

平成25年度

香芝市議会
行政視察研修報告書



建設環境委員会

香芝市議会 建設環境委員会

I 概要

香芝市議会 建設環境委員会 県外研修（平成25年度）

1 期 日 平成25年10月31日（木）～11月1日（金）

2 実施者 （委員長）細井宏純 （副委員長）中村良路
（委員）北川重信 （委員）関 義秀
（委員）上田井良二

以上5名

2 視察地

(1) 山口県防府市寿町7番1号

防府市 人口 117,077人（H25.5.1現在）

面積 188.59k㎡

(2) 山口県下松市大手町3丁目3番3号

下松市 人口 55,137人（H25.5.1現在）

面積 89.44k㎡

3 視察事項

(1) 防府市 ・可燃ごみ処理施設「防府クリーンセンター」について

(2) 下松市 ・ごみ焼却施設及び余熱利用プール

「アクアピアこいじ」について

本委員会は、平成25年9月議会において上記のとおり派遣を議決され、視察事項のとおり研修を行った。

まず、10月31日午後に防府市役所を訪れ、可燃ごみ処理施設「防府クリーンセンター」について、防府市生活環境部長・福谷氏から説明を受け質疑を行った。

翌、11月1日午前の下松市の恋路クリーンセンターを訪れ、ごみ焼却施設及び余熱利用プール「アクアピアこいじ」について、周南地区衛生施設組合技監・弘中氏から説明を受け質疑を行った。実施委員は、11月1日の夕刻に帰郷した。

Ⅱ 研修内容のまとめ

期 日：平成25年10月31日（木）

視 察 地：山口県防府市役所・防府クリーンセンター

研修内容：可燃ごみ処理施設

「防府クリーンセンター」について

〔防府市の概要〕

山口県の瀬戸内側の中央部、県内最大の防府平野をもち、一級河川佐波川の河口に位置する都市である。地域圏は、山口・防府地区として区分されることが多い一方で、独立した都市圏を持っている。

昔は、県下最大の都市である下関市と、中国地方の拠点都市である広島市の中間点として、商業都市、交通都市、製塩都市としても栄えていたが、現在は産業・工業都市の正確が強い。また、有数の観光・歴史資源を抱えているが、県内の他の都市と比較して全国的な知名度や拠点度は低い。

【 可燃ごみ処理施設・防府クリーンセンターの概要 】

1. 事業の目的

既存の一般廃棄物処理施設の老朽化に対応するとともに、さらなる循環型社会の形成を推進することを目的とする。

また、本事業をPFI事業として実施することで、一般廃棄物処理施設の有効かつ効率的な更新と、長期間にわたる良好な運営・維持管理を行うことを目的とする。（30年間の使用を予定）



福谷部長から歓迎の言葉

2. 事業手法

□ DBO方式

- ◎ 設計・施行期間 . . . H22年度～26年度
(H26年度は、既設解体・仕上工事)
- ◎ 民間事業者 川崎重工業（株）
- ◎ 土木建築工事 H23年9月着工
- ◎ 新施設供用開始 H26年4月1日～
- ◎ 運営期間 H26年度～45年度
(運営事業者：グリーンパーク防府（株）)

3. 事業の骨格

- ◎ 可燃ごみの処理は、水分の多い厨茶類からバイオガスを回収し有効利用し、焼却施設は高効率の発電を行うことで、全量焼却比較してエネルギー効率を向上。有害物質・温室効果ガスの排出抑制等により環境負荷を低減する。
- ◎ 可燃ごみの処理は、選別施設、バイオガス化施設、焼却施設を組み合わせた処理システムを構築する。
- ◎ 隣接するし尿処理施設と下水道浄化センターで発生する汚泥を、可燃ごみ処理施設で全量受け入れ、処理又は有効利用を行う。
- ◎ 不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみの処理は、資源化の推進と最終処分量の低減を図るため、リサイクル施設を整備する。また、市民の環境意識向上を目的として啓発機能を整備する。

4. 設置する施設の種類

- ◎ 可燃ごみ処理施設（バイオガス化施設を併設、発電機能を備える）
- ◎ リサイクル施設（その他プラ、その他紙、紙パックの3品を追加）
- ◎ 付帯施設（小型動物焼却炉、収集車輛車庫等）



細井委員長あいさつ

5. 主な施設の概要

□ 可燃ごみ処理施設（焼却施設）

◎ 焼却設備

- ・ 炉形式：連続燃焼ストーカー式並行流炉
- ・ 施設規模：75 t／日×2基（年間280日換算）
- ・ 燃焼温度：850℃以上（ガス滞留時間2秒以上）

◎ 熱回収設備

- ・ 形式：加熱器付自然循環式水管ボイラー
- ・ 蒸気温度：365℃（出口温度160℃～170℃）

◎ 発電設備

- ・ 蒸気タービン発電：機定格出力3,600KW

□ 可燃ごみ処理施設（バイオガス化施設）

◎ 発酵設備

- ・ 発酵方式：乾式高温メタン発酵
- ・ 発酵槽規模：51.5 t／日（可燃ごみ34.4 t／日・汚泥17.1 t／日）

◎ バイオガス利用方法

- ・ バイオガス燃焼式熱風発生炉及び独立過熱器により、ボイラー蒸気を昇温

□ リサイクル施設

- ・施設規模：23 t / 5 h（年間260日運転）
- ・受入 → 手選別 → 破碎 → 選別 → 圧縮梱包 → 搬出

6. 施設の設置場所

現施設の隣接地 約24,000 m²（市街化区域：工業専用地域）

7. 事業の効果

□ 環境性の向上

◎ 排ガス基準化の強化（新施設保証値）

- ・ばいじん (g/mN) 0.002以下
- ・窒素酸化物 (ppm) 80以下
- ・塩化水素 (ppm) 80以下
- ・ダイオキシン類 (ng-TEQ/mN) 0.1以下

◎ 発電設備の導入

- ・発電端効率（発電量 / ごみとメタンガスの熱量）：23.5%
- ・発電量：24,375,480 kWh / 年 ⇒ 約6千世帯分の年間電力消費量

◎ 二酸化炭素排出量の削減

排出削減量：13,016 tCO₂ / 年

◎ 焼却灰のリサイクル

主灰・飛灰の全量をセメント原料化

□ 全量焼却との比較

- ・焼却処理量 47,200 t / 年（9.3%低下）
- ・発電量 2,800 kW（23.9%増加）
- ・発電端効率 21.1%（2.4ポイント向上）

8. 建設費

10,890,059千円

- ・PFI事業費：10,069,500千円
- ・直営事業費：820,559千円

9. 年間運営費用

- ・人件費（41人） 218,822千円
- ・運転経費 91,633千円
- ・補修・更新費 205,373千円
- ・セメント原料化 97,155千円
- ・合計 612,983千円



現施設の屋上で新施設の説明

10. 事業化の検討経緯

- 計画業務等
 - ・ ごみ処理基本計画の策定（H18年度）
 - ・ 環境型社会形成推進地域計画の策定・提出（H19年度）
 - ・ 生活環境影響調査（ミニ・アセス）業務（H19～22年度）
- PFIによる事業手法の検討
 - ・ 防府市行政改革推進計画（H14年度策定）・・・ 民間委託を積極的に検討
 - ・ H18年度検討・・・ 全量焼却のシミュレーション・コストダウンを検討
 - ・ H19年度検討・・・ 建設費・運営データを算出し、事業手法を検討
- バイオガス化の導入検討
 - ・ 循環交付金の充実強化・・・・・・・・・・ メタン発酵残渣とその他ごみ焼却施設とを組み合わせる
 - ・ 技術提案の実施・・・・・・・・・・ コンバインド式
 - ・ 財政負担の比較（対全量焼却）・・・ コンバインド式で財政負担等が減少
 - ・ 環境性の評価・・・・・・・・・・ 環境負荷の軽減、地球温暖化防止に寄与

11. 啓発施設

- 研修室兼会議室
 - ・ 見学者に施設の仕組みをわかりやすく説明し、ごみの減量化・資源化に向けて啓発する。
 - ・ 小学校中学年を対象とした環境クイズゲームにより、環境学習を行う。
- 市民工房
 - ・ 紙すき等を行い、リサイクルを体験する。
- 再利用品展示コーナー
 - ・ クリーンセンターへ持ち込まれたごみのなかで、再使用（リユース）できるものを展示し、希望者へ提供する。
 - ・ ごみ分別ゲームを設置し、ごみ分別の啓発を行う。

【所 感】

防府市のごみ焼却施設は、大きな工場が建ち並ぶ市街化区域内の工業専用地域にあるので、居住区域となる住宅地への影響はほとんどない状況である。

来年4月からは、新しいごみ焼却施設で操業を開始することになっており、施設から排出される燃焼灰については、地元のセメント関連企業と協力して、セメントの材料として再利用を計画されている。

市と地元企業が積極的に協力体制を構築して、地域の活性化につながる先進的なリサイクル事業に取り組まれていることが印象に残った。

Ⅲ 研修内容のまとめ

期 日：平成25年11月1日（金）

視 察 地：山口県下松市大字河内340番地

恋路クリーンセンター・アクアピアこいじ
プール

研修内容：ごみ焼却施設及び余熱利用プールについて

〔下松市の概要〕

下松市は、周南市と光市に挟まれ、沖には笠戸島があり、大きな内海を抱えたような地勢を形成している。山口県東部では、経済活動が活性化しつつあるエリアである。

瀬戸内海沿岸には工場が建ち並び、港湾は周南市の徳山港とともに徳山下松港と称され、特定重要港湾に指定されている。市中部に広がっていた田園地帯は、大型商業施設の出店が相次ぎ、市内の商業面積に占める大型店の占有率は、全国の市町村でトップの82%に達している。

【 恋路クリーンセンター・アクアピアこいじプールについて 】

1. 周南地区衛生施設組合〔関係市〕

下松市、光市、周南市

2. 執行機関

- ・組 合 長 下松市長
- ・副組合長 下松市副市長
- ・会計管理者 下松市会計管理者

3. 関係市の人口

- ・下松市 55,012人
- ・光 市 53,004人
- ・周南市 114,646人



内山局長から歓迎の言葉

4. 組合の沿革（抜粋）

- ・昭和45年 1月12日 . . . 周南地区衛生施設組合設立
- ・昭和48年10月 1日 . . . 下松清掃工場竣工
- ・平成 7年 9月30日 . . . 恋路クリーンセンター竣工
- ・平成 7年 9月30日 . . . 下松清掃工場閉鎖
- ・平成 7年10月 1日 . . . 恋路クリーンセンター供用開始

5. 施設の概要

- 施工業者 . . . バブコック日立 (株)
- 施設規模 . . . 110t/24H×3炉
- 処理方法 . . . 全連続燃焼式 (流動床式)
- 敷地面積 . . . 13,000㎡
- 建物面積 (延床面積)
 - ・工場棟 (地下2階、地上5階) . . . 12,816㎡
 - ・管理棟 (地上3階) 2,101㎡
 - ・計量棟、車庫棟 250㎡
 - ・合 計 15,167㎡
- 建設費
 - ・総事業費 16,901,509千円
 - ・プラント工事 (建築費含む) 14,819,640千円
 - ・用地造成 609,940千円
 - ・用地費 574,033千円
 - ・その他 (灰固形化事業) 879,896千円
 - ・事業費 83,300千円

6. 収集世帯数 (平成25年3月31日)

- ・下松市 . . . 24,437世帯
- ・光 市 . . . 22,917世帯
- ・周南市 . . . 45,675世帯
- 合 計 93,029世帯



焼却施設にある会議室で資料説明

7. ごみ処理状況 (平成24年度実績)

- 稼働処理量
 - ・1号炉 : 19,795 t
 - ・2号炉 : 18,866 t
 - ・3号炉 : 17,121 t
 - 合 計 55,782 t
- 粗大ごみ処理施設
 - ・処理能力 : 20 t / 5 h ・処理量 : 5,988 t
- 灰処理の状況
 - ・灰排出量 磁性物 . . . 122 t
 - 不燃物 . . . 1,421 t
 - 飛 灰 . . . 3,575 t

・最終処分場

磁性物、不燃物・・・周南市不燃物処理場へ埋立処理

飛 灰・・・・・・・・・・山口エコテック（株）にてセメント原料

・処分費（運搬費を含む）

磁性物、不燃物・・・ 23,289千円（14,200円／t）

飛 灰・・・・・・・・・・ 126,665千円（35,400円／t）

□ 余熱利用施設の概要

① 発電設備 ・施設（背圧タービン）・・・ 1,900kw

・総発電量・・・・・・・・ 6,142,208kw

② 売電電力量・・・・ 239,016kw

③ 売電額・・・・・・・・ 2,042千円

④ 場内消費電力量 9,645,536kw

⑤ 売電電力量・・・ 3,742,344kw

□ アクアピアこいじプール

① 場外施設〔熱利用設備〕

温水プール（25m×8コース）

※下松市が建設（H8年完成）

② 工場内施設

管理棟、工場棟の冷暖房及び給湯



ごみ焼却場の温水を利用したプール

【所 感】

周南地区衛生施設組合のごみ焼却施設は、元々、下松市のごみ焼却施設があった場所に建設されたものであり、当時は、なぜ下松市に3市組合のごみ焼却施設を作らなければいけないのかと、地元住民から強い反対意見があったようである。

建設にあたっては、施設の必要性を十分に理解してもらうため、数年間にわたって地域住民と対話を積み重ねてきたと、担当者から説明があった。

視察研修では、当時の建設経過を詳しく聞くこともでき、市民と信頼関係を構築するために、日頃からのコミュニケーションがいかに大切であるかということ、再認識したところである。

報告者 建設環境委員長 細井宏純