

第1回全体調整会議議事概要

日時：平成22年10月7日（木）9：30～11：00

場所：中央合同庁舎4号館2階第3特別会議室

出席者：相澤議員、奥村議員、本庶議員、白石議員、青木議員、中鉢議員

○相澤議員

第1回の全体調整会議を開催します。この会議の進め方について事務局から説明をお願いいたします。

○事務局

「第1回全体調整会議の進め方について」というものを配らせていただいております。意見交換の進め方といたしましては、まず担当の議員の方からそれぞれの領域の状況につきまして、特にSや優先やCや減速というものを中心にご説明をいただくということでお願いします。

その後、先生方の間で意見交換を行っていただきまして、原案を可能な限りご検討いただくことになります。

なお、この検討の際には、担当参事官も適宜質問に対応いたします。説明は以上です。

○相澤議員

まずライフ・イノベーションのアクション・プランの部分から始めたいと思います。それでは本庶先生、よろしくお願いいたします。

○本庶議員

3ページ、これはゲノムコホートの振興調整費の案件でありますから、採点はしていません。この意義に関してだけ書いております。

2番目の3ページの下段は、アクション・プランのがんの領域に入ります。それで、まずこの総務省の案は、いわゆる画像を3次元にして内視鏡とかそういうものと合わせた新しい医療機器の開発というのがテーマです。これは継続施策であります。この内容に関しては有識者のコメント等々、それから外部専門家、

若手の意見等を参考に、これはアクション・プランの中で優先と判定いたしました。

それから、4ページの経産省、N E D Oのプロジェクトですが、これも医療機器の開発にかかわるものでして、かなりが要望枠に入っていますが、幾つかの診断機器、画像、それから血中のがん細胞等々のものでありまして、全体としては医療機器、特にがんに関するところはぜひ強化・推進したいと。内容的にも合理性のあるプロジェクトであるということで、これは優先といたしました。

その次の5ページ目の下のほうは、文部科学省の次世代がん戦略推進プロジェクト、新規案件でして、37億円を新たに提案してます。これは1つのパッケージとしてはかなり大きなものであり、また内容が多岐にわたります。全体としては文部科学省が初めて出口を明確にしてがんに取り組むプロジェクトで、これまでから少し踏み出した形であり、アクション・プランとして適切であるので、Aと判定しました。

その次の、6ページの下は、これも一部アクション・プランに入っている継続課題です。重粒子線を用いたがん治療、この重粒子線の有効性に関してはデータが蓄積しつつありますが、非常に設備が高いという問題があり、これをなるべく低コスト、短時間といいますか、患者さんの負担を少なくするための新しい提案でして、それが全体40億円のうちの21億円であり、この残りの部分についても重粒子線の低コスト化、性能向上を含めて重点的に推進したほうがいいということで、優先としました。

それから、7ページの下、一部アクション・プランに入っている文部科学省の継続研究で、この中でO p e n - P E Tを用いた部分がアクション・プランに入っていて、画像を見ながら照射を可能にするような、新しい装置をつくりたいということでした。このところは優先としまして、残りの従来の分子イメージングのさまざまなテクノロジー開発に関しましては、着実と判断しました。

それから、その次の、これが分子イメージングですが、これは文科省の理研のプロジェクトでして、一部アクション・プランに入っておりますが、全体の中でごく一部であります。かなり有望だという話ではありますが、これは理研の運営費交付金で行われる事業でもあり、着実に成果を出して商品につなげていただきたいというコメントで、両方それぞれ着実と判断しました。

それから、その下ですが、橋渡し研究加速ネットワークプロジェクト、これは同じようなタイトルのものが文科省と経産省と厚労省から出てまいります。アクション・プランの中にこれを入れるということを考えまして、ただ、その条件として、3省が一体的になってこれを運営し、文科省が基盤を大学につくる、厚労省がその基盤を厚労省関係の基幹病院につくる、それから経産省はそこにおけるプロジェクトの研究費用を出す。その審査は合同でやるということを強く申し上げており、基本的にその方向で3省が合意してくれておりますので、これはオールジャパンで橋渡し研究、すなわち基礎のシーズを臨床の入り口のところまで持っていくという基盤整備であり、がんに関するさまざまな医薬品開発の非常に重要な基盤であると考えて、これは優先としました。コメントにありますように、これはプロジェクトで短期的に行うものではなく、恒常的な仕組み、オールジャパン体制等々の注文をつけております。

それから、9ページのところは、これが先ほどご紹介した厚労省版の橋渡しにかかわるところで、アクション・プランに15億円入っております。ここの部分はちゃんとやっていただきたいということで、これは着実にしてます。残りも着実です。外部専門家等々からかなり広範なご意見をいただいておりますので、原案のコメント以外にももう少し丁寧に個々のコメントを拾って記述したいと考えてます。

その次のページが経産省の橋渡しでして、これはNEDOを通してそういう拠点でやるプロジェクトを公募して、その採択に関しては厚労か文科の拠点でやる。そういうことを公募要領に入れてプロジェクトを採択するということにして、予算がちょっと減っているのが難点ではありますが、要望枠はなくて16億円ということで、これは優先的にやるべきということにいたしました。

その次の第3次がん戦略、厚労省のがんの問題ではありますが、これが原案ではCとなっております。これは少し丁寧に説明したいと思いますが、この金額が29億円です。ここの有識者、外部専門家のコメントをごらんいただきますと、これはアクション・プランに入っている最初の我々とのディスカッションでは1億5,000万円という予算であったんですが、最後の段階で29億に予算が増えました。その内容は、がんペプチドワクチンの第III相試験をやりたいという提案でして、多くの有識者が、まず国が第III相試験をやるとするのは、製薬企業が全く興味を示さないような、いわゆるオーファンドラッグとか難病に関する医薬品というも

のに限られるわけで、がんを対象に国が第Ⅲ相試験をやるのはいかなものか。まず、第Ⅱ相で有効性をきちんと確かめるべきであろう。その範囲であれば29億円は要らないであろうというコメントが大部分でした。これはかなり厳しいご意見でして、Cとしました。アクション・プラン施策にCをつけるのは我々としても心残りでありましたが、残りの部分に関してのがん研究は着実としました。

それから、その次の12ページの下は、経産省の後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用したと。これはいわゆるDNAのそのものをターゲットとしたのではなく、ヒストンとかの、クロマチンの収縮レベルをターゲットとした医薬品開発をした。これは抗がん薬として白血病治療に関する前例があります。ほかの修飾ターゲットに対しての医薬品開発ができないかということで、昨年からはじまったんですが、早くも1年で有望なリード化合物が得られ、これを使って目標の達成年度内に必ず候補薬物が1つはできるということを強く確信しているということであり、それならば24億円を出して抗がん薬が一つでもできれば、これは大変いいということで、優先といたしました。

それから、その次のページは、13ページの下で、経産省ですが、これは原案がBもしくはCとなっています。簡単に申しますと、日本の進んだ医薬品あるいはこれから実用化、認証可能だと見られる医薬品機器を東南アジアの大学あるいはホスピタルで、拠点を決めて試験的に使ってもらい、現地のニーズを取り込みながらその医療機器を売っていきたいというプロジェクトであります。外部専門家のコメント等にありますが、果たしてそういう仕組みがうまくいくのかどうか、非常に疑問の声がたくさん上がり、これは少し展望としては、要望枠は8億円ですが、そう簡単ではないだろう。もう少し準備あるいは調査等々が要るのではないかとということで、現在のところBもしくはCと判断しました。

その次は、いわゆる生活のQOLを上げる介護ロボット等々にかかわるアクション・プラン施策ですが、ここでBMIの案件が幾つかあります。まず、総務省のものでありまして、これは総務省のネットワークを使って、幾つかのばらばらのロボットをつないで現場で使えるような仕組みをつくりたいということです。メリットは何かというと、個別対応型のロボット、食事介護ロボットあるいは起き上がりロボットとか、いろいろロボットが出てくるけれども、家じゅうロボットだらけで埋まってしまう状況ではまずい。コントロールタワーみたいなことを

どうやってやるかという開発ということでした、これはそう簡単にうまくいくかどうか。しかしながら、方向性として重要な視点であり、総務省の得意技ですから、これを推進してもらいたいということで、要望枠20億円、Aという判定をしました。

それから、文科省のBMIは、これは非常に大きな脳科学戦略推進プログラムのうちのごく一部であります。全体が37億円のうちの6億8,000万円ということで、BMIに特化した部分を切り出しております。それで、この部分に関しては非常に先端的な研究が進んでおり、アクション・プランの部分に関しては優先、残りは着実としました。

その次は厚労省の介護のところですが、これも厚労省の非常に大きな厚労科研費の施策パッケージのうちのそのアクション・プラン施策のうちの1億5,000万円ということで、介護現場で使えるようなロボットの普及を図るということです。これは非常に小さい予算ですが、しかし今すぐ現場にとって役に立つ成果が見込まれるということで、この部分は優先、残りは着実と判定いたしました。

その次は、ライフサポート型ロボット技術、これは総務省がやはりロボットとして見守りとかロボットの新しい開発をしたいということで、かなり成果目標は明確につくられており、その実用化を目指すということでありまして、7億5,000万円、要望枠にほとんど全部入っています。これに関しては明確な目標が示されているので、優先としました。

19ページの下部分が経産省の生活支援ロボットで、ここは経産省と厚労省とで対人の安全技術をきちっとして、国際標準まで目指すような実用的なロボット開発をしていくとのことで、アクション・プランに16億円入っております。これは専門家のご意見でも、基本的な方向はいいだろうというご意見でしたし、優先と判定しました。

それから、アクション・プランの最後は経産省の次世代ロボット智能技術開発です。これはソフトウェアの開発で、かなりさまざまな機能のロボットをつくるけれども、その中で共通なモジュールを活用して、それで応用範囲を広げるという方向性の研究開発でした、これは実現すれば非常に利用価値が汎用性が高いということで、このプロジェクトはアクション・プランの4億8,000万、残りの部分もあわせて優先という判定をいたしました。

あとはライフ・イノベーション領域にかかわるアクション・プラン以外ですが、アクション・プランに入っているものがかなりありますので、再掲のところは飛ばします。

32ページの下段、統合データベース、これは新規ですが、文科省のプロジェクトであったものをJSTの運営費交付金にして、恒常的な統合データベースをやるということ、これはCSTPとしても積極的に進めており、国の将来を考えると、これはやれという意見が圧倒的に多いものですから、これはSといたしました。

それから、その次は文科省提案、理研新規プロジェクトですが、システムバイオロジーということで、コンピューテーションで生命現象を統合化したいという非常に高い目標ですが、2点大きな問題がある。1つは、そのようなことが現在計測の技術で十分なパラメータが得られているのか、むしろ計測技術の進歩をもう少し強化すべきじゃないかという問題、それから第2点として、似たようなプロジェクトが文科省として3つぐらい、しかも同じような人、ほぼ同じような内容で出てきている。この辺、もう少し統一的なことが要るということで、多くの人からこの問題に関してご指摘がありました。したがって、BもしくはCとしました。

その次のページは、厚労省の新しい提案で、これは痛みに関するものであります。これは極めて少額でして、我々としてはもっとこれにお金を投入してもいいと思いますが、終末期医療等を含めて、全く原因のわからない痛みへの対応というのは非常におくれていますから、これは積極的にやるべきで、Aとしました。

それから、その次は農水省ですが、食品の機能解析にかかわること、これは一言で言いますと、機能性食品に対するエビデンスを求める研究をやりたいということ、農水省が本気で言って、新規に提案したのであります。目的は大変結構ですが、その戦略のところ、多くの人から、もう少し明確に出口を絞って、ターゲットを絞ってやるべきじゃないかというご意見が強く、現行はBということとあります。

それから、その次の経産省の幹細胞の評価プロジェクトですが、これもプロジェクトとしての意義は重要ですが、その戦略に問題がある。幹細胞としてこれはいいという指標を選ぶ。それを評価する技術を確立するということです。

が、どういう技術を使うのか、その選別をどうやっていくのかというストラテジーがはっきりしないということで、これはBです。

それから、その次の分子イメージング、これは公募でやっているプロジェクトですが、かなり重要なプロジェクトであり、これは優先。

それから、オーダーメイドの医療ですが、これは長いことやってきましたが、ちゃんとした形でのオーダーメイドにはまだ難しいであろうというのが多くの方のご意見であり、これは着実に24年まで今のものを進めてもらう。

それから、ナショナルバイオリソースプロジェクト、これは貴重な生物の突然変異とか貴重な生物種、実験に使えるものを全国のいろんな研究機関で保存している重要なプロジェクトです。着実ですが、将来的には一定の自立性を図るということを求めています。

それから、革新的たんぱく質イニシアチブプロジェクトに関してはいろいろたくさんコメントが来ております。着実としてますが、この分野の人材育成等々を含めて非常に重要な分野であります、やり方に関してはもう少し考えていただきたい。

それから、脳科学総合事業費、これは理研のプロジェクトで、パブリック・コメントとか若手専門家からコストパフォーマンスとしていかなものかというご意見が来ております。着実。

それから、植物科学研究事業に関しては、ここはむしろコストパフォーマンスは非常にいい。脳に比べて少ない予算で、世界的なビジビリティは非常に高いというご意見でありました。これは着実といたしました。

それから、免疫・アレルギー総合研究に関しては着実または減速、これは理研のプロジェクトですから減速する意味があるかどうかわかりませんが、このご説明に関しては多くの方々から、疑問が提示されました。つまり、要望枠の5億として理研のセンターで花粉症ワクチンの実用化研究を製薬企業と組んでやりたいというお話でしたが、そのフィービリティ、果たして理研の使命とそれが一致するのかなど等々、非常に大きな疑問が提出されました。

それから、理研のゲノム医科学研究事業は、着実に進めていただく。ただ、達成期限は32年となっております。既にかかなりの金額を投入しておりますので、中間見直し時点を設定して、コストパフォーマンスを含めてきちんと検証をやるべ

き時期であろうと指摘しました。

それから、発生・再生科学総合研究事業に関しては、日本の現在大きな研究課題である再生医学の中心的な役割をしており、着実に進めていただきたい。

それから、バイオリソース事業は、理研としてさまざまな材料を保持し、また分配をしております。維持費として30億ぐらいずっとかけておりますが、パブコメの中でこれは民間委託をすべきではないかというご意見もあり、そういうことも取り入れて、配布に関しては一定の有料化を導入して自立性に向けた検討をすべきであるとししました。中身は非常に重要で、継続すべきであります。

それから、理研のプロジェクトが幾つか続きますが、いずれもこれは着実ということで進めていただきたいということであります。

それから、厚労省の先端的基盤開発研究プロジェクト、これはタイトルだけでは中身がわからないというのが厚労省の問題であり、厚労省に対する総合的な見解の中に書き込むべきであろうと考えておりますが、目標が非常に多岐にわたる。プロジェクトとして何を目指すかという一体的なものがほとんど見えてこないという状況を変えない限り、評価自身も非常に困難という状況です。したがって、いろいろコメントを入れましたが、いずれもこれは着実にやっていただきたいということで、49ページ。

それで50ページ、これは、難治疾患に関する研究ということで前年度予算が100億、今年度が110億、さらに10%の増額であります。難治疾患をやることは国の使命であり、非常に重要であります。難治疾患というのはさまざまな種類がありますが、全体として非常に患者が少ない。だから研究者の数も少ない。他の重要な疾患、例えば生活習慣病とかがんとか、そういうものに比べて、ここに100億を投じることが果たして意味があるのかどうかということが大きな焦点であり、これに関しては減速の案になっております。

それから、感染症に関しては、国として非常に力を入れるべきであり、60億の提案であります。これは優先的にやるべきであろうと。

それからその次、51ページの下の地域医療基盤開発推進研究、これに関しては、中身が非常に多岐なものを含んでいる。いわゆる漢方、代替医療、それから周産期、遠隔医療、つまりこのプロジェクトとして非常に何をなすべきかということがわかりにくく、また医療行政との境もわかりにくいということで、少しこれは

考え直したほうがいいんじゃないかというコメントが非常に多く寄せられました。

それから、その次の医薬品、厚労省のレギュラトリーサイエンス、これに関しましては当然やっていかなきゃいけないことでありまして、これは着実と。特に食品に関するものも含まれております。

それからその次、53ページの独立行政法人、これは予算が大幅に減っております。これは実は仕分けの対称になって、研究費の配分の仕組みが少し不明朗であるということで、その部分を除かれたというふうに聞いておりますが、残りに関しては着実にやっていただく。

それから、その次の54ページは農水省のアグリ・ヘルスプロジェクトで、これは全体として有識者の意見としても、GMOを中心としたプロジェクトであり、積極的に推進すべきであるということで、着実に推進していただくと。

それから、経産省の幹細胞の産業化にかかわるプロジェクトであります。これはiPS等々を使って薬物の動態あるいは毒性等の、また有効性等の評価仕組みをつくり、場合によっては産業化に結びつけたいということで、これは優先課題としてやっていただきたい。

経産省のゲノム創薬加速プロジェクト、これは産総研を含めかなりのところで既にやってきて、24年度が達成期限になっておりますが、かなりスクリーニングによって有望な化合物が出ています。天然物も含めてスクリーニングしているということで、有識者の中には厳しいコメントもいただきましたが、全体としてはかなり出口が近いのではないかとということで、優先といたしました。

56ページの環境省のエコチルドレンのコホートスタディーは始まったところであり、今のところ順調に進んでいるということ、もう少し体制の強化、例えば国際アドバイザリーボードを立ち上げる、小児科医の参画をしっかりとするという注文をつけましたが、優先的に進めていただきたい。

それから、厚労省の食品のリスク分析の研究、これはさまざまな化合物の影響を調べるということで、環境省とも関係のある分野でありまして、これは着実に進めるべきであろうと。

それから、文科省の再生医療に関する実現化プロジェクト、これは社会還元のところにかかわるところで、ここは別途改めて提案をするということになっておりまして、本日は省略いたします。

以上が①、②を終わったというところです。

○相澤議員

やはり全体を把握するには時間が必要なので、本日はこの評価のレーティングにつきましては議論の対象としないで、これが一つの案として出されたということだけにさせていただきます。内容について確認をしたい点とか、ここはどうかとか、そういうようなことが特段ございましたら、お願いいたします。

○中鉢議員

短時間では理解ができないところもありましたが、革新的な3次元映像技術による超臨場感コミュニケーション技術、この中身を見ますと、テレビ会議やテレワークとか総務省でやっていることと、ライフ・イノベーション領域としてこれをやるということの結びつきがいささか希薄かなという印象を受けました。

それからもう一つ、ライフサポート型のロボット技術、これもそうですけれども、ロボット技術とか、それからその後の総務省の脳のBMI、これもネットワーク型のBMIは、結局のところネットワーク技術と医療的な要素がどう関係するのかということが少しわかりにくいという印象を受けました。

それから、ナショナルバイオリソースプロジェクトは文部科学省の施策ですけれども、理研のバイオリソース事業、農林水産省のアグリ・ヘルス実用化研究促進プロジェクト、これらはそれぞれ違うんでしょうが、素人的には何となく同じようなことをやっている印象を受けたのですが、これは大丈夫なんでしょうか。

○本庶議員

最初の3次元のところは、私の理解は、大型のテレビには全く関係がない。微細化して内視鏡の先に、どういうふうにするのか、カメラにするのか何か、少なくともそういう立体的な信号を得る装置をつけて、それで術者が立体的な画像を見ながら手術をできる、そういうものを開発すると。そこがポイントだというふうに理解しました。

○中鉢議員

それは今総務省でなさっているんですか。

○本席議員

総務省でやっており、それは機械のほうは経産省なんです。ですから、これと一体的にやってくれと。内視鏡自身は高度化は経産省のプロジェクトです。

○奥村議員

では、少し補足しますと、ハイビジョンでめがねなしで3次元を見ることで、肉眼で見えない内臓の後ろ側を見て、それに手術道具に生かそうということです。アメリカで手術援用ロボットが実用化になっていますけれども、あれの新たな日本版といいたいでしょうか。それが1つと、それから当然のことながら大量の情報を扱いますので、画像を含む情報伝送技術が要りますので、結果、それは遠隔医療にも将来つながるということで、このあたりを一体になってやるということです。

○本席議員

それから、中鉢議員が言われた農水省のGMO関連プロジェクトが幾つか似たようなものがあるのではないかとおっしゃった点は、アグリ・ヘルス実用化プロジェクトですね。このアグリ・ヘルスと先生が似ているなと思われたのは、農水の中ですか。それは文科と農水ですか。

○中鉢議員

何となくその区別もわからないで質問しています。

○本席議員

農水でGMOを中心にやろうというのはこのアグリ・ヘルスで、これは目標のところに書いてありますが、成果目標というかターゲットはかなりはっきり書いてあるんです。スギ花粉症米をつくる、それからカイコの絹糸を少しGMOで加工して、軟骨再生材料とかこういうものをつくる、それから皮膚再生のものをつくるということで、これはかなり特化したプロジェクトでした。ですから、そこはあんまり重複があったというふうには思いませんでした。

○事務局

アグリ・ヘルスはまさに医療材料の人工血管とかそういうものをつくるということでありまして、バイオリソースのほうは実験用のネズミですとか、モデルを提供する、そういう事業であります。

それからもう一つ、先生のご質問がありましたネットワークを使ったロボットとかの関係でございますけれども、これはライフ・イノベーションの中に障害者ですとか高齢者のQoLを上げるというものが1つありまして、その中の施策ということでお認めいただいております。

お手元に配っておりますライフ・イノベーション領域の優先度判定案というものでございます。

アクション・プランの施策の関係では合計19施策ございまして、そのうち、先ほど本席議員のほうからご説明がありましたように、Aという判定をしておりますのが2つ、それからBが1つ、C判定が1つということでございまして、これは新規のものでございます。それから、継続のものでは、14ありますうち優先が12、着実が2つということでございます。それから、アクション・プラン以外の施策につきまして、これは一部アクション・プランも含むものも重複して数えてございますけれども、社会還元も含めて42、また、評価判定をしていないものが1つ社会還元にありますので、評価をしたものは41でございまして、その41の内訳としまして、Sが1つ、Aが2つ、Bが3つ、それから継続のもので優先が9、着実が25、減速が1つと、そういう分布になっております。予算規模で見ますと、右端のほうに書いているような予算の割合になってございます。

○相澤議員 この具体的な検討は本日は行いません。

ほかにご質問、ご意見ございますでしょうか。

それでは、次にまいります。詳細な見解付けと競争的資金です。

それでは、白石議員からご説明をお願いします。

○白石議員

これらは詳細な見解付けですので、特にS、A、B、Cだとか加速、着実、減

速みたいなのは一切必要ないわけです。

それで、まず最初に、海洋地球観測探査システムということでは、まず最初が、地球内部ダイナミクスの研究で、これは、予算請求の仕方の問題として、これやるとこういうことで役に立つんだみたいな、そういう手の説明をしがちなんですけれども、ストレートに地球内部のダイナミクスの研究をするプロジェクトです。これは国でしかできません。そういうことのほうがよくわかるということでございます。

それから、その次の海洋・極限環境生物圏研究は、これは非常に重要な研究で、それで着実にやればよいということだろうと思います。

それから、海洋資源・エネルギーの探査、これは相澤先生の主査で、私は副担当ということになってはいますが、基本的には海洋資源の探査技術を実証して、その指標を確立するというので、これもやはり国でないととてもできないことであろう。

それから、ずっとまいりまして、次に63ページで、ここからが宇宙技術のほうでございますが、最初は「はさぶさ」の後継機ということで、これも技術開発というのは肅々と実施するというのであろうということで、とにかくこれはまさに国家基幹技術で、国じゃないとできないことである。とにかく、ですから着実に進めるということで、そういう観点から見解についても基本的にはまとめる方向でやりたいということでございます。

○本席議員

これは文科省なんですか。ここが府省・独法名というところが何も書いてないんですが。

○白石議員

全部文科省ですよ。

○事務局

全部文科省でございます。

○本席議員

それで、やる場所はJAXAとか海洋研とか分かれていますよね。

○白石議員

そういうことです。

○事務局

それでは、入れるようにいたします。修正させていただきます。

○奥村議員

63ページの我が国の宇宙技術の世界展開という施策ですが、実は私、有識者議員コメントの丸の3つ目を書かせてもらったのですが、これは基本的に相当大きい問題があると思っています。個別の衛星それぞれに目的と意味合いが違いますので、それを一緒にして世界展開とか、これはほとんど施策として意味をなしていないと思います。これについて評価最終案にも入っているのですかね。個別衛星単位で評価しないといけないと思います。

○白石議員

どうもありがとうございます。それはおっしゃるとおりだと思います。私、一番このところのヒアリングをやっていて気になったのは、先ほども申しましたけれども、これをやるとこういういいことがあるって、ユーティリティーのところをものすごく強調すると。だけれども、強調すれば強調するほど恐らく自縄自縛になって疑問が出てくるという。どうもそういう感じなんで、そのところはもっとストレートなプロジェクトの説明をしたほうがよろしいということを、やっぱりコメントではまず出したいと思います。

○相澤議員

それでは、69ページからの説明を、これも引き続き白石議員にお願いいたします。

○白石議員

ここは宇宙輸送システムについての詳細な見解付けでございまして、宇宙輸送システムですので、宇宙ステーションだとかロケットだとか衛星だとか、そういうものがここには入ってきています。

まず最初が、基幹ロケットの高度化は、当たり前ですけれども、極めて重要なプロジェクトです。単にフロンティア研究としてだけではなくて、安全保障、防衛の観点からいっても重要。国際競争力もつけつつあるということで、これは非常に重要であります。

次に、国際宇宙ステーション、こういうプロジェクトはコストベネフィットで正当化しようとするとうまくできないものですから、やっぱりこれは国としてやるんだということで、違うタイプの説明を考えたほうが国民に対する説明としても良いけれども、重要であるということについては疑いないし、「きぼう」というのはいろんな成果も上げているので、これ、着実にやればよいということでございます。

○相澤議員

それでは、基礎研究ですが、科研費です。これは本庶先生、お願いいたします。

○本庶議員

73ページでございまして、これに関してはパブコメ等々からも非常に大きな関心と呼んでおりまして、若手からもたくさんコメントをいただいておりますが、基本的に、幾つかコメントはあるけれども、重要な施策として一層強化・推進すべきであるという方向であり、我々の見解も全く同じであります。それで、見解のまとめは74ページのちょっと下の総合的見解というところに原案を書いておりまして、長期的展望に立って拡充・強化すべきであること、それから若手も拡充する必要があるけれども、独立した研究者、P Iには、やはりちまちまとしたお金じゃなくて一定の規模のお金を出すような仕組みにするべきである。基金化を目指しているということは大変よろしい。それから、不採択者へのフィードバックをやってくれという要望もあり、これはできるだけ一層強化してほしい。それから、成果の公開を一層努力してほしい。そのほか仕組みとしては、アクション

ン・プランで求めていることに関しては、ほぼ現在のところ全面的に進んでいるので、大変優等生的であると。一部、合算使用のところが大きな課題であると。そういう見解であります。

それから戦略創造、このＪＳＴの約531億円ですね。これにつきましては、科研費と対になるもので、どっちかというとトップダウン型であります。したがって、これに関しても非常に多くの意見が寄せられましたが、コメントとして非常に多かったのは、トップダウンのときのテーマをだれがどういうプロセスで決めているのか。不透明である。そういうコメントが非常に多くて、それはかねがね我々もＪＳＴに申し上げていたところで、どういう人がかかわって、どういう仕組みで、いろんな課題が上がってきた中から最終的にこれが選ばれたのか、それをきちっとしてくれと。総合見解のところに書いております。また文科省としてこれはトップダウンでやるということであるから、文科省の別のトップダウンプロジェクトとこれと同じことをやっているのであれば、意味がないので、その整合性もきちっとしていただきたいということを申ししております。また科研費等の使用にいろんなアウトリーチ活動ももうちょっとしっかりやって欲しい。それから、使用ルールのアクション・プランに関しては、この項目も非常にすぐれた努力をしているという見解にしております。

それから、振興調整費につきましては、この中身に関しては我々が責任を負うべきものでありますので、書いてありますことは、81ページの下の総合見解に書いてありますように、今後、総合科学技術会議に関する改組等の状況を踏まえつつ進めていく必要があるということにしてあります。

それから、使用ルールに関しては、科研費や戦略創造に比べていろいろ問題がある。具体的に言うと、繰り越しの例数が極めて少ない。これに関しては一層の努力が必要であるということを申し上げました。

以上でございます。

○相澤議員　次は基礎研究で少し変わりますから、ここで一旦切りたいと思います。

○青木議員

74ページの若手意見のところで伺いたいんですが、「独立ポストあるいは教授になった申請者のみが申請できる研究費が必要」と書いてあるんですけども、この発想は何なんでしょうか。

○本席議員

それは、総合見解の2番目の丸のところの後半に書いてありますように、いわゆる今の科研費はポストドクであっても、一部学生ももらえるのがありますが、要するに資格という点で全く区別がないのです。したがって、P Iであったら一定の額が要るわけですから、それは100万円、200万円もらってもP Iでは研究室は運営できないですから。文系は別として。ですから、やはりポストドクの人がちょっと思いつきを試してみたいという研究費と、それから一定規模の人がプライスする——アメリカはどっちかというと、P Iでなかったら応募資格がほとんどないわけですからね。日本の場合はそこが違うけれども、やはりそこはもう全然ターゲットが違うということを明確にしてくれと、そういう要求だと私は理解しました。

○青木議員

わかりました。どうもありがとうございました。

○相澤議員

それでは、その次になりますが、83ページ、基礎研究の領域ですが、ここもお願いいたします。

○本席議員

最初は、アルマ計画といいまして、これはご承知のようにチリの高地に5,000メートルのところに国際協力で66台の大きなアンテナ——電波望遠鏡ですか、これをつくって宇宙の観測をするというプロジェクトでありまして、ほぼ完成しております。24年に本格的運用と、その後30年使用するという計画で、資金計画等もかなり明確に出ており、来年度に関しては10億円という提案であります。国際協力に関しても、日本は16%で、その応分の国際委員会の委員の派遣をしているし、

オペレーションの時間帯とか台数とかそういうことも確保しており、ある意味では非常にリーズナブルな国際協力が行われ、皆さんがかなりハッピーであるという状況であり、これは大変その意義も大きく、優先的に進めるべきであろうと考えました。

それから、その次のＲＩビームファクトリーですが、これは、ちょっと後で申し上げますが、ＲＩビームというのは、要するにビームがたくさんありまして、ここは主として新しい元素をビームの衝突によって生み出すと。そして、そのでき方によって宇宙の起源、新しい元素が、特に大きな重い元素がどのようにしてできたのかと。そういうことを明らかにしたいと。バイプロダクトとしてかなり書いてありますが、ＲＩ利用技術を拡大し、がん治療や医療の新材料に貢献する、そういうことです。それで36億円ですね。それで、ここに概要が書いてありますが、何年使うのか、それがわからない。それで、かなり完成には近づいていると私は理解しているんですが、一応これは着実にやっていただけたらいいんですが、ビームが一体日本で何種類のビームをどのくらいの規模でやっているのかと。それを一覧表にして僕も初めてわかりましたが、7種類のビームが今建築中もしくは既に完成して運転しております。それで、私は文科省のトータルの見解付けにしたほうがいいんじゃないかと思うんですが、問題はこの運転資金、これが膨大な費用になります。これを20年、30年という形でオペレーションするのであり、文科省としてはこれを、まず問題は、この7つが全部20年、30年、日本としてやっていくのに非常に不可欠なものであるのかどうか。その相対的な位置づけと、全体としてのプランと意義づけを明確にしてほしい。それから、この運転経費が20年、30年、総事業費としてどのくらいになるのか。それが国際協力とかによって一定の縮減とかいうことが可能かどうか。そういうことも長期的なプランを考えるべきじゃないかというコメントをしてはどうかということであります。

○相澤議員

それでは、ご質問等ございますでしょうか。

○中鉢議員

ＲＩビームファクトリーですけれども、海外からの共同研究者の受け入れもさ

れてこれを運営していくのでしょうか。もしそうであれば、そちらの負担と、日本として文部科学省は、国費をどういうふうにして、どういう運営を考えておられるのでしょうか。

○本席議員

これは、すべての大型設備では国際的にオープンにしているということは原則としてやっております。ただ、応分の負担をしてもらっているかどうか、これが非常にはっきりしない。どちらかといえば、従来は物理の世界ではただで使ってもらうということが原則になってきていると。ただ、今後、各国とも非常に財政が苦しい中で果たしてそれですっといけるか。特に、これから20年、30年、これだけ100何十億という運転資金を一国だけで負担していくのは本当に適切かどうか。それも含めてやはりきちんとした計画をつくるべきであろうというふうに見解をしたいと思っております。

Bファクトリーはパワーアップすると。それによって新しいディメンジョンが出てくるという要求だったと思います。それで、これまで23年から26年まで施設費としては240億円、23年度以降にはさらに51億円。それから、これ運転資金としてBファクトリーが70億円ですね。

○事務局

これはK E Kの運営費交付金に入っておりますので、ここには計上されておられません。

○本席議員

ここには入っていない。別枠としてそれが要ると。そういうことでありまして、全体はもうほぼできていて、この上乘せということであり、51億円が少ないと言うとしかれるんですが、これまで投下した予算に比べると、少しの予算で非常に上がるとおっしゃるので、ぜひこれは優先的にやっていただきたらと思いますが。先ほど申し上げたように、確かにビームの粒子の違い、その適用範囲の違い、いろいろすみ分けは明確であります。じゃあ全体として、それを全部日本がやっていくのかと。何年やっていくのかと。インターナショナルな位置づけ等々を

含めて、やはりそれを長期的なビジョンを示していただく必要があるんじゃないかというふうに思います。

○相澤議員

このビーム関係もこういうような予算の優先度判定をしている中で、全体像をどこがつかんでいるのかということになると、やはり我々がまずつかまなければいけないだろうというようなことの一つの例だというふうに思います。これは大型施設ですけれども、そのほか各省がそれぞれ進めている中でも全体像を把握しないと、これどういうところへ行ってしまうのかということの心配があるものが多いわけです。先ほどの宇宙開発、それから海洋開発、こういうところも全体像をつかみにくい状態です。先ほどありましたように、個別についても見る必要がありますが、ただ、常に全体像の中での位置づけを忘れないようにということだと思います。

○中鉢議員

さきほどの電波望遠鏡等は国際協力で行って、外でやろうと。それから、R I ビームファクトリー、これはダークマターの存在ですか、こういったものは国で伍して行っていこうと。このあたりの方針というのはつくらないといけないのでしょうか。海外へ出て行って国際的にやるものと国内で伍してやっていくもの、これはハードウェアの施設の競争みたいにも見えなくもないですよ。

○相澤議員

これは少し歴史的なプロセスもあるかと思うんですね。日本が何でも行っていこうという意気込みで行ってきた部分もありまして、このBファクトリーなんかはその流れだと思います。I T E R の段階になると、初めから国際協力という形で進んだので、全体が国際的組織のもとで進んでいく、こういうふうなところかと思っています。今後、ご指摘のように一国でやれるような規模ではないのかということになるかと思っています。だから、宇宙開発でも、宇宙ステーションは初めから国際共同ということになっております。

○奥村議員

このビーム関係の研究で年間数十億円あるいはJ-PARCは190億円の維持運営費がかかるとある。これは、先ほどのお話ありましたように、これ以外の大型案件、例えば地球観測ですとか、この規模の維持運営費はかかるんですね。ですから、予算要求が年間数十億円とあっても、その中身の中核は維持運営費に充当されるのが実態であり、予算要求であたかも何か新たな研究をするかのように苦しい説明をしている場合が多い。施設の維持運営は重要であるが、逆に言うとその施設を使う範囲での研究が施設寿命の範囲、例えば20年にわたって継続することとなり、ある意味研究内容が硬直するわけです。大変大きな問題ですので、今回はビーム系研究を例に指摘していますが、もう少し普遍化してこの問題をとらえる必要があるだろうと思います。

○相澤議員

それでは、次をお願いします。

○本庶議員

はい。今年度から始まった事業でありまして、最先端プロジェクトがこれで、いわゆる本体の最先端の1,000億円と次世代の500億円とこの事業、これが400億円ですか。それとあと小さいものと、大きなアンブレラの中に分かれていると。この400億円はどういう形で出てきたかといいますと、補正予算のときに削ったものの、ちょっと申しわけないから少し足そうという話があって、文科省予算としてこれが出てきたと。それをどういう形で使うかということで、我々も一応相談にあずかったということになっておりまして、これは国際水準の研究拠点の整備と、最先端研究にかかわるような分野を中心に。しかし、プラス基礎研究も含むということで、具体的な選定は文科省のほうで行われて、総計14拠点が選ばれて既にお金が執行されております。お金は、文科省としては1回に全部できないので一応3年計画にわたってこれをやっていきたい、来年度は少し少ないけれども180億円を使いたいという提案であります。

それで、これはパブリック・コメント等々で、つまりここの選定のところがややはっきりしないと。不透明性があると。文科省で中に委員会を立てて云々とあ

りましたが、我々自身も少し感じたのは、かなり限られた大学とか場所に集中しているんじゃないかという指摘もあり、その点一応コメントはする。しかし、これは着実にいろんな整備をやっているわけですから、それはやってもらうという見解にしてあります。

それから、WPIのほうは、これは我が国で1つ新しい試みであり、非常に強力な集団を立ち上げるということで、世界的にも注目されていると。また、この運営に関しては、国際ボードを設け、毎年かなり活発なレビュー活動、現地サイトビジット等々を行われて、かなりの成果が上がりつつあるというふうに、個別のことは別の評価委員会がやっておりますけれども、私どもも評価しております、これ、昨年でしたか、1拠点ふやしました。それを今後拠点をふやすということはちょっと難しいと思われませんが、まずこのできた拠点を非常にいいものにしていくということで頑張っていたきたいということで、予算もふやして要求されておりますので、優先という判定をしたということでもあります。

○中鉢議員

WPIの実例というのはどういうところが今なさっているんでしょうか。

○本席議員

まず、物理と天文。キーワードは異分野融合であること、それから国際ショナルであること、それから大学の組織、規則にとらわれない非常にフレキシビリティ、この3つが大きなキーワードです。それで、具体的には東京大学の天文と物理、それから物材機構、これはナノテクノロジーとそれからコンピューテーション、それから東北大学は有機化学とデバイス、それから京都大学は再生医療とケミストリー、それから大阪大学は免疫学とイメージング物理。それから、ことし新たに加わったのが九州大学の水素の製造・貯蔵にかかわる、これはどちらかというと出口的なものです。ほかはほとんどが基礎的なものです。

○相澤議員

それでは、残り時間がもうほとんどなくなりましたが、グリーン・イノベーションのアクション・プランの施策の部分、これだけをちょっと簡単に説明してお

きます。

グリーン・イノベーション、アクション・プランの部分、ここの中に整理されていないものがたくさんあるのですけれども、ここに関係するところは、主として社会インフラのグリーン化というところに相当するものであります。一つ一つを説明する時間がなくなってしまいましたので、この部分ですと大きく2つに分かれまして、地球環境情報を観測し、その情報をもとにモデル化していく部分、それからもう一つは、観測情報を活用していろいろな展開を図っていくという、カテゴリーに分かれるかと思います。

第1の91ページ、海洋生物資源の確保技術の高度化は、まさしく情報を収集し、それを活用して海洋資源の例えば魚類の養殖技術を高度化させていくというところに展開したり、その賦存状況をとらえるというものであります。ここにはパブコメ等にかなり厳しいご意見もあるんですが、実態はかなり体制が整備されているということで、原案としてはSというふうにつけておりますが、これはもう少し丁寧に検討する必要があるかと思います。

次の92ページにメタゲノム解析による沿岸漁業モニタリングがありますが、これは農水省の施策で、観測情報を活用して、メタゲノムの解析を踏まえた上で漁場の予測等を進めるというところであります。これはきちっとした施策として評価されております。

次に、93ページの下の方でありますけれども、気候変動適応戦略イニシアチブであります。これは全球規模の気候変動予測を各自治体が見えるような状態のところまで精密化するというところであります。これもきちっとした施策として整理されている評価になっております。

その次の地球環境変動研究、次の95ページの地球環境予測統合解析という、このあたりは大変似たような施策名になっておりますが、それぞれの個別情報管理下のもと、上のほうがJAMSTECの管轄、下がJAXAです。この全体が海洋と宇宙がうまく統合されて、観測情報の活用に向かうようにというコメントも出てますが、全体としてはきちっと整備するべきという考え方です。

次のページで、気候変動に対応した社会システムの改革プログラムは、既に進行している継続の課題であります。これは公募型で進んでおりまして、自治体の方々、その他いろいろなセクターが積極的に具体的な社会システムの改革をする

プログラムを進めております。これは非常に評価の高い施策として優先的に進めるべきという案がつくられております。

そのほか、気候変動に対応した食料生産、次の97ページのゲリラ豪雨の対策、こここのところまでは地球観測情報を活用して、それぞれ豪雨に対応するとか、こういうことに具体的に展開しておりまして、大いに進めるべきという評価であります。

次の98ページは、地球観測情報を活用して多様性の保全を進めるということです。生物多様性の対象の施策はこれが1件という状況なんですけれども、今環境省が進めようとしているもので、ここも高い評価を受けております。

それから、最後の里地里山のことでありますが、これは意見が多少まだばらついているところでありまして、最終的な評価は検討の余地があるところではないかと思えます。

駆け足ですが、以上でございます。

○中鉢議員

海洋生物資源確保技術高度化ですか、私の記憶が間違いなければ農水省から、ウナギの稚魚に関するアプライがあったように思います。どういう扱いになったのか記憶が定かではないのですが、あれは引っ込めて、これがSで出てくるといふのはどういうことなのでしょう。

○事務局

これにつきましては、文科省と農水省が完全に協力体制をつくって、予算は文科省がとるのですけれども、水産関係の研究所と文部関係の研究所が一体となって開発を推進するというもので、連携体制は十分とれているだろうと判断したところでございます。

○相澤議員

それでは、本日のところは以上とさせていただきます。もう一度目を通していただいて、不足している情報がまだありますので、それを補充することと、まだ対象として整理されていない案件が出てまいりますので、次回はその案件も対象

にして全体的な議論にしたいと思います。

それでは、事務的なことで何か連絡がありますか。

○事務局

今回は来週14日、9時から始めまして、場合によっては11時ぐらいまでやらせていただき、それでも足りない場合には、14日の午後も考えたいと思います。よろしく願いいたします。

○相澤議員

それでは、全体調整会議、以上で終了させていただきます。