

視 察 報 告 概 要

1 視察日時 令和元年11月12日(火)
午後1時30分から午後3時0分まで

2 視察先及び視察事項

- ・視察先 佐賀県佐賀市清掃工場
- ・視察事項 「二酸化炭素の分離回収及び新産業の創生について」

3 視察の目的

所沢市では「所沢市マチごとエコタウン推進計画」において、低炭素社会の実現を目指し、様々な施策を展開している。また、近い将来は社会全体として「ゼロ炭素社会」の実現が必要不可欠になると考えられ、排出源からの二酸化炭素の回収とその利活用が求められる時代が来ることになる。

佐賀市清掃工場においては、日本初の清掃工場からの二酸化炭素分離回収設備により二酸化炭素を回収し、藻類の培養や植物工場などで利活用することによって、新たな産業の創生につなげる、ゼロ炭素社会実現に向けた取り組みが行われており、今後の審査等の参考とするため。

4 視察の概要

佐賀市環境部循環型社会推進課長山田氏の挨拶、谷口委員長の挨拶の後、循環型社会推進課の担当者から次のとおり概要説明があった。

佐賀市清掃工場は平成15年に稼働し、平成17年と平成19年の2回の市町村合併によって、現在は佐賀市内のごみをこの清掃工場では処理している。以前は、市内にいくつかの清掃工場が点在していたが、この清掃工場のみがごみを焼却した際の熱を利用して発電する施設を有していたので、この1カ所に集約した。蒸気タービン発電で最大4500kWを発電する発電機があり、清掃工場隣の健康ランドセンターに電力を供給し、余ったものについてはいったん割り戻し、その後市内の公共施設に供給している。熱の利用については、隣の健康ランドセンターに温水プールがあり、温水プールの加温に使っている。清掃工場では120℃程度の温水を送り、施設内において熱交換を行い、加温している。また、使用済みのてんぷら油の回収し、この清掃工場ですぐ処理を行い、市営バスやパッカー車の燃料として使用しているが、この燃料は旧型のエンジンのみ使用可能であるため、現在使用することができる車が少なくなっていることから、これを新型車に使えるよう高品質のバイオディーゼル燃料に変わることを可能とした広島県の民間会社と協力し、来年度から高品質のバイオディーゼル燃料を市営バスやパッカー車に使用することとしている。

次に、清掃工場での二酸化炭素分離回収実証実験については、平成25年から26年にかけて、東芝、九州電力、荏原環境プラントと実証実験を行った。清掃工場から二酸化炭素を取り出すこと自体、全国に実例がなく、本当に二酸化炭素だけを回収すること

ができるのかといった議論があった。実証実験を重ねた結果、CO₂濃度99.9%の非常に純度の高い二酸化炭素が回収できるようになった。回収された二酸化炭素を野菜栽培に活用できるかということで、実際にプラントの中に入れて栽培を行った。15日間の実験において、2倍のCO₂を与えた場合は、重さにして1.5倍大きく育つことが分かった。清掃工場から回収した二酸化炭素であるため、それを人が食べても問題ないかを分析した結果、人が食べても問題がないこと、作業環境においても影響がないことが分かった。これらの実証をもとに、平成28年二酸化炭素分離回収装置を稼働し、回収した二酸化炭素は、食品添加物の基準をクリアし、また、この装置は清掃工場が発電した電力と熱を利用して運転しているため、新たな環境負荷はかけていないものである。

回収した二酸化炭素の有効利用の1つ目として、藻類は植物と同じで光合成の際に二酸化炭素を吸収して成長することから、藻類の培養の際に利用している。培養した藻類は、サプリメントや食品、化粧品の成分として使われ、医薬品やジェット燃料としても利用できるものとして研究が行われている。藻類は環境保全と経済発展を両立できる素材として、佐賀市においては藻類を使った産業を進めている。

二酸化炭素回収の実証実験の際に、藻類を培養する企業である株式会社アルビータから声掛けがあり、実際に清掃工場から排出される二酸化炭素を活用した藻類の培養を行いたいとの申し出があり、平成26年にバイオマス利活用協定を締結し、現在はヘマトコッカスという藻類の培養をしている。ヘマトコッカスは、緑色だが、ある一定のストレスを与えると赤く変色する。赤くなるものがアスタキサンチンとあって、鮭やイクラと同じ成分で、抗酸化作用が非常に高く化粧品やサプリメントに使われている。

清掃工場でごみを処理した際の排ガスは、通常煙突から排出されるが、佐賀市では煙突の手前で排ガスを回収し、脱塩塔で塩分を除去し、二酸化炭素分離回収設備で回収をしている。この際にアミン系の吸収液を利用しているが、低温では二酸化炭素を吸着し、高温になると二酸化炭素を手放すという特徴がある。この特徴を生かし二酸化炭素だけを回収して、回収されたものはいったんタンクに貯めた後、配管で気体の状態のまま企業に送っている。

藻類を使った産業をさらに進め、佐賀市において独自産業化の取り組みをしているが、藻類はわかっていないことが多くあり、その研究施設や多様な主体が連携し関連事業の促進を図るプラットフォームが必要となる。藻類産業の発展に向け、さが藻類バイオマス協議会と佐賀大学内にさが藻類産業研究開発センターという研究施設を設けた。

次に、回収した二酸化炭素の有効利用の2つ目として、野菜栽培に利用している。JAグループと協定を結び、ことしの12月ごろにゆめファーム全農SAGAがきゅうりの栽培を行う予定となっている。清掃工場から出された二酸化炭素と熱の供給を行い、二酸化炭素自体は来年の1月から供給を開始する。この取り組みのきっかけは、佐賀市は農業従事者が多くいるが、後継者不足、若い人が農業を継がないことが問題となっている。農業を継がない理由として農業は稼げないことがあり、稼げる農業とすることで農業をする若者がふやすため、JA全農、JAさがと協力をして環境制御型のハウスで野菜を育てることで稼げる農業を目指している。

また、グリーンラボ株式会社がバジル栽培を行っている。環境に配慮した栽培を考え

て、ハウス自体はことしの7月から稼働しているが、二酸化炭素の供給を来年の1月から開始し、より収穫量を多くした栽培量を予定している。

現在は、アルビータにしか二酸化炭素の供給ができていないが、最大10t回収でき、ほんの一部しか供給できていない。来年、ゆめファームとグリーンラボに供給を開始し、また、清掃工場の北側の21haを藻類培養拠点地として、今年度中に企業体への売却を予定している。

その他のバイオマスの取り組みとして、下水浄化センターでは、水処理をする際に発生する消化ガスを使った発電を行い、施設内で使用する電力の40%を賄っている。汚泥については、堆肥化をして農業に利用し、年間1,400tの全量が完売するほど、地元の農家には人気がある。処理後の水は、きれいにして川に流すが、季別運転を行い、窒素等の海苔養殖に有効な成分を含んでいることから、有明海の手賀の養殖時期に多く流し、栄養にしようといった取り組みをしている。

佐賀市内の味の素と王子マテリアによる企業間連携の取り組みが行われている。味の素のアミノ酸製品の製造工程で発生するアミノ酸発酵副生液を王子マテリアが廃止処理に薬品の代わりに使うことができないかと考え、平成26年から話し合いを進め、実際に副生液で薬品の代わりとなることが分かり、平成29年に施設を稼働しバイオマス資源の有効活用を行っている。

オランダの企業では100%のセルロース繊維と水と圧力と熱だけで合板をつくる技術をもっており、シックハウス症候群とならない板を使った家具をつくるということでオランダの企業と諸富家具振興協同組合と佐賀市が協力をする覚書をことしの6月に取り交わした。

最後に、佐賀市が目指すバイオマス産業都市の取り組みをすることで、地球温暖化対策、企業誘致、新しい雇用の創出、バイオマス資源の有効活用による廃棄物の削減にもつながり、佐賀市では今後のこの取り組みを続けていきたい。

以上の説明の後、質疑応答、資料動画の視聴及び施設見学を行い、視察を終了した。

5 質疑応答

質疑：素晴らしい取り組みだが、組織的なことを伺いたい。

応答：佐賀市環境部循環型社会推進課です。

質疑：企業との連携の取りまとめはどこがやっているのか。

応答：企画調整部バイオマス産業推進課があり、ここが中心となって企業との連携を行っています。

質疑：CO₂の測り方について伺いたい。

応答：清掃工場から供給した二酸化炭素については、企業側にメーターがあって、どれくらい使ったのかがわかる。二酸化炭素はナノバブルという機械を使って水に溶け込ませるので、大気中にほぼ出ることはありません。

質疑：CO₂はいくらで取引されるのか。

応答：建設資材では1キロ60円であるが、市では36円で売っているので、市場の6割程度の金額です。

質疑：CO₂の回収装置は後付けできるのか、ごみの分別、他市事例の有無について

伺いたい。

応答：平成15年にこの清掃工場がつくられ、平成28年に分離回収装置を後付けで付けました。ごみの分別については、燃やすものにプラスチックが入っています。プラスチックは燃焼させてサーマルリサイクルという形です。清掃工場は佐賀市のごみが増えている中でつくったので、合併しても焼却能力に問題がありませんでした。焼却能力は300tです。CO₂の回収は世界初です。

質疑：経済的な効果はどれくらいか。プラスチックごみを焼却しているが、ダイオキシン等について市民からの意見や市としてどのように考えているのか伺いたい。

応答：清掃工場からの二酸化炭素の販売単価は36円ですが、この積算根拠については、設備の耐用年数、維持管理費、供給先の使用状況等をシミュレーションして単価を決めました。使用は7、8tを見込んでいましたが、思いのほか使っただけでない状況であることから、議会は販売事業がうまくいっていないと考え、バイオマス特別委員会が設置されています。執行部としては販売が目的ではなく、あくまでも環境守りながら、二酸化炭素を使っていかに企業を呼び込むかということであって、今は清掃工場を一カ所にする際に反対していた地域の理解を得てきている。清掃工場については、できてから15年経っていますが、この先15年とつかえるように延命化の手を打ちたいと思っています。また、この地域に残るには地域との共存が必要で、地域に残れる関係をいかに生み出すことができるかが大きいと考えています。清掃工場に二酸化炭素分離回収装置をつくって、企業が来て、企業に直接投資をしてもらっています。分離回収装置が14億5,000万円で、国から5億円を補助してもらっています。アルビータが設備投資を25億円して、そのうちの8割を佐賀市内の業者に発注していただきました。従業員30人程度いますが、25人は佐賀市の住民を正規職員として採用していただいています。12月からはJA全農のゆめファームでパート職員を募集していただいています。グリーンラボでは20人から30人程度をパート職員として採用していただいています。雇用という意味では佐賀市にとっては大きいものと考えています。ちなみに21haのところでは100人の雇用が予定されています。

質疑：二酸化炭素はパイプラインで送っていると思うが、離れた場所への運搬にはどのような手段があるのか。

応答：液化すれば運ぶことができますが、コストが格段にかかります。なぜガスとしているのかは安いことです。液化する場合には今の金額の3、4倍になると思われます。パイプラインについてはオランダが参考になると思います。パイプラインが200kmあり、野菜生産が世界第2位で、国がどんどん進めています。地域に企業に来ていただくことは大きいと思います。

質疑：1日CO₂が10t出て、それが今の計画では10tを回収することができるという理解でよいか。また、ジェット燃料のことについて詳しく伺いたい。

応答：1日10t回収できる装置ですが、現在はアルビータのみの使用ですが、実際は5t回収して1tを使用している状況です。ジェット燃料については、ヘマ

トコカスは油分というよりも抗酸化物質として化粧品や健康食品、できれば医薬品に取り組みたいと考えています。ジェット燃料となると多額の金額が落とせなければ商業ベースとすることが難しいと思います。

6 所感

このように、佐賀市清掃工場においては、世界初とも言われる、清掃工場からの二酸化炭素分離回収設備により二酸化炭素を回収し、藻類の培養や野菜栽培などで利活用することによって、新たな産業の創生につながるような取り組み、また今後のゼロ炭素社会実現に向けた取り組みが行われており、現地の状況等を確認することは、本市にとって大いに参考になるものであった。

視察報告概要

- 1 視察日時 令和元年11月13日(火)
午前10時0分から午前11時30分まで
- 2 視察先及び視察事項
 - ・視察先 福岡県北九州市
 - ・視察事項 「勝山公園の公募設置管理制度(PARK-PFI)について」

3 視察の目的

所沢市では、公募設置管理制度(PARK-PFI)を可能とする条例改正を行う等、新たな公園の賑わいの実現へ歩みを進めたところである。

北九州市の勝山公園は日本第一号のPARK-PFIと言われ、既に平成30年7月より、便益施設(公募対象公園施設)の供用が開始されていることから、現地の飲食施設の整備の状況等を確認することは、本市にとって貴重な情報を得ることになり、今後の審査等の参考とするため。

4 視察の概要

谷口委員長の挨拶の後、建設局公園緑地部緑政課みどり・公園活性化係の担当者から次のとおり概要説明があった。

北九州市は都市公園が大小含め1,715公園で、公園整備に当たっては北九州市緑の基本計画を定め、この中で環境首都の魅力、健康・生きがい、安全、協働に集客の視点を加え、災害時の拠点や環境首都にふさわしい緑のシンボルづくり、集客向上に資する公園の整備、地域ニーズに対応した身近な公園の再整備、市民ニーズを踏まえた公園の統廃合・再編などを重点手に気取り組んでいる。

勝山公園は約20haある総合公園で、市のシンボル公園として整備した。主な施設として、小倉城、小倉城庭園、イベントに使用する大芝生広場、子供向けの遊具広場などがあり、広い公園となっている。昭和32年に供用開始した公園で、平成16年から平成21年にかけて、小文字通りから南の再整備を行い、北側については、平成28年から平成30年にかけて松の丸広場(天守閣の周辺の広場)の再整備、公募設置管理制度を活用したパークPFIでの整備として鷗外橋西側の広場の整備を行った。

勝山公園は、以前は総合公園で、緑豊かな公園であったが、イベントに使うには狭く、暗がりがあるって見通しが悪いといった問題があった。平成16年度より再整備を行い、その結果、大芝生広場として、イベント時には多くの人が集まれる広場と変わったが、イベントのない平日の昼間などは、利用が少ない状況であったため、活用について検討を行った。

北九州市として、平成26年に都心集約アクションプランを策定し、にぎわいづくりによる集客交流産業の拡充、都心部における集客交流の強化を目的とし、方向性は、人がさらに集まる仕掛けとして、公園を活用したイベントの開催、民間活力の導入、滞在

時間を延ばす仕掛けとして、回遊性を高める仕組みづくり、小倉場周辺の魅力向上の検討、にぎわいを生むためのもう一つの視点の必要性を盛り込まれた。

このプランを受け、平成28年に小倉城周辺魅力向上事業基本計画を策定し、北九州ならではの歴史的・文化的な資源を活用した集客力や回遊性のある観光・文化の名所づくりを行うため、小倉城、小倉城庭園のリニューアルを行った。小倉城松の丸広場の再整備でにぎわい・交流拠点の整備として勝山公園の民間活力によるにぎわいの強化をすることとなった。

平成29年4月から勝山公園とあさの汐風公園に指定管理者制度を導入し、公園のにぎわいの創出、維持管理費の縮減、事業者が得た収益の活用による持続的なにぎわいづくりを実施した。地元の造園業者、放送局、NPOの共同事業体が指定管理者とした。無料公園での指定管理者制度の導入は勝山公園とあさの汐風公園が初めてである。勝山公園の鷗外橋西側橋詰広場に民間活力を活用し、魅力ある公園施設（飲食・物販施設等）を導入するため、この時点では従来の都市公園法の設置管理許可制度の活用を検討していたが、手続を進めていく中で、都市公園法の改正により新たな公募設置管理制度（PARK-PFI）が創出され、こちらが有利であったことから、これを採用し、第1号になった。このような方向で進めていくことについては、平成28年2月に議会に報告を行っている。

PARK-PFIの導入によるメリットは、民間投資と設置許可に基づく土地の使用料が収入となること、施設整備に係る市の負担が軽減されること、条例の使用料を最低額として、事業者からの提案額を使用料として徴収できることが挙げられる。北九州市の条例ではカフェ等は200円だが、提案は1,000円であり、年間240万円の収入となっている。設置管理許可（事業期間）の延伸は、通常設置管理許可については10年が限度となるが、この制度を活用した場合には最大20年までの設置管理許可が可能となり、事業者にとっては投資回収期間や利益を上げる営業期間が長くなるため、この制度を活用する方が有利となる。設置施設の建蔽率の緩和は、都市公園法においてはカフェや売店等の便益施設は、公園敷地面積の2%までとされているが、この制度を活用した場合には、プラス10%の12%まで緩和されることから、建てられる建物が有利となる。

事業者を公募するに当たって、平成27年度から事業者参画に係るヒアリングや通行量調査、市民ニーズの把握のためのアンケート、オープンカフェ（カナルヴィオラ）としてケータリングカーによる社会実験を行い、市民のニーズや事業実施の可否について調査を行った。この基礎的調査をもとに、実際に事業者にマーケットサウンディングを実施し、公募要件を絞り込み、平成29年度に実際の公募の手続きを行った。

事業者への事前ヒアリングでは、公園内での出店の可能性、可能な場所等について最初に行い、平成27年にコンビニ事業者、カフェ事業者、ディベロッパ等14社を対象に公園内での出店の可能性がある場所、出店条件、社会・地域貢献、公募時の提供資料等の項目について、事業者にヒアリングを行った。

その結果、出店箇所については歩行者量が一定程度以上ある箇所のみが事業として成り立ち、勝山公園のどこでもではなく、特定のエリアのみで収益が上がる可能性があることが分かった。その中で、鷗外橋西側橋詰広場と大芝生広場が事業化の見込みがある

場所とされた。事業期間については10年では厳しく、初期投資の回収を考えると10年から15年以上でなければ難しいことが分かった。設置管理料は、条例の設置管理料以上の提案が可能であることが分かった。ディベロッパーについては、単一店舗での営業では成り立たず、複数店舗が入るよう延べ床面積が上げたいということで、複層階の建物が必要であることが分かった。

また、公園内の通行量調査を11カ所で行い、性別、年齢層、時間帯などを整理し、事業参入を検討する事業者の検討材料として活用し、公募の際には事業者に示した。

市民ニーズの把握として、実際公園を利用している人を対象に、公園の利用目的、公園に求める施設、公園の満足度等を調査し、その中で、売店が20%、カフェテラスが15%、休憩施設が14%でこの3つが半数程度を占めていた。

公園に隣接し、北九州市の南北に流れる紫川に鷗外橋周辺は、事業化しても問題ない場所であったことから、民間団体の方々による公共空間を活用したまちのにぎわいづくりの検討を行うため、平成27年11月より1年間の社会実験として、ケータリングカーによる日替わりランチの提供を行った。その結果、にぎわいに対する一定の効果が見込めたことや利用者、出店者双方が継続を希望したことから、平成28年11月から本格的に実施した。

事業対象地については社会実験、事前ヒアリングの結果から、鷗外橋西側の橋詰広場を事業対象地として選定し、利用者のアンケート結果から、休憩機能を確保するため、休憩機能を有する飲食・物販施設を、民間資本を活用して設置する方向が固まった。

事業対象地である鷗外橋橋詰広場における公園施設の公募条件等の検討としてマーケットサウンディングを実施し、コンビニ事業者、コンサルタント、まちづくり団体を対象に、出店の条件、事業期間、実施する事業内容、店舗規模、配置、土地使用料、行政との役割分担、募集要項案への意見聴取等について、実際に公募するに当たって、どのような条件を付ければよいか、個別具体的にヒアリングを行った。

その結果、コンビニ事業者は事業期間が15年から20年必要、一般店舗として60坪必要、使用料は600円であれば可能ということであったが、施設の周辺整備まで行うことは困難であるとの意見があった。コンサルタントは、使用料は270円、50坪程度のコンテナハウスであれば、10年でも可能で、屋上バーベキューの整備も可能との意見がありました。まちづくり団体は、240円、100坪のコンテナハウスであれば10年でも可能で、貸しホール棟を整備し、結婚式等で活用するとの意見があった。

勝山公園の顔となるエントランス空間として整備、にぎわいを創出する空間・広場が必要であること、公園利用者の利便性を高めようとする整備方針が固まり、その中で、既存施設の整理をしなければならないが、既存施設の撤去の工事や森鷗外文学碑の移転など周りの整備は市の事業とし、飲食物販棟のサービスを提供する便益施設の整備と施設周辺の外構工事だけ事業者が実施する役割分担とした。

平成29年7月に公募設置等指針等を配布し、説明会を7月28日に実施した。説明会には8社11人が参加した。

基本条件として、事業者の負担で公募対象公園施設（便益施設）と特定公園施設（施設周辺の公園施設）を一体的に施工すること。特定公園施設は整備完了後、しがその費用の9割を負担し、負担すること。応募者からの提案となるが、13,000千円を限

度額として取得することとした。管理運営については、事業者による施設の所有、運営・維持管理とし、施設周辺の特定公園施設は市が所有することになるため、事業者による管理とした。事業期間は最長20年。使用料の提案については、200円を最低金額とした。

各施設の要件としては、公園利用者に飲食・物販サービスを提供する便益施設を建てること、建築面積は約200㎡、平屋建てが原則であること、最低20席以上の休憩スペースの確保、周辺の景観に調和した建築物の整備、風営法の提供を受ける施設は不可、公園利用者の誰でも利用できるトイレの整備、夜間照明などにより死角や暗がりのない安全な施設計画、都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン（バリアフリー）への適合を公募対象公園施設の要件とした。特定公園施設については、公募対象施設周辺の350㎡の区域に、園路、休憩施設、植栽等の公園施設の整備提案とした。

設計、工事、管理運営の事業者と行政の分担は、基本的には事業者の負担とするが、特定公園施設は市に譲渡となり、工事費の上限1,300万円は市が負担している。管理については許可により事業者が行っている。

選定の手続きとしては、応募条件に合っているか、法令違反がないか、募集要項違反がないか、記載に誤りがないかなどについて事前審査を行い、次に検討会を設置し、提案者からの提出書類の審査や応募者によるプレゼンテーション及びヒアリングを実施し、最低基準点に満たない場合は失格としている。

具体的には整備計画、運営計画、管理計画、収支計画、提案価格を150点満点で審査した。公園計画、建築、景観、財務、消費者行動などの専門家5人で構成する検討会で審査を行い、実際に選定された事業者は、有限会社クリーンズで地元のビル建物総合管理の業者であった。コンセプトは勝山公園の「くつろぐいちばんいいところ」と掲げ、カフェ事業を展開し、フランチャイズとしてコマダ珈琲を運営する内容であった。年中無休で、朝7時から夜23時まで営業し、使用料については1,000円が提案され、計算すると年間240万円の使用料が市に入ることとなる。

事業者からの提案は、公募対象公園施設は、コマダ珈琲店、北九州勝山公園店、約200㎡の木造平屋建て、施設は川の線形に沿った扇形、35卓88席を設置し、一般の公園利用者が利用できるトイレを設置することが提案された。特定公園施設は、施設の周囲に植栽、シンボルツリー、パーゴラ、休憩スペースを整備することが提案され、その他については、周辺の清掃の実施、季節・イベントに合わせた店内外の装飾の実施、街灯や照明を多く配置し、夜間の安全も確保するという提案であった。

事業者決定後のスケジュールについては、事業者決定から基本協定を結ぶまでは、打ち合わせを重ね、提案内容を精査し、撤去工事を行い、基本協定締結後に事業者は公募対象施設や特定公園施設の整備を開始した。特定公園施設の整備終了後に、譲渡契約を結びオープンという流れとなった。

協定の考え方については、実際に基本協定を結んでから20年間を事業期間とし、20年間のうち、6カ月は解体撤去の期間として想定している。設置管理許可期間は10年とし、認定の有効期間内に更なる許可申請があった場合、認定の有効期間内の事業終了までの間で解体撤去の期間を除いた期間で1回の更新許可を与えることとしている。

実際の施設は、パースとは違って、コマダ珈琲の特徴であるとんがり屋根やレンガ調

は景観に配慮してできる限りやめてもらったが、看板などのコーポレートカラーは変えられないとのことであった。

PARK-PFIの効果としては、オープン以来延べ14万6千人の来店があり、効果としては多くの来店者があったことが挙げられる。また、一番の実感としては、夜も明るくなったことである。23時まで営業しているため、単に明るだけでなく安心感があること、公園のにぎわいの創出も大事であるが、安心安全な空間を提供できるようになったことが大きいことと考える。

PARK-PFIのメリットは、民間投資と設置許可による土地の使用料が入ること、設置管理許可が緩和されるため事業者が入りやすいこと、設置施設の建蔽率の緩和されることが挙げられます。課題としては、事業者が参入したくなる魅力ある公園をつくらなければ、事業者に任せるだけでは難しいと感じている。今回は施設に見合った動線や周辺のリニューアルをしたからこそ、お互いに相乗効果があったが、事業者が自分のところだけ建てても人の流れ的にはどうだったかと思われる。民間だけではなく行政も頑張らなければならないこと、行政の事業実施スピードが遅いことが挙げられる。行政はどうしても予算や議会への報告などがあり、事業者は決まったらすぐにでも始めたいところが多く、スピード感を民間に合わせるのは難しいと感じた。次に公園施設にふさわしい店舗の配置が挙げられ、特にロードサイド型店舗を提案された場合に、道があって、道のわきにコンビニができて、車で来て、ただ物を買って車で帰るとなると、ただ土地を切り売りしているだけとなり、本当にそれが公園施設といえるのかといった疑問がある。PARK-PFIは目的であって手段ではないことを念頭に置きながら事業を進めなければならない。よく上司からはPARK-PFIをやれと言われるが、それは手段であって、何を求めているのか。何が欲しいかがあって、それをつくるための手段としてであって、それをするのが目的ではないということを念頭に置きながら事業を進めることが大事である。

PARK-PFIを活用した公園整備の取り組み状況は、現在市内17公園におけるPARK-PFIを活用した公園の魅力向上に関するマーケットサウンディングを行っている。到津の森公園といって市の唯一の動物園の南側エントランス広場に賑わいの施設をつくりたいということで具体的にマーケットサウンディングを行っている。

以上の説明の後、質疑応答及び施設見学を行い、視察を終了した。

5 質疑応答

質疑：選定事業者としてビル清掃管理会社がコメダ珈琲を運営することに違和感はなかったか。

応答：掃除会社がカフェをやります、自前でやるのではなくフランチャイズでやるということでしたので、逆に名古屋のコメダ色が出ることへの懸念がありました。直接名古屋の会社に来てやるよりも、地元の会社がフランチャイズでやるほうが税収もあるのでよかったです。

質疑：公園にコメダ珈琲があることによって、明るくなって人の通りが変わったということだが、市の支出が7,700万円でそのうちの、特定公園施設の補助について伺いたい。

応答：周辺の特定期園施設の整備に事業者が支出した金額の9割まで、1,300万円上限で払いますということです。

質疑：窓口は国土交通省か。

応答：都市公園法の中の制度のPARK-PFIとなるので。

質疑：大芝生広場の課題に対する波及はこれからか。

応答：市民アンケートにおいて、休憩施設、カフェ、売店が足りないという結果であったので、これをつくるために2カ所のうちこの場所を選んだものです。大芝生広場はやはりイベントをするための広場であるので広い方がよいところがあります。まだまだ足りないということであれば、今後考えていかなければならないと思います。

6 所感

このように、日本第一号のPARK-PFIと言われ、既に平成30年7月より、公募対象公園施設である、便益施設施設の供用が開始されている現地の飲食施設の整備の状況等を確認することは、本市にとって大いに参考になるものであった。

視察報告概要

1 視察日時 令和元年11月13日(水)
午後1時30分から午後3時0分まで

2 視察先及び視察事項

- ・視察先 福岡県北九州市
- ・視察事項 「城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業について」

3 視察の目的

所沢市では所沢市マチごとエコタウン推進計画において、低炭素社会の実現を目指し、様々な施策を展開している。また、今後社会的にはゼロ炭素社会の実現が必要不可欠になると考えられ、一定規模ごとの街区全体においての自然エネルギーの導入や先進的な省エネ施策の展開も求められている。

北九州市の「城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業」では、土地区画整理事業を行いながら、全戸に太陽光発電が標準整備される等の省エネ・創エネ型のエコ住宅化、街区内のエネルギー最適化、公共交通の利用促進といった、非常に先進的な持続可能なタウンマネジメントが実現されており、今後の審査等の参考とするため。

4 視察の概要

城野ひとまちネット統括タウンマネジャー太田氏、建築都市局都市再生推進部都市再生整備課の担当者から次のとおり概要説明があった。

北九州市は、国から平成20年に環境モデル都市、平成23年12月に環境未来都市、平成30年6月にSDGs未来都市及び自治体SDGsモデル事業に選定されました。環境モデル都市のリーディングプロジェクトとして、城野駅北地区の区画整理事業を推進した。

ゼロ・カーボン先進街区の全体概要として、まちづくりのコンセプトは人がつながり、多世代が暮らし続けられる、ゼロ・カーボンと子育て支援・高齢者対応のまちづくりとした。全体の面積が約19haあり、住宅の計画戸数は既存団地が300戸、新規戸建が350戸、新規集合が200戸となっている。少しずつ計画が変わっており、最終的には700戸となる予定である。

城野ゼロ・カーボン先進街区形成の流れは、平成20年3月に陸上自衛隊城野分屯地が移転し、財務省、福岡県、北九州市、URが城野まちづくり基本計画を策定し進めた。

まちづくりのコンセプトのゼロ・カーボンについては、住宅・施設の低炭素化、街区全体でのエネルギーの最適や環境負荷低減、低炭素モビリティの促進とし、ほぼ全軒に太陽光パネル、長期優良住宅でなければ建てることのできないこととしている。子育て支援高齢者対応については、子育てしやすい、高齢者が暮らしやすい、誰もが安全・安心して暮らせるまちづくりを目指し、おそらく6、7割は子育て世代が入居している。持続可能なまちとして、タウンマネジメントの導入、継続的な情報発信、市民の意識を

醸成する環境学習機能の導入、新たなつながりを持った地域コミュニティの醸成と掲げ、北九州市立大学の学生の実習先として提携を結び、学生がまちづくりにかかわって、子どもや高齢者に向けたイベントを行っている。情報発信は学生がホームページやフェイスブックの更新を行い、持続可能なまちということで学生が学ぶという形で、まちづくりの一部を担っている。

タウンマネジメントの導入として、平成27年にタウンマネジメント組織（TMO）を一般社団法人城野ひとまちネットを設立し、区分所有法に基づく団地管理組合員、マンション管理組合及び立地施設を構成員とした。協力企業は賛助会員として参画している。城野ひとまちネットは自治会と連携し、全住民が城野ひとまちネットに参画し、自治会にも参加する形とした。住民の人まちネットの会費は月1,700円、年間20,400円で、自治会費については、自治会活動をひとまちネットが行っているのと同じであることから、年間200円とした。

居場所のシェアについては、城野ひとまち公園を始め、コミュニティファーム、まちのひとであればだれでも使える勉強場所としてサンパークスタディールームがあり、フォーラムJONOは200人くらい入れる施設で総会を行うなど、まちの中の施設をシェアする仕組みができています。

活動のシェアとしては、立ち上げのときにタウンマネジャーが活動内容を考えたが、3年が経過し、住民の意見により形を変えている。グリーンラボの花壇や野菜づくり、ガーデニング関連活動になっているが、花壇はガーデニングラボ、野菜作りはビオラボにわかれ、また、お掃除ラボもでき、グリーンラボは3つに変化した。DIYラボ、ヘルスラボ、スマートライフラボは休止状態、メディアラボはTETTE通信の発行は学生が担っているといった形に変化している。変化に対応するまちづくりができています。

エネルギーマネジメントについては、街区全体でのエネルギーの最適化、環境負荷低減ということで、NTTメディアサプライが行っているココクルにログインすると街区ごとのエネルギーの消費率を見ることができ、HEMSは各戸についていてその情報はココクルで見ることができ、こういった情報の見える化できる状態である。

グリーンマネジメントは、まちづくりにおいて、緑は非常に大事と考え、住民に呼びかけ、毎月1回第3日曜日の朝に70人程度が活動を行っています。

タウンセキュリティについては、タウンマネジャーの配置や防犯カメラの設置という取り組みもあるが、一番よい防犯の取り組みとしては、タウンマネジメントを進めるうえで、交流が進み、どの家庭に誰がいるといったことがわかる顔見知りとなることで、そもそも不審者に対して効果がある状態ができています。また、何かあればタウンマネジャーに連絡が入り、対応することが日常茶飯事に行われている。

SDGsへの貢献としては、ゼロ・カーボンの推進で主にエネルギーマネジメントが進んでいるが、それ以外にもガーデニングなどのグリーンマネジメントによりコミュニティ形成も進んでいる。

以上の説明の後、質疑応答、現地見学を行い、視察を終了した。

5 質疑応答

質疑：TETTEをつくってまちづくりをしていくことを考えていたのか。

応答：土地区画整理事業は、財務省が商業地域として商業施設を建てたかったようですが、市としては、NGであったので、もともとURがあり、県や市、URとこのような形でということになりました。そのときには、T E T T Eの話はありませんが、URが土地区画整理事業を施工し、そこに補助金を投入している市との関係がある中で、街区を決めた際に、住民の共有施設が必要だということとなりました。T E T T Eの土地自体は市が所有し、無償貸し付けを行い、T E T T Eをつくる資金については、URの区画整理事業の資金の一部を予算化し、URの資金で建てたものがT E T T Eです。最初からというよりは、まちづくりのことを考えた際に必要だということからです。

質疑：ソーラパネル、再エネを使ったまちづくりということでゼロ・カーボンの取り組みとしているのか。

応答：土地区画整理事業の前提として、このまちのコンセプトとして、北九州市が環境モデル都市と認定されたころからこの話が出始め、そのときに環境局が環境にやさしいまちをつくらうということで、ゼロ・カーボン先進街区として位置づけました。区画整理事業を行い、家を建てるといったビルドアップのときに、街区を買った事業者と市で事業計画協定を結び、CO₂削減率について一定のレベルをクリアするよう市として家の建築についてお願いしています。結果的に全軒に太陽光パネルが設置され、また、ガスを主体とする場合にはエネファーム、オール電化の場合ではエコキュートが大きなものとなっています。市としてはガスとオール電化は半々で考えていましたが、7割以上がエネファームとなりました。エネファームとエコキュートを比べると、エネファームのほうがCO₂削減率は若干高いものでした。家に関しては2.5m以上の中高木を植えることやHEMSを必ずつけること、長期優良住宅などの確実に長持ちする住宅をつくることといった取り決めをして、今建っている戸建て住宅はハード的にはいいものとなっています。今後はタウンマネジメントの一環で、ソフト的な取り組みという意味では、エネルギーを大事に使うとか、環境にやさしい行動をとるとか、住民の行動変容を目指していく、そういったフェーズに移行しています。

質疑：北九州市立大学との連携はどういった経緯があったのか。また、学生はどのように選ぶのか。

応答：北九州市立大学は地域創生学部という地域を巻き込んだ、まちづくりの学部があることから、お手伝いを依頼して、ボランティアではなく、実習という形で依頼しています。単位がもらえます。ボランティアでは保険の問題等もあるので、きちんとした形としました。

質疑：この区画整理事業に係る市の支出について伺いたい。

応答：区画整理事業全般ではUR、市の補助金も含めておおよそ80億円使っています。80億円は区画整理事業プラスアルファとして駅にペDESTリアンデッキを設けるといった建設工事費を含んでいます。実際にこの区画整理事業としては53億円で、そのうちの国と市の補助金が31億円となっています。区画整理事業という意味ではもともと財務省が持っている更地で、個人の地権者は2

名であったことから、話としてはすごくスムーズに進みました。

質疑：城野ひとまちネットと自治会について改めて伺いたい。

応答：もともと自治会はどこにでもあると思いますが、城野ひとまちネットというTMO組織は自治会組織を未来的に発展させてきた意味合いで行政としては考えています。会費を一カ月1,700円としていますが、自治会の強制はできませんので、城野ひとまちネットにはある意味強制参加、家を販売するときの重要事項説明の中に城野ひとまちネットに入る旨を説明し、納得した人に家を買っていただくという流れをつくっています。管理事務所的な機能があるかという見方としては兼務している状態です。自治会という側面も活動内容を見ると当然あります。全部を含む形で住民を巻き込んでみんなでまちづくりをやっていこうという組織となります。

質疑：城野ひとまちネットには毎月1,700円払う世帯は100%、自治会に入っていない世帯はあるのか。

応答：自治会費も全ての世帯が払っています。ひとまちネットの会費に自治会費が含まれていると考えています。200円は自治会の上に、連合会という組織があり、その上納金のための200円と考えています。

質疑：城野ひとまちネットの運営に係るスタッフの人件費等について伺いたい。

応答：1,700円で運営できているのかと言われれば、運営できています。ただし、今現在はURも市とともに、城野ひとまちネットのバックアップを行っているので、URが土地区画整理事業の一環で城野に取り組むお金を用意していますので、太田さんの給料はURが負担しています。行政からの援助については、金銭的な面ではありません。TETTEの土地は市のもので無償貸付を行っていますので、それを援助というのであれば援助なのかもしれません。

質疑：高齢者が住み続けられるということでは、身近に買い物ができるような場所がないが、生活圏としてはどのように考えているのか。

応答：スーパーマーケットはこのエリアの中にはないですが、すくそばにあります。もともとあったのでつくる必要がなかったということです。

質疑：かつてはこういった分譲は若い人が来て、30年経つと皆高齢化してしまうというパターンがあるが、高齢者や二世帯という方はあるのか。

応答：数軒ですが、戸建て住宅では2軒ほど二世帯住宅があります。先ほどの説明では子育て世代が多いということがありましたが、2街区に建っているマンションは年齢構成では高齢者が多く、病院が近いことや住み替えでということが考えられます。病院が近いということでこちらに越されてくる方も多いようです。

質疑：用途地域は何か。

応答：第一種住居専用地域と第二種住居専用地域です。

質疑：自衛隊のころは何だったのか。

応答：当時もほぼ第一種住居専用だったと思います。都市計画マスタープランでここは商業地としては適していないとされていたので、もともと住宅地として設定されていました。

質疑：第一種住居だとコンビニはできるのか。

応答：第一種住居には3,000㎡以下の商業施設が建てられますが、地区計画があり、指定されているところには商業施設は建てることはできません。

質疑：高齢者にとっては買い物が不便であるという課題があると思うが、いかがか。

応答：市において立地適正化で居住誘導区域として指定しています。駅周辺は都市施設誘導区域にもなっているので、商業施設は建てられます。徒歩5分であるので、そこまでは行っていただくことになります。このエリアの中にはつくれないとしても、ここを閑静な住宅地として住んでいただいて、必要な場合にはエリア外で買い物をしていただく形で土地利用が図られています。

質疑：公園が小さく感じるが、いかがか。

応答：区画整理事業の最低3%はクリアしています。

質疑：電力のダイナミックプライスはやっているのか。太陽光で余った電力は外に売電しているのか、それとも地域の中で売り買いをしているのか。集合住宅の省エネシステムについて伺いたい。一戸建てはゼロエネルギーハウスなのか。

応答：城野の計画を立てたときには、電力事業者と連携してやりたいと考えていたが、全街区が同じタイミングで売られて、家などが完成するわけではないので、ダイナミックプライスは、今現在はできる状態ではありません。

2点目の余った電力をどうするのかについては、一部の家は蓄電池を入れているところはあるようですが、今の太陽光パネルを付けたときには、余った電力を九州電力に売るというシステムでしたが、7年後にはビット契約が切れることから、個人的に売るとか、まちぐるみで考えていくのか、蓄電池を買うのかといったということがありますが、行政としては地産地消をしていただきたいと考えています。

集合住宅については、各々蓄電池と太陽光パネルを付けていますが、無理なく消費できる程度を付けています。共用部に用いる程度のもので、住戸については2つともエネファームがついています。

ゼロエネルギーハウスについては、1年以上のデータを解析したところ、四季ごとに状況が違いますが、一般的には100~120㎡の家で、家族4、5人で生活していて、太陽光パネルが4kW以上のものが載っていれば、ガスを含めてエネルギーの部分ではゼロ・カーボンを達成しているといわれています。城野についているHEMSはパナソニックのものです。パナソニックのものは太陽光パネルのデータをとるに当たって、10kWまでとなっていますので、ハウスメーカーはぎりぎりのkWのものを載せているので、ゼロ・カーボンというよりはマイナスカーボンということで、かなり相殺している現状があります。ゼロエネルギーハウスという意味ではクリアできているものと考えています。

6 所感

このように、土地区画整理事業を行いながら、一定規模の街区全体での省エネ・創エネといったエコ住宅化やエネルギー最適化、先進的な持続可能なタウンマネジメントの実

情を確認することは、本市にとって大いに参考になるものであった。

視察報告概要

1 視察日時 令和元年11月14日(木)
午後10時から午後11時30分まで

2 視察先及び視察事項

- ・視察先 福岡都市圏南部環境事業組合
- ・視察事項 「可燃ごみの焼却残渣(焼却灰・飛灰)の埋立処理について」

3 視察の目的

所沢市では現在、「(仮称)第2一般廃棄物最終処分場」の建設を計画しており、平成31年3月に、最終処分場の基本設計が終わり、令和6年度の供用開始を目指しながら、令和2年度からの実施設計等に向けて、生活環境影響調査やPFI導入可能性調査等を行っている。

「グリーンヒルまどか」では、準好気性埋立構造、いわゆる福岡方式を採用し、最終処分場からの浸出水をできるだけ速やかに系外へ排出するといった特長を兼ね備えていることや本処分場は周辺の住宅街とは遠くない距離に立地していることなど、今後の審査等の参考とするため。

4 視察の概要

福岡都市圏南部環境事業組合事務局長久家氏からの歓迎の挨拶、谷口委員長からの挨拶の後、担当者より概要説明が行われ、最終処分場の紹介ビデオを視聴した。

福岡都市圏南部環境事業組合は、平成18年5月1日に設立され、福岡市、春日市、大野城市、太宰府市、那珂川市の5市で構成されている。福岡都市圏南部の可燃ごみを適正に処理する中間処理施設及び最終処分場を共同で建設し、運営することを目的とする。組合の事務としては、可燃ごみ処理施設(中間処理施設及び最終処分場)の設置、管理運営及び施設の処分に関することである。ごみの収集に関しては、各構成団体がごみの収集運搬事業者へ委託を行っている。管理者および副管理者には各構成市の首長を充て、各構成団体で建制順による輪番制を取っている。組合議会は、各構成市の議長及び所管委員長の10名で構成され、年に2回、8月の決算、3月の当初予算で定例会を実施している。年間、5市併せて約60万人分の可燃ごみの受け入れを行っている。

ごみ処理計画として、施設稼働期間は平成28年度から令和22年度までの25年であり、施設規模は中間処理施設が510t/日(170t/24h×3基)、最終処分場が約51万6,000m³(埋立容量)である。可燃ごみ受入量の実績は、平成30年度、5市合計で314t/日であり、可燃ごみ処理量の最大値(施設建設時の計画値)は350t/日、127,857t/年で、計画ごみ量(稼働期間の総ごみ処理量)は2,845,000tである。平成30年度末で灰埋め立て量は32,924m³で、埋立率は6.38%である。

全体総事業費は、平成18年度から令和22年度までの35年間の予定として、解体の費用まで含み669億円であり、財源内訳は、構成市負担金が400億円、交付金が74億円、事業収入が117億円、手数料収入が78億円で、また、地方債借入れが1

60億円である。歳出内訳は、初期費用（施設建設費等）が323億円、運営費用等が346億円である。

中間処理施設は施設名称を福岡都市圏南部工場（愛称：クリーン・エネ・パーク南部）として、敷地は約9.5haである。処理方式はストーカ式焼却方式（連続運転式）を採用しており、乾燥・燃焼・後燃焼の3工程、3時間程度で完全燃焼させている。出てきた燃焼ガス、焼却灰を最終処分場に埋め立てる。発電能力は、発電出力16,700kW、年間発電量は6,700万kW（約21,000世帯分）である。事業方式はDBO

（Design Build Operate）方式で、PFIのように建設と運営を一括して民間が請け負うことで維持管理のノウハウが反映され、また、行政が建設費の資金調達を行う事で低利率での起債が可能となり、財産所有については組合が行うことで責任の所在が明確となる。課題としては、組合が求めた水準以上の運営が毎年適正に行われているか、会社側から提案された業務が適切に執行されているかを常にモニタリングしていくことが課題となっている。

最終処分場は施設名称を福岡都市圏南部最終処分場（愛称：グリーンヒルまどか）として、敷地は約15.8ha、埋立面積は約2.5ha、埋立容量は約51万6,000m³で、処理対象物は中間処理施設から発生する焼却残渣である。処理場形式はオープン型処分場で、浸出水が埋立地の外に漏れないように、底面部にはコンクリートと遮水シートの二重構造となっている。埋立構造は準好気性埋立構造で、有機物を微生物が分解したときの熱を利用して外から空気を呼び込んで、微生物をさらに活性化させるというものである。事業方式は民間委託方式で、建設は組合が実施し、維持管理業務を民間に委託している。事業期間は、建設に4年をかけ、施設運営期間は平成28年から令和22年度までの25年間である。建設工事の土木工事は、請負代金32億4,998万円、建設工事の浸出水処理施設建設工事は、1日当たり180m³、カルシウムの除去、微生物による有機物の処理、薬剤による不純物の処理を行い、請負代金8億1,000万円である。運転維持管理は委託をされており、委託費は4億975万2,000円である。以上の説明の後、最終処分場の現地視察及び質疑応答を行い、視察を終了した。

5 質疑応答

質疑：事業方式DBOはPFIとどこが違うのか。また、組合の求めている運営が適正に行われているか、会社の運営についてどのように行われているかをモニタリングしてチェックすると話があったが、具体的にはどのようなことか。

応答：DBOはPFIの一種で民間業者にお願いするところは一緒ですが、違うところとしては、資金を業者が用意すると利子が高くなることを、公共が資金を用意することにより低利子で融資してもらえます。また、交付金についての条件は一緒です。保険との兼ね合い等も鑑み、他のPFIの方式よりも若干安くなるということで、検討段階で民間委託と他のPFIとDBOの3つで比較をし、一番よいものとしてDBOを選択した経緯があります。また、モニタリングについては、DBO方式を採用したのは中間処理施設だけですが、4者競争として、建設と25年間の創意工夫、自分たちでこういうふうにしていきますという提案を聞いております。総合評価方式にしましたので、金額だけでみると他

の会社の方が低い金額だったところを、内容をみていったときに、やり方についてきちんと説明を受けて安心できる会社に決めました。毎年業者から上がってくる収支を見て、うまくいっているかどうかを見ます。融資についてもJFEエンジニアリング本社からの融資もありますので、悪くなったときに増資をしてもらえるような体制をとっています。

質疑：オープン型処分場にというのは当初からの計画か。

応答：検討当初、クローズドの実績があまりなかったことと、クローズドにするにしてもこの形状だと屋根がかけづらいということ、福岡市の東西に大きな埋立地を持っていますが、どちらもオープン型である実績がありましたことで、オープン型を採用しました。

質疑：飛散の心配はないのか。

応答：灰をまず湿らせると地元とお約束をしております。積み下ろしたら、すぐに覆土をするという形で飛散をさせないということです。

6 所感

所沢市では現在、「(仮称) 第2一般廃棄物最終処分場」の建設を令和6年度の供用開始を目標に計画しており、今回の「グリーンヒルまどか」の状況等を確認することは、本市にとって大いに参考になるものであった。