

「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新
支援事業」
(中間) 制度評価報告書

平成29年12月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会

目 次

はじめに	1
審議経過	2
分科会委員名簿	3
第1章 評価	
1. 位置づけ・必要性について	1-1
2. マネジメントについて	1-3
3. 成果について	1-6
4. 総合評価／今後への提言	1-8
第2章 評価対象事業に係る資料	
1. 事業原簿	2-1
2. 分科会公開資料	2-2
参考資料1 分科会議事録	参考資料 1-1
参考資料2 評価の実施方法	参考資料 2-1

はじめに

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構において、制度評価は、被評価案件ごとに当該技術等の外部専門家、有識者等によって構成される分科会を研究評価委員会の下に設置し、研究評価委員会とは独立して評価を行うことが第47回研究評価委員会において承認されている。

本書は、「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」の中間評価報告書であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき、研究評価委員会において設置された「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」（中間評価）制度評価分科会において確定した評価結果を評価報告書としてとりまとめたものである。

平成29年12月
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」
（中間評価）制度評価分科会

審議経過

- 分科会（平成29年10月3日）
 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
 5. 制度の概要説明
 6. 全体を通しての質疑
 7. まとめ・講評
 8. 今後の予定、その他
 9. 閉会

「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」

(中間評価) 制度評価分科会委員名簿

(平成29年10月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	さくらい まさたか 櫻井 政考	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター プロジェクト事業推進部 特命担当部長
分科会長 代理	たけむら ふみお 竹村 文男	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 省エネルギー研究部門 副研究部門長
委員	ごとう みか 後藤 美香	東京工業大学 環境・社会理工学院 イノベーション科学系/技術経営専門職学位課程 教授
	こやま みちひさ 古山 通久	九州大学 稲盛フロンティア研究センター 教授/ 物質・材料研究機構 エネルギー・環境材料研究拠点 ユ ニット長
	ささき ようざぶろう 佐々木 陽三朗	オフィス436 代表

敬称略、五十音順

第1章 評価

この章では、分科会の総意である評価結果を枠内に掲載している。なお、枠の下の箇条書きは、評価委員の主な指摘事項を、参考として掲載したものである。

1. 位置付け・必要性について

本制度は、将来有望なエネルギー技術の種を発掘し、上市まで段階的に目標を設定して支援する極めてユニークで有効な制度である。フェーズごとの支援の力点と方向性、支援規模も分かりやすく、国の科学技術政策や市場動向、技術動向との整合性もよくとれている。エネルギー関連ベンチャー企業には、登竜門的存在として制度が認知されており、今や新しい事業の立ち上げを目指したいと考えている企業にとってはなくてはならない制度となっている。

一方、すでに制度として一定期間経過し、実績も出つつあるので、ある程度適切かつ定量的な目標を定めるべきである。具体的には、年間の予算に応じて、応募件数、事業化件数といったものを目標設定することが望ましい。また、上市は一定の成果の実現を示すものではあるが、さらに発展的なビジネス展開まで目指した目標を設定し、大きな飛躍を遂げた事業の創出とその成功要因の分析も必要である。

<肯定的意見>

- ・ 日本の企業の技術力を維持・発展させるため、将来有望なエネルギー技術の種を発掘し、上市まで段階的に目標を設定して支援する制度として、極めてユニークで有効な制度である。フェーズごとの支援の力点と方向性、支援規模も分かりやすく、国の科学技術政策や市場動向、技術動向との整合性もよくとれている。
- ・ 再生可能エネルギーに関連した設備は比較的規模の小さい設備が多数分散する場合が多いことから、様々なニーズに対応ができる中規模以下の企業が活躍できる場であり、あるいは活躍すべき場である。比較的大規模な企業が多く参画する他の **NEDO** 事業や国プロと異なり、本事業は中規模以下の企業が参画できる数少ない事業の一つとなっており、再生可能エネルギーに関連した研究開発を進める上で大きな特徴を持つ事業となっている。制度や事業の進め方においても、これまで長年続いている事業を不断に見つめ直した結果、様々な実施フェーズを用意する制度を採用し、企業の開発状況に合わせきめ細やかに対応できるようになっており、今や新しい事業の立ち上げを目指したいと考えている企業にとってはなくてはならない事業となっている。
- ・ 国の政策と合致しており、**NEDO** が取り組むべき、難易度が高い技術開発及び事業領域である。
- ・ エネルギー関連ベンチャー企業には、登竜門的存在として制度が認知されており、ベンチャー企業の資金調達戦略の重要な選択肢となっている。
- ・ 平成 19 年度以降、每期安定的に予算確保がなされており、事業の信頼性、継続性が確保されている。
- ・ 福島の復興施策との連携を入れたことは、エネルギー政策との親和性が高く、社会ニーズとの関連性も高く、評価できる。
- ・ 政策、市場、技術動向の観点から根拠は明確である。目的についても問題ないと判断される。

- ・ 化石燃料に乏しい日本においてエネルギー問題は慢性的なものといえるが、震災以降の代替電力需要、環境意識の高まり、近年の電気自動車等に代表される新製品・新技術等によりさらに重要な問題となっている。そういった中で大企業だけでなく中小ベンチャーにまで対象を広げ事業化を目指すという取組は他に例が少なくないと思われ、事業としての取組、目的は明確であるといえる。

<改善すべき点>

- ・ 支援事業の最終的な達成度を判定する目標については、上市は一定の成果の実現を示すものではあるが、支援終了後に行っているフォローアップ期間も含め、さらに発展的なビジネス展開まで目指した評価の枠組みを設定すべきではないか。大きな飛躍を遂げた事業の創出とその成功要因の分析も必要。
- ・ 事業全体の目標設定には曖昧な部分がある。数値的な目標を立てることが全て必要であるとは思わないが、やはり A から D のそれぞれのフェーズにおいて、ある程度適切かつ定量的な目標を定めることが必要ではないかと考える。
- ・ 事業開始当初は手探り状態なのでやむを得ない部分はあると思うが、すでに一定期間経過し、実績も出つつあるので、数値目標を設定すべきである。具体的には、年間の予算に応じて、応募件数、事業化件数、事業化による市場創出額といったものを目標設定するとよいと考える。
- ・ 米国 SBIR 制度を参考に事業設計を行った経緯があり、事業全体の説明責任を果たすためにも、当該制度の運営、成果等をフォローし、日米の制度の違いや有効性を明らかにするのが望ましい。
- ・ 「イノベーション」≠「技術革新」であり、混同しないことが重要である。その点を、本制度の思想として明確にわかるようにした方がよいだろうと考える。事業者が、イノベーションの類型として、持続的イノベーションを目指すのか破壊的イノベーションを目指すのか、持続的イノベーションを目指すのであれば漸進的か革新的かなど、どのようなイノベーションを目指すのかなどを申請書に明記させるなど、申請者がイノベーションそのものについて考えるような仕組みを取り入れることも有効だろうと考える。

2. マネジメントについて

いくつかの実施フェーズを用意していることは、ベンチャー企業それぞれの開発状況に合わせた応募を可能としており、段階的な目標設定がしやすく、大変優れた制度となっている。特に新たに導入したフェーズ D は、実証しない限りその有効性を信じてもらえないという、起業において最も困難な局面を打開するための大きな助力となっている。採択における競争率も適切であり、実施フェーズそれぞれのテーマ 1 件あたりの予算規模についても概ね適切であると考えます。

実施者選定にあたり、企業の本気度や経営状況などを含めた審査となっている点は評価できる。事業化のためのマッチング会を開催するなど、個々の企業では実施困難な部分をサポートしている。また、不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでおり、概ね適切なマネジメントをしていると評価できる。

一方、応募技術分野は一貫して 4 分野としているが、再生可能エネルギー分野の研究開発は日進月歩であるので、応募技術分野の見直し、統合、分離等を含めて適切な配慮が望まれる。フェーズ D については、上限額付きの定額方式を採用しており、事業者負担が必要なフェーズ C よりも事業規模が大きなフェーズ D において、事業者負担がゼロの可能性があるというのは事業全体においてやや整合性に欠ける印象であり、整理が必要ではないか。その際、フェーズ A、B といったアーリーステージ案件の採択に影響が出ないような予算確保が望ましい。

さらに、より積極的な周知、PR 活動のほか、地方自治体や地域の金融機関との連携などがあるとなお良いだろう。

<肯定的意見>

- ・ いくつかの実施フェーズを用意していることは、申請企業それぞれの開発状況に合わせた応募を可能としており、大変優れた制度となっている。特に平成 28 年度に新たに導入したフェーズ D は、実証しない限りその有効性を信じてもらえないという、起業において最も困難な局面を打開するための大きな助力となっていると思われる。採択における競争率も適切であり、実施フェーズそれぞれのテーマ 1 件あたりの予算規模についても概ね適切であると考えます。マネジメントにおいても、事業化のためのマッチング会を開催するなど、個々の企業では実施困難な部分をサポートしている。また、不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでおり、概ね適切なマネジメントをしていると評価できる。
- ・ 対象分野の設定は合理的であり、每期安定的に応募がなされている。
- ・ 平成 19 年度からの事業継続により、他機関の助成制度等に比して、際立って高い認知度、ステータスがある。
- ・ ステージゲートを設定したプログラム構成は合理的であり、事業化に向けた道程を明確にすることで、採択企業がベンチャーキャピタル、金融機関等から資金調達を行う上で説得力がある。
- ・ 制度の周知を全国的に多面的に行っており、十分な周知効果が認められる。

- ・ 事業期間確保への取組み（手続き合理化等）を十分行っており効果が出ている。
- ・ 採択事業の終了件数比率が極めて高く、経営リスクが高いベンチャー企業を対象とした事業としては高く評価できる。
- ・ 採択企業へのカタライザー支援など、NEDO 内外の支援体制が厚く、特に NEDO 担当者の案件把握力は高く評価できる。
- ・ 技術及び事業化の両面にかかる審査体制では複数の有識者をうまく配分しており、審査の制度、透明性等が高い。
- ・ ステージゲート通過率は半分程度であり、十分優良な案件選定、成功率が確保されている。
- ・ マッチング実績は十分であり、展示会、金融機関との面談など多様な機会を提供している。
- ・ フェーズ D による大規模実証フェーズが入ったことで、ベンチャー企業にとって段階的な目標設定がしやすくなった。
- ・ フェーズ別の支援が制度に含まれており、次のステップへのシームレスな支援として高く評価できる。
- ・ 公募にあたって様々なチャネルを使って制度の広報を行うとともに、新技術調査員を配備する、個別相談を実施するなど、テーマ発掘に関して優れた体制を構築したと判断される。
- ・ 採択時にも社長面談を入れるなど、企業の本気度や経営状況などを含めた審査となっている点は評価できる。
- ・ また、採択後もカタライザー支援やマッチング会を実施、終了後のフォローをするなどきめ細かい支援がなされている。
- ・ うまくいっていない事業者をフォローするなどの姿勢も高く評価できる。
- ・ 制度の枠組みは明確であり、必要に応じて柔軟に改善変更されてきている。新規テーマ発掘の取組や、公募実績、採択審査もよくマネジメントされている。エネルギーに関連した事業に的を絞った支援制度として他にはない独自性がある。専門家によるアドバイスやビジネスパートナー発掘のためのマッチング会など、ベンチャー事業のニーズをよく汲んだ制度である。
- ・ 毎回一定数の応募実績があり、公募型事業として十分に機能している。
- ・ 他の政府機関、金融機関への紹介等、事業化に向けての支援を積極的に行っている。

<改善すべき点>

- ・ 他方で、平成 19 年度の事業開始時期より応募技術分野は一貫して 4 分野としている。審査の過程で分野ごとに予算を予め配分する方式は採用していないとのことであるが、採択に対する公平性の観点から分野ごとの申請応募件数のバラツキは気になるところである。再生可能エネルギー分野の研究開発は日進月歩である。応募技術分野の見直し、統合、分離等を含めて適切な配慮をお願いしたい。また、

平成 28 年度より導入したフェーズ D についても上に述べたようにその重要性は理解するが、上限額付きの定額方式を採用しており、事業者負担がゼロで実施できる可能性もある。事業者負担が必要なフェーズ C よりも事業規模が大きなフェーズ D において、事業者負担がゼロの可能性があるというのは事業全体においてやや整合性に欠ける印象である。

- ・ 現状、4 分野に分けて審査会を行っているが、応募件数に偏りが見られるので適宜分類を見直してもよい。
- ・ 本制度の周知の余地はまだあると考えられる。より積極的な周知、PR 活動を行ってもよい。
- ・ フェーズ D 導入によりフェーズ A、B といったアーリーステージ案件の採択に影響が出ないような予算確保が望ましい。
- ・ 金融機関の紹介において、政府系金融機関のみならず、地銀や信用金庫など小規模事業者への資金提供を得意とする多様な機関とのマッチングを検討してみてもどうか。
- ・ 東京都をはじめとする自治体支援機関の中には、中小・ベンチャー企業の製品やサービスの販売促進を行う制度も多く、官民の様々な支援制度を把握して、採択企業への情報提供に活かすのが望ましい。(例：東京都トライアル発注認定制度)
- ・ STS のような NEDO の他の制度への発展、成長につながる案件を育成し、一つの成功モデルとして広くアピールすることが良いのではないかと。
- ・ 地方自治体との連携、金融機関との連携などがあるとなおよいだろう。
- ・ 事業の規模や特性に応じたきめの細かい柔軟な支援が必要とされる中、リソースの制約はあるものの、自治体や地域の金融機関などとの連携により補完できる部分がある。
- ・ 支援により成功した事例とともに、期待した成果が得られなかった事例について、その原因を深掘りし、両事例から得られた経験や知見を広く共有する仕組みが求められる。ステージゲート審査で事業の成長にあわせた選抜と次のフェーズへの切り換えが明確になる効果があるが、それをさらに一歩進め、支援の成果が現状不十分であるが技術的なポテンシャルがあるものについては、再構築と復活により一定の成果をあげられるよう、フィードバックも含めた支援事例などがあると良い。

3. 成果について

ベンチャー企業や新技術の育成は非常に難しいのが現実であるが、その中で、フェーズ C で採択された案件のうち 33%が上市されたこと、今後期待されるものも複数あることについては十分評価できる。また、新たに試みたマッチング会においても、実用化への橋渡し案件がいくつか見られるようであり、そのことも評価できる。

一方、採択案件の大多数を占めるフェーズ A、B について、その後の具体的な成果が紹介されていないことは気がかりである。ある程度適切かつ定量的な目標を定めることが必要であり、支援終了後のフォローアップ、不成功事例の評価・分析、そこからの改善といったフィードバックループが必要であろう。

本制度の助成金額の規模はそれほど大きいものではなく、過度の KPI 設定により趣旨が変わってしまうことは避けるべきであるが、イノベーションの観点からは、新たな市場創出額（どれだけの価値・市場を生み出したか）が第一義的な評価項目である。数字自体は小さくとも、そこに向かって推進するという骨太の姿勢を示すことが重要である。

<肯定的意見>

- ・ベンチャーや新技術の育成は非常に難しいのが現実だが、その中で事業化している案件が出ていること、また、今後期待されるものも複数あること自体は素晴らしい。
- ・中間目標における定量的な目標が設定されていないことから、達成度について評価することは困難であるが、フェーズ C で採択された案件のうち 33%が上市されたことについては十分評価できる。また、新たに試みたマッチング会においても、具体的な実用化・事業化への橋渡し案件がいくつか見られるようであり、そのことも大変評価できる。はっきりとした数値を持ち合わせているわけではないが、これまでの努力により本事業の認知度は高まり、新しい事業の立ち上げを目指したいと考えている企業にとってはなくてはならない事業となっていると思われ、事業としての役目は十分果たしていると思われる。
- ・平成 19 年度からの採択件数 247 件、每期バランスよくテーマ毎の選定がなされており、優良なエネルギーベンチャーの支援制度として他に類を見ない実績がある。
- ・採択企業の実用化達成率 33%は、国の他のプロジェクト平均 15%の約 2 倍であり、高く評価できる。
- ・うまくいっている事例が複数見られる点は高く評価できる。
- ・社会的に重要な課題解決に資するテーマがうまくいっている事例として出ていることは、制度そのものの目的・マネジメントが良好な結果であると考えられる。
- ・新エネルギー技術の開発・促進が社会全体にもたらすメリットは非常に大きいですが、一方で研究開発のための不確実性が高く、民間企業にとってはリスクが大きい。そのギャップを埋め、社会に変革をもたらすようなエネルギー技術の新たな種を

発掘し、ビジネスとして成立・発展させるための支援をする本制度は、社会・経済への波及効果が極めて高い。

<改善すべき点>

- ・ 採択案件の大多数を占めるフェーズ A と B について、その後の具体的な成果が紹介されていないことは気がかりである。不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでいるとのことであるが、この部分を底上げしないと、事業への投入予算を十分に活用したとは言えない。フェーズ A や B においてもある程度適切かつ定量的な目標を定めることが必要ではないかと考える。
- ・ 支援終了後のフォローアップ、不成功事例の評価・分析、そこからの改善といったフィードバックループが必要。事業の規模や特性に応じたきめの細かい柔軟な支援が必要とされる中、リソースの制約はあるものの、自治体や地域の金融機関などとの連携により補完できる部分がある。
- ・ 「風力発電その他」に含まれるエネルギー分野で独立させた方が良いものがあれば、従来の分野割にこだわらずテーマ設定を行い、NEDO 注力分野としてアピールするのが望ましい。その理由は、NEDO が注力する分野設定情報は、企業の研究開発部門から金融機関の調査部門に至るまで幅広い影響力を持つからである。
- ・ 成果の考え方は、実用化達成率という量を追及するのか、IPO 等の大型成功案件による質を追求するのか、様々な考え方があるが、本制度の各フェーズでの助成金額の規模はそれほど大きいものではなく、過度の KPI 設定により趣旨が変わってしまうことは避けるべきである。
- ・ 他機関との連携含む広報の充実は、制度のあらゆるフェーズで重要であり、一層の広報施策充実を求む。
- ・ 成果として見せる数値には、注意が必要。例えば、発電技術であれば、容量 (kW) は重要ではなく、均等化発電原価 (¥/kWh) が重要であるし、均等化発電原価にはキャピタル・保守・運用コストも全て含むが、そのような数字になっていないのであれば、示すべきではないし、蓄電技術にはそもそもエネルギーを生み出す機能はないので、石油換算でどれだけ削減したか、CO₂ をどれだけ削減したか、という評価にそぐわない、そのような出口用途も多い。また、言うまでもなくイノベーションの観点からは、どれだけ価値・市場を生み出したか、が第一義的な評価項目である。悪いものと比較して数字だけは素晴らしいが実態を伴わない、の対極で、数字自体は小さくともイノベーションに資するとの観点での指標を考え、そこに向かって制度を推進するという骨太の姿勢を示すこと自体が重要と考える。
- ・ 成果の測定の仕方として、案件数とともに新たな市場創出額を入れるとよい。(市場創出額は計算が困難だが、それなりの数値根拠があれば十分で、精緻に計算する必要はない。)

4. 総合評価／今後に対する提言

本制度は国内エネルギーベンチャーの登竜門的制度として定着しており、今後も継続的に事業を継続することが望まれる。様々な実施フェーズを用意することで申請企業それぞれの開発状況に合わせた応募を可能としており、新たに導入したフェーズ D は、実証という起業において最も困難な局面を打開するための大きな助力となっている。また、事業化のためのマッチング会を開催するなど、個々の企業では実施困難な部分をサポートするとともに、不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでおり、適切なマネジメントをしていると高く評価できる。本支援制度の社会的な意義は大きい。

しかしながら、事業全体の目標設定には曖昧な部分があることから、ある程度適切かつ定量的な目標を定めることが必要であろう。また、周辺機器の開発や解析・評価技術の構築を目指した提案が多くなるなど、応募上で設定した分野では必ずしも収まらない技術や分野横断的な技術についてもより柔軟に支援できる仕組みを構築していただきたい。

さらに、技術の視点だけでなく、技術経営など社会科学的視点を取り入れるなど新たな視点の導入が有効であるように考える。支援期間終了後のフォローアップを継続することで、エネルギーベンチャー固有の、成長段階に応じた課題や克服のための知見の蓄積、情報共有、次の事業へのフィードバックなどが促進される。それがより挑戦的な目標設定につながれば、本支援制度の一層の発展が期待できる。

<総合評価>

- ・ 本制度は国内エネルギーベンチャーの登竜門的制度として定着しており、今後も継続的に事業を継続することが望まれる。
- ・ 交付金額規模自体はフェーズ A~D まで、それほど大きいものではないが、エネルギーベンチャーの F/S 段階、ベンチャーキャピタル、金融機関等からのまとまった資金調達を行うためのコア、またはエビデンスとも呼べる制度であり、エネルギーベンチャーの成長段階での社会的意義は大きい。
- ・ 5年程度の比較的短期間で終了する制度が多い中で、10年以上も継続している数少ない制度の一つであり、継続のために不断なる努力を積み重ねてきたことに敬意を表す。様々な実施フェーズを用意することで申請企業それぞれの開発状況に合わせた応募を可能としており、優れた制度となっている。特に平成 28 年度に新たに導入したフェーズ D は、実証という起業において最も困難な局面を打開するための大きな助力となっている。また、事業化のためのマッチング会を開催するなど、個々の企業では実施困難な部分をサポートしているとともに、不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでおり、適切なマネジメントをしていると高く評価できる。これらの成果として、フェーズ C で採択された案件のうち 33%が上市されるといった結果に繋がっている。
- ・ 制度の位置づけや特徴、必要性、独自性は明確であり、マネジメントについても高い水準にある。ベンチャー企業のニーズに合った改善や運用面の継続的工夫も見られる。本支援制度の社会的な意義は高い。
- ・ 制度の位置づけ、運用・マネジメント及びそれらの常時改善、制度による直接的成果などの観点から見ても優れており、より発展的・積極的に推進すべき数少ない事業と考えられる。いわゆる「国プロ」は、持続的イノベーションのうち漸進的イノベーションを

主として支援していると考えられる。そこでカバーできないイノベーションシーズを支援する制度としてよく機能していると考えられる。

- ・ 10年以上の期間を経て、徐々に制度の運用も改善されてきている。事業化案件も出ており、概ね成功しているといえる。

<今後に対する提言>

- ・ 再生可能エネルギーに関連した研究開発を進める上で、起業を目指したいと考えている企業にとってはなくてはならない事業となっていることから、事業全体の方向性について大きく見直す必要はないと考える。ただし、事業全体の目標設定には曖昧な部分があることから、フェーズ A から D において、ある程度適切かつ定量的な目標を定めることが必要ではないかと考える。また、例えば太陽光発電関連では発電そのものではなく、周辺機器の開発や解析・評価技術の構築を目指した提案が多くなるなど、応募上で設定した分野では必ずしも収まらない技術や分野横断的な技術についてもより柔軟に支援できる仕組みを構築していただきたい。
- ・ 本事業では、大企業を中心とした「国プロ」でカバーできないイノベーション領域を支援する制度と位置付けられるが、現在カバーしている範囲で十分であるのかどうかは別の問題である。カバーするイノベーション領域としては、漸進的イノベーションのうち大企業ではなかなか取り組めない規模の市場もしくは革新的イノベーション、破壊的イノベーションが該当するだろう。そのような、もしくは他の切り口によるイノベーション類型の中でどこが十分に支援できていて、今後はどこにより投資すべきか、などの戦略を持って制度を見つめることも重要だろう。
- ・ 一層よい制度となるよう、一度、イノベーションとはなにか、技術革新とはなにか、他国の制度と比しての特徴はなにか、抜本から見直して、そのうえで目標を設定、制度を推進し、成果の見せ方を考えていただくのがよいように考える。特に、技術の視点だけでなく、技術経営学など社会科学的視点を取り入れるなどの視点が有効であるように考える。
- ・ イノベーションが政策の一丁目一番地におかれている現在だからこそ、新市場の創生、大きな市場規模など、より高い目標に向けて本制度を発展させるための制度改善を継続してほしい。
- ・ 支援期間終了後のフォローアップを継続することで、エネルギーベンチャー固有の、成長段階に応じた課題や克服のための知見の蓄積、情報共有、次の事業へのフィードバックなどが促進される。それがより挑戦的な成果の目標設定につながれば、本支援制度の一層の発展が期待できる。
- ・ エネルギーベンチャーが、エネルギーハーベスティングやブロックチェーン技術を活用したエネルギーマネジメントなど、新しいビジネスモデルに挑戦できるような分野選定や制度変更などを行い、引続き不断の改善に取り組んでほしい。
- ・ 成果の普及という点で、自治体含む他機関の販売支援制度や、小規模事業者への金融機能を提供する金融機関（地銀、信金、ノンバンク等）などとの幅広い情報交換、交流を

進め、一層の広報強化に取り組んでほしい。

- 本制度のようにアールステージから支援する仕組みでは、ある程度の手間をかけること（NEDO 担当者のプロジェクトマネジメント、カタライザー支援など）は宿命である。現状のプロジェクトマネジメント水準を維持し、高い実用化達成率を継続してほしい。
- 目標の設定とさらなる成果創出により、本制度の効果をさらに高めていただきたい。

第2章 評価対象事業に係る資料

1. 事業原簿

次ページより、当該制度の事業原簿を示す。

(*事業原簿 一部修正有り：平成29年10月31日)

事業原簿

作成:平成 29 年 10 月

上位施策等の名称	ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業(新エネルギーベンチャー技術革新事業)																						
事業名称	ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業 (新エネルギーベンチャー技術革新事業)			PJコード:P10020																			
推進部	イノベーション推進部																						
事業概要	<p>新エネルギーベンチャー技術革新事業は、再生可能エネルギー分野の重要性に着目し、中小・ベンチャー企業等が保有している潜在的技術シーズを基にした技術開発を、その技術や事業化の面での優位性や独自性等の観点から、公募により選抜、育成し、事業化を見据えた技術開発支援を行う。</p> <p>本制度は米国の SBIR(Small Business Innovation Research)をモデルに平成 19 年度から開始した。研究開発型中小企業に対して、3 段階(応募時、フェーズ A からフェーズ B への移行時、フェーズ B からフェーズ C への移行時)のハードル(以下、「ステージゲート」という。)を設け、それを達成した企業を支援するとともに、質の高い競争選抜を取り入れている制度である。また、上記 3 段階に加え、本制度またはこれに類する国・地方公共団体による研究開発事業での実施を通じて、基礎的技術が確立され、かつ既製品に置き換わるシーズに対し、大規模な実証研究を実施することにより当該技術の優位性を立証するためのフェーズ D も設け、新事業の創成と拡大等を目指した支援制度を構築している。</p>																						
事業期間・開発費	<p>事業期間:平成 19 年度～</p> <p>契約等種別:委託、助成・補助(助成・補助率 2/3、定額)</p> <p>勘定区分:一般勘定、エネルギー需給勘定</p> <p style="text-align: right;">[単位:百万円]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>～平成 26 年度</th> <th>平成 27 年度</th> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予算額</td> <td style="text-align: center;">7,309</td> <td style="text-align: center;">1,200</td> <td style="text-align: center;">1,450</td> <td style="text-align: center;">1,787</td> <td style="text-align: center;">11,746</td> </tr> <tr> <td>執行額</td> <td style="text-align: center;">6,625</td> <td style="text-align: center;">1,412</td> <td style="text-align: center;">1,263</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">9,300</td> </tr> </tbody> </table>						～平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	合計	予算額	7,309	1,200	1,450	1,787	11,746	執行額	6,625	1,412	1,263	-	9,300
	～平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	合計																		
予算額	7,309	1,200	1,450	1,787	11,746																		
執行額	6,625	1,412	1,263	-	9,300																		
位置付け・必	<p>(1)根拠</p> <p>(1-1)政策的な重要性</p> <p>本制度は、2001 年 3 月に閣議決定した「科学技術基本計画」における国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点分野として定められているエネルギー分野及び 2001 年 9 月に総合科学技術会議が作成した分野別推進戦略のエネルギー分野に位</p>																						

要
性

置づけられるものであり、新・国家エネルギー戦略(2006年5月経済産業省)における「新エネルギー・ベンチャービジネスに対する支援の拡大」や、新エネルギー部会中間報告(2006年11月総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会)における「ベンチャー企業による多様な技術革新の活性化の必要性」等に基づき、再生可能エネルギー分野の技術シーズを基にした技術開発を実施する。また、福島県浜通り地域の復興・再生を図るイノベーション・コースト構想における柱と位置付けられるエネルギー関連産業の集積を推進する。

(1-2) 我が国の状況

資源に乏しい我が国が、将来にわたり持続的発展を達成するためには、革新的なエネルギー技術の開発、導入・普及によって、各国に先んじて次世代型のエネルギー利用社会の構築に取り組んでいくことが不可欠である。

我が国では、太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギー及び燃料電池・蓄電池等、特に導入を促進すべきエネルギー分野において、効率性の向上やコストダウンを図り、エネルギー源の多様化を実現し、「革新的なエネルギー高度利用技術」の開発と利用を強化することが必要である。なかでも、新エネルギーの分野におけるベンチャービジネスの参入促進や周辺関連産業の育成などによって、石油代替エネルギーの産業構造に厚みを増し、新エネルギー産業全体としての経済性の向上を図ることが重要である。

(1-3) 世界の取組

本制度のモデルとなったアメリカ合衆国の「SBIR(Small Business Innovation Research)」は1982年に開始されたベンチャー企業育成プログラムで、a)技術革新を促すこと、b)中小企業の能力を活用して連邦政府の研究開発ニーズを満たすこと、c)マイノリティや障害者の技術革新の参加を促すこと、d)連邦政府の研究開発成果の商業化を促進させることを目的として、連邦政府機関のうち、DOE(エネルギー省)、NASA(航空宇宙局)、DOD(国防省)、NIH(国立衛生研究所)などの11の省庁及び関連機関が参加しており、最終製品を政府が買い取るとともに、民間市場への転用が促進されている。

(2) 目的

前述の背景を受けて、本制度では、中小・ベンチャー企業等の保有する潜在的技術シーズを活用した技術開発の推進を支援するとともに、新事業の創成と拡大等を目指した事業化・ビジネス化を支援することを目的とする。そのため、新エネルギー分野における技術の選択肢を拡大するとともに、中小・ベンチャー企業等が有する革新的な技術に対し、市場からベンチャーキャピタル等の資金を呼び込む仕組みを組み込むことにより、新エネルギーの自立的な発展を、ナショナルプロジェクトとして誘導・加速化させる。本制度では、申請テーマに関して技術や事業化の面での優位性や独自性等の観点から多段階選抜方式等により選抜・育成し、技術開発を実施するとともにハンズオン支援により、新エネルギーの自立的な発展を加速化させる。また、イノベーション・コースト構想の推進につながる新エネルギー分野の技術開発について支援を強化することにより、福島県の浜通り地域の復興・再生に貢献する。

(3) 目標

(3-1) 事業全体の達成目標

中小企業等(ベンチャー含む)の保有する潜在的技術シーズを活用した技術開発の推進を支援するとともに、新事業の創成と拡大等を目指した事業化・ビジネス化を支援することを目標とする。事業化に向けた技術開発を実施することで、潜在的な技術オプ

ションの発掘・顕在化や関連産業分野の技術革新を図り、再生可能エネルギー導入促進のための技術の多様化と経済性向上に資する。

(3-2) 個別フェーズの目標

【平成 22～28 年度】

<フェーズ A>

技術シーズを保有している中小企業等(ベンチャー含む)が、事業化に向けて必要となる基盤研究のためのフィージビリティ・スタディ(FS)を、産学官連携の体制で実施する。

※フィージビリティ・スタディ:

科学的・技術的メリットの具体化、技術開発の実施、技術動向調査、市場調査、ビジネスプランの作成等を行って、事業の実現可能性の見通しをつけること。

<フェーズ B>

事業の実現可能性が高いと評価される中小企業等(ベンチャー含む)が、プロトタイプを試作及びデータ計測等、事業化に向けて必要となる基盤技術開発を、産学官連携の体制で実施する。

<フェーズ C>

事業化の可能性が高い基盤技術を保有している中小企業等(ベンチャー含む)が、事業化に向けて必要となる実用化技術の研究開発や、実証研究等を実施する。

<フェーズ D> ※平成 28 年度より新設

事業化のリスクが高いものの、基礎となる技術が確立された極めて有望な技術を保有し、それを実証する能力を有する中小企業等(ベンチャー含む)が、必要に応じて自治体や大企業等と連携して事業化に向けた大規模な実証研究を実施する。

(4) 事業の必要性

再生可能エネルギーの導入拡大に向けた取組は各国で強化されており、GLOBAL TRENDS IN RENEWABLE ENERGY INVESTMENT 2017(Bloomberg NEW ENERGY FINANCE)によると、2016 年における世界の自然エネルギーへの投資額は 2,416 億 US ドルであり、2015 年度の 3,122 億 US ドルと比較すると、自然エネルギーの発電設備の急速な価格低減を背景に、706 億 US ドルほど減少しているものの、2010 年以降毎年 2,000 億 US ドルを超える額が投資されており、再生可能エネルギーの市場が今後も拡大していくことが予想される。我が国においても、再生可能エネルギーの普及、エネルギー源の多様化に資する新規技術の促進と低炭素社会の実現に向けて、一層の競争力強化が求められている。したがって、我が国経済の原動力とも言える中小企業の技術シーズを活用し、再生可能エネルギーの導入普及を加速化させることは、我が国全体の競争力強化に結びつく可能性が高い。本制度は平成 19 年度より開始した事業であるが、今後も継続的に実施していく必要性が高いと考えられる。

平成 26 年度に本制度のあり方について、外部有識者の意見を聴取したところ、「運用面で改善すべき点はあるものの、本制度は、他制度と棲み分けはできており、意義深い制度である」といった意見や「再生可能エネルギーの普及に資する様々な革新的な技術開発を本制度で支援することが可能なことから、社会的・経済的要請、研究開発動向と整合が取れている」といった意見など、本制度の独自性、必要性について肯定的な意見が得られた。以上から、本制度は再生可能エネルギーの普及に一定の貢献をしており、本制度の位置づけは妥当であると考えられる。

マ
ネ
ジ
メ
ン
ト

(1)「制度」の枠組み

本事業は、平成 19 年度から実施しており、技術開発のステップによって 4 つのフェーズ(フェーズ A、フェーズ B、フェーズ C、フェーズ D)を設け、中小・ベンチャー企業が保有している再生可能エネルギー分野等の潜在的技術シーズについて、技術や事業化の面での優位性や独自性等の観点から選抜・育成し、事業化を見据えた技術開発支援を行っている。

<フェーズ A:委託>

技術シーズを保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる基盤研究のための フィージビリティ・スタディ(FS)を実施。

<フェーズ B:委託>

要素技術の信頼性、品質向上、システムの最適設計・最適運用などに資する技術開発や、プロトタイプを試作 およびデータ計測等、事業化に向けて必要となる基盤技術の研究を実施。

<フェーズ C:助成(NEDO 助成率 2/3)>

事業化の可能性が高い基盤技術を保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる実用化技術の研究や実証研究等を実施。

<フェーズ D:助成(NEDO 助成率 定額)>

事業化のリスクが高いものの、基礎となる技術が確立された極めて有望な技術を保有し、それを実証する能力を有する中小企業等(ベンチャー含む)が、必要に応じて自治体や大企業等と連携して、事業化に向けた大規模な実証研究を実施。

(2)「テーマ」の公募・審査

本制度では、事業終了後の事業化を目指している観点から、採択審査にあたっては、技術開発だけでなく事業化に係る審査を行っている。以下に、事前審査基準を示す。本制度では、契約先及び助成先の事前審査の結果を踏まえ、NEDO 内に設けた契約・助成審査委員会にて最終決定することとなっている。事前審査は、外部有識者で構成され、書面審査と必要に応じて、プレゼンテーション審査を実施することで成り立っている。

【事前審査基準】

<フェーズ A 及び B の場合>

(技術)

- ①申請テーマが、競合技術や従来技術と比較して優位性や独自性が高いこと。
- ②実施する技術開発に新規性があり、技術開発の目標が合理的な根拠のもと設定されており、事業化に向けて適切なものとなっていること。
- ③解決すべき技術課題が明確に示されていること。
- ④技術課題の解決方法が、実験データ、論文等の科学的根拠に基づき提案されており、予定期間内に技術課題が解決される可能性が高いこと。
- ⑤申請テーマが、CO2 削減効果、非常電源、エネルギー需給ギャップの解消や独立運転システムに活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果が大きいこと。
- ⑥実施計画、実施体制等が適切なものとなっており、費用対効果(委託金額に対する開発効果)が高いこと。

(事業化)

- ①事業化の基盤となる知財戦略等が十分に検討されていること。

- ②市場ニーズが具体的に示されており、信頼できるものであること。
- ③想定するビジネスが、市場ニーズをふまえ、競合するビジネスと比較し優位性が高いこと。
- ④想定する事業化までの達成時期、事業化までのマイルストーン、ビジネスフォーメーションと役割分担が具体的に示していること。
- ⑤事業化計画が、実現可能性が高いこと。

<フェーズCの場合>

(技術)

- ①実用化研究開発のシーズについて基礎的な検討が十分に行われており、申請テーマが、競合技術や従来技術と比較して優位性や独自性が高いこと。
- ②実施する実用化研究開発において、解決すべき技術課題が明確に示されていること。
- ③実用化研究開発の目標が合理的な根拠のもと設定されており、実用化に向けて適切なものとなっていること。
- ④実用化研究計画、開発体制等が適切なものとなっていること。
- ⑤申請テーマが、CO2削減効果、非常電源、エネルギー需給ギャップの解消や独立運転システムに活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果が大きいこと。

(事業化)

- ①費用対効果(助成金額に対する事業化効果)が高い事業化計画となっていること。
- ②開発商品に関する優位性のある特許及びノウハウを保有している、あるいは、大学等の共同研究先や協力企業等からのライセンス供与が確実であること。
- ③市場ニーズが具体的に示されており、信頼できるものであること。
- ④想定するビジネスが、市場ニーズをふまえ、競合するビジネスと比較し優位性が高いこと。
- ⑤事業化体制と役割分担が具体的に示されていること。
- ⑥事業期間終了後3年以内に実用化が達成する可能性が高いことを示す事業化計画(事業化に向けバリューチェーンにおける申請者以外の外部機関との協力体制等を含め各機関の役割分担の明確化を含む)を提案していること。

<フェーズDの場合>

(技術)

- ①実証研究開発のシーズについて、基礎的な検討が行われており、予定期間内に技術課題が解決される可能性が高いこと。また、過去に本事業またはこれに類する国・地方公共団体による研究開発事業を行い、基礎となる技術が確立されていること。申請テーマが、競合技術や従来技術と比較して優位性や独自性が高いこと。
- ②実施する実証研究開発において、解決すべき技術課題が明確に示されていること。
- ③実証研究開発の目標が合理的な根拠のもとに設定されており、実用化に向けて適切なものとなっていること。
- ④実証研究計画、開発体制等が適切なものとなっていること。
- ⑤申請テーマが、CO2削減効果、非常電源、エネルギー電源ギャップの解消や独立運転システムに活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果が大きいこと。

(事業化)

- ①費用対効果(助成金額に対する事業化効果)が高い事業化計画となっていること。
- ②事業化のための知財面の障害がないこと。事業化のために優位性のある特許もしくはノウハウを保有している。あるいは、大学等の共同研究先や協力企業等からのライセンス供与が確実であること。
- ③市場ニーズが具体的に示されており、信頼できるものであること。

- ④想定ビジネスが、市場ニーズをふまえ、競合するビジネスと比較し優位性が高いこと。
- ⑤事業化体制と役割分担が具体的に示されていること。
- ⑥事業期間終了後1年程度で実用化が達成する可能性が高いことを示す事業化計画（事業化計画に向けバリューチェーンにおける申請者以外の外部機関との協力体制等を含め各機関の役割分担の明確を含む）を提案していること。

<フェーズ A、B、C 及び D 共通>

【政策意図に関する審査】

- ①イノベーション・コスト構想の対象地域で実施される申請であって、同地域への貢献度が特に見込まれること。

上記、採択審査に係るプロセスや基準、委員名等の情報は、一般に公開し、透明性を確保するとともに、申請者に理解を得られるよう努めている。審査委員は、専門性や利害関係者の排除を考慮し、適切に選定している。なお、審査委員に対しても、適切に情報を開示し、日程調整や審査期間に考慮し、負担を軽減するよう努めている。

また、平成25年度より、事業終了後の橋渡しを期待して、採択審査の段階からNEDO関係部署から意見聴取を行っている。これにより、NEDO関係部署との効果的な情報交換ができるようになった。

採択、不採択の結果については、できる限り迅速に申請者に通知することにより、早期に事業を開始できるよう努めている。不採択の案件については、不採択理由を明確にし、申請者にとって糧となる情報を提供している。

以上、今後も採択審査時の透明性を確保しつつ、申請者にとって必要な情報を提示するよう努めていくこととする。

(3)「制度」の運営・管理

(3-1) 広い間口による潜在的技術シーズの発掘：

中小・ベンチャー企業等が保有する技術シーズの活用が期待できる技術課題を解決する。ただし、技術の選択肢を絞り込まず、技術課題を設定する際の観点のみを示すことで、申請の間口を広くする。

(3-2) ステージゲート審査の採用：

フェーズが移行する過程で段階的に競争選抜を行い、有望テーマの選択と集中を図り、事業化を支援する仕組みを導入する。また、審査時にはタブレットを活用して審査を行う等、積極的に業務の簡素化を図るとともに、非継続の案件については、その理由を明確にし、糧となる情報を提供している。

技術分野	太陽光発電		バイオマス		燃料電池・蓄電池		風力発電 その他未利用エネルギー		全体
	I	II	I	II	I	II	I	II	
平成19年度	申請 4件 通過 2件 倍率 2.0倍	-	9件 2件 4.5倍	1件 1件 1.0倍	4件 1件 4.0倍	-	3件 1件 3.0倍	1件 1件 1.0倍	22件 8件 2.8倍
平成20年度	申請 - 通過 - 倍率 -	2件 0件	5件 3件 1.7倍	2件 1件 2.0倍	4件 1件 4.0倍	1件 1件 1.0倍	5件 0件	1件 1件 1.0倍	20件 7件 2.9倍
平成21年度	申請 4件 通過 3件 倍率 1.3倍	-	8件 2件 4.0倍	3件 2件 1.5倍	4件 2件 2.0倍	1件 1件 1.0倍	3件 1件 3.0倍	-	23件 11件 2.1倍
平成22年度	申請 3件 通過 2件 倍率 1.5倍	2件 0件	2件 1件 2.0倍	3件 3件 1.0倍	2件 1件 2.0倍	7件 4件 1.8倍	1件 0件	3件 2件 1.5倍	23件 13件 1.8倍
平成23年度	申請 1件 通過 0件 倍率 -	-	-	7件 3件 2.3倍	3件 2件 1.5倍	6件 1件 6.0倍	3件 2件 1.5倍	4件 1件 4.0倍	24件 9件 2.7倍
平成24年度	申請 3件 通過 1件 倍率 3.0倍	-	3件 1件 3.0倍	2件 1件 2.0倍	5件 3件 1.7倍	4件 3件 1.3倍	5件 2件 2.5倍	4件 1件 4.0倍	26件 12件 2.2倍
平成25年度	申請 1件 通過 0件 倍率 -	1件 0件	2件 2件 1.0倍	3件 1件 1.5倍	1件 1件 1.0倍	5件 3件 1.7倍	2件 1件 2.0倍	1件 1件 1.0倍	16件 10件 1.6倍
平成26年度	申請 2件 通過 0件 倍率 -	1件 1件 1.0倍	3件 2件 1.5倍	2件 1件 2.0倍	0件 0件	3件 2件 1.5倍	4件 3件 1.3倍	1件 1件 1.0倍	16件 10件 1.6倍
平成27年度 (8月実施)	申請 - 通過 - 倍率 -	1件 0件	1件 1件 1.0倍	-	1件 1件 1.0倍	2件 1件 2.0倍	3件 2件 1.5倍	1件 0件	9件 5件 1.8倍
平成27年度 (2月実施)	申請 1件 通過 0件 倍率 -	-	2件 1件 2.0倍	5件 2件 2.5倍	2件 1件 2.0倍	4件 2件 2.0倍	4件 1件 4.0倍	2件 1件 2.0倍	20件 8件 2.5倍
平成28年度 (8月実施)	申請 - 通過 - 倍率 -	-	-	-	1件 0件	2件 1件 2.0倍	-	2件 1件 2.0倍	5件 2件 2.5倍
平成28年度 (2月実施)	申請 1件 通過 0件 倍率 -	2件 2件 1.0倍	2件 1件 2.0倍	1件 0件	1件 1件 1.0倍	0件 0件	2件 0件	2件 1件 2.0倍	11件 5件 2.2倍

表 1.各年度のステージゲート申請件数及び通過件数等

(3-3)e-Rad の手続き講習他、個別相談の受付:

公募説明会や制度説明会時に、申請者が間違いをおこしやすい e-Rad の手続き等についての説明を加える他、個別の具体的な申請相談を随時受け付ける等、申請者のニーズを汲み取り、申請に必要な情報を提供する。その他、相談者が検討している研究開発内容が本制度に馴染まないような場合は、他事業を紹介する等個別相談に応じている。

(3-4)公募の早期開始と年度内複数回実施:

早期に事業を実施できるよう、政府予算が可決された後、できる限り速やかに公募を開始している。また、公募予告の期間はできる限り長くし、申請者が準備期間を長くとれるよう工夫すると共に公募を複数回実施することにより、多くの申請の機会を提供した。

成果

(1)採択件数

本制度は平成 19 年度から公募を開始し平成 29 年度までに 247 テーマを採択し、実施し(表 2、表 3)、新エネルギー分野の事業化支援に貢献している。川崎、東京、大阪等複数の会場で複数日程実施してきた公募説明会や制度説明会、地方経済産業局への周知に加え、資源エネルギー庁、中小企業庁、(独)中小企業整備基盤機構、日本商工会議所等を通じたメール配信等 NEDO 以外の機関からも公募に係る周知を行った。また、NEDO 事業の認知度向上に向け、自治体や支援機関等からの依頼を受け全国各地で 100 回以上のキャラバン活動を実施。NEDO 事業へのよりよい案件提案につながるように、「ベンチャー・中小・中堅企業向け支援事業の紹介」冊子の充実を図るだけ

でなく、新技術調査員による地域別の細やかな制度説明会を開催し、一定の成果を得ている。

技術分野	太陽光発電			バイオマス			燃料電池・蓄電池			風力発電			全体		
	I	II		I	II		I	II		I	II				
フェーズ	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率
平成19年度	19件	3件	4.5倍	45件	7件	6.4倍	20件	6件	3.3倍	39件	16件	2.4倍	155件	22件	7.0倍
平成20年度	11件	0件	-	22件	-	-	15件	-	-	30件	-	-	78件	14件	5.6倍
平成21年度	25件	4件	6.3倍	44件	38件	1.2倍	38件	18件	2.1倍	60件	34件	1.8倍	115件	19件	6.1倍
平成22年度	11件	5件	2.2倍	35件	10件	3.5倍	15件	4件	3.8倍	26件	10件	2.6倍	123件	23件	5.3倍
平成23年度	13件	8件	1.6倍	14件	8件	1.8倍	7件	7件	1.0倍	23件	13件	1.8倍	107件	21件	5.1倍
平成24年度	9件	8件	1.1倍	6件	11件	1.8倍	9件	5件	1.8倍	24件	17件	1.4倍	102件	35件	2.9倍
平成25年度	6件	4件	1.5倍	5件	8件	1.6倍	8件	11件	1.4倍	23件	18件	1.3倍	101件	101件	1.0倍
平成26年度	6件	4件	1.5倍	9件	6件	1.5倍	1件	2件	2.0倍	2件	0件	-	115件	59件	1.6倍
平成27年度	3件	4件	1.3倍	1件	5件	5.0倍	1件	3件	3.0倍	11件	7件	1.6倍	49件	12件	4.1倍
平成28年度	6件	6件	1.0倍	9件	6件	1.5倍	10件	9件	1.1倍	16件	10件	1.6倍	81件	21件	3.8倍
平成29年度	3件	2件	1.5倍	5件	1件	5.0倍	3件	3件	1.0倍	14件	4件	3.5倍	40件	5件	8.0倍
平成30年度	1件	2件	2.0倍	3件	6件	2.0倍	1件	3件	3.0倍	2件	1件	2.0倍	30件	24件	1.3倍
平成31年度	4.0倍	1.5倍	2.7倍	1.0倍	1.0倍	1.0倍	1.7倍	3.0倍	2.0倍	4.0倍	4.7倍	9.0倍	2.0倍	2.0倍	2.4倍
技術分野	太陽光発電			バイオマス			燃料電池・蓄電池			風力発電			全体		
全年度実績	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率	申請	採択	倍率
	191件	37件	5.2倍	301件	79件	3.8倍	212件	69件	3.1倍	455件	62件	7.3倍	1159件	247件	4.7倍

表 2.各年度の公募申請件数及び採択件数等

年度	新規件数	終了件数
H19年度	22	14
H20年度	14	15
H21年度	19	4
H22年度	23	14
H23年度	21	18
H24年度	35	43
H25年度	10	25
H26年度	28	15
H27年度	26	29
H28年度	19	26
H29年度	30	-
計(H28年度まで)	217	203
合計	247	203

表 3.本制度における実施件数

(2) 成果件数

制度開始から10年が経過した現在、製品販売やライセンスアウト等で事業化した案件、製品化段階に達し販売先を探している案件、製品化の目途がたった案件、事業終了後も事業化に向けて引き続き研究開発を行っている案件など、テーマ毎に事業化に向けた取組が継続・展開されている。企業化状況報告書により売上高が計上された段階をここでは実用化(上市段階)と定義する。表4に示す平成29年度に事業終了後5

年経過予定のテーマ数は平成 23 年度及び平成 24 年度終了した 6 テーマ、実用化(上市段階)が達成した件数は 2 件であり、実用化(上市段階)達成率は 33%である。

終了年度	終了 件数	実用化(上市段階)達成件数						計
		H24 年 度	H25 年 度	H26 年 度	H27 年 度	H28 年 度	H29 年 度	
H23 年度	1		1					1
H24 年度	5	—	1					1
H25 年度	19	—	—		2	1	1	3
H26 年度	7	—	—	—				1
H27 年度	6	—	—	—	—			0
H28 年度	9	—	—	—	—	—		0
計	47	0	2	0	2	1	1	6

表 4.実用化研究開発(フェーズ C)テーマの実用化(上市段階)達成件数

(3)ビジネスマッチング会の開催：

本制度は、実施者が最適なフェーズを選択できる利点とステージゲート審査の導入による有望テーマの選択と集中が可能である利点を併せもっているものの、実際に事業化まで至ることは容易ではないことから、いかに成果を生み出す支援が出来るかが課題となる。そのため、平成 27～29 年度において、実施者が本制度で得られた成果を効果的に活用し、事業化を促進することを目的にベンチャーキャピタルや取引先などビジネスパートナーを探すマッチング会を行った。当マッチング会では、実施者の研究分野に係る市場を分析し、事業化にあたってパートナーとなり得る企業へ実施者が有する技術シーズに関する情報提供を行い、事業化に向けて効果的と思われる実施者の成果普及の機会を増やした。

平成 28 年度のマッチング会では 13 社の事業者を対象に、179 社 217 名が参加し、商談会場での面談数 56 件、展示会場での面談数 202 件、事前面談数 6 件、直接コンタクト数 1 件の総数 265 件の面談が行われた。参加者の業種を図 1、面談実施企業の業種を図 2 に示す。下記「成果」で述べるように、マッチング会開催後 1 ヶ月後も 31 件が継続して検討を進めており、その内 7 件が具体化している。

上記の通り、取引先候補との事業化に関する協議やマッチング会参加企業の製品購入に対する検討、ベンチャーキャピタルからの資金調達に関する検討へ進展するなど、成果をあげている。

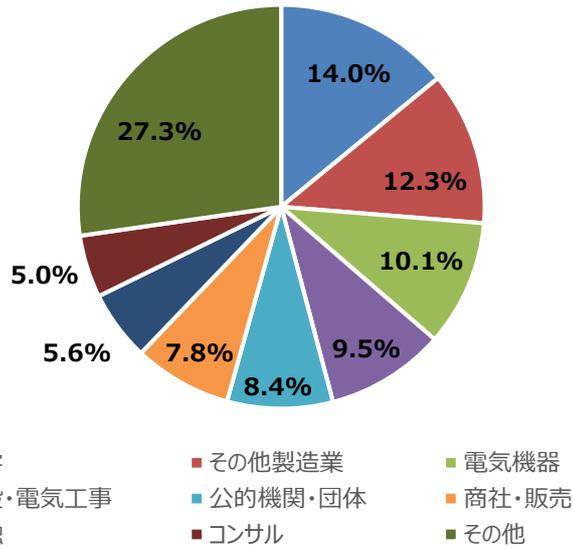


図 1.平成 28 年度マッチング会参加者情報

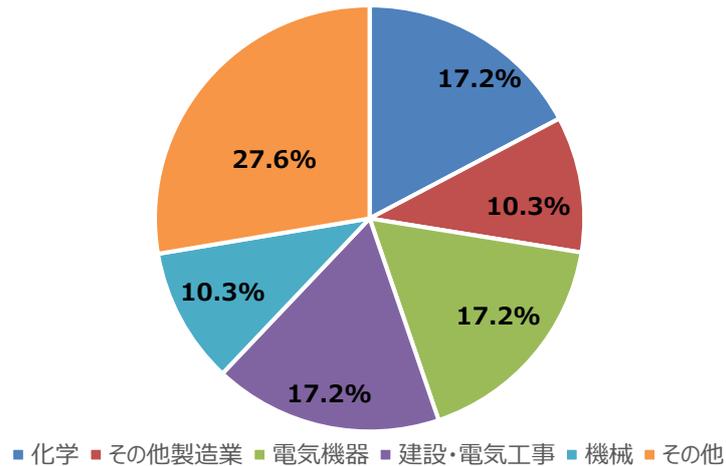


図 2.平成 28 年度マッチング会面談実施企業

また、本制度のビジネスマッチング会来場者アンケートによると新技術を持つベンチャー企業などの情報収集方法は、「矢野経済研究所経由のメルマガ、DM や Web サイトによる案内」が 46%と最も多く、次いで「NEDO からの案内」が 35%、「新聞等外部媒体経由の案内」が 10%となっていることから、委託先も交えて潜在的技術シーズを有する中小、ベンチャー企業へより広く周知することができたと考えられる。認知率をあげることで、新たな技術シーズの掘り起こしにつながるため、公募時の周知以外に展示会等で本制度の広告に努めることとする。

なお、平成 28 年度のマッチング会では、開催後 1 ヶ月後の状況を表 5 に示す。マッチング会等での面談数 265 件の内、31 件が継続されており、その内 7 件が具体化され、実用化・事業化へ貢献している。

H28年度 の面談数	マッチング会開催1 ヶ月後の継続件数	継続件数の内 具体化した件数	具体化の内訳
265件	31件	7件	① システムテストの打ち合わせ開始 1件 ② サンプル評価 3件 ③ NDA 締結 2件 ④ 見積り提出 1件

表 5.マッチング会開催1か月後の経過状況

(4)NEDO と JST 共催の展示会「イノベーション・ジャパン」での説明会実施:

本制度の公募説明会を NEDO と JST 共催の展示会「イノベーション・ジャパン」にて実施し、来場者は述べ 25,703 人であり、幅広い方々へ、本制度の周知活動とこれまでの成果の普及を行うことができた。

(5)カタライザー制度:

本制度では、各研究開発を事業化に結びつけるため、技術・知的財産、経営等の外部専門家と連携し、実施者の技術経営力強化を図る助言を行っている。平成 26 年度は 1 件、平成 27 年度は 16 件、平成 28 年度は 5 件、平成 29 年 2 件のカタライザー支援を実施し、実施者が抱える課題解決にあたっての助言を行った。

(6)フォローアップ活動:

平成 26 年度の本制度評価にて、外部有識者から「VC や民間企業等との共同助成等のスキームが確立できれば、より大きな資金が活用可能ではないか。」という意見があったことを受け、平成 28 年度から、終了事業者の事後評価において、「順調」以上の評価を得た事業者に対し、政府系金融機関の(株)産業革新機構と(株)政策金融公庫への紹介希望をアンケート調査し、(株)産業革新機構に 4 社、(株)政策金融公庫に 1 社を紹介した。また、本制度の各種委員会時に、NEDO の関係部署へ同席を促し、橋渡しに努める他、経済産業省や地方自治体との情報交換により、当機構以外の公的機関への橋渡しにも注力した。VC 連携の制度紹介など NEDO 内部及び NEDO 外部の経済産業省や地方自治体、ベンチャーキャピタルを含む金融機関等とのネットワーク構築により、本制度実施者へ有益な情報発信を行った。

以上、本制度のマネジメントについては、外部有識者評価のコメントなどに基づき、逐次改善に取り組んできた。その結果、下記「成果」で述べるとおり、実用化研究開発(フェーズ C)終了事業者の事業終了後 5 年経過時点の実用化(上市段階)達成率が 33% であることから、実用化・事業化に繋がるマネジメントプロセス及び支援策であると評価できる。他方で、より一層の認知度向上や支援策強化に対する外部有識者からのコメントもあることから、最適な制度設計とマネジメント改善に努めることとする。

以下、平成 26 年度～平成 29 年度に実施した代表的な成果事例を紹介する。

OMW 級次世代パワー型蓄エネシステム

「300kW 級改良型ニッケル水素電池システムのフィールド試験」(エクセルギー・パワー・システムズ株式会社)

世界各国で、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、再生可能エネルギーの出力変動に対して MW 級蓄電システムを用いて安価に調整力を供給する挑戦が行われており、MW 級蓄電システムの市場拡大が期待されている。

エクセルギー・パワー・システムズ株式会社では、改良型ニッケル水素電池を開発し、300kW/44kWh 電池システムプロトタイプ機を試作した。試作機のフィールド試験(於 山梨県米倉山電力貯蔵技術研究サイト)から、開発品が従来のニッケル水素電池より連続高出力が可能で耐久性に優れた、MW 級蓄電システムの市場要求に合致した蓄電システムであることを実証した。現在、本格的な事業化に向けてドイツでの大規模実証試験に取り組んでいる。



写真 1. 300kW 級改良型ニッケル水素蓄電システム

写真 2. フィールド試験場

○バイオガスの高度有効利用を促進し社会の低酸化に貢献する小型・高効率膜分離装置「CO₂ 膜分離装置を用いたバイオガスの高度利用技術の大規模実証研究開発」(株式会社ルネッサンス・エネルギー・リサーチ)

バイオガス用の小型高効率な CO₂ 膜分離装置を開発することで、バイオガスに大量に含まれる CO₂ を除去しメタン主体の良質な燃料に精製することが実現。高価・大型かつエネルギー多消費型であり市場浸透が難しかった従来品よりも市場浸透が期待できる装置が誕生した。



写真 3. バイオガス用 CO₂ 膜分離装置

○高いエネルギー密度と長寿命を有する構造規制多孔性ポリイミド膜の実用量産化「リチウム二次電池用セパレータの製造技術の確立」(株式会社スリーダム)

量産化を目指す新構造セパレータ(3DOM セパレータ)は、空孔率が 72%と一般的なセパレータより 1.5 倍以上の均一多孔性を有し、電池反応の均一性、負極におけるデン

ドライト状リチウム析出を防止できることから、高エネルギー密度(700wh/kg 以上)リチウム金属負極二次電池等の実用化に大きく寄与する。



写真 4. 金属リチウム二次電池(プロトタイプ)

○排水油脂で発電する国内最大級のバイオマス発電車の開発
「トラップグリースを活用した都市市街地での発電・電力供給実証」(株式会社ティービーエム)

飲食店や食品工場における排水処理の過程で分離回収される動物性油脂を原料とした発電用燃料の製造に日本で初めて成功し、この燃料を利用しイベント等に直接供給する 100kW 規模の発電車を搭載した国内最大級のバイオマス発電車を開発した。この発電車は優れた防音機能を有しており、災害時には非常用独立電源としての利用も期待できる。排水浄化からグリーン電力を生み出す「フードグリーン発電システム」を普及させ、新エネルギーの地産地消モデルの確立を目指している。



写真 5. バイオマス発電車

このように、本制度では、事業終了後に、他事業への橋渡しや広報支援等を実施することにより、実施者及び NEDO の成果普及に努めている。

以上の通り、社会実装された製品・プロセスも複数出てきている。また、外部有識者からも「事業目的・目標に適した成果が得られていると考える」などのコメントを頂いており、一定の成果を挙げていると評価できる。なお、本制度の成果普及については、本制度が目指す、再生可能エネルギー導入促進のための技術の多様化と経済性向上に資することを念頭に、引き続き適切に行っていくこととする。

【総括】

本制度は、再生可能エネルギー分野における技術の選択肢を拡大するとともに、中小、ベンチャー企業等の革新的な技術に対して事業化に向けた技術開発を行いつつ、市場からベンチャーキャピタル等の資金を呼び込む仕組みを取り入れることにより、新エネルギーの自立的な発展を加速化させることを目指している。このように、我が国経済の原動力とも言える中小企業の技術シーズを活用し、再生可能エネルギーの導入普及を加速させることは、我が国全体の競争力強化に結びつく可能性が高いと考えられる。また本制度では、複数の再生可能エネルギー分野に対する支援を行い、その結果、実用化研究開発(フェーズC)終了事業者の事業終了後5年経過時点の実用化(上市段階)達成率が33%等、再生可能エネルギーの普及に一定の貢献をしていると考えられることから、本制度の枠組みは妥当であると考えられる。外部有識者からも本制度の有用性について肯定的な意見が得られていることから本制度を今後も継続的に実施していく意義は高いと考えられる。

【今後に向けて:成果を創出するための工夫】

①潜在的技術シーズの発掘

再生可能エネルギー分野における技術の選択肢を拡大するという趣旨を鑑みると、多様なアイデアを有している実施者の発掘が重要である。そのためには、技術の選択肢を絞り込まず、技術課題を設定する際の観点を示すことで、申請の間口を広くすることは大変重要なことであるとする。他方、外部有識者から、課題を設定することで、中小ベンチャー企業に対して、技術開発の方向性を示す必要性について示唆をいただいている。また、技術開発の方向性を示すことは、当機構への提案を躊躇している実施者に対して、当機構事業への参画意欲を増進させる効果も見込まれる。今後は、技術開発の方向性を示す検討を行うとともに、潜在的技術シーズを有する企業の発掘強化に向けた取組を行うこととする。

②マネジメントの強化

制度を運用する上で、マネジメントの重要性は言うまでもない。再生可能エネルギー導入促進のための技術の多様化と経済性向上に資するべく、引き続き、事業化を見据えたマネジメントを実施する必要があると考えられる。具体的には、ベンチャーキャピタリスト・起業家等の事業化の専門家や法律・会計・財務・知財等の専門家と連携し、事業化に向けた助言を行うアドバイザー支援の強化を図ることとする。また、事業者(実施中・終了問わず)に対して、NEDO内外の補助金制度や金融機関、企業等を紹介して、資金獲得等の機会提供に努めることとする。

③制度設計における取組

事業実施者が本制度で得られた成果を事業終了後に即事業化へと結びつけることは容易ではない。実用化研究開発の前段階で開発課題に加え、市場ニーズの把握や資金調達などの事業化に係る課題の解決を要するフェーズBは、場合によっては費用や事業期間に関して見直しを検討する余地があると考えられる。引き続き、外部有識者や事業実施者等からの意見を聴取し、経済産業省資源エネルギー庁とともに、本制度が目指す再生可能エネルギーの導入普及に結びつけるための最適な制度設計に努めていくこととする。

⑤フォローアップ活動の強化

	<p>終了事業者のフォローアップを行うことは、本制度の効果を計り、マネジメントの改善に活かすために肝要である。NEDO 評価部とも連携し、費用対効果を計ることや個別テーマの事例集を作ること等について、検討することとする。</p>
<p>評価 の 実績 ・ 予定</p>	<p>本制度は平成 19 年の制度開始以降、適宜中間評価を行っており、前回は平成 26 年度に中間評価を行った。 今後は平成 32 年度に中間評価を行い、適宜見直しを図るものとする。</p>

2. 分科会における説明資料

次ページより、制度の推進者が、分科会において制度説明する際に使用した資料を示す。

「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業の研究開発」(中間評価) (平成19年度～)

制度概要 (公開)

NEDO
イノベーション推進部

2017年10月3日

1 / 26

1. 位置づけ・必要性について(根拠)

◆政策的位置付け

- 「科学技術基本計画」(H13年3月閣議決定)

エネルギー分野は国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点分野の1つとして定められている。

- 新・国家エネルギー戦略(H18年5月経済産業省)

- 新エネルギー部会中間報告(H18年11月総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会)

「新エネルギー・ベンチャービジネスに対する支援の拡大」や「ベンチャー企業による多様な技術革新の活性化の必要性」等に基づき、再生可能エネルギー分野の技術シーズを基にした技術開発を実施する。

- 福島・国際研究産業都市(イノベーション・コースト)構想に向けた取組(H26年11月経済産業省)

福島県浜通り地域の復興・再生を図るイノベーション・コースト構想における柱と位置付けられるエネルギー関連産業の集積を推進する。

◆社会的背景・市場動向・技術動向上の位置づけ及び必要性

エネルギー自給率が低く、我が国の持続的発展のため
革新的なエネルギー技術の開発・導入・普及が喫緊の課題となっている



再生可能エネルギー及び燃料電池・蓄電池分野等の効率向上やコストダウン、
エネルギー源の多様化が必要

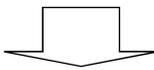
2 / 26

1. 位置づけ・必要性について(根拠)

◆NEDOが実施する意義

ベンチャー企業等による新エネルギー技術の開発は、

- 石油代替産業の競争力強化に貢献
- 社会的必要性:大、国家的課題
- 研究開発の難易度:高
- ベンチャー・中小企業等が保持している潜在的な技術シーズを発展させていくためには開発投資が必要であるが、新規性や独自性が高く、開発リスクも高い



NEDOがもつこれまでの知識、実績を活かして推進すべき事業

3/26

1. 位置づけ・必要性について(根拠)

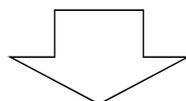
◆制度の目的・目標

■本制度のモデルとなったアメリカ合衆国の「SBIR(Small Business Innovation Research)」は1982年に開始されたベンチャー企業育成プログラムであり、

- a)技術革新を促すこと
- b)中小企業の能力を活用して連邦政府の研究開発ニーズを満たすこと
- c)マイノリティや障害者の技術革新の参加を促すこと
- d)連邦政府の研究開発成果の商業化を促進させること

を目的として、連邦政府機関のうち、DOE(エネルギー省)、NASA(航空宇宙局)、DOD(国防省)、NIH(国立衛生研究所)などの11の省庁及び関連機関が参加しており、最終製品を政府が買い取るとともに、民間市場への転用が促進されている。

■新エネルギーの分野におけるベンチャービジネスの参入促進や周辺関連産業の育成などによって、石油代替エネルギーの産業構造に厚みを増し、新エネルギー産業全体としての経済性の向上を図ることが重要。



本制度では、中小・ベンチャー企業等の保有する潜在的技術シーズを活用した技術開発の推進を支援するとともに、新事業の創成と拡大等を目指した事業化・ビジネス化を支援することを目的とする。また、事業化に向けた技術開発を実施することで、潜在的な技術オプションの発掘・顕在化や関連産業分野の技術革新を図り、再生可能エネルギー導入促進のための技術の多様化と経済性向上に資する。

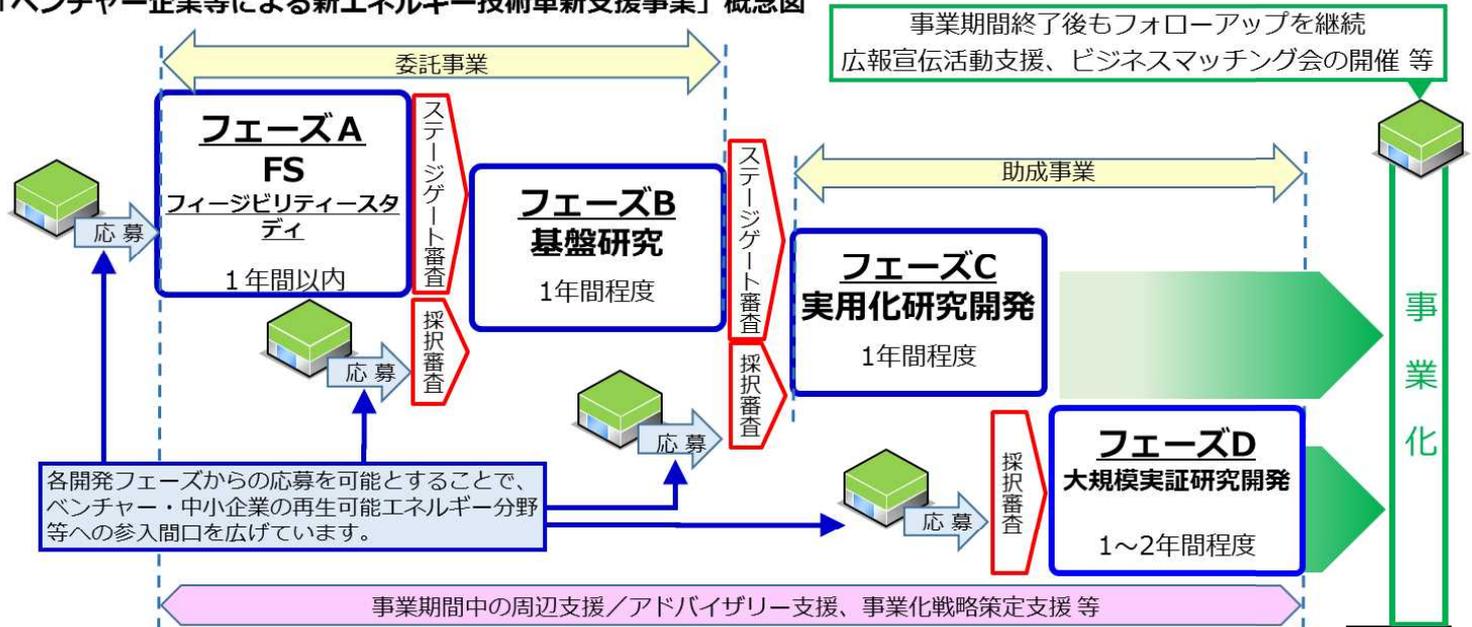
4/26

2. マネジメントについて(枠組み)

◆テーマの交付条件

本事業は、平成19年度から実施しており、技術開発のステップによって4つのフェーズ(フェーズA、フェーズB、フェーズC、フェーズD)を設け、中小・ベンチャー企業が保有している再生可能エネルギー分野等の潜在的技術シーズについて、技術や事業化の面での優位性や独自性等の観点から選抜・育成し、事業化を見据えた技術開発支援を行っている。

「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」概念図



2. マネジメントについて(枠組み)

◆テーマの交付条件

対象者	中小企業等(フェーズA及びBは、大学等との連携体制による応募が必要)			
フェーズ	フェーズA (FS)	フェーズB (基盤研究)	フェーズC (実用化研究開発)	フェーズD (大規模実証研究開発)
各フェーズからの応募が可能	技術シーズを保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる基盤研究のためのフィージビリティ・スタディ(FS)を実施	要素技術の信頼性、品質向上、システムの最適設計・最適運用などに資する技術開発や、プロトタイプを試作およびデータ計測等、事業化に向けて必要となる基盤技術の研究を実施	事業化の可能性が高い基盤技術を保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる実用化技術の研究や実証研究等を実施	事業化のリスクが高いものの基礎となる技術が確立された極めて有望な技術を保有し、それを実証する能力を有する中小企業等(ベンチャー含む)が、必要に応じて自治体や大企業等と連携して、事業化に向けた大規模な実証研究を実施
事業形態	委託 NEDO負担率 委託対象費用の100%	委託 NEDO負担率 委託対象費用の100%	助成 NEDO助成率 助成対象金額の3分の2	助成 定額
委託・助成金額	1千万円以内/件	5千万円以内/件	5千万円以内/件	3億円以内/件
事業期間	1年間以内	1年間程度		1~2年間程度
対象技術	エネルギー基本計画、新成長戦略等に示される以下の分野 ①太陽光発電、風力発電、水力発電、地熱発電、バイオマス利用、太陽熱利用、その他未利用エネルギー分野 ②再生可能エネルギーの普及、エネルギー源の多様化に資する新技術(燃料電池、蓄電池、エネルギーマネジメントシステム等)			

2. マネジメントについて(枠組み)

◆予算

総事業費:117.4億円(平成27~29年度(評価対象年度)については44.37億円)

(単位:百万円)

	~平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合計
予算額	7,309	1,200	1,450	1,787	11,746
執行額	6,625	1,412	1,263	-	9,300

7/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査の妥当性)

◆テーマ発掘に向けた取組・実績

・様々なチャンネルを用いた周知方法

複数の会場で実施する公募説明会や制度説明会等について、地方経済産業局への周知に加え、資源エネルギー庁、中小企業庁、(独)中小企業整備基盤機構、日本商工会議所等を通じたメール配信等NEDO以外の機関からも公募に係る周知を行った。また、NEDO事業の認知度向上に向け、自治体や支援機関等からの依頼を受け全国各地で100回以上のキャラバン活動を実施。「ベンチャー・中小・中堅企業向け支援事業の紹介」冊子の充実を図るだけでなく、新技術調査員による地域別の細やかな制度説明会を開催し、一定の成果を得ている。

・ビジネスマッチング会の周知

本制度のビジネスマッチング会来場者アンケートによると、新技術を持つベンチャー企業などの情報収集方法は、「矢野経済研究所経由のメルマガ、DMやWebサイトによる案内」が46%と最も多く、次いで「NEDOからの案内」が35%、「新聞等外部媒体経由の案内」が10%となっていることから、委託先も交えて潜在的技術シーズを有する中小、ベンチャー企業へより広く周知することができたと考えられる。

8/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査の妥当性)

◆テーマ発掘に向けた取組・実績

・e-Radの手続き講習他、個別相談の受付

公募説明会や制度説明会時に、申請者が間違いをおこしやすいe-Radの手続き等についての説明を加える他、個別に申請相談を随時受け付ける等、申請者のニーズを汲み取り、申請に必要な情報を提供するよう努めた。その他、相談者が検討している研究開発内容が本制度に馴染まないような場合は、他事業を紹介する等個別相談に応じた。

・NEDOとJST共催の展示会「イノベーション・ジャパン」での説明会実施

本制度の公募説明会をNEDOとJST共催の展示会「イノベーション・ジャパン」にて、幅広い方々へ本制度の周知活動等を行った。

・公募の早期開始と年度内複数回実施

早期に事業を実施できるよう、政府予算が可決された後、できる限り速やかに公募を開始するよう努めた。事業の認知率が増していることを鑑み、公募の期間については、短く設定し、事業実施者への予算配賦早期化を最優先とした。ただし、公募予告の期間はできる限り長くし、申請者が、準備期間を長くとれるよう工夫している。さらに、公募を複数回実施することにより、事業者に対して、多くの申請の機会を提供し、公的機関の公募が少ない時期の申請を可能とした。

9/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査の妥当性)

◆テーマ発掘に向けた取組(採択件数)

247件のテーマを採択支援しており、新エネルギー分野の事業化支援に貢献している。

本制度における実施件数

年度	新規件数	終了件数
H19年度	22	14
H20年度	14	15
H21年度	19	4
H22年度	23	14
H23年度	21	18
H24年度	35	43
H25年度	10	25
H26年度	28	15
H27年度	26	29
H28年度	19	26
H29年度	30	-
計	247	203

10/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査の妥当性)

◆テーマ発掘に向けた取組(応募件数、採択件数等)

技術分野 フェーズ	太陽光発電				バイオマス			燃料電池・蓄電池			風力発電				全体		
	I	II			I	II		I	II		I	II					
平成19年度	申請 19件	3件			45件	7件		20件	6件		39件	16件			155件		
	採択 4件	0件			9件	1件		4件	0件		3件	1件			22件		
	倍率 4.8倍	-			5.0倍	7.0倍		5.0倍	-		13.0倍	16.0倍			7.0倍		
平成20年度	申請 11件	-			22件	-		15件	-		30件	-			78件		
	採択 0件	-			5件	-		4件	-		5件	-			14件		
	倍率 -	-			4.4倍	-		3.8倍	-		6.0倍	-			5.6倍		
平成21年度	申請 25件	-			38件	-		18件	-		34件	-			115件		
	採択 1件	-			8件	-		1件	-		3件	-			19件		
	倍率 6.3倍	-			4.8倍	-		4.5倍	-		11.3倍	-			6.1倍		
フェーズ	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C				
平成22年度	申請 11件	5件	0		35件	10件	2件	15件	4件	2件	26件	10件	3件		123件		
	採択 2件	2件	0		3件	2件	1件	7件	2件	0件	3件	1件	0件		23件		
	倍率 5.5倍	2.5倍	-		11.7倍	5.0倍	2.0倍	2.1倍	2.0倍	-	8.7倍	10.0倍	-		5.3倍		
平成23年度	申請 13件	8件	3件		14件	8件	3件	7件	7件	2件	23件	13件	6件		107件		
	採択 1件	1件	1件		0件	4件	3件	3件	2件	1件	3件	2件	0件		21件		
	倍率 13.0倍	8.0倍	3.0倍		-	2.0倍	1.0倍	2.3倍	3.5倍	2.0倍	7.7倍	6.5倍	-		5.1倍		
平成24年度	申請 9件	8件	3件		6件	11件	3件	9件	5件	5件	24件	17件	2件		102件		
	採択 3件	0件	1件		3件	3件	3件	5件	3件	4件	5件	5件	0件		35件		
	倍率 3.0倍	-	3.0倍		2.0倍	3.7倍	1.0倍	1.8倍	1.7倍	1.3倍	4.8倍	3.4倍	-		2.9倍		
平成25年度	申請 6件	4件	2件		5件	8件	1件	8件	11件	3件	23件	18件	12件		101件		
	採択 1件	0件	0件		2件	2件	0件	1件	2件	0件	2件	0件	0件		10件		
	倍率 6.0倍	-	-		2.5倍	4.0倍	-	8.0倍	5.5倍	-	11.5倍	-	-		10.1倍		
平成26年度	申請 6件	4件	1件		9件	6件	1件	1件	5件	0件	15件	8件	3件		59件		
	採択 2件	1件	0件		3件	2件	0件	0件	2件	0件	4件	1件	1件		16件		
	倍率 3.0倍	4.0倍	-		3.0倍	3.0倍	-	-	2.5倍	-	3.8倍	8.0倍	3.0倍		3.7倍		
平成26年度	申請 3件	4件	1件		9件	5件	1件	1件	5件	1件	11件	7件	1件		49件		
	採択 0件	1件	0件		1件	1件	1件	1件	3件	0件	3件	1件	0件		12件		
	倍率 -	4.0倍	-		9.0倍	5.0倍	-	-	1.7倍	-	3.7倍	7.0倍	-		4.1倍		
平成27年度	申請 6件	6件	4件		9件	6件	2件	10件	9件	1件	16件	10件	2件		81件		
	採択 1件	0件	1件		2件	3件	1件	2件	5件	1件	4件	1件	0件		21件		
	倍率 6.0倍	-	4.0倍		4.5倍	2.0倍	2.0倍	5.0倍	1.8倍	1.0倍	4.0倍	10.0倍	-		3.9倍		
平成27年度	申請 3件	2件	1件		5件	1件	0件	3件	3件	1件	14件	4件	3件		40件		
	採択 0件	1件	0件		0件	1件	0件	1件	1件	0件	0件	1件	0件		5件		
	倍率 -	2.0倍	-		-	1.0倍	-	3.0倍	3.0倍	-	-	4.0倍	-		8.0倍		
フェーズ	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
平成28年度	申請 5件	4件	1件	1件	2件	5件	2件	4件	3件	8件	3件	2件	19件	12件	3件	2件	76件
	採択 1件	2件	1件	1件	2件	1件	1件	1件	1件	0件	1件	1件	3件	2件	1件	0件	19件
	倍率 5.0倍	2.0倍	1.0倍	1.0倍	1.0倍	5.0倍	2.0倍	4.0倍	3.0倍	-	3.0倍	2.0倍	6.3倍	6.0倍	3.0倍	-	4.0倍
平成29年度	申請 4件	3件	2件	0件	8件	6件	1件	1件	5件	6件	4件	4件	14件	9件	4件	2件	73件
	採択 1件	2件	2件	0件	3件	6件	0件	1件	3件	2件	2件	1件	3件	1件	2件	1件	30件
	倍率 4.0倍	1.5倍	1.0倍	-	2.7倍	1.0倍	-	1.0倍	1.7倍	3.0倍	2.0倍	4.0倍	4.7倍	9.0倍	2.0倍	2.0倍	2.4倍
技術分野	太陽光発電				バイオマス			燃料電池・蓄電池			風力発電				全体		
全年度	191件				301件			212件			455件				1159件		
実績	37件				79件			69件			62件				247件		
	5.2倍				3.8倍			3.1倍			7.3倍				4.7倍		

11/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査)

◆採択テーマ一覧

ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業<平成29年度契約一覧>

分野	テーマ	申請者名	29年度 限度額 (千円)	フェーズ			
				H26	H27	H28	H29
太陽光発電	AIによる新電力向け太陽光対応受給業務自動化クラウドの実用化	株式会社オプティマイザー 株式会社エネルギー・オプティマイザー	33,332	-	-	B	C
	ジャイロ追尾型太陽光発電の大規模実証開発	株式会社SolarFlame	30,000	-	-	D	D
	太陽電池伝導キャリア分光システム低コスト市販機の実用化開発	株式会社VICインターナショナル	1,751	-	-	C	C
	ハイブリッド太陽エネルギー回収システムの実証研究開発	◎株式会社アクトリー 石川県工業試験場 東京大学	49,562	-	-	B	C
	光透過型太陽電池を活用した農業IoTソーラーチューニング方法の開発	◎株式会社イデアルスター 学校法人東京理科大学	10,000	-	-	-	A
	超大型ソーラ発電所等の後付け容易な総合監視システムと電流センサー等の技術開発	◎豊中計装株式会社 公立大学法人大阪市立大学	50,000	-	-	-	B
	採光型太陽光発電システム:Holo-Windowの技術開発	◎株式会社エガリム 東京大学 岡本硝子株式会社	49,450	-	-	-	B
	次世代高効率PVセル用超高生産性高精度IV検査装置の実用化研究	共進電機株式会社	27,933	-	-	-	C
	LCOE低減に貢献するソーラパネル清掃ロボット実用化研究開発	株式会社未来機械	40,905	-	-	-	C

12/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査)

ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業<平成29年度契約一覧>

分野	テーマ	申請者名	29年度 限度額 (千円)	フェーズ			
				H26	H27	H28	H29
バイオマス	CO2フリー水素を経済的に提供するシステムの技術開発	◎伊藤工機株式会社 公立大学法人北九州市立大学	49,999	—	—	A	B
	イオン交換樹脂法による地域密着型バイオ燃料生産装置の実用化研究開発	株式会社エプシロン	5,607	—	B	B/C	C
	トラップグリースを活用した都市市街地での発電・電力供給実証	株式会社ティービーエム	82,080	—	—	D	D
	FCC(流動接触分解)を利用したバイオ燃料製造システムの開発	◎株式会社ユーグレナ 国立大学法人信州大学 千代田化工建設株式会社	9,930	—	—	—	A
	有機廃棄物堆肥化リサイクルにおける未利用発酵熱回収型発酵槽の開発	◎森松工業株式会社 国立大学法人 岐阜大学 株式会社 マルエイ	9,970	—	—	—	A
	油糧微生物ラビリンチュラによるバイオ燃料製造への地域バイオマス資源の有効性検証	◎株式会社Biomaterial in Tokyo 国立大学法人 宮崎大学 宮崎県工業技術センター	10,000	—	—	—	A
	低圧水素化接触分解触媒と低コストのバイオ軽油製造技術開発	◎株式会社 レボインターナショナル 公益財団法人京都高度技術研究所	50,000	—	—	—	B
	バイオガス改質によるコージェネ用エンジンの効率向上と低カロリーガス適応の技術開発	◎株式会社ACR 国立大学法人東京工業大学	49,866	—	—	—	B
	木質バイオマス発電の発電コスト低減に向けた熱交換チューブ再生技術の開発	◎シンワ工業株式会社 九電産業株式会社 学校法人 足利工業大学	50,000	—	—	—	B
	コモンレール式エンジンに対応する高品質バイオディーゼルの精製技術開発	◎環境エネルギー株式会社 北九州市立大学 一般社団法人HiBD研究所	43,890	—	—	—	B
	実バイオ燃料精製用ゼオライト膜等の耐久性評価手法の開発	◎株式会社SEPINO 早稲田大学	48,279	—	—	—	B
	ナノ多孔性セラミック複合膜による木質バイオマス高エネルギー化技術開発	◎イーセップ株式会社 国立大学法人大阪大学	50,000	—	—	—	B
CO2膜分離装置を用いたバイオガスの高度利用技術の大規模実証研究開発	株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ	119,979	—	—	—	D	

13/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査)

ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業<平成29年度契約一覧>

分野	テーマ	申請者名	29年度 限度額 (千円)	フェーズ			
				H26	H27	H28	H29
燃料電池・蓄電池	CFxラジカルドライコーティングによる高性能燃料電池用ガス拡散層の開発	◎プロマティック株式会社 学校法人立命館大学 総合科学技術研究機構	49,999	—	—	A	B
	サブミクロン炭素繊維を用いたリチウムイオン電池向け高容量負極材の開発	◎テックワン株式会社 国立大学法人信州大学	17,118	—	A	A/B	B
	リチウム二次電池用セパレータの製造技術の確立	株式会社スリーダム	117,522	—	—	D	D
	蓄電池制御の高度利用研究開発	アリオール株式会社 株式会社 Loop	3,639	—	—	C	C
	メタノール水溶液水素発生装置とSOFCを複合した画期的熱電併給技術の開発	◎佐渡精密株式会社 学校法人東京電機大学	9,900	—	—	—	A
	高速クロノポテンショグラムを用いたリチウム二次電池劣化度の機械学習的評価法の開発	◎エンネット株式会社 学校法人神奈川大学	10,000	—	—	—	A
	超高エネルギー密度蓄電池の健全性診断技術と社会インフラへの展開	◎株式会社Integral Geometry Science 国立大学法人 神戸大学	9,890	—	—	—	A
	リチウムイオン電池モニタリング・プラットフォームの技術開発	EVTD株式会社	50,000	—	—	—	B
	電極の三次元化やリチウムイオンドーピング技術に向けた連続レーザー穿孔装置の開発	◎株式会社ワイヤード 板垣金属株式会社 長岡工業高等専門学校 新潟県工業技術総合研究所 学校法人神奈川大学	44,890	—	—	—	B
	レドックスフロー電池用電解液製造プロセスの実用化研究開発	LEシステム株式会社	42,200	—	—	—	C
	電気自動車用新構造リチウムイオン電池の実用化技術開発	株式会社e-Gle	25,808	—	—	—	C
	需要家用途と系統安定化を両立させる大型蓄電システムの実証研究	エクセルギー・パワー・システムズ株式会社	123,492	—	—	—	D

14/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査)

ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業<平成29年度契約一覧>

分野	テーマ	申請者名	29年度 限度額 (千円)	フェーズ			
				H26	H27	H28	H29
風力発電 その他未 利用エネ ルギー	カーボンナノチューブを用いた高効率太陽熱吸収体の実用化開発	ナノフロンティアテクノロジー株式会社	3,293	A	B	B/C	C
	金属酸化物を用いた高効率、高耐久の太陽熱吸収体の開発	◎ナノフロンティアテクノロジー株式会社 国立大学法人信州大学	50,000	—	—	A	B
	熱源利用空調機の実用化研究開発	株式会社GF技研	2,310	—	—	C	C
	環境発電デバイスの実用化に向けた、磁歪材料の結晶組成、形状制御作製技術の開発	◎株式会社MIT 東北大学	9,998	—	—	—	A
	外部からの熱投入による蒸気圧縮式冷凍サイクルの効率改善に関わる技術開発	◎サステナジー株式会社 東京大学 早稲田大学	10,000	—	—	—	A
	ロータス型ポラス熱電材料を用いた流体透過型超高効率熱電変換装置の創製	◎株式会社ロータスマテリアル 研究所 国立大学法人茨城大学	9,999	—	—	—	A
	地吹雪を利用した風力発電型防風防雪柵の開発	◎理研興業株式会社 東北大学未来科学技術共同 研究センター	50,000	—	—	—	B
	再エネ普及と排熱利用を促進する小型軽量真空断熱配管の開発	株式会社ツツイ	35,803	—	—	—	C
	ライニング地中熱交換器による低コスト冷暖房システムの開発	◎株式会社エコ・プランナー 株式会社ホクコン	17,572	—	—	—	C
	加圧水型ゼロエミッション地熱発電方式の発電出力大規模化	ジャパン・ニュー・エナジー株式 会社	254,000	—	—	—	D

15 / 26

2. マネジメントについて(制度の運営・管理)

◆テーマ実施におけるマネジメント活動

・ベンチャーキャピタリスト・起業家等の事業化の専門家や法律・会計・財務・知財等の専門家と連携し、事業化に向けた助言を行うカタライザー支援の強化に努めている。なお、カタライザー支援は平成26年度1件、平成27年度16件、平成28年度5件、平成29年度2件を実施している。

また、事業者(実施中・終了問わず)に対して、NEDO内外の補助金制度や金融機関、企業等を紹介して、資金獲得等の機会提供に努めている。

・公募不採択事業者やステージゲート不通過事業者には不採択・不通過の理由を通知し、必要に応じて、再度公募するための相談、支援を実施している。

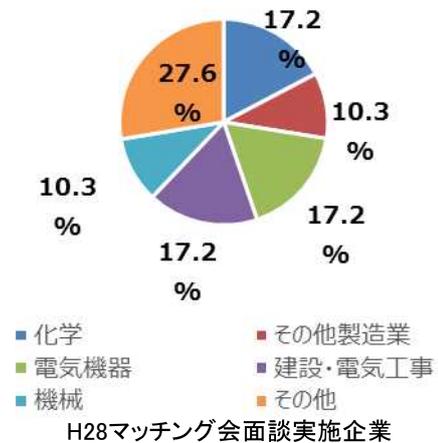
・終了事業者のフォローアップを行うため、NEDO評価部とも連携し、費用対効果を計ることや個別テーマの事例集を作成すること等について、検討している。

16 / 26

2. マネジメントについて(制度の運営・管理)

◆テーマの普及に向けた活動

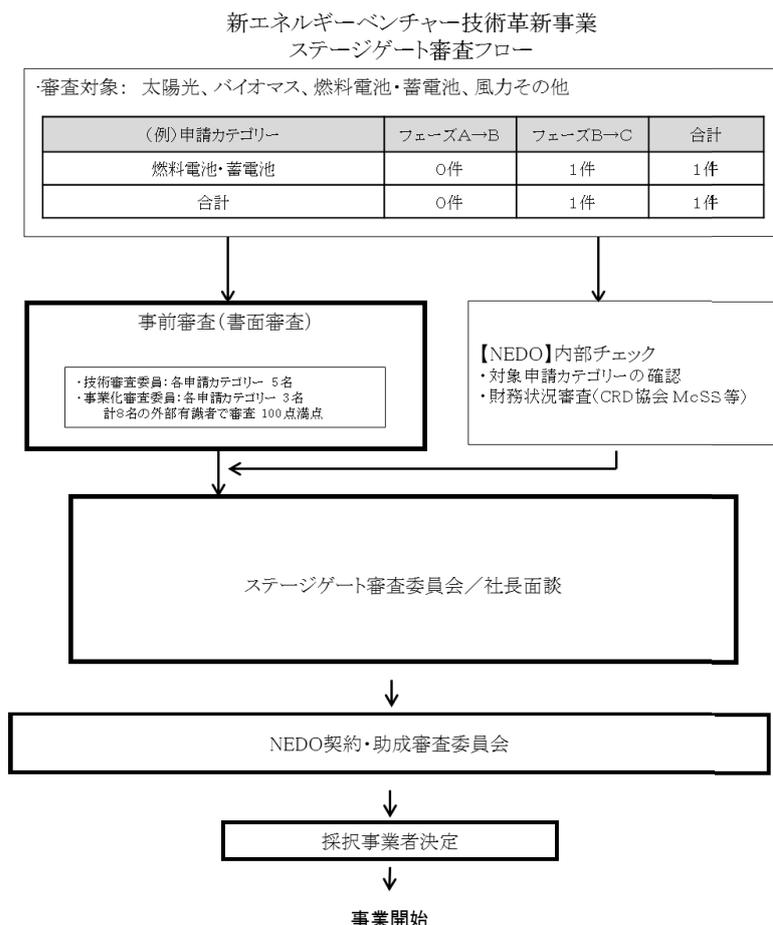
・平成27～29年度において、実施者が本制度で得られた成果を効果的に活用し、事業化を促進することを目的にベンチャーキャピタルや取引先などビジネスパートナーを探すマッチング会を行った。平成28年度のマッチング会では13社の事業者を対象に、179社217名が参加し、商談会場での面談数56件、展示会場での面談数202件、事前面談数6件、直接コンタクト数1件の総数265件の面談が行われた。マッチング会開催後1ヶ月後も31件が継続して検討を進めており、その内7件が具体化している。



17/26

2. マネジメントについて(制度の運営・管理)

◆ステージゲート審査方法



18/26

2. マネジメントについて(テーマの公募・審査の妥当性)

◆ステージゲート審査 審査数と通過件数

技術分野		太陽光発電		バイオマス		燃料電池・蓄電池		風力発電 その他未利用エネルギー		全体
		I	II	I	II	I	II	I	II	
平成19年度	申請	4件	-	9件	1件	4件	-	3件	1件	22件
	通過	2件	-	2件	1件	1件	-	1件	1件	8件
	倍率	2.0倍	-	4.5倍	1.0倍	4.0倍	-	3.0倍	1.0倍	2.8倍
平成20年度	申請	-	2件	5件	2件	4件	1件	5件	1件	20件
	通過	-	0件	3件	1件	1件	1件	0件	1件	7件
	倍率	-	-	1.7倍	2.0倍	4.0倍	1.0倍	-	1.0倍	2.9倍
平成21年度	申請	4件	-	8件	3件	4件	1件	3件	-	23件
	通過	3件	-	2件	2件	2件	1件	1件	-	11件
	倍率	1.3倍	-	4.0倍	1.5倍	2.0倍	1.0倍	3.0倍	-	2.1倍
平成22年度	申請	3件	2件	2件	3件	2件	7件	1件	3件	23件
	通過	2件	0件	1件	3件	1件	4件	0件	2件	13件
	倍率	1.5倍	-	2.0倍	1.0倍	2.0倍	1.8倍	-	1.5倍	1.8倍
平成23年度	申請	1件	-	-	7件	3件	6件	3件	4件	24件
	通過	0件	-	-	3件	2件	1件	2件	1件	9件
	倍率	-	-	-	2.3倍	1.5倍	6.0倍	1.5倍	4.0倍	2.7倍
平成24年度	申請	3件	-	3件	2件	5件	4件	5件	4件	26件
	通過	1件	-	1件	1件	3件	3件	2件	1件	12件
	倍率	3.0倍	-	3.0倍	2.0倍	1.7倍	1.3倍	2.5倍	4.0倍	2.2倍
平成25年度	申請	1件	1件	2件	3件	1件	5件	2件	1件	16件
	通過	0件	0件	2件	2件	1件	3件	1件	1件	10件
	倍率	-	-	1.0倍	1.5倍	1.0倍	1.7倍	2.0倍	1.0倍	1.6倍
平成26年度	申請	2件	1件	3件	2件	0件	3件	4件	1件	16件
	通過	0件	1件	2件	1件	0件	2件	3件	1件	10件
	倍率	-	1.0倍	1.5倍	2.0倍	-	1.5倍	1.3倍	1.0倍	1.6倍
平成27年度 (8月実施)	申請	-	1件	1件	-	1件	2件	3件	1件	9件
	通過	-	0件	1件	-	1件	1件	2件	0件	5件
	倍率	-	-	1.0倍	-	1.0倍	2.0倍	1.5倍	-	1.8倍
平成27年度 (2月実施)	申請	1件	-	2件	5件	2件	4件	2件	2件	20件
	通過	0件	-	1件	2件	1件	2件	1件	1件	8件
	倍率	-	-	2.0倍	2.5倍	2.0倍	2.0倍	4.0倍	2.0倍	2.5倍
平成28年度 (8月実施)	申請	-	-	-	-	1件	2件	-	2件	5件
	通過	-	-	-	-	0件	1件	-	1件	2件
	倍率	-	-	-	-	-	2.0倍	-	2.0倍	2.5倍
平成28年度 (2月実施)	申請	1件	2件	2件	1件	1件	0件	2件	2件	11件
	通過	0件	2件	1件	0件	1件	0件	0件	1件	5件
	倍率	-	1.0倍	2.0倍	-	1.0倍	-	-	2.0倍	2.2倍

19/26

2. マネジメントについて(制度の運営・管理)

◆中間評価結果への対応

「概ね現行通り実施して良い。」との評価。下記は、主な指摘事項に対する対応。

指摘(平成26年度実施)	対応
1 ステージゲート審査を担当する外部有識者より「事業実施期間の設定を柔軟にすべき」との指摘あり	平成26年度より、各テーマの開発進捗を個別に見極め、 <u>期間延長等の実施期間等を柔軟に変更する運用を行っている。</u> 審査の結果については、できる限り迅速に通知することにより、早期に事業を開始できるよう努めている。
2 外部有識者より「VCや民間企業等との共同助成等のスキームが確立できれば、より大きな資金が活用可能ではないか。」という意見あり	平成28年度から終了事業者の事後評価において、「 <u>順調</u> 」以上の評価を得た事業者に対し、 <u>政府系金融機関の(株)産業革新機構と(株)政策金融公庫への紹介希望をアンケート調査し、(株)産業革新機構に4社、(株)政策金融公庫に1社を紹介した。</u> また、本制度の各種委員会時に、NEDOの関係部署へ同席を促し、橋渡しに努める他、経済産業省や地方自治体との情報交換により、当機構以外の公的機関への橋渡しにも注力した。 VC連携の制度紹介などNEDO内部及びNEDO外部の経済産業省や地方自治体、ベンチャーキャピタルを含む金融機関等とのネットワーク構築により、本制度実施者へ有益な情報発信を行った。

20/26

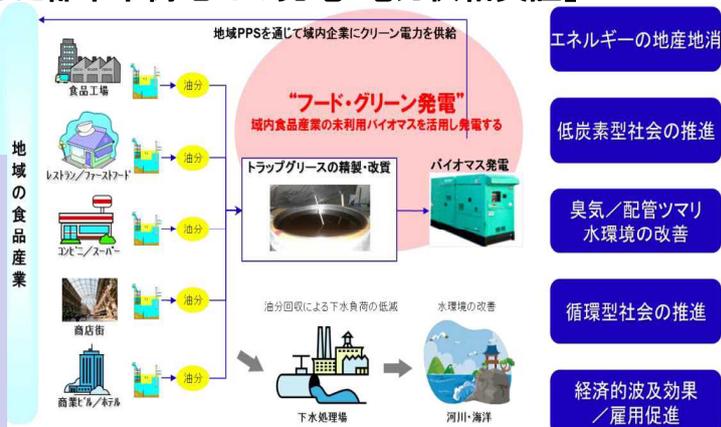
3. 成果について

◆平成26年度～平成29年度に実施した代表的な成果事例①

- ◇H25(フェーズB):「未利用のトラップグリースを発電用燃料とする改質技術と発電技術の開発」
- ◇H26(フェーズB/C):「未利用トラップグリースを用いた発電システムの実用化研究開発」
- ◇H26 - H28(フェーズC):「食品産業の未利用油脂を活用したバイオマス発電の低発電コスト化」
- ◇H28 - H29(フェーズD):「トラップグリースを活用した都市市街地での発電・電力供給実証」

(株式会社ティービーエム)

- 飲食店や食品工場等から生じるグリストラップ浮上油脂(以後、トラップグリース)は全国で年間31万トン発生し、現状は再利用されず産廃処分されている。
- H25、H26に、トラップグリースから再生燃料を作る精製改質技術、常温で固化するトラップグリース改質油を用いた発電技術を開発。
- H27、H28ではそれらの技術を集約し、再生可能エネルギー普及の課題である発電コストについて、15円/kWh以下を実現する燃料精製装置とディーゼル発電設備を一体化した、コージェネレーションシステム搭載の発電システムを開発。
- H29に“フード・グリーン発電車”を製作し、自治体イベント等にグリーン電力を供給、排水油脂を用いた日本初となる地産地消を実証した。



21 / 26

3. 成果について

◆平成26年度～平成29年度に実施した代表的な成果事例②

- ◇H27(フェーズB):「再生可能エネルギー向け調整力を供給するMW級改良型ニッケル水素電池システムの開発」
- ◇H28(フェーズC):「300kW級改良型ニッケル水素電池システムのフィールド試験」
- ◇H29 - H30(フェーズD):「需要家用途と系統安定化を両立させる大型蓄電システムの実証研究」

(エクセルギー・パワー・システムズ株式会社)

- 世界各国で、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、再生可能エネルギーの出力変動に対してMW級蓄電システムを用いて安価に調整力を供給する挑戦が行われており、MW級蓄電システムの市場拡大が期待されている。
- H27、H28に、改良型ニッケル水素電池を開発し、300kW/44kWh電池システムプロトタイプ機を試作。試作機のフィールド試験(於 山梨県米倉山電力貯蔵技術研究サイト)から、開発品が従来のニッケル水素電池より連続高出力が可能で耐久性に優れた、MW級蓄電システムの市場要求に合致した蓄電システムであることを実証。
- H29、H30に、本格的な事業化に向けてドイツでの大規模実証試験に取り組む。
- この改良型ニッケル水素電池の導入によって電力システムの安定化に貢献でき、再生可能エネルギーの導入比率を大幅に高めることが可能となる。



22 / 26

3. 成果について

◆目標と達成状況

●目標

中小企業等(ベンチャー含む)の保有する潜在的技術シーズを活用した技術開発の推進を支援するとともに、新事業の創成と拡大等を目指した事業化・ビジネス化を支援することを目標とする。

○達成状況

平成29年度に事業終了後5年経過予定のテーマ数は平成23年度及び平成24年度終了した6テーマ、実用化(上市段階)が達成した件数は2件であり、実用化(上市段階)達成率は33%である。

終了年度	終了件数	実用化(上市段階)達成件数						計
		H24	H25	H26	H27	H28	H29	
H23	1		1					1
H24	5	—	1					1
H25	19	—	—		2	1	1	3
H26	7	—	—	—				1
H27	6	—	—	—	—			0
H28	9	—	—	—	—	—		0
計	47	0	2	0	2	1	1	6

23/26

3. 成果について

◆社会・経済への波及効果

マッチング会等での面談数265件の内、31件が継続されており、その内7件が具体化され、実用化・事業化へ貢献している。

H28年度の面談数	マッチング会開催1ヶ月後の継続件数	継続件数の内具体化した件数	具体化の内訳
265件	31件	7件	① システムテストの打ち合わせ開始 1件 ② サンプル評価 3件 ③ NDA締結 2件 ④ 見積り提出1件

※平成29年度10月3日現在

◆社会・経済への波及効果

※平成28年度12月12日 NEDO HP

※平成29年度8月31日、9月1日
イノベーションジャパンを開催
来場者数は述べ25,703名

News
Release

半導体製造装置用のプラズマ評価ツールを商品化
ープラズマ処理効果を顕微鏡に可視化するウエハ型インジケーター

2018年12月12日

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
理事長 吉川一夫

NEDOプロジェクトの成果をもとに、(株)サクラクレパスは、プラズマ処理効果を顕微鏡に可視化する半導体製造装置用の評価ツール、プラズマインジケータPLAZMARK®ウエハ型(セラミックタイプ)を開発し、2017年1月に商品化する予定です。

ウエハ形状を実現したため、これまでよりも簡単に半導体製造装置の状態を確認することが可能となります。今後、LEDやMEMS、タイミングデバイス等の各種電子デバイス向けの半導体製造装置市場での採用を目指します。

1. 概要

NEDOは、ベンチャーや中小企業が保有する新エネルギー分野の潜在的技術シーズを活用した技術開発について、その技術面や事業化の面での優位性や独自性の観点から、有望条件を選抜、育成し、事業化を見据えた支援を実施する「新エネルギーベンチャー技術革新事業」を行っています。

株式会社サクラクレパス(本社：大阪府大阪市、代表者：西村家四郎代表取締役社長)は、本事業で、プラズマに対する高い変色性能と高耐熱性を有する基材を開発しました。この成果をもとに、2017年1月に、プラズマ処理効果を顕微鏡に変色面(色の濃淡)で可視化する評価ツール、プラズマインジケータPLAZMARK®ウエハ型(セラミックタイプ)TMを商品化する予定です。(図1)

プラズマ処理の評価には、光学測定やプローブによる電量的評価方法が一般的ですが、それぞれ分布を確認するには評価があります。(株)サクラクレパスが開発したウエハ型インジケータは、変色面からプラズマ処理効果を顕微鏡的に判別することが可能です。これにより、測定時間を短縮でき、またプラズマの平均濃度を視覚的に瞬時に判断できます。従来TMは基板表面や装置内に自由に貼り付ける形状でしたが、今回開発したプラズマインジケータPLAZMARK®ウエハ型(セラミックタイプ)は、ウエハ形状を実現したため、ユーザーは普段使っているウエハと同じハンドリングで、装置の状態を簡単に確認することができ、半導体製造装置稼働率の向上、装置間の搬送TM解消に貢献できます。



図1 プラズマインジケータPLAZMARK®ウエハ型(セラミックタイプ)
顕微鏡プラズマ処理時のインジケータの変色



25 / 26

ご清聴ありがとうございました。

26 / 26

参考資料 1 分科会議事録

研究評価委員会
「ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業」(中間評価) 制度評価分科会
議事録

日 時：平成 29 年 10 月 3 日 (火) 14：30～17：20

場 所：NEDO 川崎本部 2101、2102 会議室

出席者 (敬称略、順不同)

＜分科会委員＞

分科会長	櫻井 政考	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター プロジェクト事業推進部 特命担当部長
分科会長代理	竹村 文男	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 省エネルギー研究部門 副研究部門長
委員	後藤 美香	東京工業大学 環境・社会理工学院 イノベーション科学系/技術経営専門職学位課程 教授
委員	古山 通久	九州大学 稲盛フロンティア研究センター 教授 /物質・材料研究機構 エネルギー・環境材料研究拠点 ユニット長
委員	佐々木 陽三朗	オフィス 436 代表

＜推進部署＞

江口 弘一	NEDO	イノベーション推進部	統括主幹
浅沼 貴仁	NEDO	イノベーション推進部	主査
田中 竜彦	NEDO	イノベーション推進部	主査
松本 未生	NEDO	イノベーション推進部	主任

＜評価事務局＞

保坂 尚子	NEDO	評価部	部長
植山 正基	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
5. 制度の概要説明
 - 5.1 「位置付け・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

(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
8. 今後の予定、その他
9. 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に基づき評価事務局より説明。
 - ・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
 - 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 「位置付け・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 6 に基づき説明が行われた。
 - 5.2 質疑
 - 5.1の内容に対し質疑応答が行われた。

【櫻井分科会長】 ただいまのご説明に対して皆様からのご意見・ご質問を頂きたいと思えます。今ご説明いただいたそれぞれの資料について、切り口として「位置付け・必要性」「マネジメント」「成果」という三つのパートに分かれていますので、まず「位置付けと必要性」に

ついて皆様からご意見・ご質問を頂きたいのですが、いかがでしょうか。

【竹村分科会長代理】 いつも大変有意義な事業だと感心して拝見しています。まず、事業原簿についてご説明頂ければと思います。まず1点は、3ページの事業の必要性のところ、「事業の必要性」の6行目で、それまで億USドルと書いてあったのが、急に2000億円という額になっています。これは億USドルの間違いではないかと認識しましたが、それで良いですか。

【江口統括主幹】 申し訳ございません。その通りです。

【竹村分科会長代理員】 分かりました。取組とか制度そのものに対してはあまり疑問はないですが、事業の目標についてお伺いします。できるだけ定量的な目標ということが評価部の資料には書いてあった中で、目標が文章のみという形で、数値的なものがありません。他方、勝手ながら経済産業省の予算要求資料を見ましたところ、成果目標の中に本事業で採択したものの50%を事業終了後3年以内に事業化することを目指すと書かれてありました。最後にご説明いただいた33%というのはそれを踏まえての発言かと理解はしていますが、事業原簿の中にこういった数値的な目標を入れる必要性はないのかということをお伺いしたいです。

【江口統括主幹】 平成19年からこの制度はスタートしており、当時の目標を、ほぼそのまま使っています。当時は数値目標という話がなかったのでそのまま使っており、現在でもNEDOの基本計画の中にはこのような書きぶりで、数値では書いていないのが現状です。

【竹村分科会長代理】 そうすると、今後も書かないという理解でよろしいですか。

【江口統括主幹】 他の事業は数値が入っているものがありますので、経済産業省とも相談しながらできるだけ数値を入れる方向で検討を進めていきたいと思っています。

【佐々木委員】 今のご質問と似ていて、最後の成果のところ意見を申し上げようか迷ったのですが、この政策がスタートした当初、どういうことになるか分からない部分があって、目標を作ってもすごく当てずっぽうなものになってしまうので、最初のうちは数値目標を作らないのは仕方がないと思う部分もあります。しかし、8年の実績があって、いろいろな成果が出てきているものもある状況なので、これから先は、例えば毎年どれくらいの応募件数を集めて、どれくらいの採択件数を出して、そのうち何年か後に事業化するのは50%で良いのか、現実的には50%は難しくてもっと低いものになるかもしれませんが、低いなら低いなりに、事業化することによってどれくらいの規模のビジネスを作るとか、そういう目標の精度を高くすることができると思うので、そのようなものを取り入れて頂くと良いと思います。

【江口統括主幹】 有益なコメントを有難うございます。

【櫻井分科会長】 今のところと関連して、原簿の12ページです。先ほど33%というお話があったのですが、国の平均的なものが15%であることに対して、表の4行下に「達成率33%は、ナショナルプロジェクトと比較して同等程度の達成状況と評価できる」とありますけれども、倍以上の成果なので、これは同等程度ではなくかなり成功しているという書きぶりの方が良いと思いますが、いかがでしょうか。

【江口統括主幹】 有難うございます。控えめに書いております。修正いたします。

【櫻井分科会長】 分かりました。では、他の委員の方、どうぞ。

【古山委員】 成果に入って良いですか。

【櫻井分科会長】 では、お願いします。

【古山委員】 スライドでご説明いただいた4枚目に「技術革新を促すこと」とありますが、この元は英語ですか。英語のinnovationを技術革新と訳しているのですか。

【江口統括主幹】 確認させていただきます。

【古山委員】 この制度自体のところ、私も採択の側で関わっていますし、有用性は言うまでもないのですが、innovation を技術革新と捉えてしまった途端、かなり狭義の定義になってしまいます。技術的なシーズでもって社会を変えるビジネス、事業展開という視点こそが innovation なので、その位置付けを実際に応募する人たちに理解してもらうことが重要だと常々思っています。技術さえできれば良いみたいな提案では困るという意味で、この位置付けのところはちゃんと innovation の定義をする。学術的に定義するのが良いのかどうか知りませんが、少なくとも経営学の中で定義される innovation に合致するものとして事業自体を実施していると思いますので、その位置付けはそのように変えた方が良いと思います。

【江口統括主幹】 どうも有難うございます。具体的に検討させていただきます。

【後藤委員】 事業原簿の2ページに「世界の取組」ということで、本制度のモデルとなったアメリカ合衆国の SBIR は非常に有意義な制度だと思いますが、やはり海外の制度を日本で用いてやっていくときに、日本ならではの課題というか、海外のものをそのまま持ってきては、なかなか通用しない部分があるように思います。このアメリカの制度との違いというか、日本での工夫がどのようになっているのかという質問です。それから、これは1982年から既に開始されているということですので、ある程度、評価とか一定の反省などもあったと思います。もしそのあたりの情報もお持ちでしたら教えて頂きたいです。

【江口統括主幹】 まず、最初の点ですが、モデルとして採用しているのは、ニーズを満たすことや商業化を促進するということであり、今回の新エネルギーベンチャーの中では、我々として、作るだけではなく、きちんと商売に繋げて欲しいということを再三申し上げておりました、そのようなところがモデルとして入れた部分です。ただ、SBIR では、最終製品を政府が買い取るという、お客様がもう決まっている状況になっており、そのような制度を今回は取り入れておりません。それから、SBIR の議論ですが、勉強不足で申し訳ありませんが、今アメリカで SBIR がどのような状況かということは把握しておりません。

【櫻井分科会長】 私の方からも関連した質問ですが、今江口さんがおっしゃったアメリカの場合は買取りがあって日本はないというお話の中で言うと、実は東京都にトライアル発注制度というのがあります。中小企業・ベンチャー企業がトライアル発注制度に応募して採択されると、それぞれの持っている製品を東京都がある一定の予算で購入し、東京都傘下の大学、研究機関等で使いたいと手を挙げたところに使わせてくれるという制度です。こういう NEDO のいろいろな研究開発の助成制度と、自治体の取組を連携させると良いと思います。そのような他の公的な動きは何か情報をお持ちですか。

【松本主任】 東京都の事例のような情報は勉強不足ですが、川崎市でイノベーションの支援をしているものがあります。ベンチャー企業等を広く支援する制度を川崎市でやっているということも事業者へ紹介しておりますが、そのような具体的な予算をつける事業の有無については情報収集できていません。

【櫻井分科会長】 恐らく委員の先生方も様々な制度との連携が重要だと思っています。今の SBIR の現状も含めて NEDO でそういった最新情報を調査して発信することも重要だと、皆さん思っているんじゃないかと思いましたので、今そのお話をしました。

【江口統括主幹】 有難うございます。そのような情報収集、それから情報提供については制度説明会等をやっておりますので、その中で発信することを検討したいと思います。

【櫻井分科会長】 よろしくお願ひします。では、続きまして、マネジメントについて様々な取組

をされているというご説明がありました。そちらについてご意見・ご質問がありましたらお願いします。

【竹村分科会長代理】 マネジメントについては非常に難しいところもあると思いますが、まず1点お伺いしたいのは、4分野を平成19年度からずっと固定しているところです。途中、震災もあり、いろいろな形でいろいろな技術の複合化が進んでいる中で、この4分野にずっと固定して審査をされている根拠があれば教えて頂きたい。もう一つは、配分バランスが技術分野によって違います。限られた予算をどのように4つの分野に配分しているのか。これは個別の審査委員会ではなかなか決められないところだと思うのですが、どういう考えに基づいてやられているのかをご説明ください。

【江口統括主幹】 先ほどの11枚目のスライドにありますように、バイオマスや風力発電・その他の分野での提案が非常に多くなってきている背景はありますが、他の太陽光や燃料電池が殆どないのかというと、ある程度出てきておりますので、そういう意味で、分野自体をなくすことは予定しておりません。ただ、先生からご指摘がありましたように、ある程度の見直しはしていく必要はあると思っています。それは具体的には経済産業省とも話を進めており、この4分野の分け方については現在検討していて、早々に新しい枠組みでやりたいと思っております。

【竹村分科会長代理】 具体的には統合するという含めてということですか。

【江口統括主幹】 そうですね。統合あるいは分離です。特に風力発電・その他の分野については、先ほどもご紹介させて頂いたように、熱利用の提案数が多く出てきておりますので、そのようなところの分離はあるかと考えています。

【竹村分科会長代理】 分かりました。もう一つ、配分は。

【江口統括主幹】 今、分野ごとに、先生方にも参加して頂きまして、委員会を設置し点数付けをしています。配分は特に決めておりませんので、先生方に付けて頂く点数を上から順番に並べて採択に結びつけているのが現状です。ただ、技術的には非常に違う分野ばかりなので、そうした方法を取っているのが現状です。

【古山委員】 評価者の立場ではなくなってしまうようなコメントになりますが、この間の春の平成29年度の採択のときは風力・その他が1日では収まらなくて2日間になっています。他のところの応募件数は書面で審査をしても1日で収まったという話なので、今そのようなことを考えているのだと思います。ただ、少なくとも私が経験した範囲では、書面のところは件数も多く、専門性がある程度ないと評価しきれないところがあると思います。ステージDについてはいろいろな分野の評価を一緒にやったこともあると思いますし、フェーズDについては少なくとも合議というか、分野全体で採択決定していますので、そういうところを言っていた方が良かったと思います。

【江口統括主幹】 今先生がおっしゃったように、事務的に非常に大変な部分、あるいは専門家の先生方に専門外のご判断を頂くような部分が多々あったと思いますので、そういった点も含めてうまく進められる形で分野の見直しも含めて検討したいと思っています。

【佐々木委員】 パワーポイントの資料の8ページで、この制度の周知を図るために、これはもしかしたら消極的な書き方かもしれませんが、全国各地でキャラバンを行っているというようにあります。私はこれを全く知りませんでした。ここには支援機関等から依頼を受けて行っていると書いてあるのですが、逆にNEDOで、全国各地でそういうことをやらせて欲しいというか、応募件数を増やしたり、幅広く周知するためにアプローチして何かやることはされていないのでしょうか。

【江口統括主幹】 公募説明会は、我々の方から開きますということで主導的にさせて頂いています。ただ、この会の目的は、実は NEDO はご承知のようにナショナルプロジェクトを中心に実施していたということがあって、中小・ベンチャー企業への支援を始めたのはこの 4～5 年で、ナショナルプロジェクトだけではなく、中小企業・ベンチャー企業支援もやり始めたという紹介も兼ねてやっております。なおかつ、制度説明会の中では本制度だけではなく、他の制度についても紹介をさせて頂いています。そういったものが根付いていますが、どこでどういう話をさせて頂くかとなると、各地の経済産業局や自治体の協力がどうしても必要ですし、取掛りはやはり向こうからのオファーがあって実施しています。ただ一方で、先生がおっしゃったように、もう少し積極的にという議論は NEDO の中にもありますので、そういう意見を十分踏まえて対応していきたいと考えています。有難うございました。

【後藤委員】 ステージゲート審査は、事業の継続性の点で大変有意義な制度だと伺っていましたが、実際に倍率も高く、すんなり通過せずに 1 年とか 2 年とか間を置いてまたチャレンジする企業もあると思います。1 回ですっと通過するテーマと、最初は失敗して再度のチャレンジで通過するテーマとは、どれくらいの比率になっていますか。

【江口統括主幹】 比率については計算していません。ただ、先ほど申しましたように大体 2 倍前後の倍率ということで、2 社に 1 社は再チャレンジということですが、内容にもよりますが、1 年後、2 年後にまたチャレンジするかということ、同じ内容であれば難しいため、精度を高める努力をしたり、あるいは別の分野で申請頂くなどのやり方が一番良いのではないかと思います。全く同じだとまた落ちるのは当然なので、そういう工夫は必要だと思っておりますし、あるいはそういう指導も我々はしています。そういったところを踏まえて事業者で判断頂くものと思っています。

【後藤委員】 質問の意図としてはまさにその部分で、公募の不採択事業者やステージゲート不通過事業者には不採択・不通過の理由を通知して、必要に応じて再度応募するための相談支援を実施しておられるということで、やはりこういった制度の場合、成功した事例から学ぶことは大きいですが、逆に失敗した例、うまくいかなかった事例から学ぶことも非常に多いと思います。そのような取組が非常に重要だと思いますし、どうして駄目だったのか、次はどうすれば採択されるのかという知見もアドバイスされて、情報共有して頂けると更に良いものになっていくと思います。

【江口統括主幹】 有難うございます。補足させていただきますが、委員会、例えばステージゲートの場で、事業者にプレゼンをして頂きます。それに対して先生方にいろいろとコメント頂きます。我々が事務的にこういったことで不採択になったということは書面に残るのですが、コメントをまとめた形で発出しています。ステージゲート審査委員会では直接専門家の先生からコメントを受けられる場があるので、そのようなところも事業者にとっては非常に良い話ではないかと考えています。

【櫻井分科会長】 それでは、最後に成果について皆様からご意見・ご質問を頂きたいと思いますが、いかがでしょうか。

【古山委員】 21 枚目について、まず、最初に確認したいのですが、これは確か廃油、トラップグリンスをある町内会、商店会から集めたとして、常時 10 万キロワット発電するポテンシャルにはならないということだったと思いますが、それは間違いはないですか。要は、年間を通してフード・グリーン発電が高い稼働率で動作するというのではない事業だったと思うのですが。そうですね。それで、そういうことを考えると、この 15 円/kWh というのはフード・グリーン発電の設備投資回収は入らない金額ですね。これは最初の成果の打ち出し方と

いうところの定量感に関連するのですが、余り間違っているとられかねない数字ばかり出してしまっていて、この制度自体が、エネルギーの中での位置付けが分かっていないのではないかと評価されてしまうとよくないと思います。こういうものはあくまでも、ごみを回収するエネルギーを減らすということで、エネルギーを生み出す、新エネルギーという形はおまけで、ごみを減らすという価値もきちんと数字として出せるような評価が良いだろうと思います。特に、次のエクセルギー・パワー・システムズもあくまでも周波数変動対策なので、エネルギーとしての評価は難しいです。NEDOにはエネルギーという冠があるからその視点で打ち出したくなるのかという気はしますが、やはりここは新エネルギーベンチャーの事業ということなので、先ほど佐々木委員がおっしゃったような、ベンチャーの事業規模としてこれだけ行くということを示すのが、本当は良いだろうと思っています。それも採択率と関わりますが、ビジネス化した割合が33%というのは、もしかしたら高すぎて、市販化したけれどもほとんど売れていないというものよりは、ビジネス化した比率が本当は1%でも何千億という市場を生んだというのが本当は一番良い。かといってこの制度の中でそういうのが生まれるかということ、生まれなかったときに困るということもあると思います。だから、定量化するところは、良いものが出たら定量化するけれども、ベンチャーはリスクが高いので、必ずしも事前にこの指標を目標にすると行って、その目標ありき、みたいになってしまうのはよくないというのが私の感覚です。かといって、制度自体をどう評価するかは難しいと思いますが、うまく折り合いをつけたものを見つけて頂き、数字があっても、それはおかしいというものは出さない方が良いのではないかと思います。

【櫻井分科会長】 他の委員の方も成果についてご質問がありましたらお願いします。

【竹村分科会長代理】 簡単な質問です。フェーズB、あるいはAについてはどういう形で成果を報告されていますか。

【松本主任】 フェーズAは委託事業になりますので、今、公募要領上はフェーズBへのステージゲートの審査を必須にしています。ですからAからBという形で契約して頂き、それに対しての成果は評価部で行っています追跡調査で、最終的にマーケットまで、事業化までどういう成果が上がったという点についてアンケート調査をし、フォローしております。フェーズDについては助成事業になりますので、事業終了後5年間、企業化状況報告を出して頂く契約になっていますので、そちらの資料をもって把握しています。

(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)

(議題7 まとめ・講評)

【佐々木委員】 本日は有難うございました。幾つか質問というか提案みたいなことも申しましたが、基本的にこの制度自体は、個人の印象としては、成果はすごく出ていると思います。いろいろな実績が出てきていると思います。ただ、これを今後もっとより高い成果を出して頂くということと、あとはきちんとアピールして頂く意味で、何度か申し上げている目標設定などをやって頂くことが一つです。あとはPRをもう一段積極的にやって頂くといいと思います。簡単ですが以上です。

【古山委員】 私も基本的に、この制度は間接的ではあっても関わらせて頂いていて、非常にうまく進んでいるように思います。ほかの制度と比較してもきめ細かく、しかも柔軟に改善しながらやっているの、是非発展して頂きたいと思います。そして発展のところで、途中に申し上げたイノベーションとは何かというところをもう一度見直して頂いて、その内容自体を応募者の人に、単に技術の良いものを生み出せば良いのではないということをごきちんとして理解頂くことも含めて、良い制度にしていただければと思います。よろしくお願ひします。

【後藤委員】 本日は有難うございました。全体を通して、本制度の社会的意義は非常に高くオリジナリティのあるものだと思います。2040年には、人口減少によって半数の市区町村の存続が難しくなるという予測もある中で、新エネルギー技術による経済成長への取組は喫緊の課題であると思います。ですので、このような研究開発支援の仕組みはこれからますます重要になりますし、これまでも既に運用面での工夫や新しい取組の柔軟な追加などをやってこられたということで、改善努力がなされてきました点は評価に値すると思います。あと、さきほど出ていましたように、支援事業の成果をどのように評価するのか、フォローアップをどのくらいの期間どの程度きめ細かくやっていくのかという点があると思います。そういう意味でマッチング会は非常にすばらしい取組だと思います。アイデア・技術があっても、どういったパートナーと組んだら良いのか分からない、情報がないという中で、こういった取組が事業の展開に果たす役割は大きいと思います。このような取組はこれから更に充実させることができる部分かと思ひます。成果については少し長い目で見ただ方が良い面もあり、上市だけでなく、もう少し発展的な目標も設定した方が良いのかなど、議論の余地はあると思ひます。

【竹村分科会長代理】 本日は丁寧なご説明を有難うございました。平成19年度から、もう10年続くという非常に長い制度ということで、これをずっと丁寧に続けてこられたイノベーション推進部に敬意を表したいと思ひます。10年も続くと、ややもすると制度疲労を起こすところもあるかと思ひますが、フェーズDといった最近の新たな試みを導入されることで、非常に制度疲労を防いでいるという印象を持っています。やはりこういう制度は長く続ければ、無駄な面、あるいは難しい面、いろいろなところが出てくると思ひます。コメントでも入れましたが、分野のいろいろな統合とか整理とか、その時々に合わせてどういったところの応募が多いとか少ないとか、そういうことも含めてうまく整理し、不断の見直しをして、できるだけ長く。正直言えば、この制度は殆どの方々があてにしている制度ではないかと私も思ひます。なかなか長い制度がない中で、是非これを10年、20年と長期間続けていただくと非常に有り難いと思ひますので、今後ともよろしくお願ひいたします。

【櫻井分科会長】 有難うございました。最後に私からです。私も各委員の先生方のご評価と同じで、マネジメントの非常に緻密な積み上げと工夫のもとで、新エネルギーベンチャーの登竜門的存在として確固たる地位を築かれていて、上場を目指すベンチャー企業であればこれを是非利用したいという企業がたくさんいらっしゃる、すばらしい制度だと感じています。ただ一方で、NEDOという機関を世の中の人たちは十分ご存じないと思ひます。何をどこまで適切に情報開示するか、こういう話は、マネジメントも非常に大変です、先ほどの成果の話も、知らない人を見ると数字だけで判断しようという傾向もあります。NEDOがどれだけ苦労してやってきたかは、なかなか伝わりづらひのあるところがあるので、佐々木委員も言われたように、やはり広報がキーだと思います。だから、NEDOがなぜこのステージをやらなければいけないのかということをご適切に説明するとともに、実際に成功して積み上げてきた企業たちを次のステージに送り出すために、NEDOの中の他の制度とリニアに連携して

いくとか、金融機関とのマッチングでもベンチャーキャピタルはもちろん、政策金融公庫のような政府系だけではなく、地銀とか信金などの規模が小さな金融機能を得意とする民間金融機関の紹介も重要だと思います。新エネルギーベンチャーを育てる制度を、他の制度とか機関とリニアにつなげているところをしっかりとアピールしていただけると、より一般の方々にも伝わるのではないかと感じました。

【江口統括主幹】 貴重なコメントを有難うございました。大体三つぐらいに分かれるのかと思います。一つは、先ほどから議論になっています目標の設定の仕方。二つ目が、PRを含めた成果の見せ方。三つ目が、金融機関との連携も含めたフォローアップの方法・工夫が、今回の大きなポイントではないかと思います。できるだけ長く続けていくために、先ほど制度疲労のお話もされていましたが、そういったことが起こらないように、今日言われたポイントは真摯に受け止め、なるべく早く制度に反映できるように工夫なり努力なりしていきたいと思っています。どうも有難うございました。

8. 今後の予定、その他

9. 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 事業原簿
- 資料 6 制度の概要説明資料
- 資料 7 今後の予定

以上

参考資料 2 評価の実施方法

NEDOにおける制度評価・事業評価について

1. NEDOにおける制度評価・事業評価の位置付けについて

NEDOは全ての事業について評価を実施することを定め、不断の業務改善に資するべく評価を実施しています。

評価は、事業の実施時期毎に事前評価、中間評価、事後評価及び追跡評価が行われます。

NEDOでは研究開発マネジメントサイクル（図1）の一翼を担うものとして制度評価・事業評価を位置付け、評価結果を被評価事業等の資源配分、事業計画等に適切に反映させることにより、事業の加速化、縮小、中止、見直し等を的確に実施し、技術開発内容やマネジメント等の改善、見直しを的確に行っていきます。

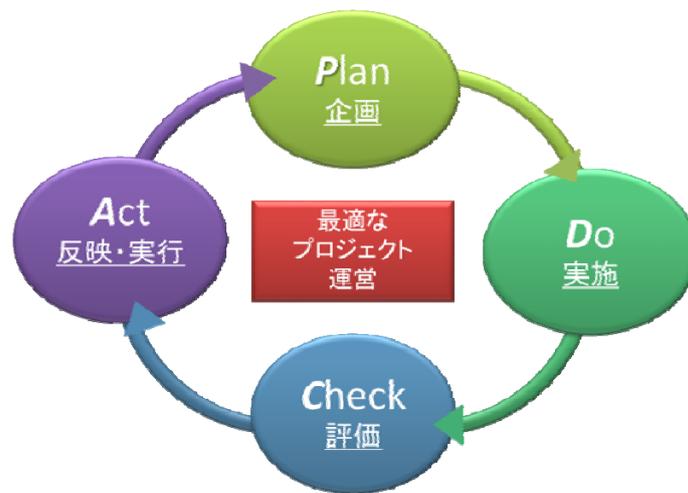


図1 研究開発マネジメントサイクル概念図

2. 評価の目的

NEDOでは、次の3つの目的のために評価を実施しています。

- (1) 業務の高度化等の自己改革を促進する。
- (2) 社会に対する説明責任を履行するとともに、経済・社会ニーズを取り込む。
- (3) 評価結果を資源配分に反映させ、資源の重点化及び業務の効率化を促進する。

3. 評価の共通原則

評価の実施に当たっては、次の5つの共通原則に従って行います。

- (1) 評価の透明性を確保するため、評価結果のみならず評価方法及び評価結果の反映状況を可能な限り被評価者及び社会に公表する。
- (2) 評価の明示性を確保するため、可能な限り被評価者と評価者の討議を奨励する。
- (3) 評価の実効性を確保するため、資源配分及び自己改革に反映しやすい評価方法を採用する。
- (4) 評価の中立性を確保するため、外部評価又は第三者評価のいずれかによって行う。

(5) 評価の効率性を確保するため、研究開発等の必要な書類の整備及び不必要な評価作業の重複の排除等に務める。

4. 制度評価・事業評価の実施体制

制度評価・事業評価については、図2に示す実施体制で評価を実施しています。

- ① 研究評価を統括する研究評価委員会をNEDO内に設置。
- ② 評価対象事業毎に当該技術の外部の専門家、有識者等を評価委員とした研究評価分科会を研究評価委員会の下に設置。
- ③ 同分科会にて評価対象事業の評価を行い、評価報告書が確定。
- ④ 研究評価委員会を経て理事長に報告。

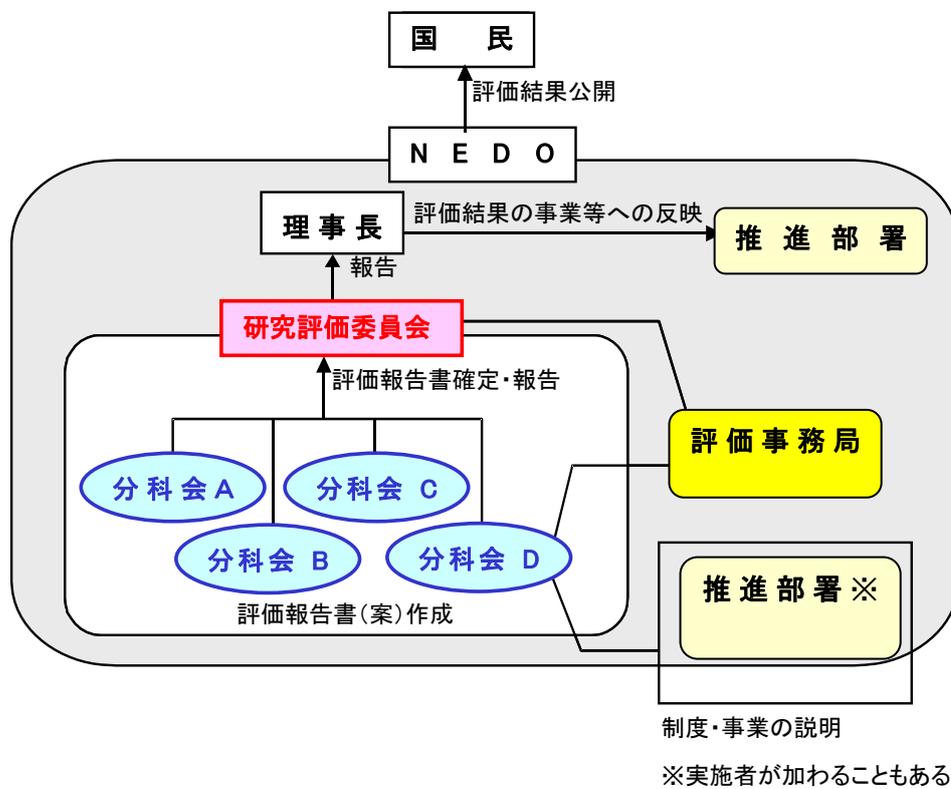


図2 評価の実施体制

5. 分科会委員

分科会は、対象技術の専門家、その他の有識者から構成する。

評価項目・評価基準

1. 位置付け・必要性について

(1) 根拠

- ・政策における「制度」の位置付けは明らかか。
- ・政策、市場動向、技術動向等の観点から、「制度」の必要性は明らかか。
- ・NEDO が「制度」を実施する必要性は明らかか。

(2) 目的

- ・「制度」の目的は妥当か。
- ・上位施策等の下で実施している場合、該当する上位施策等の目的に「制度」の目的は整合しているか。

【該当しない場合、この条項を削除】

(3) 目標

- ・目的を踏まえて、戦略的な目標を設定しているか。
- ・達成度を判定できる明確な目標を設定しているか。

2. マネジメントについて

(1) 「制度」の枠組み

- ・目的、目標に照らして、「制度」の内容(応募対象分野、応募対象者、開発費、期間等)は妥当か。
- ・目的、目標に照らして、「テーマ」の契約・交付条件(研究期間、「テーマ」1 件の上限額、NEDO 負担率等)は妥当か。
- ・他機関の類似制度と比較して、独自性は認められるか。
- ・「制度」開始後に、「制度」の内容または「テーマ」の契約・交付条件を見直した場合、見直しによって改善したか。

(2) 「テーマ」の公募・審査

- ・「テーマ」発掘のための活動は妥当か。
- ・公募実施(公募を周知するための活動を含む)の実績は妥当か。
- ・公募実績(応募件数、採択件数等)は妥当か。
- ・採択審査・結果通知の方法は妥当か。
- ・「制度」開始後に、「テーマ」の公募・審査の方法を見直した場合、見直しによって改善したか。

(3) 「制度」の運営・管理

- ・研究開発成果の普及に係る活動は妥当か。
- ・「テーマ」実施に係るマネジメントは妥当か。
- ・「テーマ」評価は妥当か。
- ・「制度」開始後に、「テーマ」実施に係るマネジメントの方法または「テーマ」評価の方法を見直した場合、見直しによって改善したか。

3. 成果について

- ・中間目標を設定している場合、中間目標を達成しているか。
- ・最終目標を達成する見通しはあるか。
- ・社会・経済への波及効果が期待できる場合、積極的に評価する。

本評価報告書は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）評価部が委員会の事務局として編集しています。

平成29年12月

NEDO 評価部
部長 保坂 尚子
担当 植山 正基

* 研究評価委員会に関する情報は NEDO のホームページに掲載しています。
(http://www.nedo.go.jp/introducing/iinkai/kenkyuu_index.html)

〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310番地
ミュージア川崎セントラルタワー20F
TEL 044-520-5161 FAX 044-520-5162