

住民便益を考慮した人口減少下における生活排水処理施設整備に関する研究

環境計画研究室 西井 稚賀

1. 研究の背景と目的

近年の人口減少化社会、いままでの右肩上がりの社会を前提とする整備計画では、将来過大計画を招く危険がある。当初の人口増加を視野にいた下水道整備計画を見直し、適切な整備方法を検討する必要がある。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、行政と住民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下水道会計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、公共下水道と合併浄化槽を併用させる整備計画に対し、3つの料金ケースを設定して行う。これによりまず行政側から、つまり下水道会計の面から各整備計画、料金設定を評価する。住民の立場からは便益の検討を行う。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。

3. 結果と考察

表1 各整備方法・各料金設定による一般会計繰入金総額
(2004年—2060年) 単位(万円)

料金設定	従来整備	ケースA	ケースB	ケースC
1.2万円/年・人	4,867,840	4,964,737.6	4,955,807	4,937,275
維持管理費負担	3,433,005	3,060,092	3,294,622	3,335,388
基準外繰入金負担	2,013,829	1,781,357	1,924,685	1,950,428

表1は2004年から2060年までの各整備方法・各料金設定による一般会計繰入金額を表したものである。料金を上げるにつれて料金収入が見込めるため一般会計繰入金が少なくなる。料金1.2万円/年・人においてケースA、ケースB、ケースC、従来整備方法の順に一

般会計繰入金は多くなる。つまり市への財政負担が多い順番となる。これは整備速度の速い整備方法ほど人口が多い時代に重点的に整備するので後々に過大整備となるためである。ところが料金維持管理費負担、基準外繰入金負担において従来整備、ケースC、ケースB、ケースAの順に基準外繰入金は多くなる。早く整備するデメリットとしての過大整備よりも、早く整備して料金収入が多く得られるメリットの影響が強いためと考えられる。これによりケースAの整備方法で、料金設定基準外繰入金負担が最も行政に負担が少ない。

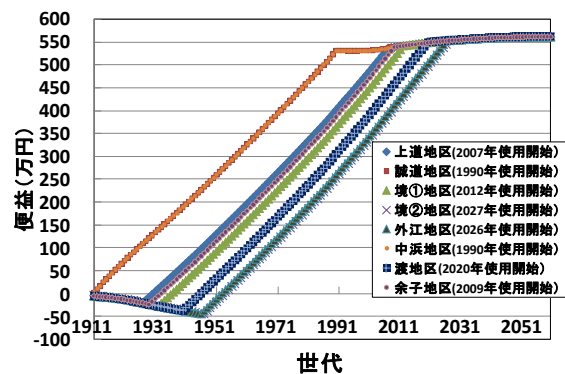


図1 個人総合生涯便益 (従来整備 料金1.2万円/年・人)

図1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278万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最も整備速度の速い公共下水道事業と合併浄化槽を併用させる整備方法(ケースA)が最も便益格差がない。

4. まとめ

財政シミュレーションに関しては整備速度が最も早いケースA、便益に関しても下水道便益を早く受けることができるケースA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自治体にとって負担が少なく、便益は高い結果となった。本研究でのケースでは、最も整備速度の速い公共下水道事業と合併浄化槽を併用させる整備方法(ケースA)の計画で、料金基準外繰入金負担が最も費用が安く、便益格差が解消された。