

大学発新産業創出プログラム 社会還元加速プログラム(SCORE)

事後評価結果通知

課題番号	STSC29004
研究開発課題名:	フィールドモニタリング技術事業化検証のためのサービス化手法の開発
研究代表者所属機関名:	東京大学 大学院農学生命科学研究科附属 生態調和農学機構
研究代表者名:	国際フィールドフェノミクス研究拠点 特任教授 平藤 雅之

1. ビジネスモデル仮説検証の目的

人工知能によるアプリ開発の多くは機械学習用データの収集が従来のプログラミング作業に相当する仕事となる。例えば、農業では野外で多様なデータを長期間収集可能な IoT 機器があれば、様々なアプリ開発できる。人手不足に伴い、こういったデータの収集・提供サービスが新たなビジネスになると予想している。しかし、ハードウェアの開発には大きなコストがかかる。しかも、市場規模が小さいと量産できないため、高コストになってしまう。そこで、多様なニーズに対してカスタマイズできる IoT デバイスと画像認識等の人工知能サービスを組み合わせ、付加価値の高い情報提供サービスやアプリ開発支援で収益を確保するビジネスモデルの可能性を検証する。

2. ビジネスモデル仮説検証の概要

データ収集に用いる IoT デバイスに関しては技術の進歩に伴う陳腐化と在庫リスクがある。また、野外では想定外のトラブルがあるため、メンテや不具合等に対応するためのコストが高い。そこで、最小機能の機能限定版に関しては、ハードウェアは無償提供し、サービスで収益を上げることとした。また、高機能版に関しては企業等への研究開発支援サービスで収益を上げるビジネスモデルとした。ユーザ等へのヒアリングの結果、両者を組み合わせることで小規模にスタートし、大きく成長できる可能性があることが分かった。ただし、ハードウェアに関しては、陳腐化のリスクが常に存在する。そこで、多様なニーズと新しい技術に対応できるハードウェアの要件を検討し、方向性を見いだした。

①活動内容と成果

実施した活動内容
① ビジネスモデルとして、機能を限定した低コスト製品の量産に基づく薄利多売モデル、ハードウェアを無償提供するフリーミアムモデル、ユーザのニーズを掘り起こすカスタマイズモデルについて検討した。
② 上記のカスタマイズモデルでは、カスタマイズしやすいフィールド IoT デバイスが必要となるため、カスタマイズしやすいハードウェアの製造に関する要件とコストに関する評価を行い、3Dプリンタによる筐体を試作した。

③ 想定するビジネスモデルの市場規模やニーズに関する情報を得るため、ドローン販売会社、農業メーカー、大規模農業経営者、深圳のものづくり企業等にヒアリングを行った。
成果
① 低価格の IoT デバイスを量産してデータの収集や AI サービスを行うのではなく、当初はカスタマイズしやすいデバイスを用いて付加価値の高いサービスを B2B で提供するというビジネスモデルを得た。
② カスタマイズしやすいフィールド IoT デバイスの要件を明らかにし、3D プリンタを用いた新しいものづくり技術で迅速に制作し、多様なニーズに対応できることを実証した。
③ IoT を用いたコンサルティングや海外及び国内の大規模農業を対象とした場合には十分大きな市場があり、将来的には量産による低価格 IoT デバイスを用いたビジネスが可能であると判断された。

②今後の展開

MVP としてはハードウェアに焦点を絞り、多様なニーズと新しい技術に対応できるフィールド用 IoT デバイスの製造について解決すべき具体的課題と対応方法が明らかとなった。今後は製造に向けた研究開発を進める。

収集されたデータを処理する AI ソフトに関しては、これまでの研究で開発したアルゴリズムを実装することで実現可能であるが、データ収集を行う IoT デバイスが必要であるため、ハードウェアの製造に目途がついた段階でソフトウェアの開発を開始する。

3. 総合所見

生産プロセス、ローコスト化までの課題を明確にしたことが重要な成果であり、この課題克服には時間がかかるがその道筋を着実に準備して、起業に向けた活動を継続している点を評価する。

以上