第３回千葉県環境研究センター基本構想検討会議　会議録

１　日　時

令和６年３月１８日（月）午前１０時から午前１１時４０分まで

２　場　所

千葉県環境研究センター稲毛地区会議室　（千葉市美浜区稲毛海岸３－５－１）
※Web 会議（Zoom）併用。

３　出席者

委　員：［現地出席］近藤座長、齋藤委員、佐々木委員、本郷委員、桑波田委員（５名）
［オンライン出席］向井委員（１名）
事務局：環境生活部 江利角次長、市原環境研究センター長
環境政策課 青柳課長、阿部主幹(兼)政策室長、熊谷主幹、濵名副主査、増田副主査、稲熊副主査
傍聴人：３名

４　議　事

（１）千葉県環境研究センター基本構想（最終案）について
（２）その他

５　結果要旨

＜開会あいさつ＞

〇江利角次長

委員の皆様にはお忙しいところ、千葉県環境研究センター基本構想検討会議に御出席いただき、御礼申し上げる。

早いもので、この会議も３回目となった。

おかげさまを持ちまして、皆様からいただいた幅広い御意見を盛り込んだ最終案を本日、お示しすることができることとなった。

御多忙のなか、御協力いただきましたことについて、改めて御礼申し上げる。

さて、本日は、この最終案について御確認いただいた後、この構想を踏まえての施設整備が実現できるよう、建て替えに向けて、施設や設備など建築物の観点からアドバイスをいただきたい。

また、建て替えに至るまでには、まだまだ長い道のりがあるので、この基本構想が完成した後も、折りにつけ、御指南、御助言をちょうだいしたい。

皆様の御尽力に感謝申し上げ、私からのあいさつとさせていただく。

＜委員・県関係職員紹介＞

【事務局から、出席者名簿に基づき委員・県関係職員を紹介】

○事務局（阿部室長）
　それでは検討会議の運営要領第４条の規定により、座長が議事を進行するとしているので、この後の議事進行については、近藤座長にお願いしたい。

＜議事＞
（１）千葉県環境研究センター基本構想（最終案）について
○近藤座長
　千葉県環境研究センター基本構想案はとてもよいものができたと思う。
　私のようなシニアは、どうしても高度経済成長の記憶があるので進歩発展、これを基本とした考え方となりがちだが、今回、だんだん形ができた基本構想は過去から現在までの歴史の中に現状をしっかり位置付けて、多様な未来に対して、基本的な考え方に基づいて構想した、非常に良いものができたと思う。
　本日は３回目で非常に良いものができたので、最終的な確認ということで、お願いしたい。
　それでは、議題１、千葉県環境研究センター基本構想（最終案）について、事務局から説明をお願いしたい。

○事務局（熊谷主幹）
　【事務局から、資料１に基づき説明】

○近藤座長
　それでは、最終案について、意見質問等があれば、委員の皆さんからお願いしたい。
　最初に私から１点、こういう文章においては、「はじめに」が非常に重要だと思うが、読んでみると少し一文が長かったり、短かったりしたところがあるので、ここは熟読して、流れを意識すると良いと思った。
　例えば４段落目で、「環境問題」から始まってずっと１文で、４行に渡っているが、どこかで切ることができるのではないかと思う。
　その次の５段落目は、短い文章が並んでいるが、これは続けることができるかもしれない。「･･･施策に反映させることが重要であり、調査研究機関は･･･」とすると、非常に読みやすくなると思う。
　考え方も伝えやすくなると思うので、ここの文言の修正・調整を事務局にお願いしたい。

○桑波田委員
　今更で申し訳ないが、54ページの庁内の他部局の研究機関の中に、私が最近行ったかずさアカデミアパークという遺伝子解析の研究所があり、たしか県立だったと思うので、連携する関係機関になるのかわからないが、高校生とかがかなり学んでいたのを思い出したので、ここに入れられるか質問したい。

○事務局（熊谷主幹）
　かずさDNA研究所は公益財団法人である。
○近藤座長
　佐々木委員、お願いしたい。

○佐々木委員
　大変丁寧に反映していただいて感謝申し上げる。
　特段意見はないが、少し細かい点で確認をお願いしたいのは、修正している箇所ではないのだが、まず 20 ページの一番上で「2050 年に」とあるのは、「2050 年までに」ではなかったか。細かいところで恐縮だが確認いただきたい。
　それから 50 ページの今後の方向性で、赤字で加筆をいただいた「水産資源」というところで、このままでも特に問題があるわけではないが、「栄養塩の供給」と書くと、それによる水質への悪化などの懸念されるような話も一方ではあるので、例えば「水質保全に加えて」など、水質保全についても文章の中で一言入れておいた方が、より安全な表現になると思う。
　それから 51 ページで、文言を変えて欲しいということではなく、純粋に質問だが、「なされぬ科学」というものが、千葉県の環境行政では具体的にどのようなものがイメージされているのか聞きたい。ここで１ページとって、説明が書かれているので、千葉県としてどのような認識があるのかを教えていただきたいと思った。

○事務局（熊谷主幹）
　まず 20 ページの「2050 年に」というのは「2050 年までに」なので「までに」と修正する。
　それから 50 ページについては、頭に水質保全を追加するといったイメージか。

○佐々木委員
　ここで水産資源とブルーカーボンの話が出てきて、その両者はもしかすると水質に影響を与える可能性があるので、水質保全も併せて考えることを入れておいた方が、表現として、より安全かなと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　あとは 51 ページの「なされぬ研究」だが、今は完全にやってないものはあまりないが、深くやっていないものはいくつかあり、例えば、55 ページの海岸漂着物やマイクロプラスチックは深くはやっていないので、それは千葉県環境研究センター（以下、「センター」という。）とすればなされていないに近いという感じはする。

○佐々木委員
　そういうタイプの研究を「なされる科学」という言葉で使うということか。

○近藤座長
　それは私の方から。私は科学論や科学誌等に関心があって、色々調べている。
　ここ 10 年ぐらいだが、アンダーン・サイエンスという言葉が大分出てきた。
　これも色々な考え方があるが、行政の観点からは、社会的な要請があるのに、予算やマンパワー等、色々な障害があってできない研究が、実はたくさんある。
　例えば水環境では、硝酸性窒素についても、毎年の報告で、引き続き研究なんて文言がいっぱい出てくることがあると思う。
　そういったことを、単独の機関ではなく、多様なステークホルダーと共同で解決できるような方策ができるのではないかという思いも込めて、アンダーン・サイエンス、

ここではなされる科学というふうに訳してあるが、これを先進的な考え方として、ここに入れてみたらどうだろうかということで提案した。
　あとは東京湾の生態系の変化についても、東京海洋大学でもアイデアはあってもなかなか予算が取れなくてできないとか、事例を挙げるといくつか出てくると思う。こういった考え方がある。

○佐々木委員
　多分、そういったイメージを皆さんが持たないと何を言ってるのかがよくわからないという感じになるかなと少し思った。

○近藤座長
　行政文書としてダイレクトには難しいかもしれない。
　佐々木委員、お願いしたい。

○佐々木委員
　56 ページのところで、これも文言の修正ということではないが、例えば分析などを横断的にやるとか、機器を共有、分析を共有するということが出ているが、分析機器を共有して、ある場所で皆さんが近いところにいて、それを効率的に使うというと非常にイメージしやすいが、分析そのものを共同でやるイメージがよくわからなかった。
　これは前も聞いた気もするが、要は分析機器や、機器の使い方のマニュアル等を共有して効率を上げようということであって、例えば、技術職員などを配置して、その方に全部分析をさせるといったことをイメージしてるわけではないということか。その辺りはどのようなイメージか伺いたい。

○事務局（熊谷主幹）
　分析については、水の分析は水質研究室だけでやり、廃棄物の分析は廃棄物・化学物質研究室だけでやっており、縦割りになっているが、有害物質の分析、金属の分析であれば、実は廃棄物の研究室の方が能力が高かったりすることもあるので、縦割りで分析の業務を決めるのではなく、研究室を横断的にいろいろな分析をやっていくイメージで書いている。

○佐々木委員
　そうすると、例えばサンプリングは水の部局が担当してやるけれども、そのあとの分析については、より得意なところがやるようなことを含めた意味での連携になるということか。

○事務局（熊谷主幹）
　そのとおり。

○佐々木委員
　それはなかなか画期的だ。そうすると例えば成果を発表するときも共同で発表するといったイメージになるということか。
○事務局（熊谷主幹）
　そのとおり。

○佐々木委員
　よくわかった。

○近藤座長
　それではオンラインの向井委員にお願いしたい。

○向井委員
　私から少しだけ。大きな課題だが、気候変動に関して、1つは色々な災害があるが、例えば台風や、昨今熱中症の防止のために非常に高温になったときに高齢者をどこかに集めるといった、気候変動適応法の改正なども行われている。
　これは建物の作り方などに関係するし、研究としての位置付けもあるかもしれないが、例えば地域の防災拠点みたいな機能。情報提供や研究については書いてあるが、そもそも停電したときに、その研究所自身が機能しないとそういうこともできないわけで、そういうものに対して、何か一言幅広に災害時のことを書いてみてはどうかと思う。
　昨今、地震が多いことも考えると、そういう状況で今後研究所として、市民に対して何か提供できるような活動があった方がいいかなと思っている。ここに災害廃棄物などが書いてあるが、建物に災害に対する強化策をとってあるなど、将来構想としてそういうものを視野に入れておくといった書き方を少ししておくと良いと思う。
　実際どうするかは千葉県全体の問題だと思うが、そういうこともこの研究所で活動できるような書き方があるのかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）
　60ページでは、委員の言うように災害廃棄物のことを言っているが、センターとしては、災害については少しやっていく方向ではある。
　しかしながら防災拠点という話になると、次の基本計画になるので、後で説明しようと思っていたが、実は建物を建てるときにＺＥＢ化等を検討して、再エネを入れることも踏まえてやっていきたいなとは思っているので、そういった中で委員の言う防災拠点までいけるかどうかは、来年以降の検討になってしまうが、考え方としては考慮してやっていきたいと思っている。

○向井委員
　研究や情報提供をするにも、そういった環境づくりは大事なので、ここにどのように書くかはお任せするが、検討いただきたいと思う。

○近藤座長
　それでは齋藤委員にお願いしたい。

○齋藤委員
　50 ページの共同研究に関する課題と今後の方向性で、共同研究が国立環境研究所以外となかなかできていないという現状が書いてあるが、そこの課題として共同研究は相手とのマッチングだけではなく、信頼関係の醸成に時間がかかるという理由から実施に至っていないとしており、それに対して今後の方向性として公募を行うというような案を出している。しかし、信頼関係の醸成に時間がかかることと共同研究の実

施が進まなかったことは直接結びつかないように思われ、そもそもそういった共同研究をやる仕組みがこれまでなかったというのが理由ではないかと思う。
　信頼関係の醸成に時間がかかるというのは、ややネガティブな印象を受ける。おそらく、そういった信頼関係を醸成する前段階の仕組みがそもそもないというところに問題の根があったかと思うので、あまりネガティブな表現にならないように、今後は公募のようなこちらから積極的にお声掛けしていく仕組みを作るというような方向性にしていく、と書く方が全体の印象としてはよいかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）
　そこは先生の言うとおりだと思うので、文案については近藤座長と調整でよいか。

○齋藤委員
　お任せする。

○事務局（熊谷主幹）
　それではそのように対応したい。

○近藤座長
　確かに明確な仕組みは今までもなかったように思うが、包括的連携協定などの仕組みもあって、各大学もやっていると思うので、それを可視化していくという方向で。
　それでは佐々木委員。

○佐々木委員
　実は私も信頼関係の醸成は気になった表現で、要は相手がある程度信用できて長期的に付き合いをする中で相手を決めているような印象がある。
　おそらくこれまではそうで、正直に書かれているということだと思うが、今後はいろいろな課題が出てくるので、マッチングを上手にやって公募という形でやっていくと、その時では信頼関係は多分築かれてないと思うが、今後はそういったことも、新たにやっていくっていうニュアンスのことを今後の方向では多分書きかえていくという意味だと思うので、現状の課題の認識としては正直だとは思うが、それをずっとやってると結局同じある程度信用できるところとしかやらなくて一見さんとはやらないといった印象を与えると思ったので、私も表現を少し工夫したらどうかと思った。
　また、14 ページの上の図、沼内の物質循環過程で、おそらくどこかから古い図を持ってきたのだと思うが、なぜ沈降はりんだけなのか、流入で入ってくるのは無機の方が結構重要なのではないかとか、少し違和感がある。本質と関係なく、どちらでも構わないが、気になった。

○事務局（熊谷主幹）
　14 ページの図については、今までのセンターがやってきた実績で、昔の報告書などから引用してこうなっているので、最新のものがあれば変えたい。

○齋藤委員
　この図の引用について、過去のセンターの報告書などから引用されていると思われる。今回の資料は同じセンターで作成されたものとはいえ別の資料なので、出典を書

いた方が、その当時のものなのか、今の最新の知見なのか区別がつきやすいと思うので、工夫していただければと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　そのようにさせていただく。

○近藤座長
　出典をはっきりさせておくということでよいと思う。
　最初の信頼関係については、私が提案したが、ずっと超学際、トランスディシプリナリーに関わるいろいろな事業に参加していたので、そこでどうしてもステークホルダーとの信頼関係は最初にいつも重要な結論として出てくるので使ってしまったが、ここは事務局と相談しながら、そこの文章は考えていきたい。
　他になにかあるか。本郷委員。

○本郷委員
　今見て気が付いたが、13 ページの真ん中の文章で「ダイオキシン類や PFAS 等の」とあるが、図は PFOA になっているので、見た方の誤解がないようにした方が良いと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　文章中の PFAS について、当時は PFOA をやっていたので、図と文章が合うように考えたい。

○近藤座長
　相談しながら、こちらの責任で修正するということにさせていただきたい。
　さてそれでは、そろそろ修正意見等も出尽くしたかなと思うがよろしいか。
　それでは微細な修正意見については、事務局と座長の責任において、これから短時間で修正したい。
　今回の最終案だが、微細な修正は残ってこれで了承したいと思うが、これでよいか。

○各委員
　（異議なし）

○近藤座長
　それでは、委員の皆様の賛成があったので、これをもって基本構想の最終案を了承とさせていただく。微細な修正はこれからすぐに検討する。
　続いて、議題２のその他だが、後ほど皆さんの意見を伺いたいので、まず説明をお願いする。

○事務局（熊谷主幹）
　基本構想の最終案に了承いただき感謝申し上げる。
　今後、修正を加えて、決裁など庁内での必要な手続きを経て基本構想として決定する。
　これまで１年間にわたり協力いただき感謝申し上げる。

（２）その他
○事務局（熊谷主幹）
　さて来年度は、建て替え場所や施設のイメージ等を示す基本計画を策定する予定である。
　本検討会議の目的である基本構想の審議は終えたが、今後作成していく基本計画に向けて、レイアウトやより機能的に研究するための施設環境などの施設のイメージについて、助言をいただければと思う。
　施設のイメージについてアドバイスをいただくための参考として資料を用意した。
　【事務局から、参考資料１及び２に基づき説明】

○近藤座長
　意見聴取ということだと思うが、基本構想がまとまったので来年は事務局の方で、基本計画を立てることになるが、そのときの参考意見として、皆様の意見をいただきたいということで、また前回と同じように、1 人 10 分ぐらいを目安にして、順番に意見を伺いたい。
　それでは斎藤委員にお願いしたい。

○齋藤委員
　本日、基本構想の最終案を説明いただいて、この基本構想を実現するにあたって、３点ほど重要なところがあると思う。
　１点目は、今後の環境問題はますます多岐にわたると思われ、これまで取り組んできた問題とは異なる新たなものも出てくると思われるので、いろいろな県の研究所とより連携がしやすいように、研究拠点として分野横断的に仕事がやりやすいように、分散化するよりは、なるべく拠点化する考えの方がよいかと思う。例えば、同じ敷地にいると互いに顔を合わせる機会も増えるし、より共同研究が進むと思う。
　２点目は、基本構想にも書かれてあり、埼玉県や茨城県の事例紹介でもあったが、やはり県民や市民に広く研究成果をアピールする、この施設の意義を積極的に発信していくという点で、やはりアクセスがいいということが重要だと思う。
　その点で、県民にとってアクセスしやすく、さらに、これから例えば何か新しい建物を計画して建てるときに、ある程度柔軟に対応できるぐらいの敷地があるようなところが、既に目いっぱいという土地よりはいいのではないかと思う。なるべく市民がアクセスしやすい、県民が自由に入っていきやすい環境を整備できるようなところがいいと思う。
　３点目は、本日、向井委員も発言されていたが、防災拠点という点で、千葉県も昨今地震が多く、沿岸では高潮などの被害も想定されるので、ある程度地盤がしっかりしているところなど、何かあったときに防災拠点としての機能を持たせられるようなポテンシャルがあるところを選ぶ視点も重要だと思う。

○事務局（熊谷主幹）

貴重な意見、感謝申し上げる。来年度以降の基本計画策定に当たって、参考にしたい。

○近藤座長
それでは佐々木委員お願いしたい。

○佐々木委員
参考資料１を拝見すると、写真が良いせいかもしれないが、すごくいい感じの設備だなと思う。こんな感じのものができそうだということか、或いはもっとすごいものになるのか、すごく楽しみだなと思って見ていた。
私の方から、ここで挙げられていて共通しているのは、分析室や実験室を共有にして広々として、分析する人に対する環境も非常によさそうな感じで、また詳細はわからないが、かなり良い機械が入っているように思うので、まずは設備投資をしっかりやっていただきたいなと思う。
県でやることなので、多分試料がたくさんあるといったことも想定され、また今後共同研究など活発にやっていくとすると、それをさばいていくという意味でも、分析の効率は大事だと思うので、多分あるとは思うが、例えばオートサンプラーのような通常オプションでついてくるようなものも含めて、それは贅沢ではなくて効率を上げるという観点で、しっかりとしたフルスペックの設備を入れていただいて、基本的なものは皆、何でも分析ができるような形にすると良いと思う。
そのあたりの分析環境、或いは分析装置そのものについて、その後のメンテナンスも含めて予算を確保しなくてはいけないと思うが、そういったところがしっかりできるようにすることが第一だろうと思う。
それから、図書室の紹介もあったが、図書室は過去のものを資料として保存していくという意味で、必要性はよくわかるが、今後の流れとしてはオンライン化して場所は使わないという方向に持っていくべきではないかと思う。
そうすると、検索して調べるのも非常に簡単になって、大学でも特に理工系ではほとんどが図書館に行かずにすべてオンラインで済ませていると思うので、今後はそちらの方を充実化させるとよいと思う。
それから、現地に出て調査等をすることも非常に大事で、そういったときの観測機材もかなり費用がかかるのと、また１つの機材はせいぜい 10 年ぐらいで買い換えなければいけないこともあるので、現地で観測する機材についてもしっかりと手当して、現地に行きやすく、或いは試料を持ち帰ってきてすぐに分析しやすいという搬出口など、先ほどの資料はそういったことを意図されているとは思うが、それも非常に大事な視点だと思う。
それから、共同研究や職員の方が日常生活されるような場は、この資料でいうとどこか。分析室ではなくて、普段の研究室、オフィス、執務室はどのようなイメージになりそうか。

○事務局（熊谷主幹）
執務室の写真は準備しておらず申し訳ない。

○佐々木委員
　そういったところも例えばパーテーションとかで、個人個人で静かに集中したいときにはちゃんと集中でき、かつ、少しコミュニケーションをとるような場、これは共用のオープンスペースになるのかもしれない。ただここで挙げられてるオープンスペースは県民が自由に利用できると書いてあるので、研究者の方々のコミュニケーションとは別の扱いかなと思ったので、私のイメージとしては、それぞれの研究者が少しディスカッションできて、またはリラックスできるような部屋が確保されるのが大事だと思った。
　それから、広報関連、県民の皆さんへの環境教育とか、そういった観点での資料が結構充実していて、ビオトープなどもいろいろ書かれているが、これをやるとかなり費用がかかりそうな気もする。霞ヶ浦はたしかにビオトープをやれそうだなというイメージがあるが、現段階で何か特色のあるアイデアがあるのか、予算をかけて何かできそうなのかが気になった。
　展示とかそういったところも、どういう機能を持たせるかも含めて基本方針としてはあると思うが、私の率直な気持ちとしては、しっかり研究をやって欲しいというのがやはり第一にある。
　その上で、それをしっかり伝えていくという意味ではやはり Web などは非常に大事であるが、その上で、県民の皆さんに来てもらって何を見せるかはよく考えた方がいいかなという印象を持った。

○事務局（熊谷主幹）
　いろいろな意見をいただき感謝申し上げる。
　展示物について、補足すると、やはりビオトープなどは維持管理費が相当かかっていると思う。また、埼玉県は展示物も結構多く、そちらもかなり予算をかけてやっていると聞いている。
　千葉県の場合は今まではあまりそういうものをやってこなかったので、そこまで予算をかけられるかどうかは、まさに来年度以降になるが、ある程度安価で環境学習のために必要な展示物などがあれば、導入を検討していきたいなとは思っている。

○近藤座長
　それでは本郷委員にお願いしたい。

○本郷委員
　今回センターの業務や組織の見直しをされて、これから基本計画を作って、それに合わせた建物を作っていくということだと思う。
　そうすると、その建物の機能は新しい組織、業務に非常に影響を受けて作られるものだから、将来を見越した作り込みが大切になるのかなと思う。
　我々は、今回企業代表ということで参加していて、企業にも大学とは違うイメージの研究部門があって、かなり綺麗になっている。

私は製造部門におり、研究部門ではないので場所は違うが、県内のある箇所には相当綺麗な研究施設を作っている。それは研究者のマインドが違ってくるところもあって、かなり手を入れてるということが、企業側でもある。

そういうときに、今日写真で例をつけていただいてるところを見ても、機能的なものではない予算のかけ方をしてるところがあると思う。見た目やデザインとかは、結構モチベーションやマインドのところに影響があって、意義があるが、自分たちだけでやると、地味で機能的なものができ上がり、遊び心のある見た目のものではなくなってしまう。

そこは県なのでなかなか難しいかもしれないが、第三者的な設計事務所、デザイナーなどが噛むと見た目の違うものができてくる。

我々は臨海の企業だが、数十年経ってる建物が多く、近隣でも建物を建て替える企業も多い。とある企業の事務所が建て替えて、すごくすてきなので見学をしたこともあるが、やはりそこもデザイナーが噛んでる。オフィスビルだが、グッドデザイン賞をとったとかそんな例もあるので、そんなことも少し必要なのかなという感じがした。

あと大部屋化という話があったが、我々の事務所自体は古いが、大部屋化して、壁を取り外して、パーテーションを全部取る、目線も１メートルよりも高いものは置かない、キャビネットをなくす、仕切りもなくす。とにかく見渡せば、そのフロアにいる全部署の人が見渡せる構造にした。

それはやったときにはわからなかったが、非常に効果があって、部署をまたいでの意思疎通が非常によくなった。大部屋化して、見える化しておくというだけでも非常によいと思う。

ただ先ほど意見があったように、専門性のある話をするミーティングスペースや談話スペースは、別途必要かと思うが、執務場所は、そういう大部屋化、見える化、見晴らしのよさは、経験として重要だったと思う。

あとは、いずれあるタイミングで新しい建屋ができて、華々しくスタートされると思うが、そこまでに、これは極めて苦言を申し上げるが、５Ｓの精神は植えつけなければいけないと思う。整理、整頓、清潔、清掃から最後は躾と言っているが、企業だとそこはとても指導していて、そこは業務の効率、アウトプットの増進ももちろんあるが、労災の防止もあり、エンゲージメントの向上もあるので、５Ｓをすることはとても大切である。

そこは建物が古かろうが新しかろうが、設備が古かろうが新しかろうがやらなければいけないことで、それは初めてここに来たときから思っている意見だが、もし新しい建物ができたら、それをより効率的に使っていくためにも維持しなければならず、維持するだけではなくて自分たちで改善していく、スパイラルをまわしていくような、働く研究者としてのマインドが必要だと感じた。

○事務局（熊谷主幹）

特に５Ｓの話について、おっしゃる通りとしか言えないが、そういうことがないように、綺麗に使っていくことは重々言っているが、さらに徹底していく方策を考えていきたい。

○近藤座長
　それでは桑波田委員にお願いしたい。

○桑波田委員
　とても期待したくなるような研究所ができそうな期待感を持っている。
　私は環境学習の活動をやっているので、センターが自分たちにとってどのようにあればいいかなという視点で考えてみた。
　まず、構想の中にもすでに入っているが、その中でも、県民として、正しい科学的根拠に基づいた情報、信頼のおける情報ということで、あと子供から大人までわかりやすい情報を期待したい。
　基本構想の中にも文言としてうたわれているので、それが具体的に形になって、それを県民に伝えていくことがとても大事だと思っていて、そこは本当に期待したい。
　あとは、そこに行けばという場の提供で考えていたところ、今は情報がすべてオンライン化されたり、情報がネットで取れたりということもあるが、場に集まって体験することでより情報が深まるし、連携ができるので、そういった場が１つあればよいかなと思った。
　他県の研究所も参考にしつつ、千葉県としてとなったときにフリースペースで県民が連携とか、出会いの場ができる部分、情報が取れる部分と、また研究者の方が集まる部分が、意見で出ているので、県民としても集まって情報を得られて、なおかつ、実験的な体験ができる場があれば、行ってみようかなと思う。
　その時に、先ほどかずさアカデミアパークの話を出したのは、高校生等を受け入れして実験的なものができる。それは研究室ではない部分だと思うが、そのような大きな施設でなくてもいいので、そこで学びができて、また、私たちも水質検査は行うが、センターの方の知恵をもらえば、私たちのレベルも上がっていくと思う。
　また、今は自分でこうやりたいという個性、自分の思ってることを生かしたいという子供たちもいるので、そこで研究者に出会うことで、その子にもっと興味を持たせる場面もここの場で作っていければ、すてきだなと思った。
　あと設備の方だが、やはりビオトープとかは、千葉県の場合は中央博物館があり、各市町でもやってるところがあるので、それを活用していけばよいかなと思った。
　あと設備を作っても、日進月歩で結構情報が進むのが早い。
　だから私も茨城県の研究センターに10年、20年近く前に行ったときは、とてもいいなとすごく思って、一元化されていて、びっくりした部分ではあるが、やはり情報が変わっていくこともあるので、情報は上手にいただきながら、センターは情報発信して、それを私たちがキャッチできる方がいいのかなと思う。
　あとは、今本郷委員が述べた建物を作るときに、外の方がデザインをすることもあると聞いたときに、複合施設で人が集まりやすい、研究部門もあるが県民がアクセスしやすいなど、人が集まりやすい形をとるときに、例えば、蔦屋など本屋さんと連携して、どこかの一部分に本屋さんを置いて、そこに来る人は、その環境部門

に興味を持つような、そのようなものが可能かどうかはわからないが、複合施設的な部分で、一部を民間が関わるような考え方もあるのかなと思った。
　あと、学校とかも、市独自でやるよりも、PFI だったか、建設のところと一緒に複合ながらやっているところもあるので、そういう意味でも資本的なことだが、そういう形でより理想に近付けて機能を上げるための考え方も少しあってもいいのかなと思った。
　県民としてはセンターが身近で頼りになって、それが自分たちと関わって、また子供たちに伝わっていくことで、県民、私たちがボトムアップできるような場であってもらえたらいいかなと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　まず情報で、科学的根拠に基づいたという話だが、これはこの基本構想でなくてもやっていくべきことだと思うので、それは計画等を問わずやっていきたい。
　あとは、環境学習に関する様々な、体験的な場所とか、ビオトープはなくてもいいかなとか、環境学習に関する建物等に関する意見なので、ここがまさに基本計画で議論していくことになる。
　費用対効果などをみながらよりよいものを、できるだけ導入していきたい。

○近藤座長
　それではオンラインの向井委員にお願いしたい。

○向井委員
　いろいろな理想的な形があると思うが、まず、現在いろいろな活動をされていると思うので、研究者の意見が重要だと思っている。
　例えば分析精度なども次に移動したときに維持しなければいけないわけで、ボンベ庫でボンベを集中するという写真もあって、集中することでいいこともあるが、例えば標準ガスなどは、温度が一定の場所でないといけないところがある。また、配管は長くするといろいろな問題がある。
　今の研究活動の精度維持にぜひ配慮していただければと思う。
　それと執務室に関しては、確かにオープンにするとか、アメリカ的に個別に部屋を区切るとかがあるが、オープンというのは今の流行で、今後のことを考えると良いのかなという気がした。
　千葉はいろいろな工場があって事故が起こることもあって、そういうときに、担当者以外も含めて即座に行動できるような、消防署ではないが、出動する出口、車も含めた機能があるような場所なら、頼もしいかなと思う。
　あとは、先ほど少し申したが、気候変動、災害含めて、ＢＣＰ（事業継続計画）、いかにその研究所の事業を維持できる施設になっているかということが重要かと思う。
　この間の大震災でも、国立環境研究所はそれほど強いところでもなく、どこも同じだったと思うが、1 週間ほど電源も入らず、外に対して何の機能も果たしておらず、Web も落ちているなどがあったが、そういうものに対しても今後、このセンター

が拠点になって、先ほどオープンスペースで人が集まりやすいということを述べた委員もいたが、まず災害時でも人が集まってくると、センターには、例えば電源があるとか、水があるとか、広場でオープンなスペースで人が泊められるなどといった機能を持っているような形だと、非常に地域的にも貢献でき、研究所としての価値が上がるかなと思った。

また、埼玉県の研究所は私も時々行くが、非常に大きい。

千葉県の研究所としては、特色のある展示物、体験できるものとかがあると、市民に対しては非常に親しみやすい研究所になって、多くの人が寄ってくるのではないかと思ったりする。どういうものがよいのかはわからないが、千葉県は非常に歴史が長いので、博物館的なものを設備として置いておくとか。これもなかなか手がかかるんだと思うが、国立環境研究所の中にはない。博物館みたいなものがあればいいと言っていて、我々の構想の中にも出てきているが全然進んでいない。だが、もう少し小さなスケールでも、地域的にそういうものがあると、環境がこうやって変わってきて、今後こういうことも考えないといけないという教育的な施設ができるといいかなと思う。

世界的なものでなくてもいいので地域的に重要なものを保存しているなど、そういう施設になればいいかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）

特に、地震のときの拠点ということで、そういう場所が作れれば確かにいいかなと思う。

特に災害時は環境面で何か起こりうることもあると思うので、ご意見は参考にさせていただきたい。

○近藤座長

最後は私だが、少し話したい。

まず建物の設計だが建物は千葉県における環境に関するシンボル的なものになるといいかなと思う。

いろいろなアイデアはあると思うが、例えば建物が低層であれば集成材を使った木造にするといったことも、非常にいいのかなと思う。

その場合でも ZEB、ZEH は今の時代に絶対必要だと思う。

ただし、建物だけではなくて、これはヒートアイランド、エネルギー対策だが、周りの整備、これが非常に重要だと思う。

ヒートアイランド研究においても、30 年ぐらい前は、例えば風の道をどうするかなど、そういったところから始まっているので、全体的な生態系サービスを使って、きちんと気候変動に対応してるんだという、そういうメッセージ的なものがあればいいのではないかなと思った。

あと内部のオープン化、大部屋だが、これは本当に今の流れだと思う。

ただし、注意しなくてはいけないことがあって、ソフトだが、いろいろな分野の人を集めただけでは、なかなか学際が達成できないというのが、90 年代に学際が非常に流行った時代があって、その時の教訓だと思う。

学際を達成するためにはコミュニケーションが必要だが、どうコミュニケーションを形成するのか、この仕組みが必要だと思う。その仕組みの１つが、いろいろな職員の方がリラックスするスペースや議論するスペース、これはハードだが、こういったものプラス、トップダウンのリーダーシップ、職員の方々を融合させる仕組みというものが必要だと思う。

私は京都にある総合地球環境学研究所と長く付き合いがあるが、あそこは新しい建物ができたときに、すべてオープンだった。

プロジェクトごとに壁もなく、低いパーテーションだけで配置して、それで職員の交流を図ってるわけだが、それだけではなくていろいろな設備がある。遊歩道や綺麗な池とか茶室もあったりした。さすが京都だと思った。それを職員が使って、そこで対話が始まる。

それと同時に、やっぱり所長のリーダーシップがすごいなと見ていて思った。ニュースレターや談話会であるとかいろいろな仕組みを作る。

何よりも、所長が思想哲学をしっかり出していくわけで、それによって、全体の職員のこういう体制が生まれていると思うので、ハードウェア、オープンなラウンジといったようなスペースは必要になる。

それと同時にそれを生かす仕組み、リーダーシップ、これが非常に重要なのではないかなというふうに考えている。

オープンスペースは１つの流れだと思う。

あとは、最近市民科学ということを随分話したが、知り合いの東京都市大学の先生が市民科学という本を出した。

それはまだ入手したばかりで見ていないが、行政と市民の連携がうたわれている。これは１つの方向性としてありうるので、県民との交流スペースというのは非常に重要な設備になっていくと思う。

あとは本郷委員からマインドの話が出たが、マインドは一番重要だと思う。

私はいつも思うが、大学はどちらかというと基礎科学、或いは mission oriented science＋課題達成型、科学の方に軸足があるが、行政はやはり solution oriented science という問題解決に軸足がないといけないと思う。

そうすると、単なる純粋な研究だけではなくて、いろいろな主体との連携というものが必要になってくるので、こういうマインド醸成も新しいセンターでは重要なのではないかと思う。

そのためにいろいろなオープンスペースなどが必要になってくるのではないかと思った。

あとは、図書室。確かに紙の資料は重要だとは思う。

千葉県も、昔から地盤沈下や地下水などいろいろな積み重ねのデータがあるので、ああいったものを電子化できればいい。

散逸しないように、きちんと保管しておくというのはセンターのミッションだと思うので、それが電子化できればいいと思う。

あとは地域の研究成果。研究の世界では一般性、普遍性というものが重視されるが、問題を解決する場合には地域の知見、経験が重要になるので、地域で保管して、オープンにできる設備、図書室等の設備、或いは電子化して発信できる設備と

いうものが非常に重要になってくる。
　私自身は印旛沼とかいろいろな水環境をやっているので、ネットで検索すると、秋田とかいろいろなところの情報がネットに載っていて、それが非常に参考になっている。
　千葉県のセンターの価値を高めるためには、図書室プラス広報、オープン化、電子情報のオープン化のための施設は非常に重要な価値を持ってくると思う。
　あとは防災という観点も皆さんからいろいろな意見が出たが、防災、災害は、緊急時対応、平穏時の対応、この２つの側面がある。
　平穏時の対応としては、地盤の研究活動が必要になっており、実際地質部門は、そういった活動をやったと思う。やはり緊急時プラス、平穏時の防災活動も重視して、活用できるような施設、図書等の発信に努めていただければいいかなと考えた。

○事務局（熊谷主幹）
　やはり交流の話が多かったと思うが、あとは共同研究にしろ、皆さんから出ているのはそういうことをやりやすい建物をこちらが考えなければいけないと思っている。
　私たちもこれまで研究センターの建替えを行う機会がなかったので、例えば公募の話もあったが、そういったときに、どれくらいの研究者が集まって、話し合ってこういう方向をやっていくということがいいのかがわからないので、ある程度そういう人が集まる会議スペースを設けたり、これから考えていかなければいけないと思っている。
　例えば、県民を集めた公開講座的なものであれば、多分 100 人とかそういう単位の広さが必要で、あとは数人で話し合うみたいな場所もあった方がいいと思う。また、佐々木委員が話していた１人で少し考えるような場所もあった方がいいかもしれないということで、そこは今までなかった考え方になる。
　またわからないことがあったら、皆さんから意見をいただきたいと思っているので、その時はよろしくお願いしたい。

○近藤座長
　これで終わるが皆さんの話を伺って、思いついたことがあればお願いしたい。

○事務局（熊谷主幹）
　費用がかかる話なので、すべて採用することは難しいが、意見をいただければ検討はするので、よろしくお願いしたい。

○近藤座長
　佐々木委員、お願いしたい。

○佐々木委員
　今の最後に、個人が集中してということだが、私が持っていたイメージはおそら

く皆さんと同じで、大部屋の中で、パーテーションで座って仕事してるときは周りから見えない、自分は回りが見えない、立てば周りが見える環境であれば問題ないということであって、特別な環境ではない。

○近藤座長
　桑波田委員。

○桑波田委員
　最近たまたまウェザーニューズの会社に訪問した。千葉市役所もそうだが、フリースペースになっていて、ウェザーニューズの場合は情報系のところなので、ワンフロアですべてが一目瞭然に見える。そしてプロジェクトチームごとになっているがそれも隣とすぐ連携ができるようになっていた。
　あとは職員の方がリラックスできるような、コーヒーとか置いてあって、そこでコミュニティーができるようなところも見たので、行政とか市役所ではそういったスペースがないので、そういったところを見に行くのもあると思った。
　あとは千葉市役所が本当に変わっていて、ワンフロアになっていた。
　セキュリティもしっかりしていて、外から電話で呼ばないと、職員と対面ができない形になっている。
　また先ほど、本郷委員が話していたように、本棚などは低くして、いつもフリーにできるようにして、何かがあったら集まれるようになっていたので、今それが主流になりつつあるのかと。企業も企業同士連携することもあるので、そういったイメージを持った。
　また、佐々木委員が話していたことが同じようなイメージで、たまたま見たものでそういったものがあったので、こういったように動いていけば機能的なのかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）
　実は千葉市役所は別件で私も行ったが、確かにおっしゃる通りだった。
　あと、あそこはZEB orientedだったか、ZEB化もやっている建物で、そういったものも参考にしている場所ではある。
　あと、セキュリティの話も出たが、研究所なので今後建てていく建物の中では、セキュリティの面はしっかりやっていかなければいけないと思っている。

○近藤座長
　まだ若干時間があるのでフリートークでも結構なので、何でも意見をお願いしたい。

○齋藤委員
　今回新しく研究センターを建てるにあたって、研究員への意見の聴取はするのか。

○事務局（熊谷主幹）
　書類ではないが、ざっくばらんな形での意見聴取という形で、今年度内に２回ほど若手の研究員と勉強会というような形式でやっている。

○齋藤委員
　最近新しくできた研究センターや博物館などの施設は、こちらの資料にもある霞ヶ浦の環境科学センターのように、外から研究室が丸見えで見学できるような仕組みになっているところが非常に多くて、例えば遺跡の発掘品のつなぎ合わせだとか化学分析だとか、本当にいろんな作業を施設を訪れた人が見られるようになっているが、一方で、すべてがオープンになってしまうと研究員の研究環境としてはどうなのかなというところもある。
　研究環境をどういう方向性で設計するかは非常に重要なところで、私は先ほど新しいセンターをどこの場所に置くかというようなことだけを申し上げたが、ここは研究センターで研究が重要なわけなので、研究員の方々が研究しやすいような環境を重視して整えていただければと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　おっしゃる通りで、オープンだと、緊張してしまうことはないのかもしれないが、研究員もやりにくいところもあるかと思う。
　そこは、個人的には分析をやってるところはオープンではない方がいいという感じもしている。

○近藤座長
　職員の皆さんの気持ちが一番大事だと思う。
　私も研究者として、学生の頃は個室を持つのが夢だったが、実際持ってみると、もっと交流した方がいいかなと年をとると思うようになってきた。
　でもそれは、センター内の意見も大切なのでそこは尊重していただきたいと思う。
　まだもう少し時間ある。せっかくの時間なので。

○向井委員
　時間があるようなので。居室のオープン化はいいが、実験室をオープンにするのは結構難しいかなと思っていて、特に空調をどのレベルにするかは機械ごとに違ったり、この機械は全然空調が関係ないというものもあるが、大体のものは空調がないとあまりうまく精度が出ない。ガスクロ１つにとっても、何度で制御するかみたいなものもあって、プラマイ５度で動かすとガスクロも駄目だと思う。
　それにさらに部屋が広いとムラができてしまって、そのムラを抑えるために、温度を低くすると、住環境として良くないといった複雑なことが起こる。
　地方の研究所でもよくあるのは、空調の独立性というか、こちら側の空調下げると、隣も下がってしまうというような、そういうふうになるとあんまりうまくいか

なくて、仕方がないから窓を開いてやっているといった、面白いことをやってるケースもあったりする。
　それは技術的に解決できるのかもしれないが、実験室の大きさをどう区切るかとか、オープンにできるものをオープンにするとか、いろいろあると思うので、その辺はやはり研究者の意見や、どういった機械を入れるかも含めて検討した方がいいかなと思う。
　作った後で空調はなかなか変えられないので、困らないように検討していただければと思う。

○事務局（熊谷主幹）
　そこは先ほど話した若手研究員との話し合いの中で装置によっては熱をすごく持つようなものもあったりして、そういうものはある程度分離するなど、そこは話をしながら、今後研究室の部屋割りなどを考えていくことになろうかと思う。

○近藤座長
　貴重な意見感謝申し上げる。
　測定装置の共有は時代の流れだと思うが、そこは運用で重視すべき点もあるかと思う。
　もう１つは、誰かできる人がいるとその人に集中するということがあって、こういったことは管理運営で解決していけると思うが、そういうこともないように皆さんが機器に愛着を持って、精度を高めるような使い方をしていく仕組みも必要だと思う。
　さてまだもうちょっと時間があるが、せっかくのこういう機会なので。

○佐々木委員
　少し時間があるということなので、IT 系というかその辺りで計算機とかを整備するという可能性もあるかなと思う。多分外注というか、サーバーをどこか外のサーバーと契約する。Amazon とかいろいろあるが、そういう方向の方が今後いいと思う。
　それから、建物を建てる、或いは管理するときに、PFI の可能性はあるのか。PFI は民間と一緒にやるようなイメージ。そういうイメージがもしなければいいのだが。

○事務局（熊谷主幹）
　一応今のところは検討していないが、考える余地もあるのかなという感じはする。

○佐々木委員
　多分いろいろな考え方があると思うが、実は、私が今いる柏キャンパスの環境棟がＰＦＩで建てたもので、最初の 10 年間の契約期間は、何かあれば言えばいいだけなので、非常に快適だったが、その契約期間が終わって、自分たちでやらなくては

いけなくなって、今もエアコン改修など大変なことになっているので、長期的な計画をよく考えられたらいいのかなというふうに思った。

○事務局（熊谷主幹）
　貴重な意見をいただき感謝申し上げる。非常に参考になる。

○近藤座長
　自分でやることによって問題が発見できるという部分もあるので、いろいろと検討いただきたいと思う。
　たくさんの貴重な意見をいただいたので、今後の基本計画に向けて、意見を参考にしていただきながら、また事務局の方に、基本計画を作成していただきたいと思う。
　それでは、委員の皆さんの助言も出揃ったので、これで議題２を終了する。

＜閉会＞
○近藤座長
　議事はすべて終了したので、進行を事務局にお返しする。

○事務局（熊谷主幹）
　多くの貴重な意見をいただき、感謝申し上げる。今後の基本計画策定にあたっての参考とさせていただきたい。

○事務局（阿部室長）
　これまで１年間協力いただき、感謝申し上げる。
　いただいた助言を基本計画に盛り込み、実務的、機能的な建物を目指していく。また個別に助言をいただきたい際には、協力をお願いしたい。