

## 環境プロジェクト第4回会合 議事要旨

日時： 平成13年6月5日(火)  
13時～17時

場所： 九段会館「桐」の間

出席者：総合科学技術会議議員：石井紫郎（プロジェクトサブリーダー）

招聘者：市川惇信 河野昭一 小池勲夫

佐々木恵彦 寺門良二 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 山口佳和

【事務局】本日は吉川リーダー海外出張のため欠席。運営要領規定により石井先生にサブリーダーをお願いしている。

### 【石井サブリーダー】

前回から本日に至るまでの間の経過につき、若干報告する。5月24日に開かれた総合科学技術会議が小泉内閣にかわり最初の会合として開かれた。時間も不十分であったが、できる限り、前回の本プロジェクト会合での議論を生かすという趣旨で、吉川リーダーと私代理、そして事務局が取りまとめて改善をしたものを重点分野戦略専門調査会のもとに出す資料とし、本会議で提出し説明した。全体として物の考え方をかなり整理をした。

新しいバージョンにおいては、分野の状況、事後的・対症療法研究から予備的、予防的、シナリオドリブンの環境研究へという大きな流れが来ていることをはっきりさせた。なお、シナリオドリブという言葉はたしか吉川さんが使われたが、シナリオ駆動とか、いろいろ日本語を考えてたが、シナリオ主導としたが、こういう訳も含めてご議論いただきたい。

前回も大分議論いただいた、具体性が欠けるということで、化学物質リスク評価プログラムというものを例として想定した。ここにシナリオドリブンの統合化プログラムというものの1つのモデルを示したという形にしたわけである。前回のバージョンでは、重点領域という形で掲げられていた4つの丸のものを生かした上で、重点化の考え方についてはもうちょっと書き方を考えてみた。2番目の欄を比較すると、表現その他切り口が変わっているのがわかると思う。前回の議論を踏まえてこのようにバージョンアップさせていただき、親委員会及び委員全体の本会議に提出させていただいた。本日は各省庁のさまざまな取り組みについて報告いただき、前回までの議論、今説明したようなペーパーを前提に、さらに一層の議論を深めていただきたい。この統合化プログラムを創設するという考え方は、各省庁の説明をいただく場合にも非常に重要なキーワードになっている。

【事務局】 最初は統合化プログラムで地球温暖化関連で5省庁、環境省、経済産業省、農林水産省、国土交通省、厚生労働省、共同提案としてプレゼンテーションをお願いする。

## 1. 重点プロジェクトについての各省説明および質疑

### (1) 環境省：資料を使って説明

【石井サプリーダー】 シナリオドリブンな統合化プログラムというコンセプトをうまくとらえて、今までの縦割りの問題点を克服すべく非常におもしろいプログラムをデザインしたと思う。

【市川委員】 多くの省庁を取りまとめられた労を多としたい。しかし、ちょっと見えないことがある。各省庁の研究計画にフィールドフォースをかけて目標に向かわせる、その役割は、個々の研究のシナリオ化をやって、そのシナリオと全体のシナリオの間を調整して統合化すると、理解してよいか。

【環境省】 基本的にはそういうこと。個々の省庁がやっているものをつなぎ合わせというだけではなく、むしろ全体の絵を具体的に実施していくために必要になる研究という観点でデザインもし実施していくことが適当。全体を管理できるような何らかのシステムも必要。

【市川委員】 個々の研究シナリオはトップダウンで省庁横断型でつくられると理解してよろしいか。

【環境省】 それが一番適当。

【市川委員】 そのときにプライオリティー・セッティングは日本の省庁の場合にある程度は可能か。

【環境省】 まだそこまで関係省庁と具体的に話したわけではない。濃淡があって優先度に違いが出てくる可能性はある。全体のプログラムが有機的に連携して一定の成果を全体として出していくということができればいい。

【小池委員】 1つのアウトプットとしてIPCCの報告になるべく反映させていくというのは非常にいいこと。全体のプログラムをつくる時に日本でこういう分野に関係している研究者、行政でかなりきちんとしたプログラムを早急に練る必要。それでプライオリティーが決まってくるのであって、先にまずプライオリティーがあるようには思えない。早急に並行して、一体どここのところに非常に進んでいるところがある、遅れているところがある、優先度があるという議論を始めていかないと、絵にかいたもちになってしまう。

【石井サプリーダー】 全くその通り。シナリオを実際に上演するには演出家というものがいる。優秀な役者がいなくてはならない。オペラで言うと合唱のコンダクターと別にオーケストラの指揮者が必要。多分、そのくらい重層的な構造全部がうまく運ばないといけな。

【河野委員】 具体的に温暖化が起きるということの中で、自然生態系の中の例えば森林植生の機能が大変重要。森林面積の減少速度が具体的にどういうふうな影響をもたらすか。ある種のフィードバックの関係がある。その辺の関係をどういうふうにも有機的にとらえるかをもう少し具体的なプログラムの中ではシナリオとして組み込むことが大切。

【事務局】 文部科学省と総務省の共同提案の地球環境変動関連説明。

(2) 文部科学省 資料を使って説明

【和田委員】 水循環の中に物が溶けているということが実は人間社会に非常に影響を及ぼしていると思われるが、組み込みはいかがなものか。

【文部科学省】 どのくらいプライオリティー化するかということ。ほかの化学物質の統合化プログラムのほうとも関係あると思うので、調整しながら進めていきたい。

【石井サプリーダー】 一応、視野には入っていると。

【文部科学省】 はい。

【寺門委員】 これまでの科学的な測定は、文部科学省の範囲内で相当やられたと思うが、そのレベルは今のこの考えの中の、例えば6割なのか7割なのか8割なのか。どんなレベルだと考えているのか。

【文部科学省】 それは観測だけではなく、モデルづくり、シミュレーション、すべてにわたる。ま

たプロセスによっても違う。しかし、こうした目標に必要な能力というのは、6割、7割方あると思っている。既に各省も大変なリソースを持っているので、ここでそれをうまく1つのグランドデザインのもとに統合化すれば、かなりまとまったことができると確信している。

【市川委員】 スキームを見ると、上から観測、現象解明、予測、影響、対策と論理的な流れは非常にシーケンシャルである。現実にはどういうタイムスケジュールで動くのか。

【文部科学省】 5年ぐらいの長期計画を立てて、すべて並行してやっていく必要。プリミティブな予測、第一レベルの予測というのはすぐにもできるが、それを段階的に精度を高めていくのと並行してシナリオを考えるという全体スキーム。

【市川委員】 いわゆるリニアモデルではないと考えてよいか。

【文部科学省】 違う。相互に連携している。

【松野委員】 ここは温暖化とともに水循環をもう一つのキーワードとして表現しているが、温暖化が人間に重大な影響を及ぼすことで一番クリティカルなのは水資源であると言われている。温暖化に伴う水の変化というのは必然的に温暖化問題においては第一の課題になっている。ここで水を独立させているというのは、仮に温暖化がなくても、あるいはとめることができても、人口の増加とか途上国の発展等によって水資源が非常にクリティカルになってくるので、温暖化と別途、並列した重要課題として水循環、水資源の問題を取り上げるという観点に立っていると考えてよろしいか。

【文部科学省】 はい。途上国の人口増加がなくても、日本にとっても重要。水循環は温暖化に比べて短期間のスケールで、なおかつグローバルでなくてリージョナルなスケールで水循環を見ることによって、季節降雨量なども予測できるのではないか。

【事務局】 次は自然共生関連で環境省、農林水産省、国土交通省の共同提案。この3省の共同提案が終わってすぐ、自然共生関連で経済省が5分ぐらい、別途提案をしたい。

### (3) 環境省、農水省、建設省 資料を使って説明

【市川委員】 一般に流域および沿岸域の属性、とくに生態系の属性は非常に個別性が高い。そしてその個別性に立ち入らないと対策は出てこない。ここで考えている関東における流域、東京湾沿岸での知識はどこまで普遍化できるものか。方法論だけが普遍化できるのか。いや、黄河流域にまでいくんだという話なのか。

【環境省】 イメージということで東京湾に流れ込む流域ということを示した。各省ともこれから具体的にどういう場所でこの実証的な研究をするかということは、まさに詰めていきたいと考えている。その中では日本の列島も流域圏の集合体というふうにとることができるが、かなり自然性の高い流域から、都市の塊が大きい流域まで、相当タイプの違う流域がある。すべての流域を網羅的にということはなかなかできない。代表的なタイプの異なる流域というのを抽出をし、タイプの違うところでどのような手法が適切かというモデル的な研究をしていくということが手始めとして重要。

【小池委員】 この自然共生系という考え方自身は非常におもしろい考え。具体的に何をどこが最終的なアウトプットとしてそれぞれで出てくるかというのがいまいち。例えば都市にも自然共生系を入れていって、それで再生していこうと思っているのか、それとも、流域全体としてある程度自然の生態系が生かさなければいいのか。目的がもう少しはつきりわかるとありがたい。

【環境省】 流域圏の中には山地部の森林もあれば、中間地帯では農地という部分も広がりとしてあり、もっと下がってくると大きい塊として都市があり、その間をつなぐ河川、出ていく先として沿岸、

それぞれが相互につながっている。山、里、都市、川、沿岸、それぞれの地域特性に応じてどう取り扱っていけばよいか。もっと積極的に自然を再生していく、あるいは河川の自然性を高めていくという政策ということも当然考えていくべき。それぞれの場所ごとにどのように環境を管理し、改善をしていくことで流域という全体を見渡して、その生態系の機能をよりいいものに、よりよく発揮できるような流域に持っていけるか、そのための戦略を描いていくということがアウトプットとして目指すべき点か。

【和田委員】 関東平野の場合には多分、沿岸といってもコンクリートで固められて、極めて工学的な世界。その中でやったときには、人々がどういう価値観を持っているか、どうくみ上げるかということが大事。そのためには関東平野だけでなく、コントロールがあったほうがよい。

【河野委員】 これをほんとうにやり遂げるには相当マンパワーが要る。人的な手当てはどのようなふうにするのか。

【環境省】 先ほどの説明の中でも幾つかシンポジウム、研究会を2年ほど前からスタートしている。1つには研究機関で連携が中核。現地でデータをとっていくこと、あるいは衛星画像も使っていく。いろいろな形でいろいろな主体の参画を得ないと、流域全体という広い範囲にわたるプロジェクトを、1つデータを収集していくという点をとっても動いていかない点。研究会等で各省と相談を進めて、体制をどう構築するか、多様な主体の参加を確保するかという点は大変重要な点。

【河野委員】 大学研究機関等ではやはりトレーニングして、力量を持った研究者や、それに準ずる技術者を養成していくということが非常に重要。それが伴わないとなかなか実効ある形で進まない。

【寺門委員】 データというものは蓄積されている。しかし、それは極めて散逸しているのではないか。変化を読み取っていくのは大変時間がかかる。50年というのはすぐたつ。過去の50年のデータがあるが各分野、研究者によっては対象が違っていて、それをまず統合すべき。古環境という話があったが、50年の地域のものをぜひとも組みこむ必要。

【環境省】 各省に散在している過去にさかのぼったデータをこの機会に徹底的に集約したい。

【石井サプリーダー】 東京湾とその流域の絵があるが、これは幾つかやる候補のうちの1つという意味か。それとも当面これに絞ってみようという趣旨か。

【環境省】 候補の1つということ。

【石井サプリーダー】 例えば淀川流域もこことは全然条件が違う。

【環境省】 はい。視野に入れていきたい。

【西岡委員】 これは非常に広くカバーされて、非常にいい計画ではないかと思う。これをさらに絞るとなると、視点がはっきりしないといけない。政策と言うと行政にまた短期的に引きずられる可能性があるが、例えば関東の流域内で解決を求められている話は一体何だろうか。3つか4つの大きな疑問は押さえておく。押さえておかないと、あちこちで散在的に行われる研究の集合に終わってしまうんじゃないかという心配。

【佐々木委員】 生態系のことが非常に重要視されているが、生態系というのはもともと、有機物の蓄積によって生じている。有機物の利用までも含めていかないと、これから21世紀の世界動かない。食糧生産、木材の利用その他も含めて、ゼロエミッションに近く環境社会をつくるためには、食糧廃棄物から利用まで含めた流域管理が必要。

(4) 経済産業省 資料を使って説明

【石井サプリーダー】 これは3省からの発表と最終的に1つになるという理解でいいのか。

【経済産業省】 十分話ができていないので、この流域圏の再生と都市というところを1つの統合化

プログラムということにしてはという話だと思うので、その利用というものも含んで自然との共生の統合化プログラムを想定。

【石井サプリーダー】 こっちにも中ポツ都市と入っている。

【経済産業省】 統合化プログラムの定義が、幾つかのプログラムを統合化して、ある目標に向けて取り組んでいくということであると、産業と都市と流域を統合した1つの自然との共生に向けた統合化プログラムということではいかがか。

【石井サプリーダー】 統合だけだと広がってしまう。シナリオドリブンというところが1つの今度のみぞ。1つのシナリオの中に入るかどうかということが大事。

(5) 環境省 資料を使って説明

【御園生委員】 分析、解析、モデリングに偏っていて対策技術が非常に弱い。この2つは同時進行かつ相互作用を持ちながらいくべき。モニタリングは完全に究明されることはない。ない上で対策を立てていかなければならないのが基本的なスタンス。

【環境省】 おっしゃるとおり。予測の後に予防というようなことで技術開発が重要であるということについては、同様に考えている。

【宮本委員】 化学物質のリスク管理がポイント。安全・安心を確保するためには、化学物質の21世紀におけるあり方というところがもっとポジティブに出てくるような分担、あるいは統合化が非常に大事。

【仲村委員】 シナリオ全般で効果性が足りない。目標を明示する。なるべく定量化する。効率的運用には、まずは組織的にトップダウンと、言っているがコンダクターはだれなのかというところが、それぞれのシナリオで来っていない。あるいは評価のところも、シナリオに対するサブプログラムがたくさんあるのでは。

【西岡委員】 つくる側と評価する側というのをはっきり分けておく必要。

【石井サプリーダー】 化学物質については、特にボトムアップで統合化プログラムが提案されるという段階まで行っていない。環境省の説明中化学物質の話が出てきたのは一応省内の考えだというふうにとって良いか。

【環境省】 はい。

(6) 総務省 資料を使って説明

(7) 文部科学省 資料を使って説明

(8) 厚生労働省 資料を使って説明

【御園生委員】 関東流域では農業用水と水道水は、どのぐらいの割合か？

【厚生労働省】 直ちに割合についてはお答えできない。

【農林水産省】 日本全国で取水されている水の量は、約530億トン。そのうちの3分の2が、農業用水として使われる。さらにそのうちの半分以上、60～70%はまた還元されてもとの河川に戻るという試算になっている。

(9) 農林水産省 資料を使って説明

【石井サプリーダー】 海のほうまではあまり手を出さないのか？

【農林水産省】 例えば環境ホルモンでも底生生物からどのような魚類に蓄積があるかとか、さまざまな海洋の影響というものについても取り組みは行っている。

【和田委員】 例えば流域・沿岸域統合モデル、こういうものを進めていくときに、例えばモデルの水系にいろいろな設備を置いて、いろいろな人がオープンにして調べられるという、そういう構想というのは考えられるとよい。

( 1 0 ) 国土交通省 資料を使って説明

【松野委員】 タイトルが「次期重点項目ヒアリング」という表現になっているが、これは来年度から新しく始めるものの説明だったのか？

【国土交通省】 課題によっていろいろ。既に取り組みを始めているもの、来年度から始めるもの、まだアイデア段階、省内の調整もとれてないものもある。

【松野委員】 最近の重点施策をここへ集めてあるのか、それとももともと全部がここに入っているのかどうか？

【国土交通省】 すべて網羅的には載っていない。最近始めた研究、来年度からやりたいと思っている研究を重点的に載せている。

( 1 1 ) 経済産業省 資料を使って説明

【宮本委員】 環境省、農水省と、今の経済産業省の説明がかなりダブっているので、十分すり合わせ、協議をお願いしたい。

質問の第一は、説明されたスケジュールでいいのか？

2点目は、このお金でできるのか？

【経済産業省】 金額については5年間の金額として積み上げたもの、経済産業省分。

スケジュールについては、若干アクセルレートしなければいけない。

( 休 憩 )

## 2 . 環境分野における重点プロジェクトについて

【石井サプリーダー】 各省のご説明を聞いたが、非常に重なり合っていることが多い。また、周辺部分に関連性の強いものもある。それらをうまくまとめ上げて、むだなく、かつ穴がないようにしていく、これが我々の仕事。

【渡邊参事官】 (資料2についての説明)

【石井サプリーダー】 日程の話としては、専門調査会が12日にある。環境分野という非常に広い分野の中でどのように重点化するかを戦略的に考えていく。

しかし、環境については問題が大きい、複雑、なかなか絞り込めない。

ほかの分野においても、絞り込みが行われているのかということ、必ずしもそうではない。6月12日の専門調査会に我々が用意していくときには、この重点課題をきっちり数え上げて持っていくところまでは必ずしも要求されないのではないかと。

非常に重要なメッセージが の留意点の3のところの1つある。「重要性の高い研究課題については、統合化プログラムに含めない場合にも重要な研究資源を手当てし、推進していく必要がある」この文章

は私きょう初めて見た。要するに私の頭では、統合化プログラムというのをにしきの御旗にしてぶった切っ払いこうかと思っていたが、それだけでは切り余りが出る。

何で統合化プログラムをつくるのかという目的もぼやけてくる。私自身、頭が十分整理されていないが、統合化プログラムになじまないものもあるかもしれない。統合化プログラムで全部切り捨てることはしないというふうに整理できる。

つまり、統合化プログラムという形でやるのがある一つのタイプとしてある。これが重点化の対象になるだろうことは間違いない。しかし、逆に統合化プログラムになっておけば、必ずしも重点化されなくても、うまくいくという話が出てくるかもしれない。

統合化プログラムが1つ重要な我々の検討課題としてある。その外側に重点課題というものが別にあることも排除しない。また、統合化プログラムの中には必ずしも重点課題でないものも、特にお金をつぎ込まなくても統合化プログラムを組むことによって逆に安上がりになって、そしてより一層効果的になる場合もあるかもしれない。

【浦嶋大臣官房審議官】 前回のメモと今回のメモとちょっと違うところは、8ページの 、 、 というのはテーマの性格の観点。緊急性だとか、持続性だとか、国民生活。したがって、課題というのは、この1、2、3から出てくる。

それから、統合化プログラムは、やり方の合理化とか、あるいは全体としての効果を向上させるという観点なので、少し書き分けをした。

それから、重要性の高い研究課題については統合化プログラムを組めない場合にも、十分な研究資金を手当てして推進していく必要があるというくだりはこういうふうにかかせてくれるかどうかは、ご議論いただいたほうがいい。

【石井サプリーダー】 少なくとも、どうしてもこれはここに絞っているんだよというのが一義的にはっきりするほうが戦略的にはいいと思う。

ただ、メッセージは少なくとも留保として考えておく。

【仲村委員】 統合化プログラムのやり方、それとVの3についても、特に異論はない。

統合化プログラムの進め方についてはサポートが要る。その辺を少し明確にしておかないといけない。

【石井サプリーダー】 これは6月に概算要求に向けての1つのメッセージを出す。その後、その段階で十分、ご議論をいただく必要がある。

【市川委員】 私は、統合化プログラムという言葉が嫌いである。プログラムはもともと統合されているものをいう。イニシャティブが国際的用語。

最初の3つはイニシャティブの提案だったが、その後の各省庁のプレゼンテーションを拝見すると、もの見事に、(1)から(4)の4つの柱に区分されて説明されていた。これと同じことがイニシャティブについても起こり得る。それでは重点の柱が分類区分になり、イニシャティブが寄せ集めになってしまう。よって、ここで決心が要る。イニシャティブの中に、この課題は入るこれは入らない、という仕分けが必要。これを先送りすると、結局、全部覆う形でしか最後に落ちつかないことが心配。

【石井サプリーダー】 全くそのとおり。

【寺門委員】 ほかの8つのテーマに共通の問題があるので、全体として議論してことが必要。

【松野委員】 仮に4つには入らないけれども、ちょっと小さいけれども5つ目になり得るような重要な問題というのはある。そういう観点からいくと、先ほどの留意点の3は大事。

【西岡委員】 私はかなりシャープに絞ったほうが国民によく見えると思う。シャープなイニシアティブを決めないと、いろんな環境に関連あるものが入ってきて、予算が水ぶくれして、いかにも国民に

向かっては環境のために十分の研究をやっているように見えるけれども、実は、ほんとうの意味での環境のコアのところは少なくなってしまう。

観測はそれ自身、ものすごく大切で、非常にお金のかかるものだが、それを環境の中に入れてしまうと、わけがわからなくなってしまう。

【宮本委員】 いろいろお話し合いの結果、4本の柱というのをつくったわけだから、これはちゃんと尊重しないとイケない。

今日、説明のあったものの中でも外れてくるものがひょっとしたらあるかもしれない。だから、その場合、外れてきたものを、留意点の3番として残していくというやり方はある。

観測は、環境問題の中心で、これは外れるべき問題ではない。当然中に入る。

Vの3は注釈ぐらいに書いておいたほうがいい。

【河野委員】 過去の情報の中で個別的な情報で重要なものがたくさんあっても、それがまだうまく集約されていない部分がある。それを、可能な限りきちとした形で、このプログラムと合わせて整理していくことが大事。

特定野生生物のモニタリングは、必ずしも統合化しなければならないということではない。それは留意事項の3で盛られたところに配置する。

【石井サプリーダー】 重点化とちょっと違う軸で、基盤的にそういうものをいつもちゃんとおこなきゃならない。その意味では、Vの留意点は大きな意味を持つ。ただし留意点という表現が適切であるかどうかは松野先生からのご指摘があった。

【御園生委員】 今日、4つの分野を選んだ。2つは統合プログラムが出た。残りの2つの分野はどういう理解か？

【浦嶋大臣官房審議官】 今日は各省から提案があったが、統合化プログラムとしていいんだということではない。だから、今回、ばらばらで出て来たものも、統合化して進めるべきだったら、統合化するべしと我々は主張しなければいけない。統合化するまでもなくくっついているものは統合化しなくてもいいという、それだけの自由なオプションは持っている。

【御園生委員】 それについては、今日は結論は何もない。聞いただけと。

【石井サプリーダー】 何もありません。

【御園生委員】 もちろんもう一息でまとまりそうなものは、当然まとまっていくものと理解するのか？

【浦嶋大臣官房審議官】 そういうふうにするべきだと思われるものはしたほうがいい。

【石井サプリーダー】 統合化プログラムというので、球を投げたことの結果が今ここに1つ出てきている。12日の親会議に対しては、こういう状況を何かの形で取りまとめて報告する。具体的に重要課題をこれこれといって並べるとか、イニシアティブを何かはっきり出すというところまでは到底回らない。どういう形で報告するかについては、吉川先生と私と事務局にお任せいただく以外にない。ご意見はぜひ、よろしくどうぞ。

以上