

# 有機農業の拡大と環境改善効果

～ 情報の共有化を中心に ～

大沼研究会第3期

4年10組 20119878

深井 英之

*"If you touch me, you'll understand what happiness is.  
Look, a new day has begun"*

*"Memory"*

*Words*

*Trevor Nunn*

*Composed*

*Andrew Lloyd Webber*

*The original*

*T.S.Eliot*

## 目次

序章		3
第 1 章	なぜ有機農業なのか	4
第 2 章	従来の有機農業	8
	第 1 節 有機農業への注目	8
	第 2 節 循環型農業としての有機農業	9
	第 3 節 有機農業の現状	11
第 3 章	有機農業の今後	13
	第 1 節 有機農業の普及のために	13
	第 2 節 これからの有機農業のあり方	14
	第 3 節 実際の例	17
第 4 章	理論分析	20
第 5 章	農業に関する法と有機農業	27
終章		29
脚注・参考文献・参考 URL		31

## 序章

第二次世界大戦後、日本の農業は大量生産を目指してきた。そのために、多くの農薬と化学肥料が農地に投入された。その結果、生産性が向上し高収益性の農業を実現することが可能になった。しかし、その一方で化学肥料の過剰利用による土壌劣化とそのことに起因する土壌伝染性の病害虫の発生という問題、そして防虫・除草のために農薬を大量に利用することで生じる土壌汚染などの環境問題が生じてきた。同時に、化学肥料の利用によって、従来の日本の農業で用いられていた畜産で生じた不要物の利用が進まなくなってしまった。要約すれば、戦前の日本農業は、いわゆる「資源循環型農業」が自然に実践されていたが、戦後、生産効率を追及し、現代型の農業が普及していくにつれて農業と畜産のあいだの関係は急速に薄れてしまい、「資源循環型農業」が行われなくなった、ということになる。

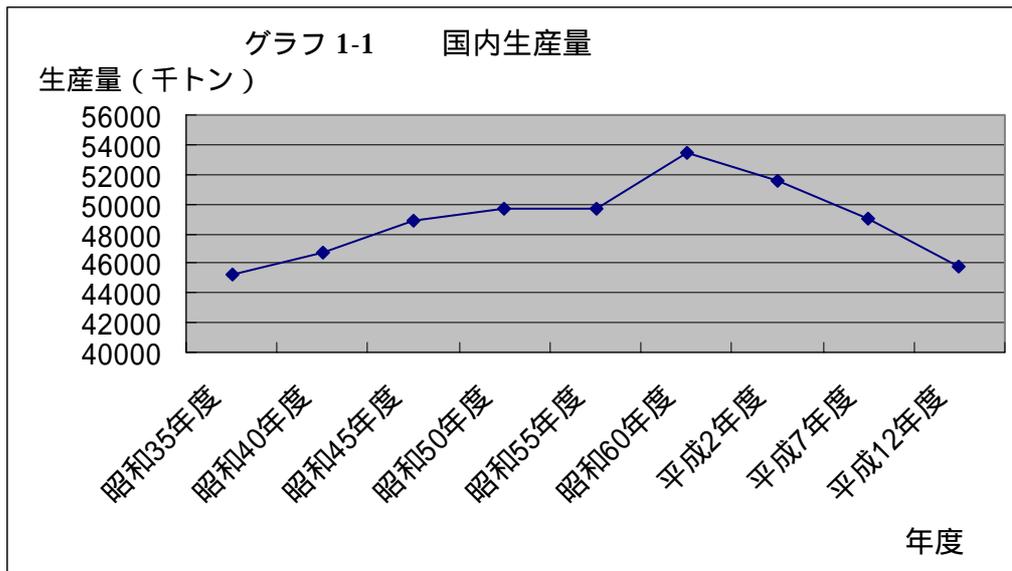
この論文では、化学肥料の過剰利用による生産力の低減問題および農薬の過剰利用による環境負荷の影響に対する解決策としての有機農業の可能性について考えていく。このことを考える上で重要なのは、農業と畜産が連携して行われる有機農業であり、その実現によって化学肥料や農薬の使用量の削減や畜産における糞尿処理費用の削減が可能となる。その結果、化学肥料や農薬や糞尿の未処理による環境問題の改善につながると考えられる。つまり、上で挙げたような環境問題の解決策および多様化する食品への消費者ニーズへの対応の一つとして、大規模な農業と畜産の同時経営による「現代型」の「資源循環型農業」の可能性を探っていくことがこの論文の主旨である。

その可能性を探る際に中心となるのは「情報」である。現在では「情報」はあらゆる場面において極めて大きな役割を果たしている。農業分野は古典的な産業ではあるが、それでもやはり、今後は「情報」をいかに有効利用していくかが重要になることが容易に予想される。情報の共有化を通して、注目されているといえ現在はまだマイナーともいえる有機農業の発展の可能性を余剰分析を行うことで考えていくことにする。また、こうした提案が現実に実施可能であるかを現在の法律に照らし合わせ、現実の面からもアプローチを試み、そのことを参考に、どのような政策をとることがよりよいのかを考えていくことにする。

## 第 1 章 なぜ有機農業なのか

有機農業が注目されるようになって久しいが、なぜ有機農業が注目をされるようになってきたのであろうか。それには、必然的な理由が存在する。このことを理解するためには、戦後日本農業について知ることが重要であるため、簡単に日本における戦後の農業について概観する。

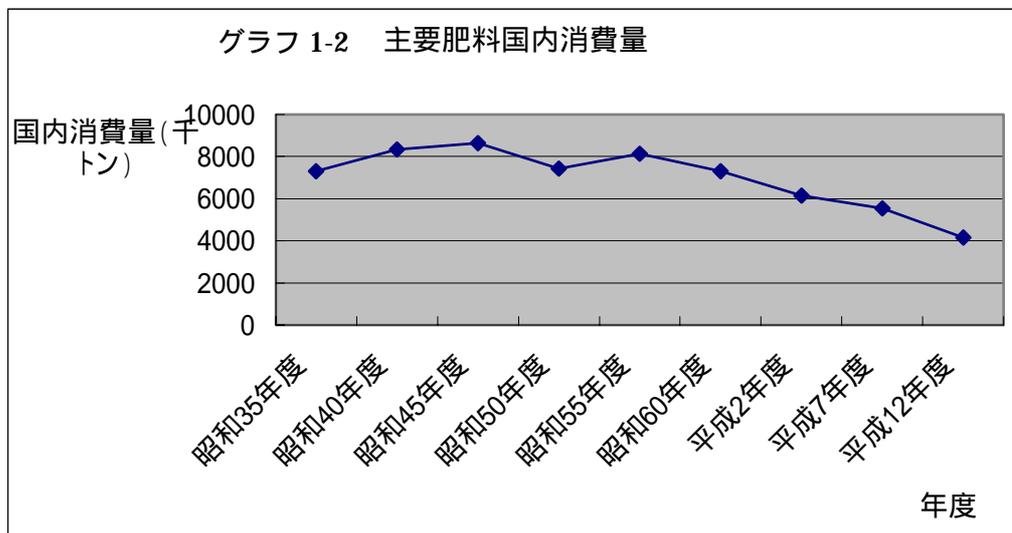
戦後日本農業を語る際に中心になるのは 2 つの特徴と、その特徴によって生じてしまった諸環境問題というように要約される。戦後日本農業の特徴とは、1 つ目が化学肥料の過剰利用による高収穫を実現したことであり、2 つ目が農薬の利用によって病害虫による収穫量の減少を抑制し収穫量の増加を実現したことである。いずれの特徴も収穫量の増加を実現するという意味で日本の発展に多大な貢献をしてきたといえる。以下に示すグラフ 1-1 は国内生産量の推移の様子である。戦後、平成の年号に入るあたりまで生産量を着実に増加させてきたことがうかがえる。



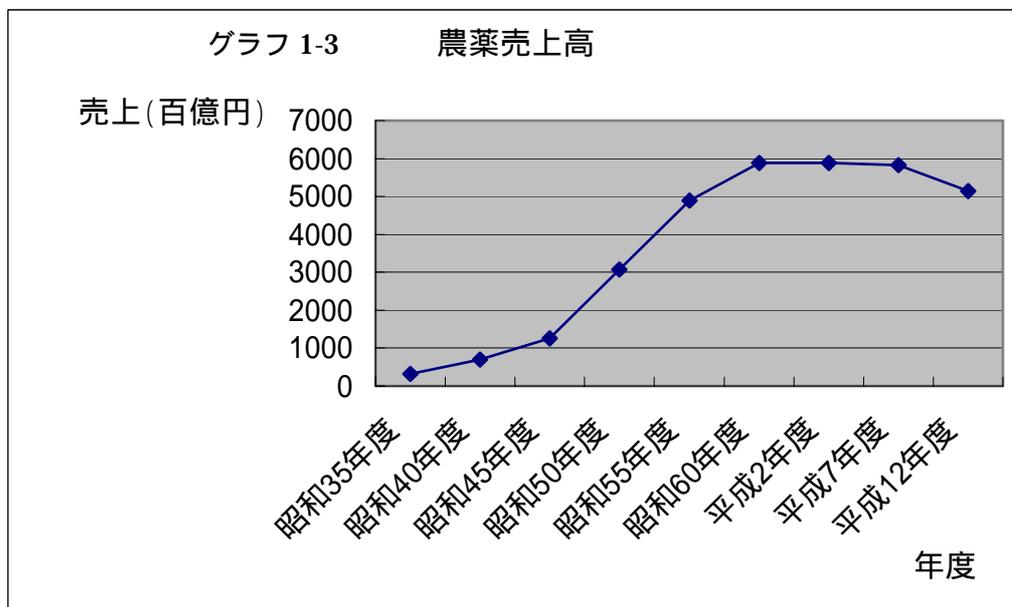
- ・食料需給表 (2002) より作成。
- ・穀類、いも類、野菜、果実、肉類、鶏卵、牛乳および乳製品の合計。

次にグラフ 1-2、1-3 をみってみる。これらは主要肥料国内消費量と農薬売上高の推移を示している。戦後において主要肥料の消費量について、やはり平成の年号に入るあたりまで大幅な減少はみられない。一方で耕地面積については、1960 年から 1995 年の 35 年の間に 607 万 ha から 504 万 ha へと減少している (注 1-1)。したがって、一定の面積あたりに投入される化学肥料の量はほとんど減少していないと考えられる (注 1-2)。参考までに、水稲における有機肥料の使用量についてふれておくと、戦後から 1980 年代まで減少を続けて

いる（注 1-3）。それだけ、化学肥料の使用へとシフトしてしまっていると考えられる。また、農薬の売上高についてはようやく頭打ちの状況から減少する傾向がみられるようになった状態である。



- ・ポケット肥料要覧（2002/2003）より作成。
- ・硫安、石灰窒素、尿素、硝安、塩安、過燐酸石灰、重過燐酸、よう成りん肥、塩化カリ、硫酸カリ、高度化成、普通化成の合計。



- ・農薬要覧（1964～2003）より作成。
- ・メーカー売上高と全購連（現在の全農の前身）の売上高の合計。

こうして日本における農業生産性は向上し収穫量も増えてきたが、一方で諸環境問題を

引き起こしてきたのも事実である。これらの環境問題は既述のとおり、戦後日本農業の 2 つの特徴に由来するものでもある。環境問題の例を挙げると、土壌汚染、土壌劣化、農業従事者の健康問題、消費者にとっての安全性の問題などがある。もう少し詳しく具体的に例をみていくことにする。

農業は多面的な機能を持つものであり、農業によって生じる環境問題と一口に言ってもさまざまなものがある。以下にそのうちの代表的なものをいくつか挙げる。

#### ・土壌汚染の例・

DDT などの有機塩素系農薬の使用によって土壌汚染と農産物汚染が発生する。DDT は現在では国内での使用は禁止されているが、世界では一部使用されている地域もある。一般に、農薬を用いていると昆虫や植物は抵抗力を持ってしまう。そのため、昆虫や植物に対する薬効を維持、もしくは強めるためにますます毒性を強めた農薬を使用する必要性が出てきてしまう。このことにより、ますます土壌汚染の被害が深刻になってしまうという、悪循環に陥る可能性がある。また、土壌汚染は有害物質により作物の収量低下や食物連鎖を通じて人体に影響を与えてしまう。

#### ・土壌劣化の例・

植物の成長に必要な窒素、リン酸、カリウムが過剰に農地に投入され、吸収されずに土壌に残ることにより、土壌の質が劣化する。その結果、作物収量が落ち収量改善のために再び化学肥料を投入するという選択肢をとると、やはり土壌劣化の悪循環に陥ることとなる。

#### ・地下水汚染の例・

土壌汚染に関連する環境問題の例として、地下水汚染の例が挙げられる。汚染された土壌に水が流入することで流入した水も汚染され、その後に汚染された水が近辺の川・湖沼にまで流入してしまい、さらに被害が拡大することもある。とくに化学肥料による水質汚濁はひどいものである。化学肥料は水に溶けやすいため、その成分の窒素やリンが流出することにより、川・湖・海などが富栄養化し、汚濁を発生させてしまう。このような例は面源汚染とされ、汚染源を特定することは難しく、解決が困難である。

#### ・健康問題・

農業従事者は農薬散布時に農薬を吸い込んでしまう危険性が高い。農業従事者は農薬による害を一番受けやすい立場にあるといえる。一方、一般消費者は農産物の残留農薬の被害を受ける危険性がある。これらの農薬はガンや奇形を発生させる原因になるとされている。また、ある調査によると「農薬を用いることで得られた農業の収益」は、「農薬によって生じる疾病に対して支払う経費にも満たない」という結果が得られている（注 1-4）。つまり、農薬をむやみに使うことはいかなる効用をも生み出さないといえる。

以上のように、戦後の日本農業は環境負荷が大きくなるように変化してきたととらえられる。しかし、このような農業は持続可能な農業である可能性は低い。この結果、さまざまな環境問題や健康・安全性の問題の改善のため、環境負荷の小さい有機農業が注目を浴びてきたのである。次章では有機農業について詳しくみていくことにする。

## 第2章 第1節 有機農業への注目

そもそも、有機農業とはいったいどういったものなのだろうか。有機農業は、農薬や化学肥料等に過度に依存した近代農業によって、周囲の環境に悪影響が及ぶだけでなく、農地が本来有する生産力も損なわれることとなったことなどへの反省から、農業の本来の姿に回帰しようとする運動の中で生まれた農業生産方式のことを指す。農薬や化学肥料を原則的に使用せず、家畜や農作物残渣に由来する堆肥の施用等によって土づくりを行い、手作業や天敵の利用、機械除草等によって病害虫管理を行うとされる。消費者の食の安全・安心への要求が高まる中で、2000年には有機農産物の日本農林規格も制定されている。「有機農業」のはっきりした定義はないが、いわゆる「有機農業」を行うことで生産される「有機農産物」の定義があり、現在ではその定義を運用することが多い。以下に有機農産物の定義を示す。

### 定義

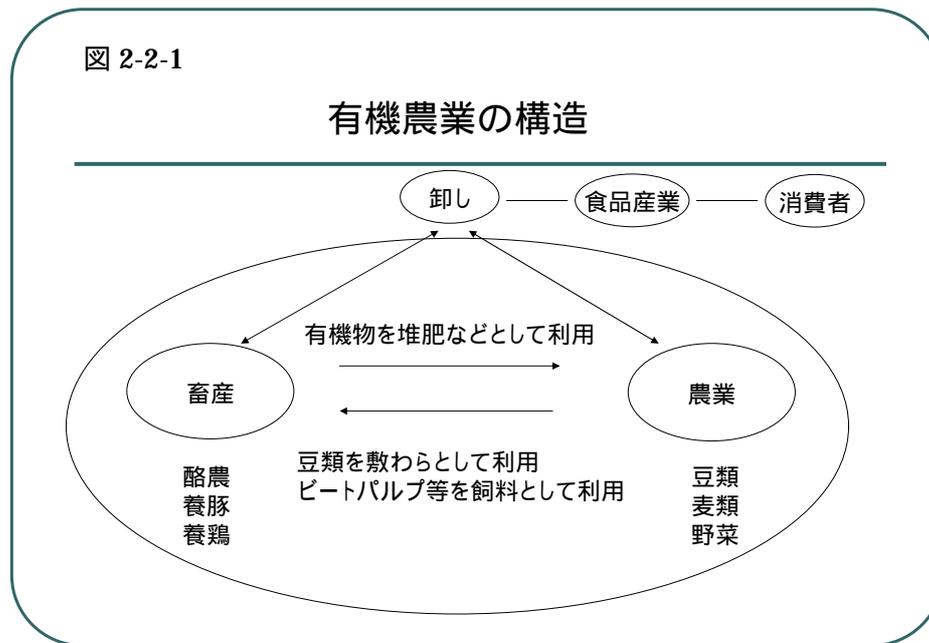
生産過程において、化学合成農薬、化学肥料及び化学合成土壌改良資材（以下、化学合成資材）を使用しない栽培方法または必要最小限の使用が認められる化学合成資材を使用する栽培方法により生産された農産物。必要最小限の使用が認められる化学合成資材以外の化学合成資材の使用を中止してから3年以上経過し、堆肥等による土作りを行った圃場において栽培され、第三者機関の認定を受けた農産物のみが「有機」または「オーガニック」の表示をすることができる。

ごく簡単に定義するなら以上のようなになる。解説を加えると、有機農産物とは『農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律』（JAS法）に基づく農産物の規格の一つであり、国際的な食品規格委員会（Codex委員会）で有機農産物の国際ガイドラインが決まったのに伴い、1999年（平成11）にJAS法を改正してこの規格が導入されたという経緯がある。有機農産物の例外として、遺伝子組み換え作物や放射線照射を行ったものは栽培方法によらず有機農産物と認めないとされている。また、加工品に有機と表示する場合には、原材料の95%以上有機農産物を使用する必要があるということである。したがって、有機農業は化学肥料や農薬の使用量を減らすことができるので環境保全型農業の一形態となり、また堆肥などを用いることで資源循環型農業の一形態ともなっている。

次節では、資源循環型農業である有機農業の形態についてみていくことにする。

## 第2章 第2節 資源循環型農業としての有機農業

それでは次に、環境保全型農業でもある資源循環型農業としての有機農業についてみていくことにする。下の図 2-2-1 に示すのが現在の有機農業の代表的な構造である。



(『新・アグリビジネス』を参考に作成。)

図からもわかるように、農業と畜産は別々に行われているが、この2つの間でお互いの不要物の有効利用が行われている。生産にかかわる部分以外は、他の一般的な方法で生産される農産物と大差ない。

ここで注目すべき点は、資源の有効利用が行われている点である。畜産においては家畜が排出する糞尿などの処理などに多額の費用がかかる。しかし、その糞尿をただ処理するのではなく、有機肥料につくりかえることで農業で有効利用することができるようになる。これによって、有機農業がうまく行われるための条件の一つである、有機肥料の安定供給ということの基礎ができ上がるとともに、農業において使用される化学肥料の量を減少させることができ、土壌汚染などが軽減されるという効果がある。一方、農業においても不要物は発生する。たとえば、豆類の収穫後には食用以外の部分が残ってしまう。その不要物を畜産のほうで家畜のための敷わらとして利用する。また、ビートパルプというハウレンソウの仲間である砂糖大根から、砂糖を抽出して精製した後の不要物は家畜の飼料として利用することができる。

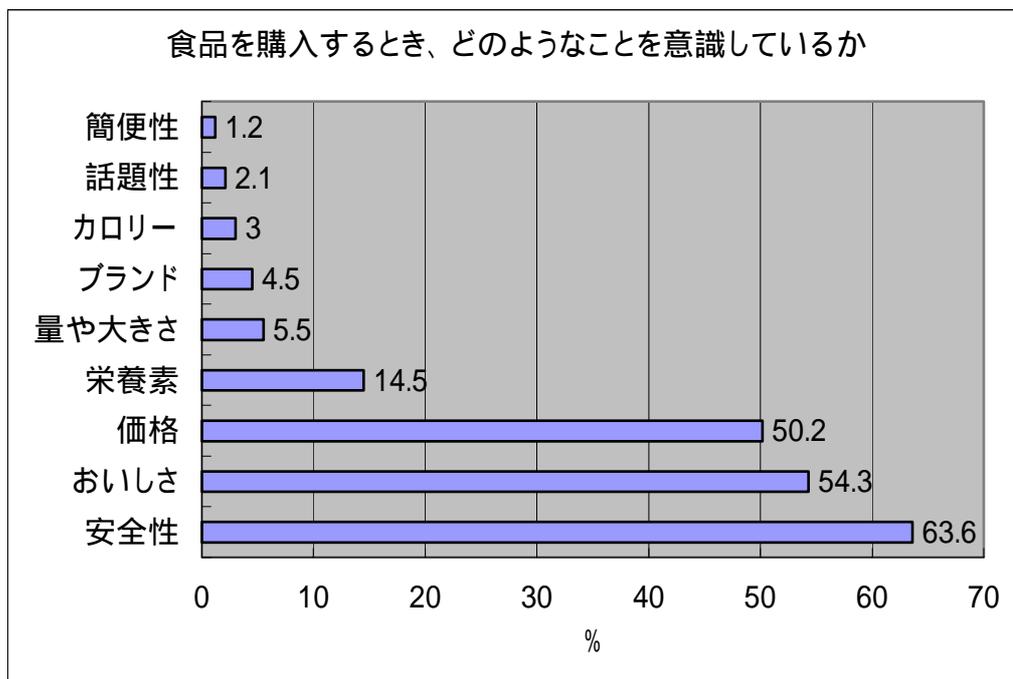
このように、農業と畜産を連携して行くと、お互いの不要物を有効利用することができる。今までは不要物は費用をかけて処理していたが、有効利用することで従来の処理費用よりも低い費用で処理が可能になることも考えられる。糞尿の有機肥料化には費用がかか

るものの、有機肥料として販売することも可能であり、検討の余地はある。また、資源の有効利用によって諸環境問題（とくに家畜の糞尿の未処理によって生じる環境問題）を効率的に改善することが可能になると考えられる。このような利点がある有機農業の現状について、次節でみていくことにする。

## 第2章 第3節 有機農業の現状

環境負荷が小さく、注目されている有機農業ではあるが、市場が急成長しているとはいえず、現在のところその市場は決して大きくない。有機農産物の総生産量は2003年度で4万7000トンである。この数字は、国内の総生産量のおよそ0.16%にしか相当しない(注2-3-1)。しかし、生産量が少ない一方で、消費者の有機農産物に対する注目度は上昇しているといえる。下のグラフ2-3-1は、食品を購入する際の意識調査の結果である。

グラフ2-3-1



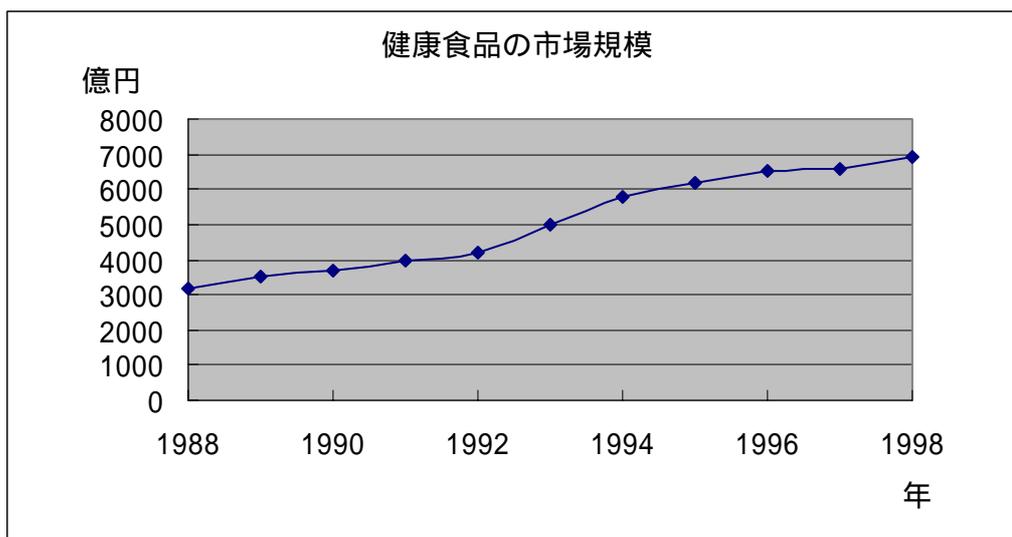
(出典 農林漁業金融公庫(2002)『食品表示に関するアンケート調査』)

やはり価格という項目は重要なものと考えられるが、それ以上に消費者は「おいしさ」や「安全性」を重視している。「おいしさ」については感覚的な部分もあり、慣行農業と有機農業による差は認められにくい可能性があるが、「安全性」については農薬の使用量を限界まで減らしたりほとんど農薬を用いなくたりして生産を行う有機農業のほうが明らかに優位性がある。つまり、有機農産物の価格が慣行農業によって生産された農産物と大して変わらない程度であれば、有機農産物に対する需要を一気に取り込めるといえる。また、後述するが慣行農業による農産物に対しての有機農産物の価格上昇は2割程度は受容するというアンケート結果があることから、有機農産物が普及していく土壌は既に存在していると考えられる(注2-3-2)。こうしたことを考えると、有機農産物に対する潜在的な需要はかなりあると考えられる。しかし、安全性やおいしさということを重視すればどうして

も価格が高くなりがちであり、価格競争力を持たせたい生産者にとっては有機農産物の生産を行っていくという実情がある。「有機農業」というものを生産者側と消費者側から見た場合に、消費者にとって「価格が高い」ということと、生産者にとって「費用がかかる、需要があるかわからない」という有機農業の拡大にとって障害となる要素がそろってしまっているといえる。

もう一つ、有機農産物が普及していく可能性が高いと考えるのに十分な根拠となる資料がある。グラフ 2-3-2 は 1988 年から 1998 年までの野菜以外の健康食品群の市場規模推移を示している。ここでいう健康食品とは、各種ビタミンやミネラルを補給したり疾病予防や健康維持の効果が期待されるものを指している。グラフからもわかるように、11 年間でおよそ 2 倍へと市場規模が拡大している。また、いわゆる野菜ジュースと呼ばれる「ニンジンジュース」が大ヒットしたのが 1992 年である。普段の食事の中で食べるなどの一般的な野菜の消費パターンを含めて、野菜が持つ健康によい機能を全面に押し出した商品開発をすることで従来とは異なる農産物、つまり有機農産物への需要が高まっていくことが予想される。

グラフ 2-3-2



(出典 健康産業新聞 1999 年新年号)

以上のことから、有機農業は今後まだ普及の余地があるといえる。次章で有機農業の普及のためにどういったことが必要なのかについて考えていくことにする。

### 第 3 章 第 1 節 有機農業の普及のために

有機農業の普及について考える際には、普及のための措置を考えるとともに普及を阻害する要因を解決、改善する必要がある。まず障害となっていると考えられる要因について考えていく。

有機農業の普及の障害となっている要因の一つとして、従来の農業経営の形態というのが挙げられる。現在、農業経営は「農家」という言葉に表されているように、「家」という考え方が根強く残っている。また、このような考え方が農業従事者の高齢化、農業の零細経営など現代日本農業の特徴と同時に並存することで、いわゆる「経営感覚」を持ちにくい状況になってしまっている。こうしたことから、有機農産物という手間がかかり、さらに極めて重要な要素である価格競争力がない農産物を作るということに抵抗を感じる農家も多い。

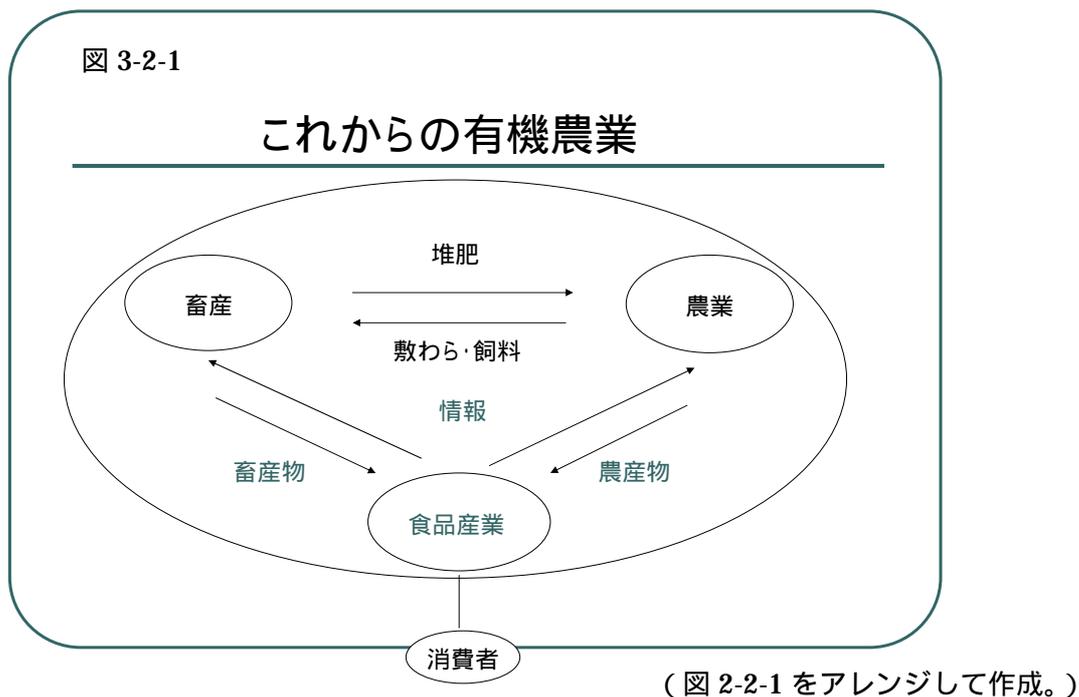
また、もう一つの要因として情報の不足という要因が挙げられる。現在の日本のような経済発展がすすんだ国の食糧事情を考える際には、「食」「農」というフレームではなく、「食」＝「農」＋「食品産業」というフレームで考えなければならない（注 3-1-1）。かつては「食」と「農」は極めて近い存在であり、農場で生産されたものがそのままの形で台所に届き調理されていた。しかし、経済発展を遂げ、国民一人当たりの所得も増加する中で加工食品、調理食品、外食が食事の中で大きな役割を果たすようになってきた。この結果、生産者と消費者は接触を断たれ分断された状態になってしまっている。これはつまり、生産者は消費者がどのような農産物を欲しているのかを知る機会がないのと同時に、消費者は希望するような農産物（たとえば、農薬を使用しないで生産されたものなど）を口にしにくいという状況を生み出している。このことは第 2 章第 3 節でも少しふれている。有機農業への注目が高まる中、このような一方通行的な状況を打開することで有機農業の普及にもつながってくると考えられる。

一方通行的な状況を打開するのに必要なのは情報の収集と共有化である。分断されている両者を結びつけるような情報の共有化が可能になれば、有機農業も普及しやすい。なぜならば、生産者が「消費者は有機農産物を買う意思がある」ことを容易に確認することができるからである。したがって、情報の共有化をすすめることが有機農業の普及のために必要な措置となる。具体的にどのような形式になるのかを次節で考えることにする。

### 第3章 第2節 これからの有機農業のあり方

現在、主流となっている有機農業の形式は既に第2章第2節でみてきた。ここでは今後、主流になっていくであろう形式について考えていく。

従来は卸しを担当する企業が存在し、その企業が農業と畜産にそれぞれアクセスし農産物と畜産物を調達していた。いわゆる、「買い付け」がメインの業務となっていた。しかし、このような形式の場合、やはり生産者と消費者が分断されてしまうという問題が発生することになる。この問題を解決する方法として新たな企業像を考えることができる。それは、生産者と消費者の間に外食産業・中食産業もしくは食品産業が入り、生産者と消費者を結びつけるというものである（注 3-2-1）。具体的には従来の「買い付け」という仕事とともに、生産者向けの新しい総合農業経営指導サービスを平行して行うということである。さらに、農産物の生産履歴の公表など消費者向けの新たなサービスの提供などを同時に行うことで、消費者のニーズ（情報）のくみ取りと生産者への情報の還元を実現することが可能になる。この形式を図に示すと以下の図 3-2-1 のようになる。

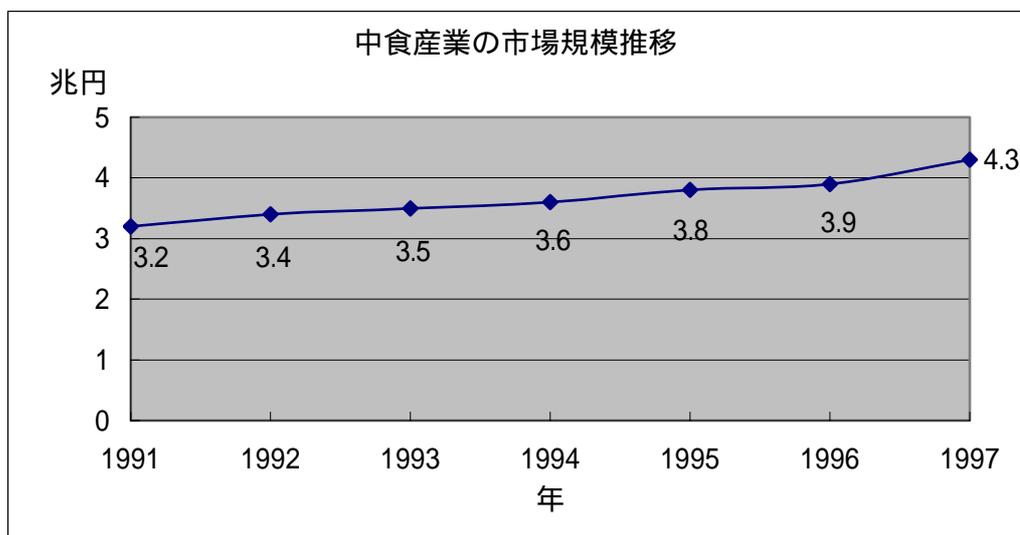
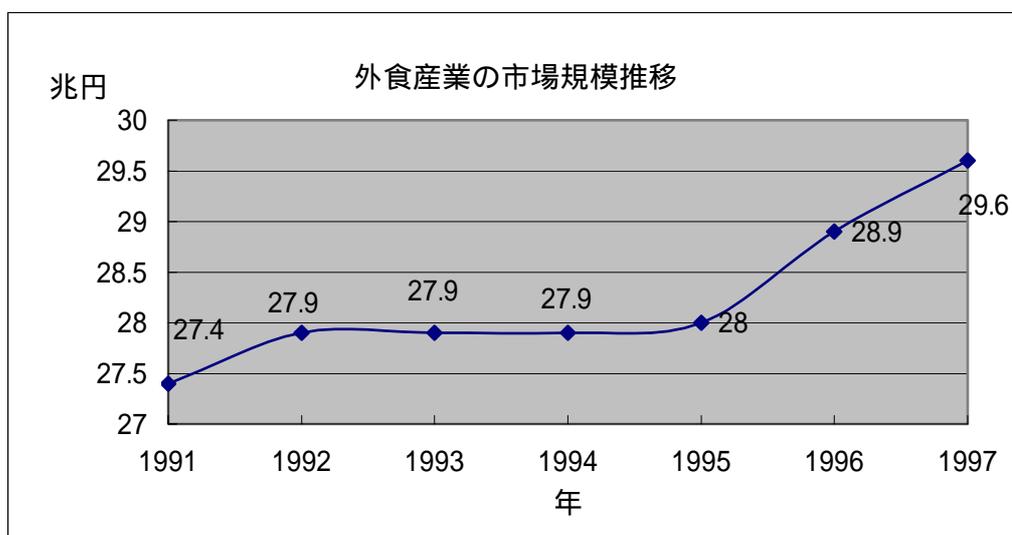


上の図で重要なことは、第2章第2節で示した図 2-2-1 と異なり、図 2-2-1 における卸しの企業に相当する食品産業が中心の大きな楕円の中に入っている点である。これによって、消費者のニーズの情報を生産者と食品産業が共有することが可能となる。この図では、農業と畜産を行なう者がそれぞれひとつずつしか描かれていないが、実際には農業と畜産のそれぞれの楕円の中には複数の経営者が含まれていることを想定している。これは、複数

の経営者と共同することで大量の有機農産物の安定供給と、有機農産物としては比較的低価格での供給が可能になると考えられるので、より多くの経営者と手を組むことが現実的だからである。

このような有機農業の形態の変化は、日本全体の食の外部化がすすんだことによってより実現可能性が高くなったといえる。グラフ 3-2-2 は 1991 年から 1997 年までの外食および中食産業の市場規模の拡大の様子を示したものである。いずれの産業も、確実に市場規模が拡大していることがわかる。

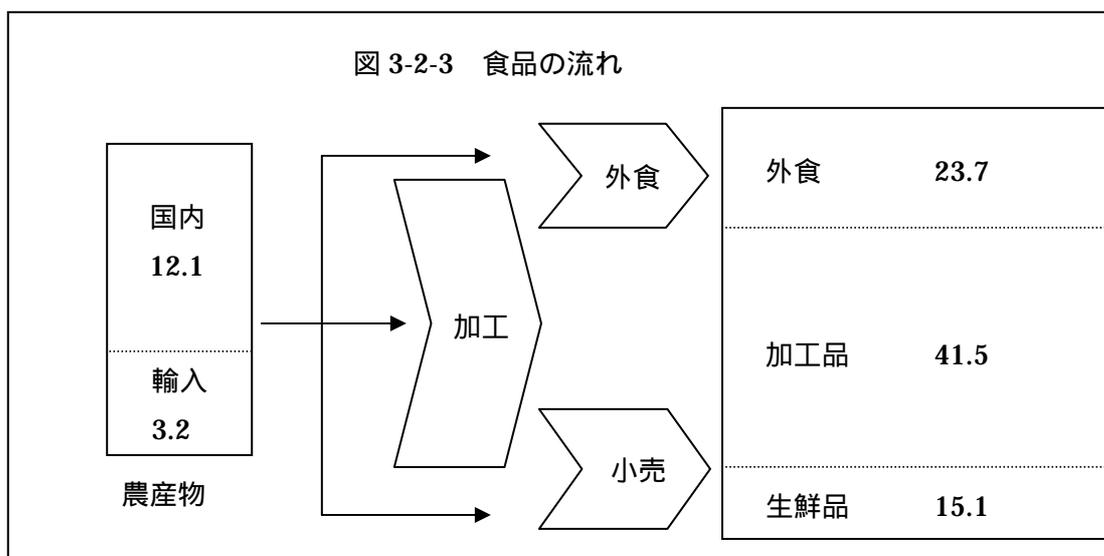
グラフ 3-2-2



(出典 外食産業総合調査研究センター)

こうした中、図 3-2-3 に示すように消費者が支払う飲食費は全部で 80 兆円を超えるのに国内農業の生産高は 8 兆円あまりであるという現状がある (注 3-2-2)。つまり、外食産業

や中食産業において相当な付加価値が発生しているのである。この付加価値の中には、有機農産物という野菜のもつ性質に由来する部分もある。大半の付加価値が農業生産以外のところに流れていて、今後、生産者と外食産業・中食産業・食品産業という両者の間の付加価値のギャップがますます拡大していくことが予想される中で農業生産時に生じる付加価値による利益の獲得を狙うのはきわめて自然な考え方である。今後、新しい有機農業の形態をとることで外食産業・中食産業・食品産業だけではなく生産者も新たな付加価値を享受することができる可能性があるといえる。



(2000年、農林水産省調べ、単位:兆円)

次節では、注目されつつあるこの形態の有機農業について実例を挙げてみていくことにする。

### 第3章 第3節 実際の例

現在、有機農業はさまざまな業界から熱い視線が送られている。以下のその一部を示す。

企業名	新規参入概要
カゴメ（食品）	トマトをはじめとする生鮮野菜の栽培、販売事業に参入。農業生産法人を組織化し、独自に改良したトマトの苗と栽培技術を提供する。生産した農産物はスーパーや外食チェーンに直接販売する。99年秋より出荷開始。
JT（農産加工品）	98年6月からスーパーなどを対象に野菜販売事業を本格的に展開。全国の農家を組織化し、自社開発した種苗、肥料を供給する。99年度は1,600戸の農家と契約、出荷ベースで40億円の販売を目指す。
三井物産（商社）	国内肥料部門を分社化し、地方自治体を対象にこだわり農産物の産地作りを製造・販売の面からコンサルティングする。有機肥料の生産、農産物栽培指導、販路獲得をパッケージ化し環境保全型農業への転換ビジネスを行う。
伊藤忠（商社）	有機野菜生産の農業法人と98年3月末に業務提携。農業生産法人が契約農家への栽培指導を担当、同社が農産物に関する物流施設や情報システム構築を担当する。これらのシステム化で有機野菜を通常野菜と同等価格流通させる。
旧・日商岩井（商社）	農業生産法人を中心に、当面約800農家を組織化し旗揚げした。アメリカの有機農産物認証機関・OCIAの有機農産物認定ノウハウを導入し、生産した作物の販売を行う。

（出典 『農林金融』、2000.）

これらの企業は必ずしも直接的に第一次産業とつながりのある企業ではないが、農業関係のビジネスに参入している。このことから有機農業がビジネスとして注目されていることがうかがえる。

次に、外食産業の例をみる。

年次	企業
1994	明治サンテ・オレ（ファーストフード）
1996	フレッシュネスバーガー（ファーストフード） 南洋フードシステムズ（ファミリーレストラン） フォルクス（ステーキレストラン）

	ケンタッキーフライドチキン（ファーストフード） プロントコーポレーション（ファーストフード） ニッコクトラスト（集団給食）
1997	平成フードサービス（居酒屋） キリンアクト（パブ・レストラン）

（出典 『食料白書』、2003.）

上の表のものは、いずれも有機野菜をチェーン店などで利用するために有機農産物を提携した農家などから仕入れている例である。近年、外食産業などにおいて急速に有機農産物の利用が進んでいることが容易に推測される。

しかし、これらはいずれも有機農業への進出を行っているものではあるが、畜産と農業の連携が必ずしも行われているわけではない。実際に畜産と農業が連携して行われている例は、現在のところそれほど多くないのが現状である。以下に、現在、成功していると考えられる有機農業の例を挙げる。

#### 農事組合法人米沢郷牧場の例

山形県の農業生産法人である米沢郷牧場では、畜産・稲作・果樹・果実・野菜・加工事業からなる循環型農業を行っている。多少、拡張されてはいるものの、基本的な構造は図 3-2-1 と同じであり、すべてが無駄なく組み合わせられて相互に循環的に利用しあうシステムが組み立てられている。この牧場の代表者がいうには、「無駄のない農業生産システムを構築した結果、有機農業の実践という形になった」とのことである。

そして販売についてであるが、このような総合農業を営むようになった原因として、第一次石油ショックの肉牛の出荷価格が暴落したことが挙げられる、と先の代表者はいう。当時、肉牛の価格は暴落する一方で、逆に穀物飼料が暴騰して多額の負債を抱えることになったという。しかし、肉牛の出荷価格が暴落する一方、小売価格は変わらないという状況であった。そのため、それまでの流通ルートに疑問を持ち始め、新たな販売方法を自分たちで考え始めたということである。そこで、自分たちで販売を行ったところあまり売れなかったが、生協の販売ルートにのせるとすぐに完売したそうである。このことから消費者からの「信頼」を得ることが必要だということがわかり、本格的な販売組織を設立したとのことである。これらのことを経験した代表者は「農産物の販売を通して生協・消費者団体に育てられている」という。まさに、生産者と消費者の情報のやり取りが重要であるということを示す一言であるといえる。販売においては、自分たちのルートで販売を行うのに加え生協を通じての販売も行っており、まさに新たな形態の有機農業を実践している例といえる（注 3-3-1）。

#### ワタミファームの例

ワタミファーム（東京・大田）は居酒屋「和民」などで知られるワタミフードサービスの子会社であり、構造改革特区の制度を利用して千葉県山武町、白浜町での有機農産物の

栽培をしていて、有機農産物の大量供給が目的である。また、北海道の農業生産法人・当麻グリーンライフに資本参加し、有機農産物の調達力を高めている。同じく北海道の瀬棚農場では有機畜産による牛乳・鶏卵を生産している。現在、約 90ha の自社農場（うち、有機農場が約 33ha）で有機農産物を生産している。2004 年度には 1.2 億円の売上見込みである。ワタミファームの有機農産物は基本的に親会社のワタミフードに販売され、ワタミフードの有機野菜消費量の 1/4 程度を占めている。さらに、約 120 の提携農家などから調達した農産物の卸業務も行っており、総売上では 9 億円程度を見込む（注 3-3-2）。ワタミフード以外への外販率は 20%程度であるが、今後は 50%にまで高めていくとのことである。農業参入の利点として、「おいしい野菜」、「安全な野菜」、「履歴がはっきりとしている有機農産物」を確実にかつ、低価格で仕入れることができることが挙げられる。しかし、そのような有機農産物を調達するためには自ら栽培をし、ノウハウを蓄積する必要がある。そのために行うこととして、店側からの情報発信、生産側の技術のマスターのための経験の蓄積と情報交換、農業において一番費用のかかる人件費の削減などが挙げられる。マネジメントは極めて重要な要素であるが、とくに、人材確保の面でこうした企業の参入は大きな力を発揮する。社員は通常 2 人のみで、アルバイトやパートは必要に応じて口コミや求人誌で募集している。白浜町へは冬場に仕事の少ない北海道の農場から社員をまわしている。また、ワタミでは技術面の協力も万全であり、全国の有機農業の関係者と連携しあらゆる技術を導入している。そのほかにも多くの費用削減策を展開している。たとえば、有機農産物の生産にあたっては比較的簡単なものを生産したり、地域ごとにマニュアルをアレンジしたり、販売も基本的にはダイレクトにし物流費用を圧縮している。これらの努力により、有機農産物の店頭価格は通常、生産者出荷価格の 3 倍程度とされるところがワタミファームでは 2 倍程度を実現していて、一般の農産物並の価格での供給が可能になっている。こうしたワタミファームの戦略は、EU で環境問題への配慮から大規模な有機農産物の生産者に補助金を集中している方向にあることを考慮し、日本の農政が変化していくことを見越してのことであるとみられている（注 3-3-3）。

これらの例のように、現在、新たな形態の有機農業が盛んに行われようとしている。いずれの例でも、生産者や外食・中食産業が情報を共有化し、効率的な生産を可能にしている。このような情報の共有化は本当に有効なのか否かについて、次章で理論分析を通して分析を試みたい。

## 第4章 理論分析

この章では、前章までにみてきた農業・畜産の生産と食品産業・外食産業・食品産業における情報の共有化についての余剰分析を行う。

ここではネットワークというものについて考えることにする。一般に、ネットワークにおいてそのネットワークの利用者が増えれば増えるほど利用価値が高まる。これは、ネットワークの外部効果ということができる（注 4-1）。その特徴として、ネットワークの参加者相互に発生する効果であること、サービスを受けるためにお互いに相手を必要とし、サービスの双方向性と対称性があることが前提であることが挙げられる。この場合、ネットワークという財の利用によって得られる効用はネットワークの品質と数量に依存して決定する。同時に、そのネットワークがほかの個人によってどれだけ多く利用されているかに直接的な影響を受けることになる。以上のようなことをふまえ、モデルを考えていくことにする。

まず、ネットワークに加入することで得られる効用が、加入者総数を社会の構成員の総数で割った加入率:  $f$  に依存すると仮定する。したがって、

$$f = \frac{\text{ネットワーク加入者総数}}{\text{社会構成員総数}} \quad 0 \leq f \leq 1$$

また、社会構成員がネットワークに加入したときに、構成員一人一人が得られる効用はそれぞれに異なる。よって、個人  $i$  についての効用が  $w_i$  であり、 $w_i$  が 0 から 1 の間に一様に分布しているものとする。ここで、「ネットワークはその加入率が高いほど個人にとって価値が高い」ということを式で表すため、加入率が 1 より小さいときの個人  $i$  のネットワークに対する評価を  $fw_i$  であらわされるものとする。

次に、ネットワークに加入すると一単位のネットワークのサービスを受けるものとみなし、 $c$  だけのコストがかかるものとする。

これらをふまえると、現在の加入率が  $f$  であるとする最後に加入するかどうかを決める構成員:  $j$  は以下のような判断をすることになる。

$$\begin{array}{ll} fw_j \geq c & \text{加入する} \\ fw_j < c & \text{加入しない} \end{array}$$

つまり、一つ目の  $fw_j \geq c$  が  $j$  にとっての加入のための条件 ( ) となる。

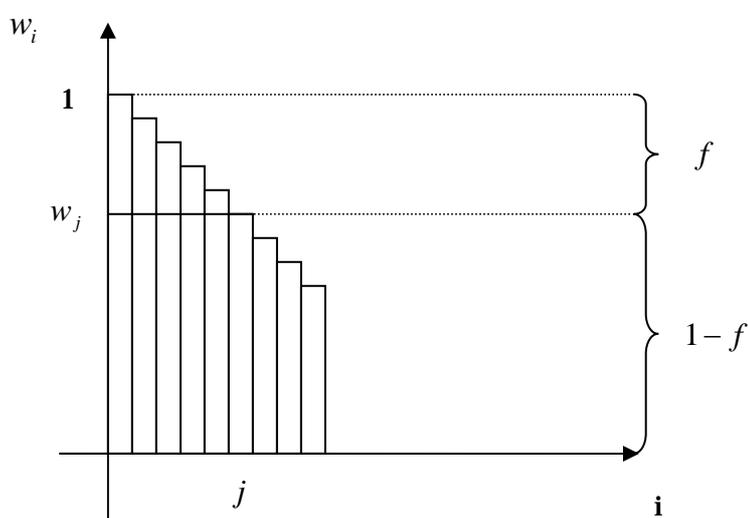
ここで、現在においてネットワークに加入している者について考えることにする。最初に加入する者というのはネットワークを利用する価値を最も高く評価する者であり、その次に加入する者は二番目に高い評価をする者である。このように順番に加入していき、加入することで得られる限界的な効用が加入のために必要なコスト  $c$  と同じであると評価す

る者まで加入をしていく。これをグラフにすると以下の図 4-1 のようになる。この図の中では個人  $j$  までが加入していることになる。 $j$  の効用は  $w_j$  である。 $0 \leq w_i \leq 1, 0 \leq f \leq 1$ 、なので、縦軸に注目すると  $1 - w_j$  が加入している個人に相当する。よって、

$$f = \frac{\text{加入者総数}}{\text{社会構成員総数}} = \frac{1 - w_j}{1} = 1 - w_j$$

となる。

図 4-1



$f = 1 - w_j$  を用いて加入のための条件 ( ) を書き直すと、

$$f(1 - f) \geq c \quad \text{加入者が一人増える}$$

$$f(1 - f) < c \quad \text{加入者が一人減る}$$

となる。

これらのことをもとにネットワークの均衡について考える。 $c$  が一定であるとする、

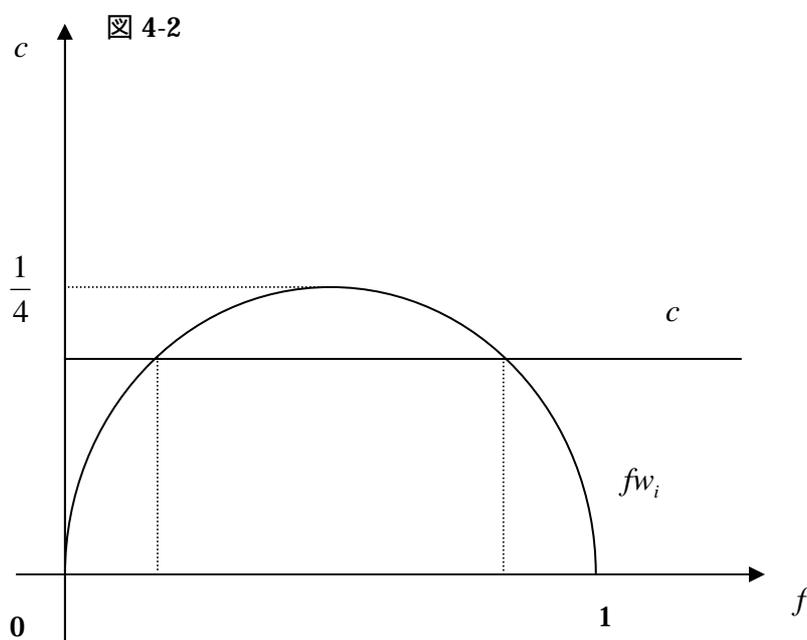
$$c = f(1 - f) = -(f^2 - f) = -\left(f - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}$$

と表すことができる。図に示すと図 4-2 となる。 $0 < c < \frac{1}{4}$  である限り、均衡は 、 、 の 3 つ存在する。加入率  $f$  が 0 の場合、コスト  $c$  が正である限りネットワークに加入しないほうが合理的であるといえる。また、安定性の面では と は安定しているのに対し、

は不安定である。

ここで、均衡における社会的厚生についてみていく。社会的厚生は個人の余剰を合計したものである。このモデルの場合、 $fw_i - c$ において $w_i = 1$ となる $i$ から順に、 $fw_i - c = 0$ となるところまで合計していくことで社会的厚生が最大になる。つまり、 $c$ における均衡を実現することが最も高い社会的厚生を実現することになる。

以上のことをまとめると、 $c$ における均衡としては、 $c$ における均衡を実現することが最も望ましいが、 $c$ における均衡が成立してしまうと抜け出すことができない、 $c$ における均衡が存在し、それはネットワークを創設する際に超えるべきポイントとなっているが、それを超えることができればネットワークは自然に拡大していく、というようにまとめられる。



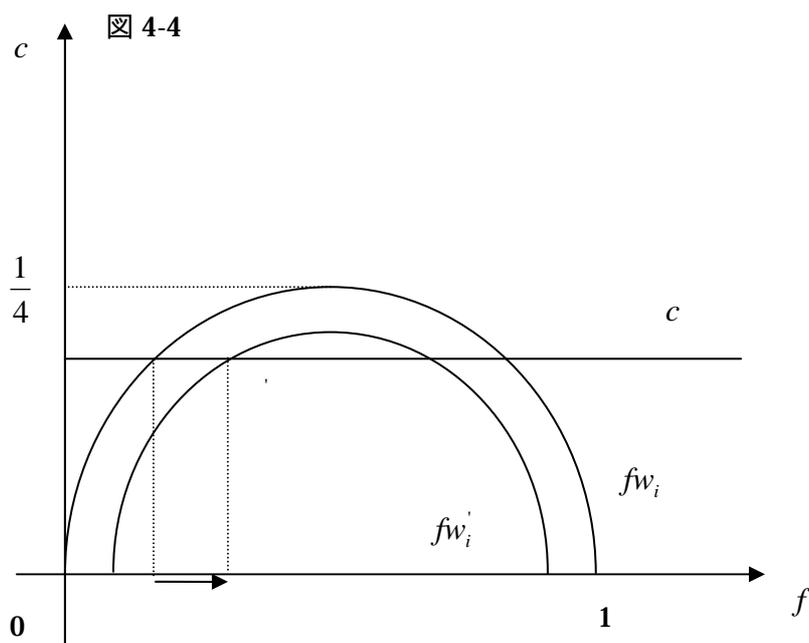
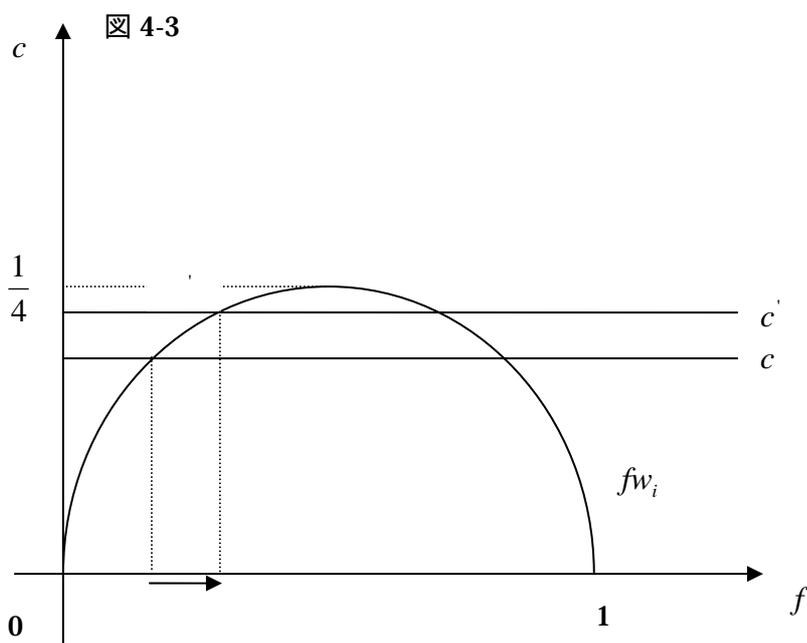
(農業情報の理論と実際、1996 . より抜粋)

しかし、実際に農業分野においてこのモデルを考えると、ネットワークの拡大が難しいという結論に偏りやすい。はじめに、従来の農業形態を前提としてこのモデルを考えてみることにする。

このモデルにおいてネットワークの拡大が否定的になる原因としては以下の2つがある。

農業においては農業就業者の人口密度が低いことが多いため、コスト $c$ が高くなりやすい。このため、 $c$ が増加し $c'$ となることで  $c'$ という均衡がより右側で実現することになる( )。つまり、ネットワークの創設段階において達成すべき均衡が右にシフトすることになるので、ネットワークの拡大の可能性が小さくなってしまう(図4-3)。

農業従事者は高齢化しており、あらゆる情報の収集に対するリテラシーが低い。このため、情報収集やネットワークの拡大に対する評価が低くなってしまふ。つまり、効用が低くなってしまふこととなる。式で示すと、農業従事者の  $w_i$  が低くなることで、ネットワークに対する評価  $fw_i$  も低下する ( $fw'_i$ )。  $fw_i = f(1-f)$  であるから、ネットワークによって得られる効用を示す二次曲線が下にシフトすることを示す。この結果、 という均衡はやはり右側にシフトするので ( ' )、ネットワークの拡大の可能性も小さくなってしまふ ( 図 4-4 )。



このモデルで見てきた以上のことから、一見、ネットワークの拡大は難しいように考えられる。しかし、これはあくまでも従来の農業形態を前提にした場合である。この論文のように、有機農業を絡ませ、食品産業や外食産業と協力を行った場合には異なる結果が得られる可能性がある。この論文で提案する形態の有機農業を実施した場合に存在すると考えるのが妥当な優位性を挙げてみる。

農業において全国的なネットワークの拡大を図るのは、地理的な問題からたしかに難しいと考えられる。しかし、一つの核となる「地域」を選び、その「地域」の中で労働力などを集約的にして生産を行うことで地理的な問題は緩和できる。これは、生産者が図 3-2-1 のような形態をとることにもなる。したがって、新たな有機農業の形態をとることで  $c$  の上昇幅は慣行農業においてネットワークの拡大を目指すときよりも小さくなると考えられる。このことは、既述の を改善に導くことになるといえる。参考となる具体例として大分県の例が挙げられる。ある地区の農家 82 戸は 5 年前、営農組合を結成した。各戸の農地は平均で 0.2ha だったが、後継者がいないこともあり県の圃場整備にあわせて全農地約 28ha の一体経営に切り替えた。このことが経営の構造を改革することになり、収穫までの労働時間は従来の 1/3 になった。これは県内トップクラスの生産性であり、かつ全国平均の半分の生産性を誇るものである（注 4-1-1）。また、米を例に挙げると、生産コストは平均で 60 kg あたりで 1 万 7300 円だが、作付面積が 10ha 以上の大規模農家は 1 万 2500 円と 5000 円近く低い（注 4-1-2）。このように地域内で複数の農家が協力することで、 $c$  が高くなるということについては否定的な見方が可能となる。

農業従事者が個人で情報を収集するのは非効率的であるし、実現の可能性も低い。しかし、食品産業や外食産業が積極的に農業や畜産の生産者と協力を行うことで、農業従事者は容易に有益な情報を得ることが可能になる。これは、農業従事者の情報収集コストを引き下げる要因となり、ひいては  $w_i$  を低下させない、もしくは増加させる要因となる。つまり、効用を示す二次曲線が上にシフトすることになり、 という均衡を左側にシフトさせることができる。これにより結局、ネットワークの拡大の可能性は大きくなる。これは、既述の を改善することになるともいえる。

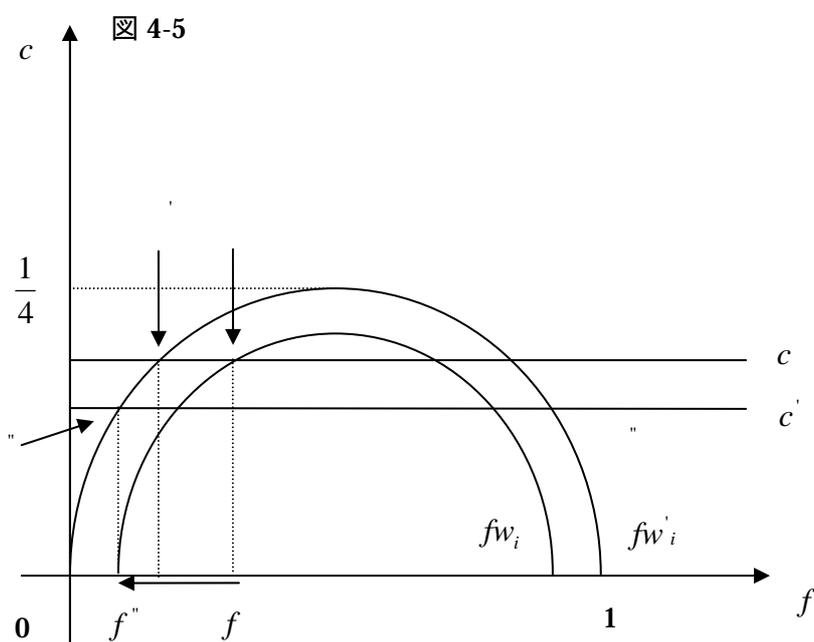
具体的には、株式会社には市場の需要の動向をつかむマーケティング力や財務管理などについて優れた面がある。こうした情報を生産者に提供することで生産者の効用は増加すると考えられる。また、株式会社の参入によって売れる農産物を集中して生産することが日本農業の競争力の上昇にもつながる。ちなみに、既に特区で参入した企業が手掛けている農産物の内訳は、米麦作が約 20%、果物・野菜の合計が約 50%（2004 年 3 月時点）となっていて、作る農産物を戦略的に選んでいる（つまり、利益の出やすい農産物を選んでいる）といえる（注 4-1-3）。

もっとも重要なのが環境の改善効果についてである。有機農業を行うことによって、資源循環型の農業が可能となる。図 4-3、4-4 ではこのことによる環境の改善効果を考慮していない。有機農業の実施による環境改善効果はいくつもあるが、最も効果的な改善効果がある例を挙げると、畜産における糞尿の処理が挙げられる。従来は畜産において生じる糞尿を処理するだけで、かなりの処理費用がかかっていた。また、処理しなかったり処理が遅れたりすると悪臭や地下水汚染の問題も発生していた。しかし、資源循環型の有機農業を実現し家畜の糞尿を堆肥にして農業で用いることが可能になれば、処理費用が削減できる。もちろん、堆肥化する際の費用が処理費用などよりも高い場合には資源循環型の有機農業は成立しないが、前章でみた実例のように現実に成功しているケースもある。また、いくつかの仮定の下での試算では有機農産物の価格を 2 割上昇させて販売したならば、利益が 15%増加することがわかる（注 4-2）。とくに「地域」を限定するならば、資源循環型の有機農業は成功する可能性は高い。ネットワークの拡大による、有機農業の普及によってこうした環境対策費用が削減できる可能性が高いことが広く生産者に認識されるようになれば、 $w_i$  が高くなるのでネットワークの拡大が起こると考えられる。つまり、と同様に効用を示す二次曲線が上にシフトすることになる。

これは に関係することであるが、もう一つ優位である点は有機農業の拡大による利益である。現在のところ、有機農産物は価格が高止まりしている。一方で、野菜の価格は低迷している。近年では少子化などの影響でとくに野菜などの農産物の消費量が減少傾向にあり年間を通してみると供給過剰の状況である。このことを裏付けるのが野菜の平均卸値である。野菜の平均卸値は 1991 年がピークであり最近では価格競争にしのぎを削るスーパーなど小売店による値下げ圧力が強まる傾向にあり、今年の 1 月 - 9 月平均まで下落傾向にあった（注 4-3）。これは生産者にとって不利である。しかし、このような状況下でも価格を高止まりさせる戦力をとりはじめているところもある。その例として、プライベートブランド（PB）をつくることで低価格路線から転換を図る動きがある。PB は必ずしも低価格を求めるのではなく品質を重視していくもので、有機農産物という「品質」という名の付加価値があるものは今後、需要が伸びていく可能性が高い。品質という面では、BSE（牛海綿状脳症、いわゆる狂牛病）騒動や最近頻発している産地偽装問題もある。消費者にとって、安全・安心の問題というのは大きな問題である。三重県松坂食肉公社は昨年の夏、松坂牛を個体ごとに管理識別可能なシステムを導入し「産地」の証明を行うようにした。その結果、東京市場での価格が従来に比べ 20% ~ 30% ほど上がった（注 4-4）。この例は松坂牛という「ブランド」の信頼による価格上昇効果をとくに示す例ではあるが、同時に品質の重要性を生産者が認識しなければならないことを裏付ける根拠となる。つまり、消費者は必ずしも価格だけを意識して消費行動を決定しているわけではないといえる。こうした背景から、生産者にとっても需要がある上に有機農産物は価格を高止まりさせることが

できるので、生産者が有機農業を行うインセンティブがあるといえる。したがって、有機農業が普及していく可能性を生産者が認めることができるので、やはりと同様に  $w_i$  は高くなると考えられる。

以上のことを踏まえて、ネットワークされた新たな形態の有機農業について考えると、 $fw \rightarrow fw'$ （より、加入によって得られる効用の増加+より、農業・畜産を連携して行うことで生じる環境改善効果で得られる効用+より、価格を高止まりさせることで得られる効用）と  $c \rightarrow c'$ （より、加入のコストの低下）が起こると考えられ、結果として  $f \rightarrow f''$  とシフトすることになる（図 4-5）。



（図 4-2 をアレンジして作成。）

余剰は  $fw - c = 0$  となるところまで合計したときに最大になるが、 $c$  や  $fw$  が変化した後達成される均衡  $f''$  のときには、均衡  $f$  のときよりも余剰が大きくなるのは図から明らかである。また、 $f \rightarrow f''$  となることで、ネットワーク構築の初期段階にネットワーク拡大のために必要とされる加入率が低くなるのがわかる。このことにより、ネットワーク拡大の可能性は高くなり、しかも余剰を増加させることができる。したがって、外食・中食・食品産業が仲介を行い、有機農業の拡大を狙うのは極めて現実的であるといえる。

以上、簡単なモデルを用いて新しい形態の有機農業の拡大の可能性について考えてきたが、実際にこのようにネットワークの拡大を通しての有機農業の拡大というのは可能なのであろうか。次章では、このような有機農業の実現の可能性について現在の法律を考慮して考えていくことにする。

## 第5章 農業に関する法と有機農業

今まで、現状などを含め理論分析を通して農業経営における情報の共有化がいかにか有効であるかをみてきた。この結果からすると、有機農業が普及していく可能性は高いと考えられる。しかし、現実にはそれほど有機農業は普及していない。その理由が農地法にある。

現在では、農地の保有や貸借が可能な者がかなり限定されてしまっている。保有および貸借が可能なのは農家や農業生産法人(注 5-1)のみである。農業従事者や農協ではない一般企業は、1社あたり10分の1以下の出資しか認められていない。複数の企業を合計しても、その出資比率は4分の1以下に制限されている。一部で構造改革特区を利用し、株式会社による農業経営が許可されているが稀な例である。しかし、2005年度から株式会社による農地貸借を全国的に可能にしようという動きがある。これが実現すれば、株式会社による生産の協力の下、生産者は情報の共有が容易になり有機農業の拡大の可能性がいよいよ高まることになる。実際に農林水産省の石原事務次官はこれまでの特区の実績について「いずれも周辺の営農に弊害は認められなかった」とし、全国的な規制緩和が可能であるという判断をくだしている(注 5-2)。一般企業の農業参入に対して規制が緩和されつつあるのは、2005年3月に策定される新「食料・農業・農村基本計画」において、食料自給率を現在の40%から45%に引き上げるといふ政府の目標達成が簡単ではないという危機感がある、という背景があるためでもある。耕作放棄地を減らすために一般企業の参入を認めようとしているのである(図 5-1)。

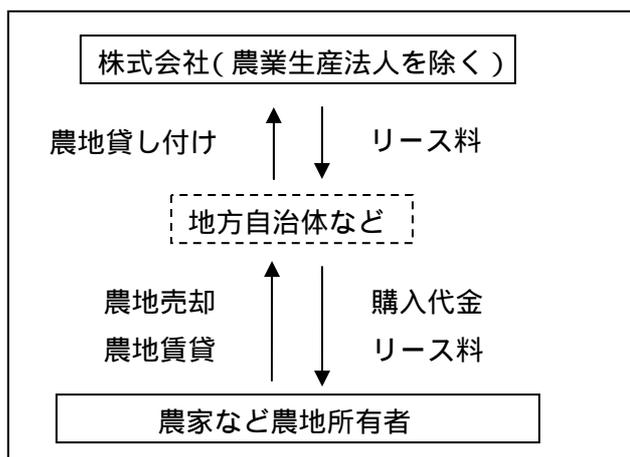
一方で、株式会社の参入に反対するものもいる。農協などの多くは、株式会社は参入しても「利益が出なくなったときには耕作放棄されたり農地を他の用途に転用したり、最悪のケースでは廃棄物処理に利用されたりしかねない」と反対している。しかし、これは株式会社の農地取得後の農地転用の禁止の条項を設ける、市町村が仲介し株式会社やNPOなどが農地を貸借できるようにする制度を整備し農家から農地を買ったり借りたりした市町村が企業と協定を結ぶなどすることで、ある程度回避できると考えられる。

しかし、農協も一枚岩ではなく、競争力のない農業から強い農業への変貌を期待する声があるのも事実である。株式会社の参入には基本的には反対ではあるものの、現在のような零細な農業経営ではなく集落ごとに担い手となる農家を決め、そこに賃貸で農地を集中させる方式をとり、地域の複数の農家が共同して大規模農業の経営を行おうとする声がある(注 5-3)。それによって、耕地面積の拡大とともに生産効率が上昇するとしている。したがって、早々に株式会社の参入規制を撤廃することを考えるのではなく、成功を収めるためには、参入する株式会社側と農協側の折衷案のようなかたちで徐々に規制を緩和していくことが妥当だと考えられる。

新たな形態の有機農業を拡大していくのに追い風となる法もある。現在では、家畜排泄物の処理問題が多くあるが、家畜排泄物の不適切な管理の問題を解決するため「家畜排泄

物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づく管理基準の適用猶予期限までに、堆肥化施設の整備などを畜産農家や関係機関が一体となって推進することが重要である。この法律は平成 11 年に施行され、猶予期限が平成 16 年 10 月末日だった。法律の施行以降、各種補助事業や補助つきリースなどによって施設整備などが行われ、この間、家畜排泄物の処理技術の開発が大幅にすすみ、低コスト処理技術が実用化された。その処理技術の普及という面でも、延べ人数で約 3000 人という畜産環境アドバイザーが誕生するなど家畜排泄物の処理技術の開発と普及に大きな成果があった(注 5-4)。こうしたことをふまえると、農業と畜産が連携して生産を行う環境は各地で整いつつあるといえる。既に有機農産物に対する十分な需要が見込める中、供給体制が確立することで有機農業の急速な拡大が起これると考えられる。

図 5-1 株式会社への農地リースのイメージ  
(日本経済新聞、2004 年 7 月 16 日を参考に作成)



## 終章

前章までに、新しい形態での有機農業の拡大については実現の可能性がおおいにあることがわかった。こうした形態の農業が実現できれば、面源汚染など解決困難な環境問題の改善ができるだけでなく国内の農業の活性化にもつながるし、消費者や生産者の健康問題の改善にもつながる。有機農産物の需要は確実に存在するため、比較的低価格で安定した供給体制が確立されれば大きな産業へと発展すると考えられる。そのためには、有機農業を拡大させるきっかけとなりうる外食・中食・食品産業やそのほか農業にビジネスチャンスを見出している企業が農業経営に参加することが効果的である。しかし、法的な制約により企業の農業経営への参加が認められないこともある。したがって、徐々に規制緩和を行い、各種農業団体との協力をしながら有機農業の拡大をはかっていくことが現実的だと考えられる。

ネットワークをつくって有機農業を行うことで得られるメリットがある一方で、デメリットがあるのも事実である。ネットワークに加入することで、生産者は有機農業を行いやすくなるが、逆にいえばネットワークに加入しない、もしくは加入できない状況下にある生産者は有機農業を行いにくいということになる。つまり、有機農業を実践し競争力の強い農家となる生産者もいれば、従来どおりの農業経営を行わざるを得ない農家のふたつに二極化することが考えられる。現在、農林水産省をはじめ、農業関連団体は競争力をもった強い日本農業を実現しようとしている。そのことを考慮すると、二極化することは必然ともいえるが、国を根幹から支える産業であるだけに安易な政策をとることはできない。もちろん、すべての生産者が有機農業（とくに新たな形態の有機農業）を行う必要はないが、生産者に自分たちの生産の選択肢を持たせることは重要である。

このことに関連して、有機農業の拡大にはネットワークは多大なる貢献をすることが期待されるものの、有機農業で生産が行われる農産物は利益が出やすいものを優先する傾向があるために生産される農産物の種類が偏る可能性があることがデメリットになりうる。これは、国家のフードセキュリティー上、好ましいことであるとはいえない。

また、もう一つのデメリットとして、参入した企業がなんらかの理由で事業から撤退したときの保障という問題もある。有機農業を行う際にはさまざまは投資が必要になることが予想される。企業の撤退後に、それら投資されてきたものが有効活用されないで無駄になってしまう可能性があると同時に、投資分が回収できなくなる可能性もある。当然、費用負担については分担をすることになることが考えられるが、生産者にとっては撤退後に大きな負担となることに違いはない。こうしたところできちんとした対策が行えるかがデメリットとしてあるとともに、これらのデメリットを解消することがネットワークの拡大の鍵を握るといえる。

繰り返しになるが、農業におけるネットワークの拡大と有機農業の拡大の可能性は大き

なものである。しかし、法的な部分が障害になって有機農業の普及が実際に実現可能なスピードより遅いスピードでしかすすんでいないといえる。できるだけ早い段階で規制緩和という支援の下、農業・畜産が連携した有機農業という新たな日本農業のかたちを具現化していくことが重要である。あわせて、資源循環型農業である有機農業を拡大させる存在になりうる企業や強い農家を支援していくことが重要になる。

## まとめ

ネットワーク化された有機農業は今後、こういった展開をみせるのだろうか。このような私たちの農業が普及するのに一番大きな課題となるのが、外食産業や食品産業を介して生産者から消費者まで一貫したシステムが多数生まれるかどうかという点であり、消費者に支持される農業を実現できるかどうか重要である。たとえ、有機農業が環境によい、健康によいと言っても、需要のないものを生産してもしかたがないし、それではビジネスとして成立しないので有機農業が拡大する可能性はなくなってしまふ。さらには日本の食料自給率も低下してしまうことになり、経済という観点においても国としてのフードセキュリティの上でも望ましくない。今回の論文の実例の類似例として、現在でも既に注目を浴びつつあるが、有機農産物の宅配サービスの例もあり無視できない存在である。有機農産物の宅配サービスは、生産者と消費者の間に入りまとめて有機農産物を取り扱い、販売・宅配を行う。従来の農産物流通では、生産者・市場・小売・消費者と多くの過程を経て消費者の手元へと渡る。これに対し、有機農産物の宅配サービスであれば宅配業者を通じて消費者のニーズを直接的に生産者に反映させることができる。途中で経る過程が少ない分、情報の劣化が少なくすむのである。将来的には、論文の中で扱ったワタミファームの例のように外販率を高めていき、その結果、自社利用分以外の有機農産物を消費者に販売するという事業を展開することになると考えられる。こうして有機農産物に対する需要が拡大すれば、持続可能な農業が拡大していくことになるし、その前提としての有機農産物を扱う生産者と消費者の間の一貫した流通システムの確立が実現できる。

流通システムの構築は、不十分ではあったが従来では主に各自治体の農政局や農協が担ってきた役割であるといえる。しかし、これらの役割を民間企業に担わせるというのがこの論文の提案であるともいえる。官と民がそれぞれ担当する事業を具体的に区別していく必要が生じていると考えられる。一方で、流通システムが無事に構築されたとしても「品質」という面を重視する有機農産物では、当然、品質の保障がなされるべきである。しかしながら、現在では有機農産物について厳密な品質保証は行われていないのに等しい。仮に、厳密な検査などを行うとするなら有機農産物はますます割高になると予想される。この場合に、どれだけの需要があるのか、また、コストをいかに抑えるかが重要になるだろう。有機農産物の基準作りや公正な認定については欧米諸国でも見直しが行われている。この問題の解決は難しいが、有機農産物の普及においては大きな問題であるので必ず解決する必要があるといえる。

有機農産物の生産は日本国内のみならず海外においても行われている。海外で有機農業が拡大するということは、とくに発展途上国において持続可能な農業が急発展していくことにつながると考えられる。輸入有機農産物は品質の保障が曖昧である、輸入の拡大によって国内産有機農産物の生産拡大に打撃があるとの指摘もあるが、産地を問わず「有機農

産物」が市場に多く出回ることで消費者の選択肢も増え、国内産・海外産の長所・短所を理解できるようになると考えられる。そこで日本国内において再び新たな有機農業のかたちの追求がおこり、よりよい国内産有機農産物の供給が実現すると考えられる。同時に、海外産有機農産物の品質の向上もおこる。このようにして有機農産物の持つ特長を活かしつつ、さらに生産地の特長を活かしていくことが重要だと考えられる。

今までみてきたように、持続可能な有機農業を日本のような先進国がいち早く拡大することで、発展途上国を含め世界各地で有機農業が拡大する可能性があるといえる。有機農業の拡大というのは一見すると日本国内だけの問題であるようだが、この問題の解決は多大な影響力をもつものである。もちろん、まずは国内での問題解決が先決だが、これは規制緩和や官・民の協力といったことで解決がはかれると考えられる。決して難しくない解決方法があるだけに、長期的で世界的な視野を持って、持続可能で強い日本農業の実現をめざしていくことはきわめて現実的で有意義なことであるといえる。

## 脚注・参考文献・参考 URL

- 注 1-1 『地球環境・農業・エネルギー』、玉木浩二、理工図書、2002.
- 注 1-2 1960 年から 1995 年頃までの主要肥料国内消費量の減少幅と耕地面積の減少幅がともに 20%程度であり、一定の面積あたりでの投入量はあまり変わらない。
- 注 1-3 『地球環境・農業・エネルギー』、玉木浩二、理工図書、2002.
- 注 1-4 『地球環境・農業・エネルギー』、玉木浩二、理工図書、2002.
- 注 2-3-1 農林水産省ホームページより。
- 注 2-3-2 『新・アグリビジネス』、大澤信一、東洋経済新報社、2000.
- 注 3-1-1 『フードシステムと食品流通』、高橋正郎、農林統計協会、2002.
- 注 3-2-1 「中食」とは、1980 年代に外食産業によってつくられた造語で、家庭外でつくられた調理済み食品を購入して食事を済ますことを意味する(『AERA MOOK 農学がわかる』、1997.)。
- 注 3-2-2 朝日新聞 2004 年 11 月 30 日。
- 注 3-3-1 pal system (生協の宅配パルシステム)のホームページ。<http://www.pal.or.jp/>  
ファーマーズネットのホームページ。<http://www.farmersnet.net/>
- 注 3-3-2 『農林金融』、農林中金総合研究所。2004 年 12 月。
- 注 3-3-3 日本経済新聞 2004 年 8 月 19 日、11 月 23 日。
- 注 4-1 『農業情報の理論と実際』、長谷部正他、農林統計協会、1996.
- 注 4-1-1 日本経済新聞 2003 年 8 月 7 日。
- 注 4-1-2 日本経済新聞 2004 年 11 月 10 日。
- 注 4-1-3 日本経済新聞 2004 年 8 月 29 日。
- 注 4-2 『新・アグリビジネス』、大澤信一、東洋経済新報社、2000.
- 注 4-3 日本経済新聞 2004 年 10 月 9 日。
- 注 4-4 日本経済新聞 2003 年 8 月 8 日。
- 注 5-1 農作業の請負や農業加工を行う法人を含めた、農業を営む法人組織の総称を農業法人というが、この農業法人は農地を利用できる「農業生産法人」と養鶏業など農地を使わない「一般農業法人」に大別できる。個人経営の農家に比べて税制面や資金借り入れで優遇措置がうけられる。
- 注 5-2 日本経済新聞 2004 年 12 月 3 日。
- 注 5-3 朝日新聞 2004 年 5 月 7 日。
- 注 5-4 『図説 食料・農業・農村白書(平成 15 年度版)』、農林統計協会、2004.  
『公庫月報』、農林漁業金融公庫、2004 年 5 月。

- 図説 食料・農業・農村白書（平成 15 年度版） 農林統計協会、2004.
- 農薬要覧、日本植物防疫協会[編]、日本植物防疫協会、1964～2003.
- ポケット肥料要覧、農林省農林経済局肥料課監修、農林統計協会、1995、2002/2003.
- 食料需給表、農林大臣官房調査課[編集]、農林統計協会、2002.
- 地域社会と流通システム、中川聰七郎他、農林統計協会、2001.
- 農業情報の理論と実際、長谷部正他、農林統計協会、1996.
- 農政の転換、嘉田良平、有斐閣、1996 .
- 地球環境・農業・エネルギー、玉木浩二、理工図書、2002.
- 新・アグリビジネス、大澤信一、東洋経済新報社、2000.
- 有機農業の経済学、波多野豪、日本経済評論社、1998.
- 農林水産省ホームページ。 <http://www.maff.go.jp/>
- 日本総合研究所。 <http://www.jri.co.jp/>
- 農林中金総合研究所。 <http://www.nochuri.co.jp/>
- EIC ネット。 <http://www.eic.or.jp/index.html>
- 名古屋大学工学部。 <http://www.numse.nagoya-u.ac.jp/>
- Virtual Globe。 <http://vgs-www.virtualglobe.org/jp/index.html>