

令和4年度 会派調査研究報告書

(視察先1箇所につき1枚)

会 派 名	壮志会
事 業 名	先進地視察 佐賀県佐賀市 ・ 下水処理汚泥堆肥化事業について ・ 消化ガス発電事業について
事 業 区 分	①研究研修 ②調 査

1 上田市での課題と研修・調査の目的

上田市は公共下水道事業、農業集落排水事業で、合計33処理施設を管理している。近年の少子・高齢化や人口減少社会、施設の老朽化や地震などへの備え、事業経営をめぐる内外の動向など、下水道事業を取り巻く環境はますます厳しさを増している。そのため、市では、一層の効率的運用と、下水道経営のさらなる健全化を図るため「上田市下水道ビジョン」を策定した。課題として民間活力を積極的に導入し、官民の連携した組織体制づくりが必要としている。こうしたことを踏まえ先進地である佐賀市の取り組みを参考に課題の解決に資する。

2 実施概要

実施日時	視察先	長崎県佐賀市
令和5年1月30日(月) 午後3時 ~ 午後5時	担当部局	佐賀市上下水道局 上下水道課
報 告 内 容	1 市の概要	佐賀市は佐賀県中東部に位置し、北は背振山地 ^{せふりさんち} を挟んで福岡市に接し、南は筑紫平野を経て有明海に達する。江戸時代には佐賀藩の城下町として栄え、現在も県都として政治・経済の機能が集積している。基幹産業は農業であり、花き、イチゴ、キュウリなどの野菜に加え、佐賀平野のコメやその裏作の麦類、豆類などの穀類の生産も多い。三重津海軍跡地は世界遺産に登録されている。
	2 市の特徴	佐賀市は、人口約24万人を有する佐賀県内最大の都市だが、九州の県庁所在地の7市の中では最小であり、人口要件を満たしている中枢中核都市への移行は現在検討中である。福岡市とは約37kmと近いが、山地を隔てて生活圏と雇用圏に分かれている。しかし、40分ほどで福岡市に行くことができることから佐賀駅周辺には通勤者向けのマンションが立ち並ぶ。

* 視察先の写真等がある場合は添付のこと

受賞歴

- ・平成 24 年 国土交通大臣賞「循環の道下水道賞」
- ・平成 25 年 日本水大賞「未来開拓賞」
- ・平成 29 年 低炭素 2017「循環大臣賞グランプリ」
- ・平成 30 年 GKP 広報大賞「グランプリ」受賞

3 視察事項について

佐賀市下水浄化センターの状況は下記の通りである。

工事着手年月日：昭和 49 年 12 月 2 日

供用開始年月日：昭和 53 年 11 月 26 日

事業費：61 億 6,900 万円

所在地：佐賀市西与賀町大字高太郎 2667 番地

敷地面積：90,221 m²

項目	全体計画	事業計画
計画区域面積	4, 55. 7ha	4, 529. 2ha
計画処理人口	171, 700 人	187, 400 人
日最大汚水量	66, 470 m ³ /日	72, 240 m ³ /日
処理方式	標準活性汚泥法・担体投入活性汚泥法	
排除方式	分流式	

※令和元年 12 月 27 日 佐賀市公共下水道事業計画

佐賀市の公共下水道事業は、旧佐賀市において昭和 46 年度に事業認可取得し、隣接する旧大和町、旧諸富町、旧川副町を受け入れて現在に至っている。

佐賀市下水浄化センターでは、微生物の力で浄化し、きれいな水と汚泥に分別処理する。水は、本庄江から有明海へ、汚泥は肥料へと姿を変え、自然界へ循環させる地球環境にやさしい処理を行っている。

(1) 下水汚泥堆肥化事業について

佐賀市下水道浄化センターでは、平成 21 年度まで下水処理の過程で発生した脱水汚泥を全量産業廃棄物として年間約 1 億円をかけて市外で処分をしていた。

平成 21 年に佐賀市内外の民間企業が出資者となり特別目的会社を設立し、「微生物 YM 菌による超高温好気性発酵技術」により汚泥の堆肥化を実現させた。市は事業の資金調達を起債で行い、全国初の DB0（公設民営）方式で実施した。その結果、平成 21 年から令和 3 年度までの間で約 83 百万円のコスト削減となった。

YM 菌+副資材（竹チップ、廃白土）により 90℃以上の超高温発酵を繰り返し発酵期間は 45 日間と短く、さらさらとした土のような肥料となる。臭気低減と汚泥減容化の効果も高いことがメリットとして上げられている。雑草種子や病原菌も死滅するため良質で完熟した肥料となる。農業者は、下水道由来の肥料を「宝の肥料」として、農業活性化に繋げて

感想（まとめ）・市政に活かせること

* 視察先の写真等がある場合は添付のこと

いる。作物の成長に必要な三大要素のうち、窒素やリン酸を豊富に含み、アミノ酸も含まれるため使用者からは、作物の甘味やうまみが増したと言われている。また、農業者側のメリットとして一般的な化学肥料に比べて、安価(10 kg 20 円)に入手でき、持続的な環境保全・資源循環に貢献できるとして評価も高い。アスパラガスの収量と経費を比較すると平成 26 年比収量 126%増、平成 23 年比経費は 76%減となっている。

また、「食と下水道の連携」は「ビストロ下水道」と称され、国土交通省が主導して全国各地で推進している。平成 27 年から毎年「佐賀うまいものフェアにおいて下水道由来の肥料を用いた作物や、処理水の放流先の有明海で養殖された海苔といった下水道発食材を販売するなど BISTRO 下水道の PR に努めている。

(2) 消化ガス発電事業について

佐賀市は、下水道処理場としての機能を適切に果たすことを目的に、平成 23 年に消化ガス発電を開始した。下水処理過程で生じる消化ガスから施設で使う電力の 40%を発電している。今後も電力自給率向上に努め、国のモデルとなるよう下水道管理の先進地を目指した取り組みを進めている。

4. まとめ

佐賀市下水浄化センターでは、下水処理場としての機能を適切に果たすことを前提に、下水道資源と地域未利用バイオマスを集約することで、バイオマスから生み出される循環型エネルギーを増産し、電力自給率の向上を図るバイオマス事業を令和 5 年度からスタートする。また、バイオガスのほか、副次的に得られる下水由来の資源については高付加価値農業や藻類培養へ有効利用することで、低炭素社会の活性化へ繋がることにも対応している。さらに点在する特定環境保全公共下水道私設や農業集落排水処理施設、衛生センターなどの処理工程の一部を下水浄化センターに集約することで汚泥処理の効率化を図り、経費削減に向けた適切な施設の統合を関連部局と連携し検討している。今後人口減少が及ぼす影響を考察し、資源の有効活用を図りながら、上田市の現状を精査し、より効率的な施設改善に向けて提言を行い、将来にわたって、市民の負担が少ない市政運営に努めてまいりたいと考える。



* 視察先の写真等がある場合は添付のこと