

朝霞和光資源循環組合
ごみ広域処理施設整備・運営事業に係る
費用対効果分析結果

(エネルギー回収型廃棄物処理施設)

(マテリアルリサイクル推進施設)

令和5年3月

朝霞和光資源循環組合

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設整備・運営事業
に係る費用対効果分析結果

目 次

1.	事業の目的	1
2.	事業の経緯	1
3.	施設の概要	1
4.	費用対効果分析の概要	1
5.	分析に当たっての基本的考え方	2
6.	分析の対象期間及び基準年度	2
7.	社会的割引率	2
8.	費用の計測	2
9.	効果(便益)の計測	4
10.	事業の効果	7

1. 事業の目的

朝霞和光資源循環組合（以下「組合」という。）を構成する朝霞市及び和光市（以下「構成市」という。）で発生する一般廃棄物（燃やすごみ、燃やせないごみ、有害ごみ、粗大ごみ）の適正処理を図るとともに、循環型社会や脱炭素社会の推進、環境教育・環境学習の拠点となる施設として、エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の整備・運営事業を実施することを目的とする。

2. 事業の経緯

組合の構成市では、現在、構成市が保有する各々の廃棄物処理施設（朝霞市クリーンセンター、和光市清掃センター）において、一般廃棄物の単独処理を実施している。

しかし、構成市が保有するごみ焼却施設は、建設後それぞれ27年、32年が経過し、老朽化に伴う処理能力の低下や維持管理コストの増加が進展しており、各施設は基幹的設備の更新整備等により延命化を図っている状況にはあるものの、厳しい財政状況を踏まえ、効率的なシステムを念頭にした全面的な施設更新に向けた取組みが急務となっている。

このことより、構成市の廃棄物処理施設のうち、エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設を含む「朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設」を和光市清掃センターに隣接する事業予定地内に建設することとした。

3. 施設の概要

名 称	：	朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設
位 置	：	埼玉県和光市新倉 8-17-25
面 積	：	約 24,900 m ²
施 設 区 分	：	エネルギー回収型廃棄物処理施設 175 t/日 (87.5 t/24h×2 炉) マテリアルリサイクル推進施設 17 t/日 (17 t/5h)

4. 費用対効果分析の概要

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設整備・運営事業に係る費用対効果分析（以下「本分析」という。）は、エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の整備・運営事業について、事業による効果を明確にし、信頼性・透明性を高めることを目的として実施するものである。

なお、本分析の実施にあたっては、「廃棄物処理施設整備に係る費用対効果分析について（平成12（2000）年3月10日衛環第18号 厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知）（以下「厚生省通知」という。）」に基づいて実施するものとし、事業に対する投資額（事業を実施する場合）を費用(Cost)、事業の結果得られる効果（事業を実施しない場合）を便益(Benefit)として比較を行う。

事業の結果得られる効果については、極力貨幣化を行い、費用便益比(B/C)として貨幣での比較を行うとともに、貨幣化できない効果については、定性化な記述を行うものとする。

5. 分析に当たっての基本的考え方

分析方法については、厚生省通知において「事業特性に応じた貨幣化手法を選択する」とされており、廃棄物処理施設に関しては、主として「代替法^{*1}」による貨幣化が適当であるとされていることから、本事業に係る効果の計測に当たっては、「代替法」を採用するものとし、費用と効果の発生時期を踏まえ、現在価値化を行った上で分析を行うものとする。

具体的には、朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設を整備した場合と同様の効果を有する他施設で処理する場合の費用を比較する。

*1: 評価対象事業と同様な効果を有する他の市場財で代替した場合に必要なとされる費用によって評価する方法
(引用: 厚生省通知)

6. 分析の対象期間及び基準年度

本分析では、用地取得を令和3(2021)年度から令和5(2023)年度までの3年間、施設の建設を令和5(2023)年度から令和9(2027)年度までの4年間、施設運営^{*1}を令和10(2028)年度から令和29(2047)年度までの20年間とする。

したがって、本分析の対象期間は、令和3(2021)年度から令和29(2047)年度の27年間とし、基準年度(事業開始年度)を令和3(2021)年度とする。

*1: 厚生省通知では、事業着手から施設廃止までの期間とされているが、本分析では整備・運営事業の実施期間を対象期間として、運営期間(20年間)の終了までとする。

7. 社会的割引率

社会的割引率は、厚生省通知に基づき、4%とする。

なお、現在価値は、上記割引率を用いて以下により算出した。

$$\text{各年度毎費用の現在価値} = \text{各年度における費用の合計} \div (1+r)^{j-1}$$

※ r: 社会的割引率 j: 基準年度からの経過年数

8. 費用の計測

費用は、用地取得費、施設建設費及び運営・維持管理費を計上し、プラントメーカーから徴取した見積等に基づき設定する。

(1) 用地取得費

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の施設整備にあたって必要となる用地の取得に係る費用は、取得に係る費用と移転の補償に係る費用を合わせて、以下のように設定する。

(一部非課税)

項目	金額
用地取得費(年度別合計)	1,371,138千円
令和3(2021)年度	378,693千円
令和4(2022)年度	457,909千円
令和5(2023)年度	534,536千円

(2) 施設建設費（工事監理費含む）

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の設計・建設に係る費用は、事業者（プラントメーカー）に対して実施した見積等調査から以下のように設定する。

（税込）

項目	金額
施設建設費（年度別合計）	26,050,966 千円
令和 5（2023）年度	4,433 千円
令和 6（2024）年度	712,517 千円
令和 7（2025）年度	3,160,838 千円
令和 8（2026）年度	8,946,301 千円
令和 9（2027）年度	13,226,877 千円

(3) 運営・維持管理費

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の運営・維持管理に係る費用は、事業者（プラントメーカー）に対して実施した見積等調査から以下のように設定する。

（税込）

項目	金額（20年間）
運営・維持管理費	19,156,003 千円

(4) 焼却残渣処分費

朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の処理の過程で生じる焼却残渣については、組合の所掌としているため、この処分に係る費用は以下のように設定する。

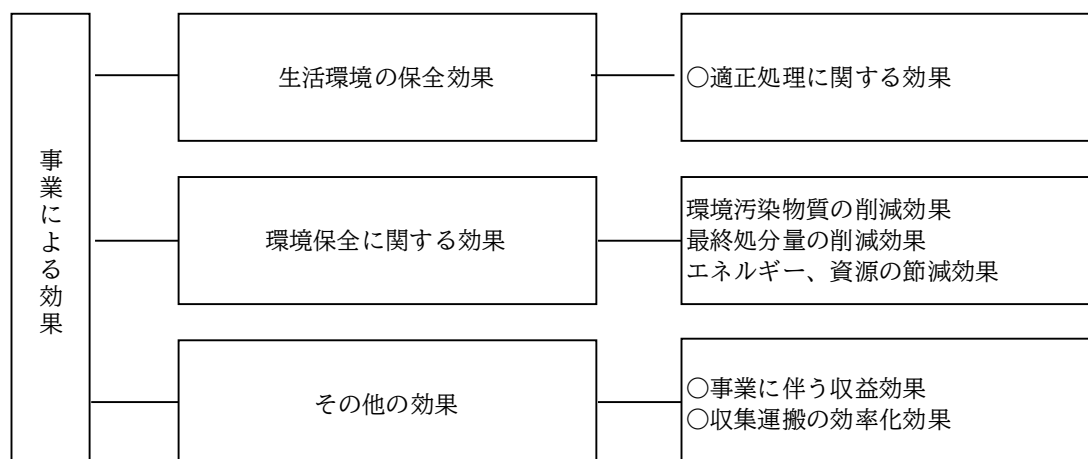
項目	処理委託費単価	備考
処理委託費 （焼却灰）	29,791 円/t	構成市実績（H29～R3）より設定
処理委託費 （飛灰処理物）	36,537 円/t	構成市実績（H29～R3）より設定

*1：本施設では、飛灰（乾灰）での搬出も想定しているが、不定期搬出となるため、本分析では、発生する飛灰全量を飛灰処理物として搬出するものと想定する。

9. 効果（便益）の計測

組合が、朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の建設を実施しない場合、構成市内に一般廃棄物の処理が可能な委託先が無い場合、民間処理事業者に委託処理することを想定する。

具体的な効果（便益）の計測項目については、厚生省通知において参考として示されている項目から選定するものとし、以下のとおりとする。



*1：ごみ処理施設及び粗大ごみ処理施設の効果（便益）に係る項目例のうち、○印の項目について、本分析における効果計測項目とする。

9.1. 生活環境の保全効果

(1) 適正処理に関する効果

① 委託処理に係る費用

適正処理に関する効果については、代替措置として、組合構成市内から排出される燃やすごみ、燃やせないごみ（有害ごみ含む）及び粗大ごみ等を、民間処理業者にて処理を行うものとして、委託処理費用を計上する。

組合構成市内には、燃やすごみ、燃やせないごみ及び粗大ごみ等の処理を担える民間処理業者が存在しないことから、以下の条件に該当する県内の民間処理業者に処理を委託することを想定する。

- ・一般廃棄物処理業の許可を保有していること
- ・対象廃棄物の取り扱いができること
- ・近隣等、処理施設が比較的近いこと

なお、各年度の委託処理費用については、対象ごみ量に処理委託費単価を乗じたものとし、費用対効果分析結果に示す。

(税込)

項目	処理委託費単価	備考
処理委託費 (燃やすごみ)	55,000 円/t	民間処理業者（県内）の処理費より設定
処理委託費 (燃やせないごみ・粗大ごみ)	60,500 円/t	民間処理業者（県内）の処理費より設定

*1：燃やすごみの処理に係る費用は、破碎残渣の搬入は無い場合、処理量として見込まない（除外）ものとした。

② 中継施設の整備運営に係る費用

組合構成市内から排出される燃やすごみ、燃やせないごみ（有害ごみ含む）及び粗大ごみ等を、処理委託する民間処理業者の施設までの距離を収集車が直送することは輸送効率や運用の観点から難しいため、代替措置として構成市内にごみの中継施設を整備することを想定し、その整備に係る建設費及び運営・維持管理費を計上する。

なお、中継施設の整備に係る費用については、ごみ広域処理施設と同様に用地取得費、施設建設費（工事監理費含む）及び運営・維持管理費とする。

（税込）

項目	金額
用地取得費（各年度合計）	434,651 千円
施設建設費（工事監理費含む）	3,196,152 千円
運営・維持管理費（20年間）	6,507,400 千円

*1：用地取得費は、他事例を踏まえたごみ中継施設の施設規模で想定される敷地面積を確保するものとして設定する。

*2：施設建設費は、「日本環境衛生センター所報 No. 26. 1999」で示されるごみ中継施設の施設建設費を参考に、物価上昇（建設工事費デフレーター）も考慮して設定した。

*3：運営・維持管理費は、「日本環境衛生センター所報 No. 26. 1999」で示されるごみ中継施設の維持管理費、補修費を参考とし、これに人件費を加えて設定した。

9.2. 環境保全に関する効果

(1) 環境汚染物質の削減効果

ダイオキシン類等の環境汚染物質の削減効果については、処理を委託する民間処理業者の施設においても高度な公害防止装置等が導入されているため、朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設と同等の基準値を達成すると仮定する。

したがって、本項における効果も同等の効果が得られると考えられるため、本分析では計上しないものとする。

(2) 最終処分量の削減効果

最終処分量の削減効果については、処理を委託する民間処理業者の施設においても朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設と同様に焼却残渣等の資源化又は最終処分が行われる。

したがって、本項における効果も同等の効果が得られると考えられるため、本分析では計上しないものとする。

(3) エネルギー、資源の節減効果

エネルギー、資源の節減効果については、処理を委託する民間処理業者の施設においても朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設と同様に発電や場内供給等で利用される。

したがって、本項における効果も同等の効果が得られると考えられるため、本分析においては計上しないものとする。

9.3. その他の効果

(1) 事業に伴う収益効果

① 発電電力の売却益

エネルギー回収型廃棄物処理施設では、発電により売電収入が得られることから、発電による売電収入を効果に計上する。

(税込)

項目	金額 (20年間)
売電収益	4,127,560 千円

② 資源物の売却益

マテリアルリサイクル推進施設では、資源物等の売却により収入が得られることから、資源物の売却益を効果に計上する。

(税込)

項目	金額 (20年間)
売却益 (破碎鉄)	733,395 千円
売却益 (破碎アルミ)	494,974 千円

*1: 破碎鉄と破碎アルミの売却益については、発生想定量に想定売却単価を乗じて算出した。

(2) 収集運搬の効率化効果

代替措置としての委託処理の場合では、構成市内にごみ中継施設を整備するものとしたため、収集体制には大きな変化は生じない。

しかし、代替措置では、ごみ中継施設から処理を委託する民間処理業者の施設までの輸送コストが生じるため、本分析ではその輸送に係る運搬費を計上する。

なお、各年度の運搬に係る費用については、対象ごみ量に運搬費単価を乗じたものとし、費用対効果分析結果に示す。

(税込)

項目	運搬費単価	備考
運搬費 (燃やすごみ)	24,000 円/t	実勢価格より設定
運搬費 (燃やせないごみ・粗大ごみ)	22,000 円/t	実勢価格より設定

*1: ごみ中継施設から処理処分を委託する民間処理業者の施設までは、10t 車コンテナ車 (深ダンプ含む) での運搬を想定し、ごみ 1t あたりの運搬料金 (運搬費単価) を設定する。

*2: ごみ 1t あたりの運搬料金は、運搬受託料金 (円/回 (片道)) を 1 回あたりの運搬重量 (t/回) で除して設定する。

*3: 運搬受託料金 (円/回 (片道)) は、建設物価 (2023.2) に基づく収集運搬委託料金 (建設系廃棄物) の運搬料金 (運搬距離片道概ね 75km で 65,000~90,000 円: 埼玉県) を参考とし、平均値である 75,000 円に消費税 (10%) を加えた額とする。

*4: 1 回あたりの運搬重量 (t/回) は、運搬車両 1 台あたりの積載重量を 25m³ とし、処理対象物の単位体積重量を乗じて設定した。

10. 事業の効果

本試算条件においては、評価期間の18年目である令和20（2038）年度（稼働後11年目）に費用対効果比（B/C）が1を上回る（費用対効果分析結果参照）。なお、対象期間最終年における費用対効果比（B/C）は1.332である。

その他、数値として捉えられない効果として、構成市内において朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設を整備し、適正な処理を行っていくことで、循環型社会の形成や脱炭素社会の推進、環境教育・環境学習を通じた地域住民の環境意識の啓発等の効果が見込まれる。

以上より、朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設の整備は有効であると評価できる。