

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会

議事概要

- 日 時 令和元年10月10日(木) 8:30～9:14
- 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、梶原議員、小谷議員、小林議員、橋本議員、松尾議員、
山極議員
(文部科学省)
菱山科学技術・学術政策局長、村田研究振興局長、森大臣官房審議官
(経済産業省)
渡邊大臣官房審議官
(事務局)
松尾統括官、佐藤審議官、十時審議官、堀内審議官、柿田審議官、
高原審議官、坂本参事官、渡辺参事官、宮本参事官
- 議題 (1)「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」(仮称)の検討について
- 議事概要

午前8時30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開始いたします。

本日の議題は、篠原議員が御欠席です。松尾議員は10分ほど遅れて入室と聞いております。

本日の議題は公開で行います。議題は一つで、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」(仮称)の検討についてです。これまで3回目にわたり実施しました現場の研究者の方々のヒアリングを踏まえて意見交換をさせていただければと思っております。

本日の進行は橋本議員にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

- 橋本議員 おはようございます。それでは、今日はヒアリングでいただいた意見をしっかり踏まえながら、人材・資金・環境の三位一体改革の研究力強化、昨日のノーベル賞でも基礎研究、いわゆる学術基礎研究とそれから社会に役立つ基礎研究、その二つがある訳ですが、その

両方が昨日の場合はその後の方がクローズアップされた訳ですが、その両方が重要な訳で、その両方をしっかり高めていくような、そのような研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ、是非そうしたことを考えた上での方向性を考えながら、議論を進めていきたいと思っています。

それでは、まず最初に、このパッケージの検討に関して、参考になると思われる研究力に関する、内閣府のデータを用意しております。先週に引き続いて文部科学省及び経済産業省の幹部の方においでいただいています。どうぞよろしくお願いいたします。積極的に議論に御参加いただきたいと思います。

では、まず最初に、事務局から配付資料の説明をお願いいたします。

○渡辺参事官 まず、資料1といたしまして、i P a dに入っておりますが、e - R a dのデータ、書誌情報データベースというのが資料1です。資料2が、競争的研究費の現状と課題に関して、ヒアリングの結果について整理した資料です。資料3が本日こちらの研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの検討に際して、御議論いただくための資料です。そのほか机上にこちらのパッケージの参考資料という形で、このポンチ絵のデータ資料を置かせていただいております。さらに、一部公表していない教員の任期付に関するデータも机上配付しております。以上です。

○橋本議員 ありがとうございます。

それでは、最初に研究力に関するエビデンスデータについて、宮本参事官からお願いいたします。

○宮本参事官 それでは、資料1に基づきまして説明させていただきます。

タイトルはe - R a d × 書誌データベースとなっておりますが、もともとこの分析をしようと思った意図と申しますと、今回の議論自体が日本の研究力をどうやって上げていくのか、その中で若手の研究者の位置付けをどういうふうに強化していくかということがテーマになっておりますが、そもそも色々な年齢層の研究者がおられる中で、こういった方がどういう論文成果をどういう形で出しておられるのか。あるいは、そうした論文成果の出方と、その研究者が置かれている雇用環境との間の関係、若しくは年齢によって競争的資金の獲得の状況がどう違うか。こうしたことも少し整理してみようということで試みたものです。

できるだけ日本全体の全ての研究者の情報をできるだけ100%集めたいという意図で、100%は無理ですが、やってみたというものです。

まず、e - R a dのデータについて少しだけ少し説明させていただきますと、e - R a dとい

いますのは、これは特に競争的資金の重複受給を回避する観点から、どの人がどのような競争的資金を獲得しているかということを蓄積したデータベースでして、2007年にこのデータベースができて、約11年ほど運営しているものです。この中に、競争的資金の受給対象となり得る、約40万人の研究者のデータが入っていきまして、2008年以降の競争的資金の受給状況も入っているというものです。

一方で、研究成果がどうなっているかということを見るためには、論文、あるいは被引用数、そういったデータを持っておく必要がございます。これはe-Radにはございません。これは書誌情報データベース、民間の会社が販売しておりますが、そういったものを購入してきて、それとつなぎ合わせるという作業が必要になる訳です。それをできるだけ大きなレベルでやってみようということをつなぎ合わせをしました。

1枚目の左のところに少しありますが、具体的にはe-Radの中にあるこれらの研究者の氏名、特に英語名の氏名、それから所属研究機関の情報、それを書誌情報データベース、今回使ったデジタルサイエンス社のDimensionsというデータベースですが、そのデータベースに書いてあるファーストネームとラストネーム、所属機関、ここをつなぎ合わせるということをやったものです。

それをつなぎ合わせるとどんな感じになるかということの紹介です。2ページ目を見ていただきますと、そもそも40万人と申し上げましたが、40万人の研究者の属性、所属、どんな感じになっているかというのは左側の表でして、国立大学に約8万6,000人のe-Radの研究者の登録がございます。それから、私立大学ですと12万7,000人、研究開発法人を含む独法というのは2万2,000人。民間の研究者約10万人弱という形で登録されている訳ですが、この人たちとDimensionsのデータをつなぎ合わせたところ、少し分野の偏り、つながり方の偏りが非常に分野によって大きく違うという特徴が出ておりますが、少し右側を見ていただきますと、丸の円グラフが五つございますが、左下の研究分野というのがございます。色々な研究分野がございますが、Dimensionsの書誌データベースとつながった研究分野で見ますと、メディカルサイエンス、それからバイオロジー、これで大体50%の論文のデータになっています。

それから、工学、エンジニアリング、それからケミカル、化学、それからフィジカル、フィジックス、物理、それからインフォメーション、IT、この辺りで大体8割以上になっていきます。例えば、人文系の余り捕捉されてない。そういったところに注意する必要はございますが、今あるデータを使って、可能な限りつなぎ合わせてみると、こうした分野のものが引っかかっ

てきている。

主たる研究を中心にやっている研究大学では大体所属研究者の6割から7割の人がこのデータベースとつながっているという状況になっておりまして、それらの結果を見てみると、どうなるかというのを3ページ目以降に記させていただいております。

まず、研究成果とそれから年齢の関係を少し見ていこうということで、これは日本全体の研究者ですので、民間、それから大学、研発法人、40万人の人たちを全てつなげようとしたところ、8万6,000人の方がDimensionsでデータベースとつながっているという状態です。これらの研究成果、論文数で見るのか、被引用数で見るのか、色々な見方がございますが、ここでは論文数の整数カウント、それから被引用数です。論文辺りの被引用数、この二つを大きな指標として表示をしております。

この8万6,000人の人たちをとにかく年齢で全部ソーティングしますと、年齢が上がるにつれて論文数、整数カウントが上昇するということが左上の図で見られます。それから、右上の方が、被引用数で、30代の方が一番、論文当たりの被引用数が高い論文を書いておられるという異なった傾向が見られる訳です。

ちなみにこれらの研究者の所属を国立大学、私立大学、独立行政法人、研発法人ですが、それから民間の方で内訳を少し見てみますと、論文数で言いますと、国立大学の方の論文数の貢献度合いが高くて、その次に独立行政法人ということです。被引用数ですと、その1位と2位が逆転しますが、独立行政法人が高くて、国立大学が次ということで、民間の方は論文数はそれほど高く出ませんが、被引用数ではサンプルが少ないので、ばらつきますが、ほかと遜色がないような形で出ているということではないかと思えます。

そうしたことです。特に論文数、被引用数で貢献度が高い国立大学、研発法人を中心に、もう少し詳細な分析をしようということで、その国大、研発の研究者の部分だけを取り出して、そこをもう少し詳細に見ていったものが、4ページ目以降のグラフとなります。

4ページ目を見ていただきますと、四つのグラフがございますが、論文数の整数カウントが左上、それから論文数の分数カウントが右上、それから論文数の筆頭著者に着目したものが左下です。

論文数の筆頭著者に着目したというのは、論文を出されるときに、共著の方が複数人で1本の論文を出しておられる場合がございます。これは、全て1人1票ということでカウントしたのは整数カウントですが、1票でいきますと5人の共著ですと、1票ずつで1本の論文にもあるにもかかわらず5本ということでカウントされるのが整数カウントのやり方です。

分数カウントは、これは0.2ずつということで、足し合わせて1本になるような形でカウントしたのが分数カウント、それから筆頭著者でカウントしているというのは、筆頭著者だけ1票、2番目、3番目以降のオーサーはゼロでカウント、一切カウントしないという方法で、筆頭著者でカウントしたのが左下のものです。

それから、論文当たりの被引用数をカウントしたのが右下というところです。傾向として見られるのは、論文数、これは整数カウントであろうが分数カウントであろうが、年齢が上昇すると共に論文数が増えるという傾向がございますが、筆頭著者に着目しますと30代が一番論文数が多い。それから、論文当たりの被引用数で見ても、30代がほかの年代よりも高いという辺りが見えてくる訳です。

次の5ページを少し見ていただきますと、研究者が置かれている環境との関係、これは特に任期付なのか、任期なしなのかということで、研究者をソーティングしまして、任期付の研究者と任期なしの研究者に分けて、論文数等との関係を見ますと、どれを見ていただきましても、30代においては任期なしの方が任期ありよりも論文数、被引用数共に高く出ているという辺りの傾向が見られているかと思います。

それから、その次のページをめくっていただきますと、6ページですが、これは性別に着目したものです。性別で見ますと論文数に関しては、男性の方が女性よりも論文数が多いという傾向が出ますが、一番右下のところ、論文当たりの被引用数で見ますと、男女間の差が非常に小さくなっているという辺りが見えるかと思います。

それから、その次の7ページを見ていただきますと、研究者で同じ研究機関にずっと所属しておられる方、これは2008年から18まで、11年間を見ている訳ですが、1回も異動していない人とそれから1回でも別の機関に異動した人に分けて、研究成果との関係を示したものです。見ていただきますと、おおむね異動をしている人の方が、研究成果が大きく、例えば被引用、真ん中の下、被引用数においても異動した人の方が異動していない人よりも被引用度の高い論文を書いているということです。

これは、優秀だから異動できているのか、異動することでその結果としてそうした優秀な論文が出ているのか分からない訳ですが、少しそこを見るために、それぞれ人の異動の年の前後で論文数、あるいは被引用数がどのように変化しているかを見たのが、右側の括弧で囲まれているグラフです。

見ていただきますと、論文数に関しては20代から50代の方は異動後に増えるという傾向。60代は下がりますがそうした傾向。それから、被引用数に関しては異動前も後も変わってい

ない。そういった辺りが見えてくるかと思います。

それから、ページをめくっていただきまして、8ページ、今申し上げたような論文数、被引用数、これを研究機関の属性に分けて見ると、どういう傾向が見られるかということを分析したものです。これは後ほど時間があれば見ていただければということで御用意させていただきました。

それから、その次の9ページを少し見ていただきますと、今度は研究資金、特に競争的資金の配分についてはe-Radにデータがございます。特に2017年の1年間の競争的資金の配分、これがどういう形で、どういう年齢の人にどのように渡っているかというものを可視化したものです。

下の方のグラフから見ていただきますと、大きめの棒グラフが、これがその年代ごとのe-Rad研究者の総数です。そのうち、薄い青い色でパーセンテージを文字で書き入れておりますが、パーセンテージがこの総数のe-Rad研究者のうち、2017年に何らかの競争的資金を受給した人の数です。

見ていただきますと、35歳ぐらいまでは50%を切って、若ければ1割くらいしか受けてない訳ですが、ということです。一方で、37歳ぐらいから55歳ぐらいまでは6割から7割の研究者の方が何らかの競争的資金を受給している。55歳から65歳ぐらいまで、これも50%以上の方が競争的資金を受給しているということです。

その競争的資金を受給した人が一人当たり平均すると幾らの競争的資金を獲得しているかというのが上のグラフです。

大体45歳ぐらいまでは、受給された方、一人当たりで言いますと、額は余り変わりませんが、45歳以上になると、金額が平均的には大きくなっていくという辺りが示されております。大体年齢層別、あるいは雇用環境、あるいは競争的資金、研究資金の獲得、こうしたものの関係を少し整理させていただきましたので共有させていただきました。

私からは以上です。

○橋本議員　ありがとうございました。

続きまして、競争的研究費の現状の課題に関してのヒアリング結果、それについて渡辺参事官からお願いします。

○渡辺参事官　資料2を御覧いただけますでしょうか。

こちらが9月12日、19日、26日の3回にわたりましてヒアリングさせていただいた結果を整理したものです。

こちらの1枚目の裏から、それぞれの会議におきます研究者からいただいたコメントをまとめて、それぞれの会ごとに整理しております。こちらの3回のヒアリングを踏まえて、1枚目の色付きのものの形で、人材、資金、環境という形で、少しカテゴリーをつけさせていただいて、この有識者の発言の主なポイント、今回の研究力強化・若手研究者支援総合パッケージに関連すると思われるものを項目ごとに整理いたしました。

橋本議員からも前回御指示がございましたように、こうしたそれぞれのポイントに関係すると思われる対応を右側に整理させていただいております。パッケージを議論していきますので、内閣府はもちろんのこと、科学技術の大学などを担当しております文部科学省、それから経済産業省、それから競争的研究費全体になってまいりますと、その他の関係省庁も入ってまいります。さらに、省庁だけではなくて、産業界やアカデミアにも検討いただくこともあるのではないかとという形で、右側にその対応を整理させていただいております。

資料2については以上です。

○橋本議員 ありがとうございます。

続きまして、研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの進捗状況について、説明をお願いいたします。

○渡辺参事官 資料3を御覧いただけますでしょうか。

こちらはこれまでの目標、それからパッケージに関します検討のグループが文部科学省や内閣府、経済産業省のメンバーで議論してまいりました。その結果を踏まえまして、これまでの既存のデータ、例えば本日机上で用意させていただいています参考資料にございますような各種既存の統計データになります。

それから、3回にわたっていただいたヒアリングでの貴重な御意見、それから先ほどエビデンスグループの方から説明をいただいたe-Radを使いました分析結果などを踏まえて、この研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの方向性を検討いただく資料として作成しております。

まず、1ページをおめくりいただきまして、これは課題です。これは何度もこの場でも議論してきたように、研究力強化の鍵は正に競争力がある研究者の活躍ではないかと、そう考えたときに、若手を初めとして研究者を取り巻く状況が非常に厳しいのではないかと。そして、我々がヒアリングの中でも感じたのは、研究者の魅力がひょっとして低下してきているのではないかとということ、例えば博士課程への進学率の減少、その任期付教員、特に40歳未満の任期付の割合が増えている、不安定な状況が生じているのではないかとということ。

さらに、大学における研究時間の割合が低下しているというデータがございます。こうした基本的な課題を見据えつつ、2枚目、目標として今後検討していくべきこととして整理させていただいていますが、やはり基本的にはまず若手の研究環境の抜本的強化を図っていく。さらに、次代の科学者、研究者を育成する教育のその活動時間の十分な確保を図っていく。そして、その研究者の多様なキャリアパスを実現していく。

そういったことを積み上げていくことによって、博士課程を魅力的なものにしていくということ。それによって優秀な学生がまずは研究者を目指していただいて、社会全体から求められる研究者などを見出していくということで、持続可能な形で研究人材が育っていくということを実現することがまず人材に関しての大きな目標ではないかと考えております。もちろん、この人材、資金、環境というのが三位一体で進めていることですが、特に今回は人材ということを中心に議論してはどうかということで、このようなことです。

そういった四角に囲まれていますように、目標を目指すときに、どういう姿をイメージしていったらいいかということで、下に目標値の、これは一つの考え方で、ここで議論していただければと思いますが、まずは博士後期課程に関しては、多様なキャリアパスを作っていくことによって、修了された方が、しっかりアカデミアであれ、産業界であれ、研究を支える人材であれ、進んでいくという形で、そのキャリアパスをしっかり進めていく、そのために就職率などの割合を設定するということを考えたらどうかということ。

それから、若手研究者については、これはもう何度もこの場でも議論していますように、まず若手研究者の総数を増やしていくことが重要ではないか。それは先ほどのエビデンスの中でも出てまいりましたように、40歳代以下の若手の方というのは非常に研究成果を上げているのではないかとということです。

その中でも特に35歳から40歳未満程度、大学院の博士課程を終えてから実際にその研究者としてテニユアに進んでいけるような年齢層を考えたときに、その方たちの任期がない状態を作っていくということを目的として掲げることが必要ではないかということで記載しております。

さらに、そういった成果を上げた研究者の方が、ステップアップをして中堅、シニアの研究者になっていただく、そのときにしっかりと研究活動、次代の研究者を育成する教育活動に集中できるような環境を作っていくことが重要で、そのためには競争的研究費のしっかりとした最適配分をしていくべきではないかと考えております。

さらに産業界としても、まだまだドクターを持った学生に対する評価というのがしっかりと

評価されているのかということを踏まえ、産業界による博士号取得者の採用が増えるような状態を作っていくことが重要ではないか。

さらに、研究を行うのは様々な、エンジニアと書いてございますが、技術支援者のような支える方々のキャリアパスをしっかりと明確化していくことが重要ではないかということ。こうした魅力がある環境の実現とか多様なキャリアパス、流動性をつくることによって、研究者への道を魅力あるものに高めて、優秀な若者が研究者を目指す、そのことによって博士後期課程への進学が結果として増えていくということを目指してはどうかということで整理しております。

3 ページ目ですが、施策の方向性として、こうしたパッケージを通じまして、人材、資金、環境の改革を進めていく。さらに、その改革というのが、これから検討が始まります第6期の科学技術基本計画における取組ですとか、更に第4期の国立大学の中期目標期間等における改革にこれを結びつけていくということが重要ではないかと考えています。

施策については、もう少し議論が必要かと思いますが、検討グループの中で検討している施策として、人材として、優秀な若手研究者のポストを確保していくということ。博士人材のキャリアパスの拡大。資金面に関しましては、競争的研究費の一体的見直し。正に、イノベーション創出のためには昨日の喜ばしいノーベル賞の受賞のようなニュースがございましたが、若手研究者が自由な発想で、野心的、挑戦的な研究、昨今、創発的研究という言葉も使われていますが、そういったことを支援する仕組みが必要ではないかということです。

さらには、新たな仕組みとして、大学との共同研究、実施機能の外部化などを図っていくことによるオープンイノベーションの活性化なども考えられるかと思っています。環境面に関しましては、研究支援を支える人材のキャリアパスを確立するということに加えまして、研究機器・設備の整備・供用化の促進などが考えられるかと思っています。

最後、4 ページですが、競争的研究費の一体的見直し、これは3回のヒアリングを踏まえまして、浮かび上がってきた課題として、様々な競争的研究費が出てきて、それは喜ばしいことだと思いますが、一方で複雑化しているのではないかと。さらには任期付研究者が増えてしまっているのではないかと。これが課題として考えられるかと思っています。

そういったことを改革するために、方向性として競争的研究費の全体最適を図っていく。若手から中堅、シニアの方まで切れ目のないしっかりとした支援ができるような各ファウンディングエージェンシーのミッションに応じた最適なファウンディング、競争的研究費の改革を通じて、優秀な若手の方々や研究支援人材の方々の安定と自立の確保につながるような改革

も必要ではないかと考えております。

以上です。

○橋本議員 ありがとうございます。

それでは、これまでの説明を踏まえながら、少し時間が余りないのですが、重要なのでお一人の時間短めに、どうぞ、どのような観点からでも。

○山極議員 二つ、質問あるのですが、最初の御説明で大変有効なデータを出していただいていたありがとうございます。

一つ、少し分からなかったのは、年齢の中で、中堅くらいでグッと下がるところがあります。M字型を描いている、引用率でも論文数でも。そこは少し分析されたんでしょうかということと、分かりますか、この意味、M字型を描いているということです。途中で落ち込んでいるカーブがあるということ、そこはどういう意味を持っているのかということ。

それから、せっかく国研とか国立大学、私立大学を分けたのだったら、これは組織別というよりも、これはとても大きな意味がある。それは研究者のエフォート率です。どのくらい研究時間を割いているのか、これが随分違います。一つの大学の中でも例えば教育に相当専念している教員とか、あるいはほとんど教育に専念せずに、研究だけをやっている教員とかいます。だから、生産性ということ言えば、エフォート率を考慮しないと、やはりかなり不公平な話になると思います。

e - R a d には、エフォート率が出てこないのかもしれないけど、やはりその辺りのことを考慮して、どういう境遇にあるのか。これは私立大学と国立大学を比べても同じような境遇にある教員もいるし、あるいは私立大学が相当教育のオブリゲーションが高いから、研究のエフォート率が非常に低くなっている可能性があると思います。その辺りを正確に比較しないと、研究環境と研究者の能力というのがマッチしないと思うのです。少しその辺り御意見をお聞きしたいです。

○宮本参事官 まず1点目、M字になっているとおっしゃったところが少しどのグラフなのか明確には分からなかったのですが。

○山極議員 4ページの左下、右下。

○宮本参事官 左下は多分そんなにM字にはなってないと思いますが、右側が若干、45歳から50歳に少し上がっているというところぐらいですかね。詳細少しまだ分析できてないですが、論文数が均一にガーッと上がっているのから比べると、被引用数はもう少しばらつきが大きくなっています。おおむね年齢と共に下がっていく傾向が見れると思いますが、少しこの

小さな上がっているところが何かというのは、少し細かくはまだ分析できていないというのが今の状況です。

○山極議員 6ページの左下、右下。

○宮本参事官 6ページについても、これも被引用数ですので、これを男女に分けたということですので、先ほどと同じものを両方とも少しずつこの辺りで上がっているという傾向がありますが、原因がどうなっているかまではまだ分析ができていません。もしかしたら子育てが少し終わる、終わらない、そうしたことが影響しているのかもしれませんが。

○山極議員 男性でこれが強いからね。ということは、多分40歳前後でかなりポスト的な境遇の激変があるのではないかという、少し予想ができるかなと思ったんだけど。

○宮本参事官 どちらかと言うと、女性の方が。

○山極議員 著者の役割の問題ですかね、論文の。それまで筆頭著者だったものが。

○橋本議員 少し急いでいただけますか。時間がないので。

○山極議員 それは是非分析してください。

○宮本参事官 2点目の研究エフォートの関係ですが、研究エフォートについては御指摘のとおり、e-Radに入っておりませんので、今、分析できてないですけど、正にその辺りの分析を更に充実させるために、データ標準化ガイドラインとかをとりまして、そうしたデータも含めて更に収集できるように、今年度やり始めています。それで多分集まってきて、もう少しその辺りの分析をしていきたいと考えています。

○橋本議員 少し是非、分析のことでコメントしたいのですが、表層的にやらないでいただきたいと思います。論文が増えていくのは、年齢的に増えていくのは分かりやすいが、被引用数が若い方が多くて年寄りが少ないというのは、みんな若い方がとてもいい論文を書いていると単純に思うんだけど、全然そんなことなく、若い人たちは流行りの分野をやっているからです。年寄りには古い分野をやっているからです。いい論文はどうなっているか、ここからは出てこないです、こうした分析から、こうしたオーバーオールやつから出てこないですから。というふうに私は思っています。

そうしたように、深いので、表層的な分析で結論を出さないでもらいたいというコメントだけつけておきます。

○小谷議員 研究者が見たら分かることも多いです。大分解釈は違うと思っています。

○宮本参事官 私、解釈を述べているつもりはなくて……。

○橋本議員 今後の話をしている訳。

○宮本参事官　むしろこうしたデータは国全体としてはトップ10%論文を増やそう、論文数も増やす、色々な目標がある中で、それがどういったところから出てきているのかというのを客観的に表現することをやっておりますので、これをどう評価するか、むしろこうした場を含めて皆さんに少し議論をいただければ有り難いなと考えております。

○橋本議員　松尾議員、どうぞ。

○松尾議員　時間がないので手短に。内閣府のデータの3ページですが、この下の方で、論文数と被引用数で1位、2位が入れ代わっています。ここの解釈としては恐らく国立大学でやっている研究は非常に例えば研究者コミュニティが少ない分野も万遍なくやっているの、引用数、絶対数だけで見ると、当然国立大学が少なくなるのかなというふうに思う点が1点です。

ですから、さっきの橋本議員の話とも関係するのですが、これは細かくやらないと、なんだ国立大学が被引用数少ないではないか、とすぐ言う人が出てきます。

○宮本参事官　そこをもう少し細かく見るようにしたのが、参考までに8ページにございますので、もう少し国立大学としても色々あるので、その辺はまた見ていただければと思います。

○松尾議員　それから、もう1点、平成28年にRU11が若手研究者の支援策ということで、しっかりしたレポートを出しています。そこで今若手の任期付、任期なしの雇用が問題になっていますけど、そこでRU11が提言しているのは、それをつなぐものとして、テニユアトラックを重要視しています。テニユアトラックの方が任期が長いです。かつ研究費もたくさん取れるし、論文もたくさん出るというデータが出ているので、私は任期ありかなしかということと合わせて、それをつなぐもの、ここを是非やってほしいと思います。

○宮本参事官　テニユアトラックについても任期付の中に入っています。このデータ上はです。その区分がe-Radには入ってないですが、これについても今年のデータ標準化ガイドラインの中では、テニユアトラックは内数としてどうなのか、今、データをとり始めていますので、今後分析できるようにしていきたいと思っています。

○橋本議員　この話もとても重要で、渡辺さんの資料の中の、若手研究者、シニアとあるけども、これはものすごい違和感があって、今の説明を聞いてよく分かったのは、世界どこを見ても、日本のどこを見ても、テニユアを取るのは35から45なのです。その間で競争してテニユアトラックを取るのです。重要なのはその後の人たちが食いつぶれがないようにするということが重要です。そこまでは競争するのです。今、日本でもそうですし、世界中どこでもそうです。大体35ぐらいまで競争して、35から45の間でテニユアトラックを取った人が大学に残って、産業界に行く人とか分かれていく。だから、その後の人たちが確実に任期なし

になっているような絵が重要なのであって、競争はその辺でやる。

だから、35から40未満の任期なしの研究者を増やすということが目標ではないです。だから、このKPIの取り方は、非常に危険なので、こうやってやると、間違ったものになるので、是非そうしたことも含めてしてください。

○小谷議員 データに関して、詳しいことを教えていただいてありがとうございました。

解釈については、研究者には実感があるので、聞いていただいた方が実態に即した施策がつかれますので宜しくお願い致します。

データをベースにしてこれからどういうことをやるかということの方が重要で、これまでやってきたヒアリングの中で、若手研究者の競争的資金を増やすというよりは、若手研究者はお金が足りないと思っている人は非常に少なく、やはり将来への不安とか、特に頑張っている人がきちんと安定的なポジションにつけるということを望んでいると思うのです。その辺少し間違えないようにしていただきたいと思います。

例えば、年寄りの方が大きいお金を取っているが、パフォーマンスが少ないみたいな感じに解釈されると困るのは、割と研究を主宰している人たちは、その研究室全体の研究、メンバーの研究費とか人件費もその中で得ているので、必ずしもそれが年寄りが使っているということではなくて、若手研究者のためにも使われているので。

○宮本参事官 もちろんデータとヒアリングと総合的に議論、政策の方向性を決めていくことが重要だと思います。そこはそのとおりだと思います。1点だけ補足させていただきますと、最後の研究資金で、年齢の高い人が金額が大きいというのは、例えば代表研究者の人の金額が大きいですが、実は若手の人に回しているという御指摘だったと思いますが、我々の今のデータの解析の中では、分担研究者のデータもリストも全部e-Radに入ってきているものを全部分割しまして、若手の方で分担研究者に名前が挙がっているときにはその人の分というふうにして均等割りで計算をして。

○橋本議員 研究室の中で配っているから。

○小谷議員 若手の人に余り書類作成をさせないで研究に集中できる環境を与えることも研究室の主幹の責任であり、そのための研究費獲得があります。

○橋本議員 あるいはポスドクなどがいるから。そうしたの数字に出てこない。

○宮本参事官 ポスドクは入っていません、これは。

○橋本議員 入ってないでしょう。そうしたことを言っている訳。そうしたことも含んだ上で、慎重な分析をしましょうという話です。

○小林議員 非常に属性を含めてきれいにまとまった調査をしていただいたと思います。しかし、今や問題解決型の研究者ではなくて、問題発掘型といいますか、特に時代状況を踏まえてやっていくという視点が必要ではないでしょうか。これは、基礎研究や応用研究といった分類の問題ではないと思います。例えば今回ノーベル化学賞を受賞された吉野さん、あるいは田中さんといった企業研究者の場合、一気通貫で当然応用を最終的に目指しているとは言え、本当の新しい着想をベースにして、バッテリーのコンセプトから色々な素材まで含めて研究の層が相当厚かったということではないでしょうか。最後はソニーがあのような形で実用化しましたし、基礎研究をしていたグッドイナフ氏と吉野さんが一緒に働けたのは、東芝の水島さんが留学して貢献していたという背景もあるかと思います。

非常に層が厚くベーシックリサーチもあったからこそ、こうした形になっているし、今後も新しい可能性は少なからずあるのではないのでしょうか。例えば紙の資料の14ページでは、保健では博士号取得者の数が増えています。例えば理学、物理、化学ではむしろ減っているということであれば、若手の人たちが主にどういうテーマを志向しているのかをみていく必要があると思います。シニア層については、先ほど橋本議員が言われたように、古いことをやっているから論文が出ないのか。物理の全体像から始まって、21世紀に量子、バイオ、AIがテーマごとにどういう方向に進んでいるのか。

国家が今、フォーカスしようとしているこれら三つのエリアを中心に、そうした属性も含めてきれいにまとめてもらえると、6期の戦略性も一定程度出てくるのではないかという気がします。

○橋本議員 ほかにいかがでしょうか。

○梶原議員 データの整理、ありがとうございました。

データで言うと、9ページのところで、一番若い層の人に、研究費を配っているのがNED Oだということは面白い傾向だと思いました。

昨日のノーベル賞の発表もあって、研究力強化が重要だという追い風があるので、うまくパッケージ政策が成功するといいなと思います。若手を、という話が中心になっていますが、若手のキャリアデザインが明るくなっていくということも重要ですが、それを実現するためには、働きやすい環境や、人材にフォーカスしたソフト面、研究機関の中で自分がインクルーシブな状態で働けるということも重要です。若手だけではなく、シニアまで含めた人たちが、この政策パッケージに理解をしていただくことが必要なので、メッセージの出し方や、理解をしていただくための方法も含めて考えていただきたいと思います。

渡辺さんのご説明の中で、企業での採用拡大についての言及がありました。今、企業における研究機関が減少しているという表現もありましたが、当社も含めて、企業では色々な状況がある中で、企業で採用した方々が研究に没頭できる環境をずっと継続できるかどうかを考えると、産学連携の中でドクターの人たちの活躍の機会が増えるなど、企業の採用だけに焦点を置かない方がよいと考えます。

○橋本議員 最初の視点であった、22歳のやつがボンと出ているのは、何かこれは別の理由だと思うので、少し除いておいてください。

○宮本参事官 一応、中身を私も何だろうと思って見たので、少しだけコメントします。まず、サンプル数はものとても小さいので、ある資金がボンとっているものが全体の平均をバンと引き上げていると思います。ドローン関係の研究費があるところにゴンとついていて、それが平均するとバツと出ていると、少しサンプル数が少ないところは少し少し。

○橋本議員 そうしたのは除いた方がいいですよ。

○宮本参事官 一応あるデータで全部やったもので。

○橋本議員 そうしたコメントをつけてください。

時間になったのですが、私も言いたいことはたくさんあって、是非今後ゆっくり議論する場をつくるということで、上山議員、よろしいですか。今日は珍しく一言も話してないですけど。

○上山議員 朝早くからどうもすみませんでした。

○橋本議員 では、ちょうど時間に、少し過ぎましたけど、ではこの辺りで終了いたしまして、今後しっかりと議論していきたいと思います。

どうぞよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

午前9時14分 閉会