

上水道料金 體系構成 問題

上水道料金の 體系構成 問題

—서울市 給水料率體系의 改編方向을 中心으로—

全 鎔 秀

<目 次>

1. 序 論
 - 1.1 公共料金과 上水道料金
 - 1.2 料金水準과 料金體系
 - 1.3 計算의 範圍와 限界
2. 用途別料金體系의 構造와 矛盾
 - 2.1 料金體系와 構造
 - 2.2 問題의 所在
3. 口經別 料金計算과 料金體系
 - 3.1 計算與件의 前提
 - 3.2 計算의 基本方向
 - 3.3 料金計算과 體系構成
 - 3.4 安定的 料金計算
4. 結 論

1. 序 論

1.1 公共料金과 上水道料金

工業的 企業이 生産하는 經濟財를 物財과 「서비스」로 區分할 때 物財에 支給되는 貨幣價値를 價格(price)이라 하고 「서비스」에 對한 것을 料金(rate or tariff)이라고 한다.

料金도 하나의 價格이긴 하지만 一般價格으로부터 料金價格을 區別하는 基準은 一般的으로 生産物의 性質에서 구하고 있으나, 石炭·煙草價格 등을 公共料金으로 다루고 있는 점을 감안한다면 當該企業의 企業的 特性 또는 價格의 決定原理面에서 生産者의 地位·態度가 「서비스」의 次元에 설 때에도 料金의 범위에 포함시키고 있다¹⁾.

料金中에서도 특히 公衆 「서비스」의 生産供給을 業으로 하는 企業料金を 公共料金이라 하는 데 公共料金으로서의 上水道料金は 「서비스」의 性質基準으로는 一般供給 「서비스」의 料금이 되고 企業의 性質基準으로 보던 公益企業料金(public utility rates)이 된다.

公益特性企業으로서의 上水道事業은 「가스」, 電鐵 등 都市交通事業과 같이 地域社會民의 必須

1) 李雄根, 韓國公共料金の 研究, 서울, 韓國産業能率本部, 1967. pp.53-58.

「서비스」를 無差別하고 一般的으로 供給하는 源泉이 되기 때문에 地方公營企業의 形態를 취하고 있다.

따라서 料金問題도 地域特性差가 강하게 나타나고 있지만 결국은 「水準과 體系의 問題」로 集約되며 公共料金의 一般的 決定原理가 適用된다.

料金水準(rate level)은 대체로 「서비스」 原價主義를 基本으로 삼고 있는데 그 이유는 公益企業이 生産하는 「서비스」는 一般財와 같이 價格機構의 適用이 가능한 經濟財로서의 性格이 두드러지기 때문이며 여기서의 原價란 事業運營에 所要된 모든 費用과 資本費用을 包含한 總括原價의 意味를 지닌다.

다음 料金構造(rate structure)의 설정에는 「서비스」 價値主義가 援用되고 있으며 그 論理는 事業 「서비스」에 대한 消費者의 使用價値에 따라 差等料金を 策定하자는 것이지만 使用價値의 計量化에 어려움이 있다.

그러나 消費者는 用途에 妥當한 使用價値以上の 價格支給을 拒否하거나 使用制限 등의 對應行動을 취하기 때문에 價値主義는 價格設定의 上限이 될 것이고 동시에 供給者는 生産費 以下の 供給을 할 수 없으므로 原價主義를 下限으로 한다²⁾.

原則적으로 料金水準은 原價補償 또는 「서비스」價値가 基準이 되지만 個別料金の 決定에 있어서 需要者의 負擔能力을 副次的인 基準으로 使用하는데 上水道料金의 用途別 差等制의 경우가 그 예이다.

上水道料金도 公共料金으로서의 特性인 一般性, 充分性, 公平性, 繼續性を 바탕으로 한 供給責任을 負擔하되, 料金政策의 基本目標은 合理的 料金の 設定에 있으므로 公正性を 維持하고 料金機能의 效率性を 調和시키는 具體적인 問題의 解決은 결국 料金水準과 體系의 設定에 있다 할 것이다.

1.2 料金水準과 料金體系

料金水準은 使用者로부터 「서비스」 料金으로 領收할 必須收益(revenue requirements)을 말하며 總括原價概念으로 해석된다.

水準決定方向은 크게 셋으로 나누어 料金政策的 立場, 總括原價의 範圍, 水準設定方法으로 구체화 할 수 있다.

첫째의 政策的 立場에서는 經營方向이 不足經營, 原價經營(收支適合的), 剩餘經營(收益的)中 어느 原則을 기초로 하느냐에 있다.

이 점에서 우리나라 上水道事業은 1969년 7월부터 실시된 地方公企業法의 適用을 받는 獨立的 地方行政企業으로 運營되고 있으며 特別會計의 設置를 통한 獨立採算制의 實施前提와 收支均衡原則에 立脚하고 있다.

同法 14條 獨立採算規程을 뒷받침 한 21條에는 料金決定基礎를 마련하기 위해서는 機能別 給

2) 黃道淵外 3人, 公企業經營論 韓國公益企業學會, 서울, 1970. pp.89-92.

付別 原價計算을 실시토록 하고 22條에서는 料金決定原則으로 公正妥當性, 原價補償可能性, 企業維持可能性을 들고 있다.

여기서 公正妥當性이라 함은 公企業의 第一義的 經營原則인 公共性에 基礎한 것으로 公正合理化料金(just and reasonable rates) 또는 公正對價(fair return)原則이라고도 하며 原價補償과 企業維持原則을 包括하는 概念으로 使用되고 있다.

또한 獨立採算精神에 內實이 되는 原價補償性과 企業維持性概念을 擴充함으로써 料金水準決定에 減價償却, 擴張·改良, 利益留保라는 두개의 問題를 提起하고 있다.

이와 같은 政策方向을 前提로 하여 原價의 範圍를 設定한 것이 同法 施行令 第14條 料金水準規程이다.

料金水準은 原價와 資本費用으로 區分하고 資本費用에는 ① 支給利子 ② 起債等 外部資金에 依한 施設의 耐用年數가 그 償還年限을 超過함으로써 인하여 새로이 추가되는 償還所要額 ③ 物價上昇等 經營外的 事由로 인한 不利한 與件에 對備하는 企業의 內部留保基金, ④ 其他 企業維持에 必要한 經費等을 包含한다고 明示하여 料金決定要素를 提示하고 있다.

여기서 舉論되는 問題는 出資等 自己資本調達方式이 아닌 起債(公債)로서 創設될 경우 利子は 資本費用(配當)으로 처리하더라도 元金償還과 減價償却이라는 二重負擔이 加重되기 때문에 減價償却費를 原價構成에 어떻게 反映하느냐는 點과 改良費의 어느 水準을 企業維持에 필요한 경비로서 원가구성요소로 인식하는가 하는 點이다.

減價償却費問題는 資金調達과 關聯한 問題이므로 二重負擔에 의한 公共性을 阻害하지 않기 위하여 償却後에 發生하는 償還所要額만 資本費用으로 인정하고 있다.

다음 改良費와 擴張·施設資金을 現在의 使用者料金에 反映할 경우 將來使用者와의 負擔不均衡이 야기되고 受益者負擔의 原則에 背馳됨으로 改良費의 原價算入은 慎重을 기해야 할 것이다³⁾.

이 問題를 좀 더 舉論한다면 需用家를 組合員으로 하여 運用하지 않고 利用者와 所有主體가 分離될 경우에는 需用家에 依하여 調達(料金으로)된 借入償還額이나 改良費는 需用家の 出資에 該當되는 것이므로 株式이나 社債 등으로 分配되어야 할 性質의 것이다.

料金水準을 위에서 論議한 바 같이 「서비스」原價主義에 依할 경우 決定方向의 最終段階인 「方法」에는 公正對價方式(fair return principle)과 原價積上方式(cost plus system)의 두가지로 大別된다.

原價積上方式은 $R=E+\alpha$, $R=E+I+F$ 로 表示되는데 料金水準(R)=總括原價=料金總收入=營業費(E)+支給利子(I)+內部留保(F)로 정리되며 α 는 ($I+F$), 또는 施設擴張資金所要額을 나타낸다.

이 방식은 企業會計上의 利潤을 資本費用으로 吸收시켜 總括原價概念으로 해석하기 때문에 總收入=總括原價의 關係가 成立하는데 資本構成에 따른 財務的 leverage向上努力이 없기 때

3) 林官憲, 한국공기업의 경영이론과 실제, 서울, 한국생산성본부, 1970, pp.348-350.

문에 成果測定이 어려우면서도 實際로 公正對價方式이나 結果의 差異는 없다.

다음 公正對價方式은 料金總收入을 R , 營業費 E , 經營資產價値 V , 經營資產減價額 D , 公正對價率을 $r(\%)$ 이라 할 때 $R=E+(V-D)r$ 로 表示된다.

여기서 $(V-D)$ 는 使用者에게 提供할 「서비스」 創出의 眞實·有效한 財産價値를 意味하므로 料金基底(rate base)라고 하며 對價率 r 을 곱한 $(V-D)r$ 은 資本費用의 性格이 되는 公正對價(fair return)이다.

이 方式은 料金水準決定의 焦點을 料金基底와 對價率(rate of return)의 決定問題로 壓縮照明하기 때문에 統制·管理基準이 鮮明하게 나타난다.

그러나 料金基底의 次定은 經營資產의 公正價値(fair value)의 測定을 위한 資産評價의 問題이고 對價率은 料金基底의 操作과 같은 效果를 지니는 政策的 問題領域에 속하기 때문에 論難의 對象이 되고 있다.

서울市の 경우 市場價値를 고려하지 않은 帳簿價値에 依한 對價率은 78年, 7.95%, 79年, 8.4%로 계산된다⁴⁾.

이 結果를 해석해 보면 對價率은 利子負擔率의 平均水準(7.5%)을 약간 上廻하는 水準이나 料金基底가 市場價値와 帳簿價値의 差만큼 低位의 水準에 있다 할 것이다.

이 水準隔差를 補完하기 위하여 市場性을 잃은 強制消化方法에 依한 低利子率(5%)의 公債發行으로 財務 leverage를 높이고, 利益處分抑制를 통한 資本形成으로 資本費用을 낮춤으로서 活路를 찾고 있다.

이상에서와 같이 料金水準이 決定되면 第二段階인 料金體系를 設定하게 된다.

料金體系의 設定은 料金水準에서 決定된 料金總收入을 使用者에게 負擔시키는 一連의 體系를 意味하므로 消費量, 消費特性, 消費時間, 場所等의 具體的 消費狀態를 考慮하여 公平料金を 賦課할 때 비로소 料金總收入을 效果的으로 達成할 수 있는 것이다.

따라서 料金水準의 設定이 아무리 合理的 基準에서 이루어 졌더라도 料金體系의 設定根據가 뚜렷하지 못하면 料金의 不公平·不合理性을 노정하여 料金政策目標의 達成을 不可能하게 할 뿐만 아니라 所要收入額의 徵收蹉跌을 招來하게 된다⁵⁾.

그러나 料金體系設定은 設定自體의 難點과 水準壓力에 依한 變更의 어려움 때문에 우리나라의 上水道料金體系는 既存體系에 一定倍率을 乘하는 機械的 倍率計算方式을 採擇하는 不合理性에서 脫皮하지 못하고 있는 實情이다.

公正料金體系의 設定과 使用者가 負擔할 料金計算을 위해서 上水道의 경우 料金에 反映할 原價의 分析, 需用種別, 料金形態로 나누어 보면 다음과 같다.

需用家가 負擔할 營業費와 資本費用을 配賦基準으로 原價를 分類하면 需用家原價, 使用量原

4) 서울시 1979년도 수도사업특별회계 세입세출예산서 5-3에 나타난 자료에 의한 것이다.

78년분은 단위 100만원으로 $R30,774=E24,686+(V104,785-D28,226) \times r$,

79년분은 $R33,926=E26,309+(V122,504-31,904D) \times r$ 산식에 의하여 계산한 결과이다.

5) 李雄根, 上揭書, p.130.

上水道料金の體系構成問題

價, 操業度原價(capacity cost)로 나눌 수 있다.

需用家原價는 檢針(meter reading), 調整(billing), 收金(bill collecting)費 및 計量器와 같이 需用家數에 比例的인 原價이고 使用量原價는 計量量에 따라 變動하는 原價이며 操業度原價(또는 設備原價)는 維持管理費, 減價費, 投資報酬(資本費用)等 經營設備資產과 關聯된 原價를 말한다.

이러한 原價를 料金(charge)⁶⁾에 反映할 경우 原價類型에 따라 三部料金으로 하느냐, 一 또는 二部料金으로 하느냐 하는 문제가 발생한다.

다음 需要種別로 보아 料金負擔上的 公平性이란 각도에서 需用家の 使用狀態에 따라 用途別 需用家集團(class of customers)을 分類할 때 用途別 料金體系가 形成된다.

料金形態는 原價要素를 料金에 反映시키는 料金表의 作成問題인데 서울市の 料金體系는 8種의 用途別로 基本料金과 超過使用料로 區分되어 있지만 用途라는 複雜한 需用家集團의 分類에 比하여 料金形態는 극히 단순하게 되어 있어 原價配分과 料金賦課의 公正性이 극히 疑問視된다.

1.3 計算의 範圍와 限界

上水道料金計算의 關鍵은 企業性和 公共性이 調和된 獨立採算精神을 어떻게 料金水準으로 誘導하며 동시에 公正한 料金の 體系를 어떻게 設定하느냐에 있는데 이는 곧 用水의 經濟性提高의 問題로 要約할 수 있다.

用水의 經濟性은 經營의 本質이 되는 合理性和 能率性을 기초로 하는 供給單價의 문제가 되며 公共性이란 合理性을 背景으로 할 때 비로소 公共的일 수 있으므로 合理性은 公共性和 共存하는 表裏의 關係에 있는 것이다.

이와 같이 合理性問題를 學論할 때 上水道料金과 關聯하여 다음과 같은 問題點들이 提起되고 있다.

첫째 無收入用水의 負擔問題이다.

全國平均 35%의 漏水率과 불법 또는 비공식적 方法에 의한 計量不能量 및 消火用等 公用水等に 의한 無收入用水는 總供給排水量의 50%線에 이르고 있어 不當한 供給原價高를 惹起시키고 있는데 서울市の 경우도 '78年現在 有水率은 58%에 不過한 실정이다.

둘째 老朽管의 代替와 改良費支出問題이다.

現行料金水準의 範圍에서 許容되는 限界는 公正對價를 最高水準으로 하고 公正對價率을 調整하지 않고 許容範圍를 찾는다면 다음과 같은 限界設定이 可能하다.

設備改良投資利益率 \geq 資本費用이 되는 範圍內에서는 料金水準이나 公正對價率의 操作없이도 投資를 受諾할 수 있다.

6) 料金を rate와 charge로 구분할 때 rate는 料金水準의 의미를 갖고 charge는 料金體系에서 原價配分의 뜻을 함축하는 賦課의 概念으로 區別한다.

<表 1>

단 순 조 정 자 료

	단 위	78	79	증 가	비 고
(1) 유 동 자 산	백 만 원	2,922	2,447		
(2) 가동설비 이연 a/c	//	73,636	88,152		
(3) 건 설 가 a,c	//	11,788	11,788		
※ 자 산 계	//	88,347	102,388	14,041	
(4) 영 업 수 익	//	30,774	33,926	3,152	
(5) 영 업 비 용	//	24,686	26,309	^A 1,623	
(6) 급 수 량 (조정)	m ³	443,871	565,429	^B 121,558	
(7) 평 균 비 용	원/m ³	55.6	46.53		(5) ÷ (6)
(8) 한 계 비 용	//		13.35		A ÷ B
(9) 평 균 단 가	//	69.33	60.0		(4) ÷ (6)
(10) 보 급 율	%	91.7	92.4		

자료 : 1979년도 서울시 수도사업특별회계 세입세출예산서

서울시의 경우, 他要件을 一定하다는 假定 아래 限界投資利益率은 22.45%가 된다⁷⁾.

이 資料는 單純計算值라 하더라도 改良投資를 包含한 新規投資效果는 表 1에서 보는 바와 같이 前年度의 m³當 平均費用 556원을 增加量은 限界費用 13.35원으로 供給됨으로써 資本費用 또는 公正對價率의 3배에 가까운 놀랄만한 實績을 거양하고 있다 할 것이다.

그러나 보급율이 거의 充足되어 新規投資擴大의 必要性이 없으므로 이제부터는 改良投資의 段階로 進入해야 할 것이다.

改良投資效果는 良質水의 供給效果外에도 有水量의 增加(有水率增加×配水量) 效果와 供給原價差異(平均供給單價-直接原價) 效果의 相乘積으로 나타나기 때문에 新規投資利益率을 오히려 上廻하는 水準이 될 것이다.

셋째 用途別 供給料金體系의 根據性이다. 이 問題는 다음에 詳述하기 때문에 省略한다.

네째 上水道料金は 公共料金の 性格上 物價安定과 같은 政策的 配慮에서 長期間 硬直되기 때문에 原價計算을 累年間の 時差를 준 長期豫定計算으로 行하여야 한다는 點이다.

叙上の 問題點들은 用水의 經濟性과 直結되는 料金決定의 重要한 基本事項이긴 하지만 本稿에서는 現行의 公正對價率을 그대로 資本費用으로 吸收·消化하고 세번째로 지적한 用途別料金 構造의 合理性, 根據性에만 局限하여 現行料金體系의 構造的 脆弱點을 疎明하는 範圍內에서 計算準則을 찾고 原價分解를 통한 原價意識提高를 用水의 經濟性으로 해석하는 限界를 두면서 料金體系로 聯結하는 試算의 方向을 摸索하고자 한다.

7) 79年度 前年對比 資産增加를 모두 投資로 보고, 營業수익의 增加分을 利益으로 볼 경우

투자이익율 = $\frac{\text{營業수익증가 } 3,152}{\text{자산증가 } 14,041} = 22.448\%$, (단위 100만원) 그러나 이것으로 施設投資基準으로 使用하지는 못한다. 既存施設에 水銓만 取付하여 가득된 營業收益增加가 클 것임으로 給水擴大效果의 意味를 지닐 뿐이다.

2. 用途別料金體系의 構造와 矛盾

2.1 料金體系와 構造

서울市の 現行料率은 表 2 와 같이 需用家群을 8種으로 區分한 用途別差等料金體系로 되어 있다.

다시 料金形態(rate form)面에서 基本料金과 超過料金으로 區分하고 用途別 基本水量內에서는 基本料金を, 超過用量에 對해서는 부록식從量料金(block meter rate)을 適用하도록 되어 있으나 block의 進行에 따라 單價는 噌증하도록 되어 있다.

差等料金は 用水「서비스」를 等級化한 것으로 等級別로 綜合原價를 配分하는 것인데 그 等價係數는 社會的 効用乃至는 公共性을 強調하다 보니 負擔能力을 基準値로 한 것 같으나 明白한 等價係數는 發見되고 있지 않다.

따라서 이 體系下에서는 用途와 計量量이 料金計算의 決定因子가 되고 있다.

〈表 2〉 가. 급수사용료율표

구 분 용 도	1전 1개월기본요금		초 과 사 용 료	
	기본수량(m ³)	기본요금(원)	사용구분(m ³)	m ³ 당단가(원)
제 1 종	30	4,000	31-200 201이상	200 300
제 2 종	20	1,200	21이상	130
제 3 종	15	400	16-30 31-50 51이상	50 90 130
제 4 종	500	125,000	501이상	420
제 5 종	500	27,500	501이상	70
제 6 종	사 용 수 량 1 m ³ 당 85원			
제 7 종	100	5,000	101이상	50
제 8 종	사 용 수 량 1 m ³ 당 200원			

2.2 問題의 所在

이미 強調한 바와 같이 上水道料金は 公共料金性格上 他物價에의 波及效果를 감안하여 長期 安定價格으로 決定되어야 한다.

따라서 料金計算은 計算對象期間의 經濟與件을 反映하고 獨立採算을 前提로 할 경우 公正對價를 資本費用으로 留保시키는 料金體系의 設定이 必要하다.

그러나 現行料率은 上述한 바와 같이 均質의 「서비스」에 對한 供給價格을 公共性과 負擔能力으로 捕捉, 用途에 限定되는 基準을 設定한 결과 計數的 根據가 희박하고 不可測한 用途別 社會價值問題로 비약하고 있음을 발견할 수 있다.

根據의 合理性없는 公共性은 오히려 公共性을 파괴하는 것이며 負擔能力을 公共性이라 主張하여 恣意的인 計數로써 等價係數 또는 配賦基準으로 삼을 경우 다음과 같은 計算基礎의 不實이 드러나게 된다.

(1) 8等級으로 細分된 用途別 料率差等은 社會的 富의 等級이나 負擔能力과 關聯된 것이긴 하지만 計數測定이 困難하고 오히려 現行料率은 第3種 生活用水의 경우 m³當 基本料金範圍內에서 만도 30원 꼴인데 工業用水는 7원으로 供給됨으로써 負擔能力에 依한 公共性基準은 이미 條理를 잃고 있다.

(2) 모든 需要를 8等級의 用途에 收害하여 差等率이 急甚한 用途區劃을 할 수 있는 根據提示가 없으며 오히려 用途流用을 自招하는 結果를 주게 되고

(3) 計算對象期間의 明示도 없이 事後調整을 하면서 機械的인 倍率(引上率)計算만을 할 경우 豫定原價의 性質을 지니는 價格安定性을 오히려 위협하게 될 것이며

(4) 年總括原價를 單純한 年給水量으로 除한 單位當原價와 既存料金上의 原價比率로써 用途別差等料金의 引上倍率을 정하는 關係를 답습하게 되거나 漠然한 社會價值를 가지고 恣意調整하게 될 경우 모든 計算基礎는 무너지고 말며 따라서 公正妥當性과의 乖離는 더욱 甚해지게 된다.

(5) 上水道事業의 企業性을 인정한다면 block식 종량요금 적용에서 block별로 사용량이 증가될 수록 不利한 料率을 設定한 것은 使用制限을 強要하는 矛盾을 露呈한 것이며 위에서 지적한 바처럼 改良投資利益率이나 限界投資利益率이 資本費用을 엄청나게 上廻하는 市場에서 使用制限的인 料金體系는 充分한 檢討가 이루어져야 한다.

3. 口經別 料金計算과 料金體系

3.1 計算與件의 前提

公企業의 指導原理는 公正水準에서 決定된 良價「서비스」의 大衆化에 그 一義的 目標을 두므로 料率은 受惠人口의 幅을 擴充하고 負擔公平을 期할 수 있는 水準이어야 한다.

그러나 獨立採算의 經營原則과 實費補償의 公正性을 計量化하기 위해서는 下揭한 計算與件의 前提가 不可避하며 前提與件은 當然히 有用性을 制約하는 關聯範圍로서의 意味를 가지게 될 것이다.

① 負擔公平성과 料金의 長期安性을 同時에 實現하고 原價計算의 短期有用성과 經濟開發計劃期間의 安定計劃을 고려할 때 計算對象期間은 3~5年間이 되어야 한다.

上水道料金の體系構成 問題

② 料金水準은 總括原價를 補償하되 大衆的 公共性도 利用者의 受惠度의 범위내에서 公益性和 採算性(追加的 支出을 위한 利益留保)의 交叉點으로 制限한다.

③ 따라서 一般會計의 財政支援은 無料供給用水와 政策的 配慮에 依한(人口·社會福祉政策等) 것에 限하되 일단은 供給된 「서비스」의 料金水準으로 한다.

④ 서울시 上水道特別會計의 세입세출 예산서에 나타난 자료만을 대상으로 하고 現行 公正對價率을 따르며 料金基底는 帳簿價値를 적용한다.

3.2 計算의 基本方向

問題의 提起에서 지적한 바와 같이 公益性基準으로 用途別料金制를 實施하고 있으나 需用種別 料金隔差에 關한 基準設定이 不明하고 用途流用이 顯著한 次元에서 差等根據를 提示하지 못할 경우 負擔의 不公正으로 公益을 저해한다 해도 무리는 아닐 것이다.

따라서 明確한 配賦基準을 設定하고 이러한 構造的 矛盾을 是正하기 위하여 試算의 方向은 다음과 같이 展開되어야 한다.

① 料金負擔은 口經差에 比例的이고 必需用水는 78年 서울시의 경우 總架設銜數의 85.3%를 차지하면서도 口經이 13mm에 限定되어 있다는 點을 通하여 ② 口經別로 個別使用料를 計算할 경우 작은 口經의 必需用水는 基本料金の 부담이 훨씬 줄어들어 生活用水의 良價란 公共性目標는 達成되는 셈이며 營業用 乃至 奢侈用水는 相對的으로 高率을 負擔하게 됨으로써 採算性이란 二次目標가 達成되므로 用途別料金體系가 지향하는 政策的 意圖를 充分히 反映시킬 수 있고

③ 負擔公正性, 採算性 및 根據基準의 明確化等 多目的的인 效果를 거둘 수 있으므로 口經別 料金體系의 採擇과 正當性이 主張되는 바이다.

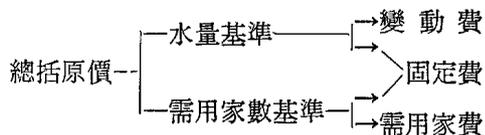
3.3 料金計算

가. 總括原價의 構成과 分解

總括原價는 料金水準이 되므로 다음 算式이 成立한다.

料金總額 = 總括原價 = 總原價 + 資本費用

總括原價는 水量(生産量)과의 比例關係에서 固定費와 變動費로, 다시 需用家數와의 比例與否에 따라 需用家費와 固定費로 分解되어 다음과 같이 表現된다.



① 需用家費

需用家數에 比例하되 發生費用은 대체로 均等한 檢針徵收關係費와 量水器關係費가 이에 속한다.

② 固定費

稼動設備의 維持管理와 關聯된 것으로 減價償却費, 維持管理費, 資本費用(支給利子包含) 등이 여기에 속한다.

③ 變動費

配水量과 比例的인 費用으로 藥品費, 動力費等を 말한다.

나. 分解原價의 料金配賦基準

① 需用家費

檢針徵收關係費는 需用家數에 比例的이므로 均等配賦하고 量水器關係費는 需用家負擔의 工事收入의 性격을 띄므로 除外한다.

② 固定費

ㄱ. 維持管理費: 源水費(取水費), 淨水費, 配水費, 및 一般管理費 등은 最大生産量(操業度)에 對應하여 發生하는 費用이지만 實地는 平均生産量만 排水되므로 平均生産量分은 從量料金으로 하고 超過量은 基本料金으로 算入한다.

ㄴ. 減價償却費와 公正對價: 需要의 擴大와 改良支出의 規模에 비추어 全體費用의 主宗을 이루며 特히 公正對價率은 企業維持와 關聯한 政策焦點이 되므로 維持管理費와 同一한 配賦基準을 使用하되 必需用水의 良價要請을 調和시키기 위해 必需用水의 基本水量을 定한 뒤 總有收量에서 基本總水量을 控除한 從量料金으로 한다.

그렇게 되면 必需用水의 基本水量까지는 이 原價負擔이 없게 되지만 基本水量을 초과할 경우 非약적인 從量料金を 물게 되므로 減價償却費는 包含시키고 公正對價(資本費用)는 從量料金으로 調整한다.

ㄷ. 支給利子: 資本費用에서 除外하더라도 역시 資本費用의 범위에 속하는 費用이므로 大量 需用家의 負擔이 되는 從量料金으로 한다.

다. 料金에의 配賦計算

① (計算資料⁸⁾)

ㄱ. 總括原價關係(單位: 百萬元)

1. 需用家費—204.

○ 檢針徵收費: 204.

(隔月檢針用役을 委託實施하므로 豫算上 用役費에 計上되어 있는데 檢針費와 送達費의 合算值이다. 但, 豫算值를 單純合算하기 위해서는 增加水銓數는 平均比例的으로 增加하는 것으로 보고(年平均水銓數=前年水銓數+增加水銓數의 $\frac{1}{2}$)도 計算해야 한다.)

2. 固定費: 21, 008.

○ 維持管理費⁹⁾: 10, 175.

8) 1979년도 수도사업 특별회계(서울市) 세입세출예산서에서 자료를 채취하되 계산편의를 위하여 중요성원칙에 의한 조정수치를 사용함.

上水道料金の體系構成問題

- 減價償却費： 3,678.
- 支給利子： 359.
- 資本費用： 6,796.

(資本費用=公正對價-支給利子=自己資本×公正對價率) 이 되므로 '79年の 公正對價率 r=8%로 할 경우 平均資本을 基礎로 다음과 같이 計算된다.

$$\left(\frac{79,222}{\text{'79年末의 資本 } a/c} + \frac{90,678}{\text{'79年末의 資本 } a/c} \right) \times \frac{1}{2} \times 8\% = 6,796$$

- 3. 變動費：8723
- 藥品費：1,958
- 動力費：6,765
- 4. 總括原價合計：29,935

ㄴ. 配水量關係¹⁰⁾ (單位 千m³)

- 1. 日生産施設用量：3070
- 2. 日平均生産量： 2670
- 3. 有收率： 58%
- 4. 日平均有收量： 1549

ㄷ. 其 他

- 1. 給水總銓數：750천銓
(78年 既設數에 79年 增加數의 $\frac{1}{2}$ 을 合算한 概略值)
- 2. 必需用水量：月15m³¹¹⁾
- 3. 必需用水用口經：13m/n¹²⁾
- 4. 家庭用水銓數：665천銓

② 配賦計算

ㄱ. 需用家費(檢針徵收費)의 配賦

$$\left(\frac{204\text{백만원}}{12\text{月}} \right) \div 750\text{천銓} = \text{月 } 22.67\text{원/銓}, \text{ 급수총전수를 기준으로 口經에 無關}$$

ㄴ. 固定費의 配賦

1. 從量料金에의 配賦計算

9) 維持管理費=源水費+淨水費+揚水關係費+一般管理費로 하되 變動費인 藥品費와 動力費는 差減한 數值이다. 그러므로 豫算資料에서 다음과 같이 抽出하였다. (원·경수비 10,899+배수급수비 5,280+업무비 1,012+관리비 1,811)-(검침비 204+약품비 1,958+동력비 6,765)=유지관리 10,175

10) 丁奎榮·朴仲鉉, 上水道工學, 서울 東明社, 1972 p.20 參照. 서울市の 79年 시설용량(日) 3,070천m³, 日平均生産量 2670천m³이므로 平均操業度는 87%수준이다. 施設用量은 最大生産量의 의미를 지닌다.

11) 丁奎榮, 朴仲鉉, 上揭書 pp.16-17. 家庭用水의 경우 衛生用水를 包含하여 1人日給水量 100l을 표준치로 하고 1世帯 5人家族으로 계산한 月必需水量=100l/日×5人×30日=15m³으로 된다.

12) '79年 豫算上 交替量水器의 경우 總購買量 94,356개 중에서 13m/m가 80,000개로서 84.8%를 차지하고 있음을 보아도 간접자료로서 입증된다.

〈表 3〉

固定費의 從量料金 配賦表

費用	區分 配賦總額 A	從量料金에의 配賦		m ³ 당 配賦		基本料金配賦額 A-B
		基 準	金 額 B	基 準	金 額	
유지관리비	10,175	$\frac{2,670}{3,070}$	8,849	$\frac{1}{565}$	15,662	1,326
감가상각비	3,678	$\frac{2,670}{3,070}$	3,198	$\frac{1}{445}$	7,187	480
지 급 이 자	359	—	359	$\frac{1}{445}$	0.807	—
자 본 비 용	6,796	$\frac{2,670}{3,070}$	5,910	$\frac{1}{445}$	13,281	886(합 계) (2,692)
單 位	백만원	천m ³	백만원	백만m ³	원	백만원

表 3에서

1.1 從量料金配賦基準으로 固定費는 施設用量에 對應하여 發生되므로 基準은 平均生産量/施設用量으로 한다.

1.2 維持管理費는 年總有收量을, 其外費目은 年總有收量에서 年基本水量(必需用水量)을 差減한 것으로 배부기준을 삼는다.

○ 年總有收量 = 日平均排水量 × 有收率 × 365日 = 565백 만m³/年

○ 年總從量水量 = 總有收量 - 13m/m의 年基本水量 = 445백 만m³

1.3 固定費에서 從量料金を 差減한 殘額은 準備料金으로서의 基本料金으로 負擔시킨다.

2. 基本料金에의 配賦計算

表 3에서 基本料金에 賦課될 一部 固定費總額은 2,692백만원이다. 이의 配賦基準은 需用家の 口經別 流量比를 Williams & Hazen公式¹³⁾에 依하여 구하고 이에 量水器設置個數를 곱한 것으로서 口經別綜合配賦率로 한다.

이 때 實流量은 同一壓力에 依한 口經別流量率로 調整되어야 하므로 補正數値와 配賦基準은 다음과 같이 整理된다.

○ 補正數値 = 口經別單位流量 × 同一壓力에 對한 流量率

○ 配賦基準 = 口經別量水器設置個數 × 補正數値

이렇게 하여 流量比의 補正數値를 計算하면 表 4와 같고, 이를 配賦基準으로 하여 일부 固定費를 基本料金으로 配賦計算한 것이 表 5이다.

ㄷ. 變動費의 從量料金 配賦計算

變動費 8723백만원/年總有收量 565.4백 만m³ = 15.43원/m³

13) $Q=AV$, $V=0.84935CR^{0.63}I^{0.54}$, 丁奎榮·朴仲鉉, 上揭書, 附錄編參考.

Q: 流量, A: 管의 斷面積, V: 平均流速(m/sec), R: 徑深 = $\frac{D}{4}$ (m)

D: 管內徑(m), C: 流速係數, I: 動水勾配 = $\frac{h}{L}$, h: 長 L(m)에 대한 마찰손실 水頭(m)

上水道料金の體系構成問題

〈表 4〉 流量比의 補正數値計算表

口 經	量水器 設置比率 ¹⁴⁾	設置量水器 推定銓數 a	流 量 比 率		
			公式上單位流量 c	流 量 率 d	補正數値 b (c×d)
13m/m	84.76%	635,700	1.0	1.0	1.00
20	8.5%	63,750	3.10	0.9	2.79
25	3.2%	24,000	5.58	0.8	4.46
40	1.3%	9,750	19.27	0.7	13.45
50	2.1%	15,750	34.56	0.6	20.74
75	0.05%	375	100.00	0.5	50.00
100	0.05%	375	213.00	0.4	85.00
150	0.02%	150	619.87	0.3	185.96
200	0.02%	150	1,321.40	0.2	264.43
합 계	100%	750,000	—	—	—

〈表 5〉 未畢固定費의 基本料金 配賦表

口 經	綜合配賦率百分率		未畢固定配賦 총액 × e = f	基本料金에의 配賦	
	a × b	百分率 (e)		年額 = $\frac{f}{a}$	月額 = $\frac{f}{12a}$
13m/m	635,700	42.45%	1,144백만원	1,799원	150원
20	177,862	11.83%	318	4,988	416
25	107,040	7.15%	193	8,041	670
40	131,137	8.75%	235	24,103	2,008
50	326,655	21.78%	588	37,333	3,111
75	18,750	1.25%	34	90,667	7,556
100	31,875	2.13%	57	152,000	12,667
150	27,894	1.86%	50	333,333	27,778
200	39,664	2.70%	73	486,667	40,556
합 계	1,496,577	100%	2,692백만원	—	—

③ 口經別 綜合計算

따라서 料金으로 配賦吸收된 總括原價는 體系面에서

ㄱ. 基本料金과 從量料金으로 區分하되

ㄴ. 基本料金は 口經別로 差等이 생기나 從量料金は 口經에 關係없는 無差別 料금이 되고

ㄷ. 必需用水用의 13m/m口經의 基本料金は 基本水量內에서는 無差別基本料金(使用量이 없을 경우에도 負擔되는)과 從量的 基本料金으로 構成되며 生活用水라도 基本水量 超過水量은 奢侈用水로 보아 從量料金化된다.

이를 綜合한 料金體系는 表 6과 같다.

14) 口經別 量水器設置銓數 統計의 不備로 '79年豫算書上的 交替用량水器的 口經別 比率을 구하고 이 比率로서 設置銓數를 逆算하였다.

口經別推定設置銓數 = 口經別交替比率 × 總設置銓數

〈表 6〉 綜合計算表—料金表

구경	기본요금						종량요금(m³당)		
	무차별 기본요금			종량적 기본요금		계	고정비	변동비	계
	수용가비	인고정비	부계	유지관리비	변동비				
m/m	원	원	원	원	원	원			
13	22.67	150	173	15,662	15.43	무차별 173원 종량적 31원/m³	유지관리비 15,662원		
20		416	439	—	—	무차별 439원	감가상자비 7,187원		
25		670	693	—	—	// 693원	지급이자 0.807원		
40		2,008	2,031	—	—	// 2031	자본비용 13,281원		
50		3,111	3,134	—	—	// 3134			
75		7,556	7,579	—	—	// 7579			
100		12,667	12,690	—	—	// 12690			
150		27,778	27,801	—	—	// 27801	계 37.0원/ m³	15.43원/ m³	53원/m³
200		40,556	40,579	—	—	// 40,579			

3.4 安定的 料金計算

表 6의 口經別料金表에서 보는 바와 같이 家庭用의 13m/m口經에서만 基本水量 月 15m³內의 基本料金は 二段階로 되어 있어서 月 15m³를 使用할 경우 무차별요금173원+종량요금 31원/m³×15m³=638원이 된다.

그렇게 되면 料金體系의 變更으로 오는 抵抗이 豫想됨으로 유지관리비를 기본요금에서 除外한 無差別料金 173원 從量料金 15원으로 하면 基本水量 15m³를 모두 使用하는 家庭이라도 400원線이 되어 現行料金水準과 같고 一般需用家の 負擔은 全家庭이 基本水量을 전부 使用한다고는 볼 수 없으므로 現料金 以下가 될 것이다.

이 論理의 妥當性은 表 6의 口經別 料金收計算을 통한 逆算方式으로도 說明이 可能하다.

表 6에 依한 無差別 基本料金は 2,719백만원¹⁵⁾, 13m/m基本水量을 除外한 從量料金收入은 23,900백만원¹⁶⁾, 합계 26,619백만원이 확보됨으로 '79년 서울市의 料金收入目標 28,194백만원에서 差減한 殘額 1,575백만원은 必需用水의 從量的 基本料金 收入可能額이 된다.

따라서 이 金額을 基本水量으로 除한 從量基本料金は 13원80전/m³이 되므로 現行料金は 維持管理費를 從量料金으로 하고 있다는 結論과 口經別料金制實施의 初段階는 基本料金を 無差別料金 173원, 從量料金 15원/m³, 基本料金の 最高限度 400원線으로 維持할 것이 要請된다.

그리고 現行超過使用料에 該當하는 從量料金 53원/m³은 現水準보다 월등히 輕減하는 水準이 될 것이며 用途別로 不確實한 差等化와 根據脆弱에서 오는 用途流用도 크게 輕減될 것이고 동시에 公共性目標 또한 實現된다고 믿어의심치 않는 바이다.

왜냐하면 營業用的 경우에서처럼 投入財인 用水料의 價格操作을 통한 消費抑制나 誘導效果는

15) Σ(口經別設置銜數×無差別 基本料金×12)

16) (總有收量 565.4백만m³-基本水量 15m³×設置銜數 635.7천×12月)×從量料金 53원/m³

上水道料金の體系構成問題

原價節減을 위한 經濟外的 努力(用途流用, 計量不能化에 의한 調整, 談合等)을 發展시키든지 量과 質의 均衡關係을 破壞하든지 아니면 cost-push에 의한 引上口實을 만들어 주는 가장 拙劣한 手段이기 때문이다.

이상에서 口經別料金制의 現實適用能力을 言及하였지만 料金適用期間동안의 經濟與件一定이라는 假定에서 出發함으로써 豫定原價의 料金計算을 하지 못하였다.

物價仰騰等の 費用增加를 고려할 경우엔 우선 費目別 變化率을 測定하여 修正하여야 하는데 우리나라의 경우엔 開發計劃上의 指標를 使用하는 것이 妥當하며 다음과 같이 修正計算된다.

年物價上昇率= r , 現在の 發生費用= c 料金適用期間= n , r 은 年一定率로 增加하고 他與件은 不變일 때 加重値는 $(1+r)^n/n$ 으로 計算되며 비로소 安定的 料合計算이 되는 것이다.

4. 結 論

採算性은 經濟性 乃至는 生産性이 됨과 同時에 公益性的 指標가 되는 것이므로 「서비스」를 良質化하고 公益大衆化에 부응하기 위해서는 擴大再生産能力을 資本剩餘로 擴充할 것이 要請되며 留保의 程度는 施設擴張의 上限까지는 커지다가 消費安定期에 이르면 結局 限界費用과 平均費用의 交叉點에서 料金이 決定되어야 理想的이다.

그러나 用途別 料金制는 用途別로 差等化하는 根據計數의 不明과 料金體系構成의 어려움으로 引上調整時에는 機械的 倍數方式에 依存하는 政策的 形式論理에서 脫避하지 못함으로써 누적된 오류는 消費負擔慣行의 錯誤까지로 發展되어 總括原價構成의 不合理가 露呈되는 當然配賦額을 反映하지 못한 負擔不公平이 顯著하다 하겠다.

따라서 이러한 矛盾을 是正하고 公益性和 採算性을 調和시키는 合理性을 志向하는 方案의 一環으로 口經別料金體系의 構成試算을 시도한 것이며 體系構成 以前에 料金水準의 決定이나 上水道事業의 經營方式에 대한 充分한 論議가 前提되어야 할 것은 극히 自明한 일일 것이다.

參 考 文 獻

1. 瀨智司, 公企業財務管理, 東京, 春秋社 1961.
2. 竹中龍雄, 地方公營企業論, 東京, 東洋經濟新報社, 1965.
3. 大島口雄, 公企業의 經營學, 東京, 白桃書房, 1969.
4. 林官憲, 韓國公企業의 理論과 實際, 1970.
5. 李雄根, 韓國公共料金の 研究, 1967.
6. 丁奎榮·林仲鉉, 上水道工學, 1977.
7. 서울특별시, 예산편성지침, 1979.
8. 서울특별시, 수도사업특별회계 세입세출예산서, 1979.
9. 서울특별시, 급수조례.
10. 한국도시행정협회, 도시문제, 1970년 7월호.