

# 日本農業の生産性に関する実証分析

---

2014年11月

# 要約

現在、日本の農業は農業従事者の減少・高齢化、農地の減少が進み、衰退の一途をたどっている。その一方、2013年2月13日、安倍首相はアベノミクスの一環として日本がTPP（環太平洋戦略的経済連携協定）へ参加する意向を示した。未だ妥結には至っていないものの、積極的な協議が進められていることが毎日のように朝刊やニュースなどで取り上げられている。TPPが締結された際、安価な海外産の農作物が流入し、日本の農業が脅かされてしまうのではないかという懸念も浮上している。そこで本稿では、日本の農業における有効性の高い生産要素を分析し、強い日本農業の実現につながる政策提言を目指す。構成は以下のとおりである。

第1章では日本農業の現状、問題点を検証する。日本農業は農家の減少、高齢化、後継者不足、耕作放棄地の拡大が進んでいる。生産効率については他の主要先進国と比較して農地面積が小さいため効率的な生産が難しい。そのため「少ない土地でいかに効率的な農業生産をしていくか」ということを課題として挙げる。また、近年の農業再生の取り組みとして農業のIT化について述べる。農業のIT化のメリットとしては、農業のIT化が進めば、経験と勘により培われたベテラン農家のノウハウをデータ化でき、作業の効率化を図れることである。農水省の行ったIT化への意識調査によればITに興味を示している営農者は少なくなく、事業展開している企業なども存在し、今後、IT農業の普及が予想されていることを述べる。

第2章では日本が見習うべきサンプルとしてオランダ農業を取り上げる。オランダは狭小な農地にも関わらず、農業輸出額において世界第2位の農業大国であるが、日本がオランダの輸出農業に倣うことは難しく、好立地条件、高付加価値農作物に特化した生産が大規模輸出を支える大きな要因であると説明する。その上で、オランダ農業の単収の高さに注目し、日本が見習うべきはその生産効率であると結論付ける。その後、オランダ農業の成功要因である①技術力、②技術開発政策、③農業法人へのサポート体制の3点に注目する。

①技術力ではオランダ農業では高度な環境制御システムが広く普及しており、この技術力により(1)施設園芸による安定、(2)高品質化、(3)コスト削減を実現していることを述べる。

②技術開発政策については、(1)研究開発拠点の設置、(2)産官学連携の要となる組織の設置の2点について言及する。(1)研究開発拠点の設置では、一貫した研究体制を行う拠点を構築するために、国内の農業大学と公的農業試験場を集約することで、ワーゲニンゲン大学を中心とするワーゲニンゲンURを設立し、研究を行っていることを述べる。(2)産官学連携の要となる組織の設置については、オランダでは1932年に民営のTNO(オランダ応用科学研究機構)が設立され、大学の研究成果を民間企業に対して紹介すること、官民のマッチング、共同研究コンソーシアムの組成等の役割を担っており、技術力を実用化するためにはそれを研究・開発するための研究機関を設置すること、また企業、研究機関、生産者の連携をすることでより具体的な開発を進めることが重要だと結論付ける。

③農業法人へのサポート体制については、農業コンサルタントの重要性に注目する。日本では主に農協が担っている機能であるが、オランダでは技術、金融、流通等の機能を民間企業が収益事業として提供しており、コンサルタントは最新の技術を素早く現場へ普及させる、研究機関、メーカー、生産者をつなぐ重要な役割を担っていることを述べる。

第3章では回帰分析に使用するデータ定義・範疇について説明する。

第4章では重回帰分析を用いて、日本の農業における生産要素（IT資本ストック、非IT資本ストック、中間投入、耕地面積、労働投入、従業者数、労働時間、労働の質、社会資本ス

トック)の生産関数を分析する。第1に被説明変数(産出額・付加価値)を決定するための基本推定を行い、産出額を被説明変数とする。第2に労働投入を従業者数、労働時間、労働の質に分割し分析する。結果、労働の質が生産性向上に有意であること、また、IT資本の有効性は低いことが検証される。最後に社会資本の影響を分析する。結果、社会資本の有意性なしの結果となる。

第5章では本稿の結論として分析結果、オランダ農業の成功を踏まえ、①IT利活用の改革、②コンサルティングサポートの充実、③アグリビジネスコースの普及の3つの政策提言を行う。

①IT利活用の改革では日本農業のITの未成熟さを指摘し、日本農業のIT利活用の改革を図り、オランダを一例としたより生産性に直結する高レベルなIT化の推進を提言する。具体的な政策として、営農者へのIT導入を援助し、同時に育成データを収集し、IT化の有効性を示すデータを公表することで他の営農者にもアピールをする循環型の政策、営農者のITへの知識不足を補完するためのメーカー側の手厚いアフターサポート、営農者にとってより身近な存在である農協との連携を挙げる。

②コンサルティングサポートの充実では、農業コンサルティング事業の代表例である農協の営農指導事業を取り上げ、営農者からの期待を述べた上で事業の不十分さを指摘し、改善策として指導員の訪問頻度の増加、営農者を超える知識・技術の習得、時代の流れに対応するための農業機械技術に精通した指導員の強化を挙げる。

③アグリビジネスコースの普及では前節のコンサルティングの重要性を受け、営農指導者を育成する機会として大学教育におけるアグリビジネスコース(学科)の普及を提案する。具体的なカリキュラムを述べつつ、農業における各機能(環境制御、収穫後の作業管理、最新技術)においてそれぞれスペシャリストを育成するメニューの設置を提案する。

## 目次

### はじめに

## 第1章 日本農業の現状

- 第1節 日本農業の現状と問題点
- 第2節 注目される IT 農業
- 第3節 まとめ

## 第2章 オランダ農業

- 第1節 成功の要因
- 第2節 技術力
- 第3節 技術開発政策
- 第4節 サポート体制
- 第5節 まとめ

## 第3章 使用データの説明

- 第1節 農産業 JIP 分類詳細
- 第2節 資本ストック

## 第4章 分析

- 第1節 基本推定の結果
- 第2節 労働投入の分割
- 第3節 社会資本の影響
- 第4節 分析結果のまとめ

## 第5章 政策提言

- 第1節 研究のまとめと政策提言
- 第2節 提言まとめ、結論

## 先行論文・参考文献・データ出典

# はじめに

---

2013年2月13日、安倍首相はアベノミクスの一環として日本が TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）へ参加する意向を示した。未だ妥結には至っていないものの、積極的な協議が進められていることが毎日のように朝刊やニュースなどで取り上げられている。我々はこの TPP が締結された際、安価な海外産の農作物が流入し、日本の農業が脅かされてしまうのではないかと懸念に着目した。

日本の農業は農業従事者の減少・高齢化、農地の減少が進み、衰退の一途をたどっている。まず初めに、この現状を打破するために日本農業の問題点を取り上げ、効率的生産強化の必要性を述べる。続いて世界有数の農業大国であるオランダの農業に注目し、成功要因を紐解きつつ政策やノウハウを参考する。その後、効率的生産を行う上での具体的なメソッドを決定するため、回帰分析を用いることで日本農業において有効性の高い生産要素の特定を行う。最後に、分析結果を踏まえ、日本農業の生産性向上を目的とする政策提言を導き出す。

# 第1章 日本農業の現状

## 第1節 日本農業の現状と問題点

日本は農業輸出額において世界 55 位である。これは日本が島国であることなどによる、輸出に不利に働く要因によるものである。一方で農業生産額を見ると日本は世界 7 位に位置しており、一見日本は農業国の一角であるように見える。しかし、日本の農業の維持可能性、仮に TPP が妥結した際の強い農業という観点での可能性を見ると日本には悲観的な現状がいくつかある。

1 つ目は高齢化の問題である。現在日本の農業従事者数は 186 万人（2011 年時点）であるが、内 59.1% が 65 歳以上である。農業従事者の平均年齢は 65.9 歳となっている。

2 つ目は農家戸数の減少の問題である。1990 年は 383 万戸であったのに対し、2012 年には 232 万戸にまで減少が進んでいる。

3 つ目は耕地面積の減少とそれによる 1 人あたりの農地面積の減少である。農業従事戸数の減少に伴い、耕地を手放す農業従事者が増え耕地放棄地が増加したこととあいまって、表 1-1 からは 1 人あたりの農地面積が他国と比べても小さいことが見て取れる。

	農業就業者数 (万人)	就業者人口比 (%)	耕地面積 (万 ha)	国土面積に 占める農地 割合(%)	1 人あたり の農地面積 (ha)
日本	231	3.4	516	13.7	2
アメリカ	285	1.9	40,930	42.6	144
ドイツ	88	2.2	1,071	47.6	19
フランス	78	2.9	2,969	53.8	38
イギリス	50	1.7	1,696	69.9	34
イタリア	116	4.6	1,507	50.0	13
カナダ	36	2.1	6,751	6.8	187

表 1-1 日本農業の先進国との比較

耕作放棄地は埼玉県と同じ面積にまで拡大し、もともと農家 1 戸あたりの農地面積が極端に狭い日本（2007 年で EU の 9 分の 1、アメリカの 99 分の 1、オーストラリアの 1862 分の 1）の農業生産性は益々引き下げられている。日本は主要先進国と比較して、農業従事者は多いものの、1 人あたりの農地面積が小さいため効率的な農業ができていない。この事実から浮かび上がる課題は、「少ない土地でいかに効率的な農業生産をしていくか」ということである。

## 第2節 注目される IT 農業

近年、農業再生の効果的な取り組みとして農業の IT 化が注目されている。農業の IT 化のメリットは、作業の自動化、省力化を図ることができ、労働を効率化することができる点である。また、経験と勘により培われたベテラン農家のノウハウをデータ化でき、蓄積することができる。

2012 年に農林水産省が行った「農業分野における IT 利活用に関する意識・意向調査結果」では、回答した 1,051 の営農者のうち 50.4%がこれまでに IT を利用しており、かつ今後も継続して使いたいと回答している。また、これまでは利用していなかったが今後は利用したいと答えた営農者も 21.7%となっており、IT 導入に高い関心を持つ農家は非常に多いことがわかる。

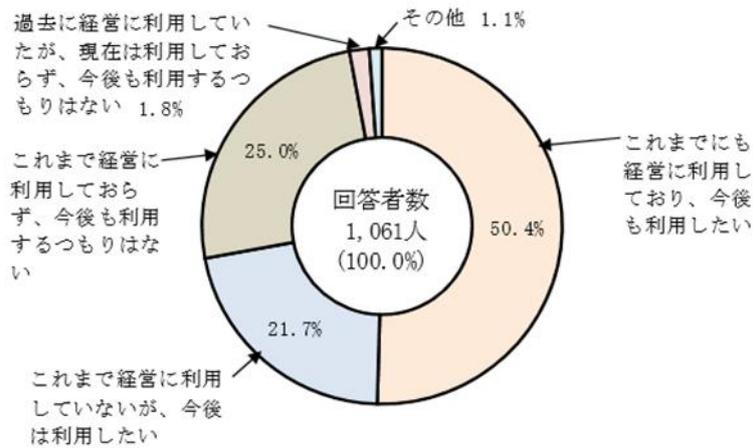


図 1-2 「IT 機器等の今後の経営への利用意向」引用

続いて、これまで IT を利用していなかった営農者になぜ今まで IT を導入しなかったのかをアンケートで尋ねたところ、「IT に関する知識が少ないため」と答えた割合が 68%であった。

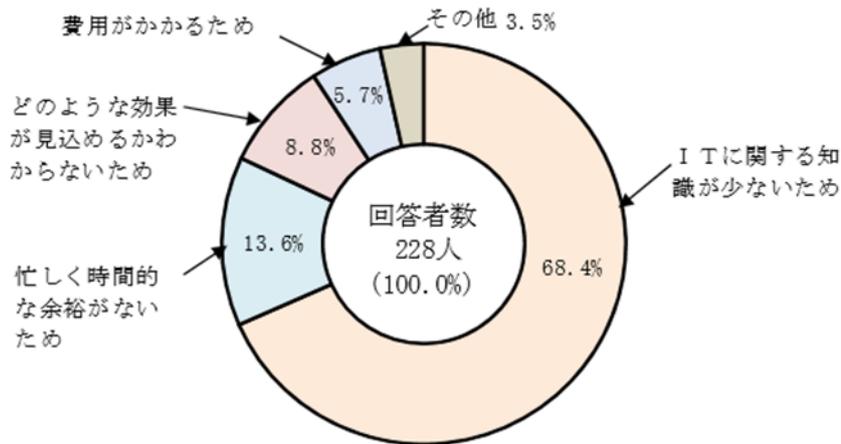


図 1-3 「今後 IT 機器等の利用を考えているが、これまで経営に利用しなかった理由」引用

また、IT を利用していると回答した営農者についてもインターネットでの情報収集、経営分析など用途が限られており、より生産性に直結する技術のデータベース化、センサーやカメラを活用した環境測定などはまだまだ利用率が少ない。

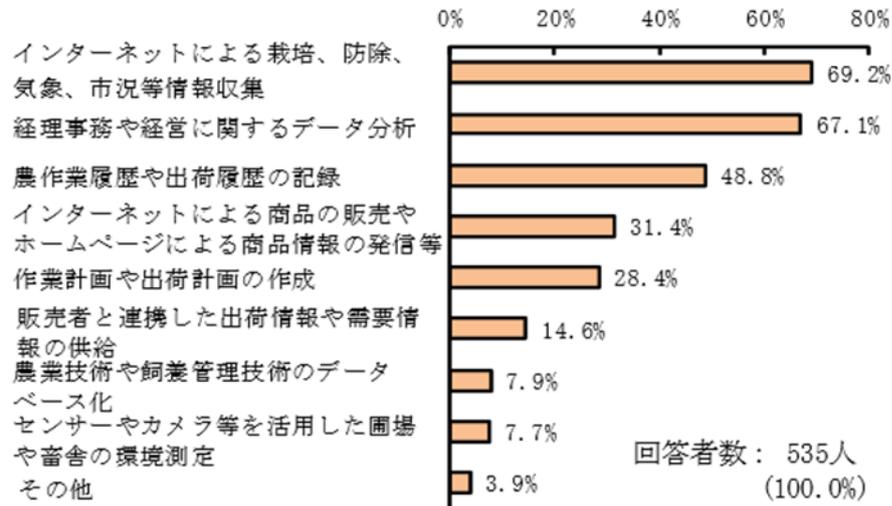


図 1-4 「現在の IT 機器等の経営への利用状況」引用

収集されたデータを基にした水遣り作業の自動化、病虫害発生の自動検出、さらには消費者への在庫情報や品種情報の提供の処理をクラウドで行うことにより、一営農者では設備化が不可能だったコンピュータ、ストレージ、アプリケーションなどのコンピュータリソースの活用が可能になっている。このようなクラウドサービスによる所有から共有の発想の転換により、必要なときに必要なコンピュータリソースを安価で活用できるようになり、さらにサービスの提供を得られることで IT 活用に対する障壁が低くなっている。これらの取り組みは IT 機器メーカーがけん引役となって進められている。

提供機関	概要	主な販売対象
明治大学、ルート レック・ネット ワークス、日本マ イクロソフト、株 式会社セカンド ファクトリー等	農場内において供給する水や肥料の量を調節するシステム「ZeRo.agri」を 2012 年 4 月より共同開発。	農家
富士通	自社運営する農場を 2013 年 6 月に沼津工場内に開設し、農作物の生産計画や出荷実績を分析するシステムを実証。2015 年よりベトナムで IT を使った農業の実証実験予定	農家、農業生産法人
日立ソリューションズ	農薬使用状況を管理するクラウドサービス「栽培くん」を開発、2013 年 3 月から提供開始。圃場ごとの生育状況や肥料の使用状況などの栽培履歴を記録し、クラウドでの農薬の適正量などを管理。	農業生産法人、農業協同組合
NEC	タブレットを利用して種まきや施肥、収穫などの情報を入力し、作業の進捗をクラウドで管理する「営農支援クラウドサービス」を 2012 年 9 月に提供開始。	農業生産法人、農業協同組合
日立製作所、グランパ	植物工場「グランパドーム」を利用する農業生産者に対して、栽培・収穫管理などのクラウドサービスを 2013 年 10 月より提供開始。	植物工場の農業生産者

表 1-5 様々なクラウドサービス

他にも、地域の大学や自治体、政府機関が協力して教育や実習の機会を提供することで、IT サポート人材の充実や、現地における IT 利用の実証、知識や成果を共有する勉強会等の企画・推進を図ることが今後必要とされているとされている。

### 第3節 まとめ

第 1 節の現状問題では、1 人あたりの農地面積が小さいため効率的な農業ができていないことを指摘した。そのため、これからの日本農業には少ない土地で高い生産効率を実現するための政策導入が必要であることが言える。また、生産の効率化を目指す取り組みとして、農業への IT 導入の動向があることが分かった。これを受け、本稿の分析では日本農業における IT 資本が有効か否かも含めて検証していく。また、次章では少ない土地で効率的な生産を実現しているオランダ農業について述べていく。

## 第2章 オランダ農業

### 第1節 成功の要因

農林水産省や各メディアによって日本の強い農業についての様々な協議がなされる中、オランダの農業が注目を浴びている。農水省の公開資料の至る所にオランダの名前を目にする上に、新聞やニュース、経済雑誌などの特集でもオランダの農業が幾度となく取り上げられている。このように日本でオランダの農業が取り沙汰されるのは、その強い農業による。オランダの総人口に対する農業従事者の数は日本とほぼ同規模の 2.5%であるが、農業人口は日本の 305 万人に対し、オランダは 43 万人と日本のわずか 7 分の 1 以下である。また耕地面積は日本の 4 分の 1 である。にもかかわらず、オランダは農産物輸出額で 1 位のアメリカに続き 2 位にランクインしている。

世界有数の農業輸出国であるオランダだが、日本がそれに倣うことは難しいと考えられる。その理由としてオランダの輸出額を支える要因に立地的要因がある。図 1-1 ヨーロッパ地図を見ると、オランダという国はドイツとベルギーに挟まれ、陸続きのヨーロッパ大陸内に位置していることがわかる。

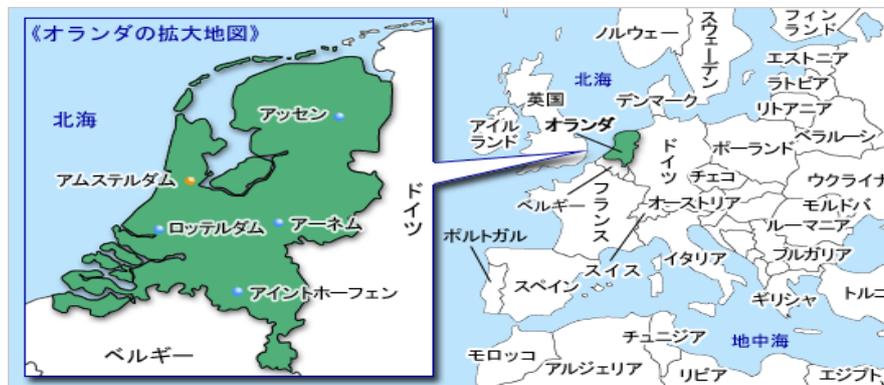


図 2-1 ヨーロッパ地図

また、オランダは EU 加盟国でもある。表 1-2 オランダの国・地域別の輸出額状況を見ると、オランダの輸出額の 72%は EU 加盟国への輸出であることがわかる。

順位	輸出先	金額(百万ユーロ)	構成比(%)
	EU 27	313,250	72.6
	ユーロ圏	244,991	56.8
1位	ドイツ	99,189	24.3
2位	ベルギー	48,678	11.8
3位	フランス	36,245	8.5

表 2-2 オランダの国・地域別輸出額(百万ユーロ)  
『オランダ輸出統計(国・地域別) JETRO ホームページ』より筆者作成

中でも隣国のドイツとベルギーがそれぞれ輸出先の 1 位と 2 位となっており、3 位も隣国ベルギーのさらに隣に位置するフランスである。つまり、これらのことからオランダは地理的条件を生かし、自国での生産物を近隣の国々へ輸出しているために農業輸出額が高くなっているといえるであろう。オランダから隣国のドイツへわずか数百キロ、約 2 時間トラックで運んだだけでそれは輸出として換算されるのである。また、EU 圏内であれば関税もなく通貨も同じであることも EU 圏内での貿易を簡易化しさらに活発化させている要因といえるだろう。他にもオランダの輸出政策として高付加価値農産物生産への特化などが挙げられる。

以上から、島国である日本がオランダの輸出農業を模倣することは困難である。しかし、オランダは農産物の単収、つまり面積あたりの収穫量が多く、効率的な農業を行えている。表 1-3 は世界のトマト生産を表したものだが、オランダの作付面積は極めて少ないが、単収は圧倒的に高いことが見て取れる。

順位	国名	生産量 (万 t)	作付面積 (万 ha)	単収 (t/10a)	輸出額 (100 万ドル)
1	中国	3,391	145.5	2.3	19
2	アメリカ	1,372	16.3	8.4	173
:					
24	日本	73	1.3	5.9	-
:					
26	オランダ	72	0.2	48.0	1,242

表 2-3 世界のトマト生産量(万 t)

このことから、オランダ農業は少ない土地で効率的な生産を実現できていることが分かる。

我々は、日本以上に狭い国土、農用地面積であるにもかかわらず優れた農業技術を活かし農業生産性を高めてきたオランダ農業の事例から成功例、課題を挙げ、日本の農業生産性、そして労働の質を高めるための政策提言へとつなげていく。オランダ農業の中で注目すべき点は①技術力、②技術開発政策、③農業法人へのサポート体制の 3 点が挙げられる。この要因をそれぞれ検証し、日本の農業生産性を上げるための施策の内容を錬成する。

## 第2節 技術力

はじめに、①技術力についての事例を検証する。技術力の向上がオランダ農業にもたらしたのは、(1)施設園芸による安定、(2)高品質化、(3)コスト削減の実現である。オランダは、環境制御システムによってガラス温室内の環境を最適化する方法がオランダ国内において広く普及

している。システムによって制御する要因には湿度、温度、光量、二酸化炭素濃度、風速などである。これらの要因を数多くのセンサーから得られるデータとして解析し、空調やポンプなどを自動制御している。

オランダの環境制御システムの特徴は、上記の要因を統合的に制御している点である。植物の生成、成長に直接影響を与える複合的な指標を設定する非線形制御など高度な統合制御システムの実用化に成功している。日本でも温度、湿度などの各パラメータを個別管理していた従来の方法からオランダ式の環境制御システムにシフトする流れも出始めているが、今後この流れをさらに大きなものにする必要がある。また、オランダでは気象データと連動したプレコントロール(気象予測に基づき、気象変化の温室内への影響を最小化するために事前対応する手法)が確立されている。これにより、降雨の予報に基づき事前に天窓を閉じておく、晴天の予報が出ていればそれに基づき温室内のシェードやカーテンを閉じるといった管理方法によって温室内の環境の変化を最小限にすることができる。日本では農家が手動やスイッチ操作で開閉を行うことが一般的だが、自動システム化することにより、生産がより効率的になるのである。

このような環境制御システムは、施設や制御システムに精通した農業コンサルティング企業や制御システムメーカーが連携することで実用化に至った。パッケージ化された高度な設備やシステムと農業コンサルティング企業による技術サービスを調達できることで、農業法人が独自に技術・ノウハウを習得する必要性が小さくなる。また、その分、新規就農に対するハードルが低くなり、若手の就農を増やすことにつながっている。

以上の事例から、技術力によって生産効率が上がることは生産者の労働の質を上げることにつながる事がわかる。政策において技術力の向上を図る日本農家の労働の質を上げるには不可欠である。

### 第3節 技術開発政策

次に、②技術開発政策について検証する。オランダ農業政策の特徴は(1)研究開発拠点の設置、(2)産官学連携の要となる組織の設置の2点が挙げられる。

まず、(1)研究開発拠点の設置についての事例を議論する。オランダは一貫した研究体制を行う拠点を構築するために、国内の農業大学と公的農業試験場を集約し、ワーゲニンゲン大学を中心とするワーゲニンゲン UR(University & research centre)を設立した。その中の施設園芸グループ(Greenhouse Horticulture)において研究を行っている。主な研究項目は、最適な照明環境、エネルギーバランス、栽培方法の確立である。現在は LED ランプの実用化に向けての研究も行われている。ワーゲニンゲン UR 施設園芸グループの役割は研究に関係する生産者、コンサルタント、メーカーのコンビネーションを形成することである。また生産者は生産者同士での議論の場を求めており、当施設がその場を提供している。オランダ国内では生産者同士の情報交換が大変盛んで、経営者やマネージャークラスのメンバーがあつまり生産技術や品種、エネルギー関連や資材関連の話し合いを持っている。

他の研究機関では、インプルーブメント・センター(Improvement center)が存在している。ここでは根本的な学術研究(primarily universalresearch)ではなく、実践的研究(practical research)を実施している。Improvement center で開催される標準マスターコースには、各国の経営者やマネージャークラスの人が参加する。その他の研修は、顧客の知識・技術レベルに合わせ、顧客のニーズに基づいてプログラムを組んでいる。

次に、(2)産官学連携の要となる組織の設置について議論する。オランダでは 1932 年に大学と民間企業の共同研究、技術移転促進のための法律が制定され、民営の TNO(オランダ応用科学研究機構)が設立された。TNO は、大学の研究成果を民間企業に対して紹介すること、官民のマッチング、共同研究コンソーシアムの組成等の役割を担っており、実事業に近い研究開発

も手掛けている。オランダではもともと、協同組合を組織し協同で販売を行ってきた農業者たちが、試験研究も協同で行いたいと取り組んだところから始まっており、やがて、政府と農業者とが研究に対して半々で出資する体制へと発展していった。この出資比率は、2011年にプロジェクトごとの出資システムへと変更され、政府と生産者とが関心の高いプロジェクトに重点的に出資するようになった。TNOは温室設計の汎用ソフトウェアを開発し、それをオランダ国内の大手温室メーカーに提供したことで温室設計の効率化が進展した。

この項目からわかることは、技術力を実用化するためにはそれを研究・開発するための研究機関を設置すること、また企業、研究機関、生産者の連携をすることでより具体的な開発を進めることが重要となる。

## 第4節 サポート体制

最後に、③農業法人へのサポート体制について述べていく。オランダ農業の特徴のひとつが、農業法人に対するサポート体制の充実である。サポートメニューの分野は、技術、金融、流通等に及ぶ。日本では主に農協が担っている機能であるが、オランダでは各機能を民間企業が収益事業として提供している。その中で今回は技術でのサポート体制に注目する。技術面では、ワグeningen大学や特定の機関が基礎技術を生み出すと、設備・機器メーカーが実用化・商品化を進める。これを農業法人が導入・運用する際には、農業コンサルや民間農業試験場が技術支援を行う。日本では栽培指導や技術の普及は農業試験場や農協が原則無償で実施しているが、オランダでは民間の農業コンサルティング会社や試験場が収益事業として実施している。オランダも以前は公立の農業普及機関による無償サービスが行われていたが、高い水準のものとは言い切れなかった。有料サービスとして顧客である農業法人から厳しい要求を受けようになった結果、サービスのレベルが向上した。ここで注目すべき存在は栽培コンサルタントの存在である。コンサルタントのサービスは具体的に、環境制御、二酸化炭素施用、施肥灌水管管理、作物の状態チェック、栽培指導、農家のトレーニング・コーチング、栽培マニュアルの配布などである。コンサルタントの存在は最新の技術を素早く現場へ普及させるのに大きなものとなっている。大学や研究所の試験研究にもコンサルタントが共同で参画しており、そこで得られた最新の成果はすぐにアドバイスに生かされることになる。コンサルタントは研究機関、メーカー、生産者をつなぐ重要な役割を担っている。

この項目では、労働の質を上げるための技術面でのサポートの充実、そして農業に精通したコンサルタントの重要性に焦点を当てた。日本農業にも導入する価値のあるものとしてさらに検証する必要がある。次章以降で生産性を上げるにはどのような要因が効果があるのかを回帰分析を用いて分析していく

## 第3章 使用データの説明

本稿の研究では日本農業の生産性に有効な生産要素を検証するために、重回帰分析を用いて分析を行う。

被説明関数に産出額と付加価値を使用、説明変数に IT 資本ストック、非 IT 資本ストック、中間投入、耕地面積、従業者数、労働投入、労働時間、労働の質、社会資本ストックを使用する。本章では使用するデータについて説明する。

全てのデータは 1974 年～2009 年の累年データである。

産出額、中間投入、非 IT 資本ストック、従業者数、労働の質のデータは『独立行政法人経済産業研究所 (RIETI) 日本産業生産性 (JIP) データベース 2013』より、データ名：「部門別産出額・中間投入額」「非 IT 資本ストック」「部門別従業者数」「部門別労働の質指数」を参照し、労働投入は「部門別マンアワー (従業者数×従業者一人あたり年間総実労働時間÷1000)」と「部門別労働の質指数」を乗算、労働時間は「部門別マンアワー (従業者数×従業者一人あたり年間総実労働時間÷1000)」から算出した。IT 資本ストックは『独立行政法人経済産業研究所 (RIETI) 日本産業生産性 (JIP) データベース 2013』のデータ名：「IT 資本ストック」のうち農業に特に関連する項目を選定し、使用する。また、付加価値は産出額から中間投入を引き算出した。それぞれのデータの JIP 産業分類名：米麦生産業、その他の耕種農業、農業サービスの項目を参照する。

耕地面積は農林水産省『面積調査耕地及び作付面積統計』、社会資本ストックは内閣府『社会資本ストック推計データー 粗ストックー 農業』を参照する。

分析に入る前に農産業 JIP 分類、資本ストックのデータの詳細を説明する。

### 第1節 農産業 JIP 分類詳細

JIP 産業分類は総務省「産業連関表」「日本標準産業分類」に対応しており、「産業連関表基本分類(1995年)、JIP 分類、日本標準産業分類細分類(第 11 回改訂)、国際標準産業分類 (Rev.3)、EU KLEMS 分類との対応表 (<http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2008/data/03-6.pdf>)」を参考にし、表を作成した。項目中の (日本標準産業分類) は日本標準産業分類細分類の詳細を表した「総務省 | 統計基準・統計分類 | 日本標準産業分類分類項目名：大分類 A 農業 (<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/san3a.pdf>)」を引用、その他の項目は「総務省 | 産業連関表 | 統計の作成方法:農林水産業 ([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000286886.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000286886.pdf))」を引用した。

以下、JIP 産業分類：米麦生産業、その他の耕種農業、農業サービスのデータ定義及び部門詳細である。

## 一覧表

No.	部門名称
1	米
2	稲
3	小麦
4	大麦

No.	部門名称
1	米
2	稲わら

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0111 「米作農業」の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0111 米作農業

主として米(水稻, 陸稻)を栽培し, 出荷する事業所をいう。

○水稻作農業; 陸稻作農業

(品目例示) 米, 稲わら

(対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

No.	部門名称
3	小麦
4	大麦

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0112 「米作以外の穀作農業」のうち、麦類の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0112 米作以外の穀作農業

主として米以外の穀物を栽培し, 出荷する事業所をいう。

穀物とは, 米(水稻, 陸稻), 麦類, 雑穀(あわ, ひえ, きび, そば, とうもろこし, もろこし), 豆類(大豆, そらまめ, いんげんまめ, 小豆, ささげ, らっかせい, えんどう, りょくとう)などの乾燥子実をいう。

○麦作農業; 雑穀作農業

(品目例示) 小麦, 大麦(二条, 六条), 裸麦

(対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

1. その他の耕種農業  
一覧表

No.	部門名称	No.	部門名称
1	かんしょ	12	雑穀
2	ばれいしょ	13	油糧作物
3	大豆	14	食用工芸作物
4	その他の豆類	15	飼料作物
5	野菜	16	種苗
6	かんきつ	17	花き・花木類
7	りんご	18	葉たばこ
8	その他の果実	19	生ゴム
9	砂糖原料作物	20	綿花
10	コーヒ・豆・カカオ豆	21	非食用工芸作物
11	その他の飲料用作物		

No.	部門名称
1	かんしょ
2	ばれいしょ

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0117「ばれいしょ・かんしょ作農業」の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0117 ばれいしょ・かんしょ作農業

主としてばれいしょ又はかんしょを栽培し、出荷する事業所をいう。

○ばれいしょ作農業；かんしょ作農業

(品目例示) かんしょ、ばれいしょ

(対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

No.	部門名称
3	大豆
4	その他の豆類

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0112「米作以外の穀作農業」のうち、豆類の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0112 米作以外の穀作農業

主として米以外の穀物を栽培し、出荷する事業所をいう。

穀物とは、米（水稻、陸稻）、麦類、雑穀（あわ、ひえ、きび、そば、とうもろこし、もろこし）、豆類（大豆、そらまめ、いんげんまめ、小豆、ささげ、らっかせい、えんどう、りょくとう）などの乾燥子実をいう。

○麦作農業；雑穀作農業

(品目例示) 大豆（国産）、大豆（輸入）、その他の豆類（えんどう、いんげん豆、小豆、ささげ、らっかせい、その他の豆類）

(注 意 点) 未成熟の大豆、えんどう、いんげん豆は列部門「0113-01 野菜(露地)」及び行部門「0113-001 野菜」に含まれる。

(対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

No.	部門名称
5	野菜

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0113「野菜作農業(きのこ類の栽培を含む)」のうち、野菜の生産活動を範囲とする。

なお、野菜(施設)の範囲は、「野菜生産出荷統計」の区分に従い、ガラス室(主たる資材としてガラスを用いた恒久的施設)、ハウス(ガラス以外で被覆され、作業者が中に入り得る棟高の施設)及びトンネル(ガラス以外で被覆され、作業者が中に入り得ない高さの被覆栽培)による野菜の生産活動とし、野菜(露地)の範囲は、それ以外の方法による野菜の生産活動とする。

(日本標準産業分類) 0113 野菜作農業(きのこ類の栽培を含む)

主として野菜を栽培し、出荷する事業所をいう。

野菜とは、果菜類(えだまめ、さやえんどう、とうもろこし等の未成熟子実を含む)、葉茎菜類(はくさい、キャベツ、ねぎ等)、根菜類(だいこん、にんじん、さといも等)及び栽培されたきのこ類をいう。

○野菜作農業;すいか・メロン・トマト作農業;水耕等の養液栽培による野菜作農業;たけのこ栽培農業;しいたけ栽培農業;しめじ栽培農業;もやし栽培農業

×ばれいしょ作農業 [0117]; さとうきび作農業 [0116]; かんしょ作農業 [0117]

(品目例示) 果菜類(露地): かぼちゃ、ピーマン、きゅうり、露地メロン、すいか、なす、トマト、いちご、さやえんどう(未成熟えんどう)、未成熟とうもろこし、えだまめ(未成熟大豆)、さやいんげん(未成熟いんげん)、その他の果菜類

葉茎菜類(露地): キャベツ、はくさい、その他の漬菜、ほうれんそう、ねぎ、たまねぎ、にら、みつば、しゅんぎく、にんにく、レタス、セルリー、カリフラワー、ブロッコリー、アスパラガス、たけのこ、その他の葉茎菜類

根菜類: だいこん、かぶ、にんじん、ごぼう、さといも、やまのいも、れんこん、しょうが、その他の根菜類

果菜類(施設): かぼちゃ、ピーマン、きゅうり、温室メロン、すいか、なす、トマト、いちご

葉茎菜類(施設): レタス、もやし

(対応する ISIC) 0112 野菜、園芸作物及び苗の栽培農業

No.	部門名称
6	かんきつ
7	りんご
8	その他の果実

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0114「果樹作農業」の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0114 果樹作農業

主として果樹を栽培し、出荷する事業所をいう。

果樹とは、みかん、りんご、ぶどう、かき、なし、もも、くり、くるみなどの木本性植物をいう。

○みかん作農業;りんご作農業;ぶどう作農業;かき作農業;くり作農業

×すいか作農業 [0113];メロン作農業 [0113];トマト作農業 [0113]

(品目例示) かんきつ: みかん、夏みかん、ネーブルオレンジ、はっさく、伊予柑、その他のかんきつ、かんきつ類の植物成長

りんご：りんご、りんごの植物成長

その他の果実：ぶどう、日本なし、西洋なし、もも、すもも、おうとう、うめ、びわ、かき、くり、キウイフルーツ、パインアップル、その他の果実、その他の果実の植物成長  
 主な輸入品：オレンジ、グレープフルーツ、パインアップル、バナナ、レモン、キウイフルーツ

(対応する ISIC) 0113 果実、ナッツ、飲料用作物及び香辛料作物の栽培農業

No.	部門名称
9	砂糖原料作物

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0116 「工芸農作物農業」のうち、砂糖原料作物の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0116 工芸農作物農業

主として工芸農作物を栽培し、出荷する事業所をいう。

工芸農作物とは、なたね、葉たばこ、生茶、さとうきび、てんさい、こんにゃくいも、い、こうぞ、みつまた、ホップ、薬用ニンジン、ハーブなど、油脂、甘味料、繊維、薬などの原料に供する目的で栽培されている植物をいう。

○たばこ作農業；さとうきび作農業；茶作農業；てんさい作農業

(品目例示) さとうきび、てんさい

(対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

No.	部門名称
10	コーヒー豆・カカオ豆
11	その他の飲料用作物

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0116 「工芸農作物農業」のうち、飲料用作物の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0116 工芸農作物農業

主として工芸農作物を栽培し、出荷する事業所をいう。

工芸農作物とは、なたね、葉たばこ、生茶、さとうきび、てんさい、こんにゃくいも、い、こうぞ、みつまた、ホップ、薬用ニンジン、ハーブなど、油脂、甘味料、繊維、薬などの原料に供する目的で栽培されている植物をいう。

○たばこ作農業；さとうきび作農業；茶作農業；てんさい作農業

(品目例示) コーヒー豆（輸入）、カカオ豆（輸入）、茶（生葉）、ホップ、茶の植物成長

(対応する ISIC) 0113 果実、ナッツ、飲料用作物及び香辛料作物の栽培農業

No.	部門名称
12	雑穀
13	油糧作物
14	食用工芸作物(除別掲)

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0112 「米作以外の耕作農業」、0116 「工芸農作物農業」及び 0119 「その他の耕種農業」のうち、他に分類されない食用耕種作物の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0112 米作以外の穀作農業

主として米以外の穀物を栽培し、出荷する事業所をいう。

穀物とは、米（水稻、陸稲）、麦類、雑穀（あわ、ひえ、きび、そば、とうもろこし、もろこし）、豆類（大豆、そらまめ、いんげんまめ、小豆、ささげ、らっかせい、えんどう、りょくとう）などの乾燥子実をいう。

0116 工芸農作物農業

主として工芸農作物を栽培し、出荷する事業所をいう。

工芸農作物とは、なたね、葉たばこ、生茶、さとうきび、てんさい、こんにゃくいも、い、こうぞ、みつまた、ホップ、薬用ニンジン、ハーブなど、油脂、甘味料、繊維、薬などの原料に供する目的で栽培されている植物をいう。

- たばこ作農業；さとうきび作農業；茶作農業；てんさい作農業
- 麦作農業；雑穀作農業

0119 その他の耕種農業

主として飼肥料作物、採種用作物など他に分類されない作物を栽培し、出荷する事業所をいう。

飼肥料作物とは、飼料や肥料とする目的で栽培されている牧草等をいい、採種用作物とは、種苗（林業用の種苗を除く）を得る目的で栽培されている植物をいう。

- 飼肥料作物栽培業；採種用作物栽培業；果樹苗木栽培業；桑苗栽培業

- （品目例示） 雑穀(食用穀物)：そば
- 雑穀(粗粒穀物)：えん麦、とうもろこし、あわ、きび、ひえ
- 雑穀(主な輸入品)：とうもろこし、グレインソルガム、そば
- 油糧作物：なたね(種実)、ごま、オリーブ
- 食用工芸作物(除別掲)：こんにゃくいも、香辛料作物(輸入)、カッサバ芋(輸入)
- (対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

0112 野菜、園芸作物及び苗の栽培農業

0113 果実、ナッツ、飲料用作物及び香辛料作物の栽培農業

No.	部門名称
15	飼料作物

(担当府省庁) 農林水産省  
 (定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0119「その他の耕種農業」のうち、飼料作物の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 0119 その他の耕種農業  
 主として飼肥料作物、採種用作物など他に分類されない作物を栽培し、出荷する事業所をいう。

飼肥料作物とは、飼料や肥料とする目的で栽培されている牧草等をいい、採種用作物とは、種苗（林業用の種苗を除く）を得る目的で栽培されている植物をいう。

- 飼肥料作物栽培業；採種用作物栽培業；果樹苗木栽培業；桑苗栽培業
- （品目例示） 青刈とうもろこし、牧草、ソルゴー
- （対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業

No.	部門名称
16	種苗

(担当府省庁) 農林水産省  
 (定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0115「花き作農業」のうち、球根の生産活動及び 0119「その他の耕種農業」のうち、種苗の生産活動を範囲とする。なお、生産物を直接自部門投入して生産活動を行うものを除く。

(日本標準産業分類) 0115 花き作農業  
 主として花きを栽培し、出荷する事業所をいう。  
 花きとは、切り花、切り葉、切り枝、球根、鉢物、花き苗、芝、植木など美観の創出ないし維持又は緑化などに供する目的で栽培されている植物をいう。  
 ○切り花類栽培業；球根類栽培業；鉢物類栽培業；芝類栽培業；植木（緑化木、庭公園樹等）栽培業；盆栽業

0119 その他の耕種農業

主として飼肥料作物、採種用作物など他に分類されない作物を栽培し、出荷する事業所をいう。  
 飼肥料作物とは、飼料や肥料とする目的で栽培されている牧草等をいい、採種用作物とは、種苗（林業用の種苗を除く）を得る目的で栽培されている植物をいう。  
 ○飼肥料作物栽培業；採種用作物栽培業；果樹苗木栽培業；桑苗栽培業  
 （品目例示）農産物（畜産物、蚕を除く）の種子、球根、苗木類（山行き苗木を除く）  
 （注意点）花き苗は、「0116-03、-031 花き・花木類」に含まれる。  
 （対応する ISIC）0112 野菜、園芸作物及び苗の栽培農業

No.	部門名称
17	花き・花木類

(担当府省庁) 農林水産省  
 (定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0115 「花き作農業」のうち、球根の生産活動を除く生産活動を範囲とする。  
 (日本標準産業分類)  
 (品目例示) 切花類、鉢物類、花木(成木)、花壇用苗もの類、芝類  
 (対応する ISIC) 0112 野菜、園芸作物及び苗の栽培農業

No.	部門名称
18	葉たばこ
19	生ゴム(輸入)
20	綿花
21	非食用工芸作物

(担当府省庁) 農林水産省  
 (定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 0116 「工芸農作物農業」及び 0119 「その他の耕種農業」のうち、他に分類されない非食用耕種作物の生産活動を範囲とする。  
 なお、他部門で発生する屑・副産物（落綿）は「0116-093 綿花(輸入)」を競合部門とする。  
 (日本標準産業分類) 0115 花き作農業  
 主として花きを栽培し、出荷する事業所をいう。  
 花きとは、切り花、切り葉、切り枝、球根、鉢物、花き苗、芝、植木など美観の創出ないし維持又は緑化などに供する目的で栽培されている植物をいう。  
 ○切り花類栽培業；球根類栽培業；鉢物類栽培業；芝類栽培業；植木（緑化木、庭公園樹等）栽培業；盆栽業  
 (品目例示) 葉たばこ、生ゴム（輸入）、綿花（輸入）、薬用作物（おたね人参、とうき等）、製紙原料作物（こうぞ、みつまた等）、敷物原料作物（い草等）、織物原料作物（麻）、その他の工芸作物（あい）  
 (対応する ISIC) 0111 穀物及び他に分類されない作物栽培農業  
 0112 野菜、園芸作物及び苗の栽培農業  
 0113 果実、ナッツ、飲料用作物及び香辛料作物の栽培農業

## 2. 農業サービス

No.	部門名称
1	農業サービス(除獣医業)

(担当府省庁) 農林水産省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の小分類 013「農業サービス業（園芸サービス業を除く）」の活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 013 農業サービス業（園芸サービス業を除く）

## 0131 穀作サービス業

穀作農業に係る育苗，耕起，植付，防除，刈取，脱穀，調製など，栽培から出荷までのいずれか1種類以上の作業を請負で行う事業所をいう。

○育苗センター；各種米作作業請負業；ライスセンター；カントリーエレベーター；脱穀業（農家と請負契約によって脱穀を行うもの）；農業用施設維持管理業；土地改良区×精米業（農家の家庭消費用として精米を行うもの） [7991]；農業協同組合（信用事業又は共済事業と併せて，他の大分類にわたる事業を行っているもの） [8711]

## 0132 野菜作・果樹作サービス業

野菜作及び果樹作の栽培から出荷までのいずれか1種類以上の作業を請負で行う事業所をいう。

○共同選果場；野菜共同選別場

## 0133 穀作，野菜作・果樹作以外の耕種サービス業

穀作，野菜作，果樹作以外の作物の栽培から出荷までのいずれか1種類以上の作業を請負で行う事業所をいう。

○さとうきび作作業請負業；花き共同選別場

(品目例示) カントリーエレベーター、ライスセンター、稲作共同育苗事業、土地改良区、青果物共同選果場、航空防除、種付業

(対応する ISIC) 0140 農業及び畜産サービス業（獣医業を除く）

## 第2節 資本ストック

資本ストックと IT 資本ストックの詳細を説明する。JIP 資産分類は産業分類と同様に総務省「産業連関表」「日本標準産業分類」に対応しており、「JIP データベース 資産別設備投資系列作成作業報告書 (<http://www.esri.go.jp/jp/prj/hou/hou004/hou0042a.pdf>)」で対応コードを確認し産業連関表を参照した。その後、産業連関表にある日本標準産業分類の対応を確認し、「総務省 | 統計基準・統計分類 | 日本標準産業分類分類項目名：大分類 F 製造業 (<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/san3f.pdf>)」を参照している。下表は JIP 資産分類の項目である。部門詳細説明は農業生産に特に関連する「農業機械」以外は割愛する。

1. 資本ストック  
一覧表

No.	部門名称	No.	部門名称
1	農産物	20	ビデオ・電子応用装置
2	家具類	21	送配電機器
3	核燃料	22	照明機器
4	家庭用機器	23	乗用車
5	その他の金属製品	24	トラック・バス
6	蒸気機関・タービン	25	二輪自動車・自転車
7	一般機械	26	その他の輸送機械
8	工具・金型	27	船舶
9	鉱山・建設機械	28	内燃機関
10	化学機械	29	鉄道車両
11	金属工作・加工機械	30	航空機
12	農業機械	31	その他の製造工業製品
13	特殊産業機械(除化学機械)	32	建築(住宅)
14	複写機	33	建築(非住宅)
15	その他の事務用機械	34	公共事業・その他の建設
16	サービス用機器	35	鉄道軌道建設
17	民生用電気機器(除ビデオ・電子応用装置)	36	電力施設建設
18	コンピュータ関連機器	37	電気通信施設建設
19	電気通信機器	38	受注ソフトウェア
		39	その他の対事業所サービス

No.	部門名称
12	農業機械

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の小分類 262「農業用機械製造業(農業用器具を除く)」の生産活動を範囲とする。

(日本標準産業分類) 262 農業用機械製造業 (農業用器具を除く)

主として耕うん、整地、栽培、管理、収穫、調整用、その他の農業用に使用される機械を製造する事業所をいう。

主として農業用手道具を製造する事業所は中分類 25 [2527] に分類される。

○農業用機械製造業；動力耕うん機製造業；は種機械製造業；刈取機械製造業；砕土機製造業；噴霧機・散粉機製造業；脱穀機製造業；除草機製造業；わら加工用機械製造業；飼料・穀物乾燥機製造業；ふ卵装置製造業；育すう装置製造業；ガーデントラクタ製造業；電気ふ卵器製造業；農業用トラクタ製造業

×農業用器具製造業 [2527] ；集材機械製造業 [2669]

(品目例示) 動力耕うん機、農業用トラクタ、歩行用トラクタ、噴霧機、散粉機、田植機、脱穀機、糶すり機、農業用乾燥機、コンバイン、稲麦刈取機、飼料機器、農業用機械の部分品・取付具・付属品

(対応する ISIC) 2921 農業及び林業用機械製造業

## 2. IT 資本ストック

独立行政法人経済産業研究所 (RIETI) が定義する IT 資産とは、JIP 資産分類のうち、「複写機」「その他の事務用機器」「民生用電気機器(除ビデオ・電子応用装置)のうち、テレビ、ラジオ、電気音響機器」「コンピュータ関連機器」「電気通信機器のうち有線・無線電気通信機器」「ビデオ・電子応用装置」「送配電機器のうち電気計測器」「その他の製造工業製品のうち、カメラ・理化学機器等」「受注ソフトウェア」の 9 項目である。本稿ではこのうち農業における IT 資産で生産効率に直接関係すると考えられる「コンピュータ関連機器」「電気通信機器のうち有線・無線電気通信機器」「ビデオ・電子応用装置」「送配電機器のうち電気計測器」「受注ソフトウェア」の 5 項目に絞って IT 資本ストックとした。また説明変数の非 IT 資本ストックは IT 資本ストック以外の資本ストックとする。以下、部門詳細である。ここでは (日本標準産業分類) の引用は割愛する。「総務省 | 統計基準・統計分類 | 日本標準産業分類分類項目名: 大分類 F 製造業

(<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/san3f.pdf>)」を参照して欲しい。

一覧表

No.	部門名称
1	コンピュータ関連機器
2	電気通信機器のうち有線・無線電気通信機器
3	ビデオ・電子応用装置
4	送配電機器のうち電気計測器
5	受注ソフトウェア

No.	部門名称
1	コンピュータ関連機器

コンピュータ関連機器は産業連関表の「3331-021 電子計算機本体(除パソコン)」並びに「3331-031 電子計算機付属装置」の 2 項目に対応している。

### 1. 電子計算機本体(除パソコン)

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 2821「電子計算機製造業 (パーソナルコンピュータ製造業を除く)」の生産活動を範囲とする。

### 2. 電子計算機付属装置

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 2823「記憶装置製造業」、2824「印刷装置製造業」、2829「その他の附属装置製造業」の生産活動を範囲とする。

(品目例示) 記憶装置: 磁気ディスク装置、光ディスク装置、フレキシブルディスク装置

印刷装置: シリアルプリンタ、ラインプリンタ、ページプリンタ、プロッタ (作図装置)

その他の附属装置: 表示装置 (ディスプレイモニター (CRT、液晶、プラズマ)、イメージスキャナー、端末装置)

電子計算機付属装置の部分品・取付具・付属品

(対応する ISIC) 3000 事務用、会計及び計算機械製造業

No.	部門名称
2	電気通信機器のうち有線・無線電気通信機器

電気通信機器は産業連関表の「3321-011 有線電気通信機器」「3321-021 無線電気通信機器」2 項目に対応している。

### 1. 有線電気通信機器

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 2811「有線通信機械器具製造業」の生産活動を範囲とする。

(品目例示) 電話機、電話応用装置、ファクシミリ、交換機、搬送装置(デジタル伝送装置、変復調装置(モデム))

(対応する ISIC) 3220 テレビ・ラジオ送信機及び有線電話・電信装置製造業

No.	部門名称
3	ビデオ・電子応用装置

ビデオ・電子応用装置は産業連関表の「3331-011 電子応用装置」「3211-031 ビデオ機器」の2項目に対応している。

#### 1. 電子応用装置

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 2741「X線装置製造業」、2742「ビデオ機器製造業」のうち、産業用磁気録画再生装置(放送用を除く)、2743「医療用電子応用装置製造業」、2749「その他の電子応用装置製造業」の生産活動を範囲とする。

(品目例示) 医療用X線装置、産業用X線装置、医療用電子応用装置、超音波応用装置、高周波電力応用装置、電子顕微鏡、数値制御装置、産業用磁気録画再生装置(放送用を除く)、電子顕微鏡、レーザー装置、レーザー応用治療装置、ガイガー計数器、磁気応用探知装置、電子応用装置の部分品・取付具・付属品

(平成12年表からの変更点)

平成12年表のコード「3331-01、-011」を「3221-01、-011」に変更。

(対応する ISIC) 3230 テレビ・ラジオ受信(像)機、音声又は画像録音・録画・再生装置並びに関連製品製造業 3312 測定、検査、試験、航法及びその他の機器製造業(生産工程制御装置を除く)

#### 2. ビデオ機器

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 2742「ビデオ機器製造業」のうち、産業用磁気録画再生装置を除く生産活動を範囲とする。

(品目例示) ビデオテープレコーダ、DVD-ビデオ、ビデオカメラ(放送用を除く)、デジタルカメラ、ビデオ機器の部分品・取付具・付属品

(対応する ISIC) 3230 テレビ・ラジオ受信(像)機、音声又は画像録音・録画・再生装置並びに関連製品製造業

No.	部門名称
4	送配電機器送配電機器のうち電気計測器

送配電機器のうち電気計測器は産業連関表の「3332-011 電子計測器」に対応している。

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の細分類 307「電気計測器製造業」の生産活動を範囲とする。

(品目例示) 電気計器(積算電力計、電流計、電圧計等)、電気測定器(電圧標準計、電流標準計、回路計等)、半導体・IC測定器、工業計器、医療用計測器、電気計測器の部分品・取付具・付属品

(対応する ISIC) 3230 テレビ・ラジオ受信機、音声または画像録音・録画・再生装置並びに関連製品製造業 3312 測定、検査、試験、航法及びその他の機器製造業(生産工程制御装置を除く)

No.	部門名称
5	受注ソフトウェア

受注ソフトウェアは産業連関表の「7331-011 ソフトウェア業」に対応している。詳しい推計方法は「JIP2008 付論 IT 投資系列及び IT 資本ストックの作成について (<http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2008/data/JIP080516.pdf>)」を参照してほしい。

(担当府省庁) 経済産業省

(定義・範囲) 日本標準産業分類の中分類 39「情報サービス業」の活動を範囲とする。

(品目例示) 受注ソフトウェア開発、業務用パッケージ、ゲームソフト、その他のソフトウェア

(対応する ISIC) 7210 ハードウェア・コンサルタント業

7221 ソフトウェア出版業

7229 その他のソフトウェア・コンサルタント業及びソフトウェア供給業

## 第4章 分析

本章では日本の農業における生産要素（IT 資本ストック、非 IT 資本ストック、中間投入、耕地面積、従業者数、労働投入、労働時間、労働の質、社会資本ストック）の有意性を、それぞれのデータの自然対数を取り、重回帰分析を用いて分析する。被説明変数(産出額)はすべての分析において、2通りの検証を行う。第1に JIP 分類名：米麦生産業、その他の耕種農業、農業サービスのうち、「米麦生産業」と「その他の耕種農業」を合算したもの、第2に、そこに「農業サービス」を含めたものである

### 第1節 基本推定の結果

まず初めに、被説明変数に産出額と付加価値を取る2通りの回帰分析を行う。説明変数は、産出額では IT 資本、非 IT 資本、中間投入、耕地面積、労働投入を用いた。付加価値では IT 資本、非 IT 資本、耕地面積、労働投入を用いた。労働投入はマンアワー×労働の質指数で算出している。これらの回帰分析を2通りの被説明変数で行うため、計4回の回帰分析を行った。

	産出額				付加価値			
			含農業サービス				含農業サービス	
補正 R2	0.8523		0.8455		0.7447		0.7236	
標準誤差	0.0306		0.0292		0.049322		0.047221	
観測数	36		36		36		36	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
切片	-41.3096	-2.2284 *	-29.3763	-1.5283	-63.8704	-2.1570 *	-43.1619	-1.4202
IT資本	0.0518	1.2611	0.0342	1.2956	0.0876	1.3638	0.05633	1.39004
非IT資本	0.4217	1.9054	0.2947	1.2760	0.6466	1.8263	0.427052	1.16832
中間投入	0.3225	3.5001 **	0.3199	3.5758 **				
耕地面積	2.4165	2.9358 **	1.8723	2.1515 *	3.5870	2.8333 **	2.631912	2.0108 *
労働投入	0.4700	2.5707 **	0.3973	2.3099 *	0.7655	2.6125 **	0.644705	2.33982 *

表 4-1 基本推定の結果

※P-値が 0.01 以下の場合「\*\*」、0.05 以下の場合「\*」

以上の結果より、被説明関数は産出額の方が R2 の値が大きく、それぞれの説明変数の t 値も比較的大きくなることがわかった。そのため、以降の回帰分析は被説明変数に生産額を用いて行っていく。

また、農業生産関数は 1 次同次ではないため、面積当たりや従業者 1 人当たりでの分析は行わない。

## 第2節 労働投入の分割

ここでは、第1節での結果の中で正に有意であった労働投入について分析していく。労働投入を従業者数、労働時間、労働の質の3つのデータに分解して回帰分析を行った。

	含農業サービス			
補正 R2	0.8757		0.8721	
標準誤差	0.0280696		0.026596	
観測数	36		36	
	係数	t値	係数	t値
切片	-27.2181	-1.1132	-11.8170	-0.5313
IT資本	0.0574	1.4951 *	0.0593	2.2341 *
非IT資本	0.4868	2.3336 *	0.2848	1.3762
中間投入	0.3715	3.9147 **	0.3986	4.1912 **
耕地面積	1.0532	0.8130	0.3508	0.2966
従業者数	0.9850	2.1478 **	1.1164	2.4535 **
労働時間	-0.1314	-0.4002	-0.3012	-1.0093
労働の質	0.4956	2.6986 **	0.5843	2.6738 **

表 4-2 労働投入の分割

以上の結果から、従業員数と労働の質は正に有意であったが、労働時間は有意ではなかった。労働時間だけ増やしても生産は増えないことがわかる。このことから、農業における教育水準や、作業の効率化など、労働の質が生産量を増やすうえで重要であると結論付けることが出来る。また、IT 資本は含農業サービスの場合、正に有意であったが係数が 0.05 と他の変数と比べると低い。このことから、IT 資本の農業生産における有効性は高くないことが理解できる。

## 第3節 社会資本の影響

続いて社会資本ストックの生産関数を分析する。労働力の説明変数として労働投入を使用するもの、従業者数、労働時間、労働の質の3つのデータを使用するものを分析し、4通りの分析を行う。

	含農業サービス			
補正 R2	0.8477		0.8404	
標準誤差	0.0311		0.0297	
観測数	36		36	
	係数	t値	係数	t値
切片	-36.6449	-1.4992	-25.8178	-1.0034
IT資本	0.0481	1.1023	0.0293	0.8304
非IT資本	0.4415	1.8843	0.3231	1.1962
中間投入	0.3445	2.8955 **	0.3376	2.7398 **
耕地面積	2.1653	1.8276 *	1.6773	1.3159 *
労働投入	0.4351	1.9850 **	0.3666	1.6155
社会資本	-0.051022	-0.29922	-0.04496	-0.2125

表 4-3 社会資本の影響—労働投入

	含農業サービス				
補正 R2	0.8821			0.8763	
標準誤差	0.0273			0.0262	
観測数	36			36	
	係数	t値		係数	t値
切片	-9.0732	-0.3436		6.0634	0.2392
IT資本	0.0436	1.1355		0.0332	1.0332
非IT資本	0.6303	2.8352	**	0.4901	1.9514
中間投入	0.5825	3.6008	**	0.5964	3.5106
耕地面積	0.3256	0.2426		-0.3999	-0.3120
従業者数	0.8010	1.7361		0.8940	1.8818
労働時間	-0.2856	-0.8544		-0.4245	-1.3850
労働の質	0.4038	2.1489	*	0.4486	1.9020
社会資本	-0.3510	-1.5891		-0.3599	-1.3951

表 4-4 社会資本の影響—従業者数・労働時間・労働の質

以上の結果から、社会資本ストックに有意性は認められず、生産性への影響なしと分析できる。

## 第4節 分析結果のまとめ

以上の分析結果から、従業者数と労働の質が生産量を増やすうえで有意であると結論付けることが出来る。特に、労働の質の向上は効率的な生産を行うと言った意味で重要であると考察できる。また、IT 資本については 2009 年までの時点では十分な有効性を確認することができなかつたが、IT 農業は近年急速に発展し始めたものであり、将来的な展望を見込むことができる。

## 第5章 政策提言

本稿では、日本の農業生産性の向上を目的とし、そのためにどのような政策が必要となるのかを研究した。初めに第 1 章で日本農業の現状、問題点を検証し、少ない土地での効率的な農業生産を課題として挙げた。続いて第二章で、世界有数の農業生産性を誇るオランダの事例から、技術力の開発・実用、それを実現するための研究機関や産官学を連携させるための政策、農業法人に対するサポート体制と農業に精通したコンサルタントの存在がオランダの農業生産性を支える要因であるとの結論に至った。その後、日本農業において有効な生産要素を抽出するために、現在注目が集まっている IT 資本の有効性も含めて回帰分析を用いて検証を行った。その結果、現時点まででは IT 資本は明確な効果を確認することはできなかった。その一方で労働の質が正に有意となっており、労働の質の向上が農業生産性の向上につながる事が証明された。上記の結果を踏まえて、我々は企業、政府、農協、教育機関にスポットを当てた、統合的 3 つの政策を提言する。

### 第1節 I T 活用の改革

本稿の分析結果では IT 資本の有効性を確認できなかったが、その原因として日本農業の IT 利活用が未成熟であることが考えられる。その根拠として、第 1 章で取り上げた「農業分野における IT 利活用に関する意識・意向調査結果」では、営農者の IT に関する知識不足が IT 導入を妨げる大きな要因であり、現在の利用用途はインターネットでの情報収集などが多く、より生産性に直結する技術のデータベース化、センサーやカメラを活用した環境測定などはまだまだ利用率が少ないことが挙げられる。また、第 2 章で述べたオランダの成功要因の一つとして、環境制御システムなどの IT 活用による労働の効率化が認められたことから日本の未熟さが指摘できる。

これらの現状から、日本農業の IT 利活用の改革を図り、オランダを一例としたより生産性に直結する高レベルな IT 化を推し進めることで労働の効率化を目指すべきだと提言する。現在では IT 機器メーカーがそれをけん引する形となっており、今後の展開に期待できる。一方、農水省をはじめとする政府機関も活用事例を取り上げるなど強い関心を示しており、政府による公的援助が普及促進につながるだろう。具体的には、営農者への IT 導入を援助し、生産アップに成功した者にはさらに補助金を出す。それと同時に育成データを収集し、IT 化の有効性を示すデータを公表することで他の営農者にもアピールをする、といった循環型の政策が必要であると言える。

また、営農者が IT 導入を躊躇する最大の要因は IT に関する知識不足であり、その問題解決にも努めなければならない。そのための対策として、メーカー側の手厚いアフターサポートや、営農者にとってより身近な存在である農協との連携、情報共有が重要となる。その他、農業従事者の高齢化も IT 普及を妨げる一原因だと考えられる。そのため、普及の第一歩として若い営農者から IT 導入を進めていくことも有効と考えられる。また、話はそれるが、農業の IT 化が若者の農業参入のインセンティブになることも期待できる。

## 第2節 コンサルティングサポートの充実

第二章で述べたように、オランダにおいてコンサルティング業は農業発展に重要な役割を果たしている。現在国内で行われている農業コンサルティング事業の代表的なものとして、農協の営農指導事業が挙げられる。営農指導事業は農協法で農協の第一の事業として明記されている代表的な活動である。活動内容は技術指導（栽培管理，新品種普及，環境保全）、経営指導（簿記，税務，営農計画）、生産部会運営事務、施設運営事務（集出荷施設，加工施設）、集出荷・販売業務、行政対応（補助金申請事務，生産調整）など多岐にわたり、様々なノウハウで農業経営全体をバックアップしている。営農指導事業は労働の質向上に直結するものであり、農業者からも支持されている。しかし、同時に改善も必要であると考えられる。

表 5-1 は「農林水産情報交流ネットワーク事業農業協同組合の経済事業に関する意識・意向調査結果（平成 25 年 12 月 26 日公表）大臣官房統計部」から引用した「農協の事業のうち、今後最も強化して欲しい事業」の調査結果である。農業技術や経営等の指導（営農指導事業）と回答した割合が 35.3%と最も高くなっている。

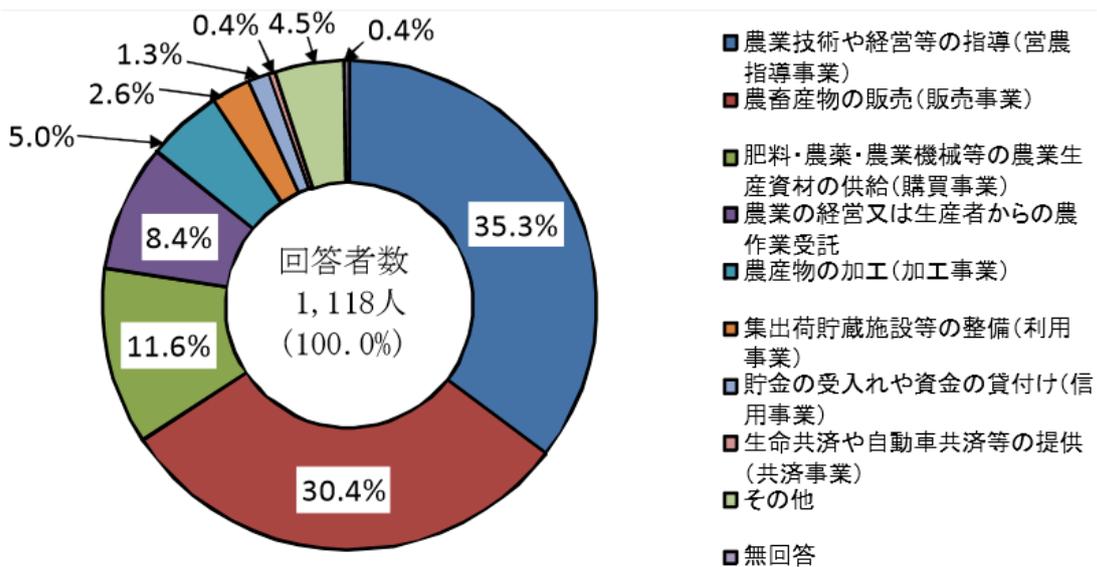


表 5-1 「農協の事業のうち、今後最も強化して欲しい事業」引用

続いて表 5-2 は同調査の「農協の営農指導員などの渉外担当者（貯金や共済の推進を除く）に最も期待する役割」の結果の引用であるが、営農相談と回答した割合が 52.4%と最も高くなっている。

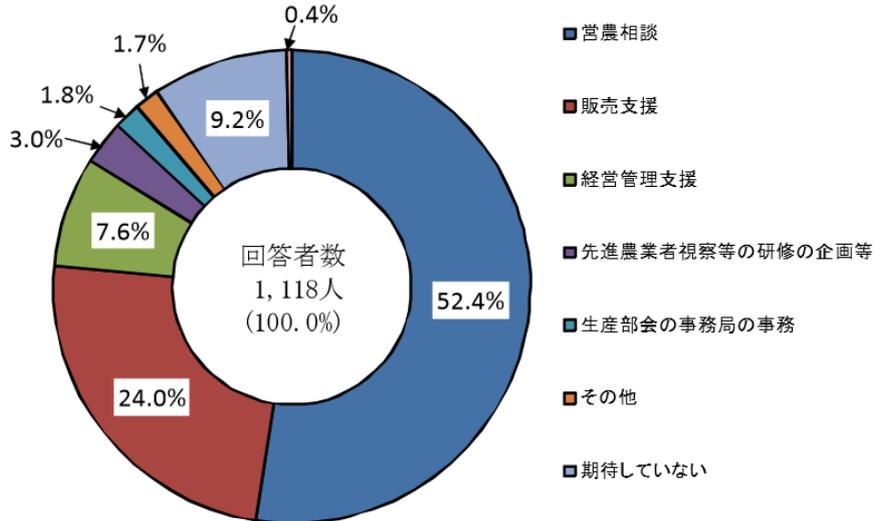


表 5-2 「農協の営農指導員などの渉外担当者（貯金や共済の推進を除く）に最も期待する役割」引用

- ※1 営農相談：栽培技術指導、土壌分析・施肥提案、農業生産資材の新商品の紹介等をいう。
- ※2 販売支援：契約栽培、リレー出荷の提案、直売先のあっせん等をいう。
- ※3 経営管理支援：記帳指導、経営分析、経営改善指導等をいう。

このことから、営農指導に対する農家の強い期待が見て取れる。しかし指導の現状は十分なものとは言えない。表 5-3 は同調査の「最近2、3年における農協の営農指導員などの渉外担当者（貯金や共済の推進を除く）の訪問の頻度の変化」の結果である。減ったと思うが 22.8%、訪問していない農家は 23.5%も存在する。

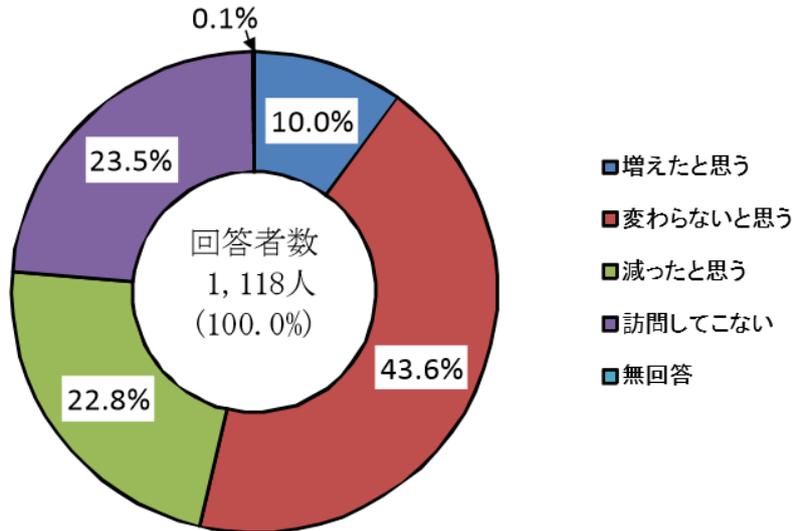


表 5-3 「最近2、3年における農協の営農指導員などの渉外担当者（貯金や共済の推進を除く）の訪問の頻度の変化」引用

以上の結果から、営農指導事業は最も期待されているにも関わらず、十分に機能していないことが分かる。この現状を改善するためには、訪問頻度を増やし、そのための人員増加も必要とされる。また、農業開発研修センターの会長として農協による地域農業振興計画の策定を推奨してきた藤谷築次によると「多くの農協の営農指導事業の現状は、残念な

がらありきたりの技術指導と経営相談の域を出ていない。」という（「農業協同組合新聞」『農協事業改革の基本的課題をどう考えるか』引用）。現代は情報が手に入りやすいため、指導員と営農者の知識やノウハウに大きな差がないケースが多くあるようだ。そのため、指導員は技術の習得、研究に励み、常に営農者の一歩先を行く知識を身につけるよう努力していかなければならない。

また、営農指導は第一節で述べた IT 設備の普及においても開発メーカーと営農者とのパイプとして重要な役割を果たすと考えられる。そのためには機械に精通した指導者が必要とされる。表 5-4 の農林水産省「平成 24 事業年度総合農協統計表 営農指導員 - 種類別従事者数」を見てほしい。

事業年度	耕種	畜産	野菜	果樹	農家の経営指導	農業機械技術指導	その他	合計
平19(2007)	3474	1652	4133	1589	1629	320	1526	14323
平20(2008)	3376	1682	4127	1581	1587	319	1654	14324
平21(2009)	3430	1738	4115	1598	1551	314	1712	14457
平22(2010)	3406	1694	4115	1618	1631	338	1659	14459
平23(2011)	3527	1648	4087	1524	1674	283	1671	14414
平24(2012)	3399	1645	4079	1579	1648	174	1618	14142
比率	24	11.6	28.8	11.2	11.7	1.2	11.4	100

表 5-4 「平成 24 事業年度総合農協統計表 農指導員 - 種類別従事者数」より筆者作成

この統計は全国の農協を対象としており、平成 24 年度の組合数は 717 である。これに対し農業機械技術指導の従事者数は 174 人であり、全体のわずか 1.2%となっている。これは一組合あたり 0.2 人の計算になる。このように機械技術指導員は極めて少ないため、増員の必要があると考えられる。それと同時に、指導員はメーカーとの連携を強め、最新技術の情報を収集し営農者に伝達することも重要である。その他の手段としては、メーカーの専門家や民間の農業コンサルティング会社に委託すると言った手段も考えられる。

以上第二節のまとめとして、農協の営農指導事業を中心としたコンサルティングサポートの充実は、営農者の生産、経営の手助けとなり、作業の効率化、生産性の向上を促進するものと考えられる。しかし、現状では営農指導事業は十分に機能しているとは言えず、改善のためには、指導員の訪問頻度の増加、営農者を超える知識・技術の習得が必要である。また、IT 設備などの時代の流れに対応するために、農業機械技術に精通した指導員の強化も必要であると結論付ける。

### 第3節 アグリビジネスコースの普及

前節の内容から明らかになることは、科学教育機関においても営農指導者を育成する機会を用意する価値があるということだ。そして我々は政策提言として、大学教育におけるアグリビジネスコース(学科)の普及を提案する。第 2 節で農業者の営農指導事業に向ける期待は大きいですが、現状として十分に機能していないことが証明されている。この問題を長期的視点で解決するために、農業、経営においてより高度な技術と知識を持つ人材の育成が必要となる。そのために現在、日本の大学で設置されている農学部・農学研究科においてアグリビジネスを専門的に教育している機関は限られている。そのため、最新技術が開発されたとしてもそれを営農者に伝えることができる指導者が不足している。第 2 章でのオランダの成功例から、営農者と技術を結びつける農業コンサルのような存在がいるから

こそ、その技術を労働の質の向上につなげた事例があるため日本農業においてもそのような指導者は必要になる。

アグリビジネスコースのカリキュラムとしては、農業に関する学術的スキル、植物全般に関する知識(植物生理学、二酸化炭素の濃度管理、温度管理、栽培指導法など)を主専攻科目、経済学・マーケティング等といった経営に関する知識・スキルを副専攻科目と定め、農学と経営のスキルを同時に取得できるようなカリキュラムを基本とする。それに加えて、コンサルタントの訓練のために企業等から持ち込まれた問題・課題を、決められた期間の中で分析、解決策を検討し、最後にプレゼンテーションを行うような実践形式の訓練の場を提供する方法も育成において有効であると考えられる。そして、農業における各機能(環境制御、収穫後の作業管理、最新技術)においてそれぞれスペシャリストを育成するメニューの設置を提案する。営農者の細かいニーズに対応する人材を育成し、対応させることで営農者の労働の質をより効率的に上げることにつながるため、上記の基本カリキュラムと共により専門性の強い教育を行っていく必要がある。

他にも、インターンシップ制度を充実させることによって、大学で学んだ知識・スキルを農業に関連する企業や研究機関で発揮させることで、さらなるスキルの充実を図ることが必要になると考えられる。このカリキュラムで目指すのは講義による「知識の習得」だけでなく、実践形式のトレーニングによる「スキルの習得」、「パフォーマンスの発揮」である。

農業生産を効率化することで生産性を上げるために、最新技術を用いる流れは今後ますます進展していくと思われる。その中でただ新技術を取り入れるだけでなくより有効な形での活用、そして強い経営力を用いて労働の質を上げることで生産性の向上を図ることを目指すべきである。そのために技術指導力、経営スキルを持つ指導者が必要になるため、科学研究機関における教育が不可欠であると結論付ける。

# 先行研究・参考文献・データ出典

## 参考文献（日本語論文）

- 金間大介・野村稔(2014)「農業をめぐる IT 化—データ収集、処理、クラウドサービスの適用事例を中心に—」『科学技術動向』2014 年 1・2 月号 142, p. 16。
- 井田雅恵・藤井わか子(2004)「若者の農業・農産物への意識調査—農業体験・学習への取り組みの重要性—」『美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第 49 号抜刷）』
- 三輪 泰史（2014） 「オランダ農業の競争力強化戦略を踏まえた日本農業の活性化策」
- 今井 博之（2012） 「オランダの先進施設園芸に学ぶ」
- 株式会社三菱総合研究所（2010） 「オランダ調査報告書」
- 和泉 真理（2013） 「オランダの先進的温室経営の現場から」

## 参考文献（日本語本）

- 深尾京司・宮川努(2008)『生産性と日本の経済成長：JIP データベースによる産業・企業レベルの実証分析』東京大学出版

## 参考 URL

- グローバルノート『農産物・食料品輸出額国別輸出ランキング』  
<http://www.globalnote.jp/post-3280.html> : 2014/7/2 データ取得)
- 農林水産省『オランダの農林水産業概況』  
[http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai\\_nogyo/k\\_gaikyo/nld.html](http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai_nogyo/k_gaikyo/nld.html) : 2014/7/11 データ取得)
- JETRO「オランダ輸出統計（国・地域別）」  
[https://www.jetro.go.jp/world/europe/nl/stat\\_02/](https://www.jetro.go.jp/world/europe/nl/stat_02/) : 2014/7/2 データ取得)
- 農林水産省「平成 23 年農業出荷額及び生産農業所得（都道府県別）」  
[http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou\\_sansyutu/pdf/shotoku\\_kenbetsu\\_11.pdf](http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou_sansyutu/pdf/shotoku_kenbetsu_11.pdf)  
 : 2014/7/4 データ取得)
- 経済産業研究所「日本産業生産性データベース 2013」  
<http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2013/> : 2014/09/07 データ取得)
- 内閣府「社会資本ストック推計データ」  
[http://www5.cao.go.jp/keizai2/jmcs/result/jmcs\\_data.html/](http://www5.cao.go.jp/keizai2/jmcs/result/jmcs_data.html/) : 2014/09/07 データ取得)
- 農林水産省「面積調査」  
<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/> : 2014/09/07 データ取得)
- 農林水産省「農業分野における IT 利活用に関する意識・意向調査結果（平成 24 年 9 月 28 日公表）」  
<http://www.maff.go.jp/j/finding/mind/pdf/itrikatu.pdf> : 2014/11/04 データ取得)
- JIP データベース「産業連関表基本分類(1995 年)、JIP 分類、日本標準産業分類細分類(第 11 回改訂)、国際標準産業分類(Rev.3)、EU KLEMS 分類との対応表」  
<http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2008/data/03-6.pdf> : 2014/10/28 データ取得)

総務省「統計基準・統計分類 | 日本標準産業分類分類項目名：大分類 A 農業」  
(<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/san3a.pdf> : 2014/10/28 データ取得)

総務省「産業連関表 | 統計の作成方法:農林水産業」

([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000286886.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000286886.pdf) : 2014/10/28 データ取得)

JIP データベース「資産別設備投資系列作成作業報告書」

(<http://www.esri.go.jp/jp/prj/hou/hou004/hou0042a.pdf> : 2014/10/28 データ取得)

総務省「統計基準・統計分類 | 日本標準産業分類分類項目名：大分類 F 製造業」

(<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/san3f.pdf> : 2014/10/28 データ取得)

JIP データベース「JIP2008 付論 IT 投資系列及び IT 資本ストックの作成について」

(<http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2008/data/JIP080516.pdf> : 2014/10/28 データ取得)

総務省「平成 26 年版 情報通信白書 | 農業における ICT 活用事例」

(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h26/html/nc142320.html> :  
2014/10/28 データ取得)

JAcorn 農業協同組合新聞「第 6 回 農協事業改革の基本的課題をどう考えるか」

(<http://www.jacom.or.jp/series/shir170/2009/shir170090619-4926.php> : 2014/10/28 データ  
取得)

農林水産省「平成 24 事業年度総合農協統計表 - 営農指導員 - 種類別従事者数」

([http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?xlsDownload &fileId=000006895860&releaseCount=  
1](http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?xlsDownload&fileId=000006895860&releaseCount=1) : 2014/10/28 データ取得)