

養父市の国家戦略特区の効果の検証

衣笠 智子
衛藤 彬史
安田 公治

May, 2020

Discussion Paper No.2006

GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS

KOBE UNIVERSITY

ROKKO, KOBE, JAPAN

養父市の国家戦略特区の効果の検証

衣笠智子（神戸大学大学院経済学研究科・教授）

衛藤彬史（神戸大学大学院農学研究科・学術研究員／兵庫県立人と自然の博物館・研究員）

安田公治（神戸大学大学院経済学研究科・研究員／青森公立大学・講師）

概要

本研究では、2014年5月より国家戦略特区「中山間農業改革特区」に指定された、養父市の、国家戦略特区の効果を検証し、養父市の国家戦略特区は、養父市の経済に大いに貢献していることを明らかにした。まず、国家戦略特区の事業者への聞き取り調査から、国家戦略特区の事業者は、規模や雇用の拡大意向が大きい傾向にあり、特区の特例で農地を取得した企業が、雇用の拡大意向が高いことが分かった。そのため、株式会社が農業を行うことは、農業による雇用を生み出し、地方の経済を発展させようと示唆された。つづいて、農家アンケートから、また、個々の農家は、高齢化が進行しており、農業をやめたいという農家も多く、やめた場合は、農地を貸したり売ったりしたいという希望が高いことが見出された。また、六次産業化や、IT化など、高付加価値や効率的な農業に関して、関心が低いという結果となった。これらのことから、農家だけで農業を支えていくことは困難であり、企業が農業に参入し、農業を牽引していくことが重要であると考えられる。しかし、規模拡大や六次産業化・IT化をしようとする農家も少数ながら存在し、これらの農家の性質等について、より詳細な分析が必要である。さらに、統計資料を用いて、養父市が国家戦略特区指定後に、養父市の就業者や耕地面積、実質課税対象所得、一人当たり実質課税対象所得の減少を統計的に有意に緩和させることができたことを確認した。また、特区事業者と取引のある事業者への聞き取り調査の結果から、特区制度は、特区事業者だけでなく、その他の事業者にも波及効果があることを示した。以上より、養父市の国家戦略特区の取組は、今後の中山間地域での農業のモデルとなり、是非、その規制緩和を全国展開すべきであると思われる。

1. はじめに

人口減少と高齢化を背景に、農業の担い手不足とそれに伴う不作付地・耕作放棄地の拡大が課題と認識されるようになって久しい。特に、中山間地域では、小規模な圃場が多いことや都市部への輸送コストが大きいこと等の農業条件の不利性から、農業生産性は低く、主業農家における1戸あたりの農業総所得も低い傾向にある。

そうした中、養父市では農業振興を目指して、2014年5月より国家戦略特区「中山間農業改革特区」の指定を受けるかたちで、規制緩和をはじめとした企業による農業参入を促進することを通じて、担い手の確保と育成に取り組んできている。

特区事業の開始から5年が過ぎた今、事業のより効果的かつ効率的な推進をはかる観点から、これまでの事業実績を踏まえ、効果と課題を明確化し、その上で今後の養父市での望ましい事業推進のあり方を検討する必要がある。

そのため本論文は、これまでの特区事業について効果を検証するとともに、これからの養父市での農業の目指すべき姿を考え、そのための望ましい施策を検討するための基礎資料となることを目指した。

より具体的には、これまでの実績に基づく定量的評価と市内農業者へのアンケート調査や関連事業者への聞き取り調査等による定性的評価を実施し、特区事業の効果やしくみ等についてとりまとめている。

2. 国家戦略特区事業者に対する聞き取り調査

2.1 聞き取り調査の概要

2019年3月に、養父市の国家戦略特区に参入した企業に聞き取り調査を行い、参入の経緯、雇用状況、特に、規模拡大や雇用拡大の意思や雇用継続のための対策、事業者としての考えや、農業法人のメリットやデメリットについて尋ねた。特に、調査項目に関して、農林水産省(2017)、金岡(2010)、澤田他(2018)を参照した。あらかじめ質問項目に記述してもらい、その後、訪問し、詳細について聞き取り調査を行った。事前配布調査票は、衣笠・衛藤・安田(2020)の付録資料1のとおりである。また、聞き取り調査の内容で、量的、客観的に分類可能な項目を表1に可視化し、比較検討を行った。

特に、比較検討を行った項目は、農地の貸付希望を聞くか、さらなる農地の受け入れは可能か、農地の所有はあるか、現在、労働不足であるか、雇用拡大をしたいか、外国人や障害者の雇用をしているか、等である。また、効果的に雇用し、雇用が継続するための対策の有無を尋ねた。その対策とは、社会保険(健康保険)の適用、社会保険(厚生年金保険)の適用、労働時間の規則(始業・終業の時刻、休憩時間)の整備、就業規則の整備、年次有給休暇制度の整備、賞与制度の整備、定期昇給制度の整備、退職金制度の整備、事業所としての将来のビジョンを示す、就業イベントや大学等での会社説明会の実施、インターンシップの実施、労働安全衛生に関する研修の実施、新規採用者への研修プログラムの整備、トライアル雇用(試用期間)の実施、中長期的な社員の育成計画・給与計画(キャリアパス等)の整備である。さらに、日本全体を考えて、法人中心の農業に賛成かどうか、ICTの導入を行っているのかを尋ねた。

また、聞き取り調査の対象は、下記の一覧のとおりである。

- やぶファーム(株): 山本 マネージャー、吉田 マネージャー
- 住環境システム協同組合: 堀江 専務理事、石田 コーディネーター
- トーヨー養父農業生産法人: 川内 プロジェクトマネージャー
- (株)やぶの農家: 植木 取締役、村上 取締役
- (株)Amnak: 藤田 代表取締役社長
- 兵庫ナカバヤシ(株) : 小谷 代表取締役 (現:ナカバヤシ(株):小谷 執行役員)
- (株)やぶの花: 石原 取締役
- (株)やぶさん: 藤岡 代表取締役
- (株)アグリイノベーターズ: 由良 代表
- (株)三大: 吉井 代表取締役
- (株)クボタeファームやぶ: 山内 代表取締役
- (株)マイファームハニー: 西辻 代表取締役 CEO

2.2 聞き取り調査の結果

聞き取り調査の結果一覧の表1から、75%の企業が、農地貸付希望を聞いており、周囲の農家から農地の貸付先として、期待をされていることがうかがえる。また、41%もの企業が、農地を取得しており、一定数の企業が養父市の株式会社が農地を取得できるという特例を利用していることがうかがわれ、企業が農業に参入することは、農地の保全に貢献していると思われる。労働力に関しては、約6割の企業が人手不足を考えており、雇用の拡大を考えている。この数字は、農業が地方の雇用の受け皿として貢献していることがうかがわれる。その中で、4割強の企業が外国人を受け入れており、7割程度の企業が障害者を受け入れている。昨今の外国人労働者の活用、障害者の雇用の拡大という、新しい課題にも可能性が大きいことがうかがわれる。研修制度は、3割程度だが、これは、雇用者に研修が必要かどうかなど、その質にも影響されるだろう。社会保険(健康保険)の適用、社会保険(厚生年金保険)の適用、労働時間の規則(始業・終業の時刻、休憩時間)の整備、就業規則の整備、年次有給休暇制度の整備、賞与制度の整備、定期昇給制度の整備、退職金制度の整備、事業所としての将来のビジョンを示すこと等は、バックグラウンドに大企業が支えているところは、達成されているが、そうではないところは、今後の課題であろう。就業イベントや大学等での会社説明会の実施、インターンシップの実施などは、まだ少なく、必要がないところもあるということであるが、若年層の雇用の受け皿として検討をすることが重要であると思われる。労働安全衛生や新規採用者への研修は、今後の課題となろう。

日本全体をみて、法人中心の農業について賛成かどうかはそれぞれ、個人の意見も反映される場所であったが、6割程度の農家が賛成していた。ただ、個人の農家を否定するもの

ではなく、農家の家単位での生産を重視するという意見の企業もあった。ICTに関しても、積極的な導入が多く見られ、農業におけるICT化の推進には、企業が大きく貢献すると思われる。

また、農地を取得した企業のみを取り上げてこれらの項目を比較したが、特に、雇用の拡大を目指している企業が80%と、全体の平均より高い値になった。よって、特に、雇用の拡大意向が高い企業が農地を取得していると考えられる。

2.3 聞き取り調査の質的考察

ここで、聞き取り調査に関して、質的な考察を行うことにする。特に、農地を取得した企業、(株)アムナック、兵庫ナカバヤシ(株)、住環境システム協同組合、(株)やぶの花について、中心に論じることとする。

(株)アムナックの事例

株式会社アムナックは、酒米、玉ねぎ、キャベツの栽培を行っている。また、ライスセンターを運営している。さらに、但馬の酒蔵と連携し、日本酒の製造・販売を行っている。アムナックは、生産から収穫、精米までを一元管理するために、ライスセンターを整備し、日本酒「能座ほまれ」を製造・販売しており、台湾等への輸出も行っている。

アムナックが国家戦略特区に農業法人として参入した理由やきっかけは、親会社の山陽Amnak(株)が行っている三木市での酒米栽培に高温障害が起きている懸念があり、栽培好適地が北上しているのではないかと検討していた中で、内閣府の国家戦略特区の募集を見たことであった。特に、アムナックでは、日本酒の輸出を目指しており、麹菌であるや、気候、気温等、非常に難しい条件の下で作られている酒であるため、それをストーリーにして宣伝すれば、世界中で日本酒を広めていくことができるのではないかと考えている。

国が主体的に進める国家戦略特区に魅力を感じ、参入を決意したのであり、参入地域の地縁や事業実績に頼っているわけではなかった。参入にあたっては、特区への参入を内閣府へ申し込み養父市の窓口を紹介された。養父市の職員に、市内の農地を案内してもらった。そして、市の職員より、紹介を受け能座地域の役員と顔合わせを行った。当時の能座地区の役員が農地をとりまとめ、土地所有者との折衝は役員が行った。また、参入を決めて、数カ月で3haの農地が集まり、聞き取り調査時現在で10haにまで拡大し、短時間で農地が集まった。聞き取り調査時点で、参入当初より農地は増えている状態であり、地域から耕作放棄地の紹介を受けたりして、離農した農家の農地を引き受けたりし、自然と農地が集まっている状態にある。また、農家から、農地を貸したいという希望を聞くが、拠点から遠方地が多く、生産効率が悪くなる見込みがあり、断っている。売りたいという声もあるが、ほ場条件が悪い所しか希望がないので断っている状態である。今後、農地の受け入れは可能ではあるが、条件次第であり、近隣地であるか、農機具の進入が容易か、ある程度の面積かという点が重視されることになる見込みである。

アムナックの農地における賃貸と所有との割合は、賃貸は、10.3haで94%、所有は0.65haで6%である。納座地域は経営が安定化するまでの間はということで、貸付側の好意もあり、使用貸借(無償)という状態である。建屋地域に関しては、1反あたり6,000円ということで、生産物の米で返している状態である。農地の購入に関して、資金力が必要であるため、希望があればいくらでも買えるかといえばそうではないが、自分の土地を持っているという魅力は考えており、いずれ先方から要求されれば返さなければならないという土地よりも、自分の農地を持つということが重要ではないかと考えている。また、アムナックは、農地取得をしたことで、覚悟と本気度を示すことができ、より信頼や協力をいただけるようになったと述べている。

アムナックの従業員の雇用形態についてであるが、まず、従業員は、専任役員2名(男性70代と女性50代)、正社員2名(どちらも男性40代である。現在の従業員が雇用される前は、農業は、家庭の手伝いをした程度で、ほとんど農業経験があるとはいえない状態であった。アムナックの年間の作業の概要は、3月頃、田の耕運等の準備をし、5月頃から田植えをし、収穫まで、水管理や除草作業を行う。10月頃、稲刈りを行い、11月～2月は、餅つきや餅販売を行う。労働力は、現時点では足りているが、事業拡大する場合は不足する見込みである。アムナックの繁忙期は、3～11月、閑散期は、冬期の12～2月であるが、繁忙期に人材が不足した場合は、親会社から支援を受けている。また、閑散期は、餅つきを行い、餅を販売している。通年雇用をしており、年間の休日は、105日である。人材は、ハローワークで募集しており、人材を募集する際には、特に、学歴や農業経験、社会人経験者であるか、新卒であるかなどのこだわりはないという。

特に、農業法人のメリットとして、人材の確保がしやすいことやスケールメリットを感じている。また、デメリットとしては、規模が大きくなることによって、農作業に雑な部分が増えてしまうということである。養父市で農業を行うメリットとして、行政の協力もあり、農地を集約できている点や、地域住民の作業協力があること、特区におけるPR効果が得られることを感じている。デメリットとして、中山間地域であり土地が狭く、大都市との距離があり、物流コストがかかる点、田が湿田であり、水が谷水のため不安があることなどを挙げている。ICT機器は今のところ導入していないが、今後水管理に使用したいと考えている。今後の農機などの自動化には期待しており、草刈機、トラクター、コンバイン、ドローンなど、特に除草作業や水管理の自動化に期待を寄せている。

(聞き取り調査後の追記) 同社では、2019(令和元)年度に、京都大学、東海近畿クボタ、ソフトバンク、マゼランシステムズジャパン、養父市等とコンソーシアムを編成し、農林水産省(農研機構)の「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」に応募・採択を受け、自動運転トラクタ、ドローンによる農薬散布、食味収量コンバイン、遠隔無線草刈り機などの実証を開始している。

兵庫ナカバヤシ(株) (現：ナカバヤシ(株)) の事例

兵庫ナカバヤシは、本業は製本業で、長年製本業を営んできたが、製本業の閑散期における業務の平準化を図るため、農業分野へ進出し、地域の雇用と農地を守ることに貢献している。兵庫ナカバヤシは、にんにくを生産しており、にんにく栽培技術実証圃場として土壌改良を行っており、にんにくの保存・乾燥施設や加工施設を整備している。農業参入にあたり、一部自社で農地を探したが、大半は農地所有者からの依頼で農地を確保した。参入当初から農地は拡大しており、栽培面積の拡大に伴い、農地は増加している。2015年に0.7haであった農地が、2016年:4.6ha、2017年:9.4haを経て、2018年には13.3haにまで拡大している。聞き取り調査時においても、農家から貸したい、または売りたいという希望を聞いているが、現在、めいっぱいの受け入れとなっており、今後、希望を聞いた場合は、使用条件次第で検討するということである。当社の聞き取り調査時点での農地の貸借と所有は、所有地が0.3ha、借地:13haで、うち賃借2.5haである。

特に、農地は、2017年に31aを購入したが、10年以上耕作放棄地になっており、条件不利地で使用され得ていなかったところいたところを開墾した。木も生えており、伐根するなど、多大な労力を費やして開墾している。水路等も使えなくなっていて、それを整備するのは大変であるが、にんにく畑だから復活できたそうである。また、これをすることによって、ナカバヤシに対する地域の目線が変わるきっかけになった。周囲から、本気で農業に取り組んでいると思われるようになったのである。農地の貸し付けをから周囲の方から依頼されるようになり、急速に農地が増加することになった。但し、自分たちで農地を選んでいないので、まとまっておらず、点在している。国策で高原(上山高原)を開発したところが荒地になっているところがあり、そこでも2haくらい栽培を行っている。標高差で気温も2度くらい違い、ニンニク生産に適しているそうである。ただ、今後は、ビジネスの持続可能性を考えると、農地の集約は重要であると感じている。

兵庫ナカバヤシの従業員の雇用形態は、まず、従業員、通常業務時は11名であり、正規3名、非正規5名、パートタイマー3名であり、男性7名、女性4名により構成されている。現在の従業員が雇用される前は、専業農業者は2名、農業高等学校卒業生は1名、兼業農家は8名と、経験のある従業員が中心に雇用されている。年間の作業の概要として、9~10月に植え付けをし、11~12月に芽だしを行う。5~6月に収穫をし、乾燥でき次第順次出荷する。7~8月は、主に、にんにくを乾燥させている。繁忙期は、5~6月の収穫時期と9~10月の植え付け時期であり、その他が、閑散期となる。兵庫ナカバヤシは、にんにくを保存するための、25t級の冷蔵庫を2基所有しており、それにより、周年出荷が可能となった。ただ、そのため、本業の製本業の繁忙期で人手不足が発生している。にんにくの繁忙期には、製本業の工場が閑散期となるため、工場内の社員が農業へ異動し、にんにくの閑散期には、工場が繁忙期となるため、工場内の作業を応援して、労働力を融通している。

特に、兵庫ナカバヤシでは、養父市内の農業高校の学生を採用しており、地元の若年者の活躍の場として、注目すべきであろう。企業としても、今後も若い社員を増やすことに前向き

な姿勢でいる。今後の採用において、どちらかといえば、農業経験のある人を雇用したいという意向である。

兵庫ナカバヤシは、ICT 機器の導入に関して積極的であり、生育状況の管理などで導入したいと考えている。また、現在ドローンの使用について行政と研究中である。サイズ選別や個包装などにおいて、自動化が実現すれば、かなり省力化できると、今後のイノベーションに期待を寄せている。

(聞き取り調査後の追記) 同社では、2019(令和元)年度に、ドローンによる農地管理の実現に向け、大手通信事業者とタイアップしてのドローン実証を開始している。

住環境システム協同組合の事例

住環境システム協同組合は、小規模閉鎖型屋内野菜生産場(植物工場キット)を設置し、施設内で、レタスを栽培している。また、路地で、さんしょやにんにくを栽培している。小規模水耕栽培の施設は、「まんてんファーム」と命名されており、そこは、リーフレタスの共同生産販売実証拠点となっており、施設で室内の雨や雪、風が当たらず、自然災害や害虫や害獣の影響を受けにくいところで、太陽光発電によって作られた電気を利用した空調システムと LED の光でレタスを栽培している。衛生管理された屋内生産のため、レタスを洗わずに食べることができ、栄養が溶け出すことなく全て食べることができることを宣伝文句としている。従来の栽培システムでは、建屋内全体の温度管理が必要で、空調管理の費用が高かったが、養父市モデルは栽培キットの中のみを温度管理するので、空調管理コストを抑えることができ、屋根の上に太陽光発電パネルを設置し、その電力を効率的に活用している。活用が難しい小規模な耕作放棄地にも建屋が建設出来るよう生産ラインを従来の 1/2 以下に「養父市モデル」として開発し、初期投資コストやランニングコストも抑えられるような施設を開発した。この施設は、自社の生産だけでなく、市内への普及を目指している。昨今の高齢化、担い手不足等により、路地でも農業が困難になってきているが、農業をあきらめないために、こういうやり方があると、一石を投じたいという思いをもって事業に取り組んでいる。また、その施設に、養父市産のスギを使用している。さらに、通常、農地として登録されている土地は、農地法により、その中に建物を建てることはできず、従来であれば、煩雑な農地転用の手続きを取り、建設の許可がおりるところであれば、養父市モデルの小規模閉鎖型屋内野菜生産場は養父市内において農地の転用手続き不要で建設が可能であり、そのメリットを生かして、施設が建設された。

住環境システム協同組合は、養父市での農業参入にあたり、農地は自社で探した。空き家・空地状態であったところや、転居のため、管理ができなくなったところで調整した。農地の所有者とは地縁関係にあったため、問題なく参入することはできた。参入にあたって、地元住民の方には事前に説明会を開き、理解してもらった。参入当初から農地は増えており、高齢化による担い手不足から、事業継承の話を相談を受けるなどし、少しずつ増えている状態であり、聞き取り調査時点においても、農地を貸したい、あるいは、売りたいという希望はよく

聞いており、実際に作業を受託した実績もある。聞き取り調査時点における農地は、賃借が4,129㎡、所有が1,301㎡で、全体の約25%が所有農地である。特に、施設を建設しているところは、返さなければならないという借地ではなく、自社の所有する農地を使用している。

雇用状態については、従業員は5名で、全員非正規である。50代男性が1名と、あとは女性であり、50代・40代がそれぞれ1名ずつ、30代が2名働いている。雇用される前は、1名は、農業経験があったが、その他はなかった。求人票・紹介などで、人材を募集しており、従業員は、地元の主婦が中心となっている。今後、施設の増設により、事業の拡充を行い、従業員を増加させる意向である。当協同組合の作業の概要として、リーフレタスは、通年、施設内で、播種～育苗～生育～収穫の各段階のものがある。さんしょは、11月元肥、12月初旬苗木定植、2月下旬～4月上旬整枝剪定、5月中旬～6月上旬収穫、6月礼肥というサイクルである。にんにくは、9月下旬畝立て、10月定植、11月芽出し、6月収穫を行っており、随時防除作業を行っている。繁忙期においては、近隣の知的障害者施設に支援を依頼することもある。今後の雇用において、農業経験のある人材を採用することに関心を寄せており、農業高校や大学の農学部卒業者を採用してみたいという意向である。

当協同組合が感じている、農業法人のメリットは、活用が難しい小規模耕作放棄地の再生と利活用により再生することができ、農業を再生することにより、雇用促進と定住促進につながることである。一方、養父市においては、特区制度を活用して農地を取得することができるが、その他の特区外の地域では、制度を緩和しないと、耕作放棄地の利活用や従事者の高齢化対策には結びついていかないのではないかと考えている。

住環境システム協同組合では、レタスの栽培施設において、ICT機器を最大限活用しているといえる。セル式モジュール型水耕栽培システムという、完全人工光、水耕による多段栽培の植物工場を実現している。この導入の狙いは、閉鎖型で室内栽培することにより、天候に左右されず、農薬を使用せず、安心安全な農産物を生産することができる、ということである。また、室内で作業を行うことにより、労力が少なく高齢者や女性にも取組やすいということが特徴的である。

(聞き取り調査後の追記) 同社では、2019(令和元)年度に、より扱いやすく、コストを抑えた、既存のものより一回りコンパクトな小規模閉鎖型屋内野菜生産場(植物工場キット)を新たに建設。キットの普及に向けた取り組みを進めている。

やぶの花の事例

株式会社やぶの花は、株式会社姫路生花卸売市場の出資により設立され、但馬地域の新たな特産品目として栽培面積を拡げ、西日本一の産地を目指している。養父市の国家戦略特区に参入した理由は、兵庫県内で花の産地が無くなっていることや、養父市が特区となったことである。養父市は以前から繋がりがあり、花づくりには夏場が適地であると判断した。

リンドウは盆用などの需要が高いが、兵庫県の栽培面積はごく小さく、主産地は岩手県で、西日本では岡山県、熊本県での栽培となる。実需者の株式会社姫路生花卸売市場から県内産を求める声があり、2015(平成27)年3月から新規栽培希望者を募り、栽培を始めた。

やぶの花は、農地は地元農会から紹介を受けて、彼らを通じて調整をし、土地を確保した。参入当初から聞き取り調査時点まで、農地は、増えている状態である。やぶの花は農地を取得しており、賃借と所有の農地は、賃借が5,327㎡、所有が2,537㎡で、約7:3の割合である。やぶの花は、農地取得のメリットとして、稲作、畑作と異なり、花づくりは品種に応じた土づくり(施肥)や農薬散布、資材・設備投資も必要であるが、農地を取得したことで、返却を前提とせず、安心してこれらができると主張している。また、地域との信頼関係のためにも、農地取得は必要であるという。

雇用に関して、当社は、従業員をパートタイム1名を雇用している。60代の男性で、雇用される前に農業経験はなかった。年間の作業の概要として、リンドウについては、5月に間引き・定植を行い、7～10月に収穫する。小菊は、4月にさし芽をし、4月末に定植し、8月収穫する。繁忙期は4～11月、閑散期は12～3月で、繁忙期には、人材の不足を感じており、閑散期は、特に余剰人員は感じていない。人材不足から、もう1名農業高校の卒業生からの雇用を検討している。

また、聞き取り調査から、昨今の冠婚葬祭の簡略化等により、花の需要の減少は、深刻であることが語られたが、その中で、残存者の利益を獲得すべく、努力をしていることがうかがわれた。

その他、株式会社マイファームハニーも農地を取得しており、今後の養父市の農業に積極的である。現在、養父市での事業は休止しているが、今後の、企業主導による農業展開について、多くのアイデアを持っている。

2.4 聞き取り調査の総括

聞き取り調査の結果、雇用拡大の意思をもった企業の割合が高いことから、農企業は、雇用の拡大に貢献することがうかがわれた。農業法人は、従来の日本人の雇用だけでなく、外国人や障害者の雇用など、日本が直面している新しい課題にも積極的に取り組んでいる傾向があることは、評価されるべきであろう。特に、農地を取得した企業に雇用の拡大意思が高いことを考えると、法人が農地を取得できるという規制緩和は、農業による雇用の拡大に貢献すると考えられる。

農地の取得の有無に関わらず、全体的に、まだ途上ではあるが、人材定着のための取組に努力がなされていることがうかがわれる。さらに、法人にICTの導入の意思や今後の期待が高いことが分かった。これは、農家アンケートとは対照的なことであると言える。個人の農家では、新しい時代に対応して、新しい生産手段を取り入れることが比較的困難である中、法人という団体の資金力により、大きなイノベーションも可能になると思われる。

また、農地を取得した企業の声から、農地を取得することで、地域から本気で農業を行おうとしているという印象が強くなり、地域の協力を得やすくなるというメリットがあることが分かった。また、特殊な農薬や肥料、農地内に施設を建設するなど、いずれ返却をすることを念頭に置いているのでは、躊躇される手段での農業も積極的に行うことができると思われる。

そもそも、賃貸というものは、農地以外のものであっても、いずれ返却するものである、あるいは、自分のものではない、という思いになるのは、共通している現象であろう。貸し借りも有益な手段ではあるが、所有によるメリットがあることが明白であり、所有したいという法人もいるのに、その権利を制限することは、適切な方策であるとはいえないであろう。

以上より、まず、企業が農業を行うことにより、農業の担い手不足や、事業の継承等、個別の農家では解決できない問題を解決する可能性が高まると考えられる。また、企業の農地取得は、メリットがあり、是非、この規制緩和は全国展開されることが望まれる。

表1 聞き取り調査の結果

	全ての参入企業	農地を取得した企業
農地貸付希望を聞く	75.00%	80.00%
貸付の受け入れ可能	41.67%	20.00%
農地所有あり	41.67%	100.00%
労働不足	58.33%	40.00%
雇用拡大	58.33%	80.00%
外国人	41.67%	40.00%
障害者	66.67%	60.00%
研修	33.33%	20.00%
社会保険（健康保険）の適用	58.33%	60.00%
社会保険（厚生年金保険）の適用	58.33%	60.00%
労働時間の規則（始業・終業の時刻、休憩時間）の整備	58.33%	60.00%
就業規則の整備	50.00%	60.00%
年次有給休暇制度の整備	58.33%	60.00%
賞与制度の整備	58.33%	60.00%
定期昇給制度の整備	50.00%	60.00%
退職金制度の整備	41.67%	60.00%
事業所としての将来のビジョンを示す	66.67%	60.00%
就業イベントや大学等での会社説明会の実施	16.67%	0.00%
インターンシップの実施	16.67%	0.00%
労働安全衛生に関する研修の実施	41.67%	60.00%
新規採用者への研修プログラムの整備	25.00%	20.00%
トライアル雇用（試用期間）の実施	41.67%	40.00%
中長期的な社員の育成計画・給与計画（キャリアパス等）の整備	25.00%	20.00%
法人中心の農業に賛成	58.33%	80.00%
ICT	83.33%	80.00%

3. 市内農業者に対するアンケート調査結果

3.1 アンケート調査の概要

下記の要領で、市内農業者にアンケート調査を行った。

(1) 調査の名称

養父市農家アンケート調査

(2) 調査期間

2019年9月2日(月)～26日(木)

(3) 調査方法

自記式郵送調査法

(養父市農家台帳に基づき、市内で1,000㎡以上の経営農地を持つ約3,200世帯に調査票を郵送。記入後、同封の返信用封筒を投函)

(4) 回収状況

アンケート調査の回収数、回収率は下表のとおりである。

発送数	3,206
回収数	1,222
回収率	38.1%

表2 回収数(率)

※発送について

養父市農家台帳に登載されている農家数7,305戸のうち、経営農地1,000㎡以上の農家数は3,270戸である。このうち、法人名義のものや在宅でないサンプル(特養入居者など)は対象から除外している。

※回収について

発送後、宛先不明返送が12件あった。

3.2 アンケート結果の概要

アンケート集計結果から以下のことがわかった。詳細の数値は、衣笠・衛藤・安田(2020)の付録資料を参照されたい。

(1) 農地の現状について

農家アンケートにおいて、まず、各農家の農地の現状について尋ねた。問1では、所有している農地、貸している農地と借りている農地の面積に関する質問であるが、農地の貸し借りは、田の方が畑より大きいという結果であった。畑は、貸し借りが少ないことがわかった。問2では、様々な農作業についての農作業委託面積を尋ねた。田においては、平均的に所有農地の面積の2割から4割程度の農作業が委託されていることがわかった。特に、育苗、乾燥・調整、精米・運搬の農作業委託の面積の平均が、所有農地面積の平均の約4割と高かった。畑の農作業委託面積においては、耕うんと除草の委託面積が3割弱と比較的高かった。問3では、所有している農地のうち、過去1年以上耕作していない土地がある場合の面積に関する質問であるが、平均は、田は、22.4a、畑は、16.9aであり、田の平均所有面積の約34%、畑は68%と、畑の耕作放棄の割合が高いことがわかった。

問4は、農地を貸している相手、借りている相手との関係を尋ねたが、市内の知人、友人に貸している農家が約57%(不明除く)と、高いことがわかった。農地の貸し借りのない農家は、約20%であり、貸し借りのある農家の方がかなり多い。問5は、自宅から一番近い農地までの距離は、平均約351mと、それほど遠くはなかったが、最大値においては、20km離れている農家も見られた。問7は、農地の分散状況を尋ねた。35%の農家が、農地が数か所に分散していることが分かった。1か所に農地がまとまっている農家は、約21%だった。問8は、一番離れている農地と農地間の距離を尋ねたが、平均約768mという結果となった。問9は、農会を尋ねた。それにより、地理的情報を把握しようとしたものである。問10は、家の農業は何代目かを尋ねた。3代目以上の農家が約84%と圧倒的多数で、1代目の農家は4%以下だった。

(2) 農業経営について

このカテゴリーでは、農家の基礎的な性格についていくつかの質問をした。問1は、家族構成や個人の状況を尋ねた。年間農業従事日数が最大の人を中心に答えるよう依頼した。家族人数の平均は、3.1人だった。年間農業従事日数が最大の人の回答を中心にみると、男性が約92%、女性が約8%と、男性が圧倒的に多かった。平均年齢は、約70歳と、通常の労働力よりはるかに高いことがわかった。年間農業従事日数の平均は、約114日であった。農外労働は、約40%の者が従事していた。問2では、農産物の販売先を尋ねた。有効回答のうち、販売を全く、あるいはほとんどしていない農家が合計で約62%であり、販売をしている農家の方が少数である。販売をしている農家の中では、農協が一番多く、有効回答数のうち、26.6%であった。問3は、農業経営を行う上で悩んでいることを、当てはまる選択肢を

全て選ぶという形で尋ねた。その結果、半数以上の農家が、農業用機械に費用がかかりすぎることと、農業では採算が取れないことを選択し、農業経営や農業にかかる費用が深刻であることがうかがわれる。また、約 44%の農家が鳥獣害が深刻であるという選択肢を選択しており、鳥獣害の深刻さも浮き彫りになった。問 4 は、自分の家の農業があと何年くらいできるかという予想を尋ねるものであったが、20 年以上と回答した農家は、約 7%と、10%にも満たなかった。約 4 分の 1 の農家は 10 年以上は続けることを考えているが、約半数の農家が、4 年以内、あるいは、やめたいと回答しており、5 年後には、かなりの農家が農業をやめている可能性もある。

問 5 は、家の農業の規模拡大や縮小、あるいは離農の意向について、尋ねたが、約 30% は現状維持を選択した。しかし、それより多い約 38%の農家が、近い将来農業をやめたいと回答した。割合は小さいが、24 の農家(約 2%)は、規模拡大を希望している。経営規模の縮小を希望する農家は、約 8%と割合が少なく、全体的に、現状維持で続けるか、やめるかというどちらかのケースであることがわかった。問 6 では、前の質問で、現状維持を選択した農家に、その理由を尋ねた。その結果、約 56%が農地を荒らすわけにはいかないから、と回答しており、農地が荒れて周囲に迷惑をかけたくないという義務感から継続している農家が多いと思われる。また、次に多かった理由が、飯米の確保の目的であり、約 28%であった。問 7 は、今後、経営規模を縮小したい、あるいは、近い将来農業をやめたいと回答した農家に、どのように、規模縮小したりやめたりするのかを尋ねた。その結果、誰かに貸したい、という意見が 47%と一番多く、次いで、できれば売りたいという意見が 32.3%と多かった。ここで、農地を貸したり売ったりする機会を非常に望んでいるということがうかがわれた。

問 8 は、農地を誰かに貸す場合、どういった相手に貸したいと思うか、当てはまるもの全ての選択肢に○をつけてもらった。その結果、特にこだわらないという農家が 36.7%と最も多かった。集落内の知人も 36.4%とほぼ同数だった。特区事業者を回答したのは、8%だけであったが、特にこだわらない農家が多いことを考えると、特区事業者のような、農地の受け手となる事業者は、歓迎される可能性がある。問 9 は、農業の後継者はいるかという問いであったが、「一緒に住んでいないし、将来、戻る予定もない。または、後継者はいない。」と回答した農家が 31%と、最も多かった。後継者がいる農家は、約 15%と、少ない状態で、個人農家だけに頼っているのは、10 年度、20 年後の養父市の農業が危うい状況であると思われる。問 10 は、今後、集落の農業を維持、発展させるのに必要だと思うものについて、当てはまるものを上位 3 つまで回答してもらった。約 63%の農家が農業の担い手を確保することを選択しており、この選択肢は、一番多くの農家に選択されていた。次いで回答が多かったのは、行政(国・県・市)による支援であった。このことから、やはり、担い手不足は、自分の家だけでなく、集落の農業全体の問題であるとして、深刻に考えており、また、そのために、公的な支援を強く望んでいることがわかった。

問 11 では、年間の農業からの所得と農業以外の所得を尋ねた。農業からの所得は、平均約 30 万円、農業以外の所得は、平均約 360 万円であった。農業からの所得は、農業以外

の所得と比べても非常に少ないことが分かった。ここからも、小規模な農家が多いことがうかがわれる。問 12 では、農業機械を更新予定かを尋ねたが、全く、あるいはほとんど更新する予定がないと回答した農家は、約 63%であり、多くの農家は、機械が使用できなくなればやめてしまう可能性もある。約 17%の農家は、一部は更新する予定としているが、ほとんど全て更新と回答した農家は、約 2%のみであった。

(3) 農業の六次産業化・IT 化について

ここでは、農家が、現在農業をより効率的に行い、付加価値を高めるための取り組みとして注目されている六次産業化や IT 化をどのくらい行っているかを尋ねた。問 1 は、六次産業化において代表的な都市と農村の交流活動に、どの程度参加しているかを尋ねた。その結果、約 86%が行っていないと回答し、大多数の農家は、六次産業化には、積極的に取り組んでいないことがわかった。次いで多かったのが、直売所等の特産品や新鮮な農産物の販売が約 10%であった。ただし、割合にしては少ないが、直売所等の販売に加え、田植えの農業体験受け入れや援農ボランティアの受け入れ、農産物の加工体験、農家民宿等、行っている農家もいる。それらの農家がどのような農家なのか、今後詳しく調べていくことは有益であると思われる。

問 2 は、各農家の所有している IT 機器について、あてはまる選択肢に全て○を付けてもらった。その結果、パソコンは約 67%、携帯電話は約 65%、スマートフォンは、約 51%とであった。監視カメラやフィールドセンサーの所有は少なかった。問 3 は、IT 等を今後農業経営へ利用をしたいかを尋ねたが、これまでも農業に利用しておらず、今後も利用するつもりはないと回答した農家が約 76%と圧倒的多数であった。このことから、IT を利用してより効率的な農業を行うことは、農家だけでは困難であることが浮き彫りになった。ただ、割合としては少ないが、これまでに利用しており、今後も利用したいという農家は 82 件(約 8%)もあり、これまでにはしてきていないが、今後は利用したいという農家は、127 件(約 13%)もいる。これらの農家はどのような農家であるか、より詳細に分析し、今後の農業発展にどのような農家にターゲットを当てればいいのか検討することは、重要であると思われる。問4は、IT 機器を農業に利用している農家に焦点を当て、どのように利用しているのかを尋ねた。その結果、インターネットによる栽培、防除、気象、市況等情報収集が最も多かった。次いで、農作業履歴や出荷履歴の記録に利用している農家が多かった。問 6 は、個人的、あるいは、集落での鳥獣害対策を行っているのかを尋ねた。集落単位での鳥獣害対策に参加している農家が約 73%と、何らか集落単位のものには参加しているという農家がほとんどであった。個人的に行っている農家も約 48%であった。

(4) 健康・生活について

このカテゴリーでは、農家の生産を支える、健康や生活について質問をした。問 1 は、現在、どの程度生きがいを感じているかという質問に、1 点から 10 点で回答してもらった。そ

の結果、平均 5.9 と半分より少しは多いという値であった。問 2 は、生命に関わる大病をしたことがあるかと尋ねたが、ないと回答した農家が約 69%、あると回答した農家が、約 29%であった。問 3 は、あなた(農家の中で年間農業十字日数が一番多い人)が体力的にあと何年位農業を続けることができるか尋ねたが、平均は 7.4 年と、この先、農業を続けられるのは、それほど長くはないと思っている人が多いことがわかった。また、問 4 は、あなたは、日常生活を送るうえで今後何年くらい健康を維持できると思うかと尋ねたが、平均は、9.5 年で、農業をできると考えている長さよりは、少し長いことが分かった。問 5 は、農業者がなりやすいと言われている症状のうち、過去 1 カ月に悩まされたものを全て回答してもらった。その結果、足腰の痛みを回答した農家が 67%であった。次いで、肩こりを回答した農家が 35%と多かった。当てはまるものはないと回答した農家も、約 15%存在したが、多かれ少なかれ、何らかの症状に悩まされている農家が多いことが分かった。問 6 は、配偶者や両親の介護に 1 日何時間費やす必要があるかを尋ねたが、平均は 0.43 であり、それほど介護に従事する必要のある人は多くないことが分かった。ただ、24 時間と回答している農家も存在した。

問 7 は、様々な項目に対し、それぞれ、非常にあてはまる、ややあてはまる、どちらともいえない、あまりあてはまらない、全くあてはまらないのいずれかを選択してもらった。まず、住んでいる集落に愛着を感じるという質問には、非常に、あるいは、ややあてはまると回答した農家が約 74%と多数であり、住んでいる地域に愛着を感じている農家が多いことが分かった。集落の現状について満足しているかという項目に関しては、どちらともいえないと回答した農家が、約 39%と最も多かった、非常に、あるいは、ややあてはまると回答した農家が、約 43%で、あまり、あるいは、全くあてはまらないと回答した農家が、約 19%であった。このことから、大きく不満があるという農家は比較的少ないものの、大多数は大いに満足しているわけではないということが予想される。集落の将来に不安があるという項目に対しては、非常に、あるいは、ややあてはまると回答した農家が約 70%であり、不安を感じている農家が多いことがわかった。

農業をすることは健康維持につながるという項目に関しては、非常に、あるいは、ややあてはまると回答した農家が、約 67%で、過半数はそう感じているという結果であった。逆に、農業は健康の負担になると感じるという農家は、合計約 35%で、これは、全く、あるいは、あまりあてはまらないと回答した農家よりは多く、このように感じている農家も一定数存在することがわかった。ここ 1 か月農作業終了後に、疲労感があるという項目に関しては、過半数の農家が、非常に、あるいは、やや当てはまると回答した。農業をすることにやりがいを感じる、という項目については、約 49%の農家が多少なりともあてはまると回答をしていた。集落や農会の日役が多いという項目は、多少なりとも当てはまる農家が約 24%、あまり、あるいは、全くあてはまらない農家が、43%であった。集落や農会の日役が負担だという質問には、多少なりともあてはまる農家(約 28%)の方があてはまらない農家(約 42%)よりは少なかったが、無視できる数というわけではなかった。

(5) 特区事業者について

ここでは、特区事業者についての認知やその期待について尋ねた。問1では、特区事業者が農業参入していることを知っているか尋ねたが、8割を超える農家が、よく知っている、あるいは、ある程度知っていると回答した。問2は、特区事業者の取り組み内容について知っているかを尋ねたが、多少なりとも知っている農家が半数以上であったが、問1よりは低い割合であることが分かった。問3は、特区事業は、養父市での農業発展に寄与すると思うかを尋ねたが、とてもそう思うと回答した農家は約7%で、ある程度そう思うと回答した農家は、約41%であった。ただ、あまり、あるいは、全くそう思わないと回答している農家は、約25%で、総じて、特区に対する印象はある程度好意的であると思われる。問4は、どのような事業者であれば、養父市での農業発展に寄与すると思われるかという質問で、複数回答を許可するものであるが、販路や出荷先を十分に確保していることを選択した農家が、約64%であり、やはり、事業者がビジネスとして成功していることを条件だと思っている農家が多いと予想される。問5は、どのような取り組み内容であれば、養父市での農業の発展に寄与すると思うか、あてはまるもの全てに○を付けてもらったが、特に、地域内の耕作放棄地を活用していると回答した農家が多く、約73%の農家が、これを選択した。ここから、全体的に、自分や自分の周囲の耕作放棄地を解決してほしいという思いが強いのではないかと思われる。なお、この項目は、次節で詳しく分析されている。

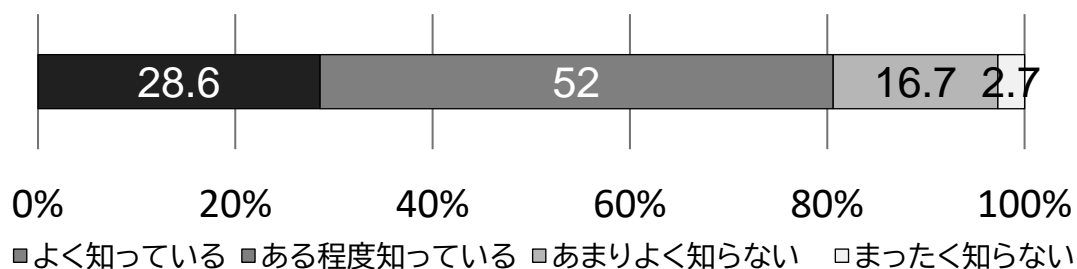
3.3 特区事業に対する地元農業者の認識に関する分析結果

(1) 特区事業に対する認知

特区事業者による農業参入の認知について、「よく知っている」から「まったく知らない」までの4段階で回答を得た(有効回答数 N=1077)。

結果より、市内農業者における特区事業者の認知度は「よく知っている(28.6%)」、「ある程度知っている(52.0%)」を合わせると8割以上と高く、特区事業の認知は広く浸透しているといえる(図1)。

養父市に特区事業者が農業参入していることを知っていますか。

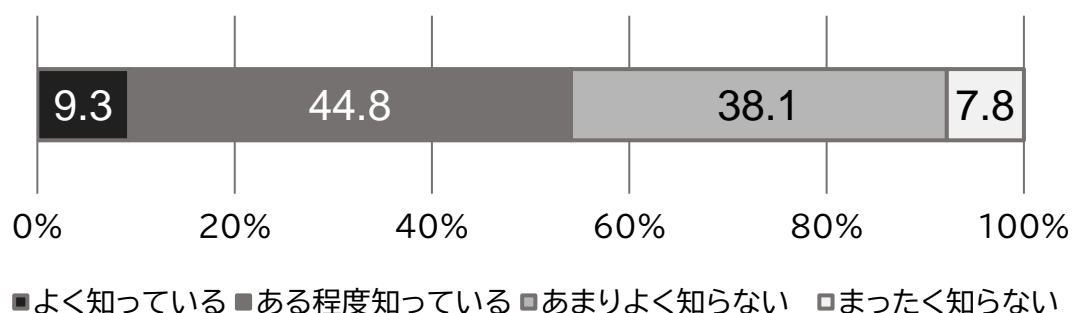


(N=1077)

図1 特区事業者の存在に対する認知

また、特区事業者の取組の内容についても、「よく知っている(9.3%)」、「ある程度知っている(44.8%)」を合わせると5割以上となった(図2)。

特区事業者の取組み内容について知っていますか。



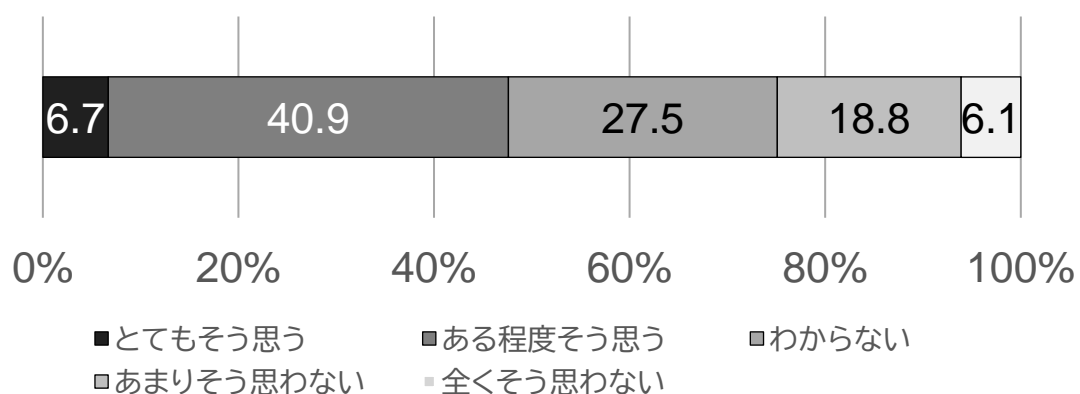
(N=1074)

図2 特区事業者の取組内容に対する認知

(2) 特区事業に対する農業発展への期待

次に、特区事業は養父市での農業の発展に寄与すると思うかどうかについて、「とてもそう思う(6.7%)」、「ある程度そう思う(40.9%)」を合わせた半数程度がポジティブな回答を示し、「わからない(27.5%)」が1/4程度、「あまり思わない(18.8%)」、「全くそう思わない(6.1%)」を合わせたネガティブな回答が1/4程度を占める結果となった(図3)。

特区事業は養父市での農業の発展に寄与すると思いますか。



(N=1070)

図3 特区事業に対する農業発展への期待

(3) 取組への認知程度と特区事業への期待感

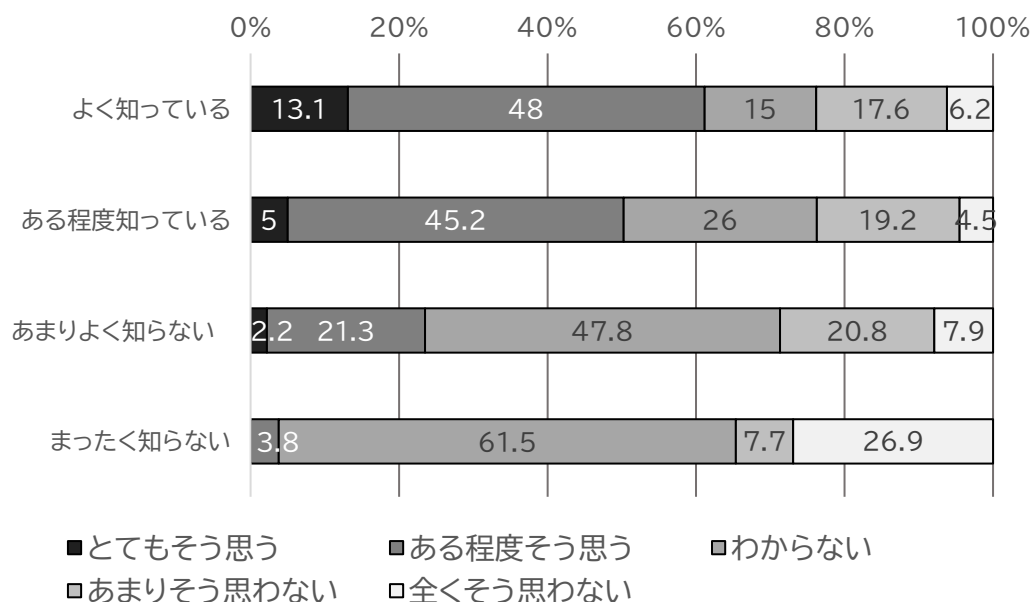
続いて、特区事業への期待感について、取組に対する認知程度との関連性をみていく(図4および5)。

特区事業は養父市での農業の発展に寄与すると思うかどうかについて、半数程度が思うと肯定的に回答した反面、1/4程度が思わないと否定的に回答した。

こうした期待感の違いについて、特区事業の認知との相関を分析したところ(図4)、有意に相関があることが示された(クラメールの連関係数 $v=0.2084$ 、1%有意水準)。

このことは養父市に特区事業者が農業参入していることを「知っている」程度の高い人ほど、特区事業は養父市での農業の発展に寄与すると思っている傾向にあることを示している。

農業参入していることを知っているか × 特区事業は農業の発展に寄与すると思うか



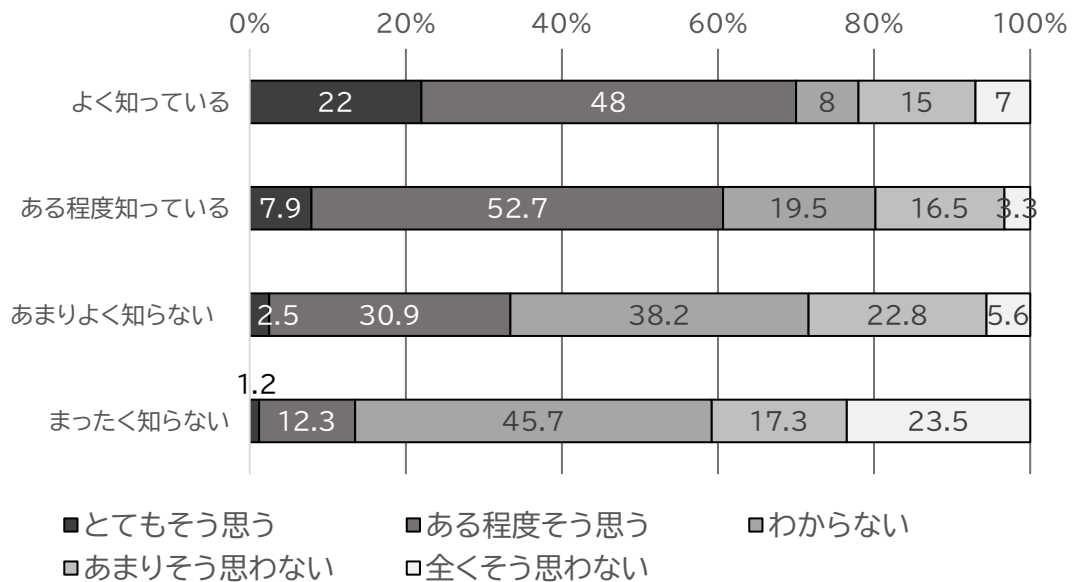
(N=1067)

図4 参入に対する認知の度合いと農業発展に対する期待感の相関

同様に、図5では、特区事業者の取組内容について「知っている」程度の高い人ほど、特区事業は養父市での農業の発展に寄与すると思っている傾向にあることが示された($v=0.2490$ 、1%有意水準)。

このことより、特区事業についてよく知っている人ほど、特区事業に対する農業発展への期待は高く、事業や取組内容についてよく知った上で、取組を評価する傾向にあることが伺える。

特区事業者の取組内容を知っているか × 特区事業は農業の発展に寄与すると思うか



(N=1067)

図5 取組内容に対する認知の度合いと農業発展に対する期待感の相関

一方で、事業や取組内容についてあまりよく知らないサンプル群では、農業発展への寄与について、「分からない」という回答だけでなく、「全くそう思わない」という回答が多い傾向にあった。

一方で、事業や取組内容についてあまりよく知らないサンプル群では、農業発展への寄与について、「分からない」という回答だけでなく、「全くそう思わない」という回答が多い傾向にあった。

以上より、特区事業を評価しない人の多くは事業や取組内容について良く知らない人であり、事業や取組内容を知ったうえで評価しない人は比較的少ないことが分かった。

そのため、さらに特区事業や事業者による取組が継続的に市内で発展する中で、今はあまり評価しない人も取組内容についてより知ることで、今後は期待感を強めることが予想される。

今回の調査を通じて、取組を良く知る人ほど養父市における農業発展への期待感を強める傾向が示されたことから、地元農業者からも特区事業や参入事業者による取組は支持されていることが分かった。

3.4 農家の農業規模の拡大の決定要因

本節では養父市農家アンケート調査において、特に農業の規模縮小や農業をやめる要因についての計量分析を行う。

(1) アンケートの概要

はじめにアンケートについて主な質問項目を概観していく。まずアンケート調査の質問項目の「B 問 5. あなたは家の農業を将来どうしたいとお考えですか。」の回答数については、全回答数 1,224 のうち農業の規模を拡大したいが 24、維持するが 357 である。このことから規模拡大をしたいと考えている農家はごく少数ではあるが、規模を維持したいと考えている農家は一定数存在していると思われる。また規模縮小したいが 96、やめたいが 439 であり、規模の縮小、やめたいと考える農家は全体の半数近くを占め、これらの農家への対策は必要であると思われる。また分からないという回答も 253 あり、これらの農家の動向が与える影響も無視できないと思われる。

つづいて回答者の年齢について見ていく。このアンケート調査は農家の主たる働き手について質問をしており、回答者の年齢は農業の継続の可否に与える影響は大きいと思われる。回答者の年齢は 49 歳以下が 34 人であり、50 歳から 69 歳までが 479 人、70 歳以降は 608 人となっている。この結果からは大多数が高齢者であり、特に体力的な問題から規模縮小や農業をやめるケースが増える可能性がある。さらに同居している子どもがいる場合、子どもが学齢期にあるうちはより高い収入が必要であることから兼業などで低い農業所得であっても農業を続ける動機が高まる可能性がある。その点から学齢期の子どもがいるかも重要であると考えられる。調査の結果では学齢期(22 歳以下)の同居子があるとの回答は 53 であり、未成年については 40 であった。数は多くないがこれらも農業の持続に重要な要因であると思われる。

また単身者であれば生活を維持する必要性から農業を続けざるを得ない可能性と、家族からの支援が得られないために農業が負担となり維持できない可能性がある。単身者の総数は 122 人でありこれも無視できない数である。これ以外には自宅からの農地が遠ければ移動に負担となり、また傾斜地の問題も特に個人農家にとっては大きな負担となると思われる分析を行う必要がある。

(2) 計量モデル

つづいて計量モデルの説明を行う。ここでは農地の規模を維持、拡大を 1、規模縮小、農業をやめるを 0 とした 2 値変数を従属変数としたプロビットモデルによる分析を行う。計量手法は最尤法を用いる。説明変数は年齢の対数値(-)、自宅と農地の距離の対数値(-)、傾斜のある農地の枚数の対数値(-)、単身者ダミー(-)、22 歳以下の子との同居ダミー(+)

農業の世代数(+)であり、括弧内の符号は各変数の仮説の符号である。また対数をとった変数のうち0を含むものについては1を足して対数を取っている。

表3 プロビットモデルの分析結果（従属変数は規模維持、拡大を1）

説明変数	限界効果	z値	p-値
年齢の対数値	-0.83	-5.82	0.00
自宅からの距離の対数値	-0.03	-2.70	0.01
傾斜上支障のある農地の枚数の対数値	-0.05	-2.11	0.04
単身者ダミー	-0.15	-2.01	0.05
22歳以下の同居子ダミー	-0.09	-0.9	0.367
農業世代数	-0.05	-1.3	0.19

(3) 分析結果

計量分析の結果は表3にまとめている。ここではプロビットモデルによる各変数の限界効果とz値、p-値を記載している。この分析では限界効果は説明変数が1単位増加した際に、どれほど規模の維持、拡大が選択されやすくなるかを示している。限界効果がプラスであれば規模の維持、拡大を選択しやすくなることを意味する。限界効果を見ることで説明変数の従属変数に与える効果を比較できる。またここでp-値とは分析して得られた係数や限界効果が統計学上どの程度信用してよいかを示す。p-値は確率であるが、もしその値が十分に高ければ(一般的には5%以上、あるいは10%以上)、説明変数が従属変数に全く影響を持たない可能性が出てきてしまう。そのため一般的にはその値が低いほど分析結果が妥当であると判断される。

以上をふまえて分析結果を見ていく。まず年齢について、限界効果はマイナスであり、p-値は十分に小さいため、この変数が農業規模に影響を与えない可能性はほぼ否定される。よって年齢は農業規模を縮小させる傾向があると考えられる。また各説明変数の限界効果と比較しても年齢の限界効果の絶対値は最も大きい。よって年齢の増加は農業にかなりの負担となることがわかる。加齢による体力の減退を考えれば、この結果は妥当であると思われる。また自宅からの距離、支障のある傾斜地の枚数もマイナス出p-値は十分に小さい。よって加齢とあわせて、農地の距離や傾斜地の状況は体力面や時間、移動費用の点から農業には不利な要因であることがわかる。また単身者は家族の支援を得られないため、農業だけでなく家事なども負担となるため、農業規模にはマイナスの影響を与えられると思われる。

つづいて22歳以下の同居子のダミー変数を入れている。ダミー変数とは該当する項目の場合を1、それ以外を0とした変数のことであり、ここでは22歳以下の子と同居しているケースが1、それ以外は0となる。これは学齢期の子と同居していることを想定しており、より生活

費が必要となることが考えられる。そのため兼業でより低い所得であっても農業を続ける可能性が考えられるが、結果は農業の維持にマイナスの影響となっている。ただし p-値は 36.7%でありこれは 37 パーセント近い確率で全く影響を持たないということであり、マイナスの影響を与えているとは断言できない。農業世代数は先祖から農業を受け継いでいるかの変数であり、この値が大きいと農業をやめにくいと考えられる。結果は予想と反してマイナスであったが、p-値は大きいためこれも統計的に意味のある結果ではない。以上の結果から年齢などより体力的な問題から農業の規模縮小が増えている可能性があり、高齢者の体力面をサポートするような政策が必要であると思われる。

つづいて養父市特区事業者の農業の貢献に対して回答者がどれだけ評価しているかを従属変数とした重回帰モデルについても分析を行う。この変数は 5 が貢献度を最も評価している、1 が全く評価していないことを意味する 1 から 5 までの階級データである。分析ではこの階級データを従属変数とした回帰モデルに OLS(最小二乗法)を用いて推定する。従属変数と説明変数とその定義は表4に指名している。まず表 3 のモデルと同様に年齢の対数値を入れているが、ここでは年齢の対数値を 2 乗した変数を追加している。若いうちは農業や特区事業に対する知識も低い可能性があり、年齢が壮年になるにつれて農業や特区事業に対して関心を持つようになるが、一方で高齢者世代は保守的な考え方が強くなる可能性があり特区事業に対して懐疑的に感じるという仮説を想定している。この仮説を示すには年齢の 1 次の項が正になり、2 次の項が負になればよい。つまり縦軸に貢献度に対する期待、横軸に年齢をとった場合、上に凸の放物線のような関係となる。

そして農業所得について、農業所得はマイナスのケースもあるため対数はとっていない。農業所得は零細農家と大規模農家で期待に違いがあるかどうかを見るために説明変数に入れている。大規模農家の場合は特区事業による農地集積や販路の拡大などの効果も期待でき、零細農家の場合は農業雇用の拡大なども考えられ、重要な変数であるが符号は確定することは出来ないと思われる。また農業世代数と日役の数は農地や集落に対する愛着や人脈の強固さを表す変数として用いている。3 世代以上にわたって農業を行っている場合などは農地に対して愛着が強く、特区事業に対して警戒心を持つことも考えられる。さらに集落や農会の日役の頻度が多ければ、集落や農会における仕事の役割や人間関係が確立されており外部からの事業者に対して懐疑的に考える可能性がある。よってここでは農業世代数、日役の頻度はともに特区事業の期待に対してはマイナスとなると考える。

つづいて農業の悩みと農業活性化に対して必要と感じることについての項目を見ていく。この変数はその項目に悩みがあると回答したケースを 1 としたダミー変数である。まず販路がない、農業の技術的・経営的な悩みについては特区事業者が入ることにより、6 次産業化などを通して販路の構築や経営面、そして農業技術面でも人材を派遣するなどで助力となる可能性がある。また農地の貸付、委託先の点でも特区事業者が入ることで改善が期待できると思われる。よってこれらの悩みを持つものは特区事業に期待を持つ可能性があるためプラスの符号を想定する。つづいて地域農業の活性化にとっての必要な物事についての質問項目を

見ていく。回答者がその項目を複数の選択肢から上位 3 位に選択した場合を 1 としたダミー変数である。

表 4 重回帰モデルに用いた変数

従属変数	
特区事業の農業貢献	5=最も期待、4=ある程度期待、3=分からない、 2=あまり期待しない、1=全く期待しない
説明変数	
年齢の対数値	回答者（農家世帯主）の年齢の対数値
年齢の対数値の 2 乗	年齢の対数値の二乗値
農業所得	世帯の農業所得
農業世代数	3=3 世代以上、2=親の代から、1=新規就農
日役の数	集落や農会での日役の頻度（1~5、5=非常に多い）
農業の悩み	
販路・経営、農業技術	販路や経営農業技術に悩みがあるかのダミー
農地の貸付・委託先	農地の貸付・委託先に悩みがあるかのダミー
地域農業活性化に必要なこと (以下の各項目が複数の選択肢のうち上位 3 位に含まれるかのダミー)	
農地所有者の努力	
農地の集約・大規模化	
ため池・水路・農道等の整備	

まず農地所有者の努力が地域活性化にとって必要という場合、地域内の雇用や農家の自主性を重視する事業者の場合はそうでないが、外部から企業が入ってくることに警戒する可能性があるためマイナスとなる可能性がある。また農地の集約・大規模化やため池、水路、農道等の整備については特区事業によって促進されると思われるため、これらは期待にはプラスになると思われる。

以上の回帰モデルに対して OLS による分析を行った。サンプルサイズは 591 となっている。まず年齢について見ていく。年齢の対数値の 1 次の項はプラス、2 次の項はマイナスと仮説どおりの結果となっており、また十分に p-値が小さいため統計的にも意味がある結果である。この結果の解釈として、比較的若い就農して間もない人の場合は農業の知識や特区につ

いての知識も少なく事業に対して期待は抱きにくい可能性がある。年齢があがり経験や知識が増えるにしたがい農業上の問題点についても実感する可能性があり、それに伴って特区事業についての関心も高まる可能性がある。一方で高齢者の場合は保守的になり外部から入る事業者について受け入れにくくなるという可能性も考えられる。農業所得や農業の世代数については有意な結果は得られなかった。

表5 重回帰分析の結果（従属変数：特区事業者の農業貢献度）

説明変数	係数値	t値	p-値
年齢の対数值	1.55	5.49	0.00
年齢の対数值の2乗	-0.27	-4.31	0.00
農業所得	0.00	0.83	0.41
農業世代数	0.00	0.00	0.997
日役の数	-0.08	-1.89	0.06
農業の悩み			
販路・経営、農業技術	0.23	1.78	0.08
農地の貸付・委託先	0.19	1.74	0.08
地域農業活性化に必要なこと			
農地所有者の努力	0.14	1.11	0.27
農地の集約・大規模化	0.17	1.69	0.09
ため池・水路・農道等の整備	-0.08	-0.80	0.42
定数項	0.69	1.53	0.13
決定係数		0.04	
サンプルサイズ		591	

また日役の頻度については仮説通りマイナスの結果となった。この結果は集落や農会の役割分担が確立されており、人間関係が強固であるため外部からの事業については受け入れにくい傾向があると思われる。さらに農業の悩みについては、販路や経営、農業技術の悩み、農地の貸付先、委託先の悩みの両方がプラスの結果となり有意である。販路の拡大や経営、技術面でも特区事業に対する期待があると思われる。また貸付・委託先については、高齢化で農業が出来ない農家にとっては貸付や委託できるかは重要な問題である。つまり特区事

業を仲介して農地の活用などは重要な問題として認識されていると思われる。また地域農業活性化に必要な項目については、農地所有者の努力は正であるが有意ではない。これを挙げた回答者は特区事業者を警戒する可能性もあるが、農家の自主性を重視する事業者の場合はむしろ期待を持つ可能性もあると思われる。農地集約・大規模化の変数も正で有意であり、農地の集約・大規模化についても特区事業は期待されていることがわかる。

以上の結果を通していえることは、まず特区事業は販路の拡大や経営面、農地の集約や大規模化において期待されているということである。今後の特区事業のあり方として六次産業化や地域内で雇用を生みだして循環させられるかが期待に応えるうえで重要であると思われる。また比較的若い年齢層や高齢者層では事業が期待されにくい可能性がある点も重要な問題と思われる。新規就農者と特区事業者とが連携しやすい環境、または高齢者にも理解が得られるような取組は重要であると思われる。また日役の頻度が期待にはマイナスであった結果については、集落や農会内での連帯意識が強く、特区事業者のような新しい農業主体との関係を警戒する可能性もあるだろう。これについては、集落や農会内で特区事業についてのセミナーなども行い、地域住民の理解を深める取組は効果的ではないかと思われる。またこれらの集落や農会単位で特区事業者と連携させることで、分担化された地域住民の関係を特区事業に活用できるのではないかと考える。ただし、これに関しては、現実に集落や農会のあり方について、より詳細な調査も必要であるだろう。

4. 統計資料等を用いた効果検証

4.1 統計データを用いた分析に基づく考察

(1) 調査の概要

養父市の年次時系列データを用いて、国家戦略特区指定の前後で耕地面積・就業者数・GDP(市内総生産)等の主要指標の傾向が変化したか否かを最小二乗法(OLS)を用いて検定する。検定に用いるモデルは以下の通りである。また、図6は検定に用いるモデルのイメージを示したものである。

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \beta_2 d_1(T - T_1) + \varepsilon_t$$

ただし、 Y は耕地面積・就業者数・市内総生産等の主要指標、 T は西暦年、 d_1 はダミー変数、 T_1 は特区指定時点(2014(平成26)年)、 β_0 は切片の値、 β_1 、 β_2 はそれぞれ t 、 $d_1(T - T_1)$ の係数、 ε は誤差項である。

ダミー変数とは、回帰分析においてもともと数字で表すことのできない属性による差異を考慮するために用いる変数である。具体的には、属性による差異を便宜上「0」と「1」の2種の数値に置き換えて区別した上で、その差異が与える影響をみる。今回の検定では、特区指定以後($T \geq T_1$)を $d_1 = 1$ 、指定以前($T < T_1$)を $d_1 = 0$ とする。このようにして、特区指定が主要指標の傾向の変化に与えた効果を考慮する。 β_2 が統計的に有意な値をとる場合、特区指定の効果によって指標の傾向が変化したことがうかがわれる。

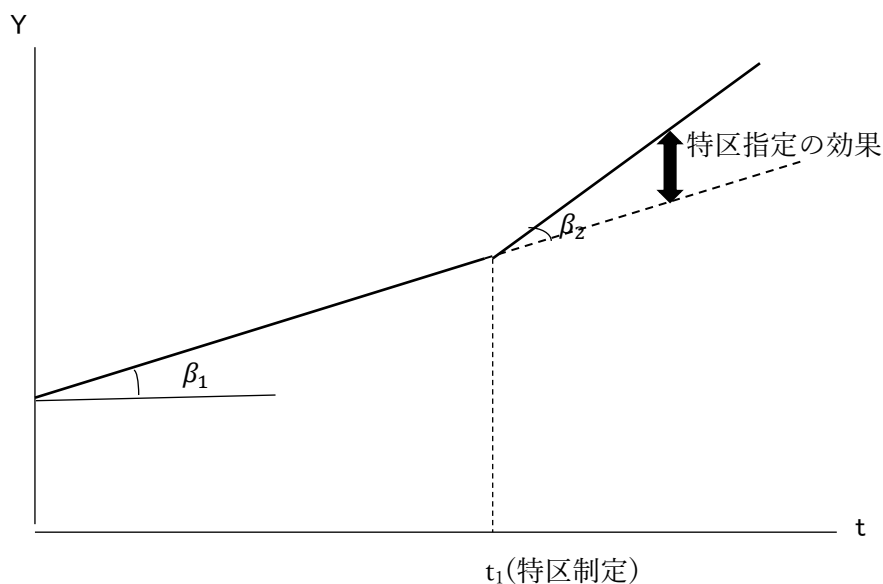


図6 検定に用いるモデルのイメージ

(2) 統計データについて

本検定では、主要指標として養父市内の就業者総数、市内の耕地面積・田耕地面積・畑耕地面積、(一人当たり)実質市内総生産、(一人当たり)実質課税対象所得をとりあげた上で、それぞれ会計年度毎の年次時系列データを用いた。データの詳細については以下の通りである。

・就業者総数

兵庫県「市町民経済計算」に掲載されている養父市内の就業者総数(就業地ベース)のデータを用いた。使用年度は2001(平成13)年度～2017(平成29)年度である。

・耕地面積・田耕地面積・畑耕地面積

農林水産省「作物統計調査」に掲載されている市内の耕地面積・田耕地面積・畑耕地面積のデータを用いた。使用年度は耕地面積については1982(昭和57)年度～2018(平成30)年度、田耕地面積・畑耕地面積については1993(平成5)年度～2018(平成30)年度である。ただし、2003(平成15)年度以前のデータは養父郡旧4町(八鹿町・養父町・大屋町・関宮町)のデータの合算値である。

・(一人当たり)実質市内総生産

兵庫県「市町民経済計算」に掲載されている養父市の実質市内総生産(2008SNA、2015年基準)のデータを用いた。使用年度は2001(平成13)年度～2017(平成29)年度である。ただし、2017(平成29)年度のデータは速報値である。また、人口については各年度10月1日現在の養父市の推計人口を用いた。

・(一人当たり)実質課税対象所得

総務省「市町村税課税状況等の調」に掲載されている養父市の課税対象所得のデータを用いて、さらに消費者物価指数(2015年基準、全国)によって実質化を行った。使用年度は1995(平成7)年度～2018(平成30)年度である。ただし、人口については2000(平成12)年度以降、各年度10月1日現在の養父市の推計人口を用いたため、一人当たり実質課税対象所得の分析対象年度は2000(平成12)年度～2018(平成30)年度となっている。

(3) 分析結果

計量分析の結果は表6の通りである。ここでは最小二乗法を用いて検定した β_0 、 β_1 、 β_2 の各係数値と決定係数、そして今回の分析において特に重要な意味を有する β_2 のp値を記載している。なお、括弧内の数値は各係数のt値である。また、t値の右側のアスタリスクは各係数のp値を示す。t値、p値はいずれも分析で得られた係数が統計学上どの程度信用してよいかを示す。t値は係数を標準誤差(回帰係数の推定の誤差)で除したものである。標準誤差の値が低いほど精度の高い分析であることを意味するため、t値は大きいほど(一般的には2以上)分析で得られた係数の信用度が高い、つまり統計的に有意であると判断される。p値は確率を示す値であるが、その値が低いほど(一般的には0.05または0.1未満)分析で得られた係数の信用度が高い、すなわち統計的に有意であると判断される。また、決定係数

とは、統計学において被説明変数(ここでは Y)の推移を回帰モデルによってどれほど説明することができるかを表す指標である。概ね0以上1未満の値をとり、1に近づくほどモデルの当てはまりがよいことを示す。

また、表 6 において、 β_1 は各指標の推移の長期的な傾向を示す。つまり、 β_1 が負(正)の値でかつ統計的に有意であれば当該指標は長期的に減少(増加)傾向であると判断する。 β_2 は養父市の国家戦略特区指定による効果を示す。この値が正の値でかつ統計的に有意であれば特区指定によって当該指標が改善傾向であると判断する。したがって、 β_1 が負の値、 β_2 が正の値でかつ β_1 、 β_2 がともに統計的に有意であれば、長期的に減少傾向であった指標が特区指定の効果で増加に転じた、または減少が緩和されたことを意味する。付図は分析に用いた各指標の実際の推移を示しているが、表 6 で示した分析結果の解釈を行う際の参考として付した。具体的には、解釈を行う際に分析結果と実際の推移を比較することで、特区指定による実際の効果を視覚的に明確化するために付したものである。

表 6 分析結果

Y	β_0	β_1	β_2	β_2 のp値	決定係数	観測数
就業者総数	389211.87 [23.53]***	-187.39 [-22.75]***	119.71 [2.48]**	0.026	0.982	17
耕地面積	42694.32 [30.70]***	-20.46 [-29.42]***	28.70 [3.52]***	0.001	0.972	33
田耕地面積	25128.62 [37.84]***	-11.89 [-35.88]***	9.76 [3.94]***	0.001	0.987	26
畑耕地面積	9118.12 [9.98]***	-4.36 [-9.56]***	3.19 [0.94]	0.359	0.845	26
実質市内総生産	3908297.03 [4.82]***	-1904.28 [-4.71]***	3081.37 [1.30]	0.214	0.658	17
一人当たり実質 市内総生産	45.06 [1.49]	-0.02 [-1.39]	0.11 [1.26]	0.227	0.135	17
実質課税 対象所得	1435700000.00 [20.95]***	-700229.65 [-20.48]***	643102.03 [2.82]**	0.010	0.964	24
一人当たり実質 課税対象所得	24501.16 [7.37]***	-11.66 [-7.04]***	31.46 [3.96]***	0.001	0.760	19

(注) *はp値が0.1未満、**はp値が0.05未満、***はp値が0.01未満であることをそれぞれ示す。

以上の点を踏まえて分析結果の詳細について示す。まず、就業者総数をみると、係数 β_1 が負、 β_2 が正の値をとっている。また β_1 、 β_2 ともにt値が十分に高く、p値が十分に低いため、これらの係数は信用に値する(統計的に有意である)。この結果と付図より、養父市では長期にわたって就業者数が減少傾向にあったものの、特区指定やそれに伴う六次産業化等の取組により減少を最小限に食い止められているといえる。ゆえに、特区指定は養父市の就業者数減少を緩和させるプラスの効果をもたせたと判断される。

次に、耕地面積・田耕地面積・畑耕地面積をみると、いずれも係数 β_1 が負、 β_2 が正の値をとっている。また β_1 、 β_2 ともにt値が十分に高く、p値が十分に低いため、これらは統計的に有意である(ただし、畑耕地面積の β_2 を除く)。この結果と付図より、養父市では長期にわたって耕地面積が減少傾向にあったものの、特区指定により減少を最小限に食い止められているといえる。ただし、畑については特区指定の効果は不十分である。ゆえに、特区指定は養父市の耕地面積、とりわけ田の耕地面積の減少を緩和させるプラスの効果をもたせたと判断される。

また、実質市内総生産・一人当たり実質市内総生産をみると、いずれも係数 β_1 が負、 β_2 が正の値をとっている。ただし、 β_1 、 β_2 ともにt値、p値がそれぞれ十分に高い、十分に低いとはいえない。もっとも、係数 β_2 自体は正の値を示している上、p値は0.2を若干上回る程度、t値も1.3程度と決して低い値ではない。したがって、養父市では(一人当たり)実質市内総生産が減少基調にあったものの、特区指定により横ばいまたは増加基調に転じた可能性がある。

最後に、実質課税対象所得・一人当たり実質課税対象所得をみると、いずれも係数 β_1 が負、 β_2 が正の値をとっている。また β_1 、 β_2 ともにt値が十分に高く、p値が十分に低いため、これらは統計的に有意である。この結果と付図より、養父市では長期にわたって(一人当たり)実質課税対象所得が減少傾向にあったものの、特区指定の効果により実質課税対象所得は横ばい、一人当たり実質課税対象所得が増加傾向に転じたといえる。養父市の人口が減少傾向にあることを考慮すると、特区指定は低下傾向にあった養父市民の所得が上昇に転じるほどのプラスの効果をもたせたと判断される。

4.2 実績に基づく事業効果の価値算出

(1) 概要

特区指定に伴う経済効果は、定量的に評価可能なものと、間接的な貢献度も含めた定性的な効果とに区別して論じる必要がある。

経済効果を定量評価する手法として、産業連関分析または差分の差分法(DID)による検証方法等が考えられるが、養父市単独で産業連関表が作成されていないこと、また限られた

期間内にデータの計測・収集および分析に取り組むことが困難であること等を鑑み、「2. 国家戦略特区事業者に対する聞き取り調査」に伴い入手した事業者の企業情報および養父市が国家戦略特区の指定に伴い実施している企業活動に係る各種調査データを用いて簡易的に経済効果を試算・考察する。

(2) 企業情報及び各種データについて

試算にあたっては、国家戦略特区の規制緩和に伴い養父市に参入した企業全体の営農面積及び売上額、雇用者数からの人的効果額、主な設備投資額について、それぞれ参入企業の大半が営農を開始した2015(平成 27)年以降、2019(令和元)年までの年次時系列データを用いた。

また、比較のための参考資料として養父市全体の農業産出額(耕種)について、2014(平成 26)年以降、2018(平成 30)年までの年次系列データを用いた。さらに、企業の耕地面積のうち、従前が耕作放棄地または不作付地について復田コストを試算した。データの詳細については以下のとおりである。

1) 営農面積及び売上額

養父市が国家戦略特区の規制緩和に伴い参入した事業者を側面支援するために設置している国家戦略特区チーム会議により収集された企業の営農面積データ、決算情報に基づく売上額のデータを用いた。使用年度は2015(平成 27)年度～2019(令和元)年度である。

2) 雇用者数からの人的効果額

売上額と同様に収集された雇用者数のデータを用いた。使用年度は2015(平成 27)年度～2019(令和元)年度である。また、人的効果額の試算にあたっては、養父市が行った事業者への聞き取り調査により算出した平均値を用いた。

3) 主な設備投資

養父市が特区事業者の参入による経済効果把握の一環として、各事業者が実施した主要な設備投資について、補助事業実績の集計及び事業者への聞き取り調査により収集したデータを用いた。使用年度は2015(平成 27)年度～2019(令和元)年度の累計である。なお、事業者の経営に関わる情報のため一部非公表・無回答も含まれている。

4) 養父市農業産出額(耕種)

近畿農林水産統計年報・市町別農業産出額(推計)の養父市農業産出額(耕種)のデータを用いた。使用年度は2014(平成26)年～2018(平成30)年度である。

5) 参入企業による従前耕作放棄地・不作付地の解消に伴う復田コスト

養父市が保有する農地情報のうち、現在は事業者が営農している従前耕作放棄地・不作付地に係るデータおよび復田コストに関する論文(有田ほか、2003)に示される算出方法・算出式を用いた。

(3) 試算結果

1) 営農面積及び売上額

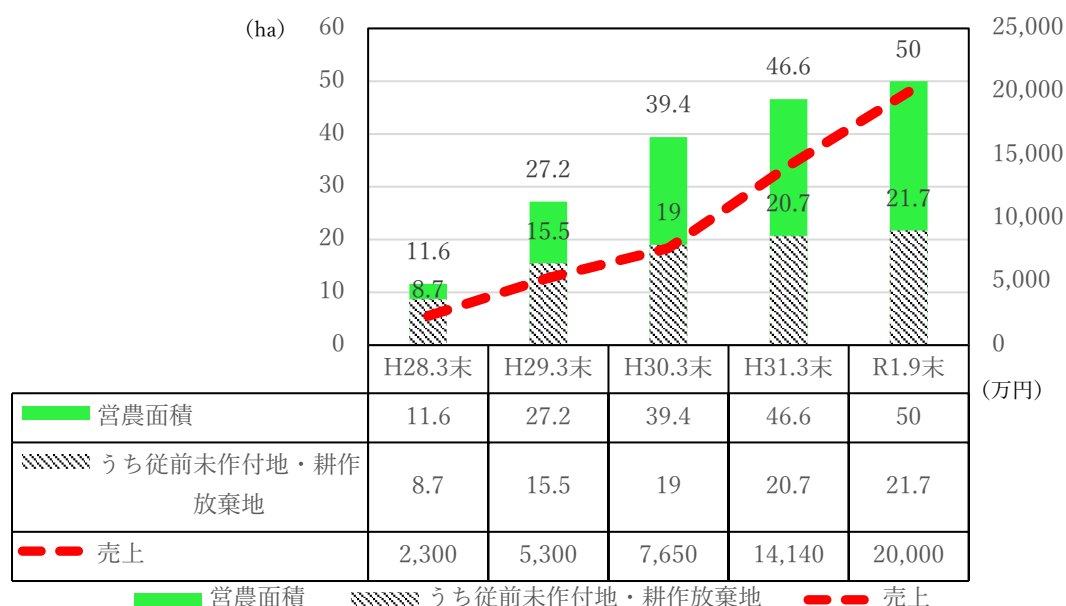


図7 営農面積及び売上額の推移

2015(平成27)年 約11.6ha 約2,300万円

2016(平成28)年 約27.3ha 約5,300万円(前年比約130%増)

2017(平成29)年 約39.4ha 約7,650万円(前年比約44%増)

2018(平成30)年 約46.6ha 約1億4,140万円(前年比約85%増)

2019(令和元)年 約50ha 約1億9,500万円(前年比約38%増)

2) 雇用者数および人的効果額

2015(平成27)年 13人 → 約1,200万円

2016(平成 28)年 42 人(前年比約 223%増)→ 約 3,900 万円
 2017(平成 29)年 81 人(前年比約 92%増)→ 約 10,900 万円
 2018(平成 30)年 85 人(前年比約 4.9%増)→ 約 12,500 万円
 2019(令和元)年 93 人(前年比約 9.4%増)→ 約 17,000 万円

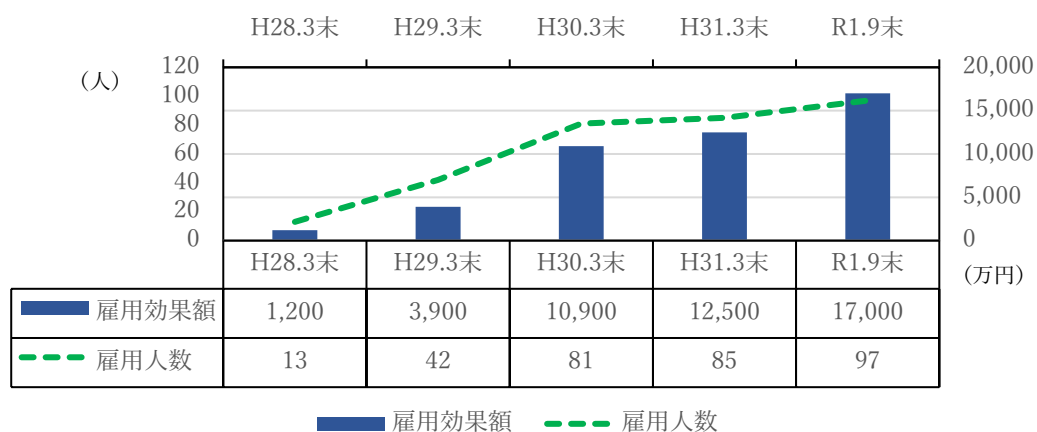


図 8 特区事業者 (13 社) の雇用人数と雇用効果額

3)設備投資

2015(平成 27)年から2019(令和元)年 12 月までの特区事業者による設備投資は総額で約 35.8 億円となっている。主なものとして大型水耕栽培施設(約 6.7 億円)、大規模農業用ハウス(約 2.5 億円)、野菜工場(約 2.1 億円)、乾燥施設、加工設備などがある。

4) 養父市全体の農業産出額(耕種)

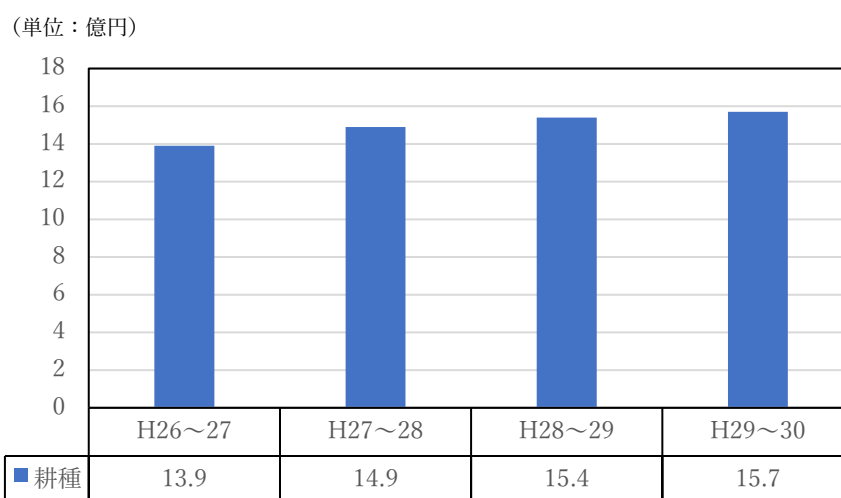


図9 養父市全体の農業産出額(耕種)

2014(平成26)～2015(平成27)年 13.9 億円

2015(平成27)～2016(平成28)年 14.9 億円

2016(平成28)～2017(平成29)年 15.4 億円

2017(平成29)～2018(平成30)年 15.7 億円

5) 参入企業による従前耕作放棄地・不作付地の解消面積および復田コスト

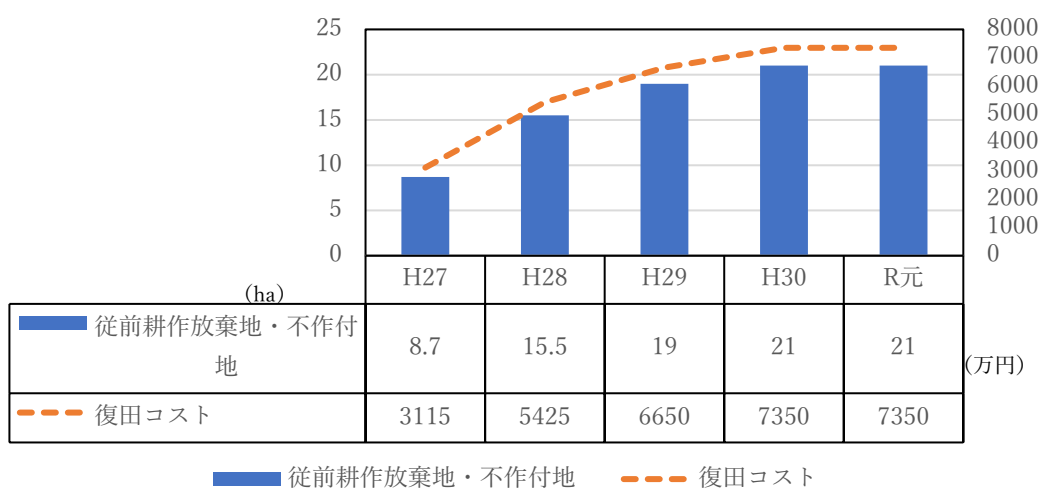


図10 参入企業による従前耕作放棄地・不作付地の解消面積及び復田コストの算出

2015(平成 27)年 約 8.7ha → 復田コスト
2016(平成 28)年 約 15.5ha(前年比約 78.2%増)→ 復田コスト
2017(平成 29)年 約 19.0ha(前年比約 22.6%増)→ 復田コスト
2018(平成 30)年 約 21.0ha(前年比約 10.5%増)→ 復田コスト
2019(令和元)年 約 21.0ha(前年比同一)→ 復田コスト

(4) 経済効果の考察

試算の結果、まず、2015(平成 27)年に約 11.6ha、約 2,300 万円であった営農面積及び売上額は年々増加し2019(令和元)年には約 50.0ha、約 2 億円規模となっている。

次に2015(平成 27)年に 13 人、約 1,200 万円であった雇用者数及び人的効果額は年々増加し 3 年目には 80 人、約 1 億円を超え、2019(令和元)年には約 100 人、約 1 億 7,000 万円となっている。また、2015(平成 27)年から2019(令和元)年までの間、数億円単位の大型栽培施設、農業用ハウスなど累計で約 35.8 億円の設備投資を行っている。営農面積及び売上額、雇用者数および人的効果額ともに2015(平成 27)年から2016(平成 28)年にかけて後年と比較し大幅に増となっているが、これは事業者が営農を開始した年と翌年あたり、参入直後から企業ならではの資本投下や積極的な活動が展開されたことがうかがえる。

なお、養父市の農業産出額(耕種)は約 14~16 億円規模であり、近年増加傾向にある。単純比較は難しいものの、参入した事業者の売上額が約 2 億円規模となっていること、また事業者はおしなべて耕種であることを踏まえると、事業者の活動が養父市の農業産出額(耕種)に好影響を与えていると推察される。

続いて個人農家が担うことが出来なくなった耕作放棄地・不作付地の解消という視点で見ると、事業者が営農を始めた 2015(平成 27)年に約 8.7ha が解消されて以降、毎年増加し、2019(令和元)年には約 21.0ha が再生している。これらの農地は、事業者の参入・営農による再生がなされなければ、経年による荒廃化で、年を追うごとに復田のためのコスト(元の農地に戻すためのコスト)が増加する一方であったことが推測され、事業者の参入によってこのコストを農家が負担することなく、農地が保全されていることはいわば見えない効果額と言える。ついては、先行する文献を参考に、養父市への企業参入に伴う従前耕作放棄地・不作付地の解消に係る復田コストを試算することとした。有田ら(2003)では、新潟県東頸城郡大島村の事例を基に、耕作放棄地(水田)の耕作再開(復田)の難易度を経済的な視点で評価し、水田の耕作放棄年数と復田に係るコストの関係性について論じている。当該地域は中山間地域、降雪地域でもあるなど、養父市の比較対象として一定妥当性も見られる。試算の結果、養父市において 2015(平成 27)年に解消された 8.7ha の復田コストとして約 3,000 万円、以降、解消面積の拡大とともに復田コストも拡大し、2019(令和元)年に解消された 21ha の復田コストは約 7,000 万円を超えるものとなった。復田コストは、そもそも個人農家が求められるべき生産性の低いコストであるが、事業者の参入により個人農家の

負担として発生することなく農地も保全されることとなった。なお、先行論文では、調査事例が少なかったことから放棄地への木本類の侵入について論じられていないが、木本類の侵入があれば当然復田コストがさらに増大することは示唆されており、山林や里山付近にも多くの農地を有する養父市においては、木本類の侵入への対応コストを踏まえると、さらに復田コストが上乘せとなる可能性もある。

以上のとおり、養父市への企業の農業参入に伴い、営農面積の拡大に伴う売上額、それに伴う雇用者数の増加(人的効果額)、事業者による設備投資、さらには従前耕作放棄地・不作為地の解消に伴う復田コストなど、多方面での定量的な効果額が発生していると言える。

4.3 特区関連事業者への聞き取りを通じた特区の二次的効果

(1) 概要

養父市における農業特区のもたらす効果のうち、主に特区による参入事業者がもたらす地域社会への波及効果について、参入事業者と関わりのある市内事業団体に対する聞き取りを通じて補完的に捕捉することを目的とする。

(2) 聞き取り対象

特区事業者と関わりのある市内事業者を中心に、2019年11月6、7日に聞き取り調査を実施した。聞き取り先と対応者は下表のとおりである。

表7 聞き取りを実施した特区関連事業者

聞き取り先	属性	対応者 (敬称略)	所属・肩書
ようか但馬蔵	道の駅	奥田英治	株式会社 道の駅 ようか 執行役員(駅長)
山田屋酒店	酒店	山田和弘	社員
田中酒店	酒店	田中正司	(有)田中保夫商店 代表取締役
カタシマ	洋菓子店	廣氏隆之	カタシマ株式会社 取締役 営業部長
但馬銀行	地方銀行	中島高幸	法人営業部 地域密着推進課長
田舎暮らし倶楽部	地域団体	西垣憲志	一般社団法人田舎暮らし倶楽部 代表

(3) 結果

主な回答として、参入した事業者との連携により生じる効果と、特区に指定されたことによる PR 効果が確認された。

表 8 特区関連事業者への聞き取りを通じた特区の二次的効果

	内容	発言者
参入事業者との 連携による効果	(特区指定が)地元食材を使った商品開発を開始するきっかけになった	広氏部長 (カタシマ)
	特約店として amnak のお酒(「但馬ほまれ」と「能座ほまれ」)を取り扱うことができるおかげで経営的にも助かっている。 また、(地元で製造していない地酒が増える中で)地酒として自信をもっておすすめできる商品ができて嬉しい。	山田氏 (山田屋酒店) 田中店長 (田中酒店)
	時期により品薄になりがちな直売所運営において、安定的に商品を出荷してくれる事業者(ナカバヤシ等)の存在は有難い。	奥田店長 (但馬蔵)
	食品加工業者からの問い合わせ件数や取引の取次依頼が増えており、実際に市内への新規企業参入(樽正本店など)につながっている。	中島課長 (但馬銀行)
	視察等で来訪者が増えることで、食事やおみやげの売上向上につながった。	奥田店長 (但馬蔵)
特区指定による PR 効果	特区養父市で仕事がしたいという理由で移住する人もいた。	西垣代表 (田舎暮らし倶楽部)
	お酒の営業に出かけても農業特区・養父市の野菜も扱いたいと依頼を受けることもあり、特区の知名度の高さを感じる。	山田氏 (山田屋酒店)
	(今の特区事業者だけでなく)地域内外の事業者からの特区参入への問い合わせが増えており、事業者による関心と認知の高さが伺える。	中島課長 (但馬銀行)
	移住相談会では、特区について相談者とのあいだでほぼ必ず話題にあがる。	西垣代表 (田舎暮らし倶楽部)

上記のように、「参入した事業者との連携により生じる効果」として、「特約店として地酒を取り扱えること」や、「売り場への商品の安定的な出荷」といった経営面におけるメリットに加

えて、すでに参入している特区事業者との連携を企図した加工事業者等の参入意欲と関心の高まりが確認された。

次に、「特区に指定されたことによる PR 効果」として、売上向上や営業ツールとなっているという効果のほかに、移住希望者との相談においても話題にあがることから、市内や関連業者・団体だけでなく、一般市民に対する認知の広がりを確認することができた。

以上より、事業参入による直接的な効果だけでなく、既存の市内事業者との連携による経営上のシナジー効果や、特区指定に伴う注目や認知度向上による PR 効果を感じている事業者が多いことが確認された。

他方、関わりのない地元事業者や農家には、直接的なメリットが感じられておらず効果を実感していない人も多いのではないかと、という意見もあった。

5. おわりに

以上のとおり、養父市の国家戦略特区に参入した企業に対する聞き取り調査、農家アンケート調査、統計データ等を用いた調査により、国家戦略特区の効果を検証した。

特区企業に対する聞き取り調査から、参入企業の多くで、雇用拡大意向であり、今後の農業での雇用の拡大のモデルとして、注目に値すると考えられる。また、ICT 機器等を積極的に導入予定であり、先端技術を導入して農業におけるイノベーションを行うためには、家族単位の農業では不十分な場合も多く、法人の組織力や資金力を生かして、積極的に行う必要があるだろう。また、農地を取得した企業が特に雇用拡大意向が高いことがわかった。この因果性については、慎重な検討も必要であるが、雇用拡大意向のある企業をより育成するためにも、企業が自分の農地を持つ、という選択肢を是非残していくべきであろう。

農地を取得した企業の意見から、農地取得は、農業を真剣にしているという、地域住民への意思表示や企業自身の本気度を上げるために有効であるということが分かった。また、農地への施設の建設や、特殊な肥料の使用など、企業独自の土地の使用がしやすいということが明らかになった。

農家アンケートの結果から、農家の高齢化が進行しており、農産物を販売していない農家の割合が約40%、農業機械を更新しない見込みの農家が約63%などと、農業にあまり積極的でない農家が多いことがわかった。また、農業機械に費用がかかることや農業で採算が取れないという悩みが多かったが、このような悩みは、企業が農業に参入することで、ある程度解決はできると思われる。さらに、農業の活性化の方策として、農産物の加工販売や都市農村交流などがあるが、そのような活動を行っている農家の割合がごく少ないことが見出された。また、農業に IT を効果的に取り入れることも、消極的である農家が多いことがわかった。養父市の農家の特区の参入の企業については、認知はされている傾向にあり、さほど反感は

ないという結果であった。また、特区の事業の取組として、耕作放棄地を利用することが養父市の農業発展に貢献につながるという意見が多かった。

アンケートの全貌から、個々の農家だけで、養父市の農業をけん引するのは、困難であり企業の力が必要であることが浮き彫りになった。しかし、多くの農家が存在する養父市において、農業は重要な産業であり、農家に目を向け、農家の性質をより詳しく調査することは重要である。現に養父市には、規模を拡大したい農家もいる。そこで、本研究では、農家データをより詳細に解析し、農家の規模拡大の決定要因を分析した。

まず、農家の規模維持・拡大の要因については、高齢、農地が自宅から遠い、傾斜がある、単身者であるなどの農業に対して不利となる要因が農業の規模縮小・廃業に影響している可能性が示された。特に高齢の単身者などは自宅から遠い農地や傾斜がある農地では体力的・採算的に困難となる可能性があり、行政や集落・農会によるサポートも必要ではないかと思われる。また特に養父市を含めて全国的にドローンなど ICT を活用した農業のスマート化も行われており、これらの取組は特に高齢化が進む農業にとって重要となっていることが分かる。スマート農業などの農作業の負担の軽減、ネットワークの構築は今後の全国の農業の課題である。

次に、農家が抱く特区事業者への期待については、若い人や高齢者ほど特区事業を評価していない可能性がみられた。若者は農業についての知識が低い人も多く、高齢者の場合は外部の事業者に対して警戒心を持つ可能性も考えられる。また集落・農会の日役の頻度も期待にマイナスとなっており、これは集落や農会で農作業の役割分担が固定化されており、特区事業者が入る余地がない可能性がある。以上より集落や農会単位で若者や高齢者を対象とした農業や特区事業に対するセミナーを行政が主催するなどしてより浸透させていく取組を行い、また集落や農会のシステムを特区事業に活用することなども有効でないかと思われる。養父市においては市長や市職員が地域住民と直接対話を行い、シンポジウムや地域住民と特区事業者との仲介、農地取得・貸付の際の仲介なども行われている。特に小規模自治体ではこの様な地道な取組を重ねて地域住民の理解を得ることは重要であり、養父市以外の小規模自治体における農業活性化のモデルケースとして示していく必要があると思われる。

それら以外の要因では、販路や経営拡大、農業技術、農地の貸付・委託先に対して問題がある農家が特に特区事業に期待していることが分かった。さらに農地の集約や大規模化を重視する農家も特区事業への期待が大きいことが示された。規模縮小・廃業の要因として高齢化や農地の遠さ等が示されたが、特区事業が農地の貸付・委託先となることで高齢・遠隔地等の理由で耕作放棄されている農地を減らすことができる可能性がある。この結果からは農業外法人と農家間の農地の貸し借りや取得を容易にする取組は重要であると思われる。

続いて、特区事業に対する地元農業者の認識に関しては、特区事業の認知度は 8 割以上と高いこと、特区事業に対する農業発展への期待感は半数程度であること、事業や取組内容を知ったうえで特区事業を評価しない農業者は少ないこと、が明らかとなった。

これら結果より、取組を良く知る人ほど養父市における農業発展への期待感を強める傾向が示されたことから、地元農業者からも特区事業や参入事業者による取組は支持されていることが分かった。

計量分析においては農業の維持・規模拡大を行う農家の要因を明らかにし、また養父市の特区事業に期待を持っているのはどのような農家なのかも明らかにした。さらに、本研究では、統計データを用い、養父市が国家戦略特区に指定された年以降に、就業者や、農地面積、課税所得等の主要な経済指標の傾向が変化したかを検証した。統計データを用いた検証より、養父市は、国家戦略特区指定後に、統計的に有意に就業者や耕地面積の減少を緩和させることができたことが見出された。また、実質課税対象所得や一人当たり実質課税対象所得の減少も、有意に緩和させることができたことが見出された。昨今の人口減少や経済の低迷により、それを打ち消してまでの成長は難しいにせよ、少なくとも、国家戦略特区に指定されたことで、そのマイナスの傾向を緩和させることができたことがわかった。これは、養父市長、市職員、そして、養父市住民一人一人の努力の賜物であるだろう。

特区によって、プラスになったのは、参入企業だけではないだろう。特区の企業と取引のある企業にもプラスになった。

ほかにも特区事業の二次的効果として、特区関連事業者への聞き取り調査では、事業参入による直接的な効果だけでなく、既存の市内事業者との連携による経営上のシナジー効果や、特区指定に伴う注目や認知度向上による PR 効果を感じている事業者が多いことが確認された。

以上より、養父市の国家戦略特区は、日本の中山間地域が抱える重要な問題の解決に貢献しているといえ、養父市の経済に大いに貢献していることが示された。養父市の国家戦略特区の取組は、今後の中山間地域での農業のモデルとなり、是非、その規制緩和を全国展開すべきだと思われる。

謝辞

本研究に当たり、山口三十四名誉教授(神戸大学)から、有益なコメントをいただきました。また、豊澤圭氏(神戸大学大学院経済学研究科博士課程後期課程)の計量分析サポートにご協力いただきました。また、養父市国家戦略特区の企業の皆様、養父市農家の皆様、市内関連事業者の方々については、聞き取り調査やアンケート調査にご協力いただきました。記して御礼申し上げます。なお、本論文は、衣笠智子・衛藤彬史・安田公治(2020)『養父市の国家戦略特区の効果の検証に関する報告書』養父市を基礎に、論文として書き換えたものである。

参考文献

有田博之・山本真由美・友正達美・大黒俊哉(2003)「耕作放棄水田の復田コストからみた農地保全対策」、農業土木学会論文集 NO.225。

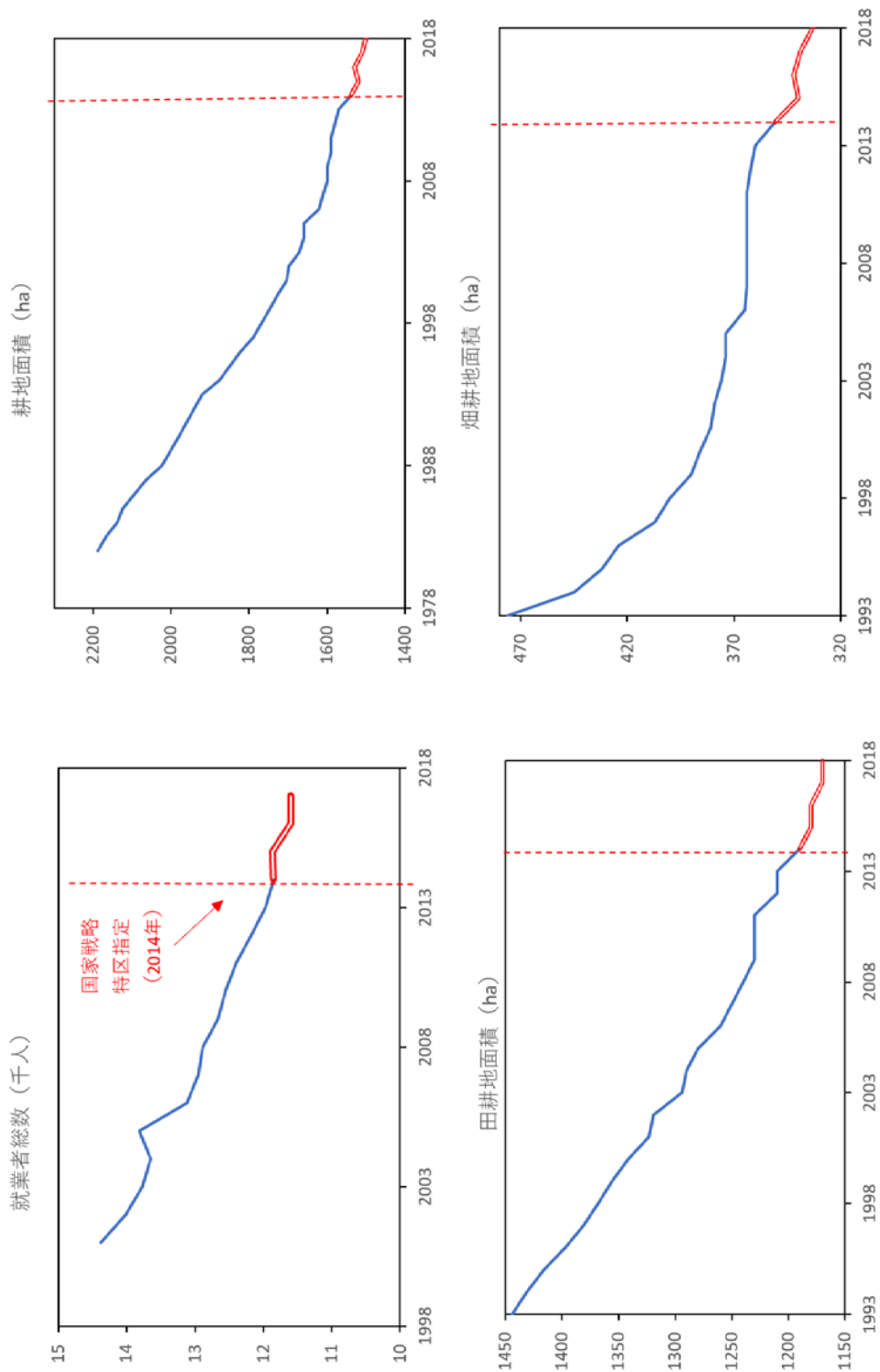
金岡正樹「農業法人従業員に対する職務満足分析の適用」『農林業問題研究』第 46 号 第 1 巻、pp.69-74。

衣笠智子・衛藤彬史・安田公治(2020)『養父市の国家戦略特区の効果の検証に関する報告書』養父市。

澤田守・澤野久美・松本浩一・金岡正樹(2018)「農業法人における人材定着施策と改善ツール」国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

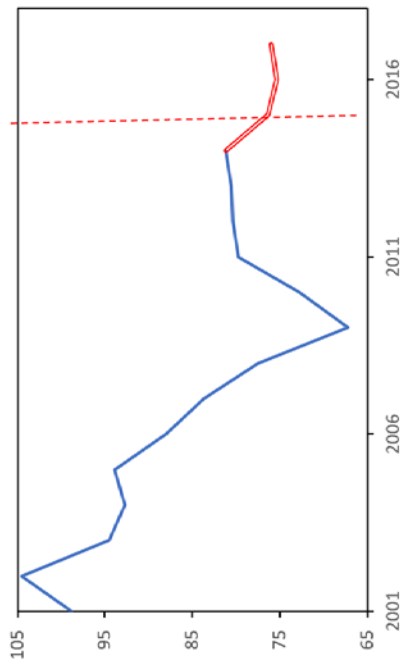
農林水産省(2017)「農の雇用事業に関するアンケート 調査結果概要」農林水産省

https://www.maff.go.jp/j/new_farmer/attach/pdf/nouno_koyou-30.pdf(2018 年 11 月 9 日閲覧)。

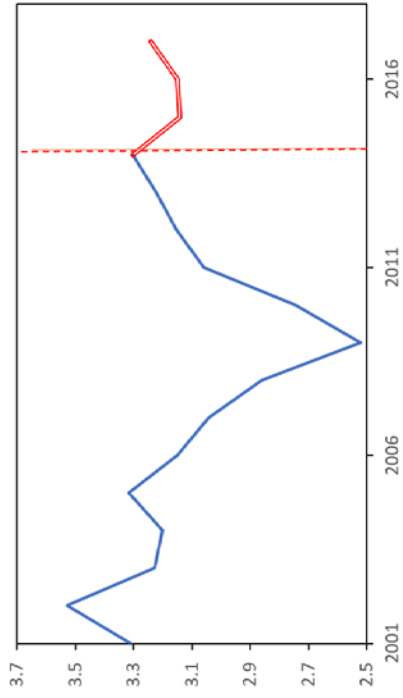


付図 主要指標の推移

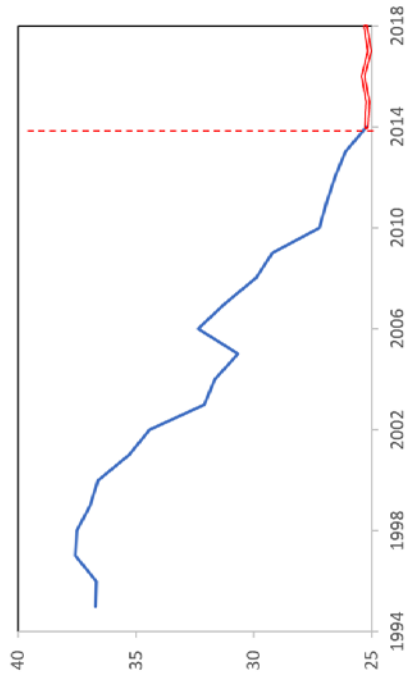
実質市内総生産 (億円)



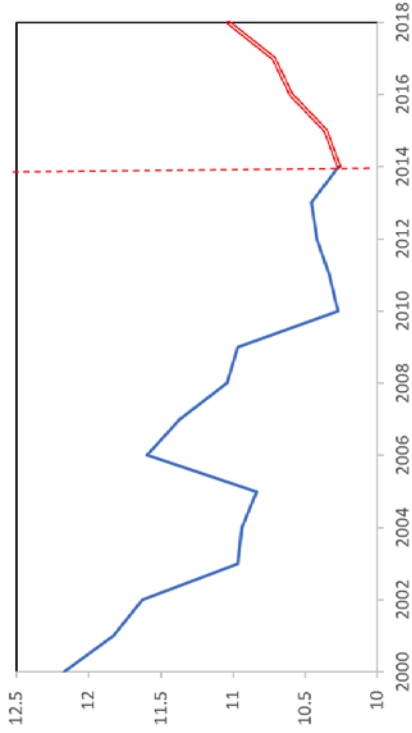
一人当たり実質市内総生産 (百万円)



実質課税対象所得 (10億円)



一人当たり実質課税対象所得 (百万円)



付図 主要指標の推移(続き)