 はじめに
- 〔2〕 限界費用料金形成論と二部料金制
 - (1) 限界費用料金形成論
 - (2) 二部料金制
- 〔3〕 水道事業の料金体系
 - (1) わが国の水道事業の料金体系
 - (2) わが国の水道事業料金の算定方法
- 〔4〕 青函圏主要 4 都市水道事業料金
 - (1) 青森市水道事業
 - (2) 弘前市水道事業
 - (3) 八戸圏域水道企業団
 - (4) 函館市水道事業
- 〔5〕 むすびにかえて

〔1〕 はじめに

公益企業の料金設定に際しては、大きく分けて 2 つの領域がある。第 1 の領域は、公益企業がすべての利用者（消費者）から料金を通じて稼得できる総収益（総括原価）の大きさを評定する領域である。一般的に、この領域は料金水準（Rate-level）ないしは料金設定として取り扱われている。^{注1）}

第 2 の領域は、その料金収入総額（総括原価）を当該企業の用役を享受する利用者全体にどのようにして料金として負担させるべきであるかという領域である。一般的に、この領域は料金構成（Rate-structure）ないし料金体系として取り扱われている。しかし、これらの 2 つの領域は明確に区分される領域で

なく、密接不可分な領域である。

ところで、これまでの公益企業の料金設定についての考察は、前者の料金設定（料金水準）に関することが多かった。なぜなら、料金設定（料金水準）は料金体系の前提であるばかりでなく、直接に利用者を対象とするのではなく、公益企業が用役を供給するに要する一切の費用及び資本に対する公正な報酬を賄うに足る程度の総収益の大きさを評定するという会計数値を主として対象とするので、比較的に客観的基準によって対処できたからである。

一方、料金体系の場合には、直接、料金を負担する利用者（需要者）を料金体系の対象とするので、客観的基準で対処できかねる分野が多くあるがゆえに、料金設定（料金水準）に関する研究よりも少ない。また、わが国では、一般的に容認されるような公益企業の料金設定原則が、現在、確立されていない上に、このような料金設定原則を前提とする料金体系については、当該公益企業サービスの利用者が料金値上げ時に、多少、関心を示すにすぎず、一般的にそれほどの実感を感じていないのが現情であり、料金体系について、ほとんど、各公益企業の判断にまかされているがゆえに、料金設定（料金水準）に関する研究よりも少ない。

しかしながら、変転極まりない国内外情勢下で、日本の文化や経済を漸進的に発展させていくためには、公益企業の健全な発展が不可欠である。そのためには、公益企業が良質なサービスの供給をとうして利用者（需要者）に信頼されると同時に、公益企業財務の基礎となる料金のあり方も利用者に信頼されなければならない。それゆえ、この小論の第1の課題として、公益企業の料金設定において第二義的に取り扱われてきた料金体系について考察する。とりわけ、料金体系の中での限界費用料金形成論と二部料金制について考察する。第2の課題として、典型的公営公益企業である水道事業についての現行の一般的な料金体系の内容を考察する。第3の課題として、青函圏主要4都市水道事業料金の実態分析をとうして、各水道事業料金に対する改善策について、若干の提言

をする。

(注)

(注1) 公益企業の料金設定原則については、下記の拙稿の論文を参照していただければ幸甚である。

藤田正一稿『文経論叢』第20巻第1・2合併号、「公営公益企業の料金設定原則」弘前大学人文学部、昭和60（1985）年3月、pp. 1～30.

〔2〕 限界費用料金形成論と二部料金制

(1) 限界費用料金形成論

公益企業料金体系の中で、限界費用料金形成理論をわが国において最初に取り上げたのは、国弘員人教授である。国弘教授は、昭和29年に公益事業学会編で出版した『公益事業経営』『公益事業費用論』の中で、生産販売量が最適操業度以下の場合には、平均費用の方が限界費用より大であり、最適操業度の場合には、平均費用と限界費用が等しくなり、最適操業度以上の場合には、限界費用の方が平均費用より大となるので、限界費用は最適操業度を実現する上において、きわめて大きな効果をもつと主張した上で、この限界費用の考え方を公益事業の差別価格に応用すべきであると述べている。^{注1)}

公益企業料金体系として、限界費用料金形成論が、わが国において最初に公式場で論議されたのは、昭和33年、神戸大学で開催された第8回公益事業学会において「公益事業料金制度に関する諸問題」という共通論題の下に行なわれた共同討論会であった。

限界費用料金形成論とは、一般的に公益企業の場合、固定費の割合が大きく、かつ、逓減費用の営業であり、平均費用は限界費用より大きくなるので、限界費用をベースとして料金体系（構成）すれば、総収益は総費用を賄うことができずに赤字経営となるが、限界費用に基づいて供給される一層大なる公益企業サービスによって受ける社会的余剰は、その損失額を十分に上まわるので、公共団体の補助金等によって、その損失額を相殺すべきであるという理論である。

したがって、公共団体の財政が恒常的に硬直化しているがゆえに、総収益が総費用を賄えない限界費用料金形成論は、一部の近代経済学者に主張されてきたが、現実の料金ケースに導入されていない。また、限界費用料金形成論が導入されないもう一つの理由は、この理論は、需要を促進させることになるので、現代的課題である資源有限に基づく自然環境保護や省資源に反するようになり、結果として限界費用料金形成論の利点である資源配分効率の最適化にも反するようになるからである。

(2) 二部料金制

二部料金制とは、消費者が二種類の料金を支払う制度である。一つは、公益企業の供給するサービスを利用する権利に対して課せられる固定料金（基本料金）であり、もう一つは、消費されたサービス量に課せられる従量料金（可変料金）である。すなわち、二部料金制とは、固定料金と従量料金が合体された料金制である。

二部料金制について、わが国において最初に理論として取り上げたのは、北久一教授である。北教授は、昭和29年に公益事業学会編で出版した『公益事業経営』「公益事業料金構成論」の中で、定額料金制や従量料金制と比較検討した上で、公益企業サービスの原価は、需要と消費量の双方に関連するが故に、この二要素の上に構成された二部料金制は、そのいずれかの一つの上に構成されたものよりも公正であり原価構成に一層正確に即応すると論じている。そして、二部料金理論として著名なポプキンソン需要料金とライト需要料金を紹介している。

実務上、二部料金制は、昭和36（1961）年、第30回日本水道協会総会で、事務常設調査委員長から提出された「水道料金体系の調査研究に関する中間報告書」の中で、わが国では最初に公にされた。当時としては、今日以上に各水道事業のそれぞれの伝統、客観的状況等から統一的な料金体系に纏めることは困

難であった。しかし、同報告書は、その後のよりよい理想的な料金体系に関する調査研究の契機となった。

二部料金制のメリットとデメリットについて指摘するならば、次のような点を列挙することができる。¹³⁾

メリットの第1として、従量料金制により限界費用料金形成論のメリットである資源配分効率を高めることができ、固定料金制により限界費用料金形成論のデメリットである公共団体による補助金の必要性をなくすることができる。

メリットの第2として、一般的に公益企業は、巨額で耐用年数の長い固定設備に資本を投下するので、限界費用料金形成論では、その投下された資本を回収しえなくなる危険をとまなうが、二部料金制の固定料金は、このような危険をとまなわない。それゆえ、二部料金制の料金体系による公益企業の経営は、限界費用料金形成論の料金体系による公益企業の経営よりも安定している。

メリットの第3として、一般的に消費者は、自己の使用量に関心を示しがちである。それゆえ、二部料金制の従量料金は、比較的、1単位当り廉価であるので、公益企業サービスの需要を促進させる。

デメリットの第1として、一般的に、公益企業の二部料金制では、固定料金の割合が大きいのので、年金生活者のような低所得層者や少量消費者層にとっては、極めて重い負担となる。

デメリットの第2として、原則として、公益企業の二部料金制の固定料金は、ピーク・ロード時の使用量に応じて、公正に消費者に負担させることが適切であるが、ピーク・ロード時の需要者層の使用量測定が不可能であるので、二部料金制の固定料金を消費者に均等に負担させている。

デメリットの第3として、二部料金制は需要を促進させる長所をもつが、この需要促進が真に必要な不可欠なサービス（財）消費量の増加と一致しないような場合、不必要な追加プラントを生み出すこととなり、その不必要なプラントが当該公益企業の経営を圧迫するようになる。

(注)

- (注1) 国弘員人稿、『公益企業経営』「公益事業費用論」公益事業学会編、森山書店、昭和29年2月、PP.126～131.
- (注2) 北久一稿、『公益企業経営』「公益事業料金構成論」公益事業学会編、森山書店、昭和29年2月、P.206.
- (注3) 関島久雄編『現代日本の公益企業』山谷修作稿「公益企業の料金と規制」日本経済評論社、1987年4月、PP.13～14.

〔3〕 水道事業の料金体系

(1) わが国の水道事業の料金体系

前述したように、限界費用料金形成論が、近代経済学者に主張されていたにもかかわらず、それが経営上、採算がとれないという理由で、現実の料金ケースに採用されなかった。一方、二部料金制の場合、昭和36年の第30回日本水道協会総会での「水道料金体系の調査研究に関する中間報告書」に示された二部料金を契機として、その後、各公益企業は当該公益企業の置かれている現状を踏まえながら、徐々ではあるが、二部料金制を基本とする独自の料金体系を考案し、実施するようになった。

このように、二部料金制が次第に各公益企業に浸透するようになった1960年代の前半は、日本が高度経済成長期に入り、道路を中心とする産業基盤整備事業や地域開発等への地方財政の投入が増大し、地方財政が逼迫してきた時期であった。それゆえ、この地方財政の逼迫と軌を一にして、地方公営企業は経営危機に直面した。そこで、1966（昭和41）年、地方公営企業の独立採算制を柱とした地方公営企業法の大改正が行なわれた。

かくして、上記の地方公営企業法の大改正を背景として、日本水道協会は、昭和42年7月、「原価を無視した低料金は、水道事業の健全な発展はもとより、現状の維持さえ困難にするばかりでなく、放漫な水使用を助長する結果、給水サービスの全般的な低下を招くことになる。」という理由の下に、料金設定(料金水準)の領域だけでなく、料金体系の領域までかなり詳細に言及された『水

道料金の算定について』という手引書的な小冊子を公表した。その後、この小冊子に基づき、口径二部料金制の料金体系に逦増料金制を強化した昭和43年度の東京都営水道事業を皮切りに、全国の各水道事業は、改善を重ねながら独自に料金体系した水道料金表を作成し、実施するようになった。しかるに、ここでは、典型的公営公益企業であり、料金体系の改善に努力してきた水道事業についての現行の一般的な料金体系の内容について考察する。

わが国の現行の水道事業の料金体系は、個別原価主義を原則とする。個別原価主義とは、個々の給水に要する個別原価に基づいて料金を設定することである。しかしながら、水道事業の個別原価は総括原価を使用水量で割って単価を出すという単純なものでない。すなわち、水道事業は全ての需要者がピーク・ロード時にサービスを享受できるように施設されていなければならない。したがって、個別原価はピーク・ロード時を基準として総括原価を各需要者に分賦したものでなければならない。

かくして、上記のような特性をもつ個別原価に基づいて水道事業料金を体系化するには、原価差の発生要因としての需要の特性に着目し、その差異をもとに設定する必要があると主張されるようになった。この主張とは、二部料金制を前提としながら、個別原価主義の口径別料金制を加えた口径別二部料金制を意味するものであった。換言するならば、二部料金制を前提としながら、用途別料金制ではなく、口径別料金制を加味した口径別二部料金制が適正な料金体系であるという主旨を、昭和42年、日本水道協会が『水道料金の算定について』に主張したのである。そして、それ以来、第1表に示されているように、用途別料金制よりも口径別料金制が、漸次、増加するようになってきた。

しかし、このように口径別二部料金制が水道料金体系において一般的となっているにもかかわらず、市民の基本的な生活水準が保障されなければならないというシビル・ミニマムの考え方が、水道事業の根底にある。このシビル・ミニマムの考え方は、前述の限界費用料金形成論と軌を一にしているところである。

第1表 全国用途別・口径別年間有収水量とメーター設置数

年 度	年間有収水量 単位千m ³		
	用 途 別	口 径 別	合 計
昭和50	5,716,494 (61.35%)	3,601,693 (38.65%)	9,318,187 (100%)
昭和55	5,389,181 (52.58%)	4,859,792 (47.42%)	10,248,973 (100%)
昭和60	6,358,196 (53.72%)	5,477,095 (46.28%)	11,835,291 (100%)
昭和61	6,542,214 (54.51%)	5,459,898 (45.49%)	12,002,112 (100%)
昭和62	6,283,692 (51.03%)	6,029,652 (48.97%)	12,313,344 (100%)
昭和63	6,293,938 (49.92%)	6,313,716 (50.08%)	12,607,654 (100%)

年 度	メーター設置数		
	用 途 別	口 径 別	合 計
昭和50	17,836,881 (66.04%)	9,173,582 (33.96%)	27,010,463 (100%)
昭和55	15,200,209 (52.13%)	13,958,562 (47.87%)	29,158,771 (100%)
昭和60	17,218,222 (51.93%)	15,941,159 (48.07%)	33,159,381 (100%)
昭和61	17,464,857 (54.45%)	14,608,531 (45.55%)	32,073,388 (100%)
昭和62	16,907,119 (50.61%)	16,500,115 (49.39%)	33,407,234 (100%)
昭和63	16,994,077 (49.32%)	17,464,431 (50.68%)	34,458,508 (100%)

(注) この表は、水道統計（厚生省生活衛生局水道環境部編、日本水道協会発行、昭和50年度、昭和55年度、昭和60年度、昭和61年度、昭和62年度、昭和63年度）より作成したものである。

それゆえ、公営公益企業としての水道事業において健全な社会的規範として存在しているこのシビル・ミニマムの考え方を生かすために、単純な口径別二部料金制に対しての修正が余儀なくされてきた。すなわち、単純な口径別二部料金制における二部料金の基本料金（固定料金）の割合を小さくすることによって、低所得者層とか小口需要者（家計）が負担とならないようにシビル・ミニマムの考え方が生かされる口径別二部料金制が、各水道事業によって独自に考案され、実施されてきている。^{注5}

いうまでもなく、水道事業の二部料金は、基本料金と従量料金から構成されている。

基本料金とは、使用水量に関係なく水道事業が給水準備のために必要な原価として各使用者に対し賦課する料金のことであり、サービスを利用する権利に対する支払いを意味する。一方、従量料金とは、各使用者の使用水量に対して必要とされる原価として、給水量単位当りに配賦される原価のことである。^(注6)

(2) わが国の水道事業料金の算定方法

前述のわが国の水道事業の口径別二部料金制という料金体系を踏まえて、現在、具体的な水道料金算定方法がどのように実施されているかを考察する。

第一段階

総括原価を需要家費、固定費、変動費に配賦する。

需要家費とは、主として需要者数に比例して賦課される費用であり、検針・徴収関係費、量水器関係諸費等がこれに属す。

固定費とは、給水量の多寡に関係なく水道施設を適正に維持拡大していくために固定的に公益企業に必要とされる維持管理費等の営業費及び減価償却費や支払利息等の資本費用を意味する。ただし、需要家費に属する費用を控除したものである。

変動費とは、薬品費、動力費、受水費並びに需要家費または固定費に属さないその他の費用であって、概ね、給水量の増減に比例する費用である。

第2段階

需要家費、固定費、変動費を基本料金と従量料金に配賦する。

1. 需要家費は、実使用水量に関係なく水道事業が給水準備のために必要な原価という意味をもつ費用であるので、全額を基本料金に配賦する。そして、各使用者に対する配賦は、以下の基準とする。

⑦ 検針・徴収関係費等各使用者について均等に要する費用は、各使用者に対して均等に配賦する。

⑧ 量水器関係諸費は、各使用者の量水器の取得価格に基づいて差別配賦す

る。

2のi) 固定費は基本料金と従量料金に配分される。この配分には、以下の2種類の方法がある。

㊦ 固定費総額に対し、最大配水量に対する最大配水量と平均配水量との差の比率を乗じて得た額を基本料金とし、残余の固定費を従量料金とする方法。

㊧ 固定費総額のうち、配給水部門費を基本料金として、他は水量料金とする方法。

以上の2つの方法のうち、㊦の方法が基本料金と従量料金に配分する方法として、合理的である。なぜなら、たとえ使用水量ゼロの需要者に対しても、ピーク・ロード時における使用可能に対し、あらかじめ水道事業は設備を整えておく必要があるので、最大配水量から平均配水量を差し引いた分を全ての需要者から基本料金として徴収すべきであるという㊦の方法が、合理的であるからである。

2のii) 固定費の基本料金として配分された額を需要種別（口径別）に配賦する。この配賦には、以下の3種類の方法がある。^(注7)

㊦ 理論流量比（口径の大小による一定時間の流量の差異をいう。これを理論的に計算した人がWilliams・Hazen（ウィリアムス・ヘズン）である。）と地域の需要実態等を考慮して配賦する方法。

㊧ 理論流量比と断面積比を考慮して配賦する方法。

㊨ 理論流量比と最大配水日、もしくは最大配水時間における各使用者群ごとの結合需要の比を考慮して配賦する方法。

以上の3種類の方法の中で、㊨の基準が最も理想的であるといわれている。しかし、これらについての実績を把握することが困難であるという実情から、一般的に各水道事業は、㊨の方法を採用せずに、㊦の方法をアレンジした形で採用している。具体的には、理論流量比をそのまま採用せずに、理論流量比に

負荷率などの地域の需要実態等を考慮するという考えの下に、理論流量比を補正した補正流量比を使用し、需要種別に各需要者に均等に配賦している。

しかし、補正流量比は、客観的、理論的な数値を理論流量比に補正して作られたものでない。しかるに、各水道事業は、今後、最大配水日もしくは最大配水時間における各使用者群ごとの結合需要の比という客観的・理論的な数値が求められるように、過去のデータを分析・検討しながら、㊦の方法のシュミレーションを実施して、実態に適合するようにモデル化をして、そのモデルが現実に実施されるようにすべきである。

2 のiii) 固定費から従量料金に配分された額は、変動費に合算される。

3. 上記の合算された変動費は、従量料金の総額となり、給水量単価当りに均等に配賦される。

しかし、現実には、「追加的プラントの必要性を可能な限り回避すること」や「水資源の節約と効率化」という主旨から、従量料金の単価は均一単価制でなく、第2表のような口径別に使用水量の多寡に応じて数段階に累進される累進差別単価制の需要抑制機能を包摂した口径別二部料金制が、一般的に採用されている。

また、シビル・ミニマムの考え方が二部料金制という料金体系だけでなく、現実にその他の水道料金算定でも生かされている。すなわち、第2表に示されているように、小口径給水管（口径25mm以下）の使用者に対しての使用水量1ヶ月当たり10^{m3}までを基本水量とし、その基本水量分の料金を基本料金とする水道事業が、近年、多くなり、一般化されている。さらに、完全な口径別制というのではなく、第2表のように「一般用」「公衆浴場・水泳プール用」等というように、大まかに用途別に分類した上での口径別二部料金制が一般的である。

かくして、上記のような一連の算定手続きを経た口径別二部料金制によって、一般的に、わが国の水道料金が決定されているのである。

第2表 水道料金表

水 道 料 金						
用途別	口径別	基本料金		水道料金（1 m ³ につき）		
				第1段階	第2段階	第3 電解
一般用	mm 13.20	0～10 m ³ まで	円 1,450	11～20m ³	21～40m ³	41m ³ ～
	25		1,900	190円	200円	210円
	30		2,900	1～50m ³	51～200m ³	201m ³ ～
	40		5,600	200円	210円	220円
	50		9,700			
	75		29,400			
	100		47,500	1～500m ³	501～	5,001m ³ ～
	150		107,400	210円	5,000m ³	230円
	200		173,800		220円	
公衆浴場・水泳プール用	13・20	0～10	1,100	11～20m ³	21～40m ³	41m ³ ～
	25	m ³ まで	1,300	100円	110円	120円
	30		2,100	1～50m ³	51～200m ³	201m ³ ～
	40		3,800	110円	120円	130円
	50		6,400			
	75		18,600	1～500m ³	501～	5,001m ³ ～
	100		29,900	120円	5,000m ³	140円
	150		66,800		130円	
	200		104,700			

◎下記の料金には消費税（3％）が含まれています。

水道料金の計算例

メーターの口径が20mm（一般用）の家庭で1ヵ月間の使用水量が35m³の場合

水道料金＝基本料金＋水量料金

$$\begin{aligned}
 & 35\text{m}^3 \dots \left(\text{基本水量} \right) + \left(\text{第1段階} \right) + \left(\text{第2段階} \right) \\
 & 6,350\text{円} = 1,450\text{円} + 1,900\text{円} + 3,000\text{円} \\
 & \quad \quad \quad (10\text{m}^3 \times 190\text{円}) \quad (15\text{m}^3 \times 200\text{円})
 \end{aligned}$$

（注） 第2表 水道料金表は、弘前市水道事業の現行料金表（平成2年5月分から実施）である。

(注)

- (注1) 寺尾晃洋著『日本の水道事業』東洋経済新報社、昭和56年、P.108.
- (注2) 現代公益事業講座編集委員会編、小原隆吉稿『現代公益事業講座 6 公益事業料金構成論』「料金算定事例」電力新報社、昭和50年7月、P.326.
- (注3) 給水管の口径別により需要者群を区分した料金制度である。口径別料金制が適切であるという理由として、小原隆吉氏は以下の3点を指摘している。
1. 給水管の口径差により、各需要者の固有原価に格差が認められること。
 2. 給水管の口径差が、時間的・最大可能流量の差異を示しているため、需要の特性もこれをもとに判別できること。
 3. 确实・明確に類別できること。
- 現代公益事業講座編集委員会編、前掲書、小原隆吉稿、P.326.
- (注4) わが国の水道事業料金制度は、従来、水道需要の用途を基準とした一般用、営業用、浴場用、工場用などに区分された用途別料金制であった。しかし、用途別料金制は、近年、以下のような理由により減少し、口径別料金制が増加している。
1. 原価の裏付けを伴わない恣意的な設定を排除できないこと。
 2. 料金差別の前提としての水の用途が、社会・経済の変化に伴い、変革しているにもかかわらず、制度としての料金制の中ではこれに即応した処理が必ずしもとれないこと。
- 財団法人 電気通信総合研究所編、『公益事業における新しい料金体系に関する研究』昭和53年3月、P.170.
- (注5) 小口径給水管（口径25mm以下）の利用者に対する使用水量1ヶ月10m³までを基本水量とし、その基本水量分の料金を基本料金とする水道事業が、近年、多くなってきている。
- (注6) 寺尾晃洋著、前掲書、P.106.
- (注7) 日本水道協会編、『水道料金の算定について』昭和42年7月、P.12.

〔4〕 青函圏主要4都市水道事業料金

これまでのわが国の水道事業の料金体系と算定方法の考察を前提として、青函圏主要4都市水道事業の総収益と総費用との関係、給水収益と原価費用との関係、供給単価と給水原価との関係、給水収益と供給単価との関係、原価費用と給水原価との関係について考察した上で、各水道事業の料金に関する改善策について検討する。

一般的に水道料金を考察する上で基礎となる数値は、総括原価の数値の外に、

給水収益、原価費用、供給単価、給水原価の数値である。それゆえ、それぞれの意味から考察する。

給水収益とは、営業収益としての受託給水工事収益、材料売却収益や営業外収益（受取利息、加入金、一般会計補助金、下水道料金徴収事務委託収益（料）など）や特別利益（固定資産売却益、過年度損益修正益など）を含まない水道料金収入の総和をいう。

原価費用とは、営業費用としての受託給水工事費、材料売却原価や営業外費用としての下水道料金徴収事務委託費や特別損失としての固定資産売却損、過年度損益修正損などの費用を総費用から控除した純粋に水道水を給水するために要した費用の原価の総和をいう。

供給単価とは、有収水量 1 m³ 当りの給水収益を示すものである。具体的には、以下の算式によって算定される。

$$\text{供給単価} = \frac{\text{給水収益（水道料金の総和）}}{\text{年間総有収水量}}$$

給水原価とは、有収水量 1 m³ 当りの原価費用を示すものである。具体的には、以下の算式によって算定される。

$$\text{給水原価} = \frac{\text{総費用} - (\text{受託給水工事費} + \text{材料売却原価} + \text{下水道料金徴収事務委託費} + \text{固定資産売却損} + \text{過年度損益修正損})}{\text{年間総有収水量}}$$

ただし、上記の算式によって給水原価を算定する場合、以下の事項について留意しなければならない。

- ① 材料売却原価という勘定科目が費用勘定に計上されていない場合で、収益勘定に材料売却収益という勘定科目が計上されている場合には、材料売却収益と同額の金額を総費用から控除しなければならない。すなわち、材料売却収益に相等する材料売却原価が費用として、すでに、当該水道事業に発生して

いるからこそ、材料売却収益が実現しているのであって、実質的に費用収益対応の原則が遵守されているのである。それゆえ、このような場合、材料売却収益の金額を総費用から控除しなければならないのである。

- ⑥一般的に水道事業は下水道事業から下水道料金徴収作業・事務を委託されており、水道料金徴収と同時期に一括して、下水道料金徴収作業・事務を実施している。そこで、下水道料金徴収事務委託費という勘定科目が費用勘定に計上されていない場合で、収益勘定に下水道料金徴収事務委託収益という勘定科目が計上されている場合には、下水道料金徴収事務委託収益と同額の金額を総費用から控除しなければならない。すなわち、下水道料金徴収事務委託収益に相等する下水道料金徴収事務委託費が費用として、すでに、当該水道事業に発生しているからこそ、下水道料金徴収事務収益が実現しているのであって、実質的に費用収益対応の原則が遵守されているのである。したがって、このような場合、下水道料金徴収事務委託収益の金額を総費用から控除しなければならないのである。

(1) 青森市水道事業

青森市水道事業の総収益と総費用の関係は、第3表の(1)と(2)に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間で、総費用が総収益よりも多い昭和56・57・58・59年度は赤字経営であったが、これらの年度以外は黒字経営であった。

同事業の給水収益は、第3表の(1)に示されているように、料金改定年度（昭和54・57・60年度）にかかわらずに逡増傾向を示し、昭和63年度の給水収益（5,176,632,843円）は、昭和54年度（2,526,981,922円）の約2.05倍である。

同事業の原価費用も第3表の(2)に示されているように逡増傾向を示し、昭和63年度の原価費用（5,354,179,776円）は、昭和54年度（2,796,968,133円）の約1.91倍となった。

第3表の(1) 青森市水道事業の収益

単位(円)

年度\項目	総 収 益(A)	給 水 収 益(B)	受託工事収益(C)	加 入 金(D)	その他の収益(E)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$	$\frac{E}{A}\%$
昭和54年度	3,123,574,136	2,526,981,922	31,662,867	486,220,000	78,709,347	80.9	1.0	15.5	2.6
55	3,600,857,467	3,008,909,156	29,204,078	407,295,000	155,449,233	83.6	0.8	11.3	4.3
56	3,585,695,292	3,074,424,616	31,835,200	351,945,000	127,490,476	85.7	0.9	9.8	3.6
57	4,280,171,613	3,781,604,688	26,065,545	326,225,000	146,276,380	88.4	0.6	7.6	3.4
58	4,558,286,234	4,082,805,185	34,782,635	331,475,000	109,223,414	89.5	0.8	7.3	2.4
59	4,654,527,937	4,165,143,295	66,951,068	336,330,000	86,103,574	89.5	1.4	7.2	1.9
60	5,331,088,578	4,875,813,450	81,521,530	269,140,000	104,613,598	91.5	1.5	5.0	2.0
61	5,450,316,609	4,946,591,462	99,503,371	275,310,000	128,911,776	90.8	1.8	5.1	2.3
62	5,579,703,214	5,084,497,758	42,335,624	313,425,000	139,444,832	91.1	0.8	5.6	2.5
63	5,787,693,800	5,176,632,843	98,371,941	354,315,000	158,374,016	89.4	1.7	6.1	2.8

(注) その他の収益は、材料売却収益、下水道料金徴収事務委託収益、受取利息、一般会計補助金、固定資産売却益、過年度損益修正益の合計である。

第3表の(2) 青森市水道事業の費用

単位(円)

年度\項目	総 費 用(A)	原価費用(B)	受託工事費(C)	その他の費用(D)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$
昭和54年度	2,877,166,580	2,796,968,133	45,384,026	34,814,421	97.2	1.6	1.2
55	3,600,466,786	3,464,409,787	44,645,249	91,411,750	96.3	1.2	2.5
56	4,273,593,570	4,192,049,985	44,335,018	37,208,567	98.1	1.0	0.9
57	4,539,938,921	4,460,625,862	40,126,829	36,186,230	98.3	0.9	0.8
58	4,720,398,701	4,635,568,346	40,736,453	44,093,902	98.2	0.9	0.9
59	4,943,706,919	4,814,736,063	80,173,382	48,797,474	97.4	1.6	1.0
60	5,136,848,120	4,997,461,709	89,425,754	49,960,657	97.3	1.7	1.0
61	5,302,173,836	5,014,771,181	116,098,165	171,304,490	94.6	2.2	3.2
62	5,287,566,234	5,166,132,791	59,619,115	61,814,328	97.7	1.1	1.2
63	5,533,080,468	5,354,179,776	116,250,774	62,649,918	96.8	2.1	1.1

(注) その他の費用は、材料売却原価、下水道料金徴収事務委託費、固定資産売却損、過年度損益修正損の合計である。

かくして、給水収益と原価費用の関係を概観した場合、上記のように給水収益の通増率が原価費用の通増率より大きかったにもかかわらず、第3表の(1)と(2)に示されているように恒常的に給水収益は原価費用より少ない。この原因は、第3表の(2)に示されているように、総費用に占める原価費用の比率が94.6%～98.3%を示し、その比率が極めて大きいのに対し、総収益に占める給水収益の

比率が第3表の(1)に示されているように80.9%~91.1%であり、給水収益の他に加入金がある程度の比率（5.1%~15.5%）を示していることに起因している。

供給単価（円/1 m³）は、第4表に示されているように、昭和54年度には、107.04円であり、その後の料金値上げ（昭和57年5月、昭和60年6月）と併行して逓増し、昭和63年度には、188.66円となった。しかるに、この10年間で供給単価は約1.77倍となった。

給水原価（円/1 m³）は、第4表に示されているように、昭和54年度には118.56円であったが、その後、逓増傾向を示し、昭和63年度には195.13円となった。しかるに、この10年間で給水原価は約1.65倍となった。

かくして、供給単価と給水原価の関係は、給水収益と原価費用の関係を反映し、第4表に示されているように供給単価は給水原価より低く、（供給単価÷給水原価）×100は、恒常的に100%以下である。しかし、昭和54年度には90.28%であった数値が、昭和63年度には96.67%となり、給水原価に供給単価が接近してきている。

給水収益と供給単価の関係を概観した場合、1 m³当りの水道料金（供給単価）が約1.77倍であったにもかかわらず、水道料金の総和（給水収益）が約2.05倍となったことは、第5表に示されているように、年間総有収水量（昭和54年に23,602,310 m³であるのに対し、昭和63年度27,438,694 m³となり約1.16倍）と有収率（昭和54年度74.65%であるのに対し、昭和63年度83.48%となり約8.83%増）の増加という同事業の経営努力に起因するものである。

同様に原価費用と給水原価の関係を概観した場合、給水するための原価の総和（原価費用）の増加率（約1.91倍）より、1 m³当りの原価（給水原価）の増加率（1.65倍）を鈍化させている要因は、年間総有収水量と有収率の増加という同事業の経営努力の成果による。それゆえ、今後とも上記のような経営努力を継続して経営効率を向上させていかなければならない。

第4表 青函圏主要4都市

年 度	項目		口径20mm、20㎡当りの 家庭利用料金(円) ()の数字は基本料金	年間総有収 水 量(㎡)	給水収益(円)	有収水量1㎡当り 供給単価(A) (円・銭)
	水道 事業名					
昭和54年 (1979)	青森市		1,790(640)	23,607,310	2,526,981,922	107.04
	弘前市		1,310(590)	13,746,851	1,007,074,468	73.26
	八戸市		2,320(970)	18,515,519	2,417,758,749	130.58
	函館市		1,200(600)	29,392,954	2,138,767,830	72.76
昭和55年 (1980)	青森市		1,790(640)	23,851,090	2,994,819,156	125.56
	弘前市		1,310(590)	13,962,340	1,026,116,491	73.49
	八戸市		2,320(970)	18,213,347	2,754,205,395	151.22
	函館市		1,200(600)	29,252,140	2,141,221,670	73.20
昭和56年 (1981)	青森市		1,790(640)	24,429,819	3,074,424,616	125.85
	弘前市		1,750(790)	14,331,078	1,402,123,818	97.84
	八戸市		2,320(970)	18,844,699	2,830,652,285	150.21
	函館市		1,640(840)	29,759,861	2,942,182,965	98.86
昭和57年 (1982)	青森市		2,260(800)	25,111,579	3,777,490,039	150.43
	弘前市		1,980(900)	14,692,508	1,642,507,978	111.79
	八戸市		2,850(1,200)	19,465,667	3,151,148,416	161.88
	函館市		1,640(840)	30,001,124	3,000,393,260	100.00
昭和58年 (1983)	青森市		2,260(800)	26,111,463	4,082,805,185	156.36
	弘前市		1,980(900)	15,263,696	1,718,573,825	112.59
	八戸市		2,850(1,200)	19,697,739	3,593,601,168	182.44
	函館市		1,640(840)	30,499,038	3,037,737,220	99.60
昭和59年 (1984)	青森市		2,260(800)	26,848,991	4,165,143,295	155.13
	弘前市		1,980(900)	15,961,152	1,787,799,772	112.01
	八戸市		2,850(1,200)	20,371,150	3,709,891,227	182.11
	函館市		1,640(840)	31,706,781	3,156,655,530	99.56
昭和60年 (1985)	青森市		2,990(1,090)	26,707,746	4,875,813,450	182.56
	弘前市		1,980(900)	16,228,858	1,819,410,262	112.11
	八戸市		2,850(1,200)	20,534,617	3,713,170,871	180.82
	函館市		1,640(840)	31,972,036	3,189,760,505	99.77
昭和61年 (1986)	青森市		2,990(1,090)	26,313,971	4,946,591,462	187.98
	弘前市		2,600(1,150)	16,024,286	2,352,012,784	146.78
	八戸圏域		3,400(1,430)	24,814,480	5,295,721,625	213.41
	函館市		1,640(840)	31,576,906	3,143,254,250	99.54
昭和62年 (1987)	青森市		2,900(1,090)	27,072,148	5,084,497,758	187.81
	弘前市		2,600(1,150)	16,192,864	2,431,854,657	150.18
	八戸圏域		3,400(1,430)	25,272,311	5,456,252,303	215.90
	函館市		1,640(840)	32,462,521	3,226,353,730	99.38
昭和63年 (1988)	青森市		2,990(1,090)	27,438,694	5,176,632,843	188.66
	弘前市		2,600(1,150)	15,873,442	2,407,135,020	151.67
	八戸圏域		3,400(1,430)	25,731,044	5,546,157,497	215.54
	函館市		1,640(840)	33,013,649	3,301,092,110	99.99

(注1) この表は、青森市水道部・弘前水道部の水道事業年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和60年度)、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、函館市水道局の事業概要(昭和63年度)、水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、水道統計(厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度)より作成したものである。

水道事業の料金資料

原価費用(円)	有収水量1㎡当り 給水原価B ¹ (円・銭)	供給単価A ¹ (上水道事業全国平均) (有収水量1㎡当り) (円・銭)	給水原価B ¹ (上水道事業全国平均) (有収水量1㎡当り) (円・銭)	$\frac{A}{B} \times 100 (\%)$	
				上水道事業 全国平均	主要4都市
2,798,983,851	118.56	93.28	106.71	87.4	90.28
1,075,263,188	78.22				93.66
2,931,722,454	158.34				82.47
2,291,011,385	77.94				93.35
3,464,409,787	145.25	98.54	118.86	82.9	86.44
1,233,257,173	88.33				83.20
3,131,960,599	171.96				87.94
2,368,286,275	80.96				90.42
4,192,049,985	171.60	110.64	124.18	89.1	73.34
1,482,877,114	103.47				94.56
3,314,604,841	175.89				85.40
2,608,876,282	87.66				112.77
4,460,625,862	177.63	122.26	133.85	91.3	84.69
1,542,486,322	104.98				106.49
3,526,322,882	181.16				89.36
2,814,099,823	93.80				106.61
4,635,568,346	177.53	124.99	136.05	91.9	88.08
1,630,542,864	106.82				105.40
3,686,034,352	187.13				97.49
2,948,132,403	96.66				103.04
4,814,736,063	179.33	133.54	140.70	94.6	86.51
1,811,000,920	113.46				98.72
3,924,469,328	192.65				94.53
3,219,247,893	101.53				98.26
4,997,461,709	187.12	136.32	145.63	93.6	97.56
2,135,015,209	131.56				85.26
3,949,982,324	192.36				94.00
3,390,792,202	106.05				94.08
5,014,771,181	190.54	138.00	147.69	93.4	98.66
2,256,132,244	140.79				104.25
5,407,574,343	217.92				97.93
3,288,107,256	104.13				95.60
5,166,132,791	190.83	138.40	147.33	93.9	98.42
2,317,148,930	143.10				104.95
5,520,036,597	218.42				98.85
3,269,899,323	100.73				98.66
5,354,179,776	195.13	140.76	149.54	94.1	96.67
2,661,488,729	167.67				90.49
5,730,468,203	222.71				96.78
3,394,341,582	102.82				97.25

(注2) この表の数値は、各水道事業の上水道と簡易水道の総和数値から作成したものである。

これまで、総収益と総費用の関係、給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係、給水収益と供給単価の関係、原価費用と給水原価との関係について概観してきた。そこで、第4表に示されている給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係から青森市水道事業経営を考察するならば、上記の10年間、赤字経営であると判断される。しかし、実際の青森市水道事業経営は、第3表の(1)と(2)の総収益と総費用の関係から算定されるように、昭和56年度～昭和59年度は赤字経営であるが、それ以外の年度は黒字経営である。このことは、前述したように、給水収益の他にある程度の加入金が総収益に占めていることに起因している。しかし、この加入金は、新規利用者の参入によって惹き起こされる経費の増加を新規利用者がそれぞれ前払いする制度であるので、一定した収益ではない。それゆえ、水道料金収入の総和という給水収益によって、純粋に水道水を給水するための原価の総和という原価費用が賄われるようにしなければならない。

そこで、給水収益と原価費用のバランスがとれて、事業経営がより健全となるためには、実際どのようにして現行（昭和63年度現在）の同事業の料金体系を手直しすればよいのかを考察する。

昭和63年度現在で、口径の大小に関係なく20m³の水道水を一般家庭が使用したと仮定して、単純に供給単価（188円66銭）で水道料金を算定した場合、3,773円20銭であり、給水原価（195円13銭）で算定した場合には3,902円60銭となる。一方、第6表の現行（昭和63年度現在）料金表に示されているように、基本料金プラス従量料金という二部料金制に基づいた昭和63年度現在の同事業の水道料金は、2,990円（基本料金1,090円、従量料金600円＋1,300円＝1,900円）である。したがって、供給単価や給水原価に基づいて算定した水道料金より二部料金制に基づいた水道料金は、極めて低廉である。すなわち、この低廉な理由は、同事業は個別原価主義の口径別料金体系を基本とする口径別二部料金制を採用しているにもかかわらず、生活用水の低廉化というシビル・ミニマ

ムの価値基準を実際に口径別二部料金体系に導入して、個別原価主義の修正をして、このように低廉な水道料金制を遵守しているからである。この修正の主たる実施事項としては、水道事業のように総括原価の中で固定費の占める割合が大きい場合、原則として基本料金への配賦割合が大きくなり、小口需要者（一般家庭）にとっては重い負担となるので、本来的には固定費であるべきある程度の分を従量料金に再配賦することによって、その重い負担を軽減しているということである。すなわち、第1図に示されているように、20m/mの口径使用者が口径別件数では47.9%、使用水量では41%を占めているにもかかわらず、料金収入では36.5%であるということが、小口需要者負担の軽減というシビル・ミニマムの価値基準の導入を端的に示しているといえよう。

かくして、上記のようにシビル・ミニマムの価値基準を導入した二部料金制の修正は、容認されなければならない。しかし、その修正は、水道事業が健全に経営されていくように、原価費用が水道料金の総和（給水収益）の範囲内で納まるような口径別二部金制の修正でなければならない。

したがって、青森市水道事業の場合、この限定された修正を現行（昭和63年度現在）の料金体系の中で実質化していくためには、以下の2点を実施していくべきである。

⑦口径25m/m以下の小口需要者の基本料金を現行（昭和63年度現在）より若干底上げすること。

⑧口径別使用水量の多寡に照応した各段階の1 m³当りの従量料金の底上げをすること、そして、その底上げが各段階毎に累進されている累進差別制の逡増制の強調と符合し、かつ、需要抑制をもたらすようにすること。

かくして、上記の⑦と⑧を実施することによって、小口、大口需要者を問わず需要者にとっては現行（昭和63年度現在）より若干の負担増にはなるが、同水道事業にとっては、一定した収益でない加入金に依存しなくともよくなり、原価費用と給水収益が均衡するようになり、経営の健全性が強化されるように

第5表 青函圏主要4都市水道事業の有効率と有収率の移維

水道 事業名	青 森 市 水 道 事 業						弘 前 市 水 道 事 業					
	項目	年 間 配(給)水量 (m^3)	年 総有効水量 (m^3)	年 総有収水量 (m^3)	有効率 (%)	有収率 (%)	年 間 配(給)水量 (m^3)	年 総有効水量 (m^3)	年 総有収水量 (m^3)	有効率 (%)	有収率 (%)	
	年度											
年度	昭和 54年度	31,618,663	25,516,781	23,602,310	80.70	74.65	19,866,586	14,707,000	13,746,851	74.03	69.20	
	昭和 55年度	31,941,596	25,919,556	23,851,090	81.15	74.67	20,173,908	15,017,992	13,962,340	74.44	69.21	
	昭和 56年度	32,619,987	26,518,794	24,429,819	81.30	74.89	19,953,404	15,166,263	14,331,078	76.00	71.82	
	昭和 57年度	32,955,965	27,241,163	25,111,579	82.66	76.20	19,364,807	15,545,946	14,692,508	80.28	75.87	
	昭和 58年度	34,240,051	28,142,426	26,111,463	82.19	76.26	19,866,286	15,910,296	15,263,696	80.09	76.83	
	昭和 59年度	35,407,179	29,161,621	26,848,991	82.36	75.83	20,044,809	16,639,019	15,961,152	83.30	79.63	
	昭和 60年度	33,796,382	28,900,252	26,707,746	85.51	79.03	20,383,846	16,915,550	16,228,858	82.99	79.61	
	昭和 61年度	33,427,510	28,370,715	26,313,971	84.87	78.72	19,434,172	16,709,921	16,024,286	85.98	82.45	
	昭和 62年度	33,164,263	28,500,983	27,072,148	85.94	81.63	19,438,214	16,889,694	16,192,864	86.89	83.30	
	昭和 63年度	32,869,452	28,852,578	27,438,694	87.78	83.48	18,792,362	16,580,875	15,873,442	88.23	84.47	

水道 事業名	八戸圏域水道企業団					函館市水道事業					全国平均	
	年 間 配 (給)水量 (m ³)	年 間 総 有効水量 (m ³)	年 間 総 有効水量 (m ³)	有効率 (%)	有効率 (%)	年 間 配 (給)水量 (m ³)	年 間 総 有効水量 (m ³)	年 間 総 有効水量 (m ³)	有効率 (%)	有効率 (%)	有効率 (%)	有効率 (%)
昭和 54年度	23,467,376	19,773,000	18,515,519	84.26	78.90	37,882,400	31,411,941	29,392,954	82.92	77.59	80.50	78.40
昭和 55年度	22,742,126	19,479,000	18,213,347	85.65	80.09	36,405,900	31,259,442	29,252,140	85.86	80.35	83.80	79.90
昭和 56年度	22,914,340	20,099,000	18,844,699	87.71	82.24	36,403,500	32,008,758	29,759,861	87.93	81.75	84.40	80.50
昭和 57年度	24,366,459	20,929,000	19,465,667	85.90	79.89	35,981,200	32,115,680	30,001,124	89.26	83.38	84.90	81.20
昭和 58年度	25,514,666	21,542,000	19,697,739	84.43	77.21	36,543,300	32,654,251	30,499,038	89.36	83.46	85.20	81.40
昭和 59年度	25,750,610	21,761,000	20,371,150	84.51	79.11	37,963,100	33,941,079	31,706,781	89.41	83.52	86.30	82.70
昭和 60年度	25,387,340	21,889,000	20,534,617	86.22	80.89	38,116,400	34,144,869	31,972,036	89.58	83.88	86.50	82.90
昭和 61年度	31,332,671	26,537,000	24,814,480	84.69	79.20	36,919,100	33,679,737	31,576,906	91.23	85.53	87.10	83.70
昭和 62年度	31,605,761	27,017,014	25,272,311	85.50	79.96	37,334,700	34,707,403	32,462,521	92.96	86.95	87.70	84.30
昭和 63年度	31,624,814	27,454,058	25,731,044	86.80	81.36	37,781,700	35,396,938	33,013,649	93.69	87.37	88.30	84.90

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報（昭和53年度～昭和63年度）、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和61年度～昭和63年度）、函館市水道局の事業概要（昭和63年度）、水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、水道統計（厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度）より作成したものである。

(注2) この表の数値は、各水道事業の上水道と簡易水道の総和数値から作成したものである。

第 6 表 昭和63年度現在における

(2) 弘前市水道事業

年月 料金等		昭 和 61 年 5 月 改 正				
用途・口径別	基本料金	水道料金（1 m ³ につき）			第3段階	
		第1段階	第2段階	第3段階		
13mm・20mm	1,150円	11～20m ³	21～40m ³	41m ³ 以上	155円	
25〃	1,400	145円	150円	155円		
30〃	2,150	1～50m ³	51～200m ³	201m ³ 以上		160円
40〃	4,200	150円	155円	160円		
50〃	7,200					
75〃	21,900	1～500m ³	501m ³ ～5,000m ³	5,000m ³ 以上	165円	
100〃	35,400					
150〃	80,000	155円	160円			
200〃	129,500					
13mm・20mm	850	11～20m ³	21～40m ³	41m ³ 以上	95円	
25〃	1,000	80円	85円	95円		
30〃	1,550	1～50m ³	51～200m ³	201m ³ 以上		95円
40〃	2,850	85円	90円	95円		
50〃	4,800					
75〃	13,850	1～500m ³	501m ³ ～5,000m ³	5,001m ³ 以上	100円	
100〃	22,300					
150〃	49,800	90円	96円			
200〃	78,000					
定額専用栓		61年5月廃止				
計量共用栓	7 m ³ まで	700	8～20m ³	21～40m ³	41m ³ 以上	
			80円	85円	90円	

(注1) これらの表は、青森市水道部の水道事業年報 (昭和63年度)、弘前市水道部の水道事業年報 (昭和63年度)、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報 (昭和63年度)、函館市水道局の事業概要 (昭和63年度) より転載。

(1) 青森市水道事業

昭和60年6月改正		従量料金 (1 m ³ につき)	基本料金 (メーター口径)
口径	基本料金		
13mm	580	1 m ³ ～10m ³ 60円	一般用
20	1,090	11m ³ ～20m ³ 130円	
25	1,490	21m ³ ～30m ³ 170円	
40	3,400	31m ³ 以上 235円	
50	8,700		
75	14,100	1 m ³ ～50m ³ 165円	浴場用
100	20,700	51m ³ ～100m ³ 240円	
150	42,000	101m ³ 以上 285円	
200	56,800		
浴場用	一般用と同じ	1 m ³ につき115円	
公設プール用	〃	1 m ³ につき130円	
◎ 共用給水装置の料金は各戸に口径13mmメーターが設置されているものとみなす。			

青函圏主要4都市の水道事業料金表

(3) 八戸圏域水道企業団 (昭和61年4月1日、八戸市水道事業を中心とする11市町村の10水道事業による統合体)

昭和61年4月から実施

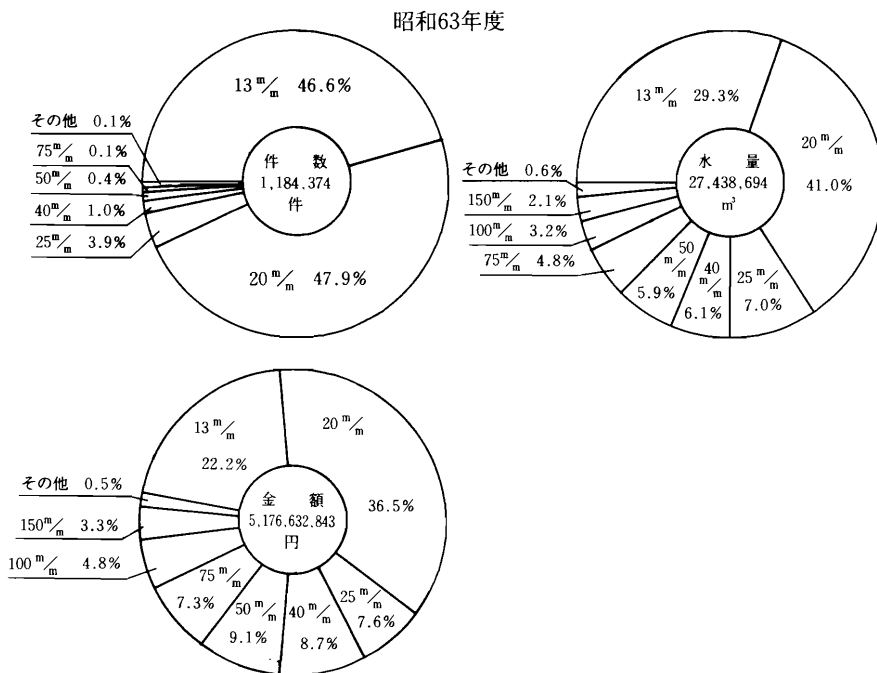
種別	用途	料率		使用量(1月につき)	
		基本水量による料金		超過水量による料金 (1立方メートルにつき)	
専用給水装置	家	事	用	10立方メートルまで	1,430円
	官	公	団	20立方メートルまで	3,970円
	工	業	用	100立方メートルまで	18,000円
	営	業	用	10立方メートルまで	1,950円
	浴場用・プール用	船	時	200立方メートルまで	19,100円
共用給水装置	船	用	用	1立方メートルにつき	企業長が定める額
	臨時	用	用	1立方メートルにつき	350円
	屋内(・世帯につき)	用	用	10立方メートルまで	1,430円
共用給水装置	屋外(・世帯につき)	用	用	1立方メートルまで	1,370円
	消火栓	用	用	1栓 1回20分ごとに	3,630円

*上記の表に基づき算出して得た額に103/100を乗じた額

(4) 函館市水道事業

区分	基本料金(1月につき)												水		料		金	
	専用												専		用		用	
	門												往		家		庭	
	mm 13	mm 20	mm 25	mm 40	mm 50	mm 75	mm 100	mm 125	mm 150	mm 200	mm 250	mm 300	mm 10mまで	mm 10mを 超える分 1mにつき	mm 10mを 超える分 1mにつき	mm 1mにつき	mm 1mにつき	mm 1mにつき
改正年月	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
昭和年月	550	840	1,260	2,800	7,000	14,000	28,000	56,000	84,000	140,000	196,000	280,000	無	料	80	110	55	110

第1図 青森市水道事業の口径別件数・水量・料金比較



(注) 第1図は、青森市水道部、昭和63年度水道事業年報、P.58より転載なる。また、従量料金の通増は需要抑制をもたらし、需給逼迫による設備投資を仰え、経営の安定化にも資するようになる。

(2) 弘前市水道事業

弘前市水道事業の総収益で特筆されることは、第7表の(1)に示されているように、一般会計からの補助金が恒常的に弘前市から補助されているということである。

弘前市水道事業の総収益と総費用の関係は、第7表の(1)と(2)に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間で、総費用が総収益よりも多い昭和55・60・63年度は赤字経営であったが、これらの年度以外は黒字経営で

あった。

第7表の(1) 弘前市水道事業の収益

単位(円)

年度 \ 項目	総 収 益(A)	給 水 収 益(B)	受託工事収益(C)	一般会計補助金(D)	その他の収益(E)	$\frac{B}{A}(\%)$	$\frac{C}{A}(\%)$	$\frac{D}{A}(\%)$	$\frac{E}{A}(\%)$
昭和54年度	1,157,062,141	1,007,074,468	38,342,409	51,535,625	60,109,639	87.04	3.31	4.46	5.19
55	1,150,344,462	1,026,116,491	25,490,452	62,708,752	36,028,767	89.20	2.22	5.45	3.13
56	1,574,616,330	1,402,123,818	47,160,175	76,382,042	48,950,295	89.04	3.00	4.85	3.11
57	1,786,762,646	1,642,507,978	30,133,380	65,471,983	48,649,305	91.93	1.68	3.67	2.72
58	1,888,381,962	1,718,573,825	40,070,180	70,350,417	59,387,540	91.01	2.12	3.73	3.14
59	1,943,284,499	1,787,799,772	28,873,795	66,055,328	60,555,604	92.00	1.48	3.40	3.12
60	2,010,523,264	1,819,410,262	25,560,515	87,820,041	77,732,446	90.49	1.27	4.37	3.87
61	2,508,695,935	2,352,012,784	26,406,836	61,318,043	68,958,272	93.75	1.05	2.45	2.75
62	2,612,691,567	2,431,854,657	40,002,480	51,240,022	89,594,408	93.08	1.53	1.96	3.43
63	2,588,926,521	2,407,135,020	40,832,270	57,862,908	83,096,323	92.98	1.58	2.23	3.21

第7表の(2) 弘前市水道事業の費用

単位(円)

年度 \ 項目	総 費 用(A)	原価費用(B)	受託工事費(C)	その他の費用(D)	$\frac{B}{A}(\%)$	$\frac{C}{A}(\%)$	$\frac{D}{A}(\%)$
昭和54年度	1,144,515,077	1,075,263,188	40,502,192	28,749,697	93.96	3.53	2.51
55	1,266,123,178	1,233,257,173	29,858,786	3,007,219	97.41	2.36	0.23
56	1,535,066,092	1,482,877,114	49,345,213	2,843,765	96.60	3.21	0.19
57	1,581,137,417	1,542,486,322	33,874,365	4,776,730	97.56	2.14	0.30
58	1,677,667,219	1,630,542,864	43,883,892	3,240,463	97.19	2.62	0.19
59	1,876,441,411	1,811,000,920	35,959,211	29,481,280	96.51	1.92	1.57
60	2,209,945,412	2,135,015,209	39,834,497	35,095,706	96.61	1.80	1.59
61	2,332,187,807	2,256,132,244	37,059,124	38,996,439	96.74	1.59	1.67
62	2,412,052,478	2,317,148,930	52,447,101	42,456,447	96.07	2.17	1.76
63	2,752,929,135	2,661,488,729	43,634,198	47,806,208	96.68	1.58	1.74

同事業の給水収益は、第7表の(1)に示されているように、料金改定年度にか
わりなく、逡増傾向を示してきたが、昭和63年度の給水収益は前年度より減
少した。この原因は、第5表からも推察されるように、昭和63年度の年間総配
水量や年間総有効水量や年間総有収水量が前年度より減少したことに起因する。

しかしながら、昭和63年度の給水収益（2,407,135,020円）は、昭和54年度（1,007,074,468円）の約2.39倍である。

同事業の原価費用は、第7表の(2)に示されているように逓増傾向を示し、昭和63年度の原価費用（2,661,488,729円）は、昭和54年度（1,075,263,188円）の約2.47倍である。

同事業の給水収益と原価費用の関係を第7表の(1)と(2)から考察した場合、給水収益が原価費用より多い年度は、昭和57・58・61・62年度である。このことは昭和57年度と昭和61年度に料金が改定されたことに起因する。いうまでもなく、給水収益が原価費用より恒常的に多いことが経営の健全化・安定化をもたらすことになるので、料金改定年度やその翌年度の場合のみ、このような経営現象が示されるのではなく、恒常的にこのような経営現象が示されるようにならない。

供給単価（円/1 m³）は、第4表に示されているように昭和54年度には73.26円であり、その後の料金値上げ（昭和56・57・61年度）と併行して逓増傾向を示し、昭和63年度には151.67円となった。しかるに、この10年間で供給単価は約2.07倍となった。

給水原価（円/1 m³）は、第4表に示されているように、昭和54年度には78.22円であったが、その後、逓増を示し、昭和63年度には167.67円となった。しかるに、この10年間で給水原価は約2.14倍となった。

かくして、供給単価と給水原価の関係は、給水収益と原価費用の関係を反映し、第4表に示されているように、昭和57・58・61・62年度には、供給単価は給水原価より高く、（供給単価÷給水原価）×100は、100%以上を示している。

給水収益と供給単価の関係を概観した場合、供給単価が約2.07倍であったにもかかわらず、給水収益が約2.39倍となったことは、第5表に示されているように年間総有収水量（昭和54年度、13,746,851 m³であったのに対し、昭和63年度、15,873,442 m³となり約1.15倍増）と有収率（昭和54年度、69.20%であっ

たのに対し、昭和63年度、84.47%となり約15.27%増)の増加という同事業の経営努力に起因する。

同様に原価費用と給水原価の関係を概観した場合、年間総有収水量と有収率の増加という同事業の経営努力成果が、原価費用の増加率(約2.47倍)よりも給水原価の増加率(約2.14倍)を鈍化させているということである。

これまで、総収益と総費用の関係、給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係、給水収益と供給単価の関係、原価費用と給水原価の関係について概観してきた。そこで、第4表に示されている給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係から同事業経営を考察するならば、昭和54・55・56・59・60・63年度は赤字経営であると判断される。しかし、第7表の(1)と(2)の総収益と総費用の関係から算定されるように、実際に赤字経営であった年度は、昭和55・60・63年度であった。

このことは、前述したように、他の青函圏主要3都市水道事業と異なり、一般会計からの補助金が恒常的に弘前市から弘前市水道事業に補助されていることによって、昭和54・56・59年度は給水収益が原価費用より下廻っているにもかかわらず、総収益が総費用を上廻ったということに起因している。

原則として、地方公営企業としての水道事業は独立採算制であり、恒常的な補助金によって水道事業活動が継続されているような経営は、本来の経営ではない。補助金には、国から交付される国庫補助金と地方自治体から支出される一般会計繰出金がある。これらは、消化栓の設置・管理に要する経費、水源開発や水道広域化に要する経費、簡易水道の整備に要する経費、上水道事業出資に要する経費、高料金対策に要する経費などについて補助されているものであり、恒常的なものでない。したがって、補助金に依存して経営していくのではなく、給水収益によって原価費用が賄われるような経営でなければならない。

そこで、恒常的な補助金に依存せず給水収益で原価費用が賄われ、同事業経営が健全となるためには、どのようにして現行(昭和63年度現在)の同事業

の料金体系を手直しすればよいかを考察する。

昭和63年度現在で、口径の大小に関係なく20m³の水道水を一般家庭が使用したと仮定して、単純に供給単価（151円67銭）で水道料金を算定した場合、3,033円40銭であり、給水原価（167円67銭）で算定した場合、3,353円40銭となる。一方、第6表の現行（昭和63年度現在）料金表に示されている口径別二部料金制に基づいた昭和63年度現在の同事業の水道料金は、2,600円（基本料金1,150円、従量料金1,450円）である。したがって、供給単価や給水原価に基づいて算定した水道料金より口径別二部料金制に基づいた水道料金は、極めて低廉である。

かくして、このように低廉な水道料金制である理由は、青森市水道事業の場合と同様な理由である。すなわち、弘前市水道事業は、個別原価主義の口径別料金体系を基本とする口径別二部料金制を採用しているにもかかわらず、生活用水の低廉化というシビル・ミニマムの価値基準を実際に口径別二部料金体系に導入して、個別原価主義の修正をして、このように、低廉な水道料金制を遵守しているからである。

この主たる修正内容は、小口需要者の負担が軽減されるように、本来的には固定費であるべきある程度の分を従量料金に配賦していることである。すなわち、昭和63年度弘前市水道事業年報によれば、上水道の場合（簡易水道を含まない）、20m³/mの口径使用者が口径別件数では49.53%、使用水量では40.32%を占めているにもかかわらず、料金収入では37.52%であるということが、小口需要者負担の軽減というシビル・ミニマムの価値基準の導入を端的に示しているといえよう。

かくして、上記のようなシビル・ミニマムの価値基準を導入した口径別二部料金制の修正は、容認されて然るべきである。しかし、その修正は、水道事業が健全に経営されていくように、原価費用が水道料金の総和（給水収益）の範囲内で納まるような口径別二部料金制の修正でなければならない。したがって、

弘前市水道事業の場合、この限定された修正を現行の料金体系の中で実質化していくためには、以下の2点を実施していくべきである。

㊦ 口径25m/m以下の小口需要者に設けている基本水量を廃止し、従量料金については、現行の第1段階（11m³～20m³）を第1段階（1m³～10m³）と第2段階（11m³～20m³）に分離し、現行の第2段階（21m³～40m³）を第3段階に、現行の第3段階（41m³以上）を第4段階にすること。

㊧ 口径別使用水量の多寡に照応した各段階の1m³当りの従量料金の底上げをすること、そして、その底上げが各段階毎に累進されている累進差別制の逓増制の強調と符合し、かつ、需要抑制をもたらすようにすること。

かくして、上記の㊦と㊧の実施によって、全ての需要者に負担増を強いることになるが、同水道事業にとっては、補助金に依然しなくともよくなり、給水収益の範囲内で原価費用が納まるようになり、経営の健全性が強化されるようになる。また、従量料金の逓増は需要抑制をもたらし、需給逼迫による設備投資を抑え、経営の安定化にも資するようになる。

(3) 八戸圏域水道企業団

八戸圏域水道企業団の総収益で特筆されることは、当時、まだ八戸市水道事業であった昭和55年度から加入金制度が導入されたということである。同企業団の加入金による収益は、第8表の(1)に示されているように総収益の4.42%～7.36%の間で推移しており、極めて固定的な数値を示している。加入金制度は昭和54年度まではなかったが、昭和54年度までは同市から一般繰入金としての補助金があり、昭和54年度には、390,000,000円の一般繰入金があり、総収益の約12.88%であった。総費用の場合、昭和55・56年度において、突出して材料売却原価が大きな比重を占めている。

同企業団の総収益と総費用の関係は、第8表の(1)と(2)に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間で、昭和56年度だけが総収益が総費用

より少なく、赤字経営であった。

同企業団の給水収益は、昭和61年度に八戸市水道事業を中心とした圏域11市町村の10水道事業が廃止統合したことによって、昭和60年度から昭和61年度にかけて大幅に増加したことは当然なことであったにしても、第8表の(1)に示されているように料金改定年度（昭和54・57・61年度）にかかわらず通増傾向を示している。原価費用も第8表の(2)に示されているように通増傾向を示している。

同企業団の給水収益と原価費用の関係を第8表の(1)と(2)から考察した場合、恒常的に原価費用が給水収益より多いということである。しかし、前述したように、上記の10年間で赤字経営であったのは昭和56年度だけである。それゆえ、総収益に占める加入金やその他の収益が大きいということを意味している。

供給単価（円/1 m³）は、第4表に示されているように昭和54年度には130円58銭であり、その後の料金値上げ（昭和57・61年）と併行して通増傾向を示し、昭和63年度には215円54銭となった。しかるに、この10年間で供給単価は約1.65倍となった。

給水原価（円/1 m³）は、第4表に示されているように、昭和54年度には158円34銭であったが、その後、通増を示し、昭和63年度には222円71銭となった。しかるに、この10年間で給水原価は約1.4倍となった。

かくして、供給単価と給水原価の関係は、給水収益と原価費用の関係を反映し、第4表に示されているように、恒常的に給水原価は供給単価よりも高く、
 $(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$ は、100%以下である。しかし、昭和54年度に82.47%であった数値が、昭和63年度に96.78%となり、給水原価に供給単価が接近してきていることを示している。

給水収益と供給単価の関係を概観した場合、供給単価が約1.65倍であったにもかかわらず、給水収益は約2.29倍となった。このことは、第5表に示されているように年間総有収水量（昭和54年度18,515,519m³であったのに対し、昭和

第8の(1) 八戸圏域水道企業団の収益

単位(円)

年度\項目	総 収 益(A)	給 水 収 益(B)	受託工事収益(C)	加 入 金(D)	その他の収益(E)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$	$\frac{E}{A}\%$
昭和54年度	3,074,885,909	2,417,758,749	18,722,920	—	638,404,240	78.63	0.61	—	20.76
55	3,537,982,332	2,754,205,395	15,524,390	260,410,000	507,842,547	77.85	0.44	7.36	14.35
56	3,703,401,705	2,830,652,285	6,059,930	270,625,000	596,064,490	76.43	0.16	7.31	16.10
57	3,835,411,646	3,151,148,416	4,022,500	241,515,000	438,725,730	82.16	0.10	6.30	11.44
58	4,181,145,522	3,593,601,168	4,753,430	219,730,000	363,060,924	85.95	0.11	5.26	8.68
59	4,154,330,806	3,709,891,227	4,188,525	209,010,000	231,241,054	89.30	0.10	5.03	5.57
60	4,170,333,418	3,713,170,871	50,247,720	199,470,000	207,444,827	89.04	1.21	4.78	4.97
61	5,815,787,948	5,295,721,625	12,632,590	257,450,000	249,983,733	91.06	0.22	4.42	4.30
62	6,036,443,428	5,456,252,303	2,980,800	363,530,000	213,680,325	90.39	0.05	6.02	3.54
63	6,192,627,625	5,546,157,497	10,385,000	410,430,000	225,655,128	89.56	0.17	6.63	3.64

第8の(2) 八戸圏域水道企業団の費用

単位(円)

年度\項目	総 費 用(A)	原 価 費 用(B)	受託工事費(C)	材料売却原価(D)	その他の費用(E)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$	$\frac{E}{A}\%$
昭和54年度	3,030,788,675	2,931,722,454	18,294,319	62,048,982	18,722,926	96.73	0.60	2.05	0.62
55	3,532,313,800	3,131,960,599	14,170,276	370,658,353	15,524,567	88.67	0.40	10.49	0.44
56	3,733,547,248	3,314,604,841	4,707,300	399,241,107	14,994,000	88.78	0.13	10.69	0.40
57	3,794,584,522	3,526,322,882	3,885,038	247,847,602	16,529,000	92.93	0.10	6.53	0.44
58	3,916,350,877	3,686,034,352	4,865,341	207,957,184	17,494,000	94.12	0.12	5.31	0.45
59	3,964,097,795	3,924,469,328	5,531,219	15,627,248	18,470,000	99.00	0.14	0.39	0.47
60	4,026,422,375	3,949,982,324	51,803,171	4,257,880	20,379,000	98.10	1.28	0.11	0.51
61	5,448,320,136	5,407,574,343	11,966,219	5,405,574	23,374,000	99.25	0.22	0.10	0.43
62	5,548,938,105	5,520,036,597	2,322,900	1,578,608	25,000,000	99.48	0.04	0.03	0.45
63	5,771,939,025	5,730,468,203	10,097,000	5,306,822	26,067,000	99.28	0.18	0.09	0.45

63年度25,731,044m³となり、約1.39倍増）と有収率（昭和54年度78.9%であったのに対し、昭和63年度81.36%となり、約2.46%増）の増加に起因している。すなわち、供給単価の増加率よりも給水収益の増加率が高く推移してきたので、この数値からだけで同事業経営を判断すれば、同事業はかなり経営努力を結果として示したといえる。しかし、有収率の増加も他の3水道事業よりも増加せ

ず、また、年間総有収水量の大幅な増加は、昭和61年度に八戸市水道事業を中心とする圏域11市町村の10水道事業が廃止・統合したことによるものであり、同事業の経営努力の結果であるとはいえない。

原価費用と給水原価の関係を概観した場合、原価費用は1.95倍であったにもかかわらず、給水原価は1.41倍であった。すなわち、この数値からだけで同事業経営を判断すれば、同事業はかなり経営努力を結果として示したといえる。しかし、昭和54年度の給水原価が、すでに他の3水道事業よりも極めて高いことや、「給水収益と供給単価の関係」で論述したと同様な理由から、同事業の経営努力の結果であるとはいえない。

これまで、総収益と総費用の関係、給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係、給水収益と供給単価の関係、原価費用と給水原価の関係について概観してきた。そこで、第4表に示されている給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係から同事業経営を考察するならば、上記の10年間、恒常的に赤字経営であると判断される。しかし、第8表の(1)と(2)の総収益と総費用の関係から算定されるように、実際に赤字経営であった年度は、昭和56年度だけであった。

このことは、第8表の(1)に示されているように総収益の大部分を給水収益が占めているのではなく、昭和54年度までの同市からの一般会計繰入金と昭和55年度からの加入金が、ある一定程度、総収益に占めていることによって、上記の10年間、恒常的に給水収益が原価費用より下廻っていたにもかかわらず、昭和56年度以外、総収益が総費用を上廻っていたことに起因している。

原則として、地方公営企業としての水道事業は独立採算制であるので、不確定な加入金等の収益に依存して水道事業活動が継続されているような水道事業経営は、本来の水道事業経営ではない。したがって、本来の営業活動による収益としての給水収益によって原価費用が賄われるような水道事業経営でなければならない。

そこで、不確定な加入金に依存せずに給水収益で原価費用が賄われ、同企業団経営が健全となるためには、現行（昭和63年度現在）の同企業団の料金体系をどのように手直しすればよいかを考察する。

昭和63年度現在で、口径の大小に関係なく20 m^3 の水道水を一般家庭が使用したと仮定して、単純に供給単価（215円54銭）で水道料金を算定した場合、4,310円80銭であり、給水原価（222円71銭）で算定した場合、4,454円20銭となる。一方、第6表の現行（昭和63年度現在）料金表に示されている用途別二部料金制に基づいた昭和63年度現在の同企業団の水道料金は、3,400円〔基本料金1,430円（基本水量10 m^3 まで含む）、従量料金1,970円（11 m^3 以上）〕である。したがって、供給単価や給水原価に基づいて算定した水道料金より用途別二部料金制に基づいた水道料金は、極めて低廉である。

かくして、水道料金が極めて低廉である理由は、同企業団が水道料金体系として用途別二部料金制を採用しているからである。すなわち、一般的に用途別料金体系とは、第6表の同事業団の料金表に示されているように、価格弾力性が相対的に小さい一般家庭の需要には低い料金を適用し、価格弾力性が相対的に大きい営業用需要には高い料金を適用する差別料金制である。つまり、この差別料金制は、シビル・ミニマムの価値基準をきわめて遵守している料金体系であることを意味している。

言うまでもなく、水道料金体系は、シビル・ミニマムの価値基準を導入した料金体系であるべきである。しかし、原価費用が給水収益の範囲内で納まることと、かつ、全ての需要者がピーク・ロード時にサービスを享受できるように各需要者に総括原価を公正に配賦する個別原価主義が遵守されていることが、シビル・ミニマムの価値基準を導入する料金体系の前提である。したがって、現在、同企業団のように用途別料金体系を採用している場合、現行の料金体系に急激な変化を招かないように、漸進的に上記の前提が導入されるような料金体系を構築していくことが望ましいと言える。すなわち、具体的に現行の用途

別二部料金制に上記の前提が導入されるようにするには、以下の事項を同企業団に適応して料金体系を構築していくべきである。

- ㊦ 「現行の用途別二部料金体系の用途種類数を減少させた上で、それぞれの用途別に応じて、個別原価主義が包摂されている口径別二部料金体系を導入し、用途・口径別二部料金体系とすること。
- ㊧ 口径25m/m以下の小口需要者に対しては、基本料金の中に基本水量（10m³まで）を包含させ、11m³以上からの使用水量に従量料金を課すこと。
- ㊨ 口径の大きさに照応して基本料金を逡増化すること。
- ㊩ 従量料金は水使用の多寡に応じて段階を設け、逡増化すること。
- ㊪ 口径30m/m以上の需要者に対しては、基本料金の中に基本水量を包含しないで、1 m³以上から使用水量に従量料金を課すこと。

かくして、上記の事項の実施により、サービスの利用価値に基づく用途別料金体系から原価を基礎とする口径別料金体系へ漸進的に移行する用途・口径別二部料金制が同企業団に導入された場合、料金算定の客観性、需要者負担の公平性、需要抑制の利点が実現化するようになるばかりでなく、不確定な加入金に依存せずに給水収益で原価費用が賄われ、経営の健全性が強化されるようになる。

しかしながら、小口需要者（主として家事用）に従来より若干の負担増を強いることになるが、シビル・ミニマムの範囲内であるので、それほど大きな負担増とはならない。

（4）函館市水道事業

函館市水道事業の総収益で特筆されることは、昭和62年度まで4 %台から6 %台の間で推移していた「その他の収益」が、昭和63年度に12.95%と突出したことである。その理由は、固定資産（土地）売却によって、416,619,084円の収益を得たからである。

函館市水道事業の総収益と総費用の関係は、第9表の(1)と(2)に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間で、黒字経営年度は、昭和56・57・58・59・63年度であり、赤字経営年度は、昭和54・55・60・61・62年度であった。

同事業の給水収益は、第9表の(1)に示されているように、料金改定年度（昭和56年度）には急増（約1.37倍）し、その後、逡増したが、昭和61年度は前年度

第9表の(1) 函館市水道事業の収益 単位(円)

年度\項目	総収益(A)	給水収益(B)	受託工事収益(C)	その他の収益(D)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$
昭和54年度	2,945,627,327	2,138,767,830	680,313,651	126,545,846	72.60	23.10	4.30
55	2,928,213,773	2,141,221,670	599,118,898	187,873,205	73.12	20.46	6.42
56	3,627,816,728	2,942,182,965	545,613,477	140,020,286	81.10	15.04	3.86
57	3,614,412,778	3,000,393,260	455,018,685	159,000,833	83.01	12.59	4.40
58	3,668,595,670	3,037,737,220	461,700,882	169,157,568	82.80	12.59	4.61
59	3,827,901,571	3,156,655,530	452,942,263	218,303,778	82.46	11.84	5.70
60	3,769,551,568	3,189,760,505	393,850,620	185,940,443	84.62	10.45	4.93
61	3,756,788,063	3,143,254,250	433,693,100	179,840,713	83.67	11.54	4.79
62	3,922,573,749	3,226,353,730	537,672,745	158,547,274	82.25	13.71	4.04
63	4,399,663,854	3,301,092,110	528,710,705	569,861,039	75.03	12.02	12.95

第9表の(2) 函館市水道事業の費用 単位(円)

年度\項目	総費用(A)	原価費用(B)	受託工事費(C)	その他の費用(D)	$\frac{B}{A}\%$	$\frac{C}{A}\%$	$\frac{D}{A}\%$
昭和54年度	3,012,114,082	2,291,011,385	683,273,972	37,828,725	76.06	22.68	1.26
55	3,035,155,041	2,368,286,275	625,794,222	41,074,544	78.03	20.62	1.35
56	3,230,793,883	2,608,876,282	573,796,765	48,120,836	80.75	17.76	1.49
57	3,362,339,306	2,814,099,823	495,598,572	52,640,911	83.69	14.74	1.57
58	3,485,194,747	2,948,132,403	475,186,686	61,875,658	84.59	13.63	1.78
59	3,791,384,353	3,219,247,893	498,840,747	73,295,713	84.91	13.16	1.93
60	3,896,254,840	3,390,792,202	435,705,594	69,757,044	87.03	11.18	1.79
61	3,837,963,886	3,288,107,256	471,928,857	77,927,773	86.67	12.30	2.03
62	3,923,813,888	3,269,899,323	562,954,782	90,959,783	83.33	14.35	2.32
63	4,041,760,132	3,394,341,582	558,841,294	88,577,256	83.98	13.83	2.19

より減少した。この減少原因は、第5表に示されるように、年間総配水量、年間総有効水量、年間総有収水量が前年度より下廻ったことに起因する。しかし、また、その後、逡増し、昭和63年度の給水収益(3,301,092,110円)は、昭和54年度(2,138,767,830円)の約1.54倍である。

同事業の原価費用も、第9表の(2)に示されているように、昭和61年度は前年度よりも年間総配水量、年間総有効水量、年間総有収水量が減少したことによって減少している。しかし、総じて逡増傾向を示し、昭和63年度の原価費用(3,394,341,582円)は、昭和54年度(2,291,011,385円)の約1.48倍である。

同事業の給水収益と原価費用の関係を第9表の(1)と(2)から考察した場合、給水収益が原価費用より多い年度は、昭和56・57・58年度であった。このことは、昭和56年度の料金改定が、昭和57・58年度にも、まだ有効に働いていたことを示している。

供給単価(円/1 m³)は、第4表に示されているように昭和54年度には72円76銭であり、昭和56年度の料金改定で98円86銭と急騰したが、その後、横這を示し、昭和63年度には99円99銭であった。それゆえ、上記の10年間で供給単価は約1.37倍となった。

給水原価(円/1 m³)は、第4表に示されているように、昭和54年度には77円94円であったが、その後、逡増傾向を示し、昭和60年度に106.05円となり、昭和61年度から退職等による職員数の減により、逡減傾向を示し、昭和63年度には102.82円となった。しかるに、この10年間で給水原価は約1.32倍となった。

供給単価と給水原価の関係は、給水収益と原価費用の関係を反映し、第4表に示されているように、昭和56・57・58年度には、供給単価は給水原価より高く、(供給単価÷給水原価)×100は、100%以上を示している。

給水収益と供給単価の関係を概観した場合、供給単価が約1.37倍であったにもかかわらず、給水収益が約1.54倍となったことは、第5表に示されているように、年間総有収水量(昭和54年度29,392,954 m³であったのに対し、昭和63年

度33,013,649 m^3 となり約1.12倍増)と有収率(昭和54年度77.59%であったのに対し、昭和63年度87.37%となり、約9.78%増)の増加という同事業の経営努力に起因する。

同様に原価費用と給水原価の関係を概観した場合、年間総有収水量と有収率の増加という同事業の経営努力の成果が、原価費用の増加率(約1.48倍)よりも給水原価の増加率(約1.32倍)を鈍化させているということである。

これまで、総収益と総費用の関係、給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係、給水収益と供給単価の関係、原価費用と給水原価の関係について概観してきた。そこで、第4表に示されている給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係から同事業経営を考察するならば、昭和56・57・58年度だけが黒字経営であると判断される。しかし、第9表の(1)と(2)の総収益と総費用の関係から算定されるように、昭和56・57・58年度以外に昭和59・63年度も黒字経営年度であった。すなわち、この理由を具体的に説明するならば、昭和63年度の黒字経営は、前述したように、固定資産(土地)売却によって416,619,084円の収益をえたことに起因しているし、昭和59年度の黒字経営は、第9表の(1)に示されているように、「その他の収益」が例年より多額であったことに起因している。

原則として、水道事業経営は独立採算制であり、土地売却やその他の収益に依存するのではなく、給水収益によって原価費用が賄われるような経営でなければならない。

そこで、函館市水道事業が、経営体質を弱体化させる土地売却や不確定なその他の収益に依存せずに給水収益で原価費用が賄われ、健全経営となるためには、どのようにして現行(昭和63年度現在)の同事業の料金体系等を手直しすればよいかを考察する。

昭和63年度現在で、口径の大小に関係なく20 m^3 の水道水を一般家庭が使用したと仮定して、単純に供給単価(99円99銭)で水道料金を算定した場合、

1,999円80銭であり、給水原価（105円82銭）で算定した場合、2,116円40銭となる。一方、第6表の料金表に示されている口径別二部料金制に基づいた昭和63年度現在の同事業の水道料金は、1,640円（基本料金840円、従量料金800円）である。したがって、供給単価や給水原価に基づいて算定した水道料金より口径別二部料金制に基づいた水道料金は、極めて低廉である。また、第4表に示されているように、他の3水道事業より極めて低廉な水道料金である。

かくして、このように低廉な水道料金体系である第1の原因は、他の3水道事業が昭和54年度から昭和63年度までの10年間で、2回～3回の料金改定を実施してきたにもかかわらず、函館市水道事業の場合、昭和56年度に料金改定を1回しただけであることに起因している。

それゆえ、同事業が健全経営の下で、経営活動をしていくためには、料金算定期間を適正にして、適時な料金改定を市民の協力の基に速やかに実施することが第一に重要なことである。

第2の原因は、同事業が個別原価主義の口径別料金体系を基本とする口径別二部料金制を採用しているにもかかわらず、生活用水の低廉化というシビル・ミニマムの価値基準を口径別二部料金制に導入することによって個別原価主義の修正をして、この低廉な水道料金体系を実施しているからである。

それゆえ、同事業が健全に経営されていくように、原価費用が給水収益の枠内で賄われるような口径別二部料金制を構築していくためには、以下の事項を実施していくことである。

- ③各口径の基本料金が他の水道事業よりも極めて低いので、高くすること。
- ④従量料金については、現行の2段階を3段階にして累進差別の逡増化を強調し、需要抑制がもたらされるようにすること。具体的には、現行の第2段階（ 21m^3 以上）を第2段階（ $21\text{m}^3 \sim 30\text{m}^3$ ）と第3段階（ 31m^3 以上）に分離すること。
- ⑤累進差別制の各段階の水量 1m^3 当りの料金を、若干、高くすること。

かくして、第1の原因の是正としての「適正な料金算定期間による適時な料金改定」や第2の原因の是正としての㉗㉘㉙の実施によって、函館市水道事業にとっては、全ての需要者に負担増を強いることになるが、経営体質を弱体化させる土地売却や不確定なその他の収益に依存しなくともよくなり、給水収益の枠内で原価費用が賄われるようになり、経営の健全性が強化されるようになる。また、従量料金の通増化は需要抑制をもたらし、設備投資を抑制し、経営の安定化にも資するようになる。

〔5〕 むすびにかえて

この小論において、わが国の水道料金体系と水道料金算定方法と青函圏主要4都市水道事業料金について考察してきた。

水道料金体系の考察からは、二部料金の基本料金の割合を小さくすることによって、低所得者層とか小口需要者（家計）が負担とならないように、シビル・ミニマムの考え方が生かされる口径別二部料金制が一般的に採用されてきたことが明らかにされた。

また、口径別二部料金制を基礎とする現実の水道料金算定方法の考察からは、「追加的プラントの必要性を可能な限り回避すること」や「水資源の節約と効率化」や「小口径給水管の使用者へのシビル・ミニマムの適用」という主旨を生かすため、口径別に使用水量の多寡に応じて数段階に累進される累進差別単価制が一般的に採用されるようになってきたことが、明らかにされた。

さらに、青函圏主要4都市水道事業の総収益と総費用の関係、給水収益と原価費用の関係、供給単価と給水原価の関係、給水収益と供給単価の関係、原価費用と給水原価の関係についての考察をとうして、各水道事業料金に関しての改善策について検討してきた。

上記の考察の中で、最も特筆されることは、青函圏主要4都市の各水道事業の給水収益が原価費用よりも、料金改訂した年度かその翌年度ないし翌々年度

以外、常に下廻っているということである。このことは、水道事業の本来の営業活動による料金収入（給水収益）によって、本来の営業活動に発生する費用としての原価費用が、経営活動の中で賄われていないことを示している。しかし、総収益と総費用の関係に示めされているように、加入金や一般会計からの補助金等によって、各水道事業とも赤字経営年度は、かなり少なくなっている。

原則として、地方公営企業の水道事業は独立採算制であるので、一般会計からの補助金や不確定な加入金等の営業外収益に依存して水道事業活動が継続されているような水道事業経営は、本来の水道事業経営ではない。すなわち、本来の営業活動による収益としての給水収益によって原価費用が賄われるような水道事業経営でなければならない。

そこで、一般会計からの補助金や不確定な加入金等に依存することなく、給水収益で原価費用が賄われ、青函圏主要4都市の各水道事業経営が健全となるためには、どのようにして現行（昭和63年度現在）の各水道事業の料金体系を改善すればよいのかを検討した結果として、以下のような事項が明らかにされてきた。

i) 青森市水道事業

- ⑦ 口径25m/m以下の小口需要者の基本料金を現行より、若干、底上げすること。
- ⑧ 口径別使用水量の多寡に照応した各段階の1 m³当りの従量料金の底上げをすること、そして、その底上げが、各段階毎に累進されている累進差別制の通増制の強調と符合し、かつ、需要抑制をもたらしようにすること。

ii) 弘前市水道事業

- ⑦ 口径25m/m以下の小口需要者に設けている基本水量を廃止し、従量料金については、現行の第1段階（11m³～20m³）を第1段階（1 m³～10m³）と第2段階（11m³～20m³）に分離し、現行の第2段階（21m³～40m³）を第3段階に、現行の第3段階（41m³以上）を第4段階にすること。

- ① 口径別使用水量の多寡に照応した各段階の 1 m^3 当りの従量料金の底上げをすること。そして、その底上げが、各段階毎に累進されている累進差別制の逓増制の強調と符合し、かつ、需要抑制をもたらすようにすること。

iii) 八戸圏域水道企業団

- ㊦ 現行の用途別二部料金体系の用途種類数を減少させた上で、それぞれの用途に応じて、個別原価主義が包摂されている口径別二部料金体系を導入し、用途・口径別二部料金体系とすること。
- ① 口径25m/m以下の小口需要者に対しては、基本料金の中に基本水量（ 10 m^3 まで）を包含させ、 11 m^3 以上からの使用水量に従量料金を課すこと。
- ㊧ 口径の大きさに照応して、基本料金を逓増化すること。
- ㊨ 従量料金は水使用の多寡に応じて段階を設け、逓増化すること。
- ㊩ 口径30m/m以上の需要者に対しては、基本料金の中に基本水量を包含しないで、 1 m^3 以上から従量料金を課すこと。

iv) 函館市水道事業

- ㊦ 函館市水道事業の場合、料金体系の改善以前の課題として、料金算定期間を適正にして、適正な料金改定を市民の協力の基に速やかに実施すること。
- ① 各口径の基本料金が他の水道事業よりも極めて低いので、高くすること。
- ㊧ 従量料金については、現行の2段階を3段階にして累進差別の逓増化を強調し、需要抑制がもたらされるようにすること。具体的には、現行の2段階（ 21 m^3 以上）を第2段階（ $21\text{ m}^3 \sim 30\text{ m}^3$ ）と第3段階（ 31 m^3 以上）に分離すること。
- ㊨ 累進差別制の各段階の水量 1 m^3 当りの料金を、若干、高くすること。

しかしながら、上記のような各水道事業の現行の料金体系に対する改善策の全てを、直ちに実施することは、需要者（市民）に不信や戸惑をもたらすので、現実的に不可能である。しかるに、需要者の理解のえやすいところから、順次、実施していくべきである。また、このように、需要者の理解をえて、順次、計

画的に実施していったとしても、小口・大口需要者を問わず、全ての需要者に対して、現行より負担増を強いるようになることは事実であるので、需要者（市民）と各水道事業はコミュニケーションを常に良好にしていかなければならない。

すなわち、恒常的に、このような広義の経営努力を各水道事業は怠ることなく遂行していくことによって、各水道事業の原価費用と給水収益が均衡するようになり、経営の健全性が、漸次、強化されるようになる。換言するならば、加入金制度を導入している水道事業にとっては、営業外収益であり、かつ、不安定な収益でもある加入金にあまり依存しなくともよくなり、又、一般会計からの補助金に依存している水道事業にとっては、地方財政が逼迫している各地方公共団体の一般会計からの補助金に依存しなくともよくなり、財務的に安定するようになるだけでなく、各水道事業経営に自主性が確立されてくるようになる。（完）