

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

< 目 次 >

1. [評価の概要](#)

2. [事業の概要](#)

3. [評価の実施](#)

4. [研究開発課題の個別評価](#)

- (1) [全方位ビジョンを用いた医療技術の開発](#)
- (2) [ポリリン酸を有効成分とする歯周組織再生用医療機器の開発](#)
- (3) [神経変性疾患と虚血性疾患治療薬の開発](#)
- (4) [光固定化法によるマイクロアレイ型バイオチップ](#)
- (5) [超高精細、軽量、低消費電力、長寿命、カラーマイクロディスプレイの開発](#)
- (6) [無線LAN国際標準IEEE802.11bおよび11gに準拠した高性能受信チップの研究開発](#)
- (7) [情報機器用超薄型IC電源の開発](#)
- (8) [多次元流体計測システムの研究開発](#)
- (9) [インテリジェント微粒子材料の創製技術の開発](#)
- (10) [超精密ナノ加工計測装置の開発](#)
- (11) [単分散マイクロスフェア高速製造装置の研究開発](#)
- (12) [家庭用有機物資源化装置の研究開発](#)
- (13) [電気抵抗式地下埋設物探査計の開発](#)

5. [まとめ](#)

付属資料

別紙1: [平成15年度採択課題一覧](#)

別紙2: [POおよびアドバイザー名簿](#)

別紙3: [企業一覧](#)

参考資料: [1\) 独創的シーズ展開事業の課題評価の方法に関する達](#)

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

1. 評価の概要

本報告書は、科学技術振興機構の独創的シーズ展開事業大学発ベンチャー創出推進(以下、本事業という。)について、プログラムディレクター・プログラムオフィサー制度のもと実施した事後評価の結果である。

評価対象の研究開発課題は全13課題について以下のとおり評価した。

- (1) 13課題中8課題から8企業が設立されており順調に成果を上げている。
- (2) 残る5課題については残された研究開発を続けた後、今後1年以内を目処にベンチャー企業設立の予定である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

2. 事業の概要

(1) 目的

本事業は、大学・公的研究機関等(以下、「大学等」という)の研究成果を基にして起業及び事業展開に必要な研究開発を推進することにより、大学発ベンチャーが創出され、これを通じて大学等の研究成果の社会・経済への還元を推進することを目的としている。

(2) しくみ

大学や国公立研究機関等の研究成果(特許等)に基づく技術であり、起業により実用化しようとしているもののうち、起業化に向けての研究開発を必要とする課題を、開発代表者と起業家の連名で募集する。開発代表者は、当該研究成果(特許等)の発明者であり、研究開発の推進に中心的な役割を、起業家は、当該研究成果を利用した起業化構想を持ち、将来起業を目指して開発代表者と共同で起業化プランの具体化を目指す。応募課題は、プログラムオフィサーがアドバイザーの協力を得て書類選考、面接選考する。

選定された課題については、開発代表者を中心とした研究開発体制の中で、3年を限度に年間3000万円で研究開発を実施する。研究開発は、大学等の業務として推進され、研究開発の実施は、提案者である開発代表者の所属する大学・国公立研究機関と機構との間の委託研究契約に基づき、当該機関にある研究施設、設備等を利用しながら効率的な活動が進められるようにする。研究開発終了後は、提案者が研究開発の成果を基に速やかに起業することを期待する。

(3) 平成15年度採択課題の主な経緯

- 募集期間 平成15年6月30日～平成15年8月8日 (応募課題数103件)
- 課題採択 平成15年10月21日 (13課題採択)
- 起業1号 平成16年9月3日 (オーループ有限会社)
- 研究開発終了 平成18年3月31日
- 成果報告会 平成18年9月29日
- 事後評価会 平成18年9月11日-29日
- *事後評価会 …プログラムオフィサーがアドバイザーの協力を得て、被評価者に対して面接方式で行う事後評価のための会議

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

3. 評価の概要

研究開発チームから提出された終了報告書と起業化計画書、さらに自己評価票等を参考に、平成18年9月11日～29日開催の事後評価会で、プログラムオフィサーがアドバイザーの協力を得て、面接による聞き取り調査を行い、以下の評価項目に従って評価をおこなった。

- (1) 研究開発計画の達成度(計画の達成度)
- (2) 知的財産権の確保(知的財産権)
- (3) 起業化計画又は構想の妥当性(起業化計画)
- (4) 新産業創出の期待度(新産業創出)
- (5) その他、この目的を達成するために必要なこと。(総合・その他)

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 全方位ビジョンを用いた医療技術の開発

研究代表者：八木 康史(大阪大学 教授)

起業家：越後 富夫

1)) 研究開発の概要

新しい消化管検査技術として注目を浴びるカプセル内視鏡で問題点として指摘される、撮影後の画像検査に長時間を要する点を解決可能な映像診断支援技術を新たに開発する。また大腸内視鏡検査において患者に負担を与えずに死角になりやすい部位も撮影可能な、通常の前方向視野と側後方視野を組み合わせた、視野制限の少ない大腸内視鏡用全方位光学系も開発する。

2)) 事後評価内容

A) 成果

カプセル内視鏡用の映像診断支援技術開発においては、見すごしのリスクの大きい映像の早送りは行わず、映像中での動きや色変化の度合いに基づき再生速度を自動で調整する技術を考案し、従来の方法よりの平均再生速度を約15倍にスピードアップすることに成功した。また内視鏡用全方位光学系技術の開発では、大腸内視鏡に装着可能な使い捨て型全方位アタッチメントを開発し、動物実験による評価により基本機能の有効性を検証した。

特許出願数：国内出願数3件、外国出願数3件

B) 評価

計画の達成度：カプセル内視鏡では、ほぼ的確な技術確立がされたが、海外展開の戦略見直しも必要である。一方、大腸内視鏡用の全方位アタッチメントの開発では、その部材の試作・改良に時間を要したこともあり、期間中に臨床研究や安全性研究が十分に実施できず、計画に対し多少の遅延があった。臨床治験の可否の確認も含め、継続検討が必要である。

知的財産権：パテントマップに基づいて、主要特許を着実に出願しており概ね評価できる。しかしながら、出願特許の管理と類似特許や周辺特許に関する精査は、今後も慎重に継続実施していく必要がある。

起業計画：国内でのカプセル内視鏡の認可に合わせ、診断の際の最大問題点を改善する画像診断支援ソフトにて事業展開するために起業し、これに続き大腸内視鏡アタッチメントを開発する計画は順当である。既存の技術に対し差別化を図るために、技術(製品)の臨床的な意義を考える必要もある。

新産業創出：診断支援ソフトおよび全方位ビジョン技術は、医療技術に留まらず、地震などの災害発生時の被災者救出等種々の場面での応用が可能な技術であり、新産業創出の期待度は高い。

総合・その他：当初の目標である、カプセル内視鏡用の診断支援ソフト開発と大腸内視鏡用全方位アタッチメント開発は、一部計画の遅れはあるが概ね順調に推移した。また、現時点での医療場面のニーズにも沿っており、ある程度の市場規模も期待できる。今後継続的に事業を発展させるために、さらなる臨床的な価値(例えば、センサー機能、サンプリング機能、体内でのカプセル位置の自動制御機能、他)の向上を追求した技術展開を期待する。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) ポリリン酸を有効成分とする歯周組織再生医療機器の開発

研究代表者 : 山岡 稔 (松本歯科大学 教授)

起業家 : 柴 肇一

1)) 研究開発の概要

30歳を超えると日本人の約80%が罹患するとされる歯周病の治療を目的に、破壊歯周組織を再生できる見込みのある基礎試験データを有する中鎖ポリリン酸ナトリウムをベースとした歯周組織再生誘導剤を開発し、臨床試験にて有効性を確認する。

2)) 事後評価内容

A) 成果 中鎖ポリリン酸ナトリウムを有効成分とするゲル状の製剤を開発し、その有効性を確認する目的で、33症例にて臨床研究を実施した。本試験結果から、本製剤が高齢者に対して有効である可能性と、退行性病変に対して有効である可能性を認めただが、試験設計と症例数の確保が不十分で、有効性の検証が十分にできず、製品化まで至らなかった。

特許出願数: 国内出願数1件、外国出願数1件

B) 評価

計画の達成度 : 実施例数は目標の100名に対し33名に留まるなど、試験設計が十分にできず、結果として有効性を客観的に検証できなかった。

知的財産権 : 研究開発期間中の出願は国内および海外出願で各々1件に留まった。

起業計画 : 臨床試験にてポリリン酸製剤の歯周病治療および予防への効果、および埋め込み型製剤による骨再生促進効果の検証を狙ったが、起業に繋がる十分な試験結果が得られなかった。今後の技術蓄積を期待したい。

新産業創出 : 今後の臨床試験等で有効性が検証できれば、医科向け以外の歯磨き剤等のオーラルケア製品として事業展開が期待される。

総合・その他 : 当初の計画から著しく遅延しており、研究開発期間中に実施した臨床試験でも有効性の確証を得ることができなかった。研究開発方針と起業計画の見直しが課題である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 神経変性疾患と虚血性疾患治療薬の開発

研究代表者：井本 正哉(慶応義塾大学 理工学部 教授)

起業家：望月 順一郎

1)) 研究開発の概要

アポトーシス阻害という特異的な作用機構に基づいて、神経変性疾患や虚血性疾患の治療薬を開発する。これら疾患の発症に関わるアポトーシス促進タンパク質BaxのN末端配列に存在するアポトーシス抑制活性配列を、膜透過型ペプチドとすることにより、神経細胞や虚血状態に陥った細胞の死を抑制することが可能となり、アルツハイマー病、パーキンソン病や動脈硬化など広範囲な疾患に対する治療薬として利用が期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

BaxのN末端に膜透過性配列TATを付与したペプチドTAT-ART1320を作製し、強いアポトーシス阻害活性を観察した。さらに、ラットにおける血中濃度推移試験により、静脈内投与による投与方法を確立すると共に、脳虚血実験モデルにおいて治療薬として期待できる有効性を確認した。これらの成果をもとに、株式会社Pharmishを設立した。

特許出願数：外国出願数1件

B) 評価

計画の達成度：アポトーシス抑制ペプチドの最適化を行い、作用機構解明の可能性を見出し、動物実験についても一定の有効性を示すことができたが、アルツハイマー病、パーキンソン病治療薬とするためには、その根拠となる実験データの積み重ねが今後とも必要である。

知的財産権：ペプチドについてはPCT出願が行われているので、一定の範囲で確保されているが、周辺特許等を整備し、事業化に必要な知的財産権の確保が今後とも不可欠である。

起業計画：起業はなされたが、創薬ベンチャーの発展環境は米国ほど十分ではなく、臨床試験が進んでいない状況で今後資金確保が課題であると思われる。治験に達している物質を数個は所有する等今後の努力を期待したい。

新産業創出：老人性神経疾患や虚血性疾患の治療薬開発は今後市場規模が大きくなる分野であり、またペプチド医薬が現在期待されているので、製品化へのスピードを上げる必要がある。

総合・その他：BAX関連アポトーシス抑制ペプチドの有効性を様々な疾病に対して追及する姿勢はベンチャー的であり基本的研究は十分であるが、細胞死を阻止しても脳細胞が正常に機能するかどうかなどの検証と、今後の治験への更なるスピードアップが望まれる。本事業での成果を、すでに起業したベンチャー企業において十分に活かすことを期待したい。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 光固定化法によるマイクロアレイ型バイオチップ

開発代表者：伊藤 嘉浩(独立行政法人理化学研究所 主任研究員)

起業家：大村 馨

1)) 研究開発の概要

抗原抗体反応を利用した血清中の特異的な抗体を検出できるバイオチップと、複数の因子を同時に、かつ高感度に検出できる検査システムの開発を行う。DNAやタンパク質など様々生体分子を光反応性マトリックスを用いて同一の方法で一斉に固定化することが可能となり、チップによるアレルギー診断や自己免疫疾患診断等への利用が期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

非特異的な相互作用を減じて生体分子相互作用を観測できる光固定化マイクロアレイ・チップの基盤技術確立し、多種類のアレルギー抗原(アレルゲン)をマイクロアレイとして光固定化したチップと上記チップを用いたヒト血清中のアレルギー関連抗体や自己免疫疾患関連抗体を定量できる自動化装置を開発した。さらに、表面プラズモン共鳴(SPR)測定用の光固定化チップと水晶発振子マイクロバランス(QCM)測定用の光固定化チップの開発にも成功した。これらの成果をもとに、ヒラソルバイオ株式会社を設立した。

特許出願数：国内出願数4件、外国出願数2件

B) 評価

計画の達成度：光固定化剤および自動測定装置・ソフトの開発は終わっているが、当初計画の100種類のアレルゲンや癌マーカー・ホルモン認識抗体などの固定化目標は大幅に縮小され、14種類のアレルゲンの固定化にとどまり、今後の課題として残った。

知的財産権：基本特許と周辺特許への集中化は妥当と考えられるが、実施許諾面での問題や固定化後のステップでの知的財産権の獲得が今後の課題である。

起業計画：バイオチップのハード面に関しては既に大手が参入しており、対抗策や棲み分けなど今後どのような戦略をとるかについて具体化する必要がある。コンテンツ開発を重視する計画は妥当であるが、現在取り組んでいる共同研究先との連携強化を図り早期具体化が重要である。

新産業創出：バイオチップの分野全体の成長は期待できるが、固定化技術だけでは産業化は難しく、チップ産業ではコンテンツ開発が重要な鍵を握っているため、早急な検討を行うことを期待したい。

総合・その他：基盤技術の確保は行われているので、製品化のスピードを上げることが必要である。日本のチップ企業は製品化のスピードが遅いので、本ベンチャーに期待したい。コンテンツは全領域をカバーすることは不可能なので、バイオマーカーの選択などに十分配慮し、ある領域に限定してでも、他の技術や製品と比較した際の検査内容(検査項目数、早さ、感度など)や価格面での優位性を明確にして早期の実用化を優先することが重要である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 超高精細、軽量、低消費電力、長寿命、カラーマイクロディスプレイの開発

開発代表者：田中 義人(長崎総合科学大学 大学院・新技術創成研究所 教授)

起業家：笠野 和彦

1)) 研究開発の概要

低消費電力かつ長寿命な、電界放出型(FED)カラーマイクロディスプレイの開発を行う。カソード側を制御する従来のFEDとは異なり、アノード側を制御することにより高精細で、LSIを用いたアクティブマトリクス駆動が可能となり、ヘッドマウントディスプレイ等のNear-To-Eye用途や、カメラのビューファインダ、プロジェクター等への応用が期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

マイクロディスプレイの主要構成要素である、カラーVGA(640×480画素)対応の低消費電力(約50mW)アクティブマトリクス駆動のイメージエンジンLSIの試作と、電場と電子軌道のシミュレーションにより、カソードとアノードLSIとの間にメッシュグリッドを設け、LSI上にはクロス対策用の立体グリッド構造を設けるマイクロディスプレイの最適構造を決定すると共に、LTCC(低温同時焼成セラミックス)3次元パッケージを開発した。これらと熱フィラメントに変更した電子エミッタを用いてモノクロディスプレイとして組立を完了した。

B) 評価

計画の達成度：マイクロディスプレイの主要構成要素のイメージエンジンLSIの開発はできたが、カーボンナノチューブを用いたコールドカソード方式の開発、蛍光材料及びカラー化の開発が未達である。また、高解像度(SVGA)カラーマイクロディスプレイは、モノクロで解像度をVGAに落として組み立てを試みたが、現時点では評価に至っておらず、当初目標から大きく離れた結果となった。

知的財産権：特許マップを作成するなど知財確保戦略を策定するも、特許は1件出願準備中のみであり、知的財産権の確保は十分とは言えない。

起業計画：起業検討の一環として本技術・製品の競争力評価や生産拠点の考察を行っているが、技術そのものが確立に至っていないため起業を検討する段階ではない。技術開発の見通しがついた時点で、現実的なコスト分析に基づき、もう一度、事業計画を確認する必要がある。

新産業創出：市場は大きく、技術が確立されれば新産業創出の期待度は大きい。イメージエンジンLSIを適用した超小型プロジェクターや有機ELの開発も簡単にできるものではなく、既存の競合相手もあると思われ、優位性を明確にして取り組む必要がある。

総合・その他：新しい可能性にチャレンジしたが計画通り進まなかったということでありやむをえないが、これまでの成果を生かそうとする新たな起業計画にも不確実な要素が多い。無理をせずもう少し時間をかけて技術開発に力をいれ、既存企業との連携などで現実的にイメージエンジンLSI等の成果を生かす方法を見つけることが必要と思われる。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 無線LAN国際標準IEEE802.11bおよび11gに準拠した高性能受信チップの研究開発

開発代表者：末広 直樹(筑波大学 機能工学系 教授)

起業家：数田 泰三

1)) 研究開発の概要

無線LANの国際標準IEEE802.11bおよび11gに用いられている変調方式について、受信機側のみの改良による耐マルチパス特性、耐雑音特性に優れた技術開発や、将来の無線LANのOFDM方式における情報伝送速度高速化のための技術開発を行う。これにより、無線周波数の高効率利用が可能となり、地上波デジタル受信機やワンセグ携帯電話、WiMAXなど広範囲な分野への展開が期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

情報伝送速度高速化のためOFDM方式に関して、ベースバンド信号レベルで互いに直交無干渉となる複数の信号のうちの1個をマルチパス特性測定用のパイロット信号とすることにより、反射波・回折波を有効利用し、現状のOFDM技術と比較して同一マルチパス環境下、ほぼ同じ誤り率で約2.5倍の情報伝送速度を、ハードウェア化を考慮した計算機シミュレーションにより確認した。これらの成果をもとに、シグナルデザイン合同会社を設立した。

特許出願数：国内出願数10件、外国出願数3件

B) 評価

計画の達成度：11b/g方式については、市場調査を進めるに従って度重なる研究開発計画の方向変更がなされたため、装置自体の試作はしたが、ハードウェアとして性能の実証はなされていない。将来の無線LANのOFDM方式については、受信部について原理的には理論計算とシミュレーションにより効果は確認されているものの、さらにデータを積み重ねる必要がある。

知的財産権：本研究開発成果としての知的財産権は周辺特許として13件出願しているものの、基本特許を具体化するための直接的な応用特許は余り多くなく、他社が出願した重要関連特許があるかどうかの確認など戦略的な取り組みも十分とは言えない。

起業計画：知的財産権の販売を主体としたビジネスモデルは、この分野の状況として基本的には妥当であると考えられるが、国際標準になると特許実施料は安くなると思われ、兼ね合いをよく考える必要がある。起業後の技術の実証と、先行していくための戦略が重要であると思われる。

新産業創出：無線周波数の利用効率を上げる技術は、目標通りの研究開発成果が出れば、関連分野への波及効果が大きく、新産業創出の可能性はあるが、方式提案だけで技術販売は難しく、実際に通信装置の試作品を製作し、実測の性能として優位性を提示していく必要がある。

総合・その他：効果が実証されれば技術としての優位性はある。しかし、変化が激しいビジネス世界の中で事業として大きく展開できるかどうかは、スピードとタイミングが重要な要素である。まず、効果を実証し、良いパートナーと組んで、関係者に認知され、商品および標準化の候補の中に取り入れられるように、早く動くことが重要である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 情報機器用超薄型IC電源の開発

開発代表者 : 大田 一郎 (熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授)

起業家 : 栗林 英行

1)) 研究開発の概要

小型で良好なエネルギー変換効率を有する電源装置の開発を行う。キャパシタとICスイッチで電源回路を構成するスイッチトキャパシタ(SC)方式により、小型で低ノイズな電源が可能となり、現在普及率も高く小型化のニーズが顕著な携帯電話に組み込み可能な電源や直流変圧器など広範囲な分野での利用が期待できる。

2)) 事後評価内容

A) 成果

2回のICチップの試作を行い、キャパシタやスイッチの数の低減と配線抵抗やボンディングの抵抗による損失が少なくなる新しい回路構成により、最大出力電流500mA、最大出力1Wの目標を達成する見通しを得た。

さらに、電源全体の効率では約80%の効率が得られることをシミュレーションと実測で確認し、これらの成果をもとに、エスシバワ株式会社を設立した。

B) 評価

計画の達成度 : さらに改良を図った第3回目のチップを試作中であるが、効率、サイズ、スケジュールに未達成な部分がいづつかある。本研究では試作の度に半導体量産製造施設の協力を得なければならず、進捗上のネックとなる等やむをえない原因もあったが、途中で明らかになった問題を解決しながら計画を進めたことで、全体的には計画に従って進めることができたといえる。

知的財産権 : 原権利として、スイッチトキャパシタ電源回路に関して11件の国内特許を申請しているが、回路構成やレイアウト設計に関して得られた知見は、あえてノウハウとして公開を見合わせ知的財産権の確保はなされていない。しかし、回路は、製造方法と違いリバースエンジニアリングすれば判明することであり、戦略的な対応も必要と考えられる。

起業計画 : ICの電源としては、当初計画の目標値を超えるものが市場に現れたため、商品化は見直しが必要になったが、SC電源としての技術開発の成果を生かす形でバッテリー延命装置の分野で新たな起業計画を策定している。当面は可能性のあるところで起業を図り、携帯電話電源、音響電源、車両制御をターゲットにしたIC電源についてはその先のターゲットとして設定することで、結果的に現実を踏まえた妥当なビジネスプランと考えられる。

新産業創出 : 当初のIC電源から考えた新産業創出の期待からはかけ離れたものとならざるを得なかった。競争は激しく既存方式との競争に勝てるかどうかは今後の課題であるが、電源の小型軽量化の分野はニーズが確実にあり、本技術は多くの電源分野で新たな展開を引き起こす可能性がある。

総合・その他 : 本開発は、基本技術の研究開発ではほぼ計画に沿って進んだが、商品化開発に関しては成功しているとは言えない。当初予定の技術達成の可能性を明確にして、IC電源としての目標達成へ向けて挑戦を期待したい。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 多次元流体計測システムの研究開発

開発代表者：西野 耕一(横浜国立大学 大学院工学研究院 教授)

起業家：武田 伸一郎

1)) 研究開発の概要

流体速度を効率的かつ高精度で計測する多次元流体計測システムの開発を行う。3次元CADデジタルデータから製作した可視化計測モデルに屈折率マッチング技術とPIV(粒子像流速計測手法)を組み込んだ多次元流体計測手法を適用することにより、流体挙動を3次元かつ高時間分解能で(即ち、多次元で)計測することが可能となり、自動車、空調機器、電子機器、家電、血流診断、医用機器など多岐にわたる分野での利用が期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

高速度カメラ2台と高繰り返しパルスレーザーを用いたダイナミック・ステレオPIVシステムを開発し、10,000ポイント×100断面における流体速度を3%以下の誤差で5時間以内で測定することを可能とした。ステレオ計測と屈折率マッチング技術を融合させることにより、光学系の調整からカメラパラメータ算出までの工程を2時間以内で終了し、一つの可視化計測モデルの多次元流体計測を1日で完了できるよう効率化した。さらに、幾つかの複雑流路モデルを製作し、多次元流体計測手法を適用することにより、計測精度などを定量的に評価しこの手法の有効性を確認した。これらの成果をもとに、株式会社フローテック・リサーチを設立した。

特許出願数：国内出願数2件

B) 評価

計画の達成度：当初の研究開発目標をほぼ達成している。実用化目標に関しても、計画が現実的で技術的な課題を解決している。実用化に関してはマニュアルの制作が未達成とのことであるが、これは手数だけの仕事であり大きな支障にはならないと考えられる。

知的財産権：ニッチではあるが、競争の激しい分野であり、特許がまだ十分に確保されているとはいえず、より多くの個別技術に関して特許出願して権利化しておくことが重要である。

起業計画：数多くの企業を訪問して市場調査をして、受託流体計測という新規事業の可能性を確認している。すでに起業して、受託流体計測と共に流体計測システムの売上額も順当に伸びており、起業計画が妥当であることが示されている。

新産業創出：この分野では日本初の企業であり、技術のユニークさとビジネス推進力の堅実さで、世界に誇る日本の自動車産業等に貢献する可能性が高く、新産業としての期待は大きい。流体計測という基本的な技術であるので、関連する分野が広く、ニーズの拡大が可能であるばかりでなく、先端分野の技術開発推進にも貢献することが期待できる。

総合・その他：起業が成功し、市場はニッチであるが、今後も継続的に事業発展が見込まれる。シェアを確保できる可能性が有り、対外アピールの仕方と新規マーケットの開拓が課題と考えられる。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) インテリジェント微粒子材料の創製技術の開発

開発代表者: 大久保 政芳 (神戸大学 教授)

起業家: 村上 功

1)) 研究開発の概要

異形粒子やカプセル粒子など様々な特長・機能を持つナノ・マイクロサイズの機能性高分子微粒子を設計・合成する。電子画像形成材料や酵素・抗体の固定化担体など広く先端工業分野に適用され、その技術進歩に貢献するものと期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

表面に多数の凹部を有するゴルフボールのような多面体状の高分子微粒子や異種ポリマーを同心円状に交互に蓄積した複合高分子微粒子、エポキシ樹脂とウレタン樹脂の2成分を混ぜて1液型にした接着剤などに適用可能なカプセル粒子等様々な種類の高分子微粒子を設計・合成した。各微粒子は、それぞれ特異なレオロジー挙動や光散乱性を有し、光学微粒子材料や熱輸送蓄熱などへ広く応用が期待される。

これらの成果を基に株式会社スマート粒子創造工房を設立した。

特許出願数: 国内出願数12件、外国出願数1件

B) 評価

計画の達成度: 化学、電気電子、医療等の先端工業に重要なマイクロ機能性高分子のさらなるインテリジェント化、応用化を目指した研究を行い、ナノからマイクロサイズの円盤、ボール、多面体、カプセル状の多機能性高分子の開発に成功するなど、目標は十分達成されている。

知的財産権: 積極的に知的財産権の拡充強化に努め、内容に新規性があり、他の競合に対して優位性が発揮出来る多くの特許を出願取得している。

起業計画: 綿密な市場調査により具体的な用途を絞り込み企業化し、既に複数の会社とのサンプル提供契約が予定されている。新設立会社は、ライセンスフィーを収益源とするリスクの少ないライセンス企業モデルであるが、現状では企業としてあまり大きな成長が望めないと思われる。

新産業創出: ナノ・マイクロの機能性高分子微粒子技術は電子材料分野、バイオテクノロジー分野など応用範囲が広く、今後の産業の進展に寄与するものと期待される。

総合・その他: 研究成果のナノ・マイクロの機能性高分子微粒子技術は独創性が高く、電子材料分野、バイオテクノロジー分野など応用範囲が広い優れた技術である。一方、設立企業の事業形態は大学における研究活動の延長線上であるため、折角の優れた技術を社会に還元していくためのビジネスモデルの再構築が期待される。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 超精密ナノ加工計測装置の開発

開発代表者：高谷 裕浩(大阪大学 教授)

起業家：木村 景一

1)) 研究開発の概要

直径数ミクロンの微粒子を光放射圧で制御し、プローブ球として利用することにより、高感度なナノ3次元の位置検出マイクロプローブ技術を開発し、さらにこれを超精密加工機に搭載して加工-計測機能が一体化された超精密ナノ加工計測装置を構築する。

2)) 事後評価内容

A) 成果

変調光放射圧によってマイクロプローブ球を振幅100nm程度で高速に振動させ、その振動特性変化を利用して、ナノメートルオーダーの高分解能な位置検出技術を確立した。また従来、大型の高出力パルスレーザーが必要だったマイクロプローブ球の初期トラップを、低出力CWレーザーで実現することに成功し、コンパクトな机上計測用ナノ3次元位置検出プローブユニットを開発することができた。本技術を超精密加工機に搭載すれば、加工精度の保証が可能になる事が期待される。

特許出願数：国内出願数3件

B) 評価

計画の達成度：変調光放射圧でマイクロプローブ球を制御する原理を利用して、数10nmクラスの超精密3次元位置計測技術を確立した。この技術を超精密加工機に搭載して加工-計測機能を併せ持つ超精密ナノ加工計測装置を構築することが今後の課題である。

知的財産権：周辺技術の特許化に関する対応などを含めてやや不十分と思われる。確固たる産業技術として成長していくためにはなお一層の知的財産権の確保が必要である。

起業計画：他技術に比べ高い分解能をもつ計測ユニットを用いての受託計測を第一段目の事業とし、同時に加工技術の開発研究を進め、ナノ計測・加工装置を完成させ、第二段目の事業を立ち上げるという計画は妥当である。

新産業創出：100~10nmの精度でのガラスや樹脂基板の計測・加工技術が完成すれば、マイクロ光学関連などの広い産業に発展し貢献するものと期待される。

総合・その他：精密計測を基本技術とする高精度加工は非常に有望であり、技術的にもほぼ完成している。今後、この技術を販売していく会社を確固たるものにするためには、広く他産業と接触し数多くの技術分野と組み合わせるべく努力をすることが重要である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 単分散マイクロスフェア高速製造装置の研究開発

開発代表者：荻原 隆（福井大学 助教授）

起業家：樋田 俊一

1)) 研究開発の概要

従来のエアロゾルプロセスにおけるミスト発生方法や反応炉の燃焼方法、粉体捕集方法などを改良して、球状でかつ単分散の粒径分布を有する高品質な金属やセラミックマイクロスフェアを短時間で効率良く大量製造する技術を開発する。

2)) 事後評価内容

A) 成果

ダウンフロー方式のミスト発生法の採用により、導入されたミストを全て均一に熱分解させることができ、収率を100%に高めることに成功したほか、都市ガスまたはLPガスを熱源とするガス燃焼式反応炉の採用により、リチウム2次電池等のエネルギー材料、チタン酸バリウム等の電子材料などを従来よりも20~30%も低コストで生産することができた。

これらの成果をもとに、株式会社ナノリサーチを設立した。

特許出願数：国内出願数3件

B) 評価

計画の達成度：エアロゾルプロセスのミスト発生、燃焼、粉体回収方法などの技術を改良して、応用価値の高い機能性金属や酸化物の高性能粉体(単分散マイクロスフェア)を高効率で製造する技術を確立した。

知的財産権：製造装置と電池用酸化物粉体製造方法の基本特許は出願されたが、今後も優れた特長をもつ材料技術の発明が予想されるため、これを連続的に権利化するなど、なお一層の知財権の充実が望まれる。

起業計画：開発されたリチウム電池材料は市販製品の性能をしのぎ優れた製品である。市場の要求を満たすべく、企業との連携を密にしてしっかりとしたビジネスモデルを構築することが期待される。

新産業創出：単分散のナノ粒子は非常に意義深く用途も広範囲にわたるため、新産業へとつながる可能性が高い。引き続き、新しい機能性材料開発を期待したい。

総合・その他：技術的には目標を十分クリアしており優れた製品が完成している。しかし事業計画がやや不明確で、量産装置の生産能力、ナノ粉末機能性材料の市場性、設備投資や運転資金調達の見込等々に不安材料がある。引き続き事業化に向かって継続した努力を期待したい。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 家庭用有機物資源化装置(オーガニックシステム)の研究開発

開発代表者:石崎 勝義 (早稲田大学 教授)

起業責任者:正木 晴彦

1)) 研究開発の概要

バイオトイレ、尿分離トイレ、尿硝化装置など、種々の工夫によってし尿を本来の正しい有機物資源へと循環・復帰させるトイレシステムの研究・開発を行う。水洗トイレや下水道システムによる河川、湖沼、内湾の汚染など、損傷された生態系を再び持続可能にするシステムとして期待される。

2)) 事後評価内容

A) 成果

オガクズ(担体)でし尿を攪拌したり、担体として微生物資源を使用するなどの工夫を凝らした「尿分離バイオトイレ」を開発し、ポータブルバイオトイレとして養護施設、キットハウスに適用したほか、更にし尿を処理する「バイオトイレ」とし尿以外の家庭雑排水を処理する「雑排水浄化装置」を組み合わせることにより、家庭排水を全て自然に還元するゼロエミッション化技術「資源循環型排水処理装置(オーガニックシステム)」を開発した。

これらの成果をもとに、オーループ有限会社を設立した。

特許出願数:国内出願数1件

B) 評価

計画の達成度 :バイオトイレの小型化目標1/5は1/2に止まった。「団粒ろ材の研究」は中断され方向転換された。浄化槽に求められる新技術である「高度処理」に関しては、途中で開発された「硝化技術」により可能性が見いだされた。バイオトイレを実用化し、オーガニックシステムと共に果敢に事業展開を進めている。

知的財産権 :システムとしてまとまっている技術ではあるが、要素技術にオリジナリティーが乏しいので、特許マップを作成して技術の強み弱みを把握しておくことが望まれる。

起業計画 :起業し少量ながら最初の販売には成功している。しかし、販売後のメンテナンスや消耗品の供給などについての詳細な計画が無く、今後どのような体制で実施するのかをさらに検討する必要がある。

新産業創出 :期待度は大きいですが、それを実現する手段が示されていない。特に、畜産関係のし尿処理は、社会的にも重要で大きな事業であるが、本技術をどのように発展させるか工夫して取り組むことが望まれる。

総合・その他 :目標達成度、知的財産権の確保など、初期の目標とかけ離れた成果に止まったが、世の中のニーズを見極めて、「オーガニックシステム」と「バイオ・トイレ」の2商品を開発し、これらを組み合わせることで事業展開を進めている。地方公共団体の事業に食い込み、新しい市場を形成しようという意気込みは大いに評価できる。「し尿の資源化」に関する重要性は十分に認識できたが、今後硝化装置をベースにこれを実現するためには、特許戦略を遺漏なく進めることが特に重要である。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

4. 研究開発課題の個別評価

(1) 電気抵抗式地下埋設物探査計の開発

開発代表者 : 牛島 恵輔 (九州大学 教授)

起業家 : 池田 直継

1)) 研究開発の概要

地下のガス管や水道管、トンネル壁面内の亀裂や空洞、埋蔵文化財等の埋没遺構、紛争終結地域の地雷などの探査に広く適用でき、かつ現在一般に使われている地中レーダ探査法の持つ探査深度を変えることができず物性値も推定できないといった種々の欠点を克服した、ポータブルで汎用性の高い電気抵抗式地下埋設物探査計を開発する。

2)) 事後評価内容

A) 成果

種々の地下埋設物に対応できるアレイ型およびグリッド型の多チャンネル電極を製作し、パソコンを用いて高速に計測するスキャナなどの設計・制御プログラムを開発した。さらに砂漠用(乾燥地用)の加水型電極、海洋探査用の水中電気比抵抗センサー、データを無線で遠隔地のパソコンへ伝送して収集する機器などを試作したほか、これらのデータを解析することにより、等値面図を作成したり3次元形状を抽出する3次元可視化プログラムソフトを開発した。

これらの成果をもとに、株式会社GETSを設立した。

特許出願数: 国内出願数1件

B) 評価

計画の達成度 : センサー部の改良、データ処理ソフトの開発(可視化)、データ伝送システムの完成等(ほぼ計画通りに終了した。また、装置全体の出来具合も当初の実験装置から改良され、商品として使用に耐えうる段階に達した。さらに、データ伝送システムの構築に注力しこれを完成させた。

知的財産権 : 多くの要素技術の開発を進めてきたが、特許件数が少ない。また、ビジネス展開の戦略としての知的財産権対策がとられているようには見えない。地雷探査に関する特許は出願されたが、これに加えて、システム及びソフトウェアの特許確保が望まれる。

起業計画 : 主な市場は、遺跡探査と地雷探査であろうが、前者は他社との競合が予想されるので、特にマーケティングに力を注ぐ必要がある。地雷探査に関しては、装置及びマーケティング両方のパートナーとの協業が重要になる。

新産業創出 : 特に大きな産業は期待できないが、社会的に貴重な技術でもあり、長期にわたり進めるべき事業である。

総合・その他 : 特殊なニーズはあっても、市場が極めて小さいこと、市場の拡大は望めないことなどから、この種のビジネスを単独で行うことは極めて挑戦的である。今後の方向性としては、販売能力のある外部パートナーと協業することや、技術移転などを視野に入れてビジネスを展開することが望ましい。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

5. まとめ

平成15年度から本事業が開始され、現時点で採択13課題から8課題がベンチャー企業設立に結びついたことは十分評価でき、本事業が大学等発ベンチャー創出に対して有効であると言えることができる。

研究開発計画の達成度に関しては、多くの課題が技術的に概ね当初目標レベルに達していると評価できるが、有効性の検証が十分に出来ずに製品化まで至らなかった課題もあった。知的財産権の確保については、必ずしも十分とはいえない課題もあり、起業後の競争力確保のためにも更なる知的財産権の強化が望まれる。起業化計画に関しては、課題によってそのレベルに差異はあるもののコストやマーケティング戦略を十分練るとともに有力なパートナーとの連携などにより積極的な事業展開を図っていくことが期待される。新産業創出の期待度という点では、すべての課題の技術レベルは高いものであり、その応用・展開が期待されるが、特定の分野によっては技術の変化・競争が激しいため、競合技術と差別化要素を明確にし、ターゲットとなる市場を特定することが必要と思われる。

本事業では開発代表者に加え起業家を研究開発活動のメンバーとして配置したことがこのような高率のベンチャー起業に繋がった。一方、研究開発から得られる成果と事業化までの見通しを得つつ活動を進めるためには、開発代表者と起業家との連携が重要であり、また、ライフサイエンス分野の研究開発課題については許認可までの期間が長期間に亘るため、受託研究を収入源とするベンチャー会社としての起業が有望であるなど技術分野固有の状況も見受けられた。これらの知見には今後の事業運営において参考にすべき点が多々あり、これらを生かしつつ、イノベーション創出の原動力として成長・発展できる大学発ベンチャーを創出し、社会・経済への貢献を進めていきたい。

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

別紙1:平成15年度採択課題一覧

研究開発課題名称 (起業した会社名)	開発代表者/起業家
全方位ビジョンを用いた医療技術の開発	八木 康史(大阪大学 教授) 越後 富夫
ポリリン酸を有効成分とする歯周組織再生用医療機器の開発	山岡 稔(松本歯科大学 教授) 柴 肇一
神経変性疾患と虚血性疾患治療薬の開発 (株式会社Pharmish)	井本 正哉(慶応義塾大学 教授) 望月 順一郎
光固定化法によるマイクロアレイ型バイオチップ (ヒラソルバイオ株式会社)	伊藤 嘉浩(理化学研究所 主任研究員) 大村 馨
超高精細、軽量、低消費電力、長寿命、カラーマイクロディスプレイの開発	田中 義人(長崎総合科学大学 教授) 笠野 和彦
無線LAN国際標準IEEE802.11bおよび11gに準拠した高性能受信チップの研究開発 (シグナルデザイン合同会社)	末広 直樹(筑波大学 教授) 数田 泰三
情報機器用超薄型IC電源の開発 (エスシバワ株式会社)	大田 一郎(熊本電波工業高等専門学校 教授) 栗林 英行
多次元流体計測システムの研究開発 (株式会社フローテック・リサーチ)	西野 耕一(横浜国立大学 助教授) 武田 伸一郎
インテリジェント微粒子材料の創製技術の開発 (株式会社スマート粒子創造工房)	大久保 政芳(神戸大学 教授) 村上 功
超精密ナノ加工計測装置の開発SNPs	高谷 裕浩(大阪大学 助教授) 木村 景一
単分散マイクロスフェア高速製造装置の研究開発 (株式会社ナノリサーチ)	荻原 隆(福井大学 助教授) 樋田 俊一
家庭用有機物資源化装置の研究開発 (オーループ有限会社)	石崎 勝義(早稲田大学 客員教授) 正木 晴彦
電気抵抗式地下埋設物探査計の開発	牛島 恵輔(九州大学 教授) 池田 直継

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

別紙2:POおよびアドバイザー名簿

【ライフサイエンス分野】	
大橋 俊夫(PO)	信州大学 医学部長
竹澤 真吾	株式会社メディカルシード 代表取締役
山村 研一	熊本大学発生医学研究センター 教授
久原 哲	九州大学大学院農学研究院 教授
木山 亮一	独立行政法人産業技術総合研究所 主任研究員
半田 宏	東京工業大学大学院生命理工学研究科 教授
木曾 良信	サントリー株式会社健康科学研究所 所長
井浦 幸雄	日本エンジェルズ・インベストメント株式会社 代表取締役社長
加登 豊	神戸大学大学院経営学研究科 教授
筒井 宣政	株式会社東海メディカルプロダクツ 代表取締役
【IT分野】	
西岡 郁夫(PO)	モバイル・インターネットキャピタル株式会社代表取締役社長
鶴保 征城	独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター所長
東田 正信	NTTアドバンステクノロジー株式会社 人事部長
二瓶 文博	大阪大学 監事
前田 昇	大阪市立大学大学院創造都市研究科 教授
村上 路一	株式会社シクスオン 代表取締役社長
【材料・ナノテク分野】	
澤岡 昭(PO)	大同工業大学学長
大見 忠弘	東北大学未来科学技術共同研究センター 客員教授
渡辺 遵	独立行政法人物質・材料研究機構 監事
藤森 啓安	財団法人電気磁気材料研究所 理事
野長瀬 裕二	山形大学大学院理工学研究科 教授
萩原 信	東京中小企業投資育成株式会社 創業投資担当 執行役員
【環境・その他分野】	
吉村 進(PO)	長崎総合科学大学 理事・人間環境学部 特任教授
土肥 義治	独立行政法人理化学研究所 理事
八嶋 建明	日本大学大学院 教授
西澤 民夫	独立行政法人中小企業基盤整備機構 中小企業・ベンチャー総合支援センター本部 統括プロジェクトマネージャー
竹内 裕明	先端起業科学研究所長

大学発ベンチャー創出推進

平成15年度採択課題事後評価報告書

別紙3:企業一覧

(平成18年12月27日現在)

起業した会社名 ／資本金	所在地/ 設立時期	社長	開発代表者/ 所属機関	事業内容
オーループ有限会社 4.5百万円	長崎県大村市 H16.9	石崎 勝義	石崎 勝義/ 早稲田大学 客員教授	家庭雑排水浄化装置(バイオトイレ含 む)の開発
(株)Pharmish 12百万円	神奈川県横浜市 H17.9	望月 順一郎	井本 正哉/ 慶應義塾大学 教授	医薬品開発、化合物ライブラリー創製・ 販売
(株)フローテック・リサーチ 10百万円	神奈川県横浜市 H17.11	西野 耕一	西野 耕一/ 横浜国立大学 教授	多次元流体計測システムの開発・製 造・販売・保守・受託流体計測とコンサル テーション
ヒラソルバイオ(株) 12百万円	埼玉県さいたま市 H18.2	大村 馨	伊藤 嘉浩/ 理化学研究所 主任研究員	診断・検査・研究用試薬、診断・検査・ 研究用器材、診断・検査・研究用装置 の開発・製造・販売、及びその受託業 務、コンサルタント業務、および付帯す る一切の業務
(株)スマート粒子創造工房 2百万円	兵庫県神戸市 H18.7	大久保 勝芳	大久保 政芳/ 神戸大学 教授	機能性微粒子の設計、試作および製 造販売、機能性微粒子合成技術のライ センス事業など、機能整備粒子に関す る各種研修会などの事業、機能整備粒 子に関する出版事業、他機関との産学 連携・交流促進事業
シグナルデザイン合同会社 20万円	東京都中央区 H18.8	末広 直樹	末広 直樹/ 筑波大学 教授	無線通信関連の新技术の開発、技術 および特許のライセンス
エスシパワ(株) 8万円	福岡県福岡市 H18.9	栗林 英行	大田 一郎/ 熊本電波工業高 等専門学校 教授	電気制御用IC並びに基盤に関する業 務全般および電動バイクを中心とした 車両ビジネス
(株)ナノリサーチ 1百万円	福井県福井市 H18.9	向山 泉	荻原 隆/ 福井大学助 教授	機能性粉体(汎用粉体を含む)の製 造・販売、粉体製造装置の販売、機能 性材料の受託生産およびコンサルティ ング

大学発ベンチャー創出推進 平成15年度採択課題事後評価報告書

参考資料1) 独創的シーズ展開事業の課題評価の方法等に関する達

(平成17年3月31日 平成17年達第18号)
改正 (平成18年3月29日 平成18年達第36号)
改正 (平成18年10月11日 平成18年達第92号)

(目的)

第4条 この達は、事業に係る評価実施に関する達(平成15年達第44号)に定めるもののほか、同達第4条第2号の規定に基づき、独創的シーズ展開事業の課題評価の方法等を定めることを目的とする。

(評価の実施時期)

第2条 評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

- 事前評価は、課題の選定前に実施する。
- 中間評価は、研究開発の期間が15年を超える課題について、研究開発開始後3年を目処として実施する。
- 事後評価は、研究開発終了後できるだけ早い時期に実施する。
- 追跡評価の実施時期については、別に定める。

(評価の担当部署)

第3条 この達における評価の担当部署は技術展開部及び開発部とする。

(評価における利害関係者の排除等)

第4条 評価にあたっては、公正で透明な評価を行う観点から、原則として利害関係者が加わらないようにするとともに、利害関係者が加わる場合には、その理由を明確にする。

2 利害関係者の範囲は、次の各号に定めるとおりとする。

- 被評価者と親族関係にある者
- 被評価者と大学・国研等の研究機関において同一の学科・研究室等又は同一の企業に所属している者
- 被評価者の課題の中で協力研究者となっている者
- 被評価者の課題と直接的な競争関係にある者
- その他独立行政法人科学技術振興機構が利害関係と判断した場合

(事前評価)

第5条 事前評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

- 事前評価の目的
課題の選定に資することを目的とする。
- 評価項目及び基準
ア 権利化試験
(ア) 研究成果の独創性
基本的特許に係わる技術内容が革新的であり、優位性を持ち、かつ、実現可能であること。
(イ) 権利化の必要性
技術の多展開への期待度・技術的な可能性があること。
(ウ) 試験計画の妥当性
権利化に向けて、適切な試験計画であること。
(エ) 波及効果
市場性が期待され、社会的な波及効果が大いこと。
(オ) 新産業の創出の可能性
新産業創出の可能性があること。
(カ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(オ)に関する具体的基準及び(イ)については、権利化試験評価委員会が決定する。
イ 独創モデル化
(ア) 課題の新規性
着想、プロセス或いは組成等の新規性があること。
(イ) 新産業創出の効果
企業化の可能性及び社会的意義があること。
(ウ) モデル化の目標の妥当性
試作の妥当性及び有効性などが認められること。
(エ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(ウ)に関する具体的基準及び(イ)については、プログラムオフィサー(以下「PO」という。)がアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
(ア) 課題の新規性及び優位性
課題の技術内容に革新的なものがあり、かつ、その成果の活用については市場性が期待されること。
(イ) 研究開発計画の妥当性
起業に向けて、適切な研究開発計画であること。
(ウ) 起業の可能性・起業までの事業計画の妥当性
研究開発成果を用いた起業が見込まれ、起業までの事業計画が妥当であること。
(エ) 新規事業創出の効果
ベンチャー起業による経済効果が大きいものであること。
(オ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(エ)に関する具体的基準及び(イ)については、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
エ 委託開発
(ア) 技術の新規性
原則として特許が出願されており、未だ企業化されていない新規な技術であること。
(イ) 国民経済上の重要性
下記の要件のうち一項目以上を満たすこと。
a 産業技術の発展かつ向上に寄与することが期待できること。
b 国民生活の向上に寄与することが期待できること。
c 科学技術の発展かつ向上に寄与することが期待できること。
d その他国民経済上重要な技術と認められること。
(ウ) 開発に伴うリスク
開発リスクは大いものの、技術的に開発の可能性のあるものであること。
(エ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(ウ)に関する具体的基準及び(イ)については、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
- 評価者
ア 権利化試験
評価者は、権利化試験評価委員会とする。
イ 独創モデル化
POがアドバイザーの協力を得て行う。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
POがアドバイザーの協力を得て行う。
エ 委託開発
POがアドバイザーの協力を得て行う。
- 評価の手続き
ア 権利化試験
(ア) 応募された課題について、特許調査を行った上、評価者が、書類選考により絞り込みを行った後、必要に応じ面接を行い、課題を評価選考する。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価結果の問い合わせに対しては、技術展開部技術育成課が対応する。
イ 独創モデル化
(ア) 応募された課題について、評価者が、書類選考により絞り込みを行った後、必要に応じ面接を行い、課題を評価選考する。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価結果の問い合わせに対しては、技術展開部技術育成課がPOと連携して対応する。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
(ア) 応募された課題について、評価者が、書類選考及び面接選考を行い、課題を評価選考する。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価結果の問い合わせに対しては、技術展開部新規事業創出課がPOと連携して対応する。
エ 委託開発
(ア) 応募された課題について、機構が行う被評価者との意見交換等による技術内容等の事前調査に基づき、評価者が、課題を評価選考する。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価結果の問い合わせに対しては、開発部がPOと連携して対応する。

(中間評価)

第6条 委託開発で行う中間評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

- 中間評価の目的
課題毎に、開発の進捗状況や開発成果を把握し、これを基に適切な予算配分及び開発計画の見直しを行う等により、事業運営の改善に資することを目的とする。
- 評価項目及び基準
開発の進捗現状と今後の見込み
なお、具体的基準については、開発のねらいの実現という観点から、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
- 評価者
POがアドバイザーの協力を得て行う。
- 評価の手続き
ア 開発課題毎に、被評価者からの報告、被評価者との意見交換等により評価を行う。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
イ 評価の実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(事後評価)

第7条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

- 事後評価の目的
ア 権利化試験
試験の実施状況、当該試験の成果等を明らかにし、今後の成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的とする。
イ 独創モデル化
成果の技術展開に資する程度を判断するとともに、今後の事業運営の改善に資することを目的とする。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
研究開発の実施状況、研究開発成果等を明らかにし、今後の成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的とする。
エ 委託開発
開発結果の成功・不成功の判定を行うとともに、今後の開発課題の選考に資することを目的とする。
- 評価項目及び基準
ア 権利化試験
(ア) 権利化の状況
(イ) 成果の実用化の可能性及び波及効果
(ウ) 新産業創出の期待度
(エ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(ウ)に関する具体的基準及び(イ)については、権利化試験評価委員会が決定する。
イ 独創モデル化
(ア) モデル化目標の達成度
(イ) 知的財産権等の発生
(ウ) 企業化開発の可能性
(エ) 新産業及び新事業創出の期待度
(オ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(エ)に関する具体的基準及び(イ)については、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
(ア) 研究開発計画の達成度
(イ) 知的財産権の確保
(ウ) 起業計画の妥当性
(エ) 新産業創出の期待度
(オ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)から(エ)に関する具体的基準及び(イ)については、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
エ 委託開発
(ア) 開発目標の達成度
(イ) 開発目標が達成されない場合にはその要因
(ウ) その他この目的を達成するために必要なこと。
なお、(ア)及び(イ)に関する具体的基準及び(ウ)については、POがアドバイザーの意見を勘案し、決定する。
- 評価者
ア 権利化試験
評価者は、権利化試験評価委員会とする。
イ 独創モデル化
POがアドバイザーの協力を得て行う。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
POがアドバイザーの協力を得て行う。
エ 委託開発
POがアドバイザーの協力を得て行う。
- 評価の手続き
ア 権利化試験
(ア) 試験終了後、評価者が、終了報告書に基づき、被評価者からの報告、被評価者との意見交換等により評価を行う。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。
イ 独創モデル化
(ア) 試験計画終了後、評価者が、成果報告書に基づき、被評価者からの報告、被評価者との意見交換等により評価を行う。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。
ウ 大学発ベンチャー創出推進
(ア) 研究開発終了後、評価者が、終了報告書及び起業計画に基づき被評価者からの報告、被評価者との意見交換等により評価を行う。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。
エ 委託開発
(ア) 調査審議に先立ち、機構は、開発が終了した課題の開発結果について説明資料の調整、取りまとめを行う。この場合、必要に応じて外部専門家の意見を聴くことができる。
(イ) 評価者は、終了報告書に基づき、被評価者からの報告、被評価者との意見交換等により評価を行う。
(ウ) 評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

(追跡評価)

第8条 追跡評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

- 追跡評価の目的
研究開発終了後一定期間を経過した後、副次的効果を含めて研究開発成果の発展状況や活用状況等を明らかにし、事業及び事業運営の改善等に資することを目的とする。
- 評価項目及び基準
ア 研究開発成果の発展状況や活用状況
イ 研究開発成果から生み出された科学的、社会的及び経済的な効果・効用及び波及効果
ウ その他前号に定める目的を達成するために必要なこと。
なお、ア及びイに関する具体的基準並びにウについては、評価者が決定する。
- 評価者
機構が選任する外部の専門家が行う。
- 評価の手続き
ア 研究開発終了後一定期間を経た後、研究開発成果の発展状況や活用状況、参加研究者の活動状況等について追跡調査を行う。
イ 追跡調査結果等を基に評価を行う。

(評価方法の改善等)

第9条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は評価方法の改善等に役立てるものとする。

附 則

- この達は、平成17年4月1日から施行する。
- この達において、科学技術振興審査会技術移転部会等運営細則(平成16年3月11日科学技術振興審査会技術移転部会決定)第2条並びに第6条第4項に規定する委託開発事業評価委員会は委託開発評価委員会に、委託開発事業は独創的シーズ展開事業委託開発に、研究成果最適移転事業成果育成プログラムA(権利化試験)は独創的シーズ展開事業権利化試験に、研究成果最適移転事業成果育成プログラムB(独創モデル化)は独創的シーズ展開事業独創モデル化に、大学発ベンチャー創出推進事業評価委員会は大学発ベンチャー創出推進評価委員会に、大学発ベンチャー創出推進事業は独創的シーズ展開事業大学発ベンチャー創出推進に、それぞれ読み替えるものとする。

附 則(平成18年3月29日 平成18年達第36号)

- この達は、平成18年4月1日から施行する。
- 独創的シーズ展開事業委託開発において、この達の施行前に開発期間が終了する課題については、別に定めるところによる。

附 則(平成18年10月11日 平成18年達第92号)

この達は、平成18年10月11日から施行する。