

令和4年度 第2回富山市環境審議会 会議録

- 1 日時：令和5年1月30日（月）午後2時～午後4時
- 2 会場：Toyama Sakura ビル 5階大会議室
- 3 出席者：足谷委員、加賀谷委員、久加委員、九里委員、佐伯委員、白石委員、
館井委員、田中委員、谷井委員、袋布委員、松郷委員、水上委員、
道井委員、山口委員、山森委員、横山委員
欠席者：高橋委員、田村委員、麦島委員
- 4 配付資料：
資料1：審議会次第
資料2：富山市環境審議会委員名簿
資料3：富山市環境審議会座席表
資料4：富山市地球温暖化対策推進計画（素案）
資料5：家庭ごみの減量化施策について
資料6：意見交換会の説明資料
参考1：富山市環境基本条例
参考2：富山市地球温暖化対策推進計画（素案）概要版
- 5 議題
（1）富山市地球温暖化対策推進計画の策定について
（2）家庭ごみの減量化施策について
- 6 会長挨拶要旨
審議会は今年度2回目となる。議題は、富山市地球温暖化対策推進計画と家庭ごみの減量化施策についての二つである。委員の皆様には議事が円滑に進行するようご協力をお願いするとともに、忌憚のない意見をお願いしたい。
- 7 議事における質疑応答及び意見

—富山市地球温暖化対策推進計画の策定について—

事務局より説明

(委員)

資料4の第2章、「本市の特性」から「再生可能エネルギー」まで、いろいろ書かれているが、1つの章の総論としては内容がややこしくなっている。「本市の特性」と「再生可能エネルギー」の部分は章立てを別にしてはどうか。

もう一点は、洋上の風力発電は無理だろうとのことだが、陸上についてもポテンシャルがあっても導入しないということなのか。

(事務局)

章立てについては、わかりやすい構成にするため、指摘を踏まえて検討していきたい。

風力発電については現在目標を設定していない。計画の位置づけとして導入目標量は示していないが、導入できる環境があれば、今後検討していきたい。

(委員)

再生可能エネルギーについて、資料ではバイオマス発電のうち、木質の利用は現状ゼロとなっているが、ポテンシャルが大きく示されていることはありがたい。絵に描いた餅にならないよう、ぜひ実現していただきたい。私は野生動物の生態などに関わることが多く、獣害対策を考える上で、伐期に到達している森林をしっかり伐採し、利用する。そして、そこにまた植林をすることで、二酸化炭素の吸収につながっていく。これは富山県に定住する若い人の雇用を生み出すことにもなる。このような副次的な効果が非常に高いのが森林資源の活用だと思っているので、この取組を行うことで、市全体が良くなっていくことを期待している。導入ポテンシャルを上げていくことも将来的に検討していただきたい。

また、太陽光発電については平野部を対象にしていると思うが、遊休農地も対象になるのではないかと。個人的には農地は農地のままである景色の方が好きだが、野生動物の住処になるのであれば、太陽光発電として活用してほしい。ただし、地面から1.5メートルの高さに設置し、地面は草刈りをするなど、動物たちにとって集落が安心・安全だと思わせないようなものが好ましい。

富山には森林資源がたくさんあるので、自給率の高いエネルギーというと、森林資源が一番だと思う。バイオマス発電の導入促進に繋がるような施策を考えて出してほしい。

(事務局)

森林を活用したバイオマス発電は、様々な波及効果が期待できるので、副次的な効果も踏まえた上で、今後何ができるかを検討していきたい。

(委員)

私は他の都市のビジョンの策定に携わっており、富山市のポテンシャルは高いと感じているところであるが、3点質問したい。P20の部門別二酸化炭素排出特性について、右肩下がりで減っている。特に「産業」と「業務」が大きく減っているが、どういう理由によるものか。人口減の他に原因があれば教えてほしい。

2つ目は、P14のバイオマス発電について、射水市に1つ発電施設があるが、どこに設置するのか計画があれば教えてほしい。

3つ目は林業の人材の確保についてどう考えているのか。県全体の話なのかもしれないが、富山市としてビジョンがあれば、聞かせてほしい。

最後に、太陽光発電については設備を設置するのは簡単だが、パネルはいずれ廃棄物となる。廃棄物についてもしっかり持続可能なビジョンを描けるように検討していただきたい。

(事務局)

エネルギー起源の二酸化炭素については、2013年より78%の削減となっているが、これは、北陸電力が示す基礎排出係数が2013年に0.630だったものが、直近に0.510となり、エネルギー効率が大幅に改善していることが一番の要因である。なおそれ以外の要因としては、産業部門では省エネ機器導入が進んでいることや運輸部門ではガソリン使用量の削減の積み上げによるものである。

射水市のバイオマス発電についてはまだ余力があると聞いているが、バイオマスの収集運搬やコストについて課題があるとも聞いている。バイオマス発電については設置の要望もあるが、現時点で具体的な計画はない。国の補助を活用し、農林水産部とも連携しながら、希望する事業者が出てきたときには支援できるよう検討したい。

林業については本市の森林政策課で対応しているところである。なお、県によると林業は冬場の業務が少ないとのことであるが、市全体として林業従事者の減少を緩やかにできるような施策を考えていきたい。

(委員)

削減となったのは北陸電力のおかげということだと思うが、基礎排出係数は来年度以降悪くなるという話も聞く。すべて北陸電力任せというわけにはいかないと思う。

バイオマス発電については、スケールの大きい話なので、射水市だけに頼ることがないよう、富山市としても考えていただきたい。

林業については富山市だけでの問題ではないので、横の連携でしっかり取り組んでいていただきたい。

(事務局)

人口減少やそれに伴う製造部門の縮小によって二酸化炭素の排出量削減に寄与する部分もあるが、市としては、市民の行動変容を促せるような施策、意識醸成に向けた取組もしっかり進めていきたい。

(委員)

内容が多岐にわたる18の施策と中長期の目標を掲げた大掛かりな計画であると思う。目標を達成しないと環境や社会の面で様々な弊害が出てくるということで、市民の行動変容を促す宣伝・啓発を行う必要があると思うがこの点についてどのように考えているか。

各自治体で推進計画を作っていると思うが、太陽光発電について、気象条件を加味した場合、富山市はどのような特徴を持った施策を打ち出していくのか。

(事務局)

市民の行動変容を促すことは、脱炭素を進める上で大変重要であると認識している。市では温室効果ガスの削減に取り組む市民総参加型のプロジェクトである「チームとやまし」を運営しており、登録メンバーも2万人を超えているところである。また、「SDGs サポーター」という制度も運営しており、SDGsの中にはゼロカーボンに向けた目標もある。こちらも毎年会員を増やすための取組を行っており、引き続き、広報番組やイベントを通じて、継続して市民への啓発活動に取り組んでいきたい。

太陽光パネルの設置については、資料のP67～68で具体的な内容及び設置エリアについて、P69～70で国・県・市の基準について記載している。これらに基づき、市民の安全・安心に影響する箇所を除いた部分を促進区域に設定している。この設置可能な促進区域では、地域住民の方との合意形成を図りながら、積極的な導入を進めていきたい。

(委員)

各自治体の自然環境が違う中で、富山市はどのような再エネポテンシャルの特徴があるのか。

(事務局)

計画においては、太陽光、小水力、バイオマスの導入を倍増していくという目標があるが、太陽光発電については地形による制限があるため、先ほど委員からご指摘があったように、遊休地や農地等も含めて有効活用していきたい。あとは住宅の屋根置きに関しても、導入を進めていきたい。水力については、大規模なものは再エネに大きく寄与しているところであるが、中小の水力発電についても導入支援等を行っていきたい。バイオマスについては、具体的な計画はないが、賦存量としては大きなポテンシャルがあるので、それらをどのように活用していくかは今後の課題だと思っている。

(委員)

富山県立大に在籍していた時に、富山市内の郊外で1軒、市街地で2軒の新築住宅に協力いただき太陽光パネルを置き、3年間・24時間データを取り、神奈川県2軒の新築住宅と比較するモニタリング実験を行った。結果は富山市の住宅の方は発電量が約1割少なかった。大雪が降った日に住宅を見にいったが、ほとんどの雪が屋根から滑り落ちており、雪よりは曇天率による影響が大きい。発電量については日本全国のデータも出ている。よく北陸で太陽光発電を行うことに疑義があるが、関東地方と比べても1割程度の減にとどまる。海に近いところが良いかという点、そうでもなく、山梨県や長野県の発電量は非常に大きい。遊休地や耕作放棄地等については法律や景観の問題もあるが、活用できる可能性はあると思っている。バイオマスについても森林活用をどこまでできるのか、あとは小水力も含めてど

ここまで発電量を積み上げることができるかだと考えている。

(委員)

富山は水力発電の比率が非常に高く、常願寺川水系には28の発電所があり、その規模は82万キロワットにもなる。東京の会社からも水力発電をやりたいという内容の問い合わせも増えてきている。様々なステークホルダーと協力しながら小水力発電の容量を増やすことは大事だと思う。

バイオマス発電について、立山山麓には、伐期を過ぎたスギが大量に残っている。このスギを伐採し、バイオマス燃料として使えば良いと思っている。林業従事者は、冬場太平洋側に仕事に行くと聞いている。雇用を維持するためにも、年間を通じて森林を管理できるような仕組みが大事だと考える。

(委員)

太陽光発電について、導入実績が約1億3千万kWhとなっており、導入ポテンシャルとして37億kWh以上となっているが、これを実現する場合、どれくらいの土地の広さとコストが必要なのか。計画があれば教えてほしい。また、導入のインセンティブについてはどうか。

(事務局)

ポテンシャルについては環境省の「再生可能エネルギー情報提供システム」を使用して、屋根置きと土地置きを合わせた富山市での導入可能量を示している。富山市としては、現在の導入実績量の値を2030年に2倍、2050年に5倍のという目標を持っているが、37億kWhという数字はあくまでも可能性であり、目標と一致しているわけでないことをご理解いただきたい。導入については、遊休地等の活用も含めて検討を進めていきたいと考えている。なお、インセンティブについてはZEHや太陽光パネルと蓄電池をセットで導入した場合の補助を行っているところであるが、補助の拡充を含めてさらに検討していきたい。

(委員)

森林分野においては、人手不足が大きな悩みの一つである。就業希望があっても、12月から3月の冬場はどうしても休んでもらうしかない現状があり、それを伝えると、断られてしまう。仕事が辛く嫌な職業というイメージを払しょくするため、動画を撮るなど林業の魅力を発信する努力はしているが、現実はなかなか難しい。また、実際に木を伐採しているときには、伐期を過ぎた大きな木があると、バイオマスを作る機械に入らなかったり、林業を行うために大事な林道が荒れていたりすることも課題であるが、何よりも森林を守ることが一番大事である。従事者は山が好きで働いている人ばかり。森林組合としてもっと努力していく必要があると感じた。

(委員)

太陽光発電所の設置に際し、パネル製造・廃棄過程におけるCO₂の排出は考えているの

か。また、パネルはどのくらいの耐用年数があり、リサイクルが可能なのか。

(事務局)

製造から廃棄に至るまでのCO₂の排出量は、太陽光パネルに限らず、今の計画には含まれていないが、そのような観点からも考えていく必要があると思う。パネルについてはリサイクルが可能である。そのままパネルに生まれ変わるようなリサイクルはまだできないと思うが、リサイクル推進に向けた国のガイドラインもあるので、普及啓発に努めていきたい。なお、パネルの耐用年数は20年となっている。

(委員)

太陽光パネルは太陽光パネルとして再利用できないのであれば、リサイクルではないと考える。金属関係の企業からもパネルのリサイクルは難しいと聞いている。太陽光のポテンシャルが高いことは理解できるが、あまり推進しすぎないようにし、適切な使い方・選択をしていくのが良いと思う。あとは富山でパネルを製造していないので、外から様々なスペックのパネルが入ってきて、その段階で話が複雑になってくる。住民からも意見が出てくると思うので、国際情勢も含めてしっかり情報を整理しておいた方がよい。

(委員)

ライフサイクルアセスメントの観点かと思う。パネルの廃棄は確かに難しいが、製造の部分でのCO₂排出はほとんど考えなくてもよいくらい少ない。それよりも20年しっかり使った時のCO₂削減効果がとてつもなく大きい。これはEVでもハイブリッド車でも全く一緒である。しかしながら、廃棄するときの化学物質についてのインパクトが大きく、別の評価が必要である。そのため、エネルギー構成の変更は慎重にやっていくべきである。かつて日本が世界的に良い評価を得ていたのが、エネルギーミックスである。エネルギーが多様であったため、経済的及び社会的な弾力性が非常に高かった。そういう観点から私も懸念点を挙げるとすれば、富山市が太陽光に傾倒しすぎているのではないかという点であり、ぜひ精査していただきたい。

私から1点聞きたいのが、北陸電力抜きでこの計画は考えられないということである。2050年に北陸電力がどうなっているのかというのが、この計画の裏返しである。富山市がグリッドとして北陸電力から独立することは考えられない。この点についてはどう考えているのか。

(事務局)

北陸電力もカーボンニュートラルの取組として、再エネ比率を高める計画を持っており、火力発電に水素やアンモニアの混焼の検討を進めているが、2050年までの具体的な指針はまだ出されていない。しかしながら、基礎自治体として北陸電力と連携をとってまいりたい。

(委員)

太陽光パネルの耐用年数について、資料の P10 に太陽光発電の導入ポテンシャルマップがあるが、海に近いところはポテンシャルが高い結果が示されている。しかし、海に近いところは塩害があり耐用年数が短くなることが考えられるので、その点も踏まえて検討していただきたい。

(委員)

太陽光について、最近の電気料高騰の問題を追い風にして、住宅等やカーポートへの設置についてさらなるインセンティブをつけて推進してはどうか。

小水力発電の適地をどのように評価していくのか。気候変動が進むことで、将来的にもリスクが上がっていくので、どうやってリスクを改善するのかという点を今後考えていかれると思う。県立大学では各市から研究依頼を募っているが、技術的な要望がない。今回意見を出していただいたような内容の要望をしていただければ、大学としても協力できると思う。

— 家庭ごみの減量化施策について —

事務局より説明

(委員)

先日、海外のごみの現状についての研究会に出席したときに、消費者が分かって選択して買えるかどうか大きな課題であるという話が出た。例えば、プラスチックが使用されていない容器包装があれば、それを選んで買えるかどうか、また、販売方法として、容器に入っているものとバラ売りされているものがあり、自分で詰めたうで買えるかを選択できることも重要である。

ごみの出し方もそれと同じで、ごみの出しやすさは非常に重要な要因であると思う。市で「ごみの出し方を教育して頑張りますとか啓発します」と言っても、そもそもごみが出にくいような排出環境であれば難しいだろう。意見交換会の中でも、高齢者の方からは、足が弱いし、資源物ステーションには遠くて行けないという意見もあった。消費者が商品の購入の段階で自ら選択できて、ごみを出しやすい環境の整備も同時に考えていく必要がある。

後者のごみの出しやすさは自治体側の施策の問題であり、前者の消費者の選択については販売者・事業者側の問題になると思うが、これについて市はどのように考えているのか。

(事務局)

ごみの出しやすさについては、分別品目数や集積所までの距離など、いくつかの要因があると思われる。分別品目については、本市はこれまでの取組みから比較的細かく分類されており、現状のリサイクルのシステムの中でそれを徹底していくことになると考えている。排出場所までの距離的な出しやすさについては、現在市内 8 カ所で資源物ステーションを開設しているが、利用者が集中している個所もあることから、上手く分散できるようなステーションの増設や、高齢者

が増加している現状にも配慮した出しやすい環境について今後検討していきたいと考えている。

事業者側・提供者側への対応について、大きな業界や製造の段階に対しては、なかなか市から直接、減量に対する呼びかけの声が届かないのが現状であり、全国的な組織や機関等を通じて要望していきたい。スーパー等の身近なところには直接職員が出向いて、要望を伝えていきたい。

(委員)

私が以前に住んでいた関東では、資源物ステーションに行かなくてもだいたい集積所に出せた。資源物は分別することに加えて、それを回収することも重要なので、資源物ステーションに行かなくても出せるよう他自治体の分別事例も参考にして進めてほしい。

肉を袋に入れて売られていたり、小分けに販売している量販スーパーも関東にはあった。小分けされていると買えるが、たくさん総菜を買うとどうしても残ってしまう。売り方の問題もあるので、人々の生活様式も変わり、高齢化社会が進行している中でもごみが出しやすくなるよう工夫を考え、それに対して市民も協力していけるような流れを作っていくしてほしい。

(委員)

プラスチックの一括回収は、可燃物と同じようにごみ集積所で回収するのか、それとも地域で別の拠点を立てて回収するのかどちらを想定しているのか。

(事務局)

家の近くのごみ集積所で既に分別回収しているプラスチック製容器包装と併せて、プラスチック製品も出していただくことを想定している。

(委員)

資料5・P17の実証実験の結果では、プラスチック類が前年同月と比べて6%増えたとのことで、割合にすると大きいですが、重量にするとそれほど大きくはない。どこか別の拠点で回収するのではなく、可燃物と同じようにごみ収集車が回収に来る場所に出せれば、ごみの出しやすさにつながるのではないかと思う。

(委員)

自治振興会では分別には積極的に取り組んでおり、ビン・缶についてはごみ集積所がすぐ近くにあるので持って行きやすく回収はできているが、プラスチック類はやはり分別が難しいので、リサイクルに回せず可燃物に入れてしまう場合が多い。製品を製造する事業者側にもプラスチック素材の表示を入れてもらうよう依頼をすることは大切なのではないかと思う。

現在、紙ごみに対しては回収量に応じた報奨金の交付により還元される制度があるが、ビン・缶について報奨金の制度はないのか。

(事務局)

現在、プラスチック製容器包装には、事業者の方でプラマークを表示しているが、実際には、

プラスチックではあるものの容器包装に該当するかどうか判断に迷い、本来リサイクル可能なものが燃やせるごみに出されてしまう場合も多いかと思う。今回のプラスチック一括回収の実証事業では、容器包装という用途での区分ではなく、プラスチックという素材として、製品プラスチックも併せて一括回収するものであり、これまで燃やせるごみとして出されていたプラスチック類を減らすことで、ごみの排出量を削減できるものと見込んでいる。

ビン・缶については、富山地区広域圏事務組合へ搬入されて売却された後、市の収入として報奨金を受け入れている。缶については、自治振興会単位で回収業者と個別の契約をしている例もある。

(委員)

プラスチックの一括回収の導入にあたっては、分別の仕方が分かりやすいような資料を考えていただきたい。

(委員)

同じ商品が並んでいると、過剰包装されているものほどよく売れるという話を以前に聞いたことがあるので、消費者自身が商品を選択する際に賢くなり、減量の意識改革をしていくことが必要であると感じた。

有料化を導入した場合は、プラスチック製容器包装などのリサイクルに回せる資源物を無料の袋で地域のごみ集積所に排出できることを想定しているのか。

(事務局)

有料化を導入し資源物を対象外とした場合には、手数料のかからない袋で出せることになる。

(委員)

本日の意見交換会の資料と参加者のご意見を拝見したが、なぜごみを削減しなければならないのかの部分が上手く伝わっていないように感じた。資料6・P1、10では、市のごみ排出量が国の目標や全国平均よりも多いから削減しなければならない、というように読み取った市民も多いのではないか。

ごみ削減の必要性について理解されれば、様々な減量化施策に対して市民の理解が高まるのではないか。市はこれまでもごみの減量に対しては様々な方法で周知はされていると思うが、例えば若者に対しては、QRコードを読み取るだけで啓発動画を視聴してもらうことも考えられる。ごみ削減の必要性を理解してもらうところでもう一工夫が必要であると感じた。これは意見です。

ここからは質問が2点あります。

プラスチック資源が一括回収されると、可燃物に含まれていたプラスチックの一部が資源物へ回るとなると、これはごみ総排出量の削減にあたるのか。そこも市民に周知するとさらに減量化に対する理解が深まるのではと思う。

また、プラスチック資源の一括回収は家庭ごみの削減を目標としているが、広域圏処理施設の

運営・維持管理の観点からは、事業所から出る一般廃棄物に対しても、プラスチック資源の一括回収を促進していくような施策があってもよいと思うが、どのように考えているか。

(事務局)

プラスチック資源が燃やせるごみから資源物へ回ることに対して、排出量の削減にあたるのかどうかの考え方については、資源物も含めた総排出量としての捉え方や、資源物を含めないごみ排出量としての捉え方があるが、本市がこれまで策定してきた計画等の中では、総排出量の削減を大きな目標としながら、可燃ごみ不燃ごみの排出量を一つの目安として取組みを進めている。

事業系一般廃棄物の排出量もかなりの割合を占めているが、これに対する取組みとしては、大規模事業所には減量計画書の提出や研修会を行う中で、過剰包装の抑制やオフィス系の紙ごみ、飲食店から出る生ごみ等の削減を呼びかけており、このほか、中小規模の事業所等も対象として、商工会議所の広報誌の中で削減の呼びかけを進めている。

(委員)

地元の意見交換会に参加したが、夜間の時間帯ということもあり、参加者が一桁と少なく、高齢者が多かったのは非常に残念であった。

地元の学校では環境教育が進んでいて、中学校では歯ブラシを回収したり、山のごみが海に流れ出て多く堆積する場所には啓発の看板を立てたりなどしている学校もある。また、あるスーパーの牛乳売り場では、子供の字で「手前から取ってください」と書いてあるなど環境学習の成果が出ていると思うが、保育所幼稚園など小さな子供に対しての啓発を今後も継続して行ってほしい。

意見交換会に出席して感じたのは、最近の若者に対しては、表やグラフを出して説明しても周知方法としては分かりにくいのではないかと思う。最近では学校の発表会でもイーラーニングや動画を活用して映像化している学校もある。これからは子供や若い親御さんたちに動画などで分かりやすく伝えるなどの工夫をしていく必要があると感じた。

あと、先ほどから話しに出ているプラスチック資源一括回収については、概ね50cm以内のプラスチック製品を対象としているが、衣装ケースなどもこれに含まれるのかなど、分かりやすく分類方法が書かれた資料を作成してほしい。

(事務局)

環境教育では、保育所幼稚園などの低学年向けに3R推進スクールを実施しているが、分かりやすく伝えるよう工夫するとともに、対象年齢を上げて実施するなど、裾野を広げて施策を推進していきたいと考えている。

プラスチック資源の一括回収では、概ね50センチ以内のものを対象とする指針が定められているが、実際に一括回収を導入する場合は、受入するリサイクル施設の規模や能力等を踏まえながら、なるべく間口を広げて資源物を受け入れできるような制度の検討を進め、分かりやすくお伝えしていきたいと考えている。

(委員)

本日の会議では、家庭ごみをどうやって削減していくかが議題であった。資料6・P6で、家庭ごみの約21%を占めているプラスチック類については、これを可燃物とするのか資源物とするのか市が分類を限定し、市民が理解して実行に移していけば、かなりの家庭ごみが減ることは、ごみの組成をみても明らかである。

家庭ごみの中で約35%と最も割合の大きい生ごみについては、各自治体がどうすれば削減できるか頭を悩ませている状況である。私の住んでいる神奈川県茅ヶ崎市では、生ごみコンポストを昔から導入しており、生ごみの排出量は少ない地域である。富山市はマンションなどが少ないが、集合住宅に住んでいたらどのような削減の取組みがあるのかなど、生活条件は人それぞれ異なるが、生ごみの削減はぜひ取組みを進めてもらいたい。

紙類も家庭ごみの組成では約33%と大きな割合を占めており、日々の中で出てくる少しの紙を可燃物として捨てるなどの日常行動はあるかと思うが、事業所においては一か所で集めている場合が多く、仕事としては実践しているが、家庭でも同じように実践できているかという問題もある。これら3品目の取組みをきちんと市でコントロールすることは、家庭ごみ減量化に向けた行動のベースになるかと思う。

家庭ごみ有料化を導入する場合は、生ごみ、紙類、プラスチック類の上位3品目でまずは施策を進めていく必要がある。今回の資料の中で重点施策として掲げている取組1から3までを一つずつ徹底して実施していきながら、富山市の家庭ごみを総合的にどうやって減らしていくか、本日の会議も踏まえながら進めていかなければならない。

(委員)

一般市民に対するごみの啓発はもっと強化していく必要がある。小学生向けには副読本「美しい富山」を作成しているということで、我々委員の方にもぜひ配布いただけるとありがたい。また、自治振興会では様々な行事をやっているので、例えば5分程度の啓発動画などがあれば地域の集まりの度に視聴できるので、啓発がかなり進むのではないかと思う。

(事務局)

副読本はできるだけ早期に配布させていただきたい。また、地域の行事などで、短編動画等を活用した啓発も行っていきたいと考えており、今後、更にご協力いただく機会も多くなると思うので、引き続きよろしくお願ひしたい。

— 閉会 —