

〈特集〉

地域の防災拠点 今治市クリーンセンター

村上 浩一

今治市役所 リサイクル推進課 クリーンセンター管理事務所
 (〒799-1514 愛媛県今治市町谷甲394番地 E-mail: clean@imabari-city.jp)

概要

今治市クリーンセンターは、廃棄物の安定処理はもちろんのこと、平常時は「地域住民が集う場」、災害時は「防災拠点（避難所）」として地域に貢献する施設となることを目指し、2018年4月に供用を開始した。特に、「フェーズフリー」という新たな概念を取り入れ、防災の取り組みを平常時にも役立てることで、平常時・災害時の両方で施設価値向上を図る取り組みを、ハード・ソフト両面で実施している点が特徴である。本稿では、本事業がDBO方式の採用に至った経緯及び「地域を守り市民に親しまれる施設」の防災拠点機能について紹介する。

キーワード：防災拠点、避難所、フェーズフリー、新たな価値、今治モデル

原稿受付 2021.1.5

EICA: 25(4) 53-56

1. はじめに

従来、一般廃棄物処理施設の整備・運営事業は公設公営方式が多く採用されてきたが、1999年に「民間資金の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」が定められて以降、運営のみならず建設・運営を一体的に民間委託する市町村が増えている¹⁾。

当市においても、新しい一般廃棄物処理施設の整備・運営事業を実施するにあたり様々な事業方式を比較検討した結果、民間事業者の創意工夫やノウハウを最大限活用することにより事業運営の効率化と経済性の確保が期待できる事業方式であるDBO方式(Design-Build-Operation)を採用することとした。

ここでは、本事業がDBO方式の採用に至った経緯及び、基本計画の段階から検討し、実現させた「21世紀のごみ処理施設のモデル(今治モデル)」の3つの柱のうち、特に本施設の最大の特徴である「地域を

守り市民に親しまれる施設」の防災拠点機能について紹介する。

2. 本施設の背景について

2.1 事業方式

一般廃棄物処理施設の整備・運営事業において、財政負担の低減と公共サービスの維持が課題とされる。本事業では、近年の他の自治体の契約状況を踏まえて様々な事業方式を比較検討した結果、次の4つの効果を期待し、DBO方式を採用するに至った。

(1) 財政負担の低減

事業期間全体を通じて高い施設機能を発揮しながらも市の財政負担額の削減が期待できる。

(2) 設計・建設及び運営の効率化

施設の整備、運営及び維持管理を民間事業者に一括して性能発注することにより、民間事業者独自の創意工夫やノウハウが十分に発揮され、より効率的かつ機能的な施設整備と運営及び維持管理が実施されるとともに、環境負荷の低減など公共サービスの向上が期待できる。

(3) 長期的な視点に基づく運営内容の向上

長期的かつ包括的な委託を行うことにより、効果的な施設整備が図られ、長期的な視点で業務全体の最適化による運営内容の向上が期待できる。

(4) リスク分担の明確化による安定した事業運営

計画段階であらかじめ事業全体を見通したりリスク分担を明確にすることにより、業務目的の円滑な遂行や安定した事業運営の確保が期待できるとともに、適正なりスク管理により過度な費用負担を抑制することが



Photo. 1 Appearance of Imabari City Waste Management Center

期待できる。

2.2 今治市クリーンセンターのコンセプト

2.2.1 防災への想い

近年、我が国では大規模災害が頻発しており、今後起こりうる大規模自然災害に備え、日本全体の防災、減災力を高める国土強靱化の取り組みが急速に進められている。

一般廃棄物処理施設においても、2018年6月に閣議決定した廃棄物処理施設整備計画の中で災害対策の強化が謳われ、強靱化が求められている。特に、ハード面の強化だけでなく、「ソフト面での取り組み」の重要性について述べられていることが特徴として挙げられる。

2.2.2 今治モデル

本施設のコンセプトとなる「今治モデル」は、以下の3つの柱からなり、今後の一般廃棄物処理施設のモデルとなるよう考案した。

■廃棄物を安全かつ安定的に処理する施設

■地域を守り市民に親しまれる施設

■環境啓発、体験型学習及び情報発信ができる施設

特に、「地域を守り市民に親しまれる施設」として、市民から歓迎される施設となることに加え、東日本大震災をうけて、地域を守る防災拠点となることを目指し、発注段階から“市の想い”を明確に打ち出した。

さらに、本施設的设计・建設・運営を担う(株)タクマからの積極的な提案により、今治モデルを構築する3つの柱を具現化した「安全安心で、人と地域と世代をつなぐ今治市クリーンセンター」が完成した。

3. 地域を守る防災拠点（ハード、ソフト両面での積極的な取り組み）

3.1 ハード面の取り組み

3.1.1 災害時もプラント稼働、電力供給が可能な施設機能

本施設は、南海トラフ巨大地震時に想定される震度6強でも耐えられる耐震設計としている。また、ごみ発電および非常用発電機により、系統電力が断絶した時も、ごみ処理施設の稼働に必要な電力に加え、施設内の避難所へ電力供給を行うことができる。さらに、東日本大震災時に発生したインフラ断絶も想定し、井水揚水設備を設置するとともに、薬品や燃料の常時備蓄を行っており、災害時においてもごみ処理を継続することができる。

3.1.2 安心して避難できる、充実した避難所機能

災害時に避難所となる管理棟は、最大320人の市民が1週間避難するために必要なスペースと食料品を備蓄している。また、ごみ発電および非常用発電機からの電力供給により、空調完備の居室、シャワー、風呂、

炊き出しができるIH調理設備等が利用できるように、市民が安心して避難することができる。

さらに、上水断絶時でも避難生活に必要な上水を供給できるよう井水高度処理設備を設置するとともに、下水道断絶にも備え、マンホールトイレ及び生活排水を1週間貯留できる排水貯槽を設置している。

3.2 ソフト面の取り組み

3.2.1 事業継続計画（BCP）に基づく施設機能の維持

災害発生時の重要業務である「可燃ごみの処理」と「避難所機能の維持」を継続するため、本施設のBCPを独自に策定している。本BCPは、「今治市 事業継続計画」を念頭に策定し、災害時に市と特別目的会社（以下SPC）が同調して行動できるようにしている。

3.2.2 万全な支援体制

(1) プラント安定稼働、災害廃棄物処理を行う体制

本施設の運営業務は、SPCが本市から委託を受けて行っている。SPCの構成員である(株)タクマテクノスは、全国で数多くのごみ処理施設の運転管理を行っており、東日本大震災をはじめ、全国で発生した災害ごみの処理を経験しており、本施設にその経験者を配置することで、ノウハウを最大限生かせる人員体制としている。

さらに大規模災害時には、タクマグループから、指導員や運転員等を派遣し、災害廃棄物の受入れ・処理を円滑に進めることができる体制を構築している。

(2) スムーズな避難所運営を行う体制

本市とSPCは「災害時等における支援協力に関する協定」を結び、災害時にスムーズな対応が求められる避難所の開設・運営について、協力して実施する体制としている。さらにSPCは、豊富な災害支援活動実績を有する地元NPOとの間でも「緊急救援協定」を締結することで、災害時における万全な人的支援体制を構築している。(Fig. 1)

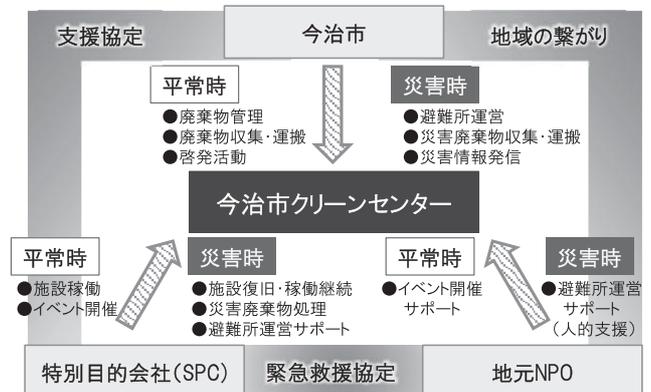


Fig. 1 Physical Support System

3.2.3 訓練・改善を繰り返し、高い防災機能を維持

防災に関わる様々な訓練（避難所開設訓練、防災訓練、炊出し訓練等）は市とSPCに加え、地域住民や地元NPOと共同で毎年実施する計画である。

特に、避難所開設訓練では、3時間以内に避難所を立上げられるよう、設備点検や受付対応、避難所設営、炊き出しといった一連の流れを実際に行い、担当者が役割を確実に実行できることを確認している。さらに、毎年の訓練から改善を行うことで、個々の対応能力を向上するとともに協力体制を強化し、発災時にスムーズに行動できるよう努めている。

3.2.4 防災対応の成果

様々な防災拠点機能と、日頃から避難所開設訓練など地域と一体となって防災へ取り組む姿勢が評価され、本施設が「国土強靱化」の考え方のなか、防災や減災等に貢献した団体・企業等に対して贈られる賞であるジャパン・レジリエンス・アワードで最高賞となるグランプリを受賞した。

4. 平常時にも役立つ“フェーズフリー”

4.1 フェーズフリー²⁾の機能例

今までの防災対策は『日常+備え』という認識であり、災害時のみ役立つ設備を設置することが多かった。そのため、めったに起こらない災害への対策は「コスト」増加と捉えられ、防災意識の薄れとともに、対策が消極的となるところも見られた。

本施設は、「フェーズフリー：防災“Cost”をいつもの“Value”に」を目標に、防災の取組みを平常時のプラント稼働や地域住民の様々な活動にも役立てることで、平常時の施設価値をも向上することを目指している。

本施設のフェーズフリーの一例を **Table 1** に示す。非常用発電機を常用として兼用することや、災害廃棄物の処理で必須とされる爪付バックホウを平常時には大型ごみの処理に活用することにより、維持管理費低減や円滑な施設運営に役立てることができる。また、大研修室などの避難所として利用する部屋は、平常時に軽スポーツやイベント等で利用できるよう市民に開放することで、市民が集う場所としての付加価値を高

Table 1 Examples of phase-free function that is useful both in normal times and in the event of a disaster

事例	災害時の機能	平常時の機能
常用非常用兼用発電機	災害発生後すぐに施設内電力供給	補助電力供給（ピークカット）
爪付バックホウ	災害廃棄物の展開・異物除去	大型ごみ（マットレス等）の解体
大研修室	避難所	市民の活動に利用
地元NPO	避難所運営サポート	イベント開催時のサポート

めている。

さらに、ソフト面についても、平常時から地元NPOとイベント開催等での協力体制を構築することで、非常時にもスムーズな連携がとれるよう工夫している。

4.2 平常時の賑わい

大研修室・研修室を市民の活動に利用することで、ごみの搬入以外で年間来場者数約2万人と、大変多くの方が施設を訪れ、地域活性化に寄与している。**(Photo. 2)**



Photo. 2 Training Room

また、年1回開催している環境フェスティバルには、1日で約3千人が来場し、フリーマーケットや各種イベントを楽しんでいる。**(Photo. 3)**



Photo. 3 Imabari Environment Festival

5. 西日本豪雨で発生した災害廃棄物の円滑な受入れ・処理の実績

5.1 西日本豪雨対応の概要

平成30年7月の記録的な豪雨により、土砂災害による甚大な被害が発生した。島嶼部を中心に被害がでたため、本施設の避難所開設までには至らなかったものの、施設の機能を最大限活用し、仮置場で粗分別した災害廃棄物を円滑に受入れ・処理することができた。

5.2 フェーズフリーな設備を活用した災害廃棄物の受入れ

災害廃棄物は、プラットホーム内のストックヤードにて荷下ろしし、爪付バックホウにて展開・異物を除去した後、二軸破碎機にて破碎して、ごみピットへ投入している。全ての作業を屋内のプラットホームで実施できるため、周辺への臭気漏れや雨による影響は発生しなかった。

5.3 災害廃棄物処理経験で培ったノウハウを活かす人員体制

前述の通り、災害廃棄物処理の経験がある運転員と、タクマグループから派遣された指導員（東日本大震災での災害廃棄物処理従事者）が連携することで、西日本豪雨で発生した災害廃棄物の受入れ・処理を円滑に進めることができた。

6. おわりに

当市では、一般廃棄物処理施設の整備・運営事業にDBO方式を採用することにより、財政負担を低減しつつ、地域住民にとって価値の高い公共サービスを提供することができている。

また、本施設は市の指定避難所となっており、地域の防災拠点としての役割が期待される。特に、平常時・非常時の両方に役立つフェーズフリーな施設設計により、本施設が平常時には「地域の集いの場」、非常時には「地域の防災拠点」となるなど、これまでにない価値を見出すことができたのではないかと感じている。

迷惑施設となりがちなごみ処理施設のイメージを一新し、市民に親しまれる施設となったことで、実際に「ごみ処理施設に対するイメージが変わった。」「防災機能も備わっており頼もしい。」など多くの歓迎の声が上がっている。

今後、このような取り組みの成果が、他の地域において一般廃棄物処理施設の整備・運営事業を検討する上での一助となることを期待する。

参考文献

- 1) 荒井喜久雄：廃棄物処理施設の事業方式と総合評価落札制度について、広報誌 JEFMA, No. 62, pp. 11-15(2014)
- 2) 松崎元, 佐藤唯行, 秦康範, 西原利仁, 目黒公郎：フェーズフリーの概念とフェーズフリーデザインへの展開, 日本デザイン学会 第65回春季研究発表大会 (2018)