

第 3 回検討委員会における検討項目について

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。

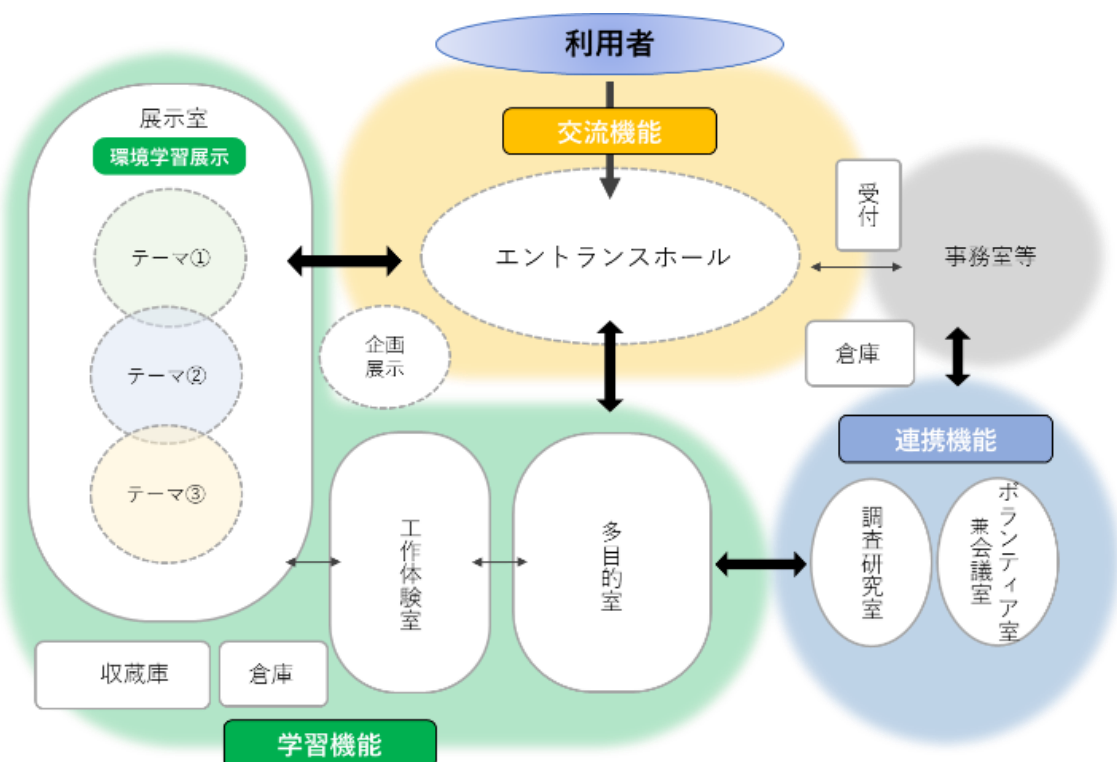


図3.1 施設構成の概念図

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、多様な利用に対応できるよう、隣接した諸室を可動間仕切り等の設置により機能連携を図り、限られた面積を有効に活用する。

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	1000 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、団体見学への対応を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、施設配置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 20 台程度を確保する。
- ・ 駐車場はロータリーの設置を検討し、車両でのアクセス性を考慮する。
- ・ 安全でわかりやすい動線配置を行う。
- ・ 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。

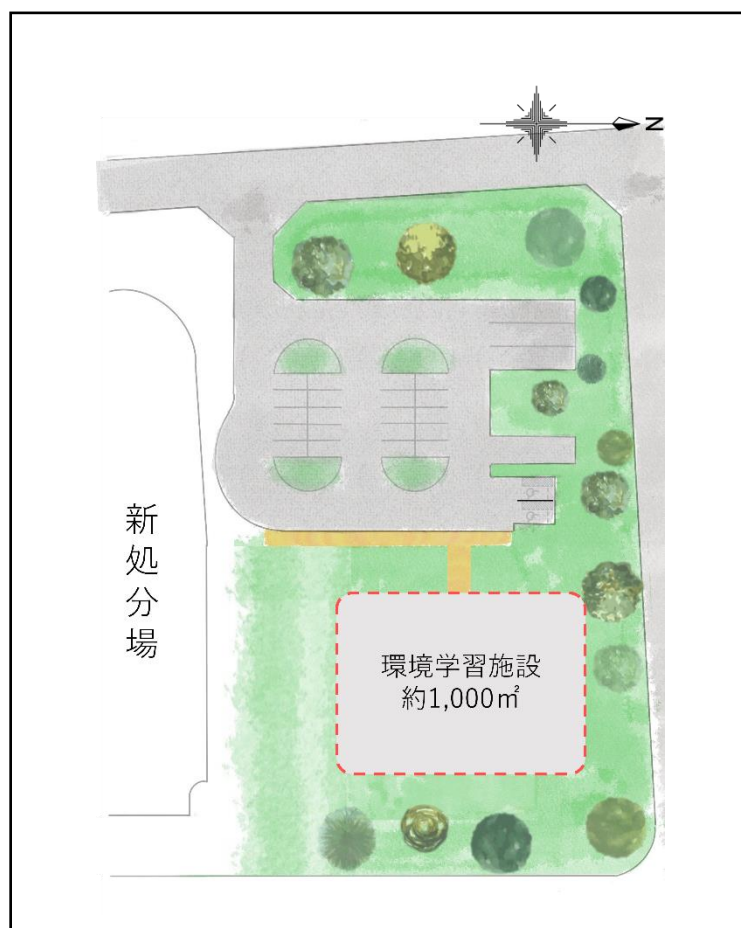


図3. 2 施設配置イメージ図

新処分場基本計画の施設配置に基づき作成したものであり、現在実施している新処分場基本設計の施設配置の検討状況に応じて、本施設の配置が変更となる可能性がある。

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、建築・設備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。
- 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、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」

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、多世代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、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である小学校高学年から中学生・高校生による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学校教育との連携調整を進める。
- 時代の潮流や利用者のニーズ等の変化に応じた展示更新等の工夫や新たな学習プログラムを検討していく。
- 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、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。

<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 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。

また、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。

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おうとされている。

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、鉱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。
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。

用語	主な意味
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。
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。