

Title	NEDOテーマ公募型事業の事業者データベースの構築と事業評価の前後関係について
Author(s)	馬場, 大輔; 古賀, 恭平
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 701-704
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15621
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

NEDO テーマ公募型事業の事業者データベースの構築と 事業評価の前後関係について

○馬場 大輔（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）
古賀 恭平（日鉄住金総研株式会社）

1. 概要

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下 NEDO）が実施してきた各種研究開発支援事業のうち、第 3 期中期計画期間中のテーマ公募型事業を対象として、NEDO 事業のターゲット層の明確化に係る調査事業を行った。その中で、NEDO が各事業別に保有している応募事業者情報、評価点、終了事業状況等のデータを体系的に整理することで事業者データベースを構築した。NEDO 事業は、早期実用化・事業化を期待して採択しており、特にテーマ公募型事業は事業実施期間が比較的短いこともあり、初動における採択時評価が重要である。そこで、この事業者データベース収録データのうち、採択時（事業開始前）と事業終了時の評価情報がトレースできる事業に対して、前後の評価データの関係性を分析した。

2. 背景と目的

NEDO は、経済産業省傘下の日本最大級の公的技術開発マネジメント機関として、「エネルギー・地球環境問題の解決」と「産業技術力の強化」という二つのミッションを掲げ、企業、大学および公的研究機関の英知を結集して、技術開発・実証に取り組んでいる。平成 30 年度は約 1,596 億円の予算で、幅広い研究テーマを対象に国家プロジェクトと呼ばれる大型事業等を中心に研究開発マネジメントを行っている。一方、我が国産業の競争力強化のために、各事業の目的または予め設定された技術開発課題に対応する新しいアイデアを広く募集（＝公募）する「テーマ公募型事業」も、NEDO の重要な研究開発支援事業として位置付けている。テーマ公募型事業は、社会ニーズの高い研究開発に素早く対応し、優れた産業技術の研究開発を支援する事業でもあり、研究開発費も比較的小さく、研究期間も短く設定されることが多い。またその応募対象も、大学、ベンチャー、中小・中堅企業らの研究課題や研究シーズを発掘し、その実用化・事業化への加速を担う重要な役割を持っている。

テーマ公募型事業は、基本的にはピアレビューによる客観的かつ専門的な書類審査を経て、面

談審査等を経て採択が決定されている。特に、大型プロジェクトとは異なり国のロードマップ等が存在しないため、各提案内容をそれぞれ個別に評価する必要がある。NEDO では、提案技術の優位性や競合技術との比較など技術的な観点で評価を行う「技術審査」だけでなく、市場ニーズや事業化計画などその実現可能性を評価する「事業化審査」も非常に重要視して審査を行っている。1～2 年程度の事業期間後は、一部ステージゲート審査により上位スキームにシフトする事業もあるが、各事業者からの実績報告書の提出を以て支援事業は終了する。その後は、NEDO として終了事業フォローアップとして、事業終了年度の翌年度以降 5 年間は、毎年事業化状況報告書を NEDO に提出させることにしている。また、その実用化、産業財産権等の譲渡又は実施権の設定および助成事業の実施結果の他への供与により収益が認められたときに、その収益の一部を NEDO に納付させる「収益納付」も課している。このような一連の情報が、事業別に各事業者に対して存在しており、特にテーマ公募型事業のような採択件数の多い事業の場合は、その関係情報量は膨大となる。

一方、中小企業・ベンチャーを対象とした NEDO 支援事業の事業化率は、約 33.3%⁽¹⁾ と報告されているが、先述の通り、NEDO 事業は各事業者の社会実装を期待しており、事業化率は高い方が望ましい。研究開発支援事業であるため、事業がうまくいかないことも想定されているが、採択時における「技術審査」と「事業化審査」は、その事業に対する“目利き力”という意味で非常に重要なパラメータであるといえよう。

しかしながら、テーマ公募型事業は、国策、予算等による影響で長期継続的な事業が存在しないことに加え、各事業の趣旨、制度運営（採択審査、評価等）も異なり、多種多様な事業が存在するため、過去に取り組みされた事業全体に係る膨大な情報量を体系的に整理した上で、データを俯瞰しつつ、経年変化を含め網羅的に事業化状況を把握することは難しい。

そこで、本稿では、第 3 期中期計画期間中に行われたテーマ公募型事業を対象として、一元的に

情報を集約することを目的として構築した事業者データベースについて、そのデータ属性や整理方法などについて述べる。また、その事業者データベースを用いた調査事業の報告の中から、採択時（事業開始前）と事業終了時の評価データを比較し、その関係性を統計的に分析することで、採択における審査時の先見的な“目利き力”を定量的に評価する。

3. 事業者データベースについて

3.1 対象データ

本データベースでは、NEDO 第三期中期計画、5年間（平成25年（2013年）4月～平成30年（2018年）3月）のテーマ公募型事業、および、平成24年の一部のテーマ公募型事業のうち、関連データが揃っている以下9事業を収録した。

- ・イノベーション実用化ベンチャー支援事業
- ・新エネルギーベンチャー技術革新事業
- ・福祉用具実用化開発推進事業
- ・中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業
- ・革新的ものづくり産業創出連携促進事業（プロジェクト委託型）
- ・追加実証・用途開拓研究支援事業
- ・研究開発型ベンチャー支援事業
 - 起業家候補（SUI:スタートアップイノベーター）支援
 - シード期の研究開発型ベンチャー（STS）への事業化支援
 - 企業間連携スタートアップ（SCA）に対する事業化支援

3.2 データベース構築

3.1の対象データについて、提案から採否までの2740件の情報を収録したMicrosoft Excelの内製データベースを基軸に、終了事業者情報、契約情報、企業情報、評価情報の6つのデータを統合した。統合の際は、事業者名や事業名等は入力ゆらぎが存在するため、契約番号や管理番号などユニーク番号を名寄せの基軸とした。検索フォームを通し、事業情報への参照を容易にし、同一事業者の事業に対しても視認性を高めることを目的として、Microsoft Accessに移行した。

また、不慣れなユーザーの利用を想定し、各種情報へのアクセス性を高め、各種情報のEXCELへのエクスポート機能だけでなく、事業者のNEDO応募履歴等を一覧化したカルテ機能も付与した「事業者詳細」や、個別の事業の関係情報を網羅した「事業詳細」も設計した。

4. 採択時と事業終了時の評価データの関係性

4.1 分析方針

前項までに述べた事業者データベースを利用してデータ分析を行った。NEDOでは採択時点、事業終了時点で当該事業について「技術審査」と「事業化審査」として、評価を実施している。本分析では採択時点と事業終了時点での評価が整合するか、つまり採択評価の点数が高いほど、事後評価の点数が高いという相関関係（＝先見的な“目利き力”の有無）が見られるかについて検証した。

4.2 分析対象データ

採択評価と事後評価の対応付けが出来ている事業で、かつ、件数が多いものとして、平成24、25年度イノベーション実用化事業を対象とした。平成24年度事業が137件、平成25年度事業が124件である。

平成24、25年度事業ともに採択評価はピアレビュー方式で採点を行った。技術評価の平均点、事業化評価の平均点、政策点の合計点で総合評価が決まり、これによって採択可否かを決定した。本分析では、技術評価の平均点、事業化評価の平均点を用いた。また、平成24、25年度事業ともに事後評価はピアレビュー方式で採点を行った。本分析では、技術評価の平均点、事業化評価の平均点を用いることとした。

4.3 分析結果

以下に、平成24年度イノベーション実用化事業について、技術評価（図1）と事業化評価（図2）の散布図を示した。いずれも、x軸が採択評価でy軸が事後評価である。1プロットは1事業を示す。

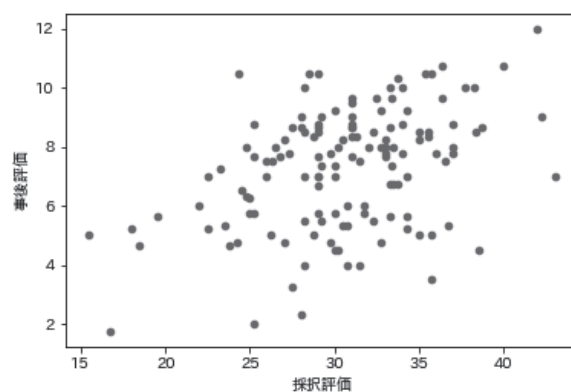


図1 平成24年度イノベーション実用化の技術評価（採択、事後）の散布図

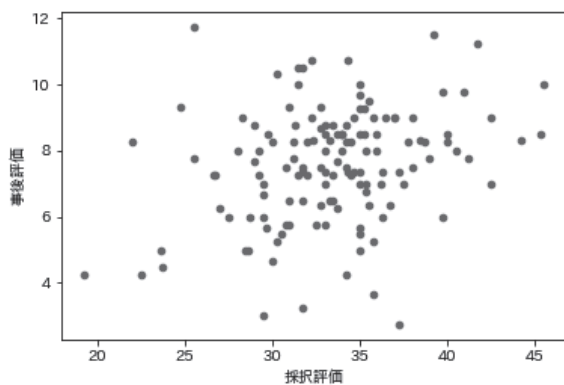


図2 平成24年度イノベーション実用化の事業化評価(採択、事後)の散布図

次に、平成25年度イノベーション実用化事業について、技術評価(図3)と事業化評価(図4)の散布図を示した。いずれも、x軸が採択評価でy軸が事後評価である。

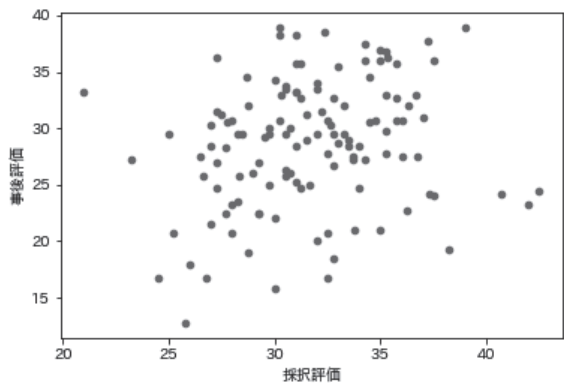


図3 平成24年度イノベーション実用化の技術評価(採択、事後)の散布図

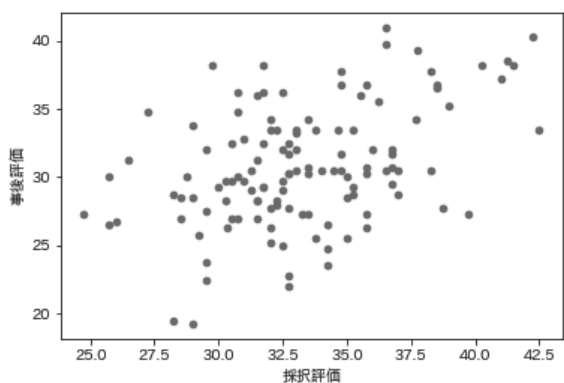


図4 平成25年度イノベーション実用化の事業化評価(採択、事後)の散布図

相関係数を検定する際にはノンパラメトリック手法であるスピアマンの順位相関係数を用い、無相関検定を行った。検定結果を表1にまとめた。なお、優位水準は5%で判定し、いずれの項目についても帰無仮説を棄却し、相関が存在することを確認することができた。

表1 各相関係数の検定結果

年度	採点種類	相関係数	p値
H24	技術	0.351	2.55×10^{-5}
H24	事業化	0.253	2.85×10^{-3}
H25	技術	0.224	1.25×10^{-2}
H25	事業化	0.386	9.73×10^{-6}

5. 考察

まず、事業者データベースについては、そのデータ量が膨大であり、加えて各事業の事業趣旨だけでなく配点等までも異なるため、各事業の保有データに統一性がなく、事業横断的に評価・分析を行うことが難しかったため、今回一元的に統一フォーマットで情報を整理することは、非常に多くの作業時間を費やした。そのため、今後のデータベース運用に向けては、(配点方法や審査基準等が全く異なる事業に配慮した)統一フォーマット化や、(審査等におけるコメントや経緯など)関連する詳細情報の記録化も重要とわかった。また、特別な知識やスキルを持たないユーザーでも簡単にデータ管理できるシステムとしたが故に、収録しきれないデータ(複数の審査結果を1事業者に紐付けする等)の整理など、データベースとしての改修の余地が残った。ただ、事業者データベース収録データ補完率が高い場合は、多角的な分析が可能となるため、データベース構築は非常に大きな意義があった。

次に、その事業者データベース収録データの補完率が高い平成24年度、平成25年度のイノベーション実用化事業について、採択評価と事後評価の関係性を分析した結果、正の相関関係があることが確認できた。これらの事業について、統計的に採択時点と事業終了後の評価に矛盾は無く、概ね適正に評価が出来ていたと考えることができる。つまり、NEDOが依頼した審査委員(ピアレビューア)は、技術面と事業化面の両方に対して、採択時点で事業終了後の進展、発展性を見越した評価ができていたと言え、NEDOとしては、事業に対する“目利き力”があったと言えよう。

また、現時点でデータ不足により実現できていないイノベーション実用化事業以外の8事業についても同様な分析を実施することで、NEDOの採択評価、事後評価についての状況や改善点を整理することも可能となるであろう。一方、実際の実用化状況に対するNEDOの“目利き力”を確認するためには、採択時と終了時の評価だけでなく、個別事業の「事業化審査」結果と、実際の事業化状況の関係を照らし合わせ、より強いエビデンスを用いる必要がある。

6. まとめ

NEDO では、国家プロジェクトの評価データを用いた分析を多数行っており、例えば、中間評価と事後評価について複数の項目での相関が報告されている⁽²⁾。また、事後評価の実用化軸の点数で事業者をグルーピングし、それぞれのグループにおいて追跡調査から収集した実用化状況を比較したところ、それぞれのグループで実用化状況には有意な差が見られたという報告がなされている⁽³⁾。他にも、追跡調査結果に対して重回帰分析を実施し、プロジェクト終了後の継続性するための要因についての分析を実施している⁽⁴⁾。

一方、テーマ公募型事業については、評点データは年度や事業毎に比較可能な形で蓄積されてこなかったため、このような分析を実施することができていなかった。本稿で報告した事業者データベースにおいて、各種評点データ及び関連データをデータベースに収録することで、各種データを用いた分析が実現可能となった。

テーマ公募型事業は、社会性・市場性に適合したナショナルプロジェクトのテーマに資する事業という側面もある。それもあり、NEDO は新規・発展性のあるテーマや事業者を発掘し、事業化を促進させることにも期待して、継続的にテーマ公募型事業を行っている。短期間で実用化に結びつく研究開発を着実に支援するためにも、採択評価は重要であり、その採択評価の適正を確認するためにも、蓄積された客観的なデータを整理し、分析することは非常に大事である。NEDO の“目利き力”を高めていくためにも、分析結果をフィードバックして継続的に事業設計を見直していかねばならない。

【参考資料】

(参考) NEDO 調査委託事業成果報告書「NEDO テーマ公募型事業の事業ターゲット層の明確化に係る検討」、平成 30 年 1 月、(委託先) 日鉄住金総研株式会社

【引用資料】

(1) 植山ら (NEDO) 「NEDO 事業に参加した中小・ベンチャー企業の開発成果に関する評価」研究・イノベーション学会第 32 回年次学術大会

(2) NEDO 調査委託事業成果報告書「研究開発プロジェクトにおける評価結果及び評価結果間の関連性に関する調査」株式会社 E&T 総研

(3) NEDO 調査委託事業成果報告書「研究開発プロジェクトにおける終了後評価に関する分析」

(4) NEDO 調査委託事業成果報告書「NEDO 追跡アンケート調査の統計分析による成功モデルの研究」