

総合科学技術会議 重点分野推進戦略専門調査会
エネルギープロジェクト第四回会合
議事要旨

1. 日 時：平成13年6月1日(金) 15時30分～17時30分
2. 場 所：三田共用会議所 講堂
3. 出席者(敬称略)：茅 陽一(リーダー)、秋元 勇巳、井上 信幸、大島 壽之、
近藤 駿介、富浦 梓、前田 肇、松村 幾敏

4. 議題：

- (1) エネルギー分野における次期重点プロジェクトについて(各省説明)
- (2) 討議

5. 議事概要：

【茅リーダー】 本日は前半に、文部科学省と経済産業省のほうからプレゼンテーション後、質疑。その後で、今まで議論をしていたものをまとめ、それに肉づけをしたものを事務局から話してもらい、議論。今後、概算要求との絡みで、平成14年度に関する、このグループとしての議論をまとめ留め必要がある。最初に、文部科学省。

【文科省】 資料を使って説明

質疑応答：

【井上】 原子力、核融合は、大学でもやっているが、予算はどこに分類されているのか。

【文科省】 原子力委員会の見積もるものを原子力関係予算といい、大学関係の予算は入っていない。その他ということで、大学の核融合研究の予算も計上する必要があると思っている。実際上の数字は核融合関係大学措置を、116億7,600万(平成13年度予算)。核融合科学研究所、筑波大学プラズマ研究センター、大阪大学レーザー核融合研究センター等の予算。大学関係の原子力経費も正確に言えば入っていない。例えば東大の原子力研究総合センター、阪大の物理研究核物理研究センター、東北大学、京都大学の原子炉応用センター等がそのほかに30億程度。

【秋元】 原子力と原子力以外というご説明があったが、むしろ原子力委員会関係とそれ以外というような分け方のほうがこのあたりでは正しいのか。

【文科省】 原子力のほうで説明したのは、いわゆる原子力委員会が総合調整をしている原子力の部分。科学技術学術政策局が説明したのは大学も含んでいる。大学において人件費も含めて200億。これに対応する原子力エネルギー関係は大体370億程度。総務庁統計からとった数字。これで見ると370億、研究者の数は1,923人という統計。必要であれば、こういうベースでまた資料を補足。

【秋元】そこをまとめていただきたい。象徴的に出ているが、大学における原子力研究の位置づけが企業側のニーズから見ると非常に弱い。文部省と科学技術庁が一緒になったので教育の面も要考慮。経験を積ませる上でも、原研、核燃料サイクル機構であるとか、あるいは民間企業を使うような少し柔軟なプログラムを加えていただきたい。

【文科省】文部科学省になり、調整をしっかりとやり、研究開発を一体となってやるのが非常に重要。予算的に交わる接点というのは、当面はちょっと難しい状況。

【大島】原子力関係で大強度陽子加速器、重粒子のがん治療の話だが、原子力技術を使うという意味では、エネルギー関係の最たるものの一つ。こういった技術を応用する側の研究とのマッチングはどういうふうにとれているのか。

【文科省】大強度陽子加速器は、共同で研究委員会をつくって、利用系も意識しながら、第1期、第2期計画に分けて整備。一番重要なのは、陽子リニアック。

【松村】原子力以外の大学における研究従事者数が全体の9.9%に対して、それに使う費用そのものは2.7%ということで、非常にアンバランスになっている。しかも、絶対額は非常に少ない。何か研究の質的な面での制約があるのか。

【川上】あまり分析がしきれていない。

【富浦】学術会議で、原子力研連がまとめた報告書があり大学に矢内原3原則が原子力研究を進めていく上での障害になっているという問題点が指摘されている。特に私大で顕著と聞いている。総合科学技術会議として原子力委員会に対して、法律改正をそろそろ考えてくれということをご希望をぜひ申し入れていただきたい。

【文科省】そういう意見も多数あると承知。そうでない意見を持っておられる方もいると承知。大学の研究者の中である程度意見をまとめていただくことも重要。

【富浦】17期でまとめました学術会議の報告書を送る。つまり、原子力関係以外の先生にそういうご意見がある。

【茅リーダー】「原子力を除く」という資料のエネルギー研究費のトータルの図が出ているが、この7,363億という数字は原子力を含んでいる数字ではないか。

【川上】総務庁統計におきましては、原子力を入れたエネルギー全体の研究費総額は1兆1,800億。

【茅リーダー】では、これプラス原子力と考えてよいということか。

【川上】その通り。

【茅リーダー】経済産業省発表をお願いします。

【経済産業省】資料を使って説明

質疑応答:

【茅リーダー】 文科省と、経済産業省とは、ちょっとプレゼンテーションのやり方が違う。我々のほうで考えた枠組みの中で説明あったので、わかりやすいとも言えるが、全体像がちょっと見にくいので、またいろいろご質問があるかと思うが。

【富浦】 経済産業省は、いろいろなエネルギー関連の研究開発等がありその中で特に重点になるものを今回発表したと考える。ちょっと気にしているのは、総理が補助金削減、圧縮、団体の見直しなどについて発言をしておられる。文部科学技術省も経済産業省もいろいろな団体、機構を持っているため、研究費に影響が出てこないとも限らない。特定目的税の一般税化も話題になっているようだが、特定目的税を利用した研究プロジェクトもあり、気になるところである。本委員会では各省要求と国の方針とをどのように調和をとっていくのか。

【茅リーダー】 今の点は、むしろこちら側の問題として議論しなければいけない。

【松村】 エネルギー源の多様化は重要。特にGTLは欧米では既にかなり技術が確立されているが、ほとんど触れられていない。この位置づけをどのように考えているのか。

【前田】 いろいろな技術分野で予算額は入っているところと入っていないところとあるが、核燃料サイクル関連技術の開発は気かかる。原子力を持続可能なエネルギー源として確立するために核燃料サイクルというのは一番大事。既にある程度事業化し、民間で取り組んでいる部分が相当程度ある。しかし民間として取り組みにくい面もあるため国の関与ということをお願いしている。予算額が明示されていないところとされているところがあるというのは、どういう仕分けなのか。

【秋元】 核燃料サイクル分野で、高レベル放射性廃棄物処理処分の「溶出した放射性物質の人体への影響評価」は現実には核種の移動や平衡に止まり、真に人体への影響までふみ込んだ安全評価はほとんど出てきていない。微量の放射線が、はたして人体に有害なのか、どこまでが有害なのかについての研究開発をきちっとやらねば、人体影響評価とはならない。微量放射線は生体に対しプラスに働く面もあり、マイナスに働く面もあるが、放射線の存在しない社会はあり得ないのだから、放射線の社会に対するリスクとベネフィットというところまで踏み込んだ研究開発にさせていただけると大変ありがたい。

【茅リーダー】 エネルギーを社会的・経済的に総合評価・分析する研究という中に、メタンハイドレート、原子力安全基盤研究というのが入っているが、総合科学技術会議のワーキンググループでこういうものを取り上げるということを議論したときには、むしろ水素用エネルギー利用のトータルシステムに関する調査研究といったものをイメージしていたような気がする。

【文科省】 財源だがエネルギー特別会計の所管をしているので、考え方だけいうと、確かに特定財源というのは、それなりに受益と負担の関係ででき上がっている。受益者があるので、その分だけの税金を納める。その考え方を完全に踏み外すようなことはなかなかできない。同時に歳出見直しは不断にやるべき。今度の予算は、いわば費用対効果、特に環境対応を念頭に置きながら、相当、重点化、効率化をやっていきたいと思っている。めり張りのついた予算にしていきたいと考えている。GTL、DMEについてはたくさんあった中で落とした。理由は、非常に重要な技術であるが、GPOに近い。特に書いてはいないが、この分野についての重要性は共有している。

予算額の明示、不明示の理由も、予算入れろと言ったところは入っていて、そうでないところは入っていない、まことにロジスティックな理由であり、全く他意はない。核燃料サイクル関連技術開発については、平成13年度は93億円の予算。予算総額も、事業費総額も示したかったが、技術開発戦略を徹底的に議論していて、本日は示さなかった。微量放射線の影響は、絶対値がわかって、影響がどのくらいあるのかわからない限り、知らない不安というはある。予算上の問題はあながち長期的に微量放射線が影響を与えるかについての研究もすべきである。この会議で検討いただければよろしいかと思う。リスクの問題は、本日は説明しなかったが、原子力安全基盤研究という項目もある。

【事務局】 事務局から補足。各省庁の財源との関係という話だが、これも最終的には何らかの形で考えていかななくてはならない問題。しかしこのエネルギープロジェクトでは、エネルギーという分野の重点は何かということがまず一番大きな宿題になっている。資源配分は別途、総合戦略のほうで議論する。

【茅リーダー】 資料2を中心に事務局から説明をいただきたい。これは実は私と事務局に任せられていたんが、大体皆様の意見を入れたつもり。説明が必要な点が一点。重点となるべき領域、項目に、従来からエネルギー源多様化技術云々というのが書いてある。これは従来からこの名前で明示的に出してやってきているということであり、皆様の議論は、必ずしもこれを否定する話ではなかったと思うので、その研究開発をさらに続けるということを改めて書いてあるというだけである。そこだけご了解をいただきたい。

【事務局】 資料をもとに説明。

【茅リーダー】 「平成14年度予算要求に向けての対応」は、6月12日に重点戦略調査会が開かれるが、その場にそれぞれのワーキンググループの案が出され、それが平成14年度予算要求のベースになる。単純にいうとそのときに出される案がこのワーキンググループとしての14年度に対する案になってしまうということ。従って、それまでに決めなければいけない。12日までの間にもう一度会合を開くということとはできない。そこでお願いしたいのは、本日あと20分ぐらいの範囲で意見をいただくのと、ご欠席の委員もいるので、この週末もう一度見ていただき、来週の月曜日までに事務局のほうに意見があれば出していただく。そして、その結果をどのように選択するかは、大変申しわけないが、私と事務局に任せていただくということをお願いできないか。

12日の午後に重点戦略の調査会があるので、そのぐらいのスケジュールでないとどうしてもできない。今のようなやり方でまげてご承諾いただきたい。あと20分しかないが、言いつ放しでも結構です。意見をとりあえずいただき、あとはもう一度ごらんいただいてゆっくりお願いしたい。前半は、正直言いまして一種のお経であるから、それにはあまり意見はいらない。3の「エネルギー科学技術における重点化」の部分だけに限って意見をいただいたほうが効率的であろうかと思う。1

つだけ、修正は8ページの④に「基盤科学技術」と書いてあるが、「基盤科学技術の充実」とするほうが全体としてのトーンが合うと思う。

【井上】 「エネルギープロジェクトの調査・検討状況」というところの「重点となるべき領域・項目」というものと比べると、ややニュアンスが違うように見える。また、従来からの研究開発の中には大規模な研究が幾つかあるわけだが、例えば「大規模研究開発に関する」云々ということが書かれていて、研究成果が上がってから、大規模研究というのを進めるというふうに受け取られないかという心配がある。そのあたりを何か少し改善して欲しい。

【前田】 重点化という観点からしたら、やはり経済社会に与える影響、量的にもあるいは地球環境から見ても、やはり原子力というのが最重点の1つになる。核燃料サイクルとか廃棄物とか、その中でも特に重要な課題が多々あるがそういったところに重点指向して、技術開発を進めていく。ただ、技術を完成させることで社会に受け入れられるかという、そうではない。社会とのかかわり合いへどういうふうにつなげていくかという意味での研究開発、人文科学的な非常に幅の広い分野での研究になるが非常に大事になる。地道に国民に安心感を与えるような、技術が受け入れられるベースをつくるような研究開発というのは非常に大事。重点化を図るべき分野。

【近藤】 「エネルギー源の多様化」と、「脱炭素化」とあるが、中身はダブっている。常識的に言えば、多様化というのはセキュリティの観点でしばしば使われる言葉であり、脱炭素化というのは、まあ、当面差し迫っていないと言う人もいるけれども、政治的には差し迫った地球温暖化問題に対応するということになる。実は「社会経済」と書いて、中を見るとさらに環境問題も入っていて、何でも全部入っているわけですね。この書き分けを少し工夫しないといかんのかなという感じがする。トピックスを研究するとうまくいくようなものじゃないということが、エネルギー分野の特質だということをも十分踏まえた重点化の考え方を示すと良い。

【秋元】 気になるのが、今回の審議が、プラスサムを前提にしたものなのか、マイナスサムを前提にしたものなのかどうもはっきりしていない点だ。最初は17兆円から24兆円になるので、今までの実績の上にとれを積み重ねていくかという、むしろプラスサム思考で、新しいテーマを探し出るところに目標があったように思うが最近の動きでは30兆円に国債発行額を減らすので、とにかく聖域なき予算の削減、研究開発も聖域じゃないという話になってくる。第2次基本計画の中から削るやつを探し出せという方向に重点がシフトしはじめているのではないか。既に8項目の中で上の4項目と、その後のエネルギー以下の4項目との間にはかなり差をつけるべきだというような議論も出始めているようなことも聞いている。現在進行中のエネルギーや科学技術の開発を今後とも効率的かつ着実に推進を図るとの前提の上に立っての答申なら、今のような審議ぶりでもよいが、それ以外はやらなくてもいいという話のための重点しぼりなら、何をやめるかとの視点で、改めて一から議論をやり直さねば誤った結論も出かねない。今後、専門委員会に上げるときに、プラスサムを前提とした検討であることをきちんと表明していただきたい。次に重点化の具体的項目だが、今、この3つが「当面重点とすべき項目」という形で出されたわけだが、これでも専門委員会で議論していただくのには、多過ぎるのかもしれない。エネルギーの重要性を、これからいろいろな政治レ

ベルで判断をしていただくためには、やはり安心につながる研究、これを最優先にやる。これからの社会はますます巨大なエネルギーを扱うようになるのでエネルギー研究は、それがどうやって社会が安心してくれるかというところに最終的には全部帰着する。そういう形でまとめるというのも、1つの行き方。

【富浦】 そもそも論があって各論があるべきであるが、時間的制約があるにしても評価については少しきちんと議論をやっておいたほうがいい。当たりさわりのある表現かもしれないが、ナショプロがほんとうに実行されてきたのかどうかということは、まさにその点にかかってきたと思う。ナショプロが商業化されたかどうか疑問が残るのは、評価の問題をあいまいにしてきたことにある。「当面重点とすべき項目」に関しては、文書で月曜日までに届けるが、人文社会科学的な視点は必要であるということを指摘しエネルギーを社会的・経済的に評価・分析する研究」を取り上げているが、ここでは新エネルギー導入、省エネルギー推進に対するインセンティブをきちんと議論することが必要。例えば風力発電を設置して、高い風力代をだれが払うのかという問題が後になって出てくる。

【大島】 「基盤科学技術の充実」だが、「エネルギーの観点だけからの検討は不十分であり、他の分野での検討、基礎科学としての検討が別途行われることを期待する」ということよりも、もう少し積極的な表現のほうがいいのではないか。要するに、こういうものをどういう形でこれから検討していくのかということ、もう一步踏み込んだ前向きな表現にしてはどうか。

【松村】 「当面重点とする項目」ということは、8ページまでを踏まえて、今直近で一番ここに重点を置いていこうという表現。ここから読めるかもしれないが、「当面重点とする項目」の中に「省エネルギー」という言葉はどうしても必要。

【茅リーダー】 もう時間になったので、皆さんに発言いただいた、今までの意見を取り入れたものにしていきたい。今伺った中で、井上、秋元のお二人がおっしゃった、従来のエネルギー多様化から始まるこういったことを重視という、最初一枚紙の姿勢がうまく文書に書けていないという点は、一応はページ7の下のところを書いてはあるが、書き方があまりはっきりしないという点はある。したがって、この辺は修文を少し考えたい。社会の安心につなげるという、いろいろな形での議論が必要だという前田、秋元、お二人のご意見も、私も全くそう思うが、どういう形で入れるかというのは考えてみないといけないので、この辺は時間をいただければと思う。あとのポイントについては、それぞれ少し考えてみないとわからないが、最後に松村さんがおっしゃった省エネルギーを入れるべきだという意見はもっともである。ただ省エネルギーはやや技術的にまとまりがなくて、各産業の中にあるというふうなことで、何となくまとまったものとして書けなかったということからこうなったと思うが、少なくともこの言葉だけは入れろというのは、私もそういう気がするので、どこにどう入れたらいいか、という工夫を事務局側と考えたいと思う。とりあえず今の発言に対してのリーダーとしての感じはそんなことだが事務局の方で何かあるか。

【事務局】 1点だけ、基礎科学は、ややエネルギープロジェクトのミッションを越えている。基本計画では8分野と別に基礎科学が非常に重要だ、基礎研究が重要だというのは別に書かれてい

る。本来はこれに対するプロジェクトというか、検討グループが要るはずだが、現在、存在していない。多分総合戦略でまとめをやるというコンセプトなので、8分野で基礎科学まで踏み込むのは、やや荷が重いというか、本来のミッションを越えているような気がする。ただ、その重要性というのはこの場でも非常にコンセンサスがあるし、もう少し強い書き方を考えたい。

【茅リーダー】 今の点、つけ加えると、私も前回の調査会では発言をしたポイントで、会長をやっている井村先生の回答は、今まさに事務局の発言と同様であった。全体としてあって、そこで強調しているかという話をされていて、ややこちら側でも色をつける程度のことで対応するしかないんだろうと思う。

【事務局】 本日2つの役所からプレゼンテーションがあったが、それぞれ14年度予算で重点とする項目が出た。これについて本会合では特にコメントがなかったのは、大体ここで重要だというのは、実際、予算を具体的に考えているわけであるから、ここでも重要だという扱いだというふうに考えてよろしいか。その点だけ確認を。

【茅リーダー】 それからもう一つ、2つの省から説明があったが、今回の場合でも、従来からの研究が重要であるということは皆様の意見にあったし、私もそのとおりだと思う。しかしだからといって、今後とも従来のを全く手をつけないという意味では無い。それではこの会議の意味がなくなる。とりあえず14年度に関しては、今までのものに加えてこういう点を重点と考えるという姿勢で、ここでは答申するが、その次、つまり平成15年度以降については、今から少し時間があるので、皆様からいろいろ議論していただき、従来の流れについても踏み込んだような形でぜひ意見を出したいと考えている。その点、よろしくお願ひしたい。とりあえずこれで平成14年度に対しての話は一応こういうことになるので、このワーキンググループの会合はとりあえずしばらくお休みということになる。ただ、今言ったようなことで、7月以降また次々年度ということになるか、それについて議論するということになるので、そのときはよろしくお願ひしたい。

本日はこれで閉会。ありがとうございました。