鳥取市環境審議会（令和５年度第２回） 議事録

１．日　時　令和５年８月２４日（木）１３：３０～１５：００

２．場　所　鳥取市役所　本庁舎６階　第４会議室

３．審議事項

（１）第３期鳥取市環境基本計画の改訂について【諮問事項】

４．議事録署名委員選出

５．議事概要　以下のとおり（注：発言内容は一部要約して掲載しています）

発言者	発言内容
事 務 局	令和５年度第２回鳥取市環境審議会を開会します。本日の審議会ですが、定員総数 14 名中、出席委員数、現時点で７名ということで半数以上となっておりますので、鳥取市環境審議会条例の規定により本日の会議は成立しておりますことをご報告いたします。 開会にあたりまして、吉永会長にご挨拶いただきます。
会　　長	≪会長あいさつ≫
事 務 局	次第２の諮問に移ります。 副市長より環境審議会へ諮問を行います。
副 市 長	≪諮問書の読み渡し≫
事 務 局	副市長よりご挨拶を申し上げます
副 市 長	≪副市長あいさつ≫
事 務 局	副市長は次の公務のため退席します。 以降の進行については、議長の会長にお願いします。
会　　長	最初に議事録署名委員を選出します。現在、出席されている委員から名簿順に田中委員と眞木委員にお願いしたいと思いますが、了解いただけますか。
両 委 員	了解。
会　　長	議事に移ります。（１）第３期鳥取市環境基本計画の改訂について、事務局から説明をお願いします。
事 務 局	資料の５ページをご覧ください。第３期鳥取市環境基本計画改訂の考え方についてです。 まず、改訂の概要について３点あります。一つ目として、温室効果ガス排出量の推計結果を直近年度である 2019 年度の数値を反映したものに修正します。 二つ目が、本市における再生可能エネルギー導入目標を設定し、記載します。 三つ目は、2050 年度脱炭素社会実現に向けた脱炭素シナリオを設定し、温室効果ガス削減の目標値 35%をシナリオで想定する取り組み内容を踏まえた数値 46%に修正をするものです。 続いて、改訂案の考え方については、環境基本計画の 79 ページから 81 ページの内容をこの資料の６ページから 12 ページの内容に修正するというものです。 それでは６ページをご覧ください。これは BAU ケースについてです。BAU ケースとは、今後追加的な対策を見込まない場合の温室効果ガス排出量の推計結果です。

発言者	発言内容
	BAU ケースの排出量は、直近である令和元年度（2019 年度）以前は実績値を用いており、令和２年度（2020 年度）以降は、「将来の活動量の推計方法」を用いて算出しています。この結果、2030 年度の温室効果ガス排出量は 1,503 千ｔ CO2 と推定され、2013 年度比で 15.6%の減少となっています。 2020 年度以降の将来推計方法による温室効果ガスの排出量は、一番下の表のとおり、例えば、家庭部門は 2020 年度が 295 千ｔ CO2 で、2030 年度は 277 千ｔ CO2、2050 年度は 241 千ｔ CO2 減少の見込みです。運輸部門においても、同様に、2050 年度 274 千ｔ CO2 と減少しており、この二つの部門が減少する要因は、人口減少の影響によるものと推測しています。一方、業務部門については、2020 年度は 347 千ｔ CO2、2030 年度は 364 千ｔ CO2、2050 年度が 398 千ｔ CO2 と増加が見込まれています。増加の要因は、建物床面積が広がることが予想されることによるものです。 このように部門ごとに増減があり、合計して若干の減少となっています。 なお、この修正案に対する現行の環境基本計画の内容は、本日の資料 24 ページのとおりです。この現行計画と比較した場合、かなり CO_2が削減されている状況になります。 続いて、７ページです。こちらは再生可能エネルギーの導入目標です。温室効果ガス排出量の削減目標を検討するためには、再エネ導入目標を設定する必要があります。2019 年度の本市の再エネ電源比率、これは本市で再エネの地産地消が行われることを前提とした電源構成ですが、14.9%でした。これは全国の再エネ電源比率である 15.5%と近い値となっています。そこで、2030 年における日本全体の再エネ電源比率目標である 33.5%～34.8%を本市においても同様に目指していくものとし、2030 年度における本市の再エネ導入目標を 33.5%としました。これを踏まえて 2030 年度の本市の再エネ導入目標を 470ＧＷｈとします。2050 年度については、2030 年度までの導入ペースが継続されたものとして算定し、再エネ電源比率を 67.3%、再エネ導入目標を 1,130ＧＷｈとしています。 続いて、８ページです。こちらは脱炭素シナリオに基づく温室効果ガス排出量の推移です。脱炭素シナリオの設定方法ですが、削減対策の実施時期に応じた３つのパターンを想定シナリオとして設定し、検討しました。 一つ目のシナリオである「対策先行型」については、2030 年度に先行して削減対策を実施することで、2050 年カーボンニュートラルを実現するシナリオです。 二つ目のシナリオである「対策中間型」については、現状から 2050 年度まで同じペースで削減対策を実施することで、2050 年カーボンニュートラルを実現するシナリオです。 三つ目のシナリオである「対策後行型」については、2030 年度以降に重点的に削減対象を実施することで 2050 年カーボンニュートラルを実現するシナリオです。 本市としては、「対策後行型」を採用しようと考えています。これは現時点での技術動向を踏まえると、2050 年時点でエネルギー起源 CO_2排出量ゼロを実現するた

発言者	発言内容
	めには、飛躍的な技術革新が求められます。国が示している「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においても、大部分が 2030 年度以降に、自立商用フェーズを迎えることになっています。こういった現状を考慮すれば、現在の状況に一番即していると考えられる「対策後行型」シナリオを本市の脱炭素シナリオとして採用することとしたところです。 続きまして、９ページです。これは、脱炭素シナリオで設定した取り組みを記載するものです。これは、８ページの対策後行型シナリオに基づき、部門別・分野別に削減の取り組みを設定したものです。 こちらの表のように 2019 年から 2050 年にかけて脱炭素の取り組みを行い、削減に向けて進めていくという内容になっています。 続きまして、12 ページです。こちらは脱炭素シナリオに基づく、温室効果ガス排出量の推移です。 脱炭素ロードマップに基づき、温室効果ガス排出量の削減目標を 35%から 46%に変更していきたいと考えています。
会　　長	現行の環境基本計画の作成にあたっては、当時も私は審議会の会長であり、どの分野からどれぐらいの CO_2が排出されるのか、といった数値等についてはじっくりと見ましたが、要するに電化が必要なのは間違いないと思います。ただ、そのデータについては、基本的には中国電力の発電に伴う CO2 発生量をベースに考えていました。次の要因は、人口減少です。人口が減ると家庭からの排出量、また、従業員が減ることによる産業からの排出量が減るだろうというところが前提にあります。ただ、産業が過分に減っていくことは、同時に経済の衰退にも繋がりますので、減る一方というのはいかがなものか、という発想もあります。 中国電力の CO_2排出係数に関しては公表されています。今後の CO_2排出量については、削減努力として、島根原発の再稼働なども考慮されています。ただ、中国電力の削減努力と中国電力の電力を前提にした電化への移管だけでは、多分脱炭素は実現できないだろう。そういったことが今回の改訂の基本的な考え方です。今後はエネルギーの地産地消という中国電力から離れたエネルギーを鳥取の中で作っていかないといけないし、そのエネルギーは、可能な限り CO2 削減に向かうものでなければいけないということです。 資料１と資料２を見比べて考えてください。先ほどの説明の中には触れられなかった部分として、エネルギーの部分があります。つまり電力を中国電力から買っている限りは中国電力の CO_2削減目標に従わざるを得ない。それをベースとして現行計画が作られています。それに対して改定案では、再生可能エネルギーを用いることによって、中国電力から独立したエネルギー生産システムとし、CO2 削減量を増やしていこうという考え方です。 現行計画で 2030 年度において 35%削減を目標としていたものを 46%削減まで持っていこうということになります。対策後行型シナリオによる 2030 年に 46%削減というのは大変な努力が必要になると思いますが、2050 年度には排出量をゼロに

発言者	発言内容
	しなければいけませんので、2030 年度に 46%というのは、ギリギリ最低限のところだと思います。ただ、それに必要となる努力というのは、並大抵のものではありません。当然、それに対して金や人材などの資本も投入されるべきだと思いますが、それに関しては、グリーンテクノロジー新産業創出の部分になろうかと思います。 新産業及び新産業新技術の導入などになりますと、現段階で技術が確立してない部分もあります。現在、国策として、新技術を開発する努力が様々な部門で行われており、当然大学でも行っていますが、これについては、絶対にできるというものではありません。商用自立型、つまりビジネスとして成立するかどうか、というところがあります。例えば一番わかりやすいものが、電気自動車です。ガソリン車が電気自動車になり、そこで使われている電気が CO_2を排出しない発電方法に由来する電気である、ということを目指しています。当然のことながら、これに関しては、インフラの整備も必要です。私自身、ガソリン車を所有していますが、そこを電気自動車に変えていかないといけない、という話でもあります。それを 2030 年までにどれだけやっていけるのか。今は補助金もあり、そちらの方に持っていくこととしていますが、2030 年になったらもう補助金なしでも、皆がそちらの方に向かうということが可能かどうか。皆さんにはなかなか難しいことだとは思いますが、7 年後の 2030 年の自分たちの暮らしを、今の状況を踏まえて想像してもらいたいと思います。例えば、7 年後には自分達の使っている車がみんな電気自動車になっている。そうなるためにはどういうことをやっていかなくてはいけないのか。現在は、CO_2を完全に排出しない電力生産システムとはなっていませんが、この 7 年でそこまで持っていかないといけないのかどうかなど、そういうことを考えていかないといけません。一方で、できるところとできないところがあります。特に鳥取の場合は、夏暑くて冬寒いわけですので、冬の暖房もやっぱり考えていかなければいけない。そういうところも含め 46%というものが妥当なのか、厳し過ぎないか、あるいは甘すぎないかというようなことをこれから議論していかなければいけません。 蛇足ですが、いわゆる災害対策でも同じことと考えています。電力供給システムが中国電力に一極集中している場合と、分散型の場合のどちらが激甚災害に対して耐性があるのか、といったことを考えておかなければいけません。そうなると業者を切り離して考えることはなかなか難しいです。同時に、利便性という面で、自分の生活が犠牲になるのも避けなければいけません。 そういったことを本当に考える必要があります。この審議会がやることはこの 46%という削減目標値、それから再エネの導入比率、これも相当なものだと思いますが、これを認めるかどうか。これで決定しますと、6 年間でそれを達成しなければいけませんから、かなり家計に負担となります。トラブルも想定されます。中国電力に任せておけば、一斉停電などはそうそうないだろう、仮に何かあっても中国電力が何とかしてくれる、という信頼があります。分散型だと、災害等で

発言者	発言内容
	停電が発生した場合に、二次対策として中国電力の電力で対応することはできますが、喫緊の一次対策はどうするのかという問題があります。そういうところまで関連付けられますから、安易にここで決めてしまうと、鳥取市の全市民の生活に影響があるということを考えていただきたいと思います。私自身の意見としては、実を言えば、結構厳しい、と思ってはいます。相当市民に負担をかけることにならないだろうか、鳥取市職員に負担をかけることになるのではないか、というのは薄々感じています。 とはいえ、それでもするという意思が、少なくともこの審議会の委員の皆様方にあるかどうかということは考えなくてはいけないことです。今後予定されているパブリックコメントの中でも、意見を求めることになります。いわゆる行政施策に、丸々良いことというのはまずあり得ない。ただより良い方、ベストではなく、ベターな方を選んでいかなければいけない。負担なくして良いことというのは、まずあり得ません。 そういったことについて、自分の身近なところから、この場合だと、うちは家計破綻するかもしれない、といった観点などから、ざっくばらんに意見・質問をお願いします。
委　　員	資料の７ページの「鳥取市における電力需要量と再生エネ導入目標」という表について、⑤再エネ導入量・再エネ導入目標が、190ＧＷｈだったものが、2030 年度、2050 年度と大きく増加することになっていますが、増えるということを予測した根拠は何でしょうか。何をしたらこれだけ増えると考えていますか。
事 務 局	本市の 2019 年度の再エネ電源比率は 14.9％となっています。日本全体の再エネ電源比率が 15.5％ということで、日本の平均的な数値と、鳥取市はそんなに変わらないというところから、それを踏まえて、2030 年度の日本全体の再エネ電源比率目標が 33.5％から 34.8％という中で、鳥取市もこういう形で進んでいいくだろう、進めていかないといけないだろうと考えています。もちろん、鳥取市は、これからも CO_2削減の取り組みを考えていかないといけない。そういった中で、同じように、鳥取市においても、電源比率を同じように増やしていかないといけない。そこで、2030 年度に 33.5％、2050 年度に 67.3％になるだろうということで、この数値を出しているところです。
会　　長	西上委員はそういうことを聞いているわけではないと思います。 先ほど僕が言ったことを踏まえると、中国電力の再エネ比率というものがあります。中国電力は火力発電が 100％というわけではありません。再エネや原発を有しており、これが将来的に増えることが考えられますが、それだけに期待するものなのか、それともそれ以外の鳥取市としての地産地消の電力というものが想定されているのか、何をしたら、これが達成できるのかという質問だと思います。
委　　員	若葉台地区で計画されている取組において、再エネ電力の使い方を生活の中で工夫していこうとされていると聞きました。我々市民が何をすれば国の動きに合うのか、その場合、各家庭の負担がどれぐらい費やされるのかということも予測し

発言者	発言内容
	ておかなければ、数値目標の実現は程遠いと思います。国がこうだから、ではなく、市民の生活の中で何をどういうふうに取り組めば、そういったことに繋がるのか、といった一つの夢みたいなものを語っておいた方が良いと思います。
事 務 局	会長が言われた中国電力の再エネ比率に関連するものとして、資料 10 ページに電力の CO2 排出係数があります。これは電気を使った場合にどれだけ二酸化炭素を排出するかの係数で、2019 年度で 0.55 だったものが、中国電力の技術革新により改善され、2030 年度に 0.25、2050 年度には 0.05 まで下がっていくことを想定しているものです。 西上委員から意見のあった資料７ページについてです。前回の環境審議会でスマートエネルギータウン推進室が佐治地区で計画するバイオマスボイラーや小水力発電の設置などのローカルグリッドについてご案内しました。会長のお話にもありましたが、何か電気系統にトラブルがあったときでも、地域の中で電気を回せる形を作っていこうという取り組みです。若葉台地区では PPA の手法を活用して家庭において太陽光発電や蓄電池の設置を進め、各家庭で発電・蓄電を行うことにも取り組んでいく予定です。その他、太陽光発電導入等に向けて生活環境課においても取組の検討を重ねているところです。最終的には各家庭への太陽光蓄電池が進んでいくことを目指しています。また、今後、市内においてもメガソーラーなどの大規模再エネ発電設備が設置されるかもしれません。それらの積み重ねによって再エネの比率を高めていきたいと考えています。こちらの資料において、今後、電力需要が増えていく見込みとしているのは、「電化」の推進によるものです。ガソリンから電化を進めていきながら、その電化で消費する電気を再生可能エネルギーから持ってくるというストーリーとしています。このため、省エネで使用する電力自体を削減することにはしていますが、全体としては増加傾向にあります。 その３分の２は再エネで発電した電力で地域を賄っていこうということです。小さなところでいえば、家庭の太陽光発電設備や蓄電池、大きなところでいえば、地域において様々な方法で発電する、これによって、鳥取という地域の中で、エネルギーの地産地消を達成する、という仕組みを目指すものです。 近年の電気代高騰を勘案して、各家庭で購入する電力の量を減らすという意図もあります。これまでは FIT を活用することで売電収入を得ることもできましたが、今後は自家消費に切り替えていくことも検討することが必要です。PPA の手法を用いた場合、あまり自家消費には繋がりませんが、導入時の初期投資の負担が軽減されることになりますので、太陽光発電設備や蓄電池が各家庭に広まっていくことが期待されます。併せて、自然を壊さない範囲で大型の発電施設が設置される。夢を語るような話になりますが、こういった道筋を 2030 年度までに付けていこうというのが、このたびの提案です。 第３期鳥取市環境基本計画は、先ほどの会長の発言にもあった通り、使用する電力を中国電力が発電するということを前提とした計画になっています。この度、

発言者	発言内容
	国の政策が変わっていく中で、脱炭素ロードマップを策定し、電化・省エネ・再エネ導入の３本柱を加速させていき、2030 年度における 46%削減を何とか達成していきたいと考えています。 ロードマップのシナリオを先行型にした場合、2030 年度で 50%以上の削減となります。さすがにそこまでは難しいと思いますが、何とか 46%は達成したいと考えています。
会　　長	電力の地産地消は、どちらかというと、CO2 削減という問題よりも、自然災害等に対して地域で対応しなくてはいけない時代が来ようとしていますので、そうなった時のために地域で対応できる人材を育てていく必要があります。そう考えると 2030 年度まであと７年しかないというのは短いと思っています。 環境審議会ではどうしても数値目標についての話になってしまいますが、現実としてそれを実行するためには、金と人は絶対必要になります。金と人を用意するのは環境審議会の役割ではありませんが、そんな無責任なことで本当にいいのか、という気持ちはあります。委員の方々は意識が高いので、やるべきことは必ずやる、と考えるでしょうし、個人的には非常に心強く感じていますが、果たして地域の皆さんに負担を強いていいのだろうか。例えば、太陽光発電、あるいはそれ以外の自然エネルギーの発電設備というのは、必ずメンテナンスが必要です。今なら中国電力がメガソーラーのような大規模再エネ発電設備を持っており、中国電力がメンテナンスをしていますので、利用する側は何も心配する必要はありませんが、例えば若葉台地区の民家の屋根に発電設備を設置するとなれば、自分の家の屋根の発電装置のメンテナンスは自分でやらないといけません。 そういう意識を本当にあと７年間で作れるのか。あと７年で地域の人たちの１割程度でもその点について認識してもらえれば上出来だろうと思っています。 では、そのためにはどうしたらいいかと言えば、佐治地区と若葉台地区が脱炭素先行地域に指定されています。実際に私の大学も若葉台にあるのでわかるのですが、若葉台の住人の中にも様々なご意見があります。おそらく佐治もそうだと思います。その中で、脱炭素先行地域の事業は、鳥取市の施策でもあるし、国から補助金をもらう補助事業でもあるため、全体としては進める方向になります。ただそうなれば、必ず問題が出てきます。誰がメンテナンス等の維持管理を行うのか、例えば、メンテナンスを怠ったせいで、小水力発電にゴミが溜まって停電となった場合、誰が責任を取るのか、といった問題が出てくる可能性があります。でも、それは 2030 年までは致し方ない。それを必要コストとして見なければいけないのだろうと思っています。 ただ、2030 年度 46%の達成は、なかなか厳しいと思っています。10%の住民の意識が変わるだけでは難しいし、脱炭素先行地域の取り組みが進んだとしても、あるいは中国電力の再生可能エネルギーの努力に期待しても、やはりそれは難しいです。中国電力が今後原発を動かさないのであれば、電気代が高くなることは間違いないでしょう。それがもしかするとインセンティブになって、エネルギーの地

発言者	発言内容
	産地消という方向に向かうかもしれません。その辺はやってみないとわかりませんが、いろいろなケースを想定し、シミュレートしていかないといけない。負の側面もきちんと議論をした上で、数値目標として 46%を認めるか、それとも認めないかを判断する必要があります。皆さんから忌憚のないご意見を、46%は難しいのでは、という意見が多数であるならば、事務局にその旨をこの審議会で言えますので、ご協議いただきたいと思います。 算定根拠自体は、率直に言って、今は絵に描いた餅だと思います。
委　　員	国の推計を元に、鳥取市はそれを準用しているということで、具体的な根拠があるわけではないということですが、今回の台風で、実際に佐治川が被害に遭い、小水力発電も使えるかどうかというところからまた見直し作業が始まると思います。そういったことにかける時間よりも、今の被害の状況を回復して、元の普段の生活に戻さなきゃいけない、他のことなんか考えられない、という思いの方もいます。数値目標を掲げて取り組むとしても、集落の中のどの谷川の水が使えるのかといった、具体的なものをイメージしながら、こんなことを少しずつ積み重ねていけばこういったことに繋がる、というような、例を挙げながら説明していった方が、その地域で実際にやってみようとする人が増えてくると思います。再エネ設備にはメンテナンスが必須となりますが、そのために地域の外から業者を呼ぶようなシステムはおかしいです。地域の人材を育てながら事業を進めていく、というのをとても大切で基本的な考え方として持っておくべきです。
事 務 局	46%の削減目標について、国の推移とリンクしているというふうに思われたかもしれませんが、このロードマップは、積み上げで作成したものです。例えば家庭部門では、資料 10 ページにあるとおり、ZEH の普及率について 2030 年度に 12%を目指すとしています。こういった個別の取り組みに対し、それぞれどれだけのエネルギー消費量削減効果があるのか、といった個別の数値については、算定にあたって計算が相互に組み合わさっているため、単純にお示しするのは難しいですが、この各取組の進捗に応じてどれだけエネルギー消費量が削減されるかを積み上げて策定しており、国に合わせたわけではないということをご理解いただけたらと思います。 脱炭素、経済、各個人の家計は密接にリンクしています。このたびスマートエネルギータウン推進室が行う PPA 事業は、初期投資もメンテナンス費用も個人の持ち出しは不要となる取り組みです。ただ、各家庭に設置した太陽光発電設備で発電した電気は、あくまで PPA 事業者の電気であり、各家庭は PPA 事業者に電気代と設備にかかる経費を含めたサービス利用料を払うこととなります。各家庭の電気代としては再エネ賦課金と託送料分ぐらいしか削減効果はなく、家の大きさ等にもよりますが、電気代は大きくは下がらないというのが実情のようです。 現在、PPA 事業とは別の施策も計画しているところです。こちらの取組は、初期費用やメンテナンス費用はかかりますが、この初期費用に対して支援するというものです。従来あったような補助金とは異なる方法で、インセンティブとなるよ

発言者	発言内容
	うに考えています。この取組だと、太陽光発電設備等はあくまで個人所有ですので、初期費用やメンテナンス費用は個人の負担です。ただ、そこで発電した電気を利用すれば､電力会社に支払っている電気代を大幅に削減することが可能です。PPA だけでなく、並行して別の取り組みも行うことで、行政として市民に選択肢を提示することができるようになります。 また環境人材の育成として、小中学校での環境教育に地域電力であるとっとり市民電力と一緒に取り組んでいるところです｡今年は市内の小中学校 12 校で出前授業を予定しており、また、先日ワークショップも行いました。多方面からの取り組みを進めていこうと考えています。 また、今後は農業分野、林業分野、経済分野に関しても打ち出したいと考えています。そこは、地域の事業者がしないといけない、との考えは経済観光部とも通じているところです。地域内で作って地域内で売る、地産地消の形で儲けていくという仕組みを何とか作っていきたいと思っています。
会　　長	資料 10～11 ページにありますが、電化を進めるというところと、電力由来の CO_2 排出削減を中国電力の努力以外のところに求めるということの二つの論点が組み合わさっています。まず、絶対的に必要なのは、電化を進めるということです。例えば家庭部門に暖房用途の電化率というのがありますが、このように電化を進めていくことで必要となる電力の量が増えていきます。資料７ページによれば、2030 年で 1,403ＧＷｈまで増加します。この電力をどれだけ再エネ由来で発電するかが問われています。なかなか全部とはいかないにしろ、増やしていく必要があります。 電化を進めるという部分と、それから、地産地消のために電力発生装置を据え付けるということ、これを分けて考える必要があると思います。電化を進めるというこの数値目標に関して言うと、これは 2030 年までに実現可能でしょうか。
事 務 局	目標としては、高いと思っています。BAU ではございませんが、これは社会構造がそうなっていくのではないかということも勘案しながら作っているものです。電化という点で、特にわかりやすいのは自動車の電動化です。今後避けては通れないと思います。目標として、電化を求めていくということは 3 本の柱の一つであり、鳥取市も今後何かしらの支援的な取組を考えていくことも必要かもしれません。昨今の情勢より勘案すると、自動車はもちろん、それ以外の業態に関しても、電化はこれから飛躍的に進んでいくものと思っています。具体的なエビデンスを提示できるものではありませんが、電化に関する目標については、再エネ導入目標よりよほど達成する可能性が高いのではないかと想定しています。
会　　長	例えば、資料９ページで、産業部門（その他）の農林水産業の電化率、鉱業の電化率、建設業の電化率の三つがありますが、鉱業と建設業の電化率の伸びが少ないのは、産業構造上の問題という理解でよろしいですか。
事 務 局	お見込みのとおりです。建設部門等の、現在、重油を使っているような産業でいきなり電化が進むとは思っていません。先進的な取組としては、運送業で、電気

発言者	発言内容
	自動車を活用する、といったこともありますが、建設業や鉱業等において、これから飛躍的に電化が進むというところまで見込みは立てていません。電化率の伸びは、そこを勘案したものです。
委　　員	エネルギーの地産地消という話がありましたが、「ごみ発電」はどうなっていますか。今年度４月より可燃物処理施設リンピアいなばが本稼動しました。ごみを燃やす熱を利用して発電が行われています。計画では発電量は１日最大で 168,000kW とされています。これは一般家庭約 5,000 世帯分の電力を賄えることになり、再エネに寄与するものではないかと考えています。時期的なこともあって、今回の計画の中には盛り込まれていないと思いますが、これを踏まえれば削減目標の達成にも貢献するのではないでしょうか。
事 務 局	リンピアいなばの発電量については、手元に資料がないため次回の審議会で報告させていただきます。ただ、ロードマップでは、ごみ発電は再生可能エネルギー発電ではないという取り扱いにしています。これは、木質バイオマス発電が良くてごみ発電は駄目、という話ではありません。このロードマップの中には入っていませんが、地域の中で発電するということはレジリエンス向上に寄与します。ごみは必ず出ますので、それを用いて行う発電というのはとてもいい取組だと思います。 なお、次回の審議会は、協議となると思いますので、参考情報として、温室効果ガス排出量の推移を報告させていただきます。まず、2018 年度については、2013 年度対比で 10.6%減少となっています。直近の 2019 年度で 13.7%削減の状況です。2020 年度はまだ速報値になりますが、20%程度の削減となる見込みです。これは確定値ではなく公表していませんが右肩下がりに削減することは間違いないと言えます。ただ、この期間というのは、新型コロナウイルス感染症が拡大した期間であり、工場の稼働率や公共交通機関の本数が減るなど、企業の経済活動が大幅に縮小となっており、この影響を強く受けたものと考えられます。行政や地域の方が脱炭素に取り組んだ成果によるものとは言い難いところです。
事 務 局	再生可能エネルギーに関して補足します。再生可能エネルギーの定義は、端的に言えば、使っても減らない、あるいは回復するエネルギーになります。実は、再生可能エネルギー活用と温室効果ガス排出は全く別のものです。例えば、太陽光や風は使っても減りません。水力発電に用いる水は蒸発して雨になって戻ってきます。そのため、これらは再生可能エネルギーということになります。一方、ごみに関しては、確かに人間が社会生活を送り続ける限り、ごみは発生し続けるので、無尽蔵に出るようにも思えますが、それを「再生可能」の定義に入れてしまうのは、人間の自分勝手なエゴと言わざるを得ないでしょう。ごみ発電が再生可能エネルギーにはならないというのは、そもそもの定義の問題ということです。資源を有効活用できる優れた発電方法ですが、再生可能エネルギーの枠組みに入れにくいということになります。
委　　員	資料５ページの「１　改定の概要」の（１）で、BAU ケースの 2019 年度排出量が

発言者	発言内容
	最新の数値に変更されたということですが、この変更が元々の 35%削減目標と今回の 46%削減目標の間にある 11%の差にどれだけ影響しているのかわかりませんか。
事務局	資料６ページをご覧ください。BAU ケースとは、今後新たな地球温暖化対策が講じられないまま推移した場合になります。この場合、2013 年度比で 2030 年度の削減率は 15.6%程度、2050 年度は 18.9%にしかならないだろうと見込んでいます。
委員	資料 24 ページにあるのは第 3 期環境基本計画を策定した際の BAU の数値で、ここから、資料６ページの数値へと変更があったということですか。
事務局	お見込みのとおりです。 令和３年３月に第３期環境基本計画を策定した時のBAUは資料24ページのとおりでしたが、最新の国の施策等を踏まえて算定し直した直近の BAU をロードマップで用いており、それが資料６ページとなります。
委員	2030 年度の値として、資料 24 ページに記載されている 1,793 千 t-CO_2に対して、資料６ページに記載されている 1,503 千 t-CO_2とを比較すると、およそ 300 千 t-CO_2の減少となっています。これは結構大きな値の変更ではないでしょうか。
事務局	これは、電力会社が電力を発電する際に発生する CO_2の量の係数である排出係数に起因するものです。同じように電力を使用しても、その電力の発電に伴い排出される CO_2の量は、技術革新により年々減少しています。今後もこの技術革新が進み、排出係数が改善されることを見込んで算定した結果、大きな減少となっているところです。
委員	温室効果ガス削減目標を 35%から 46%まで上げると考えた場合、そこには 11%の差がありますが、2013 年度から 2019 年度にかけて削減された量がちょうどそれぐらいの値になります。これは直近実績を反映した結果の削減分を加えた結果、算出された値と理解していいのでしょうか。
事務局	2013 年度から 2019 年度にかけて、温室効果ガス排出量の実績が想定よりも大きく減少していますが、これは排出係数の影響が大きいです。これは、2050 年度に向けて段階的に改善されると見込んでいた排出係数が想定よりも早いペースで改善されたことによりますが、改善にも限界がありますので、2019 年度までの改善ペースで今後も改善されていくわけではなく、どこかで頭打ちになるでしょう。 2019 年度までに大きく減少しましたが、それが 2030 年度あるいは 2050 年度にかけて同様に減っていく保証があるわけではなく、その中でロードマップの対策を取ることで 35%だった目標値を 46%として目指していくことになります。その目標達成に向けては、この 2019 年度までの削減量も貢献することになりますが、それがどの程度の貢献具合となるかの算定は困難であると考えます。
委員	脱炭素社会の実現を目指すということは、我々は現状の生活に比べていろいろと努力を強いられることになると思いますが、我々が努力すべき定量的な指標があるとわかりやすいのではないかと思います。
会長	例えば、家庭部門の BAU ケースの 2030 年度の排出量について、環境基本計画とロ

発言者	発言内容
	ードマップに記載されている値を比較すると、環境基本計画には 338 千 t-CO_2となっていますが、ロードマップでは 277 千 t-CO_2となっています。これは何故ですか。ただ人口が減ったからというわけではなく、電化が進む中で、中国電力の排出量が減ったということでしょうか。
事務局	お見込みのとおりです。人口減も要因にはなりますが、中国電力の排出係数の改善したことと電化が進んでいることが大きく影響していると考えています。
会　長	元々の資料では35%を目標としていましたが、現在、当時の見込みよりも15%近く減っていますので、上乗せしたら 50%になります。46%という目標も軽く上回ることになります。
委　員	シナリオで想定する取り組み内容をもう少しわかりやすく表現されたら、理解できると思います。
会　長	具体的にどんなシナリオで2030年を目指していくのか、ということです。どうすればいいかわからないけどとりあえずいろいろ我慢している、という人もいるように思います。
事務局	BAU ケースにもかかわらずこれだけ削減となったのは、電化と電気の排出係数の改善によるものと考えています。この削減によるもの以外でどんな取り組みをして 2030 年度に 46%削減を実現するのか、という点については、次回の審議会でご説明したいと思います。
委　員	CO_2削減するため、電化と電力の地産地消をすすめるという点について、現在、若葉台地区で進めているという取り組みについて２点、質問します。 今現在、どれぐらいの方がその取り組みを開始されているのか、というのが１点。 もう１点は、この取り組みの中で、２パターンの選択肢を設けているという話を先ほど説明されましたが、選択肢によってはメンテナンス費用・初期費用が必要ないということですが、この期間にこの取り組みに協力された方は、今後ずっとメンテナンス費用が必要ないということでしょうか。
事務局	一つ目の質問については、事業実施体制ができたばかりであり、まだ事業開始の段階には至っていません。地域での説明会等を行っている段階であり、これからというところです。 二つ目の質問については、次回、事業担当課のスマートエネルギータウン推進室が出席し、PPA 期間等の事業の詳細について説明したいと思います。 なお、私が説明させていただいたもう一つの選択肢となる事業は、この度先行地域で予定しているPPA事業とは全く別の取り組みを指しています。PPA事業は日々の利用料に初期費用・メンテナンス費用を含めるため、初期費用・メンテナンス費用としては必要ないことになりますが、もう一つの選択肢となる事業は、初期費用・メンテナンス費用は必要ですが、その初期費用は少しでも安くなるという取り組みで、全く違うものです。
委　員	もう既に活動していて、住民説明会も終わっているものだと思っていました。それを踏まえての46%であると勘違いしていました。

発言者	発言内容
会　　長	PPA 事業は、要は、自分の家を発電装置として使わせるという取り組みですので、反対の住民の方もおられるかと思います。これからの事業ということです。
委　　員	２点質問があります。まず６ページと 24 ページに、鳥取市における温室効果ガス排出量が記載されていますが、2013 年の基準年度の数値が異なっている点です。もう一点は将来的に鳥取市の人口が減少することを見込んで算定しているというふうに説明がありましたが、その人口減少の中にはこれから鳥取市に移住される方なども含めた上での人口減少を見込んでいるのか、という点について伺います。
事 務 局	６ページと 24 ページで 2013 年度の温室効果ガス排出量の値が異なる理由につきまして、まず、６ページの値は今回の脱炭素ロードマップを作成するための最新の値であることに対し、24 ページの値は令和 3 年 3 月に策定した環境基本計画に掲載している、若干古い値となります。そもそも、この温室効果ガス排出量というのは、国や県、市が公表している統計数値を基に、一定の係数をかけるなどして算定しています。この算定において、特に根幹部分となっている国の統計数値「都道府県別エネルギー消費統計」が環境基本計画策定後に大幅に遡及改訂したため、今後の整合性を合わせるために、やむを得ず市の排出量も遡及して再計算したものです。 その結果、24 ページの資料にあるように当初 1,785 千 t-CO_2だった 2013 年度の温室効果ガス排出量が、６ページの最新の資料では 1,780 千 t-CO_2になりました。鳥取市の公式ウェブサイトにおいて、その旨を公表しているところですが、環境基本計画自体の修正は行っていないため、資料としてみると、古い数値と新しい数値が存在していることになっています。
会　　長	補足しますと、例えば家庭の CO_2排出量はどうやって決めているかといえば、各家庭で使う電気やガスの使用量を基に計算することで CO_2の排出量に変換しています。その変換する値は国が決めますので、その変換値が変わると、使っている電気の使用量は変わらないのに CO_2排出量が変わってしまう。具体的に各家庭から排出された CO_2の量を個別に測ることは不可能ですので、結局そういう形での算出となります。
事 務 局	鳥取市の人口減少につきましては、鳥取市が今後の人口推移を示した人口ビジョンというものがあり、それに基づいて算定しています。この人口ビジョンについては、特殊出生率だけではなく、移住定住の件数についても踏まえて作っているはずです。
会　　長	もう一度、審議会で議論をする場がありますので、十分に時間をとって議論していきたいと思います。