

11. 環境教育機能の検討

11.1 環境教育の目的

ごみ焼却施設は、ごみ処理を行うだけではなく、施設の仕組みや環境問題全般についての学習機会を提供することができる施設です。「廃棄物処理施設整備計画」（令和5年6月30日閣議決定、環境省）では、「地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備」を掲げており、廃棄物処理施設の整備に当たっては、循環型社会、脱炭素社会及び自然共生社会の統合的実現の観点も踏まえ、環境教育・環境学習の場としての活用等を考慮して計画を進めることが示されています。

新発寒清掃工場においても、ごみ処理の仕組みやエネルギー利用、またごみの発生抑制等の3R活動の啓発、SDGsに関する情報発信等の環境教育・環境学習の場として、来場者への情報提供及び環境意識の向上を目的とした環境学習機能の充実を図ります。

11.2 環境教育の基本方針

11.2.1 本市における環境教育・環境学習の基本方針

本市では、近年の社会の変化に対応し、環境教育の一層の推進を図るために、本市の環境教育・環境学習の取組みの方向性を示すものとして、「札幌市環境教育・環境学習基本方針」（平成31年（2019年）3月改訂）を改訂しました。

「札幌市環境教育・環境学習基本方針」では、環境教育・環境学習を行う際に重視すべき点として「体験により実感を伴う学習をする」ことや「理解度や実践度に応じた働き掛けをする」こと等が挙げられています。

さらに、本市が主体となって推進する取組みのうち、「環境教育・環境学習の場と機会の充実」を実現する機関として、清掃工場を含む環境関連施設が位置付けられています。

表 11.1 札幌市環境教育・環境学習基本方針

基本理念	みらいを想い、みんなを思い、真剣に考え行動できる環境市民を育てます 今のことだけではなく未来のことを想像し、自分のことだけではなく周りにいるみんなのことを思い、そして、生き物同士のつながりなどの地球環境のことを真面目に考えて、やるべきことを自ら判断し、積極的に取り組む人「環境市民」を、学びを通して増やすことを基本理念とした。
目指す将来像	(1) 市民が「持続可能な都市とは何か」について理解している (2) 市民が札幌の環境の良さを実感し、自ら環境を改善する行動を選択し、周囲の人たちの行動にも良い影響を与えている (3) 環境配慮行動を認識するための場、考える機会が十分に提供されている
環境教育・環境学習を行う際に重視すべき点	(1) 自然からの恩恵や命を大切にする感性を持つ (2) 体験により実感を伴う学習をする (3) 生涯にわたって継続して学習する (4) 経済的側面、社会的側面も同時に向上させるよう配慮する (5) 理解度や実践度に応じた働き掛けをする
札幌市が主体となって推進する取組み	(1) 学校などの教育機関等で行われる環境教育の推進 (2) 「環境人材」の育成 (3) 環境教育・環境学習の場と機会の充実 (4) 普及啓発のための情報の発信・広報と行動の後押し

11.2.2 本市の一般廃棄物処理関連施設における環境教育機能

本市の一般廃棄物処理関連施設における環境教育機能を表 11.2 に、新駒岡清掃工場の環境学習計画を表 11.3 に示します。

現発寒清掃工場をはじめとする市内清掃工場では、小学生を主な対象として、ごみ焼却施設の設備や処理内容に関する施設見学を実施しています。また、札幌市リユースプラザでは、リサイクル家具等の展示販売やごみ減量・リサイクルに関する情報発信を行っています。

表 11.2 本市の一般廃棄物処理関連施設における環境教育機能

	現発寒清掃工場、現駒岡清掃工場、白石清掃工場	札幌市リユースプラザ
環境教育機能の概要	燃焼施設の設備、処理内容等の説明を通じて、小学生等の環境学習に寄与する取組みを実施	不用品の有効活用とリサイクル意識の向上を図るため、ごみの減量・リサイクルの情報発信を実施
受入れ実績	小学生、一般申込者等	一般（制限なし）
主な内容	・見学通路からのごみピット、中央制御室等の見学 ・会議室でのパネル説明 ・模型展示  	・リサイクル家具等の展示販売 

表 11.3 新駒岡清掃工場の環境学習計画事例

コンセプト	未来の環境・エネルギーを学ぶ体験館 (工場の特徴を活かした循環型社会・脱炭素社会形成に係る最新の見学プログラム、環境学習を通じた地域の賑わい創出)		
分野	高効率エネルギー回収	環境の保全	人々のつながり
学習の視点	・高効率発電 ・余熱利用 (地域冷暖房システム) ・地球温暖化対策	・ごみ処理の仕組み ・高度な排ガス処理 ・敷地内緑化 ・周辺環境に融和するデザイン	・災害時避難場所 ・地域が利用できる ・保全緑地
主なプログラム	・発電量の提示 ・模型の提示 ・パネル展示	・施設見学ルート ・パネル展示 ・騒音振動表示板 ・緑化	・パネル展示 ・防災グッズ展示 ・緑化

出典：「駒岡清掃工場更新基本計画」（平成 30 年 5 月、札幌市）を参考に作成

11.2.3 新発寒清掃工場における環境教育機能の基本方針

前項までを踏まえ、環境教育・環境学習の場と機会の提供として、新発寒清掃工場においても現発寒清掃工場と同様に、小学生や一般申込者等を対象とした施設見学を実施します。

また、施設見学の内容は、「体験により実感を伴う学習をする」ことや「理解度や実践度に応じた働き掛けをする」ことを重視し、他の一般廃棄物処理関連施設との区別化のため、新発寒清掃工場が持つ、周辺施設（発寒融雪槽及び発寒破碎工場）へのエネルギー供給、市有施設への電力供給といった特色を踏まえたものとしします。

一方、近年ではごみ焼却施設の建設費の高騰により、施設整備費及び運営費の全体のコストを抑える必要性が高まっています。よって、環境教育機能についても経済性を考慮した適切な内容を備えることとします。

11.3 新発寒清掃工場の導入機能

11.3.1 導入機能の考え方

新発寒清掃工場では、環境教育機能以外の副次的な機能として、「交流・集いの機能」の導入を検討します。市民・行政の連携の場を設けることで、身近で親しみを持てるような施設を目指します。

ただし、近年の建設費高騰や更新場所は狭あいであることから、整備コストの適正化及び建築面積による制約に配慮し、利用シーンに応じた空間の使い分けや、両方の機能を有する設備の導入等により、機能を共用できる部分の拡大を図ります。

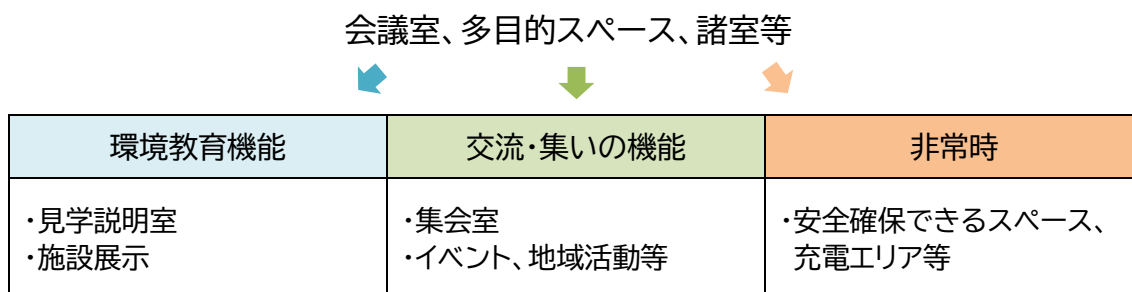


図 11.1 新発寒清掃工場での導入機能のイメージ

(1) 環境教育機能

環境教育機能としては、施設見学をはじめとして、体験型学習機能や関連する環境事業の紹介展示等の事例があります。

表 11.4 環境教育機能の設備例

内容・設備等	概要
分かりやすく 効率的な見学ルート	・ガラス越しにプラント機械を見ることができる見学ルート ・フロアを1周することでごみ処理手順とおりに見学できるような動線 ・見学通路の各所に各種データ（受入量、焼却量、灰搬出量、蒸気量、炉温、ガス分析等の現在値及び統計値）を見ることができる電光板
運転状況 表示モニター	・焼却炉から出る排ガスの測定結果や発電量等を表示 ・リアルタイムで施設の処理による効果や余熱利用状況等がわかる
ごみのにおい体験	・模擬的に再現したごみのにおいを嗅ぐことでごみ処理の必要性を学ぶ ・エアカーテンでにおい遮断性能を体感
施設設備の模型展示	・実物又は実物大模型（クレーン又はDCSの操作卓、クレーンバケット爪、バグフィルタろ布、タービンロータ、主蒸気止め弁等）の展示によりごみ焼却施設のスケールを体感 ・密集した水管の間の疑似通過体験や点検口通過体験による整備時の様子を体感 ・トリックアートによるスペース有効活用
発電＋熱供給	・余剰エネルギーを近隣の公共施設に供給するシステムの紹介 ・エアロバイク等による発電体験
環境学習コーナー （見学者ホール）	・クイズ形式によるごみ処理学習 ・ごみ分別や3Rを体験学習できる展示 ・プロジェクションマッピングによる焼却炉内体験

(2) 交流・集いの機能

環境教育機能以外の副次的な機能として、近隣住民の交流・集いの場として整備する場合、研修室、会議室やコミュニティスペースの設置や、修景機能と併用した施設緑化等の事例があります。近年では、会議室の住民への開放や、災害時に利用可能なフェーズフリーの機能等を持たせるなど、省スペース化や機能充実を図る導入事例もみられます。

表 11.5 交流・集いの機能の設備例

内容・設備等	概要
研修室・ 会議室	・施設見学者への説明や、映像上映等で使用 ・利用者数によって室内を仕切ることができるづくり ・フェーズフリー機能を持ち、災害時に安全確保できるスペース等、多目的に使用できるよう配慮された会議室
コミュニティ スペース	・人が集う場として、来場者交流を目的としたオープンスペース ・災害時に安全確保できるスペース等、多目的に使用できるように配慮
緑地	・敷地内等に遊歩道を設置し、地域住民の散策路等に利用できるほか、修景機能も備える ・屋上緑化や壁面緑化により、周辺の緑との相乗効果を創出

11.3.2 導入設備

新発寒清掃工場への導入機能のうち、環境教育機能では、ごみ焼却施設の理解のための設備見学ルート及び関連情報の説明を実施する場所の整備が必要となります。交流・集いの機能では、一時的な避難の機能も付加した会議室、集会室の整備が必要となります。

前項までの内容と非常時を踏まえ、新発寒清掃工場への導入が考えられる設備の一覧を表 11.6 に示します。

また、環境教育機能と交流・集いの機能を個別に整備する場合、学習目的の来場者と交流目的の来場者が同時に施設を利用できるメリットがある一方、確保可能な面積は限定されるため、各設備・機能の規模は小さくなるというデメリットがあります。そこで、環境教育機能と交流・集いの機能で共用できるような設備を整備することにより、各設備の規模を確保するとともに、機能の充実化を図ります。

表 11.6 環境教育関連及び交流・集い関連で導入が考えられる設備と共用の例

設備	環境教育関連の用途	交流・集い関連/非常時関連の用途
大会議室	・ 見学者向けの説明場所	・ 地域向けの集会場所 ・ イベント、地域活動等の開催 ・ 災害時等に安全確保できるスペース ・ 災害時の充電エリア
映像/音響設備 (大会議室)	・ 見学者向けの説明や映像の上映	・ 地域イベントで映像等の上映
見学通路	・ 見学窓の設置や壁面展示スペース	・ 来場者の交流スペース
見学通路窓	・ プラットホーム、ごみピット、ボイラ等の見学	—
ごみ処理体験展示	・ ごみ処理過程における実物や正しい分別手法に関する紹介展示	—
発電効率/排ガス濃度表示	・ 施設の状況をリアルタイムで紹介	—
写真展示/壁面展示	・ ごみ処理工程や持続可能な社会を目指す取組み、SDGs 等を紹介	—
緑化部分の公開	・ 屋上緑化等	—
自然エネルギー設備	・ 来場者が視認できる屋上や壁面（ガラス内蔵込）外灯等のに太陽光発電を設置 ・ 発電量をリアルタイムで表示	—