

令和元年度
ごみ対策調査特別委員会
行政視察報告書

1 期 日

令和2年1月22日（水）～1月24日（金）

2 視察先及び調査事項

南但広域行政事務組合

・南但クリーンセンターについて

大阪府堺市

・クリーンセンター臨海工場について

3 出張者

委員長	楠	學	副委員長	岡村重治
委員	佐々木	充	委員	山地美知一
委員	越智絹	恵	委員	川又由美恵
委員	坪井	剛	委員	越智俊幸
委員	児玉千	春	委員	伊藤孝司
議長	行元	博	副議長	武田功
			同行職員	藤田久美子
			随行職員	曾我部智弥

特 定 調 査 事 項

南 但 広 域 行 政 事 務 組 合

○ 南但クリーンセンターについて

- 1 概要について
- 2 整備に至るまでの経緯、スケジュールについて
- 3 地元協議・説明について
- 4 焼却炉の選定について
- 5 バイオマス施設について
- 6 発電について
- 7 財源について
- 8 今後の課題及び取組について

南但クリーンセンター

R2. 1. 22 (水)



南但ごみ処理施設整備事業に係るこれまでの主な経過

年 月	項 目	内 容
平成11年 3月	方針決定 (広域化)	「兵庫県ごみ処理広域化計画」が策定され、但馬地域は1つのブロックとするが、地域が広範であることから、北但地域、南但地域に分けて施設整備を行うこととされる。
3月	処理方式	「兵庫県ごみ処理広域化計画」において、南但地域では、広域化を図っても、100トン/日以上のごみ焼却施設規模に到達することが困難であるため、RDF（ごみ固形燃料化）施設を整備することとされる。
平成13年 1月	方針決定 (広域化)	南但町長会において、次期ごみ処理施設の整備は、南但8町で広域的に取り組むことが確認される。
9月	組 織	「南但ごみ処理広域化推進協議会」が設置される。 【委員構成】 ◎協議会：南但8町の町長および議会議長 ◎幹事会：南但8町および3事務組合（養父郡広域、朝来郡広域、南但広域）の助役または事務局長および担当課長 ◎部 会：南但8町および2事務組合（養父郡広域、朝来郡広域）の担当課長
11月	処理方式	「南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）」において、RDF方式以外の他の方式についても広く検討することを確認する。
平成14年 8月	用地選定	「南但ごみ処理広域化推進協議会（部会）」において、各町2箇所、合計16箇所の候補地が出される。
10月	組 織	「南但ごみ処理広域化検討委員会」が設置される。 【委員構成】識見者 2名、住民代表 24名
10月	用地選定	「南但ごみ処理広域化推進協議会（部会）」において、一次選定により候補地を8箇所に絞り込む。
11月	用地選定	「南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）」において、二次選定により候補地を3箇所に絞り込む。
平成15年 3月	報告書	「南但ごみ処理広域化検討委員会」による「第1次報告書」がまとまる。 【主な内容】 ・ごみの分別区分および収集方法の統一
3月	計 画	「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（旧計画）を策定する。
5月	方針決定 (用地)	「南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）」において、高本協議会会長より、最終候補地を「和田山町高田」としたい旨の報告あり。
5月	地元対応	「高田区臨時総会」において、施設整備の基本構想を説明し、受け入れを要請する。（総会にて受け入れが承認される。）
5月	処理方式	「南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）」において、次の結論に至る。 ①RDF方式は断念する。 ②炭化方式は採用しない。 ③焼却方式と熔融方式については、今後引き続いて比較検討を進める。
7月	地元対応	高田区先進地視察を実施する。（栗東市環境センター）

8月	調査・測量	生活環境影響調査（現況調査）に着手する。 【調査期間】平成15年8月～平成16年7月
12月	調査・測量	地形測量に着手する。 【業務期間】平成15年12月～平成16年3月
平成16年 2月	報告書	「南但ごみ処理広域化検討委員会」による「第2次報告書」がまとまる。 【主な内容】 ・ごみの排出抑制とリサイクル推進のための方策
3月	報告書	「南但ごみ処理広域化推進協議会」による「ごみ処理広域化に関する報告書」がまとまる。 【主な内容】 ・事業実施主体 ⇨ 南但広域行政事務組合 ・整備する施設 ⇨ 可燃ごみ処理施設、リサイクルプラザ 最終処分場（し尿処理施設は併設しない） ・可燃ごみの処理方式 ⇨ 焼却（ストーカ）＋灰溶融方式または ガス化溶融方式 ・一廃汚泥の処理 ⇨ 可燃ごみとの混合処理
3月	計画	「施設整備基本計画」（旧計画）を策定する。
3月	組織	「南但ごみ処理広域化推進協議会」、「南但ごみ処理広域化検討委員会」を解散する。
4月	（関連）	養父郡4町が合併して養父市となる。
4月	組織	「南但ごみ処理施設整備委員会（第1次）」が設置される。 【委員構成】 ◎委員会：南但1市4町および1事務組合の助役または事務局長 ◎技術審査会：学識経験者（2人）、南但1市4町および1事務組合の担当課長 ◎担当課長会：南但1市4町および1事務組合の担当課長
8～11月	地元対応	第1次周辺地区住民説明会を開催する。 【主な内容】 広域化の必要性、候補地の選定、施設の計画案
10月	処理方式	「南但ごみ処理施設整備委員会（技術審査会）」において、「焼却＋灰溶融方式」と「ガス化溶融方式（3方式）」の比較評価の結果、「焼却＋灰溶融方式」が最も高い点数となったが、バイオマスを導入した「バイオマス＋焼却方式」との比較評価を行うこととする。
10～12月	地元対応	第1次周辺地区先進地視察を実施する。 【視察先】・栗東市環境センター（ごみ焼却施設、リサイクルプラザ） ・野洲市蓮池の里第二処分場（最終処分場、養父地区のみ）
11月	処理方式	「南但ごみ処理施設整備委員会」から「バイオマス＋焼却方式」が最適とする「中間報告書」が出される。
平成17年 1月	調査・測量	埋蔵文化財試掘調査（第1期）に着手する。 【調査期間】平成17年1月～平成17年2月

3月	報告書	「南但ごみ処理施設整備委員会」による「最終報告書」がまとまる。 【主な内容】 ・事業方式 ⇨ PFI方式は導入しない。 ・産業廃棄物 ⇨ 受入れしない。 ・一廃汚泥の処理 ⇨ 可燃ごみとの混合処理 ・可燃ごみの処理方式 ⇨ バイオマス+焼却（ストーカ）方式 ・灰溶融 ⇨ 外部委託（兵庫県環境クリエイトセンター） ・自主規制基準（排ガス、排水） ⇨ 別表
3月	組織	「南但ごみ処理施設整備委員会（第1次）」を解散する。
4月	(関連)	朝来郡4町が合併して朝来市となる。
5月	組織	組合議会に「南但広域ごみ処理計画特別委員会」が設置される。 【委員構成】議長、副議長を除く議員 【オブザーバー】議長、副議長
6月	組織	「南但ごみ処理計画周辺地区連絡会」が設置される。 【委員構成】 大蔵、糸井、養父地区の代表区長各3名 構成市の担当部長、担当課長
7月	組織	「南但ごみ処理計画検討委員会」が設置される。 【委員構成】住民代表 28名、構成市の担当課長、事業所長 【オブザーバー】学識経験者2名、但馬県民局環境課長
10月	処理方式	「農のゼロエミッション出前講座」において、MMCS（多目的材料変換装置システム）およびガス化発電システムの講演が行われる。
10月	方針決定 (目標値)	「南但ごみ処理計画検討委員会」において、排出量、再生利用量、最終処分量に係る減量化、資源化の目標値が設定される。
11月	処理方式	「南但広域行政事務組合会議」において、「バイオマス+焼却方式」に、新たな方式である「MMCS（多目的材料変換装置）+REPRES（熱分解ガス化発電装置）方式」と従来の方式である「全量焼却方式」を加えて、再度検討することとされる。
11月	方針決定 (分別区分)	「南但ごみ処理計画検討委員会」において、広域化後のごみの分別区分が決定される。
12月	組織	「南但ごみ処理施設処理方式検討委員会」が設置される。 【委員構成】構成市の助役、担当部長、担当課長、事業所長 【オブザーバー】学識経験者2名、但馬県民局環境課長
平成18年 4月	処理方式	「南但ごみ処理施設処理方式検討委員会」から、「MMCS+REPRES方式」の採用は時期尚早とする「中間報告書」が出される。
9月	処理方式	「南但ごみ処理施設処理方式検討委員会」から、南但地域に適した処理方式は、「バイオマス+焼却方式」とする「最終報告書」が出される。
12月	方針決定 (目標値)	「南但ごみ処理計画検討委員会」において、目標年度を平成26年度として、ごみの減量化、資源化の目標値が改定される。
12月	方針決定	可燃ごみの処理方式を「バイオマス+焼却方式」とすることに決定し、

	(処理方式)	組合議会、南但ごみ処理計画検討委員会等に報告する。
12月	方針決定 (整備施設)	埋立処分量が大幅に減少することから、現有施設の活用も含めて検討することとし、最終処分場は整備しないことに決定する。
平成19年 1～3月	地元対応	第2次周辺地区住民説明会を開催する。 【主な内容】 ・施設整備事業に係る検討経過 ・生活環境影響調査の結果
1月	計 画	「南但地域循環型社会形成推進地域計画」を策定し、国に提出して承認を得る。
2月	地元対応	養父地区区長会他から提出された、施設建設に関する要望書について回答する。
3月	計 画	「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」を改定する。
3月	調査・測量	処理方式を「バイオマス+焼却方式」とする予測・評価を終え、「生活環境影響調査書」がまとまる。
5月	地元対応	朝来市最終処分場の南但地域としての使用を地元区長（筒江、迫間、喜多垣）に申し入れし、了承を得る。
6月	設 計	造成基本設計に着手する。 【業務期間】平成19年6月～平成20年3月
8月	調査・測量	生活環境影響調査書の縦覧を実施する。 【縦覧期間】8月20日～9月19日
6～10月	地元対応	第3次周辺地区住民説明会を開催する。 【主な内容】 ・ごみ処理基本計画の概要 ・住民説明会における主な質問、要望事項に対する回答
10月	地元対応	第2次周辺地区先進地視察を実施する。 【視察先】 ・加古川市新クリーンセンター（溶融施設）：養父地区、糸井地区 ・神戸市落合クリーンセンター（焼却施設）：養父地区 ・宝塚市クリーンセンター（焼却施設）：糸井地区、大蔵地区 ・京都市北部クリーンセンター（焼却施設）：大蔵地区
12月	組 織	「南但ごみ処理施設処理方式検討委員会」を解散する。
12月	組 織	「南但ごみ処理施設整備委員会（第2次）」が設置される。 【委員構成】 学識経験者2名、構成市の副市長、担当部長、担当課長、事業所長
平成20年 2月	地元対応	養父地区区長会南但ゴミ処理対策委員会と公害防止協定を締結する。
3月	調査・測量	用地測量に着手する。 【業務期間】平成20年2月～平成20年8月
3月	計 画	「施設整備基本計画」を改定する。
7月	調査・測量	埋蔵文化財試掘調査（第2期）に着手する。

		【調査期間】平成20年7月～平成20年9月
8月	設計	造成実施設計に着手する。 【業務期間】平成20年8月～平成21年3月
11月	設計	施設整備設計書の作成に着手する。 【業務期間】平成20年11月～平成21年3月
平成21年 2月	地元対応	高瀬区から提案された、施設建設に関する7項目の要求を南但広域行政事務組合が承認する。
2月	地元対応	林垣区から提出された、施設建設に関する要望について回答する。
3月	報告書	第96回南但広域行政事務組合議会において、南但広域ごみ処理計画特別委員会から下記の内容を妥当とする中間報告がなされる。 ◎ 処理方式は、バイオマス+ストーカ炉による焼却方式とする。 ◎ 施設建設場所を朝来市高田区とする。 ◎ リサイクル施設を建設する。 同議会において、処理方式と建設地が正式に承認され、用地買収費を含む21年度予算が議決される。これにより事業が本格化することとなる。
3月	地元対応	高瀬区から提出された、施設建設に対する見解について回答する。
3月	(関連)	朝来市都市計画審議会において都市計画決定が行われる。
5月	(関連)	養父市都市計画審議会において都市計画決定が行われる。
6月	方針決定 (処理方式)	一般廃棄物に該当する汚泥については、構成市において委託処理することとし、可燃ごみとの混合処理は行わないことに決定する。
5月	組織	「南但ごみ処理施設整備委員会」に「技術審査会」が設置される。 【委員構成】 学識経験者2名、両市の副市長、両市の担当部長、組合の事務局長
5月	地元対応	高田区から提出された、施設整備計画に係る要望について回答する。
7月	地元対応	林垣区から提出された、施設建設に関する見解について回答する。
8月	組織	「南但ごみ処理施設整備等周辺地区連絡協議会」が設置される。 【委員構成】 養父地区、糸井地区、大蔵地区の区長会長及び代表区長 両市の担当部長及び課長 【オブザーバー】 組合議会議員
9月	調査・測量	埋蔵文化財発掘調査に着手する。 【調査期間】平成21年9月～平成22年3月
10月	用地取得	第98回南但広域行政事務組合議会において、施設整備事業用地取得が議決される。 取得土地 81筆(28名) 29,442.25㎡ 取得費 48,317,443円
11月	地元対応	堀畑区から提出された、情報公開機器(安心情報)に係る要望について回答する。
平成22年 3月	建設工事	「南但ごみ処理施設整備委員会」から、入札方法等に関する「中間報告」が提出される。これを受け、施設建設工事の入札公告を行う。 【入札方式】総合評価落札方式による条件付一般競争入札
5月	造成工事	用地造成工事の入札公告を行う。

		【入札方式】条件付一般競争入札
7月	造成工事	用地造成工事の請負契約を締結する。 【請負者】但南・福井建設工事特別共同企業体 【工 期】平成22年7月1日～平成23年9月30日（変更後）
9月	建設工事	施設建設工事の請負契約を締結する。 【請負者】株式会社 タクマ 【工 期】平成22年9月8日～平成25年8月31日（変更後）
平成23年 3月	組 織	「南但ごみ処理施設整備委員会（第2次）」を解散する。
3月	計 画	「南但地域循環型社会形成推進地域計画」を改定する。
6月	組 織	「南但ごみ処理施設管理・運営検討整備委員会」が設置される。 【委員構成】 委員会：構成市の副市長、担当部長、担当課長、事業所長 WG会議：担当課長、事業所長、ごみ処理担当者
6月	建設工事	施工業者主催により、南但ごみ処理施設建設工事の安全祈願祭を行う。
9月	造成工事	用地造成工事が完了する。
平成24年 6月	方針決定 (運営方式)	南但ごみ処理施設の管理運営は直営とするが、高効率原燃料回収施設については、運転の一部を2年間民間委託することとする。
11月	管理運営	高効率原燃料回収施設の運転管理業務の委託契約を締結する。 【受託者】株式会社 タクマテクノス西日本支社 【履行期間】平成24年12月1日～平成27年3月31日
平成25年 1月	建設工事	施工業者主催により、熱回収設備の火入れ式を行う。
2月	地元対応	朝来市和田山町糸井地区区長会及び大蔵地区区長会と環境保全協定を締結する。
3月	建設工事	リサイクルセンターの引渡しを受ける。
4月	管理運営	南但ごみ処理施設（南但クリーンセンター）の供用を開始する。
4月	組 織	「南但ごみ処理施設監視委員会」が設置される。 【委員構成】 養父地区、糸井地区、大蔵地区の代表区長 両市の担当課長 養父市、朝来市から公募した委員
5月	建設工事	高効率原燃料回収施設（発電設備を除く）の引渡しを受ける。
7月	建設工事	発電設備の運転を開始する。
7月	建設工事	南但ごみ処理施設の竣工式を挙行する。

南但広域行政事務組合 概要

R元. 12. 31 現在

1. 設立年月日 昭和47年12月1日
2. 所在地 兵庫県養父市堀畑550
3. 構成市 養父市（面積：422.91k㎡、人口23,510人、H16.4.1合併時 29,930人）
朝来市（面積：403.06k㎡、人口30,497人、H17.4.1合併時 35,762人）
計（面積：825.97k㎡、人口54,007人、高齢化率35.54%）
※人口・高齢化率は住民基本台帳人口（平成31年3月末時点）
4. 共同処理
事務概要
 - ①体育施設の設置及び管理・・・昭和47年度から
◇南但スポーツセンター（養父市堀畑550） 野球場、テニスコート4面
 - ②廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく事務・・・平成25年度から（収集運搬事務は平成28年度から）
ア 一般廃棄物（生活排水を除く。以下同じ。）の処理計画の策定に関する事務
イ 一般廃棄物の収集、運搬、再生及び処分（中間処理に限る。）に関する事務
ウ 一般廃棄物の収集又は運搬を業として行おうとする者の許可に関する事務
エ 再生利用されることが確実であると認めた一般廃棄物のみの収集、運搬又は処分を業として行う者の指定に関する事務
オ ごみ処理施設の設置及び管理
◇南但クリーンセンター（朝来市和田山町高田817-1）
 - ③休日診療所の設置及び管理・・・昭和57年度から
◇南但休日診療所（朝来市和田山町法興寺318-1）
→ 朝来市へ指定管理者
 - ④障害福祉サービス事業所の設置及び管理・・・平成15年度から
◇わかば作業所（朝来市和田山町東谷213-13）
→ 朝来市社会福祉協議会へ指定管理者
 - ⑤南但広域行政管理センターの設置及び管理・・・昭和57年度から
◇南但広域行政管理センター（養父市堀畑550）
 - ⑥電算による処理事務・・・昭和47年度から
（住民記録、国民年金、国民健康保険、固定資産税、個人市県民税、法人市民税、軽自動車税、税収納・証明、介護保険、上水道、下水道、選挙、後期高齢者医療、医療費助成、子ども・子育て支援新制度、個人番号制度、戸籍等）
 - ⑦農業保険法に基づく農業共済事業及び農業経営収入保険事業に関する事務
・・・平成22年度から
 - ⑧消防に関する事務（消防団及び消防水利に関する事務を除く）・・・平成25年度から
◇南但消防本部（朝来市和田山町枚田436-1）
 - ⑨高圧ガス、液化石油ガス及び火薬類の保安に係る知事に権限に属する事務のうち、知事に権限に属する事務に係る事務処理の特例に関する条例の規定により構成市が処理することとされた事務・・・平成25年度から
 - ⑩構成市が共同して行う地域振興事業の実施・・・平成4年度から
 - ⑪戸籍事務のコンピュータ管理に関する事務・・・平成31年1月から

5. 予算規模

単位:千円

会計	年度別	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度 当初予算	平成31年度 当初予算
一 般 会 計		1,910,000	1,913,000	1,942,000	2,187,000	1,885,000
電算事業特別会計		248,000	221,000	216,000	190,000	211,000
休日診療所特別会計		19,200	14,500	14,000	14,200	15,000
農業共済事業特別会計		154,000	146,400	172,000	213,700	181,300
鳥獣害共済基金事業特別会計		338	386	-	-	-
全 会 計		2,331,538	2,295,286	2,344,000	2,604,900	2,292,300

6. 経費の負担割合

負担金は、次に定めるものを除き、10分の3を均等割、10分の7を人口割
(人口割は直近の国勢調査人口による)

- (1) ③に掲げる事務に要する経費は、朝来市が全額負担
- (2) ④に掲げる事務の土地取得に要する経費は、特別負担金として10分の2を朝来市に分賦し、その残りの10分の8のうち、10分の3を均等割、10分の7を人口割によって構成市に分賦
- (3) ⑦に掲げる事務に要する経費は、10分の3を均等割、10分の7を事業規模点数割によって構成市に分賦
- (4) ⑨に掲げる事務に要する経費は、兵庫県が構成市に交付した移譲事務市町交付金相当額をそれぞれ構成市に分賦

《 構成市負担金の推移 》

単位:千円

会計・市別	年度別	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
一般会計		1,362,462	1,332,562	1,476,482	1,504,842	1,729,831
	養父市	694,887	616,693	687,310	690,218	793,4
	朝来市	667,575	715,869	789,172	814,624	936,430
電算事業特別会計		243,533	266,393	203,517	178,489	186,193
	養父市	114,472	123,053	95,737	86,055	86,918
	朝来市	129,061	143,340	107,780	92,434	99,275
休日診療所特別会計		7,100	7,100	7,100	7,100	7,100
	養父市	0	0	0	0	0
	朝来市	7,100	7,100	7,100	7,100	7,100
農業共済事業特別会計		49,000	49,000	49,000	49,000	49,000
	養父市	26,760	26,909	26,827	27,048	27,278
	朝来市	22,240	22,091	22,173	21,952	21,722
鳥獣害共済基金事業特別会計		0	0	0	0	0
	養父市	0	0	0	0	0
	朝来市	0	0	0	0	0
合 計		1,662,095	1,655,055	1,736,099	1,739,431	1,972,124
	養父市	836,119	766,655	809,874	803,321	907,597
	朝来市	825,976	888,400	926,225	936,110	1,064,527

7. 組織 ※別添の組織図を参照

- ・管理者（朝来市長）
- ・副管理者（養父市長）
- ・会計管理者（養父市会計管理者）
- ・監査委員（朝来市代表監査委員、養父市選出組合議員）
- ・理事
- ・事務局：総務課、環境課、農業共済課
- ・消防本部、2消防署、2出張所

<職員>

- ・組合職員5人、消防職員97人、組合嘱託職員等8人、養父市派遣職員等10人、朝来市派遣職員等14人、その他嘱託職員2人、システムエンジニア（業者）2人（合計149人）

8. 議会

- ・議員定数12名（関係市の議員から議長を含む6名）
- ・議長（養父市議会議長）、副議長（朝来市議会議長）
- ・定例会2回（2月・10月）、臨時会（必要に応じて）
- ・常任委委員会：総務委員会 12名
- ・議会運営委員会 4名（関係市の議員から2名）
- ・特別委員会：ごみ処理計画特別委員会 10名（正副議長はオブザーバー）

会計別決算規模の推移

◎ 一般会計

(単位：千円)

区分 年度別	歳入総額	歳出総額	差引	歳入 伸率 (%)	歳出 伸率 (%)	備考
26	1,863,341	1,836,566	26,775	100.0	100.0	
27	1,913,239	1,865,380	47,859	102.7	101.6	
28	1,869,632	1,826,038	43,594	100.3	99.4	
29	1,937,617	1,886,902	50,715	104.0	102.7	
30	2,171,944	2,121,878	50,066	116.6	115.5	

◎ 電算事業特別会計

(単位：千円)

区分 年度別	歳入総額	歳出総額	差引	歳入 伸率 (%)	歳出 伸率 (%)	備考
26	245,464	242,517	2,947	100.0	100.0	
27	269,340	265,251	4,089	109.7	109.4	
28	207,606	201,749	5,857	84.6	83.2	
29	191,582	187,136	4,446	78.0	77.2	
30	190,639	185,863	4,776	77.7	76.6	

◎ 休日診療所特別会計

(単位：千円)

区分 年度別	歳入総額	歳出総額	差引	歳入 伸率 (%)	歳出 伸率 (%)	備考
26	19,423	12,901	6,522	106.6	101.8	
27	23,768	17,783	5,985	130.4	140.4	
28	18,328	13,032	5,296	100.6	102.9	
29	20,682	13,729	6,953	113.5	108.4	
30	19,668	13,236	6,432	101.3	102.6	

◎ 農業共済事業特別会計

(単位：千円)

区分 年度別	歳入総額	歳出総額	差引	歳入 伸率 (%)	歳出 伸率 (%)	備考
26	150,548	149,632	916	100.0	100.0	
27	148,028	146,913	1,115	98.3	98.2	
28	177,586	177,453	133	118.0	118.6	
29	189,856	189,542	314	126.1	126.7	
30	212,756	211,929	827	141.3	141.6	

※伸率は、平成25年度を100とした指数

施設完成までの歩み

◇主要経過

- 平成 11 年 3 月 兵庫県ごみ処理広域化計画が策定され、但馬地域は北但地域、南但地域に分けて施設整備を行うことになる。
- 平成 13 年 1 月 南但町長会において、次期ごみ処理施設の整備は、南但 8 町で広域的に取り組むことが確認される。
- 平成 15 年 3 月 一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（旧計画）を策定する。
5 月 建設用地の最終候補地を「和田山町高田」に決定する。
8 月 生活環境影響調査（現況調査）に着手する。
- 平成 16 年 3 月 施設整備基本計画（旧計画）を策定する。
4 月 養父郡 4 町合併し、養父市となる。
- 平成 17 年 4 月 朝来郡 4 町合併し、朝来市となる。
- 平成 18 年 12 月 可燃ごみの処理方式を「バイオマス＋焼却方式」に決定する。
- 平成 19 年 1 月 南但地域循環型社会形成推進地域計画を策定する。
3 月 一般廃棄物（ごみ）処理基本計画を改定する。
8 月 生活環境影響調査書の縦覧を行う。
- 平成 20 年 2 月 公害防止協定を締結する。（養父地区）
3 月 用地測量業務に着手する。
施設整備基本計画を改定する。
- 平成 21 年 3 月 両市の都市計画審議会において都市計画決定される。
- 平成 22 年 7 月 用地造成工事の請負契約を締結する。
9 月 施設建設工事の請負契約を締結する。
- 平成 23 年 6 月 工事安全祈願祭が実施される。
- 平成 25 年 1 月 火入式が実施される。
2 月 環境保全協定を締結する。（糸井地区・大蔵地区）
4 月 施設供用開始
7 月 南但ごみ処理施設「南但クリーンセンター」竣工式

平成30年度 南但クリーンセンター ごみ処理の実績

ごみの搬入量

【全般】

市名	平成30年度 (t)			平成29年度 (t)			増減量 (t)		
	全体	家庭系	事業系	全体	家庭系	事業系	全体	家庭系	事業系
養父市	6,518	4,633	1,885	6,591	4,694	1,897	▲73	▲61	▲12
朝来市	8,744	6,308	2,436	8,924	6,348	2,576	▲180	▲40	▲140
合計	15,262	10,941	4,321	15,515	11,042	4,473	▲253	▲101	▲152

(説明) ごみ搬入量について

- ・本値には両市で行っている集団回収量及び朝来市クリーンセンター山東事業所分を含まない。

【市民1人1日当たりのごみ量】

市名	平成30年度		平成29年度		増減量	
	H30.9.30 住民基本台帳(人)	排出量 (g/人日)	H29.9.30 住民基本台帳(人)	排出量 (g/人日)	人口	排出量 (g/人日)
養父市	23,840	749	24,356	741	▲516	8
朝来市	30,752	779	31,134	785	▲382	▲6
合計	54,592	766	55,490	766	▲898	0

【市民1人1日当たりのごみ量の家庭系・事業系内訳】

市名	平成30年度		平成29年度		増減量	
		排出量 (g/人日)		排出量 (g/人日)		排出量 (g/人日)
養父市	家庭系	532	家庭系	528	家庭系	4
	事業系	217	事業系	213	事業系	4
朝来市	家庭系	562	家庭系	558	家庭系	4
	事業系	217	事業系	227	事業系	▲10

(説明) 市民1人1日当たりのごみ量について

- ・燃やすごみ、不燃ごみ、資源ごみ等の総搬入量を人口及び年日数で除した値である。
- ・本値には両市で行っている集団回収量及び朝来市クリーンセンター山東事業所分を含まない。

【燃やすごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	5,630	5,663	▲33
朝来市	7,639	7,793	▲154
合計	13,269	13,456	▲187

※火災ごみ含む

【可燃性大型ごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	8	11	▲3
朝来市	4	5	▲1
合計	12	16	▲4

【不燃ごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	245	256	▲11
朝来市	376	383	▲7
合計	621	639	▲18

※火災ごみ含む

【不燃性大型ごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	6	7	▲1
朝来市	2	2	0
合計	8	9	▲1

【プラスチック製容器包装】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	117	113	4
朝来市	152	141	11
合計	269	254	15

【紙製容器包装】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	81	79	2
朝来市	110	118	▲8
合計	191	197	▲6

【かん類】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	21	20	1
朝来市	49	52	▲3
合計	70	72	▲2

【びん類】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	141	151	▲10
朝来市	215	238	▲23
合計	356	389	▲33

【古紙類】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	199	224	▲25
朝来市	118	118	0
合計	317	342	▲25

【ペットボトル】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	33	30	3
朝来市	34	35	▲1
合計	67	65	2

【不法投棄】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	4	6	▲2
朝来市	12	9	3
合計	16	15	1

【危険ごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	28	31	▲3
朝来市	30	30	0
合計	58	61	▲3

【災害ごみ】

市名	平成30年度 (t)	平成29年度 (t)	増減量 (t)
養父市	5	0	5
朝来市	3	0	3
合計	8	0	8

バイオマス発電及び売電

【発電量及び売電量】

項目	平成30年度 (kWh)	平成29年度 (kWh)
発電量	2,234,181	2,224,790
売電量	1,761,220	1,761,673

電力使用量

【電力使用量】

項目	平成30年度 (kWh)	平成29年度 (kWh)
電力使用量	3,699,554	3,684,496

電気代及び売電収入

【電気代及び売電収入】

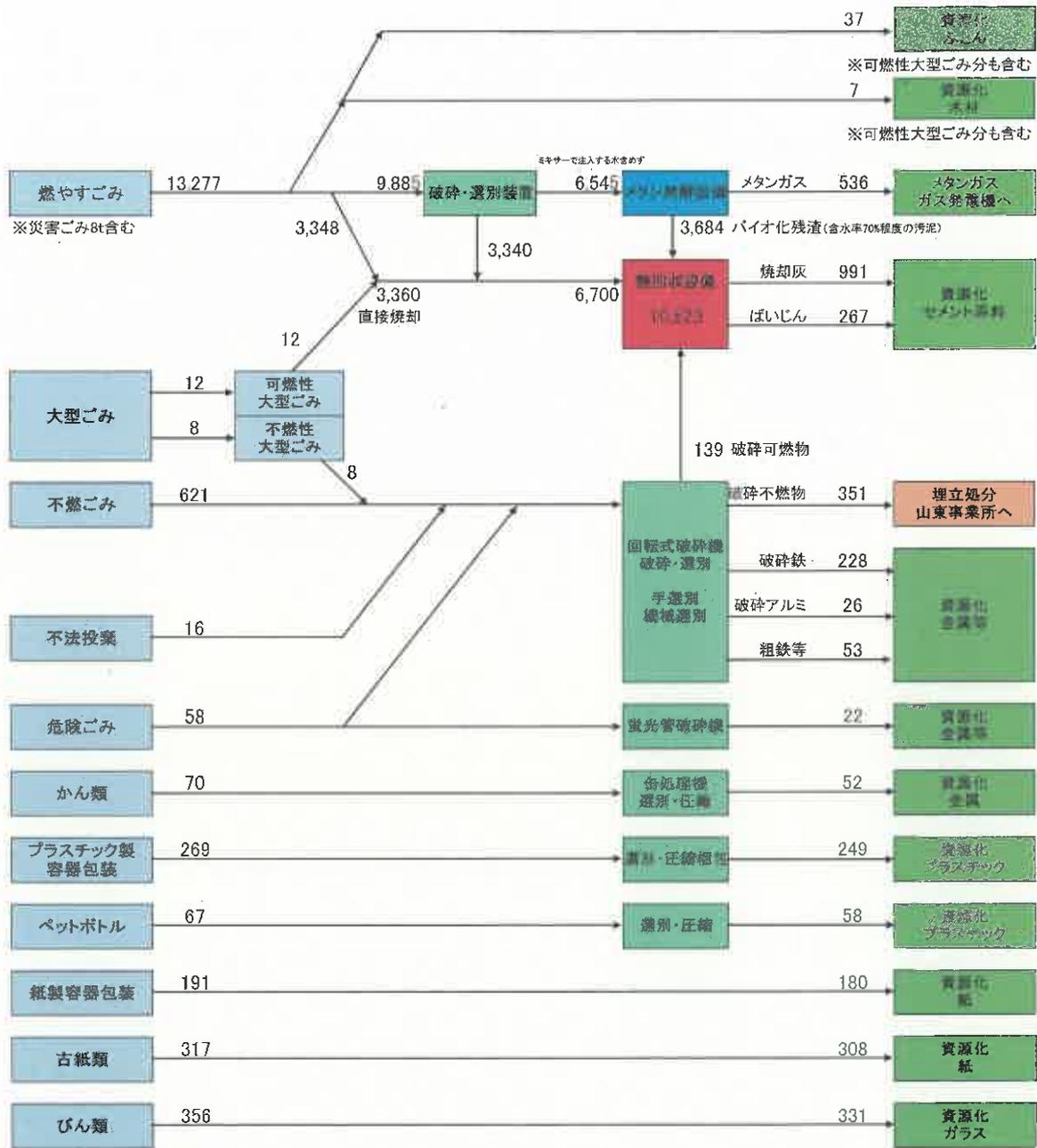
項目	平成30年度 (円)	平成29年度 (円)
電気代	64,716,193	64,802,685
売電収入額	74,182,583	74,201,660

施設見学者数

【施設見学者数】

地域	平成30年度 (人)	平成29年度 (人)
養父市	277	221
朝来市	176	164
兵庫県内 (養父市・朝来市以外)	26	73
兵庫県外	55	109
合計	534	567

平成30年度 南但クリーンセンターごみ処理フロー (単位:t)



南但クリーンセンターごみ処理量合計 15,262

◎平成11年3月 兵庫県ごみ処理広域化計画

但馬地区はひとつのブロックとするが、地域が広範であることから、北但地域、南但地域（養父郡、朝来郡）に分けて施設整備を行うこととなり、南但地域については、下記の兵庫県ごみ処理施設整備基本方針に基づき、RDF（ごみ固形燃料）化施設を整備することとされる。

- ・新設されるごみ焼却施設については、原則として100t/日以上以上の規模を持つ全連続炉とし、発電等エネルギーの有効利用の観点から可能な限り、300t/日以上以上の施設整備を進めるものとする。
- ・広域化を図っても、100t/日以上のごみ焼却施設規模に到達することが困難な場合には、堆肥化施設やRDF化施設等廃棄物再生利用施設による整備を中心に調整を図る。

◎平成13年11月 南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）

可燃ごみの処理方式については、RDF化を含め他の方式についても広く検討することとする。

◎平成15年5月 南但ごみ処理広域化推進協議会（幹事会）

次の4方式について比較検討の結果、下記の結論に至る。

- ・RDF化 (RDF方式)
 - ・RDF+炭化または直接炭化 (炭化方式)
 - ・ストーカー焼却+灰溶融 (焼却方式)
 - ・ガス化溶融 (溶融方式)
- ①RDF方式は断念する。
（理由）製造されたRDF（固形燃料）に含まれる塩素分の濃度が高いことから利用に際して問題点が多く、兵庫県内において現在以上のRDFを受け入れできる施設がないため。
- ②炭化方式は採用しない。
（理由）RDF同様、製造された炭化物の受け入れ先が近隣にはないため。
- ③焼却方式と溶融方式については、現時点でいずれかを選択することは困難であるため、今後引き続いて比較検討を進める。

◎平成15年7月 南但ごみ処理広域化推進協議会

幹事会での検討結果を報告し、今後は、焼却方式と溶融方式に絞って、技術、コスト、リサイクル、環境の各面より比較検討を行うこととする。

◎平成16年7月 南但ごみ処理施設整備委員会（技術審査会）

生ごみ、汚泥等の有機性廃棄物については、資源としての有効利用、周辺環境への負荷軽減、コスト削減の観点から、メタン発酵によるバイオマスの導入についても併せて検討することとする。

◎平成16年10月 南但ごみ処理施設整備委員会（技術審査会）

「焼却+灰溶融方式」と「ガス化溶融方式（シャフト式、キルン式、流動床式）」の比較評価の結果、「焼却+灰溶融方式」が最も高い点数となったが、環境・リサイクル面の得点が低いことから、これを改善し、より循環型社会に適合した施設にするという観点から、バイオマスを導入し、灰溶融については外部委託する「バイオマス+焼却方式」との比較評価を行うこととする。

評価項目	焼却+灰溶融方式	ガス化溶融方式		
		シャフト式	キルン式	流動床式
コスト面	33	33	24	30
技術面	29	20	18	22
環境・リサイクル面	38	38	46	43
合計（138満点）	100	91	88	95

◎平成16年11月 南但ごみ処理施設整備委員会

「焼却+灰溶融方式」と「バイオマス+焼却方式」の比較評価の結果、コスト面、環境・リサイクル面での改善が期待でき、三位一体の改革による交付金制度においても、財政的に有利と判断される「バイオマス+焼却方式」が、南但地域に最も適した方式であるとの結論に至る。

評価項目	焼却+灰溶融方式	バイオマス+焼却方式 (灰溶融：外部委託)
コスト面	33	39
技術面	29	27
環境・リサイクル面	38	48
合計（138満点）	100	114

◎平成16年12月 南但広域行政協議会（市町長会）、組合議会

施設整備委員会での審議結果を報告する。

◎平成17年2月 南但広域行政協議会（市町長会）

可燃ごみの処理方式を、「バイオマス（メタン発酵）+焼却（ストーカ）」とし、灰溶融は外部委託することについて協議するが、決定は保留となる。

◎平成17年11月 南但広域行政事務組合会議（市長・部長・課長会議）

国の進める三位一体の改革などにより、合併後の両市の財政状況が予想以上に厳しくなってきたことから、「バイオマス+焼却方式」に加え、新たな方式である「MMCS（多目的材料変換装置）+REPRES（熱分解ガス化発電装置）方式」および従来の方式である「全量焼却方式」を含め、更なるコスト削減を図る観点から再度検討することとされる。

◎平成18年3月 南但ごみ処理施設処理方式検討委員会

「MMCS+REPRES方式」は、一般廃棄物を対象にしたごみ処理施設としては、十分に技術が確立されておらず、まだまだ多くの課題を残しており、また、ごみ処理施設全体としてのシステムも未構築であり、更には、コストについても削減できる確証が得られなかったこと等により、「採用は時期尚早」と判断する。

◎平成18年5月 南但ごみ処理施設処理方式検討委員会

今後は、「焼却+バイオマス方式」と「全量焼却方式」との比較評価により、処理方式を決定することを確認する。

◎平成18年8月 南但ごみ処理施設処理方式検討委員会

「全量焼却方式」と「バイオマス+焼却方式」の比較評価の結果は下表のとおりであり、今後の循環型社会の形成及び地球温暖化防止対策に寄与し、より周辺地区への環境負荷の軽減を図ることができるという観点から、「バイオマス+焼却方式」の方が南但地域に適しているとの結論に至る。

評価項目	全量焼却方式 (灰溶融：外部委託)	バイオマス+焼却方式 (灰溶融：外部委託)
コスト面	45	39
技術面	29	27
環境・リサイクル面	38	50
合計（138満点）	112	116

◎平成18年9月 南但ごみ処理施設処理方式検討委員会

南但地域に適した処理方式を「バイオマス+焼却方式」とする最終報告を管理者に提出する。

◎平成18年12月 南但広域行政事務組合議員全員協議会

管理者より、南但ごみ処理施設における可燃ごみの処理方式を「バイオマス+焼却方式」とすることの報告を行う。

視察説明資料

— 一般廃棄物(生ごみ・紙ごみ)による
メタン発酵及び発電

南但広域行政事務組合

組合の概要

◆ 名称： 南但広域行政事務組合
(地方自治法による一部事務組合)

◆ 設立： 昭和47年12月1日

◆ 共同処理事務： ごみ処理、消防、農業共済他

◆ 構成自治体： (平成27年国勢調査) (令和元年8月末現在)

	面積 [km ²]	人口 [人]
養父(やぶ)市	422.91	23,336
朝来(あさご)市	403.06	30,308

合計 825.97 53,644

施設の概要

南但クリーンセンター(高効率原燃料回収施設)

- ・熱回収設備(焼却設備)
処理能力 : 43t/日 × 1 系列
形式 : ストーカ炉
- ・バイオマス設備(メタン発酵設備)
処理能力 : 36t/日 × 1 系列
(前処理設備入口にて)
形式 : 高温乾式メタン発酵
- ・発電設備
発電能力 : 191kw × 2 基
発電方式 : ガスエンジン発電機

設置場所 兵庫県朝来市和田山町高田817-1
供用開始 平成25年4月

方式選定理由

- ◎南但地域の施設規模でもバイオガス(メタンガス)を燃料とする発電が可能となる。
- ◎生ごみ、汚れた紙類などをガス化させることにより、焼却量を削減できる。
- ◎高効率原燃料回収施設とすることにより、交付金の交付率が高くなり、財政的に有利となる。

施設外観

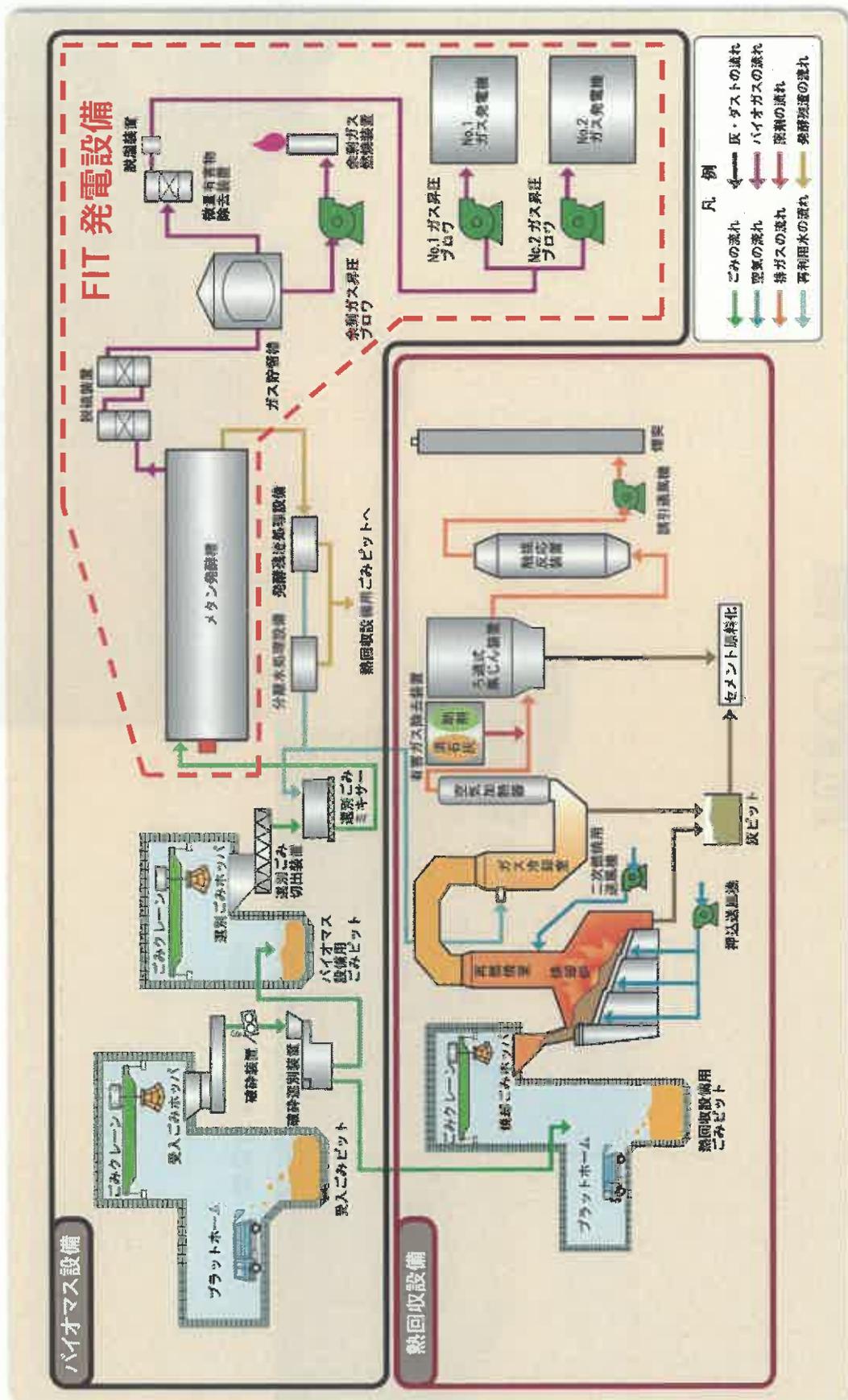


高効率原燃料回収施設

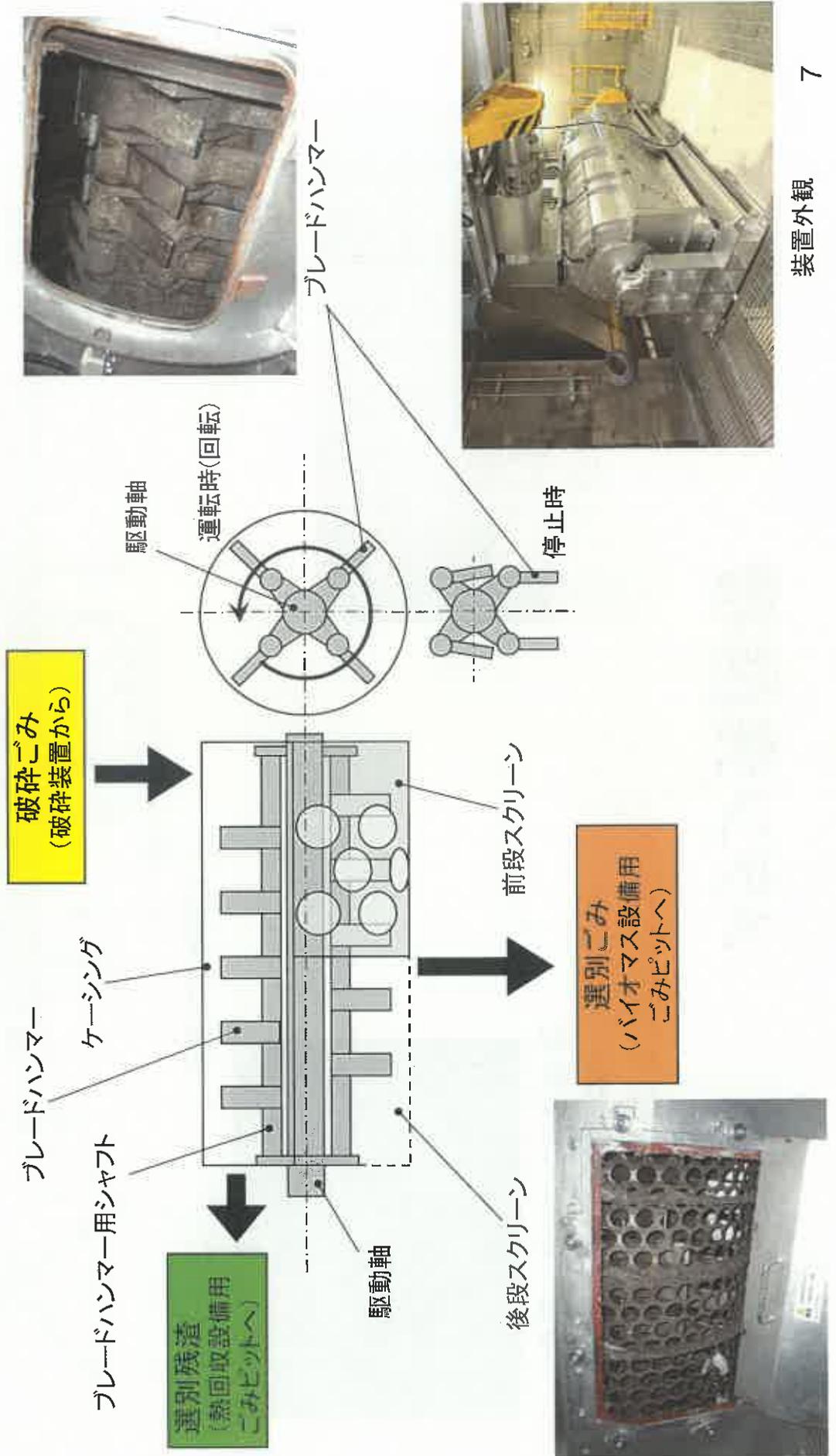


メタン発酵槽

処理工程



破碎選別装置



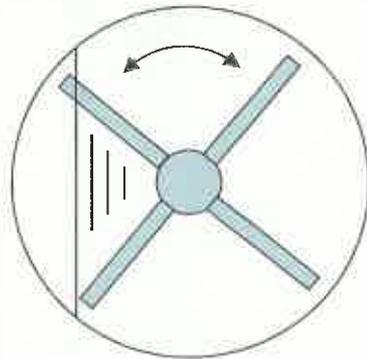
装置外観

メタン発酵槽

- 形式：横置円筒型
- 寸法：φ6.4m × L32m
- 容量：875m³(有効容量)

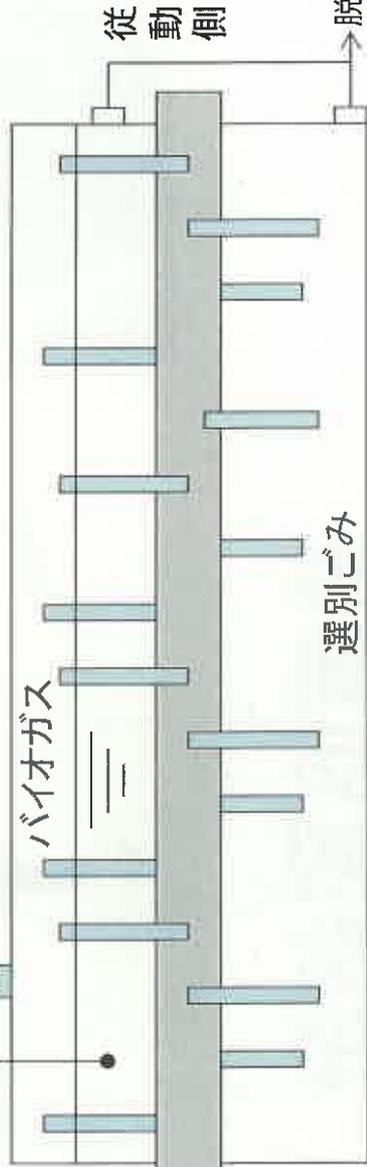


選別ごみ



駆動側

選別ごみ供給口



稼働実績(平成26～30年度)

(1) 処理量

(単位:トン)

年度	搬入量	前処理量	発酵槽投入量	焼却量
平成26年度	14,095	10,551	6,054	12,709
平成27年度	14,366	9,330	6,232	12,759
平成28年度	13,787	10,338	6,880	12,937
平成29年度	13,472	9,914	6,653	11,820
平成30年度	13,281	9,885	6,545	10,523

(2) バイオガス回収量及び発電量

項目	バイオガス回収量(Nm ³)			発電量(kWh)	
	年間	1日当たり	1トン当たり	年間	1トン当たり
平成26年度	1,149,230	3,149	190	1,748,095	289
平成27年度	1,162,092	3,184	186	1,773,876	285
平成28年度	1,265,182	3,466	184	2,067,102	300
平成29年度	1,346,644	3,689	202	2,224,790	334
平成30年度	1,387,512	3,801	212	2,234,181	341

※バイオガス回収量は、メタン濃度50%換算値を示す。

※1トン当たり : 年間/発酵槽投入量

課題と対策

◎機械選別（破砕選別装置）

- ・長尺物の巻付き：衣類以外の長尺物（ホース、ロープ等）は1m未満に切断するよう住民に求めているため、巻付きは少ない。
- ・各部の摩耗：砂、小金属等による 各部材の摩耗が想定以上となっている。対策として、スクリーンの板厚増加、ケーシング内部へのライナーの取付を行った。

◎発電（ガスエンジン発電機）

- ・微量有害物の影響：微量有害物（シロキサン）が想定よりも多いため、微量有害物除去装置の能力を向上させた。
（シロキサンがカルシウムと結合しエンジン内部に付着してしまう。）

◎その他

- ・配管の閉塞：配管ルートの変更、注水設備の増設などの対策を行った。

コンバインド方式の利点 (焼却設備とバイオマス設備の併設)

- 発酵に適さない選別残渣、発酵後の発酵残渣を焼却処理することができる。
- プラント排水・生活排水を、選別ごみの希釈水・排ガス冷却水として再利用することにより、河川に排水を放流しないクロージドシステムとすることができる。
- 前処理設備、脱水設備等からの臭気を焼却炉に吹き込んで、燃焼脱臭することができる。

まとめ

- バイオマス設備の導入により、従来は発電が困難であった南但地域の施設規模でも高効率な発電が可能となった。
- 全量焼却する場合に比べて、焼却量を約10%減らすことができた。
- バイオマスの有効活用の観点に加え、再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)を活用した売電を行うことで、維持管理費の削減を図っている。

特 定 調 査 事 項

大 阪 府 堺 市

○ クリーンセンター臨海工場について

- 1 概要について
- 2 整備に至るまでの経緯、スケジュールについて
- 3 地元協議・説明について
- 4 運営方式（BTO方式）について
- 5 焼却炉の選定について
- 6 発電について
- 7 財源について
- 8 今後の課題及び取組について

大阪府堺市（クリーンセンター臨海工場）

R2.1.22（金）



堺市クリーンセンター臨海工場について

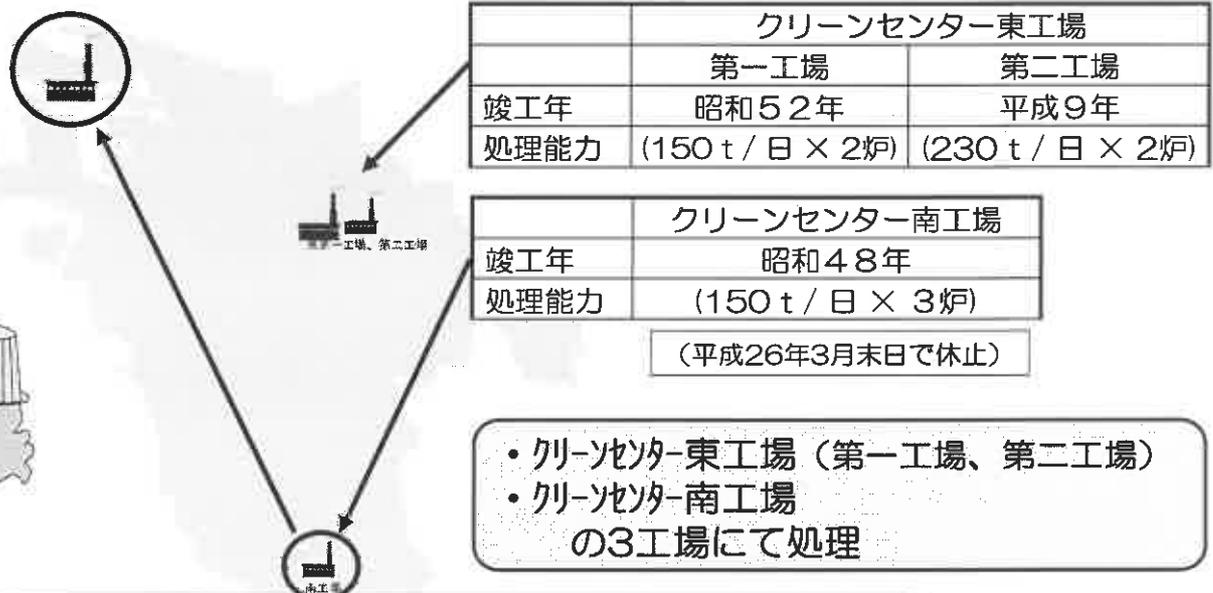
令和2年1月23日



堺市 環境局
環境事業部 環境施設課

堺市のごみ処理体制について

新工場（臨海工場）の建設へ



- ・南工場の老朽化に伴い、新たな清掃工場の整備事業の検討
- ・事業の実施にあたり、PFI手法の導入を検討

臨海工場の建設について



●事業の目的

一般廃棄物の処理過程で発生する溶融固化物及び副生成物をできる限り資源化し、ごみの持つエネルギーを有効に活用できる資源循環型施設とすることを旨とした。

●P F I 導入の経緯

平成11年9月24日にP F I 法が施行され、平成15年2月3日に策定された堺市行財政改革計画の重要な取り組みの一つとして、新規施設建設や既存施設の更新時にP F I 手法の導入を積極的に検討することが記載され、導入可能性調査の結果、V F Mが確認できたことからP F I 手法の導入が決定された。

●事業用地

南工場の敷地内での建て替えが難しいことから、事業者提案とし多数の低未利用地が存在した臨海部の工業専用地域で応募者が提案する用地とした。

2

施設概要について



竣工	平成25年3月	
処理能力	450 t / 日 (225 t / 日 × 2 炉)	
処理方式	シャフト炉式ガス化溶融炉	
余熱利用	廃熱ボイラ + 蒸気タービン発電	
発電設備	蒸気タービン発電機 (13,500kW)	
	ガスエンジン発電機 (815kW × 3 基)	
排ガス基準値	硫黄酸化物 窒素酸化物 ばいじん 塩化水素	20 ppm 以下 50 ppm 以下 20 mg/m ³ N 以下 20 ppm 以下
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/ m ³ N 以下
		} 酸素 12% 換算

3

PFI導入の経緯について



平成11年	9月	PFI法 施行
平成15年	2月	堺市行財政改革計画が策定され、新規施設建設や既存施設の更新にあたり、PFI手法を積極的に導入検討することが明記される
同	4月	「PFI等活用庁内委員会」が設置され、次期清掃工場についてPFI候補事業としての導入検討を開始
平成16年	9月	清掃工場整備事業に関するPFI導入可能性調査の結果、PFI手法の導入が可能と決定される
同	12月	実施方針を公表
平成18年	3月	募集要項等（募集要項、要求水準書など）を公表
同	12月	提案書類の受付
平成19年	1月	優先交渉権者の決定、公表
同	2月	優先交渉権者の選定に係る客観的評価の結果を公表
同	3月	議会の議決を経て本事業契約締結、公表

4

建設時における地元説明について

臨海工場の近隣地区において、校区全体説明会及び19町会別に各々説明会を開催し、最新の設備により地域環境の保全を確保していることを説明し、理解を得るように努めました。

なお、理解を得るにあたって、担当課長が定期的に連合自治会を訪問し、連合自治会役員との信頼関係の構築に努めました。

また、環境保全について、近隣地区連合自治会と協定書を締結しています。



5

募集要項（1）



- 処理能力

450トン/日以上、14万トン/年以上

- 処理方式

ストーカ焼却方式と灰溶融方式 又は ガス化溶融方式（補助金対象）

- 運営期間

20年間

※運営後15年目に事業者と協議を行い、最長で30年間の運営が可能

- 事業用地

堺市臨海部（阪神高速湾岸線以西の工業専用地域内）に位置すること
ただし、臨港地区内の商港区及び修景厚生港区を除く。

6

募集要項（2）



- 事業形態 BTO方式（起債併用型）

BTO(Build Transfer Operate)は、
民間が施設を建設した後、公共に所有権移転し、
民間が施設の運営を行う事業方式

- 事業類型 サービス購入型

民間が施設の建設・運営を行い、公共の
求めるサービスを提供。建設・運営のコストは
主として公共からの支払いにより回収

- 選定方法

公募型プロポーザル方式

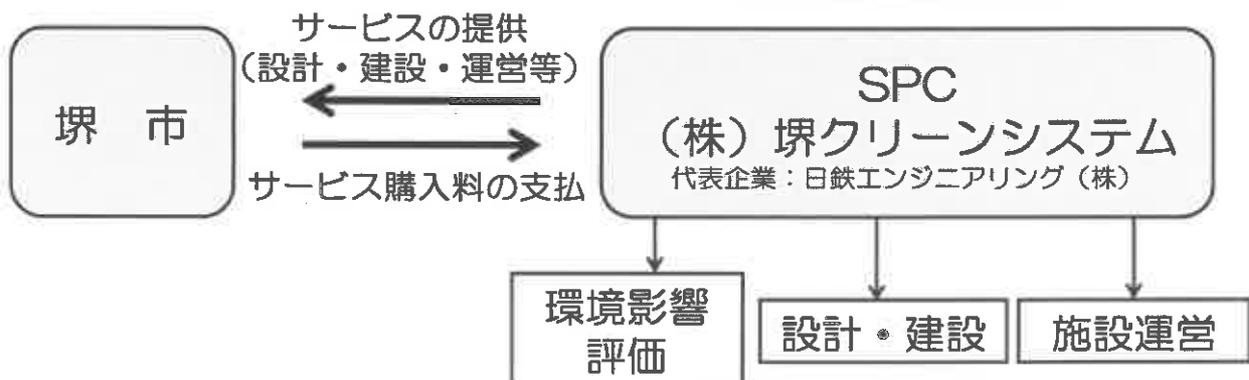
7

PF I 事業の契約について



本事業の事業者として、特別目的会社（SPC：Special Purpose Company）「株式会社堺クリーンシステム」を設立し、整備運営事業（環境影響評価、設計・建設、運営）を行っています。

- 契約相手先 株式会社堺クリーンシステム(特別目的会社)
- 契約期間 平成19年3月～令和15年3月
- 事業費 約445億円（内、建設費は約184億円）
ただし、用地費は含みません。



8

発電について



FIT制度の活用

- 平成24年9月 FIT法施行
 - ・ 再生可能エネルギー発電設備の認定取得のために、蒸気タービン発電機用とガスエンジン発電機用の積算電力量計の設置を決定
- 平成24年9月28日
 - ・ 再生可能エネルギー発電設備の認定申請
- 平成24年12月14日
 - ・ 再生可能エネルギー発電設備の認定を受ける
- 平成25年4月1日
 - ・ 再生可能エネルギー発電設備として発電開始

9

財源について

臨海工場建設費 財源内訳

補助金(交付金)	99.33
起債	71.92
一般財源	1.10
その他(事業者調達資金)	11.90
合計	184.25

(単位:億円)



10

運転実績について



	平成28年度	平成29年度	平成30年度
ごみ処理量[t]	132,053	130,669	127,674
スラグ搬出量[t]	11,731	11,072	10,819
メタル排出量[t]	2,173	2,048	2,052
溶融飛灰[t]	4,627	4,407	4,446
発電電力量[MWh]	68,476	64,939	64,265
使用電力量[MWh]	24,950	24,723	24,045
売電電力量[MWh]	43,526	40,216	40,220
売電額[億円]	5.79	5.47	5.82

11

ご清聴ありがとうございました。



堺市クリーンセンター臨海工場