

ごみ処理施設基本設計報告書 ～概要版～

＜山梨西部広域環境組合＞

ごみ処理施設の整備手続きを進めています

山梨西部広域環境組合では、峡北広域行政事務組合、中巨摩地区広域事務組合、峡南衛生組合のごみ処理事業を引き継ぎ、5市6町が共同して利用するごみ処理施設(ごみ焼却施設・粗大ごみ処理施設)の令和13年度(2031年度)の稼働を目指しています。

このたび、「山梨西部広域環境組合ごみ処理施設整備基本設計検討委員会」の審議を経て、ごみ処理施設基本設計報告書がまとまりましたので概要をお知らせします。



ごみ処理施設基本設計とは？

ごみ処理施設基本設計とは、建設工事の発注条件を検討する手続きであり、報告書は検討結果をまとめたものとなります。本報告書の検討結果は、令和6年度から実施する工事発注のための手続きで策定する要求水準書(発注仕様書)に反映します。

施設整備の基本方針

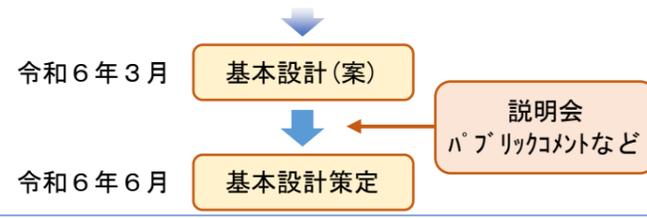
本計画は以下の施設整備の基本方針のもとで策定しています。

- ごみを安全かつ安定的に処理できる施設
- 適切な環境保全対策を講じた施設
- エネルギーの有効利用と資源循環に優れた施設
- 経済性に優れた施設
- 地域住民に開かれた施設

今後のスケジュール

今後は、令和6年度中に基本設計報告書を踏まえて要求水準書を作成します。令和7年度は入札公告を行い建設工事を受託する事業者を選定して、令和8年度より設計及び建設工事を開始する予定です。

◎基本設計の手続き



◎工事発注の手続き



建設予定地

建設予定地は、図に示すとおり山梨県中央市浅利地内です。建設予定地はほぼ平坦と言えますが、建設予定地の南側は高台となっています。

- 場所 : 山梨県中央市浅利地内
- 敷地面積 : 約6ha
- 建設予定地面積 : 約3ha

※敷地面積から建設予定地面積を差し引いた約3haは、当面の間広場などに活用しつつ、将来は次期ごみ処理施設の建設予定地として使用します。



基本設計における具体的検討結果

基本設計報告書は、新ごみ処理施設建設工事の発注条件の根拠となるものです。そのため、検討課題は多岐にわたり、焼却炉や破砕機などの性能条件や建築物や建築設備の仕様条件など、極めて専門性の高い内容も多く含まれています。ここでは、地域住民の方に関連が深い検討結果を抽出してご紹介します。

処理するごみの種類

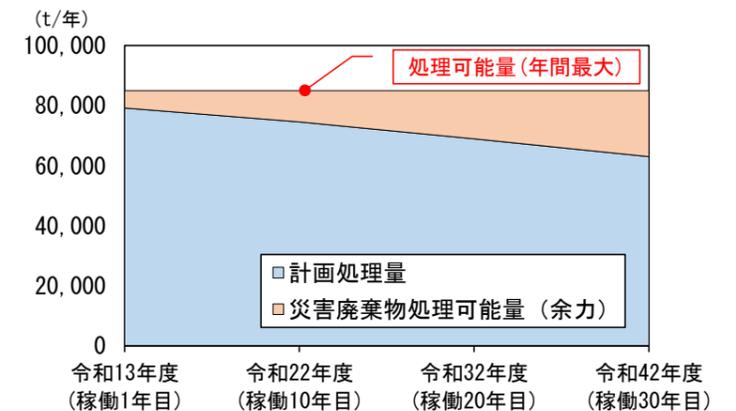
処理するごみの種類は下表のとおりです。なお、空き缶や空きびんなどの資源ごみや、小型家電リサイクル法の対象品目などはこれまでどおり市町が中心となって処理・処分します。

| 種類 | 内容 |
|---------|---|
| 可燃ごみ | 生ごみ、木、布・革・ゴム製品、プラスチック製品、紙おむつ、ビニール製品・CDなど |
| 不燃ごみ | 陶器類や鉄製品、ガラス製品、刃物類、小型家電製品、金属製おもちゃなど |
| 可燃性粗大ごみ | 布団、毛布、カーペット、大型家具、大型プラスチック製品など指定ごみ袋に入らない可燃性の大型ごみ(最大寸法の制限は設けない) |
| 不燃性粗大ごみ | 自転車や小型家電以外の電気製品、金属製の机など指定ごみ袋に入らない不燃性の大型ごみ(最大寸法1.0m×1.5m×2.5m) |
| 有害ごみ | 乾電池、蛍光灯、モバイルバッテリー、水銀使用の製品(体温計、鏡など) |
| 危険ごみ | カセットボンベ、スプレー缶、ライター |

※動物の死体、脱水汚泥、粗大ごみ処理施設で処理した後の可燃性残さについてもごみ焼却施設で処理する。

施設規模と計画処理量

ごみ焼却施設では1日あたり274トンのごみを焼却処理できる施設を整備します。また、粗大ごみ処理施設では1日あたり20.3トンの不燃ごみや不燃性粗大ごみを破砕・選別処理できる施設を整備します。右図の水色部分は1年間に処理する計画処理量であり、オレンジ色の部分は災害廃棄物などを処理する余力となります。計画処理量は、人口減少やごみの減量化の推進によって年々減少していく想定となっています。



公害防止基準値(自主基準値)

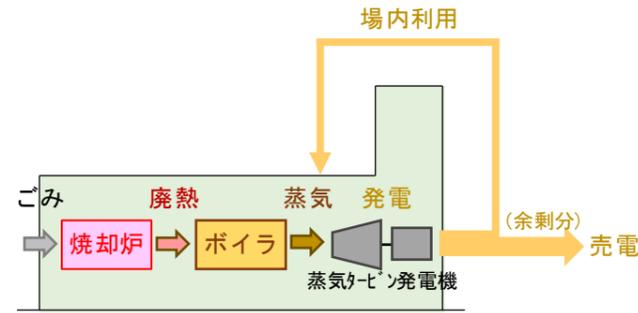
ごみ焼却施設の排ガスに係る公害防止基準値は、右表のとおりです。設定した公害防止基準値の中には、法令などの規制値を大きく下回るように定めたものもあります。また、峡北広域行政事務組合、中巨摩地区広域事務組合、峡南衛生組合が保有する既存施設の基準値よりも厳しく設定しています。さらに、環境影響評価にて周辺地域に悪影響が生じるおそれがないことを検証しています。

なお、建設予定地は、騒音、振動、悪臭の規制を受けない場所となっていますが、自主基準値を設定して周辺環境の保全に配慮しています。

| 項目 | 法令などの規制値 | 公害防止基準 |
|-----------------------------------|---|--------|
| ばいじん (g/m ³ N) | 0.04以下 | 0.01以下 |
| 硫黄酸化物 (ppm) | K値=17.5 (≒数千ppm) | 20以下 |
| 塩化水素 (ppm) | 430以下 | 25以下 |
| 窒素酸化物 (ppm) | 250以下 | 80以下 |
| ダイオキシン類 (ng-TEQ/m ³ N) | 0.1以下 | 0.05以下 |
| その他物質 | カドミウム及びその化合物 (mg/m ³ N) | 0.3以下 |
| | 塩素 (mg/m ³ N) | 3.0以下 |
| | ふっ素、ふっ化水素及びふっ化けい素 (mg/m ³ N) | 1.7以下 |
| | 鉛及びその化合物 (mg/m ³ N) | 0.5以下 |
| 一酸化炭素 (ppm) | 1時間平均 | 100以下 |
| | 4時間平均 | 30以下 |
| 水銀 (μg/m ³ N) | 30以下 | 30以下 |

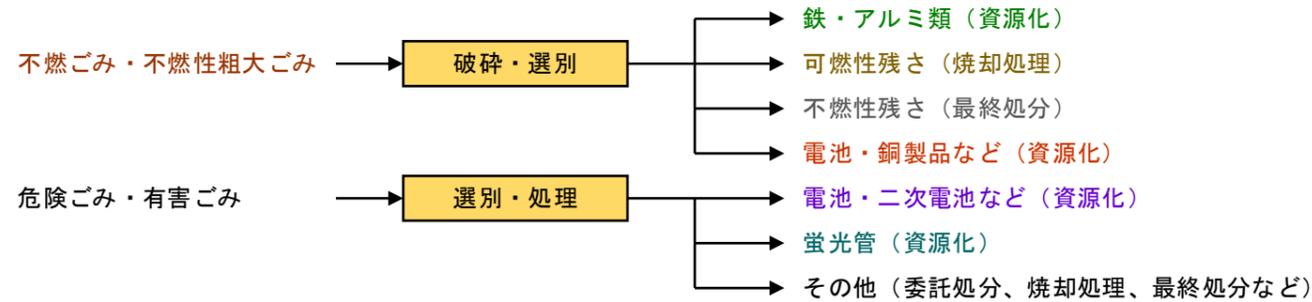
余熱利用

ごみ焼却施設では、焼却時の廃熱を利用して高効率発電を行います。発電した電力は、ごみ処理施設が必要とする電力を大幅に上回ることが計画されており、余剰分は売電することが可能です。定格処理時（2炉運転時）には、1日あたり12万kWh程度の余剰電力が生じると予想されています。これは、約1万世帯が1日に使用する電力に相当するものであり、二酸化炭素の発生抑制にも貢献します。



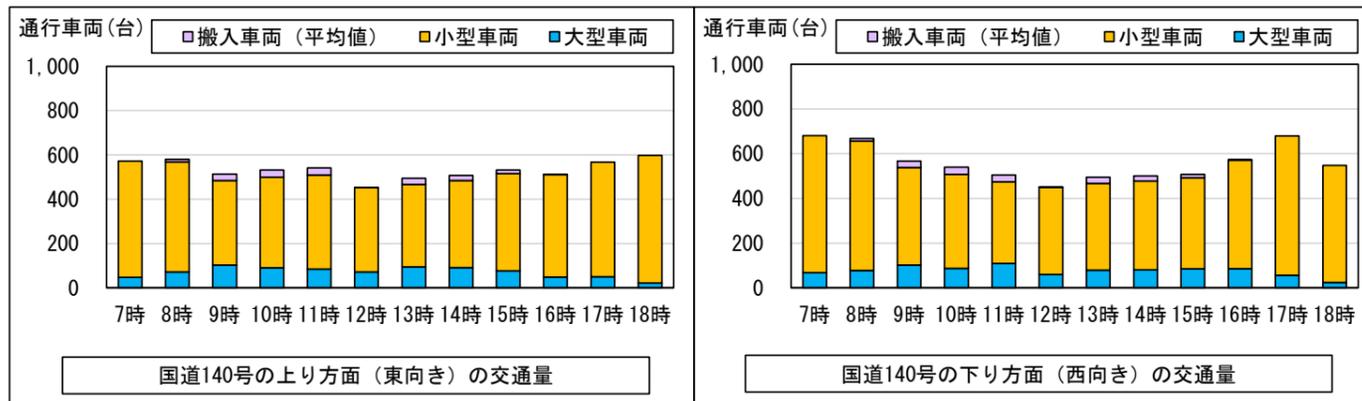
資源物の回収、適正処理

粗大ごみ処理施設では、破碎や選別処理によって不燃ごみや不燃性の粗大ごみに含まれる鉄やアルミ類を回収して資源化します。また、有害ごみや危険ごみを仕分けることで、資源化したり適切に処理する事業者へ引き渡したりして循環型社会の形成推進に貢献します。代表的なものは下図のとおりですが、これ以外にもスプリング入りマットレスを金属部分とそれ以外に分解して資源化したり、リチウムイオン電池を分解・除去して資源化したりするなど、安全に気を配りながら、資源化・適正処理を推進する多くの作業を計画しています。



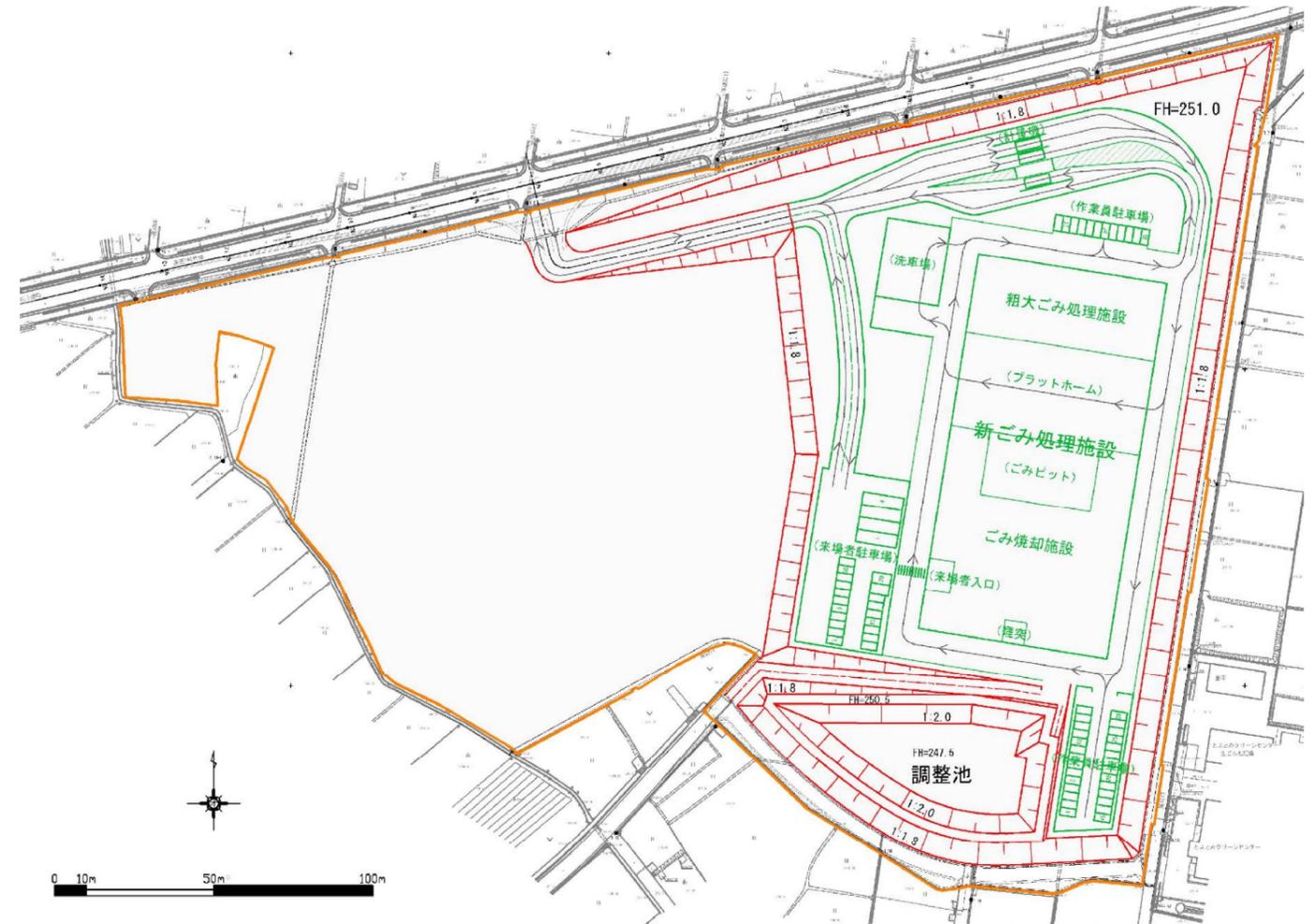
搬入・搬出車両

新ごみ処理施設には、5市6町の可燃ごみや不燃・粗大ごみが1か所にまとめて搬入されることになります。新ごみ処理施設へは車通りの多い国道140号を通行することになるため、搬入時間によっては渋滞を招く恐れがあります。そのため、新ごみ処理施設への時間当たり搬入台数を想定し、国道140号の現況の通行量と比較することで、国道140号への通行量の影響度を調査しました。国道140号の現状の混雑は、朝は7時台と8時台、夕方は17時台と18時台ですが、搬入車両は7時台の搬入が無く、8時台に僅かながら存在する程度であり、通行台数に比べれば搬入車両台数は極めて少ないため、渋滞への影響は小さいことが判明しました。しかし、少なからず影響が存在することも事実と捉え、本組合では、新ごみ処理施設への搬入開始時間を9時とすることで、8時台への影響を無くす方針とします。同様に、夕方も原則として新ごみ処理施設への搬入終了時間を17時として渋滞への影響を可能な限り小さくします。



配置・動線

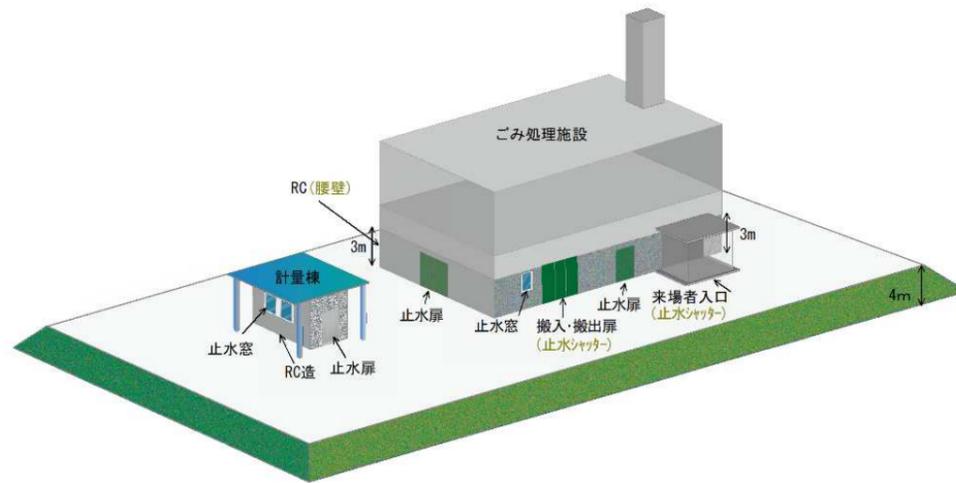
新ごみ処理施設への入口は、国道140号を予定しています。また、ごみ処理施設は将来の次期ごみ処理施設の整備を見据えて、敷地の東側半分を利用して整備する必要があることから、ごみ焼却施設と粗大ごみ処理施設を合棟（一棟）にしてコンパクトに建築する計画です。新ごみ処理施設には、ほかにもごみの重量を計測する計量棟や収集車を洗車する洗車場のほか、見学を目的とした来場者の駐車場や雨水排水量を調整するための調整池なども存在します。また、建設予定地は浸水被害を受ける可能性があることから、造成工事を行って地盤を高くすることを計画しています。基本設計では、これらの配置・動線に係る様々な条件を満足することを前提に、下図のようなモデルプラン（配置・動線図）を作成していますが、造成地盤や調整池の形や位置は令和6年度に実施する造成設計時の検討にて、建屋や道路のレイアウトについては、建設工事を受託する事業者との協議にて最終決定します。



災害対策

新ごみ処理施設は、ごみを処理するという日常生活における重要なインフラ機能を担っています。そのため、災害に対して一定の強靭性を有することが国からも求められています。

建設予定地は、浸水地域に存在するとともに、大規模地震の震災被害を受ける地域にも含まれていることから、表のような災害対策を講じます。また、浸水対策のイメージを右図に示します。



| 災害の種類 | 災害の内容 | 対策 | 効果 |
|-------|--|---|--|
| 浸水対策 | 建設予定地付近で笛吹川が決壊すると現況地盤から7mの高さまで浸水する可能性がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 現況地盤から4mの高さの造成盛土を構築します。 ○ 止水扉や止水シャッターなどの建築・建築設備にて、建屋1階部分の出入口に対し、浸水深3mまでの止水対策を施します。 | 1000年に1度という大規模水害であっても浸水被害を防止または最小化できる。 |
| 震災対策 | 建設予定地は、南海トラフや曾根丘陵断層帯を原因とした大規模地震に見舞われる可能性がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 建築構造物の耐震基準を強化します。 ○ 設備、機器の損壊防止策を講じます。 | 想定した震災が発生しても大規模な倒壊や機器・設備の損壊を防止できる。 |

排水処理

新ごみ処理施設の排水にはボイラや機器冷却設備から発生する無機系のプラント排水、床洗浄や駐車場などから発生する有機系のプラント排水、そしてトイレや手洗いなどから発生する有機系の生活排水があります。これらの排水の排水先には、「河川放流」、「下水道放流」、「クローズド（蒸発処理、再利用）」の3つが存在します。

このうち、河川放流については、敷地境界付近の雨水排水路の流下能力が低く、たびたび浸水被害が生じている現状から選択肢として妥当ではないとの判断から、「下水道放流」と「クローズド」の2つの方法を比較評価しました。結果、下表に示すとおり「下水道放流」の優位性が確認されたため、建設予定地まで下水道管を整備し、「下水道放流」することとしました。

一方、敷地内の雨水排水については、下水道放流することは認められていないこと、クローズド（蒸発処理、再利用）するには多すぎることから、敷地境界付近の雨水排水路を経由して河川放流せざるを得ませんが、敷地全体の雨水排水を貯留し、天候が改善して雨水排水路の水位が下がった段階で排水できるよう、敷地内に必要な容積を有する調整池を整備します。

| 項目 | 下水道放流 | クローズド |
|---------|--|--|
| 特徴 | 新ごみ処理施設内に設置した排水処理設備で水処理し、必要な量及び必要な水質を満たす分について再利用しつつ、再利用できない（しない）余剰水を下水道放流する方法。 | 新ごみ処理施設内に設置した排水処理設備で水処理し、排水の全量を再利用（プラント用水または減温水）する方法。 |
| 設備構成、工事 | 敷地境界までの下水道の敷設。再利用または下水道排水基準を満足するために必要な排水処理設備及び配管。 | 再利用または蒸発処理するために必要な排水処理設備及び配管。 |
| 総合評価 | ○ 焼却施設の排水方法としての実績も多く、安定稼働性、経済性ともにクローズドよりも優れている。 | △ 水バランスに制限がある関係から、下水道放流に比べると安定稼働性に懸念がある。経済性についても下水道放流より高価である。 |

避難場所機能

頻発する地震や激甚化する豪雨災害を背景に、ごみ処理施設には、廃棄物を適正に処理する機能だけでなく、避難場所としての機能も求められています。本組合では、地域住民の方や周辺地域に訪れていた方などのために、条件（上側の表）を満足する災害時一時避難場所の機能（下側の表）を備えることとします。新ごみ処理施設に準備する避難場所の種類は「災害時一時避難場所」であることから長期滞在は想定しませんが、指定避難所の開設が遅れる場合や、指定避難所への安全な移動が困難な場合も想定されるため、最大3日間の滞在を想定して計画します。そのため、3日間の滞在に必要な食料や飲料水などの備品を保管する倉庫と避難者の滞在場所を用意することとします。なお、避難生活に必要な照明、トイレなどの設備は新ごみ処理施設のものを活用できるようにします。

| 項目 | 条件 |
|-----------|--|
| 収容が発生する状況 | 中央市が避難に関する情報を発表または発令し、市から避難所開設の要請があった場合。 |
| 収容人数 | 300人程度。（中央市浅利地区を想定） |
| 収容期間 | 最大3日程度。 （指定避難所が開設、または新ごみ処理施設からの安全な移動が可能になるまで） |
| 来場の手段 | 原則として徒歩。 |

| 用意する機能や備蓄品 | 内容 |
|-----------------------|---|
| ①滞在場所 | 2階以上に設置した一般来場者用の研修室や廊下などを想定する。面積は1人当たり2m ² として、300人×2m ² =600m ² 以上の滞在場所を確保する。 |
| ②飲料水 | 備蓄しているペットボトルを活用する。 (300人分(75箱)を備蓄 1箱W=34cm×L=20cm×H=33cm) |
| ③食料 | 備蓄している保存食を活用する。 (300人分(18箱)を備蓄 1箱W=34cm×L=35cm×H=18cm) |
| ④トイレ・洗面所 | 新ごみ処理施設の設備を活用する。 |
| ⑤照明 | 新ごみ処理施設の設備を活用する。夜間用として懐中電灯を備蓄する。 |
| ⑥空調（冷暖房、換気） | 新ごみ処理施設の設備を活用する。必要に応じて窓を開放する。 |
| ⑦ごみの廃棄 | 備蓄している市指定のごみ袋を活用する。排出されたごみはごみ処理施設で処理する。 |
| ⑧電源（携帯電話の充電、ラジオの電源など） | 新ごみ処理施設の設備（コンセント）を活用する。 |
| ⑨温水（シャワーなど） | 新ごみ処理施設の職員用の設備を開放して活用する。 |

環境学習

新ごみ処理施設では、小学生や地域住民による見学を中心に、環境保全への意識をもち、自主的な環境保全活動に取り組んでもらえるように、環境学習を行う場を提供する予定です。具体的な環境学習内容は、以下を想定しています。また、これらの設備は、避難場所としても活用することから、フェーズフリー（日常的に使えて災害時にも役立つ）の考えのもと、地域住民に親しまれ、利用しやすい場の提供を目指します。

| 項目 | 内容 | |
|-----------|------------------|---|
| 環境学習設備 | 研修室（会議室） | 収容人数100人、2人掛けまたは3人掛けの長机・椅子、会議室（2室）としても利用可能なようにパーティションで区切ることができる仕様とする。 |
| | 見学者通路 | プラットホーム、中央制御室、発電機室、選別機室など主要機器のみ。 |
| | エントランス、ホール、多目的広場 | 展示パネル、モニターなどは、更新、交換、モデルチェンジ、バージョンアップが可能なものとする。なお、少人数での見学者に配慮し、研修室で上映するビデオプログラムを視聴できるブースを用意する。 |
| 環境学習プログラム | ビデオプログラム | 新ごみ処理施設の紹介に加え、循環型社会の構築や地球環境の保全をテーマに、「廃棄物の減量、リサイクルの推進」、「不法投棄、野焼きの防止」、「地球環境問題への取り組み」に係る意識啓発を盛り込む。 |
| | 体験学習 | 印象や思い出に残ることを目的に、小学生向けのゲーム型イベントや体験型学習プログラムを用意する。 |