

尾花沢市大石田町環境衛生事業組合 ごみ処理施設整備基本計画（概要版）

この概要版は、既設のごみ焼却施設とリサイクルプラザの老朽化に伴い、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（以下「新ごみ処理施設」という。）を同時に更新するにあたり、基本的な事項を取りまとめた「ごみ処理施設整備基本計画」（令和6年3月）の概略を示すものである。

第1章 施設整備に係る基本事項の整理

1. 施設整備基本方針

- ・環境負荷を低減した施設
- ・安全・安定的な処理を維持できる施設
- ・施設整備コストと維持管理コストのバランスに優れた施設

2. 建設予定地の概況整理

(1) 住所

山形県最上郡舟形町大字堀内字ユスナゴ地内

(2) 敷地面積

約 74,000m²（うち、建設予定地 約 29,000m²）

(3) 制約条件

- ・一部、がけ地条例による制限が掛かる。
- ・建設予定地に、特別高圧電線路が通過している。
（電線路との必要水平離隔距離 約 12.0m）

(4) 配置図（案）

新ごみ処理施設の配置図（案）は、9頁のとおりとする。

3. インフラの条件

(1) 用水（プラント用水、生活用水）

上水とする。

(2) 排水（プラント排水、生活排水）

プラント排水は、施設内で処理後、再利用することにより無放流（クローズドシステム）とする。

生活排水及びごみピット汚水は、汚泥再生処理センターに送水し、処理した後に公共用水域に排水する。

(3) 電力

高圧受電とし、新ごみ処理施設で受電後、汚泥再生処理センターに電気を供給する。

(4) 燃料

灯油とする。

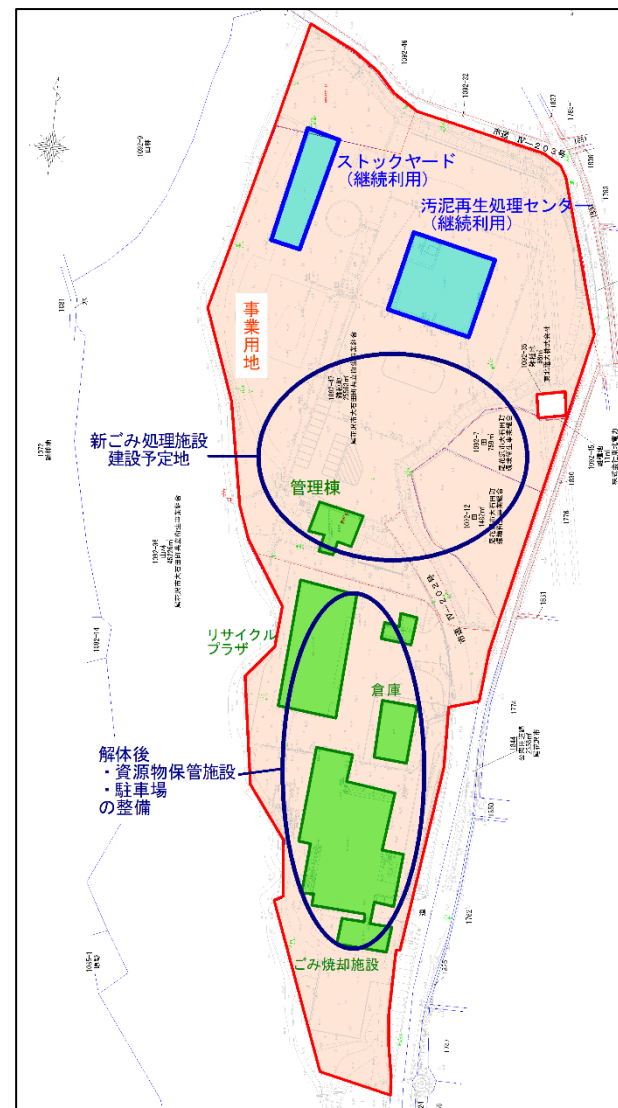


図 建設予定地

4. 公害防止基準の設定

公害防止基準は、関係法令や既存のごみ焼却施設、リサイクルプラザ及び汚泥再生処理センターにおける基準値を踏まえ、以下のとおりとする。

表 公害防止基準

項目		公害防止基準値	
排ガス基準値 (O ₂ =12%換算)	ばいじん	0.01g/m ³ N以下	
	硫黄酸化物	100ppm以下	
	塩化水素	100ppm以下	
	窒素酸化物	150ppm以下	
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ N以下	
	水銀	30μg/m ³ N以下	
騒音基準値 (敷地境界)	朝 (6時～8時)	60dB以下	
	昼間 (8時～19時)	65dB以下	
	夕 (19時～21時)	60dB以下	
	夜間 (21時～6時)	50dB以下	
振動基準値 (敷地境界)	昼間 (8時～19時)	60dB以下	
	夜間 (19時～8時)	55dB以下	
悪臭基準値 (敷地境界)	アンモニア	1ppm以下	
	メチルメルカプタン	0.002ppm以下	
	硫化水素	0.02ppm以下	
	硫化メチル	0.01ppm以下	
	二硫化メチル	0.009ppm以下	
	トリメチルアミン	0.005ppm以下	
	アセトアルデヒド	0.05ppm以下	
	プロピオンアルデヒド	0.05ppm以下	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm以下	
	イソブチルアルデヒド	0.02ppm以下	
	ノルマルバレールアルデヒド	0.009ppm以下	
	イソバレールアルデヒド	0.003ppm以下	
	イソブタノール	0.9ppm以下	
	酢酸エチル	3ppm以下	
	メチルイソブチルケトン	1ppm以下	
	トルエン	10ppm以下	
	スチレン	0.4ppm以下	
	キシレン	1ppm以下	
	プロピオン酸	0.03ppm以下	
	ノルマル酪酸	0.001ppm以下	
ノルマル吉草酸	0.0009ppm以下		
イソ吉草酸	0.001ppm以下		
臭気濃度	10以下		
排水基準値※ (汚泥再生処理センター 受入基準)	ごみピット汚水 (1.8m ³ /日)	BOD	濃度 12,000mg/L 負荷量 21.6kg/日
		COD	濃度 3,900mg/L 負荷量 7.0kg/日
		SS	濃度 900mg/L 負荷量 1.6kg/日
		T-N	濃度 1,300mg/L 負荷量 2.3kg/日
	生活排水 (4.0m ³ /日)	T-P	濃度 58mg/L 負荷量 0.1kg/日
BOD		濃度 48mg/L 負荷量 0.2kg/日	

※プラント排水は、無放流とする計画のため、排水基準は設定しない。

5. 施設整備スケジュール

新ごみ処理施設は、令和11年7月の竣工を予定している。また、新ごみ処理施設の竣工後は、既設ごみ焼却施設等の解体を行い、跡地に資源物保管施設を整備し、令和13年度中の竣工を予定している。

表 施設整備スケジュール

項目	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
新ごみ処理施設 設計・建設工事 (外構工事を含む)		■	■	■	■		
仮設工事		■					
既設管理棟解体			■				
既設計量棟解体				■			
新ごみ処理施設供用開始					■	■	■
既設ごみ焼却施設、 既設リサイクルプラザ解体工事					■	■	
資源物保管施設建設工事						■	■
外構工事、既設倉庫等解体工事					■	■	■

第2章 エネルギー回収型廃棄物処理施設整備基本計画

1. 処理対象物と計画処理量

ごみ処理基本計画（令和6年3月策定）で示されたごみ排出量の推計結果等を踏まえ、計画処理量の見直しを実施した。エネルギー回収型廃棄物処理施設における処理対象物と計画処理量（令和11年度）は、以下のとおりとする。

表 処理対象物と計画処理量（エネルギー回収型廃棄物処理施設）

処理対象物	計画処理量 (令和11年度)
もやせるごみ	3,880t/年
可燃性粗大ごみ	184t/年
マテリアルリサイクル推進施設からの可燃残渣	220t/年
計	4,284t/年

2. 施設規模

ごみ処理基本計画（令和6年3月策定）で示されたごみ排出量の推計結果等を踏まえ、施設規模の見直しを実施した。エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模は、以下のとおりとする。

なお、災害廃棄物の処理が発生する場合は、事前に県と、運転時間の延長や稼働日数の増加について対応を協議することとし、災害廃棄物の処理を考慮した施設規模の設定は行わないこととする。

<p>【施設規模（エネルギー回収型廃棄物処理施設）】</p> <p>17.8t/日（8.9t/12時間×2炉）</p> <p>※運転時間は、炉の立上げ、立下げを含めて12時間とする。</p> <p>※年間稼働日数は240日稼働（土曜日、日曜日、年末年始等を除く）</p>
--

3. 計画ごみ質

エネルギー回収型廃棄物処理施設の計画ごみ質は、以下のとおりとする。

表 計画ごみ質（エネルギー回収型廃棄物処理施設）

区分	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
低位発熱量	kJ/kg	4,270	7,240	10,210	
単位体積重量	kg/m ³	232	197	162	
三成分	水分	%	66.7	57.8	48.8
	灰分	%	3.7	4.0	4.4
	可燃分	%	29.6	38.2	46.8
種類組成	紙・繊維類	%		48.6	
	木・竹・わら類	%		1.9	
	ゴム・プラスチック・皮革類	%		29.4	
	厨芥類	%		18.5	
	不燃物類	%		0.3	
	その他	%		1.3	
元素組成	炭素	%		57.88	
	水素	%		8.23	
	窒素	%		1.63	
	硫黄	%		0.07	
	塩素	%		1.05	
	酸素	%		31.14	

4. プラント詳細計画

エネルギー回収型廃棄物処理施設のごみ処理基本フロー及び主な設備構成は、以下のとおりとする。

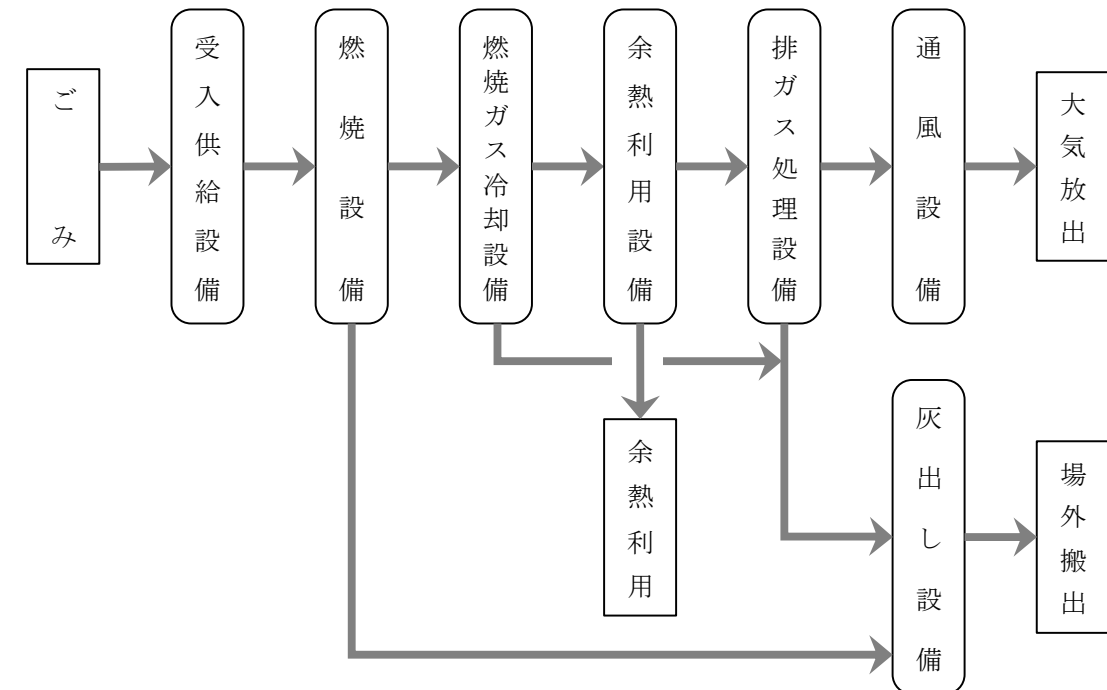


図 エネルギー回収型廃棄物処理施設のごみ処理基本フロー

表 エネルギー回収型廃棄物処理施設の主な設備構成

主な設備	仕様
受入供給設備：ごみの計量、受入、一時貯留、焼却炉へごみの供給を行う。	
計量機	1台（ロードセル式）
プラットホーム	床幅16m以上
ごみピット	7日分以上
ごみ投入扉	2基
可燃性粗大ごみ破砕機	1基（せん断式）
燃焼設備：供給されたごみを焼却する。	
ごみ投入ホップ・シュート	2基
燃焼設備本体	ストーカ炉、2炉
助燃バーナ・再燃バーナ	2式
燃焼ガス冷却設備：燃焼設備から排出される排ガスの冷却を行う。	
燃焼ガス冷却設備	ガス冷却室（水噴射式）、噴射水加圧ポンプ
排ガス処理設備：排ガスの集じんや有害物質の除去を行う。	
ばいじん除去設備	ろ過式集じん機
塩化水素・硫黄酸化物除去設備	乾式法（消石灰吹込み）
窒素酸化物除去設備	燃焼制御方式（無触媒脱硝方式も可）
ダイオキシシン類・水銀除去設備	活性炭吹込方式
余熱利用設備：排出される熱をお湯に変換し、給湯、冷暖房、ロードヒーティングなどに用いる。	
余熱利用設備	温水発生器、温水タンク （給湯、冷暖房、ロードヒーティングを中心に使用する。）
通風設備：燃焼空気の押込と排ガス排出のための誘因を行う。	
煙突	53m
白煙防止装置	設置しない
灰出し設備：焼却後、残った焼却灰や排ガス処理設備等で捕集した飛灰を場外へ搬出するための処理を行う。	
灰冷却装置	1式
主灰搬送コンベヤ	1式
飛灰搬送コンベヤ	1式
主灰貯留バンカ	1基
飛灰貯留バンカ	1基
薬剤処理設備	キレート剤とする。
給水設備、排水設備：施設の維持管理に必要なプラント用水や生活用水を確保し、施設運営上発生する排水の処理を行う。	
プラント用水給水設備	1式
生活用水設備	1式
プラント排水処理設備	1式
その他	
電気設備	高圧受電設備、配電設備、動力設備、直流電源設備、非常用発電設備、無停電電源設備 等
計装設備	中央監視制御設備、監視用テレビ設備、計装機器 等
その他	汚泥再生処理センター等受電切替設備、各種啓発設備、説明用調度品

第3章 マテリアルリサイクル推進施設整備基本計画

1. 処理対象物と計画処理量

ごみ処理基本計画（令和6年3月策定）で示されたごみ排出量の推計結果等を踏まえ、計画処理量の見直しを実施した。

マテリアルリサイクル推進施設における処理対象物と計画処理量（令和11年度）は、以下のとおりとする。

表 処理対象物と計画処理量（マテリアルリサイクル推進施設）

処理対象物	計画処理量 （令和11年度）
処理不適物	249t/年
不燃性粗大ごみ	56t/年
ビン類	139t/年
カン類	64t/年
ペットボトル	49t/年
プラスチック製容器包装	141t/年
計	698t/年

※製品プラスチック（43t）は、処理不適物からピックアップする。

2. 施設規模

ごみ処理基本計画（令和6年3月策定）にて推計した値を基に、施設規模の見直しを実施した。

なお、災害廃棄物の処理が発生する場合は、事前に県と、運転時間の延長や稼働日数の増加について対応を協議することとし、災害廃棄物の処理を考慮した施設規模の設定は行わないこととする。

【施設規模（マテリアルリサイクル推進施設）】

4.1t/日（5時間稼働）

（内訳）

- ・粗大・不燃ごみ処理ライン 1.8t/日
- ・ビン類・ペットボトル処理ライン 1.0t/日
- ・プラスチック処理ライン 1.0t/日
- ・カン類処理ライン 0.3t/日

※ビン類とペットボトルは処理ラインを兼用する計画である。

※年間稼働日数は240日稼働（土曜日、日曜日、年末年始等を除く）

また、施設規模の設定にあたって、処理対象物の月変動係数は、以下のとおりとする。

表 処理対象物の月変動係数

処理対象物	月変動係数
処理不適物、不燃性粗大ごみ	1.66
ビン類、カン類、ペットボトル、プラスチック製容器包装	1.40

3. 計画ごみ質と資源物の品質基準

マテリアルリサイクル推進施設の計画ごみ質及び選別した資源物の品質基準は、文献値等を踏まえ、以下のとおりとする。

表 計画ごみ質及び資源物の品質基準（マテリアルリサイクル推進施設）

処理対象物	単位体積重量	処理ライン	資源物	品質（純度）
不燃性粗大ごみ	0.13t/m ³	粗大・不燃ごみ	破碎鉄	95%以上（保証）
処理不適合物	0.16t/m ³		破碎アルミ	85%以上（保証）
うち製品プラスチック		0.024t/m ³	プラスチック	引き取り品質 ガイドラインに準拠※2
プラスチック製容器包装				
ビン類	ビン類 ・ペットボトル	無色ビン		
ペットボトル※1		茶色ビン		
カン類		その他ビン		
	0.028t/m ³	カン類	ペットボトル	95%以上（保証）
			スチール缶	95%以上（保証）
	0.06t/m ³		アルミ缶	95%以上（保証）

※1 令和6年度より「ボトルtoボトル」水平リサイクル事業を開始するため、品質基準の見直しを行う場合がある。

※2 公益社団法人日本容器包装リサイクル協会による。

4. プラント詳細計画

マテリアルリサイクル推進施設のごみ処理基本フロー及び主な設備構成は、以下のとおりとする。

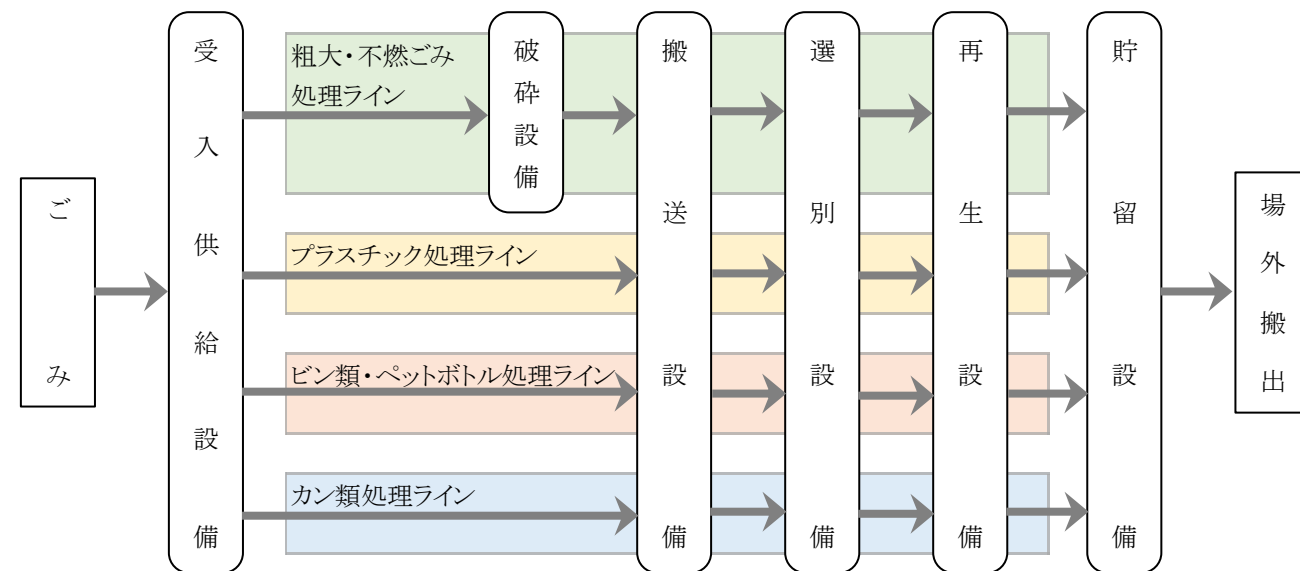


図 エネルギー回収型廃棄物処理施設のごみ処理基本フロー（案）

表 マテリアルリサイクル推進施設の主な設備構成

主な設備	仕様
受入供給設備：ごみの計量、受入、一時貯留、各設備へのごみの供給を行う。	
計量機、プラットホーム	エネルギー回収型廃棄物処理施設と共用
貯留ヤード	1式（処理不適合物※、不燃性粗大ごみ※、ペットボトル、プラスチック製容器包装、ビン類、カン類） ※必要により
破袋機	2基（ビン類・ペットボトル、プラスチック）
供給コンベヤ	1式
破碎設備：供給された処理不適合物と不燃性粗大ごみを破碎する。	
低速回転破碎機	1基（必要により）
高速回転破碎機	1基
振動コンベヤ	1基（必要により）
搬送設備：供給・破碎されたごみを選別設備・再生設備に搬送する。	
搬送コンベヤ	1式
シュート	1式
選別設備：搬送されたごみを資源物、可燃物、不燃物に選別する。	
磁力選別機	2基（破碎物、カン類）
アルミ選別機	2基（破碎物、カン類）
回転式粒度選別機	1式
風力選別機	1式
手選別コンベヤ	2基（ビン類・ペットボトル、プラスチック）
再生設備：選別されたごみのうち、資源物を場外へ搬出するための処理を行う。	
ペットボトル圧縮梱包機	1基
プラスチック圧縮梱包機	1基
カン類圧縮成型機	2基（鉄用、アルミ用）
貯留設備：選別後の可燃物、不燃物や再生後の資源物を貯留する。	
可燃物バンカ	1式（ごみピットに直接投入も可）
不燃物バンカ	1式
各種ヤード	1式（スチール、アルミ、無色・茶色・その他カレット、各梱包品成型品）

※給水設備、排水設備、その他（電気設備、計装設備、その他）はエネルギー回収型廃棄物処理施設と同様（一部は共用）とする。

第4章 資源物保管施設整備基本計画

新ごみ処理施設竣工後、既設ごみ焼却施設等を解体し、解体跡地に資源物保管施設を整備する。

資源物保管施設での保管対象物は、2市町から排出される「古紙（新聞、雑誌、段ボール、雑紙）」のほか、「水銀製品」、「小型家電」、「可燃性粗大ごみ（羽毛）」、「アルミがら」とする。なお、2市町から排出される「乾電池」、「廃食用油」およびその他の雑品については、ストックヤード棟での保管とする。

表 処理対象物と計画処理量（資源物保管施設）

処理対象物	計画処理量 (令和11年度)
新聞	11t/年
雑誌	26t/年
段ボール	22t/年
雑紙	3t/年
水銀製品	3t/年
小型家電	0.04t/年
可燃性粗大ごみ（羽毛）	0.2t/年
アルミがら	5t/年
計	70t/年

※小型家電は、処理不適物からピックアップする。

※可燃性粗大ごみ（羽毛）は、可燃性粗大ごみからピックアップする。

※アルミがらは、カン類からピックアップする。

第5章 土木・建築計画

1. 地震対策

建築基準法、消防法などの関係法令を順守し、かつ「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」を踏まえた構造とする。建築物については、耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類として重要度係数を1.25以上とする。なおプラントについても同様の耐震性を確保する。

2. 雪害対策

建屋は落雪式とし、屋根には突起部を極力設けない構造とする。また、屋根部は横葺きとし、カバーレス継手とする。

落雪側の壁は、堆雪等による破損等がない構造とする。

3. 諸室計画

管理諸室として以下の諸室を設けることとする。

・玄関	・風除室	・事務室（組合/三セク）	・作業員控室（三セク）
・会議室（組合/三セク）	・給湯室	・便所・洗面所	・更衣室
・シャワー室・脱衣室	・洗濯室・乾燥室	・書庫	・通路・廊下
・階段室	他		

4. 環境学習計画

小学生等が集い、学び、体験できる学習拠点を目指し、以下の諸室等を設けるとともに、太陽光パネル（4.8kW）を建屋の壁面に設置する計画とする。

・研修室（30名）	・見学者通路	・啓発用展示
・見学者用便所・洗面所	・身障者用便所・洗面所	他

5. その他災害対応

作業員控室、会議室及び研修室は、避難所として活用できるように計画する。

第6章 財源計画

新ごみ処理施設の整備及び既設の解体は、循環型社会形成推進交付金を活用する他、地方債を活用して整備する。現時点における事業費及び内訳は、以下に示すとおりである。

表 現時点における財源計画

事業内容	事業費	内訳		
		交付金	起債	一般財源
新ごみ処理施設建設工事	9,370,850千円	2,084,125千円	6,035,300千円	1,251,425千円
エネルギー回収型廃棄物処理施設	5,777,487千円	1,281,345千円	3,722,600千円	773,542千円
マテリアルリサイクル推進施設	3,543,363千円	786,114千円	2,282,700千円	474,549千円
資源物保管施設	50,000千円	16,666千円	30,000千円	3,334千円
既存施設解体工事	496,650千円	118,525千円	319,000千円	59,125千円
ごみ焼却施設	355,575千円	118,525千円	213,300千円	23,750千円
リサイクルプラザ	124,410千円	0千円	93,300千円	31,110千円
倉庫等	16,665千円	0千円	12,400千円	4,265千円
関連工事	132,500千円	0千円	99,300千円	33,200千円
給水管布設工事（し尿分）	6,000千円	0千円	4,500千円	1,500千円
構内道路等工事	126,500千円	0千円	94,800千円	31,700千円
合計	10,000,000千円	2,202,650千円	6,453,600千円	1,343,750千円

第7章 事業方式の検討

令和4年8月に策定したPFI等導入可能性調査報告書では、新ごみ処理施設の運営業務および事業方式について、以下の方針で進めることとしていた。

【運営業務の方針】

- ・運営業務については、第三セクターの活用を前提とする。

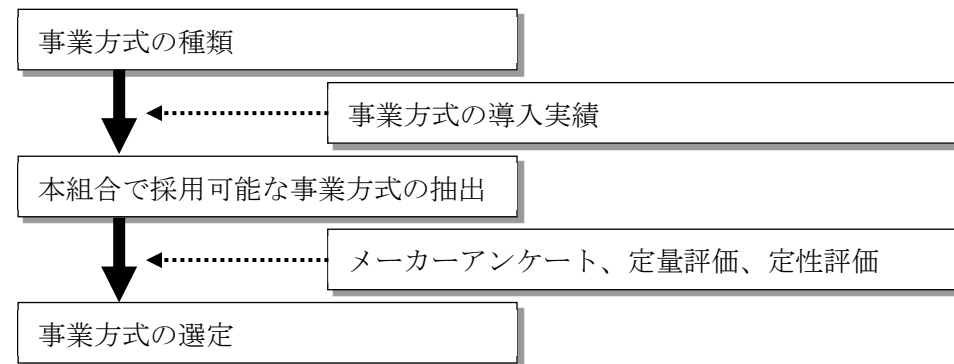
【事業方式の方針】

- ・事業方式については、詳細検討や第三セクターの活用を前提とした事業スキームについて、今後検討したうえで、4つの事業方式（DB方式、DB+0方式、DBM方式、DBO方式）を中心に決定することとする。

そこで、今回は運営業務のうち、運転業務は第三セクターが行い、点検補修業務は民間委託することを念頭に事業方式の検討を行うこととした。

なお、検討対象とする事業方式は、上記の4つの事業方式に加え、DB+M方式を含めた5つの事業方式とした。

1 事業方式の選定手順



2 事業方式の抽出

(1) 事業方式の種類

ごみ焼却施設の事業方式の種類は、大きく8種類に区分される。

表 事業方式の種類と公共・民間事業者の役割

項目	DB方式	DB+M方式	DB+0方式	DBM方式	DBO方式	PFI方式			
						BTO方式	BOT方式	BOO方式	
公共関与の度合	強	←-----→				弱			
役割	建設								
	設計/建設	公※1	公※1	公※1	公※1	公※1	民	民	民
	資金調達	公	公	公	公	公	民	民	民
	運営								
	運転	公	公	民	公	民	民	民	民
	維持補修	公	民※2	民※2	民※2	民※2	民※2	民※2	民※2
施設所有									
解体	公	公	公	公	公	公	公	民	
建設期間	公	公	公	公	公	民	民	民	
運営期間	公	公	公	公	公	公	民	民	
事業終了後	公	公	公	公	公	公	公	民	

※1 一般廃棄物焼却施設は、公共発注の場合でも性能発注による設計・施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。

※2 大規模補修は、公とする場合がある。

(2) 事業方式の導入実績

過去10年間に供用開始したごみ焼却施設では、DB方式とDBO方式が多く導入されている。このうち、本組合と同じ運転方式（準連続式）では、DB方式が多く導入されている。ただしDB+M方式やDB+0方式は、DB方式として施設整備後、別途、長期包括運営委託している事例がほとんどである。

表 事業方式の導入実績（平成24年度～令和3年度）

運転方式	合計	DB方式	DB+M方式	DBM方式	DB+0方式	DBO方式	PFI方式			その他
							BTO	BOT	BOO	
全連続式	131	35	1	1	23	61	3	0	0	7
準連続式	17	9	0	0	4	3	0	0	0	1
バッチ式	17	10	1	0	1	0	0	0	0	5
合計	165	54	2	1	28	64	3	0	0	13

※供用開始年度：平成24年度～令和3年度を抽出

出典：令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

(3) 本組合で採用可能な事業方式の抽出

事業方式の導入実績より、過去10年間に供用開始したごみ焼却施設において、採用実績のある事業方式を対象に、アンケート調査を実施した。

なお、前回のメーカーアンケート調査で参入意欲がないと確認したPFI方式についても、再度、参入意欲について確認を行った。

3 アンケート調査の実施

納入実績が豊富なプラントメーカー14社を対象に実施した。3社から回答があった。（11社は辞退）

4 定量評価、定性評価の実施

(1) 評価対象の絞り込み

アンケート調査において、DB方式は3社から参入意欲ありとの回答があった。また、DB+M方式、DBM方式は、2社から参入意欲ありとの回答があった。一方、DB+0方式、DBO方式についても、2社から参入意欲ありとの回答があったが、第三セクターの活用を前提とした場合、これらの方式で第三セクターを活用することは課題が多いことも判明した。以上より、DB方式、DB+M方式、DBM方式を評価対象とした。

なお、PFI方式については、参入意欲の確認を行った結果、参入意欲ありと回答したプラントメーカーはいなかった。

表 評価方法の絞り込み

事業方式	事業費に関する回答	参入意欲に関する回答	評価対象の有無
DB方式	あり	あり	○
DB+M方式	あり	あり	○
DBM方式	あり	あり	○
DB+0方式	—	あり	×（第三セクター活用についての課題が多いと判断）
DBO方式	—	あり	×（第三セクター活用についての課題が多いと判断）

(2) 評価項目の設定

PFI 等導入可能性調査報告書（令和 4 年 8 月）と同様、類似事例や「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」による評価項目の考え方及び例等を参考に、施設整備基本方針毎に評価項目を設定した。また、市場動向についても評価の対象とした。

表 評価項目と評価対象

評価項目	評価内容
施設整備基本方針	
環境負荷を低減した施設	(なし) (評価に差が生じないことが自明なため、評価対象外とする。)
安全・安定的な処理を維持できる施設	
運営の健全性	懸念事項がない方が望ましい。
災害対応	柔軟な対応ができる方が望ましい。
採用事例	採用事例が多い方が望ましい。
施設整備コストと維持管理コストのバランスに優れた施設	
事業費	安価な方が望ましい。
計画運用	計画的な運用が容易な方が望ましい。
市場動向	
メーカー参入意欲	参入意欲の多い方が望ましい。

(3) 定量評価、定性評価

定量評価、定性評価の結果を右表に示す。

(4) アンケート調査における概算見積等の比較検討結果

アンケート調査結果を基に、新設と既設における費用の比較検討を実施した結果を、次頁に示す。

運営費は電気・水道・燃料・薬品の使用量の削減等に伴い、既設より安価となることを確認した。また、焼却処理量に対する焼却灰・飛灰の割合が小さくなることから、焼却灰や飛灰の処理費用についても、既設より安価となることが見込まれる。

5 事業方式の検討結果

定量評価、定性評価を実施した結果、新ごみ処理施設の事業方式は、他の方式と比べて総合的に評価の高かった DB 方式（公設公営方式）とする。

なお、運営業務のうち、点検補修の委託方式を単年度毎の委託（既存施設と同様）とするか、あるいは複数年の長期包括委託とするかについては、新ごみ処理施設の供用が開始するまでに検討することとする。

【事業方式】

- ・事業方式は、既存施設と同様、公設公営方式とする。
- ・運営業務のうち、点検補修以外は第三セクターが実施する。
- ・運営業務のうち、点検補修の委託方式は、引き続き本組合で検討を進め、新ごみ処理施設の供用が開始するまでに検討することとする。

表 定量評価・定性評価の結果

評価項目	DB方式	DB+M方式	DBM方式
施設整備基本方針			
安全・安定的な処理を維持できる施設			
運営の健全性	・運営業務のうち、点検補修以外は第三セクターが継続的に実施する。 ・建設と点検補修は個別に契約されるため、トラブル発生時に責任所在の把握/明確化に時間と手間を要する可能性がある。	・専門的な観点での長期的な点検補修計画を立案/実行することができる。 ・長期包括委託のため、公共の施策変更（分別見直し等）への柔軟な対応が困難である（契約変更が必要）。	
評価	○	◎	◎
災害対応	・総合評価方式等を採用した場合、評価項目の1つとすることで積極的な提案が期待できる。	・他事例によると、災害時には、運営事業者の出資会社（親会社）を巻き込んだ支援（応援要員や資材供給等）を受ける場合が多く、更なる災害対応が期待できる。	
評価	○	◎	◎
採用事例	・準連続運転方式において、過去10年間の採用事例あり。（9件）	・準連続運転方式において、過去10年間の採用事例なし。（0件）	・準連続運転方式において、過去10年間の採用事例なし。（0件）
評価	◎	△	△
施設整備コストと維持管理コストのバランスに優れた施設			
事業費	【アンケート調査結果(基準)】 ・建設費：100% ・点検修繕費：100% ・人件費：100% ・用役費：100% 【試算結果(基準)】 ・VFM：-	【アンケート調査結果】 ・建設費：100% ・点検修繕費：95% ・人件費：100% ・用役費：100% 【試算結果】 ・VFM：なし	【アンケート調査結果】 ・建設費：100% ・点検修繕費：95%～100% ・人件費：100% ・用役費：100% 【試算結果】 ・VFM：なし
評価	◎	△	△
計画運用	・第三セクターを活用するため、用役の調達、運転委託等は、事業方式による差は見られない。 ・点検修繕は、公共が単年度ごとに発注するため、中長期的な点検補修費が確定できない。ただし、総合評価方式等を採用した場合、点検修繕計画と合わせて評価項目の1つとすることで、中長期的な点検補修費を概ね把握することは可能である。	・点検修繕は、公共が長期包括委託で別途発注するため、建設時点では中長期的な点検補修費が確定できない。ただし、総合評価方式等を採用した場合、点検修繕計画と合わせて評価項目の1つとすることで、中長期的な点検補修費を概ね把握することは可能である。	・運営期間中の点検修繕費は概ね決定しており、計画的な財政支出の設定が可能である。
評価	○	○	◎
市場動向			
メーカー参入意欲	【アンケート調査結果】 回答あり（3社） 1位：3社	【アンケート調査結果】 回答あり（2社） 2位：2社	【アンケート調査結果】 回答あり（2社） 2位：1社 3位：1社 ・第三セクターとの事前協議が必要となり、提案段階で20年間の点検整備計画・費用を算出するにはリスクが大きいとの回答あり。
評価	◎	○	△
まとめ	◎：3項目（3×3点＝9点） ○：3項目（3×2点＝6点） △：0項目（0×1点＝0点）	◎：3項目（2×3点＝6点） ○：2項目（2×2点＝4点） △：1項目（2×1点＝2点）	◎：3項目（3×3点＝9点） ○：0項目（0×2点＝0点） △：3項目（3×1点＝3点）
得点	15点	12点	12点

※メーカー参入意欲に関して、1社が複数の事業方式を2位と回答。 ※総合評価方式等はプロポーザル方式を含む。

アンケート調査における概算見積等の比較検討結果（建設費＋運営費（19年9ヵ月間））

（千円、税抜き）

項目	DB方式	DB+M方式	DBM方式	①	②	備考
	各社平均	アンケート調査より	アンケート調査より	燃料・薬品 組合調達 (DB方式)	既設の費用	
建設費(既設解体費含む)						
アンケート調査結果(DB方式を100%とした時の割合)	100%	100%	100%			
建設費 合計	9,803,100	9,803,100	9,803,100	9,803,100		建設費は事業方式での変更なし。
運営費(19年9ヵ月間)						
点検補修費(19年9ヵ月間)	2,607,214	2,476,853	2,542,034	2,607,214	1,459,884	土木・建築費に係る分を除く。②:ごみ焼却施設(H15~R4)とリサイクルプラザ(H13~R2)の20年間合計を19年9ヵ月間に換算。 ※以降、ごみ焼却施設とリサイクルプラザを既設と略称する。
アンケート調査結果(DB方式を100%とした時の割合)	100%	95%	97.5%			
年間点検修繕費(平均)	132,011	125,410	128,711	132,011	73,918	
人件費(19年9ヵ月間)	1,858,475	1,858,475	1,858,475	1,784,136	2,230,170	
人員配置(人)	25	25	25	24	30	①:30人のうち6人はプラごみ収集に配置転換を想定
新ごみ焼却施設(人)	12	12	12	9	17	
新リサイクルプラザ(人)	13	13	13	15	13	
年間人件費	94,100	94,100	94,100	90,336	112,920	
アンケート調査結果(DB方式を100%とした時の割合)	100%	100%	100%			
人件費(年間1人あたり)	3,764	3,764	3,764	3,764	3,764	人件費は統一
用役費(19年9ヵ月間)	1,792,095	1,792,095	1,792,095	1,728,461	2,657,837	
アンケート調査結果(DB方式を100%とした時の割合)	100%	100%	100%			
電気代(19年9ヵ月間)	1,461,125			1,461,125	2,158,912	
年間使用量(kWh/年)	1,626,168			1,626,168	2,843,957	
年間電気代	73,981			73,981	109,312	
水道代(19年9ヵ月間)	36,794			36,794	64,365	
年間使用量(m ³ /年)	9,310			9,310	16,292	②:既設使用量(R4.4~R5.3合計)
年間水道代	1,863			1,863	3,259	
燃料代(19年9ヵ月間)	164,557			121,127	304,387	
年間使用量(L/年)	77,141			77,141	193,860	
灯油(L/年)	77,141			77,141	193,860	②:既設使用量(R4.4~R5.3合計)
年間燃料代	8,332			6,133	15,412	
灯油	8,332			6,133	15,412	
単価(円/L)	108			79.5	79.5	各社平均:提案単価、①・②:組合単価(R5.3)
主な薬品代(19年9ヵ月間)	129,619			109,415	130,172	
年間使用量(kg/年)	51,080			51,080	84,610	
消石灰	41,852			41,852	73,560	
キレート剤	3,855			3,855	11,050	
活性炭	5,373			5,373	0	
年間薬品代	6,563			5,540	6,591	
消石灰	2,637			2,512	4,414	
単価(円/kg)	63			60	60	各社平均:提案単価、①・②:組合単価(R5.3) ※組合の消石灰は活性炭入り
キレート剤	1,658			760	2,177	
単価(円/kg)	430			197	197	各社平均:提案単価、①・②:組合単価(R5.3)
活性炭	2,268			2,268	0	
単価(円/kg)	422			422	0	各社平均:提案単価
運営費 合計	6,257,784	6,127,423	6,192,604	6,119,811	6,347,891	
建設費＋運営費 合計	16,060,884	15,930,523	15,995,704	15,922,911		

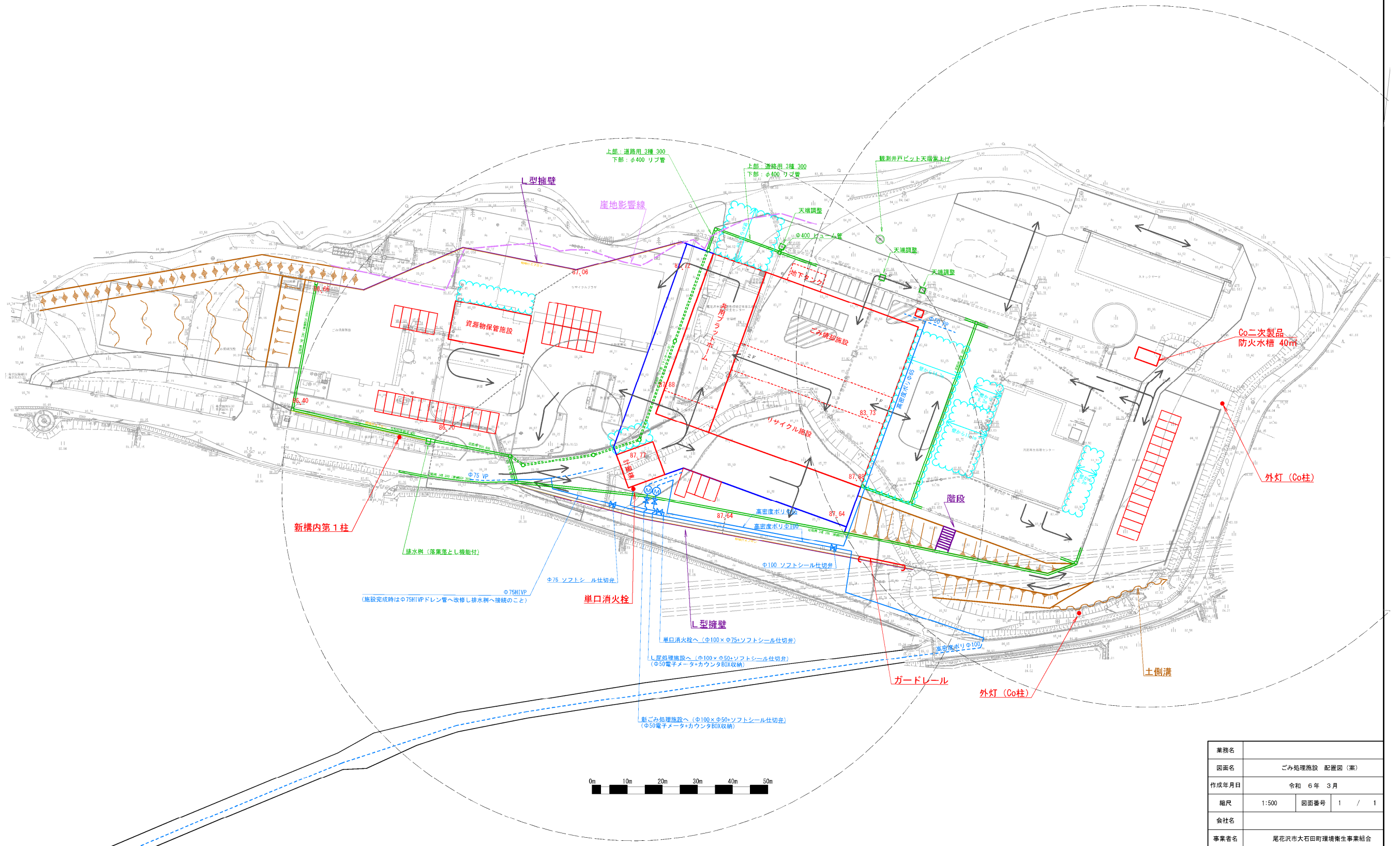
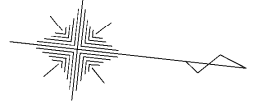
※平均した数値等は、端数処理の関係で多少の誤差がある。 ※電気代、水道代は、各社使用量を基に試算した。 ※アンケート調査結果(青色)は、事業方式によってどの程度費用が安価となる見込みがあるかを割合で回答した数値の平均値を採用した。

※①(燃料薬品組合調達)は、DB方式の各社平均を基に、人員配置の人数を組合想定に置き換えたもの。また、用役費は、一部、組合単価に置き換えた値を採用した。

項目	DB方式	DB+O方式	DBM方式	①	②	備考
	各社平均			燃料薬品 組合調達 (DB方式)	既設の費用	
焼却灰・飛灰の処分費(19年9ヵ月)	99,441	99,441	99,441	99,441	185,749	
計画処理量(令和11年度)(t/年)	4,284	4,284	4,284	4,284	5,154	②:既設焼却処理量(R4.4~R5.3合計)
年間焼却灰・飛灰発生量(t/年)	265	265	265	265	495	②:既設外部委託量(R4.4~R5.3合計)
処理量に対する割合	(6.2%)	(6.2%)	(6.2%)	(6.2%)	(9.6%)	
焼却灰発生量(kg/ごみt)	41.3	41.3	41.3	41.3	44.6	②:既設外部委託量(230t)÷既設焼却処理量
飛灰発生量(kg/ごみt)	20.5	20.5	20.5	20.5	51.4	②:既設外部委託量(265t)÷既設焼却処理量
年間処分費	5,035	5,035	5,035	5,035	9,405	②:既設外部委託費(R4.4~R5.3合計)
外部委託単価(1tあたり)	19	19	19	19	19	組合単価(R5.3)

ごみ処理施設 配置図 (案)

最上郡舟形町大字堀内字ユスナゴ1092番地 環境衛生センター



業務名	ごみ処理施設 配置図 (案)		
図面名	ごみ処理施設 配置図 (案)		
作成年月日	令和 6年 3月		
縮尺	1:500	図面番号	1 / 1
会社名			
事業者名	尾花沢市大石町環境衛生事業組合		