

事業原簿

作成:2020年9月

上位施策等の名称	<ul style="list-style-type: none"> ・第5次科学技術基本計画 ・未来投資戦略2018 ・第5次エネルギー基本計画 					
事業名称	新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業	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2007年度から開始した。研究開発型中小企業に対して、複数回(応募時、社会課題解決枠フェーズAから社会課題解決枠フェーズBへの移行時、社会課題解決枠フェーズBからフェーズCへの移行時、新市場開拓枠フェーズαから新市場開拓枠フェーズβ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	事業期間:2007年度～ 契約等種別:助成・補助(助成・補助率 8/10、2/3) 勘定区分:エネルギー需給勘定					
	[単位:百万円]					
		～2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	合計
	予算額	11,809	1,900	1,900	1,880	17,489
	執行額	10,935	1,649	1,483	-	14,067
位置付け	(1)制度の目的 ①政策的な重要性 本事業は、「第5次科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)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」、「未来投資戦略2018(2018年6月閣					

必要性

議決定)」における「国の機関が有する具体的ニーズに照らして公共調達における研究開発型中小・ベンチャー企業の活用を促進する取組を拡充する」、「第5次エネルギー基本計画」(2018年7月閣議決定)における「技術開発の推進」などの各政策のうちの、特に、再生可能エネルギーの普及拡大、低炭素・脱炭素化技術の開発促進及び中小企業等(スタートアップ企業を含む)によるイノベーションの創出に資するために実施するものである。

本事業では、併せて、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ことも重要課題としている。

②我が国の状況

世界のエネルギー情勢は時々刻々と変化しており、2010年代中ごろから、世界的に再生可能エネルギーの価格が大幅に下がるなど大きな変化が見られるが、現段階で単一のエネルギー源だけで社会的要請を全て満たすものは存在しない。

現状において、太陽光や風力など、気象条件等によって発電量が変動する再生可能エネルギーは、ダイヤモンドコントロール、揚水、火力等を用いた調整が必要であり、それだけで我が国が抱えるエネルギー自給率の低さや化石燃料への依存といったエネルギーに関する問題を完全に解決することは難しい。水素・燃料電池等を含む蓄エネルギー技術と組み合わせることにより、再生可能エネルギーの普及がより進展すると考えられるが、当該技術は、諸外国と比べると、発電コストが高止まりしている他、系統連系における制約が存在すること等が課題となっている。また、バイオマスや再エネ熱は、地域分散型、地産地消型のエネルギー源として期待されている一方、木質や廃棄物、産業排熱などエネルギー源が多様かつ複雑であり、材料の安定供給や発電コストの高止まり等の課題を抱えている。

再生可能エネルギーの主力電源化に向けては、前述のような安定供給面、発電効率面、コスト面での様々な課題解決が必要である。

なかでも、再生可能エネルギーの分野におけるスタートアップ企業の参入促進や周辺関連産業の育成などによって、それぞれに異なる各エネルギー源の特徴を踏まえつつ、新たなエネルギー関連の産業・雇用・市場創出も視野に、経済性等とのバランスがとれた開発を進めていくことが重要である。

③アメリカ合衆国の取組状況

本事業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)中小企業の実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、NASA(航空宇宙局)、DoD(国防省)、NIH(国立衛生研究所)などの複数機関が実施しており、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。

④本事業のねらい

中小企業やスタートアップ企業等は再生可能エネルギー等に関する技術シーズを有しており、これを幅広く発掘することで、新たな技術の開発・実用化が促進され、更なる再生可能エネルギー等の導入促進が図られるとともに、今後の成長分野における起業の増加、新産業の創出も期待される。

また、イノベーション・コースト構想の推進につながる再生可能エネルギー等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。

	<p>(2)制度の目標</p> <p>①本事業の目標 中小企業等(スタートアップ企業を含む。)が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。</p> <p>②アウトカム目標 これらの取り組みにより、2030年時点で再生可能エネルギー導入22～24%に資する技術を開発し、我が国の中小企業等(スタートアップ企業を含む。)が保有する有望な技術シーズを基にした技術開発成果を事業化に結びつけ、我が国の再生可能エネルギーエネルギーの分野におけるさらなるイノベーションの発展と導入普及を推進する。 フェーズC、D終了事業者において事業終了後3年以内に50%の実用化率を目指す。</p> <p>(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、その市場は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2007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。 2017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、「本支援制度の社会的な意義は大きく、継続した事業の実施が望まれる」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。</p>
マ ネ ジ メ ン ト	<p>(1)「制度」の枠組み 本事業は、2007年度から実施しており、技術開発のステップによって6つのフェーズ(社会課題解決枠フェーズA及びB、フェーズC、フェーズD、新市場開拓枠フェーズα及びβ)を設け、中小企業等が実施する再生可能エネルギー及びその関連技術に係る研究開発について、ステージゲート方式も導入しながら、助成により支援を実施している。</p> <p>[助成事業] i)社会課題解決枠フェーズA(フィージビリティ・スタディ)(2010年度採択以降)助成率8/10 (フェーズBへのステージゲート有) ニーズに基づく課題を設定の上、課題解決に資する技術シーズを保有している中小企業等(スタートアップ企業を含む。)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、産学官連携の体制で実施する。 実施期間:1年間以内 1テーマあたりの規模:原則として12.5百万円以下(NEDO負担額10百万円以下)</p>

※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。

ii)社会課題解決枠フェーズB(基盤研究)(2010年度採択以降)助成率8/10

(フェーズCへのステージゲート有)

ニーズに基づく課題を設定の上、課題解決に資する技術シーズを保有している中小企業等(スタートアップ企業を含む。)のうち、実現可能性が高いと評価される事業について、プロトタイプを試作及びデータ測定等、事業化に向けて必要となる基盤技術の研究を、産学官連携の体制で実施する。

実施期間:原則、1.5年間以内

1テーマあたりの規模:原則として62.5百万円以下(NEDO負担額50百万円以下)

iii)新市場開拓枠フェーズα(フィージビリティ・スタディ)(2020年度採択以降)助成率2/3

(フェーズβへのステージゲート有)

技術研究開発型スタートアップ企業を支援する国内外のベンチャーキャピタルやシード・アクセラレーター等(以下「VC等」という。)と連携したシード期の研究開発型スタートアップ企業が、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、実施する。

実施期間:1年間以内

1テーマあたりの規模:原則として15百万円以下(NEDO負担額10百万円以下)

iv)新市場開拓枠フェーズβ(基盤研究)(2020年度採択以降)助成率2/3

VC等と連携したシード期の研究開発型スタートアップ企業が、プロトタイプを試作やデータ測定等、事業化に向けて必要となる基盤技術の研究及び応用研究を実施する。

実施期間:原則、2年間以内

1テーマあたりの規模:原則として75百万円以下(NEDO負担額50百万円以下)

v)フェーズC(実用化研究開発)(2010年度採択以降)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(スタートアップ企業を含む。)が、事業化に向けて必要となる実用化技術の研究、実証研究等を実施する。

実施期間:原則、2年間以内

1テーマあたりの規模:原則として75百万円以下(NEDO負担額50百万円以下)

iv)フェーズD(大規模実証研究開発)(2016年度採択以降)助成率2/3

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(スタートアップ企業を含む。)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。

実施期間:原則、3年間以内

1テーマあたりの規模:原則として75百万円以上4.5億円以下(NEDO負担額3億円以下)

(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】

各フェーズの審査基準は、以下のとおりである。なお、政策的観点から、「イノベーション・コースト構想」の対象地域で実施される提案であって、同地域への貢献度が特に見込まれる提案については、加点対象として扱う。

<社会課題解決枠フェーズ A、社会課題解決枠フェーズ B、新市場開拓枠フェーズ α 新市場開拓枠フェーズ β の場合>

ア. 技術審査

- (ア) テーマが、従来技術や競合技術と比較して、優位性や独自性が高いこと。
- (イ) 実施する技術開発に新規性があり、また、技術開発の目標が合理的な根拠に基づき、具体的かつ定量的に設定されており、事業化に向けて適切なものとなっていること。
- (ウ) 解決すべき技術課題が、明確に示されていること。
- (エ) 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、具体的に提案されており、事業期間内に技術課題が解決される可能性が高いこと。
- (オ) テーマは、化石燃料の使用量削減、エネルギー需給ギャップの解消に加え、自立運転システム、非常電源、CO₂ 削減等に活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果大きいこと。
※再生可能エネルギー導入量、CO₂ 削減量、市場創出効果(金額)等の形で、具体的な成果の予測を定量的に示すこと。
- (カ) 実施計画、実施体制等が適切なものとなっており、また、研究開発の成果により、相当程度の助成金額に対する研究開発効果が見込まれること。

イ. 事業化審査

- (ア) 事業内容が、市場ニーズを踏まえ、競合するビジネスと比較して、優位性が高いこと。
- (イ) 市場ニーズや競合するビジネスが具体的に示され、信頼できるものであること。
- (ウ) 事業化の達成時期、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等が、具体的に示されていること。
- (エ) 事業化計画の実現可能性が高いこと。
- (オ) 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。
- (カ) ターゲット市場の規模が、十分に大きく、短期間で、高収益が望める収益モデルとなっていること(本項目は、新市場開拓枠フェーズ α 及び β のみ、適用されません。)

<フェーズ C の場合>

ア. 技術審査

- (ア) テーマの技術シーズの内容が、従来技術や競合技術と比較して、優位性や独自性が高く、かつ、基礎的な検討が十分に行われていること。
- (イ) 実用化研究開発の目標が、合理的な根拠に基づき、具体的かつ定量的に設定されており、解決すべき技術課題が、明確に示されていること。
- (ウ) 実用化研究開発の目標を達成して得られる最終製品が具備すべき性能、仕様等(最終目標)が、合理的な根拠に基づき、事業化に向けて適切なものとなっていること。

(エ) テーマは、化石燃料の使用量削減、エネルギー需給ギャップの解消に加え、自立運転システム、非常電源、CO2 削減等に活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果が大きいこと。

※再生可能エネルギー導入量、CO2 削減量、市場創出効果(金額)などの形で、具体的な成果の予測を定量的に示すこと。

(オ) 実用化研究開発の計画、実施体制等が適切なものとなっており、また、事業期間終了後 3 年以内での事業化を目指す、具体的な内容であること。

イ. 事業化審査

(ア) 事業化計画の内容が、市場ニーズ等を踏まえたものとなっており、競合するビジネスと比較して、優位性が高いこと。

(イ) 事業化計画の内容が、費用対効果を、十分に、考慮していること。

(ウ) 製品開発に必要な特許又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。

(エ) 事業期間終了後 3 年以内に事業化を達成するためのマイルストーン、ビジネスフォーメーション(協力企業、販売代理店等の社外体制も含む。)と役割分担等が、具体的に示されていること。

(オ) 事業化に当たり、法的規制等がある場合には、具体的な対応策を提示すること。

(カ) 事業化に当たり、知財戦略等が、十分に、具体化されていること。

<フェーズ D の場合>

ア. 技術審査

(ア) テーマが、従来技術や競合技術と比較して、優位性や独自性が高い技術シーズであって、基礎となる技術が確立されていること。

(イ) 大規模実証研究開発の目標が、合理的な根拠と見込み顧客のニーズに基づき、具体的かつ定量的に設定されており、解決すべき技術課題が、明確に示されていること。

(ウ) 大規模実証研究開発の結果として得られる製品が具備すべき性能、仕様等が、合理的な根拠に基づき、事業化に向けて適切なものとなっていること。

(エ) テーマは、化石燃料の使用量削減、エネルギー需給ギャップの解消に加え、自立運転システム、非常電源、CO2 削減等に活用され得る等、国民生活や社会経済に対する波及効果が大きいこと。

※再生可能エネルギー導入量、CO2 削減量、市場創出効果(金額やシェア)等の形で、具体的な成果の予測を定量的に示すこと。

(オ) 大規模実証研究開発計画、実施体制等が適切なものとなっており、また、研究開発の成果が、事業期間終了後 1 年以内に実用化できる可能性が高いこと。

イ. 事業化審査

(ア) 事業化計画の内容が、市場ニーズ等を踏まえたものとなっており、競合するビジネスと比較して、優位性が高いこと。

(イ) 事業化計画の内容が、費用対効果を、十分に、考慮していること。

(ウ) 製品開発に必要な特許又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。

(エ) 事業期間終了後 1 年以内に事業化を達成するためのマイルストーン、ビジネスフォーメーション(協力企業、販売代理店等の社外体制も含む。)と役割分担等が、具体的に示されていること。

(オ) 事業化に当たり、法的規制等がある場合には、具体的な対応策を提示すること。

(カ) 事業化に当たり、知財戦略等が、十分に、具体化されていること。

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、提案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。

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、提案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、提案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)

制度全体の管理・執行に責任を有する NEDO は、経済産業省及び研究開発実施者と密接な関係を維持しつつ、本制度の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。また、必要に応じて NEDO に設置される技術検討委員会等における外部有識者の意見を運営管理に反映させる等を行う。具体的には以下の事項について運営管理を実施する。

①研究開発テーマの評価

NEDO は、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、外部有識者による厳正な技術評価を適時適切に実施するとともに、その評価結果等を踏まえ必要に応じて研究開発テーマの加速を(研究開発テーマの規模を超えるものを含む)・縮小・中止等見直しを迅速に行う。特に、中間時点でのステージゲート審査結果等が一定水準に満たない案件については、抜本的な改善策等が無いものは原則として中止する。

②社会課題解決枠における課題設定

オープンイノベーションの探索段階において、本事業で開発された技術の利用者となるべき事業者の潜在的な技術ニーズの掘り起こしを図り、事業化の確度を向上させるため、再エネ発電事業者、再エネ関連機器メーカー、有識者等にヒアリングを行った上で決定する。

(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。

表1 2018年度以降のステージゲート倍率(申請数及び通過件数)

技術分野		太陽光発電		バイオマス		燃料電池・蓄電池	
フェーズ		A	B	A	B	A	B
2018年度 (10月実施)	申請	2件	3件	3件	1件	1件	0件
	通過	1件	0件	1件	0件	0件	0件
	倍率	2.0倍	-	3.0倍	-	-	-
2019年度 (4月実施)	申請	-	-	-	1件	-	-
	通過	-	-	-	0件	-	-
	倍率	-	-	-	-	-	-
2019年度 (6月実施)	申請	-	1件	-	1件	-	1件
	通過	-	1件	-	1件	-	0件
	倍率	-	1.0倍	-	1.0倍	-	-
2019年度 (10月実施)	申請	-	-	-	1件	-	-
	通過	-	-	-	1件	-	-
	倍率	-	-	-	1.0倍	-	-
技術分野		風力発電 その他未利用エネルギー		地熱・熱利用		全体	
フェーズ		A	B	A	B		
2018年度 (10月実施)	申請	0件	2件	-	-	12件	
	通過	0件	1件	-	-	3件	
	倍率	-	2.0倍	-	-	4.0倍	
2019年度 (4月実施)	申請	-	-	-	-	1件	
	通過	-	-	-	-	0件	
	倍率	-	-	-	-	-	
2019年度 (6月実施)	申請	1件	1件	2件	-	7件	
	通過	0件	1件	2件	-	5件	
	倍率	-	1.0倍	1.0倍	-	1.4倍	
2019年度 (10月実施)	申請	-	-	-	-	1件	
	通過	-	-	-	-	1件	
	倍率	-	-	-	-	1.0倍	
				申請総数			21件
				通過総数			9件
				総合倍率			2.3倍

(3-3) 現地中間評価委員会の実施:

2018年度より、実証フェーズの事業者(フェーズ C、フェーズ D)に対して、研究開発の進捗状況や、事業期間終了後の実用化に向けた取り組み状況について確認し、外部有識者によるアドバイスを受けることを目的として、現地中間評価委員会を実施している。

(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、提案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、提案者に対して、多くの機会を提供している。

成果

(1) 採択件数

本制度は 2007 年度から公募を開始し、2020 年度までに 300 件のテーマを採択支援しており(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。

表2 各年度の新規採択件数及び終了件数

年度	新規件数	終了件数
～2017年度	247	217
2018年度	13	28
2019年度	20	14
2020年度	20	-
計	300	259

表3 2018年度以降の実施件数(提案分野ごと)

技術分野		太陽光発電利用促進分野						バイオマス利用促進分野					
フェーズ		A	B	C	D	α	β	A	B	C	D	α	β
2018年度	申請	1件	7件	1件	0件	/	/	8件	5件	0件	3件	/	/
	採択	0件	2件	0件	0件			0件	2件	0件	1件		
	倍率	-	3.5倍	-	-			-	2.5倍	-	3.0倍		
2019年度	申請	1件	6件	1件	0件	/	/	5件	3件	0件	1件	/	/
	採択	0件	3件	0件	0件			3件	1件	0件	0件		
	倍率	-	2.0倍	-	-			1.7倍	3.0倍	-	-		
2020年度	申請	0件	1件	1件	1件	0件	0件	1件	2件	0件	2件	0件	0件
	採択	0件	0件	1件	1件	0件	0件	1件	1件	0件	1件	0件	0件
	倍率	-	-	1.0倍	1.0倍	-	-	1.0倍	2.0倍	-	2.0倍	-	-
技術分野		太陽光発電利用促進分野						バイオマス利用促進分野					
2018～ 2020年度 実績	申請	20件						30件					
	採択	7件						10件					
	倍率	2.9倍						3.0倍					

技術分野		再生可能エネルギー熱利用促進分野						燃料電池利用促進分野、蓄電池利用促進分野					
フェーズ		A	B	C	D	α	β	A	B	C	D	α	β
2018年度	申請	3件	4件	1件	1件	/	/	4件	6件	3件	0件	/	/
	採択	2件	0件	0件	1件			0件	1件	1件	0件		
	倍率	1.5倍	-	1.0倍	1.0倍			-	6.0倍	3.0倍	-		
2019年度	申請	0件	2件	0件	0件	/	/	5件	3件	0件	4件	/	/
	採択	0件	0件	0件	0件			2件	1件	0件	2件		
	倍率	-	-	-	-			2.5倍	3.0倍	-	2.0倍		
2020年度	申請	3件	1件	0件	0件	0件	0件	3件	3件	1件	2件	0件	0件
	採択	2件	1件	0件	0件	0件	0件	2件	2件	0件	2件	0件	0件
	倍率	1.5倍	1.0倍	-	-	-	-	1.5倍	1.5倍	-	1.0倍	-	-
技術分野		再生可能エネルギー熱利用促進分野						燃料電池利用促進分野、蓄電池利用促進分野					
2018～ 2020年度 実績	申請	15件						34件					
	採択	6件						13件					
	倍率	2.5倍						2.6倍					

技術分野		風力発電利用促進分野、未利用エネルギー利用促進分野						再生可能エネルギー利用促進分野												
フェーズ		A	B	C	D	α	β	A	B	C	D	α	β							
2018年度	申請	11件	6件	0件	1件	/	/	/	/	/	/	/	/							
	採択	1件	2件	0件	0件									/	/	/	/	/	/	/
	倍率	11.0倍	3.0倍	-	-															
2019年度	申請	6件	4件	0件	2件	/	/	3件	0件	0件	1件	/	/							
	採択	2件	2件	0件	0件			2件	0件	0件	0件									
	倍率	3.0倍	2.0倍	-	-			1.5倍	-	-	-									
2020年度	申請	5件	1件	5件	0件	0件	0件	0件	2件	1件	0件	0件	0件							
	採択	1件	0件	3件	0件	0件	0件	0件	1件	1件	0件	0件	0件							
	倍率	5.0倍	-	1.7倍	-	-	-	-	2.0倍	1.0倍	-	-	-							
技術分野		風力発電利用促進分野、未利用エネルギー利用促進分野						再生可能エネルギー利用促進分野												
2018～ 2020年度 実績	申請	41件						7件												
	採択	11件						4件												
	倍率	3.7倍						1.8倍												

本事業の公募説明会を複数の会場(2018年度:3か所、2019年度:6か所、2020年度:5か所)で実施予定であったが新型コロナウイルスの影響により動画説明に変更)において行い、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キャラバン活動を実施し、「ベンチャー・中小・中堅企業向け支援事業の紹介」冊子に基づいた技術調査員による細やかな制度説明会を開催した。以上に加え、NEDO と JST 共催の展示会「イノベーション・ジャパン」や NEDO の取り組みを発信する「NEDO フェスタ」等にて、幅広い方々へ本制度の周知活動も行った。

(2) 成果件数

制度開始から 10 年以上が経過した現在、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事業化と定義する。2018 年度より、「事業終了後3年以内に事業化が可能となった技術の割合 50%以上」を新たに導入している。

表 4 は 2015 年度から 2020 年度の終了テーマ数と、事業に至ったテーマ数を示したものである。2015 年度から 2017 年度にかけて 69 件のテーマが事業終了し、その内の 29 件が事業化に至っていることから、事業化率は 42%である。目標として設定した事業化率 50%を下回る結果であるが、すでに商品化までは実施しているテーマが 3 件、2020 年度～2023 年度の事業化を予定しているテーマが 7 件ある。これらの 10 件テーマが順調に事業化されることで、事業化率は 57%となる見込みである。

表4 終了件数と事業化件数

終了年度	終了件数	事業化件数
2015年度	39	21
2016年度	6	2
2017年度	24	6
2018年度	28	3
2019年度	14	0
2020年度	-	-
計	111	32

(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、2018 年度、2019 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、事業化に向けた伴走支援とすることを目的に、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。

2018年度は8社の事業者を対象に153件の面談が行われ、2019年度は11社の事業者を対象に218件の面談が行われた。マッチング会後も計51件が継続して検討を進めており、その内4件が成約に至っている。

表5 2018年度及び2019年度のマッチング会成果

支援事業年度	支援事業者数	面談数	マッチング会からの経過時点				成約案件累計
			1か月経過時点		1年経過時点		
2019年度	11	218	成約	0	成約	-	0
			継続	26	継続	-	
2018年度	8	153	成約	2	成約	2	4
			継続	16	継続	5	

なお、本マッチング会では、事業者に対して、将来VC等からの民間資金の呼び込みを事業者自身で行えるよう、外部有識者による事前のプレゼン指導も行っている。

(4) 様々なチャンネルを用いた周知方法:

本事業の公募説明会を複数の会場(2018年度:3か所、2019年度:6か所、2020年度:5か所)で実施予定であったが新型コロナウイルスの影響により動画説明に変更)において行い、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キャラバン活動を実施し、「ベンチャー・中小・中堅企業向け支援事業の紹介」冊子に基づいた技術調査員による細やかな制度説明会を開催した。以上に加え、NEDOとJST共催の展示会「イノベーション・ジャパン」やNEDOの取り組みを発信する「NEDO フェスタ」等にて、幅広い方々へ本制度の周知活動も行った。

(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。2018年度は1件、2019年度は1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つての助言を行った。

(6) キャラバン活動:

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キャラバン活動を実施した。「ベンチャー・中小・中堅企業向け支援事業の紹介」冊子に基づいた、技術調査員による細やかな制度説明会を開催した。2018年度は75件、2019年度は67件、2020年度は5件(2020年8月時点)の活動を行っており、本事業の認知度向上に貢献している。

表6 2018年度以降のキャラバン活動内訳

	北海道、東北	関東、甲信越	中部、関西	中国、四国	九州、沖縄	合計
2018年度	24	14	15	9	13	75
2019年度	19	13	15	13	7	67
2020年度	1	1	1	1	1	5

(7) 関心表明書の募集:

提案件数の増加及び質の向上を目指す目的で、2019年度より関心表明書を募集しており、本事業に対して問い合わせのあった事業者に作成を依頼している。関心表明書を送付頂いた事業者に対しては面談対応等を実施し、適した応募分野及び提案フェー

ズ等のアドバイスをを行っている。関心表明書の記載事項は事業概要、ビジネスモデル、市場規模等である。2019年度は合計15件の関心表明書が提出された。その内の8件において2020年度の公募への応募があり、6件が採択となっている。なお、2020年度は8月時点で4件の関心表明書が提出されている。

(8)2018年度～2020年度に実施した代表的な成果事例及び、これまでに実施した再エネ普及拡大に向けた成功事例：

○次世代蓄電池実用化に資する検査システム

「次世代蓄電池実用化に資するインライン電流密度分布検査システムの大規模実証研究開発」(株式会社 Integral Geometry Science)

蓄電池内の発電状況を画像診断、良否判別する、品質管理システムを開発する。既存の方法では、市場トラブルの発生を抑制しきれていないが、本技術によれば、出荷前に潜在的な危険性を持つ蓄電池の市場での流通を未然に防ぐことが可能となる。2017-2018年度に実施したフェーズA及びBでは、蓄電池の漏洩磁場から蓄電内の電流を得る計算理論を用いて画像を再構成し、良否判別する技術を開発した。2019年度に実施したフェーズCでは、フェーズBで開発した技術を発展させ、実用化に向けた技術開発を行った。2020年度から実施しているフェーズDでは、インラインにおける電流密度分布検査システムの大規模実証研究開発を行っている。



図1 蓄電池安全性-品質管理システムをEVカー用充電設備に搭載したイメージ図

○太陽光発電を持続可能にする次世代電力線通信技術開発

「太陽光発電を持続可能な主力電源化に資するIoTシステムの実用実証」(ヒラソル・エナジー株式会社)

太陽光発電システムの持続可能性を向上させるため、独自の太陽光発電設備向け電流型電力線通信技術(PPLC-PV)を開発する。2018年度はフェーズBにおいて、地方公営電力会社と協力し、100kW級の太陽光発電所システムを用いて、PPLC-PVに基づくIoTシステムの最適設計・最適運用に資する基盤技術開発を実施した。2019年度のフェーズCでは、フェーズBで得られた成果からPPLCのIoTシステムの実用化開発を実施している。

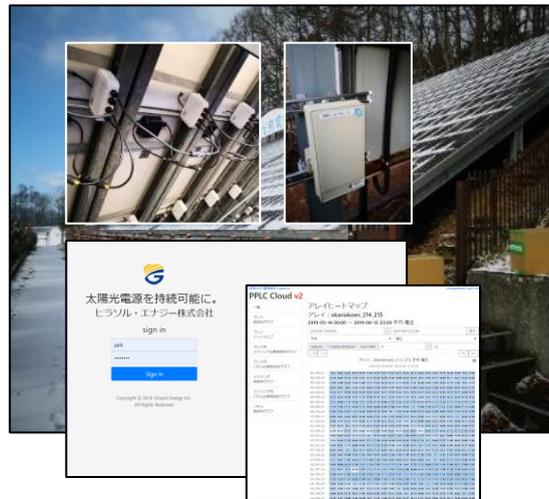


図2 開発中のIoTシステム構成



図3 実証実験用メガソーラー

○産業用太陽光発電の普及拡大に向けた技術開発

「太陽光発電の発電量を最大化すると共に安定な電源として供給する装置の提供」(株式会社ニプロン)

2015年度～2016年度にかけて、産業用太陽光発電の発電効率向上、及び、保守費用と発電機会損失の削減を実現する製品「PVマキシマイザー」の開発を行った。本技術は、影等の理由で未活用の土地を活用したパネル増設により、売電量を大幅アップし、さらに、遠隔I-V測定により、現地に行かず、毎日、パネルの健康診断が可能となる技術である。加えて、蓄電池の併設で余剰電力も余さず売電し、売電収益の増加が期待できる。

本技術においては、2016年度より事業化に成功しており、再エネの普及拡大に貢献している。助成金に対する売上額は大きく、2016年度～2018年度にNEDOへ収益納付がなされている。



図 4 PV マキシマイザー導入のイメージ図

以上の通り、社会実装された製品・プロセスや、今後の社会実装が期待される技術も複数出てきている。また、外部有識者からも「本支援制度の社会的な意義は大きく、継続した事業の実施が望まれる。」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、事業者の事業終了後 3 年以内に事業化が可能となったテーマの割合が 42%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事業化に向けた潜在的技術シーズの発掘

本事業は再生可能エネルギーの普及拡大、低炭素・脱炭素化技術の開発促進及び中小企業等(スタートアップ企業を含む)によるイノベーションの創出に資するために実施するものである。そのためには、多様なアイデアを有している実施者の発掘が重要であ

	<p>る。2020年度より、社会課題解決枠を新設し、課題を設定することで技術開発の方向性を示している。上記課題はオープンイノベーションの探索段階において、本事業で開発された技術の利用者となるべき事業者の潜在的な技術ニーズの掘り起こしを図り、事業化の確度を向上させるため、再エネ発電事業者、再エネ関連機器メーカー、有識者等にヒアリングを行った上で決定している。これにより、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が見込まれるとともに、社会的ニーズに合致した技術シーズを保有する事業者の発掘が期待される。今後は、課題の更なるブラッシュアップの検討等を行い、再生可能エネルギーの普及を図るとともに、その担い手たる中小企業等の自立的な成長を誘導、加速させることを目指す。</p> <p>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性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、資金獲得等の機会提供に努めることとする。</p> <p>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。特に実用化研究開発の前段階で基盤研究のフェーズB及び、実用化研究開発に加え、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C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。</p> <p>⑤フォローアップ活動の強化 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。引き続き、終了事業者委員会を開催し、外部有識者からのアドバイスを受ける機会を設けると共に、必要に応じて再チャレンジに向けた面談対応等をNEDOとして実施していく。また、終了事業者に対して、実用化状況の調査を継続し、事業化を中止・中断した理由について明確化すると共に、今後の制度設計等に活かしていくことを検討する。</p>
評価 の 実績 ・ 予定	<p>本制度は2007年度の制度開始以降、適宜中間評価を行っており、前回は2017年度に中間評価を行った。</p> <p>今後は2023年度に中間評価を行い、適宜見直しを図るものとする。</p>