

食料リスクと次世代農業経営

— 課題と展望 —

南 石 晃 明¹

Food Risk and Farms in the Next Generation: Issues and Perspective

Teruaki NANSEKI (Kyushu University)

The objective of this paper is to consider the issues which farms should solve in order to reduce food risk, and to give a perspective of the farm of the next generation from a mid/long-term aspect. The food risk can be classified into the food pollution risk and the food shortage risk, and the integrated analysis and consideration are given. The result shows that the international GAP is required to manage food pollution risk, and the information management as a new farming operation is needed to achieve it. From this aspect, characteristics of both family farms and agricultural enterprises are clarified. The latter have advantages in the field. On the other hand, to discuss food shortage risk, the long term aspect of both demand and supply of energy and nutrients for the entire country is essential. The fundamental concept needed for this is proposed. Furthermore, it is statistically clarified that an agricultural enterprise increases the role of the major supplier. It is also clarified that the ordinary profit rate of agricultural enterprises in rice farming is higher than that of small and medium-sized enterprises in non-agricultural industries on average. A portion of the profit comes from agricultural policy, however.

Key words : food pollution risk, food shortage risk, GAP, rate of food self-sufficiency, agricultural enterprise, management strategy

1. はじめに

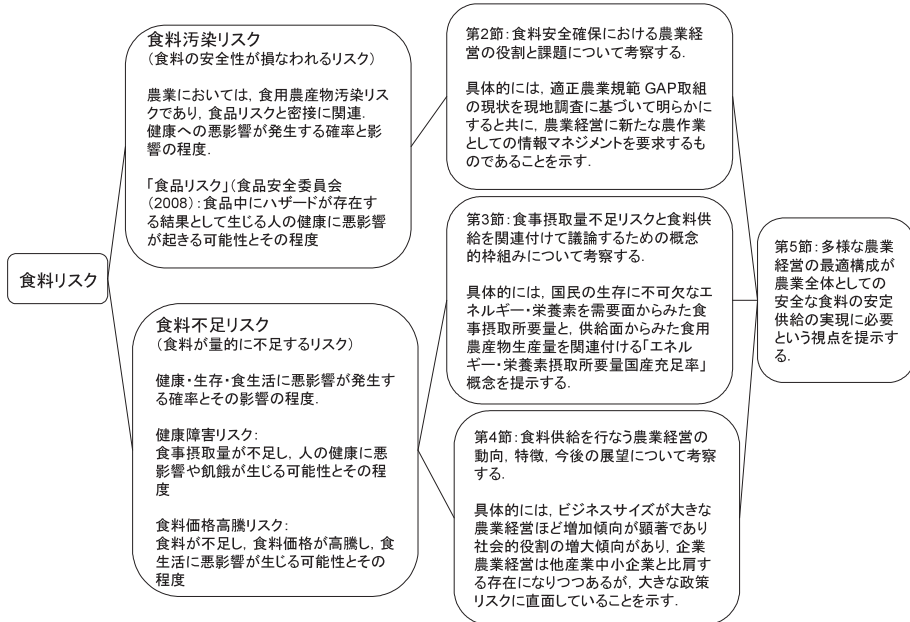
農業経営は、農業生産を実際に行う存在であり、生産管理や経営管理の在り方が、生産される食料の量、品質、安全性を実質的に決めることになる。また、農村の景観や環境の保全、農村地域における雇用創出においても、農業経営の規模や内容が大きく影響する。このことは、農業経営の在り方によっては、食料供給が不安定になり、農業生産に伴って環境が汚染され、安全性に問題がある食料が供給される可能性があることを意味している。また、農業経営の持続的発展がなければ、農村における雇用創出や所得向上も期待できないことになる。このように、食料の安定供給や安全確保、環境汚染防止や生物多様性の向上など、現在、

解決が期待されている主要な問題には、農業経営の活動内容が密接に関連している（南石 2011a : p. 160～171）。

農業の最も重要な社会的役割としては、食料の安定供給が期待されており、食料の安全性や安定供給が損なわれるリスクに対しては、しばしば大きな社会的関心が寄せられる。こうしたリスクを、本稿では「食料リスク」(food risk)と呼び、食料汚染リスク（食料の安全性に関わるリスク）と、食料不足リスク（食料供給量不足に関わるリスク）とに大別する（第1図、南石 2011b : p. 5～6）。農業が関係する主な食料汚染リスクは、食用農産物汚染リスクであり、食品リスクと密接に関連している。食品リスクを我々が許容できる範囲にまで低減させることが、食品安全確保 (food safety) にほかならない。一方、食料不足リスクには、食事摂取量が不足し人の健康に障害や飢餓が生じる健康障害リスクや、食料が不足し食料価格が高騰して食

¹九州大学

nanseki@agr.kyushu-u.ac.jp



第1図 食料リスクの概念と本稿の構成

生活に悪影響が生じる食料価格高騰リスクがある。こうしたリスクに備えることが、食料安全保障 (food security) と考えられる (註1)。

本稿では、食料リスクの軽減に向けて、農業経営が取り組むべき課題を考察するとともに、中長期的な視点から次世代農業経営の展望を試みる (註2)。まず第2節では、食料安全確保における農業経営の役割と課題について考察を行う。具体的には、適正農業規範 GAP (Good Agricultural Practice) に対する取り組みの現状を現地調査に基づいて明らかにするとともに、GAP が農業経営に新たな農作業としての情報マネジメントを要求するものであることを示す。第3節では、食料不足リスクと国産食料供給を関連付けて議論するための概念的枠組みについて考察を行う。具体的には、国民の生存に不可欠なエネルギー・栄養素を需要面からみた食事摂取所要量の推計方法を例示し、供給面からみた食用農産物生産量と関連付けるための「エネルギー・栄養素摂取所要量国産充足率」概念を提示する。

第4節では、食料供給を行う農業経営の動向、特徴、今後の展望について考察を行う。具体的には、まず農林業センサスなどを用いて、稲作や露地野菜などの耕種農業においては、ビジネスサイズが大きな農業経営ほど増加傾向が顕著であり、その社会的役割が増大していることを確認する。次に、次世代農業経営の主体の1つと考えられる企業農業経営に着目して、他産業企業と比較した就業条件や財務状況などの特徴を確認し、企業農業経営は他産業中小企業と比肩する存在になりつつあるが、大きな政策リスクに直面していることを示す。最後に第5節では、各節での考察結果に基づきながら、食料リスクと次世代農業経営の課題の整理と展望を行う。また、農業経営が様々なリスクに直面している不確実な経営環境において、農業全体としての安全な食料の安定供給ができる農業構造 (農業経営の多様性とその最適構成) という視点を提示する。なお、本稿では、農業全般を対象に考察を行っているが、具体的作目に焦点をあてる場合には、耕種農業に

(註1) 農林水産省 (<http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/ampo/1.html>) によれば、食料安全保障とは、「予想できない要因によって食料の供給に影響を受けるような場合のために、食料供給を確保するための対策や、その機動的な発動のあり方を検討し、いざというときのために日ごろから準備をしておくこと」と定義されている。

(註2) 食料リスクへの対処は、本稿が対象としているリスクが顕在化する前の事前対処と、リスクが顕在化した後の事後対処に大別できる。前者をリスク・マネジメント、後者をクライシス・マネジメントとよぶ (日本リスク研究学会 2006)。

着目する。

2. 食料汚染リスクと農業経営

食料リスクのうち、食料の安全性が損なわれる食料汚染リスクは、消費者からみれば食品のリスクにほかならない(註3)。農業経営が、食品リスクの軽減のために取り組むべき役割は、農産物の生産段階および出荷段階における汚染防止であり、第一義的には関連法律の遵守である。その具体的な作業内容は、GAPとして体系化され、農業経営が守るべき社会的規範の1つであるとする考え方が国際的にも普及しつつある(註4)。

本節では、最初に、食料安全確保とGAPの関係について述べた後、農家のGAP取り組みの現状を現地調査に基づいて明らかにする。その結果から、GAPは、農業経営に新たな農作業としての情報マネジメントを要求するものであることを示す。最後に、このことが、農業経営に及ぼす意味を考察する。

1) 食料安全確保とGAP

GAPは、農業経営が守るべき法律や社会的に望ましいと考えられる農作業の規範を体系的にまとめ、その実践を行うものである。GAPの規範(code)は、環境保全、農産物安全確保、労働安全確保(農業者健康維持)、動物福祉維持などを目指しているが、どこに重点をおくか、具体的基準(criteria)をどのように設定するのか、基準達成をどのように担保するかなどによって、世界には多様なGAPが存在している。しかし、いずれのGAPも、農場内で発生する様々な

リスクを認識し、その顕在化の未然防止を目指している点では共通している。その意味では、GAPは、農作業に着目した農場内リスク・マネジメントと考えることができる(南石2011a:p.5~6)。

わが国では、主に食品安全確保に焦点をあてたものを、「食品安全GAP」、主に環境保全に焦点をあてたものを「環境保全GAP」と呼ぶことがある。前者の代表例はコーデックス委員会が策定した食品汚染防止のための国際規範であり、後者の例としてはEU直接支払のクロスコンプライアンス条件がある。また、こうした区分とは異なり、生産者・流通業者間の農産物取引のための民間農場認証がある。農産物ビジネスにおけるGAPでは、GLOBALGAP認証生産者数が2010年には世界100カ国10万以上に達し、事実上の国際標準になっている。GLOBALGAPと同等な農場認証としては、中国のChinaGAPやわが国のJGAP等がある(註5)。さらに、FAOなどの国際機関や政府・地方自治体の農業者向けガイドラインや啓蒙活動としてのGAPもある。わが国では、農林水産省が食品安全に加え、環境保全や労働安全を対象とする「農業生産工程管理(GAP)の共通基盤に関するガイドライン」を策定・公表している(註6)。

2) GAP取り組みの現状と課題

わが国におけるGAP取り組み上の課題を具体的に明らかにするために、筆者らは、農業者に対するアンケート調査および現地調査を実施した。これらの調査の目的は、GAPに対する農業者の自己評価と外部評価の両面から、JGAP基準に基づいた農家の実態を解

(註3) 食品のリスクは、「食品中にハザードが存在する結果として生じる人の健康に悪影響が起きる可能性とその程度(健康への悪影響が発生する確率と影響の程度)」として定義されている(食品安全委員会2008)。ハザード(Hazard)とは、「人の健康に悪影響を及ぼす原因となる可能性のある食品中の物質または食品の状態」であり、「有害微生物等の生物学的要因、汚染物質や残留農薬等の化学的要因、食品が置かれる温度の状態等の物理的要因」がある。生産段階における汚染原因としては、鉱工業や都市化に伴う農地や水資源などの農業生産環境の汚染に起因するものがあれば、農薬散布等の農業生産活動に伴う汚染もある(南石2011b)。農業生産環境の汚染の原因としては、化学物質や放射性物質等があるが、いずれも広域的な被害を生じる傾向がある。このため、個々の農業経営による環境汚染対応には限界があるのは事実であるが、個々の農業経営が環境汚染リスク・マネジメントを実践することで汚染の面的広がりを迅速に把握でき、全体としては被害を最小限に抑える効果が期待できる。

(註4) GAPの国内外の動向については、南石(2010, 2011a, 2011b)を参照されたい。GAPは、プロセス管理の観点から農産物安全性向上に寄与するが、必ずしも農産物そのものの安全を保証するものではない。このことは、大きな社会問題になっている放射能汚染に関連して、JGAP協会HPの「認証農場は「放射能についても安全管理が行われている農場」という表現にもあらわれている。なお、食料安全確保と環境保全は不可分であり、GAPも「環食不二」(南石2011b:p.1)の考え方に基づいている。

(註5) 日本、中国、韓国のGAPの背景や制度については南石(2010)に詳しい。JGAPの認証数は210(認証農場数は1,651、海外農場含む)、ChinaGAPの認証数は642である(いずれも2011年11月現在)。

(註6) 農林水産省が当初推進していた「基礎GAP」は、国際的動向からは大きく乖離したものであった。その後、国際動向も考慮した「GAPガイドライン」(2010年)が公表されたが、農業経営の誘導方策などは不明確なままである。

表 適合率の低い (50% 未満) 評価項目リスト

大分類	評価項目	適合率 (%)
基本事項	全ての圃場一覧・地図	27.6
	クレームとその対応の記録	47.6
農薬の使用	散布機の部品交換や修理の記録	37.4
農薬の保管	保管庫に農薬の危険性を警告する表示	36.4
	在庫台帳の有無と入庫・出庫の記録	14.5
肥料の使用	散布機の部品交換や修理の記録	43.1
肥料の保管	在庫台帳の有無と入庫・出庫の記録	25.0
土壌・水・種苗の安全	出荷前に使用する水の安全性の検査等による確認	36.4
	購入種苗の詳細および使用農薬の成分と回数の記録	45.8
農産物の取扱い	農産物の衛生的な取扱いについて外国人労働者への配慮 (規則の母国語表記等)	48.0
	農産物の上にある照明の破損時の安全性確保	44.6
作業者の安全	事故等防止のための文書	27.6
	事故等防止のための文書の外国人労働者への配慮	35.3
	応急処置訓練を受けた作業者の有無	16.2
	緊急時の手順・連絡先の表記	23.3
	圃場・施設での救急箱の常備	31.9

資料：南石 (2011a : p. 174).

明することである。なお、本調査では、通常の農家の実態解明を意図し、JGAP 認証を受けていない農業者を対象としている。これらの結果の詳細については、南石 (2011a : p. 171~180) を参照されたい。

ただし、アンケート調査 (自己評価) および現地調査 (外部評価) は、県として GAP の推進を積極的に行っていた栃木県内の 4 農協の生産部会を対象として、2008 年 11 月~2009 年 2 月の期間に実施した。アンケート調査の回答者数は 668 であり、現地調査の対象者数は 8 農家 (各農協 2 戸) である。アンケート調査と現地調査の項目はほぼ同じであり、回答者年齢等の属性 (11 項目) および GAP 基準 (119 項目) の合計 130 項目からなる。

アンケート調査および現地調査によって以下の点が明らかになった (表)。第 1 に、調査対象農家の JGAP 自己評価の平均適合率は 70.8% であるが、適合率 30% 未満の項目は 6 項目あり、そのすべて (100%) が「表記」、「文書」、「記録」、「一覧・地図」など

情報の記録と表示に関するものである。適合基準 119 のうち適合率が 50% 未満は 16 項目 (13.4%) である (註 7)。そのうち 12 項目 (75.0%) が、情報の記録と表示に関するものである。これらの項目のうち直接的に、食料安全確保に関連するものとしては、農薬と肥料の「在庫台帳の有無と入庫・出庫の記録」(農薬 14.5%、肥料 25.0%) の適合率が低い。基本事項「全ての圃場一覧・地図」(27.6%) も、生産段階のトレーサビリティの基礎となるものである。「保管庫に農薬の危険性を警告する表示」(36.4%)、「散布機の部品交換や修理の記録」(37.4%)、「出荷前に使用する水の安全性の検査等による確認」(36.4%)、「購入種苗の詳細および使用農薬の成分と回数の記録」(45.8%)、「農産物の衛生的な取扱いについて外国人労働者への配慮 (規則の母国語表記等)」(48.0%)、「農産物の上にある照明の破損時の安全性確保」(44.6%) などの適合率が低い。

第 2 に、回答パターンにクラスター分析を適用した

(註 7) 福岡県糸島市の直売所出荷者を対象に筆者の研究室が実施した類似アンケート調査 (2011 年) では、129 項目の平均適合率は 54.5% であった。適合率 50% 未満は 53 項目 (41.0%) あり、このうち情報の記録と表示に関するものは 19 項目 (35.8%) ある。本調査結果の分析としては、中島知美 (2012) 「農産物直売所出荷者の『食の安全』対策に関する研究」(筆者が指導教員の卒業論文) がある。

ところ、平均適合率が46.2%、69.1%、86.7%の3つのクラスターに区分することができた。GAP自己評価の回答パターンは回答者属性と関連があり、年齢が若いほうが適合率も高くなる傾向がみられた。また、農外就業年数が長いほど適合率も高くなる傾向がみられた。このことは、農業者の属性によって、情報の記録と表示への意識と対応力、ひいてはGAP取り組み水準が異なることを示唆している。

第3に、JGAP適合率項目の低い項目の多くは、個々の農業経営で解決すべき問題というよりは、農協の事務局管理体制と関連しており、農協組織として対応すべき課題といえる。このことは、通常の農家がGAPに取り組むためには、その活動を具体的に支える事務局が不可欠であり、農協等にその役割が期待されていることを意味している。

3) GAP推進の課題

JGAP認証は、国際認証機関による第三者認証であり、わが国の多くの農家にとってはその取得は困難であるかのようにいわれることもある。たしかに、GAP取り組みには、従来は要求されなかった農場内における様々なリスクの認識や対応策の実施が要求され、それに伴う各種情報の記録や表示といった「新しい農作業」が農業者に求められている。こうした農業経営における情報マネジメントに不慣れで、不得意な農業者が多い現状があることは事実であろう。

しかし、このことは、必ずしも、わが国の農家（家族農業経営）にとって、能力的・技術的に、JGAP認証が困難であることを意味するわけではない（河野他2011）。農家の多くは、GAPに取り組んでいるという認識はないものの、生産物の品質維持や安全性確保のために、生産履歴記帳をはじめとする様々な取り組みを行っている。その必要性があれば、農協等の組織が事務局機能を十分に果たすことで、農家がJGAPに対応することは十分可能であると考えられる。ゴールドキウイを生産する「JA東予園芸」138名および「JAえひめ」中央337名の団体認証取得（いずれも2011年）は、そのことを示す好例であろう。

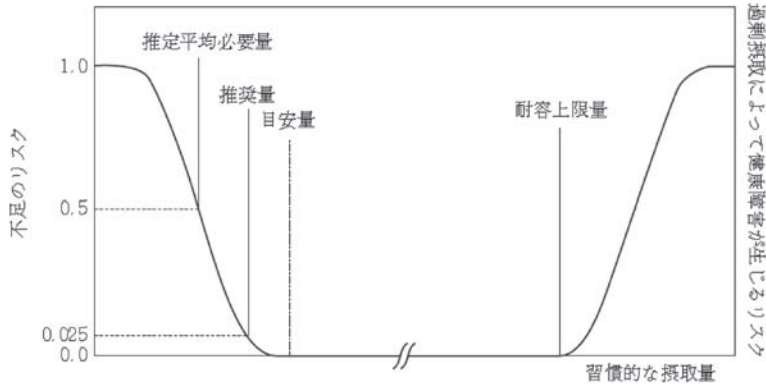
企業農業経営においては、パソコンなども活用しながら、各種情報の記録や文書化などの情報管理の方法を社内で独自に構築している事例が多くみられる（註8）。これらの取り組みでは、情報管理している項目や

内容は経営によって異なり、GAPで必要とされる項目が一部欠落している場合も多い。しかし、経営戦略上の必要性があれば、これまでの取り組みを発展させることで、個々の経営単独でも国際水準のGAP（例えば、JGAPやGLOBALGAP）に対応することに大きな困難は生じないことを多くの事例が示している。

GAP推進の共通する課題としては、GAP取り組みのために新たな作業・経費負担が発生する一方で、販売価格上昇などの直接的なメリットが期待できない点が指摘されている。農協等を中心とした取り組みでは、事務局機能を十分に果たすための人材不足を指摘する意見がある。さらに、実施段階の課題としては、農業使用履歴情報の手書記帳を行っている農協では、農業使用履歴情報の収集と確認作業に多くの課題を抱えており、この点の解決が課題になっている。その解決には、農業適正使用支援のための情報システム（例えば、南石2011a：p.245～264、木村他2011など）の活用が有効であることが知られているが、システム運用には経費が生じる。企業農業経営においても、先進的な取り組み事例を普及させるためには、従業員の人材育成が課題として指摘されており、雇用費の増加につながる。

これらの課題解決に向けた政策的支援策を考える上では、スペイン・アルメリア地方の取り組み事例が参考になろう。筆者らの調査事例（Marte et al. 2011）によれば、青果物海外輸出を行う農協の大半が、販路確保のために、近い将来、GLOBALGAPの団体認証を取得するであろうという意見が聞かれた。さらに、この地方では、輸出先の消費者の嗜好・需要変化に対応して、原則として化学農薬を使用せず生物農薬を基本とする栽培技術体系（IP）を採用した独自の農場認証制度を、地方政府主導で運用している。その推進手法として、IP認証農場に対しては、生物農薬購入経費と、栽培技術指導・農場リスクマネジメント・情報マネジメントを行う農業技術者の雇用経費に対して、定率補助（最大1/2）の支援が行われている。わが国においても、国際水準のGAPへの対応を推進するには、次世代農業経営に要求される能力・技能を備えた農業技術者の育成と、その雇用支援が求められている。これにより、農村の雇用創出効果も期待できる。

（註8） 南石他（2011）参照。なお、全国の農業法人を対象に筆者の研究室が実施したアンケート調査（2011年）では、生産履歴情報管理に情報通信技術（PCや携帯など）を活用している経営の割合は、売上高3億円以上では7割、1～3億円では6割弱、5千万～1億円では4割弱であった。本調査結果の分析としては、水崎創介（2012）「企業農業経営における情報通信技術活用の現状と課題に関する研究」（筆者が指導教員の修士論文）がある。



第2図 食事摂取基準の各指標を理解するための概念図

資料：厚生労働省（2009：p. 4）。

3. 食料不足リスクとエネルギー・栄養素所要量

食用農産物は、農業経営による農産物生産、農産物等を原料とする食品製造、消費者による食品購入や調理、さらには食事といった段階を経て、最終的に消費者に摂取される。食料不足リスクを農業生産と関連付けて理解するためには、こうしたアグリ・フードチェーンの両端を関連付ける分析概念が必要になる。そこで本節では、国内農業に期待される食料供給力について考察を行う基礎として、国民全体の生存に必要なエネルギーおよび栄養素の所要量とその国産充足率という概念を提示し、その意味を吟味する（註9）。

1) 食事摂取基準と健康障害リスク

「日本人の食事摂取基準」（厚生労働省 2009）は、「国民の健康の維持・増進、生活習慣病の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準」を年齢別性別身体活動レベル別に示している。ここで、栄養素とは、たんぱく質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルなどを意味する。具体的な「食事摂取基準」の指標には、推定平均必要量、推奨量、目安量、耐容上限量など様々なものがある。

第2図は、これらの指標を用いて、「習慣的な摂取量と摂取不足または過剰摂取に由来する健康障害のリスク、すなわち、健康障害が生じる確率との関係」を概念的に示している。この概念を集団（例えば、国民全体）にあてはめると、「摂取不足を生じる者の割合または過剰摂取によって健康障害を生じる者の割合」

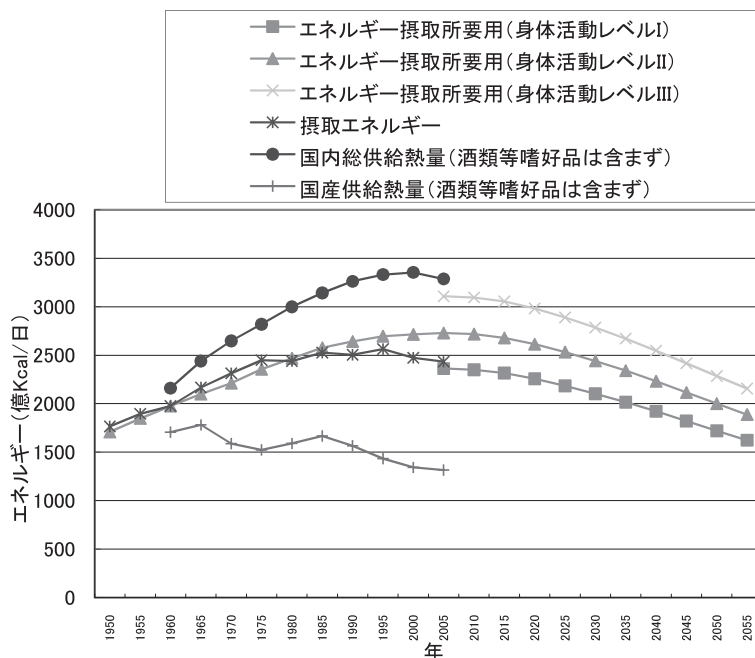
を示す図として理解することができる。この図の例では、推定平均必要量では不足の確率は0.5、推奨量では0.025であることを示している。耐容上限量以上を摂取した場合には、過剰摂取による健康障害が生じる潜在的なリスクが存在することを示している。また、推奨量と耐容上限量との間の摂取量では、不足のリスクおよび過剰摂取による健康障害が生じるリスクともに0（ゼロ）に近いことを示している。以下では、食料不足リスクを一定以下に抑えるために必要となる国民全体のエネルギーおよび栄養素の摂取所要量という視点を提示する。この概念は、食料不足リスクと農業の食料供給力を関連付けて理解する基礎となる。

2) 国民全体のエネルギーおよび栄養素の摂取所要量

本稿では、「エネルギーおよび各栄養素摂取所要量」を、「国民の健康の維持・増進、生活習慣病の予防のために国民が摂取することが望ましい量」とする。国民全体の「エネルギーおよび栄養素の摂取所要量」の将来推計を行うことで、国民の健康・生存という面からみた食料需要の将来展望が可能になる。これにより、国内農業の現状を食事摂取の面から理解し、ひいては国内農業に期待される食料供給力の目標設定が可能になる。

摂取所要量推計の基礎となる食事摂取基準の基準指標としては、推定平均必要量、推奨量、目安量、耐容上限量などが考えられる。ただし、エネルギーおよび栄養素ごとに、利用可能な基準指標が定められており、たとえば、エネルギーについては、現時点の食事摂取

（註9）「食事摂取」（厚生労働省）では「エネルギー」、「食料需給表」（農林水産省）では「熱量」という用語が用いられている。両推計の目的および方法は異なり、数値にも乖離がある。このため、本稿では、それぞれの出典に依拠した用語をそのまま用いる。



第3図 エネルギーの国民全体1日当たり摂取所要量の長期変動

註：本文の式(1)等に基づいて算出・作図。

基準では推定平均必要量のみが示されている。

以下では、この指標を用いて、エネルギーの「摂取所要量」の推計式を例示するが、他の栄養素についても同様に推計することができる(註10)。なお、年次 t における国民全体の1日当たりエネルギーの摂取所要量 $TIRE_{tk}$ は、想定する身体活動レベル別(I, II, III)によって異なる点に留意されたい。

$$TIRE_{tk} = \sum \sum EER_{ijk} \times D_{ij} \quad (1)$$

ただし、

$TIRE_{tk}$: エネルギー摂取所要量(推定エネルギー必要量, kcal/日)

EER_{ijk} : 性別 i , 年齢階層 j , 身体活動レベル k の1人当たり「推定エネルギー必要量」(kcal/日・人)

D_{ij} : 年次 t における性別 i , 年齢階層 j の人口(人)

t : 年次, i : 性別 ($i=1, 2$), j : 年齢階層 ($j=1, \dots, m$), k : 身体活動レベル ($k=I, II, III$), m : 年齢

階層数

第3図は、エネルギーについて国民全体の1日当たり摂取所要量 $TIRE_{tk}$ および摂取量、「供給熱量」などについて、1950~2055年までの約100年間の長期的変動を示している。 $TIRE_{tk}$ は、厚生労働省「食事摂取基準」および国立社会保障・人口問題研究所(2006)「日本の将来推計人口」(出生中位・死亡中位推計)に基づいて、式(1)により算出したものである。なお、摂取量は、厚生労働省「国民健康・栄養調査」, 「供給熱量」は農林水産省「食料需給表」に基づいている。

2010年の摂取所要量は、身体活動レベルIでは2,350億kcal, 身体活動レベルIIでは2,717億kcalと推計され、身体活動レベルがIからIIに上がることで、摂取所要量が15.6%増加する。半世紀後の2055年には、2010年の30.9%(身体活動レベルI)~30.5%

(註10) 「食事摂取基準」(身体活動レベルII)では、0歳児では月齢ごとに「基準」が示されている。本稿では、各月齢の人口を同数と仮定した。また、5歳以下の児童については、身体活動レベルIおよびIIIの「基準」は示されていないので、本稿ではIIと同水準と仮定した。なお、本稿で提示した概念および推計方法を用いた分析としては、森麻利子(2012)「食事摂取からみたわが国の栄養所要量に関する研究—熱量と三大栄養素に着目して—」(筆者が指導教員の修士論文)がある。同試算では、身体活動レベルIIの場合、たんぱく質、脂質、炭水化物の所要量は、現在に比較し2055年にはそれぞれ28%, 44%, 31%減少する。

(身体活動レベルⅡ) 減少する。

これに対して、国民1人1日当たりの摂取所要量は、身体活動レベルⅠでは2010年の1,848 kcalから2.4%、身体活動レベルⅡでは2,137 kcalから1.8%減少するに過ぎない。このことから、人口動態による合計摂取所要量減少の9割強が人口減少に起因しており、高齢化など年齢構成の変化に起因する部分は1割未満と推測される。

国民1人1日当たりのエネルギー摂取量は、1950年代には身体活動レベルⅡのエネルギー平均摂取必要量とほぼ同程度であった。しかし、1990年以降は乖離傾向がみられ、2000年以降は2,000 kcal/日を下回り、2009年には1,861 kcalとなり、身体活動レベルⅠの所要量と同程度にまで低下している。これは、産業構造の変化により、肉体労働から事務・頭脳労働への転換が進むなど、多くの国民にとって日常生活が、身体活動レベルⅠに近い状態になっていることを示唆している(註11)。

3) エネルギーおよび各栄養素の摂取所要量と「国産充足率」

わが国農業の食料供給力について検討する際には、エネルギーおよび各栄養素摂取所要量に対して、国内農業がどの程度の供給を行っているかという視点が重要になる。そこで本稿では、「食事摂取ベースのエネルギー・栄養素所要量国産充足率」＝「エネルギーおよび栄養素の国内生産による摂取量」/「エネルギーおよび栄養素の国民全体の摂取所要量」と定義する(註12)。これは、エネルギーおよび栄養素の摂取の面からみて、国民全体の摂取所要量のうち国産によって賄われる割合と理解される。エネルギーだけでなく、栄養素別(たんぱく質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルなど)に算出することができる。

農林水産省は、「供給熱量総合食料自給率」、「生産額ベースの総合食料自給率」、「品目別自給率」などの「食料自給率」を公表している。これらの「自給率」の分母は、それぞれ「国内総供給熱量」、「国内消費仕向額」、「国内消費仕向量」であり、いずれも供給ベースの数値である。つまり、国民が実際に摂取した量、あるいは摂取することが望ましい所要量という観点では考慮されていない。

これに対して、エネルギーおよび栄養素摂取の視点から、将来の食料供給に期待される水準について考察するには、「食事摂取ベースのエネルギー・栄養素所要量国産充足率」概念が有効といえる。その背景としては、わが国では、人口の減少・高齢化が進行しており、将来の「エネルギー・栄養素摂取所要量」は、現在よりも減少することが予想されることがある。また、医療福祉との関係においても、国民の健康維持という観点がますます重要になっていることがある。こうした時代背景を考えると、エネルギー・栄養素摂取所要量と関連付けて、食用農産物の国内生産・供給量をとらえることなしに、食料不足リスクについて議論することはできないように思われる。

わが国国民にとって、どの程度のエネルギーおよび栄養素摂取所要量が必要であり、それを充足するため国内農業にどの程度の食用農産物食料供給を期待するのか。また、その実現のためには、どのような農業経営主体の構成が望ましいのか。こうした視点から、食料リスクを議論することが必要ではなからうか。

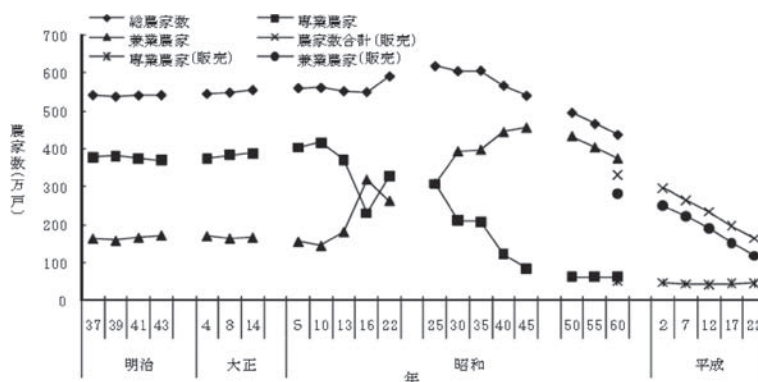
4. 農業経営の動向と企業農業経営の課題

食料リスク軽減に対して、農業経営が果たすべき役割は、わが国の気候風土に適した農畜産物の生産性向上に努力し、安全な食料を適切な価格で安定供給する

(註11) 「国民健康・栄養調査」は自己申告によるもので、摂取量が過少申告される傾向があるとの指摘もある(「日本人の食事摂取基準」策定検討会2010:付録p.9)。

(註12) 「国内生産による摂取量」は、概念的には「摂取量のうち国内生産に由来する量」である。これは例えば、供給量×食料自給率×対供給摂取率として推計することができる。この場合には、国産充足率＝食料自給率×(摂取量/摂取所要量)という関係が各年度に事後的に成立する。ただし、対供給摂取率＝摂取量/供給量とする。なお、食料自給率「供給量」と栄養調査「摂取量」では、酒類の取扱いが異なるため、対供給摂取率の算出においてはこの点の補正が必要となる。対供給摂取率はかつては0.9あったが、現在は0.7まで低下している。対供給摂取率が変化するのは、食事の調理方法、加工食品製造方法、食品廃棄率などの変化と考えられる。吉田他(2003)は、1994年度の「供給熱量」と「エネルギー摂取量」との差の約9割が、デンプンや砂糖・油脂の差によることを示している。

ところで、国内農業に期待される食料供給力について考える際には、国民全体のエネルギー・栄養素供給所要量という概念が必要になると考えられる。これは例えば、摂取所要量/対供給摂取率として推計できる。エネルギー・栄養素摂取所要量が減少し、あるいは加工食品製造過程のロス率や食品廃棄率が低下すれば、供給所要量も低下する。こうした点について、どのようなシナリオと目標を設定するかは、食料安全保障戦略に依存することになる。なお、草薙(2011)は、本稿とは異なる視点から、食料消費と農業生産の関連性を分析している。



第4図 農家数の長期的推移

ことであろう。しかしながら、農業経営を取り巻く経営環境は大きく変化しており、生産リスク、市場リスク、財務リスク、制度リスク、人的リスク、資産リスクなど様々なリスクに直面している。これらのリスクの中には、気候変動、環境汚染、家畜感染症、貿易自由化など地球規模あるいは広範囲な地域全体に影響が及ぶメガ・リスクも含まれており、次世代の農業経営ではリスク・マネジメントや情報マネジメントの重要性が増している（南石 2011b）。農業経営の存続・発展のためには、様々なリスクに注意を払いながら、経営環境変化に対応するために経営革新が求められているのである（南石他 2011）。

農業全体としてみれば、家族農業経営と企業農業経営の並存と連携が今後重要になると思われるが、企業農業経営に関する研究蓄積が相対的に少ない現状がある。そこで、本節では、農業経営の動向を確認するとともに、次世代農業の主要な経営主体の1つになると考えられる企業農業経営の課題を考察することで、次世代農業経営を展望する足がかりとしたい（註13）。具体的には、第1に長期的な視点から農業経営主体の趨勢の変化について概観し、第2に経営規模別にみた農業経営主体の最新動向を確認する。次に、第3に家族経営と企業経営の特徴、第4に農業経営の規模と就業条件について考察を行う。第5に、財務状況も含めて、他産業中小企業と比較した企業農業経営の特徴について考察を行う。なお、本稿における企業農業経営

および家族経営の定義は、南石他（2011）に準拠している。

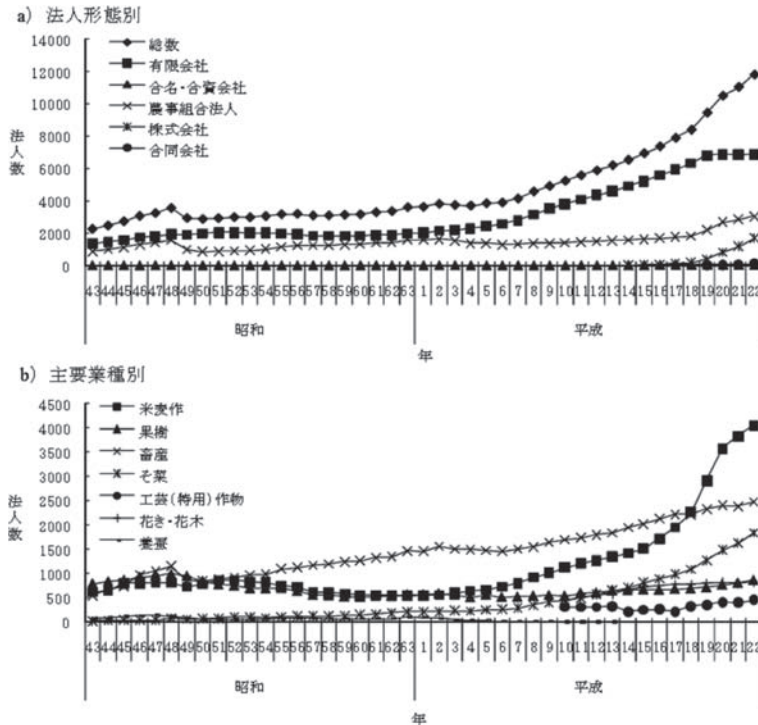
1) 農業経営主体の趨勢の変化

農業生産は、現在、主に農家によって担われているが、農家数は昭和30年代後半から減少に転じている。その後も大幅な減少傾向が続き、平成22年には昭和35年の3割以下になった。なかでも専業農家は、昭和20年代後半から大幅に減少し、昭和50年には昭和25年の2割にまで減少したが、平成になってからは急激な減少には歯止めがかかり、安定的に推移している（第4図）。

その一方で、農業生産法人は、昭和40年代から緩やかに増加傾向を示していたが、平成10年前後から増加傾向が顕著となり、過去40年間で4倍になっている（第5図）。これは、同じ期間に、農家数が3割にまで減少したことに対照的である。法人形態別では、有限会社が最も多く、農事組合法人がこれに次いで多数を占めているが、会社法制定（2006年5月施行）により有限会社制度が廃止され、最近では、株式会社が増加している。主要業種別にみると、昭和55年以降は、畜産が最も多かったが、米麦作が急速に増加し、最近では畜産を上回っている。また、そ菜（野菜）も増加傾向が強まっており、畜産に迫っている。

農業生産法人を含めて農業を行う「法人化している経営体」は約2万法人あり、過去5年間で13%増加した（農林水産省2011）。このうち、株式会社（特例

（註13）農産物貿易自由化の是非が大きな政策的課題になるなか、農業の内発的発展による企業経営とともに、企業参入による農業経営の可能性と課題、地域農業への影響と効果などを明らかにすることは、次世代農業経営を展望する上で避けて通れないものである。南石他（2011）では、この点について、主に経営事例の面から考察を行っている。これに対して、本稿では、農業経営の全体的な動向や他産業企業と比較した企業農業経営の特徴に焦点をあてている。



第5図 農業生産法人数の推移（法人形態別，主要業種別）

有限会社含む）が全体の6割を占めており，過去5年間で2割増加している。農事組合法人は全体の2割を占め，5割増加している。株式会社と農事組合法人で全体の8割弱を占めており，会社法人のうち6割は農業生産法人である。また，農地法等の改正により農業参入要件が緩和されたことに伴い，平成15年以降，農業に参入する法人が大幅に増加している。特に，平成21年の農地法等改正後，参入数が急増し，過去6年間で10倍に達している。参入法人の8割が株式会社（特例有限会社含む）であり，NPO法人等も2割を占めている。

2) 経営規模別にみた農業経営主体の動向

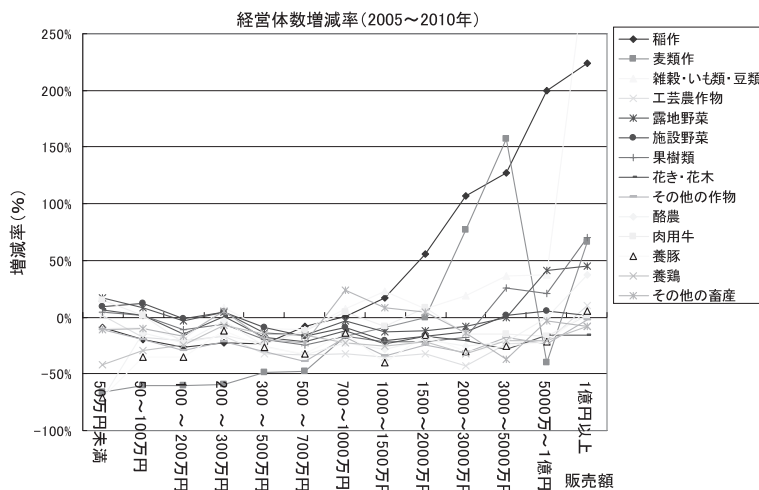
「2010年世界農林業センサス」（農林水産省2011）において，販売金額別に農業経営体数の増減をみると，1億円以上の経営体数（5,577）は5年間で9.5%増加しているのに対して，それ未満の経営では減少している。2005年センサスでは分岐点は3,000万円であり，分岐点が3倍強に拡大している。こうした傾向は，事業としての農業経営の維持・発展には，一定以上の経営規模（ビジネスサイズ）が必要になっていることを示唆している。

作目（経営組織）ごとに増減率をみると，分岐点と

なる販売額水準は異なるものの，農業全体と類似した傾向がみられる（第6図）。販売額1億円以上の経営体数が増加している作目は，増加率の高い順に，雑穀・いも類・豆類（増加率320.0%），稲作（224.3%），果樹類（70.4%），麦類作（66.7%），露地野菜（44.6%），酪農（37.7%），工芸農作物（10.4%），養豚（5.0%），肉用牛（1.5%），施設野菜（1.1%）であり，耕種農業の増加率が大きい傾向が顕著である。

水稻経営（単一経営）では，販売額1,000万円以上の経営体数（10,287）が増加しており，販売額が増加するにつれて増加率も大きくなる（註14）。5,000万円～1億円の経営体数（419）は5年間で3倍弱（増加率199.3%），1億円以上の経営体数（120）は3倍強に増加（増加率224.3%）している。

農業経営体全体について，販売金額のシェアをみると，販売金額100万円未満の経営は数の上では6割程度を占めるが，販売金額のシェアは5%程度を占めるに過ぎない。また，販売金額3,000万円未満の経営は，数の上では全体の98%を占めているが，販売金額では52.5%を占めるに止まっている。その一方，販売金額3,000万円以上の経営数（33,078）は，数の上では2%を占めるに過ぎないが，販売金額では47.5%



第6図 農産物販売金額規模別農業経営体の増減率(経営組織別)

を占めるに至っている。さらに、販売金額1億円以上の経営は、数の上での割合はごく小さいが、販売金額では3割程度を占めている(註15)。

作目(経営組織)ごとに販売金額別の経営体数の累積比率をみると、稲作では販売金額200万円未満の経営体数が全体の89%を占めているが、養豚・養鶏・酪農では2~7%であり1割にも満たない(第7図)。その一方で、販売金額1,000万円以上の経営体数が全体に占める割合は、養豚・養鶏では83~73%あるが、稲作では1.3%である。さらに販売金額1億円以上となると、養豚・養鶏は24~25%を占めているが、稲作では1%にも満たない。

しかし、販売金額のシェアで見れば、稲作においても販売金額200万円未満の経営のシェアは42.4%に低下する。経営体数が顕著に増加している経営のシエ

アは、販売金額1,000万円以上の経営が26.8%、1億円以上の経営が3.2%を占めている(第8図)。経営体数の増減率が今後も維持されると仮定すると、5年後には、販売金額1,000万円以上の経営が販売額全体の48%、1億円以上の経営が9%を占める計算になる(註16)。

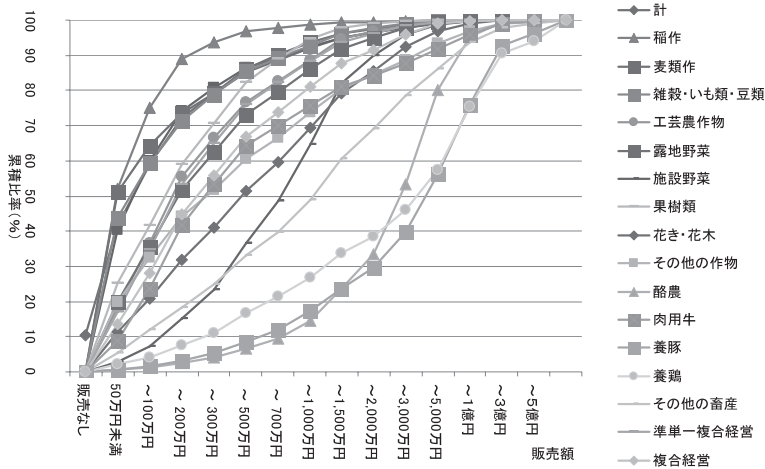
3) 他産業企業と比較した企業農業経営の特徴

以上みてきたように、農家数が減少する中で、相対的に販売額が大きな農業経営のみが、その数を増加させている。このことは、集落営農組織設立の影響があるとはいえ、農業においても企業経営の存在感が増していることを示唆している。しかし、他産業と比較すれば、そのほとんどは中小零細企業である。こうした経営の持続性や発展について考察を行うためには、他産業と比較した企業農業経営の特徴を、就業条件や財

(註14) こうした傾向の一因としては、集落営農組織設立の影響も指摘されている。水田・畑作経営所得安定対策の加入要件が集落営農の場合20ha以上であった(農林水産省2012)。なお、販売額が50~700万円では減少率は20%台であるが、販売額が50万円未満の経営体では8.9%に止まっている。農業経営全体においても、販売金額50万円未満の経営体数の減少率は7.3%であり、50万円(22.7%)~5,000万円(11.7%)の減少率よりも小さい。このことは、自給的農家の行動原理は、他のタイプの農家とは異なることを示唆している。

(註15) アメリカでも、販売金額100万ドル(現在の為替レートでは8,000万円程度)の農場は、「超大規模層」(メガファーム)であり、販売額シェアは6割である(日本農業研究所2011:p.19)。ビジネスサイズを指標にして経営規模をみる限り、わが国の農業経営が格段に小規模ということは妥当しない。わが国の企業農業経営は、食品加工などの事業展開を進めており、農作物生産のみを大面積で行う経営よりも、高度な経営管理を行っているとの見方もできる。

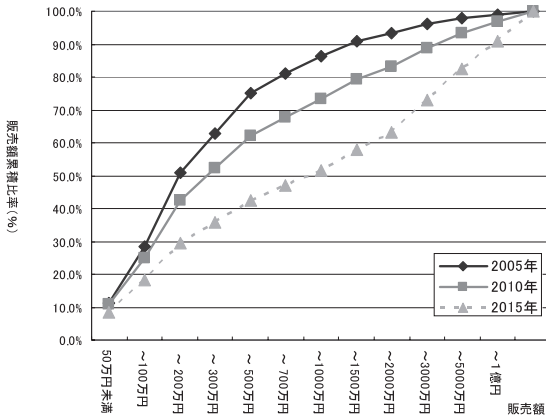
(註16) 本試算では、1億円以上の平均販売額は2010年と同じ2.5億円と仮定した。なお、将来の販売金額全体は変化し、5年後には16%増加する計算になる。これは、販売金額の大きな経営では、稲作面積拡大・生産量の拡大に止まらず、直販・加工などの事業多角化により高付加価値を実現し、販売金額を増加させる結果と解釈することができる。こうした構造変動の現実可能性とその条件に関する実証的な考察は今後の課題である。



経営組織別の経営体数(累積比率: %,2010年)

第7図 農産物販売金額規模別の経営体数累積比率(経営組織別)

資料：農林水産省(2011)に基づいて、澤田守氏の協力を得て算出・作図。



第8図 稲作経営における販売金額累積比率の長期的変化

務状況の面から多角的に明らかにする必要がある。

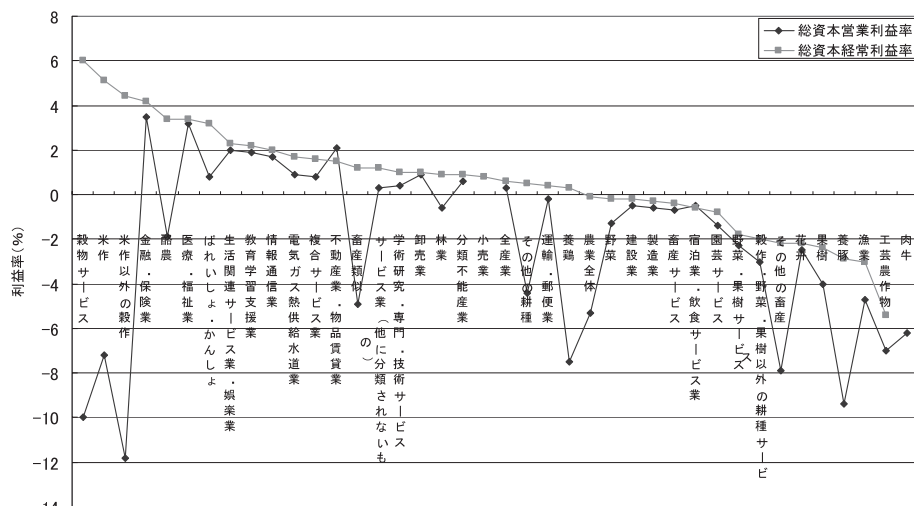
(1) 就業条件

まず、事業所や会社当たりの従業員数や給与総額に着目して、農業企業経営と他産業の就業条件を比較する。「平成21年経済センサス」(総務省2011)によれば、「農業」の法人事業所は24,337(会社は16,991)、従業者数は27.2万人(会社は18.2万人)であり、一

法人事業所当たりの従業員数は11.2人(会社は10.7人)である。大企業も含まれる全産業平均の15.1人(会社は14.7人)の3/4程度であり、それほど小規模というわけではない。「農業」は、「耕種農業」、「畜産農業」、「農業サービス業」、「園芸サービス業」、「管理、補助的経済活動を行う事業所」から構成されるが、このうち「耕種農業」は、「農業」の会社数の42%、従業員数の46%を占めている。「耕種農業」の法人事業所は9,313(会社は7,127)、従業者数は11.6万人(会社は8.4万人)であり、一法人事業所当たりの従業員数は12.5人(会社は11.9人)である(註17)。

次に、1人当たり給与総額に着目すると、20歳代～30歳代前半までは、農業経営雇用者(農家の家族世帯員は除く)の年間収入は「農業地域の全産業」の8～9割程度であるが、45歳以上になると6割程度に止まっていることが指摘されている(農林水産政策研究所2010:p.42)(註18)。全産業と比較しても同様の傾向がみられるが、賃金格差の乖離は大きくなる。こうした賃金格差の一因は、就業先経営の収益性や作業内容にも関連していると思われるが、農業における継続就業期間が全産業よりも短い点も影響しているとの指摘もある。

(註17) 「2010年世界農林業センサス」(農林水産省2011)によれば、「法人化している経営体」(農業・林業)は、21,627(うち会社は12,984)となっており、両センサスには法人数で3割弱、会社数では4割強の乖離がある。無論、両センサスは、調査の目的、時期、対象、方法が異なるため、直接的な比較は困難である。しかしながら、農業における法人経営や会社経営が増加している現状、農業経営の多角化や「6次産業化」が政策的にも推進されていることを考えれば、両センサスの乖離の意味するところを改めて検討する必要がある。



第9図 農業および他産業における総資本経常利益率と総資本営業利益率

しかし、全産業と比較して年間収入が低いことは、必ずしも、就業先としての農業経営の魅力が小さいことを意味しているわけではない。農業経営雇用者の「継続就業希望者」の割合は、85.9%（女性正規職員）～67.3%（男性非正規）であり、全産業の82.7%（男性正規職員）～63.8%（男性非正規）と同程度かむしろ高い傾向がある。このことは、農業経営雇用者は、就業先の選択において、収入以外の要因を重視している可能性を示唆している（註19）。

(2) 財務状況

企業農業経営の持続的発展の可能性を検討するため、以下では、『BAST TKC経営指標』（TKC全国会システム委員会 2010）を用いて、他産業中小企業と比較した財務的特徴について考察を行う。対象業種は933業種（小分類）、収録法人数22.5万法人（平均売上高16,295万円、平均従業員数12.8人）であり、うち中分類「農業」は2,027法人（平均売上高14,825万円、平均従業員数9.8人）が対象である。農業には、園芸サービス業（318法人、平均売上高7,930万円）、野菜作農業（きのこ類栽培含む、281法人、12,267万

円）、養豚業（234法人、20,790万円）、林業（222法人、9,916万円）、米作農業（191法人、7,025万円）、花卉作農業（184法人、10,385万円）、養鶏業（179法人、35,639万円）、肉用牛生産業（139法人、41,642万円）、酪農業（122法人、17,280万円）など20小分類がある（法人数100以上の小分類のみ記載）。本稿の分析対象データとして、農業分野は業種（小分類）、他産業においては業種（中分類）を用いる。なお、以下では、業種名を略称で記す。

収益性指標として、総資本経常利益率と総資本営業利益率に着目する。全産業の経常利益率は0.6%、農業全体は-0.1%であるが、「米作」、「酪農」、「ばれいしょ・かんしょ」（調査数11法人）等の経常利益率は5.1～3.2%となっており、全産業を大きく上回っている（第9図）。しかし、その一方で、全産業の営業利益率は0.3%、農業全体は-5.3%である。「米作」、「酪農」の営業利益率（それぞれ-7.2%、-1.9%）は、全産業平均を大きく下回っている。農業全体では、「ばれいしょ・かんしょ」が営業利益率（0.8%）が唯一プラスであり、その他の業種ではすべてマイナスに

（註18） 総務省「就業構造基本調査」個票の再集計を行い、農業と全産業の雇用者（男性正規職員）の年間収入（賃金、給与、手間賃、諸手当、ボーナスなど過去1年間に得た税込みの給与総額）を年齢階層別に比較している。また、農業経営と同じ立地地域での検討を行うため、「農業地域の全産業」と比較している。

（註19） 総農業の「継続就業希望者」割合が高い一方で、継続就業期間が全産業よりも短い一因としては、農業における雇用が近年増加している点も考えられる。また、農業自体に魅力を感じている人は継続就業意欲が高いが、その一方で、あくまで就業先の1つと考えている人の就業期間が短いことが考えられる。なお、農業に対する意欲と能力をもつ農業人材の育成には、農業経営の収益性や就業条件の改善、業務内容に対する理解促進や人材育成への取り組みが期待される。

なっている。このことは、農業経営の経常的な収益性は他産業に比較して高いが、それは営業外収益によって実現されており、補助金や助成金など政策的支援の影響が大きいことを示唆している（註20）。これは、農業全体にみられる特徴の1つであるが、「花卉」の乖離は、全産業平均（0.3%）と同水準であり、その他の業種では、「園芸サービス」、「野菜」、「果樹」などで乖離が小さい傾向がある。

短期安全性指標として、流動比率と当座性比率に着目する。前者については、農業全体（149.5%）は全産業（149.6%）とほぼ同水準であるが、後者についてみると農業全体（62.6%）は全産業（106.8%）の6割程度である。このことは、農業経営の短期的安定性が他産業に比較して低いとは必ずしもいえないが、農業経営の当座資産が少なく、その面では短期的安定性が低くなっていることを示している。流動比率と当座性比率が異なる傾向は、特に「肉牛」などの畜産業で顕著にみられるが、「米作」など耕種農業でも確認できる。

長期安全性指標として固定長期比率と自己資本比率に着目する。前者についてみると農業全体（76.4%）は全産業（75.9%）とほぼ同水準であるが、後者の農業全体（10.8%）は全産業（26.1%）の4割程度である。このことは、農業経営の長期的安定性が他産業に比較して低いとは必ずしもいえないが、「耐久性」からみた農業経営の長期的安定性が低いことを示している。業種別にみると、「米作」の固定長期比率と自己資本比率は、それぞれ88.0%と10.3%であり、農業全体と同水準である。「肉牛」の固定長期比率は全産業に比較しても低水準である。

労働生産性指標として、加工高労働生産性（付加価値労働生産性）に着目すると、農業全体（681万円）は、全産業（657万円）と同水準である。業種別にみると、「酪農」（1,187万円）、「肉牛」（1,078万円）、「養豚」（1,018万円）は、全産業の1.5倍以上の生産性である。一方、「米作」（539万円）、「野菜」（537万円）、「花卉」（520万円）は、全産業の8割程度の水準である。

なお、1人当たり年間売上高に着目すると、全産業1,579万円に対して、農業全体は1,506万円であり、ほぼ同じである。「肉牛」や「畜産類似」の1人当たり売上高（4,133万円、3,128万円）は、全産業平均の2倍に達している。また、「養鶏」、「養豚」、「酪農」、「畜産サービス（獣医業除く）」の1人当たり売上高（2,590～2,087万円）は、2,000万円以上となっており、「その他の畜産」（1,807万円）、「ばれいしょ・かんしょ」（1,591万円）は、全産業を上回っている。「米作」は、1,096万円であり、「学術研究・専門・技術サービス」（1,112万円）と同程度であり、「運輸・郵便」（1,019万円）、「金融・保険」（948万円）よりも大きい。

以上の結果は、着目する収益性、安定性、生産性の指標によっては、企業農業経営が他産業中小企業に比較して必ずしも劣っているとはいえず、比肩しうる存在になっていることを示唆している。しかし、収益性については、補助金・助成金等の政策的支援の貢献度が大きいと考えられ、企業農業経営は、大きな政策リスクに直面しているといえる。政策リスクの軽減のためには、様々な営業収益拡大方策が必要である。また、長期安定性については、出資者の拡大など自己資本充実のための方策を多角的に検討する必要性を示している。

5. おわりに

1) 食料汚染リスクと農業経営の情報マネジメント

現代の農業経営には、適正農業規範GAPに代表されるように、食品安全確保、環境保全、労働安全確保、動物福祉維持など、様々な面で社会的責任を果たすことが期待されている。こうした社会的責任の拡大は、農業経営からみれば、大きな経営環境変化と考えられる。この変化は、高品質農作物の高収量を目指す伝統的な農作業とは異なる、新たな「農作業」（業務）を農業経営に求めている。GAPは、食料汚染リスクも含めて、農場内の様々なリスクのマネジメント手法とみることができるが、その前提として農作業履歴などの農産物の生産・販売に関わる情報の収集・整理・伝

（註20） 梅本（2010）は事例分析により、水田作経営の収入の37～40%が政策的支援によることを示している。本稿で用いたTKCデータでは、米作など多くの農業の小分類の営業利益はマイナス、経常利益はプラス、特別損益はマイナスである。会計実務では、経常的な補助金や助成金を特別損益でなく営業外収益に計上する実態がある（例えば「『助成金・補助金』受給時の会計処理ポイント」みずほ総合研究所(株)FORUM-M事務局 (<http://www.forum-m.jp/>)。これは、本稿で明らかにした実態と整合的である。ただし、営業外収益には、農業分野で多いと思われる共済金収入も含まれる。なお、本稿で提示した問題意識およびデータに基づく分析としては、井上陽祐（2012）「企業農業経営の財務的特徴に関する研究—他産業との比較分析—」（筆者が指導教員の修士論文）がある。

達といった情報マネジメントが求められる。

企業農業経営においては、こうした情報マネジメントを社内で行っている事例が多い。一方、生業的家族経営では、経営内で行うことは困難な場合が多く、農協や企業農業経営が事務局機能を果たすことで、情報マネジメントが実現されることが多い。また、独自の経営理念に基づいて、特定の消費者と特別な信頼関係を構築している場合には、あえて農場認証や有機認証などを取得しない経営戦略を採用している経営もある(南石 2011c)。この場合には、外部認証に必要となる情報マネジメントが簡素化される。

2) 食料不足リスクと農業経営の多様性

食料不足リスクについて意義のある議論をするためには、わが国全体のエネルギーおよび栄養素については、需要と供給の両面から考察する必要がある。需要面では、人口動態を含めた長期的な視点から、食事摂取基準に基づいて、わが国全体のエネルギーおよび栄養素の摂取所要量の長期推計を行うことが可能である。一方、供給面では、食用農産物供給の主体の特徴を明らかにし、その望ましい構成を考える視点が重要である。

家族農業経営であるか企業農業経営であるかを問わず、農業経営は様々な経営リスクに直面しており、今後さらにリスクが増大すると考えられる。農業全体としての食料供給の安定性という視点からみれば、食料供給を行う農業経営の多様性が、食料不足リスクの低減につながる面がある。

想定できる主要な農業経営主体としては、例えば、先進的な農協を核にした生業的家族経営、独自の経営理念や販路をもつ企業の家族経営、そして、多数(数十人)の従業員を雇用し戦略的事業展開を行う企業農業経営などがある。こうした異なる特徴を有する多様な農業経営の「棲み分け」と連携は、すでにその萌芽がみられるが、今後、大きな潮流になる可能性がある。多様な農業経営の最適な構成比率(農業経営主体ポートフォリオともいえる)は、歴史風土や社会経済的条件、さらには食料安全保障戦略にも依存すると考えられる。

3) 次世代農業経営の経営戦略と食料リスク

稲作経営などに代表されるように、農業経営の収益性は農業政策に依存する面が多く、農業経営は大きな

制度リスクに直面している。また、TPPに代表される貿易自由化により、農産物生産者価格下落のリスクも懸念されているが、これも制度リスクの一種といえる。このような制度リスクの影響を軽減するためには、農業経営戦略上は、農産物の付加価値を向上させることが重要になり、商品差別化、直接販売(契約生産含む)、食品加工、生産資材生産・販売などの事業多角化が必要になる。事業多角化によって、農産物の生産・加工・販売が一体的に行われれば、アグリ・フードチェーンが単純化されるが、これは、食料汚染リスクの軽減効果も期待できる。

また、事業多角化に伴って経営規模(売上高)拡大が進むことで、資本調達、多様な人材の獲得と育成、価格交渉力向上、生産・製造コスト低減なども可能になる。このことは、適正なファームサイズとビジネスサイズの乖離が生じることを意味するが、次世代農業経営では、ビジネスサイズが、経営戦略上、重要な意味をもつことになる(註 21)。

事業多角化やビジネスサイズの拡大を進めるためには、経営ビジョンの構想、戦略構築と実行力が必要となる。その実現には、異業種の知識や技術を活かす多彩な人材の確保と育成が重要になってきている。全国新規就農相談センター(2011)によれば、経営規模(売上高、従業員数)の大きな法人経営(主に企業経営)では、従業員の福利厚生の実度も高い傾向があり、優秀な人材の確保に有利であることを示唆している。また、経営規模が拡大すると、従業員育成に取り組む余裕も生まれ、技能や能力の向上など人材育成機能が強まる傾向がある。これらの要因が作用し、企業経営の有利性が相対的に強まり、ビジネスサイズの拡大につながっていると考えられる(註 22)。こうした先進的な企業農業経営に共通する特性は、農業界の従来の考え方にとらわれない自由な発想と、様々な障害を乗り越えて経営革新を実現する実行力となるであろう。米作や野菜作など耕種農業においても、こうした経営事例が全国的な広がりをもって確認されている(南石他 2011)。

以上考察したように、わが国の次世代農業を牽引する一定の層として、企業農業経営を育成することは、食料リスク軽減のためにも重要な政策課題であると考え

(註 21) 日本農業経営学会(2011)でも、適正なファームサイズとビジネスサイズの乖離が重要な論点として議論された。作物を育てる農業は、家族経営こそが適した経営主体であり、従業員が農作業を行う会社には馴染まないという一種の「定説」がある中で、家族経営(農家)の減少と、雇用を前提とした企業経営(会社経営)の増加は、今後の農業経営を展望する上で見逃せない動向である。なお、最近の日本農業経済学会大会シンポジウムにおける経営の成長と戦略に関する考察としては、本稿とは視点が異なるが、梅本(2010)、大泉(2010)、福田(2011)などがある。

えられる。こうした企業農業経営に共通する重要課題の1つは多様な人材の獲得・育成であり、経営内での取り組みが進んでいる。しかし、国内農業の国際競争力向上のためには、政策的にも、農業経営者および農業技術者の育成支援が期待される(註23)。農業技術者育成制度整備や有資格農業技術者の雇用助成などの支援は、農村地域における雇用創出にも貢献するものである。

本稿では、食料リスクの軽減に向けて、農業経営が取り組むべき課題を考察するとともに、中長期的な視点から次世代農業経営の展望を試みた。研究蓄積が限定されている企業農業経営に多くの紙幅を割いたが、このことは次世代農業における家族農業経営の役割を軽視するものではなく、これらの主体の特徴を整理し、役割分担と連携の在り方を具体的に提示することが重要である。ただし、本稿で提示した概念や分析枠組みは試論的な段階に止まっており、その理論整合性の検討、実証的分析の深化・精緻化などは残された課題である(註24)。

[付記] 本稿作成に際して、吉田泰治氏(元・九州大学教授)、飯國芳明氏(高知大学教授)、澤田守氏(農業・食品産業技術総合研究機構)、江川章氏(農林水産省農林水産政策研究所)など多くの方から有益な情報提供やご助言をいただいた。心から厚く御礼申し上げます。ただし、本稿に含まれ得る誤りや意見は筆者の責任によるものである。なお、本稿は、科研費(課題番号23248038)による研究成果を含んでいる。

引用・参考文献

- 福田晋(2011)「わが国農業構造の到達点と展望—水稲・畜産・野菜の比較検討を通して」『農業経済研究』, 83(3), 175~188.
- 厚生労働省(2009)「日本人の食事摂取基準」(2010年版)「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書, <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html>, 2012年5月1日参照.
- 木村浩・南石晃明(2011)「GAPの動向と課題[8]—GAPナビの開発と実証試験—」『農業および園芸』, 86(8), 845~850.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2006)「日本の将来推計人口」<http://www.ipss.go.jp/pp-newest/j/newest03/newest03.asp>, 2012年5月1日参照.
- 河野靖・南石晃明(2011)「GAPの動向と課題[11]—愛媛県におけるGAPに対する関係者の認識と導入阻害要因—」『農業および園芸』, 86(11), 1107~1112.
- 草刈仁(2011)「食料消費の現代的課題—家計と農業の関連性を探る—」『農業経済研究』, 83(3), 146~160.
- Marte, W. E., Nanseki, T. and Bienvenido, F. (2011) The Role of Education, Institutional Settings and ICT on the Integrated Production Development in Almeria, Spain. 『農業情報研究』, 20(2), 66~73.
- 南石晃明(1991)『不確実性と地域農業計画—確率的計画法の理論, 方法および応用』大明堂, 254 pp.
- 南石晃明(1995)『確率的計画法—不確実性に挑む知恵と技術』現代数学社, 167 pp.
- 南石晃明[編著](2010)『東アジアにおける食のリスクと安全確保』農林統計協会, 287 pp.
- 南石晃明(2011a)『農業におけるリスクと情報のマネジメント』農林統計協会, 448 pp.
- 南石晃明[編著](2011b)『食料・農業・環境とリスク』農

(註22) 全国の農業法人1,600社を対象に筆者の研究室が実施したアンケート調査(回答率約3割, 2011年)では、回答経営の5割が売上高1億円以上、売上高1~3位について部門について水稲・露地野菜・豆類・雑穀・花き・観葉植物・果樹とした経営の3~4割、酪農・肉用牛・養鶏・養豚とした経営の9割以上が1億円以上であった。ビジネスサイズ拡大や事業多角化は、財務リスクを増大させる面があり、今まで以上に高度な経営管理能力が求められることになる。しかし、財務リスクは、制度リスクに比較すれば、経営レベルで対処しやすい面がある。本調査結果の分析としては、岡村恵美(2012)「農業経営多角化の効果と課題に関する研究—全国の農業法人を対象として—」および宿里亜耶(2012)「農業経営の規模と収益性に関する研究—全国の農業法人を対象として—」(いずれも筆者が指導教員の卒業論文)がある。

(註23) 経営努力の範囲を超えた政策的課題としては、生産資材の低価格も重要である。この点については、天間(1991)や生源寺他(1991)などによって、従来から指摘されている。

(註24) エネルギー・栄養素摂取所要量と食用農産物生産量を定量的に関連付けて考察することは、今後に残された大きな課題である。前者は人口動態など長期的に変化する要素の影響を受けるが、後者は気候や農地・水資源量などが国固有の要素に制約される面が大きい。利用可能な農業技術水準や土地・水資源制約の下で、エネルギー・栄養素不足リスクを最小化するような食料生産計画を定式化することは今後の具体的な課題の1つである。それには、確率的計画モデル(南石1991, 1995)が適用可能と思われるが、モデルの実用性を高めるには、食事内容を組み込む必要がある。動的に変化する食料需要に、気候風土に適した食料農産物生産が対応するためには、食事や料理法の工夫が重要になる。なお、わが国の固有の条件と動態的な条件の両面から、わが国の農業を考察することの重要性を指摘している文献としては、小田切他(2011)がある。

- 林統計協会, 310 pp.
- 南石晃明 (2011c) 「国際環境変化の下での農業経営戦略と地域農政」『第5回大会 大会資料集』食農資源経済学会, 46~61.
- 南石晃明・土田志郎・木南章・木村伸男 [責任編集] (2011) 『次世代農業と企業経営—家族経営の発展と企業参入—』(日本農業経営学会 [編]) 養賢堂, 293 pp.
- 日本学術会議農学委員会 (2011) 食料・農業・環境をめぐる北東アジアの連携強化に向けて, 25 pp. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-t125-1.pdf>, 2012年5月1日参照.
- 「日本人の食事摂取基準」策定検討会 (2010) 『日本人の食事摂取基準 [2010年版] 「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書, 第一出版, 306 pp (+付録).
- 日本農業研究所 (2011) 2010年世界農林業センサスとその結果について, 講演会記録, No. 63, 43 pp.
- 日本農業経営学会 (2011) 『平成23年度日本農業経営学会研究大会報告要旨』, 3~60.
- 日本リスク研究学会 [編] (2006) 『増補改訂版・リスク学事典』, 阪急コミュニケーションズ, 423 pp.
- 農林水産政策研究所 (2010) 農業雇用労働力の実態—総務省「就業構造基本調査」組替集計から—, 農村活性化プロジェクト研究資料, 第2号, 94 pp.
- 農林水産省 (2000) 「食料自給率目標作成の基本的考え方について」平成12年2月「第4回食料・農業・農村審議会企画部会」資料, 345 pp.
- 農林水産省 (2011) 「2010年世界農林業センサス報告書」<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/2010/houkousyo.html>, 2012年5月1日参照.
- 農林水産省 (2012) 「2010年世界農林業センサス総合分析報告書」, 271 pp.
- 小田切徳美・中嶋康博 (2011) 「「現代日本農業のベースライン」解題」『農業経済研究』, 83 (3), 127~133.
- 大泉一貫 (2010) 「米政策の転換と大規模水田複合経営の経営成長」『農業経済研究』, 82 (2), 82~92.
- 生源寺眞一・David C. Price (1991) 「酪農のコストおよび生産性に関する日英比較分析」『農業経済研究』, 62 (4), 209~219.
- 食品安全委員会 (2008) 食品の安全性に関する用語集 (第4版), 105 pp. <http://www.fsc.go.jp/yougoshu.html>, 2012年5月1日参照.
- 総務省 (2011) 平成21年経済センサス—基礎調査 (確報) 結果の概要 (平成23年6月3日), <http://www.stat.go.jp/data/e-census/2009/kakuho/gaiyou/gaiyou.htm>, 2012年5月1日参照.
- 天間征 [編著] (1991) 『価格の国際比較 農業資材編 (肥料, 農業, 飼料, 機械)』農文協, 262 pp.
- TKC 全国会システム委員会 [編] (2010) 『BAST TKC 経営指標』(平成22年指標版CD), TKC 全国会.
- 梅本雅 (2010) 「水田担い手の構造と経営構造」『農業経済研究』, 82 (2), 102~111.
- 吉田泰治・田島眞 (2003) 『食料経済』講談社サイエンティフィック, 110~115.
- 全国新規就農相談センター (2011) 「農業法人等における雇用に関する調査結果—平成22年度—」(2011年3月), 177 pp.

要旨：本稿の課題は、食料リスクの軽減に向けて、農業経営が取り組むべき課題を考察するとともに、中長期的な視点から次世代農業経営の展望を試みることである。食料リスクを、食料汚染リスクと食料不足リスクとに大別して、総合的な分析および考察を行った。主要な結論として、食料汚染リスク軽減には、世界水準のGAPへの取り組みが求められており、その基礎となる情報マネジメントを新しい農作業としてとらえる視点を提示するとともに、家族農業経営および企業農業経営の取り組み実態と課題を明らかにした。また、食料不足リスクについては、わが国全体のエネルギーおよび栄養素について需要と供給の両面から長期的展望を行うことの重要性を指摘し、その基礎概念を提示した。さらに、食料農産物の主要な供給主体として企業農業経営が存在感を増し、財務的には他産業中小企業に比肩しうる存在になっているが、政策的な支援がその収益性を支えていることを統計的に明らかにした。

キーワード：食料汚染リスク, 食料不足リスク, GAP, 食料自給率, 企業農業経営, 経営戦略