

B-78 人口減少が進む小規模自治体における生活排水処理事業の持続性の検討 —鳥取県の町村を例にして—

○庵 愛美^{1*}・細井 由彦^{2*}・増田 貴則²・赤尾 聡史²

¹ (株)極東技工コンサルタント (〒564-0044吹田市南金田2-3-26)

²鳥取大学大学院社会基盤工学専攻社会経営工学講座 (〒680-8552鳥取市湖山町南4)

* E-mail: hosoiy@sse.tottori-u.ac.jp

1. はじめに

小規模自治体における生活排水処理対策は、公共下水道事業の他に、集落排水処理事業、浄化槽市町村整備推進事業などにより進められている。これらの経営は使用料収入をもとにした特別会計により行われている。多くの場合使用料だけでは支出をまかなえず、一般会計からの繰り入れに頼っているのが現状である。

地方の小規模自治体は、人口の減少や高齢化が顕在化しているところが多く、今後の使用料収入の減少が予想されるとともに、社会福祉費用の増加が予想され、一般会計も厳しくなるものと考えられる。

筆者らは人口減少、高齢化が進む自治体における生活排水処理事業の経営と、一般会計からの繰り入れ余力についての将来予測に関する検討を行った^{1), 2)}。本研究ではそれらの手法も使いながら、鳥取県下の自治体を対象に、生活排水処理事業の経営の実態の分析と、将来の動向、持続可能性についての検討を行った。

2. 生活排水処理事業経営の現状

(1) 分析指標

経営の現状を分析するための指標を作成する。生活排水処理事業の特別会計は表1に示すような項目で構成される。

経営状況を検討するために表2に示すような指標を作成した。処理原価やサービス単価は通常は分母に処理水

表1 生活排水処理特別会計の構成

歳入	歳出
分担金	総務管理費
負担金	維持管理費
使用料	工事費
手数料	公債費
一般会計繰入金	
地方債	
国庫補助金	
雑収入	
繰越金	

表2 経営分析のための指標

(健全性)	経常収支指標 = $\frac{\text{管理費} + \text{公債費} - \text{基準内繰入}}{\text{分担金} + \text{負担金} + \text{使用料} + \text{手数料} + \text{雑収入}}$
(硬直性)	公債費残高指標 = $\frac{\text{公債費残高}}{\text{処理人口}}$
(効率性)	処理原価指標 = $\frac{\text{管理費}}{\text{処理人口}}$
	サービス単価指標 = $\frac{\text{使用料調定額}}{\text{処理人口}}$
(一般会計との関係)	繰入金比率 = $\frac{\text{一般会計繰入金額}}{\text{生活排水処理特別会計歳入総額}}$
	繰入金一般会計影響度 = $\frac{\text{一般会計繰入金額}}{\text{一般会計歳出総額}}$

量を用いるが、小規模の各種事業では、使用料を水量制ではなく人頭制等で徴収している場合があるので分母は処理人口としている。

(2) 鳥取県下町村の結果

鳥取県下の町村における平成19年度の生活排水処理特別会計を対象に経常収支指標を求めた結果が図1である。自治体にかかわらず、農業集落排水処理事業、林業集落排水処理事業において収入に対する支出の割合が高くなっている。

図2は処理人口あたりの公債費残高を示している。集合処理に対して初期投資が少ない浄化槽事業において公債費残高指標は小さくなっている。

処理人口あたりの維持管理費を示す処理原価指標、および処理人口あたりの予定使用料収入を示すサービス原価指標を図3に示す。処理原価指標に対してサービス単価指標がやや上回る事業もあれば、やや下回る事業もある。維持管理費分が使用料でまかなえるところとまかなえないところがあることを示している。

歳入総額に対する一般会計からの繰入金の比率を示したものが図4である。農業集落排水処理事業においては60%以上のところが多く、80%に達するところもある。これに対し市町村整備型浄化槽事業ではいずれも20%程度である。下水道事業では70%程度のものから10%程度まで様々である。

全般的には浄化槽事業においては経常収支指標が1に近く、公債費残高指標、繰入金比率も小さく、経営的には良好である。これに対し、農業・林業集落排水処理事業が厳しい経営状況にあると言える。

生活排水処理事業への繰入金が一般会計の中に占める割合を図5に示す。最も高いのはYZ町の10%である。ただし基準外繰り入れで見れば4%になる。YZ町は全人口の60%が農業集落排水処理事業で整備されており、農業集落排水処理事業の割合が県下で最も高くなっている。つぎに繰入金の割合が高いHE町は公共下水道による処理人口が全人口に占める割合が県下で最高である82%となっている。繰入金比率が1%程度のところもあれば10%のところもあり、生活排水処理事業の一般会計に及ぼす影響も自治体によって大きく異なっている。

3. 生活排水処理事業経営の将来予測

(1) 生活排水処理特別会計

生活排水処理の歳入・歳出の状況は図6に示すとおりである。主に歳出は公債費と維持管理費から、歳入は、使用料と公債費に対する交付金である基準内繰りで構成される。歳入の不足分は基準外繰りで補っている。維持管理費の人口依存部分及び使用料収入が将来の人口減少により減少するものとする。

維持管理費については、下水道事業、集落排水処理事業及び浄化槽事業について、現データより処理人口の関

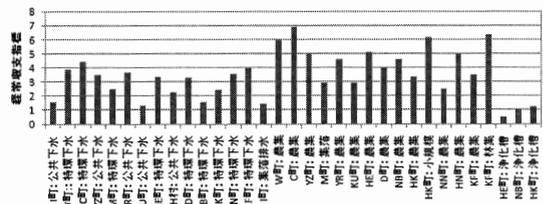


図1 経常収支指標

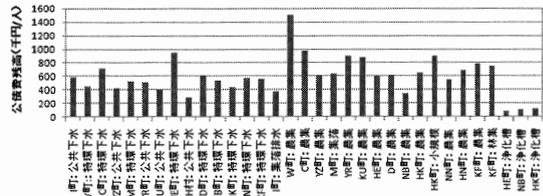


図2 公債費残高指標

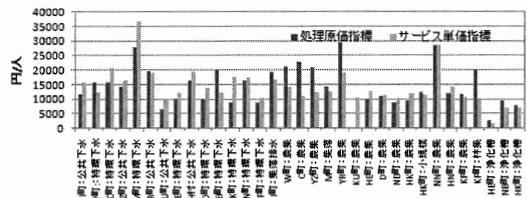


図3 処理原価・サービス単価指標

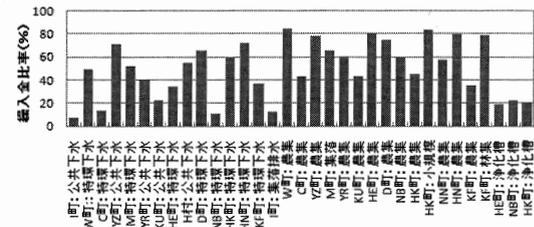


図4 繰入金比率

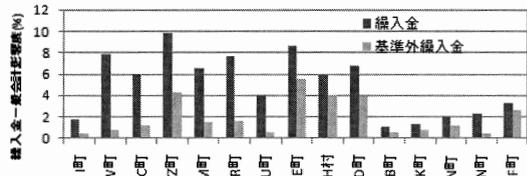


図5 繰入金一般会計影響度

数として求め、これに将来の処理人口を代入することにより予測した。料金収入についても1人当たり料金水準が変化しないものとして、現処理人口に対する将来の処理人口より求めた。実際は料金の改定が行われるため、ここで予測した収入より増加するものと予想される。基準内繰り入れ額については現データによる分析より、公債費の4割であるとした。

(2) 一般会計

文献 1) で用いた方法により歳出の将来推計を行う。基準年の一般会計の中から、生活排水処理事業会計への繰出金を差し引いたものにつき、各歳出項目を個別に検討し、年齢別に受益者が特定できるものを抽出する。それらの歳出額と年齢別人口より、年齢別に 1 人当たり受益額を求める。全年齢層が受益者である項目については全人口で割って 1 人当たり受益額を求める。1 人当たり受益額が変化しないものとして、将来の年齢別人口構成をもとに、年齢別受益額に年齢別人口をかけることで、歳出総額を求めた。また受益者の年齢を特定できない項目の歳出額は将来も変化しないものとした。

歳入に関しては文献 2) で用いた方法により求めた。 $[\text{歳入総額}] = [\text{地方税}] + [\text{普通地方交付税}] + [\text{国庫および県支出金}] + [\text{地方譲与税}] + [\text{交付金等}] + [\text{特別地方交付税}] + [\text{地方特例交付金}] + [\text{交通安全交付金}] + [\text{その他}]$ と表される。地方税については納税対象人口に比例して変化させ、普通地方交付税はその算定方法に従って、将来の基準財政需要額と基準財政収入額を推計して求めた。国庫および県支出金は一般会計歳出額の各目的別項目に現データより特定財源充当比率を求め、これを将来の一般会計各目的別項目歳出額にかけることにより推定した。

(3) 将来予測結果

生活排水処理特別会計の不足額と一般会計からの繰り出し可能額の推定結果を図 7 に示す。計算対象とした全町村で将来、生活排水特別会計の不足分を補填することが可能であるという結果となった。ただし特別会計として他に国民健康保険や介護保険などがあり、高齢化が進むにつれ、これら特別会計の赤字が拡大し、一般会計か

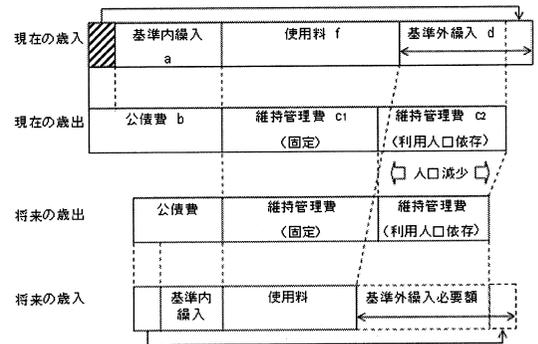


図 6 生活排水処理事業特別会計の歳入歳出構造

らの繰り入れが増加することが予想される。一般会計の収支が年が進むほど改善していく（繰り出し可能額が増える）ように見えるのは、人口減少により経費が減少していくのに対し、高齢化に関わるこれら特別会計への繰り出しを考慮していないためである。後期高齢者医療制度の動向等、不確定な要素が多く、本研究においてはこれらの特別会計の予測はしていないので、これらも含めた検討が今後は必要である。

参考文献

- 1) 細井由彦・増田貴則・赤尾聡史・麻本裕也：人口減少高齢化構造からみた一般行政サービスの受益と負担を考慮した汚水処理事業経営，環境システム研究論文集，37巻，pp.145-152，2009。
- 2) 細井由彦・灘英樹・増田貴則・赤尾聡史：公共財の供給を含む一般会計を考慮した人口減少高齢化社会における下水道事業経営，環境工学研究論文集，46 巻，pp.165-174，2009。

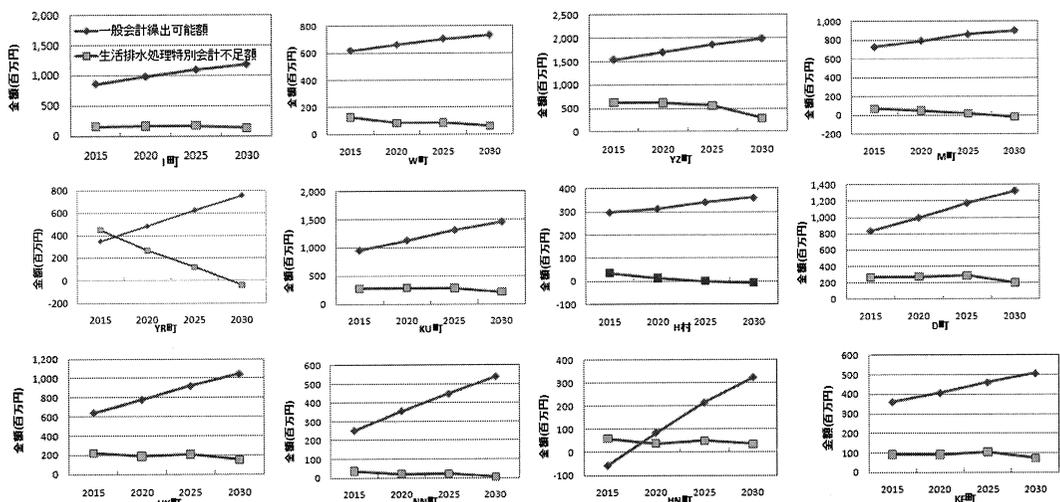


図 7 生活排水処理特別会計の不足額と一般会計からの繰り出し可能額の推定結果