

第7回脱炭素ワーキンググループ

日時：2024年2月9日（金）14時～16時

会場：大阪府咲洲庁舎46階会議室J（オンライン）併催

■出席委員（五十音順・敬称略）

委員長：下田吉之

委員：秋元圭吾、信時正人、吉高まり

■議事：

1. 開会

2. オンライン上の発言における諸注意と緊急連絡先

3. 本日出席委員の確認

4. 議事

① 大阪・関西万博の直近の準備状況について

下田委員長：本日の議事は4点ですが、①と②をまずまとめてご紹介いただいてから
討論し、その後③と④については1つずつ討論する、このような形で進めてい
きます。それでは、1つ目の議事として、事務局より大阪・関西万博の直近の
準備状況について、説明をお願いいたします。

事務局：博覧会協会の川島から、1つ目の議題として大阪・関西万博の直近の準備状
況についてご説明させていただきます。

まず1つ目として、会場の建設状況ですが、ここから5枚ほど、万博会場の建
設状況のご紹介になります。資料で見いただきますように、大屋根リングが
リング状に徐々にできつつあるほか、大阪ヘルスケアパビリオンや、供給施設、
サービス施設、タイプB、Cのパビリオンなど、準備の早い施設については、
建屋の概要が徐々に見えてきつつある状況です。次ページは方角を変えての写
真ですが、同じく大屋根リングやタイプB、Cパビリオンが次々とできている
様子が見て取れるかと思えます。3枚目は、北東側の位置になりますが、三菱

未来館やパナソニック館、管理棟などについて徐々に建屋の工事が進んでいる状況が見て取れるかと思えます。次、大屋根リングの建設状況ですが、こちらは大屋根リングを横、近傍から撮ったものですが、このような木を組み合わせたような形の構造で建設が進んでおります。次の 8 ページは、こちら夢洲駅の工事の進捗ということで、来場者の多くが地下鉄を使用して来場していただくため、地下鉄の延伸工事の方も着々と進んでおり、上 2 つがコンコース階、ホーム階、建物の状態がわかるものになっています。下の 2 つがシールド、沈埋部ということで、実際の線路の建設状況が見てとれます。

次に 2 つ目、パビリオンの状況ですが、現在までに公式参加表明は 160 カ国・地域、9 国際機関となっており、当初の参加目標の国数を上回っている状態です。次の 2 枚が公式参加国パビリオンの外観の紹介となっておりますが、計画が遅れているとよく言われておりましたが、各国パビリオンのコンセプト等が次々と公表されている状態になっています。この中でも、ドイツは循環経済、スイスは万博の中で最もエコロジカル・フットプリントの少ないパビリオンを目指すなどのように、環境に配慮したパビリオンのコンセプトが多く発表されております。こうした参加国パビリオンの情報については、協会ホームページが新しくなり、各国の発表されている状態は、随時更新されながら見ることができる形となっておりますので興味のある方はご覧いただければと思います。

次 13 ページの IPM ですが、これは前回折笠の方から IPM での状況についてはご説明しているので今回省略させていただきます。

14 ページは、民間パビリオン構想についてです。13 の民間パビリオンについて昨年の 10 月に公表されており、こちらは計画が早く進んでおりますので、先ほどの建設工事の方でも、次々と形が見える形になってきつつある状況です。

15 ページ、日本館については、前回ご説明しているので省略させていただきます。

ここから 3 つは、これまであまり取り上げてきていなかったパビリオンの状況についてご説明させていただきます。大阪ヘルスケアパビリオンですが、テーマは「REBORN“「人」は生まれ変わる”、“新たな一歩を踏み出す”」ということで、健康という観点から大阪の強みを生かして、ワクワクしながら、明るい未来が感じられるパビリオンを目指すということで、命や健康の観点から未来社会の新たな価値を創造する、SDGs への貢献ということを目指しており、

また、中小企業、スタートアップの発掘支援もテーマとされております。次に、関西パビリオンですが、関西広域連合が出展するパビリオンで、「笑顔溢れる輝く未来へ。いつも楽しいにぎわいのパビリオン」ということで、関西全体を表現する展示エリアとなり、出展者である出展参加府県は、大関西広場を取り囲むように、各府県の出展エリアが配置される形で、それぞれの府県の特徴を生かして魅力ある関西を表現し、関西各地への来訪を促進していこう、という取り組みがなされる予定です。

続いて、ウーマンズパビリオン in collaboration with Cartier ですが、コンセプトは「When women thrive, humanity thrives ～ともに生き、ともに輝く未来へ～」で、いのち輝く未来のために、すべての人々が平等で尊敬し合い、それぞれの能力を発揮できるよりよい世界をデザインすることを目指す、ということで、右の方にパビリオンのイメージパースを掲載していますが、ドバイ万博の日本館で使用したファサード資材をリユースして引き継ぐ形で計画されています。また、パビリオンでは、スペース催事において、すべての人々が持続可能な社会のために行動し、気づきを与えることができる、女性活躍推進に資する催事を行う予定とされています。

続いて、エンターテイメントですが、公式行事や催事については前回ご説明させていただきましたので省略しまして、それらが行われる催事会場について、若干呼称の変更が生じております。従来、大催事場と呼んでいたものが EXPO ホールになり、小催事場は EXPO ナショナルデーホールと、若干の名称変更がされています。会場内に、大小様々な催事会場が設けられ、催しもされます。

次ページは、迎賓館、EXPO ホール、EXPO ナショナルデーホールの外観が公表されていますので紹介させていただきます。

続いて、大阪・関西万博の活用ですが、まず公式ライセンス商品の製造販売ということで、11月以降、首都圏、丸の内オアゾや、駅ナカである JR 新大阪駅にも新たにオフィシャルストアが出店され、公式ライセンス商品の販売などを行っております。

次が新たに発表されたボランティアの募集ですが、2024年1月26日から4月30日まで募集される予定です。募集規模は、博覧会協会が1万人程度、大阪府市が1万人程度それぞれ募集し、協会の方はエントランス広場やゲートでの来場者の歓迎、案内、誘導、ケアセンター等における来場者案内の補助などを実

施いただく予定としております。大阪府市募集のボランティアにつきましては、主に主要駅や空港での万博情報、交通情報、観光情報の案内などをしていただく予定としており、万博の顔としておもてなしを行い、万博をともに作り上げるボランティアを募集していくことになっています。

次の 3 枚が、万博プラス観光になります。大阪・関西万博のテーマの「地域での実践」を、万博の来場者に実際に行って体験してもらうことで、万博プラス観光を推進し、万博開催効果の全国への普及を図っていこうというものです。具体的にどのような取り組みをするかについては、次の万博プラス観光ポータルサイトの概要になります。国内外に向けて統一的発信のプラットフォームでポータルサイトを設置し、各地域で旅行の商品化、万博関連商品をテーマ別の分類検索などが可能になり、万博アプリや関係団体と連携した万博来場予定者への観光商品の購入誘導を予定しています。さらに、トラベルガイドは、来場者に対して、万博のテーマに関連した日本各地の体験や過ごし方を情報発信していこうという取り組みも、合わせて実施する予定です。

次に、機運醸成と入場券の販売ですが、機運醸成委員会総会が開催され、行動計画も策定されており、機運醸成に努めています。阪神とのコラボで EXPO2025 ナイターを開催したり、東京ガールズコレクションと連携してイベントを行ったりしています。先日 11 月 30 日に開催 500 日前となりましたが、500 日前のイベント開催、そして入場券の前売りを開始しています。

最後にサイネージ関係ですが、大阪ではよく見ますが、東京方面や様々な場所にも万博のサイネージを行うことで、東京方面でも認知度を高めていこうという取り組みをしています。車両や航空機などのラッピングなどで色々な人が大阪・関西万博に触れる機会を増やしていく取り組みをしています。説明は以上です。

② 他国際イベントの事例紹介について

下田委員長：続きまして、他国際イベントの事例紹介について説明をお願いします。

事務局：最初の 3 ページが、至近で行われた国際イベント、ドバイ万博、サッカーのカタールワールドカップ、ラグビーのフランスワールドカップ、今年開催されるパリオリンピック・パラリンピックについて簡単に脱炭素関係についてまとめたものです。後ろの 2 ページで、これから開催されるパリオリンピック・パラリンピックの具体的な取り組みについて紹介させていただきます。

まず GHG 排出量の考え方ですが、いずれのイベントとも基本的に GHG プロトコルに準拠した形で一部、変更しながら使用されている状況です。GHG プロトコルに準拠することは我々、大阪・関西万博も同様です。バウンダリーとして、ドバイとサッカーのカタールワールドカップは、期間、バウンダリーともに比較的きちんと書かれており、ドバイであれば、恒久利用への転換までとなり、サッカーのワールドカップであれば、終了まで、準備期間から開催後までとされています。バウンダリーもスコープ 1, 2, 3 という形で具体的にこういったものを算定対象とするかが明示されています。一方、ラグビーのワールドカップについては、このような具体的な記載が見当たらない状況です。パリオリンピック・パラリンピックについては、会場内のすべての活動ということで、他のドバイ万博やカタールワールドカップのように、期間や範囲が比較的明確になっていない、限定された記載となっています。

次ページ、GHG 排出削減目標ですが、ドバイ万博では、具体的な削減目標やカーボンニュートラル目標は見当たりません。ただ、CO₂ 排出量の最小化を目標に、GHG 緩和策やオフセット戦略が挙げられております。カタールワールドカップは、GHG 排出量の測定、緩和、相殺を約束という事ですが、削減目標は見当たりません。ラグビーフランスワールドカップは、GHG 削減・回避を実施と書かれておりますが、削減目標や BAU に関する記載は見当たりません。この 2023 フランス大会ではございませんが、（主催であるワールドラグビーとしては）2030 年までに、オフセットに頼らず GHG 排出量 50%削減するということは目標として掲げられております。パリオリンピック・パラリンピックは、大会に関連した排出量を過去の大会の 50%に削減することを目指しており、大会から排出される残留排出量をオフセットしカーボンニュートラルな大会を確保することがうたわれております。それぞれの大会の GHG 排出は、ドバイ万博が 670 万トン CO₂e あたり、カタールワールドカップが 350 万トン CO₂e あたり、ラグビーワールドカップは、観客の移動については 35 万トン CO₂e 推定とありますがその他の定量的、定性的なデータは見当たらない状況です。パリにつきましては、158 万トン CO₂e ということが記載されています。

象徴的な取り組みについてですが、ドバイの場合は会場跡地をレガシーとして活用ということで、先日開催されましたが 2023 年の COP28 の会場として使用されるなど、国際イベントで活用されております。サスレポを毎年発行しており、その中で GHG 排出量の BAU と持続可能性シナリオの比較がされています。

カタールワールドカップは、ワールドカップとして史上初のカーボンニュートラルな大会を目指す、カーボンオフセットプログラムを活用した大会を謳っておりましたが、開催前から環境保護団体から様々な指摘を受けております。新しいスタジアムの建設に関する GHG 排出量を過小評価している、カーボンニュートラルのための疑わしいオフセットに依存しているという指摘があり、開催後もカーボンニュートラル大会であったという主張はミスリードであるという報道もされています。このように、過大な主張や過小な評価は様々な箇所から指摘を受けることになるので、そのようなことがないように、大阪・関西万博でも取り組んでいきたいと考えています。ラグビーフランスワールドカップですが、80%の代表チーム、88%の観客が電車・バスで移動し、航空機をできるだけ使わないようにしていました。ファンの移動もオフセットに含めたということです。また、2023年のワールドカップではありませんが、ワールドラグビーが2030年までに排出量半減、遅くとも2040年までには排出量正味ゼロを目指すという共通目標にコミットして動こうとされており、パリオリンピック・パラリンピックは、「クライメイト・ポジティブ」を目指していましたが取り下げられています。パリ協定に沿って、CO2 排出量削減、残留排出量を上回るオフセット実施を予定しています。従業員等、個人が業務上などでカーボンフットプリント削減を助けるようなアプリを立ち上げて実際に使用されています。さらにフードビジョンということで、食からの GHG 排出量を半減することを目標としています。参考として記載しておりますが、予測 CFP158 万トン CO2e について、その詳細が公表されていないため、公表数値に対して透明性が欠如しているという批判が多く寄せられているようです。「クライメイト・ポジティブ」も、科学者からの指摘を受けて削除し、過去のオリンピックと比較して半減という表現に修正されました。さらにカーボンニュートラルの表現も、大会の有識者委員会の意見で、取り下げをしている状況です。パリは非常にいい取り組みをされていますが、予測 CFP の透明性の欠如によりいろいろ批判されているということで、透明性を確保した大阪・関西万博の運営を努めていきたいと考えています。

次から、パリの実際の具体的な取り組みです。予測 CFP158 万トン CO2e は先ほどのご説明の通りで、その下についても先ほどご説明させていただきました。ISO20121 の認証取得済みでそれに基づいて実施されています。最後の行ですが、パリオリンピック・パラリンピックではありませんが、オリンピックの大

会 2030 年以降は、炭素排出量を最小限に抑え、残留排出量の 100% 以上を補償することが契約上義務化される予定となっています。CFP の評価削減ツール「Climate Coach for Events」を開発し様々なメニューで、より GHG 排出量の少ない行動に誘導し、それぞれの行動によってどれだけの GHG が発生したかが後でカウントできるツールを開発され利用されているという状況です。エネルギーですが、全会場で 100% 再生可能エネルギーを使用し、通常のイベントと比べて大幅に GHG 排出量の削減を回避しています。さらに、パリ市にイベント用電気ターミナルを設置し、臨時の屋外イベントなどでも、ディーゼル発電機を排除して大会後も利用予定とされています。また、様々なところに太陽光発電を設置し見える形で運用しています。オリンピック村は、セーヌ川の水を使った床下冷却システムを使うことで、エアコンを使わず、GHG 排出量の削減し、これらは再利用されるということで、エネルギーの利用に対して考慮されたオリンピック・パラリンピックとなっています。

さらにインフラは、95% は既設もしくは仮設を使用し、新設であるアクアテックス・センターやオリンピック村についても、建設の材料などでも、低炭素を意識した形で計画されています。交通については、公共交通の最大限活用、さらに自転車レーンを整備して自転車にも誘導をする予定。さらに、自動車を使う部分については、電気自動車や水素自動車を利用し、100% 電動化自動車を 2700 台近く、ラストマイルモビリティを 700 台近く導入し、自動車からの GHG 排出量を抑えているという状況です。食については、食事からの GHG 排出量を半減、使い捨てプラスチックも半減、さらにすべてプラスチックの回収リサイクルを打ち出しています。事務局からの説明は以上です。

下田委員長：それではただいまご説明いただきました 2 つの資料につきまして、ご意見ご質問等をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

秋元委員：ご説明いただきましてありがとうございます。2 つ目の資料ですが、やはり算定が甘いと国際的な批判にさらされるという点が、注意しなければならないと思って聞いていました。つまらないところで過大に評価しすぎて批判を受けるのではなく、正しい情報をなるべく保守的と思えるぐらいの方がいいのではと思って聞いていましたので、事務局のご説明でもありましたが、しっかり注意して評価していくことが重要かと思いますので、そのあたりに気をつけていただければと思いました。

パリのオリンピック・パラリンピックについて、「再エネ 100%」と資料が出ていたと思いますが、フランスは原子力発電比率が非常に高いので、カーボンニュートラルであれば原子力は同じことではないかと思うので、あえて「再エネ 100%」にこだわっているというところが、若干違和感を持ちましたが、もしその辺の事情をご存知でしたら教えていただければと思いました。あえて「再エネ 100%」でなくても原子力で、カーボンニュートラルということでもいいのではと思いますが、もし分かればお願いいたします。

事務局：ありがとうございます。2つご質問をいただきましたが、まず1つ目の過大評価にならないようにという点について、我々としても、GHG 排出量などは適切な評価に努めたいと考えており、来年度、第三者検証を受けるなど、適正な評価をされていることを第三者の方にも確認していただける形で取り組んでいきたいと考えています。もう1つのご質問のパリオリンピックがフランスなのに原子力が入っていないという点は、なぜ排除したのかまではまだ把握できていないため、また情報がありましたらご連絡させていただければと思います。

下田委員長：それでは、信時委員お願いいたします。

信時委員：ありがとうございました。国際イベントの事例紹介をしていただきましたが、秋元委員が発表の仕方について、これを見て反省しこのようにした方が良いという話もされていましたが、今回この段階で他の国際イベントの事例紹介をされた意味合いを教えてください。今おっしゃったことも含めて反省や、このようなことをやってはいけない、このようなことをやった方がいいということ、あるいはここはやれるがここはできないという、これを見て、今回、この万博はどのようにしたらいいかというところが、これに対してあるかどうかを聞きたいと思います。事例紹介はわかりますが、それを見た上で、我々の万博はこうしたい、ここは目標にする、これはいけない、という点を考えていらっしゃるのであればお聞きしたい。本来であればこれを踏まえて、内容を今回の万博の表に入れてもいいぐらいのことかと思いましたが、これを出した意味合いを教えてください。

事務局：持続可能性部長 永見でございます。信時委員のご指摘ですが、調査した目的としては、新しい取り組みや、我々ができるがやっていない取り組みがないかを確認したいという点がありました。ただこれについては、それぞれ素晴らしい取り組みではあるものの、しっかり我々も取り組んでいくところで、でき

るものはあるが、目新しいものはあまりなかったと考えております。また、教訓として生かすべきものもあるのかというところで調査もいたしました。パリオリンピックなど、秋元委員のご指摘の通り、過大な打ち出しをするよりは、しっかりすべきことをする、正確な情報をお伝えすることが大事ということを、特にパリオリンピックを見て、それがインプリケーションであると思った次第でございます。

信時委員：これを見て、我々はどのようにしていくのかという方針に一致するものということで今日出されたという意味合いであれば理解します。

下田委員長：最後に私から最後ご質問です。パリオリンピックは先に来るということで、ここを1つの基準として、大阪・関西万博のあり方を考えるべきだろうと思っております。ざっと見たところ、大きなお金をかけて何か目立つことをするという感じではないので、大阪・関西万博でしっかり押さえておく必要があると思います。1つは、PVファブリックで作ったテントを作る、また、セーヌ川に太陽光発電を浮かべるなどは、メッセージ性としてはかなり有効ではないかと感じ、この辺りはこれから大阪・関西万博でも考えていかないといけないですし、ペロブスカイトの太陽電池を使うのであれば割と何か同じようなことができるのではという気もいたしました。そういう意味で食について、大阪・関西万博で今ここができていないところがありましたら少し教えていただきたいのですがいかがでしょうか。

事務局：コメントありがとうございます。太陽光については先ほど委員の方からも出ましたように、ペロブスカイトの太陽光発電をバスターミナルに設置して皆さんに見ていただけるような形で展示、訴求をしていきたいと考えています。電気については今のところ、非化石ということでやっており、24年度については非化石ということで決定しております。25年度については、今後事業者の提案を受けてということになるかと思えます。欠けているところについて、確かにご指摘の通り、フードビジョンは、パリについては立派なものだと思いましたが、パリの場合は境界線をどこに置いているかは確認していません。東京オリンピックでもとりあえずは選手村での供給などで調達コードがかかっていたので、これも恐らくは供給といったときに、競技場に来場する方に対する食まで入っていないと思って見ていた次第です。万博というものの性質を考えると、多様性などを生かしていかなければならず、できたらいいなというところで調達コ

ードの中で観念的にはなるべく温室効果ガスが少ないように、移動距離も勘案して買ってくださいというところまでは書いておりますが、確かにここまでは至っておりません、というのが実態です。パリについては、選手村など、やりやすい環境はあるのではと推測しております。

③ EXPO2025 グリーンビジョン（2024年版）改訂案について

下田委員長：EXPO 2025 のグリーンビジョン 2024 年版の案について説明をお願いします。

事務局：それでは、「EXPO2025 グリーンビジョン」につきまして川島から説明させていただきます。

まず、5 ページのはじめにですが、従来のグリーンビジョンは、脱炭素、資源循環、自然という 3 部構成になっておりましたが、今回からは、横断的事項を加えて 4 部構成に改変しています。今年度は大きな改定というよりも、実際の取り組みの進捗などに伴う GHG 排出の見直しなどが改訂の主題となっています。8 ページ、参考としている上位の動きですが、IPCC の 6 次評価報告書が出ているのでそちらを引用。そして、9 ページ、昨年度行った GHG 排出量（BAU）の計画に伴う進捗の見直しを行っています。

次の 10 ページの表から 11 ページの表あたりからがメインの改定になりますが、まずスコープ 1、2 の排出量算定でございます。スコープ 1、燃料ガスのところは変更ございません。スコープ 2 のところで若干変更があり、下の 2 つの項目につきまして、昨年までは博覧会協会事務所だけでしたが、会場外施設の協会の施設として会場外の駐車場が、計画が明確化してきましたので、そこで消費する電力も加えたためその見直しを行っております。それとともに、昨年記載で「閉会まで」と書いてありましたが、実際事務所などは閉会後も使用するため、閉所までの期間を排出対象とするということを明確に記載しております。スコープ 2 の 3 つ目の項ですが、こちら咲洲、道修町とありましたが、道修町では熱の使用がないということで削除、熱の使用について計算の仕方をわかりにくく書いておりましたが、熱使用量×排出係数ということで端的に記載する形で、こちら閉所までの排出を対象とするということを明確に記載しております。このような見直しがございます、次の排出量の表ですが、会場内の施設・設備は、バウンダリーなどを見直したわけではないですが、未来の都市やカーボンリサイクルファクトリーなど、昨年度時点で計画が明確でなかつ

たために算出できなかった施設の排出量も加えたことによって施設・設備からの排出量が若干増えております。モビリティなど、会場内輸送について変更はないですが、会場外施設については、博覧会協会の事務所は人員が増え事務所も増えたことによって増、及び会場外駐車場の電気利用による排出を新たに加えたことによって昨年从这里が増えていきます。昨年、スコープ1、2の計画では3万1000トンあまりでしたが、今回の見直しで3万4000トン弱になっています。次にDACCSをDACと修正していますが、会場内で貯留できないかという検討をしていたためDACCSと表現していましたが、そこは断念したため、DACという表現に修正しています。その下は今回の見直しのポイントをまとめて記載したのになっています。

12 ページからは、それぞれスコープ1、2に関するところ、取り組みの具体化の記載内容になります。冷房の効率化につきましては、すでに提案活動や、取り組みを進めておりそちらの進捗を記載しております。見える化につきましては、エネルギー使用量、データを可視化することで省エネ意識向上を目指していき、相対的にエネルギーをかけずに、こういった演出ができていく施設使用者が評価されるような仕組みづくり、また使用量や分析データから、意図しないエネルギー消費や、使用当時の状況の把握を容易にしていこうと取り組んでございます。

13 ページについて、会場外駐車場につきましては先ほど説明した通りです。カーボンニュートラルガスの導入ですが、基本的に電気で、ごく一部の施設で都市ガスを用いるという計画でしたが、一部の協会施設でガスの使用があるということでその点も追加をしています。ガスについては、カーボンクレジットの付与されたものを使うということで調達コードにも記載し、そのようなものを使用しなければならない形にしている旨を記載しています。さらに、バリューチェーンを見渡した温室効果ガスの削減ということで、サプライヤー及びバリューチェーンの留意事項を、以下の記載を掲げて呼びかけを行っているところでございます。

15 ページが、スコープ3の排出算定の考え方になります。会場内、施設系インフラの建築ですが、誤記がありました。建築ですが輸送の係数となっていたが建設に関する係数にしました。次の2つの段ですが、関係者や協会職員などの移動をスコープ3上のカテゴリー6と7という形で明確に区分し、若干見

直しを行っています。昨年度は職員しか考慮してなかったですが、各国関係者のおおよその数や、その辺りの想定が出てきつつありますので、各国から日本までの移動などをカテゴリ6の出張区分の中で算出に加えています。次の3段目カテゴリ7は、ボランティアを集めてくると、延べ7万人ぐらいを目指していくことが明確になってきている点や、各国関係者などの通勤などを算出に加え若干記載を見直しています。下から2段目の運営のところですが、運営費は協会が直接実施している部分と、協賛によって行っている部分がありますが、昨年度時点では協賛の方がまだ明確に見えておりませんでしたので、算出に含んでいませんでしたが、同じ運営でバウンダリーの中にあるということで、運営協賛に関する排出も含む形で、記載、計算を見直し、輸送となっていました。活動に伴う排出原単位ということで記載の適正化を図っています。

このような見直しによって数値がどうなったかですが、会場内の建物、インフラの建設ですが、未来の都市やカーボンリサイクルファクトリーなど、昨年度明確でなかった施設を考慮に追加したこと、あと建設費が増加したことなどから、排出量が若干上振れする形になっています。削減の予定方策としては、従来のもに加えてBOOという形で、設置から運転まで一貫して実施していただいて、その設備はそのまま持ち帰っていただきリユースしていただく形になっていますので、そのような点で、機器買い取りのようなものよりは排出削減のできる取り組みができていく形になります。次が移動と通勤ですが、昨年は協会職員のみ考慮していなかったですが、徐々に見えてきましたボランティアや各国関係者などの移動を加えたことによって、若干の増。運営のところは、協賛による運営なども含めたことで大きく増え、来場者については特に今回の見直しはございません。これにより、昨年度の411万トンから今回431万トンという形で若干増えています。右の方グリーンチャレンジに関する記載を削っておりますが、グリーンチャレンジをやめたというわけではなく、グリーンチャレンジの取り組みがスコープ3の削減と一体であると取られると誤解を与えるということで、グリーンチャレンジについては別項目としてすべて記載させていただきます。その下はスコープ3の排出量のポイントを記載しています。

17ページですが、航空機の移動時のオフセットの推奨ということで、こちらについても調達コードの中で推奨して移動に関する排出を削減していただくように促しているということを記載しています。次が必要対策ですが、アクション

プランを順次見直していただいております。最近では自転車での来場に関する取り組み検討も進んでおります。シャトルバス輸送での EV バスの導入は、若干取り組みが明確になってきましたので記載を充実しており、桜島駅のシャトルバスや、万博のパークアンドライドシャトルバスで 100 台を超える規模の EV バスの運行、エネルギーマネジメントと乗務員の運行管理などを効率的に運用するような、国内で初めての取り組みを推進していきます。また路線バスタイプ以外についても、合成燃料の活用や、B5 燃料の使用を促していくことを謳っています。グリーンチャレンジはここでは消していますが、後程別項目として出てきます。

20 ページからが実際の脱炭素社会の具体像の提示についての取り組みの記載ですが、こちらも取り組みの状況、進展に合わせて見直しを行っております。従来は水素と再エネと DAC、カーボンリサイクルということで書いてありましたが、それに省エネルギーも加えて 4 本立てで見直しております。水素については、昨年 6 月に水素基本戦略が発出されておりますので、それに関する記載を若干追加しています。21 ページについては、低炭素のアンモニア・水素も調達していくという現在の取り組みを記載しております。再エネについては、ここは記載を適正化し若干見直しています。ペロブスカイト太陽電池ですが、西ゲートのバスターミナルのシェードにペロブスカイト太陽電池を設置することで、見学者の皆さんに見ていただくような取り組みが進んでいます。洋上風力についてはテーマウィークにおいて展示を調整していましたが不調に終わりましたが、引き続き展示について検討を進めていきたいと考えております。帯水層蓄熱については従来も書いていましたが、若干取り組みがあるので記載を活かしております。日本でいうと大阪にて導入が進んでおります。冷房のエネルギー消費の削減が期待でき、ポテンシャルもそれなりに大きいので、大阪市や導入実績が世界一であるオランダから一緒にアピールをしていきたいという申し出も受けておりますので一緒に展示等で発信していくことを考えていきたいと考えています。カーボンリサイクルについては、今の状況で計画が明確化してきていますので、会場南東にカーボンリサイクルファクトリーの中で DAC と CO₂ 回収装置、メタネーションの実施をしていき、それぞれでどのようなことをするかについて具体的に記載しています。カーボンリサイクルファクトリーの概要も実際に CO₂ がリサイクルされていく取り組みをすることが明確にわかるような図に変更しています。

24 ページに、これまであまり書かれておりませんでした。CO2 排出削減・固定量最大化コンクリートについて実証や評価分析を進めていくという計画についても記載しています。第 4 の柱として追加した省エネルギーについては、パビリオンのエネルギー消費を AI を使って制御をする取り組みについて実施を進めており、具体的な記載を追加しています。

25 ページから、グリーンチャレンジについては、元々前に書かれていたものがこちらに大きく移動しまして、検討に伴って具体化した 7 つのチャレンジメニューについて実施していくことを記載していきまして、グリーンチャレンジのアプリは 2024 年の春頃にリリース予定で進めています。

横断的事項として、若者、子どもに対する取り組みで、万博の中で教育効果を最大化すべく、教育に関する有識者の先生などと相談し取り組みを検討していきます。体験型プログラム、会場外ツアー、Web コンテンツなどについて検討し、実際に万博の期間中に実行できるように 2024 年も引き続き、先生方や学生などと、ワークショップ等を実施し個々の内容を具体化し教材作成担当者の育成などを実施していきます。その 2 として、中小企業やベンチャー関係について、Co-Design Challenge プログラムとして、中小企業やベンチャーなどとの連携についても取り組んでいく点を記載しています。会場外ツアーは、最近の取り組みでもありました万博を契機とした観光客への対応の取り組みであり、テーマウィークの中で特に環境に関して 9 月 17 日から 28 日まで取り組まれますが、その中で環境課題の解決に向けた取り組みを一緒になって実施していくことを目指すとしております。検討課題としては、以前は 3 項目それぞれについて書いていましたが、共通のものも行ってきているため、共通事項のところ到最后まとめています。行動変容を促す仕組みの具体化ですが、脱炭素に関するところは下田委員からも従来からご指摘をいただいていた子ども、若者に対する訴求方法について、先ほどご説明したように、徐々に取り組みや計画は進んでおりますが、会期前までにはさらに具体化していきます。先ほどもありましたように、排出量についてもきちんとしたものを実施していきます。脱炭素に関する課題はここまでとなります。

グリーンビジョン概要版の方は、基本的にはこれまで説明した内容を反映する形になっています。3 ページ、背景のところ、GX 実現に向けた基本方針について、有識者委員会の委員の方々から概要版に入れるようにとご意見もいた

いており、もともと本文に入っていました。今回概要版にも追加する形にしております。4ページ、5ページはメインとなりますが、先ほど見え消しの方で説明した内容をこちらに反映しています。見直しのポイント、グリーンチャレンジも先ほどの内容で、具体像のページですがここも本文と同様に省エネルギーについて記載を増やしていこうとしております。8ページは、ペロブスカイトの太陽電池についてですが、実際にバスターミナルのシェードに太陽光発電が並ぶという形になっています。カーボンリサイクルのところは大きく変わらないですが、省エネルギーのところは、パビリオンごとの空調制御などを導入していくことを新たに追加しています。説明は以上でございます。

下田委員長：ありがとうございました。本件に関して、ご質問、ご意見を頂戴したいと思いますがいかがでしょうか。秋元委員お願いします。

秋元委員：ご説明ありがとうございました。内容が具体化してきて、盛りだくさんになり喜ばしく思って聞いておりました。その上で、ささいな点ですが、見え消し本文の8ページ目のところの修正ですが、IPCCの第6次評価報告書を引用いただいて、2度と書いてあった部分を1.5度に変えたと思いますが、この「温室効果ガス排出量の2050年初頭には正味ゼロまたはマイナス」は正しくないと思うので、一応確認いただいたほうがいいのではと思いました。おそらく、2050年初頭は、2050年から55年という言い方をしていたと思いますが、おそらくCO₂の排出量のことだと思うので、温室効果ガスの排出量の場合、もう少しそのあとだったと思うので、温室効果ガス排出量でしたら多分これから10年、20年ぐらい遅れた2070年ぐらいだと思います。だからこの書き方の場合は「温室効果ガス排出量」を「CO₂排出量」に書き替える方がいいのではと思うので、IPCCの報告書をもう一度ご確認いただいた方がいいのではと思いました。以上です。

事務局：ご指摘ありがとうございます。記載についてはもう一度確認させていただきたいと思います。

下田委員長：信時委員お願いします。

信時委員：今ご説明いただいたところの14ページの「合成燃料、バイオディーゼル等の積極的な導入」という項目ですが、積極的な導入という表題の割には働きかけていく、や、検討していくなどの表現にとどまっている気がします。具体的に建設機械でバイオディーゼルを使っている具体的な事例も出ているようで、

物流など、それ以外にも使えることもあると思いますので、「積極的導入」というニュアンスにしたほうがいいのではと思います。「各家庭の廃油も活用できる」ともありますので、各ご家庭、市民の方と繋がって、誘客への1つのきっかけになる可能性もあるかもしれないと思いますので、ここはもう少し積極的にしていただいていいのではと思いました。

グリーンチャレンジの話のほかに、ページの中で環境省のナッジ実証事業がありました。万博で行った行動がそのあともずっと続いていくように、さらに万博で行う環境行動を自発的に行っていくような意味でのナッジの使用があると思いますが、万博の中で具体的なものを何か考えていらっしゃる方があればと思います。それと、今回やろうとされているグリーンチャレンジを、別物ではなく、何か繋げてやっていくようなコンセプトでやった方がいいのではと思います。継続する意味でも、別の事業にしていると、多分一個終わったら次はこっちもやる、ということにならないと思います。その辺を、もし、本当に続けていくシステムにするのであれば、繋げて実施したほうがいいのではと思います。

今日の話には特になかったですが、CO2を脱炭素していくために、最終的にクレジットを買う話がありましたが、自然環境のところで、大阪MOBAリンクスという動きをされており、大阪と兵庫県も一緒になってやると聞いていますが、大阪全体を見た上でのMOBAリンクスは、クレジットを作っていく方法もありますので、時間がかかるので来年度の申請で何とか行くと思いますが、クレジットを買う、最後の一押しをするところに、MOBAリンクスのクレジットを採用することは、海辺で実施するこの万博においてはストーリー性として、非常に意味もあり価値もあることだと思います。そのため、別物ではなく、この自然環境でやるMOBAリンクスを、脱炭素に持っていくという繋ぎをぜひ検討していただきたいと思います。以上です。

事務局：コメントありがとうございます。バイオディーゼルについては、ご指摘いただいた通り、最近会場内の建設で、バイオディーゼルや合成燃料などを使っていく旨、建設業者さんの発表もございましたが、資料案を作った際、まだそこまでの情報を仕入れられておらず、今の記載になっておりますがご指摘もいただきましたし、アピールしていきたいと思いますので、その部分については記載を修正させていただければと思います。

ナッジと MOBA リンクスの話については、私からご説明差し上げます。ナッジ実証については今のところご指摘の通りグリーンチャレンジとは別で考えております。ナッジは、できれば、環境省なりの補助をいただいて、グリーンチャレンジの場合は抽選で商品が当たるぐらいのインセンティブですが、もう少し強いインセンティブを出せないかというところで検討しているのもあり、別とさせていただきます。ナッジ事業に関しては、会場内で行うということで、事業者やパビリオン等とも連携して行っていこうと思っています。今回公開の場なので発言は控えさせていただきますが、パビリオンや営業参加していただく方々と連携した取り組みを行っていこうと思っています。グリーンチャレンジとの連携ですが、わかりにくい、2 つも立てるのか、というご指摘はいくつかいただいております。難しさもありますが、何かできないか、検討して参りたいと思います。最後の MOBA リンクのお話ですが、自然環境編の方で記載をしようと思っており、脱炭素ワーキングなのでお示ししなかったですが、自然環境編の方では記載を予定しておりました。主には自然環境編で書かせていただきたいと思いますが、脱炭素編の方でもその辺の連携について記載させていただきたいと思います。

下田委員長：吉高委員が入っていらっしゃいますが、今グリーンビジョンの議論をしておりますが、何かございますでしょうか。

吉高委員：ありがとうございます。先ほどおそらく秋元委員もおっしゃっていたかと思いますが、パリ協定の時は「2°C」とありましたが、今回の COP28 では「1.5°C」が強調されており、「1.5°Cにアラインする」ということをきちんと書いたほうがいいのではという気がします。秋元委員はどのようにコメントされておりましたでしょうか。

秋元委員：私のコメントは、1.5°Cと書かれていますが、IPCC の報告書からすると、2050 年初頭に温室効果ガスでゼロではなく、CO2 ゼロだったと思うので、そこを確認いただいた方がいいのではという事実確認でございます。ただ、おっしゃるように、国際社会では 1.5°Cとは言っていますが、私個人として見ると、一応パリ協定の目標は 2°C、1.5°Cなので、両方を並列記述でよいのではという気はしています。しかも、去年の気温もすでに 1.45°Cぐらい上がっており、事実上 1.5°Cを超えるのはほぼ確実だと思いますので、そういう面では、私は違和感はなかったという気がしますがお任せいたします。

吉高委員：私も難しいところかなとは思っていましたが。国内であればおっしゃる通りですが、国際万博なので、国際的な動きと合わせるなど、少し意識はしておいた方がいいのではと思いました。一方で日本では今 GX を非常に推進しており、今この文章の中で「GX」の言葉が1回しか出てこず、一方比較的今回いろいろな技術を最後の方にお示しになっているので、ここら辺の取り組みがもう少し GX と絡めて、非常に意義のあることだという点をもう少し記述としてあってもと思いました。メタネーションなどいろいろな技術のご説明の部分はやその辺りも書かれていましたでしょうか。

事務局：いいえ、ございません。

吉高委員：もちろん CO2 を下げるということもありますが、これが GX に資するという言葉があってもいいのではと思った次第でございます。あと、クレジットの件ですが、最後に購入の「推奨」という言葉について、「推奨」というのはどのような意味で言われているのかを確認したかったです。どうしても手段のない場合の手法として、「推奨」ということでよろしいでしょうか。上のほうにはそのように書かれていますが、下の細かいところに「推奨」「推奨」と書いてあったので、誤解のないようにしておいた方がいいのではと思った次第です。クレジットの表の「推奨」はどのような意味で使われているのかなと思いました。

事務局：やむを得ない場合は、ということではあります。具体的には、これは飛行機を使ってこられる方はさすがに船でお越しく下さいというわけにはいかないので、飛行機について、25年という断面でいうと、やはりオフセットを推奨する、と思っております、そのような情報提供などを今後していきたいと考えているため記載したものです。

吉高委員：わかりました。会場でやる分とスコープ1, 2, 3でももちろん違うことはよくわかっていますが、この「推奨」という言葉を確認したかっただけです。ありがとうございます。以上です。

下田委員長：ありがとうございました。今回、このグリーンビジョンで技術の柱のようなものが割と具体的に見えてきたところで、先ほどお話があったように「GX」について、9ページの市場や需要創出することは、まさに博覧会の1つの目的でもあり、持続可能性有識者委員会でも「GX」をもっと前に出すようにという話が出ていたので、ここでまとめた技術をどのように世界の需要創出に結びつ

けていくかについて、これから考えていくべきと思いました。先ほどの電力・ガスのスコープ1, 2について、電力に関しては、再生可能エネルギーと原子力の電力でカーボンフリーにする旨を宣言しており、具体的にはこれから事業者さんのご提案を受け、おそらくそれに近い線になってくると思いますが、それに対してガスや燃料のあたりがクレジットのようなものになっていくのでしょうか。先ほど少し信時委員からお話があったように、カーボンニュートラルなガスを具体的に使う話が出てきていると思いますが、このあたりがどうかということです。パリオリンピックは非常にクリアにその辺が書いてあり、電気は全部再エネで、燃料を持ってこないような旨が書いてあり、その辺、今の万博の計画でどのように検討されているか、いかがでしょうか。

事務局：電気については先ほどのご説明の通りです。ガスについては、2025年時点でクレジットに頼らないカーボンニュートラルのガスはごく限られているであろうということで、その点も含めた形で、カーボンクレジットなどにも頼る形にはなりますが、カーボンニュートラルな形のガスを調達していこうと計画しています。

下田委員長：多分、地域冷房で都市ガスは大量に使うので都市ガスのところは難しいと思いますが、その他の燃料はそれに比べればそこまで大きくないので、何か工夫が入ればいいのではと思いました。もう1つが、グリーンチャレンジについてで、前回も申し上げましたが、関西一円を巻き込む大きな事業ですので、ソフトができた後、やはりスタートのところで色々なアピールをしていかないと、会期まで1年のところで盛り上げていかないといけないと思いますが、その意味で広報活動について何か今動きがあれば教えていただけますでしょうか。

事務局：先ほどGXについてご指摘ありました。それについて先にご説明差し上げます。確かに有識者委員会でご指摘があったところで、概要版の方は今まで記載がなかったところ、3ページ一番下の四角ですが、こちらは今までは載せていなかった本文のものをこちらにも載せたという点は、ある意味修正はしております。ただ吉高委員のご指摘の文脈で、もう少し何か書けないかという点は、去年も確か吉高先生からはGXについてのご指摘をいただいていたと思います。その時はおそらくこれが精一杯という判断をさせていただいたと思いますので、もう1回基本方針を見直し、書けるような内容があるのか確認したいと思います。あとグリーンチャレンジにつきましては、とりあえず記者発表をしたいと

思っており、3月ぐらいでできないかと準備をしているところでございます。その時には、7つぐらいのメニューについて今準備をしておりますので、若干濃淡はありますが、廃食用油やマイボトルに関しましては、とりわけ事業者や自治体と連携をしていくことで考えております。記者会見の場で、具体的にどのように回収をするのか、回収した後がどうなっていくのかなど、そのようなものをお見せできるような工夫をしていきたいと思っております。広報上の努力は、我々の記者会見だけではなく、関連する場所にも目を向けていただくような工夫、回収拠点や、廃油の場合は精製所、飛行機で使う話に目を向けていただく、マイボトルに関しては給水スポットなど、に目を向けていただくなど、アプリだけではなく世の中が広がっている点をしっかりご覧いただけるように工夫していきたいと思っております。

下田委員長：ありがとうございます。委員の皆様から何か追加でご質問、ご意見はございますでしょうか。信時委員お願いします。

信時委員：グリーンビジョンの17ページ、「2050年に向けた脱炭素社会の具体像の提示」で、「エネルギー基本計画を前提のカーボンニュートラルが達成された社会におけるエネルギー需給構造を描くと以下のようなものとなる」という話がありますが、後で話題になるESDとも関係するかもしれませんが、このような水素還元製鉄、再生可能エネルギーの熱・水素、運輸部門などが、実社会にインストールされた場合にどのような社会になるかというところの提示をすることは、私は本来の万博の意味だと思っています。技術の展示でそれを勉強しに行くことももちろんあると思いますが、それらができた段階でどんなが街になるのか。どのような暮らしになるのか。生活の部分があまり見えませんが、それは一番最初にPRしないといけないところではないかと思っています。そのような意味で具体的なパビリオンがいろいろあると思いますが、そこの関係、8人のプロデューサーのパビリオンでそれぞれのことを主張されると思いますが、何を主張されても基本にカーボンニュートラルがあるとするれば、それぞれの展示に有効な、或いはマッチしたような技術を使っていますという主張をしていただくということで、2050年のこのような街はどのような街になっているか。どのような暮らしになっているか。せっかくここでいろいろなことを検討しているので、そのようなことをPRできるようなきっかけがあればいいなと思って聞いていました。せっかく検討しているので、ぜひ実際の展示とどうしていくかということも含めてご検討いただければと思いました。以上です。

事務局：ありがとうございます。ここで取り組んでいるところは、どちらかという技術を見せるとなっていると思いますので、我々の万博会場の中、秋ぐらいに発表された未来の都市と言われている施設もございまして、そこは未来の都市や生活などをイメージしたものになると聞いており、万博全体でどこでも未来の生活や都市、町の姿にはならないかもしれませんが、そのようなものも見えるような取り組みは一部ではできるのではと考えています。

下田委員長：これから、特に脱炭素に関連する展示の内容について調べていくことは、必要な部分だと思いました。次のテーマになると思いますが、ぜひお願いしたいと思います。他に委員から何かございますか。よろしいでしょうか。

④ 万博をきっかけとした ESD の検討状況について

下田委員長：4 つ目の最後の議題に移りたいと思います。万博をきっかけとした ESD の検討状況についてご説明をお願いします。

事務局：事務局の折笠からご説明させていただきます。今年度、万博を活用した ESD として意見交換会を有識者の方々とやってきておりまして、第 2 回目を 1 月 16 日に開催いたしました。有識者を初めとして 37 名にて意見交換を行いましたのでご報告をさせていただきます。当日は、今回のように万博の検討状況をご説明した上で、脱炭素、資源循環、全般に関わる部分、ツアー・Web の 4 分科会に分かれて意見出しや議論を行い、最後にラップアップするという構成で議論いたしました。詳細についてはこの後お話ししますが、今後のスケジュールについては今年の 4 月から 12 月にかけて、あと 3、4 回程度、細かく分科会を分けたワークショップを行い、内容を詰めていこうと考えております。その内容としましては、今回議論いただいたような資源循環や脱炭素の体験型プログラム、またその他にも全般の中でも特に要望があった、特に震災があったことも受けて防災の部分や、子どもたちから導入がしやすいといった食の部分、あとは万博ですので国際理解に特化したもの、人権等についての体験型プログラムなども検討を進めたいと考えております。その他にも会場内のツアーや Web の活用についても議論を進めたいと考えております。その上で、会期直前の 1 月から 3 月については、ファシリテーターの養成等、必要な準備を最後にしていくことで考えております。

当日ご説明した内容の中で今後の検討事項としては、発信したいメッセージやコンセプトとして、1 つはメッセージとして、地球が危機的状況ですが、そこ

に対して希望を持って取り組み続けるきっかけになるようなことはどうしたらいいかというところです。2 つ目としては、いまであればまだ間に合うので、新たな技術を見ていただいて希望を持っていただくという部分と、今自分がきちんと行動を起こせば、気温の上昇やごみ問題など、様々なことがまだ変えられるという認識を持ってもらい、それをプログラムごとでもいいので検討していけないかということで考えています。そのようなことを持ち帰ってもらい行動に繋げるところまでが、万博の意義ではないかということで議論をしていただいております。今信時委員からもおっしゃっていただきましたが、せっかくなのでやはり他のパビリオンの展示部分との連携等、万博にあるリソースを使ってどうやっていくか、もちろん他の学校、他の地域、他の国などとどう連携していくかということを考えています。会期中もちろんそうですが、事前学習、自己学習との一連でどのように組み立てていくかというところ。あとはせっかく来ていただきますので、五感をどのように刺激していくかという点で、そのようなアイデアをお願いしてみました。そのほかにもどのような要素があるか、また、どのように運営をしていくべきか、ということにも少し言及をしております。

体験型プログラムの議論として、具体的にこのように進められないかということとはここにも書いておりますが、読み上げについては割愛させていただきます。

ここも、万博で行うメリットを考えておりますが割愛させていただきます。

ここから、実際意見交換会を行った中での主な意見をご説明させていただきたいと思います。共通して言えることは、やはり「交流」というキーワードが出てきていたなというところです。まず脱炭素ですが、世界的に見てもやはり日本の脱炭素の取り組みは急務という中で、それを訴求できないといけないと思っています。すでに一部教育プログラムがあるので、子どもたちの感度もあり、今の時点ですでに小学生であっても高いですよ、というお話でした。探求学習にできていない現場が多いので、ただ教え込むだけではなく、探求学習にしていけないかというところで、そのためには子どもたちに興味を持ってもらうような導入が必要となっており、そのためには各国パビリオンからの学びや気づきといった交流がまさにきっかけになるのではないかということで話が出ています。また、発表などアウトプットの間としていきたいですが、学校としては半年前には具体の検討が開始できるように、教材や場所の条件等が欲しいとお

話を伺っておりますので、この辺は教材づくりのスケジュール感に落とし込めればと考えております。資源循環につきましては、学びについては当然ですが、連続性が大切ということで、事前学習をやった上で当日しっかり学び、そこで学んだことを自分ごと化して未来に活かしていく必要があるとしています。過去万博の事例から課題を見出したり、学校の外で交流をすることで学びが深まるということです。リアルでは、バックヤードツアーがあると良いということで、技術的なバックヤードツアーは今計画が始まっていますが、遠隔地の学生のためにバーチャル会場など、Web で見て回れるといいということで、バーチャル会場の中にも大学生などにアテンドしてもらうようなことも考えていきたいと考えています。また、全般の部分におきましては、万博ですので、他国の学生や大人との交流は必ず行うべきだということです。あと Web、アプリ、メタバースなどのバーチャルを利用して、国際子ども会議のようなものがないかというところで、そこまで大層なものでもなくても、すでに学校やNPOがやっているようなものをベースにやればよいという意見でした。また子どもたちにはごみアートなどのワクワクするもので興味を持ってもらい対話する仕組みを作っていくべきだということで、これは当日ご参加いただいていた中島プロデューサーからもこのようなご発言をいただいております。あとはしっかりした参画が必要なものについては、のってこない児童や生徒も多い可能性があります。食、伝統食や自然との繋がりなどは子どもたちに興味を持ってもらいやすいということで、海外との繋がりもイメージしやすいということで、そのようなふわっとした感じのアプローチ、「食」というアプローチももっとやってもいいのではということでご提案をいただいております。

ツアー、Web のところでは、教材についてはやはり多くの国の学生に使ってもらえるのが理想ということで、英語版は用意する予定ですが、それ以上どこまで対応できるかという点について検討を深めたいと思っております。過去博のインタビューの話はこちらでも出てきまして、そこで魅力を発信できないか、また子どもたちに未来をデザインする機会を与えてあげられないかという話でした。高校生はやはり今 Web という点では、政策や発信するところまでの力が非常にあり、それがお互いにとっての情報元でもあるという中で、シンプルに Web の中で「いいね」をもらう以外にも、やったことに対して大人からの承認を得るといふところの欲求も非常にあるという中で、環境関連でそのような情報を自分たちでどんどん発信していくような文化が、これを機にできれば、万

博としてもレガシーになるのではないかという意見が出ております。また、SNS等のツールを活用して事前に興味を持ってもらい、多くの方に参加してもらうとともに、会場での交流という点で、行動宣言などを、会場でみんなで実施していくようなアウトプットの場とできないかということで考えております。最後にまとめとしまして、脱炭素と資源循環の中でも、それを包括するような気候変動というとらえ方がメインになるのではないかと思います。その上で、海ごみや食・水、防災・減災のために脱炭素が繋がっていく形ができるのではないかと考えています。気候変動と災害は表裏一体ですので、影の部分、科学技術等が解決し光となるようなコンセプト、可能性や夢を一体として見せていけないかと考えています。そのようなものを見せ、万博ですので、最後明るい未来を示していくということは重要ですが、その前の暗い部分もしっかり伝える必要があるということでご指摘いただいております。参画をするというところで、同じ土俵で意見を言い合う交流を実現すべきということで、ここをしっかりとアウトプットの場にしないといけないということでいただいております。また、行動を起こすためにはインセンティブがあるとよいということで、意欲をかき立てるようなコンテストや表彰というアプローチもありますが、修了証や認定証のようなものという考え方も検討してみてもご提案をいただいております。体験プログラムについては、会場でハンズオンすることと、バーチャル万博はしっかり両立させなさいということでいただいております。最後に、指導要領との関係もありますが、プロジェクト型や探求学習型にもしっかり広げていき、参加できる学校や学生の裾野を広げていくことで、一部の学生だけではない、学びにできればということでご指摘をいただいております。以上、いただいたご意見となっております。

下田委員長：ありがとうございました。それでは本件に関しましてご質問、ご意見がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

事務局：補足を差し上げますと、実際にこれをどのように現実に落とし込んでいくかというところを今後考えたいと思っております。「交流」がキーワードなので、いただいた意見だと子ども国際会議のようなもので、Webで繋いで実施するというのですが、NGOやNPO、あと実際ここに関与していただいている学校の先生などにもそのような経験はあるというお話もありました。ただそれを何回もやるのが果たして現実的なのかという点については、今後詰めていきたいと思っておりますが、その可能性は追及していきたいと思っております。ただそ

れが無理だった場合でも、できれば今後、せっかく外国の方、参加機関の方が会場には多くいらっしゃいますので、その関係の方でもしお時間がいただけるのであれば、そのような方々にもご協力をいただくことが1つの選択肢とっております。何回できるかなどは、場所との関係や、リソースをどこまで用意できるかということになりますが、交流が関係するようなプログラムを中心に来年度考えていきたいと思っております。また、Webの方はバーチャル万博ということで展開をしますのでその空間で、今表示されているページ（資料7-6 p6）のようなコンテンツを入れていきたいと思っております。

下田委員長：ありがとうございます。委員の皆様いかがでしょうか。

信時委員：今の永見部長の話ですが、会場の中で具体的なイベントワークショップなどをやる可能性もあるということでしょうか。

事務局：そうですね。

信時委員：今のところ、小中高校生という形になっているのでしょうか。

事務局：はい。基本的にはそのように考えております。しっかりしたプログラムを組もうとすればするほど、おそらく学校のクラス、グループや班単位でのご登録をいただいて、ということになるかと思っております。ただそれ以外にも、この議論とはずれますが、今後、場合によっては企業の協賛プログラムや、大学生にゼミ単位で子ども向けのをやってもらうようなものも、アイデアとして今のところあります。こうしたものについては、基本は子どもですが、クラス単位や学校のグループ単位ではなく、個人で申し込んでもらえばいいのではと思いますし、その時に、大人、保護者の方が、後ろについていただいてもいいのではという感じはしておりますが、ほとんど私の構想段階のものになってしまいますが、そのようなものも考えております。

信時委員：私の関連する大学は「TEAM EXPO 2025」プログラムの共創チャレンジに入っており、その立場を使い、万博の会場内で場所をお借りしてピッチコンテストをやろうと今画策しています。そこは大学生と企業です。それに関して、もしテーマに興味がある、繋がりが持てそうであれば、この辺の方々と交流をする、一緒にやることも可能性はありますか。

事務局：場所があれば可能性はございます。

信時委員：いろいろな場で、今のところの大学生よりも高校生の方がすごいことを言うという時代でもありますし、可能なら交流したらいいのではとは思っていました。なので、そのような可能性があればよいなと思いました。

事務局：これからおそらく、万博については中身を詰めていかねばならないところを担っていくと思っております。今までは建設が中心になってきましたが、その段階で、まだそれほど学生や若者などが中心となった何かをうまく打ち出せていないことが現状と思いますので、そのようなところの連携したプログラムは何か打ち出していきたいと思います。教育のプログラムの中にはまってくるものではないかもしれませんが、いろいろご提案いただければと思います。

下田委員長：他の委員の皆様いかがでしょうか。吉高委員お願いします。

吉高委員：ご説明ありがとうございます。私が理解できていないかもしれないので教えてください。このプログラムは、基本的には万博側がいろいろとプログラムを作るのか、それともプログラムを募集する形でしょうか。どのようなスタイルをされたのでしょうか。

事務局：2種類とも考えており、ここのワークショップで議論していたこと自体では、有識者の方々と一緒に万博で今優先して教育していくべきプログラムを教材から作っていきこうという議論がメインになってやっており、それはそれでももちろん進めていきます。一方で、おっしゃられるような、様々な企業や学校などですでにやられている良いプログラムがあれば、協賛のような形になるかと思いますが、ある程度こちらで場所を用意し、同じようにクラス単位で受けってもらう、万博バージョンに変えたりなどして受けってもらうようなこともやっていくべきではということ考えています。プラス、各国も会場の中にせっかくいらっしゃいますので、出前で来てもらい、国の状況からご説明していただき、さらに詳しく知りたい場合はそのパビリオンに行ってみよう、ということもできるのではと考えています。

吉高委員：ありがとうございます。今やっていなくてもこれから提案をしてもいいという感じでしょうか。例えば、まだやっていなくても、学校側からそのような提案も OK でしょうか。

事務局：そうですね。

吉高委員：ありがとうございます。オンラインでカンファレンスするようなことは仰っていましたでしょうか。

事務局：はい。

吉高委員：それはどのようなイメージを考えていらっしゃいますでしょうか。

事務局：今すでに学校単位でいろいろ先生方からご紹介をいただいたりしますが、例えば発展途上国の学校と繋いで、時差もあるのでうまいことやりたいですが、お互いテレビで繋ぎ、その土地、土地で困っていることを紹介しながら、何ができるか、ということ、翻訳しながら繋いでいくようなことはすでにやられていたりするので、もう少しブラッシュアップしたような形で、万博会場でもできないかなということは考えています。

吉高委員：それはオンラインでないと駄目でしょうか。

事務局：リアルで日本に来られている同じ世代の子どもたちと交流することはもちろんいいと思います。

吉高委員：私も前の万博に行き、その時世の中にこんなに知らない国がいっぱいあるのだなと思いましたので、普段海外の方に接する機会はほぼないと思うので、コロナも明けましたし、オンラインよりはやはりリアルの方が良いと思います。その時の経験は一生記憶と心に残るので、私もそうですが今でもあの時の国などは思い出すので、色々な国の人と交流があるのであれば、リアルを中心に実施していただくことがいいのではと思った次第です。COPの前にCOY(Conference of Youth)がありまして、本番のCOPをやる前にユースだけで実施するイベントがあるのですが、ユースの子たちが集まり、実際のCOPのように気候変動等についてみんなで議論したり、若者同士で集ったり、中学生などもいたりします。おそらくすでにプログラムを考えていらっしゃるのかもしれませんが、このようなイベントがあってもいいのではと思いました。交流は本当に一生ものなので、技術は見てもその頃はまた変わっているかもしれないですし、交流をリアルにさせていただくことに注力していただき、普段ではめったにできない体験ができるようにしていただければと思いました。よろしく願いいたします。

事務局：ありがとうございます。ぜひ来年度もワークショップを複数回やりますのでその時にもご意見をいただければと思います。

下田委員長：ありがとうございます。他はいかがでしょうか。私の意見を申し上げると、関西だけでもこれだけ多数の対象者、学生がいて、おそらく博覧会で体験できる時間は数時間なので、いろいろなプログラムをあちこちに埋めてやる、予習として行く前に何か考えるものがあり、現場であり、終わってから振り返りでバーチャル万博のようなものもありますから、それでもう 1 回見直すなど、いろいろあったほうがいいのかと思いました。1 つのプログラムがまっすぐ繋がっているガチガチのプログラムよりも、学生の興味などに応じていろいろなものを拾ってやる方が良いかと思います。私は海外の出展者の方がそこまで時間がないのかもしれないですが、会場で会うことも大事ですが、どこかの学校に来てもらい、始めに交流するなど、いろいろなものを薄く広く埋め込んであげることがいいのかなという気もしております。それにしても膨大な作業になりますので、これをどうまとめていくのかは、これから大変な作業になるのだろうと思っています。脱炭素の話は、最近よく言いますが、深刻な話ではありますが、新しい社会を作っていくような形でポジティブに見せてあげることが吸収しやすいのではと思いました。例えば、みんなが集まる時期をどこに持ってくるか、一通りの子どもがこの会場を体験した後でまたバーチャル、リアルで集まることになるかもしれないですし、会期の前半にあるアースデイなど始めのころにきっかけづくりをやることも、いろいろな可能性があり博覧会として非常に大事なパートであると思いますが、グランドデザインをしっかりと考えていただくことが大事だろうと拝見して思いました。最後の主な意見と書いてあるものだけでも 1 つ 1 つ見ていたら非常に多くのメニューを産んでしまうので、その辺をこれから考えていただければと思いました。いかがでしょうか。大分時間が迫って参りましたが、よろしいでしょうか。

議題は以上でございますので終わりたいと思いますが、大分見えてきたところですが、このメニューをいかに訴求力があるものに育て、子どもに見せるようにシナリオを作っていくかという点はまだまだこれからの話ですので、ここから 1 年間しっかりと進めていただきたいと思っておりますし、そのためのいろいろな知恵をいろいろな人から集めることも、これから進めていく時期なのではと思っております。半年もすればパリオリンピックもあるので、そこでどう見せていたか、それらも参考にしながらお進めいただければと思います。今日いろいろ委員の皆様から貴重なご意見を頂戴しましたので、それをベースに検討を進

めていただきたいと考えております。それでは最後に事務局からの連絡をお願いいたします。

事務局：最後となりますが、本日の議論は、議事録として公開させていただく予定となっております。事務局で取りまとめをさせていただき、皆様にメールでお知らせをさせていただく予定です。ご多忙かと思いますが議事録の確認のほどよろしく願いいたします。また、グリーンビジョンについては、今回いただいたご意見を踏まえて修正をし、皆さんにご確認いただきます。そのあと有識者委員会にかけ、そこでのご意見も踏まえ、基本的には来月中には公表したいと考えておりますのでよろしくお願いいたします。

事務局：次回の脱炭素ワーキングの日程、内容については決まり次第お知らせいたします。それでは本日のワーキンググループはこれで終了とさせていただきます。皆様ご参加いただきありがとうございました。

以上