

新たな農業のステージ ～第6次産業の普及のために～

中島 悠 藤居 隆之介 柳沼 晴

指導教員:植田恵津子教諭

【要旨】 近年、日本の農業は高齢化や後継者不足によって、衰退が叫ばれている。このような状況を調査していくうちに、「第六次産業」というキーワードにたどりついた。私たちは大規模に第六次産業化された農業を展開することで、効率的かつ時代の流れに合わせた農業をできるのではないかと考える。そこで、大規模に第六次産業化した農業システムを構築し、地方自治体に提供する、というビジネスプランを提案する。これによって農業の衰退を少しでも止められるのではないだろうか。

The new stage of agriculture

～ spreading of sixth industrialization～

Abstract

These days, Japan's agriculture is said to be declining because of aging agricultural population or lack of successors. Through the research about the situation, we found the word "sixth industrialization" that means same people do farming, processing and selling. Because of this effectiveness, we thought it is suitable for our generation. So we suggest a business plan for local governments to provide a large sixth industrialization systems. We are sure that the system enables us to stop declining of Japan's agriculture.

1 研究のきっかけ

近年、日本の農業が衰退しているということを、学校の授業や新聞、テレビなど様々なところで耳にする。また、2008年の世界的な食糧不足の際には、日本の食料自給率が他の先進国に比べて低いということが問題になったようだ。

農業をより振興するために、現在の農業の状況を調べていると、「第六次産業」というキーワードが上がってきた。現存の農業とは違い、近未来的で、変わりゆく時代に対応することが出来るのではないかと、思い、農業を第六次産業化することについて調べたいと思ったのが研究のきっかけである。

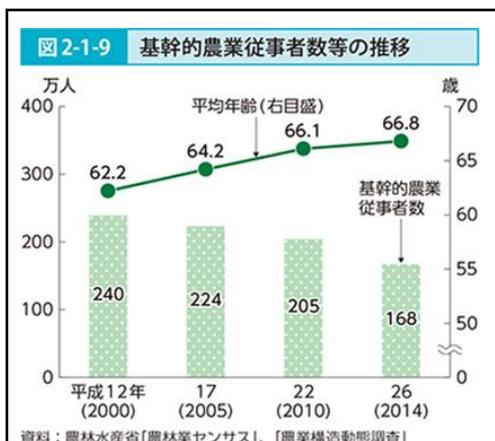
2 研究の進捗

○調査の方法

- ・インターネットを利用した情報収集
- ・書籍による情報収集
- ・浅草寺付近での海外の方への聞き取り調査
- ・海外(オーストラリア、マレーシア)でのフィールドワーク
- ・筑波銀行ビジネス交流商談会(10月9日)での関係企業の方、他校の方からの情報収集
- ・子供たちの未来農園(つくば市)を訪問

2 - 2 調査

①インターネット・書籍での調査



出典 (農林水産省)

○第六次産業化のメリット

・農閑期に加工作業を組み込むことで、年中安定的に仕事が出来るというメリットもある。従業員を雇用している生産法人にとっては、従業員の稼働率確保が必須命題であるため、効果は一層大きくなる。
 ー (井熊 均・三輪泰史 2009年 図解次世代農業ビジネス 逆境をチャンスに変える新たな農業モデル 日刊工業新聞社)

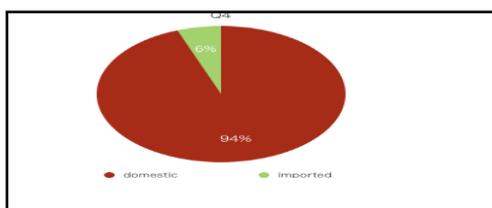
②海外の方への聞き取り調査

○浅草寺付近 (5月)

・日本の高品質な農作物に興味関心を持っている方が多くいた。

○オーストラリア

・94%の人が輸入品よりも国内産の農作物を好むと回答。



○マレーシア

・調査した全員が農業に関わりたいと回答したが、機会がないという回答もあった。

③筑波銀行ビジネス交流商談会

○株式会社 筑波農場の方

・有機栽培に関しての情報、子供たちに農業を体験させることについて教えていただいた。

○茨城県県南農林事務所の方々

・第六次産業に関して、米粉を利用した商品や事業の進め方などを教えていただいた。

○茨城県立常陸大宮高等学校の方々

・実際に高校生として第六次産業の株式会社を立ち上げている立場から様々なアドバイスをいただいた。

④茨城大学 西川邦夫教授

公的機関の取り組みや産学連携について、農地集積の現状、IoTの導入などについての貴重なお話をいただいた。

⑤子供たちの未来農園 中村淳様

これからの農業に必要とされていることや現在行っているという長野での過疎地の振興事業、第六次産業の現状についてなど貴重なお話をいただいた。また、我々のプランに率直な意見もいただいた。

2-3 実際の事例

○川場田園プラザ

群馬県川場村で、広大な敷地を利用し、川場村で採れた農作物を加工し販売している。観光拠点とすることに成功し、東日本の道の駅ランキングでは1位を獲得している。

(2011年 日経プラスワン 家族で1日楽しめる道の駅ランキング)

○高知県馬路村

衰退しかけていた人口1000人の村で、特産品であったゆずを飲料やポン酢に加工し販売する事業に成功し、33億円の売り上げをあげている。

2-4 考察

- ・農業の衰退を止めるため、第六次産業化は効果が期待できる。
- ・地方経済と農業には関連性がある。
- ・高品質な農作物を望む消費者は多くいる。

3-1 具体的な構想

【農業地域類型別の就業者数の割合(平成22年)】 単位: %

	総数	農林漁業	鉱業採石業砂利採取業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信業	運輸業郵便業	卸売業小売業	金融業保険業	不動産業、物品賃貸業	サービス業
都市的地域	100	1.4	0.0	7.1	15.4	0.5	3.3	5.5	17.2	2.8	2.2	44.5
平地農業地域	100	13.2	0.1	8.4	19.9	0.4	0.8	5.3	14.0	1.6	0.8	35.5
中間農業地域	100	12.8	0.1	9.0	18.2	0.5	0.7	4.6	13.6	1.4	0.7	38.4
山間農業地域	100	14.7	0.2	10.1	16.6	0.5	0.5	4.2	12.7	1.3	0.6	38.7

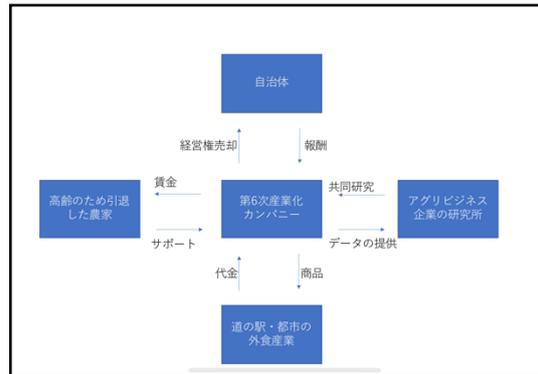
資料: 総務省「平成22年国勢調査」を基に農林水産省で作成 注: 分類不能の産業はサービス業を含む

出典:(農林水産省 人口減少社会における農山漁村の活性化 に関する資料)

この資料からも、農林漁業の就業者数から地方経済における農業の重要性が見て取れる。そこで、私たちは第6次産業化によって地方経済の再生に貢献することを最終目標として、次のようなビジネスモデルを考えた。

(企業名は仮に第6次産業化カンパニーとする。)

○企業の役割は、「地方の第一次産業従事者が自分たちの作った作物を加工して販売する経路と体制をつくる」(すなわち第6次産業化)こと。



○包括的な商品生産体制を整えた後に、その運営権を地方自治体に売却し地方振興に貢献する。

3-2 詳細

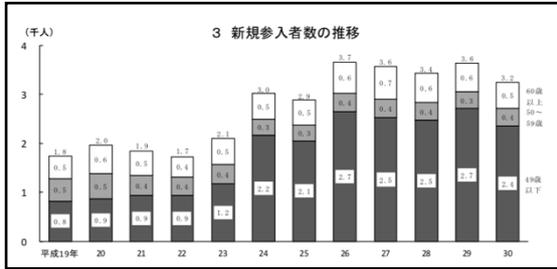
次に一連の流れの説明に移る。

- ① 過疎が進む地域の集落に、空き家や耕作放棄地を利用して集約的な農場と生産物の加工場を整備する。
- ② 地方で農業に新規参入したい若者を募集する。
- ③ 農場で野菜類の生産を開始する。
- ④ 地場産品のみを取り扱う加工場で商品を加工し、道の駅などに卸す。
- ⑤ 企業の研究機関と共同で研究をおこない、システムの改善に努める。
- ⑥ 十分な収益が継続して見込めると判断できたら自治体に経営権を売却する。

① について、

茨城大学の西川邦夫教授によると、水田の場合は農地集積の適正規模は経営体あたり20~30haであるとのことだったため、これを目安に農地を集積し、農家単体ではなく集団での経営を基本とする。これによって広い土地を用いた農業を推進できれば、IoTを活用した技術の導入も簡単であり、後に説明する企業との連携もスムーズに行え

と思われる。IoT の技術は大規模な農業を前提としたものが多いためである。



② について。

出典:(平成 30 年新規就農者調査
農林水産省)

近年では農業に新規参入する人の数が増えていることから、農業に興味がある人の数は少なくないといえる。当初は大学等でアルバイトを募集することを考えていたが、時給の面から考えて需要は多くないと判断し、基本的に新規参入者のみを対象とすることとした。

新規参入者を集めて、農業用の教育 AI の開発を進めるためのデータを集める拠点とすることもできよう。

③ について。

オーストラリアのホームステイでは、現地の農家の人が消費者のニーズの変化に合わせて作物の種類を変更し柔軟に対応していた。そこで同様の方針で、商品の種類はいくつか候補を用意しておき、栽培する品種はその都度選出し、あくまで収益が見込める商品を生産する。また、野菜の栽培については技術面で、“高齢のため引退した元農家”の方々に指南をお願いするのが有効であると考え。IOT のテクノロジーを用いた遠隔操作のロボットアームやモニタリングを採用し、元農家の方が自宅から作物の様子を見られるようにすれば大きな負担もなく

野菜を管理できる。

④ について。

第 6 次産業化カンパニーの加工場は現地の農家の人と共同で使用して、製品を地元の道の駅などに卸して売る。オーストラリアの街頭調査で地元の方が皆、口を揃えて言っていたように地元の人が地元を支える意識を持つことが重要だと考えて、地方都市への作物の供給を第一とし、大都市への進出の足がかりとする。

作物のブランド化は付加価値を生み出す効果的な方法であるので、第 6 次産業化カンパニーはブランディングの相談も受け付ける。具体的には、地方で町おこしをするために農業をやっている、という背景を前面に出したストーリーブランディングなどが考えられる。

⑤ について。

日本のように狭い国土でありながら高い農業生産性を誇るオランダでは、産業界と学界が一体となって研究を行う体制が確立されている。TNO(オランダ応用科学研究機構)は、大学の研究成果を民間企業へ紹介し、農業法人と農業機器メーカーとともに新たな農法の開発を行なっている。こうした開発・商品化パイプラインがあることで先端技術の実装がスムーズに行われている。よって日本でも、このような産業界と学界のコラボが有効であると考えて、企業が大学の研究を補助する形で農場を提供して研究段階の技術を試験的に導入するという構造を提案しようと考えていた。しかし、西川邦夫教授によると、大学の研究は抽象度の高いものが多く、提携するならば企業の研

研究所の方がより実践的な開発を行っていると考え、企業の研究所との連携を優先すべきと判断できる。データを継続的に取り、第6次産業化カンパニーの技術部門と企業の研究室が共同で開発した技術を、現地の農家の方に紹介して広めていくことで前述のような技術を導入しやすくなるだろう。

⑥ について、

十分に収益が見込める段階まで事業が拡大し、安定した体制を整えることができたなら、最終的には植物工場と技術部門の運営を、運営権を売却する形で自治体に任せるのがいいと考えている。その後、第6次産業化カンパニーは別の場所に新天地を探して、そこでまた一からその自治体を振興する。

4 これからの課題

○初期投資が莫大になるが、どのように資金を集めるか？

クラウドファンディングもしくは株式で集めるといった方法がある。

○農協と競合することにならないか？

○利益は出るのか、出るとすればどの程度か？

5 謝辞

土浦一高の植田先生、岡部先生をはじめとする先生方、浅草での街頭調査で回答してくださった観光客の皆様、オーストラリアサザンクロス大学のピーター先生、マレーシア工科大学の学生の方々、茨城大学の西川邦夫教授、筑波銀行商談会でお会いした方々、子供たちの未来農園の中村淳様なら

びに探求学習に関係するすべての方に厚く御礼申し上げます。

参考文献

農林水産省 人口構造の変化等が農業政策に与える影響と課題について

http://www.soumu.go.jp/main_content/000578741.pdf

人口減少社会における農山漁村の活性化に関する資料

http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/bukai/H26/pdf/140627_02_01.pdf

農林水産省 平成 30 年新規就農者調査

<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sinki/attach/pdf/index-4.pdf>