

**総合科学技術会議 基本政策専門調査会  
環境分野推進戦略プロジェクトチーム第2回会合  
議事録要旨**

平成18年1月27日(金)  
16:00~18:00  
於：中央合同庁舎第4号館  
共用第2特別会議室(4階)

**出席者：薬師寺泰蔵議員(座長)、原山優子議員(アドバイザー)、  
小池勲夫招聘専門家(主査)、石川幹子招聘専門家、上路雅子招聘専門家、  
大下孝裕招聘専門家、近藤洋輝招聘専門家、菅野伸和招聘専門家代理、  
鈴木基之招聘専門家、虫明功臣招聘専門家、森口祐一招聘専門家、  
安井至招聘専門家、吉川勝秀招聘専門家、鷲谷いづみ招聘専門家、  
渡邊信招聘専門家、丸山剛司統括官、塩沢文朗審議官、野尻幸宏参事官、  
川本明参事官**

**野尻参事官** それでは、定刻になりましたので「環境分野推進戦略プロジェクトチーム」会合の第2回目になりますが、開催いたしたいと思います。

既に定足数に足りる委員の先生に来ていただいておりますので、会議が成立いたしております。

最初にプロジェクトチームの座長でございます総合科学技術会議議員の薬師寺先生よりごあいさつをお願いいたします。

**薬師寺議員** 座ったままです申し訳ないので、立ってごあいさつさせていただきたいと思います。先生方には大変難しいお仕事をお願いしております、小池主査にも大変御苦労をおかけして申し訳ございません。

いつもまず謝って、それからお願いをしているのですけれども、それぞれの先生方に分野ごとに検討して頂いたのですが、そのほかの分野の面にも目配りをしていただいて、全体を議論していただきたくお願いいたします。

どうもありがとうございます。よろしくどうぞお願いいたします。

**野尻参事官** それでは、総合科学技術会議の議員が交代されまして、原山優子先生が新たに本PTにメンバーとしてお加わりになりましたので、ごあいさつをお願いいたしたいと思います。

**原山議員** 原山でございます。よろしくお願いいたします。

私は環境と申しますと、20年ぐらい前なんです、環境税ということでもって経済学者としての視点から見たことがございます。今回は具体的なプロジェクトで、皆様方のこれからの議論の中に参加していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

(事務局から資料確認)

**野尻参事官** それでは、議事の進行を小池主査にお願いいたします。

**小池主査** それでは、早速議題に入らせていただきます。

議題の1番目は「温暖化対策技術調査検討ワーキンググループの検討結果について」。  
この件は事務局の方から御報告をお願いします。

(事務局あら資料2に基づいて説明)

**小池主査** それでは、ただいまの事務局の御説明に対して、何か御質問あるいは御意見があれば、お願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に進ませていただきます。議題の3として「安全・安心に関する科学技術の推進について」ということで、この件に関して事務局から御説明をお願いいたします。

(事務局あら資料3に基づいて説明)

**小池主査** ありがとうございます。この件に関しても、何か御質問あるいは御意見があれば、どうぞ。

**薬師寺議員** 安全PTは私のところで動かしているものでございます。ごらんいただきますように、22~23ページは説明にもありましたように、いろいろな分野に安全に資する科学技術というのが関係しております。

したがって、後でこのPTでもお話になると思うんですけども、第3期基本計画の中に我々は安全に対して国民に説明責任をきちんとしなければいけないという点が書かれております。戦略的な重点の科学技術ということで、各分野で安全に資する科学技術、社会に対する貢献という分野で横軸でそれぞれの8分野の中にもし入れることができるならば、入れていただきたいという趣旨で、今、担当が説明したということでございます。よろしくどうぞお願いいたします。

**小池主査** ありがとうございます。これは8分野に対する横軸というような扱いで考えていただきたいということで、例えば環境の方ですと化学物質のリスクはここに入っておりますので、ほかにも幾つかこの可能性があるものがありますので、御検討いただきたいということです。

何か直接、今の事務局案そのものについての御質問あるいは御意見はございますでしょうか。

なければ、また後で環境分野の全体の御議論をいただきますので、そのときにでも議論があれば戻ってしていただきたいと思います。

続きまして、議題の4ですけれども「分野別推進戦略における研究開発の選択と集中の作業方針」ということで、これが重点分野の全体の考え方をするものですが、これについて事務局の方から御説明をお願いします。

(事務局あら資料4に基づいて説明)

**小池主査** ありがとうございます。ただいまの御説明にあったことに関する御質問あるいはコメントという前に、何かあれば。

**薬師寺議員** 今、川本参事官は要領よく説明していただいたんですが、ついでにこの資料の中で、今、川本参事官が読み上げたところの大事なところの後に第3期基本計画の関係部分の抜粋がございます。

いわゆる重点分野というのが書いてありまして、それから、戦略重点科学技術分野、つまり予算を増やすのは、20%以内に入るということで、それは3～4ページに具体的に配慮事項が書いてありまして、社会的課題を早急に解決するためにやる。ここは安全、国民に対する責任、そういうようなものでございます。

2番目が国際的な科学技術競争に勝ち抜くために選定されるもの。環境ではこのところは余りないと思います。

でございますけれども、国家的な基幹技術として選定される。これはもし環境の分野に入るならば、ここにも相当するとお考えいただきたいと思います。

それぞれに予算の問題がございますから、きちんとした配慮事項をしながら横軸で、そして予算の中で20%以内でお考えいただきたい。非常に難しい注文でございますけれども、よろしく願いいたします。

**小池主査** 今、もう少し詳しい御説明をいただきましたけれども、恐らくこの予算の中の20%以内というのがかなり共通で。

**薬師寺議員** 共通ですべてのPTに対して、非常にきつい目でにらまれながら、我々はそういうふうに決めましたので、是非よろしく願いします。そうしないと25兆は取れなかったということです。

**小池主査** まず最初に、3ページまでのところでの直接的な御質問はございますか。この次のところに関わってきますね。では、次のところに行ってよろしいですね。

それでは、議題の5で「環境分野推進戦略の各研究領域課題案及び重要な研究開発課題の検討」というところに移りたいと思います。これが今日の一番の本題ですが、まず本議題について、初めに事務局から御説明をいただきます。

**野尻参事官** 領域をわたる全体のことをまず御説明いただき、その後、各領域をまとめていただいている座長の先生方に各領域の説明をしていただきたいと思います。

全体を示した資料が資料5-1と5-2でございます。参考資料1というものもこれに関わってまいと思います。全部の課題を一覧で見るとするには参考資料1というのが都合が

よいので、これでごらんいただければと思います。

どういう構造になっているかと申しますと、資料5 - 1をまず開いていただきまして、これは表にあるように「環境分野推進戦略の各研究領域課題案」で、課題と目標の対応表になっております。

左側の「重要度」というカラムに一応、各研究領域のワーキンググループから上がってきた重要な研究開発課題にするというものには が振ってあります。

その次が課題名でございまして「課題概要」。ここはおおよそ200字程度で記述をしていただきました。

「成果目標(例)」「政策目標(例)」というカラムがございまして、これは実は3期の基本計画その他共通立案方式を前回お見せしましたけれども、研究開発目標、成果目標、政策目標というような3つの目標の書き振りがございまして、ちょっと混乱をいたしております。

我々の方でもこれは混乱しておりましたので、各省にお願いしたところで若干あいまいなところがあったんですが、最終的には政策目標というのは8分野全体をわたって最終的に総合科学技術会議でとりまとめるということになってございまして、最後に政策目標というのが出てくるのではないかと思います。

それと成果目標というのは単なる研究開発で達成される目標ではなくて、社会へのアウトカムというような表現が使われているので、実は成果目標と書いてあるところは研究開発目標に近いものが多いようであります。

政策目標というところが成果目標、アウトカムに近いような感じもございまして、この辺はちょっと事務局から各省にお願いしたところもあいまいでしたので、最終的には整理したいと思います。

ここはあくまで例でございまして、資料5 - 2を開いていただきまして、これと同じものが出てくるんですが「地球・地域規模の二酸化炭素収支の観測」というのが最初の課題でございまして、各省から上がってまいりました、研究開発目標、成果目標、政策目標等は大変分量が多うございまして。これを全部分野別戦略に書くということは絶対にできませんので、私たちはこれをうまくまとめていかななくてはならないというわけですが、とりあえず今日は2個ほど例示してあるのが四角の表形式になった方のシートでございまして。

しかしながら、仕上がりはこんな分量かなというのを意図しておりますので、各省から上がってきているたくさんの目標の内をうまくまとめた形で書き上げなくてはなりませんので、これは今後の作業ということで考えていただきたいと思います。

したがって、本日のところは課題名というところと課題概要というところをよく見ていただきまして、領域をまたがってよく見ていただき、これについて一定の合意を得たいというのが本日の目標でございまして。したがって、ここで一定の合意を得たということにいたしまして、今後は少々の調整ということで、最終的には次回決定したいと考えています。

それと各課題ごとに余り粒の大小があるとどうかということもございますので、暫定的ではありますが、各省から各課題に対応する研究課題の予算を出していただいております。これは17年度の予算をベースにしておりますが、参考資料として計算をしてみました。

そういったしまして、100万円単位で書いてあるんですけれども、右側の方に1億円以上の課題数、あるいは1,000万円の課題数というものも示してございます。

したがって、ここでゼロというものは現在ない、あるいは振り方の問題でないというものもありますけれども、ゼロであっても次の5年で必ずやらなくてはならないというのも考えられると思いますし、場合によっては現段階でゼロのものを立ち上げるのは難しいというファクターも考えつつ、重要を絞っていくというような作業に使っていただきたいというふうにしてまとめました。

しかしながら、これは非常に暫定的なもので、なかなか正確な数字を出すというのは難しいので、とりあえず参考資料ということで配付いたしましたが、これは非常に正確なものと言われると難しいということはお伝えしておきたいと思います。

そういったのが趣旨でございますが、そこでおわかりになりますように、一応各ワーキンググループから上がってきたものの中にはここで重要としないと。したがって、今度の戦略に書き込まない課題が幾つか入った形で今回提案いただきましたので、これをベースに議論していただきまして、重要という絞り込みがこれで適切かどうか、その辺の議論をこれからお願いしたいと思っております。

以上です。

**小池主査** 今、参考資料は と でないという書き方をされていて、資料5-1も同じような書き方ですね。そうしますと、これから各領域の御説明をしていただきますけれども、その場合はどこに重点を置いてやればいいですか。

**野尻参事官** 5-1をめぐりながらやっていただければ。

**小池主査** それでは、5-1を基本にして、各領域5分ぐらいで簡単に、先ほど野尻参事官の方が言われましたように、課題名、課題の概要のところまでで、そこから後はまだこれからということで話をしていただきたいと思います。

それでは、一番最初は私の方から、気候変動研究領域の御説明をさせていただきます。この領域は、ここに書いてあるのは全部で19課題名が挙がっておりますけれども、プログラムとすると全体で7つのプログラムに分かれております。

プログラム1が「温暖化総合モニタリング研究」ということで、3つ入っております。

1つが「地球・地域規模の二酸化炭素収支の観測」ということで、これは課題名として非常にわかりやすく、二酸化炭素の収支をきちんと観測するというところでございます。あとは国際的な協力体制で進めるということで1つ強調されています。

2つ目の課題は「微量温室効果ガス等による対流圏大気変化の観測」で、これは二酸化炭素を除いた温室効果ガス等に関して、特にアジア・太平洋というのをキーワードにして観測研究を行うということが書かれております。

3つ目は「衛星による温室効果ガスと地球表層環境のモニタリング」で、これは全球的なモニタリングのためには衛星は欠かすことはできないのですが、特に二酸化炭素等の温室効果気体をGOSATという2008年に打ち上げを予定されております観測衛星を使って、そのデータを有効活用するための事前研究、実際に上がった後のデータ解析等を中心に行ったということでございます。

プログラムの2つ目は「気候変動プロセス研究」です。プロセス研究というのは、この後に出てきます気候変動をモデルで解析するための基礎を与えるものとして非常に重要なんですけれども、それが4つございます。

その中で最初が「雲・エアロゾル等による気候変動プロセスの解明」で、現在の予測モデルの中で一番不確実性が大きいのが雲・エアロゾルの解析なので、そこを強調して書いてございます。

その次が「気候変動にかかわる陸域、海洋の応答プロセスの解明」ということで、これは気候変動が進行した場合にさまざまな陸域、海域の圏に影響が出てまいります。それがどういうふうに応答するかということに関して、時空間スケールでプロセスを解明するというので、変動予測モデルの不確実性を最小にするのに非常に重要である。

次が「地球史スケールの気候変動解明」です。これはどちらかというと非常に長い、第4期ですから100万年規模での気候変動を解析したい。

次が「地球物質循環系変動の実験的手法による解明」で、現在、こういう気候変動を解析するために非常に大規模な陸域あるいは海域での実験的な手法が用いられています。そういうような方法を通じて解明したいということです。

ここで今の地球史の方と循環系の実験的手法の解明という2つに関しては、ここでは付けてございませぬけれども、これはかなり基礎的なところなので、勿論大事でないわけではないんですけれども、そちらに方で面倒を見ていただくということで、から外してございます。

次のプログラム3が「温暖化将来予測・温暖化データベース研究」で、1つ目が「気候モデルを用いた21世紀の気象・気候変動の予測」です。これは、今、21世紀におけるいろんなモデルがその影響をかなり、いわゆる地域レベルのスケールまでで信頼性のあるデータができつつあります。そこを目指して行うということで、特に熱波、寒波、台風、高潮、豪雨等のローカルには非常に大事なものに関しても予測ができるようにしたいということです。

次が「シナリオに基づく長期の気候変動の研究」で、これは100年あるいはそれ以上のかなり長期的な気候変動で、この場合は一体この社会がどうなっていくかということと非常に密接に関わってきます。ですから、それを入れた形での気候変動の予測モデルをつくっていくということでございます。

次が「総合的な観測・予測・影響・適応策データベースの構築」ということで、これは従来どちらかと言うとデータベースの場合、観測ということが主体になるんですけれども、

それを予測のデータ、その影響評価、適応策を全部統合したような形でのデータベースの構築が今後非常に大事であろうということで、この課題が立っております。

次のプログラムが「温暖化影響・リスク評価・適応策研究」で、初めが「脆弱な地域等での温暖化影響の総合モニタリング」。これは温暖化の影響が高山域ですとか半乾燥地域ですとか沿岸とか、そういうところに強く出てまいりますので、それと環境と生態系とのモニタリングということをしております。

次が「25年先に気候変動影響予測と日本・アジアにおける適応策」という課題で、25年というのは今から25年ですから2030年を大体目標にしているんですけども、その2030年までというのは大体今の形でかなり予想はできます。

ですから、そういうところでそれがどういう気候変動が、例えば、そこに書いてあります水資源、健康、農林漁業、生態系に影響を及ぼすかということと、それに対する対応策と適応策を日本、アジアを中心に行いたいということでございます。

次はプログラム5で「地球規模水循環変動研究」です。これは2つありまして、1つが「観測とモデルを統合した地球規模水循環変動の把握」。これは地球規模の水循環変動というのが水資源、自然災害、生態系、食料生産、健康、さまざまな形で関わっております。今回、気候変動の方で、特に地球規模の水循環はここに入れて一緒にやるということで、この課題が入っております。

その次が「地球規模の水循環変動の影響評価」で、これは上の方で観測をして、更にその影響評価を行いたいということですけども、これに関してはまず上の方を優先的にやりたいということで、今回は を付けてはございません。

次がプログラム6で「温暖化抑制製作研究」です。これは2つ課題が入っておりまして「気候変動緩和の長期的排出シナリオ」が1つ目で挙がっております。これはそこに書かれているように、主にIPCCによる長期シナリオと連動して、国内外のさまざまな社会活動、人口その他をにらみながら、いわゆる脱温暖化その他の二酸化炭素の削減を基にした安定化シナリオを評価するというところでございます。

その次が「気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会のデザイン」ということで、キーワードは脱温暖化社会のデザインというところがございます。今、言ったCO<sub>2</sub>の抑制その他があった場合に、どうやってその脱温暖化を目指すかということの施策を中心的にやりたいということです。

最後が、先ほどエネルギーの方で出てきましたものの3つがここに入っております。「温暖化対策技術研究」のうち「メタン、一酸化二窒素排出削減対策」「含ハロゲン温室効果ガス排出削減対策」「自然吸収源の保全と活用」という3つの対策技術がこちらでこの課題として取り組むということで入っております。

ちょっと長くなりましたが、以上です。

御質問は後でお受けすることにして、次に進ませていただきます。

次は「水・物質循環と流域圏研究領域」で虫明委員の方からお願いいたします。

虫明委員 それでは「水・物質循環と流域圏研究領域」について御説明いたします。

このバックグラウンドになっているのは、今期に地球規模水循環変動研究イニシアティブというのと、もう一つ、自然共生型流域圏都市再生イニシアティブというのがございまして、いずれもかなり近いことをやっていたんですが、その発展系をマージしたというような形で構成されております。

4つのプログラムを立てて10の課題を挙げておりますが、最初のプログラムが11ページにありますように「水・物質循環と流域圏の観測と環境情報基盤の構築」ということですけれども、その中で「地球・地域規模の流域圏観測と情報基盤の形成」と置いておりますが、この心は地球規模の問題というのは先ほど温暖化でも出てきましたけれども、地球規模の現象というものはあるわけですが、ここでは流域圏というものは地域をやるということの意味しております。

ですから、地球規模の観測も解像度が上がってきて、特にデータがない途上国、アジアなどではそういうデータを使って地域問題、流域問題を扱わざるを得ないというか、そういうものが有力な武器になるということで地球規模の観測。

それで地球規模の観測だけでは、我々は水のマネジメントをやっていく上では十分なデータが取れないということで、地域規模の観測となっているんですが、それを併せてデータを取得し情報基盤を整備するというのがこの課題でございます。

プログラム2というのはモデリングに類することですが、これも地球規模水循環変動研究イニシアティブの中の発展系として、それから、ここでは物質というのを特だしているのが以前と違うところです。物質というのはまさに水の量的な側面だけではなくて、質的な側面を当然扱わなければ水問題の解決には至らないという問題意識です。

特に水と物質循環に特化した予測精度の向上と、特に極端事象によって水は問題になるわけです。渇水とか洪水とか。そういうリスクの評価に重点を当ててやろうと。こういう意味では先ほどの安全という横軸に関係するものがここに入ってくると思います。

モデリングのもう一つとして「水・大気・緑・広域生態系複合の流域圏・都市構造のモデリング」となっておりますが、これは水は見るけれども、水循環、物質循環に特に特化しないで、水も含めた緑という辺りで生態系が含まれるんですけれども、都市環境あるいは流域環境を改善するというか、その現象を把握し改善に向けてのモデリングをやろうというので、この課題が立てられています。

そういう意味では、ここも後で生態系との関連が出てくる可能性が高いんですけれども、こちらの立場としては、まさに具体的なと言いますか、自然共生型の流域圏都市をつくるという、その立場からの生態系というのはやはり避けて通れない議論なので、そういう枠内での取扱いにするということで、これはまた後で議論されるべきことかと思っております。

次はプログラム3、13ページですが「対策・管理のための適正技術の開発」ということで、これで4項目が挙がっています。

最初にこれは「国際的に普及可能で適正な先端水処理技術」ということです。これは2つ



の側面があって、1つは国連のミレニアム開発ゴールにあるような安全なアクセスへできない人とか衛生施設を備えていない地域がたくさんあるというのに対するような、ある種のアプローチテクノロジー、ローテクを中心としたような適正技術もありますけれども、それに限らず、例えば、中国とか韓国とかはまさに先進的な技術の適用を必要としているので、これはむしろ環境と経済というような面も含めて、その両者を開発し普及するような手立てを考えるとというのが です。

の「地下水の活用と健全性の確保」ですけれども、やはり地下水は水循環の中でも特化した分野として、さまざまな新しい展開。それから、地下水汚染なども含めて新しい分野はあります。

特に日本はそうでもないんですけれども、半乾燥地あるいは結構水があるところでもアジアの国々では身近な水資源として地下水を使うということで地下水問題があります。ただ、これは優劣というか、 を外すかどうかというのがあるんですけれども、これは結局こちらで省庁に問い合わせたところ、余り出てこなかったと。重要性は高いということは考えられるんですが、出てこなかったというので から外してあります。

御存じのとおり は日本でもそうですが、世界を見ても農業生産のための水というのが6~7割を占めて、これをどうするのかというのは特に世界的なところで重要な問題になります。また、日本でも環境保全とかそういうことも含めた水管理ということについてはやはり問題を持っているわけで、農業における適正な水管理ということで題目を挙げております。

次の「閉鎖性水域・沿岸域環境修復」ですが、これも御存じのとおり、東京湾、琵琶湖さまざまな閉鎖性水域は日本でも問題を持っているということは皆さん御存じのとおりだと思います。それから、沿岸域がさまざまな問題を持ってあって人工海浜をつくるとかということも進んでいるわけですが、そういうことに特化した課題というのを挙げて、これはかなりいろんなものが出てきているようです。

の「流域圏・都市の保全・再生技術」ということですが、これもこういうタイトルを挙げて出てきたものを見ると、再生技術というよりは、そういう都市の環境をどう評価するかとか、どうシミュレートするか、技術開発的なものよりも手法的なものが出てきていました。

具体的に考えられるのは、例えば、都市の緑化、あるいは屋上緑化というものが具体的な挙がるんですけれども、大きなハード技術的なものはここへは余り出てこなかったということもあって、ここへ登録されたものをほかの分野、ほかの課題に割り振ることができるということで、これは我々の分野では一応 を外したということになっています。

プログラムの最後に観測モデリングあるいは技術を適用しながら、具体的に流域圏地域あるいは都市の保全・再生・形成を図るというのを大きなプログラムにしておりまして、これも の方は水と物質循環に特化した保全・再生シナリオを提示しようと。

これは全般を通じてですが、日本国内と世界、特にアジアを対象にやっていこうという

全体の考え方があるんですけども、水に特化した保全再生シナリオとしてまとめようということ。

は先ほどのモデリングのところでも申しましたけれども、むしろ水だけではありませんということですね。水、大気あるいは景観、そういうことも含めて保全・再生シナリオを提示するというので考えていまして、の議論は今日はしないのでしょうか。

**小池主査** この後に。

**虫明委員** わかりました。大体以上が全体の話ですが、先ほど申しましたように地球温暖化あるいは生態系分野とのある種の関係があって、その辺の整理をする議論が必要かと思っております。

**小池主査** ありがとうございます。

私が長々としゃべってしまって、この後5分というのは非常に心苦しいのですが、ちょっと時間の関係がございますので、なるべく手短にお願いします。

次は「生態系管理研究領域」で、鷲谷委員をお願いします。

**鷲谷委員** それでは、これから新しく始まる「生態系管理研究領域」のプログラムについて、ワーキンググループでまとめたものについて御紹介させていただきたいと思います。

最初が「マルチスケールでの生態系・生物多様性の観測・解析技術」ですが、参考資料の方ではちょっと前に使っていた広域スケールという言葉にまだなっていますが、マルチスケールの方が現状の正しいタイトルになっております。

生態系をよりよくマネージしています。そこから持続的に私たちが恩恵を引き出すためには、生態系のダイナミズムとか現状をしっかりと理解することが必要ですけれども、これまで余りそういうことは科学技術の中で重視されておりましたので、観測とか解析のための技術とか手法の開発から始めなければならないというのがこのテーマになります。

その次に「生態系の脆弱性評価手法の開発」ですけれども、生態系は大変複雑なたくさんの要素とその関係性を含むシステムですので、今まではどちらかと言えばモデルで扱うということが主でしたけれども、そのモデルが実際私たちが直面している問題の予測とか解決にどのくらい寄与するかというと、それぞれ問題があることもありますので、今、私たちが直面している問題に寄与するモデルというのはどういうものかというのをもう少しきちんと研究したり、どの範囲でどのくらい役に立つのかを明らかにしなければならないだろうということで挙げてあるテーマです。

プログラム2ですけれども「生物資源利用の持続性を妨げる要因解明と影響評価技術」ということなんですけれども、まずとして挙げてありますのは、国連のミレニアム生態系評価でも明らかになっておりますように、私たちの社会が依存している生態系のサービスというのが、今、急速に劣化しつつあるという現状がありまして、その生態系サービスの劣化をもたらすものとして、土地の改変とか富栄養化を含む環境汚染というような要因が重視されているんですが、これに関してどういう実態になっているのか。日本では余りその評価などがなされていないこともありますので、その影響をきちんと評価していくと

ということがこの3のテーマになっております。

気候変動というのも同じように生物多様性や生態系サービスをこれから大きな変化させるだろうと思われる1つのインパクトですけれども、それに関してもここにはテーマを挙げてありますが、もしかすると温暖化の方とも重なり合って調整等が必要かもしれません。

プログラム3は「生態系保全・再生のための順応管理技術」に関わるものです。もう既に現前性が明らかな形で見えているものに関しては、生態系の再生の事業などが始まっている場面もありますし、管理をどうしていったらいいかというようなことで、いろいろ悩んでいる現場もあるんだと思うんですが、そういうところにこういう生態系というもののダイナミズムなどを踏まえて、適切な管理・再生技術を提案していくということがとても重要な課題ではないかと考えられます。

が陸域ですが、沿岸海域も陸側からの環境負荷、さまざまな富栄養化等によって、今、急速に変化しつつあり、いろいろな生態系の中でも特に変化が大きい生態系というふうにも世界的には認識されています。そういうところでの再生の事業なども始まっているところですが、生態系という観点から、より適切な管理・再生技術というのを開発することも必要になっています。

は都市生態系が対象になっているんですけれども、現代では人口の大部分が都市に住んでいます。都市の生態系というのは直接的に人々に生態系の多様なサービスを提供する場でもあります。そういう観点からの再生技術というものの検討も必要ではないかということで挙げてあります。ほかとも若干重なるところですが、観点がやや違うのではないかと思います。

「広域スケールでの生態系の多面的機能の評価と管理システム」ということなんですけれども、マルチスケールということが一番最初に取り上げてはありますが、ここではタイプの違う生態系が組み合わせられることによって、そこで発揮される機能がもたらすサービスなどというのは、生態系の管理がそれぞれの場で個別になされると、そこまでの目配りがなかなかできなくて、こういうサービスほど劣化しやすいということがありますので、そういう生態系複合に注目した評価や管理のシステムの研究が必要だと私たちは認識しております。

次にプログラム4の方は、こういうような生態系のマネジメントを実現するための社会の側のありようとして、どんな研究が必要かということですが、サステイナブルに生物資源を利用するとか、生態系の機能等を尊重するような社会というのはどのようなものであろうか。ライフスタイルとか企業の社会貢献活動の在り方の変更とか、さまざまな問題があると思うんですけれども、当面は幾つかのシナリオをつくって、そのことがどのくらい効果があるかというような検討が必要なのではないかと考えております。

最後なんですけれども、生態系サービスのようなものに関しては、市場が成立しているわけでもありませんので、それが社会にとってどのくらい価値があることなのかをしっかりと評価していくことが、ほかの価値とぶつかるときにどういうふうにするかを調整する

かというために、生態系サービス等の価値を評価するような研究というのにも必要なのではないかと考えて提案させていただいております。

以上です。5分で済まなくて申し訳ございませんでした。

**小池主査** ありがとうございました。

続きまして「化学物質リスク総合管理技術研究領域」の安井委員の方からお願いいたします。

**安井委員** それでは、なるべく5分で。

我々のところは比較的シンプルにプログラムは2つしかございませんで、プログラム1はどちらかと言いますと、化学物質の場合にはその物質の持っている有害性、暴露、更にそれを含めてリスクと行くんですけれども、その有害性のところ、あるいは環境動態と言ったところに重点を置いたのをプログラム1にしてございまして、その「高性能な有害性評価手法の開発」でございますが、全く新規とは言えないまでも、代替であるとか、いろんなものを混ぜるとか言ったことで、いろいろな使い方が増えてまいりますので、それを迅速に評価するような手法というのは常に重要でございます。更に複合影響であるとか、あるいは長期体内暴露とかいったような蓄積といったようなことも非常に重要でございますので、そういったものを開発する。

でございますが、生態系へ影響というのは、やはりその生態系に人間が住んでいる以上、非常に重要でございますが、特に将来長期のわたってどうなるかということが予測できるような評価手法の開発が重要だということで、このようになっております。

でございますけれども、残念ながら負の遺産等がまだございますので、その遺産が今後一体どうなっていくであろうかといったことを予測できるような、特に暴露量に関して予測できるようなこと。最近少し外からの要因でございますが、東アジア等の影響もないわけではないので、そういったことを含めて、予測をできるような手法を開発したい。

は、将来の保険といった形になるかもしれませんが、往々にして環境絡みですと、これまでの過去の状況がどうであったかということが重要になりますので、環境資料をアーカイブとして持っておこうと。それを構築すると同時にどうやって使ったらよろしいかといったことを検討していこう。そんな課題を に挙げております。

以上がプログラム1でございまして、プログラム2は、どちらかと言いますとリスクということに評価を置いたものになっております。

でございますが、先ほどもちょっと申し上げましたもので新規という言葉があるんですが、ここの新規物質は過去に人類、人が全く経験がしたことがないような全くの新規の物資、あるいは新規の技術に対するリスク。例えば、ナノテクノロジーによって出てくるようなナノパーティクルであるとか、そういったようなものに対するリスクを予見的に評価しようという話でございまして、非常に重要ではないかと思っております。特に全く使ったことのないような分子を使うような場合にもQ S A Rみたいなものが見えるのではないかとということでございます。

は、感じる側といいますか、対象の方でございますが、特に子どもであるとか最近増えておりますアレルギーの体質の方とか、そういったような高感受性集団に対してどういった対応が取れるかというリスク評価をやるということでございます。

は国際協調なんです、ここに右の欄が空欄になっておりますが、これは回答をそのまま書いてこうなっております、 に書いてあるものが実は に移した方がよろしいようでございますが、いずれにしても今までの日本の化学物質の対応というのは、どちらかという受け身になっておまして、一部の先進国、ヨーロッパでございますが、R o H SシステムとかR E A C Hとか新しいシステムの提案が来ますとばたばたしているという状況でございますが、そういうものに対して先進的に取り組めるような体制をつくることは非常に重要だと思うんですが、果たして研究が出てくるかどうかでございます。

、 はどちらかといいますと、安全よりも安心に関わる部分でございますが、国民あるいは市民が活用できるようなデータベースの構築といったようなことも非常に重要であろうということが基盤に書かれておりますし、次のページにまいりまして、 の方は、リスクというのはゼロにならないわけですし、そういったときにどうやってその市民社会から重要性を獲得するかということ。それを社会的あるいは経済的に検討するといったようなこと。リスクコミュニケーションであるとか、あるいはリスクトレードオフの理解とか、そんな言葉で語られるようなことをここでやるということでございます。最後の

でございますが、これはそのリスクの抑制技術・無害化と書いてございますが、これも粛々とやってきていることではございますが、依然として化学物質によるリスクを低減する技術。例えば、排出量の削減であるとか無害化であるとか代替品・代替手法といったことは過去5年間、あるいは今後の5年ともに重要であろうという認識に基づいて、 が拳がっております。

これで5分ですね。以上でございます。

**小池主査** これを見ると が余りないんですけれども、それはよろしいんですか。

**安井委員** 申し訳ございません。 の議論は、実は暫定的に我々がこんなところで一応付けてあったはずなんですありますが、これは極めて暫定的なものでございます。

**小池主査** わかりました。

それでは、次の「資源循環技術研究領域」で森口委員、お願いします。

**森口委員** それでは「資源循環技術研究領域」につきまして御説明いたします。

プログラムは3つから構成されておまして、プログラム1はこの資源循環というものをシステムの、言わば俯瞰的にとらえるもので、かつどちらかというソフト技術でございます。

が「効果的な3R実践のためのシステム分析・評価・設計技術」ということで、物質フロー分析ですとかライフサイクルアセスメントといった現状把握、評価技術あるいは技術とその社会システムを投合していくためのシステム設計といった分野でございます。

はそれと密接に関わるわけですが、特にやはり社会の構築技術といいますか、最近、社

会技術という言葉がございませけれども、技術をどのようにその社会に組み入れていくか。その社会の側での受け皿を整備していくための技術ということで、コミュニケーション、制度・政策、経済的手段というようなことが入ってくるかと思いますが、若干その科学技術という意味合いから少し距離があるかなということで、ここは は外しております。どちらかという、かなり政策に近い部分でございませるので、社会科学的研究が重要であるという御指摘は再三ございませけれども、少し位置づけが違うかなということで、現時点では を付けておりませせん。

次のページにまいりまして、 が「3R型製品設計・生産・流通・メンテナンス技術」ということで、どちらかという、これは上流側の対策ということになるかと思ひます。

これにつきましても極めて重要であるエンド・オブ・パイプ型での処理、あるいはそのリサイクルのはんだ代替技術ということではなくて、3Rの製品をどのようにつくっていくかということで非常に重要でございませますが、これはかなり民間の企業秘密に関わるところなどがございませるので、国の資金で国中心にやっていくということには若干の制約があるかなということで、ここには現在 は外す形とさせていただきます。

1番がシステム全体を見るようなものであるのに対して、2番と言ひますのは、どちらかという、モノに着目したモノ。モノというのはサブスタンス、マテリアル、プロダクツ、いろんなモノがあるかと思ひますけれども、そういう視点からでございませ。

は特に製品の管理。製品だけではありませんけれども、主にその製品の管理のための情報技術ということで、いわゆるトレーサビリティというような言葉がございませけれども、生産されたモノがどこへ行くのかということを追いかけるための、ここには情報技術に特化して挙げております。

は「再生品の理由促進のための試験・評価・規格化支援技術」ということで、こちらはどちらかという、科学分析技術でありますとか、品質規格のための技術といったところがありますけれども、リサイクルが進まない1つの原因として、やはりその質の議論があるかと思ひます。ですから、そのリサイクルされた製品の質を担保するための技術というのが であります。

が「国際3Rに対応した有用物質利用・有害物質管理技術」ということでありまして、これは先ほど化学物質リスクの方で安井先生が御説明になられました と少し関係するところでありませけれども、リスク有害性の方だけではなくて、その資源性も絡めまして、近年、近隣諸国との間での国際的な2次資源の物流というのは非常に盛んになっております。

そういったところの中でその資源をしっかりと管理しながら、有害物質の流出、あるいはそれに伴う環境影響ということを防止していくためのスキームが必要であろう、あるいはそういったものに対応した技術が必要であろうということで は挙げております。

プログラム3は具体的にはハードの技術でありまして、エンジニアリングの部分であります。「リサイクル・廃棄物適正処理処分技術」ということで4つ挙げてありまして、

は特に「地域特性に応じた未利用資源の有効利用技術」ということで、バイオマスがかなり中心になってまいります。バイオマスは別途大きく立っておりますので、むしろこのバイオだけではなくて、ほかの未利用資源をどのように組み合わせていくかということがこちらでの特徴になってこようかなと思います。

最後のページにまいりまして、は「社会の成熟・技術変化等に伴う大量・新規廃棄物のリサイクル技術」ということで、あらゆる分野でリサイクル技術は重要であります。何かめり張りが必要であろうということ、やはり量が多いものということと、時代とともに捨てられるものの性質は変わってまいりますので、そういったものを廃棄物処理に立てたものというのをとして立てております。

。リサイクルが進んでも廃棄物は決してなくなりませんので、最終的な処理処分技術というのは依然として必要でございます。ただ、ここにもやはり技術革新が必要であろうということ、エンド・オブ・パイプの処理処分技術でありますけれども、次世代型のより新たな技術を入れていこうというのがでございます。

最後「有害廃棄物・不法投棄等に対する安全・安心な対策技術」ということで、安全のところは共通的なところでして冒頭にございました。ここはを付けていないというのは決して重要ではないということではございませんが、こういったものはやはりその目標を立ててやるというよりは、必ずやらなければいけないことであろうということ、また横断的に当然このところは重要性は位置づけられるであろうということ、こちらの方では特段は付けておりませんが、別途安全という文脈での重要性というのは認知いただいているのではないかと思います。

30秒ぐらい超過いたしました。約五分でございます。

小池主査 ありがとうございます。

それでは、最後で「バイオマス利活用連携施策群」で、鈴木委員の方からお願いします。

鈴木委員 バイオマスエネルギー利活用の連携施策群の方は、バイオマスエネルギー、バイオマスのマテリアルとしての利用、バイオマス利用システムという3つのプログラムに分かれております。

バイオマスエネルギー技術に関しましては5つの課題、その他は2つずつ、合計9つの課題を挙げさせていただいておりますが、先ほど、野尻参事官の方からお話がありましたように、エネルギーPTの方でのバイオマスエネルギーの重要性、あるいはバイオマス材料もあちらの方にを付けていただいておりますが、あちらとも情報をいろいろな形で連携をしながら、これを進めていくという考え方があります。

先ほど来、地球温暖化気候変動の方でもいろいろ出てまいりましたが、我が国のエネルギー長期需給展望、あるいはバイオマス日本、こういうような形でバイオマスの利用ということが非常に重要視されていく中で、具体的にどういう形で重点的な課題を取り上げていくか。その辺が課題となっております。

CDMにつきましても、国内での法制化も動いていくことになってまいりますので、そ

の辺も視野に入れて、例えば、アジア地域でのバイオマスをどういう形で利活用を推進していくか。この辺も考えていかななくてはいけない課題でございます。

最初の課題は「エネルギー作物生産・利用技術研究」。これは平成 17 年の予算集計表ではゼロとなっておりますが、具体的にはいろいろなところで長期的な小さな規模で研究がなされておりますが、バイオマスということを見ると、最終的には必ず具体的なエネルギー作物をどこに求めるかということを考えていかななくてはならない。そして、なおかつCO<sub>2</sub>のシンクとして森林 3.9 % を考える。その 3.9 % を具体的には今後どう利用していくかというような話とも関わってくるという意味で、非常にある意味では重要な課題でございます。

当面の間はすぐに使えるサトウキビであるとかカンショであるとか油糧作物であるとか、そういうものも国内でどう遊休地等を利用して育てていくかなどということも重要な課題です。また、単一作物だけではなくて、やはり生物多様性を維持しながら、こういうものをどう考えていくのかという非常に難しい問題があるんですが、大事な課題と思っております。

当面非常に重要なのは の「木質バイオマスエネルギー利用技術研究」。これは当面バイオマスの対象として木質を考えて、乾質のバイオマスですが、そこからエタノールをどう抽出していくのか。これは当面いろいろなところで現在も技術開発が行われていますが、その全体的な連携を図りながら目標をはっきりさせて進めていく課題。

の「生物プロセス利用バイオマスエネルギー転換技術研究」というのは、乾質に対して湿質、ウェットなバイオマスを対象にしておりまして、微生物発酵によるメタンあるいはエタノール、こういうものを考えていく転換技術でございます。

は、これもバイオマスエネルギー。どこにもバイオマス云々という言葉が入ってくるものですから、どこがどう違うのかおわかりになりにくいかと思いますが、ここにはいろいろな収集であるとか前処理であるとか、いろいろとバイオマスの具体的なエネルギー転換をする上での普遍的なそこに使われる技術がボトルネックになっているケースが多い。そういうところを考えていこうと。

の「輸送機器用高効率・低コストバイオマス燃料研究」というのは、御承知のように運輸関係のCO<sub>2</sub>の排出が年々伸びているわけでありまして、これを一体どういう形でそのバイオマス由来の燃料でリプレースしていくのか。これもまた1つの大きな課題であります。

エネルギー需給展望では 50 万 kl、2010 年。私はこれは非常にティミッドな低い目標だと思っておりますが、これをいかに高いところへ持っていけるかというのが喫緊の課題だと思っております。

バイオマス材料に関しましては、 では「高付加価値バイオケミカル生産研究」というのがございますが、これは例えば、木質であったり、ほかのバイオマス原料からは、その中に含まれる非常に付加価値の高い物質がいろいろございます。こういうものをどう利用



するかというようなことも含めてバイオマスシステムを考えていくということになるんですが、これは環境PTというよりはライフサイエンスの方で多分お考えになるだろうということで を付けてありません。

「バイオマスマテリアル利用研究」。これは最終的にはエネルギーになるにしても、バイオマス材料というのは、それ自身が高次構造を持っていたり、非常に価値の高い材料でありますので、それをやはり一種の石油代替材料として構造材料的な使い方をする。そして、それをカスケード的に最終的にはエネルギーに利用していくというシステムを考える上での要素としては非常に重要なテーマでございます。

プログラム3のバイオマス利用システムの方には2つ課題がございますが「地域バイオマス利用システム研究」というのは、バイオマスというのは個々の技術開発は今までいろいろなところで思い付きに基づいた研究投資がされているんですが、最終的にはそれを全体のシステムとして組み上げたときに、サステナブルであり得るのか、そして地域のきちんとした特性に基づいて、地域の活性化に貢献することができるのか、そういうような視点をやはりサイエンティフィックに考えていかななくてはいけない。非常に長期的にこういうことを判断するための1つの評価システムをつくっていくことが重要である。そして、またそれを地域で具体的に実施をしていくことが必要であるというようなことで、これも私たちは大変重要な課題と考えております。

「バイオマス利用安全技術研究」は、安全・安心とも関わりますが、バイオマスをこれから利用していく上で既に事故を生じた例もございますが、そういうことが起こらないような利用のしっかりとしたガイドライン、メソドロジーを確立していく必要があるだろう。そういうようなことで、これも含めてバイオマス利用システム研究のプログラムにさせていただきます。

一応この9つのテーマで、私たちとしては、 の木質バイオマスエネルギー利用技術のテーマと の地域バイオマス利用システムのテーマは、当面極めて重要な課題であろうと考えております。

小池主査 ありがとうございます。

全体の御説明を各座長にお願いしましたがけれども、全体を通して質問、御意見等に移りたいと思いますけれども、先ほど幾つかの分野にまたがっているものが御説明の中でもありましたけれども、そういうまたがっているものをどういうふうにここで扱うのかということ。

それから、先ほどの参考資料1で、17年度で予算の額が、これは初めてごらんになられた方が多いと思うんですけども、そこでゼロがたくさん付いているものに対してどうするかとか、そういう幾つかややこしいことがございますけれども、御意見、コメントをお願いできたらと思います。いかがでしょうか。

薬師寺議員 小池主査がおっしゃったように、最初に私が冒頭で申し上げましたように、先生方はワーキンググループの中で、自分のところは重要だということで挙げられたと思う

んですけれども、重複を絶対しないようにというのが我々の最終的な結論でございますので、なるべく横もごらんいただいて、これは向こうに任せよう、自分のところはちょっと少なくなっても構わないと、それぐらいの度量でやっていただきたいと思います。

そうしないと我々の方で切ってまいりますので、そういうことはやりたくない。先生方が絶対にこれは重要だということを横も見ながらやっていただきたいと思います。

**小池主査** なかなか難しい。結局こういうのは切り口がかなり違うのをどういうふうにするかということがあります。

**薬師寺議員** 学問的には絶対そうだと思うんですけれども、それで予算が重複になると、もう3期は重複排除を旗頭に我々はやってきましたものですから、是非よろしくお願いいたします。

**小池主査** どうぞ。

**塩沢審議官** 事務局の一員として、悩みとこの作業の難しさを感じているんですけれども、今、先生方から御説明いただいたように、それぞれの領域ごとにプライオリティーについてのお考えを御説明いただきましたが、領域ごとの優先順位をどう考えるのか。そこをどういうメカニズムでPT全体としてやっていくのかということについて、是非PTのメンバーとして、いろいろ知恵を出していただければありがたいと思います。

**薬師寺議員** 第2期の環境は5つのイニシャティブで動いていて、今回は非常にそういう点では、例えば、生態系が重要になるとまたPTをつくって、継ぎはぎで第2期は来ました。

今回はいろいろな分野の領域を決めていただいたときは、さっき虫明先生もおっしゃったように、なるべく発展をして、整理していただいたので、私は余りプライオリティーというよりも、やはりそれぞれは環境の今までの伝統で並行的にどれも重要であろうとしないと、これが予算の関係でまたそうなってきますと、やはり先生方は不満が出ると思うのです。

**小池主査** 今、各御説明の中で、 を付けないものも中で幾つか既に選んでいただいておりますので、それは先ほどの御発言の中でもよそにお願いしますという言葉もございましたので、その意味ではある程度は整理されてきていると思うんですけれども、この先これをどこまでどういうふうにするかということ。

あともう一つは、今 の付いているものの中でもう一つ を付けるという作業。特に重点的なものというのやらなければいけませんので、先ほどもう既に鈴木先生の方から、これとこれが というような発言もございました。

どういたしましょうか、中では先にある程度いろいろ御議論いただいておりますので、各領域でこれは領域として だと考えるものをまず言っていただいて。

どうぞ。

**原山議員** を付ける前に一言だけコメントさせていただきます。今プレゼンテーションをお聞きいたしまして、 を付けたところ、付けていないところがございますが、その

中で幾つかのところでもって、これは社会経済的なので を付けませんでしたとおっしゃった方が何人かいたと記憶いたします。

この環境問題というのは根源をもう一回見直しますと、最終的には個人または社会の構成要員である企業の生産消費活動というのがあるわけなんです。こういう問題はいわゆる狭義の科学技術というもので取り扱うと手落ちなところがございます、広義の科学技術という視点から見ていただきたいのが1つです。

何が申し上げたいかという、社会システムの中でどういうふうに取り扱うか、どういう社会システムを構築すべきか。また社会の需要というものがどうあるべきか。その辺のところもかなり大きな要素であって、また経済的価値というのものなかなか難しいんですけども、なるべくそういうエビデンスというものが欲しいところがあります。ですので、その辺の視点を踏まえた上でもって選択をしていただきたいと思います。

**薬師寺議員** 私も原山先生のおっしゃったことをセコンドしたいと思います。第3期は社会に対して国民に対して貢献する科学技術というのが目玉になっていますので、是非これは社会科学だからやらないとか、むしろそういうようなものでは、やはり国民に対して、第3期は我々基本計画をつくった人間として相済まないと思いますので、是非そういう点は強調していただきたいと思います。

**小池主査** そちらからどうぞ。

**上路委員** 今ワーキンググループの方から提案されたものについて御説明いただきました。ちょっと残念ですが、初めてこれを見せていただいたものですから、自分の属している領域のところも初めて見たという状態になります。

私は化学物質に絡んでいるのすけれども、先ほど、安井先生の方から を付けたのは暫定的だということをおっしゃっていましたので、今回提案されたもので決定されていないと私は思っています。

化学物質でいいますと、3つに整理できる、まず1つは確かに予見的なもの、そして新規の化学物質を利用するためにリスク評価とリスク管理、もう一つ、社会・国民への成果還元といった場合に、何が不安でどういう研究を実施したらそれが解決するのかという技術開発のようなものが必要だと思っています。

22ページのところの 「リスク抑制技術・無害化技術の開発」。これは淡々とやっていけばいいという考えもあるのですが、やはりこれは非常に大きな問題だと思いますので、是非これを にしていただきたいというのが意見です。

それと、化学物質の中でも似たような課題がある。21ページのところの予見的风险評価、先駆的リスク評価というようなところは、もう少し整理ができるのではないかという感じがします。

もう一つ、ほかの分野との絡みから言いますと、化学物質というのが多くの研究領域に出てきています。例えば化学物質の総合管理というところと資源3R、POPsの問題などでの無害化技術とか、生態系に対する化学物質の影響評価など。研究分野で見方は違う

のでしょうか、同じような課題が入っていますので、重なりということにはもう少しきちんと見ていかなくてはいけないのかなという感想を持ったということで、意見と感想ということで述べさせていただきます。

**小池主査** ありがとうございます。

石川委員、どうぞ。

**石川委員** 冒頭で薬師寺議員の方から今回の環境PTの話と、ほかに安全のPTの報告、資料3を出していただきまして、22~23ページの表と今回のものとのリンクと言うんでしょうか、そういうものも視野に入れていただきたいということでございました。

私は流域圏のところには属しておりますが、流域圏に関しては大分何度も集まりまして、絞り込んで交通整理をして精査して出しております。

資料3の22~23を見ていただきたいんですが、この中で大規模自然災害の部分ですが、これが流域圏の中の番号で言いますと、 の「自然と共生する流域圏・都市の保全・再生・形成シナリオの設計・提示」のところに密接に関係してまいります。

具体的には、これを立ち上げていく柱の1つが、特に安全の部分が柱となってきておりますので、昨日までの検討会ではこういったファクターというのはほとんど頭出しをしませんで、当然のこととして含んで書いておりますが、横断的に見て、どこで安全に関するPT報告をサポートするかと言いますと、私どもはそこのところできちんと受けているということを追加として申し上げておきたいと思えます。

**小池主査** ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

**大下委員** 化学物質の件で、先ほどの資料5の21ページで、 と で、 の方を に 入れるような発言だったかと思いますが、確認させていただきます。要はヨーロッパのREACH規制が施行されますと、日本の企業は大変なことになるので、これはやはり今のうちからしっかりとデータ蓄積しておくべきではないかと思っております。先ほどの発言でどちらに入るのか、よくわからなかったものですから。

**小池主査** 安井委員、お願いします。

**安井委員** 申し上げたのは、別に 、 に入れる入れないという話ではございませんで、21ページの「成果目標(例)」「政策目標(例)」として書いてある右側2つのカラムの2010年までにグローバルハーモナイゼーションシステムということがここに書いておりますが、これはさる省庁からの回答ではございますが、これはむしろ上に書いていただきたかったと言っただけでございます。

**大下委員** 実際そうするのでしょうか、しないのでしょうか。

**安井委員** これはあくまでも例でございますから、これが今回全体に何か影響があるわけではございません。

**大下委員** 私が心配しているのは、このままだと の方にREACH規制が入るような感じがするものですから。

**安井委員** そうではございません。ですから、この例の書き方が余りよくないというこ

とでございます。

**小池主査** これは事務局の方で入れたもので、今回は特に議論はしないということですので、次回のときにまた議論していただきたいということと、安井委員としては置いている場所がちょっとおかしいのではないかとコメントされたということです。

ほかにございますか。なければ、先ほど私がちょっと言いかけてましたが、それぞれの領域でこれはやはり特だしたいというものを既に議論されていると思いますので、もう最後のバイオマスの方は言うていただきましたが、あれでよろしいんですね。

**鈴木委員** はい。

**小池主査** それで、これを見ながら付けていっていただきたいと思います。

**薬師寺議員** それぞれの分野の先生方がお互いにリンクして、全体として第3期の環境問題を解決していく、研究をしていくというような意味だと思います。

ですから、何かばらばらというのではなくて、やはりそれぞれが関係しているというふうには是非横を見ていただいて、関係づけていただきたい。そういうふうに教えていただきたいと思います。そういうことですので、ちょっと補足です。

**小池主査** 机上参考資料というのがお手元にあると思いますけれども、もう既に書いてございます。気候変動研究分野では「衛生による温室効果ガスと地球表層環境のモニタリング」「気候モデルを用いた21世紀の気象・気候変動の予測」「気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会のデザイン」という3つを特に選びました。私の方からよろしいですか。これはもう付いてございますので。

**野尻参事官** 全部説明すると長いので、見ていただいて。

**小池主査** では、見ていただきましょうか。

水・物質循環は と 。生態系管理は と 。化学物質リスク総合管理が 、 。資源循環技術研究領域が と 。バイオマスの方は と という形で付いてございます。これはかなりそれぞれの領域で御議論されて、非常に御苦労されて、ある程度絞られたと伺っております。

今日は が付いていないところで、例えば、化学物質がこのままでよろしいのかどうかということは、できたら今日ある程度 の付かないものと付くものということを決めたいと思いますので、お願いいたします。

**安井委員** 実際にこれは今のとおりなんでございますけれども、 に関しましては は我々ワーキンググループの中では非常に重要であろうということだったんですが、実際に各省庁からのリアクションを取ってみたら、何せ非常に寂しい状況になっておりまして、これで少し考え直しをしなければいけないかどうかということが、まだ暫定的というような意味なんです。それが残っております。

に关しましても実を言いますと、一番上は多分 があつたのが落ちたのではないかと思つておるのでありますが、あと先ほど御意見をいただきました、例えば、社会経済学辺りも薬師寺先生のお話で、どこかに差し上げてというわけには多分いかないような気がす

るんです。

一番下の も、ワーキンググループの議論としては5年間で格段に予算を増やし、それから先はなくなってしまうというよりは、むしろずっと継続的にというつもりで割合無印になっていたということで、我々つくった側としては、別にこれをゼロにしるというつもりは全然ないんです。

要するに、この5年間も重要だし過去5年間も重要であったし、その先の5年も多分重要だろうというつもりで が付いていないんですが、全体としてそういう理解でよろしいのかどうかですね。

小池主査 では野尻さん、今、お答えになりますか。

野尻参事官 1回目のPTのときに無印にする観点というのを事務局の方で用意したんですが、それは必ずしも全体の共通理解にはなっていないわけです。そのときは例えば、運営費交付金で淡々とやるようなものとか、競争的資金のようなものでやるものは無印にしたものがあるといった定義をしてみたんですが、それはまだ全体のPTとしても1回目です。これは事務局の方の全体の合意とはなっていないので、印の基準というのが今のところそういうものではないと。

事務局が今、動いておりますのは、各省の研究開発で目標が妥当なもの、やって意味があるもの、そういうふうにPTの方で理解したものは重要な研究開発課題として挙げていくという方が大体全体に近いので、安井先生には厳しくやってくださいと言ったのが非常に強くそのまま反映してしまい、 が減ったものだとして理解しているところです。

小池主査 では、先に森口委員どうぞ。

森口委員 資源循環技術研究領域でございますけれども、先ほど両議員からの御指摘がございましたので、社会科学の部分でございますが、今期もその重要性はよく御議論ございました。ただ、例えば、旧国研の担っている部分と言いますか、人材から言いますと基本的に大部分が理系でございますが、なかなかその部分がつらいなというところはございました。

ただ、旧国研だけではなくて、大学その他の機関を含めれば、やはりこういった部分は十分担っていけるかと思えますし、実は最初の案では少しこの部分は組み換えまして、 が付いておりましたが、今日全体のバランスを見まして、私は誤解をしていたかもしれませんが、6割ぐらいまで絞り込めと言われましたので、ここは実は を落としたんですけども、御指摘がございましたので、こここのところに を付けるべきであろうということは、私どもの考えとしてはございますので、 のところの経緯がありまして落としましたけれども、数の制約ということがもしないようであれば、ここは付けさせていただきかなと思っております。

薬師寺議員 社会科学というのは、女性研究者の増員と同じような議論だと思います。女性研究員を今度25%としたんですけども、最初に優秀な女性研究員を25%と言って我々は怒られまして、そうすると女性は優秀でないと、男性は優秀でなくても研究者になれ

るのかという議論が専門調査会でございまして、そういうのは落としました。

やはりマインドセットの問題だと思いますけれども、本当に先生方が理系だけで環境問題はいいというのであれば、それは我々も結構でございますけれども、そうなのかなという感じはみんな国民も思っているので、その辺だけを新しいそういうようなものを3期中でつくり上げるというぐらいの意欲を持ってお考えいただきたいと思います。先生方のお考えに我々は従うつもりです。

**小池主査** 森口委員が言われたのは ですね。

**森口委員** はい、でございます。済みません、誤解のあるような物言いをしたかもしれませんが、私は理系ではございますが、比較的文科系に近いところでずっと仕事をしてまいりましたけれども、なかなか理系の方々はそういうふうに向いていただけませんし、また文科系の方々とも言葉も違うということで、個人的にはそこのところは一番努力してきたつもりでございますので、科学技術という名前ではございますが、是非そこを。

**薬師寺議員** そういう議論をするつもりはないのですが、総合科学技術会議というのは、総合が付いたのは旧科学技術庁の科学技術会議で、総合は文科系がいるということです。私は8人のうち1人だったんですが、今度2人になりまして、非常に強力になりましたので、時間がかかりますけれども、だんだん文科系も強くなってまいりますので、よろしくどうぞお願いいたします。

**小池主査** それでは、渡邊委員。

**渡邊委員** 野尻参事官が言ったことの再確認なんですけど、私たちが重要課題あるいはそうではないと決めるときに、いろいろ価値判断はあるんですが、その中の1つとして研究の発展の工程を考えたときに、この時期よりももうちょっと後かなと思って外したのもあります。

ただ、資料4に書かれてあることが若干気になっているんですが、そうは言っても各省がある課題に関して役割を明確にしまして、それなりの責任を持って予算を付けてこれやるんだと言った場合は、我々自身が研究の工程で考えて後かなと思ったものでも重要課題にした方がいいということになるんでしょうか。そこを少し確認したいんです。

**野尻参事官** 例えば、5年間の成果目標を適切になるように、適切なアドバイスをいただければ、各省とのやり取りで考えることができると思います。

**渡邊委員** わかりました。

**小池主査** どうぞ。

**虫明委員** 水・物質循環で と を にした意味と、先ほどの社会科学系との話がありますのでお話ししたいと思いますけど、 を にしたのは金額を見てもわかるように、気球観測を中心にしたこれからの観測がこの分野で非常に発展しているという面、現にそういう面もあるということ。

これは異論はないことですが、 を見ると予算は非常に少ないんですが、恐らく、ほかの課題からここへ割り振られるようなのはたくさんあると思うんです。例えば、 とか 。

何かそういうものがあっただけでも、これはまだ整理されていないんですね。会合ではそういう整理をしました。

これはいずれにしても、金額は少ないけれども、むしろここを重点化したいというグループの意図があります。これをやるのはまさに人文社会系との連携がないとできなくて、書いてありますように都市計画とか地域計画、むしろそういう経済的な面も含めてやろうというのがここでの趣旨だということで、金額を見ると非常に小さいので、これが重点化から外れるというのは非常に困るので、その辺の配慮をするということもありますが、先ほどのような最終的に我々の研究を実現させるというところに重点があって、繰り返しになりますが、社会科学者の方々と是非これは一緒にやらなければいかぬというのがグループ全体の認識でもあります。石川さんはさっきそれを言おうと思ったのではないかと思っただんです。

**石川委員** そうです。

**原山議員** 参考資料1というものの予算はあくまでも17年度の予算でありまして、これをベースにして、ここでものを考えるのではないと、私は個人的には思います。

ここで皆様方委員の方たちというのは、その分野のエキスパートとしての意見であって、日本の国というのは今後5年間の間に何をしたらいいかというのをエキスパートの目から見ていただく作業だと思います。

それに対して、既にトレンドとして走っているものもありますし、これから開拓しなければいけないものもあると思います。それに対しての重要度を皆様が御判断するのだと私は思います。

**虫明委員** その方向で考えているということを申し上げます。

**小池主査** 第3期の特徴は、やはり実際にそれを社会の中でやっていくためには、かなり学際的に理系と文系がうまくつながってやっていかなければ、もうだめだというところは皆さん共通の御理解だと思うんです。

ですから、今回のそれぞれの領域の課題にも、かなりそれに理系の方はこんなことまで考えるのかというところが入っていると思うんですけれども、これは文系、理系にかかわらず非常に大事なことをともかく挙げていくということです。

これはどういうふうにするかですけれども、この後、各省の担当者といろいろ相談して、それで次のPTでそれを反映させて、またここで御意見を伺って決めたいと思います。その間にもう一度それぞれのワーキングで御議論いただければ幸いです。

ちょっと時間がタイトになってしまいましたので、この件に関してはここまでにすることにいたしまして、最後に議題6で、第3期の環境分野推進体制について、事務局の方で少し説明をしていただきます。

**野尻参事官** 特に資料を御用意しなかったんですけれども、多くの先生方が2期では環境のイニシャティブで、多くの先生方はその座長ということで、各省連携を推進する活動に協力いただいてきたわけですが、具体的には3期で現在のイニシャティブ体制



をどのように進めるか、あるいは解消するか、発展的に進めるかといったところに関して、忌憚のない御意見をお聞きしたいと思っております。

**小池主査** 2期は幾つかのところではイニシャティブ体制ということで進めてきましたけれども、3期をどういう形でやっていくかということの議論なんですけれども、私の気候変動をやっていた経験から言うと、そのイニシャティブ体制というのは非常に有効に働いたと思っております。

それはなぜかと言うと、やはり今までその分野の人たちが、そういう形で顔を突き合わせてやる機会というのはなかなかなかったし、学会とか出身の母体も非常に違いますので、そういうある目的を持って集まってやるということは、この分野の風通しを非常によくしたと私は考えております。

ただ、ほかのそれぞれの分野の御意見もお伺いしたいんですけれども、どうぞ。

**安井委員** 化学物質でございますが、まさにおっしゃるとおりでございますして、専門が全く違う人間が一番集まっており、なお、研究といたしましても先端的な研究と業務的、これは研究と言えるかどうかわからないんですが、基盤的研究と言った方がいいかもしれませんが、例えば、データをいかに蓄積すべきか、データをどう利用すべきかといったようなことをやっておられる方、本当に多様な方が集まっている分野でございます。

その意味では、イニシャティブなしには多分動かなかつたろうというような皆さんの感想でございます。私自身もそう思っています。したがって、できるならば、我々はこの体制をしばらくキープしたいと思っております。

**小池主査** ほかにございますでしょうか。

では、近藤さんからどうぞ。

**近藤委員** 私は温暖化イニシャティブと水循環イニシャティブに関わってきたんですけれども、そこで感じましたことは、先ほども話がありましたように、いろんな分野の人の共通の認識があるというような問題。例えば、これは観測を取り上げて、非常に地球観測というのは水循環と気候変動のどちらにも関わるような問題です。こういうようなものの認識を共通にするということが出来ますし、こういう点は非常によかったと思います。

ただ、実際的な面としましては、総合科学技術会議の事務局を担当する方々に大変御負担がかかったのではないかとこの点が少し課題として残っているかと思っております。

**小池主査** 虫明委員。

**虫明委員** 特にそんなに付け加えることはないんですが、本当に事務局がリードしていただいたというのが非常に大きくて、この次はそうはいかないよというのを心配しているんですが、それは別として、やはり多分野ということもあります。省庁連携というような意味から言って、我々の地球規模水循環はそれほど省庁連携というか、国の研究所とかそういうものの連携、むしろ専門研究家の連携というのでかなりうまくいったと思うんですけども、そのときに1つのキーは、やはり大学の研究者がそこに入っていて、つなぎの役割とか議論ができたということだと思っております。

率直に言って自然共生型はそれがうまくいかなかったところがあるので、イニシャティブをやるといには、やはり分野の違う省庁とともに、そこに大学の研究者も入っておって、それでつなぎの議論ができるというような体制がいいのではないかと。それで我々の分野はうまくいったし、将来の方向とか、これからの問題等も明らかにすることができたと思います。

**小池主査** 吉川委員どうぞ。

**吉川委員** 今、自然共生型流域圏の分野はうまくいかなかったと一言で言われているようですが、私も基本的にイニシャティブは継続してほしいと思っていて、それがやはり虫明委員が言われたように、行政の研究所を基本としてだけ運営してきたという部分がすごく限界だったと思うんです。

そういう意味で虫明委員が言われているように、大学とかそういうところの関係をもっと深めるべきだと。全く何もしなかったわけではなくて、行政の機関が中心になるから、ワークショップ実行員会というのをつくって、相当多くの人に入ってもらって議論はしたんですが、それをもう少し具体的にエンジンとして動かしていくようなイニシャティブの運営というのをやはりやらないといけないのではないかなという気がするので、そういう意味でイニシャティブを継続することに加えて、そういう改善が要るかなと思います。

**小池主査** どうぞ。

**鷲谷委員** 私どもは初めてなので、今までのイニシャティブがどんなふうに機能していたのかということとはよくわからないんですけども、生態系にマルチスケールで取り組んで分析、解明を行って、しかもそれを具体的な管理にまで結び付けていこうと思うと、本当に多様な分野の方が議論をすることなしには進まない。そうでないと、ただそれぞれ既存の分野でばらばらの研究が行われるだけになってしまうような気がするんです。

そういう意味で適切なフォーラムのようなものになるのであれば、イニシャティブというのはとても重要なのではないかと予測しております。

**小池主査** どうぞ。

**渡邊委員** もともとイニシャティブという形でやるということになったポイントは、総合科学技術会議が、日本の各省を統合した司令塔の役割という形でやるんだということを実現していくということでき上がってきたものだとは私は思っています。

ですから、イニシャティブでやるというのは環境分野に限らず、ほかの分野でも是非やるべき概念だろうと思っております。是非それはほかの分野にも広めてほしいと思っています。

**小池主査** では、鈴木委員。

**鈴木委員** 私は、今、バイオマスの連携施策群のお手伝いをさせていただいているんですが、やはり総合科学技術会議の位置づけをどういうふうに考えるのかということなしにイニシャティブがいいのかどうかという議論は多分成り立たないだろうと。

やはり各省がそれぞれ御自分の事業予算で何かをおやりになり、あるいは公募研究はこ

れで競争型資金は動く。そういうすき間を縫って総合科学技術会議がリードしていかなければいけない。

だから、もっといろんなところへ総合科学技術会議が手を突っ込んで行って、各省のカルチャーをもう少し揺さぶるぐらいのことをお考えになる。そのときに一体どういう仕組みがいいのか。だから、これはイニシャティブという問題もあるでしょうけれども、やはり予算を国としてどういうふうに動かしていくのか。私はそういう問題に尽きるのではないかと考えています。

**小池主査** そのことは非常に大きな問題です。これも話をするとかかなり長くなってしまいますけど、今日御意見を伺った範囲では、やはりイニシャティブ体制あるいはそれに類するようなものというのは非常に大事だということで、皆さんの御理解をいただけたと思います。

どうぞ。

**野尻参事官** 今日はいろいろ御議論いただきまして、完全な解はできませんで、ちょっと申し訳なかったんですけども、我々事務局といたしましては、今日これを一応の案としまして、これから次のPTまで2週間ありますので、各省の担当等ともよく議論いたしまして、次週においては重要な研究開発課題の最終案ということで御確認、御議論、決定をいただきたいと思っております。

その過程で、本日、重点とされる課題の候補もワーキンググループからは示していただきましたので、そこも併せて各省との議論を始めたいと思っておりますので、次回一定の報告ができるものと思います。

以上です。

**小池主査** それでは、もう時間がございませんので、今日の議論はここでおしまいにさせていただきます。最後に薬師寺座長の方からまとめのごあいさつをお願いします。

**薬師寺議員** 皆様方、本当にありがとうございました。本当にお礼を申し上げるだけでございます。ありがとうございました。

**小池主査** ありがとうございました。それでは、進行をお返しいたします。

**野尻参事官** それでは、次回の件ですけれども、本日の議事及び資料は発言者の確認を取って議事録としてホームページ等に公開ということにいたします。次回の会合が2月10日金曜日、また金曜日ですけれども、よろしく願いいたします。

それでは、散会といたします。ありがとうございました。