

### 第37回革新的研究開発推進会議 議事概要

- 日 時 令和2年7月2日(木) 10:00～10:27
- 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(We b)、小谷議員(We b)、小林議員(We b)、  
篠原議員(We b)、橋本議員(We b)、松尾議員(We b)、  
山極議員(We b)、  
(事務局)  
佐藤審議官、堀内審議官、柿田審議官、高原審議官、  
須藤プログラム統括、河合参事官、坂本参事官、迫田参事官補佐

#### ○ 議事概要

午前10時00分 開会

- 橋本議員 第37回革新的研究開発推進会議を開催いたします。

今日の議題はFIRSTの報告及びNEXT、FIRSTとNEXTプログラムの追跡評価報告についてです。

御存じのようにFIRST/NEXTは平成26年3月に終了して、プログラムが終了してから5年が経過いたしました。そこで追跡調査を実施し外部専門家で構成される外部評価委員会が開催され、その結果を取りまとめた報告書がそれぞれ作成されました。

では、その内容について内閣府から報告をお願いいたします。

- 河合参事官 内閣府未来革新の河合です。おはようございます。

私の方からFIRST/NEXTの追跡評価について御報告をいたします。

只今橋本議員から御紹介がありましたとおり、資料1にまとめました経緯で追跡評価を進めてまいりました。外部評価委員会の構成は資料1のとおりです。早速内容について御報告をさせていただきます。

まず、FIRSTの追跡評価の概要を資料2としてお示しをしております。1ページ目に全体の概要を1枚にまとめております。

FIRSTでは、事業が終了した後も論文が数多く作成されました。そして、その中でも特に他の大型研究プロジェクトと比べてでもトップ1%論文、あるいはトップ10%論文

の割合が非常に高く創出されまして、FIRST研究者が我が国の国際的競争力、底力の強化につながるような取組を継続したと評価できるかと思えます。

また、FIRSTの成果の多くが実社会の中でも普及しておりまして、30課題を見ましても、当時基礎研究が9件という状態だったのが、5年経った追跡評価事には応用研究あるいは開発研究といったステージに進んでいるということも確認されております。また、産業界に応用されたもの以外でも世界的な科学コミュニティのチェアが輩出されたり、あるいは新たな学問分野が創出されたり、新たな治療方法が開発されたりといったような成果が報告されております。

一方で、FIRSTの制度の課題ですが、研究期間が終わるとそこで資金が途絶えてしまうということで、期間終了後も見据えた研究計画の柔軟な運用ですとか、あるいは研究支援機関の機能維持・向上、それから採択時期の適正化などといった問題点も指摘されているところです。

今後の施策に向けて留意すべき視点を以下にまとめております。FIRSTというのは中心研究者が柔軟性を持って自由度を持って基金を活用して研究を推進できたということは当時も評価されていましたが、5年経った今も、その制度が非常によかったという回答が多く寄せられております。研究支援機関が研究者を支援するという仕組みも非常に高く評価されておりまして、こうした点はムーンショット型研究開発制度の中でもきちんと生かしていきたいと思っております。また、環境の変化に対応できる柔軟な研究計画が必要、あるいは組織間を越えた経験や知識の共有が必要といった指摘事項もございました。

また、あと成果を実用化させるためには民間企業との協力、協働を研究計画立案時からしていく必要があるといったことですとか、あとは基礎研究の場合は社会還元としてアウトリーチ活動、特にサイエンスコミュニケーションが非常に重要であったのではないかとという指摘があったところです。

以下のページについては、これらのことを細かく解説したものです。9ページを御覧いただきますと、成果の社会還元・波及効果ということで産業以外に新しい学問分野を創出できたかどうかといったこともこうした大型研究では重要なのではないかとという御指摘をいただいておりますが、ここでは例として、熱活性化遅延蛍光を開発された安達課題で多くの論文が創出されて、学問の新天地を開拓したといったことを御紹介しております。

以下はこれらのことを解説したのですが、18ページ以降にそれぞれの30課題の研究が事後評価のときの研究成果に対して、追跡評価でどうなったのかというのを皆様から出

していただきました。

幾つか話題になったものを御紹介しますと、課題の5番目、田中課題では、アルツハイマーの診断ということで事後評価時に成果を上げたものが今、追跡評価時には受託分析事業として実用化されているということで、ニュース等でも多く取り上げられているところです。

また、8番目の中須賀課題は小型の衛星を開発したのですが、この衛星の仕組みが国内外の衛星の運用に活用されているということで、これも大きく花開いた課題です。

そのほか、15番目に栗原課題がありますが、こちらは海水の淡水化技術ということで、実際に中東にパイロット規模で実証が展開されています。このほかにも数多くの成果が実証ステージ、あるいは実用化ステージに移っているということがこれらの資料で見ただけなのではないかと思えます。

続きましてNEXTについて御説明をさせていただきますので、資料4を御覧ください。資料4も同じく1ページ目に1枚で全体をまとめたものを御紹介しております。

NEXTについては、事業終了5年後にNEXTに参加された方の多くの方が教授職等として活躍し、また更に発展した研究成果を創出されているということが今回の追跡評価で確認されました。人材を育成していくという世界をリードするような有望な研究者を育てるという事業目的は達成されたのではないかと考えております。

一方でNEXTの課題というのは、やはりプログラム実施期間が3年少しということで短かったということや、あるいは研究者間の交流が不足していたなどといった指摘事項がありまして、これは事後評価のときの指摘事項とおおむね一致しております。

また、追跡調査の中で新たに出された課題としては、地域研究者があまり育成、定着していなかったのではないかとことすとか、自然科学と人文社会科学の交流がなかったのではないかと、事業を終了した後大変苦勞したといったような論点が明らかになりました。

NEXTも事業終了後に多くの論文が創出されまして、トップ論文の割合を見ましても、ほかのプロジェクトに比べて遜色ないような結果となっております。キャリアパスについても、キャリアアップしたと答えた方が多く、残念ながらキャリアアップしなかったと言われた方については、どうしてキャリアアップしなかったのかということもアンケートを細かく見てみたのですが、これは御本人の言っていることですが、成果が出なかったからキャリアアップしなかったというよりは、どうしてもポストの空きがなかった、あるいは

年功序列的な慣習の中でキャリアアップがされていないのではないかとといったような答が多く見受けられたところです。

留意すべき視点については、F I R S Tと共通するものもありますが、これは人材育成のプログラムですので、総合的、長期的な視野でこうした支援をしてほしいといったこと、あるいは所属機関や支援配分機関による支援を充実してほしいといったこと、それからN E X Tは重複受給制限がございまして、ほかの資金を受けられないということで、非常に苦労したということがありましたので、こうしたエフォートの管理も含めて、ムーンショットの中でも配慮をしているといったようなことで、ムーンショット型開発研究ですとか、あるいは創発型研究などの施策の中に生かしていきたいと考えております。

N E X Tについても、主要な研究者の成果を16ページ以降にまとめております。特に注目すべき課題として23ページ目に、田中准教授による難病性潰瘍の治療法の研究の事例を紹介しております。これは非常に発展した成果で、現在はN E X Tで開発された治療法を実運用するためのベンチャー企業も設立して日米で実用化・普及を目指しているということです。この田中准教授については、評価の過程でヒアリングもさせていただいたのですが、女性の、しかもお医者様が研究と臨床を両立するというのが非常に難しい状態だったときに、このN E X Tで大きな実績を上げられたといったことがその後のキャリアパスにも非常に有効に働いたということを書いていただいております。一方で、N E X Tの期間が短かったので、終わった後に資金が途切れることが、そのほかにも何度かあって、そうしたことについては是非改善をしてほしいという意見をいただいております。

N E X Tについては、事業に参加された研究者の生のお声を次の施策にも生かしていただきたいと考えておまして、報告書の90ページ以降に参考資料4としてアンケートの結果を集計したもの、自由記述の意見もできるだけ多く取り上げて収録をさせていただきましたので、是非御拝読いただければと考えております。

私からの説明は以上です。

○橋本議員 只今報告のありました内容について御意見、御質問があればお願いいたします。

山極議員、どうぞ。

○山極議員 ありがとうございます。

二つ質問があります。まず、F I R S Tの方は今後の施策に向けて留意すべき視点のところで、社会還元としてのアウトリーチ活動という話があるのですが、これは個人の研究者の責任でやるべきなのか、あるいはオーガナイザーとして広く社会に還元するような施策

をつくるべきなのか、これは難しいですよ。例えば新聞に載ったからっていい訳ではないし、それからシンポジウムをやれば済むという話ではないし、どのように展開したらいいのかということ個人に投げるのか、研究者の方に投げるのか、あるいは政府の方でマスコミと協力しながら何らかの対策を考えるのか、その辺りどう考えていらっしゃるのでしょうか。

もう一つ、NEXTの方で最初のページでキャリアアップの図がありますね。これは、例えば助教から講師や准教授になるのと、教授から大学幹部になるのと全然意味が違います。だから、例えば助教だったらスピンアウトして自分で独立した実験室を構えて新しい課題をするようになったとか、それがとても重要で、教授から大学幹部になったって何のいいこともないのです。かえって研究が遅れる悪影響が出るぐらいで。そのあたりをやはり研究を主体として評価する場合、どう考えるのか。もう少し細かな配慮の行き届いた分析が必要だと思います。

以上です。

○橋本議員 ありがとうございます。

内閣府、何かありますか。

○河合参事官 ありがとうございます。

今、御指摘いただきましたうちのアウトリーチについては、これはあくまでムーンショット型開発研究ではどうしているかという一例ですが、まずプロジェクトマネジャー、それからプログラムディレクターに研究成果のアウトリーチをすることということを明確に責務として位置付けをしております。それから研究支援機関についても、そのアウトリーチ活動をサポートするようということ責務として規定をしているということで、改めて念押ししております。IMPACTとか、あるいはNEXT、FIRSTの中でもアウトリーチはきちんとやりましょうということで、大分意識はしていたのですが、そのよかったところをムーンショットの中ではきちんと責務として規定をして、当然私どももサポートをしていきたいと考えておりますし、ほかの大型プロジェクトでもそうあるべきではないかと個人的な見解ですが考えているところです。

○橋本議員 河合参事官、それではまずくて、FIRSTでやったことはやりっ放しで、あとは内閣府は面倒見ませんと聞こえるのです、今の話だったら。そうではなくて、実際あまりフォローアップやっていないから分からない。やはりFIRSTについていい成果が出ているとこれだけ、実際評判も良い訳で、それに対して内閣府はどこまでできるかという

ことは限界があるのだが、内閣府が責任を持ってどこかの省庁につないで、そこでやはり展開するようなサポートをするとか、そうしたことについてはしっかりとやるべきだと思います。

河合参事官が1人で引き取れる話ではないから、佐藤審議官だ、これ。FIRSTは内閣府がやったものなのだから、内閣府のやった成果でFIRSTの評判って良いのですよ。全部ではないが、かなり良いものもあるので、それをただ単に任せておいて動いているものはそれはそれでいいのですが、任せておくだけではいけないなというものについてはやはり内閣府は責任持てないと思うのです、そんな実行部隊もないから。だけど、やはりそれを各省庁につないで、各省庁の方でそれを更に展開して、それはお金を出せというだけではなくて、それよりも社会展開できるようなつなぎを内閣府は媒体となってすべきだと思います。佐藤審議官の仕事だと思いますが、いかがですか。

○佐藤審議官 競争的資金改革とかそういった改革の中できちんと考えます。

○橋本議員 やはり今ここで簡単に、はい、できますと言えないのですね。やはり体制がないからね。

○佐藤審議官 そうです。

○橋本議員 分かりました。それは私も心に留めておいてしっかりと、山極議員が言われたFIRSTのフォローアップといいますか、展開をどうするのかということは内閣府がお金を持ってこうした研究プロジェクトをやるといふことの一つの非常に大きな視点なのだと思うのです。そこをやりっ放しではなくて、その後。でも、内閣府にはそれだけの実行部隊がない訳だから、やりますと言ったってできない訳であって、それをどのようにしっかりとつないでいくかといふことのメカニズムまでやはり我々は責任持たないといけないと思うので、是非検討しましょう。検討するし、必ずそれはやるということで、事務局は言えないと思いますが、私は責任がないから言えるということもあるのですが。

○佐藤審議官 競争的資金改革の責任はあるので、一緒に考えてくださいという趣旨だったのですが。

○橋本議員 競争的資金改革はこれから先の話だからあれなのですが、これは過去に遡った話なので、FIRSTも内閣府がお金を持ってやった仕事なので、内閣府で責任を持って展開のところまで面倒を見るということをやしましょう。

すみません、もう一つNEXTの方のキャリアアップの話をお願いします。

○河合参事官 キャリアアップの方ですが、まず教授職に昇進された方が非常に多いというこ

とで、教授職は一定程度の独立性があるということは高く評価できると思います。それ以外に昇進の中身についてまで全部細かく取るというのは少し難しかったので、そのほかの要素として例えば大型研究資金の獲得状況がどうであったかとか、そうしたサポートできるようなものについて今回調べて、その後資金を獲得して研究を発展している方が多いということも確認できましたので、色々な要素を加味して評価をしているつもりですが、まだなお足りないことがありましたら、また今後の評価でどのように評価していくべきなのかということは是非ほかの評価にも反映していければと思っています。

あまりお答えになっていなくてすみませんが、以上です。

○橋本議員 山極議員、いいですか。

○山極議員 僕が言いたかったのは、キャリアアップの内容というのがそれぞれ違うので、単純に助教から准教授、教授から大学幹部という、同じ評価ではまずいということなのです。研究者として、あるいは研究を進める上でどれだけ波及効果があったのか。本人とその研究についてですよね。だから、例えば助教で実験室に勤めていた方が准教授になって、その実験室の中に同じようにいるのではなくて、ほかの大学に移って自分で実験室を構えたとか、これも大きな成果です。そのように見るべきであって、単に職域が変わったということで見るとはないと、私は申し上げたかった訳です。

○橋本議員 河合参事官、全く私もそのとおりでと思うのです。ですので、その辺り、こうしたデータを基にまたどこまで見れるか、あるいは今後何かそうしたことをやる場合の参考にしていただきたいと思うのです。

○河合参事官 ありがとうございます。

○橋本議員 松尾議員と篠原議員から手が挙がっていますので、お二人に当てますが、時間が少し過ぎているものですから、短めにお願いします。

まず、松尾議員からお願いいたします。

○松尾議員 簡単に言います。まず、このプログラムで女性支援していただいて25%、まあまあかなと思うのです。それで質問は、教授に昇進したうちのどれぐらいが女性の方だったかというのは一つ知りたいということと、もう一つは生物系というのはもともと女性の研究者が私の感覚では多いと思っているのです。ですから、こうしたプログラムというのは今後ほかの分野にも広げて是非進めていってほしいなど、思います。よろしく申し上げます。

以上です。

○橋本議員 コメントバックありますか。

○河合参事官 その点については、報告書本体、資料5の方の24ページのところで教授の昇進について男性が200名で女性が46名といったような形で、男女別に数字を掲載しておりますので、御参照ください。

○橋本議員 篠原議員、お願いします。

○篠原議員 ありがとうございます。

2点申し上げます。1点目は先ほどの山極議員のお話とも絡むのですが、創発的研究支援事業制度でもステージゲートまでにPIになることを条件にすると書いていまして、本人の努力だけではなくて周囲の協力も必要だという議論をやっております。創発の方でも見ていきますが、NEXTの方でもデータが取れるのであればPIにどれぐらいの割合でなっているかを見ていただきたいです。もう1点は重複受給制限について、今、創発的研究支援事業制度の中で色々な議論をしておりまして、重複受給制限というのをファンディングごとに議論するのではなくて、一つの大きな考え方があっていいような気がするのですが、そこはいかがでしょうか。

○橋本議員 河合参事官。

○河合参事官 PIの部分については、データを取っていないので追加で取れるかどうかというのは、もう一回調査し直すかどうかも含めて、今すぐにはお答えできないのですが、御指摘があったことについてはテイクノートしておきたいと思います。

重複受給制限について少なくともムーンショットの中ではそれは排除したのですが、競争的資金全体の中でどうしていくのかというのは、これも私一人ではお答えできないので是非お考えいただければなと思っております。橋本議員、いかがでしょうか。

○橋本議員 これは競争的資金改革の中で重複制限の話はしっかりと議論して、また皆さんの御意見伺いながらやっていきたいと思っておりますので、やります。

篠原議員、よろしいですね。

ほかに何か。

○橋本議員 小谷議員、どうぞ。

○小谷議員 NEXTに参加された方にお聞きしたのですが、NEXTで採択された研究者同士のミーティングのような場は設けられていなかったとお聞きしました。さきがけ等では若手の研究者が分野を越えて議論する場が若手の育成にとっても有効と聞いていますので、是非例えば創発のような新しい若手支援の事業の中では採択された研究者同士のインタラ



クシヨンの機会というのを設けていただければと思います。

もう一つ、資料4の7ページに論文発表数というのが出ているのですが、例えば地域は地域特例と書かれていますが、女性は女性（低順位）と書いてあるので、ここは女性特例とかにしていただくのが良いかと思います。また、横軸は論文を1年間に何本書いたかということで、グラフは非常に大きなフラクチュエーションがあるように見えますが、実際は目盛りの問題です。ある年に論文5本書いたら、次の年は3本しか書きませんでしたということが非常に大きな下降線になっています。例えば300名の方に対する統計であれば、それは意味があるかもしれませんが、非常に少ない数、特に女性（低順位）に関しては母数が少ないので、年間5本論文書いたら次の年は3本になるということは普通にあることです。誤解を招きそうです。

○河合参事官 了解いたしました。ありがとうございます。

○橋本議員 お願いいたします。

これで時間ですので、ここでこの外部評価報告書を踏まえて推進会議の評価案として取りまとめて、総合科学技術・イノベーション会議本会議に提出したいと思いますが、よろしいでしょうか。

特に御意見がなければお認めいただいたということで、よろしいですね。

では、お認めいただいたということで、これを本会議の方に提出させていただくということになります。

以上で推進会議を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

午前10時27分 閉会