

経済産業省

商務情報政策局商務・サービスグループ博覧会推進室 御中

令和3年度大阪・関西万博日本館政府出展事業

(大阪・関西万博に向けたSDGs及びSDGs+beyondに関する調査及び国連との連携企画事業)

[報告書]

令和4年3月29日

dentsu
PR consulting

SDGs及びSDGs+beyond関連調査業務	2
1 調査の目的	3
2 調査手法	5
3 国内外の企業・学術機関の研究・開発事業に係るロングリスト調査	8
4 有識者ヒアリング調査	34
5 ミラノ・ドバイ万博に関する調査	40
6 万博への企業参加意向調査	81
7 調査結果の総括	90
国連との連携企画業務	95

SDGs 及び SDGs + beyond 関連調査業務

§ 1 : 調査の目的

本調査実施にあたっての目的は、以下の2点である。

- SDGs及びSDGs+beyondの視点を踏まえた大阪・関西万博の取り組みに関する国内外の企業や学術機関がどのような研究・開発を行っているか現状を把握する。
- その現状を踏まえ、大阪・関西万博におけるSDGs及びSDGs+beyondの表現方法及び国連との連携の仕方に関する方向性の提示を目指す。

§ 2 : 調査手法

前項の目的を達成するために、以下の4種の調査を実施した。

1 国内の企業・学術機関の研究・開発事業に係るロングリスト調査

SDGsおよびSDGs+beyondの視点に立った先進的な取組について、国内の優れた事例を収集し、大阪・関西万博の会場運営全体の参考とする。

2 有識者ヒアリング調査

SDGsに知見を有する識者へのインタビューをおこない、SDGsの現状のみならず今後の将来において、取組のあり方としてどのような可能性がありうるか、その方向性を明らかにする。

3 ミラノ・ドバイ万博に関する調査

2015年に開催されたミラノ万博、2021年に開催されたドバイ万博におけるSDGs及びその関連概念であるサステナビリティの位置付けを整理し、2025への指標を明確にする。

4 万博への企業参加意向調査

ロングリスト調査において特に優秀な取り組みを行っていると考えられる企業に対して、考えられる2025大阪・関西万博への関わり方や、期待する万博のイメージなどを調査し、大阪・関西万博の会場運営全体の具体的なイメージ作成を行う材料とする。

1 2 3 4

SDGs及びSDGs+beyondの現状把握

SDGs及びSDGs+beyondを念頭に置いた2025大阪・関西万博の運営にあたって、

- ① ロングリスト調査：日本の優れた取り組みおよび強みの整理
- ② 有識者ヒアリング調査：世界におけるSDGsの現状把握と日本が打ち出すべき方向性の明確化
- ③ ミラノ・ドバイ万博調査：2025が意識すべきベンチマークの明確化

1 2 3 4

2025大阪・関西万博における日本企業の参画方法

現状把握をもとに、日本館でSDGs及びSDGs+beyondを表現できる可能性のある企業、及びその参画イメージの方向性の具体化を行う

1 2 3 4

2025大阪・関西万博が目指すべき方向性の検討

§ 3：国内外の企業・学術機関の研究・開発事業に係るロングリスト調査

調査の視点

- SDGs及びSDGs+beyondに関する国内外の企業や学術機関の最新の研究・開発状況等を調査し、当該技術・プロダクト等について、ロングリストにまとめた。
- 特に、環境・エネルギー分野、モビリティ分野、健康・医療分野、文化・芸術・エンターテインメント分野、食分野、ロボット分野について盛り込み、100社以上の技術・プロダクト等を選定した。

事例選定の範囲と分類

- 事例選定にあたっては、以下の範囲を対象とする。各分類のバランスを考慮して選定した。

範囲設定	展示の性格付け
選択肢A-1 日本の企業や学術機関による <u>進行中の</u> 研究・開発で、SDGsの観点から国際的な注目に値するもの	日本におけるベストプラクティスの発信
選択肢A-1 日本の企業や学術機関による <u>社会実装済み</u> の研究・開発で、SDGsの観点から国際的な注目に値するもの	日本と世界が協働するベストプラクティスの発信
選択肢B-1 日本の企業や学術機関による <u>進行中の</u> 研究・開発で、国際的な連携や展開を行っており、SDGsの観点から特筆すべきもの	日本と世界が協働するベストプラクティスの発信
選択肢B-2 日本の企業や学術機関による <u>社会実装済み</u> の研究・開発で、国際的な連携や展開を行っており、SDGsの観点から特筆すべきもの	日本と世界が協働するベストプラクティスの発信
選択肢C-1 日本や海外の企業や学術機関による <u>進行中の</u> 研究・開発で、SDGsの観点から世界的にも特筆すべきもの	世界的なベストプラクティスの共有
選択肢C-1 日本や海外の企業や学術機関による <u>社会実装済み</u> の研究・開発で、SDGsの観点から世界的にも特筆すべきもの	世界的なベストプラクティスの共有

事例名称	世界初のブロックチェーンによる電力トレーサビリティーシステム								主体	UPDATER	国	日本	開始時期	2011~
関連テーマ	CLIMATE CHANGE		ENERGY		ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY				
	AGRICULTURE		CULTURE		ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY			その他	
	研究・開発中		社会実装済み											
	エリア		国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online				
	ゴール		1 脱炭 貧困	2 創業 健康	3 健康 教育	4 ジェンダー 水/トイレ	5 エネルギー 働きがい	6 技術革新 不平等	7 まちづくり リサイクル	8 気候変動 環境	9 海環境 陸環境	10 平和公正 パートナーシップ		
	評価スコア		4 万博親和性 課題重要性	5 ピジョン 革新性	5 革新性 包含性	24 合計								
事例概要	<p>みんな電力</p> <p>・パブリックブロックチェーン上に電力のやり取りを記録する独自システムを構築。このシステムは世界初のブロックチェーンによる電力トレーサビリティーシステムであり、福島や長野など全国各地の再生可能エネルギー発電所と消費者をマッチングし供給を行うトラッキングシステムにより、「顔の見える電力™」というサービスを実現した。選択の自由という新たな価値を創造して再生可能エネルギーの振興に努めるとともに、電力の売買を通して楽しみながら発電所と消費者をつなぎ、地域の振興へも貢献している。</p> <p>・2020年12月、特に地域創生における実績が評価され、第4回「ジャパンSDGsアワード」で内閣総理大臣賞を受賞。</p> <p>JST 「STI for SDGsアワード」 : https://www.jst.go.jp/sis/co-creation/sdgs-award/2019/result_2019_riji.html</p>													
<p>30分単位で発電量と需要量を把握・マッチング</p> <p>ENETION 2.0 ブロックチェーン 電力トラッキングシステム</p> <p>みんな電力の 契約発電所</p> <p>発電量</p> <p>送電系統</p> <p>需要量 (RE100企業など)</p> <p>自分の電気の供給先を把握できる！ △(需要家)へ 太陽光の電気を○kWh供給</p> <p>使用する電気の供給元を把握できる！ ■(発電所)から 太陽光の電気を●kWh利用</p>														

事例名称	新しいバイオ燃料								主体	・ユーグレナ	国	日本	開始時期	2020～			
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 蓄圧	2 航続	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	4 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	4 革新性	5 包含性	23 合計											

サステオ



ユーグレナ社のバイオ燃料で
日本中の空へ

バイオ燃料フライトを選べる時代が、すぐそこへ。



・日本をバイオ燃料先進国にすることを目標に、2020年3月「サステオ」ディーゼル燃料が完成。供給を開始し、バス、配送車、フェリー、タグボート、一般生活者向けにガソリンスタンドなどでバイオディーゼル燃料の導入が拡大している。

・サステオの原料は、使用済みの食用油と微細藻類ユーグレナから抽出されたユーグレナ油脂。その割合は、使用済みの食用油が90%以上と大部分を占めており、ユーグレナ油脂の割合は10%以下。使用済み食用油は現在世界中で使用されている原料である一方、有限な資源のため、将来的にバイオ燃料の需要が増えた際、いつかは足りなくなることが予測されている。ユーグレナ社は、食料と競合せず、また、必要量に合わせて供給することができる原料として、ユーグレナ油脂培養の技術開発にも注力している。

・バイオジェット燃料製造については、2021年3月に国産バイオジェット燃料でのフライト実現への大きな一步である「サステオ」ジェット燃料が完成。6月4日に国土交通省航空局保有の飛行検査機「サイテーションCJ4」に導入した初フライトを実施。2021年6月には初めて民間航空機「HondaJet Elite」で「サステオ」が導入された。今後も「サステオ」の普及に取り組むことで、バイオ燃料利用が一般消費者にとっても当たり前となるサステナブルな社会の実現を目指す。

・2021年10月には、JR貨物 越谷貨物ターミナル駅構内において、コンテナ移送トラックに「サステナ」の使用を開始するなど、供給の場を広げている。

ユーグレナ「ニュースリリース」：<https://www.euglena.jp/news/20210629-1/>

事例名称	外出困難者が活躍できる分身ロボットカフェ				主体	・オリィ研究所	国	日本	開始時期	2021～							
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY		その他							
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 医療	2 健康	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	5 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	5 革新性	4 包含性	24 合計											
 																	
<ul style="list-style-type: none"> ・2021年6月、難病や重度の障害、子育てなど様々な理由で外出困難な人が、分身ロボットOriHimeやOriHime-Dを遠隔操作して接客を行なう「分身ロボットカフェ DAWN ver.β常設実験店」を東京・日本橋にグランドオープンすると発表。 ・OriHime-Dは、テレワークをしている人が遠隔で接客やものを運ぶなど、身体労働を伴う業務を可能にする、全長約120cmの分身ロボットです。前身のOriHime同様にカメラ・マイク・スピーカーが搭載されており、インターネット経由で操作できるだけでなく、前進後退・旋回の移動能力があり、上半身に14の関節用モータを内蔵。簡単なものをつかんで運ぶことができるほか、自由なモーションを作成してボタン操作で再生する機能も実装されている。これにより、カフェでの接客やビル内での案内、作業現場を見回しながら指示を出すなど、身体を動かす必要のある業務のテレワークが実現可能となった。 ・今回の常設実験店では、過去の実験時のように分身ロボットによる接客サービスのほか、新たに川田テクノロジーズ株式会社とカワダロボティクス株式会社との共同開発中の、遠隔操作による作業が可能な分身ロボット「テレバリスタ OriHime×NEXTAGE」を初導入。ALSを発病したためにバリスタの仕事を断念したパイロットがテレバリスタを遠隔操作するなど新しい働き方を探索する。なお分身ロボットカフェでは遠隔接客を行なうロボット操作者を「パイロット」と呼んでいる。 ・また、2年間を目処に「分身ロボットカフェ DAWN ver.β」で様々な実証実験を行なっていく。まずはビジネスモデルの検証を行ない、通年での顧客ニーズの変化を見るとしている。 																	
<p>OLY Lab Inc. 「PRESS ROOM」 : https://orylab.com/information/2021/10/20/good-deign-award-2021/ PC Watch 「ニュース」 : https://pc.watch.impress.co.jp/docs/news/1333009.html</p>																	

TOYOTA 未来につながる研究



- ・「すべての人に移動の自由を提供」することを目指し、人と共存するロボットの研究に取り組む。その研究方法は世界中の多くの研究者との自由闊達な参加型の連携、いわゆる「共創型研究」を取り入れている。
 - ・生活支援ロボットHuman Support Robotは、生活空間内で人と共存しながら自ら動き、また物体を認識し、掴むこともでき、自律動作に加えて遠隔からの操縦も可能。「ちょっと誰かに手伝ってほしい」と思うこと、特に自分一人で日常生活を送ることが困難な方や、忙しい日常を送られている方にとって、より切実に望まれていることをお手伝いする。
 - ・実用化には更なる研究推進と同時に、幅広い人に関心を持っていただくことが大変重要。これからも国際競技や学会活動、共同研究、実証実験など、目標を同じくする仲間とのオープンな連携を通して研究を進めていくとしている。
 - ・また、国内ロボット競技会「RoboCup JapanOpen2020」でHSRシミュレーターを用いたオンライン競技に幅広い層の参加や、大学授業での活用も始まっている。

TOYOTA「世界の研究者と“共創”で挑むロボット研究」：https://www.toyota.co.jp/innovation/partner_robot/news/20210323_01.html

特筆すべき事例⑤

事例名称	「健康ビッグデータ」を活用したオープンイノベーション								主体	・弘前大学	国	日本	開始時期	2005～			
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	5 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	5 革新性	5 包含性	25 合計											

・弘前大学では、日本一の短命県・青森県において、2005年から15年間にわたり住民健診を軸とした「岩木健康増進プロジェクト（大規模住民合同健診）」を展開。世界に類例のない、健常人の超多項目（2000～3000）の健康ビッグデータを蓄積している。2013年には文部科学省革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）の採択を受け、AIを駆使した健康ビッグデータ解析による疾患予兆法・予防法の開発と、この成果を生かした社会実装に向けた取り組みを展開。新たな行動変容モデル「QoL健診」を基軸とした世界のすべての人々の健康格差最小化に向け取り組む。

・一般市民や地元中小・大手企業を含む産学官民すべてのステークホルダーが、多様な活動を展開し、健康研究および健康増進活動のオープンイノベーション・プラットフォームなっている。クラシ工、サントリー、カゴメ、ハウスなど60以上の企業・機関が参画している。弘前大学医学部キャンパスの中に「健康未来イノベーションセンター」を設立し、現在は15の企業がここに共同研究講座を開設し、企業の研究員が常駐している。

・弘前市と弘前大学、日本医師会医療情報管理機構（J-MIMO）が2021年5月、「次世代医療基盤法に基づく医療情報提供契約」を締結し、全国で初めて次世代医療基盤法に基づき医療データの本格活用を進める。16年間蓄積した健康ビッグデータをコアに、医療・福祉・介護といったあらゆる種類のデータを突合可能な状態で分析できるデータ群を構築する。

日経クロスヘルス EXPO 「弘前大学 coi 研究推進機構」：<https://active.nikkeibp.co.jp/expo/xhealth/atcl/wp/00005/>
 日本予防医学協会「健康経営フォーラム東京2019.講演」：https://www.jpm1960.org/2018forum/forum2018_03.pdf



『寿命革命』

– 産学官民連携・異分野融合で真の「ソーシャル・ヘルスイノベーション」を巻き起こす –
 『健康BD』と『新型健診』で世界人類の健康づくり(SDGs)へ貢献する!



特筆すべき事例⑥

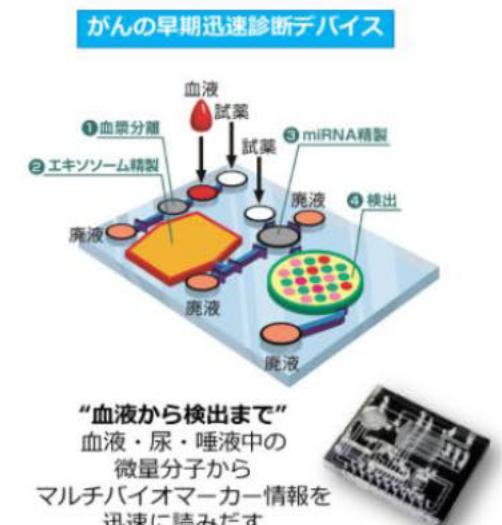
事例名称	シックケア社会からスマートライフケア社会への 変革を目指す						主体	・COINS ・東京大学大学院 工学系研究科	国	日本	開始時期	2012～					
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	4 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	5 革新性	4 包含性	23 合計											



公益財団法人 川崎市産業振興財団
ナノ医療イノベーションセンター

- ・COINSは、公益財団法人川崎市産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター（所在地：川崎市川崎区殿町、略称：iCONM）を中心機関とし、2045年までに、ウイルスサイズのスマートナノマシンが体内の微小環境を自律巡回し、24時間治療・診断を行うという「体内病院®」システムの構築を目指している。
- ・大学、企業、研究機関、自治体等の産学官連携により、スマートライフケア社会への変革の実現に向けた研究を実施、「世界で最もイノベーティブな拠点」を目指し、自立的なイノベーション・プラットフォームの形成を図っている。
- ・シックケア社会からスマートライフケア社会への変革、つまり「いつでもどこでも誰もが心身や経済的負担がなく、社会的負荷の大きい疾患から解放されることで自律的に健康になっていく社会」を目指す。
- ・がん治療向けのナノマシンはすでに開発され、2021年2月に発表されている。

東京大学工学部「プレスリリース」：https://www.t.u-tokyo.ac.jp/foe/press/setnws_202102241422191330786962.html
iCONM「一木ラボ」：https://iconm.kawasaki-net.ne.jp/laboratory_ichiki.html



事例名称	培養肉の実現へ	主体	・日清食品ホールディングス ・東京大学生産技術研究所	国	日本	開始時期	2017~
関連テーマ	CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY	AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他					
進捗状況	研究・開発中 社会実装済み						
エリア	国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online						
ゴール	1 貧困 2 飢餓 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 パートナーシップ						
実現可能性	5 万博親和性 5 課題重要性 5 プロジェクト 4 革新性 5 包含性 24 合計						



次世代に求められる
「培養肉」を実現せよ

研究室から
ステーキ肉を
つくる。



- ・日清食品ホールディングスと東京大学生産技術研究所との研究グループは、肉本来の食感を持つステーキ肉を培養肉で実現する目標に向け、筋組織の立体構造を人工的に作製する研究に取り組み、世界で初めてサイコロステーキ状の大型立体筋組織の作製に成功。
 - ・培養肉は、動物の個体からではなく、細胞を体外で組織培養することによって得られた肉のことで、家畜を肥育するのと比べて地球環境への負担が低いことや、畜産のように広い土地を必要とせず、厳密な衛生管理が可能等の利点があるため、従来の食肉に変わるものとして期待されている。

NISSIN「お知らせ」：<https://www.nissin.com/jp/news/7707>

NISSIN「サステナビリティ」: <https://www.nissin.com/jp/sustainability/feature/cultured-meat/>

事例名称	3Dプリンタを使用したコオロギパウダークッキー						主体	・山形大学工学部 ・山形大学大学院 理工学研究科	国	日本	開始時期	2020～					
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	5 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	4 革新性	5 包含性	24 合計											
<ul style="list-style-type: none"> ・コオロギを粉末状にし、クッキー生地と混ぜた材料を食品専用の3Dプリンタで印刷する研究を進めている。 ・昆虫はタンパク質やミネラルを豊富に含み、環境負荷が少ないとから将来の食肉の代替品として期待されている。その一方で、昆虫の見た目による忌避感が昆虫食の普及を妨げている。本研究では、昆虫をいったん乾燥させてパウダー状にする方法で忌避感の低減を試みた。粉末化した昆虫は、他の材料と混ぜて3Dプリンタ（3Dフードプリンタ）で印刷し、本来の昆虫の外観を排除した食品に変化させる。 ・米粉配合による材料の造形精度がよかつた一方、コオロギパウダー30gのみの材料では粘度が低く、造形には至らなかった。コオロギパウダーのみの造形は難しいと考えられる。 ・3Dプリンタの技術開発が進めば、昆虫食の外観や食感をコントロールすることによって、昆虫食の忌避感の改善が期待される。代替肉の開発においても3Dプリンタの活用が話題になっており、二色造形の技術や昆虫パウダーを始めとするさまざまな粉末の活用により、栄養価を高めつつ、本物の食感や外形に近い代替肉の開発が期待されている。 																	
<p>4DFF研究会「代替食品における3Dフードプリンターの活用」：https://sig4dff.org/conference/2020/proceeding/OP09.pdf</p> <p>RICOH「楽しい「介護食」を提供する3Dフードプリンター」：https://blogs.ricoh.co.jp/RISB/environment/post_690.html</p>																	

事例 名称	地上+空中の新しいモビリティエコシステム						主体	・本田技研工業	国	日本	開始時期	2021~					
関連テーマ	CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他																
	進捗	研究・開発中 社会実装済み															
エリア		国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online															
	ゴール	1 落成	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正
実現可能性		5 万博親和性	4 課題重要性	5 ピジョン	5 革新性	5 包含性	24 合計										

HONDA
The Power of Dreams

・より航続距離が長く使い勝手の良い都市間移動を実現するため、電動化技術を生かしたガスタービンとのハイブリッドによるHonda eVTOL（電動垂直離着陸機）の開発に取り組み、市場拡大が見込まれる都市間移動の実現を目指している。eVTOLには、電動化技術のほかにも、燃焼や空力、制御技術といった、これまでHondaがさまざまな領域で培った技術が生かされている。

・eVTOLは、電動化技術によるクリーン性はもとより、シンプルな構造で推進を分散化することで、民間旅客機同等の安全性を保つつつ、比較的小径なローターにより、街中で離着陸しても騒音とならない静粛性を実現できる。

・Honda eVTOLをコアに、地上のモビリティと連携し組み合わせることで、新たなモビリティエコシステムによる新価値の創造を目指すとしている。



The diagram illustrates the Honda Mobility Ecosystem (eVTOL) as a central node connected to various surrounding systems:

- eVTOL モビリティエコシステム**: The central hub.
- 法規 (Regulation)**: Represented by the European Aviation Safety Agency (EASA) logo.
- インフラ (Infrastructure)**: Represented by an airplane icon.
- 予約サービスシステム (Reservation Service System)**: Represented by a smartphone icon.
- メンテナンスサービス (Maintenance Service)**: Represented by a person working on a laptop.
- 運航システム (Flight Operation System)**: Represented by a landscape icon.
- 管制システム (Control System)**: Represented by a map icon.
- Honda製品 (Honda Products)**: Represented by icons of a car and a motorcycle.

MBSE (Model Based Systems Engineering) を活用
周辺システムや相互関係を明確化し 新しいモビリティエコシステムの創造をめざす

「モビリティエコシステム」イメージ

Response「記事」：<https://response.jp/article/2021/09/30/349934.html>

HONDA「Hondaの新領域への取り組みについて」：<https://www.honda.co.jp/news/2021/c210930b.html>

事例名称	日本発「空飛ぶクルマ」						主体	SkyDrive	国	日本	開始時期	2019~
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY				
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他			
進捗	研究・開発中	社会実装済み										
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online				
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル
実現可能性	5 万博親和性	4 課題重要性	5 ビジョン	5 革新性	5 包含性	24 合計	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ	



・空飛ぶクルマとは、正式名称を「電動垂直離着陸型無操縦者航空機（eVTOL(electric vertical takeoff and landing)）」と呼ばれ、電動化、完全自律の自動操縦、垂直離着陸が大きな特徴。現在開発中の空飛ぶクルマは、大きな機体と小さな機体の2タイプに大別されSkyDriveは後者で、サイズ3m四方、重さ0.6トンとコンパクトなつくり。

・空飛ぶクルマのプロジェクト候補は世界に200～300件ある

といわれているが、有人試験まで漕ぎつけたのはわずか10件程度で、日本勢ではSkyDriveの1社のみ。

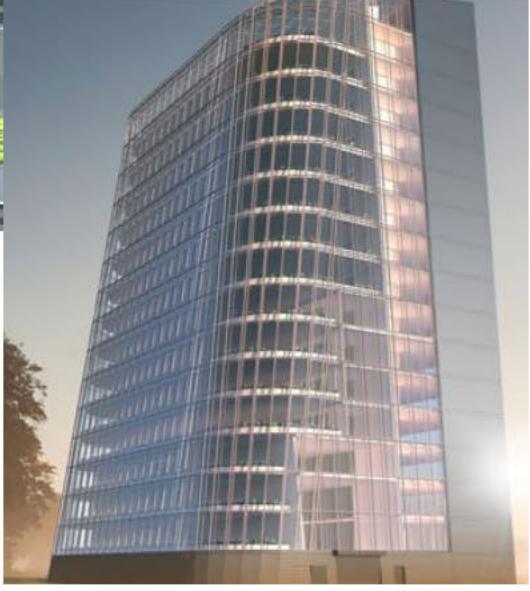
・当面は安全・安心な形での運行のため、決まった区間を往復する、かなり限定したエアタクシーのサービスからスタートを予定している。具体的には、飛行許可を得やすい海上ルートで一定の輸送ニーズも見込める「首都圏」と「大阪の湾岸エリア」での実装を目指す。

SkyDrive 「ニュース」 : <https://skydrive2020.com/archives/5688>

NEC 「ワークショップ/セミナー」 : <https://wisdom.nec.com/ja/event/nvw/2021012601/index.html>



事例名称	ドイツ発の次世代型屋内垂直農法		主体	・Infarm – Indoor Urban Farming Japan	国	ドイツ	開始時期	2021～
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY
進捗	研究・開発中	社会実装済み						
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい
	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正
実現可能性	5 万博親和性	4 課題重要性	4 ピジョン	5 革新性	5 包含性	23 合計		17 パートナーシップ
<ul style="list-style-type: none"> ・都市型農場野菜のプラットフォームであるInfarm（ドイツ）は、アジア初の展開として、紀ノ国屋インターナショナル（青山店）、Daily Table KINOKUNIYA 西荻窪駅店、サミットストア五反野店の3店舗にて販売開始を発表。（2021年1月） 								
<ul style="list-style-type: none"> ・すでに世界10カ国および30の都市で事業を展開しており、土壤ベースの農業よりも99.5%減の土地、95%減の水、90%減の輸送距離で、化学農薬を使用せずに、毎月50万本以上のハーブ・野菜を収穫している。農業の新しいスタンダードを構築することで、Infarmはこれまで4,000万リットル以上の水および50,000平方メートルの土地を節減することに成功しているとする。 								
<ul style="list-style-type: none"> ・この農業技術は、高効率の垂直農法ユニットと最新のIoT技術および機械学習を組み合わせ、最適な量の光、空気、栄養素を備えるエコシステムを提供。各ファームは、クラウドベースのプラットフォームに接続され、遠隔的にコントロールされている。このプラットフォームは、それぞれのハーブ・野菜が常に最良な状態で成長するように、継続的に学習・調整・改善する。 								
<ul style="list-style-type: none"> ・2021年1月にアジア初日本で出店展開。 								
PR TIMES 「ニュースリリース」： https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000003.000070560.html Infarm 「HOME」： https://www.infarm.com/								

事例 名称	農業とオフィスが共存した高層ビル「World Food Building」				主 体	Plantagon	国	スウェーデン	開始 時期	2012～
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> 関連テーマ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY </div> </div> <div style="flex: 1;"> AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他 </div> </div>										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> 進捗 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 研究・開発中 社会実装済み </div> </div> <div style="flex: 1;"></div> </div>										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> エリア <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online </div> </div> <div style="flex: 1;"></div> </div>										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> ゴール <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 1 落成 2 飢餓 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 ポートフォリオ </div> </div> <div style="flex: 1;"></div> </div>										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> 実現可能性 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 5 万博親和性 4 課題重要性 5 ピジョン 3 革新性 5 包含性 22 合計 </div> </div> <div style="flex: 1;"></div> </div>										
 PLANTAGON	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>・高層ビルを活用して植物を栽培する垂直農法の取り組みとして、スウェーデンの都市Linköpingに特許技術を用いて実際に年間500トンもの食料を生産できるビル、「World Food Building」を建設。</p> <p>・このビルの優れている点は、農業エリアとオフィスエリアのエネルギー循環により、環境負荷の低い持続可能な農業とビル運営を両立させている点。農作物の生産に使用されるエネルギーの少なくとも50%はオフィスエリアの床下暖房として利用され、オフィスエリアで排出されるCO₂は野菜の生産に利用される。そして植物が生み出す新鮮な酸素がオフィスに戻るという仕組みである。この循環型システムにより、伝統的な農業に比べて毎年1000トンものCO₂と5000万リットルの水を削減することができるとしている。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IDEAS FOR GOOD 「ニュース」 : https://ideasforgood.jp/2017/12/07/world-food-building/ Plantagon 「WORLD FOOD BUILDING」 : http://www.plantagon.com/about/business-concept/the-linkoping-model/</p> </div> </div>									

事例名称	エンターテイメントの共体験を可能にする ヴァーチャル パーク システム				主体	・パーティー	国	日本	開始時期	2020～
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 関連テーマ <div style="display: flex; gap: 10px;"> CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> 進捗 <div style="display: flex; gap: 10px;"> 研究・開発中 社会実装済み </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> エリア <div style="display: flex; gap: 10px;"> 国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> ゴール <div style="display: flex; gap: 10px;"> 1 落成 2 開業 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 パートナーシップ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> 実現可能性 <div style="display: flex; gap: 10px;"> 5 万博親和性 4 課題重要性 4 ピジョン 5 革新性 5 包含性 23 合計 </div> </div>										
<p>・世界中の人々がアバターを介して、ヴァーチャル空間上で様々な共体験を生み出すためのヴァーチャルパークシステム「VARP(ヴァープ)」を開発。</p> <p>・仮想空間上で世界中の人々がアバターを介して、音楽・ライブ・映画・アート・イベントなど、あらゆるエンターテイメントの共体験を可能にするヴァーチャルパークシステム。VARPを使うことで、アーティストやイベント主催者は、オリジナルのヴァーチャルパークを作成し、iOS/Android対応のアプリケーションとして配布することができる。ユーザーは、そのパーク内を自由に動き回ることができ、世界中のユーザーと同時に音楽ライブ、イベント、コンテンツ視聴などの体験が可能になる。</p> <p>・2021年7月には人気アーティストRADWIMPSのバーチャルライブも手がける。</p>										
<p>PARTY 「HOME」 : https://prt.v.jp/</p> <p>PR TIMES 「プレスリリース」 : https://prt.times.jp/main/html/rd/p/000000024.000016039.html</p>										

事例名称	クライメート・ポジティブなイギリスロックバンドのワールドツアー				主体	• Coldplay	国	イギリス	開始時期	2021~							
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online	※ワールドツアーを予定								
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	4 万博親和性	4 課題重要性	5 ピジョン	5 革新性	5 包含性	23 合計											
											 <p>SUSTAINABILITY INITIATIVES</p>						
<ul style="list-style-type: none"> 自分たちが行うツアーの環境負荷を懸念し、2019年より対策ができるまでツアーを中止していたが、2022年に“クライメート・ポジティブなワールドツアー”で再びステージに戻ることを発表。 目標として、「2016年から2017年にかけて開催したツアーと比べて、バンド自らのCO₂の直接排出量を50%減らす」ことを掲げている。そのため、ツアーは飛行機での移動を最低限に抑えられるよう計画。空の移動が必要な場合は、できる限りチャーター便ではなく商用便を使い、輸送には、可能な限り電気自動車またはバイオ燃料を使用している。 観客にも低炭素な交通手段を使うよう呼びかけを行い、専用のアプリを使用してもらうことで、移動に伴うカーボンフットプリントを計測。低炭素な移動に協力した観客には、会場で使える割引コードが発行される仕組み。観客の移動に伴うカーボンフットプリントの合計値分もきちんと削減する考えで、その一環としてチケット1枚につき1本以上の木を植えるとする。ステージは、軽量、低炭素で、再利用可能な材料を組み合わせて構成。さらに、ステージ上での演奏で消費するエネルギーは、100%再生可能エネルギーで賄う。使用的する照明やレーザー、音響機材はエネルギー効率が非常に良いものを使用することで以前のツアーと比べて50%ほどエネルギー消費量を減らすとしている。 2021年11月、2022年にワールドツアー”で再びステージに戻ることを発表。 																	
<p>IDEAS FOR GOOD 「ニュース」 : https://ideasforgood.jp/2021/11/04/coldplay_tour/ Coldplay 「Sustainability」 : https://sustainability.coldplay.com/</p>																	

特筆すべき事例⑯

事例名称	バナナの茎の有効利用								主体	BANANA CLOTH 推進委員会	国	日本	開始時期	2018~			
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	5 万博親和性	4 課題重要性	5 ピジョン	5 革新性	5 包含性	24 合計											

- ・バナナの仮茎の繊維の糸で作った布、「BANANA CLOTH」開発。現在消費者への認知を課題としている。
- ・本来、伐採後、放置され腐るのを待つだけの仮茎（廃棄物）は悪臭を発し、土壤や地下水を汚染する。仮茎を再利用できれば、現地の環境保全に役立つし、バナナ農家の新しい収入源になると予想。
- ・廃棄されるバナナの茎は世界全体で年間10億トン。上手くいけば、羊毛、絹、麻などをしのぐ天然繊維に育つ可能性がある。
- ・日本は少子高齢化に直面しているが、発展途上国など地球規模でみれば人口はまだまだ増える。人口が増加すれば食料栽培が優先されるから綿や麻など既存の天然繊維の収穫には限界がある。うまくいけばバナナは有益な天然繊維のひとつになるのではないかと予想している。
- ・コロナ禍が治まったら海外も視野に入れ、正式な会社組織も立ち上げたいとしており、2022年春夏物を形にして、2023年には糸の生産量を増やせる体制を敷く。



J-Net21「中小企業とSDGs」：https://j-net21.smri.go.jp/special/chusho_sdgs/sdgs/20210621.html
 CLOTH APP「バナナでつくる、やさしい生地」：<https://cloth-app.com/topics/200/>

事例名称	3Dプリンターで作る、“循環型都市”								主体	・NOD	国	日本	開始時期	2021～			
関連テーマ	CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他																
進捗	研究・開発中 社会実装済み																
エリア	国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online																
ゴール	1 落成	2 開業	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 ポーラriza
実現可能性	5 万博親和性	4 課題重要性	5 ピジョン	4 革新性	5 包含性	23 合計											

NOD

- 酢酸セルロースをはじめとした生分解性バイオマス素材や有機廃棄物などを3Dプリンターによって加工・再利用し、循環型の都市づくりを目指すプロジェクト「Recapture」を企画・プロデュース。プロジェクトで目指すのは、素材の面から都市をアップデートすることで、地球環境への配慮と豊かな暮らしを両立させること。
- 「Recapture」プロジェクトの第一弾では、生分解性素材の酢酸セルロースを用いて、土に埋めると腐り、自然に還る家具を作成。今後は車や船などのモビリティ、住宅やカフェ、商業施設などの建築物、橋やトンネルなどの建造物まで、都市を構成する要素を3Dプリンターと再利用可能素材を使って構築していく。
- 都市全体を再利用可能な素材で作るだけでなく、3Dプリンター自体も自然エネルギーを動力源とすることで、持続可能な循環型社会の実現を目指す。

NOD「recapture」：<https://nod.jp.net/works/recapture/>
 TECTURE「COMPETITION & EVENT」：<https://mag.tecure.jp/event/20211108-45043/>

PRODUCTION PROCESS

酢酸セルロース | 微生物により水と二酸化炭素へと分解される酢酸セルロースを使い、自然に還る家具を実現

ウマレル
材料となるバイオマス素材は自然が原料。太陽エネルギーを使って水と二酸化炭素から生物が生み出します

モドル
完全に分解されたバイオマス素材は、最終的に水と二酸化炭素にわかれて、次のバイオマス素材の生成につながっていきます

クチル
使い終わったり、壊れてしまったら、自然に戻る合図。微生物によりバイオマス素材は、腐り、分解されていきます

特筆すべき事例⑯

事例 名称	海洋ごみを自動で回収・分解できる エネルギー自給持続のステーション構想				主 体	Lenka Petráková ※スロバキアのデザイナー	国	スロバキア	開始 時期	2021～
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 関連テーマ CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 進捗 研究・開発中 社会実装済み </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> エリア 国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ゴール 1 落成 2 開業 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 ポーラrka </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 実現可能性 4 万博親和性 5 課題重要性 5 ピジョン 5 革新性 3 包含性 22 合計 </div>										
<p>・プラスチックごみ問題を解決しようと、「第8の大陸」と名付けた巨大な海洋ステーションを考案。 ・ステーションは、以下の5つの主要部分から構成されている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ①バリア：廃棄物を収集し、潮力発電を行う ②コレクター：廃棄物を分別、分解し、保管する ③研究教育センター：水生環境の問題を研究／紹介する ④温室：植物を育てる／水を淡水化する ⑤居住区：サポート施設を備えた居住区域 </div> <p>・太陽光や潮力による発電で得たエネルギーを利用して、海洋ごみを回収しリサイクル可能な素材に分解を行う。同時に、海洋保全のための研究を行う機能も備えているのが特徴とされる。 ・2021年4月現在は、構想にとどまっている。</p> <p style="text-align: center;">IDEAS FOR GOOD「ニュース」：https://ideasforgood.jp/2021/04/03/8thcontinent/</p>										
										

事例名称	貧困にも貢献するプラスチックオフセット								主体	・プラスチック・フォー・チェンジ	国	インド	開始時期	2011～			
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	3 万博親和性	5 課題重要性	5 ビジョン	4 革新性	5 包含性	22 合計											

PLASTICS FOR CHANGE

- ・散乱したプラスチックを減らし、同時に貧困の解決にもつながるプラスチック・フォー・エクス・チェンジを構想。
- ・企業がプラスチックの排出量10kgあたり6ドル（約660円）を支払うと、途上国でプラスチックごみを集める人々の賃金として使われる。つまり、温室効果ガスを相殺するカーボンオフセットならぬ、プラスチックのオフセットという仕組み。
- ・集めたプラスチックをもとにリサイクルプラスチック製品も作り、どのごみが何に使われたかという透明性が確保され、貧困で苦しむ人々の支援にもなり、世界で唯一のフェアトレードリサイクルプラスチック製品に対する企業の期待も高まっている。

PLASTICS FOR CHANGE 「HOME」 : <https://www.plasticsforchange.org/>

IDEAS FOR GOOD 「ニュース」 : <https://ideasforgood.jp/2021/06/15/plastic-offset/>



事例名 称	<h2>災害状況を映像解析AIで瞬時に把握</h2>								主 体	・日立製作所	国	日本	開始時 期	2020以前～
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 関連テーマ CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 進捗 研究・開発中 社会実装済み ※開発発表済み </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> エリア 国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ゴール 1 落成 2 開業 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 ポートフォリオ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 実現可能性 4 万博親和性 5 課題重要性 5 ピジョン 3 革新性 4 包含性 21 合計 </div>														

- ・2021年2月19日、地震や水害などの大規模な災害の状況を人工知能（AI）によって迅速に把握できる「映像解析の基礎技術」を開発したと発表。ドローンやヘリコプターで空撮した地上の映像をAIで解析し、被害状況を高い精度で把握することで、人命救助や被害を減らす対策の立案に役立てるもの。
- ・災害の発生直後、被災地域の自治体は、一刻も早く人命を救助することが求められる。大規模な地震や河川の氾濫などで被災地が広範囲にわたったとき、本技術を使えば、ドローンによる空撮映像を解析することで、すぐさま救助に向かうべき場所をピンポイントで見つけることができる。また災害後には、保険会社が調査員を現地に派遣する際に、重点的に調査を行うエリアを事前に確認することが可能になる。
- ・開発にあたっては、広い範囲に注目して災害状況を把握する認識モデルと、狭い範囲に注目して対象を探し出す認識モデルを組み合わせ、広範囲の被災状況と人が目視では見つけにくい小さなものの両方を認識できるようにした。
- ・なお、この技術は、2020年4月から7月にかけて行われた米国国立標準技術研究所（NIST）が主催した「災害映像解析」のコンペティションで、世界トップレベルの認識精度を達成した。

日立製作所「AIで災害状況を瞬時に把握する「映像解析システム」を日立が開発」：<https://social-innovation.hitachi/ja-jp/article/dsdi/>



事例名	世界初、3Dプリント住宅の販売	主	ICON	国	アメリカ	開始時期	2018~
関連テーマ	CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY						
	AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他						
進捗	研究・開発中 社会実装済み						
エリア	国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online						
ゴール	1 落成 2 施設 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 ポートフォリオ						
実現可能性	4 万博親和性 4 課題重要性 4 ビジョン 4 革新性 5 含容性 21 合計						
							
	<ul style="list-style-type: none"> ・米テキサス州オースティンにて、世界で初めてとなる3Dプリンターによる一戸建て住宅が発売。建築やプロダクトデザインの分野で3Dプリンターが登場することは珍しくないが、住宅として一般に販売されるのは初めてとされる。 ・3Dプリントのメリットとして、耐久性の向上や、従来の手法とは異なる様々な素材をプリントをすることで、洪水や暴風、火事などをはじめ、災害と危険に強い住居の実現などが挙げられる。 ・素材はバイオプラスチックから粘土、さらには米を使用したものなど多岐にわたり、サステナビリティという点でも評価できる。さらに3Dプリントによる建築では、費用と時間を大幅に削減することもできる。 ・また、プリンターによる制作なので工事の作業を必要とせず、人件費や運搬費用などを抑えられる。時間短縮にもつながり、プリントするのにかかる時間はわずか5~7日程度とされている。 ・2021年9月に販売を開始。 						
	知財図鑑「ニュース」 : https://chizaizukan.com/news/fkL8wf8Xm6VEYtHEF1fTB/ TABI LABO「建築」 : https://tabi-labo.com/301452/wt-3dprinted-homes-for-sale						

事例 名称	ろう・難聴者と聴者のコミュニケーションを支援する 透明ディスプレイ字幕				主体	・筑波大学大学院 デジタルネイチャー 研究室		国	日本		開始時期	2021～					
関連テーマ	CLIMATE CHANGE		ENERGY		ROBOT		AVATAR		MEDICAL		HEALTH		FOOD		MOBILITY		
	AGRICULTURE		CULTURE		ART		ENTERTAINMET		MATERIAL		WATER		RESILIENCE		ACCESSIBILITY		
進捗	研究・開発中		社会実装済み														
	国内		ヨーロッパ		北米		南米		アジア		中東		アフリカ		online		
ゴール	1 音楽	2 健康	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
	万博親和性	課題重要性	ビジョン	革新性	包含性	合計											
実現可能性	5	5	5	4	4	23											

・See-Through Captionsは、ろう・難聴者が聴者とより豊かなコミュニケーションを実現するために開発された、透明ディスプレイ上にリアルタイムに字幕を表示するシステム。

・スマートフォンの音声認識アプリでは、音声認識結果を確認するために目線が画面に釘付けとなり、相手の表情・ボディランゲージを見落とすことがあり、またARデバイスの音声認識アプリを使った場合、聴者は音声認識結果を見ることができず、誤認識によるコミュニケーションミスを未然に防ぐことが難しいという問題がある。

・See-Through Captionsでは、表示デバイスを透明ディスプレイとすることで、ろう・難聴者と聴者の双方から字幕結果を確認することが可能となった。さらに、文字サイズやフォントの変更、振り仮名の有無の指定ができるようになっており、これらの操作を行うためのユーザーインターフェースも搭載。

・チームが開発したのは、設置型と持ち運び型の2タイプ。設置型は聴者とろう・難聴者のあいだに設置して1対1のコミュニケーションを想定したもの。持ち運び型は、聴者が透明ディスプレイを持ち運びながら字幕表示を行なうシステムとなっている。さまざまな展開が可能なシステムで、将来的には、設置型は受付やレジ、職場などへの導入を念頭にしているそうで、コミュニケーションの質の向上が期待されるという。また、持ち運び型は、科学館・博物館などでガイドツアーに応用することで、ろう・難聴児たちの学習機会の増加にも寄与できるとしている。

・2021年10月現在、実証実験への協力を受け付けている。



あの猫ちゃんってかわいくないですか

体験登録 / ニュース登録 / ニュース登録

AXIS web magazine 「News」 : <https://www.axismag.jp/posts/2021/09/403165.html>

Digital Nature Group 「News」 : <https://digitalnature.slis.tsukuba.ac.jp/2021/08/stc-2/>

事例名称	移動困難者を支援するプラットフォーム		主体	・WheeLog ・島根大学総合理工学研究科 ・オリイ研究所 ・ナノコネクト	国	日本	開始時期	2018~
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY
進捗	研究・開発中	社会実装済み						その他
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online
ゴール	1 音楽	2 朝鮮	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい
	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正
実現可能性	4 万博4和性	5 課題重要性	5 ピジョン	4 革新性	3 包含性	21 合計		17 パートナーシップ



車いすでもあきらめない世界

・高齢者やベビーカーを利用する子育て世代など、移動に困難を抱える全ての人にとって重要なバリアフリー情報を共有するためのプラットフォームとして、スマートフォンのアプリケーション（WheeLog！）を開発。同アプリはカメラやGPS機能を活用し、移動困難者でも利用可能なスポット情報（「点」の情報）や、「走行ログ」として自動的に保存される移動経路（「線」の情報）をアプリの地図情報上で組み合わせ、移動困難者が必要とする「面」の情報を提供し、移動困難者も住みやすい社会の構築に貢献している。

・さらに行政や教育機関とのイベントの開催を通じ、移動に困難を抱えていない人たちからの情報収集にも努めるとともに、車いす利用者の外出の動機付けとなる活動やインクルーシブ教育のツールとしての活用も展開している。

・国土交通省「令和3年度日本版MaaS推進・支援事業」に採択され、さらなる機能の社会実装を目指す。

JST 「STI for SDGs アワード」 : https://www.jst.go.jp/sis/co-creation/sdgs-award/2020/result_2020.html

wheelog 「HOME」 : <https://wheelog.com/hp/>



事例名称	リモート校外学習				主体	・富士通	国	日本	開始時期	2020～							
関連テーマ	CLIMATE CHANGE	ENERGY	ROBOT	AVATAR	MEDICAL	HEALTH	FOOD	MOBILITY									
	AGRICULTURE	CULTURE	ART	ENTERTAINMET	MATERIAL	WATER	RESILIENCE	ACCESSIBILITY	その他								
進捗	研究・開発中	社会実装済み															
エリア	国内	ヨーロッパ	北米	南米	アジア	中東	アフリカ	online									
ゴール	1 貧困	2 飢餓	3 健康	4 教育	5 ジェンダー	6 水/トイレ	7 エネルギー	8 働きがい	9 技術革新	10 不平等	11 まちづくり	12 リサイクル	13 気候変動	14 海環境	15 陸環境	16 平和公正	17 パートナーシップ
実現可能性	5 万博親和性	5 課題重要性	5 ピジョン	4 革新性	4 包含性	23 合計											
																	
<ul style="list-style-type: none"> ・病気等により校外学習参加が困難な児童生徒を対象に、5Gでの高精細映像伝送、VR、水中ドローン等の先端技術を活用して、水族館と病院内学級をリアルタイムで結んだ遠隔校外学習を実施。 ・新型コロナウイルス感染症流行によって遠隔教育の需要が高まる今日、遠隔教育の実施を検討する国内外の多くの教育機関・団体の活動に貢献。また、様々な理由で登校することが難しい子ども、中山間地や過疎化地域の子ども等を対象に、広く用いられる教育指導方法の一つとなることが期待される。 ・産学官など多様なセクターで連携し、取組を実施。 ・2021年1月現在、5Gを活用した遠隔教育の実証実験はいったん終了としている。 																	
外務省「ジャパンSDGsアワード」 : https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/award4_08_fujitsu.pdf wheelog「HOME」 : https://www.fujitsu.com/jp/about/businesspolicy/tech/design/activities/5gdisteduc/																	

事例 名称	リアルポケモン図鑑で生態系保全								主体	・バイオーム	国	日本	開始時期	2019～		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> 関連テーマ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> CLIMATE CHANGE ENERGY ROBOT AVATAR MEDICAL HEALTH FOOD MOBILITY </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> AGRICULTURE CULTURE ART ENTERTAINMET MATERIAL WATER RESILIENCE ACCESSIBILITY その他 </div> </div> <div style="flex: 1; margin-top: 20px;"> 進捗 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 研究・開発中 社会実装済み </div> </div> <div style="flex: 1; margin-top: 20px;"> エリア <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 国内 ヨーロッパ 北米 南米 アジア 中東 アフリカ online </div> </div> <div style="flex: 1; margin-top: 20px;"> ゴール <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 1 落成 2 開業 3 健康 4 教育 5 ジェンダー 6 水/トイレ 7 エネルギー 8 働きがい 9 技術革新 10 不平等 11 まちづくり 12 リサイクル 13 気候変動 14 海環境 15 陸環境 16 平和公正 17 パートナーシップ </div> </div> <div style="flex: 1; margin-top: 20px;"> 実現可能性 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 5 万博親和性 3 課題重要性 4 ピジョン 4 革新性 5 包含性 21 合計 </div> </div> </div>																
 <p>・目に留まった動植物を撮影し、自分だけの生物図鑑を作る。まさに「リアルポケモン図鑑」ともいえるスマホアプリ「Biome」を開発し、生物多様性の保全をビジネスとして自立させようとしているベンチャー企業がある。京都大学発のベンチャー企業・バイオームだ。</p> <p>・Biomeでは、撮影した動植物の写真をAIによって自動で判定。種名を確度と合わせて提案してくれる。アプリにはSNS機能もあり、登録した写真に対して「いいね！」やコメントをもらうこともできる。撮影した生物の種名がAIで判別しきれない場合は、ほかのユーザーに質問して解決することも可能だ。生物の写真を投稿すればするほどアプリ内での「レベル」が上がったり、「クエスト」として課題の生物を収集して「バッジ」を獲得したりと、まさに「ポケモン」のように、ゲーム感覚で普段は見過ごしていた身近な自然の再発見を促す仕組みもある。</p> <p>・京都市内の小学校では、GIGAスクール構想の一環としてタブレットにバイオームのアプリを入れ、クエストにチャレンジする中で環境について学ぶ取り組みも実施している。</p> <p>・アプリのリリースから2年以上たった2021年9月の段階で、累計ダウンロード数はすでに約32万件となった。</p>																
<p>Business Insider 「ニュース」 : https://www.businessinsider.jp/post-242602</p> <p>biome 「HOME」 : https://biome.co.jp/</p>																

§ 4：有識者ヒアリング調査

調査の視点

国内外の有識者が保有する、国連および主要国際機関におけるSDGsへの取組みに関する知識を大阪・関西万博の内容企画に役立てるため、ヒアリングを実施した。

国際機関以外にも重点分野に知見のある有識者をヒアリング対象とし、SDGs+beyondについても尋ねた。

- SDGs／サステナビリティに係る重要な動向（特に国連において）
- ドバイ万博における特筆すべき取り組み
- ドバイ万博を経て、大阪万博に求められていること
- 大阪万博を通じて日本から発信すべきこと
- 大阪万博への参画を期待したい日本の企業・組織

※その他、それぞれの専門領域における個別の内容を含む

インタビュー対象

1 : 沖 大幹

東京大学国際高等研究所サステナビリティ学連携研究機構教授/国際連合大学上級副学長

2 : Lee W Howell

ジュネーブ大学教授／元世界経済フォーラム（WEF）マネージングディレクター

3 : Dena Assaf

United Nations Resident Coordinator for the UAE @UN_UAE and Deputy Commissioner General for the UN @Expo2020Dubai

4 : 後藤 敏彦

特定非営利活動法人（NPO法人）サステナビリティ日本フォーラム 代表理事

インタビューサマリー①：沖 大幹 氏

実施日 2022年2月18日（金）
方法 オンライン

SDGs／サステナビリティに係る重要な動向

- 日本だとSDGsは環境保全のことだと思っている人が多いが、環境は持続可能な未来の一要素であり、社会・経済における公正さが欠かせない。私は、最大の問題は格差だと考えている。ワクチン接種をめぐる対立が象徴的だが、プレッシャーが生じると社会格差が表面化しやすくなっている。ダボス会議が出しているグローバルリスクレポートの最新版は、「世界の連帯感が失われつつある」ことを最大の問題だとしている。
- 国連は世界の平和のためにあると私は考えるが、サイバー空間における平和については、グテレス事務局長はかなり気にしており、今後強く打ち出されるのではないか。サイバー空間は、成り立ちからしてやや無法地帯に近いところがある。
- 金融・保険業界がダイベストメントや脱炭素投資へシフトしていたことが、COP26があれほど盛り上がった背景だろう。米大統領が気候変動対策に積極的なバイデン氏に代わったのも大きかったのではないか。欧州は、規制によりビジネスが生まれることを理解し、ルールメイキングによって自分達のビジネスを成立させている。そうした大人の話を理解していればよいが、そうでない若者は気の毒だ。
- 若者は将来が長いので不安は大きい。一方、年長者は大丈夫だろうと思ってしまう。心情的な分断もCOP26によって大きくなったかもしれない。
- 気候変動について、普通の人は、自分にできることは特にないと感じるだろう。抜本的に社会経済のあり方を変えないといけない。個人ができるのは、昔は省エネ、今はベジタリアンになることか。農業と食料供給で3分の1のCO2を出しておらず、「そこか！」となる。

コロナ禍が表出化させた課題

- コロナ禍で対面のコミュニケーションの重要さがあらためて確認されたのではないか。実際に集まり、時間を共に過ごすことによって生まれることの豊かさを私達は再認識した。オンライン会議では雑談をしない方向に行くが、そのことによって効率は上がっている。しかし、目的とした情報しか得られない。次のネタになるような刺激がなくなっている。

大阪・関西万博のテーマ・コンセプトについて

- 日本が誇ることといえば、やはり治安がいいことだろう。世界に向けて伝えるグッドプラクティスとして、「清潔で安全な社会」が伝わるとよいのではないか。日本だからできる、ではなく、どうやったらできるのかを、単にテクノロジーの話ではない内容で伝えていくことができればと思う。日本が客観的に誇れるのは安全と長寿だと思う。
- ロボットのある万博はどうか。「先端」が日本のイメージなので、ロボットがすべて仕切り、センサで予約や誘導もされ、「こんなストレスのない万博に来たのは初めて」との評価を万博が好きな人から得ることを目指す。機械と一体化した未来の社会の姿を描き、「10年後にわが町もこうなるんだ」と思えるものを見せるのは、万博のあり方ではないか。
- 映画や動画でも見られるデジタル的なものではなく、実際に見て触れられることが大事だ。

SDGsへの日本の取り組みについて

- 日本のSDGsの進捗はあったか、は難しいところ。SDSN（Sustainable Development Solutions Network）が出版しているレポートでは、相変わらずだ、と評価されているようだ。日本政府も、さしさわりのないところでは、環境ではなく社会的な公正性にも取り組んでいるが、予算がコロナに取られていて身動きが取れない印象もある。
- 日本国政府が上手にやったのは、地方創生や女性活躍のような、自らが最初からやりたかったテーマを、SDGsを使って取り組んだことだ。
- 日本の企業は、アンテナが高い会社は以前から自社の取り組みにSDGsを取り込んでおり、そうでない会社も、今は言及するようになっている。
- SDGsは、良くも悪くも流行語大賞に入ってしまった。2025年には「まだ言っているの？」となりかねない。

SDGs+beyondについて

- 私の領域では、「+beyond」の話は聞いたことがない。なお、SDGsについては「アジェンダ2030」という言い方をすることが多い。
- 「+beyond」という言葉は、何のために使うのか。「プラスアルファ」の意なのか、「そろそろ新しいものを考え方」という意図なのか。経験的には、SDGsの18番目の目標を考えると、いいワークショップができる。
- 定義てしまわないほうがいいかもしれない。NGOを含むさまざまな主体が、ルールに従うのではなく、自ら作ってコミットすること、それを「+beyond」と呼ぶのはどうか。
- 次を議論するのは、2030年までまだ9年もあるので、まだ少し早い。本部はロードマップが崩れるので嫌がるだろうが、各国政府からの働きかけはあってよい。ただ、2025年を過ぎないと、そういう話にはなりにくいだろう。

SDGsの進捗評価について

- シングルイシューではないということを念頭に置く必要がある。気候変動の話をすると、誰もがカーボンニュートラルのことばかりを考える。しかし、コロナ禍からの回復もグリーンリカバリーであるべきだと言われており、気候変動への対応の一環として公正な移行（just transition）という言葉もある。SDGsには環境、経済、社会の持続可能な3側面がなければならない。
- 経済発展におけるビジネスの役割は大事だ。ビジネスと環境はかつて対立していたが、そうではない、というものがベストプラクティスになるべき。
- 「人」「人生」「よりよい生き方」といった視点も重視されてよい。ここに暮らす人たちが、生まれてきてよかった、生きている甲斐がある、自分の人生には価値がある、自分の能力が最大に行かされている、と思える、自己尊重感が持てる場や機会を提供することが大事だと思う。

インタビューサマリー②：Lee Howell 氏

実施日 2022年2月10日（木）
 方法 オンライン（英語） ※記録は和訳版

SDGs／サステナビリティに係る重要な動向

- 2021年までの進捗報告※では、多くの目標をめぐる状況が難しくなっていることが明らかになった。状況が改善しているのは、エネルギーへのアクセスやジェンダーに関連する一部の目標に限られている。
- SDGsは、地方政府、大学、企業といった主体の参画も得ている。国の政府は常に遅れ気味になるため、2025年に向けたコンテキストとして、ボトムアップの動きは重要になる。
- 国家間関係においては、競争よりも協力を、というのが重要な方向性だ。核融合に関する基礎研究が協力的に進められている等、好ましい動きもある。
- 世界の分断化（fragmentation）が進んできており、コロナ禍もそれを促している。
- コロナ禍は、SDGsにとって障壁であるとともに加速要因（アクセラレータ）でもある。コロナ禍への対応のための投資は、SDGs推進のための投資として使うことも理論的には可能。
- 2025年には、コロナ禍よりも地球環境のほうが重要なテーマになっているだろう。気候、生物多様性、食料といった課題をめぐるシステム的な変化（systems change）が必要になる。「違う未来」を見せることができるかがポイントになる。
- 石炭の使用停止を含め、私達がいかにエネルギー・ミックスを変えていくかが問われている。
- 一人ひとりのカーボンフットプリントを測れるようにすることは大事だろう。今は私自身も旅行時にフットプリントを確かめる程度だが、各人のライフスタイルにおいてどのようなファッショングや移動手段を選ぶかにも関わるところだ。

※The Sustainable Development Goals Report 2021

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

大阪・関西万博のテーマ・コンセプトについて

- 大阪万博のテーマである「Designing Future Society for Our Lives」は、人間中心のアプローチという意味で、時宜にかなうのではないか。
- 日本をはじめとするOECD諸国では社会の高齢化が進み、健康的な加齢（healthy aging）がより重要なテーマになるだろう。ヒューマンレベルのデザインが求められるようになる。

大阪・関西万博への期待・要請

- 人々は、熱気（enthusiasm）を持って日本を訪れるだろう。
- 日本はデザインの国でもある。日本の「デザインの面」を見せていくのはどうだろうか。食べ物をはじめ、素材、エネルギー、消費財といった領域での日本の強みを活かすことにもなるのではないか。
- 日本の際立った特長に、「食」がある。あらゆる都市に、独自の食文化がある。
- 商人の町である大阪には、起業家精神、社会的企業、リスクを冒す姿勢、開かれた姿勢といった特性があるイメージを私自身は抱いている。国の政府がある都市ではない場所性を活かしたやり方を考えるとよいのではないか。

- オリンピックも同様だが、万博のために建てた施設が開催後にどうなるかが注目される。建ててしまう前に、どのような建物を作るかについてのストーリーや方針があるとよい。
- 万博の開催方法はデジタル化が進んでおり、ドバイでは2800万人がデジタルで訪問している。しかし人々はデジタル経験に疲れてきてもおり、よりパビリオン経験を求めるようになっているのではないか。

SDGsへの日本の取り組みについて

- SDGsへの取り組みには焦点が必要。17ある目標すべてに取り組むのではなく、自らの最重要な目標を絞り込むべき。例えば、「水」といったように。
- 日本の強みは、ステークホルダー文化に根差した「協力」の姿勢にある。数多くの好事例があり、目標17に焦点を置くことは自然なことだろう。
- 日本では、「目標17 + もう一つの最重要目標」という設定の仕方が馴染むのではないか。

SDGs+beyondについて

- SDGsでは、気候と生物多様性が競合関係に置かれている面がある。「+beyond」においては、これらが共進関係に置かれるようにすべき。
- SDGsの先には、経済の脱炭素化をはじめとするさらに大きなターゲットが控えているという意味で、「+beyond」というコンセプトは正しい。ただ、「+beyond」を語るにあたっては、言い方に注意したほうがよい。取りようによっては、2030年までにSDGsを達成することを諦めた、という印象を与えかねないので。
- ネットゼロへの移行をどうやって実現するか。その行程（journey）を描くことが大事だ。「パンデミック後」「地球（planet）」「幸福」といった言葉も念頭に、点をつなぐ（connect dots）ことが求められる。
- すでに、「人」と「地球」のどちらにとっても良いアプローチでなければ受け入れられなくなっている。どちらか一方には成立しない。
- 私自身の経験からは、人々には困難な目標を定め取り組むことを喜ぶ面もある。また、複雑さよりは単純さを望む傾向もある。

SDGsの進捗評価について

- （定量的な指標よりも定性的な指標が望ましいか？）人間について捉えるには、定性的な指標は役立つことが多いのはその通りだろう。

インタビューサマリー③：Dena Asaaf 氏

実施日 2022年2月24日（木）

方法 オンライン（英語） ※記録は和訳版

SDGs／サステナビリティに係る重要な動向

- コロナ禍は、SDGsへの取り組みを後退させる影響をもたらした。健康、貧困、雇用に加え、環境の指標にも影響を及ぼしている。特に、脆弱な立場にある人々への悪影響が大きい。
- 気候変動は、世界中の多くのコミュニティにとって死活問題。気候変動問題を無視すれば、貧困、健康などに与える影響は時の経過とともに悪化する。

ドバイ万博における特筆すべき取り組み

- 開催国であるUAEが拠出する予算で国連もパビリオンを出す予定だったが、コロナ禍を反映した内容ではなく、変更する資金や時間もなかったため断念した。別の形で協力させてほしいとUAEに提案し、単一の展示を行う代わりに、国連スペースを設けて色々なプログラムを行うことにした。そうすることで、国連が積極的に参加し、唱導活動を行うことができる。私はそのための国連常駐調整官（Resident Coordinator）を務めている。
- 2022年1月から、Global Goals Week（グローバル目標週間）を実施。これは国連本部での通常の取り組みだが、万博の一環として、健康、食糧といった様々なテーマの“週間”に加えられ、すべてのパビリオンがSDGsを集中的に取り上げることになった。国連の私たちにとって素晴らしい機会であり、国連副事務総長アルワスル・ドームで開会の辞を述べた。
- 国連ハブでは、各種の活動が行われた。ディスカッションやインタビューも含め、同じ週にも、国連の異なる機関が各種の異なる活動をしている。3月の予定はかなり詰まっている。様々な国連機関が来て、企画をし、私が彼らにスペースを割り当て、彼らが専門家を連れてくる。あらゆる題材のディスカッションは、ハブでも、オンラインでも視聴可能だ。
- 万博でもベストプラクティスを紹介した。国連ハブのすぐ隣のスペースで、グローバルコンテストを行った。万博開催の1年以上前だが、プロジェクトを提出してもらい、そこからベストプラクティスを選んだ。
- SDGsとその影響について国連が発信した重要なメッセージは、行動の重要性であり、地球の課題に私たちが必ず取り組むということだった。

大阪・関西万博のテーマ・コンセプトについて

- 私は万博の専門家ではない。これは私の初めての万博だ。
- 日本と言われて私が連想するのは、イノベーション、独創性だ。日本館の通り。日本館は、アイデアの連結という考え方を見てくれた。これはとても気に入った。アイデアをつなげる、おそらく、これが大阪のあるべき姿だろう。
- 適切な形容詞を考えると、効率性が浮かぶ。日本は、資源を無駄にしないように、効率的に使うソリューションを見つける。イノベーションやテクノロジーを生み出し、持続可能なソリューションを支持するためのこれらの利用法を常に生み出している。また、ソリューションに芸術的なもの、アートを盛り込んでいる。だから人々はその結果に心地よさを感じ、その良さを理解できる。
- イノベーション、創意工夫、ソリューション、効率性、などの言葉に、そして、世界があなたの方の考え方方に何をもたらすかに焦点を当てるはどうか。

- 私はただブレインストーミングをしているだけだが、イノベーション、創意工夫、ソリューション、アイデアをどのように繋いで、人々を繋いでいるかに焦点を当てたい。
- 先日私のもとに、太陽光発電トラックを発明したが、どう世界に届けたらいいか、と尋ねるスーダンの若者が訪れた。世界には、知識、資金、人脈がないが、アイデアがあり、ソリューションがある人がいる。日本のやり方や、世界が求めているソリューションに合うことを前提に、こういう方法がある、と示すのはどうか。これは単なるアイデアだが、ドバイ万博の日本館は、大阪のあるべき姿の例であるかもしれない。

SDGsへの日本の取り組みについて

- 現在、SDGsについて日本の状況がどうなのか、前もって調べてこなかったので、お話しすることができないが、日本はしっかりした国なので、SDGs達成のために熱心に取り組んでいると確信している。政府として取り組んでいる、というのが私の期待するところだ。

SDGs+beyondについて

- SDGsの目標と指標は、各国が最低限行う必要がある、最低限のものだ。そのため、ある国がSDGsの指標に到達した場合、この分野で優れた成果を上げたという意味ではない。最低限のことをしたという意味だ。例えば、小学校の児童はみな、学校に行くべきだ。SDGsの指標では、最低6年生までの最低限の教育を挙げている。これは、一部の国では、すべての子どもへの小学校教育が行われていないからだ。+beyondと言うとき、最低限より上を狙わないといけないと私は思う。
- 2030年の後にどうなるかということについては、最低限度に到達したのなら、次のレベルに向かわなければならない、ということだろう。
- 現在、日本を含む一部の国は、多くの指標すでに最低限を達成している。日本では、指標のほとんどは達成済みだと思う。でないなら、私には大きな驚きだ。国として少数のことを取り組んでいる、（指標の）上を行っているのだと思う。
- UAEのような他の多くの国は、SDGsをすでに達成したことをお高く思ってい、2030年までに目標以上のことをしたい、と明言済みだ。UAEは、これをSDG Plusと言っている。

SDGsの進捗評価について

- SDGsは国単位で測定し、地域単位では測定しない。SDGsを検討する際にこのことは留意していただきたい。集計される指標もない。集計しても、意味をなさないからだ。隣同士の二国のうち、一国は優れた成果を上げ、他方は非常によくないとすると、この二つを合わせて平均を出しても意味がない。

インタビューサマリー④：後藤 敏彦 氏

実施日 2022年3月8日（火）
方法 オンライン

SDGs／サステナビリティに係る重要な動向

- 世界的に識者の間では、気候変動が人類社会を滅ぼしかねないという認識になってきていると思う。それが一般的な認識になっているとは思えないが、気候変動を克服し、地球の基盤が維持できる経済社会に向っていくのが環境経営、環境保全の未来像だと思う。
- 気候変動をもたらしたのは、産業革命以来の大工業化文明だ。自然と人間を区分する二元論で、人間が自然を支配する。東洋の元々の思想はそうではなく、人間と自然は一体のものだとする。西欧の哲学者たちも反省と議論を始めている。
- サーキュラー・エコノミーが日本ではリサイクルみたいに考えられているが、西欧のサーキュラー・エコノミーは、地下資源は一切使わない、地上資源のリニューアブルなものでわれわれの世界を回す、という考え方だ。
- プラスチック問題をサーキュラー・エコノミーで考えるときに、短期、中期、長期で考えてほしい。長期は、ありたい理想像。理想像になるまでが中期で過渡期だ。短・中・長期で最終的なところがどうかににもっと思いが至らないといけない。次から次に技術でこういうことをやって、これがいいだろう、この技術が使えて、これはこれよりもいいよと、技術をいくら変えても、最終的に循環する仕組みの中の動きでない限り、素材を変えたからと言って、その素材は当然のことながらプラス・マイナスがある。プラスチックを紙に代えた場合、森林資源はこのまま保つのかということがある。森林を破壊すると、また感染性のウィルスがそこから出てきてコロナの次のパンデミックが出てくる。これはIPCCが、2018年の特別報告書で予告していることだ。ドバイで動いている、テクノロジーで解決するというのは、過渡期の問題としては評価していいと思うが、長期的に見て本当にそ うあるべきかは常に問わなければならない。
- 日本でも一部の自治体がて実験をし、成果も上げているが、国全体の社会システムに持っていくところは簡単ではない。ドバイのように実験をして即えるのは無理だろう。

大阪・関西万博のテーマ・コンセプトについて

- 本来、東京は政治で経済は大阪だった。パリ協定のCOPで議論になるのは、ノンステート・アクターズの役割だ。まさにノンステート・アクターズの役割が、関西でやることの意味ではないか。ステート・アクターズで物事を決めていくことは20世紀の半ば以降はきわめて困難になっており、新しいことをどんどん進めていくのはノンステート・アクターズに期待されている。
- 大阪万博は、アジアでやるという意味で言うと、人間と自然は一体のものというコンセプトを打ち出していく。少なくとも西欧の哲学ベースには触れるところもあり、post、beyondという意味では、価値があるのかなと思う。そういうことを考えないと、単に「この技術よりこちらが上だよ」みたいなものは全然beyondではないと思う。
- 残念ながら、「環境技術に優れた日本」は昔の話だ。日本は、再生可能エネルギーのポテンシャルをもっと徹底的に開発するほか、個別の企業経営者には、新しい時代の環境経営を独自に打ち出してもらいたい。哲学的な見地を含めて。

SDGsへの日本の取り組みについて

- SDGsは、国別では日本はためだ。国別目標を作っていない。これから作っても2030年までなので、ちょっと間が抜けてしまって意味がない。その意味で言うと、もし自治体で独自に作っているところがあるならば、それはそれなりに意味がありうるだろうと思う。ノンステート・アクターズとしての自治体は、国とは違うという観点で考える。

SDGs+beyondについて

- 私が業務執行理事を務めるグローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパンでは、ポストSDGsについて、去年の暮れぐらいから議論している。2022年か23年中には、ポストSDGsのことも立ち上げなければいけないかな、と。
- SDGsは、Transforming our worldが表題になっている。持続可能な発展に、レジリエントな道筋にトランスフォームしましょうということだ。
- 人間が自然を支配し、資源を掘り起こして使ったあとは捨てて、は成り立たない。発展のためにはサステナブルなデベロップメントの形に行かざるをえない。ポストSDGs、2030年以降は、人間と自然の関係は確実に問題になると思う。
- 人類社会の存続のために、気候変動と生物多様性が両輪だが、これが地球の枠内に収まらないとどうしようもない。今人類社会は、ほぼ地球1.8~2個分ぐらい使っている。
- 企業は、技術開発だけなら自社ができるが、仕組み、システムは自社だけではできない。それが将来のBeyond SDGsだと思う。

ベストプラクティスについて

- （大阪・関西万博のベストプラクティスの定義は、持続的な取り組みとして、地球環境に配慮し、世界に広がり、各地に適応する取り組みの内容であること、相互のパートナーシップにより共創が生まれ、複合的な課題解決を果たしているもの、個人・企業・各種団体など誰もが参加、利用できるもの。その定義を基に、評価項目として持続可能性、横展開期待度、協力体制、社会的影響力、環境への貢献、魅力、Beyondとなっている。補足としては、ベストプラクティスはBIEが定めている定義であり、万博という人類の課題を解決する場においては、ESG投資などを目的とした定量分析評価よりも定性的に幅を持たせた評価が適切と考えている）いいと思う。そういうことだらうな、と。ただ、定性的に評価すると、評価者の基準で評価すると、AさんとBさんで基準が全く違ひ、なかなか難しい。
- 万博会場で装置を造れるとは思えないが、日本環境設計は消費者から衣料を回収し、それをまた製品にしている。しかも、ブランドものを。そういうものがあるならば、それはそれで将来のありたい姿像ですと言えると思う。最近ようやくペットボトルのリサイクルにヴィオリア、セブンなどが入ってきているが、まだ集めてきれいにするところまで、製品になって回ってまた戻ってくる仕組みまでできていない。
- 評価はサブジェクティブ（主観的）だ。AIに関する評価などでは、名はないけれども20代の天才的なハッカーのような人たちを持ってきて評価させたほうが面白いかもしれない。

§ 5：ミラノ・ドバイ万博に関する調査

調査の視点

SDGs及びSDGs + beyond関連調査業務の一環として、直近2回の万博（ミラノ、ドバイ）におけるSDGs及びその関連概念であるサステナビリティの位置付けを公開情報に基づいて確認・整理し、本業務を進める上の前提として整理する。

参照した主な公開情報

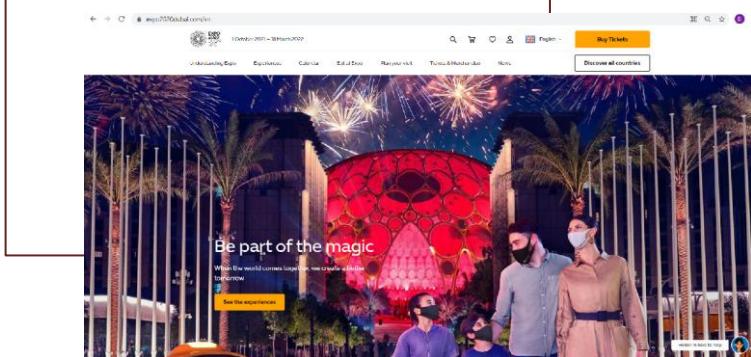
ミラノ万博（2015年）

EXPO MILANO 2015: ITALY'S CHALLENGE
FOR
AN INNOVATIVE UNIVERSAL EXPOSITION,
An Official Report.



ドバイ万博（2021年）

EXPO 2020 DUBAI UAE
公式ウェブサイト
<https://www.expo2020dubai.com/en>





ミラノ万博（2015年）



テーマ設定において、MDGsへの適合を確認

イタリアは、2006年から（候補国だった時点から）万博の企画を開始。

栄養および食料の消費と生産をめぐる諸課題に関するグローバルイベントを構築することを、万博の主眼とした。

そして、「**地球に食料を、生命にエネルギーを（“Feeding the Planet, Energy for Life,”）**」をテーマとした。

このテーマ設定は、**イタリアの文化と経済にとっての最優先事項を反映し、かつ国連ミレニアム開発目標（MDGs）にも沿うもの**だとされている。

万博らしい柔軟なフォーマットを設け、参加各国が自らのモデルに応じてテーマを解釈できるようにしつつも、イタリアは開催国として、万博を「学習、国際的な討議、そしてエンターテインメントの場」とすることを構想した。

The screenshot shows the first page of Chapter 1 of the Expo Milano 2015 Report. The title 'CHAPTER 1' is at the top left, followed by the main title 'The Expo Experience in 15 Words'. Below the title is a quote: 'Twenty-one million people witnessed a varied, lively and vibrant world. Each of them encountered different cultures, reflected on the great challenges, and admired Italy at its best.' A red box highlights the first sentence of the quote. To the right of the quote is a large block of text about the history of the Universal Exposition and the goals of Expo 2015. Another red box highlights the second sentence of the quote. At the bottom left is a section titled '1.1 The "Expo Milano 2015" Method' with a brief description of the exhibition's approach. The bottom right corner features the EXPO MILANO 2015 logo.

Italy started working on the Expo in 2006, initially as a host country candidate and later, starting from 2008, as the organizer. The goal was to put together a global event on nutrition and the challenges related to food consumption and production. The theme, "Feeding the Planet, Energy for Life," was an invitation to address a collective priority, in line with the United Nations' Millennium Development Goals, in a field that is fundamental to the Italian culture and economy.

EXPO MILANO 2015: ITALY'S CHALLENGE FOR AN INNOVATIVE UNIVERSAL EXPOSITION, An Official Report. P11.

ミラノ万博の最大の成果の一つとして、「ミラノ憲章（Milano Charter）」があげられている。

これは、来場者が誰でも賛同の意思を示すことができるものとして提案され、150万人以上の署名者を得ている。

ミラノ憲章は、「食の権利（right to food）」を訴えるマニフェストとして構成され、

栄養失調と食品廃棄物の削減、天然資源への衡平なアクセス、持続可能な生産・消費に資する政策を促す内容となっている。

同憲章は、各国の市民、家族、諸組織に向けられたものである。

同憲章の内容は、[同年に国連総会で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」に向けた栄養をめぐる討議に影響を与えた](#)と報告されている。

The social value of the event is demonstrated by the Milan Charter, which was submitted to the United Nations. With one and a half million signatories, the Charter is the main legacy of Expo Milano 2015 on the future of nutrition. It is also a tangible sign of the public's active and conscious participation.

EXPO MILANO 2015: ITALY'S CHALLENGE FOR AN INNOVATIVE UNIVERSAL EXPOSITION, An Official Report. P17; P88; P91.

栄養へのアクセスが基本的人権であるとの明確な主張を掲げるミラノ憲章は、広く発信されている。

これは、**SDGsの採択に向けたプロセスにおける一つのマイルストーンとして位置付けられる**ものとなっている。

Expo Milano 2015 Report	Section 1	Chapter 3	A Shared Horizon
THE MILAN CHARTER IN NUMBERS			
1.5 million signatures	3.5 billion potential readers	3.3	The Milan Charter: The Heart of Expo
5 thousand experts involved in its writing	19 languages	The legacy of Expo Milano 2015, as with all Universal Expos, has inspired the world to conceive projects and make decisions that will impact the future of the Planet. With the aim of giving global resonance to the theme, Expo Milano 2015 worked in earnest to create a document that would allow everyone to contribute, each in their own way, to the development of the theme and related initiatives, to face humanity's most relevant problems. It is the modern Universal Expo tradition to adopt a final declaration to orient the thematic political debate among countries at each edition. In this regard, Italy and Expo Milano 2015 went one step further: if the chosen theme was to have meaning for every citizen and for every component of modern society (whether countries, organizations, associations or businesses), Expo Milano 2015's "political" document had to be something different and more engaging. It could not be a purely political legacy, but an authentic charter of commitments that humanity would make to ensure that agricultural practices be planned with the inclusion of sustainable development policies. This is the only answer to Expo Milano 2015's question: "Is it possible to guarantee all of humanity good, healthy, satisfactory and sustainable nutrition?" This is the starting point from which the Milan Charter originated. On the initiative of the Italian Government and Expo 2015 S.p.A., and developed with the scientific support of the Giangiacomo Feltrinelli Foundation, the Milan Charter aims to remind every citizen of their responsibility toward future generations and to provide a valuable contribution to the Sustainable Development Goals adopted by the United Nations. In calling on individual engagement to enact change, the Charter was submitted not only to participating countries but also to all the visitors and authorities that took part in the event. The Charter thus became an instrument for global citizenship in its battle against malnutrition, and in its efforts to promote equal access to natural resources and guarantee the sustainable management of production processes. Every individual, family, culture, and country offered its own contribution, with no possibility of opting out.	A tangible sign of the commitment to affirm access to nutrition as a fundamental human right

ミラノ万博のコンテンツを企画する上での共通の問いかけは、

「優れた、健康的な、十分な、そしてサステナブルな栄養を世界全体のために確保することは可能か？

(is it possible to guarantee good, healthy, satisfactory and sustainable nutrition for the entire world?)」だった。

これに関連して、多様な展示や催しが企画されたほか、スキルの蓄積や知識の創出に向けた調査研究や活動も実施されている。

食糧法 (Food Act) は、イタリアの食品を世界へ売っていくマーケティング施策として意図されている。

そして、ミラノ万博全体の成果として、前述の「ミラノ憲章」が位置付けられている。

コンテンツ	概要
パビリオン・ゼロ (Pavilion Zero)	人類が食料を得るために環境をいかに変えてきたかを展示
未来フード区画 (Future Food District)	未来のスーパーマーケットをイメージした販売エリア
生物多様性パーク (Biodiversity Park)	イタリアの自然環境と農業の模様を展示
食と環境に関するエデュテインメント・ラボ (Edutainment laboratory on food and the environment)	楽しみながら食と環境について学べる催し
世界最大のレストラン	150件以上のレストランが、各国が誇る料理を提供 キオスク、マーケット、フードトラックといった多様な形態で食品を販売
クラスター	各国の展示（後述）
世界食糧デー (World Food Day)	通常はローマの食料農業機関 (FAO) 本部で行われる公式セレモニーを会場内で開催（世界食糧デーの歴史で初）
食料法 (Food Act)	食品産業を他の欧州諸国と同様に規制し、「イタリアの味」を世界に届けるための基礎とする



パビリオン・ゼロ (Pavilion Zero)



未来フード区画 (Future Food District)



生物多様性パーク (Biodiversity Park)



世界食糧デー (World Food Day)



ミラノ万博は、地理的分類による従来型の「共同パビリオン（joint pavilion）」の代わりに、万博のテーマに関するジャンルや位置によって参加国・組織がグループ化され、スペースを共有する「クラスター」を新たに考案した。

栄養・食に直接的にちなんだクラスターのほか、テーマ要素を含みつつ一定の自由度がある独自企画のグループも設けられている。

米 Rice <ul style="list-style-type: none">・バングラデシュ・カンボジア・ミャンマー・ラオス・シエラレオネ	ココアとチョコレート Cocoa and Chocolate <ul style="list-style-type: none">・カメリーン・コートジボワール・キューバ・ガボン・ガーナ 等	コーヒー Coffee <ul style="list-style-type: none">・ブルンジ・ドミニカ・エルサルバドル・エチオピア・グアテマラ 等	果実と野菜 Fruit and Legumes <ul style="list-style-type: none">・ベニン・コンゴ・赤道ギニア・ガンビア・キルギスタン 等	スパイス Spice <ul style="list-style-type: none">・アフガニスタン・ブルネイ・パプアニューギニア・サモア・タンザニア 等
穀物と根菜 Cereals and Tubers <ul style="list-style-type: none">・ボリビア・ハイチ・モザンビーク・トーゴ・ベネズエラ 等	地中海地域 Bio-Mediterraneum <ul style="list-style-type: none">・アルバニア・アルジェリア・エジプト・ギリシャ・レバノン 等	島嶼、海と食料 Island, Sea and Food <ul style="list-style-type: none">・バルバドス・ベリーズ・スリランカ・カーボベルデ・北朝鮮 等	乾燥地域 Arid Zones <ul style="list-style-type: none">・ジブチ・レバノン・中央アフリカ・リベリア・ソマリア 等	独自企画 Self Built <ul style="list-style-type: none">・イタリア・EU・中国・ブラジル・日本 等



Rice Cluster



Cocoa and Chocolate Cluster



Coffee Cluster



Fruit and Legumes Cluster

「栄養」「食」を起点に、参加各國は自らの資源を活かした出展を行っているが、その多くは「サステナブル」な要素を含むものだった。例えば、下記の例では、アンゴラは「バオバブが正しい栄養への道を示す」とのタイトルで、自国の食を4つの側面から紹介し、その一つに持続可能性を含めている。また、ベルギーは、「食品の未来へ続くときの回廊」と題した展示の中で、「**2050年の我々は何を食べているだろう?**」と問題提起し、(同国で法的に認められている)昆虫の粉製品への活用を提案している。



ANGOLA

A Baobab Tree Shows The Way To Correct Nutrition

The Pavilion of Angola was one of the first the visitor saw when entering from the West Entrance. It had a spectacular exterior, featuring wooden surfaces modelled on the geometric shapes typical of the country's printed fabrics. This open-work surface allowed natural light to enter the rooms inside.

Three stories of information with a delicious terrace on top

Even before entering the building, visitors can look through visors in the outer walls (set at two heights, one for adults and one for children) which gave them the impression of looking through binoculars at Angola's most beautiful landscapes. The exhibition area's theme was "Food and culture, educate to innovate", and it displayed the country's natural riches and food resources, seen from various viewpoints, articulated in four chapters: origins, growth, sustainability and future.

Entering the first room, located on

Theme: Food and Culture:
Educate to Innovate
Size: 2,010 sqm
Awards: Silver in Theme Development

the first floor, the visitor was struck by the stylized shape of an African baobab tree at the center of the structure, which passed through all the building's floors. The walls displayed the country's main food sources: fishing, stock breeding, agriculture and apiculture. Exhibition techniques used giant screens and wooden framing, with smaller interactive screens providing further details on request. The central space near the baobab was devoted to Angolan Women and featured video interviews with the outstanding female representatives of the nation.

Towards modernity: preservation, research and...food tasting

Walking up to the second floor – Growth and Development – already on the stairs the visitor started to see how Angolan cuisine fully respects the food pyramid, and that the country's natural resources supply everything necessary to a balanced diet. The second floor explored nutrition and gastronomy in Angola: the main local dishes were presented and explained, revealing the way they blend the influences

of Brazilian, Portuguese and even Italian cuisine (one of the typical dishes is polenta). Angola's culinary practices were well illustrated through lively show cooking performances by various chefs who showed exactly how it's done. On the third floor – Modernity and Future – the exhibits illustrated modern Angola's ability in transforming, preserving and innovating its nutritional system... including an interactive game that tested which eating habits were correct. Finally, the rooftop terrace displayed a selection of Angola's varied plant life, and offered an informal semi-covered panoramic restaurant surrounded by varied flora, offering typical fish dishes such as baked Angolan swordfish and lobster bisque. And to round things off, a trilogy of tropical mousses.



BELGIUM

A Time Corridor Leading to Food's Future

Attract, inform and captivate: the three objectives (and areas) in which the Belgian Pavilion at Expo Milano 2015 was divided. It was inspired by the classical shapes of a farm (it reminded us of the form of Cascina Triulza), with its simple lines in wood and glass. The roof was covered by integrated cutting edge solar panels made with organic lightweight material that could capture even the slightest of sunrays.

Thanks also to the vertical wind turbine at the entrance, the structure limited the maximum consumption of fossil fuels.

The smell of French fries attracted visitors

Belgium welcomed its visitors by attracting them through their stomachs, in fact, there was a picnic area outside the Pavilion with a street food corner, known to Expo Milano 2015 visitors for the scent of fries invading the Decumano that were served here with mussels, the "moules & frites".

Theme: Belgium's conviviality has a sustainable future
Size: 2,717 sqm
Awards: Leader for Other Initiatives; Special mention for Design and Materials

Insects, hydroponics, wild herbs: solutions for food in 2050

The second part of the exhibition, the cellar, led us into the Pavilion's lowest level through a "corridor of time", that showed the scenario envisioned from 2015 to 2050; what will we be eating? The cellar level was a kind of "laboratory for future solutions": the systems presented included hydroponics and aquaponics (with authentic fish tanks), the use of insects (allowed in Belgium as an ingredient mixed with other flours) and the rediscovery of common wild plants. A glass staircase (which of course referred to the shape of DNA) led upstairs; a large glass sphere with a terrace fascinated us with the beauty of contemporary Belgium. What was striking was the large suspended spiral that reminded of the great Royal Greenhouses of Laeken. The heart of this last section was a typical Belgian brewery that offered a wide selection of beers and covered by many copper pipes of different lengths and sizes. Here it was also possible to taste some typical Belgian fish and meat based dishes.

持続可能な開発の観点から18のベストプラクティスが選定、紹介されている（11名の国際的な審査委員会による）。

以下のトップ5はさまざまマルチメディア・インスタレーションでフォーカスされた。

※応募されたプロジェクト数は、計749

1位

“Pasture user groups for sustainable rangeland management in Mongolia” organized by the Mongolian Ministry of Industry and Agriculture

牧畜における持続可能な草原利用（モンゴル政府）

2位

“Intensification of agriculture by strengthening cooperative agro-input shops” developed by the IARBIC – Food and Agriculture organization of the United Nations – and by the Niger Union of Farmers’ Federations

農業用品の協同組合式店舗の強化による農業の集約化（FAOおよびニジェール政府）

3位

“Regional Network to support small producers of coffee” designed by the Foreign Ministry and by Guatemala’s National Coffee Association and implemented in Guatemala

小規模なコーヒー生産者を支えるリージョナルネットワーク（グアテマラ政府および生産者団体）

4位

“Africa milk project: love your land, fight poverty, drink milk,” developed in Tanzania by the Tanzanian Association of NjoLIFA Farmers, the NGO - CEFA and Granarolo Group

アフリカ牛乳プロジェクト（タンザニアの生産者団体）

5位

“Food is a Resource to secure tangible assistance and inclusion to the deprived” implemented by the Banco Alimentare Non-Profit Foundation in Italy

貧困層の社会的包摶を支援・確保するための資源としての食料（イタリアの財団）

EXPO MILANO 2015:
ITALY'S CHALLENGE FOR
AN INNOVATIVE
UNIVERSAL EXPOSITION,
An Official Report. P135.

イタリア農業森林省、ミラノ裁判所、民間企業（illycafeというイタリア純正メニューを提供するカフェ）、健康・食品専門家という立場を異にする4名がイタリアから選ばれており、それ以外の7名は地域や立場のバランスに配慮して選ばれている。なお、女性は3名となっている。

INTERNATIONAL SELECTION COMMITTEE FOR THE EXPO MILANO 2015 BEST SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRACTICES:

- ¬ PRINCE ALBERT II OF MONACO - PRESIDENT: *President of the Albert II of Monaco Foundation*
- ¬ MR. GONZÁLEZ LOSCERTALES - VICE PRESIDENTS: *Secretary-General of the BIE*
- ¬ MR. MAURIZIO MARTINA - VICE PRESIDENTS: *Italian Minister of Agriculture and Forestry*
- ¬ MS. WIDED BOUCHAMAOUI: *President of the Tunisian Union of Industry, Trade and Handicrafts*
- ¬ MR. ANDREA ILLY: *Chairman and CEO of illycaffé*
- ¬ MR. ALBERTO PIATTI: *President of the AVSI Foundation*
- ¬ MS. LIVIA POMODORO: *President of the Court of Milan*
- ¬ MR. JEFFREY SACHS: *Director of the UN Sustainable Development Solutions Network*
- ¬ MR. SEBASTIÃO SALGADO: *Brazilian social documentary photographer and photojournalist*
- ¬ MR. TESFAI TECLE: *Kofi Annan Foundation and former ADG Technical Cooperation of FAO*
- ¬ MS. PAOLA TESTORI COGGI: *Expert on Health and Food Security*

ミラノ万博は、会場の建設段階におけるCO₂排出を把握し、完全にオフセットした初めての万博となった（このために3百万ユーロ以上を支出）。

万博をサステナブル（持続可能）なものとするために、「ミラノ万博2015サステナビリティ戦略」が策定された。社会的レガシー、包含性（inclusiveness）、イノベーション、社会的責任という4つの原則を示している。

ミラノ万博の各パビリオンは移設を視野に入れて設計され、終了後に自国または他の有効活用可能な場所へと場所を転じた例が多い。

なお、ミラノ万博では、サステナビリティ報告に関するGRIスタンダードに沿ったレポートを2013年から2015年にかけて発行している。

エネルギーと照明

- ・開催中に消費した電力（47GWh）は全て再生可能エネルギーで賄った
- ・照明は高効率LEDを使用

水

- ・節水機器で水使用量50%削減（従来比）
- ・雨水利用
- ・9.5百万リットル超の飲料水をサークルで提供

スマート技術

- ・スマートシティプログラムにより、21,000トンのCO₂排出を削減（従来比）し、他の汚染物質も大幅に削減

木材

- ・約32,000m³のPERC認証材を使用
- ・SFC認証材も使用

緑地

- ・敷地の約20%を緑地として確保

建築基準

- ・万博会場の設計には、米国のLEEDの基準を採用

ロジスティクス

- ・交通渋滞と環境負荷の抑制のため、95%の搬入は夜を行い、環境配慮車両を利用し、資材の1割は1km以内の倉庫から運搬

廃棄物管理

- ・EU指令に基づき、多様な廃棄物（建設、有機、他の素材、医療を含む）をリサイクルし、リサイクル率67%を達成

食品の有効活用

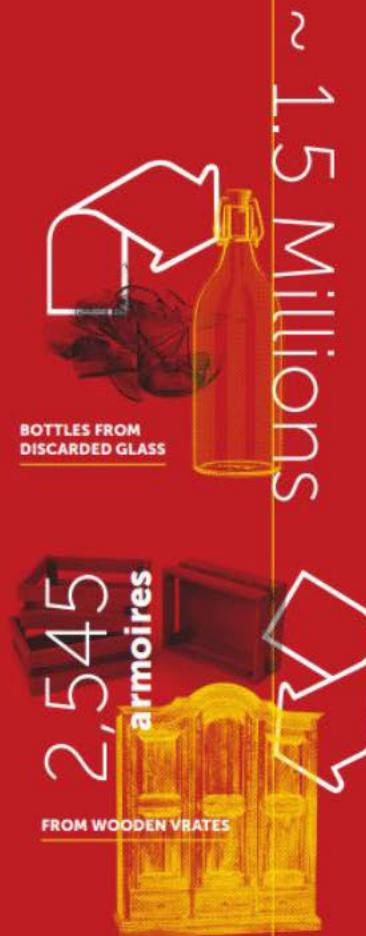
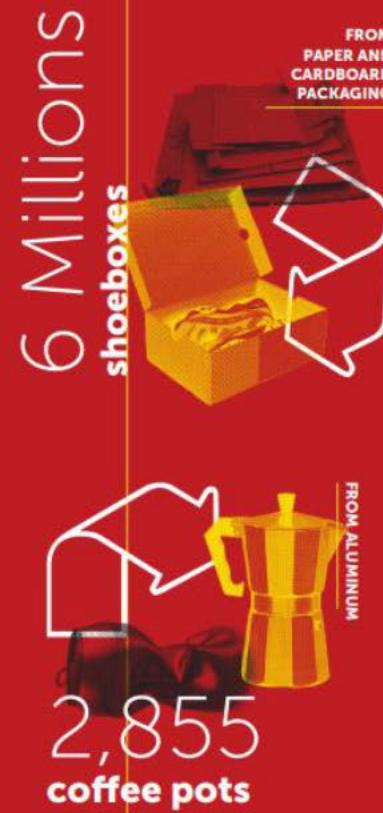
- ・会場内で残った食品のフードバンクへの寄付（開催期間全体で約50トン）

“動産”的再利用

- ・会場の解体後に残されたオブジェ、インスタレーション、什器等は、オークション販売し、残りは寄付に

» WHAT'S BORN FROM WASTE

Estimates based on typical reutilization of waste collected during Expo Milano 2015.



幅広い廃棄物のリサイクルがもたらし得るインパクトをアピール

ミラノ万博においては、「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals : MDGs）」、「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）」という枠組み・制度を示す用語と、「持続可能な開発」「サステナブル」「サステナビリティ」という方向性や姿勢を示す用語が、文脈に応じて使い分けられている。

前者は、万博のコンセプトやコンテンツを企画する過程を説明する上で、**国連の動きとの連携を強調することを主眼として**用いられている。一方、後者は、国・組織、プロジェクト、そして**万博自体の環境・社会・経済への影響を管理し、良い方向へと導く取り組み**全般に使われている。

用語	使用例
ミレニアム開発目標（MDGs） 持続可能な開発目標（SDGs）	<ul style="list-style-type: none">In keeping with the UN's Millennium Development Goals, the "Assistance Program for Developing Countries" was one of the founding pillars of Expo Milano 2015, a program conceived from the moment of Italy's candidature and registration.From the preparatory stages, the Italian Government aimed to turn Expo Milano 2015 into a moment of great exchange and international debate, by putting together a vast agenda of international conferences and discussions, as Italy's contribution to the global debate on the right to food - in the year in which the new Sustainable Development Goals were approved by the UN.
持続可能な開発	<ul style="list-style-type: none">It was inside the largest thematic area of the Expo grounds, the Pavilion Zero, that Expo Milano 2015 introduced a selection of the world's Best Sustainable Development Practices.
サステナブル (持続可能)	<ul style="list-style-type: none">MILAN'S ANSWERS TO THE GLOBAL CHALLENGES OF SUSTAINABLE NUTRITIONIn preparing for the Expo, the City of Milan took a leadership role by proposing and coordinating the Milan Urban Food Policy Pact, the first agreement on sustainable urban food policies among mayors of the large cities of the world: this became one of Expo Milano 2015's most important legacies.
サステナビリティ (持続可能性)	<ul style="list-style-type: none">On April 28, 2015, the Milan Charter was officially presented as a common, shared document attesting the commitment to and awareness of nutrition and sustainability of all the signatories.Companies with activities and values consistent with Expo Milano 2015 offered a valuable contribution to the development of the theme. These realities are well established in their field at the international level; they provided the main services and technologies for the event and are dedicated every day to innovation and sustainability.The sustainability measures covered different aspects, from energy efficiency to mobility, and involved all of the participants in adopting waste prevention and recycling techniques, including the repurposing of the pavilions and choosing suppliers on the basis of ecological criteria.



ドバイ万博(2021年)



サステナビリティは、モビリティ、オポチュニティと並んで、万博の3大テーマの一つとして位置付けられている。

ドバイ万博におけるサステナビリティは、環境保全に関することが主対象であり、狭義のサステナビリティに該当する。

(モビリティ、オポチュニティの内容は、広義のサステナビリティに該当し、SDGsの目標にも分類できる)

サステナビリティ (Sustainability)

“Every day, more and more of us take a sustainable path towards a future where we all live in balance with our only home: Planet Earth. As we join forces, small actions grow into positive global movements that will help communities protect and preserve the world around us.”

地球環境の保全に向けた大小の様々なアプローチを紹介

モビリティ (Mobility)

“We live in a world of limitless connections. Explore horizons that drive human progress, as mobility continues to transform the way we live, connect with people, understand different cultures, and exchange knowledge and ideas.”

暮らしの姿を変え、人と人をつなぎ、知識やアイデアをやり取りする取り組みを紹介

オポチュニティ (Opportunity)

“There’s a ripple effect in everything we do. Even one person can be the key to unlocking eight billion opportunities that can help individuals and communities create a better tomorrow, today. It’s time to unleash the potential within and be an agent of change.”

個人やコミュニティがより良い未来を創っていく動きを紹介

それぞれの国別パビリオン、そして特別パビリオンは、3つのテーマのうちのいずれかに焦点を置く形になっている。

国別では、43の参加国が「サステナビリティ」をテーマとした展示を実施。以下は公式ウェブサイトに掲載されている例である。



Walk through a waterfall

Brazil Pavilion

Take in the sights, sounds and scents of the Amazon basin in the Brazil Pavilion and discover the country's rich biodiversity.



Water the desert

Czech Republic Pavilion

See how fertile land can be created in barren conditions by extracting water vapour from the air using solar energy.



Enter a rainforest

Singapore Pavilion

Explore the undulating landscape of 9-metre tall garden cones, take a walk in the forest canopy and venture up to the Hanging Garden.



Wear cutting-edge devices

Germany Pavilion

Venture through themed areas that include The Energy Lab, The Future City Lab and The Biodiversity Lab.



Enter a miniature world

Netherlands Pavilion

Discover an integrated climate system that harvests water, energy and food through innovations including a vertical farm.

「サステナビリティ」をテーマにしている国々は、豊かな自然に関連する取り組みを取り上げている場合と、環境保全に関わる特徴的ないし先進的な取り組みを紹介している場合とに大別できる。

Country	Title	Message
Andorra	A haven of safety and stability	Discover more about our small mountain country
Azerbaijan	Seeds for the future	Inspired by nature, dedicated to the future of humanity
Bahamas	Preserving paradise	Warm Bahamian hospitality and a deep-rooted culture
Bangladesh	Transformation and empowerment	Showcasing cultural history and socio-economic development
Benin	When innovation is rooted in tradition and history	Creating future solutions inspired by traditions
Brazil	Together for sustainable development	Evoking the Amazon basin in the Dubai desert
Burkina Faso	Land of honest people	The crossroads of major cultural and sports events in Africa
Cambodia	From ancient heritage to a sustainable future	Showcasing modern Cambodia and its cultural traditions
Canada	Canada: the future in mind	A symbol of collaboration towards a better future
Central African Republic	Let's save household energy	Humankind can coexist peacefully with our environment
Comoros	A flower in bloom	Re-introducing the world to the magic of Comoros
Cuba	A cradle of great creativity and innovation	Tour the colourful and vibrant Cuban streets
Czech Republic	Czech spring	Spring ambiance and trailblazing sustainability initiatives
Equatorial Guinea	Transforming tomorrow	Ripe for transformation and replete with resources
Gabon	La maison durable	Breathtaking landscapes, natural culture, abundant wildlife
Georgia	Discovering beauty	A bridge between Europe and Asia
Germany	Campus Germany	An engaging look at an environmental trailblazer
Greece	Greece paves the way	Open the door to innovation and show the way to the future
Guinea	Journey through history and heritage through water	Full of abundance and ready to reach its potential
Kuwait	New Kuwait: new opportunities for sustainability	An ambitious gateway to the future
Lesotho	Kingdom in the sky	Natural treasures and advancements in sustainability
Lithuania	Rich in talent, a source of inspiration and opportunities	Modern, authentic and open
Madagascar	Madagascar – sustainable sanctuary of nature	An island sanctuary rich in biodiversity and opportunity
Malaysia	Energising Sustainability	The best of Malaysia's culture in a net-zero carbon pavilion
Maldives	Where nature and life co-exist	An archipelago of unique beauty co-existing with nature
Mozambique	Putting the future first	Charting a course for a sustainable future
Netherlands	Uniting water, energy and food	Sustainable solutions through out-of-the-box creativity
New Zealand	Care for people and place	A pavilion designed to inspire connections
Papua New Guinea	Protecting the old, embracing the new	A diverse country open for sustainable trade and investment
Philippines	Bangkóta: Philippine coral reef	Presenting a creative and compassionate nation
Portugal	A world in one country	In Portugal we find the world, in the world we find Portugal
Romania	New nature: a delicate balance between nature and technology	Immerse yourself in the purest waters, reinvent your nature
Sao Tome and Principe	Managing environmental sustainability with development	Environmental conservation with socio-economic development
Seychelles	Protecting the Islands of Seychelles	The Protected Treasure
Singapore	Nature. Nurture. Future.	It is hard to tell where nature begins and architecture ends
Slovenia	Slovenia. Green and smart experience.	A floating green oasis that inspires sustainable solutions
Spain	Intelligence for life	Creating a more sustainable future for all
Saint Kitts and Nevis	Find yourself in a vibrant natural environment	Explore the twin-island federation
Suriname	The power of diversity: Suriname an oasis of opportunity!	A sensory experience taking visitors from north to south
Sweden	Co-creation for innovation	The forest as a metaphor for co-creation
Tajikistan	Water for sustainable development	Highlighting water and its life-nurturing role
Uzbekistan	Connecting people by a journey through time on the Silk Road	Mapping the future pathway
Yemen	Knowledge ∞ (Knowledge to the power of infinity)	A place of thought and understanding

国によっては、SDGsに関する展示を行っている場合もある。以下はスペインの例である。



Intelligence for life

The Spain Pavilion aims to become an example of intelligent creativity, capable of uniting people around sustainable projects in the fields of science, technology, production, education and art.



Iconic architecture that tempers high temperatures and highlights Spain's links with the Arab world

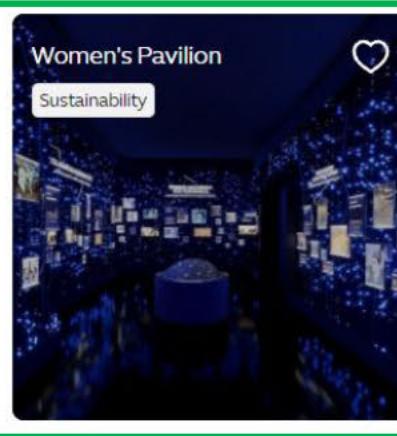
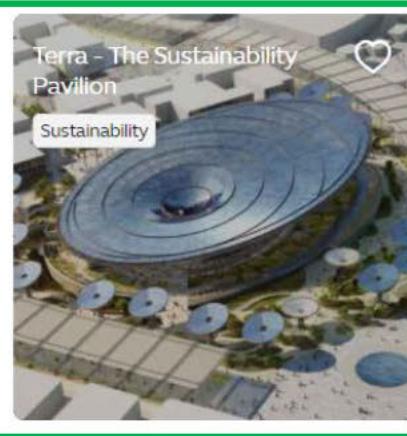
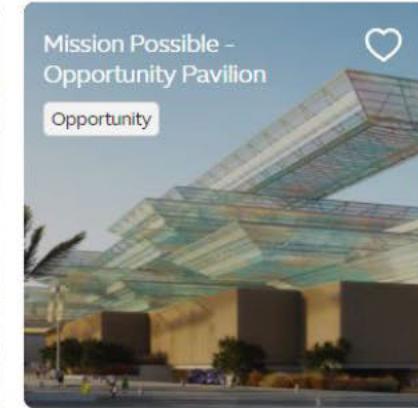
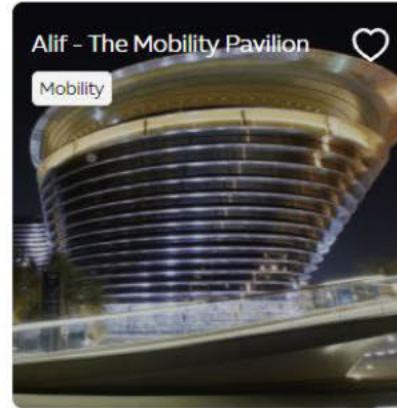
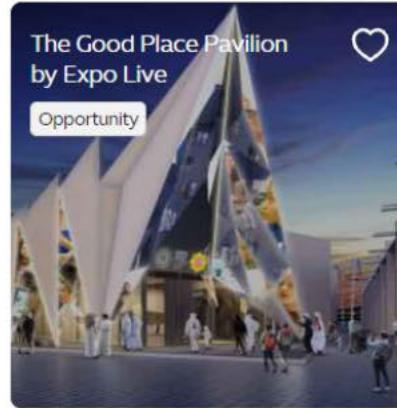
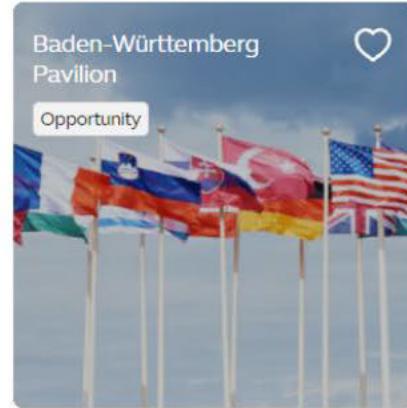


An art installation leads to the theatre, where a fantastic story of collaboration is displayed

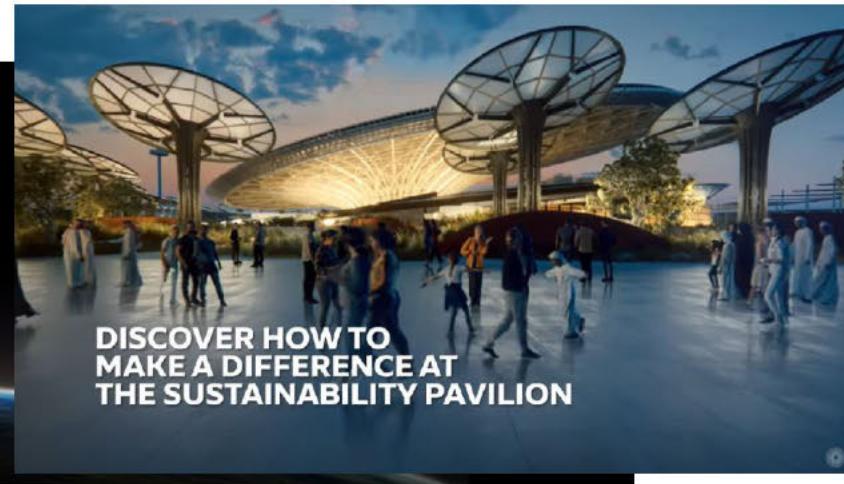


An immersive exhibition gallery related to the goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development

サステナビリティに関する特別パビリオンとしては、「Terra」「Vision」「Women's」の3つが設けられている。



Terraは「サステナビリティパビリオン」として会場のシンボルの一つとして建設された。太陽の動きに追従する太陽光発電システム（18本の「エネルギーの木」）、空気中の水分回収や排水のリサイクルを行うシステムにより、**エネルギーと水の100%自給を実現**するとともに、日々の消費行動においてサステナビリティを前進させることを啓発するコンテンツを用意している。



What to expect

Be inspired to fight climate change +

Solar energy and lots of it +

Smart use of water +

New paths of sustainability +

世界都市として発展するドバイの繫栄に尽くすムハンマド・ビン・ラーシド・アール・マクトゥーム（ドバイ首長国の首長、アラブ首長国連邦の副大統領および首相）の**ビジョンを紹介**するパビリオン。



Discovery, inspiration and appreciation

The Vision Pavilion celebrates the vision of His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, Vice President and Prime Minister of the UAE and Ruler of Dubai.



A profound journey of great transformation from the deserts of the UAE to Dubai's modern metropolis



Stunning displays and immersive movie productions



Personal stories narrating the remarkable and continuing evolution of Dubai

女性が世界に及ぼしてきたポジティブな影響と、女性が今日もなお直面する課題にスポットライトを当てるとともに、世界各地の女性による様々な取り組みを紹介するパビリオン。



New perspectives: when women thrive, humanity thrives

Discover the central role women have played throughout history till today. Their positive contributions demonstrate that when women thrive, all of humanity thrives.



Understand the positive impact women make on the world and the challenges they still face



Worldwide initiatives and solutions by women and their ripple effect to create a better world



A space for meaningful discussions supporting women's vision and contributions to shaping society

「人々と地球のためのプログラム（Programme for People and Planet）」として、**グローバルな社会課題を順番に扱う「テーマ週間」**を行うほか、**万博としての活動**も実施している。



Theme Weeks addressing global challenges

Join an exchange of inspiring new perspectives that tackle the greatest challenges and opportunities of our time, from climate to connectivity, space exploration to the future of human health, and much more.

Expo Initiatives

Together with people from across the world, we are creating meaningful impact through a range of programmes and initiatives.

テーマ週間（計10週）では、気候変動と生物多様性、宇宙、都市と農村開発、寛容さと包摶、健康、食料と農業、水といった課題を扱っている。これらのテーマは、SDGsがカバーする諸課題にかなりの程度符合する。また、「グローバルな目標」としてSDGsを直接扱う週間もある。

Theme Weeks



Climate & Biodiversity

3 - 9 Oct 2021

How do we work together to better manage climate change and protect biodiversity?

Space

17 - 23 Oct 2021

How do we safely and productively explore new frontiers?

Urban & Rural Development

31 Oct - 6 Nov 2021

How do we live and grow in harmony with our planet?



Tolerance & Inclusivity

14 - 20 Nov 2021

How can we foster a greater common understanding to enable more tolerant and inclusive societies?

Knowledge & Learning

12 - 18 Dec 2021

How do we harness and challenge our knowledge today to prepare for the future?

Travel & Connectivity

9 - 15 Jan 2022

How will we balance the impact of the expansion of our digital world with our physical reality?

Global Goals

16 - 22 Jan 2022

What do we need to do together today for a better world in 2030?

Health & Wellness

27 Jan - 2 Feb 2022

How can we create a healthy, happy world?

Food, Agriculture & Livelihoods

17 - 23 Feb 2022

How do we sustainably grow food to meet future demand?

Water

20 - 26 Mar 2022

How will we protect our most precious resource today for tomorrow?



ドバイ万博は、それ自体がサステナブル（持続可能）であることを重視している。
そのために、建設時、運用時、そして使用後における環境負荷の低減を徹底している。
また、[ミラノ万博に範を取り、2018年から2020年まで毎年サステナビリティレポートも発行](#)している。

Our commitment to sustainability

We aspire to deliver one of the most sustainable World Expos ever. It may seem like an ambitious goal but sustainability is ingrained in everything we've been doing - from buildings and construction to establishing a lasting legacy long after Expo is over.



A sustainable Expo site

From recycling to promoting natural solutions, we hope to inspire others to reaffirm their commitment to the environment and protecting the Earth for future generations. All of our actions are geared towards creating positive environmental impacts on a national, regional and global scale, and support the [Dubai Plan 2021](#), [UAE Vision 2021](#) and the [United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development](#). You can find out more in our [sustainability strategy](#) and [sustainability policy](#).

Sustainability is an important concept for Expo 2020 Dubai, and to align with commitments stipulated in Chapter 4 of our Registration Document to Bureau International des Expositions (BIE), we are currently working to attain the ISO 20121-2012 Event Sustainability Management System certification that will attest to sustainability being embedded in Expo 2020 Dubai's management processes and will help us realise our goal of hosting a sustainable event.

サステナビリティに関する戦略を策定

Expo 2020 Dubai

Sustainability Policy

To host one of the most sustainable World Expos in history, Expo 2020 Dubai will embrace and exhibit collaborative solutions that inspire people to take action towards a sustainable future. Therefore Expo 2020 intends to:

Advance the vision set forth by the United Arab Emirates, Dubai Government and Bureau International de Expositions (BIE) General Assembly.

Ensure the event respects the environment, society and culture, and engages the global community, participants and visitors on sustainability issues.

TO ACHIEVE THIS POLICY, EXPO 2020 DUBAI IS COMMITTED TO

- Ensuring Expo 2020 Dubai's four key sustainability objectives are met:
 - Creating a legacy of sustainable infrastructure and future oriented sustainable practices;
 - Catalysing sustainability efforts in Dubai and the UAE toward Vision 2021;
 - Increasing public awareness by engaging society about sustainable principles toward living;
 - Developing sustainability solutions that are scalable, extending benefits to the wider economy.
- Advancing, aligning and promoting the UAE's sustainability commitments to the Paris Climate Accord and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).
- Ensuring stakeholders are accountable for measuring and maintaining Expo 2020 Dubai's sustainability standards.

This policy is applicable to all organisations and personnel working with Expo 2020 Dubai. This policy will be reviewed annually or in the event of major change to strategy and objectives.


HE. Sheikh Ahmed bin Saeed Al Maktoum
Chairman of the Higher Committee
Expo 2020 Dubai


HE. Reem Al Hashimy
Director General
Expo 2020 Dubai


January 2019

Programme-wide Sustainability Strategy

Sustainability

05007-STG-P990000-SU-000001 Revision 4

Prepared for
Bureau Expo Dubai 2020

13 February 2017


EXPO 2020 Dubai
EXPO 2020 DUBAI
DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES
Expo 2020 Programme Office
Expo 2020 Dubai Site
Jebel Ali-Lehbab Road
PO Box 2020
Dubai, UAE

Contents

EXECUTIVE SUMMARY	1
1 INTRODUCTION	1
1.1 Objective	1
1.2 Expo 2020 Dubai Sustainability Vision and Drivers	1
1.3 Confluence Requirements and Drivers	2
2 PROGRAMME STRATEGY	2
2.1 INTEGRATED APPROACH	1
2.2 INTEGRATED DESIGN APPROACH	1
3 PROJECT REQUIREMENTS	7
3.1 DESIGN STAGE REQUIREMENTS	7
3.2 CONSTRUCTION STAGE REQUIREMENTS	7
3.3 MAINTENANCE FRAMEWORK	7
3.4 LEAVE NO TRACE	8
4 SUSTAINABILITY KEY AREAS	9
4.1 TRANSPORT	9
4.2 PLANNING	10
4.3 ECOLOGY	12
4.3.1 ENERGY	12
4.3.2 WATER	13
4.3.3 MATERIALS	14
4.3.4 WASTE	22
4.3.5 CARBON	23
4.4 SUSTAINABILITY AWARENESS	23
4.5 SUSTAINABILITY CERTIFICATION	24
4.11 SUSTAINABLE OPERATIONS, EVENT MANAGEMENT AND REPORTING	25
5 INDEX	26

APPENDIX

A – Key Performance Indicators – New VMP	
B – Key Performance Indicators – Legacy Model	

Tables

Table 1.1: Expo 2020 Dubai Alignment with UAE Vision 2021	3
Table 2.1: Integrated Design Process	5
Table 4.1: Strategic Objectives and Targets	9
Table 4.2: Objectives, Indicators and Targets	11
Table 4.3: Objectives for the Site	12
Table 4.4: Strategic Objectives	14
Table 4.6: Strategic Objectives Control on Water	17
Table 4.6: Objectives with Associated Indicators and Targets	20

05007-STG-P990000-SU-000001 Revision 4

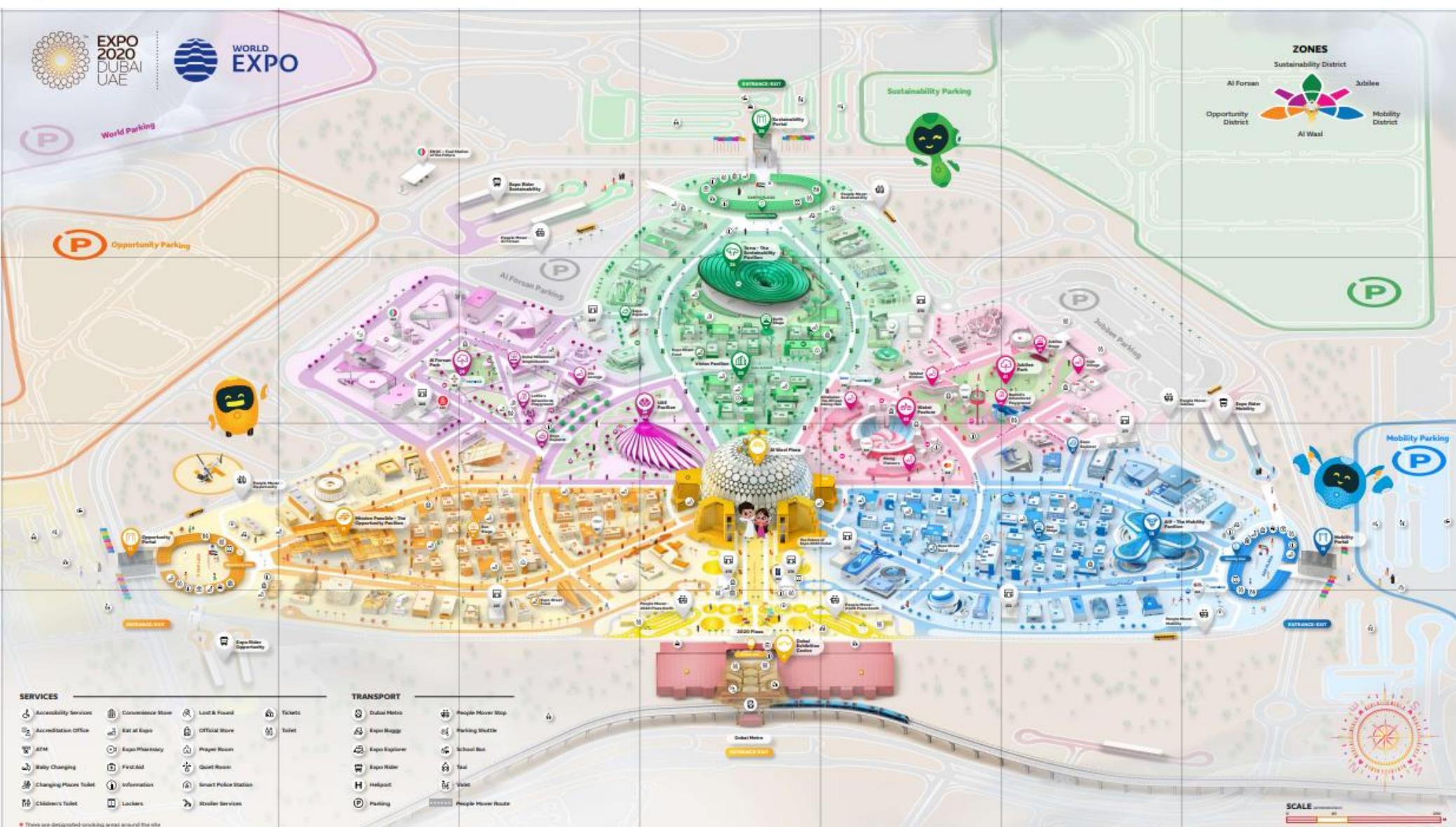
EXPO 2020 DUBAI

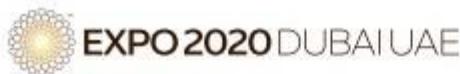
Programme-wide Sustainability Strategy	
Summary	

Table 4.7: Strategic Objective UTM Initiating, Visible to Landfill	20
Table 4.8: Carbon Neutral Commitment to the BIE	22
Table 4.9: Sustainability Awareness	24
Table 4.10: Objectives of Generality Value	25
Table 4.11: Sustainable Event Operations and Management BIE Commitments	25

Figures

Figure 4-1: Integrated Approach	1
Figure 4-1: Sustainability Approach	5
Figure 4-1: Energy Reduction Design Process	15





INTERNATIONAL CELEBRATIONS

Special Events at Expo will be a series of celebrations filled with light, colour, culture and imagination. These are significant moments that are celebrated by communities all over the world in unique and traditional ways. On three days, Expo 2020 will reflect the spirit of these moments through a robust programme of specially curated events, activations and live entertainment.



INTERNATIONAL DAYS

Within a partnership of the United Nations and the UAE, we global key events and activations on international days at Expo 2020. Discuss important issues and be inspired to become an active participant and to take personal responsibility for collective impact.



NATIONAL DAYS & HONOUR DAYS

Experience your favourite country's National Day with a flag ceremony at the Stage of Nations as country leaders are honoured and witness spectacular processions and cultural events take over the Expo 2020 site. See first-hand a World Expo that is dedicated to ensuring that every International Participant gets the exposure it deserves.



EXPO ENTERTAINMENT PROGRAMME

The Entertainment Programme for Expo 2020 Dubai will celebrate the spirit of the UAE for all to see. It will lift our spirits, stimulate our minds, make us laugh, connect us with our shared humanity and inspire us to participate in the global conversation. It will use the skills and talents of local and international artists across many disciplines, both traditional and contemporary, elevating the international discourse through artistic engagement and storytelling.



PARTICIPANTS' PROGRAMMES

We are proud to showcase the incredible and exciting work that our international Participants will be sharing with the world - including brilliant cultural performances, theatre, dance, music and much more. Behind every corner of our Public Realm is a unique performance, piece of art or simple moment of joy to delight all our visitors. When all elements come together, they will create a beautiful tapestry of stories and experiences that will be our most valued Expo messages.



PROGRAMME FOR PEOPLE AND PLANET

Expo 2020 Dubai's Programme for People and Planet is designed to address the most pressing challenges we face as a world today, by deploying the convening power of World Expo and the UAE to galvanise collective and meaningful action.



BUSINESS PROGRAMME AND OTHER EVENTS

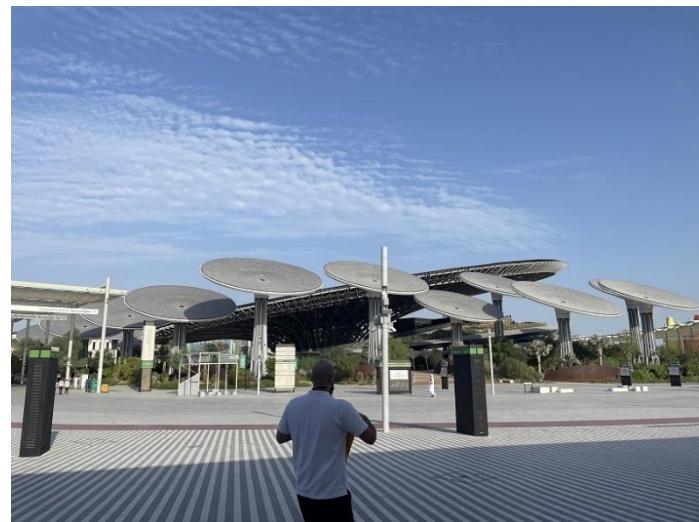
Whilst being a spectacular entertainment destination, Expo 2020 offers fantastic opportunities for business. From local start-ups to global conglomerates, Expo 2020 is the ideal platform for networking, educational and industry events featuring unique offerings for meetings, incentives, conferences and exhibitions.

For updated event schedules, please visit www.expo2020dubai.com/en/calendar



Arab News/Dubai Media Office

首長も大臣もカートで移動



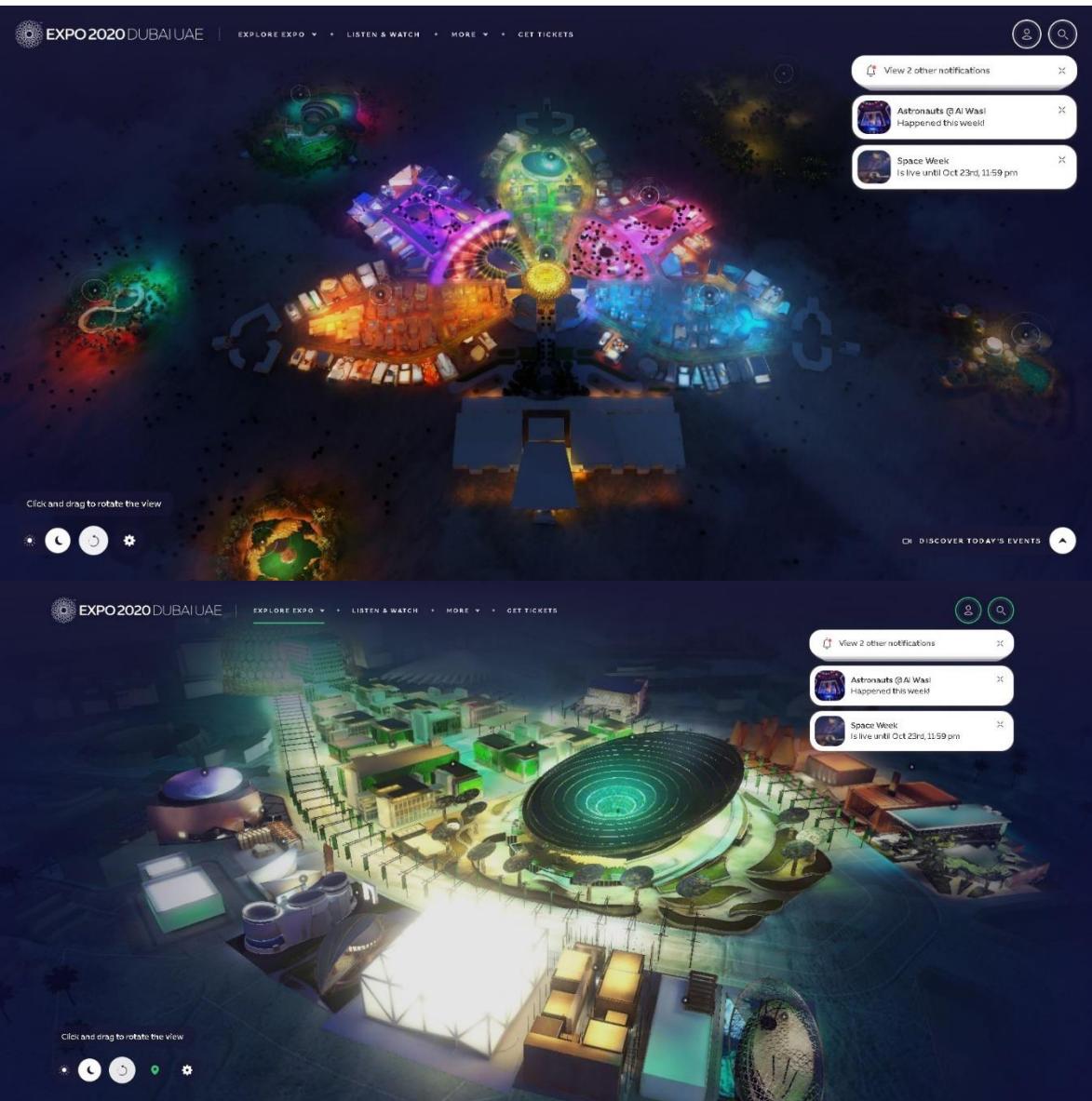
ごみの分別、使用する素材、トイレ



17 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS ARE PART OF THE UNITED NATIONS' EFFORTS TO CREATE A BETTER FUTURE FOR ALL BY 2030.



360度カメラを駆使したバーチャルEXPO



<https://virtualexpodubai.com/>

[Email not displaying properly? View online](#)



TAWASSUL
تواصل
المعلومات الإعلامية
MEDIA INFORMATION

بالعربي

PRESS RELEASE: Expo 2020 off to a flying start with over 410,000 visits in first 10 days

The first World Expo to be held in the Middle East, Africa and South Asia (MEASA) region is off to a great start, with Expo 2020 Dubai welcoming 411,768 ticketed visits in its first ten days.

Expo 2020 opened its doors on 1 October, and figures up to and including 10 October show that visitors belonged to 175 nationalities – not far off the 192 countries that are participating in the event, each with its own pavilion. One in three has come from abroad, with this proportion expected to increase as international travel ramps up.



入場者数は、2021年末の段階では800万を超える。
但し、無料開放デーやチケット有効期限の延長
有給休暇取得奨励など人数動員のための策がいくつも開幕後に実施されている。

- ・パビリオン出展者に対してのガイドラインには持続可能性に関する規定が設けられている

▷ドバイ2020が今後の万博の基準となることを目的とし、すべての参加者に会場全体にわたる持続可能性への関与と貢献を求められる。
▷すべてのパビリオン、建築物、および構造物の設計は展示開発に組み入れる要素として持続可能性が検討されなければならない。

- ・持続可能性のテーマも設定

▷エネルギー：再生可能エネルギー源の幅広い使用により、エネルギー効率性を通じてエネルギー消費を最小限にする
(全エネルギーの50%は再生可能エネルギー技術で供給、うち25%は現地で発電)

▷水：水の保全を重視し、非飲料水需要を満たすために代替水資源を利用することで飲料水利用を最適化する。

▷資源：資源のライフサイクルの全体的な考え方を取り入れ、地元の資源やリサイクル資源の利用を奨励する。

▷廃棄物：建設・運営・解体フェーズを通じて、高い割合で廃棄物の分別を実現し、異なる廃棄物の流れを創出し、埋め立てからの転換を図る。

▷排出：責任ある方法で排出を測定し、低減し、相殺することを目的とした炭素排出管理プログラムを実施する。

▷公共領域およびエコロジー：生物多様性や会場の環境保護価値を促進する快適で楽しめる環境を創造する。

▷持続可能性の意識：一般参加者の教育となるスマートモニタリングやレポーティングの使用により、持続可能な生活スタイルを誘導

- ・サステナビリティ認証も取得

万博への参加（出展）に認証を得ていることを要求しないが目標することを求めている。指定の認証はなく、イベントの国際的な性質上、ドバイ国際博覧会が契約するLEED®Goldの認証システムの使用を紹介している。

出典：Self-Building Pavilion Guide

（参考）LEEDとは

LEED -Leadership in Energy & Environmental Design

LEEDは、非営利団体USGBC（U.S. Green Building Council,）が開発、運用し、GBCI（Green Business Certification Inc）が認証の審査を行っている建築や都市の環境の環境性能評価システム

詳しくはhttps://www.gbj.or.jp/leed/about_leed/



テーマ館の一つであるOpportunity Pavilionの一角に「United Nations Hub」を設置。

OpportunityのエリアはSustainabilityのエリアとは別に
“SDGs”を扱ったプログラムを行っているパビリオンが多く見受けられる。





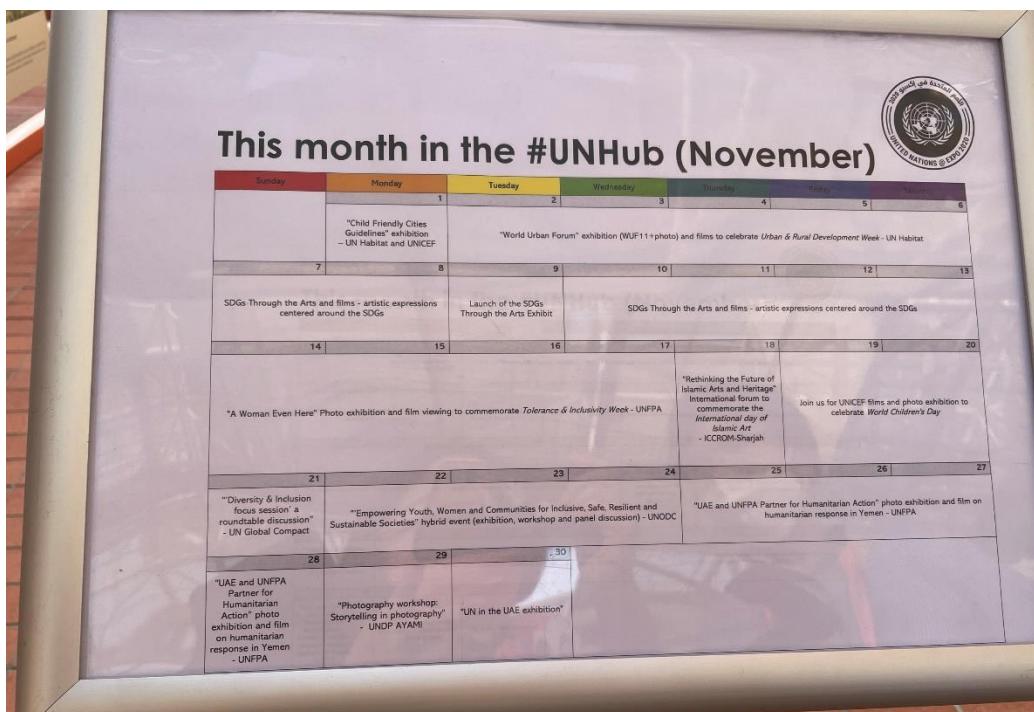
Photo: © Amna Bint Moussa

- ・国連は創設記念日である10月24日にナショナルデーが設定された。
- ・ドバイ万博公社のナショナルデーのフォーマットでイベントは行われた
- ・国連のアミーナ・モハメド副事務総長を代表として代表団が組まれた
- ・式典ではモハメド副事務総長のスピーチの他、各ナショナルデーで出される文化パフォーマンスはエミレーツシンフォニーオーケストラ（E Y S O）が行った。
- ・またUNHUBでは国内外のアーティストによるアート作品を通じて、17の持続可能な開発目標（UN SDGs）をユニークに表現した。
このほか「#TheWorldWeWant」と題した屋外写真展では、130カ国以上から寄せられた5万枚以上の写真の中から厳選した、未来への希望や夢を表現した写真を展示。
- ・またナショナルデー前日の夜に中央のアルワスルプラザに国連の旗が投影された

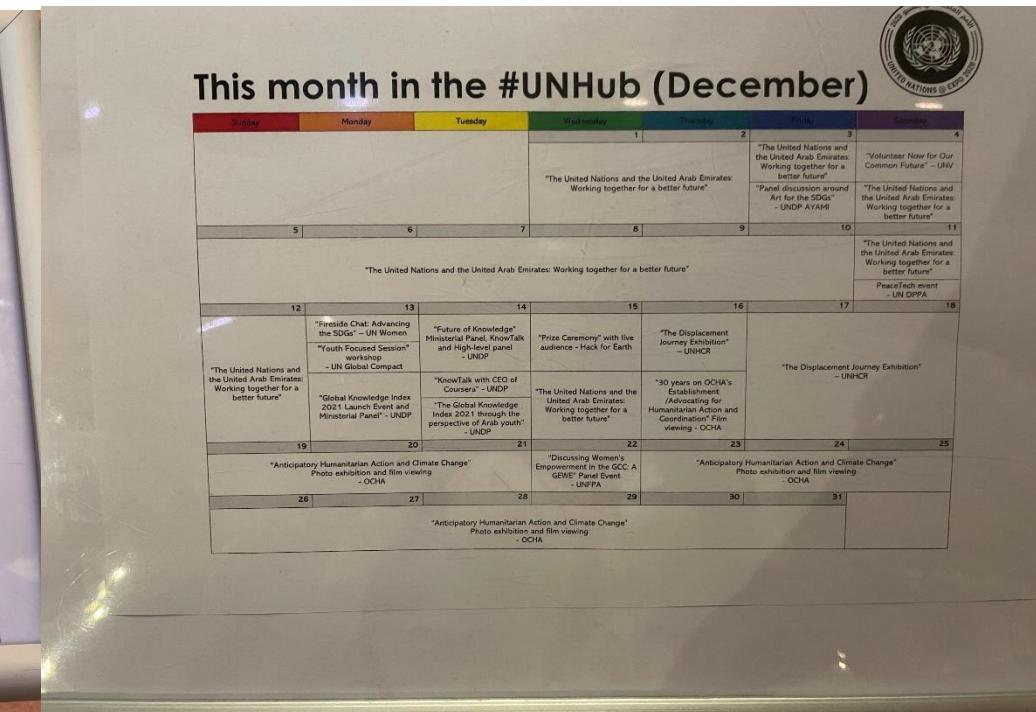
【国連デー】<https://www.youtube.com/watch?v=VvYq89mAu04>



- ・月ごとにプログラムを決めている
- ・国連の各機関が不定期で入れ替わる展示がメイン
- ・万博会場内で政府組織や企業とコラボしたトークセッションを実施
- ・「世界食糧デー」などには関係国際機関を中心にSNSなどの発信もしている
- ・イベントのスケジュールはHubの前に貼りだし(HPに掲載と説明を受けたが掲載なし)
- ・運営はUAEベースの国連職員とインターーンで小規模に構成

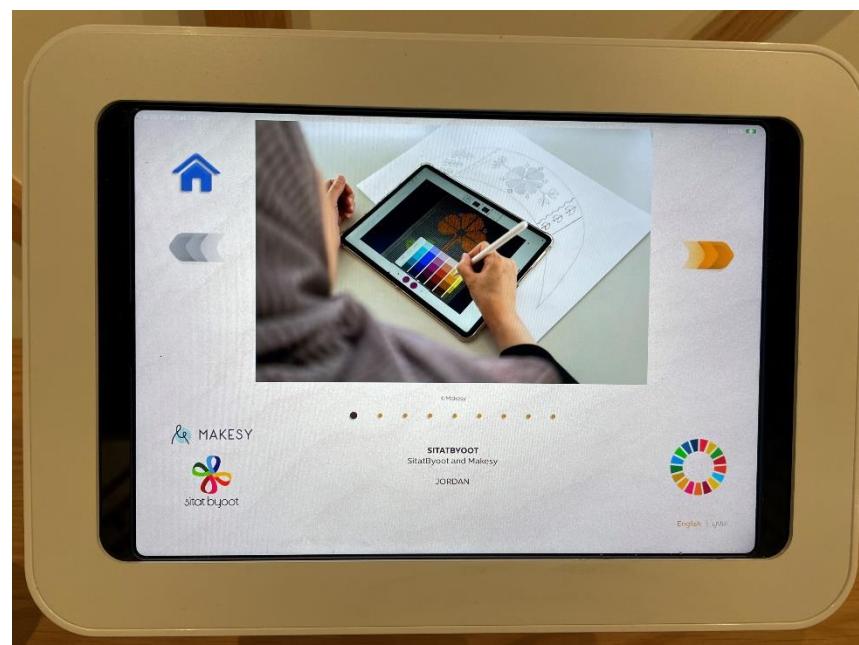


・UN Hubのホームページ <https://www.un.org/en/expo2020/unhub>





- ・ 基本は絵画や写真が多い。
- ・ 子供の来訪も多い。近隣で子供向けプログラムが多く開催されていることにも起因するとみられる。
- ・ SDGsのマークの前などで記念撮影する人は多い。
- ・ 展示は移動可能なので30人程度のトークセッションやワークショップの開催は可能。



- ・グローバルベストプラクティスとして世界のSDGsの成功事例をモニターで紹介している。
- ・来館者は自分で選んで事例を見ることができる。日本の事例紹介もあり。

- ・2022年1月15日～22日までをGlobal Goals Weekとして万博側が設定
- ・国連だけでなく万博全体でSDGsの目標を達成のためになにができるかを考える
- ・17の目標を「World's To-Do List」と呼び参加者への行動を喚呼びかけている
- ・関連イベントも行われる予定。
- ・各パビリオンの参加は自主制を重んじている
- ・SNSのキャンペーンを重視している

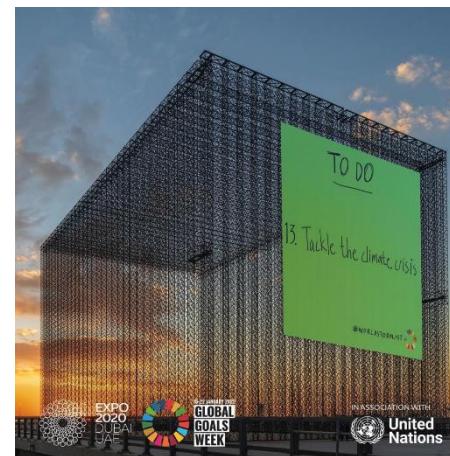


Instagram

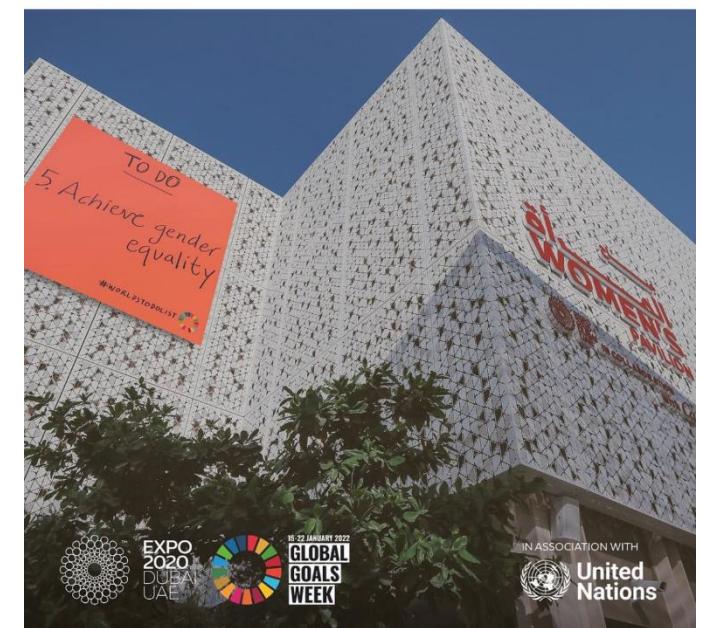
BE PART OF THE CHANGE

Join us at
GLOBAL GOALS FOR ALL
16 January 2022

Learn more on expo2020dubai.com



Instagram



•••



「いいね！」375件

unfoundation From January 15 to 22, @Expo2020Dubai will host the first Global Goals Week outside of NYC! Partners, activists, advocates from around the world will come together to mobilize and accelerate momentum on the Sustainable Development Goals. Join us to cultivate ideas, build partnerships and drive action on [@TheGlobalGoals!](#)

Swipe to check out The World's To-Do List. Want to register / watch? Head to our link in bio for the full program.

§ 6：万博への企業参加意向調査

調査の視点

ロングリストに掲載した事例のうち、特に大阪・関西万博への参加にふさわしい取り組みを行っていると評価できる主体を対象に、取組状況と参加意向を確認する。

調査手法

調査票のメールによる送付

調査対象

ロングリストから30主体を選定

有効回答数は13件

主要調査項目

- 大阪・関西万博のテーマや取り組みの認知
- 大阪・関西万博への期待・要望
- ロングリストで取り上げた取り組みに関して、世界へ発信したいこと
- 取り組みの進捗と今後の見通し
- 大阪万博への参加に関する意向

(1) 大阪・関西万博は、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、未来社会の実験場として、2025年4月から6ヶ月間にわたり開催されます。貴社では、同万博についてご存じでしょうか。（1つだけ選択してください。）

開催内容を詳細に把握していた	0
テーマについては知っていた	4
開催されることは知っていた	8
万博のことを知らなかった	1

(2) 大阪・関西万博に対して、ご期待やご要望は何かお持ちでしょうか。（自由にご記入ください。）

環境

○福井工業大学

今、世界で抱えている問題の殆どはその原因を人間が作っています。その解決には技術も勿論大切ですが、その技術を活かす人がいるかどうかが大切です。技術開発は、大学や企業の研究者が頑張るとして、その技術を実際に使って、持続可能な社会にして動かしていく市民（私もですが。。。）の意識をどう変え、実際に行動して頂けるかが、これらの問題解決の大きなカギを握っていると考えます。

多くの人を動かすにはどうしたらいいか？環境教育、各種メディアによる報道、そして今回企画されています、万博のようなイベントが効果的と考えます。しかし、環境問題を解決（もしくは緩和しかできないかもしれません）するには、“環境問題たいへんだね～。困ったね～。”だけで終わるのではなく、多くの方々が環境保全に繋がる行動を理解し実際に生活の中で実践できるかどうかが課題です。

万博開催が「いのち輝く未来社会」の実現に繋がるか？いろいろなアプローチがあるとは思いますが、私は山本五十六氏の残している言葉「やってみせ（活動のPR） 言って聞かせて（環境教育） させてみて（実体験） 誉めて（体験者のメリット） やらねば 人は動かじ」にヒントがあると思います。といいますのも、人の行動を変えるのはそう簡単な話ではありません。見たり聞いたりだけでは、その時は一瞬、いいな、と思うかもしれません、多くの場合その思いは続かないからです。その“いいな”を少しでも長く続かせ、実際の行動に繋がる機会を増やすには、体験し体で感じることが重要とおもいます。勿論、見せるだけよりも準備などには相当労力がかかるかと思いますが、今求められている実際に生活の中で実践できるかどうかを考えるとやらざる負えないのではないかでしょうか。

後で書かせて頂きますが、私の取り組んでいるSDGs目標6、11、13に繋がる「社会における雨水活用の普及」活動の中でも、技術開発と共に、「雨を飲む」という究極の体験を通じた雨水活用の普及に向けた活動を行っています。今回の万博でも体験する機会を多く企画頂けると嬉しく思います。

○アイ・コンポロジー

・地球環境の維持、特に①気候変動対策－森林保全等、②プラスチック海洋汚染対策 に関して、日本が何の貢献をしようとしているのかを日本国民と世界の国々にアピールする絶好の機会です。

・特に海洋国家日本、科学技術国日本として、海のプラスチック汚染について重心を置いてよいと思います。2019年大阪G20で安倍元総理が宣言した「大阪ブルーオーシャンビジョン」を皆さんお忘れかもしれません。 残念ながら、確か大阪万博ショーケースのテーマにもなっていました。???

○ネクストエナジー・アンド・リソース

将来の太陽光パネル大量廃棄に向けてリユースリサイクルに取り組んでいますがリユース（再利用）については国民にあまり認知されていない状況なので万博でリユース発電所を設置出来ればと考えております。

健康

○順天堂大学

HPを確認したところ、「いのち」についての重厚なテーマが取り上げられており、多くの人が真剣に本テーマについて考えていただく機会になればと思う。

サーフィニー

○SAMURAI TRADING

SDGsを道標とした内容にして欲しい。SDGsは知っただけでは意味がなく、まさに『いのち輝く未来社会のデザイン』というテーマに即していると思います。紛争や貧困のない世界が世界経済を潤す事に間違いはないと思います。

水

○北陸先端科学技術大学院大学

コロナ、トンガ火山噴火、ウクライナ問題など、ネガティブなニュースが全世界を覆っている中で、ポジティブでインパクトのある未来像を強く発信して欲しいと思います。

(3) 今後世界へ発信したい点はありますでしょうか。 (自由にご記入ください。)

環境

○福井工業大学

日本国内では忘れがちですが、動植物も含め人間活動に最も重要な物質は水（淡水）で、その源は世界中必ず“雨水”です。世界では、島嶼部やまだ市街化されていない地域等では今も雨水を天からの恵みとして活かし、利用している地域もありますが、街に住む多くの人はそのことを忘れていることが多いのが現状です。また近年は地球温暖化による気候変動の影響から気象現象の極端化によって洪水が頻発し、一方では渇水問題も大きくなっています。

笠井研究室では、「雨の恵みを再認識し、日常生活の中で雨を貯めて活かす社会があたり前になる事」を目指して、雨水活用の技術開発から普及啓発まで広く活動を行っています。雨水活用の世界では、「流せば洪水、貯めれば資源」がよく雨水活用の合言葉として使われますが、これを世界に広げてゆきたいと思います。

ただ、単に雨を貯めて使うのは雨水活用の基本ですが今は情報化社会、昔と異なり通信技術が発達しAIやIoTも身の周りに普及し始めています。雨を貯めて活かすという太古から行われてきた技術に現代技術を組み合わせ、その効果を最大化することも求められています。

※赤字下線はご回答者による

○アイ・コンポロジー

・私達が開発した海洋生分解性複合プラスチック材料Biofadeを使って、現在いろいろな成形ができることが分かってきました。あと3年あればもっともっといろいろな成形品が実用化できると思っています。

<https://www.i-compology.com/vegepolymer/> ←Biofade成形品をご覧ください

また成果発表のYouTubeもあります。HPからどうぞ

特許出願し成立したものもいくつかございます。オープンイノベーション化する予定です。

・これらを世界に発信していくことは、海洋環境保全の観点からも日本の産業底入れの観点からも、日本国内や世界に発信していく場を探しておりますので、お声がけ戴ければできる範囲で、全力でお答え致します。

・ただ残念ながら当社は、弱小なベンチャー企業ゆえ他企業あるいは行政からの支援がなければ維持できないことも付け加えます。

○ネクストエナジー・アンド・リソース

再生可能エネルギー導入1番手になる太陽光発電も資源循環まで行わないとゴミの山になるのが明白なのでリユースリサイクルを行うことで本当の再生可能エネルギー普及促進なると考えています。

○信州大学

下記の通りで問題ありません。発信したい点としましては、二酸化炭素固定菌や藻類を用いたAir-to-Chemicals（カーボンリサイクル）の取り組みにおいても、広大な面積が必要になりますので、大きな社会変革になります。しかし、石油に依存している現在よりも、いろんな意味で豊かな循環型の未来があると思っております。

今後世界へ発信したい点

セキュラリティ

○BANANA CLOTH推進委員会

我々が取り組んでいますバナナの茎から纖維を取り出す事業は、世界中の人にとって身近な存在であるバナナの可食部分の収穫の為実は廃材としての茎が非常に多くは廃棄されている現状を知って頂くと共に、その廃棄材を利用することで、新たにエネルギー、水。農薬も使用しないで廃棄材から天然纖維が取れ、綿、麻、羊毛、絹などの天然纖維が減産している中において新たな天然纖維として広めたい。世界中の食用バナナの実の収穫量が約1.5億トンといわれており、廃棄される茎の量は約10億トンにもなると言われています。バナナの茎はすべて使用することは出来ませんが仮に10億トンから2%の纖維が取れれば約2千万トンになります。綿花の栽培量が約2千5百万トンと言われておりますので、原料としてのポテンシャルも非常に高いと言えます。

また、バナナ纖維は天然纖維ですので生分解されますので、ポリエチレンなどの化纖素材をバナナ纖維などの天然纖維に置き換えることで海洋、土中のマイクロプラスチック問題も軽減できます。バナナ纖維は地球にも人にも優しい、新しい天然纖維として世界中発信していくたく思います。

また一方で、このバナナクロスのサステナビリティ性を児童、生徒、学生を中心としたこれから日本を、世界の環境を守り、後世繋げていく若い世代の方に伝えることも活動として行っています。バナナは我々日本人が一番食べているフルーツですので、非常に身近な食物の一つです。この身近な食物であるバナナを我々が食べる為に実は茎の部分が廃棄されているという現実を伝え、その廃棄物を有効活用することで地球環境の保全を目指していることをお伝えし、地球環境の改善等を考えるきっかけになればと思い、小学校から大学生を中心広める活動をしています。

○SAMURAI TRADING

カーボンニュートラルからカーボンネガティブへのビジネスモデルは完成しました。しかし、製造・輸送などに関しては道半ばです。「サムライスピリット2025」ではLCAで二酸化炭素の50%削減を目標に、自社だけでなくサプライヤーと共に取り組んで行きます。「サムライスピリット2030」ではカーボンニュートラルの達成目標を掲げております。

今後の取り組みとして家庭用の廃食油回収、食品残渣の回収によりバイオマス発電に取り組みます。

何をどう発信していくかは今年の課題となるでしょう。

健康

○順天堂大学

人体への負担を与える採取できる皮脂サンプルを、「最先端の測定技術・機械学習による解析技術」で調べることにより、脳の中で起こっていることを把握でき、引いては脳神経疾患の診断、病状把握ができる点について発信したいと考えている。

水

○北陸先端科学技術大学院大学

私たちは基礎物理学に基づき、高機能な天然染料による染め（草木染め）技術の開発を行ってきました。その実装先は世界でも有数の巨大産業の1つであるアパレル・ファッショング産業です（150兆円、世界5~10位の市場）。私はこの業界で、「環境に優しい染色」ではなく、「未来にあるべきカッコいい染色」を伝えたいと考えます。

例えば「兼六菊桜で染めた加賀友禅を着て、兼六園にお花見に行くこと」や「自分の好きなワインで染めたドレスを着てワインパーティーに参加すること」、こういったかっこよさは今までの化学染料の社会には存在しませんでした。草木染めの価値は環境に優しいだけではなく、このような新しいかっこよさや価値観を社会に提供できる点にあります。「環境に良いモノを選ばないといけない」といった義務感や制約に訴えるのではなく、「かっこよいと思えるモノを選ぶ先に自然と環境に良いモノがある」、そんな社会が、アパレル・ファッショング産業の1つの未来像としてあっても良いのではないか、という私たちの思いを世界へ発信したいです。

例えば巨大産業の1つとして知られる自動車産業（うる覚えですが200~300兆円市場だったかな？）は電気自動車、水素燃料、自動運転、AI化など、未来社会像が明確に示されつつある一方で、アパレル・ファッショング産業では、まだそういった未来社会像がやや不明瞭ないしは消費者に対する認知度が低いように考えています。しいて挙げるならば「生分解性纖維」による技術・製品開発によって、脱石油化学社会、カーボンニュートラルといったキーワードに対応してゆこうという流れがあります。一方で染料に対する言及や技術開発はほぼ皆無です。しかし石油化学の代表である化学染料を天然染料に置き換えようといった取り組みは今後必ず必要になると考えます。ヨーロッパのラグジュアリーブランドも近年、草木染めの研究者を雇用し始めています。アパレル・ファッショング産業における「脱・石油化学」を達成しようとしたときに必要な技術は何か、そして技術だけでなくその先にどのような社会を目指したいのか、と一緒に考えてゆけると嬉しく思います。

(4) 上記のお取り組みの進捗や今後の見通しについて、差支えのない範囲で、お聞かせください。（自由にご記入ください。）

環境

○福井工業大学

雨水活用の先進実践例として、五島市の二次離島「赤島（島民10名程）」で進めてきた赤島活性化プロジェクト（しまあめラボ）ですが、これまでの活動でハード部分の「自立分散型スマート雨水活用システム」の開発設置はひと段落しています。しかし、現在の島民数は約10名、無人島化の危機が大きくなっています。このシステムも使う人がいないと何の役にも立ちません。現在は、2年ほど前に漁師になるべく島に移住してきた30代の若手島民のフォローをする感じで、国内唯一の完全雨水生活を実践する島だからこそできる宿泊体験事業（五島市に申請中）の企画をしています。

その背景には、近年地球温暖化による気候変動の影響か、赤島周辺の海水温の変化等によって年々漁獲高も減少しており、漁だけでは生計を維持するのは難しい現状があります。一方、これまでの私の赤島での活動を通じて気付いたのは、店や自販機はおろか水道がない赤島には、「無い」と言うことが有ったと言います。現代社会のモノとサービスに溢れた日常生活では、その状況が異常で普通の生活様式が今の環境問題の原因になっていることすら気づきません。赤島のこの特異な環境を活かして、他にはできない環境教育プログラムを回し、赤島と世界の持続可能性に役立てようという試みです。

一方、赤島の活動は遠方であることもあります、なかなか多くの方々に参加頂くことは難しいのが現状です。笠井研究室の目標は、先にも書きましたが「雨の恵みを再認識し、日常生活の中で雨を貯めて活かす社会があたり前になる事」です。ハード的な内容からソフト寄りの内容まで色々行っておりますが、研究室として一番ソフト寄りの活動として雨水を原料としたボトルドリンクの製造にも昨年から取り組んでいます。この雨水100%のドリンク製造は国内では初となります。昨年秋に行った時には、大学内で集めた雨水を使い公的な検査機関で法的に求められる45項目の水質基準をクリアしたうえで、福井市内の地元ドリンクメーカーの協力を得て工場の生産ラインを動かして製品レベルで製造可能（この時は1600本製造）なことも確認しました。

今年は、SDGsの観点からもより多くの方々参加型でプロジェクトを実行すべく、参加を希望される企業様などの協力を得て「あまみず飲料化プロジェクト2022 for SDGs」と題して活動を進めています。

○グローバルエナジーハーベスト

波力発電について

- ・4月に実用機の1/3サイズの出力の装置にて、実証実験予定（場所は未定）
- ・8月に沖縄県久米島に設置、1年間の実証を行った後、23年11月頃から久米島にて実用化予定

○アイ・コンポロジー

・前述しましたとおり、現状の活動は弊社HPからご覧ください。特に海洋生分解性バイオマス複合プラスチック材料「Biofade」につきましては、ここ2年東京都様からの支援を戴き注力して参りましたので、かなり良いものが試作されています。

・また、100%の生分解性を持ちませんがバイオマス複合材「i-WPC」につきましても、アサヒビール様の「森のタンブラー」や「森のマイボトル」に採用され、羽ばたこうとしています。

○ネクストエナジー・アンド・リソース

昨年5月（環境省）「太陽電池モジュールの適正なリユース促進ガイドライン」作成にも協力しています。

3/16発売の誰でもパネル検査が出来る「リユースチェック」（アイテス社製造）も監修しました。

昨年からは環境省事業で丸紅社と「資源循環PF事業」も行っていてリユースリサイクルのデジタルプラットフォーム構築を行っています。

○信州大学

二酸化炭素固定菌と藻類研究は、それぞれ企業様との共同研究で進めさせて顶いております。二酸化炭素固定菌に関する研究は実用化を目指した段階にありますが、藻類に関する研究では、まだ安価大量培養系の構築のための基礎データ収集の段階です。

取り組みの進捗や今後の見通し

セキュラー

○BANANA CLOTH推進委員会

昨年3月よりバナナクロスの普及を開始しました。この取り組みは弊社だけの利益とすることではなく業界としての取り組みとしたい為繊維加工業の4社と協業しております。昨年7月にパリコレに参加されるブランドでパリコレで発表頂いたのを皮切りに、今年の3月以降から本格的アパレル品（洋服）が店頭に出だしております。また、アパレル企業だけではなく食品会社様からもお引き合いを頂き社員の制服等に使用して頂いております。ラグビーのプロチームからもSDGsの取り組みとしてファンの方にバックの販売して頂きます。東京、神奈川の中学校、京都の小学校から教材として使用したいとのご依頼が有り、詳細を御話し始めました。東京の大学では講義をさせて頂き、神奈川の大学、東京の大学のファッションサークルではこの繊維を使用したクラウドファンディングを行って頂きました。また、現状はフィリピンのバナナの茎を使用し日本で紡績（糸作り）を行っていますが、より使いやすい価格にするため海外での紡績をすることを計画しています。また、日本国内でもバナナの栽培が行われておりますので、国内のバナナの茎を使用し繊維の取り出しも検討しております。少しずつではありますが我々のバナナクロスの取り組みに共感、賛同して頂ける方々が増えています。

○SAMURAI TRADING

- ・山形県にメタン発酵発電プラントを建築する計画が進行中です。
- ・地方行政、量販店と取り組み、ポリエチレンの水平リサイクル、および家庭用廃食油を回収してバイオマス燃料を製造して、国内大手物流会社での運用を計画中です。

健康

○順天堂大学

パーキンソン病の診断に有用であることは2021年9月に花王株式会社・Preferred Networks社と共に発表した。皮脂診断の有効性を更に検証するため、パーキンソン病に類似した疾患についての皮脂サンプル解析を進めており、2022年4月末までに合計250例のデータ取得が完了し、2022年8月に解析が終了する。そのため、上記の「あぶらとりフィルムで顔の皮脂を拭き取るだけで、疾患の早期診断につながる技術の確立」は2022年12月頃に、完了している予定である。

水

○北陸先端科学技術大学院大学

現在は私たちの開発した高機能な天然染料を社会実装すべく、幾つかのプロジェクトが進行しています。アパレル・ファッショング関係では試作品（洋服）の作製と、洋服を着てもらってその感触をヒアリングしています。また、スポーツブランドメーカーと一緒に草木染めスニーカーの開発をしています。

私の住んでいる石川県は世界有数のテキスタイルメーカーの産地ということもあり、主に中小企業を中心としたコンソーシアムの構築に取り組んでいます。このコンソーシアムでは地元の草木を原料とした染色技術と、地元のテキスタイルメーカーによる織技術を持って、本当の意味で地元産のテキスタイルを産業として育てようといった試みです。大企業に頼るだけでなく、中小企業が独自に商売（ブランド化）できるきっかけを作りたいといった声に応えるべく、活動しています。

一方で石川県には伝統工芸として加賀友禅があります。こちらは加賀友禅組合と石川県（の産業支援課）と協力し、加賀友禅という伝統文化に草木染めを取り込んでSDGsに資するものに変えて行こうといった流れを作るべく、活動を開始しています。

さらに現在はヨーロッパで天然染料の重要性が見直され始めており、有名なラグジュアリーブランドも草木染め技術の開発に取り組み始めました。そこと情報交換をしつつ、草木染めがより社会に受け入れられやすい商品戦略を練っています。

幾つかの機関から、本技術は出資を受けて大々的に事業化を進めるべきとご助言を受けており、現在は出資してくれる方を探している段階です。

(5) 大阪・関西万博には、さまざまな参加形態がございます。以下に、ご关心のある参加形態はありますでしょうか。（いくつでも選択可能です。）

未来社会ショーケース事業出展 万博会場を未来社会のショーケースに見立て、先進的な技術やシステムを取り入れ未来社会の一端を実現することを目指す事業です。事業は下記の分野ごとに分かれています。 ・「グリーン万博」　・「フューチャーライフ万博」　・「スマートモビリティ万博」　・「アート万博」　・「デジタル万博」　・「バーチャル万博」 各事業の内容紹介ページ https://www.expo2025.or.jp/sponsorship/	8
テーマ事業協賛 各界のトップランナーでもあるテーマ事業プロデューサー8人が、個性や創造力を遺憾なく発揮し、個々の担当テーマを「シグネチャーパビリオン」で表現します。テーマ事業は、大阪・関西万博を象徴・代表するプロジェクトです。 ・「いのちを知る」 福岡 伸一（生物学者、青山学院大学教授） ・「いのちを育む」 河森 正治（アニメーション監督、メカニックデザイナー） ・「いのちを守る」 河瀬 直美（映画監督） ・「いのちをつむぐ」 小山 薫堂（放送作家、脚本家） ・「いのちを広げる」 石黒 浩（大阪大学教授、ATR石黒浩特別研究所客員所長） ・「いのちを高める」 中島 さち子（音楽家、数学研究者、STEAM教育家） ・「いのちを磨く」 落合 陽一（メディアアーティスト） ・「いのちを響き合わせる」 宮田 裕章（慶應義塾大学教授） プロデューサー紹介ページ https://www.expo2025.or.jp/overview/producer/#theme	3
会場整備参加・運営参加 会場整備・運営に必要な施設・物品、サービスを提供いただくことにより、すべての来場者が快適に過ごせる会場になるよう貢献いただく事業です。	1
「TEAM EXPO 2025」プログラム参加 会期前より、2025年に向けて、多様な参加者が主体となり、理想としたい未来社会を共に創り上げることを目指すプログラムです。	4
催事参加 万博のテーマを強力に発信するとともに、日本文化の発信・世界の文化体験機会を創出し、多くの方々が楽しんで頂ける催事を目指します。 催事に参加頂く（資金・施設・役務提供、物品提供・貸与、主催者催事、参加催事）ことで、自社のイメージアップや、来場者や参加国等に技術をアピール、新たな顧客開拓を期待でき、世界に向けたビジネスチャンスにつながります。	6
営業参加 万博会場内のレストラン等の飲食施設出店や、土産物等の物販施設出店等の形態での営業参加募集を検討しています。	1
万博応援参加 広報・プロモーション、指定寄附など、幅広い観点で万博を応援する形でご参加いただけます。	1
特にない	3

§ 7：調査結果の総括

- コロナ禍は、SDGsへの取り組みを総じて後退させており、健康、貧困、雇用に加え、環境の指標にもネガティブな影響を及ぼしている。特に、脆弱な立場にある人々への悪影響が大きい。一方、コロナ禍に対応するための投資を、SDGの改善にも活用できる可能性があるとの指摘もある。
- 2021年までの進捗報告では、多くの目標をめぐる状況が難しくなっていることが明らかになった。状況が改善しているのは、エネルギーへのアクセスやジェンダーに関する一部の目標に限られている。
- ドバイ万博では、ミラノ万博の時ほどSDGsが前面に出た企画とはなっていないが、Global Goals Week（グローバル目標週間）の一環で、SDGsに関する啓発活動が実施されており、国連としてのSDGsへのコミットメントが示されている。
- 気候変動が、その影響の大きさと広さによって、やや特別な位置を占めるに至っているが、それだけに、社会・経済的な公正さ（に目を向けること）の重要性も指摘されている。
- サーキュラー・エコノミー（循環経済）の動きが、「地下資源を使わず、再生可能な地上資源のみで世界を回す」という踏み込んだアプローチで、西欧を中心に進みつつある。
- SDGsの実現に向けた動きには、地方政府、大学、企業といった主体も参画している。国の政府とは異なるスピード感を發揮する可能性をはらむボトムアップの動きは、2025年に向けた文脈として重要である。
- 国家間関係においては、競争よりも協力を、という方向性が重要なものとしてあげられ、SDGsの目標17の意義は、その意味でもあらためて認識されるべきである。

- ・ 「+beyond」については、グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン内で議論の必要性が指摘された程度で、総じて検討は進んでいない。
- ・ SDGsは最低限を示すものであり、達成しても、その先に向かうことが各国に期待されている。そのことを表現する言葉として、「+beyond」は国連関係者にも支持されている。
- ・ 「+beyond」は、SDGsの先に、経済の脱炭素化をはじめとする、より高いハードルがあるという意味で、正しいコンセプトだと有識者に評価されている。
- ・ SDGsは、参画する主体にとって、まずは自組織における取り組みとして捉えられやすいが、それを超えた社会全体の仕組みの構築まで視野に入れることを「+beyond」として位置付けるというアイデアもある。
- ・ 過去に成功したワークショップからの着想で、「SDGsの17の目標に、さらに目標を加えるなら？」という問い合わせとして、NGOを含む多様な主体に考えさせることも提案されている。
- ・ “トランسفォーメーション（転換）”を目指すSDGsの本旨に鑑み、人間と自然の関係をどのように捉えるかという哲学的なレベルでの見直しが、ポストSDGsにおいて求められるとの指摘もある。
- ・ 「+beyond」について語ることは、2030年までの目標を諦めたという受け取られ方をされてしまう恐れが付きまとうため、慎重にすべきである。しかし同時に、大阪・関西万博が開催される2025年を境として、その機運が高まってくることも予想されている。

- SDGsに資する有望な取り組みは、本調査が対象としている各領域において、数多くあげることができる。特に、気候変動・エネルギーあるいは環境保全に関連する事例が比較的豊富である。
- しかし、国単位では、日本におけるSDGsの進捗はあったとは言いにくい。SDSN (Sustainable Development Solutions Network) のレポートにおける評価は必ずしも高くない。予算がコロナ対応に取られていて身動きが取れていない印象もある。
- そもそもSDGsに関する国家目標が設定されていないことも問題視されている。これから定めることには、時期的に疑問符が提示されている。
- 日本政府が、地方創生や女性活躍といったように、自らが当初から重視していたテーマに取り組む上でSDGsを活用したことには、上手に対応したとの評価が与えられている。
- 企業単位で見ると、一定の進展はある。社会動向に敏感な会社は、以前からSDGsを活動に取り込んでおり、そうでない会社も、現在はSDGsに言及するようになっている。
- SDGsは、流行語大賞に入るほど市井に普及したが、それだけに2025年まで勢いを維持することには課題も小さくない。
- SDGsへの取り組みには焦点が必要で、重要な目標を絞り込むべきだと指摘されている。日本の強みは、ステークホルダー文化に根差した「協力」の姿勢にあり、目標17に焦点を置くのは自然だとされている。

- ・ 日本が客観的に誇れる点を考慮し、普遍性のあるグッドプラクティスとして「清潔で安全な社会」を訴求する万博にすることが提案されている。テクノロジー+αの内容とすべきだとされている。
- ・ 「先端」という日本のイメージを活かして、ロボットが活躍する、来場者にとっても利便性の高い万博とすることも提案されている。機械と一体化した未来の社会の姿を描ければ、万博のあるべき姿を体現することにもなる。
- ・ 日本はデザインの国でもあるとの認識から、デザインを軸として万博を企画することも提案されている。食べ物・食文化をはじめ、素材、エネルギー、消費財といった領域での強みを活かせる可能性がある。
- ・ 国連関係者は、ドバイ万博の日本館を踏まえ、日本のイメージとしてイノベーション、独創性をあげる。“アイデアの連結”という考えに共感し、これが大阪のあるべき姿ではないかとコメントしている。
- ・ 大阪には、起業家精神、社会的企業、リスクを冒す姿勢、開かれた姿勢といったイメージが抱かれている。国の政府機関がない場所性や、ノンステート・アクターとしての特性を活かすことが提案されている。
- ・ 2025年には、気候、生物多様性、食料といった地球環境課題をめぐるシステム的な変化が必要になると予想され、「違う未来」を見せることができるかが問われる。エネルギー・ミックスのような巨視的な視点とともに、個々人のカーボンフットプリントやライフスタイルのようなミクロの視点にも可能性が大きい。
- ・ 会場の施設に関する環境保全にも注目が寄せられている。計画段階で、どのような建物を作るのか、そのライフサイクルをどうするのか、ストーリーや方針を策定するべきだと指摘されている。

国連との連携企画業務

2025大阪・関西万博が掲げる理念

テーマ

Designing future Society for our lives

～いのち輝く未来社会のデザイン～

サブテーマ: フォーカスする3つLIVES

Saving Lives

Empowering Lives

Connecting Lives

一人一人のいのちが輝く未来社会の実現のために、

SDGsの達成、SOCIETY5.0の実現、さらにはその先の未来をつくっていく万博。

コンセプト

People's Living Lab

- 展示を見るだけでなく、世界の人々がアイデアを交換し、未来社会を「共創」(co-create)。
- 万博開催前から、世界中の課題やソリューションを共有できるオンラインプラットフォームを立ち上げ。
- 人類共通の課題解決に向け、先端技術など世界の英知を集め、新たなアイデアを創造・発信する場に。

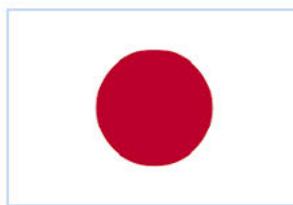
日本館は、これらの理念実現の起点となり、世界を巻き込みながら実践していく場となる。

2025年の大阪・関西万博の掲げる理念を速やかに具現化し世界へとその輪を広げるためには、
SDGsの推進主体であり、世界の課題やその解決に向けた人や情報が集う
国連と綿密に連携することが極めて重要となる。

- 日本と国連という2つのチャンネルから働きかけを行うことで、EXPO2025の理念実現に向けた取り組みが、世界中へと遍くリーチしていく。
- また国連各機関と連携することで、SDGsにまつわる活動を行う、NGOや大学、研究機関、企業、スタートアップ、さらには活動普及に賛同するセレブリティやコンテンツホルダーも含め、幅広いプレーヤーへのアプローチが可能になる。



日本からの働きかけ



国連からの働きかけ



2025 EXPOを、SDGsの2030年達成への
中間地点と位置付け、
国連および世界の取り組みを共有・加速していく。

現状における課題

バラバラな取り組み

世界各国で、現在もSDGsに関して様々な取り組みが行われているものの、各機関、各社、各セクターによるバラバラな取り組みになっている

少ない学びや議論の場

国連では7月のハイレベル政治フォーラムや9月の国連総会において各国首脳による成果報告が毎年行われるもの、その期間は数日程度のため一方通行の発表に終わりがちであり、総合的な横串を通した学びや議論の場が少ない

実現する価値

EXPO開催期間の最大限活用

バラバラな取り組みが無数にあること、常に対話や学びの時間が不足していることを前提にしながら、180日間（6ヶ月）と言う長いEXPO開催時期を最大限活用する

大阪・関西万博における国連との連携

日本単独でなく諸外国や国連との協働を意識づける日本と国連の共同イベント等の設定により、より幅広いプレーヤー/ステークホルダーに働きかけることを検討する

Encourage-Celebrate-Accelerateの推進

2025大阪・関西万博開催前後の期間も含め、中長期的に Encourage, Celebrate and Accelerate の活動を推進していく

二次利用未承諾リスト

報告書の題名

令和3年度大阪・関西万博日本館政府出展事業
 (大阪・関西万博に向けたSDGs及びSDGs+s+beyondに関する調査及び国連との連携企画事業) 報告書

委託事業名

令和3年度大阪・関西万博日本館政府出展事業
 (大阪・関西万博に向けたSDGs及びSDGs+s+beyondに関する調査及び国連との連携企画事業)

受注事業者名 株式会社電通PRコンサルティング

頁	図表番号	タイトル
10-		特筆すべき事例①
11-		特筆すべき事例②
12-		特筆すべき事例③
13-		特筆すべき事例④
14-		特筆すべき事例⑤
15-		特筆すべき事例⑥
16-		特筆すべき事例⑦
17-		特筆すべき事例⑧
18-		特筆すべき事例⑨
19-		特筆すべき事例⑩
20-		特筆すべき事例⑪
21-		特筆すべき事例⑫
22-		特筆すべき事例⑬
23-		特筆すべき事例⑭
24-		特筆すべき事例⑮
25-		特筆すべき事例⑯
26-		特筆すべき事例⑰
27-		特筆すべき事例⑱
28-		特筆すべき事例⑲
29-		特筆すべき事例⑳
30-		特筆すべき事例㉑
31-		特筆すべき事例㉒
32-		特筆すべき事例㉓
33-		特筆すべき事例㉔
36-		インタビューサマリー① 沖 大幹 氏
37		インタビューサマリー② Lee Howell 氏
38-		インタビューサマリー③ Dena Asaa 氏
39-		インタビューサマリー④ 後藤 敏彦 氏
40-80-		ミラノ・ドバイ万博に関する調査 一式
84-		大阪・関西万博への期待・要望
85-86-		今後世界へ発信したい点
87-88-		取り組みの進捗や今後の見通し