

環境プロジェクト第7回会合 議事要旨

日時： 平成13年9月7日(金)

10:00~12:00

場所： 経済産業省別館944号室

出席者：総合科学技術会議議員：吉川弘之(ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾘｰﾀﾞｰ) 石井紫郎 井村裕夫

重点分野推進戦略専門調査会専門委員：丹保憲仁

招聘者：河野昭一 小池勲夫 瀬田重敏 永田勝也 仲村 巖 西岡秀三

松野太郎 御園生 誠 宮本純之 和田英太郎

事務局：浦嶋将年 渡邊 信 中尾 優

【事務局】 前回議事要旨は、委員の方々に既にメールなどにてご修正、ご指摘をいただいております、これにてホームページ上で公開させていただく手はずになっています。

本日は、吉川リーダーが所用のため30分程度遅れるため、サブリーダーの石井先生に司会のほうをよろしくお願ひしたい。

【石井サブリーダー】 本日の主たる議題は、環境分野推進戦略について審議いただくことである。まずタイムスケジュール等について事務局から説明。

【事務局】 参考資料の1のように、前回環境プロジェクト第6回が8月3日に行われて、その後政府のほうで一連の動きがあり、スケジュールが下記のようになっている。

「平成14年度概算要求基準について」がまず、8月10日に閣議決定ということで、2ページ以降にその本文があるが、ポイントを申し上げると、「構造改革特別要求」に係る各省庁の要求については、9月末日を期限とし、それまでの間、内閣に置かれる諸会議等(経済財政諮問会議、総合科学技術会議、IT戦略本部、都市再生本部及び産業構造雇用対策本部等)が中心となって、各省庁と協力し、当該要求に係る諸施策の調整を行うということになっている。

この決定を受けて、総合科学技術会議のスケジュールとして、9月12日に第7回の重点分野推進戦略専門調査会を開催し、それぞれの推進分野の推進戦略について検討を加え、9月21日に最終的に各分野の推進戦略を専門調査会が取りまとめるという過程を経て、9月の下旬に総合科学技術会議として分野別の推進戦略の決定をするというスケジュールになっている。

この「構造改革特別要求」について、簡単に説明申し上げますと、資料の一番最後の第6ページ目。14年度予算中期展望において、歳入が84兆円、歳出が87.3兆円となっている。今回小泉政権においては、これを84兆円にバランスさせるということで、歳出のうちの一般歳出について、49.5兆円を47.8兆円にするという方針が示された。これに従い、1.7兆円が減じられるので、残りバランスまではさらに1.6兆円の歳出の削減が求められる。

この1.7兆円の歳出の削減について、5ページを見ていただきたい。「平成14年度一般歳出の概算要求基準の考え方」というものを簡単にまとめてある。横軸が一般歳出の概算要求基準の47.8兆円となっていて、この中に4つの柱があり、一般政策経費というのがあり、ここが私どもがやっている、それぞれの科学技術の施策に係る経費が計上される。ここについて10%削減するというので、総額8.4兆円ということになる。

これに対して、構造特別要求というものを上からつけ加えるというわけだが、前年度の一般政策経費からODAを引いたものの10%相当分、7,500億円相当。それから科学技術振興経費全体の経費の5%相当で約500億円程度。これをあわせた8,000億円程度が構造改革特別要求ということで計上されることになっている。

これが経済財政諮問会議などでも示されている7分野、IT、環境、都市再生、少子高齢化、科学技術の振興といった7分野について重点的に配分するという方針が示されたわけである。この構造改革特別要

求について科学技術の振興という面から、総合科学技術会議が諸施策の調整を行うということになった。以上が、前回会合以降の一連の流れと総合科学技術会議のスケジュール。

【石井サブリーダー】 本日ここでこれからご議論いただく環境分野の推進戦略を9月12日さらに21日に親委員会である専門調査会に持ち上げ、他の分野等とともに議論をし、1つの総合的なものにまとめあげる作業を行う。そして、下旬に予定されている総合科学技術会議の本会議にこれを上程して、決定するといった運びにしたいと考えている。実質的には、本日がこの推進戦略についてご議論いただくほとんど最後の機会かと思うので、よろしく願いたい。資料1と2について事務局から説明を願う。

【事務局】 資料の1、2に関して、事務局から説明。

吉川リーダー到着

【吉川リーダー】 それでは、石井先生ありがとうございました。交替いたします。

確認ですが、きょうは資料の2を確定し、資料の1についてはご意見を伺っておくと、これでよろしいですね。きょう2を決めるわけですね。

【事務局】 はい。ほぼ。

【吉川リーダー】 ほぼ決める。

【事務局】 きょうで意見を一致していただければ、あと何もすることないですが。

【吉川リーダー】 あとは、一任ということ。

【事務局】 はい。

【吉川リーダー】 そういうことを前提で、今の説明に対して、質問、あるいは意見ありましたら、どうぞ自由にいただきたい。

【宮本委員】 先ほどのご説明の資料の1で、具体的には2頁のところですが、環境分野における研究開発で改善を要する問題点というのがある。その中の を見ると、自然科学研究以外の他のサイエンスとの協力が必要だと。一方で私の経験からしても、この文章の中にもたびたび出てくるが、リスクのパーセプション、認知の問題、最終的にはそれらはどういうレギュラトリー・オプションになるかというところに必然的に結びついていくと思うが、文章としても、この中で安全で安心できるというのがある。安全と安心は違うというのはこの席で何遍も皆さんが話されたことだが、科学的に、これは安全ですよと言っても、人々は必ずしもそれがわかったとしても、安心はなかなかしてくれない。社会科学の範囲がどこまでか、私もよくわからないが、通常自然科学、社会科学、人文科学というふうな言い方をするので、社会科学とだけ非自然科学的な学問を入れているのは、まだ不十分じゃないかという気がする。ご一考いただければありがたい。例えば、応用心理学等の人文科学というのも入れていただけるといいのではないか。

【吉川リーダー】 よろしいですか。今の意見。

【事務局】 人文科学というキーワードを入れたほうがいいということですね。

【宮本委員】 はい。

【吉川リーダー】 文学系の方にも働いていただこうということですね。

【宮本委員】 昔からそうだが、心理学というのは自然科学なのかどうかという議論があり、大学によっても、例えば理学部に入っているところもあるし、文学部に入っているところもあるのではないかと思う。

【事務局】 そうしますと、社会科学、人文科学とするよりは、社会科学、心理学。

【宮本委員】 いや、心理学だけじゃない。おそらく今回は出てこないが。

【事務局】 ちょっと広い人文科学としたほうがいいですね。

【宮本委員】 私はそれが良いと思う。

【事務局】 了解した。

【吉川リーダー】 おそらく環境問題、もちろん今回はカテゴリーが違うが、生命倫理なんていうのも、これは広い意味での人文科学に入るのか。

【事務局】 倫理学も入るのではないか。

【吉川リーダー】 そういうのも入ってくる、それからライフスタイルとかが入ってくる。

【井村委員】 環境倫理学という言葉もある。

【吉川リーダー】 人文科学を入れたほうがいいのかもわからない。

【事務局】 了解しました。

【吉川リーダー】 それじゃ、これは入れる。ほかには。

【丹保委員】 自然科学という言葉と技術、工学ではない、農学も入りますが、ものをまとめてつくっていく系列の学問と自然科学というのは、今は人文、社会というふうに分けていくと違う。これは合成型の科学と、ものを理解するための科学というのは、全くベクトルが逆になっているので、環境研究というのはもしかすると前者に日本は偏りすぎているんじゃないかという気がする。プロジェクトというのはまとめて何かをしなくちゃいけないので、設計を含む、これを自然科学と言っているのかどうか、私はかねがね心配になっているが、中ボツでもいいが、技術といったような言葉をどこかに散りばめていただけると間違わないかなという気がする。本文の中でもいろいろと調査研究という言葉はあるが、設計という言葉がほとんど出てこないし、設計に対する評価ということも出てきてない。調査に対する評価という言葉は出てきているが、環境研究の中ではステップ不足かなと。感想です。

【仲村委員】 内容的にも構造の上でも随分よくなったなという気がまず第一にする。気になっていた進め方の問題についても、前回の宿題を事務局でやられたということだと思う。進め方の方向性がかなりはっきりしていて、総合科学技術会議のリーダーシップを明記しているわけだが、今後これが大変重要になると思う。これだけ重点フォーカスを定めてそれぞれの分野についてもイニシアティブの概略をつくって提示して、プログラムをつくって、目標値まで明らかにしているわけです。その後はその方向性に沿って、どのくらいできるかということが大事になってくる。うまくやれば、こんな雑多なといいますが、非常に複雑なものと、やり方によって、10%効率化と言わずに、50%の効率化もできそうな気がしますし、効果だけでも150%とか、そんなにできる可能性のあるものだと思う。この進め方を組織を含めて今後どこまでやられるのかと。評価について触れられているが。あるいはリーダーシップをどのくらい、どんな形で発揮するか。今後の課題なのか。吉川先生、どんなご意見なのか、ちょっと聞かせていただきたいなと思っている。

【吉川リーダー】 私の個人的な見解というのは、今の話は研究の推進における総合科学技術会議のリーダーシップということ。こういう問題設定だけじゃなくて。それはどうなのか。

【仲村委員】 多分、こちらとの分担とか、いろいろあるかと思うが。

【吉川リーダー】 研究の推進にまで総合科学技術会議というミッションが及ぶということは、基本的にはどうなのか。事実上、リーダーシップというのはもちろん、最初に決めた問題設定が非常に影響するという意味ではあるが、現実的には及ばないと思う。やはり研究者の自主性というものがあるって、研究を推進し、出てきた結果を評価するというパターンになるのではないかと。現実にはどういふことがあり得るか。例えば、渡邊さんが見に行く？ 現場に行って研究の推進状況をチェックしたりすることができるか。

【事務局】 この問題に関しては、これからもう少し時間をかけながらいろいろ議論はやっていきたいと思うが、今の構造ということ考えた場合に、基本的に予算の要求、それから予算の執行等々は、まだ各省がしっかり責任と権限を持ちながらやっていくという状況。環境問題という特殊性から、やはり個別ばらばらではなく、イニシアティブでやるということまでは来ているが、総合科学技術会議が、そういう国家的なプロジェクトを評価するという所掌はきちっと持っているんですが、推進まで入ると実行とその評価というところは、総合科学技術会議が両方持つことになって、そこが非常にまずい構造になる。今後矛盾を解消しつつリーダーシップというのがどういう形でできるか、いろんな知恵を絞りながら、やらなくちゃいけないのかなとは思っている。

【吉川リーダー】 今の仲村さんのご指摘はこういうふうには解釈していいか。先ほど丹保さんもお指摘になった政策シンセチックな面というのがある。これは実は研究としてのシンセチック、設計というものも非常にこの分野だと大事だが、同時に政策との協調とか、政策の中にこの研究がどのように組み込まれていくかというフェーズがあるが、政策決定側と影響するという意味では、総合科学技術会議も介入せざるを得ないという、逆に言えば難しい面を持っているということですね。

【仲村委員】 私の前提は、最終的に環境は、政策との連携が大変大事になる。実際、社会を変えて行くためには、これは非常に大きなことだが、科学技術だけの分野、ここで議論している話は、多分研究の推進ということだと思っている。私はそこに限定しても、プログラムなりイニシアティブの精神というのは、ディテールの入ることでは無く、運営面で効率、効果を支配するものだと思っている。その辺のゾーンをどこがやるのかというのがいずれ問題になる。では科学技術会議のリーダーシップと書いてあるが、どこまで入るんだというのが大事なことはないかと思った。もしなかったとしたら、次のステップでどうするか、あるいは政策的にどう展開するかというのを考えていかないと、せっかく新しい考え方で大きなことに取り組んでいるわけですから、効果をもっと出したいということである。

【吉川リーダー】 ありがとうございます。この問題は大変重要。

【井村委員】 今指摘された問題は非常に重要な問題だと私も受けとめている。特に、明年度の概算要求については、科学技術分野だけ5%増が認められている。ほかの分野は、全部原則抑制されているが、科学技術分野だけは重点分野の中でも特に5%増が認められている。したがってそれと引きかえにといいとおかしいが、やはり増加した研究費は極めて適切に用いられるように、きちんとフォローアップをして頂きたいという要求をつけられている。それをどういう形でやるのかというのは、これからの課題である。今までの日本の研究費のファンディングというのは、例えば環境が大事だと言えば、各省がもらってきて、後は各省で評価をしてもらって、配分して終わりということになって、ある組織なり、あるいは個人がきちんとフォローアップしていくということがなかった。だからそういう体制をこれからどうやってつくるのかというのが今問われている1つの大きな課題である。これについては総合科学技術会議でも考えようと思うが、この環境プロジェクトは省の枠を超えて、今まで努力してまとめていただいたので、一つのモデルになると思う。しかも割と新しい分野なので、組織づくりがやりやすい。これから総合科学技術会議がどこまでそれに関与するのかということも含めて検討していただきたいと思っている。きょう審議いただいているものの案がまとまると、一応このプロジェクトの最初の目標はほぼ終わる。その次の課題として、今度は省の枠を超えた共同研究をいかに効率よく適切に推進していくかということについての組織づくりについてご意見をいただきたい。これは国全体の科学技術の研究推進にかかわる非常に大きな問題になるが、その中でどういう形が一番いいのかというのをこれから考えていかないといけないだろうと思っている。

【吉川リーダー】 ありがとうございます。

【宮本委員】 吉川先生は、このミーティングの最初のときに「シナリオ・ドリブン・リサーチ」ということをおっしゃった。サイエンスには、いろいろな局面・側面があり、そういう意味では自然科学なりサイエンスというのを1本で議論しようと思ったら非常に難しいところが出てくる。いわゆる非常にベーシックなサイエンスと、それからレギュラトリー・サイエンスという言葉がある。例えばこういうところに乗ってこないような、いわゆる基礎的な研究というのが、ピュア・サイエンスに入ってもいいと思う。シナリオ・ドリブンのサイエンスになると、レギュラトリー・サイエンスでやった成果が必ず近い将来、何らかの意味で社会的な影響を及ぼす。レギュラトリー・オプションに結びつくという形のサイエンスというものをいわゆるサイエンスの中から分けて考えるということ、最近はしている。そのように考えたとしたら、このサイエンスはどのようなサイエンスなのか、目標、あるいはその評価はどうするのかということについて、ある程度の見通しが出てくるのではないかと、私は思っている。

【吉川リーダー】 今の話に関連して、総合科学技術会議のリーダーシップというのものもあるが要するに科学者、研究者自身の考え方というのもあると思う。例えばこういう環境研究を主体としているが、エネルギー研究とか食糧研究とか、世界的に言うと、それはケミカルセーフティなども典型的に今使われているわけだが、それをどうやってアウトプットしていくかということ、例えば国連のリオ・テンというのが来年の9月15日にヨハネスバーグで行われる。World Summit for Sustainable Developmentと、これはリオプラステンと言われているが、要するにリオ会議、地球サミットの10年後。それに対して何がインプットできるかというのが、世界中のアカデミーとか、科学のソサエティーというのが今集まりつつあって、何とかしてペーパーを書いて、そこに投入しようと言っているわけである。それは全く科学者の側から発議で出ているわけで、リーダーシップという言葉がどこにあるかはっきりしないが、両方要るのではないかと。そういう政策立案者がどうやって、科学者をインバイトしていくかということと、科学者自身がそういったものにコントリビュートしようということ。そのときには確かに、これも丹保先生のお話に関係するが、今たまたまICSU(国際科学会議)に、私はいるが、ICSUはそれだけではなくて、ワールド・フェデレーション・オブ・エンジニアリング・オーガニゼーション、WFUOと、それからISSC(International Social Science Council)。これとあと途上国もTWAS(Third World Academy Society)と。こういうのがみんな一緒になって、いわばシンセチックな政策提言をしようとなっている。それは世界にコントリビューションすることももちろん日本は必要だと。同時に日本でもそういう動きが国内版としてあってもいいような気がする。この研究というのは研究者がばらばらになって、最後は各省庁の研究になるが、それは、ある意味じゃそのグループが集まって、政策提言を日本政府にするとかいう仕組みというのをどうやってつくるかというのは、科学者の問題でもあると思う。そういったムーブメン

トがやや欠落しているのは、我が国の特色というか、ものすごく遅れているところなんだが、やるべきだと思う。

【仲村委員】 私の考えるプログラム推進のリーダーシップの中にはそういう自発性を誘発して、そこに効率的に結びつけるようなアクティビティーも含めて考えている。

【吉川リーダー】 議論を記録しておくといいと思う。そういったメッセージがここから出ていくというのが大事だと思った。

【丹保委員】 資料の2の2ページの自然共生型流域圏・都市再生技術研究で、大変よく書けていると思うが、最後から2行目に至って、ちょっと混乱をしている。流域圏・都市生態系再生技術システムを体系的に整備するという言葉だが、タイトルで自然共生型の流域圏というものをきちんと作りたいと出張している。そのためには都市再生の技術が要ると明確に読める。ところがこの下段のところに来ると、都市生態系を再生すると言っている。都市というのは一番だめな生態系であり、そこを再生することを目的にして研究をやったら果てしない泥沼に入る。したがってこれはやめたほうがよしい。ちょっとテクニカルなことを申し上げるが、都市というのはなるべくゴミと同じように自立化を進めて、他の生態系に影響を及ぼさないで、そして共存するというのが哲学だと思うので、研究の中で、都市の中に緑をどうしようかなどという研究を主体にやられたら、我々は何をしたかわからなくなる。これは当然必要なことだが、そこはこのプロジェクトでは、節制したほうがよいと思う。

【吉川リーダー】 資料の1の方法には、そういう表現はない。研究するだけ。

【丹保委員】 ちょっと怪しいところもある。

【吉川リーダー】 資料1のほうは、どうして、その解明ぐらいでとまっているのか。

【丹保委員】 設計の分がほとんど無いので。

【吉川リーダー】 無い。だからいいということ。では、ここはちょっと表現を変えること。

【丹保委員】 1のほうにもし及べば、そこらを若干入れていただけるとありがたい。

【吉川リーダー】 それこそ生態系を除けばいい。

【丹保委員】 これは、抜けばかなり明確になる。自然環境の後退、劣化を食いとめながら、共生をしていこうという方向は明確だと思うので。タイトルもそういうふうに読める。

【吉川リーダー】 ありがとうございます。

【河野委員】 この問題の難しさは、巨大化した都市で、一体都市環境をどうするかというのは、短期的な視点ではできない。問題もあまりにも多く、対症療法的な手法というのはあまりにも限界があり過ぎる。そうすると、ここで流域圏全体として見たときに、もっと農山村を含めた地域がどういう形で求心力をつくるかといったようなことを含めて、少し長期的に考えないとだめだと思う。今、若い人たちがだんだん都市に出てきて高齢化社会になっているというように、農山村自体も少し社会構造を含めて崩壊している。これについては少し対症療法的でない戦略的展開をどのように入れ込んでいくかということ、もう一つうたっていく必要がある。ただし、これは5年くらいプロジェクトの中なので、そこまでの見通しができるかどうかというのは、この段階ではっきりしないが、いくつか問題点の絞り込みをやっていないと、全体的に何が目標なのかということが少しぼやけてしまう懸念があるので、先生がおっしゃったとおりだと思う。

【吉川リーダー】 どのようにすればよいか。これは資料の1のほうか。

【丹保委員】 ゴミゼロのほうで、よく読むと有機物の循環ということが書かれている。その主力は食糧だと思うが、輸入率60%に近づいているので、そうすると循環可能なのは40%しかない。60%はリンにしても窒素にしてもウエストになってしまう。ウエストにしない技術というのはまたある。貴重なリンを回収するということもあるので、農業と都市がつながるというリンクがないと、都市だけの循環、いわゆるリサイクルとリユースだけでは処理できない。2つに分けて処理しなくてはならない分があるし、水も同じ。一番いい水をこれだけふんだんに都市で使うと、流域が壊滅してしまう。都市はもう少し自制して、水をちゃんと賢く使えば、そんなに流域の水は使わないで済む。農業の穀類にくっついて日本に輸入されている水の量がおそらく乱暴に推定して、300億トンぐらい。300億トンというのは都市と産業全部足した水の量と同じ。そういうこともきちっと考えないと、環境計画は多分できないだろう。そういうことを含めた議論がぜひ欲しい。

【吉川リーダー】 それはできるようになっているか。

【事務局】 今ご指摘にあった考え方は、こちらも念頭においており、都市と農山村との関係をまとめ

た案もつくったが、もうちょっと簡潔に書けないかなと随分思っていた。

ご指摘のところはもっともな話なので、資料1の12ページ目で自然共生化技術開発プログラムの目標の中に都市・農山漁村を含む流域圏の良好な自然環境の保全、劣化した生態系の修復や、悪化した生活空間等々と記している。この3行の中に、結局、都市は都市だけではだめで、農山村と周りもまとめて流域圏全体でいるんなことを、この共生化技術開発というものを考えなくてはいけないというのを、ちょっと凝縮した苦肉の策のものである。今おっしゃられた概念というものを、上手に書ければとは思っているが、もし良いアイデアがあれば教えていただければと思う。

【丹保委員】 やはりそこは循環があって、バイオレメディエーションとかミチゲーションというのは、単なるテクノロジーであり、同列には扱えない。もっと基本的な社会のつくりに関する技術、計画、設計というのはあるはず。そのヒエラルキーはやはり間違えないように。

【事務局】 むしろ最後のシナリオ作成・実践のほうにその概念を入れたほうがいいと思う。

【吉川リーダー】 そう。これだけではちょっと読みにくい。

【石井サプリーダー】 質問だが、ここで流域圏と都市というのが1つにしてあるということは、どういう考え方を前提にしているのか。都市というのは言うまでもなく、周りの農村地域との間の有機的な関係が再構築されなければならない。これはもう当然だと思うが、ここで言っているのはその問題を流域という場を1つ設定してみて、そこで考えてみようということなのか、流域は流域、都市は都市として別に考えるのか。つまり流域圏というコンセプトがどこまでこのイニシアティブ全体にかぶっているのだろうか。流域圏という、例えば琵琶湖から大阪湾に至るその流域の中にさまざまな都市が群がっている。そしてもちろん農村地帯もあるというところで、その農山村と都市もうまくやっていくにはどうしたらいいかというようなモデルの研究をするのだということなのか。どっちに重点があるのか。

【事務局】 こちらの考えは、今石井先生が最後におっしゃった、流域にいくつかの都市と農山村があり、そこで最適な社会形成、構造はどうなるかというシナリオをしっかりとつくっていくところがアウトプットだと思っている。

【丹保委員】 日本で言えば川が1本あって、最上流にはおそらく人間があまり触れないような自然保全域があって、その中流域に、下流域も入るが、農業という1粒の種をまいたらなるべくたくさんの生物生産を上げたいという流域があって、そして都市という財貨を製造して、日本であれば外とそれをエクスチェンジして自分の経済を維持するという都市域という、明らかに戦略の違う3つの流域があり、それが今日本である。流域が自立すると、自然であれば四、五千万人ぐらいしか人間を養えない。ところが自立できないので、例えばアメリカとつながり、ヨーロッパとつながって、残り六、七千万人は食っているわけである。だからその食っている連中が自然に拳動すれば流域は壊滅する。それをどうやって、流域の中で生きていかなければいけないのか。動物としての人間というのは、やはり流域で米を食い、さらには上流へ行って自然に触れてというヒトとしての拳動が要る。生物の一種として必要なわけで、その2つに分裂した人間の持っているキャラクターをどうやって流域の中に、つまり生活の中におさめるかと。これは文化を含み、それから物質の移動を含み、それから財貨の獲得を含み、エネルギーの獲得を含んで流域に落ちるわけである。その議論をやるためには、一番今難しいのは、都市がどうやって自立化を進めていくか、もしくは外にあまり影響を出さないようにするかということ。流域というのは、やはりゴミだけではなく、水というのは最上流から最下流、沿岸まで含むので、それをどうやって描いたらいいかというのが、多分このテーマの主題であると、私は勝手に思っている。

【石井サプリーダー】 私が聞きたかったのはつまり都市と農山村との一般的関係というのではなくて、ある流域における両者の共存共栄みたいなもの。そこに差し当たり焦点を置くのかなという質問。私もそれで当面は適当な見方なんじゃないかなと思う。

【吉川リーダー】 都市というのはこの流域問題だけじゃないと思う。都市固有の、やはり貧困問題など、いろいろな問題がある。だけど、これは都市の大きな必然性である。流域ということと無関係ではないという側面から、そういう流域システムの中で都市を見てみようというので、これは非常にオリジナルな見方だと思う。そのオリジナルな視点というのを出すということで、そのようになる。

【石井サプリーダー】 都市固有の問題はゴミゼロというような形で、別に外にそれを括り出している。

【吉川リーダー】 このテーマが非常にわかりにくいのは、1つのモデルや仮説に対して、それはやっぱりそうではないと思っている人もいるので、このプログラムというのは、流域と都市の必然性が1つの仮説、前提になっている。それは、認めていいということ当プロジェクトとしては考えた。こういうのが出て

きたということは、そういうことははっきりしておいたほうが良いと思う。1つの仮説というか、立場に基づいて出されたプログラムなのだという。

【御園生委員】 今の吉川先生のおっしゃったことをさらに強くここに書いておかなければいけないのではない。都市問題と言ったらやはり明らかに物質消費が非常にインテンシブになっている、エネルギー消費がエクステンシブになってくるとというのが、最大の問題のように思う。都市を再生しようとする、そこが非常に重要である。だから丹保先生もおっしゃったように、水ということで自然と都市周辺とのつながりを自然とか農村とかでとらえていこうというのは、ほんとうに1つの切り口なので、そのことをしっかり言っておかないと、このようなユートピア的な議論で都市が再生するというようにとらえてはまずい。

【事務局】 この資料1の6ページに自然共生型流域圏・都市再生技術の重点化の必要性・緊急性というところを書いた文章があるが、流域と都市の関係でそれぞれ相互関係を持ちつつ、流域はまた都市の自然基盤というものを提供し、また都市の肥大化によって、流域の自然基盤が崩壊していくという歴史があった。そういう状況を見据えて、この6ページの下から5行目、「このような状況に対して都市の流域圏構成要素と認識し、両者の関係を総合的・体系的に把握した取り組みが必要である」という言葉で何とか今の考えを表現したつもり。

【御園生委員】 進めるときにこういう建前で始めたのは、結局各オーガニゼーションにプロジェクトがばらまかれていったときにもととの考え方が見えなくなって、自分のプロジェクトをオーソライズして、正当化するために、このことが使われるだけに終わってしまうようなのではない。だから、はっきりと最初の目標というような考え方を明確に書いておくことがいいのではないか。

【吉川リーダー】 都市の展開、歴史的にはブラジリアのような人工都市は必ずしも流域にあったわけではない。あるいはイギリスで言えばいくつもあって、イーストキルブライアントは違う。そういうような都市の生成のコントロールという思想もあったわけだから、これが都市の全体という、確かに問題があって、そうじゃない人もみんな都市だ、都市だと入り込んでくると、御園生先生がおっしゃったように、何が何だかわからなくなるので、その立場を少しははっきりしたほうが良い。

【丹保委員】 キーワードを1つ示すと、流域の中における都市の自立化というか、都市の節制がどこまでやれるかということが、流域に自然発生的に出て、しかも巨大化した都市の今大変緊急な課題だと思うので、都市がいかに流域の中で自立化できるか。流域の他の部分とどうやって摩擦を小さくできるだろうかということが、多分政策とかテクノロジーの中心課題になる。ブラジリアなどは初めから孤立型で設計されているので、孤立型の都市をつくらなければいけないのだと思う。もうここまで来てしまったら、日本で言うわけにもなかなかいかないような気がする。今御園生先生がおっしゃったようなことで書いていただけるといいかなという気がする。

【松野委員】 今の議論に質問がある。結局、自然との共生、流域圏という切り口で都市の問題を考えていくということに落ち着いていくようだが、これは環境プロジェクトということで、環境に関する問題に対する科学技術の貢献を、今議論しているので、環境問題はよく都市問題、都市の環境というのは1つの大きな問題というふうに考えられるし、丹保先生がおっしゃったように、水ということもあるが、さらにゼロエミッションではなく、ディスチャージか、そういう物質循環とかもっと大きな観点がある。その問題は今の議論では、水という切り口であって、そういうより広く一般の都市問題、都市の環境問題というようにとらえ方はあえてしないということに受け取れたが、そのようではないか。

【吉川リーダー】 結果的にそうなるのではないかと、ということ。

【松野委員】 具体的に例えばこの研究予算の問題で、何もかも入ってこないようにというような御園生委員からの意見があったが、それは今言ったような観点、つまり都市の環境問題とは明らかに環境問題だけれども、その中で流域圏という水の出入りに関しての切り口で考えるようなものに限ろう、あるいはそれに特化しようという強い考えがあるのかどうか。都市問題と一般的な問題というのはどう対処するのかと、その辺の関係を知りたい。

【丹保委員】 固体、液体、気体という3つのメタボリック・マテリアルがある。例えば水というのは、圧倒的に大量に都市を出入りし、物を運び込む、運び出す最大メディアである。東京で言えば1日500万トンの物質が出たり入ったりするのは水しかない。したがって水が最大のコントロール要因になる。大気は移動速度が大きい、汚染物質は非常に数は少ない。最後に動かない固体廃棄物にまで環境問題が来る。そこまで来れば環境問題は物質的には終わり。あとはエネルギー問題に動く。日本の環境問題というのは

そうやって動いてきた。ゼロディスチャージというのは人間が動かすしかない固体に対する都市の収支の問題。液体というのは自分で一番上流から下流に動くという方向性を非常に特徴的に持っている物質移動である。

あとは大気汚染の問題をどうするかという話もう一つ。その2つの問題をかなり議論すれば都市の構造というのは相当に固まって決まってくるだろうと。水についてもゼロエミッションが僕は出てくると思う。ファイナルには、水というのは質を使っているわけで、量を使っているわけではないから、都市における物質を使う思想が出てくると思う。これはそういうことを契機にして、都市というものをもう一回見直さなければならないというのである。

【吉川リーダー】 この議論は研究が始まってからの議論かと思う。しかし、やや限定的に考えていたほうがいい。丹保先生のお話は非常に説得力があるが、しかし例えば水ばかり見ていたら、地球温暖化が見えなかったという人もいる。いろいろな視点が必要なことは明らか。これは確かに限定的な都市問題の扱い方だということは、やっぱり考えておいたほうがいい。これだけやれば都市がわかるという書き方にすると強過ぎる。水より空気を見るという松野先生の心配が出てきてしまうという話になるような気がする。このプログラムを認定している以上、ここで議論してもしょうがない。

【井村委員】 ここに都市が入ったのは、若干政治的な意義があった。都市再生が小泉内閣の1つの目玉になったため、最初は多分自然共生型流域圏にかなりウエートを置いてあったのに、やや無理をして都市再生技術をくっつけた。しかし結果として非常にいい1つの切り口になっている。特に環境という面で見えた場合、それは都市の問題は極めて複雑で、単に環境だけで割り切れない問題がいっぱいあるが、ここでは環境として、非常にいい切り口であったと思う。もちろんほかの問題というのは、非常に大きな問題であって、これは国際的に見ても極めて問われている問題。だからそれは今後の課題としてやらないといけませんが、今の時点で、短期間においてさらに追加していくというのは、もう無理である。もう少し都市の問題を勉強しながらまた考えていくという方向でいい。

【吉川リーダー】 そう。では、今回は気体派は第1課題の温暖化問題で、固体派はゴミのほうへ行って、液体派が自然共生流域圏・都市再生という具合に。

【石井サブリーダー】 都市の問題は社会基盤のほうでも少し考えているので、すり合わせをしっかりとやる必要がある。

【永田委員】 別の話題で。社会科学や人文科学との融合の話について、これとの融合が大切だという話を書いてあるが、個別のテーマに落とし込んだときに、あまり見えるようにはなっていない。その辺はこれから配慮して取り組み等で実際にやっていただきたい。結局、我々、市民との関係というのは環境問題において、相当程度強い話で出てきているということだと思う。そういう流れの中でももう少しそれを意識されたような内容で実施していただきたいと思う。

【吉川リーダー】 私もそれは同感。資料1の前文に書いてあるが、13ページからの推進方策のところに出てこない。お題目だけ言ってやらないということになっては困るので、何か少しそこに入れておいたらどうか。

【丹保委員】 リスクのところ、例えば10のマイナス5乗のリスクで一応切っているが、その根拠を出せる人はほとんどいない。そのような議論をもし人文系の人たちが10の4乗なら私は危ないと思うし、6乗なら自分じゃないと思うというようなかなり人文的な発想がないと、自然科学の方々がいくら分析しても、それはそうと決められないので、そのようなところがまず具体的話として出るのかなと思う。

【和田委員】 多分私がどこかの省庁にいて、これを見てプロジェクトを出すと、どんなのでも書けると思う。それで先生がたくさん集まってきて、そこで初めて限定的なキーワードが出てくることが、現実的には多い。それに相当するものが総合科学技術会議のほうから先に出るのかとか、あれはここで議論することじゃなくて、各省庁で決めることなのか、その辺のところはちょっと気になるなということである。

【吉川リーダー】 例えは、どういうことか。

【和田委員】 今のことは、ここで議論していいかどうか知りませんので、コメントだけ。

【吉川リーダー】 要するに、先ほどの水流域の話にもあったが、やはり限定的じゃないためにどんな研究計画も、形式的にはみんな入ってしまうという恐れということか。

【小池委員】 全体の書き方の中で、環境の政策とここにおける研究開発の役割があまりはっきりしない。多分、和田さんがおっしゃった枠をはめるのは政策が一体何であるのかということだと思うので、ここに書かれていないということは、このもう一つ上のペーパーでは、それに対してはっきり書かれるのか、

それともそこでは総合科学技術会議はそれに対してはタッチしないで、ほうっておくのか。

【吉川リーダー】 それは井村先生。

【井村委員】 今、政策とおっしゃったことの意味がよくわからないが、科学技術政策に関しては総合科学技術会議が発言をしていこうと考えている。ただ、都市問題になると、それだけでないもっと政治的な要素が入ってくる点もたくさんある。そのようなことに関してどこまで発言できるものかというのはちょっと疑問。いろいろなご指摘があり、それが科学技術に関する問題であれば、総合科学技術会議として今後とも発言をしていく必要があると考えている。今ここで決めていただいたのは、およそ5年間のプロジェクトである。和田先生がおっしゃったことと関係があるが、実は毎年、翌年の重点課題は決めることになっている。きょう決めていただいたことを基礎として翌年度、特にどういうところに力を入れるか、そういう決め方をすることになると思う。だからそこである程度制限をすることができる。どうしても専門家の方に集まっていたらつくっていただくと、どのプロジェクトも読み方によってはすべて入っている。しかし、それではやっぱりだめだということを外からも言われており、確かに重点課題としてやっていく上ではある程度絞ったほうが効率がいい場合も多いので、それは毎年の課題として、毎年概算要求の前にすなわち4月か5月ぐらいに明年度のことを決める。

しかしここにはないものを取り上げるといことは原則としないと思っている。ただし、学問の進歩によって、あるいは社会的な要求の変化によってそれも出てくることもあるかもしれない。そういうときにはまた今後このプロジェクトをどういう形で維持していくかというのはこれからの課題だが、そういうところで相談しながらということを考えている。

【小池委員】 環境というキーワードは政府全体の重点7項目の中にも入っているので、総合科学技術会議だけではなくて、政府全体として、環境をどうするかという政策があって、それを受けて総合科学技術会議では、その科学技術開発の分野を担当するという仕分けになっているのではないかと想像している。そこで、それとの整合性が、ここでいろいろな議論をしていくときにプライオリティーをどうつけていくかということと密接に結びついていくと思う。

【井村委員】 実は政府全体は重点課題を決めているが、その中での個別の政策というのはまだ決まっていない。だからそれに関しては総合科学技術会議が意見を言うことはできると思う。例えばIT推進本部や都市再生本部など、いろいろな組織ができていて、それぞれがそこでの政策は議論しているが環境についてはまだない。だからかなり発言はしていくことはできると思っている。

【河野委員】 今のおっしゃられたことで尽きていると思うが、この一連の議論の冒頭でもあったように、5年プロジェクトで、今井村先生がおっしゃったように、1年ごとにチェックは効くと。しかしこれだけ相互にかなり関連した複合的なプロジェクトであり、それ全体の進捗状況や、中身をどこが具体的にチェックすることができるか。やはり、その体制がないと、今回のこれはかなり難しい。今まで個別にやっている科学研究プロジェクトとまた違った性格を持っているということを見ると、その辺を総合科学技術会議としてどう引っ張っていくかということは1つのポイントになるのではないかと。

【井村委員】 これからの課題として、またここでもご議論をいただきたいと思うし、総合科学技術会議全体の問題として今問われているので、できるだけ早く考えたい。

【吉川リーダー】 これは非常に本質問題で、ここだけで議論するべきことではないような気がする。特に環境研究のように政策と非常に近いところにある研究というのは、政策サイドからどこまで研究者を縛ることができるかということと、やはり科学者自身、研究者自身が一種の予見を持っているんな研究をするということと、非常に難しいバランスがあるはず。例えば今ケミカル・セーフティーという問題が出てくると、それに関連している論文をたくさん集めてみようとする、非常に日本は少ない。ケミカル・セーフティーの問題というのは1960年代に既に起こっており、そういうことを研究している人が自発的に育っていればこそ、現在政策問題になったときにパワーを結集できる。ところが日本には非常に少なかったというのを宮本先生は嘆いておられたが、環境研究は科学者の主体性という問題と、政策の整合性という問題が常にぶつかっているというよりは、協調し合いながら進んでいくという分野だと思う。従って、科学者が目覚めてもらわなければいけない問題もたくさんあり、政策を待っているというだけではだめだという2つの問題があると思う。そのような非常におもしろい1つのテーマであることは間違いないので、多くの疑問があるが、今後の問題とする。

【宮本委員】 本日説明の資料の1、2には具体的には出てきていないが、議論のかなりの部分は自然科学と社会科学、人文科学、あるいはサイエンスと政策の問題。それが全部絡んだ問題だと思うので、そ

のような観点から考えていただきたいことが1つある。参考資料の5には具体的には環境関係の話、化学物質のリスクの問題が出てくるが、予防原則という言葉が最近日本でしばしば使われるようになってきている。これは常識的に予防原則ならよいが、おそらくこれは特にEUで使われているプレコーショナリー・プリンスプル(precautionary principle)の日本語訳だと、私は前後関係から拝見した。もしそうならば、これはかなり慎重に扱っていただきたい。つまり日本の社会としてプレコーションとか予防というのをどう考えるのかということ抜きにしてEUで使われているプレコーショナリー・プリンスプルの簡単な日本語訳として予防原則という言葉を使うと、将来非常に混乱が起こる恐れがある。アメリカでは決してプレコーショナリー・プリンスプルという言葉は使わない。リスク・アセスメント、リスク・マネジメント・アンダー・アンサー・トーンティーという言い方を使っている。昨年12月のPOPsの条約に関する議論が南アで行われたが、EUがこのプレコーショナリー・プリンスプルを言ったのに対して、アメリカは絶対に反対するという事で議論が行われたと聞いている。そのときはプレコーショナリー・アプローチということで妥協したそうだ。こういう言葉を簡単に使ってしまうということでこの言葉が一人歩きしてかえって非常にややこしいことが起こる。環境ホルモンという言葉がそれである。サイエンティフィックな実態とは無関係に言葉が主体的に動いているということで、お使いになる言葉はこの点については考慮してほしい。

【西岡委員】2点ある。ひとつは予防原則についてである。既に温暖化の問題において、予防原則に基づいてこういう手を打つということで条約ができ、大きく世界が動いている。必ずしも全体的に外すという話とはなりえない。このことを議論するのは非常に私は重要だと思うので、それは議論の中でやっていけばいい。ここで外すということをする必要は多分ない。

2つ目は、実際これから仕事をやっていこうというときに、人に任せるといことが出てくる。そのとき、よりどころになる文章というのはここに明確に書かれているべきだと思う。今回の議論で非常に大切なのは、一番最初からこのメインになっているシナリオ・ドリブンという言葉である。そういう面から見ると、例えば化学物質だとか、都市再生のことについているいろんなスコープは書かれているが、道筋が書かれていないような気がする。シナリオと言ったら1本決めるだけでは無く、いろんな形があってもいい。だけどそれはダイナミックに動いていく道筋があって、そいつに基づいている研究を進めていこうという感じであるはず。ちょっとこの絵を並べてみると、マップはかかっているけれども、一体どっちに行くのだろうかということはあまり論議されていない。これは単にコメントということにする。

【吉川リーダー】 わかった。どうぞ、松野委員。

【松野委員】 具体的なことで、資料1の2ページ、環境分野における研究開発で改善を要する問題点というのがあり、5番目に地球観測等の分野において国際的な取り組みに対する我が国の対応が不十分とあるが、これはたしかこの種の文章の最初に出たときに、申し上げたが、こここのところに地球観測が例として挙がって、対応不十分というのはおかしい。むしろ、地球観測は、例えば衛星による地球観測などは日本が一番先端的なセンサーを上げたりということをやっているのだから、少なくともこれは言葉として不適當ではないかと思う。全体を考えてみると、研究は例えばWCRとかIGBPとかいう研究を考えてみると、それなりにやっているけれどもやはり不十分ということで、最初のこの文、「おいて」というところだけ取れば国際的な取り組みに対する我が国の対応は不十分というのは、これは事実だけれども、わざわざ割とよくやっているところを例に挙げてしまってちょっと変である。

【吉川リーダー】 そうである。ちょっとこれは気になる。我が国の対応というのは、何か政策的対応のように読んでいたのだが、そうでは無く、これだと研究者まで読めちゃうということで、研究者の活躍というのは非常に大きい。いろんな分野で活躍しているし、今IGBP以外のいろんな環境関連の委員長をやっている人もたくさんいる。表現を少し変える必要がある。要するに研究者の個人の活躍は大きい。

【事務局】 ここで書いている意図は研究者個人個人は良くやっているが、政策的に国際的対応が足りないという意味。

【吉川リーダー】 政策的対応と読むべき。

【瀬田委員】 1つは3ページの14年度における「特に重点課題」ということで、この3項目が出てきたわけだが、7項目の中の残りの4項目はその後どうなるのか。特に触れられていないが、先ほどの井村先生のお話でよろしいのか。これが1点。細かいことにはなりますが言わせていただくと、14ページの2のアのところに競争的資金というのが書いてあるが、これは民間ではあまり使わない言葉ではないかと思う。一般の人がこれを読んだときに非常に固く感じないか。意味もよくわからないことがある。

【事務局】 最初のご質問に関しては井村先生が御発言したように、毎年、毎年、チェックをかけるので、例えば15年度、何を重点化するかというのはまた議論して決めていくということになる。競争的資金という言葉だが、これはかなり使われていて、科学技術基本計画の中にも出てくる言葉。

【吉川リーダー】 それはお役所の俗語だが、定着しつつある。

【事務局】 括弧書きで説明を入れるか。

【吉川リーダー】 そう。知らない人は知らない。

【事務局】 環境分野だけ一人独立することはないので、一分野パッケージなので、競争的資金の定義をここで入れる必要はない。ライフサイエンスでもみんな使っている。

【吉川リーダー】 これは。競争的資金というのははっきり定義された予算配分上の非常に厳格な1つのカテゴリー。どこかで説明するということ。

【御園生委員】 2点。ゴミゼロ型云々のところで、資源というか物質の循環のみが出ているが、やはりリサイクル等をするときのエネルギーのことは欠かさないで含めてほしい。化学物質リスク評価のところで、リスクの評価が大事であるということはプログラムに書いてあるが、技術についてもリスク面からの環境負荷から見た評価もあわせてやる必要があるではないかと思っている。その点、後ほど考えをお伝えしたいと思う。

【吉川リーダー】 大変わかりわかりやすくなったというこの資料の1、さらに本日のご議論でインプットしたような気がする。時間になったが、今後の進め方について。

【事務局】 次回第8回、9月19日水曜日午前10時から12時を予定。場所はこの経済省別館のワンフロア上の10階、Tの28会議室にて予定。本日のご議論を踏まえて、推進戦略について最終的なご議論ということになる。

【吉川リーダー】 修正したものをメールで連絡いただけるということでもいいか。

【事務局】 はい。修正したものをまたできたら、メールで各メンバーのほうにご連絡する。

【吉川リーダー】 また注文がつけれるということ？

【事務局】 なるべくできれば本日で中ぐらいで送りたいと思う。またそれに関するご意見をいただきたい。専門調査会が9月12日なので、資料2の骨子に関しては、できれば月曜日ぐらいまでに意見をいただきたいと思う。最終的には今月末の本会議で決定。21日に開かれる専門調査会で決まれば、ほぼそれに近い形になるので、もう一回チェックする機会はあると思う。とりあえず12日を目指して、できるだけいいものは出したいと思うので、それまでに間に合う形でもしチェックがお済みの委員の先生がいたら、よろしくお願ひしたい。同様に資料1に関してもご意見いただければと思う。

【吉川リーダー】 12日が専門調査会。最終的には2度目の重点分野専門調査会のある21日以前なので、19日で間に合うが、できたらご意見をぜひいただきたいということでもいいか。

【河野委員】 19日時間は？

【事務局】 10時から12時まで。

【松野委員】 きょうのいただいた資料1の文章の大きな当該分野、その次の重点領域、それから3番目に重点課題の達成目標となっているが、この関係で重点領域と書いたところでの目的というのと、それから後の達成目標というのと、私の解釈では重点課題というのはここ5年間ぐらいの短期目的で、達成目標というのは中長期目標なのか。もしそうならそういうふうにはっきり表記してはどうか。

【事務局】 達成目標がむしろ5年間。

【松野委員】 達成目標が5年間か。そうすると例えば水循環については、8ページ記載の水循環の重点課題では「地球規模での水循環変動を予測し、その影響を最小化するための水資源管理手法の開発を行う」とあるが、一方13ページ記載の達成目標では「水循環が人間社会に及ぼす影響を回避、あるいは最小化するとともに持続可能な発展を目指した水管理手法を確立するための科学的知見・技術的基盤を提供する」となっている。後者のほうがむしろ大きな目標だと思うが。持続可能な発展を目指した水管理手法というのはほんとうに大きな目標で、これこそ水問題の目標だと思う。

【事務局】 個別の意見を後でいただいて、それを訂正していきたいと思う。基本的な考え方として、この全体目標で書くのは基本的に5年の目標を書く。個別の目的に関しては、その研究がどういうのを究極の目的でいくのかというつもりで書いているので、問題があればご意見いただければ訂正していきたい。

【松野委員】 達成目標のほう。

【吉川リーダー】 目標が5年。目的がターゲットというか、最終目標。

【松野委員】 2のほうのそれぞれの中の目的というほうがむしろ最終ターゲット。

【吉川リーダー】 そう。その目標というのが最終ターゲット。

【事務局】 そうです。そういうつもりで書いているが、おかしいという意見をいただければ、そのように直してまいる。

【吉川リーダー】 それでは、また委員の皆様へ宿題を出したような形になったが、ぜひご意見があったら早急にいただきまして、事務局のほうで修正し、それにまたご意見をいただくという形で進めさせていただきます。 それでは、きょうはどうもありがとうございました。

了