

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会 [公開議題]

議事概要

- 日 時 令和4年10月6日(木) 10:02~10:38
- 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室
- 出席者 上山議員、梶田議員(W e b)、梶原議員、佐藤議員(W e b)、
篠原議員(W e b)、菅議員(W e b)、波多野議員、藤井議員
(事務局)
大塚内閣府審議官、松尾事務局長、奈須野統括官、渡邊事務局長補、
井上審議官、覺道審議官、高原審議官、次田参事官、生田参事官、
松木参事官、白井参事官
【オブザーバ】(文部科学省) 井上諭一総括審議官
- 議題 ・国立大学における外部資金・寄付金獲得状況に関する調査結果について

○ 議事概要

午前10時02分 開会

○上山議員 皆様、おはようございます。定刻になりましたので、只今より総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会を始めさせていただきます。

最初の議題は、国立大学における外部資金・寄付金獲得状況に関する調査結果について、です。公開で行います。

国立大学等が法人経営力を高めつつ、外部資金の獲得力を向上していくことを後押しするため、e-CST Iにおける分析テーマの一つとして、外部資金・寄付金獲得状況に関する調査を毎年実施しており、今回その結果が取りまとまりました。

それでは、まず内閣府の白井参事官から説明をお願いいたします。

○白井参事官 お手元に資料に基づきまして、国立大学の外部資金の獲得状況について御報告をさせていただきます。

2ページ目ですが、e-CST Iは関係省庁における科学技術政策分野のEBPMの推進並びに大学・研究法人のエビデンスに基づく効果的・効率的な法人運営の促進という観点で様々

な調査をさせていただいております。

3ページにございますとおり、3. に大学研発法人の外部資金獲得状況の可視化ということでテーマがございます。今回その調査結果について御報告をさせていただくものです。

5ページにまいりまして、左側のグラフになりますが、国立大学全体の総収入の直近3年間の推移です。全体としては横ばいですが、右側の内訳を見ますと、共同研究収入、それから寄付金の受入額、こうしたものが伸びているといった状況がございます。

6ページにまいりまして、このうち民間企業との共同研究の受入金額推移を過去5年示してございまして、多くの大学で伸びている。とりわけ、指定国立大学において年平均15%ということで高い伸びを示している状況です。

7ページにまいりまして、この共同研究費については、第6期の基本計画におきましても目標が定められてございます。対2018年度比7割増という目標がございますが、現状2020年のデータといたしましては、約2割増というところまで来ている状況です。

8ページ、各大学の状況になりますが、全体として総収入が横ばいということではありますが、個別の大学を見ますと、高い収入の伸び率を示している大学もございます。各支援類型において、上位5大学を今回プロットしておりますが、総収入の伸びている大学の多くが共同研究収入、あるいは寄付金収入といったところで高い伸びを示しているといった状況です。

今回、地方の大学に焦点を当てまして、四角囲みをした滋賀大学や長崎大学の状況について深掘りして調査してございます。

9ページになりますが、e-CSTIのデータを使いまして、民間からの共同研究費についてどういった分野で資金を獲得しているのか。分野別の分析を行ってございます。

滋賀大学の例で申し上げますと、情報学とか数物系科学、こうしたところでの外部資金の獲得が進んでいる。実際にこのデータサイエンスに関するセンターの設立とか、それから民間企業との連携も進んでいる状況です。

もう少し詳しく見たのが10ページになりますが、これは科研費の審査区分に基づきまして、民間からの共同・受託研究費を分野別に見たものです。

伸びているものとして、この情報科学、情報工学、あるいは物性、物理の分野におきまして、民間からの資金獲得が進んでいる。とりわけ、赤色で示したものが国立大学のグループ2ということで、これは文部科学省の方で成果指標配分の際に便宜的に用いている分類ですが、ざっくり言って、地方大学ということになりますが、この平均値に比べて、非常に高い金額を得ているといったところです。

11ページは長崎大学の例になりますが、これも同様に民間からの資金について、分野別の分析を行っております。7割近くが臨床医学とか医学系になっていまして、最近では薬学系でも外部資金獲得が進んでいるといった状況です。

産学連携の事例といたしましても、コロナへの対応を含めて製薬企業との共同研究が進展している。そのための拠点も整備されているということで、こうしたところがデータにも表れているのではないかと考えてございます。

12ページ、分野別の分析ですが、国立大学のグループ1ということで、附属病院を有する国立大学で地方大学といったものの平均に比べまして、内科とか外科学の分野において、平均を大きく上回る外部資金の獲得に成功しているということです。

13ページは薬学の例です。

こうした形で、14ページにございますとおり、今回、e-CSTIのデータを使いまして、各大学がこの表に示した地方大学、匿名化させていただいていますが、こういった分野で民間からの共同・受託研究費を多く獲得しているのかといった分野別の分析を今回試みてございます。

見ていただきますと、色分けされていますが、青の分野が医学系になります。緑の濃いものが農学系、それから薄緑が工学系、オレンジが化学系ということで、各大学において、こういった分野で民間からの資金を得ているかということについて分野別で見ますと、大学ごとに非常に違い、特色があるといった状況がお分かりになるかと思えます。

15ページになりますが、民間からの共同・受託研究費について、総額で大学の支援タイプの分類、グループ1から5までありますが、上位15機関を左に示しております。地方大学がグループ1ということになりますが、総額ベースで見ますと、グループ4とかグループ5のいわゆる世界と伍する国立大学、こうしたところが上位を占めている訳ですが、右側の表に目を転じていただいて、分野別に見てみますと、例えば一番上にある獣医の分野におきまして、民間からの共同研究費、上位10大学をリストアップしたときに、そのうちの5大学がこのグループ1、すなわち簡単に言えば地方大学ということでして、同様の多くの分野におきまして分野別に見たときには民間からの共同研究費ということで、上位に食い込んでくる地方大学が数多くあるといったところです。

16ページ目以降に移ります。

17ページは民間からの共同研究費について、1件当たりの金額規模別に分類したものです。青の部分が、1,000万円以上ということになっていまして、全体的にはほぼ3年伸びてい

る訳ですが、とりわけ、こうした1,000万円以上の大型の案件が全体の伸びに貢献しているということです。右側はシェアを示しておりまして、1億円以上の大型の案件のシェアも増えているといった状況です。

18ページは、各大学の例ですが、2018年度からの共同研究収入の増額分、上位15機関でその全体の伸びの9割を占めているといった状況です。

19ページになりますが、先ほど申し上げました大型の共同研究費の構成比を横軸にとって、縦軸に全体の共同収入額をとっておりまして、見ていただきますと、全体的に多くの大学におきまして、大型の共同研究費の構成比が増えて、全体の民間からの共同研究費の増にもつながっているという傾向がお分かりかと思えます。

20ページは、地方大学のこの青の部分を拡大しておりますが、同様にこの指定国大のみならず地方大学におきましても民間からの共同研究費に占める大型の案件の割合が増えていって、それが全体の伸び、あるいは受入件数の伸びにもつながっている状況がございます。

21ページは、広島大学の例、先ほどの長崎大学と滋賀大学と同様に、分野別の分析をさせていただいていまして、広島大学におきましては、工学とか臨床医学の分野で外部資金の獲得が進んでいる。実際に、建機のメーカー、自動車メーカーとの連携も進んでいる状況がございます。

22ページ、もう少し分野別に細かく切ってみますと、工学の中でも左にございますとおり、電気電子工学、この分野で外部資金の獲得が進んでいる。赤で示したのが、国立大学のグループ5の平均でして、世界と伍する国立大学のうち指定国大を除いたもの、そのグループ平均を大きく上回る、特に2020年になりますが、外部資金の獲得が進んでいるといった状況がございます。

23ページは、ほかの分野の状況ですが、分野ごとに波がありますが、分子細胞生物学とか、化学工学の分野でも平均を上回る資金獲得に成功している状況がございます。

24ページは、新潟大学の例でして、これは臨床医学、工学の分野でおおむね6割程度の外部資金の獲得をしているという状況ですが、背景といたしましては新潟大学におきましては、2.にございますとおり組織型の共同研究を積極的に取り組まれているということです。推進組織、拠点を整備して、複数の企業と大型の共同研究の推進をしているといった状況がございます。

分野別に見ますと、25ページになります。

臨床医学のみならず、右側にございますとおり、工学の中でもシステム工学、安全工学、防

災工学、こうした分野での外部資金獲得が伸びているといった状況です。

26ページは、特許の出願件数、あるいは共同研究部門・講座の件数と1件当たりの共同研究費の相関を見たものです。

とりわけ分野特化型、世界トップ型ということで、国立大学の支援類型のうち、こうした類型の大学におきましては、特許出願件数や共同研究部門、講座の件数と1件当たりの共同研究費に強い相関があるといったデータがございます。

28ページからは間接経費の話に移ります。

当然共同研究費が伸びていく中で、それに上乗せされる間接経費も伸びていくことが想定される訳ですが、実際、直近3年で見てみますと、間接経費の方は6割増、直接研究費が15%増の中で、それを上回る間接経費の獲得が全体的には進んでいる状況がございます。

29ページでは、国立大学支援類型別に見ておりましたが、これも3年見てみますと全体的には間接経費が多く獲得できているような状況になってございます。

30ページになりますが、これは各大学で設定している間接経費の比率のルールと実績を比べたものでして、左側がルール上の間接経費の比率ということです。過去3年支援類型別に見てみますが、どの類型におきましても間接経費3割以上を取るというルールを設定している大学が直近3年でも増えてきている状況がございます。

一方で、実績ベースを見てみますと、右側のグラフになりますが、濃い赤のところ、あるいは薄い赤のところ、大体15%以上の間接経費を取っているという大学になりますが、濃い赤、3割を取っているという大学は非常にまだまだ限定的であるということです。その辺、ルール上の間接経費と実績に乖離が出ているといったようなデータです。

31ページになりますが、間接経費を高く設定すると、中々共同研究費の獲得が進まなくなるのではないかという懸念も当然ある訳ですが、この図におきましては、大型の共同研究の比率と間接経費の比率をプロットしてみたものです。

特に、指定国大におきまして、大型の共同研究費の獲得に成功しつつ、かつ間接経費も増やしている。指定国大のみならず今回ここでお示ししている多くの大学でそういった傾向があるということにして、間接経費の獲得と共同研究費の獲得の両立に成功している大学があるということです。

33ページで寄付金の話に移りまして、これも第6期の基本計画におきまして、年平均5%の増加という目標がございますが、直近3年間の年平均成長率、寄付金については5.3%ということで、順調な進捗になっている状況がございます。

34ページ、個別の大学のデータになりますが、特にこの京大、阪大におきまして、2018年度比になりますが、多くの寄付金収入の増加が見られるということです。

35ページは、件数と金額の関係を見たものですが、これも京大におきまして、件数の増、金額の増ともにあるということです。

あるいは、阪大、千葉大、名古屋大学、こうしたところでは件数が非常に大きく伸びているといったデータです。

37ページは、少し文脈が逸れたデータになりますが、我々の分析の中で共同研究費の中に占める中小企業との共同研究の割合、件数と金額で37ページに示しておりますが、いわゆる地域貢献型ということで、地方大学においてはこうした中小企業との連携の比率が金額、件数ともに高い状況にあるということです。

最後、38ページになりますが、我々設備の共用化についてもデータを取ってしまして、以前の木曜会合でも御説明させていただきましたが、そういった設備の共用化と企業との共同研究、とりわけ設備の資力に乏しい中小企業との連携に何らの相関があるかというものをみてみたものです。

残念ながら強い相関はありませんでしたが、弱い相関もあるということで、機関外に設備を共用している、そういった件数が多い大学におきまして、一部の大学では共同研究、中小企業との共同研究件数も多いといった状況があるということです。

最後、まとめさせていただいております39ページですが、共同研究費と寄付金、これが機関収入の成長要因となっている大学がございます。この共同研究については、1件当たり1,000万円以上の大型案件、これが全体の受入金額の伸びに貢献している。それから、今回見た地方大学、滋賀大、長崎大、広島大学、こうした大学におきまして、拠点を作って共同研究費を伸ばしている状況がございます。

それから、e-CSTIにおきましては、共同研究費を分野別で切って可視化することができますので、今後こうしたデータを各大学にも共有して、各大学における外部資金の獲得の戦略の検討の材料に寄与していきたいと考えているところです。

私からの説明は以上とさせていただきます。

○上山議員 ありがとうございます。

2018年から20年の3年間ですが、大学の経営行動の変容が少しずつ表れてきて、共同研究の大型化やあるいは間接経費の問題、分野ごとの特色の違いがある、大学ごとの違いが明確に見え始めてきているということにして、今後また更に3年間でこの傾向がどうなっていく

かということ注視していきたいとエビデンスシステムでは考えているというふうに思います。

それでは、今の御報告に関しまして、議員の先生方からどなたでも結構ですが、御質問なり御指摘をいただければと思います。いかがでしょうか。

梶原議員、その次に藤井議員、お願いします。

○梶原議員 データが物語ってくれることが非常に多いので、興味深く拝見させていただきました。ありがとうございました。

その中で民間投資が増えているということが基調としてあるのですが、日本と海外の企業の投資の傾向の違い、あるいは、特許との相関の話が出ておりましたが、民間投資と論文との相関はあるのでしょうか。また、民間との共同研究が増える中で、U R Aの人数や取組との相関も多分あると思うのですが、現時点でどう見えているのか。仮に、新しくそうしたことを見ようとすると、アクセスする人がデータ分析できるものなのでしょうか。その辺りを教えていただければと思います。

○白井参事官 まず、1点目の国内外の内訳ですが、たしかデータがあると思いますが分析ができていないので、追ってまた御報告したいと思います。

それから、特許のデータですが、確かにこの特許では相関のある類型もあるということなのですが、論文との関係でどうかといった御質問だと思いますが、少しここもまだできてないというのが現状でして、御指摘のような相関を見るというのも確かに重要だと思いますので、今、研究力のデータについては、別途ほかのデータとまとめて今整理をさせていただいていますので、そこでまた御報告、併せてさせていただければと思います。

最後、U R A、人材とか人件費との関係ということでして、U R Aに特化したデータではございませんが、我々の方のe-C S T Iのデータの中で、産学連携に携わる各大学の人員の人件費と共同研究費の相関を見てございます。2015年からデータがございまして、各大学によって当然ばらつきはあるのですが、年ごとの回帰分析をやってみますと、傾きは年々上がってきているということで、すなわち人件費に対して、共同研究費が多く稼げているような全体のトレンドは見えているという状況です。

○上山議員 海外は余り多くないと思いますし、特許に関しては、かなり膨大なデータを今、入手していますので、やがて出てくると思います。

それから、U R Aの話も、前から梶原議員が御関心だというのは理解しております。また何か新しいことがありましたら、提案させていただきます。

藤井議員、どうぞ。

○藤井議員 URAや産学連携を担う人部門の体制がどのようになっているは、今色々議論しております総合振興パッケージなどとも関係してきます。上昇傾向には見えるというお話でしたが、共同研究、寄付金の伸びとの相関を把握しておけるとよいのではないかとというのが1点です。

それから、間接経費のルール上30%というところが大分広がってきているが、実質はまだ中々そこに届いてないということですが、大学が生み出している知の無形の価値の価値付け、評価をどのように考えていくか、その点について広く理解をしていただくということは極めて重要で、大学の説明努力も必要だと思います。大型の共同研究が増えていくということは非常によいことで、その中に知の価値付けをしっかりと組み込んでいく中で、今度は国の科学技術としての競争力や、本当の社会課題解決につなげていくということで、全体として引き続きこの種のデータを見ながら議論をしていくことが重要ではないかと申し上げたいと思います。

○上山議員 今、総合振興パッケージという言葉が出ましたが、本日は大学改革・ファンド室の生田参事官と研究環境グループの松木参事官にも同席していただいております。何かありますか。総合振興パッケージの関係で、これを使えるかとか。

○生田参事官 正に、パッケージに関連するがゆえに今日は大変興味深くデータを聞かせていただいております。

おっしゃるとおりで、多分逆に政策側からすれば、パッケージをどうあるべきかを考える観点からエビデンスチームにこうした分析をしてほしいとか、もう少し提案をしていきたいと思っております、我々もデータを触れるようにさせていただいた次第ですので、更にそこは今後深めていきたいと思っております。また、パッケージの方でずっと議論になっているのは、大学が持つ強みが一体何なのかという点です。今回のデータの面白いところは研究者一人一人の分野のデータから分析されているため、今まではマクロで大学全体としてこの分野は強いよね、しか見えなかったのに対し、一人一人の研究者のデータをベースとした科研費の中区分という細かいところまで落とし込んでいるというのが面白いなと思っており、そうした強みを大学がきちんと活かすことに繋げることが必要と考えています。

活かすという意味では、今までのように社会からお金をもらい、大学がやってくださいとお願いされてやります、ではなくて、大学は自分の強みを知った上で提案型で、社会に対して対峙していくみたいなのが必要かなと思っております、そのようなこともきちんとパッケージの中でしっかり言っていって、そのためにもURAみたいな人材も必要ですし、正に必要な知を価値化する、大学の教員の人件費はタダではない、みたいなところも含めて、価値化みたい

なところもメッセージとしてパッケージできちんと言っていきたいと思います。

○上山議員 次、佐藤議員から手が挙がっていると思います。佐藤議員、どうぞ。

○佐藤議員 今の議論とほとんど同じ問題意識ですが、こうした形でe-CSTIの数字を分析して生かしていくということは大変重要なことで、こうした好事例、特に地方の国立大学の好事例については、横展開して各大学にも伝えていくということも大事だと思います。今、正に議論がありましたように、成功している、滋賀、長崎、広大、新潟といったようなところの成功が何によってもたらされてくるのかということは、極めて重要な分析だと思います。

その点について、既に各大学にヒアリングを開始していると伺っておりますが、私は2点あると思っています。一つは産学連携のところですが、私自身が見てきた地方の大学の中には、地方の産業、地方の企業との連携、あるいは地公体との連携がうまくいっているところが幾つかある。そうした連携が、こうした外部資金の獲得に役立っているのではないかという仮説も成り立つ可能性があると思われるので、そういった方向から見てみるということは大変だと思います。

ただ、一方で、全国レベルの大企業から資金を獲得している大学もありますので、ただ金額だけ見るのではなくて、その大学がどのようなアプローチを、どういうところに行っているのかということを具体的に分析してみる必要があるだろうというふうに思っています。それが1点です。

それから、2点目は、外部資金の獲得に成功している大学はどのような大学のガバナンス体制を持っているのかということです。これに焦点を当てた分析は是非とも必要だと思います。その一部にURAの役割というのが入ってくるのですが、ここはURAと資金獲得というものが密接に結び付いているかどうかということもよく見てみる必要があると思います。

そうしたことが本当に結び付いているとすれば、URAの役割の中に外部資金の獲得をしていくという役割を与えられているということになってしまいますが、果たしてそうした役割がURAに求められているのかどうか。今まで説明を伺ってきた限りでのURAの役割にそれが明確に区分されていた訳ではないというふうに理解していますので、その点をもう少し明らかにする必要があると思います。もし、URAではなくて大学の組織のどこかが非常に優れているから外部資金を調達できているとすると、そこが何なのか。

もう一つ大事なことは、研究時間の確保の問題に関わるのですが、優れた研究者が優れた人脈の中で自ら動いて外部資金を獲得してきているところが成功しているということだと仮にすれば、逆にそれは研究者の研究時間の削減につながっているかもしれないというネガティブな

面もあるかもしれないということです。そうした大学の組織体制の在り方ということに焦点を当ててこの数字をもう少し深掘りしていく必要が、大学における様々課題の中で必要になってきているということがむしろ今回の調査で明らかになったように感じております。そうした点についても引き続き検討を進めていただきたいというふうに思いました。私からは以上です。

○上山議員 一つ一つ、とても重要な御指摘でして、我々の方とするとおっしゃっているような形のことをずっと調べていますが、これは恐らく本来は文部科学省の仕事ではないかと思っ
ていまして、今、おっしゃったような非常に細かい各大学の分析も含めてですが、これは我々
の方と文部科学省との間でこうしたのも必要ではないかと、今、佐藤議員からいただいた御指
摘一つ一つに関してフィードバックしながら文部科学省と一緒にやっていくことになろうかと
思いますが、いずれにしてもこうしたアプローチは今まで余り文科行政の中ではなかったので、
その意味でこうしたアプローチもあるのではないかという提案をさせていただいているという
段階だと思っております。

白井参事官の方から何かありますか。

○白井参事官 御指摘ありがとうございます。こうしたデータの背景に一体どんな成功要因が
あるのかという点について、今、我々の方でも各大学にヒアリングをさせていただいている状
況でございます。例えば学長のリーダーシップでそういった組織体制含めて尽力されている大
学もあるというふうに聞いていますし、あるいは部局の部隊が寄付金と共同研究費と個別に企
業に当たるのではなくて、外部資金ということで連携して企業に営業に行っている例もあると
いうことでして、こうした事例とデータと、我々のリソースだけでは当然限界がありますが、
照らし合わせるような形で調査を深掘りしていきたいと思えます。

○上山議員 御指摘、ありがとうございました。

では、次に、梶田議員から手が挙がっていたと思います。梶田議員、どうぞ。

○梶田議員 御説明、どうもありがとうございました。

各大学が頑張って共同研究費や寄付金が伸びていて、それぞれの総額も年間で1,000億
円近くになっているということは素晴らしいと思えました。

特に、大型の共同研究は多くの場合組織対組織の共同研究などと理解していますが、こうし
た場合、単なる特定のテーマに関する技術開発以上の連携によって、新たな価値を生むような
そうした展開が期待されるのかと思っております。

一方で、これは皆さんの御意見とある意味同じなのですが、30ページで、ルール上、2
5%を超える間接経費を設定する大学が増えているが、実績では25%を下回る大学が多いと

書かれていますが、この理由は何なのかということをしかりと理解していく必要があるのではないかと思います。

というのは、共同研究を進めるといときにはやはり人為的なリソースを含め、大学は色々に対応する訳で、大学はその結果経費的に疲弊していくことがないように、あるいは直接このような外部資金を獲得できない分野にも何らかの恩恵があったりして、大学全体として教育、研究力の強化につながるという、そうした観点からも恐らくきちんと間接経費を確保するということが重要かと思いましたが、実績が気になったというところですか。以上です。

○上山議員 白井さん、何かありましたか。ヒアリングとかで出てきましたか。

○白井参事官 今、している最中でありまして、また別途御報告したいと思います。

○上山議員 また梶田議員にフィードバックさせていただきます。

菅議員、どうぞ。

○菅議員 広大、長崎大といったような非常に特色あるところがこうした共同研究費とかを伸ばしているというのは素晴らしいデータだなと思いました。

少し気になりますのは、例えば広大が地方大学地域産業創生交付金というのが呼び水になって共同研究を伸ばしているということですが、差額が減っている大学があって、その中で例えば、高知大学とか山形大学、この辺も先ほどの地方創生でお金がいつているのではないかと記憶しているのですが、やはり伸びていないところがどうして伸びてないかというのをしっかりとデータとして積み上げてもらって、サジェスションとか、そこをどう改善していけば地方大学、地域の大学がもっと活躍できるかというのを明確に示せるデータにさせていただけると非常によろしいかなと思います。以上です。

○上山議員 白井さん、何かありますか。

○白井参事官 そういった視点が少し抜けていたかと思うので、うまくいつてないところは何がうまくいつてないのか。成功事例との対比も含めて検討したいと思います。

○上山議員 そうしたデータがもう少しアベイラブルであれば、ここの議員の方々は随分関わっておられる、地域の仕事やイノベーション、補助金であったり色々な、ヒアリングにも役に立つと思いますので、なるだけ整えていきたいと思います。

ほかの先生方はいかがですか。大丈夫でしょうか。

それでは、御質問、御意見、これに関してほかの議員の方からはないようですので、公開の部分のディスカッションはここで終えたいと思います。

御協力いただきまして、ありがとうございました。

では、ここで公開は終了といたします。

午前10時38分 閉会