

日本の展望委員会 基礎科学の長期展望分科会(第7回)議事要旨

【日時】 平成21年6月2日(水)17:00～19:30

【場所】 日本学術会議5-C(1)会議室

【出席者】 海部委員長, 長谷川幹事, 家幹事, 浅島委員, 池田委員, 北澤委員,
平委員, 玉尾委員, 野家委員
渡辺参事官

【議題】

- 1) 前回議事要旨(案)の確認
- 2) 報告書とりまとめについて
- 3) その他

【資料】

資料1 前回(第6回)議事要旨(案)

資料2 報告書案(第0次稿)

資料3-1 平成20年科学技術研究調査結果(要点)

資料3-2 平成20年科学技術研究調査 調査票丙(大学等)

資料4 基礎科学・基礎研究についての考え方の整理

参考1 委員名簿

参考2 中間報告:審議の経過および検討の論点整理

参考3 第四期科学技術基本計画に盛り込むべき緊急的な課題の提案

参考4 「日本の展望」関係の報告書のとりまとめについて

参考5 平成22年度の国立大学法人運営費交付金による支援に係る留意点について(H21.5.27 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会(第37回)配布資料

【議事】

海部委員長から, 本日の主な議題は報告書のとりまとめについてであること, 磯田研究振興局長は国会等の関係で今回もご都合がつかなかったため, 次回以降に調整すること, 局長にご出席いただくことが難しければ, どなたか代理をお願いする可能性もあること, が述べられた。

- 1) 前回議事要旨(案)の確認

海部委員長から、第6回(2009.04.24)の議事要旨(案)について諮られ、確認された。

2) 報告書とりまとめについて

報告書案(資料2)の議論に先立ち、資料3～5および参考資料の説明があった。

家幹事から資料3-1について説明があった。これらは総務省の科学技術研究調査の結果であって、ネットで公表されているものである。政府機関がまとめたものであるだけに、科学技術政策に対してポジティブな評価をする表現が目立つ。ここでの「研究」「研究者」の定義を見ると、を相当広く捉えていて、研究者の数などは我々の感覚からすると、相当に多めの数が計上されている。資料3-2は、統計調査のフォーマットである。研究費に関しては「基礎研究」「応用研究」「開発研究」という3分類になって、アンケートに答える側がこの分類に従って記入するようになっている。統計数値はこのようにして集められているということが理解できる。

海部委員長から、資料4および参考資料について説明があった。資料4は金澤会長からの問題提起に応じて、「基礎科学」・「基礎研究」についての考え方を整理したものである。参考資料2は論点整理を総会に報告したもの。参考資料3は第四期基本計画に盛り込むべき緊急的な課題の提案である。参考資料5は、国立大学法人運営費交付金による支援に関して、「共同利用」という新しい考え方が盛り込まれたことに伴う変更である。従来の「特別教育研究経費」を廃止して「特別経費」を新設し、そこに評価反映分、プロジェクト分、全国共同利用・共同実施分、などのカテゴリーを設けることになっている。

海部委員長から、前回決めた報告書の執筆分担(下記)について確認があった。資料2は本日までに集まった原稿をまとめたものである。本日これを議論し、次回(7月2日)までに書き直しを行なって案を煮詰め、7月末までに素案を提出する。全体査読については長谷川幹事にお願いしているところであるが、今回ご出席の野家委員にもお願いしたい旨依頼があった。

【報告書の執筆分担】

「基礎科学の長期展望」報告書の骨格

| 項目 | 執筆担当 | ページ数目安 |
|--------------------|------|--------|
| 0) まえがき | 海部 | 1 |
| 1) 現代社会に基礎科学を位置づける | | |

| | | |
|----------------------|---------|-----|
| 1-1) 現代社会と基礎科学 | 北澤 | 1 |
| 1-2) 日本の基礎科学とその展望 | 家 | 1 |
| 2) 基礎科学研究の現場を強化するために | | |
| 2-1) 科学研究の基盤について | 谷口 | 2～3 |
| 2-2) 科学を進める環境について | | 2～3 |
| 人材育成・教育・学術団体 | 池田 | |
| 学術誌 | 玉尾 | |
| 2-3) 大型計画, 国際対応 | 海部 | 1 |
| 2-4) 科学研究の公開・評価について | (保留) | |
| 3) 基礎科学のための政策 | | |
| 3-1) 学術政策: 諸外国との比較 | 平 | 1 |
| 3-2) 科学・学術政策 | 平 | 2 |
| 3-3) 学術データの充実 | 家 | 2 |
| 3-4) 長期的推進のための環境づくり | 浅島 | 2 |
| 3-5) 基礎科学の長期展望 | | |
| 4) 提言 | (今後検討) | 2 |
| * 全体査読担当 | 長谷川, 野家 | |

引き続き、資料2の各章について、担当執筆者からの説明と意見交換を行なった。

1-1) 現代社会と基礎科学(北澤)

北澤委員から、「この部分はいろいろと問題を含んでおり、敢えて『書き過ぎて』いるのでご議論いただきたい。」との前置きのもとに、担当執筆部分について説明があった。

○前のほうでは人文社会科学のことにも言及しているが、内容はほとんど自然科学のことになっている。

○科研費のことについてのみ人文社会科学が関係している。

●現在の学術政策の状況が記述されているが、我々はそれに対してどう考えるのかということがポイントであろう。現在の科学技術政策上の分類をそのまま我々が承認してよいのだろうかという思いがある。

○目的基礎研究も問題解決型のものもすべて含めて基礎研究と呼び、それらは科研

費で支えられている。その部分の運営は研究者コミュニティに任せればよく、あとは差
分を埋めれば良い、という考え方を提示している。社会の要請との調整はそれによっ
て応える。この論理が基礎研究および科研費を最もうまく守れるのではないかと私は
考える。もっと良い論理展開があればご教示いただきたい。これは極めてプラクティカ
ルな立場から書いたものである。

●基本的な構想は良いと思うが、記述の順番などによって強調点が変わってくるので、
我々が一番主張したいところはどこかという問題であろう。

○ここに示された「基礎研究の性格による分類」のダイアグラムについて質問であるが、
この図で基礎研究と応用研究とを分けるとすれば、基礎研究という言葉がついている
ところまでが基礎研究という位置づけになろうかと思われるが、学術会議の中には「こ
れ全体を基礎研究と呼ぶ、基礎と応用の区別はしないのである。」という論者もおられ
る。この点に関しては立ち位置によって全く感覚が異なる。

○右側の応用研究には、産学連携、例えばバイオマスとか燃料電池とかを想定してい
る。

○これまでの考え方では、基礎研究があって、その下流側に応用研究があり、基礎研
究は自律的にやってその成果を応用研究に展開するということであつたが、担当委員
のお考えは、応用の現場からのフィードバックということが大事であるという意味である
と思うが、この図を見ただけではその点があまりよく現れていない。

○目的基礎研究とか問題解決型とかいうのは、基本的にミッション・オリエンテッドでは
ないのか。それと右側の応用研究との関係はどうなるのか。

○定義をはっきりさせるのは難しい。これは雰囲気描いている。目的基礎研究とい
うのは、極端な例を挙げれば、太陽光エネルギーの利用という社会的ニーズがあるとき
に、たとえば光合成のメカニズムの研究は純粋基礎研究から目的基礎研究に引き上
げて、もっとファンディングせよという主張ができるのではないかといった意味合いであ
る。

●この問題はいろいろな分類が可能なので、やりだすと議論が果てしなくなる。資料4
にある OECD のフラスカッティ・マニュアルの研究の分類と定義は極めて適切である
と思う。応用研究に関しては、「応用研究も、新たな知識を得るための独創的な探究で
ある。しかしながら、特定の実用的意図や目標を第一義的に目指すものである」という
位置づけになっている。ところが、総合科学技術会議がこれを訳したと称しているもの
は微妙に原文と異なっている。「応用研究もみな基礎である」という主張には、応用研
究というと既存の知識を使っているだけで独創性がないという印象を持たれることを嫌

うというメンタリティの背景がある。諸外国では OECD の定義に従って統計をとっているのに、日本だけが違う基準になっている。われわれも、原点に戻る必要があると考える。現在、科研費が扱っているのはこういう性格のもの、JSTが扱っているのはこういう性格のものという性格付けは良いが、それをもって基礎科学の分類にはしないほうが良いのではないか。

○総合科学技術会議の科学技術基本計画では、基礎研究を一括りにして基礎研究の振興ということが言われており、JSTの戦略基礎研究は科研費と同じ伸び率という主張を展開することによって、ファンディングが守られている、という意味合いがある。

○科研費に関しては、一時、企業の研究開発費が苦しくなったときに科研費を産業界にも開放せよという圧力があつた。そのときに言われたことは、企業でも基礎研究をやっているという主張であつた。フラスカッティ・マニュアルでは、ResearchとDevelopmentをきちんと分け、Researchの中を基礎研究と応用研究としているのに、日本語訳ではDevelopmentが「開発研究」とされていて仕分けが曖昧になっている。意図的に曖昧にしているのかもしれない。

○フラスカッティ・マニュアルの定義は大変良くできていると思う。

●ここに戻るべきではないか。それをここで提言するのが良いのではないか。

○2002年のフラスカッティ・マニュアルの時点と現時点では、科学のグローバル化が大いに異なる。戻るべきだと言うときに、良く考えないと、下手をすると本来の基礎研究も応用研究と一括りにされて、埋没してしまう危惧がある。

○現実問題として、自由な発想に基づく研究を国民に税金でサポートしてくれというだけでは難しい。自由な発想だけでなく学術政策を修正しながらやっているということでも社会の要望に答えている、という論理にしないと基礎研究は守れないのではないか。

○研究を進める上で、研究者の自由な発想に任せることがベストストラテジーであるということを国民に理解してもらふ必要がある。社会の要請にもとづく課題設定というのは当然ある。それ以外のものもある。社会の要請にもとづくものだけがタックスペイヤーにとって大事であつて、それ以外のものは研究者の趣味のお遊びでしょう、と言われると困る。

●前回、委員よりご発言のあつたように、基礎研究の本質は世界の事実と真理の探究であつて、それを推進する上で、研究者の自由な発想に任せることが最善である、というのが基本だと思う。

○研究者に任せておけばすべて上手く行くという主張だけでなく、それによってずれる差分は補正して社会の要請に応えることを担保している、という論理展開が良いので

はないか。

○担当委員が書かれた部分は、ファンディングの具体的なことに踏み込んでいて、報告書の冒頭部分の記述としては違和感がある。

○担当委員の書かれた部分は、社会の要請に対応する補正に関することが前面に出て、基礎研究の重要性という本筋の主張が弱くなっている。

○最終版では大幅に削除するつもりで、議論のために敢えて書いたものである。

○アカデミズム科学から産業型科学への展開が起こって、それが基礎科学の位置づけが問題になっているという背景がある。好奇心駆動型の研究ではピアレビューによって自律的に進んでいたが、プロジェクト達成型の科学ではピアレビューに加えて社会的なアカウントビリティも求められるようになり、基礎科学にもそれが求められるようになった。基礎科学が基礎科学のアイデンティティを主張するならば、直接にタックスペイヤーに対する貢献ということではなくても、何らかのアカウントビリティは必要であろう。

○社会的要請に応えるというこの部分は、第3章の学術政策論の部分に上手くはめ込めば良いのではないか。

●だいたいその線でさらに検討するということで進めたい。

○記述の中に出てくる「スモールサイエンス」という言葉に違和感がある。予算規模がスモールなだけで、サイエンスがスモールなわけではない。

●ビッグサイエンスというカテゴリーはある。それに対してスモールサイエンスという言葉が使われるが、これは良くないかもしれない。

○物性はスモールサイエンスであり、スモールサイエンスという言葉に別に違和感はない。「我々はスモールサイエンスだ」と胸を張って言っているが・・・。

○やはり違和感はある。

○ここの記述は、今、ビッグサイエンスの政策決定、特に学術会議の対応について大きな問題があるという認識があつてのことである。

●大型については後ほど議論したい。

1-2) 日本の基礎科学とその展望(家)

執筆担当の家幹事から、内容についての説明があつた。

●日本の基礎科学が世界に対してどういう位置づけかということの記述が必要と思つてこの章を設けたが、どうか。

○私が書くと、どうしても物理分野から実例を引くことになるので、他の分野での適切

な成果事例をご教示いただきたい。

○化学の分野で、白川先生のお仕事などはまさに自由な発想に基づく研究の好例である。

○確かに、日本は分子性導体の分野で高い実績があるので、不斉合成の成果などと併せて加筆したい。

2-1) 科学研究の基盤について(谷口)

執筆担当の谷口副委員長が欠席のため、海部委員長が文章を読み上げて検討した。

●これはこのままだと、現代社会と基礎科学の部分とバッティングするところもあるので調整が必要であろう。

○大学の疲弊は顕著と書かれているが、本当にそう言えるのか。そのような主張を社会が認めるか。

○主要大学ではそう感じないかもしれないが、中小大学では深刻。基盤的経費の削減などが大きな問題だ。

●記述されていることは大事なのだが、それをどう具体的に展開するか。

○大学の疲弊には予算的なものもあるが、法人化後は労基法や安衛法が適用されることにともなう対応への膨大な労力や評価疲れの問題もある。

●そのあたりのことは共通認識であるが、それを客観的データや数値として表せるかということが問題になっていると思う。

○学術会議の科学者委員会での調査や各大学のヒアリングもあるので、ある程度のデータはある。

○マクロな統計はあるが、ローカルな情報は掴みにくいし、各大学も出さないだろう。

●研究しにくくなっている状況は共通認識なのだが、それをどう客観性をもって表現するか。化学会などが調査しているそういったデータを担当委員にご提供いただいて、より説得力のある記述にしてほしい。全体として、記述の中には既に担当委員がまとめられた対外報告に述べられている点も多いので、それを引用するようにはどうかと思う。

○担当委員の主張に心情的には全く同感であるが、恨み節のトーンになってしまっは宜しくない。

○「基盤経費の増額」というのは、私は意図的にあまり書かなかった。地方大学などには何もしていない人もいて、そういう人まで一律に増額するという主張になるのはいか

がかと思う。むしろ科研費の少額のを充実させるなどの方策もあるのではないか。そのあたりはこの報告書をまとめるに際して、よく意見をすり合わせる必要がある。

○人文社会系からすると、基盤経費の増額のほうが有難い。人文社会系では科研費への応募率が低いままに留まっているし、共同研究がなじまないようなスタイルになっている。私は倫理学が専門だが、科研費の状況を見ると、applied ethics が多くて basic ethics は助成が得られにくくなっている。

2-2) 科学を進める環境について——人材育成・教育・学術団体(池田), 学術誌(玉尾)

池田委員から人材育成・教育, 学術団体に関する部分の記述について説明があり, 引き続き, 玉尾委員から学術誌に関する記述について説明があった。

●ここは大事な部分で、日本の科学を進める上でここをしっかりとっておかないとどうしようもない。ある意味で主張しやすい部分であるが、主張の要点が明確になるように、たとえば小見出しをつけるなどの体裁を考えたい。

○「現在海外に流れている質の高い論文を国内に留め」という表現は、読みようによっては後ろ向きと取られかねないのではないか。「海外の雑誌に投稿することも結構だが、フランチャイズもちゃんと持つ」というような表現にすべきではないか。

●「第一」と「第二」の観点が重なっていないか。

2-3) 大型計画, 国際対応(海部)

海部委員長から、大型計画および国際対応に関する記述について説明があった。

○大型計画とか大規模研究とかいうものが唐突に出てくる印象がある。先ほどスモールサイエンスの話もあったが、基礎科学における位置づけについての記述がどこかにあるとよい。

3) 基礎科学のための政策

3-1) 学術政策: 諸外国との比較, および, 3-2) 科学・学術政策(平)

学術政策に関する記述部分について、平委員から説明があった。

●15ページの展開は大変良いと思う。16ページの上のところは多少踏み込みすぎに思われるので、科学研究に特化した記述にしてはどうか。

○この部分は、科学技術政策の立案という項目でありながら、教員育成の話になっていてややつながりが悪い。教員育成の話はもっと後のほうに回すとよい。

●政策のあり方のところで、小規模大学のことに触れるのは重要であるが、この部分に科学技術政策研究所からのデータを引用する形にしてはどうか。「基礎科学振興のための政策のあり方」はもう少し内容に即したタイトルにしたほうが良い。また、科学技術政策の記述に、先ほどの現代社会と基礎科学の部分をうまくマージさせられるとよい。

3-3) 学術データの充実(家)

学術データに関する記述部分について、家幹事から説明があった。

●この問題に関しては、ここから提案して、学術の統計データ分科会が設立されることになっている。そのことを書き込むことが適切であれば、言及してもよいかもしれない。

3-4) 長期的推進のための環境づくり(浅島)

長期的推進のための環境づくりに関して、執筆担当の浅島委員から説明があった。

○博士号の取得者の官庁への登用の件について、今はどうなっているか知らないが、少し以前までは修士号は給与表に反映されるようになっていたが、博士号は入っていなかったように思う。博士号というものが官の中の仕組みに位置づけられていないのではないか。「学協会基本法」という表現であるが、「協会」というと学術的でないものも入ってしまうので「学術団体」としてはどうか。

○専門の人に聞いたところでは、今の公益法人法に対抗するためには学協会基本法があるとよい、とのことであった。

●大事なポイントなのでしっかり議論して決めたい。テニュアトラックに問題があるという記述であるが、大学で問題がある制度が行なわれているのか。

○あちこちで使われているが、違う意味合いで使われている。振興調整費で助成されているが、本来のテニュアトラックとは全く違う制度である。

○相当違う概念のものを同じ名前と呼んでいる。

○学術会議がこういうところで主張しておかないといけない。

●パーマネントポストを増やせという主張や研究費を広く薄く配分することの重要性が

書かれている。大事なポイントなのだが、これをどういように表現するか。

○このように書いた理由は、昨今大学では一部で経営協議会が強くなっている。経営協議会では経営の観点優先されるので、たとえば学生が来ない学問分野の研究室の廃止、などという議論になる。学問として重要な分野をきちんと残さない大学が尊敬されるかということを書いたかった。

●学問として大切なものは大切であるという主張と理解する。ただ、すべての大学で同じにする必要があるか。日本の場合、実はそれが問題であって、どこも同じようにしようとするので批判される。「文科省入省には博士号取得を義務づけ」というのも、過激であるので、方向としては結構だが表現を検討したい。

今回の議論を踏まえて、6月19日（金）を目処に、それぞれ改訂版を作成し、次回議論することになった。

3) その他

今後の開催予定は以下のようになっている。

7月 2日(木) 17:00～19:00

7月27日(月) 15:00～17:00