

## 政務活動費活動報告（視察）

### （１）出席者（会派名・個人名）

[公政会]野村博雄、安澤勝、伊藤容子、黒澤茂樹

### （２）実施日：令和6年2月5日～2月6日

### 【１．調査の目的】

#### 本市における現状・課題

本市清掃センターのごみ焼却場は稼働開始後 45 年が経過し様々な修繕工事が実施されたが老朽化が進んでいる。このような中、現在、彦根愛知犬上広域行政組合において新ごみ処理施設建設に関する処理技術の検討が行われており、市の財政状況が厳しい中、総合的に最も効果的な処理技術の導入を図る必要がある。

### 【２．調査地選定理由】

< 1 > （１）調査項目：ごみ処理方式の一つである燃焼方式（ストーカ方式）によるエネルギーの地産地消、運営方式等について

（２）選定地：東京都武蔵野市[人口規模やごみ処理量が近似しており、稼働も平成 29 年と最近の施設である。]

< 2 > （１）調査項目：首都圏で初の乾式メタン発酵によるごみ処理施設運営方式等について

（２）選定地：東京都町田市[生ごみの資源化としてバイオガス化施設を最近（令和 4 年 1 月）導入している。]

### 【３．調査結果】

< 1 > [報告書作成者：黒澤茂樹]

担当者：武蔵野市環境部ごみ総合対策課 クリーンセンター担当課長 田中丸善史 氏

#### （１）内 容

武蔵野市は人口 148,196 人、世帯数 78,695 世帯（何れも令和 5 年 4 月 1 日現在）で、市域は 10.98 km<sup>2</sup>。そのうち 80%が住宅地域となっており、武蔵野クリーンセンター（以下「クリーンセンター」と言う。）は、市役所や中学校、総合体育館・温水プールなどと隣接した場所に建設されている。敷地面積は約 17,000 m<sup>2</sup>でその中に地上 3 階地下 2 階の建物が建設され、市街地の中心部に位置するごみ処理施設として街並みや景観に配慮されたデザインとなっている。

クリーンセンターで処理されるごみは、可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、危険・有害ごみで、施設はごみ処理方法の王道である焼却方式（ストーカ方式）の最新鋭のプラント設備が導入されている。またクリーンセンターは自由入館、自由見学ができ、地域のコミュニティーセンター的機能も有している。

施設の事業方式は DBO 方式（Design Build Operate：行政が国の交付金や公債等を活用し、施設建設資金を低金利で到達し、民間事業者へ設計、建設、運営を一括で委ねる方式）により 20 年間委託する方法（公設民営）を採用している。

建設費は 111 億 2,468 万円、運営費は 20 年間で 105 億 6,050 万円、総事業費は 216 億 8,518

万円となっている。焼却施設は、全連続燃焼ストーカ式 120t/日 (60t/2 炉)。その他に不燃・粗大ごみ処理施設を併設し破碎・選別式の能力は 10t/5h となっている。

ごみを燃やして発生する熱を利用し、高効率のごみ発電システムを導入し、所内及び近隣の市役所、中学校等の公共施設へ電力を供給している。最大出力は 2,650 kW。加えて災害時エネルギー供給拠点としての機能を果たすため、中圧ガス管からガス供給を受け、ガスコージェネレーション設備で発電を行うようになっている。最大出力は 1,500 kW。なお、発電効率は 20.5%となっている。

武蔵野市では地域の低炭素化を促進するため、再生可能エネルギー由来の電力を地域内で作り、これを市内の公共施設で消費する「エネルギーの地産地消」を目的として取り組まれている。そのために「創エネ」「蓄エネ」「省エネ」を組み合わせ、CEMS を活用しスマートにエネルギーの需要と供給の最適化を図り、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出削減と昼夜エネルギー需給ギャップの平準化を行っている。

## (2) 考 察

市街地の中心部にあるごみ焼却施設として、デザイン性にも優れたまちに溶け込み、地域ともつながる素晴らしい施設である。一見しただけではごみ焼却施設とは分からない建物となっている。その基となるのが、新施設建設の際の、「より良い場所へ、より良い施設を」を柱に建設用地選定、新施設のあり方、周辺地域のまちづくり等について市民参加による様々な角度からの白熱した議論の積み重ねとのことであった。そしてこの議論の結果合意形成に至ったとの説明を受け、迷惑施設として見られがちな焼却場においても、建設計画の初期の段階から、建設候補地の住民、一般市民、専門家で構成されるような協議の場を持つことが大切であると考えます。

クリーンセンターはごみ処理施設の王道とも言える燃焼方式 (ストーカ方式) であり、この方式のメリットを最大限に活かす工夫がされている。一つには地域へのエネルギー供給であり、CEMS (地域エネルギーマネジメントシステム) を活用し、近隣公共施設 (市庁舎、総合体育館、市内小・中学校 18 校) に電気が供給されている。また、蒸気を市役所や総合体育館の空調、温水プールの熱源と利用するなど様々な活用が考えられ、地域の活性化にも貢献できるものと考えます。なお、このようなエネルギーの活用は好気性発酵乾燥方式 (トンネルコンポスト方式) では期待できない。

施設の見学者通路は、開館時間内であれば、自由に見学でき、広いガラス面からプラント機器を間近に見ることもでき、映像コンテンツも合わせ臨場感あふれる見学や体験が可能である。大きな音や臭気もなくこれから建設すべきごみ処理場は、このような点も考慮し建設していかねばならないと思う。さらに、クリーンセンターには見学者ホールやコミュニティーラウンジもあり、また同じ敷地内に設置された環境啓発施設「むさしのエコ re ゾート」には廃材を使ったものづくりの体験コーナーやミニキッチン、環境に関する資料・図書の閲覧機能があり、これも自由に利用できるようになっている。

敷地面積は約 17,000 m<sup>2</sup>で、その中にコンパクトに焼却処理施設や不燃・粗大ごみ処理施設、さらに環境啓発施設が設置されており、これも市民等による議論の結果と考えます。改めて市民の理解を得ることが一番大切であると考えます。

運営方式等については、近年公設民営方式（DBO）が多くの自治体で採用されており、本市においてもこの方式は採用すべきと考える。その主な理由は、設計段階から事業者のノウハウを活用することによって維持管理費の削減が期待でき、またこれの平準化が見込めること。さらに相手方の窓口が一本化され、不慮の事柄が発生した場合の責任の所在を明確にしやすいこと等である。

先月に発生した能登半島地震の状況を鑑みても分かるように、災害に強い施設を目指す必要がある。施設の耐震安全性は当然であるが、災害時や非常時にも対応でき自立して地域のエネルギー拠点としての能力を持つ必要がある。さらに、災害後に発生する大量の災害廃棄物へも対応可能なごみ処理施設が必要と考える。

以上のような点から総合的に判断し、現在彦根愛知犬上広域行政組合で検討されているごみ処理方式については、電気や熱利用による地域活性化にもつながり、災害時にも対応可能で、ごみ処理の長い歴史を経て技術的にも成熟し、稼働実績や信頼性が最も高い燃焼方式（ストーカ方式）が妥当と考える。

< 2 > [報告書作成者：伊藤容子]

担当者：町田市環境資源部循環型施設管理課 課長 林賢一 氏

#### (1) 内 容

町田市は人口 430,380 人、世帯数 206,953 世帯（何れも令和 6 年 1 月 1 日現在）で、市域は 71.55 km<sup>2</sup>。ごみの減量・再資源化の方策を検討するごみゼロ市民会議を 2006 年 10 月～2008 年 10 月から開催しており、市の市民委員募集に対して 130 名を超える市民委員と若手職員及び学識経験者が協力して、延べ 280 回の会合で協議・検討を重ねられた。2009 年 6 月～2011 年 3 月には町田市廃棄物減量等推進審議会を 22 回開催し、うち 10 回の市民意見交換会や市民アンケートを実施。その後、2011 年 4 月町田一般廃棄物資源化基本計画を策定し、2013 年 10 月～2022 年 3 月には、周辺自治会町内会（15 団体）の代表と、新ごみ処理施設整備について協議・検討を実施。また整備事業については、2013 年 4 月に整備基本計画が策定され、2016 年 1 月に実施方針を公表、同年 5 月には入札公告、9 月落札者決定、12 月契約を締結した。環境への影響については、東京都環境影響評価条例に基づく説明会が 2016 年 3 月に 4 回開催された。2017 年 7 月に工事開始し、2022 年 12 月 31 日町田市バイオエネルギーセンターが完成した。これらの経過から解るように、町田市の新ごみ処理施設は、当初より市民と協働して取り組まれており、その協働の結果が、首都圏初のメタン発酵方式と熱回収方式（ストーカ）によるごみ処理施設の実現として結実した。また他に、入札前より併行し 2015 年 7 月～2016 年 10 月に熱回収施設等事業者候補者選考委員会を 5 名の委員により開催されている。

施設の事業方式は、先に視察した武蔵野市と同じく DBO 方式（Design Build Operate：行政や国の交付金や公債等を活用し、施設建設資金を低金利で調達し、民間事業者に設計、建設、運営を一括で委ねる方式）により 20 年間委託する方法（公設民営）を採用している。町田市では、

実績のないバイオガス化施設の整備運営のリスク管理が必要で、設計段階から事業者のノウハウ活用による維持管理コストの削減効果と、維持管理費の平準化が見込める効果より DBO 方式を選定された。また相手方の窓口が一本化されることで、不慮の事態が発生した際の責任の所在を明確にしやすいというメリットがあるとのことであった。しかし一方で、要求水準書や契約書等に明確に記載のない事項は、事業者との協議材料となるため、協議する職員の技術が求められるとの指摘もあり、職員のプラントの技術の継承が重要であり、継承されなければプラントの言うままになってしまうと重要な示唆を頂いた。

建設費は約 313 億円（うちバイオガス化施設は約 60 億円）、運営費は 20 年間で約 161 億円、総事業費は約 474 億円となっている。

熱回収施設（焼却施設）でゴミを燃やして発生する熱エネルギーを利用し、周辺の温水プールや福祉施設へ温水を供給する他、蒸気タービン発電機で電気として回収して、場内利用し、残りは売電している。またバイオガス化施設の発電については、一般廃棄物の焼却による発電よりも固定価格買取制度により買取価格が高く設定されている為、積極的に売電している。売電による年間収入金額は約 5 億円（熱回収施設で約 3 億円）である。

また剪定枝資源において、町田市剪定枝資源化センターで剪定枝の堆肥化をしており、堆肥としては栄養素が足りないが空気を通す土として利用され販売している。費用対効果は低く、ゴミの資源化という理念に基づき取り組んでいる。

## （2）考 察

町田市は、当初からゴミ減量と資源化の促進にむけた市民との協働した取り組みが、その後新ゴミ処理施設の骨格をつくり現在の首都圏初の乾式メタン発酵方式と熱回収処理方式によるゴミ処理施設の実現に繋がった。ゴミ処理の費用対効果という視点からみると熱回収処理方式で焼却するのが一番であるが、生ゴミの資源化という市民の当初からの思いもあり、本方式のメタン発酵によるメタンガスを利用した発電方式も採用したとのことである。メタンガスで利用した後の生ゴミは、最終的にはストーカ方式による熱回収施設で処分されるとのことである。生ゴミの発酵だけではなく、最終的な処分（熱回収処理方式）を自前で実行して、生ゴミの最終的な処分までの一連の取り組みを町田市だけで実施している事は、生ゴミ発酵を活用してのゴミ処理方法が選択肢の一つである彦根市にとって今後ゴミ処理方法の決定に際しては重要な知見である。また、バイオガス化だけでなく、ストーカによる熱回収方式の双方の処理方法を並行して実施する町田市の、ゴミ処理施設の完成にむけた検討内容は、本市の今後の処理方法決定に際して非常に有益な知見を与えるものと考えられる。生ゴミの資源化への取り組み方法は様々な方法があるが、能登半島の災害においても災害廃棄物が大量で復興の大きな妨げになっていることが指摘されている中、災害廃棄物の自前での処理能力の確保や広域での協定が益々求められており、生ゴミ処理方法だけでは災害廃棄物への対応は全くできず、災害廃棄物の処理への対応の取り組みが、別途必要である。また災害廃棄物だけでなく、日々生活から出されるゴミについて安定した最終的な処分実施を保証する為にも、生ゴミの資源化を図る方法を採択する場合でも、生ゴミの最終処分方法として本市（広域行政組合）において自前の処分施設は必要であり、ストーカ方式による熱回収施設は本市（広域行政）において必要不可欠と考える。町田市は様々な方法で市民協働によりゴミの減量

化に現在も取り組んでおり、ごみ処理施設だけでなく、市民との協働のあり方で示唆多い町田市の取組みを今後も関心をもって調査研究することは、本市に有益なことと思う。

また剪定枝の資源化にも取り組まれているが、生ごみの資源化・剪定枝の資源化とも費用対効果という視点では効果はない。しかしながら、長年の市民協働で取組み、話し合いを重ね続けてきた結果、ごみの資源化に取り組むという確固たる理念のもとで、ある一定の採算を度外視しても理念の実現に必要なコストとして市民に了解されている取組みである。彦根市においては、昨年度の11月に新たに突然トンネルコンポスト方式の調査の提案がされ、年度末に調査結果がでたものの、今年度の9月に更に1年間の調査を行うことが決定され、これまで進めていたストーカによる熱回収方式が現在も中断されているままである。町田市では、生ごみの資源化の取組みはストーカ方式による熱回収施設と組み合わせられていることから、持続可能な安定したごみ処理、災害時にも対応できるごみ処理施設としては、ストーカによる熱回収方式への信頼性が高いことが伺えた。また職員のプラントの技術継承を組織として共有して取り組む必要があることもここに付言しておく。

本市の現ごみ処理施設の老朽化状況を考慮し、また町田の取組み等からも総合的に考察すると、これまですすめてきたストーカによる熱回収方式を中心にした取組みを推進し、一刻も早い新ごみ処理施設の稼働が求められていると考える。