

分科会B：北東アジア食料安全保障

基調報告

ポーランドルブリン工科大学経営学部長、経済学科長
千葉大学大学院園芸学研究科教授

エヴァ ボヤール
齋藤 修

研究報告

新潟大学農学部農業生産科教授
韓国江原大学校農業生命科学大学農業資源経済学科教授
(独農業・食品産業技術総合研究機構
北海道農業研究センター北海道農業経営研究チーム主任研究員

木南 莉莉
イ ビョンオー
森嶋 輝也

進行

ERINA調査研究部長

中村 俊彦

発展途上地域におけるクラスターと外国直接投資および労働市場へのインパクト

クラスターは途上国にとって効果的な手法である。クラスターによって外国直接投資（FDI）を誘致することができ、失業問題にインパクトを与える。

まずルブリン・ホップ・クラスターの事例、次にエコフード・バレーの事例を紹介する。さらに、クラスターとFDIを定義し、ポーランドにおける外国直接投資の事例、その雇用に対する影響について話す。

クラスターの重要な点は、もっとも成熟した生産組織の形態であるということである。クラスターは三つの扇の中心に位置している。すなわち企業、政府とりわけ地方自治体、大学などさまざまな組織が関与している。

マイケル・ポーターによれば、クラスターとは、互いに関係をもつ企業、サプライヤー、サービスプロバイダー、類似セクター企業、関連組織が地理的に集中し、ある種のフィールドにおいて協力し、競争するものである（1990年）。協力し、競争することには無理があるという指摘があるが、しかしこのことが重要な特徴である。

基本的なファクターとしては、まず地理的に集積していることである。有名な例として、米シリコン・バレーがある。これはかなり大規模な集積であるが、農業分野においても、たとえば小麦やコメ作りの農家が参加するなどして、このような集積が可能である。

第二に相互作用、機能的な連結があること。第三に複数

ポーランドルブリン工科大学経営学部長、経済学科長
エヴァ ボヤール

のクラスターの上位に、水平方向と縦方向のつながりが出てくる。

クラスターの決定要素としては、イノベーション、プロダクションチェーンの強化、知識やテクノロジーの流れ、地理的近接性、整備されたインフラ、質の高い労働力、サポートサービスがあることなどである。

科学者が使うクラスター要素としては、地理的集中、協力・競争、部門における集中、特化性、相互依存の5つである。

私は、クラスターには強力なリーダーが必要だと考えている。リーダーがイニシアチブを取り、協力を醸成し、さまざまな参画者の協力を調整する。誰がリーダーとなるか。自然人、大企業、研究開発機関、政府、自治体それぞれに可能性がある。重要なのは、ある種カリスマ的なリーダーであり、クリアなビジョンを持つことが必要である。

時には外国投資家がリーダーになることもある。ポーターはローカルな場でのみクラスターが存在するとしたが、ローカルでも外国資本が重要な役割を果たすことができ、ポーランドでも、そのプロセスが見られる。

ルブリン・ホップ・クラスターは長年にわたり存在していたが、近年になって、外国からの投資が入ってきた。ポーランドはホップ農園が2,239ヘクタールあって世界第5位、その内の1,821ヘクタール（88%）がルブリン州にある。

このクラスターにはホップ生産者、サプライヤー、包装会社、農園、農機具メーカー、肥料メーカー、研究機関、マーケティング会社などが参加しているが、最も重要なのは外国の投資家が参加したことである。これによって全く新しい可能性、ビール作りに新しい条件がもたらされた。

そこから、域内諸地域、全国にさまざまなメリットが生まれた。なぜクラスターが重要なのか、と聞かれるが、これほど多くのベネフィットがある、と答えている。安価な生産方法により、生産性が著しく向上する。空間近接性により、イノベーションが誘発される。クラスターを開発することで新しいビジネスが生まれ、新たな雇用が創出される。多くのベネフィットがクラスターによりもたらされる。

なぜ企業は同じ部門の他の企業に近接して立地しようとするのであろうか。それはまず、市場が生まれていること、安価で良質な労働市場が形成されていること、さまざまな知識を迅速に広めることができることなどである。

クラスターは既存のものだけでなく、新しいものをつくっている。2005年以降、OECDによれば、ポーランド全体で50以上、ルブリンで7つのクラスターイニシアチブが生まれている。たとえば、エコフード・バレー、ホップクラスター、大麦クラスター、アグロツアーズ、デジタル産業、観光クラスター、ブリッコリーとカルフラワーのクラスターなどである。私たち研究者も、クラスターに参画している。

エコフード・バレーは、個人的なつながりから始まった地域ネットワークであり、エコフードの需要者と供給者で構成されている。この活動が始まった時は、エコファームがまだ存在しなかったが、2005年に360の新たな農園が立ちあがった（前年比97%増）。

私たちの地域経済にとってメリットは、クラスターのメインアクターである外資Symbio社により、欧米諸国への輸出が可能になったことである。また、エコフードは付加価値が高く、農家だけでなく、大学、自治体に関心を示し、学生も参加して次世代につながる。

数多くのクラスターが経済成長とともに増え、クラスターは経済状況を改善するものと考えられている。クラスターがイノベーションを喚起し、輸出を増やし、外国投資を誘致する要となる。これまでFDIには様々な定義があるが、IMFよれば持続性のある利害を他国の企業に対して維持することである。

どのようなモチベーションが外資にあるのだろうか。そ

れは資本に関連した他国の補完性を高めていくことであり、ローカルなビジネスの優位性を利用し、安価な労働力、技術、製造インフラを利用し、経済的な優遇政策を得ることである。

ポーランドでは、労働力が安価で質が高く、日本からもトヨタが進出している。また、人口4,000万人の大きな吸収力のある市場、国家の優遇政策がある。地域的には人やインフラが整備されたところに外資が集まり、たとえばワルシャワ近郊農家に対する投資が進んでいる。ルブリンにとって外資を取り込むことは簡単ではなく、特に農家にとっては困難であった。

ここでルブリンから20キロにあるMaterne Polskaの事例を見てみよう。典型的なクラスターで、2,500のサプライヤーが参加し、ストロベリー等のフルーツを用いた食料加工産業を形成している。重要なのは、生産プロセスだけでなく、失業が減ったことである。クラスターが農家にベネフィットをもたらし、この分野で仕事をする機会を与えた。

FDIは国内の資本不足を補い、特に昨年はGDPの成長に寄与した。新しいテクノロジーを供給し、協力を調整し、生産連携や技術連携を強めていく役割があり、農業部門にとっても重要である。

ポーランドは「東欧の虎」と言われ、経済成長が著しいが、失業率もかなり高く推移していた。昨今の経済危機において、失業問題が再燃するのではないかと懸念もされている。しかしここで重要なのは、クラスターの経済活動が非常に良い動向を示し、大学や自治体などでもポジティブに受け止められていることである。

私たちは食料、エコフードなどでのクラスター形成を経験してきたが、近い将来、エコ燃料や農業などの分野でもクラスター形成が可能であると考えている。伝統的な生産形態を見直し、農業部門に資本を注入していく必要があり、こうした動きを通じて、たとえば失業問題の解決にも寄与するであろう。

当初クラスター形成を考えたときは、まず小さい領域でのみ実施していくべきだという考え方があった。しかし実際の経験から、むしろ様々な領域でコラボレーションし、クラスターを形成していくことが望ましいと考えている。ルブリン州だけでなく、地域を超えたパートナーシップが重要であり、それぞれがwin-winの状態になること、クラスターの中で競争し、協働することが望まれる。

日本における食料産業クラスター：食農連携のフードシステム

千葉大学大学院園芸学研究科教授
齋藤 修

東アジア全体で自給率が下がり、クラスター戦略によって食の拠点を東アジアで共有し、バリューチェーンやサプライチェーンをつくらなければならない時代に来ている。そういう意味で、今回の課題はタイムリーであろう。

日本では、農水省だけでなく、経済産業省が政策的に関わり始めている。しかし規制緩和の中で、地方分権の主体が戦略を持ちうるか、曖昧模糊としている。地域固有の食品産業が衰退しているが、農業基盤の中で地域のフードシステムや連携をつくる余地が残されている。そういう意味で、地域の新しい活性化戦略とリンクして考えることができよう。

自給率の視点で見ると、原料の4割が国産であれば食料産業クラスターができるとみている。農業が競争力を拡大し、同時に食品関連産業が競争力を拡大することが、食料産業クラスターであり、両者の連携をいかに作っていくかがフードシステムの概念である。自給率が1割程度に落ち込むと、食品企業が国内でやる気をなくし、一気に衰退する。マーケットが減り、資材開発もなくなり、旧態依然とした農業が残る衰退のメカニズムについても述べたい。

グローバリゼーション下の農業と食品関連産業の連携、相互に競争力を拡大することはアジアでも適用できる。地域では大手チェーンが入り、工業・商業が衰退し、農と食が残っている。この農と食をどうするかが、地域活性化につながる問題となっている。日本は地方分権、規制緩和にあって、行政・合併自治体はどういう戦略をつくっていくべきであろうか。農と商工の垣根を撤廃して総合的な支援システムをつくり、補助金の依存から中長期的なクラスター構想をつくる必要があるであろう。

地域の試験研究機関の新しい役割も変わってきた。実需者のための製品開発に接近し、私どもも2008年11月に関連研究機関が企業とともに新製品・新品種の開発をしようという「新品種産業研究会」を立ち上げた。農業関係の試験場は多くあるが、食品部門を統合しようという考え方で、その代表的なものが秋田県などにある。知的財産を巡る戦略も種苗・商標・地域団体商標・特許の統合的な活用、グローバリゼーションへの対応など、急速に進行しており、独立行政法人化とともに、支援システムを拡大する動きとなっている。

研究の背景として、まず多国籍企業の空間的立地と中小企業・農業の集積、グローバリゼーションとローカライゼー

ションの関係が問題となっている。第2にWTO、FTA、EPAと関税率の低下により、効率性の追求とグローバルなサプライチェーンの形成が進展する。第3に、フードシステムの構造変化、特に小売の寡占化、小売主導型流通システムが先進国から出来上がり、価格を形成してきている。第4に日本における規制緩和と地方分権化があるが、アジアでは依然として政府主導型が多い。第5に、日本における需要の低下と消費変化、自給率の低下と生産構造の弱体化（高齢化、耕作放棄地の増加）がある。

研究の視点としては、ポーターの理論におけるバリューチェーンとサプライチェーンの使い分けが気になる。バリューチェーンはそれぞれの国の発展や企業のダイナミックな行動を、サプライチェーンは社会的な基盤をどう見るかであり、この個別的な視点と社会的な視点を融合しなければならない。

フードシステムの視点がなぜ必要か。日本の場合、農と食のミスマッチ、両者にかかりの距離がある。買い手寡占で農業サイドが小規模で競争力がなく、情報が偏在して共有されず、戦略に至らない状況にあったため、情報の共有化、経営資源の農業サイドへの移転、戦略的提携に向かっている。ここで、生産から消費までの垂直的關係において、バリューチェーン（価値の配分）とサプライチェーン（効率化）の組み直しが必要になってくる。わかりやすく言えば、川下・川中の利益を川上の生産者・農業者に効果的に配分することである。また、集積には外部不経済という問題がある。企業が集まると産業廃棄物などの問題が発生し、これを有効に使うなどイノベーションで解決することが求められる。たとえば梅干しを作ると梅酢（廃液）が出るが、これを健康食品として開発することが可能になる。これらを結論的に言えば、農業と食品・関連企業の競争力を同時に強化することである。

次に、東アジアにおけるクラスター戦略について述べる。東アジア全体でも自給率が下がり、食の拠点としてのクラスターとの連携が求められる。それぞれの国が企画開発・資材・生産・加工・販売のバリューチェーンの分業、アウトソーシング、統合化を図り、それがまたクラスターを誘発することになる。本来、クラスターは労賃などの生産要素価格で動くわけではない。原料・半製品・製品などを選択し、付加価値を形成し、それが異業種の集積によるコンビナートを形成する可能性がある。中国・山東省の一部で

はこれに近い形が発生している。さらに、たとえば日本 - 中国 - タイでどのように製品市場を分担し、ブランド管理をするか。国ごとに内容も品質も違うものを体系的にマーケティングしていくことが課題となるだろう。

自給率とクラスターの実証的に見てみた。日本の場合は加工原料の自給率が50%～10%。販売チャネルは量販店、コンビニ、百貨店、生協、通販など多岐に渡る。販売チャネルが多いものは自給率が高く、場合によっては安売りもできる。自給率が下がってくると価格が上がるが、販売先が限定される。おそらく40～10%の間でどのような仕組みをつくるかによって、日本の食料産業クラスターが決まってこよう。10%を割ると、農もつぶれ、食品企業もつぶれ、100%輸入になるだろう。

成熟化した産業としては梅干し(自給率50%)、ワイン(同35%)、ペットボトルなど新分野の緑茶などで、多様な販売チャネルやブランド階層を持ち、企業への支援や垂直的調整が可能である。

自給率が10%程度のものは、新産業を創出していかざるを得ない。日本の多くはこの状態にある。たとえば菓業・雑穀・桑茶など健康食品(特定保健用食品)を活用し、試験研究機関の支援や通販システムを作るなど、産官学の新たな役割が出てきた。

衰退産業としては、落花生(10%)、しょうが(15%)、タケノコ(8%)、栗(7%)などで、販売チャネルが限定され、消費者の認知度の低下し、生産技術革新の開発が遅れ、クラスターはできず、日本から消えてしまいかねない。

マーケティングと地域ブランド管理も重要である。これには知的財産(品種登録・商標登録・地域団体商標・生産特許)、商品の品質保証と認証システム、実需者への提案力(店舗の指定、売り場提案、関係性マーケティング)など川上から川下までを含む。また、品質の向上とブランド階層の管理、原料価格の調整と安定化にも関わることが地域のクラスターに求められる。

農水省と経産省による事業効果は、いくつかの問題がある。単発的な製品開発で事業が終始し、クラスター戦略を持たず、製品の普及・集積やネットワーク効果が発現しにくい。助成金が限られ、長期の開発が制約される。開発の主体はほとんどが中小の食メーカーであり、農業者は単な

図1 梅のバリューチェーンと分業関係

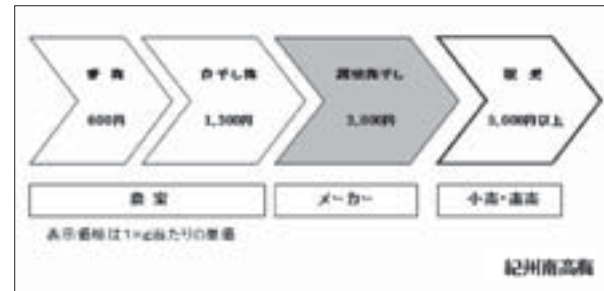
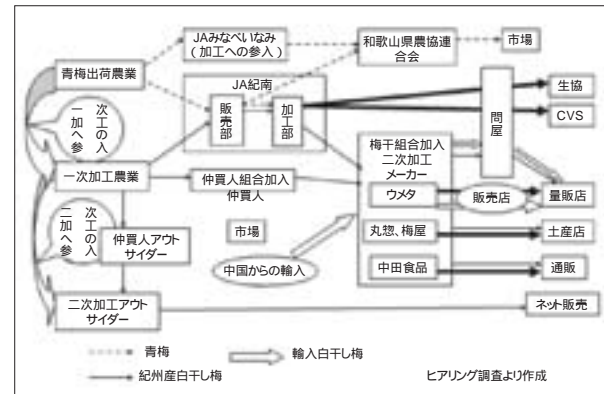


図2 紀州の梅流通フロー



る原料供給者になってしまう場合が多く、農業へのインパクトは小さい。戦略性がないと言わざるを得ない。

日本の場合、地域における産業が多様化し、異質的な産業構成や分散型立地を活用する交流型クラスターの形成が重要になってきた。たとえば、農村の多様なビジネス(生産・加工・レストラン・直売所や道の駅・交流・宿泊)の担い手間のネットワーク形成、ものとサービスの移動と結合など、コミュニケーションからネットワークへ、さらにクラスターへという考え方である。

日本のクラスターのモデルをご紹介します。紀州南高梅(和歌山県)は、1キロ600円の青梅から10倍近い付加価値をつけた製品を1キロ5,000円以上で販売し、うまく分業化し、価格調整している(図1、図2)。長野県、山梨県のワインクラスターは、いかに品質を上げるかを農・商連携で戦略的に行っている。沖縄の薬草クラスターでは、製造から販売までの一貫システムを作り、大学などの支援も加わり製品開発を急速に進めている。

クラスター戦略による中国の農村開発と食料産業における国際的連携・協力

新潟大学農学部農業生産科教授
木南 莉莉

産業クラスターは産業集積を契機として、イノベーションを誘発し、競争力の向上を実現するものであり、1990年代からクラスター戦略が世界各地で急速に導入された。日本でも、食料産業クラスター展開事業をはじめとする取り組みや研究が開始された。

クラスターは特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界の属する企業、関連機関が地理的に集中し、競争しつつ、同時に協力している状態であるため、その地理的範囲は国内に限定される必要はない。日本の食料産業の場合、貿易や直接投資を通じて北東アジア地域内で密接な関係を築いており、ローカルなクラスターだけでなく、国境を越えたりージョナルなクラスターに注目する必要がある。

北東アジアは経済発展度や社会・文化に関する地域性が大きいが、経済の相互依存関係が深化し、食料安全保障、食品安全性、食料消費の多様化、農村の貧困問題、国際競争の激化など、高度で複雑化した問題に直面している。とりわけ、食料安全保障と持続可能な農村開発は、同地域の発展と安定を左右する重要な問題となっているが、国際産業クラスターを戦略的に形成し、その直接的・間接的な効果を通じて、これらの課題の解決に応用する可能性を見出すことができる。

アジア国際産業連関表の農畜産物部門と食品製造業部門の取引表を用いてネットワーク分析を試みた。この結果、農業より食品製造業の中心性が高く、1985年には日本の中心性次数が最も多く、日本を中心とした農業、食品製造業のネットワークが形成されていたことがわかった。しかし1990年、1995年にかけて、日本の中心性は低下し、代ってマレーシア、フィリピン、タイなどの中心性が高まっており、全体として多極化している。

しかし、このネットワークの主体は国であり、個々の経済主体間の活動を表すことはできない。そこで、経済の相互補完関係が進展している北東アジアを対象として、食料産業クラスターの掲載と課題について明らかにするための研究を行うことにした。

そのため、まず北東アジアにおける食料経済の実態を解明し、食料をめぐる主体間の関係を分析し、食料安全保障および経済連携に資する国際食料クラスターの形成に関する提言を行うことを目的としている。

この研究はERINA、新潟大学、東京大学の共同研究で

あり、研究期間は平成19年度から21年度の3年間となっている。昨年度の研究成果は『北東アジアの食料安全保障(1) ERINA/新潟大学/東京大学共同研究 報告書』にまとめた。ここでは、今年度の成果について紹介する。

2008年度は、まず公式の統計データを用いて、クラスター形成が農村経済に与える影響を計量的に分析し、続いて、中国各地に展開するクラスターの実態分析を行った。最後に、新潟県および新潟県と交流関係の深い黒龍江省における企業、研究機関、行政機関を対象としたアンケート調査を踏まえて、食料産業における国際連携・協力の現状と課題を明らかにする。

クラスター形成が中国の農村経済に与える影響を分析するため、統計データを用い、計量分析を行った。まず農村におけるクラスターを計量的にとらえることは困難なため、農村における郷鎮企業の集積度を把握し、企業集積が企業成果に与える影響を生産関数分析によって明らかにした。計測結果は、郷鎮企業の集積度が高いほど、郷鎮企業の付加価値が大きいことを示した。したがって、農村における郷鎮企業の集積度は企業の経済成長を高め、企業集積の効果が存在することが明らかになった。

次に、郷鎮企業の成長が農民の所得水準に与える影響を計測した。結果は、農村人口一人当たりの郷鎮企業の付加価値が大きいほど、農民一人当たりの所得は高くなることを示し、郷鎮企業の成長が農民の所得を向上させることが明らかとなった。

以上を総合すると、郷鎮企業の集積は企業の経済成果を高め、農民の所得を拡大する効果があることが示された。したがって、農村におけるクラスター形成が農村の貧困問題を解決するのに有効であることが示唆された。しかし、クラスターの影響を統一的に把握するには、集積の外部不経済(大気汚染や騒音の影響)と環境汚染の防御、研究開発活動によるイノベーションの創出、農村の産業・生活インフラの整備効果なども明らかにする必要がある。

続いて、中国におけるクラスターの実態分析を行った。

まず、上海市における野菜クラスターの実態である。上海市は中国沿海部に位置し、中国の中で最も経済が発展している。経済に占める農業の割合は非常に小さいものの、高所得の消費者が求める新鮮・安全・高品質の野菜の生産が成長している。また、それを支える卸売市場や大手スーパーチェーンが急速に成長している。上海市は貿易の中心

地でもあり、日本をはじめ海外への農産物輸出の可能性も高い。

以下、孫橋現代農業開発区と上海高榕食品有限公司を取り上げる。上海市の野菜クラスターにおいて重要な役割を果たす組織として、市政府野菜弁公室、野菜合作社、野菜輸出協会、菜藍子工程によって建設された農場の4つがある。

孫橋の特徴としては、 自社ブランドの高付加価値農産物とマッチする国内高所得者層、開発した農業技術・種子の普及先である国内生産基地、観光農園の来園者など、複数の顧客を確保している、 自ら開発した種子、農業技術と施設栽培による高品質農産物に競争力を有する、 高品質農産物を開発区内直売所、市内ホテル、学校、航空食品会社へ直売し、先進国に輸出している、 種苗開発から輸出まで多角的・中長期投資回収型の事業を実現していることが挙げられる。

高榕の特徴は、 圃場の統一作付け・統一管理を通じての輸出基地化の推進、 先進的な農業検査設備の設置、品質検査の徹底、 国際市場の変化を迅速に対応するための輸出管理体制の確立、 低価格で安全な野菜の輸出という単一的・短期投資回収型の事業にある。

図3、図4は、クラスターイニシアチブ・パフォーマンスモデルに基づいて、分析した野菜クラスターの特徴を整理した。上海市の野菜クラスターは品質や安全性が高い野菜の安定供給に対する国内外のニーズに対応するため、複数の新しいビジネスモデルが生み出されている。同業種の企業の集積度が非常に高く、経営革新まで至っている。一方、さらなる国際競争力の強化、生産加工工程の改善、輸出先の多元化といった課題も有している。

次は、新疆のホップクラスターについてである。新疆ウイグル自治区は中国の最西部に位置し、年々資源に恵まれているものの、経済開発がもっとも遅れているところの一つである。第11次五カ年計画における新疆ウイグル自治区の経済発展に関する基本方針において、農業は重要な位置を占めている。新疆ウイグル自治区経済において大きな役割を果たす主体として、新疆生産建設兵団がある。

中国におけるホップの産地である新疆において生産・加工の中心となり、ホップクラスターの核となっているのは、ウルムチ市内に立地する新疆三宝楽農業科技開発有限公司(新疆サッポロ)である。クラスター形成の目的は、高品質のホップの開発、低価格での供給、そして地域経済の振興がある。新疆サッポロのホップ生産はヨーロッパ・アメリカ向けと日本向けの2つがある。すべてサッポロビールが開発した品種を用い、栽培実験を行っている。新疆のホップは、品質は高いが価格は低く、大きな競争力を実現して

図3

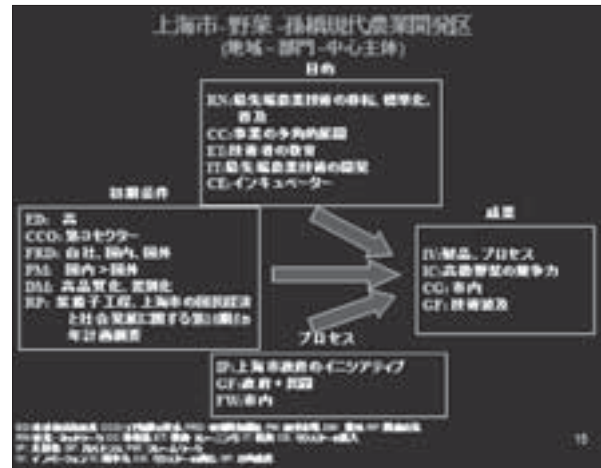
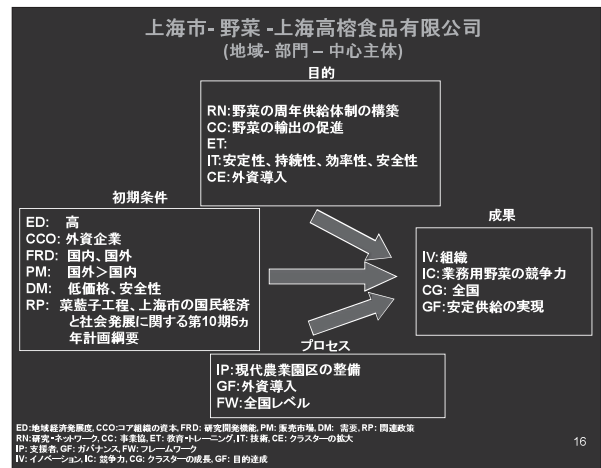


図4



いる。いまは中国のホップの20%を取り扱うまでに成長している。経済的にはホップによる所得が農家全体の所得の10%を占め、もっとも経済性と安定性が高い農産物部門となっている。さらにホップクラスターの成果は、農村の生活改善にも貢献している。

建設兵団はホップ事業の収益をもとに、農民用の住宅の建設も行っており、農民の生活を改善するモデルにもなっている。

クラスターイニシアチブ(CI)の視点からは、以上のいずれの事例においても、地域の農業政策の方針に沿ったクラスター形成が行われている。農村開発に関わるクラスター戦略への評価は、事業自体の発展も重要だが、農民の所得向上や農村環境の改善も重要な評価の基準となる。さらにこれまでのCI研究が示すように、地域の条件に応じたCIモデルが存在し、実際のクラスター形成の多様性もこのことを反映していると考えられる。経済発展度はクラスター形成の要因の一つではあるが、それだけではクラス

ター形成のパターンは決定されない。クラスター戦略は中国の農村開発において一定の成果を上げていると言えるが、クラスター間の連携によるクラスターの広域化を通じてのイノベーションを引き起こしながら、持続的な経済発展を実現することが必要となっている。

次に、2008年6月から9月にかけて、新潟県と黒龍江省の食品関連企業、市町村の行政機関、および研究機関に対するアンケート調査の結果を踏まえ、食料関連産業の国際的な事業連携の実態を明らかにした。

表1はどのような状況で事業連携が形成されるか明らかにするため、事業連携の有無と経営における不安定要素の関係についてまとめたものである。全体では競争の激化、人材の確保、原材料の確保が大きな不安定要素となっており、事業連携の有無との関係では、新潟県では、事業連携ありの企業では競争の激化、なしの企業では人材の確保がもっとも大きい一方、黒龍江省の企業では資金調達が一番大きな要素となっている。競争の激化やニーズの変化に直面する企業において、事業連携が形成されていることがわかる。

表2は事業連携がどのような経営戦略と連動しているのかを明らかにするために、事業連携の有無と重視する経営

課題の関係についてまとめたものである。全体では販路、市場開拓が最も重視され、次に新製品の開発となっている。しかし、連携ありとなしの企業では、重視する経営課題が異なり、連携ありの企業では新潟県、黒龍江省ともに、新製品の開発をもっとも重視している。新潟県では事業連携の有無にかかわらず販路、市場開拓を重視する一方、黒龍江省では事業連携なしの企業においてのみ重視している。したがって新分野の進出、新技術の開発、新製品の開発、事業連携の強化などの戦略を重視する経営において、事業連携戦略を採用していることがわかる。

事業連携と企業業績の関係については、技術事業連携によって新しい技術、製品、販売方法などが生み出され、売上高の増加に寄与する可能性がある。しかし、同一の競争環境に直面するローカルな企業同士の連携などは、競争圧力の低下や単なる市場シェアの拡大にとどまることも考えられ、利益の増加にはつながらない可能性もある。一方、海外の企業などとの連携が、新規市場の創造や販路の開拓などを通じて利益の増加につながる可能性がある。

食料産業クラスターについて、計量分析、実態分析、アンケート調査分析など、様々な側面で分析を行ったが、それぞれの結論から導かれる含意として、次の3つを上げる

表1

| | 資金調達 | 人材確保 | 労務管理 | 取引条件 の変化 | 競争の 激化 | 需要の 低迷 | 販売価格 の低下 | 原材料の 確保 | ニーズの 変化 | 技術環境 の変化 |
|------|------|------|------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|-------------|
| 全体 | 31.3 | 38.6 | 21.7 | 21.7 | 43.4 | 36.1 | 27.7 | 38.6 | 25.3 | 7.2 |
| 連携有り | 34.3 | 20.0 | 22.9 | 17.1 | 48.6 | 22.9 | 20.0 | 40.0 | 31.4 | 11.4 |
| 連携無し | 29.2 | 52.1 | 20.8 | 25.0 | 39.6 | 45.8 | 33.3 | 37.5 | 20.8 | 4.2 |
| 新潟県 | 17.2 | 46.9 | 18.8 | 25.0 | 42.2 | 45.3 | 35.9 | 39.1 | 25.0 | 6.3 |
| 連携有り | 4.8 | 23.8 | 14.3 | 23.8 | 52.4 | 38.1 | 33.3 | 47.6 | 28.6 | 9.5 |
| 連携無し | 23.3 | 58.1 | 20.9 | 25.6 | 37.2 | 48.8 | 37.2 | 34.9 | 23.3 | 4.7 |
| 黒龍江省 | 78.9 | 10.5 | 31.6 | 10.5 | 47.4 | 5.3 | 0.0 | 36.8 | 26.3 | 10.5 |
| 連携有り | 78.6 | 14.3 | 35.7 | 7.1 | 42.9 | 0.0 | 0.0 | 28.6 | 35.7 | 14.3 |
| 連携無し | 80.0 | 0.0 | 20.0 | 20.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 60.0 | 0.0 | 0.0 |

注：用いたデータは、業種が食品製造業、食品卸売業、食品小売業の企業で、属性情報の得られるサンプルである（新潟県：64社、黒龍江省19社）。

表2

| | 新分野 への進出 | 新技術 の開発 | 新製品 の開発 | 事業連携 の強化 | 事業の 再構築 | 外部経営資 源の活用 | 情報化 の推進 | 後継者 の育成 | 人材の確 保・育成 | 資金調達 の円滑化 | マーケ ティング | 販路・ 市場開拓 |
|------|-------------|------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 全体 | 30.1 | 31.3 | 51.8 | 15.7 | 19.3 | 4.8 | 13.3 | 31.3 | 42.2 | 22.9 | 43.4 | 69.9 |
| 連携有り | 45.7 | 54.3 | 74.3 | 28.6 | 5.7 | 2.9 | 20.0 | 22.9 | 22.9 | 25.7 | 45.7 | 54.3 |
| 連携無し | 18.8 | 14.6 | 35.4 | 6.3 | 29.2 | 6.3 | 8.3 | 37.5 | 56.3 | 20.8 | 41.7 | 81.3 |
| 新潟県 | 18.8 | 17.2 | 43.8 | 15.6 | 25.0 | 3.1 | 15.6 | 37.5 | 51.6 | 15.6 | 39.1 | 73.4 |
| 連携有り | 23.8 | 33.3 | 61.9 | 33.3 | 9.5 | 0.0 | 28.6 | 33.3 | 38.1 | 4.8 | 47.6 | 61.9 |
| 連携無し | 16.3 | 9.3 | 34.9 | 7.0 | 32.6 | 4.7 | 9.3 | 39.5 | 58.1 | 20.9 | 34.9 | 79.1 |
| 黒龍江省 | 68.4 | 78.9 | 78.9 | 15.8 | 0.0 | 10.5 | 5.3 | 10.5 | 10.5 | 47.4 | 57.9 | 57.9 |
| 連携有り | 78.6 | 85.7 | 92.9 | 21.4 | 0.0 | 7.1 | 7.1 | 7.1 | 0.0 | 57.1 | 42.9 | 42.9 |
| 連携無し | 40.0 | 60.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 40.0 | 20.0 | 100.0 | 100.0 |

注：用いたデータは、業種が食品製造業、食品卸売業、食品小売業の企業で、属性情報の得られるサンプルである（新潟県：64社、黒龍江省19社）。

ことができる。

第1に、農村におけるクラスター形成は、農村経済の発展、その結果としての所得問題の解決等に寄与するため、農村開発・社会開発のツールとして応用が可能である。第2は、それぞれの地域条件に対応した望ましいクラスターモデルが存在すること。第3に、食品企業において事業連携を促進することによって、企業の成長や競争力の向上を

図ることができる。ただし、クラスター形成には負の側面も存在し、それらを含めた総合的評価が必要となり、今後の研究課題が残されている。

研究の最終年度は、食料クラスターの関する実態分析をもとに、食料クラスター形成のモデル分析と北東アジア国際食料クラスターの形成に対する政策提言を取りまとめる予定にしている。

韓国における食品産業クラスターの育成政策

韓国江原大学校農業生命科学大学農業資源経済学科教授
イ ピョンオー

韓国における食品産業クラスターは昨年、始まったばかりである。そういう意味で、ここでは韓国の政府や地域で、食品産業と関連するクラスターの政策・育成政策がどうなっているかを紹介し、日本その他先進国のクラスター事例から学びたいと考えている。

韓国で食品産業を育成する気運は最近、次第に高まっている。これまで食品産業の所管は日本で言えば厚生労働省の領域で、農林部はこの分野にあまり手をつけなかった。しかし、1995年にWTOが成立してから韓国の農業が急速に衰退し、最近ではチリや米国とFTAを結び、農業への危機感が高まっている。

こうした背景から、農業の一つの突破口として食品産業を育成しようと、2008年、新政権発足とともに、農林部を農林水産食品部に改組した。また、食品産業育成の「食品産業振興法」を整備し、日本の農業基本法に当たる「農業・農村基本法」を改正し、「農業・農村及び食品産業基本法」とした。

こうした努力にもかかわらず、食品産業の実態は規模が小さく、R&Dの基盤や技術力も低い。そこで、国は2007年から「国家食品産業クラスター」づくりに着手し、2008年に同法を通過させ、今年から2015年までに全羅北道益山市に1兆ウォンを投資して国レベルのクラスターをつくる。さらに、「広域食品産業クラスター」を1カ所選定し、また05年から08年までに「地域農業クラスター」を42カ所選定して、このうちおよそ半数は食品産業をメインにしている。

韓国の食品産業は、2006年ベースで、売上高約100兆ウォン（農林漁業は約42兆ウォン）で、製造業と外食産業を含み、外食産業が大きく成長しているが、外国資本が多い。食品製造業の実態は、大部分が従業員50人未満の小企業で、企業数の92%、売上高の34%を占めている。部門別にみる

と、肉加工（13%）、乳加工（12%）、穀物加工（10%）、アルコール飲料（8%）、パン・お菓子（8%）の順になっている。小売・流通の構造は、日本と同じように大型量販店が急成長し、PB商品が増加しており、農協の小売店や農産物の流通に大きな影響を及ぼしている。

韓国における食品産業の特徴を要約すると、規模が小さく、技術・研究開発能力が弱い、大規模食品企業はその原料の大部分を外国から調達し、農業との連携が不足している、地域で生産する食品の種類が多様でなく、競争力が弱い、安全性に対する管理体制が弱く、安全性・流通に対する消費者の不信感が強い、地産地消、消費者教育、食育が立ち遅れている - などである。

国家食品クラスターは、08年12月、全羅北道益山市に位置づけされた。国内外の食品企業、研究所、関連企業、支援施設（食品産業クラスター振興院、食品のR&D研究センター、創業保育センター、共同集配送センターなど）が立地する。主に地域の食品産業クラスターをサポートする機能が中心であり、R&Dや付加価値の高い品目の生産にとどまる構想である。

05年から07年まで、韓国の地域農業育成事業174件のうち、93件が食品事業であった。しかし、品目や事業内容が類似し、事業範囲が狭く、農産物の単純加工の水準にとどまっている。主な品目は、ぶどう、茶、とうがらし、リンゴ、高麗人参、柿、ニンニク、味噌、綿菓子など。地域農業の育成事業は大きく分けて、地域農業クラスター、郷土産業の育成、新活力事業、地域特区の指定がある。

地域農業クラスターは現在第2期（2008 - 2010年）に入って、畜産と青果物が増え、付加価値の高い品目に移っている。しかし依然として加工品が少なく、地域の産業に加工能力が欠けていることがうかがえる。こうした意味で、国家食品クラスターの支援が必要になっている。第2期に入

ると、事業範囲の広域化、生産・単純加工から流通・観光・新環境農業などへの変化が見られる。政府は2016年までの計画を発表し、地域農業クラスターを今後58か所選定し、合計100カ所を育成する考えを示している。内容的にも輸出中心型、連合ブランド中心型、漢方中心型、バイオ産業中心型、観光中心型のように多様化、高度化していく。範囲もできるだけ複数の市郡が連合し広域化されるように進めている。

また、国家と地域の間位置する道単位を範囲として今年、広域食品クラスターを1カ所選り育成する計画を進めている。

江原道は韓国の一番北に位置して寒く、山が多く、水田より畑が多い。農業のウエイトは高いが、規模が小さく、厳しい状況にある。韓国の食品クラスターは主に品目型クラスターが多く、江原道では豆類クラスター、薬草クラスター、ハーブクラスター、ワインクラスターが考えられるが、それ以外に機能別クラスターとして、健康・機能性食品クラスター、シルバー・医療食品クラスター、親環境食材クラスター、青果物輸出クラスターをつくるべきではないかと考えている。さらに、伝統食品型クラスター（キムチ、味噌、伝統酒）、郷土食品型クラスターも考えられる（図5）。クラスターの運営主体は、官民合同で専門経営者が経営するガバナンス方式がいいだろう。実際、地域農業クラスターも、ガバナンス方式で運営されている。

また、江原道は観光地であり、食品・観光・地域環境が

図5



提携する必要がある。食品と観光が提携するフードツーリズム、食品と地域が提携するローカルフードシステム、農村地域と観光が提携するグリーンツーリズム、都市と農村の交流、1社1村運動（韓国農協中央会）、新農村建設運動（江原道）などの考え方である。

道のような広域自治体でも、支援センターや関連機関の連携によってシナジー効果を出すべきであろう。たとえば、食品開発・技術支援センターは地域の大学が果たすべきで、江原道大学校でも技術センターを作り、地域内の食品企業を支援している。また、アンテナショップ、消費者のトレンド調査などにも取り組むべきであろう。

北海道における大豆クラスター形成の試み

北海道農業研究センター北海道農業経営研究チーム主任研究員
森嶋 輝也

大豆は他の豆類と違って、一般的な栄養成分として炭水化物の割合が少ない、その分タンパク質と脂質を豊富に含む、という特徴がある。米や麦など炭水化物分の多い他の穀類を栄養的に補完する作物として、日本では昔から重要視されてきた。また、主に植物油の原料および植物性タンパク源として、大豆は世界各地で栽培されている。世界で最も大豆生産量が多い国はアメリカ合衆国で、次いでブラジル、アルゼンチン、そして中国までが年間1,000万トンを超える生産があり、アフリカ以外ではポピュラーな作物となっている。

大豆の日本国内における生産は、第二次世界大戦後、一度復活したが、1956年からの外貨枠拡大と1961年の輸入自由化開始を契機に急減した。しかし、1993年以降は水田転

作作物として本作化が進み、2007年現在では作付面積15万ヘクタール、収穫量23万トンまで回復している。

一方、大豆に対する国内需要は、そのおよそ70%が油脂加工原料用であり、これは1980年代からは350万～400万トンの間で安定していた。しかし、近年はアメリカ合衆国のバイオマス・エネルギー政策の関係などで大豆の国際的な需給状況が変化したため、300万トンまで減少している。

もっとも、国産大豆は基本的に油ではなく食品用である。この食品用の国内需要、およそ年間100万トンのうち、半分は豆腐類が占めるという構造に特に変化はないが、醸造利用の中では味噌の製造・消費が減退している一方で、醤油に丸大豆を使用するものが増えてきているため、合計するとおよそ年間18万トンで一定している。これに対して、

大豆加工食品の中で消費が伸びているのが、納豆と豆乳であり、これらに牽引されて、国内の食用大豆需要は全体としてゆるやかな増加傾向にある。

このような日本国内での大豆の生産と需要を対比させると、全体では5%だが、食用に限って見ると20%台にまで戻している。

それでも重要な作物である割には小麦と並んで自給率が低く、いざという時に手当ができないという問題がある。もっとも、大豆価格の変動に関しては、国産の方が輸入よりずっと大きいため、国内食品メーカーに与える影響も大きい。国産大豆の価格変動要因は需給バランスのミスマッチ、中でも特に国産大豆の収量が不安定なことにある。

このような国産大豆の供給に最も責任があるのは、北海道であり、北海道は全国のおよそ4分の1を占める最大産地である。次いで福岡県や佐賀県などの北九州や東北地方で生産が多くなっている。新潟県もエンレイというユーティリティ品種で生産の多い地域である。

ところで、北海道は大豆の生産量は多いが、逆に大豆加工食品の消費量は全国で最も少ない地域である。そのため近年では、北海道の地域食用大豆自給率は100%を超えている。特に2006年に至っては、当初「品目横断」と呼ばれていた政策導入の影響で作付けが増え、200%近い数字となっている。

しかし、「地域自給率」とは通常地域内での自給が可能な割合のことを指し、実際には商品作物の場合、大産地ほど他地域への移出が見込まれる。道産大豆も毎年相当な量が都府県に販売されており、少し古いデータになるが、2001年産の道産大豆4万2,800トンのうち、およそ半分は卸売段階で道外へ移出された。そのため、道内の食品加工業者は、この年2万2,000トン以上の原料大豆を輸入（もしくは移入）している。

大豆に限らず各種の農水産物に関して、北海道は原料供給基地として移出型の展開をして来た。2000年産業連関表の取引額表によれば、金額ベースにすると大豆以外でも米が3割、馬鈴薯が6割、小麦に至っては9割が原料のまま道外へ移出されている。従って、道内で農産物の加工程度を高めて付加価値を創造することが、北海道の地域経済を活性化するための課題となっている。

そのため北海道では、一定の地理的エリア内で農水産業と食品関連産業との連携を深めて、新製品や新事業につなげるように、「食料産業クラスター」の形成と展開を政策的に支援しようとする試みが各地で行われている。一般に日本の政策では産業クラスターの形成支援に当たり、先ず産学官でプラットフォームと呼ばれる中核的支援組織を形成

し、そこから関係する企業が集まりネットワークが形成される。そしてさらにそのネットワークが拡大していくことによって、産業が集積し、クラスター化していく、というパターンが取られている。

北海道内では、各地方中核都市やその他市町村にこのような組織が30近くあり、それぞれ多くの分野から地元企業等が集まって、既存の地域資源を活用する術を模索している。その軸となるのは、北海道の場合やはり、農林水産業および食品加工業であることが多い。しかし、ほとんどの地域では産業や知識の集積が少なく、その展開は遅れている。

それに対して札幌圏では、豊富な産業の集積と地域資源を活かして、小麦や大豆の食品加工を軸とする食料産業クラスターの形成が進展しつつある。札幌市を中心とする石狩支庁の大豆作付け面積は2,000ヘクタールを超えて道内で4番目の産地となっている。その5,700トンという収穫量は、北海道を除く都府県に当てはめると、12位の滋賀県と13位の熊本県の間に位置する。

一方、食品産業に関して、石狩支庁には道内の大豆加工製品出荷量のおよそ3分の2を占める集積がある。これを品目別に見ると、豆腐・油揚げで半分、納豆は4割、醤油・味噌に至っては9割近くのシェアを取っている。従って、石狩産に限らず、道産で道内に残る大豆のかなりの部分は札幌圏に集められ、そこで何らかの食品に加工されたのち、道内外へ配送される、という産業構造になっていると言える。

そこで、大豆食品メーカー15社が中心となり産・学・官が連携し、石狩産の大豆を利用した新商品開発と新技術の開発を目指す組織「A大豆クラスター」が2000年に発足した。当初は補助金も利用しながら、多様な品目に共通する新しい加工技術として、大豆の微粒化技術の開発をメインに、石狩産大豆をブランド化させるための活動を行っていた。その後、事業の終了と共に、2004年度からは実質的な事務局機能が、行政から大豆卸売業者へと移行する中で、会員も煮豆のような新たな品目や卸・商社・農協といった流通関係を中心に多方面の企業に拡大した。それにより、これまで試作品段階に止まるが多かった新しい加工食品の開発が進み、2006年現在では納豆と豆腐・油揚げ、それに小袋等が商品化され、販売されている（図6）。

ここまでは、大豆をめぐる状況と北海道における大豆を軸とした食料産業クラスター形成の事例について紹介してきた。ここからは分析編として、このクラスター組織の事例を対象に、ネットワーク分析の手法を適用した構造分析を行う。その手順として、事務局からの聞き取り調査の部

図 6

札幌圏で大豆食品のクラスター化を！

表 A大豆クラスターの概要

| 企業会員 | 発足当初 (2000年) | 現在 (2006年) |
|---------|---|------------------------------------|
| | 15社 | 36社 |
| (内訳) | 豆菓子(4)、豆腐(2)、味噌(2)、納豆(2)、パン(2)、きな粉(1)、その他食品(2) | 豆腐(4)、煮豆(4)、豆菓子(1)、納豆(1)、大豆卸(1) |
| 大豆供給生産者 | 1名 (3ha) | 11名 (35ha) |
| 事務局 | S市役所他 | 大豆卸売業者他 |
| 企業外会員 | 石狩支庁管内各市町村農政担当者、研究・普及組織(4)、消費者団体(2)、観光協会(1)、調理専門学校(1)、他 | |
| 主な活動 | ・新加工技術の開発 ・試作品のテスト販売 ・「札幌大豆」ブランドの形成 | ・新加工技術の開発 ・「札幌大豆」を利用した新商品の開発と販売 |
| 新商品 | 豆菓子 | 豆菓子・納豆・豆腐・小袋 |

注) 2006年の企業会員内訳は発足当初からの追加分

分については、既に述べた通りである。そこで、次にこの組織に直接会員として参加している企業とその取引先について、企業データベースから情報を引き出し、整理する。そして、ネットワーク分析の手法を用いて、そのデータを分析することで、その取引ネットワーク全体の中に、個々の会員企業を位置付け、中心メンバーを割り出し、その果たしている役割を明らかにする。こうすることにより、クラスターのネットワークを形成・拡大する際の支援方策の解明につなげたいと考えている。

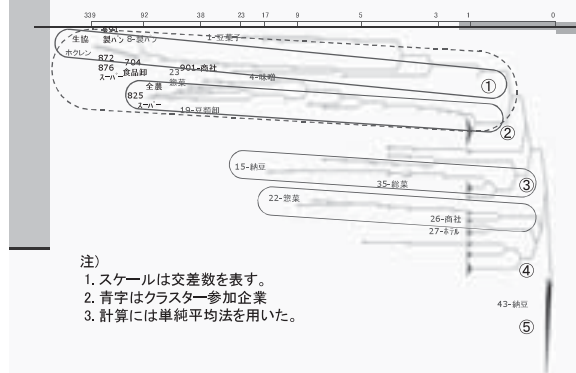
まずA大豆クラスターの会員となっている企業等の法人について、それぞれの業種、所在地、資本金・売上高などの概要およびその取引先に関する情報を、東京商工リサーチ社の企業情報データベースなどにに基づき収集し、その整理を行った。A大豆クラスターの会員法人の業種別の割合としては、食品メーカーが多い。但し、これらの取引先については、構成割合が異なり、製造した商品を販売する小売や卸売業のような流通業者が多くなる。本報告では、これら会員法人とその取引先を合わせたものを一つのクラスターと見なし、それらの間のネットワーク関係を分析する。

このネットワーク分析の手法は多岐に渡るが、その中でも本報告では、まずN-クリークの交差状況を階層的クラスタリングすることで、特徴的なポジションを占める企業を判別する。そして、ネットワークの維持・形成への影響力を測定する中心性指標を組み合わせた解析を行い、これら構造的に特別な位置にある企業が果たしている役割を明らかにする。

この結果、大きく5つの企業集団に分かれる分枝構造が確認できた。その中でも交差が最も多い集団は、ホクレンと生協を頂点とし、その他にも道内の食品流通系企業を上位階層に多く含んでいる。さらにこれは、ホクレンの流通

図 7

図 2-Step クリーク交差状況の階層的クラスタリング



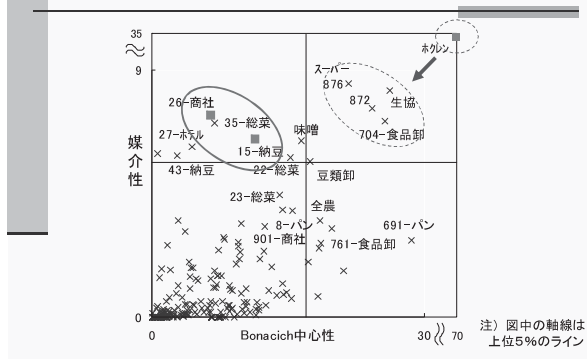
子会社に始まり、クラスター事務局の豆類卸売業者や全農等が上位に位置するブロックと合流し、一つの大きな枝を形成していることから、「系統」流通がこのクラスターの主流になっていると言える。その他には、クラスター会員企業の納豆製造業者を核とする集団なども相対的に小規模ながら見られる(図7)。

これらの点を「中心性centrality」指標から説明すると、取引先の数が多い企業との取引を重視する「Bonacich中心性」でも、測地線geodesic上の取引関係を媒介する程度でも、ホクレンが先ず飛び抜けた位置にある。そして、これと関係の深い卸売・小売業者が高得点を示している。その一方で、納豆製造業者や総合商社などは、「媒介性」のみ点数が高いことから、これらの企業は取引件数は少ないが、他とは取引していない特殊な企業を囲い込んで、独自の小集団を形成している、と解釈できる(図8)。

最後に、これからの課題として2点ほど指摘したい。先ず一つには、2007年産から適用された政策と制度変更の影

図 8

図 2つの中心性指標から見た主要企業の位置付け



注) 図中の軸線は上位5%のライン

響を確認することである。その影響は次の2点で考えられる。すなわち、品目横断的経営安定対策の導入が生産者に与える影響と大豆交付金暫定措置法の廃止に伴う流通制度改革の影響である。前者については、政策の導入とその概要が判明した段階で、駆け込み的に生産が増えたが、これは一時的なもので、既に翌年には解消されている。むしろ、固定払いがあるので、よりお金になる作物に転換して、大豆は減るかもしれない、という見方もあったが、今のところそうはなっていない。しかし、この点については、今後とも注視していく必要がある。もう一つ「品目横断」の導入により、大豆独自の交付金制度が廃止された。それに伴い、07年産から成績払いの交付金大豆の流通制度も大幅に変わった。具体的には従来の多元的流通を必要としなくなったため、生産者と実需者の間で直接、契約栽培が可能となっている。この影響は既に各地で見られ始めているので、今後、調査を行い、構造変動の有無を確認していく必要がある。

る。

これからの課題の2点目は、新技術開発と新事業創出の関係を調査し、解明することである。昨年11月に札幌商工会議所の提唱で「札幌大豆研究会」が設立された。その中心メンバーは、A大豆クラスターと重なっている。その主目的は「札幌スイーツ」という地域ブランド形成事業とコラボレーションすることで、洋菓子に大豆を利用する技術と新製品を開発することにある。現在、コメに関しては、米粉パンなど新たな利用法の開発が全国的に推進されているが、大豆を粉にして広く利用するための技術開発も、北海道内各地で取り組まれている。その中から良い方法が見つければ、洋菓子やパンなど大豆関連産業とは構造的に空隙のあった領域に橋を架け、新事業創出につながる可能性もあるため、その動きには今後とも注目していきたい。

(文責：ERINA)