

立教大学経済研究所主催 国際シンポジウム 「農業の持続可能性評価の試みと有機農業」

開催日：2018年10月4日（木）15：00～18：30

会場：立教大学 池袋キャンパス 7号館 7101 教室

講師：◇マティアス・シュトルツェ（スイス・有機農業研究所 FiBL 理事 社会経済研究部長）

「ヨーロッパにおける有機セクターの展開状況と農政改革の潮流」

◇クリスチャン・シャダー

（スイス・有機農業研究所 FiBL 持続可能性評価研究グループリーダー）

「食料農業システムの持続可能性の評価手法の開発：SMART の試み」

◇大山 利男（本学経済学部准教授）

「有機農業のデータ収集について」

◇谷口 葉子（宮城大学食産業学群講師）

「有機市場のデータ収集システムについて」

司会：大山 利男（本学経済学部准教授）

■開会の挨拶

大友 敏明（本学経済研究所長）

きょうは、「農業の持続可能性評価の試みと有機農業」と題して、スイスから2人の研究者と日本の研究者をお招きして、国際シンポジウムを開催いたします。

私が見るところ、最近の日本の農業には重要な課題が2つあると思います。ひとつは、米国でトランプ政権が誕生し保護主義が台頭して、2国間の貿易協定を求めていることです。今までのTPP以上に農産物の市場開放を迫ってくるものと思われます。その意味で、日本の農業はこれからどうなっていくのか、非常に大きな問題があると思われます。

もうひとつは、この夏のような異常気象です。生命にかかわる猛暑や台風等の自然災害がありました。日本だけでなく世界各地でも自然災害や異常気象が起きています。そのような中で、農業の持続的発展をどのように切り開いていくのか、という問題があると思われます。きょうは、そのようなことについて議論を深めていただければと思います。

司会 はじめに、シンポジウムの企画者として若干の解題を述べさせていただきます。と申しますのは、「持続可能性評価」という議論は、まだ日本ではほとんどなされていないと思われるからです。スイスから2人のゲストをお招きした理由もそこにあるのですが、彼らは持続可能性評価の手法開発ということにたいへん力を入れてきました。従来、有機農業の議論では、有機基準に関する議論が多くなされてきましたが、そこでは、有機基準に照らして認証するかしないかという二分法的な問題になりがちでした。ところが、持続可能性評価という場合には、さまざまな指標を設定して、ある指標では持続可能性が高い

とか、別の指標では低いとか、さまざまな観点で数値化して評価することになります。有機であるか否かというだけでなく、有機農業以外も含めた農業全体が持続可能な方向に向かうような、そのような評価指標をつくっていくことはできないだろうか、という問題意識があるわけです。

有機農業の持続可能性評価に関する手法開発は、その背景に、国連の持続可能な開発目標（SDGs）があります。FAO（世界食糧農業機関）は、農業・食料分野におけるSDGsをすすめるため、「食料農業システムの持続可能性評価（SAFA）ガイドライン」を2013年に公表しています。クリスチャン・シャダー氏は、そのガイドライン策定に参画していた一人であり、この手法開発の第一人者の一人でもあります。

本日は、はじめにヨーロッパの有機農業動向について、つづいてヨーロッパで主導的にすすめられている持続可能性評価の手法開発について報告していただきます。また、日本における有機農業の既存データからみえる課題や、ヨーロッパの有機農業・有機市場のデータ収集システムについてふれたいと思います。農業の持続可能性評価について、日本ではまだほとんど議論がなされていませんが、このシンポジウムがその出発点になればと考えております。

■「ヨーロッパにおける有機セクターの展開状況と農政改革の潮流」

マティアス・シュトルツェ（スイス・有機農業研究所 FiBL 理事 社会経済研究部長）

今回、このような機会をいただきましてありがとうございます。私からは、まず有機農業のトレンドについて、統計や分析を通じてお話します。また有機農業をサポートする政策と、それがどのような方向に進んでいるのかというお話をします。そして持続可能性評価について、それが実際に有機農業にどのような形で影響を与えているのか、というお話をしたいと思います。

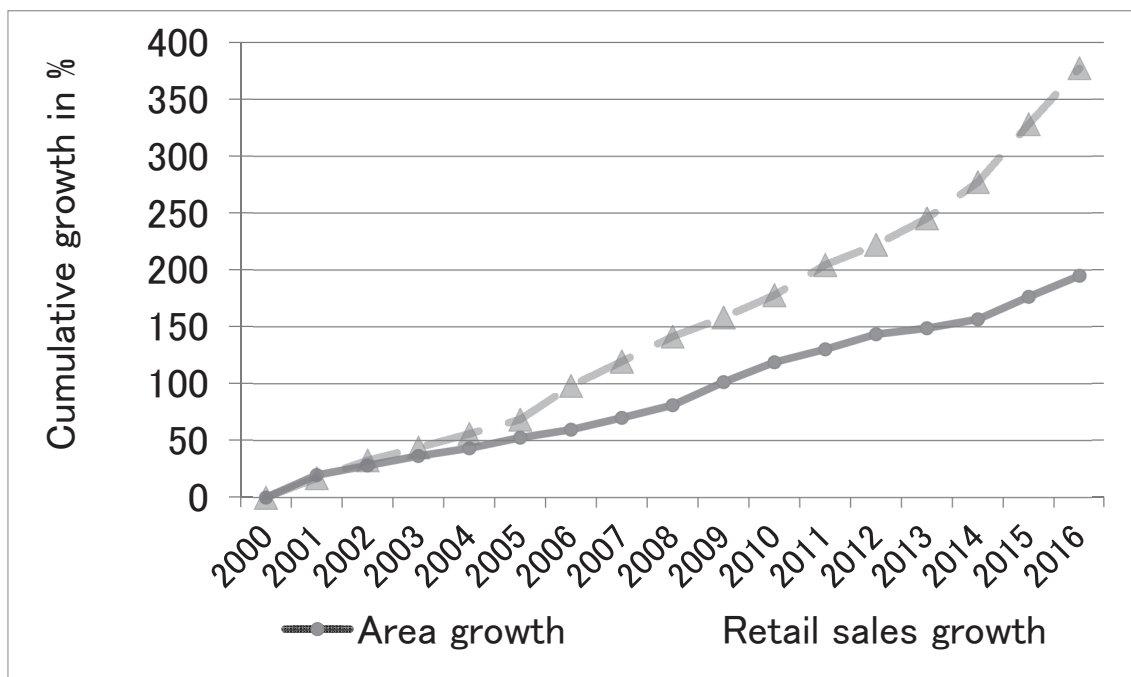
はじめに、ヨーロッパの有機農業の現状ですが、ヨーロッパの有機農業は農業者によって始まり非常に伝統があります。ただし、有機農業を支援する最初の政策は1990年代に展開され、ここ10年間で有機農業はよりいっそう発展を遂げています。2016年の有機農地面積は1,210万ヘクタールで、まだニッチではありますが、EU全体の6.7%の農地が有機農業で利用されています（2016年、以下同じ）。スペイン、イタリア、フランス、ドイツの有機農地面積は絶対的に大きく、この4カ国でEU全体の半分を占めています。また、スイス、リヒテンシュタイン、オーストリア、イタリア、エストニア、スウェーデンは、もともと農地面積が大きいとはいえ、農地全体に占める有機農地の面積割合が高くて、10%以上の農地が有機農業に利用されています。

消費面については、ヨーロッパ地域の小売販売額は330億ユーロとなっています。一番大きな有機市場はアメリカですが、それにつづいてEU諸国のドイツ、フランス、イギリスが大きなマーケットを形成しています。有機製品の1人当たり支出額は、一番多いのが274ユーロのスイスで、つぎにデンマーク、スウェーデンとつづきます。また小売市場全体における有機市場シェアが高いのはデンマークで、9.7%を占めています。

ヨーロッパの有機市場は力強く成長していますが、図1は有機農地および小売販売額の

成長を累積で示しています。有機農地は、2000年を基準にすると、2016年は200%に増大しています。しかし、小売販売額ほど増大している訳ではなく、小売市場は400%ちかくまで成長している。有機農地はそこまで増大しておらず、むしろ格差が拡大しています。これはどういうことなのかという議論が、この5、6年間つづいています。農業者にとって、より経済的なオプションとして、ビジネスとして、有機農業への参入転換が増えるのではないかと、とにかく、有機農地面積が増加して、有機市場と有機農地の成長のギャップが狭まっていく必要があるのではないかと、という議論をしています。残念ながら、現状は有機市場の成長のスピードほどに有機農地は拡大していません。

図1 ヨーロッパの有機農地面積と有機小売市場の累積成長曲線



資料：FiBL-AMI surveys 2006-2018

有機農業に対する支援政策は、有機農業の発展のために非常に重要です。一つには、有機農産物に対して市場または社会に需要があるからです。もう一つは、有機農業が環境に非常に有益であるという考え方があります。動物福祉という観点も、有機農業では家畜の福祉水準を高めますので、EUが有機農業に政策支援する理由になります。ただ、それ以上に、農家の人たちは農地を有機ではなく、慣行生産に再び戻しているのではないかとこの問題があります。支援政策は、それを回避するために、高いコストを負担している農家を支援するために、交付金を出すようにしているわけです。

つぎの表1は、有機農業支援に関する政策のさまざまなフェーズを示しています。1980年代から始まりますが、当初は有機転換を農家自らの意志に任せてはなかなか進みませんので、また市場側からの要望もありましたので、ミルクや穀物の有機生産を増やしていくためには、政策側のイニシアチブが必要でした。実際、(EU農政全体として)余剰農産物問題があつて、余剰穀物を減らしていく必要があつた。その分、有機生産を増やしていくことも可能になったといえます。

表1 ヨーロッパにおける有機農業支援政策

1980年代末	有機転換支払い（デンマーク、ドイツ、フランス、ルクセンブルク） →余剰農産物の削減
1993年	EU有機規則 →有機生産、検査認証、表示に関する規則
1994年	有機農業の転換および継続に対する支払い →環境保全効果
1990年代後半以降	ポリシーミックス →有機農業の拡大
2004/2009	有機農業アクションプラン →有機農業の発展戦略

その後、農業分野の環境問題への意識が出てきます。欧州ではかなり強く出てきて、農業における環境に対するマイナスの影響を減らそうという動きが強まります。政策決定者においても、どのような有機農業がそれに該当するのかを決める必要がありました。そういった理由から、1993年に最初の有機農業に関する規制ができました。有機農業とはどのようなものであるか、また現実には、それは本当の有機農業なのか、有機農産物なのか、それを検証するシステムも必要でした。消費者が有機農産物を理解し購入できるように、認証によるラベル表示を行うようになりました。

1990年代後半から、政策サイドで、どうすれば持続的な有機農業が可能かということが検討されます。私たちの研究組織（FiBL）では、戦略的アプローチという観点から、有機セクターのボトルネック、ニーズは何かを特定し、ターゲットを当ててもっとも適切な政策を検討するため、大々的な調査を行ってきました。EU加盟国も、それぞれアクションプランを立案して有機農業の発展を図ってきましたが、自国農業の分析、有機農業の分析を追究し、ボトルネックを解決してきました。

ヨーロッパにおいて、有機農業の支援政策という場合、もっとも重要なのは、農家の人たちが受け取る交付金です。有機転換すると、ヘクタール当たりの交付金を農家は受け取ります。また有機農業を維持、継続したときに受け取れます。財政的な支援金は重要です。それから、アクションプランもかなり関係性があるといえます。それ以外では、例えば“信用”ということが重要です。交付金を受ける上での信用です。ある国において、有機農業への支援金を交付しましたが、数年後すぐになくなってしまったということがありました。農業者は、たとえば新しい機械に投資する際、安定して支援金を受け取れることが必要で、その信用が必要です。政府は継続的に支援することが重要です。政府には、ビジョンとして、有機農業が食糧システムにどのような貢献をするのかという位置づけを持っていることが重要です。

それと同時に、農家にとって非常に重要なのは収益性です。有機農業に転換した際の収益性を自分で認識できることが重要です。数年前、スイスの有機農業の収益性に関する研究を行った際に、若い青年農業者に対して有機農業に転換してはどうかと聞いたのですが、それでは生計が立てられない、生産費が高過ぎて経済的に転換する意味がない、という答えが多く返ってきました。でも、私たちの研究員が、あらためて収益性を分析したところ、

収入が大体 20～25%高くなるということでした。だから、自分が思っていることと、実際に有機農業を実現したときでは違っています。だから、有機農業経営の会計的な分析に基づいて、農家の人たちに実際にデータを提供していかなくてはいけないのです。それが私たちの研究の1つでもあります。

先ほど述べましたが、農地1ヘクタール当たり単価に基づいた助成金は、有機農業の成長にとって主要な推進力であり、とても効果的でした。有機製品の競争力の維持にも役立ち、農家の人が新規に有機転換する際にも意味がありました。

それからターゲットに当てた政策が重要です。ヨーロッパの南と北では状況が全然違います。日本とも状況が違います。ですから、全体像を把握し、その上で自国の状況をきちんと分析して目標をたてる。有機農業のアクションプランを策定する。これが、私たちが研究を行った中で重要な点であります。

それと関係して、欧州では“マーケティングサポート”が行われています。東欧では大きなポテンシャルがあり海外に輸出ができます。ドイツは一番大きな有機市場ですから、そこに可能性を見つけています。有機農産物の需要は、市場がどこにあるかというだけでなく、消費者は何を買いたいかということも重要です。また、加工にはさまざまな制限があります。例えばオーガニックピザの場合、その原材料はさまざまな規則を遵守していなければなりません。事業者は、慣行生産の事業もやっている場合があります。そうすると、サプライチェーン上にボトルネックが生じます。ただ単に農家だけ、消費者だけではなくて、サプライチェーン全体のいろいろなところを見ていかないといけない。全体としてなるべく最適化することが必要です。過去において、有機製品が高価であった理由の1つは、オーガニックのサプライチェーンがかなりコスト高だったことが理由として挙げられます。

その他に重要なのは、オーガニックのラベルであり、その透明性です。消費者が、有機製品だと見てすぐにわかるようにしなくてはなりません。ヨーロッパではいろいろなラベル表示があります。例えばスイスでは、プライベートラベルですが、BIO SUISSEのラベルがよく知られています。消費者は、例えばスーパーで、すぐにこの製品がオーガニックであることを理解することができるわけです。またEUでは、いわゆる公的なオーガニックのロゴがあり、義務としてそのラベルをつけなくてはなりません。例えばスーパーマーケットのオーガニックブランドに加えて、そのラベルを表示しなくてはなりません。

最近、ヨーロッパにおいて、欧州イノベーションパートナーシップ（EIP）という団体があります。農家、ステークホルダーの人たち、それから研究者が一緒になって有機農業、有機食品のイノベーションについて話し合います。新しいステップとして非常に重要で、このようにして有機セクターが発展しています。

さらに、EUでは農業支援政策が幅広くなされています。EUの政府支払いは4,117億ユーロで、農業への支援は非常に大きいといえます。内訳は「第1の柱」（市場に関連した支出および直接支払）に3,127億ユーロ、「第2の柱」（農村振興策への支出）に99億ユーロで、配分はそれぞれ76%、24%の割合です。有機農業への支援は、この中でニッチな部分ですから、そこには議論があります。「第2の柱」の環境および気候変動対策の貢献に対する支出は297億ユーロで、EU農業予算の7.2%です。この一部に有機農業が含ま

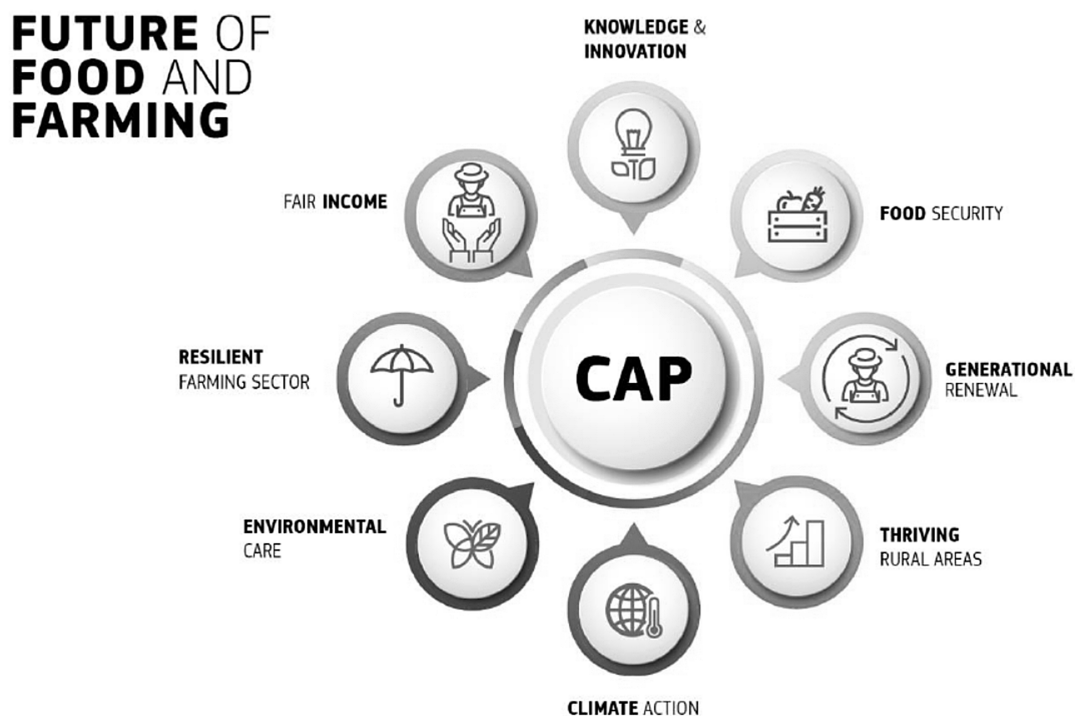
れますので、有機農業はいかに環境に優しいものにしていくかが重要です。また「第2の柱」の「第11施策」は、有機農業の転換および継続に対する支援ですが、支出額は63億ユーロで、EUの農業支援のうちの1.5%です。この有機農業支援は、各加盟国政府の助成金を合わせると99億ユーロです。有機農業への支援を維持発展させるには、有機農業がいかに持続性を保っているのか、ということで割り当てられていることになります。

EU加盟国の農業への公的支出のうち、有機農業への支払い割合を各国別にみると、オランダは支援、交付金があまりなされていません。他方、チェコのように非常にサポートの手厚い国があります。エストニア、スペイン、オーストリアなども、有機農業支援の割合が高い国です。

最後に、EUの食料農業政策の新しい方向性について説明します。図2は、まだ提案段階ですが、さまざまな目標が設定されています。設定されているのは、知識・イノベーション、食料保障、世代更新、地方活性化、気候、環境、レジリエント、公正な所得といったものがあります。農家の所得は目標の1つになっており、食料の安全保障も非常に重要になっています。

このような目標設定は、新しいものでもありますが、実際に研究者の立場から見ると、まだ一般化されているままのもの、特定された目標はまだ立てられていません。まだ特定された目標がつくられていないということは、政策としては問題です。この一般化された目標から、より特定した、実際に値のある目標値を設定しなければいけないと思っております。

図2 EU共通農業政策（CAP）の新しい方向性



また、EUの有機農業に関わる施策について、実際にそのパフォーマンスについても検証が必要です。パフォーマンスというのは、実際に農家の人たちには規則、規定に基づいて遵守事項（コンプライアンス）があるわけですが、たとえばどのような肥料を使っているのかということが問われます。そのコンプライアンスに対して、パフォーマンスというのは、実際にどれだけの面積支払額を受給しているのかということです。より環境に優しい生産方法というアプローチに対する交付金は、その効果に見合っているのかということです。以前のコンプライアンスであれば、農家の人たちは、何をすることが明らかであり、何をすべきかということも明確でした。しかし、今は自分で決めなければいけません。柔軟性が高くなっているわけで、どのような管理方法をとらなければいけないのか、どのような目標を達成しなければいけないのかを自分で決めなければなりません。もちろんポジティブな要素もあります。農家の方々は、収穫量を重視しますが、その達成率ということで、実際にそれを達成できたら、彼らはより活動的な、積極的な参加者ということになります。結果を重視する取り組み（result-oriented measures）は、努力しやすい形だと思います。

施策の状況は、モニター（監視）されていますが、このような結果重視の場合、モニターはとくに重要になります。コストがより上昇するとしても、実際の取引高がどうなっているのか、その関係の中で見なければいけない。ですから、実際にプログラムが効率的に行われているのかどうかを見るわけです。

なお、モニタリング、監視に関して、たとえば、私たちの同僚は、牧草地でどのような種がいるのかを数えています。実際にコストのかかることですが、私たちは、どのような形を基本として、農家でのパフォーマンスを評価するかを考えました。持続可能性評価ということになるわけですが、実際の農地で持続可能性を評価することにより、農家は情報を得て、農地がどのように変わっていくのか、それを認識することになります。つまり、牧草地の種を数えることにより、管理のパフォーマンスがどのように出ているのか、環境に対してそれがどのような影響があるのかを認識するのです。

方法論については、この後、クリスチャン・シャダー氏が説明することになりますが、私たちは、農業（有機農業）政策として設定した目標は達成することが必要だという認識を持っています。その中で、持続可能性評価が一つの大きな役割を果たせると考えています。また、もう一方の重要なことは、実際に農家が持続可能な方法で農業生産できなければいけないことです。自分の農地を評価し、どのようにしてそれを持続可能なものにするのか。評価するということは、その中で重要な役割を果たし、実際に農家へのアドバイス、啓発活動につながると 생각합니다。このような評価システムにより前へ進んでいくことができる、農家もこれに対するコンプライアンスを持つことができると思います。ですから、彼らはツールとしての情報が必要なのです。エビデンスも必要です。自分の農地を持続的に発展させるためには、そのような評価の方法論がシステムとして必要になるわけです。

私の結論になりますが、単に環境的な面だけでなく、経済的、社会的な面も含めて、全ての面で持続可能性を考えていくことが重要であると考えています。政策立案者は、このことを基本にして政策を策定していくべきです。私たちは、そのためのシステムを開発し

ていこうとしています。それは、結果を重視したもの（results-oriented）であり、モニターをし、管理をし、パフォーマンスを見ていくというものです。そして、それは効率的でなければなりません。そのため、政府支払の交付金をどのようにしていくのかということをご提案していますが、長期的な持続可能性ということをもっと熟考していかなければいけないと思っています。

有機農業は、原則的に何か大きなものをもたらすというものでもありませんが、可能性として、さまざまなものをもたらすと考えています。今、強調しているのは、全ての農家に対して、より環境にいい農業経営をしてほしい、独自にそれをやってほしい、ということです。今、全ての農家が、環境について持続可能なパフォーマンスを提供することができるかという点に関心があります。100年前、有機農業は環境に優しい方法として始まったのですが、ほかの農家の人たちも有機農法を導入することによって、全てのシステムを、より有機農業に向けた動きになっていくでしょう。

ただ、マイナス点もあります。先ほどの政策提案は、結果重視のものになっていますので、これによって農業が環境に与える影響を見ていくことができます。しかし、コンプライアンスに柔軟性を持たせることは、もしかすると、マイナス面が出てくるかもしれません。いわゆる底辺の競争となってしまう、環境にあまりいい影響を与えないという可能性があるかもしれません。ですから今、FiBL EUではそうした政策研究をすすめています。

最後は、スイス FiBL の写真です。同僚の人たちが、皆様に、大山先生に手を振っています。ご清聴ありがとうございました。

■「食料農業システムの持続可能性評価手法の開発：SMART の試み」

クリスチャン・シャダー(スイス・有機農業研究所 FiBL 持続可能性評価研究グループリーダー)

私からは、持続可能性についてお話しします。もちろん有機農業に関係しております。でも、政策立案者にとって有機農業というのは普通、それは目標ではありません。社会一般にとっても、そうではありません。最終的に、持続可能性を目指すということなのだと思います。そこで、持続可能な農業とは何か、それは有機農業とはどう違うのか、フードシステムにはどのような影響があるのか、そして、それをどう分析したらよいのか、ということについてお話しいたします。

まず、「持続可能性」(Sustainability)ということですが、これを話すのは我々だけではありません。マクドナルドのような企業も気にかけています。多くの企業が“持続可能性報告書”を公表しています。それぞれ報告書には、例えばコーヒーの場合、レインフォレスト・アライアンスの認証を受けているとか、エネルギー消費量を減らしましたとか、そういうことが書かれています。いろいろな側面を見ることでできますが、ランダムに集めたという感じです。つまり、そこに書かれている「持続可能性」とは、そのことにコミットしますということではなくて、マーケティング・ツールなのです。「持続可能性」を売り込みのために使っていると言えるかもしれません。私は、科学者、サイエンティストとして、もっと妥当な、比較可能で一貫性のとれた、もっと希望の持てる理解を深めたいと思いますが、でも、それらの報告書は「持続可能性とは何か」というアイデアを得るのに活

用できますね。

ストックホルム・レジリエンス・センター所長のロックストロームらは、2009年に『Nature』誌に「プラネタリー・バウンダリー」（地球の境界線）について発表して、どのようなグローバルな環境チャレンジがあるかを示しました。持続可能性という点で、気候変動、窒素循環（余剰窒素が地球上にはかなりある）、生物多様性の喪失（農業とフードシステムに大きなインパクトがあります）などが地球の境界線（環境容量）をすでに超えていると指摘しました。農業は、土地をたくさん利用しているので、環境へのインパクトが大きいと言えます。有機農業も同じです。すでに、プラネタリー・バウンダリーを超えている部分があり、将来的にどのようなビジョンを持てるか、より持続可能なフードシステムを持てるか、ということがとても重要です。

2050年までに、地球の人口は90億～100億人に増えて、さまざまな問題が深刻になることが予測されます。その対策として、3つの主要な戦略が提案されています。1つは「Sufficiency」（効率性）戦略で、より少ない資源で、より多くの生産を行うという経済的なコンセプトです。環境アセスメントが必要とされ、環境問題研究の90%くらいは、このコンセプトに則しており、多くの企業もこれを適用しています。2つめは「Consistency」（整合性、一貫性）戦略で、これは有機的なアプローチとも言えるでしょう。効率性が目的ではなく、システムとして、自然のシステムに近付けようというものです。3つめは「Sufficiency」（充足性）戦略で、どうやって物をつくるかではなくて、どれくらい消費するのかを見ます。たとえば、肥満の人が何%いるので、この人たちの分の何%は減らしても大丈夫とか、食料問題はこれだけ減るだろうとか、そういったことに焦点を当てるものです。

国連が打ち出した「持続可能な開発目標」（SDGs）は、ご存知のとおり、非常に重要なステップです。グローバルレベルで、さまざまな国がSDGsのコンセプトに同意して、自分たちの進捗状況をこのSDGsに合わせて計るということだからです。有機農業も、潜在的にこれらのゴールに関係しています。ただし、持続可能性評価のためには、この枠組みだけでは十分ではありません。これは非常にラフなフレームワークだからです。国レベルだけでなく、サプライチェーンレベル、農場レベル、企業レベルにおいても評価をしなくてはなりません。

また、このラフなコンセプトの枠組みと同時に、コントロール可能な、実施可能な評価システムが必要です。我々は、持続可能性評価のレベルを、3つに分けています。1つは製品レベル、2つめは農場あるいは企業レベル、3つめはセクター（業界）レベルです。今日は、有機農業について、LCA（Life Cycle Assessment）を用いて簡潔にお話しします。それからRISEという、SMARTというツールと非常に似ているものがあります。今日はSMARTにフォーカスしてお話ししますが、これは農場でも企業でも使うことができます。

ところで、「持続可能性」という用語は混乱することがありますが、その理由は各々見方が違うからです。科学的に見ると、さまざまな評価ツールがあるということが要因です。上記は全て「持続可能性評価ツール」と呼ばれていますが、測定している対象が違いますし、同じものを測定したとしても、測定方法が違います。

図1 国連の持続可能な開発目標 (SDGs)



図2 持続可能性評価の対象と主な手法

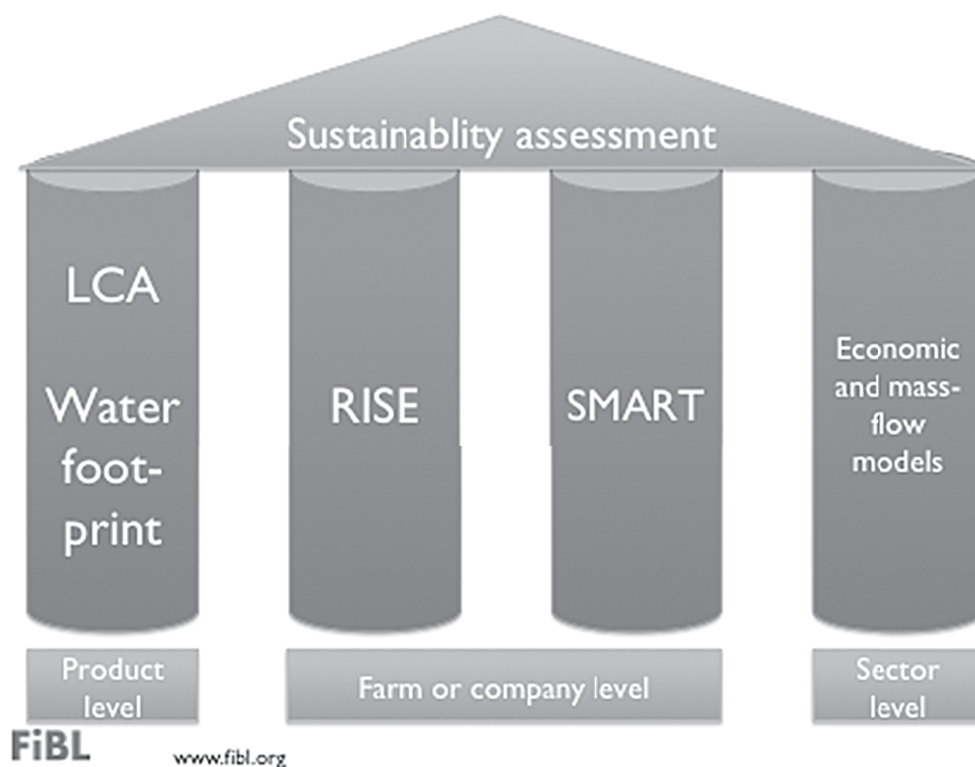


表1は、持続可能性評価のアプローチを整理したものです。まず1つめは、もっとも重要なことですが、何を目的とする評価であるかということです。たとえば研究目的のツールは、データ収集に時間がかかったり、非常に詳細にわたるものですから、農家は使いたくないでしょう。企業も使いたくないですね。時間がないからです。政策立案者も、リサーチ目的のツールは適用が難しいでしょう。農業普及サービス、アドバイザーが使うツールもあります。訪問した農家で、持続可能性のパフォーマンス改善について説明する人たち

表1 持続可能性評価のアプローチ

Characteristic	Classes
Primary purpose	<ul style="list-style-type: none"> • Research, • Advisory service, • Supplier assessment, • Certification, • Monitoring, • Policy advice
Level of assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Farm level, • Product / supply chain level, • Agricultural sector level
Dimensions of sustainability covered	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental, • Social, • Economic
Geographical scope	<ul style="list-style-type: none"> • Applicable globally, applicable to a specific country or region
Sector scope	<ul style="list-style-type: none"> • Applicable to all agricultural/food products or farm types, • Applicable to specific product or farm types
Perspective on sustainability	<ul style="list-style-type: none"> • Farm/business perspective (is the company economically healthy and developing on a resilient pathway?), • Societal perspective (does the company contribute to sustainable development of society?), • Mixed perspective (farm/business perspective and societal perspective are mixed)

が使うものです。企業が使うツールとしては、サプライヤー等の監査やパフォーマンスの評価に使われるものがあり、一貫性、整合性がありますので、比較が可能になります。それから認証を目的とするツールは、例えば消費者に対して、パフォーマンスがどれくらいなのかを伝えることができます。その他では、監視、政策アドバイスを目的とするツールもあります。

持続可能性の評価ツールには、どのレベルで、どの側面を、どの範囲で評価するのかによって、さまざまな分類があります。環境面や、社会面、経済面の持続可能性だけを評価するツールがあります。全てを統合して評価するものもあります。それから地理的範囲によって、日本だけとか、途上国だけとか、地域に特化した評価ツールがあります。あるいはグローバルで適用可能なツールもあります。セクタースコープというのは、農業・食料分野毎に適用可能なツールの分類で、特定の製品もしくは全ての農場タイプに適用できるツールがあることを示しています。

表の一番下の欄は、複雑ですがとても重要です。持続可能性と言うときに、ビジネスの視点で言う人がいます。農業経営としてきちんと続けていけるのか、あるいは気候変動とか、異常気象、価格変動などの外的な要因があっても、ビジネス管理できるのかという視点があります。その一方で、社会的な見方もあり非常に重要性を高めています。社会的というのは、農場や企業が「持続可能な発展」に貢献しているのかどうか、外部への影響が

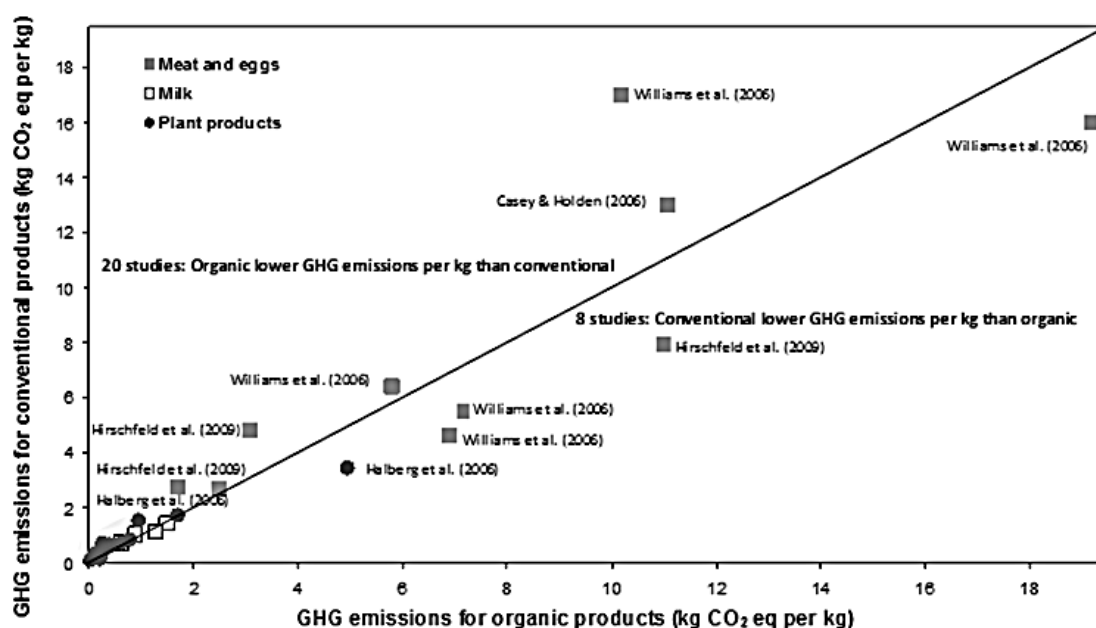
ポジティブなのかネガティブなのかという見方です。

つぎの図3は、有機製品とそうではない慣行製品の温室効果ガス（GHG）排出量を比較しています。ここでは、縦軸に慣行製品の、横軸に有機製品の1キログラム当たりCO₂排出量を、それぞれ食肉・鶏卵、牛乳、植物製品について示しています。ここで言いたいことは、体系的に見て、温室効果ガスの排出効果に関して有機製品と慣行製品に違いはないということです。有機製品は温室効果ガス排出が少ないと言う人もいますし、そうではないと言う人もいます。結局、科学者の間でもコンセンサスはないということです。ただ、食肉製品は、植物製品に比べて排出効率が悪いということです。これは後ほど説明します。

つぎは、FAOが2014年に公表しているSAFAガイドラインです。国連のSDGsと非常に似ていますが、これは研究者にとって興味深いものです。ラフなレベルですが、4つの局面、21のテーマ、58のサブテーマに分けて、持続可能性のゴールとはどのようなものであるか、農業・食料システムのゴールとはどのようなものであるかをよく示していると思います。各テーマの下にサブテーマがあり、サブテーマごとにガイドラインがあります。このガイドラインが実は重要で、グローバルな視点でどのようなゴールであるのかが定義されていますので、評価も可能になる訳です。

つぎに、SMART（Sustainability Monitoring and Assessment Routine）について話をすすめます。SMARTとは、農場および食品産業に使うことができる持続可能性評価のツールです。図4は、農業から食品産業へのサプライチェーンを示しています。一番左（川上）から一次生産者（Primary producers）、取引業者（Traders）、加工業者（Processors）がいて、最後に消費者に一番近いところに小売業者（Retailers）がいます。取引業者と加工業者は、相互に直接的に影響を及ぼしています。加工業者であれば、製品の加工方法や製品（原材料）の供給元がどこであるかを通して影響を与えます。また、部分的な影響、非直接的な

図3 温室効果ガス（GHG）排出量：有機製品と慣行製品の比較

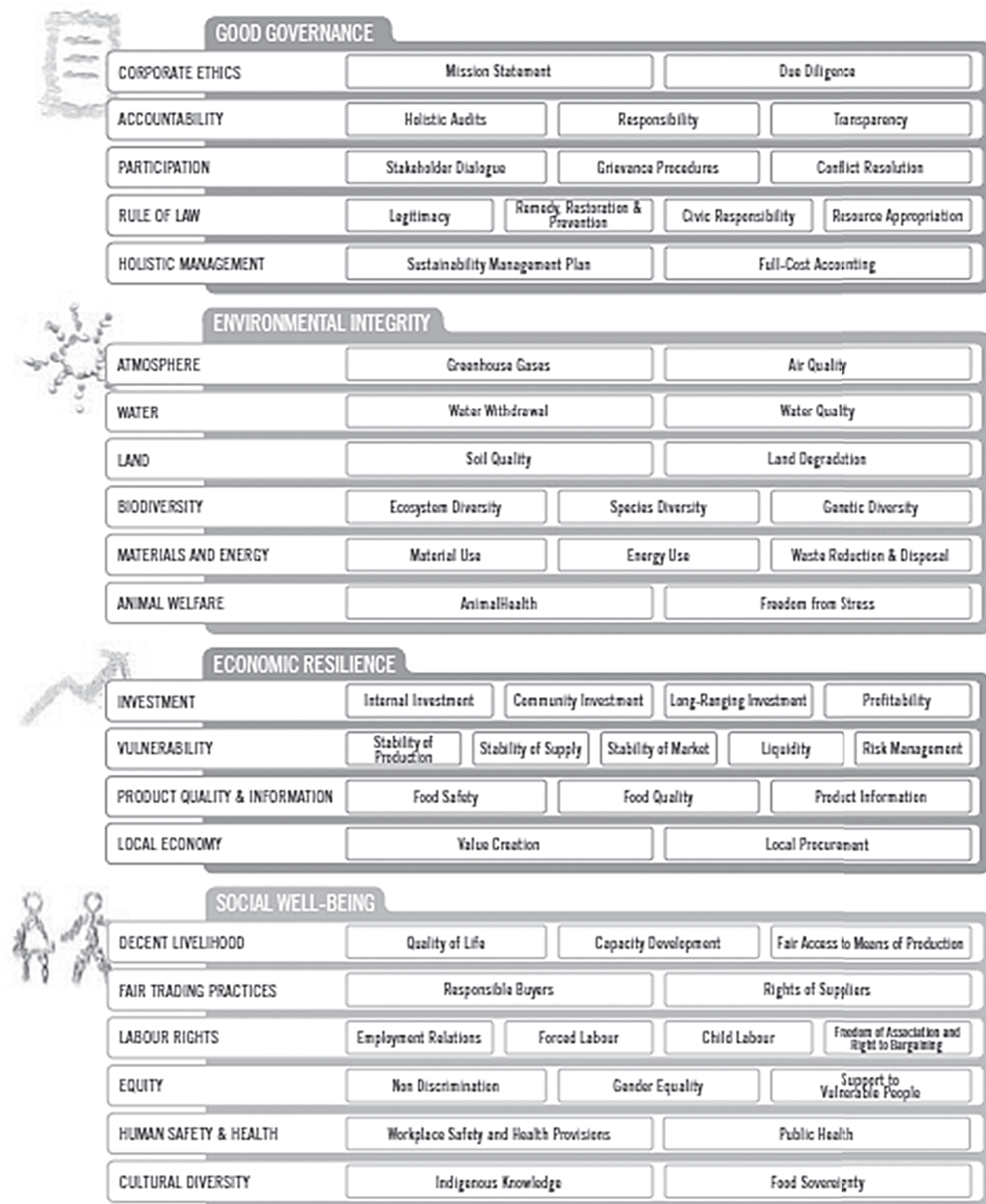


出典：Trydeman Knudsen et al., 2010, Niggli et al., 2008

影響もあります。取引業者や加工業者が、どのような生産基準を採用しているか、農家はそれをどのように受容しているかによって影響評価が変わります。取引業者や加工業者は環境に直接与える影響もありますが、農家に与える影響もまた生物多様性、土壌劣化、二酸化炭素の排出などに関係している訳です。

SMART ツールには、「SMART-Company Tool」と、農家を対象とする「SMART-Farm Tool」があります。現在、後者は 4,000 農場で実際の評価に使われています。最近、世界で非常に人気が出ています。

[資料] FAO/SAFA ガイドライン



出典：FAO (2014) Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems (SAFA) Guidelines, Version 3.0

図4 フードシステムの流れと持続可能性評価手法（SMART）の対応

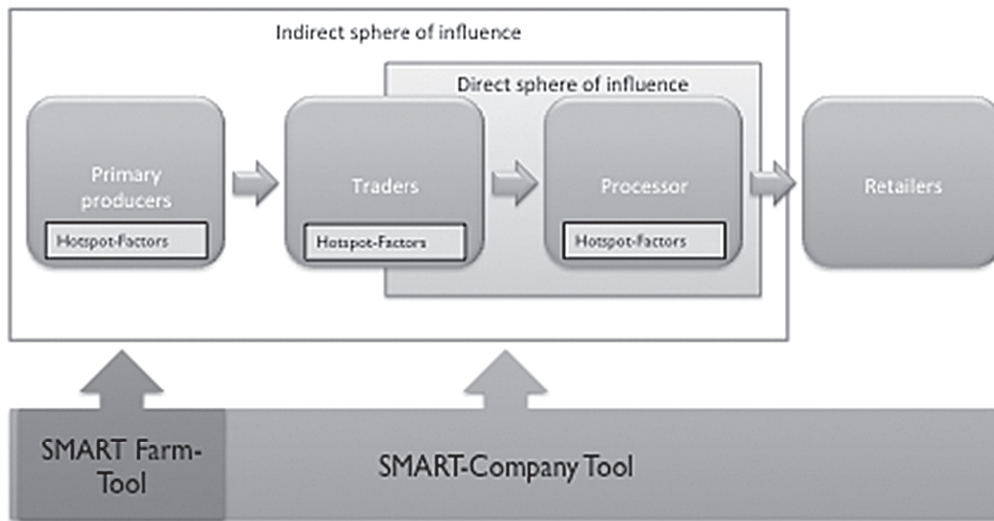


図5は、SMART-Farm Toolによる評価結果の一例です。このようなポリグラムを作成して、実際に持続可能性パフォーマンスがどこにあるのか、またどういったところに問題があるのかを見ることになります。

このポリグラムの重要なポイントは、透明性を持って、どの部分が持続性に影響しているのかを見ることができるところです。そして、ポリグラムに集約するだけではなく、テーマ毎に分けて見ることも可能です。それぞれのパフォーマンスが、この部分はグリーンだ、そこはイエローだ、と見ることができます。

また、つぎの図5-2は、「種の多様性」をサブテーマとする例ですが、その目標はSAFAガイドラインのゴールと同じ設定です。各ガイドラインに沿って、対象農家のポジティブな点は何か、改善するところ、是正するところは何であるかを示しています。各農家の評価指標のパフォーマンスは、農家での調査に基づきますので、評価ツールをよく知る者が農家に実際に外向いて、2～3時間のインタビューをします。その情報をもって全てのデータが集約されて、持続的可能性という観点でパフォーマンスを評価します。

農家にはパソコンを持って行きますが、農家の方にインタビューをしながら、同時に答えをパソコンに入力していきます。実際に聞きながら、次の質問も考えながら、データ入力するのは大変な仕事です。パソコンには、私たちが開発した特別なソフトウェアがインストールされています。約4,000農場の方々が、このようなプロフェッショナルなツールを使っているわけです。図5-2は、実際のスクリーンショット画面です。実際にこれを見ることで、持続可能性のパフォーマンスの状態が簡単にわかるわけです。

実際にこのソフトウェアを使うことによって、評価結果をオンラインで見ることができ、方法論ということになりますが、評価指標は標準化されていますから、訪問した農家で、例えば家畜を飼っているとか、乳製品をつくっているとか、生産している品目に合わせて指標を適用させることとなります。指標の選択で重要なことは、①各指標のあいだに論理的で科学的な正当性のある「関連性」があること、②関連する局面のほとんどをカバーし、すべての農場類型、地域、営農システム（慣行生産、統合生産、有機生産など）

図 5-1 SMART による評価結果の例

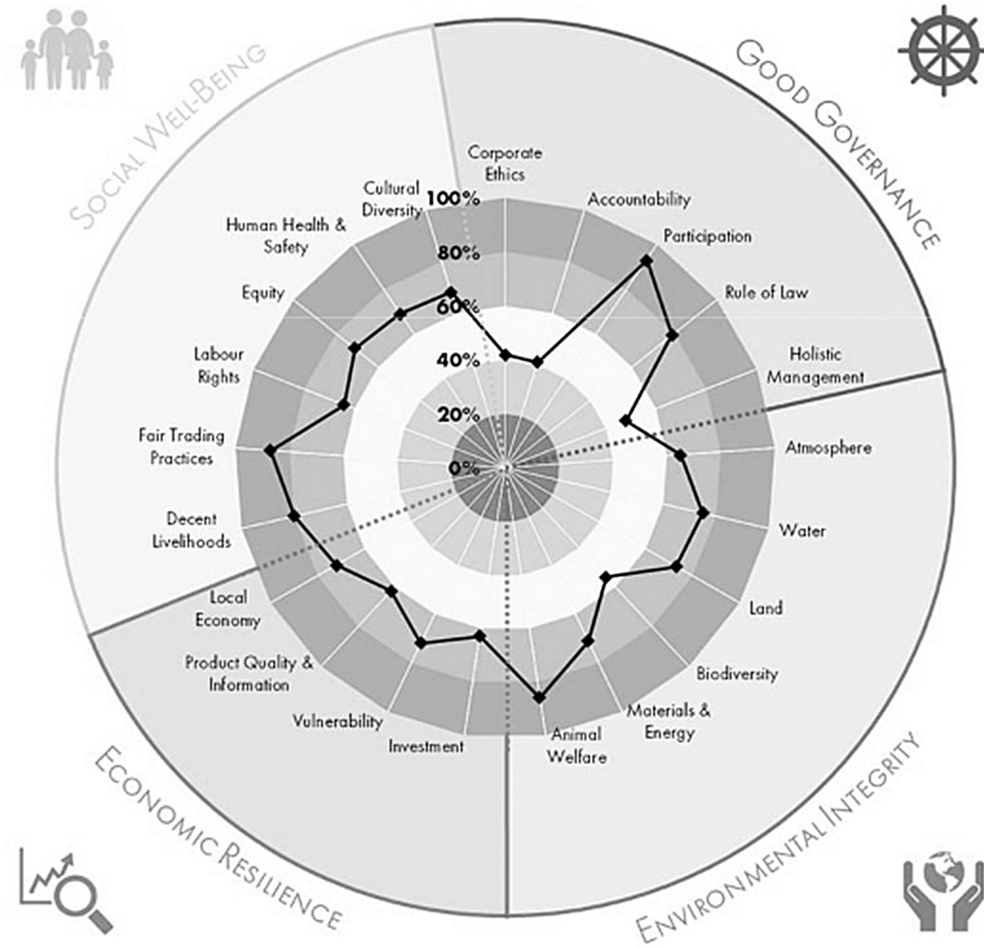
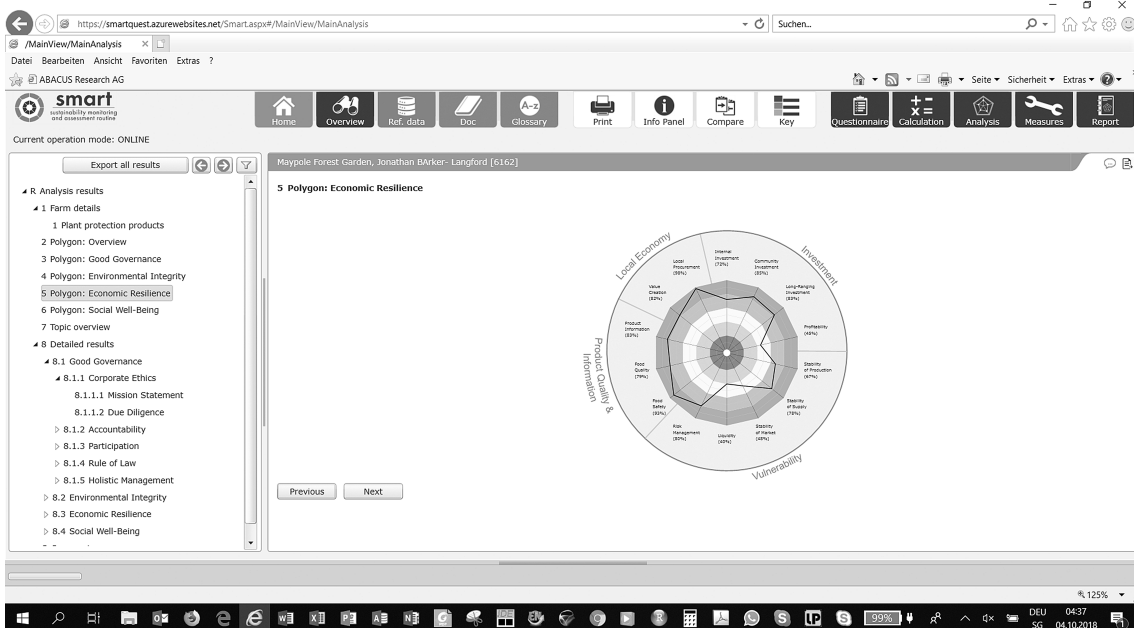


図 5-2 SMART (ソフトウェア) 上の評価結果画面



に適用可能な「包括性」があること、③農業者、研究者、普及アドバイザーのあいだで理解が「翻訳可能」であること、④農場で収集した情報が、監査人の評価を可能とするに足る信用性のある「質の高いデータ」であること、そして⑤データ収集の時間を短縮する「効率性」がある、ということです。

各インジケータの結果は、それが理解できる形で示さなければいけません。農家の方が、こういった意味があるのか理解できなければいけないわけです。例えば「600kgのCO₂を排出していますね」と言っても具体性がありません。何もできないということになってしまいます。でも、「この土壌は、もうちょっと違う形で管理しなければいけませんね」と言えば、それは理解できると思います。

重要なことは、データは2時間や3時間で簡単に手に入るとは限らないことです。でも、簡素化して、インジケータに合わせて、信頼性のあるデータをとらなければいけません。研究プロジェクトでは、かなり多数、複数の農家を見なければいけませんから、調査は効率的でなければなりません。そうでないと、調査費用がたいへん高くなってしまいます。

SMART-Farm Toolには、最終的に327の指標があります。それぞれ農家によって適用されるものが異なります。多様性ということもありますので。また、1つの指標が、それぞれの別のサブテーマにつながっているということもあります。

SMARTは、Multi-Criteria Assessmentです。その応用として、「コープスイス」が食品調達ツールとして利用している例があります。スイスの二大スーパーのうちの1つが生協なのですが、調達ツールとしてSMARTを使っています。チョコレート製品のサプライチェーンを評価するため、そのもととなるエクアドルのココア生産者100名のパフォーマンスを調べました。どこがいいのか悪いのか、それはなぜなのか、生産者はどのようなことをしているのか全くわからない世界でしたが、調査・研修によって農業者が何を必要としているのかもわかりました。もう一つのプロジェクトは、「ビオスイス」という有機農業者協会の、180農場についてインタビュー調査をしました。有機農業経営の成功要因が何なのか、どういう農場タイプが成功しているのか、それはなぜなのかということ調べました。酪農業の場合、例えば「水」は、有機農業ではうまくいっています。でも、100点満点を取るのは非常に難しいです。有機農業でもうまくいかないことがあり、ネガティブな影響、小さいリスクがあります。それから、オーストリアでも大きなプロジェクトをやりました。「Hofer」というのは、ALDIというディスカウントチェーンのオーストリアの会社ですが、500農場がどうやって消費者に持続可能な製品を提供しているのかを伝える広報のプロジェクトでした。

時間の制約があるので詳しくは説明できませんが、SMART Toolはほかのツールやモデルと同様に、仮説、仮定というものがあります。ある一定の仮説を立てると、モンテカルロシミュレーションもそうですが、不確実性が生まれます。たとえば土壌劣化について、ある農場と別の農場の優劣や違いがあることを確実に言えません。しかし科学的なコンテキストで言えば、結果がどれくらい確実なのか、あるいは不確実なのかということを見るという点で、SMART-Farm Toolは有用ではないかと考えています。

最後に、セクターレベルのアプローチについてお話しします。これも重要です。いろいろ

ろな側面があるのです。なぜかという、充足性、Sufficiency の側面もありますので、持続可能な食糧消費に関しては重要です。これは FAO と一緒にやりました。このモデルというのは、土地利用と家畜の動向、動きを見ます。例えば小麦の生産で、従来と有機を区別できますし、プラントとライブストックの製品が下に行って、食糧になったり、餌になったり、加工され、あるいは廃棄され、ほかのもの、例えばバイオ燃料になったりします。究極的にはほかの目的にも使います。土地利用と家畜の製品というのは、給餌という面で関係しております。餌ですね。それから、モデルには制限があります。土地利用、飼料、栄養素、そして家畜に対する餌に関する制約があります。このシステムというのは、完全に FAO の統計システムに準拠しております。ですので、グローバルレベルでも適用できますし、地域、例えばアジアだけとか、東南アジアだけということでも使えますし、国レベルでも使えます。日本だけということでも活用できます。計算できるのは何かというと、今の状況、どれくらいの食料が Available なのか。カロリー、プロテインなどの量も計算できますし、さまざまな製品で、ニンジンがどれくらいあって、タンパク質というか、この場合はエネルギーですね。摂取、必要量にどれくらい貢献しているか。

一方で、環境への影響というのを見ることができます。土地の占有から、余剰窒素、余剰リン、エネルギー使用、淡水の利用、温室効果ガス、そしてどれくらい農薬を使っているか、そして年間の森林破壊ポテンシャル、そして土壌の浸食のポテンシャルです。これのいいところは、現在の状況をシステムで計算できるけれども、シナリオで計算できるということです。もしこういうことが起きたらどうなるのだという仮説です。仮定です。トマトをもっとみんなが食べたらどうなるのだろう。食品可用性はどう影響するのか。トマトの消費がふえると、土地も肥料ももっと必要になりますね。そういうことをモデルで計算できるわけです。

このモデルを我々はまず何に使ったかと。これは『Journal of Loyal Society Interface』で発表されたものですが、もし家畜の餌で、濃縮物というのでしょうか、減らしたらどうなるか。アジアでは肉への需要が増えています。2050 年までに食肉の生産をふやす必要があります。需要を満たすには。ということで、皆さんわかっていると思いますけれども、FAO は我々に質問を投げかけました。もし、濃縮物というのでしょうか、使用を減らしたら、どうなるのかという質問を投げかけました。耕作地で作ったものは、食品としても使えますけれども、直接、人の消費につくるほうが効率がいいわけです。3つのシナリオがあって、ブルーのところは今の状況です。赤は何もしない場合、FAO が、何が起きるかという予測を立てている。Business as Usual のグラフです。緑のところは、食糧と餌の競争をやめた場合。耕作地を餌の生産に使わないで、人が食べる食品だけに使う場合どうなるかというのが緑です。全て比較可能な形で計算しています。1人当たりのカロリー生産量は同じと仮定しています。

ごらんのように、耕作地は、緑の場合は必要な量が非常に少なくなります。2050 年までに収量がふえたとしても、人口がふえますので、何もしなければ赤のところですが、必要な穀物はふえます。穀物の耕作地はふえなくてはなりません。ですので、非常に問題があるシナリオです。緑はよいパフォーマンスです。

牧草地についても同じことをやりました。FAOによれば、何もやらなければ、全ての3つの種類は同じです。この結果がどういう動物に影響があるかというのを見せています。鳥と豚は、頭数がものすごく減ってしまいます。餌を栽培しなくなると。でも反すう動物というのでしょうか、これはコンスタントに減りません。中でもバッファロー、水牛は、今と比べて増えるのです。餌を生産しないことで。でも、緑のグラフというのは、赤と青の間というのが多いです。ということは、そんなに減らないということです。それから食生活を見ても、カロリーとかタンパク質の摂取は全てのシナリオで同じぐらいなのですけれども、柱は。でも、動物から得られるプロテインが減ります。豚肉が減り、鳥肉も、玉子も減ってしまうからです。

環境へのインパクトを見ますと、非常に一貫した見方が出ています。全ての環境影響は、赤の場合は悪化します。プラネタリーバウンダリー、地球の境界線がかなりストレッチされてしまいます。延びてしまいます。しかし、緑のところでは、環境影響が非常にポジティブだということです。これは非常に典型的な充足戦略でありまして、本質的にポジティブな環境影響は、動物製品の消費と生産を減らすことで達成できるということです。

最後にお見せしたいスライドはこれです。これは結果をまとめたものです。同じモデルを活用したもので、FAO向けにやりまして、『Nature Communication』に去年掲載されました。基本的に、有機食品だけで生きていけるのかということが質問です。有機農業だけで、十分な食糧を生産できるのかと。世界向けにですね。消費者にとって、企業にとって、説得力があるのか、これは。そして政策立案者がこれに納得できるのかと。有機農業だけで食糧を供給することですね。同じシナリオを今日と2050年で比べました。ちょっと複雑な図なのですが、数字ごとに説明いたします。

ここにあるのは有機農場の割合です。0%から100%まで。全て2050年のことです。有機農場が0%の場合、有機農場は必要ありませんので、必要な農場はゼロになります。でも100%を有機農場にするためには、土地を33%増やさなくてはいけないということです。このオレンジというか、赤は、不可能ということの意味します。これから3割増やすというのは不可能です。今と同じようなペースで肉を食べていったら不可能です。でも、食品と餌の競争はやめるという戦略をとると、それを100%とると、極端な話ですけれども、何も餌を耕作地ではつぐらないという場合だと、マイナス8になります。つまり、土地は今ほど必要なくなるということです。スタンダードなシナリオですけれども、有機食品を世界で生産するけれども、8%少ない土地で済むということになります。この食品と餌の競争戦略は、問題が悪くなればなるほど効果を発揮します。

2つ目です。戦略というものがあります。それはつまり、今現在は、3分の1の食糧が世界中でむだにされているのですね。ですから、このようなことを考えると、全て食べ物をむだにすることをやめようということは、簡単に行くことではないけれども、しかしながら、例えば4分の1に減らすとかいう形ですることはできるかと思えます。ですから、そういうことで減らしていくことによって、実際には、このようにして、全てオーガニックにすることも可能なわけです。ですから、このような食糧システムの中のやり方を変えることによって、あと効率性をよくするというを同時にした場合には、ですから食べ

物の廃棄を減らし、なおかつ穀物飼料というものを減らしていくという形をすると、そのシナリオでやると、オーガニックを用いても十分に可能であるという未来が見えるわけです。

ですから、このシナリオは、完全ではないという可能性もありますけれども、最大の場合には、可能であるけれども、必ずしも現実的ではないかもしれません。ですから、それに対する、例えば政策が必要であったり、例えば有機にしようという政策ですが、そういったものがより必要になるということです。

こちらのエリアを見ていただきたいのですけれども、赤っぽくなっているところです。こちらを見ましたら、真っ赤になっているところが見られると思います。これは気候変動のインパクトが実際に穀物の収穫量に影響があった場合です。そのリスクが高い場合。つまりそれがハイという形なのです。例えば洪水が起こるですとか、実際に灌漑がうまくできないとか、多くの厳しい状況が、気候変動のために多くなってくると。そうするとミディアムからハイという形に、リスクの高いシナリオになってしまいます。そのような状況であろうと、今、通常の、もちろんやり方であれば、人口、全ての人たちを食べさせるということは基本的には無理になります。何もしなければですね。

でも、今のままでは、そういうふうにして、気候が厳しいものになると難しくなるので、ですから、こうしたところで関連、食品の安全性、もしくは十分に食べ物を賄うというところで、自分たちで考えたときに、実際にはオーガニックにやることが有効であると。そしてもちろん、それに対しては、食べ物をむだにはいけないというところ。廃棄してはいけないというところがあります。

私の発表は以上になります。ありがとうございました。

■「有機農業のデータ収集について」

大山 利男（本学経済学部准教授）

私からは、日本国内の有機農業に関するデータ収集状況と、既存データの範囲でわかる概況について報告したいと思います。この問題意識の背景には、日本国内の有機農業・有機食品市場に関する正確なデータが不足している、十分な状況にはないという状況認識があります。今後のデータ収集に向けて、あらためてデータはどのようにつくっていけばいいだろうか、できれば国際的整合性のあるデータをつくっていけないだろうか、と考えています。このような問題意識をもって、4人のメンバーで勉強会をしてきたのですが、その概要は2017年12月の日本有機農業学会の個別報告で一度発表しています。本報告は、その概要をいま一度紹介して、その上で、ヨーロッパを中心に展開している有機農業の持続可能性評価の手法開発という研究動向に、どのようにつなげていけるかを考えたいと思っています。

はじめに基本的なこととして、有機農業・有機食品市場に関する正確なデータがないことによる問題点を確認したいと思います。順不同ですが、まず研究面では、研究対象の定量的な把握が困難であるという問題があります。有機農業の取り組み事例がきわめて限られていた段階では、ケーススタディに基づく定性的調査・研究が積み重ねられて、またそ

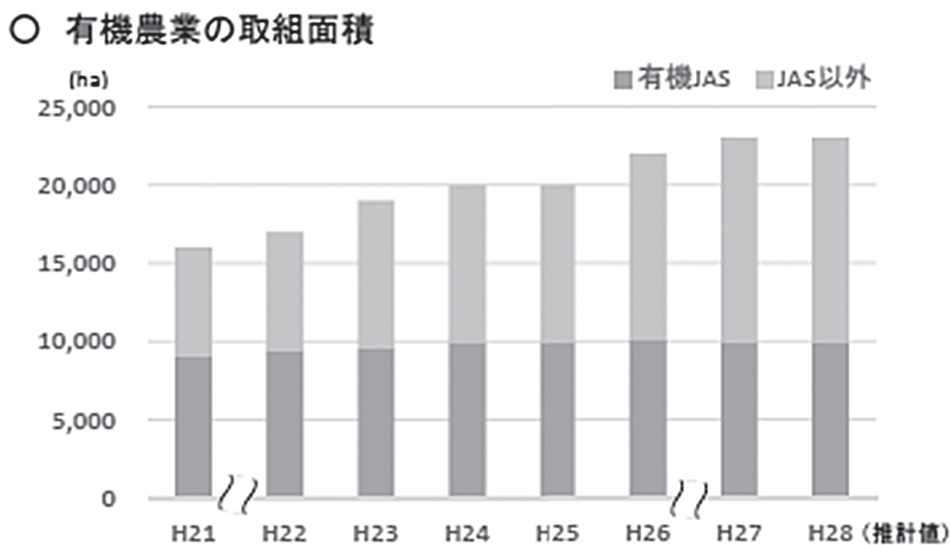
れが有効であったと言えます。しかし今日、有機農場数が増加していると言われている状況下では、その全体動向、トレンドを把握できる定量的データが求められている、ケーススタディだけでは研究として不完全な段階にきている、と思います。データの少ないことが研究上の制約になっていると言えます。

政策面においても、定量的データが求められていると思います。政策立案、制度設計において根拠となるデータが必要ですし、事後評価においても必要です。

それから、事業面においても、定量的データが求められていると言えます。有機農業にこれから取り組もうとしている人が新規参入する際、有機農業に関する経済環境や経営的な見通しをもつためには、ある程度の下調査が必要でしょう。有機の食品加工業者、小売業者が「有機」に新規参入する場合もそうですが、有機農業をめぐる経営経済環境を把握できるデータが求められていると言えます。

さて、日本の有機農業の概況について、既存データによって確認したいと思います。まず図1は、農林水産省が公表している資料で、有機農業の取り組み面積の推移を示しています。少しずつですが拡大していることがわかります。日本の特徴というか論点の1つですが、この図では「有機JAS」認証されている面積と、そうでない「有機JAS以外」の面積がわかります。欧米諸国をはじめとして諸外国では、一般に有機認証された農地や農産物が「有機」であって、認証されていないものが「有機」として統計に計上されることはありません。ところが日本では、認証されていない「有機」面積が半分を占めており、この面積が拡大傾向にあります。ただ、この数値自体は推計であり、データとしての曖昧さを残しています。有機JAS認証されている面積、農産物数量に関するデータは確実に把握

図1 有機農業の取組面積



資料：農業環境対策課推計、食品製造課調べ

注1：有機JAS以外の面積は、H21年、22～26年及び27～28年度で、調査・推計方法が異なる。

注2：H28年の取組面積のうち有機JASの面積は現在調査中のため、H27年と同じ面積を仮置き。

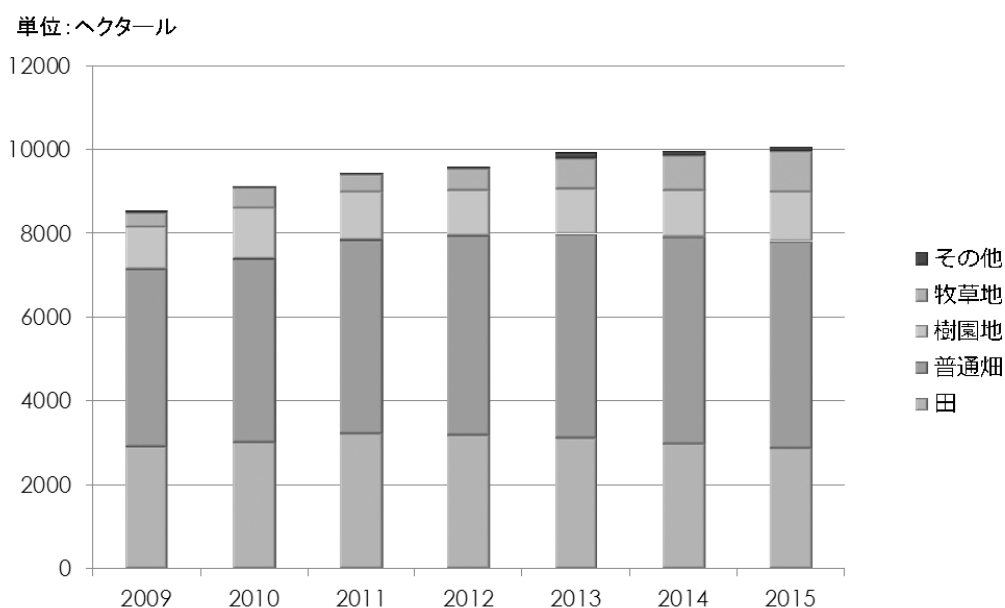
出典：農林水産省「有機農業をめぐる事情」平成30年3月、生産局農業環境対策課

できるはずですが、それ以外の農地を「有機」としてカウントするか否かは各自治体の現場の判断に委ねているという点で、JAS 以外の有機農地の増減はある程度傾向を把握できるとしても、なお正確さを欠いていると言えます。ここでは、データとして定義が曖昧であるということの問題として指摘するにとどめますが、このような曖昧な「有機」が全体の半分を占めるという状況はのぞましくはないと言えるでしょう。社会的にどのように考えたらよいか、制度的にどのように位置づけたらよいか、ひきつづき考えなければならぬと思います。

また、有機農業に取り組んでいる農家数については、2010 年の少し古い数字ですが、1 万 2,000 戸でした。内訳として、有機 JAS 認証農家は 4,000 戸、それ以外の有機 JAS 認証のない農家が 8,000 戸です。いずれにしても、有機農家数は総農家数の 0.5% ですので、他の先進国に比べて極端に少ないと言えます。

つぎの図 2 は、有機 JAS 認証農地を地目毎で積み上げて、その推移がわかるようにしたものです。ある意味で、日本の有機農業の特徴をクリアに示しています。農業関係者ですと、日本の農地のおよそ半分は水田で、あとの半分は畑（牧草畑を含む）であるという一般的な常識がありますが、この図はそのことが日本の有機農業については当てはまらないことを示しています。意外に思うのは私だけではないと思いますが、有機 JAS 認証農地を地目割合で見ると、有機の水田面積は全体の半分を大きく割り込み、「普通畑」が大きな割合を占めています。日本の有機農業は、普通畑すなわち野菜作に偏重傾向の農業構造であることがわかります。水稲作は、多くの有機農家に取り組んでいる印象がありますが、はからずもそうとは限らないということです。もちろん面積規模が比較的大きい北海道や南九州は畑作が大半を占めていますので、それが全国データにも影響していることは容易に推測できます。その意味で、地域的に丁寧に見ることが大切なことは言うまでもありま

図 2 日本国内の有機 JAS 認証農地



注：筆者作成

資料：http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/youuki_old_jigyosya_jisseki_hojo.html

せんが。

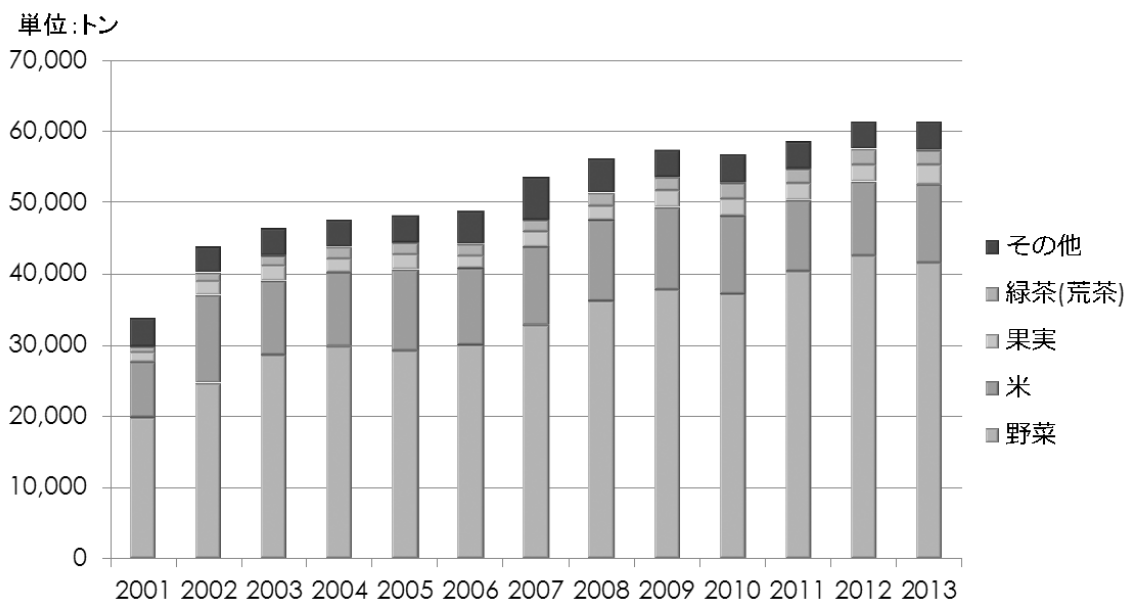
また、有機農業に限りませんが、日本農業全体の特徴として、田、普通畑、樹園地といった農地の耕種利用が圧倒的に多く、畜産利用（採草・放牧地）が少ないという傾向があります。今日のゲストのお二人が所属するFiBLとIFOAM（国際有機農業運動連盟）が毎年刊行している統計（The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends）でも、世界の有機農地面積の半分が畑作などの耕種利用であり、あとの半分が畜産利用となっています。これに対して日本の有機農業は、そもそも畜産の取り組みがきわめて限られているうえに、十分に土地利用と結びついているという訳でもありません。日本農業の特徴的が、有機農業においても示されていると言えます。

したがって、日本国内において有機農業の取り組み面積をもっと拡大しようとするのであれば、水稲作や土地利用と結びついた畜産に可能性が大きいと考えられます。さまざまな課題も推測されますが、土地利用型の有機農業にもっと力を入れるべきであることをこれらのデータは示している、と言えるでしょう。

つぎの図3は、日本国内の有機農産物の格付け数量の推移を示しています。「格付け」数量というのはJAS法独特の用語ですが、要するに有機JAS認証された農産物数量のことです。これを有機農産物の生産量と読み替えると、日本の有機農業は生産の重心がよりいっそう「野菜」にあるということがわかります。

なお、農林水産省が公表している資料で、「国内及び海外での有機農産物の格付実績」というものがありますが、これも日本農業（及び有機農業）の全般的な特徴をよく示しています。野菜、米の「国内での格付実績」はそれぞれ97%、93%と高い割合です。それに対して、「海外での格付実績」はそのまま「輸入数量」と読み替えることはできないと

図3 日本国内の有機農産物の格付け数量（有機JAS認証）の推移



日本国内の有機農産物の格付け数量(有機JAS認証)

http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/pdf/jiseki_h13_h25_2601218r.pdf ほか
作成: 大山利男

しても、例えば大豆は94%が海外で格付（有機認証）されており、国内での格付は6%にとどまります。しょう油、みそ、豆腐といった大豆製品は日本の伝統的食文化の基礎ですが、その原材料の圧倒的大部分が海外で格付されています。

日本の有機農業について、農林水産省が公表している有機JAS関連以外の生産に関するデータとして、酒井徹（「有機農業に関する統計データの現状と収集方法」日本有機農業学会 第18回大会 埼玉大学、2017年12月10日）によれば、つぎのようなものがあります。

- ① 1995年「農業センサス 農村地域環境総合調査」
- ② 1996年「環境保全型農業調査 耕種部門調査」
- ③ 1998年「農業生産環境調査」
- ④ 2000年「農林業センサス」
- ⑤ 2001年「平成13年度持続的生産環境に関する実態調査」
- ⑥ 2002年「平成14年度持続的生産環境に関する実態調査」
- ⑦ 2003年「環境保全型農業推進農家の経営分析調査」
- ⑧ 2005年「農林業センサス」
- ⑨ 2010～2012年「有機農業基礎データ作成事業」（農水省・NPO法人MOA自然農法文化事業団）

以上について、それぞれ詳細は省略しますが、有機JAS以外の生産に関する調査結果やデータは、実はここ最近では公表されているものはありません。ちなみに、たとえば米国では農業センサスの中に「有機」の調査項目が加えられています。日本の農林業センサスでも、新規に調査項目を加えることがどれほど困難であるかは承知しているつもりですが、何とか米国のように「有機」に関する調査項目が加えられたらどれほど素晴らしいだろうと思います。

最後になりますが、先ほどの報告で紹介されていた持続可能性評価のポリゴンをみると、食料農業システムの持続可能性を評価するための様々な指標が提示されています。日本国内で有機農業に関する定量的データがきわめて足りない中で、さらに持続可能性評価のためのデータ収集はきわめて遠い道のりですが、まずは社会経済面の指標と重なるデータ収集が急がれると思います。

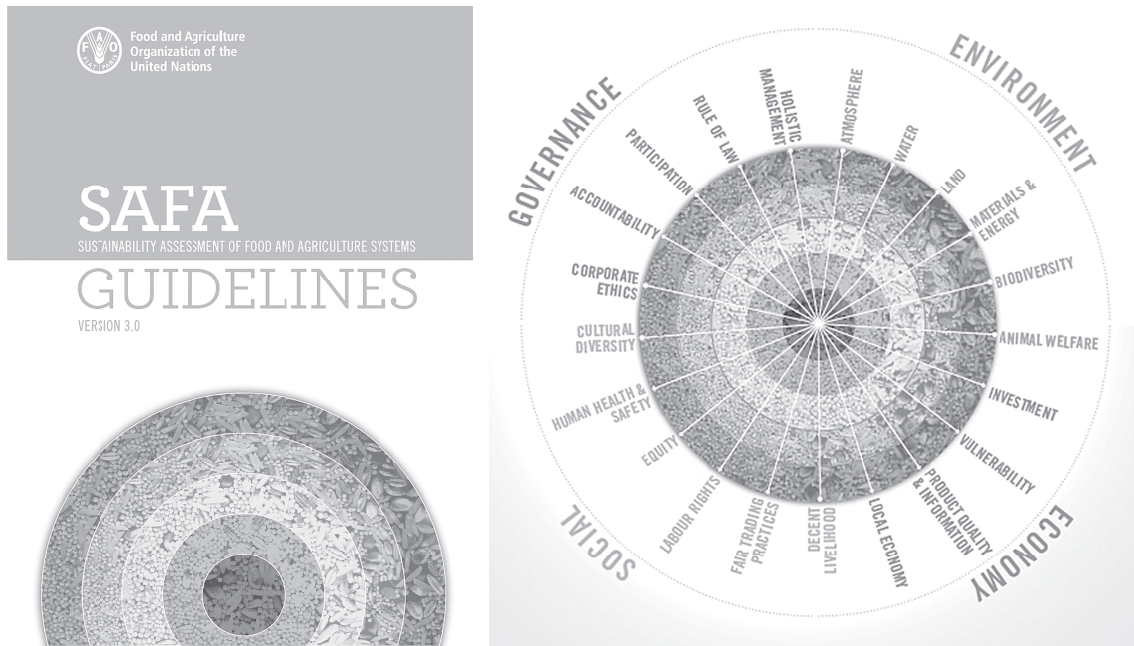
■ 「有機市場のデータ収集システムについて」

谷口 葉子（宮城大学食産業学群講師）

私からは、「有機市場のデータ収集システムについて」ということで、ヨーロッパにおける取り組みを中心にお話しをさせていただきます。

冒頭のシュトルツェ報告でもお話がありましたが、有機農業を推進していくためには、よりよい政策の展開や事業判断するための、質の高いデータというものが必要であるという議論があります。先ほどの大山報告でも話があったように、日本では有機農業や有機市場の現状を、客観的に把握できるようなデータがあまりつくられてこなかったという背景があります。そこに問題意識を持って、それでは有機市場を把握するためのデータ収集は

図4 国連食糧農業機関 (FAO) の SAFA ガイドラインとポリゴン



FAO (2014) Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems: Guidelines.

どうあるべきなのかということで、去年から大山先生をはじめ数名で勉強を始めているところです。研究会では、主に国内の既存データを見て、その中で、果たしてどのような問題点があるのかというところを検討してきました。もう一つは、ヨーロッパにおける有機市場データの収集マニュアルであるとか実践規約といったものがつくられていますので、それについて勉強をしてきました。

日本の有機農産物（食品）市場に関する政府統計はありませんが、主な推計として、①東京都生活文化局（1995年）、②総合市場研究所（1997年、1999年）、③IFOAM ジャパンオーガニックマーケット・リサーチプロジェクト（OMR）（2010年）、④オーガニックヴィレッジジャパン（OVJ）（2016年）があります。

これら既存データの問題点としては、データを収集する際の、例えば「有機」という言葉の定義が、ある調査とほかの調査とでは違うとか、測定の主主体も測定方法も異なるといったような相違があります。ですから、なかなか経年変化が把握できないという問題があります。また、国内で市場データを収集する際に、それが海外と比較可能であるかどうかというところまでは注意が払われてはこなかったのではないかと、思われます。

それから、データ品質への配慮という点でも不十分ではなかったかということがあります。どのような調査計画が立てられて、どのような質問文を用いて質問したのか等々、その詳細がわからなければ、データの品質について十分検討することができません。こういった情報を得ることがなかなか難しい状況にあったと言えらると思います。

そして、これまで公開されている情報は、やはり有償のものが多いため、なかなかヨーロッパのように、幅広いユーザーが利用することは困難な状況があったかと思えます。

こういった状況を改善できないかということで、研究会で検討してきたわけです。よくご存じの方も多いたと思いますが、FiBLとIFOAMが共同出版している有機農業に関する

年次報告書で集められているデータは、農地面積（全体・作物別）、家畜飼養頭数、生産量、生産額、生産者・事業者数、小売販売額、小売数量、輸出入データ等々が収容されています。残念ながら日本からは、こうしたデータをあまり提供できていない、国際的なデータ収集・編纂の取り組みに対して、あまり貢献できていない状況にあります。ただ、他国の有機農業の現状を知ることが、やはり国内の有機農業の推進活動を行っていく上で、とても大きな影響を持つことがありますね。例えば、欧米諸国で有機農業が非常に速いスピードで成長しているという情報を受け取ると、それが、今後の日本の有機農業の成長への期待感を生んでいるところがあると思うのです。ですから、国際的なデータ収集事業への貢献は、同時に国内的な有機農業の推進のためにも重要性を持っていると思います。

資料1は、ヨーロッパ主要国をピックアップして、どのような有機市場データが収集されているかを示しています。すべての国で、生産に関するデータ（生産面積や生産量）が収集されています。これは、センサスに「有機」という項目が含まれていたり、有機認証制度のもとでデータの報告が義務づけられており、全ての国で収集可能となっています。

それから、小売総額や価格に関するデータは、オランダを除くほとんどの国で収集されています。小売総額のデータは、いわゆる市場規模を示すもので、日本も継続的に出していけるとよいと思っています。

つぎの資料2は、同じようにヨーロッパの主要国について、さまざまなデータ収集手法がとられていることを示しています。センサスで収集しているデータや、サーベイ調査、

[資料1]

ヨーロッパ主要国における有機市場データの収集状況

対象国	生産	小売総額	価格	輸入/輸出	外食
デンマーク	✓	✓	✓	✓	✓
フランス	✓	✓	✓	✓	✓
ドイツ	✓	✓	✓	✓	
イタリア	✓	✓	✓	✓	✓
オランダ	✓				
スペイン	✓	✓	✓	✓	
イギリス	✓	✓	✓		
スイス	✓	✓	✓	✓	

Gerrard, Catherine L; Home, Robert; Vieweger, Anja; Stolze, Matthias and Padel, Susanne., "D2.1 Report on data collectors: Inventory of data collecting and publishing institutions", Deliverable 2.1, 7th Framework Programme, Data network for better European organic market information, November 2012. URL: <http://forprints.org/2309qf>

アンケート調査のような形で収集しているデータがあります。購買データには、POS データ、スキャナ・データに基づいたデータもあります。それと、「専門家による推定」というのがあります。英語で Expert Estimate と呼ばれていますが、要は業界に詳しい人、専門家に質問して情報を得るといったものです。あまり客観的な裏づけがないものですが、国によってはデータ収集をせずに、このような「専門家による推定」に基づいたデータを公開している場合があるということです。

資料 3 は、「小売総額の調査方法」を示しています。最もよく使われているのは、消費者パネルという方法ですが、これは先ほど申し上げた、購買履歴データのうち、消費者に、購入した商品のバーコードをスキャンさせて得るデータを意味しています。これが最もよく使われていて、あとは補足的に用いられている調査手法となるようです。

ヨーロッパでは、データ収集システムを改善するための研究プロジェクトが実施されています。2003～2006 年の「有機市場に関する欧州情報システム」(EISfOM)、直近では 2012～2014 年の「有機市場の透明性の向上のための欧州データネットワークの構築」(OrganicDataNetwork) というプロジェクトがあり、この中で「OrMaCode 実践規約」と呼ばれる、調査方法のガイドラインのようなものがつくられています。

OrMaCode の内容は、A 背景説明、B 実践規約 (Code of Practice)、C データ収集マニュアル、D 統計学的解説、E 参考文献、によって構成されています。その中心となるのが「実践規約」(Code of Practice) ですが、欧州統計の実践規約に準拠すること、15 の原則 (Principles)、原則に付随する指標 (Indicators) が述べられています。ここでいう原則とは、正確性・信頼性の確認 (原則 6、12)、比較可能性の確保 (原則 7、8、14)、利害関係者 (企業経営、政策立案等) からの独立性の確保 (原則 1)、調査のための資源が十分であること (原則 3)、匿名性が保証されていること (原則 5)、回答者の負担への配慮 (原則 9)、費用効率性の確保 (原則 10)、利用者のニーズの反映 (原則 11)、適時性と時間厳守性 (原則 13)、アクセス可能性と明瞭性 (原則 15)、といったことです。

以上のような OrMaCode 原則を遵守しつつ、単独の調査機関がデータ収集を行っていくことは難しいだろうと思います。むしろ、オーガニック市場データの収集システムというものを構築して、多くの機関・団体が構成する共同ネットワークでデータ収集していけるとよいのではないかと思います。

[資料 2]

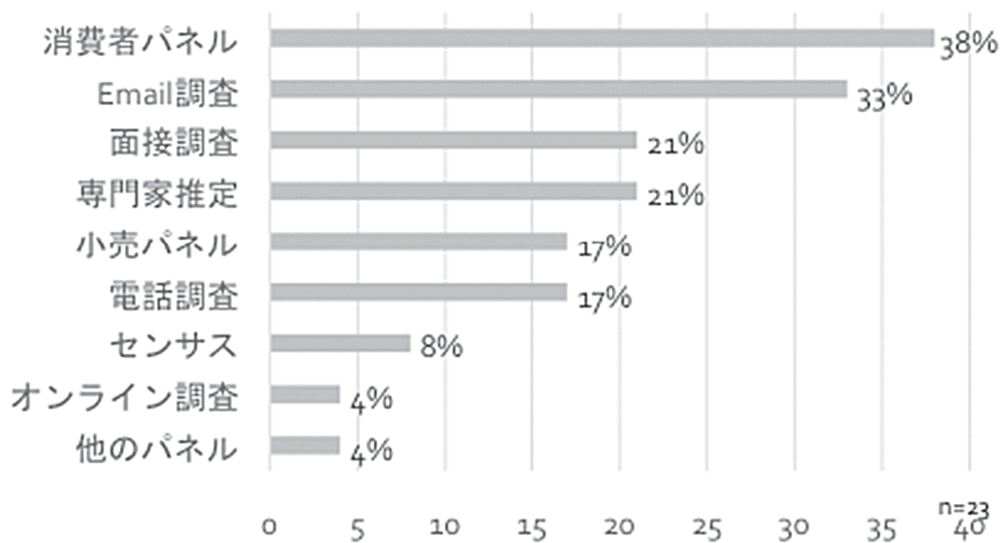
ヨーロッパ主要国における有機市場データの収集方法

対象国	センサス	サーベイ調査	購買（小売）データ	専門家による推定	その他
デンマーク	✓	✓			✓
フランス	✓	✓	✓	✓	
ドイツ	✓	✓	✓	✓	
イタリア	✓	✓	✓	✓	✓
オランダ		✓			
スペイン	✓	✓		✓	
イギリス	✓	✓	✓	✓	✓
スイス	✓		✓		✓

Gerrard, Catherine L; Home, Robert; Vieweger, Anja; Stolze, Matthias and Padel, Susanne., "D2.1 Report on data collectors: Inventory of data collecting and publishing institutions", Deliverable 2.1, 7th Framework Programme, Data network for better European organic market information, November 2012. URL: <http://orqprints.org/23009/>

[資料 3]

小売総額の調査方法



Home, Robert; Gerrard, Catherine L.; Hempel, Corinna; Losták, Michal; Vieweger, Anja; Husák, Jakub; Stolze, Matthias; Hamm, Ulrich; Padel, Susanne; Willer, Helga; Vairo, Daniela and Zanoli, Raffaele (2017) The quality of organic market data: providing data that is both fit for use and convenient. *Organic Agriculture*, 7 (2), pp. 141-152. URL: <http://orqprints.org/29697/>

オーガニック市場データ収集システム(案)

