

平成20年度 制度評価書

作成日 平成20年11月

制度・施策名称	イノベーション推進事業	
事業名称	イノベーション推進事業	コード番号：P07026
担当推進部／担当者	研究開発推進部	

0. 事業概要

我が国におけるイノベーションの連続的な創出を促進するためには、研究開発の成果を挙げるだけでなくその成果を効率的かつ効果的に経済的価値の創造につなげることが重要である。このような観点から、事業者等が研究開発を行うに当たっては、①自らの競争力の現状や技術革新の動向を的確に把握すること、②将来の事業活動の在り方を展望すること、③現在の事業分野にかかわらず広く異分野領域を研究し、これにより得られた知識を融合して活用することが重要である。

このため本事業では、優れた先端技術シーズや大学等の技術シーズを実用化に効率的に結実させることを通じて、我が国技術水準の向上、イノベーションの促進を図るため、優れた技術の実用化開発に対し助成を行う。

イノベーション推進事業

ア. イノベーション実用化：以下の3事業を対象に民間企業の実用化開発を支援する。

- ・産業技術実用化開発助成事業（産業技術枠）
- ・研究開発型ベンチャー技術開発助成事業（研究開発型ベンチャー枠）
- ・次世代戦略技術実用化開発助成事業（次世代戦略技術枠）

イ. 大学発実用化（マッチングファンド）：産学連携による研究開発を支援する。

ウ. エコイノベーション推進事業（委託）

：環境重視・人間重視の技術革新・社会革新の創出や革新的な温暖化対策に資する技術シーズを幅広く研究開発につなげていくためのシーズ確認調査を実施する。

研究開発テーマの助成・委託条件

実施期間	ア. イノベ実用化：2年以内（次世代戦略技術は、必要に応じ1年延長する場合がある） イ. 大学発実用化：3年以内 ウ. エコイノベ：3ヶ月程度
助成・委託額	ア. イノベ実用化：年間1億円程度まで イ. 大学発実用化：年間1億円程度まで（新規提案時の下限は年間1千万円） ウ. エコイノベ：500万円程度
助成・契約形態	ア. イノベ実用化：1/2または2/3以内助成 イ. 大学発実用化：2/3以内助成 ウ. エコイノベ：委託
対象者等	ア. イノベ実用化：民間企業 イ. 大学発実用化：技術移転を扱う組織（TLO等）、民間企業 ウ. エコイノベ：民間企業、大学、研究機関等

平成20年度の予算額等

予算額	61.7億円
応募件数及び採択件数	ア. イノベ実用化： <平成20年度第1回> 応募105件 採択16件（倍率：6.6倍） <平成20年度第2回> 応募88件 採択8件（倍率：11.0倍） イ. 大学発実用化： <平成20年度第1回> 応募82件 採択12件（倍率：6.8倍） <平成20年度第2回> 応募71件 採択7件（倍率：10.1倍） ウ. エコイノベ： <平成20年度第1回> 応募108件 採択29件（倍率：3.7倍） <平成20年度第2回> 応募111件 採択34件（倍率：3.3倍）
現在の実施件数	ア. 52件 イ. 62件 ウ. 63件（2008年11月現在）
制度の実施期間	平成19年度～

※平成19年度の実績額・公募採択件数等は、「平成20年度実施方針」に記載あり。

1. 位置付け・必要性（根拠、目的、目標）

(1) 根拠・目的

我が国経済社会の持続的な発展を達成するためには、技術経営力を伴う産業技術力を強化し、社会的ニーズに対応する技術課題への重点的な取組みを促進し、大学等の優れた技術シーズの活用も図りながら、新市場の開拓を可能とする技術開発成果を実用化して社会に普及することが重要な課題である。

また、新経済成長戦略（平成20年6月10日経済財政諮問会議）においても「優れた革新的な技術シーズを特定し、資源の重点的・集中的投資を図りつつ、それにふさわしい研究開発体制を整備して、スピード感をもって発展させ、イノベーション創出につなげる。」とされており、イノベーション促進の重要性が示されている。

このため本制度では、優れた先端技術シーズや大学等の技術シーズを実用化に効率的に結実させることを通じて、我が国技術水準の向上、イノベーションの促進を図るため、優れた技術の実用化開発に対し助成を行うことを目的としており、上位施策との整合が取れていると考えられる。

また、併せて事業者が技術を新たな価値創造に結びつける経営意識をもって研究開発の成果を事業戦略上活用することを本制度では推進することとしており、先端的な研究開発成果の社会、経済への波及を促進することが期待される。

以上から、本制度の根拠、目的は妥当であると考えられる。

(2) 制度の目標

本制度の目標は基本計画において以下のように定めている。

「本制度では、新たな価値創造（イノベーション）に結びつく成果を戦略的に活用されるような優れた提案の研究開発を促進することで、実用化件数又は特許件数（出願含む）の増加等を通じ、国内産業の国際競争力が強化され、雇用の創出が図られるとともに、活力ある経済社会が実現されることを目標とする。」

さらに、本制度に関する年度計画における目標は、次のとおり記載されている。

「終了後3年以上経過した時点での実用化達成率を25%以上とする（略）。また、機構外部の専門家・有識者を活用した事後評価において、技術的成果、実用化見通し等を評価項目とし、6割以上が「順調」との評価を得る。」

以上から、基本計画における本制度の目標は明確であり、客観的な指標が設定されていることから、妥当であると判断する。

2. マネジメント（制度の枠組み、テーマの採択審査、制度の運営・管理）

（1）制度の枠組み

民間企業による優れた技術の実用化開発に係る支援及び大学、高等専門学校、国の試験研究機関等（以下、「大学等」とする。）と民間企業が連携し実施する優れた技術の実用化開発に係る支援を行う。

なお、新規採択審査に当たっては、企業に蓄積された知的資産の活用状況、申請事業の位置付けなどについて明確化を図る。

平成19年度より、民間企業の実用化研究開発を支援する「産業技術実用化助成事業」及び民間企業と大学等による産学連携を支援する「大学発事業創出実用化研究開発事業（マッチングファンド）」の制度運用を大括り化することにより、予算の柔軟な運用により助成額の上限の緩和を図り、従来支援できなかった規模の支援が可能となった。加えて「大学発事業創出実用化研究開発事業（マッチングファンド）」においては、民間企業が産学連携をマネジメントするテーマについても支援することとし、様々な形態の産学連携事業を対象とすることで、我が国のイノベーション創出を強力に推進することとした。また、平成20年度からは、実用化に結びつくより有望な技術シーズを広く発掘するため、環境重視・人間重視の技術革新・社会革新（エコイノベーション）の創出や革新的な温暖化対策に資する技術シーズを幅広く研究開発につなげていくためフィージビリティスタディーを実施する「エコイノベーション推進事業」を追加し、シーズ発掘の強化を図った。更に、海外を含めた外部イノベーション資源の取り込みや変化に対応することが重要であることから、海外の企業等との研究連携があるかどうかについて、平成20年度の公募までは審査基準の1つとしていたが、平成21年度の公募からは海外の企業等との戦略的な研究連携があるかどうかを審査の要素とすることで、よりの確な取り組みを進める（エコイノベーション推進事業は除く）など、体制の見直し・拡充を図った。

以上から、本制度の枠組みは妥当であると考える。

(2) テーマの公募・採択審査

公募に際しては、NEDO技術開発機構のホームページ上に、公募開始の1ヶ月前に公募に係る事前の周知を行うとともに、地方の提案者の利便にも配慮し、地方での公募説明会を積極的に開催した。説明会では我が国のイノベーション創出を強力に推進するため、「産業技術実用化開発助成事業」及び「大学発事業創出実用化研究開発事業」を大括り化することについて説明を行った。具体的には、予算の柔軟な運用により助成額の上限の緩和を図ることで従来支援できなかった規模の支援が可能となったことや「大学発事業創出実用化研究開発事業（マッチングファンド）」において民間企業が産学連携をマネジメントするテーマについても支援することとし、様々な形態の産学連携事業を対象とすることが変更となったことなどの説明を行った。この結果、制度変更による大きな混乱もなく、公募を実施することができた。今後も、公募説明会等の機会を通じて、制度概要や改正内容等について、早期に広く周知すべきであると考えている。

また、公募要領において、①事前書面審査、②提案審査委員会（書面評価と必要に応じてヒアリング）、③契約・助成審査委員会の3段階の審査を経て、採択案件を決定する選定方法や、選定にあたっての評価項目を公開している。さらに、採択の結果を公開するとともに、不採択者に対しては、不採択の明確な理由を通知するなど、審査の透明性を確保している。

評価項目は、研究開発体制、技術評価、実用化評価など、事業の目的に沿った幅広い視点から評価を実施しており、概ね妥当であると考えている。加えて、委員会は、外部からの幅広い分野の優れた専門家・有識者で構成しており、上記評価項目を審査する上で、概ね妥当であったと考える。

また、採択審査時には、提案技術に関する研究開発の成果を経営において他の経営資源と組み合わせ有効に活用する計画を企業経営者がプレゼンテーションする機会を設けるなど、事業者が技術を新たな価値創造に結びつける経営意識をもって研究開発の成果を事業戦略上活用することを促している。

さらに、本事業はイノベーションを引き起こすような優良なシーズを支援するものであるが、本事業のメリット（研究開発のテーマを広く募ることができ、申請から研究開発開始までの期間が短い）を活用し、中長期のプロジェクトとの連携を図り、成果を次につなぐ取り組みも実施している。多数の実施事例があるが、以下に2件を例示する。

- ・【プロジェクト】「フォトニックネットワーク技術の開発」→【本事業】「光通信用量子ドットレーザーの実用化開発」
- ・【プロジェクト】「金属ガラスの成形加工技術」→【本事業】「金属ガラスを用いたマイクロギヤードモータの開発」

(3) 制度の運営・管理

採択されたテーマは、プログラムオフィサー（※）等による中間調査を年3回程度実施し、進捗の確認や課題の把握等を行っている。これにより、対応を要する課題が把握された事業については、早期の改善を促すなど、採択されたテーマの進捗状況に応じて、最大限の成果が得られるようマネジメントに努めており、こうした取組は概ね妥当であったと考えられる。

また、事業実施期間が3年間の事業については2年度目の終了時点で、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、外部有識者による中間評価を実施しており、その評価結果を踏まえ必要に応じて研究開発テーマの加速・縮小・中止等見直しを迅速に行うこととしている。

「産業技術実用化開発助成事業」の19年度実績においては、11件の中間評価、55件の事後評価を実施した。また、「大学発事業創出実用化研究開発事業」の19年度実績においては、20件の中間評価を実施した。各テーマに対する評価結果については、個別に見直しを行い、当該テーマの以降の運営に反映を行うなど、マネジメントの効果的な運用を図った。

- (※) プログラムオフィサーは、研究課題の内容を科学技術面で理解できる専門知識と研究経験を有する当機構の職員であり、自身が担当する研究分野を割り当てられ、採択候補の策定や採択後のテーマのフォロー等を行っている。

3. 成果

第2期中期目標・中期計画においては、実用化達成率 25%の目標を設定するとともに、これに加えて「各テーマごとに外部有識者による事後評価を実施し、6割以上が順調との評価を得ること」を新たな目標として設定した。

本事業の第1期終了時点での実用化達成率は、産業技術実用化開発助成事業 29%、大学発事業創出実用化研究開発事業 18%であった。今後も必要に応じて制度の見直しを行い、新たなプレーヤ、優れた技術シーズの発掘を進め、発掘した技術シーズから得られた研究開発の成果を実用化に繋げることにより、第2期中期目標・中期計画の達成を図っていく。以下に代表的な成果事例を記載する。

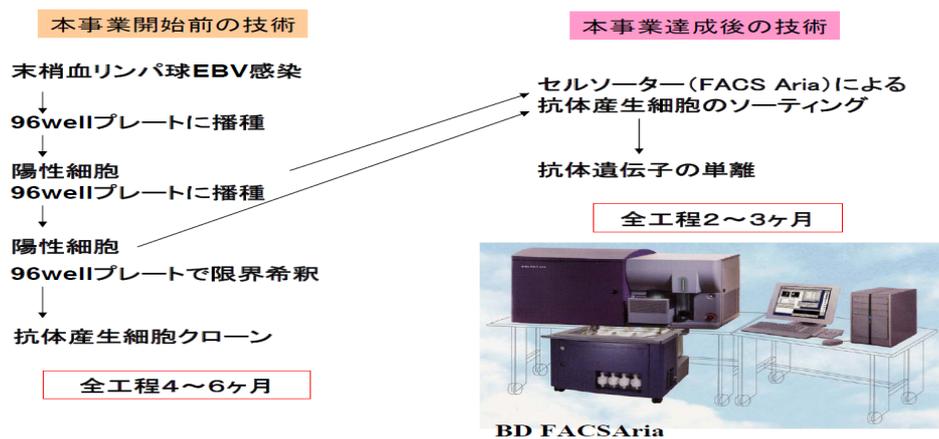
【成果事例1 イノベ実用化】

「任意の標的分子に対する完全ヒト抗体作製システムの開発」 イーベック（株）：平成16年度採択
＜概要＞

ヒト体内で感作されたBリンパ球から完全ヒト抗体を作製する技術を開発。抗体作成期間も大幅に短縮。

- ◆従来はマウス抗体を遺伝子組み換えによりヒト抗体に似せており、副作用が発生していた。
- ◆本技術に基づき、世界的製薬会社ベーリンガーインゲルハイム（本社：ドイツ）とライセンス契約を締結。
- ◆イーベックは5,500万ユーロ（約88億円）の、前払い金および開発ステージに応じたマイルストーンペイメントを受け取るほか、発売後は販売実績に応じたロイヤリティを得る。

本事業における技術的成果

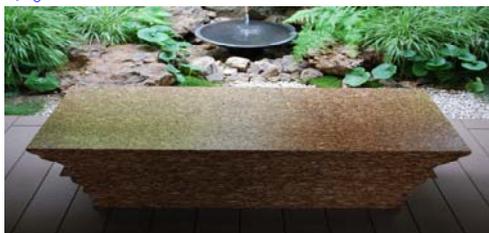


【成果事例2 イノベ実用化】

「廃木材を原料とする住宅用構造材の製造技術の実用化」 積水化学工業(株)：平成16年度採択
＜概要＞

樹種や生い立ちを問わず、住宅解体時のリサイクル木材、製材所等の端材・残材をチップ状態に加工したものを材料として、高強度、高精度な住宅用構造材の製造技術を開発。

- ◆チップ状に砕いた木材を独自のチップ配向技術、接着技術、蒸気プレス技術で一体化。従来の木材では得られなかった性能を確保。(例：樫の木の約2倍の硬質性)
- ◆間伐材、廃棄木材も原料として利用可能原料として間伐材、工場端材、廃棄木材などの各種未利用木材が利用でき、なおかつ安定した品質を確保。開発成果は付加価値が高く、既存のリサイクル製品と競合しない。
- ◆平成18年10月より「エコバリューウッド」として販売開始
- ◆北海道洞爺湖サミット『ゼロエミッションハウス』や、Indonesia Japan Expo 2008にも展示。



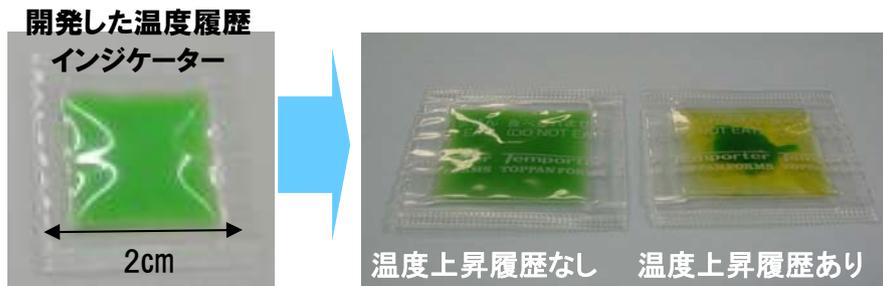
【成果事例3 大学発実用化】

「高感度温度感受性マイクロセルによる温度履歴センサーの開発」 農工大TLO：平成17年度採択
<概要>

一定温度の下での輸送・貯蔵が必須となる物流品に関する安全管理体制の確立は、食と健康に関する信頼性確保の点から、極めて重要な社会的責任を担っている。温度管理が必要なコールドチェーン物流品の個別温度履歴を目視で判定できる、安全性、実用性に優れた一般普及型個別タグシートを世界に先駆けて開発する。

◆冷却して、温度管理したい物に貼るだけ

◆設定温度以上になると充填したエマルジョンが破壊される。不可逆の変化で、一目瞭然。



【成果事例4 大学発実用化】

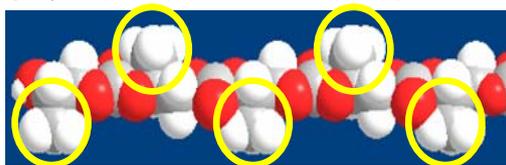
「CO₂を利用した高機能脂肪族ポリカーボネート樹脂の開発」 東京大学TLO：平成19年度採択
<概要>

エポキシドとCO₂を規則性良く反応できる新規触媒を開発し、従来品よりも耐熱性等の高機能が付与されたポリカーボネート樹脂（プラスチック）を開発。この研究開発を利用し、エポキシドとCO₂の重合反応によるポリカーボネート樹脂の実用的製造法を確立し、最大で重量の約50%がCO₂から成る高機能ポリマーを実現する。

本研究開発によりCO₂からプラスチック（樹脂）を作ることが可能となり、包装材やフィルムなど幅広い用途で活用されることで地球温暖化防止に貢献することが期待される。

目的合成品

(高規則性により耐熱性アップ)



参考：従来市販品(低規則性)



4. 総合評価

①総括

イノベーション推進事業はテーマ公募型事業であり、広く新しいアイデアを公募し優れた産業技術の研究開発を支援する事業である。そのため優れたシーズを活用した産学連携を効率的かつ効果的に支援することが必要。このため、平成19年度に産業技術実用化事業と大学発事業創出実用化研究開発事業とを統合・大括り化することで予算の柔軟な運用により助成額の上限の緩和を図ることで従来支援できなかった規模の支援を可能とし、大学発事業創出実用化研究開発事業においては民間企業による申請を可能とする等、柔軟な運用を行っているところである。

さらに、第2期中期目標・中期計画においては、実用化達成率25%の目標を設定するとともに、これに加えて「各テーマごとに外部有識者による事後評価を実施し、6割以上が順調との評価を得ること」を新たな目標として設定したところである。当該目標を達成するため、今後も引き続き、必要に応じて制度の見直しを行い、新たなプレーヤ、優れた技術シーズの発掘を進め、発掘した技術シーズから得られた研究開発の成果を実用化に繋げていくよう、取り組みを進めていくことが必要である。

②今後の展開

1) 国際共同研究体制の構築

研究開発は、複雑な技術的多様性、研究活動のグローバル化及び製品サイクルの加速化に伴い、異分野の要素技術の融合、海外を含めた外部イノベーション資源の取り込みや変化に対応したイノベーションの加速が重要であることから、海外の企業等との研究連携があるかどうかについて、平成20年度の公募までは審査基準の1つとしていたが、平成21年度の公募からは海外の企業等との戦略的な研究連携があるかどうかを審査の要素とするなど、よりの確な取り組みを進めていく。

2) 成果のフォローアップ

過去に実施されたイノベーション推進事業について、企業化状況報告書等の内容をもとに企業化状況に関する実態調査等を実施し、成功事例等の把握に努めるとともに、事業者に対し必要な助言・指導を行い、実用化を促す。さらに、新規に申請がなされる際には、過去にイノベーション推進事業の交付を受けた事業者に対して、企業化状況報告書等の提出状況、実用化の状況等を申請書に記載するよう項目を追加するとともに、審査の過程で実用化状況に関するヒアリング等を行うことにより、実用化の促進を図る。

3) 事業化、実用化の促進

当機構で実施している技術経営力の強化に関する支援を並行して行い、技術開発段階以降の事業化を促進していく。

※ HP掲載の際には、最新の基本計画・実施方針を併せて掲載すること。