

環境情報

2024 No.1060

5月1日号

発行：有限会社 環境情報

〒104-0031 東京都中央区京橋 2-11-5
パインセントラルビル 3階
TEL：03-3538-4955
FAX：03-3538-4956
年間購読料 ◆17,640円 (消費税込)

本号の主なニュース
公共浄化槽事業 PFI手法導入でVFM20%超 …… 1
令和5年度 循環型社会形成推進交付金
第1次内示 …… 2~5
浄化槽台帳や適正管理確保など焦点に …… 6

URL：<http://www.kankyojoho.co.jp>

ホームページ用ユーザーID・パスワード

●ユーザーID(固定) kankyo

Pass: 12345678



環境省

公共浄化槽事業 PFI手法導入でVFM20%超

BOO、長寿命化対策など2市対象に試算

環境省はこのほど、公共浄化槽事業におけるPFI手法の導入支援に関連して実施した事業収支の試算結果を公表した。特定の2市を対象にしたところ、VFM(Value for Money)は20~37%で、いずれもPFI手法を導入した方が直営方式より財政負担は抑えられた。また同じPFIでも、BTOより民設民営に近いBOO方式、長寿命化対策の実施でVFMはさらに向上する結果となった。

BOO方式について検討したのは、令和5年度公共浄化槽等整備促進に向けた調査検討業務においてB市とされた自治体(静岡県内と推定)で、同市の浄化槽処理区域の約3万人(うち約2万人が合併処理浄化槽使用)を対象に、個人設置型事業から公共浄化槽事業に切り替えた場合について試算した。

令和4年度末時点の未整備家屋数は4543件で、直近3年間の整備率は約5%。現行事業を継続した場合は10

年間で1823基の浄化槽整備が見込まれる。

報告書では公共浄化槽事業を導入した場合、個人負担が軽減されることなどから整備が加速すると予想し、PFI手法における民間事業者の推進効果も加味して整備率は約6%、10年間で2096基と仮定。また既設個人設置浄化槽の寄託が10年間で4989基(B市特有の維持管理補助を受けた浄化槽の75%)あると仮定し、実際に管理する浄化槽は年間で7085基とした。

さらに5人槽で設置工事費は76万2000円、清掃・保守点検費は4万3800円、法定検査費は5800円(11条)、機器補修費等で年1万円などが見込み試算したところ、当初10年間で市直営は17億5800万円に対し、PFI手法(BTO)は13億3500万円と、主に間接費(人件費)の削減で財政負担が大幅に縮減する結果となった。

またBTO(Build-Transfer-Operate)は民間が設置したあと、所有権を自治

体に譲渡し、民間が運営する方式だが、浄化槽PFI事業では令和4年度よりBOO(Build-Own-Operate)方式、民間が設置したあと、所有権を譲渡せずそのまま運営する方式が可能となっている。

今回、このBOO方式についても試算したところ、所有権譲渡に伴う事務処理量のさらなる削減などから当初10年間の財政負担は13億700万円とさらに軽減される結果となった。

VFMはBTO方式の場合で24.1%、BOO方式の場合で25.6%となる。

同市では適正な維持管理を条件に毎年1万8000円の独自補助を行っているために個人設置型事業でも財政負担は大きく、現行事業を10年間継続した場合の負担額は20億4800万円となっている。

短期的には明らかに公共浄化槽事業の方が負担は少なく、既設浄化槽の更新を挟む40年間隔で見ても、PFI手法であれば個人設置型事業より財政負担は抑えられるとまとめた。

また報告書で取り上げるA市(神奈川県内と推定)では浄化槽長寿命化計画に基づく改築補助の活用が取り上げられているが、ここでは長寿命化対策の有無によって、同じPFI手法(BTO)でもさらにVFMが1~2ポイント改善している。

こうした点も踏まえ、B市について、「BOO方式であれば運営の裁量性が増し、創意工夫を一層発揮しやすい」「修繕等について長寿命化対策を付加することによって、民間事業者にとっても予防保全による修繕業務の増加、事業参入意欲の向上につながる」などとした。



窒素・リン除去型
CRXII型
5・7・10人槽

美しい水を守る
フジグリーン工業株式会社
本社 / 名古屋市千種区今池四丁目1番4号
<https://www.fujiclean.co.jp/>

国交省

下水汚泥の重金属・成分分析を実施 肥料利用は継続モニタリングが必要

国土交通省は4月22日、下水汚泥に含まれる重金属・肥料成分の分析結果を示した。108の処理場における脱水汚泥等または汚泥燃焼灰を調査し、成分については偏りがあるものの肥料原料としては問題ないことが確認された。また懸念されていた重金属についてはおおむね基準値を下回ったが、4カ所の処理場で脱水汚泥等の基準値超え(肥料法)が確認され、継続的なモニタリングが重要とした。

分析によると、脱水汚泥等の成分は窒素、リンが多く含まれる一方でカリウムがほとんどなく、新たな規格である菌体りん酸肥料としてカリウムを補

う肥料と混合することが肥料としては有効としている。重金属については今回、基準値超えの処理場があったことから適否を検討するに当たっては処理場の選定と、実際の分析、さらに季節変動を考慮して継続的なモニタリングが必要とした。

焼却灰もリンが多く含まれる一方で、カリウムは少量、窒素はほとんど含まれず、菌体りん酸肥料として他の肥料と混合することが有効とした。今回の調査では重金属は基準値を下回ったが、上回る場合も考えられるため、こちらも選定と継続的なモニタリングが必要とした。

国では2030年までに下水汚泥由来の肥料利用を倍増させるとの目標を打ち出しており、ここには「地域バイオマス」として生ごみやし尿・汚泥も含まれる可能性が出ている。

環境省

令和6年度循環交付金の1次内示公表

— 維持管理負担軽減事業の新採用進む —

環境省はこのほど、令和6年度循環型社会形成推進交付金(浄化槽分)の第1回内示額を公表した。(3~5面に関連記事)

事業別に見ると、公共浄化槽事業は175事業(対前年度比3事業減)、浄化槽設置整備事業は1260事業(同6事業減)だった。整備メニューでは通常事業を除けば、補助率1/2の環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業を活用する自治体が多く、公共浄化槽事業で54事業、浄化槽設置整備事業で247事業だった。

また維持管理費の低減に資する新たなメニューについて、長寿命化計画に基づく浄化槽の改築事業は公共浄化槽事業で8事業、浄化槽設置整備事業で2事業、少人数高齢世帯の維持管理負担軽減事業は公共浄化槽事業で1事業、浄化槽設置整備事業で3事業だった。実施自治体のうち札幌市は両事業とも着手する計画となっている。

また令和6年能登半島地震に関連して石川県の七尾市、津幡町、穴水町、能登町の4市町が災害復旧事業で予算を計上した。

現場から 浄化槽の施策を考える 112

北海道大学大学院公共政策学研究センター研究員 遠藤 誠作

下水道事業が持続可能な処理区域内人口規模

◆人口集積が存続の前提

下水道は本来、利用人口が集中して存在することを前提に整備する”都市の施設”です。人口減少時代に、どのくらい集積があれば持続できるかは誰もが知りたいところです。そこで地方公営企業年鑑(令和3年度)の法適用公共下水道事業の数字を基に処理区域内人口規模別で整理しました(表1)。50万人以上は政令市、20万人以上は特例市、10万人以上は中都市、10万人以下は小都市、5万人以上は市の要件とされています。また、911事業のうち、現在処理区域内人口2万人未満の事業数は106事業で、対象人口は87.7万人、全体の0.9%ですが、小規模のため結果に影響しません。

◆経常費用の7割を賄えるのは人口50万人以上

汚水処理における「経常的収入で賄えている経常費用の比率(下水道使用料/雨水以外の維持管理費・資本費)」を、処理区域内人口規模別で見ると、人口規模別の平均値として、経常費用の70%以上を経常的収入(下水道使用料)で賄うことができているのは、人口50万人以上に区分される事業のみです(図1)。なお、対象としている約95百万人のうち、約60%は50万人以下の事業ですが、公営企業として運営するに十分な経常的収入が得られていません。

◆使用料はどこまで上げられるか

経常的支出に対して経常的収入としての使用料は、恒常的に不足しています。不足分を一般会計から繰出

すことで、事業が継続・実施されてきました。もし、国や市町村の財政的な事情で操出額を削減をせざる得ない場合、経常的収入である使用料の負担を見直さなければならなりません。

生活に欠くことのできないインフラサービスは、汚水処理以外にもあるので、他のインフラサービスへの負担レベルから、一定許容されるであろう使用料負担のレベルを仮定し、公的負担が得られない場合でも、事業の継続が期待できる事業規模について仮想的に考えてみました。

一般的な生活を送る上で多くの人が利用し、受益者負担を原則とする下水道以外のインフラとして、電気・ガス・水道・通信(電話など)・情報(新聞・配信など)などがあります。

これらは利用者が享受するサービス、それを実現し・継続していくための仕組みやコストは異なっていますが、利用者個人・世帯としての支払金額は、概ね同じような範囲での負担になっています。このことから考えると、下水道使用料として支払うことが利用者側の認識として許容される額には一定の上限があるように思います。下水道事業を継続するために必要であったとしても、電気・ガス・水道などの料金と比較して、あまりに高額な使用料設定はできないのではないのでしょうか。

処理区域内人口2万人未満での下水道事業で、使用者一人に必要となる汚水の維持管理費・資本費は、約4,000円/月・人です。世帯当たり人数を2.25人とした場合、汚水処理に必要な費用を全額使用料負担と

した場合には、一カ月当たりの下水道使用料が約9,000円必要となります。

令和6年1月分の家計調査報告(総務省)によると、二人以上の世帯における平均支出として、電気代が12,376円、ガス代が5,904円、上下水道料が5,085円、通信費が11,927円、保健医療サービスが

8,077円、書籍・他の印刷物が3,040円などがあるので、下水道使用料だけに9,000円/月・世帯を支払うことは、使用者には理解され辛いと思われる。

電気代、通信費、保健医療サービスなどで見られる、約1万円/月・世帯の支出レベルを、使用者負担上限の目安とするなら、上下水道のサービス対価として約1万円/月、下水道使用料がその半分を占めたとして、約5千円/月・世帯程度の負担は許容されると考えていいのではないのでしょうか。

その場合、世帯当たり約5千円/月を上限とすると、一人当たりで約2,200円/月となり、使用料負担可能額の観点からは、公的補助がないと仮定した場合、汚水(雨水除く)維持管理費と資本費の合計支出が約2,200円/月となる処理区域内人口10万人以上・20万人未満が、必要最小規模の下水道事業になると推定されます。

当該規模の場合、(表2)のとおり、処理区域内人口密度(現在処理区域内人口/現在処理区域面積)は、約5,300人/km²(53/ha)であり、その一つ下の規模である処理区域内人口5万人以上・10万人未満では、約4,300人/km²(43/ha)となります。

現在の実績支出ベースや今後の人口減少を考えると、汚水処理に係る下水道事業を使用料収入のみで運営していくためには、DID(人口集中地区)の要件「原則として人口密度が1km²あたり4,000人(40/ha)以上」よりも、やや高い人口密度が、処理対象区域に必要なのではないのでしょうか。

処理区域内人口10万人以上・20万人未満の下水道事業で、使用料収入のみを経常的収入とした場合、汚水処理にかかる「経常的収入で賄えている経常費用の比率」は約54%で

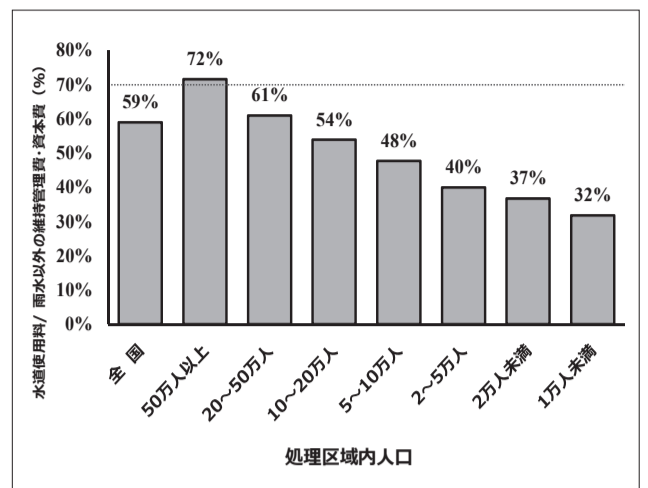


図1 処理区域内人口規模別 下水道使用料 / 雨水以外の維持管理費・資本費 (%)

す。一方で、使用料負担レベルは約1,200円(1,180円)/月・人に抑えられていますから、現状の公的補助などの制度が見直された場合であっても、一定汚水私費の負担原則を維持しつつ、下水道事業を継続できる可能性はあります。これ以下の人口密度の下水道事業では、使用料改定を類似するインフラサービスの利用負担に比べて重くするか、一般会計から繰入を継続しなければ成り立たない恐れがあります。

◆小規模下水道はサービスの手法を見直す

使用料負担の改定や、不足分を繰出せない場合には、浄化槽などの個別処理への回帰を含めて、住民の生活衛生環境を維持するための汚水排除サービスあり方・手法そのものを見直していくことも必要になるのではないのでしょうか。

ここまで、公表されている統計値を基に、下水道事業を事業規模別で支出の傾向、使用者負担見直しの可能性などについてみてきました。

今回の分析結果から、下水道は一定公的な支援が必要な事業で、特に小規模な事業において、公的な費用負担が削減された場合、使用料負担の見直しだけでは、その継続が極めて難しくなる事業であることが分かりました。

◆広域化・共同化効果も限度

処理区域内人口規模を大きくして効率化を目指す、広域化・共同化の取り組みが見られますが、小さな下水道事業を統合して対象処理人口を大きくしても、下水管布設延長を大きく短縮できるわけではなく、統合施設間の接続管渠の工事費や区域の人口減少などを考えると、対象処理人口だけに着目した広域化・共同化の効果には、限界があると思います。

	50万人以上	20~50万人	10~20万人	5~10万人	2~5万人	2万人未満	1万人未満
事業体数	28	84	154	237	302	106	29
人口	3,927	2,261	1,588	1,095	583.0	87.7	15.3
人口比率	41%	24%	17%	11%	6.1%	0.9%	0.2%

表1 処理区域内人口規模別の事業体数・人口(万人)・比率 (%)

	全国	50万人以上	20~50万人	10~20万人	5~10万人	2~5万人	2万人未満	1万人未満
	6,192	9,559	6,328	5,268	4,264	3,290	2,339	1,960
50万人以上の比(倍)		0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	

表2 処理区域内人口規模別
処理区域内人口密度(現在処理区域内人口/現在処理区域面積)(人/km²)

令和6年度 循環型社会形成推進交付金 第1次内示

【関連記事1面】

Table with 5 columns: 都道府県名, 事業主体, 施設区分, 基数(基), 内示額(千円). Lists municipalities across various prefectures like Hokkaido, Aomori, and Iwate.

Table with 5 columns: 都道府県名, 事業主体, 施設区分, 基数(基), 内示額(千円). Lists municipalities across various prefectures like Akita, Ibaraki, and Tochigi.

Table with 5 columns: 都道府県名, 事業主体, 施設区分, 基数(基), 内示額(千円). Lists municipalities across various prefectures like Fukushima, Gunma, and Saitama.

Table with 5 columns: 都道府県名, 事業主体, 施設区分, 基数(基), 内示額(千円). Lists municipalities across various prefectures like Chiba, Tokyo, and Kanagawa.

Table with 5 columns: 都道府県名, 事業主体, 施設区分, 基数(基), 内示額(千円). Lists municipalities across various prefectures like Gifu, Shizuoka, and Aichi.