第１回資源循環ワーキンググループ　議事録

日時：2023 年 2 月 20 日（月） 10 時 00 分～ 12 時 00 分

会議方法：オンライン開催

■出席者：（敬称略）

有識者（五十音順）：浅利美鈴（京都大学大学院地球環境学堂准教授）、伊藤武志（大阪大学社会ソリューションイニシアティブ教授）、岡山朋子（大正大学地域創生学部教授）、崎田裕子（ジャーナリスト・環境カウンセラー）、原田禎夫（大阪商業大学公共学部准教授）

オブザーバー　：消費者庁 消費者教育推進課 食品ロス削減推進室、経済産業省 商務・サービスグループ 博覧会推進室、経済産業省 産業技術環境局 資源循環経済課、国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課、環境省 環境再生・資源循環局 リサイクル推進室、環境省 水・大気環境局 水環境課 海洋プラスチック汚染対策室、大阪府 環境農林水産部 脱炭素・エネルギー政策課、大阪市 環境局 総務部 企画課、大阪市 環境局 環境管理部 環境管理課、大阪市 環境局 事業部 家庭ごみ減量課、大阪市 環境局 事業部 一般廃棄物指導課

■議事：

1. **開会・挨拶（持続可能性部長永見より開催の挨拶および各委員よりご挨拶）**

2. **委員長選任（各委員の互選により崎田委員を委員長として選任）**

３．**資源循環ワーキンググループの設置について（資料 1-2）**

崎田委員長　それでは議事に入っていきたいと思っています。今日の議事の中で、1 番から 5 番までいろいろ資料が揃っていますが、特にこの 3 番目の EXPO 2025 グリーンビジョン、ここに関してしっかりと時間をとって意見交換していきたいと思いますが、今日はやはり初回ですので、基本的な共有を図りたいと思います。まず資料の 1-2 の資源循環ワーキンググループの設置についてというところから、事務局のご説明をいただきたいと思います。事務局よろしくお願いいたします。

事務局　　それでは、資源循環ワーキンググループの設置について、持続可能性部事業課の福原よりご説明させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、資源循環ワーキンググループの位置づけについて説明いたします。大阪・関西万博の準備、運営を通じて持続可能性の実現に向けた方策を検討するために、2021 年 12 月に持続可能性有識者委員会を設置しました。持続可能性有識者委員会では、カーボンニュートラルなど持続可能性の観点から配慮すべき分野などについて、専門的見地から意見および提案を行うと同時に、持続可能な万博運営に関して議論を行っていただいております。さらに具体的な議論をするために、調達ワーキンググループを設置して、調達コードの策定と運用に関する検討を行います。次に脱炭素ワーキンググループを設置して、カーボンニュートラルを実現するための電源構成やオフセットの検討を行い、それぞれ議論を進めております。今まで資源循環ワーキンググループの前身として、資源循環勉強会を 2 回開催し、企業や団体から資源循環に関する取り組みなどを発表いただきました。それらの取り組みを基に、資源循環に関する基本的な考え方や具体的な取り組みなどについて、議論を進めていくために、今回新たに資源循環ワーキンググループを設置いたします。

次に、資源循環ワーキンググループ設置の趣旨・目的について説明いたします。大阪・関西万博において、持続可能な万博の運営を目指しています。また地球環境問題への新たな挑戦を世界に示していくために、資源循環に関する基本的な考え方や具体的な取り組み内容などについて、専門的な視点から議論・検討を行います。当面は、資源循環に関して目指すべき方向性や具体的な対策などを取りまとめた EXPO 2025 グリーンビジョンの改定や具体的な取り組み内容について、年 3 回程度、議論・検討を行う予定としています。以上です。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。今資源循環ワーキンググループの設置について説明がありましたが、ご質問がありますでしょうか。なければこのまま議事を進めたいと思います。発言がある場合には、挙手をお願いして、カメラオン、マイクオンということでお願いをしたいと思います。いかがでしょうか。はい。ありがとうございます。それでは議事を進めてまいりますので、途中でご質問などがあればどうぞサインを送っていただければと思います。

４．大阪・関西万博と資源循環について（資料 1-3）

崎田委員長　それでは次の資料 1-3 になります。大阪・関西万博と資源循環について事務局からご説明お願いいたします。

事務局　引き続き福原より、大阪・関西万博と資源循環について説明させていただきます。

2025 年日本国際博覧会大阪・関西万博の開催概要です。大阪・関西万博は「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマとしています。3 つのサブテーマ、いのちを救う、いのちに力を与える、いのちをつなぐと、未来社会の実験場をコンセプトに、2025 年 4 月 13 日から 10 月 13 日の 184 日間で開催します。世界がひとつの場に集う機会である、この大阪・関西万博を契機に、世界の多様な価値観が交流しあい、新たなつながりや価値創造を促進することをめざしています。

次に、持続可能な大阪・関西万博開催に向けた方針の概要です。「持続可能な大阪・関西万博開催にむけた方針」は、大阪・関西万博の準備、運営を通じて持続可能性の実現を目指すために、持続可能性有識者委員会での審議に基づき策定しました。大阪・関西万博のテーマでもある「いのち」を考える軸として、3 つのサブテーマをもとに、5 つの大目標である 5 つの P、「People、Planet、Prosperity 、Peace、Partnership」を掲げて活動の方向を示しています。環境関係は、Planet として国際的合意である「パリ協定」、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の実現に寄与する会場準備・運営を目指しています。大阪・関西万博は、その運営においても SDGs 達成を実現するために、国際標準規格の ISO 20121 をベースとした ESMS、Event Sustainability Management System を構築して、環境や社会の影響を適切に管理し、持続可能な運営を目指していきます。

続きまして、改定版 EXPO 2025 グリーンビジョンの概要です。大阪・関西万博の準備・運営を通じて、持続可能性の実現を目指すために、脱炭素と資源循環に関して、大阪・関西万博で目指すべき方向性や核となる対策の候補などについて、改定版の EXPO 2025 グリーンビジョンを 2022 年 4 月に公表しました。2021 年 1 月から 2021 年 6 月にかけて、博覧会協会が立ち上げた「未来社会における環境エネルギー検討委員会」での検討結果を、2021 年 6 月に EXPO 2025 グリーンビジョンとして公表しています。その後、EXPO 2025 グリーンビジョン具体化タスクフォースや持続可能性有識者委員会での検討など踏まえて改定を行いました。改定版 EXPO 2025 グリーンビジョンは、先に説明した「持続可能な大阪・関西万博開催にむけた方針」のもとで、脱炭素や資源循環について、目指すべき方向性や具体的な対策の候補を検討しているものです。例えば、気候変動は難民の発生や生態系の破壊にもつながるなど、持続可能な大阪・関西万博に向けた方針で掲げた 5 つの P のすべてにつながることを理解し、各項目と連携しながら検討を深めるものとなっています。

次に目指すべき方向性です。大阪・関西万博全体で排出される CO_2 を、エネルギー、会場整備、運営、来場者という 4 つの切り口から各種対策に取り組み、またネガティブエミッション技術、会場外での創出支援、クレジットの寄付・購入などによりカーボンニュートラルを目指します。資源循環にかかわるところでは、ごみ排

出量の削減や食品廃棄ゼロ、行動変容を促す仕組みの導入、会場整備にかかわるリユース・リサイクルの対策をしていきます。また削減効果の可視化にも取り組みます。

脱炭素と資源循環関連の取り組みの目指すべき方向性に関しては、特にサーキュラーエコノミーの実現と来場者などの理解促進を図り、行動変容を起こす仕組みの導入について取り組みます。

次は対策についての具体的な技術となります。エネルギー、会場整備、運営、来場者という 4 つの切り口とその他で記載しており、資源循環については、運営、会場整備と来場者にかかわる領域で、個々の技術の導入に向け現在検討を進めています。

2 本柱のうちの一つ、脱炭素に関する取り組みついて説明いたします。脱炭素では、2022 年 7 月に脱炭素ワーキンググループを設置して、EXPO 2025 グリーンビジョン、目指すべき方向性を掲げたカーボンニュートラルの実現などに向け、会期中における電源構成の検討や、エネルギーマネジメントシステム、温室効果ガス排出量の算定および削減対策などについて議論を進めています。

資源循環に関する取り組みについて説明いたします。2022 年 8 月と 9 月に開催した資源循環勉強会では、持続可能性有識者委員会での EXPO 2025 グリーンビジョンなどの議論を踏まえ、会期期間中の会場内の廃棄物の排出抑制、リサイクルの仕組みの構築、具体化およびレガシーとして何を残せるか、そのための取り組みについて検討してきました。これまで博覧会協会では、事業者や団体などへ行ったヒアリングをもとに、 2025 年に取り組み可能でありながらも、持続可能性の観点から最先端だと思われることを方向性案として検討しています。本勉強会では、テーマごとに募集した方々に参画していただきながら、ごみ排出の削減、食品廃棄ゼロ、リサイクルの仕組みの構築などを実現するための対策を検討しました。参加メンバーは、五十音順に有識者の浅利委員、崎田委員長、原田委員、そして、大阪・関西万博に関連して積極的に資源循環に取り組みたいと考えている企業・団体などの皆様となります。

次に資源循環勉強会の開催状況です。過去に 2 回実施しており、第 1 回では、資源循環にかかる対応の方向性案を説明し、資源循環に関する世界の現状や取り組みを発表いただきました。発表内容は、イベントにおけるリユース食器の導入や、食品残渣と生分解性素材を組み合わせた地域循環の取り組み、ペットボトル削減に向けたマイボトル、給水スポット普及の取り組み、ペットボトルの水平リサイクル、食品ロスゼロ・食品リサイクル 100％に向けた取り組みです。第 2 回では、第 1 回に引き続き資源循環に関する取り組み、環境問題や SDGs を「自分事化」して考え

ることを目指す大学の取り組み、堆肥化可能なワンウェイ食器の提案、食品ロス削減に向けたフードシェアリングサービス、屋外装飾幕における資源循環について発表いただきました。以上、大阪・関西万博と資源循環について説明を終了させていただきます。

崎田委員長　はい、ご説明ありがとうございます。只今大阪・関西万博と資源循環について説明いただきました。これに関してご質問や意見のある方は、挙手機能で意思表明していただければと思います。ご発言のときにカメラオンで終わったらカメラを消していただくという流れでお願いしたいと思います。この内容はこの後お話いただく EXPO 2025 グリーンビジョンに全部関わってきますので、グリーンビジョンで一括してご意見いただいて、何か影響があれば、この辺のところまで皆さんと一緒に後々考えていければと思います。進行にご協力いただいて本当にありがとうございます。

５．EXPO 2025 グリーンビジョンについて（資料 1-4、1-5）

崎田委員長　それでは、この後の EXPO 2025 グリーンビジョン、資料 1-4 と 1-5 に関して、少し時間を使って結構ですので、ご説明いただければと思います。どうぞよろしくお願いします。

事務局　ありがとうございます。博覧会協会持続可能性部長の永見から説明します。先ほど EXPO 2025 グリーンビジョン改定版ということで説明しました。これを毎年の進捗状況を踏まえ更新していく予定で、2023 年版として案を作成しました。脱炭素編、資源循環・循環経済編、自然環境編と 3 編に分けています。脱炭素の部分については 2023 年 2 月 1 日の脱炭素ワーキンググループで既に議論をしています。また、全体に関しては 2023 年 3 月 3 日の持続可能性有識者委員会で議論し、その後必要な修正を加えて、年度内、2023 年 3 月中に公表したいと考えています。本日のご意見も踏まえて修正をした上で、2023 年 3 月 3 日の持続可能性有識者委員会で案を提示する予定になっています。最初の部分と脱炭素編については概要版の資料 1-5 で説明します。資源循環・循環経済編については資料 1-4 でご説明差し上げます。

持続可能性方針の中でそれぞれの目標は全体に繋がる、5 つの P は繋がっていると説明しましたが、その中心になるものとして環境関係は Planet になります。持続可能性方針の中では国際的合意、パリ協定、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの実現に寄与する会場準備、会場運営を目指す、という方向性を掲げています。そして目指すべき方向性としては 3 本柱を立てており、脱炭素、資源循環・循環経済、自然環境となっております。資源循環に関してはリデュース・リユース・リサイクル可能な部材等を積極的に活用する 3R、また再生しやすいものを使うことに取り組み、資源の有効利用を図っていくとなっております。そして脱炭素編につきまして

は、脱炭素ワーキンググループで議論いただいているところです。資源循環・循環経済編については今日の議論ということになります。自然環境についてはまだ記載量が少なく、持続可能性有識者委員会だけでの議論となります。今回 EXPO 2025 グリーンビジョンの案として示したのは 2023 年版で、2024 年度また 2025 年博覧会開会前に改定を予定しています。

2022 年版の改定時には、基本的な考え方としてサーキュラーエコノミーやカーボンニュートラルという言葉を入れておりました。今回はそうしたカーボンニュートラル、サーキュラーエコノミーという言葉は各編に委ねて、そうした言葉を落として全体を指すような言葉にするということで「1. 先進性／経済性のある技術や仕組みの導入、2. 需要サイドの技術や仕組みの導入」といった書き方に変えています。ただ全体として考え方が変わるものではありません。

そして最初に、今回の EXPO 2025 グリーンビジョンは脱炭素編から始まっています。背景として、エネルギー基本計画に基づきいろいろな対策を考えていこうとしています。そして脱炭素編も資源循環・循環経済編も、足元の対策をしっかり行い、2025 年にできることをできるだけ実行するということを検討しています。大阪・関西万博の目的を考慮し、2030 年やその後の 2050 年のカーボンニュートラルという時期を踏まえた上で、そうした技術もしっかり見せていこう、と分けて考えることにしています。

温室効果ガス（GHG）については、GHG プロトコルに基づいて算出をしていきます。ガスや軽油、その場で焚かれている燃料、電気熱等を算出すると、今の推計値では 31,000 トン-CO_2 が出てくる計算です。これを省エネや再生可能エネルギーの利用などでカーボンニュートラル達成を目指すということにしております。またスコープ 3 のサプライチェーン上の排出は、推計値で 411 万トン-CO_2 となっています。通常のスコープ 3 では、来場者の移動や宿泊、会場内で消費される飲食料品等は入ってきません。普通の遊園地でも来場者がどう来たかは問わないということです。しかし、オリンピックやワールドカップ等、過去の大きなイベントを見るとここを入れて整理しているため大きくなっています。これを全部削減するのは難しいと考えていますが、いろいろな対策をしていこうと考えています。

削減が難しい分は、会期前から会場で企業や学校、自治体などの団体に呼びかけて、脱炭素社会に向けたレガシーとなるよう、大阪・関西万博をきっかけとした様々な CO_2 削減努力を一体となって行い、将来の削減に貢献する予定です。EXPO グリーンチャレンジとして、そこの取り組みによる削減量を集計して、大阪・関西万博由来のスコープ 3 相当の排出量の削減努力を行いモニタリングをする、という国民運動キャンペーン的な取り組みを年内にも始めたいと思っています。具体的に

はマイボトル、食品ロス削減、廃食用油のリサイクル、衣類リユース、省エネ行動等をしていく。そういったものを企業、団体、自治体、大学などの教育機関からの有志の集まりと一緒に進めていくことを考えています。その中にはサステナブルな修学旅行やオフセット旅行等も考えています。脱炭素編ということで整理をしていますが、資源循環に関わる取り組みも多くあります。ここについては皆様からもどうやって広げていくか、どういう取り組みをすべきかという点についてご指導・ご助言をいただければと思います。

そして脱炭素編については 2050 年に向けた脱炭素社会の具体像の提示ということで、新しく将来導入されると考えられる技術を水素社会、再生可能エネルギー、カーボンリサイクルとして整理をしています。

ここからが資源循環・循環経済編となります。2019 年 6 月に開催された G20 大阪サミットでは、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンやその対策の実施枠組みが承認され、また政府としてプラスチック資源循環戦略を策定している、といったところが大きな点です。昨今、食品についても食品ロス削減の推進に関する法律が成立しています。そうした点を踏まえ、我々も取り組んでいかなければいけないと考えています。

国内外の動きを踏まえた大阪・関西万博の取り組みの基本的考え方に関しては、既に開催された資源循環勉強会でもいろいろと議論してきました。2025 年時点で最先端かつ実現可能な方法で資源循環を目指していきます。ただし現時点での環境負荷だけで決めず、2050 年時点の環境負荷削減の可能性や実現可能性を視野に入れて複数の手法を用います。また普及啓発効果を意識して、参加者、来場者、市民が参加して取り組み、会期後・会場外でのレガシーを残せるようなものを検討するとしています。そして考え方としては、政府の基本的な方針である 3R＋Renewable や食品リサイクルの優先順位を踏まえ、①廃棄物を極力発生させない、②廃棄物は極力リサイクル、それができない場合には③熱回収も含めた全量循環的利用を目指します。

大阪・関西万博において特に排出量が多く留意すべき事項として、①プラスチック対策、②食品ロス対策、③紙の使用量削減、④施設設備のリユースが挙げられます。プラスチック対策については、プラスチック資源循環戦略に掲げられた特定プラスチック製品を中心に、ワンウェイプラスチックの削減、容器包装のリユース・リサイクル、バイオマスプラスチックの導入等、プラスチック資源循環戦略に掲げられた 2030 年等の目標を前倒しで目指していきます。食品ロス対策、食品リサイクル対策は法律に基づいた目標を最低限のものとして国内の最先端の取組を参考にして、最先端の取組と同等の取組を行っていきます。紙については、国内での直近

の重要な目標はないものの、デジタル万博を標榜する大阪・関西万博として、国際的な会議、イベントに遜色のないレベルで紙の消費を削減していく、という目標を掲げています。施設設備に関しては解体時に分別しやすい建築構造・工法の採用や建築物の簡素化・軽量化などを進めるとともに、木材等再生可能な資源を利用するとしています。

次に会場運営と施設設備等を分けて、廃棄物について排出量の推計値を算定し、その目標値を定めています。ただし、リデュース・リユースに関しては今後会場の詳細が決まっていく段階で検討を進めます。例えばペットボトルに関してはマイボトルがどれぐらい利用できるか、給水器をどれだけ置けるかということにも関わってきます。紙類については、どれだけパンフレットを使わないでデジタルな情報提供に努められるか、まだ大阪・関西万博の運営として明確になっていないため、リデュース・リユースに関する目標値については今回の改定版 EXPO 2025 グリーンビジョンでは掲げていません。廃棄物の排出量がリデュース・リユースの対策がない場合どれぐらいになるか、またそこからリサイクルがどれぐらいできるかという推計と目標値設定というのを示しています。

排出量推計については、2005 年の愛知万博および国内 2 か所のアミューズメント施設の 1 人当たり廃棄物排出量の平均値を大阪・関西万博における廃棄物排出量の何も対策をしなかった場合の 1 人当たり廃棄物排出量としました。具体的には 344.27g/人がアミューズメント施設と愛知万博の平均値となります。これに大阪・関西万博の想定来場者数 2,820 万人をかけて 9,708 トンという数字を出しました。愛知万博でアルミ缶・スチール缶・瓶などがそれぞれこれだけ出たという割合を参照し、この 9,708 トンという排出量を割り振った数値をそれぞれのごみの排出量として示しています。瓶が約 6%と多い点に関しては、各国パビリオンでのナショナルデーのようなものがあり、立食パーティーなどでワインの瓶が多く出たりしました。普通の市中での排出割合と比較すると瓶の排出割合が多いかと思います。現時点で精査しきれず、愛知万博の数字そのままとなってしまい今後の検討課題だと考えている点として、43%を占める可燃ごみがあります。この 43%の組成は何なのか、組成ごとにどういった対策が打てるのか、というのは今後の検討課題だと思っています。

また、アルミ缶から廃食用油等、分別できるものについては事業者にヒアリングなども実施しました。今までの技術的な可能性から考えると、これについては 95%以上が実際に実施できると思いますので、100%を目指してしっかり分別をしていくということで考えています。

今後、特に可燃ごみ、不燃ごみの組成が何なのかをしっかり整理して、対策を打てるのかを検討する予定です。例えば、可燃ごみの中では、我々の推定では食品トレー、たこ焼きを入れるお皿などが可燃ごみの中に入っているのではないかと考えられるので、しっかり分別し堆肥化・リサイクルを行い、リサイクル率を上げていきたいと思います。現段階での全体のリサイクルの目標は約 55%となります。分別の考え方や可燃ごみの組成のあり方についてもいろいろ助言いただければと思います。

そしてそれを実現するための方法として具体的な取り組みを記載しています。リデュース・リユースの目標値は記載していませんが、対策については記載しています。プラスチックの対策については、キッチンカー等でのリユース食器の導入、堆肥化可能なワンウェイ食器の導入といった食器・飲料容器などの取り組みを記載しています。警備上の論点も踏まえた上でマイボトルを推奨するという点に関しては、最終的にまだマイボトルを持ち込めるということでの整理を博覧会協会全体でしていませんが、持続可能性部としてはぜひ進めたいということで現在調整をしています。警備上の論点が残っています。

またペットボトルについては、実際に販売される事業者さんと協力して水平リサイクルの実施等もしっかりやっていきたいと思っております。容器包装、ノベルティなどについては、製品の容器包装を少なくするよう配慮し、またレジ袋やプラスチックバッグの配布については今後調整をして有料化などの検討をしていきたいと思っています。さらにはノベルティや傘袋、うちわ、おしぼりといったものに関しても対策を行い、例えばうちわはプラスチックを用いたものの禁止を検討するといったことをしていきたいと思っております。

食品ロス対策も重要な点です。具体的に落とし込めていないところもありますが、入場券の予約数に応じた食材料の調達、食べきれる量のメニューの提供、来場者への食べ残しの削減の呼びかけ、食品衛生や品質管理を行った上で売れ残りそうな弁当等の販売対策、フードバンクとの連携などを検討しているところです。また食品廃棄物については、会場外での食品関連事業者と協力して食品リサイクルループを構築し、食品廃棄物の一部を肥料化、飼料化などもしていく。また食品廃棄物の一部を会場内のメタン発酵施設でメタン化することを考えています。

その他ということで、会場外での宿泊施設でのプラスチックアメニティの削減の呼びかけなども検討していきたいと考えています。ユニフォームの持続可能性の配慮を求めることなども内部で調整しているところです。

そして建設段階から会期後までの施設設備の建設廃棄物に関しては、こちらで排出量の推計を行っております。建設解体工事に伴う廃棄物の発生量についてはアセ

スにおいて既に行っており、事業計画や工事計画などを踏まえて推計をしております。現時点では、リデュース・リユースについては追加対策を考慮していません。リデュース・リユースについては今後対策をしっかり検討していきたいと思っています。廃棄物排出量の推計に当たっては会場予定地の施設面積をもとにし、日本建設業連合会のデータなども踏まえて算出をしています。解体工事における廃棄物排出量の推計に当たっては、大阪・関西万博の基本設計書で予定されている施設の材料から種別ごとに算出をしています。残土及び汚泥の発生量も推計値を出し、リサイクルされる量も検討しています。また、汚泥のリサイクル率については国土交通省の建設リサイクル推進計画 2020 を基に再資源化・縮減率を設定しました。リサイクルの目標値は、建設リサイクル推進計画 2020 や産業廃棄物排出・処理状況調査報告書を基にアセスでも目標値として設定しており、こちらをもとにリサイクルの目標値を掲げています。具体的な取り組みについては、「パビリオンタイプ A（敷地渡し方式）の設計に係るガイドライン」で資源循環についての基準を定め、これに基づいて建築を進めるとしております。リサイクル資材を 2 品目以上使用しなければならない、解体時に分別しやすい建築構造・工法を採用しなければならない、節水型衛生器具を採用しなければならない、等です。C はコントロール、G はガイドの略です。ガイドのところは推奨事項となり、リユースを積極的に行うことが望ましいなどの基準を定めています。

会期後に関しては、過去の博覧会でもパビリオンの一部または全部の移設やその他設備のリユースが行われてきています。大阪・関西万博においては象徴的な施設、大屋根（リング）という回廊が木造なので、丁寧に解体した上でリユースしやすいものに再加工できないかを検討します。その他、協会資産に限らず、会場全体で建設されるパビリオン施設も対象に含め、その建材・設備機器のリユースを推進するためにウェブサイトを使った需要家発掘方法の検討を進めています。こうした対策の具体化に伴い、リユース可能な量を算出できると考えています。できれば EXPO 2025 グリーンビジョンを来年改定するときにはこうしたものを具体化して、リユースの目標量などの設定もしていきたいと思っています。

EXPO 2025 グリーンビジョンではまだ課題も残っています。会場内において行動変容を促す仕組みの具体化、未来の資源循環型社会実現のための 2050 年を見据えた先進的な技術や仕組みの展示、資源循環に関する展示のあり方などの検討、また会場内で民間・参加国と連携して子ども、若者に対する訴求方法についての検討といった点があります。この点に関しては、脱炭素編では水素、再生可能エネルギー、カーボンリサイクルということで示していますが、資源循環編では大型施設やその展示というのが具体的になっていないところもあり、触れることはあまりできていません。来年度はこうしたところも検討していきたいと思っております。

またスタートアップ企業の活用、テーマウィークの活用という点があります。テーマウィークというのは、テーマに関連した週というのを大阪・関西万博の会期間中に博覧会会場内外で設ける予定にしています。資源循環が含まれるテーマも必ず一つは作られる予定という方向性になっています。資源循環について1週間で展示、催事、シンポジウムやセミナーのようなものを開いていくということで考えていますので、今後検討いただければと思っています。

食品リサイクルなどに関しては、会場外でのリサイクルループの構築等、しっかり会場外とも連携をしていきたいと考えています。先ほどの脱炭素編で説明したEXPOグリーンチャレンジ等にも関係していく点ですが、ご意見いただければと思っています。

またリデュース・リユースについては目標値の設定をしていないため、来年度は議論をしていきたいと思っています。さらに会場内で使われた設備機器や什器備品類等、建設廃棄物に含まれないもののリユースの方策についてマッチングをするものをウェブ上に構築していきたい、そうした方策を具体化していきたいと思っています。

資源循環・循環経済編はここまでになりますが、自然環境編でも一つだけ申し上げたいことがあります。大阪ブルー・オーシャン・ビジョンについてこちらで触れており、今後の具体的な取り組み、検討課題ということでプラスチックごみの環境への流出の防止等の地域活動の活性化、というのを記載しています。資源循環編に記載しても良かったのですが、全体のバランスも考えてこちらに記載させていただきました。特にいろいろな方とお話をしていると、大阪・関西万博をきっかけに海岸や川岸でのごみ拾い・清掃活動を一層取り組んでいきたい、という声を多く聞いています。また大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの中でもこうした取り組みは非常に重要なので、EXPO 2025グリーンビジョンの中でしっかり取り上げていきたいと考え、こちらに記載しています。説明は以上となります。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。ここまでしっかりまとめていただいておりますが、これを皆さんのご意見を踏まえてよりパワーアップしていくというのが今回の大事な議題ですが、ぜひ皆さんからこのEXPO 2025グリーンビジョンの改定案についてご意見あるいはご質問いただければありがたいと思っています。それではまず挙手機能を使っていただければと思いますが、いかがでしょうか。はい、皆さん手を挙げていただいています。ありがとうございます。それではまず、浅利委員の方からよろしくお願いいたします。

浅利委員　はい、ありがとうございます。最後に大阪ブルー・オーシャン・ビジョンとの関係性のご説明がありましたが、やはり資源循環分野でも、しっかりと記載いただく

なり、取り組みをするということが望ましいのではないかと思っております。その点は、建て付けも含めて検討いただきたいなというのは要望です。もちろんうまく連携していただきたいのですが、しっかり柱を立てるべき部分ではないかなと考えております。全体の持続可能性の検討の中でも、パリ協定と大阪ブルー・オーシャン・ビジョンが大きく前提として挙がっていますので、これを資源循環分野でカバーしないというのは寂しく思いますし、実際我々も活動を始めていますので、うまく繋いでいただけたらありがたいなと思っております、というのが一点目です。

あと、少し細かな話で、別に担当いただいているメンバーと共有いただいた方がいいのかもしれませんが、カーボンニュートラルという単語と脱炭素、デカーボナイゼーションというのが入り交じっていますが、環境省は脱炭素と言っておられますが、カーボンニュートラルの方が世界的にはよく使われていたりもします。この辺りの単語の統一は、考え方も含めて検討いただいてもいいのかなと思いました。

また先ほど、岡山委員の発言にあった通り、大阪・関西万博で使用されるマニュアル等の多言語化というのも重要なポイントで必要になってくるかと思いますので、そのあたりの検討も、限られた人数でされているのはよく分かっていますが、うまくボランティア等含めて連携していただけたらと思いました。

それと、目標設定の中で重要になるごみの発生量のところで、可燃ごみが 43%のところが中身が分からないので対策を今後検討していくという話がありました。私も宿題として預からせていただいていたのですが、イベントの性格によってだいぶ異なってくるかなと思うのですが、過去に祇園祭のごみの対策を始める前、2013 年ぐらいに調査した結果と比較してみたのですが、それでいきますと、おそらく可燃ごみに流れているのかなと思われるものが、紙製の容器包装類、特に紙カップ類が多いのではないかと。それから使い捨ての商品で割り箸、ティッシュ、ウェットティッシュ、串など、そのようなものを分類していましたが、そういうものが考えられます。あとは、汚れたプラ製の容器類で、これらが我々の調査で大体 1 割から 2 割は出てきました。ただ現状の数字では数%という感じなので、おそらくこれらが可燃ごみに含まれているのではないかと見ております。またこのあたりはデータを集めて比較していくことはできるかと思いますので、ご参考にしていただければと思います。一旦以上です。

崎田委員長　はい。ありがとうございます。大事なお話ありがとうございます。今 4 点あり、1 点目は大阪ブルー・オーシャン・ビジョンを資源循環の分野でも柱立てをした方が良いのではないかということ。2 点目がカーボンニュートラルと脱炭素の言葉の使い方をきちんと考えた方が良いのではないか。3 点目は多言語化で、4 点目が、いわゆる可燃ごみが多い、これをどう考えるかという組成のところで、祇園祭

の状況などをお話いただきました。ありがとうございます。大阪ブルー・オーシャン・ビジョンと今の可燃ごみのところは、大事なところですので、皆さんのご意見を全部伺ってからしっかりと議論したいと思います。カーボンニュートラルと脱炭素の言葉と多言語化について事務局の方から何か一言ありますでしょうか。

事務局　はい。ありがとうございます。カーボンニュートラルと脱炭素については、カーボンニュートラルといった時、会場のスコープ１、２、３が実際にニュートラルにできるかという形で使っているつもりです。脱炭素というのは、概念として温暖化対策の代わりという感じで使っているつもりです。整理ができているかもう一度検討します。多言語化については非常に重要なご指摘で、岡山委員からもお話のあったところです。まだ全く準備ができていないですが、必ずやらなければいけない課題として考えております。

崎田委員長　はい、どうもありがとうございます。今のような流れで皆さんからまずご意見をいただいて項目出しをしていければと思います。次に手が挙がっているのが、原田委員、よろしくお願いします。

原田委員　はい、いろいろありがとうございます。浅利委員がだいぶご指摘くださったのでそこは割愛しますが、先ほどのご説明で、以前にも議論になったところでもありますが、マイボトルの件です。事務局としてはぜひ取り組みたいとおっしゃってくださっていましたが、今プラスチックごみを削減する国際条約の議論も国連の場などで始まっております。そうしたところでもプラスチック対応されているメーカーさん、例えばユニリーバやネスレから、バージンのプラスチックを規制する、規制して欲しいという声が上がっているということもニュースで流れたりもしました。あるいは、マイボトルの対極にあるのがペットボトルだと思いますが、コカ・コーラで順次 100%リサイクルのものに切り替えられたり、またリユース可能な容器での販売というのを順次増やしていくということも発表されたりしています。そのような流れを考えてもマイボトルは、警備上の理由ということは兼ねてから伺っていますが、今は飛行機でもマイボトルを持ち込めますし、あるいはサッカーやスポーツの試合でもマイボトルの普及というのが今順次取り組まれたりしていますので、ここはぜひ取り組んでいただきたいなと思います。参考までに、例えば大阪に本社のあるタイガー魔法瓶さんがコカ・コーラのオフィシャルボトルを作られたりもしていますので、そうした民間企業の取り組みに後れを取らないように、むしろそれをリードしていくような取り組みを大阪・関西万博でぜひ進めていただければと思います。

　もう一つが外部への発信というところです。私はおおさかプラスチック対策推進プラットフォームの委員もさせてもらっています。そこで例えば先ほどのマイボト

ルの件で、大阪・関西万博でもペットボトルが販売可能だというような表現で伝わってしまっているところがありました。もちろん完全に禁止するということではないと思いますが、何も別にペットボトルをどんどん販売していきましょうと、そのような趣旨ではなかったと思います。そのようなニュアンスがきちんと伝わるような発表の仕方をしていくことです。もちろんですが、まずリサイクルが 3R の中でも最後だというところを伝える。そこがどうも日本の場合はリサイクルが一番前に来てしまう傾向がよくあり、リサイクルしていればいいんでしょという感じがありますので、そうではないという情報発信の仕方は大事かと思いました。今ちょうど表示いただいている資源循環の目標設定のスライドですが、外部への発信という意味でも、この可燃ごみ、不燃ごみという言い方についてももしかしたら検討する必要があるのかなと。例えば、福岡県柳川市では、可燃ごみ、不燃ごみという言い方を改めて、燃やすしかないごみ、埋め立てるしかないごみ、そういう言い方に変えられています。この 4 月から私が住んでいる京都府亀岡市でもそういう言い方に変えていくのですが、そうするとそれだけで市民の皆さんの間に関心が高まったり議論が起こったりします。確かにごみとして燃やせることが可能なごみという意味での可燃ごみということはあるかもしれませんが、やはりここはそういう言葉をいかに発信していくか、市民の皆さんに訴えていくということもぜひ検討していただければと思いました。以上です。

崎田委員長　はい、原田委員ありがとうございます。今大きく言うと 2 つお話いただきました。1 番目がマイボトルをしっかりと取り組んでいきましょうということです。今既にオフィシャルグッズとしていろいろなものができ始めているので先進的にいきましょうということ。2 番目は外部への発信に関してです。まず 3R の優先順位を大切に伝わるように発信するということと、可燃ごみ、不燃ごみという言葉をもう少し正確にして社会の関心を喚起するようなこともあるのではないかというお話をいただきました。ありがとうございます。大事な点でこの後話し合っていきたいと思います。岡山委員から手が挙がっていますので、ご発言いただけますか。

岡山委員　はい、ありがとうございます。私からは 3 点ほどあります。浅利委員と原田委員がほとんど言ってくださっているので、それに追加するような形ではあるのですが、まずマニュアルの多言語化のことです。多言語化の前に、マニュアル自体がないと駄目だと思います。そういう意味では、今回どのようなごみの管理をするのか、という大きな方針が決まっているのかということが一つ。あるいは今から議論して決めると言った場合には、分別について。愛知万博のときのことを今思い出していたのですが、例えばこの中で紙類は 1%ぐらいとあるのですが、実は紙類もパンフレット、新聞・チラシ、OA 用紙と 3 種類に分かれています。意外とチラシのようなものがたくさん出ています。それは各パビリオンでいろいろな物を配るので、そ

れを持って帰る人ももちろんいますが、捨てていく人もいるということです。あとはパビリオンで余ったものが最後に全部ごみになって出てきたというのもありました。こんな時代ですから例えば全部スマホのアプリでその場で見ていけるようなものにして、できるだけ紙を配らないという紙の削減というのが一つできるのではないかと思っています。

同時に、それは各パビリオンにお願いすることでもあります。思い返すと、ニュージーランド館が雨を降らせるパビリオンで、そこで青いビニール傘を来場者に配っていました。それがしばらくするとビニール傘ですので壊れてしまう。その壊れた傘が結構どっさり定期的に廃棄されたと聞いていますので、例えば各パビリオンで使い捨てのものをできるだけ使わないようにお願いをする、そういう工夫をお願いする、というのも重要なことかと思っています。

あとはここに含まれていないのですが、結構愛知万博で多く出ていたものに汚泥があります。汚泥はおそらく生ごみをオンサイトでメタン発酵してそのバイオガスを使って改質して燃料電池発電をするというようなことをしていて、その時の消化残さではないかと思われます。それと同時に生分解性プラスチックという品目もたくさん出ており、それはプラスチック類ではないところで一つの分別品目として加えられているのですが、これは堆肥化されていました。いろいろ是非はあるかもしれませんが、このようにプラスチックをそもそもできるだけ使わないようにしていくというような方針になるといいなと思っています。以上です。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。愛知万博のときのお話をいろいろいただきました。マニュアルの多言語化の話がありましたが、多言語化の前にマニュアルをきちんと作らなければいけないというお話で、大事なご指摘ありがとうございます。各パビリオンに事前にしっかり伝えておくということも大事で、そういうものを早めに整備するというのは本当に大事だと思います。紙類の話やビニール傘の使い捨てのもの、汚泥、プラスチック、紙など、各パビリオンに事前に伝えておくものをどう明確にするか、どう作っていくかというあたりも事務局の方から後ほどお話しいただければと思います。

岡山委員　崎田委員長、もう２つだけ追加していいですか。パビリオンについて、スペイン館で建物の周りに大きなタイルを貼ってあるかわいらしい建物だったのですが、そのタイルが最後に建設廃棄物として出てくるものをスペイン大使館はリユース品として売っていました。その大きなタイルが八重洲の地下街のスパニッシュバルで使われていたのを見ました。パビリオンを建てるにあたっても、できるだけリユースできるようなものに使ってほしいということです。

あと、マイボトルに関して、アースデイの時には食器を洗う洗浄車が中に入り、来場者がマイ食器を持ってきて、それを使って洗って帰るといったことが一応できるようになっています。20 万人も来たときにはそれで対応できるかどうかわかりませんし、水使用の問題もありますからここも是非は分かれますが、ボトルをすすげるような洗い場があれば、水だけではなくいろいろな飲料水を有料であってもマイボトルに入れて買うことができるのではないかなと思っています。そういった取り組みもぜひ中に入れ込んでいただけると嬉しいなと思います。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。今のマイボトルの提案ですが、洗う場所や水を入れるところなどをきちんと整備するのは大事な点です。ありがとうございます。あと、いろいろ会場整備のリユースを考えるというところをもう少し徹底するということ。ありがとうございます。伊藤委員、よろしくお願いします。

伊藤委員　ありがとうございます。検討することを増やしてしまって恐縮でごすが、皆様、本当に素晴らしい知見や経験をお持ちのお話の内容とは少し違う観点かもしれないものの、文化系的なところも含めてお話させてください。私はよく三方良しということで売り手と買い手と世間の話をさせていただくのですが、売り手側が会場を作る皆様や博覧会協会さんや企業さんで、買い手が来場者や来場したいと興味を持っている方だと考えたときに、その協力でよい社会、会場ができることが理想と思っております。そういったことが万博に関わる、少しでも興味を持った方に実感していただけるようになればいいなと思います。その典型としては、この資源循環のテーマはプラスチックや紙の話にしてもとても良い対象と感じております。

まず、買い手側の来場者等の話について特に興味がございます。参加する方々の自発的な動き、行動変容に私たちどのくらい頼るのかはとても大事です。炭素についてが分かりやすいので例に取ると、1 人当たり年間 9〜10 トンの排出をしている、あるいはその石油換算トンで 3 トンのエネルギーを使っているのをゼロにするのがありたい姿としたときに、他方、売り手というか会場はできることをできるだけ一生懸命やる。買い手側、来場者側も力を合わせて今できることことが現場で実現している。それでもなお今の技術と目標とのギャップは大きいので、これからも企業等のイノベーションをどんどん促進しなければいけないし、買い手も協力しなければいけない。その関係で言うと、万博会場に出来上がったものを経験するだけではなくて、資源循環ワーキンググループやみなさんが、実際万博会期までの過程でどのようなことを一生懸命やってきたかの流れがわかるようにする。ニュートンが引用した「巨人の肩の上に立つ」といった言葉がありますが、先人の努力の中でそこまでの経緯で、ものすごくたくさんの方々が創意工夫をしてやっとここまでできていることがわかりやすく来場者の方に伝われば良いと考えております。

もう一点確認ですが、この資源循環ワーキンググループの範囲について 2 点あります。日本の街は基本的に綺麗で大阪の街もきっと以前より綺麗になっていると思いますし、万博会場においては新しいやり方が全世界に示せるプラクティスになると信じています。今回の大阪・関西万博を世界の方のモデルにしていただけるようにするといったことは既に考えられていると思いますが、日本や大阪というフィールドあるいは会場というフィールドを使って、資源循環のあり方をぜひ全世界に示し、自分の国へ持ち帰って生かしていただくことにも大事です。

最後に一点だけ、自然環境についてです。自然環境も今申し上げた話に繋がるのですが、例えばボルネオ島の森がパーム油を作るためのプランテーションでどんどん減っているような話が、日本の方々にはあまり実感がないといったことがあると考えています。この機会に、自分の周りの自然を大事にすることと同時に、世界の自然と繋がった形で何かアピールする、気をはせる、といったことにも繋がるように、自然環境については生物多様性条約もあれば TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）もできて広がってきているので、肉付けをできればなという思いはございます。以上です。

伊藤委員　崎田委員長、もう 1 点だけ追加します。エシカル消費という観点で言うと、買い手側がきちんと負の外部性を内部化したような価格設定をされたものを買っていくことが理想的だと思います。会場に入る費用はいろいろな理由で決まると思うので、その調整はなかなか難しいかもしれませんが、カーボンクレジットも含めた形で、自分が社会に負荷をかけている部分についてはきちんとコストを払うことによってイノベーションにもお金が回っていくようなことがとても大事です。要するに、安く買わないできちんと世の中のためになるように価格設定もしているし、その対価を払うのが社会の一員として重要だということです。私の専門に近いことでございましたので、コメントさせていただきます。

崎田委員長　ありがとうございます。持続可能性を担保するための様々なコストをきちんと考えた状況設定になっているのかというのは実は非常に大事なところです。ありがとうございます。

今皆さんからお話をいただきました。本当にありがとうございます。本当は話し合いを深めていくつもりでお話いただいたのですが、熱心にお話いただきましたので、大変時間も進んできました。まずは事務局の方に、今のお話はこのまま受け止められるのか、話し合いが必要か、など事務局の方からお考えを聞かせていただければありがたいと思いますが、いかがでしょうか。

事務局　はい、ありがとうございます。多岐に渡っているので論点が漏れてしまったら申し訳ございません。マイボトルに関して、原田委員、岡山委員からご指摘ありまし

た。これについてはもちろん前向きに考えておりますし、私も使えない会場は想像できないですが、博覧会協会の中でまだ固まってない点で、歯にものが詰まったような言い方をしてしまいました。

また、岡山委員のニュージーランドの例につきましては、博覧会協会内で可能な限り民間パビリオン、参加国のパビリオンなどにつきましてまずはヒアリングをし、そこで参加される民間パビリオン、参加国の皆さんの考え方を踏まえていこうと考えております。我々の想定外のことを考えているということもあるかもしれないので、あまり想像だけでマニュアルも書けないかと考えております。基本的には最低限のことは事務局からもご説明差し上げますが、細かいところを含めマニュアルを作る上では、大体どういうことをなさりたいのかも踏まえながら作っていく必要があるかと考えております。

また、数値に関してはいろいろご指導いただければと思っております。過去のお祭りの例などもしっかり勉強していきたいと思います。マイボトルに関してアースデイの取り組みもあったという点で、今マイボトルについては関係する事業者さんのご提案を受けて検討できたらと考えております。実際に洗浄する場所を試験的にいろいろなさっている事業者さんもいらっしゃると認識しております。プラスチックのアメニティ等は、崎田先生にも前からご指導いただいているところでありますが、しっかりホテル等との連携も組んでいきたいです。食品のリサイクルを行う事業者さんもいらっしゃいますので、そうした方にも積極的に声をかけて一緒にやっていく形をとりたいと思っております。エシカル消費やサプライチェーンの点については、調達ワーキンググループのところで調達コードをしっかり作っているところでございます。自然環境、脱炭素という点でもサプライチェーンというのが非常に重視されてきているというところがあります。TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）、TNFD などという話もございますので、サプライチェーンというものに着目したアピールというのを今後検討していきたいと思っております。以上です。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。かなり広範囲にお話いただきました。今お話いただいたように、例えば可燃ごみ 43%の中身を皆さんでもう少し考えていくとか、岡山委員のお話にあったようなパビリオンに何を伝えるかとか、こういうところをもう少し、委員会の後でも委員の方々の知見をいただければありがたいと思っています。今お答えのなかったところで、浅利委員が最初にお話された大阪ブルー・オーシャン・ビジョンのところを資源循環でもしっかりと章立てをした方が良いのではないかというのは大変重要な点だと思います。委員の皆さん、特にこれに関して何かご発言がある方いらっしゃいますでしょうか。はい、原田委員、お願いいたします。

原田委員　大阪ブルー・オーシャン・ビジョンには大阪という名前が冠に付いており、今大阪府でも具体的な数値目標も掲げた取り組みを進めていただいているところです。新型コロナウイルスで少し停滞してしまった部分もありますが、プラスチックごみの排出抑制、それからプラスチックの使用をゼロにすることはすぐにはもちろんできませんので、排出の抑制に加えて流出の抑制という二つのテーマに関して、おおさかプラスチック対策推進プラットフォームにて、民間企業の方もご参加いただいた取り組みが大阪でも進められています。こうした大阪府の取り組みもありますのでそういったところと連携をして、浅利委員がおっしゃっていただいたように齟齬のないようにしっかり章立てをして取り組んでいくことが大事かと思います。情報提供までです。失礼します。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。資源循環にとっては大事なポイントですので、ご意見ありがとうございます。岡山委員。ご意見よろしくお願いいたします。

岡山委員　はい。ありがとうございます。愛知万博の時、里山がキーワードでした。というのも、瀬戸と長久手の山間のところで実施しましたので、キャラクターもモリゾーとキッコロというかなり木を意識したものになっていました。そういう中で、自然との調和という意味で里山、共生といったようなイメージで盛り上げていました。一方で、ごみについても 1999 年にごみ非常事態宣言を出して非常に厳しいごみの分別を既に行っていたということもあり、最初から 17 分別というのは決め打ちになっていました。それは先にルールを決めてしまって、各パビリオンはそれを実施していただく、といったようなスキームだったと記憶をしています。

今度は山ではなくて海です。会場は港湾地区なので、まさにオーシャンなわけです。自然との共生といったものが、今度は海ですということで伝えていくというのは非常に重要ですが、この大阪ブルー・オーシャン・ビジョンというのは基本的にプラスチックごみを減らしましょうということだと私は思っています。自然と資源循環というものをもう少しきちんと繋げてアピールできていくといい、ということの中で、できれば今回はプラスチック使用をゼロというぐらいのつもりでやってはどうかと私は思っています。生分解性プラスチックは愛知万博でもかなり使いましたが、それは堆肥化、リサイクルされています。紙製容器包装も大体そんな感じでした。それ以外のプラスチックを配らない。パンフレットもビニール袋に入れない。そういった徹底したプラスチックゼロというものをやり切れたら、これは非常に大きなレガシーではないかなと思います。以上です。

浅利委員　崎田委員長、少し追加でもよろしいでしょうか。

崎田委員長　浅利委員、どうぞ。

浅利委員　はい、ありがとうございます。今の生物との兼ね合い、森・里に連関というところはストーリーとしても非常に重要になってくるかと思っています。他方で私自身、新型コロナウイルスでいろいろなオンサイトなどで集まる祭りが数年なくて、例えば今年のお正月に地元の京都でも八坂神社に初詣もざっと見に行ったのですが、新型コロナウイルス前より散乱ごみが非常に増えている印象を実は持っています。そういう意味ですごく懸念しているところです。ですので、もう一回全員参加型で、普段から元々使わないというのもそうなのですが、散乱ごみを抑制する、そういうところを見せていかないと、海外から来られた方々にも恥ずかしい、やはりトップランナーとなっていかなければいけないのではないかという思いも持っていたりもしております。我々もそういう意味で、森・里・海でプラスチックを削減していく、大阪・関西万博の会場内だけではないレガシー作りにこの機に取り組む必要があるのではないかと考えております。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。原田委員、お願いいたします。

原田委員　大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの件で先ほど少し前に伊藤委員から、大阪の街もすごく綺麗で、日本であまりごみが落ちてない、というお話をされていました。今大阪の難波、梅田、東大阪で、研究としてとにかく徹底的に路上に落ちているペットボトルの数を１本残らず数えるということをやっています。本当にないのです。意外と言ったら失礼ですが、ごみが以前だったら散乱していた道頓堀などそういったところにもほとんどごみが落ちていなくて、なかなかすごいと感じています。

　ただ一方で、車の多い大通りでは、植え込みなどに大量にペットボトルやコンビニのお弁当などの容器が捨てられていたりしています。日本の一つの特徴として、トラックをはじめとした車、自動車がごみをいたる所に運んで、そして流出させているというのがあるのではないか、その辺のモデル化に今取り組んでいます。この大阪・関西万博でも会場の建設あるいは解体、また期間中も様々な商品、物品の搬入や納入のため、運送会社などの関係車両が出入りすることになると思います。SDGs というのは誰も取り残さないというのが一つの理念ですが、こうした運送業者の皆さんが非常に過酷な労働環境にあって、ごみを捨てたり、それこそトイレをする暇もないようなことが社会問題に今なっていますが、せめてまずこの大阪・関西万博の会場では建設から最後の解体に至るまでドライバーさんに優しい、例えば出たごみは会場で全部引き受けます、その代わり分別だけはきちんとしてください、といった、万博に関係した車両が万博の会場外でごみを散らかさないような仕組みを作っていく必要があるのではないかと思います。先ほど大阪府での取り組みに関する話もしましたが、トラック協会さんなどとも連携した取り組みを今始めて

いただいているところですが、そうしたことを取り組んでいただければと思いました。

　あと岡山委員からありました、徹底的にプラスチックをゼロにするというのは、今の海外のスポーツなどでもそうした取り組みが進んでいます。そういった取り組みを参考にしながら、八坂神社の話もありましたが、奈良公園なんかでもプラスチックごみが多くて毎年鹿がプラスチックを食べて死んだりしています。そういった時、人がたくさん来るからごみが出るのは当たり前という考え方からの脱却をしていく必要があるのかなと、先ほど岡山委員のお話を伺っていて思いました。以上です。

崎田委員長　ありがとうございます。原田委員からは全体的なこと、あるいは建設時のトータルな考え方といったご発言もありました。大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの中にそういう項目もありますので、こういうことを徹底していくというところが大事だと思っています。皆様、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンのことを資源循環のところでもう少し項目出しをした方がいいのではないかというご意見の方が大変多かったということで、これに関して事務局の方から、受け止め方を一言いただけるとありがたいです。よろしくお願いします。

事務局　はい、ありがとうございます。今お見せしている通り、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンのことは、資源循環のところでも記載はさせていただいております。もう少し各項目のところで工夫の必要がないかという点を検討してみます。一つ足りていなかったと反省している部分に関して申し上げると、背景として大阪ブルー・オーシャン・ビジョンを記載しておりませんでしたので、こちらでも大阪ブルー・オーシャン・ビジョンについてしっかり触れたいと思います。自然環境のところにも少し書かせていただきましたけれど、他とも関係するというところでまたがって記載するということはやらせていただきたいと思っております。以上です。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。背景のところにも入れていただくというお話がありました。あと、本文のところですが、委員の皆さんにご了解いただきたいのですが、内容的にはプラスチックのことはかなり書いてありますから、これから全く新しい章立てを入れるというよりも、今書いてある情報を少し整理して、プラスチックとして強調できるような形で項目立てするという理解でよろしいでしょうか。できればそういう形で、この後私が事務局と相談をします。その辺の修正案をおまかせいただければありがたいと思いますが、いかがでしょうか。

浅利委員　問題ないです。お願いいたします。

崎田委員長　ありがとうございます。今浅利委員から賛同していただきましたので、今の皆さんのご意見を踏まえてうまく項目が強調されるように事務局の方と相談していきたいと思います。皆さん本当にご意見、ご質問をたくさんいただきましてありがとうございます。まだテーマがいくつかありますので、今日の EXPO 2025 グリーンビジョンのご意見、ご質問は一旦ここまでとさせていただければありがたいと思います。今日のご意見をうまく入れ込みまして、3 月 3 日の持続可能性有識者委員会で報告をしたいと事務局の方からお話いただいていますので、それまでに少し今のお話などをきちんと入れ込むような形で修正したいと思います。よろしいでしょうか。

伊藤委員　はい、結構です。

崎田委員長　どうもありがとうございます。今日いただいたご意見をこのまましっかりと受け止めさせていただき、今回修正を入れるというところなどを判断していきたいと思います。それではこちらの方で修正させていただいて、EXPO 2025 グリーンビジョンの改定版に関しては持続可能性有識者委員会で報告するということで進めてまいりたいと思います。皆さんどうもありがとうございます。

６．大阪・関西万博の運営における資源循環に係る基準について（資料 1-6）

崎田委員長　まだ今日の議題があり、次に大阪・関西万博の運営における資源循環に係る基準ということで、資料が出ています。少し短めにご紹介いただければありがたいです。事務局の方、お願いいたします。

事務局　崎田委員長、委員の皆様方、たくさんご意見ありがとうございました。続きまして資料 1-6 について簡単にご報告させていただきます。大阪・関西万博の運営における資源循環に係る基準について、先ほどの議論の中でもご意見いただいていますが、EXPO 2025 グリーンビジョンに示した具体的な取り組みの実現に向けては、開催者として博覧会協会が自ら取り組むことに加えて、参加者や営業出店者と一体的に取り組むことなどもあります。これに関しては、ご理解やご協力を求める事項について、あらかじめガイドラインなどを示していく必要があると考えており、現在並行して検討を進めている状況です。この点については、これまで資源循環勉強会、持続可能な調達ワーキンググループでもご意見をいただき、方向性を取りまとめる形で議論を進めてきたところです。今後は調達ワーキンググループにてご議論いただく予定としていましたが、資源循環ワーキンググループを新たに設置したことに伴い、今後こちらでこれまでいただいたご意見を引き継ぎながらご議論いただきたいと考えております。

資料の 2 ページ目、3 ページ目は、これまで調達ワーキンググループで方向性についてご議論いただいた際に委員からいただいたご意見の概要をご参考としてまとめたものです。詳細な説明は割愛させていただきます。4 ページから 7 ページにかけては、資源循環に関して参加者や営業出店者等に対して、これまでいただいたご意見も踏まえながら、あらかじめ基準等としてお示しすべきことについてまとめたものです。先ほど EXPO 2025 グリーンビジョンの中でご説明した内容とほぼ重複しておりますので、個別の説明は割愛させていただきます。この 4 ページにわたって記載してある内容を中心に、今後順次策定するガイドライン等の中でこういったものを位置づけて、関係者の方々にも働きかけて、一緒にいろんな取り組みを実現していきたいと考えています。

崎田委員長　はい、ありがとうございます。これまで調達ワーキンググループの中で調達に際して関連する資源循環の視点ということでお話いただいてきたものです。今のお話に関して、ご意見、ご質問あればご発言いただければと思います。よろしくお願いします。

内容的には今までのお話に包含されていることもありますので、このような流れをしっかりと入れ込みながら進めていきたいと思います。委員の皆さんから特にご発言がなしということで、しっかりと進めていただくということでよろしくお願いします。ありがとうございます。

7．2025 年大阪・関西万博で期待される食品ロス削減の取組みに関して（資料 1-7）

崎田委員長　大阪・関西万博で期待される食品ロス削減の取り組みに関して、私が資料を用意いたしました。先日事務局と打ち合わせをして、今回の資源循環ワーキンググループでこういうものを出してみようということになり用意しました。食品ロス削減というのは一つのテーマですが、社会の関心も非常に高まっているので、どのようなことを考えていったらよいか、ということでまとめました。もっとこういう視点が足りないのではないか等の意見をいただきながら、レストランやパビリオンの方に伝えていく内容に生かしていただければありがたいと思います。大きな視点でご意見があればお伺いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

私はジャーナリスト・環境カウンセラーとして取り組んでおりますが、「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」という団体の会長をしています。これは全国の自治体の食品ロス削減に特化したネットワークです。47 都道府県と市町村で 439 自治体が参加し、事務局を福井県が担っています。事業者と消費者、みんなが連携して地域全体で広めていくことで、自然の恵みをしっかりと美味しくいただき、地域活性化にも繋がっていく、というような思いもある会合です。私が今この

協議会の会長を務めており、食品ロスに関していろいろな取り組みを行っています。

また、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会の組織委員会で持続可能性ディスカッショングループと資源管理ワーキンググループの座長を務めさせていただきました。その中で運営計画や資源管理の計画策定に関わり、ぜひお伝えをしたいこともありますので資料をまとめました。

担当した資源管理の大目標というのは、「Zero Wasting」という言葉を作って、資源を一切無駄にしないということを掲げました。10 項目の資源管理目標を作り、その第 1 項目に挙げたのが食品ロス削減です。10 項目の資源管理目標とは、 1 番が食品ロス削減、2 番が容器包装の削減、3 番が調達物品の削減、4 番が調達物品の再使用・再生利用率 99%、という目標を掲げて、これは 99.97%という成果になりました。5 番が再生材の利用、6 番が金銀銅の入賞メダルの再生材利用 100%、みんなのメダルプロジェクトということで使い終わった携帯電話など、皆さんに協力していただいたプロジェクトでした。7 番は運営時廃棄物の食品も含みますが、再使用・再生利用の徹底で、65%の目標値を掲げ、結果としては 62%でした。これにプラスしてエネルギー回収を行いました。8 番は、建設廃棄物の再使用・再生利用で、9 番が木材等再生可能資源の利用、10 番が埋め立て処分量や廃棄物由来 CO_2 など環境中への排出削減、としました。食品ロス削減に関しては社会的な課題、関心は非常に高まっており、選手村のダイニングホールでは様々な宗教や文化などに配慮して 700 種類のメニューを 24 時間切らさずに 8 日のローテーションを組み、総計 87 万食を提供しました。選手の皆さんには大変評判が良かった取り組みです。

どのように食品ロス削減に取り組んだかというと、4 分野・8 工程で食品ロス管理を徹底しました。まず食材の材料準備と調理、そして配膳・喫食、そしてロスの処分、計測をして処分、という 4 工程でやりました。大会の食材総使用量が 1,207 トンで、食材の皮や骨を除いた可食部分、いわゆる食品ロス量が 175 トン、処分率いわゆる食品ロス率が 14.5%でした。1 人 1 食当たりの摂取量は 1.12 kg、1 人 1 食当たりの食品ロス量は 0.2 kg でした。このようにデータを取って実施しました。

一つ社会問題化したのがスタッフ用の弁当です。43 競技会場でスタッフやボランティア向けの弁当 160 万食を提供しました。特に最初の開会式を行った国立競技場では 1 万食発注し、4,000 食のロスが発生した、ということで問題になりました。調達誤差削減や食べ切り、フードバンクの活用の徹底で、最終的にはロスの削減を行いました。2 か月前に警備や競技スタッフ、ボランティアにきちんと発注を求めて仮発注を受け付けました。無観客試合になり非常に混乱した中で、提供 3 日前に最終発注を受け付けて、食事の引換券まで発行するというシステムでしたが、1 万

食の 40%がロスになったということです。食の安全のため、実は国際オリンピック委員会の規定で会場外への持ち出しが禁止されていました。その規則を緊急に改め、食べきりの時間を徹底することや一部フードバンクに持っていくといったことも行い、閉会式では 6,000 食を発注してロスが 200 食に減ったというデータが残っています。

このようなことを踏まえて、2021 年 7 月の食品ロス率が 24%でしたが、発注誤差の徹底管理と食べ切りの徹底、食事時間の延長等、いろいろ現場でも工夫をしました。消費期限の長いパンなどはフードバンクに提供する等、9 月には食品ロス率 8%、2021 年 7 月から 9 月の全体で食品ロス率 19%という結果になりました。この数年前、農林水産省が実証の取り組みをいろいろな大会でやっており、その中で一番良いデータが 26%でした。それを考えると、非常に努力した数字だと思います。今後に向けては調達誤差の削減を行い、しっかりと食べ切るシステムを作っていく、ということが課題に残ったと考えています。

以上を踏まえて、大阪・関西万博でしっかりと来場者の皆さんにも食べ切っていただく、そして 140 カ国以上のパビリオン等で食の提供を考えている方には食品ロスに関心を持っていただき、レストランでも食品ロス削減に取り組むということが必要だと思っています。

全体としてどういう会場からどういうものが出てくるのかをしっかりと考えていくことが必要だと思います。会場内で最初はごみを出すと想定されていなかったところから現実にはごみが出てくるという場合が大変多いという結果が東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会でもありました。そして、材料の準備、調理、配膳・喫食、計測ということをきちんと考えて全体の準備を行うということが大事だと思います。

少し具体的に考えていくと、準備段階、実施段階の途中で、例えば来客予想に気象予報システム活用する、余った食材に関しては保管をするだけではなくフードバンクなど会場外で活用する、といったことが考えられます。そして調理してしまったが残りそうだという場合は、例えば夕方にアプリなどを活用して会場内で多くの方が食べに来られるような情報発信をする、ということも大事だと思います。最終的に、スタッフやボランティアの弁当などに関してはフードバンクや近隣の大学と連携して食べ切るシステム等、博覧会協会がうまくリードして全体に共有できるようなシステムを構築していくことが大事だと感じています。

目指すのは脱食品ロス、自然の恵みをおいしく食べきるということです。例えば来客予想に関しては、日本気象協会などが既にウェブサービスでやっており、天気予報も活用するといったことも必要になってくるのではないかと思っています。

発注した食材が使い切れない場合に、最近はコミュニティの冷蔵庫も発達しているので、会場外のフードバンク団体などと連携して、福祉施設や子ども食堂に活用してもらうことも大事です。そして調理し終わったときに、もっとお客さんに来ていただかないといけない場合には、情報提供のアプリがいろいろと出ていますので、そういうところと連携をする準備が必要になります。

東京 2020 でも問題になったスタッフやボランティア用のお弁当の提供に関して、2021 年 10 月に北九州で行われた世界体操・新体操選手権のとき、弁当が余ったことを近隣の大学に呼びかけて食べてもらう取り組みが行われました。大阪・関西万博でもそういう取り組みができるといいと思っています。

残った食品廃棄物は飼料化、肥料化、バイオガス化といったことをしっかりやっていくことが大事だと思います。また、レガシーとしての食品ロス削減の定着に向けた取り組みとして、例えば食品ロス削減の全国大会を毎年 10 月 30 日にやっていますが、大阪・関西万博の前年に、大阪府や大阪市で協力して全国大会を行いみんなの気持ちを盛り上げるということを提案したいと思います。また大阪・関西万博が終わってから関西の自治体、消費者団体、事業者団体で食品ロス削減に関する連携協定を結ぶ等、そういう動きを作ってはいかがかと思っています。

例えばデジタルトランスフォーメーション（DX）を活用した取り組みや、食品ロスを簡易に計量できるという実証実験を行っている団体もあります。いのち輝く未来社会のデザインとして、これからの新しい取り組みも踏まえて、みんなで考えていくような場になったらいいと思っています。お時間をいただき、ありがとうございました。

ここでもっとこういう視点など、何かコメントのある方は、意思表示をしていただければありがたいと思いますが、よろしいでしょうか。はい。ありがとうございます。それでは、こういう流れをいろいろな事業者さんにも見ていただきながら、どういうふうに大阪・関西万博の会場内の中でシステムを作っていったらいいか、これから皆さんとしっかりと話し合いを様々なところでしていければと思っています。最後に私の方からお話をさせていただいて、時間を使わせていただきました。ありがとうございます。今日お話いただいたご意見などを踏まえて、EXPO 2025 グリーンビジョンなどに修正を加えていただいたりしながら進めていきたいと思います。委員の皆さん、本当にご議論ありがたいと思っています。

これで今日の意見交換は終わりにしたいと思いますが、何かどうしてもここで発言しておきたいという方、いらっしゃいますか。よろしいですか。はい、ありがとうございます。資源循環ワーキンググループは今日が初回ですので、これから皆さ

んとお話を続けて行きたいと思います。本当にありがとうございます。それでは事務局の方にお戻ししたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局　崎田委員長、議事進行ありがとうございました。本日のご議論につきましては、議事録を作成しまして、ご出席者のご了解を得た上で会議資料とともにホームページに掲載して対外的に公表をさせていただく予定です。事務局で内容をまとめまして、皆様にメールでご確認をお願いする予定となりますのでご多忙かと存じますが、議事録の確認の方よろしくお願いいたします。また追加でのご質問やご意見などがございましたら、今週中を目途にメールなどで事務局までいただければと思います。なお次回の第 2 回資源循環ワーキンググループは今のところ 6 月頃を目処に開催できればと考えております。事務局からは以上になります。

崎田委員長　ありがとうございます。次回の資源循環ワーキンググループが 6 月ということで、その前にいろいろと委員の皆さんのご意見がおありだと思いますので、今日のご意見はお早めにお願いします。そしてより全体的なお話でしたら、常にコミュニケーションをしていければと思います。事務局の皆さんもありがとうございます。

事務局　ありがとうございます。それでは本日の資源循環ワーキンググループはこれで終了させていただきます。皆様ご参加いただきまして誠にありがとうございました。

以上