

農業・農業経営のイノベーションと将来像

南 石 晃 明

九州大学大学院農学研究院

1. はじめに

農業・農業経営は、長い歴史の過程で品種改良や農薬・肥料開発による収量・品質向上と共に、農作業の機械化による省力化等の様々な技術革新を実現してきた。また、近年では事業・販路多角化や経営・生産管理における情報通信技術 ICT 活用も進んでいる。こうしたイノベーションと社会経済条件の変化に伴い農業経営構造も大きく変化しつつある。そこで、本稿では、こうした農業経営の動向や最新の研究成果を俯瞰し、農業・農業経営の将来像の展望を試みる。

2. 農業経営の長期的変動

農業生産は、主に「農家」によって担われてきたが、昭和 30 年代後半から大幅に減少し、平成 27 年には昭和 35 年の 2 割になっている(図1)。「専業農家」は昭和 50 年代までは大幅に減少したが、その後は減少が緩やかになり、平成 7 年以降は 43~45 万世帯で推移している。一方、会社、農事組合、NPO 等

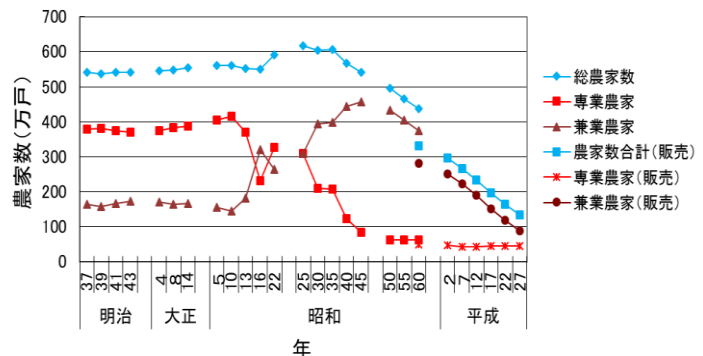


図1 農家数の長期的推移

出典：日本農業経営学会(2011)に加筆

による農業経営は急増しており、農業生産の主体となりつつある。農家と同様に農地所有が可能な「農地所有適格法人」(旧・農業生産法人)の推移をみると、平成 12 年以降急増し、最近では 16,207 法人に達しており、その7割を会社が占めている。また、農地を利用して農業経営を行う一般法人(会社や NPO 等)の農業参入も増加しており、平成 29 年 12 月末現在で 3,030 法人に達している。特に農地法改正(平成 21 年)によりリース方式による参入が全面自由化された後は、改正前の約 5 倍のペースで増加している。

内閣府・経済産業省「平成 28 年経済センサス」によれば、農業の法人経営は 19,622 社あり、一社あたりの売上高(2.0 億円)は建設業(2.6 億円)、製造業(10.8 億円)、全産業(公務除く、4.5 億円)より少ないものの、売上高経常利益率をみると、農業(8.6%)は建設業(6.9%)、製造業(6.8%)、全産業(6.3%)よりも高く高収益となっている。

3. 農業経営におけるイノベーションの現状

イノベーションは、経済発展の主要因として経済学者 Schumpeter が 100 年以上前に再定義した用語であり、OECD「オスロ・マニュアル」では4つのイノベーションに区分している。農業経営学ではイノベーションを経営革新と定義し、事業・市場革新、技術革新、経営管理革新、組織革新に区分している。これは OECD 区分とは一部異なるが、その内容は概ね一致してい

る。以下では、筆者らの全国農業法人経営アンケート調査および農匠ナビ 1000 研究プロジェクトの成果(図2、南石ら2016、南石2017)に基づいて、農業イノベーションの現状を紹介する。ただし、紙幅の制約から主に事業・市場革新と ICT による技術革新・経営管理革新に焦点をあてる。IoT、ビッグデータ、AI、ディープラーニングなど最新の ICT やデータセントリック科学が基礎となるデータ駆動型経済やデータセントリック社会が未来を語るキーワードになっており、農業においても ICT 活用がこうしたイノベーションを誘発するものとして期待されている。

1) 事業・市場革新

農業法人経営では事業・販路多角化が進んでおり、経営規模(売上)が増加すると事業・販路多角化も進む傾向が見られる。例えば、水稻、露地野菜、施設野菜、畜産では、従来からの市場出荷や契約生産以外で最も取組みが多かったのは「直接販売(直売所・小売店の運営、ネット販売など)」(35.4%)であり、「農作業受託(33.5%)」と共に3割を超えており、「農畜産物の加工(食品製造など)」(17.2%)も2割弱で行われている。「農業生産資材関連(品種、苗生産・販売等も含む)」は水稻(24.6%)、「農畜産物の集荷・販売(集出荷)」は露地野菜(17.0%)、「飲食(レストラン、カフェなど)」や「観光農園(体験型農場・農業研修・農村交流施設など)」は施設野菜(それぞれ17.6%、9.8%)で取組み割合が高い傾向がある。

2) ICT による技術革新・経営管理革新

(1)ICT 活用の費用対効果:農業法人経営では ICT 活用が進んでおり、経営規模(売上)が増加すると ICT 活用も進む傾向がある。例えば、水稻、露地野菜、施設野菜、畜産で ICT を活用している経営の割合(活用率)は、「財務体質強化」(77.2%)、「生産効率化」(74.9%)、「経営の見える化」(74.3%)の順で活用率が高く、全ての調査項目で65%以上である。また、概ね7割以上の経営が全活用項目で「費用対効果が1以上」と回答しており、総じて ICT 活

用の費用対効果は高いといえる。具体的には「経営の見える化」(79.1%)、「生産効率化」(76.7%)、「経営戦略・計画の立案」(76.6%)の順に ICT 活用費用対効果が1以上の経営の割合が高く、「人材育成・能力向上」(69.1%)、「経費削減」(70.0%)、「販売額増加」(71.4%)で低い傾向が見られる。作目別にみると、「取引先の信頼向上」や「販売額増加」では、畜産(それぞれ83.1%、84.4%)で高く露地野菜(58.3%、51.2%)で低い傾向がみられ、作目毎の経営・生産の特徴によって、ICT 活用の費用対効果に違いがあることがわかる。



図2 農匠ナビ 1000 プロジェクトの概要

出典:南石ら(2016)

(2)ICT 活用効果の実証：「農匠ナビ 1000 研究プロジェクト」では、先進大規模稲作経営 4 社（30～150ha 超）が共同研究機関として参画しスマート農業モデルの実証を行っている。具体的には、1)各種センサを活用した圃場別の農作業・気象・土壌・作物情報の計測・収集、2)これらのデータを統合した稲作ビッグデータの構築・可視化・解析、さらに 3)気象・市場変動リスク対応型経営生産管理システムを含む稲作経営技術のパッケージ化とその実証を行っている（図2）。実証経営では、経営面積の拡大、収量・品質の向上、農作業の省力化等により、生産コストの低減効果（全国平均 4 割超削減）が実証されており、ICT 活用によるイノベーションにより更なる経営規模拡大と高収益・低コスト化の可能性が期待されている（南石ら 2016）。

4. 農業経営の将来像を考える視点

農業経営の将来像を描くためには、イノベーションを含めて幅広い視点をもつことが重要になる。それは、時空間的視点であり、文化・価値視点である。

1)時空間的視点

(1)時間的視点：農産物の需要面では、国内においては人口減少・高齢化等で需要減少が、地球規模では人口増加・経済発展で需要増加が予測される。一方供給では、地球温暖化による気象災害頻発や栽培適地移動が想定される。また、上述の情報通信・ロボット技術 ICT/RT やバイオテクノロジーBT 等の急速な技術革新が、農業生産・経営にも大きな影響を及ぼすと考えられている。

(2)空間的視点：図 3 は、日本と同様に長い歴史と豊かな食文化をもつ欧州を対象に、農業経営規模指標として SO(Standard Output)を用いて、経済規模別農業経営の全 SO に占める累積シェアを示している。最大経済規模区分である SO50 万ユーロ以上の農業経営が占める経済シェアは、デンマークやオランダで6割以上と高く、次いでイギリスやドイツが4～5割、イタリアやスペインが3割で、フランスやスイスは 2 割前後まで低下する。フランスとスイスは、5～25 万ユーロの農業経営が相対的に大きなシェアを占めている。5 万ユーロ以上の農業経営が占める経済シェアは、多くの国で9割以上を占めているが、スペインやイタリアは8割弱であり小規模経営の割合が高い。

一方、わが国については農産物販売金額を用いると、5000 万円以上の農業経営の経済シェアは 42.6%(17000 経営)である。これは、ドイツとイタリア・スペインの間に位置し、500 万円以上の経済シェア(84.6%)はスイスとスペイン・イタリアの間にある(1 ユーロ＝100 円～140 円を想

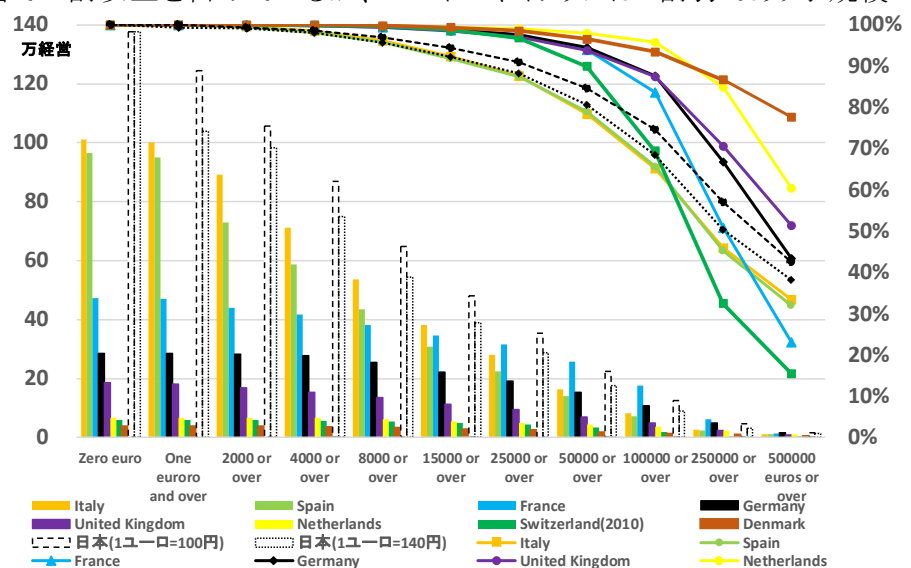


図3 欧州主要国の農業経営規模別経済シェアと経営体数

注：右軸：SO(Standard Output)を経済規模指標として欧州主要国の経済規模別農業経営のSO総額に占める累積シェア。左軸：農業経営数(number of holdings)。なお、参考のため、日本については農産物販売金額を経済規模指標として農産物販売金額総額に占める累積シェアを示す(1ユーロ＝100円および140円の場合)。
出典：南石(2017)

定)。わが国の農業経営は「零細」であるといわれたこともあったが、経済規模で見ると、欧州主要国に比肩しうる規模に達している。こうした現状認識は、わが国の農業経営をどのように展望するか的前提となるといえよう。

2)文化・価値観の視点

(1)食文化と農業経営の関連性:欧州主要国の人口 1 万人あたりの農業経営数はスペイン(207.5 経営)やイタリア(169.0)が特に多く、次いでフランス(74.0)、スイス(72.6)が続き、オランダ(40.2)、ドイツ(35.4)、イギリス(28.9)が少ない。日本(108.5 経営)は、イタリアとフランス・スイスの間に位置している。これらの国々の食文化、つまり「フランスの美食術」、「地中海料理(スペイン、イタリア等)」、「和食」がユネスコ「食の無形文化遺産」に登録されていることは興味深い。各国の農業経営構造は、国土・人口、歴史、法制度、農業・食料政策、作目構成、さらには農家の「定義」等様々な要因に影響されているが、農業を展望する際には、食文化との関連性も十分に考慮することが重要であると思われる。

(2)農業・農村の価値の再発見:わが国の農業は、地域に根差した地場産業として発展しており、多様で豊かな食文化の基盤となっている。近年では、「農家」が設立した中小企業の存在感も高まり、また一般企業の農業参入も一般化し、ビジネスとしての農業に対する関心が高まっている。その一方で、農的生活に魅力を感じて、新規就農や農村移住する都市住民もしばしばみられる。つまり、ビジネスとライフスタイルの両面から、農業経営と農村の魅力や価値が再発見される時代になっている。

5. おわりに

明治時代の英知を結集しても 100 年後の現代社会の姿を言い当てることは不可能であったと思われる。未来を予測する最良の方法は自ら実現することであるが、農業・農業経営の将来像となると、それもまた困難である。しかし、本稿の考察から、農業経営の将来像の1つは中小企業等の法人組織による農業経営といえそうである。こうした農業経営は、農産物・加工食品の生産・販売に留まらず、飲食・体験・研修・宿泊サービス、さらには研究開発まで農業に由来するあらゆる関連事業を行っている。その一方で、個人経営の「農家」も健在であり、市民農園から初めて「農家」になる都市住民もいれば、農家が企業に発展する場合もある。職業選択の一つとしてこうした企業に就職することも普通のことであり、引退後は農村に定住して農的生活を楽しむ場合もあれば、都市住民に戻る人もいるであろう。それぞれの価値観や人生の事情に合わせて、多様な形態の仕事や生活を選択できることが、農業の魅力になっていくであろう。

参考・引用文献

南石晃明(2011)『農業におけるリスクと情報のマネジメント』農林統計出版

南石晃明ら[編著](2016)『TPP 時代の稲作経営革新とスマート農業—営農技術パッケージと ICT 活用—』養賢堂

南石晃明(2017)「農業経営革新の現状と次世代農業の展望—稲作経営を対象として—」『農業経済研究』89(2):73-90

日本農業経営学会[編](2011)南石晃明ら[責任編集]『次世代土地利用型農業と企業経営—家族経営の発展と企業参入—』養賢堂