

会議録審議会等

審議会等の名称	平成28年度 第3回環境基本計画策定部会
開催日時	平成29年2月13日(月) 10:00~12:00
開催場所	清掃工場 1階会議室
公開・部分公開の区分	公開
出席者	浮田委員(部会長)、今村委員、豊田委員、福代委員、坂本委員 敬称省略・順不同(5人)
欠席者	前田委員
事務局	(環境部): 榎本参事(環境政策課長) (環境政策課): 福谷主幹、竹内主幹、山村主査 (4人)
議題	<ul style="list-style-type: none"> ・低炭素、エネルギー ・温暖化対策(気候変動)、省エネ、 ・再生可能エネルギー(水素エネルギー等を含む)の活用など
	<p>策定部会の開催に先立ち、事務局あいさつの後、部会長の進行により議事に入った。</p> <p>【部会長】 それでは、最初にお諮りさせていただきます。当部会は原則として公開し、議事録についても公表することとしてよろしいでしょうか。</p> <p>(「異議なし」と呼ぶ者あり)</p> <p>【部会長】 今日の議論は、低炭素社会についての協議ということで、事務局から説明をお願いします。</p> <p>【事務局】 <説明></p> <p>【部会長】 先般の部会の詳しい議事録がついていますけれど、問題ないですか。見直してみると、細かい議論をしています。資料1の冒頭で、この部会で主に何に注意して議論しなければいけないかという時に、低炭素の分野は地球温暖化防止計画、前回の会議での循環型社会形成については一般廃棄物処理基本計画ということで検討されている。なので、ここであまり細かい議論をするよりも、基</p>

本的な方向性、骨組みの議論を主にしなければいけない。ごみ処理の問題、それから地球温暖化の計画、この整理が必要です。山口市の総合計画があり、環境基本計画はその下位計画で、総合基本計画にあまり抵触するような議論をしてもいけない。よく立場をわきまえるというか、意識を持った上で議論が必要かなと思いました。

【事務局】

今、部会長さんから指摘をいただきました件につきまして、一般廃棄物の関係については別の審議会がございまして、今回は軽目にお話しいただきました。低炭素の関係については、この環境基本計画の中で策定しますので、この部会が担当するということになり、活発なご議論をいただきたいと思います。また、総合計画との関係ですが、こちらの部会の方が少し先んじております。低炭素の関係については、総合計画の方へフィードバックする立場にございます。ここの部会を妨げることなく低炭素に関わる全体の流れをお話しただけたらと思っております。また、コンパクトシティの考え方などについて、以前ご指摘いただきましたけれども、そういった考え方になると、少し制約が出てこようかと思っております。総合計画の方も今からの協議ですので、具体的に示されましたら、こちらにフィードバックをしていきたいと思っております。本日の会議の中ではご自由に発言をいただけたらと思っております。

【部会長】

山口県の方も、地球温暖化は環境審議会とは別に議論され、計画も作られました。最近、廃棄物部会になって、以前は減量等推進審議会というのがありました。それでは、十分時間はございますが、どこから手をつけていいか。技術的な所、システム的な所、市民活動的な所。気象、防災、温暖化等それぞれの分野、それぞれの立場からご議論いただければと思います。県の審議会と、他の市でも同じような相談を受けておられると思うのですが、まず全体のシステムだとか、注目すべき、推進すべき技術といった点について何かご意見いただければ。

【委員】

まず、進め方に対する意見ですけれども、県の再生可能エネルギー推進指針を策定した時は、国の約束している二酸化炭素排出量削減とダイレクトな形ではなく、県の目標として自主的に目標を決めることができました。太陽光、風力をこのぐらい導入しましょうという計画を立て、トータルで達成しましょうということで、簡単に達成されました。太陽光が異常に普及したためです。それは偶然なのですけれども、目標値を山口県の中で決めるというやり方が一つと、もう一つは、国全体で2030年までに26%削減と決まっていますので、

山口市も26%削減を目標として、年で何%ずつ減らしますという立て方もあります。あるいは、産業構成比を見て、産業界はこれだけ、一般世帯はこれだけ減らすという、人口や産業を考え、山口市なりの2030年を予測するという手もあるかなと思います。部門ごとに目標を決め、その手段として再生可能エネルギーと省エネルギーという、数値目標を決めるというやり方も少し検討しないといけないかなと思います。いきなり26%というのは多分対応できないと思います。山口市として、国の26%という目標に貢献するには、こういう組み合わせで、全体で何%達成しないといけませんというストーリーであれば、目標値を決められると思います。あとは手段としては、もう取りかかっている物もありますので、その現状はきちんと踏まえて、どう組み合わせたらそうなりますよと。ブレークダウンというか、上からだんだん砕いた形で考えていくのではないかなと思います。少し続けて、注目すべきエネルギーですけど、太陽光はもうどんどん進んでいるので、これは放っておいても勝手に増えると思います。山口県という特性を考えますと、後はバイオマスの活用かなと思っています。後ほど説明があると思いますが、バイオマスの燃焼装置を導入しようと思ったら、うまいタイミングではないと予算等あるので、ここをもう1回、推進するにはどういう手でいくか、強制的にいくか、やっぱり自主的に任せるとか、その辺を決めていけないかなと思います。他の最新のテクノロジーを導入してというのは、これから世の中の情勢が変わっていくので、そこにはあまり力を傾けないで、バイオマス活用というのが一つ重要な柱だと思います。特に、山口市は合併して北の方が広くなりましたから、山林をどう活用するかが絡んでくるのだらうと思います。そうすると、結局、森林行政とどうコネクションを持つかということだと思います。

【部会長】

大変参考になります。先ほど市の中での上位計画というお話をしたけれども、市と県、県と国、そういう体系を踏まえた上での議論をしなければいけないと思います。風力も本当はすごく大事だけれど、今、山口市の計画はどうなっていますかね。

【事務局】

阿東の計画はあれから進んでいないです。

【部会長】

進んでいないのですね。意外と反対がきついですよね。下関の洋上で1キロ以上離してもなかなか、5万人以上おられるでしょう。署名が集まって、実は今日の午後からまた環境審議会でもアセスの議論があります。私は残念ながら出られないのですけれど。それで、パブリックコメントが5,700件ぐらい来

ているのですが、ただ、その5,700件が全て反対かというのではなくて。進める方も戦略的なこともありますから、それは是非進めるべき、そういう意見も含めて5,700件ですよ。だけれど、反対の署名は5万人だし、最近、2日続けて下関市と県の方で現地視察に行ったのですけれど、反対ののぼりも結構立っています。あそこでできなければ、本当に風力は厳しいなと思います。山口市の場合、風力は進めにくいかもしれませんね。それから、バイオマスはできるだけやらなければいけないね。

【委員】

特に地産地消型でないといけない。真庭モデルという岡山のモデルがありますけれど、詳しい人は分かっているのですが、あれは外材ですね。輸入材であり、そこで切った木ではないから、大枠のやり方はいいけれど、県産品で閉じるような形を目指せばいいかなと思います。

【部会長】

先生が言われた初めの部分の議論で、2030年に全体で26%という目標があり、県も市も一律にまず26%を目指すという考え方と、産業構造等を考慮して、それぞれ違う目標をとるのは、後者の方がより合理的ではあるけれども、その辺りはどうでしょうか。山口市はどちらかというと厳しいよね。

【事務局】

はい。

【部会長】

今までの環境基本計画にしても、進捗指標を掲げているけれども、それでもって目標が達成できているか、できるかという所まで、十分、進んでいないような気がします。どこの環境基本計画でも。

【委員】

結局、環境指針を立てて推進する時に、言ってみたら産業界は協力しないといけない形になるので、半ば強制的に参加してくれるわけですけど、一方で、一般家庭だと意識ある人は参加するけど、意識ない人は参加しないので目標の達成は大体難しいです。分かった上でやるとすると、一般家庭には推進のお勧めをするのであって、もう官公庁や産業界だけはきちんと守るとか、重みづけを変えるという手はあるかと思います。例えば、絶対にできるとは言えないですけど、市の方針としてできる範囲の所、公共施設などで26%減らしますとか。何か市全体の全部をカバーするのが難しかったら、あるセクターはきちんとそういうのにコミットするという手もあるかなと思います。そうしない

と、全体でぼんやり守りましょうと言っても、うまくいかないというのは最初から分かっているので、絶対うまくいく所と優先度を分けて考えるという手もあるかなと思います。

【部会長】

低炭素だけでその目標を守るのが至上命題ということになれば、「上関の原発を作ってもらって」とか、「原発を稼働してCO2を減らさない」という議論に繋がってもいけないと個人的には思います。本当に市民レベルで、山口市であるからこそ、先駆的に実効を上げていく取り組みも大事だと思います。

【委員】

山口県だと、結局、防災関係の施設に優先的に、省エネと再エネを導入するというやり方をとっています。結局、県は基礎自治体ではないので、呼びかけても効力がない所があるので、自分で所有している施設、あるいは市レベルが所有している施設で協力してくださいという形でやっています。それも防災とセットにして推進しているのですけどね。

【部会長】

宇部市も、まず小中学校の体育館の屋根だとか、そういう所に「市民が主体になってつけていってください」というのに私は乗せられているのですけれども、本当になかなか大変です。だから、先ほど「太陽光は放つといっても進むけれど」と言われたけど、現実的な案として、メガソーラーは別として、乗せられる屋根には乗せて、できるだけやっていると、そのうちにいい蓄電システムが開発されれば、それが有効ではないかなと思っています。太陽光エネルギーの普及というのは、わりに大事なことだと思います。今、蓄電池はどうですかね。

【委員】

蓄電池は少し時間がかかると思います。ただ、10年というスケールだと増えると思います。結局、ハイブリッド車も電気自動車もそうですが、いずれもバッテリーをどんどん積んでいて、安全の面からすると、8割ぐらいまで能力が低下したら取り換える。そうすると十分使える中古品がものすごく増えます。それで、今、県の政策で取り組んでいるような、再生させて利用しようという実験を始めていますけれど、それが軌道に乗ると蓄電池先進県になるのではないかなと思っています。そうすると、10年スケールでいくと可能性は十分あると思います。ただ、今日、明日でどうですかと言ったら、なかなか難しいですね。ただ、それは期待できると思います、蓄電池がキーであることは実はよく理解されているので。リチウムイオンではない、もっと安い物が出てくる

かもしれません。個人レベルで趣味の人がやっているのは、大体普通の鉛蓄電池で、並べてやってもいいですよ。

【部会長】

学生工作隊というのがあり、活動していますよね、確か太陽光発電のパネルを自作して、自動車のバッテリーを並べて蓄電の実験をしています。そういった蓄電池を市の方で実践して、モデル的に実施していくことも一つの案だと思います。

【委員】

結局、率先して誰かがモデル的にやらないと普及しないので、市に負担をかけることになるかもしれませんが、できるだけ再エネ、省エネ、蓄エネに転換していくというのを見せていく。それだと、自分たちという市の中のことなので、要は行政機関としてのことなので目標値も自分たちで立てられますし、ちゃんと数値目標もわかる。後は一般の人には、それに引きずられる形で推進してもらおうという形かなと思いますけど。

【部会長】

以前の部会で紹介されたものですね。中古になった物で、まだまだ十分に使える物を利用するのですね。それは、今後どの程度出てくるのか、それがどんどん出てくるのであれば、非常に現実的な気がします。

【委員】

現時点だと、バッテリーを積んでいる車は、県の中だと100台から300台ぐらいしかないです。だから、すごくは普及していませんけれども、これがいろいろな種類の車に積むようになりますので、10年後だと、車の半分ぐらいは積んでいることがあり得るわけです。例えば、個別の名前を出すとあれですけど、日産のノートのe-POWERというのはガソリンで発電機を動かして、間に蓄電池が入っていて、モーターで走るようになっています。そういういろいろなタイプの、どこかで電気を大量に使う車が主流になると思います。そうすると、バッテリーは、電気自動車だけではなく積みますから、いずれ回収してどうにかしないとイケませんから、可能性があると思います。

【部会長】

今のは、割りに重要な部分になりますね。

【委員】

その蓄電池を一般の家庭で、希望者にテスト的に使ってもらおう所まではまだ

難しいですか。

【委員】

なかなか難しいですね。理由は、電池をそのまま渡したらいいわけではなく、電池と制御装置がセットになっていて、制御装置に会社のノウハウが入っています。多分、「はい、電池です。」と渡すのではなく、もう少し大きいモジュール、要は自動制御になっており自分で電気を入れたり出したりする装置とのセットでの販売になると思います。だから、実験的にバラバラにというのは、安全面もあり難しいと思います。鉛蓄電池みたいに個人で買える物とは少し違います。だから、技術がどこまで開放されるかということです。具体的な話としては、先程のバイオマスが何とか普及してくれるといいなと思いつつも、促進している人たちは小学校や中学校などに優先的に入れてくださいみたいな話をします。ただ、財政面や安全面とかいろいろな面で、すぐには難しいと思いますけれど、ただ、計画的に進めていくというのはお手本になるので、計画の中に入るといいと思います。

【委員】

バイオマスの時に、設備面も当然ありますが、切り出す方の人的な資源は、今、どういう状況なのでしょう。人が全く足りていないという状況なのか、ある程度自動化されて、そんなに要らないだけでも設備面が整っていないとか。

【部会長】

全体的には足りていないでしょう。だけど、需要面がもう一つ伸びないという所があり、一般家庭でも導入できればいいのですが、畳の部屋ではバイオマスストーブを置くような環境ではないですね。

【委員】

そうすると、例えば、地域冷暖房などもう少しインフラの要素が強いものを導入していくことも必要なのかもしれない。

【委員】

今、供給の面の話も心配されておられますけれど、結局、需要とセットです。県内では、岩国にウッドパワーという木質バイオマスの発電所がありますので森林組合が供給するというセットです。確実にここで消費しますというのがあり、森林組合側できちんと供給しますという、川下から川上に計画が進んでいく感じ。自然増はそう簡単ではないと思います。計画して増やす、個人でペレットストーブ導入されている人がいますけれど、ペレットストーブ供給業

者が、ペレットがどこで手に入るかまで一通りお世話しています。

【委員】

結局、停電したらつかないでしょう。

【委員】

自動でペレット置くタイプはそうですから、結局、人力でやる薪の方がいいというわけです。でも薪は大変だからとぐるぐる話が回ってしまいます。

【委員】

小学校等の公共の施設に置いてありますけど、実際に動いている所って。リサイクルプラザもペレットストーブが置いてありますが、動いていない。

【事務局】

リサイクルプラザに関しては、見学要素を強くしているので、中をあけて構造を説明するためと、廃棄物の熱を余熱利用して暖房をかけていますので、本当に寒い日だけつけるということになっています。

【部会長】

山口市のスタジオセンスは、割りと熱心に普及されているけれど、順調にいつていますかね。

【事務局】

平成26年度と27年度は、市もペレットストーブに補助金を出させていたでいて、数十台、補助をして導入いただいています。それ以降もスタジオセンスさんが頑張っておられるので、特定のメーカーにはなりますけれども、普及は一定程度進んでいると思います。

【委員】

景気がいいみたいですね。頑張っているからでしょうけど。

【部会長】

今のも、供給が簡単ではないけれど、組合だけでなく、里山作りの団体、NPOでも結構頑張っている所もありますし、利用先ができればいいのですけれど。

【委員】

ただ、カロリーと値段の計算をすると、灯油と4倍ぐらい差が開きます。同

じ熱量を出そうと思ったら灯油の方が4分の1で済みますので、単なる市場競争だと負けてしまいます。どこで差がつくかという、導入している人に意識がある人、防災とか環境をすごく考えている人ですよね、有事のエネルギーとしてとか。そういったいろいろな要素をつけないと。後は、森林の政策と絡みます。下刈りや間伐も含めてのトータルのコストを考えて、この値段で売りますという。

【部会長】

石油に税金をかけないといけないね。安い、便利と言ったら、絶対そっちに行きますよね。

【委員】

一方で2030年26%の減があるので、全部無理するとおかしな話になります。ある程度は、市や企業でもいいですけど、少し強制的かもしれないですけど、目標を立てて、手段の一つとしてバイオマスも入れてということだと思います。

【部会長】

発電所で混焼しているのもあります。中電もやっていますし、そこはかなり捌ける部分になると思います。

【委員】

結局、二酸化炭素削減の目標の割り当てがあるからですよね。企業も自主行動計画というのがあり、数値目標を達成するために、産業別にこれだけ減らしましょうと割り当てがあります。それが企業規模、事業所規模になった時に達成する手段として混焼という手を使うわけです。上から下ってきて、「あなた何%」と言われると動くのです。

【部会長】

今、建設中と思うのだけれど、防府のバイオマス11万キロワット。バイオマスだけれど、どこのバイオマスを燃やすのかということになると、できるだけ県産材だとかを使ってほしいのですけれど、コストの面からいうと輸入材になります。そういう面での規制は必要です。風力は何とかならんかな、低周波音は。

【委員】

本当なのかという議論でずっと止まっていますよね。あると言う人と、ないと言う人がいて、安全側で見ると、怖いからやめておこうとなります。

【部会長】

気になり出すと気になるからね。人によって全然違うし。

【委員】

ただ、その周辺に住んでいる人の意思で固めないといけないので、反対が多かったら駄目ですよ。

【部会長】

この前、環境首都創造フォーラムで北栄町の町長が来ていました。町も出資して、半官半民間とかで進めています。そろそろ建て替えだとか、そういう時期にきていると思うのだけれど、少し明快ではなかったですね。口ごもる場面があったら、そういう反対も出てきているのかなという。あれは海岸に置いていますよね。

【委員】

洋上ですか。

【部会長】

洋上でなくても、そういう。ないからこそ、問題がより強く出ているということ。

【事務局】

何本か建てている中で、建てた時には賛成だった所も、次の建て替え時期がもう来ていて、その時には住宅に近い所は、何本か間引くことを言ってらっしゃいました。

【部会長】

それは必要かもしれません。小規模か何かで改善されたような。強風でも発電できるような技術開発もやられているみたいです。

【委員】

結局、そういう物はオーダーメイド型になり、今の所はまだ採算に合いません。採算に合うような一般タイプは、1,500キロワットで60メートルの高さでと規格品になっています。例えば2億、3億かかっても十何年で回収できるし、1キロワットアワー当たりの値段が十数円だったり、一般の火力と同じ程度。経済性でいうと規格品を使うのはいいのですが、そうすると騒音や健康被害をおっしゃる方も出てくる。今売っている既製品だと難しいです。反対がどうしても出てしまう。

【委員】

家庭に設置できるような小型の風力発電というのは、経済性はどんな感じですか。

【委員】

経済性は悪いですね。60メートルという巨大な物だと採算が合うのですけれど。大きさを小さくすればいいのではないかと、そうではなくて、小さくなると出力がすごいですよね。そのわりには装置が複雑なので、結局ものすごく高くなります。小さいのは、学校とかに置いて教育にはいいのですが。

【事務局】

この上にもあります。

【委員】

サボニウス型といって、横に回るタイプですね。

【事務局】

防災用ですけれども、今、大歳地域交流センターにエレベーターをつける小規模の改修をしたときに、5キロワットの太陽光パネルと蓄電池をつけました。それと、ハイブリッド外灯をつけましたけれど、太陽光で日中充電したもので、夜までついていて、明るいということです。そういう防災面とかにひっかけて。

【委員】

防災面と、あと防犯ですね。あれは自治会でやっているのでしたか。

【委員】

だいぶLED化していますよね。

【委員】

LED化と更に太陽光で自立させるぐらいまでやればいいですね。そういう、はっきりアピールする所ではないですが、ひそかに二酸化炭素を削減する手はあると思いますけれど。

【事務局】

配電の難しい所、電気を引くのが難しい所では効果的なようです。

【委員】

実を言うと、電気料金は一律で取っていますけど、コストでいったら都心部は安く供給できるけど、山間部はものすごく引くのが大変なので、電力会社は高コストだと思っています。推進して切りかえるという手はあると思います。

【部会長】

下水道でも、分散型の場合はまた別に考えないといけない。山口市の特性を踏まえた水素などの新しいエネルギー源。水素は、あまり具体的なイメージがないですが。

【事務局】

事務局からで恐縮ですけど、今、周南市が水素に取り組んでおられます。苛性ソーダ由来の純水素ができていて、会社もありますので、県も一緒になって取り組んでおられます。そういった中で、山口市は工場地帯でもないし、純水素も持っていない、水素に限らず、新しいエネルギーに行政としてどのように取り組んでいくべきなのか。例えば、先ほどからご議論いただいているバイオマス、そういった部分の再生可能エネルギーが十分普及してからでもいいのではないかという考え方もあるだろうし、そうではなく、行政が率先してエネルギーの可能性を普及していく必要があるのではないかといった部分について、皆さんはどのようにお考えなのかというのを少しお聞きします。

【部会長】

前回の議論で出たかもわからないけれど、ごみを燃やして発電する、それから、厨芥等、し尿、浄化槽汚泥を合わせてバイオガスを作って発電して循環型にも寄与する、そういうことも考えなければいけないのではないですかね。山口のように田舎部分もあるのだから。小規模でも大木町みたいところで立派にやられていますし。

【事務局】

今、山口市については、焼却熱は発電しているのですが、このたび長寿命化をするに合わせて発電量を増す形にするので発電量は増えると思います。もう一つ、バイオガスについては、下水道汚泥について、民間活用で民間企業の民設民営でバイオガス発電もするというところで、企業の方は決まり、今、設計と工事に着手して、再来年ぐらいにはバイオガス発電が始まる予定です。

【部会長】

それはどういう仕組みのバイオガスですか。バイオガス発電？

【事務局】

使うのは下水道とし尿の汚泥です。

【委員】

資料3でいう最後のページの215番がその話ですかね。

【事務局】

5番もそうです。

【事務局】

山口市は今、し尿処理場と下水道の浄水センターとつなぎ、両方の汚泥を一緒に処理しておりますので、それで量が確保できるということで決まっております。

【部会長】

下水道、榎野川の協議会のワークショップの時に見たのだけれど、し尿処理場できれいにしすぎと違うのかと。栄養が足りないのですね。あれも県と協議して、本気で考えたらいいと思います。し尿処理汚泥はどうでしたか、脱水して、セメントで持っていったたですかね。

【事務局】

そうですね。

【部会長】

し尿処理施設と下水道施設が離れとるから難しいのかもしれないですね。本当は下水道のバイオガスをやるのであれば、し尿を下水道に投入して、一緒に処理をしまえば。

【事務局】

今、山口市は、昨年から下水道とし尿を一緒に処理をしています。

【部会長】

それも含めて検討されている。

【事務局】

既に実施しています。

【部会長】

し尿をどの段階で下水道に入れるのですか。

【事務局】

し尿処理場と下水道処理場が非常に近い所にございまして、し尿処理場の方で持ってきたものを脱水して、前処理だけをして、それをパイプで圧送して下水道の方に送っております。下水道の方で後処理をしています。

【部会長】

そうですね。そうすると脱水した液部を送っている。では、好気性の処理はもうやっていないということですね。

【事務局】

はい。

【部会長】

私は10年以上前のことしか知らないから。

【事務局】

昨年から変わりました。

【委員】

いわゆる、ばっ気処理はやらないのですか。

【事務局】

そうですね。

【委員】

あれが、一番電気食いますんでね。

【部会長】

そういうものも着実に省エネになっているわけだから、そういう所は十分アピールしないとイケないね。

【委員】

全面に出した方がいいと思います。

【部会長】

非常にいい政策よね。それで、脱水した汚泥はどうなってる。

【事務局】

今は、コンポストに入れるのと、それと、セメント化と肥料化です。

【部会長】

それは、下水汚泥、し尿汚泥とは言えないけど、し尿の前処理した液部も下水道として下水汚泥になる。そのし尿処理場でとった固形物、それもバイオガスの装置に入れてしまうという方法はとれないかな。そうすると一貫して、バイオガスがね。今からそういう設計はできないだろうけど。まだ余地はあるの。

【事務局】

油脂分をのける前処理だけで、後は混ざった状態で圧送しております。だいぶ脂分が入っているらしいので、その部分は取り除くのですけれど、それ以降は混ざった状態で、し尿処理で集めてきた分と合併処理浄化槽から出てきたものも一緒に圧送しています。

【部会長】

浄化槽から出てきたものも。

【事務局】

はい。

【部会長】

それなら、大部分が下水道に行くようになったわけ。

【事務局】

はい。

【部会長】

そうですか。それはぜひ1回見学しないといけないな。山口大学から、中国の山東省から受けた人だとかを連れて行っていたんですよ「こんなにきれいになる」と言って。それはいいことですね。

【委員】

水素エネルギー等とありますが、水素エネルギーダイレクトだと、山口市は難しいと思います、周南ではないから。水素エネルギーをもっと大枠で言って、

今出ているようなメタンガス、要は水素を含んでいるガスはみんなこれでいいかなと。結局、水素エネルギーを何で作っているかと言ったら、メタンなどから作っているの、要はCとHがくっついているものから作っているの。だから純粋な水素という話だけではなくてもいいのではないかと思います。純粋な水素は、高圧ガスですから大変ですよ。結局、水素ガス自動車をマツダが試作して提供したりしているのですが、一人必ずマツダの人をつけています。高圧ガスなので専門家をつけないと駄目です。純粋な水素ガスというと、そういう問題があるので、水素源とか言って、今のメタンの話でやっていった方がいいと思いますけど。

【部会長】

我々、環境工学で水処理をやっていれば、有機物を処理する時に水素を生産、できるだけ水素の量を多くという研究をしています。ソーラー発電をして、それをもとに電気分解して水素ガスにしてというのはどうですか。幾ら小規模であっても……。

【委員】

ピュアな水素ガスだと少し問題があると思います。あともう一つ、太陽光を1回電気にして、どう蓄えるかの手段の一つですよ。バッテリーの方が容易で安全だったら、そっちの方がいいわけです。

【部会長】

そうですね。

【委員】

ピュアな水素ガスには、あまり拘らなくていいと思います。むしろ、面倒くさいことが起こります。

【部会長】

宇部興産の副社長をしていた千葉さんの講演を聞いた時は、水素には懐疑的でした、安全面とかで。それから水素、水素と言って、周南の関係を言っとなるから、それなりに使い道があるのかなと思いましたが、苛性ソーダを作る時の副産物的ですよ。

【委員】

あれも、本当はピュアな水素ガスと言ったら、それはまた別の原料としても使えるので、エネルギーとして使った方がいいのか、工業材料で使った方がいいのかで分かります。国の政策として水素エネルギーという話が出てきたの

で、少し頑張ってみたという流れです。でも、産業界の人も、少し懐疑的に思っているところはあります。技術開発して、ひょっとしたら芽があるかもしれないので、みんな参加していますけれど、トータルで見るとどうかという。結局、「水素、水素」と言う時に、先ほど言いましたように、ピュアな水素のイメージで考えてしまうと限定されるので、メタン等もう少し拡大したイメージの方が、いろいろなことをやりやすいし、現実的だと思います。

【事務局】

例えば、先ほどの車のバッテリーの話もありますけれど、EVとFCVでは、結果的には、電気に全部落ちつくということになると、EVの方が今から残る可能性が高いのですか。

【委員】

だと思います。FCVは、何で厳しいかということ、実際に実用品もできていて、車の重量からすると電気自動車と同じくらいですが、ガスの形で保持し続けるのがすごく大変です。結局、公害が少ないと言われているけれども、保持するのが大変です。結局、FCVで、今進んでいるのは、メタノール原料でダイレクトにやるタイプですが、これはCO₂が出ます。でも、そのタイプの方が実用的です。理由は、メタノールだったら液体燃料として置いておけるので、その方がリッター当たり何キロ走るかを考えると、ガソリン自動車並みに走りますので。ただ、複雑にすると、結局車が高くて売れない。電気自動車の方が分かりやすい。単純な方が人気というか、メンテも楽ですし、FCVは少しつらいかなと思います。結局、いろいろな材料も高く触媒が要るのですけれど、白金の触媒を使っていて、プラチナを入れるのです。高コストの技術が進んでいるので、つらいのではないかなと思います。

【事務局】

部会長さん、1時間経ちましたので、少し休憩します。今、エネルギー関係のお話をいただいたので、後半は少し市民活動的なこととかを。

【部会長】

建物の省エネ化も大事なので。

【事務局】

そうですね。またご意見をお聞きしたいと思います。

【部会長】

では、少し10分ぐらい休憩しましょう。

(休 憩)

【委員】

地としての特性を生かしたというのは、一律という意味ではないと思いますので。何か、地域ではっきり分かれていますらば、きめ細かくやるとか。

【委員】

そうですね。答えは1個ではないというか。

【委員】

そうです。多様化していないと多分。これが、光市みたいに小さくコンパクトにまとまっていますらば、イメージは1つで済むと思いますけど、山口市は広いですから。

【委員】

島根から瀬戸内海までありますから。

【委員】

北部というか、中山間地と都市部で分けないと、うまくいかないですね。

【委員】

都市部と言っても、何か企業があるわけでもないし。

【委員】

バイオマスの量は相当ありますから、何とかならないかなとは思いますが。混焼という意味では、ここで焼くというのがありますが。燃やすと駄目だというイメージは間違っていますから。燃やして電気にするというようにうまく回収すれば、別にいいと思います。

【事務局】

先ほどのことで、水素でいうところの電気利用と合わせた熱利用だとすると、熱利用は何が一番効率的でしょうか。

【委員】

水素ですか。

【部会長】

ごみ焼却熱の利用とか、そういう意味ですか。

【事務局】

それも含めて、熱利用って、あまり浮かんでこないのですけれど。

【委員】

熱をダイレクトに使うといったら、結局、地下に埋まる工業施設があるのが一番楽です。蒸気を作ったり、オイルを作ったり。先生の方はご存じだとは思いますが、よく都市部の自治体では、バイオマス熱プールが出来たりと、大体の場合は、熱が無駄になってしまいます。

【部会長】

バイナリー発電というのは。

【委員】

ありますよ。低温のものですね。

【部会長】

まだ、さほど普及していない。あれができると熱量ができるし、太陽熱温水器はお勧めと思いますし、普及を考えた方がいいと思います。

【委員】

太陽熱は安いですよ。二十何万円でもう乗せられます。太陽光だと180万程度かかりますが、二十何万で一式つけられると、数年で回収できますよ。

【事務局】

お風呂の水とか、調理のお湯とか。

【委員】

そういうことです。例えば100度にかかなくても、温度をある程度上げてやると火力が少なくて済みますから、すごくいいです。夏なんかは余るぐらいですから。

【委員】

夜も使えますよね。

【部会長】

昔は、夜は冷めたというイメージがあったのですが、全然冷めない。

【委員】

いい貯湯蔵タンクです。ほぼ1日使えますから。少し温度下がったら、少しの火力で。例えば、60度とかだったら、少し足してやったら、100度まですぐ持っていけます。

【部会長】

給湯に、すごくエネルギーがかかります。うちは夫婦で生活パターンが違うので、私は寝る前に入らないと寝られないわけですが、家内は朝早く入りたい。それを両方しようと思ったら、私はできるだけ夜なべして夜遅く入って、それで保温にしておく。普通だと切るのだけれど。それで給湯すると、10キロワットアワーぐらい消費してしまう。ものすごく大きいですよ。普通、1世帯10キロワットアワーは、どうなのですかね。一人1日当たり10キロワットアワーぐらいかな。1日何キロワットアワー使っているか分かりますか。私の家はオール電化ですが、多い時は40キロワットアワーです。二つある家を繋いでいて、別々に暖房かけたりするし。

【委員】

割り算すると、十何キロかなと思います。ひと月、三百何十キロワットアワーで、割り算すると。

【事務局】

うちは、二十ぐらいになるでしょうね。

【部会長】

うちは二人なのに。

【委員】

うちは6人だから、多分多い方かと。

【委員】

それはいいです。

【委員】

太陽光が乗っているということはあるとは思いますが。

【部会長】

太陽光が乗っても消費は消費だからね。

【委員】

そうですね。

【事務局】

太陽光で、夜間電力で温水器を使って湯で蓄えてというのでオール電化をやると収入が得られます。

【委員】

売電収入ですか。

【部会長】

要は、電気温水器を春から秋にかけて切ると、ものすごく節約できます。太陽熱温水器がありますから、全然電力を使わずに毎日風呂入れます。普及を考えた方がいいと思います。

【委員】

熱利用は、家庭だと大体エネルギーの3分の1ぐらいが給湯に回っているので、熱利用はすごくチャンスあると思います。こういう焼却場だと、すぐに使ってくれる先がないと駄目ですよ。発電で回収しているのですけれど、残りの熱をどうするか。それが他所の自治体だとプールを作って、あまり人が来なくて。

【部会長】

ここは銭湯があるからね。

【委員】

それはいいですね。

【部会長】

ない所が一般的ですから。

【事務局】

ここの暖房にも使っています。

【委員】

下関市の長府だと、焼却施設ではないですけど、ボイラー共有とかやっています。結局、魚とかさばいた後の残渣、ごみが出ますよね。少し水を切って燃やしています。それを燃料にして、また蒸気やお湯にして使う。食品関係は

お湯や蒸気が絶対に要りますので、みんなでごみを燃やして使うという、循環を行っています。

【部会長】

先ほど言っておられたけど、燃やしてエネルギーで回収と言われましたけれど、それは少し循環型社会の原理から言うと、何でもかんでも燃やしてもいいというわけではありません。魚だといいい餌になるし、肥料になるから、できるだけ自然に戻さなければいけないと思います。灰になれば、セメントの原料が埋め立てになります。

【委員】

養分が流れないからということですよ。要は、カルシウムやたんぱく質をある程度回さないといけない。

【部会長】

リンとか鉄とか、微量ミネラルとかもあって、それも海が貧塩化している原因の一つです。太陽熱、これを少し重点に掲げた方がいいかもしれません。それでは、次は項目2の方で自転車の利用促進と公共交通の利用促進、この辺はいかがですか。これも大事な部分だと思います。私はよく、一人1日当たり2,000キロカロリーを頭にインプットしています。自動車で1キロ走ると500キロカロリーぐらい消費するわけです。そうすると、4キロ走ったら昔の人の1日分のエネルギーを消費していて、それほどエネルギーを使っているという意識がないわけです。自転車であれば、その2,000キロカロリーのうちで全部移動できます。ママチャリでしたら結構重い荷物も運べますよ。少し意識しないと、本当に簡単に車に乗り過ぎだと思います。そういう普及啓発ももっと必要ではないでしょうか。年配になっても車にしか乗っていないと足が弱る、ますます車がなければ何もできないということになるでしょう。体重は増加してという悪循環ですよ。

【委員】

ほんと、重くなると動けない。

【部会長】

自転車移動の普及にももっと力入れなければいけないと思います。それから、公共交通も大事です。宇部と直通にするとか、そういうのがあればもっと利用が増えるのではないかと思いますね。

【委員】

山口は、バスのダイヤが分かりにくいよく聞きます。利用したいと思っている人は結構いらっしゃると思います。車をやめて、バスをいざ利用しようとする、いい路線が無かったり、いい時間帯が無かったり。学生さんもよくそういうことを言っています。あと山大でいろんなイベントをすると、新山口から山大に来る便が全然なくて、土日は皆無ですね。なので、新山口までお迎えに行ったり。もう少し見直されたら、もう少し利用が増える気がします。

【部会長】

それは、利用すると充実するのだけれど、利用しないから便数も減って。

【委員】

そうですね。バスを見るとほとんど乗ってらっしゃらないですね。

【部会長】

私たちみたいにある程度時間ができれば、公共交通は意外と便利です。下関の市役所へ行く場合も、自転車で空港まで行って、空港からバスで唐戸市場まで行けますから、ものすごい便利です、バスの中で書類が読めるでしょう。この間はリサイクルプラザでしたのでJRで行く時は、綾羅木から少し歩かなければいけません。だけど、東新川まで自転車で行って、乗り継いでJRで行けるでしょう。歩くのは少ししんどいけれど、その間に相当書類を読めますよ。この間、山口県環境審議会で、ここで一旦集合して下関にバスで行かなければならない時があり、そういう時も空港から県庁まで行くんですよ、山口駅も寄って。新山口も寄りまよ。それも結構乗れるわけよね。だから、意外と知られていないというのもあるし、もう少しそういう所をアピールして、近くに利便性を確保すれば増えるのかもしれない。費用の問題もありますね。一人だと自動車でも高くつく場合もあるけど。

【委員】

山口は、季節的には夏はものすごく暑くて、冬はものすごく寒いわけです。夏も冬もバス停に行こうという気にならない。割と都会でしたら便数もあり、年中を通して、少しバスで行こうかなという気にはなるとは思いますけれど、気持ち少しそがれるという所も山口市の地域の特徴としてあるのかなと思います。

【部会長】

そうですね。自転車はいいですよ。本当に便利で速いですよ、町の中でしたら。車より速いですよ。大体ノンストップだからね。ノンストップで水陸両用。

水陸というのは、時には車道、時には歩道を走る。信号待ちで赤だったら、違う所に行くし、ほとんど止まらなくて済みます。

【事務局】

山口市は幹線道路をバスが通り、J Rが違う所を、二つのまちを形成しながら作っていて、その距離が結構あるので、その間を結ぶ交通手段がない、結構、中心商店街と駅、県庁、市役所というのも離れています。バス路線は、J Rの関係、ほとんどは街を経由しない所ということで。バスターミナルのあり方とかをコンパクトシティの中の検討とかでも、今回、中心のバスが集まるところと、各路線で結び、またそこからのコミュニティバスが出るといったような形で考えているのではないかと思います。

【部会長】

この間、どこだったかな、環境首都創造フォーラムで、出していましたね。J Rの所を幹線バスを通しておいて、あとはコミュニティバスで運行するという。幹と枝みたいな。

【事務局】

あと、学生がビッグデータを分析して、まちの課題を解決するという発表会がセミナーパークであった時に、山口大学の子が、山口の観光での自転車利用というのを発表していました。彼は湯田温泉から自転車で、先ほどの大学とかも自転車圏内で、自転車があれば全然苦労しない距離ということなので、そういった自転車の有効性の検証というのを発表して、入賞しておりました。

【委員】

後は、いろいろな物を繋いでいくやり方ですね。車でよくいうパーク・アンド・ライドの拠点になる所を設けられるかだと思います。私は福岡行く時は、宇部駅まで送ってもらうと宇部駅から博多まで、乗り換えはありますけれど、1時間3分で着きます。すごく便利です。車を止めておける拠点を作ると、公共交通機関を利用すると思います。ただ、現実には、駅前の駐車場なんてキャパシティが小さいし、送迎の人で埋まっていますから気軽には使えないですよ。そういうことがあって、あと自転車もケアして、要は乗りかえがしやすいように組むと大分違うと思います。

【部会長】

宇部駅まで行かなくても、宇部新川からでもさほど変わらないのでは。

【委員】

そうですね、宇部新川は宇部新川でとめるところがないです。有料駐車場も少ないですし。

【部会長】

そこは自転車で行くという。

【委員】

下りて行くのはいいのですが、上るのが。

【事務局】

項目の3、4、5もぜひお願いしたいと思います。6は一番最初にお話いただきましたで。

【部会長】

スマートコミュニティは、またこれは循環のシステムになるのかな。スマートコミュニティは、コンパクトシティも含んだような概念ですか。スマートコミュニティは電気メーターをつけてというイメージの方が大きいかな。

【委員】

スマートコミュニティは、結構情報を導入してどうこうというイメージが先行しましたが、結局はコンパクトシティと狙っている所は近くて、要はエネルギーとか労力とかを無駄遣いしない、無駄の少ない生活ですよ。それで環境負荷も減ります。

【部会長】

しかし、みんなが高層マンションに住む社会というのも味気ないよね。特に子どもの感性がまともに育つのかという。

【委員】

高層でなくて、この辺でしたら低層マンションで出来ないかなと思いますけれど。少し密度を上げて、公園や緑地面積を確保するという形であればうまくいくと思います。あまりにも平面的に散らばり過ぎで、少し固めた方がいいかなという気はしますけれど。ヨーロッパがいいわけではないですが、ヨーロッパのまちづくりの基本は、真ん中に密に住んで、周りに広大な緑が広がっているパターンです。もともとは固まって住まないと危なかったのです。そうなんですけれど。そういう仕組みにしていくと、さっき言った交通の便とかも、自転車で済むようになります。

【部会長】

まちの構造自体は、都市計画の方ですね。

【事務局】

お聞きしておきます。

【部会長】

それで、電力消費の見える化は必要ですね。常に主婦が意識できますから。スマートメーターの普及は少し重点とした方がいいのではないかと思います。みやま市は、それとメガソーラーとを組み合わせていますね。それで、福祉の見守りも兼ねているので、これも割りに普遍的な対策かなと思います。

【委員】

スマートコミュニティですので、エネルギーとかの観点だけではなくて、福祉の観点が当然必要になってくるので、同じ世代は同じ所に住むというというのではなくて、いろいろな世代が住むコンパクトなまちが、それぞれの要求を満たしつつ形成されていくということが重要だろうと思います。

【部会長】

2番目に関係するのかもしれないけれど、緑もなければいけない、それから不浸透面積率がどんどん増えているから、その辺は都市計画の方でもう少し意識してもらいたい。昨日、児童養護施設を出た子供たちの面倒を見ているNPOの人と話したのですが、面倒見てもらおう親がいない子ども、恵まれない子供。児童養護施設は年限があるのかな、それを出た後、面倒を見るという。その8割ぐらいが女性らしい。その人は群馬県の人で、環境がこの辺に似ると思うけれど、就職とかを探す時に、虫が駄目だという子がものすごい多いみたいです。「ここは虫がいるから駄目、駄目」と。いわゆる農作業とか、田地の管理であったり、やろうと思えば出来ることはあるわけです。そして、精神的にも良いわけですね、DVを受けている子供とか、傷のある子供たちだから。でも、圧倒的に子供の時にそういう自然体験をしていないわけですから、自然に触れさせないのはよくないなと本当に思いました。緑のカーテン、これも現実的には。山口市役所はやっていますか。

【事務局】

はい、山口市は結構、実施しております。特に学校や幼稚園関係ですね。公共施設は率先的に実施していて、企業の事務所もかなり実施しています。

【委員】

コンテストとかやっていたりしますよね、ゴーヤの種を配って。

【部会長】

ゴーヤも食べたらいいのだけれどね。収穫して食べる。

【委員】

面白いのが、結構、家の中に植物を置いたりするのがブームですが、一方ではこういうのはあまり実施していないですね。観葉植物、すごい今ブームですよ。相当あるのに、こういう日射を防ぐためにとっても、あまりやりたくないという。

【部会長】

子供の教育にはいいと思いますよ。この間、岡山大の先輩で福井工業大学の人が熱心に取り組んでいて、話を聞いたのですけれど、土づくりから、緑のカーテンを自分たちで育てて、後片づけまでさせるわけです、すると、子供達が落ちつくらしいね。

【委員】

土を触ることには、そういう効果があると言います。

【部会長】

花づくりも同じだけれども、緑のカーテンもやっているみたいで、同じようなことをされていました。結局、水の蒸散によって蒸発熱として奪うことで涼しくなっているわけです。夏でも窓を開けたりしてもいいので空気がいいのでしょうね。教育にはいいと思います。

【委員】

自治体によっては、まち全体の緑被率を出して、そういったことで数値化できると、少し目標として立てやすいかなと思います。

【部会長】

今、リモセンとかで簡単に評価できると思うので、それは必要かも知れませんが、先ほどの不浸透面積、これは少し調べて欲しいですね。では、項目4、協働の問題ですが、とめるっちゃ やまぐち、苦勞されているようだけれど。

【委員】

難しいですよ、正直な話。どこをどう連携していくかが、協議会の方でも、

少し行き詰っているような状況ですので、逆に皆さんからアイデアをいただければありがたいなと思います。

【部会長】

山口市からの経常的な予算というのはどのぐらい出ているんですか。

【委員】

150万円ぐらいです。

【部会長】

150万円ぐらいですか。私たちの方が少し多いかな。250万円ぐらいです。宇部市は割りに企業出身者が多いです。企業の技術系。

【委員】

そうですね。

【部会長】

だから、いろいろ補助予算をとってきていますね、セブンイレブンだとか。でも大体、そういう活動でどのぐらい実際効果があったかという観点から見ると、県の地球温暖化防止センターにしても、結構頑張っている活動されているけれど、それでどれだけ効果があったかというふうに見れば、いっぱい情報は流れてくるけれども、実効性は非常におぼつかないですね。

【委員】

そうですね。

【部会長】

これは、全くそのとおりかな。

【委員】

いろんな啓発活動をやっても、それがどの程度効果を上げているかというのが見えにくいので、協議会でやっている事も、小学校4年生に夏休みにエコチェックといって、10項目ぐらい取り組みの項目を上げて、その中から最低4つは必ず取り組んでくださいねということで、その中から自分で取り組める物を選んで1カ月間やってもらいます。それをやった日、それぞれの取り組み項目で、これだけやると二酸化炭素をこれだけ削減できるよというのが一応計算できるようにしてあって、それを積算して。一応市内の全部の4年生に配付はしていますけれど、返ってくるのが何%ぐらいでしたか。

【事務局】

3分の1ですね。

【委員】

3分の1ぐらい返ってきてたもので、どれだけ削減できたかが数値として出てくるのですけれども、効果を数値として出せるのはそのぐらいです。

【部会長】

それだけでも大したものです。

【委員】

そうですね。

【部会長】

宇部市はそこまでやってない。

【委員】

温暖化対策では、環境の側面だけでいろいろな講座を実施しても人が集まりにくいので、様々な領域の団体や、市の関係課等とうまく連携をしながら、いろいろな講座の中に環境の側面も少し入れられるような講座を作っていくとか。環境だけで人を集めるというのは、もちろん関心のある人は集まるのですが、そういった方々は、ある程度、自分で取り組まれている人が多いので、それ以外の方々にどうやって進めてもらうかというのを考えていかないといけないと思います。

【部会長】

今回、宇部で市民協働発電をやる時に、環境衛生連合会の会長と副会長が割りに熱心に乗ってきてくれて、その意味では非常にありがたいなと思っています。環境衛生連合会も、今までの関心はほとんどがごみでしたけれど、エネルギーにも少し関心を向け出して、そういうのをうまく利用するというか、大人の社会教育ですよ。

【委員】

そうですね。

【部会長】

子供の教育も必要だけど。

【委員】

もう一つは、消費の観点というのが非常に重要で、消費活動って誰にとっても切り離せないことなので、消費活動の中でどんな環境配慮ができるかというのが必要かと思います。企業が環境に配慮した製品を作っても、売れなければ作れないわけで、そうした環境に配慮した製品を選択できるような消費活動、それは消費者の社会的責任ですけど、そういう観点からの教育も必要になってくると思っています。

【委員】

それは多分、ラベリングみたいなのが要るのではないですかね。家電品はそういうのが結構進んでいますけど、一般の消費財ってよく分からない。

【委員】

その辺が、ものすごく乱立していて、どれが本当に環境に配慮できる製品なのかというのが消費者にとって分かりにくくなっています。その辺のラベルの見方であるとか、判断の仕方というのも、一つの教育、消費者教育としていかないといけないのかなと思います。

【委員】

岡山県の総社市だと思いますけど、市民活動で太陽光発電して、CO₂を削減して、削減した量をクレジットとって企業に行ってお金を取る。そのお金を何に使うかといったら、地域のお菓子とかのラベリングに使っています。これは環境に配慮した食べ物ですというシールを貼る。そういうことをやっている活動があります。だから、地域ブランドを作って、これは県産ですよ、市の物ですよということをやると乱立しているものが区別つく気がしますけどね。企業の自主基準も怪しいですし。

【委員】

そうです。

【部会長】

それもまた、公平性の問題や、根拠も難しいですね。

【委員】

間に団体をかませるという手はありますけどね。

【部会長】

ものすごく頑張っているわりには難しいなという印象ですね。

【委員】

少しぶれるかもしれないけれど、天ぷら油とかの廃油の回収とかの活動は、山口市はどうなっているのですか。宇部だと生協で集めます。

【部会長】

バイオディーゼル。

【委員】

そうです。すごく天ぷら臭い車が走ります。だけど、あれは寄附した油なので、達成感のあるものが分かりやすいと思います。

【事務局】

山口市も拠点回収で、市民の油の回収を実施しています。リサイクルプラザや拠点で回収をして、それを小郡の鍛冶畑にあるバイオディーゼルを作る機械で精製したものを、今パッカー車で使っています。余ったものについては、企業にも販売しています。学校給食の油に関しては、入札をしまして、高く買い取ってくれる所に、廃棄物ではなくて有化物として販売して、企業がバイオディーゼル化をしています。

【委員】

面白いもので、一般家庭から出る油の方が質がいい。

【事務局】

そうですね。学校給食が一番いいですね。

【委員】

まだそんなに炭化していない状態が出てくる。業者が使ったのは黒くなるまで使い倒していて。

【事務局】

山口市は、結構コンビニの弁当を作る業者の大きな工場が数店あったり、湯田温泉でも多量な油を使っていると思いますけれども、そこについては手つかずです。

【部会長】

そうなのですか。

【事務局】

はい。

【部会長】

小郡は古かったよね。もう20年とか30年ぐらいになるかな。20年にはなるよね。

【事務局】

まだ、新しくて、適化法が来年切れるぐらいです。

【部会長】

更新しているという意味でしょう。随分前からやっていますよ、小郡町。

【事務局】

そうです。小郡町の時から実施していますが、今の機械は、もう少し適化法が。

【部会長】

今、パッカー車で使用しているのですか。

【事務局】

新しい排ガス規制に適合しないので、古い車のそれ専用の物しか使えない状態です。

【部会長】

何台に使っているの。

【事務局】

走っているのは1台で調子もが悪いです。

【事務局】

精製する量からすると、今、余っている状態です。

【部会長】

古い車には使えるということですか。

【事務局】

純度が低く、新しい基準では純度を求められるのですが、それには使

えないというものしかできない状態で、今は、積極的には集めていません。余る状態です。

【委員】

だから、需要がないということですよ。

【事務局】

そうですね。

【部会長】

項目4の中ほどの環境啓発は、また次の回の議論になりますね。

【事務局】

はい、そうですね。次でも構いません。

【部会長】

3Rは循環型社会そのものというわけだから、今、幾らか議論が出ましたね。その辺りについて市民目線で、あるいは消費者として、何かご意見ございますか。

【委員】

3Rといえば、エコクラブはリユースに力を入れようということで、前回もお話ししましたがけれども、市民から衣類を集めて、10円とかの値段をつけて市民にまた買ってもらう、要らなくなったらまた持ってきていただくということをしているのですが、結構利用者は多いです。

【部会長】

私はガラス瓶を集めていて。特にウニの瓶とかはものすごく重く、ガラスをたくさん使っていて、高く売れるから、そのままリサイクルに回るね。あれはリユースを義務づけた方がいいと思う。中身にしたらものすごいガラスの量だし、ガラス瓶だって、高価なものはすごくきれいに作ってあるわけで、そういうものはリユースを義務づけるとかした方がいいと思いますね。それは市のレベルではないけれど、もったいなと思うものが沢山ありますね。

【委員】

私は明治乳業を毎日とっているのですけれど、瓶と蓋も全部回収されていきます。ちゃんとしているなど。結局、業者で必ず回収する所までがセットになっていると、リサイクル、リユースも完全に動きます。ところが、スーパーや

贈答品でもいいですけど、一方通行ですよ。凝ったびんとかがそのままごみになってしまう。

【委員】

グリーンコープなんかでも、おしょうゆの瓶とか、ドレッシングの瓶とか、全部リユースって書いてあります。

【部会長】

そうですね。グリーンコープはいいですね。

【委員】

グリーンコープはいいですけど、そういう回収の仕組みですよ。業者が進んでやってくれるといいですけど。

【部会長】

そういう進んだ取り組みをしているスーパーとかは、認証店とか何かにして市民にアピールしてあげるとか、そういうことも必要かもしれないですね。

【委員】

酒とかしょうゆの瓶とかは汎用性が高いですからね。あれは酒屋さんで回収というのが昔は当たり前でしたけれど、今はただ捨てていますよね、実際には持っていかない。

【委員】

瓶の分別の所にもかなりリターン瓶が出ていますね。

【委員】

そうですね。捨ててしまうのですよ。

【部会長】

では、項目5で気候変動ですが、何かご意見ございますでしょうか。

【委員】

すごく幅広い問題なので、なかなかどう話していいかが分からないのですけれど、理解促進、情報発信と書いてあるのですけれど、とりあえず温暖化も加わって、気候変動、気候という意味では、どんどん日本の気候は変わってきています。気候という単位で言うと熱帯化しているというのですか、病害虫が増えたりとか、大雨、極端な気象が増えたり、あと海面が上がったり、いろんな

ことが気候変動によって変わってきていると思います。そういったことを踏まえてどうしたらいいかということですよ。熱中症で亡くなっている方の人数もものすごく増えていると思います。多分、災害で亡くなる方よりも熱中症で亡くなるの方が圧倒的に多いですね。なので、例えば、特にお年寄り、年配の方がお亡くなりになって、そういった理解が不足しているので、夏は暑いものとか、我慢して過ごすのが、冷暖房をつけずに過ごすのが美德だみたいな世代の方いらっしゃいます。ああいう方がどんどん倒れていらっしゃって、そういう意味では、今、気候自体が昔とは変わっているということをしっかりお伝えすることが大切です。かといって皆さんが冷房をガンガンつけて過ぐすと、今度はCO₂の排出によって温暖化に拍車をかけてしまうので、例えば、夏場は涼しい場所にみんなが集まって過ぐすようなことを考えると、あと家の断熱材の補助なんかを市からして、家の冷房がうまく効くようにすると。温暖化とか都市化で一番問題なのは、夏場の最低気温が上がることで、最高気温が上がるということもあるのですが、それ以上に最低気温が下がらなくなって、夜中になっても30度、朝から30度みたいな感じで、そうすると、夜涼しく過ぐす、窓を空けてとかはもちろん、緑のカーテンとかにも繋がってくると思いますけども、そうすると防犯の問題があるので、夜中もガンガン冷房をつけていなければいけません。そうではない、涼しい風を取り込めるような対策とか、そういうのが必要なように思います。全然答えが出ていないのですが、ゲリラ豪雨なんかは、ハードの面とソフトの面と両方でやっついていかないと、本当に極端なので。山口市は、山もあれば、川もあって、海もあってということなので、ハードもしっかりしないといけないし、ソフトの面で、地域において高齢化で情報とかコミュニティが希薄になっている所を知り、もう少し見直して、自主防災組織の活躍ですとか、両面から必要なのかなと思います。

【部会長】

災害に対する安全性だとか適応策というのも環境基本計画の中では大事な部分ではあるけれど、あまり人の安全をやり過ぎると、環境に悪いということもありますよね。

【委員】

そうですね。

【部会長】

今、言われた中では、私たちも冷房というのが不自然という感じがあって、クーラーをかけるのに罪悪感を感じる世代です。暖房は昔からあったので、暖房に比べるとエネルギー消費が少ないということは意外と知らないかもしれ

ないですね。

【委員】

熱帯化していますが、南国の地域って夏に昼間働いている人なんていませんよね。だけれども、日本は真夏の昼間でも工事現場の方がもう真っ黒になって働いていらっしゃるって、それで皆さん倒れている。南国では、夏場は人も移動していないぐらい、みんな涼んでいて。これもまた逆行するのですが、私たちって一駅ぐらい歩こうとか、バスに一々乗るのはもったいないというような、それがまた今の気候の変動にはもうそぐわない。昔とは違うので。

【委員】

例えば、働く時間を、一番暑い10時から2時、3時ぐらいまでは、少し休憩時間みたいな感じで。

【委員】

シエスタみたいなものを。

【委員】

ええ。前後で働けるような、働きかけとか、そこまで行くかどうかわからないですけど、そういったことも考えられるのではないかなと。

【委員】

夏の軽装への取り組みは結構進んだと思います、クールビズがうまく浸透して。環境省なんかは、夏場だとポロシャツですよ。他所の省庁はまだネクタイ外しているぐらいですけど。だからポロシャツ制服ぐらいにしたら、結構冷房の消費を抑える方に行けるなと思いますし、後は少し気になっていたのは車です。山口県全体がそうですけれど、車社会では、多分車の冷房のエネルギー消費が相当あると思います。

【部会長】

車の中での冷房ね。

【委員】

結局、止めている間にすごく温度が上がります。遮光したで工夫するが、よく分かっていない。どれが一番車の温度を上げないで済むかとかというのが。私は多分、遮光するカーテンみたい物は外ではないと意味がないですよ。みんな内側に張って、結局暑いですよ。

【委員】

ガラスを通して、一回入ったら駄目だと思います。

【委員】

その前にブロックしないと。

【委員】

多分、私も含めてですけど、そこら辺に適当に内側から張るという意味ないことをやって、「暑い、暑い」で、ものすごく冷房きかせて、エネルギーの20%ぐらいを捨てています。それを止めるだけでも、コストも下がりますよということを研究してアピールしていかないといけないと思います。

【事務局】

アルミみたいな物を内側から貼るようになっていますが、本当は外に貼るのがいいのですか。

【委員】

多分外ですよ。

【委員】

すだれと一緒に、外の方が効果が高いでしょうね。

【委員】

一回入ると、結局中で反射を繰り返しているだけだからです。

【事務局】

来週ぐらいに、某会社からの太陽光のついたハイブリット車、PHVが発売されるみたいですけれど、太陽光パネルが付くだけで涼しいかもしれないですね。

【委員】

そうですね、何%かはパネルが太陽の光を吸収しますから。結局、車社会ではそこが気になっています。結局、止めている間、ちゃんと遮光していないから、無駄なエネルギー相当使っているのではないかなと。

【事務局】

私は個人的に、到着前5分はエアコン切るのを自分に義務づけてます。冷房を到着前5分は切ります。

【委員】

少しの工夫とか、今いろいろ言われていることをきちんと集約して正しい工夫を教えないと、あまり意味がないと思います。

【部会長】

意外と情報があまり浸透していないというか、少ないよね。先ほどのリユースでも、これだけ節約になるとかね。

【委員】

エコドライブということですか。

【委員】

エコドライブですね。ブレーキの加減よりも相当効いていると思います。

【事務局】

全開で冷房付けてしまいます。

【委員】

冷房もどれがいいのか、研究した結果が出ています。温度を下げる時には窓を空けて走りながら冷房弱めの方が一番きくということです。それを知っている人はやりますけど、知らない人は完全に閉めた状態で冷房を入れて、ものすごいエネルギー使いながら走る。

【委員】

そういう情報ってもっと知らせた方がいいですよ。

【部会長】

そうですね。実用的な情報を整理して、それを知らせるということは大事ですね。

【委員】

多分、快適性や地球環境もあると思うのですが、お金の結び付くものすごくやると思います。これで何十円節約とか何百円節約って。

【委員】

夏なんて本当に暑いから、ゆめタウンとか行くと、皆さん、あそこでお弁当を食べていますよね。自然とそうなるのかな。家では暑いので。

【委員】

クールシェアしているのですよね。

【委員】

今、環境省がクールチョイス、賢い選択と言っていますけれど、本当に生活全体で選んでいこうみたいに、もっとクールシェアとかウォームシェアとかをもっと知らせていった方が、身近な問題なので、取り組みやすいかなというのがありますよね。

【部会長】

では、項目6、初めに議論しましたが、産業構造等を踏まえた上で26%にというのが理想ではありますよね。

【委員】

山口市が26%なのかどうかというのは結構微妙な話で、多分民間セクターの方が大きいと削減目標が大きくなると思います。産業界は自分達で下げているので、どちらかと言えば、今、多いのはサービス業と家庭、この二つです。

【部会長】

だけど、それで山口市が26%下げたら立派なものだということになります。

【委員】

そうですね。

【部会長】

山口市の産業構造では26%というのは非常に難しいわけで、それを目指してやるぐらいでいいかなと。

【委員】

そうですね。後、私としては、最初の方で言いましたが、松、竹、梅ではないけれど重点項目の順位をつけた方がいい。

【部会長】

そうですね。

【委員】

一律にやると、うまくいかない所、最終的にうまくいかないと思われる

所はいかないままなので、重みづけをした方がいいと思います。

【部会長】

具体的な政策で、それを重点的に。細かい所を詰めていくのは事務局が作成されるだろうけれど、結構な作業の量だね。そういう原案を見ながら議論しないと次の段階へ進んでいかないですよ。

【事務局】

5回目までに少し時間をいただいていますので、第5回の時までに骨子を作って、環境教育に関して、もう1回3月に時間を取る予定になっています。その時に取りこぼした項目の部分、ここの部分は取りこぼしたよとか、その辺を少しお聞きしたりします。

【部会長】

では、3月までは同じペースだけれど、また年度が変わって頑張っていて、委員の方から具体的な方法をもう少し。また、もう1回あるので、次回も議論したいと思います。

【事務局】

ありがとうございました。

【部会長】

では、事務局の方に戻します。

【事務局】

今回は、教育委員会からの参加もと意見をいただいておりますので、その辺の日程を調整しなければいけないので、次回の開催時期について、少し複数、この日は駄目だということをお聞かせいただいて、それで少し教育委員会の方と日程調整をとりたいと思っています。ご都合もあると思うので、第4週ぐらいで都合の悪い日を教えていただければ。

【部会長】

年度末ぎりぎりになってもいいわけね。

【委員】

結構ですね、この辺、何か終業式があったり。

	<p>【事務局】 大学の卒業式はいつですか。</p> <p>【委員】 大学の卒業式は21日ですね。</p> <p>【委員】 うちは15日なので大丈夫です。</p> <p>【委員】 21、22、23以外は全部大丈夫です。</p> <p>【部会長】 では、次の週になりますね。</p> <p>【委員】 私は、次の週、今度は海外出張が入るのでいません。環境教育なので皆さんにお任せする手があるかなと思っています。むしろ、皆さんの方の都合を優先していただいて構いません。</p> <p>【事務局】 わかりました。では、またメール等で調整をさせていただきたいと思います。年度末のお忙しいところですが、どうぞよろしくお願いいたします。ありがとうございました。</p>
会議資料	
問い合わせ先	<p>環境部 環境政策課 環境企画担当 TEL 083-941-2180</p>