

令和 6 年度第 1 回丹波市環境審議会

日時：令和 6 年 04 月 26 日（金）

10：30～12：00

場所：氷上住民センター 大会議室

出席委員（敬称略）

足立 篤夫、坂谷 高義、四方 啓介、近藤 明、横山 真弓、石倉 洋介、荻野 良子、梅垣 守明、
山科 ゆみ子、中原 康弘、足立 榮逸、石塚 和彦

欠席委員（敬称略）

中川 卯衣、三橋 弘宗、宮川 五十雄

事務局職員

田口部長、澤田課長、荻野副課長、足立係長、村上主事、（市役所氷上支所）吉住氷上支所長、
杉上支所担当次長兼山南支所長、足立副支所長、

委託業者

株式会社ウエスコ 松岡、近藤、根間

1. 開会

会議に関する説明

欠席委員に関する報告

2. 当会議成立について（運営規則第 3 条）

事務局より、委員全員の過半数出席による当会議成立の報告

3. 議事（協議・報告）

（事務局：資料 2, 3, 4 の説明）

会長：説明ありがとうございました。何かご意見等ありましたら、よろしくお願いします。

委員：今回のアンケートは、どのような目的で調査され、どう活用する予定でしょうか。

事務局：脱炭素に関する認知度や取組状況についての状況把握を行いました。今回の結果を踏まえ、
情報周知に力を入れるなど、今後の対策や施策を考えていきたいと思います。

会長：調査結果では、主な情報源がテレビやインターネットになっており、学校からあまり情報
が得られていないのではと危惧しました。インターネットはフェイク情報も多く、真実が
伝わってるかという点が気になります。きちんと理論的に説明する教育システムがあった
方が良いと、この意識調査を見て感じました。

事務局：会長のご指摘は確かに心配するところです。スマホになれ親しむ前から、小学校、中学校、
早い段階からいろんな機会を通して、環境学習などに取り組んでいきたいと考えます。

委員：高齢者は、大きな災害の経験があり、阪神大震災から 30 年になりますが、最近では自然災害
が多く、線状降水帯という言葉も聞き慣れた状況があります。高校生は、高齢者と経験の
度合いが違うところがあるので、こうした変化をしっかりと教育の中に入れていく必要が
あると思います。温暖化対策が待ったなしの状況ですので、遅れることがないようにする
必要があると思います。

事務局：委員のおっしゃるとおりだと思います。教育委員会とも連携しながら、どのように環境政

策を進めていくか、学生に広めていくかについて、検討していきたいと思います。

委員：今の学校教育は、プログラミングや国際的な取組、英語力など、大量のカリキュラムがあるので、先生自身が新たに学ぶ余力があるか心配します。教育を重視するのであれば教育委員会との連携は必須ですが、先生方もかなり大変な状況なので、全てを学校教育に頼るのではなく、地域の方々が先生となって学校教育を支えることを考える必要もあると思います。

事務局：ありがとうございます。確かにそうだなということ感じております。その点も含めて何をどのようにするか、行政が動くべきところを確認しながら進めていきたいと思います。

（事務局：資料5,6の説明）

会長：説明ありがとうございました。何かご意見、ご質問等ございますか。

委員：太陽光発電という言葉が出ていますが、私の聞いたところでは、今後、太陽光は難しいと聞いています。太陽光パネルは20年が耐用年数ですが、恐らく廃棄処理に困ると思います。こんなに導入が伸びることはないのではないかと思います。今後、フィルム型に切り替わるとは聞きますが、これだけ期待して本当にいいのか、不安を持っています。

事務局：太陽光パネルの廃棄処分は国の方も動いているので、その動向を注視していきます。また、フィルム型、ペロブスカイト型太陽電池とありますが、新たな技術の試験も進んでいると聞いています。今の太陽光だけではなく、新技術を見据えながら対応を考えていきます。行政の動きだけでなく、民間の動きも注視しながら対応していきたいと思います。

委員：フィルム型もまだ数年はかかると思われ、廃棄処理に課題があるとわかっている中で、それまでにこれだけの数量を導入するということにちょっと問題があるように思います。個人の意見ですが、導入を拒否する会社もあると思います。30%近く導入を増やすという数字を出すのは問題ではないかと思います。

事務局：今は国も太陽光発電を推奨していますが、今後、国や県の方針が変わってくれば、社会情勢や環境問題等の変化を踏まえて変えていく必要があると思います。そのように取り組んでいきたいと思います。

事務局：先ほど、計画骨子の概要を説明したところですが、今後、丹波市として2つの大きな目標を設定していきます。1つ目は二酸化炭素排出量の削減目標ですが、国や県の計画目標、それに基づく将来推計結果を踏まえて、2030年度で排出量48%削減を目標として掲げることを考えています。丹波市は豊富な森林資源がありますので、当然、吸収源対策も進めていきますが、排出量削減については48%とし、これを示していきたいと考えています。

会長：この目標値は、どこに対して示すことになりますか。

事務局：広く一般市民に示すことになります。また、国や県も目標を注視しているので、そちらにも示すことになります。

会長：目標の設定について、森林吸収以外の削減量を示すということですが、その辺りは市町村で方針を決めて良いということですか？

事務局：はい、そうです。

委員：質問ですが、目標を達成できなかった場合、罰則などはあるのでしょうか。また、通常は「こういう根拠があってこれだけ減らせるからこういう目標にしましょう」となると思います。根拠がない中で目標と言われても、どう決めたらいいのか、分からないのですが、何か、国から示されていますか。

事務局：国の方では2030年度46%削減という目標が掲げられていますが、国も2050年ゼロカーボンを前提に出された目標値で、計画の中でしきりに野心的な目標という表現がされています。チャレンジ目標とは言いませんが、簡単に目標に手が届く目標設定ではなくて、かなり高い目標設定という理解です。目標達成の罰則などは特にありません。目標設定の考え方は大きく2つあります。1つは対策を積み上げて、達成を目指せるところで目標を設定する考え方です。もう一つは、達成可能性は別にして、2050年ゼロカーボンの逆算などにより高い目標を設定する、その達成に向けて努力するという考え方です。このため、非常に高い目標を設定している自治体もあれば、国や県と同じ目標を設定している自治体もある、という状況です。

会長：それをどういう方向に行くかというのをここで決めるのでしょうか。

事務局：今回は、この2つの考え方があるというお話はさせていただきました。今後の目標設定に向けてどのように考えるか、審議会の先生方のご助言を頂ければと思います。それを踏まえて、次回、素案をまとめていきたいと思います。

会長：わかりました。

委員：先ほど委員が言われた太陽光パネルの処理の問題、私も十何年前からそれを言い続けており、PCBのようなことにならないように、最終処分の問題にならないように、ということを書いてきました。3月7日に猪名川町、宝塚市、三田市、丹波篠山市、丹波市の4市1町の農業委員の会議をしたのですが、その時、農地を利用した太陽光発電が話題にあがりました。丹波市は土地が安いのか太陽光発電が断トツです。農業委員会としても、非常に将来的なことに危惧をしている状況です。そのため、いろんな部署と調整をしながら計画は考えていく必要があると思います。あと、質問ですが、森林が伐採期を過ぎていますが、このままにしておいて、森林の吸収率がこのまま続くのかどうかと、今は針葉樹で山が覆われていますが、伐採はした後、植栽しなければ、広葉樹、落葉樹が増えてくると思いますが、これは能力的に針葉樹と落葉樹とは同じように吸収能力はあるのでしょうか。

事務局：空気中の炭素が光合成を経て樹木になる、ということで、今の吸収量の考え方は、1年間に木の材積量がどれだけ増えるかで、空気中の炭素が吸収されたと考えます。古い木はだんだん成長率が落ちてきますので、吸収量はどんどん小さくなっていきますが、古い木を切って再造林すると、一時的には木の量が減りますけれど、若い木の方が成長率は大きいので、1年単位で見ると吸収量は大きくなります。このため、伐採期を迎えた木を伐採して利用しつつ、再造林を進めるというのが理想となります。

委員：継続可能な計画をたてるとなると、農林振興課とも連携しながら山の管理を進めていくことが重要だと思います。

事務局：委員のご指摘のとおりです。市としてもJ-クレジットの取組を考えています。今回は市有林が主ですが、森林の伐採や再造林などのCO₂削減量をJ-クレジットとして売却し、収入を得ることで森林整備を促進する事業です。将来的に民間に波及するかはわかりませんが、農林振興課と十分に連携して進めていきたいと考えています。

会長：目標を設定するとして、具体的な施策がないと絵に描いた餅になってしまいます。次回以降に施策の話を行うと思いますが、一緒に考えていく必要もあります。

事務局：国の目標を踏まえて県の目標が示されているので、市としてもこれと整合して取り組む必要があると考えています。施策については内部で検討をしているところです。環境課だけ

で進められるものではないので、横の連携を取って取組を検討し、次回以降、施策について諮っていきたいと考えています。

委員：先ほど丹波市では風力発電は難しいとの話がありましたが、風力を検討していくのも一つの方法かなと思います。

事務局：今の状況としては、再生可能エネルギーをどのようにして進めていくかというところで、公共施設に太陽光発電を導入することが考えられます。今後、庁内の中でも様々な検討をしていきたいと思っています。

委員：資源エネルギー庁のホームページを見ても、2040年問題として太陽光パネルの大量廃棄を上げていますが、どうするかが書かれていない状況です。丹波市には多くの太陽光パネルがあるのを思うと、ちょっとぞっとします。子供たちに問題を残すということは、絶対やってはいけないと思います。また、野心的な目標値を設定して、一方、太陽光発電は難しいとなった時、また別の無謀なものが入っているというのも良くないと思います。私は、再生可能エネルギーは、再生不可能エネルギーだと思っていて、太陽光パネルも風力も問題があると思います。風力発電も20年しかもたないという問題があります。また、風力が得られるところは鳥たちがたくさん来るということで、バードストライク問題があります。風力は、陸上ではなくて洋上に移っていこうとしています。森林伐採をして風力発電を建てるという、めちゃくちゃな事が全国で起こっていて、検証データは少ないですが、稼働音や低周波の問題もあります。低周波の健康被害が四国ではすごく議論され、住めなくなったという話もあります。森林が豊かなこの丹波市に再生可能エネルギーが本当に必要かということを考える必要があります。豊かな森林と農地があるので、そこで何とか吸収していく事を考えた方が良いと思います。再生可能エネルギー導入の話に水を差すように申し訳ないのですが、本当にそうしないと。市島町のゴルフ場跡地に大規模な太陽光発電ができていますが、私は県の委員になっていますが、こんな巨大な施設を住民がオーケーしたのかと思うと、ちょっとぞっとしました。でも、問題が何なのかが提示されていないと思います。事業者が倒産した場合にどうなるかなど、最悪のシナリオを考えて検討しないといけないと思います。また、森林を伐採して広葉樹に転換するとして、残念ながら鹿の問題があります。伐採しても、樹木の芽を鹿に全部食べられて、森林が再生しないという問題です。森林動物研究センターの方で針葉樹を伐採して広葉樹に転換する方法の試験を行っていて、全国から色々な結果が得られています。多くは、埋土種子や種子の鳥散布での再生ですが、60年、70年、針葉樹だったところでは再生が難しいです。戦後の鹿がいなくて、森林を伐採して森林を造っていった時代と今は全く違うので、鹿が生息している状況の中でどう森林を再生していくか、そういった点も踏まえて何を選択するかは重要だと思います。

委員：私も生物の観点からすると、この意見はもっともだと思います。山を削って、斜面に太陽光発電パネルを設置して、その挙げ句に会社が倒産したという例が他市でもあります。景観上の問題もあります。また、観光を進めていきながら、太陽光発電パネルが広がる風景は違うように思います。私自身も太陽光発電に関しては少し疑問を持っています。ですから農林と一緒に協議しながら、丹波の森林をより良いものに変えていく必要があると思います。目標もチャレンジ目標ではなく、可能かどうかを考えて作っていく必要があると思います。大きな目標は、すごく粗いし、問題点が見えてこないと思います。

事務局：ありがとうございます。今考えている太陽光の話は、山を切り開いたり、農地にという話ではなく、公共施設や工場、事業所の屋根に設置を進めていけないかということを考えています。野立ての太陽光発電ではなく、今ある施設にどれだけ太陽光が載せられるのか、そして、建物を大規模改修するときに建物や敷地内に太陽光を設置し、施設でその電気を使用していく、そういう方向を考えています。太陽光発電については、本年4月から条例が施行され、規制を行っているところですので、自然環境を保全しながら導入も進めたいというところです。また、二酸化炭素の削減目標は、国の計画を踏まえるとマイナス38%、吸収源を足し合わせると51%、県の計画を踏まえると、マイナス48%、森林吸収の部分合わせたマイナス61%と見込んでいます。ある程度、国や県の目標を踏まえて設定することを考えてます。

会長：バックキャストで数字が出てくるのは仕方ないと思いますが、数字だけ追うのではなく、みんなが納得するような形を考えていくのが望ましいです。また、丹波市は太陽光発電が非常に多く、兵庫県内の市町村別では上位に位置していたと思います。このため、減らす方向というのも可能性としてあるように思います。その分は例えば森林吸収で補うなど、知恵を出して、丹波市独自の施策を打ち出すべきだと思います。国や県に倣えというよりは、地域特性を踏まえた形で出していくほうが良いように思います。

事務局：ありがとうございます。資料の5ページを見ていただければ、表3に県の目標値としては再エネ比率30%、太陽光は14~16%となっています。丹波市は、2020年度で、再エネ比率81%、太陽光のみで24%です。県の目標を上回っているのですが、まだできることはないのかというので、公共施設への再エネ導入など、そういう部分で貢献していけたらと考えています。また、農林部門、林業部門と連携しながら考えていきたいと思います。

委員：資料をみていますと、丹波市は農林分野の従業者数が増加しています。農林業は温室効果ガスの吸収も大きいけど排出も大きいと思います。従業者数が増えていった場合、市全体の排出量や吸収量に、どう影響するかについて教えて頂きたい。また、森林吸収量ですが、面積は一緒だけど蓄積が多くなっており、ヒノキだけが特徴的に蓄積が増えているように思います。こうした蓄積の増加が吸収量にどう影響するか、教えて頂きたいです。

事務局：1点目の農林業の方ですが、参考資料の10ページに農林業の排出量を示しています。丹波市は非常に農業が盛んな地域ですが、排出量としては製造業の方が圧倒的に大きい状況があります。従業者数が増えると排出も増える方向になりますが、農林分野でも排出削減の取組が色々と考えられている状況です。2点目の吸収量の方ですが、森林面積と蓄積のデータは県の方で整理されているデータですが、天然林よりも、ヒノキの人工林の方が成長しやすく、面積は大きく変化していませんが、蓄積は増えている状況と考えています。

委員：それは二酸化炭素の吸収にはプラスになることですか。

事務局：木の蓄積が増えた分は、空気中のCO₂が光合成で樹木になった、固定されたということで、吸収されたということになります。

委員：今後のこの増加傾向が続くのでしょうか。

事務局：先ほど話題が出ていましたが、森林自体が成熟期、伐採期を迎えているので、細かくデータを追うのは難しいのですが、蓄積のスピードはどんどん下がってくる、小さくなってくると考えています。ですので、伐採期を迎えた樹木を伐採し、その後、再造林等を行うことで吸収量が減らないようにできるのが望ましいと思います。

会長：では、事務事業編についての説明をお願いします。

（事務局：資料5,6の説明）

会長：今の説明に質問などありましたら、お願いいたします。

委員：自治協の会長をしています。昔、ある問題があり、それが解決してから7、8年経っていますが、毎年、年度初めに市職員の方が挨拶に来られます。何か問題があればこちらから連絡すると言っており、民間ならここまでしないように思いました。移動には車も使いますし、人件費や経費の負担があるので、見直すべきことは見直し、民間並みに考えていくことも必要だと思います。また、少子化の問題があり、地元に残る子供が少なくなる中、地域を守っていく、きっちりと職員を確保していくことが重要だと思います。

事務局：絶えず事務事業は見直しておりますが、どうしても市役所と住民の皆さんとの関係で、なぜ？と思われる部分があるかもしれません。このあたりは、ケース・バイ・ケースになりますので、ご意見を踏まえて、留意していきたいと思います。また、職員も人数がだんだん減ってきており、事業への影響もあるので、絶えず見直しを行い、合理化できるもの、改めるべきものについては適時見直しを進めていきたいと思います。

会長：達成状況のグラフがありますが、コロナの影響があるときに削減目標を達成と言ってしまうのか気になりました。削減トレンドがあるのか、コロナはあまり関係ないのか、いかがでしょうか。

事務局：コロナの時期と重なっているのは、2019年、2020年、2021年と考えられます。削減目標を達成したのは2022年となります。目標達成の主な理由は電力会社の排出係数、電気1kWhを使ったらCO₂がこれだけ排出されますという数値ですが、それが下がっているのが一番の要因です。施設や学校の統廃合とありますが、電気の使用はやや増えているのが現実です。また、クリーンセンターでごみの処分方法の見直しが進められています。例えば剪定枝などのリサイクルが始まり、これまでの容器包装に加え、4月から製品プラスチックの分別が開始されています。このため、プラスチックの焼却量が減ってきています。こうした事で削減目標を達成した状況となっています。

会長：わかりました。今後もトレンドも見ていただけたらと思います。まだ質問などがあると思いますが、個別に事務局へ質問をお送りすれば説明いただけたらと思います。本日の審議はここまでにしたいと思います。

事務局：ありがとうございました。最初に示した今後のスケジュールから、次回は計画素案をお示ししたいと考えています。その中で、本日お諮りしました、二酸化炭素の削減目標と再エネ導入目標を取り込んでいく必要があります。削減目標は資料3ページに示した案、再エネ導入目標は資料5ページの上段に示した案を採用して素案作成に進んでよいかどうかを最後にお諮りいただければと思います。

会長：何か意見はありますか・・・、では、目標はその案で進めて頂き、具体的な施策とあわせて審議するという事で進めたいと思います。

事務局：ありがとうございました。