

人口減少下の下水道事業費の世代間負担に関する研究

環境計画研究室 松村恭兵

1. 研究の背景と目的

下水道事業の近年の問題として、人口減少、少子高齢化、財政の悪化があげられる。人口減少・少子高齢化は、勤労者の減少による税金収入の減少、高齢者の増加に伴う福祉関連経費の増加という状況が見込まれている。そのため、現在の行政サービスの低下などの可能性も危惧され、現行体制のままでは自治体における下水道経営が困難になると考えられる。

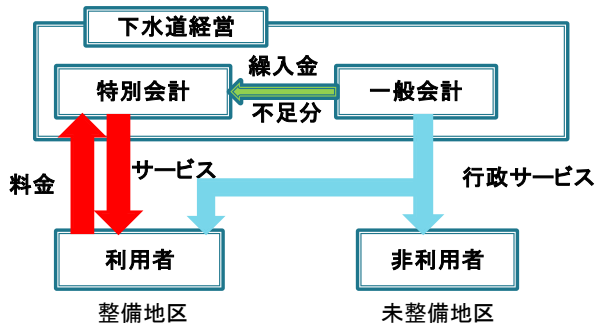


図1 下水道会計モデル

本研究では整備地区と未整備地区で行政サービスの受益負担が変わることと人口減少によって下水道料金収入が減り一般会計の割合が大きくなることに着目した。一般会計と下水道利用料金などの世代別の負担と受益について検討する。人口減少下における下水道事業経営を地方自治体が将来にわたって続けるためにどの世代に負担がかかるかを分析する。できるだけ公平に収入を確保し、下水道経営を持続するための料金設定について検討を行う。

2. 研究方法

本研究では鳥取県境SとH町を研究対象とし、財政シミュレーションを行う。まず、北栄町においては人口減少と下水道料金の関係を見るために一般会計からの繰入金がない状態を考える。利用者が全ての下水道料金を支払う場合の料金設定を3ケース(ケースA:各年の利用者が各年の経費を払う,ケースB:2006年から2050年の総額を総利用者で割った平均額を払う,ケースC:毎年徴収する一定額を各年の利用者が払う)に分けて行い、世代別に負担のかかり方を分析する。

次に、境港市において一般会計からの繰入金を必要としない世代間に負担のない料金を理想料金とし、算出する。式(1)に示す。

$$H_0 = \frac{\sum_{i=t_1}^{t_n} F_i(1+r)^{-(i-t_1)}}{\sum_{i=t_1}^{t_n} P_i(1+r)^{-(i-t_1)}} \quad (1)$$

F_i : 毎年の必要額

H_i : 毎年の料金

P_i : 毎年の利用者人口(=整備人口)

H_0 :理想料金

理想料金で料金を設定できれば、一般会計による繰入金が無くなり、世代別の不公平性もなくなるが、料金そのものが高くなってしまふ。よって、理想料金を本来払わなければならない使用料金と考える。現行の下水道料金の不足額は利用者の受益、つまり使用益となる。一般会計からの繰入金を総人口で割

った額を非利用者の1人当たりの負担とする。現行の下水道仮定料金と理想料金を比較し、世代別にかかる使用収益と負担を検討する。

1. 下水道事業費に対して世代別に不公平のない理想料金を算出

2. これまでの設定料金と理想料金の比較

3. 整備地区と未整備地区の世代別の受益と負担を分析



今後の下水道料金の世代別負担を検討

図2 研究の流れ

3. 結果と考察

H町は、一般会計の繰入金がない場合人口減少や公債費の影響を受けやすい。建設費の返還期間を延ばすことにより、世代間の負担差は減少する。

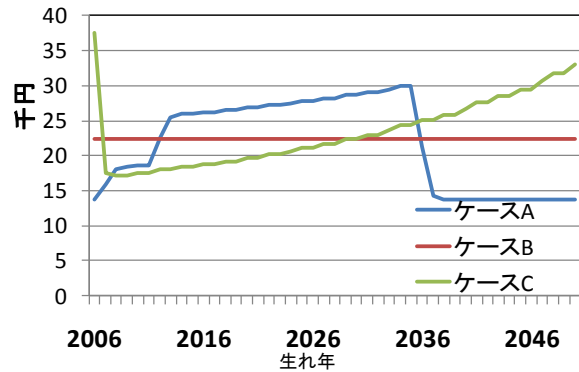


図3 世代別1人当たりの利用者負担

S市は整備人口が住民人口と一致するまで利用者の使用収益も非利用者の負担上がり続け、その後安定または収束する。下水道料金を徐々に上げるだけでは世代間における受益と負担差は埋められない結果となった。利用者と非利用者の差が大きいつきにどのように下水道料金を設定するかが問題になると考えられる。

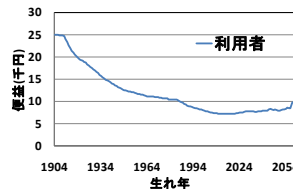


図4 世代別利用者使用益

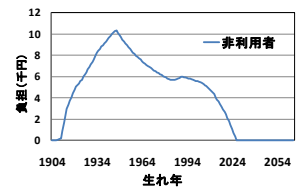


図5 世代別非利用者負担

4. まとめ

世代別の負担を平均化するだけならば利用者が全て下水道料金を払うことで解決する。しかし、それでは下水道料金が高額になり払うことは難しくなる。利率や人口減少を考慮し、早い段階での料金の増額と利用者と非利用者の差が大きい時期の一般会計の割合を減少させることが必要になると考えられる。