

第1回環境研究センター基本計画検討会議 会議録

1 日 時

令和6年10月15日（火）午後1時～午後3時5分

2 場 所

千葉県庁南庁舎4階 収用委員会審理室（千葉市中央区市場町1-1）
※Web会議（Zoom）併用。

3 出席者

委員：[現地出席] 近藤委員、廣田委員、伊香賀委員、石川委員、桑波田委員
[オンライン出席] 佐々木委員

事務局：環境生活部 井上部長、庄山次長、市原環境対策監
環境政策課 二川課長、阿部主幹（兼）政策室長、高橋主幹、
鈴木副主査、井口副主査

環境研究センター 小泉センター長、山縣次長

傍聴人：5名

4 議 事

- (1) 千葉県環境研究センター基本計画の策定に向けた検討について
- (2) その他

5 結果要旨

〈座長選出〉

○事務局

議事に先立ち、検討会議運営要領第4条第2項の規定により、座長は委員の中から選任することとされておりますので、委員の皆様から座長を選任したいと思います。立候補及び御推薦ございませんか。

○桑波田委員

昨年度の基本構想検討会議で座長を務められた近藤委員が適任と思いますが、いかがでしょうか。

○事務局

ただいま、近藤委員が適任との御意見がありましたが、いかがでしょうか。

○各委員

異議なし。

○事務局

近藤委員に座長をお願いしたいと思いますが、近藤委員、お引き受けいただけますでしょうか。

○近藤委員

承知いたしました。よろしく申し上げます。

《議事》

○近藤座長

はじめに、議題(1)「千葉県環境研究センター基本計画の策定に向けた検討について」、資料1と2がございますが、まず資料1について事務局から説明をお願いします。

○事務局

【事務局から、資料1に基づき説明】

《論点1 基本理念》

○近藤座長

それでは、資料1につきまして、ただいまの事務局の説明を踏まえ、佐々木委員から順に各論点の御意見を伺っていきたいと思います。

○佐々木委員

全体的には、事前に申し上げた意見など含めて、よく反映していただいております、特段大きな懸念点のようなものではありません。

御案内の通り、新たな建物は80年という長期間に渡り使用するものであり、かつ、将来どうなるかわからない人口減少、さらに日本人だけで構成されているのかということもよく分からない時代ですので、よりフレキシブルに対応できるようところが非常に重要と考えています。

予算が限られる中で大変かと思いますが、できるだけ余裕を持った、そういうデザイン、設計にさせていただくのがいいのではないかというふうにまずは思っています。

それから18ページの書庫についてですが、紙の書類はなるべくオンライン化をしていくというような意見を事前に申し上げて、そのような方向で書かれているので、私としては、この部分はこういった方向で良いと考えております。

また、ウの『サーバーの設置』について、サーバーを設置するような研究室を確保しておくのは重要と思いますが、そうしたサーバー機能はアウトソーシングをしながら、自分では持たないという方向を目指すべきと一方では思うところです。その意味では質のよいネットワーク、そういったものの整理は非常に重要な点だと思います。サーバーを管理しだすと、例えばITエンジニアなどの人的なコストもかかりますし、行政機関などでもハッキングされるなどセキュリティのリスクもありますので、やはりアウトソーシングという流れではないかなと思います。

それから、脱炭素化の話が全般的にあったかと思いますが、それについてもLCA（ライフサイクルアセスメント）の視点でやっていくというようなふうに理解しましたので、私としては特段、懸念点はないように思っておりますけれども、1点、後の方の議論で立地の検討も出てきますが、例えば立地によってはどうしても車でアクセスをしなくてはいけなくなるとかですね、或いは公共交通機関で行けるがかなり不便だとか、そういったふうになると、どうしても全体としては、カーボンの排出が増える方向に向かうので、そういう立地環境なども含めて、全般的にどういうものがあるのかという視点を持っていただきたいなと思いました。

関連して、例えば自動車などでも電気自動車というようなお話がありますが、現段階ではなかなか電気自動車で行っていくのは難しく、世界的にもどちらかというところに戻ってきているようなところもありますし、その辺りぜひ全体を見ながらフレキシブルに対応いただいて、おそらく世の中の技術の革新、発展によってまた見直していくということを前提にして、現状、この設計段階で最も適切であろうというものを選んでいただくのがいいのではないかというふうに思っております。

○近藤座長

最初にお知らせするのを忘れてしまったけど、最初は論点1から議論を始めていこうと思ったんですけど、今、佐々木の方から論点1から4までご意見いただきました。佐々木委員は途中で退席なさるということで、ご意見伺っておいて、また後で、議論に加えさせていただきたいと思います。

基本理念につきましては、よく反映されているということでよろしいでしょうか。

○佐々木委員

私は特段意見はございません。

○廣田委員

こういう上位計画で理念をまとめるのは、非常に重要なことだと認識しております。そういう意味でこの今回の環境研究センターの理念はしっかりまとめられているのではないかという感想です。理念については、取り立てて気づいたところはありません。

○近藤座長

今、政治でも行政がやっぱり理念を最初に打ち出してから議論に入っていきたいというそういう思いがありまして、一応、常に議論の先頭に持ってきておきたいなと思いました。

○伊香賀委員

16ページの基本理念1のところですが、研究員の意欲を向上させ、研究所としての本来機能をしっかり果たせる施設という考えがきちんと盛り込まれていることは非常に重要だと思いました。

現状の建物の状況もよろしくなく、研究機器も正常に使えないと聞きましたので、千葉県環境行政を今後80年リードしていく施設として、ここがしっかり入ったことは、良かったと思います。

○石川委員

私も論点1については、特に無いのですが、研究員の意欲という記載がありますけれども、ここで働いてみたいなと思わせるようなところというのは、人材確保という意味でも大事ですので、そういう建物になると良いと思います。

あと、交流の拠点との記載もありますが、これは論点2になってしまうんですけども、人が集いやすい場所という意味では土日祝日の運用なども加味して、考えていくことも必要だというふうに感じました。

○桑波田委員

私も基本理念としましては、これでうまく入っているかなと思います。県民として、研究員の方がモチベーション上げていただくとともに、県民としては、センターを利

活用させていただく、交流の場、拠点っていうところをしっかりと担っていただけたらなと思います。

○近藤座長

最後に私ですけれども、私もこれは非常によくまとまっていると思います。行政文書というのは、おそらくすべてを書くことができない部分もあると思います。例えば、基本理念1の背景には、複雑化多様化する行政課題への対応がありますが、80年の間にどういうことが起きてくるかっていうことを考えるときに、過去を見ると、例えば公害の問題がありました。あのとき、国がどういう対応したかという、人というものが、数字と属性になってしまったような気がします。今、少子高齢化、人口減少の時代で、だんだんこう、人というものを、顔が見えて、名前がわかって、暮らしが見える、そういう人を相手にする、そういう時代に今変わりつつあるのかなと思います。もしくは、人を中心にするというような意味合いが、この複雑化多様化する行政課題への背後にはあるということが、共通認識があれば良いと思っています。

災害につきましても、原発等の事故を経て徐々に変わってきており、やはり人、相手の人生に対応する、こういう姿勢が少しずつ見えてきているような気がします。おそらくこれから人口が減って、人間をどう見るか、これが重要になってくると思いますので、その辺りのニュアンスがここに入れば良いかなと思いますね。

あとはやはり、内部的には誇りを持って働くことができる、これは非常に重要なことだと思います。これからおそらく科学行政も、環境行政も今ボトムでこれがだんだん変わってくると思いますが、やはり人を中心に考える、それは決してステークホルダーだけではなく、行政側の担当者、これも考えて協働する、コラボレーションする、そういう時代になってるということの基本理念の後ろにある意味として、認識が共有できればいいと思います。

《論点2 施設に必要な機能》

○近藤座長

続いて、第3章「施設に必要な機能」に関する論点2「基本理念の実現に必要なかつ、将来の機能強化のために十分な内容であるか」について、御意見を申し上げます。

○佐々木委員

現時点では、先ほど大体申し上げていますので、何か気づいた点があれば、改めてということで結構です。

○廣田委員

論点2、18ページにつきまして、基本理念に対して、ミニマムな点まで一気に詳細な部分に入り込んでいる気がしました。その前に、例えば、今、県の施設で、現状どういうプランでできているのか、そしてそれが将来80年後にどういう形になるのか、またはDX化を踏まえて、どういう機能変更が可能なのかというところが、もう少し抽象的な言葉で説明を挟むと良いのではと感じました。または、県の施設だけじゃなくて、こういう環境問題を扱う千葉県内の、自治体レベルで、関連施設にどういう施設があるか。それと、どういうネットワークを組む可能性が将来的にあるのかということについても議論が必要なのではないかと感じました。もう少し現状施設のプランを資料として開示していただきたいという気がしました。

○近藤座長

現状がどうなっているかということは、おそらくこの資料の最初の方にあったと思います。それから、県がどのようなアイデアに基づいて、現状に至ったのかということの説明が必要だということ。

○廣田委員

これから発注に向けて、要求条件を整えていかなければいけないと思いますが、その要求条件というのはファジーになるとどうしてもブラックボックスの部分が多くなってきますので、そういう詰める部分では、室名称によらないゾーニング等で提示しなければいけない部分とか、最初にあったように住民に対してオープンな施設とするということで、共用と専門室群とのバランスですとか、そういった要求条件を室構成をまとめる前の段階での検討というのがちょっと見えづらいかなという感想を持ちました。

○近藤座長

私も座長をやりながら、基本計画と基本設計との違いってのはよくわかってない部分もありますので、非常に貴重なご意見だと思いますので、事務局、対応を是非ともお願いいたします。

○事務局

承知しました。

○近藤座長

あと自治体レベルの関連施設、それから協力を目指すということで、そのあたりの情報もあると良いかもしれませんね。確か千葉市はありますよね。

○事務局

はい。

○近藤座長

あといくつか、他はどうなるかわかりませんが、そのあたりの情報を是非ともお願いしたいと思います。

○伊香賀委員

18ページの調査研究機能の強化を基本理念に沿ってしっかりやっていくことが書かれていて良いと思います。近年、民間の研究所も建築計画的にも先進的ですし、海外の研究機関、大学、自治体・国の研究機関も進んでいます。自治体の事務庁舎でも最近建てられるものは相当きちんと計画されている事例が多いので、更に事前調査をされたい方が良いでしょう。当然予算措置を伴うので、グレードを際限なく上げることは不可能だとは思いますが、予算をどのくらい上乘せする必要があるかの検討材料にもなりますので、補強された方が良いでしょう。あるいは、次のステップで、設計者を選ぶ際の提案要求事項として、事例調査も業務に入れる、設計担当者自身の実績、会社としての実績をしっかり見極めるために、要求事項をしっかり見込むと良いでしょう。

それから2点目は19ページの地球温暖化に対する機能強化ということで、この基本構想で抜けていると思ったのが、先ほど佐々木委員もおっしゃったLCAの観点です。使っている間のエネルギー・CO₂を減らす観点は、出尽くしたところはあると思いますが、そもそもどういう建材を使ってどんな施工方法で作るのかという視点が国際社会の最重点課題になったところです。昨年、G7（先進7か国）環境大臣会合で、建築分野のライフサイクルカーボンの削減を推進することが採択文章に入ったタイミングです。さらに国内では、花粉症対策関係閣僚会議で木材利用推進の文脈の中で、ライフサイクルカーボンの計算方法を3年以内に確立することが、閣僚文書に入りました。それに対応する形で、ゼロカーボンビル推進会議において、国土交通省を中心に関係省庁も入った会議体で、評価ツールを完成し、試行版は5月に公表済で、正式版は10月末に公表予定です。例えば、プロポーザルで、設計者がチェックすることを契約に入れるなどによって、トータルで温暖化対策につながるような施設にすることも考えるべきだと思います。

やはり環境行政の研究機関が、自分の建物でそういう配慮がちゃんとできていることを県民にしっかりアピールする必要があると思いますので、加えていただけてよかったかなと思います。

○近藤座長

他事例というか、近県の各県の研究所等につきましては、昨年十分調べたと思いますが、それをこれからのプロポーザルの根拠にしていく、そして活用していく、そういった観点からも、見直すということがやっぱり必要なのかなということですね。ライフサイクルアセスメントの観点から、資材等を選定する、そういう観点を評価するということですね。そういったことから設計予算要求の根拠を、これを確立していくという御意見だと思います。

○石川委員

弊社の研究所はもう35年ぐらい前に作られています。当時は多分最先端ですけども、今となっては当たり前の設備になっています。なるべく陳腐化しないようにという意味でパーティションだとか部屋割りが自由に作れるのがいいのかなというふうには今でも思っています。また例えば人が立って歩けるぐらいの中2階とか中3階があって、そこで蒸気だとか電気だとかネットワークとかを自由に変更できるような仕組みがありますが、このようなことは35年前にもできていましたので、今はそんなに難しい話ではなくできることだとは思っています。いろんな会社の研究所を見るのも面白いのかなと思います。

ここに書いてあって、先ほど佐々木委員もおっしゃっていたように、なるべく電子化する、紙はもう必要なもの以外はなくしていくというのは、企業でも進めているところです。電子データはクラウドのようなもので、例えば本社でも他の工場などどこからでもアクセスができて、同じ作業を続けられるというようにすべきでしょうし、多分そういうふうを考えるんでしょうけど。またサーバーを研究所と同じ場所に置くと、例えば地震で一緒に壊れてしまうとか、火事になったら一緒に喪失してしまうこともありますので、クラウドで分散させていただいた方が安全性の点でよいと思います。

あと機能として体験活動、研究所としての機能だけだと、やはり県民からはなかなか見えないところもあるのであれば、ここにも書いてある、学習スペース、校外学習の場としての提供とか、そういうことが機能としてあると、見てもらいやすいと思いますし、そのためにまた、土日どうするのかとか、駐車場はどうするのかとか、そういう話にも関わってくるのかなと。平日だけであれば、校外学習、学校の授業に使って

もらうというようなことを説明しないと、なかなか使ってもらいにくいかと感じました。

性能の方に話がってしまうのですが、防災性が高いのであれば、いざというときの避難場所としての機能みたいなものももしかしたら必要で、近隣の皆さんが安心して、うちにはこういう施設があると思ってもらえるのが良いかなと。オープンスペースとして開かれた場所と、入っては困るところがあると思いますけども、そういう考え方もあるのかなと思いました。

○近藤座長

最初の部屋割りですけど、私ぐらいの年代ですと研究、大学におりましたので、どうしても個室志向が強かったのですが、最近の若手の方々はもう、大きなスペースというのにはあまり違和感はないんですよ。そしたらパーテーションということで、柔軟に対応できる、そういう施設も実は千葉大学の中でももうできておまして、新しい建物は広いスペースをパーテーションで区切って、その都度変えるという構造になっていますので、もしそれで職員の方々が、安心して仕事ができるのであれば、そういう形が望ましいのでしょうか。

あとは電子化の話がありました。おそらく、印西にデータセンターがありますが、電力の問題とかはあるんでしょうけど、やはりそれはクラウド化してやった方が、全体的な省エネになり、セキュリティも保たれるという方向性で、この方向がおそらく望ましいのでしょうか。

校外学習、これからの時代に向けて、やはり環境学習、これが非常に重要な時代を迎えているのではないだろうかということは確かに感じます。子供たちが自然に触れ合ったときに何が変わるかということ、非常に子供が強くなり、社会性を見つけて研究につながった事例もたくさんありますので、やはり環境研究センターっていうのは、環境、人と自然との関係性、そこの機能も強化してることが重要になってくるであろう、そのような御意見というふうに受け止めました。

○桑波田委員

調査・研究の機能でも、基本構想でいろいろと意見が出されたのが、この文章の中にアンダーラインいっぱいあっていいなと思って、拝見させていただいています。これを具体的に形にしていくときに、廣田委員や伊香賀委員がおっしゃった部分が詳細になっていくのかなというふうに認識しています。私は、体験の場としての研究センターというのが、いかに使いやすいのかとか、御意見に出ていた、80年を見越すのはとても厳しいなと思いつつ、ただ、今できるちょっと先を見越したときに、やは

り千葉県として県民にも誇れる研究センターっていうところを、出し合っていけばいいのかなと思っています。

この19ページの体験活動の場の整備ってところが、具体的にどのような体験を考えていて、あった方がいいのかとか、研究センターのその立地条件とかそれも場所にもよりけりですし、できること、できないことができてくるかなと思いますので、ここは本当に期待していきたいと思っています。あとは次の世代を担うってところがやはりすごく大事で、例えば千葉県の子供たち、小学生中学生高校生は授業で研究センターに一度は行こうねとか、そういう形でいけば、土日は子供たちも結構忙しくて、なかなか厳しいところがあるのですが、平日のところで、授業として関わっていくってのが、県民の中にも広がっていく部分かなと思っていますのでここは期待していきたいと思っています。

もう1つはちょっと細かすぎるけれども、研究センターにこういう環境学習がありますよという情報提供していただくのもすごく良いことだし、逆に県民と一緒に作り上げるっていう、企画から考える講座とか、すごい先のことなんですけど、そういう形で一緒に作り上げていく、そういう環境学習の場というのも、お互いの立場を生かせる場になるのかと思うので、一方的に与えるのではなくて、お互いが一緒に作り上げるという企画もあれば面白いかと思いました。

いずれにせよ、ここのアンダーラインのところを具体化していくところがとても重要だと思っています。

○近藤座長

体験活動って非常に重要ですけども、計画の段階で何をやるってということよりも、体験活動をサポートできるような施設、或いは人材であるとか、コンテンツ、これをサポートできる、作り上げることができる計画にしていくということが大切になってくると感じますね。

最後は私ですけども、第3章、機能ということ、やはり情報のオープン化がこれから重要になってくるというのは、おそらく定性的な予想に過ぎないですけど、シチズンサイエンスというものがこれからかなり環境にとって重要な時代を迎えるのではないかという予想を個人的には持っています。その時に、あらゆる地域における情報、これを発信して市民が受けとめる、こうした機能を支えるデータセンターというものも重要になってくると思います。また、高齢化が進むにつれ、専門家や研究者だった人が多く市井に放たれる、そういう時代になってきますので、もう全世代共同、それをサポートするようなデータセンターってのが、ひとつ理想的な考えですけどあり得ると思います。

あと温暖化ですけれども、80年というスパンを考えると、おそらく考え方は大分変わってくるような気がします。いろんな仕組み、方法によって、温暖化を緩和する、というよりも、全体的な私たちの精神的習慣といいますか、心のあり方、或いは都市と農村の構造、そういったものを変えることによって少しずつ対応していくという、こういう考え方も持っていなければいけないと思います。そうするとやはり新しい研究センターが拠点として、建物だけではなくて、全体として、生態系サービスを生かして、温暖化の緩和をする、そういうシンボリックな構造を持てれば良いと考えております。おそらくこれから数十年たちますと、都市が縮退し、郊外が拡大していきませんが、そこをどうシンボリックにうまくやっていくのかという考え方も重要なのではないかと思います。それは3(4)イに書いてあることだと思います。基本的にはここに書いてあることでいいということになりますね。

《論点3 施設に必要な性能》

○近藤座長

論点3、施設に必要な性能に関するご意見を伺いたいと思います。

○佐々木委員

事務局に意見はメールでお送りしましたので、それでお願いできればと思います。

○近藤座長

ありがとうございました。

それでは、論点3、施設に必要な性能の20ページから、現在及び将来における必要な性能が過不足なく上げられているかという点につきまして、また順番に御意見を伺いたいと思います。

○廣田委員

まず一番気になったのが、Nearly ZEBでシンボリックになるのかという点です。実は今、公共建築賞の審査に入っていて、関東だけでもNearly ZEBの公共建築というのは相当数出てきています。全国だったら多分、当たり前前にNearly ZEB、そんなにNearlyでは評価されていないというような状態になってきているというのが、今の建築界です。県のシンボリック施設ですので、80年後を見据えて、まずZEBは必須だろうと考えます。そこがまず一番気になったところです。

それから、防災性。こういう環境の施設で、防災性というのは、22ページにもございますけれども、先日の伊香賀先生もご出席された建築学会の大会において、避難施

設のあり方についてのシンポジウムが行われました。その場では、高台に津波から逃げるところを作るということで、今回の能登地震の報告もありましたが、河川からの流出土砂が家屋に当たって、S造（鉄骨造）の避難施設ごとすべて壊れてしまったという状況になり、では避難施設をどのように造れば良いのかということが大きな問題に挙げられていました。ですから、そういう危険地帯から外すっていうのがもう防災の第一条件になってくるのではないかというふうに感じました。

それから、先ほど佐々木委員もおっしゃっていましたが車の問題、シンボル化に合わせた意見ですが、北海道の鹿追町で、東京オリンピックのときに使われたMIRAIという燃料電池自動車を9台、鹿追町っていう小さな町で購入したということがシンボルになって、車の利用云々じゃなくて、災害時の電気供給に使うというような話が出ていました。そういうような、スタンスを示すっていうことが、多分今回の施設では重要ではないかと感じました。

あと、伊香賀委員がおっしゃっていたライフサイクルカーボンについても、大規模木造も随分出るようになってきていますけども、公共建築で木造利用みたいなことを考えたときに、どこまでメンテナンスできるのかっていうのが1つの問題になるかと思えます。そのメンテナンスも含めて、ちゃんと計画を作った上でライフサイクルカーボンを求めていくべきだろうというふうに考えます。

施設、屋内だけではなく周辺環境も含め、全体的な、さっき座長もおっしゃっていましたが、取り組みの姿勢を作ることが重要だろうと。

あと何人かの委員がご指摘されていましたが、空間のフレキシブル性について、パーティション等の話がありましたけども、それについて全く私は反対でして、考える必要はないだろうと思っています。50年100年のスパンで考えたときに、構造的にどういうフレキシブル性を持たせるかということが重要であって、パーティション等で空間を仕切ることができるかどうかということよりも、スケルトン全体がフレキシブルになることが重要と考えます。その時間問題なのは、多分伊香賀委員が御専門ですけども、設備の問題で、例えば二重ピットにしておくとか、そういうことで機動的に対応できるような、構造と設備計画を将来の変更を見据えた躯体としておくことの方が重要なんじゃないかというふうに考えました。

あとは、ちょっと感想ですけども、先ほどのコミュニティの立ち位置で住民参加を促すという桑波田委員の御発言はとても重要ではないかと思えます。これまでは、パブリック側の、行政の供給の立ち位置で施設づくりが進んでいたわけですけども、今は公共建築というのは、コミュニティの立ち位置で検討しなければいけない時代に既になっていると思いますので、50年後100年後はもうほとんどそういう時代になっているのではないかなと。以上です。

○近藤座長

いろいろ貴重な御意見ありがとうございました。

確かに80年って考えると ZEB っていうのはもう必須ですね。現状で最高レベルを目指すということでもいいんでしょうけども、将来としては ZEB を目指すということにならざるを得ないですね。

あと、場所によりますけど防災性ですね。私は専門が地理なので、土地の安全度というのは地形図等を見てすぐ判定できますので、これは場所が決まってから個別に十分な検討をすることができると思いますね。

あと、自動車、MIRAI は千葉県も持っているんですよ。それがシンボリックな使われ方にはまだなってないと。

○廣田委員

広報で使いたいって言うことですよ。

○近藤座長

なるほど。そうですね。そのあたりのスタンスを示すということをご意見いただきました。

あと LCC (ライフサイクルカーボン) で、木造に関しては、最近テレビの CM でも随分木造建築をやるようになりまして、これしかないのかなと思っていますけど、やっぱりいろいろ問題もあるというのは伺いました。メンテナンスをどうするか。それにつきましては事務局で情報収集、ぜひともご意見を伺いながらお願いしたいと思っています。やはり木というのは、人の心に訴えるものができますので、是非ともこれ実現できればいいかなと思います。

周辺を含めた設計ということ。

あと、パーテーション。ついついこだわってしまいますけど。

○廣田委員

すいません。生意気なこと言いました。

○近藤座長

いやいや。確かにスケルトンというか、柱とか強度とかそういった問題ですね、そのあたりを見落としてしまうと、将来、長期的な運用に耐えられるかどうかわからなくなってしまうと。そのあたりの検討も、ぜひともお願いいたします。

あとは確かに最後の、コメントいただきましたコミュニティ参加で、計画、設計っということもこれは、パブコメとかで可能なわけですよ。

○事務局

今回の計画の策定でパブコメを行うかどうかは未定ですが、事務局として御意見を受け止めて、コミュニティとしてセンターをどう位置づけられるかということはしっかり考えたいと思います。

○伊香賀委員

まず 22 ページの下の方、表の下から 2 行目の室内環境、研究に支障のない室内環境の確保っていう表現について、少し物足りないなと思います。やはり環境行政を担う研究機関で、「支障がない」ではなく、将来世代に向けた良い研究ができる環境という、ポジティブな表現であって欲しいと思います。

それから、要求性能をどう定義するかですが、私も公共施設発注の審査側にいろいろ関わっていて、よく使われるのは、CASBEE（キャスビー）という建築環境総合性能評価システムで、残念ながら千葉県と千葉市はまだ建築確認申請段階で採用していただけていないですが、2007 年に施行された環境配慮契約法で、国が建物の設計発注をするときには、環境配慮の事項を盛り込まなければならないことが、国が義務、自治体は努力義務となっています。具体的な評価システムとして CASBEE が紹介されてあります。

また、ライフサイクルカーボンも、2007 年時点で既に国の方は契約に盛り込まねばならないとなっているので、可能であれば、千葉県の発注契約に入れるようにしていただくと良いのではないかと思います。この CASBEE の評価システムで 5 段階のランクがありますが、最近はいろんな提案で、大体最高ランクにしますっていう提案がほとんどです。それで性能がバランスよくアップしています。

それから 23 ページ、廣田先生から Nearly ZEB では物足りないという心強い言葉もありましたが、そこは私も乗っかりたいと思います。ZEB は建物を使っている間のゼロエネルギーであって、作る時とか、ライフサイクル全体のことを言っていません。ZEB を目指す、Nearly じゃなくてちゃんと本当の ZEB を目指すことと、どういう建材を使ってどのぐらい長持ちさせるなどの要求水準は、発注にあたって定義されると良いと思います。民間でも既に ZEB を標榜した研究所はプレスリリースされていますし、これから多分どんどん実現されていって、参考になると思います。ただ、当然工事費は上がりますので、県としてどこまで予算を確保できるかで、目指せる水準は変わってしまいます。そこら辺も今後の課題ではないかと思います。

ZEB を目指すときに、電気自動車と建物を組み合わせて、非常時に電気を配る、普段は建物を蓄電池として使うってようなことはいろいろ試されていますので、そうするとコストが上がり過ぎというのを抑えられる。

いずれにしても設計を提案してくれる会社に、限られた予算でどれだけの良い提案をしてくれるかを求められるような要求事項を考えていただきたいと思います。

○近藤座長

ありがとうございました。いろいろ貴重な御意見ありがとうございました。

まずは室内環境性、物足りないってことでしたけど、なかなか手続き的な観点が入ってくるので難しいかもしれませんが、将来、未来を見込んだ表現を最終的に書けるようにしたいと思います。

○伊香賀委員

多分、「支障のない」という言葉を置き換えるだけかと思います。

○廣田委員

前向きな言葉に。

○近藤座長

ポジティブな言葉にですね。

あとは CASBEE システムっていうんですか。

○伊香賀委員

建物の環境性能をチェックするシステムですけど、日本はそれが広く使われていて、他の国だとアメリカの別のシステムが広く使われています。

○近藤座長

なるほど。やっぱり世の中の流れの先端っていうのをきちんととらえて対応していくっていうことが必要になってくると思います。なかなかわからないことも多いですね。どうもありがとうございました。

ZEB ですね。Nearly ZEB では物足りない、作るときの材料も含めて、全体的な ZEB を目指すという、そのあたりの要求水準をはっきりしておくということですね。

あとはバッテリー。確かにバッテリーは必要と思ってはいましたけど、流れは E V で、これもシンボリックな設備になると思いますが、この辺りも検討していきたいと思

います。

○石川委員

80年間使うということですので、維持管理しやすい建物、建物だけじゃなくて、敷地、外壁等も同様ですかね。今回、この席に座ることになりましたので、この週末、稲毛と市原両方、ぐるっと周りを見てきましたけれど、フェンスなんかがもうかなり傷んでいるんですね。それから草がぼうぼう生えていたり、中には草で覆われた建物があって、管理が行き届いていないなあというふうに感じました。あと5年ぐらいで建て替えだと意識があったり、あるいは夏なので予想以上に伸びてしまったということもあるのかもしれませんが、そういうところも含めて維持しやすい、あるいは維持できるようなことは進めたほうがいいのかと思いました。

あと細かい話ですが、22ページに書いてあるバリアフリーですね。弊社でもそうですが、20年30年前に建った建物はあまりバリアフリーとかそういうことが考えられておらず、2階建てだったらエレベーターがないとか、あるいは至る所に段差があるとか、階段がたくさんあるとか、気が付けばいろいろ考慮されていません。少しずつ直そうとするのですが必ずしもうまくいかないのが、最初からそういうことをきちっと作るべきだろうと思います。バリアフリーはお手洗いだとか、段差、エレベーター、そういうところはきちんとやっていくように、オープンで開かれたコミュニティという意味でも必要なんではないかというふうに思いました。

市原も稲毛も、行ってみたらここ何回も通ったことがあるなと思ったんですけど県の研究施設だと全然気が付いてなくて、初めて今回存在を知ったって意味でも、シンボルとして、ここがそうだというのがみんなにわかるような建物になるといいのかなと思います。

○近藤座長

ありがとうございました。

80年スパンで考えると、やっぱり維持、それは建物だけじゃなくても周りもというのは大変な労力があるんですね。うまい方法があるのだろうか。私も畑やってますけど、この夏は本当に草で消耗しましたけれども、そういうコストがかかってきますので、周囲も含めて設計すると口では簡単に言いますが、やはり維持をどうするか、湿潤な地域でどう維持するかという非常に重要な観点をいただきました。

あとはバリアフリーですね、歳をとるとバリアフリーの重要性がだんだんわかってきますので、ぜひとも観点として入れていただきたいと思います。

○桑波田委員

スライド 22 のところは基本的な性能なので、バリアフリーも、もう今だと割と普通になっていることですが、現にある研究センターはそこから考えていけないといけないんだなというふうに思っていました。

かなり専門的なところになるのでちょっとついていけないところがありますけども、ZEB化の推進は当たり前で、『推進』という言葉ではなくて、実施って言ったら結構ハードル高いのかなとか、ZEB化に向けてとか。そういう数値的なものは、国の対応とか県の方向とかそういうところでまた違ってくるかなと思うんですけど、推進ではなくて、もう実行っていう。私たち環境活動をしていますけど、推進してる場合ではなくて、もう実行、行動あるのみ、そういう方向で、もう直面してることがあるので。推進ってわかりやすい言葉ですけど、80年を見越したときには、やっぱり目指す方向をきちっと言葉として、実施に向けてとか、その形の方がいいのかなと思いました。中身は結構レベルがいっぱいあるのかなって思いました。

○近藤座長

ありがとうございました。

確かにお話を伺っていると、ZEB というのはもう当たり前のことですので、それを前提とした計画っていうことになっていくのではないかなと思います。

最後、私ですけども、ZEBに関していうと、専門じゃないのでいろいろ伺いたいこともあるのですが、ZEBの建物、住宅でも増えてきてるんですけど窓が本当に小さいんですね。通気性っていうことは、20年ぐらい前は随分住宅でも通気性が問題になった時代があったと思いますが、今後も温暖化の時代で、通気性よりも断熱という、それが主体になっていくのだろうか、このあたり予測難しいんですけどね。建築分野では一体どういうふうな考え方でしょうか。

○伊香賀委員

今いる財団がそういう省エネをつかさどる財団ですので発言いたします。断熱性能を上げると窓が小さいというのは少し間違った捉え方でして、窓の性能を上げないままだと、基準をクリアするために窓を小さくしてしまうという、悪い風潮があり御指摘のような状況になっています。窓が小さい家が最近多いと感じられると思いますが、窓の大きさを確保して、あとは窓を開けてきちんと自然通風が取れるようにしつつ、断熱性能をさらに上げるというのが正しい方向性です。結局、基準があるからそれをクリアするために、最小限のコストアップでそれを実現しようとする、窓を小さくしてしまえというところに流れがちですが、望ましくない設計だと思います。

○近藤座長

なるほど。そうすると建物周辺も同時に考えつつ、全体的な計画を作るということ、通気性と断熱性を両立させた ZEB っていうことが、これからは重要になってくるということで、これは是非とも実現して欲しいと思いますね。

あと省エネですけれども、今いろんな新しい技術が多く出ていると思います。場所にもよると思いますが、太陽光発電パネルは当然でしょうけど、地中熱、あとは例えばバイオエネルギーの利用、薪とか、そういったことはどうなんだろう、シンボリックに薪ストーブ、全体的な周りの里山活動とリンクするとか、そういういろんな省エネ技術、これもきちんと取り入れることができる、それが暮らしに反映していくようなシステムで、シンボル化できるようなものもあったらいいのかなと考えます。かなり情緒的な意見も入っていますけど。薪ストーブとか、ペレットストーブでも良いですけれども。おそらく林業に関してもひょっとしたら数十年後には新しい生業のパターンができていくかもしれない。この辺りは想像に過ぎませんが。いろんな可能性も考えながらあらゆる省エネのためのエネルギー減、これをシンボリックに取り入れることができるということができれば良い、そんなふうを考えております。

○廣田委員

省エネも大切で、バイオマスですとか、水利用ですとか、そういうのは多分発注時に、いろんなところから当たり前に出てくる提案だと思います。問題は創エネを考えたときに、それに 50 年、80 年耐えられるかっていうと、多分途中で効率が変わってくると思うんです。今ある技術から、30 年後は全く効率の良い技術が出てきて、シンボル化のときに、最初からそういう創エネについての考え方を更新できるような、そういうような位置付けにしておくことによって、行政の予算措置をすると、太陽光パネルだけではなく、風だけでもなく、もっと違う技術が出てきたときの対応策をあらかじめ盛り込んでおけないかなって感じがします。

○近藤座長

そうですね。なかなか未来のことは難しいですけども、おそらく萌芽的なものはあると思いますので、情報を集めて、将来を考えながら、将来対応できるような、計画にしておくということですね。

○事務局

19 ページのスライド、機能の方に戻ってしまいましたが、(4) の地球温暖化対策に

係る機能の強化のアのところで、まさしく今廣田委員がおっしゃったことと同じ思想で、先のことはわからない、技術がアップデートされていきますので、その思いを含め、高いレベルの ZEB の実現に加えて将来的なインフラ付加を行えるような設計という言葉を入れさせていただいて、今おっしゃっていただいたことを実現できるような形にさせていただいています。ここで読めればと思っています。

○廣田委員

ありがとうございます。

○伊香賀委員

先ほどバイオマスの話が出たので。特に林業が盛んな県の公共施設の場合は、ペレットなど木くずを燃料にした冷暖房・給湯設備を入れることが、ひとつの対策に入っています。カーボンニュートラルな燃料に置き換えるということですね。そういう意味では十分成り立ちうる。ただ、ペレットの供給が千葉県内で、やっぱりトラックで輸送しなければいけないってこともあって、需要と供給のバランスがどの程度ならとれるか。やっぱり多少環境教材的に入れるのが、今回は現実的かなとは思いました。

あとは、将来的なインフラの付加を行えるようにというのは正にそのとおりでして、先ほどの完全な ZEB を目指すのは、予算がないとできない話です。よくあるのは、将来増設できるようにあらかじめしておく。特に太陽光の場合は、まだコストも高い関係で、竣工時点は例えば ZEB Ready、再エネを入れない状態でエネルギー消費の見える化をしておいて、後々別予算で太陽光が増設できるように設計することが、公共建築、あるいは民間でも多かったりするので、予算との兼ね合いで、少し幅を持たせざるをえないのかなと思います。

○近藤座長

ありがとうございました。

カーボンニュートラルで、木くず等のバイオマスですけど、これ国内の事例はありますよね。

○伊香賀委員

たくさんありますね。

○近藤座長

真庭市でしたっけ、岡山とか、あとは群馬県上野村とか。

○廣田委員

北海道も多いですよ。

○伊香賀委員

東京都内でも、多摩だと事例がありますね。薪ボイラーですけど。

○近藤座長

そのあたりは、国内における事例、それを参考にして、シンボリックなものになるか、実質になるか、それはわかりませんが、将来対応できるような形、これはあった方がいいかなと思いました。

○事務局

承知しました。事例を調べて、大事なものは1種類の創エネに頼るのではなくて、多様な手段があると思いますので、シンボルとか環境学習とのつながりの面でも、いろんなものを取り入れていくということを検討していきたいと思います。

○近藤座長

ありがとうございます。

ZEB に関しても上を目指せばコストが上がるということで、そのあたり予算要求のいわゆる戦略づくりというか、根拠づくりをきちんとしておいたほうが良い、そういう御意見だと思います。

論点3につきましては、佐々木委員からも意見を伺っていると思うんですけど、事務局の方から説明よろしいですか。

○事務局

佐々木委員からは、冒頭で直接お言葉でもいただきましたが、意見としてお預かりしている3点を御紹介します。

1点目は、24ページ、太陽光発電導入に関するところで、設備更新を含めてライフサイクルアセスメントの観点から、設計時に真に適切な方法を検討いただくのがよいと思いますという御意見でございました。こちらに関しましてはおっしゃる通りでございますので、設備の更新に当たりまして、ライフサイクルアセスメントの観点を含めた検討を行ってまいりたいと思います。

2点目の御意見でございますが、将来の技術の発展を見据えてフレキシブルに対応

できる設計にされるとよいと思いますという御意見でした。まさしく今御議論でも出たところでございますが、今回、第4章の中で、21ページでございますが、可変性という観点を入れております。将来の用途変更に対応できる可変性の観点に、佐々木委員からご意見をいただいた将来の技術の発展を見据えたフレキシブルな対応といったものも考えていきたい、取り入れながら検討していきたいと考えております。

3点目は公用車のお話、これも直接おっしゃられていたお話でございますが、公用車につきましては、EVの動向を見極めつつも、現段階ではハイブリッドを積極的に活用すべきではないかということで、現在の最適解を導入すべきという御意見でございました。こちらにつきましては、千葉県の中で公用車につきましては電動車の導入方針というのを持っておりまして、県では現在更新する公用車につきましてはすべて、いわゆる電動車と呼ばれるハイブリッド、プラグインハイブリッド、電気自動車、燃料電池自動車、この4種類を電動車と定めて、必ずこれを導入するということにしておりますので、こちらについては御指摘の内容、ハイブリッド以上のものが基本的には導入できるかと考えております。EVにするかハイブリッドにするかは、導入できる車種を見極めて対応していきたいと考えております。

佐々木委員からの意見と、対応する事務局の方針は以上でございます。

○近藤座長

ありがとうございました。既に議論で出てきた御意見もいただいたと思います。

EVにつきましては今後の動向は全然わからないですね、80年というと水素も出てくるかもしれませんし。

それでは、資料1につきましては皆様のご意見を伺いましたが、もし追加意見等ございましたら受けたいと思いますが、何かございますか。

それでは事務局は、いただいた意見を参考にしまして、また次の案の策定をお願いいたします。

○事務局

貴重なご意見たくさんありがとうございました。

次回までに検討させていただきたいと思います。

《論点4-1 建設候補地》

○近藤座長

続いて、事務局から資料2について説明をお願いしたい。

○事務局

【事務局から、資料2に基づき説明】

○近藤座長

建設候補地の検討について、順番に意見を伺います。

○廣田委員

現センターの市原地区、稲毛地区から10km圏内、20km圏内との設定で候補地を絞り込んでいますが、千葉県庁に近いところ、通勤圏内ということが必須なのでしょうか。

○事務局

この設定は、現在の環境研究センター2地区に通勤している職員が移転後も通勤可能な場所という観点によるものです。

○廣田委員

環境研究センターのこれからの役割を考えたときに、現在のセンターの位置を起点として考えること、都心部に建てることについてのリスクは検討しているのでしょうか。

○事務局

現在検討中ですが、今のところ資料2に記載した案1～3の候補地に関して支障があるとは考えておりません。

○廣田委員

案1～3が良い悪いではなく、職員の通勤を第一優先で選定しているという手続きが気になりました。最終的に職員の通勤も考慮して選ぶということは現実問題としてあると思うし、これをカバーできているということはあってしかるべきだと思いますが、絞り込みの最初の手続きとするのは、手続論として違和感がありました。

○事務局

現在のセンターの職員が通勤可能な場所というのが一点ありますが、その前に、全県、拠点とするという基本理念がありますので、全県から県民ですとか、市町村の環境行政の職員が来る場所にもなりますので、市町村の職員がアクセスしやすい場所と

ということが、今の職員が通勤圏であることの前に条件として位置付けている。そうすると、県の中央というか、アクセスしやすいということ、相対的に考えたときには、県の中心部になろうかと考えております。

○廣田委員

大気汚染、水質汚染、土壌汚染など、決まった地域に関する環境をサンプリングするような役割は環境研究センターにはないと考えていいですか。

○事務局

市原地区は、沿岸の工業地帯の大気汚染を見張るというシンボリックな場所に作られた経緯から、当時は県の公害行政のシンボルという意味もありました。

大気汚染に関して、センターの職員が煙突に直接登ってサンプリングする業務も残っているなど、現場からあまりにも遠い立地となると、研究業務にとって適切ではないと思います。

稲毛地区についても、千葉県の水質環境に係るフィールドとして代表的なフィールドである印旛沼、手賀沼に比較的アクセスしやすい位置にあることは確かです。

いずれにせよ現在の市原地区・稲毛地区の双方から10km、20km圏内であれば、どちらかが若干遠くなってしまう可能性はあるにせよ、当時と状況も変わっておりますので、現在の業務の継続性や研究に関するメリットは損なわれないと考えております。

○廣田委員

今の説明の方が、ストーンと来るといいますか、やはり職員ありきではなく役割ありきという説明の方が、絞り込みの方が、良いのではないかと感じました。

○近藤座長

確かに職員の通勤圏は極めて重要ですけど、これはいっぱいあるうちの一つで、各条件を（資料2の）17ページの表の中に1回書き込んでおく、それが客観性を担保することになるんじゃないかなと思います。全県住民、県民との交流、千葉県の人口分布からして、どこが集まりやすいのかということですね。各自治体の行政機関と交流するには、どこが集まりやすいかということ、それから千葉県内の各研究所、他の水産等の研究所とのリンクで一番しやすい場所、あとはそのフィールド、印旛沼手賀沼、それから東京湾、工業地帯といくつかの重点ポイントがあると思いますが、アクセス性ぐらいですかね今挙げていただいたのは。

○廣田委員

そうですね。

○近藤座長

項目として挙げると非常に客観性を担保できるということですね。

○廣田委員

はい。

○近藤座長

伊香賀委員はいかがでしょう。

○伊香賀委員

今の話を伺うと、例えば千葉市内に置く必然性はない、そうではなくて、対象とするフィールドに近いところという意味で選ばれているとよくわかりました。そこに通勤する職員も、環境学習で見学に来る子供たちも、県内の市町村職員も、みんな車移動が大前提ということだと理解しました。公用車の現状はまだガソリン車が多く、ハイブリッド車もあまり多くないという状況でしょうか。

○事務局

プラグインハイブリッドが1台ある一方で、依然としてガソリン車も2台あります。

○伊香賀委員

燃費の良い車であれば良いですが、立地の制約上、自動車移動が前提となる場合に、公用車とか或いは職員が使う自家用車、それに対して何らかの条件付けを、言えるなら言えた方がよいと考えます。環境行政のシンクタンクという施設の性格上、しっかり考慮すべきだと思います。例えば、見学に来る小学生が建物や研究の内容に感心したとしても、多分相変わらずディーゼルのバスに乗って小学生がやって来ると思います。いずれ違うバスに変わっていくとかですね、どうアピールするかといいますか、環境のシンボルという部分で、もうひと工夫できたらいいなと思いました。

○事務局

佐々木委員からも同じような御意見をいただいているので、ここで御紹介させてい

たきます。

<佐々木委員の御意見>

立地については選択肢から難しいかもしれないが、最寄り駅までの列車本数が十分にあり、最寄り駅から徒歩圏とする、あるいは公共交通機関の利用への抵抗が小さい場所がよいと思う。省エネルギー性をうたうには、車でのアクセスによる排出も考慮した立地も含めて検討すべきと思う。

まさしくほぼ同趣旨の御意見をいただいています。今回の評価項目の中に、アクセスによるCO₂の観点も、こちらも条件の中に加えて、概算にはなってしまうと思いますが、重要な観点として比較検討したいと考えています。

○近藤座長

非常に重要な観点だと思います。地球温暖化、カーボンニュートラルに関してはいろんな考え方があると思います。世界的には、カーボンの放出は悪であるという考え方もありますが、そうではない考え方もいろいろあると思います。人間的に、やはり近代文明にとってモビリティは極めて重要なコンポーネントですので、それはきちんと確保していかなきゃいけない。そのあたりのことは、今深く言えないですが、その辺に関する理念というものをしっかり打ち出していけば良いのではないかと私自身は思っています。移動は基本的な人権でもありますし、そこはなかなか制約できない。だけどそこをどう表現するかという、その辺りになりましようかね。ちょっと難しいですがよろしくお願いします。

○石川委員

廣田委員がおっしゃっていただいたように、優先順位はいろいろあると思いますが、優先順位1位が職員っていうのは、確かに違和感があって、企業であれば、そういうのはあとの方だと思います。職員の利便性が1位にならないような書きの方が正しいのかなというふうに思います。それと東京湾の監視だとか、手賀沼、印旛沼とかという業務があるとおっしゃっていましたが、それらをやっていくうちにまた将来的にやっぱり不便だから、2つに分けようかなって話にならないだろうかと感じたが大丈夫でしょうか。今ちょうど湾岸に2か所ともあって、もうちょっと内陸に行くと、子供たちが来てくれやすくなるかもしれないけど、業務として支障はないのかなと。

○事務局

確かに東京湾の水質監視は重要な業務の一つであるが、例えば地盤沈下については

九十九里で天然ガスの採取をされていて、重要なテーマとして今でも取り扱っているということもあり、内陸に行くと農林総合研究センターに近くなるとか、県内全体に環境問題は様々ございますので、一つのテーマでここという時代でも今はないのかなというところで、総合的に、県内全体に環境問題が存在していることを踏まえ、全県でアクセスしやすい場所というのが重要だと考えております。

○石川委員

他の研究センターと共同しながらやっていける場所で、この新たな場所がちょうどよいということですね。

○事務局

そういった観点は重要と考えております。

○近藤座長

県内の移動性ってことですが、県内のいろんな計画もありますもんね。北千葉道路とか圏央道ももうすぐ繋がりますし、館山道も4車線化、そういったことを計画も勘案しながら80年後ですもんね。どこが一番、このアクセスがしやすいかということも観点になるのではないかと思います。

○桑波田委員

この場所までどのように来たかという点について、JTBが過去にフットバスという、ここの会場まであなたはどのような手段で来ましたかっていうのをエコメッセのイベントに関わったときがありまして、やはり途中の公共交通機関を使ったのか、マイカーで来たのかっていうのは、とても大事な視点だと思いながら3つの候補地を見ていました。研究センターがそれぞれ、稲毛と市原に存在する意味というのは先ほど説明いただいたので、そこの位置はとても重要なポイントだなんていうのを思いつつ、それを踏まえて、県民、千葉県ってやはり広いので、集まりやすい、行きやすいっていうところから見れば、このエリアっていうのは、中心地点に行きつくのかなと思いました。あと、県が持っている用地というか、新たにこの場所で作るというのは結構厳しいように現実感じますので、いっぱいプロットされた中では、どうしてもここ、中心っていうかみんなが来やすい場所になるのだなというふうに見ていました。3案ある中から絞っていかないといけないと考えたときに、15ページのいろいろと比較しながら出してあるところで、今、ご意見いただいた部分の中で、限りなく、譲れるところっていうか、そういう視点で見るとしかないのかと思いました。個人的には、ど

こっていうことではないですけれども、例えば、農林総合研究センターのその部分ってというのがリンク的に一つ、場所的なものがあれば、共有しながら、農業分野での試験場の温暖化に特化した部分とかも、必ず進んでいくので、それと現在持っている研究センターとコラボしながら、温暖化の部分ってのは一つこう学べる、別々に行かなくても見える場だとか、そういう視点で見たときには、立地的なものは、そういうところが優れているのかなと思って見ていました。あとはどうしてもバスで10分はかかるんだなということで、バス5分なら歩いても頑張れるかなと思ったんですけど10分歩くには、やはり公共交通機関で、バスはいろいろあったにしても、ぼらぼらで来ないでまとめて行くとか、今、市町村も今かなりハイブリッドの車を公用車で入れているので、そういう形で動いてるのだというふうに感じ、なかなか難しい選択だなと思いました。

○近藤座長

なるべく選定の基準を客観化していく、客観化した項目は、今いろいろご意見いただきましたので、それにつきまして、項目挙げていきまして、おそらく次回ですね、客観的なその算定方法をご提案いただく。それを見てまた次、次回協議するという段取りでよろしいですよ。

○事務局

その通りです。

○近藤座長

最後私ですけど、やはり、車移動はどうしても気になる場所ですけども、車の燃費もだんだん良くなってきますし、少しずつは良くなっていくだろうと。私の車はハイブリッドでリッター20kmちょっと走りますが、少しの豊かさを享受するというのは、近代社会においては、必要ではないかと思ってですね、でもどうしても心が痛むところもあるんですけども、車で移動した分を出したCO₂をオフセットするという考え方もあると思います。例えば私バイオマスタウンづくりにも少し関わっていますが、その現場に来るどうしても車で行かなくてはいけない。そのとき、走行距離から排出CO₂を計算して、実際作った、固定したカーボンとオフセットさせるという、こういう取り組みに参加しておりますので、他のソフト的な活動と組み合わせて、オフセットするという考え方もあり得るかなと、個人的には思っております。大体論点4についてのご意見は出尽くしたと思いますので、これで次回、ご提案いただくということでよろしく願いいたします。