

山梨県環境保全審議会第3回地球温暖化対策部会 会議録

1 日 時 平成25年12月17日(火) 午後2時～午後3時45分

2 場 所 県庁本館2階特別会議室

3 出席者

・ 委 員 (50音順、敬称略)

青柳 みどり 秋山 高広 石井 迪男 今村 繁子 島崎 洋一

志村 宏司 杉浦 正 鈴木 実 許山 敏 若狭 美穂子

・ 事務局

エネルギー局長 エネルギー政策課長 省エネ温暖化対策担当2人

企画調整担当1人

・ 関係課

森林環境総務課1人 森林整備課1人

4 傍聴者数 2人

5 会議次第

(1) 開会

(2) 議事

(3) 閉会

6 会議に付した議題(すべて公開)

地球温暖化対策実行計画の原案について

7 議事の概要

議題について資料により事務局から説明し、次のとおり意見交換を行った。

(鈴木委員)

基準年度は、単年度なのか。それともその前年との平均なのか。

(エネルギー政策課長)

基準年度は、2010年度単年である。

(石井委員)

前回の計画を継承した意欲的な数字でほっとしている。前回の計画でも、2005年比で2012年29.1%削減、2020年36.4%削減の数字を掲げた時に無理ではないかとの意見がでたが、2010年に2005年比17.4%削減の実績を出しているので、2012年まで伸ばすと二十数%になると考えられ、29.1%削減がかけ声だけの数字ではなく、それに向かって努力した数字だととらえら

れる。そういう意味で、やれるであろうという気持ちを持てば、高い数字だとしても実現可能である。産業部門については、他の部門より削減目標数値が低くなっているが、これは今後の経済成長を見込んだ数字であると理解している。出来れば、原単位で何%削減になるか示せないか。

(秋山委員)

目標については、意欲的な数値であり落としどころにきているのではないかと感じた。部門別には、数字にバラエティがある。前回の計画では、部門別の削減量が的を射ていなかったと思っていたが、今回は、削減可能性や社会的位置づけを踏まえているので、部門別の目標も良い数字になっている。

前にも話したがゴールイメージが大事である。2050年のあるべき山梨の方向性ということで羅列的な文言がでていますが、山梨は暮らしが豊かで、自然が豊かで、経済も豊かな日本一住みやすい地域にする。そういう中でCO₂をゼロにするという考え方でやっていくことを書いておかないといけない。そのためには経済とのバランスが必要であるが、CO₂削減についてはとことんやっていき、今後の取組の実効性をいかに担保するかが課題だと思う。

原単位の問題については、例えば小売店は床面積当たり、産業部門は生産高当たりのCO₂排出量など、参考値で構わないので出してはどうか。

それから、参考資料2を見て思ったのだが、小水力とバイオマスについては目標が低いと感じた。太陽光発電は順調にきているのでウェイトが高いのだと思うが、小水力は小規模な水力発電装置の開発などに県内事業者が取り組んでいる。バイオマスについての数値の記載はないが、小水力とバイオマスについても、できれば高めの目標を設定して貰いたい。

(鈴木委員)

絶対値と併せて原単位という話がでたが、製造業としては、この絶対値目標は本音では厳しい。経団連でも低炭素社会実行計画というものを目標として掲げており、2012年度比で2020年度まで毎年原単位1%の削減を目標にしている。経済が発展するためには、エネルギーの使用量は多くなるので、絶対値の削減は本音では難しい。そうはいつても、取り組まなければならない数値目標だと思っている。従って、絶対値だけでなく、原単位も示して貰えれば助かる。山梨県の2050年CO₂ゼロの取組について、県民の取組としてはやりがいがあるので、全体としては良い目標値と考えている。

(今村委員)

家庭ごみが問題視されているのは分かっているが、削減目標に達するのは難しい。家庭ごみを減らす対策として、エコチェックシート(自主点検票)を月毎にみんなでつけることにより、省エネなど様々な生活の無駄、気づきがたくさんあったことが報告されている。特に県で推進している環境家計簿は、家庭での暮らし方、環境への負荷が分かるので大事だと思っている。

(志村委員)

家庭部門の2020年に30.3%減らすと言うことは、他の部門に比べて目標が高いと思うが、CO₂ゼロやまなしを実現するためには必要だと思う。ただ、会社組織はトップの意識が変わ

ることで取組が進むが、県の家庭に対する啓発活動や広報をどうするかが重要である。太陽光発電も働きかけとして補助金なども必要だと思う。子供や子育て中のお母さんなど実際に家庭を預かる又は将来を担っていく人への教育もないと30.3%は難しいと思う。クリーンエネルギーは、山梨県は日照時間が長いので有効な土地柄だと思う。県とか県民、企業、市民団体が関わっていかないと、全体的な削減に結びついて行かないと思う。

家庭で使用しているマイカーは、家庭部門と運輸部門のどちらに計上されているのか伺いたい。

(エネルギー政策課長)

家庭のマイカーは運輸部門に計上されている。

(若狭委員)

クリーンエネルギーは、今まで太陽光発電がメインだったが、最近は家庭用燃料電池の価格も100万円くらい下がってきており、補助金を含めれば手が出せない設備ではなくなってきている。ハウスメーカーがゼロエネルギーの住宅を推し進めているが、太陽光発電とエネファームなどの燃料電池の利用によってゼロエネルギーにしている。その設置が周りの人々に知られることにより、省エネルギーの手段が周知される効果があると思う。その反面、最近、補助金の先行き等に不安を感じて、その点で足踏み状態にならないかなという心配を感じている。

富士山のメガソーラーは、1万m²以上の申請を検討するとのことだが景観の面で考えていく必要がある。遊休地を利用することは大切だが、むしろ甲府市中心部等で開発工事が計画されているのであれば、県民から見えるところで、率先してクリーンエネルギー使っていることを見せていく取組も必要だと思う。

(杉浦委員)

運輸部門の二酸化炭素は、主に自家用乗用車と営業用トラックから排出されている。この内訳の比率は分からないと思うが、営業用トラックに関しては今後の削減は難しい。というのは、国による規制が厳しくメーカーは規制に適合した車を販売しており、その車を我々が購入して商売に使っている。利用状況については、上部団体に全日本トラック協会があり、かなり二酸化炭素削減に努力している。白ナンバートラック、自家用は山梨県で7～8割走っているのも、その対策が必要である。

(許山委員)

森林吸収は、2015年に942千トンとの数字だが、吸収量を重視して仕事をしているわけではない。手の付いていない森林の整備を多く行い、災害に強い山を作っていく過程で吸収量も増えていくのではないかと考えている。但し、森林整備は個人の所有者の協力が得られないと難しいため、所有者の理解を得ながら取り組んでいる。

(青柳委員)

他の都道府県は産業部門からの排出量が多いが山梨県は運輸部門からの排出量が多い。しかしその割に運輸部門の削減対策が少ない。次世代自動車の導入については、トラック協会では

実施済とのことなので、もう少し細かい施策が必要ではないかと思う。

また、原単位でやるのか絶対値でやるのか錯綜していて、進行管理の指標でも絶対値と原単位が混在しているので、進行管理がやりづらいのではないかと。6頁の進行管理指標をみると、産業部門は非常におおざっぱで2010年度に対する増減にしている。家庭と業務は電力消費量だけの指標だがそれで良いのか。家庭の場合、オール電化されている住宅ばかりではないので、電力だけで指標をみて良いのか疑問である。熱に関しては、ガスや灯油がかなりあるはずなので、電力だけでみると間違える可能性がある。運輸も保有台数だけでみると間違える可能性がある。クリーンエネルギーは、全て電気が指標になっているが、太陽については熱利用も含めた方が良いのではないかと。山梨県であれば地域を限定せず太陽熱も有効だと考えている。茨城県では、熱と電気を併用するような病院やホテルには、県として燃料電池のようなものを補助するなどして対策を強化すると聞いている。熱と電気の取組をきめ細かく考えた方が良い。これらは、自治体間の情報交換で詳しい情報が入ると思う。

家庭では、ここ20年～30年の間、細かな省エネ対策が奨励されてきたが、先程の資料説明で言われたように、県民の省エネコンテストで機器を更新するだけで20～30%削減できたことなどから、これからは、細かな心がけの省エネ対策から脱却する時期にきていると思う。環境省の実施している家庭のエコ診断は、その辺に力を入れた診断システムにしているので参考にしようか。いろいろなところの知恵をもう少し寄せ集めたら具体的な形になると思う。

(島崎議長)

まとめると、産業部門では、絶対値だけではかなり厳しいので、出来れば原単位表記も求めたいという意見であった。家庭部門では、エコ診断や啓発・普及など、県民を含めて推進していくことでCO₂やまなしに一步近づけることになる。業務部門では、燃料電池など先進的なものを含めて対策をしていく必要がある。運輸部門では、営業用と自家用の数字をみることによって、対策が立てやすくなるという感じを受けた。森林吸収は、山梨県の切り札なので、これまで通り進めて貰いたい。

(エネルギー政策課長)

産業部門の原単位は、様々な業種を捉えて示すことが難しかったため、絶対値で示したのがもう少し検討したい。小水力、バイオマスは、県が推進する4つのクリーンエネルギーの2つなので、当然意欲的に取り組んでいくが、小水力発電については、立地上や法的な制約などあって、設置箇所数が爆発的に増えるというものではない。一方、県では民間企業にも参入して貰いたいので、県の主導で今後10年間に県内10ヶ所に小水力発電所を設置する計画があり、それを踏まえた数字なのだが、小水力発電自体の出力が小さいため、削減量としては大きくなる。バイオマスも似たような状況で、大きなものが作りにくい。木を集めてくるコストの問題などがあり、発電ということが難しく、熱利用ということになるがこれも小規模なものになってしまい数字として出しにくい状況である。

家庭部門では、啓発や広報、補助金、教育が重要と言うことで、県ではこの点について力を入れている。冬の節電対策なども進めており、先月はイオンモール甲府昭和において「家庭の省エネ応援ひろば」を開催し、民間企業と連携して、民間企業が認定したエネルギー診断士に来て貰い、来場した方々100人ほどにエコ診断を体験して貰った。今後はテレビCMも放映す

る予定である。テーマソングとして「冬でも省エネ」という歌が流れるので気付いて貰えると思う。それ以外にもいろいろな啓発をしていく。補助金については予算確保を努力していきたい。

教育に関しては、昨年度、環境教育等推進行動計画を島崎部会長の協力のもと作成しており、力を入れていきたいと考えている。

燃料電池については、太陽光発電とエネファームを組み合わせたゼロエネルギー住宅という話もあったが、今のところツールを持っていないが、普及啓発にどういったことができるか議論していきたい。

富士山のメガソーラーについては、富士山の世界遺産としての価値とエネルギーの地産地消という目標を調和させていくことが、県にとって重要なテーマになっており、景観を阻害するかどうか今後議論を深めていきたい。

市民や県民にクリーンエネルギーを見せていくことが重要だという話があったが、県ではこれまでもいろいろな公共施設に太陽光発電などの設備を設置する時に、モニターを備えて発電量が分かる仕組みにしている。今後も国のグリーンニューディール基金を活用して、県内の40ヶ所弱のところに、太陽光発電と蓄電池を併せたものを整備していく計画があり、普及啓発に役立てていきたい。

車は、営業用トラックが努力しているのは存じており、課題は自家用車対策ではないかと考えている。その中では、エコドライブ運動なども地道に進めている。アイドリングストップも行っている。パーク&バスライドによる通勤についても重要と考えている。山梨という公共交通機関が少ないところでは車に頼らず生活することは難しいのだが、交通施策を実施している部局と連携を図りながら、出来るだけ自家用車に乗る機会を減らす取組も行っていきたい。また、自家用車の次世代自動車への買い換えの手法として、電気自動車や燃料電池車については、県として積極的にインフラ整備を支援していきたい。

森林吸収は、森林の整備を引き続きお願いしたい。運輸の細かな対策については、費用対効果をみながら効果的な施策を考えていきたい。家庭のガス、灯油に関する指標については、本日の資料の検討段階でいろいろと話し合ったのだが、灯油やガスについては、統計データとして把握することが難しく、分かりやすいという点で、データを把握しやすい電気とした。熱についても同様で、なかなかデータとして取れなかった。今回の管理指標は、より身近で比較的直近のデータを正確に得られやすいという考えで設定した。ただ、産業部門の増減率については、何人もの委員から原単位という話が出たので、何か良い方法がないか検討したい。エコ診断については、民間企業のエネオスグローブエナジーと連携協定を結び、そこと一緒に取り組んでいる。

(石井委員)

家庭は、省エネ努力だけではダメで創エネや蓄エネを取り入れていく時代になっていくと考えている。太陽光発電を蓄電するシステムがホームセンターなどに行くところがある。ある保育園では、大変多くのイルミネーションが点灯しており、電気を沢山消費しているのではないかと聞いてみると、全て太陽光発電を充電したもので点灯しているということがわかった。こういった身近なところで太陽光発電の電力を蓄える蓄電も進んできている。家庭で行う新エネルギーの取組については、小型の風力発電は出来ているし、小水力の小さな発電機も世の中

にはあるので、そういったものを取り込んでいかなければならない。そのためには、エコライフ県民運動という7つのレインボーアクションがあるが、新しいエネルギーを家庭に取り込むような働きかけといったこともエコライフ県民運動の中に取り入れて貰いたい。創エネに関して、燃料電池は、山梨県が誇るべきものである。山梨大学のクリーンエネルギーセンターにおいて100人がかりで燃料電池の開発に取り組んでいる。その実績により、エネファームが100万円くらいで販売できるようになった。山梨大学の渡辺先生によると、あと3年くらいで電気自動車と肩を並べるくらいに燃料電池車のコストが下がると言われている。従って、山梨発の燃料電池は、もっとクローズアップするべきであると思う。日経新聞によると、蓄電池はこれまでは一回の充電で100～160kmくらいの走行が限界だったが、旭化成が500kmまで走行できる蓄電池を開発したと書いてあった。従って、これからは、家庭、運輸、企業で蓄電池が利用されることによって、大きな削減効果が期待できると思う。

(若狭委員)

クリーンエネルギーを考えた時に、例えば電気自動車ならバッテリー、太陽光発電などでは直流を交流に変える機械の取替について、この目標の中で廃棄に含まれ最終的なパーセンテージが出ているのか。リサイクルする技術などは実現可能な段階に入ってきているのか。

(エネルギー政策課長)

太陽光発電のパワーコンディショナーのことであれば、県の廃棄物総合計画では、現在、そこまで特定はしていない。ただ、経済のトレンドなどは踏まえているので、全く入っていないわけではない。今後の話としては、パワーコンディショナーは、リサイクルされる可能性があると思うが、今後20年経った時に、モジュールをどうするかということが廃棄物としての課題になると思う。産廃として破碎処理し、資源として取り出せるものは取り出すのではないのか。国においても経済産業省が中心となって、リサイクルが出来ないか研究している。今現在、家電リサイクル法、パソコンリサイクル法などさまざまな電子機器についてリサイクル法があるので、モジュールやパワコン、バッテリーなどもそういったものに入ってくると思うが、現時点で県ではそういった動向は把握していない。

(秋山委員)

創エネでみた場合、太陽光については熱利用の場合は非常に効率が高い。一方、太陽光発電では17～18%程度の効率である。創エネは効率も含めて効果を評価して施策に反映していくことが大事である。効率や産業政策的な観点、地産地消などを含めて重点化した施策にする必要がある。太陽熱やバイオマスの熱利用などは効率が高いので、効率の高いところを厚くしていくことを検討して貰いたい。太陽光発電は、買取制度があるため経済的インセンティブが良くほっておいても進むので、太陽熱、小水力、バイオマス、エネファームなどに力を入れるべきである。

(若狭委員)

エネファームは、これまで都市ガス限定だったが、最近は効率が落ちると思うがLPガスや灯油でもメーカーが売っている。山梨は、都市ガスが少ないので無理かと思っていたが、他の

燃料でも使えるのであれば目を向けても良いと思う。それと同時に、エネファームを普及させていくのであれば、都市ガスの埋設などの推進も必要だと感じている。

(石井委員)

太陽光発電で作った電気を使い、水を電気分解し水素を取り出す。その水素で、エネファーム、いわゆる燃料電池を回す。こういったことを行えば、日中に太陽光で作った電気を水素の形で蓄えられ、夜間に燃料電池で使えるのではないか。このような世界になれば、完全なエネルギーの自給自足となる。燃料電池ではなく蓄電でも良いのだが、水素という形で行う世界を作ることでもある。

(鈴木委員)

進行管理指標のところの水力発電の導入量が、2020年度まで変わっていないが、葛野川水力発電所がもうすぐ運転すると思うのだが、対象に入っていないのか。

(エネルギー政策課長)

葛野川発電所は、揚水発電でありいわゆる蓄電なので、この中には含めていない。現在80万kW、来年には120万kW、最終的には160万kWになるので、山梨県としては最大規模になるが、蓄電という意味合いの揚水発電のため、この中にカウントしていない。

(鈴木委員)

家庭用の指標について、電気以外はデータが取れないということだが、2050年CO₂ゼロやまなしを掲げているので、取れるように検討すべきではないか。山梨県は農家が多いので、ハウスに使っている灯油や石油などが全くカウントに入っていないのは良くないと思う。

(エネルギー政策課長)

指標ということになると、継続して取れて、きちんと管理する必要がある。推計の推計というようなことはできないが、もう少し検討し次回の部会で回答したい。

(島崎議長)

進行管理について確認すると、産業部門は、原単位化を検討し可能であれば次回報告する。家庭と業務は、電気ということになっているが、都道府県別エネルギー消費統計には、灯油などの区分けがあるのでそれを引き出すかどうか。運輸は台数となっているが、一つは全体のうちの割合にするという考え方もある。そうすれば絶対値ではなくなる。水素の話も出たが、2050年にはあるかもしれないが、2020年ではそこまで考えていないのだと思う。今後の技術開発に期待したい。

(石井委員)

早い時期にそういう世界がやってくると思うので、水素を充填する設備及び急速充電設備の設置が必要となり、インフラ整備されることによって更に普及が進むので、県の政策として指導していくべきだと思う。

(鈴木委員)

水素は、時期尚早ではないか。詳しくはないが、規模が大きくなると水素爆発など危険性もあるのではないかと思う。

(石井委員)

安全だと私は聞いている。

(島崎議長)

燃料電池は、私も共同研究をやっている。甲府市に9軒の分譲住宅があり、エネファームとソーラーを設置している。H E M Sという情報システムを置いて、1時間毎の使用量を把握している。1ヶ月毎に省エネレポートを研究室で出したら、家庭の消費量が半分以下に減った。こういった見える化をして減らすという手法もある。

(青柳委員)

電気と都市ガスは、H E M Sなどでデータが取れるが、灯油やL Pガスは、どうやってデータを取っていくか課題かもしれない。

(島崎議長)

都道府県別エネルギー消費統計でしか今は探れないのかと思う。

(青柳委員)

都道府県別エネルギー消費統計は出てくるまでに時間がかかる。

(エネルギー政策課長)

太陽光発電の電力を用いて水を電気分解し、水素を取り出して水素蓄電し、燃料電池で発電をすることは、県の目指すエネルギー地産地消のあるべき姿だと思っている。現実には、米倉山太陽光発電所に併設している県企業局のゆめソーラー館で、山梨大学や民間企業と一緒に実験室レベルだが実証実験を行っている状況である。そういったものを今後目指したい。燃料電池の使用については、県と山梨大学が一緒になって進めており、燃料電池ステーションをどのような形で整備できるのか検討していく。そこに至るまでには、電気自動車の普及が必要であるので、県では次世代自動車充電インフラ整備ビジョンを作って、充電設備の設置について後押しを行っている。現在、各市町村が積極的にビジョンによって整備しており、今年度は、経済産業省からかなりの補助金があるので、今年度末までには県内に相当数の急速充電設備が普及すると思っている。

(杉浦委員)

山梨県は公共交通機関が未整備のため、当然であるが車が多い。一番身近な二酸化炭素発生装置である車について、家庭では無関心ということだから二酸化炭素が減らないのか。

(島崎議長)

そこまでは言えないと思う。

(杉浦委員)

だいぶ燃費が良くなっているが、自家用自動車の家庭での使用に関する考え方だと思う。トラック業界は、円安で軽油が高いため、神経を使ってかなりの省エネ運転を行うことにより、2～3割減ったので、そういったことをもっと徹底すれば抑えられると思う。家庭では無理なのか。

(島崎議長)

決して無理だとは思わない。

(秋山委員)

温暖化対策の行動をするためのモチベーション、動機付けをどうするか。これは施策で考えてやるべきだと思う。政府でも自動車税を燃費に応じて増減するとしているが、そういったことは賛成である。前にも話したが、東京都で公園の駐車場に行くと有料だが、四つ星の車は駐車料金が安くなるような制度があった。そういったことは、省エネ車の運転者にとっては、励みになる。そういったインセンティブ、モチベーションをどういった形で一般家庭や事業者の方々に付けていくかが、施策の一番大事なところだと思う。基本的に地球温暖化に反するものは、税金を高くしたりして不利な立場となり、環境に優しいものは、税金を軽くしたり、補助金を付けたり、公共施設利用も一番先に権利があったりという形にしていくことが必要である。家庭については、そういったものがほとんどない。基本的に車を買う時にガソリン代をどうするかだけである。今回、自動車税の問題が出てきたので、それも含めて、公共の駐車場では、四つ星以上の車でなければ、一番手前に止まれないなどといった方法をとらないと家庭には伝わらないと思う。

(鈴木委員)

当社では、ハイブリッド車に買い換えている人が多い。山梨県は、家庭で自動車を2～3台持っているので、今後一気にCO2排出量は減っていくと思う。

(青柳委員)

これからは、高齢化が進むので自動車が運転できない人が増えると思う。温暖化対策だけでなく、運転できない人のために、移動手段を考えていく必要もある。つくば市は、昔は車がなければ生活できないと言われており、住んでいる人もそう思っていた。みんなバスの時刻表なんか知らなかったが、つくばエクスプレスができて便利になると、結構、バスを使う人が増えた。時刻表の見直しがある度に増便されている。便利になるとバスの利用者が増えるのだが、増えるためには増便しないといけない。しかし利用者がいないとバス会社が赤字になるという鶏と卵の関係である。そこをなんとか打破すれば、バスとか公共交通機関とか、もう少しけるかなと思う。

(志村委員)

トヨタの1人乗り電気自動車コムスというものがあり、エアコンも付いていないので夏冬どうするのかと思ったが当生協組合で一台購入した。これを先日の県民の日に、展示していたところ、見ていく方が非常に多かった。値段やどのくらいの充電で何km走るのか問い合わせがあり関心が高かった。聞いてくるのは60代以上の方が多かった。行動範囲として、遠くへ行くのではなく近くで買い物したりとか、友達の家に行ったりとかだと、これぐらいの1人乗りで十分だという話もあったし、そういう意味では軽自動車もものすごい勢いで伸びている。飲んだ時に代行運転を利用すると、一晩で何台かはハイブリッド車の運転をすると代行の方が言っていたので、家庭の中では燃費などにはかなり意識が高いと思う。但し、台数自体が減らないというのが課題である。

(島崎議長)

以上で、数値目標と対策の原案は、ほぼ了承だが、より詳細な計画案は次回に検討する。

(エネルギー局長)

限られた財源の中で行政は何ができるのか、インセンティブやインフラなどのいろいろな施策を工夫して行うことが重要と思っている。今回はより詳しい計画案を示すので、積極的な御意見を頂きたい。