

## 下水汚泥等資源化構想の検討支援業務（三島市）

調査研究年度：2018年度

地域バイオマス活用

地方公共団体との共同研究等

## 【調査・研究目的及び成果】

三島市は、「環境先進都市」と「食育先進都市」を謳い様々な活動を行っており、未利用バイオマスからのエネルギー開発利用法や新エネルギーとしての生産利用法について調査・研究されてきたが、有効なシステム構築までは至っていなかった。本研究の目的としては、下水汚泥等の未利用バイオマスを資源化・エネルギー利用に繋げる採算性を重視したシステム構築に関する提案を行い、市が行っている可能性調査を支援することであった。研究成果として、実現性の高い案を複数得ることができた。

## 【検討結果の概要】

資源化システムは次の5つのケースについて検討した。

- I 案：浄化センターにて、下水汚泥を嫌気性消化して消化ガスによる発電と消化汚泥の乾燥を行うシステム  
 II 案：浄化センターに衛生プラントから前処理したし尿と浄化槽汚泥を圧送して、I 案と同様の資源化を行うシステム  
 III 案：II 案に対して、清掃センターにおいて事業系生ゴミのみを分別回収して浄化センターに搬入・嫌気性消化槽に投入して資源化するシステム  
 IV 案：II 案に対して、事業所から直接大量の生ゴミを衛生プラントに搬入・分別処理した後、浄化センターに搬入・嫌気性消化槽に投入して資源化するシステム  
 V 案：IV 案に対して、得られる消化ガスを発電ではなく、全量を水素生産・利用する資源化システム

表－1 事業性分析結果

システム	建設費 年価 (百万円/年)	維持管理費 (百万円/年)	収 入				B/C
			発 電 (百万円/年)	水 素 (百万円/年)	汚泥委託費 削減 <sup>(注)</sup> (百万円/年)	計 (百万円/年)	
I 案	30.9	13.7	5.8	0	60.9	66.7	1.5
					71.9	77.7	1.7
					83.0	88.8	2.0
II 案	33.4	13.8	6.7	0	57.6	64.3	1.4
					70.3	77.0	1.6
					83.0	89.7	1.9
III 案	≒ IV案 + [基礎・建築]	≒ IV案 + 運搬費	9.6	0	56.3	65.9	—
IV 案	52.6	27.3	21.0	0	51.2	72.2	0.9
					67.1	88.1	1.1
					83.0	104.0	1.3
V 案	91.9	81.5	0	180.5	51.2	231.7	1.3
					67.1	247.6	1.4
					83.0	263.5	1.5

(注) 上段：従前と同額単価で搬出処理・委託  
 中段：従前の半額単価で搬出処理・委託  
 下段：無償譲渡

事業性分析からは表－1に示すようにI 案やII 案、IV 案、V 案は非常に事業性が高いと示された。一方、清掃センターで事業系生ゴミを回収して浄化センターに搬入・資源化するIII 案は、清掃センターの事情から現時点では実現性に乏しいと判断された。

## 【特徴】

10t/日程度の事業系生ゴミを受入れることにより、水素化等の資源化エネルギー利用の可能性が見えたことである。

※ (公財) 日本下水道新技術機構

問い合わせ先：資源循環研究部 石田 貴, 落 修一 【03-5228-6541】

キーワード

地域バイオマス, メタン発酵, エネルギー利用, 健全経営