

# 自治体財政と住民便益を考慮した人口減少下における 下水道整備に関する研究

環境計画研究室 妹尾 雅裕

## 1. 研究の背景と目的

近年、社会情勢として人口減少や少子高齢化の進行、自治体財政の悪化が挙げられる。特にこれらが著しい地方自治体では下水道料金収入の減少や、下水道事業の促進が難しくなっている。これらのことより社会情勢を考慮して下水道事業を運営する必要がある。本研究では人口減少を考慮に入れて、下水道事業の将来の推移を整備計画や料金の変更を視野に入れて検討する。また下水道事業による住民の便益について分析し、事業の実施者と受益者の両方の視点から下水道事業を分析する。

## 2. 研究方法

本研究では鳥取県境港市を研究対象とし、人口減少を考慮にいたした下水道の財政シミュレーションを、これまで行われてきた従来型の整備計画、人口密度の高い地区からの整備、従来の2倍速での計画の3つの整備計画に対し、6つの料金ケースを設定して行う。これによりまず下水道会計の面から各整備計画、料金設定を評価する。便益の検討では下水道事業開始により一般会計繰入金が発生する。これにより一般行政サービスの質の低下などが考えられるため、各シミュレーション結果の基準外繰入金を用いて、下水道事業による一般会計損失便益とする。また下水道接続住民には下水道便益を足し合わせ、下水道事業による地区間の個人生涯総合便益の差を分析する。これら費用・便益の2点をもって境港市の財政と住民への影響を把握する。

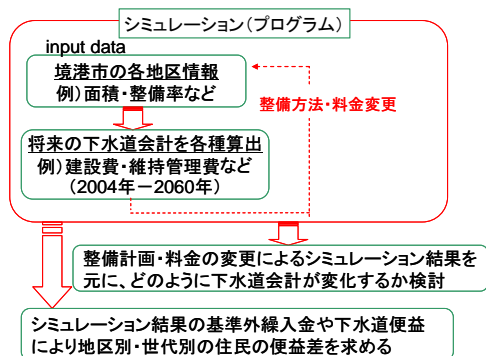


図1 研究の流れ

## 3. 結果と考察

従来型の整備計画での将来予測として、現行の料金

1.2万円/年・人にてこれからも事業を続けた場合、2004年から2060年の期間においては料金が安すぎるため収入が支出を上回ることはない。この料金設定にて整備方法を変更した場合、従来型の整備計画が年間の工事量が少ないため人口減少に即しており、最も事業費の総額が少ない。料金変更による事業への影響は、1.2万円/年・人に加えて、1.2万円/年・人から5年で5%値上げ、5年で10%値上げ、維持管理費を料金収入でまかなう、一般会計繰入金をまかなう、現行の3倍の料金3.6万円/年・人の6ケースの順に値上げする場合、料金収入が最もある3.6万円/年・人が最も自治体負担が少ない結果となる。

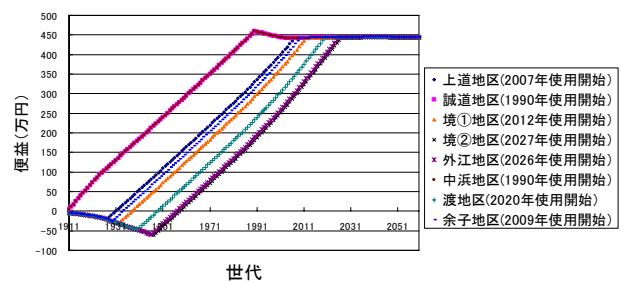


図2 個人生涯総合便益(従来整備 料金1.2万円/年・人)

図2に下水道事業による損失便益と、下水道接続による下水道便益を足し合わせた個人の生涯総合便益を示す。下水道事業を行うことで、世代間に便益差が最大約521万円生じる結果となった。整備方法を変更した場合、下水道便益を早く受けることができる従来計画の2倍速の計画が最も便益格差がない。料金変更による影響は、費用面からの検討で用いたケースにおいて基準外繰入金負担を除く5ケースを用い、3.6万円/年・人のケースが最も便益格差を解消できる結果となった。

## 4. まとめ

事業費に関しては年間の工事量が少ない従来の整備が最も費用が低く、便益に関しては下水道便益を早く受けることができる整備速度2倍の計画が最も便益格差が少ない。料金変更に関しては値上げするケースが費用は安く、便益は高い結果となった。本研究でのケースでは、整備速度2倍の計画での料金3.6万円/年・人が最も費用が安く、便益格差が解消された。