

第2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5年12月22日（金）午前10時から午前11時45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、宮脇委員、桑波田委員
（5名）

[オンライン出席] 向井委員、本郷委員（2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、瀨名副主査、
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（原案）について
- (2) その他

5 結果要旨

<開会あいさつ>

○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、御礼申し上げます。

さて、本県では、千葉県環境研究センター（以下、「センター」という。）について、老朽化した庁舎の建替えに併せ、多様化・複雑化する環境問題に対応するための機能強化に向けて本検討会議を設置し、皆様から御意見をいただきながら、年度内に基本構想をまとめることとしている。

10月12日に開催した1回目の検討会議では、「大学や他の研究機関などとの連携が必要ではないか」、「分散している庁舎の集約化が必要である」、「県民向けにわかりやすく情報を発信してもらいたい」など、様々な視点から御意見をいただいた。

本日は、皆様からいただいたアドバイスやアイデアなどの御意見を参考にしながら取りまとめた基本構想の原案をお示しし、御意見をちょうだいしたい。

忌憚ない御意見等をいただきたいので、委員の皆様にはよろしく御礼申し上げます。

<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（原案）について

○近藤座長

これから第2回目の千葉県環境研究センター基本構想検討会議を始めるが、第1回
目では委員の皆様から貴重な御意見をいただき、また、それを事務局の方で原案とし
て取りまとめいただき、感謝申し上げます。

今日はこの原案について、また皆さんから御意見を伺いたい。

私はキャリアの後半に科学と社会の関係について考えてきたが、科学というものは
三つあるように思う。

一つは基礎科学、normal science で、これはおそらく大学が主体となると思う。

もう一つは課題解決型科学、mission oriented science で、これは国が主導してい
くもの。

もう一つが問題解決型科学、solution oriented science で、これはまさに自治体
の研究機関が取り組まなければいけない課題ではないかと思うが、この solution
oriented というのは非常に難しい。

様々なステークホルダーが共同して、同じ目的の達成を共有する。

これがフューチャーアースという今、国際地球環境研究イニシアチブの方法論とし
て言われているトランスディシプリナリー、学際共創というものだが、これはなかなか
達成が難しい。

研究者の世界とは異なり、行政は目の前にある問題に対峙しなければいけないとい
うことで、このトランスディシプリナリーの達成を目指していくと、おそらくこのセ
ンターが世界最先端に環境に関わるセンターになるのではないかなど考えている。

そんな観点から皆さんからいろいろと御意見等をお願いしたい。

それでは、まず事務局から千葉県環境研究センター基本構想原案について、説明を
お願いしたい。

○事務局（熊谷主幹）

【事務局から、資料1～4に基づき説明】

○近藤座長

それではまた、皆さんの御意見を伺いたい。

基本構想に書かれた表現などは後になっていろいろな意味を持つてくると思うの
で、それを踏まえて、御意見を伺いたい。

また、基本構想の後に基本計画があるということなので、細かいところは計画にな
るのかもしれないが、もちろん全体的なアイデアについてもお願いしたい。

それでは、斎藤委員から反時計回りで御意見をいただき、それからウェブの委員
の方に御意見をいただき、その都度事務局から返答いただき、最後にまた総合的な話
し合いということにしたい。

○齋藤委員

前回の会議で委員から出た様々な意見を踏まえて、今回の基本構想がまとめられている印象を受け、感謝申し上げる。

まず、1点目は機器と業務の集約について、機器を二重に持つことはもったいなく、コストの面でもそうだが、また非常に広い分野で環境をテーマに扱っているにもかかわらず、かなりぎりぎりの人数でまわしていると思うので、共通化できる分析などはそれをメインで扱う専門のグループのようなものを作って、一元化するというのは非常に良い考えだと思う。

一方で人数が少ないことにも加えて、それなりに人事異動もあるとのことなので、ぜひマニュアル作成みたいなものをきちっとシステムティックに進めていただいて、異動があっても新しい人が入っても同等の分析の質を担保できるように、たとえば分析マニュアルのような文書を整備して、分析業務がある程度システムティックに進めていけるよう目指していただければと思う。

2点目は、大学や他の研究機関との共同研究を進める仕組みについて、公募を出されるということでこれも非常に良い考えだと思う。

公募を出される際に、これだけ予算があると示すのはなかなか難しいと思うので、どういったメリットがあるか、例えば県側からどういった情報を出せるといったことを発信するなど、公募の仕組みを作っていただければと思う。

3点目は、情報発信で市民を巻き込むという点について、今の特に若い方はお子さんも含めて、環境に関心を持っている方が非常に多いので、情報発信の強化は非常に良い考えだと思う。

また、少し難しいかもしれないが、人海戦術的にいろいろなデータを取らなければいけないときにマンパワーが足りないことも問題だと説明があったので、そのような調査のなかでわりと簡単な、例えば市民と一緒にデータを取ってもらうような、市民も環境の研究に貢献できるような仕組みづくりがあれば、今の方は環境意識が非常に高いので、市民参加型の調査などに手を挙げてくれる方が多いのではないかと思う。

次に、環境アセスメントで1点コメントさせていただいていたが、私は県の環境影響評価委員会をしており、各事業者が事業を計画して環境影響評価を行ったうえで実際の事業による環境影響を事後モニタリングで評価する仕組みで環境アセスメントが運用されていることは認識している。しかし、あくまでも事業者は自分の事業に関する環境影響評価しか実施しないので、同様の事業が複数あって重畳影響が生じうるような状況においては、一事業者に責任を負わせるのは少し難しいところがあると思う。そういった重畳影響の評価は、事業者ではなく、県、自治体がやるべき仕事だと思うので、その辺りについてもセンターの基本構想に少し盛り込んでいただけたらよいかと思う。

もう1点は、もうすでに書いていただいたが、事後評価でモニタリングをしても、時折、本来漏えいしてはいけないようなものが漏えいしているとか、本来報告してもらわないといけないことが、報告が上がってこなくて後で発覚するというようなこともあるので、そういったなにか問題が起こった時に、センターが県を後方支援して調査を進めることも仕組みとして作っていただけたらよいかと思う。

○事務局（熊谷主幹）

5つほど御意見をいただいて、集約は良いが、異動が細かくあって、そういう時にうまく引き継がれないということについて、確かにその辺は、口伝といった形で行う

ことも結構あると思う。

ただ、例えば、マネジメント的な部分、装置の管理的なものについては、マニュアル的なものを整備しているが、全部あるかといったかもしれないので、できるだけ作っていくということを考えていきたいと思う。

次に、2番目の御意見として、公募の時に県側からどういう情報が出せるかという話だったので、これはすぐにはできないと思うので、今後考えていく中でこの辺は考慮しながら、基本構想に入れるというより、もう少し細かい話になるが、考えていきたいと思う。

それから、市民と一緒にデータを取るというのは、環境省が生物調査みたいなもので市民を巻き込んでやっているが、生き物は比較的わかりやすいので、後は、県の環境部門がやってる化学系のものをどの程度できるのかというのは要検討かなと思う。

それから、4番目のアセスの重畳などについて、やはり県がやるべきではないかという話なので、この辺は重く受けとめて、考え方を整理していきたいと思う。

それから、最後に、事業者から漏えいした時の後方支援について、この辺は特に昨年度は千葉県ではいろいろあったので、もちろん強化していく方向になっている。その辺を踏まえての基本構想となっている。

○近藤座長

市民参加の調査だと手賀沼が随分やっていると思うので、ああいった仕組みを参考にして、その他に広げて印旛沼等にも広げていければ良いかなと思う。

○事務局（熊谷主幹）

協議会でやっているものか。

○近藤座長

協議会。

○事務局（熊谷主幹）

センターは噛んでいないが、そういう形を使ってということで承った。検討させていただきたい。

○近藤座長

次は佐々木委員にお願いしたい。

○佐々木委員

この基本構想の原案を拝見して、非常にすばらしくまとめていただいたという印象を持っている。

今回は、前回私が言い漏らした、言えなかったことも含めて、少しこういった観点も加えられるようなところがあればいいなという観点を話をしたい。

まず、22ページぐらいまでは現状認識について、書かれている。

私の専門が沿岸環境ということもあるが、千葉県は海岸が非常に長く、九十九里浜も非常に大事で、28ページで海岸そのものが地盤沈下しているかはわからないが、継続的に地盤沈下が見られるというところがあり、そうするといわゆる海面上昇との関係で言うと、それを先取りしている相対的な海面上昇が起きていて、今後実際に海面

上昇が起きてくると非常に深刻なことになるだろうといったことがある。

それから、海岸災害等もかなり増えている印象があり、53 ページに今後の課題として高潮についても言及され、現状認識として、地球環境の面では降水量の変化の話が出ているので、可能であれば、例えば海面上昇など、海にも関心を持ってもらうような意味で現状認識に加えていただくと良いかなと思う。

それから、36 ページに、センターに求められる役割等がボックスで整理されていて、文章としてもいろいろなところに大学・研究機関との連携が書かれているが、その中でも、例えば拠点という役割としては、「連携拠点」という言い方があるかなと思う。

例えば大学も、公的な拠点であれば一緒にやりやすく、拠点というのは一つ役割になるのではないかという気がしたので、それをここに加えるのかどうかはわからないが、何かその辺りを少し出していただいたら良いかなと思う。

そういった拠点があると、調査・分析・解析などで連携し、センターに設備なども集約されていれば、共同利用できたりなど、或いは調査等をやる時も、機材等もセンターである程度そろってれば、それを使って一緒にやることもできて、共著論文を書き、成果を発信していくことができる。

地域課題に関する研究をリードするような拠点ということを座長が話していたが、地域課題を解決するのが大きなミッションで、そういったことは今大学も非常に関心が高まっているので、私のところも環境学と言い、それはまさに課題解決のための学問と位置付けていて、そういう大学も増えているので、そのような研究をリードする方向性を打ち出していただくと、研究する人たちの士気も上がってきて良いのではないかと思った。

それから、37 ページでここは繰り返しになるが、環境行政が直面する課題のところ、あまり直面している認識がないため書かれていないのではないかなと思うが、やはり沿岸に関することも少し触れていただきたいと思う。

少し補足すると、先ほど海面上昇の話をしたが、加えて、東京湾は世界を代表する都市内湾で今はかなり深刻な課題がある。

これはどちらかという水産の方が詳しいかもしれないが、豊かさというところ、かなり問題になっており、また一方で貧酸素の問題はあまり改善してない状況が続いており、その上で気候変動によって水温上昇や生態系の大きな変化がある。

そうすると在来種を守っていきこうという考え方だけではなかなか難しくなっていて、いろいろな課題があると思うので、ぜひそういったところにも目を向けていただくと良いかなという意味で、ここに沿岸の視点も入れていただくと良いと思う。

それから、40 ページで、非常に大事だと思っているのがラウンジなどで、こういう機能は今までにないと思うが、私は非常に大事だと思っていて、こういったものは贅沢だと思われがちだが、例えば外部から一緒に研究する人たちが来て、いろいろ談笑することもできるし、また後の方で申し上げたいが、人が来て活動、仕事ができるスペースもぜひ十分に確保していただきたいと思う。

そうしないと外から人が来て、一緒にやるとなった場合に場所がないということになってしまうので、そこは贅沢ではなくて、そういう機能は大事なもので、すでに書かれてはいるとは思いますが、強調したいと思う。

それから、45 ページで、ここはセンターの人の体制をどうしていくかということ、前回、私は確かポストドク、若手の話をして、なかなか難しい面があるということ認識している。また、実際に若い人が減っている、これからますます厳しくなる。

そうすると、今はシニア人材がすごく多く、元気な方もたくさんいるので、これは前回の会議でも意見が出ていたと思うが、私も賛成で、そういう元気なシニア研究者を活用する方法をぜひ考えてもらえると良いと思う。何が最低あると良いかという、例えば、外部資金を取ってきて、それで研究が展開できる場があれば、そのお金を県が出さなくてもできる。要は給料がゼロでもある意味いいという人が入ってきて、例えば共同研究の形で外部資金に申請して、職員と一緒にやるといったことがある。そういうことをするには、少なくともまずは場（スペース）が必要で、先ほども話したが、そういった場を確保していただいて、シニアな人材をうまく使って、お互いにウィンウィンになるかなと思う。

ただ一方で気を付けなければいけないのは、その人の下で単にやるような感じではよくないので、現役の邪魔をしないようにするルールづくりをしっかりとやる必要があると思う。権限を与えない等いろいろあると思うが、そこは上手にやっていただくということかなと思う。

あとは選考方法について、どういう人に来てもらうかは、公平性なども含めて課題はあると思うが、シニアの研究者を活用していただく方向性は良いと思う。

それから、64 ページに書かれていることが非常に素晴らしいので強調したいが、ぜひオープンデータ化を進めていただきたいと思います。環境は、機微に触れるものはなかなか出せないこともあると思うが、なるべくオープンにして、研究が活発になって、県のセンターが拠点となっていくと非常に素晴らしいと思う。

最後に、資料4を見て少し驚いたが、他の研究機関との比較で予算規模が一番少ないという理解でよいか。なぜ茨城県より少ないのかと思うが、何か事情があるのであれば理解できるかもしれないが、一般的には少し理解しにくいところがあった。

また、先ほども意見があり、人数が少なく、研究者としての採用職員人数を増やしていくのはなかなか難しいとは思いますが、せめてもう少しこの差が縮まるぐらいの、人については例えば外部との連携ということであるにしても、設備をそろえて拠点化していくとか、その辺りをもう少しやるべきではないかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）

一つずつ説明させていただく。

沿岸海域のことを少し膨らませて書いていけばということで、千葉県は九十九里があって、後は勝浦とか岩場もあるし、東京湾という内湾もあるということで、海岸の環境とすればすごく多様で、良い環境だと思っていて、それを守っていかなくてはいけないと思っており、そういった面で言えば、何か書いていくべきことだと思うので、現状認識も含めて、可能な範囲でできるだけ沿岸域のことを加えていきたいと思う。

それから、これはありがたい御意見で、大学との連携拠点となっていくということは、こちらとすればそこまでは考えていなかったが、佐々木委員から御意見をいただいたので、検討して、書き込める部分は書き込んでいきたいと思う。

それから、ラウンジのような他の人が来て活動できるスペースについては、施設の構造などの話になってくるので、今日は皆さんから御意見をいただく予定にはなっていないが、今日は御意見として承り、次回の会議で、そういった部分についても、御意見いただければと思う。

それから、ポストクは難しいということでシニアを活用していこうということだが、確かに、そこら辺は（シニアの方の）選考方法も含めて、私どもも少しノウハウがないものなので、どうやってやっていけば良いか、今すぐ答えられないところはあるが、

方向性として、多様な人材を活用していくことは、日本の流れなので、何らかの方向性は示せばいいなと思う。

それから、オープンデータ化については当然これからどんどん進めていく。

それから、最後に資料4で予算が少ないというのは、各研究所の予算の内訳を聞いていないため詳細は分からないが、千葉県では環境学習の設備的なものを置いていないほか、ビオトープも作っておらず、おそらく埼玉県などは環境学習設備の維持管理にかなりお金をかけているようなので、そこがかなり違うのかなと思う。

○近藤座長

連携拠点の話があったが、千葉大は千葉県と包括的連携協定を結んで、これを活用していろいろな連携ができる状況になっている。

おそらく他の大学もそうだと思うが、入口はそういうふうになっているので、これはまた進めることができるのではないかなと思う。

今、東京湾の話が出たが、やはり東京湾はすごく重要だと思う。

特に貧酸素だけでなく、最近は貧栄養問題も重要になっているが、この問題を考えるときには陸域との関係も考えなくてはいけないが、ここに横繋ぎの課題の発見ができてくると思うので、こういったいろいろな展開ができる課題を発見して、それを深めていくことも、センターの機能としてあると良いかなと思う。

それとシニア人材について、市民科学はいろいろな意味があるいろいろな解釈があるが、その中で、私はいつもローカル市民科学と言っているが、地域の専門家、OBの専門家がローカルな課題に適用することで、素晴らしい効率的な役に立つ調査研究ができるのではないかなと思うので、少し検討いただければと思う。

続いて、宮脇委員にお願いしたい。

○宮脇委員

非常に素晴らしい原案ができたなと思い、前回から作業を非常に進めていただいて感謝申し上げます。

はじめに座長から話があったように、基本構想だが、計画に一部入りかけるというような雰囲気の出面もあったりして、先々計画を立てられる際にも適した基本構想になっているのではないかなと思った。

私の専門分野の話も含めてとなるが、先ほど沿岸の話があり、千葉県は沿岸が非常に広く、県として直接扱うのは、今言われたような水質、貧酸素とかいろいろあると思うが、それ以外に各市町村が非常に苦労しているのは、沿岸域の漂着物の関係が多く、やはり全国を見ても、海岸域が非常に広く、かつ海流の関係で漂着物の問題が大きいところがある。

先ほど佐々木委員から沿岸域についての話があった。この原案では、廃棄物については、不法投棄がほとんどだが、海岸域の辺りは市民生活も含めて、重要なことだと思うので、大々的に取り上げるということではないが、キーワードぐらいで結構なので、少し入っていると良いかなと思った。

次に、全般的にはこの原案は非常によくできていて、細かくたくさん書いてあるが、逆に課題が非常に多過ぎるところがあり、書かなくてよいということではないが、課題が非常に多いので、これをセンターの40名の職員ですぐにできるのかを考えると非常に難しいのではないかと、要は同時並行で全部やるにはできないこともたくさん書いてあると感じた。

なので、これは基本計画に書くことかもしれないが、今後県の立場からの優先順位を十分に配慮して検討を進めていくといった一言が入っていると良いと思った。

これを全部やるとなると、何十年もかかってしまうかなと感じた次第で、少しかみ砕き過ぎたが、優先順位的な記述があると良いと思う。

また、人数について、センターの中で実際に研究調査に携わる方と管理運営をされる方が、かなり兼務されているのではないかと思う。

この基本構想に則っていくと、環境啓発活動や環境教育では、研究調査に携わらない部分のスタッフを増員する必要があるのではないかというところもあるので、人数を増やすのは大変だと重々理解しているところだが、業務としての分析業務をたくさん抱えながら、研究、市民向けの勉強会、環境教育、情報発信もとなると、かなり負荷が上がりすぎて、全部できないとなるので、その辺りは研究調査をする方をバックアップするような方々も少し検討すると良いかなと思う。

ちょうど斎藤委員からも、分析をするスタッフなどが専属でいると良いのではないかという話があったと思うが、個人的にはこの44ページの書きぶりだけは少し気を付けないといけないなと思った。このページのピンクで大きく、「分析業務は研究室横断的に実施」、これが要は分析専門のスタッフの多くという意味なのか、もしくは今研究をそれぞれやっている方が得意なもので他の方の面倒を見てあげるといことなのか、明確になっておらず、見方によっては、もっとたくさん仕事をしなければいけないと職員の方が受けとめられかねないような、表現になっているように感じた。

また、センターにおける分析機器の管理をどのようにされているかはわからないが、大学では機器をメンテしてくれるスタッフまでいるところもあれば、私なんかは自分で真空ポンプのオイル交換しながら、学生から機器が壊れたと連絡があれば、研究室から飛び出してメンテしていくといったような、走り回ってるようなところまであって、幅広で、県の研究機関でも、機器のメンテも研究をする方がやってる場合もあるかなと思う。

その辺りもすぐは改善できなくても、重要なところに、その方々の能力が発揮できるような体制ができると良いと思う。

あと同じページだが、インセンティブの話も、いろいろあるかなと思っており、所内で研究費を多くくれるということなのか、何があるのかというところがある。

大学でもインセンティブは難しく、私の大学では研究をたくさんやっても、給与や賞与に反映は一切ないので、外部資金を多く持ってくればくるほど、業務量が増えてすごく大変になるといったこともある。やりたいからやっているところではあるが。

場合によっては、研究業績をどんどん上げていくとか、それも単に論文を書くという意味ではなくて、県、県民のために効果があるような研究テーマについては少し補助するスタッフが増えてくるとか、そういった方向で研究が進められるような環境ができると良いかなと思う。

インセンティブと一言で言うとすごく幅広で難しいので、先々少し深く考えないと、気軽にインセンティブという言葉を使うと、期待とともに失望があるかなと思うので、少し注意して使っていただくといい表現だと思う。

全般的には非常によくできている印象があり、細かなところでこれはいけないとかもっと追加せよということはないという結論です。

○事務局（熊谷主幹）

まず一つ目の御意見ということで、漂着物については、確かに今は入っていないが、

県民の方も結構意識を持って取り組んでいるので、そういうことにセンターが取り組んでいけば、センターのアピールになると思う。できればやるところに書いていきたいなと思っているので後で相談させていただきたい。

それから、課題が多すぎる中で、同時並行でいろいろやっていくとできないことが増えていくなど、優先順位の記述があると良いと御意見をいただいた。

私はセンターに12年いたが、やはり総花的にいろいろなことをやっているところがあって、そうすると、やはりどれも中途半端というのは言い方が悪いかもしれないが、そういうところも出てきてしまうということで、まさにその優先順位をどうするのか考えてこういう方向性を示してきたところはあるので、言葉としては、もう少し、わかりやすいところに入れるようなことを検討したいと思う。

それから、管理運営のところ、分析スタッフがいるのかといったことや、後はもしかしたら研究員の分析業務が多くなってしまわないかということだが、そういったことにならないように、事務分掌の中で工夫していきたいと思う。

今の事務分掌では、環境全般の分析に関することといったものは無く、今は、水質環境の調査研究に関することなどとしており、ざっくり言うと、水質なら、水質のことをすべてやるという事務分掌になっている。

その辺りがもし、こういう横串の分析センターになると、全員ではないと思うが、分析が得意な方や能力が高い方が、分析の方に重きを置くとか、そういうふうになっていくのかなと思う。

例えば、茨城県で言うと、座長が前回話していた大学の技官のような立場の方という意味では、CODみたいな少し簡単にできる分析については、会計年度任用職員に任せてやってもらうといったこともある。

やはりセンターの業務は、現地に行くこと、分析をすること、そのデータを解析すること、ジョブはその三つに分かれると思うが、そのうちの、簡単なことは、委託などで任せつつ、本当にやっていかななくてはいけない優先順位が高いところに力を注いでいくというのがコンセプトである。総花的に書いてあってわかりにくいところはあるが、考え方は宮脇委員の話したことと同じ考えを持っているので、それがわかるように考えていきたいと思う。

それから、インセンティブについては、確かに正直難しいところがある。

千葉県としては、普通に人事評価をやっており、これは地方公務員法の中でやらなくてはいけないことになっている。

ただ、大学と違うのは、この論文が何点とかそういったわけではなくて、全体としての業務についての点数としていくつみたいな感じで評価していて、評価が高い方はそれなりのインセンティブがあるというのは、今でもあることはある。

それに加えてさらにというのは難しいが、一応、今後は何らかの方法を検討していかなければいけないなということで、今回は「インセンティブを検討する」という表現で抑えさせていただいた。

○近藤座長

漂着物の問題も非常に重要だと思うが、千葉県は漂砂の問題もある。

例えば、九十九里浜の侵食問題とか、これは直接扱うというより、環境の歴史とか環境史というものは、センターではなくて、環境財団とかそういった方向になるか。

やはり、環境教育にかかるかもしれない。

これも次のインセンティブにも関わってくるかもしれないが、インセンティブはマ

ジックワードとして、ここに置いておけばいいような気がする。

本当に理想的なインセンティブは、千葉県にとって役に立っているという意識を職員が持つということだと思うので、評価と関連させると非常に難しいが、理想的にでもいいのでインセンティブは残しておいても良いかなと思う。

あとやはり課題は確かに多いが、環境という課題の本質だと思う。

今の世の中は複雑なものは複雑なままでとらえるという方向性にだんだんマインドが変わってきているように思う。

例えば高校の地理総合や歴史総合にしても、今までは縦割りだったが、関係性を学ぶ指導要領になってきて、少しずつ時代は変わってきているので、あくまでもここはマインドとして書いておいて、計画段階では、優先順位になると思う。

それでは、桑波田委員にお願いしたい。

○桑波田委員

意見をまとめていただいて、今後どのようなセンターになっていくのかを、県民としてはすごく期待しているところ。

原案に具体的に書かれている中で、今、それぞれの委員の方々が話していたことを反映されながら進めていただければいいなと思う。

私は子供たち、大人たちとの環境学習で関わって、センターとの繋がりがあったが、ここに書かれているものの中で、研究において、今回新しくなるセンターの売りが、県民にとってどのように映るのかなと思った。

やはり研究部門で規制されてる部分とか、やらなければいけないことは、しっかりやっていただく部分は重要で、人数や研究設備の問題が絡むと思うが、そこを確保していただくのはベースかなと思う。

それを受けて、県民が地域課題や困ったときに、どこに行こうかなとなったときに、市ももちろんあるが、センターに行って聞いてこようとなることを期待したいと思う。

資料4で他県の研究機関との対比を見て、それぞれ特徴があることを感じたが、今の時代とまた違ってきているので、他県の研究機関のあり方も今の時代の状況などを受けて少し変化していくのだろうなと感じた。

そういう中で、千葉県の一番新しくスタートするセンターは注目されると思うので、先ほど話したセンターの売り、特徴が見えたらいいなと思う。

あと共同研究の中で、委員には様々な大学の方がいて、企業との連携はかなりいろいろな意味では難しいところがあると思うが、実際印旛沼を見るときに、共同研究の相手になっていただける企業があれば連携していくのも一つありなのかなと市民的に思う。

最後の65ページのところで、体験しながら学べる場を提供するというところがあり、今後そのような場を検討していくというのがあるので、この計画で骨子案とかも作られていくと思うが、検討というところがもう少し見えたらいいかなと思った。

他県を見たら、埼玉県にはビオトープがあって、千葉県の中には何が不足しているのかなと思ったが、生物多様性センター、中央博物館には生態圏があるので、そこは連携していけばいいので、他にないような体験の場が、センターにあればと思う。

千葉県は三方、四方が水に囲まれているが、海の部分や印旛沼の内水面の部分もあるので、そういうことも少し検討していただいて、何か千葉県の色があればいいのかなと一市民として思った。

○事務局（熊谷主幹）

やはりセンターの売りがもう少し見るといいなという話だと思うので、そこは見せ方の話で、この基本構想は冊子なので、もう少しわかりやすいものを作って、アピールできるものを考えたい。

それから、企業と共同研究ということだが、企業の方との連携という、動画ぐらいしかやっていない。企業との共同研究という、温暖化とかであるのかなというイメージはしており、研究例ということで、温暖化の研究のところにペロブスカイト等を入れている。

確かに企業との連携で膨らむものがあるといいなというのは感觸的には思うので、将来検討していきたいと思う。

あとは、建物の話について、佐々木委員からもラウンジの話も出たが、自治体の研究所、大学の研究室とか、皆さんには豊富な知見があり、いろいろなところを見ていると思うので、できれば3回目の検討会では、そういうことについてもお話を聞かせてもらう場を設けさせていただければありがたい。

建物はこうするとか、ラウンジを入れるとか、そういうことは、来年以降の基本計画での話になるが、来年は有識者の御意見を聞く場というのは設ける予定になっていないので、この検討会議の委員の皆様からフリーの御意見をいただいても、そのまま反映できるかどうかは別だが、御意見をいただければありがたいと思う。

○近藤座長

桑波田委員の専門である環境学習は重要だと思うが、千葉県としての環境学習の思想って何だろうということ、環境学習は決して「自然はいいね」というだけではない。

その背後にある非常に複雑な事情があって、実は県の行政の方でわかっていることをどのように伝えていくのかということが非常に難しいが、今話を伺っていて、これは今後環境基本計画との整合性を図っていくというところで課題が見えてきたかなという気がした。

それではウェブで参加の委員で、まずは向井委員にお願いしたい。

○向井委員

皆さんが述べられたことは、全くそのとおりで思って聞いていたが、少し気になる部分があるのかあるので、それを述べたい。

一つは人材交流とあるが、人手が足りないので、人材交流で出て行ってしまうと、組織としては、人を育てる時間がかかり、手も抜けていくというようなことで、流動化と書いてあるのかもしれないが、その交流の意味はどういうことなのか少しイメージした方が良くかなと思う。共同研究で大学から卒論生や院生が来るなどは非常に良いと思う。

その辺の流動化という意味の意味付けで、どこの県もそうだと思うが、研究者がぐるぐる2、3年で回ってしまう問題があり、これは共同研究をしている側からしても、何の意味があるのかと、研究側からだけ言うと思うことがある。

そういうことで、ある程度固定している研究所の方が研究が進んでいて、全般的な感覚からいうとそういう研究所の方が多く、人を動かすことに対して、私は割と消極的なイメージを持っているので研究所として、そういった流動化の意味をもう少し検討した方が良くかなと思う。

その中で分析を共通でやるという話が出ていて、それは非常に有効だが、マニユア

ル対応するみたいな話が出ていて、それは無理ではないかと思う感覚もある。

人が代わるから、マニュアルを置いておくことは通常よく起こったりして、実際うまくいかず、どんどん技術が失われることもある。そんなにたやすいことではないと思うので、その辺りの書きぶりも気をつけたほうが良いと思う。

また、どなたかが話していたが、シニアの方はいろいろな経験を持っていて、分析に関しても非常に強かったりするのので、技術の確保という意味では、どんな形かわからないが、シニアの方をうまく活用していくということは、非常に有効かなと思う。

外部資金を取る非常に良い例もあるかもしれないので、そういうところも含めて、基本構想に書き入れておくと良いと思う。

それから、これは先走ってるかもしれないが、予算が少ないことに合わせて、建物のデザインはあまり書いてなくて、オープンスペースと書いてあるが、そもそもスペースが減るみたいな消極的な書き方なので、今のスペースを確保するだとか、できれば組織改編も含めて、少しこういうスペースが必要だとか、そういうものが書けたら良いかなと思った。

組織はどうなるかあまり書いてないが、図の中では今の組織がそのまま移行して、分析だけ共通化するような書き方になっているようだが、人の流動的な働き方も含めて書くならば、医者で例えると、外科、内科、皮膚科、それぞれの科がそれぞれあると縦割りになるが、病状によって何だかわからないんだけど見てくれみたいな総合診療というか、そういうものに対応したような組織づくりがオープンスペースの利用などに繋がるので、先走ってると思うが、そういうものも若干睨んだ新しい組織のあり方みたいなものも書き込めたら、今後の新しい建物の目玉になったりするかなと思う。

そして、地球温暖化に関しては、先ほど少し企業とのタイアップという話もあったが、確かに気候変動適応センターとしての機能はあるのかもしれないが、緩和に対してあまり何も関わられていなくて、千葉県ではCO₂の脱炭素に関することだと企業が多い。

千葉県はメタンが出ていて、そういった問題は地球温暖化と関係があり、当然脱炭素を進める中で、例えば企業のVOCの削減、PMとかオゾンの削減に繋がる。

そういった同時解決みたいなものも目玉として、今後の大きな問題としてあるのかなと思って、適応ばかりではなく、緩和に関しても、森林保護や海岸も含めて、少しターゲットとして置いておくと良いかなと思う。

災害で言うと、研究所の役割、位置付けが決まっていないので、災害時の対応が書かれているが、確かに東日本大震災も含めて、海岸の高潮問題とかもあり、沿岸にある工場の危険な薬品とか、環境汚染になるようなものに対して、研究所として気を配って、対応を図っていく。これは適応なのかもしれないが、重要と思っている。

また、役割を今後考えると書いてあるが、どういった方向で考えるかをもう少し、前広に書くと良いかなと思う。

○事務局（熊谷主幹）

人材の流動化というところで、向井委員が話したとおり、あまり短い期間で回ってしまう研究所というのは、何と云うか弱体化と云うか、そういうことに繋がるということで、ここは、流動化という書き方ではなく、交流という形にして、インターンの受け入れなど、大学との交流をする中で、研究員の能力の強化を図っていくような方向での書き方とさせていただいている。そのため、(ポストドクを導入して) 二、三年で

回すようなことは考えていない。

それから、分析マニュアルでは難しい部分もあると思うし、全部はできないと思うが、簡易な部分とか、できる部分はそういうマニュアルでやっていくことを考えられればと思う。

それから、シニアの有効活用ということだが、これは座長や佐々木委員からも御意見があったので、どのような形で書き込めるかわからないが、活用という意味では、多様な人材を確保していくというような意味合いで入れていきたいと思う。

それから、場所の話で、そういうスペースを確保したいという御意見が、皆さんからも出ているので、それは次回議論させていただければと思う。

それから、組織の話について、この辺は、今回の基本構想はこんな研究をやっていくということを書くもので、はっきりと組織をこう変えると言ってしまうと、内部的には、別の部署との調整を図らなくてはいけなくなってしまうので、一応基本構想の中では、書き込まないつもりではいるが、議論いただくことは全く問題ないので、こういう組織があったらいいなというのを御意見としていただければ、来年以降の参考にさせていただけるかなと思う。

また、地球温暖化の緩和策について、目玉になるのではないかということで、私も本当にそのように思っている。ただ今までやっていないものなので、イメージとして、どういう研究をやるとははっきり打ち出せなかったのが、今のところは研究例という形でいくつかずらずらと並べているような状況にある。

災害については、高潮の話は皆さんから出ているが、実はセンターの地質環境研究室がもともと地盤沈下の研究をやっていて、IPCCの予測との比較で、千葉県はどこからどこまでが水没するだろうみたいな研究を、今もやっているのだから、その辺りはこれから気候変動の問題がもう少し深刻になれば、今よりも問題が大きくなってくる場所もあると思うので、引き続きやっていくことになるだろうと思う。

○近藤座長

確かにこの人材の確保、交流という点は非常に悩ましい問題だと思うが、単なる人事だけではなくて、環境という課題に対する重要性の総合的な観点から判断するようなマネジメント機能は非常に重要だと思う。

あとは地球温暖化の緩和策について、千葉県はかなりいろいろなボトムアップの動きが実際にあると思う。

再生可能エネルギーやバイオ炭の活動も非常に大きなものがあり、あとはNPO等でも温暖化の緩和を目指して活動してるグループがたくさんあるので、やはりセンターとしても何らかの交流、連携等があると、県民に対するダイレクトなアピールになるので、緩和策はかなり重要な観点かなと話を聞いていて思った。

あとは我々の若い時は自分で分析をやらないと駄目だ、そうしないと本当のデータの信頼性が得られないと言われてきたが、今は大きなプロジェクトだと大体外注になっている。

これも非常に悩ましいが、小さなセンターの中なので、分析の目的というものが全体で共有できるような仕組みがあると、これもインセンティブに繋がってくるのではないかなと思う。

それでは、最後に本郷委員にお願いしたい。

○本郷委員

原案について、非常に短期間で多くのものを盛り込んでいただいているなと感心した。

今回、建物、組織のやり直しに合わせて、センターの役割、機能、活動を整理し直したということは非常に意義があると思う。

求められている機能や今後行っていく活動については、先に皆さんが話したこと以上に思いつくところはないが、今回の文章を読んで、表現上で少し気になるところがあったので、意見を述べたい。

一つ目が、建物の維持コストに関するくだりで、老朽化しているので維持コストがかかるのは事実だと思うが、維持コストと新築コストでいうと間違いなく新築コストの方がかかるので、維持コストを前面に押し出すよりも、例えば機能として不十分であるとか、修理不能なものが出てきているとか、維持できないとか、そういうことを全面に謳った方が建替えの説得力が増すと感じた。

また二つ目が、光化学オキシダントのメカニズム、印旛沼・手賀沼の水質改善について、これまでやっていたが説明が難しいというくだりで、事実そうだと思うが、表現が少しネガティブに感じてしまうので、例えばこれまでこういった研究を行ってきて、一定の成果は上がっているが、今後はさらなる発展が難しいといった表現ぶりが良いと思う。

今回、いろいろな機能を定義しているので、我々企業ではよく選択と集中と言うが、優先順位をつけることが今後必要になってくるので、やめるとか減らすという判断はとても重要だと思うが、その際に意味を持って判断したということがわかるような書きぶりがいいのではないかと思った。

それから、三つ目、市町村の事業者への立ち入りに同行するとあるが、あまり明確化されていないと感じた。

その部分では、課題の表現が非常にしっかり書かれているが、今後の方向性の記述が課題認識に対して、あまりはっきりと書かれていないので、課題認識があそこまであるのであれば、今後の方向性ももう少しはっきりした表現にさせていただいた方がわかりやすいかなと感じた。

また、先ほどから皆さんの議論の中で企業との連携という話が出ていた。

私は臨海地区の企業に勤めているが、皆さんの意見の中で水系のことが出てくることが多く、私ども排水も注意しており、もう一つ大気の方もある。

特に昨今カーボンニュートラルの要請があり、千葉県との協働でいうと、京葉臨海コンビナートカーボンニュートラル推進協議会も一昨年ぐらいからスタートしていて、県と協同しているところがある。

ただその部分にセンターが関わっているかどうかは違つかもしれないが、そういった関わりを企業とする方も県とやっているという状況がある。

○事務局（熊谷主幹）

維持管理コストのところの表現で、維持できないとまで書いていいのかどうか、もう一度考え直してみるなので、文案については後で相談させていただければと思う。

後は、(メカニズムの) 表現方法の話だったので、その辺は本郷委員と相談させていただければと思う。

後は、立入検査について、課題はしっかり書いてあるが、方向性が躊躇しているとか、これも表現の話になってくるので、今すぐこういう表現と言いつらいので、検討させていただきたい。

後は、企業連携で、カーボンニュートラルコンビナートとかで連携してるというのは存じ上げているが、センターと企業というとなかなか今のところはないと思うので、もし、何かできるようなことがあれば、ぜひやっていきたいと思っている。

○近藤座長

今の本郷委員の話の中で、解明が難しいという言葉があったが、確かに印旛沼・手賀沼を見ると、実は解明が難しいというよりも、対策が難しいというのが本来の意味という気がする。

メカニズムは大体わかっているが、それにどう対応したらいいのかわからない。

これこそまさに科学の総合性と社会の関係に関わるところなので、この辺りは少し考えたほうが良いと感じた。

最後は私から簡単に話すが、2ページの「はじめに」のところの3段落目で、環境問題に関わる研究者は深く限定された専門性とあるが、最近の傾向から言うと、環境を志す研究者は少なくとも二つ以上の専門性を持ちなさいというのが一般的な指針になっているように思う。

限定されたというのは、旧来型の研究者の立場だと思うので、これは限定しなくて良いと思う。

複数のある程度幾つかの専門性を使い、深い専門性をきわめながら、包括的に環境というものを見通す目が必要だというニュアンスが良いかなと思った。

また、私の前回の発言で「なされぬ科学」という用語が入っているが、書籍もあり、日本語に訳したときには、「放置された科学」と使ってる方もいるので、ダブルクォーテーション【 “ ” 】を入れて、引用を入れておいた方が良いかもしれない。

やはりこれは今の行政において、一番重要な課題だと思う。社会的なニーズがあるのに、様々な制約、例えば研究者論文にならないなど、また予算がかかるとできないとかこういう課題がいっぱいあるというコンテキストなので、これはセンターでやる課題だと思うので、そこは用語として、検討いただければと思う。

あとは、資料2の7、8番で地盤沈下が出てきていて、どこかに問題の発見という記載もあったが、これは例えばリモートセンシングのようなこういう新しい技術を使うと、問題を発見してしまうということもあると思うので、この辺りを書き込んだりするのかかわからないが、そういう意識も必要かなと思う。

地盤沈下はInSARを使うようになってから、広域的な沈下ではなくて、極めて局地的な沈下も問題になって、国土交通省も政策課題にするかをおそらく検討しているところなので、そういう問題も出てくる可能性があるかもしれない。

あとは分析などいろいろな話があったが、やはりこの組織の中における緩い連携ということが一つ大きいと思う。

法定計画だとどうしても縦割りでやらなくてはいけない部分があるが、お互い全体に見通しがよくなるようなゆるい連携、ゆるい分担、そのために今は班長とかがいるが、そういった各主務業務のリーダーとか、その辺の全体人員構成はお任せし、ゆるい連携で全体を見通せるということが非常に重要だと思う。

あとは他の研究機関ではかなり外部評価を行っていて、外部評価を本当に真面目にやろうとすると非常に大変なことだが、環境問題の解決を共有するという立場から、千葉県を環境を総合的に俯瞰できる人材による外部評価が重要になってくるのではないかなと思う。

あとは残り10分ぐらいだが、全体的に委員の皆さんから意見等はあるか。

○桑波田委員

今回お話しする内容ではないと思うが、今はセンターがこの稲毛と市原にあり、面積の問題とかいろいろ出てきて、研究分野の問題などがあつたが、県民としては一つの場所にあつたほうがいいのかなどかと思う。

研究部門はやはり施設、面積もすごく必要だと思うので、その部分を一つにしていく中で、例えば県民参加型とか、そういう部分を持ち合わせたような部分があれば良いかなと思ったところと、物理的に厳しいのであれば、例えばサテライト的な場所を外に持つのもあるのかなと思う。

私たちが県民として利用するために、現場に行くとなつたときには、どれが望ましいのかなと思ったので、今、一つにまとめていくという方向だが、場所も新たな候補があるとか、ここをもう少し充実しようとか、その辺り、今はどうなのかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）

場所の話は今のところは固まってないのでお話しできないが、サテライトオフィスなど、その辺のお話は皆さん方にも御意見があると思う。

今日はそういう準備をこちらもしていないが、先日私どもで茨城と埼玉の研究所を見に行ったところ、様々な個性があつたので、次回はそういったものも紹介しながら、千葉県のあり方なども、参考までに御意見をいただく場面を作らせていただきたいと思う。それは、次回ということをお願いしたい。

○近藤座長

53 ページに庁内の他部局の研究機関とあり、3つしか載ってないが、この3つ以外にも水産系とかもあるのではないかな。

○事務局（熊谷主幹）

資料が間に合わなかったが、農林水産部からは水産総合研究センター等も記載してほしいと意見があつた。

実際に一緒にやってみることもあるので、次回の最終版では、水産総合研究センターも入れていくという方向で考えている。

○近藤座長。

あとは博物館とか環境財団の関係もあるかなと思う。そういった他の機関についても検討をお願いしたい。

他に意見はあるか。

○佐々木委員

この中に書き込むことではないような気もするが、研究は普通の業務と異なる部分が結構あつて、研究としてルーチンでやるところもあると思うが、新しい課題を見つける、或いは難しい課題にチャレンジしていく上では、研究する人たちが気持ちよく楽しく良い環境でやれることは非常に大事だと思う。

先ほどラウンジの話もあつたが、特に一つ気をつけていただきたいと思うのは、研究で扱うデータは非常に大きいので、インターネット環境等のハードをしっかりとしたものにしていただく必要があると思う。

それから、県の中でのやり方がよくわからないが、研究者は割とある時没頭してや

るとか、いわゆる時間を管理するところは、少しゆるめていかないと良い研究ができないのではないかなと思った。

○事務局（熊谷主幹）

新しい課題を見つけるためのラウンジという話があったが、そこはセンターも課題だと思っており、研究者間で一つのテーマでやっていってということで、水循環について、やってみたことがある。

地質や水質など、それぞれの立場で話していくと、水は、川の流れと、地下水の流れと、あとは雨が降ると、大気とかいろいろ関わってくるが、スピードが感覚的に、地質環境研究室の人間と水質環境研究室の人間では違って、地質系はすごくゆっくり地下水として流れて、水質系の方はイメージとすると河川が流れるスピードなんで、走るぐらい、そのぐらいのスピード感で、物質が移動してると思っていて、そういうものもみんな話していくと面白いという発見があった。

そのため、佐々木委員が話したように、それをどうやって、普段からやっていくような形にしていくかというのが大事だと今思った。

あとはインターネット環境について、私がセンターにいる頃は結構ひどくて、風が吹くと電波が飛ばないということもあった。今は改善されているが。

○近藤座長

それでは、皆さんから非常に多くの御意見をいただいたので、事務局は大変だが、また取りまとめをお願いして、次回3回目、最後になると思うが、いろいろと議論いただきたい。

（2）その他

○近藤座長

それでは、議題1についてはここまでとさせていただいて、議題2、その他に移らせていただく。事務局の方で、その他はあるか。

○事務局（阿部室長）

ない。

<閉会>

○近藤座長

本日の議事はすべて終了した。円滑な議事進行に感謝申し上げます。それでは、進行を事務局にお返しする。

○事務局（阿部室長）

多数の貴重な御意見いただき、感謝申し上げます。本日の御意見を踏まえ、基本構想の最終案を作成し、次回3月頃に開催予定の会議で御意見をちょうだいしたい。