

第10章 環境学習計画

第1節 環境学習計画の基本方針	10-1
1. 環境学習の基本的な考え方	10-1
1-1. 環境学習の目的	10-1
1-2. 上位計画と新清掃工場環境学習機能の位置づけ	10-1
2. 環境学習の基本方針	10-3
2-1. 基本方針	10-3
2-1-1. 新清掃工場の特徴と環境学習に向けた視点	10-3
2-1-2. 基本方針（コンセプト）	10-4
第2節 環境学習機能	10-5
1. 環境学習プログラム	10-5
1-1. 先進施設・本市の取組み事例	10-5
1-1-1. 先進施設の事例	10-5
1-1-2. 本市の取組み	10-8
1-1-2-1. リサイクルプラザ機能	10-8
1-1-2-2. ごみ焼却施設見学機能	10-9
1-2. 新清掃工場における取組み	10-9
1-2-1. 他施設との関連	10-9
1-2-2. 新清掃工場で行う環境学習活動	10-9
1-2-2-1. 高効率エネルギー回収	10-11
1-2-2-2. 環境の保全	10-11
1-2-2-3. 人々の繋がり	10-12

第1節 環境学習計画の基本方針

1. 環境学習の基本的な考え方

1-1. 環境学習の目的

温暖化や自然破壊など地球環境の悪化が深刻化し、環境問題への対応が重要な課題となっています。豊かな自然環境を守り、次世代に引き継いでいくためには、エネルギーの効率的な利用など環境への負荷が少なく持続可能な社会を構築することが大切です。そのためには、様々な機会を通じて環境保全への意識を持ち、環境問題について学習し、自主的・積極的に環境保全活動に取り組んでいくことが必要となります。

新清掃工場においては、ごみの適正処理や地域特性を活かし、ごみをエネルギーとして有効活用する取り組みの紹介を通じて、持続可能な循環型社会・低炭素社会実現に向けて、清掃工場を訪れる一人ひとりの環境意識を高めることを目的とした環境学習機能を整備します。

1-2. 上位計画と新清掃工場環境学習機能の位置づけ

札幌市環境基本条例（平成7年12月制定）では、環境保全の基本理念として、以下が示されています。

1. 良好な環境の確保と将来の世代への継承
2. 環境への負荷が少ない持続的発展が可能な都市の構築
3. 事業活動及び日常生活における地球環境保全の積極的な推進
4. 市民、企業、行政の責務の自覚と相互の協力・連携

このうち、4.「市民、企業、行政の責務の自覚と相互の協力・連携」では、環境の保全は、市民、企業、行政のすべてがそれぞれの責務を自覚し、相互に協力・連携して推進されなければならないとされ、本市の環境保全は、市民や企業と協働のもとで築き上げていくものと認識されています。

札幌市環境基本条例に基づき、環境保全・創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、札幌市環境基本計画が策定されています（第1次計画：平成10年度から平成29年度まで、第2次計画：平成30年度から平成42年度まで）。第2次札幌市環境基本計画では、環境施策の横断的・総合的な取組の推進施策として、その方向性を、「市民や事業者が環境保全対策を実施し、持続可能な都市を実現していくためには、環境問題の現状や対策を理解し、持続可能な都市の形成に向けた自らの役割を認識することが必要であることから、幅広い世代への環境教育・学習を推進していくこと」と定めています。

市民等を対象とする環境教育については、本市では、札幌市環境基本条例第17条に基づき、札幌市環境基本計画を踏まえ札幌市環境教育基本方針(平成19年3月改定)を策定しています。ここでは、持続可能な社会をつくるため、環境の保全・創造に向けた意識を持ち、自ら行動する「人」と「人とのつながり」を育てる方針を掲げています。

新清掃工場においては、以上の上位計画を踏まえ、地域特性を活かした環境学習機能の充実を図ります（図10-1）。

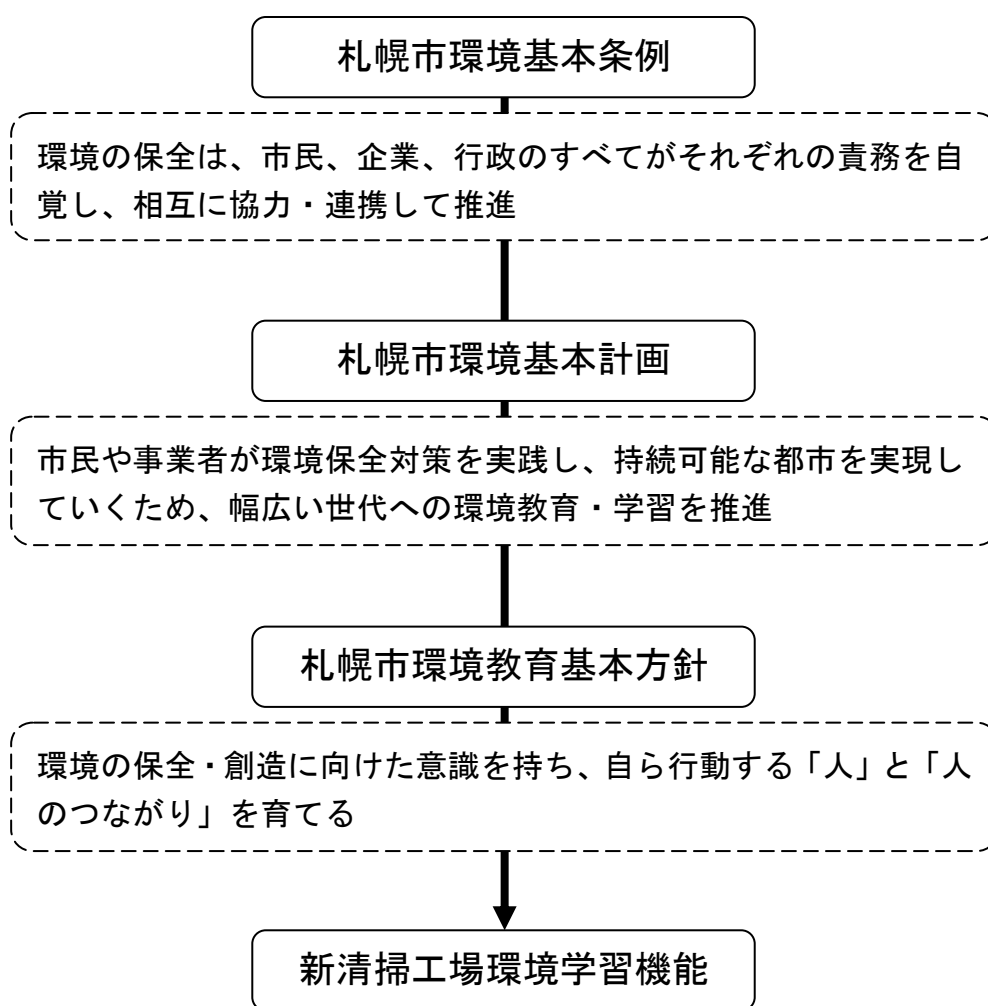


図10-1 新清掃工場での環境学習機能の位置づけ

2. 環境学習の基本方針

2-1. 基本方針

2-1-1. 新清掃工場の特徴と環境学習に向けた視点

新清掃工場及び地域特性と関連する環境学習に向けた視点は、以下のとおりに整理されます。

1. 環境保全対策

新清掃工場では、環境保全のための対策を講じます。具体的には、水銀対策やダイオキシン類対策を含む高度な排ガス処理システムの採用、臭気や騒音振動の発生防止対策の導入等が挙げられます。環境学習に向けた視点として、こうした取組みや技術について、広く市民に理解いただき、身近な環境に関心を持ってもらうきっかけとしての情報発信が考えられます。

2. 高効率なエネルギー回収とその利用

新清掃工場では、ごみの持つエネルギーを高効率に利用します。利用形態としては、夏場は電気への転換、冬場は温水への転換を中心としており、電気転換に加え、地域の熱需要に対応した熱利用（温水への転換）を大規模に行う施設は全国でも数が少ないとされます。新清掃工場では、このような多様なエネルギー利用が大きな特徴となることから、環境学習に向けた視点として、高効率なエネルギー創出と多様なエネルギー利用への理解が考えられます。

3. 地域の交流や賑わいの創設

新清掃工場は、地域のシンボルとして環境の保全に努めるとともに、地域の皆様に親しまれる施設を目指します。環境学習に向けた視点としては、「地域のシンボル」、「賑わいの拠点」としての整備を通じて、環境保全への意識を持ち行動する人々を育てる場づくりが考えられます。

2-1-2. 基本方針（コンセプト）

新清掃工場の特徴と環境学習に向けた視点を踏まえ、新清掃工場に関する基本方針（コンセプト）を図10-2のとおりとします。

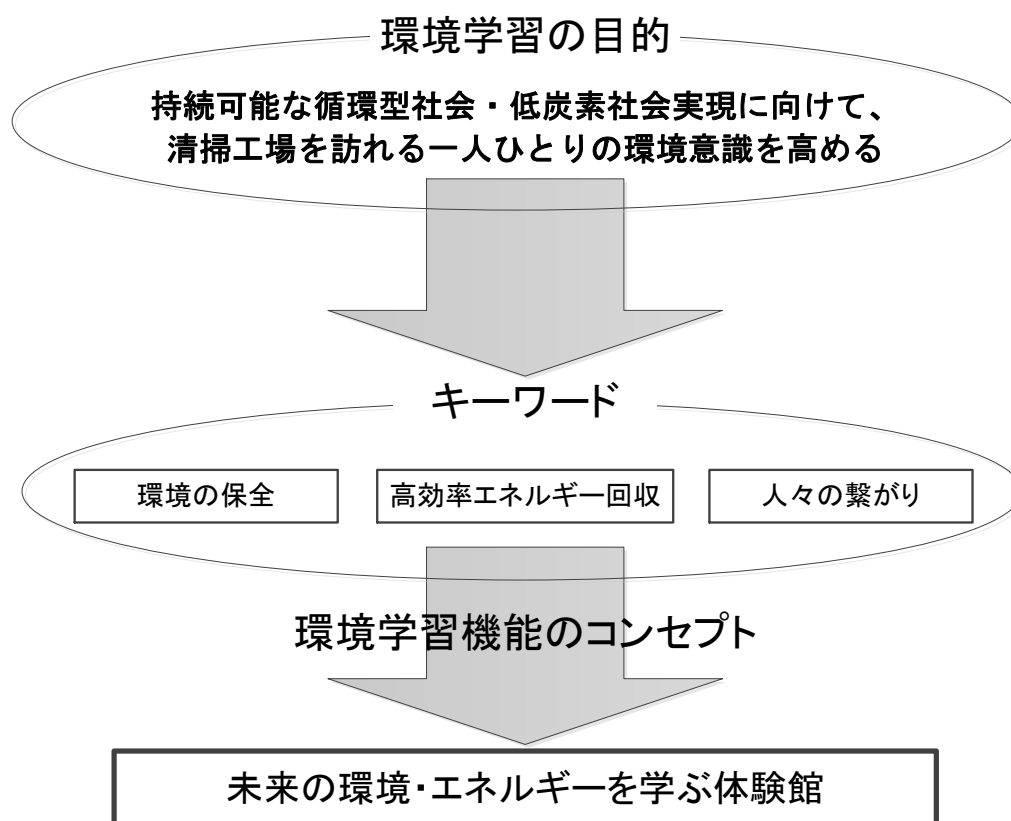


図10-2 新清掃工場における環境学習機能のコンセプト

第2節 環境学習機能

1. 環境学習プログラム

1-1. 先進施設・本市の取り組み事例

1-1-1. 先進施設の事例

ごみ処理施設における環境学習事業は、全国的には、リサイクルプラザ等での取り組みが進んでおり、施設見学を中心とする焼却施設における学習機能に比べ充実している事例が多くみられます。

ここでは、国内のリサイクルプラザ等における環境学習事業で整備された諸設備の概要を取りまとめ、表 10-1 に示しました。これによると、市民、団体等が集うための設備、環境関連の体験や学習ができる設備の導入割合が高く、地域特性に応じたユニークな設備の導入事例もみられます。

表 10-1 先進施設における環境学習事業関連の諸設備の概要（調査施設：45 施設）

設備名	概要	導入割合（％）
研修室・学習室・研究室・会議室	見学者のオリエンテーションや市民、団体等の活動の場として利用する。	84.4
工作室・工房	リサイクル体験やイベント時の市民活動拠点として利用する。	77.8
展示コーナー（室）	環境全般に渡る学習、啓発のための展示を行う。工作室、工房で制作された再生品の展示を行うこともある。	73.3
図書・資料室・情報室	環境全般に渡る情報提供を行う。	44.4
エントランススペース、ホール	見学者が集合し、見学コース等の説明を受け、各コースに分散する見学の始点。環境学習に関連したポスター等を展示するほか、施設を象徴するとともに最新の情報を公開できる可変的な展示を行う場としても活用される。	22.2
修理品等販売・配布コーナー	再生家具、再生自転車、中古衣料等の展示、販売を行うスペース。	22.2
談話、交流のためのフリースペース	パーティション等で仕切ることにより市民活動等に利用できるスペース。	17.8
シアター	環境関連動画や映像を短時間（1分～5分程度）で紹介するミニ映像コーナー。	15.6
屋上庭園等	陸屋根を利用して屋上緑化を行い、ビオトープ的に模擬生態系を育てたり、優れた景観を創設する。	8.9
生ごみ堆肥室	生ごみの堆肥化を体験、学習するための専用室。	4.4
和室・茶室	見学者が休憩したり、温故知新の知恵を育む「和」の体験を提供する。	4.4
試験農場	生ごみ堆肥等を活用した市民農園的なスペース。	2.2
遊戯・保育室	見学者が同伴する幼児等を預かる設備。	2.2
その他：海釣り施設、体育館、ちびっこ広場、エコパーク広場等		

（出典：各施設の HP から整理）

焼却施設では、ごみ処理の仕組みを学ぶための見学ルートの充実も図られています。この事例を表 10-2 に示します。焼却施設における見学ルートでは、施設の姿や機能を学ぶほか、余熱体験や 3R 体験を行う設備を充実させたり、キャラクターを活用して親しみやすくする事例もみられます。また、敷地全体に環境学習機能を配備する事例もみられます。

表 10-2 ごみ焼却施設における環境学習事業の事例

(出典：各施設ホームページ)

施設名称	施設概要
桜環境センター（さいたま市） 【余熱体験、3R 体験設備の併設】	ごみ焼却施設：380 t / 日（190 t / 日 × 2 炉） リサイクルセンター：91 t / 日（資源選別系：63 t / 日、破碎選別系：28 t / 日） ○余熱体験施設  ○環境啓発施設 ・ 3R ディスカバリーハウス  ・ スラグアート  ・ 3R カフェ  ・ ビオトープ  ・ 環境啓発プログラム 

表 10-2 ごみ焼却施設における環境学習事業の事例

施設名称	施設概要
北部クリーンセンター (京都市) 【イメージキャラクターを用いた見学ルートの整備】	400t／日（200t／日×2 炉） ③ 啓発展示室 広報室 ③ エコライザーの登場 エコライザー ② エントランスホールのパオパオ ① 壁面のステンドグラス ④ ステージビューシアター ⑤ 結核たパオパオ ⑧ 学習コーナー ⑥ 壁面のステンドグラス ⑦ 壁面のステンドグラス ⑧ 壁面のステンドグラス ⑨ 壁面のステンドグラス ⑩ 壁面のステンドグラス ⑪ 壁面のステンドグラス ⑫ 壁面のステンドグラス ⑬ 壁面のステンドグラス ⑭ 壁面のステンドグラス ⑮ 壁面のステンドグラス ⑯ 壁面のステンドグラス ⑰ 壁面のステンドグラス ⑱ 壁面のステンドグラス ⑲ 壁面のステンドグラス ⑳ 壁面のステンドグラス ㉑ 壁面のステンドグラス ㉒ 壁面のステンドグラス ㉓ 壁面のステンドグラス ㉔ 壁面のステンドグラス ㉕ 壁面のステンドグラス ㉖ 壁面のステンドグラス ㉗ 壁面のステンドグラス ㉘ 壁面のステンドグラス ㉙ 壁面のステンドグラス ㉚ 壁面のステンドグラス ㉛ 壁面のステンドグラス ㉜ 壁面のステンドグラス ㉝ 壁面のステンドグラス ㉞ 壁面のステンドグラス ㉟ 壁面のステンドグラス ㊱ 壁面のステンドグラス ㊲ 壁面のステンドグラス ㊳ 壁面のステンドグラス ㊴ 壁面のステンドグラス ㊵ 壁面のステンドグラス ㊶ 壁面のステンドグラス ㊷ 壁面のステンドグラス ㊸ 壁面のステンドグラス ㊹ 壁面のステンドグラス ㊺ 壁面のステンドグラス ㊻ 壁面のステンドグラス ㊼ 壁面のステンドグラス ㊽ 壁面のステンドグラス ㊾ 壁面のステンドグラス ㊿ 壁面のステンドグラス
ごみ焼却施設（豊中市伊丹市クリーンランド） 【設備見学ルートの充実】	525 t / 日（175 t / 日 × 3 炉） ・ エントランス ・ プラットホーム ・ 焼却炉内疑似体験ゾーン ・ 発電設備 ・ 屋上緑化 ・ 展望フロア

表10-2 ごみ焼却施設における環境学習事業の事例

施設名称	施設概要
エコパーク あぼし（姫路市） 【敷地内外構の利用】	402t/日（134t/日×3炉） The site map illustrates the layout of Eco Park Aboshi. Key features include a large green area with a golf course (グラウンドゴルフ) and a health center (健康増進センター). The waste incineration plant (ごみ焼却施設) is located on the right side, with a stockyard (ストックヤード) and a recycling center (再資源化施設) nearby. Other facilities shown include a playground (芝生広場), a library (図書・ビデオ閲覧), and a recycling center (リサイクルプラザ). The map also shows a road (道路) and a green belt (緑地帯) along the bottom edge.

1-1-2. 本市の取組み

本市における既存の環境学習機能としては、リサイクルプラザ機能及びごみ焼却施設見学機能があります。

1-1-2-1. リサイクルプラザ機能

本市では、「リサイクルプラザ宮の沢」において、3R体験ができる環境啓発プログラムを運用しており、併設されている生涯学習総合センターにおける取組みとともに、本市のごみ減量と不用品の有効活用、リサイクル意識の普及向上を目指す活動拠点とされています。

リサイクルプラザ宮の沢の環境学習機能は、指定管理者制度により運営されており、主な活動は、以下のとおりです。

①リサイクル家具・自転車などの展示提供

市民の方が、市の大型ごみ収集に「リサイクル希望」として出された家具・自転車などを展示、販売。家具・自転車は発寒工房で修理・修繕されています。

②リフォーム教室・ふれあい相談ごみ減量活動

定期的にごみ減量に関する相談コーナーを開設するとともに、暮らしに役立つ様々なリフォーム教室を開催しています。

③ごみ減量情報展示コーナー

ゆずります・ゆずってください情報コーナーを常設しており、また、図書・ビデオ閲覧・貸し出しリフォーム教室・ふれあい相談ごみ減量活動を行っています。

④おもちゃの病院

壊れたおもちゃを修理してできるだけ長く使い、ごみを出さないようにするため、おもちゃ

の簡単な修理、相談をしています。

⑤リユースコーナー

家庭での不用品を有効活用する目的で、市民からの不用品の提供を受け付け、市民に譲渡しています。

1-1-2-2. ごみ焼却施設見学機能

本市の3つの清掃工場（発寒、駒岡、白石）では、ごみ焼却施設の仕組みや役割等を市民に理解してもらう目的で、以下のような環境学習を行っています。

①施設見学者への対応

講堂等で映像等による施設説明後、焼却炉、ごみピット、中央制御室、タービン室、プラットホームを案内し、見学窓からの見学と共に職員が設備に関する説明を実施しています。

②白石清掃工場における活動

白石清掃工場では、焼却炉内をモニター画面に映す事や設備の説明パネルを用いた焼却施設の説明を実施するとともに、清掃事業の歴史を展示物と共に学べるコーナーを設置しています。

1-2. 新清掃工場における取組み

1-2-1. 他施設との関連

本市では、既存ごみ焼却施設における施設見学プログラムが整備されており、またリサイクルプラザにおいて3R関連活動プログラムが運用されています。

新清掃工場においては、前述のとおり、「未来の環境・エネルギーを学ぶ体験館」というコンセプトのもと、先進施設での導入事例及び既存施設における機能との役割分担等を踏まえつつ、新清掃工場の特徴を活かした最新施設の見学によるごみ処理システムの学習と様々な体験を通じた環境保全活動への動機づけを狙った統合的な機能を有する環境学習プログラムを整備します。

1-2-2. 新清掃工場で行う環境学習活動

新清掃工場では、工場の特徴を活かし、ごみの適正処理やごみの持つ熱の有効利用を通じた循環型社会及び低炭素社会形成に係る最新の施設見学プログラムと、環境学習を通じた地域の賑わい創設を目的とした体験プログラムを整備するものとします。環境学習機能に係るコンセプトごとの具体的な活動の視点と新清掃工場敷地内での主な活動エリアを図10-3に示します。

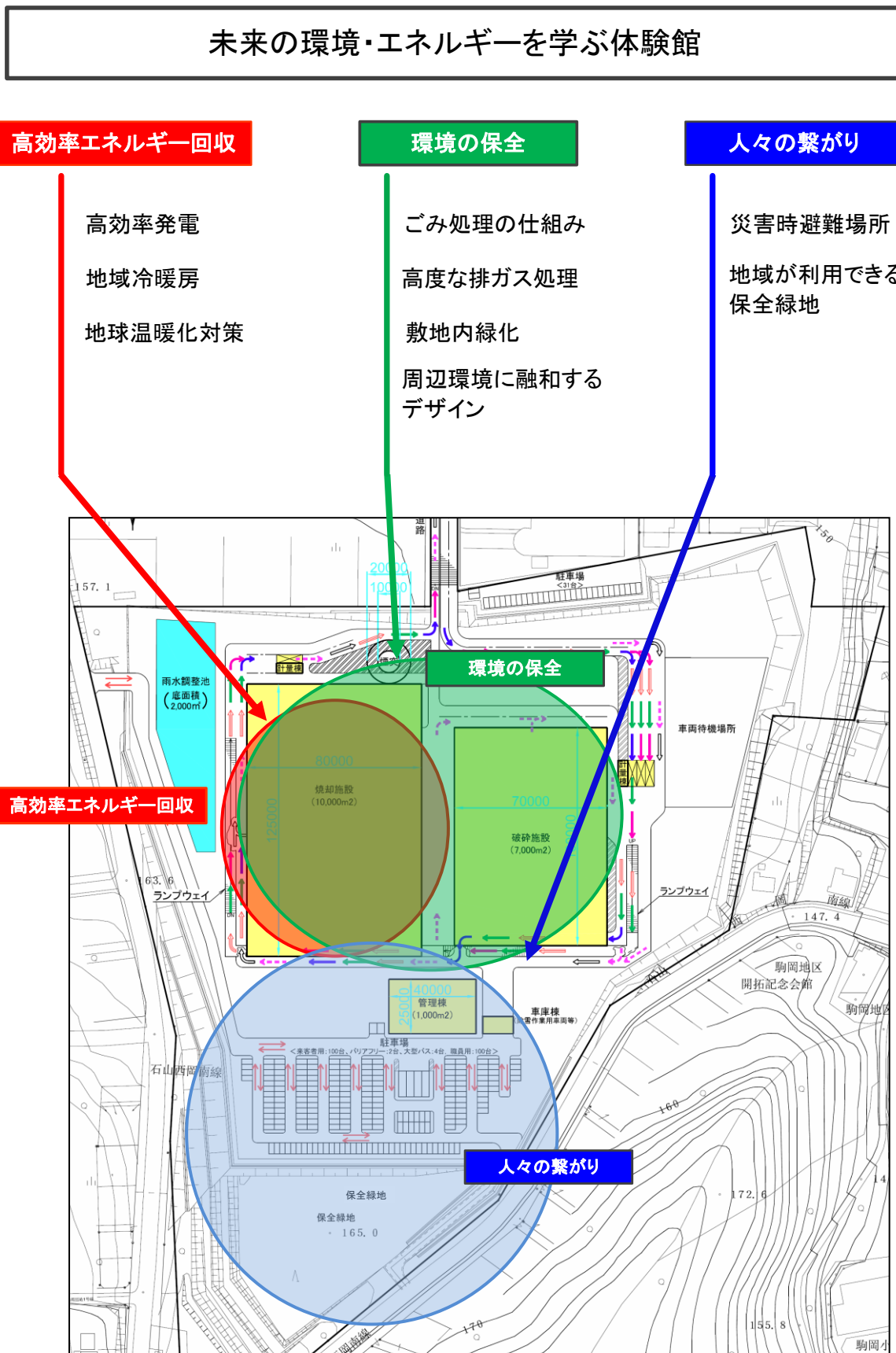


図10-3 環境学習機能に係るコンセプトごとの具体的な活動の視点と主な活動エリア

1-2-2-1. 高効率エネルギー回収

新清掃工場では、ごみの持つエネルギーを最大限に回収し、地域の熱源として利用します。この取り組みは、新清掃工場の周辺地域における地域熱源の確保として重要な役割を果たすほか、地球温暖化防止に大きく貢献し、災害時等においても地域独立熱源が迅速に確保できる等の利点を生み出します。

高効率エネルギー回収に関する環境学習プログラムとしては、施設内の見学ルートにおいて、新清掃工場が持つ高効率なエネルギー回収機能と、回収されたエネルギーの多様な利用方法について学習できることとします。具体的には、以下のプログラムが考えられます。

【高効率発電】

- ・ごみ発電による発電量を時系列に表示し、その電気量で賄える需要先の規模（世帯数等）が一目でわかるパネル等の設置
- ・高温高圧蒸気がイメージできる模型等の展示
- ・蒸気タービン及び発電機の見学、蒸気タービン羽根の展示

【余熱利用】

- ・ごみエネルギーを地域の冷暖房熱源として利用している模型の展示
- ・熱供給で得られる二酸化炭素削減効果が実感できるパネル
- ・災害時に清掃工場が果たす役割、機能の展示

【地球温暖化防止】

- ・新清掃工場の発電、熱供給による地球温暖化防止効果のパネル

1-2-2-2. 環境の保全

新清掃工場では、適正なごみ処理により、環境の保全に努めます。新清掃工場において導入されている環境保全に対する基本的な考え方や環境保全対策設備等について学習し、環境保全に対する意識の醸成を図るための学習プログラムを整備します。具体的には、以下のプログラムが考えられます。

【ごみ処理の仕組み】

- ・ごみ処理の流れに沿って、焼却施設（プラットホーム、ごみピット、焼却炉）、破碎施設（プラットホーム、選別物）の見学を行うためのルート

【高度排ガス処理設備】

- ・バグフィルタ等の排ガス処理設備の見学
- ・排ガス中汚染物質濃度や騒音・振動レベルが表示されるパネル
- ・ダイオキシン類発生抑制技術がわかりやすく解説されたパネル
- ・回収された水銀、水銀含有廃製品の展示、回収された水銀の処理を解説したパネル

【敷地内の緑化】

- ・敷地南側緑地を保全緑地として整備

1-2-2-3. 人々の繋がり

新清掃工場は、市民の環境意識の向上に貢献し、市民が集う賑わいのある施設として整備、運用します。また、災害時には、防災拠点としての役割も果たし、災害時にも速やかに機能を再起動するためのバックアップ能力を備えるとともに地域避難所としての機能を備えます。

具体的には、以下のプログラムが考えられます。

【防災】

- ・当該地域で想定される規模の地震等が発生した際に、どのように施設を活用できるかについて解説したパネル
- ・防災グッズや発災時の対処方法等の啓発展示
- ・新清掃工場の耐震設計の紹介

【賑わい】

- ・敷地南側に、地域の皆様が訪れ、交流できる場を設置

【地域の環境との調和】

- ・敷地の緑化
- ・周辺環境に配慮したデザインの建築物