

(別紙1)

令和5年12月19日

野田市議会議長 山口 克己 様

建設委員会

委員長 滝本 恵一

行政視察報告書

1 出張者

(1) 委員 滝本 恵一 木名瀬宣人 桜田 康則 河井 哲弥

谷口 早苗 古橋 敏夫 山口 克己 _____

(2) 随行職員 議会事務局議事調査係長 大塚 崇史

2 視察先及び調査事項

愛知県岡崎市 道路維持管理の効率化について

愛知県名古屋市 空見下水道汚泥燃料化DBO事業について

3 視察期間

令和5年10月18日 ～ 令和5年10月19日

4 視察報告

(1) 岡崎市 道路維持管理業務の効率化について

◇ 岡崎市の概要と視察地選択の理由

①市制施行 大正5年7月1日

②人 口 385,355人 (166,377世帯)

③面 積 387.20km²

④視察地選択の理由 (市政との関連性)

道路の維持管理について、本市においても道路サービス課の新設や
ドライブレコーダーの活用により効率化を進めているところであるが、
これらの取組はまだ始まったばかりであり、ブラッシュアップしてい
く必要があると考えられる。

一方、愛知県岡崎市は公用車に取り付けた車載センサーによる業務
効率化の実証実験を令和元年から行い、一定の成果を上げている。

以上のことから、道路維持管理業務の効率化の先行事例として、これまでの実証実験で得た知見を伺うべく、岡崎市を選定した。

◇ 視察時の状況

①視察時間 午後1時30分 ～ 午後3時00分

②視察会場 岡崎市役所西庁舎2階 議会会議室

③対応者職氏名

株式会社アイシン

LBSバリューデザイン室 室長 宮島 孝幸 氏

CSサービス企画室 ビジネスクリエイショングループ

主幹 手寫 亨 氏

岡崎市土木建設部 次長兼道路維持管理課長 冨永 道彦 氏

道路維持管理課 工事1係 主査 新川 寛成 氏

技師 林 直輝 氏

岡崎市議会 副議長 鈴木 英樹 氏

議会事務局総務課 渉外係 主査 長坂 香里 氏

◇ 調査事項の概要

岡崎市土木建設部道路維持課の概要は以下のとおりとのこと。

・本庁職員31名 現業職員45名 計76名

・業務実績（令和4年度）

道路維持管理 2,995件、道路調査 5,028件、道路清掃 310件

市営住宅・学校他の営繕 1,372件、下水道維持管理 1,746件

岡崎市では道路維持管理を、株式会社アイシン CSS カンパニーの技術である「みちログ」という支援サービスを活用している。

サービス運用の概要は、以下のとおり。

①専用車載機設置車両が道路を走行し位置情報やカメラ画像をクラウドに送信

②AIにより異常を検知・管理者に異常を通知

③道路管理者が道路状況の確認をする

④現場担当者が道路状態を確認し補修作業登録

岡崎市においては清掃車4台、道路パトカー2台、タクシー1台、計7台に搭載済み。成果としては、6月実績で管轄道路2148Kmのうち895Km（重複道路走行含まない）約40%の道路パトロールを実現させている。

また、AIが学習することによって画像認識モデルの性能が向上し、市の業務運用に合わせたものとなっている。

みちログ活用のメリットは、道路管理のDX化を推進し次の事に対応が可能になること。

- ・ 広大な管轄道路の管理
- ・ インフラの老朽化
- ・ 作業者の高齢化
- ・ 紙媒体の書類管理



◇ 所見（市政の課題等に対する実現可能性等）

岡崎市で運用しているシステムは、調査事項の概要に記載したとおり管轄道路のうち約4割のパトロールを実現できており、広大な管轄道路の管理に有効であると考えます。

また、現地で調査した結果のバックアップを自動で取るとの説明もあり、利便性の高さもうかがえた。

一方で、まだ新しい分野のシステムであり、岡崎市のシステムについても、わだちや縁石外れなど現状では検知できないものに対応できるように修正中であること、AIで道路の不具合検知後に人の目での確認が必要であることなどから、すぐに導入を検討するのではなく、システム自体が成熟してから導入を検討するべきと考えます。

先述のとおり、本市においてもドライブレコーダーの活用により道路維持管理業務の効率化を進めているが、この取組を進めながら、費用対効果も含めて、岡崎市に限らず他市の取組の分析を行い、良いところを今後の取組の参考にできればと思う。

現在本市は、協定を結んだ企業の営業車に搭載されたドライブレコーダーのデータ提供を受けているが、岡崎市同様、公用車やごみ収集車、タクシー、バス、介護タクシーなどへの協力依頼も効果的だと考

える。

また、端末機を街の見守り隊や防犯組合にも配付すれば、通学路など、細い路面異常報告等にも役立つのではないか。あわせて、システム上の通報だけでなくコールセンターも設置すると通報パターンが増え、市民の利便性の向上が図られると思われる。

ただし、今まで以上に路面の不具合報告が上がってくる事が見込まれるので、それらへの対応準備を万全にしておかなければならない。



(2) 名古屋市 空見下水道汚泥燃料化DBO事業について

◇ 名古屋市の概要と視察地選択の理由

①市制施行 明治22年10月1日

②人 口 2,293,437人(1,142,481世帯)

③面 積 326.50km²

④視察地選択の理由(市政との関連性)

自然と共生する地域づくりを進めるにおいて、水質の環境保全は重要な課題である。名古屋市と野田市の生活排水に係る現状は、人口規模、予算規模共に大きく異なるが、下水道事業におけるDBO方式による汚泥燃料化事業を学ぶため。

◇ 視察時の状況

①視察時間 午前10時00分～午前11時50分

②視察会場 空見スラッジリサイクルセンター1F会議室

③応対者職氏名

名古屋市上下水道局 技術本部施設部南部水処理事務所

所長 太田 宗由 氏

副所長 埴 辰雄 氏

名古屋市上下水道局 技術本部施設部施設管理課

課長 小塚 俊秀 氏

主幹 (汚泥処理処分・事業系環境対策) 木村 悟 氏

◇ 調査事項の概要

下水道処理の過程で発生する下水汚泥を濃縮・脱水後、全量焼却処理し、その償却灰を主にセメント原料として有効利用してきた。本事業では、新たに下水汚泥から固形燃料化物を製造し、石炭等の代替燃料として利用することで、バイオマスエネルギーとしての下水汚泥の有効利用及び温室効果ガス排出量の削減に寄与するとともに、下水汚泥の有効利用先の多系統化を実現している。事業方式は、DBO方式 (Design Build Operate)。事業運営・維持管理期間は、令和2年11月1日～令和22年10月31日 (20年間契約)。燃料化方式は、造粒乾燥方式。処理能力は、脱水汚泥 (未消化汚泥) 100 t / 日 × 2 系列。稼働日数は、320 日 / 年。固形燃料化物生産量は、約 50 t / 日。固形燃料化物発熱量は、約 14MJ / Kg-wet。主燃料は、都市ガス (補助燃料として木チップを使用)。温室効果ガス削減量は、約 12,000 t-CO₂ / 年。(一般家庭年間排出量の約 4,400 世帯分削減)。

DBO方式導入目的は、出資会社と設計・建設会社が、特別目的会社を設立し、設計・建設段階から運営・維持管理側の意見を取り入れることで、より効果的な施設づくりを可能とするため。実際に、運営する企業体からの発案で補助燃料として木チップを使用しており、これによってコストカットを実現するなど、施設の特性を熟知した民間企業体のノウハウを活かした効率的な運営・維持管理が可能。製造した燃料化物の有効利用先を安定的に確保することが可能としている。

◇ 所見 (市政の課題等に対する実現可能性等)

今回の視察先である名古屋市と野田市とは、人口規模、予算規模、下水道普及率等が違い過ぎて比較対象にはならないが、むしろ注目すべき点は、下水道汚泥処理施設での下水汚泥から固形燃料化物を製造するために、PFI方式ではなく、DBO方式を採用したことである。

名古屋市は、野田市と異なり、下水道普及率が人口の 99.4%であり、

下水道管が市内ほぼ全域に張り巡らされている。また自前で下水道処理施設を整備している。下水道事業会計において、ほぼ使用料等で賄えており、一般会計からの繰り入れは無いとのことである。裏を返せば、潤沢に資金は有るので、SDGsの観点から水資源の環境保全に寄与するために、下水汚泥を焼却灰にするだけでなく、焼却の代替燃料として再利用できないだろうかということで、始めた事業に感じた。

また、民間事業者のノウハウを活用し、将来人口減少を見据えて負債時にも対応できるようにあえて下水汚泥固形燃料化事業をDBO方式で導入したのではと感じた。

まず、PFI方式とは、民設民営つまり、民間事業者が資金調達し、建設・運營業務を行う事業方式である。一方、DBO方式は、公設民営で、公共が資金調達し、民間事業者が建設・運營業務を行う事業方式である。特筆すべきは、特別目的会社の設立である。

特別目的会社とは、簡単に言えば特定された事業のために設立された法人で、資産を移し替えるための貯蔵庫のようなものであり、利益を追求することは無いということ。特別目的会社のメリットとして、資産の流動化に関する法律（SPC法）により、資産の流動化が可能（不動産資産の切り離し）と資産を守ることができる（不動産を運用する権利は残る）の二つが挙げられる。



資産の流動化とは、普通に不動産を多く抱えている場合、負債比率が上がり自己資本比率が低下してしまうので、財務状況は悪化する。特別目的会社は、SPC法により貸借対照表から不動産などの資産を切り離すことができる。また、資産を守るとは、こういった財務状況を改善するため

に、最も簡単な方法として、普通の会社ならば、不動産の売却し、売却益が得られるが、同時に権利も失う。しかし、特別目的会社は、不動産資産を切り離しでき、実際は、売却しているわけではないので、所有する不動産の権利は残る。つまり、特別目的会社は、会社と名付

けられているが、会社法上の会社と異なり、管轄している省庁が財務局になっているため、基本的に倒産という概念が存在しないということになるとのこと。

翻って、野田市の下水道処理事業の現状は、まず、市内は、市街化区域と市街化調整区域とがあり、市街化区域においては、江戸川左岸流域下水道事業による江戸川第二終末処理場において、市川市、浦安市、松戸市、流山市、野田市、柏市、船橋市、鎌ヶ谷市の汚水を広域的に集めて処理されている。一方、市街化調整区域においては、合併浄化槽から業者が汲み取り搬送し、船形にあるし尿処理場にて処理され、汚泥は焼却され焼却灰になり、最終的には、市外へ搬出され最終処分されている。下水汚泥固形燃料化事業をDBO方式で導入するかは別として、仮に野田市でそれを想定されるのが、し尿処理場だと思われる。名古屋市でもDBO方式を導入したのは、施設内に設置した固形燃料化装置の運営のみである。野田市の場合は、導入以前に老朽化したし尿処理場を建て替えるのか、大規模改修するのか先決であり、導入には程遠い状況だと思われる。ただPFI方式ではなく、DBO方式という手法を学ぶことができたことは、今後の野田市の公共施設を維持管理する上で選択肢の一つとして増えた意味では大変参考になった。

