

## I 固定費の配分方法の変更に伴う水道料金の見直し

### 1. 料金案の考え方

設置されている口径に比べ通常時の使用水量が少ないために、固定費の適切な回収ができていない地下水利用専用水道のような使用形態の者にも対応するため、料金算定における固定費の配分方法を見直し、基本料金として固定費を適切に回収する。さらに、必要に応じて基本水量の設定や逡増度の緩和を行い、更なる対策を実施していこうとするものである。

### 2. 具体的な料金体系と算定方法

#### (1) 適用対象

この料金案は、地下水利用専用水道のような使用形態の者からも固定費を適切に回収するという観点から、地下水利用専用水道を相手方として想定しながら検討する必要がある。ただ、実際の適用対象については、地下水利用専用水道に限定する必要はないことから、（地下水利用専用水道利用への転換例が見られる）おおむね口径 50mm 以上の使用者について、適正な固定費負担となるよう、料金体系を見直す。

#### (2) 料金体系の考え方

固定費の配分方法の変更により大口使用者の固定費負担の適正化を図るものとして、まず

##### ① 基本料金の値上げ及び従量料金の値下げ

について検討を行い、併せて一定の水量使用を担保し、あるいは一定量以上の水量を使用した場合の大口使用者の料金値下げを行うことにより地下水利用専用水道への転換の防止や水道への再転換を目指す料金として、

##### ② 新たな基本水量制の導入

##### ③ 逡増度の緩和・逡減制の導入

の合計 3 つの料金案を検討する。

なお、総括原価の中における固定費の配分割合の変更であるため、基本料金と従量料金を合わせた水道料金の総額は従来と変わるものではない。

##### ① 基本料金の値上げ及び従量料金の値下げ

###### (i) 基本的な考え方

固定費の配分方法を見直し、準備料金への配分割合を増加させることにより、水道の供給準備に必要な最低限のコストを使用水量の多寡に関わらず回収できる料金体系とする。

## (ii) 具体的な料金体系案の検討

ケース1として、平成20年3月の水道料金算定要領の改定において固定費の配分基準が見直されたことから、その考え方を踏まえ、固定費の配分方法の変更を行った場合の料金体系を検討する。

また、ケース2として、固定費のうち減価償却費、支払利息、資産維持費（以下「資本関係費用」という。）を、地下水利用専用水道設置者を含めた全体の水需要に対応するため整備してきた水道施設における過去の投資及び将来の更新にかかる費用と捉え、これらの全額を準備料金に配分し、基本料金により回収する場合の料金体系を検討する。

これらについて次の条件によりシミュレーションを行い、損益分岐水量等を算出することにより、料金体系見直しの効果を試算した。

### <損益分岐水量の計算における設定条件>

- ・ 地下水利用専用水道導入のコストは、22頁の前提条件2のとおり、設備リース料350,000円/月、維持管理費100円/m<sup>3</sup>とする。
- ・ 地下水利用専用水道設置者の使用実態を勘案して、地下水転換後も水道使用量の20%は上水道を使用するものとする。

### <原価配賦及び料金設定条件>

- ・ 総括原価の構成は、水道料金算定要領の配賦例に基づき、需要家費約9%、固定費約78%（維持管理費約32%、資本関係費用約46%）、変動費約13%とする。
- ・ 平均給水量/最大給水量=85%（負荷率）、  
平均給水量/浄水施設能力=70%（施設利用率）とする。
- ・ 固定費の当初配分基準は、水道料金算定要領における固定費の配分基準（i）「固定費総額に対し、最大給水量に対する最大給水量と平均給水量の差の比率を乗じて得た額を準備料金とし残余の固定費を水量料金とする方法」を適用する。

これにより、総括原価は準備料金へ約21%、水量料金へ約79%配分されることになる。

- ・ 口径別の基本料金については、京都市の例を基に、20mm、25mm、40mm、50mm及び75mm以上の5区分とし、水道料金算定要領に基づく原価配賦を実施したとして設定する。
- ・ 口径ごとの使用者数や、料金区画及び使用水量の分布等の設定についても、同様に京都市の実績等を参考にして設定した。

これらの条件により、見直し前の料金表及び原価配賦を設定した（表2

－ 1 及び図 2－3 参照）。

表 2－1 見直し前料金

口径	基本料金	上段：従量水量 (m3)/下段：従量料金 (円)							
		1～10	11～	31～	101～	201～	501～	5,001～	10,001～
20mm	1,000	20	170	200	250	290	355	400	450
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	10,000								
75mm以上	30,000								

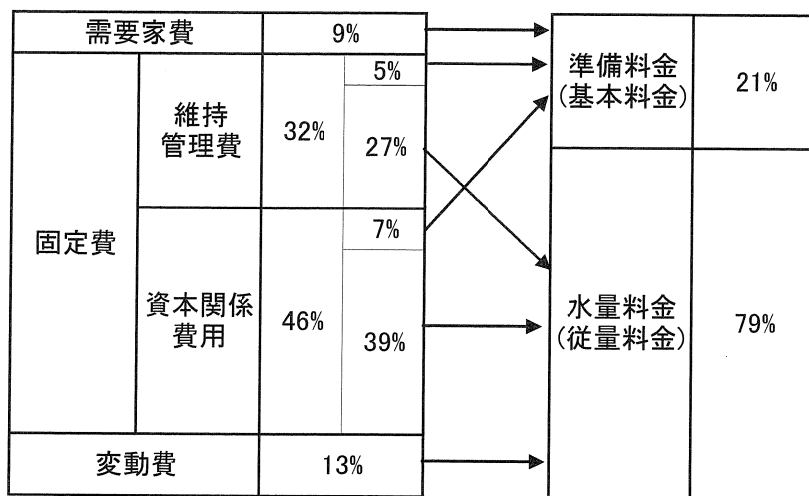


図 2－3 原価配賦の設定

<シミュレーションの実施>

●ケース 1

水道料金算定要領における固定費の配分基準 (ii) 「固定費総額に対して、浄水施設能力に対する浄水施設能力と平均給水量の差の比率を乗じて得た額を準備料金とし残余の固定費を水量料金とする方法」により、固定費の配分を実施した場合 (固定費が最も多く準備料金を配分されるケース)。

この条件により計算した場合、準備料金が約 33%、水量料金が約 67%となるため、その配分割合となるように基本料金及び従量料金の見直しを実施する (図 2－4 参照)。

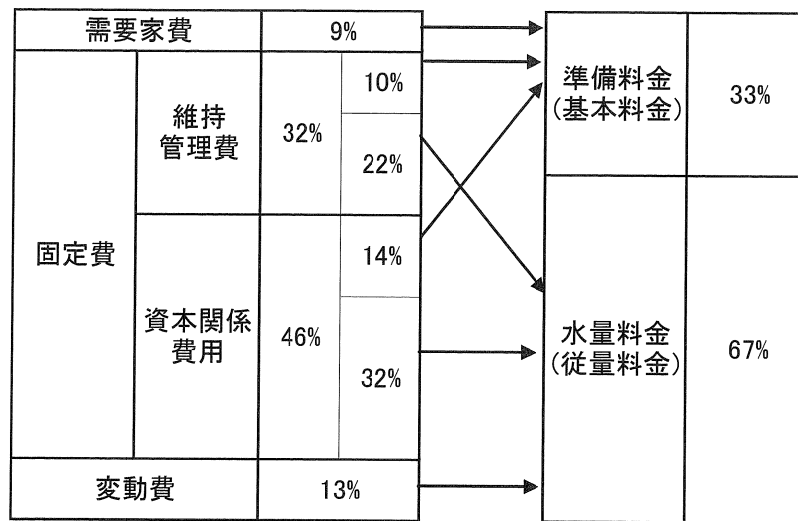


図 2 - 4 固定費の配分の変更

準備料金の増加分については、水道料金算定要領に基づき、口径別の理論流量比や地域の使用実態を考慮して各口径に配賦することになるが、ここでは、地下水利用専用水道設置者を想定した料金体系を検討することが目的であることから、口径 50mm 以上の使用者に対して増加分を配賦することとした結果、口径 50mm 以上の基本料金は現行の 5 倍となった。

一方、水量料金の減少については、逡増制を維持しつつ全体的に従量料金を引き下げることにした。

この見直しにより、料金表は以下のように変更された(図 2 - 5 参照)。

見直し前料金

口径	基本 料金	上段：従量水量 (m3) / 下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	20	170	200	250	290	355	400	450
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	10,000								
75mm以上	30,000								



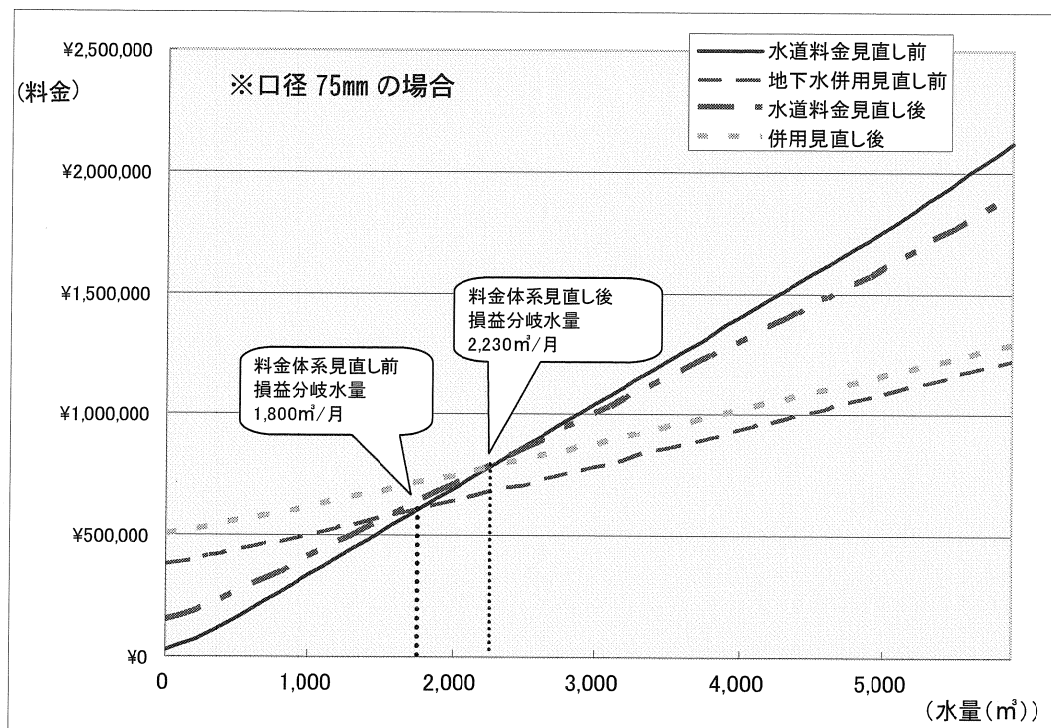
見直し後料金

口径	基本 料金	上段：従量水量 (m3) / 下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	18	144	168	210	244	298	336	378
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	50,000								
75mm以上	150,000								

図 2 - 5 料金体系見直しイメージ (基本料金の値上げ・従量料金の値下げ)

この見直しによる損益分岐水量の変化は、口径 75mm の場合、見直し前が 1,800 m<sup>3</sup>/月であったものが、見直し後は 2,230 m<sup>3</sup>/月となった(図 2-6 参照)。これにより地下水利用専用水道設置者のコスト面におけるメリットがやや減少したといえる。なお、口径 50mm においても同様の結果であった。

また、見直し後の地下水利用専用水道設置者の負担が増加しており、固定費負担の適正化が図られている。



※地下水併用の場合、24 頁のとおり水道使用量の 20%は上水道を使用するとして計算している。

図 2-6 料金体系見直しによる損益分岐点の変化

## ●ケース 2

固定費の配分基準を料金算定要領に拠らず、本来基本料金として回収すべきである資本関係費用を、準備料金へ配分した場合。

この場合、資本関係費用は総括原価の約 46%を占めることから、維持管理費のうち準備料金に配分する分及び需要家費を合わせると、準備料金約 60%、水量料金約 40%となり、ケース 1 における固定費の配分方法と比べて、準備料金への配分が非常に大きくなる(図 2-7 参照)。

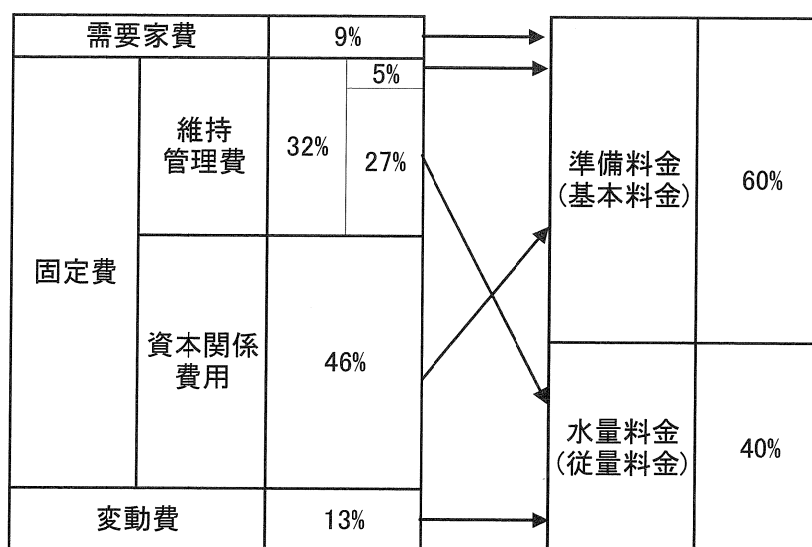


図 2 - 7 固定費の配分の変更

この結果、口径 50mm 以上の基本料金は現行の 14 倍程度となる一方、水量料金の減少分について、逡増制を維持しつつ全体的に従量料金を引き下げることとした結果、料金表は以下ようになった（図 2 - 8 参照）。

見直し前料金

口径	基本 料金	上段：従量水量 (m3)/下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	20	170	200	250	290	355	400	450
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	10,000								
75mm以上	30,000								

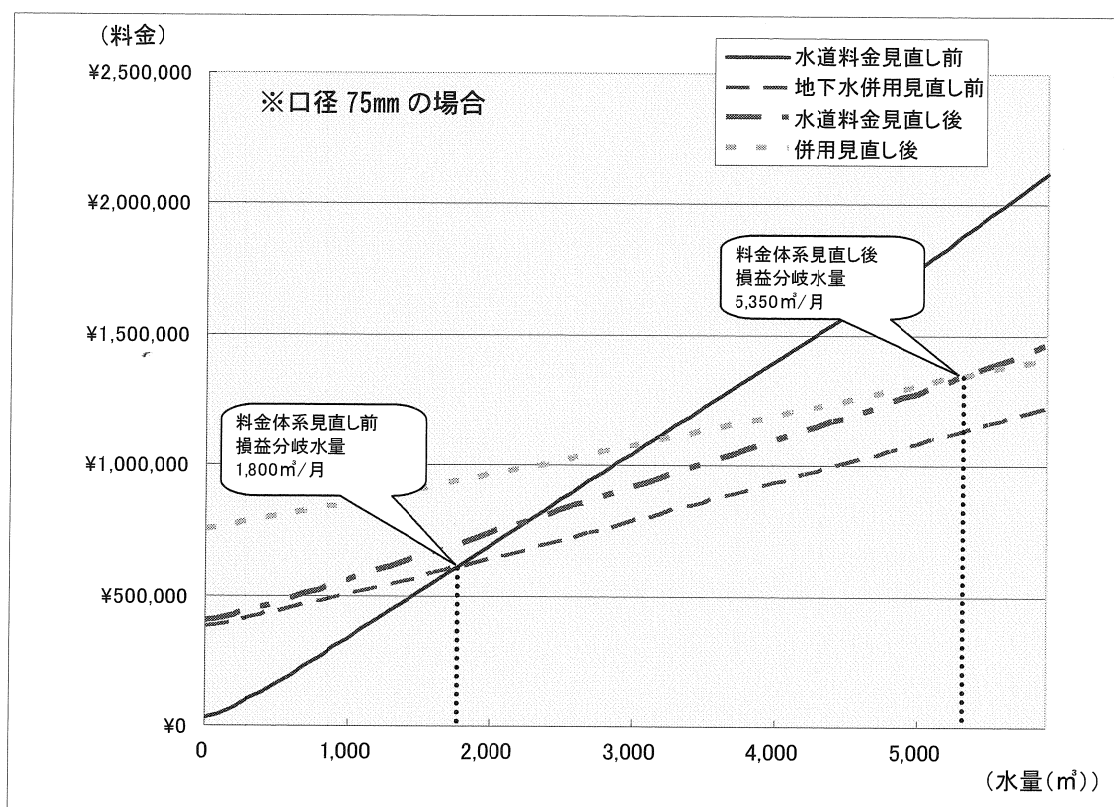


見直し後料金

口径	基本 料金	上段：従量水量 (m3)/下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	10	86	101	126	146	180	202	227
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	147,000								
75mm以上	400,000								

図 2 - 8 料金体系見直しイメージ（基本料金の値上げ・従量料金の値下げ）

この見直しにより、口径 75mm の場合において、見直し前には 1,800 m<sup>3</sup>/月であった損益分岐水量が、見直し後には 5,350 m<sup>3</sup>/月まで増加し、ケース 1 に比べ、より地下水利用専用水道のコストメリットが減少する結果となった（図 2 - 9 参照）。



※地下水併用の場合、24 頁のとおり水道使用量の 20%は上水道を使用するとして計算している。

図 2 - 9 料金体系見直しによる損益分岐点の変化

## ② 新たな基本水量制の導入

### (i) 基本的な考え方

給水工事の申込において、給水装置の口径を決定する際には、使用実態に応じて 1 日当たりの使用水量を決定した上で、それに適応する口径としている。これに対し常時給水義務を負う水道事業者としては、この口径に応じた給水量を確保するための施設整備を行っている。こうした施設整備による固定費部分について相応の負担を求めることにより使用者間の料金負担の適正化を図るため、特に大口利用者については一定の水量使用を前提に口径の決定を行っていることから、基本水量を付与し、その部分までの水道使用を求めるというのが、本料金案の考え方である。さらに、①のように基本料金を上げることによる負担感を緩和する方策としても活用できると考えられる。

### (ii) 具体的な料金体系案の検討

基本水量の設定については、各水道事業者における水の使用実態や、料金増となる使用者が発生することを踏まえ検討する必要がある。

また、給水管口径ごとの適正使用水量を基に基本水量を設定 (例. A 市

では、地下水利用専用水道設置者等に対して、給水管口径ごとの使用水量の下限値を、口径ごとの1日平均使用水量の下限値の20～30％程度に設定・指導を行っている。)するなど、基本水量の設定についての根拠を明確にする努力が必要である。

また、基本料金の設定に当たっては、料金単価をそのまま適用する他、地下水利用専用水道設置者のコスト等を勘案した料金とすることも考えられる。

いずれにせよ、使用者への説明責任を果たすことができる根拠を明確にする必要があると考える。

#### <シミュレーションの実施>

- ・ ①のケース1で実施した固定費の配分方法の変更を行い基本料金の見直しを行った上で、各水道事業者における使用実態を分析し、基本水量を設定する。従って、固定費の配分の考え方は①のケース1と同じである。
- ・ 損益分岐水量 1,800 m<sup>3</sup>/月のうち、24 頁の設定条件のように 20％は上水道を使用することを想定し、口径 50mm 以上の使用者について 500 m<sup>3</sup>までの水量部分を基本水量とする。
- ・ この条件で計算した結果、基本水量部分について全てを使用するとみなして、①の見直し後の料金表においてそれぞれの従量料金分を基本料金に加えると、基本料金が口径 50mm においては 50,000 円から 159,020 円に、75mm 以上においては 150,000 円から 259,020 円になる（図 2-10 参照）。
- ・ また逆に、基本水量部分の従量料金分について、①で設定した基本料金に含む（サービスとする）ということも考えられる。
- ・ なお、ケース2についても同様の結果となるため、ここではシミュレーションは行わない。



## 見直し前料金

口径	基本料金	上段：従量水量 (m3)/下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	20	170	200	250	290	355	400	450
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	10,000								
75mm以上	30,000								



## 見直し後料金

口径	基本料金	上段：従量水量 (m3)/下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	18	144	168	210	244	298	336	378
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	159,020	0							
75mm以上	259,020	0							

図 2-10 料金体系見直しイメージ (基本水量制)

## ③ 逦増度の緩和・逦減制の導入

## (i) 基本的な考え方

地下水利用専用水道への転換理由はコストの削減が主なものであることから、逦増度を緩和あるいは逦減制を導入し、専用水道利用の場合と上水道利用の場合の損益分岐水量を増加させることにより、地下水利用専用水道への転換インセンティブを抑制し、コストメリットを生じにくくする料金案である。

## (ii) 具体的な料金体系案の検討

地下水利用専用水道への転換抑制や大口使用者の水需要喚起の観点から、逦増度を大幅に緩和、あるいは逦減制を導入した従量料金単価の見直しを検討する。

この場合の逦増制の考え方については、水道料金算定要領の参考資料として添付されている「逦増料金制の設定基準」に記載されているように、最高単価は限界費用を上限とすることとし、また最低単価は従量料金に配賦すべき原価のうち、少なくとも維持管理費と変動費を賦課することとする。

料金算定の例として、次のような条件を設定し、シミュレーションを行った。

## &lt;設定条件&gt;

- ・ ①で設定した条件 (24 頁参照) 及び見直し前の料金 (25 頁表 2-1 参

照) を基にシミュレーションを実施する。

- ・ 最高単価の上限である限界費用については、拡張期は 450 円（見直し前の最高単価）であったが、現在は 300 円であるとする。
- ・ 給水原価は 210 円、最低単価の基準となる従量料金へ配賦する維持管理費と変動費は 74 円とする。

これらの条件の下、最高単価及び最低単価が上記の範囲となるよう設定する。

#### <シミュレーションの実施>

- ・ ①のケース 1 と同様に、総括原価の 33% を準備料金に配分し、基本料金の見直しを実施する。
- ・ 次に、水量料金については、総括原価の 67% が配分されるように逓増度を調整し、201 m<sup>3</sup>以上 500 m<sup>3</sup>以下の従量料金単価を 101 m<sup>3</sup>以上 200 m<sup>3</sup>以下の単価と同額の 250 円に引き下げ、501 m<sup>3</sup>以上 5,000 m<sup>3</sup>以下の従量料金単価を給水原価と同額の 210 円に引き下げ、5,001 m<sup>3</sup>以上の単価を地下水利用専用水道の維持管理費と推定されている 100 円に引き下げる。

これをまとめると、図 2-11 のようになる。

#### 見直し前料金

口径	基本料金	上段：従量水量 (m <sup>3</sup> ) / 下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	20	170	200	250	290	355	400	450
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	10,000								
75mm以上	30,000								



#### 見直し後料金

口径	基本料金	上段：従量水量 (m <sup>3</sup> ) / 下段：従量料金 (円)							
		1~10	11~	31~	101~	201~	501~	5,001~	10,001~
20mm	1,000	20	170	200	250	250	210	100	100
25mm	2,000								
40mm	3,000								
50mm	50,000								
75mm以上	150,000								

図 2-11 料金体系見直しイメージ（逓増度の緩和・逓減制の導入）

この見直しによる損益分岐水量の変化は、口径 75mm の場合、見直し前が 1,800 m<sup>3</sup>/月であったものが、見直し後は 3,980 m<sup>3</sup>/月と大幅に増加した（図 2-12 参照）。これにより地下水利用専用水道設置者のコスト面におけるメリ

ットが大きく減少しているといえる。なお、口径 50mm においても同様の結果であった。

また、見直し後の地下水利用専用水道設置者の負担が増加しており、固定費負担の適正化が図られている。

なお、ケース 2 についても同様の結果となるため、ここではシミュレーションは行わない。

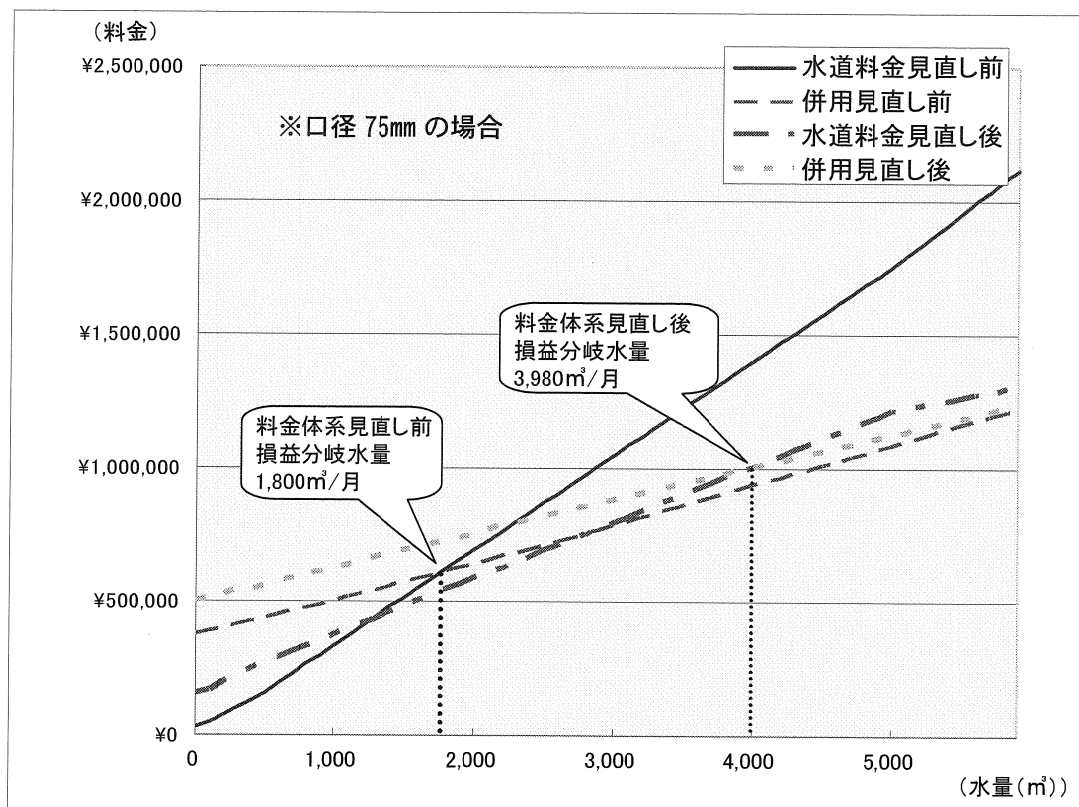


図 2-12 料金体系見直しによる損益分岐点の変化

(参考)

501 m<sup>3</sup>以上 5,000 m<sup>3</sup>以下の水量区画の単価をさらに下げれば、水道のみ使用者の料金が必ず地下水利用専用水道設置者の料金を下回るような料金設定が可能となる。

具体的には、図 2-11 の料金見直し後、さらに、501 m<sup>3</sup>以上 5,000 m<sup>3</sup>以下の単価を 187 円にすると、必ず水道のみ使用者の料金が地下水利用専用水道設置者の料金を下回る事となる。

なお、これにより生じる減収分については、例えば口径 75mm の基本料金を上げる等の対応が考えられる。

また、このシミュレーションでは、損益分岐水量を増加させることを主眼に置いたため、6,200 m<sup>3</sup>/月程度を超える水利用を行う専用水道設置者にとっては費用負担が減少することとなる。これについては、例えば 6,200 m<sup>3</sup>/月の使用が考えられるような口径の基本料金をさらに上げるなどの措置が考えられる。

### 3. 料金案の効果

#### (1) 固定費回収の適正化

固定費の配分方法の変更により、大口使用者の基本料金を上げ、従量料金を下げる場合や、基本水量制を導入する場合には、水道水をバックアップとして利用し、相応に負担すべき固定費の回収が適切になされていない地下水利用専用水道設置者のような使用形態の者に対して、適正な費用負担をさせることが可能となる。また、これにより原価に対する使用者間の負担の公平性が高まる。

#### (2) コストメリットの減少

固定費負担を適正化し、基本料金が増額されることにより、地下水利用専用水道等へ転換する場合と現状のまま水道を使用する場合との損益分岐水量が増加するため、新規に地下水利用専用水道へ移行するメリットが少なくなることから、地下水利用専用水道への転換抑制につながると考えられる。

また、逡増度を緩和あるいは逡減制とすることにより、同様の効果がある。

#### (3) 料金収入及び水需要の増加

基本料金を上げたとしても、地下水利用専用水道のように、平常時の水道使用量が少ないため水道料金に占める基本料金の割合が他の使用者よりも高いような使用形態の者については、現在の地下水と水道水の混合使用という地下水利用専用水道の利用実態を見ると、水道との併用使用を継続する必要があることから、基本料金収入の増加による増収が期待できる。

また、従量料金を下げることにより、特に病院等水源の2系統化の指導がされている地下水利用専用水道設置者を除いては、上水道への転換のインセンティブを与えることができ、また水道事業者としても再転換した大口使用者分の給水収益は増収となる。

### 4. 料金案に関する留意事項

#### (1) 料金負担区分の見直しについての使用者のコンセンサスの形成

基本料金の増加により一定の使用水量に満たない使用者が負担増となるため、固定費負担の適正化の趣旨を十分に説明し、少量使用者の負担増加へのコンセンサスを得ることが必要である。

## (2) 減収対策

### ① 従量料金を見直し逡増度を緩和した場合

多くの水道事業者が逡増制の料金体系を採用し、かつ従量料金に固定費の大部分を配賦している現状から、単に従量料金の逡増度を緩和するだけでは大幅な減収を伴うことになる。この場合、財政基盤が脆弱な団体や、今後の施設更新のための資本費用を料金で確実に回収する必要がある水道事業者にとっては、基本料金の値上げなどによる対応を併せて行うことが必要となる。

### ② 適正口径への変更（減径）による減収

基本料金の増加により、実態に合った口径への変更（減径）を行う使用者が増えることも考えられ、その場合には結果として基本料金が予定よりも減収となる場合がある。従って、この変更を想定した上での総括原価の算定が必要となる。