

# 加工食品を軸とした産業クラスターのネットワーク構造の解明

森嶋 輝也 [ 独立行政法人農林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 ]

## 背景・目的

道内加工食品産業の競争力強化及び道内農業への波及効果を通じた地域経済活性化を加速するには、産業クラスターの形成・発展を促進することが不可欠となっている。そこで、道内に存在する食料産業クラスターを対象に、ネットワーク分析の手法を適用することで、ネットワークの中心メンバーが果たしている機能を明らかにし、産業クラスターの形成促進・展開方策の解明に資する。

## 内容・方法

### 1) 対象事例とデータの収集

大豆と小麦を対象とする加工食品の産業クラスター組織(大豆:A大豆クラスター / 小麦:B経済ネットワーク)の展開状況や活動実態に関して、関係者から聞き取り調査を行う。

さらに、クラスター組織の会員となっている企業の概要およびその取引先に関する情報を、企業情報データベースに基づき収集し、その整理を行う。このデータベースに掲載されていない企業については、商工会議所登録情報および各社公開情報等により捕捉する。

### 2) ネットワーク分析手法

ネットワーク分析において主体間の関係の構造を記述・分析する手法の中で、ネットワーク内での役割の違いを距離で表す「構造同値行列」とその視覚化手段である「主座標分析」、および ネットワークの維持・形成への影響力を測定する指標の組み合わせにより、1)で集めたデータの解析を行う。

## 結果・成果

- 1) A大豆クラスターは、大豆の地産地消拡大のための新たな加工技術開発と特産品づくりを目的として2000年に発足した。現在、各種大豆加工食品の製造企業を中心に36社が参加している。B経済ネットワークは、江別市の地域経済活性化を目的として2002年に発足。現在、会員を出している企業は45社でありなかでも特にIT関係(13社)と食品関係(9社)からの会員が多い。

大豆クラスターについて分析対象となる参加企業・準企業およびその取引先の合計は247社であった。同様に小麦については244社が対象となった。何れのクラスターでも企業の売上規模は道外 > 札幌市 > それ以外の道内の

順となる。しかし、その他の業種および主要取扱品目にはそれぞれ違いがある。(表1)

	大豆 (道内)		江別 (道内)	
	企業数割合	平均売上高	企業数割合	平均売上高
所在地				
札幌市	36%	383	32%	381
他道内	28%	50	25%	142
道外	36%	7,439	43%	7,354
主要品目				
食品系	57%	1,109	14%	3,326
医療系	1%	3,962	0%	0
IT系	0%	0	10%	4,415
その他	42%	5,197	76%	3,183
社数総計	247		244	

表1 各産業クラスターの特徴

- 2) 企業間の取引関係の構造同値行列を主座標分析した結果によると、大豆の加工食品企業を中心とするA大豆クラスターでは、ホクレンと全農が主要なポジションを占め、それらと各メーカーを豆類卸売企業がつなく形を取っている(図1)。それに対してB経済ネットワークでは、食品系企業が一方の核となりながらも、他方で地元の建設工事関係の企業を核とするネットワークが形成され、それらを総合商社がつないでいる(図2)。

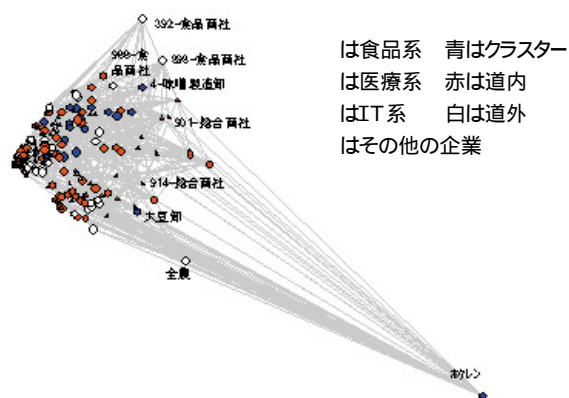


図1 産業クラスターのネットワーク構造(大豆)

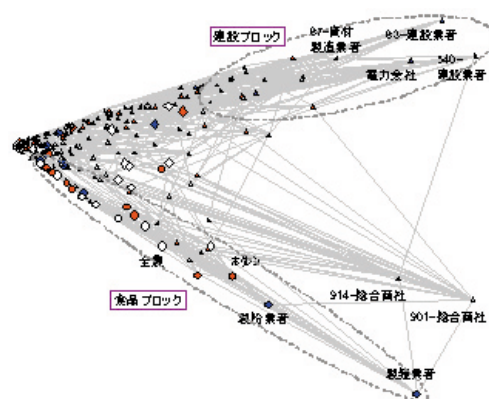
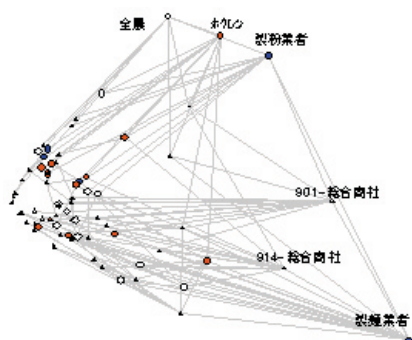


図2 産業クラスターのネットワーク構造(江別)

そこで、大豆の比較対象として小麦を軸とするネットワークを切り出すために、B経済ネットワークのラーメン部会の幹事企業について、取引先とその取引先の取引先までのネッ

トワークで主座標分析を行った(図3)。その結果、流通業者が中心の大豆と異なり、製粉・製麺メーカーが主導するネットワーク構造が明らかとなった。これは、クラスターの規模が小さいことも一因ではあるが、原材料として使用する際、製粉過程が不可欠である小麦の特性に由来していると考えられる。

ネットワークの密度が低いところで多くの取引関係を持つ企業を示す「自律性」指標により、ネットワーク・ブロックの核となる、あるいは複数のブロックを接続する役割を果たしている企業を析出した(表2)。大豆クラスターでは、ホクレンを筆頭に食品関係の企業が上位に並んだが、系統以外の代替的流通経路として、専門商社(392・966・898)がネットワークの主要な一角を占めている。一方、B経済ネットワークでは、全体で見ると食品系はホクレンと製粉・製麺メーカーだけが上位に入り、むしろ建設工事関係の企業の方がネットワークへの影響力が強い。そして、これら2つの異なるブロックを接続するブリッジとしては、総合商社(901・914)の果たす役割が大きいことが判った。



注) クラスター会員企業およびその取引先企業のネットワーク 図1=247社、図2=244社 左、取引関係のパターンの類似性に基づき作図した。

図3 産業クラスターのネットワーク構造(江別-小麦)

大豆			江別		
番号	業種	SC	番号	業種	SC
1	42 ホクレン	0.03	1	901 総合商社	0.063
2	901 総合商社	0.05	2	63 建設業	0.070
3	392 食品商社	0.06	3	914 総合商社	0.070
4	914 総合商社	0.06	4	84 電力業	0.082
5	383 生協	0.07	5	1106 官公庁	0.083
6	966 食品商社	0.07	6	540 建設業	0.084
7	22 総業製造業	0.07	7	67 資材製造業	0.089
8	23 総業製造業	0.07	8	42 ホクレン	0.091
9	4 味噌卸売業	0.07	9	60 製麺業	0.091
10	898 食品商社	0.07	10	65 製粉業	0.091

注1) SC(Structural Constraint)は、ネットワーク内で他者から拘束を受けている程度の指標。従って、この値が低いほど「自律性」が高く、ネットワークの密度が低いところで多くの取引関係を持つ企業を示す。

注2) 赤の網掛けは、食品系企業

表2 各クラスターにおいて「自律性」の高い企業

## 今後の展望

今回取り上げた事例では、小麦については麺類に加工品目が限定されているため、今後、小麦を利用した他の加工食品の産業クラスターに関する調査研究を進める。また、中小企業割合の高い食品産業と同様に、小規模なベンチャー企業が多いが、地理的な集積によるシナジー効果を生んでいるバイオ関連の産業クラスターについて、既に同様のデータを収集しているので、それぞれのクラスターを構成する企業間のネットワーク構造の違いについて比較分析を行うことで、ネットワーク形成および事業展開にとって重要となる要因を明らかにする。