

2023年11月21日

第6回 脱炭素ワーキンググループ

5. その他進捗状況報告

- 1) 海外パビリオンの進捗状況について
- 2) 万博をきっかけとしたESDについて
- 3) 万博をきっかけとした観光誘致について

2025年日本国際博覧会協会
持続可能性部脱炭素課



1) 海外パビリオンの進捗状況について

海外パビリオン（公式参加者）

11/14,15に開催したIPM(International Participants Meeting)において持続可能性に関するセッションを実施。
 博覧会協会の取り組みの他、**英国**と**インドネシア**からもパビリオンの取り組み状況を発表いただいた。



UK at Expo 2025: Sustainability, Net Zero and Circular Economy

Carolyn Davidson, Consul General Osaka

Charles III: The King of Sustainability



- Aged 21, he gave his first major speech warning of the dangers of plastic pollution
- 90% of the energy used in his homes and office come from renewable sources
- He uses electric vehicles in the royal fleet and eats food from sustainable agriculture

UK's path to Net Zero

2019 Adopted a legally binding target to reduce its greenhouse gas emissions to net zero by 2050

2022 40% of the UK's electricity was made up of solar, wind, biomass and hydropower

2023 Dogger Bank Wind Farm: The world's largest offshore wind project starts its operation

2024 UK to cease all coal-fired electricity generation in Oct 2024

2030 68% emission reduction (compared to 1990 level)

2050 Net Zero

UK's leadership in Circular Economy

- Professor Thompson from the University of Plymouth alerted the world to the micro-plastics in the ocean and the harm they might cause to marine life.
- Single use plastic ban in England: bans and restrictions on a range of polluting single-use plastic items since Oct this year
- The UK government's waste prevention programme aims to make it the norm to reduce and reuse, so we can reduce residual waste and make our economy truly circular and sustainable



UK Innovation: London 2012 and beyond

- Planned re-use of equipment from London 2012, including the temporary water polo venue.
- This same equipment was used at the Sochi Winter Olympics and then again reconfigured to build a velodrome in Jakarta for the Asian Games.
- Delivery of UK pavilion at Expo 2025 leans on the same principle of re-using modular equipment.



UK Legacy: Shanghai 2010 & Milan 2015



'Seed Cathedral' at Expo 2010 Shanghai



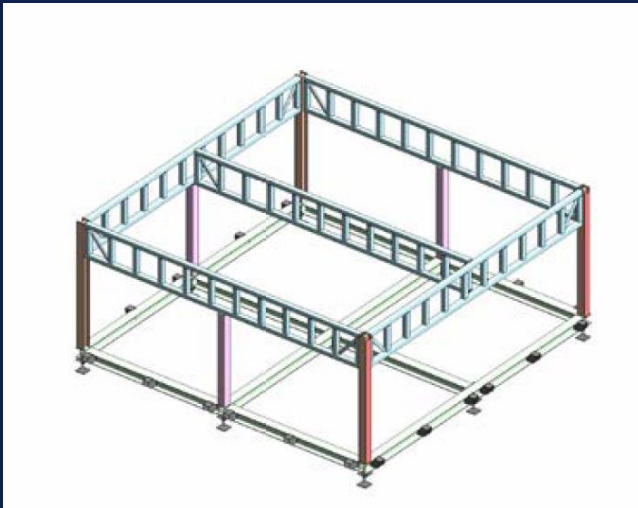
'The Hive' at Expo 2015 Milan

UK Pavilion Design and Build

Modular

Content-
Led

Sustainable



Modular Structural System



Bio Based Tiles



Hempcrete

Pavilion Operations and Visitor Experience

Pavilion Content

- Showcase **leading UK innovators** progressing towards a better more sustainable future
- Work with key partners in **technology, education, design and science** to help visitors reflect on contributions to a healthier planet



Visitor Experience

- Embody **sustainable principles** throughout the visitor experience
- Utilise products sourced through **sustainable supply chains and agriculture**, so visitors enjoy a uniquely British food and beverage offering
- Focus on creating **green spaces** through an **English Country Garden** inspired planting



Circular Economy Initiatives to Support Low Carbon Development and Green Economy in Indonesia

14 November 2023

Dr. Vivi Yulaswati, M.Sc

Deputy Maritime Affairs and Natural Resources
Ministry of National Development Planning



Indonesia's Economic Transformation in the Long-term Development Plan 2025-2045

The world is facing **Triple Planetary Crisis**



Climate Change

50-75% of the global population could be exposed to life-threatening climatic conditions by 2100¹



Pollution

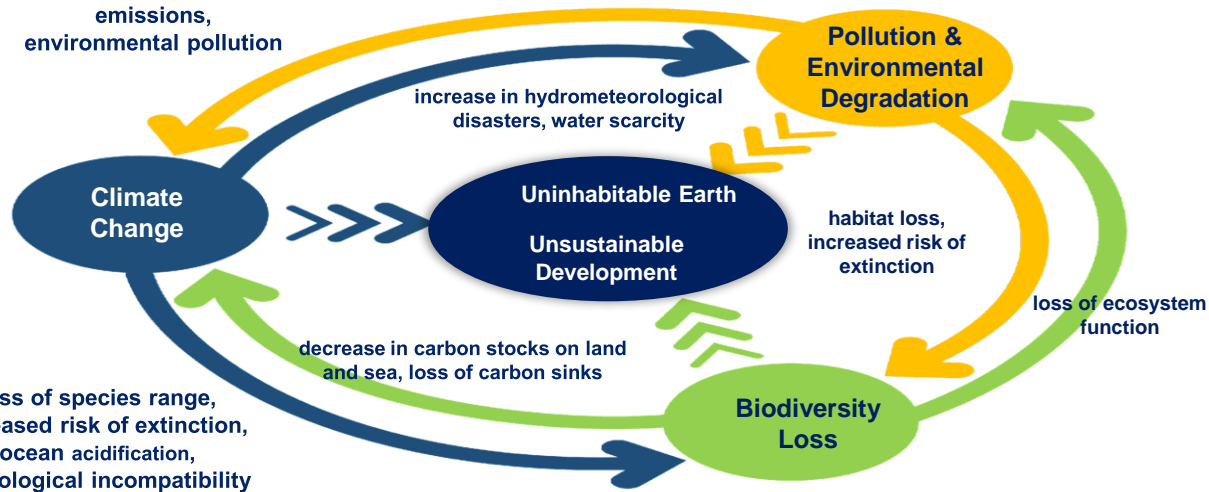
Air pollution causing up to 4.2 million deaths every year²



Biodiversity Loss

Currently, about one million plant and animal species face the threat of extinction³

Increase in GHG emissions, environmental pollution



Economic Transformation Strategies



Competitive Human Resource



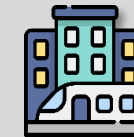
Productivity in the economy sector



Green Economy



Digital Transformation



Domestic Economy Integration

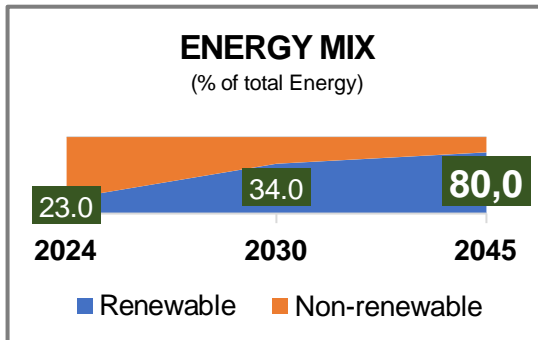
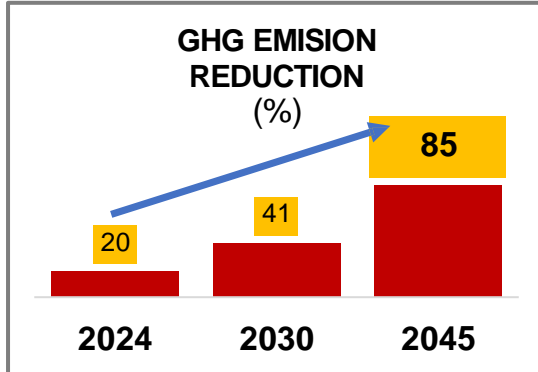


Capital City Relocation

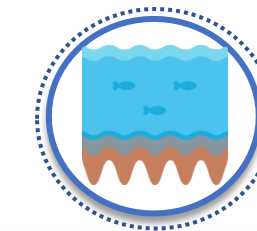
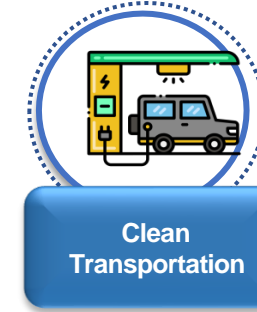
Green economy, a development model that synergizes economic growth and improving environmental quality, is the game changer of our efforts to accelerate the achievement of SDGs



Integrated Strategies of Green Economy



NEW AND RENEWABLE ENERGY



Green Economy and NZE Policy in the Industrial Sector

Green Industry Certification and *Eco Industrial Park*

Assessment of the Green Industry Standard (Law No 3/2014 on Industry)

1034

companies have received the green industry awards during 2010-2022

1 There are standards for **34 types of industry**

2 **65 companies** have received the **Certificate of Green Industry**

Source: Ministry of Industry (2023)

Eco Industrial Park (EIP)

Minister of Industry Regulation No 40/2016 on **Technical Development of Industrial Park** accommodating environmental management aspects

Environmental management efforts include:

1. energy efficiency and renewable energy,
2. water use efficiency,
3. wastewater management,
4. monitoring and evaluating Health Safety Environment (HSE) performance,
5. quality standards for wastewater, gas, and air, and
6. hazardous waste management

Aspects in GIS assessment:

	Resource material		Product quality standard		Waste management
	Energy efficiency		Water efficiency		Emission reduction



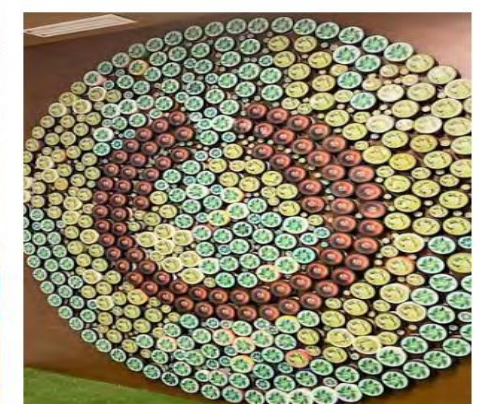
Some Examples of Decarbonization Strategies



Man-Made Cellulosic Fibre – MMCF from wood pulp, side product from Asia Pacific Pulp and Paper




Pineapple waste turns into Bromelain Enzim for feedstock at the Great Giant Pineapple



Refill Station of the Body Shop

Decarbonization leads to Sustainable Value Chains


From Linear to Circular Economy




The Economic, Social, and Environmental Benefits of a Circular Economy in Indonesia

(Study of Bappenas, UNDP, Embassy of Denmark, 2021)


5 priority sectors:



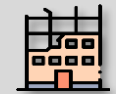
Food &
Beverages




Textile



Retail
(plastic)






Construction



Electronics

CE Implementation Benefits

	Potential to generate an additional economy-wide GDP of USD 42 - 45 billion in 2030
	Create 4,4 million net jobs by 2030 (75% of total jobs is represented by female workers)
	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce waste generation by 18-52% compared to <i>business as usual</i> in 2030 • Reduce CO₂e emissions by 126 million tonnes and water use by 6,3 billion m³ in 2030



A circular economy approach comprises: 9Rs

R0: Refuse

R1: Rethink

R2: Reduce

R3: Reuse

R4: Repair

R5: Refurbish

R6: Remanufacture

R7: Repurpose

R8: Recycle

R9: Recover

	Creation
	Maintaining
	Recover

Mycotech Lab (MYCL)

- inspired by the ancestors who live in harmony with nature, this start-up turn mushroom in any media (bunch of palm trees, saw dust, waste of tapioca, coconut, sugar cane) **into sustainable materials: Mylea**, the vegetative leather for accessories; and **Biobo**, a decorative panel for interior, insulator, and furniture.
- MYCL won many Innovation Awards and SEED Low Carbon Award. Doublet Japan's brand used *Mylea* for their collection in Paris Fashion Week 2022.
- **MYCL applies R2 (reduce), R7 (Repurpose), R8 (Recycle)** → solid waste turns to Biobo, and liquid waste turns to bioplastic (bacterial selulose polimer)
- Recycle the agriculture waste around 373 kg per month.
- Saving of electricity and water (44%), and 70% lower of *Dichlorobenzene compares to cow hide*.
- Reduce 81% carbon footprint

Become one of souvenirs from Indonesia's Pavilion



SukkhaCitta

- Concerned with garment industry that have polluted the water, SukkhaCitta initiated a slow fashion, which brought a value chain concept for farm-to-closet (material traceability)
- **Applies (R1/Rethink), R7 (Repurpose) and R8 (Recycle),** and use natural colouring.
- Zero harm to forest, water, and village.
- 1 clothes of SukkhaCitta will support 12 families, avoid 32 litre chemical, and replating 1 tree in Noemuke Village in Timor Barat.
- Increase 60% income of local women and 100% income from regenerative farming
- Regenerate 20 hectare land through regenerative farming.
- Reduce 25 ton CO2 emission.

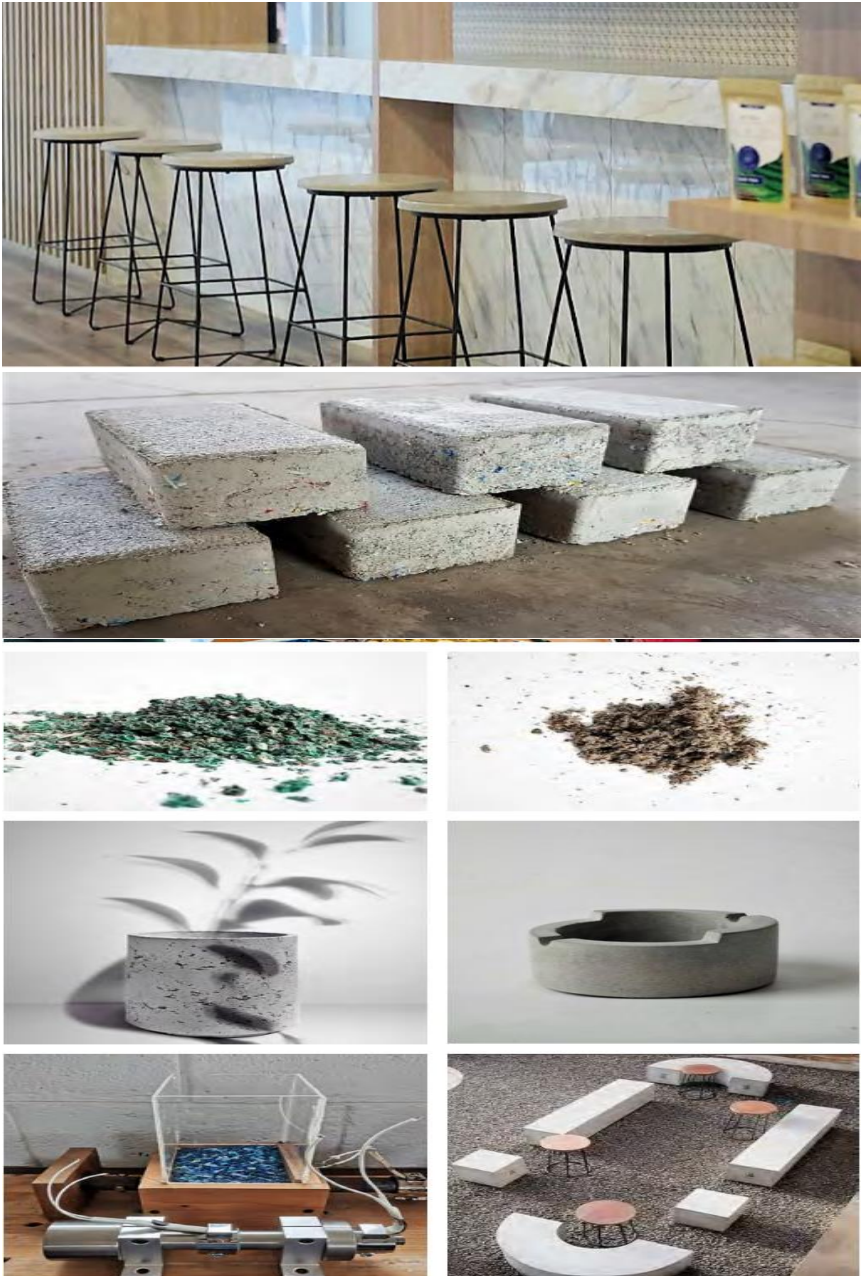
Become one of staff uniforms of Indonesia's Pavilion



Parongpong Recycle and Waste (RAW) Lab

- Concerned with plastic waste during COVID-19 pandemic, and cigarette butt, the RAWlab innovate multipurpose material by using hydrothermal technology to replace fibre.
- Opened hundred of drop points at restaurants and *coffee shop around Jakarta and Bandung*.
- Processed 18 tonnes low value plastics since 2017.
- Save 1,200 litre water by using hydrothermal technology
- Save 6.000– 12.000 kWh by using LED in all facilities, biogas oven, and pirolisis for machine.
- Input supply for other industries
- Increase 5 times income of workers due to increased demand of recycle goods.

**Become one of souvenirs and materials use for
Indonesia's Pavilion**



Certification on Green Building

Green Building Council Indonesia (GBCI) certifies offices, hotels, airports, stations, and sport arenas, based on 6 criterias:



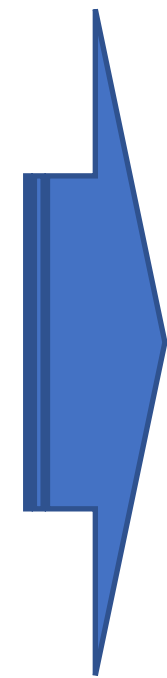
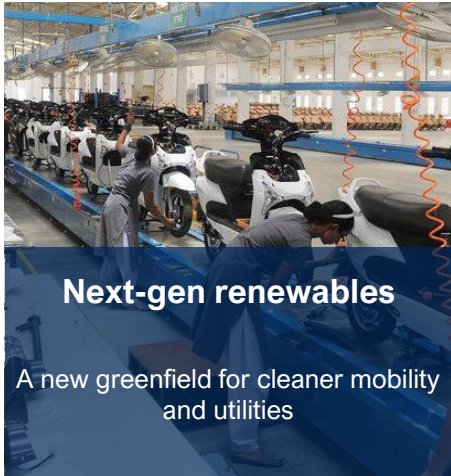
Jakarta
International
Stadium (JIS)

Use R1 (Rethink) and R3 (Reuse) principles

- Energy efficiency by using LED and 1.080 solar panels.
- Auto stop for all water faucets and showers; CO2 monitoring sensors.
- Waste water circularity for grass and plant watering, *zero run off by using Ground Water Tank*
- 5% sintetic grass, 95% local grass with help of swamp birds (to avoid using the pesticide)

Minimum standards to apply for Indonesia's Pavilion

Further Examples in the 6 Prime-mover Economic Cluster of the New Capital Nusantara



All sustainable principles will be applied in the development of Indonesia's pavilion

More examples of decarbonization and circular economy innovations in the exhibition

THANK YOU

ARIGATO GOZAIMASU

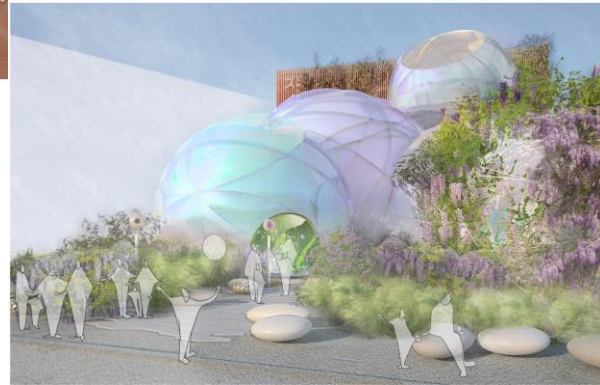
パビリオン出展（公式参加者）について

2025年大阪・関西万博に出展する海外パビリオンの例

スイスパビリオン



© Nüssli - Herz - Bellprat



© Nüssli - Herz - Bellprat

緑豊かな景観の中に5つの「球体」を埋め込んだ球体建築が印象的なだけでなく、本万博内で最もエコロジカル・フットプリントの少ないパビリオンを目指す。

中国パビリオン



素材提供：中国国際貿易促進委員会（CCPIT）

竹をふんだんに使い、外壁を中国の伝統的な書道の「巻物」や「書簡」をモチーフにする。

ドイツパビリオン



(c) MIR_LAVA_facts and fiction

メインテーマは「循環経済」で、緑地施設内に七つの円形の木造建築物を設置。循環の仕組みが一目で分かるデザインにする。



3) 大阪・関西万博をきっかけとしたESDについて



1. これまでの検討とそれを踏まえた有識者意見

《教育関係者への展示の在り方、訴求方法について》

- EXPO 2025 グリーンビジョン（2023年版：2023年3月）においては、脱炭素編、資源循環編それぞれに今後の課題として「展示の在り方の検討。とりわけ会場内で民間、参加国と連携して子ども、若者に対する訴求方法についての検討」と記載があるところ。
- それぞれのWG座長等と協議の上、対象を区切って検討が必要であること、また、主な対象であり、対象として検討のしやすい高校生までを当面の対象として、検討をすることとした。
- このため、大阪府教育庁（5月31日）及び奈良教育大学及川准教授の紹介によるESD（Education for Sustainable Development)に造詣の深い学校関係者約20名（6月15日。有志のWG委員も参加）とウェブで意見交換した。
- 8頁まではその際の資料の抜粋とその結果を踏まえた有識者委員会等での委員のコメントである。



次世代に有意義な万博とするために（意見交換会資料）

本日お伺いしたいこと

- 博覧会協会としては、気候変動、資源循環を中心に大阪・関西万博が次世代の行動変容のきっかけとなるものとしたい。
- 小学校、中学校、高校において万博を教育の素材として活用してもらいたい。
- 実際、近隣の自治体においては全小学校の児童を万博に、という話も出てきており、有効活用方策の検討が必要。
- 将来世代の行動変容につなげていくために、どのような使い方(事前、来場時、事後、会場内、会場外)がありうるか、そのために主催者側としてどうした準備をすべきか、先生方とどういう連携が可能かについてご提案を頂きたい。
→可能であれば、博覧会の施設設備や展示内容、情報提供方法にも反映し、先生方との協働も取り組んでいきたい。
- 7/14に開催した持続可能性有識者委員会においても本件を提起し、議論を行った。

人に教えたくなる、行動変容に繋がる内容の展示・イベントができるか！？

出てきたアイデアの中から効果的なものを選び検討し、具体化したらまたアドバイスいただきたい。



具体的論点（小学校、中学校、高校それぞれについて）（意見交換会資料）

会場への来場を前提とした場合、**どのようなものをどのぐらい行うイメージか？**

- 調べ学習、探究学習に活用いただくとした場合、**どんなもの**を用意(資源循環、気候変動等分野ごとのテキスト？ICTを活用した場合は？)すべきか？
- **出前授業、出張授業**は希望するか。希望するとした場合どのような講師(博覧会協会？参加国？パビリオン出展企業？)？

<会場内>

- 気候変動、資源循環とも、**脅威を訴えるもの**は今のところは多くないが必要か？教材等で補完可能か？
- 展示の工夫はどのようなものが**必要か**(例:SDGsのアイコンについて、各アイコンに結び付いた展示、設備がどこにあってどのように見て回ればよいかの情報提供。)？
- 「**五感を使った**」というの**はあふれたキーワード**だが、この会場ですべきこと。こんなものの**実物**があるとよいとか。生徒児童に響く体験はどういったものか。
- 来場時に普通の見学以上に**必要とされること**(各国との対話の**機会の斡旋**？スタンプラリー等も活用した**会場内ツアー**？夏休みの自由研究？)
- **発表の場**はあった方がよいとは思われるが、**効率的に用意する手法**はあるか？コンテスト？国際会議(ユース向け国際会議は検討中)？

<会場外>

- **工場・現場見学**は有用か。連携可能か？
- **グリーンチャレンジ**のようなものを結び付けられる可能性。

<その他>

効果的なものとするための小中学校への**アプローチ手法**(ユネスコスクール？教育委員会？)



2. 万博のESDへの活用方法（当面検討する具体策）

1. 会場内ツアー

- 脱炭素や資源循環など、学びたいテーマに沿ったコースと一緒に周り、解説する。（1～2時間）
- 大学生を中心としたボランティアにコースを案内してもらう。コース設定も大学生等に参画を呼び掛ける。

2. Webの活用

- 有識者、大学生と教材づくりを行い、事前、事後学習に活用いただく。
- 来場できない方にも万博を体験いただけるように距離、時間、費用の壁をなくし万博に触れるきっかけを提供する。
- ギャラリーの設置、SNSと連携などで参加・拡散していく仕掛けをする。
- 万博関連の出張授業について、情報収集して一覧にする、動画をアーカイブ化する。

3. 体験型プログラム

- リアル開催の意義となる。こども達に体験およびそこからのアウトプットの場を提供する。
- 希望者(学生、先生)を募って内容を検討。



2-1. 会場内ツアー 環境関係施設Map

未来の都市

フューチャーライフエクス ペリエンス

西ゲートエリア

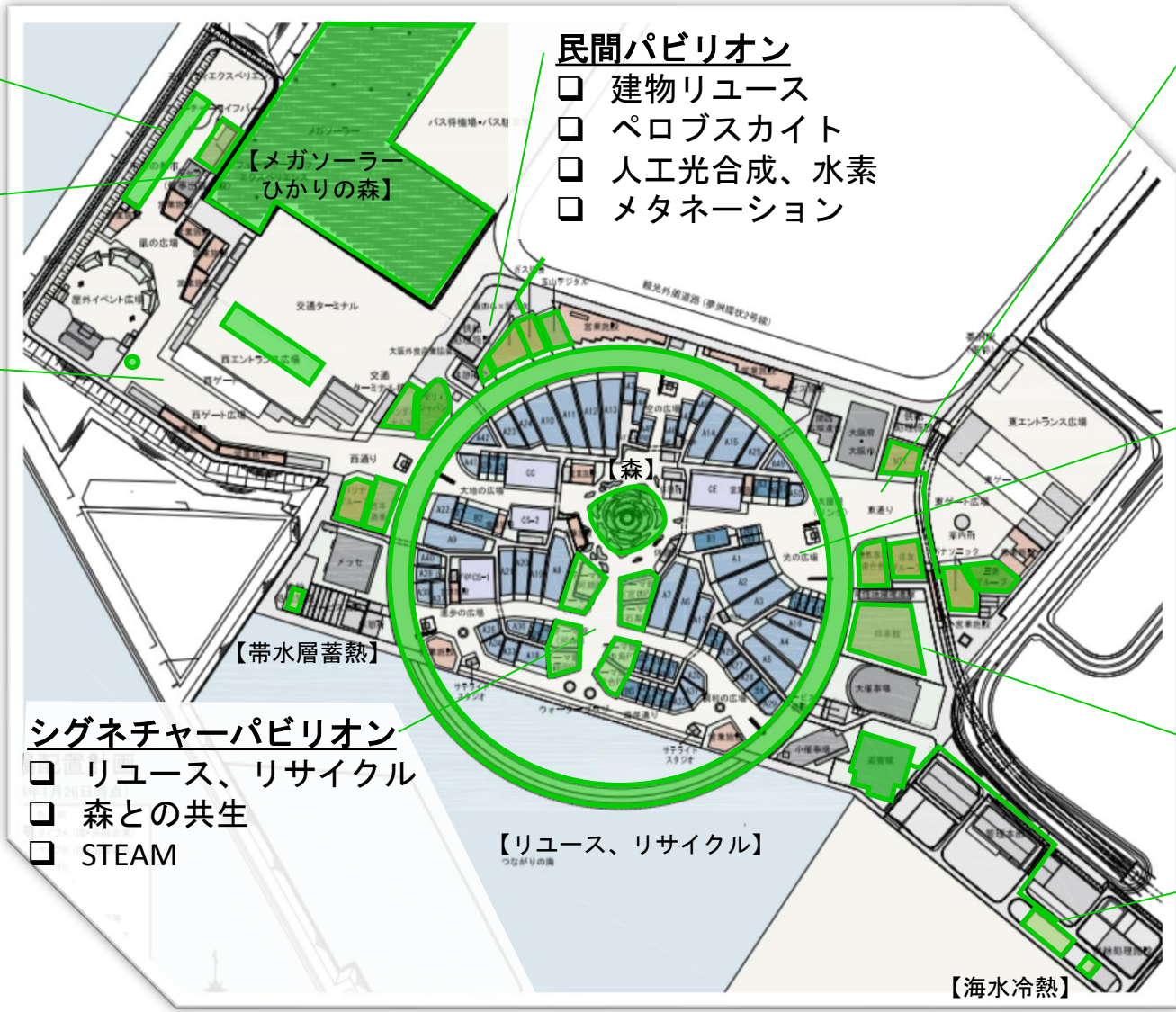
- ペロブスカイト太陽電池
- CO₂吸収コンクリート

会場内

- リユース、リサイクル
- EV、FCV
- バイオディーゼル、合成燃料
- 空調エネマネ、見える化

会場外

- 水素発電、グリーン水素
- アンモニア発電、ブルーアンモニア
- 水素燃料電池船
- SAF



民間パビリオン

- 建物リユース
- ペロブスカイト
- 人工光合成、水素
- メタネーション

民間パビリオン

- グリーン水素、水素パイプライン
- 水素燃料電池、太陽電池
- ペロブスカイト、宇宙太陽光、水素、カーボンリサイクル

海外パビリオン

- 水素燃料電池
- リサイクル、リユース
- 有機系太陽光発電フィルム
- 床発電システム
- 海水淡水化技術を利用した植物栽培

シグネチャーパビリオン

- リユース、リサイクル
- 森との共生
- STEAM

日本館

- 資源循環

実証エリア

- DAC
- メタネーション
- CO₂回収装置



2-2. WEBの活用

- 大阪・関西万博では、通常のウェブサイト、バーチャル万博(メタバース。アバターでの行動)、パーソナルエージェントを用意する。
- バーチャル万博はID登録が必要となるが、ここに「SDGsの部屋(仮称)」を用意し、SDGsに関する教材や会場内の情報を掲載。バーチャル万博内のSDGs関係の展示の案内を行う。
- 民間の小学生～大学生を対象にした、SDGsや環境に関する活動コンテストとも連携して、可能なものとのリンク、サイト内での紹介を行う。
- バーチャル万博に入らなくても見ることができるコンテンツも用意する。
- パーソナルエージェントとは事前に登録いただいた個人の情報を元にコース等をリコメンドする機能である。この場で、SDGsに関連したコース推薦などを検討。
- コンテンツ内容は、可能な限り対象を2段階(例えば小5、高1)とする。



3) 万博をきっかけとした観光誘致について



会場外ツアー

これまで万博会場内に設置・実装できない環境系コンテンツを中心に会場外ツアーを検討してきた。

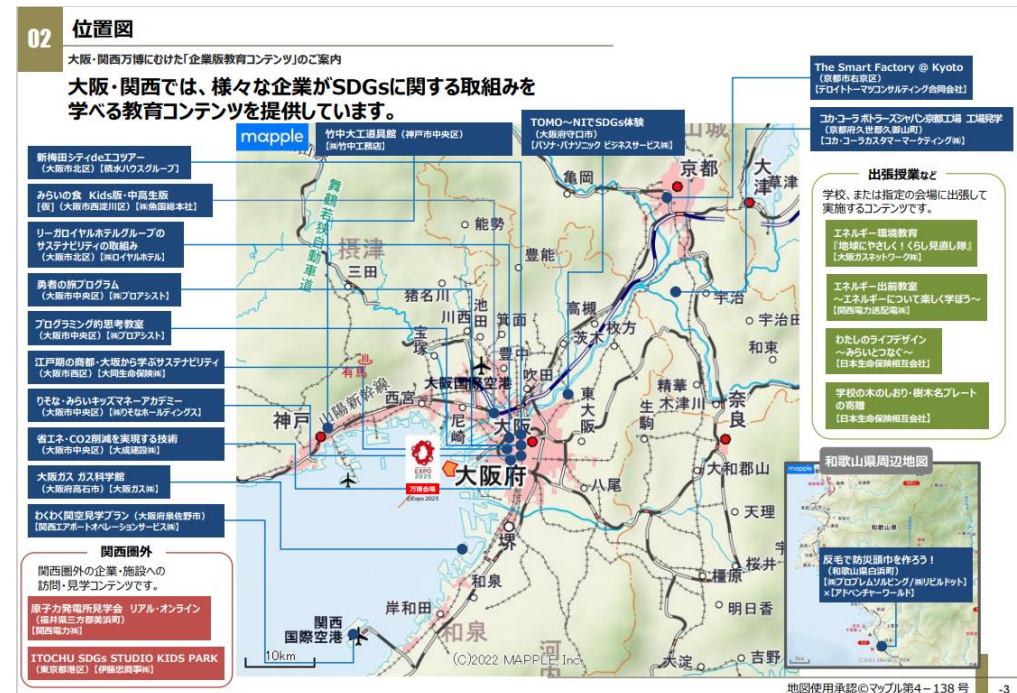
2024年4月から協会より、環境系に限らずコンテンツを持った事業者や自治体向けにプラットフォームとなるポータルサイト「Expo2025 Official Experiential Travel Guides」を開設することが決定した。次項より概要を説明する。

尚、以下は同友会が作成した「企業版教育コンテンツ」の例。

一般社団法人関西経済同友会が
教育旅行誘致を目的として作成した
「企業版教育コンテンツ」より

[一般社団法人関西経済同友会と教育旅行誘致を目的とした「企業版教育コンテンツ」手交式を開催 | 公益社団法人2025年日本国際博覧会協会 \(expo2025.or.jp\)](#)

個社へ見学コンテンツを募集
⇒旅行代理店にてアレンジ
⇒個別に応募してツアー参加





自治体交流

■ 万博国際交流プログラム

ナショナルデー等を活用し、全国自治体の子ども・若者等の海外交流を促進。

■ 自治体の会場内参加の促進

催事参加、営業参加、会場・運営参加等

■ 自治体の会場外参加

Team EXPO参加、万博ロゴ利用、ミyakumiyaku活用、万博デザイン利用等

万博を契機とした 交流人口の拡大



教育交流

■ 修学旅行等の促進

修学旅行の行程に万博を組み込んでもらうための情報発信。

■ 万博に関する教育プログラム

万博のテーマを通じてSDGsへの理解を深める小・中学生向け教育プログラムの作成、周知。

ビジネス・学術交流



■ テーマウィークの展開

地球規模の課題を設定し、国際的な対話プログラムやビジネス交流を全国的に展開。

■ 国際会議等（MICE）の誘致促進

MICE誘致のプロモーションや地域のMICE誘致活動の支援。

観光交流



■ 来場者の全国への誘客促進

観光コンテンツの充実化等、観光回復の起爆剤となる取組を集中的に実施。海外への訪日プロモーションを推進。

■ 被災地復興の情報発信

復興状況や被災地発の最先端技術の情報発信。会場と福島を繋ぐツアーを実施。

■ 食文化の発信

会場内外で日本食や日本産酒類、ジビエ等を提供し、日本食文化の魅力を発信。各地域への誘客を促進。

文化・スポーツ交流

■ 「日本博2.0」の展開

万博を通じた日本文化発信に向け、文化芸術イベントを支援。

■ スポーツ交流の促進

スポーツと連携したイベントや、障害者スポーツの振興に資するイベントの実施。

■ アイヌ文化の発信

伝統的なアイヌ舞踏を披露するイベントの実施や関連する工芸品等の展示。



万博を契機にした観光推進

コロナ後の世界最大のイベントである大阪・関西万博をきっかけに、来場者の地域誘客を目指し、自治体・観光関連団体・民間事業者が連携して地域の魅力発信に取り組む

具体的な地域でのアクション

地域への誘客を具体的に促進するためには、万博来訪を検討する際に、商品を提案し、購入までしていただける状態にすることが重要

- 万博のテーマに親和性があり、体験の内容が深掘りされた満足度の高い体験コンテンツ、ツアー型商品を各地域で造成。
- 協会が構築する大阪・関西万博公式 観光ポータルサイト「Expo2025 Official Experiential Travel Guides」において、地域で造成した商品を登録及び販売。

交流拡大による地域への効果

- 万博来場者による「万博＋観光」の実現
 - 滞在時間の拡大による、地域における消費額の拡大
 - 満足度の高い滞在による新規ファン、リピーターの獲得
 - 訪日客受け入れ体制の充実
- ⇒万博がきっかけになり持続的な観光を実現



ポータルサイト概要

- 名称案：Expo2025 Official Experiential Travel Guides
- コンセプト：万博プラス全国観光を推進するため、国内外の万博来場予定者に対して、万博のテーマに関連した日本各地の体験や過ごし方を提案し地域への訪問を促す。

【サイトの主な搭載機能】

- ・地域の魅力紹介ページ（スペシャルストーリー・動画）
 - ・万博テーマの体験商品販売ページ（商品基準：①万博のテーマと親和性のある商品、②満足度の高い高付加価値商品、③SDGsに関連した工夫が行われた商品＋受入体制）
 - ・地域イベントカレンダーページ
- サイト開設日：2024年4月4日（木）～2025年10月31日（金）
※ティザーサイトを2023年10月18日に先行オープン予定。
商品販売は2024年4月4日から開始



- 対応言語：日本語、英語、中国語（簡体字、繁体字）、韓国語
※各商品紹介ページの内容は、各商品提供事業者が翻訳して登録

「Expo2025 Official Experiential Travel Guides」の全体イメージ



商品検索機能（検索方法）

商品検索方法は以下の7通り+地図検索

①フリーワード	フリーワードで検索
②カテゴリー・ジャンル (チェックボックス形式)	次ページ参照
③商品形態	体験プログラム、宿泊付きツアー、日帰りツアー、万博関連イベント・施設入場券 ※リクエスト予約（在庫設定の無い商品）については、機能開発を検討中。
④日付	カレンダーから希望日（販売日）を選択
⑤エリア	エリア、都道府県を選択
⑥こだわり (チェックボックス形式) ※詳細は調整中	<ul style="list-style-type: none">・対応言語：日本語、英語、中国語、韓国語、その他言語・所要時間：半日未満、1日未満、1泊2日以上・利用シーン：一人旅、家族向け、・費用：～1万円、1～5万円、5～10万円、10万円以上・その他：食事制限への対応（ハラル、アレルギー、ヴィーガン等）
⑦キーワード/テーマ	万博テーマなど、ジャンル横断的な内容についても検索できるようキーワードの設定を検討。（例）「万博テーマ」「サステイナブル」「SDGs」「限定企画」等

検索カテゴリー・ジャンル案

5つのカテゴリー別にジャンルを設定

カテゴリー案	ジャンル案
日本の暮らしと食 (Japanese food culture)	和食、酒、ジビエ、ローカルフード、料理教室、ガストロノミー、ファームツアー、ナイトライフ
伝統・文化、歴史 (Traditional culture & Historical spots)	伝統行事・祭り、伝統芸能、伝統工芸、文化体験、遺跡・歴史的建造物、スピリチュアル
ネイチャー、アウトドア (Nature & Outdoor)	絶景、国立公園・世界自然遺産、山、海、温泉、スポーツ
ポップカルチャー (Pop culture)	マンガ・アニメ、演劇、笑い
その他 (Others)	ミュージアム、アート、音楽、健康・医療、スポーツ、平和、震災復興・防災、脱炭素

※横断的なテーマとして、どのサブテーマにも分類可能な万博テーマとの親和性がある体験にキーワードを設定し検索可能とする。

(例) SDGs、サステイナブル、パビリオン連携、催事連携、テーマウィーク、TEAM EXPO 等



ポータルサイト「Expo2025 Official Experiential Travel Guides」のスケジュール



年度	2023年度							2024年度							2025年度												
月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
全体		☆10/18 ☆10/18		プレスリリース ティザーサイトオープン																							☆10/31 サイト クローズ
				☆12月 掲載申請開始																開催期間 (4/13~10/13)							
サイトの 機能	システム構築	システム構築							「Expo2025 Official Experiential Travel Guides」オープン ・地域PR動画の公開 (協会作成の10本程度+a) ・イベントカレンダー ・商品販売 (経路検索、MAP検索も)																		
				ティザーサイトオープン ・ランディングページ公開 ・地域PR動画の一部公開 ・イベントカレンダーの一部公開																							
地域		各地域における磨き上げ、商品化														開催期間 (4/13~10/13)											
		商品掲載申請→承認が下りたら登録																									
		商品販売 (順次)																									