

第37回革新的研究開発推進プログラム有識者会議 議事概要

- 日 時 平成30年2月22日（木）9：59～10：39
- 場 所 中央合同庁舎第8号館 6階 623会議室
- 出席者 久間議員、原山議員、上山議員、内山田議員、橋本議員、山極議員
- 事務局 山脇統括官、赤石審議官、生川審議官、黒田審議官、進藤審議官、柳審議官、室谷参事官、鈴木参事官

○ 議事概要

午前9時59分 開会

○久間議員 皆さん、おはようございます。

時間になりましたので、第37回革新的研究開発推進プログラム有識者会議を開催させていただきます。

本日は小谷議員と十倉議員が御欠席で、橋本議員が少し遅れて出席されます。

本日は、議題1のI m P A C T制度検証結果に関する報告と、議題2のPMによる研究開発の追加及び資金配分変更については公開で行います。議題3の平成29年度進捗管理報告については非公開で行います。よろしいでしょうか。

それでは、まずI m P A C Tに関する制度検証結果に関する報告についてです。平成30年度のプログラム終了まで残り約1年となる中、これまでの運用状況等を検証し、今後の制度の在り方を議論すべき段階に至っております。

つきましては、平成29年10月26日の第33回有識者会議で御承認いただいた外部専門家で組織する制度検証チームにて検証した結果について、事務局から説明を受け、皆様から御意見を伺いたいと思います。

それでは、事務局から説明をお願いします。

○鈴木参事官 I m P A C T室の鈴木でございます。

お手元のパワーポイントの資料1を御説明させていただきます。この制度検証チームにつきましては、I m P A C Tの制度が我が国初の試みとして実施されたということもございませし、プログラムがスタートいたしまして4年目ということで、外部有識者による制度検証チームを発足させまして、昨年11月から議論してきたところでございます。

まず、1ページ目でございます。先生方も御承知のとおりですが、I m P A C Tの狙いが

書いてございます。I m P A C Tは、非連続的なイノベーション、これを生み出す新たな研究開発制度として創設されました。ここで得られました成功事例、これを各界に広く普及させることによりまして、研究開発の現場のマインドをチャレンジ精神に満ちたオープンなものに転換させていこうという狙いで実施しております。

また、対象とします研究開発は、成功時に大きなインパクトが期待できるが必ずしも成功するとも限らない、ハイリスク・ハイインパクトなものであり、プログラム・マネージャーにマネジメントを委ねるといったところが制度的な特徴でございます。

PMは、そういう意味からゲームチェンジ、あるいはパラダイム転換、そういったことを強く意識し、ハイインパクトな研究開発プログラムを構想し、そしてトップレベルの研究者を採用する。あるいは状況に応じてプログラムの途中で中止、あるいは方向転換といったことを果敢に行っていただくと共に、得られた研究成果につきましてはイノベーション創出につなげるプロデューサーとしての役割も果たしていただいているところでございます。

今回の制度検証チームでは、こういった本来の目的に照らし、現行制度が有効に機能しているか、そういった観点から検証を行っていただき、より完成度の高い制度としてつくり上げるといった点で改善方策を御検討いただいたという状況でございます。

2 ページ目が、検証チーム委員及び検証結果でございます。座長を角南先生にお願いし、本日、角南先生から御報告いただく予定としておりましたが、海外出張が入りまして、急遽私が代理で御説明させていただいております。

3 ページ目は、全体評価でございます。全体評価といたしましては、従来の国家プロジェクトでは扱えなかったようなハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進するというところで、下のちょっとパワーポイントがございますが、例えば伊藤PMのポリマー分子設計技術、あるいはその右側（がわ）に佐野PMのパワーレーザーがございますが、ものづくり分野におきますさらなる強みを生み出すような画期的な研究成果が得られ、着々と産業界に技術移転等が開始されているところでございます。

また、次のページを御覧いただきますと、I C T・ロボットの分野では、医療カルテデータ、これを非常に数億とも言われるものを数秒で処理できるような超ビッグデータ処理システムが開発が進んでおりますし、また、山本PMの新型コンピュータ、これも開発が着々と進められており、非常に独創的な研究成果が生まれてきているということで評価いただいております。また、自然災害、災害対応分野におきましては、世界最小の合成開口レーダ、S A R衛星、この開発が着実に進められておりまして、2020年を目指しまして現在、打上

げの準備が進められております。

そういった形で、こういう成果に加えまして、挑戦する人材育成、あるいは企業風土の醸成といった I m P A C T の狙いとしていた部分も一定程度の前進があったのではないかと、この評価を頂いております。

5 ページでございますが、一方で今後の課題ということでございます。非常に短期間に画期的な成果が出ているという評価を頂く一方で、やはりこういった成果を引き続き連続的に創出し、革新的なイノベーションを創出し続けるといった面では、継続的にこういう研究開発を推進することが重要ではないかと。また、PM人材といった面でも、まだ質・量共に圧倒的に不足しているといったことから、若手を中心にさらなるPMの育成が重要ではないかという指摘を頂いております。

内容面におきましては、非常にグローバルな視点から見れば必ずしもゲームチェンジ、あるいはパラダイム転換をもたらすようなハイインパクトなプログラムではないといった辛口の指摘も頂いておりますし、海外研究者の取込み、あるいは国際連携といった部分でも必ずしも十分でないという指摘を頂いております。

また、PMを支える我々C S T I 側（がわ）の支援機能といった面でも、まだ課題が多いという指摘を頂いております。

具体的な指摘事項につきましては、6 ページ以降ですが、まずテーマについて、非常に大きなくりのテーマを五つ設定いたしまして募集したという状況でございます。しかし、引き続きこういった分野・領域を越えて様々な研究者から斬新かつ挑戦的な構想・アイデアを発掘するという意味では、現行のような一定の広さを確保することが重要ではないかと指摘がございました。他方で、一般の方々、あるいは産業界から見ますと必ずしも成果というのが見えにくいということで、関心、期待を呼びにくいという問題もありますので、今後は各省庁等が抱える具体的な政策課題にも対応できるような柔軟な設定が必要ではないかという指摘を頂いております。

7 ページ目は、それら応募のありました構想・アイデア、PMの候補選定についてでございます。現行制度、おおむね適正ではなかったかと、適正であったといった評価を頂いておりますが、一部でハイリスク・ハイインパクトな研究ではないというような指摘もございました。そういったことを踏まえまして、今後将来的な課題としましては、やはり非連続的あるいは破壊的なイノベーション創出といったプログラムの狙いを強く意識した構想・アイデアの選定がされるような認識の共有が必要であるという指摘を頂いております。

次の8ページ目でございますが、PMの選定手続の続きでございます。また、PMにつきましてはエフォート管理ということで、特に大学出身者には右下にございますが、大学の所属、あるいは独法の所属の先生方には、教員エフォート、あるいはI m P A C T研究の実施エフォートをそれぞれ10%認める運用をしております。こういう中で民間出身者についても同様なエフォート管理を認めてもよいのではないかという議論がございまして、このところに違いを設ける合理性が認められなかったという指摘を頂いております。

また、大学研究者については、I m P A C T研究に限り研究エフォートを認めるという運用をしておったわけでございますが、一つはPMとしてのマネジメントのエフォート管理がおろそかになる可能性がある。あるいは研究資金の配分権限を持つPM自らが、自らの研究に配分するというような形になりますので、マネジメントの適正さに疑念を抱かれる可能性もあるというようなことございました。

そういうことから、今後は、民間出身者にも研究エフォートを認めてもいいのではないかと、あるいは大学出身者に認めております研究エフォート、これについてはむしろI m P A C T以外の研究に限り認めるような方向に見直してはどうか。またエフォート管理を強化することも必要だというような指摘を頂いております。

プログラムの作り込みについて、9ページでございます。作り込み時には有識者議員の先生方から知財あるいは事業化構想も含めまして指導、助言等を頂いたところでございますが、非常に役立ったといった声を多くのPMから頂いております。他方で、本来やはり非常にいろいろな専門領域がございまして、それら専門家あるいは業界の意見を踏まえて作り込むことが非常に重要だという指摘。さらにはグローバルな視点での比較分析等が非常に重要だという指摘がございました。

そういうことで、今後は専属の統括責任者を配置するような形で、その責任者のもとで外部の専門家あるいは産業界の代表の意見も参考にしながら、PMのマネジメント業務を日常的に指導・監督するような体制に見直す必要があるのではないかと。

また、研究資金の配分につきましては、必ずしも熟度が十分でない場合には少額からスタートしてもいいのではないかと、そういう指摘を頂いております。

次の10ページでございますが、プログラムの実施管理、これはPMのマネジメントでございます。概ね非常によく行われていたという評価がございましたが、一部で研究機関の見直し、あるいは資金配分が非常に低調なプログラムが存在しているという指摘がございまして、また、海外あるいは民間企業の外部資源の活用といった面で課題を残すという指摘もござい

ました。

そういうことから、今申しあげましたように、専属の統括責任者のもとで日常的にPMをサポートする体制が必要であること。また、プログラムの途中段階でステージゲート、これは現在のところ設けていないわけですが、これを設けて定期的に外部専門家の厳しい評価にさらされると、そういった緊張感のある仕組みに見直す必要があるというような指摘を頂いております。

11ページのPM支援業務でございます。PM支援業務につきましてはJSTに加えて、PM補佐というものを外部から雇用できるような形をとってございまして、これが非常に有効に機能したという指摘がございます。他方で、知財あるいは国際標準化、海外の技術動向調査、こういった部分については十分でなかったと。また、広報につきましては、分かりやすく一般に伝えるような取組が不足していたということで、産業界における認知度が総じて低いという指摘を頂いております。また、海外に情報を発信するという視点での取組も必要であるという指摘を頂いております。また、一部プログラムではエビデンスが十分な成果を勇み足で発表する形で批判を受けるといった問題も発生いたしました。

そういうことで、JSTだけでは全てのこういったPM支援、必要なPM支援ができない部分もございまして、外部資源の活用といったこと。また広報につきましては、メディア、広報戦略を抜本的に強化するような体制整備が必要であるという指摘を頂いております。

12ページの有識者会議の進捗状況管理、PM評価についてでございます。非常に有識者会議による進捗管理、多角的・専門的な視点からのものであり、非常に有意義である。あるいは適度な緊張感を形成する上で不可欠であるといった評価を頂きました。他方で、今年度から開始しております外部専門家による評価、技術ヒアリングと称しておりますが、これにつきましては進捗管理が複雑さを増して自主性を損ねる、あるいはマイクロマネジメントを懸念するというような指摘を頂いております。

そういうことを踏まえまして、今年から始めております技術ヒアリング、これにつきましてはステージゲート及びプログラムの終了時評価のみとしてはどうかと。それ以外は先程の統括責任者による指導・監督のもとでPMの自主性・裁量性を最大限に発揮するような形としてはどうかという指摘を頂いております。

また、ステージゲートでは単にプログラムの中止判断だけではなく、場合によってはPMを交代させるとか、あるいは統括責任者による評価結果をPMの報酬にも反映させるというような工夫も必要ではないかという指摘を頂いております。

最後13ページでございますが、こういった研究開発を推進するための環境整備ということで、人材育成それから研究成果の橋渡しといった二つの視点から指摘を頂いております。

ImPACTでは非常にPMの任務が重いわけでございますが、DARPAをしのぐようなスーパーPM、こういったようなすばらしい人材が複数生まれているという評価を頂いております。ただし、やはり今後のことを考えますと、まだPM人材が圧倒的に不足しておりますので、是非後継プロジェクトを措置すべきだというようなお話がございました。

また、JST、NEDOにおきましても、こういったPM人材の育成スキームを持っておりますので、今後はそういったところとの連携、さらには今回の16PMのOBを活用する形の検討をしてほしいという御意見を頂いております。

最後、研究成果の橋渡しにつきましては、現在、最終年度に入りまして成果移転のためのプラットフォームづくり、あるいはベンチャー立上げ等が今、精力的に進められているところでございますけれども、CSTIにおきましても他省庁プログラムへの紹介・斡旋、あるいはSIPにおきますプログラム化、こういったことに力を発揮していただきたい、そんな指摘を頂いております。

以上でございます。

○久間議員 どうもありがとうございました。

それでは、ただいま説明がありました内容に関して、御意見、御質問等ありましたらお願いいたします。原山議員、どうぞ。

○原山議員 一番最初のImPACTの目的なんですが、明文化していないところがあるんですけれども、一つの目的としてはPMを発掘する、PMを育てるというところもあったので、何かのニュアンスを書き込んでいただければと思います。

それから、PMを100%フルタイムで雇用するというのが前提だったんですが、例外措置として大学、国研の方に最大20%のエフォートを認めてきたのですけれども、結果として、必ずしも100%フルタイムで雇用しなくてもうまく実施したプログラムがあると。であるがゆえに、やっぱり民間の方も100%フルタイムでなくてもよいという、ロジックも考えなくちゃいけないと思っております。

それから、このスキームではPMを選んだときに、PM主体のプログラム提案をすることだったので、交代ということはあり得ないような状況になっているんですが、この制度検証結果の提案では交代もあり得ると。その辺もやっぱり考える必要があるというふうに、やりながら実感したところだと思っております。

それから最後になりますけれども、ここで結局、久間さんを中心にしてかなり常勤の議員が相当な数の会議、時間を費やしたということで、これというのは多分サステナブルでないと。そういう意味で、新しい形として統括責任者を任命するという非常にスマートなコミットを頂いたと思っております。

○久間議員 内山田議員、どうぞ。

○内山田議員 今回の評価にもありますように、全体としてはIMPACTみたいなハイリスクのチャレンジをしたということは非常に意義があったと思うんですけども、進行状態を見ますと、個人的には予想していたものに対して打率がちょっと高過ぎるなど。余り要するにここには答えがなかったというふうになったものが余りなくて、PMの中で少しこのテーマを落としてこっちにという動きはあるんですが、そういう意味ではまだまだハイリスクというものに我々も慣れていなくて、国民の税金を使っているということもございますけれども、どうしても効果のありそうなものというものになっているので、これ、回を重ねてもう少しだんだんハイリスクなものにもっと挑戦した方がいいと思いますし、そういう意味では、そこに答えがなかったということの評価するということがあわせてないと、企業の先端研究は成功率10%以下ぐらいだと思うんですけども、そこには答えがなかったということが早く分かったということの評価してやって、その研究はとめるとかということもやっていますので、そういう仕組みが要ると、始まるときに、SIPもそうですが、PD、PMをやる人が本当にいるのかという、当然そのときはいないわけですが、こうやってやっていると、やっぱりそういう人材が育ちますので、こういう後継プログラムというのは是非やって、ある程度継続的にこういうことが行われて人材も育つということが今後必要なんじゃないかと思えます。

○山極議員 今のことに関係するんですけども、やっぱり5年という短期の事業計画というのは、かなり視点を定めて、これはハイリスク・ハイリターンといっていますけれども、産業化に結びつくということは非常に重要で、そのためのマッチングファンドということ言えば、やはり短期のものは産業界にかなりの負担を強いてもいいと思うんです。ただ、長期的視点に立ったら、国民の生活向上だとか大きなイノベーションの開発に向かうということで、やはりきちんとした国による下支えが必要だと思うんです。そういう長期的な視野というのは一方では担保しながら進めていかないと、SIPもそうですけれども、あるところまでとまってしまう。せっかく大きな答えが出たのにもかかわらず、継続性がないということになりかねない。そのためには、PMをどうキャリアアップさせるかということが重要だと思

うんです。ある一つのプロジェクトに関わったPMが、次のプロジェクト、ほかのプロジェクトにも大きな実力を発揮して、全体的な総合的な視野でもって進めるというような視点を持つ必要がある。そういうことを考えると、大学の関係者がなっていてエフォート率100%はとても無理です。つまり大学の業績というのはやっぱり論文ですから、論文を書くことが一義的になってしまうと、どうしてもエフォート率が少し低減せざるを得ない。大学の意識改革も必要なんですけれども、どうやっていくか。つまりどういうふうにPMを育てて、しかもキャリアアップさせていくかという視点が必要だと思うんですけれども、そこは十分お考えいただきたいというふうに思います。

○久間議員 山極議員の話されたキャリアアップの仕組みをImPACTだけでうまくまわすのは難しい。キャリアを産業界や大学がどう評価するかという問題が絡んできます。それから、マッチングファンドについては、ImPACTの予算は限られているわけですから、ImPACTプログラムからスピナウトしてベンチャーをつくるなど、ダイナミックな行動があってもいいはずなのです。しかし、PMを退職して起業した場合、失敗したら再就職が難しいという日本の雇用制度があるので、なかなか思い切って起業できない。だから、様々な制度を連動して変えていかなくてはいけないのです。どう連動して改革するかが非常に難しいけれども、これをやらないとImPACTが目指すチャレンジするPM人材は、数多くは育ってこないと思います。着実に一步一步進まざるを得ないというのが私の認識です。

○上山議員 私も専門畑じゃないのに随分つき合いました。ずっと見てきましたけれども、SIPもImPACTも。その上での一つの印象は、ImPACTのハイリスク・ハイリターンのもものとSIPのデマケが少し曖昧になってきているなという感じがまずしたということです。やっぱりハイリスクなので、先程、内山田議員の話もありましたけれども、失敗してもいいということを認めるような空気感というのがもっとあっていい。すなわちつける資金のバラエティーがあってもいいんじゃないかなというふうに思いました。

それと連動して、やはりPM、PDというこの制度をどういうふうに育てていくかという視点がやっぱりもうちょっと必要かなと。ずっと思っているんですけれども、ImPACT型のPMとはどういうクオリフィケーションを持っている人なのか。SIPのPDってどういうクオリフィケーションを持っているべきかということの整理をどこかでやって、それを次の育成のところにつなげていくべきじゃないのかと。まだちょっと曖昧ですよ。どれがImPACT型のPMってどういうような出自の人で、どういうところがいいのかということがまだ見えていないなということと、それからやっぱり若い人と、ある年齢の高い人の間

のバラエティーのあるような、人材のポートフォリオをもう少し考えた方がいいんじゃないかなという印象を私は持っております。

以上です。

○久間議員 ImPACTのように専任を条件とするPMの募集では、人材の流動化の課題があると思います。ImPACTのPMは、大学に比べると産業界からはそれほどたくさん応募はありませんでした。産業界では、5年間、自分のポジションを離れるということは戻ったときのポジションを失うことになるわけです。だから、産業界からはなかなか応募せず、応募してきた人も、優秀で経験豊富だけれども60才過ぎの人が多かったのです。

○山極委員 キャリアアップどころじゃない。

○久間議員 そうですね。60才過ぎで産業界ではトップマネージャーにはなっていないけれども、研究者としては非常に立派な人が応募してきている。だから、かなりの成果を出します。しかし本当は、もっと産業界からも若い人が多く応募して欲しい。5年間のプログラムを終えたら、企業への再就職や大学への就職、あるいはベンチャーの起業が自由にできる社会にしないと、産業界から若い優秀な人材はなかなか応募してきません。その辺の仕組みをどうやってつくっていくかです。

それからもう一つ、テーマの設定についてですが、今回は、従来の日本型で行ったのです。分野を決めて公募をかけ、様々な研究者、技術者が応募してきました。その中でImPACTに向けたPMと具体的課題を採択しました。こういう方法もあると思いますが、DARPAの場合はテーマもPMもDARPAの各分野の室長が決めるという決め打ち方式です。それもあっていいと思います。そういう決め打ち方式の場合は、途中でPMを変更しても別に問題ないわけです。しかし、PM自身のアイデアである課題に対して、途中でPMを変更することは問題があります。その場合は、成果が出ていなければ予算を大きく減らすとか、その課題を打ち切るとか、こういうマネジメントをしなくてはいけないと思います。

ほかに、御意見はいかがでしょう。

○原山議員 これ、制度設計した当初のことなんです。PMを5年間行い、その後どうするかという議論をさんざんしたんですけども、理想的にうまくいくかどうか、5年終わったところで、そこらじゅうから引っぱりだこになるようなPMであってほしいというのがありました。ですから、5年ここでやったからといって、それが次どうしようではなくて、やればそこらじゅうから引っ張って、企業も大学も含めて、それが理想だったんです。ちょっと現実と離れたところかもしれません。

○久間議員 ありがとうございます。

ほかに御意見は、よろしいでしょうか。

I m P A C Tのこれまでの成果は、内山田議員がおっしゃったように、打率が高過ぎると私も思います。しかし、本当にハイリスクでハイインパクトな成果が出ているものと、そこそこの成果が出たものに分けると、それほど打率は高くないと思います。しかし全体としてはうまくいっていると思います。

こういった経験をベースに、次期 I m P A C Tではハイリスク・ハイインパクトな成果がより多く創出される仕組みを考え、I m P A C T第2弾をやっていきたいと思います。

ということで、よろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御意見を踏まえ、後継プログラムの在り方について事務局でさらに検討を続けてください。よろしくお願ひいたします。

次の二つ目の議題は、PMによる研究開発機関の追加及び資金配分変更についてです。16名のPMに関しましては、研究開発機関の追加及び資金配分変更は随時生じておりますので、事務局よりPMによる研究開発機関の追加及び資金配分変更について説明してください。

○鈴木参事官 お手元の資料の一枚紙でございますが、資料3を御覧いただきたいと思います。

PMに係る機関、つまりPMと利害関係があるといった機関につきましては、それら研究機関への研究資金の配分変更、つまり増額を行う場合にはあらかじめI m P A C T推進会議または有識者会議の確認、承認を受けるという手続となっております。また、それ以外の、つまり利害関係のない研究機関、こういった研究機関の場合でも新たに研究機関を追加する場合には、念のため、そういった利害関係があるか、ないかといったことを確認を行うという形で有識者会議に諮らせていただいております。

まず1番でございますが、今回、研究機関、PM関係機関に対する研究費の増額を行う機関といたしまして、今月2月1日に推進会議で御承認いただきました3プログラムの研究資金の増額に伴いまして、新たにPM関係機関、一部増額、配分変更がございましたので、御確認をお願いしたいと思っております。

佐橋プログラムにおきましては産総研、それから東芝。野地プログラムにおきましてはアボットジャパン株式会社。それから、凸版印刷、東京大学、原田プログラムにおきましては自らの研究ということでございまして、右に書いておりますような括弧書きの部分でございますが、研究資金の増額という形になります。これら研究内容につきましては、もう既に1月の有識者会議、あるいは2月1日の推進会議において御確認を頂いているところでござい

ますので、本日は説明を省略させていただきます。

2番目でございますが、新たに追加する研究機関についてでございます。これは特段PMと利害関係はございませんが、最終年を迎えまして、より出口につながるような研究を加速化するというので、右の2番目の欄を御覧いただければと思いますが、民間会社をかなり加えてきてございます。

八木プログラムにおきましてはリコー、野地プログラムにおきましてはB i o m a t e r i a l i n T o k y o、さらに味の素、それから田所プログラムにおきましては、もともと京都大学あるいは早稲田大学におられました先生がそれぞれ産総研、明治大学に移転されたということで、引き続き研究を継続するという関係で、このような形式的な手続となっております。

以上でございます。

○久間議員 どうもありがとうございました。

それでは、ただいま説明がありました内容について、御質問があればお願いします。

よろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

それでは、ここから非公開とさせていただきますので、有識者議員及び部局内関係者のみとさせていただきます。それ以外の方は退室してください。

(以下、非公開にて開催)

○久間議員 それでは、以上をもちまして、第37回革新的研究開発推進プログラム有識者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39分 閉会