

令和元年度第1回大阪府環境審議会環境総合計画部会 議事録

令和元年8月16日(金) 17:00-19:00

咲州庁舎41階共用会議室8

(事務局)

それでは皆様お揃いでございますので、ただいまから令和元年度第1回大阪府環境審議会環境総合計画部会を開催させていただきます。本日の司会を務めさせていただきます環境農林水産部エネルギー政策課の長浜でございます。よろしくお願いたします。委員の皆様にはお忙しい中、ご出席いただきまして誠にありがとうございます。それでは、会議に先立ちまして、副理事の下村からご挨拶申し上げます。

ただいまご紹介いただきました大阪府環境農林水産部で副理事をしております下村と申します。よろしくお願申し上げます。環境総合計画部会の開会にあたりまして、一言ご挨拶を申し上げます。委員の皆様方には、平素より、環境行政の推進にご支援ご協力を賜りまして誠にありがとうございます。また本日は夕方5時からという遅い時間の開催にもかかわらず、ご出席をいただいたことを感謝申し上げます。今年度から新しく、阪委員、三輪委員、それから本日は御欠席でございますが中島委員という3名の委員に参画をいただきました。と申しますのは、環境総合計画部会は「現在の環境総合計画の進捗管理」という位置付けで点検評価をお願いしておりましたが、6月20日の環境審議会におきまして、大阪府から次期の環境総合計画に関しまして、諮問をいたしたところでございます。これに基づきまして、この環境総合計画部会で次期計画の検討もしていただくということで、新たに3名の委員の方にも加わっていただいたということでございます。次期計画の策定に向けて基本的なあり方等につきましてもご検討いただく予定でございます。今年度は数回開催させていただきますので、本日は、この点検評価も含めまして、限られた時間ではございますが、委員の皆様から忌憚のないご意見を頂戴いたしまして、今後の大阪府の施策に反映してまいりたいと考えておりますので、よろしくお願申し上げます。簡単ではございますがご挨拶とさせていただきます。よろしくお願いたします。

次に、資料の確認をさせていただきます。お手元に議事次第、配席表、資料1-1から資料4-2の7つ、参考資料1から参考資料7の7つの他、出席確認表をお配りしております。資料の不足等がございましたら事務局にお申しつけいただければと思います。なお出席確認表につきましては、報酬等の支払い手続きに必要でございますので、大変お手数ですがお名前をご記入いただき、お帰りの際、お席に置いたままにさせていただくようお願いいたします。先ほど下村からご紹介いたしました通り、本年度から、阪委員、三輪委員、中島委員に新たにご参画いただいております。委員名簿を資料1の部会運営要領の裏面に記載してございます。では部会長からご紹介させていただきます。大阪府立大学の石井委員でございます。次に、部会長代理の

大阪大学の近藤委員でございます。大阪大学の加賀委員でございます。大阪市立大の貫上委員でございます。関西学院大学の阪委員でございます。公益財団法人地球環境環境技術研究機構の秋元専門委員でございます。大阪学院大の三輪委員でございます。本日、岩屋委員、澤村委員、中島専門委員はご欠席でございます。

本日の審議事項は、「環境の状況及び講じた施策に係る点検評価について」、重点的な点検評価として「健康で安心して暮らせる社会の構築の分野について」、「現計画の進行状況について」、「次期計画に係る検討に当たって」、以上4つの審議事項についてご議論いただきたいと存じます。それでは、以降の進行を部会長によりしくお願いいたします。

(石井部会長)

皆さんこんにちは。大坂府立大学の石井でございます。部会長を務めさせていただきます。どうぞよろしくをお願いいたします。今日の前半のところは、いつもの内容でございますが、少し時間的に詰めさせていただきまして、次期計画の検討に当たってというところを、今日からキックオフになるわけですが、重点的にやらせていただければと考えております。2時間という限られた時間ですので、スムーズな進行に御協力をいただきますようお願いいたします。

それでは、審議事項1の「環境の状況及び講じた施策に係る点検評価について」事務局からご説明をお願いします。

(事務局)

エネルギー政策課の上門と申します。それでは、お手元の資料1-1から1-3についてご説明をさせていただきます。これにつきましては、平成23年11月の環境審議会の答申に基づきまして、大阪府において施策事業の自己点検評価を行い、その上で部会より専門的な知見を踏まえた点検評価をいただくということになっております。

今日は点検評価結果を中心にご説明させていただきます。

まず、資料1-1の環境の状況につきまして、分野ごとの代表的な環境指標の最新のデータを取りまとめしておりますので、こちらについてご説明させていただきます。資料の左側の地球温暖化・ヒートアイランド関係でございます。温室効果ガス排出量の最新の確定値が2016年度のものとなっております。CO2換算で5,614万tでございます。前年度に比べて2.5%の増加という状況でございます。その右下ですけれども、熱帯夜数の推移を掲載させていただいております。こちら5年移動平均のグラフでございますけれども、長期的に見ると増加傾向でございます。

また、その下、廃棄物について、左側が一般廃棄物、右側が産業廃棄物のグラフでございます。いずれも最終処分量のところにつきましては減少傾向という状況でございます。

続きまして、右側の大気関係のデータでございますけれども、二酸化窒素(N2O)また微小

粒子状物質（PM2.5）のデータをお示ししてございます。いずれも前年度に比べてやや減少、長期的に見ても緩やかな改善傾向で推移をしているという状況でございます。

その下の水質につきまして、左側、河川のBODの環境保全目標達成率でございますけれども、2018年度で95.1%ということで近年は横ばいの傾向でございます。またその右側、海域のCODにつきましても、環境保全目標達成率は66.7%という状況でございます、こちらも横ばいという傾向でございます。

その下、騒音の関係につきましては改善傾向でございます。

また、化学物質関係につきましても、近年は横ばいで推移をしているという状況でございます。資料1-1は以上でございます。

続きまして、資料1-2、資料1-3につきましては、昨年度、平成30年度に環境に関して講じた施策の内容についてご説明させていただきます。

まず、資料1-3からご覧いただければと思います。こちらの点検評価シートが毎年度行っております施策事業の点検・評価の結果でございます。このシートにつきましては、左側の列から、施策事業の名称、継続状況、目的、内容、決算額、あらかじめ立てております取組指標、そしてそれに対する結果ということで実績を記載しております。そして、星の4段階評価による進捗状況の評価をしてございまして、星4が想定以上、星3が想定どおり、星2が想定以下で特に改善を要しない、星1が想定以下かつ要改善という4段階で自己評価をさせていただいています。さらに、その右側から自己点検評価の内容、そして、改善・今後の方向性ということで記載しております。また、その右側には当部会でこれまでいただいた主なご意見について書かせていただいております。

それでは、この資料のまとめにつきまして資料1-2によりご説明させていただきます。

まず、資料の1. 全体の点検評価結果の概要でございますけれども、星3の想定通りが一番多く、全体の87%という状況でございます。

次に、資料の2. 評価結果の進捗状況が想定以下または想定以上となった施策事業につきまして、ピックアップして掲載しております。

まず、（1）1つ目の事業については、温室効果ガス排出量の削減率が指標に達しなかったということで星2つの評価でございます。次の2つ目、3つ目は堺7-3区関係の事業でございますけれども、昨年度の台風21号等の影響もあり、一部指標の数値を下回ったということで星2つの評価でございます。その他につきましても、例えば、予定していた整備件数や補助事業の件数が計画通りに進まなかったということで、星2つの評価になっております。

その下、（2）が想定以上となった施策事業でございますけれども、それぞれ設定をしておりました取組指標を上回ったという状況でございます。

その他の事業につきましては、時間の関係上説明は省略させていただきますけれども、全部で71の施策事業につきまして、資料1-3のとおり取りまとめておりますので、こちらご覧に

なつてご意見等いただければと思つております。以上でございます。

(石井部会長)

ありがとうございました。資料1-1、資料1-2、1-3にそつてご説明いただきました。

今日の会議の1つ目のミッションということで、この点検評価シートについて、基本的にこれでよいかについて、各委員からご意見をお伺いできれば思ひます。ご自分のご専門の分野のところを特にみていただいて、このような内容で承認できるかどうかという観点でご意見を頂戴できればと思ひます。資料1-2は、想定以下と想定以上について、参考までにあげているというものです。限られた時間の中ですので、おそらくこの場で全部の意見が出尽くすということはないと思ひます。その場合は、後日、事務局にご意見を賜ればと思ひます。

では、今お気づきの点、ご質問などあれば、お受けしたいと思ひます。いかがでしょうか。近藤委員どうぞ。

(近藤委員)

資料1-3の表の見方について、教えてください。

(事務局)

上下段ありまして、2年分掲載しております。上段が2018年度で、下段が2017年度でございます。

(近藤委員)

ありがとうございました。

(石井部会長)

他にいかがでしょうか。

阪委員と三輪委員におかれましては、初めてかと思ひますが、ご遠慮なくご発言いただければと思ひます。では、加賀委員、お気づきの点、ございますでしょうか。

(加賀委員)

資料をまだ読み込めていないのですが、資料1-3のⅢ-1の「みどりの風を感じる大都市・大阪の推進」の緑化促進の活動について、6地区の取組指標に対して1地区だったとのことで、だいぶ低い数値と思ひます。何か事情があると思うのですが、そのあたりのことを教えていただけますでしょうか。

(石井部会長)

一通り、委員からご質問をお聞きしますので、事務局は回答を準備してください。貫上委員
なにかお気づきの点ございましたら、お願いします。

(貫上委員)

確認ですが、II-4の2-7の流域下水事業の推進について、「下水道普及率は上がってる
ものの、整備箇所が少ないから、達成しなかった」という理解でよろしいのでしょうか。

(石井部会長)

阪委員、なにかございますでしょうか。

(阪委員)

資料1-2の2.(1)の2-1-3の温室効果ガスの排出について、昨年に比べて増加した
理由は、経済活動が活発になったからなのか、増加要因をお聞かせいただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。では、近藤委員、なにかございますでしょうか。

(近藤委員)

私は、特にございません。

(石井部会長)

秋元委員、なにかございますでしょうか。

(秋元専門委員)

細かいところは、特になのですが、先ほどの阪委員からのコメントでもございましたが、
温室効果ガスの排出量について、経済要因で増加しているのかどうかなど、昨年度も申し上げ
ましたが、要因についてもう少しクリアに記載いただくとわかりやすいかなと思います。

また、資料1-1の左上のグラフ「地球温暖化・ヒートアイランド」について、注意点とし
て、代替フロンが増えてきています。これは、大阪府に限らず全国的なこととして、今後政府
も、モントリオール議定書の改定を受けて、代替フロンの対策を進めていかななくてはならない
状況ですので、大阪府も取組みを強化していただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。では、三輪委員、なにかございましたらお願いします。

(三輪専門委員)

資料1-3のII-2-7の「産業廃棄物の適正処理の徹底」について、市町村が中核市に移行すると、事務事業が大阪府から中核市に移管されていくことが多くなると思います。そのような影響で、増減がある場合も考えられると思いますので、そのあたりのことを、お聞かせいただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。一通りお伺いいたしましたけれど、他になにかございますでしょうか。ないようでしたら、順番にご回答いただけますでしょうか。

(事務局)

みどり推進室の高峰と申します。

先ほどご質問いただきました、「みどりの風を感じる大都市・大阪の推進」の「実感みどりづくり事業」につきまして、事業の創設当初から、府のホームページ等で公表等し、出先事務所を通じて候補となりそうな団体や地域にアプローチをかけておりました、具体的には、各種イベントや造園業、設計コンサルタントにもあらゆる手段を講じて営業等をかけておりましたが、結果には繋がりませんでした。

しかしながら、あきらめることなく、民間団体などの候補先もございますので、今後も継続して取り組んでいきたいと考えております。発信はしていたものの、応募に繋がらなかったという事態をフォローするためにも、造園業、設計コンサルタントなどには、今後も継続した働きかけをしたいと考えております。以上です。

(石井部会長)

ありがとうございます。努力はしているが・・・ということでしょうか。では、次の質問への回答をお願いします。

(事務局)

エネルギー政策課の上門でございます。下水道事業の件につきまして、担当部局が不在でございますが、この星が2つになった評価の事業につきましては、下水道普及率の向上と施設の整備内容の2点で指標としておりました、普及率の向上については達成したものの、整備内容について先生のおっしゃるとおり、ポンプ場などで整備が遅れているということで、星2つの評価になったとのことでございます。

(石井部会長)

では、次をお願いします。

(事務局)

温暖化対策につきまして、経済活動が活発になったから増加したのかということについて、まさしくおっしゃるとおりでございます。具体的には事業所数が増えたということもありますし、生産量の増加ということもございます。

府条例の中で、原単位で目標を掲げていただいているところもございます。原単位は減少しているものの、生産活動が増えたためにトータルのCO2排出量が増えたというものもございます。

また、フロンについても、引き続きウォッチしていきたいと考えています。国の規制も厳しくなっていくと思いますので、関係部署とも連携しながら進めていきたいと思っています。

(石井部会長)

では、次、お願いします。

(事務局)

廃棄物の排出量と処分量の関係でございますけれど、結論から申し上げますと、大阪府域の全体の数値をお示ししております。廃棄物処理法で規定されております廃棄物処理計画につきましては、都道府県知事はその区域のすべての量について計画を策定することになっておりますので、中核市、政令市の分を含むということになってございます。

(石井部会長)

ありがとうございます。他いかがでしょうか。冒頭申し上げましたとおり、時間を節約したいものですから、今この場で特になければ、後日、事務局から回答いただくようにしたいと思います。事務局、いつくらいまでにご意見をいただくようにしましょうか？

(事務局)

8月末くらいまでに事務局にお寄せいただけましたら、回答させていただきます。

(石井部会長)

では、委員の皆様、大変申し訳ございませんが、事務局まで8月末日までに、お気づきの点、ご意見等をいただければと思います。

それでは、先に進ませていただきます。審議事項の2つ目、重点的な点検評価ということで、「健康で安心して暮らせる社会の構築」というのが、重点分野でございます。それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(事務局)

はじめに、参考資料3の裏面をご覧ください。今年度の重点分野は、低炭素・省エネルギー社会の構築と健康で安心して暮らせる社会の構築の2分野になります。平成28年の部会で決定したとおり、低炭素分野は温暖化対策部会において行われた評価結果を、本部会に報告する仕組みに変更いたしましたので、温暖化対策部会における評価結果がまとめ次第、本部会でご報告させていただきます。

それでは、資料2の左側をご覧ください。大気環境の目標は、大気環境をさらに改善するとして、「NO₂の日平均値0.06ppm以下を確実にするとともに、0.04ppm以上の地域を改善する」、「PM_{2.5}の環境基準を達成する」、「光化学オキシダント濃度0.12ppm未満を目指す」という目標を掲げておりますところ、PM_{2.5}について記載しております。環境基準達成局数は、着実に増加しており、2018年度の一般環境局の達成率は89.5%、自排局でも80%以上の達成率でございました。年平均濃度も改善傾向にございます。高濃度が予想される場合には、注意喚起を実施しておりますが、ここ数年はその必要がございませんでした。

また、発生源対策についても固定発生源、移動発生源ともに対策を実施しているところでございます。今後は、発生源が未解明であるものの、濃度が改善傾向であることから、当面はこれまでの対策を着実に推進する予定でございます。

次に、化学物質対策につきまして、右側をご覧ください。環境リスクの高い化学物質の排出量を2010年度より削減することを目標として、PRTR法や府の化学物質管理制度に基づく排出削減対策を行っております。グラフで示しましたとおり、PRTR法の網がかかっている物質について、その排出総量は2010年度よりも減少しており、引き続き、事業所への指導・助言等および権限委譲市町村に対するサポートを行ってまいります。

裏面にまいりまして、水質の状況でございます。「人と水が触れ合え、水道水源となりうる水源を目指し、水環境をさらに改善する」、「多様な生物がすみ、豊かな大阪湾にすること」を目標に掲げておりますところ、水質改善について記載しております。右側のグラフに示しましたとおり、BODの環境基準達成状況は95%になり、BOD3mg/m³以下の水域は、84%にまで増えました。これらは、事業場への規制や生活排水対策の推進によるものと考えております。今後は、総量規制などの規制・指導を市町村と連携して引き続き行うとともに、下水道の機能維持や合流式下水道の改善や高度処理化を効率的に進めます。下水道未整備の地域では、生活排水対策を進めてまいります。以上でございます。

(石井部会長)

ありがとうございました。それでは、ただいまの説明について、お気づきの点、ご質問等ございましたら、お受けしたいと思います。いかがでしょうか。近藤委員どうぞ。

(近藤委員)

大気汚染に関して、NO_x と PM2.5 について、濃度が減少していることは、非常にいいことですが、やはり、光化学オキシダント濃度は減少していないと思いますので、私としては、光化学オキシダント対策にシフトしていくほうが良いと感じておりまして、考えていただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。ご意見を一通りお伺いしてからまとめて回答するという形をとりたいと思います。他にご意見等いかがでしょうか。重点的な取組みということですので、この分野について、この評価でいいのかという観点で見ただけであればと思います。いかがでしょうか。貫上委員、なにかございましたらお願いします。

(貫上委員)

水につきまして、この計画では目標が BOD だけで設定されているので、この評価でいいと思いますが、ご存じのように、環境基準には他にもいろいろと項目がございます。特に人の健康だけでなく、生態影響を考えるような項目がございます。例えば、LAS やノニルフェノールなどがございます。BOD だけでみても、見落としが懸念されますので、化学物質や大腸菌群などのほかの項目についても見ていただきたいと思います。特に、安全性という点では、大腸菌群については見ないといけないと思いますので、今後の話として、検討していただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。秋元委員、なにかございますでしょうか。

(秋元専門委員)

特にないのですが、これを拝見すると、順調に対応できているかなと思いますので、このままさらに進めていただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。三輪委員お願いします。

(三輪専門委員)

裏面の河川の水質にターゲットをおいて、改善目標を立てていらっしゃると思いますが、最後にすべての汚染が流れ込む大阪湾の貧酸素状態の改善などに結び付けて考えると、そちらに視点を置いて考えてもいいのかなと思いました。

(石井部会長)

ありがとうございます。他はよろしいでしょうか。ご質問ではなくご意見が多かったかなと思うのですが、事務局からコメント等ございましたら、お願いします。

(事務局)

環境保全課の西井です。光化学オキシダントの方に対策をシフトしていったらどうかというご指摘につきまして、光化学オキシダントの環境基準の達成率がゼロという状態が継続しておりますので、対策を継続していく必要があると考えております。

大阪府では、従前より要綱を定めておまして、光化学オキシダントが一定濃度以上になった場合に、緊急要請という形で、(NO_x、VOC の) 削減要請を工場・事業場に対して行っております。通常の規制と併せてこのような緊急時対応も実施し、今後とも対策を進めていこうと考えております。

(石井部会長)

ありがとうございます。では、次お願いします。

(事務局)

環境保全課の萩野です。海域の LAS や水生生物の保全にかかる項目につきましても、毎年測定しておりまして、すべての調査点で環境基準が達成されていることを確認しております。

今回の資料は、河川の BOD という形で作成しておりますが、河川も海域も、環境基準項目、その他補完する項目について測定しておりまして、毎年達成状況を確認しているところです。

また、来週くらいにデータの公表を予定しておりますので、データについてご報告させていただきたいと思っております。

(石井部会長)

ありがとうございます。特になければ、忙しくて申し訳ないのですが、後でお気づきの点がございましたら、8月末までに事務局にお寄せいただければと思います。

それでは、審議事項の3に移らせていただきます。現在進めております計画の進捗状況につ

いてということでございます。事務局から説明をお願いいたします。

(事務局)

資料3をご覧ください。低炭素・省エネルギー社会の構築につきまして、温室効果ガス排出量を2005年度比で7%削減する目標に対し、厳しい状況でございまして、現状は増加してございます。

次に、資源循環型社会の構築につきまして、一般廃棄物、産業廃棄物ともに最終処分量は着実に減少しております。

府民行動については、2015年度から、府政モニターを対象とした調査から民間のインターネット調査会社が保有するモニターを活用した調査に変更してございまして、アンケート対象者が異なるという影響もございまして、リサイクル製品購入率は厳しい状況で、分別は85~95%あたりを上下している状況でございます。

2ページ目をご覧ください。全ての命が共生する社会の構築につきまして、生物多様性の認知度70%の目標に対し、厳しい状況でございまして、現状は20%以下でございます。損失を止める行動の拡大につきまして、活動する府民割合も厳しい状況でございまして、目標12%に対し3%弱という状況でございます。鳥獣保護区や保安林、保全地域・地区の指定は着実に目標に向かって進んでおります。

3ページ目をご覧ください。健康で安心して暮らせる社会の構築の大気質についてです。NO2については、全局0.06ppm未満にするという目標は達成しております。全局0.04ppm未満にするという目標は、着実に進んでいるものの、現在88%という状況でございます。

全局でPM2.5環境基準達成という目標も、現在87.6%という状況でございまして、光化学オキシダント0.12ppm以上の日数をゼロにするという目標については、基準年の17日に比べ確実に減少してきており、上下がありますが、2018年度は9日でした。

続いて、水環境です。B類型のBOD基準を満たす河川割合80%の目標に対し、2015年以降、ほぼ達成し続けています。溶存酸素の達成については、厳しい状況でして、現状では概ね6割くらいです。藻場面積の目標についても、厳しい状況でして、2009年から10ha以上増えたものの、近年は横ばいです。

続いて、化学物質につきまして、資料2でもお示ししたとおり、排出量が2010年より削減されており、目標達成し続けています。

(石井部会長)

ありがとうございます。これが現計画の状況でございまして、これを踏まえて次期計画の検討に進みたいと思います。ご専門のところを十分にみていただいて、ご意見を賜ればと思います。

私の専門の生物多様性について、生物多様性の認知度70%と意気込んで設定したのですが、2018年でも17.6%ということで、これはどういうことかとお聞きしたいと思います。あと、地域指定のところはよいのですが、活動する府民の割合についてもお答えください。

それでは、ご専門のところを中心にご意見いただければと思います。加賀委員、いかがでしょうか。

(加賀委員)

1 ページ目の一番下のところに、2015年から府政モニターから民間のインターネット調査会社に変えたということで、対象者や内容が変わっているということで、変更の特徴について教えていただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。貫上委員、なにかございますでしょうか。

(貫上委員)

特にありません。

(石井部会長)

阪委員、お願いします。

(阪委員)

特にありません。

(石井部会長)

近藤委員、お願いします。

(近藤委員)

先ほどのコメントに加えて、環境省がすべての地点でNOx、SPMの基準を満足しようという動きもございますので、そのような点も踏まえて検討いただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。秋元委員、いかがでしょうか。

(秋元専門委員)

さきほど申し上げたことと重複いたしますが、温室効果ガス排出量は経済活動と非常にリンクするので、経済が良くなって増加した分をどう評価するのかという点が課題です。人によっては、経済がよくなった分も含めて温室効果ガス排出量全体を削減していくべきだとおっしゃる方もいらっしゃるし、原単位で減ればいいんだという考えもありまして、なかなか評価が難しいところがあります。原単位も総量も両方減って、経済は良かったというのが一番良い訳ですが、今のところ、そう簡単なものではないので、経済の動向を踏まえて、この目標をどう評価していくのか、次の目標を策定するときに、こういった思想でこの目標を定めていくのかという点を今後さらに議論させていただきたいなと思っています。

今の状況の中では、目標に対してすごくギャップがあって、がんばってもらいたいという気持ちはあるものの、要因を正確に分析した上で、仕方がないとみるのか、どうなのかという点について、もう少し議論が必要と考えています。

(石井部会長)

ありがとうございます。このようなご意見は次期計画の検討の参考になると思います。現在の計画では、数値目標をたてて進めてきたのですが、次もこのようなやり方で進めたほうがいいのかという点も考えないといけない点だと思っています。

では、三輪委員、なにかお気づきの点があれば、お願いします。

(三輪専門委員)

藻場面積について、400haを目指すという目標に対し、365haまで増えてきているので、先ほど事務局から、あまり増えていないという悲観的な説明をいただきましたが、400分の365なので、9割を達成していることからよくできているという見方もできるのかなと思いました。

ただ、この400haという数値の根拠や大阪府がどのように関与して増やしていく方針なのかについて教えていただければと思います。

(石井部会長)

ありがとうございました。ほかになければ、事務局から説明をお願いします。

(事務局)

まず、加賀委員のご質問につきまして、回答いたします。府政モニターを対象とした調査でございましたので、もともと府政に関心のある特定の層の府民が対象であったところ、一般のインターネット調査会社のモニターに変更になりましたので、より一般的な層を対象としたものになりました。現在の調査結果は、府民1,000人にアンケートを行い、得られたものです。

(加賀委員)

調査の目的にもよると思いますが、世代・性別・お住いの場所などが均等にとれるような形が、府政モニターよりもできるのではないかと思いますので、調査を活用できるようにしていただければと思います。

(事務局)

説明不足で申し訳ございません。現在の調査方法ですが、国勢調査結果に基づく性・年代・居住地の割合で割り付けております。また、クロス集計などもできるようになってございます。

(石井部会長)

加賀委員にお伺いしますが、1,000人というサンプル数について、まったく足りないのかある程度のことはわかるとしてよいのか、いかがでしょうか？

(加賀委員)

1,000人という数値については、統計的にとったほうがよいというボリュームからすると、もう少しあったほうがいいのかなどはと思いますが、予算の制約もあると思いますし、難しいところだと思います。本当は、もう少しというよりは、だいぶ、かなり増やした方がよろしいかとは思っています。

(石井部会長)

府民が880万人で、調査対象が1,000人ということです。

では、続いて秋元委員のコメントに対してはいかがでしょう？

(事務局)

エネルギー政策課の田村からお答えさせていただきます。温暖化対策について、なかなか目標達成が厳しいということでのご意見を賜りました。

2016年度については、夏が暑くて冬が寒かったということで、家庭部門が増えたという状況も増加要因として考えられると思います。

経済関係との要因分析が難しいのですが、エネルギー消費量とい見方があると思っております。大阪府域におけるエネルギー消費量の推移を、別途集計しております。それによりますと、2005年度に比べて2016年度は約17%減でございました。エネルギーは減っているものの、温室効果ガスは増えているという状況です。これは、電気の排出係数も影響しております。

このようなことも踏まえて、温暖化対策部会で次期温暖化対策計画について、秋元先生にも参画いただきまして、ご意見いただきながら、検討していきたいと思っております。以上でござ

ざいます。

(石井部会長)

ありがとうございます。三輪委員のコメントに対してはいかがでしょうか。

(事務局)

藻場につきましては、後日お答えいたします。申し訳ございません。

(石井部会長)

それでは、生物多様性について、お願いします。

(事務局)

認知度につきまして、生物多様性という言葉そのもの自身が、ほとんどの人がわからないという現状です。参考ですが、国の2016年度の世論調査では45%で、大阪府とだいぶ乖離があります。単純な認知度だけではなく、この資料にも記載しておりますとおり、認知度の回答に関わらず、生物多様性に関わる項目のいずれかについて知っている、例えば、ヒアリが日本の在来種の生息環境を脅かすなど、生態系への悪影響など具体的な事象を提示した場合の認知度は65%、概ね70%まで達しております。生物多様性をどう捉えるかという1つの定義ではありますが、今後具体的に聞いていく必要があるのかなと考えております。

活動する府民の割合の倍増につきましては、そもそも活動する機会や場が知られていないのか、参加する機会がないのか、両面があるのではないかと考えております。平成28年に府内の53の生物多様性関連の施設がスクラムを組んだ「大阪生物多様性施設連絡会」を立ち上げまして、その中でしっかり横の連携により、認知度向上と活動の場の提供について取り組んでいるところです。この取組みを継続して広げていくことによって、間接的に府民の活動の倍増を目指していきたいと考えております。知り、知らせ、考えていく場をつくっていくなど、今後も継続して取り組んでいきたいと考えています。以上でございます。

(石井部会長)

ありがとうございます。他はいかがでしょうか？これまでのところが、現計画の点検評価でございます。審議に十分な時間がとれなかったのですが、今後委員からいただける意見や質問について事務局で対応いただきつつ、最終的なまとめとしては、いまの討議の結果、「施策事業は概ね順調に推移している」という評価でどうかと思うのですが、いかがでしょうか？

(委員)

異議なし

(石井部会長)

では、そのような形でまとめさせていただきます。では、今の部分も含めて、8月末までに事務局に対してご意見・ご質問等をお寄せいただいて、それを事務局でとりまとめて委員に返していただくということをお願いしたいと思います。

それでは、そのような方法で点検評価させていただき、施策事業につきましては概ね順調に進んでいるということで、結論させていただければと思います。ありがとうございました。

では、今回の2つ目の重要な審議事項である次期計画の検討に進みたいと思います。事務局説明をお願いします。

(事務局)

資料4-1をご確認ください。次期計画の検討につきましては、6月20日に、大阪府から環境審議会へ、豊かで快適な生活と健全で恵み豊かな環境の恵沢を誰もが享受できるよう、地域はもとより世界的な視野を持ちつつ、経済・社会的課題の同時解決に資する、長期的な環境施策の方針など基本的な事項について諮問し、同日、環境審議会において、本部会で集中的に審議することが決まったところです。

では、その検討にあたりまして、世界及び大阪を取りまく状況について、環境と密接に関連する社会、経済の状況を含めて、現在と、将来予測の概要をご説明します。将来予測に関しましては、可能な限り2050年のものを記載しました。難しかった場合には、2100年や2030年のものを記載し、一部、入手できなかったものもご紹介します。

まず、表紙をおめくりいただきまして、2ページ目の人口推計でございまして、左上のグラフをご覧ください。棒グラフが地域別の人口、ドットが、世界全体での都市人口でございまして、国連世界人口推計2019年度版によりますと、世界の人口は、2019年時点で約77億人で、その半数が都市生活をしており、2050年には約100億人に達し、その3分の2が都市生活をする見込みとのことです。人口増加、特に、エネルギーや資源を消費する都市人口の増加により、資源消費や環境負荷が懸念されます。

また、右側のグラフのとおり、世界でも徐々に高齢化が進み、65歳以上の人口割合が、現在の11人に1人から2050年には6人に1人に増加する見込みとのことです。この点、財政支出や担い手不足などの問題が懸念されます。

一方、点線下側の大阪の状況でございまして、左側グラフの下側の青色と緑色の折れ線をご覧ください。大阪の人口は、2010年にピークを迎え、2050年には約720万人まで減少する見込みでございまして、また、右側のグラフのとおり、緑色の15歳未満の人口と赤色の15歳から64歳までの人口は一貫して減少する見込みでございまして、

続いて、3ページ目に、社会インフラについて、記載してございます。左側が世界の状況でございませう。OCEDは、2016年から2030年までのインフラ投資額は、累計で約5兆ドルと試算してございませう。グラフのとおり、左から3つ目までのエネルギー関連と4つ目道路への投資が多いと予測されていませう。インフラの整備には、砂などの非金属鉱物が必要となるところ、インフラ整備と環境保全の統合的アプローチが必要となります。なお、この投資額につきまして、世界の平均気温の上昇を2100年までに66%の確率で2℃以下に抑えるシナリオにそうと、10%増になるとのこととございませう。

次に、右側が、大阪の状況でございまして、橋梁や水門等の河川設備の老朽化が進んでいる状況を表でまとめてございませう。更新の際、いかに資源循環を最大化させるかが課題となつてまいりませう。この老朽化につきましては、公共インフラだけでなく、建築物についても同様でございまして、1枚おめくりいただきました4ページ目の左側に、建築年代別の住宅ストック総数の状況をグラフにしたものを載せてございませう。5年ほど前の統計データになりますが、築35年を超える住宅が、1,400万戸ほどあるとのこととございませう。

また、建築物の解体につきまして、アスベスト含有の建築物には、アスベスト飛散防止という追加的な問題が生じます。右側のグラフが、社会資本整備審議会の資料をもとにしたものでございまして、建築物の解体数は、経済活動によって左右されますが、仮に耐用年数後直ちに解体されるとした場合、アスベスト含有の可能性のある建築物の解体棟数を示してございまして、2030年頃にピークを迎える可能性があるとのこととございませう。

次の5ページから、環境の分野にまいりませう。この5ページの図は、UNEPが毎年レポートするグローバルアウトルックの今年の報告書に掲載されていたものです。それぞれの構成要素で、赤で示した上段の「地球の健全性」と青で示した下段の「人間の健康」について、右側にいくほど悪い状態ということが示されておられます。点線の矢印は、地域によっては、そのレベルまで達しているものもあることを示しておられます。大気や淡水、海洋、生物多様性など、ほとんどの要素で、地球、人ともかなり悪い状態であることが示されておられます。

では、個別要素の状況について、大気からご説明します。6ページの上側が世界の大気汚染の状況でございませう。UNEPは、人間活動によって、発生する排出物は、大気の組成を変え続け、大気汚染や気候変動、成層圏のオゾン層破壊、さらに非分解性で生物蓄積性があり、有毒な化学物質への暴露の問題を引き起こしていると報告しておられます。左側のマップは、WHOのデータで、世界の一般環境のPM2.5の濃度を、右側のグラフは、同じくWHOのデータで、PM2.5年平均濃度の地域平均を示してございませう。PM2.5は、急速な都市化が進む一部の国々の都市住民に最も高く、個々の国でみると、2016年に世界で最も年平均濃度が高かつたのは、99.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ のネパールの都市地域、カタールの都市地域が94.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ と続きます。右側のグラフでいうと、それぞれ、ネパールが東南アジアの都市、カタールが東地中海の高所得の都市に該当します。

また、調理や暖房、照明のために、木材や石炭、作物残渣、家畜の糞、灯油などの燃料を使用している人々が大気汚染にさらされているとのこと。ただし、特定の地域では、局地的な大気汚染は改善しつつあると報告されており、点線下側に示しました、大阪のPM2.5の状況も改善傾向にあることが見れとれます。

次に、7ページ目に移りまして、気温及び水温について説明します。上側が、世界の状況でございまして、IPCCによりますと、世界の平均気温は、1880年から約0.8～1.2℃上昇し、2050年頃には、1～2℃上昇する見込みとのこととでございます。また、8月7日に新たに報告された気候変動と土地のIPCC特別報告書では、「陸域面の気温は、世界全体の平均気温に比べて2倍近く上昇しており、食料安全保障及び陸域生態系に悪影響を及ぼし、多くの地域において砂漠化及び土地劣化に寄与してきた」とのこととでございます。

右側のグラフが、水深100mまでの海面水温の変化を示したもので、こちらにも上昇傾向にあり、21世紀末までに約0.6～2℃上昇すると予測されております。点線下側が、我が国の状況でございます。左側のグラフの四角囲み部分が、大阪が位置する西日本太平洋側の平均気温でございます。21世紀末には1℃から4℃上昇すると予測されております。右側グラフが、四国・東海沖の海水温の実績でございます。気象庁は、2018年の100年間の上昇率は、世界全体や北太平洋全体の平均の上昇率の2倍以上と解説しております。

続きまして、8ページ目に、海面水位と海洋酸性化について記載しております。まず上側の世界の状況でございますが、IPCCは、世界の平均海面水位は、1901年から2010年の間で19cm上昇し、今後2081年から2100年に、平均で40cmから60cm上昇する見込みと報告しております。この点、後ほど触れますが、海拔水位が低い土地の水害対策が重要になってまいります。

また、右側に、海面のpHの変化予測のグラフを示しております。IPCCは、海洋による炭素貯蔵の増大により、全世界で海洋酸性化の進行が予測されており、21世紀末までに生じる海面付近のpHは、0.0650～0.31低下すると予測しております。海洋酸性化が進むと、海洋の二酸化炭素吸収能力が低下することも懸念されております。点線下側が、日本沿岸域の状況でございます。気象庁は、日本沿岸の海面水位は、海洋の十年規模の変動など様々な要因で変動しているため、地球温暖化の影響がどの程度現れているのかは明らかではないとした上で、1980年代以降では上昇傾向が見られると報告しております。また、海面水位の上昇により、21世紀末には全国的に侵食が進み、砂浜の消失を予測した研究もございます。

次に、世界全体での自然災害の状況を9ページ目に記載しております。気候変動による影響は数多くございますが、その一例として台風の将来予測について示しました。IPCCは、予測の精度が低いという前提のもとで、21世紀中頃まで気候変動による熱帯低気圧への影響は、地域によって異なるとしており、地球全体での発生頻度は大幅な変化はないが、最大風速や降水量が強まる可能性があるとして報告しています。左上の図が、すべての台風の10年あたりの頻度予測です。赤色が頻度が高まる方向に進み、青色が低くなる報告に進むと予測されています。大阪

は、ほぼ北緯35°、東経135°ですので、台風接近数が減少する傾向が予測されています。その右側の図が、猛烈な台風が存在する頻度の変化を示したものです。日本の南海上では猛烈な台風の通過が増加する可能性が高いとの予測がなされています。

下の棒グラフは、世界全体での自然災害のトレンドです。下側の濃いピンクは、地震や火山活動などの地球物理学的な災害ですが、それ以外の部分は、気象や気候などの災害で、国連によると、1990年から2013年にかけて国際的に報告された災害による死者のほぼ90%が低所得国と中所得国で生じているとのことでございます。

次ページの10ページが、我が国の自然災害について記載したものです。左上の表の枠で囲った部分をご覧ください。これは、21世紀末における大雨による降水量を予測したもので、西日本では12.4~27.2%上昇すると予測されています。この大雨は、治水計画にも影響を与えることとなります。左下の図が、現在気候に対する将来気候の治水計画規模の降水量の比を示したもので、大阪は、1.1~1.2倍になると予測されています。

また、降雨強度が1.2倍にあった場合、一定区域内での斜面崩壊は、1.8倍に増加し、崩壊発生のタイミングも早くなるとのことでございます。右下の図が、現在気候に対する2050年頃と2100年頃の斜面崩壊発生確率の増加量を示したもので、大阪はいずれも0~2%増加すると予測されております。

また、浸水リスクの高いゼロメートル地帯に人口・資産が集積している大阪では、気候変動による海面水位の上昇や台風の強大化による高潮など、水害への影響が懸念されているところでございます。

これまで述べました気温・水温の自然災害の原因の1つとされているものが、人為的な温室効果ガスでございます。11ページに、世界における温室効果ガスの排出状況と1.5°C目標や2°C目標との排出ギャップについて、示しております。まず、左中央のグラフをご覧ください。UNEPは、世界各国で緩和対策が行われているにも関わらず、人為的な温室効果ガスの排出と気候への影響が世界的に増加していると報告しております。森林伐採などのland useを含めた温室効果ガスの排出量が一番上の紺色の線でございます。2017年には53.3ギガトンでございます。Land useを除く排出量は、そのすぐ下の青色の線でございます。49.2ギガトンでございます。右側の図は、この49.2ギガトンのうち、排出量の多い国・地域、上位6つの内訳を示したものです。2000年から2010年頃まで大幅に増加している赤色の線が中国で、2017年時点で世界の総排出量の26.8%を占めています。その他のアメリカ、EU、ロシア、日本は、横ばい又は低下傾向を示しております。オレンジの線のインドは、排出量が徐々に増加しております。その排出量上位6つについて、総量ではなく、1人あたりの排出量でもみたものが、下のグラフでございます。こちらは単純に、OECDの人口データで割り戻したものです。棒グラフが排出割合、ひし形が1人あたりの排出量でございます。アメリカ、ロシア、日本、中国、EU、インドの順でございます。右側のグラフは、排出量ギャップと呼ばれるグラフです。IPCCは、この

ままだと、2030年から2052年の間に、1.5°Cに達する可能性が高いと報告しています。一番上の線が、なにも対策しなかった場合の排出量の推移、上から2番目の線が、各国の排出削減政策に沿った排出量の推移、上から3つ目の線が、2°C目標を達成するために必要な推移で、2030年の排出量を2010年水準から20%削減して40ギガトンまでに抑え、2075年前後に実質ゼロにする必要があるとしています。一番下が、1.5°C目標を達成するために必要な推移で、2010年水準から45%削減して2030年までに24ギガトンまでに抑え、2050年前後に実質ゼロにする必要があるとしています。

また、国連は、エネルギーは、気候変動を助長する最大の要素であり、全世界の温室効果ガス排出量の約60%を占めており、面積にして地球の陸地のわずか3%にすぎない都市が、エネルギー消費の60~80%を、炭素排出量の75%を占めていると報告しております。世界的にみて、エネルギー使用が最も急速に拡大しているのは、輸送部門で、中央の図排出量上位6位の図の一番下の線が、輸送部門からの温室効果ガス排出量の推移になります。

続いて、12ページに、大阪の状況を示してございます。上側の棒グラフが、大阪における温室効果ガスの排出量で、棒グラフの上の破線囲みの数値が、電気の排出係数です。下側のグラフは、エネルギー消費量の推移を示したもので、減少傾向にあります。

続いて、水資源について、13ページをご覧ください。中央左側の図は、2013年時点の1人あたりの再生可能なトータルの水資源量について示したもので、赤色になるほど水不足が深刻であることを示しています。世界人口の40%以上が水不測の影響を受けており、今後、この割合は更に上昇すると予測されています。日本は、2,500~7,500m³とされています。世界全体で農業が淡水取水量全体の平均70%を占めており、貧しい国では90%を超えるといわれています。

また、国連は、人為的な水の汚染の速度は、自然が河川や湖沼で再生、浄化できる速度を上回っていると報告しています。この水質の汚染に関し、最近注目をあびている海洋プラスチックごみです。中央右側に示したマップが、海洋プラスチックごみの重量分布を推計したものです。濃い赤色ほど、重量が多い推計になっています。UNEPは、推計値には幅があるとしつつ、毎年約800万トンにのぼる海洋ごみが、新たに発生し、そのうち80%が陸上起源とみられるとしています。このままのペースで増え続けると、2050年には魚の重量を超えるとの推計もあると報告しています。

点線下側が、水資源にかかる日本との関わり合いを示したものです。日本はカロリーベースで約60%の食料を輸入しており、海外での水資源の問題は、日本と無関係ではありません。右下の図は、食料消費国において仮に自国で生産した場合に必要な水である、いわゆるバーチャルウォーターについて示したもので、2005年の海外から日本に輸入されたバーチャルウォーターは、国内年間使用量と同程度と推計されています。

続きまして、14ページに、土地利用に関するデータを示しております。中央左のグラフをご覧ください。上から3つ目の横棒グラフが、居住可能な土地の使われ方を示したものです。農

地が50%を占めており、そのうち77%が飼料生産などの家畜生産用に使われています。UNEPによると、単位あたりの栄養価に必要な土地面積を比較すると、畜産由来の食糧は、食物ベースの食品の約5倍とのこと。可住地の約40%を占める森林は、陸生種の動植物の80%以上が生息しており、生物多様性の保全に欠かせないものですが、2000年から2015年の間に約0.01ミリオンkm²の森林が失われたとのこと。なお、UNEPは、森林伐採は減速しているが、世界的に継続している。多くの国で森林面積が増えているが、これは主にプランテーションや植林の増加であり、天然林と同じレベルの生態系サービスを提供できない可能性があるため、森林の質にも言及しています。ここで、陸地の面積は限られているので、森林を保全しながら、人口増加と豊かさの拡大に伴う食生活の変化による食糧需要に対応していく必要があります。真ん中のグラフの上から2つ目の赤色の線が、飼料生産を含む耕地収量の推移でして、FAOによると、世界の作物生産量は、肥料や農薬の投入により、1961年から2013年の間に約3倍に増加したとのこと。しかしながら、肥料の採取や集中的な使用は、環境汚染の原因となりますし、肥料と農薬の投入量を増やせば収量を無限に増やせるかどうかは明確ではないとのこと。また、国連は、農地の52%が土壌荒廃の影響を受けており、耕地の喪失速度は上がっていると報告しています。一番右側の図が、UNEPが予測した2005年を基準にした2050年の耕地面積の拡大予測の図です。食糧需要に加えて、バイオ燃料やバイオマテリアルの需要増加、土壌劣化による土地の喪失などが原因で、320メガヘクタールつまり、3.2メガkm²から8.5メガkm²、率にして20~55%増加すると予測されています。OECDは、世界の農地が2030年までに10%、2050年までに14%増加すると予測しています。

一方、点線下側の大阪と我が国の関連するデータでして、大阪の森林面積は、2009年から2018年の間に2%減少し、その多くが天然林でした。人工林も含め森林面積の減少の原因は、開発になります。

また、世界では食糧需要に伴う農地拡大と森林保全とのバランスが課題とされているところ、我が国の木材資源は、その多くを輸入に頼っています。製材用やパルプ・チップ用など用途によって異なりますが、木材全体としての自給率のグラフを右下に記載しております。

続いて、生物多様性に移ります。このページは、石井部会長に資料作成にご協力いただきました。この場を借りてお礼申し上げます。さて、今年5月にIPBESが、生物多様性と生態系サービスに関する地球規模アセスメント報告書を発表しました。それによると、人間活動により生物多様性の劣化は加速し、推定約800万種の世界の野生動植物のうち約100万種が絶滅の危機に瀕しているとされています。絶滅危惧種の割合は、各生物群の平均で約25%であり、特に両生類では40%以上、サンゴ礁やサメ類では約3分の1、海洋哺乳類では3分の1以上と高く、昆虫類では約10%と推定されています。生物多様性の劣化は、土地利用の変化が最大の直接的要因であるが、気候変動、汚染、侵略的外来種も影響の程度が加速しているとのこと。世界では、すでに陸地表面の75%が大幅に改変され、海域の66%が累積的な影響を受け、85%を超

える湿地が失われ、地球上で最も生物多様性の高い熱帯地域では、手付かずの生態系が牧場やプランテーションへの転用などで大規模に失われているとのことです。生息地の損失と悪化により、世界の推定590万種の陸生生物種の約9%が数十年以内に絶滅すると言われていています。また、人間活動により陸域生態系の生物群集の構成が変化し、地域の在来種の個体数は少なくとも平均約20%がこれまでに減少したとのことです。詳細な記録のある21の国の侵略的外来種数は1970年以降約70%増加し、その在来生態系への影響は次第に深刻になっているとのことです。

生物多様性の劣化は地域社会に影響を及ぼすことから、その保全と回復のためには環境・経済・社会の課題を同時に考慮する必要があります。

一方、点線下の我が国の状況でございますが、環境省のレッドリストに108種の絶滅種と3,676種の絶滅危惧種が掲載され、生物多様性の危機要因として、開発や乱獲、里地里山への働きかけの減少、農薬や外来種などの人間により持ち込まれたものの影響、地球温暖化などの地球環境の変化があげられています。大阪府域においても、自然林の伐採や河川の改修、湿地の埋め立てといった開発や水域の汚染汚濁による生態系への悪影響が顕在化しています。里地里山の薪炭林や草地は、燃料革命や肥料革命により経済的価値が低下し、放棄されるか開発の対象となり、生物多様性が低下し、近年のニホンジカの増加も里地里山の下層植生を破壊し、生物多様性を低下させるとともに、農林業被害を及ぼしているとされています。府域に侵入したオオクチバスやウシガエル、アライグマ、セアカゴケグモ、ナガエツルノゲイトウなどの侵略的外来生物が、捕食や競合・駆逐、遺伝的攪乱、植生基盤の損壊などにより在来生態系への悪影響や農林水産業・健康への被害を及ぼしており、特に、桜や梅などを加害するクビアカツヤカミキリや人に健康被害を及ぼすヒアリなどの最近の侵入は重点的な対策が必要な状況です。

また、地球温暖化の進行も、植物の開花や結実の時期や温帯系・北方系の生物の分布を変化させるだけでなく、昆虫による送受粉、鳥による種子散布などの生物間相互関係を変化させることで、生物多様性に悪影響を及ぼす可能性が懸念されます。大阪府レッドリストには絶滅種131種を含む1,485種を掲載しており、特に、里地里山やワンド、干潟、岩礁海岸の生態系の劣化が明らかになりました。

続いて、物質消費にまいります。IRPによると、世界の一次資源の消費量は、持続不可能なペースで増加しており、このままのペースで増え続けると、2050年には現在の2倍になる見込みとのことです。別の言い方をすると、国連は、2050年まで現在の生活様式を続けるためには、地球が3つ必要になりかねないとしています。右上のグラフが、下からバイオマス、化石燃料、金属鉱石、非金属鉱物の消費量の予測で、最も伸びが大きいのは、建設用の非金属鉱物と見込まれています。これを、資源の最終消費地での1人あたりの量で示したものが、下側のグラフになります。一番左が、地域別で示したもので、北米やヨーロッパとその他の地域との間に大きな差があることがわかります。中央のグラフが、Human development indexという平均寿命、

識字率、所得に関する複合的な指数別に示したもので、一番上の灰色の線の最富裕国は、最貧国の10倍、世界平均の2倍の物質を消費し、生活水準を支える物質配分が極めて不均衡であることを示しています。右側のグラフは、グループではなく個別の国・地域について示したもので、縦軸をHuman development indexと合わせています。我が国は、赤色の線で、ヨーロッパと同程度で、20~25あたりで横ばい傾向です。一番下の線のBRICCSのマテリアルフットプリントが上昇しています。中国だけ抜き出したのが下から2つ目の線で、BRICCSよりも高い伸びを示しています。生活水準の向上、特に最貧国での向上は必要不可欠であるものの、バイオマスの再生速度の限界や非再生資源の絶対量を考えると、富裕国の消費システムを世界的に一般化することは物理的に不可能であることは明確です。

バイオマスの一部になりますが、食品について特出ししたのが、17ページになります。IPCCは、大局的にみると、気温が1℃上昇するごとに、穀物の収穫量は約5%ずつ低下すると報告しています。

また、UNEPによると、2050年までに100億人を適切に養うには、食料生産を50%増加させる必要がある一方、現在世界の食品の約33%が食ロスになっており、そのうちの半分以上が先進国で起こっているとのこと。点線下側が、環境省の資料で、我が国の食品廃棄物等の利用状況の概念図です。2016年度では、食品由来の廃棄物等は、2,759万トンで、このうち約643万トンが食ロスであったと推計されています。

ここまで、課題について、延々と説明してまいりましたが、課題が山積する一方で、持続可能な社会に向けた取組みも進んでいます。18ページをご覧ください。まず、SDGsです。2015年に国連サミットで採択された2030アジェンダの中核を成す開発目標です。次に、同年、採択されたパリ協定です。途上国を含むすべての締約国が温室効果ガスの排出削減目標をもつことになっています。その目的は、世界の平均気温の上昇を産業革命前から2℃より十分低く保ち、1.5℃以下に抑える努力を追求すること、適応能力を向上させること、資金の流れを低排出で強靱な発展に向けた道筋に適合させることです。また、生物多様性に関しては、生物多様性条約第10回締約国会議で採択された、「生物多様性を保全するための戦略計画2011-2020」の中核をなす世界目標である愛知目標がございます。これは、2050年までに自然と共生する世界の実現を目指して、2020年までに生物多様性の損失を止めるための効果的かつ緊急の行動を実施するという20個の個別目標です。森林についても、2017年1月の国連森林フォーラム特別会合で採択された世界目標である「国連森林戦略計画2017-2030」がございます。これは、2030年までにあらゆるタイプの森林及び森林以外の樹木を持続的に管理経営し、森林減少及び森林劣化を防止するためのあらゆるレベルの活動に対する地球規模での枠組みを示すものです。水産資源の管理についても、いくつかの地域漁業管理機関により、公海における漁獲量の制限や漁具に関する規制など国際的な規制があり、沿岸海域においても同様の規制があります。また、民間による国際的なイニシアティブも複数あり、一例をあげますと、事業運営を100%再生可能エ

エネルギーでまかなうRE100、投資家に適切な投資判断を促すための気候関連財務情報開示を企業へ促すTCFD、2°C目標と整合した削減目標を設定するSBTのほか、ESG情報を考慮した投資行動を投資家に求める責任投資原則、その銀行版である責任銀行原則などがあります。また、今年、G20大阪サミットで共有された海洋プラスチックごみによる新たな汚染を2050年までにゼロにすることを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」、最後に、2025大阪・関西万博の開催がごさいます。この万博は、「いのち輝く未来社会のデザイン」のテーマのもと、SDGsの達成に貢献することを開催目的としています。また、世界中の1人ひとりが、自ら望む生き方を考え、それぞれの可能性を十分に発揮できるようにするとともに、持続可能な社会の共通ビジョンをつくる世界の取組みを推進としています。

次の19ページには、第5次環境基本計画と第5次エネルギー基本計画の概要を載せています。第5次環境基本計画は、地域循環共生圏の創設、世界の範となる日本の確立、持続可能な循環共生型の社会の実現を目指すべき社会の姿として、SDGsの考え方も活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化させ、地域資源を持続可能な形で最大限活用し、経済・社会活動をも向上させ、より幅広い関係者と連携することとしています。右側の第5次エネルギー基本計画は、長期的に安定した持続的・自立的なエネルギー供給により、我が国経済社会のさらなる発展と国民生活の向上、世界の持続的な発展への貢献を目指すとして、2030年に向けた対応としては、温室効果ガス26%削減、2050年に向けては80%削減を目指して、エネルギー転換・脱炭素化へ挑戦すると記載されています。

最後の20ページは、出典一覧でごさいます。

なお、本資料には、AI、CCS、水素などの科学技術の情報を載せていません。科学技術全般の将来予測については、「第11回科学技術予測調査の2019年速報」を参考資料6として添付しています。

簡単に調査概要を説明します。この調査は、文部科学省科学技術・学術政策研究所が、次期科学技術基本計画をはじめとする科学技術イノベーション政策立案のための基礎的な情報を提供することを目的に行われたもので、社会の未来像と科学技術の未来像を踏まえ、科学技術発展による社会の未来像について検討されたものです。

社会の未来像については、100名が参加したビジョンワークショップ、延べ340名が参加した地域ワークショップ、14カ国約60名が参加した国際ワークショップで、科学技術や社会トレンドを踏まえ、2040年に目指す社会像について検討されました。その結果、変わりゆく生き方、誰一人取り残さない、持続可能な日本、不滅の好奇心という4つの価値に集約されました。

次に、科学技術の未来像については、2040年をターゲットイヤーとして、2050年までを展望して、約5,300名の専門家へのアンケートとエキスパートジャッジに基づき、702の科学技術トピックスについて、重要度、国際競争力、実現見通し、実現に向けた政策手段について調査されました。例えば、環境・資源・エネルギーについて、20ページに調査結果が掲載されており

まして、重要度が高いものとして、電気自動車のための交換不要な長寿命かつ低コストの二次元電池などが挙がっています。21ページに、AIなどの技術が、22ページに水素などのマテリアルデバイスプロセスについての記載がございます。

最後に、44ページ以降から、社会の未来像と技術の未来像を組み合わせて、4つの基本シナリオを設定し、2040年の社会像に向けたそれぞれのシナリオにおける関連科学技術トピックスについて、科学技術の実現時期と社会的実現時期を予測されています。科学技術に関しては、この参考資料6を次期環境総合計画の検討にご活用いただければと思います。

続きまして、資料4-2をご覧ください。検討スケジュール等につきまして、事務局からの提案でございます。今回の第1回部会の後、10月28日に第2回部会において論点整理を、11月21日に構成等に関わる骨子案の検討をしていただき、12月頃の環境審への中間報告を経て、年明けに素案又は部会報告案の検討、必要に応じて、第5回部会を開催し、来年春頃の環境審議会で部会報告を行い、答申いただくという流れで考えております。答申いただいた後は、庁内で府民がわかりやすいような図などを多用した計画案にした後、パブコメを経て、再来年3月に計画策定の予定でございます。

次に、裏面の検討にあたって考慮いただきたい事項について、お伝えさせていただきます。1点目は、本計画の位置づけでございます。豊かな環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための長期的な目標及び施策の大綱等を掲げたものとする必要がございます。2点目は、SDGsの取り入れ方についてでございます。地域はもとより世界的な視野をもちつつ、経済・社会的課題の同時解決に資する環境施策を推進していくための長期的な施策の方向性や基本的事項について、ご検討いただきたいと考えています。3点目は、環境施策分野の個別計画や目標等の存在でございます。個別分野では、基本的にそれぞれの状況や特性に応じて、実行計画等を作成し、長期的な目標や基本的な施策を設定し、進行管理を行っております。この点、参考資料7として、大阪府の行政計画一覧を添付しております。当部の行政計画は3ページ目から4ページ目にかけてございまして、大阪エネルギー地産地消プラン、温暖化対策実行計画、みどりの大阪推進計画、循環型社会推進計画など、多数の計画が存在しています。大気汚染物質等の一部の分野では、個別計画が策定されていない場合もありますが、環境基準が設定されており、基準の設定を政策目標として規制を含めた施策を展開しているところでございます。これらの状況を踏まえ、環境分野の最上位に位置する本計画の在り方について、ご検討いただければと思います。

最後に、金融危機の本質を突いた名言として、シティグループの元CEO、チャールズ・プリンス氏の言葉があります。「音楽が鳴り止まない限りダンスは止められない」という言葉です。破綻することが明らかなサブプライムローンや、バブルが弾けるまで取引し続けた金融界の状況と、唯一無二の地球について、その回復力には限界があることが明らかなのに、持続不可能な生活スタイルを続ける現在の我々の状況と、類似する点があるのではないかと思います。我々

は、破綻する前に、多少の痛みを伴うかもしれませんが、ソフトランディングさせたいと思います。以上で説明を終わります。

(石井部会長)

どうもありがとうございました。

次期総合計画の検討における今回の会議の位置づけは、先ほどのスケジュールのとおり、勉強会的なイメージと思います。このような世界の状況、日本や大阪はこのような状況になっているということです。

それでは、残された時間、20分強をめいっぱい使いたいと思います。それぞれのご専門の立場から今ご説明いただいた内容で事実関係に誤認等がないかどうか、今説明いただいた内容に加えて考慮しなくてはならない事項があるかどうかについてもご意見をいただければと思います。それから、どんな計画を実際に立てていくのかという点についても、今日は確定的なことでもなくてもよいのですが、こんな方向がよいのではないかといったことでも結構ですので、ご意見を伺えればと思います。みなさん、いかがでしょうか。

聞いているだけで、息がつまるような深刻な状況であることがよくわかったのですが、順番にお聞きしましょうか。加賀委員から、なにか感想でもよいのですが、事実誤認がないか、ほかに考慮すべき点がないか、どんな計画にすればよいかの点について、お願いします。

(加賀委員)

私の研究にも関わるのですが、技術の資料であった電気自動車や自動運転について、2025年には実現化してくることもあると思います。これは、都市の構造自体も影響してくる技術だと感じています。今後10年を見据えると、エポック的な技術を視野に入れて計画・取組みを考えたほうがよいのかなと思います。今回、次期計画にこの観点をどのような形で取り入れたらいいのかという点が、私自身、関心があるところです。感想ですみません。

(石井部会長)

ありがとうございます。今回は、感想でよろしいと思います。今はこうだけれど、10年見据えると、電気自動車やエネルギーの在り様などがいろいろ変わってくるので、都市自体が変わってってしまうということも織り込まないといけないということですね。貫上委員、なにかございますでしょうか。

(貫上委員)

いろいろご説明いただき、ありがとうございます。私も十分わかっていないところがあるので、もう少し資料を読み込まないといけないなと思っています。それはそれとして、いろ

いろいろな国際的な計画や方向性をお示しいただけたと思うのですが、さあ、それでどちらの方向を向いていくのかなというのが非常に大きな論点と思っています。いろいろな見方がありますし、経済的なものも含めてどのように優先度をつけていくのかなというところがよくわからないと言いますか、難しいなというのがありまして、アセットマネジメントのようなことをするのかどうか気があるところです。

それから、もう1つは、世界の方向性や国の方針を示していただきましたが、大阪府だけが一生懸命やることについて、府民に対してどの程度理解を求めることができるのかなと思います。例えば、近畿圏の他の都道府県との間で、どうタイアップしていくのかなどが次の課題だなと思います。非常に高いレベルの事項を計画に盛り込んだとして、大阪府だけが頑張ることに対し、府民の理解が得られるのかなと思ひまして、その調整をどうするのが気になる点です。

(石井部会長)

ありがとうございます。では、阪委員、お願いします。

(阪委員)

私は、統合報告書やCSR報告書など、企業の第三者意見を書くことがありまして、実際に企業を訪問してお話をお伺いすることがあるのですが、その企業が何に取り組むのかを決める際、一番最初にマテリアリティの分析をします。参考資料6の例えば20ページの重要度の図のとおり、片方を世界や日本の状況を踏まえた社会にとっての重要度、もう片方を大阪にとっての重要度を決めて、4象限つくって、右上の象限にくる事項に重点的に資源を費やしていくというのが、通常、企業でのやり方です。先ほどの「どこに注力していくか」という貫上先生のご指摘について、マテリアリティ分析の考え方が使えるのではないかと思います。

それから、お金の流れをESG投資に向けていくことが、最終的に企業の行動を変えていくことだと思ひます。大阪府だけでなにかできるのかという難しい点はございますが、いま、日本年金基金のGPIFがESG投資に動いたことがきっかけで、かなり国内の動きが変わりつつありますので、うまくその流れに乗っていけるような政策なりがとれたらいいかなと思ひます。

あと、マテリアリティに関連しますが、大阪として何をしていくかという点について、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」という大阪の冠がつくこの取組みを、ぜひ前面に押し出していただきたいと希望します。海洋プラスチックごみの問題は、非常に重要で世界も注目しています。政策の影響が非常に大きい問題だと思ひます。ヨーロッパでは、使い捨てプラスチックを使わないという選択をしてきております。「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」について、大阪がリーダーシップを発揮できたら、いいなと思ひます。

(石井部会長)

ありがとうございます。これまでとは異なる視点でご意見をいただけて、フレッシュでした。近藤委員、なにかございますでしょうか。

(近藤委員)

世界の中で大阪が何をするのかという点、非常に難しいと感じているところです。私は大気汚染が専門なのですが、アジアをみると、今、非常にひどい状況で、今後ますますひどくなっていくだろうと予想されています。

日本は大気汚染を克服して、大気がきれいになりましたので、資料4-1の19ページの第5次環境基本計画の「世界の範となる日本」というところで、公害を克服した歴史、優れた環境技術など、貢献できるところがあるのではないかと考えています。大阪はおそらく日本で一番汚かったようなところが、非常にきれいになっているということもありますし、大阪府立環境農林水産総合研究所の前身は、たぶん日本をリードする技術者がたくさんいて、技術もたくさん持っているので、このようなものを展開して、アジアの模範となるような大阪を目指し、世界展開していくということを考えていただけたらなと思います。

大気汚染を克服するという事は、SLCPs（短寿命気候汚染物質）の減少にもつながりますので、地球温暖化とも関連します。そのような観点で考えていただけたらなと思います。感想ですみません。

(石井部会長)

ありがとうございます。今日は前向きな感想をいただけるのがありがたいと考えています。では、秋元委員、いかがでしょうか。

(秋元委員)

このような目標をつくるにあたっては、まず我々として大きなビジョンをどうするのかという議論が必要で、そのビジョンが府民に、外に向かってもそうかもしれませんが、納得されるような、幅広く共有できるような大きなビジョンを明確化させることが重要だと思います。ただ、それだけでは目標に向かって進めないで、具体的なターゲットをつくっていくと、場合によっては年次が入ったようなターゲットもあると思いますが、そのような方法が大きな方向性としては必要なんだろうと思います。

今回の諮問にあるとおり、大きなビジョンの1つとしてSDGsがあって、2030年に向かってという、目標年次が一緒ですので、どう同時達成していくのかということが非常に重要な課題だと思っています。環境の視点も重要ですが、我々はいろいろなマルチアジェンダを持っているわけで、全体を達成して府民が幸せになれるような、そして皆が共有できるようなビジョ

ンをつくることが重要だと思っています。

その意味で、今回の現行計画のところで議論させていただいた目標をみると、個別目標は個別ごとにあるんだけど、全体を統合したような、要はシナジーを発揮するなどコベネフィットを生むような何か繋がり感のようなものが乏しいのかなと感じます。次期計画では、もう少し、全体が統合され、シナジーやコベネフィットを生むような目標づくりができればいいかと、どう具体的につくっていくのかについてはこれから考えないといけません、そういう感想をもっています。

一つ、先ほどのご説明の中で、本当なのかなと思った部分があります。都市圏というのは、エネルギー全体は非常に大きいものの、一人当たりで見ると、集合住宅に住んでいる方が多いので、一般的には田舎に住んでいるよりも少ないわけです。割と「都市は環境にいい」という言われ方もされます。一方で、最近、世界でも多く議論されていますが、都市圏は物質をたくさん使っている、その意味で、物質に体化(embody)されたエネルギーやCO2をカウントすると、非常に多いと言われています。例えば、先ほどバーチャルウォーターの話がありましたが、食糧に水が体化(embody)されているもので、我々が水そのものを消費していなくても、水が食糧に体化(embody)されて我々のところにやってきて、消費しているというものです。同じことが、エネルギーやCO2にも言えます、物質にエネルギーが体化(embody)されて都市圏にやってきて、消費されているものがあります。そうすると、先ほどから話している、大阪府におけるCO2排出量やエネルギー消費量のデータは、直接的に大阪でエネルギーを消費してCO2を排出しているものしかカウントしていません。実際には、日本全体的に、特に大阪のような都市圏はそうなんです、海外や域外で作ってもらったモノを買ってきているので、見かけ上、エネルギー消費量やCO2排出量が減少することがあります。しかし、本当に減少しているのかはわからないわけです。大阪府の中で消費したエネルギーが減っているけれど、代わりに製造業が域外に出て行ってしまっていて、外でモノをつくるようになって、モノの形で大阪府に入ってきているという可能性がありますので、全体としての環境負荷がどうなっているのかはなかなか読めません。とはいえ、大阪府として責任をもって世界のエネルギーや環境問題に対応していこうと思うと、そういうところまで含めてどうなっているのかということ本来は把握していかなければなりません。逆にいうと、例えば、プラスチックを減らすことは、エネルギーを減らすことでもあり、プラスチックを他の国・地域で作っていたら、直接的に大阪府のエネルギーが減るわけではありませんが、他の国・地域のエネルギー消費量が減って、CO2が減ります。そのような、統合的な「世界に貢献する」、「世界全体のエネルギーを減らす」、「世界全体のCO2を減らす」という世界観をもって、全体として、エネルギーやCO2だけをみるのではなく、ほかの物質にどう体化(embody)されているのかという点も含めて、統合的なビジョンをもつことによって、頑張ってるんだというところを見せたいかと、1つのアイデアとして感じました。

もう1つ、細かい話をすると、先ほどの資料4-1でも説明いただきましたが、これだけ気候変動による災害が増えてきている中で、「適応」に関しても結構重要な事項だと思いますので、温暖化対策計画でも途中で「適応」を追加したと思いますが、次期計画では、真剣に考えていただきたいと思います。また、「適応」は、統合的な位置づけとして、他のものとコベネフィットなどを位置付けたいと思っています。

最後になりますが、先ほど、加賀先生からEVの話をいただきまして、私も同感でした。EVだけでなく完全自動運転車は、まだ2030年には実現していないかもしれませんが、だんだんEVで完全自動運転車ができてくると、都市構造が変わってきて、どうやって駅などの公共交通機関にアクセスしやすくするか、カーシェアやライドシェアでやってきて、そこから公共交通機関を使ってもらうとなると、都市構造を変えていくことが、環境負荷を低減することにつながります。ただ、大きな都市構造を変えるためにはすごく時間がかかりますので、そういったものを早めに「我々はそういう方向に向かうんだ」ということを入れ込んでいくことは重要です。エネルギーのインフラも同様で、水素を導入しようとする、2030年までにすぐに水素が導入できるかという、私はそんなに楽観視していませんが、ただ、2030年以降に導入することを考えた上で、2030年までどのようなまちづくりをしていくのか、環境負荷をどう低減するような、フレキシビリティのある対応をとっていけるのか、いくべきなのかという点も含めて、総合的な計画の中で考えていきたいなと思います。

(石井部会長)

ありがとうございます。では、三輪委員お願いします。

(三輪専門委員)

SDGsをどのように取り込んでいくかについて、難しいと思っています。どんな計画の中でもSDGsは大事だといわれるが、やはり「No one will be left behind」を踏まえると、大阪だけがよくなっていくだけはいけないんだと思います。そうすると、それをどう世界に及ぼすのかということで、今まで皆様がおっしゃったことが絡んでくるんだと思いますが、では実際に、計画としてこれを取り入れていくには、どうすればいいのかということについては、いつも悩んでいるところです。

すべてのものが、我々の行動と関係しているということを考えると、府民全体がどれだけSDGsを理解して、自分事として行動していくのかという、別のベクトルも必要ではないかと思えます。例えば、先ほどの資料に生物多様性の府民の認知度が17%というのがありましたが、SDGsの認知度はもっと低いと思います。もちろん、今はSDGsと経済が結びついているので、企業はSDGsを謳って旗を振ってくれていますが、府民1人1人では、たぶん17%以下だろうと思います。そのような状況の中で、エネルギーが物に体化(embody)しているというお話があ

りましたが、我々のライフスタイルそのもの、我々がどのように生きていくのかみたいなことを府民がどれだけ理解できるのか、がまた別のポイントとして非常に重要になっていくのかなと思います。

それから、グローバルな視点でご説明いただきましたが、実務的には参考資料7にあるとおり、様々な計画がある中で、さきほど資料4-2の説明の中で、「上位計画としての位置づけ」という言葉が使われたと思いますが、全ての計画とリンクさせて上位計画として成り立つようなものを作ろうというのは、ウルトラC級の離れ業だなと思いますので、個別計画と上位計画との関係が難しいなと思いました。

また、世界が大きく動く中で、大阪府が貢献できること、貢献できる可能性のあることを情報発信していくことが大事になってくると思います。民間も含めて大阪が取り組んできた内容の中に、世界に大きく貢献できるものがあるはずなので、そういったものの見せ方・伝え方・運び方をどう織り込んでいくのかについても大事だと思いました。

(石井部会長)

ありがとうございました。私の専門の生物多様性分野でいうと、結構深刻な状態です。人間は生物多様性なくしてはやっていけないんですが、なかなかそのような認識には至り難いようです。最近では、香川照之さんが頑張ってくれていて、「昆虫ヤバいぜ」という番組で昆虫類の危機を伝えてくれたりしているんですが。

私は昆虫研究者ですので、昆虫の状況を見てみると、種数も減少しているのですが、昆虫類全体の個体数も減少しています。例えば、美味しいトマトが食べられるのは、昆虫が花粉を媒介してくれているからだとは、誰も思っていないのではないのでしょうか。昆虫を見つけると踏み潰したりする人をよく見ますが、言ってみれば、昆虫は生態系のビスみたいなもので、植物があって、昆虫のような小型の生物がいて、それを食べる小鳥がいて、さらにそれを食べる蛇や鷲がいて、という形で生態系が成り立っています。植物と肉食者のつなぎ役の昆虫なのですが、この絶対量が世界的に減少しています。これは、相当深刻な問題だろうと思います。みなさんが指摘されている都市の環境問題も重要ですが、大阪を含めて、世界全体の生物多様性の劣化が深刻な状態になっていることについても考慮してください。

では、ちょうど時間になってしまいました。たぶん、みなさんまだご意見はおありでしょうが、今日はキックオフということで、ご意見については、また次回から伺いたと思います。今回も議事進行が大変タイトでしたが、次期環境総合計画は最大5回で、しかも中間報告を12月にしないといけないことになっております。今日は勉強会ということで、特にご発言がなければ、このあたりで閉会したいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、ご意見をすべて言い尽くした訳ではないと思いますが、用意した議事については終了したということにいたします。長時間にわたりありがとうございました。事務局にお返し

します。

(事務局)

ありがとうございました。

本日予定しておりましたもの以上でございます。なお、お名前をご記載いただきました出席確認表が置いたままお帰りいただきますようお願いいたします。それでは、本日の部会を終了させていただきます。長時間どうもありがとうございました。