# 科学技術研究統計研究会（令和３年度第１回）議事概要

１　日　時　令和３年11月10日（水曜）10:00～11:30

２　場　所　ｗｅｂ会議

３　出席者　委員等：長岡座長（東京経済大学経済学部教授）、
野辺地委員（野辺地公認会計士事務所公認会計士）、
伊地知委員（成城大学社会イノベーション学部教授）、
會田委員（滋賀大学データサイエンス教育研究センター特任教授）、
白井内閣府科学技術・イノベーション推進事務局統括官付参事官（統合戦略担当）
田邉内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官（統合戦略担当）付　企画官
塩田文部科学省科学技術・学術政策局研究開発戦略課長
富澤文部科学省科学技術・学術政策研究所第２研究グループ総括主任研究官
沓澤経済産業省大臣官房調査統計グループ企業統計室企業統計室長
鈴木経済産業省産業技術環境局総務課技術政策企画室室長補佐（代理出席）
統計局：岩佐統計調査部長、稲垣調査企画課長、江刺調査企画課統計調査研究官
上田経済統計課長
事務局：松本経済統計課課長補佐 他

４　議　題
（１）　科学技術研究調査に関する検討課題について
（２）　その他

５　配布資料
資料１　科学技術研究調査に関する検討課題
資料２　研究開発期間等の詳細な研究開発動向の把握に関する先行事例

参考１　科学技術研究統計研究会の開催について（令和３年10月改正版）
参考２　統計委員会答申（諮問第154号）（抜粋）

６　議事概要（主な意見等）
⑴ 科学技術研究調査に関する検討課題について
・　スケジュールについて、現時点ではご提案のとおりでよろしいと思う。
【人文・社会科学分野を含めた性格別研究費の把握方法の検討】
・　これまでの議論のとおり、国際的に比較可能なデータを提供するという観点と、現行の我が国の科学技術・イノベーション政策に資するというところで、自然科学分野に限らず、人文・社会科学分野も含めた研究費を対象として性格別研究費について把握することが妥当と考えている。
　今後、大学等にヒアリングを行う際に、基礎研究、応用研究又は開発研究の３つが、どこがどう違うのか、回答者がどう３つを振り分けたら良いのかを分かりやすくすることが重要かと思う。
　基礎研究は特定の目的ではない研究としているので、純粋に学術的な研究という言い換えも可能だが、応用と開発は、応用研究、開発研究と言っているが為に、その違いが分かりにくいと思っている。フラスカチ・マニュアル（以下「FM」という。）では、応用研究は「アプライド・リサーチ」であるのに対し、日本の開発研究に当たる部分は「エクスペリメンタル・ディブロップメント」、試験的開発となっている。新たな知識を創出するということも含意されているが、FMでは新たなプロダクト又はプロセスの創出等に

繋がるような「開発」であって、製品開発ではないところであるので、人文・社会科学でもそういった判断でどうしたら回答いただけるのか工夫する必要がある。

昨年のヒアリング結果については、回答者はある意味実直に考えすぎて回答が難しいとしたのではないかと見ている。研究開発支出額（研究費）全体から言うとそれほど大きいわけではないので、国全体の中でそれなりの品質のデータが得られる程度のところで回答がいただければ良いと思っている。自然科学分野でもこれまでの回答の経験があって、数年かかって安定したデータが得られるようになっている。大学等は、回答するのは最初の入り口が難しいと考えていると思うので、そこをうまく回答いただけるように探っていくのが良いと思っている。

・　自然科学では基礎・応用・開発の３つに分類して回答しているので、その経験が活用できるのか、できないのか、特に、研究者ではなく担当者がどういった情報で分類できるかが極めて重要。同時に、諸外国のマニュアル的なものも含めてどう活用していくか検討していくのが良いと思う。
・　従来の議論から、人文・社会科学も含めなければならないだろう。ただ、これまで（自然科学主体）と同じ調査票で良いのか。FMに則した定義を考えるだけでなく、諸外国で人文科学も調査している国の調査票を参考に、解釈のマニュアル的なものも提示して実践的な企業ヒアリングをすると良いと思う。

　また、外国資料は翻訳等も大変であろうから、予算に余裕があれば民間業者に委託して行うのも良いのではないか。
・　企業が神経を使うのは、研究開発支出額に製品展開に入るか入らないかの段階のものをどう扱うかである。ボーダーラインを決めておかないと、費用化するかしないかの問題が出てくる。最後の開発に関わるところで、製品番号を取って開発すると、通常、製造原価に入るが、応用に属するところでまだ製造番号を取っていないものを応用研究に入れるのか、開発研究の製造原価を構成しないものに入るのか悩ましいところである。

　また、人文・社会科学の研究を行っている主体は大学やシンクタンクと思われるが、特に金融系のシンクタンクも人文・社会科学系の研究を行っているので、そうしたところにも意見を伺ってみたら良いのではないか。
・　短期で結論を出すことになっており、鋭意検討を進めていくこととする。

【報告者負担の把握と調査事項の削減等の検討】
・　製品・サービス分野別研究費について、FMのセクション7.6において、企業部門における研究開発支出額を機能的な観点からどう区分するのかというところで、性格別や分野別、地理別などで設定されている。我が国でも特定の技術領域別で把握されている。

　もう一つはインダストリアル・オリエンテーションで区分されている。
研究開発の成果が企業活動のどの製品やどの産業で使われているかは非常に幅が広いので、まずは、OECDに報告する必要があるのか、国内的にはあまり利活用されていないようだが、国際的にどこまで求められているのか確認いただきたい。

　国際的に関心があるのは、個別の産業分野ごとではなく、一番関心を持たれているのは、日本標準産業分類でいうと71の学術・開発研究機関が分類されているところである。ISICでは72に分類されているところだが、そういったところは、研究開発支出額のボリュームがある程度あるというところで、そこで実施された研究がどの製品分野、産業分野に活用されるのかということを把握したいというニーズはあるので、そこについては今一度検討が必要かと思う。その他、個々の分野は、適宜検討いただければ良いと思う。
・　製品・サービス分野別研究費について、国内の利用レベルのみではなく、FMやOECDなど国際的な活用という観点から検討が必要だと思う。

【研究開発期間別研究費の把握方法の検討（研究開発期間等の詳細な研究開発動向の把握に関する先行事例）】

- 研究開発期間の定義について、単純な期間的な話なのかそれとも最終的なゴールなのか。例えば、製薬で考えると、最初は物質を発見する研究をし、通常プロジェクトはそこに定義されており、２年間くらいの場合もあるが、最終的に薬品になるには10年や更に掛かる場合がある。研究のゴールから見た期間なのか、ファンディングを受けている、つまり予算認可されている期間のどちらを聞いているのか。
- それほど明確にはしていないが、実質的には、2019年度の研究開発費に基づく比率、実施中の状況を聞いているので、結果的にどうなったかというよりかは、どのくらいの見通しで研究を行っているかを聞いている。
- そうするとやはり長期的な見通しを求めているが、ファンディングでは基礎研究というのは２年間くらいで評価される。最終的なゴールは10年でも良いということであれば、期間は10年となるという理解で良いか。
- そのように理解している。実際に企業から問い合わせがあったりするが、どのくらいの期間を目指しているかで回答いただいている。ファンディングは、企業もあるがそんなに多くはないと考えている。
- 長期的なゴールを考えて期間を判断しておられると言うことで理解した。

- 「民間企業の研究活動に関する調査」（以下、「民研調査」とする。）でお示しいただいたデータというのは、単純に各企業の回答をそのまま平均して算出した値か。つまり、回答率50％で、企業別の割合で回答させているところで、先ほどの資料２の３－３でグラフが出されたが、これは母集団復元推計をされた割合ではないという理解でよろしいか。
- これは単純集計であり、基本的にサンプリングをしているという考え方ではなく、単純に52.6％の回答企業について、集計した結果を示している。
- つまり企業ごとの研究開発支出額でウエイト・バック（重み付けによる母集団復元推計）しているわけではなく、また、産業別に回答率のばらつきがあるわけだが、そこでもウエイト・バックしている訳ではないということか。
- 仰るとおり、これは％の平均ということになる。
- 元々政策のニーズとして挙げられてはいるが、このように民研調査で一定の結果が得られている一方で、昨年度統計局で実施したアンケートでは、企業では、回答は困難という結果が出ている。しかし、実際には民研調査で回答が得られており、もし政策ニーズに民研調査の結果がマッチするのであれば、あえて科学技術研究調査（以下「科技調」という。）で把握する必要はないと思う。なぜかというと、資料２の後ろにヒアリング結果があるが、科技調で基本的に把握している数値というのは、支出額「Expenditure」と費用「Expense」があった場合の、支出額の側だが、この期間の話を言い出すと、これは支出額ではなくおそらく費用の概念になってしまい、科技調に入れてしまうと、同じ調査項目の中で異なる種類の情報について回答することを求めることとなり、かなり回答者の負担になってしまうのではないかと思う。現状、民研調査で把握されていて、政策的に問題ないと言うことであれば、選択肢としてはそれで良いのではないかと思う。
　また、前回のヒアリングでは、企業部門だけではなく、大学にも聞いていると思うが、もし政策ニーズが企業部門だけだというのであれば、それでよろしいかと思うし、もし企業部門以外も必要だとしても、ヒアリング結果にもあるとおり、大学や国立研究開発法人等の独立行政法人等であれば、例えば科研費等は交付される期間は決まっているため、あえて調査客体で把握するのではなく、国全体の中で、設定されている期間というものが把握できるのではないかと思うので、企業部門以外については、そういったとこ

ろを取り入れつつ、企業部門をあえて科技調で把握する必要があるのかどうかを、特に政策的なニーズがあるところからご意見いただければよろしいかと思う。

- 民研調査ですでに大企業について調査しているわけで、基幹統計で中小企業や大学等を含めて政策的に把握すべきかどうかの議論は、非常に重要なことである。そういった観点からも、各省の方で、現状の把握でどういうところに問題があって、基幹統計で把握すべきだという点について、具体的に説明いただきたい。
- 特にコメントはない。
- 政策ニーズについては、いただいたコメントを含め、省内であらためて検討したい。今回民研調査で大企業について調査いただき感謝。これにより一定のデータが揃ってきていると理解しているが、他方、中小企業やベンチャー等についても、短期的な研究が多いと従来から言われている一方で先を見た研究をやられている企業もあると聞いている。民研調査の対象外となっているこれらの企業についても変化等を把握したい等の政策ニーズが引き続きあるようであれば、基幹統計でお願いしたい。
- 近年、若手研究者が腰を落ち着けて研究ができていないという指摘があり、そういう実態が仮に洗い出せるのであれば政策として意味があるかと思うが、現時点ではその辺含め詳細に検討していないので、ニーズとしては若手研究者が腰を落ち着けた研究ができているか確認できると良い。
- ファンディングの期間の長さとゴールとの関係については全く別の話であり、科研費の研究であることだけからでは、長期的なパースペクティブによるのか、短期に研究を行っているかは区別つかずので、調査をしてみないと分からない。政策的なニーズは極めて重要であるため、いただいた意見を踏まえ更に検討していただいて、次回の研究会に向けて事務局の方にご連絡いただきたい。
- 民研調査について、この調査に対する期間別研究費の回答率は非常に高く、そういう意味ではこの調査は、比較的答えやすいと捉えられるが、企業は各プロジェクトについて、短期・中期・長期をどのような方法で仕分けをしているのかということについて、文部科学省の方で情報があれば教えていただきたい。昨年のアンケートでは、期間別にプロジェクトを管理してないと答えている企業が大半だった訳だが、それにも関わらず、100%に近い回答率があるのは、どういった方法で企業は認識をして回答しているのかというところを伺いたい。
- 企業によってかなり違いがあるようで、総務省のヒアリングでは、管理していないという結果が多いが、こちらのやり取りの中では、プロジェクト単位で管理している企業もある程度あった。2019年度調査では、研究プロジェクト単位の質問をいくつか設けており、それに関して回答できないという企業もいくつかあったが、６割程度は回答いただいている。プロジェクト単位で色々と把握している企業は、ある程度多いという感触である。要因は分からないが、金額を積み上げることは難しいらしいが、割合であればある程度答えられるようだ。恐らく、大企業は別だが、この調査では資本金１億円以上の企業を対象としており、対象の大部分がそれほど大きな企業ではない。研究プロジェクトの数が2、30もあるような企業が多くあるわけではなく、例えば、数個のプロジェクト、あるいはメインのプロジェクトはすでに期間が決まっているとすれば、すぐ分かる。厳密に金額を積み上げるのは難しいということであると思う。
- 回答しているのは主に大企業かと思ったが、数個のプロジェクトを持っているような企業の回答率の方が高いといったことか。
- 資本金を３つの階級に分けており、１億円以上～10億円未満で838社、次に10億円以上～100億円未満595社、100億円以上だと263社ある。資本金で３つに分けた場合は下の階級の方が多いという意味。

- 研究開発費の定義について、基礎・応用・開発というように分けて把握するということだが、開発の部分で製品化に入っているものと入っていないものについての扱いについてはどうなっているか。研究開発費でも、販売費・一般管理費に出てくる研究開発費がある。企業は、研究開発活動について、どれだけ金額を使用しているかを一種のアピールとして使用しているところもある。販売費・一般管理費に入っている研究開発費以外に、製品化している過程での開発研究のものも含めて、研究開発活動として認識しているのではないか。あるいは固定資産についても、研究開発活動の支出として捉えているのではないか。いずれにしてもあやふやな点があり、企業によって扱いが違うと思うが、その辺について、統計調査における考え方はどのようなものか教えていただきたい。
- 調査票に開発研究の定義があり、それに沿って企業は回答していると思うが、実際に企業がどういった基準で回答しているか、事務局の方で如何か。

→調査票にはFMに即した定義を記入している。実際のマニュアルの定義だと、開発研究の定義は少しややこしく、新しいものを作るというところではあるが、製品を作るところまではなく、試作品の途中程度まで（試行の段階まで）となっているが、実際にこちらの調査で回答されているデータを確認していると、有価証券報告書などで研究開発費として報告されている数字とほぼ一致しているケースが多く、恐らく調査票で書かれている定義というよりは、企業会計上の定義で回答いただいているのではないかと理解している。

- 問題意識としては、企業として差があるのではないかということか。
- 仰るとおりである。研究開発活動をどれだけ行っているかが評価の１つになっているので、企業はできるだけ多く記載したいというところが本音かと思うので、かなりばらつきがあるのではないかと考えている。
- 非常に重要な問題であるが、この問題は、この統計だけを見ていても答えられないかと思う。例えば、どの程度発明が出ているのかなど、実態を把握できるデータとリンクして検討しないと答えられないと思うため、研究開発期間との関係はあるが、別の問題として今後の課題で考えていくべきかと思う。

- 資料２民研調査の中で、当該項目に関する回答数が産業別でどうかということを、表３－１と３－１８で比較すると、全体的には産業別に違いはないようではあるものの、調査客体数の非常に少ない産業ではあるが、通信業３社が全体の回答をしているところ、研究開発期間別のところは１社となっており、項目非回答率量が高くなってしまっている。産業別の傾向があるかと思う。
- 統計局が検討するにあたり、各省からの話があったが、恐らく、ベンチャー企業の定義をもう少し明確化するべきと思う。なぜかというと、科技調ではあえてベンチャー企業に焦点を置いて標本設計をしているわけではなく、調査客体は、以前の調査で研究開発を実施していると回答した企業か、標本設計に基づいて標本抽出された企業となるので、ベンチャー企業の状況を測りたいとしても、そもそも調査客体にすら入っていない、あるいは入っていたとしても調査客体数が極めて限られていて、統計的に意義のある数値は出せない。ここで把握することの意味があるかというところを明確にするためにも、ベンチャー企業についての定義が明確に示されれば、統計局でも判断しやすくなると思う。
- 研究開発期間の定義が非常に重要で、そもそも「科学技術・イノベーション基本計画」上にある文言では、「企業における研究開発期間などの詳細な研究開発動向を把握する」となっているが、政策ニーズで求めている研究開発期間というものがなにであるかが明確になった方が、統計局における検討において重要だろうと考える。なお、その際に注意すべきなのが、科技調で把握している研究開発支出額は、性格別分類でも議論があっ

たように、開発研究までであり、その後の製品開発は入らないということであり、１つの統計調査の中で異なる定義が入ってくることは、回答者を混乱させることになり好ましくないと思われる。それゆえ、こういったことも含め、繰り返しになるが、政策ニーズで求めるところの研究開発期間がなにか、また、もしそれを確認したときに、基礎研究・応用研究・開発研究の研究開発を対象とした統計調査のところで、それを把握することが適切か、それともそれ以外のところで把握することが適切なのかを検討する方が良い。

- 大企業だけではなく幅広く、研究開発活動を行っている全体について把握したいというところが経済産業省の問題意識かと思う。いずれにしても、研究開発期間の定義が明確になっていないため、ゴールからだとするとどのように定義するのが良いのか、もう少し具体的になると統計局も検討しやすいかと思う。その点について、内閣府は如何か。この場では難しいと言うことであれば、次回の機会か何らかの形でもう少し具体的なものを提出いただけたらと思う。
- 本年の民研調査でも、昨年同様に調査されたと伺っているため、本年の調査結果が来年の６月頃に公表されると思うので、そちらの結果も見つつ、政策の方で求めているデータとして適しているかを経済産業省と内閣府で検討いただきたいと思う。
- 今後の民研調査の結果も踏まえ、更に検討していきたいと思う。また、経済産業省及び内閣府についても、具体的な調査をどういう定義で検討すれば良いか連絡していただきたい。文部科学省の結果も踏まえ更に検討していきたいと思う。

### (2) その他

- 性格別研究費については、応用と開発の違いが分かりにくいと推測されますので、構成員に定義についてご相談させていただきたい。人文・社会科学は、大学がメインであるが、企業についても、学術・研究開発機関の産業に該当があると、データから確認できるため、ヒアリングに関してはそういったところも含め検討していきたい。
- 課題３については、製品・サービス分野別を例として上げたが、こちらについては、昭和45年の調査から、ほぼ同一で調査をしており、OECDにも今はデータを提供していない。OECDで求めている調査票を確認すると、ISICがベースになっているため、このままでは提供できない。つまり、国際的に提供しているデータではない。そういったところを踏まえ、現在のニーズも確認しつつ検討したい。

（次回の研究会について）

・令和４年２月又は３月に開催予定。

以上

＜文責：事務局（今後、修正することがあり得ます。）＞