

総合科学技術・イノベーション会議 第133回評価専門調査会  
議事概要

日 時：令和元年11月29日（金）14：00～16：29

場 所：中央合同庁舎第8号館 特別中会議室（8階）

出席者：角南会長、上山議員、梶原議員

天野（寿）委員、天野（玲）委員、安藤委員、上野委員、梅村委員、  
尾道委員、桑名委員、関口委員、中野委員、林委員、原澤委員、  
福井委員

欠席者：小谷議員、橋本議員

岸本委員、鈴木委員

事務局：宮本参事官、渡辺参事官、十時審議官、高原審議官、筋野企画官、  
菊池補佐

説明者：渡邊審議官（経済産業省）

坂内室長（経済産業省）

議 事：1. EBPM等の推進に係る取組状況について

2. 特定国立研究開発法人の見込評価等の結果に対する総合科学技  
術・イノベーション会議の意見（案）について（非公開）

3. その他

（配布資料）

資料1 EBPM等の推進に係る取組状況について

資料2 産業技術総合研究所の見込評価等の内容について（経済産業  
省提出資料）

資料3 令和元年度末に中長期目標期間が終了する特定国立研究開発  
法人の業務及び組織の見直し並びに当該期間終了時に見込ま  
れる業務実績の評価についての意見（案）

資料4 特定国立研究開発法人の見込み評価等の結果に対する経済産  
業省及び産業技術総合研究所のヒアリング時の指摘事項  
（案）

資料5 総合科学技術・イノベーション会議第132回評価専門調査  
会議事概要（案）※委員のみ

(参考資料)

- 参考資料 1 特定国立研究開発法人による研究開発等を促進するための基本的な方針
- 参考資料 2 特定国立研究開発法人制度（基本方針）の概要
- 参考資料 3 特定国立研究開発法人の見込評価及び次期中長期目標の内容に対する意見・指摘事項の考え方（本文）
- 参考資料 4 特定国立研究開発法人（産業技術総合研究所）に対する評価の流れ

(机上配布資料) ※委員のみ

机上配布資料 特定国立研究開発法人の見込評価等チェックシート集計結果

議事概要：

【角南会長】 それでは、定刻となりました。ただいまから第133回評価専門調査会を開催いたします。

本日は御多忙の中、御出席いただきました議員及び委員の皆様に対しまして御礼を申し上げます。

なお、本日は小谷議員、橋本議員、岸本委員、鈴木委員は欠席ということでございます。よろしくお願いいたします。また、上山議員、梶原議員は3時40分頃に退席の予定ということでございますので、よろしくお願いいたします。

本日の議題ですけれども、議事次第にお示ししておりますとおり、一つ目の議題がEBPM等の推進に係る取組状況についてということになっております。

それで、二つ目の議題で特定国立研究開発法人の見込評価等の結果に対する総合科学技術・イノベーション会議の意見（案）についてということで、これはお忙しい中、委員の皆様にはいろいろと作業していただきましてありがとうございました。

三つ目の議題はその他となっております。

それでは、まずは事務局の方より配布資料の確認をお願いいたします。

【菊池補佐】 いつもお世話になっております。事務局の菊池と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、私から配布資料の確認をさせていただきます。議事次第の裏のページを御覧ください。

配布資料としましては、資料の1から5までの5種類ございます。

なお、配布資料の2から4までは議題2の関連、非公開議題に関する資料でございますので、構成員の皆様のみへの配布となっております。傍聴者の皆様へは配布してございませんので、よろしく申し上げます。

また、資料5でございますが、これは前回の議事録案でございますので、構成員の皆様のみへの配布となっております。

続きまして、参考資料ですけれども、1番から4番までの4種類ございます。これは全て非公開議題に関連する資料でございますので、構成員の皆様のみへの配布となっております。

最後は机上配布資料ということで、今回は1種類用意してございます。構成員の皆様のみへの配布となっております。

不足等あれば事務局までお知らせいただければと思います。

以上になります。

【角南会長】 ありがとうございます。

今お話にありましたように、本日の議題のうち議題2につきましても、産総研の次期中長期目標期間に向けた研究開発の方向性、業務運営上の見直しなど、構想段階も含めた検討状況も含まれているということで、対外的にオープンになるということで、産総研の研究開発などの競争力を阻害しかねないということから、非公開とさせていただきます。

つきましても、議題1をまずやらせていただいて、その後議題3を先に取り扱った後で議題2に入ることにいたしたいと思っております。その際には傍聴者の方には、議題2に入る前に退席をお願いしたいと思っておりますので、御了承申し上げます。

それでは、議題1、エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキング等の推進に係る取組状況についてということで、事務局から御報告をお願いいたします。

【宮本参事官】 それでは、資料の1に基づきまして説明をさせていただきます。

E B P M等の推進に係る取組状況についてということで、実はこの会議の3回前、3月頃にも会議が開催されておりましたが、そこの中でこのうちの一部について紹介させていただいておりますので、それ以外の部分についてのその後の進捗について、本日説明させていただこうと思っております。

1ページ目をめくっていただいて、2ページのところを見ていただければと思いますが、エビデンスシステムの概要ということでありますが、このところに下に表がありまして、1、2、3、4、5というふうに五つのカラムからなる表があるかと思っております。エビデンスシステムの中、大きく分けて五つの機能ごとにエビデンスシステムを作っていくという計画にしておりますが、今年の3月頃にこの場で紹介させていただいたというのは、この五つのうちの1番目

のものについては紹介をさせていただいておりますので、ここは省かせていただきまして、今日は特に2のところについて御報告をさせていただこうというふうに考えています。

2のところに入ります前に、おさらいで全体どういう5本の柱になっているかということをもう一回御紹介させていただきますと、まずこれは3月にも御紹介しましたが、政府全体でいろいろな省庁にまたがって、科学技術に関係するいろいろな予算が要求されています。毎年4.2兆円ほど科学技術関係予算が投入がされているわけですが、これは各省のいろいろな事業の形で財務省に対し要求がされていまして、それが実際に執行されていくということになっていきますが、これがどういった内容の予算がどういった省庁のどういった事業の形で毎年要求されていき、物によっては継続予算もあるし、新規に新たなものとして計上される予算もあるという状況です。

そういったものが国全体で約6,000ぐらい毎年要求されていますが、その6,000ぐらいの事業がどういったテーマで似たものがあったりするのかということテキストマイニングの手法を使って見える化するというのが1番目の柱のものでございます。本日はこれについては割愛をします。

それから、2番目は科学技術関係予算の中には教育に絡むもの、研究に絡むもの、産学連携に絡むもの、いろいろございますけれども、特に研究の側面に着目し、研究開発予算すなわち研究費を配分することになっている予算がどういう形で配分され、誰に配分され、配分された人がどういったアウトプットを出しているかということを見える化しようというものでございます。

詳しくは後ほど御紹介しますので、次の3番目にいきますが、三つ目の柱として作ろうと思っているのは、産学連携の活動の状況に関する見える化を図ろうとするものでございまして、特に産学連携の中でも外部資金の獲得、外部資金というのは特に民間資金、国の税金由来の資金ではなくて、民間資金をどのように獲得して活用しているかといったあたりを機関ごとに見える化しようとするものでございます。

それから、4番目に人材育成の機能に着目しておりまして、これは産業界が求めるどういった能力、あるいは知識を持っている、能力を持っている人たちを産業界が求めているのかということを見える化していこうとするものでございます。

5番目は地域におけるということにポイントがあり、地域には研究、教育、いろいろな活動をする国立大学、あるいは県立大学、市立大学、それから多くの私立大学が分布している中で、地域ごとに地域の教育研究のニーズに地域貢献にどう応えていくかという観点から、その辺のアクティビティを地域単位で見える化していこうというものでございます。

このように、異なる機能を見える化するものがございますので、それぞれ個別にエビデンスシステムの構築を図っているというところがございます。

本日は特に研究面におけるインプット、アウトプットを見える化する部分についての御紹介をさせていただければと思います。

3 ページ目はスケジュールですので、最後の方にもし時間があれば御紹介しようと思います。ということで、まずはとばさせていただきますして、4 ページ目以降に2番目の柱である研究力の分析の中身を御紹介させていただければと思います。

5 ページ目を見ていただきますと、これは先ほど申し上げたように、いろいろな各省を通じて研究費が配分されています。研究費は大きく分けて、2種類の形態で配分がされていまして、一つは運営費交付金の形で配分されるものであり、これは相手が決まっています、相手に対してどちらかという安定的な資金を配分するという形、運営費交付金の形で配分される資金でございます。もう一つは競争的に公募等を通じて、各省が予算を要求した段階では、誰にこの予算を配るのか決まっておらず、公募を通じていろいろな提案を受けて、その中で審査をして、一番適切と思われるところに配分していくというような予算でございます。いずれにしても、いろいろな形態を通じて、研究費が配られていまして、運営費交付金、もしくは競争的な資金、いずれの形態をとりましても、何らかの形でこういう研究費が配分され、結果的には研究者のもとに届いております。

研究者はいろいろなルートを通じて、人によってはいろいろな種類の研究費を獲得される方もおられますし、そんなに多くは獲得されない方もおられるわけですが、いずれにしても何らかの形で研究費を獲得された方々がそれらの資金をもとに研究活動をされて、研究活動の結果として論文を書かれたり、それからそれを更に特許のような形の成果を出しておられるということでありまして、その辺の関係を見える化していこうというものでございます。

次、6 ページ目をめくっていただきますと、それではそういったものを見える化しようとしたときに、どういうデータを集めて、どのようなデータベースとして構築すれば見える化ができるのかというストラクチャーを示そうとしているのが6 ページ目でございます。大きく三つの欄からなっております。

まず、一番上の欄がインプットというものでございまして、これは研究者がどういった研究費を受け取っているかということを入力する欄でございます。例えば、これは仮想的な事例ですが、一番上のところに5行ございますが、一番右から二つ目の欄に e - R a d 研究者番号という欄があるかと思います。ここに a a 0 0 0 0 0 という番号が書いてありますが、これがこの研究者個人を特定する番号になってございます。インプットの欄を見ていただくと、五

つの欄とも同じ a a 0 0 0 0 0 となっていますので、五つの欄、これは全て a a 0 0 0 0 0 という同一の人物が獲得した研究費であるということになります。

その研究費の違いが左側にいろいろ書いていますが、これは上の三つは文部科学省からの研究費であったと、そのうち一番上の欄は運営費交付金由来の研究経費であるというようなことが見えますし、二つ目、三つ目は文部科学省の実際には J S T という国立研究開発法人科学技術振興機構と書いてございますが、J S T 経由の資金を獲得したということが見てとれます。

それから、四つ目は経済産業省の資金を獲得して、一番下、空欄になっていますが、民間からの資金についても記載することにしております。また、資金獲得年度が 2 0 1 8 年度となっており、この資金の獲得というのは年度単位で入手して格納していくということとしております。

その金額がそれぞれ幾らかというのは、一番右の欄に記載されており、これらがインプットの情報としての記載でございます。

一番下の段、アウトプットの段にいただきますと、特に論文のところを説明させていただきますと、論文マスタと書いていますけれども、ここはちょっと字が小さくて見えにくくて恐縮ですけれども、実は論文マスタのところは色分けで見ますと二つの欄に分かれております。

上の 3 行の部分が 1 個の論文、何で 3 行になっているかということ、3 人の共著になっているからでございます、下の方の 5 行の論文の方は 5 人の共著になっていると、それぞれ著者ごとに e - R a d の I D がつきますので、それぞれ e - R a d の I D があって、ここの一番上の欄に T a r o Y a m a d a とありますけれども、これは a a 0 0 0 0 0 ということ、この一番上のインプット、資金を獲得した人が論文の著者として入っているということ、こういう形でインプットとアウトプットをつなげていくということを想定しているものです。

それから、真ん中の欄の視点という部分につきましては、この a a 0 0 0 0 0 という人がどういう人であるかということとその人の属性を記録する部分でございます、四つ行ございますけれども、一番上の行がこれが 3 行目のところ、e - R a d 研究者番号というところが a a 0 0 0 0 0 という人になっているわけでありまして、この人がどういう人かといいますと、山田太郎という人であり、この人の研究分野は設計工学であり、性別は男性であり、それから生年月日が 1 9 6 0 年の 7 月 1 日でありと、あるいは国籍が何であるか、職名、教授ポストなのか、准教授ポストなのか、こういうものとか、常勤、非常勤、契約形態が任期つき、任期なし、そういったようなところの情報が格納されると、こういうデータからなるデータとして整理をするということを計画しております。その次の 7 ページを見ていただきますと、実際にはこのデータを日本

全体の研究者全員のデータとしてゼロから収集しようとするすると、相当膨大な作業が発生するわけですが、既に一定程度の情報が収集されているシステムがございます。

それが左上のところに e-R a d と書いてある部分がありますけれども、e-R a d とは、各省共通で研究者の I D、それから属性、それからその下の競争的資金の獲得状況を収集し、それを資金の重複受給がないかということをチェックするために作られたシステムでございます。その中に相当部分の情報が既に集められているということでございますので、その情報はできる限り最大限活用することとした次第です。

ただ、e-R a d のシステムで先ほどの前の 6 ページに書いたデータが全て既に収集されているかということ、そういうわけではございませんので、足りない部分だけは追加で収集して行って、この e-R a d の情報と統合することで、先ほどの前のページの 6 ページにあるようなデータが全部そろふということになるということでございます。どういう手順で集めるかということが 7 ページ目の上の段の方に整理してあるということでございます。

このあたりのデータの収集の在り方等、あるいはデータの定義、こういったものにつきまして、実は今年の 4 月にデータ標準化ガイドラインとして取りまとめて、ルール化をしております。10 ページ目のところのスケジュールの一番上のところに 2019 年 4 月に今の 6 ページ目にあったようなデータ、どういうデータを集めようとしているのか、それぞれデータの内容は何なのか、定義は何なのかということ、それから e-R a d にあるデータを最大限使い、足りないものを収集するというデータを収集する手順、こういったものを定め「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」ということで策定をしております。それに基づきまして、現在 2018 年度的全研究資金のデータ収集のステージに入っています。

3 行目のポツのところは 2019 年 9 月から 12 月末までと、正に今ここにいるわけですが、直近で終了している年度というのは 2018 年度ですが、2018 年度的全研究資金のデータの収集の作業に今入っている状況でございます。

したがって、全ての全研究資金のデータを今収集中でございますので、全部のデータが収集されたものが見える化したものを、本日この時点でお見せすることはできないわけですが、一定程度お見せできる部分もございますので、そのあたりを紹介をさせていただければと思います。

どのあたりが見せられるかを説明するために 6 ページ目に戻っていただきますと、6 ページ目にインプットの欄が一番上にあり、真ん中に視点の欄があって、これが個人の属性に関する情報となっておりますが、一番下にアウトプット

の情報の欄があるわけでございますけれども、このうち真ん中の視点の欄については、e-Radに相当部分の情報は既に入っております。追加で収集している部分もあるんですけども、大体8割、9割ぐらいの情報は既に入っておりますので、ここの部分を使います。

それから、アウトプットの論文等の情報につきましては、これは世界中の例えばネイチャー、サイエンス含めて、いろいろな論文のデータを書誌情報会社が収集し、整理をして販売をいたしております。したがって、そういったところから購入してくれば、いろいろな論文の何年に誰がどういう形で論文を出しているか、あるいはその質も見ようとすると引用数がどの程度、引用度合いがどうなっているかといったような情報を入手することができます。

このように、真ん中の段の視点の部分とアウトプットの部分をつなぎ合わせて、分析ができる部分がございますので、それをやってみました。そのあたりの紹介をしたいと思えます。

そのあたりが11ページ目以降に簡単に記載させていただいております。

11ページ目に、先ほどの6ページの真ん中の段と一番下の段、そこをつなげるというふうに申しあげましたけれども、どうつなげたのかというのが11ページ目でございます。

11ページ目の欄のうち左側、府省共通研究管理システム、これは略してe-Radと呼んでおりますが、このe-Radに個人の属性等の情報がございます。先ほど視点と書いていた部分でございます、そのうち所属研究機関名、その人の英語の氏名があります。一方、右側半分はDimensions (Digital Science社)というところの書誌情報会社が世界中のいろいろな論文の著者情報等を整理して集めたものです。この中にaffiliation (所属)、それからFirst Name、Last Nameがありますが、これらを突き合わせて100%完全一致したものが同一人物であろうというふうに見なすということで、この二つのデータベースをつなぎ合わせるという作業をいたしました。

その結果として、どういう結果が得られたのかということが12ページ目以降でございます。この結果の中身、どういう傾向が見られたかということをお伝えしようと思えますが、どんなデータベースに今なりつつあって、どういうものが見えてきているかということをお紹介させていただく上では、今作っているエビデンスシステムの実際の画面を使いながら、紹介をさせていただくのがいいと思えますのでそのようにさせていただければと思えます。

エビデンスシステムの画面に入る前に、パワーポイントの方で11ページのところを見ていただきますと、e-RadとDimensionsと二つのデータベースの個人同士を同じ同一人物かどうかということをつなぎ合わせる

いうことをやったというふうに書いておりますが、例えばどんなひもづけ状況だったかというところからご紹介させていただこうと思います。次の12ページを見ていただくと、e-Radの研究者全体としては大体40万人の日本の研究者が登録をされていまして、唯一の民間の研究者だけは登録をされている人、されていない人、いろいろ混ざっているという状況ではございますけれども、ほぼ国立大学、公立大学、それから研発法人、このあたりは相当100%に近いカバー率でカバーされているというふうに考えていただいてもいいと考えています。

そういったところに例えば研発法人だと2万2,000人、国立大学が8万6,000人、公立大学ですと約2万人弱、こういった研究者が登録されているわけございまして、こういったデータベースと書誌情報データをひもづけていくと、どういう感じでひもづいているかというのをイメージを持っていただくのに、これは資料は配布しておりませんが、スクリーンの方を見ていただければと思います。

例えば一番上の行にある大学においては、e-Radには299名の研究者が登録されていまして、Dimensionsという書誌情報データベース、これは論文情報から当該大学に所属する研究者として登録されている者が218名あるということでございます。この二つをつなげますと211名が一致するという結果が得られています。299に対して211という割合が大体70%ということで、我々e-Radの研究者の中の大体70%がDimensionsの研究者の論文数や被論文数のデータとつながったと捉えることができます。

これをひもづけ率が高いものから組織順にずっと並べていったわけですが、ずっと下の方の欄にある大学を見てみますと、捕捉率が低いところも出てきますが、もっぱら文系、教育大学とか、こういったところは比率が相当下がってくるのが見えます。恐らく日本語論文等で書いておられて、海外の書誌情報データベースに捕捉されていないような分野のところは、比率が下がってくるというようなことも起こっているのではないかと考えられるわけですが、このようないろいろ分野の偏りの実態とかも含まれている可能性があるということとは念頭に置きながらも、日本全体の傾向がどうなっているかというのを見える化したものがこのBIツールの画面になります。

これを見ていただきますと、先ほど申し上げましたけれども、日本全体で大体10万人の研究者がDimensionsのデータベースの論文情報とつながったという状況ございまして、具体的には論文は2008年から2018年まで、実はe-Radというのは2007年から稼働しているシステムでございまして、2008年以降の論文情報とつなげるということをしたわけで

ございまして、過去11年間の論文情報と約10万人の研究者の関係を表現しようとしているものでございます。

例えば、今日50歳の研究者がいたとしますと、この論文情報は11年前からですので、その研究者が39歳のときから今日50歳までの間に、この11年の間にどういう論文を書いたのかというのが書誌情報データベースに入っているものとしてカウントをしていくというものでありまして、研究者によっては、所属がもともとA大学に所属していた人がB大学に転職をするということもございまして、それもe-Radの中にいつ転職したのかということが全て記録がございまして、どこの大学の所属としてこの人が論文を出したのか、それは何歳のときの論文だったのかということも全部わかるわけございまして、それらを集計して表示したものがこのグラフです。これは整数カウントというカウントの仕方をしておりますので、どういうことかといいますと、5人で共著で書いた論文があったとすると、それはそれぞれ1票ということになるのでカウントをするということになります。

整数カウントの結果を見ますと、30代から60ぐらいにかけて、書く論文の数が増え、年配の方が若い人よりも論文をたくさん書いているというようなこれは集計結果となっています。

なぜ年配の方の方が論文数が高いのか考えてみますと、恐らく教官として若い研究者を指導する立場にいるので、多くなっている可能性があると考えられます。ということで、例えばファーストオーサーだけをカウントする方式で集計しますと、今度は逆に若い人ほど論文を書いているというような結果が得られるということが分かってくるわけございまして。

それから、これが例えばいろいろな研究分野の研究者がいるわけですが、分野による傾向の違いを見てみたいということもあるかもしれません。

Dimensionsにおいては22の分野に論文がタグ付けされていますので、例えばバイオロジーの分野の人だけで論文数がどう変遷しているのかを見たければ、このように見るすることができます。他の分野も見ることもできるようになるわけでありまして。

あと性別に着目したり、任期つきと任期なしの人で、パフォーマンスに違いがあるのかどうかということをも見ることもできる仕組みでございまして。

それから、さらに例えばこれは全論文のデータを集計したものでございまして、けれども、トップ1%論文、トップ10%論文のように引用度の高い論文だけに限って集計結果を見ることもできるようになるわけございまして。

こういったもの、これは今論文数でやっておりますけれども、例えば被引用数で見たいということであれば、被引用数でどうかについても見ることもできるということになっておりまして、これは要するにいろいろな用途で、こういう

研究力の状況がどうなっているのかというのを見ることを可能とするものです。機関の類型ごと例えば指定国立全体で見るとどうかとか、機関ごとの違いについても見るができるようになるわけであり、いろいろな利用者のいろいろな利用の用途に使えるデータベースとして活用できるということで、現在構築をしているものでございます。

スケジュールのところ（3ページ）についての説明は最後にと申し上げましたけれども、3ページ目のパワーポイントを見ていただきますと、これらのデータベース、今日この画面でお見せしているのは、まだインプット、全研究資金の投入のデータをまだつないでいないものになります。全研究資金のデータをつなぐと、それぞれの論文を書いた人がどういう研究資金を獲得した人であったのかということが分かってくるわけございまして、どういった研究資金の投入がどういう論文の数、あるいは被引用数に影響しているのかということも、今後分析できていくようになる可能性があるわけございまして、こういったシステムを今これは構築途上でございます。今後構築作業を進めつつ、節目節目でいろいろな関係者に共有のデータベースとして開放していくということを考えています。

まずは、これは2段階で開放していくことにしております。まずは政府内、政府関係者、つまり関係省庁の予算、政策、こういったものを立案する人たちがどういった形で予算要求、あるいは事業を作れば、より成果が出るのかということを考えている素材として使えるということで、政府内の関係者への共有というのが第1ステップ、それから第2ステップは、こういった情報というのは、実は各研究機関、大学の経営者、あるいは研発法人の経営者、こういった人が更に自分たちの競争力を上げなければいけない、アウトプットを出さなきゃいけない。そういう職責にあられる方々がまたこういうデータを見ながら、自分たちのよりよいマネジメントの在り方を考えると、そういうことにも役に立つということで、第2段階目として大学や研究開発法人等にも開放していくということを今予定しております。具体的には、まず政府関係者の開放というのは、早ければ来年の2月ぐらいにはでき上がったものから順次始めていくということを今考えているところでございます。

とりあえず私の方からは、今エビデンスシステム5本柱で出てきていますけれども、幾つか今できつつあるものについての特に研究力について今日は紹介をさせていただきました。

私からは以上です。

【角南会長】 ありがとうございます。

ただいまの事務局からの報告について、御質問、御意見などございますでしょうか。

e-R a dって、基礎的な話で、僕も大学で持っていますけど、これは民間の人でe-R a dに登録される基準は何かあるんですけど。

【宮本参事官】 政府系の予算に応募しようとする人は、例えば科研費に応募する場合にはe-R a d番号をとらないと応募できないということで、e-R a dができたのは2007年ですので、2007年以降、一度でも政府系の科研費含めた政府系の予算に応募された人は、e-R a d番号が振られます。企業の研究所で、企業の資金でずっと研究をしておられて、応募の機会のなかった人はe-R a d番号をとらなきゃいけない局面が生じないので、したがってその人は載ってこないことになります。

ただ、通常科研費とかも含めて大学の研究者になりますと、それに10年ぐらいの中で全く応募すらしたことがないという人はほとんどいないと考えられますので、国大、国研等においては相当の捕捉率があるものと認識しているということです。

【角南会長】 これは科研費以外の国の研究資金は、全部e-R a d番号が振られるんですか。例えば福井先生のところの方が厚労省の何か研究に参加するときとか、それはe-R a d番号が振られるということですか。

【宮本参事官】 そうです。これは競争的資金を獲得するときには、J S TであろうかN E D OであろうかN A R OであろうかJ S P Sも全て同じルールで運営されることになっております。

重複受給の防止のためのチェックということでございますので、例えば大学を転職して別の機関に移っていたりした場合においても、それを捕捉できるようにしているというシステムです。

【角南会長】 かなりの研究者がカバーされているということですか。

皆さん、何か。

【林委員】 ありがとうございます。

e-R a dというのはとても重要なツールなので、もっと活用されるようになるといいなと思っているんですが、その意味で外部資金の獲得状況についても反映されるようになり、またそれを開示先も民間企業も見れるようになれば、産学連携の外部資金獲得の呼び水にも使えるんじゃないかと思うのですが、何か支障があるのでしょうか。

【宮本参事官】 民間資金の獲得状況も今捕捉しようとしています。これは研究者を雇用している研究機関から情報を収集するということにしていますので、民間資金由来の研究資金についても今収集する対象に入っています。研究費のインプットに対するアウトプットを見ようとしていますので、一部の研究資金を除いて収集するということになると、収集できてない研究費が実は大きく成果に効いているということが起こっていたときに、間違った分析結果をもたら

すことになりますので、そこは全研究資金を把握できるようにしようと考えています。

開示については、これはちょっといろいろ議論がございます。というのは、この研究者単位で全ての、あとこれは個人の属性が個人情報に非常に近い情報も相当ございますので、これを公開することは困難という事情があります。また、公開というのは全世界開放ということになりまして、日本の研究力の細かい隅々まで全て丸裸にするシステムになりますので、それを日本だけが全世界に見せる一方、海外がどうなっているかということについては、全く見れないということになります。このようなやり方が本当に国の在り方としていいのかという議論もございます。したがって、今のところはまずはこのデータを自分たちの政策の成果を更に上げること、そういう職責を持っている人、それからあるいは各機関の経営者の立場の人たち、自分たちのパフォーマンスを更に上げる必要性のある人たちに開放して、その人たちの経営戦略なり、あるいは政策立案に役立てていただくということを考えています。

【林委員】 個人情報の話は、開示する情報の切り分けをすればいいかと思うんですが、今おっしゃったようなやり方であっても、例えば各大学において、この解析結果の情報を今度どういうふうに応用して、外部資金を獲得していくかというところで、第2段階で使っていただけるということであれば、それでも同じ目的は達成するのかなと思っております。

【宮本参事官】 できるだけ最大限使えるようにしたいんですけれども、幾つか注意すべき事項もございまして、あともう一つは書誌情報データを個人に結びつけたものを個票としては使っていますので、彼らとの関係においても、これを全世界に開放するということは、彼らのデータベースの一部を開放することになりますので、そのあたりも交渉していく必要があります。このようないろいろな考慮要因がありますが、よく検討して対応していきたいと思っております。

今のところは、まずは限定メンバーへの開放ということで、まずはそういう責任を負った人たちに最大限の成果を出していくようにしていこうと考えています。

【上山議員】 今の林先生の質問で言うと、多分このプロジェクトをやり始めたときに、一人一人までおりにいくということに対する抵抗はかなりあったんですね。機関ごとにやればいいじゃないかとか、僕の知っている限り、ここまで一人一人のところまでナローダウンしているという国はないと思います。ないけれども、例えばイギリスは相当やっているけれども、例えばリサーチ・エクセレンス・フレームワークの中でやってはいます。やっているということは分かるけれども、少なくとも我々を見ることはできないです。そして、ある意

味ではそういうところとの連携の中でということは、ひょっとすると出るかもしれない。

だから、無条件に公開するという事はないとしても、多分こういうやり方で科学技術政策をやっていくというのは、一つのグローバルなモデルになるだろうと実は思っていますということが一つと。

もう一つは、ここはe-Radを中心にやっていますけれども、各大学の中でIR、インスティテューショナル・リサーチは相当やるになって、これも先行しているところ、特に北大なんかは我々のところで一緒にやっていますが、これはもっと更に細かいシーズの発見ができるようになっていきます。これはその大学のマネジメントの中でやるという、それは実は全部の大学に横展開しようと、同じプラットフォームで、これも恐らく外部には出てきません。本当に細かいところまで見れますし、それこそ研究のみならず教育のパフォーマンス、大学への貢献のパフォーマンス、全部見れると、そういうのができてくると思っています。

ただ、プラットフォームは共通化しようと思っていて、それを政策の中に反映できるような方向性は考えていくと。今、宮本さんのところでやってもらっているところと、我々のところで別のところでやっているところを最後これはマクロで見る。かなりマクロからのナローダウンのミクロですが、ミクロのベースのところからのナローアップという、ボトムアップみたいな、そういうところも出てくると思うんです。

【天野（玲）委員】 ありがとうございます。

少し気になることが二つあります。これは、システムとして作るとなると、かなり大変だと思います。お金もかかるし、マンパワーもかなりかかるだろうと思います。

それと、もし、このシステムが出来上がった後、それを維持管理するとなると、非常に問題だと思います。例えば、私は防災科研で少し様子を知っているのですが、発災後の日本の各官庁やいろいろなところのデータを今防災科研が一元管理しています。それによって、日本の発災直後の防災体制というのは非常に変わりました。これはSIPの成果ですけど。というのは、ちょうどプラットフォームを防災科研が作って、維持管理をしています。防災科研の交付金の中で何分の1かは、そのプラットフォームの維持管理だけではなく、いろいろ向上させるところにもやっているのですが、防災科研の任務としてそれをやっていく、というように今運営されているわけです。

先ほど林先生から少しお話がありましたけど、発災後のデータというのは日本の各官庁の防災体制に役立つのですが、民間の方にも欲しいと言われますが、全部オープンにすることはしないのです。防災科研がきちんと切り分けて、一般

の方に出すデータと国の関係機関に出すデータというのを分けています。

ですので、このシステムをお作りになるのは賛成です。賛成なのですが、防災だけのシステムですから、規模はもっと小さいと思うのですが 維持管理していく体制をどうされるのかという点を是非早い時期にクリアにされるというのではないかなというのが1点目です。

もう一つ、これは 実はこの2ページ目の目標。これを見たときに思ったのは、評価専調でも研究開発法人の成果をいかに社会実装していただくか、ということに非常に苦労しているわけですが、今のままでいくと、研究開発法人たちは当然自分たちの位置付けがどういうことか、というのを調べると思いうい、そうすると、論文とか何とかの方に一生懸命になり過ぎてしまう可能性は出てくるのではないかと思います。

ですので、この目標の2番目、そのポテンシャルを最大限発揮して、経営と書いてありますけれども、国の経営とか、そういうものにどういうふうに反映していくのかと思います。多分これは将来的にもっと膨らませると、S o c i e t y 5 . 0を作るときにも非常に役に立つものだろうと思いますので、そういう所まで入れて、是非このシステムを育てていってほしいというところが2点目です。

【上山議員】 僕も宮本さんも一緒にやっていて、多分僕らがいる間は動くんですよ。確実に動く。そして進化するんですね。その後どうなるかというのが実はなかなか悩ましいけれども、既に議論はしています。

それから、多分国全体の話になるので、すごく大きな科学技術政策、戦略の話に入って行く。例えばここの評価の問題でも、ほとんど使えるようになると思います。そういうときにこれをどういうふうに維持していくのかということちょっと今軽々には言えませんが、予算を取ったりしながら考えているということですね。

もう一つの御質問というのは、研究開発法人や国立大学のみならず、国全体のマネジメントの話になるとそのとおりでございます。ですから、それをこれを一つの実験として第6期の基本計画に生かそうとは思っています。第6期の基本計画は、今議論を相当我々の方でしていますが、基本計画をちょっとゲームチェンジしようとしていまして、基本法の改正もやって、ほぼ大体でき上がりつつありますけれども、そういうところに生かした一つの雛形がちゃんとうまくいくようになれば、今の天野さんがおっしゃったみたいに、その方向性が見えますので、モメンタムができていって、これが国全体の政策の中に入って行く、中心になって入っていけばいいなと、そのように育てていこうという気持ちは決意は結構持っています。

【角南会長】 ありがとうございます。

まずは原澤さん。

【原澤委員】 非常にすごいシステムだなと感心したんですけど、その上で三つ質問です。最初にいろいろ東大が64%、いわゆる捕捉範囲みたいな話がございますよね。その中の説明の一つに、日本語の論文は入っていないという話がありまして、一部の分野、例えば工学なんかはどちらかというと日本語で書いて、日本の土木の研究開発に役立てるといような、そういう分野によってかなり差があると思うんです。そういう意味で捕捉をどの研究論文、日本語まで含めて入れるのかどうか、将来的にその辺の方向性をひとつ聞きたいのと。

あと非常勤の扱いということで、研究機関ですとポスドクは一人前の研究者よりもその手前の位置づけだったりするものですから、こういった仕組みには例えばe-Rad等には入らないのが普通だと思うんですけど、各研究機関のポスドクですとか、あと大学の修士とか博士の学生さんも、非常に日本としては研究力という意味で大きな役割を果たしているのではないかと思いますけど、その辺の考え方というのが二つ目です。

あと22の分野を対象にされているということで、工学も一まとめになっているという話だったんですけども、土木工学とか電子工学とか、工学でもかなり分野が広いと思うんですけど、それを工学という一まとまりにすることでしか多分データがとれないんだと思うんですけど、各分野における中身の精査みたいなものが、必要かなと思ったんですけど、それもできているということであればそれでよろしいんですけど、細かい質問ですけどよろしく願いいたします。

【角南会長】 先に中野委員の質問もまとめて時間もありますので、お願いしたいと思います。

【中野委員】 では、私の方からは研究の人材育成という観点で、エビデンスベースでやると、どうしても論文を書ける先生にカウントが上がって、本来新しい研究を生み出す素材である若い人というのは、どうしても論文の数も少なくても、お金も余りもらっていない状況で、一体我が国がこれから人材を育成するときに、五十代のがんがん書ける人に10億あげるのか、それとも100人の若いまだ埋もれている人に1,000万ずつあげるのかで、実はその分野の発展が全く変わってきてしまうということは、往々にしてあります。

そのあたりを今回のシステムはすごいなと私は思って、自分のをかけたら衝撃を受けるような気はしているんですが、一方で若い人、あるいは本当にこれから発展させなきゃいけない研究の発掘に対して、これが逆方向に働かないということを必ず逃げ道を作っていたかどうかという方は、ちょっと違うかもしれないんですけども、本当に研究というのは何もお金がないときに、小柴先生が

ノーベル賞をとったのは退官されてからなんですね。でも、たしかお金をとられる前の若いときに既にああいう巨大な実験システムを作ろうということを考えてやっていた。それをどこで捨てるのか、そのあたりを是非検討いただきたいというのと。

あと2ページの4番が社会のニーズということで、産業界に応える人材育成、これはいつも問題になっていて、そのとおりなんですけれども、同時に産業界に応える自体、研究の分野の研究者、あるいは研究能力のある人材を育成するということに対して、産業界が何を求めているかによっては、本当に失礼なんですけれども、今だとデータサイエンティスト、全然研究と関係なくブワーツと求められているけど、それってちょっと違うんじゃないか。

そういうことを考えたときに、この産業界からのニーズということに対して、このエビデンスベースがどういう役割を果たせるのかというのを検討いただきたいなというこの2点です。

【宮本参事官】 まず1点目、日本語論文の捕捉の話ですね。日本語論文については、一部海外書誌情報データベースで対応を開始しているところがありますが、現時点ではしっかりと取り込めていないような状況と認識しています。したがって、今考えているのは、N I I が整理しているC i N i i というデータベースに2,000万件のデータが収集されています。それは基本日本語であり海外の書誌情報データベースには基本的には取り込めてないものですので、それをどういうふうにして分析可能にし、海外の書誌情報データベースとドッキングさせられるかについての取り組みを開始しています。

これは試行的なトライアルと位置付けており、今N I I とかと協力しながらやり始めているところです。それが1点目。

それから、二つ目のポストドクの人たちはどういう位置づけかというのは、おっしゃったとおりで、ポストドクの人たちはむしろどちらかというと教授の人たちがとってきた研究費の中から雇用されている人たちですので、このデータベース上は、その人たちはe-R a d 研究者番号を持っているというよりは、彼らは雇用されて、コストとして研究費、研究経費としてカウントされているという位置づけになります。したがって、このエビデンスシステムにおいては例えば修士課程、博士課程、ポストドクの人たち、この人たちはe-R a d の番号として基本的には捕捉されてないので、その部分のところの分析をしようとすると、そこはこのデータベースではなかなか見にくい部分になっているということになります。

それから、もう一つは22の分野じゃなくて、本当はもっと細かく工学とかも含めて知りたいという話がございました。

この22の分野の設定は、これは海外の書誌情報データの会社が独自に決め

た分野設定でございますけれども、我々は先ほど申し上げたデータ標準化ガイドラインで、各大学からデータを集めているときには、分野設定を科研費の審査分類の分野で今とることにしていまして、具体的には300の分野でデータをとることとしています。したがって、我々は我々で研究者ごとに300の単位で分野をとってきて、それを海外の書誌情報データが整理した22のものと全部照らし合わせていくことが可能となりますので、彼らが工学とざっくりと分類しているものについても、もっと細かく見れるようになっていくんじゃないかなと考えており、一応それは構想の中に入れて、今データをとり始めているというところでございます。

それから、論文の生産性は例えば論文数だけで見ると、意外と年配の人がとっていたりということを見誤った見方になっちゃうんじゃないかという点についてですけれども、これは我々のデータを作るときに、一つはアウトプットだけで見ると、論文の数だけ、あるいは引用数だけになってしまうんですが、それを生産性で見ることができるようになっていこうと考えています。生産性というのはインプットの金額に対してアウトプットがどの程度かを見ようとする観点であり、例えば小さいお金ですごい成果を出しているのか、大きなお金をとってきて、それですごい成果を出したのか、あるいは出してないのかというそのあたりも見れるようにしようと考えています。アウトプットだけで見ようすればそれも見れますし、あるいは先ほども見ていただいたように、整数カウントで年齢だけで見ると、年配の人がずっと出るんだけど、ファーストオーサーですると全然逆の傾向が見えるというように、いろいろな観点でデータを見ることができるよう構築しようとしています。

要するに、同じファクトであってもいろいろな見方をするといろいろ違う見え方がするということであり、そういういろいろな議論の場に使ってもらえるように用意をしていきたいと考えています。すなわち何らかのデータから特定の政策が結論として必然的に決まるということではなく、ファクトを見たうえでディスカッションがあって、政策の在り方を決めていただきたいと、そのために我々はエビデンスシステムを用意していくと、そういうことを考えております。

それから、人材ニーズの人材育成に関する質問につきましては、3年ぐらい前に理工系人材円卓会議というのをやっています、そこで分野も二、三百の分野ごとに産業界のニーズがどうなのかというデータを収集することを考えています。産業界のニーズについては、新聞に出てくる話だと、データサイエンティストとかIT人材が足りない、と一言で終わりなんですけれども、産業界といっても例えば製薬業界が求める人材と自動車業界が求める人材と全部異なるはずで、そのあたりも全くよく分からないままに世の中全体でIT人材が足

りないと言われているというような状況になっていますので、そのあたりが業種に分けるとどうなっているか、職種に分けるとどうなっているか、こういったものも全部見れるようにしていこうと考えています。これは産業界の人たちにアンケートを通じてこれは集める予定ですけれども、これも同じで、その後それを見て行うディスカッションが大事であります。ディスカッションして、その後どうあるべきかということを経験していただく、そのための材料として用意していきたいと、そういうふうを考えています。

【上山議員】 原澤先生も、それから中野先生の御懸念も非常によく分かって、論文に出る前、大学院生であったり、本当に若いとき、この人たちをどうエンカレッジするか、一番実は我々の政策のターゲットは現在そこにあるんですね。エスタブリッシュした人より、むしろその人たちにどういう形で資金を回し、サポートをしていくかということが現在政策的な一番のターゲットです。したがって、今創発というのを数百億単位でとろうとはしていますが、それは明確にそこをターゲットにすると。

ただ、政策を作っていくときに、既にある現状の数字からしかなかなか財務省も含めて議論をすることは難しい。ですから、まず1、これに基づいて実はこういう人たちがこういう形で若い人が出てくるときのその前の段階は我々は考えないといけないという議論をこれを使ってしていくということがまず一つです。

もう一つは、今の研究費の配分の中から、先生は御存じなのかもしれませんが、アメリカだったら大体先生がとってきたお金で大学院生の給料を全部払うと、これは当たり前の世界なんです、日本では博士課程の学生が授業料を払わなければいけないと、これは我々がやろうとしている政策の中では、競争的資金にきちんとミッションを入れて、とってきたものの例えば半分なら半分が必ず大学院生のサポートにいくという、そういう政策を打ち出そうかなと思っています。これがこのようなエビデンスに基づいて議論できればいいということが二つ目と。

もう一つは、今、ちょっと林先生のとくにお話ししましたがけれども、IRは相当進んでいます。大学の各IRの中では、今御懸念のあったような大学院生の状態も含めて、これは各大学が完全に把握をしているわけですね。大学院生の状況とかも含めて、このデータをまだ我々は集約はできていませんけれども、そういうことも含めて、例えばそこにおける大学の博士課程の人材育成の在り方、あるいは資金供与の在り方、若い世代を育成する在り方、これは各大学のところのIRのプラットフォームができましたら、それと連動しながらそういう政策を打っていけるようになるだろうと、こういうふうを考えて、三つぐらいに今考えているところです。

【角南会長】 ありがとうございます。

この話はまだこれからどんどん議論が進むと思いますし、正にこの評価専門調査会がこれを使いながら、エビデンスも、それから政策もここはディスカッションしながら共進化させていくというのがここの役割の一つだと思いますし、先生方にも正に議題2の方で評価のディスカッションのプロセスで実は既にそれをやっているんですね。

ですから、片方でデータはあるんだけど、それだけで単純に我々は評価してないということだと思いますし、そのことによってデータの方も更に進化していくということで、是非この政府内の取組の場として、この評価専調も関わっていききたいというふうに思っていますので、引き続きよろしく願いいたします。

それでは、冒頭で申しましたとおり、先に議題3をやっていくということですよ。

では、まず前回会合の議事録案についてですけれども、前回の第132回評価専門調査会終了後に、事務局より照会が行われました。各委員の意見を反映した最終案が資料5として提示されております。更なる修正と意見がございましたら、12月6日までに事務局まで御連絡をお願いいたします。修正などがあった場合は、修正意見を反映させ、確定版とさせていただきます、もしなかった場合には現在の案を確定版とさせていただきますので、よろしく願いいたします。

その他事務局から御連絡をお願いいたします。

【菊池補佐】 1点だけ次回の開催日のお知らせになります。

次回の開催は、来年2月20日の木曜日の午後2時から、この場所で開催します。構成員の皆様には2月21日も確保いただいておりますが、21日はキャンセルということで、よろしく願いいたします。

以上になります。

【角南会長】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

そういうことで、それでは議題2について、ここから非公開になりますので、すみませんが、傍聴の皆様は御退席をお願いいたします。

—了—