

農作物の生産における暗黙的な情報プロセスからの 課題抽出と解決法の設計

川下和馬† 山田耕嗣† 高橋徹†

†大阪産業大学デザイン工学部情報システム学科

1 研究概要

本研究では、誰もが最低限の要点を盛り込んだ、ビジネスプランを作成できるモデルについて述べる。本モデル(以下 BP 作成モデル)を用いて農業の課題を解決するビジネスプランを作成。これを大阪府に本社を持つ農業機械製造会社(以下農機会社)に対し提案する予定である。

本 BP 作成モデルは、課題抽出、本質的課題の抽出、課題の解決策(提案)策定、ステークホルダー(登場人物・団体)からの情報収集、修正提案作成から構成される。特徴は、情報の流れ(金・人・物等)に着目した点である(図 1)。初めにステークホルダーごとに現状の情報の流れから整理する。情報の流れから利益相反となる部分が、課題となって明確化される。相反を解消する方法を考えることで、問題解決の方針を決定できる。この流れに沿って考えると、誰でも要点を押さえたビジネスプランを立案しやすくなる。

このプロセスを経て、農機会社に対して「6次産業推進ネットの構築・運営」、「万能農業機械の開発」、「農業支援 Web サービスの機能拡充」の3案を提案した。また、ステークホルダーからの情報収集として、農家からアンケート調査を実施。第三者の意見を伺うために関西の IT 企業の社員へ

ヒアリング調査を行った。農機会社側で提案の実現に向けて検討して頂くことを目標とする。

2 研究背景

実社会でビジネスプランを立案する局面において、書き方を教示する書籍は多数出版されている。また「トヨタの A3」など企業独自の手法も存在[1]する。その中で本研究において、情報の流れに着目し、ハウツーに偏りがちなビジネスプラン立案において、情報の整理プロセスとして実証的に設計することを試みた。その評価を行う上で、実社会(企業および当該企業の顧客等)との連携により、有用性を評価することとした。

実社会との連携を図るにあたっては、既に本学の講座で実社会連携型 PBL に実績のある農機会社に協力を仰ぐとともに、有用性評価においては、いわゆる就職活動における企業とのリレーションの中で、IT 業種の企業ならびに個人(農家)を検索し協力を得た。

3 研究の進め方

本 BP 作成モデルの大まかなプロセスは図 2 の通りである。左側にプロセスの実施項目、右側に実施項目に関する具体的な作業を述べる。

実証的にビジネスプランを立案し、その評価を受ける対象を農機会社と定めた。従ってビジネスプランのテーマを農業とし、実社会における農業の暗黙的な情報を収集、整理することから始めた。

近年、日本の農業の情勢は厳しく、急速な農業就業人口の減少、地域の担い手不足による耕作放棄地の増大、後継者不在による廃業など、農業には多くの問題点が指摘されている[2]。農業の課題を解消する取り組みはこれまでも行われている。例えば、農作業の内容、作業状況などのデータを収集、これらを統合化・可視化することで、農作業の再現・疑似体験を可能にする営農可視化システムの研究[3]や、農業の課題を洗い出してその解決策を策定、その解決策を実践して有効性を確認する研究[4]等がある。このように農業の課題を解決できる新たな取り組みが求められている。

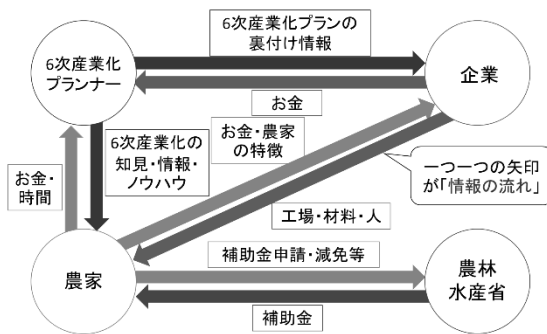


図 1 : 情報の流れのイメージ

Problem extraction from implicit information process in agricultural production and system design of solving it. †Kazuma Kawashita †Koji Yamada †Toru Takahashi †Department of Information Systems Engineering, Osaka Sangyo University



図2：提案の作成プロセス

研究開始以降、2ヶ月かけて農業分野に関する文献から情報のインプットを実施。農業の機械化、労働力不足、農作物の安全の確保等の視点から課題のリストアップを行った(図2項目番号1)。リストアップされた課題の数は66件ある。

課題の抽出後は課題の傾向から分類を行った。分類した課題の傾向ごとに情報の流れを整理。さらに隠れている本質的課題の考察や調査を行っていき、最終的に4つの本質的な課題に分類した(図2項目番号2)。それが以下の課題である。

1. 技術的な課題が大きいこと
2. コストの縮減
3. 生産力が低いこと
4. 制度が未熟なこと

この中で最優先に対処すべき課題の解決策を検討する。このうち、1, 2は生産力が低いことにつながると考えられることから、「生産力が低いこと」の解決策を検討することとした。

次に課題の解決策策定に入る(図2項目番号3)。解決策策定にはまず本質的課題ごとに、情報の流れから利益相反となった部分を解消する複数件のアイデアを設定。もう一度アイデアを集約して7件のアイデアにまとめた。そのアイデアの具体性をはっきりさせて解決策を策定する。解決策のメリットを考慮して、数値的にも効果も推定した。

図1は7件の解決策のうちの1つである、6次産業化についての情報の流れである。この情報の流れから利益相反となる部分を洗い出し、その部分を解消する解決策を検討した。この解決策が「6次産業推進ネット」である。

ここで策定した解決策7件を2016年9月に農機会社に対して発表した。この場での農機会社からの評価を参考に3件の解決策に絞り込んだ。これらを最終的に農機会社に提案することとした。

次に、提言内容や効果を確かめるために調査を行った。この調査を経て具体化した提案を、関係者や第三者に意見を伺うことにした(図2項目番号4)。本来であれば農業に関する課題を解決する提案で、受益者である農家を中心にヒアリングをすることが望まれるが、実施時期から農家が多忙と予想されることから、第三者の意見を得るために2016年11月に行われた産学交流会において発表した。この際にアンケートを作成したが、回答者の拘束時間を短くする一方で、効果的な回答が期待できる質問を構成することに苦慮した。

この産学交流会では、関西のIT企業の方々約20名にアンケートで意見聴取し、さらにヒアリング調査も行った。また、農家に対してはオンライン上で調査を行い、農家の方等13名にもアンケートを実施した。

アンケート・ヒアリング調査後は調査結果の考察を行い、調査結果・考察を基に提言内容を再構成した(図2項目番号5)。この提案3件を2017年1月に農機会社へ提案することが決まっている。提案により、農機会社側で実現に向けて検討して頂くことを目標とする。

4 まとめ

本研究では、誰もが最低限の要点を盛り込んだ、ビジネスプランを作成できるモデルについて述べた。本BP作成モデルは、課題抽出、本質的課題の抽出、課題の解決策(提案)策定、ステークホルダー(登場人物・団体)からの情報収集、修正提案作成から構成される。本BP作成モデルにより、農業に関するビジネスプランを作成し、提案をすることが決まっている。今後は、手順や期間の短縮等でより効率的なBP作成モデルの構築を進めていきたい。

参考文献

- [1] 高橋, すべての仕事を紙一枚にまとめてしまう整理術, 株式会社クロスメディア・パブリッシング, pp136-139, 2011.
- [2] 坂上,他, 企業農業経営における「農業の見える化」による人材育成, 農業経営研究 Vol.51, 2016.
- [3] 南石,他, 営農可視化システム FVS-PCViewer の開発 -農業技術・技能の伝承支援-, 農業情報学会, 2013.
- [4] 浜野, 開発途上国の農村における課題解決のための実践的研究 -カンボジアの農村における米蒸留酒の品質向上-, 信州大学農学部紀要, 2016.