

第3回 施策検討ワーキング・グループ 議事録

日時：平成22年8月25日（水）13:00～15:09

場所：内閣府中央合同庁舎第4号館 12階共用1214特別会議室

出席者：

（総合科学技術会議議員）白石隆議員、相澤益男議員、奥村直樹議員、今榮東洋子議員、青木玲子議員、中鉢良治議員、

（専門委員）下村節宏委員、中馬宏之委員、中西友子委員、橋本信夫委員、松本紘委員

1. 開会

2. 議題

（1）「Ⅲ. 国の重要課題の解決に向けた研究開発の推進」について

（2）「Ⅳ. 基礎・基盤的な科学・技術力の抜本的強化」について

（3）その他

3. 閉会

【配付資料】

資料1 第2回施策検討WG議事録（案）

資料2 第2回施策検討WGにおける議論のポイント

資料3-1 「科学技術に関する基本政策について（素案）」（第Ⅲ章）

資料3-2 「科学技術に関する基本政策について（素案）」関連データ集（第Ⅲ章）

資料4-1 「科学技術に関する基本政策について（素案）」（第Ⅳ章）

資料4-2 「科学技術に関する基本政策について（素案）」関連データ集（第Ⅳ章）

資料5 今後のスケジュールについて

○委員提出資料

下村委員提出資料①、②

松本委員提出資料

【机上配布資料】

○ 科学技術基本政策策定の基本方針

○ 第3期科学技術基本計画

○ 分野別推進戦略

○白石座長 今日はお忙しいところを来ていただきまして、ありがとうございます。ただいまから第3回の施策検討ワーキング・グループを開催したいと思います。

今日は、ご都合により本庶議員と金澤議員がご欠席でございます。

まず、最初に事務局から配布資料の確認をお願いいたします。

○奥参事官補佐

(配付資料の確認)

○白石座長 どうもありがとうございます。まず資料1に前回の議事録がございます。これについては既にご意見をいただいておりますので、内容についてご確認いただければと思います。これについてはご承認いただけますでしょうか。

(異議なし)

どうもありがとうございます。

それでは議事録についてはこの案の通りとさせていただきます。

では、次に今日をご案内の通り第Ⅲ章と第Ⅳ章について議論をいただきます。第Ⅰ章と第Ⅱ章の修正に関しましては先回の会合のときに私の方で修文したものをお渡しするというふうに申し上げましたが、時間的に間に合いませんでしたので、申し訳ありませんけれども、次回にはもちろんお送りいたしますので、その際に見ていただくということをご了解いただければと思います。

では、まず最初に第Ⅲ章の「国の重要課題の解決に向けた研究開発の推進」ということで、これについて事務局から資料2、3-1、3-2について説明をお願いします。

○田中参事官

(資料2、資料3-1、3-2について、説明)

○白石座長 どうもありがとうございます。3点付け加えさせていただきますと、第1点目は、この章はまだずいぶん議論があるだろうと私の方で予想いたしまして、私としてはまだ修文はしておりません。ですから文章はそのつもりで受け止めていただければと思います。

それから第2点目は、基本方針あるいはたたき台と比べまして、目次で申しますと課題解決の中身を2つに分けております。分けた基準は国と民間が一緒になってやっていく部門、それから主として国がやる部門という、そういう分け方にしております。

第3点目にやはり課題の提示だけで、それをどう推進するかの体制整備について話がないのはやはりちょっとまずいのだろうということで、4.として「重要課題に関する研究開発の推進に向けたシステム改革」、こういう新しいセクションが付け加わっている、そういうことでございます。あとは自由にもうご意見をいただければと思います。

橋本委員、どうぞ。

○橋本委員 文章はこれから推敲されるということですので、その点は避けます。ただ基本方針というのは主体、国がいかにかこういう方針かということを決め出すべき部分だと思います。ところが、最初の段落では「問題点が指摘されている」という、主体が誰なのか分からない。2つ目の「本来」のところも「強く求められている」。これはどこから求められているか、主体がはっきりしない。そうではなくてやはり国はこう考えている。最初のところでは現状分析、誰かが問題点を指摘しているのではなくて、国はここについて現状分析した結果、こう考えているというような、主体を明確にした表現であるべきではないかと思います。

細かい点で大変いろいろなことがうまく組み込まれていますが、主体が明確でないような表現がたくさんありますので、是非主体を明確にした表現にしていきたいと思います。

○白石座長 そこは注意したいと思います。

松本委員、どうぞ。

○松本委員 このⅢ章につきましては、今回きちっとした形で案が作られ、関係者の努力に敬意を表したいと思います。

Ⅲ章のタイトルが国の重要課題の解決に向けた研究開発の推進となっています。本日の議題ではありませんが、Ⅱ章との関係と位置付けますと、Ⅱ章は国の重要課題でないのかという、逆にそのように位置付けられても困るかなと思っています。Ⅱ章とⅢ章は同じ屋根の下の大きな問題です。今までⅡ章とⅢ章に分けるというやり方で大枠を決めてまいりました。Ⅱ章とⅢ章を入れ替えた方が良いのではないかと、あるいは、一緒にした方が良いのではないかと議論は本専門調査会でございましたけれども、この中で冒頭に、白石座長がこの枠組みでやるということにおっしゃいましたので、この方向にいくのだろうと思います。しかしながら、このⅡ章とⅢ章の関係をⅠ章に是非書き込んでいただきたいということを私の資料にも書かせていただきました。グリーン、ライフと国の重要課題は別であると位置付けるのではなく、両方とも重要だということを明記すべきと考えます。イノベーションを創出していく上で、あるいは推進していく上でどちらも大変重要だろうと思います。それが1点です。

それから今回、新たな視点が示されまして、地球規模の課題解決の貢献という項目が出てきたと理解しております。これ自体は新しい項目でございますが、やはりこれまでの我が国の世界の中での位置付けを考えますと、このような節を設けていただくことに対しては個人的には大変高く評価をしたいと思っており、我が国のアイデンティティを主張していく必要があるかと思っております。

それから全体を通して、なかなか苦労と苦心のあとが見える文章で、これからさらにポリッシュアップされるということがございますけれども、ところどころにまだ具体例の名前がいくつか出ていまして、

それが全体をかえって矮小化させてしまうような印象を持つところがございます。2、3点申し上げ、資料に書かせていただきましたが、8ページに「国家安全保障・基幹技術の強化」というのが中ほどにございます。書いてあることは大変立派で、独自のエネルギー源確保のための高速増殖炉サイクル技術、さらにいろいろと書いてありますが、独自のエネルギー源開発の確保というのは日本はある意味では大変進んでいる分野もございますし、高速増殖炉だけがその技術ではないと思いますので、むしろこの単語を外した方が幅広い、太陽エネルギーから自然エネルギーから全て含まれるかと思えます。こういう表現をしない方が良いかという印象を持っております。

同様に基礎科学技術も大変重要だということは、9ページに引き続き書いていただいておりますが、ここも微妙でございます。「ハイパフォーマンス・コンピューティング、e-サイエンスなど」と書いてありますが、これを書いた方が良いのか、書かない方が良いのか、少し微妙だと思います。

それから、その後ろの3行目に「数学・数理科学など」とありますが、数学・数理科学を実例に挙げるとかえって物理学や化学など、他にも大変重要な分野がございまして、こういう単語がない方がむしろスッと読めると思います。研究開発の基盤を支える複数領域に横断的に活用できる可能な科学・技術というように読んだ方がかえって広いことになりはしないかと思っております。

このⅢ章につきましてはこれからまだまだ審議があらうかと思っておりますが、そういう問題を気にしております。

もう1点、下村委員のご提案を読ませていただきました。これは大変違った構成をお書きになっておられますが、1点共感いたしますのは、全体を通じてICT技術とかトランスポーテーション、交通手段の問題が全体としてこの中に入っていないことです。ところどころに入っているとは言えますが。そこで、4ページの「国民生活の豊かさの向上」の中に情報技術とか、あるいはモビリティという表現を下村委員はしておられますけれども、そういうものを差し込むべきではないかという気がいたします。具体的に申しますと2行目の「文化の創造や」という後に下村案の最初の2行を差し込めるのではないかと思います。下村委員の話を先取りするようで申し訳ないのですが、国民の日々の暮らしの利便性・快適性を向上させるため、高速・高信頼なICT、モビリティ技術等の活用」という言葉を入れておられますが、このような類のものをここに入れられたらいかかと思いました。以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございます。

下村委員、どうぞ。

○下村委員 私をご提案申し上げているのは、ここまでのたたき台に対してのご提案ということになっておりまして、本日、ご説明いただいております素案には幾分か反映をしていただいているということでもありますけれども、まだまだ取り上げていただきたい、そういう事柄が多いと感じますので、大変恐縮

でありますけれどもご提案済みのこの提案書について、少し長くなって恐縮ですが、ご説明をさせていただきます。

まず、科学技術に関する基本政策に関してでございますけれども、今申し上げました通り一部分取り上げていただいておりますことには大変感謝しております。順を追ってご説明を進めたいと思います。まず1ページの1.の「基本方針」について、基本理念で掲げた5つの大目標の実現に向けて、グリーンとライフの二大イノベーションに加えて、安全で豊かな国民生活及び産業及び国家の基盤を支える研究開発を促進し、我が国を支える基盤の強化を図ることがとても重要だと、そのように考えている次第でございます。

次に同じ1ページ目でございますが、2.の「安全で豊かな国民生活の基盤を支える」について、日々の暮らしの利便性・快適性の向上及び安全な国民生活の確保に向け、ICT技術を活用した医療、教育、サービスの提供やITSなどの安全・快適・効率的な高度交通システムの構築、防災、インフラ保全技術等の高度化を図るべきである、そのように申し上げたいと思います。

あらゆる分野でのイノベーションを推進していく上でのプラットフォームにICTというのは不可欠なものと思いますので、このICTについてはもっと明確にきちっと取り上げて課題設定としていただく方がよろしいのではないかと、そのように考える次第でございます。

次に2ページ目の3.の「産業の基盤を支える」という項目についてでございますけれども、我が国産業の国際競争力の強化に向けて、我が国の強みのある産業の技術基盤を伸ばすとともに新たな産業基盤をつくり出すことが必要だと考えます。具体的には先端材料・部材、電子デバイス技術の強化や新たな価値を創出する「ものづくり技術」の基盤構築、ICTの利活用によるサービス産業の生産性向上に資する技術開発などが重要かと思えます。このものづくりということに対してはただ単に切ったり削ったりくっつけたりというような、それがものづくりということではなくて、新しい価値を創出する行為、この全体がものづくりだと、そのように考えます。そうした次元でのものづくりを是非取り上げていただきたい、そのように考える次第でございます。

3ページ目の4.の「国家の基盤を支える」でございますけれども、国家の存続並びに発展に不可欠な食料・資源の安定的な確保、国家の安全保障に資する宇宙・海洋の開発・利用技術の強化等を是非取り上げていただきたいと思えます。

4ページ目の5.の「課題解決型研究開発の共通基盤を支える」のところでは、大型放射光施設、XFEL施設等の利活用、HPCIの整備など、個々の課題のみならず複数の課題に共通的な基盤技術の整備を掲げていただきたいということでございます。

以上でございます。是非よろしくお願い申し上げます。

○白石座長 どうもありがとうございます。

中馬委員、どうぞ。

○中馬委員 大きくは2つあります。既に発言をされましたように、Ⅲの中にⅡがダブって入っている感じがあります。例えば、何々協議会だとか、同じ内容のステートメントが同じ抽象度で再度置いてあります。先ほども、クロスリファレンスをちゃんと明確にして、システム的にも各部分の相互依存性を目で追えるようにすべきではないかみたいなお話があったと思います。その意味でも、Ⅱと内容の抽象度の同じものが、Ⅲでも繰り返して置いてあるのはなぜだろうかと思いました。

○白石座長 具体的には、どこですか。

○中馬委員 例えば、イノベーション戦略協議会が出てきます4. のところです。この辺にはⅡとほぼ同じものがカット・アンド・ペーストされている感じです。ですから、ⅡとⅢのどういう相互関連の中でこのあたりの文章が出てくるのかが、読み手としては少し気になります。

もう1つは、5ページから6ページに係わることです。特に私のような社会学者だったら気になる点かなと思います。産業の国際競争力強化策が論じてある箇所ですが、まず材料・部材の話があり、その次に最終製品、システム化の話が続いています。そして、材料・部材に関する文章を読みますと、国として何をしようとしているのかよく分かりません。確かに、材料・部材関連の産業の競争力は、現在、非常に強いわけです。しかしながら、現状で、強みが弱みに変わる可能性もあるわけです。そういうことに備えて国が何をすべきかは重要な事柄だと思います。同じことは、最終製品のところにも当てはまります。この文章に基づいて国は何をしようとしているのでしょうか？最終製品の次にシステム化の話が出てきます。この点につきましても、我が国の場合、最終製品をシステムの中でアピールするというあたりに弱さがあるわけですから、iiiにありますシステム統合化の推進はiiと関連します。実際、iiの最終製品のところで国が何をすべきだと主張されているのでしょうか。そういう視点でiiの箇所を3行ぐらい読みますと、国の施策というよりも三菱電機さんのような民間企業のビジネス戦略に関連した事柄が書いてありますが、国はそういう民間企業の活動をどうやって支えるべきなのでしょう。か？どういう形で貢献するのが望ましいのでしょうか？辛辣なことを申し上げまして誠に申し訳ありませんが、現状のままではよく分かりません。例えばですが、材料に関してですが、私自身、ここ数年、90年代末に起きました電子顕微鏡の球面収差補正技術に関する技術革新のインパクトについて調査させていただいております。そのプロセスで実感させていただいたことですが、この技術の登場が、マテリアル・サイエンスに大きなインパクトをもたらしつつあるようです。感性とサイエンスという視点からしますと、この技術の登場以前においてはかなり感性に依存的だった部分が、この技術の登場後に電子顕微鏡の解像度が一桁上がり、しかも軽元素も高い解像度で観察できるようになってきた。その結果、マテリ

アル・サイエンスの分野に大きな変化が生まれはじめている。こういう時代がもっと本格化しますと、もしかしたらですが、日本の材料分野の優位性がこれまでどおりには維持できなくなるかもしれません。これは、あくまでも事例に過ぎませんが、iで述べられています材料・部材の高度化・高機能化という部分で、国はどのような下支えすべきだと主張しているのでしょうか？また、最終製品に関する産業の競争力強化策として国はどんなことをすべきなのでしょう？素案を作成される際に色々考えられたのだと思いますが、（難しい問題ですから）結局こういう表現になったのではないかなとも思われます。産業の競争力の強化がすごく大切だということには異論はないと思いますが、じゃあそのために国はどうやって二人三脚で支えていけば良いのか？といったあたりの事柄に関しまして、文章としてちょっと弱いという印象を持ちました。

3つ目の点ですが、それは、後ろの方の共通基盤が強調されている箇所です。先ほど紹介させていただきました電子顕微鏡の球面収差補正技術を含めまして、産業の競争力を規定する要因として先端的な計測機器・技術の利用可能性の有無が大きくなってきています。また、計測機器・技術の公共財としての重要性は今後さらに高まると思いますが、そういうことも、ここの共通基盤が強調されている箇所に関わってくるはずで、そのあたりのことを、もうちょっと書いていただきたいなと思いました。こういう（厳しい）ことを申し上げますと、「じゃあお前書け」というふうになるやもしれませんが。

○白石座長 今まさにそれを申し上げようと思っていました。実は第Ⅱ章のところは中馬委員にずいぶん貢献していただいて、私としてはかなり良くなったのではないかと。今、指摘されたことはまさにその通りだと思いますので、お忙しいのはよく分かっていますけれども、またお願いいたしますので、よろしくお願いいたします。

中西委員、どうぞ。

○中西委員 修文はこれからということですが、少し細かいところにも立ち入らせていただいた発言をさせていただきたいと思います。

まず、中馬委員、それから松本委員がおっしゃったようにⅡ章とⅢ章の差がはっきり分からないように思えます。2つのイノベーションはこれが大切であるということで先に書いたのだと理解されます。

1ページの2段落目の5行目を読むと、「一方でこれらの課題以外にも国として取り組むべき課題は山積しており」と書かれており、とにかく国としては大切なものは科学技術開発であるけれども、この2つのイノベーションを特出したということが判ります。もうⅡ章、Ⅲ章を一緒にできないのであれば、ここをもう少し書き込んでいただき、全て大切ではあるけれど、特に2つのイノベーションをまず取り上げてみた、しかし国としては他も大切だという意味合いがもう少し書き込まれて欲しいと思います。つまり、他の研究開発と、この2つのイノベーションは同じように大切だということがもう少し伝

わってくる書き方になれば良いと思います。

あと、これも修正されるのですが、1 ページ目の下から5 行目のところです。「これまでの重点推進4 分野及び推進4 分野による研究開発の重点化を踏襲せず、これらの重要課題に基づく重点化へと大きく展開する」というのは、特に文章としては分かりにくかったので、ここは修正をお願いしたいと思います。

それからこれも修正だと思いますが、2 ページ目最後のところで、「国主導で取り組むべき基盤的な研究開発として、その基本的な方向性を提示する」と書かれたところは受け取り方によっては、基礎研究においても重点分野を置くようにと考えられかねないので、もう少し考えていただければと思います。

次に、3 ページの(1)、「質の高い国民生活の実現」ですが、あとの半括弧の i、ii、iii の中味をよく考えてみますと「豊かで質の高い」という、「豊か」を入れていただければ意味がよく通じるのではないかと思います。

それから、これはもう少し前に指摘すべきだったと思いますが、食料は食糧だと思います。食べ物全般を指すのではなく、基本的な穀物という意味で是非食糧に直して欲しいと思います。加えて食糧のことを少し申し上げますと、もっと、食糧生産は産業だという認識が必要だと思います。単に今の形を続けることではなく、産業という視点を入れて欲しいと思います。産業を進行させるためには技術開発も必要ですし、どう効率的に作るかということも視野に入ってくると思いますので、食糧生産というのは産業だという立場を分かるようにしていただければありがたいと思います。

5 ページ目にまいりまして、i) の材料、これも最初の出だしのところで、これも修正して下さると思いますが、「機能性化学品」というのは言葉としては分かりにくいと思います。物質・材料・デバイスと3 つの視点から考えますと、高機能性材料とするなど、もう少し言葉を考えていただければと思います。

ii) の最終製品の「最終」という言葉も最適なのかどうか疑問に思われました。というのは、例えば半導体デバイスだけを製品として売ることもされていますが、その場合には、それは最終製品ではない製品が売られていることになります。そこでこの言葉の意味合いとしては最後に書いてあるものづくり技術ということではないかと思います。

それから7 ページ、地域的・局所的課題というところです。世界的共通課題と地域的・局所的とに分ける気持ちは分かるのですが、これを単に読みますと、局所、局所で新しい技術開発するというようにも受け取れます。しかし、水害や干ばつをはじめ、他のいろいろな災害が起きるときは局所的に起きるかもしれないのですが、適用すべき科学・技術には一般性があると思います。ですから研究開発は一般

的なものとして行い、それを適用する過程でモディファイすべきではないかと思しますので、ここも少し考えていただけたらと思います。

次は9ページですが、9ページのi)とii)は敢えて分ける必要があるのかと少し疑問に思われます。なぜかという、上のi)の方は複合領域で、ii)にも広範な研究開発領域と同じような分野横断的なことが書かれているので、無理に分けなくても良いのではないかと思います。

これも書き方かと思われませんが、10ページの「重要課題ごとに関係者が主体的に参画し」とありますが、この「関係者」という言葉は急に出てきます。これは誰を指すのか、記述しておく必要があるのではないかと思います。3行下には産官学の関係機関の総力とありますが、ここの関係者と違うのか、同じなのかなど、少し分かりにくいと思います。

最後に11ページのところですが、これもやはり書き方です。一番最後の・ですが、「プロジェクト全体を俯瞰するプロジェクトマネジャーを設置するとともに」とありますが、国のプロジェクトではこのような全体を俯瞰するマネジャーがいるのは当たり前だと思いますので、ここも敢えて書く必要はないのではないかと思います。以上です。

○白石座長 ありがとうございます。

相澤議員、どうぞ。

○相澤議員 先ほど来議論になっているⅡ章とⅢ章の差別化についてですが、いろいろと議論があった上で現在のような構成になったわけです。その議論で最も重要な点は新成長戦略で最も成長が期待される分野として2つのイノベーションが設定されております。ですから、これは課題の重要性が軽い、重いという分類ではなく、成長分野として期待される、この2つをとにかく最重要戦略に位置付けるということになっておりますので、それに対応するのがⅡ章である。

ではあるが課題ということであれば、その他にもたくさんの重要課題があるので、それをⅢ章で扱おうという、こういうような合意でⅡ章、Ⅲ章の構成ができたと思います。ですから、いろいろと誤解を招くのではないかとと思われるようなことは表現上工夫していただければよろしいのではないかと思います。

それから中馬委員が、Ⅱ章とⅢ章にまたがっていろいろな形で姿が現れてくる、具体的には協議会、これですが、これはⅡ章、Ⅲ章共通にこういう組織をつくらうということであり、それだけ見ると、またⅢ章で新たに現れてくるがごとく表現されているので、そこはその意図が分かるような形で表現を整理する必要があるかと思います。

科学・技術・イノベーション戦略協議会ですので、これは課題ごとにこういう協議会を設定する必要があるということがⅡ章で提起されています。それがⅢ章についてもこういうことで重要課題が次々

と設定されれば、そのそれぞれの課題についてそういう組織を作る必要があろう、そういうニュアンスですので、それが分かるような表現にする必要があろうかと思います。

それからこれは私も構成のところで言うべきであったかなと思いつつ1つ申しますと、7ページであります。ここに地球規模の課題解決への貢献ということが設定されて、i) ii) と2つに分けられておりますが、これは私は2つに分ける必要のないものではないかというふうに考えます。

2番目の「地域的・局所的課題」というのは、これも地球規模の課題の現れ方が地域的に現れるか、局所的に現れるかという問題なので、これの対応はむしろ地球規模の問題として扱っていかないと局所的な問題として片づけていくのでは解決がつかないという位置付けのものだと思います。これはむしろ両方一緒にした方がよろしいのではないかというふうに思います。

それから、i)の方に分類されているところは地球温暖化等の気候変動の絡みでありますので、ここはグリーン・イノベーションの部分とどうすみ分けするかということも必要かと思えます。以上です。

○白石座長 どうもありがとうございます。

奥村議員、どうぞ。

○奥村議員 まず一番大きな問題は今回の事務局案の表題が前の原案から大きく変わっていること。

「国の重要課題の解決に向けた研究開発の推進」で、前は「国家を支え新たな強みを生む」というある種の方向性があったのが、今回の表現はその方向性が全く見えなくなっている。これをどういうふうにとらえるか。私は前の方が国民へのメッセージとしてはよろしいのではないか。それが1点と、もう1つは課題解決型で全体を推進するという基本方針のある中で、今ご提案のある事務局案はⅢ章になると途端に研究の進め方の分類が上位にきている。国が主導でやるとか、官民一体でやるとか。

前の原案はそうではなくて、例えば国民生活の基盤を支える課題である。産業競争力の強化を図る課題であると課題が見えていた。Ⅱ章のイノベーションも当然その課題は見えているわけです。環境先進国を目指す。健康大国を目指す。Ⅲ章になると急に研究の進め方論になると、急に見えなくなるということは私はいかなものかと。むしろ前の方が分かりやすいのではないかという点が1点。これは一番大きな課題だろうと思います。

もう1点、産業のところについて、細かい話ですが、個別事例の機能性化学品だの高性能繊維、これはもうやめられた方が良いということが1点。

このi) ii) iii)に挙がっているのはいわゆる産業の中の製造業の中の極めて一部分です。「産業の競争力の強化」と言うにはあまりにも狭いとらえ方ですので、下村委員がご提案になっている方がもう少し広角にとらえられているのではないかということで、ここは是非工夫する余地があるのではないか。それが2点目。

もう一つ最後、事務局案の9ページですか。分野横断、共通基盤のところ、これは大変重要な分野でございますけれども、更にここを領域横断とか、共通基盤とか、ここを分ける必要はなくて、将来の科学を支える基本的な方向性について国がきちっと支える。先ほど中馬委員から収差の話が出ましたけれども、極めてラジカルな研究が進んでいるわけですから、そういったところは国がきちんと支えるということで、あまり小分けにせずに骨太に書かれた方が良いのではないかと。

○白石座長 どうもありがとうございます。まず最初にタイトルが確かに少し変わったことで方向性が見えなくなっているというか、本来の趣旨を生かしきれていないタイトルになっているのではないかと。これは確かにそう言われてみればその通りだと思います。本来は国民生活の基盤、産業の基盤、国の基盤、それから科学・技術共通の基盤。ですからそれに地球規模の課題解決というのが付け加わっているという、そういうことで少しタイトルのところはきちっと対応して、やはり課題解決型でこのところも整理するというのでやりたいと思います。

それから、確かにもう一つ産業のところは先ほども中馬委員からかなりラジカルというか、ファンダメンタルな指摘がありましたので、ここは下村委員、中馬委員ともご相談しながらもう一度私の方で考えてみるということで、あとのところはまたそれなりに対応いたします。

中鉢議員、どうぞ。

○中鉢議員 重複するところがあるかと思いますが、今の第Ⅲ章の陣立てで、この目次を見ますとまず課題解決であって、国主導であって、システム改革、それを2、3、4と書いてあります。これは構成的にキャッチとして弱いなという印象です。例えばキャッチ的に言うならば豊かな国民生活、強い産業、安全な国家、そして持続可能な地球、こういう社会の構成のユニット、サイズで言っていただくと分かるのですが、それらを課題と言って丸めてしまうというところに、ちょっと乱暴だなという感じがします。せっかくのキャッチが課題解決ということの中に埋没してしまっている感じがいたします。

もう1つの観点は、「課題」ということで、Ⅱ章とⅢ章の関連性についてのご意見がございましたが、Ⅱ章の二大イノベーションとⅢ章では、私はちょっと意味合いが違うのだらうと思います。これは諸外国の科学・技術行政の中で、アメリカも、あるいはヨーロッパもアジアの国も、これが国民の生活だけでなく、社会あるいは産業、あるいは地球規模での共通の課題という認識をもっていると思いますし、また、我々の今世紀の成長を阻害する問題として、環境の問題とライフの問題というものを特出ししているのだと思います。この位置付けを明確にしないためにこの整合性が見えにくくなっているということなので、どこかで記述すべきだと思います。

「課題の中にいろいろあるけれども、特にライフとグリーンについては章を改めて述べます」という関連性を議論すれば良い話で、このライフとグリーンの問題と他のⅢ章でやっているものとは問題の性

質というものが違うのではないかと思います。

それから、ICTに関するお話がございました。総務省の意見の中でライフとグリーンとICTという、この三大イノベーションということをご提案されてきました。しかし、ICTに関してICTの国際競争力強化等々で国も産官学一体になって進めてこられてきて、そういう意味でいうといささか色あせています。しかし問題が解決したかという、そういう状況ではないと思います。ICTに関してはいまだに道半ばであり、またクラウドへの対応といった新たな問題など、全ての領域においてICT技術を見捨てて科学・技術の進歩はないだろうということになると、ICTを表看板から外したとしても、しまい込んでおく話でもないだろうと思います。引き続きそのメンテナンスも含めて、諸外国との国際競争力の観点からも重要なことではないかというトーンが一案として考えられると思います。

もう1つの観点は、いずれ科学・技術行政とICTと知財というのは一体に進めなければいけないことを勘案しますと、ICTをここでしまい込むのは科学・技術行政としてもいささか整合性に欠ける、こういうものでございます。

それからもう1つ、ものづくりに関してですが、「ものづくり」が何となく匠的というか、少し偏った印象を与える言い方になっているように思います。先ほど強い産業のところでは最終製品、これは品質グッドのことだと思いますが、第三次産業までの広がりの中で最終製品というのは決してハードウェアだけではないと思います。いわゆる狭義でのモノ、ハードウェアですね。それにサービスであるとかコンテンツであるとかが加わる、こういうふうにして最終製品の形で様々に変わり得る状況において、依然として狭義の「匠で」という議論ではないだろうと思います。そうするとものづくりという言葉、ターミノロジーそのものに対しての再定義が必要で、新たな時代でのものというものに対してきちっとした基盤を支えるという意味で、私は相変わらずあるだろうと思います。

したがってモノがいわゆるハードウェアにとどまらない、そういう新しいもの、極端な話はアニメなんかモノなんでしょう、あるいはサービス業もモノでしょう。これを促進する、その産業として、もっと強い産業にしていくために何が必要なのだろうかと、そういう技能的なものだけではないかなところがあると思います。この辺の考察をした上で入れていただきたいなという感じがいたします。

それから、最後に「課題解決に向けた研究開発の推進」という、それをどういうふうに修文するかは別としまして、国民生活であり、産業であり、あるいは国家、つまり豊かな生活、強い産業、安全な、安心というのは科学的には捉えにくく、また、人によっては不安だという人もいますので、書くなら別途安心の定義も必要ですが、豊かで強くて安心な国家、安全な国家、そして地球規模、こういうふうな膨らみでいったときに、Ⅲ章の3番目の国家主導で取り組むべき基盤的研究開発の推進の中で国家存立はここに入ったとしても、共通的な科学・技術基盤の充実強化というものについては、相澤議員もちよ

つと触れられておりましたけれども、これは場合によっては第Ⅳ章に送っても良いのではないかと思います。

共通的な科学・技術基盤の充実というのは、大学教育そのものではないかとも思います。特にこのところで重要な課題としてここに出すと、またぞろ、じゃあⅢ章とⅣ章は何の関係があるんですかと、こういう議論になりかねません。発展的に3. を解体して、国家存立の基盤は2. の国民産業国家というコンテキストの中に入れて、かつ共通的な部分はⅣ章に譲ってはいかがでしょうかというのが提案でございます。

○白石座長 どうもありがとうございます。今の点についてもどうでしょうか。

青木議員、どうぞ。

○青木議員 関係していますナノテクとかICTのことですが、私も国民生活のところにICTを入れるというのは非常に大事だと思います。ただ、気になっているのはナノテクとか情報とかものづくりというのは第3期にやっていた分野であって、第4期というのは10年先を見て次の5年の計画を立てるわけです。ナノテクと情報についていろいろな産業への寄与度を調べた調査を最近見るチャンスがあったのですが、それを見るとナノテクというのは確かに全産業に寄与度が非常に大きいのですが、情報産業というのは非常に限られていて、これはこれから普及しなければいけないということだと思うんですが、そのナノテクと情報でもう1つ違うところは、日本発の論文の引用数の1%に入っているものの数がナノテクは確かに非常に多くて最先端の技術をやっているなという印象を受けますが、少なくともそのデータから見ると情報産業というのはもしかしたら日本が強みのある技術はある程度成熟してしまつて次のところに移っていて、逆に日本でやらなければいけないのは情報基盤をもっと産業に普及させることであるのではないのかなと思うんです。それをここでICTなり何なりと書き込むときに少し反映させていただきたいと思います。

○白石座長 どうもありがとうございます。他にいかがでしょうか。

先ほど中鉢議員が言われた第Ⅱ章と第Ⅲ章で同じ「課題」という言葉を使うので誤解を生むのかもしれませんが、私の理解は第Ⅲ章の方はどちらかというとも基盤を、国民生活の基盤とか、産業の基盤、国の基盤という、その基盤ということを強調している。それに対して第Ⅱ章の方はまさに課題そのものを強調している、そういう整理で、少なくとも基本方針はできていたのではないか。だから、それがもっとメッセージとしてはっきり出るような形でこれをまた修正するようにやりたいと思います。

松本委員、どうぞ。

○松本委員 今、白石座長が言われた事柄と中鉢議員が言われた事柄に関してコメントしたいのですが、相澤議員が言われたことにも関係ございます。Ⅱ章は成長が期待できる、「新成長戦略」という言葉を

お使いになったので現政権のターミノロジーと一致しておりますので、それは意図する、しないに関わらず混同が生じたということはあると思うのですが、ただいま今世紀、成長が期待できる分野ということで特出しをしたというご説明がございました。そういったことを含めて、I章にきちっと書き込まないと各章ごとに読むとそれは見えないことがあるということも多くの方がおっしゃったし、私も申し上げたつもりです。

その場合、II章は今世紀にわたって成長が期待できる分野として重要だということの中鉢議員はおっしゃいました。その通りだと思いますが、III章のものはそれほどでもないというご発言のように聞こえました。そうではなくてやはりIII章は国の基盤を支える意味でいろいろな課題を解決していかなければ国としての形、市民生活という形がとれないので、やはり課題解決という概念で基盤というものを私は記述していただきたい。II章もIII章も同等に重要であると思います。

○白石座長 どうもありがとうございます。まだ他にございますでしょうか。

もしよろしければ、それでは次にそろそろ第IV章の方に入らせていただければと思います。まず最初に事務局から資料4-1について説明をお願いします。

○田中参事官

(資料4-1、4-2について、説明)

○白石座長 どうもありがとうございます。中鉢議員は2時半に退席されるということですので、もし何かございましたら、まずよろしくお願ひいたします。

○中鉢議員 3点ほど提案したいと思います。まず、1ページの目次でございます。このIV章で5.の「世界の活力と一体化した国際活動の戦略的展開」については、第III章の地球規模の問題のところに入れるということも検討されてはどうかと。これはおさまりの中で是非検討していただきたいと思います。III章の中に入れた方が収まりが良いのではないかと私自身は考えました。

それから第2点ですけれども、独創性・多様性に立脚した基礎研究の強化ということで、2ページに記載されておりますが、研究の質の向上を図る取組として推進方策が残念ながらここにおいては予算増額要求のみであると言わざるを得ません。基盤的経費、科研費の大幅増額とか、多様な研究資金とかの記載のみで、質向上を保証するための具体的なものが何もありません。質の議論なくしてボリュームだけにいく偏りを懸念いたします。

それから最後に例えばこれはずいぶんいろいろなところに出てくるのでありますが、それ以降の全文ですが、「大学は」というところと「国は」という主語がはっきりしているところがあります。「大学は」の結語は100%「求められる」か「期待される」なんです。これが「国は」というと「設置する」とか「実行する」とかになっているけれども、大学に主体的な結語がありません。これは大学が現

状の大学を良しとする、あるいは求めるだけで何もしないということになります。これでは、国際競争にさらされていることについての現状認識、危機感が全くないというふうには言わざるを得ません。是非大学改革するのであれば何をどうするのか、いつまでにやるのかという視点、きちっとP D C Aが回るようにしておかないと第3期の繰り返しになるということを懸念いたします。以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございます。ここは推進方策のところ「国は」というのは、国としてできることを書いていますので、「国は何とかする」と書けるのですが、大学になりますと、これは「していただく」ということになりまして、大学を何とかするというを国として言えないというのが今の体制です。ですから、そのところをどうするかというのは是非これからもう少し議論をしていただいて、何らかのところでは例えば「大学が何かをすることを期待される。国はそれを支援する」という、そういう文章を入れることは可能だと思います。その辺は非常に難しい問題がありますので、これからもう少し議論をさせていただければと思います。

下村委員、中西委員、松本委員の順にどうぞ。

○下村委員 第IV章についてももう少しイノベーションというところに触れていただいた方が良いかなというのがまず基本的なところでございます。例えば教育問題等々を考えると、イノベーションを実行していける、そういう人材を多数つくっていくというふうな、そういうところが教育の非常に重要な目的ではないか、そんなことを思うものですから、イノベーションをもうちょっと言っていたきたいというのがまず前置きとしてあります。

基礎研究について、国際的水準から見てどう評価するかとか、そういうふうなことは入ってきているかなと思いますけれども、成果の社会還元に向けた取組について言及がないのではないかなと思います。産業を通じた社会への成果還元について、もっとフォーカスすべきではないか。これが第1点目でございます。

第2点目としては、大学が持つ教育機能の重視に向けた取組が今回含まれているわけでありますが、もう一方で教員のスキル向上あるいは教育機関としての大学そのものの在り方等々、強化に向けた取組も加味していく方がより良いのではないかなと思います。これが第2点です。

それから、3点目としては基盤的な経費である運営費交付金の扱いについて、私は再考すべきではないかなというふうに思います。一律何パーセントカットということでは産業界としては大学の弱体化が起こってしまうということでも心配に思います。大学の本質的な改革を期待しつつ、メリハリの効いた、選択と集中の視点からの運営費の交付といったことも是非考えていっていただきたい。選択と集中をする上でP D C Aというのがきちっとできないと、それは不可能でありますので、いかなる手段によってP D C Aをきちっと回すのかということも重要な課題ではないかなと思うわけであります。

最後に「人財」、これは前日も私申し上げましたけれども、改めて今日の素案にも「財」になっているようであります。やはりこれはまずいのではないかと。人が宝だというのは分かるのですが、我々が今求めているのは漠然とした宝ということではなくて、タレントが求められているということでありまして、やはり「材」を使っていただくように改めてお願いしたいと思います。以上であります。

○白石座長 どうもありがとうございます。最後の人財につきましては、基本的には人材の方に変える方向でやりますので、この点はそれが議論の大きい流れだと思いますので、そういう方向にしたいと思います。

中西委員、どうぞ。

○中西委員 ワーディングも含めて結構たくさんあるので、なるべくかいつまんで申し上げます。まず最初、3ページのところの推進方策のところが一番気になることは、一番下の・の平均被引用件数のことです。これを書き込むことは政策の価値というか、レベルを落とすのではないかと思います。また被引用件数は客観的な指標ではないので、ここには書かない方が良いと思います。これを書いた場合ですが例えば、研究者が被引用件数を上げるために画策していったらどうなるかと考えますと、非常に大きな害がでてくるのではないかと思います。また単に被引用件数だけを指標とすることは研究の中身の評価を放棄していることとも受け取られます。単に分かりやすいからといってこれを掲げることはどうなのかと思います。

それから、推進方策の2つ目の・の最後の方の英語による研究活動、これはもう当たり前なので、ここにわざわざ書くのはいかがなものかなと思います。

次に6ページのところの最後の・ですが、もちろん評価基準の整備を行うということは大切ですが、「慎重にかつ多面的に」という言葉を是非入れて欲しいと思います。つまり、定量性にこだわらずに評価をして欲しいということです。評価はやり方によっては、第一線の研究者を大きく減速させたり、また意欲をそいだりすることもあります。例えば性急な成果を要求、安易な定量性な指標、インパクトファクターみたいなものを設けることなどです。そこでここは是非慎重に書いて欲しいと思います。

1つ上の「産業界との対話の場を設置する」ですが、ここは書き方として、表現が少し弱いと思います。

産業界と関連しますと、7ページのところですが、大学院を出た後の人が行くところとして、大学や研究所の他に産業界しか書かれていないのです。これからはドクターを取った人が地域や社会の隅々で働くということが、国全体のレベルを上げていく上で非常に大切なことだと思います。例えば地方の役場でも良いし、小・中・高の先生になっても良いし、人によっていろいろな希望があると思います。高度の知識やいろいろな知識を抱えた人が世の中の隅々に配置されて、日本中の基盤が厚くなるというこ

とがこれからより一層大切になってくると思うのです。それを実現するためには国が手を差し伸べないと、このようなところのインセンティブは増えないのです。ですから大学のみならず産業界等とありますが、産業界さらには地域や社会の隅々でということも一言入れて欲しいと思います。

その下の方策のところも産業界はということを書いてありますけれども、他も考えて欲しいと思います。

あとは女性研究者のところ、11 ページですがパーセントを書いていただくことはありがたいのですが、絶対数を増やすだけで良いのかということもあります。能力や質の向上も併せて触れていただければと思います。

それから 17 ページの「情報基盤の整備」ですが、ここはそろそろ国として科学雑誌の電子ジャーナルについての施策が必要な時期ではないかと思います。韓国では国を上げて取り組んでいるということも伺います。科学雑誌は大手の出版会社が情報の主導権を握っている状況なので、一部局とか一大学ではとても交渉ができない状況になっています。お金が払えなければ情報が得られないとなりますと、小さなところの研究者の研究、つまり基礎研究が破壊するという非常に危機的な状況になっていくと思います。個々の情報の上に研究が成り立っていくわけですから、国として、是非、どうやって電子ジャーナルを研究者みんなが平等に受けることができるかについて真剣に取り組んで欲しいと思います。

あと世界の活力と一体化したというところですが、アジアだけでなく少し他の国も入ってきたことは良いことだと思います。21 ページのところですが、ここは主に発展途上国との間という観点でアジアの他、アフリカや中南米等が入ってきて良いと思います。ただ、ここでふと思われることですが、例えばロシアとか東欧はどう考えるのかということです。これらの国々は発展途上国ではないのですが、ある部分ではものすごく進んでいて、ある部分ではあまり進んでいないというように、両方を抱えた国です。このような国に対する研究戦略についてどこかで考えても良いのではないかと思います。

最後に 22 ページです。これはワーディングでかもしれないのですが、最初の④の海外の情報収集のところです。3行目の「科学・技術に関する情報収集、分析体制の大幅な強化を」、の下を見ますと在外公館等も併せて行うとありますが、何の情報を集めるかがよく理解できないと思います。これらの方たちを通じて経済情報を収集するのでしたら分かるのですが、研究者にはもう海外情報は得られているわけです。そういう専門家が必ずしも在外公館の人にいるとは限らないので、何の情報かということをもう少し明確にさせていただきたいと思います。以上です。

○白石座長 どうもありがとうございます。

松本委員、どうぞ。

○松本委員 ありがとうございます。数点申し上げたいと思います。資料を提出しておりますが、それ

に加えていくつか、ただいまの議論も踏まえて発言をさせていただきたいと思います。まず、全体に本文と推進方策という形でおまとめいただいて、見やすい形にはなっていると思います。ただ、このスタイルと今までの章のスタイルが若干違うというのは少し気になりますが、これはこれで分かりやすいと思いました。

具体的に細かいことを最初に申し上げたいと思います。産業界からは、大学は要求ばかりして質保証をしないという意見がございますが、質保証を目指して大学がそれぞれの立場で努力を現在しつつあるところだと言って良いかと思います。しかしながら要求を取り下げるといわけにはいきませんので、質保証をするために大学がどれだけ努力をしているかということは大学の責任で情報発信すべきだと考えております。同時に、運営費交付金等の削減で大変困った状態にあるということも事実でございます。

この点に関しまして下村委員がおっしゃいました、国としての研究開発能力あるいは人材育成能力が落ちないように、本当にどういう施策をとったら良いか、一律である必要があるのかというお話もございました。機能分化ということで考えるのかどうかということも含めて、これは検討しなければならないと思っております。

その中でそういうことを前置きにいたしまして、2ページでございますが、大学の運営に必要な基盤的経費、これは相澤議員の方から先日説明いただきました。その中に国立大学法人、私学助成金等を書き込んでいただいたということは大変結構なことだと思っております。

また科研費につきましても、これは研究者が非常に広くボトムアップで自分の学問的好奇心で研究を進めるという意味で世界に冠たる大変すばらしい制度だと思っておりますが、それを強化するというように書いていただきました。また、それに伴ってある種のPDCAだと思っておりますが、間接経費という形で成果の出たところに対して30%を渡すという仕組みができ上がっておりますし、そういう数値目標を書いていたのは大変結構かと思っております。

それから、3ページ、4ページでリサーチ・ユニバーシティと人材育成を分けて書いていただきました。これはすっきりしたと思っております。リサーチ・ユニバーシティにつきましても前は50とか数字が出ておりましたが、これはアプリオルに決めるような問題ではないと思っておりますので、今回落とししていただいたのは大変結構かと思っております。

それから次に4ページでございますが、世界トップレベルの基礎研究の強化、これはリサーチ・ユニバーシティの続きだと思っておりますが、その中に最後に単位互換の話が出てきます。具体的な方策として最後の・でございます。これはどちらかということと人材育成の教育プログラムの方に書くべきで、3.の方に移していただいた方がよろしいかと思っております。具体的には5ページの推進方策の一番下に移していただいた方が適当な場所ではないかと思っております。

あと、6ページでございますが、ただいま中西委員の方から評価の話が出ました。これは大変重要な話で、多様な視点というのは是非書き込まなければいけないと思います。資料4の関連データを4-2で付けていただいておりますが、その中でいろいろな調査会社のデータが引用されております。例えば世界ランキングのようなもの、あるいは引用数のようなものがございまして、これは大変注意をしないとイケない。専門家の間では少し認識され始めました。どこの大学が何位というようなことが出ております。例えばレビュー論文のようなものを出している本がありますが、そういうところを引用しますと、どの論文が引用されてもその中に含まれている大学は1件と数えられます。そういうものを数えますと3,000件とか4,000件というものがその大学に配分されるわけです。実際にはそういう貢献はしておりません。そういう数字が一人歩きをして第何位というようになってしまいますので、多様な視点から評価をすべきであるという中西委員のご意見をセカンドしたいと思います。

それから8ページでございます。先ほどどなたかもおっしゃいましたが、ものづくりの話でございます。8ページの一番上に「技術者はこれまでにものづくりをはじめとして」とあります。この技術者を英語に直すときにテクニシャンなのかエンジニアなのかという話が頭をかすめるのですが、エンジンというのはこの前も申し上げましたとおり、あらゆる学問を組み合わせないと当時はできませんでした。だから非常に幅広い学術的基盤がないと産業には貢献できないという時代に作られた言葉です。それに対してテクニシャンというのはものづくりという感じがしまして、ここはものづくりと書いてしましますとテクニシャンというようにとられかねないので、ここはワーディングをご注意いただいた方が良いでしょうのではないかと思います。

それから、あと9ページでございます。若手研究者のキャリアパスを9ページ、10ページにかけて書き込んでいただいておりますが、優秀な若手研究者がなぜ大学に残らないか。これは競争的資金という不安定なものをあてにして、有期雇用されて、自分の一生の生活設計ができないということが背景にございまして、研究者の道を選ぶよりも他に行こうという人たちが多く出てきております。それを避ける意味でこの本専門調査会でも少し申し上げましたが、優秀な若手研究者を複数の大学群で任期付きで採用し、その任期終了後は他の大学へ移れることをギャランティするというような、そういう新しい仕組みを大学間リーグとするか、大学・産業間リーグとするかは別として、優秀な人に対して不安感を与えないような国の支援が必要ではないかと思っております。そのことを9ページの一番下の推進方策の下に是非書き込んでいただきたい。国はどうするのだということを書き込みたいという白石座長のお話でございます。是非そういう支援体制をお考えいただきたい。大学も工夫する必要があるかと思っております。

あと最後は「人材」の話が先ほど出されましたので、私もそういう方向で是非お願いしたいと思っ

ございます。以上でございます。

○白石座長 どうもありがとうございます。

橋本委員、どうぞ。

○橋本委員 基本の理念のところでも申し上げましたが、言葉の問題かもしれませんが、むしろスタンスの問題ではないかと思います。基本方針のところ、2つ目の段落のところ、諸外国がこうしているように、だから我が国もこうしなければいけないという、そういう表現は私は絶対に避けるべきだと思います。これは外国に追従しましょうというメッセージをこの基本理念とか基本姿勢で示すということになりますので、単に言葉の問題ではないと思います。

次の2ページ目ですが、推進方策です。ここで大学の基盤経費となっていますが、研究開発法人あるいは公的研究機関というのもここに入るとお思いますので、こういうふうに出るとそこからはじき出されるものが出てくるということになりますので慎重にお願いしたい。先ほどからもいろいろご意見がありましたが、あまり具体的なことを書いてしまうと、そこに書かれていなかったものが、それは必要ないのかとか、あるいは軽視されているという意味合いになってしまいます。推進方策、例えばキャリアパスもそうですし、特に12ページの「次代を担う人財の育成」、これは小学生、中学生を含めていかに長い時間をかけて持っていくかという、極めて大きな日本の将来に関する問題だと思います。そこにいろいろ考えられる推進方策がかなり具体的に書かれております。この中に例えばスーパーサイエンスハイスクールというような、これは私も経験しましたがけれども高校生にいろいろなものを与える非常に良い機会だと思いますが、そういうものがあまりにも具体的に、これは科学技術基本政策でありますので、そこにあまり細かいことを書いてしまうと、先ほどの研究開発法人が抜かれているみたいな話になってしまうのではないかと思います。

もう1つ例を挙げれば、例えばiPSが出て、これに関しては非常に集中的に、しかも日本としてはかなり早いスピードでいろいろなことが進んで、大変私は評価しておりますけれども、その中で例えばそれまでずっと営々として培ってきたES細胞のこととか、それ以外のことがかなりはじき出されてしまったという部分があります。iPSに対してあれだけ集中と選択をしたことは私は賢明だったと思いますが、既にiPSを使わずにできることがどんどん出てきているわけです。ですから、あれほどのiPSであってもiPSをポンと出してしまうことの危険性というのがあります。とってあまり総論すぎると何を言っているのか分からないということになりますけれども、例えば次代を担う人財の育成について、非常にたくさん考えられるものをお書きになっていますが、その辺少し慎重であった方が良いのではないかと思います。

○白石座長 中馬委員、どうぞ。

○中馬委員 3つあります。最初、1ページのところで、皆さんも気になられたのではないかと思います。第3段落のところで「科学・技術・イノベーションを担う多様な人財の育成と支援を短・中・長期の視点から」と書いてあります。しかし、短・中・長期と全て書いてしまうのは、やや欲張りではないでしょうか。短・中・長期の視点の間では利益相反するような数多くの問題が出てくるわけですから、それを軽減するためには「短」は取ったら良いのではないのでしょうか。もちろん、「短」も考慮するのだけれども、大きくは中長期な視点から実施するという方が美しいのではないのでしょうか。

2つ目は前も何度も何度も申し上げていることですから申し訳ないのですが、文章中に「評価」、「評価」という言葉が頻発しています。「これから実力主義なんだから、君達！ちゃんとやれよ！」という意味に感じられます。つまり、評価＝査定のように聞こえます。ただし、他の箇所の文章には、将来の見通しがきくようにだとか、将来の人生経路の不確実性がある程度まで軽減できるように等々の話も出てきます。つまり、人を育てていくだとか、自分が社会の中でどういう位置付けになっているかとか、組織の中でどういうふうな形で自分は貢献できているのか？等々を分かりやすくするといった視点を感じられます。実際、システムがうまく機能するためには、査定目的で評価することに加えて、人を育てる目的での評価の情報を提供することも極めて重要です。そういうことを何らかの形で書き込んでいただきたいと思います。

あともう1つ、ここはかなり具体的になってくるのですが、15ページでしょうか。別のワーキング・グループでも私も発言させていただきましたし、他の方も発言されている点です。自分（・自社）がやっていることがどういう形で社会につながっていくのかという意味での部分と全体の関係は、時代と共にどんどん分かりにくくなってきています。そういう状況下では、システムとしてワンセットで提供される先端的な研究設備・施設は、自社製品の全体の中での位置付けとか自分の研究の位置付けをよりクリアに認識できる場ともなりますから、公共財としての役割がさらに高まっていくのだと思います。そうしますと、そういうふうに公共財的に提供される設備・施設の使い勝手を、より多くの人や会社にどう良くしていくかということが重要になってきます。この点につきましては、このあたりの文章の中にも、共用法の改善等によって共用促進を支援するというふうに書いてありますが、もっと踏み込んで書いていただきたいなと思いました。

国の設備や施設ですと、多くの場合、例えばですが、5時以降は使えないだとか、あるいは自社独自に研究開発している案件用に特定装置を（開いている時間に）使いたいとか、装置メーカーさんが開発中のベータ機を持ち込んでシステム全体の中でのパフォーマンスを知りたいだとかの要請には対応できないとかという制約があります。ところが、それらの点に関してもっと自由度を高めるようなことをしませんが、公共財としての設備・施設の希少価値がかなり限定的なものになってしまいます。また、設

備や施設に要する費用はどんどん高くなってきていますから、こういう設備・施設が有効利用できませんと、部分と全体の中での部分の視点しか見えないことになりますから、体系的な発想もなかなか湧きにくいはずですが。したがって、この部分の内容は、極めて重要なのではないかと思います。可能でしたら、もう少し従来のどういう点を改めるのか？どんな自由度が確保できるようになるのか？を書いていただいたらありがたいなと感じました。

○白石座長 どうもありがとうございます。

相澤議員、どうぞ。

○相澤議員 まず第1点はこのタイトルです。今まで「基礎体力」という表現で、これがベストワードではないかと常々考えながら、今回こういうようなリバイズということが出てきているのですが。ただ、これですと何となくIV章全体を包観するにはちょっと弱いのではないかと。

そもそも苦し紛れの「基礎体力」という言葉を使っていたのは、国全体として総力として科学・技術の面での力という、そういうことを表現しようとしていたものです。その中には人財もあり、研究環境もあり、国力としての国際展開もありと、こういうようなことの総括です。ちょっとこれだと弱いのではないかと思いますので、今すぐこれが良いという対案はないのですが、更に検討をしていただけたらと思います。

もう1つは、先ほど中鉢議員が最後の国際展開のところを前の章の中に移してはどうかという点です。私はそれも1つの考え方かもしれないけれども、それ以前にもう少し検討しなければいけないことがあるのではないかとということでちょっと申し上げます。

それはIII章のところで国際競争力の問題が出ています。この国際競争力が今までのように国と国との単なるせめぎ合いの国際競争力というコンセプトはもう成り立たないだろうというのが今回の第4期の基本であると思います。そのときにIII章では国際競争力と言っている。ここの章では国際協力ということで協力だけを主張しています。これは一体感がないのだと思うんです。

ですからグローバルな競争環境をリードしていくというのがおそらく今まで言っている国際競争力ということだと思います。そういうようなことを含めて競争的なせめぎ合いという部分と、それから協力、協調という部分と、そういうものが総合力として戦略的に展開されていくべきではないかと思います。そういうようなことがあるので、場所を移すということも含めて、是非そのところの中心軸を明確にすることが重要ではないかと考えます。

そういう意味ではこれは白石座長がかねてから主張しておられる、今のIV章の世界の活力と一体化したと、これは大変良いワードだと思うんです。この表現の実態のあるところ、これは単に国際協力だけではないはずなので、ここのところはそういう意味で強化するというふうに検討していただければと思

います。

○白石座長 どうもありがとうございます。

今榮議員、どうぞ。

○今榮議員 今、国際の話だったので、そちらの方と絡んでの話を申し上げます。18 ページの世界の活力のところ、アジア共通のというふうにあるんですが、今後5年、10年を考えたときはアジア以外のアフリカ、それから南アメリカが今急激に上がっていますので、5年、10年の後にはそういう国もどんどん上がってきていますから、ここでアジアだけというような限定ではなく、もう少し広げてそういう国も入れた方がよいのではないかということです。

21 ページのところには書いてありますが、実際にはやはり既にそういう国のインフラ整備とかで今どんどんやっていますので、もう少し上位に上げていただいても良いかなというふうには思っております。

それから戻っていきますと、13 ページですが、このところでいろいろな施設整備のところ絡みまして、推進方針のところ、最先端の共同というのが書いてあるんですが、地方大学ですとこういうところまでいかない。汎用機器でも既に使えない状況になっています。そういう場合にそういうものの共通化というのが数年前から言われていますが、なかなかそれは整備できないので、そういうものも一部入れるようなことも考えていただきたいと思います。

それから、その上のページにいきますけれども、先ほど橋本委員からもあったのですが、確かに非常に優秀な学生さんをどんどんというのはありますが、このところでそれを強調すると、もちろんそれは必要なんですけれども、例えば大学の入試などではそういうものを記述するような項があって、それなりの大学ではもう入れている。そういうのがありますので、ここはその辺は強調しすぎかなと思いました。

それから、先ほどのご説明では「期待される」は大学にはお願いするということになるので、これしか書けないということですが、やはり国がサポートして、やはりこれはすべきであるというふうな書き方をしないと意味がなくなるのではないかなと思っております。

それから、あと11ページの女性研究者の話で、中西委員から少しコメントいただいたのですが、数の問題もありますが、質の向上というところでリーダー的な女性研究者を是非数を増やしていく。そういうふうな何か一言があるとよろしいかと思っております。

それから最後ですが、8ページのところ、「技術者の養成能力の開発」と書いてあります。この推進方針のところ、大学は等々で検討すると書いてありますが、実際には博士課程コースでどうするかということ視野に入れておられると思いますが、技術者の育成も見据えて、技術者とアカデミックに残る

研究者を区別するかしないかというのは大学教育のところで非常に、今も別の委員会で議論されていますが、やはりここはどうするのか。国はどちらへ行くのかというのをやはり明確にしておいた方が良いのではないかと考えております。以上です。

○白石座長 どうもありがとうございます。

奥村議員、どうぞ。

○奥村議員 このIV章の5.の「世界の活力と一体化した」というところを除きますと、基本的には第1期から常に言われていることなんですね。したがって今回、第4期として何を新しい目標なり政策手法を取り入れるのかというのがやや見えにくくなっているんです。これは先ほどどなたかおっしゃったようにIV章に入ると、途端にメッシュが細くなる記述が多い。いちいち国がこんなことまでやるのかというようなことまで書かれていることもあって、非常に見通しが悪くなっているということで、それはできるだけ減らした方が良く思うのですが、ポイントはやはり何を新しいことにするのかと。第1期ではいわゆる例のポストクを増やす政策を採用しましたし、また科研費を増やしましょうということで増やしてきている。そういうように新たな政策手法と目標を取り入れないといけないと思います。基礎研究の強化と言っていますが、何をやるんですか、どうやってと。ここが必ずしも明確でないと思います。お金を増やすことだけではないかということのご指摘がありましたが、私もそういうふうには見えません。特に第3期の場合はWPIの5拠点を作りけれども、これも1つの政策手法として私は良いと思いますが、第4期はどういう基礎研究の拠点を、あるいはどういう仕組みで強くするのかということを明確にすべきだろう。これは今のところちょっとよく見えないというのが問題だろう。

それからもう1つ、2点目は、大学の運営費交付金の問題は私も非常に深刻だと、お話を大学の先生から伺うと大変深刻だというふうに思っています。これを一律削減するというのは私も基本的に反対の考え方でございます。反対という方は多いんですが、じゃあどうするのだということで、たまたま事務局の用意してくれた資料4-2に、1つの事例なんです、11ページ目をご覧になっていただきますと、これはイギリスのハイアー・エデュケーション・ファンディング・カウンシルがやっている仕組みで、各大学の専攻単位で、研究と教育を別々に評価をして、それで点数付けをしているんです。それに基づいて、いわゆるブロックグラントと言いますか、日本で言う運営交付金に当たるものを配分しているということで、右の事例はインペリアル・カレッジの専攻単位ですね。一番緑の濃いところが一番優秀な研究成果で、右へ行くとレベルが低いという扱いになって、この傾斜配分がされているわけです。

このポイントの1つは、論文が数ではなく質で相対評価されていますので、論文の数をむやみやたらに作らない。やたらに作ってレーティングが一番右の端のようになりますと、結果的にマイナスになるというような評価をしているようです。こういったことも1つ参考にして傾斜配分をするということ

になるのではないかとということで、具体的な方策を打ち立てていくということをお考えいただいた方が私はより現実に進むのではないかと。

この第4期にどういう新しい政策手段をとるのかということ、目玉を1つないし2つを入れ込みたい。それが結果、基礎研究の強化につながる。表現の問題というより議論の問題としてお考えいただいた方が良いのではないかと。

○白石座長 ありがとうございます。もう10分近く時間を超過いたしましたので、今日はこれでおしまいにしたいと思います。今、奥村議員から言われたのは非常に大変な宿題でございまして、改めてそれについては議論する必要があるのではないかとというのが咄嗟の私の反応でございまして。

それでは事務局の方からよろしく願いいたします。

○田中参事官 資料5に基づきまして今後のスケジュールについて述べさせていただきます。第4回でございまして、9月8日、午後1時から3時ということで予定しておりまして、議題の予定としましては第V章、それから今までの審議結果も取り入れた上、「科学技術に関する基本政策について」という形で、報告書全体の素案を提示させていただきたいと考えております。

続いて、第5回ですが9月30日、同じく午後1時から3時でございますけれども、議題の予定は最終的に施策検討ワーキング・グループとして報告書の取りまとめということで予定をしております。以上でございます。

○白石座長 今日は長い間ありがとうございました。