

第11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9月30日（水）

午前10時00分～正午

場所 一関保健センター 栄養指導室

1 開 会

2 報 告

- (1) 前回までの資料の修正等について

3 協 議

- (1) 候補地の評価（案）の検討について
 - ① 中間処理施設の候補地の評価（案）について
 - ② 最終処分場の候補地の評価（案）について
- (2) エネルギー利用方針（案）の検討について
- (3) 関連施設の整備方針（案）の検討について
- (4) その他

4 そ の 他

5 閉 会

施設整備基本方針（案）

一般廃棄物の処理を行う施設は、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とした適正処理が求められてきた。さらに、近年では処理技術の進歩及び循環型社会の進展から、廃棄物の処理過程で発生するエネルギーの高効率回収や災害対策の強化に資する施設としての役割も高まっている。

このような状況を踏まえ、新施設整備の基本方針を次のとおり設定する。

1 エネルギー回収型一般廃棄物処理施設（新処理施設）

(1) 安定性に優れた安全な施設

- ・ 信頼性の高い技術や工法を取り入れ、施設の運営及び維持管理において安定性に優れた安全な施設
- ・ 耐久性に優れ、廃棄物を長期間にわたり安定的に処理できる施設

(2) 環境に配慮した施設

- ・ 環境負荷の低減と施設周辺の生活環境の保全に配慮した施設
- ・ 廃棄物の処理や環境保全の啓発・学習にも活用できる施設

(3) 廃棄物を資源として活用できる施設

- ・ 廃棄物をエネルギー資源やリサイクル資源として活用できる施設

(4) 災害に強い施設

- ・ 災害時でも稼働し、災害廃棄物を受け入れられる施設

(5) 経済性に優れた施設

- ・ 建設から維持管理までの費用対効果の面で経済性に優れた施設

2 新最終処分場

(1) 安定性に優れた安全な施設

- ・ 信頼性の高い技術や工法を取り入れ、施設の運営及び維持管理において安定性に優れた安全な施設
- ・ 耐久性に優れ、廃棄物を長期間にわたり安定的に処理できる施設

(2) 環境に配慮した施設

- ・ 環境負荷の低減と施設周辺の生活環境の保全に配慮した施設
- ・ 廃棄物の処理や環境保全の啓発・学習にも活用できる施設

(3) 災害に強い施設

- ・ 災害時でも稼働し、災害廃棄物を受け入れられる施設

(4) 経済性に優れた施設

- ・ 建設から維持管理までの費用対効果の面で経済性に優れた施設

候補地の絞り込み方法（案）

エネルギー回収型一般廃棄物処理施設、新最終処分場ともそれぞれ4か所の整備候補地から令和2年度中にそれぞれ1か所の整備予定地を決定するに当たり、候補地の絞り込み方法を次のとおりとする。

1 候補地の絞り込み方法

- (1) 比較検討する項目を設定し、数値化できる項目は数値化して比較評価する。
- (2) 数値化できない項目は、利点、課題などを整理して比較評価する。
- (3) (1)及び(2)の総合評価により候補地の絞り込みを行う。

2 比較検討する項目

(1) エネルギー回収型一般廃棄物処理施設（新処理施設）

施設整備基本方針（案）	比較検討する項目
① 安定性に優れた安全な施設	受電環境、給水環境 その他考慮すべき事項
② 環境に配慮した施設	交通安全、景観との調和 その他考慮すべき事項
③ 廃棄物を資源として活用できる施設	資源の活用先、その他考慮すべき事項
④ 災害に強い施設	想定される災害の種類、施設建設の阻害要因 その他考慮すべき事項
⑤ 経済性に優れた施設	造成費・取付道路整備費・用地取得費などの初期費用、運転管理費・収集運搬費などの維持費用 その他考慮すべき事項
⑥ その他	総合計画・土地利用計画との整合性 利用者の利便性 協働による地域づくり その他考慮すべき事項

(2) 新最終処分場

施設整備基本方針（案）	比較検討する項目
① 安定性に優れた安全な施設	受電環境、給水環境 その他考慮すべき事項
② 環境に配慮した施設	交通安全、排水環境、景観との調和 その他考慮すべき事項
③ 災害に強い施設	想定される災害の種類、施設建設の阻害要因 その他考慮すべき事項
④ 経済性に優れた施設	造成費・取付道路整備費・用地取得費などの初期費用、運転管理費・運搬費などの維持費用 その他考慮すべき事項
⑤ その他	総合計画・土地利用計画との整合性 利用者の利便性 協働による地域づくり その他考慮すべき事項

施設整備方針

中間処理施設の処理方式（案）

（＊）は末尾に用語解説がある。

1 処理方式について

可燃ごみの処理には複数の技術があることから、当組合が中間処理施設を整備するに当たっては、国内で導入実績のある処理方式を評価し、一関市及び平泉町から発生する可燃ごみの量・質や地域の実情に応じた最適な処理方式とした。

2 評価方法

現在、国内で稼働している可燃ごみの処理方式は、次のとおりである。

これらの処理方式について、施設整備基本方針（案）の項目ごとに利点と課題を整理してそれぞれの項目において優れた処理方式を抽出し、さらに総合的に評価した。

(1) 処理方式の種類

- ア 焼却方式（＊）
- イ 焼却＋灰溶融方式（＊）
- ウ ガス化溶融方式（＊）
- エ 炭化方式（＊）
- オ ごみ燃料化方式（＊）
- カ トンネルコンポスト方式（＊）
- キ 高速堆肥化方式（＊）
- ク バイオガス化方式（＊）

(2) 施設整備基本方針（案）の項目

- ア 安定性に優れた安全な施設
- イ 環境に配慮した施設
- ウ 廃棄物を資源として活用できる施設
- エ 災害に強い施設
- オ 経済性に優れた施設

3 項目別評価の区分

(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。

(2) 評価する項目、利点、課題の整理について

ア 1 評価 1 項目

ある事項の評価が、施設整備基本方針（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。

イ 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、溶鉱炉等で利用す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

4 項目別評価

項目別評価は、次のとおりである。

(1) 「安定性に優れた安全な施設」の評価

焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式は、全ての可燃ごみの処理が可能であり、可燃ごみを高温で燃焼して無機化（＊）することにより安定化（＊）、減容化（＊）を図る技術である。

焼却方式は、主に先進国において採用されている技術である。

焼却＋灰溶融方式は、灰溶融炉の運転管理の難易度が高く、運転管理体制やコストの面から停止している自治体が多く、ガス化溶融方式は高カロリーの可燃ごみを前提とした施設であり、焼却方式と比較してごみ質の変動への対応能力に劣る。

炭化方式は、炭化物の火災や粉塵防止対策が必要であり、ごみ燃料化方式はRDF（＊）製品の自然発火対策が必要である。

トンネルコンポスト方式は、国内の導入実績が1例しかない。

高速堆肥化方式、バイオガス化方式は、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ことから、他の可燃ごみの処理方法を、別途、確保しなければならない。

これらのことから、この項目において優れる処理方式は、焼却方式と評価した。

この項目において 優れると評価した方式	焼却方式（処理技術が確立し、課題が概ね解決されている。）
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。

方 式		利点	課題
焼 却 ・ 溶 融 方 式	焼却	- 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。 - 広く普及している技術 - ごみを高温で燃焼し、無機化することで安定化、減容化する。	
	焼却＋灰溶融	- 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、無機化することで安定化、減容化する。	- 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、近年は導入実績がない。 - 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。

方 式		利点	課題
	ガス化溶融	- 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、無機化することで安定化、減容化する。	- 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。
非 焼 却 方 式	炭化	空気を遮断してごみを高温で加熱し、無機化することで安定化する。	- 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。 - 導入実績も少なく、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。
	ごみ燃料化		- 精度の高い分別収集が必要 - RDF 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。 - RDF 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。

方 式		利点	課題
	トンネル コンポスト		・ 一種のRDF製造施設であり、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、経済的な優位性も見込めない。 ・ 導入実績は、国内で1例（平成29年度、PFI事業）のみ。
	高速堆肥化		・ 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	・ 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	・ 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。

(2) 「環境に配慮した施設」の評価

焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式は、公害防止技術が確立している。

焼却方式は、溶融方式に比べて化石燃料の使用量が少なく、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式は溶融に大きなエネルギーが必要であり、二酸化炭素排出量が多い。

炭化方式、ごみ燃料化方式、トンネルコンポスト方式は、燃料化の過程では排ガスや化石燃料の使用量は少ないが、燃料の再利用先で焼却されることから排ガスや二酸化炭素の排出量は焼却や溶融方式と変わらない。むしろ燃料化の過程で使用されるエネルギーの分だけ排ガスや二酸化炭素が多く排出されることとなる。さらに、利用先では排ガスの高度処理が必要となる。

高速堆肥化方式は、悪臭防止対策などの課題はあるが、排ガスは発生しない。

バイオガス化方式は、発酵過程での二酸化炭素排出量は少ないが、取り出したメタンガスの利用や発酵残さの焼却により、二酸化炭素排出量は焼却方式と大差がない。バイオガス化方式には、乾式と湿式があるが、湿式は大量の有機排水が発生する場合がある。

これらのことから、この項目において優れる処理方式は、焼却方式と高速堆肥化方式と評価した。

この項目において 優れると評価した方式	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	焼却	・ 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。	

方 式		利点	課題
融 方 式	焼却＋灰溶融	公害防止技術が確立している。	- 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	- 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。	- 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 - 化石燃料の使用量は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	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。	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	焼却と比較して排ガスの発生量が少ない。	- 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	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。	- 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	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。	- 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	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。	大量に有機排水が発生する場合がある。

(3) 「廃棄物を資源として活用できる施設」の評価

焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式は、排ガス冷却設備から熱を取り出して発電することなどが可能である。ただし、灰やスラグといった残さは、再利用先の確保が難しい場合がある。

炭化方式、ごみ燃料化方式、トンネルコンポスト方式、高速堆肥化方式は、可燃ごみを燃料や堆肥として活用できるが、安定した取引先の確保が大きな課題である。

バイオガス化方式は、生ごみの発酵によるメタンガスをエネルギーとして活用できるが、発酵残さや生ごみ、紙以外の可燃ごみの処理方法を、別途、確保しなければならない。

各処理方式において、一般廃棄物からそれぞれ生成される焼却灰、飛灰、スラグ（*）、炭化物、RDF、堆肥、メタンガスについて、岩手県内及び宮城県内での活用実績を確認したところ、飛灰、炭化物、RDFの活用実績はなかったことから、これらを資源として活用できる環境にはない。

これらのことから、この項目において優れる処理方式は、焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式と評価した。

この項目において 優れると評価した方式	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	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。	- 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	- 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	生ごみ、紙以外の廃棄物は、別途処理する施設が必要

(4) 「災害に強い施設」の評価

焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式、炭化方式は、発電設備を設置することにより災害が発生しても自力で稼働し、災害廃棄物を含め、可燃ごみの処理を継続することが可能である。

ごみ燃料化方式は、災害が発生した場合は炭化物やRDFの取引先の受入状態の影響を強く受けるなど、課題が大きい。停電などの影響により、自力で稼働できない可能性もある。

トンネルコンポスト方式、高速堆肥化方式、バイオガス化方式は、微生物を利用した処理技術であり処理の速度が非常に遅いことから、災害廃棄物の処理には有用ではない。停電などの影響により、自力で稼働できない可能性もある。

これらのことから、この項目において優れる処理方式は、焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式、炭化方式と評価した。

この項目において 優れると評価した方式	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	

方 式		利点	課題
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		・ 引取先までの運搬が必要で、災害発生時の有用性、道路交通状況、引取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

(5) 「経済性に優れた施設」の評価

施設の建設から運営までの一括包括契約について、平成 16 年から令和元年までの間に契約された全国の施設(施設規模 90 t/日～250 t/日)の例から、当組合の施設(施設規模 113 t/日、廃棄物処理基本計画(平成 31 年 3 月策定))を想定し、建設費と 20 年間の運営費を試算し比較した。

炭化方式、ごみ燃料化方式、高速堆肥化方式は、施設の建設から運営までの一括包括契約の実績はなかった。

トンネルコンポスト方式は、民設民営のため単純に比較ができないことから、運営費は委託料により算出し比較した。

建設費と 20 年間の運営費の合計額において、安価な順は次のとおりであった。

- ① ガス化熔融方式(流動床式(*))
- ② 焼却方式(ストーカ式(*))
- ③ 焼却+灰熔融方式(ストーカ式+灰熔融)
- ④ ガス化熔融方式(シャフト式(*))

⑤ バイオガス化方式（バイオガス化（＊）＋焼却）

これらのことから、この項目において優れる処理方式は、試算額の平均（14,572,028 千円）より安価となる処理方式とし、ガス化溶融方式、焼却方式と評価した。

この項目において 優れると評価した方式	ガス化溶融方式（試算の結果、建設費と 20 年間の運営費の合計額が平均以下である。） 焼却方式（試算の結果、建設費と 20 年間の運営費の合計額が平均以下である。）
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。

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（建設費）＋6,147,200 千円（運営費）＝14,000,700 千円	
	焼却＋灰溶融	・（ストーカ式＋灰溶融）③ 7,864,800 千円（建設費）＋7,299,800 千円（運営費）＝15,164,600 千円	
	ガス化溶融	・（流動床ガス化溶融）① 6,482,810 千円（建設費）＋5,785,600 千円（運営費）＝12,268,410 千円 ・（シャフト式）④ 7,920,170 千円（建設費）＋7,638,800 千円（運営費）＝15,558,970 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（建設費）＋13,944,200 千円（運営費）＝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（建設費）＋6,983,400 千円（運営費）＝15,867,460 千円	・ 発酵槽の規格は 1 基当たり 25 t / 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、次の条件で試算した。施設規模：113 t / 日（廃棄物処理基本計画（平成 31 年 3 月策定）、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である。

トンネルコンポスト方式は、民設民営のため単純比較できないことから参考値とした。

※ 実績がないものについては、評価の対象外とした。

※ 経費は、各方式の比較をするため、全て「利点」欄に記載した。

5 総合評価

項目別評価において選定した処理方式は、焼却方式、焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式、炭化方式、高速堆肥化方式である。

焼却方式は、全ての可燃ごみの処理ができる、広く普及した技術であり、廃棄物をエネルギーとして利用し、災害が発生しても自力で継続処理が可能な経済的な処理方式であると評価した。

焼却＋灰溶融方式、ガス化溶融方式は、全ての可燃ごみの処理ができ、災害が発生しても自力で継続処理が可能な技術であるが、運転管理の難易度が高いことや二酸化炭素の排出量が多いことなどの課題もある。

炭化方式は、廃棄物をエネルギーとして利用し、災害が発生しても自力で継続処理が可能な技術であるが、炭化物の火災や粉塵防止対策、安定した引取先の確保などの課題もある。

高速堆肥化方式は、生ごみなど有機性の可燃ごみ以外の処理はできないことが課題である。

なお、焼却・溶融方式と非焼却方式の併用による処理について、焼却とバイオガス化方式の併用を検討した。利点としてはメタンガスを利用した発電が可能となることなどが挙げられるが、設備が増えることに伴い建設費や維持管理費がかかり増すこととなり、経済性において優位性があるとはいえない。また、発酵残さを焼却処理することから、二酸化炭素の排出抑制につながるものでもない。

これらのことから、当組合における中間処理施設の処理方式は、焼却方式が最適であると評価した。

これに加え、堆肥化など、資源化率の高い処理方式を付加的に導入できないか、引き続き検討していく。

最適と評価した処理方式 (施設整備検討委員会の採用案)	焼却方式 (堆肥化など、資源化率の高い処理方式を付加的に導入できないか、引き続き検討)
--------------------------------	--

【用語解説】

用 語	解 説
焼却方式	高温で廃棄物を焼却し、無機化、安定化、減容化する方式。(熱エネルギーの回収が可能) 処理技術として、ストーカ式、流動床式がある。
焼却＋灰溶融方式	焼却方式に、電機や燃料の熱を利用して焼却灰を溶融処理する灰溶融設備を加えた方式。(熱エネルギーの回収が可能)
ガス化溶融方式	廃棄物を低酸素状態で加熱することで熱分解し、発生したガスを 1300℃の高温で燃焼させることにより灰を溶融処理する方式。(熱エネルギーが回収可能) 処理技術として、シャフト式、キルン式、流動床式、ガス化改質式がある。
炭化方式	空気を遮断した状態で廃棄物を加熱して、ガス、水、炭に分解する方式。(燃料となる炭化物の生成が可能)
ごみ燃料化方式	廃棄物を破砕、選別、乾燥及び必要に応じて成型し、固形燃料にする方式。(RDF とよばれる固形燃料の生成が可能)
トンネルコンポスト方式	廃棄物を好気性発酵により分解し、好気性発酵に伴って発生する熱により廃棄物を乾燥させ、RDF の原料とする方式。(RDF の原料の生成が可能)
高速堆肥化方式	廃棄物中の厨芥類(生ごみ)などの有機性廃棄物を工業的規模で短時間に堆肥化する方式。(堆肥の生成が可能)
バイオガス化方式	厨芥類(生ごみ)などの有機性廃棄物を嫌気性発酵させてメタンガスを生成する方式。(燃料となるメタンガスの回収が可能)
無機化	一般廃棄物には様々な有機物(炭素を含む化合物)が含まれており、その有機物を熱などにより分解して無機物に還元すること。
安定化	環境中であってそれ以上変化せず、影響を与えない状態にすること。
減容化	廃棄物の容積を減少させること。
RDF	ごみ固形化燃料ともいい、生ごみ、廃プラスチック、古紙などの可燃性のごみを、粉砕、乾燥したのちに消石灰を混合して圧縮・固化したものをさす。
厨芥類	台所から出る野菜のくずや食べ物の残りなどのごみ
スラグ	廃棄物や廃棄物を焼却した灰を高温で溶融して生成されるガラス状の物質で、一定の基準に適合したものは、廃棄物ではなく土木・建設資材として使われる砂の代わりに有効利用できるもの。
流動床式	炉床に砂を配し、熱した空気の下から送風して砂を流動させながら、細かく破砕したごみを瞬時に燃焼させる方式。
ストーカ式	可動する火格子(ストーカ)上でごみを移動させながら、空気の下から送風してごみを燃焼させる方式。
シャフト式	ごみを炉頂部から投入し、熱分解から溶融までを一体型の炉で完結する方式。投入されたごみは、徐々に降下しながら乾燥、熱分解、燃焼・溶融し、溶融スラグや溶融メタルとして排出される方式。
バイオガス化	生ごみやし尿汚泥などの有機物を嫌気性発酵させてメタンガスを回収し、燃料として利用する方式。

施設整備方針

最終処分場の施設形式（案）

（＊）は末尾に用語解説がある。

1 施設形式について

最終処分場の施設形式にはオープン型（＊）とクローズド型（＊）があることから、当組合が最終処分場を整備するに当たっては、それぞれの施設形式を評価し、一関市及び平泉町の可燃ごみ、不燃ごみを処理して発生する焼却残さ、不燃残さ等の最終処分量や質に応じた最適な施設形式とした。

2 評価方法

評価は、各施設形式について施設整備基本方針（案）の項目ごとに利点と課題を整理してそれぞれの項目において優れた施設形式を選定し、さらに総合的に評価した。

(1) 施設形式の種類

- ア オープン型（屋外開放型）
- イ クローズド型（屋内閉鎖型）

(2) 施設整備基本方針（案）の項目

- ア 安定性に優れた安全な施設
- イ 環境に配慮した施設
- ウ 災害に強い施設
- エ 経済性に優れた施設

3 項目別評価の区分

(1) 評価について

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

(2) 評価する項目、利点、課題の整理について

ア 1 評価 1 項目

ある事項の評価が、施設整備基本方針（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。

イ 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】 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。）

4 項目別評価

項目別評価は、次のとおりである。

(1) 「安定性に優れた安全な施設」の評価

両施設形式とも、廃棄物を外部に流出させず、長期にわたる遮水機能を有する信頼性の高い技術であり、安全性は確保されている。

オープン型は、埋立作業において気象の影響を受けるが、降雨による廃棄物の洗い出しやガス抜き効果が大きく、埋め立てた廃棄物の早期安定化（＊）が期待できる。また、仮に有機物の付着や混入があっても埋立てが可能であり、維持管理が比較的容易である。

クローズド型は、廃棄物の洗い出しを人工的に散水して行うことから、オープン型に比べて安定化するまでに期間を要する。また、維持管理は散水量の調整や屋内作業環境の管理、無放流の場合は脱塩設備（＊）の設置が必要である。

これらのことから、この項目において優れる施設形式は、オープン型と評価した。

この項目において 優れると評価した形式	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	・ 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。 ・ 降雨による洗い出しやガス抜き効果が大きく、早期の安定化が期待できる。 ・ 有機物の付着や混入があっても処分が可能である。 ・ 維持管理は、比較的容易である。	・ 埋立作業は、気象の影響を受ける。
クローズド型	・ 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。	・ 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。 ・ 有機物の処分は、基本的に行わない。 ・ 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。 ・ 埋立作業は、屋根の支柱が支障となる。

(2) 「環境に配慮した施設」の評価

両施設形式とも、有機物の埋立てを前提としないことから臭いや害虫等の発生はほぼなく、また、処分場内からの浸出水（＊）の処理技術も確立しており、周辺環境への影響は限りなく少ない。

オープン型は、施設廃止後の跡地については自然に戻しやすく環境負荷が少ないといえるが、屋外開放型であることから景観面での周辺環境への配慮が求められる。

クローズド型は、跡地利用については、施設の廃止事例がまだないが、利用に際して被覆屋根等の撤去を要する。

これらのことから、両施設形式とも一長一短があり大きな差異がないと評価した。

この項目において 優れると評価した形式	環境負荷や生活環境の保全に関して大きな差異はない。
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	・ 浸出水の処理技術が確立している。 ・ 跡地は、自然に戻しやすい。	
クローズド型	・ 浸出水の処理技術が確立している。	・ 跡地利用の事例は、まだない。被覆屋根等の撤去を要する。

(3) 「災害に強い施設」の評価

両施設形式とも、地震や大雨などの災害に耐えられる設計が可能である。

オープン型は、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も活用できる。また、雨水を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（＊）での対応が可能である。

クローズド型は、雨水を被覆屋根で受けることから、豪雨のときの雨水が即時に雨水調整池（＊）に流入するため雨水調整池への負荷が増す。一方、大きな浸出水調整槽（＊）が不要であることが利点である。なお、災害廃棄物の仮置場としての活用は、施設内の埋立面積が小さく、構造的に柱があるため利用可能な区域が制限される。

これらのことから、この項目において優れる施設形式は、オープン型と評価した。

この項目において 優れると評価した形式	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	- 地震や大雨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が可能である。 - 計画降雨量を超える大雨のときは雨水を内部貯留で対応できる。	廃棄物の洗い出しは、自然降雨等によるため、水量の調整ができない。
クローズド型	- 地震や大雨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が必要であるが、大きな浸出水調整槽は不要である。 - 散水量の調整ができることから、埋立地内に内部貯留する必要がある。	- 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。 - 雨水は埋立地内で排除できるが、雨水調整池が必要。 - 豪雨時は、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。

(4) 「経済性に優れた施設」の評価

オープン型は、浸出水調整槽、浸出水処理施設（※）など施設が大型化するが、施設は地形や地質に合わせて建設することが可能であり、建設費や維持管理費は全体的に安価となる。クローズド型に対して費用対効果は相対的に高い。

クローズド型は、施設建設で被覆屋根、補強盛土、散水設備、換気設備のほか、状況により投入設備、脱塩設備を要する場合があります。建設費は高額となる。用地は、屋根を設置するため平坦な長方形の土地に限られる。また、維持管理費は、散水費、換気や照明に要する電力費、屋根の維持費を要し、無放流（※）の場合は更に費用が増す。オープン型に対して、費用対効果は相対的に低い。

これらのことから、この項目において優れる施設形式は、オープン型と評価した。

この項目において 優れると評価した形式	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	- 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。 - 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。 - クローズド型に対して費用対効果は相対的に高い。 - 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。	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	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。）	- 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。 - 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。 - オープン型に対して費用対効果は相対的に低い。 - 維持管理費は、散水費のほか、換気や照明に要する電力費、屋根の維持費を要する。無放流の場合は、更に費用が増す。

5 総合評価

項目別評価において優位と評価した施設形式は、「安定性に優れた安全な施設」、「災害に強い施設」、「経済性に優れた施設」の項目において、オープン型となった。「環境に配慮した施設」の項目においては、両施設形式とも一長一短があり、大きな差がないと評価した。

他自治体の導入実績（平成 21 年度から平成 30 年度まで）では、全 94 施設中、オープン型が 71 施設（76%）、クローズド型が 23 施設（24%）となっており、また、当組合の現在の 3 つの最終処分場は全てオープン型を採用して安定稼働している。

オープン型は、環境負荷の低減や生活環境の保全に対して信頼性の高い技術であり、自然の力を利用して廃棄物を早期に安定化できる施設形式である。建設費、維持管理費が安価であり、維持管理においても比較的容易で、災害廃棄物の仮置場としても活用しやすく、埋立容量が大規模な処分場での採用が多い。

クローズド型は、オープン型と同様に環境負荷の低減や生活環境を保全に対して信頼性の高い技術であるが、被覆屋根を整備するため建設費や維持管理費が高額となるなどの課題があり、埋立容量が小規模な処分場での採用が多い。

これらのことを踏まえ、当組合では大規模な処分場の整備を予定していることから、当組合における最終処分場の施設形式は、オープン型が適していると評価した。

最適と評価した施設形式 (施設整備検討委員会の採用案)	オープン型
--------------------------------	-------

【用語解説】

用 語	解 説
オープン型	自然の地形を利用して整備し、埋立地内を被覆物（屋根など）で覆わない最終処分場の施設形式の1つ。
クローズド型	地形を整地して整備し、埋立地内を被覆設備で覆い、雨水が入らないように措置された最終処分場の施設形式の1つ。
安定化	環境中であってそれ以上変化せず、影響を与えない状態にすること。
脱塩設備	廃棄物に含まれる塩類が、水処理への悪影響や施設の老朽化の要因となることから、その塩類を除去するための設備のこと。
内部貯留	大雨のときなど、浸出水調整槽への流入を調整するため、一時的に埋立地内に雨水をためておくこと。
雨水調整池	埋立地以外の敷地に降った雨水を一旦貯留し、徐々に下流へ放流することで河川の氾濫を防ぐための施設。
浸出水	埋立地内に浸透し、埋立物と接触した雨水等をいう。
浸出水調整槽	浸出水処理施設への送水量・水質の均一化を図るために設ける設備のこと。
浸出水処理施設	最終処分場から発生する浸出水を処理し、水質基準を満たす安全な処理水として公共用水域へ放流するための施設のこと。
無放流	最終処分場からの浸出水の処理水を施設内で循環利用し、処理水を施設外の公共水域などに放流しないこと。

施設整備方針

リサイクル施設の整備方針（案）

1 リサイクル施設について

当組合の可燃ごみの中間処理施設である一関清掃センター及び大東清掃センターは、統合整備する計画であり、統合後は現施設を廃止する。これらの施設の敷地には、不燃ごみなどを処理するリサイクル施設（一関清掃センターリサイクルプラザ、大東清掃センター粗大ごみ処理施設。以下「既存施設」という。）を設置していることから、可燃ごみの中間処理施設の統合整備後における不燃ごみなどの効率的な処理について検討する必要がある。

そのため、リサイクル施設の整備時期などについては、現施設の状況を踏まえながら、複数の整備パターンを比較検討した。

2 リサイクル施設で処理する一般廃棄物

リサイクル施設で処理する一般廃棄物は、次のとおりとする。

- (1) 不燃ごみ
- (2) 粗大ごみ
- (3) 資源物（缶、びん、ペットボトル、プラスチック製容器包装、古紙）

※ 国が検討を進めるプラスチック製品の資源化について新たな制度が明らかになった時点で、改めて検討する。

3 次期リサイクル施設の整備パターン

既存施設の耐用年数や設備の基幹改良の時期、施設統合の要否、整備場所などの条件の組合せから、次の9例を比較検討した。

- (1) 既存施設を耐用年数まで使用し、既存施設の敷地にそれぞれ整備
- (2) 既存施設を耐用年数まで使用し、一関清掃センターの敷地に統合整備
- (3) 既存施設を耐用年数まで使用し、大東清掃センターの敷地に統合整備
- (4) 既存施設を耐用年数まで使用し、中間処理施設敷地に統合整備
- (5) 一関清掃センターリサイクルプラザを基幹改良して統合整備し、耐用年数経過後に一関清掃センター敷地に整備
- (6) 一関清掃センターリサイクルプラザを基幹改良して統合整備し、耐用年数経過後に中間処理施設敷地に整備
- (7) 大東清掃センター粗大ごみ処理施設を基幹改良して統合整備し、耐用年数経過後に大東清掃センター敷地に整備
- (8) 大東清掃センター粗大ごみ処理施設を基幹改良して統合整備し、耐用年数経過後に中間処理施設敷地に整備
- (9) 中間処理施設の整備と同時期に中間処理施設敷地に統合整備

4 整備パターンの比較

それぞれの整備パターンは、費用（コスト）により比較検討した。

費用の項目は、固定資産の減価償却費、維持補修費、運転管理費、一般管理費、収集運搬費、施設間運搬費とし、具体的な費用の算出方法は別紙「費用（コスト）算出の考え方について」による。

リサイクル施設の耐用年数は、38年であり、既存施設の耐用年数は令和22年度までである。大東清掃センター粗大ごみ処理施設は令和19年度、一関清掃センターリサイクルプラザは令和22年度にそれぞれ

耐用年数を迎えるが、一関清掃センターリサイクルプラザが耐用年数を迎える令和 22 年度までの期間を既存施設が耐用年数を迎える期間として整理した。

そのため、中間処理施設の稼働開始を令和 9 年度と想定し、令和 9 年度から 22 年度までの 14 年間と、令和 23 年度から 46 年度までの 24 年間とに区分して費用を算出し、その合計で比較した。

5 比較検討結果

比較の結果は、下表のとおりであった。

(単位：千円)

パターン	ア 令和 9 年度から 22 年度までの期間 (中間処理施設が稼働してから、既存施設が耐用年数を迎えるまでの期間)	イ 令和 23 年度から 46 年度までの期間 (既存施設の耐用年数が経過してから、令和 9 年度から 38 年間を経過するまでの期間)	アの期間の累計 (A)	イの期間の累計 (B)	合計 (A+B)	順位
(1)	既存施設を耐用年数まで使用	既存施設の敷地にそれぞれ整備	6,411,360	11,373,720	17,785,080	⑨
(2)		一関清掃センター敷地に統合整備	6,411,360	9,427,608	15,838,968	②
(3)		大東清掃センター敷地に統合整備	6,411,360	10,124,664	16,536,024	⑥
(4)		中間処理施設敷地に統合整備	6,411,360	9,465,576	15,876,936	③
(5)	一関清掃センターリサイクルプラザを基	一関清掃センター敷地に整備	6,725,030	9,427,608	16,152,638	④
(6)	幹改良して統合整備 (大東は廃止)	中間処理施設敷地に整備	6,725,030	9,465,576	16,190,606	⑤
(7)	大東清掃センター粗大ごみ処理施設を基	大東清掃センター敷地に整備	7,168,550	10,124,664	17,293,214	⑧
(8)	幹改良して統合整備 (一関は廃止)	中間処理施設敷地に整備	7,168,550	9,465,576	16,634,126	⑦
(9)	中間処理施設の整備と同時期に中間処理施設敷地に統合整備		5,957,564	9,465,576	15,423,140	①

最も費用を要する整備パターンは、既存施設の敷地にそれぞれ整備するパターン(1)となり、次いで大東清掃センター粗大ごみ処理施設を基幹改良して統合整備するパターン(7)及び(8)、大東清掃センター敷地に統合整備するパターン(3)となった。

費用が低い整備パターンは、

- ① 中間処理施設の整備と同時期に中間処理施設敷地に統合整備するパターン(9)
- ② 既存施設を耐用年数まで使用して一関清掃センター敷地に統合整備するパターン(2)
- ③ 既存施設を耐用年数まで使用して中間処理施設敷地に統合整備するパターン(4)となった。

これら 3 つの整備パターンについて、令和 9 年から 46 年までの 38 年間の費用を比較すると、パターン(9)と(4)の差は 4 億 5,000 万円ほど(単年度に換算すると 1,200 万円ほど)の差であり、最も費用が低いパターン(9)は、パターン(2)、(4)よりも建替えの周期が早く到来することを考慮し、これら 3 つの整備パターンは同程度と評価した。

これらのことから、リサイクル施設は、中間処理施設の稼働開始時点（令和9年度予定）においても既存施設の耐用年数が残っていることから、この整備方針を定めた令和2年度においては、当面の間は既存施設を使用し、将来的には新リサイクル施設を中間処理施設の敷地に統合整備することが最適とした。

ただし、現在、国においてプラスチック製品の資源化のための一括回収について制度化が検討されていることから、新リサイクル施設の整備方針については新たな制度の仕組みが明らかになった時点で改めて方向性を検討する必要がある。

最適と評価した整備方針 (施設整備検討委員会の採用案)	当面は既存施設を使用し、将来的には中間処理施設の敷地に統合整備する。 ただし、国が検討を進めるプラスチック製品の資源化について新たな制度が明らかになった時点で、改めて施設整備の方向性を検討する。
--	---

別紙**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 固定資産の減価償却費**(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。

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

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

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

(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。

$$\begin{array}{|l|l|l|} \hline \text{（一関）} & 61,644 \text{ 千円} & \text{（大東）} 52,182 \text{ 千円} \\ \hline \end{array} \quad \text{合計 } 113,826 \text{ 千円}$$

(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。

$$113,826 \text{ 千円} \times 71\% = 81,816 \text{ 千円}$$

(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。

$$165,358 \text{ 千円}$$

(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

【単価】

① 運転手（一般）	22,000 円（公共工事設計労務単価）
② その他人件費	9,020 円（①×41%）
③ 運搬原価	31,020 円（①+②）
④ 一般管理費	10,639 円（34.3%、地質調査の例による。）
運搬価格	41,659 円（③+④）

【歩掛】

一関清掃センター～石法華（候補地間の中間点）	8.3km（14 分）
積込、積下ろし	0.50h × 2 = 1.0h
運搬	0.25h × 2 = 0.5h 計 1.5h 1.5/8h = 0.1875
大東清掃センター～石法華（候補地間の中間点）	21.1km（26 分）
積込、積下ろし	0.50h × 2 = 1.0h
運搬	0.50h × 2 = 1.0h 計 2.0h 2.0/8h = 0.2500
	計 0.4375

リサイクル施設の整備方法

No.	整備方法		令和 9 年度から22年度までの14年間の累計							令和23年度から46年度までの24年間の累計							合計
	中間処理施設の稼働開始のとき	既存施設の耐用年数が経過した後		固定資産の減価償却費	維持補修費	運転管理費	一般管理費	収集運搬費	施設間運搬費		固定資産の減価償却費	維持補修費	運転管理費	一般管理費	収集運搬費	施設間運搬費	
1	既存施設を耐用年数まで使用	→ それぞれの敷地にそれぞれ整備	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		→ 施設統合	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			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			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て統合整備	→ 一関清掃センター敷地に整備	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		→ 中間処理施設敷地に整備	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	大東清掃センター粗大ごみ処理施設を基幹改良して統合整備	→ 大東清掃センター敷地に整備	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		→ 中間処理施設敷地に整備	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	中間処理施設の整備と同時期に中間処理施設敷地に統合整備		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

単位：千円

施設規模

中間処理施設の施設規模（案）

施設整備を環境省の「循環型社会形成推進交付金」事業で行う場合、循環型社会形成推進地域計画（以下、「地域計画」という。）を策定する必要があり、施設規模は、この地域計画に定める必要がある。

施設規模は、一般廃棄物処理基本計画（以下、「基本計画」という。）の目標値を基に定めるところから、基本計画の目標値を基とし、さらに令和元年度までの実績を勘案し、算出した。

具体的には、処理量が最大となる稼働開始年度（令和9年度）の焼却対象ごみの排出量を基に算出した。

ごみ処理量の見込みは、報告6-2のとおり。

令和9年度の焼却対象ごみ量は、26,324 t/年と見込まれる。

$$\begin{aligned}\text{施設規模（t/日）} &= \text{日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= (26,324\text{t/年} \div 365\text{日}) \div 0.767 \div 0.96 \\ &= \underline{\underline{97.9 \text{ t/日}}}\end{aligned}$$

※ 日平均処理量： 年間処理量の日量換算値

※ 実稼働率： 年間実稼働日数は、年1回の補修整備期間30日、年2回の補修点検期間各15日及び全停止期間7日間並びに起動に要する日数3日・停止に要する日数3日各3回の合計85日を差し引いた280日とし、実稼働率は280日÷365日≒0.767とする。
85日＝補修整備30日＋（補修点検15日×2回）＋全停止7日＋{（起動3日＋停止3日）×3回}

※ 調整稼働率： 正常に運転される予定の日でも故障の修理、やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数（0.96）

公益社団法人全国都市清掃会議発行「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017改訂版」より

また、環境省の「廃棄物処理施設整備計画」において、大規模な災害が発生しても一定期間において処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の処理能力に余裕を持った施設を整備することが重要であるとされている。

このため、直近10年間に発生した単年度当たりの災害廃棄物の最大量497tと、受け入れた単年度当たりの他市災害廃棄物の最大量1,515tの合計2,012tから、災害廃棄物処理量を施設規模の7.6%程度と見込み、施設規模を次のとおり設定した。

$$\begin{aligned}97.9 \text{ t/日} \times (1 + (\text{災害廃棄物} 497 \text{ t} + \text{他市災害廃棄物} 1,515 \text{ t}) / \text{焼却対象ごみ量} 26,324 \text{ t}) \\ = 105.4 \text{ t/日} \div 106 \text{ t/日}\end{aligned}$$

施設規模：106 t/日

全体（一関市＋平泉町）ごみ排出目標

		実績					目標値による推計																									
年度		H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23				
人口	排出量 (t)	全体	合計 ①＝②+⑧+⑬+㉓+㉖	129,670	127,879	125,963	123,951	121,851	119,918	118,220	116,547	114,885	113,247	111,609	109,940	108,283	106,591	104,927	103,285	101,653	100,040	98,426	96,808	95,178	93,563	91,955	90,337	88,714	87,075	85,425		
			燃やすごみ ②＝③～⑦	40,868.46	39,804.01	39,338.17	38,094.53	37,368.54	36,283.45	35,561.83	34,853.69	34,154.73	33,468.74	32,788.57	32,105.08	31,425.14	30,752.60	30,272.81	29,799.42	29,328.91	28,863.94	28,398.64	27,932.19	27,462.58	26,997.00	26,533.47	26,067.03	25,599.12	25,126.83	24,651.36		
			収集・直搬 ③	32,538.22	31,805.34	31,458.13	30,406.40	29,809.87	29,078.61	28,506.82	27,945.65	27,391.62	26,847.81	26,308.45	25,766.24	25,226.69	24,692.84	24,307.50	23,927.28	23,549.38	23,175.90	22,802.16	22,427.49	22,050.20	21,676.24	21,303.90	20,929.26	20,553.45	20,174.02	19,792.04		
			うち汚染牧草 ④	31,220.04	30,810.83	30,593.21	30,048.52	29,769.42	29,053.70	28,482.39	27,921.70	27,368.14	26,824.79	26,285.89	25,744.14	25,205.04	24,671.65	24,286.63	23,906.74	23,529.16	23,155.99	22,782.57	22,408.22	22,031.24	21,657.60	21,285.58	20,911.25	20,535.76	20,156.65	19,774.99		
			うち災害廃棄物 ⑤	972.89	566.02	426.54	324.22																									
			うちあわせ産廃 ⑥	43.48	129.08	117.34	7.57	15.03																								
			うち不法投棄・一斉清掃 ⑦	279.14	274.04	294.50																										
			燃やせないごみ ⑧＝⑨～⑫	22.67	25.37	26.54	26.09	25.42	24.91	24.43	23.95	23.48	23.02	22.56	22.10	21.65	21.19	20.87	20.54	20.22	19.91	19.59	19.27	18.96	18.64	18.32	18.01	17.69	17.37	17.05		
			収集・直搬 ⑨	1,517.76	1,457.35	1,464.97	1,451.33	1,452.98	1,391.67	1,339.10	1,287.73	1,237.43	1,188.29	1,140.07	1,092.46	1,045.70	999.92	984.31	968.90	953.59	938.45	923.31	908.14	892.85	877.70	862.61	847.44	832.20	816.83	801.36		
			うち災害廃棄物 ⑩	1,429.29	1,358.60	1,341.72	1,440.17	1,441.98	1,381.99	1,329.78	1,278.77	1,228.81	1,180.01	1,132.12	1,084.83	1,038.39	992.93	977.42	962.12	946.92	931.89	916.85	901.79	886.60	871.55	856.57	841.50	826.37	811.10	795.74		
			うちあわせ産廃 ⑪	2.83	5.51	9.98	0.07	0.99																								
			うち不法投棄・一斉清掃 ⑫	72.89	82.74	101.27																										
			粗大ごみ ⑬＝⑭+⑰	12.75	10.50	12.00	11.09	10.01	9.68	9.32	8.96	8.62	8.28	7.95	7.63	7.31	6.99	6.89	6.78	6.67	6.56	6.46	6.35	6.25	6.15	6.04	5.94	5.83	5.73	5.62		
			粗大ごみ(可燃性)⑭＝⑮～⑰	1,401.34	1,340.84	1,373.93	1,272.61	1,437.42	1,237.04	1,209.37	1,182.25	1,155.53	1,129.33	1,103.43	1,077.49	1,051.76	1,026.41	1,010.40	994.61	978.90	963.39	947.88	932.31	916.65	901.12	885.66	870.10	854.49	838.74	822.88		
			収集・直搬 ⑮	1,011.26	1,019.00	996.03	897.33	1,017.06	839.60	823.10	806.92	790.93	775.24	759.68	744.03	728.47	713.06	701.93	690.95	680.02	669.24	658.43	647.61	636.70	625.90	615.14	604.32	593.46	582.49	571.46		
			うち災害廃棄物 ⑯	775.64	785.73	834.35	880.67	860.28	839.60	823.10	806.92	790.93	775.24	759.68	744.03	728.47	713.06	701.93	690.95	680.02	669.24	658.43	647.61	636.70	625.90	615.14	604.32	593.46	582.49	571.46		
			うちあわせ産廃 ⑰	46.48	71.22	38.14	16.66	156.78																								
			粗大ごみ(不燃性)⑱＝⑲～㉒	189.14	162.05	123.54																										
			収集・直搬 ⑲	390.08	321.84	377.90	375.28	420.36	397.45	386.26	375.33	364.59	354.08	343.75	333.46	323.31	313.35	308.47	303.66	298.89	294.15	289.44	284.71	279.95	275.22	270.52	265.78	261.02	256.25	251.42		
			うち災害廃棄物 ㉑	319.52	259.54	323.36	372.96	408.78	395.47	384.34	373.47	362.79	352.34	342.06	331.83	321.74	311.82	306.97	302.19	297.44	292.73	288.04	283.33	278.60	273.90	269.22	264.50	259.77	255.02	250.22		
			うちあわせ産廃 ㉒	0.75	1.53	1.88	0.29	9.47																								
			うち不法投棄・一斉清掃 ㉓	68.78	58.66	49.16																										
			資源ごみ ㉔＝㉕～㉗	1.03	2.11	3.50	2.03	2.11	1.98	1.92	1.86	1.80	1.74	1.69	1.63	1.57	1.53	1.50	1.47	1.45	1.42	1.40	1.38	1.35	1.32	1.30	1.28	1.25	1.23	1.20		
			缶 ㉕	3,425.43	3,266.89	3,221.10	3,194.83	2,995.62	2,935.68	2,889.19	2,843.45	2,798.12	2,753.51	2,709.04	2,663.97	2,618.84	2,573.98	2,533.75	2,494.06	2,454.61	2,415.63	2,376.60	2,337.49	2,298.06	2,259.01	2,220.16	2,181.03	2,141.79	2,102.15	2,062.25		
			びん ㉖	295.47	284.45	275.25	261.87	245.75	242.62	240.84	239.04	237.23	235.41	233.58	231.62	229.59	227.54	223.99	220.49	217.01	213.58	210.12	206.69	203.23	199.77	196.35	192.90	189.44	185.95	182.44		
			ペットボトル ㉗	1,164.78	1,108.52	1,053.08	1,003.19	950.39	929.64	912.96	896.58	880.37	864.44	848.61	832.65	816.73	800.94	788.40	776.01	763.71	751.53	739.36	727.16	714.83	702.64	690.52	678.30	666.07	653.68	641.19		
			プラスチック製容器包装 ㉘	241.55	237.68	233.43	235.20	222.84	219.10	216.47	213.89	211.30	208.74	206.18	203.53	200.88	198.21	195.12	192.06	189.03	186.04	183.04	180.03	177.00	174.00	171.02	168.02	164.99	161.95	158.89		
			白色トレイ ㉙	480.72	470.53	472.06	458.64	444.31	431.61	421.05	410.71	400.55	390.58	380.75	370.92	361.20	351.63	346.13	340.72	335.34	330.02	324.70	319.36	313.99	308.65	303.35	298.02	292.67	287.26	281.82		
			古紙類 ㉚	2.93	2.65	2.48	2.38	2.33	2.42	2.34	2.26	2.19	2.11	2.04	1.97	1.90	1.83	1.80	1.77	1.74	1.72	1.69	1.66	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.50	1.47		
			廃小型家電 ㉛	1,230.81	1,155.84	1,176.84	1,222.32	1,121.58	1,101.90	1,087.25	1,072.82	1,058.45	1,044.28	1,030.09	1,015.57	1,000.97	986.39	970.97	955.78	940.67	925.74	910.80	895.82	880.73	865.78	850.90	835.92	820.90	805.71	790.44		
			集団回収 ㉜	9.17	7.22	7.96	11.23	8.42	8.40	8.28	8.16	8.05	7.93	7.82	7.70	7.58	7.46	7.35	7.23	7.12	7.00	6.89	6.77	6.66	6.55	6.43	6.32	6.20	6.09	5.97		

			実績					目標値による推計																					
年度			H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23
中間 処理 (t)	焼却	焼却対象ごみ ㉔＝㉓～㉖	34,003.52	33,273.48	32,983.53	31,818.78	31,318.85	30,386.37	29,782.81	29,190.65	28,606.21	28,032.68	27,464.05	26,892.68	26,324.36	25,762.16	25,360.15	24,963.51	24,569.31	24,179.76	23,789.96	23,399.24	23,005.81	22,615.87	22,227.64	21,837.06	21,445.26	21,049.72	20,651.56
		燃やすごみ ㉓＝㉑	32,538.22	31,805.34	31,458.13	30,406.40	29,809.87	29,078.61	28,506.82	27,945.65	27,391.62	26,847.81	26,308.45	25,766.24	25,226.69	24,692.84	24,307.50	23,927.28	23,549.38	23,175.90	22,802.16	22,427.49	22,050.20	21,676.24	21,303.90	20,929.26	20,553.45	20,174.02	19,792.04
		可燃粗大ごみ ㉔＝㉒	1,011.26	1,019.00	996.03	897.33	1,017.06	839.60	823.10	806.92	790.93	775.24	759.68	744.03	728.47	713.06	701.93	690.95	680.02	669.24	658.43	647.61	636.70	625.90	615.14	604.32	593.46	582.49	571.46
		可燃残渣 ㉑	335.60	341.46	421.95	413.55	392.28	370.68	357.42	344.47	331.77	319.36	307.19	295.15	283.32	271.72	267.47	263.28	259.11	254.99	250.87	246.74	242.57	238.44	234.33	230.21	226.06	221.87	217.66
		し渣・汚泥 ㉖	118.44	107.68	107.42	101.50	99.64	97.48	95.47	93.61	91.89	90.27	88.73	87.26	85.88	84.54	83.25	82.00	80.80	79.63	78.50	77.40	76.34	75.29	74.27	73.27	72.29	71.34	70.40
	処理 内訳	焼却残渣 ㉑＝㉓～㉕	4,675.00	4,600.23	4,471.18	4,372.10	4,133.48	4,139.83	4,057.58	3,976.90	3,897.26	3,819.10	3,741.61	3,663.76	3,158.92	3,091.45	3,043.21	2,995.63	2,948.32	2,901.57	2,854.80	2,807.91	2,760.69	2,713.91	2,667.32	2,620.46	2,573.43	2,525.96	2,478.20
		(内、焼却灰) ㉕	2,954.97	2,907.18	2,846.18	2,809.08	2,665.15	2,630.70	2,578.31	2,526.90	2,476.14	2,426.32	2,376.92	2,327.28	2,369.19	2,318.59	2,282.41	2,246.72	2,211.24	2,176.18	2,141.10	2,105.93	2,070.52	2,035.43	2,000.49	1,965.34	1,930.07	1,894.47	1,858.65
		(内、飛灰) ㉑	1,384.62	1,359.90	1,292.74	1,238.86	1,151.69	1,194.90	1,171.24	1,148.06	1,125.18	1,102.73	1,080.48	1,058.13	789.73	772.86	760.80	748.91	737.08	725.39	713.70	701.98	690.17	678.48	666.83	655.12	643.36	631.49	619.55
		(内、その他) ㉕	335.41	333.15	332.26	324.16	316.64	314.23	308.03	301.94	295.94	290.05	284.21	278.35															
	資源化	資源化対象ごみ ㉑＝㉔～㉒	5,333.27	5,046.08	5,063.97	5,021.44	4,868.96	4,724.80	4,614.55	4,506.51	4,400.14	4,295.88	4,192.86	4,089.89	3,987.85	3,887.25	3,826.53	3,766.62	3,707.09	3,648.23	3,589.35	3,530.34	3,470.86	3,411.93	3,353.29	3,294.25	3,235.01	3,175.23	3,115.03
		燃やさないごみ ㉔＝㉑	1,517.76	1,457.35	1,464.97	1,451.33	1,452.98	1,391.67	1,339.10	1,287.73	1,237.43	1,188.29	1,140.07	1,092.46	1,045.70	999.92	984.31	968.90	953.59	938.45	923.31	908.14	892.85	877.70	862.61	847.44	832.20	816.83	801.36
		不燃粗大ごみ ㉑＝㉑	390.08	321.84	377.90	375.28	420.36	397.45	386.26	375.33	364.59	354.08	343.75	333.46	323.31	313.35	308.47	303.66	298.89	294.15	289.44	284.71	279.95	275.22	270.52	265.78	261.02	256.25	251.42
		資源ごみ ㉑＝㉑	3,425.43	3,266.89	3,221.10	3,194.83	2,995.62	2,935.68	2,889.19	2,843.45	2,798.12	2,753.51	2,709.04	2,663.97	2,618.84	2,573.98	2,533.75	2,494.06	2,454.61	2,415.63	2,376.60	2,337.49	2,298.06	2,259.01	2,220.16	2,181.03	2,141.79	2,102.15	2,062.25
		資源化 ㉑	3,899.32	3,644.36	3,631.58	3,616.18	3,481.88	3,354.54	3,293.21	3,232.98	3,173.45	3,114.97	3,056.87	2,998.33	2,939.96	2,882.13	2,837.10	2,792.69	2,748.55	2,704.92	2,661.26	2,617.50	2,573.41	2,529.72	2,486.25	2,442.46	2,398.55	2,354.2	2,309.6
処理 内訳		可燃残渣 ㉑＝㉑	335.60	341.46	421.95	413.55	392.28	370.68	357.42	344.47	331.77	319.36	307.19	295.15	283.32	271.72	267.47	263.28	259.11	254.99	250.87	246.74	242.57	238.44	234.33	230.21	226.06	221.9	217.7
	不燃残渣 ㉑	1,098.35	1,060.26	1,010.44	991.71	994.80	999.58	963.92	929.06	894.91	861.55	828.80	796.42	764.59	733.40	721.96	710.65	699.43	688.32	677.22	666.10	654.88	643.77	632.71	621.59	610.40	599.1	587.8	
最終 処分 (t)	最終 処分	最終処分対象ごみ ㉑＝㉑～(51)	5,778.19	5,664.71	5,485.76	4,490.39	4,162.84	4,143.60	4,025.69	3,910.15	3,796.36	3,684.84	3,574.60	3,464.37	2,927.70	2,829.04	2,769.36	2,710.47	2,651.94	2,594.08	2,536.21	2,478.20	2,419.76	2,361.87	2,304.22	2,246.24	2,188.02	2,129.29	2,070.18
		焼却残渣 ㉑＝㉑－(55)	4,675.00	4,600.23	4,471.18	3,494.26	3,164.71	3,139.83	3,057.58	2,976.90	2,897.26	2,819.10	2,741.61	2,663.76	2,158.92	2,091.45	2,043.21	1,995.63	1,948.32	1,901.57	1,854.80	1,807.91	1,760.69	1,713.91	1,667.32	1,620.46	1,573.43	1,525.96	1,478.20
		不燃残渣 ㉑＝㉑	1,098.35	1,060.26	1,010.44	991.71	994.80	999.58	963.92	929.06	894.91	861.55	828.80	796.42	764.59	733.40	721.96	710.65	699.43	688.32	677.22	666.10	654.88	643.77	632.71	621.59	610.40	599.14	587.79
		その他 (51)	4.84	4.22	4.14	4.42	3.33	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
		資源化 (t)	資源化	総資源化量 (52)＝(53)～(56)	5,812.14	5,531.23	5,498.34	6,285.20	6,192.19	5,994.99	5,910.56	5,827.59	5,745.48	5,664.77	5,584.45	5,503.25	5,422.11	5,341.58	5,273.95	5,207.26	5,140.98	5,075.49	5,009.95	4,944.26	4,878.23	4,812.65	4,747.39	4,681.66	4,615.74
直接資源化量 (53)	3,314.31			3,125.02	3,128.77	3,109.43	2,932.04	2,935.68	2,889.19	2,843.45	2,798.12	2,753.51	2,709.04	2,663.97	2,618.84	2,573.98	2,533.75	2,494.06	2,454.61	2,415.63	2,376.60	2,337.49	2,298.06	2,259.01	2,220.16	2,181.03	2,141.79	2,102.15	2,062.25
資源化量(破碎選別) (54)	512.12			472.62	549.53	528.57	618.73	418.86	404.02	389.53	375.33	361.46	347.83	334.36	321.12	308.15	303.35	298.63	293.94	289.29	284.66	280.01	275.35	270.71	266.09	261.43	256.76	252.07	247.34
資源化量(焼却処理) (55)						877.84	968.77	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
集団回収 (56)＝㉑	1,985.71			1,933.59	1,820.04	1,769.36	1,672.65	1,640.45	1,617.35	1,594.61	1,572.03	1,549.80	1,527.58	1,504.92	1,482.15	1,459.45	1,436.85	1,414.57	1,392.43	1,370.57	1,348.69	1,326.76	1,304.82	1,282.93	1,261.14	1,239.20	1,217.19	1,195.09	1,172.83

施設規模

最終処分場の施設規模（案）

最終処分場の容量は、循環型社会形成推進交付金では、15 年程度の期間において埋立てが可能な量とされていることから、令和 8 年度から令和 22 年度を第 1 期、令和 23 年度から令和 32 年度を第 2 期として施設規模を算出した。

最終処分する対象物は、焼却残さ及び不燃残さとし、中間処理施設のごみ処理量から算出した。

最終処分に要する容積は、対象物に単位体積重量（1 m³当たりの重量）の係数で除して得た値とし、焼却残さの係数を 1.00、不燃残さの係数を 0.60 として算出した。

第 1 期（令和 8 年度から令和 22 年度までの 15 年間）の容量：80,600 m³

第 2 期（令和 23 年度から令和 32 年度までの 10 年間）の容量：46,200 m³

合 計（令和 8 年度から令和 32 年度までの 25 年間）の容量：126,800 m³

- ※ 埋立て期間は「廃棄物最終処分場性能指針」において、15 年程度が目安とされている。
- ※ 焼却残さは、セメント原料化を予定する量を含めた全量を最終処分量として見込んだ。（報告 6-2 表③⑦）
- ※ 不燃残さは、一斉清掃で収集され、最終処分場に直接搬入されるものを含めた。（報告 6-2 表⑤⑩+⑤⑪）
- ※ 覆土量は、最終処分量の 1/3 を見込んだ。
- ※ 令和 24 年度以降の数字は、令和 23 年度と同数を見込んだ。

	単位体積重量 (t/m ³)	単位	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目
焼却残渣	1.00	t/年	3,663.8	3,158.9	3,091.5	3,043.2	2,995.6	2,948.3	2,901.6	2,854.8	2,807.9	2,760.7	2,713.9	2,667.3	2,620.5	2,573.4	2,526.0
		m ³ /年	3,663.8	3,158.9	3,091.5	3,043.2	2,995.6	2,948.3	2,901.6	2,854.8	2,807.9	2,760.7	2,713.9	2,667.3	2,620.5	2,573.4	2,526.0
不燃残渣	0.60	t/年	800.6	768.8	737.6	726.2	714.8	703.6	692.5	681.4	670.3	659.1	648.0	636.9	625.8	614.6	603.3
		m ³ /年	1,334.4	1,281.3	1,229.3	1,210.3	1,191.4	1,172.7	1,154.2	1,135.7	1,117.2	1,098.5	1,079.9	1,061.5	1,043.0	1,024.3	1,005.6
最終処分量		t/年	4,464.4	3,927.7	3,829.0	3,769.4	3,710.5	3,651.9	3,594.1	3,536.2	3,478.2	3,419.8	3,361.9	3,304.2	3,246.2	3,188.0	3,129.3
		m ³ /年	4,998.1	4,440.2	4,320.8	4,253.5	4,187.0	4,121.0	4,055.8	3,990.5	3,925.1	3,859.1	3,793.8	3,728.8	3,663.4	3,597.8	3,531.5
覆土		m ³ /年	1,666.0	1,480.1	1,440.3	1,417.8	1,395.7	1,373.7	1,351.9	1,330.2	1,308.4	1,286.4	1,264.6	1,242.9	1,221.1	1,199.3	1,177.2
最終処分量 (覆土を含む)		m ³ /年	6,664.2	5,920.3	5,761.0	5,671.3	5,582.7	5,494.7	5,407.7	5,320.6	5,233.4	5,145.5	5,058.5	4,971.8	4,884.6	4,797.0	4,708.7
		m ³ (累計)		12,584.4	18,345.5	24,016.8	29,599.5	35,094.2	40,501.8	45,822.5	51,055.9	56,201.4	61,259.8	66,231.6	71,116.2	75,913.2	80,621.9

	単位体積重量 (t/m ³)	単位	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32
			16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	21年目	22年目	23年目	24年目	25年目
焼却残渣	1.00	t/年	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2
		m ³ /年	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2	2,478.2
不燃残渣	0.60	t/年	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0
		m ³ /年	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6	986.6
最終処分量		t/年	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2	3,070.2
		m ³ /年	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8	3,464.8
覆土		m ³ /年	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9	1,154.9
最終処分量 (覆土を含む)		m ³ /年	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8	4,619.8
		m ³ (累計)	85,241.6	89,861.4	94,481.2	99,100.9	103,720.7	108,340.5	112,960.2	117,580.0	122,199.8	126,819.6

エネルギー利用方針（案）の検討について

新処理施設の処理方式を焼却方式とすることから、廃棄物の燃焼に伴い発生する余熱などのエネルギー利用の方針について検討を行う。

1 新処理施設から回収できるエネルギー

新処理施設において廃棄物の焼却により発生するエネルギーから回収できるエネルギーは、電気と温水であり、その量は次のとおりである。（詳細は資料 2－2）

- ① 電気 1,633 kW
- ② 熱量 23.2GJ/h（50℃程度の温水）

2 施設整備の財源と高効率エネルギー回収率との関係

(1) 国庫支出金の交付要件

新処理施設整備の財源は、「循環型社会形成推進交付金」を見込んでおり、その交付要件は次のとおりである。

① 通常交付

要 件 エネルギー回収率 14%以上（施設規模 100t/日超から 150t/日以下までの施設場合）
交付率 3分の1

② 高効率エネルギー回収に必要な設備分の増嵩交付

要 件 エネルギー回収率 18%以上（施設規模 100t/日超から 150t/日以下までの施設場合）
交付率 燃焼ガス冷却設備、発電設備、熱及び温水供給設備、電気設備など高効率エネルギー回収に必要な設備の2分の1

$$\begin{aligned} \text{エネルギー回収率} &= \text{発電効率} + \text{熱利用率} \\ &= \frac{\text{発電出力}}{\text{ごみ発熱量}} + \frac{\text{有効熱量} \times 0.46}{\text{ごみ発熱量}} \end{aligned}$$

発電出力：単位時間当り発電量

有効熱量：単位時間当り熱利用量（0.46 は発電/熱の等価係数）

(2) 高効率エネルギー回収率の達成方法

新処理施設の発電効率 15.2%

熱利用量（＝有効熱量）は次のとおり。

	利用方法（案）	熱利用量	備 考
1	工場・管理棟給湯	290 MJ/h	通年 280 日間
2	工場・管理棟暖房	800 MJ/h	冬期間のみ（12 月～3 月上旬） 80 日間
3	道路その他の融雪	1,300 MJ/h	冬期間のみ（12 月～3 月上旬） 80 日間
	計	2,390 MJ/h	熱利用率 $2,390\text{MJ} \times 0.46 \div 38.8\text{GJ} \doteq 2.8\%$

※ 熱供給は年間の稼働率 25%以上が回収率の算入対象

（新処理施設稼働日数を 280 日/年とすると、熱供給日数 70 日/年以上が算入対象）

発電効率 15.2% + 熱利用率 2.8% = エネルギー回収率 18.0%

（高効率エネルギー回収率を達成）

3 回収エネルギーの利用方針（案）と優先順位（案）

新処理施設で回収したエネルギーの利用方針は、次のとおりとする。

(1) 回収エネルギーの利用方針（案）

回収エネルギーは、一関市及び平泉町の住民が広くその利益を享受できる用途に利用する。

(2) 回収エネルギー利用の優先順位（案）

- ① 新処理施設での利用
- ② 一関市及び平泉町の課題解決につながる利用
- ③ 公共施設、公用施設又は新規に整備する余熱活用施設での利用
- ④ 民間等への売却

高効率エネルギー回収率の達成は、新処理施設と敷地内の使用で可能であると見込む。このことにより、残りのエネルギーは他の用途に利用できる。

【他の用途に利用可能なエネルギー量】

- ① 電気 1,025 kW

(= 回収エネルギー量 1,633 kW - 処理施設利用量 608 kW - 利用不可能量 0 kW - 敷地内利用量 0 kW)

- ② 熱量 8.7GJ/h (50℃程度の温水)

(= 回収エネルギー量 23.2GJ/h - 処理施設利用量 1.9 GJ/h - 利用不可能量 10.2 GJ/h - 敷地内利用量 2.4 GJ/h)

【参考】余剰エネルギーの利用例

○ 温水プール（本体、管理棟、シャワー設備）	3,190 MJ/h	
・温水プール（25m、一般・子供用併設）	2,100 MJ/h	}
・温水プール用シャワー設備	860 MJ/h	
・温水プール管理棟暖房	230 MJ/h	
○ 動植物用温室（延床面積 800 m ² ）	670 MJ/h	
○ 熱帯動植物用温室（延床面積 1,000 m ² ）	1,900 MJ/h	
合 計	5,760 MJ/h	≒ 5.8 GJ/h
	(残)	(2.9≒温水プール必要熱量)

表1.9.1-1 エネルギー回収形態とその必要熱量

設備名称	設備概要(例)	利用形態	必要熱量 MJ/h	単位当り熱量	備考
場 内 プ ラ ン ト 関 係 熱 回 収 設 備	誘引送風機の タービン駆動	タービン出力500kW 蒸 気 タービン	33,000	66,000kJ/kWh	蒸気復水器にて 大気拡散する熱 量を含む
	排 水 蒸 発 処 理 設 備	蒸発処理能力 2,000t/h	蒸 気 6,700	34,000kJ/ 排水100t	
	発 電	定格発電能力 1,000kW (背圧タービン)	蒸 気 タービン 35,000	35,000kJ/kWh	蒸気復水器にて 大気拡散する熱 量を含む
		定格発電能力 2,000kW (復水タービン)	40,000	20,000kJ/kWh	
	洗 車 水 加 温	1日(8時間) 洗車台数50台/8h	蒸 気 310	50,000kJ/台	5-45℃加温
	洗車用スチー ム ク リ ー ナ	1日(8時間) 洗車台数50台/8h	蒸 気 噴 霧 1,600	250,000kJ/台	
場 内 建 築 関 係 熱 回 収 設 備	工場・管理棟 給 湯	1日(8時間) 給湯量10m ³ /8h	蒸 気 温 水 290	230,000kJ/m ³	5-60℃加温
	工場・管理棟 暖 房	延床面積1,200m ²	蒸 気 温 水 800	670kJ/m ² ・h	
	工場・管理棟 冷 房	延床面積1,200m ²	吸 収 式 冷 凍 機 1,000	840kJ/m ² /h	
	作 業 服 ク リ ー ニング	1日(4時間) 50着	蒸 気 洗 浄 ≒0	—	
	道 路 そ の 他 の 融 雪	延面積1,000m ²	蒸 気 温 水 1,300	1,300kJ/m ² ・h	
場 外 熱 回 収 設 備	福祉センター 給 湯	収容人員60名 1日(8時間) 給油量16m ³ /8h	蒸 気 温 水 460	230,000kJ/m ²	5-60℃加温
	福祉センター 冷 暖 房	収容人員60名 延床面積2,400m ²	蒸 気 温 水 1,600	670kJ/m ² ・h	冷房の場合は暖 房時必要熱量× 1.2倍となる
	地域集中給湯	対象100世帯 給湯量300l/世 帯・日	蒸 気 温 水 84	69,000kJ/ 世帯・日	5-60℃加温

場 外 熱 回 収 設 備	地域集中暖房	集合住宅100世帯 個別住宅100棟	蒸気 温水	4,200 8,400	42,000KJ/ 世帯・h 84,000KJ/ 世帯・h	冷房の場合は暖 房時必要熱量× 1.2倍となる
	温水プール	25m 一般用・ 子供用併設	蒸気 温水	2,100		
	温水プール用 シャワー設備	1日(8時間) 給湯量30m ³ /8h	蒸気 温水	860	230,000KJ/m ³	5-60℃加温
	温水プール 管理棟暖房	延床面積350m ²	蒸気 温水	230	670KJ/m ² ・h	冷房の場合は暖 房時必要熱量× 1.2倍なる
	動植物用温室	延床面積800m ²	蒸気 温水	670	840KJ/m ² ・h	
	熱帯動植物用 温室	延床面積1,000m ²	蒸気 温水	1,900	1,900kJ/m ² ・h	
	海水淡水化 設備	造水能力 1,000m ³ /日	蒸気	18,000 (26,000)	430kJ/造水1l (630kJ/ 造水1l)	多重効用缶方式 (2重効用缶方式)
	施設園芸	面積10,000m ²	蒸気 温水	6,300～ 15,000	630～1,500kJ /m ² ・h	
	野菜工場	サラダ菜換算 5,500株/日	発電電力	700kW		
	アイス スケート場	リンク面積1,200m ²	吸収式 冷凍機	6,500	5,400kJ/m ² ・h	空調用含む 滑走人員 500名

(注)本表に示す必要熱量、単位当たりの熱量は一般的な値を示しており、施設の条件により異なる場合がある。

出典：「ごみ処置施設整備の計画・設計要領2017改訂版」
(社)全国都市清掃会議(平成29年4月)

1 発生エネルギーと回収エネルギー

年度	焼却量	ごみ発熱量	回収エネルギー			
	A	B=A/24*ごみの低位発熱量	C=B*熱回収率	うち熱量	うち電力	見かけ発電効率
	t/日	GJ/h	GJ/h	GJ/h	kW (GJ/h)	F=E/B
令和9年度 (稼働開始年度)	97.9	38.8	29.1	23.2	1,633 (5.9)	15.2%
令和18年度 (稼働10年目)	84.2	33.3	25.0	19.1	1,633 (5.9)	17.6%

2 利用可能エネルギー

年度	回収エネルギー		処理施設利用量		利用不可能量		利用可能エネルギー	
	うち熱量	うち電力	うち熱量	うち電力	うち熱量	うち電力	うち熱量	うち電力
	D	E	G	H	I		J=D-G-I	K=E-H
	GJ/h	kW (GJ/h)	GJ/h	kW	GJ/h	kW	GJ/h	kW
令和9年度 (稼働開始年度)	23.2	1,633	1.9	608	10.2	-	11.1	1,025
令和18年度 (稼働10年目)	19.1	1,633	1.7	522	8.7	-	8.7	1,111

3 利用可能エネルギーの利用

年度	利用可能エネルギー		敷地内利用量		他用途利用可能量	
	うち熱量	うち電力	うち熱量	うち電力	うち熱量	うち電力
	J	K	L		M=J-L	K
	GJ/h	kW	GJ/h	kW	GJ/h	kW
令和9年度 (稼働開始年度)	11.1	1,025	2.4	-	8.7	1,025
令和18年度 (稼働10年目)	8.7	1,111	2.4	-	6.3	1,111

【試算用数値】

施設規模	106 t/日
施設稼働日数	280 日
ごみの低位発熱量	9,500 kJ/kg (基準ごみ質)
熱回収率	75 %
発電機容量	1,900 kW

- 1 J (ジュール) : 物体に1 N (ニュートン) の力を加えて1 m移動させるエネルギー量
(1 Nは、1 kgの物体に1 m/s²の加速度を生じさせる力)
- 1 cal (カロリー) : 1 gの水の温度を1℃上昇させるエネルギー量 (1 cal=0.239J)
- 1 W (ワット) : 1 A (アンペア) の電流が流れる2点間に1 V (ボルト) の電圧が加わっているとき、その2点間で消される電力
また、1 Jの仕事をして1秒間としたときの仕事率
- 1 Wh (ワットアワー) : 1 Wの電力を1時間使用する場合のエネルギー量
- 各単位の関係 : $1 \text{ J} = 0.239 \text{ cal} = 0.0002778 \text{ Wh}$
 $4,184 \text{ J} = 1 \text{ cal} = 0.0011622 \text{ Wh}$
 $3,600 \text{ J} (3.6 \text{ kJ}) = 860.4 \text{ cal} = 1 \text{ Wh}$
- 補助単位 : $1 \text{ T} = 1,000 \text{ G} = 1,000,000 \text{ M} = 1,000,000,000 \text{ k} = 1,000,000,000,000$

関連施設の考え方について

一般廃棄物処理施設関連施設の整備方針（案）

1 関連施設について

中間処理施設と最終処分場の整備に当たり、これらの施設に関連する施設の整備について併せて検討した。

2 対象施設

(1) 中間処理施設の関連施設として検討した施設は、次のとおりである。

	関連施設	機能	交付金対象 の区分
①	管理棟	行政としての事務を行うため、職員が常駐する施設	リサイクル施設
②	環境学習・啓発施設	ごみ処理に関する基本的な知識や処理施設の仕組み、役割などについて、来場者に資源循環型社会の大切さを楽しく学んでもらうための施設	リサイクル施設
③	資源物ストックヤード	缶やびん、金属類、古紙、ペットボトル、プラスチック製容器包装など、リサイクル施設で分別された資源物を一次保管する施設	リサイクル施設
④	災害廃棄物ストックヤード	災害により発生した災害廃棄物を一時保管するスペース	—
⑤	計量棟	ごみの搬入量を計測する施設	中間処理施設 リサイクル施設
⑥	車庫棟	作業車両の保管と管理をする施設	—
⑦	資材保管庫	薬品や消耗品などを保管する施設	—
⑧	駐車場	来場者用と業務従事者用のスペース	—
⑨	余熱活用施設	ごみの焼却などにより発生する熱エネルギーから電気や温水をつくり、これを利用して社会に還元する施設	—

(2) 最終処分場の関連施設

最終処分場の関連施設は、具体的なものはないことから、今後、必要に応じて検討することとした。

3 中間処理施設の関連施設整備の検討

No.	関連施設	中間処理施設の必須施設	中間処理施設に併せ整備	リサイクル施設統合に併せ整備	整備時期など
①	管理棟	○	(○) 簡易施設 で対応	○	リサイクル施設の交付金対象 中間処理施設の整備時点では、プレハブを設置して対応 当面は中間処理施設、一関清掃センター、大東清掃センターの3か所体制 リサイクル施設の統合整備において新設（1か所に集約）
②	環境学習・啓発施設			○	リサイクル施設の交付金対象（一部） 中間処理施設の整備時点では設置せず、一関清掃センターリサイクルプラザ1か所体制を継続 リサイクル施設の統合整備において新設（一関清掃センターリサイクルプラザは廃止）
③	資源物ストックヤード			○	リサイクル施設の交付金対象 中間処理施設の整備時点では設置せず リサイクル施設の統合整備の際、中間処理施設の敷地に整備
④	災害廃棄物ストックヤード		○		交付金対象外 災害により発生した災害廃棄物を一時保管するスペースとして、中間処理施設設置に併せて整備
⑤	計量棟	○	○		中間処理施設とリサイクル施設の交付金対象 中間処理施設の設置に併せて整備
⑥	車庫棟	○	○		交付金対象外 中間処理施設の設置に併せて整備
⑦	資材保管庫	○	○		交付金対象外 中間処理施設の設置に併せて整備
⑧	駐車場	○	○		交付金対象外 中間処理施設の設置に併せて整備
⑨	余熱活用施設	—	—	—	交付金対象外 整備は中間処理施設設置後（土地収用法の適用を受けるためには事業認定を受ける必要あり）

※関連施設は、必要に応じ追加や変更がある。

4 中間処理施設の関連施設の整備方針

中間処理施設の関連施設の整備時期については、3で整理した整備時期を基本とするが、リサイクル施設の整備時期について方向性が明らかになった時点で改めて検討を行うこととする。

リサイクル施設は、国が検討を進めるプラスチック製品の資源化について新たな制度が明らかになった時点で、改めて施設整備の方向性を検討することとしている。