

総合科学技術・イノベーション会議

平成29年第4回科学技術イノベーション政策推進専門調査会 議事録（案）

1. 日 時 平成29年9月28日（木） 16:00～17:58
2. 場 所 中央合同庁舎8号館4階416会議室
3. 出席者 上山隆大委員、久間和生委員、内山田竹志委員、大西隆委員、
玉城絵美委員、宮浦千里委員、野路國夫委員、江村克己委員、林千晶委員、
クリスティーナ・アメージャンアドバイザー、
山脇良雄内閣府政策統括官、進藤秀夫大臣官房審議官、赤石審議官、
柳孝大臣官房審議官、黒田審議官、武田企画官、水野正人参事官
4. 議 事
開 会
議 題
(1) 平成30年度概算要求における科学技術関係予算の集計等について
(2) エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進について
(3) その他
閉 会
5. 配付資料
資料1 科学技術関係予算平成30年度概算要求について（暫定・速報版）
資料2 科学技術関係予算の新たな集計方法について
別紙1-1 研究開発及びイノベーションの視点から見た政府諸活動のイメージ（未定稿）
別紙1-2 科学技術関係予算の集計に向けた行政事業レビューシートの分類について
（全体像）（未定稿）
別紙1-3 行政事業レビューシートの主な行為・内容
別紙1-4 行政事業レビューシートのアウトカム（に含まれるもの）
別紙2 行政事業レビューシート分類表サンプル

- 別紙 3-1 科学技術関係予算の集計に向けた行政事業レビューシートの分類概要
(未定稿)
- 別紙 3-2 科学技術関係予算判定表 (未定稿)
- 別紙 4 これまでの大学関連予算の科学技術関係予算への計上について
- 別紙 5 国立大学運営費交付金の扱いについて (案)
- 別紙 6 科技予算集計における新集計方式の導入と第 6 期に向けた段取り
- 資料 3 平成 30 年度政府予算案に向けた科学技術関係予算の集計スケジュールについて
- 資料 4 エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進について
- 資料 5 エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進に向けて
- 参考資料 1 科学技術関係予算の集計に向けた行政事業レビューシートの分類について
(未定稿)
- 参考資料 2 科学技術イノベーション総合戦略における「データの利活用 (の促進)」について
- 参考資料 3 科学技術イノベーションに関する内閣府の所掌事務等

開 会

【上山委員】

それでは、お久しぶりでございます。なかなか会議を開くことができなかつたのは、今日のトピックであります科学技術関係予算の再集計に関して膨大な時間がかかりまして、調整コストが非常に大変だったものですから、やっと一つ山を越えましたので、改めてオープンな場で議論させていただきたいと思ひまして開催させていただきます。

本日は原山委員が海外出張ですから、私が司会を務めさせていただきます。

急なことで委員の方々の御都合ですね、大変お忙しい中ですから全員というわけにはまいませんでしたけれども、原山委員、それから小谷委員、十倉委員、橋本委員、五神委員、新保委員、菅委員、角南委員、濱口委員、林いづみ委員、ヴィーツォレックアドバイザーの 11 名が御欠席となっております。今回は過半数に達しませんので、科学技術イノベーション政策推進専門調査会会議運営規則の第 4 条によりまして、専門調査会ではなくて懇談会として開催をさせていただきたいと思ひます。

それでは、まず事務局の方から、本日の議題の説明と配付資料の確認をさせていただきます。

水野参事官、どうぞよろしくお願ひします。

【水野参事官】

よろしくお願ひいたします。

本日ですが、お手元の議事次第にございますように2点ございます。資料はたくさんございますので割愛させていただきますけれども、もし御不足等あればおっしゃっていただければなと思ひます。

【上山委員】

よろしいですか。

それでは、早速ですが議事に入らせていただきます。

議題1、平成30年度概算要求における科学技術関係予算の集計についてということで、事務局の方から説明をお願ひします。

【水野参事官】

それでは、お手元の資料に従いまして、御説明の方をさせていただきます。

お手元の資料の資料1を御覧いただければと思ひます。これは毎年、年2回、科学技術関係予算につきまして集計をしておるものでございますが、夏のタイミングで発表いたしております概算要求ということでございます。もう一つは、年明けに政府予算案が決まりますとそちらの方の金額の集計という、年2回やってございますが、そのうちのこれは夏の概算要求ということで、暫定・速報版ということでございます。

1枚おめくりいただきますと、いろいろ書いてございますけれども、1ページ目の冒頭にいろいろ書いてございます。今日の一つ目の議題でございますけれども、科学技術関係予算の集計の方法を変更させていただいたということでございます。

その点に関しまして、少しページを飛んでいただきますけれども、3ページを御覧いただけますでしょうか。科学技術関係予算の集計方法の変更についてということでございます。現状と課題ということでございますけれども、科学技術関係予算、今までどういうふうにしてきたかということでございますが、その下にございます科学技術関係経費、こちらの定義に基づきまして関係府省さん、こちらの御判断で科学技術関係予算に関連するというふう判断された事項・金額を登録していただいていたというやり方でございました。したがってどういった形になりましたかということ、登録内容にばらつきが生じたと、それから実際の中身については、事項と金額ということで中身が何なのかということの把握が困難と、こういった課題がございました。

その下でございますけれども、5期の基本計画にエビデンスに基づく政策推進をしようということがうたわれ、それを実行している途上でございますけれども、正確な科学技術関係予算の集計が必要である。それからGDP比1%の目標達成に向けても、この定義の厳格化が必要になるということかと思えます。

具体的な作業といたしましては、その下でございますけれども、行政事業レビューシートを用いた新たな集計方法の採用ということでございます。行政事業レビューシートはその右の破線にございますように、事業の目的、事業の概要、予算額、執行額等が記載された、国のほばあらゆる予算事業について過不足なく重複なく書き出されたものでございます。これは既に行革事務局のホームページ等を通じて公表されてございますが、これを用いまして内閣府が科学技術関係予算に該当するというふうに認識した事業を、関係府省と調整をしつつ抽出するというふうな集計方法に切り替えるということでございます。そうすることによりまして登録内容のばらつきが解消され、そして中身の把握も容易になるというようなメリットがあると考えてございます。

この新たな集計方法の採用に当たりましては、科学技術関係予算に関する従来の考え方を基本的に変えず、これをより適正なものにしていくという考え方でございます。ただし、集計方法の変更に伴いまして科学技術関係予算の額が、これまでの集計方法とは異なってくる可能性がございます。とりわけ登録内容にばらつきがあったという、このばらつきをそろえる。そろえた結果として金額が異なってくる可能性があるということに御留意いただければと思います。

現時点の、先ほどの1ページに戻りますけれども、この暫定値、速報値につきましてはこの後御説明いたしますが、現在、関係省庁とのまだ調整中でございます。それから行政事業レビューシート、これは平成30年度の概算要求レビューシートというものは、正確にはこの10月ぐらいから公表されるということでございますので、これは飽くまで暫定値、速報値というものであるということをお承知おきいただければと思います。

それから、1ページのところの黄色の色がついているところの一番右でございますけれども、「うち科学技術イノベーション転換事業」というものがございます。これは今年度から新たな取組といたしまして、科学技術関係予算となっていない事業につきまして科学技術の活用を図っていただくということで、先ほどの3ページの科学技術関係予算の定義、行ったり戻ったりして恐縮ですが、戻っていただきますと、中ほどにございます科学技術関係経費、3ページの定義を見ていただきますと、科学技術を用いた新たな事業化の取組であったり、新技術の実社会での実証試験であったり、既存技術の実社会での普及促進の取組、こうしたものが、

もともと科学技術関係予算というものになってございます。政府の予算事業においては科学技術を必ずしも活用していない事業も多数ありますが、そうした事業において、今申し上げたような実証であったり事業化であったりあるいは普及促進、こういったものに取り組んでいただくことによって科学技術関係予算になるということが想定されます。こういった取組を今後3年間、毎年3,000億ずつ増やしていこう、こういうような方針を打ち立て、そして今現在、各省庁さんと調整をしながら、この科学技術イノベーション転換というものを進めているところでございます。これにつきましては、詳細につきましてはこの後、時間を頂きまして簡単に御紹介をさせていただきます。

それでは、資料2の方に移っていただければと思います。科学技術関係予算の新たな集計方法についてという縦紙でございます。今回この30年度の概算要求につきまして新たな集計方法を用いて集計をしたということでございますが、基本的な考え方といたしまして、先ほど申し上げましたように、従来の科学技術関係予算の集計に関しては様々な課題があったということで、これを解消するために、その下の破線にございますような考え方に基きまして集計をしたということでございます。

先ほど申し上げましたように、公表資料であります行政事業レビューシートを用いて集計をいたしてございます。ただ、レビューシートの対象外経費、これは例えば国家公務員の人件費でありますなど、あるいはどういった事業にも属さない事務費、こういったものは対象外になってございますが、これはまた別途、後日御相談をさせていただければと思っております。

そしてこの行政事業レビューシートに関しまして、その事業の主な行為・内容、あるいはその事業の目的であるアウトカム、あるいはそのアウトカムに含まれる、あるいはその事業に含まれる要素に注目いたしまして、科学技術イノベーション推進の観点からこの予算事業（レビューシート）の分類を設定いたしました。また、その設定に当たりましては、国際的な基準でございますなどあるいは科学技術基本計画、こういったものの内容を踏まえて設定をいたしております。

それから3番目でございますけれども、その全てのレビューシートにつきまして、行政事業レビューシートの中での情報の中の事業名、事業の目的、事業の概要、この記載内容をもとに設定をいたしましたこの分類を全ての予算事業、大体国で5,000強でございます。5,000前後でございますけれども、この全てに番号を割り振ってございます。そして複数の事業が含まれる場合には、その複数の事業に着目をし、複数の分類を割り振るという形で集計をいたしました。そして科学技術関係予算に関するこれまでの整理を変更しないという方針のもとで、

この割り振った分類、この分類の中でどれが科学技術関係予算に含まれるかということを決めて、その分類に係る金額を集計したということでございます。

少し細かく御説明させていただきます。別紙1-1というカラフルな横のパワーポイント1枚を御覧いただければと思います。科学技術関係予算の集計に当たりましては、先ほど申し上げましたようにレビューシートを活用すると、これは国のあらゆる事業が詰まったシートでございます。政府を多数のサービス、これを提供する組織体とみなしまして、政府の活動の中で研究開発あるいはイノベーションがどうなっているかということ的位置づけてございます。

上の四角の1、それから2の部分でございますけれども、研究開発あるいは調査、こういったもので新たなシーズを見つけ、それを実用化、事業化の方に向けていくと、そして不確実性の高いこうした過程を経た後、確実性の高い、その下の8番でございますけれども、定型的な行政サービスの方に移行するという事だろうと考えました。そして右側でございますけれども、これは企業でいけばアドミに該当するような部分でございますけれども、普及だとか導入あるいは広報・周知といったような取組、それから4番目でございますけれども、物を買ったりしたりする行為、それから5番目として人の訓練・調達であったり組織の整備、こういったような類い、それから6番目で、その他もろもろのバックオフィスの業務、そして7番目に、これは国の予算の場合には運営費交付金という、ある種ジョーカーみたいな何にでも使えるみたいな予算がございますので、これを7番目のカテゴリーとし、この1から8までの大きくカテゴリーというものを設定いたしました。これが先ほど申し上げましたその事業の主な行為・内容に基づく分類というか、視点でございます。

それから先ほどアウトカムあるいはアウトカムに含まれるものということで分類をしたというお話を申し上げましたが、これがこの赤いところと青いところ、あるいは緑のところでございます。まず赤いところでございます。研究開発を推進していくのか、あるいは実用化を推進していくのか、この実用化の中には広い意味で知的財産あるいは国際標準といったものも含めてございます。それから、目的としては研究開発の推進あるいは事業化の推進ではない、国は様々な事業をしておりますので、目的はそれぞれ多様であるけれども、ただ、その事業の中にその下の青い部分、新しい何かその人にとって技術を活用しているような取組であるのか、あるいは科学技術ではないのですけれども、その人にとって何か新しい手法を用いた取組であるのか、あるいはそういったものを含んでいるのか、あるいは、その人にとって必ずしも新しいものではないのですが何らかの形で科学技術を活用したような取組なのか、こうした縦横のマトリックスによって分類を大きく設定をさせていただいたということでございます。

具体的には次の別紙2を御覧いただければと思います。A3、開いていただきますと一番左に大分類というものがございます。これが先ほど申し上げました1から8の分類というところに相当いたします。そしてこの大分類を、その右の中分類ということで、例えば大分類のうちの研究でありますと中分類で研究開発、それから1-Bといたしまして政策の企画立案等、これは国の事業をレビューシートにしていますので、新しい政策を打つためにそのために必要な調査の研究あるいは検討、こういったような類いのものがございます。それから、それをするために1-Cでございますけれども、事実関係を調査をしたり把握をしたり、こうした事業、そうした予算も多数ございます。

それからその下、大分類の2でございますけれども、実用化とか事業化といったような取組、ここには整理として今回の中では知的財産あるいは国際標準等、あるいは国際標準等の設定といったものもここに含めてございますが、2-Aというような形での事業化・実用化に向けた取組であったり、あるいは政策といったものを実際に実施していくことに当たるような事業、そしてやや異質ではございますけれども鉱物探査、これは後ほど申し上げますが、国際的に研究開発活動の定義を置いている文書によりますと、鉱物探査というのは新しい知識の増大につながるということで、研究開発に入らないというような形で整理されてございます。ただ、これもある種鉱物を探査をし発見すると財産権の設定につながるということで、大きな意味での事業化のくりに整理をしてございます。

その下、2-Cといたしまして国際標準あるいは規格の制定であったり国家標準、基準等の策定・維持運営あるいは知的財産、こういったものの付与とか取得といったようなカテゴリでございます。その下、個別には御説明申し上げますが、大分類ということで先ほど申し上げました3以降について、中分類というものをいろいろ設定をさせていただいたということでございます。

それに更に小分類ということで大体200から300、二百数十にわたる分類というものを設定をさせていただいたということでございますが、この1から8の大分類あるいはその中分類というものをどのように設定したかというものは、次の1-3を御覧いただければと思います。行政事業レビューシートの主な行為・内容の整理をするに当たりまして、この1-3にございますように国際的な基準を定めておりますフラスカティマニュアル、これは研究開発活動の定義等を定めてございます。それからOECDのオスロマニュアル、これはイノベーションの活動について定義等を定めてございます。それからいわゆる研究開発力強化法と言われる法律に書かれている事項、あるいは科学技術基本法に書かれている事項、あるいは第5期の科学

技術基本計画等々、こうしたものに記載されている事項が、その次のページ以降ございますけれども、こうした中で書かれている内容を、それぞれの性格に応じて色分けをしてございますが、これをまとめたものが、この1ページ目でございます主な行為・内容として八つに分類したものに該当するというところでございます。

ちなみに、一つ付言をさせていただきますと、1ページおめくりいただいた2ページでございますが、国際的に研究開発活動を定めておりますフラスカティマニュアルによりますと、この2ページ目の3ポツでございますが、研究開発の対象は当然のことではございますが、自然科学、工学だけではなく社会科学、人文学、芸術学も対象となっております。ここには特に記載してございませんが、特にこのフラスカティマニュアル2015、これは第3版でございますが、この第3版においては、とりわけ人文科学に力点を置いたというふうな記述となっているということでございます。説明はここでは割愛させていただきますが、1-3に御確認をいただいたような検討を経て主な行為・内容というものを設定してございます。

それから、先ほどもちらっと御説明させていただきました別紙1-4でございますけれども、行政事業レビューシートアウトカム、あるいは様々なアウトカムの中でこの行政事業レビューシートに含まれるものということでございますが、別紙1-4でございますように研究開発の推進を目的としているのか、いわゆる知の創造を目的としているのか、あるいは2番目、実用化等を目的としているものなのか、あるいは3番目、ある種のイノベーションというものを目的としているものなのか、ここには科学技術を用いたものと用いていないものというものがございます。それから4番目でございますけれども、何らかの技術を用いているというものでございます。

それから駆け足になって恐縮でございますが、別紙2を御確認いただければと思います。先ほど申し上げましたように、レビューシートにあります事業名、事業の目的、事業の概要、この記述によりまして、右にございますような分類を設定してございます。事業概要に複数の記述内容が記載されていると認められるものにつきましては、それに対応した分類を複数設定をするというようなことをいたしました。これを5,000前後ある全てのレビューシートに、我々スタッフが目視で確認をし、そして分類を振った上で、関係省庁とその分類が正しいかどうかという認識合わせの調整をしているということでございます。

それから別紙3-1に行っていただきますと、今御説明したものをやや簡潔に記してございます。左側でございますように主な行為・内容という縦軸の視点と、それからその上でございますけれども、アウトカムあるいはアウトカム事業に含まれるものということで、先ほど申し

上げましたような四つないしは五つの視点で小分類というものを設定し、結果としてこの後御説明いたしますが、この丸のついているところに該当するものを科学技術関係予算に含むという方向で整理をしているところでございます。

具体的には先ほど申し上げました数多くの小分類のカテゴリーを、別紙3-2といったものを御覧いただければと思うのですが、二百数十ある分類につきましてカテゴリーを設けてございます。この別紙3-2の上を御覧いただきますと、科学技術関係予算集計カテゴリーAからGまでございます。Aというものは研究開発あるいは実用化に向けた取組あるいは国際標準・知財等、そしてBといったものが、これはAを一部含むものというカテゴリーでございます。大学につきましては、研究だけでなくあるいは教育あるいは病院の診療行為というものが行われてございます。こういったAの要素を含むものがBのカテゴリーでございます。そしてこのA、Bをある種支える基盤となるような取組と整理できるものがCのカテゴリーでございます。その下、D1、D2というものが、ある種イノベーションでございますが、D1が科学技術に基づくもの、D2が科学技術に基づかないものでございます。そしてEがイノベーションのところには該当しないが、何らかの科学技術が活用されている取組ということで、今回はこのAからD1までを科学技術関係予算として設定をしたということでございます。

資料を少し駆け足で御説明をいたしましたけれども、資料2にもう一度戻っていただければと思います。1ページ目は御説明が済んでございますので、1枚繰っていただきまして2ページ目を御覧いただければと思います。科学技術関係予算の範囲につきましては、今申し上げましたようにグルーピングを行い、そして2)にございますように主な行為・内容が研究開発あるいは実用化、あるいはその基盤となるような取組、そしてB)にありますように、あるいは(a and/or)、事業のアウトカムあるいは事業に含まれるものが、研究開発の推進あるいは事業化の推進、あるいはその人にとって十分に用いたことがない科学技術が新たに活用されている取組、こういったものを科学技術関係予算に含まれる分類と設定をし、複数の分類が含まれているものにつきましては、該当する部分に関する金額だけを抽出するという形で集計をさせていただきます。

そして4番目でございますけれども、事業のアウトカムあるいは事業に含まれるものが、a)、b)にございますように、a)でございますが、これまで十分に用いたことがない手法、科学技術を除くものでございますが、これが新たに活用されている取組、あるいはそのb)でございますけれども、イノベーション、新しいものではないけれども、既知なものだけでも、科学技術を活用する取組、こうしたものにつきましては、a)につきましては内閣府の所掌外

であるということ、b) につきましては、既知であるけれども、科学技術の活用という科学技術の範囲についての線引きは困難であるということから、科学技術関係予算の範囲には含めないということとしたところでございます。

駆け足になりましたけれども、以上が今回の集計に当たっての考え方、そして科学技術関係予算の範囲の設定でございますが、先ほど説明の方を後段に回しました科学技術イノベーション転換に関しまして、武田の方から御説明させていただきます。

【武田企画官】

すみません、時間も押しているようなので手短かに。

資料1の4ページ目を御覧いただければと思います。先ほど、参事官の水野の方から概略御説明させていただきましたように、平成30年度予算において概算要求において、これまでも科学技術の成果というのは国の事業、いろいろなところで使われておりますが、それをもっと使っていただくと、そういうようなことを推進できないかという取組を特に始めておることとでございます。

その一つ目の丸のところにあります。まず科学技術イノベーション転換とは何ぞやというところで定義、意義を書かせていただいております。正に今申し上げましたように既存の事業、例えば公共事業などで新しい技術を導入していただくような枠を作ってもらいなど、物品の調達をするに当たって新しい技術、挑戦的なものを調達していくというようなことによって、その少し太字になっておりますが、先進技術の実社会での活用を後押しするのだと、今まで全くそういう視点が入っていなかったようなものをそういうものに変えていくのだという、こういう取組を是非進めたいというふうに我々は思っております。今回各省の皆さんにお願いをし、こういうものを進めていただけませんかという取組を進めております。

今申し上げたようなものが幾つかありますが、形態として今申し上げた①などが、例えば公共事業などでそういうものをしていただけませんか、右に行きまして②ですが、調達するときそういう視点を入れていただけませんかなど、あと③などで、ほかの民間企業などが何かを購入するというのに対して補助金を出すというような事業もございますが、こういうときにその補助事業の条件として、そういう先進技術を優先的に買っていただくというようなことをやりましたり、あとは四つ目として少し毛色が違いますが、人材育成で、どんな人材でもいいというよりは、こういう科学技術イノベーションに資するような人材を是非育てていただくというようなこと取組ができませんでしょうかというようなことで、今お願いをさせていただきます。

めくっていただきまして5ページを見ていただくと、この春以降ずっとこういう、今申し上げたようなことを各省の皆さんにお願いをしてきた結果、今、平成30年度の概算要求で10省庁から、大体1,500から2,000億円規模というぐらいのものを特定していただいております。この登録いただいているものにつきまして、その二つ目の丸ですが、CSTIとして正にちゃんとそういう科学技術イノベーションの要素をしっかりと入れていただいているかと、一部報道でございましたが、正に看板のかけかえをただけではないかというような御批判が出ないように、正にQAというか、品質保証を我々としてしないといけないのではないかと、いうふうに思っています。そこの部分を、2行目の中ほどからありますように、科学技術イノベーションに資することが見込まれるものとして、ちゃんと特定をしていかないといけないというふうに考えてございます。

加えまして、今1,500から2,000億と申し上げましたが、これ以外にもこういうような取組をまだまだ進めていただける余地があるのではないかと、いうふうに我々は思っています。この予算編成過程、要は年末まででございますが、特にいいと思うような事例がありましたら横展開と申し上げますか、各省ほかの省への同じような展開もやっていただけませんかというふうなことも、いろいろ取り組んでいきたいというふうに思っています。それによりまして、先ほど水野の方から申し上げましたように新規の予算、こういう転換の予算を含めて年間3,000億円程度の予算増ということを実現していきたいというふうに思っています。この点につきまして、いろいろまた委員の皆様のお知恵をかしていただきたいところも出てくるかと思っておりますので、よろしく申し上げます。

私からは以上でございます。

【上山委員】

この取組を始めました背景としては、まず、日本の科学技術関係予算の中身が厳密によく分かっていない、そのことに関連して、諸外国と比べて日本の科学技術関係の投資が低いと言われているけれども本当にそうなのか、それを検証するためには海外との比較がきちっとできる国際的なスタンダードによって、科学技術関係予算をあぶり出していく必要があるということでした。

もう一つは、先ほど水野参事官からもありましたように、各省庁の全てのプロジェクト、5,800を超える全てをこちらの方でもう一度精査させていただくことで、省庁のばらばらである取組に関してこちらの方で一元して見える化を図っていくということでした。

もう一つ言えば、これは次のトピックともかかわりますけれども、このような分類をした上

で、C S T I としてはどこまでを我々の政策ターゲットとして見ることができるのかと、あるいは責任を持ってC S T I としてこれについて発言していくことができるのかというテリトリーを設定しようというような意図がございました。

更には、科学技術イノベーション転換に関して言いますと、特に我々はベンチャー育成に関心を持っていますけれども、日本とアメリカとを比べると科学技術関係の先端的なものに関して、ベンチャーが弱い段階のときに政府の公共調達予算で支えてあげることが非常に重要です。なかなかそのことができていないと理解しております。それに対して、科学技術イノベーション転換のような政策を使って、ベンチャー育成にもかかわっていくこともできるだろうという思いも持っています。したがって新聞等で言われているような予算のつけ加えということでは全くございません。中身をきちんと精査した上で我々としてはこのような取組をしているということを付言させていただきます。

それでは、御質問等あるいはコメント等を頂きたいと思しますので、どうぞ委員の皆様、どなたからでも御発言をお願いいたします。

それでは、早速ですけれども、更にこの問題を幾つかの論点に沿って議論をさせていただきたいと思えます。資料2の最初のところでございますけれども、今後の科学技術イノベーション政策の在り方について御議論を頂きたいと思えます。まず事務局の方から説明をお願いします。

【水野参事官】

ありがとうございます。

先ほど説明は割愛いたしましたけれども、参考資料ということで三つほどつけてございますけれども、参考の特に資料1は、先ほど申し上げました二百数十の分類について具体的にどういう分類かというものを記載したものでございます。関係省庁とも調整をしながら進めてございますけれども、本日は未定稿ということでございますが、こうしたような分類を設定しているということでございます。

それと、今頂きました点でございますが、この資料2の3ページ目でございますけれども、科学技術イノベーション政策の在り方についてということでございます。先ほど御説明いたしましたように、今回、科学技術関係予算の範囲につきましては、分かりやすいのはこの別紙1-1を御覧いただければと思うのですが、何となくこの青い枠で囲ってございますこの部分を、ある種科学技術関係予算というふうに設定をし、そしてこの濃い青の部分とこの緑の部分、ここに関しましては、その四角囲いの中のa)、b)に相当するところでございますが、ここ

は先ほど申し上げましたように、科学技術関係予算の範囲に含めないというふうにしたところではございます。しかしながら、こういった取組でございますけれども、新たな価値やサービスの創出あるいは研究開発の成果、これを社会に広く行き渡らせていくという上では、非常に意味のある事業ではないかというふうに考えております。

5期の基本計画の中にはS o c i e t y 5 . 0というものを掲げ、この実現に今取り組んでおるところでございますが、そのためには科学技術イノベーション政策の在り方というものの範囲をどう考えるべきなのかということで、こうした範囲についても、今回この外している分類につきましても科学技術イノベーション政策の範疇、この範囲の在り方を検討していく中で、言わば科学技術の予算とは別のイノベーション予算として位置づけるべきかどうかということについて、来年度に向けた課題として別途検討を行ってはどうかという点でございます。

以上でございます。

【上山委員】

どうもありがとうございました。

では、早速この点に関しまして御意見を頂きたいと思えます。いかがでしょうか。

【江村委員】

意見の前に、現状ではまだ難しいと聞いているのですけれども、この分類の中のそれぞれがどのぐらいの規模なのかという総体感がイメージできないと、概念的にはどこで切ってもいいみたいな構造になりかねない。その定量的な議論というのがどんな形でできるのかという辺りを少しお話しただけるといい。

【水野参事官】

ありがとうございます。

定量的な部分につきましては現在、関係省庁とこの分類に基づく事業シートのレビューシートの分類について、まだ調整が済んでございませんので、これは年末までにはどうか、12月ぐらいまでには完了したい、できるだけ早く完了したいというふうに思っております。これができた段階でそれぞれの分類、200を超える分類につきまして、それぞれ何件幾らということが全部分かりますので、それが分かった段階で今御指摘をいただいたそれぞれについても、規模感というものが見えてまいるのではないかなというふうに思っております。

【上山委員】

ほぼ大体出ておりますけれども、まだ若干の調整がありますので、まだ今の時点で全てを公開することはできないということでございます。少々お待ちいただければと思えます。

いかがでしょうか。

【江村委員】

これも意見と言っていいのかどうか分からないのですけれども、この表を見ていると、上から下に時間軸的に流れていくイメージを持つのですよね。だから研究開発が始まって知財化されて、初めて使われて、そのうちその技術自身がコモディティ化したものが使われてくるという、そういうイメージと、それから今おっしゃっているイノベーションというものの定義みたいなものが、そのイメージ合わせをするというのが議論の原点としては要るのではないか。その辺がはっきりしないと、表現が悪くなってしまうのですけれども、どこで切ってもいいというふうになってしまいます。この議論をしたいのであれば、イメージ合わせをする必要を少し感じます。

【水野参事官】

必ずしもこのリニアモデルではないということも実際には起きてくるだろうなど。この絵の描き方が上から下に並べているということで、リニアモデルを一般的には思い描かれる方も多いので、そういったイメージで描いてはございますが、そこはいろいろ、実際には先に発明から始まって、そして実際に基礎研究の方に向かうような逆の流れもあるかと思いますが、ここはある種、紙におさめる上でこういう形にさせていただいたというところでございます。

【上山委員】

この集計を通して科学技術関係予算の範囲を決めようと思ったのですが、私は個人的に科学技術という定義が、そろそろアウトモデットだという気は持っています。むしろ、科学技術であろうが人文社会科学であろうが、新しい知識を作り出しているものが研究開発であるという定義がこの議論の出発点であるべきで、そこから法的なまた制度的なことに関しても新しいものを作り出していけばよいと思います。

研究開発であるという意味では、必ずしも技術があって、そこが法的なものに行って知財でどうのこうのということではない。したがって、この研究開発の中には、例えば知財の新しいフレームワークを考え出すなど国際ルールの標準化という知恵出しも、これも新しいものを作り出しているですから入ってくるでしょう。その中にリニアモデル的な上下関係は存在しない。全てが新しいものを作り出しているもの、そこにどのような公的資金が入るのかということをもって、この研究開発と考えるべきで、この開発は恐らく鉄板といいますかコアのところ。新しいものを作り出していくということを念頭に置いたときには、この活動が中心になっていくだろうということでございます。

したがって、いわゆるリニアモデル的な基礎研究があって応用研究があってということでは

なくて、応用研究であろうが開発であろうが、それが新しいものを作り出していけば、研究開発のど真ん中にあるということですから、むしろ同心円的な構図と考えていいかもしれません。そういう意味で、この図においてはたまたま、上から下へと図示されていますけれども、そのような意識は基本的にはないということでもあります。

僕はここの研究開発の中に人文社会科学の研究を入れたというのは極めて大きな意味があると思っています。このような捉え方によって、昨今言われているように、人文社会科学はもう要らないなどという議論に、明らかに反論できますし、産業界の方たちも人文社会科学は非常に重要だという声があるときに、単に人文社会科学をくくり出してこれは別のカテゴリーとして重要だと言うのではなく、科学技術と全くイーブンな形で、新しいものを作り出している活動としてカテゴライズしていくということが重要だと考えているということでもあります。そのように御理解いただければと思います。

【江村委員】

だとすると、何か余計なことを言うことになるかもしれないのですが、いわゆるバランスがちゃんととれているか、あるいは必要なエコシステムとして見たときに必要な部分がセットになっているかという見方が一番重要な気がしています。このマクロにどこの項目に幾らありますということよりは、今で言えばAIみたいなのがあったらこっち側に入れるみたいなことはセットにしない限りイノベーションにならないというときに、バランスが崩れていたりするなどということの方が、ある意味で重要になっているような感じがあります。それにこういうのが使えるのかどうか。

【上山委員】

そういうエコシステムを作っていくときに、正にバランスが欠けていると考えております。どことこのバランスを修正するためには、これこれのプロジェクトを更に追加していくべきではないかという絵を描くことができる。そのバランスがとれているかどうかを判断するマッピングが現状ではできない。したがって、ここまで細かく分類することによって、ストーリーに沿うような政策を作っていくことができるのではないかというのが、この集計作業を始めた意図の一つであります。そうすると、やはりここまで完全に要素分解しないとできないだろうということでありました。

【林（千）委員】

今正におっしゃられたとおり、大きいまま要素分解できずに幾らですと言っているだけでも施策も生まれにくいという意味で、今回本当に細かく、かつ継続して情報がとれていく事業レビューシ

ートをもとにやられているというのは、エビデンスベースになったと思います。去年はエビデンスベースになっていないではないかという議論がすごく行われてきたので、そこが去年の議論と変わったところだなと思いました。

私はすごくいいなと思ったのですがけれども、一方で江村委員がおっしゃっていた、では、そのばらばらになったものをどう俯瞰で捉えるかという、そのフレームワークが今度問われますよねと。そのフレームワークがこれだとぴんとこないなという気がして、つまり研究開発、実用化の、これはそうかもしれない。でも、この右が今度は急に今のドメスティックな分類をすると、これでまとめておこうかというふうになっているけれども、多分、来年度はきつこの項目自体も、科学技術のポートフォリオを組むために重要な分類に、きつと来年なるのですかねというようなことを思って、少しこの表だけの意味、これはすごくまだ過去を引きずっている分類かなというふうには思いました。

【上山委員】

これは、どこまでを範囲とするかということを決めるための表にすぎなくて、この背後の中には、林委員がおっしゃるように無数のプロジェクトが張りついている。その一つ一つについて分類をしていことで、たとえば第5期の科学技術基本計画のいろいろな文章が書かれていますね、あれはあれで一つのストーリー、エコシステムを目指したストーリーでございますから、その中で、例えば農水省のプロジェクトのここが張りついていると、あるいは別の省庁のこれがエコシステムを作るために張りついている。その張りつき方が果たして正しいのですかということと言えるようになっていく。次の段階として、要素分解したものが、一つ一つの施策の大きな姿の中でどのようなマッピングできるのかを議論していくとができるようになる。これは次の段階でございます。ただ、それをやるための道具が必要だということで、これまでの歴史的なモメンタムを含めて、どこまでを我々としては科学技術と見ていたかということやはり問わなければいけないと考えてこのような整理をしております。

もう一つは、今、水野参事官が言いましたように、科学技術というのは我々の日常生活の中に無数に入り込んでいるもので、恐らくそのほとんどが当たり前のものとして、我々はごく普通に使っている。けども、ある地域ではそれが使われていない。その場合に、その地域における科学技術を使った地域改革みたいなのはできないだろうか、そこまで我々は政策として見るべきではないか、すなわち新しい研究開発、新しいものでなくてもそれが社会の中でどのようなイノベーティブな活動を作り出していくのかということまで、予算の上から見る必要があるのではないかと考えております。しかし、我々の歴史的なモメンタムの中で科学技術という

概念は非常に強いですから、過渡期の政策としてとりあえずはここでやると。しかし、今申し上げたような第2のカテゴリーとしての予算のエコシステムはどう考えるかということは、別の予算の分類の中で考えさせてほしいというのが、この2番目のところであります。それは総合戦略の中で施策的に政策として我々の方で議論させてほしいと。そのときにはまた改めてこの分類の、今回は科学技術予算に入っていないものも含めて取り上げさせていただくということでもあります。

【アメージャンAD】

本当に賛成しています。人文科学ですか、社会科学などそれは非常に大事で、このサイエンス、やはりイノベーションが大事ですが、もっとはっきり書いた方がどこか。ただ、この中をいろいろ見たら、そんな今すごく明確に出てきたのですけれども、この中の書類にもっともっとうそういうメッセージを伝えたらどうかと思います。一つ。

もう一つは、こういう細かいのは非常にいいのですが、これは道具だけですね。だから心配しているのは、すごい時間かけて細かいカテゴリーを作って、来年また違うカテゴリーとか再来年とか、だからこれは何年かきちっとフレームワークを作ってこれから変えないで、できるだけ変えないで、こういうツールとして使うべきですね。

【上山委員】

ツールとして使うためにも、各省庁にこれを完全に理解し納得してもらわなければいけません。その合意形成のプロセスに、ひたすら時間がかかっていたということでもあります。一応今のところコンセンサスまでこぎつけましたので、来年以降、全てをこれに基づいてやっていくということになっております。

かつ、その5, 800、我々は今回は手動でやりましたけれども、この分類に関してもある程度機械化して自然言語処理を使いながらもう少し楽にする方法ということも考えはじめており、それが実現するとさらに持続的な形で使っていけるだろうというふうに思っております。

それから人文科学のことに関してもっと明示的に書くべきだというのは、そのとおりなのですが、そのことは非常に強いメッセージとして、この研究開発の中には人文社会科学は入っているのですよと、したがって、人文社会科学系の人たちももっと考えてくださいねということも、発言をしていく可能性があると思います。

時間が押していますから、次の論点に行かせていただきます。国立大学法人運営費交付金等についてと、第2の論点でございます。水野参事官。

【水野参事官】

ありがとうございます。4ページ目でございますけれども、国立大学法人の運営費交付金等についてということでございます。

これは従来、科学技術関係予算、大体3.5兆円弱ということになってございますが、そのうちの3分の1近くの1兆円弱が国立大学運営費交付金と、この1本で占められてきてございました。したがって、この運営費交付金のどれぐらいを科学技術関係予算に計上するかということが、科学技術関係予算の総額にも非常に大きな影響を与えてございます。実はこの国立大学運営費交付金は全体では大体1.1兆でございますが、そのうちの約9割、これを従来計上してきたというところでございます。

これは一定の考え方に基づいて計上してきたわけでございますが、大学は御案内のとおり研究だけではなく教育、あるいは病院もございまして診療と、こういった様々なことを行う場でございます。したがって今申し上げましたように国立大学運営費交付金につきましては、全額ではなく一定の考え方に基づいた係数、これに乗じて科学技術関係予算に計上してきたということでございます。ただ、それが結果として9割計上してきたというところでございます。

別紙の4ということでパワーポイントの資料を用意してございますけれども、今申し上げたところを細かく説明をしております。別紙4の裏面には、今まで計上してきた際の考え方を示してございますけれども、ただ、結果として、この9割ということについてエビデンスに基づいて政策を推進していくということで考えますと、より合理的な根拠あるいは方法、あるいは国際的な基準、こうしたものに準拠しながら、科学技術関係予算に対応する部分というのを抽出していく必要があるのではないかとということでございます。したがって、その下の四角囲いに囲ってございますような方向で、今後検討していくべきではないかとということでございます。

1)でございますけれども、今回、先ほど御説明いたしましたように、全てのレビューシートに分類を割り振るということで作業をしたということでございます。この運営費交付金というものにつきましては、ある種何にでも使えるということで分類が非常に難しいというカテゴリーのものではございますけれども、ただ、ここに実際複数の事業が行われているということでございますので、まずはその事業の中身に注目をして複数の分類を割り振るというふうにしてはどうかということでございます。そして、その複数の分類を振った後、科学技術関係予算に該当する部分を抽出するというようにしてはどうかということでございます。

具体的には、国立大学運営費交付金のうち研究に対応する部分、それから教育の中でも大学院に対応する部分、これを抽出して科学技術関係予算に計上するということを検討してはどうか

かということでございます。こうした抽出あるいはその計上に当たりましては国際的な基準、こうしたものに準拠するなど、合理的な根拠、方法に基づいて当該金額を算出してはどうかということでございます。

別紙5を御覧いただければと思います。国立大学運営費交付金の扱いについて（案）というパワーポイントでございますが、こちらを御覧いただきますと、国立大学運営費交付金につきまして、上に書いてございますように大きく研究、教育、診療に分けて認識してはどうかということでございます。このうちの診療分というものを差し引きまして残った部分を、研究と教育に案分をするというふうにしてはどうかと、そしてこの研究と教育に案分するに当たりましては教員の職務活動時間割合、これは大体3年～5年ごとに調査されてございますが、これを用いて教育と研究に案分してはどうかと、そして研究とそれから教育のうちの大学院に対応する分というのを科学技術関係予算に計上してはどうかということでございます。

1枚おめくりいただきますと、今申し上げました職務活動時間調査の結果でございます時間割合というものを、参考データとしてつけてございます。こちらにございますように、国立大学の先生方が、どのような活動にどれぐらいの時間従事しているかという割合でございます。これを用いて案分してはどうかということでございますが、これはその次の3ページでございますけれども、先ほど御説明いたしました研究開発活動の国際的な基準を定めてございますフラスカティマニュアル2015におきまして、こういった運営費交付金に該当します公的一般大学資金の扱いという中で今申し上げました、FTEというふうに呼んでございますけれども、時間利用調査に基づいた計算を案分の係数として用いることが適当であるというふうな基準が示されているところでございます。

そしてまた、先ほどの4ページ、また資料2の方に戻りますけれども、国立大学運営費交付金のほかにも私学助成を初めとする大学関連予算、こういったものも、従来大まかな考え方に基づいて科学技術関係予算に計上する分を抽出してきたわけですが、今申し上げましたような考え方に沿いまして、私学助成についても今後抽出をすることを検討してはどうかということでございます。それから施設設備費につきましても、研究と教育等々の割合を勘案して合理的な根拠に基づいて計上していくということ、検討してはどうかということでございます。

以上でございます。

【上山委員】

ありがとうございました。

それでは、この国立大学運営費交付金の取扱いに関する点について、御意見、御質問等頂け

ればと思います。いかがでしょうか。

【宮浦委員】

資料5の、基本的に科技予算をどこで切るかという問題なのですけれども、研究はいいとして、その教育の部分が大学院教育に係る部分は科技系予算と、その他は外すという部分が、恐らく学部教育にかかわる部分ではないかと思うのですけれども、その学部教育の位置づけもいわゆる教育をかなりウエートを置いている大学、あるいは学部中心のところと、いわゆる研究型大学院大学ですと、学部教育もかなり色が違うと思いますし、特にいわゆる卒業研究から大学院に進むような4年次の教育は、相当研究が入った、むしろ大学院教育と言ってもかなり近いような形で実質行われているケースも多いと思いますので、エフォートで学部教育のエフォートの線引きというのがどれだけはっきりできるかによると思うのですけれども、その辺りを少し慎重に考え、大学のタイプによっても違うと思いますけれども、慎重に考える必要があるかなと思っております。

エフォートの時間から一応計算されたというのはよく分かるのですけれども、その教育に使っている時間がいわゆる講義型の1年生、2年生、3年生の部分と4年次以降のラボ中心型ですと、同じ教育といってもすごく違いますし、同じ人間がエフォートで時間で切っていくわけですが、そこの部分の色分けを学部と大学院というふうに暫定的に分けるのは構わないとは思いますが、そこをかなり色の違いがあるということを考えて上で把握いただくのが重要なかなと思って、むしろこの参考データを見ると2002年～2013年、10年間で研究にかけている時間が50%以上が42%になっているという、これが結構、公立ももちろん47%が36%になっているということが、では、それだけ全部教育の方に移行しているかを見ると20と22%、そうでもないという、ここが運営費交付金の話題なのですけれども、基本的に大学教員が研究に集中できなくなっている環境というのが全国的にあるという認識で捉えられるのかなと思いました。

先ほどの文系とのそれも大学のカテゴリーに、学部によっても考え方が違うと思うのですけれども、少し気になりましたのは、先ほど、科技予算に入れるかどうかを、新たな科学技術を使っているかどうかなのですが、カテゴリーに外す基準として「手法（科学技術を除く）」という、その「手法（科学技術を除く）」という実態が、意外と心理学であったりですとか科学技術と呼べるかどうか分からない、少しはっきりしない部分が、その手法としてカテゴリーから外されるというのがないようにしていただけると有り難いかなと思います。

【水野参事官】

まず後者の方からお話をさせていただきますと、資料の先ほどの縦紙の方を確認いただければと思うのですが、別紙1-3を御覧いただきますと、これの2ページ目をご覧ください。OECDのフラスカティマニュアル、これは国際的な基準でございますけれども、研究開発の要件、何が研究開発かというのは、この2ポツ目でございます新規性、創造性、不確実性、体系性、移転可能性、この要件を満たすものが該当します。したがって心理学あるいは芸術も、この五つに該当するものは全て研究開発に該当します。

それが明確に出ているのは次のページでございますけれども、研究開発の分野別分類ということで1の自然科学から6の人文芸術学まで入ってございます。今御指摘のございました心理学も5の社会科学の一番上に掲げられてございます。したがって先ほどの外すというものは、そうでなく本当に純粹に例えば組織上の改革をするでありますとか、あるいはこれはイノベーションの推移、正確に言うと実は業活動に基づいて性格をつけられていますから、マーケティングイノベーションなど、そうしたものが先ほどの濃い青の「(科学技術を除く)」手法というものに入っているものでございます。

それから、2点目の点に関しましてですが、これはこの後、議題2の方にも関連しますけれども、データの入手可能性の制約というものがございまして、精緻な議論をするためには精緻なデータが必要なのですが、実際、この科学技術イノベーションの世界にはデータが結構不在であるということが多く、精緻な議論をすることが困難という状況がございます。きちんとしたデータがあればそれに基づいて精緻な議論ができるかと思いますが、現状、非常に粗い情報しかないというのが実情でございますので、その範囲の中での対応を実務的には考えざるを得ないというのが実情でございます。

学部教育につきましても同じでございまして、本当にそういった素晴らしいものがあれば、そういったところを抽出できるようなデータがあればいいのですけれども、そういったデータは今はないので、まるっとした学部を全部入れるのか入れないのかぐらいしか、今は議論のやり方としてはないというのが実情でございます。

【上山委員】

研究開発というのは、定義として、先ほど申し上げたように新しい知識を作っているかどうかということですから、もちろん4年生になったときにラボに入って、学生であったとしても新しい知識にかかわっているということは十分あり得ると思います。ただ、アグリゲートした全体像として、基本的には大学に入った時点でこのような研究開発するのがメインではないだろうということが一つ。

それから、さらに、学部教育の在り方自体をやはり、もう一度どこかで問わなければいけないという気がしております。例えば大学に入ったときに一般教養のような学教育のありかたです。現在の学部教育が、我々の目指しているSociety 5.0という社会の育成にできているのだろうかという視点で学部教育のカリキュラムを考え直すためにも、一度、学部教育は切り離れた別カテゴリーの予算として取り出させていただきたいと。改めてその予算を、科学技術イノベーションあるいはSociety 5.0という社会像を実現するために、この中身を改めて検討させていただきたい。その意味では、先ほどのお話にありましたイノベーション的な予算、あるいはSociety 5.0を実現するための予算のカテゴリーとして、もう一度そこは更に精査に深掘りをしていくためにも、一旦切り離して、やがてもう一度取り込んでいくというような心づもりにしております。

ですから、宮浦委員のおっしゃるように学部教育のことも、私どもで随分議論しましたけれども、ラボに入った段階でこれは研究開発にかかわっているのではないかというのは、確かにそのとおりなのですが、全体としてアグリエートした形ではそれを一旦切り離してみましようというのが、ここでの意図でございます。

いかがでしょうか。

もし、なければ、次のトピックに行かせていただきます。次は第3番目ですね。タイトルは、透明性の確保ですね。では、論点3の方をお願いします。

【水野参事官】

すみません。資料がたくさんあって恐れ入ります。資料2の最後、5ページ目(3)の透明性の確保について御説明させていただきます。

今回、科学技術関係予算の集計に当たりましては、先ほど申しあげました新しい集計方式を用いておりますけれども、これを更にエビデンスに基づくPDCAサイクルにつなげていくということを考えますと、次のようにしていったらどうかということでございます。

今回、全ての5,000前後のレビューシートに分類を割り振ったわけですが、その多くは科学技術関係予算に該当しないものも含まれてございます。しかしながら、この科学技術関係予算に該当しない予算事業につきましても、科学技術関係予算に該当しないということの説明性あるいは透明性を確保する、あるいは先ほど来出てきております科学技術イノベーション転換というものを今年度新たに始めているということをも考えますと、そうした転換事業の透明性を確保するという観点からも、科学技術予算に該当しないというふうにされている予算事業につきましても、割り振られた分類を公表するという扱いにしてはどうかというのが、

1 点目でございます。

それから、分類の割り振りは、先ほど申し上げましたようにレビューシートというものの記載内容で行うということございまして、これも当たり前ですが、公表資料で説明できるものに基づいて分類を割り振るという考え方が2 番目でございます。

それから、3 番目でございますけれども、今回この集計方法を変更したわけでございますが、従来方法との違いについてきちんと内閣府は対外的に説明する必要があるということで、これは年末に向けてということがございますけれども、従来このでこぼこがあったので、これをならした結果として、従来、科学技術関係予算に入っていたけれども、今後は科学技術関係予算に、あるいは今回は入らないもの、それから従来入っていなかったけれども、科学技術関係予算に入るもの、こういったものが出てくる。こういったものをきちんとリストにして、今年末に向けて確報値を出す際にはこれを明らかにし、そして従来方法との集計方法との違いを、実際にこの集計値として出して公表してはどうかということでございます。

それから最後、4 番目でございますけれども、この取組でございますけれども、科学技術予算の中身を把握してP D C Aサイクルを回していくと、そして6 期につなげていくということで考えますと、この5 期の間にはエビデンスに基づいて政策立案のP D C Aサイクルを回すということも必要でございます。

別紙の6 を御覧いただければと思います。第6 期が2 0 2 1年からスタートしてまいります。その6 期の計画の検討に当たりましては第5 期のレビューが必要になります。そうなりますと2 0 1 8年度、平成3 0年度からこの新集計方式をスタートさせ、科学技術関係予算の中身を把握しレビューをするという、このプロセスをとらなければ、この6 期に向けて5 期のレビューを踏まえた検討が行えないということでございます。

それから下段でございますけれども、この5 期の間にはP D C Aサイクルを回すということになりますと、これは二、三年かかるのがこのP D C Aサイクルでございますので、来年度からスタートするということが必要なのではないかということが、4 点目でございます。

私の方からは以上です。

【上山委員】

ありがとうございました。

それでは、御意見なりコメントなり頂きたいと思います。

【林（千）委員】

この透明性の確保がとてもいいと思っていて、ここではフィードバックが多ければ多いほど

いいと思っていて、今までの国の仕組みは何かをやると来る声はクレームであり、それは少ない方がいいというような常識がある気がします。むしろ物すごい数のフィードバックが来たときに、それらを先ほどおっしゃったように自然言語でコンピューターを設計するのであれば、要は人間が今まで引いていた雑な線に対して、より細かく線がないところに線を引くような作業であるならば、より細かい条件によってその線はどこで引くべきなのかということを考え直す、一つずつが全部インプットになるのだと思うのです。

その作っていくシステムの中に全て反映させていくインプットになるのではないかなと思っていて、そのためにはフィードバックをもらうインターフェース自体を、単にクレームで何でもかんでもばーっと入っているのが良いと思います。また、そのクレームなのか改善なのか何を言っているのか分からないものを1-1、1-2と分類し直すのをやるのではなくて、これはフレームワークに関しての改善、これは予算に入れてくれということなどがわかるようにすると良いと思います。1入力1項目、これは何であるというそれがそのままインプットになっていくような形で、山ほどフィードバックがもらえたらいいのではないかなというふうに思った次第です。そして来年に生きていけばいいなと思いました。

【水野参事官】

そのように取り組んでいきたいと思っております。ありがとうございます。

【上山委員】

ほかにいかがですか。

【玉城委員】

では、失礼して、私もこの透明性の確保についてすばらしいものだと思っておりますし、レビューシート、科学技術予算関係以外のものについても透明性を確保するというのは、それはそれですばらしいものだとは思うのですけれども、一方で気をつけながら定義と周知をしていかなければいけないというふうに思っております。

先ほどもお話の中で、議論の中で出たのですけれども、飽くまでこれはツールだと、政策のためのツールだというふうなことを周知しなければ、まかり間違うと、分類されたので分類を飛び越えてはいけないのではないかとということで、イノベーションして研究しているときに例えば起業したいというふうになったときに、起業したらこの予算打切りで起業をためらってしまうみたいな、そういう足かせになってはいけないと思うのですね。そこの定義と、もちろんそういうふうにはなっていない、このカテゴライズはなっていないのですけれども、周知

をより強く実施してほしいというふうに思います。

【水野参事官】

貴重な御指摘だと思いますので、それを踏まえて対応してまいりたいと思います。

【江村委員】

2点ありまして、1点目は透明性という意味で、先ほどのポートフォリオなどということまで含めたときに議論を進めていくという意味では、科学技術のこの定義にかかわらず全体を見える化するというのは難しいのかもしれないけれども、是非やるべきだろうというふうに思います。

それから2点目は、林委員が言われたことに近いのかもしれないのですが、これで行いたいことは何なのだとするところが、このP D C Aと書かれていることが気持ち悪いのです。1年ごとに行っています。そういうことではなくて、多分第5期というのをしている中で、このエビデンスを見ることによって、大きく見たときに何が見えて何を変えようとする議論をするのですか、みたいなところを、今日ではなくていいですけども、そこの議論をしっかりやるのがすごく大事ではないかなと思います。

【上山委員】

本当におっしゃるとおりであります。これは、C S T Iがこのような道具を手に入れた後に、各省と政策討議の中で議論させていただくことができると思います。P D C Aに関して言いますと、私は今年度中にこのエビデンスの分類を、きちんとどうしてもやりたいと思いました。なぜなら、ここに書いていますように、第5期のレビューを2019年にやらなければなりません。それを検証するためのツールを今年度中に作り、1年間動かした上でその次にレビューにかけると、その結果が第6期の基本計画の礎になると考えております。このプロセスを通してP D C Aを回すためには、今年度中にこれを仕上げなければいけないということで、各省庁には非常に御迷惑をかけたというのが現状であります。

【玉城委員】

つまり研究者的な視点で言うてしまうのですけれども、今回のツールとしての評価、レビューシートに関しては、仮説としてどのような政策の効果があつたのか、もしかしたら穴抜けがあつたのかもしれない、かぶりがあつたかもしれないというのをきちんと見るためのものであって、それをデータを集めてきたらそれが明らかになるだろうという仮説があるということですね。

【上山委員】

その点は多分、次の議題の、エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進ということとかかわっていますので、そちらの方に引き取らせていただきたいと思います。

大西委員、どうぞ。

【大西委員】

私は第4期の見直しにもつき合ったので、ひどい見直しをやったということになりますけれども、そもそも今回のような議論が始まったというか、行われた一つのきっかけは、日本は5か年計画の中で政府の投資目標というのを、御承知のように決めているわけですね。現在26兆円、GDPの1%という目標を決めていて、やはりそれを守れているのかどうかということ、きちんと第一義的には検証する必要があるというところから議論が始まって、それでそれを検証していこうとしたら、そもそも科学技術関係予算というのは何かということがはっきりしないということに行き当たったので、そこからきちんとやり直そうということで、こういう議論が進んでいると私は理解しているのですね。これはこれで必要なのですけれども、それでこれをやることによって完全なものができるかどうか分かりませんが、相当改善されるというふうに確信しています。

ただ、そのときに少し気になるのは、問題は、やはり目標に向かってこれから第5期を検証するときは、実績がちゃんと達成できたのかどうかということを見ざるわけ、そのときに目標の立て方そのものが曖昧な概念のもとに立てていったので、その実績のところだけ精緻にすると目標と合わなくなってしまうことがあり得るわけですね。目標を立てるときに思っていた数字、概念と実際に検証するときに使うものが変わってしまうと、そこに目標と実績の乖離が生じてしまうので、そういうことがないようにもとの数字で比較する、あるいは次の改善された数字で比較すると、両方やらなければいけないということだと思ってしまうので、その点は説明がきちんとできるようにすることが重要だというのが一つと、もう一つは、科技の計画というのは第1期は達成できたと、第2期以降達成できていないということになっているのですね。第1期と第2期以降で大きな違いが私の理解では一つあって、それは地方分というのは第2期以降は入っているのですね。5,000億ぐらいだったと思います。地方分が入って上乗せされているのですけれども、それでも達成できていない。第1期というのは地方分というのははっきり書いていないですね。多分入っていないのではないかと思うのですけれども、いろいろ無理して膨らませても2期以降は、大分政府の投資というのは少ないということなのですね。今これを議論していますけれども、地方分は第5期の中に恐らく入れて考えてきていると思うので、では、地方自治体が投資している分について、どういう基準を適用してどうやってチェ

ックするのかと、これも4兆ぐらいの5,000億だからそれなりのウエートを占めていると思うので、ここもやらないと完全にならないのかなと思うのですけれども、この点も是非整理をしていただきたいなと思います。

【江村委員】

少し短く。今のお話を伺っていて、今の論点って前の方に出ていた科学技術予算とイノベーション予算というのを置くのかというのと、その評価軸をどうするのかという議論と物すごく関係しているように感じました。

【上山委員】

その地方予算のことはかなり頭が痛いです。さらに考えさせていただきたいと思っております。あと、今、正に予算の総額の話になりましたけれども、内山田委員の方から、ずっとこれは総額がどうなのだというご議論はいただいている、もちろん、純増で増やさなければいけないという気持ちがあるのです。このことについては、少し耳の痛い御意見を頂きたいと思いません。

【内山田委員】

皆さん御存じのように、民間は費目管理なものですから、研究開発と云ったら、いつも定義はしっかりしている、それが研究開発かどうかという議論はあるにしても、その定義はずっと変わらないのですが、御存じのように、国の予算は政策で政策ごとに費用を計上しているので、それが本当に科学技術かどうかというのはやや恣意性があったということで、それを誰がやっても同じように集計される仕組みに持っていくというのは、これはいいと思うのですね。ただ、これは何回もお願いしているのですが、ちょうどここ数年は日本の科学技術、政府の科学技術投資がずっと停滞していると、全然増えていかないと、諸外国はどんどん増えているということで、やっところさ、すったもんだの末、GDP比1%まで持っていかうと云ったときに、この見直しによって、何かあたかも達成されているようになるのは非常に困るので、真水の部分、これは科学技術予算を増やすということが非常に大事なことで、もう一つはですね。ですから、ここの真水の部分は、事務局は大変なのですが、昔の予算を今のやり方で評価するか、あるいは今度の予算を昔のやり方で評価するかという、どちらでもいいのですけれども、少しダブって集計していただいて、ちゃんと増えていますよねということをやはり担保していただきたいということと、もう一つは、諸外国との比較というのをずっと今までやってきたわけです。OECD加盟国の中で日本は非常に低いと。だから、今回の新しい集計法というのは諸外国がそれぞれ集計している科学技術予算の集計法に対してどういう関係になっているのかとい

うのは、やはりどこかで検証していく。まず作業を早く、この新しい誰がやっても同じように科学技術予算がつかめるというものを導入することが一番優先度が高いと思うのですけれども、増えているかどうか、真水で増えているかということと、諸外国とベンチマークがこれでできるのかということやはり検証していただきたい。

【上山委員】

これはずっと背負わされている大きな宿題でございまして、肝に銘じて、この後、作業をしながら真水の部分をどうやって増やしていくかということ而努力していきたいと思います。

【野路委員】

今、内山田委員が言われたように、民間の場合はほとんど組織が機能で分かれているわけです。先ほど宮浦委員も言われたけれども、教育をしているのか、研究をしているのだなどといって案分するなどそんなことをすると ほとんど恣意的に入ってしまう可能性が物すごくあるわけですよ。だから、ある程度組織などもしっかりしておかないと、幾らこうやって作っても、事務局は大変なのでしょうけれども、ある程度入り込んでおいていかないと、私は難しいのではないかと思うのです。

それと、あとイノベーションの話も、うちなどアイコンストラクションをやっていますけれども、その設備の導入の補助金を科学技術予算に入れるのかとか何とかという話になると、何ぼでも科学技術予算に入りますよ。これはもう、農水省などもみんなそうですよ。何ぼでもそれが膨らんでいくので。では、それが本当に真水の科学技術のための予算なのかというと、人によっても違いますけれども、非常に疑問なところがその調達というところには物すごく含まれておいて、そう言ってしまうと何もできなくなってしまうので黙っていたのですけれども、やはりある程度、機能組織的な形を少し省の中で分けるということをさせないと、1人がいろいろなことを何でもしているような組織だと、私は予算の区分もそうだと思うのですね。設備関連なども、これが研究開発費なのか設備の補助金なのかといったら、経済産業省なども物すごく曖昧なところがあって難しいわけです。だから、ある程度どこかで割り切って、この部署はそうだと、この部はそうだなと言って。民間は完全にそうなっているのですよね。だから、ほかのことは何もしませんから、だから、そこはある程度一緒にやっておかないと、やる人だけが大変でということにつながるのではないかなと思います。

【久間委員】

私も同じ考えです。イノベ転換はいい発想だと思います。各省庁の問題は既存技術にしる開発した技術にしる、活用していなかった分野に、どう普及させていくかです。そのときに、実

証実験は、科学技術の普及ということで、科学技術予算に含めて良いと思います。しかし、野路委員がおっしゃったように、現場の事業に対する補助金などは、科学技術予算とは違います。グレーゾーンも多い。だから、それぞれの施策に対して、どこまでを科学技術として含めるかを決めなくてはいけないし、イノベ転換に選定した課題のフォローアップも必要です。今まで無かった施策ですから、各省のみでは困難と思います。そうすると、C S T I事務局でもP D C A等に参画しなくてはいけなくなる。そうするとC S T Iの人が足りないといった問題が発生します。P D C Aを回す仕組みが必要ですね。

イノベ転換をどう生かすかと、内山田委員がおっしゃっている真水の予算をいかに増やすか、この両輪が重要だと思います。

もう一つ、前回の第4期基本計画のフォローアップですが、各省庁や研発法人、産業界も、第4期基本計画をもとに自分たちの研究開発計画を作ったかどうかといえば、おそらく作られていなかったと思います。第4期基本計画にはグリーンイノベーションとライフイノベーション、人材育成や基礎研究のことが書いてありますが、ほとんど参考にされなかったのではないのでしょうか。安倍政権になって、5年毎の基本計画に加えて、毎年の総合戦略を作れという御指示が出た。われわれは第4期とは全く違う政策を作ったのですよ。つまり、C S T Iでは総合戦略を策定し、毎年これをフォローアップし、毎年ブラッシュアップしてきたのです。そういう意味で、第4期基本計画のフォローはしていませんが、総合戦略のフォローは行ってきたわけです。

【上山委員】

僕はレビューにも間接的に関わりました。自分自身の反省も感じております。

【久間委員】

だから、レビューする必要があったかどうかという議論になりますね。

【上山委員】

ありがとうございます。

【大西委員】

レビューは民主党でやった、民主党政権で。

【上山委員】

一里塚ということで御了解いただきたいと思います。

では、水野参事官。

【水野参事官】

それでは、議題2の方に移らせていただきたいと思います。エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進についてということでございます。

お手元の資料4、それから資料5を御覧いただきたいと思います。まず、少し順番は違いますが、資料5を御覧いただければと思います。

1枚おめくりいただきますと、パワーポイントがございますけれども、エビデンスに基づく政策立案機能の強化ということで、科学技術イノベーション政策において必要となるインプットとかアウトプット、アウトカム、こういった情報をつなげて分析をしていこうというところがございます。

しかしながら、その次の2ページ目でございますけれども、政府関係機関におきまして、科学技術イノベーションに関する情報というものはそれぞれの機関が別々に保有をしております。したがって、この組織を越えた情報共有というのは必ずしも十分進んでいないというのが現状でございます。

次のスライドを見ていただきますと、科学技術イノベーションを考えていく上で必要な情報というものは様々な分野にわたっているということで、先ほど申し上げましたインプット、アウトプット、アウトカム、それぞれについてインプットはそれぞれ適正になされているか、アウトプットはちゃんと出ているかどうか、アウトカムにちゃんとつながっているかどうか、こうした問題監視に応じて必要とされる情報が変わってくるということでございます。そして、このインプット、アウトプット、アウトカム、これをそれぞれごとではなく、つなげて発想するというのも必要だということで、一例でございますが、次の4ページ、これは微生物応用の例でございますけれども、想定される市場規模、あるいは社会の課題、解決すべき課題があり、そうしたものに対応する製品、サービスが今現状、市場にどれぐらい出てくる可能性があり、そして、その製品、サービスに込められているコアとなる周辺技術がどのようなものがあり、では、その技術を開発をする人材あるいは機関はどのようなところがあり、では、そこにどれだけの資金が投じられているのかということを見ていく必要もあるということでございます。

こうしたエビデンスに基づく政策を形成するために必要なシステムを作ろうということで、現在取り組んでございますのは、次の5ページでございます。総合的なデータベース（エビデンスシステム）というふうに我々の中で呼んでございますが、飽くまでイメージ図でございます。分析したい情報というもので、投入されるデータといたしましては内閣府独自の情報といたしまして、先ほど御説明をいたしました科学技術関係の予算、それから競争的資金に関する

データ、あるいは現在、国立大学の方々、あるいは研究開発法人の方々から御協力を頂いて、その中のデータを頂いておりますが、そうしたもの、あるいは統計関係、あるいは統計関係ではないのですけれども各省庁で独自に行っている調査、あるいは一般に利用可能な特許あるいは論文のデータ、その他、市場の、あるいは経済活動に関する様々な、あるいは社会課題に関する様々なデータ、これを情報の属性に注目をしながら、どのような分析をしたいのかという分析手法を選択し、それを全体を見たいのか、どこかを取り出して見たいのかという操作を加えて、何らかの分析結果を出すことによって、例えば一番右にございますように、先ほども出ましたけれども、政府全体から見てより適切な資金配分（ポートフォリオ）の立案につなげていく。あるいは若手研究者やベンチャーに本当に適切に資金が配分をされているのか。そして、グローバルな中で新しい勃興領域、萌芽的なエマージングなテクノロジーが生まれているとすると、そこに我々日本はきちんと適切な資金配分をしているのか。あるいは様々な制度改革をし、あるいはそれぞれの大学、研究開発法人においての取組がなされていますが、それがきちんと実りあるものになっているのかどうか。あるいは様々な課題に対してシーズがきちんと対応しているのかどうか。先ほどの科学技術イノベーション転換というのが正にそうでございますが、政府の様々な課題を解決するために様々な資金が投じられている、そこにもっとこの科学技術のシーズは使うことができないのかどうか。それから、日本の強み、弱みを踏まえた政策の立案、あるいは地方創生の観点から、地域のニーズに即した政策展開をしていく、こうした様々な情報を加えて、様々な分析をすることによって、政策の立案に生きていくようなシステムが作れないかということでございます。本年度、これは着手したばかりでございますので、まだ駆け出しの状況ではございますが、一つのイメージとして御説明申し上げます。

そして、次の6ページ目でございますけれども、我が国の研究開発投資に占める国の割合は2割程度でございますが、その3.5兆円弱、これは従来の方式による科学技術関係予算でございますが、そのうちの約3分の1、これが大学で、その大半が運営費交付金、そして、残りの3分の1が独立行政法人、そしてその大半が運営費交付金というところに行っておりますが、我が国としてこの3.5兆円がどの分野にどれだけ投じられているかということを見ていく上では、この運営費交付金の中身に入っていく必要があるというふうに考えてございます。

次の7ページを御覧ください。こうした国立大学法人、研究開発法人、こうしたところも含めた分析をしていくためには、こうした法人の内部の情報までリーチをしながら見ていく必要があるということで、これは分析のイメージでございますけれども、左端にございますある種のインプット、研究者、どれだけの人がいるのか、どれだけの設備を持って、どういった資

金が投じられて、それがどのような活動につながって、それが費消されているのか。そして、どのようなところでアクティビティ、活動がなされているのか。そして、その結果としてどのようなアウトプットが出てきているのか。論文・特許だけではなく、どのような人材が輩出されたのか、あるいは地域に貢献したのか、あるいは産業界にどのような貢献をしたのか、様々なバロメータでこれを見ていく必要があるというふうに考えてございます。

次に8ページ目でございますが、先ほど申し上げましたように、科学技術、研究開発、国の機関で行っているこの研究開発の機能を高めるという意味において、まず大学改革、あるいは研究開発法人の機能の強化を努めると同時に、国の様々な事業にその果実が使われるということによって、政府全体で取り組むべきアウトカムの最大化を目指していく。そして、それがSociety 5.0の実現につながっていく。こうした大きな絵を実際にエビデンスで考えていくための仕組みも考えていく必要があるというふうに考えてございます。

あと次、9ページ、ややテクニカルな話になりますが、足元の話として、こうした情報を得るための大きな情報源であります公的統計、こちらの状況でございますが、大量の情報を大量に扱うITを駆使してという状況でございますが、現在、一般に公開されておりますe-Stat上の公的統計は機械判読が非常に難しい形になってございます。ここでは一例でございますけれども、いわゆる紙ファイルのような形になっているがために、これを機械で読み込むことは困難であります。したがって、現在は人手でこれを全てクリーニングをした上で、データとしてデータベースの中に格納しているというような状況でございます。

10ページ目、11ページ目には、今までこの統計に関し、いろいろな場でこのマシンリーダブルにしていくでありますなど、あるいはこの統計の基礎となっている調査票情報についても匿名性にも十分配慮しながら活用を図っていくべきだということが累次うたわれておるといふものの参考の情報でございます。

以上、ざっと背景を申し上げまして、資料4、論点ということで6点、簡単にだけ御紹介させていただきます。

資料4の1ポツ目でございます。まず、科学技術関係予算、これにつきましては議題の1で御議論させていただきましたとおり、正にエビデンスでもって議論していく、正に出発点に立とうとしているということでございます。先ほども委員の方々から御指摘受けましたが、これを分析しようとした場合には、更にそれが何に使われているのか、人件費なのか物件費なのか何なのか、こうしたものの分析につなげていく、あるいはどのような分野に行っているのか、あるいはどのようなセクターに行っているのか、そのセクターの中でもどのような規模の組織

に行っているのか、あるいはそれがどのように執行されているのかといったような状況について、きちんと検討していくことが今後必要なのではないかというのが1点目でございます。

2点目が、今申し上げました公的統計でございます。機械判読が可能な形で早急にデータが提供されるようになるべきではないか。そして、その調査票情報につきましても、とりわけ政策目的の場合にはセキュリティの確保あるいは匿名性の配慮を前提としながら、こういったデータベースの中でもうまく使えるような方法について検討していくべきではないかという点でございます。

3番目は、政府関係機関の情報でございます。先ほどスライドでも御確認いただきましたとおり、科学技術イノベーションに関する情報は今、ばらばらでございます。これを組織の壁を越えて共有をし、そしてそのミクロの情報までお互いにつながり合わせながら分析をするというようなことをしていくためには、関係府省及びその傘下機関が保有するデータをまずは内閣府に集約をする。そして、内閣府はそうして集約された情報を分析ができるように先ほど申し上げましたようなデータベース、エビデンスシステムを構築し、関係府省にも利用できるように提供する。そうすることによって、関係府省におけるエビデンスデンスに基づく政策立案を後押しすることにもなるのではないかとというのが3点目でございます。

4点目は、先ほど申し上げました国立大学法人、研究開発法人の内部の情報でございます。現在、同じ国の機関でありながら他者の情報は当然、公開情報以外は持ち合わせていないために、他者との比較、あるいは全体の中における自らのポジショニングを理解することは非常に困難になってございます。そして、こういった情報につきましては一部、今、内閣府の方で御協力を頂ける大学あるいは研究開発法人の方々から内部の情報を頂き、我々のところで分析を始めようということをしてございますが、ただ、この集まってくる情報もそれぞれ法人の情報システムが異なるということによりまして、法人間の比較をするに当たりましては、データフォーマットの修正あるいはデータクリーニング等が必要とされる状況にございます。

こうした中で、同じように国立大学法人あるいは研究開発法人等においても、財務、人材あるいは研究成果等に関する情報を内閣府に提供いただき、そして内閣府はある種クリアリングハウスの役割を担い、それぞれの法人に対して、それぞれの法人のポジショニングを分析可能とするような形で提供するということによって、ウィン・ウィンの関係をつないでいくということを考えてはどうかということでございます。

そして、集まってくる情報というものがばらばらだということを考えますと、こういった情報システムの共通化、あるいはその基礎となる業務プロセスの共通化についても検討する。そ

して、こういったものを導入する場合の法人側のメリットについても検討していくべきではないかというのが4点目でございます。

5点目は、こういった関係府省あるいは大学、研究開発法人から集まってくる情報だけではなく、国際的な競争で勝ち抜いていくためにはグローバルな研究開発動向もタイムリーに把握をし、手を打っていく必要がございます。こうした集まってきて情報に加えまして、グローバルな動き、あるいはそういったことに必要となる民間の情報も加えて分析していく必要があるのではないかとということでございます。

そして、最後のページになりますが、こういった取組を進めるために必要な情報は、先ほどの議題1にございましたような科学技術関係予算を初めとしまして、必ずしもこれまで十分にオープンになっておりません。あるいは、先ほども御指摘を頂きましたが、必要となる分析をするための情報というものがそもそも収集されていない現状にございます。そして、エビデンスをもって政策を立案するというのを各府省においても責任を持って推進する体制というのはまだ不十分でございます。こうしたものを進めていくための予算確保も難しいという状況において、関係府省においては情報をオープンにしつつ、所要の体制を構築しながら情報の収集、予算の確保に努めていくべきではないのかというのが最後の6点目でございます。

以上でございます。

【上山委員】

ありがとうございました。

それでは、コメントなり御質問なり、どうぞ。

【野路委員】

事務局のおっしゃるとおりで、情報システム初め、是非これをやってほしいと思います。私も独立行政法人評価制度委員会の委員長をしているのですけれども、独法だけ見ても、データをほとんどオープンにしてくれないです。多分、人員などほとんどオープンにしない。どうしてかと質問してもなかなかよく答えが出てこないのです。だから、是非この機会にやってほしいというのが1点と、二つ目は7ページの費用分析これが私は一番重要ではないかと思うのです。研究者から見た、1人当たりの減価償却費、設備費がどれぐらい使われているかなど、その研究費がどうなっているかと、それ以外の経費などというのは余り興味ない、固定費はですね。それとこれらが時系列的にどう変化しているかというのをつかんでおかないといけません。なぜだかみんな、研究費が全然ないとか何とかという話がどんどん出るのだけれども、独法委員会で見ていると、僕の勤だけれども、データはないから分からないけれども、1人当たりの

設備など整っている研究室がほとんどないのではないのかと思います。ほとんど人件費に化けてしまっている。これでは本当に科学技術が重要といったって、新しいことはできないわけですね。頭で考えているシミュレーションぐらいできるかもしれないけれども、やはり最先端のやつはなかなかできない。スパコン一つ買えないということに私はなっているのではないのかと思うのですね。だから、是非この7ページの、データ、数字がしっかり出ることが、ほかとの比較の上で非常に役に立つので、是非よろしくお願ひしたいと思います。

【上山委員】

全くそのとおりで努力は今、かなり進んでおりますけれども、また、いつか公開できる時が来ればと思います。

【江村委員】

何点かありまして、ここで言われていることは全くアグリーなのですけれども、プラクティカルに考えたときに、いろいろな問題があると思うのですね。それで、機械判読可能かどうかという議論はあるのですけれども、電子カルテなど典型的なのですが、フォーマットは共通化されているのだけれども、その項目の書き方が変わってしまうと、そこが合わなくなってしまうのですね。だから、本質的なところはそっち側にあるということを理解しておかないといけない。だからプロセスを共通化させると言われたのだけれども、そっちが入ってこない限り、幾らデータを集めても、よっぽどのAIができてこない限りは結果が出てこない。そういうことがあって、今、野路委員がおっしゃったこととも関係するのですけれども、でも、ほとんど共通でとれるデータもあって、それが語るものは非常に大きいので、一遍に全部やろうとするのではなくて、幾つかの段階に分けて、やれることをまずしっかりやるということが大事だろうと思います。

それから、いろいろな解析をされるという話があって、これも大事なだけれども、解析するときやはりデータのクオリティでほとんど結果が決まってしまうので、いろいろ解析をするということが大事ではなくて、そのデータの質側をよく見て、いいデータだけ解析するぐらいのことをやるのが非常に大事だと思うのですね。

3点目が、このオープン化という議論をどこまで考えられているのかということで、民間投資の方が多いわけですよね。それで、その全体像が分かるようにした方がいいと思うのですけれども、全体像が分かるという意味でどこまでやるかという問題が1個と、もう一つは私たちの一番の課題はどこで何が起きているかがよく分からないので、エコシステムがうまく使えないというふうに思ったときに、こういうシステムを作ったときに、どこまでのデータは

オープンデータにして開放するのかという辺りの議論をもっと前面に出してやっていただくのが重要ではないかなと思います。

【水野参事官】

一番最後の点に関しましては、説明を少しはしょってしまったのですが、今の4ページ目の上の塊の一番最後のパラというか、「また」以降ですけれども、これら取組の進展を見守りつつ、将来的には情報の機密性を十分確保し、匿名加工情報となったものについて、民間企業等にも提供していく枠組みも視野に入れるべきではないかと、少し奥歯に物が挟まったような言い方ですが、そういったことも十分視野に入れてまいりたいというふうに考えております。

【江村委員】

分かりました。

ただ、匿名加工情報ではなくて、研究者データなど、そういうやつの方がよっぽど多い。だから、これもいろいろなレベルのものがあると思うのですけれども、何が本当に求められているか。というのは、非常に分析した匿名化された全体像のデータというのはあるのですけれども、これはプライバシーなどいろいろな問題があるので注意しなければいけない。でも、やはり新しいエコシステムを作っていくと、いい研究ができないという時代に、データ活用がどうあるべきなのかというのは、別の論点があるのではないかなと思います。

【水野参事官】

それに関しましては、別途学術論文でありますとか特許でありますとか、こういった動向をきちんとそれ自体で追って、そこには匿名性はございませんので、どういう萌芽的な研究をしているのかと、こういったところは公開情報でございますので、こういったところは様々な形で広く出していけるのではないかなというふうに思っております。

【宮浦委員】

情報を詳細にとって、それを解析したいというのは非常に重要なことなのですが、莫大なデータになってきていて、それは一定のフォーマットになかなかならないとなると非常に手間がかかるという部分があって、おおむねとり終わったころには過去何年間かとっていない情報が既にたまっていたというようなことになりかねないので、短いサイクルで、まずフェーズ1として、一定のフォーマットで、どこの法人も非常に入れやすいようなものをまず作って、フェーズ1として短期間に作って、次にフェーズ2として、その次の段を作るというような、少しそういうやり方の方がいいのではないかなと思います。例えばどれだけ手間暇かけて、それを使うことが重要なので、その解析はもちろん重要なのですけれども、解析して納得して終わっ

てしまった、それで3年使ってしまったようなことになりかねないので、例えば法人の運営費交付金は恐らく先ほどお話が出ましたように、ほとんど人件費で消えているだろうと誰もが思っているのですけれども、詳細データを見てみたら、ほぼ85%ぐらいは運営費のうち人件費だろうとみんなが思っていて、詳細に調査してみたら92%だということが分かったと、その重要性は非常に重要でありながら、おおむね分かっている部分もあって、それも必要なのですが、ざっくり第1弾でみたいものと、本来第2弾として活用ベースで見たいものというのは少し性質が変わるのではないかと思いますので、サイクルを早めるような工夫が必要ではないかと思います。

【アメージャンAD】

これはそのうちオープンにしたいと、民間企業など見たい、その場合は外国にも外国人が英語で分かるように、是非このインターフェースなど、それをグローバルスタンダードにするのは非常に大事で、私は結構、大学のデータベースなどいろいろあるのですけれども、結構ひどい。この書き方などアクセスのやり方などクイック・オン・イングリッシュしたら、半分は英語だけでも大事なところは日本語など、だけど、本当にお金をかけてグローバルにオープンしようとしたら、本当にいいものを作るべきだと思います。

【大西委員】

今の資料の表題は、エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の推進ということなので、イノベーションあるいはその結果が右側にあって、インプット側として、かなりのウエイトは民間投資なわけですよ。科学技術関係の中で7割5分から8割ぐらい民間で、国はその残りということなのですね。それで、その関係と、それから例えば7ページなどで書かれている、これは正に国立大学と研究開発法人だから、国の投資にかかわるところですよ。特に大学というのは焦点になりますけれども、全体のイノベーションの構造からすると、大学は一部をなしているわけです。今、イノベーションに貢献するというか、社会実装まで見据えた研究という意識を大学でも強く持ち出していますけれども、大きな意味では民間の投資とその結果という方が社会的なインパクトは大きいといえますか、ウエイトは高いわけですね。

データからいえば、民間の研究開発の成果というのが例えば論文で見ただけではない、すべきではないかもしれないけれども、相当減っているわけですね。これが日本の例えば論文という意味での弱体化の相当な理由になっているわけです。では、もし民間投資はそれが目的ではないのだと、ほかではかるべきだということのだったら、やはり全体として日本の科学技術投資、官民の投資とそれからアウトプットという大きな図式をまず整理をして、その中で、例えば国

立大学に注目するのだったら、国立大学の役割は何なのかですね。アウトプットも、だから論文、特許、あるいはもう少し別な格好での貢献という幾つか多様化しているの、それは大体7ページに書いてあるのかもしれないけれども、これを包む少し大きな枠組みというのがないと、国立大学を幾ら責めても、たるんでいると言っても、それで問題は解決しにくいと思いますね。民間と大学が協力することによって新しい展開があるという、そういう枠組みを考えるのであれば、その核心的なところは何なのかという議論が導かれるような分析をするということが必要なのだと思うので、是非全体像を見ながら議論すると。

割と民間の議論をこういう場所で余りやらずに、例えば大学など国立大学をたたくのがこういう場の通例になっているような気も、ひがんでいるわけではないのですが、それだけでは問題は前進しないような気もするので、少し大きな図式も常に考えていくことが必要かなと思います。

【玉城委員】

私も全体を見て、この7ページ目、どちらにしろ出口のデータを集めるのは、民間の入り口もそうなのですけれども、出口のデータを集めるのが大変だなというふうに考えていまして、例えば一番簡単なのは論分を何本出したか、予算申請したら最後の報告書に書いてくるというのが一番簡単だとは思うのですけれども、それだけではない特許、人材育成、地域貢献となってきたときに、どうやってデータを集めるのか。科研費であれば、論文の謝辞に2年後でも3年後でも、研究者がきつとこの科研費で2年後、3年後でも論文が出たと思うのだったら謝辞に書くと思うのですけれども、地域貢献したとか人材育成したなど、そういうもののひもづけが現時点で難しい。それだけではなくて、民間から入ってきたものが論文になるのも難しいし、国から入ってきた予算が今度は論分が技術的に良くて特許になってベンチャーが立ち上がってというのをデータとしてとるのがかなり難しいと思うのですね。そういったときに、自分たちからとりに行くというのだけではなくて、予算を配分する際に、この予算を配分するということは、この予算の何年後か、ちゃんとスパンを決めてデータをとりますから協力してくださいというのを事前に予算配賦される側にも認識してもらおうというのは重要だと思います。なので、今年は少し厳しいかもしれませんが、来年からそういう仕組みを是非入れてほしいと思います。

【上山委員】

このプロジェクトは緒についたばかりで、やっている我々も最終的な形がどこに落ち着くか詳細には見えてはいません。ただ、今はとりあえずステップ・バイ・ステップでやればいいのかという議論があったかと思いますが、今でもですね、例えば若手の人たちにどれぐらい研究

費が行っているかということをおアドホックに調べるということは十分できると思います。現在の段階でも、大学のデータを集約しつつあります。文字通り根こそぎもらって、その上で分析に入ろうということですから、確かに大きなデータであります。そのような試みは今までやられたことがありませんのでチャレンジングだと思いますが、我々が思っただけのような関係性ということもそのような大きな構図の中では出てきて、特定のターゲットを決めた調査とは違うものになるのではともおもっております。しかしながら、先ほどの予算とは少し違って、まだまだ全体像をお見せすることは難しいと思いますが、とりあえずやってみようかという段階であります。

それから、もう一つだけ。民間の投資ということに関して言えば、この民間の研究開発投資が肝なのです。国の予算というのは基本的にそのトリガーにすぎない。それでもそのトリガーが効いているのかどうかということは知りたいということです。政府の研究開発は、国全体の20%にすぎないのですが、されど20%の予算として全体に影響を与えるようになるべきだという意味で、どこでフックがかかっているのかどうか精査しなければと思っております。例えばベンチャーの育成などでも、SBRなどは典型ですけれども、フックがかかると研究開発投資に火がつく。火がつき方が一体何があるのかということを知りたいということであり、全体像と言え、そのようなことを考えながら国の予算の中の分析に入っていくということを考えています。

以上です。

【宮浦委員】

調査をしてオープンにしていくというのが非常にいいと思うのですけれども、恐らく調査される側の各法人からすると、評価対象の項目、あれは法人評価に直結するだろうと、それは直結するだろうという想定のもとで答えるわけで、それが評価にリンクしているべきなのですけれども、その項目立てそのものがイコール評価につながるのか、あるいは、その実態的な数字をまず把握してから評価法も含めてディスカッションするのだという、そういう立ち位置というのですか、考え方でいくのかによって、少し出口の色が違ってくると思います。

【上山委員】

我々がやっているのは、例えばどこかにターゲットを決めて調査に入っているわけではないです。これはどうですかと聞いている調査ではないです。生データそのものです。それをいただくということは、当然ながら各大学にとっては評価の対象になるのではないかというおそれはあると思いますが、そのことは一切やりません。我々はこの中で全体として、今まで既に1

2大学から頂きつつありますけれども、全てを分析した上で、国としての方針を考えるのであるから、それはこのことが高等教育行政の評価には直接はつながらないという信頼関係の中でやらせていただいているということでもあります。これはやはり信頼関係がないとなかなかこういうことはできませんので、そのことは非常に大切にしながら進めてきていると。

いかがでしょうか。この作業がもう少し進みますと、きっとさまざまな御批判をいただくことも出てくると思いますが、また改めて紹介をさせていただきながら御意見頂きたいと思えます。

水野参事官、その次をいいですか。

【水野参事官】

ありがとうございました。

本日、御指摘いただきましたことを踏まえまして、今後、取組を進めたいと思えます。

次回の専門調査会でございますが、議題の1点目でございます科学技術関係予算、これの調整、そして様々なものが完了、多分するのが11月下旬あるいは12月に入ってからかと思えますので、そこでまた日程の方、調整させていただいて、また御議論いただきたいというふうに思っております。

本日はどうもありがとうございました。

—了—