

## 第10章 プラント設備計画

第1節 処理フロー.....	10- 1
第2節 処理能力と選別性能の設定.....	10- 3
第3節 主要設備の諸元.....	10- 5
第4節 屋内機器配置計画.....	10-29

## 第1節 処理フロー

白石破砕工場は、篠路破砕工場の更新施設として整備するものです。本市における破砕工場は、3つの施設により構成されており、各々が同じごみを処理しています。そのため、採用する破砕機の方式などに多少の差異はあるものの、ほぼ同様の処理フローを採用しています。

2019年度（令和元年度）に実施した「篠路破砕工場ほか2施設更新基礎調査業務」では、破砕工場を構成する機器を抽出して特徴を整理するとともに、プラントメーカーへのヒアリング調査によって、処理フローに係る検討を行っています。

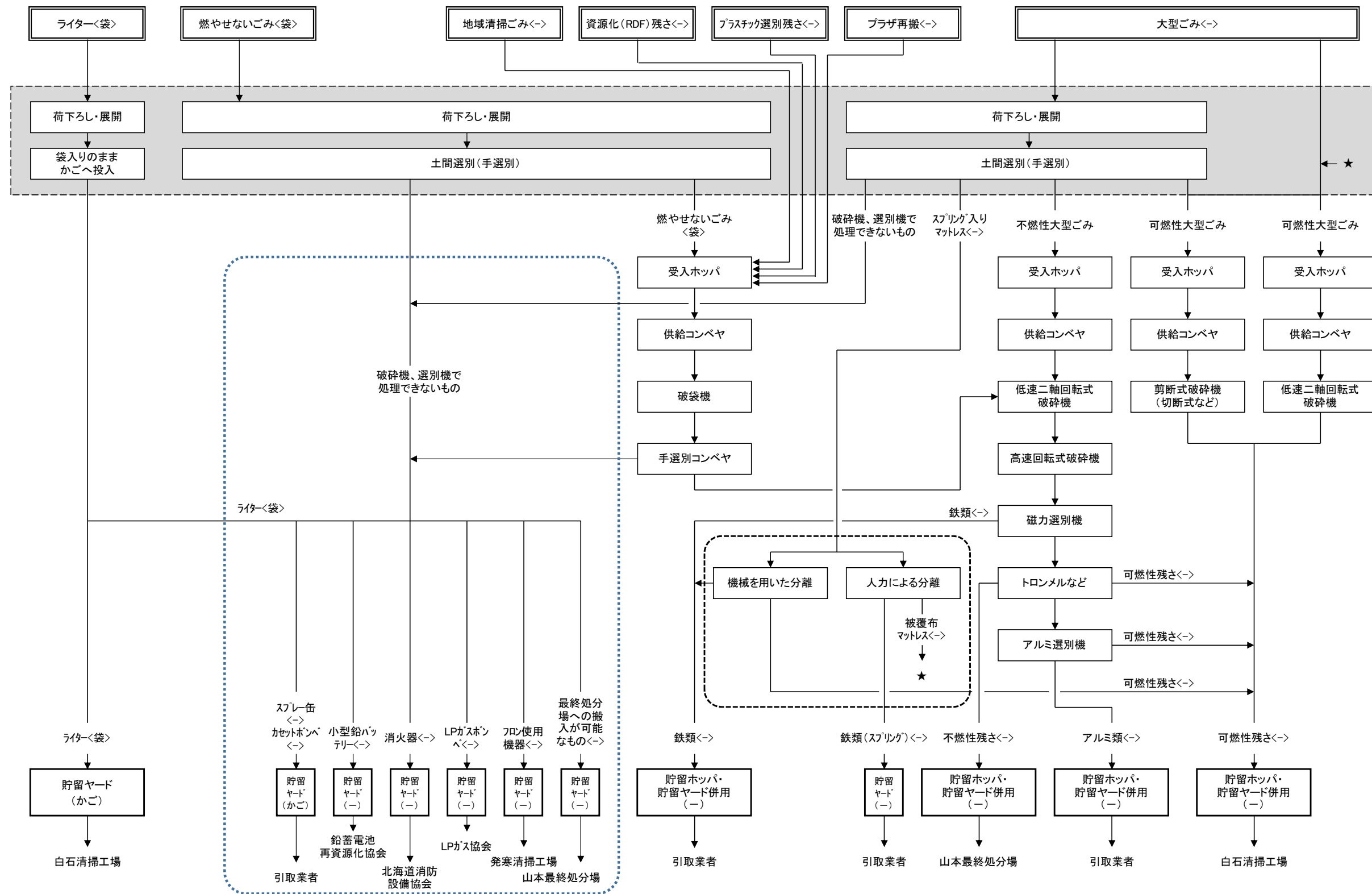
一方で、近年ではリチウムイオン電池を原因とした火災事故が全国的に頻発しているほか、回収した鉄類やアルミ類の価格が変動するため、品質（選別精度）の向上も必要になっています。

このような状況を踏まえ、本計画では、基礎調査の検討結果や昨今の社会情勢なども踏まえ、処理フローに係る基本方針を以下のとおりとします。

また、白石破砕工場の処理フロー（標準案）を図10-1のとおりとします。ただし、性能や要求水準を満たす範囲において変更することを可とします。

### 【処理フローに係る基本方針】

- 1 長年にわたる破砕工場の運転維持管理実績に基づく、火災・爆発などの防止対策やプラントホームの運用経験をもとに、ごみの受け入れ、荷下ろし、選別、保管、投入に係るプラントホームや受入ヤードの仕様と運用方法は、これまでの方法を踏襲します。
- 2 災害時の一時的なごみの増加や種類の変化にも対応できるよう、破砕機は数種類のものを用意します。
- 3 処理フロー（機械設備面）からの火災・爆発事故の防止や資源物の品質向上策として、以下の対応を行います。
  - ・手選別コンベヤの設置
  - ・破砕機の組み合わせによる適正処理
  - ・選別機の多重化や精選別機の追加による品質向上
  - ・搬入されたごみの全量を即日処理できる機能や能力の設定
- 4 燃やせないごみや大型ごみの搬入区分に含まれないものや市が収集しないと定めているもの（排出禁止物）は、荷下ろし時の確認にて持ち帰りを指導しますが、確認できずにその後の選別・処理段階で確認されたものは分類して保管し、適切に処理します。破砕設備や選別設備で処理できないもの（処理不適物）も同様とします。
- 5 刈草など受入ヤード上で可燃性と不燃性に分類しなくて良い大型ごみや、地域清掃ごみ、資源化（RDF）残さ、プラスチック選別残さ、プラザ再搬など内容物が把握されているごみは、受入ヤードで荷下ろしせず、可燃性大型ごみの受入ホッパに直接投入できるようにします。



※網掛け部分はプラットフォーム、受入ヤードエリアを示す。「土間選別」とは、受入ヤード上に荷下ろしした大型ごみを可燃性と不燃性に分けたり、処理不適物や排出禁止物の混入を確認したりする人力による作業を意味する。  
 ※<>は、対象物の搬入時の容器と、その容器が処理の途中段階で存在しているかどうかを示す。  
 ※()は、貯留・搬出時の容器の有無や内容を示す。  
 ※純度や回収率向上を目的とした精選別機は掲載していないので、必要に応じて追加する。また、各機器間の乗り継ぎに必要なコンベヤ、残さを搬送するためのコンベヤは掲載していない。  
 ※ライターは袋入りのままかごなどの容器に入れて一時貯留し、適当な量が溜まった段階で白石清掃工場に搬送する(空のかごは持ち帰り)。  
 ※青い点線で囲む範囲は、燃やせないごみや大型ごみに混入して搬入されたもので、破砕設備や選別設備で処理できないものの対応を示す。  
 ※スプリング入りマットレスのフローにある黒い点線部分は、スプリング部分と被覆布やマットレスを、「機械を用いた分離」又は「人力による分離」のいずれかを選択することを示す。

図10-1 処理フロー（標準案）

## 第2節 処理能力と選別性能の設定

### 1 処理能力

白石破碎工場の処理能力は140 t/日ですが、これは施設全体の公称能力であり、実際には、処理ラインごとに必要とする処理能力を満足する必要があります。白石破碎工場には、処理ラインとして、「可燃性大型ごみ（剪断式破碎）」、「可燃性大型ごみ（低速二軸回転式破碎）」、「燃やせないごみ及び不燃性大型ごみ」の大きく3つの処理ラインが存在することから、それぞれのラインの処理能力に係る性能保証条件を表10-1のとおりとします。

表10-1 処理能力に係る性能保証条件

処理ライン名	性能保証条件
可燃性大型ごみ（剪断式破碎）	43 t / 日（5 時間）
可燃性大型ごみ（低速二軸回転式破碎）	43 t / 日（5 時間）
燃やせないごみ及び不燃性大型ごみ （低速二軸回転式破碎、高速回転式破碎）	54 t / 日（5 時間）

### 2 単体機器能力

白石破碎工場の機器の中には、単体機器ごとに性能保証条件を設定する必要がある機器が存在します。性能保証条件を設定する必要がある機器と、性能保証条件を表10-2のとおりとします。

表10-2 単体機器ごとの性能保証条件

機器名称	性能保証条件
剪断式破碎機（可燃性大型ごみ用）	処理能力 43 t / 日（5 時間）以上
低速二軸回転式破碎機 （可燃性大型ごみ用）	処理能力 43 t / 日（5 時間）以上 破碎粒度 500mm 以下
低速二軸回転式破碎機 （不燃性大型ごみ用、燃やせないごみ用）	処理能力 54 t / 日（5 時間）以上
高速回転式破碎機 （不燃性大型ごみ用、燃やせないごみ用）	処理能力 54 t / 日（5 時間）以上 破碎粒度 150mm 以下
集じん機	通過後の粉じん濃度 0.1 g / m <sup>3</sup> 以下

### 3 選別・回収能力

白石破碎工場の目的の一つに、鉄類やアルミ類などの資源物の回収や、可燃性残さや不燃性残さの選別が存在するため、純度や回収率も性能保証条件として定める必要があります。一方で、純度と回収率の両立は難しく、ごみ質にも大きく影響を受けることから、本計画では純度を優先し、回収率については目標値とします。

純度や回収率に係る性能保証条件を表 10-3 のとおりとします。

表10-3 純度と回収率に係る性能保証条件

種類	純度	回収率（目標値）
鉄類	95%以上	90%以上
アルミ類	85%以上	65%以上
可燃性残さ中の可燃分	80%以上	85%以上
不燃性残さ中の不燃分	90%以上	85%以上

## 第3節 主要設備の諸元

### 1 共通設備

以下の仕様を標準として設定する。

#### (1) 歩廊・階段・点検床など

- ア プラント設備の運転及び保全のため、設備、機器などの周囲に必要な歩廊、階段、点検台などを設けます。また、機器周囲の点検台などは周辺歩廊と高さを極力合わせます。
- イ 主要な点検歩廊は、2方向避難の確保のため、行き止まりにしないようにします。
- ウ 階段の傾斜角、けあげ、踏面の寸法はできるだけ統一を図り、踏面には滑り止め対策を施します。なお、主要通路の階段傾斜角は45度以下とします。
- エ 梯子の使用はできるだけ避けるようにします。
- オ 歩廊、階段の幅は、原則として、日常点検及び避難などに使用する主要なものは1,200mm（有効）以上、その他のものは800mm（有効）以上とします。
- カ 歩廊、階段で手摺を設ける場合は、原則として高さ1,100mm（有効）以上、階段部900mm（有効）以上とします。構造は鋼管溶接構造とし、中間バーは支柱貫通のうえ全周溶接とします。
- キ 主要通路、点検通路の高さは、原則2,200mm以上とします。階段昇降口の上部には配管ルートを設けないものとします。
- ク 手摺の支柱間隔は、手摺が揺れない間隔かつ、1,100mm以下とします。
- ケ 歩廊にはトーププレート（高さ100mm以上）を設置します。
- コ 機械の回転部及び突起部周辺など、通路が狭くなる恐れのあるところは、通路幅に余裕をもって配置することとします。
- サ 排水処理室や薬品を取り扱う場所など、腐食が懸念される部分の材料は、ステンレス鋼を使用するなどの腐食対策を行います。
- シ 高所作業が必要な所では、転落防止柵、安全带や転落防止用ネット取り付けフック、十分な高さの作業用踏み台の設置など、安全な作業が行えるよう配慮します。
- ス 見学対象の設備全体が視界に入るよう、歩廊や機器の配置、形状などに配慮します。
- セ 各機器の補修や交換に必要な通路や搬入出口、機材搬入出用の吊り上げホイスト、ガイドレール、及び吊り上げフックなどを設けます。また、要所にマシンハッチを設け、その上部に吊り具受け及び使用場所を考慮して取り外し可能な安全柵などを設けます。
- ソ 床はグレーチング主体で構成します。ただし、ごみや埃の落下が懸念される範囲、工具や部品の落下が懸念される範囲などは、チェッカープレートを敷設し、安全に作業できる構造とします。
- タ 歩廊のたわみ量は原則1/500以下とします。メンテナンス時に重量物を仮置きする部分は、当該重量を見込んだ荷重とします。なお、グレーチングを設置するプラント架構の上

フランジは、溶接接合とするなどとし、ボルトによる躓き防止に配慮します。

チ プラント内の機械所掌と建築所掌の歩廊・階段・点検床の仕様は、原則として統一します。

## (2) 防熱、保温

ア 人が触れ火傷する恐れのあるものや低温腐食を生じる恐れのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工を行い、夏季において機器の表面温度を 80℃以下並びに室温+40℃以下とします。

イ 保温材は目的に適合するものとします。風道・配管などはカラー鉄板とし、屋外及び腐食が懸念される箇所はステンレス鋼板、隠蔽部はアルミガラスクロスとします。水・空気系はグラスウール又はロックウールとします。なお、上水及び機器冷却水への給水部については、屋内配管も結露防止として保温します。

## (3) 機器、配管など

ア プラント設備や建築設備は環境への配慮と省エネに配慮した設計とします。

イ 各種機器・設備の管理、点検、整備、補修作業が安全かつ容易に行えるように必要なスペース、通路を設けます。また、必要に応じて荷役用の I ビーム、フックなどを設置します。

ウ 計測、分析が必要な設備には、安全に測定できる箇所に測定口を設置します。

エ 機器や部品は、補修・修理時の利便性を考慮し、できるだけ統一を図り互換性を持たせます。

オ ポンプは、空転防止対策を行うとともに、必要に応じてミニマムフロー、衝撃吸収用逆止弁を設けます。また、水中ポンプは、ステンレス製の脱着装置付きのガイドパイプ、チェーン、支持材を設けるとともにケーブルは水槽躯体内に埋め込まないようにします。なお、必要に応じ交互運転が可能な仕様とします。

カ 機器の回転部分、稼働部分には、安全標識及び安全カバーなどの防護対策を行います。

キ 粉じんが発生する箇所には、適切な防じん対策、局所吸引による集じん対策を講じ、作業環境及び機器の保全に配慮します。

ク 臭気や化学物質が発生する箇所、発生が懸念される箇所（破碎機など）には適切な臭気対策、局所吸引による脱臭及び化学物質除去対策を講じ、作業環境の保全に配慮します。

ケ 建屋上階部の気温上昇をできるだけ低減するため、給気、換気が十分行えるように配慮します。

コ 使用環境に応じて、ステンレス鋼などを使用するなど十分な腐食対策を行います。

サ 配管は、ドレン滞留、エア滞留、放熱、火傷、結露、発錆、振動、凍結、異種金属接触腐食などの対策を考慮して計画し、詰りが生じ易い流体用の配管には掃除が容易なように考

慮します。

- シ 汚水系統の配管材質は管（外面、内面）の腐食などを考慮し、適切な材質を選択します。
- ス 設備の種類ごとに色彩計画に基づき配色し、設備名称などを明記します。
- セ 配管の塗装については、各流体別に色分けし、内部流体と流れ方向を明示します。
- ソ 道路を架空で横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを4.5m以上とします。
- タ 交換が想定される機器などの重量物の上部には、原則、吊りフック、ホイスト及びホイストレールを設置します。そのほかについても、メンテナンスの内容に応じ、必要に応じて設置することとします。
- チ 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けます。
- ツ 排水の系統別に排水メーターを設けます。

#### (4) 塗装

- ア 塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色などを考慮します。
- イ 塗装は原則として、下地処理として第2種ケレン以上を行い、下塗り（錆止め塗装）2回以上、上塗り2回以上とします。
- ウ 保温などを施工する機器は、錆止め塗装2回以上とします。
- エ 海外製作にて海外の塗装材料を使用する場合、日本産業規格に規格のあるものは、その規格品又は同等品以上の塗装材料を使用します。
- オ エポキシ樹脂系の塗装の下地処理は第1種ケレンとします。

#### (5) 電気、制御、操作盤

- ア 鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤などの板厚、材質は適切なものを選択します。
- イ 扉を鍵付きとする場合は、共通キーとします。
- ウ 塗装は、盤の内外面とも指定色とします。
- エ インバータなどの電子機器を収納した盤は、高温となる場所や粉じん発生箇所の近傍には配置しないこととします。
- オ 電気設備などの盤を配置する場所については、温度上昇防止に配慮するなどの適切な対策を講じます。
- カ 電動機はIE3対応の高効率電動機とします。
- キ 電動機の保護構造は全閉外扇形とします。原則としてIP44以上としますが、屋外設置の場合はIP54以上とします。また、機器の設置場所、使用条件により、防滴形などの適切な構造を選定します。

#### (6) 支持金物など

- ア 水中部、水槽内部、湿気・腐食雰囲気、屋外の支持金物など（コーナーアングル、吊りフ



ックを含む)は原則としてステンレス製とします。

イ ねじ込み又は溶接継手とし、必要に応じて伸縮継手、フランジ継手などとします。

## 2 受入供給設備

受入供給設備は、ごみを計量・受け入れし、円滑に各処理系列へ供給する中継設備です。特に破碎施設のプラットホームは、ごみの荷下ろし、展開、選別、貯留、投入といった多くの機能を有し、広大な作業面積を必要とするほか、登録車両（収集車両など）、未登録車両（自己搬入車両など）、重機などが交錯するため、安全性に対する配慮も必要となります。

白石破碎工場は、安全性や来場時の作業環境に特に配慮が必要なことから、市民などによる自己搬入車両の受入ヤードと、登録車両（収集車両など）による受入ヤードを分けることを基本方針とします。

また、主要機器の仕様概要と計画概要（特記事項）を表 10-4 から表 10-9 のとおりとします。

表中に示す仕様概要の記述は、以下をルールとします（本章以降、全てに適用）。ただし、本計画で示す仕様概要は現時点での市の方針を示すものであり、工事発注までの再検討や条件変更などによって、見直す場合があるものとします。

### ○【 】が無く仕様が示されているもの

工事発注の際に、本市が指定することを想定している仕様です。

### ○【 】が有り仕様が示されているもの

本市が標準と考えている仕様です。同等又はそれ以上の機能を有する内容であれば、工事業者の判断による変更を認める仕様です。

### ○【 】書きで仕様が示されていないもの

要求性能を満足することを前提に、工事業者のノウハウによって、適切な仕様を提案してもらうことを想定している仕様です。

表10-4 計量機の仕様概要

計量機	
仕様概要	<p>○形式：ロードセル（4点支持）</p> <p>○数量：搬入用2基、搬出用1基</p> <p>○主要項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大秤量：30 t</li> <li>・積載台寸法：【幅 3.0m × 奥行 8.0m】</li> <li>・付属品：信号機、バーゲート</li> </ul>
計画概要 (特記事項)	<p>①車両を用いて搬入した各種のごみ、搬出する資源物（鉄類、アルミ類など）や残さの重量を計測するために設置します。</p> <p>②1回計量（登録車両）、2回計量（未登録車両）に対応できるものとします。</p> <p>③登録車両（収集車両など）の計量は無人での運用が可能なシステムとします。また、既存の本市各清掃工場、各破碎工場との互換性を確保できるものとします。</p> <p>④計量機への進入は一方通行とします。</p> <p>⑤運転手が車両から降りることなく計量員との受付が行える仕様とします。また、計量員と運転員が、容易に会話できるよう、付近にマイクなどを設置します。</p> <p>⑥計量機は大屋根で覆います。大屋根の軒高は搬出入車両の種類や積雪・落雪対策を考慮することとします。</p> <p>⑦搬入・搬出車やごみの種類に応じた計量データの処理を行い、登録車両（収集車両など）にはレシートの発行、未登録車両（自己搬入車両など）には料金の計算と領収書の発行が可能なシステムとします。</p> <p>⑧ロードセルをはじめとする計量ピット内の各設備は防水型とします。また、計量ポスト、バーゲート、信号機などはできるだけ高い位置に設置するほか、支柱部分が浸水しても故障しないようにするなど浸水被害の最小化に配慮します。</p> <p>⑨ロードセルについては冬季の凍結防止対策（赤外線灯による保温など）を施すこととします。</p>

表10-5 プラットホームの仕様概要

プラットホーム	
仕様概要	<p>○形式：屋内式</p> <p>○数量：1式</p> <p>○主要項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積：【4,500～5,000m<sup>2</sup>】（作業スペース、受入ヤードを含む）</li> <li>・床仕上：【耐ひび割れ、耐摩耗、滑り止め仕上げ】</li> </ul>
計画概要 (特記事項)	<p>①搬入されたごみの受け入れのための車両動線とごみの投入のための重機動線で構成します。</p> <p>②プラットホームの有効高さ（プラットホーム床面からキャットウォーク及び照明まで）は【9.0m以上】を確保します。</p> <p>③プラットホームの荷下ろし・展開スペース及び必要箇所に、火災感知用のセンサや消火用の自動放水銃を設けます。</p> <p>④天井部分には集じんフードを設け環境集じんを行います（換気機能と兼用）。</p> <p>⑤臭気が外部に漏れない構造・仕様とします。</p> <p>⑥中央操作室から、プラットホームが一望でき、かつ速やかに往来できるように配置関係と動線に注意します。</p> <p>⑦進入、退出は一方通行で、見通しを良くし、収集車両や許可搬入車両と自己搬入車両との動線分離、荷下ろし場所の分離に配慮します。</p> <p>⑧プラットホーム監視員室を、プラットホーム全体を見渡せる位置に設けます。</p> <p>⑨燃やせないごみ・大型ごみは投入前に全量の確認・分別を行うため、受入ヤード前面は作業性、安全性を考慮して十分な広さを確保します。</p> <p>⑩換気や涼風の取り込みを兼ねた採光窓を設置するとともに、暖房設備を設置します。</p>

表10-6 プラットホーム出入口扉の仕様概要

プラットホーム出入口扉	
仕様概要	<p>○形式：両開きスライド方式</p> <p>○数量：【 】基</p> <p>○主要項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 寸法：【幅 5.0m以上×高さ 4.5m以上】</li> <li>・ 開閉時間：【開・閉、それぞれ 15 秒以内】</li> <li>・ 付属品：エアカーテン</li> </ul>
計画概要 (特記仕様)	<p>①屋外と屋内を仕切る車両用の自動出入口扉として設置します。</p> <p>②エアカーテンは出入口扉と連動で動作するものとします。</p> <p>③車両検知は異なる原理のもの 2 種以上を組み合わせ、車両通過時に扉が閉まらない構造とします。</p> <p>④停電時においても現場操作により扉が開閉できる構造とします。</p> <p>⑤強風時などにも安定して開閉が可能であり、かつ歪み、故障を生じない形式・構造とします。</p>

表10-7 受入ヤードの仕様概要

受入ヤード	
計画概要 (特記事項)	<p>①プラットホームに併設したコンクリートスラブ上に、大型ごみ用（収集車両など）、燃やせないごみ用（収集車両など）、自己搬入車両用、スプリング入りマットレス用（大型ごみとして搬入されたものを移送）として、ごみの荷下ろし、展開、選別、一時貯留のための貯留・作業場所を設置します。</p> <p>②プラットホームと連続して存在するため、天井高さなどは共通とします。</p> <p>③収集車両や許可搬入車両と自己搬入車両の受入ヤードは別に設けるとともに動線を分離し、誘導線・カラーコーンなどを活用して、安全性に十分配慮します。</p> <p>④受入ヤードの配置は、受付スペース、トイレ、作業員控室、監視室、倉庫などとの位置関係に配慮します。</p> <p>⑤大型ごみの受入ヤードの配置は、刈草（平ボディ車）での持込みや、受入ホッパへの直接投入に配慮して計画します。</p>

表10-8 受入ホッパの仕様概要

受入ホッパ	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【3】基
計画概要 (特記事項)	①ごみを処理ラインに投入するための受け口として設置します。 ②数量は可燃性大型ごみ用として2基(剪断破碎機ライン、低速二軸回転式破碎機ライン)、燃やせないごみと不燃性大型ごみ用として1基の合計3基を標準とします。 ③ホッパは埋め込み式(地下ピット式)とし、ホッパ天端をプラットホームレベルに合わせます。 ④大きさや容量は、受け入れるごみの種類やごみの投入方法により設定します。 ⑤受入ヤード上で荷下ろしして重機で投入する方法と、搬入車両から直接投入する方法の両方に対応できるように計画します。

表10-9 供給コンベヤの仕様概要

供給コンベヤ	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①受入ホッパに投入されたごみを各破碎設備に搬送、供給するために設置します。 ②数量は受入ホッパと同数とします。 ③気密性の確保や防じん対策を施すとともに、必要に応じて環境集じんなどの対策を講じます。 ④耐摩耗性を有したものとします。

### 3 破碎設備

破碎設備は、燃やせないごみや大型ごみを細かく砕いたり、鉄類やアルミ類を分離したりする重要な設備です。可燃性大型ごみには、剪断式と低速二軸回転式の2種類の破碎機を並列に設けることで、長尺ものや布団などの軟質物、木質の机など幅広いごみに対応しつつ、効率的に処理できるようにします。

一方で、燃やせないごみや不燃性大型ごみは、後段の選別設備での選別に適した粒径や形状にする必要があること、火災や爆発事故を防止する必要があることなどから、低速二軸回転式と高速回転式を直列にすることで、過負荷や摩擦熱を防止しつつ円滑な処理を行うこととします。

主要機器の仕様概要と計画概要(特記事項)を表10-10から表10-13のとおりとします。

不燃性大型ごみとして搬入されるスプリング入りマットレスは、これまでマットレス部分とスプリング部分の分離作業を人力に依存していましたが、機械設備を用いて分離する方法の採用を含め今後の検討とします。なお、人力にて分離作業をする場合には、分離作業に必要な面積を適切な場所に確保することとします。

表10-10 剪断式破碎機の仕様概要（可燃性大型ごみ用）

剪断式破碎機	
仕様概要	<p>○形式：剪断式（切断式）</p> <p>○数量：1基</p> <p>○主要項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理能力：43 t / 日以上</li> </ul>
計画概要 （特記事項）	<p>①可燃性大型ごみを破碎処理するために設置します。</p> <p>②最大2mの長尺物を投入、処理できる仕様とします。</p> <p>③木製家具、畳などの大型のごみを直接投入しても対応できる能力、構造、容量を有するものとします。</p> <p>④布団やマットレスなどの軟質物も処理できる仕様とします。</p> <p>⑤破碎間隔（ピッチ）を500mm以下とします。</p>

表10-11 低速二軸回転式破碎機の仕様概要（可燃性大型ごみ用）

低速二軸回転式破碎機	
仕様概要	<p>○形式：剪断式（回転式）</p> <p>○数量：1基</p> <p>○主要項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理能力：43 t / 日以上</li> <li>・破碎後の寸法：【500mm】以下</li> </ul>
計画概要 （特記事項）	<p>①可燃性大型ごみのうち、低速二軸回転式破碎機で対応可能な中型のごみを効率的に破碎処理するために設置します。</p> <p>②連続的かつ不均質に投入しても対応可能なように、強固でトルクの強い仕様とします。</p>

表10-12 低速二軸回転式破碎機の仕様概要（燃やせないごみ用、不燃性大型ごみ用）

低速二軸回転式破碎機	
仕様概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○形式：剪断式（回転式）</li> <li>○数量：1基</li> <li>○主要項目                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理能力：54 t / 日以上</li> </ul> </li> </ul>
計画概要 （特記事項）	<ul style="list-style-type: none"> <li>①後段に設置する高速回転式破碎機の負荷軽減や、誤って混入したスプレー缶やガスボンベなどのガス抜きのために、前処理（粗破碎）用として設置します。</li> <li>②連続的かつ不均質に投入しても対応可能なように、強固でトルクの強い仕様とします。</li> <li>③スプレー缶やガスボンベの破碎によって漏洩した可燃性ガス濃度を爆発限界以下とするための対策を講じます。</li> <li>④万が一の火災、爆発にも容易に故障しない強固なものとし、火災や爆発を検知して自動停止や自動散水するシステムを構築します。</li> </ul>

表10-13 高速回転式破碎機の仕様概要（燃やせないごみ用、不燃性大型ごみ用）

高速回転式破碎機	
仕様概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○形式：【 】（高速回転式）</li> <li>○数量：1基</li> <li>○主要項目                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理能力：54 t / 日以上</li> <li>・破碎後の寸法：【150mm】以下</li> </ul> </li> </ul>
計画概要 （特記事項）	<ul style="list-style-type: none"> <li>①低速二軸回転式破碎機から排出された破碎処理物を、衝撃、剪断、すり潰しなどの破碎機能を用いて、鉄類、アルミ類、可燃性残さ、不燃性残さの4種類に選別可能な粒度とするために設置します。</li> <li>②形式（縦型式、横型式）の指定はしないこととしますが、蒸気防爆装置の導入をはじめとした爆発防止対策の充実を図ります。</li> <li>③万が一の火災、爆発にも容易に故障しない強固なものとし、火災や爆発を検知して自動停止や自動散水するシステムなどを構築します。</li> </ul>

## 4 選別設備

選別設備は、ごみの中に含まれる鉄類やアルミ類などの有価物を抽出したり、残さを可燃性のものと不燃性のものに分類したりするための設備です。

処理フロー（標準案）では、全ての選別機を1基とする前提となっていますが、純度や回収率などの性能保証を満足させるために機器を2重化したり、風力選別などの精選別機と組み合わせたりすることで純度や回収率の向上を図ります。

なお、スプリング入りマットレスを機械選別する場合は、スプリング部分とマットレス部分の選別に必要な選別設備を必要に応じて追加することとします。

主要機器の仕様概要と計画概要（特記事項）を表 10-14 から表 10-18 のとおりとします。

表10-14 破袋機の仕様概要

破袋機	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①燃やせないごみの収集袋を自動的に破袋することを目的として設置します。 ②形式、数量は指定しませんが、閉塞や故障が起こりにくく、破袋性能が高いものを採用します。

表10-15 手選別コンベヤの仕様概要

手選別コンベヤ	
仕様概要	○形式：【ベルトコンベヤ】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①破袋後の燃やせないごみから、小型家電や処理不適物、排出禁止物などを目視選別に て取り除くことを目的として設置します。 ②ベルトコンベヤの長さは、選別に必要な人数と作業性、将来的に取り除く品目が増加 した場合に配慮してゆとりをもって設定します。また、ベルトコンベヤの幅や高さ は、作業員がベルトコンベヤの両側又は片側に立って作業しやすく疲れにくいもの とします。 ③人が接して作業することから、ベルトへの巻き込みなどの事故が生じない安全性の 高いものとします。 ④取り除いた小型家電や処理不適物、排出禁止物などを入れておく容器やシュートな どとの位置関係に配慮します。

表10-16 磁力選別機の仕様概要（燃やせないごみ用、不燃性大型ごみ用）

磁力選別機	
仕様概要	○形式：【電磁永磁併用吊り下げ式】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①燃やせないごみや不燃性大型ごみの破砕物の中から鉄類を回収する目的で設置しま す。 ②磁力は選別機と破砕物との距離、破砕物の大きさや重さに適合した能力とします。



表10-17 トロンメルなどの仕様概要

トロンメルなど	
仕様概要	○形式：【回転ふるい式】 ○数量：【1基】
計画概要 (特記事項)	①燃やせないごみと不燃性大型ごみの破砕物を可燃性のものと不燃性のものに選別する目的で設置します。 ②選別精度が高く、点検・補修・清掃が容易な形式のものとしします。

表10-18 アルミ選別機の仕様概要

アルミ選別機	
仕様概要	○形式：【永磁ローター回転式】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①トロンメルなどで選別した可燃性の破砕物の中から、アルミ類を回収する目的で設置します。 ②磁力や出力は、選別するアルミ類の大きさや重さに適合した能力とします。 ③定量供給が原因で選別能力が低下する場合は、補機として定量供給装置を併用することとします。

## 5 搬送設備

搬送設備は、破砕設備や選別設備などの間に設置し、機器から次の機器にごみを円滑に搬送するための設備です。なお、搬送設備は主としてコンベヤで構成されますが、ここでは搬送設備の共通仕様を表 10-19 に取りまとめることとします。

表10-19 搬送設備の共通仕様

搬送設備	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	<p>①破砕物の搬送時に火災が発生している事例が多いことから、該当する搬送設備には十分な火災対策を施します。対策としては、コンベヤ内にごみを残さず、末端の貯留設備まで搬送しきることを基本方針としつつ、監視機能（各種検知器）や初期消火機能（散水装置）を設置します。</p> <p>②破砕物を搬送するコンベヤには容易に開閉可能な点検口を要所に設け、速やかな注水作業を可能にするとともに、煙突効果による延焼を防止します。</p> <p>③点検口には速やかにアクセスできるような点検歩廊を用意します。</p> <p>④搬送設備の乗り継ぎ部には監視機能のほか、必要に応じて監視機能と連動したダンパなどの開閉機構を設けます。</p> <p>⑤搬送物が飛散しやすいものは、飛散防止のためにケーシングで覆うこととします。</p> <p>⑥搬送物の落下が生じないような構造とします。</p> <p>⑦コンベヤの場合、テールプーリーやリターンローラなどからの落じん対策を施すとともに、容易に清掃できる構造とします。</p>

## 6 貯留・搬出設備

貯留・搬出設備は、選別・回収・除去した鉄類、アルミ類、可燃性残さ、不燃性残さ、処理不適物、排出禁止物、電池、ライターなどを場外に搬出するまで一定量を一時的に貯留しておくための設備です。

ダンプトラックにバラ積みする鉄類、アルミ類、可燃性残さ、不燃性残さの4品目は貯留ホッパ（バンカ）形式を標準とし、残りの品目は貯留ヤード形式を標準とします。ただし、貯留ホッパの奥側に貯留ヤードを併設することで、ダンプトラックが手配できない、引取先が休日で持ち込みできないなどの不測の事態に、貯留ホッパの満載を理由に施設全体が稼働停止するのを防止します。

主要機器の仕様概要と計画概要（特記事項）を表10-20から表10-28のとおりとします。

表10-20 鉄類貯留ホッパの仕様概要

鉄類貯留ホッパ	
仕様概要	○形式：【下部ゲート開閉式ホッパ】 ○数量：【2基】
計画概要 (特記事項)	①主に磁力選別機で回収した鉄類を一定量貯留し、10t積深ダンプトラック(容量は30m <sup>3</sup> )に直接積み込むことを目的に設置します。 ②貯留ホッパ1基あたりの容量は10t積深ダンプトラック1台分とし、貯留ホッパを2基設置します。 ③2基に連続的に貯留できるように、前段に切り替えが可能なシュートを設置します。 ④貯留ホッパ内部での火災防止対策として、監視機能(各種検知器)や初期消火機能(散水装置)を設置します。

表10-21 アルミ類貯留ホッパの仕様概要

アルミ類貯留ホッパ	
仕様概要	○形式：【下部ゲート開閉式ホッパ】 ○数量：【1基】
計画概要 (特記事項)	①主にアルミ選別機で回収したアルミ類を一定量貯留し、10t積深ダンプトラック(容量は30m <sup>3</sup> )に直接積み込むことを目的に設置します。 ②貯留ホッパの容量は、10t積深ダンプトラック1台分とします。 ③貯留ホッパ内部での火災防止対策として、監視機能(各種検知器)や初期消火機能(散水装置)を設置します。

表10-22 可燃性残さ貯留ホッパの仕様概要

可燃性残さ貯留ホッパの仕様概要	
仕様概要	○形式：【下部ゲート開閉式ホッパ】 ○数量：【2基】
計画概要 (特記事項)	①主にトロンメルなどで選別した可燃性残さを一定量貯留し、10t積深ダンプトラック(容量は30m <sup>3</sup> )に直接積み込むことを目的に設置します。 ②貯留ホッパ1基あたりの容量は10t積深ダンプトラック1台分とし、貯留ホッパを2基設置します。 ③2基に連続的に貯留できるように、前段に切り替えが可能なシュートを設置します。 ④貯留ホッパ内部での火災防止対策として、監視機能(各種検知器)や初期消火機能(散水装置)を設置します。

表10-23 不燃性残さ貯留ホッパの仕様概要

不燃性残さ貯留ホッパの仕様概要	
仕様概要	○形式：【下部ゲート開閉式ホッパ】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①主にトロンメルなどで選別した不燃性残さを一定量貯留し、10 t 積深ダンプトラック（容量は 30m <sup>3</sup> ）に直接積み込むことを目的に設置します。 ②貯留ホッパの容量は、10 t 積深ダンプトラック 1 台分とします。 ③貯留ホッパ内部での火災防止対策として、監視機能（各種検知器）や初期消火機能（散水装置）を設置します。

表10-24 鉄類貯留ヤードの仕様概要

鉄類貯留ヤードの仕様概要	
仕様概要	○数量：【1 基】
計画概要 (特記事項)	①鉄類貯留ホッパが満載になっても搬出できない不測の事態に鉄類の一時貯留や、被覆布やマットレスを除去したスプリング入りマットレスを保管する目的で設置します。 ②破碎鉄を貯留する場合は、鉄類貯留ホッパから床面に荷下ろしした後、重機で鉄類貯留ホッパ奥の鉄類貯留ヤードに押し込む計画とします。 ③鉄類貯留ヤードに鉄類が保管されている状態でも鉄類貯留ホッパから 10 t 積深ダンプトラックへの積み出しが可能なように配置します。 ④鉄類貯留ヤードの容量は、10 t 積深ダンプトラック 2 台分（60m <sup>3</sup> ）とします。

表10-25 アルミ類貯留ヤードの仕様概要

アルミ類貯留ヤードの仕様概要	
仕様概要	○数量：【1 基】
計画概要 (特記事項)	①アルミ類貯留ホッパが満載になっても搬出できない不測の事態にアルミ類を一時貯留する目的で設置します。 ②アルミ類貯留ホッパから床面に荷下ろしした後、重機でアルミ類貯留ホッパ奥のアルミ類貯留ヤードに押し込む計画とします。 ③アルミ類貯留ヤードにアルミ類が保管されている状態でもアルミ類貯留ホッパから 10 t 深ダンプトラックへの積み出しが可能なように配置します。 ⑤アルミ類貯留ヤードの容量は、10 t 積深ダンプトラック 1 台分（30m <sup>3</sup> ）とします。

表10-26 可燃性残さ貯留ヤードの仕様概要

可燃性残さ貯留ヤードの仕様概要	
仕様概要	○数量：【1基】
計画概要 (特記事項)	<p>①可燃性残さ貯留ホッパが満載になっても搬出できない不測の事態に、施設全体が稼働停止に至ることを防止する目的で設置します。</p> <p>②可燃性残さ貯留ホッパから床面に荷下ろしした後、重機で可燃性残さ貯留ホッパ奥の可燃性残さ貯留ヤードに押し込む計画とします。</p> <p>③可燃性残さ貯留ヤードに可燃性残さが保管されている状態でも可燃性残さ貯留ホッパから10t積深ダンプトラックへの積み出しが可能なように配置します。</p> <p>④可燃性残さ貯留ヤードの容量は、10t積深ダンプトラック2台分(60m<sup>3</sup>)とします。</p>

表10-27 不燃性残さ貯留ヤードの仕様概要

不燃性残さ貯留ヤードの仕様概要	
仕様概要	○数量：【1基】
計画概要 (特記事項)	<p>①不燃性残さ貯留ホッパが満載になっても搬出できない不測の事態に、施設全体が稼働停止に至ることを防止する目的で設置します。</p> <p>②不燃性残さ貯留ホッパから床面に荷下ろしした後、重機で不燃性残さ貯留ホッパ奥の不燃性残さ貯留ヤードに押し込む計画とします。</p> <p>③不燃性残さ貯留ヤードに不燃性残さが保管されている状態でも不燃性残さ貯留ホッパから10t積深ダンプトラックへの積み出しが可能なように配置します。</p> <p>④不燃性残さ貯留ヤードの容量は、10t積深ダンプトラック1台分(30m<sup>3</sup>)とします。</p>

表10-28 その他の貯留ヤードの仕様概要

その他の貯留ヤードの仕様概要	
仕様概要	○数量：【1基】
計画概要 (特記事項)	<p>①かごに入れたライター、各種の処理不適物や排出禁止物を搬出するまで一定量貯留することを目的に設置します。</p> <p>②貯留面積の他、投入、移送、積み込みなどの作業スペースを用意します。</p>

貯留・搬出設備の貯留品目と貯留容量のまとめを表10-29に示します。

表10-29 貯留品目と貯留容量のまとめ

種別		貯留設備	貯留条件	貯留容量又は 貯留面積
外部処分物	可燃性残さ	貯留ホッパ (2基)	10 t 積深ダンプトラック 1 台分 × 2 基	30m <sup>3</sup> × 2 基
		貯留ヤード	10 t 積深ダンプトラック 2 台分	30m <sup>3</sup> × 2 台 = 60m <sup>3</sup>
	不燃性残さ	貯留ホッパ (1基)	10 t 積深ダンプトラック 1 台分 × 1 基	30m <sup>3</sup> × 1 基
		貯留ヤード	10 t 積深ダンプトラック 1 台分	30m <sup>3</sup> × 1 台 = 30m <sup>3</sup>
	ライター	貯留ヤード	かご 2 つ分 (1 つのかごが満杯になった段階で白石清掃工場に搬送するため)	1m <sup>2</sup> 程度
	スプレー缶、カセットボンベ	貯留ヤード	2 週間分 (2 週間に 1 回程度回収されるため)	2m <sup>2</sup> 程度
フロン使用機器	貯留ヤード	運搬車両 1 台分 (一定量が溜まった段階で発寒破碎工場に搬送するため)	6m <sup>2</sup> 程度	
資源物	鉄類	貯留ホッパ (2基)	10 t 積深ダンプトラック 1 台分 × 2 基	30m <sup>3</sup> × 2 基
		貯留ヤード	10 t 積深ダンプトラック 2 台分	30m <sup>3</sup> × 2 台 = 60m <sup>3</sup>
	アルミ類	貯留ホッパ (1基)	10 t 積深ダンプトラック 1 台分 × 1 基	30m <sup>3</sup> × 1 基
		貯留ヤード	10 t 積深ダンプトラック 1 台分	30m <sup>3</sup> × 1 台 = 30m <sup>3</sup>
	小型家電	貯留ヤード	フルコンパック 2 つ分 (1 つが満杯になると引取りに来るため)	2m <sup>2</sup> 程度
	木くず	貯留ヤード	8 t 積脱着ボディー車 1 台分 (脱着コンテナ 1 基を置いておき、そこに貯留するため)	70m <sup>2</sup> 程度
スプリング (解体後のばね)	貯留ヤード	10 t 積深ダンプトラック 1 台分	10m <sup>2</sup> 程度	
処理不適物	最終処分場での処分が可能な処理不適物	貯留ヤード	—	10m <sup>2</sup> 程度
排出禁止物	消火器	貯留ヤード	一定量	1m <sup>2</sup> 程度
	LP ガスボンベ	貯留ヤード	一定量	1m <sup>2</sup> 程度
	小型鉛バッテリー	貯留ヤード	50 個程度	2m <sup>2</sup> 程度

※スプリング (解体後のばね) は、人力による解体作業の場合に限り貯留面積を確保する。

## 7 集じん・脱臭設備

集じん・脱臭設備は、作業環境の改善・保全を目的に、施設内や機器内部で発生する粉じんを局所吸引して除じんするとともに、臭気（化学物質含む）を脱臭装置にて除去し、屋外に排気する設備です。粉じんと臭気の両方が発生する場所の吸引空気は、集じん機と脱臭設備の両方を直列に設置して処理します。一方で、粉じんのみ、臭気のみの場合が多い場合については、必要に応じて集じん機のみ、脱臭設備のみの系統を設けることで効率化を図ります。

集じん場所及び脱臭場所（標準案）を表 10-30 のとおりとしますが、これ以外の場所を集じん、脱臭することを妨げないものとします。

主要機器の仕様概要と計画概要（特記事項）を表 10-31 から表 10-32 のとおりとします。

表10-30 集じん及び脱臭場所（標準案）

対象箇所		集じん	脱臭処理
設備名	吸引場所		
プラットホーム	荷下ろし・展開スペース	○	
受入ホッパ	供給コンベヤ乗り継ぎ部	○	
破袋機	内部	○	
手選別コンベヤ	乗り継ぎ部、上部	○	
剪断（切断）式破砕機（可燃系）	投入口、出口	○	
低速二軸回転式破砕機（可燃系）	投入口、出口	○	
低速二軸回転式破砕機（不燃系）	投入口、出口	○	○
高速回転式破砕機（不燃系）	投入口、出口	○	○
トロンメルなど	内部	○	
アルミ選別機	内部	○	
貯留ホッパ	落ち口、上部	○	
貯留ヤード	落ち口、上部	○	
各種搬送設備	乗り継ぎ部	○	

表10-31 集じん機の仕様概要

集じん機の仕様概要	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】 ○主要項目 ・出口含じん量：【0.1】g/m <sup>3</sup> 日以下
計画概要 （特記事項）	①施設内及び機器内部で発生する粉じんを吸引して除じんする目的で設置します。 ②形式としてはサイクロンとバグフィルタが考えられますが、粉じんの粒度や重量に合わせて選択（又は両方を採用）するものとします。

表10-32 脱臭設備の仕様概要

脱臭設備の仕様概要	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①主として燃やせないごみや不燃性大型ごみの破碎処理に伴い発生する臭気や化学物質を除去する目的で設置します。 ②必要に応じて集じん機と直列に設置することで、維持管理性や脱臭能力の向上を図ります。 ③形式(充填剤)については、活性炭など十分な脱臭(除外)能力を有しているものを採用します。

## 8 給水設備(温水含む)

給水設備はプラント用水や生活用水などを受水し、必要箇所に送水する目的で設置します。

生活用水受水槽や温水の供給配管などは実際の工事では建築設備所掌ですが、全体を把握する目的から本章にて整理します。

給水系統図(標準案)を図10-2のとおりとします。また、計画概要を以下のとおりとします。

### 【計画概要】

- (1) プラント用水、生活用水、消防用水、再利用水は全て白石清掃工場から引き込むこととします。ただし、再利用水については利用を条件とはせず、プラント用水で代替することも可とします。
- (2) 量水器は、主要な系統別に使用量が確認、記録できるように設置します。
- (3) ポンプについては必要な個所に設置するものとします。ただし、重要な送水部分は2重化します。
- (4) 送水方法としては指定しないこととします。また、プラント用水受水槽と消防用水受水槽の兼用についても同様とします。
- (5) 受水槽容量は、万が一の断水を考慮するとともに、水質管理や経済性とのバランスをもって設定するものとします。高置水槽を設置する場合は、最大使用量の4時間分以上を確保することとします。
- (6) 機器冷却水を必要とする場合は、機器冷却水冷却塔や機器冷却水薬注装置を設置します。また、レジオネラ菌などの発生抑制に配慮します。



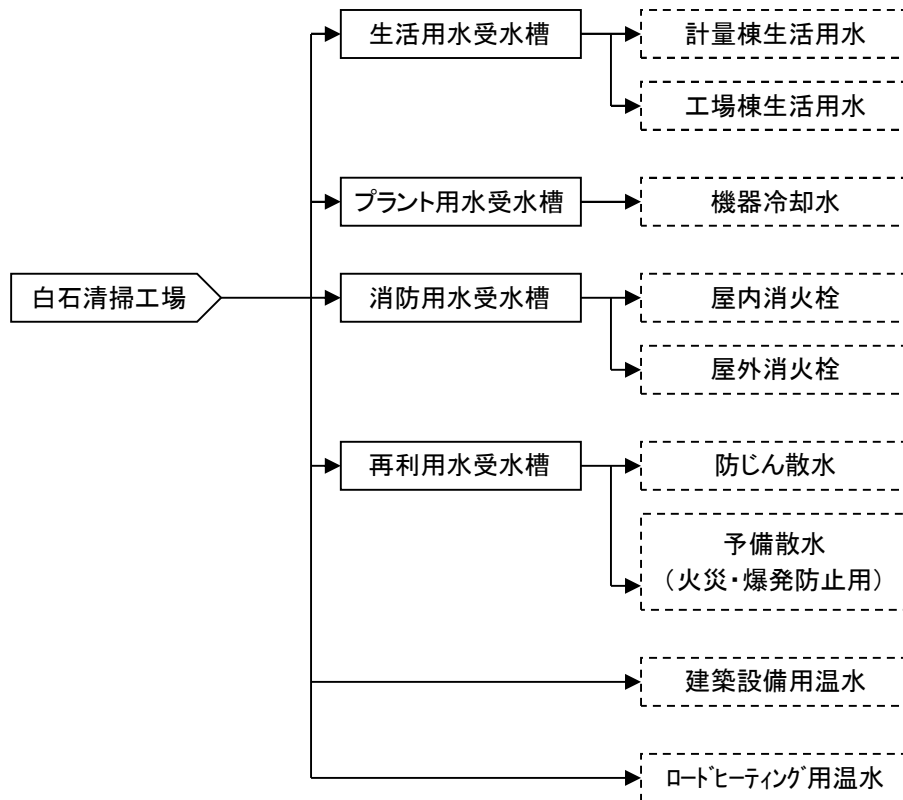


図10-2 給水系統図（標準案）

## 9 排水処理設備

排水処理設備は、生活排水、プラント排水、雨水排水をそれぞれの排水先に送水することを目的に設置します。

排水系統図（標準案）を図10-3のとおりとします。また、計画概要を以下のとおりとします。

### 【計画概要】

- (1) 生活排水とプラント排水は、隣接する白石清掃工場に送水し、白石清掃工場より下水道に排水する計画とします。そのため、本計画では排水処理設備は設けないこととします。
- (2) 敷地内（工場棟屋根面を除く）の雨水については、雨水排水として雨水調整池に排水します。
- (3) ポンプについては必要な個所に設置するものとします。ただし、重要な送水部分は2重化します。
- (4) 必要に応じてスクリーンやオイルトラップ、中継用の排水槽を設けます。
- (5) 系統別の排水メーターを設けます。

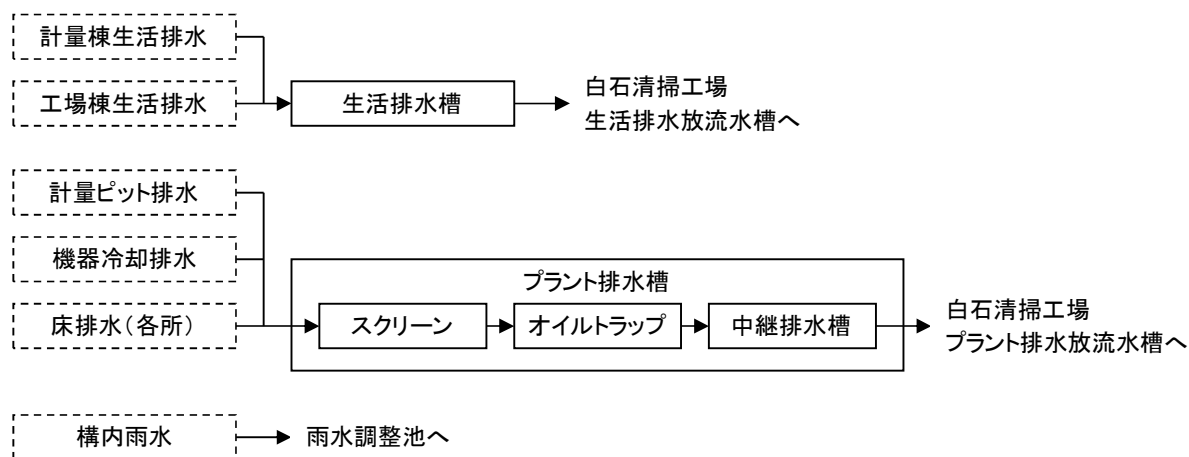


図10-3 排水系統図（標準案）

## 10 共用設備

共用設備は、施設全体で共用する設備として、雑用空気圧縮機、機器搬入・搬出用のホイストクレーン、機器工具・測定器具・保護具類、環境学習関連設備、清掃設備などを用意するものとします。

計画概要を以下のとおりとします。また、主要機器の仕様概要と計画概要（特記事項）を表 10-33 から表 10-34 のとおりとします。

### 【計画概要】

- (1) 保守点検整備に必要な工具類を準備します。
- (2) 各種分析、作業環境などの計測に必要な測定器具類を用意します。
- (3) 機器の補修・点検時や交換時の搬入・搬出に必要なホイストクレーン（ガードレールやフックなどの付属品含む）を必要数用意します。
- (4) 想定外に太い木材や硬い木材が搬入された場合の対処（切断など）のための工具を用意します。
- (5) 環境学習関連設備として、場内設備・機器の説明版、パンフレット、説明用映写設備などを用意することとします。

表10-33 雑用空気圧縮機の仕様概要

雑用空気圧縮機の仕様概要	
仕様概要	○形式：【スクリー式オイルフリー形】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①施設の稼働に必要な圧縮空気を製造する目的で設置します。 ②数量は2基以上とします。 ③必要な空気量に対して十分な能力を有するとともに、十分な貯留量の雑用空気タンクを設けます。 ④除湿装置を設けます。 ⑤防音対策を講じた部屋に収納します。

表10-34 清掃設備の仕様概要

清掃設備の仕様概要	
仕様概要	○形式：【 】 ○数量：【 】
計画概要 (特記事項)	①各諸室の床を清掃するために設置します。 ②形式、数量については受注者の提案によるものとしませんが、多様な清掃箇所に対して適切かつ容易に清掃できるものとします。

## 11 電気設備

電気設備は、外部からの電気供給を受け、受電、変圧、配電、送電などを目的に設置する設備一式とします。電力は隣接する白石清掃工場の高圧配電盤を取り合い点として 6.6kV で供給を受け、場内で受電し、プラント動力 (420V、210V)、建築設備動力 (210V)、一般電気設備 (105V) などに変圧して必要箇所に配送電する計画とします。

電気設備に係る計画概要を以下のとおりとします。

### 【計画概要】

- (1) 白石破碎工場の電力の引き込み先 (取り合い点) は白石清掃工場の高圧配電盤とします。
- (2) 使用する各電気設備は関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に設計、製作されたものを用います。
- (3) 瞬時停電対策が必要な機器には無停電電源装置や直流電源装置などの停電対策設備を設置します。
- (4) 雷害対策を施します。
- (5) 特殊なものを除いて、形式や規格はできるだけ統一します。メーカーについてもできるだけ統一を図るとともに、信頼性や互換性に配慮します。

## 12 計装設備

計装設備は、プラント設備の運転操作、監視、制御や、それらの集中化や自動化を目的に設置する制御設備一式とします。

計装設備に係る計画概要を以下のとおりとします。

### 【計画概要】

- (1) 特殊なものを除いて、形式や規格はできるだけ統一します。メーカーについてもできるだけ統一を図るとともに、信頼性や互換性に配慮します。
- (2) 工場棟内の事務室には、計量棟の計量システムと接続した専用端末を設け、事務室内でも計量データを把握・編集可能なものとし、本市のごみ処理システム・ネットワークに接続します。
- (3) 瞬時停電対策が必要な機器には無停電電源装置や直流電源装置などの停電対策設備を設置します。
- (4) 操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮した設備とします。
- (5) 事故防止及び特定の機器が故障した際に、上流側の設備が連動して停止するような事故の波及防止策を考慮した設備とします。
- (6) 設備の増設、更新など、将来的な対応を考慮した設備とします。
- (7) 使用する感知器、検知器類は、信頼性が高く精度のよいものを選定します。
- (8) 火災・爆発防止対策として、受入ヤードから貯留ホッパ・貯留ヤードに至るごみが存在する全ての場所に煙感知器、温度検知器、炎検知器、ガス検知器、爆発検知器などを単独又は複合的に配置します。
- (9) 地震動を検知するための感震器を設置します。原則として 250 ガル以上の加速度を感知した場合には、処理システムを自動的に停止できるシステムを構築し、機器の損傷による二次災害を防止します。
- (10) 各設備、装置、機器の制御方針は以下のとおりとします。
  - ア 処理系列の各設備、装置、機器の起動動作は、下流の装置、機器から順次起動するシステムとします。また、各電動機は通常時、下流側からのみ順次起動できるようインターロック回路を組みます。更に、下流側機器の過負荷を検知できるようにし、検知した場合には上流側設備を自動的に停止、または速度調整が可能なシステムとします。
  - イ 運転中に特定の機器が異常停止した場合、当該機器の処理系統を一斉停止させると共に、中央操作室と現場に警報を発報します。
  - ウ 処理系統の発停は中央操作室にて手動にて行うことを前提としますが、手動では不具合や危険を生じさせる状況に対しては自動発停とします。
  - エ 制御装置が収納されている場所にはメンテナンススペースと照明を設けます。
  - オ 機器単独での発停は機器側でも行えるようにします。この場合、現場制御盤や現場操作盤を設け、中央との切り替えスイッチにより可能なものとします。
  - カ 単独で機能する装置や電動機については、機器側に現場制御盤や現場操作盤を設け、こ

こちらから発停するものとします。

- キ 燃やせないごみや不燃性大型ごみ処理する低速二軸回転式破砕機や高速回転式破砕機は単独の部屋に配置し、出入口扉にインターロックをかけ、室内に人が立ち入っている場合は起動できないようにします。
- ク 各機器には、緊急停止装置を設置します。特に機器側での日常作業が必要な、手選別コンベヤなどには、作業場所付近に複数種類の緊急停止装置を設けます。緊急停止装置が作動した場合は、対象機器だけでなく、関連性や安全面から停止すべきと考えられる全ての機器、装置を一斉停止します。

## 第4節 屋内機器配置計画

本章で計画した必要設備が「第9章 施設配置・動線計画」で定めたモデルプラン（B-①案）の建屋に収まるかどうか、施設配置・動線計画で定めた屋外車両動線と整合した屋内車両動線が設定可能かどうかを検証することを目的に、建屋1階の屋内機器配置（例）を計画しました。

計画した屋内機器配置（例）は、図10-4のとおりです。

屋内機器配置（例）を計画した結果、モデルプラン（B-①案）に対し、本計画で定めた以下の条件、要求事項などを具備した屋内機器配置が計画可能であることが確認されました。

- ・必要機器や作業員諸室の機能的かつ合理的な配置
- ・安全性や作業性を考慮したプラットホーム（屋内車両動線）や受入ヤードの確保
- ・収集車両と自己搬入車両の動線分離
- ・可燃性残さや不燃性残さ搬出車の建屋西側を出入口とした動線確保
- ・スプリング入りマットレスの解体作業場所、貯留バンカ、貯留ヤードなどの面積確保
- ・見学者ホールや研修室などの事務スペースの確保
- ・排風機室などの各種設備室の確保
- ・その他予備スペースの確保

なお、本計画図は、あくまで条件を満たす屋内配置の実現性の検証を目的とすることから、工事発注時の屋内レイアウトの限定や制限をしないものとします。

