魚沼市新ごみ処理施設

整備基本計画

令和８（2026）年３月

魚沼市

【目　次】

第 1 章 計画概要 1
1.1 施設整備基本計画の背景及び目的 1
1.2 基本方針 2
1.3 計画目標年度の設定 6
1.4 関連計画との調整 6
第 2 章 基本条件の設定 8
2.1 建設予定地の立地条件 8
2.2 計画処理対象物の設定 22
2.3 計画ごみ処理量の予測 29
2.4 施設整備規模の設定 32
2.5 計画ごみ質の設定 37
第 3 章 公害防止目標値の設定 43
3.1 大気質における基準値 43
3.2 水質における排水基準値 48
3.3 悪臭の規制基準値 51
3.4 騒音の規制基準値 52
3.5 振動の規制基準値 53
3.6 焼却灰及びばいじんの規制基準値 54
第 4 章 処理方式の設定 56
4.1 エネルギー回収型廃棄物処理施設 56
4.2 マテリアルリサイクル推進施設 59
第 5 章 余熱利用計画 60
5.1 基本方針 60
5.2 利用方法 60
5.3 エネルギー回収率 61
第 6 章 焼却残さの処理・処分計画 63
6.1 焼却残さの発生量 63
6.2 焼却残さのリサイクルについて 63
6.3 資源化と最終処分の費用比較 66
6.4 今後の方針 67

第 7 章 施設配置計画 68
7.1 配置計画 68
7.2 動線計画 70
第 8 章 プラント計画 71
8.1 基本処理フロー 71
8.2 各設備計画 73
第 9 章 土木建築計画 83
9.1 土木計画 83
9.2 建築計画 85
第 10 章 事業工程 89
第 11 章 財源計画 90
11.1 概算事業費 90
11.2 財源内訳及び年度別事業費 90
第 12 章 発注方式の検討 91
12.1 発注方式の種類及び本事業への適性 91
12.2 総合評価一般競争入札方式と公募型プロポーザル方式の違い 93
12.3 発注方式の評価 95

第1章 計画概要

1.1 施設整備基本計画の背景及び目的

エコプラント魚沼（以下「現施設」という。）は、平成 7(1995)年 4 月の供用開始以降、平成 20(2008)年度から平成 22(2010)年度にかけて延命化を目的とした大規模改修工事を実施し、その後も処理能力の維持を図るため、継続的に補修等を行ってきました。しかしながら、供用開始から 30 年が経過し、設備・機器全体の老朽化が進行していることから、安定的な稼働を確保するためには、老朽化した設備の補修・更新を継続的に実施しなければならず、今後、多額の経費を要する見込みとなっています。



図 1-1　現施設の外観

資料：魚沼市 web サイト(https://www.city.uonuma.lg.jp/page/2027.html)

表 1-1 現施設の概要

所在地	魚沼市中島 707 番地 1
可燃ごみ処理施設	炉形式　准連続旋回型流動床方式焼却炉 処理能力　95t/16h（47.5t/16h×2 炉）
不燃・大型ごみ処理施設	処理能力　23t/5h
供用開始年月	平成 7(1995)年 4 月

また、ごみの排出抑制やリサイクルの推進、人口減少等に伴うごみ排出量の減少に加え、令和 12(2030）年度末には南魚沼市大和地域からの搬入が終了することから、現施設の計画処理能力（95t/日）と今後必要と見込まれる処理量との間に乖離が生じる見通しであり、持続可能なごみ処理継続のためには、維持管理経費の縮減が喫緊の課題となっています。

こうした状況を踏まえ、令和 3(2021)年度に策定した「ごみ処理施設（エコプラント魚沼）長寿命化総合計画」において延命化の可能性を検討した結果、必要となる投資額が多大であること、並びに維持管理経費の縮減効果が限定的であることが明らかとなりました。このため、本市では新たなごみ処理施設（以下「新施設」という。）の整備及び早期の供用開始が最も妥当であるとの判断に至り、施設の在り方を検討する中で、建設候補地は現施設隣接地が適地であると判断しました。

建設候補地の評価や関係区からの同意を経て、現施設隣接地を建設予定地とする方針を決定し、令和 6(2024)年 3 月に「魚沼市新ごみ処理施設整備構想」(以下「整備構想」という。）を策定したところであります。

本計画は、整備構想の内容を整理し、新施設の基本方針、施設規模や処理方式等必要となる事項を検討、取りまとめ、計画的な整備・運営に資することを目的とします。

1.2 基本方針

(1) 基本方針

魚沼市（以下「本市」という。）では、本計画に先立ち策定した整備構想で 4 つの項目を新施設の整備基本方針として定めました。本計画ではそれを踏襲しながらも更に調整を行い、以下のとおり基本方針を決定しました。

基本方針①：安全で安定したごみ処理が可能な施設

新ごみ処理施設ではこれまでと同様に本市から排出されるごみを適正に処理する責任を担う施設となります。よって、施設に不具合が生じると本市における生活環境や公衆衛生に大きな悪影響を及ぼすことになるため、次に示す方針に従い整備を進めることとします。

- ごみ量やごみ質の変動にも対応でき、安定した稼働を持続することができる処理方式を採用します。
- 不具合が発生しないよう安全性を重視した設計を行います。
- 近年、多発しているリチウムイオン電池よる火災など、ごみ処理における

各種の事故に対応できる安全な施設とします。

基本方針②：環境保全に配慮しながら循環型社会形成に寄与する施設

施設の建設・運営を通じて周辺環境への影響を最小限に抑えるとともに地球に優しい技術やプロセスを導入するため、次に示す方針に従い整備を進めることとします。

・最新の公害防止技術を導入することで法規制よりも厳しい自主規制値を設定し、周辺環境への影響を抑えます。

・ごみ処理にて発生した熱エネルギーを効率的に回収し、有効活用できる技術を採用します。

・ごみ処理で発生する二酸化炭素を最大限削減し、地球温暖化対策に貢献できる施設を目指します。

基本方針③：経済性に優れた施設

施設の建設から運営・維持管理及び改修までを含めたライフサイクルコスト（LCC）の適正化を図るため、次に示す方針に従い整備を進めることとします。

・将来の設備、装置の延命化を視野に入れた総合的な整備が実現可能な発注方式を採用します。

・市の財政負担を軽減するために、環境省の交付金制度を活用できる施設とします。

・建設費だけではなく、施設を適正に維持管理するために必要な維持管理費及び補修費を抑えることができる方法を採用します。

基本方針④：地域と共存する施設

周辺住民との密接な連携や整備運営状況の透明化を図ることで施設の信頼性を高めるため、次に示す方針に従い整備を進めることとします。

・ごみ処理に関する情報発信を積極的に行うことや施設見学、環境学習等を通じて、市民が環境問題への意識向上に資する施設とします。

・地域の景観と調和を図り、市民に広く親しまれる施設とします。

先述した 4 つの基本方針を踏まえ、近年の社会的要請と本市のごみ処理の特徴を考慮し、基本方針を更に具体化、本計画のコンセプトを定めるものとします。

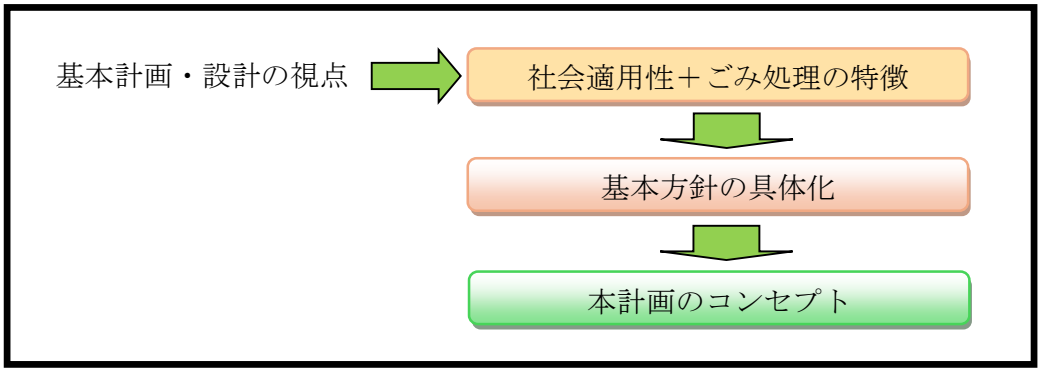


図 1-2 基本構想の基本方針と本計画コンセプトの関係

(2) 近年の社会的要請

近年、資源の有効活用や消費の最小化、ごみ発生抑制を通じて環境負荷の低減を図りつつ、新たな付加価値を創出する「サーキュラーエコノミー（循環経済）[1]」の理念が広がりを見せています。これに伴い、ごみ処理に関する社会的要請は、単なる廃棄物処理から持続可能な資源循環の実現へと転換しており、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和 3 年法律第 60 号。以下「プラ新法」という。）の制定をはじめ、再利用・再資源化の推進が求められる中、リサイクルの効率性・経済性の向上に加え、静脈産業[2]の育成・保護が重要な課題となっています。

今後は、これらの施策を総合的かつ計画的に推進し、地域に根ざした循環型社会の形成を図る必要があります。

1 従来の 3R の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動をいう。

2 廃棄物・リサイクル分野の産業をいう。

(3) 本市のごみ処理の特徴

ここで、本市におけるごみ処理の特徴を見てみると、以下のような事項があげられます。

特徴①：特徴がある処理品目と自家搬入が多く使いやすい施設となっている

本市では、一般廃棄物のほか、魚沼市廃棄物の処理及び清掃に関する条例（平成21年魚沼市条例第25号。以下「市条例」という。）で定めるところにより、施設の機能に支障が生じない範囲において処理可能な産業廃棄物をあわせ産廃として受入れ、処理しています。

特に、通常の自治体ではあまり受け入れていない「感染性廃棄物」や「グリストラップ」も受け入れています。

また、本市の特徴として、自家搬入が多く、市民にとっては、自身の生活スタイルに合わせて排出しやすい施設となっています。

そのため、市民や事業者にとって利便性が高く、安定的な適正処理を通じて地域へ貢献している施設といえます。（基本方針①及び④に該当）

特徴②：民間との連携により複数のリサイクルを実現している

容器包装プラスチック処理施設など、特別な処理施設を保有せず、プラ新法の意図している自治体負担を軽減する「大臣認定ルート」に類似した処理を実施し、民間業者との連携により、経済的に多くの品目をリサイクルしています。

そのため、サーキュラーエコノミー（循環経済）における重要な静脈産業との協力・育成・保護につながっているといえます。（基本方針②及び③に該当）

(4) 本計画における基本コンセプト

前述した、近年の社会的要請及び本市のごみ処理の特徴を踏まえ、本計画の基本コンセプトを図 1-3 のとおり設定します。

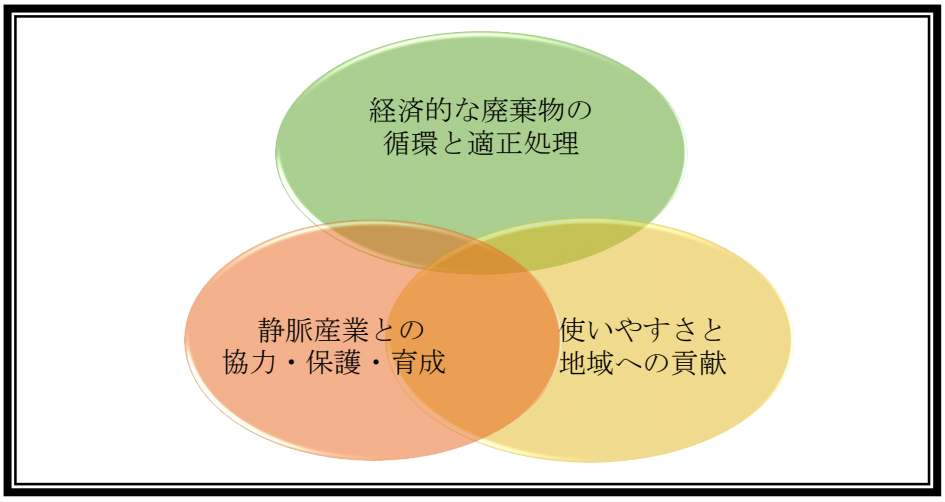


図 1-3　本計画における基本コンセプト

1.3 計画目標年度の設定

計画目標年度とは、新たに整備するごみ処理施設の規模を設定する際の根拠となる計画年間処理量を設定するための年度です。

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（公益社団法人 全国都市清掃会議）」（以下「計画・設計要領」という。）によると、施設の規模の設定にあたっては、稼働開始後 7 年間の処理量を参照し、この期間の最大処理量（搬入量）を基にすることとなっています。

そのため、新施設の計画目標年度は当該年度のうち搬入量が最大と予測される年度となりますが、後述する「第 2 章 2.3 計画ごみ処理量の予測」より、計画処理量が最大になるのは供用開始年度である令和 13(2031)年度となります。

1.4 関連計画との調整

本市では、「魚沼市一般廃棄物処理基本計画」（以下「処理基本計画」という。）の計画期間が令和 7(2025)年度までとなっていることから、同年度中に向こう 10 年間の目標を定め、改訂を行います。処理基本計画は、本計画の上位計画に位置付

けられることから、その考え方や位置づけ等整合を図る必要があります。

なお、処理基本計画と本計画では、策定着手年度の違いにより、各種推計に用いる実績値が本計画では令和 5(2023)年度、処理基本計画は令和 6(2024)年度となっております。

第2章 基本条件の設定

2.1 建設予定地の立地条件

(1) 地理的条件

建設予定地の航空写真を図 2-1 に、表層地質を図 2-2 に、本市ハザードマップにおける建設予定地の位置を図 2-3 に、測量調査結果（平面図）を図 2-4 に、地質想定断面図を図 2-5 に示します。建設予定地は、旧ごみ処理施設が設置されていた場所で、現在は、大部分は緑地として管理している他、一部をゲートボール場及びヘリポートとして利用しており、地形はほぼ平坦となっています。

図 2-2 に示す建設予定地の表層地質は、礫・砂及びシルトからなる氾濫原堆積物で構成されており、特殊な地形的・地質条件は認められません。また、同地で過去に稼働していた旧ごみ処理施設は、土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）による有害物質使用特定施設には該当しておらず、土壌汚染調査の結果において基準値を超過していないことを確認しています。施設を設置することに大きな支障はありません。

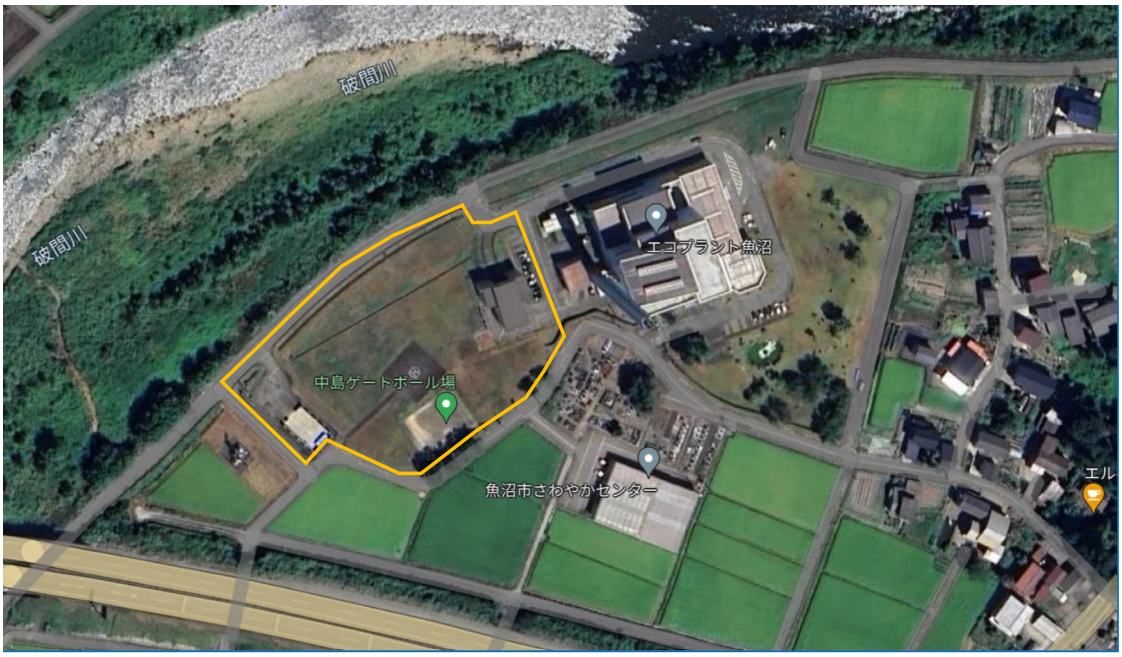


図 2-1 建設予定地の航空写真

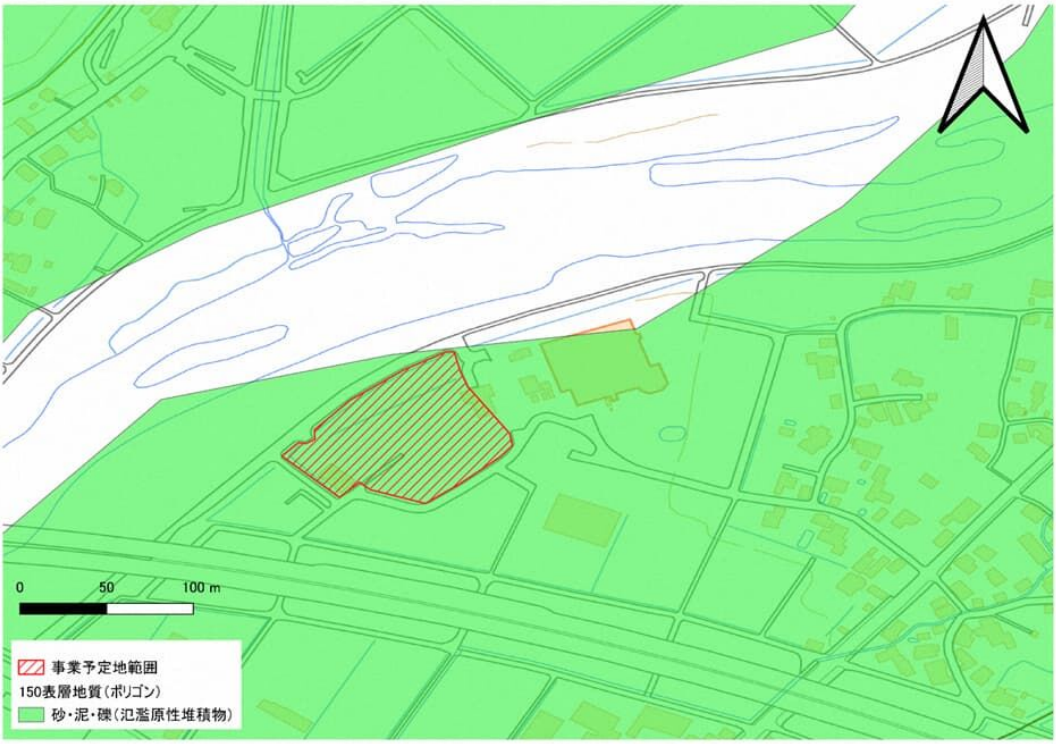


図 2-2　建設予定地の表層地質

資料：国土地理院標準地図より作成

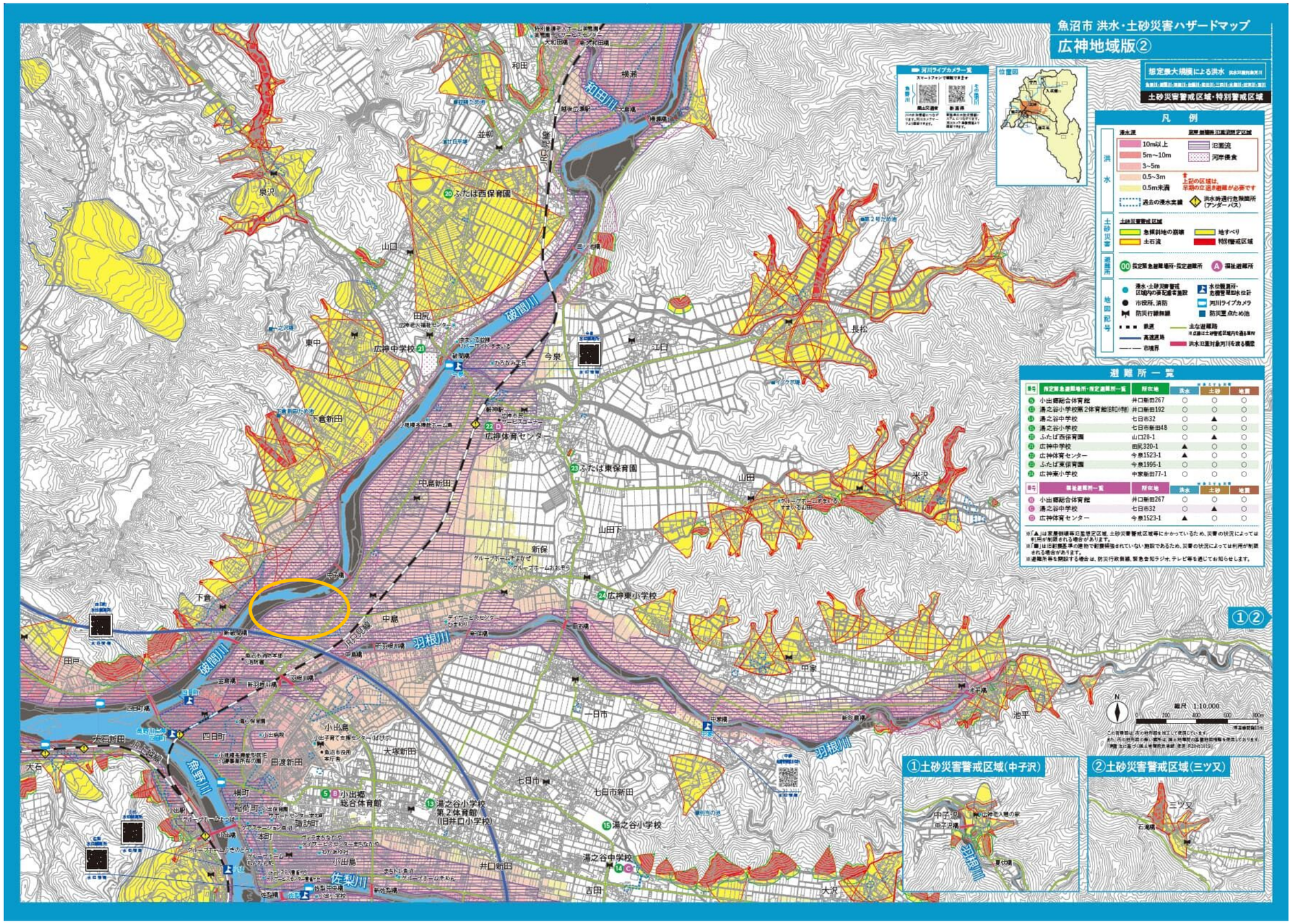


図 2-3　魚沼市ハザードマップ

※建設予定地のおおよその位置を橙色の丸で示しています。

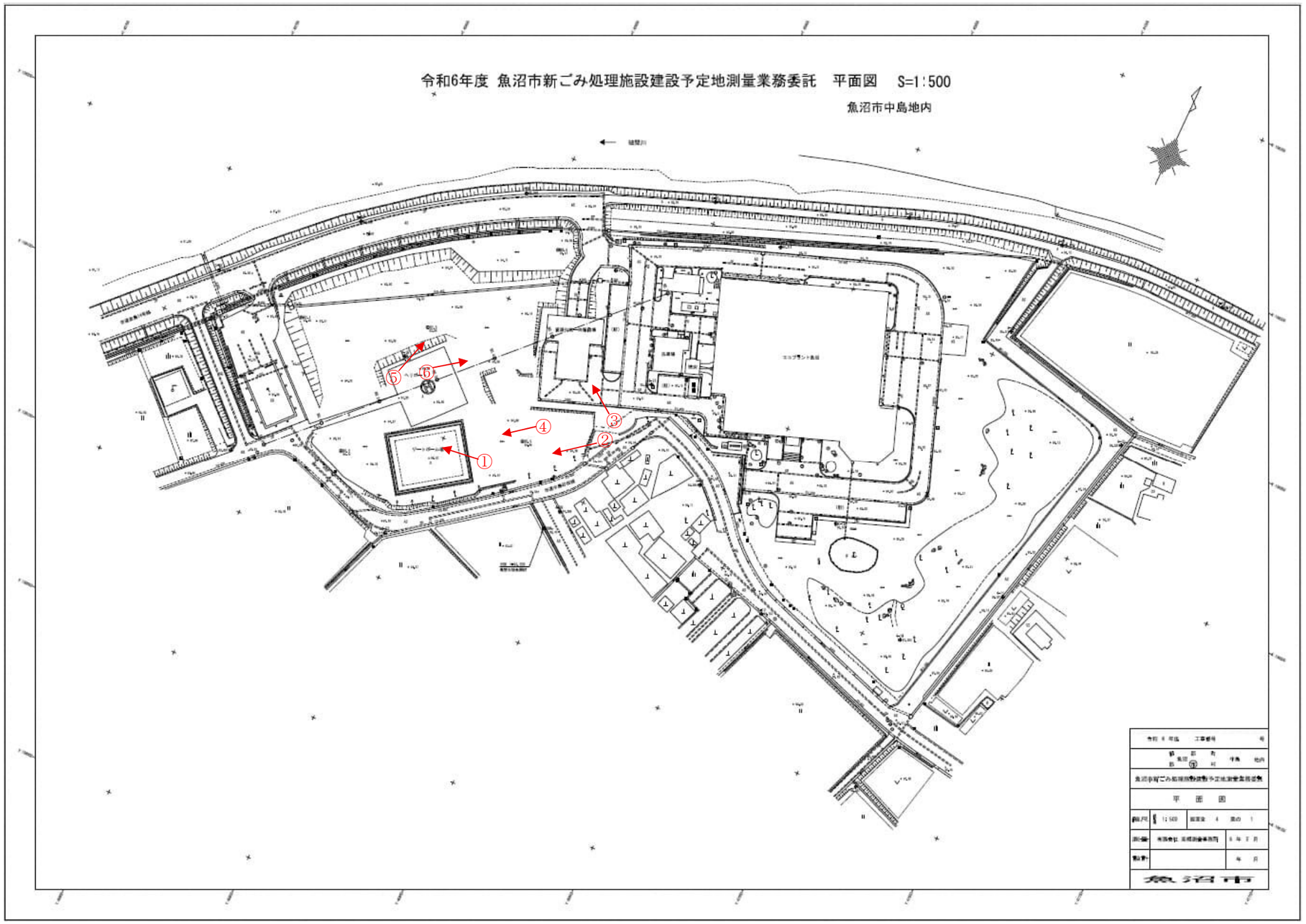
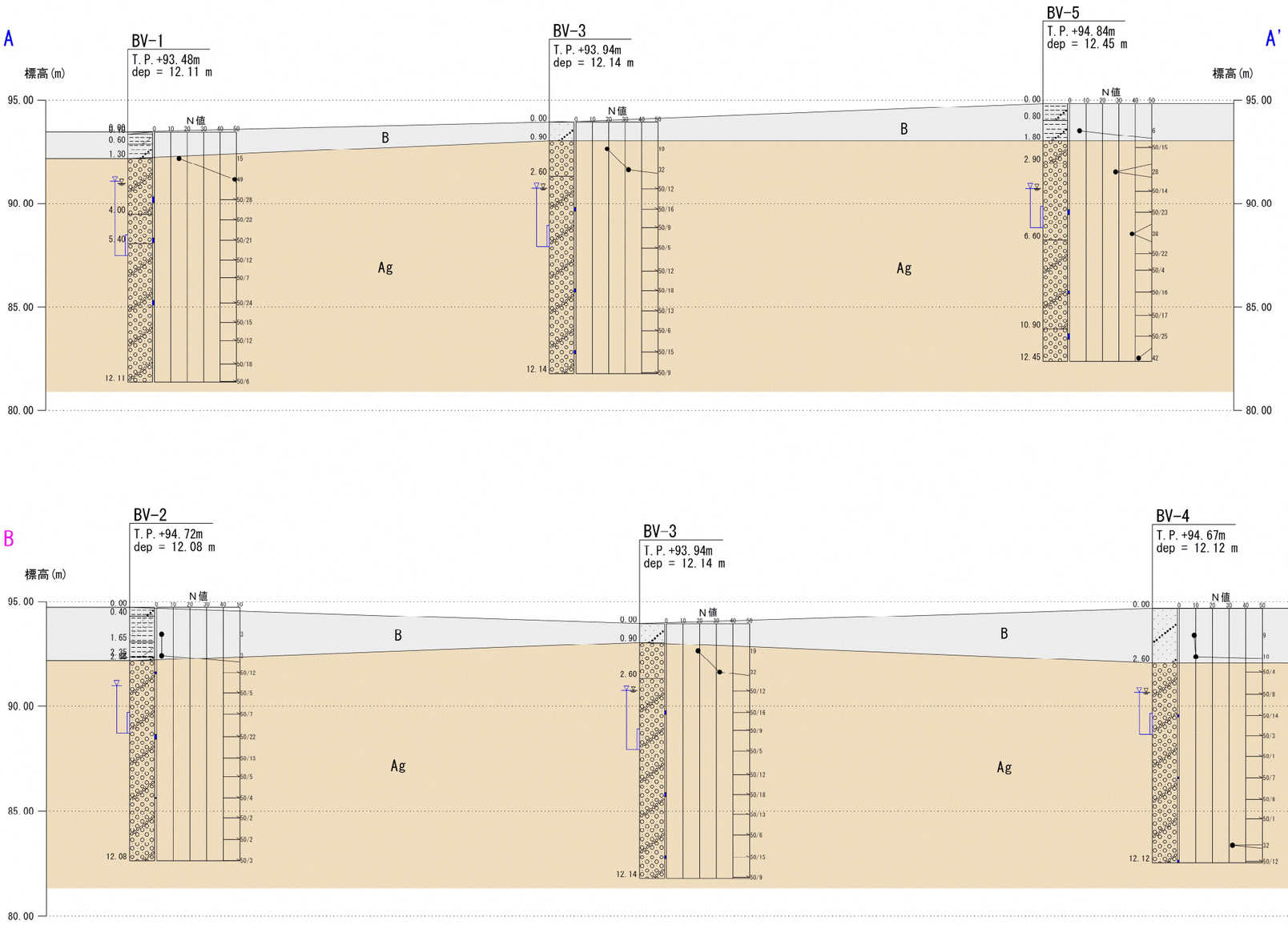
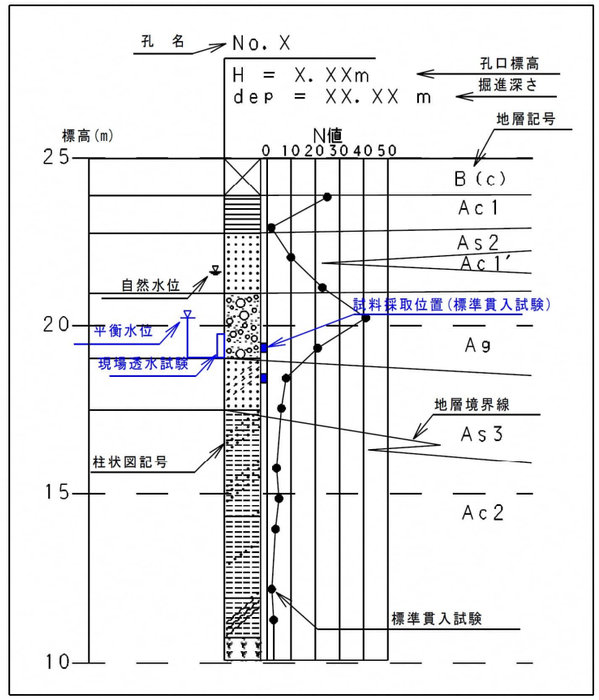


図 2-4 計画地の測量調査結果（平面図）

※数字と矢印は図 2-6 に示す写真撮影位置と方向



ボーリング柱状図　凡例



地質時代	地層区分	地層名	記号	主な土質
第四紀完新世	盛土層		B	砂混じりシルト 礫混じり粘土 礫混じりシルト 礫混じり砂
	河床堆積物	礫質土層	Ag	砂礫 玉石混じり砂礫

図 2-5 地質想定断面図及び凡例

(2) 建設予定地の踏査

建設予定地の状況について、現地踏査を実施しました。図 2-6 に建設予定地の状況写真を示します。また、図 2-4 に写真撮影位置と方向を記載します。



①建設地南東側より北西側展望



②建設地東側より南西側展望



③建設予定地内の焼却灰・資源化物一時集積場



④建設予定地内のゲートボール場



⑤建設予定地横の堤防車道



⑥現施設近景（手前が一時集積場）

図 2-6　建設予定地の状況

(3) 法規制条件

ごみ処理施設（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）は、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 11 条に基づく「都市施設」に該当することをはじめ、その設置には、その他関係法令に従った手続きが必要になります。関係法令について、表 2-1 に環境保全関係法令を、表 2-2 に施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その 1）を、表 2-3 施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その 2）を、表 2-4 に施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その 3）を示します。

表 2-1 環境保全関係法令

法律名	適用範囲	適用
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	処理能力が 1 日 5t 以上のごみ処理施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設においては、1 時間当たり 200kg 以上又は、火格子面積が 2 ㎡以上）は本法の対象となる。	○
大気汚染防止法	火格子面積が2㎡以上、又は焼却能力が1時間当たり200kg以上である廃棄物焼却炉は、本法のばい煙発生施設に該当する。	○
水質汚濁防止法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2㎡以上の一般廃棄物処理施設である焼却炉の場合、本法の特定施設に該当する。	○
騒音規制法	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、知事又は市長が指定する地域では規制の対象となる。	○※
振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、知事又は市長が指定する地域では規制の対象となる。	○※
悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事又は市長が指定する地域では規制を受ける。	○※
ダイオキシン類対策特別措置法	廃棄物焼却炉で焼却能力が1時間当たり50kg以上、又は火格子面積が0.5㎡以上の施設で、大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは廃液を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止したとき、健康被害が生ずるおそれがあるとき、一定規模（3,000㎡以上）の形質変更を行うときは本法の適用を受けるが、清掃工場は有害物質使用特定施設には該当しない。しかし、都道府県の条例で排水処理施設を有害物の「取り扱い」該当するとの判断をして、条例を適用する場合がある。	○

資料：「計画・設計要領」より
凡例　○：該当する、△：計画内容や工事条件によっては該当する、×：該当しない
※：規制区域には該当しませんが、法律に準じて公害防止基準を設定するものとみなします。

表 2-2　施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その１）

法律名	適用範囲	適用
都市計画法	都市計画区域内に本法で定めるごみ処理施設を設置する場合、都市施設として計画決定が必要	○
河川法	河川区域内の土地において工作物を新築し、改築し、又は除却する場合は河川管理者の許可が必要。	○
急傾斜の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域における、急傾斜地崩壊防止施設以外の施設、又は工作物の設置・改造の制限	×
宅地造成及び特定盛土等規制法	宅地造成工事規制区域内にごみ処理施設を建設する場合	×
海岸法	海岸保全区域において、海岸保全施設以外の施設、又は工作物を設ける場合	×
道路法	電柱、電線、水管、ガス管等、継続して道路を使用する場合	△
都市緑地法	緑地保全地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合	×
首都圏近郊緑地保全法	保全区域（緑地保全地区を除く）内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合	×
自然公園法	国立公園又は国定公園の特別地域において工作物を新築し、改築し、又は増築する場合国立公園又は国定公園の普通地域において、一定の基準を超える工作物を新築し、改築し、又は増築する場合	×
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	特別保護地区内において工作物を設置する場合	×
農地法	工場を建設するために農地を転用する場合	△
港湾法	港湾区域又は、港湾隣接地域内の指定地域において、指定重量を超える構築物の建設、又は改築をする場合臨港地区内において、廃棄物処理施設の建設、又は改良をする場合	×
都市再開発法	市街地再開発事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合	×
土地区画整理法	土地区画整理事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合	×
文化財保護法	土木工事によって「周知の埋蔵文化財包蔵地」を発掘する場合	△
工業用水法	指定地域内の井戸（吐出口の断面積の合計が6.0㎠をこえるもの）により地下水を採取してこれを工業の用に供する場合	△

資料：「計画・設計要領」より
凡例　○：該当する、△：計画内容や工事条件によっては該当する、×：該当しない

表 2-3　施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その２）

法律名	適用範囲	適用
建築物用地下水の採取の規制に関する法律	指定地域内の揚水設備（吐出口の断面積の合計が6.0㎠をこえるもの）により冷暖房設備、水洗トイレ、洗車設備の用に供する地下水を採取する場合	△
建築基準法	建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。なお、用途地域別の建築物の制限が有る。51条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。同上ただし書きではその敷地の位置が都市計画上支障ないと認めて許可した場合及び増築する場合はこの限りではない。	○
消防法	建築主事は、建築物の防火に関して、消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等は不可。重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制あり。	○
航空法	進入表面、転移表面又は、平表面の上に出る高さの建造物の設置に制限される。地表又は水面から60m以上の高さの物件及び省令で定められた物件には、航空障害灯が必要となる。昼間において航空機から視認が困難であると認められる煙突、鉄塔等で地表又は水面から60m以上の高さのものには昼間障害標識が必要となる。	○
電波法	伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表からの高さが31mを超える建築物その他の工作物の新築、増築等の場合に適用される。	△
有線電気通信法	有線電気通信設備を設置する場合に適用される。	×
放送法	有線テレビジョン放送施設を設置し、当該施設により有線テレビジョン放送の業務を行う場合に適用される。	×
高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合に適用される。	×
電気事業法	特別高圧（7,000V以上）で受電する場合 高圧受電で受電電力の容量が50kW以上の場合 自家用発電設備を設置する場合及び非常用予備発電装置を設置する場合に適用される。	○
労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制等ごみ処理施設運営に関連記述が存在する。	○

資料：「計画・設計要領」より一部修正
凡例　○：該当する、△：計画内容や工事条件によっては該当する、×：該当しない

表 2-4　施設の設置、土地利用及び設備等に関する法令（その３）

法律名	適用範囲	適用
自然環境保全法	原生自然環境保全地域内に建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合	×
森林法	保安林等にごみ処理施設を建設する場合	×
土砂災害防止法	土砂災害警戒区域等にごみ処理施設を建設する場合	×
砂防法	砂防指定地内で制限された行為を行う場合は、都道府県知事の許可が必要となる。	×
地すべり等防止法	地すべり防止区域にごみ処理施設を建設する場合	×
農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域内に建築物その他の工作物の新築、改築を行う場合	×
景観法	景観計画区域に建築等を行う場合は、届出の必要性や、建築物の形態意匠の制限がかかることがある。	×
土地収用法	用地取得に際し、地権者への税優遇制度の適用の有無について税務署との協議は必要	×

出典：「計画・設計要領」より一部修正
凡例　○：該当する、△：計画内容や工事条件によっては該当する、×：該当しない

（4） 関係法令上の留意事項

(a) 河川法について

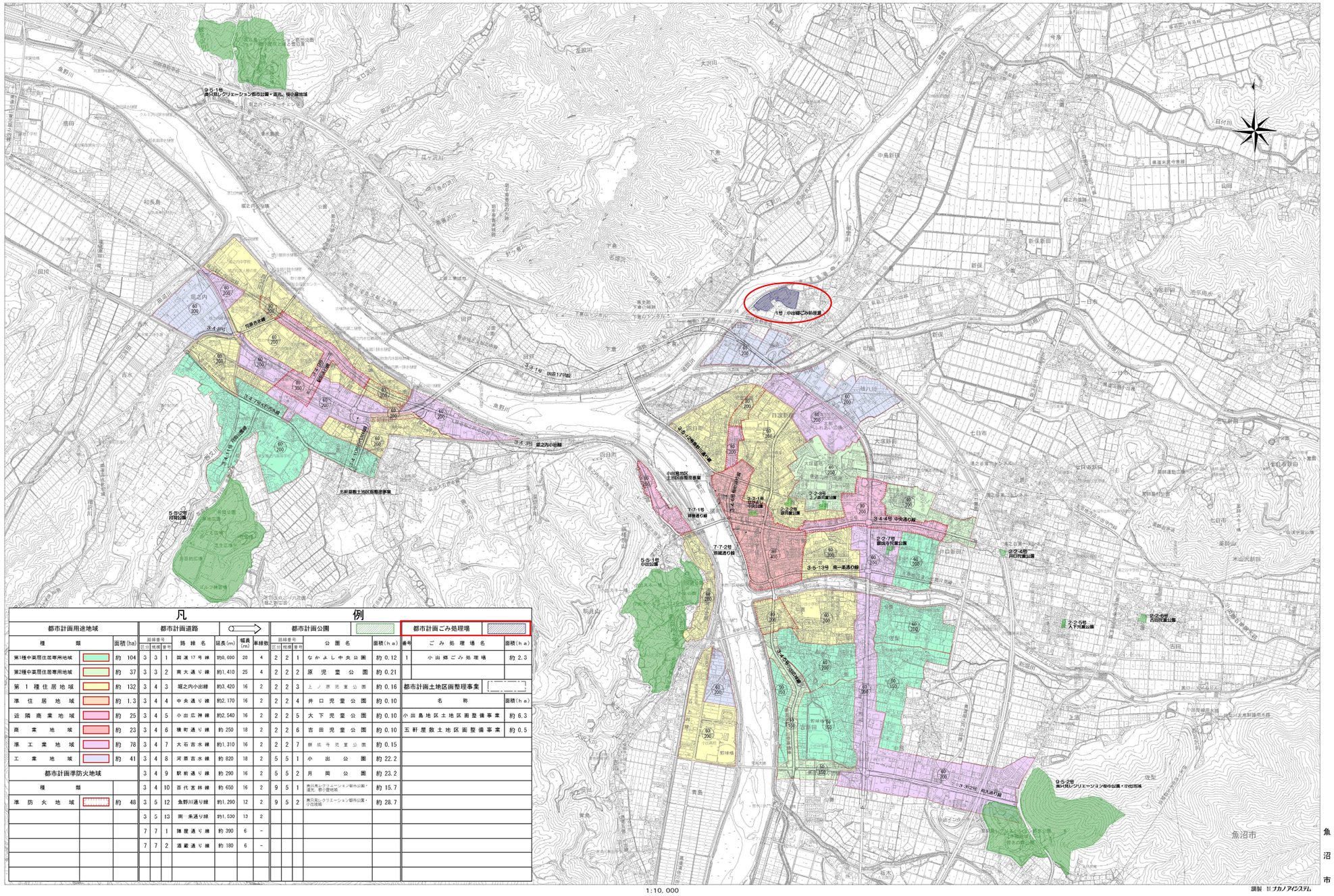
新施設の建設予定地は一級河川破間川沿いにあり、整備に当たっては河川区域及び河川保全区域への配慮が必要となります。

河川法（昭和 39 年法律第 167 号）第 55 条の規定により、河川保全区域内において土地の掘削、盛土又は切土その他土地の形状を変更する行為、工作物の新築又は改築をする場合には、河川管理者（新潟県）の許可を得る必要があるため、配置計画など同法に該当するかの確認に留意する必要があります。

(b) 都市計画法について

都市計画においてごみ処理場として決定されている範囲を図 2-7 に示します。建設予定地は都市計画区域の範囲とほぼ一致していますが、新施設の整備に当たっては、用地の一部について都市計画決定の変更（区域追加）が必要となる見込みです。令和 5(2023)年度から、新潟県土木局都市局都市政策課及び本市産業経済部都市整備課と事前相談を開始しており、事業の進捗に合わせて都市計画法に基づき必要な手続きを順次進めていく必要があります。

魚沼都市計画総括図



凡例

都市計画用途地域			都市計画道路							都市計画公園					都市計画ごみ処理場		
種類		面積(ha)	路線番号 区分	規模	番号	路線名	延長(m)	幅員(m)	車線数	路線番号 区分	規模	番号	公園名	面積(ha)	番号	ごみ処理場名	面積(ha)
第1種中高層住居専用地域		約 104	3	3	1	国道17号線	約0.690	20	4	2	2	1	なかよし中央公園	約 0.12	1	小出郷ごみ処理場	約 2.3
第2種中高層住居専用地域		約 37	3	3	2	南大通り線	約1.410	25	4	2	2	2	原児童公園	約 0.21			
第1種住居地域		約 132	3	4	3	堀之内小出線	約3.420	16	2	2	2	3	上ノ原児童公園	約 0.16	都市計画土地区画整理事業		
準住居地域		約 1.3	3	4	4	中央通り線	約2.170	16	2	2	2	4	井口児童公園	約 0.10	名称		面積(ha)
近隣商業地域		約 25	3	4	5	小出広神線	約2.540	16	2	2	2	5	大下児童公園	約 0.10	小出島地区土地区画整備事業		約 6.3
商業地域		約 23	3	4	6	塩町通り線	約 250	18	2	2	2	6	吉田児童公園	約 0.10	五軒屋敷土地区画整備事業		約 0.5
準工業地域		約 78	3	4	7	大石吉水線	約1.310	16	2	2	2	7	願成寺児童公園	約 0.15			
工業地域		約 41	3	4	8	河原吉水線	約 820	18	2	5	5	1	小出公園	約 22.2			
都市計画準防火地域			3	4	9	駅前通り線	約 290	16	2	5	5	2	月岡公園	約 23.2			
種類			3	4	10	百代宮林線	約 650	16	2	9	5	1	魚沼風レクリエーション都市公園・運元、根小屋地域	約 15.7			
準防火地域		約 48	3	5	12	魚野川通り線	約1.290	12	2	9	5	2	魚沼風レクリエーション都市公園・小出地域	約 28.7			
			3	5	13	南一条通り線	約1.530	13	2								
			7	7	1	隣屋通り線	約 390	6	-								
			7	7	2	道祖通り線	約 180	6	-								

1:10,000

0 200 400 600 800 1000m

調製 ㈱フカノアイシステム

図 2-7　魚沼市都市計画図

資料：魚沼市 web サイト：都市計画図より（https://www.city.uonuma.lg.jp/uploaded/attachment/6579.pdf）

(5) 建設予定地の適地性

建設予定地の適地性について、表 2-5 に建設予定地の適地性評価①及び表 2-6 に建設予定地の適地性評価②を示します。現時点の評価において、特に大きな支障は認められていません。

表 2-5 建設予定地の適地性評価①

確認項目		勘案する内容	現時点での評価	整備構想時評価
1 必要とされる面積の確保				
	1) 必要とされる面積の確保	新施設の建設に必要な面積が確保されること。（約10,000㎡）	現施設で利用している焼却灰等一時置場の撤去が必要だが、概ね必要面積は確保できている。	同規模程度の施設の敷地面積の実績を踏まえ、必要敷地面積を約10,000㎡と設定した。
2 法的制約				
	1) 法的な制約条件	河川区域や保安林等、施設の設置が困難になるような法的な制約がかかっていないこと。	①敷地が河川保全区域に含まれるため、河川管理者と協議が必要。 ②都市計画決定区域変更のため、関係機関と協議が必要。 ③土砂災害、砂防、地すべり等の規制区域外。	土地利用を規制される項目はないため設置に支障はない。
	2) 史跡・文化財との関係	史跡、天然記念物等の区域を避けること。 周知の埋蔵文化財包蔵地を避けること。	埋蔵文化財包蔵地ではないが、試掘調査を実施し埋蔵文化財がないことを確認済み。	周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、念のため試掘調査の実施が必要となる可能性がある。
3 現在の土地利用及び将来の開発				
	1) 現状の土地利用	住宅や工場等事業施設として利用されていないこと。	①「ごみ焼却場」として都市計画決定されているが、一部をゲートボール場やヘリポートとして利用。このうち、ヘリポートについては代替場所を確保済み。 ②予定地は都市計画決定されたエリアの調整池機能を有していることが判明した。 大規模開発行為に伴う調整池等計画の手引きにより新潟県と協議が必要。	空き地であり、今後の利用計画も決定していないため、施設設置に大きな支障はない。
	2) 将来計画	都市計画マスタープラン等に位置づけられる開発などを避けること。	同右	将来計画はないため、設置に支障はない。
4 環境への影響				
	1) 自然環境への影響	自然公園、自然環境保全地域等の指定地域を避けること。 貴重な動植物の分布区域を避けること。	同右	自然環境保全が必要な地域ではないため、設置に支障はない。 貴重な動植物は存在していないため、設置に支障はない。 原生自然環境保全地域に該当していない。
	2) 水源、放流先	公共用水域へ放流する場合、施設整備の利水排水計画及び水質の現況調査結果を基に将来予測が必要となる。	施設内にて発生した排水は、浄化槽で処理した後に再利用もしくは炉内吹き込みとすることを考えているので、水源や放流先への影響はないものと想定する（この内容に関しては、生活環境影響調査を実施する際に周辺環境への影響を確認する）。	施設内にて発生した排水は、適切に処理した後に再利用もしくは放流することを考えているので、水源や放流先への影響はないものと想定する（この内容に関しては、生活環境影響調査を実施する際に周辺環境への影響を確認する）。
	3) 二酸化炭素発生量	温室効果ガスの算定対象施設として位置づけられるため、二酸化炭素削減に向けた対策が必要である。	建設予定地は既存施設に隣接しているので、収集運搬時に発生する二酸化炭素は現状と同等と想定する。	ごみ排出量の減少により、収集運搬及びごみ処理時に発生する二酸化炭素は現状よりも減少するものと想定されるため、自然環境への負荷は小さくなるものと想定する。
	4) 観光地への影響	観光地から一定程度離れていること。	同右	観光地への影響はないため、設置に支障はない。
	5) 特に配慮が必要な施設への影響（文化・教育・福祉・医療・保健施設）	配慮が必要な施設、住宅地、集落から一定程度離れていること。	同右	近隣に配慮が必要となる施設はないため、設置に支障はない。
	6) 住環境への影響	景観、日照等への影響を避けるため、集落から一定程度離れていること。	現施設より距離が広がる。最寄りの民家まで直線距離で約180m（現施設からは約90m）で現状より改善される。	現施設より距離が広がるが、これまでの経緯を踏まえた上で建設同意に向けた交渉が必要となる。
5 地形、地質、地歴				
	1) 地形	施設の建設に支障となる条件がないこと。	同右	特殊な地形ではないため、施設を設置することに大きな支障はない。
	2) 地質		同右	特殊な地質ではないため、施設を設置することに大きな支障はない。
	3) 地歴		地歴調査の結果、土壌調査の必要性が生じたため、土壌汚染状況調査の結果、いずれも基準値以下であることを確認した。	有害物質使用特定施設は存在していなかったため、施設を設置することに大きな支障はない。

表 2-6　建設予定地の適地性評価②

確認項目		勘案する内容	現時点での評価	整備構想時評価
6	**防災**			
	1) 地震の影響	地震、洪水等の災害発生によって施設の稼働、ごみの搬入が困難にならないこと。	①六日町断層から約500m離れている。※1 ②今後50年以内の地震発生確率は、ケース1で0.7～2%、ケース2でほぼ0%となっている。※2 ③最大震度は6強以上と想定されている。※2 ④液状化の危険度は低いとされている。※3 ⑤想定される地震動に対し、基準・指針に準拠し必要な耐震安全性を確保する。	将来活動確率（今後30年以内）が0.1～0.7%であり、新潟県中越地震時でも倒壊等の損傷は生じていないことから、設置に支障はないと判断する。
	2) 水害の影響		①想定最大規模（年超過確率1/1000）：浸水深0.5～3.0m未満 ②計画規模（年超過確率1/70）：浸水深0.5～3.0m未満 ③浸水継続時間：24～72時間未満 ④家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流・河岸浸食）：エリア内 ⑤基準・指針等に準拠し必要な対策を講じ安全性を確保する。	浸水すると運営に支障が生じる設備・装置は、極力、現地盤より3m以上の場所に設置するか、浸水想定エリアに水密扉を設置する等の対策を講じるものとする。
7	**周辺条件**			
	1) 騒音・振動・悪臭対策	規制基準を超えないよう対処すること。	市長が指定する地域に該当しておらず、規制基準値は無いが、近隣の指定地域の規制基準値を超過しないように対策を講ずる予定。	現ごみ処理施設に準じた条件にて計画することにより、設置に支障はない。
	2) 施設の位置	市民の利便性及び収集の効率から市の地理的な中心に近いこと。	建設予定地は現施設と同一敷地内であり、ほぼ市の地理重心に位置する。	-
	3) 交通渋滞の防止	ごみ収集車両による渋滞発生を回避するため、搬入ルートが分散できること。	現施設建設時からの懸案である集落内道路の通行を抑制するため新搬入道路の整備に向けて調整中。	搬入動線に大きな変更はないため、車両集中状況に大きな変動はない。
8	**合意形成**			
	1) 周辺集落の同意	関係集落が施設建設に同意すること。	関係４集落から建設に対し同意を得ている。	-
	2) 他市町村の距離	他市町村から建設位置について合意を得ること。	同右	近隣市町村と約8km程度離れた場所であるため、合意形成の手続きに支障はない。
9	**経済性**			
	1) 建設コスト（用地関係）	用地選定、敷地造成や土地取得に多大な費用を要しないこと。	①建設予定地はすべて市有地のため、土地取得費用は発生しない。 ②建設予定地はほぼ平坦であるが、工作物の解体費が必要になる予定。 ③防災対策の検討結果によって、造成費が必要になる可能性がある。 ④大規模開発行為に伴う調整池整備が必要になる可能性がある。	用地取得費は不要である。 工作物の解体費が必要になるとともに防災対策の検討結果によっては、造成費も必要になる可能性がある。 特殊な地質ではないが、防災対策の検討結果によっては、土地改良費が必要になる可能性がある。
	2) 施設整備費以外のコスト		①令和13年度以降現施設が適正規模を超過することによるランニングコストの削減（南魚沼市・湯沢町新施設稼働による大和地域分受入れ停止及び処理費用収入減） ②収集運搬距離に大きな変動がないため、収集運搬費用に大きな変動はないと想定する。 ③建設予定地外において、余熱利用施設関連整備のため用地買収を進め、工事中の資材置き場等で活用することを想定している。	収集運搬距離に大きな変動はないため収集運搬費用に大きな変動はない。
	3) インフラの整備状況	整備に多大な費用を要しないこと。	①下水道整備区域内ではない。 ②道路、上水、電気、通信は現施設まで整備済み。	現施設と同一敷地内のため、インフラ整備費は必要最低限の費用で済むものと想定される。

資料：※1：国土交通省　国土地理院、地理院地図「活断層図（都市圏活断層図）NO.79 小千谷第 2 版（平成 12 年調査・平成 17 年修正）」
（https://maps.gsi.go.jp/#15/37.242236/138.957417/&base=std&ls=std%7Cafm%7Cafm_spec&blend=0&disp=111&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1

※2：地震調査研究推進本部地震調査委員会「活断層の長期評価（六日町断層帯の長期評価）」
（https://www.jishin.go.jp/resource/column/2009_0909_02/）

※3：北陸地方整備局電子国土サイト「液状化しやすさマップ」
（https://www.hrr.mlit.go.jp/ekijoka/map/next.html?lat=37.90222222&lng=139.0236111&zoom=9）

(6) 建設予定地周辺設備（ユーティリティ条件）

建設予定地のユーティリティ条件は、表 2-7 のとおりです。

表 2-7 ユーティリティ条件

周辺設備	各種条件
道路	建設時に構内道路整備が必要
給水	整備済み（上水：生活用水、井水：プラント用水）
工場排水 生活排水	建設時に排水処理設備を設置し、施設内で再利用（無放流）を予定
雨水排水	建設時に雨水排水設備を設置し、既存の排水樋管を通じて河川放流（破間川）を予定
電気	高圧受電として電力会社と要調整
ガス	整備契約までに取合点まで整備予定
通信	整備契約までに取合点まで整備予定

現施設の工場排水及び生活排水は、処理後、炉内噴霧やガス冷却水等に再利用する無放流方式であり、新施設においても無放流方式を継続します。なお、炉停止期間中においても排水は発生することから、十分な水処理能力（水槽容量）を確保します。

雨水は、新施設場内の雨水を速やかに排除できるよう、既存の排水樋管からの河川放流を基本としますが、新潟県と協議の上、処理方法を決定します。

2.2 計画処理対象物の設定

(1) 分別区分

本計画における一般廃棄物の分別区分は、より資源化が進む方向性で検討しており、新たに、ビン・缶、枝・木（木材）、食用油の区分を加えるとともに、危険・有害ごみを設けることで、焼却処理における排ガス処理や、リサイクル処理に伴う火災・爆発防止対策を講じました。なお、市条例に基づき、受け入れているいわゆる「あわせ産廃」については、現状どおり、一般廃棄物の処理及び処理施設の機能に支障が生じない範囲において受け入れるものとしています。

プラ新法への対応ですが、プラスチックのリサイクルは、容器、製品にかかわらず、素材ごとに区分することが必要（融点の相違により混合して再成型できないため）です。したがって、プラスチックの分別に当たっては、素材区分（ペットボトル、白トレイ、その他プラスチック）に分別する必要があります。プラ新法が対象とする製品プラスチックは、主にその他プラスチックに該当します。これらについては、製品プラスチックに関するプラント側の処理の適合性を確認する必要があり、特に、本市の場合は、プラスチック類の処理を民間業者へ委託していることから、当該業者との調整が必要です。

また、図 2-8 に示すようにプラスチック類リサイクル業者数の減少により、引き取り量が全国的にひっ迫している状況にあります。このため、確実なリサイクルを行うためには、分別収集するプラスチックの質の向上を図ることが重要であり、市民が容易に分別できるよう設定する必要あります。

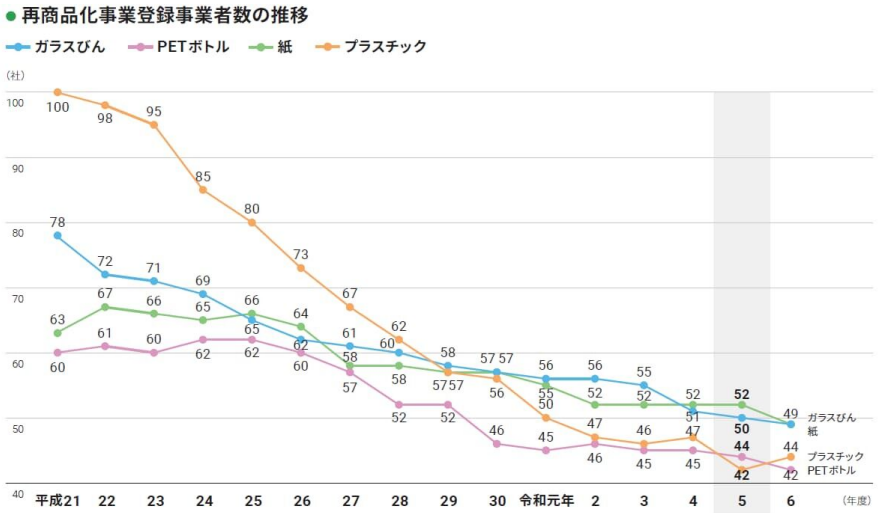


図 2-8 プラスチック類リサイクル事業者数の推移

資料：再商品化事業登録事業者数の推移（容器包装リサイクル協会年次レポート 2024）
https://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/association/report/pdf/jcpra_ar2024_web.pdf

こうした点を踏まえ、製品プラスチックについて、容器包装とともに「プラスチック類」との案にしておりますが、その実現には協力業者のほか、市民への地道な周知・啓発活動に加え、実証実験も必要と考えており、新施設運営開始前の採用も視野に入れています。

分別区分の詳細については、現在、検討中の処理基本計画において最終的に決定されることとなりますが、本計画においては、現状の状況から、新たな分別区分（案）を提案します。

図 2-9 に現在の分別区分（7 種 11 区分）をまた、

図 2-10 に新分別区分（案）（10 種 14 区分）を示します。（本分別区分に「あわせ産廃」は含みません。）

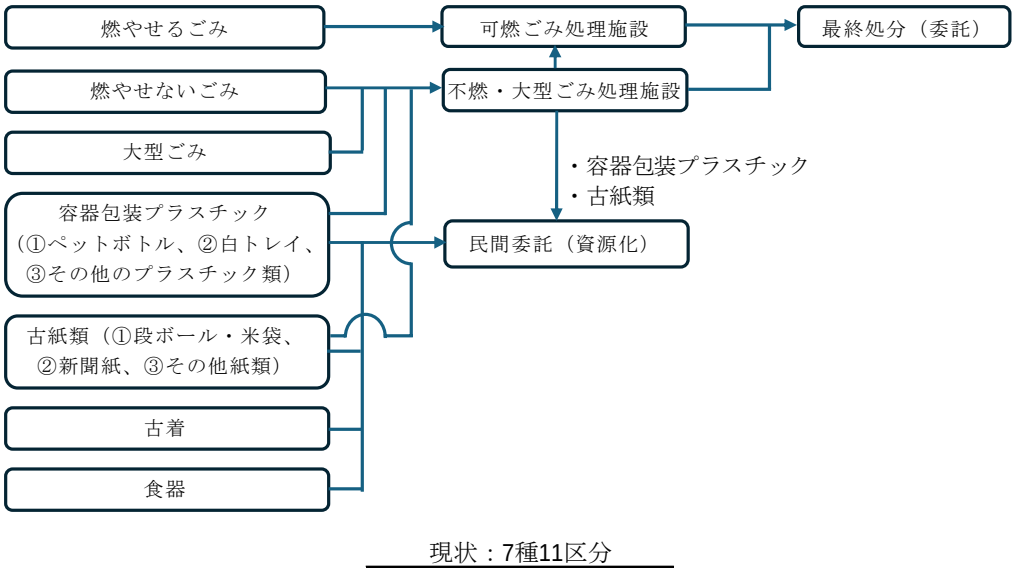


図 2-9　現状の分別区分と処理フロー

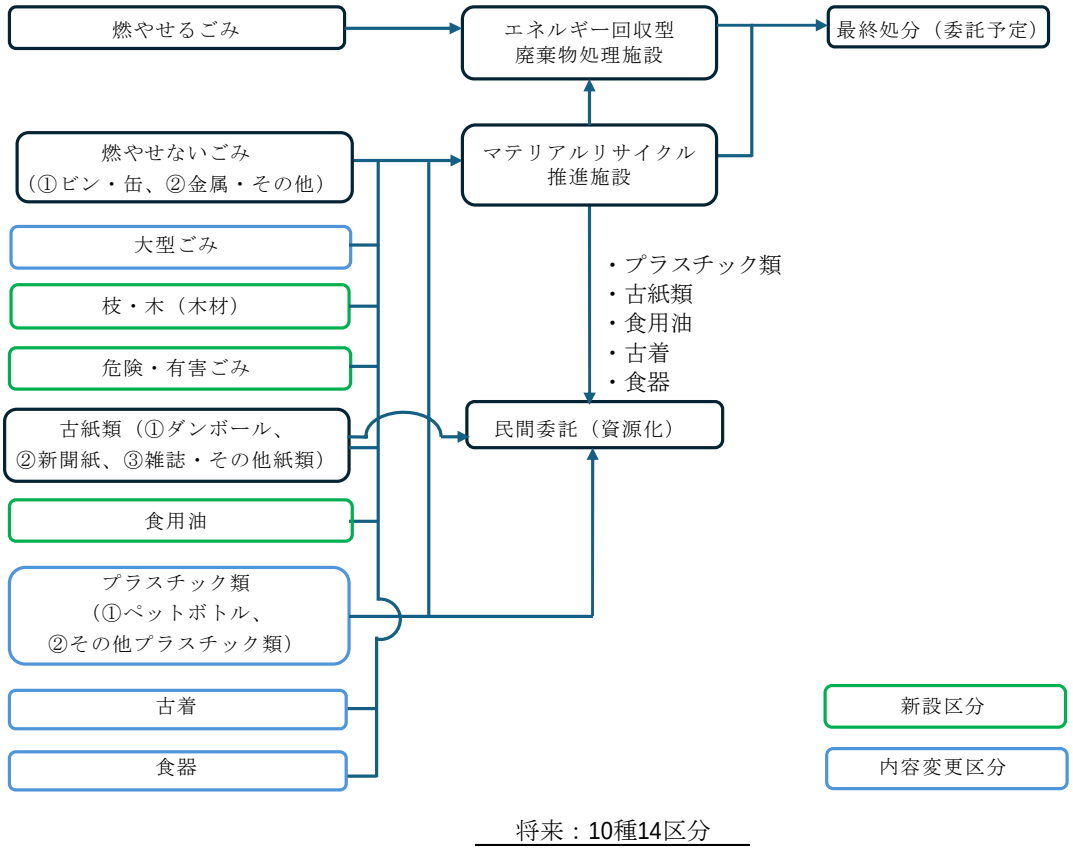


図 2-10　新分別区分（案）と処理フロー

(2) 処理対象物の搬入実績

処理対象物の過去 11 年間（平成 26(2014)年度～令和 6(2024)年度）の搬入実績を表 2-8、図 2-11 に示します。また図 2-12 に令和 5 年度における処理フロー図を示します。年間のごみ搬入量はコロナ禍による影響もあって増減はありましたが、減少傾向を示しており、令和 5(2023)年度は 14,163.62t/年の排出量がありました。

なお、本計画策定中に令和 6(2024)年度実績が集計されたので、参考値としてそのデータを掲載しました。同年度の排出量は 13,846.96t/年となり、令和 5(2023)年度と同様、前年より減少傾向を示しています。

図 2-13 にごみの区分別搬入量の推移を、図 2-14 に令和 5 年度におけるごみの区分別搬入量の割合を示します。令和 5(2023)年度の生活系ごみは 53%、事業系ごみは 34%、産廃系ごみは 11%、その他 2%となっています。

表 2-8　処理対象物の搬入実績（単位：t/年）

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
可燃ごみ	13,726.68	13,213.53	12,474.09	12,578.16	13,297.01	12,125.17	11,434.45	11,675.50	11,551.41	10,868.40	10,672.74
不燃ごみ	705.02	667.67	625.49	610.15	570.40	542.95	547.50	528.39	488.63	450.01	422.70
大型ごみ	706.29	746.16	661.09	782.90	813.62	899.07	879.01	980.81	892.99	866.10	826.20
容器包装	170.22	171.07	167.55	164.86	160.89	157.72	152.70	152.38	147.13	144.99	138.78
古紙	1,882.13	1,891.07	1,794.94	1,821.44	1,778.13	1,661.12	1,945.73	2,057.17	1,935.51	1,793.19	1,749.09
古着	2.77	44.08	37.61	30.53	29.14	31.16	0.00	41.36	29.01	26.15	23.25
食器	0.00	23.05	13.11	15.85	13.42	12.92	0.00	21.89	15.15	14.79	14.21
合計	17,193.11	16,756.63	15,773.88	16,003.89	16,662.61	15,430.11	14,959.39	15,457.49	15,059.82	14,163.62	13,846.96

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
生活系	9,205.22	9,210.41	8,658.99	8,522.81	8,356.73	8,281.79	8,195.05	8,334.38	8,038.73	7,516.48	7,403.98
事業系	5,451.08	5,517.66	5,424.08	5,638.09	5,691.87	5,189.65	4,898.32	5,272.94	5,210.54	4,815.81	4,774.29
産廃	2,033.48	1,506.28	1,224.16	1,231.39	2,175.89	1,521.09	1,472.80	1,476.69	1,482.91	1,515.40	1,432.82
その他	503.33	522.28	466.65	611.60	438.12	437.58	393.22	373.48	327.65	315.94	235.87
合計	17,193.11	16,756.63	15,773.88	16,003.89	16,662.61	15,430.11	14,959.39	15,457.49	15,059.82	14,163.62	13,846.96

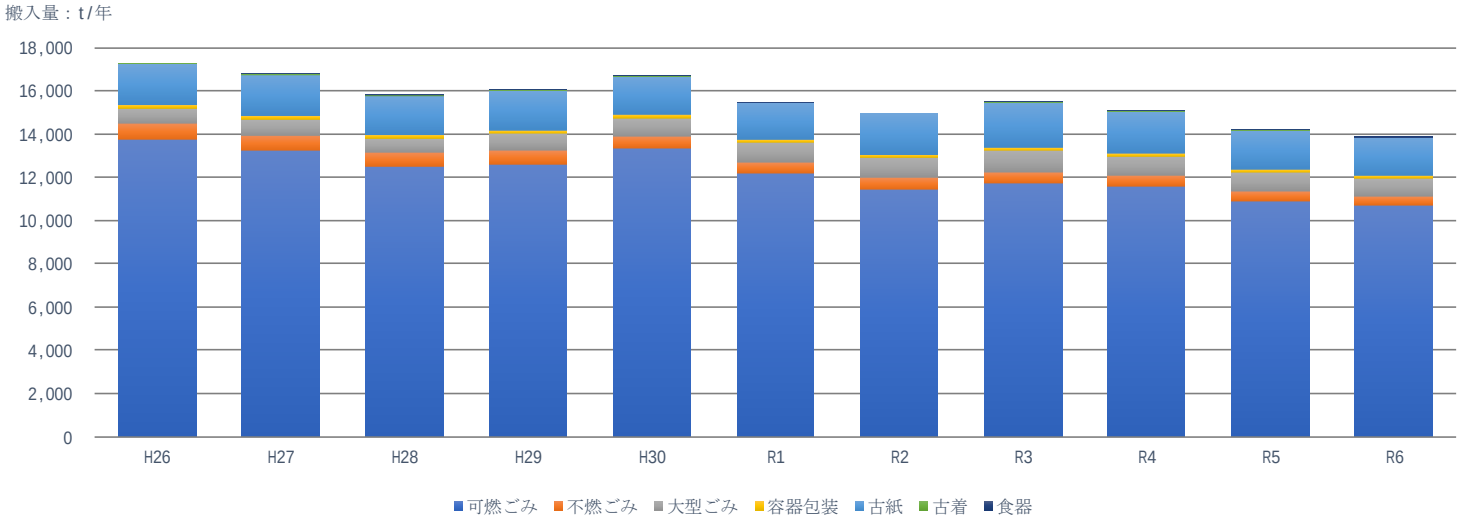


図 2-11　処理対象物搬入量の実績

【 R05 】
単位：t/年

項目	区分	収集（委託・許可）	直接搬入	小計	計
可　燃	生　活　系	5,126.380	524.470	5,650.850	10,868.400
	事　業　系	3,150.600	245.710	3,396.310	
	そ　の　他		306.610	306.610	
	産　　廃		1,514.630	1,514.630	

項目	区分	収集（委託・許可）	直接搬入	小計	計
不　燃	生　活　系	359.050	24.500	383.550	450.010
	事　業　系	56.320	4.520	60.840	
	そ　の　他		4.850	4.850	
	産　　廃		0.770	0.770	
大　型	生　活　系	23.850	587.970	611.820	866.100
	事　業　系	187.090	62.710	249.800	
	そ　の　他		4.480	4.480	
	産　　廃		0.000	0.000	
容　器	生　活　系	136.870	7.290	144.160	144.990
	事　業　系	0.830	0.000	0.830	

項目	区分	収集（委託・許可）	直接搬入	小計	計
古　紙	生　活　系	622.560	62.600	685.160	1,793.188
	事　業　系	1,048.878	59.150	1,108.028	
古　着	生　活　系		26.145	26.145	26.145
	事　業　系			0.000	
食　器	生　活　系		14.790	14.790	14.790
	事　業　系			0.000	

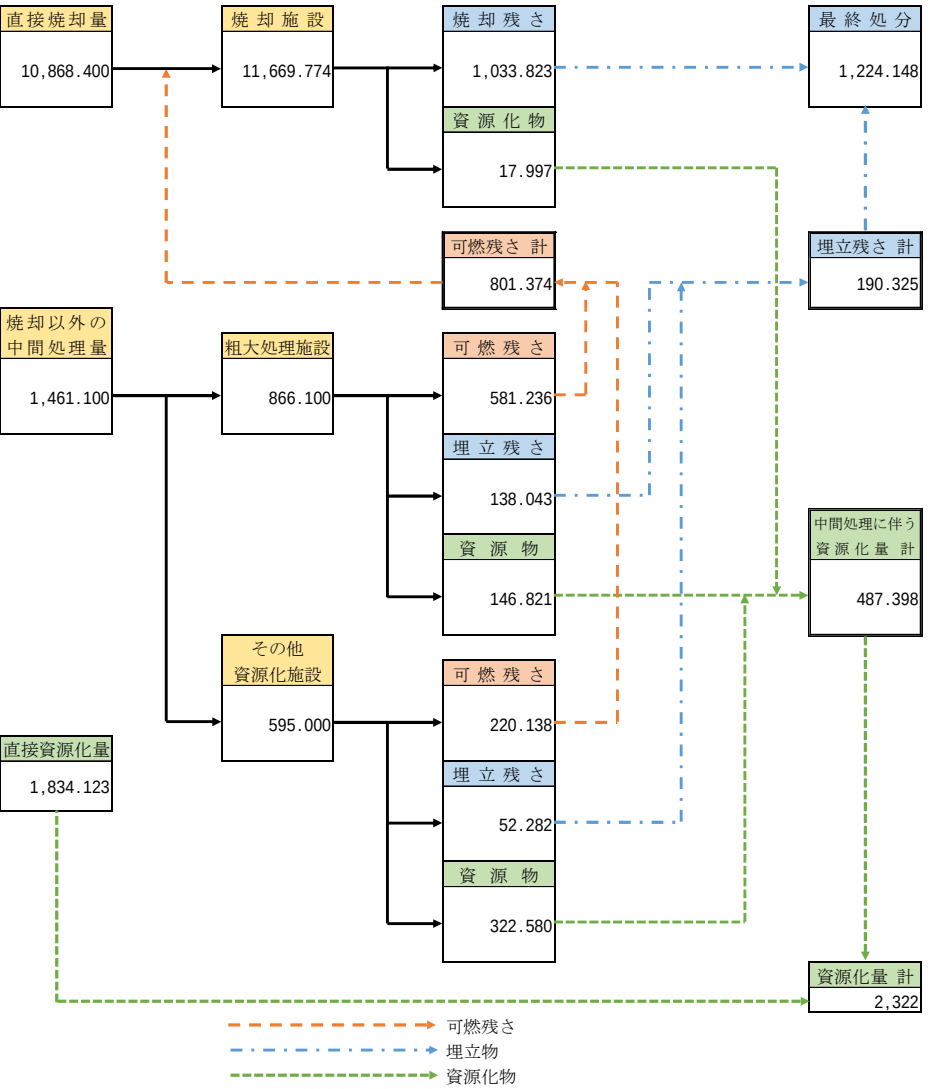


図 2-12　令和 5 年度における処理フロー



図 2-13　ごみの区分別搬入量の推移

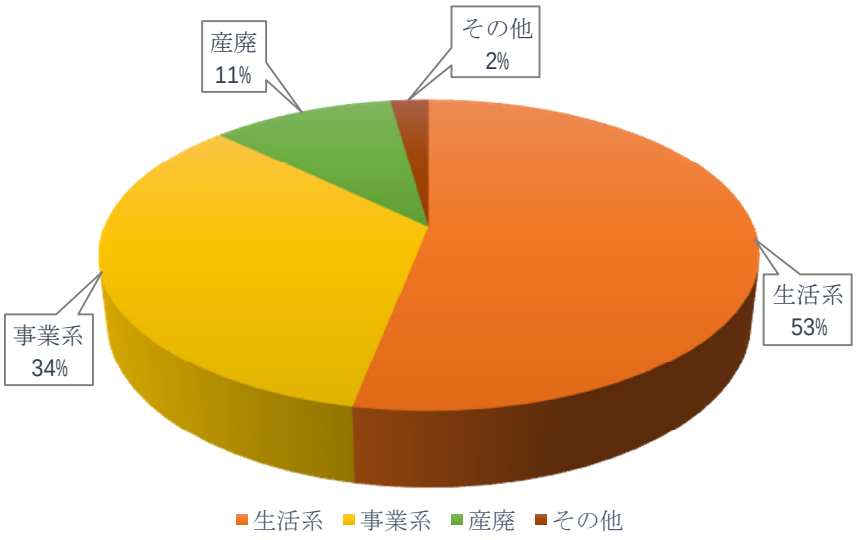


図 2-14　令和 5 年度におけるごみの区分別搬入量の割合

2.3 計画ごみ処理量の予測

(1) 計画ごみ処理量の予測

過去 10 年間（平成 26(2014)年度～令和 5(2023)年度）における年間ごみ搬入量から将来の処理対象物の予測を行った結果を表 2-9 及び図 2-15 に示します。

生活系ごみ及び事業系ごみとも緩やかな減少傾向にて推移していくものと予測されました。理由として、コロナ禍における経済停滞期の影響によってごみ搬入量が緩やかな減少傾向となったことが考えられます。

よって、施設建設までの間は予測値と実績値の乖離が大きくなっていないかどうかを適宜確認していくことも重要です。

なお、目標年度における、新分別区分を反映した詳細な予測結果及び処理フローを図 2-16 に示します。

表 2-9　処理対象物の予測（単位：t/年）

年度	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
可燃ごみ	11,393.18	11,281.89	11,170.12	11,057.91	10,946.28	10,834.92	10,724.20	10,614.64	10,505.92	10,398.75
不燃ごみ	433.36	419.32	406.07	393.54	381.50	370.11	359.16	348.71	338.96	329.36
大型ごみ	926.58	928.94	930.35	931.29	931.48	931.24	930.40	929.10	927.41	925.33
容器包装	141.77	139.29	136.85	134.45	132.09	129.77	127.50	125.26	123.07	120.91
古紙	1,901.38	1,898.84	1,894.42	1,888.63	1,881.62	1,873.42	1,864.36	1,854.65	1,844.25	1,833.67
古着	24.34	23.92	23.50	23.10	22.70	22.30	21.92	21.54	21.16	20.80
食器	11.76	11.56	11.35	11.16	10.96	10.77	10.59	10.40	10.22	10.05
合計	14,832.37	14,703.76	14,572.66	14,440.08	14,306.63	14,172.53	14,038.13	13,904.30	13,770.99	13,638.87

年度	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
生活系	7,467.25	7,332.08	7,199.17	7,068.83	6,941.00	6,815.30	6,691.61	6,570.40	6,451.23	6,334.47
事業系	5,486.33	5,499.03	5,509.56	5,518.13	5,524.99	5,530.36	5,534.46	5,537.48	5,539.59	5,540.95
産廃	1,569.71	1,581.18	1,590.06	1,596.86	1,601.99	1,605.82	1,608.62	1,610.59	1,611.94	1,612.83
その他	309.08	291.47	273.87	256.26	238.65	221.05	203.44	185.83	168.23	150.62
合計	14,832.37	14,703.76	14,572.66	14,440.08	14,306.63	14,172.53	14,038.13	13,904.30	13,770.99	13,638.87

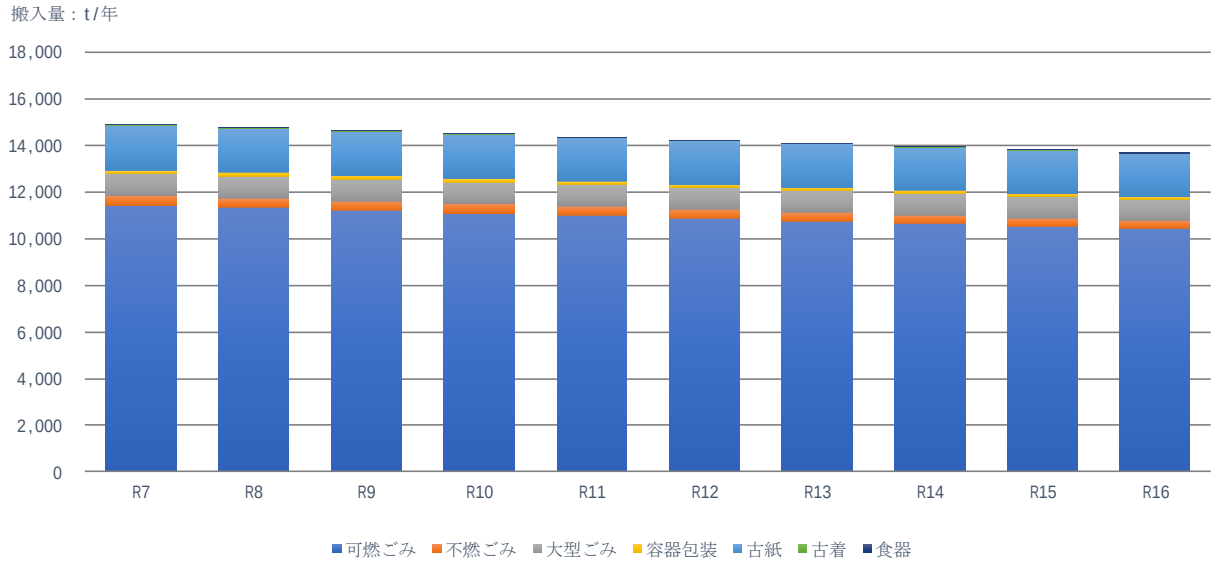


図 2-15 処理対象物の予測

【 R13 】
単位：t/年

項目	区分	収集（委託・許可）	直接搬入	小計	計
燃やせるごみ	生活系	4,550.480	502.040	5,052.520	10,724.200
	事業系	3,644.190	245.680	3,889.870	
	その他		175.320	175.320	
	産廃		1,606.490	1,606.490	

項目		搬入量
燃やせないごみ	ビン	133.880
	生ビン	0.890
	缶	64.469
マルチ		5.810
可燃残さ		88.003
埋立残さ		52.868
合計		345.920

項目		搬入量
大型ごみ	金属類(粗大)	174.171
	小型家電	6.910
	可燃残さ	612.364
	埋立残さ	136.955
合計		930.400

項目	搬入量
鉄屑、木材	10.610

※木材は粗大ごみ処理ラインにおいて、一定量ストックした段階で、木材を破砕しチップ化する。
日常的な処理は想定しないため、施設規模の処理能力には含まない。

項目		搬入量
危険・有害ごみ	乾電池	10.960
	水銀廃製品	2.040
	充電式電池	0.240
合計		13.240

項目		搬入量
プラスチック類	ペットボトル	13.510
	その他プラ類	25.500
	可燃残さ	69.722
	埋立残さ	18.768
合計		127.500

項目		搬入量
古着・食器	古着	21.920
	食器	10.590
合計		32.510

項目	搬入量
古紙類	1864.360

※新施設でプラスチック類を処理する場合

直接焼却量 10,724.200
焼却施設 11,494.289
焼却残さ 1,047.130
資源化物 18.391
最終処分 1,255.721
可燃残さ計 770.089
埋立残さ計 208.591
焼却以外の中間処理量 1,289.560
不燃・粗大ごみライン 930.400
可燃残さ 612.364
埋立残さ 136.955
資源物 181.081
中間処理に伴う資源化量計 456.771
その他資源化施設 486.660
可燃残さ 157.725
埋立残さ 71.636
資源物 257.299
直接資源化量 1,896.870
資源化量計 2,353.641

資源化物内訳	
金属類(可燃)	18.391
金属類(不燃)＝缶類	64.469
金属類(粗大)	174.171
紙類	1,864.360
生ビン	0.890
カレット	133.880
ペットボトル	13.510
白トレイ	0.860
その他ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ	24.640
マルチ	5.810
小型家電	6.910
乾電池	10.960
水銀廃製品	2.040
充電式電池	0.240
古着	21.920
食器	10.590

可燃残さ
埋立物
資源化物

図 2-16　予測結果及び処理フロー

(2) 災害廃棄物量の把握

本市では魚沼市災害廃棄物処理計画を令和 3(2021)年 5 月に策定しておりますが、環境省では令和 5(2023)年 4 月に災害廃棄物対策指針（以下「環境省対策指針」という。）を策定し、その後、新潟県では新潟県災害廃棄物処理計画（以下「県災害廃棄物処理計画」という。）を同年 5 月に策定しています。したがって、本計画においては、策定年度の新しい県災害廃棄物処理計画を参考として、災害廃棄物量を見込むものとします。

なお、環境省は「循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について：環循適発第 24032920 号：令和 6 年 3 月 29 日」の通知（以下「令和 6 年通知」という。）により、災害廃棄物処理量は施設規模の 10%を上限に見込むことが可能としています

2.4 施設整備規模の設定

施設規模は、令和 5(2023)年度の実績を加味し、更に災害廃棄物処理を考慮して計算しました。

(1) 施設規模の算出式

新施設の施設規模は、以下の式により算出されます。

(a) エネルギー回収型廃棄物処理施設

施設規模（t/16h）＝
計画目標年次の日平均処理量÷実稼働率（実稼働日数÷365 日）÷調整稼働率※

※調整稼働率とは、施設の故障修理や一時休止などにより処理能力が低下する分を考慮した係数で、0.96 と定められています。

調整稼働率については、「計画・設計要領」によれば、間欠運転（1 日 24 時間稼働しない運転方法：本市は准連続運転（16 時間稼働））想定の場合、運転時間の延長やごみピットの容量を増やすことができるため、設けないものとしており、本市のエネルギー回収型廃棄物処理施設では見込まないものとします。

(b) マテリアルリサイクル推進施設

施設規模（t/5h）＝
計画目標年次の日平均処理量×最大月変動係数※÷稼働率（実稼働日数÷365 日）

※月最大変動係数とは、夏場や年末・年始などの処理量が大きくなる季節変動を考慮した係数で、一般的に 1.15 が採用されています。

本計画においては、マテリアルリサイクル推進施設の月最大変動係数について 1.15 を採用します。

（2） 稼働日数の考え方

(a) エネルギー回収型廃棄物処理施設

「令和 6 年通知」により、エネルギー回収型廃棄物処理施設の場合、令和 10(2028)年度以降に着工の施設は年間実稼働日数を 290 日（年間停止日数 75 日以下）として規模を算出する必要があります。新施設は令和 9(2027)年度に着工予定であり該当しないため、本計画においては、通知に準じた稼働日数とした場合と実際の稼働日数を比較し、採用する稼働日数を設定します。

施設の稼働日数については、既存資料「ごみ焼却施設整備コスト高騰の制度的背景」（北海道大学名誉教授：松藤 敏彦：JEFMA No.72［2024.3］）によれば、実際の稼働日数は「年間稼働日数 300 日以上稼働も多い」とされています。しかし、施設の実稼働日数については、平成 15 年 12 月 15 日の環境省通知（環廃対発第 031215002 号）において、年間稼働日数 280 日としていたものから、令和 6 年通知により 10 日間延長され、現実の稼働状況に近い条件へと変更されています。

本計画において、エネルギー回収型廃棄物処理施設は年間停止日数を日曜日及び年末年始（12/31～1/3）と整備補修等と合わせて 75 日※1 とし、年間稼働日数を 290 日として、令和 6 年通知と整合させるものとします。

※1：日曜日 年間 52 日、年末年始 4 日、施設補修・ピット調整・予定外停止 19 日

(b) マテリアルリサイクル推進施設

マテリアルリサイクル推進施設の年間停止日数は、現施設において平均週 2 日休止となっていることから、同程度の想定で年末年始(12/31～1/3)と整備補修等と合わせて年間停止日数を 120 日※2 とし、年間稼働日数を 245 日とし

ます。

※2：週 2 日（日曜日含む） 年間 104 日、年末年始 4 日、施設補修・予定外停止 12 日

（3） 施設規模

(a) エネルギー回収型廃棄物処理施設

計画年間日平均処理量：31.5ｔ/日（11,494.289ｔ÷365 日＝31.491…）

実稼働率：365 日－75 日＝290 日÷365＝0.79452≒0.795

施設規模算出：40ｔ/日（31.5ｔ/日÷0.795＝39.622…）

災害廃棄物処理量[※1]：4.0ｔ/日（40ｔ/日×10％＝4.0）

※1：「県災害廃棄物処理計画」において、六日町断層帯南部の震災では災害廃棄物が 114,200ｔ発生する見込みです。このうち、可燃物発生量は環境省対策指針（令和 5 年 4 月）技術資料 14-2（災害廃棄物等の発生量の推計方法）より、可燃物が 1％と柱角材で 18％であり、可燃物 1,142ｔ、柱角材 20,556ｔ、21,698ｔの発生量が見込まれます。これを 3 年で処理する場合、年 290 日稼働では 1 日 25ｔの処理が必要となります。

交付金上限である 10％を見込んでも能力不足ですが、可能な限り処理するため上限 10％を規模に加算します。

エネルギー回収型廃棄物処理施設規模：44ｔ/日（40ｔ/日＋4.0ｔ/日）

(b) マテリアルリサイクル推進施設

マテリアルリサイクル推進施設は金属・その他、大型ごみ（粗大）ラインとビン･缶ラインの 2 種類から構成され、ライン別に施設規模を算出します。

また、外部処理委託予定のプラスチック類（ペットボトル、その他プラスチック）についても施設規模を算出します。

計画年間日平均処理量：3.4ｔ/日

《内訳》

金属・その他、大型ごみ（粗大）ライン

計画年間日平均処理量：2.9ｔ/日（1,071.271ｔ÷365 日＝2.934…）

実稼働率：0.671（年間停止日数 120 日、（365－120 日）÷365 日＝0.67123…）

施設規模算出：4.3ｔ/日（2.9ｔ/日÷0.671＝4.321…）

月最大変動係数：1.15（構造指針より）4.3ｔ/日×1.15＝4.945→5.0ｔ/日

災害廃棄物処理量※2：0.5ｔ/日（5.0ｔ/日×10％＝0.50）

【金属・その他、大型ごみ（粗大）ライン施設規模】

5.5ｔ/日（5.0ｔ/日＋0.5ｔ/日）

ビン・缶ライン

計画年間日平均処理量：0.5ｔ/日（199.239ｔ÷365 日＝0.545…）

実稼働率：0.671（年間停止日数 120 日、（365－120 日）÷365 日＝0.67123…）

施設規模算出：0.75ｔ/日（0.5ｔ/日÷0.671＝0.745…）

月最大変動係数：1.15（構造指針より）0.75ｔ/日×1.15＝0.862…→0.9ｔ/日

災害廃棄物処理量※2：0.1ｔ/日（0.9ｔ/日×10％＝0.09≒0.1）

【ビン・缶ライン施設規模】

1.0ｔ/日（0.9ｔ/日＋0.1ｔ/日）

ペットボトルライン

計画年間日平均処理量：0.04ｔ/日（13.510ｔ/年÷365 日≒0.037…）

実稼働率：0.671（年間停止日数 120 日、（365－120 日）÷365 日＝0.67123…）

施設規模算出：0.06ｔ/日（0.04ｔ/日÷0.671＝0.059…）

月最大変動係数：1.15（構造指針より）0.06ｔ/日×1.15＝0.069→0.07ｔ/日

災害廃棄物処理量※2：0.007ｔ/日（0.07ｔ/日×10％＝0.007）

【ペットボトルライン施設規模】

0.1ｔ/日（0.07ｔ/日＋0.007ｔ/日≒0.08ｔ/日→0.1ｔ/日（切上げ））

その他プラスチックライン

計画年間日平均処理量：0.31ｔ/日（113.990ｔ/年÷365 日≒0.312…）

実稼働率：0.671（年間停止日数 120 日、（365－120 日）÷365 日＝0.67123…）

施設規模算出：0.46ｔ/日（0.31ｔ/日÷0.671＝0.461…）

月最大変動係数：1.15（構造指針より）0.46ｔ/日×1.15＝0.529→0.53ｔ/日

災害廃棄物処理量※2：0.053ｔ/日（0.53ｔ/日×10％＝0.053）

【その他プラスチック施設規模】

0.6ｔ/日（0.53ｔ/日＋0.053ｔ/日≒0.58ｔ/日→0.6ｔ/日（切上げ））

※2：「県災害廃棄物処理計画」において、六日町断層帯南部の震災では災害廃棄物が 114,200ｔ発生する見込みです。このうち、不燃物発量は環境省対策指針（令和 5 年 4 月）技術資料 14-2（災害廃棄物等の発生量の推計方法）より、26％の 29,692ｔの発生が見込まれます。これを 3 年で処理する場合、年 245 日稼働では 1 日 40ｔの処理が必要となります。

交付金上限である 10％を見込んでも能力不足ですが、可能な限り処理するため上限 10％を各ラインの規模に加算します。

マテリアルリサイクル推進施設規模：6.5ｔ/日（5.9ｔ/日＋0.6ｔ/日）※3

※3：プラスチック類を含む場合の規模は、7.2ｔ/日(5h)となります。

2.5 計画ごみ質の設定

(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設処理対象物

エネルギー回収型廃棄物処理施設処理対象物の計画ごみ質については、現施設で実施している直近の 5 年間（令和元(2019)年度～令和 5(2023)年度まで）のごみ質分析結果及び既存資料を参考に設定します。なお、低位発熱量、三成分、単位体積重量、発熱量の設定については、建設工事の発注時に最新値を用いて再度算出することとします。

(a) ごみ質の実績

表 2-10　ごみ質の実績

測定年月		組成分析						単位体積重量	理化学的性状			
		紙類	ビニール・ゴム・皮革類	木、竹、わら類	ちゅう介類	不燃物類	その他		水分	可燃分	灰分	低位発熱量
年度	月	%	%	%	%	%	%	kg/m³	%	%	%	kJ/kg
R元	4	51.7	12.3	6.0	20.2	1.5	8.3	200	58.1	37.4	4.5	7,611
	7	63.2	25.0	4.2	5.8	0.2	1.6	117	61.8	34.5	3.7	7,556
	10	64.8	11.4	10.0	10.7	0.3	2.8	153	54.1	42.1	3.8	8,653
	1	62.9	12.4	7.5	13.7	0.1	3.5	113	60.0	36.2	3.8	7,196
R元平均値		60.65	15.28	6.93	12.60	0.53	4.05	146	58.50	37.55	3.95	7,754
R2	5	60.3	17.3	6.2	13.3	0.1	2.9	120	59.8	37.4	2.8	9,385
	7	66.2	20.0	5.1	8.1	0.1	0.6	111	50.9	44.5	4.6	10,033
	10	55.3	12.3	8.2	23.6	0.1	0.6	111	56.2	40.5	3.3	8,372
	1	69.8	14.4	3.5	10.5	0.1	1.8	116	52.6	42.8	4.6	9,109
R2平均値		62.90	16.00	5.75	13.88	0.10	1.48	115	54.88	41.30	3.83	9,225
R3	5	66.0	19.7	5.5	7.7	0.1	1.1	112	58.4	37.9	3.7	8,146
	7	70.5	23.3	2.6	3.2	0.1	0.4	107	53.2	42.6	4.2	9,736
	10	64.5	13.1	15.9	5.9	0.1	0.6	117	57.9	38.9	3.2	7,874
	2	65.0	22.1	1.2	10.5	0.1	1.2	135	56.3	40.0	3.7	8,945
R3平均値		66.5	19.6	6.3	6.8	0.1	0.8	118	56.5	39.9	3.7	8,675
R4	5	60.1	18.5	0.2	20.0	0.1	1.2	117	65.6	31.1	3.3	6,238
	6	54.5	24.0	12.4	7.6	0.2	1.3	162	66.7	30.6	2.7	6,054
	7	65.3	11.1	16.4	6.1	0.7	0.4	186	63.2	34.2	2.6	7,058
	10	57.0	17.4	11.5	5.1	3.2	5.8	240	64.1	32.0	3.9	6,326
	1	58.5	23.0	3.7	13.4	0.7	0.7	107	59.3	37.9	2.8	8,422
R4平均値		59.1	18.8	8.8	10.4	1.0	1.9	162	63.8	33.2	3.1	6,820
R5	5	50.1	18.3	10.2	16.6	1.1	3.7	181	52.0	43.1	4.9	9,606
	7	52.7	18.1	9.4	15.2	1.6	3.0	152	58.8	37.1	4.1	7,895
	10	46.5	20.9	9.7	18.1	1.7	3.1	199	61.2	35.5	3.3	7,653
	1	44.6	19.8	3.6	21.1	6.9	4.0	163	55.6	39.3	5.1	8,824
R5平均値		48.48	19.28	8.23	17.75	2.83	3.45	174	56.90	38.75	4.35	8,495
平均値		59.5	17.8	7.3	12.2	0.9	2.3	144	58.4	37.9	3.7	8,128
標準偏差		7.217	4.356	4.356	5.846	1.553	1.956	37.713	4.337	3.890	0.712	1125.2
最大値		70.5	25.0	16.4	23.6	6.9	8.3	240.0	66.7	44.5	5.1	10,033
最小値		44.6	11.1	0.2	3.2	0.1	0.4	107.0	50.9	30.6	2.6	6,054
信頼区間下限値		47.6	10.7	0.1	2.6	-1.6	-0.9	81.7	51.2	31.5	2.6	6,277
信頼区間上限値		71.4	25	14.5	21.8	3.5	5.5	205.8	65.5	44.3	4.9	9,979
上限/下限		1.5	2.3	145	8.4	-2.2	-6.11	2.52	1.3	1.4	1.9	1.6

なお、低位発熱量については、元素組成より Scheurer-Kestner の式を用いて計算した数値です。

(b) 低位発熱量

低位発熱量は、可燃ごみと医療系廃棄物について設定します。可燃ごみについては、表 2-10 の実績平均値より基準ごみを設定し、実績の最大値より高質ごみの数値を設定後、低質ごみについては、その 1/2 を採用しました。

医療系廃棄物については、実績が得られなかったため、既存資料「竪型ストーカ式焼却炉による医療廃棄物の焼却」（第 26 回廃棄物資源循環学会研究発表会：講演原稿 2015）より数値を採用しました。

上記を踏まえ設定した低位発熱量を表 2-11 に示します。

表 2-11　低位発熱量

項目	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
可燃ごみ	kJ/kg	5,500	8,128	11,000
医療系廃棄物	kJ/kg	10,500	14,700	18,800

(c) 三成分

三成分は、可燃ごみと医療系廃棄物について設定します。可燃ごみについては、表 2-10 の実績値より、低位発熱量と可燃分及び水分の関係を分析し、その結果より数値を求め、100%よりそれらを減じて灰分とします。低位発熱量と可燃分及び水分の関係を図 2-17、図 2-18 に、算出した三成分を表 2-12 に示します。

医療系廃棄物については、実績が得られなかったため、先述した既存資料より数値を採用しました。

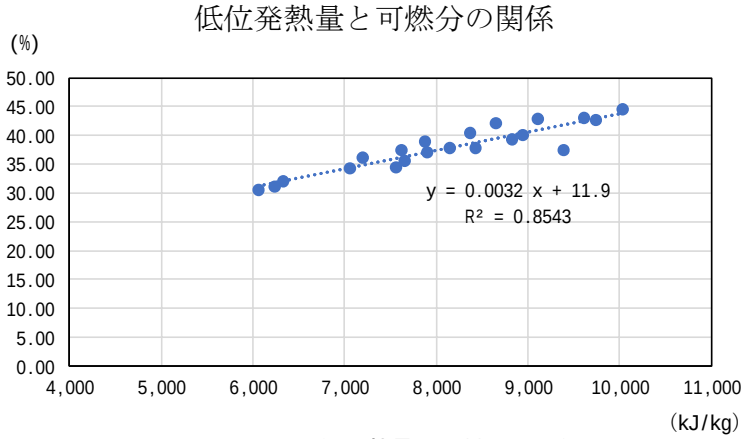


図 2-17 低位発熱量と可燃分の関係

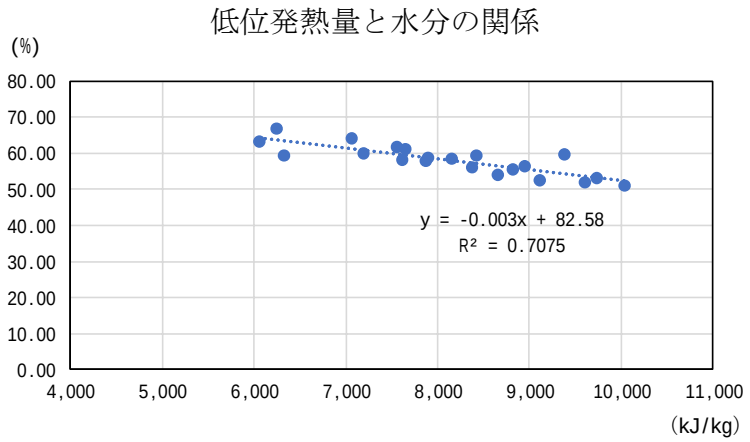


図 2-18 低位発熱量と水分の関係

表 2-12 三成分

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
可燃ごみ					
	可燃分	%	29.5	37.9	47.1
	水分	%	66.1	58.2	49.6
	灰分	%	4.4	3.9	3.3
	合計	%	100.0	100.0	100.0
医療系廃棄物					
	可燃分	%	48.0	55.0	80.0
	水分	%	42.0	30.0	5.0
	灰分	%	10.0	15.0	15.0
	合計	%	100.0	100.0	100.0

(d) 単位体積重量

単位体積重量は、可燃ごみについて設定します。可燃ごみについては、表 2-10 の実績値より、低位発熱量と単位体積重量の関係を分析し、その結果より数値を求めます。低位発熱量と単位体積重量の関係を図 2-19 に、算出した単位体積重量を表 2-13 に示します。

なお、医療系廃棄物については、実績が得られなかったため、設定はしませんでした。

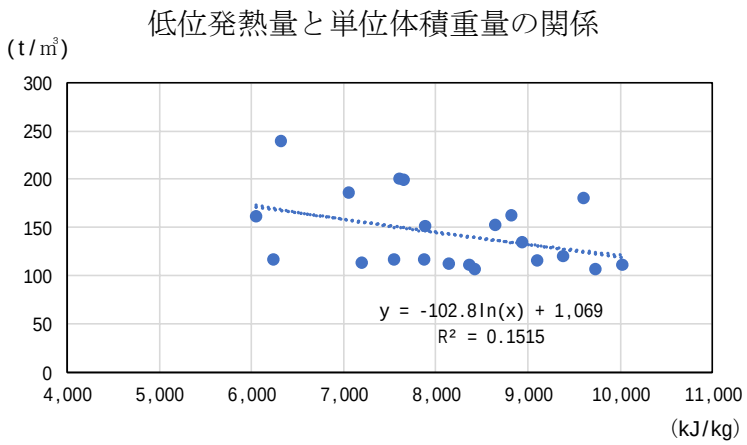


図 2-19　低位発熱量と単位体積重量の関係

表 2-13　可燃ごみの単位体積重量

項目	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
単位体積重量	kg/m^3	183	143	111

(e) 可燃分元素組成

種類別組成から元素組成（炭素、水素、窒素、硫黄、塩素、酸素）を算出し推計しました。

表 2-14　可燃分元素組成

項目	単位	組成
炭素（C）	%	53.60
水素（H）	%	8.07
窒素（N）	%	0.91
硫黄（S）	%	0.04
塩素（Cl）	%	0.87
酸素（O）	%	36.51
合　計	%	100.00

(2) マテリアルリサイクル推進施設処理対象物

マテリアルリサイクル推進施設の処理対象物の計画ごみ質については、過去の10年間の実績値から得られる推計結果と「計画・設計要領」より設定します。

(a) ごみ組成

ごみ組成は、目標年次（令和13(2031)年度）における年間処理量より算出される種類別組成（重量%）を推定します。

（ア）ビン・缶ライン

表 2-15 ビン・缶ラインのごみ組成

項目	年間処理量 t/年	日処理量 t/日	割合 %
ビン・缶ライン	359.160	0.984	100.00
可燃残さ	88.003	0.241	24.50
埋立残さ	52.868	0.145	14.72
資源物	218.289	0.598	60.78
金属類（不燃）＝缶類	64.469	0.177	17.95
生ビン	0.890	0.002	0.25
カレット	133.880	0.367	37.27
マルチ	5.810	0.016	1.62
乾電池	10.960	0.030	3.05
水銀廃製品	2.040	0.006	0.57
充電式電池	0.240	0.001	0.07

（イ）金属・その他、大型ごみライン

表 2-16 金属・その他、大型ごみラインのごみ組成

項目	年間処理量 t/年	日処理量 t/日	割合 %
金属・その他、大型ごみライン	930.400	2.549	100.00
可燃残さ	612.364	1.678	65.82
埋立残さ	136.955	0.375	14.72
資源物	181.081	0.496	19.46
金属類（粗大）	174.171	0.477	18.72
小型家電	6.910	0.019	0.74

(b) 単位体積重量

単位体積重量は、「計画・設計要領」をもとに設定します。

表 2-17　単位体積重量（参考値）

● 大区分		
品目区分		単位体積重量（t/㎥）
可燃性粗大ごみ		0.1（0.05～0.2）
不燃性粗大ごみ		0.15（0.1～0.3）
● 分別収集時のごみ組成等		
品目区分	ごみ組成（重量%）	単位体積重量（t/㎥）
a 不燃ごみ	21	0.05～0.25
b 古紙	22	0.08～0.15
c ダンボール	6	0.03～0.07
d 紙パック	1	0.02～0.05
e 繊維類	8	0.1～0.15
f ペットボトル	4	0.02～0.05
g プラスチック製容器包装	21	0.01～0.03
h 発泡トレイ	1	0.01～0.02
i 缶類	6	0.03～0.1
j ガラス製容器	10	0.2～0.65
● 不燃ごみのごみ組成等		
品目区分		ごみ組成（重量%）
a 金属類（缶、小型家電品等）		18（10～25）
b ガラス類（びん、ガラス片類)		12（5～20）
c がれき類（陶磁器、土砂類）		6（2～9）
d プラスチック類（容器類、玩具類）		49（30～65）
e 可燃物（木、竹類）		9（5～15）
f ゴム、皮革類		3（0～7）
g その他不燃物		3（0～10）

資料：「計画・設計要領」より

第3章 公害防止目標値の設定

3.1 大気質における基準値

(1) 関係法令における排出基準

エネルギー回収型廃棄物処理施設からの排ガス中のばい煙（ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物、水銀）及びダイオキシン類については、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号。以下「大防法」という。）ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号。以下「ダイオキシン特措法」という。）及び関係法令等で定める排出基準値以下である必要があります。また、一酸化炭素については廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）で定める排出基準値以下である必要があります。

(a) ばいじん

ばいじんの排出基準値は、大防法により施設の種類及び規模ごとに、表 3-1 のように定められています。エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模は 44t/16h/2 炉（1.36t/h/炉）の想定であるため、【0.15g/㎥N】が適用されます。

表 3-1 大気汚染防止法によるばいじんの排出基準値

施設の種類		1時間当たりの処理能力	排出基準値（新設）（g/㎥N）※
廃棄物焼却炉	火格子面積が2㎡以上又は焼却能力が200kg/h以上	4t/h以上	0.04
		2～4t/h未満	0.08
		2t/h未満	0.15

※㎥N：標準状態（0℃、1 気圧）の気体体積を示します。

(b) 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準値は、大防法において区域別に定められた K 値規制方式が採用されており、排出量は次式により算出されます。

$q = K \times 10^{-3} \times He^2$

q ：硫黄酸化物許容排出量（㎥N/h）

K ：地域ごとに定められた値

He：有効煙突高さ（補正された排出口の高さ：m）

K 値について、建設予定地は、その他の区域に該当するため、K 値は 17.5 が適用されます。（K 値は数字が小さいほど規制が厳しいことを示す。）なお、有効煙突高さは、煙突高、排ガス量、排ガス速度、排ガス温度から算出されます。

(c) 窒素酸化物

窒素酸化物の排出基準値は、大防法により、施設の種類及び施設の規模ごとに表 3-2 に示すように定められています。エネルギー回収型廃棄物処理施設の焼却炉（連続炉、准連続炉）は「連続炉」で、「浮遊回転燃焼式」及び「特殊廃棄物焼却炉」以外の廃棄物焼却炉に該当するため、排出基準値は【250ppm】が適用されます。

表 3-2　大気汚染防止法による窒素酸化物の排出規制基準値

施設の種類			排出基準値（ppm）
連続炉	浮遊回転燃焼式	4万 ㎥N/h以上	450
		4万 ㎥N/h未満	
	特殊廃棄物焼却炉	4万 ㎥N/h以上	250
		4万 ㎥N/h未満	700
	前二項以外の廃棄物焼却炉	4万 ㎥N/h以上	250
		4万 ㎥N/h未満	
連続炉以外			250

※数値は、残存酸素濃度 12%換算値

(d) 塩化水素

塩化水素の排出基準値は、大染法により、火格子面積が 2 ㎡以上であるか、焼却能力が 1 時間当たり 200kg 以上であるものは【700mg/㎥N（430ppm）以下】が適用されます。（残存酸素濃度 12%換算値）

(e) 水銀

水銀の排出基準値は、大防法により、火格子面積が 2 ㎡以上であるか、焼却能力が 1 時間当たり 200kg 以上であるもので、新設の場合は、ガス状水銀及び粒子状水銀を合計した全水銀で【30μg/㎥N 以下】が適用されます。（残

存酸素濃度 12%換算値）

(f) 一酸化炭素

一酸化炭素の排出基準値は、廃棄物処理法施行規則（昭和 46 年厚生省令第 35 号）第 4 条の 5「一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準」（以下「維持管理基準」という。）により、100ppm（残存酸素濃度 12%換算値の 1 時間平均値）とされています。また、ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン（平成 9 年厚生省）（以下「ダイオキシンガイドライン」という。）において 30ppm 以下（新設炉の場合：残存酸素濃度 12%換算値の 4 時間平均値）が指針値として示されています。

なお、ダイオキシンガイドラインにおいては「安定燃焼」（100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力発生させないように留意）についても記載があり、CO 連続分析計及び O_2 連続分析計を設置し監視することと記載されています。

(g) ダイオキシン類

ダイオキシン類の排出基準値は、ダイオキシン類特措法により、施設の規模ごとに示すように定められています。

エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理能力が 2t/h 未満の場合、【5ng-TEQ/m^3N 以下】が適用されます。

表 3-3 「ダイオキシン類対策特別措置法」による排ガスに係る大気排出基準値

種類	施設規模 （焼却能力）	排出基準値（新設） （ng-TEQ/m^3N）
廃棄物焼却炉 焼却能力50kg/h以上又は火床面積0.5m^2以上	4t/h以上	0.1
	2t/h～4t/h未満	1
	2t/h未満	5

※数値は残存酸素濃度 12%換算値

(2) 新施設の自主基準値

(a) 自主基準

新施設の自主基準値は、法令等に基づく基準のほか、現施設や処理能力が近い事例の自主基準値を踏まえ、関係法令の排出基準値又はより厳しい値を

設定します。新施設の自主基準及び現施設や処理能力が近い事例の自主基準値を表 3-4 に示します。

表 3-4　新施設の排ガスの基準値

施設名称				魚沼市 新ごみ処理施設	エコプラント魚沼 （魚沼市現施設）	北秋田市クリーン リサイクル センター	五島市 クリーンセンター	山鹿市 環境センター	邑智クリーン センター	根室市 新ごみ処理施設
所在地				新潟県魚沼市	新潟県魚沼市	秋田県北秋田市	長崎県五島市	熊本県山鹿市	島根県邑智郡 川本町	北海道根室市
焼却方式				ストーカ式 or 流動床式	流動床式	流動床式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式	ストーカ式
施設規模/運転時間				44t/16h (22t/16h×2炉)	95t/16h (47.5t/16h×2炉)	50t/16h (25t/16h×2炉)	41t/24h (20.5t/24h×2炉)	46t/16h (23t/16h×2炉)	40t/16h (20t/16h×2炉)	44t/24h (22t/24h×2炉)
供用開始年度				令和13年度予定 (2031)	平成7年度 (1995)	平成30年度 (2018)	令和元年度 (2019)	令和元年度 (2019)	令和4年度 (2022)	令和10年度予定 (2028)
項目	ばいじん	g/m3N	(法基準値) 0.15	0.01	0.03	0.01	0.02	0.05	0.05	0.01
	硫黄酸化物	ppm	90	50	90	100	50	100	100	100
	窒素酸化物	ppm	250	120	120	150	150	200	150	150
	塩化水素	ppm	430	100	210	200	100	100	150	100
	水銀等	μg/m3N	30	30	50	30	30	50	30	30
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m3N	5	1	5	0.1	0.1	1	0.1	1

※乾式、残存酸素濃度12%換算値

(b) 自主基準値の考え方

（ア）ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素

現施設又は参考事例の基準値より、現状と同等か、より厳しくなるよう設定します。

（イ）水銀

水銀は大防法の基準値に則り 30μg/㎥N とします。

（ウ）ダイオキシン類

ダイオキシン類は 1ng-TEQ/㎥N 又は 0.1ng-TEQ/㎥N とされる場合が多いです。基準値を過度に厳しくする場合、排ガス処理に要する薬品使用量が増加し、事業費の増加が見込まれるため、1ng-TEQ/㎥N とします。

（エ）一酸化炭素

維持管理基準及びダイオキシンガイドラインに則り、1 時間平均値 100ppm、4 時間平均値 30ppm とします。

3.2 水質における排水基準値

(1) 関係法令における規制基準

施設から公共用水域へ排出される水は、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号。以下「水濁法」という。）等の関連法令で定める排水基準値以下である必要があります。ダイオキシン類については、ダイオキシン特措法で定める排水基準値以下である必要があります。

ダイオキシン特措法に基づく基準値を表 3-5 に、水濁法等における排水基準値を表 3-6～8 に示します。

表 3-5 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく基準値

項目	排水基準値（新設）
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L

表 3-6　水質汚濁防止法等における排水基準値（有害物質）その１

項目	水質汚濁防止法 排水基準値	県条例による基準値 （その他の特定事業所）
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L	0.03mg/L
シアン化合物	1mg/L	1mg/L
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。）	1mg/L	1mg/L
鉛及びその化合物	0.1mg/L	0.1mg/L
六価クロム化合物	0.2mg/L	0.2mg/L
砒素及びその化合物	0.1mg/L	0.1mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/L	0.005mg/L
アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/L	0.003mg/L
トリクロロエチレン	0.1mg/L	0.1mg/L
テトラクロロエチレン	0.1mg/L	0.1mg/L
ジクロロメタン	0.2mg/L	0.2mg/L
四塩化炭素	0.02mg/L	0.02mg/L
1.2-ジクロロエタン	0.04mg/L	0.04mg/L
1.1-ジクロロエチレン	1mg/L	1mg/L
シス-1.2-ジクロロエチレン	0.4mg/L	0.4mg/L
1.1.1-トリクロロエタン	3mg/L	3mg/L
1.1.2-トリクロロエタン	0.06mg/L	0.06mg/L
1.3-ジクロロプロペン	0.02mg/L	0.02mg/L
チウラム	0.06mg/L	0.06mg/L
シマジン	0.03mg/L	0.03mg/L

表 3-7　水質汚濁防止法等における排水基準値（有害物質）その 2

項目	水質汚濁防止法 排水基準値	県条例による基準値 （その他の特定事業所）
チオベンカルブ	0.2mg/L	0.2mg/L
ベンゼン	0.1mg/L	0.1mg/L
セレン及びその化合物	0.1mg/L	0.1mg/L
ほう素及びその化合物（海域以外）	10mg/L	10mg/L
ふっ素及びその化合物（海域以外）	8mg/L	8mg/L
アンモニア、アンモニア化合物亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100mg/L	アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100mg/L
1.4-ジオキサン	0.5mg/L	0.5mg/L

表 3-8　水質汚濁防止法における排水基準値（生活環境項目）

項目	水質汚濁防止法排水基準値
水素イオン濃度（海域以外）	5.8～8.6
生物化学的酸素要求量	160mg/L（日間平均 120mg/L）
化学的酸素要求量	160mg/L（日間平均 120mg/L）
浮遊物質量	200mg/L（日間平均 150mg/L）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）	30mg/L
フェノール類含有量	5mg/L
銅含有量	3mg/L
亜鉛含有量	2mg/L
溶解性鉄含有量	10mg/L
溶解性マンガン含有量	10mg/L
クロム含有量	2mg/L
大腸菌数	（日間平均）800CFU/mL
窒素含有量	120mg/L（日間平均60mg/L）
燐含有量	16mg/L（日間平均8mg/L）

(2) 新施設における排水基準値

新施設は、排水を公共用水域に排出する場合は、水濁法で適用される特定施設に該当しますが、新施設では既存施設と同様に、プラント排水（ごみピット汚水、洗車排水等）を排水処理設備で処理後、また、生活排水を合併処理浄化槽で処理後に再利用又は焼却炉への炉内噴霧等により使用し、施設外へ排出しない計画（クローズドシステム）とするため、法は適用されません。したがって、新施設の排水基準値は設定しません。

また、敷地内に降った雨水については、既存の排水樋管からの河川放流を基本としますが、新潟県と協議の上、処理方法を決定します。

3.3 悪臭の規制基準値

(1) 関係法令の規制基準

新施設から発生する悪臭は、悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）で定める規制基準値以下とする必要があります。悪臭防止法では、臭気指数による規制基準値が定められており、この規制は、敷地境界線上（1 号基準）、気体排出口（2 号基準）、排出水（3 号基準）における物質を基準としています。

敷地境界線上における規制基準値は、臭気指数の規制基準値を表 3-9 のように規定しています。

表 3-9　悪臭の規制基準値

区域区分	臭気指数
第1種区域	10
第2種区域	12
第3種区域	13

気体排出口における規制基準値は、敷地境界線の基準を用い、排出口の高さに応じ、悪臭防止法施行規則（昭和 47 年総理府令第 39 号）第 6 条の 2 に定める換算式により算出します。

(2) 新施設の悪臭基準値

新施設の建設予定地は市長が指定する地域に該当しませんが、指定地域における準工業地域が該当する第 2 種区域の基準値を準用します。

3.4 騒音の規制基準値

(1) 関係法令の規制基準

新施設から発生する騒音は、敷地境界において、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）で定める規制基準値以下とする必要があります（騒音規制法の規制区域外の場合、新潟県生活環境の保全等に関する条例（以下「県条例」という。）の基準値以下）。

建設予定地は騒音規制法の規制区域外であるため、県条例を適用します。規制基準値の範囲は、敷地境界における騒音レベルとして、区域や時間帯別に、表 3-10 に示すとおり定められています。

表 3-10　騒音の規制基準値の範囲（県条例）

時間の区分 / 指定地域※	朝 (dB)	昼間 (dB)	夕 (dB)	夜間 (dB)
(対象時間)	6時～8時	8時～18時	18時～21時	21時～6時
第1種区域	40	50	40	40
第2種区域	50	55	50	45
(対象時間)	6時～8時	8時～20時	20時～22時	22時～6時
第3種区域	60	65	60	50
第4種区域	65	70	65	60

※騒音規制法では騒音を防止することによって、住民の生活環境を保全する必要がある地域（指定地域）を、市の区域については市長が指定しています。

(2) 新施設の騒音基準値

建設予定地は規制区域ではありませんが、県条例において準工業地域が該当する第 3 種区域の基準値を準用し、新施設の騒音基準値を表 3-11 に示します。

表 3-11　新施設の騒音基準値

項目	基準値 （dB）
朝（6時～8時）	60
昼間（8時～20時）	65
夕（20時～22時）	60
夜間（22時～6時）	50

3.5 振動の規制基準値

(1) 関係法令の規制基準

新施設から発生する振動は、敷地境界において、振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）で定める規制基準値以下とする必要があります（振動規制法の規制区域外の場合、新潟県生活環境の保全等に関する条例（以下「県条例」という。）の基準値以下）。

建設予定地は振動規制法の規制区域外であるため、県条例を適用します。規制基準値の範囲は、敷地境界における振動レベルとして、区域や時間帯別に、表 3-12 のように定められています。

表 3-12　振動の規制基準値の範囲（県条例）

時間の区分 指定地域	昼間 （dB）	夜間 （dB）
（対象時間）	8時～19時	19時～8時
第1種区域 第2種区域	60	55
（対象時間）	8時～20時	20時～8時
第3種区域 第4種区域	65	60

※振動規制法では振動を防止することによって、住民の生活環境を保全する必要がある地域（指定地域）を、市の区域については市長が指定しています。

(2) 新施設の振動基準値

建設予定地は規制区域ではありませんが、県条例において準工業地域が該当する第 3 種区域の基準値を準用します。新施設の振動基準値を表 3-13 に示します。

表 3-13　新施設の振動基準値

項目	基準値 (dB)
昼間（8時～20時）	65
夜間（20時～8時）	60

3.6 焼却灰及びばいじんの規制基準値

(1) 関係法令の規制基準

ごみの処理に伴って発生する焼却灰及びばいじん（廃棄物処理法に規定する特別管理一般廃棄物）については、廃棄物処理法関連法令及びダイオキシン特措法の規制基準以下とする必要があります。特別管理一般廃棄物と定められたことと関連し、ばいじんの溶出基準については、平成 25 年環境省告示第 9 号特定の施設から排出される一定濃度以上の 1.4-ジオキサンを含む産業廃棄物を特別管理産業廃棄物としていること、及び平成 27 年環境省告示第 145 号カドミウム又はその化合物を含む特別管理産業廃棄物の基準を変更していることに配慮することとされました。

ばいじんの溶出基準値を表 3-14 に、ばいじん等に係るダイオキシン類の基準値を表 3-15 に示します。

表 3-14　ばいじんの溶出基準値（重金属類）

項目	基準値※
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005 mg/L
カドミウム又はその化合物	0.09 mg/L
鉛又はその化合物	0.3 mg/L
六価クロム又はその化合物	1.5 mg/L
砒素又はその化合物	0.3 mg/L
セレン又はその化合物	0.3 mg/L
1.4-ジオキサン	0.5 mg/L

※金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令

表 3-15　ダイオキシン類対策特別措置法ばいじん等に係るダイオキシン類の基準値

項目	基準値
ダイオキシン類 （焼却灰、ばいじん）	3ng-TEQ/g

（2） 新施設の焼却灰、ばいじん基準値

新施設の焼却灰、ばいじんの基準値は、各種法令に準じた基準値とします。

第4章 処理方式の設定

4.1 エネルギー回収型廃棄物処理施設

近年、エネルギー回収型廃棄物処理施設として、全国の自治体で採用事例が多いものは「焼却処理方式（ストーカ式と流動床式）」と「ガス化溶融方式」（シャフト炉式と流動床ガス化溶融方式）です。ただし、本計画で想定している施設規模と類似する規模の准連続運転（16 時間運転）の実績を調査した結果、表 4-1 に示すとおり、ガス化溶融炉の准連続運転の実績はありません。これは、立上げ時の燃料使用量が准連続運転では多くなることや、一度冷却した出滓口（しゅっさいこう）を加熱して溶かしていくための燃料使用量が多くなることから、准連続運転においては、ガス化溶融炉が不利になるためと考えられます。

本計画において、准連続運転を採用しているのは、「計画・設計要領」によると、1 炉あたりの規模は、高温安定燃焼を維持するためには 1.25 トン/時間程度であることが望ましいとしており、メンテナンス性を考慮し、2 系列を基本と考えた場合、全連続運転（24 時間運転）では 1 炉あたりの規模が小さくなることから、安定燃焼に適さない規模であるためです。

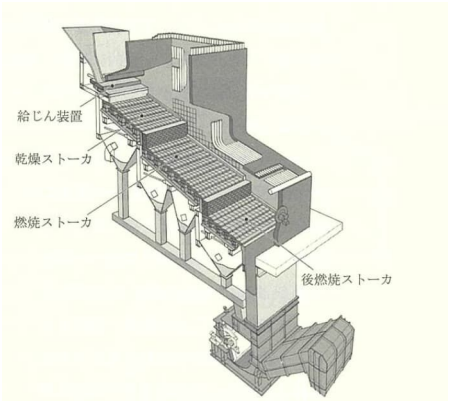
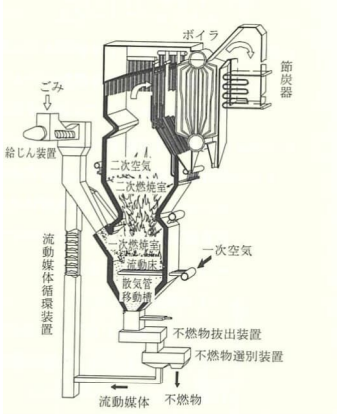
したがって、本計画における処理方式は、焼却処理方式の「ストーカ式」又は「流動床式」より選定します。

表 4-1 処理方式別の実績

項　目	焼却処理方式		ガス化溶融処理方式	
	ストーカ式	流動床式	シャフト炉式	流動床式
実績	79 件	19 件	4 件	2 件
准連続の実績	32 件	16 件	実績なし	実績なし

資料：環境省廃棄物処理技術情報の一般廃棄物処理実態調査結果（令和 5 年度）施設別整備状況より、現在稼働中の施設（1973 年以降）のうち、60 トン未満 35 トン以上を抽出。

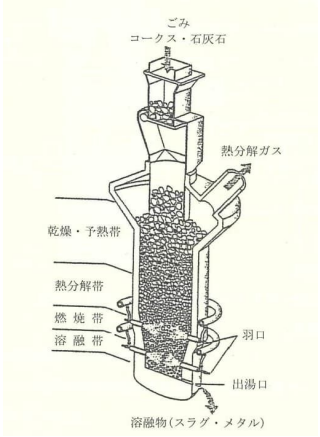
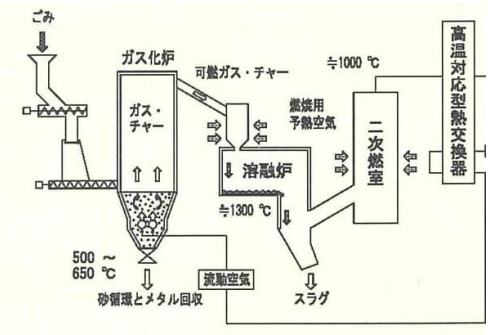
表 4-2　エネルギー回収型廃棄物処理方式の比較①

項目	焼却処理方式	
	①ストーカ式	②流動床式
炉の構造		
特徴	可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの燃焼も可能。 金属類等の不燃物の混入は、火格子の目詰まりを及ぼす恐れあり。	可燃ごみの処理が主体。汚泥等の低カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。
処理システム	炉内構造は、乾燥するための乾燥ストーカ、燃焼するための燃焼ストーカ、未燃分を完全に燃焼する後燃焼ストーカの三段構造となっており、ごみは乾燥→燃焼→後燃焼のプロセスによって燃焼する。 焼却灰は不燃物とともにストーカ炉より排出。 高温排ガス中に含まれる飛灰は、排ガス処理設備で回収する。	流動床炉内において、熱砂の流動層に破砕したごみを投入して、乾燥、燃焼、後燃焼をほぼ同時に行う方式。ごみは流動層内で撹拌され、瞬時に燃焼される。 灰は、高温排ガスとともに炉上部より排出され、排ガス処理設備で飛灰として回 収される。 アルミ、鉄、ガレキ等の不燃物は、流動床炉底部より抜き出される。
燃焼特性	燃焼状態の変動が少なく、安定した処理が得られる。 低空気比燃焼と高温燃焼を実現した次世代ストーカの実績が増えつつある。	ごみと砂を接触させ、瞬時燃焼を行うため、ごみ質により燃焼状態の変動が激しい面がある。
実績	◎	○
経済性	◎	○
建屋面積	○	◎
	建築面積は流動床式、次いでストーカ式が小さい。建設予定地は敷地面積が小さいことから、建築面積が小さい方式が望ましい。	
規模適正	◎	◎
処理対象ごみへの適用性	○	◎
	流動床式は助燃剤無しで処理できるごみの発熱量の下限が低いため、ストーカ式と比較し幅広いごみ質への対応が可能である。	
准連続運転への適用性	○	○
	当該計画施設規模前後の准連続運転（16時間運転）の実績を調査した結果、ストーカ式及び流動床式とも適用可能である。	
医療系廃棄物への適用性	△	○
	本市は感染性廃棄物を受入・処理しており、「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル（令和７年４月、環境省）」43ページによると、医療系廃棄物（感染性廃棄物）を焼却する場合、空気取入口及び煙突の先端以外に焼却設備内と外気が接しないことが基準とされている。ストーカ式は一般的に焼却炉の中と外気をごみで塞いでいること、また、焼却炉横から燃焼ゾーン辺りに医療系廃棄物の投入口を設置する必要が生じ不利となる。	
最終処分量の削減	○	○
	ストーカ式及び流動床式の焼却残渣量は同等程度である。	

凡例　◎：非常に良い、○：比較的良い、△：比較的劣る

資料：図は「計画・設計要領」より

表 4-3 エネルギー回収型廃棄物処理施設の比較②

項目	ガス化溶融処理方式	
	③シャフト炉式	④流動床式
炉の構造		
特徴	処理対象ごみに制約はなく、幅広いごみ質にも対応可能。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属等の不燃物の混入も許容可能。	可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。
処理システム	製鉄の高炉技術が基礎となっており、竪型シャフト炉構造で、乾燥、ガス化、溶融を同一炉内で行う。 ごみは炉の上部からコークス等の副資材とともに投入され、層内を上昇するガスと向流接触しながら炉内を降下する。 炉頂から炉底に向けて下降する過程で乾燥し、可燃分は熱分解してガス化、不燃分は炉底部で溶融して炉外にスラグとして取り出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。	焼却処理方式の流動床炉の技術が用いられた炉内で、ごみを還元状態、450～600℃で熱し、熱分解ガス化炭素分(チャー)に分解する。 アルミ、鉄、がれき等の不燃物は、ガス化流動床炉底部より抜き出される。 ガス化炉の後段に設置されている溶融炉で熱分解ガスとチャーを熱源として不燃物の溶融を行い、溶融炉からスラグが排出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。
燃焼特性	コークス等の副資材により、溶融帯は高温(約1,700～1,800℃)に保たれるため、カーボン残渣や灰分・無機分の高温溶融が安定的に行われる。 タールやチャーによるアーチング(詰まり)の発生の恐れがある。	流動床炉内の温度を500～600℃に保ち、ガス化反応を緩慢にして、後段の溶融炉での燃焼・溶融状態の変動を抑制します。 低空気比での燃焼・溶融により排ガス量が低減され、熱損失の少ない効率的な熱回収が可能。
実績	○	○
経済性	△	△
建屋面積	△	△
	建築面積は流動床式、次いでストーカ式が小さい。建設予定地は敷地面積が小さいことから、建築面積が小さい方式が望ましい。	
規模適正	△	△
処理対象ごみへの適用性	◎	◎
	流動床式は助燃剤無しで処理できるごみの発熱量の下限が低いため、ストーカ式と比較し幅広いごみ質への対応が可能である。また、シャフト炉は多様なごみ質へ対応可能とされている。	
准連続運転への適用性	△	△
	当該計画施設規模前後の准連続運転（16時間運転）の実績を調査した結果、ガス化溶融炉の准連続運転の実績は見られない。立上げ時の燃料使用量が准連続運転では多くなることや、一度冷却した出滓口（しゅっさいこう）を加熱して溶かしていくための燃料使用量が多くなることから、ガス化溶融炉は不利となる。	
医療系廃棄物への適用性	△	○
	本市は感染性廃棄物を受入・処理しており、「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル（令和７年４月、環境省）」43ページによると、医療系廃棄物（感染性廃棄物）を焼却する場合、空気取入口及び煙突の先端以外に焼却設備内と外気が接しないことが基準とされている。ストーカ式は一般的に焼却炉の中と外気をごみで塞いでいること、また、焼却炉横から燃焼ゾーン辺りに医療系廃棄物の投入口を設置する必要が生じ不利となる。	
最終処分量の削減	◎	◎
	ガス化溶融処理方式で発生する焼却残渣は比較的少なく、最終処分量の削減が期待できる。ストーカ式及び流動床式の焼却残渣量は同等程度である。	

凡例　◎：非常に良い、○：比較的良い、△：比較的劣る

資料：図は「計画・設計要領」より

4.2 マテリアルリサイクル推進施設

マテリアルリサイクル推進施設は、必要に応じて破砕・選別・圧縮等の各設備を組み合わせることにより構成される施設です。ごみの中から資源となるものを効率的かつ経済的に回収し有効利用を図る施設であることから、収集品目やその性状を考慮して処理ライン・主要設備などについてそれぞれ検討を行う必要があります。概要としては、以下のようになります。

① 多くのごみ種を単独で処理ラインで構成するもの
② 複数のごみ種を区分し、処理ラインの数を絞ってラインを構成するもの
③ ごみ種ごとに、専用の処理ラインを設けるもの

概ね、上記の方式に区分されますが、施設建設費や必要な敷地面積、選別精度は、③、②、①の順番となります。本市では、敷地面積の制限と新たに設定する分別区分案及び選別精度の向上を考慮し、②複数のごみ種を区分し、処理ラインの数を絞ってラインを構成するものを採用します。

具体的には、ビン・缶ラインと金属・その他、大型ごみラインの 2 系列を採用します。

第5章 余熱利用計画

エネルギー回収型廃棄物処理施設は、ごみを適正に処理する「廃棄物処理施設」としての役割とともに、廃棄物処理施設にて回収したエネルギーの地域への還元等の取り組みを進めることが重要となってきています。

5.1 基本方針

余熱利用計画を検討するに当たっては、施設整備にあたり、「循環型社会形成推進交付金」を活用することから、①エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付条件を満たすこと、②さわやかセンター（現施設の余熱利用施設）へのエネルギー供給を継続すること、③豪雪地に特有の施設運営上の課題を解決できることの3点を基本方針とします。

5.2 利用方法

本市における排熱エネルギーの利用方法を以下のとおり設定します。

① さわやかセンターへの熱供給を継続
② ごみ処理施設内での温水及び空調での活用
③ 先進的設備導入等によるエネルギー回収率の向上
④ ロードヒーティング等消雪、融雪への活用

①、②については、既存施設での利用方法の継続のため設定しています。また、②に関し、高効率ごみ発電施設整備マニュアル（環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課、平成30年3月改訂）によると、「現状技術では70t/日程度未満の小規模施設においては、高効率発電は言うまでもなく発電設備そのものを設置することが困難な場合が多いため、小規模施設においては、無理な計画とならないよう十分な検討を要する。」との記述があることから、発電は見込まないものとします。したがって、水噴射式焼却施設※として計画します。

④は豪雪地である本市の特性を踏まえ、積雪対策として設定したものです。

※水噴射式焼却施設

焼却炉にて発生した燃焼排ガスを冷却水の噴霧により冷却減温する方式の焼却施設です。冷却水の噴霧は焼却炉の後流側に設けられたガス冷却室にて行われ、冷却室に設置した噴霧ノズルから供給された冷却水の蒸発潜熱を利用します。減温された燃焼排ガスは燃焼用の空気加熱器や温水発生器等で熱回収され有効利用が図られます。

5.3 エネルギー回収率

エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付条件となるエネルギー回収率は、交付率1/3の事業としては11.5%以上のエネルギー回収率を実現する必要があります。

平成 25(2013)年度までの「エネルギー回収推進施設」の交付要件（発電効率又は熱回収率 10%以上）では、場内で使用される燃焼用空気予熱、白煙防止用空気加熱等のプラント熱利用も熱回収率に含まれていたことから、水噴射式焼却施設においても交付要件を満足することは可能でありましたが、これに対し、エネルギー回収型廃棄物処理施設における熱回収の対象を「有効熱量」とし、かつ有効熱量に[発電/熱]の等価係数0.46を乗じることから、水噴射式焼却施設は、施設近隣の熱需要の状況等によってはその交付要件を満足することが困難な場合があります。

そこで環境省は、離島地域、奄美群島、豪雪地域、半島地域、山村地域及び過疎地域等の地理的、社会的な条件により施設の集約や近隣への熱供給等が困難な場合には、平成25(2013)年度までの「エネルギー回収推進施設」と同様の計算方法で、発電効率又は熱回収率 10%以上を交付要件とすることができるとしています。表5-1に熱利用形態と交付金事業メニューとの関係を示します。

本市は豪雪地域、山村地域、過疎地域に該当するため、余熱利用計画は、熱回収率 10%以上を必須とし、メーカーヒアリングにて熱回収率を確認した上で、提案を求め、決定していきます。

表 5-1　熱利用形態と交付金事業メニューとの関係

		エネルギー回収型 廃棄物処理施設	エネルギー回収型 廃棄物処理施設 （エネルギー回収推進施設）※
交付率		1/3	1/3
焼却の方式		水噴射式	水噴射式
エネルギー回収の交付要件 (施設規模：100t/日以下)		エネルギー回収率11.5%	発電効率 又は熱回収率10%
災害廃棄物処理体制の強化		必要に応じて	必要に応じて
発電/熱利用の等価係数		0.46	－
対象となる熱利用形態（○：対象、×：対象外、△：都度検討）			
施設外利用	場外給湯（温水ﾌﾟｰﾙ等）	○	○
	場外冷暖房	○	○
	地域冷暖房	○	○
	温室熱源	○	○
	その他	○	○
施設内利用	工場棟給湯	○	○
	工場棟冷暖房	○	○
	管理棟	○	○
	リサイクルセンター	○	○
	ロードヒーティング	○	○
	破砕施設防爆	○	－
	洗車用ｽﾁｰﾑｸﾘｰﾅｰ	○	－
	その他	△	△
プラント利用	燃焼用空気予熱	×	○
	排ガス再加熱	×	○
	蒸気タービン発電	○	－
	炉内クリンカ防止	×	－
	スートブロワ	×	－
	脱気器加熱	×	－
	脱水汚泥乾燥	×	×
	白煙防止空気加熱	×	△
	その他	×	△

資料：令和 7 年 7 月改訂「循環型社会形成推進交付金等申請ガイド（施設編）」及び令和 3 年 4 月改訂「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課

※離島地域、奄美群島、豪雪地域、半島地域、山村地域及び過疎地域等施設の集約や近隣への熱供給等が困難な場合。魚沼市は豪雪地域、山村地域、過疎地域に該当。

第6章 焼却残さの処理・処分計画

焼却残さは、焼却処理に伴い発生する灰や不燃物、集じん設備で回収されるばいじん（飛灰）のことを指します。現在、他自治体においては、最終処分している例が多く、一部はリサイクルによって処理されています。本市では、現状、市内に最終処分場はなく、県外の民間の最終処分場施設へ分散委託していますが、そのうち 1 か所は、令和8(2026)年度より新たに処分を開始するため、当分の間、安定的な受入れを確保できる状況ではあります。

本市は、米どころであること及び水の郷として豊富な地下水を保有することを背景に、食品企業の進出を進めていることから、市内で最終処分場を確保することは極めて厳しい状況ではありますが、自区内処理の原則も踏まえ、引き続き検討していきます。

6.1 焼却残さの発生量

令和 5(2023)年度環境省実態調査より、新潟県のごみ処理状況から、近隣の自治体を抽出し、焼却残さ率を算出しました。流動床炉は本市の実績より算出しました。各自治体の炉形式及び焼却残さ率を表 6-1 に示します。

表 6-1 魚沼市及び近隣自治体の焼却残さ率

自治体名	規模	炉形式	焼却施設処理量	焼却残さの埋立量	焼却残さ率
十日町市	135 t/日	ストーカ炉	11,798t	1,303t	11%
小千谷市	120 t/日	ストーカ炉	10,774t	856 t	8%
上越市	170 t/日	ストーカ炉	48,627t	4,515 t	9%
魚沼市	95 t/日	流動床炉	10,180t	928 t	9%

資料：環境省廃棄物処理技術情報の一般廃棄物処理実態調査結果（令和 5 年度）より、魚沼市及び近隣自治体の実績から算出

6.2 焼却残さのリサイクルについて

焼却灰のリサイクルについては、セメント原料化が広く行われています。

今回、セメントリサイクルを行う場合と最終処分する場合の費用比較を行うにあたり、近隣の工場を含めたリサイクル事業者にヒアリングを行ました。その結果、資源化処理費用は 44～60.5 千円/t（税込）との回答が得られました。

全国のセメント工場の位置を図 6-1 に示します。また、また、既存文献「循環型社会の形成にむけた静脈物流システムの構築」（運輸政策研究 VOL13 №1 2010 Spring）によれば、静脈物流は 90%以上が 100km 以下の短中距離での輸送が多い

としており、運搬距離として 100km がひとつの目安となります。このため目安として 100 ㎞の範囲を図示します。この場合、群馬県や栃木県も範囲に含まれてきます。



図 6-1 セメント工場の位置

資料：環境にやさしいセメント産業 2024（一般社団法人セメント協会）、
（https://www.jcassoc.or.jp/cement/4pdf/jj3h_01.pdf）



図 6-2　現施設から 100 ㎞圏内のセメント工場

しかし、セメントリサイクルに当たっては、以下の制限及び懸念があります。

【制限】

・近隣のセメント工場では、飛灰（ストーカ式、流動床式問わず）の受入は性状の問題から行っておらず、資源化可能な残さはストーカ式の主灰のみ（流動床式の炉下残さの金属等はリサイクル施設で回収）となります。既存資料「流動床式焼却炉より発生する都市ごみ焼却不燃物等の化学成分分析」（東京都環境科学研究所年報 2017）によれば、セメント原料の阻害成分を分析した結果、流動床式焼却施設の集じん灰は、脱塩が必要なレベルとされており、資源化するためには、通常のセメント製造に加え、脱塩処理施設を併設した工場が必要となります。

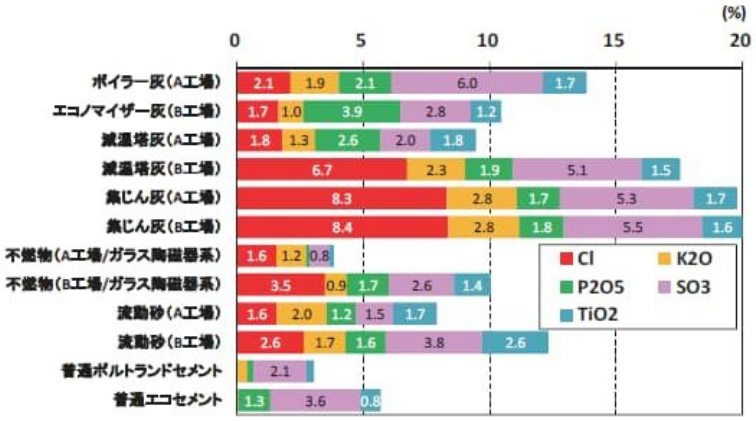


図 6-3 セメント原料の阻害成分

資料：流動床式焼却炉より発生する都市ごみ焼却不燃物等の化学成分分析」（東京都環境科学研究所年報 2017）

【懸念事項】

懸念①：焼却残さの性状による処理費用（委託費）の増加又は受入れ拒否

特に、焼却方式が既存と同じ流動床式の場合、残さの塩素濃度がストーカ式より高くなる傾向があり、商品となるセメントの塩素濃度に関する品質基準（普通ポルトランドセメントで塩素イオン 0.035%）の問題から、金額如何にかかわらず受入が拒否されることが懸念されます。

なお、飛灰（ばいじん）について、近隣（静脈産業での移動距離の目安とされている 100 ㎞の範囲）のセメント工場へのヒアリングでは塩素イオン濃度が高いため受入れていないとの回答が得られました。そのため、飛灰は最終処分する必要があります。

懸念②：セメント原料の需給バランスによる受入れ拒否

セメント工場の原料受入れは、その時期のセメント需要と、他施設からの原料供給状況に左右されるため、需要に対して原料供給が過剰になる場合に原料受入れが停止されることが懸念されます。

6.3 資源化と最終処分の費用比較

焼却残さの処理・処分方法について、資源化と最終処分の費用を比較します。

最終処分単価は、令和 6(2024)年度の費用と処分量より、次のとおりになります。

令和 6(2024)年度最終処分費用（円）÷令和 6(2024)年度最終処分量（t）

＝40,959,589（円）÷1,662（t）

＝25 千円/t

資源化処理の処理単価は、ヒアリングで得られた額のうち、平均値の 53 千円/t（税込）とします。

計画目標年度である令和 13(2031)年度の焼却残さ発生量は 1,047.13t です。このうち主灰と飛灰の割合について、メーカーアンケートより、ストーカ式の場合は 55.2%、44.8%と想定、流動床式は 23.5%、76.5%と想定します。

①主灰を資源化する場合（飛灰は最終処分）、②全量最終処分する場合の費用について、20 年間の合計額の差額は表 6-2 のとおりになります。いずれの焼却方式の場合も②全量処分する方が安価になります。また、受入先や性状により資源化単価がより上昇する可能性があるため、差額は更に開く可能性があります。

表 6-2 資源化、最終処分の費用

（単位：千円）

処理方式	焼却残さ処理・処分方法	20年分資源化費	20年分最終処分費	合計
ストーカ式	①資源化＋最終処分	612,499	234,650	847,149
	②全量最終処分		523,565	523,565
	差額（①－②）			323,584
流動床式	①資源化＋最終処分			
	②全量最終処分		523,565	523,565

6.4 今後の方針

費用比較やリサイクルにおける制限及び懸念を勘案し、当面は最終処分を継続することとします。ただし、新施設稼働後も資源化手法について、検討を継続していきます。

第7章 施設配置計画

7.1 配置計画

ストーカ式焼却炉とマテリアルリサイクル推進施設、流動床式焼却炉とマテリアルリサイクル推進施設について、配置計画を検討しました。ともに設置が可能であると判断できます。

なお、河川管理区域から 9.1m までの範囲は、河川保全区域となるため河川管理者（新潟県）と協議が必要です。

浸水想定区域のため、ランプウェイを設けてプラットホームを 2 階に設置するといった対策を講じることが望ましいため、プラットホームは 2 階への設置を基本します。

その他、配慮すべき事項は下記のとおりです。

・浸水対策に配慮すること。

特に、プラットホーム高さ、ごみピット投入扉高さ、受変電設備（電気室）及び非常用発電設備の 2 階設置など、十分に検討すること。また、1 階部分には必要に応じて、防水板の設置等も検討すること。

・建設予定地内の構造物は撤去すること。

特に、現施設に配置されている灰の一時貯留場については、現施設で使用しているためスムーズな切り替えのため工程に配慮すること。

・工事中も現施設からの雨水排水が必要なため、排水方法については関係機関と協議し決定すること。

・新搬入道路との接続方法や、施設配置、煙突高さ等は、都市計画決定においても重視されるため、関係部署との十分な調整と検討を行うこと。

配置計画については、本市が要求する水準を満たした発注仕様書を提示した上で、メーカーからの提案を考慮し検討します。全体配置計画を図 7-1 に示します。なお、配置計画については、より広い敷地面積を必要とするストーカ式焼却炉を想定して計画しました。

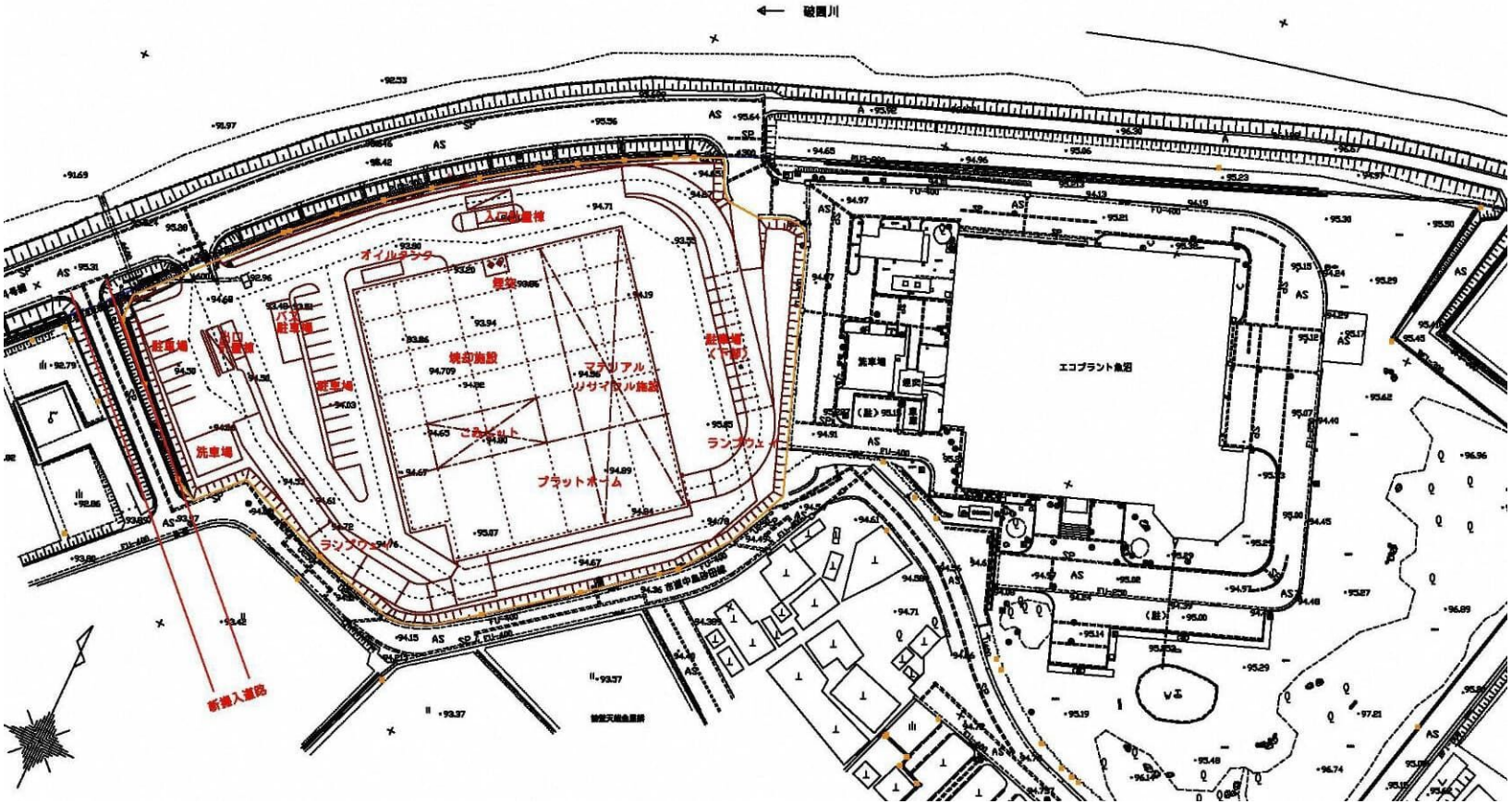

破間川
入口
オイルタラ
管理
焼却施設
マテリアル・
リサイクル施設
ごみピット
プラットホーム
ランプウェイ
駐車場
洗車場
バス
駐車場
エコプラント敷地
新搬入道路

図 7-1　全体配置計画

7.2 動線計画

動線計画については、現在計画中の新搬入道路との据え付けや、各メーカーが考えるランプウェイの考え方により、大きく異なってくるため、メーカー提案を踏まえ、決定するものとします。

その他配慮すべき事項は下記のとおりです。

・場内は極力、一方通行ができるよう配慮すること。

・直接搬入車両が多いことから、場内で渋滞が起こらないよう（例えばトラックスケールを複数台にする等）考慮すること。

・敷地面積の制限があるため、効率的な動線を計画すること。

第8章 プラント計画

8.1 基本処理フロー

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基本フローを示します。

(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設

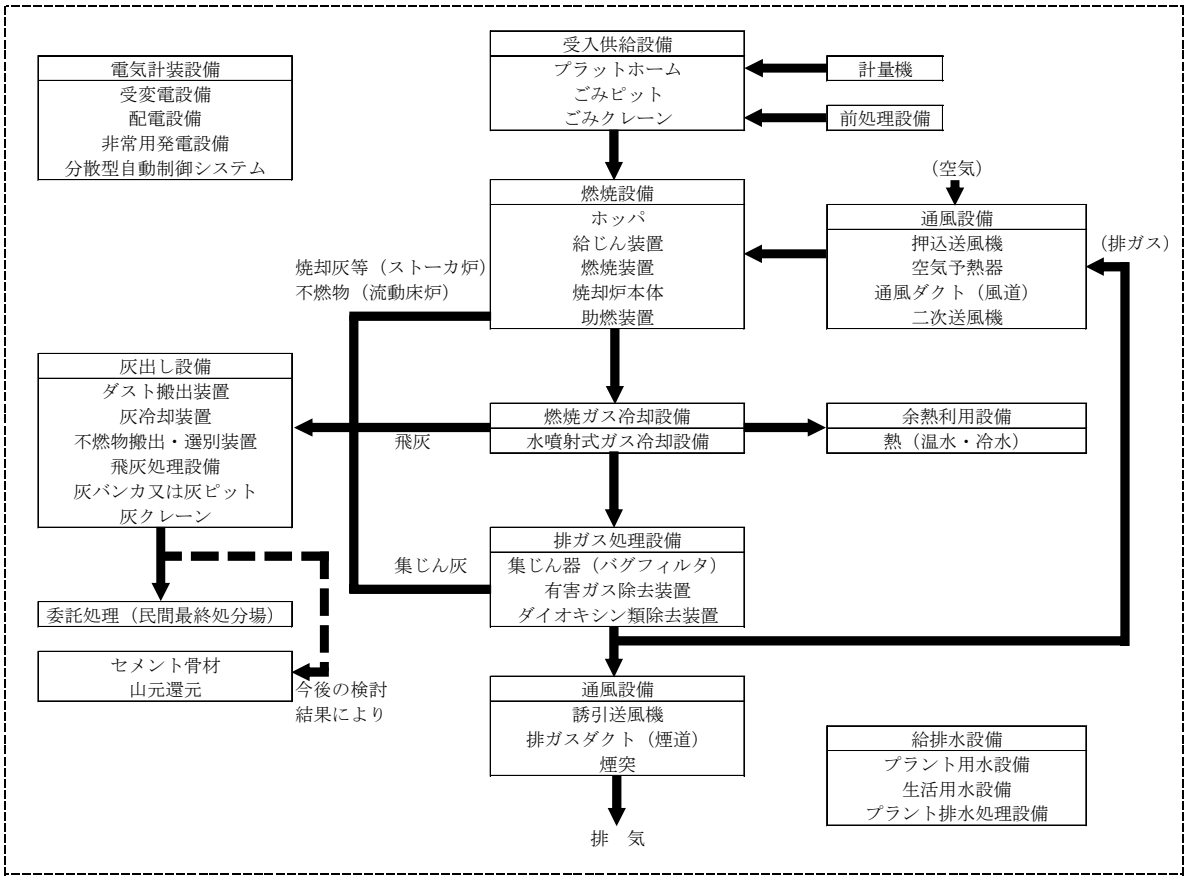


図 8-1　エネルギー回収型廃棄物処理施設の基本フロー

資料：「計画・設計要領」より一部加筆修正

(2) マテリアルリサイクル推進施設

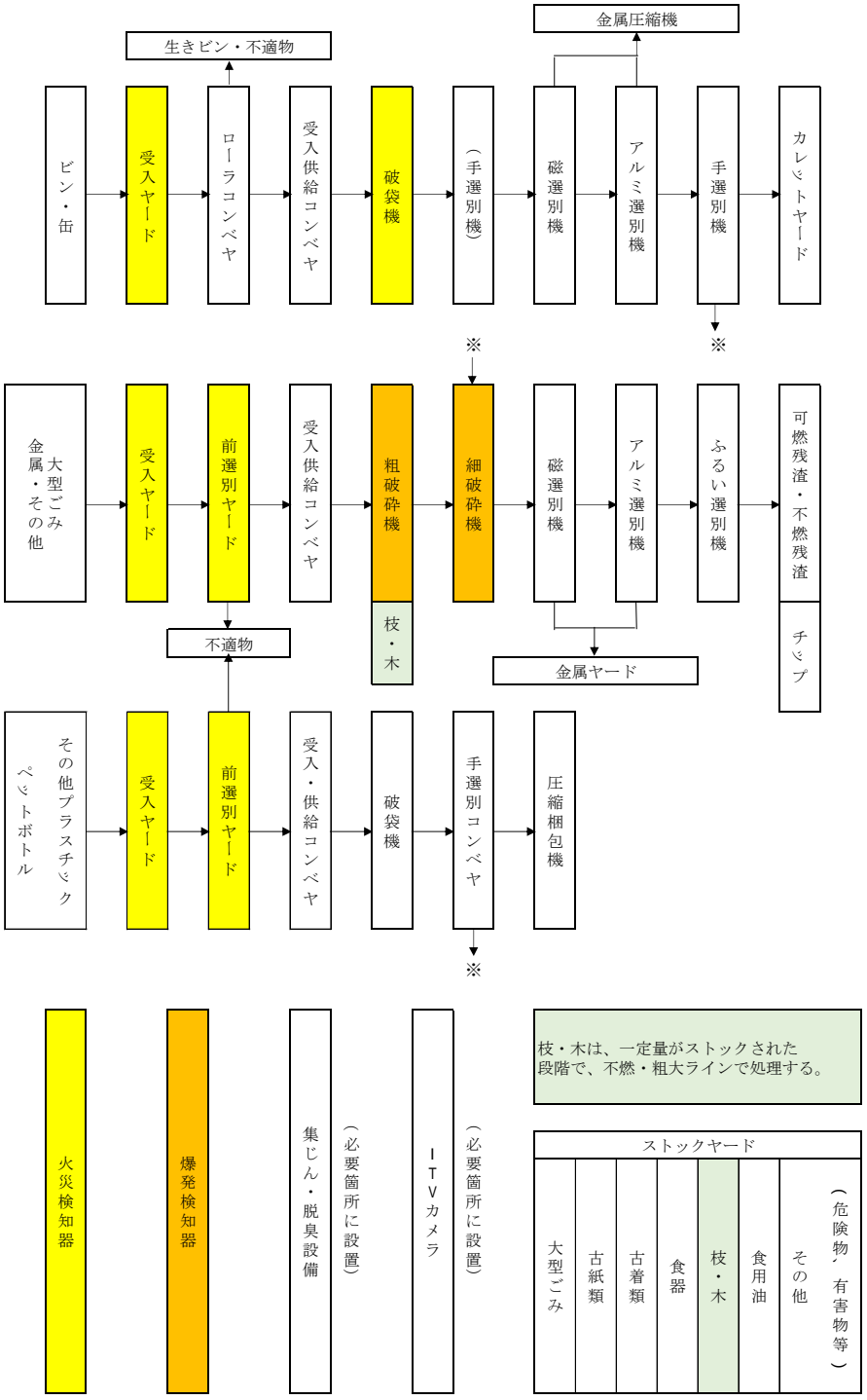


図 8-2 マテリアルリサイクル推進施設の基本フロー

8.2 各設備計画

(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設

(a) 受入・供給設備

受入・供給設備は、計量機、プラットホーム、投入扉、ごみピット、ごみクレーン、前処理装置等で構成されます。

（ア）計量機

計量機は、施設に搬入されるごみや搬出する処理残さ、あるいは回収された有価物の量及び種類のほか、出入運搬車両数量等を正確に把握して施設の管理を合理的に行う目的で設置します。積載台はロードセル方式とし、磁気カード又は IC カード、二次元バーコード、バーコード式による自動登録が可能な方式とします。

（イ）プラットホーム

プラットホームは、ごみ収集・運搬車両及びその他の車両からごみピットへの投入が渋滞なく円滑に行える広さとします。また、投入作業車の前を他の搬入車が一度の切返しによって所定の投入扉に向かって進行し、対面通行できる幅を確保します。

（ウ）投入扉

投入扉は、プラットホームとごみピット室を遮断してピット室内の粉じんや臭気の拡散を防止するものとし、気密性が高いこと、開閉動作が円滑で迅速であること、耐久性が優れているものとします。耐久性については、頻繁に行われる扉の開閉に耐える強度とピット室内の腐食性ガスや湿気等に対する耐食性を有するものとします。「計画・設計要領」では、100t/日～150t/日で投入扉基数を 3 基としており、本計画においては、通常の投入扉を 2 基、ダンピングボックス用の投入扉を 1 基として計画します。

（エ）ごみピット

ごみピットは、ごみを一時貯留し、収集量と処理量を調整することを目的として設置するもので、ごみピット容量は、炉の全炉停止期間中 7 日間連続して定格処理能力相当分のごみが搬入された場合においても貯留可能な容量とします。

（オ）ごみクレーン

ごみクレーンは、ごみピット内のごみを受入ホッパへ供給するほか、混

合攪拌、積替えを行うことを目的に設置します。ごみクレーンは、ピット内のごみの積替えを行うことから、故障すると、処理全体に支障をきたすため、設置基数を 2 基、バケット数には予備を設けることとします。

（カ）前処理設備

前処理設備は、施設に搬入される可燃ごみのうち、大型のものを細かく破砕し、ごみ質の安定化により安定燃焼を図ることを目的に設置します。また、可燃性の大型ごみをあらかじめ破砕（切断）して、ごみピットに投入するために設置します。

(b) 燃焼設備

燃焼設備は、ごみホッパ、給じん装置、助燃装置、燃焼装置等で構成されます。燃焼条件は廃棄物処理法施行規則及びダイオキシンガイドラインに従い、表 8-1 に示すとおりとします。

表 8-1　燃焼設備におけるダイオキシン類対策

項　目	概　　要
形式	連続燃焼式
燃焼条件	燃焼温度　850℃以上（900℃以上の維持が望ましい） 滞留時間　燃焼温度で 2 秒以上 CO 濃度※　30ppm 以下（ガイドライン残存酸素濃度 12%換算値の 4 時間平均値） 100ppm 以下（廃棄物処理法残存酸素濃度 12%換算値の 1 時間平均値） 安定燃焼　100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力発生させない 熱しゃく減量　10%以下
燃焼制御	自動制御（自動・手動運転切替可）

※CO 濃度：ダイオキシンガイドライン、廃棄物処理法施行規則第 4 条（一般廃棄物処理施設の技術上の基準）

(c) 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は、燃焼ガスを冷却する装置であり、後段の排ガス処理装置が安全に、効率よく運転できる温度まで冷却することを目的に設置します。

燃焼ガスの冷却方法には廃熱ボイラ方式と水噴射式等がありますが、新施設においては、ごみ発電を行わないことから、水噴射式とします。

(d) 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、ごみ処理後の排ガスに含まれているばいじん、塩化水素（HCl）、硫黄酸化物（SOx）、窒素酸化物（NOx）、ダイオキシン類（DXNs）

等の規制物質を設定した自主基準値を遵守することを目的に設置します。

なお、緊急停止時にも排ガスが未処理で漏えいしないよう、緊急停止の電力を賄う非常用発電機により、誘引送風機を稼働させ排ガス処理設備を経て煙突より排気し、その後一連の停止動作を行います。

（ア）ばいじん

ばいじんは、廃棄物処理により発生する細かな粒子の物質で、除去設備として、ろ過式集じん器（バグフィルタ）とします。

（イ）硫黄酸化物（SOx）及び塩化水素（HCl）

硫黄酸化物及び塩化水素については、いずれも酸性を帯びた有害ガスであり、除去方法は乾式法（バグフィルタ）と湿式法（湿式洗煙装置）に大別されますが、湿式処理の場合、処理排水を放流する必要が生じることから、乾式法とします。

（ウ）窒素酸化物（NOx）

窒素酸化物除去方法は、燃焼制御法、無触媒脱硝法及び触媒脱硝法（触媒脱硝装置の設置）に大別されます。このうち、燃焼制御法は炉内でのごみの燃焼条件を整えることにより窒素酸化物の発生量を低減化する方法であり、単独で採用される事例は少なく、無触媒脱硝法や触媒脱硝法と併用するのが一般的です。

燃焼制御法と無触媒脱硝法の併用を基本とし、触媒脱硝法の採用はメーカー提案を踏まえ検討します。

（エ）ダイオキシン類（DXNs）

ダイオキシン類除去設備の方式は、（ア）で示したろ過式集じん器の前段に活性炭を吹き込む活性炭吹込み方式と（ウ）で示した窒素酸化物除去に用いる触媒脱硝方式があり、いずれの方法も十分な除去性能を有しているため、自主基準値を勘案した上で採用していくものとします。

（オ）水銀

水銀除去設備の方式は、（エ）で示した活性炭吹込み方式、（イ）で示した湿式洗煙による方式、活性炭吸着塔による方式があります。酸性ガス（硫黄酸化物、塩化水素）除去設備を原則、乾式法を採用することを前提に、活性炭吹込み方式を採用していくものとします。

(e) 通風設備（煙突以外）

通風設備とは、燃焼処理に必要な空気を必要な条件に整えて燃焼設備に送り、また、燃焼設備から排出される排ガスが煙突を通り、大気に排出するま

での関連設備です。

通風方式には、押込通風方式、誘引通風方式、平衡通風方式の 3 方式があります。

押込通風方式は、燃焼用空気を送風機で炉内に送り込み煙突に通気する方式であり、誘引通風方式は、排ガスを送風機で引き出すことにより、燃焼用空気を炉内に引き込み供給する方式です。平衡通風方式は、押込・誘引の両方を同時に行うもので、近年のごみ処理に用いられる方式はこの平衡通風方式であり、新施設においても平衡通風方式を採用します。

なお、緊急停止時にも安全に停止動作が行えるよう、緊急停止に必要な電力を賄う非常用発電機により、誘引送風機を稼働させ通風設備内の負圧を維持します。

(f) 煙突

煙突については、高さの設定により、構造上の制約、大気環境への影響、地域振興策としての活用、景観上の圧迫感等を考慮する必要があります。表 8-2 に示すように、高さ 60m を境に制約が発生することや、既存煙突が 59m であることを踏まえ、本計画における煙突高さは 59m とします。

表 8-2　煙突高さと 効果・制約について

項目	59m	60m以上
採用実績	最も実績が多い。	59mより実績は少ない。
排ガスの拡散効果	59mの高さであれば十分な拡散効果が得られる。また、排出されるガスの規制値が厳しいことから健康上の影響はないと考えられる。	煙突高さは高い方が拡散効果は大きい。
景観	現施設と同程度の高さであり、60m以上の高さに比べると圧迫感は少ない。	見える位置・方向によっては59mよりも圧迫感はある。
航空障害灯	航空法による航空障害灯の設置基準未満の高さであり、航空障害灯の設置は不要である。	航空法による航空障害灯の設置基準以上の高さであり、航空障害灯の設置が必要となる。
必要面積	60m以上と比べると狭い範囲となる。 建屋と一体で整備する事例も多く、コンパクトにすることが可能である。	59mと比較すると高くなるほど広い範囲（特に地下基礎構造物）が必要となる。 工場棟と分離して建設するケースが多くコストが高くなる。
建築基準法による制約	59mの場合は、超高層建築物扱いにならないことから、手続き期間等も60m以上よりも短い。	60mを超える建築物（工作物）の場合、超高層建築物扱いになり、建築手続きが複雑となり、期間を要する。

※平成 12 年省令改正により、従来の高光度航空障害灯に加え、中光度白色航空障害灯（ストロボライト）に係る基準を制定し、高さ 150m 未満の物件への昼間障害標識代替が可能となった。

(g) 灰出し設備

灰出し設備とは、灰及び各部で捕集された飛灰をとり集め、処理し、場外へ搬出するための設備で、飛灰処理設備・飛灰搬出装置・灰冷却装置・灰コンベヤ・灰バンカ・灰ピット・灰クレーン等から構成されます。

灰はセメント原料などリサイクルを行う可能性も考慮するとともに、落じん灰などからの金属類の回収に努める設備を検討します。

(h) 給水設備

給水設備は、プラント用水、生活用水を施設に円滑に供給する設備です。プラント用水は主に井水を、生活用水には上水を利用し、主に、機器冷却水、排ガス冷却水、灰冷却水等で使用します。

(i) 排水処理設備

ごみ処理施設では、ごみピット排水、洗車排水、プラットホーム洗浄排水、

灰出し排水等のプラント排水と生活排水が発生します。これらの排水は循環再利用することを基本とし、熱エネルギー利用の効率化を検討するものとします。熱エネルギー利用の効率化を図りつつ、プラント排水を炉内等に噴霧することや、プラント用水として再利用します。

(j) 電気・計装設備

（ア）基本的事項

電気・計装設備の基本的な考え方は以下に示すとおりとします。

- 施設の適正な管理のための所要の能力を持つとともに、安全性と信頼性を備えた設備とします。
- 操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮し、費用対効果の高い設備とします。
- 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とします。
- 標準的な電気方式、標準化された機器及び装置を採用します。
- 設備の増設等将来的な対応を考慮した設備とします。

（イ）電気設備

電気設備は、受変電設備、配電設備、動力設備、電動機、非常用発電設備、照明設備及び制御装置等から構成されます。

受変電設備の設備機器は、設計時における電力会社との事前協議により最終決定します。

（ウ）計装設備

計装設備は、設備の制御を目的とした計測装置、計測制御装置等で構成されます。分散型自動制御システム（DCS）を採用することを基本とし、各設備で安定的かつ効率的な運転、常時最適な運転をするためのシステムを構築します。

(2) マテリアルリサイクル推進施設

(a) 受入・供給設備

受入・供給設備は、ごみを搬入するためのプラットホーム、受入ヤード、受入ホッパ、供給されたごみを破砕・選別設備に送り込む受入コンベヤ等で構成されます。

（ア）供給方式

供給方式は、収集・運搬車両から直接又は受入ヤードに一旦ダンピングしてからショベルローダ等にて受入ホッパに投入する方式と、収集・運搬車両から貯留ピットにダンピングした後クレーンにて受入ホッパに投入する方式があります。

受入ホッパの機能は、投入されるごみを受入れ、一時貯留した後に破砕機又は選別機に供給するためのもので、ごみの受入状況によっては山積み状態になり、ごみ投入による衝撃や摩擦が大きくなるため、円滑に排出できる形状にするとともに、強度や補修面にも配慮が必要となります。

（イ）破袋・除袋機

破袋・除袋機は、袋にて収集されたごみを、袋から取り出すために、袋自体を破袋若しくは除く設備です。破袋・除袋機は、ごみ袋の内容物により方式が異なるので、分別区分及び排出形態に応じて適切な方式を選定するものとします。

(b) 破砕設備

表 8-3 は、主な破砕処理方式の種類とその特性をまとめたもので、各破砕機の構造により、それぞれ処理対象物に対する適性が異なります。そのため処理方式の選定に当たっては、処理対象となるごみ質、形状、寸法及び処理の目的を勘案する必要があります。

表 8-3　破砕機の機種と特性

方式	構造	可燃性粗大	不燃性粗大	不燃	プラスチック
切断式	横・竪	○	△	×	×
高速回転方式	横型	○	○	○	△
	竪型	○	○	○	△
低速回転方式	横型	△	△	△	○
	竪型	○	△	△	○

凡例　○：適　△：一部適　×：不適

(c) 選別設備

ごみを資源物、可燃物等に分別するもので、目的に応じた選別のための設備を設けることが必要となります。

各種の選別機とコンベヤなどの各種搬送機器から構成されます。

（ア）手選別設備

手選別設備は、火災・爆発の原因となるリチウムイオン電池、スプレー缶などの処理不適物を手選別コンベヤで除去する設備です。

（イ）磁気型選別機

磁気型選別機は、不燃ごみや大型ごみ中の鉄を磁石によって選別するもので、コンベヤ上に磁石を吊り下げた吊り下げ式、コンベヤとは別にドラムを設置したドラム式、コンベヤに取り付けられるプーリ式などがあります。近年、強力なマグネットプーリにより、リチウムイオン電池を除去できる製品が開発されていますが、分別区分の精度を勘案して、採用を検討するものとします。

（ウ）ふるい分け型選別機

ふるい分け型選別機は、破砕後の粒度の大きさにより選別を行う選別機です。破砕後の物性として、可燃物は比較的粗く、不燃物は細かく破砕されるため、ふるい分け型選別機を用いることにより、可燃性残さと不燃性残さを選別することができます。ふるい分け選別機には、トロンメル方式とマルチスクリーン方式がありますが、本計画においては、トロンメル方式を基本と考えます。

（エ）アルミ選別機

アルミ選別機は缶類の選別機や破砕処理ラインに導入されており、永久磁石による渦電流を利用した方式（渦電流型選別機）が多く採用されています。本計画においても、渦電流型選別機の採用を基本とします。

（オ）比重差型選別機

比重差型選別機は処理物の比重の差と空気流に対する抵抗力の差を組み合わせて選別を行う選別機です。プラスチックや紙などの分離に多く利用されています。本計画においては、必要に応じて、金属・その他、大型ごみラインでの採用を検討します。

(d) 再生設備

再生設備は、選別した有価物を必要に応じて加工し輸送・再利用を容易にするもので、減容機、プレス機、梱包機等の機器で構成されます。有価物は

鉄、アルミ、生ビン、ガラス、ペットボトル、容器包装プラスチック、紙等があり、再生設備は、金属プレス機、ペットボトル圧縮梱包機、プラスチック類圧縮減容機などがあります。これら有価物の市場ニーズや分別基準に合わせて計画する必要があります。

本計画においては、プラスチック類については、民間業者へ処理を委託することから、金属プレス機を設置するものとし、処理能力が大型ではないため、経済性を考慮し、スチール缶とアルミ缶の圧縮を同一のもので処理するものとします。

(e) 貯留・搬出設備

貯留・搬出設備は、破砕・選別された資源物、不燃残さ及び可燃物を一時貯留するもので、貯留ホッパ、貯留ピット、貯留ヤードや排出装置で構成されます。貯留容量は処理量と搬入量を考慮の上、決定する必要があります。

(f) 集じん・脱臭設備

施設より発生する紛じん、悪臭を除去するもので良好な作業環境及び周辺環境を維持するためのものです。集じん器には様々な形式がありますが、紛じんの性質上、通常は遠心力集じん器（サイクロン）、ろ過式集じん器（バグフィルタ）又はこれらを併用して用います。また、脱臭設備は、通常活性炭を利用したものを用います。

なお、通常、作業者が作業する場所等は、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）に基づく紛じん障害防止規則等を準用し、環境対策を検討する必要があります。なお、散水装置、換気装置及び除じん装置等も必要に応じて併用し、より適切な対策を講じることとします。

(g) 給水設備

施設が必要とする用水等を供給するための設備となります。マテリアルリサイクル推進施設のプラント用水は、軸受け、油圧ユニット等の冷却水、発じん防止の散布水、床洗浄水、火災発生時の注水用水などがあり、特に災害時の消火用水は、停電時にも確保できることが重要です。

(h) 排水処理設備

施設から発生する排水を処理するため、必要に応じて排水処理設備を設けます。マテリアルリサイクル推進施設からの排水は、エネルギー回収型廃棄物処理施設の排水処理設備と兼用することを基本とします。

(i) 電気・計装設備

電気・計装設備は、隣接するエネルギー回収型廃棄物処理施設に準ずるものとします。マテリアルリサイクル推進施設において留意する点として、近年のリチウムイオン電池の発火による火災の検知が重要であり、温度検知器、炎検知器、ガス検知器など組み合わせて延焼対策と適切な初期消火の対応を図るものとします。

(j) 防火・防爆対策

近年、リチウムイオン電池を原因とする火災が頻発・増加しており、施設の安定稼働のためには、ベルトコンベヤへの難燃性素材の採用といった防火対策が必要です。

また、破砕機では破砕時に生じる火花により爆発が生じる可能性があります。防爆対策として、破砕機を別室に設置することによる爆風封じ込めや、破砕機内部への不活性ガス吹込みによる酸素濃度低下が挙げられます。

第9章 土木建築計画

9.1 土木計画

(1) 設計 GL

第 2 章で前述した測量調査結果及び地質調査結果並びに現在計画中の新搬入道路の道路線形との整合性に配慮して、設計 GL を決定することとします。

(2) 凍結深度

新潟県及び本市では凍結深度は定めていませんが、基礎の設計に当たっては（特に計量棟やストックヤードを別棟で直接基礎を採用する場合）、根入れ深さに影響を与えることから、建設予定地で必要となる凍結深度を適切に設定するものとします。

(3) 地下水

本市は、豊富な地下水を保有する地域として有名ですが、地下水位は、土木工事に大きな影響を与えます。

地下水位は、季節及び農業利用によって大きく変化します。事例として、図 9-1 に新潟県農林水産業研究成果集より参考図を示します、農業利用による地下水位の変動は明らかです。また、建設予定地においては消雪用の地下水くみ上げも行っており、農業利用と消雪という複数の要因が地下水位に影響を与えることから、基礎及び地下部（特にごみピット容量を稼ぐために地下部深く利用する場合等）を設ける場合の設計・施工に当たっては、地下水位の変動に十分留意することが必要です。

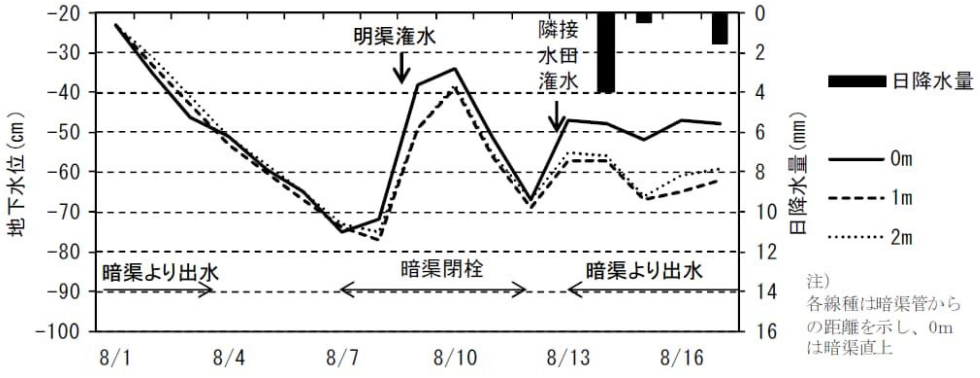


図 9-1 地下水変動の参考図

資料：新潟県農林水産業研究成果集（平成 24 年度版）
（https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/267891.pdf）

また、一方で、農業利水との地下水位の関係は、先述した参考図のみではなく、水田に水を張った後は、水田の水源涵養機能により地下水位は上昇するという季節変動が知られており、これらの動向をよく把握し、土木設計及び施工に配慮するものとします。

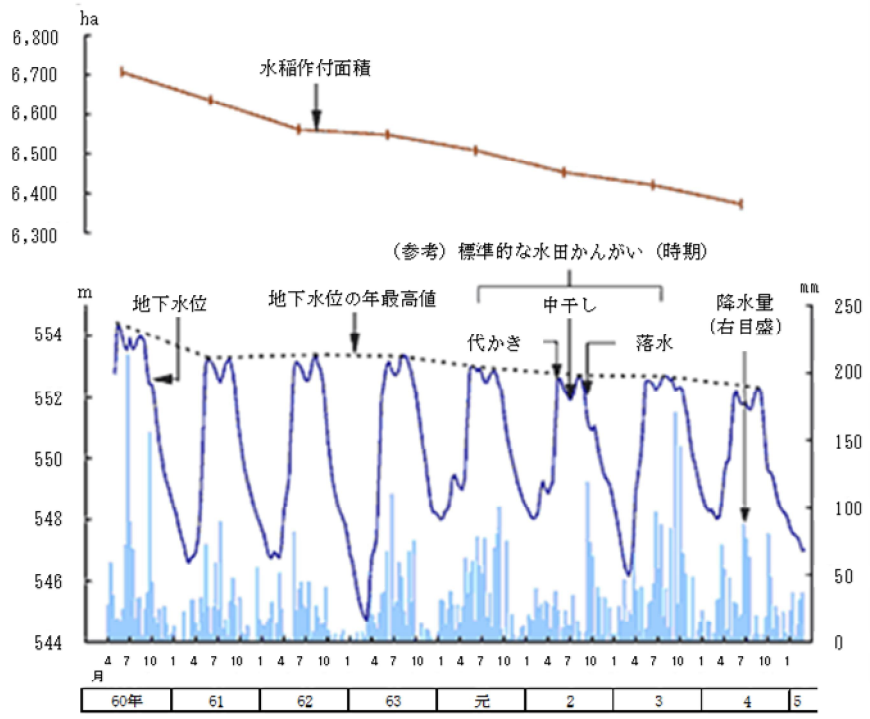


図 9-2　地下水位の季節変動

資料：安曇野扇状地の地下水位と水稲作付面積等との関係
農水省 web サイト：田んぼの多面的役割：水源涵養
農林水産省関東農政局調べ
注 1：水稲作付面積は、豊科町、穂高町、梓川村、三郷村及び堀金村の作付面積の合計値である。
注 2：地下水位（旬平均値）、降水量（旬合計値）は豊科町豊科南観測所の観測値である。
注 3：安曇野地域の標準的な水田かんがい（時期）は次のとおり。
　　代かき：4 月下旬から 5 月上旬
　　中干し：6 月下旬から 7 月上旬
　　落　水：9 月 10 日前後
（https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/k_function/09.html）

(4) 外構設備

(a) 構内道路

直接搬入車両が多い時期への対応として、施設内外周を待機所として確保

できるような動線を設定することが望ましいです。メーカーヒアリングによる配置計画を参考にするとともに、現在計画中の新搬入道路との接続を考慮の上、設定します。

(b) 雨水排水路･雨水桝

新施設敷地内の雨水については、降雨時においても場内に留まることのないよう、場内排水（側溝・桝等）を適切に配置します。また、排水方法については新潟県との協議を踏まえ決定します。

(c) 植栽

敷地内は可能な限り植栽による緑化に努めます。採用する植栽については、現地の地域性に則したものを採用します。

9.2 建築計画

工場棟及び管理棟は鉄筋コンクリート構造及び鉄骨製とし、気密性、遮音性、断熱性を保持することができることとします。また、騒音・振動及び防水性に十分配慮し、騒音、振動が発生する機器類は、防音処理した専用室に配置することとします。

また、管理棟の事務用及び見学者用区域には、来客用玄関、玄関ホール、エレベータ、トイレ(男女別、多機能)、会議室、備蓄用倉庫、見学者用通路・居室（多目的室等）等の啓発施設等を設置します。また、これらの設備は身体障がい者及び高齢者にも配慮した計画とします。

(1) 耐震性能

(a) 地域別地震係数

地域別地震係数は、0.9 以上とします。

(b) 耐震安全性の目標

国土交通省では「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月制定）」において、官庁施設の耐震安全性の目標について定めています。

対象施設毎の耐震安全性の目標を表 9-1 に、構造体、建築非構造部材及び建築設備における耐震安全性の目標を表 9-2 に示します。

表 9-1　対象施設毎の耐震安全性の目標

分類		活動内容	対象施設	耐震安全性の分類		
				構造体	建築非構造部材	建築設備
災害応急対策活動に必要な施設	災害対策の指導・情報伝達等のための施設	・災害時の情報収集、指令 ・二次災害に対する警報の発令 ・災害復旧対策の立案、実施 ・防犯等の治安維持活動 ・被災者への情報伝達 ・保健衛生及び防疫活動 ・救護物資等の備蓄、救急輸送活動等	・指定行政機関が入居する施設 ・指定地方行政機関のうち地方ブロック機関が入居する施設 ・指定地方行政機関のうち東京圏、名古屋圏、大阪圏、及び大震法の強化地域にある機関が入居する施設	Ⅰ類	A類	甲類
			・指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する期間が入居する施設	Ⅱ類	A類	甲類
	救護施設	・被災者の救護、救助及び保護 ・救急医療活動 ・消火活動	・病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設	Ⅰ類	A類	甲類
			・病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設	Ⅱ類	A類	甲類
避難所として位置付けられた施設		・被災者の受け入れ等	・学校、研修施設等のうち、地域防災計画において避難所として位置付けられた施設	Ⅱ類	A類	乙類
人名及び物品の安全性確保が特に必要な施設	危険物を貯蔵又は使用する施設		・放射能若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設	Ⅰ類	A類	甲類
			・石油類、高圧ガス、毒物、火薬類等を貯蔵又は使用する施設およびこれらに関する試験研究施設	Ⅱ類	A類	甲類
	多数の者が利用する施設		・文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	Ⅱ類	B類	乙類
その他			・一般官庁施設	Ⅲ類	B類	乙類

出典：国土交通省 耐震安全性の目標及び分類の一覧

表 9-2　構造体、建築非構造部材及び建築設備における耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく、建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生ずるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B類	大地震動により建築非構造 部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。

(c) 耐震性能の検討

本計画における施設には、大地震後も安全にごみ処理を継続するため、強靭性が求められます。そのため、耐震性能については、施設の構造体の分類をⅡ類、非構造部材をA類、建築設備を甲類とすることとします。

表 9-3　施設の耐震性能

部位	分類
構造体	Ⅱ類
建築非構造部材	A類
建築設備	甲類

(2) 意匠に係る基本的事項

建物の意匠については、川や山といった周辺環境と調和し、良好な景観の形成に配慮することとし、地元とも協議を行いながら決定することとします。また、県産木材の使用に努めることとします。

また、魚沼市景観条例（令和 2 年魚沼市条例第 18 号）において、ごみ焼却場は適用対象となっており、市への届出のほか、建築物は景観形成基準で定められる意匠に基づく意匠設計を行うこととします。

(3) 使用製品及び材料に係る基本的事項

(a) 使用製品及び材料の調達･採用方針

使用場所や用途等の条件に適合する新品の製品で、日本産業規格（JIS）等の規格が定められているものは、規格品とします。また、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に定められた環境物品等の採用に努めます。海外調達材料を使用する場合は、施設の要求水準を満足し、日本産業規格（JIS）等の国内の諸基準や諸法令に原則適合する材料とします。また、使用材料は、施設の稼働後も支障なく調達できるものとします。

(b) 省エネに対する建築材料の使用

省エネに対する建築材料については、エネルギーの使用の合理化及び非化

石エネルギーへの転換等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）に基づき、自らエネルギーを消費しなくとも、住宅・建築物のエネルギー消費効率の向上に資する建築材料（特定熱損失防止建築材料）に対して、省エネルギー性能の向上を促すための目標基準（トップランナー基準）を定めたものを可能な限り採用します。

（4） 建築設備

(a) 建築機械設備（空気調和設備）における防臭対策

ごみピットやプラットホームなど臭気の発生源となる場所では、適切な換気回数を設定するとともに周辺への漏えいを考慮し防臭区画を整備します。特にごみピット内については負圧を維持するように検討し、換気ファンにより収集した臭気を持つ空気は燃焼用空気として利用することで燃焼脱臭を行います。なお、炉停止時など燃焼脱臭できない場合は、脱臭装置により処理を行います。

(b) 省エネルギー設備の採用

（ア）照明設備

照明器具は、設置場所に応じて適切な照度が確保できるものとし、事務室、研修室、会議室やトイレについては原則として LED 照明を採用し、省エネルギー化に努めます。

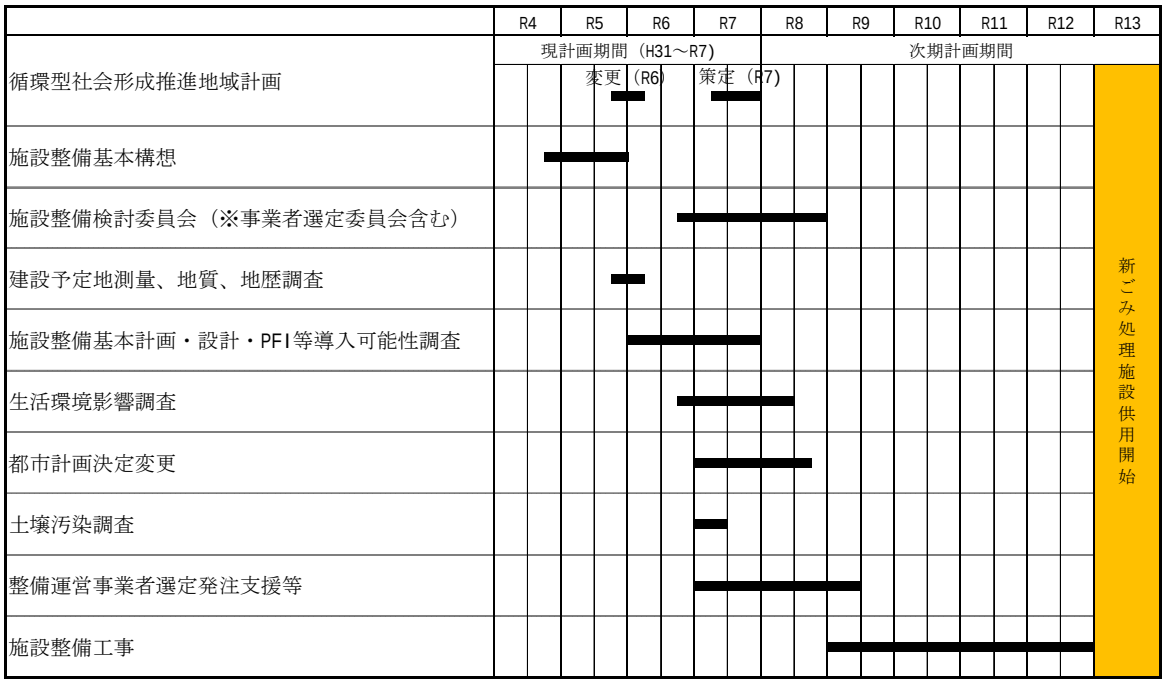
（イ）トップランナー基準に対応した機器の採用

トップランナー制度に基づく特定エネルギー消費機器に該当するものは、各機器のトップランナー基準に対応したものを可能な限り採用します。

第10章 事業工程

令和 13 年度の施設供用開始に向けた、現時点で想定している整備事業スケジュールは表 10-1 に示すとおりです。

表 10-1　整備事業スケジュール



第11章 財源計画

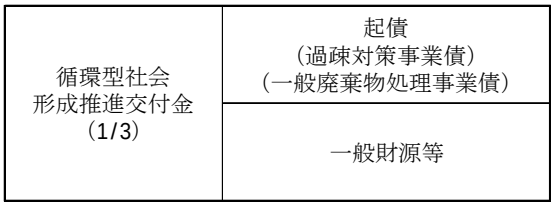
11.1 概算事業費

概算事業費算出はプラントメーカーの見積額を参考にしました。

11.2 財源内訳及び年度別事業費

費用負担割合は図 11-1、財源内訳及び年度別事業費は表 11-1 のとおりです。

交付対象内事業費



交付対象外事業費

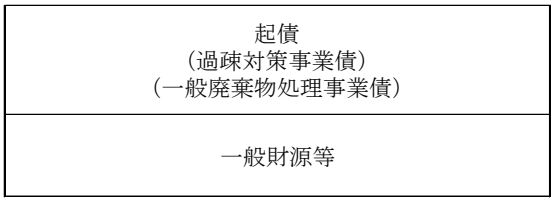


図 11-1　費用負担割合

※起債の充当率は次の通りです。
・過疎対策事業債：充当率 100%、交付税措置率 70%
・一般廃棄物処理事業債：交付対象分は充当率 90%、交付税措置率 50%
交付対象外は充当率 75%、交付税措置率 30%

表 11-1　財源内訳及び年度別事業費

（千円、税込）

			合計	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
				1年目	2年目	3年目	4年目
施設整備費			21,010,000	0	513,095	7,965,045	12,531,860
	交付対象内		12,935,193	0	259,289	4,657,846	8,018,058
		交付金(1/3)	4,311,730	0	86,429	1,552,615	2,672,686
		起債・一般財源等	8,623,463	0	172,860	3,105,231	5,345,372
	交付対象外		8,074,807	0	253,806	3,307,199	4,513,802
		起債・一般財源等	8,074,807	0	253,806	3,307,199	4,513,802
財源内訳	交付金		4,311,730	0	86,429	1,552,615	2,672,686
	起債・一般財源等		16,698,270	0	426,666	6,412,430	9,859,174

第12章 発注方式の検討

12.1 発注方式の種類及び本事業への適性

発注方法は大きく分けて、一般競争入札方式、指名競争入札方式、随意契約方式、総合評価一般競争入札方式、公募型プロポーザル方式に分けられますが、それぞれの比較については、表 12-1 に示すとおりです。

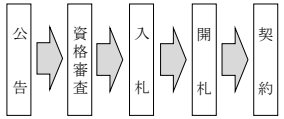
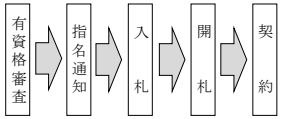
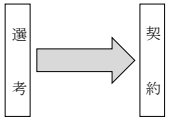
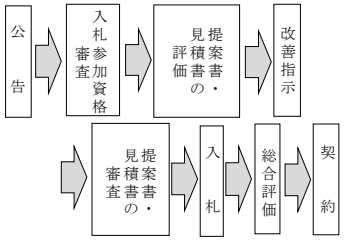
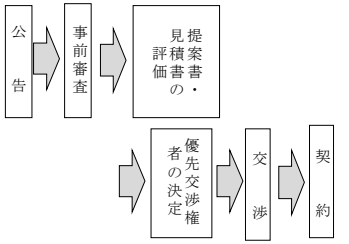
本事業では新ごみ処理施設の整備と運営委託を DBO 方式として想定しており、これらへの各発注方式の適用性は下記のとおりです。

一般競争入札方式、指名競争入札方式は、価格のみの競争となり、著しい低価格により事業の質が損なわれる懸念があります。

随意契約方式は信用、能力等がある事業者を容易に選定可能ですが、経済性や透明性の確保が必要です。

総合評価一般競争入札方式と公募型プロポーザル方式は、審査・評価を行う体制の構築や、十分な手続き期間の確保が必要ですが、事業者の技術提案を加味することで、施設の安全性や確実性、資源循環や地域・地球環境への貢献といった観点からも評価可能です。

表 12-1　発注方式の比較

項　目	一般競争入札方式	指名競争入札方式	随意契約方式	総合評価一般競争入札方式	公募型プロポーザル方式
概　要	資格要件を満たす事業者のうち、競争の参加申し込みを行った事業者で競争を行わせる方式である。	技術、経験、資金力等の面で信用できる事業者を指名し、特定多数の事業者で競争を行わせる方式である。	発注者が任意に特定の事業者を選定して、その事業者と契約する方式である。	技術提案を募集する等により、入札者に工事価格及び性能等をもって申し込みをさせ、これらを総合的に評価して落札者を決定する方式である。 提案内容と経済性の評価を組み合わせて評価する。	技術提案を募集し、最も優れた提案を行った事業者を優先交渉権者とし、その事業者と価格や施工方法等を交渉した後に、契約先を決定する方式である。 また、総合評価同様、提案内容と経済性の評価を組み合わせることも可能である。
主要な流れ					
特　徴	・ 機会均等の原則に則り、透明性、競争性、公平性及び経済性を最も確保することができる方式である。	・ 一般競争入札と比較して、不良・不適格業者を排除することが容易である。	・ 会計法や地方自治法等の関係法令に規定される特定の要件を満たした場合のみ、適用が認められるものである。 ・ 契約までの期間を短縮することができる。 ・ 特定の資産、信用、能力等のある事業者を容易に選定することができる。	・ 事業者の能力により工事品質に大きな影響が生ずる工事において、品質確保のために、工事価格及び性能等を総合的に評価して落札者を選定する方式である。	・ 発注者による仕様の確定が困難である工事や、仕様の前提となる条件の確定が困難な工事において、適用が考えられる方式である。
長　所	・ 発注者の裁量の余地が少ないため、高い客観性を確保できる。 ・ 第三者による監視が容易であるため、高い透明性を確保できる。 ・ 入札に参加する可能性のある潜在的な競争参加者の数が多く、高い競争性を確保できる。	・ 一般競争入札と比較して、契約担当者の事務上の負担や経費の削減を図ることができる。 ・ 信頼できる事業者の選定、入札・契約や工事監督に係る事務の簡素化、受注の偏りの排除、良質な施工に対するインセンティブの付与を行うことができる。 ・ 一般競争入札と比較して、工事の質の確保、工事完成の確実性が高い。	・ 契約担当者の事務上の負担を軽減し、事務の効率化が期待できる。 ・ 一般競争入札、指名競争入札と比較して、手続き期間を短縮できる。	・ 技術提案に対する評価が低い場合、落札しにくくなるため、工事の品質の向上が期待できる。 ・ 施工能力の乏しい事業者が落札することによる、工事の品質低下や工期の遅れ等の防止が期待できる。 ・ 入札の段階で審査を行うため、想定される問題を事前に把握することができる。 ・ 事業者の育成・技術力の向上に繋がることが期待できる。	・ 具体的な仕様は提案書を受けてから検討することができるため、手続き開始までの準備期間を短縮できる。
留意点	・ 発注者の発注体制によっては、契約担当者の事務上の負担が大きく、経費の増加をきたす可能性がある。 ・ 競争参加資格の設定等の運用次第では、不良・不適格業者が参加する可能性が大きくなる。 受注者の技術、経験、資金力等が不足する場合、工事の質の確保や工事完成の確実性に問題が生じる可能性がある。 ・ 価格のみの競争では、著しい低価格により事業の質が損なわれる懸念がある。	・ 指名される事業者が固定化することのないように、公平性の確保に留意する。 ・ 談合が容易であるとの指摘がある。 ・ 指名基準の公表等を通じて、透明性・客観性、競争性を向上させ、発注者の恣意性を排除する必要がある。 ・ 一般競争入札同様、価格のみの競争では、著しい低価格により事業の質が損なわれる懸念がある。	・ 発注者と特定の業者との間に発生する特殊な関係をもって、単純に活用される可能性や、適正な価格によって行われるべき契約が不適正な価格によって行われる可能性がある。 経済性追及や透明性の確保を踏まえ、地方公共団体の契約担当や議会関係者等への合理的な説明が必要。 ・ 契約事務の公平性を保持し、経済性の確保を図る観点から、発注工事ごとに技術の特殊性、経済合理性、緊急性等を客観的・総合的に判断し、慎重に適用を判断する必要がある。	・ 審査・評価を行う体制が必要である。 ・ 手続き期間が長期にわたる恐れがある。 （技術審査に約6～12ヶ月程度を確保することが一般的とされている） ・ 最も優れた提案に対応した予定価格を確保する。 ・ 中立かつ公正な立場から判断できる学識経験者の意見を聴取する必要がある。 ・ 競争参加者の事務負担に配慮するとともに、適切な評価内容を設定する必要がある。 ・ 評価の方法や内容の公表方法を検討する必要がある。 ・ 履行を確保するための措置等について、予め契約上の取り決めを行う必要がある。	・ 競争参加者の見積りと、発注者の予算規模との間に大きな差が生ずる可能性がある。 ・ 審査期間は総合評価と同様、十分に設ける必要がある。 ・ 予め参考額を示す場合は、参考額の設定方法、参考額との乖離の扱いについて検討する必要がある。 ・ 優先交渉権者との交渉によっては、交渉が不成立となる場合がある。 ・ 技術提案の審査・評価、価格や施工方法等に関する交渉等を的確に行える体制が必要である。 ・ 技術提案の審査・評価については、学識経験者の意見を聴取する等、中立性・公平性・透明性を確保する必要がある。

12.2 総合評価一般競争入札方式と公募型プロポーザル方式の違い

総合評価一般競争入札方式と公募型プロポーザル方式は、どちらも技術提案を募集した後に落札者を決定する方式であることから、

表 12-2 に総合評価一般競争入札方式と公募型プロポーザル方式の対比を示します。

また、表 12-3 に、近年（令和 2(2020)年以降）の焼却施設（100t/日以下）とリサイクル施設が併設された施設の発注方式を示します。

表 12-2　総合評価一般競争入札と公募型プロポーザル方式の違い

項　　目	総合評価一般競争入札方式	公募型プロポーザル方式
地方自治法上の位置付け	競争入札	随意契約
提案書の位置付け	・ 契約書案（発注仕様書（要求水準書）を含む）に対して履行を確保する内容であるかどうかが提案書に求められる。 ・ 発注者と競争参加者（落札者）の責任の分担とその内容を契約上明らかにすること、履行を確保するための措置、履行できなかった場合の措置について契約上取り決めるためのものとなる。	・ 優先交渉権者に特定された提案書の内容は、当該業務の発注仕様書（要求水準書）に適切に反映する。 ・ 経済的にも留意した上で妥当と判断される場合は、その内容を契約書類に明記することになる。
学識経験者の配置	・ 2名以上の外部の学識経験者の意見を聞く必要がある。一般的には委員会を開催し、意見を聴収する。	・ 学識経験者の配置の義務はなく、必要に応じて配置できる。
事業者の選定	・ 審査基準にもよるが、一般的には公募型プロポーザル方式よりも価格による要素が大きい。 ・ 価格抜きで審査基準を設定することはできない。	・ 審査基準にもよるが、価格に関わらず、最も優れた提案を採用することもできる。 ・ 入札に比べて事業者選定の自由度が高い。
公告（公募）における予算	・ 入札行為のため、公告時には予算の確保が必要となる。	・ 公告時には予算確保の義務はなく、契約予定金額が明確化した後に、予算確保することも可能である。
契約内容の変更	・ 事業者選定後には、原則として発注仕様書（要求水準書）を含む契約書の内容は変更できない。	・ 基本的には契約書案に従うが、事業者の提案に応じて発注仕様書（要求水準書）を含む契約内容を変更することが可能であり、柔軟性がある。
交渉不調の対応	・ 原則として再入札になる。ただし、会計法令に従い随意契約できる場合もある。	・ 優先交渉権者との交渉が不調に終わった場合は、当初の取り決めに従い、次点交渉権者との交渉を行う。

表 12-3　令和 2(2020)年度以降の発注方式の実績

発注年度	都道府県	自治体名	炉規模	炉形式	リサイクル規模	発注方式
R2	青森県	下北地域広域行政事務組合	90	ストーカ	14	制限一般
R3	秋田県	能代山本広域市町村圏組合	80	ストーカ	5	公募プロポ
R3	沖縄県	名護市	58	ストーカ	5.9	総合評価
R4	福井県	敦賀市	96	ストーカ	14	総合評価
R4	福井県	鯖江広域衛生施設組合	98	流動床	20	総合評価
R4	和歌山県	那智勝浦町	23	ストーカ	3.7	総合評価
R5	北海道	名寄地区衛生施設事務組合	30	ストーカ	3.6	一般
R5	茨城県	鉾田・大洗広域事務組合	70	ストーカ	7.1	総合評価
R5	熊本県	天草広域連合	95	ストーカ	26	総合評価
R6	新潟県	柏崎市	80	ストーカ	6.7	公募プロポ
R6	兵庫県	中播北部行政事務組合	44	ストーカ	12.1	公募プロポ

12.3 発注方式の評価

「廃棄物処理施設建設工事の入札・契約の手引き（環境省、令和 7 年 3 月改訂）」より、処理施設整備事業においては、約 8 割が総合評価落札方式を採用していること、「総合評価一般競争入札により民間事業者の選定が困難な場合、公募型プロポーザル方式を活用すること。」と、総合評価一般競争入札を原則とする旨の記述があること、及び令和 2(2020)年度以降の類似施設（焼却施設（100t/日以下）とリサイクル施設が併設された施設）の発注方式の実績数を踏まえ、総合評価落札方式を採用する方向で進めます。

魚沼市新ごみ処理施設整備基本計画

令和８年３月　策定

魚沼市市民福祉部生活環境課新ごみ処理施設整備室

〒946-0057　新潟県魚沼市中島 707 番地 1

TEL　025-792-3055

FAX　025-792-4220

ホームページ　https://www.city.uonuma.lg.jp

魚沼市



魚沼市公式キャラクター
うおぬまっち