

新処分場併設環境学習施設基本計画

令和5年3月

茨城県

目次

1. 新処分場併設環境学習施設基本計画案について

第1章 環境学習施設の整備方針

1-1	環境学習の必要性	1
1-2	整備の背景	2
1-3	整備地の基本事項	3
1-4	整備の方向性	5
1-4-1	本施設の目標	5
1-4-2	環境学習	6
1-4-3	企業等との連携	8

第2章 事業計画

2-1	環境学習事業	9
2-1-1	学習テーマの展開	9
2-1-2	コンテンツと学習構成	10
2-2	企業等との連携事業	20

第3章 施設整備計画

3-1	施設整備の考え方	21
3-2	施設構成	22
3-2-1	機能整理	22
3-2-2	諸室構成と配置	23
3-2-3	施設における環境・景観への配慮	25
3-2-4	施設規模の整理	27

第4章 管理運営計画

4-1	管理運営方針	30
4-2	他施設との連携等	31

用語集	32
-----	----

第1章 環境学習施設の整備方針

1-1 環境学習の必要性

現代社会において、私たちは、大量生産・大量消費・大量廃棄型の活動により豊かで便利な生活を享受してきたが、その一方で、廃棄物の諸問題、地球温暖化やプラスチック問題、生物多様性の喪失などの深刻な環境問題を引き起こし、世界的な喫緊の課題となっている。

このような課題を背景に、持続可能な開発目標（SDGs）や地球温暖化対策の新たな枠組みであるパリ協定が採択されるなど、国内はもとより、国際的にも持続可能な社会の構築に向けた機運が高まっている。

特に、持続可能な開発のための教育（ESD）は、SDGsの目標4「すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯教育の機会を促進する」に位置付けられるとともに、持続可能な社会の創り手を育む教育として、SDGsに掲げる17の目標全ての達成への不可欠な手段であるとされている。

日本国内でも、ESDの考え方に沿った教育を行うことができるよう新学習指導要領に持続可能な社会の創り手を育む観点が盛り込まれているように、私たちの生活や行動が環境に大きな影響を及ぼしていることを理解し、自ら考え行動していく能力を身に付けていくための環境学習が重要である。

本県においても、環境基本計画を策定し、低炭素社会の実現、循環型社会の構築、自然と共生する社会の創出等を基本目標に定め、様々な施策を推進している。

また、持続可能な循環型社会の形成を目指して、第5次茨城県廃棄物処理計画を策定するなど、県民等の問題意識の向上や3R行動の促進を図り、子どもから大人まで県民一人ひとりに廃棄物や環境に対する理解を深めていただくため、環境学習をはじめとした普及啓発活動に努めている。

平成17年に供用開始した現処分場であるエコフロンティアかきまでも、ごみと自然環境の関わり方などを展示物に触れて体験しながら自発的に発見・学習できる環境学習施設を整備している。

<参考> SDGs 17の目標



出典：国際連合広報センターHP

1-2 整備の背景

(1) 新産業廃棄物最終処分場

県は、公共関与の産業廃棄物最終処分場エコフロンティアかさまの後継施設として、新たな産業廃棄物最終処分場（以下、「新処分場」という。）を整備することとし、令和2年5月に整備候補地として日立市諏訪町を決定、令和3年8月の日立市からの受諾表明後、翌9月から学識経験者や日立市関係者等で構成する新産業廃棄物最終処分場基本計画策定委員会で審議を進め、市民報告会を経て、令和4年4月に新産業廃棄物最終処分場基本計画（以下、「新処分場基本計画」という。）を策定した。

(2) 併設施設としての環境学習施設

新処分場基本計画においては、県民の資源循環や環境に関する意識向上を図るため、環境学習施設（以下、「本施設」という。）を併設することとし、その整備の方向性を定めていることから、本施設の具体的な整備内容を定めた新処分場併設環境学習施設基本計画（以下、「本計画」という。）を作成する。

<参考>新処分場基本計画における環境学習施設の整備の方向性

環境学習施設整備イメージ

①学ぶ

最終処分場の機能や役割、3Rをはじめ、地球規模の環境問題や脱炭素社会に向けた先端技術等に関する紹介や日立市の自然や環境政策の取組、地域資源など市民に身近な内容をテーマとした展示により、環境問題を自分事として捉え、環境への総合的な理解を深める。

また、最終処分場をはじめとした各施設を実際に見学することで、処分場設置の意義や安全性への理解を深める。

②体験する

地域資源を活用した体験学習やリサイクル体験メニューにより、環境と地域への興味・理解を深める。

③つなぐ・活動する

環境団体やボランティア等が活動できる拠点を創出し、地域の交流や環境に関する情報発信を促進する。

1-3 整備地の基本事項

(1) 整備地の概要

新処分場は、日立市諏訪町地内の「日立セメント太平田鉱山跡地」を活用して整備される。整備地は県道37号日立常陸太田線に接する。諏訪町は日立市の中央部に位置し、当整備地を含む多賀山地は地下資源に恵まれており、日立セメント株式会社がセメントの原料である石灰石を長年採掘していた鉱山である。

(2) 整備地周辺における地域資源

整備地の周辺には、諏訪の水穴等の地域資源が存在する。整備地と周辺地域資源の位置関係を図1.1に、周辺地域資源の概要を表1.1に示す。



地図出典：国土地理院地図（電子国土WEB）

図1.1 整備地と周辺地域資源の位置関係

表 1.1 周辺地域資源の概要

<p>① 鮎川</p>	<p>高鈴山を水源とした河口まで約 5 km の川。アユ、ヤマメ、ハゼ等が生息しサケの遡上も見ることができる。この鮎川沿いに諏訪梅林があり、水遊びスポットになっている。</p>	
<p>② 諏訪の水穴 (整備地から約 500m)</p>	<p>緑豊かな自然に囲まれた清水が湧き出る小規模な鍾乳洞であり、内部では鍾乳石や石筍なども確認できる。</p>	
<p>③ 諏訪梅林 (整備地から約 1.5km)</p>	<p>水戸藩第九代藩主徳川斉昭(烈公)が、梅の木を数百本株植栽した歴史がある。四季を通じて数多くの市民が訪れる憩いの場となっている。</p>	
<p>④ かみすわ山荘 (整備地から約 2km)</p>	<p>鮎川の上流に位置し、上諏訪小学校跡地にある。宿泊施設の他、多目的ホール、野外炊飯施設を備える。</p>	
<p>⑤ 高鈴県立自然公園</p>	<p>高鈴山を中心とした多賀山地南部の自然公園。山頂へのハイキングコースが整備され、スギ、ヒノキの植林地が多く、山頂付近と社寺有地には自然林が残っている。</p>	
<p>⑥ 日立シビックセンター (科学館「サクリエ」) (整備地から約 5.3km)</p>	<p>市立記念図書館・音楽ホール・科学館・天球劇場(プラネタリウム)などを備えた複合施設。科学館「サクリエ」は見るだけでなく、遊んで学べる体験型の展示物が中心となっている。</p>	
<p>⑦ 日立市郷土博物館 (整備地から約 5.6km)</p>	<p>日立市の歴史と産業の移り変わり、人々の暮らしや祭りについて学ぶことができる。郷土にかかわる考古・歴史・産業・民族資料、美術資料を収集し保存、研究、展示を行う。</p>	
<p>⑧ 日鉦記念館 (整備地から約 5.7km)</p>	<p>日立鉦山を開業してから JX 金属グループに至るまでの活動を紹介する施設。採掘(鉦石、模擬坑道)、製錬(大煙突)、リサイクルなど事業ごとに展示を行っている。</p>	
<p>⑨ 日立オリジンパーク (小平記念館) (整備地から約 7.5km)</p>	<p>日立製作所の企業理念とともに創業製品から始まり 1 世紀を超えるこれまでの事業と社会貢献のあゆみを紹介している。</p>	

画像出典：日立市の観光案内 (<https://www.city.hitachi.lg.jp/kankou/index.html>)

日立市観光物産協会 (<http://www.kankou-hitachi.jp/>) ひたち風 (<https://www.city.hitachi.lg.jp/citypromotion/>)

1-4 整備の方向性

1-4-1 本施設の目標

本施設は、持続可能な社会の実現に向け、資源循環に関する学習や日立市の豊かな自然と周辺環境を活かした学習を通じて、環境に関する総合的な理解を促進することはもとより、本施設を拠点とした地域間交流を図り、他の施設とも連携し、県内全域に波及できるような広がりをもった環境学習を提供できる場を目指す。

また、日立市と連携し、環境都市宣言をしている日立市のまちづくりに貢献し、県民全体の環境問題への意識醸成につながる施設を目指す。

このことから、本施設においては、次の3つを施設の目標として整備を進めていく。

1 学び、行動する次世代を育成

楽しみながら学習し、体験できる機会をつくり、資源循環や自然環境など環境に関する総合的な理解を深め、行動することができる次世代を育成

2 地域間交流の促進

地域や環境団体、企業などと連携した学習を推進し、多様な人と人との交流や活動を促進

3 県民全体の意識を醸成

県内の他施設などと連携し、県内全域に波及できるような学習や活動を通じた県民への資源循環や環境問題への意識を醸成



持続可能な社会

1-4-2 環境学習

持続可能な社会の実現に向けた効果的な環境学習を行うためには、近年の多様な環境問題について、その原因と解決に向けた取組を総合的に理解できる学習内容とする必要がある。

(1) 環境学習のテーマ

本施設においては、廃棄物の適正処理の先導的役割を果たす新処分場に併設するという特性を活かし、廃棄物を主なテーマとした学習から自然環境の保全、地球規模の環境問題まで発展する環境学習を展開することとし、次の3つをテーマとして進めていく。

○廃棄物と資源循環の推進

代表的な
SDGsの目標



持続可能な社会を目指すうえでは、限りある資源を効率的に利用し、リサイクルなどで循環させながら、将来にわたって持続して使い続けていく循環型社会の形成が欠かせない。

私たちは、毎日の生活からごみを排出しており、今日の廃棄物問題の原因者の一主体となっているからこそ、私たちが日々の行動を見直すことで3Rを促進するだけでなく、企業の意識改革やリサイクル産業の育成にもつながり、廃棄物に起因する身近な環境問題や地球規模の問題を解決する循環型社会の構築へと変革される。

よって、「廃棄物と資源循環の推進」を本施設における環境学習のテーマの1つとする。

学習ワード例

3R 最終処分場 食品ロス プラスチック問題

○自然環境の保全と共生

代表的な
SDGsの目標



私たちの生活は、あらゆる面で豊かな自然のめぐみによって支えられて成り立っているが、私たちの生産活動、消費活動等によって様々な環境問題を引き起こし、自然環境の破壊や生態系に悪影響を及ぼしている。

自然環境を保全、再生し、持続可能な社会を実現するためには、身近な自然の大切さや現状を学び、私たちに何ができるのかを自らが考え行動する必要がある。

よって、「自然環境の保全と共生」を本施設における環境学習のテーマの1つとする。

学習ワード例

日立市の豊かな自然 生物多様性

○地球温暖化への対応

代表的な
SDGsの目標



私たちの生活が豊かになり、産業活動が活発になるにつれて、二酸化炭素等の温室効果ガスが大量に大気中に放出され、地球全体の平均気温を上昇させることで地球規模の気候変動等が発生し、私たちの生活や自然環境へ悪影響を生じさせている。

このような状況から、世界的にも政府や企業等による脱炭素社会を目指した様々な取組が加速しているが、私たち一人ひとりが問題意識を持ち、出来る限り地球温暖化対策を行うことが重要である。

よって、「地球温暖化への対応」を本施設における環境学習のテーマの1つとする。

学習ワード例

気候変動 海面上昇 脱炭素社会 再生可能エネルギー

上記の3つのテーマで環境学習を進めていくうえでは、新処分場基本計画において示した「学ぶ」、「体験する」、「つなぐ・活動する」のコンセプトを基に、3つのテーマが相互に関連するような環境学習により、環境に関する総合的な理解と意識醸成を図ることが重要となる。

また、地域や環境団体等の活動と連携した学習により、広がりのある環境学習を推進していく。

学習テーマの展開イメージを図1. 2に示す。

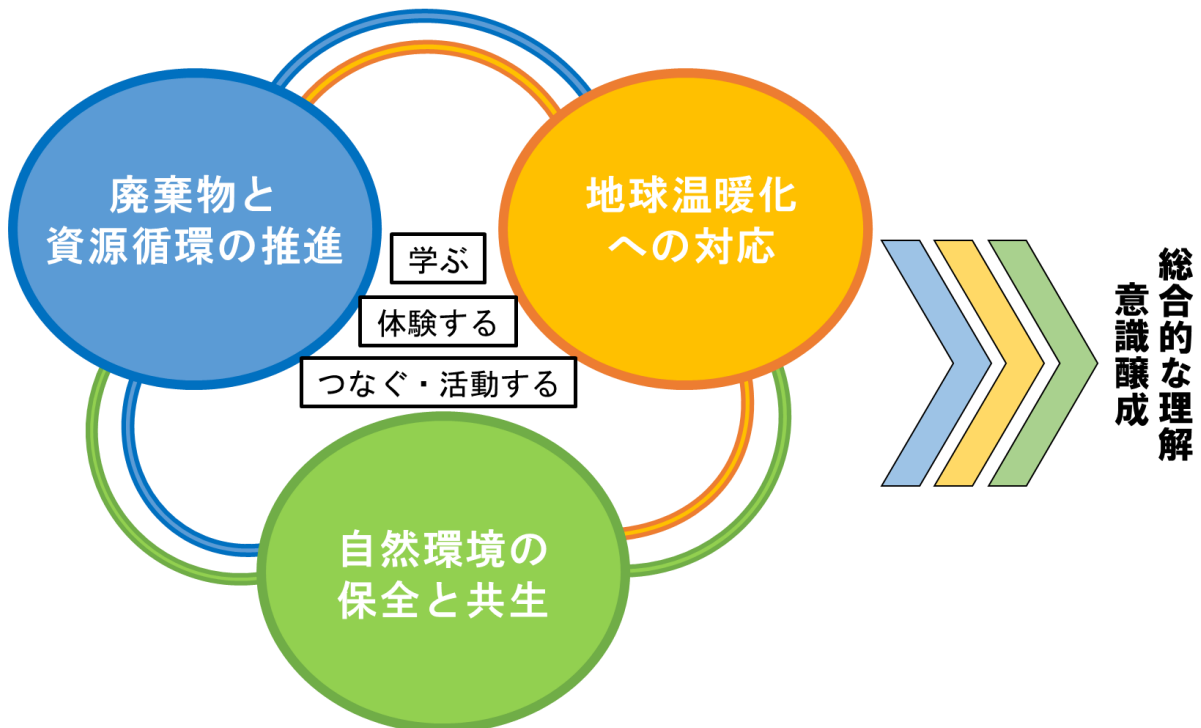


図1.2 学習テーマの展開イメージ

(2) 学習対象

環境問題の解決に向けては、社会全体で取り組んでいく必要があるが、特に、次世代を担う子どもたちは、中長期的な環境問題への取組のメインプレーヤーとなる存在であり、早い段階から環境について学び、豊かな感受性や見識を持つことが重要である。

このことから、本施設においては、環境学習には基礎的な環境に関する知識が必要であることや、エコフロンティアかさまにおける環境学習の実績などを踏まえ、学習のメインターゲットは小学校高学年から中学生・高校生とし、授業プログラムとの連携も検討しながら、それぞれの学習段階に応じた理解へと導いていく。

また、学習の実施にあたっては、幅広い世代の交流や、地域住民・環境団体・企業・大学等へそれぞれの活動内容に応じた活躍の場や機会の提供を行い、それらが活動することで自らも学ぶことができる事業展開を検討する。

1-4-3 企業等との連携

新処分場に併設する本施設の特性を活かし、環境学習だけでなく、企業等によるリサイクルや廃棄物に関連する研究事業等との連携を図り、循環型社会の形成に資する取組を推進していく。

第2章 事業計画

2-1 環境学習事業

2-1-1 学習テーマの展開

第1章 1-4 整備の方向性において示した3つの学習テーマを「学ぶ」、「体験する」、「つなぐ・活動する」の基本コンセプトに基づき学習コンテンツを検討し、図2.1 学習展開図に示す「展示学習」、「体験学習」、「交流・啓発活動」の3つの側面から環境学習を展開する。

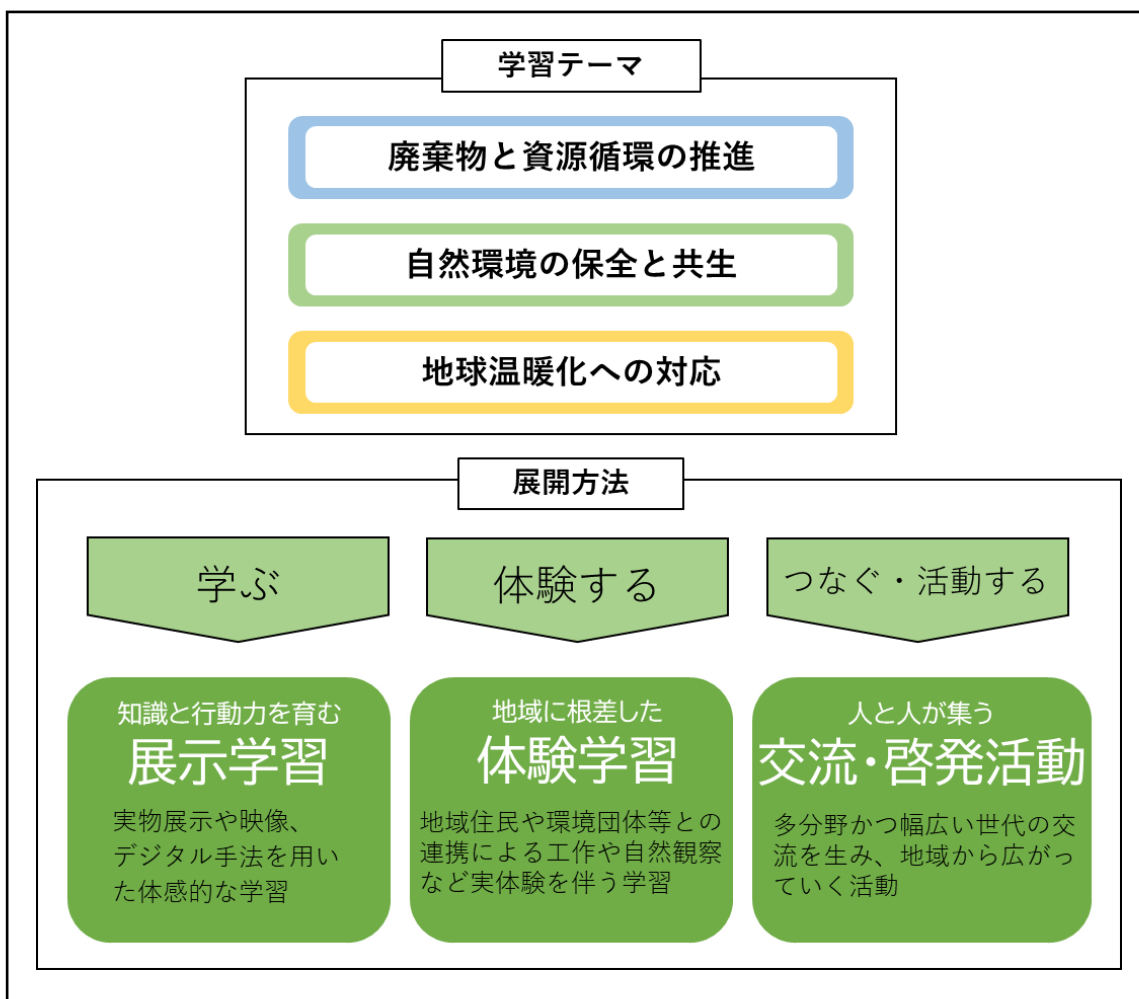


図2.1 学習展開図

2-1-2 コンテンツと学習構成

本施設における環境学習について、3つの学習テーマごとに、前項で示した「展示学習」と「体験学習」の想定されるコンテンツと学習構成を検討し、3つの学習テーマ全てを包括する展開方法として「交流・啓発活動」を検討する。

(1) 展示学習と体験学習

展示学習と体験学習の想定されるコンテンツと学習構成を次のとおり整理する。



廃棄物と資源循環の推進

展示学習

○ 日々の生活と廃棄物のかかわり

本施設における環境学習の出発点として、廃棄物の発生から処理までの流れ、自然や生態系に与える影響を理解し廃棄物問題を自分事として捉えるため、日々の生活から出る廃棄物の種類と量、廃棄物問題の歴史、食品ロス、プラスチックによる環境への影響を解説する。

【学習ワード】

- ・廃棄物の種類と量
- ・プラスチック問題
- ・食品ロス

○ 資源循環と廃棄物処理の仕組み

循環型社会を形成し、環境問題を解決へと導くための取組として、3R（リデュース、リユース、リサイクル）や廃棄物処理の仕組み、日常生活の中で資源やエネルギーの無駄を減らすための工夫について解説する。

また、新処分場に併設するという本施設の特性を活かし、新処分場の施設そのものを循環型社会形成に資する実物展示として捉え、廃棄物処理の現場を実感しながら新処分場の役割と必要性について学ぶ施設見学を行う。

【学習ワード】

- ・3R
- ・暮らしの工夫
- ・最終処分場

○ 循環型社会形成に向けて

サーキュラーエコノミーの実践やリサイクル素材の活用等、循環型社会形成に向けた企業や大学、研究機関、行政等の取組について、各主体と連携して最新の知見を発信し、多分野間の情報交流を図りながら資源循環に関する意識を醸成する。

【学習ワード】

- ・ ボトル to ボトル
- ・ サーキュラーエコノミー
- ・ リサイクル素材
- ・ バイオマス素材

◆ 想定される展示手法例

- ・ 実物展示
- ・ グラフィック空間展示
- ・ 映像演出展示
- ・ 企業や大学等による企画展示（技術・製品展示等）

◆ 展示イメージ

<p>廃棄物を減らすには？</p>	
	<p>○内容</p> <p>廃棄物の実物とともに、家庭から出る廃棄物の量や海洋プラスチックなどの発生原因・環境への悪影響について解説する。</p> <p>○目指す効果</p> <p>廃棄物問題の現状を実物展示で訴えることで、環境問題を自分事として捉え、考え行動するきっかけをつくる。</p>
<p>最終処分場では何をしているのか？</p>	
	<p>○内容</p> <p>新処分場で行っている埋立処理の内容や施設機能を、模型と合わせた映像演出などデジタル手法を用いて可視化することで、最終処分場の役割を解説する。</p> <p>○目指す効果</p> <p>誰にでもわかりやすく新処分場全体の解説を行うことで、処分場の機能・役割について総合的な理解につなげる。</p>

施設見学



○内容

新処分場の施設見学を実施し、解説員の説明と併せて、ARなどのデジタル手法を用い廃棄物処理の流れを解説する。

○目指す効果

廃棄物処理の流れの中で、最終的に埋め立てられる現場を見学することで廃棄物処理の現状を実感し、廃棄物削減への意識を育む。

体験学習

○ リサイクル工作プログラム

日々の生活で出る廃材・素材を利用したリサイクル工作などの体験学習により、資源循環を身近に感じることで、資源を無駄にしない意識を育み、実生活における実践を促す。

◆学習プログラム例

- ・ 廃プラスチック工作
- ・ 牛乳パック工作
- ・ エコバッグ製作
- ・ アルミ缶工作
- ・ 紙ストロー製作
- ・ 廃油キャンドル製作

(イメージ図)



自然環境の保全と共生

展示学習

○ 身近な自然環境の豊かさ

本施設の整備地である日立市諏訪町には、高鈴山を源とする鮎川や諏訪梅林、諏訪の水穴など、水と緑に囲まれた自然豊かな地域資源が存在している。

自然を身近に感じ、生命を育む自然環境の豊かさを学ぶため、これらの地域資源を紹介しながら、海と山が共存する日立市の自然やそこに生息するホタル等の生き物を解説する。

また、本施設周辺の地質的特徴や日本最古と言われるカンブリア紀の地層についても紹介する。

【学習ワード】

- ・日立市の豊かな自然
- ・日立市の動植物
- ・自然界の物質循環

○ 生物多様性の重要性

私たちの生活に恩恵を与える生物多様性の重要性を解説し、多様な生物たちが生息する自然環境と生態系について紹介する。

また、現代社会が引き起こす環境問題が自然や生態系に及ぼしている悪影響についても学び、自然と人間のかかわり合いについて考える。

【学習ワード】

- ・生物多様性
- ・人間による環境破壊
- ・外来種の侵入
- ・絶滅危惧種
- ・野生生物の保護

○ 環境保全の取組

豊かな自然と人が共生していくための環境保全活動の必要性を理解し、関心を高めるため、自然を守る取組や地域の環境保全活動について紹介する。

また、日立市が工業都市として発展する過程における、住民と産業と自然環境との調和に関する歴史についても紹介する。



【学習ワード】

- ・住民による環境保全
- ・自然環境の保全
- ・大煙突
- ・里地里山里海の保全

◆想定される展示手法例

- ・実物展示
- ・模型展示
- ・デジタル技術を活かした展示
- ・地域住民や環境団体の活動に関する展示

◆展示イメージ

<p>身近な自然環境を探る</p>	
	<p>○内容</p> <p>高鈴山や鮎川などの地域資源をはじめ、地域の特徴を模式的に再現し、そこに生息する生き物や、植生、地層などを自ら触ったり、発見したりする能動的な展示体験を通して自然環境について学ぶ。</p> <p>○目指す効果</p> <p>身近な自然について、その豊かさや特徴を実感することで、環境保全の必要性への理解につなげる。</p>
<p>生物多様性クイズ</p>	
	<p>○内容</p> <p>生物多様性の重要性や生態系、絶滅危惧種、外来種に関する情報を、それらの課題に対して自ら考え、自然環境へ思いを巡らせるようなインタラクティブな体験を通して、現代社会が引き起こす環境問題が自然や生態系に及ぼしている悪影響について考える。</p> <p>○目指す効果</p> <p>クイズという体験を通して、地球環境について考え自分事化する機会をつくることで行動する力を育む。</p>

体験学習

○ 自然学習プログラム

本施設の周辺地域には鮎川や高鈴山などの豊かな自然や地域資源（かみすわ山荘、諏訪梅林等）が存在することから、この地域に根差した環境団体や環境に関心の高い地域住民と連携した、周辺地域資源を活用した自然体験学習により、地域や自然への愛着と自ら行動する力を育む。

また、ホテル観察会の実施など地域と連携しながら、体験学習の充実と環境保全活動の推進を図る。

【学習プログラム例】

- ・ネイチャーゲーム
- ・森や水辺の動植物観察会
- ・間伐材を利用した工作（食器や箸、スプーン等）

（イメージ図）





地球温暖化への対応

展示学習

○ 地球温暖化が引き起こす問題

私たちの生活と自然環境が密接な関係であることを知り、地球温暖化のメカニズムと、地球温暖化が引き起こす自然・気候・経済・社会生活へのさまざまな影響を解説する。

【学習ワード】

- ・気候変動
- ・海面上昇
- ・生態系への影響
- ・温室効果ガス
- ・海洋酸性化
- ・食糧生産への影響

○ 日々の生活と地球温暖化

地球温暖化の大きな原因となっている温室効果ガスの排出量を減らすため、一人ひとりが地球を守ろうという意識を持ち、未来に向けた行動の変容が求められていることから、日々の生活からできる省エネルギーなどの対策について紹介する。

【学習ワード】

- ・日々の生活からできる対策
- ・省エネルギー

○ 地球温暖化防止に向けて

世界的な環境問題である地球温暖化問題や、関連する環境問題に対応するための世界の取組や研究成果、実用事例を解説し、地球温暖化防止に向けた国内外の動向を紹介し、温暖化対策への理解を深める。

また、本施設を含む新処分場全体において、再生可能エネルギーを活用し、その仕組みや使用状況の見える化を図るとともに、かみすわ山荘や諏訪梅林等の周辺地域資源においても、地域や企業等と連携し、再生可能エネルギーの活用等、地球温暖化防止に向けた取組を検討していく。

【学習ワード】

- ・脱炭素社会
- ・再生可能エネルギー
- ・企業や研究機関の取組

◆想定される展示手法例

- ・実物展示
- ・デジタル技術を活かした展示
- ・映像演出展示
- ・企業や大学等による企画展示（技術・製品展示等）

◆展示イメージ

気候変動問題を実感する	
	<p>○内容</p> <p>いま地球で起こっている気候変動の現状を伝え、将来の地球環境の危機を映像を通して解説する。</p> <p>○目指す効果</p> <p>没入感のあるシアター型の映像空間で、世界のいたるところで起こっている気候変動の内容（異常気象など）をリアルに伝え、地球規模で起きている環境問題を自分事化し、意識を醸成する。</p>
エネルギー源を選んでみよう	
	<p>○内容</p> <p>持続可能な社会に求められる再生可能エネルギー利用の必要性について紹介する。自然から取り出せるエネルギーの種類（太陽光、風力、水力等）やその特徴を解説する。</p> <p>○目指す効果</p> <p>複数の発電方法を組み合わせシミュレーションするような体験で、社会を支えるために必要なエネルギー源とその特徴を体験を通して学び、実生活における行動の変容を促す。</p>

体験学習

○ エコ実験・工作体験プログラム

地球温暖化問題の原因と課題を解説し、温暖化への理解や問題意識を育むとともに持続可能な社会に向けた再生可能エネルギーの利用に関する実験や工作体験を実施する。

エネルギーの変換方法や、温室効果ガスを排出しない発電方法を、実験や工作を通して楽しみながら体験することで、自然資源からエネルギーを取り出す方法を身近に感じてもらおう。

【学習プログラム例】

- ・ 小型ソーラー発電工作
- ・ 小型風力発電工作
- ・ ソーラークッキング
- ・ 燃料電池工作

(イメージ図)



(2) 交流・啓発活動

「廃棄物と資源循環の推進」、「自然環境の保全と共生」、「地球温暖化への対応」の3つの学習テーマを包括した展開方法として、交流・啓発活動を次のとおり整理する。



交流・啓発活動

○ 地域や環境団体等との連携

本施設と地域住民や環境団体、日立市の環境施策等との連携を促し、本施設を環境に関連するイベントの開催や地域資源・環境保全活動の紹介などに活用してもらうことにより、より多くの県民に環境学習の機会を提供するとともに、環境学習を波及することのできる人材育成を検討していく。

また、県環境アドバイザー制度や霞ヶ浦環境科学センターの出前講座などの活用による環境学習の推進についても検討していく。

○ 環境保全活動等の普及・促進

環境保全活動等を行っている地域住民や環境団体と、企業、大学等のボランティア活動やNPOの活動とをつなげる仕組みづくりを検討し、環境保全活動等の普及と促進を図る。

○ 環境に関する情報交流

本施設での活動内容やSDGs関連情報、県内外の行政や企業の取組など、環境に関する先進的な取組の情報収集と発信を図り、広報誌やSNSのほか、環境省の「体験の機会のある場」の認定制度の活用などによる広報活動の充実化（企画展などの記録冊子やイベント情報などのインターネット上での発信）や情報交流ブースの設置を検討する。

○ 周辺地域との交流

本施設周辺の地域住民の交流の場としての活用により、地域の環境保全活動などの情報共有や活動拠点としての交流・啓発の推進を図る。

(イメージ図)



2-2 企業等との連携事業

日立市をはじめ、県内には環境に関する研究を行っている企業、大学、研究機関等の拠点が所在しており、これらの各主体が行う循環型社会形成に向けた取組への支援と相互連携・関係強化を図るため、調査研究室の設置による連携事業を検討する。

【想定事業例】

- ・ 廃棄物の発生とリサイクルに関する調査研究
- ・ 廃棄物処理に関する調査研究
- ・ 連携事業に係る成果発表や情報発信

第3章 施設整備計画

3-1 施設整備の考え方

本施設においては、第1章に示した本施設の目標である「学び、行動する次世代を育成」、「地域間交流の促進」、「県民全体の意識を醸成」に寄与するため、様々な環境学習事業や連携事業を実施していくこととしており、これらの事業を展開する場としてふさわしい施設となるよう、施設整備にあたっての基本的な考え方を整理する。

○ 集い交流する空間づくり

年齢や性別などを問わず多様な人が利用する施設となり、誰もが過ごしやすい環境とするとともに、地域住民や利用者の交流が活発になるような雰囲気作りやイベント等が行える空間を備える。

- ◇多様な人と人が交流できる開放的で明るい空間を備えること
- ◇バリアフリー化や、ユニバーサルデザインの導入など、誰もが安心・安全に利用できる施設とすること

○ 環境・景観への配慮

自然環境との共生・調和を表現し、地球温暖化の防止を図り、環境にやさしい施設を目指す。また、様々な学習を通じた環境に関する総合的な理解を促進する場として、施設やその運用もひとつの学習材料として活用する。

- ◇省エネルギーや再生可能エネルギーの活用に取り組むとともに、その仕組みや運用状況を分かりやすくし、学習できる施設とすること
- ◇グリーン調達に配慮するとともに、施設の建設・運営にかかわるトータルエネルギーを可能な限り削減すること
- ◇整備地周辺の豊かな自然景観を損ねることのないよう施設及び敷地内の緑化等による自然環境との調和を図ること

○ 事業継続性の確保

建設時の初期費用だけでなく、耐久性やメンテナンスのしやすさなど、将来にわたって維持管理や修繕しやすい施設を目指す。また、ゆとりをもった構造とし、将来の変化に柔軟かつ効率的に対応できるようにする。

- ◇建設コストの低減を図りながら、施設の耐久性やメンテナンス性を高めること
- ◇材料や工法及び設備機器の選定においては、省エネルギーや汎用性の高さ、耐用年数及び更新性の優れたものを選定し、継続的な運用を考慮すること
- ◇可動間仕切りの設置等を検討し、自由度が高い施設構造を検討すること

3-2 施設構成

3-2-1 機能整理

本施設における事業の内容に基づき、必要とされる施設機能を次のとおり抽出し、機能ごとの施設構成を整理した。施設構成の概念図を図3.1に示す。

今後の設計にあたっては、効率的な運営ができるような工夫として、機能的な関わりが深い諸室を隣接又は機能を共有できるような多目的・可変的な建築設計や、それぞれの諸室にアクセスしやすい動線設計などを検討していくこととする。

交流機能

交流啓発活動における地域環境保全活動の紹介や環境に関する情報交流、地域住民の交流等に寄与し、多様な人と人との交流や活動を促進できるよう「交流機能」を設定する。エントランスホールや受付を配置し、各機能と連動した多様な活動に対応できるよう開放的で明るい空間とするとともに、訪れる人に対しての適切な情報提供や新処分場の紹介なども行える場とする。

学習機能

本施設における展示学習や体験学習などの環境学習事業などを担う施設機能として「学習機能」を設定し、展示室や多目的室、工作体験室など配置する。

連携機能

地域住民・環境団体・企業・大学等との連携による学習の実施や、各主体による循環型社会形成に向けた取組との連携事業を検討することから、施設機能として「連携機能」を設定し、ボランティア室兼会議室や調査研究室を配置する。

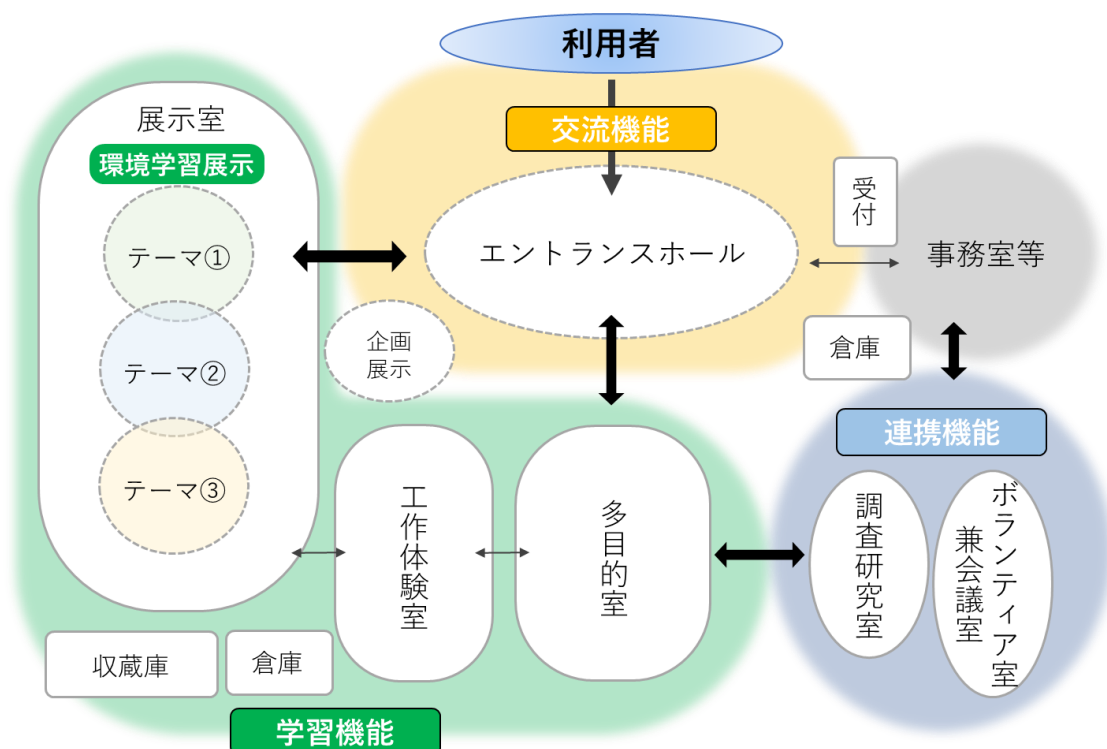


図3.1 施設構成の概念図

3-2-2 諸室構成と配置

(1) 諸室構成

本施設における導入機能を確保しながら、新処分場に係る施設配置等を踏まえ、効率的で経済性の高いコンパクトな施設を目指すこととし、概ねの目安として諸室構成案を表3.1に整理した。

また、隣接した諸室に可動間仕切り等を設置することや、多目的室の柔軟な活用など、施設全体として多様な利用目的に対応できるよう、交流機能・学習機能・連携機能が相互に補完する設計を検討する。

なお、実際の建設にあたっては、想定した諸室構成案と床面積等を参考に今後の設計の段階で最終的な検討を行い、諸室構成を決定していくこととする。

表3.1 諸室構成案

機能	諸室	想定床面積	用途例
交流機能	180 m ²		
	エントランス	160	交流スペース 情報交流 企画展示
	受付	10	
	倉庫	10	備品保管
学習機能	560 m ²		
	展示室	280	常設展示 企画展示
	多目的室	200	ワークショップ 講義・研修
	収蔵室	30	展示資料収蔵
	倉庫	10	備品保管
	工作体験室	40	体験学習
連携機能	70 m ²		
	調査研究室	30	連携事業（企業・大学等）
	ボランティア室 兼会議室	40	ボランティア活動 会議スペース
事務	20 m ²		
	事務室等	20	運営事務
共用	170 m ²		
	廊下、階段等	130	
	トイレ（多目的トイレ含む）	40	
	延床面積	1,000 m ²	

(2) 施設配置

施設配置については、表3.1 諸室構成案にある延床面積約 1,000 m²を確保するとともに、次のポイントに配慮した想定配置図を図3.2 施設配置イメージ図に示す。

駐車場については、現処分場の駐車台数と同程度を確保し、併せて団体見学者も想定し大型バスの駐車場スペースも考慮する。

なお、実際の建設にあたっては、今後の設計の段階で最終的な検討を行い、安全面に配慮したうえで、新処分場の施設見学が効率的かつ効果的に行える施設配置及び構造を決定していくこととする。

○ポイント

- ・ 駐車場等：20 台程度＋大型バス 3 台程度＋駐輪場を確保する。
- ・ 安全でわかりやすい動線配置を行うとともに、車両でのアクセス性を考慮する。
- ・ 広場スペースを設け、環境学習に利活用可能な屋外空間の配置を検討する。
- ・ 敷地周辺は植栽を行い、周囲の環境や景観と調和した植栽計画を検討する。



図3.2 施設配置イメージ図

3-2-3 施設における環境・景観への配慮

施設における緑化や省エネルギー、再生可能エネルギーの利活用、グリーン調達等の取組により、環境・景観へ配慮した施設を目指す。

また、環境に関する総合的な理解を促進する場として、施設やその運用もひとつの学習材料として活用できるよう、これらの取組の仕組みや運用状態、効果等が利用者にてできるだけわかりやすく示し、学習につながるよう努める。

なお、具体的な整備内容については、施設内での効率的な運用や建設コストの低減と環境性能などのバランスを考慮しながら今後の設計の中で検討する。

【想定される取組】

○壁面緑化や省エネルギー、ランニングコスト削減につながる太陽光発電、ハイブリッド外灯等の導入に配慮する。また、新処分場の運営と合わせて電気自動車（EV）や充電設備の導入を検討する。

○必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、可能な限り再生品等の環境への負担が少ない調達に配慮する。

○自然採光を確保し、省エネルギーを図るほか、複層ガラス等の採用による建物の高断熱化により、空調負荷の軽減に配慮する。また、効率的な照度計算とゾーニングを行い、タイマーや人感センサーの併用により照明の点灯時間の制御に配慮する。

<参考：他事例・イメージ>

<p>①壁面緑化</p>  <p>神奈川県川崎市中原区役所</p>	<p>②太陽光発電</p>  <p>つくば市消防本部消防庁舎</p>
<p>③発電量モニター</p>  <p>かわさきエコ暮らし未来館</p>	<p>④ハイブリッドLED外灯</p>  <p>福島県須賀川市 翠ヶ丘公園</p>

⑤自然採光の手法（庇：ライトシェルフ）



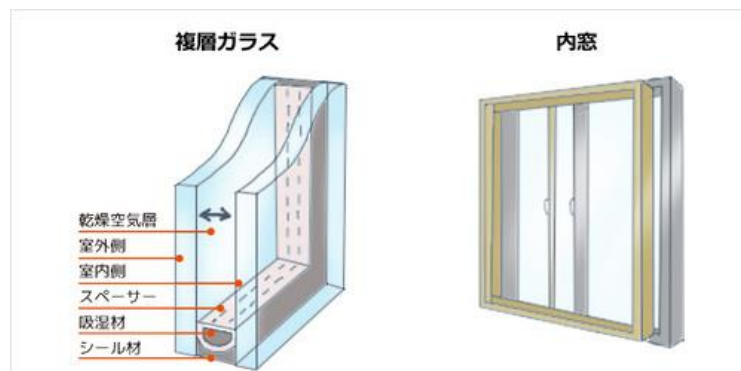
環境省「ZEB PORTAL（ゼブ・ポータル）」

⑥照度センサー、人感センサー



環境省「あかり未来計画 建物のエコ照明化」

⑦複層ガラス、内窓など建物の高断熱化



資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」

3-2-4 施設規模の整理

(1) 施設規模

延床面積については、表3. 1 諸室構成案にある延床面積 1,000 m²で想定することとするが、施設面積については、建物構造や階数等により幅があることから、1階建てと2階建ての2パターンを想定し施設面積を750 m²～1,000 m²に設定する。

なお、実際の建設にあたっては、想定した施設規模を参考に今後の設計の段階で最終的な検討を行い、施設面積や建物構造、階数等を決定していくこととする。

<想定施設規模>

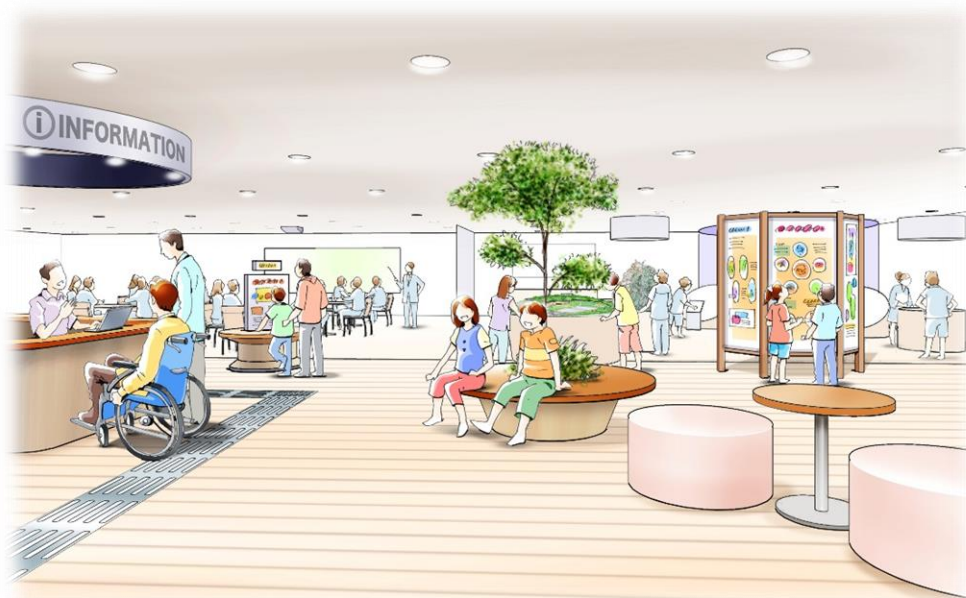
延床面積：1,000 m²

施設面積：750 m²（2階建て：1階750 m²+2階250 m²）～1,000 m²（1階建て）

(2) 整備イメージ

本施設の内観・外観のイメージは、具体的な諸室配置や設計を経て決定されるものであるが、本計画における事業内容や諸室構成案に基づき、基本計画段階での整備イメージを次に示す。

① エントランスホール



エントランスは開放的かつ各諸室への動線が利用者にとってわかりやすい空間とし、余裕のある通路幅や分かりやすいサイン類といったバリアフリー化やユニバーサルデザインに沿った多世代が交流・利用しやすい設計とする。

②展示室



展示室はテーマに沿った空間構成とし、各テーマを行き来しやすいゆとりのある動線設計で多人数の来館や多様な来館者を想定した展示空間とする。また、AR/VR といったデジタル展示手法の導入を検討し、より体感的で誰にでもわかりやすい展示体験を目指す。

③多目的室



多目的室は研修やワークショップやイベントなどが行え、展示だけではなく、メインターゲットである子どもたちをはじめ企業・大学等へ向けた、より広がりを持った環境学習を行うための諸室とし、プロジェクターなどの映像機器に関しては長寿命かつ省エネルギーな設備を採用することを検討する。

④外観（1階建てパターン）



1階建てパターンとして、施設面積を最大限効率的に活用できるような施設を検討する。また、屋外での環境学習活動とも連携しやすい、屋内外のつながりを感じられるような施設を目指す。

⑤外観（2階建てパターン）



2階建てとすることで、屋上テラスの整備が可能であり、テラスでの環境学習ワークショップなど、より多様な使い方ができる施設を検討する。また、1階部分と2階部分における、利用者にとってより使いやすく、効率的な運営が可能な諸室の配置を検討する。

第4章 管理運営計画

4-1 管理運営方針

(1) 維持管理

本施設は新処分場の併設施設として、(一財)茨城県環境保全事業団(以下、「事業団」という。)において、経済性や今後の維持管理時の効率性を勘案しながら整備することとし、施設本体の基本的な修繕・改修等の維持管理についても事業団で実施していく方針とする。

(2) 運営体制

施設の運営体制については、事業団が運営の一部又は全てをNPOや公益法人等に委託する方式等が挙げられ、事業の内容や地域の特性、組織運営に携わる人材の有無等を考慮して検討を行う必要がある。

今後、施設的设计段階等において、それぞれの運営方式の特徴や事業の継続性を含め、最適な運営方式を検討していくこととし、本計画においては、具体的な運営体制を検討するうえでの基本方針を下記の通り整理する。

- 地域住民や環境団体、企業、大学等が参画し、事業活動や施設の運営、学習プログラムの企画運営などに関わることができるような機会や仕組みを検討していく。
- 環境学習事業のメインターゲットは小学校高学年から中学生・高校生であることから、課外授業等の団体利用にあたっては、授業内容や学習指導要領に沿った学習内容となるよう茨城県や日立市の教育機関との学習プログラムの開発や人員の連携を検討していく。
- 時代の潮流や利用者のニーズ等の変化に応じた展示内容の更新や新たな学習プログラム等を検討していく。
- 経済性や効率性を考慮し、安定的で持続的な運営を図りつつ、多様な利用形態に応え、多くの人に利用してもらえるよう適切な開館形態の設定を検討していく。

(参考) 運営方式 (例)

・「直営方式」 + 「部分委託方式」

基本的な運営を事業団で実施し、事業の一部を外部(NPO、公益法人、民間事業者等)へ委託し運営する。

・「外部委託方式」

外部(NPOや公益法人、民間事業者等)に施設全体の運営を委託する。

4-2 他施設との連携等

地域の様々な施設のそれぞれの特徴を捉えた連携を図りながら、本施設で掲げている学習テーマを超えて、柔軟かつ多角的により深く学習できる仕組みを検討し、本施設の活動の効果が、日立市から県内全域まで広く波及するよう努める。

(1) 見学・体験の連携

地域の様々な施設や地域資源と連携した見学・体験の例を次に挙げる。

① 産業と科学の学習

日立市の産業の歴史やものづくりの力と基礎的な科学知識を学び、合わせて環境と産業分野の関わりなどを知ることで、より多角的に地域の特徴を踏まえた独自の環境学習の機会を提供する。また、市内の中小企業等と連携し産業分野の現場見学を検討する。

<連携対象の例>

日立シビックセンター「科学館」、日立市郷土博物館、日鉱記念館
市内中小企業 等

② 身近な自然の学習

日立市の身近な自然環境をめぐりながら、市の自然的特徴（動植物、地層、気候）を体感し自然の恵みと環境保護の大切さを学ぶ。

<連携対象の例>

かみすわ山荘、鮎川、諏訪梅林、諏訪の水穴、高鈴県立自然公園 等

(2) 展示・人材等の連携

市内各施設をはじめ、霞ヶ浦環境科学センターや県立自然博物館等の県内関係機関と連携した企画展示における展示物の共有や貸出を検討するとともにプログラム企画立案への協力や人員の派遣等による連携を検討し、本施設の活動が県内全域に波及するよう努める。

また、企業や大学、図書館等の学習教材（書籍、映像ソフト等）の共有や教材提供の受入態勢を確保する。

用語集

用語	主な意味
英数字	
AR/VR	AR「Augmented Reality：拡張現実」とは、現実空間に情報を表示し、現実世界を拡張する技術のこと。VR「Virtual Reality:仮想現実」とは、環境全体をシュミレーションし、仮想的な世界に置き換える技術を指す。
ESD	「Education for Sustainable Development」の略で「持続可能な開発のための教育」と訳される。現代社会の問題を自らの問題として主体的に捉え、人類が将来の世代にわたり恵み豊かな生活を確保できるよう、身近なところから取り組むことで、問題の解決につながる新たな価値観や行動等の変容をもたらし、持続可能な社会を実現していくことを目指して行う学習・教育活動のこと。
NPO	「Non-Profit Organization」の略で、政府・自治体や私企業とは独立した存在として、市民・民間の支援のもとで社会的な公益活動を行う組織・団体。特定非営利活動法人。非営利組織。非営利団体。市民活動法人。市民事業体。
SDGs	Sustainable Development Goals の略で「持続可能な開発目標」と訳される。2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成される。
3R	ごみの量を減らすための取組で、ごみの発生抑制「Reduce：リデュース」、不要になったものの再利用「Reuse：リユース」、ごみの再生利用「Recycle」リサイクル」の3つの頭文字を示したもの。
あ行	
インタラクティブ	双方向に情報のやりとりができるシステムのこと。
エコフロンティアかさま	県の関与により、笠間市内に平成 17 年 8 月 1 日に開業した廃棄物処理施設であり、管理型最終処分場のほか、中間処理施設として溶融及び破碎施設が併設されている。法令の基準を上回る環境対策を講ずるとともに地域とのコミュニケーションを図る廃棄物処理のモデル的な施設として、一般財団法人茨城県環境保全事業団が運営している。
温室効果ガス	地球は太陽から日射を受ける一方、地表面から赤外線を放射しているが、その赤外線を吸収し、熱を宇宙空間に逃げないように閉じ込めておく温室の効果をもつ気体。
か行	
海面上昇	海面の平均水位が上昇する現象のこと。要因として地球温暖化による海水の熱膨張や、氷河・氷山などの融解などがある。
海洋酸性化	主に大気中の二酸化炭素濃度が増加することにより、海洋中により多くの二酸化炭素が溶け込むことによって引き起される海水の pH 低下のこと。
海洋プラスチック	海に存在するプラスチックごみのことであり、海の生態系に影響を与えている。2050年には海に生息する生き物の量よりも海洋プラスチックの方が多くなってしまうと言われている。

用語	主な意味
学習指導要領	全国のどの地域で教育を受けても、一定の水準の教育を受けられるようにするため、文部科学省が学校教育法等に基づき定めた、各学校で教育課程（カリキュラム）を編成する際の基準。小学校、中学校、高等学校等ごとに、それぞれの教科等の目標や大まかな教育内容を定めている。
環境アドバイザー制度	地域における環境教育・環境学習を支援するため、県民が自主的に開催する学習会などに、県が委嘱する環境の専門家を講師として派遣する制度のこと。
カンブリア紀地層	日本で最も古い約5億年前の地層。日立市から常陸太田市にかけての山地で発見された。
気候変動	気温および気象パターンの長期的な変化を指す。太陽活動の変化や火山の噴火によるエアロゾル（大気中の微粒子）の増加など、自然現象が要因となる場合もあるが、1800年代以降は主に人間活動による温室効果ガスの増加などが気候変動を引き起こしており、その主な原因は、化石燃料（石炭、石油、ガスなど）の燃焼。
グリーン調達	原材料としてリサイクル品を選んで仕入れたり、環境に悪いとされる化学物質の使用を避けたりするなど、可能な限り環境への負担が少ない調達を選択する方法。
コンテンツ	来館者へ伝える情報や内容。
さ行	
サーキュラーエコノミー（循環経済）	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であり、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等を目指すもの。
最終処分場	廃棄物の最終処分（埋め立て処分）を行う場所。構造基準と維持管理基準が定められ、埋め立て処分される廃棄物の環境に与える影響の度合いによって、有害物質が基準を超えて含まれる燃えがら、ばいじん、汚泥、鉍さいなどの有害な産業廃棄物を埋め立てる「しゃ断型処分場」、廃棄物の性質が安定している廃プラスチック類などを埋め立てる「安定型処分場」、しゃ断型、安定型の処分場の対象外の産業廃棄物と一般廃棄物を埋め立てる「管理型処分場」の3種類に分けられる。
再生可能エネルギー	太陽光や風力、地熱などをエネルギー源として永続的に利用することができるエネルギー。石炭や石油などの化石燃料とは異なり、エネルギー源が枯渇することなく、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を抑えられる。
循環型社会	天然資源の消費量を減らして、環境負荷をできるだけ少なくした社会のこと。従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄型社会」に代わり、今後目指すべき社会像として、平成12年に制定された循環型社会形成推進基本法で定義されている。
省エネルギー	エネルギーを消費していく段階で、無駄なく・効率的に利用し、エネルギー消費量を節約すること。
食品ロス	本来食べられるのに廃棄されてしまう食品。食品の生産や製造段階では規格外品や余剰生産など、流通段階では期限切れや売れ残り、汚損など、消費段階では過剰除去や食べ残し、期限切れなど、食品に関わるあらゆる段階で発生する。

用語	主な意味
生物多様性	遺伝子・種・生態系レベルなどで多くの生きものの種が存在すること。様々な生きものが存在する「種の多様性」だけでなく、同じ種の中の「遺伝子の多様性」や、動物、植物、微生物がおりなす「生態系の多様性」も含まれる。
絶滅危惧種	生息している数が減っていて絶滅してしまうかもしれない生物種のこと。
ゾーニング	建物の空間を機能や用途別にまとめて、効率的に配置すること。
ソーラークッキング	太陽光の熱で調理する調理法。
た行	
大煙突	日立鉱山がその発展に伴う煙害を克服するため大正4年に使用が開始された、高さ155.75mの煙突。
脱炭素	地球温暖化の原因となっている二酸化炭素を含む温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすること。
地球温暖化	大気中に含まれる二酸化炭素(CO ₂)等「温室効果ガス」が大気中に放出され、地球全体の平均気温が上昇している現象のこと。
電気自動車(EV)	電気自動車「EV: Electric Vehicle」とは、バッテリーに蓄えた電気をモーターに供給し、走行のための駆動力を得る自動車のこと。省エネルギー・低公害の次世代自動車の代表的存在として期待されている。
トータルエネルギー	建物全体で消費するエネルギーの総量。
な行	
ネイチャーゲーム	五感を使って自然を直接体験する野外活動。ゲームを通して自然の不思議や仕組みを学び、自然と自分が一体であることに気づくことを目的とする。
は行	
バイオマス素材	動植物から生まれた、再利用可能な有機性の資源(石油などの化石燃料を除く)のこと。
バリアフリー	高齢者や障害者が社会生活を送るうえで、障壁となるものを取り除くこと。
パリ協定	平成27(2015)年12月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において採択された「京都議定書」以降の新たな地球温暖化対策の法的枠組みとなる協定である。
プラスチック問題	プラスチックの焼却時に二酸化炭素が排出されることや、生態系や海岸機能の低下などにも影響を及ぼす海洋プラスチックの問題など、プラスチックに関わる諸問題のこと。
ボトル to ボトル	食品用の使用済みPETボトルを原料化(リサイクル)し、新たな食品用PETボトルに再利用すること。
や行	
ユニバーサルデザイン	障害の有無に関係なく、すべての人が使いやすいように製品・建物・環境などをデザインすること。
ら行	
ランニングコスト	設備や建物を維持するために必要となるコストのこと。
リサイクル素材	もともと廃棄予定だったものを資源として再利用した素材。
わ行	
ワークショップ	参加者の主体性を重視した体験型の講座、グループ学習などのこと。

- 1 新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会 委員名簿
- 2 審議経過

1 新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会 委員名簿

	氏名	所属	分野等
学 識 経 験 者	(委員長) 阿部 治	立教大学名誉教授	環境教育
	吉田 友紀子	茨城大学大学院理工学研究科工学野 都市システム工学専攻 助教	建築環境
企 業 等	岡 大輔	J X金属株式会社E S G推進部長	金属リサイクル関連
	菊野 洋二	公益財団法人日立地区産業支援センター 常務理事	地域産業支援
日 立 市	七井 則之	日立市生活環境部長	行政
	大内 正典	環境を創る日立市民会議議長	市民団体
茨 城 県	松崎 達人	茨城県県民生活環境部次長	行政
	田辺 光博	茨城県教育庁学校教育部義務教育課長	行政
	橋本 好美	一般財団法人茨城県環境保全事業団常務理事	事業主体

2 審議経過

令和4年

8月19日（金） 第1回新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会

10月24日（月） 第2回新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会

令和5年

1月17日（火） 第3回新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会

2月21日（火） 第4回新処分場併設環境学習施設基本計画検討委員会