

研究評価委員会
「中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業」(中間評価) 制度評価分科会
議事録

日 時：平成 29 年 12 月 15 日 (金) 13 : 30 ~ 16 : 00

場 所：NEDO 2001、2002 会議室

出席者 (敬称略、順不同)

<分科会委員>

分科会長	船造 俊孝	中央大学 理工学部 応用化学科 教授
分科会長代理	鹿住 倫世	専修大学 商学部 教授
委員	高橋 めぐみ	株式会社キャンパスクリエイト 常務取締役/産学官連携コーディネータ
委員	服部 健一	株式会社産業革新機構 ベンチャー・グロース投資グループ マネージングディレクター

<推進部署>

金子 和生	NEDO イノベーション推進部 主幹
長谷川 昌志	NEDO イノベーション推進部 主査
板倉 勝康	NEDO イノベーション推進部 主査
夏目 大道	NEDO イノベーション推進部 主査

<評価事務局>

保坂 尚子	NEDO 評価部 部長
駒崎 聰寛	NEDO 評価部 主査
井出 陽子	NEDO 評価部 主任

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. 制度の概要説明
 - 5.1 「位置づけ・必要性について」、「マネジメントについて」、「成果について」
 - 5.2 質疑応答

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

7. まとめ・講評
9. 今後の予定
10. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
 - ・開会宣言（評価事務局）
 - ・配布資料確認（評価事務局）
2. 分科会の設置について
 - ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき事務局より説明。
 - ・出席者の紹介（評価事務局、推進部署）
3. 分科会の公開について

評価事務局より資料2及び3に基づき説明し、議題6.「全体を通しての質疑」を非公開とした。
4. 評価の実施方法について

評価の手順を評価事務局より資料4-1～4-4に基づき説明した。
5. 制度の概要説明
 - 5.1 「位置づけ・必要性について」、「マネジメントについて」、「成果について」

推進部署より資料5に基づき説明が行われた。
 - 5.2 質疑応答

5.1の内容に対し質疑応答が行われた。

【船造分科会長】 有難うございました。ただいまのご説明に対して、ご意見、ご質問等をお願いいたします。なお、非公開内容を含むご意見、ご質問等については議題6「全体を通しての質疑」にてお願いいたします。如何でしょうか。

【鹿住分科会長代理】 実用化達成率の定義のところ「実用化とは、販売又はライセンスにより収入が発生すること」と定義されていますが、ライセンスによる収入というのは、

複数社ではなく 1 社に対するライセンスでもよいと理解してよろしいでしょうか。

【金子主幹】 はい、そのとおりです。

【船造分科会長】 ほかに如何でしょうか。

【服部委員】 21 ページに実施項目 1 における審査員の先生方の名前が載っていますが、次のページにあるような分野別のプロフィールはどのような形だったのでしょうか。

【金子主幹】 実施項目 1 に関しては、この時には分野ごとの委員会は行っておらず、全ての分野を一つの委員会で評価して、採択を決定しています。

【服部委員】 専門という意味では？

【長谷川主査】 それぞれの委員が、全ての分野の専門とはいきませんが、技術面と事業化面では選別をしています。技術面については、各委員はライフサイエンス系であったり、製造技術に強かったり、そういった分野の選別はさせていただいています。

【服部委員】 質問はライフサイエンス、化学、機械、IT、ジェネラルがそれぞれ何名ぐらいかという意味です。適度に分散しているはずだということであれば、それはそれで構いません。

【長谷川主査】 委員の選定当時、分野については製造分野など、それぞれ分散させるような形で選定をしていたと思います。

【船造分科会長】 今のご質問に対して、私もずっと委員ですが、機械、電気、製造、バイオとなっていて、人数は少ないですが、全然いない分野は一応ないことになっています。

【服部委員】 分かりました。有難うございました。

【船造分科会長】 ほかにご質問はありますか。

【高橋委員】 資料の 12、13 ページの橋渡し研究機関について質問ですが、橋渡し研究機関の活動に関する継続審査、取組状況の確認があると伺いましたが、これについて研究機関向けの支援は具体的に何か考えていましたか。もう一つは、13 ページの 2017 年時点で橋渡し研究機関が少し減っていますが、具体的な理由がもし分かれば教えてください。

【金子主幹】 まず、研究機関の支援ですが、支援はお金の流れでよろしいですか。

【高橋委員】 どちらでも。お金の流れや制度を作る上でのアドバイスといったところで。

【金子主幹】 この事業の中では中堅・中小企業を助成するものですが、そのうち、共同研究費は大学や公設試、国研との共同研究に対するものです。つまり、橋渡し研究機関と中堅・中小ベンチャーの両方の事業者の方々の研究開発活動を支援しています。また、数が減ったというご指摘ですが、実際には継続の希望が研究機関から出てきますが、具体的に「これだからもう止めます」という話ではないのですが、出てこなかったのが数件だけありました。それから、合併して数が減ったという要素もあります。この事業の中で何か問題があって減ったのではないという認識です。

【船造分科会長】 ほかにございますか。

【服部委員】 5 ページに戻りますが、上の方でまず中堅・中小ベンチャー企業うんぬんで、ニッチマーケットと定義されていますが、全体としてニッチマーケットを相当意識しているのでしょうか。

【金子主幹】 ニッチマーケットに限っているわけではありませんが、ニッチマーケットも強いということで、そういう意味では両方という認識です。

【服部委員】 次にここではベンチャー企業と触れられていますが、次の文章又は下の方では中小企業だけに限定されていて、ベンチャー企業までカバーされていませんが、何か理由がありますか。

【金子主幹】上のところで「中小企業等」と定義していますので、下でも等の中に含まれているとご理解ください。

【服部委員】分かりました。中堅・中小・ベンチャー企業ということですね。

【金子主幹】はい、そういうことです。

【服部委員】今のニッチのことで伺いますが、質問の背景は、特別にニッチにこだわらないということで安心しましたが、ベンチャーでニッチだから良いというわけではなく、やはり広く大きくなってほしい場合もあるので、こういう表現だと読み手が誤解しないのかということもありました。それから、それとのひっくり返しで言いますと、採択のときの評価及び進捗の評価とも連動しますが、どういう形で採択するのかに関して、進捗の評価又はアウトプットの評価に関して、インパクトという意味のクライテリアはどういう形で入っていたのでしょうか、又は入っていなかったのでしょうか。

【金子主幹】まず評価項目としては、技術、事業化、政策意図と採択時に挙げているものがあります。そういう意味で経済的なインパクトはどうだったのかといったところは、事業化に関する評価項目で評価することを考えています。また、終わった後はどうだったかということは、事後評価の事業化評価の項目で、どれだけあったのかといったところを評価するものになっています。

【服部委員】ニッチか、ニッチ以外のものかということで考えると、市場の経済的な規模がどこかにありました。多分、市場規模だけで表現してしまうと、多くのものがニッチの場合は小さくなっていくのと、同じニッチでもマーケットはそこそこだけれど、ユーザー又は既存技術に対するアドバンテージというか進捗が非常に大きいものは、数値的な市場規模的な表現とはまた別の軸があるわけです。ニッチであるなら、小さいけれども、そこで、とてつもなく大きなアドバンテージを生む、優位性を生むべきで、大きなマーケットであれば、そこでもインパクトが大きいに越したことはないのですが、質的な意味でのインパクトがどこにあるのか。ここでいうと開発製品・サービスの優位性が一番近いと思いますが、次に市場ニーズの把握又は市場ニーズへのインパクトということだと思いますが、この優位性はどのような形で表現されていたのでしょうか。このキーワードでおしまいということでしょうか。

【長谷川主査】資料6の事業原簿をご覧いただきたいのですが、そちらの8ページから実施項目1の各技術事業化、政策意図に関する評価項目に対する審査基準を示しています。こちらの項目ごとの審査基準に基づいて評価を実施しています。

【服部委員】そうすると優位かどうかという定性的な表現もありますが、できればどれぐらい優位なのかというのがインパクトになります。もちろん、数字に表れるに越したことはないのですが、少なくとも半定性的に、若干の優位がある、相当な優位がある、飛躍的な優位があるとか、何かの指標でいうと1桁以上の進捗があるのか、又は数割なのか、数倍なのか。これは分野によっても、材料分野など、なかなかパフォーマンスを上げるのが難しいような分野もありますし、逆にIT分野だとソフトウェアは工夫すれば1桁ぐらい速くなるとか、半導体でもそうです。したがって、優位性をどのように見るのかは分野別にも違うし、狙っているプロダクトのユーザーの状況にもよっても違うので、厳密な話をしだすと多分パンクするのですが、ある程度の質的な評価みたいなものがあると良いのではないかとと思います。そのあたりはどのようにハンドルのされたのでしょうか。

【長谷川主査】実際の採択審査時には、審査基準に対して5段階で評価をしています。

その中でそれぞれ評価項目ごとに、市場規模に対してどれぐらいの、何倍の効果があるのかといった、ある程度のものは示しています。そこについては非公開セッションで具体的にお示ししたいと思います。

【船造分科会長】ただいまの服部委員のご質問は、評価の最終段階の決定のときにいろいろな委員から、いろいろな意見が出ました。微妙な内容がありますので、非公開の方がよろしいかと思えます。

【服部委員】分かりました。できればそのときにユーザーサイドから見て、どれぐらいうれしいのかといったインパクトに関するものを是非。

【船造分科会長】確かにご指摘のとおりだと思います。私の方から伺いたいのは、今ちょうど出ていた中堅・中小・ベンチャーとありますが、今まで申請があったところで会社として体力がすごく小さいところから、ものすごく差があります。それを全体的に見て、一緒にしているわけですが、中堅・中小・ベンチャーの今まで採択されたとか、応募された中でどのような割合になっているのでしょうか。それから今後、この予算の位置付けとして、ベンチャーがどのぐらい成功したとか、中堅とか、体力とか会社の規模での評価があった方が良いのではないかと思います、そのあたりは如何でしょうか。

【金子主幹】まず採択の状況がどうだったかというご質問ですが。

【船造分科会長】最初は応募でしょうか。

【金子主幹】応募に関しましては、一部非公開情報が含まれますので、応募のところは後ほどご説明いたします。

【船造分科会長】分かりました。具体的な数字ではなく、大体どのくらいが主だとか。

【金子主幹】中堅企業の割合は、大体 1 割程度です。採択に関しては、その数も後ほどお話をさせていただければと思います。

【船造分科会長】分かりました。ほかにありますか。

【鹿住分科会長代理】事実関係の確認ですが、パワーポイントの 5 ページの位置付け・必要性についてですが、先ほども質問しましたが、実用化の定義で販売されることにより収入が発生することを想定されていますが、今まで採択されて実際に開発が行われた中で、例えば加工技術や製造技術の場合、特に中小企業などはそうですが、製品を作って売るのではなく、加工を受注するとか、製造を受託するといった形で収入を得る機会が発生する可能性の方が高いと思います。そういったものも実用化の中に含まれると解釈してよろしいですか。

【金子主幹】はい、そのとおりです。

【船造分科会長】ほかにありますか。

【服部委員】額に関することを伺いたいのですが、15 ページ、11 ページですか。橋渡しに関しては 1 億ですから、そのときのトータルとして企業側が実行するプロジェクトの額は 1.5 億と解釈すれば良いのでしょうか。同様にサンプルの場合は 1000 万円、つまり 1500 万。特に二つ目のサンプルの方は、やはり分野によってどれぐらいサンプルを作るのに費用がかかるのかはよりけり、分野によっては少ないかなという気もするのですが、そのあたりは中小企業、ベンチャーとお話をされていて、どんな追加情報。つまり、「これで十分です」みたいなのもあれば、「もう少し何かありませんか」など、世の中からの声はどのようなものがあったのでしょうか。又はほぼ適切であるとか。

【長谷川主査】実態としては、まず対象としている費用が異なっていて、労務費を対象としていなかったり、それに関わる旅費なども同様、あくまでもサンプルにかかる費用が対象

経費となっております。

【服部委員】部材費。材料費とかでしょうか。

【長谷川主査】そうです。材料費や、それに対する外注費といったものが中心となっています。

そういった意味合いもあって、助成の限度額は実施項目1に比べると小さい額にはなっていますが、実際、事業者の方では、上限いっぱいまで使っていて、分野によっては、非常にお金がかかるという声もあれば、この範囲でやれるところもあって、そこはいろいろな声在实际はあったかと思います。

【服部委員】特に日本の中小企業やベンチャーの産業育成又は支援という観点で、ロボティクスとか、幾つか重要な分野があります。又は材料かもしれませんが、特にそういったところで、「もっとあると有り難い」という声は何かありますか。多分、ソフトウェア関係は「十分です。有難うございます」と何とかなると思うのですが。そういった今後の日本の中小企業、ベンチャーが伸びていく、又は我々が期待するような分野におけるニーズはどのような感じだったのか、何かフィードバックはあったのでしょうか。

【板倉主査】特に大きいものはないのですが、例えば最後のページにオンチップ・バイオテクノロジーが掲載されておりますが、この装置と、それに付随する消耗品などを作ると、やはりどうしても事業の金額をオーバーしてしまうということがありました。その中でも事業者の方で工夫しながら、何とか助成費用の中で対応して、最低限の費用で最高の結果を出そうと努力されておりました。何か要望があるのか確認すれば「もっと助成費が欲しい」という話になるのかもしれませんが、自分たちのできる範囲で精一杯協力はさせていただいておりますので、それなりにはきちっとした成果も当然出ていますし、強い要望はありませんでした。

【服部委員】分かりました。

【船造分科会長】ほかに如何でしょうか。

【高橋委員】31ページの実施におけるマネジメント活動についてですが、目的が事業を促進させるために行ったものと理解していますが、私の経験上、有識者やご専門の方がこの技術について1日ご覧になって、本当に適切なアドバイスがあったのか。純粋な疑問ですが、具体的に有意義という結論だったと先ほど伺いましたが、どのくらい具体的な効果があったのか、もし分かれば教えてください。

【長谷川主査】実際、複数名の専門家に研究実施場所へ行ってもらって、現物を見てもらいながら、事業の進捗状況を確認し、課題などについてのアドバイスをいただきました。その技術の専門家なのかということはあるのかもしれませんが、今回行った事業者については、それぞれ専門といえる委員がいらっしゃり、その結果については事業者に示すことができ、事業者もその結果に対して、非常に参考になる点があったという話も伺っています。

【高橋委員】余りに具体的になるとあれですが、例えば何か困難にぶつかっていることがあったとして、「このようにやってみたらどうか」「ここの評価機関を使うともっときちんと評価ができる」といった具体的なアドバイスをされて、この事業から外れる部分もあるかもしれませんが、実際に「やってみます」という回答があったのでしょうか。

【板倉主査】まずその前に、どうやってこの二つの事業者を選んだかという話ですが、ある程度、研究が進捗していて、これから先のことを少し考える時期に入ったというか、専門家に見ていただいて、助言が欲しいと言っているような事業者を2カ所選定して、そこに各委員にお越しいただきました。あと、もう一つ、橋渡し研究機関である大学の先生

もその場に来られるような事業者を選んで、現地検討会を行いました。そうすると、事業者側としても聞きたいような質問を当然持っていますので、専門家の立場から意見を頂きました。一緒に行っていただいた各委員からも、いろいろな話はしていただきました。結果的には、各委員のアドバイスに対して、まだそれを本当に進めるかどうかについてはもう少し検討していくと言われた事業者が1カ所、非常に良いアドバイスを頂戴したということでそのアドバイスを参考に推し進めようと考えている事業者が1カ所でした。

【高橋委員】事業者が質問されたいとか、アドバイスを受けたいというものは事前にヒアリングされて、回答を持っているだろう先生方と一緒に伺ったということですか。

【板倉主査】ヒアリングは、深掘りはしていないのですが、ある程度、そういったものを持っている事業者ということです。

【高橋委員】有難うございます。

【船造分科会長】ほかにございますか。よろしいですか。どうも有難うございました。ほかにもご意見、ご質問等があるかもしれませんが、予定の時間がまいりましたので、ここで休憩を取ります。

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

7. まとめ・講評

【船造分科会長】それでは服部委員から始めて、最初に私という順序で講評をいたします。服部委員、よろしくをお願いします。

【服部委員】まずは非常に丁寧なご説明、有難うございました。オーバーオールとして大変考えられて工夫されている、非常に世の中に appreciate される重要な制度とお見受けしました。三つばかり申し上げたいことがあります。

一つは評価、採択のときの考え方として、やはり質的なインパクトをもう少し深掘りされると良いのではないかとということです。幾つか評価の中に既に入っていますが、本当に世の中に出たときに、バイヤー、ユーザーがどれぐらいそれをうれしく思うのか。できないことができるようになるとか、今、非常に困っていることがこういう形で解決される。それはエンドユーザーの場合もあれば、中間の B to B のこともあると思います。その因数分解というか、表現をもう少し強化されると良いのではないかと思います。

二つ目はそれに類するサンプルの、二つ目の制度のことでも同様です。実は我々も幾つかのベンチャーからのリクエストがあって検討して、試しにユーザーヒアリングを B to B でしてみると、多くの場合、やはりテクノロジー・ドリブン (driven) の企業は過大評価していることが多い。「こういうお客さんがきっと買ってくれるだろう」といってヒアリングしてみたら、「いやいや、まだまだそれはサンプルを見てからですよ」とか「こういう条件が整ってからだと思います」みたいなことも非常によくあります。し

たがって、サンプルの場合のクライテリア又は評価項目も、よくカスタマー・プルといいますが、バイヤーの「サンプルを見たい」「サンプルを使ってみたい」「サンプルを買ってみたい」という人の真剣度です。それがどれぐらいなのか、マーケット規模のように定量化は難しいのですが、それでも具体的にそういう企業があるかとか、まずサンプルを使いたいというのは、適当に参考までに使いたいと言っている場合もありますので、サンプルの条件がよかったら買いたいのかなど、いろいろなレベルがあります。その辺まで踏み込んでインデックスに表現されると、より精度の高い評価になると思います。

最後に三つ目、幾つかの企業があって、相当なコントリビューションが中小企業等の分野にあると思いますが、実際に我々も投資した企業の名前を見ました。我々が投資した後でお世話になっているところもあれば、お世話になった後で我々が投資したこともあります。実はその中でまだ苦労している企業がいます。したがって、個別の企業に着目して、そのトレーシングといいますが、定点観測といいますが、ここでこういうステージになって、ここでこのファンドを受けて、その次にこうなって、ここでVCから独立して、ここでこうなったというような。滑った、転んだがあるのでしょうけれど、それをトレースして行って、数年たってから相当なラーニングになると思いますが、そういったものを作っていくと非常に良いのではないかと思います。その辺をお願いいたします。いずれにせよ、よく考えられて進捗のある、貢献度の高いシステムだとは理解しました。有難うございました。

【高橋委員】今日は丁寧なご説明を有難うございました。私からは2点。

まず、今回の事業の中で、採択事業者の実施中に、事業者へのサポートとしてアドバイザーを派遣したり、金融機関を紹介する活動を並行して実施していると伺いました。やはり、ものを作って実用化しようと思うと、技術だけではない足りない部分は、中小企業にもたくさんあると思いますので、そのあたりも踏まえて、アドバイスというか相談できる窓口を置いておくのは非常に素敵なことだと思います。一つ付け加えると、結構、中小企業は人についての悩みが非常に多いのではないかと思います。お金ももちろんですが、専門的な知見、お金、人はどうしても必要なところだと思うので、良い人材をどうやって確保するかというところは、まだ中小企業の課題としてあるので、窓口があると良いのではないかと思います。

もう一つ、やはり橋渡し研究開発促進事業というタイトルでもあるので、やはり研究機関の取組をもう少し強化していただきたいと思いました。私は中小企業のニーズを聞いて、研究者を探す仕事を普段していますが、「大学の産学連携のコーディネーターに聞いても対応してもらえない」と伺うことが非常に多くあって、それで私のところに来るケースがすごく多いです。やはり一大学で解決手段を持っていないことが多いというのも一つあると思います。「こういうことをやりたい。こうやりたい」と思っている、その大学では解決手段を持っていないことが結構ある。そうすると「できません」でお断りされるのだと思いますが、先ほどご質問したような、もう一つ先の取組を大学に提示ということの一つかもしれませんが、例えばこれだけの橋渡し研究機関、190機関の登録があります。そこが連携して取組をやっているところも多いですが、中小企業がやりたいということに対しては、必ず何らかの解決手段を、横の連携も通じて提案するような取組を、今後もう少し積極的にされると良いのではないのでしょうか。言うのは簡単でやるのは大変ですが、そう思いました。以上です。

【鹿住分科会長代理】私も制度全体としては非常に有意義な制度、事業だと思っています。た

だ、2、3点改善というか、これから考えていかなければいけない部分もあると思いました。

1点は、やはり対象となる企業をもっと広げた方が良いのではないのでしょうか。もちろん、いろいろご努力はされていると思いますが、どうしてもかなり高額な研究開発費を助成していただけるということで、ターゲットとなる企業が非常に狭くなってしまっているのではないかと危惧があります。もう少し裾野を広げていく、対象を広げるためにどういったことができるのかを、更にお考えいただければと思います。

もう1点は、今まで既に助成が終了したところもあるかと思いますが。先ほど申し上げた実用化の内容や、それぞれの事業分野、技術分野によってかなり異なると思いますので、これまでの成果を踏まえて、最後に出口のところの実用化の定義をどうするかとか、見直しとか、あるいは採択されるときに事業化計画の評価基準、クライテリアの見直しなど、あるいは途中のサポート体制の見直しといったものを、これまでの成果の分析から更なる改善を図っていただければよいのではないかと考えます。以上です。

【船造分科会長】有難うございます。それでは最後に私から。

この事業は3年になりますが、毎年、進化していると思います。特に評価や採択のときに評価委員の先生からいろいろな意見が出ますが、それがかなり反映されていると思います。ただ、今日の服部委員のインパクトという点はいつも議論になるのですが、いろいろな面での平均値で、インパクトは高くなくて平均値を取るか。要するに成功できそうなものを評価するか、それとも成功したら大きいけれどリスクも大きいものを取るかは、いつも採択のときの議論になることです。それは評価が難しいと思いますが、例えばこの事業は最初にリスクを取りつつ、とありますが、そのリスクは例えばNEDOの方でどのくらいを考えているか。全体の成功率を上げるためには、例えば30%をクリアするためには、余りそういうものを採択しては駄目ですが、全体としては、もしそういうインパクトの高い成功例があれば、成果はすごく大きいと思います。その辺の理念というのかは分かりませんが、どのくらいの位置付けを考えられているかは、もう少し詰めると良いのではないかと思います。

もう一つ、評価については委員の先生方からいろいろあり、確かにいろいろな分野で難しいと思いますが、やはり評価が一番重要だと思いますので、評価についてももう少し具体的に詰めた方が良いのではないかと思います。事前にプレビューアの方には採択のときに点数を付けて、いろいろなコメントを頂きますが、実際のプレゼンをやってもらくと、全く違うことが結構あります。要するに申請書の書き方が上手なところは、そこでごまかされてしまいます。話を聞いたら「全然駄目じゃないか」ということがありますので、申請書の形式も、書く人が書きやすいように、しかしきちんと見られるようにという、難しい話ですが、もう少し検討されたらと思います。

あとはいろいろな先生方から忌憚のないご意見を頂きまして、非常に有意義だったと思います。どうも有難うございました。

【駒崎主査】有難うございました。次に推進部署から一言ありましたら、よろしく願いいたします。

【金子主幹】本日は先生方にいろいろ貴重なご意見を頂き、有難うございました。この事業はまだ続きますので、いただいた意見を踏まえながら、我々として改善を図り、この事業の目的を達成、拡大していくために努力していきたいと思います。引き続きご指導をいただければと思います。有難うございました。

【船造分科会長】 以上で議題 7 を終了します。

9. 今後の予定

10. 閉会

配布資料

- 資料 1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料 2 研究評価委員会分科会の公開について
- 資料 3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
- 資料 4-1 NEDOにおける制度評価・事業評価について
- 資料 4-2 評価項目・評価基準
- 資料 4-3 評価コメント及び評点票
- 資料 4-4 評価報告書の構成について
- 資料 5 制度の概要説明資料（公開）
- 資料 6 事業原簿（公開）
- 資料 7 今後の予定

以上