

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## <目次>

1. [事業の概要](#)
2. [評価の方法・評価項目](#)
3. [研究開発課題の個別評価](#)
  1. [ロボットへの仮想キャラクタ映像合成システムの開発](#)
  2. [パーソナライズド・ガジェットの開発／販売支援の事業化に関する研究](#)
  3. [3DメッシュからのCADモデル復元システム及びメッシュ活用アプリケーション](#)
  4. [3軸触覚センサチップ](#)
  5. [要介護者向け口腔ケア剤の開発](#)
  6. [天敵誘引剤・天敵活性化剤を用いた新しい害虫防除技術の事業化](#)

## 付属資料

[別紙:若手研究者ベンチャー創出推進事業 プログラムオフィサー名簿](#)

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 1. 事業の概要

### (1) 事業の目的

起業意欲のある若手研究者がJST起業研究員として大学などに所属し、起業支援組織より施設の提供、市場調査の実施やビジネスプラン作成への指導・助言など、アントレプレナーとなるために必要な支援を受けつつ、自らが関与した研究成果を基に、ベンチャー企業の創出や事業展開に必要な実用化のための研究開発を行う。若手研究者の起業家へのキャリアパス形成を促進することも目的としている。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た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、イノベーションの原動力となるような強い成長力を有する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) 研究開発の推進

起業意欲のある若手研究者がJST起業研究員として大学等に所属し、起業支援組織よりアントレプレナーとなるために必要な支援を受けつつ、自らが関与しベンチャー企業創出の核となる研究開発成果を基に、ベンチャー企業の創出や事業展開に必要な調査、研究開発、事業計画の作成等を実施する。研究開発期間は最長3年度。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 2. 評価の方法・評価項目

### (1) 評価対象

平成21年度採択課題のうち、平成23年度に研究開発を終了した6件。

### (2) 事後評価の経緯

研究開発チームから提出された終了報告書と起業(事業)計画書、さらに自己評価票を参考に、平成23年8月1日 - 9月3日に書面による審査を実施し、9月25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審査を行った。

### (3) 評価項目

- 1) 研究開発計画の達成度
- 2) 知的財産権の確保
- 3) 事業計画の妥当性
- 4) JST起業研究員(若手研究者)による企業化への期待度

### (参考1) 平成23年度終了課題の経緯

- 募集期間 平成21年4月24日 - 平成21年6月5日 (応募課題数26件)
- 課題採択 平成21年8月17日 (10件採択)
- 進捗評価 平成23年7月7日 (辞退があり、採択課題10件のうち8件が評価対象)
- 研究開発期間終了 平成24年3月31日 (辞退および中止があり、終了課題は6件)
- 事後評価会 平成24年9月25日 (対象は6件)

### (参考2) 平成23年度終了課題 起業の実績(平成24年9月末現在)

研究開発課題名(平成23年度終了課題)	JST起業研究員 (所属機関)	設立企業名 (所在地)	設立企業代表者	設立年月
ロボットへの仮想キャラクタ映像合成システムの開発	庄司 道彦 (横浜国立大学)	—	—	—
パーソナライズド・ガジェットの開発/販売支援の事業化に関する研究	相部 範之 (筑波大学)	株式会社SUSUBOX (茨城県つくば市)	相部 範之	平成24年4月
3DメッシュからのCADモデル復元システム及びメッシュ活用アプリケーション	耿 春 (東京大学)	—	—	—
3軸触覚センサチップ	中井 亮仁 (東京大学)	タッチエンス株式会社 (東京都台東区)	尾方 謙一	平成23年4月
要介護者向け口腔ケア剤の開発	難波 尚子 (岡山大学)	株式会社グライコポリマーサイエンス (岡山県岡山市)	高柴 正悟	平成24年6月
天敵誘引剤・天敵活性化剤を用いた新しい害虫防除技術の事業化	上船 雅義 (京都大学)	—	—	—

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

### 【研究開発課題名称】

ロボットへの仮想キャラクタ映像合成システムの開発

### 【JST起業研究員】

庄司 道彦(横浜国立大学)

### 【起業支援組織】

横浜国立大学 成長戦略研究センター

### 【研究開発の概要】

複合現実感の技術を用いて現実のロボットにCGキャラクタを重畳合成する全く新しい形態のロボット『バーチャルヒューマノイド』を開発する。ユーザーは、ビデオカメラと一体となったゴーグル型ディスプレイを装着すると、目の前のヒューマノイドロボットにCGの人物が上描きされた映像を体験できる。このような、映像の人物との握手のような身体接触を伴う体験が提供可能なシステムを開発し、娯楽用途だけでなく、教育、トレーニング、技術の伝承、伝統芸能の保存などの様々な用途に活用可能なものとして提供することを目的とする。

本研究開発では、CGキャラクタとロボットを重ね合わせるフィッティングアルゴリズムを開発しプログラムとして実装し、CGキャラクタと同期したロボットの振り付け機能や音声による台詞との同期機能を実現する。また、ロボットを試作し、バーチャルヒューマノイドの試作品をベータユーザー(試作品をテストするユーザー)に貸与して評価を得る。

### 【事後評価内容】

#### A) 成果

CGキャラクタとロボットとの関節構成の違い(関節の位置、関節数など)を吸収するため、ロボットの関節角データをCGの複数の関節の角度に配分するアルゴリズムの開発を進めたが途上である。

ロボットの動作データを記録・編集し、CGキャラクタとの合成を行えるようにした。画像合成の際にロボット、CGの人物、およびユーザーの手の前後関係を正しく表現する手法の開発が大きく進展した。音声に感情的なニュアンスを付加するインターフェイスについては研究半ばである。ロボットの試作については、製作装置の不具合により完成が遅れた。そのため、ベータユーザーによる実機の評価は実施せず、ロボットと複合現実感に詳しいベータユーザーへの相談に留まった。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 0件

#### B) 評価

##### ①研究開発計画の達成度

ロボットとCGキャラクタの新規な応用を創出する挑戦的な研究開発課題であり、試行錯誤を繰り返してきた。前進はあったが、部分的な遅れが見られる。試作品完成の遅れについて有効な挽回策が打てず、試作品の評価分析が十分にできなかったことは残念である。マーケティングが不足しており現時点で具体的な顧客ターゲットを十分に把握できていない感がある。

##### ②知的財産権の確保

技術的な理由等により研究開発期間中には出願はできなかったが、その後に特許1件を出願し、更なる知的財産権確保への意欲も見られる。JST起業研究員が満足できる出願がなされることは評価できる。

##### ③事業計画の妥当性

一部の富裕層を顧客ターゲットとした特殊なビジネスモデルではあるが、研究開発活動を通して得られた情報は事業計画に上手く反映できている。ただし、仮定が多く計画内容に具体的な根拠が不足している。資金計画にも不安を感じる。より綿密に事業計画を策定した方がよい。

##### ④JST起業研究員による企業化への期待度

起業に向けた準備が進められており、意欲も感じられることからベンチャー創出の期待はできる。しかしながら、本研究開発は起業を目指すことを趣旨しているが、大幅な遅れが生じるなど研究開発の管理・運営は十分とはいえず、その意味では起業への心構えには不足を感じる。技術者としてだけでなくベンチャーの経営者としての責任感にも期待したい。

##### ⑤総合・その他

起業意欲は強く感じられる。ただし、設立するベンチャーの事業計画策定や様々な業務をJST起業研究員が1名で担い続けることは難しい。JST起業研究員の個人的な興味とビジネスになり得る商品とは別であることを踏まえ、大学の支援組織など外部の助言に耳を傾け、周囲の協力を得ながら事業計画を策定すれば、より良い起業が期待できる。また、社内の体制構築や他社との連携についても検討し、設立ベンチャーの発展につなげてほしい。ベンチャー企業の設立の目処が立ったことを評価する。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

### 【研究開発課題名称】

パーソナライズド・ガジェットの開発／販売支援の事業化に関する研究

### 【JST起業研究員】

相部 範之(筑波大学)

### 【起業支援組織】

筑波大学 産学連携本部

### 【研究開発の概要】

設立するベンチャーの顧客ターゲットは大きく二つに分かれる。一つ目は、ある程度技術力、企画力のあるガジェット(携帯用の電子機器類)のクリエイター層である。二つ目は、組込み系システムを開発する中小企業や研究機関である。少量多品種生産が求められる両者に共通の課題として、ソフトウェア開発に比べたハードウェア開発のコストの高さがある。

本技術は、特殊な配線構造により、機能の異なる数十種類の基板(モジュール)同士を簡単に接続することを可能とするものである。モジュールの組み合わせにより、顧客のニーズに合った電子製品(モジュールを組み合わせたシステム)を自由に構築できるため、従来のように試作基板を最初から設計・製造する場合と比較して低価格での電子製品の開発が可能となる。また、開発期間も大幅に短縮可能となる。

本研究開発では、ラピッド・プロトタイピング技術を応用して少量多品種の電子製品を短納期、低コストで製造する手法を開発し、さらにFPGA(Field Programmable Gate Array)を中心としたオープン・ソース型の開発手法の確立をめざす。

### 【事後評価内容】

#### A) 成果

短納期を実現する生産方式の確立、モジュールの品種の拡充、モジュールを組み合わせたシステムのアプリケーションの開発、モジュールの筐体の開発、および環境評価試験手法の確立を達成した。また、オープン・ソース型の開発手法の確立に向けて、開発するモジュールの対象分野を絞り、アンテナショップや専門調査業者を利用した具体的なニーズ調査の実施、関連特許の調査と出願を行った。これらの成果を基に株式会社SUSUBOXを設立し、JST起業研究員が代表取締役役に就任した。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 1件

#### B) 評価

##### ①研究開発計画の達成度

モジュール数は計画より少ないが、モジュールを短納期で作製可能な装置群の確立が本質であり、この計画はほぼ達成できている。また、外部情報の収集にも積極的に取り組み、顧客情報、市場動向などにも目を向けながら研究開発および起業準備に取り組んだ点を高く評価できる。

##### ②知的財産権の確保

この技術分野では知的財産権の確保は難易度が高い。その中で大学にて出願がなされたことは評価できる。この技術分野で企業化を図るためには、知的財産権以外の差別化も重要である。

##### ③事業計画の妥当性

我が国のエレクトロニクス分野は、量産商品の開発が海外へ移り少量多品種の付加価値の高い商品の開発が主流になる時代である。事業の方向性は期待できる。具体的な顧客ニーズを基にした事業計画になっている。大学等の起業支援を受けつつ事業計画を着実に遂行することを期待する。今後、事業を拡大するためには営業や販売の一部を他社に任せるなど、連携を重視した計画の検討も大事である。

##### ④JST起業研究員による企業化への期待度

本人の起業意欲は高く、一般の企業情報や市場ニーズなどにも目配りができる人材であり、期待度が高い。しかし、基板製作を受注する企業等も短納期化が進んでおり市場全体でビジネススピード向上が求められている。そのため、単独ではなく、この分野で事業基盤を有する他社との補完関係の構築にも考慮してほしい。

##### ⑤総合・その他

JST起業研究員のユニークな能力と個性を基にした起業提案であり、ほぼ当初の狙いどおりに起業に至ったことは評価できる。初期需要が試作や特定企業からの受託であっても、相応に道は開ける可能性がある。設立ベンチャー単独では限界はあるが、他社とのネットワークを形成することで販路拡大や量産化も可能となり、事業が発展していくものと期待される。見通しのあるベンチャー企業を設立したことを高く評価する。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

### 【研究開発課題名称】

3DメッシュからのCADモデル復元システム及びメッシュ活用アプリケーション

### 【JST起業研究員】

耿春(東京大学)

### 【起業支援組織】

東京大学 産学連携本部

### 【研究開発の概要】

製造業においてCAD/CAEを使用する分野では、モデルの形状を精確に制御及び操作することが必要なため、製造現場で膨大な工数をかけて、手作業で3Dメッシュモデルから寸法やフィーチャー情報を抽出してソリッドモデルを再作成することが行われており、製品設計開発のボトルネックとなっている。

本研究開発では、製造業設計分野においてCADから生成された3Dメッシュを分析し、フィーチャー情報となる基本曲面(平面、円柱面、球面、円錐面、トーラス面など)に自動的に分割するコア技術を開発する。更に、分割された基本曲面からソリッドモデルを自動的に復元する応用技術を開発し、メッシュモデルの簡略化や板分割アルゴリズムなど、本コア技術を応用するメッシュ活用ツールを開発する。

本研究開発の成果を利用すれば、従来の煩雑な手作業処理を自動化でき、1週間程かかっていたソリッド化の作業を数時間まで短縮することができる。さらに、3Dメッシュモデルからフィーチャー情報を自動的に抽出することにより、CAEなどの処理でメッシュモデルが直接に利用可能になり、CAEなどの処理における簡単化、多様化及び効率化に大きく貢献する。

### 【事後評価内容】

#### A) 成果

CADから生成された3Dメッシュを分析し基本曲面に自動的に分割するコア技術、および分割された基本曲面からソリッドモデルを自動的に復元する応用技術はほぼ計画通りに完成した。また、商品およびサービスを構成するアプリケーションの開発がほぼ仕様通りに完了した。

個々の開発は完成したが、それらの統合、試作品のテスト、マーケット調査などに不足があり、市場投入が可能な状況にはなく起業するまでには至っていない。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 1件

#### B) 評価

##### ①研究開発計画の達成度

研究開発当初に商品の具体的な形態が曖昧であったことが影響し、研究開発の優先順位が付けられず、試作が遅れた。しかし、システム開発では進展がみられ、既存の製品に対して優位性を見いだす技術を開発し、ビジネスの核となる技術はほぼ完成させている。

有望顧客からのフィードバックを基に最適なビジネスモデルを検討することとなっていたが、試作の遅れにより有望顧客によるフィールドテストは実施されていない。今後の課題である。

##### ②知的財産権の確保

基礎となる技術を著作権として登録し、さらに特許を出願できたことは評価できる。しかし、他社の動向把握は十分とはいえず類似の特許が出願されている懸念があるので、企業化にあたり特許の抵触については良く調査する必要がある。

##### ③事業計画の妥当性

本技術の性質を考慮すれば、海外企業を視野に入れた事業計画は評価できる。研究開発の進捗により起業が遅れていることも理解できる。しかしながら、既製品と比較した本製品の特徴を十分に整理できていないこともあり、事業計画に現実感が乏しい。今後は試作品の評価結果なども反映させて製品の位置づけを検討し、製品の優位性をさらに具体化するとともに、より具体的な事業計画を策定することが望まれる。

##### ④JST起業研究員による企業化への期待度

ニーズ調査や開発ソフトの低廉化のための調査はかなり広くなされており、海外企業との意見交換も実施している。

試作品の評価を反映させつつ商品レベルの技術を完成させ、現実的な事業計画を策定し、見通しのあるベンチャー企業を創出してほしい。JST起業研究員の企業化への意欲に期待したい。

##### ⑤総合・その他

従来必ずしも技術開発が十分になされていないCADモデル復元システムのソフトウェアを商品とするものである。既存の製品に対する技術的な優位性をさらに際立たせ、本製品の特徴を整理して企業化を目指すことが望まれる。グローバル市場に一定の需要はあると思われるが、今後他社の類似商品が上市される可能性もあり、業界動向にも目を向けつつ企業化を図ることが重要である。ベンチャー企業の設立の目処が立ったことを評価する。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

【研究開発課題名称】  
3軸触覚センサチップ

【JST起業研究員】  
中井 亮仁(東京大学)

【起業支援組織】  
東京大学 産学連携本部

### 【研究開発の概要】

3軸触覚センサチップはMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術を用いて製作されており、米粒の半分程度のサイズのチップの中に圧力センサ、並びに2軸のせん断力センサが作り込まれている。従来の触覚センサは圧力の検出がメインであり、せん断力の検出は圧力分布の時間変化から算出するものが一般的であるが、本センサチップは圧力、せん断力の両方を直接計測するものである。触覚のように多数のセンサをアレイ状に配置してデータ処理を行うシステムにおいては、処理速度の速さ、並びに低コスト化につながるシステムのシンプルさは大きな優位点となる。

既存の触覚センサと比較して小型、軽量、安価に製作可能など、多数の利点を持つ。しかしながら収率が低く、これが量産化を進める上で一番の課題となっている。

本研究開発の目的は、3軸触覚センサチップの収率を段階的に引き上げ、量産化の目処を付けることである。

### 【事後評価内容】

#### A) 成果

本研究開発の当初に用いていたカンチレバー型センサチップは構造の脆弱性等の問題があったが、両持ち梁型センサチップを発明したことにより多くの問題が解決され、収率向上に目途をつけた。

MEMSファウンドリを用いて外注試作することで、大口径ウェハにて製作する際の問題点を明確にすることができた。また、まとまった数の特性の揃ったセンサチップを入手できるようになり、センサ特性の計測を迅速に進めることが可能となった。

これらの成果を基にタッチエンス株式会社を設立し、JST起業研究員が取締役に就任した。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 1件

#### B) 評価

##### ①研究開発計画の達成度

研究開発当初の課題であった収率の向上やファウンドリの選定等について確実に解決し、並行してマーケティング情報などの収集に移って起業のステップを歩んできた点を評価できる。

##### ②知的財産権の確保

研究開発当初の課題を解決する発明がなされ、大学より特許が出願された。これまで出願されていた特許との整合性も取れている。さらに、大学と設立ベンチャーとの間にライセンス契約も締結されており、知的財産権の確保および活用について高く評価できる。この他、侵害性についてもよく調査されている。

##### ③事業計画の妥当性

詳細に市場の声に耳を傾けてマーケティングを実施しており、その結果を事業計画に反映している。既に起業しており、日本政策金融公庫からの融資等により資金調達もなされている。売上の見込み等についてはやや過大であるようにも思われるが、事業計画に具体性が見られる。今後は、3軸触覚センサのアプリケーション開発を進めることで、設立ベンチャーが大きく成長するものと期待される。

##### ④JST起業研究員による企業化への期待度

JST起業研究員はベンチャー企業のCTOと大学の研究者を兼務している。企業化に向けた意欲は高く、一方で、新製品につながる研究を大学にて実施しており大学にとどまるメリットも活用している。ベンチャー企業の事業拡大に伴いCTOとして企業化の中核を担うことが期待される。

##### ⑤総合・その他

当初はロボット用としての用途を主なターゲットとしていたが、市場調査の結果、さらに広い分野でニーズがあることが確認され、視野を広げた事業計画の見直しがなされている。また、研究開発をほぼ順調に進め、特許を出願し、外部からの経営人材と連携し起業に成功した。

本研究開発の成果を基に設立ベンチャーにて量産化技術が確立された。本技術による3軸触覚センサは多くの用途が潜在していると予想され、設立ベンチャーがネットワークを形成しつつ事業を進めることで広く普及することが期待される。センサ部品の製造・販売にとどまらず、アプリケーション開発も進めて設立ベンチャーを発展させてほしい。見通しのあるベンチャー企業を設立したことを高く評価する。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

【研究開発課題名称】  
要介護者向け口腔ケア剤の開発

【JST起業研究員】  
難波 尚子(岡山大学)

【起業支援組織】  
岡山大学 研究推進産学官連携機構産学官連携本部

【研究開発の概要】

口腔感染症予防には、歯面上の菌の増殖(バイオフィルムの形成)を抑制することが重要である。科学的に菌の増殖を抑制するために抗菌剤配合の口腔ケア製品が多数市販されている。しかし、抗菌物質を歯面に留めるものはなく、さらに抗菌剤等を歯面に固定化してその機能を持続させる技術は検討されてはいるが、口腔ケア剤として実用化しているものはない。

そこで、既存の抗菌剤を歯面へ特異的に吸着させ、持続的に効果を発揮させることができる担体として、天然多糖であるプルランをリン酸化したリン酸化プルランの使用を考案した。また、抗菌剤として、塩化セチルピリジニウム(CPC)を用いてその効果を検証してきた。CPCは安全性が高く、優れた殺菌作用を有していることから、含嗽剤やのど飴、ウェットティッシュなどさまざまな製品に配合されている。これまでの研究で、このリン酸化プルランとCPCとを組み合わせることで、低濃度で特異的に歯面へCPCが滞留し、持続的に抗菌効果を発揮出来る可能性を認めた。

本研究開発では、この技術を製品化するために最適なリン酸化プルランを探索し、CPCと組み合わせたときの抗菌効果を検討し、効果の高い比率や濃度を決定する。新規物質であるリン酸化プルランの安全性およびリン酸化プルランとCPCの複合体の安全性を評価し、ヒトでの効果を検討するために倫理委員会の承認を得る。更に、ヒト歯面での抗菌効果を評価し、製品としての条件を決定する。

【事後評価内容】

### A) 成果

最も短時間で歯質に吸着する可能性が高いリン酸化プルランとCPCの配合比を見だし、その作用機序を解明した。

大学の倫理委員会での承認を得て、臨床研究を実施した。リン酸化プルラン-CPC混合液でうがった後の口腔内の細菌数は、市販品と同等の経時変化(有効性)が見られた。直に歯面処理する方法では有効性が確認できない試験例もみられたものの、歯科クリーニング後では90分経過後の歯面上の細菌数が有意に少なかった。

アンケート調査や介護施設への訪問により口腔ケアの現状およびニーズを把握した。

これらの成果に基づき、株式会社グライコポリマーサイエンスを設立し、JST起業研究員が取締役として就任した。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 0件

### B) 評価

#### ①研究開発計画の達成度

学内に研究開発プロジェクトを発足させて頻繁にプロジェクト会議を実施し、参画者が一丸となって支援し臨床研究まで研究開発を進め、起業したことは評価できる。

#### ②知的財産権の確保

周辺特許の出願を検討しており、起業に必要な知的財産権を確実に確保しつつある。

#### ③事業計画の妥当性

起業したメンバーの中に複数の歯科医師が含まれ、大学とも連携して動ける体制である。ただし、事業計画の内容には具体性が不足している感がある。本技術による口腔ケア剤は大きな市場が狙えるので、設立ベンチャーは臨床試験とライセンスビジネスを軸として、製造・販売を行う企業と連携しつつ事業計画を着実に具体化していくことが望まれる。

#### ④JST起業研究員による企業化への期待度

JST起業研究員は歯科医師でもあり、大学および製造・販売を行う企業との連携において、自らの知識と技能を活かして企業化に向けて活躍することが望まれる。今後の実用化への意欲に期待したい。

#### ⑤総合・その他

研究開発体制がよく整っており、知的財産権の確保についても評価できる。市場投入までには安全性や有効性のデータの追加、商品としての実用性への改善が必要である。今後、設立ベンチャーは大学および製造・販売を行う企業と連携して研究開発を着実に進めてほしい。連携の中で事業化が図られ、本技術による口腔ケア剤が広く普及することを期待したい。見通しのあるベンチャー企業を設立したことを高く評価する。



# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

## 3. 評価対象研究開発課題の個別評価

### 【研究開発課題名称】

天敵誘引剤・天敵活性化剤を用いた新しい害虫防除技術の事業化

### 【JST起業研究員】

上船 雅義(京都大学)

### 【起業支援組織】

京都大学 産官学連携本部

### 【研究開発の概要】

JST起業研究員は、これまでに土着天敵を畑に誘引・維持し、積極的に土着天敵を害虫駆除へ利用する技術を研究してきた。土着天敵を畑に誘引する天敵誘引剤と誘引した土着天敵を畑に維持する天敵活性化剤を用いる新しい害虫防除技術である。この害虫防除技術を実用化しエンドユーザーとなる農家に使用してもらうために、天敵誘引剤と天敵活性化剤の商品化を目指す。

本研究開発では、利益率の向上や販売価格の低下にも対応できるように、天敵誘引剤のコスト削減を目指した検討を行う。また、市場拡大を目指して、露地栽培でのコナガ防除だけでなく、コナガ以外の害虫防除へ利用できるかも検討する。更に、天敵誘引剤を販売するためには農薬登録の取得が必要となることが予想されるため、農薬登録に向けて必要な項目を整理して研究開発を実施する。

### 【事後評価内容】

#### A) 成果

天敵誘引剤の商品化に向けての性能確認、コストダウンのための原材料の削減および適用拡大による商品価値の向上を目指した。原材料のコスト削減では、天敵誘引剤の有効成分の量を減少させることを試みたが、天敵への誘引性が認められずこの試みではコスト削減ができないことが明らかになった。

他の害虫防除への適用拡大による商品価値の向上として、アブラムシ類等に対する防除効果を実験した。しかし防除効果が認められない例も見られ、更なる研究が必要である。また、アブラムシ防除でのビジネス化もコスト削減が必要であることが明らかとなった。

天敵誘引剤を販売するためには農薬登録取得が必要となる。そこで、天敵誘引剤の農薬登録を取得するために必要な委託による公的な評価試験を実施した。成功例はあったが失敗例も多く見られ、農薬登録取得要件を満たす試験例数を獲得することができなかった。今後、安定したコナガ防除効果を実現し、実用化に向けた技術開発が必要である。

- 研究開発期間中の特許出願件数: 0件

#### B) 評価

##### ①研究開発計画の達成度

害虫防除技術を目指した科学的な目的はある程度達成することができた。市場調査やコスト分析等についても出来る範囲で努力している。しかし、実用化に繋がるコスト削減については、天敵誘引剤の成分や使用方法を検討したものの十分な解決策が得られていない。農薬登録取得のための評価試験も要件を満たしていない。

##### ②知的財産権の確保

特許出願に向けた努力は見られるものの、新規性や進歩性を十分に示すことができず特許申請に至らず残念である。

JST起業研究員にとって農薬登録取得はこれまで経験がなく、また新規な害虫防除技術でもあることから、薬効評価試験の条件設定が不十分となり、農薬登録取得には至っていない。今回の経験を活かして農薬登録取得を目指してほしい。

##### ③事業計画の妥当性

コナガ発生率の低下等、事業化における問題点を客観的かつ冷静に分析できている点は評価できる。現状では具体的な事業化計画を描ける状況ではなく、抜本的な見直しが必要である。企業化のためには農薬登録取得が前提となるが、自らが評価試験を実施するだけでなく、本技術に興味を持ち評価試験を実施して貰える連携企業を探すような選択肢も検討してほしい。また、露地での野菜栽培に拘らず、柔軟に用途開拓に取り組んでほしい。

##### ④JST起業研究員による企業化への期待度

当初のシナリオ通りに研究開発が進まない中でコスト削減等に粘り強く取り組んだ点は評価できる。この事業において培ってきたノウハウ、形成した人脈を今後に関し、実用化に再挑戦してほしい。本技術の適用範囲を幅広く検討することも必要ではないか。

##### ⑤総合・その他

単独では困難なテーマに挑戦し、研究開発期間中に顕在化した技術的課題にも根強く取り組んだことは高く評価できる。企業化開発は、JST起業研究員一人だけでなく組織的な対応が重要である。起業支援組織がもう少し活躍しても良かったのではないか。

本研究開発で得られたノウハウや人脈等を活かして、これまでと異なる視点で今後も実用化を目指してほしい。実用化に向けて研究開発を継続する姿勢については評価できる。

# 若手研究者ベンチャー創出推進事業 平成23年度終了課題事後評価報告書

(別紙)若手研究者ベンチャー創出推進事業 プログラムオフィサー名簿 (H24.3.31現在)

豊玉 英樹 スタンレー電気株式会社 執行役員

野長瀬 裕二 山形大学 大学院理工学研究科 教授