

第6回 一関地区広域行政組合
一般廃棄物処理施設整備検討委員会
次 第

日時 令和2年6月2日（火）

午後2時00分～4時00分

場所 一関市役所3階 特別会議室

1 開 会

2 協 議

(1) 事項別処理方針について

① 中間処理施設の処理方式について

② 最終処分場の施設形式について

(2) リサイクル施設の整備方針について

(3) その他

3 そ の 他

4 閉 会

1 評価について

評価は、施設整備基本方針（案）の各項目及び各処理方式ごとに利点と課題を整理した。

利点と課題の整理は、第4回施設整備検討委員会の資料3-1（以下「資料」という。）の評価を基本とした。

2 評価する項目、利点、課題の整理について

(1) 1評価1項目

ある事項の評価が、施設整備方針（案）の複数の項目に関連する場合であっても、一つの項目に整理した。

（例） 【評価】 処理方式によっては大量の化石燃料が必要

→ 「環境に配慮した施設」に整理し、「経済性に優れた施設」には整理しない。

(2) 1事項1評価

ある事項の評価が、利点と課題の表裏一体をなす場合、当地方の実情に応じていずれか一方に整理した。

（例） 【利点】 炭化物は、溶鉱炉等で利用できるため立地条件によっては取引先を確保しやすい。

【課題】 炭化物の長期かつ安定した取引先の確保が必要

3 記号について

「利点」及び「課題」欄の行頭の記号は、次の区分による。

- (1) 「・」…資料の「4 可燃ごみ処理技術の利点と課題」からの主旨を引用
- (2) 「◆」…資料の「1 処理方式について」の「(3) 各処理技術の説明」からの主旨を引用
- (3) 「○」…資料の「1 処理方式について」の「(2) 各処理技術の概要」からの主旨を引用
- (4) 「●」…資料の「3 処理方式別建設費及び運営費について」による評価
- (5) 「△」…資料に記載はないが、評価として結論付けられるもの
- (6) 「□」…日本環境衛生センターによる補足

【中間処理施設】(案)

項目	処理方式
結論	焼却方式
選択肢など	焼却、焼却+灰溶融、ガス化溶融、炭化、ごみ燃料化、トンネルコンポスト、高速堆肥化、バイオガス化の各方式
着眼点、要点、課題	評価項目別個表に記載

評価	
安定性に優れた安全な施設	焼却方式
環境に配慮した施設	焼却方式 高速堆肥化方式
廃棄物を資源として活用できる施設	焼却方式 焼却+灰溶融方式 ガス化溶融方式
災害に強い施設	焼却方式 焼却+灰溶融方式 ガス化溶融方式 炭化方式
経済性に優れた施設	ガス化溶融方式 焼却方式 焼却+灰溶融方式
その他	

※ 評価の欄は、当組合にとって、各項目において優れる方式を記載

【中間処理施設】（評価項目別個表）（案）

評価項目	安定性に優れた安全な施設
この項目において優れる方式	焼却方式（特記する課題がない。）
着眼点、要点、課題	信頼性の高い技術である。 安定した処理ができる。 耐久性に優れる。

方式		利点	課題
焼却・溶融方式	焼却	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての可燃ごみが処理可能 ・ 減量化、減容化に優れる。 ・ 処理技術が確立している。 ○ 世界的に最も一般的な技術 ○ ごみを高温で燃焼し、無機化することで無害化、安定化、減容化する。 	
	焼却+灰溶融	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての可燃ごみが処理可能 ・ 減量化、減容化に優れる。 ・ 処理技術が確立している。 ○ ごみを高温で燃焼し、無機化することで無害化、安定化、減容化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灰溶融炉の運転管理の難易度が高く灰を自ら資源化（スラグ化）するが、運転体制（焼却単独より人員が必要）、運転管理、コストの面から停止している自治体が多く、近年は導入例がない。 ◆ 事故で停止した後のリスクを理由に、廃止している例がある。
	ガス化溶融	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての可燃ごみが処理可能 ・ 減量化、減容化に優れる。 ・ 処理技術が確立している。 ○ ごみを高温で燃焼し、無機化することで無害化、安定化、減容化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高カロリーのごみを前提とした施設であり、焼却と比較してごみ質の変動への対応能力に劣る。 ◆ キルン式は平成 25 年度以降、導入実績がない。 ◆ ガス化改質式は平成 18 年度以降の導入実績がないため、評価対象としない。
非焼却方式	炭化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 空気を遮断してごみを高温で加熱し、無機化することで無害化、安定化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精度の高い分別収集が必要 ◆ 熱分解ガスの漏えい、炭化物の火災や粉塵防止対策が必要 ・ 近年はプラントメーカーが営業していない。 □ 採用実績も少なく、民間企業での事業継続が有利ではなくなったためと考えられる。 □ 理論上は有機物を含んだ可燃ごみであれば、何でも炭化可能であるが、有害な不純物等が含まれると炭化物（炭化燃料）の利用が困難となり、引取り先を確保できなくなる。

方 式	利点	課題
ごみ燃料化		<ul style="list-style-type: none"> ・ 精度の高い分別収集が必要 ・ R D F 製品の長期保管には、自然発火に対する万全の対策が必要 □ 有害な排ガスを発生させる成分(塩素、硫黄等)が多く含まれると引取り先を確保することが難しくなる。 ・ R D F の安定した引取り先を確保することが難しいこと、また、引取り先を確保できても引取り価格が低いことなどにより、経済的な優位性がないことから多くの地方自治体が焼却方式を選択している。 □ 理論上は可燃ごみであれば、すべて燃料化することは可能であるが、製品(RDF)の発熱量が高いことが望まれるので厨芥類の多いごみでは事業を成立させることが困難である。水分が多いと乾燥工程が必要となり製造(処理)コストが増加 ◆ 平成 17 年度以降の導入実績がない。
トンネルコンポスト		<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入実績は、国内で 1 例(平成 29 年度、P F I 事業)のみ。
高速堆肥化		<ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみやし尿汚泥などの有機性の可燃ごみ以外は処理できない。 ・ 精度の高い分別収集が必要
バイオガス化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発酵残さを堆肥として利用しない場合は、精度の高い分別収集は不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみやし尿汚泥などの有機性の可燃ごみ以外は処理できない。 ・ 焼却施設と組み合わせた導入実績が少ない。

【中間処理施設】（評価項目別個表）（案）

評価項目	環境に配慮した施設
この項目において優れる方式	焼却方式（他の方式に比べ、環境負荷が少ない。） 高速堆肥化方式（他の方式に比べ、環境負荷が少ない。）
着眼点、要点、課題	環境負荷が少ない。 生活環境の保全に配慮している。

方式		利点	課題
焼却・溶融方式	焼却	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止技術が確立している。 ◆ 化石燃料の使用量は、焼却+灰溶融方式やガス化溶融方式に比べて少ない。 	
	焼却+灰溶融	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止技術が確立している。 	<ul style="list-style-type: none"> 灰溶融に大きなエネルギーが必要 ◆ 焼却やガス化溶融方式に比べ、二酸化炭素排出量が多い。
	ガス化溶融	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止技術が確立している。 □ ガス化しての燃焼であるため焼却と比較して排ガス量が少なくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理するごみのカロリーが低いときは、灰溶融に補助燃料が必要 ◆ 灰溶融方式に比べて少ないが、二酸化炭素排出量が多い。
非焼却方式	炭化	<ul style="list-style-type: none"> □ ごみ中の炭素成分を燃焼させないので、焼却と比較して排ガス量が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 炭化の処理方式によっては、ごみの乾燥や脱臭に大量の化石燃料が必要
	ごみ燃料化	<ul style="list-style-type: none"> □ 焼却と比較して排ガスの発生量が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ごみの乾燥や脱臭に大量の化石燃料が必要 固形燃料の再利用先において、排ガスの高度処理をする設備が必要
	トンネルコンポスト	<ul style="list-style-type: none"> ごみの発酵熱を利用してごみの乾燥を行うので化石燃料の使用量を少なくできる。 	<ul style="list-style-type: none"> 固形燃料の再利用先において、排ガスの高度処理をする設備が必要 □ 設備が大型となる。
	高速堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> □ 燃焼に伴う排ガスが発生しないので、高度な排ガス処理設備が不要である。（施設の建設費が安い。） 	<ul style="list-style-type: none"> □ 悪臭防止対策が難しい。 良質な堆肥を製造することが難しい。 残さの処理が必要となる。
	バイオガス化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ メタンガスを取り出して利用するので、焼却方式に比べて二酸化炭素排出量が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 大量に有機排水が発生する場合がある。

【中間処理施設】（評価項目別個表）（案）

評価項目	廃棄物を資源として活用できる施設
この項目において優れる方式	焼却方式（焼却灰の再利用先が既にある。） 焼却+灰溶融方式（スラグを道路工事等に利用できる。） ガス化溶融方式（スラグを道路工事等に利用できる。）
着眼点、要点、課題	廃棄物をエネルギー資源として活用できる。 廃棄物をリサイクル資源として活用できる。

方式		利点	課題
焼却・溶融方式	焼却	◆ 排ガス冷却設備から熱を取り出し、発電が可能	・ 焼却残さ（焼却灰、飛灰）の再利用先の確保が難しい場合がある。
	焼却+灰溶融	○ 排ガス冷却設備から熱を取り出し、発電が可能 ・ 灰をスラグ化するため、重金属等の溶出が少なくなると共に残さの有効利用が容易である。	・ 焼却残さ（スラグ、飛灰）の再利用先の確保が難しい場合がある。
	ガス化溶融	○ 排ガス冷却設備から熱を取り出し、発電が可能 ・ 灰をスラグ化するため、重金属等の溶出が少なくなると共に残さの有効利用が容易である。	・ 焼却残さ（スラグ、飛灰）の再利用先の確保が難しい場合がある。
非焼却方式	炭化	・ ごみを炭化物として利用するため、焼却に比べて資源化率が高い。 ◆ 発生した熱分解ガスは、燃料として利用が可能	・ 炭化物の長期かつ安定した取引先の確保が必要 ・ 取引先の要求に応じて炭化物の水洗等の処理が必要 □ 利用施設が遠くなると、運搬費、安定した引取りの面で不利となる。
	ごみ燃料化	・ R D F 製品は、腐敗しにくく長距離輸送や長期保管が可能	・ R D F 製品の長期かつ安定した取引先の確保が必要 △ R D F 製品の取引先は、焼却残さ（焼却灰、飛灰）の処分が必要 □ 利用施設が遠くなると、運搬費、安定した引取りの面で不利となる。
	トンネルコンポスト	・ 廃棄物を有機肥料や固形燃料の原料にできる。 ・ 焼却残さが発生しない。	□ 利用施設が遠くなると、運搬費、安定した引取りの面で不利となる。 ・ 有機肥料や固形燃料の長期かつ安定した取引先の確保が必要 ・ 固形燃料の取引先は、焼却残さ（焼却灰、飛灰）の処分が必要

方 式	利点	課題
高速堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> • 生ごみを堆肥として利用するため、焼却や炭化に比べて資源化率が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> • 堆肥の長期かつ安定した取引先の確保が必要 • プラスチックなど堆肥化の不適合物は、別途処理する施設が必要 • 取引先の要求に応じて高品質の堆肥を安定供給する必要がある。 □ 利用施設が遠くなると、運搬費、安定した引取りの面で不利となる。
バイオガス化	<ul style="list-style-type: none"> • 生ごみ発酵で得られるメタンガスを回収し、エネルギー利用が可能 • メタンガスは自家消費するため、取引先の確保は不要 	<ul style="list-style-type: none"> • 生ごみ、紙以外の廃棄物は、別途処理する施設が必要

【中間処理施設】（評価項目別個表）（案）

評価項目	災害に強い施設
この項目において優れる方式	焼却方式（災害時でも稼働し続けられる。） 焼却+灰溶融方式（災害時でも稼働し続けられる。） ガス化溶融方式（災害時でも稼働し続けられる。） 炭化方式（災害時でも稼働し続けられる。）
着眼点、要点、課題	災害廃棄物の処理ができる。 災害時でも稼働し続けられる。

方式		利点	課題
焼却・溶融方式	焼却	△ 発電設備を設置することにより、災害時でも稼働が可能	
	焼却+灰溶融	△ 発電設備を設置することにより、災害時でも稼働が可能	
	ガス化溶融	△ 発電設備を設置することにより、災害時でも稼働が可能	
非焼却方式	炭化	△ 発電設備を設置することにより、災害時でも稼働が可能	
	ごみ燃料化		□ 引取り先までの運搬が必要で、災害発生時のユーティリティ状況、道路交通状況、引取り先の稼働状況の影響を強く受ける。
	トンネルコンポスト		・ 微生物発酵を利用した処理なので、処理の速度が焼却方式と比較すると非常に遅く、（一定の期間を要することから）災害廃棄物の処理には不利である。可燃性の災害廃棄物は、木くず（家屋や家財）、廃プラが主であり、処理が不向き
	高速堆肥化		□ 微生物発酵を利用した処理なので、処理の速度が焼却方式と比較すると非常に遅く、（一定の期間を要することから）災害廃棄物の処理には不利である。可燃性の災害廃棄物は、木くず（家屋や家財）、廃プラが主であり、処理が不向き
	バイオガス化		□ 微生物発酵を利用した処理なので、処理の速度が焼却方式と比較すると非常に遅く、（一定の期間を要することから）災害廃棄物の処理には不利である。可燃性の災害廃棄物は、木くず（家屋や家財）、廃プラが主であり、処理が不向き

【中間処理施設】（評価項目別個表）（案）

評価項目	経済性に優れた施設
この項目において優れる方式	ガス化溶融方式（試算の結果、上位3番目まで） 焼却方式（試算の結果、上位3番目まで） 焼却+灰溶融方式（試算の結果、上位3番目まで）
着眼点、要点、課題	建設費が経済的に優れている。 維持管理費が経済的に優れている。

方式		利点	課題
焼却・溶融方式	焼却	●（ストーカ式）② 7,853,500千円+6,147,200千円 =14,000,700千円	
	焼却+灰溶融	●（ストーカ式+灰溶融）③ 7,864,800千円+7,299,800千円 =15,164,600千円	
	ガス化溶融	●（シャフト式）④ 7,920,170千円+7,638,800千円 =15,558,970千円 （流動床ガス化溶融）① 6,482,810千円+5,785,600千円 =12,268,410千円	◆ キルン式、ガス化改質式は、コスト高を理由に、廃止している例があり、近年はプラントメーカーが営業していない。
非焼却方式	炭化		◆ 平成18年度以降の導入実績なし
	ごみ燃料化		◆ 平成17年度以降の導入実績なし
	トンネルコンポスト	● 参考値 4,175,350千円+13,944,200千円 =18,119,550千円	
	高速堆肥化		
	バイオガス化	・ 現行の交付金制度で優遇されている。 ●（バイオガス化+焼却）⑤ 8,884,060千円+6,983,400千円 =15,867,460千円	・ 発酵槽の規格は1基当たり25t/日で、複数の設置が必要 ・ バイオガス化設備の敷地が必要

- ※ 焼却・溶融方式について、次の条件で試算（施設規模：113t/日、運営期間：20年間）
（ ）書きは処理方式、額は建設費+運営費、白丸数字は経費の低い順
トンネルコンポストは、民設民営のため単純比較できないことから参考値となっている。
- ※ 実績がないものについては評価の対象外とした。
- ※ 経費については、各方式の比較をするため、全て「利点」に記載した。

1 評価について

評価は、施設整備基本方針（案）の各項目及び各処理方式ごとに利点と課題を整理した。

利点と課題の整理は、第4回施設整備検討委員会の資料3-2（以下「資料」という。）の評価を基本とした。

2 評価する項目、利点、課題の整理について

(1) 1 評価 1 項目

ある事項の評価が、施設整備方針（案）の複数の項目に関連する場合であっても、一つの項目に整理した。

（例） 【評価】 廃止後は被覆屋根等の撤去を要する

→ 「環境に配慮した施設」に整理し、「経済性に優れた施設」には整理しない。

(2) 1 事項 1 評価

ある事項の評価が、利点と課題の表裏一体をなす場合、当地方の実情に応じていずれか一方に整理した。

（例） 【評価】 浸出水処理施設が小規模化できる。（ただし無放流を選択すると著しく高額となる）

(3) 特徴の評価

最終処分場の評価は、オープン型とクローズド型の比較となり、利点とも課題とも整理がつかない施設の特徴は、当地方の実情に応じていずれか一方に整理した。

3 記号について

「利点」及び「課題」欄の行頭の記号は、次の区分による。

- (1) 「・」…資料の「1(3) 各施設形式の説明」からの主旨を引用
- (2) 「◆」…資料の「2(1) 過去12年間の新設実績」からの主旨を引用
- (3) 「○」…資料の「3 表4 施設形式の比較検討結果」からの主旨を引用
- (4) 「●」…資料の「4(1) 項目別比較検討」による評価
- (5) 「△」…資料に記載はないが、評価として結論付けられるもの

【最終処分場】（案）

項目	施設方式
結論	オープン型
選択肢など	オープン型、クローズド型
着眼点、要点、課題	評価項目別個表に記載

評価	
安定性に優れた安全な施設	オープン型
環境に配慮した施設	オープン型、クローズド型
災害に強い施設	オープン型
経済性に優れた施設	オープン型
その他	

※ 評価の欄は、当組合にとって、各項目において優れる方式を記載

【最終処分場】（評価項目別個票）（案）

評価項目	安定性に優れた安全な施設
この項目において優れる方式	オープン型（早期の安定化が可能であり、維持管理が容易である。）
着眼点、要点、課題	信頼性の高い技術である。 安定した処理ができる。 耐久性に優れる。

形式	利点	課題
オープン型	<ul style="list-style-type: none"> ○ 降雨による洗い出しやガス抜き の効果が大きく、早期の安定化 が期待できる。 ● 廃棄物を流出させず、長期にわた る遮水機能を有することから、 信頼性が高い技術である。 ○ 有機物の付着や混入を前提と しての処分が可能である。 ● 維持管理は、比較的容易であ る。 ・ 平成 21 年度から平成 30 年度ま での 10 年間の導入実績は、94 施 設中 71 施設（76%） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 埋立作業は、気象の影響を受け る。
クローズド型	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物を流出させず、長期にわた る遮水機能を有することから、 信頼性が高い技術である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 有機物の処分は、基本的に行わ ない。 ○ 洗い出し効果は、散水量によ る。安定化するまでに、オープン 型に比較して期間を要する。 ● 埋立作業は、屋根の支柱が支障 となる。 ● 維持管理は、散水量の調整、屋 内作業環境の管理が必要である。 無放流の場合は、脱塩設備の運転 管理が必要である。 ・ 平成 21 年度から平成 30 年度ま での 10 年の導入実績では、94 施 設中 23 施設（24%）

【最終処分場】（評価項目別個票）（案）

評価項目	環境に配慮した施設
この項目において優れる方式	オープン型（環境負荷や生活環境の保全に関して大きな差はない。） クローズド型（環境負荷や生活環境の保全に関して大きな差はない。）
着眼点、要点、課題	環境負荷が少ない。 生活環境の保全に配慮している。

形式	利点	課題
オープン型	<ul style="list-style-type: none"> ● 跡地は、自然に戻しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 外観から最終処分場と分かる。 ● 自然降雨量次第で放流量は多くなる
クローズド型	<ul style="list-style-type: none"> ○ 外観から最終処分場とは分かりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 跡地利用の事例は、まだない。被覆屋根等の撤去を要する。 ● 計画散水量が自然降雨量と同程度にならなければ、埋立完了から廃止までに要する期間がオープン型より長くなる。

【最終処分場】（評価項目別個票）（案）

評価項目	災害に強い施設
この項目において優れる方式	オープン型（災害廃棄物の仮置場として活用できる。）
着眼点、要点、課題	災害廃棄物の仮置場として利用できる。 災害時でも稼働し続けられる。

形式	利点	課題
オープン型	<ul style="list-style-type: none"> ● 地震に耐えられる設計が可能である。 ● 埋立面積を広く確保できるため、災害廃棄物の仮置場として活用しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水は、埋立地内で受けるが、計画降雨量を超える大雨のときは内部貯留での対応となる。
クローズド型	<ul style="list-style-type: none"> ● 地震に耐えられる設計が可能である。 ○ 大雨に対して雨水調整池は必要だが、大きな浸出水調整槽は不要である。また、埋立地内の内部貯留は散水量を調整するので発生しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 経済的な理由から屋根面積や埋立面積を小さくするため、災害廃棄物の仮置場として活用しづらく、構造的に柱があるため、利用可能な区域が制限される。 ● 豪雨時は埋立地内で雨水を排除できるが、雨水は即時に、雨水調整池に流入するため調整池への負荷が生じる。

【最終処分場】（評価項目別個票）（案）

評価項目	経済性に優れた施設
この項目において優れる方式	オープン型（建設費、維持管理費において安価である。）
着眼点、要点、課題	建設費が経済的に優れている。 維持管理費が経済的に優れている。

形式	利点	課題
オープン型	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設費は、浸出水調整槽、浸出水処理施設が大型化するが、全体的に安価となる。 ○ 委託処分、資源化に対して費用対効果において $B/C > 1$ が得られる。 ● 維持管理費は、浸出水処理量は多いが、全体的に安価となる。 ● 施設は、地形や地質に合わせて建設することができ、選択肢が広い。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大きな浸出水調整槽、浸出水処理施設が必要となる。
クローズド型	<ul style="list-style-type: none"> ○ 浸出水処理施設が小規模化できる。（ただし、無放流を選択すると著しく高額となる。） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設費は、被覆構造物（屋根・壁）、補強盛土、散水設備、換気設備などのほか、状況により投入設備、脱塩設備を要し、高額となる。 ● 維持管理費は、散水費、換気や照明に要する電力費、屋根の維持管理費を要する。無放流の場合は、更に費用が増す。 ● 施設は、屋根を設けるため、平坦な長方形の用地に限られる。 ○ 委託処分、資源化に対して費用対効果において $B/C > 1$ が難しい。

リサイクル施設の整備方法

単位：千円

No.	整備方法		令和9年度から22年度までの14年間の累積経費						令和23年度から46年度までの24年間の累積経費						合計			
	新処理施設稼働時点	耐用年数経過後	固定資産の費用	維持補修費	運転管理費	一般管理費	収集運搬経費	施設間運搬費	固定資産の費用	維持補修費	運転管理費	一般管理費	収集運搬経費	施設間運搬費				
1	既存施設を耐用年数まで使用	→ それぞれの施設敷地に建替え	6,411,360	435,978	1,190,938	1,593,564	807,100	2,315,012	68,768	11,373,720	1,130,208	2,041,608	2,731,824	1,383,600	3,968,592	117,888	17,785,080	
2		→ 統合新築	一関清掃センター敷地に新設	6,411,360	435,978	1,190,938	1,593,564	807,100	2,315,012	68,768	9,427,608	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,392,456	50,520	15,838,968
3			大東清掃センター敷地に新設	6,411,360	435,978	1,190,938	1,593,564	807,100	2,315,012	68,768	10,124,664	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	5,072,664	67,368	16,536,024
4			新処理施設敷地に新設	6,411,360	435,978	1,190,938	1,593,564	807,100	2,315,012	68,768	9,465,576	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,480,944	0	15,876,936
5	一関清掃センターリサイクルプラザを基幹改良し、集約	→ 一関清掃センター敷地に建替え	6,725,030	1,765,740	655,018	1,131,424	581,112	2,562,266	29,470	9,427,608	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,392,456	50,520	16,152,638	
6		→ 新処理施設敷地に新設	6,725,030	1,765,740	655,018	1,131,424	581,112	2,562,266	29,470	9,465,576	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,480,944	0	16,190,606	
7	大東清掃センターリサイクルプラザを基幹改良し、集約	→ 大東清掃センター敷地に建替え	7,168,550	1,802,644	655,018	1,131,424	581,112	2,959,054	39,298	10,124,664	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	5,072,664	67,368	17,293,214	
8		→ 新処理施設敷地に新設	7,168,550	1,802,644	655,018	1,131,424	581,112	2,959,054	39,298	9,465,576	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,480,944	0	16,634,126	
9	新処理施設敷地に新設		5,957,564	976,126	655,018	1,131,424	581,112	2,613,884	0	9,465,576	925,968	1,122,888	1,939,584	996,192	4,480,944	0	15,423,140	

費用（コスト）算出の考え方について

各費用は、次の区分ごとに算出する。

- (1) 既存施設
- (2) 統合する新施設
- (3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれを新設する施設
- (4) 一関清掃センター・大東清掃センターのいずれかを基幹改良する施設

1 固定資産の費用

(1) 既存施設

耐用年数は、38年とし、固定資産台帳における減価償却額を各年度の費用とした。

大東清掃センターは、ごみ焼却施設と粗大ごみ処理施設が合築されていることから、按分により費用を算出した。

一関清掃センターリサイクルプラザ（一関）	10,017 千円/年
----------------------	-------------

大東清掃センター粗大ごみ処理施設（大東）	29,574 千円/年
----------------------	-------------

(2) 統合する新施設

施設規模は、廃棄物処理基本構想（平成 29 年 3 月）の 101 ページ、「表 1-3-2 施設規模の算出」の H39 の値（27.7 t / 5h・日）とした。

事業費は、「廃棄物処理のここが知りたい第 3 版」（（一財）日本環境衛生センター発行）の 34 ページ「図表 1-5-6 リサイクル施設の建設単価の分布」の計算式により算出した。

耐用年数は、38年とし、事業費から減価償却の定額法により各年度の費用を算出した。

$27.7\text{t}/5\text{h}\cdot\text{日} \times 51,966 \text{ 千円}/\text{施設規模 t} \times 110/108 \times 1/38 = 38,582 \text{ 千円}$

(3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれを新設する施設

施設規模は、廃棄物処理基本構想（平成 29 年 3 月）の 101 ページ、「表 1-3-2 施設規模の算出」の H39 の値（27.7 t / 5h・日）をそれぞれの施設の品目ごとの搬入量で按分して算出した。（別紙）

事業費、耐用年数は、(2)の例による。

$(\text{一関}) 18.5\text{t}/5\text{h}\cdot\text{日} \times 59,245 \text{ 千円}/\text{施設規模 t} \times 110/108 \times 1/38 = 29,377 \text{ 千円}$

$(\text{大東}) 9.2\text{t}/5\text{h}\cdot\text{日} \times 71,841 \text{ 千円}/\text{施設規模 t} \times 110/108 \times 1/38 = 17,715 \text{ 千円}$
--

(4) 基幹改良する施設

基幹改良は、機能を集約する清掃センターの種類ごとに処理能力が不足となる処理系統一式を更新することとした。

事業費は、「廃棄物処理のここが知りたい第 3 版」（（一財）日本環境衛生センター発行）の 34 ページ「図表 1-5-6 リサイクル施設の建設単価の分布」の計算式により算出した。

耐用年数は、施設本体の残耐用年数の14年とし、事業費から減価償却の定額法により各年度の費用を算出した。

$$\boxed{\text{(一関)} 23.9\text{t}/5\text{h} \cdot \text{日} \times 54,627 \text{ 千円} / \text{施設規模 t} \times 110/108 \times 1/14 = 94,983 \text{ 千円}}$$

$$\boxed{\text{(大東)} 24.9\text{t}/5\text{h} \cdot \text{日} \times 53,888 \text{ 千円} / \text{施設規模 t} \times 110/108 \times 1/14 = 97,619 \text{ 千円}}$$

2 維持補修費

(1) 既存施設

整備計画に基づき措置した直近3年間（平成30年度～令和2年度）の予算額の平均値を単年度の維持補修費とした。

（単位：千円）

	H30	R1	R2	計	3年平均
（一関）	52,500	53,000	54,000	159,500	53,167
（大東）	29,700	38,000	28,000	95,700	31,900
計	82,200	91,000	82,000	255,200	85,067

(2) 統合する新施設

不燃ごみの処理をしている2施設を1施設に統合しようとしているA市は、既存の2施設とこれらを統合した新施設のそれぞれ20年間の費用を検討資料（以下、「A市資料」という。）としてまとめており、これを参考にした。

A市資料では、新施設の維持補修費（補修費＋消耗品費）は、既存施設の維持補修費（補修費＋消耗品費＋設備更新費）の55.30%と見込んでいる。

そこで、当組合の統合する新施設は、既存施設の維持補修費の55%と見込んだ。

$$\boxed{85,067 \text{ 千円} \times 55\% = 46,787 \text{ 千円}}$$

(3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれの施設を新設

(1) 既存施設と同額とした。

(4) 基幹改良する施設

(2) 統合する新施設と同額とした。

3 運転管理費

(1) 既存施設

令和2年度の施設運転管理委託料の契約額とした。

$$\boxed{\text{(一関)} 61,644 \text{ 千円}}$$

$$\boxed{\text{(大東)} 52,182 \text{ 千円}}$$

$$\boxed{\text{合計 } 113,826 \text{ 千円}}$$

(2) 統合する新施設

A市資料では、新施設の運転管理費は既存施設の運転管理費の70.95%と見込んでいる。

そこで、当組合の統合する新施設は、既存施設の運転管理費の71%と見込んだ。

$$\boxed{113,826 \text{ 千円} \times 71\% = 80,816 \text{ 千円}}$$

(3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれの施設を新設

(1)既存施設と同額とした。

(4) 基幹改良する施設

(2)統合する新施設と同額とした。

4 一般管理費

(1) 既存施設

既存施設は、リサイクル施設管理費から施設運転管理委託料を差し引いた、直近3年間（平成30年度～令和2年度）の予算額の平均値を単年度の一般管理費とした。

大東清掃センターは、ごみ焼却施設と粗大ごみ処理施設が合築されていることから、電気料は一関清掃センターのごみ焼却施設とリサイクル施設の割合で算出し、加算した。

施設：施設管理費、運転：運転管理委託料 (単位：千円)

	H30	R1	R2	計	3年平均
(一関) 施設	95,920	96,117	95,272	—	—
運転	△60,523	△62,523	△61,644	—	—
計	35,397	33,594	33,628	102,619	34,206
(大東) 施設	88,051	76,358	58,355	—	—
運転	△81,295	△70,090	△52,182	—	—
電気料	16,893	17,118	17,124	—	—
計	23,649	23,386	23,297	70,332	23,444
計	59,046	56,980	56,925	172,951	57,650

(2) 統合する新施設

A市資料では、新施設の一般管理費（法定点検費＋精密機能検査費＋用役費）は、既存施設の一般管理費（法定点検費＋精密機能検査費＋用役費）の72.34%と見込んでいる。

そこで、当組合の統合する新施設は、既存施設の一般管理費の72%と見込んだ。

$$57,650 \text{ 千円} \times 72\% = 41,508 \text{ 千円}$$

(3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれの施設を新設

(1)既存施設と同額とした。

(4) 基幹改良する施設

(2)統合する新施設と同額とした。

5 収集運搬費

(1) 既存施設

令和2年度の設計額とした。

(一関) 105,721 千円 (大東) 59,637 千円 合計 165,358 千円

(2) 統合する新施設

- ① 各中学校区の可燃物の排出量を算出した。
- ② 各中学校区から新施設まで、①の収集運搬に要する時間及び車両台数から、それぞれの収集運搬費を算出した。
- ③ ②を用いて各中学校区から既存施設及び新施設までの不燃・資源物の費用を算出した。

(単位：千円)

新施設の場所	収集運搬費
一関清掃センター	183,019
大東清掃センター	211,361
真柴字堀場	178,752
滝沢字道目木	186,656
滝沢字石法華	186,706
弥栄字一ノ沢	184,771

(3) 一関清掃センター・大東清掃センターそれぞれの施設を新設

(1) 既存施設と同額とした。

(4) 基幹改良する施設

(2) 統合する新施設と同額とした。

6 施設間の廃棄物運搬費

施設の稼働日数を245日として積算した。

(1) 一関清掃センター、大東清掃センター、中間処理施設の3か所とき

@ 41,659 円 × (0.1875 + 0.2500) × 245 日 × 1.1 = 4,911,856 円 4,912 千円/年

(2) 一関清掃センター、中間処理施設の2か所るとき

@ 41,659 円 × 0.1875 × 245 日 × 1.1 = 2,105,081 円 2,105 千円/年

(3) 大東清掃センター、中間処理施設の2か所るとき

@ 41,659 円 × 0.2500 × 245 日 × 1.1 = 2,806,775 円 2,807 千円/年