

# 十勝圏におけるエコフードビジネスモデル の構築に関する研究

平成 16 年度  
帯広畜産大学・帯広信用金庫  
共同研究成果報告書

平成 17 年 3 月

研究代表者  
帯広畜産大学 伊藤 繁

平成 16 年度  
帯広畜産大学・帯広信用金庫  
共同研究成果報告書

研究課題：

十勝圏におけるエコフードビジネスモデルの構築に関する研究

研究組織：

帯広畜産大学	教授	伊藤 繁（代表）
	助教授	仙北谷康
	助教授	耕野拓一
	助手	香川文庸（現 京都大学）
	教授	澤田 学
	教授	樋口昭則
帯広信用金庫	主任調査役	石原博樹
	推進役	小山賢一

本報告書の執筆分担

本報告書の執筆分担は以下のとおりである。ただし、本報告書の取りまとめに当たっての調査、統計資料の収集、統計処理作業並びに分析は、研究組織のメンバー全員によって実施された。

第 1 章	伊藤 繁
第 2 章	香川 文庸
第 3 章	仙北谷 康
第 4 章	仙北谷 康
第 5 章	耕野 拓一
第 6 章	仙北谷 康・耕野 拓一
補章	Prof. Philip Lowe (フィリップ・ロウ教授，英国ニューカッスル大学)，Dr. Tae-Yeon Kim (タエ・ヨン・キム博士，韓国 Dankook 大学)

本報告書は、帯広畜産大学と帯広信用金庫の平成 16 年度の共同研究である、「十勝圏におけるエコフードビジネスモデルの構築に関する研究」の研究成果をとりまとめたものである。

現在、十勝が直面する問題は山積している。農業をめぐる国際環境は進行中の WTO 交渉によって大きく変わることが考えられる。関税率の大幅引き下げが決まると、十勝の農業は価格補填というバッファなき国際市場に直面せざるをえなくなるであろう。間近に迫っている人口減少による経済の縮小を克服すべく地域の産業振興、あるいは、地域経済の再生ということを考えるとき、地域間競争のなかでどのように地域の魅力を引き出すか、地域経済活性化の方策は何か、が課題となろう。長引く景気低迷、公共投資の削減、進行する少子高齢化のなかで、これらの課題に挑戦することは容易なことではない。

しかもこのような状況のなかで、環境問題を克服すべく循環型地域社会を創出すべく廃棄物の再利用や低負荷処理のためのシステムづくりを考えなければならない。また安全・安心な食料を消費者に供給するための農業生産システムづくりを考えなければならない。さらにきびしくなる環境のもとでシステムづくりをするために、新たなコストを負担することは容易なことではない。創意と工夫によってコスト負担を軽減しなければならないであろう。そしてそのためには、根本から地域の社会経済システムにありかたを見つめ直す必要がある。

本年度の研究は、このようなことを念頭において企画されたものである。地域が新たなものを模索するとき、どのような視点に立って、あるいは、どのようなフィロソフィーをもって望むべきであろうか。これを十勝という地域経済の特質をふまえてどのように構築すべきであろうか。本研究はそのために踏み出した第一歩にすぎないが、今後継続して行われる研究でより実質的な成果を示していきたいと思う。

この研究を進めるにあたり、いくつかの現地調査を実施したが、関係する多くの方の協力を得た。感謝の意を表する次第である。

2005 年 3 月 27 日

研究代表者

帯広畜産大学 伊藤 繁

## 目次

第1章	エコ・フードシステムのビジネスモデル	1
1.	エコロジーとエコノミー	1
2.	エコ・フードシステム	2
3.	エコ・フードシステムのビジネスモデル	3
4.	エコ・フードシステムを支える要件	5
第2章	食品廃棄物の循環的利用に関する事例分析	10
1.	はじめに	10
2.	家庭系生ゴミの循環的利用	10
3.	事業系食品廃棄物の循環的利用	13
4.	まとめ	19
第3章	でんぷん粕生産の動向と酪農経営における利用	22
1.	はじめに	22
2.	十勝地域におけるでんぷん工場再編の概要	24
3.	でんぷん粕生産及び利用の実態	26
4.	酪農経営におけるでんぷん粕利用	31
5.	でんぷん粕利用拡大の課題	34
第4章	冷凍食品市場の動向と製造企業の機能	35
1.	はじめに	35
2.	加工・半加工食品市場の動向	36
3.	農産物原料供給地帯に位置する冷凍野菜加工工場とその機能	46
第5章	冷凍野菜加工施設の設立による経済波及効果	50
1.	雇用表からみた十勝の労働力分析	50
2.	十勝の就業構造	51
3.	需要変化による雇用面への影響	55

4. 冷凍野菜加工施設の設立による経済波及効果.....	67
第6章 エコフードビジネスモデルの提案.....	79
1. フードシステムと静脈産業.....	79
2. エコフードビジネスモデルの提案.....	81
3. ビジネスモデル実現のための課題.....	83
補章 ヨーロッパにおける地域発展政策の概念と施策.....	85

# 第1章 エコ・フードシステムのビジネスモデル

## 1. エコロジーとエコノミー

エコロジーecology は生態学，エコノミーeconomy は経済という訳語が一般的である。これらに共通する eco とは，ギリシャ語の oikos に由来しており，「家」を意味するが，この場合の「家」は，「神による家 = 地球上の自然」というように広く解釈されていたようだ。これから派生して，eco に関する学問を logy(学)をつけて，ecology 生態学というようになった。eco に nomos (管理) をつけて「家の管理」ないしは「家計」から，economy 経済が派生した。ともに語源は同じだったのである。辞書には economy の別の意味として「自然界の秩序」というのがある。これは生態系の意味に近く，なごりを留めているとみられる。

エコロジーという用語を本格的に広めたのは，アメリカの女性科学者エレン・スワローである。彼女にとって，人々がある環境のなかでどのように生活すべきかとうことは，まず家のなかでどのように生活すべきか，つまり身のまわりの状態から考えることである。しかも環境問題は限られた人だけで解決できるものではなく，すべての人が協力し合う必要がある。そこで「すべての人の家」をより良くするために環境科学を提唱したが，これは彼女にとって日常生活の科学でもある。エコロジーを総合科学と位置づける以前から，彼女は生活環境改善の科学としてのちに家政学 home economics と呼ばれる家庭科学を提唱しているが，提唱者の意識のなかにもエコロジーとエコノミーは一体化していたわけである（工藤（13），第12章）。

エコロジーとエコノミーに共通する原理としてしばしば指摘されるのが，循環と再循環，均衡と調和，共生と競争である（丸尾ほか（14），pp.6-9）。自然界や生物の循環は，市場を経由する経済循環と同様な仕組みをもっている。何らかの要因によって循環が損なわれるようなことがあると，自然界においても経済においても均衡や調和は崩れる。また自然界の生存競争は経済における市場競争と同様な側面をもっている。ある程度の競争は経済にとって好ましい事態（効率化）をもたらすが，過度になるとかえって生態系の破壊や市場から競争相手を追い出してしまう事態をもたらす。

20世紀に発展した大量生産，大量消費の時代は，エコロジーに対するエコノミーの優越ともいうべき錯覚，あるいはいかなるものでもエコノミーによって克服できるという錯覚を社会にもたらしたように思われる。エコノミーの原点がエコロジーと同じであること，エコノミーにもエコロジーと同一の原理が作用していることを想起することはきわめて重要なことがらであると考えられる。

## 2. エコ・フードシステム

われわれは循環型社会を構築するためには、まず廃棄物の発生量や利用量（再資源化量）がどのくらいあるのかを知ることから始めるべきであるという考えから、十勝に関する実態を調査したことがある。循環型社会が形成されそれが順調に運営されても、社会の成果を絶えずチェックするためには何らかの統計が必要であり、その意味においても、循環型社会のスタート時点におけるこのような調査は不可欠である（伊藤（7）, pp.45-46）。

十勝における廃棄物量を経済活動と結びつけてみると、十勝では1円の生産物を生産するのに2.9グラムの廃棄物を産出していることがわかった。これは、家庭系、事業系、産業系廃棄物の合計に関する数値である。全国の集計値が1グラム1円であるから、十勝は3倍ということになる。十勝が多いのは産業系廃棄物のうちで圧倒的なシェアをしめる家畜糞尿と食品製造業、飲食店から出される厨芥（事業系廃棄物）によっている。

十勝の経済は、農業生産資材供給産業、農業、食品製造業、食品流通業、外食産業からなるフードシステムによって支えられている。このうち、畜産、と畜・肉・酪農品部門は、耕種農業と並んで生産額規模が北海道でも有数の地域である。このような十勝経済の特徴が廃棄物量にも反映していることは十分認識しておくべき点である。3年程前、十勝地域の地下水は北海道による調査で硝酸態窒素によって汚染されていることが明らかにされた。畜産の発展が産業連関効果をとおして十勝のフードシステムをより強固なものにしてきたわけであるが、それが反面では環境へ多くの負荷をかけてきたわけである。

十勝の経済がフードシステムによって支えられていることについてはすでに指摘した。そのフードシステムもまた大きな課題に直面している。食中毒、偽装食品やBSE問題などの発生以来、食の安全・安心をめぐる問題が消費者の大きな関心事となってきた。以前から関心の高かった有機農業に対しても、前にも増して消費者は敏感になってきたようである。これに対して業界ではHACCPやトレーサビリティ・システムを構築して、消費者の不安感を一掃する努力が始まっている。消費者がHACCPマークやトレーサビリティによる情報をどれだけ認識しているかということにかかわりなく、業界ではデファクト・スタンダードになりつつある。したがって、十勝のフードシステムにおいても今後食の安全・安心を主要なマーケティング戦略に位置づけることが不可欠であると考えられる。

本研究で提案するエコ・フードシステムとは、エコシステム（生態系）のしくみをそこなわないようなフードシステムである。つまり、フードシステムは食の安全・安心を確保しつつ、そこから排出される廃棄物は環境に配慮するような方法で処理され

るか、あるいは資源としての再利用をすることによって、エコシステムに負荷をかけないようなシステムがエコ・フードシステムである。言い換えると、エコ・フードシステムとは、フードシステムに関連する動脈産業と静脈産業が相互に円滑に機能するようなシステムである。長期的には、エコシステムが破壊されると、食の安全・安心のみならず生活の安全・安心すら脅かされるのである。

エコ・フードシステムは今後の地域経済のあり方を示すフィロソフィーでなければならない。地域の発展ないしは地域の再生を図るための戦略は、地域の資源を有効に活用することである。十勝はこれまで、国内ではもっとも生産性の高い畑作農業と畜産に特化してきた実績がある。しかし、生産されたものの多くは圏外に移出され、2次、3次加工による付加価値は相対的に低い。十勝におけるもう1つの経済基盤である公共事業は今後縮小するであろうから、それに替わる新たな経済基盤を早急に構築しなければならない。その際、十勝の最大の資源である農産物の高付加価値化が有効な戦略である。単なる高付加価値化を図るよりは、それをさらに進めて今後の地域社会のあり方を示すフィロソフィー、すなわちエコ・フードシステムの構築を考えるべきである。そうすることによって、地域の特質をより鮮明に打ち出すことができるからである。

### 3. エコ・フードシステムのビジネスモデル

エコ・フードシステムをより具体化するために、それに基づくビジネスモデルを考えてみよう。ビジネスモデルとは、どのようなステークホルダー（顧客、仕入先、協力業者）と結びついて事業が成り立つか、つまり事業のしくみを示すものである。これに関連して、ビジネスシステムという概念についても触れておこう。ビジネスシステムとは機能の観点からみた事業の組み立てを意味する。研究・開発、調達、生産、広告・宣伝、流通・販売などが事業の組み立ての内容である。もっとも、これらは厳密な区別ではなくしばしば包含されて使われている（株式会社グロービス（9）、pp.84-85）。エコ・フードシステムではステークホルダーとの関係が重要な役割を果たすので、ここではビジネスモデルの用語を使用したい。

エコ・フードシステムのビジネスモデルを検討するにあたって、廃棄物と食品に注目しよう。まず廃棄物を取り上げると、十勝における廃棄物利用ビジネスは原料立地型とすべきことを指摘しておきたい（一般の廃棄物ビジネスについては、（ハーバード（1）、第7章、勝田（10）、長沢（16）を参照）。十勝におけるおもな廃棄物は、家畜糞尿、農産物残渣と食品残渣（製造業、外食産業、家庭系を含む）などのバイオマスである。現在、帯広畜産大学が中心となってこれらを資源化する技術が開発されつつある。家畜糞尿からバイオガスを取り出しその副生物である消化液を液肥として利用



する研究，規格外の小麦などを利用してバイオエタノールを抽出する研究，でんぷん粕を飼料化する研究，農産物残渣を乳酸発酵物で分解して飼料化する研究などが進められている．これらはいずれも原料となる廃棄物の集荷にコストをかけると採算が合わなくなるからである．現在，農産物残渣や食品加工残渣を利用して飼料にする取引が行われているけれども，それは残渣を産業廃棄物として処理する費用よりも安い運賃コストを排出者側が負担するという方法である．しかも特定のステークホルダーとの取引で，ニッチの性格が強い．このような場合には地域間の廃棄物の物流も行われているけれども，取り扱い規模が大きくなるとそれも困難であろう．日本のように規制が多い場合には制度的な問題もある（規制がないアメリカの廃棄物物流については，長沢（16）を参照）．また再資源化の技術水準が向上すると，遠隔地からの収集も考えられるけれども，今の段階ではそれも困難であると考えられる．したがって，廃棄物の集荷コストはなるべくかけないで，出来上がった製品を流通させる方法が効率的であろう．

次に食品であるが，これについても原料立地のメリットを活かすことを差別化戦略として考えるべきである．農畜産物の加工には，すでに国内，国外に多くの競争相手が存在する．競争上の優位をもたらす戦略として4つの差別化，すなわち製品差別化，価格差別化，サービス差別化，ブランド差別化がある（伊丹（6），pp.110-113）．このうち，製品差別化，ブランド差別化は十勝の農畜産物を原料とした場合に有力であろう．

今後のフードシステムでは食の安全・安心を確保できるような生産や加工が求められる．すでに十勝においても有機農業，減農薬，減化学肥料栽培のようなクリーン農業の試みは始まっているが，このような動きは全国的なものである．そうした中で十勝の農産物の差別化を図るためには，スケール・メリットを活かしつつ，品質，価格面での優位性をいかに発揮できるかにある．その場合，消費者が求める安全・安心な農産物を低コストで生産できるような技術開発が不可欠である．クリーン農産物とそれを原料とする加工食品によって，製品差別化を図ることができるであろう．

低コスト生産という目標は国内での競争だけでなく，進行中のWTO交渉から予想される低関税化に対する対応という点とも関係する．近年，冷凍食品製造は日本から離れて，安い賃金を背景に中国やタイに生産拠点を移している．その食品のほとんどが開発輸入である．輸入食品に対して価格面での優位性を確保することは困難であるとしても，可能な限りそれに近づけることは比較劣位を緩和する意味で必要な方策である．

内外の競争相手を想定した場合，製品差別化のみならずブランド差別化も必要であろう．十勝ブランドという名称は地域のイメージを利用したものであるが，この場合まさに地域がエコシステムにおいてもフードシステムにおいてもクリーンであること

が要件となるであろう。この意味で、エコ・フードシステムというのは十勝ブランドに実体を与えるものであり、地域が一丸となってそうした取り組みをすることは十勝ブランドをいっそう深化させるであろう。

今、「地域が一丸となって」と表現したが、この点にこそエコ・フードシステムのビジネスモデルの核心がひそんでいる。事業を展開する場合、自社はどこを担当し、他社にどこを委ねるかという点はビジネスモデルを考えるうえで大きなポイントである。エコ・フードシステムを構成する事業体は、1つの事業体で廃棄物の処理や再資源化から食品の生産までを担当することはできない。再資源化には多くの事業体がかかわるであろうし、再資源化されたものはまた農業やほかの部門の事業体に投入されるであろう。新しい加工食品の製造はまた新たな廃棄物を生み出すかもしれない。しかし事業体相互の連携ないしは取引によってそれが再利用されるようなくみが働けば、エコ・フードシステムはうまく機能しているとみてよい。結局、エコ・フードシステムは地域の中の関係する事業体、あるいはステークホルダーの連携如何にかかっているのである。そうすることによって、ブランド差別化も可能になると考えられる。

十勝におけるエコ・フードビジネスについて、豆類を例にやや具体的に述べてみよう。豆類生産は十勝のもっとも代表的な地域資源（生産物、生産方法、品質を含めて）である。不安定な収益性、機械化の遅れなどから豆類の作付は後退してきたが、豆類の種類も減ってきた。豆作時代には10種類以上の豆が作付されていたのである。近年の雑穀ブーム、健康食品志向を考えると、豆類の復興を企画してもよいであろう。豆類は食物繊維、ビタミン類、ミネラル類が豊富で、とくに大豆には必須アミノ酸、イソフラボン、サポニンが肉類消費の増えた日本人の食生活を改善するうえでとくに有用なものである。生活習慣病予防や高齢化社会の食生活に欠かせない食材である。クリーン農業で生産した豆類をパウダーやペーストにすることによって調理しやすくなり、加工食品の素材としての用途も広がる。家庭でも利用しやすくなる。こうした加工食品は高齢者用の加工食品、病院食、給食用の素材として利用することもできるであろう。

#### 4. エコ・フードシステムを支える要件

エコ・フードシステムのビジネスは、地域の事業体の連携をとおして成り立つものである。このような動きはすでに行われている。農産物残渣や加工食品残渣を飼料として利用するために、運輸業者が仲介役となっているケースである。運輸業者はさまざまな物資を運搬しており、この方面の情報を得やすい立場にある。トラックの利用効率を高めることもできる。これはすでに取りあげたニッチ・マーケットに参入したケースであるが、このようなことをさらに組織的に行う必要がある。

十勝では産業クラスター計画がすでにスタートしている。クラスターは産業集積の一形態であるが、単なる集積ではない。集積は、規模の経済、範囲の経済、外部効果をとおして産業の生産規模の拡大、つまり集積の利益を可能にするわけである。クラスターはその中に研究開発機能がビルトインされたものである。つまり、クラスター地域では新技術が絶えず創造され、代替品の登場に対しても対応する商品開発を可能にするような機能が備わっている。しばしば「進化する産業集積」と呼ばれる所以である（橘川ほか、(9)、pp.141）。このようなクラスター構想は確かにエコ・フードシステムを組織化する方向であるが、クラスターの核になる組織をより明示的に取り上げる意味で、ここでは地域プラットフォーム構想を提起したい。

プラットフォームとは、新しいビジネスを起こす基盤のことである。研究開発から事業化段階にいたる起業支援体制、その過程におけるさまざまな起業支援機関のネットワークの構築による支援体制の強化、インキュベータ機能やコーディネータ機能を担う人材の配置などがその内容である（詳細については島田（17）第4章を参照）。1998年に成立した「新事業創出促進法」によって、これまで全国で50近くの地域プラットフォームが形成されてきた。これまでの地域プラットフォームは製造業に関するものが多く、中にはシルヴァーベンチャーのような高齢者を活用してサービス事業を計画するものもある。いわゆるコミュニティ・ビジネスに近い事業である（コミュニティ・ビジネスについては、北海道自治研修センター（5）を参照）。しかし、農業を基盤にした地域プラットフォームはまだないようである。これは経済産業省の事業であるから、農業は制度的にそぐわないのかもしれない。しかし、十勝における地域プラットフォームを考える場合には、実質的に農業を含めるべきであろう。そして、それがエコ・フードシステムのビジネスを支える核になるべきである。

地域プラットフォームは起業支援の中核的支援機関とその新事業支援機関によって構成される。中核的支援機関には、起業家や新事業部門を企画する企業者に対するメンタリングから始まって、研究開発のサポート、シーズとニーズのマッチング、金融支援を含む事業化計画から、ほかの支援機関とのネットワーキングを行うことのできるマネージャーが配置される。すなわち、インキュベータ機能やコーディネータ機能の担当者である。

このような機能を担う人材は優れてMOT（技術経営）の知識をもった人がふさわしい。近年、MOTの必要性が指摘されている。MOTは技術にも経営のノウハウにも熟知することであるが、企業がこのような能力の必要性に気づいたのは、製品寿命が短期化してきたためである（日置ほか（4）、pp. - ）。製品寿命が長ければ、新製品を開発して設備投資をしても回収可能である。しかし製品寿命が短くなると、製品開発を進めながら投資回収や市場性を見極めなければならない。そこで、技術と経営の知識を併せ持つ人材が要求されるようになったわけである。

このように述べると、MOTは製造業部門の話に聞こえるかもしれない。しかしそうではない。慣行農業技術に疑問を持たなければそうではないけれども、優れた農業者というのはそもそもMOTの実践者なのである。農薬や化学肥料を減らしてよりクリーンな農業を試みたいという畑作農家、牛の飼養管理を見直してより安全な牛乳や牛肉を供給したいという畜産農家、あるいは生産獣医療を実践して健康な家畜をつくりかつ家畜糞尿を何とかうまく処理したいという畜産農家、農協経由の販売ルートに飽き足らず自ら市場を求めそこで得た情報を野菜生産に活かしたいという野菜農家などは、まさにMOTを実践しているわけである。十勝にはそのような農業者が多く存在し、彼らの多くは常に新たな事業展開を企画している。このような農業者はこれまで、個々人の才能と努力によって農業経営というビジネスを発展させてきた。今後の十勝農業が直面する困難な状況を考えると、このような農業事業家がより多く育つしくみを組織化する必要がある。しかも、彼らのアイデアによっては他の業種と連携することによって事業を拡大するチャンスも開けてこよう。これまで、農業部門は農協や行政組織による硬いガードに守られてきた感があるけれども、他業種との交流・連携はエコ・フードシステムのビジネス展開を進めるうえで重要な手法である。

さて、インキュベータ機能やコーディネータ機能を担う人材について議論を戻そう。十勝でこのような人材を直ちに調達するのは無理であるから外部調達ということになる。たとえば、人材を内部で育成してきた事業体の退職者はその有力な候補である。しかし、それだけでは不十分で地域で中堅的な人材を育てる必要がある。そのためには、地域プラットフォームを含むエコ・フードシステム内の事業体や機関の間における人材交流を組織化することが有効である。花巻市起業化支援センターと岩手大学地域共同研究センターの連携を中心とする産学官連携は、支援組織間の多層的ネットワークの中で人材育成を行っている成功例としてしばしば文献に登場する(原田(2)、(3)、橘川(12)、第3章、田柳(18)など)。そこでは、組織の間の出向によって所属する組織の立場を越えてさまざまな立場・視点から、起業者の相談にのることができるようになることが指摘されている(田柳(18)、第3章)。地域で人材育成をする方法として、組織、事業体間における徹底した人材交流が行われるべきである。

このような人材交流の基盤にあるのは、組織、事業体間のネットワークである。ネットワークはさまざまな主体(組織、事業体)がコミュニケーションをとおして情報やアイデアを交換する組織形態である(仲村(15)、p.14)。主体はネットワークのノード(節)であり、意思決定も主体がするというよりはネットワークそのものによって行われる。うまく機能しているネットワークでは、それを構成する主体が幾層にも重なった強いネットワークや緩いネットワークにかかわってコミュニケーションをしている(詳細については橘川ほか(12)、第6章を参照)。近年、地域経済再生の方法に関する議論は、このようなネットワークをとくに強調するようになってきた。そ

これは単なるネットワークだけでは事業支援へと発展しないからである。十勝においても異業種交流会がしばしば開催されているが、これは水平的ネットワークとみられるが、それを足がかりに多層的ネットワークを形成し、それをさらに地域プラットフォームのコミュニケーション基盤にすべきであろう。

最後に、地域プラットフォームに関する課題を3点指摘しておきたい。1つは新事業支援機関についてである。十勝には5つの研究開発拠点がある。それらは帯広畜産大学、北海道農業研究センター畑作部、道立十勝農業試験場、道立畜産試験場、道立食品加工研究センターである。これらの組織が連携して「スクラム十勝」を結成して、食の安全・安心に関する共同研究と人材育成を行う予定である。このような連携はエコ・フードシステムの地域プラットフォームづくりにとって強力な支えになる。そこで開発されたシーズをどのように提供するかである。シーズとニーズのマッチング、知的所有権問題はインキュベーター/コーディネーター・マネージャーの課題でもある。

2つ目は情報の集積である。地域プラットフォームはさまざまな事業の成功例や失敗例をケース・スタディとして集め、起業家に提供すべきである。それは起業家にとって事業化のイメージ・アップになる。情報への投資はとかく見落とされがちであるし、利用者にとっても決してコストレスなものではないのである。

最後に、事業化するためには資金が必要である。ベンチャーキャピタルをいかに呼び込むかは資本市場の問題であり、十勝だけで対応できる問題ではない。より広域的な地域ファンドの創設や地域金融機関の目利き機能を期待したい。

## 参考文献

- 1) ハーバード・ビジネス・レビュー (2001) 『経営戦略論』ダイヤモンド社
- 2) 原田誠司 (2001) 「イノベーション・システムと地域産業政策の展開 花巻-岩手モデルとイノベーション政策を中心にして」中央大学経済研究所年報, 第 32 号 . pp.203-230 .
- 3) 原田誠司 (2003) 「集積の経済と産業競争力 花巻地域をモデルにして」那須大学論叢, 4 号, pp.61-91 .
- 4) 日置弘一郎・川北眞史 (2004) 『日本型 M O T 技術者教育からビジネスモデルへ』中央経済社 .
- 5) 北海道自治研修センター (2002) 『コミュニティ・ビジネスの豊かな展開 地域に密着した多様な創造を目指して』北海道自治研修センター政策研究室, 政策研究シリーズ 26 .
- 6) 伊丹敬之 (1980/2003) 『経営戦略の論理』日本経済評論社 .
- 7) 伊藤 繁 (2003) 『十勝地域における循環型社会モデルの構築に関する研究』帯広信用金庫経営企画部(平成 14 年度帯広畜産大学・帯広信用金庫共同研究成果報告書), p.46 .
- 8) 岩手大学地域共同研究センター (2003) 『研究活動面における社会との連携及び協力に関する岩手大学の取組の実績と効果(岩手大学地域共同研究センター自己評価)』同センター .
- 9) 株式会社グロービス (1998/2002) 『M B A ビジネスプラン』ダイヤモンド社
- 10) 勝田 悟 (2003) 『環境ビジネス学』中央経済社 .
- 11) 経済産業省地域経済産業グループ立地環境整備課地域経済産業局地域プラットフォーム担当課 (2002) 『地域プラットフォーム事例集』同課編 .
- 12) 橘川武郎・連合総合生活研究所 (2005) 『地域からの経済再生』有斐閣 .
- 13) 工藤秀明 (1994/95) 『エコロジーの誕生 エレン・スワローの生涯』新評論 .
- 14) 丸尾直美・西ヶ谷信雄・落合由紀子 (1997) 『エコサイクル社会』有斐閣 .
- 15) 仲村正文・鳶川正義・伊東維年 (2005) 『地域ルネッサンスとネットワーク』ミネルヴァ書房 .
- 16) 長沢伸也・森口健生 (2003) 『廃棄物ビジネス論』同友館 .
- 17) 島田晴雄 (1999) 『産業創出の地域構想』東洋経済新報社 .
- 18) 田柳恵美子 (2003) 『産官学連携とリエゾン戦略 地域イノベーション政策におけるセクター超越型組織の政策過程 -』  
<http://www.ne.jp/asahi/home/lemonade-studio/shuron>
- 19) 上路利雄・梶川千賀子 (2004) 『食品産業の産業組織論的研究』農林統計協会 .

## 第 2 章 食品廃棄物の循環的利用に関する事例分析

### 1. はじめに

本章では、食品廃棄物の循環的な利用に関する具体的な取り組み事例を調査し、その仕組みや問題点を整理する。そして、そこから、食品廃棄物の循環的利用システムのモデルを構築するためのヒント・手掛かりを抽出する。

以下、第 2 節では家庭系生ゴミの有効活用に関する先進事例を、第 3 節では事業系食品廃棄物の再資源化に取り組んでいる先進事例の実情をレポートし、各々の特徴や問題点を導出する。第 4 節では、本章の成果を要約し、次章以降の準備を整える。

### 2. 家庭系生ゴミの循環的利用

#### (1) T 町堆肥生産センターの概要

ここでは、まず、家庭系一般廃棄物としての食品廃棄物を有効利用している事例を紹介しよう。取り上げるのは、山形県 T 町である。

山形県の北西部に位置する T 町は、豊かな自然と肥沃な土地に恵まれ、古来より脈々と営まれてきた農業は町の基幹産業の一つとして位置づけられている。平成 12 年度の国勢調査結果によれば、人口は約 7,000 人、世帯数は約 1,800 戸である。また 2000 年農業センサスによれば、町全体の経営耕地面積（約 1,600ha）の 95% 以上は水田であり、約 600 戸の農家のうち稲作単一経営が 500 戸を占めるなど、稲作に特化した地域だといえる。

昭和 60 年ごろ、家庭から排出された廃棄物が山間部に不法投棄されるという問題が生じた。また、同時期に、町内に存在していた数戸の酪農家と肉牛農家における糞尿処理問題が起こり、さらに、米作農家から発生する籾殻の処理問題が顕在化した。

北海道、四国、九州など全国各地の廃棄物処理・リサイクルに関する先進事例を視察研究した結果、T 町は、糞尿と籾殻および生ゴミを混ぜ合わせて堆肥を生産するプラントの建設を決定し<sup>注1)</sup>、昭和 62 年に農業構造改善事業の補助を受けつつ T 町堆肥生産センターが完成したのである。総事業費は約 4 億円、うち 2 億円が国庫補助金であった。当初の施設規模は年間 1,100 トンの堆肥生産を想定したものであったが、平成 10 年にプラントの機能強化を行い、現在では年間 1,450

---

注1) 当時は生ゴミを混入する事例はほとんどなく、その点に関しては T 町が先進事例だといえる。

トンの堆肥生産が可能になっている（ただし，実際の生産量は毎年 1,000 トン程度であり，施設は若干遊休している）．以下，同センターおよび T 町の取り組みの概要と特徴を要約していこう．

## （2）廃棄物の調達

まず，原料となる廃棄物の調達だが，生ゴミの収集範囲は町全体であり，各家庭は町指定のゴミ袋（20 リットル 10 円程度）に生ゴミを分別排出する．そして，T 町がこのゴミ袋を収集し，同センターに搬入する．なお，同センターはこの生ゴミ処理（堆肥生産という観点からは原料加工）に対して町から年間 800～1,000 万円程度の助成金を受け取っている．

次に，籾殻はカントリーエレベータおよびライスセンターから 1 トン 500 円で購入している．つまり，籾殻は廃棄物ではなく，原料として購入しているのである．また，糞尿について，2 戸の畜産農家が自己搬入し，籾殻との交換（容積比で「糞尿 1：籾殻 3」の交換比率）の他，金銭取引も行われている．

## （3）堆肥生産の技術的側面

次に，肥料生成の技術的な側面だが，1 日に 2.5 トンの生ゴミと 1.5 トンの籾殻，3.0 トンの糞尿を混ぜ合わせ，約 5.4 トンの肥料を製造している．ここで特筆すべきは，生ゴミと生ゴミ用のゴミ袋を分離する施設についてである．同町指定のゴミ袋は生分解性プラスチックといった特殊な素材でできたものではなく，ごく一般的なゴミ袋である．このゴミ袋を裂き，中から生ゴミだけを抽出する作業には人手と手間が非常にかかるが，同センターでは 1 台約 5,500 万円の「選択破碎分別装置（ビニール分別機）」を導入し，この問題を解決している．なお，この装置は生ゴミ中に内在している異物の除去も同時に行う機能を有している<sup>注2)</sup>．

そして，さらに磁選機を用いて小鉄片を取り除き，人力による異物除去作業を極力少なくすることに成功している．家庭から排出される生ゴミを原料に使う場合，異物除去がネックになる．同センターが導入した装置はその問題の有力な解決方法の一つだといえる<sup>注3)</sup>．

異物が除去された生ゴミはその後，糞尿，籾殻，発酵を促進するバクテリアと混合され，発酵処理，脱臭処理が施されて製品となる．

## （4）堆肥の利用状況

この堆肥を実際に使用しているのは町内の稲作農家であり，同センターと農家

---

注2) 物質の強度差を利用して，一つの機械で破碎と分別を同時に行うもの．

注3) これにより，家庭のモラルに過度に期待する必要がなくなるともいえる．



との取引は JA 経由で行われている。販売価格はトン当たり 1 万円であり、農家は 10a 当たり 500kg を年 2 回散布している。「米及び麦類の生産費」によれば、山形県の平均的な農家の 10a 当たり肥料費は 15 年産、16 年産とも 8,500 円程度だから、同センターの肥料はやや割高だといえる。なお、同センターでは近年、毎年 1,000 トン程度の肥料生産を行っており、その全量を出荷しているので、単純に考えれば同センター産の肥料は水田面積 100ha 分となる。町全体の水田面積は 1,500ha 以上だから同センター製造の肥料のシェアは未だ低い。

さて、上述したように同センター製造の堆肥はやや割高だが、こうしたデメリットを補うために、T 町では、同センター製造の堆肥を 5 年以上使用した水田で収穫された米を T 町型有機米としてブランド化し、関西方面に出荷している。米のブランド化は、農家にとって、同センター産の堆肥を利用するインセンティブの一つだが、「ゴミを田に入れたくない」という農家の意向は根強く、農家サイドの同センター産堆肥への需要は増えていない。町ではこのブランド化を T 町農業の生き残り戦略の一つとして位置づけているが、そうした構想からすれば、同センター産堆肥の普及度は低いといわざるをえない。この点は今後の課題である。

ただし、逆に、農家による需要が増大した場合には、現在、年間最大 1,450 トンの能力しかないプラントをどのようにして拡大するのか、資金はどこから調達するのか、原料となる生ゴミ、糞尿、籾殻を如何にして確保するか、という問題が新たに生じることになる。

#### (5) T 町堆肥生産センターの収支構造

最後に、同センターの収支状況を見ておこう。現在、同センターの堆肥製造部門の売上高はおよそ 1,000 万円であり、製造原価と販売費・一般管理費が併せて約 2,000 万円である。この堆肥製造部門の赤字を生ゴミ処理に対する町からの助成金が埋めており、センター全体でみれば収支は一応均衡している。問題は、生ゴミ処理に対する助成金額の妥当性である。同センターでは年間 500 トン程度の生ゴミを処理しているが、同センターの業務が生ゴミ処理ではなく堆肥製造であり、生ゴミは堆肥の原料であること、同センターは収集業務を行っていないこと、を鑑みれば、800～1,000 万円の処理代金はやや高いように思われる。

また、町が生ゴミのみを別個に収集するにともなって追加的に発生するコストを誰が負担しているかが明確ではない。これらの点を考慮した場合に、同センターが施設更新を乗り切れるか否かは疑問である。

#### (6) 小括

このように、いくつかの問題点が内在しているものの、T 町の取り組みは全国的にも注目されており、同じ山形県内の F 市や十勝の A 町をはじめとした北海道

の複数の市町村でも同様の構想が練られている。

T 町の同センターでは、生ゴミの収集はセンター以外の主体が行っている、生ゴミ処理で収入の一部を確保していること、家庭系生ゴミを利用する際に常に問題となる異物混入問題を最新の装置導入で解決していること、同センター製の肥料を利用した米をブランド化し、同肥料を使うインセンティブを農家に与えているとともに、肥料生産の場と肥料使用の場を結び付けていること、など示唆される点は非常に多い。参考にすべきである。

ただし、堆肥製造量と実際のプラント規模、町のブランド化構想に必要なプラント規模に乖離があること、同センター製肥料の使用に対する負のイメージの払拭がうまくいっていないこと、生ゴミ処理業務に対する対価の妥当性、などには留意する必要がある。

### 3. 事業系食品廃棄物の循環的利用

#### (1) 食品廃棄物の飼料化の意義

次に、事業系の食品廃棄物についてみていこう。有機物である食品廃棄物の一般的な再生・循環的利用方法としては堆肥化と飼料化が考えられる。堆肥化は飼料化よりも技術的に容易といわれているが、本節では特に飼料化に着目する。その理由は以下のとおりである。

第一は、十勝の地域特性である。十勝地域の場合、膨大な量の動物糞尿が既に存在しており、有機堆肥は過剰気味だといえる。したがって、廃棄物再生利用という観点からは、食品廃棄物堆肥化の意義は決して高くはない。

第二に、段階的な再生利用という点からすると飼料化のほうがより望ましいといえる。

一般に、有機性の廃棄物の循環的利用に関してはいわゆる 5F (Food: 食物, Fiber: 繊維, Feed: 飼料, Fertilizer: 肥料, Fuel: 燃料)<sup>注4)</sup>に基づいた多段階利用が鉄則であり、何度も利用して、最終的にエネルギーとして活用することが望ましいとされている。つまり、できるだけ上の F で利用することが望まれるのである。昨今、バイオガスプラントが脚光を浴びているが、5F という観点からは、発生した食品廃棄物を、即、バイオガスプラントに搬入し、熱回収のために利用することは決して望ましくない。また、廃棄されたものをもう一度人間の食料とすることはなかなか難しいし、食品廃棄物起源の繊維もイメージしにくい。結局、食品廃棄物については飼料や肥料としての再使用・再生利用が現実的かつ望まし

---

注4) 5F の詳細に関しては、<http://www.eco.goo.ne.jp/navi/files/baio02.html>、などの WEB ページを参照。

い利用方向であり、かつ、飼料化の方が優先順位が高いといえるのである。

以下では、事業系一般廃棄物としての食品廃棄物の再生利用・循環的利用に関する先進的な2事例（北海道内）と、産業廃棄物としての食品廃棄物に関する先進的な1事例（同）について、その仕組みや特徴、問題点の整理を行うことにする。

## （2）食品廃棄物飼料化の先進事例　：A社

A社は、食品加工工場から排出されるジャガイモ皮の飼料化を行っている企業である。同社は、O市のK食品加工会社の工場敷地内で飼料の製造を行っている。なお、生成された飼料は、農家への直接販売や飼料会社への卸売りが行われている。A社は、元々は飼料会社ではなく、産業廃棄物処理業者として、排出源であるK社と契約関係にある。したがって、飼料は産業廃棄物処理の結果として生成されるものとしての性格が強い。

A社とK社との間における金銭の受け渡しは次のようになっている。K社はA社に対して産業廃棄物の処理料金を支払うが、その額は、A社がK社に支払うべき地代を差し引いた値であり、K社からA社への支払実額は微々たるものでしかないとのことである。K社は土地を提供するかわりに非常に安く産業廃棄物の処理が委託でき、A社は場所代と原料代がタダで飼料の生産が行えるという相互扶助的な関係にあるといえる。したがって、A社の収入は廃棄物処理ではなく廃棄物飼料の販売によって得られている。また、後に述べるように、特別な処理施設を利用しているわけではないので、コストの中心は人件費と光熱費、資材費になる。その他の概要は以下のとおりである。

- ・ 製造した飼料は1kg当たり12円で販売（運搬費は別途徴収）。
- ・ 一日に15トン製造。年間、約280日操業。
- ・ ジャガイモの皮の水分含量を下げるため、ビートパルプなどの乾物を配合している。15トンの飼料中にジャガイモ皮は8～10トン含まれる。
- ・ 飼料化のための特別な設備はなく、主要な機械・施設は、数年前に減価償却が完了している旧式の攪拌機一台のみである。
- ・ 販売先は全道。ユーザーが最も多いのは根釧地方。通常の市場取引ではなく、A社の営業部が農家や飼料会社を丹念に回ってユーザーを開拓し、契約的な直販を行っている。
- ・ K社のO市工場から排出されるジャガイモ皮は全量引き受けている。
- ・ 製造した飼料は現在のところ全量完売している。
- ・ 追加的な需要は今のところない。ただし、追加的な需要が生じたとしても、現有の処理能力と排出されるジャガイモ皮の量からすると、現在の生産量が

ほぼ限界である。

- ・ A 社の飼料は配合飼料の代用品として主に乳牛に給与されている。
- ・ その他，K 社の不良品を袋詰めして，飼料として販売する事業や本州から味噌粕やおからを移入し，農家に飼料として販売する事業なども行っている。

### (3) 食品廃棄物飼料化の先進事例 : B 社

S 市の B 社は食品廃棄物のうち，都市厨芥などのいわゆる食べ残しの飼料化を実施している企業で，外食産業や学校，ホテルなどの事業系一般廃棄物を対象に事業を展開している。

B 社の事業主体は民間企業だが，S 市が展開しているリサイクル団地内において，その機能の一翼を担う形で事業運営を行っており，事業開始の基盤は行政のもとで整備されたといつてよい。排出企業の事前調査，分別協力体制の整備といった素地が行政によって整備された後に，リサイクル団地内の敷地に B 社が誘致されたのである。

また，B 社は処理施設用地の確保や資金の制度融資などといった面でも行政のバックアップをうけているが，運営面では自立した経営になっており，平成 14 年以降，減価償却費を含めない単年度会計では黒字経営となっている。その他の概要をまとめると以下のようなになる。

- ・ 飼料とともに肥料としても利用可能な再生物を製造。
- ・ 製造した飼料，肥料は 1kg 当たり 15 円で販売。
- ・ 平成 10 年以降の食品廃棄物処理量，再生品生産量は表 1 のとおり。
- ・ 廃棄物の収集対象企業を分別状況が優良な約 240 社に限定。家庭一般の食品廃棄物飼料化の予定はない（分別が信用できない。中に何が含まれているかわからない）。
- ・ 水分含量を下げるため油温脱水方式を採用，水分含率は約 80% から 20% にまで落とされる。
- ・ 食品廃棄物の収集と A 社への搬入は S 市が行う。S 市は食品廃棄物を B 社に搬入し，処理代金として 1 トン当たり 10,500 円（税込）を支払う。この額は行政の設定する焼却埋め立て料金と同一の料金である。
- ・ B 社は，1 トンの食品廃棄物から 0.2 トンの飼料・肥料を生成し，1 トン当たり 10,500 円（S 市から受け取る処理代金に意図的に合わせたものではない）で同一企業系列の商社に販売する。商社は B 社の食品廃棄物を全量引取り，相当な販売努力をもって飼肥料メーカーに売り込んでいる。
- ・ ランニングコストは食品廃棄物 1 トンあたり 7,000 円要する。また，施設建設費は 10 億円である。

- ・ B社の収支状況は表1の下段のとおりであり、平成14年までは、限界利益で施設の減価償却費はカバーできていなかった。
- ・ 生成された飼肥料は商社から飼肥料メーカーに、他原料と混ぜ合わせるための原料として販売される。

表1 B社の運営実績

(単位:トン、万円)

	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年
食品廃棄物処理量	9,735	11,673	12,804	12,314	13,316	13,183
再生品生産量	1,937	2,689	2,677	2,588	2,677	2,759
製品化率	19.9%	23.0%	20.9%	21.0%	20.1%	20.9%
処理料収入	10,222	12,257	13,444	12,930	13,982	13,842
販売代金	2,034	2,823	2,811	2,717	2,811	2,897
ランニングコスト	6,815	8,171	8,963	8,620	9,321	9,228
限界利益	5,441	6,909	7,292	7,027	7,471	7,511

資料：B社内部資料。

注：処理料収入、販売代金、ランニングコスト、限界利益は、各々、以下の式で推計した。

処理料収入：処理量(トン)×処理代金(円/トン)

販売代金：再生品生産量(トン)×販売価格(円/トン)

ランニングコスト：処理量(トン)×

限界利益：処理料収入 - 販売代金 - ランニングコスト

#### (4) 食品廃棄物飼料化の先進事例：C社

S市のC社も都市厨芥を対象とした廃棄物の飼料化を実施している企業だが、行政の補助は受けていない。食品廃棄物の発生企業として提携しているのはS市内の2軒のホテルである。この事例では、A社の場合と異なり、廃棄物発生元の企業は廃棄物処理費用削減という側面よりも、再資源化の実施による企業イメージの向上という側面を重視している。

C社の場合、飼料化の基礎処理はホテル内に設置された施設で行う。まず、ホテル内のレストランや従業員食堂、宴会場などで発生した厨芥類を、異物を徹底的に除去した上で、ホテル地下に設置された「生ゴミ乾燥装置」に随時投入し、EM菌を加え、攪拌・乾燥処理を施し、飼肥料原料を生成する。C社は、この原料を毎朝回収して自社に持ち帰る。そして、異物除去、活性炭などの資材混入、EM菌添加といった処理を施した後、嫌気発酵・熟成処理し、飼料・肥料を完成させる。以上がC社の取り組みのおおまかな流れだが、次に、コストや金銭授受の仕組みをみておこう。

まず、ホテルが導入する「生ゴミ乾燥装置」は約2,500～3,000万円(耐用年

数は15年程度),ランニングコストは電気代その他で1日当たり約4,000円である。一方,すべての食品廃棄物を収集業者に事業系一般廃棄物として排出した場合の手数料は1日当たり約6,000円程度である。よって,減価償却費まで含めると,収集業者に排出した方が安上がりであることは明らかである。ホテル側としては,C社と提携することによって廃棄物の処理コストは増大するが,循環型社会への貢献という社会的な使命感が高額な施設費を負担するという意思決定の要因になっているとみていい。なお,ホテルからC社に対して飼肥料原料の受け渡しをする際に金銭の受け渡しはない。ホテルで生成した原料はC社が提供するEM菌と交換という形になっている。

C社は廃棄物の飼料化,販売だけでなく,それらのシステム設計や,農産物生産のコンサルティングから設備設計まで循環型社会システムの構築全般を手がける企業である。また,再資源化についても独自の技術を擁しており,再生された製品には通常の飼料との差別化がなされ,やや高めの価格で販売・取引がなされている。その他の概要は以下のとおりである。

- ・ 飼料化と共に肥料としても利用可能な再生物を製造。
- ・ 生産された飼料・肥料は1kg当たり133円で販売。
- ・ C社は,廃棄物処理業者としての資格はなく,ホテルで一次処理された食品廃棄物を廃棄物としてではなく,有価物として購入(EM菌と交換)している(有価物扱いするために,ホテル内で一次処理し,飼肥料原料の形にしているともいえる)。
- ・ 循環システム全般を手がけることにより,製品販売先の農家を確保している。飼肥料の販売先は食品廃棄物を発生させるホテルに食材を納入する農家である。これにより,食品の製造,加工,消費,廃棄が一つの閉じた輪になる。
- ・ ホテル側は,現在のところ基本的に採算を度外視している。自らが処理加工した飼料原料は基本的に無償でC社に引き渡しているため,コスト回収は不可能だし,そのコストはゴミ収集業者の処理費用よりも高い。
- ・ C社も,飼肥料製造部門については,ランニングコストは回収可能だが,施設費をまかなうことはできていない。

#### (5) 食品廃棄物飼料化事業の特徴と問題点

以上で示した各社の特徴を対比させながら,食品廃棄物の飼料化が円滑に進むための要件やその阻害要因として示唆される点を整理していこう。

上記3社に共通する特徴の第一は,原料としての食品廃棄物の輸送作業を簡約化し,搬入コストを節約していることである。A社は食品廃棄物を発生させる工場内で操業することで輸送作業を省略しているし,B社は輸送業務を行政に行わ

せることで、自らは廃棄物処理、飼料生成に特化した経営を行っている。C社は輸送業務を行っているが、食品廃棄物を発生させている企業に対し、その企業内で一次処理を行わせることで輸送対象の質量・容積を大幅に下げ、輸送業務の負担を軽減している。水分含有率が高く、輸送コストが割高になりがちな食品廃棄物を原料とする事業にとって、この3社が採用している方式は参考になる。

第二に、食品廃棄物の調達先を限定し、調達先との契約関係を結んでいることがあげられる。この点は、原料としての食品廃棄物の品質や安全性を確保し、製品である飼料の質を一定レベルに維持するとともに、食品廃棄物を量的に把握できるという利点もある。

A社は特定の大規模工場一社のみから食品廃棄物を受け入れており、原料としての食品廃棄物は均質である。B社は分別状況が優良な事業所の食品廃棄物のみを利用することで、異物除去に要する時間やコストを節約することに成功している。C社も、特定のホテルのみと契約し、しかもホテル自らに一次処理を行わせることによって、ホテル側が自主的に異物を除去するよう努めざるを得ない仕組みを作り上げている。

このように調達先を限定することによって、搬入される食品廃棄物の量を把握することができ、生産計画が立てやすいという利点もある。ただし、この利点とは裏腹に、飼料の生産規模が排出される食品廃棄物の量に規定されるので、飼料生成を行う企業が自ら生産規模を決定することができず、生産量の増大計画などに対して柔軟な対応が困難になるという側面があることには留意すべきである。

第三に、飼料の販売先とも契約関係を結んでおり、通常市場取引ではなく契約取引で販売を行っていることである。特にA社やC社では、循環型社会や環境保全に対する意識の高い農家を開拓し、そうした農家と取引を行っている。品質や効果等に関して未だ明らかでない部分が残されている飼料を（一般的な飼料よりも高い価格で）購入してもらうためには、利用する農家サイドの意識も問題になる。そうした農家の発掘が事業円滑化の一つの鍵だといえる。

第四に、3社ともコストの回収が十分にはできていない。A社は減価償却が終了した旧式の攪拌機が主な施設だからこそ一応の採算が採れているのであり、機械の更新や生産方法の変更といった状況が生じた場合に、これまでどおりの採算が達成できるかは不明である。B社は近年、単年度会計では黒字だが、収支均衡ギリギリの状態であり、十分な余裕はない。経営者は、「機械・施設・設備の調達や管理は行政に任せて、運営のみを担当したい」、「イニシャルコストの負担はこの種の事業では基本的に無理」と述べていた。C社に関して、C社、ホテル側ともに採算は採れておらず、「環境に優しい経営を目指す」というホテル側の企業理念と「現在は今後の事業展開の助走期間であり、赤字部分は先行投資である」というC社の方針によって事業が支えられているのが現状である。事業としての

廃棄物利用という観点からは、必ず克服すべき問題である。

#### 4. まとめ

以上、家庭系生ゴミ、事業系厨芥類の処理・再生利用に関する事例を紹介してきた。ここでは、その双方に共通する特徴を抽出・整理し、食品廃棄物の循環的利用モデルの構築にとって参考となる諸点をまとめておこう。

第一は、廃棄物の収集である。いずれの事例も原料となる廃棄物の収集には多くの労力を注いでいない。食品廃棄物は、収集コストが割高になりがちである。食品廃棄物を加工する主体と収集・運搬する主体を分離すること、加工主体の収集・運搬業務を少なくとも簡便化することが、この種の事業の成功要因の一つといえるかもしれない。

第二は、循環的利用製品の需要者確保についてである。食品廃棄物を飼料化ないしは肥料化した場合、そのユーザーとして想定されるのは基本的に農業者だが、「ゴミを生産に使いたくない」という農業者の意識は相当根強いといえる。T町のように農産物をブランド化するというのも一つのインセンティブだろうが、C社の事例のように、廃棄物由来の飼肥料を利用して生産した農産物を引き取る主体（この場合は、廃棄物排出主体のホテル）が確保できている方が農業者にとってはより魅力的ではないだろうか。廃棄物由来の飼料・肥料を利用してくれるユーザー（農業者）だけでなく、そうした農業者が生産した農産物を利用するユーザーを開拓する一層の努力が必要である。そして、そのためには、結局、最終消費者の意識改革から始めねばならないだろう。

第三は、コストの問題である。いずれの事例でもイニシャルコストの回収は基本的に困難である。初期投資に対する補助が必要だろう。また、この種の事業を「廃棄物を原料として飼肥料を生産する事業」と位置づけるのではなく、「廃棄物処理の副産物として飼肥料を生み出す」という側面をより重視して捉えることも有効だと思われる。その場合、例えば、B社の事例のように通常の焼却・埋め立て処理代金に相当する額を自治体等が支払うような仕組みが必要だろう<sup>注5)</sup>。ただし、その資金源としては基本的に公的な資金を充てざるをえない故、地域住民の理解が不可欠である。リサイクルの意義等を住民に浸透させる必要があるだろう。

第四は、事業規模についてである。この種の事業では、事業規模は排出される廃棄物量によって制限されるが、その収集量がプラントの最適操業度に一致する

---

注5) インプット（廃棄物の受入れ）とアウトプット（リサイクル製品の販売）の双方で収入を得る形態は異質なものとして受け取られるかもしれないが、欧米の火力発電システムを有する廃棄物焼却場などでは、決して珍しくない。なお、T町のケースでは、支払処理料の妥当性が確認できなかったため、ここでは省いた。



保証はないし、その廃棄物量から生成される飼肥料の全量に対して必ず需要が存在するわけでもない。廃棄物の収集範囲と廃棄物由来の製品の使用範囲、プラントの生産能力の兼ね合いを如何にしてバランスさせるのかが重要な問題である。この点は、今後の重要な研究課題である。

第五に、ヒアリングで得た情報から示唆された点であるが、家庭系生ゴミと事業系食品廃棄物の用途を分けることである。一般に、家庭系生ゴミは事業系の食品廃棄物、特に、食品製造業から排出される産業廃棄物としての食品廃棄物に比べて非均質的である。したがって、それを原料とした製品の質をある程度安定させるためには、家庭系生ゴミに比べて成分構成が安定している物質（出来れば不要物、廃棄物）を家庭系生ゴミよりも多い量で混ぜ合わせねばならないだろう。十勝地域においてそうした役割が担えるのは、家畜糞尿である。したがって、家庭系生ゴミについては家畜糞尿と混ぜ合わせた上で、堆肥に生成することが有効である。堆肥センター（場合によっては畜産農家）に一定の処理手数料を支払うことで生ゴミ処理場の機能を担わせるといった構想も簡単に否定すべきではない注6）。

食品廃棄物の循環的利用の優先順位は飼料の方が肥料よりも高く、可能ならば飼料として利用する方がもともと望ましい。よって、家庭系生ゴミを肥料として利用するならば、事業系の産廃食品廃棄物の用途は飼料ということになる。また、この種の廃棄物は組成も安定しているし、家庭系生ゴミよりも飼料に向いているともいえる。ただし、事業系産業廃棄物の組成は確かに安定しているが、そのことは、逆に、ある特定の成分に成分構成が偏っているともいえる。よって、食品製造業などで発生する食品廃棄物を利用する際には、飼料に要求される成分構成を実現するために、特定の企業で発生した食品廃棄物のみを使用するのではなく、複数の異なる企業で発生した廃棄物を混ぜ合わせることが有効だろう。産廃としての食品廃棄物は各々成分が安定しているので、適切な比率で混合することで、成分を調整することは可能である。それは、家庭系生ゴミではなく、産廃としての食品廃棄物だからこそ可能だともいえる。

ただし、この構想が実現するためには、産廃食品廃棄物を多方面から収集し、ブレンド加工する主体の存在が絶対条件である。この種の事業を行う経済主体をどう発掘し、育てるかについて検討する必要がある。

以上、食品廃棄物の循環的利用システムのモデル作りのヒントとなりうるような材料を提示してきたが、これら諸点の実現は、単独の私企業による取り組みだけではいうまでもなく困難である。廃棄物の発生主体、その加工主体、廃棄物由

---

注6) 事業系の食品廃棄物についても、組成が不安定なものについては、肥料化が有効だろう。

来の製品を使用する主体，最終消費者すべての連携を図りつつ，町，村，市，さらには支庁レベルでの地域ぐるみの取り組み実践が要求されるだろう．

### 第3章 でんぷん粕生産の動向と酪農経営における利用

#### 1. はじめに

でんぷん生産の原料として作付けされているバレイショは、冷害に頻繁に見舞われる北海道農業の中で農家経営の安定に資する作物であり、かつ高付加価値化を実現するものとして多くの畑作農家によって作付けされてきた。しかしその一方で工場排水による河川の汚染や周辺地域における悪臭発生の問題、さらには副産物として生産されるでんぷん粕処理など、いくつかの深刻な環境問題を引き起こしている。

でんぷん粕は、家畜飼料としては高カロリーであるにもかかわらず、その利用は十分とはいえない。これはでんぷん粕が水分を多く含むため重量があり運搬が難しいこと、さらに腐敗しやすいため貯蔵が困難であることなどが理由として指摘されている。このため、輸入家畜飼料の価格低下もあって、かつてでんぷん粕を家畜飼料として利用していたが現在はこれを中止しているという畜産農家も少なくない。しかし、のちに事例的に示すように、でんぷん粕を家畜飼料として利用することによって飛躍的に生産費低下を実現している酪農家が存在することも事実である。

他方、農業保護政策を維持するための国民的合意を取り付けるため、農畜産物の生産費低減のための努力は常に継続させる必要がある。政府に対して一方的に農業保護を求めるのでは、一般の国民からは十分な理解は得にくいと考えられ、農業経営として必要な努力は実施しているが、それでもなお生産性の格差は埋めることが困難であるから、一定の農業保護は必要であると訴える方が、国民的理解は得られやすいであろう。

さらに近年は、環境への負荷をおさえた持続可能な農業への取り組みや、循環型社会への移行が模索される中で、農業生産加工活動における未利用資源の有効活用が注目されている。かつて環境との調和の中で行われてきた農業生産ではあるが、近年は環境へあたえる負荷の大きさ、もしくは環境破壊の側面が注目されるようになってきている。たとえば家畜糞尿の問題、化学肥料多投による地下水・河川汚染の問題などはその最たるものであるといえよう。

先にも述べたように澱原いもによるでんぷん生産は、悪臭問題やでんぷん粕処理の問題など、環境問題を引き起こしている。でんぷん粕の家畜飼料としての利用は、環境への負荷を低減させる側面からも注目されるといえる。

でんぷん粕は、磨砕されたバレイショを脱汁機によってでんぷん等の固形物と脱汁に分け、この固形物から遠心篩によってでんぷんが分離された残さのバレイショ繊維・皮のことである。通常は脱水機によって水分含有量を約 80%

に調整したのち、ポテトパルプなどと呼ばれて畜産農家の家畜飼料、堆肥原料等に利用されている。日本標準飼料成分表によると、バレイショでんぷん粕の乾物中組成では、粗タンパクが5.5%、粗繊維が13%あまりであるが、粗繊維に物理性は期待できないとされている。またTDNが濃厚飼料並に高い。このような栄養特性を活用し、家畜飼料としての利用によって環境への負荷を軽減させるとともに畜産物の生産コスト削減も可能になると考えられるのである。

しかしそのためには解決しなければならない課題も多い。第一には、でんぷん粕の物理的特性の改善であり、腐敗しやすいために保存性に問題があるという性質をいかにして変えていくかということである。第二には、でんぷん粕を有効利用した地域農業のシステム作り、言い換えるならばでんぷん粕の循環を内部化した地域農業システムの構築である。

このうち第一の課題については自然科学的研究手法からの課題解決が求められるが、本稿は主に第二の課題について、検討を加える。具体的には、第一に、十勝地域における副産物としてのでんぷん粕生産の現状を明らかにすることである。わが国のバレイショでんぷん割当制度は、自由貿易を押し進めるガット(GATT)のパネル(紛争処理小委員会)によってクロ裁定を受けたが、これに端を発するでんぷん工場再編整備計画によって、北海道内のでんぷん工場は閉鎖と統合が相次いだ。十勝地域でもいくつかの工場が閉鎖されでんぷん粕生産量は変化したが、その背景にはでんぷん原料需要から加工用需要の変化という、バレイショ需要の変化があることも見逃せない。でんぷん粕の有効利用を考える場合、その生産動向がいかなる状況にあるのかをふまえておくことがまず重要である。

第二には、畜産農家におけるでんぷん粕利用の現状を明らかにすることである。かつては家畜飼料として広く利用されていたでんぷん粕であるが、保存性の困難さと輸入飼料の価格低下によって、家畜飼料としてのでんぷん粕利用は相当程度減少してきた。しかしその反面、従来の購入濃厚飼料多給による高泌乳牛追求の動きに対する反省の意味もあって、集約放牧を取り入れた飼養体系の中ででんぷん粕を有効に利用している酪農家が散見されるようになった。これら経営の経営成果の分析を通して酪農家におけるでんぷん粕利用拡大の可能性とその課題を明らかにする。

最後に、以上の点をふまえて、今後でんぷん粕の家畜飼料としての利用拡大のための課題を、地域農業システムの再編という視点から考察する。

## 2. 十勝地域におけるでんぷん工場再編の概要

### 1) 澁原バレイショ作付け拡大と合理化でんぷん工場の操業

戦前・戦後の北海道における澱原バレイショ作付面積は長期的には増加傾向にあった。これをもたらした要因としては、

- 1) 大戦等による澱原バレイショ産地の供給力低下による国際でんぷん価格の高騰
- 2) 豆作の過作が冷害によって被害を受け、冷害につよい根菜類へ期待が高まったこと

などがあげられる。

戦中は甘味料原料として統制下にあったでんぷん生産であるが、戦後は統制が解かれてでんぷん工場が増加した。1950年には全道で約2,500の工場が操業していたとされている。しかしその製造方法は旧来の人力依存のものであり、製造に長時間を要するとともにでんぷんにタンパク分を含むなど品質も現在に比較して低いものであった。

これにたいして1955年に士幌農協が約1億2,000万円を投じて大規模連続式合理化工場を建設し、ついで1959年ホクレンも中斜里に独自の合理化工場を建設した。このようなでんぷん工場の大規模化合理化の影響で、北海道におけるでんぷん工場は、1975年には農協系統工場が19、商系工場11にまで集約されていった。

十勝では、豆、ビート、バレイショの輪作確立、バレイショ生産の拡大に伴って、高付加価値化のための合理化でんぷん工場建設の要望が高まった。これらの動きを受けて1961年にはホクレン芽室澱粉工場、68年には中札内、更別、忠類、大樹、広尾を運営主体とする南十勝合理化澱粉工場が操業し、翌69年には帯広大正農協も加わり南十勝農産加工農業組合連合会（南工連）が創設された。

また1969年には、ホクレン東部十勝澱粉工場が、札内、池田、幕別、利別、高島、浦幌、本別、足寄、陸別の9農協を出荷団体として操業を開始した。しかし1970年の万博開催による食用いも需要の高まりから澱原バレイショを確保できず、工場は操業休止を余儀なくされ、若干の出荷分は他工場に振り分けざるを得なくなった。このため出荷農協からは操業の安定化のために工場を独自に運営すべきであるとの考えが広まり、ホクレンに工場譲渡を要請する。ホクレンはこれを受け入れ、1971年に東部十勝農産加工農業協同組合連合会が発足し、同工場の運営をになうようになる。

以上のような、十勝地域における合理化工場設立に伴い、1961年に創業したホクレン芽室澱粉工場への出荷農協は帯広市、川西、芽室、清水町、新得町の5農協となり、同時に十勝管内で操業するでんぷん工場は、平成7年時点

で系統 5，商系 2 の合計 7 工場となった。

## 2) ガットウルグアイラウンド交渉の締結と合理化でんぷん工場の再編

バレイショでんぷんの主要な用途は人工甘味料を製造するための異性化糖生産であるが，現在国内市場では需要の伸びが一段落し，でんぷん自体は供給過剰基調にある。更に近年は，より低価格のコーンスターチやタピオカを原料とするでんぷんの輸入が拡大し，国内バレイショでんぷんの販売は苦戦を強いられている。1968 年以降，日米合意に基づき，いわゆる抱き合わせ販売が実施されているが，その比率は 1981 年にバレイショでんぷん 1：コーンスターチ 5.2 だったものが，1994 年には 1:11.0 にまで低下してきている。

1988 年ガット理事会はわが国のでんぷん輸入割当制度にたいしてクロ裁定を下した。更に 1994 年にガットウルグアイラウンド合意がなされ，政府はウルグアイラウンド対策として，1995 年から「国産いもでん粉需要拡大対策」と「いもでん粉工場再編整備対策」を開始した。道も同年「でんぷん工場再編整備実施計画」を策定し，既存工場数を半減させることを目標として掲げた。

こうした中でまず上川地域では既存の系統 4 工場のうち 3 工場を廃業し，剣淵農協の工場に集約することとし，網走・根釧地域でも 6 工場のうち 3 工場を廃業することとした。

一方，十勝地域では，当初，廃業計画を道に提出したのは商系の北村合理化澱粉工場（浦幌町）のみであり，その後，火災を起こした豊頃町農協合理化でんぷん工場の東工連への再編について議論されたものの，このほかについては，「十勝は集約済み」との認識が強かった。

当時，十勝地域で操業していた系統のでんぷん工場は 5 工場であったが，このうちホクレン芽室澱粉工場は，政府買い入れ価格の引き下げによる生産者の澱原バレイショ作付け意欲の減退にくわえ，芽室町内にバレイショ加工メーカーが進出してきたことがあって，澱原バレイショを一定量確保することが徐々に困難になっていた。これはそのまま加工コストにもとづく委託加工料に反映され，その水準が他工場を上回るようになった。さらに周辺の住宅化が進むにつれ近隣の住民や事業所などから悪臭の改善を求められるようになった。

このうち委託コストが高いのは，ホクレン芽室工場自体が他の工場に比較して早期に操業を開始した合理化工場であるため，機械の老朽化ゆえの宿命ともいえた。これを改善するには工場設備を近代化するか，大規模な補修工事をするかが必要であったが，いずれにしろ加工委託コストの上昇をさけるのは困難な状況にあった。これは土幌農協でも同じではあったが，土幌の場合は補助を受けられなくとも自前で工場を近代化させ，単独でも存続させるとの意思を表明した。こうした中，ホクレン芽室工場の 2000 年閉場がホクレン理事会で決

定した<sup>注1)</sup>。

こうして、現在十勝地域における澱粉工場は、系統工場が3、商系が1の4工場体制となっている。このうち系統3工場は合理化工場としての機能を備えているが、商系は在来型の製法によるでんぷん生産を継続している。

でんぷん生産は常に輸入品との価格競争に晒されていると同時に、廃液・でんぷん粕処理など、環境への負荷をいかに解消するかといった点も課題となっている。価格競争としては、輸入でんぷんと同列に扱うことは困難で、単純に輸入品と同水準にまで価格を引き下げられるよう努力するのは現実的ではない。しかしながらその解決を単純に政府の価格支持などに求めることは国民的合意を得にくい。農業部門も常にコスト引き下げ、生産の効率化に努めるのは当然であり、その延長に農業保護のための国民的合意が得られるものと考えられる。

その一つの方策が、でんぷん粕の有効利用であろう。副産物であるでんぷん粕が畜産農家等に有料で引き取られることになれば、でんぷん生産コストの若干の低下も可能になると考えられる。また畜産そのものにとっても生産費の引き下げに寄与することになる。さらに環境への負荷軽減という点でもメリットがある。環境に負荷をかけない、持続的な農業生産が求められる中、これらの点について検討することがますます重要になってきているといえる。

### 3. でんぷん粕生産及び利用の実態

でんぷん製造に伴ってその副産物として必然的に生産されるでんぷん粕は、北海道におけるでんぷん工場操業当初からその引き取り先(処分方法)が問題となっていた。当初、堆肥化を想定して出荷畑作農家への引き取り割り当てを実施したが、引き取った農家が河川に投棄したり土中に埋めたりするなど環境問題を引き起こすことがあった。また、一時は肉質改善への期待などから畜産農家が飼料として注目し、十勝地域のみならず函館等からも引き合いがあった。しかしいずれも一時的な動きであって、輸入飼料の価格低下によって引き取り手を失うこととなった。

ここでは十勝地域におけるでんぷん粕生産と利用の現状を整理する。でんぷん粕の有効利用の方策を模索するといった場合、まず対象とするでんぷん粕がどれだけ供給されていてその水準がどのような動向にあるのかを把握してお

---

注1) ホクレン芽室工場の廃業については、他の系統工場が単数もしくは複数の農協による運営であったため、自前の工場を守るうとする動きが強かったのに対して、芽室工場のみがホクレンの運営であり、廃業の対象として考えやすかったのではないかと、という意見もある。

くことが重要であると考えられるからである。

図 1 は、十勝地域におけるでんぷん工場の日あたり澱原バレイショ処理能力の推移を示したものである。いずれも系統と商系の合計値である。1998年に6カ所にあったでんぷん工場が、1999年には豊頃町農協でんぷん工場、2000年にはホクレン芽室でんぷん工場が操業を終了し、現在、十勝では4工場体制となっている。これにともない十勝全体の澱原バレイショ処理能力も低下してきた。1999年までは一日あたり約5,800トンの水準にあったが工場の閉鎖に伴い2000年には4,680トン、翌2001年には4,370トンと最低水準を記録した。翌2002年は南工連工場が能力を200トン拡大させたため、処理能力合計は若干増加している。現在最大の処理能力を持つのは南工連でんぷん工場(1,800トン/日、中札内村)であり、最低は商系の神野でんぷん工場(70トン/日)である。

ホクレン芽室澱粉工場の閉鎖に伴い、それまで同工場に澱原バレイショを出荷していた農協は他の工場に出荷することになった。その変更先は地理的な関係から南工連でんぷん工場が最も多い。これに対応するため南工連でんぷん工場における処理能力を拡大させたものである。

でんぷん工場には春操業と秋操業がある。でんぷん工場は巨大なプラントでありいったん操業を開始した場合は24時間、処理する澱原バレイショが無く

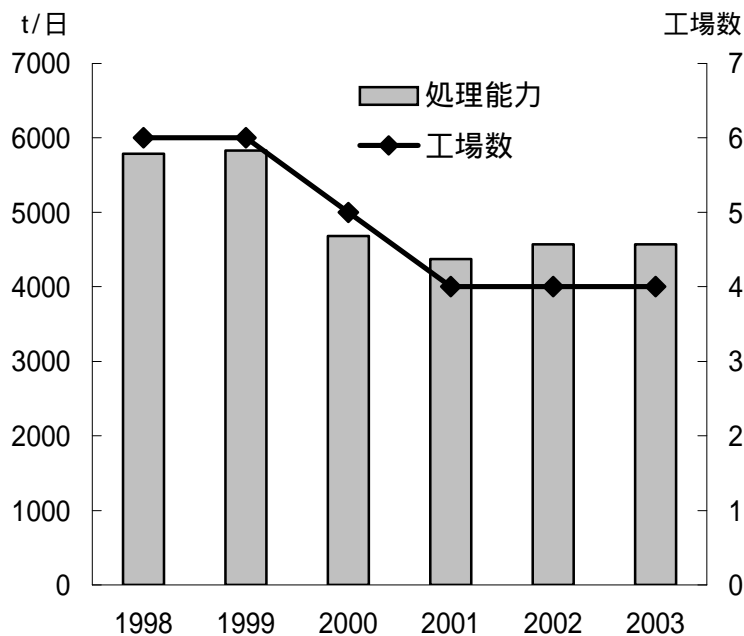


図1 一日あたり原料処理能力合計とでんぷん工場数

資料)十勝支庁、ホクレン資料



なるまで操業が継続される。操業はバレイショ収穫が始まる 8 月下旬に開始されおおよそ 12 月初旬まで続けられ、ここでいったん操業は中止される。しかしその後も食用や加工用出荷で保管していたが出荷できずに澱原用として出荷しなければならなくなったバレイショがでんぷん工場に集められるようになり、このバレイショを処理するためにおおむね 3 月の末から春操業が開始される。

ただし春操業は出荷できなかったバレイショ処理という性格が強いためそれほど量は多くなく、すべての工場が操業を行うわけではない。平成 14 年産の春操業（平成 15 年度春）は土幌町農協でんぷん工場と神野でんぷんが実施したのみである。またこの 2 工場についても、土幌町農協は 4 月上旬から中旬にかけて 12 日間操業したにすぎないが神野でんぷん工場は 6 月まで 72 日間操業している。秋操業にたいする春操業の原料受入量の比率をみると、土幌町農協では 1 割程度にすぎないが、神野でんぷんでは約 5 割にも上る。最終的なバレイショ処理の役割を小規模な神野でんぷんが担っている構造が浮かび上がってくる。

図 2 によって近年の澱原バレイショ処理量の推移をみると、まず春操業の処理量は秋操業の処理量の 1 割にも満たない。また、2001 年、02 年は十勝地域における農業粗生産額が過去最高水準であったことを反映してでんぷん工

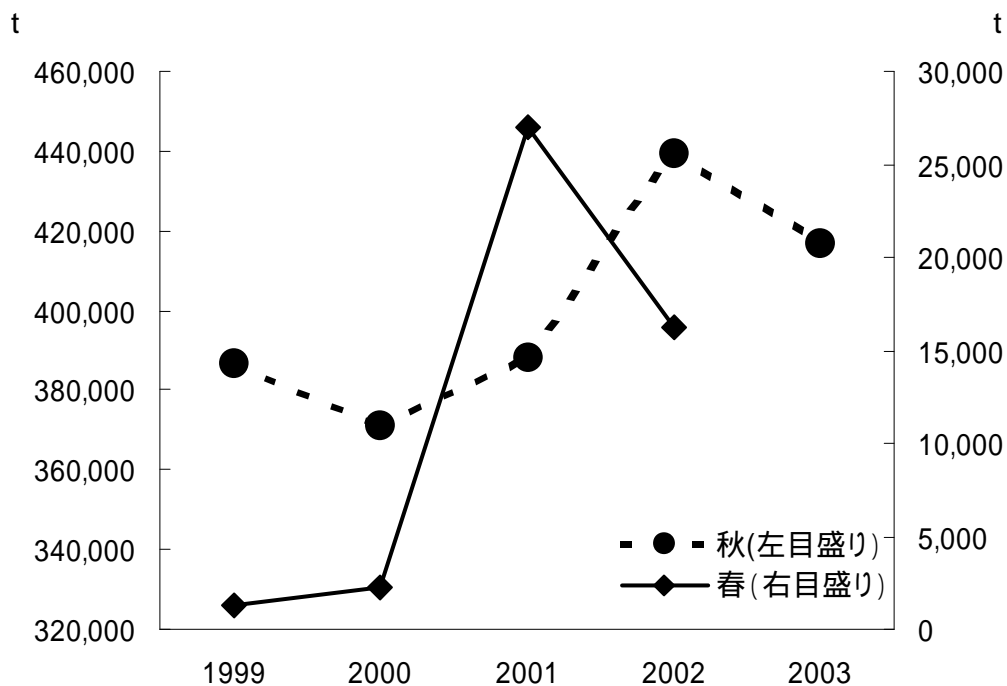


図2 原料処理量の推移(各工場合計)  
資料)十勝支庁資料より

場で処理された澱原バレイショも増加していた。しかし秋操業では 2003 年処理量は前年を下回っている。また先にも述べたように、春操業は食用・加工用として確保したが出荷できなかったバレイショの処理的な意味合いが強いが、すでに 2002 年に処理量が前年を下回っている。食用・加工用バレイショの歩留まりが高かったことを示すが、ここからもバレイショの需要がでんぷん生産から食用、加工用にシフトしていることが推察されるのである。

図 3 はでんぷん生産量の推移を示したものであるが、これは澱原バレイショ処理量の推移に対応している。

さらに図 4 は秋操業におけるでんぷん粕処理量の推移を処理方法別に示したものである。処理方法として従来は家畜飼料としての利用と堆肥化に限られていたが、土幌町農協は 2001 年にでんぷん工場を改築し、でんぷん工場で生産されるでんぷん粕を燃焼させることによって得られる熱をでんぷん生産に用いるというプラントを導入した。このため 2002 年から処理方法に焼却が加わっている。

図 4 をみると家畜飼料としての利用および堆肥化のいずれも減少傾向にあることがわかる。図 2 で確認したように、澱原バレイショの処理量自体は 2002 年度まで増加し 2003 年に減少に転ずる。これと図 4 のでんぷん粕処理の推移を対応させると、2001 年の増加は堆肥化された量の増加に対応しているとみてよい。また 2002 年の原料処理量増加は焼却量として吸収されたといえる。さらにこの間に家畜飼料として利用されたでんぷん粕の量は一貫して減少傾

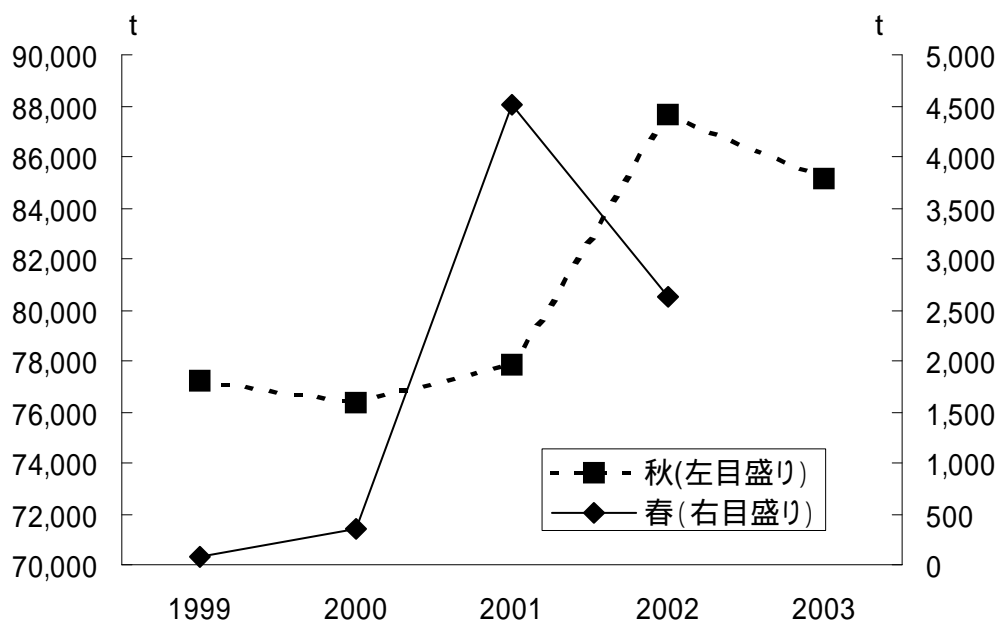


図 3 でんぷん生産量の推移(各年度合計)  
資料)十勝支庁

向にある。

でんぷん粕を堆肥化し利用しているのは南工連でんぷん工場と神野でんぷん工場である。しかし南工連によると、十勝支庁に報告しているデータはあくまで引き取り手である農協もしくは農場が、主に家畜飼料として利用するのか、それとも主に堆肥化して利用するのかを集計したものであり、厳密な数値ではないということであった。

南工連及びホクレン芽室工場は、でんぷん粕を有料で販売していた。その金額は、南工連が100円/トン、ホクレン芽室工場が200円/トンであった。金額の決定については、無料配布では問題があるかもしれないという程度からであった。このほか、運賃は実費での支払いになるが、農協では実際に家畜飼料として利用する農家の運賃に補助を出すなどしている場合がある。

この図4で見るように、近年のでんぷん粕の家畜飼料としての利用は減少傾向にある。その背景にはでんぷん粕の取り扱い（重量、水分含有量など）の問題があるが、根本的には家畜飼料としてのでんぷん粕の位置づけが不明確で、単に濃厚飼料の代替材的な位置づけでしかとらえられていないことがあげられる。近年は購入飼料価格が低下傾向にあるが、このためでんぷん粕を利用していた畜産農家も購入飼料依存度を高めているとみられる。

でんぷん粕の畑作・畜産での利用は近年減少傾向にある。これは現状では農家によってでんぷん粕を家畜飼料もしくは堆肥化して使用する場合のメリッ

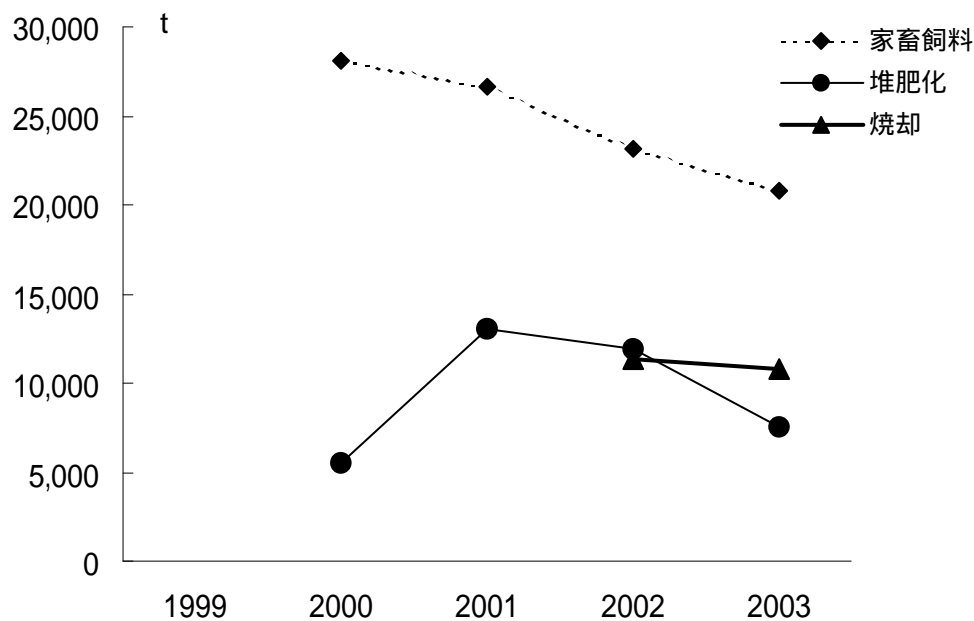


図4 でんぷん粕処理量の推移(各年度合計)

資料)十勝支庁

トが高くないことを示している。

家畜飼料としての利用を想定するならば、畜産農家が、でんぷん粕の栄養成分のみに注目し、単なる安価な飼料であるとの認識しかなければ、これと競合する購入濃厚飼料価格の低下によってでんぷん粕の利用は縮小してゆくであろう。しかしでんぷん粕を家畜飼養体系の中に有機的に組み入れた場合、つまり他の飼料や使用方法と密接な関連を持つ飼養体系である場合は、相対価格の高低からだけで他の競合する飼料に代替することは考えにくい。つまりでんぷん粕のみに注目することには限界があるのであって、これをもちいた畜産経営における家畜飼養体系を検討しなければならない。

#### 4. 酪農経営におけるでんぷん粕利用

本節ではでんぷん粕を有効に利用している酪農経営に注目し、その経営成果を明らかにする。

##### (1) でんぷん粕給餌を取り入れた集約放牧経営

はじめに注目する酪農経営は、清水町の山間部に位置する A 経営である。1977 年に清水町の離農跡地を購入し入植した。家族労働力は経営主夫婦と長男の 3 人である。所有地は標高が 220 メートルと高く傾斜地が多いため、土地条件では恵まれているとは言えない。面積は放牧地が 20ha、採草地 37ha、兼用地は 5ha で合計 62ha である。同年の経産牛は 68 頭、未經産牛は 68 頭である。アプレスト型のミルクパーラー(8 ユニット)を導入しており、1 頭あたり出荷量は 2001 年の実績で 8,100kg、経営合計 550 トンである。この経営は通年放牧を実施しているため牛舎を持たない。このため糞尿処理、敷料交換・牛舎清掃などの作業は必要がない。朝の搾乳は午前 6 時、夕方は午後 5 時の 2 回である。他の施設としては給餌施設、D 型倉庫、車庫などで、このほかガラスサイレージ、でんぷん粕、ビートパルプを貯蔵するためのバンカーサイロが 11 本ある。

この経営は、「家畜のエサは本来、人間の食料と競合するものではない、人間が摂取することができない飼料を乳牛に給餌し、食料を生産しなければならない」との哲学を持ち、入植当初から集約放牧とでんぷん粕給餌という体系で乳牛を飼養していた。

飼養管理の特徴的な点は、4 月から 11 月まで、18 牧区で集約放牧(輪換放牧)していることである。冬期間も屋外に放しておくが、飼料は 10 月から 4 月までは自給のガラスサイレージを与える。またこれとは別にビートパルプとでんぷん粕は通年で給餌する。

この経営の飼料給与は以下のような方式である。経産牛のエサとして、でんぷん粕は1日に7kg程度与えるが、これはカロリーは高いが繊維質、たんぱく質等は含まない。このため繊維質としてビートパルプやサイレージ、道産乾草を与える。またたんぱく質を補給するために、放牧地では出穂前の牧草を牛に与えるように牧区の輪換を計画し、また、採草地でも出穂前の牧草を収穫しサイレージにする。これは出穂後の牧草よりも蛋白含有率が高いためである。1番草の刈り取りは5月末からの開始になる。

飼養管理で特徴的なことは、季節分娩を採用していることである。2月から乾乳時期とし4月下旬から出産時期を迎える。つまり牧草のステージに繁殖のステージが対応するような分娩計画を採用しているのである。

このように、集約放牧を実施するなかで、タンパクを摂取するための出穂前牧草の給餌、カロリーを摂取するためのでんぷん粕給餌、繊維質を給餌するためのサイレージ、ビートパルプという飼料給与体系が確立している。また、放牧主体であるために牧草の生育ステージに分娩のステージを一致させるため、季節分娩を実施している。そしてその結果牛舎管理作業が必要なくなり、労働時間の削減を可能としている。また同時に放牧主体であることから乳牛の健康状態も良い。

以上のようにでんぷん粕利用が経営の家畜飼養体系の中に組み込まれているので、でんぷん粕利用を中止する可能性は低い。でんぷん粕の安定的な利用事例といえるであろう。

## (2) でんぷん粕を利用した低コスト高収益酪農経営

次に注目するのは帯広市の酪農家のB経営である。平成6年に現在の土地に入植した。労働力は経営主夫婦2人で、2001年に搾乳牛頭数が30頭、育成牛は12頭に増頭した。経営耕地面積は17ha、このうち5haは借入地である。土地利用としては12haを放牧地、5haを採草と放牧の兼用地としている。2001年における1頭あたり乳量は7,500kg、乳脂率は3.6%程度である。

この経営も季節繁殖を導入している。放牧地は20牧区に区切られ、4月から12月までは朝晩の搾乳後に新しい牧区に乳牛を入れる。これに対して乾乳時期になる1月から3月は1日1牧区である。冬季のエサは不足がちになるので、近隣の農家からラップサイレージを購入している。

搾乳は離農した農家が飼養していたパイプラインミルクカーのうち3ユニットを使用し、搾乳するときだけ乳牛を牛舎に入れる方式をとっている。通年放牧のため牛舎は使用していない。このほかの設備としては、分娩房、カウハッチ、乳牛の風よけのビニールハウス程度である。

この経営は経営目標として農業所得率を上げることが掲げている。1999年

表1 酪農経営の経営成果

搾乳頭数	搾乳牛頭数			事例経営
	10～20	20～30	30～50	30
農業粗収益	16,595	23,957	33,070	18,786
うち酪農部門	10,209	18,911	31,146	16,035
農業所得	3,846	5,967	8,893	10,788
農業所得率	23.2	24.9	26.9	57.4

資料) 事例経営以外は、「北海道農林水産統計年報」(平成13年～14年、農林水産省北海道統計情報事務所)より。

注1) 搾乳牛頭数は、年間月平均搾乳牛頭数である。

注2) 単位、千円、%

と2000年に、冬季のみでんぷん粕を1頭あたり10kg給餌していたが、所得率は25%程度にしかならなかった。しかしその後、通年ででんぷん粕を給餌するようになると農業粗収益はおよそ1,900万円(うち生乳販売1,600万円)に上昇し、農業所得は500万円弱であったのが約1,000万円に上昇し同時に所得率も約57%にまで上昇した。

これを一般的な酪農経営と比較したのが表1である。北海道における酪農経営20～30頭規模では、農業経営全体の農業粗収入が約2,400万円、農業所得は約600万円であるから、農業所得率は約25%である。また30～50頭規模では、農業粗収益が約3,300万円、農業所得約890万円であり所得率は約27%である。この経営のように農業経営費が1,000万円水準というのは、北海道では10～20頭規模の経営以下である。事例経営における生産費が非常に低いことが高い農業所得、農業所得率をもたらしているのである。

このB経営は先のA経営や、別海町で酪農を営むM氏を経営の目標としている。彼らは放牧を基盤とし、乳量をおさえて健康な乳牛を育て、生産費を抑えることで高所得と高所得率を実現している。

しかしB経営は先のA経営ほどは飼料給与方法、家畜飼養方式が確立しているわけではない。入植後の経験がまだ不十分であることは経営主も認識しており、改善の余地がまだあるということであった。問題点としては粗飼料基盤が不十分であることがあげられ、近隣の農家から大量の粗飼料を購入している。さらには、今後設備投資が必要になってくることが考えられる。現在は離農した農家が残したパイプラインミルカーを使用しているが、老朽化が著しく近い将来に新たな搾乳設備を整備する必要が発生するものと思われる。現在の高所得による自己資本蓄積によって、将来の土地投資、施設投資に備えることが、現在重要な戦略となっているといえる。

## 5. でんぷん粕利用拡大の課題

以上の分析からバレイショでんぷん生産の副産物であるでんぷん粕は、価格が非常に安価であることから、これを家畜飼料として利用した場合には生産費を低く抑えることが可能であることがあきらかになった。これによって畜産経営の高い所得率、高い経営所得を獲得することが可能であると考えられる。

しかし単に安い飼料としかとらえられていなければ、扱いにくさと、更に、競合する購入飼料の価格低下によって、でんぷん粕が購入飼料に代替することは十分考えられる。今までのでんぷん粕の家畜飼料としての利用減少はまさにそのことを示していると言える。

ここで重要なのは、飼料給与方法だけを問題にするのではなく、どのような家畜を育てるのか、どのような経営方針を持って畜産経営に取り組むのかということを確認にし、その中ででんぷん粕利用を位置づけていくということである。分析の事例として注目した A 経営では、人間の食料として競合しないエサを給餌し、健康な牛を育てることを経営の目標としていた。その中で集約放牧、でんぷん粕を導入していた。でんぷん粕の安定的な需要者となる経営は、でんぷん粕を家畜飼養体系に有機的に位置づける必要がある。

さらに、でんぷん粕を家畜飼料として給餌する場合の扱い易さも今後求められてくるであろう。そのためのでんぷん粕加工技術の開発は、でんぷん粕利用の拡大を容易にするであろう。早急な技術開発が望まれていると言えよう。

### 参考文献

1. ホクレン芽室澱粉工場閉場記念誌」2001年12月、ホクレン芽室澱粉工場閉場記念誌編纂委員会
2. 三友盛行「マイペース酪農」農文協、2000年

## 第4章 冷凍食品市場の動向と製造企業の機能

### 1. はじめに

従来、十勝農業は畑作4品目や生乳など、食品の原料供給基地としての性格が強い生産が主であった。そこでは個々の農家の所得拡大のためには経営耕地面積や家畜の頭数規模拡大という外延的生産規模拡大が必要不可欠の対応であった。

しかし近年の本州向け野菜生産の伸びは新たな対応として注目されるのである。すなわちナガイモ、ダイコンをはじめとする重量野菜を中心に、本州向け野菜の生産・出荷がのびており、ナガイモなどは地域の特産品としての地位を獲得するにいたっている。

またこれと同時に加工野菜生産量の伸び及びその種類の多様性の広がりも注目される。従来はスイートコーンやホワイトアスパラガスの缶詰など品目が限られていたが、近年の冷凍技術の進歩にともないさまざまな野菜の加工・半加工製品が製造され本州府県に移出されるようになった。これらは農業生産における新たな高付加価値化の取り組みであるとともに、従来規格外品などとして市場に出荷できなかつた農畜産物にたいしても新たな商品化の道をもたらすものと評価できる。

他方、冷凍野菜への取り組みは地元で新たな雇用の場をもたらすことにもなった。つまり冷凍加工施設の雇用および関連する企業施設に、地元住民が雇用の場を求めるといった事例が増加した。

大規模野菜加工施設の設置は、エコフードシステムという点からも望ましいものである。食品廃棄物等を利用して堆肥を製造する施設の設置を想定すると、この施設の採算性に大きな影響を与えるのが原料である廃棄物収集コストである。この点において大規模野菜加工施設では残さとなる廃棄物が集中して発生するため、これを処理加工する施設は廃棄物収集コストを抑えることができると考えられるのである。食品の生産加工の流れと、廃棄物の流れが成立するための重要なポイントといえよう。

野菜の加工・半加工品の実際については、青果物が腐敗しやすいことを考えると冷凍食品として製造・販売することが現実的であり、また市場への新規加入が容易であると思われる。国内における冷凍食品市場は、全体としてやや飽和状態にあるが、特定の品目についてはまだ成長の余地はある。とくに高齢化や、観光産業の活発化などによって、今後さまざまな施設におけるケイタリング需要が増加すると見込まれるのである。



ここではまず野菜の加工・半加工製品としての冷凍食品の市場動向を整理し、ついで道内における代表的な野菜加工施設の事例を紹介する。更にこれらを受けて十勝地域に大規模野菜加工施設を設置した場合に発生する雇用量を推計する。

## 2. 加工・半加工食品市場の動向

冷凍食品は、調理の手間がかからないという利便性が現代人のライフスタイルと合致し、市場が拡大してきた。その背景には、女性の社会進出や単身世帯の増加などの生活スタイルの変化と、また電子レンジや冷蔵庫、冷凍庫の普及といった耐久消費財の普及がある。こうした現代の食生活の変化を背景に、最近の消費低迷による外食離れが、冷凍食品に対する需要のいっそうの押し上げに拍車をかけている。

また冷凍食品そのものの品質も向上し、食味の改善と同時に、中華、和食、洋食など、料理品目も従来とは比較にならないほどの広がりを見せている。また最近年では自動販売機による販売など新しい販路の拡大も見られる。

近年の冷凍食品の大きなテーマとして、「安心」できるこだわり素材をもちいて、かつ消費者に「安全」な食品を供給するという信頼回復への開発姿勢が明確となってきている。とくに輸入青果物を中心に、添加物や残留農薬問題が発生し、消費者の食に対する信頼を失ったが、これを受けて業界は「安心・安全」への取り組み姿勢を強め、商品開発・製造管理に色濃く反映され、消費者にとってわかりやすい商品の開発がおこなわれた。

また一方では弁当商品を中心に「安定」した売りが確保できている点も冷凍食品市場の特徴である。消費者の嗜好の多様性を反映し、プレミアム、アジアメニュー、弁当用デザートなど冷食の新しいカテゴリーを創造する商品も投入された点が大きな特徴である。

冷凍食品の国内における消費需要は伸張傾向を持続してきたが、2001年には減少に転じ、一部分が輸入に代替されている。この傾向は特に業務用仕向において顕著である。この、冷凍食品の国内生産の停滞と輸入拡大の背景には、国内主要メーカーによる海外戦略の展開が存在している。つまり国内メーカーが中国等アジア諸国に進出し現地で合弁企業を設立するなどして、製品を日本向けに輸出するのである。これにより外国生産の冷凍食品の輸入が増加している。このうち冷凍野菜の輸入は2000年に74万トンに達し、輸入調理冷凍食品も日本では13万トンで(冷凍食品協会調査)、合計87万トンが輸入されている。

今後ますますメーカーによる積極的な海外生産への移転が継続し、現地での

原料調達体制の整備や現地労働者に対する技術指導による生産力強化が進むことによって、国内生産に多大な影響を及ぼすことが予想される。これにたいして国内企業は、一層のコスト削減をすすめつつ、「安全・安心」かつ消費者の多様な嗜好に応える製品を生産し市場競争力を高めていく必要があるだろう。つぎにいくつかの図によって冷凍食品の国内市場の概要をしめす。

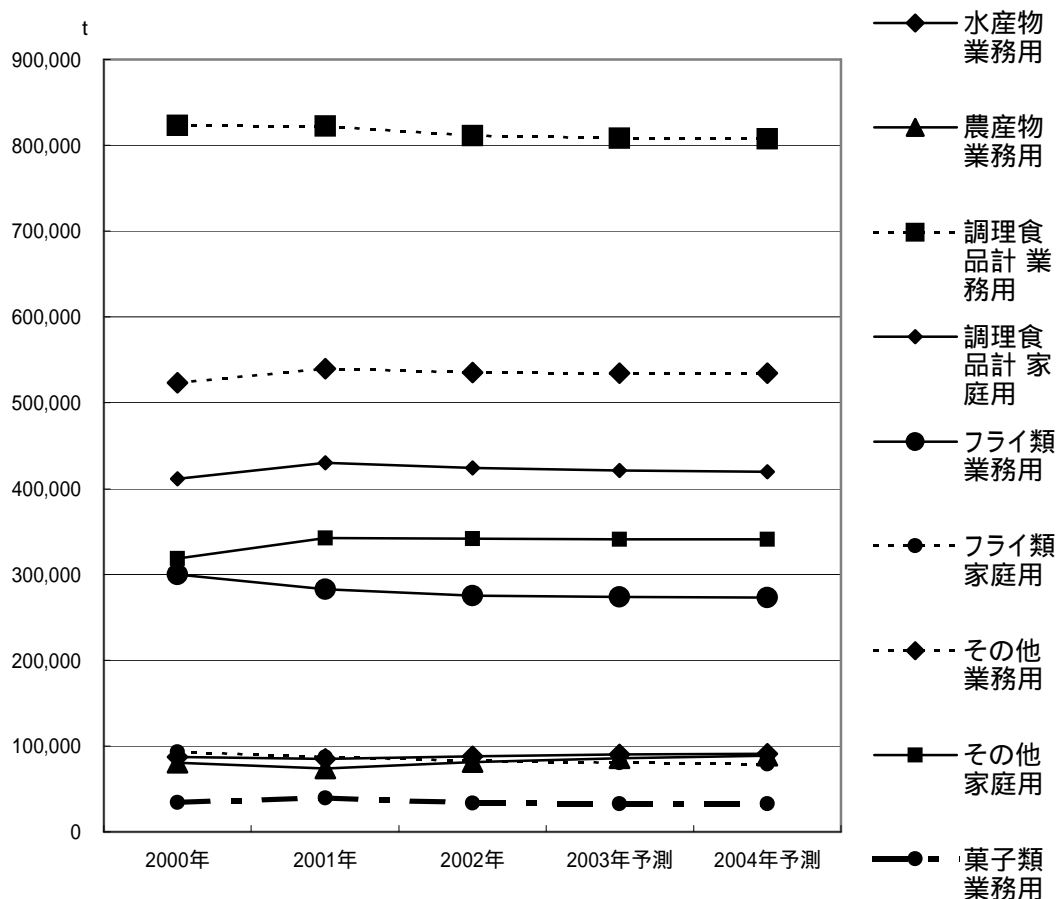


図1 冷凍食品国内生産数量

冷凍食品の国内生産を数量ベースで見ると、全体的に堅調な推移を示している。仕向を業務用と家庭用に大きく分けると、家庭用ではほぼ横ばいであるが、業務用でやや減少傾向にある。

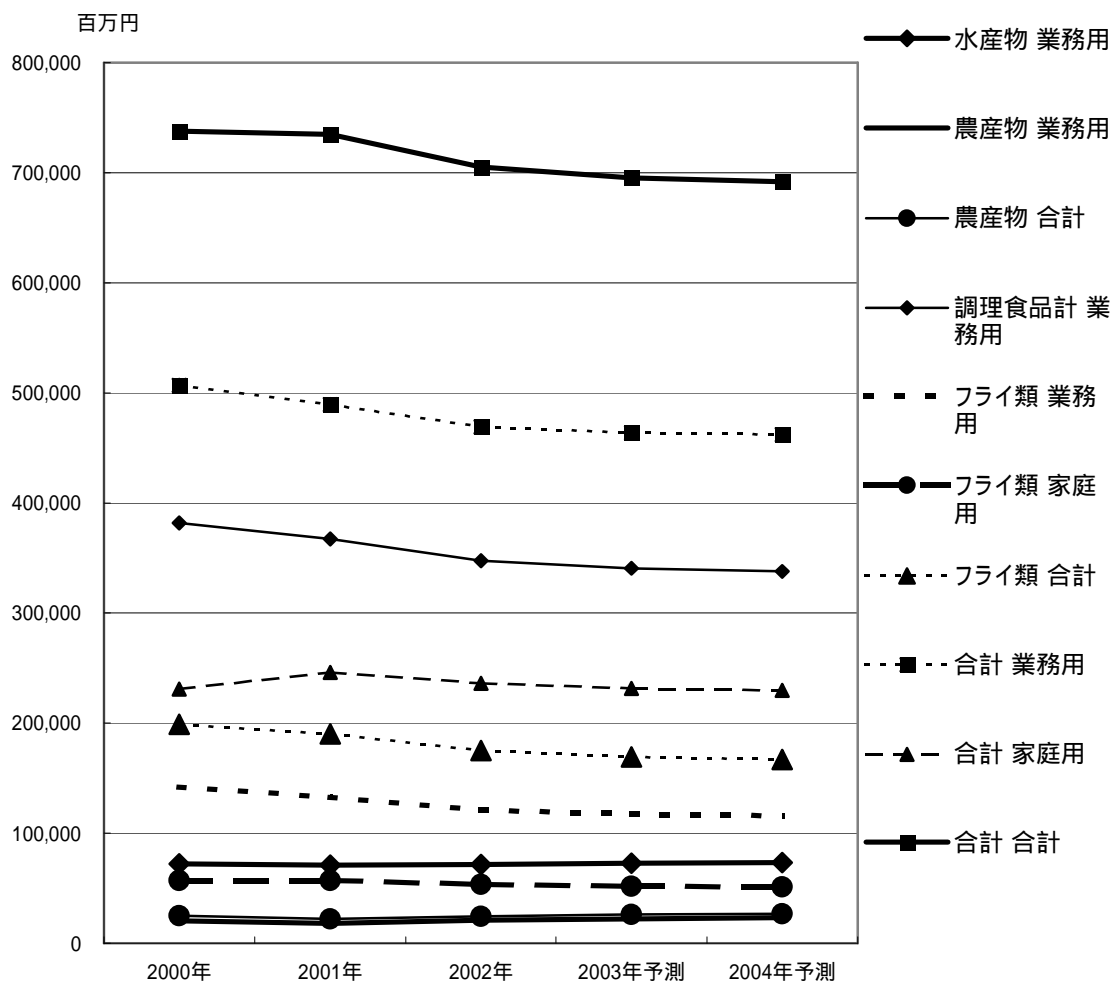


図2 冷凍食品国内生産金額

次に国内生産を金額ベースで見ると、合計金額は低下してきていることがわかる。図 1 と関連させると、これは単価の低下の影響が大きいといえる。内容としては、家庭用、業務用ともに低下している。素材別には、フライものについて金額の大きさを反映して低下傾向も大きい。しかし農産物については堅調に推移しているといえる。

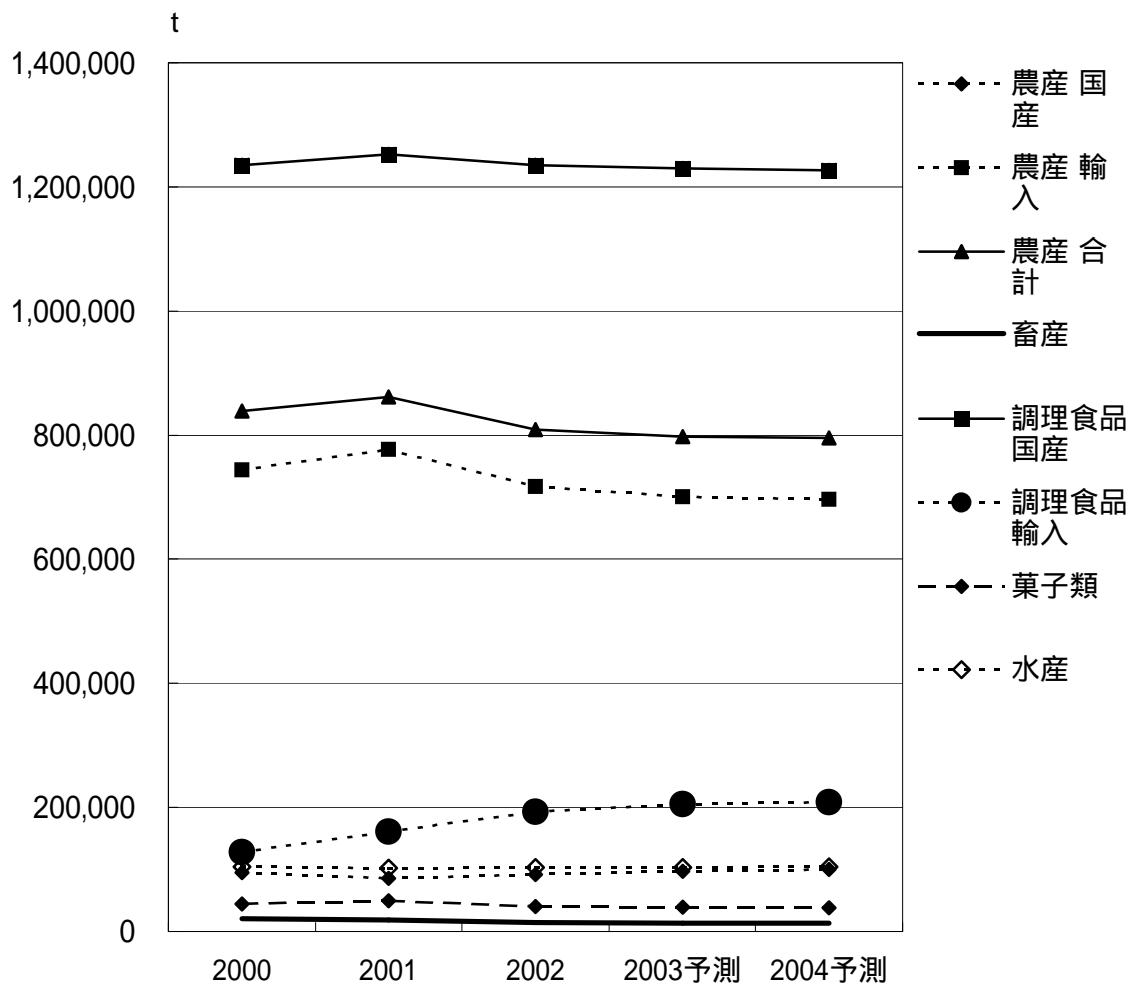


図3 輸入分を含めた冷凍食品国内総供給量

図 3 は、輸入品も含めた国内の冷凍食品市場である。全体的に減少かやや横ばいの状況にある。農産、畜産の別についても横ばいか減少傾向にある。

調理品については国内生産が圧倒的なシェアを持っていたが、近年は国内生産が微減、輸入が微増という傾向にある。

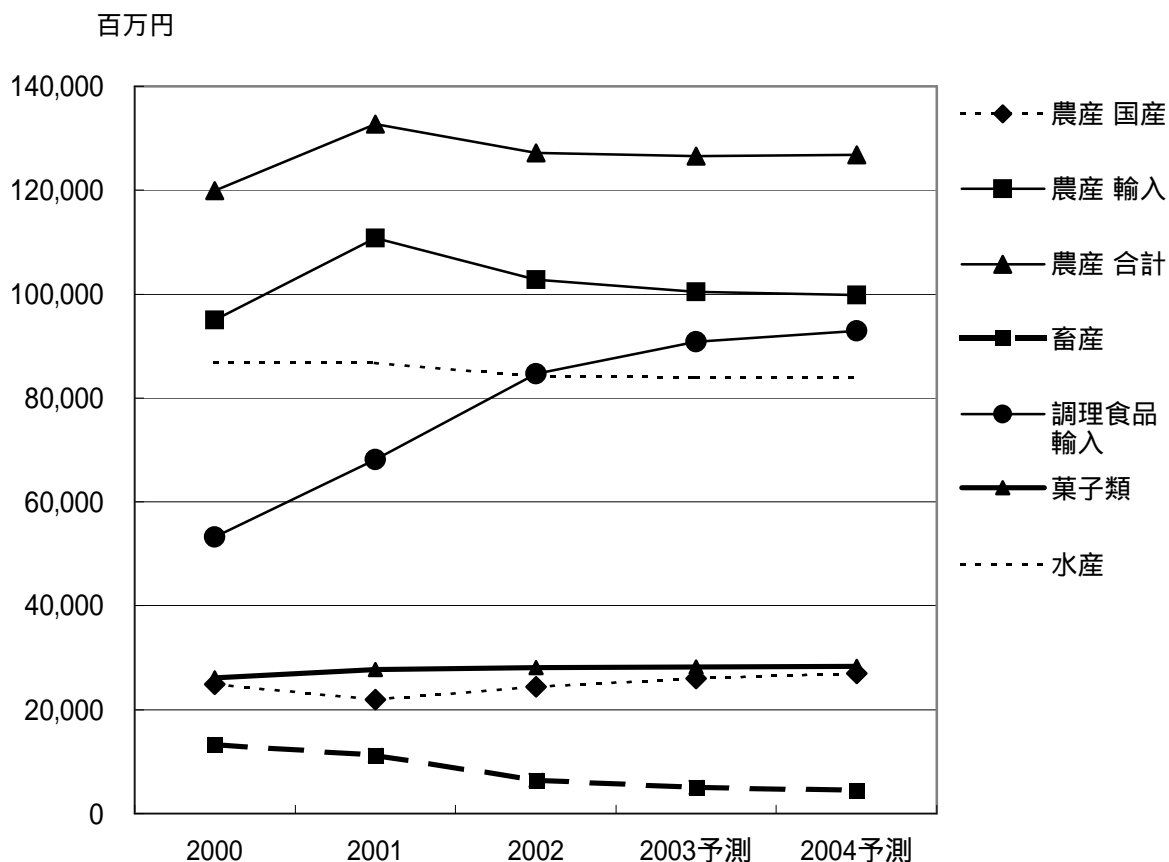


図4 冷凍食品国内生産金額

図4は国内冷凍市場を金額ベースで見たものである。農産、水産ともに横ばいの傾向にあるが、輸入品については大きく伸びていることがわかる。

図5は国内市場の動向を品目別に数量ベースで見たものである。減少傾向にあるのは、米飯類、コロッケ、フライ・テンブラ類、パン・パン生地、肉類であり、これに対して増加傾向にあるのは、めん類、魚類、うどん、その他野菜類である。野菜全体ではコロッケなどジャガイモを原料とする品目は苦戦を続けているが、野菜類は根菜類、葉菜類、茎菜類など、他野菜類が増加している点が注目される。

全体として増加している品目と減少している品目が錯綜しているが、フライ、コロッケといった従来から存在する揚げ物的で電子レンジ等で加熱することで利用可能なものから、若干の調理が必要なもの(野菜など)、また主食的なもの(麺類など)の増加が見られる点に特徴があるといえるであろう。

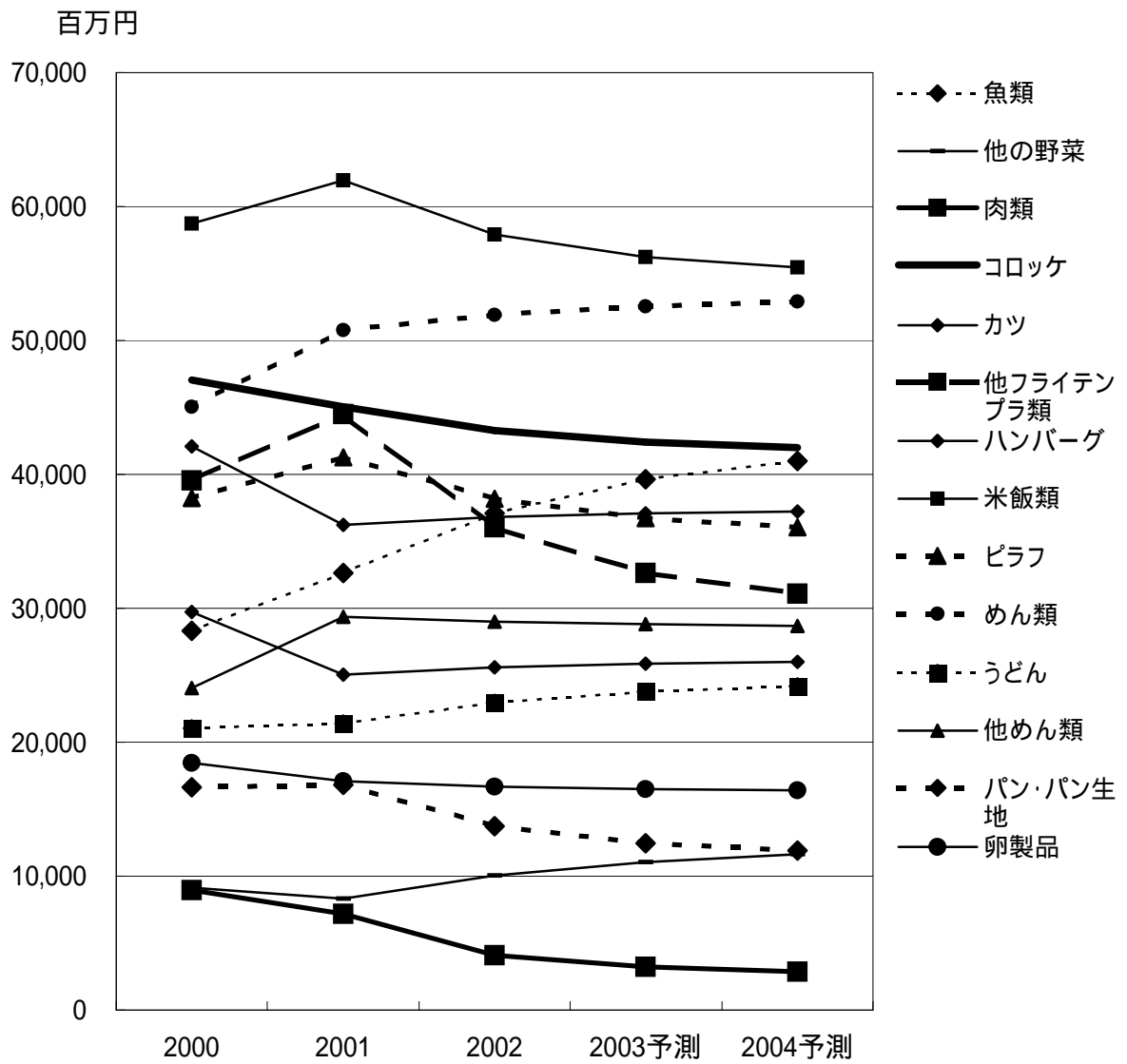


図5 冷凍食品品目別生産金額

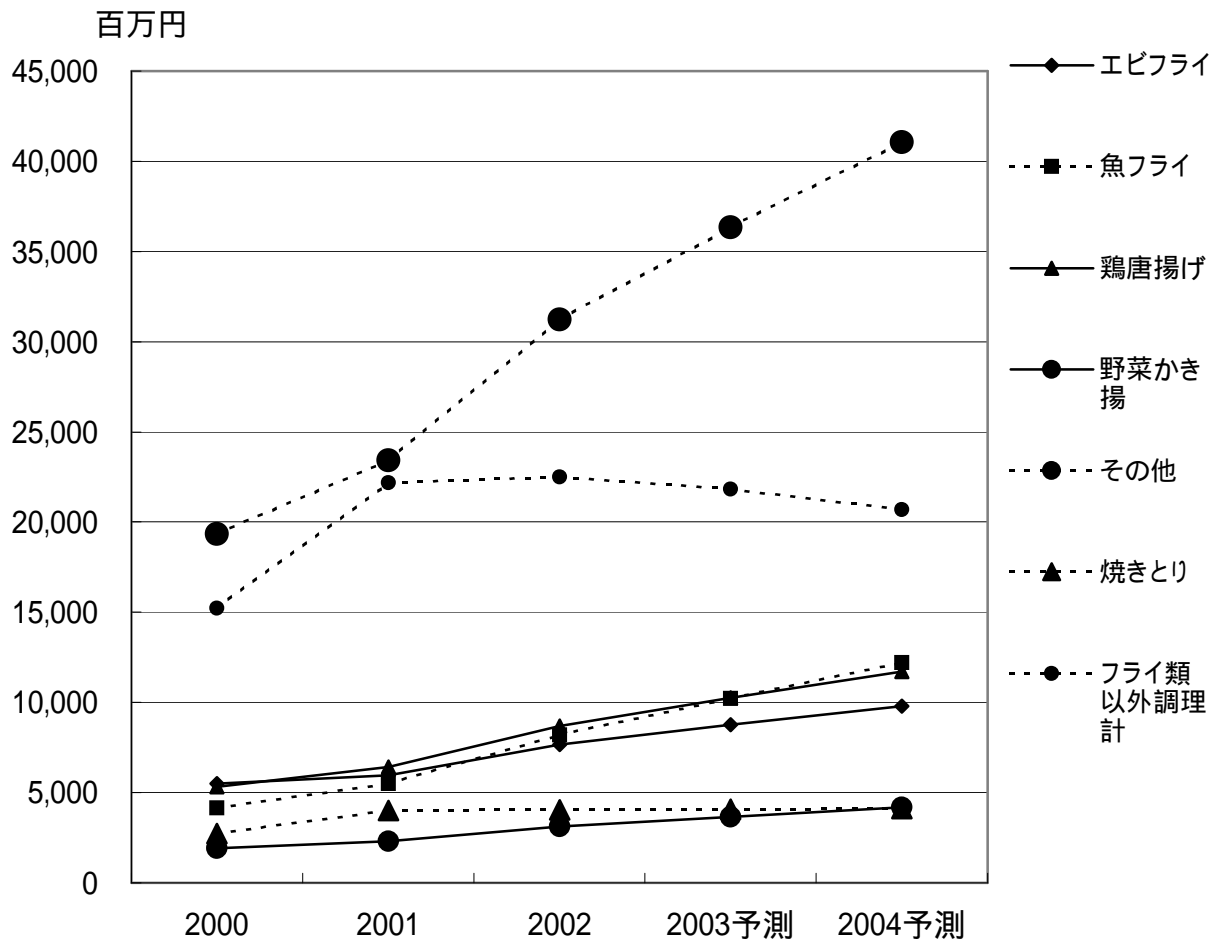


図6 冷凍調理品輸入金額推定

図 6 は輸入品の金額の推移を示したものである。輸入冷凍食品は堅調な伸びを示しているが、その中でも特にフライ以外の調理品、鶏からあげ、魚フライ、エビフライの伸びが著しい。これらのものの中のかなりの割合が、国内メーカーが現地企業と合弁で立ち上げた企業からの輸入である。

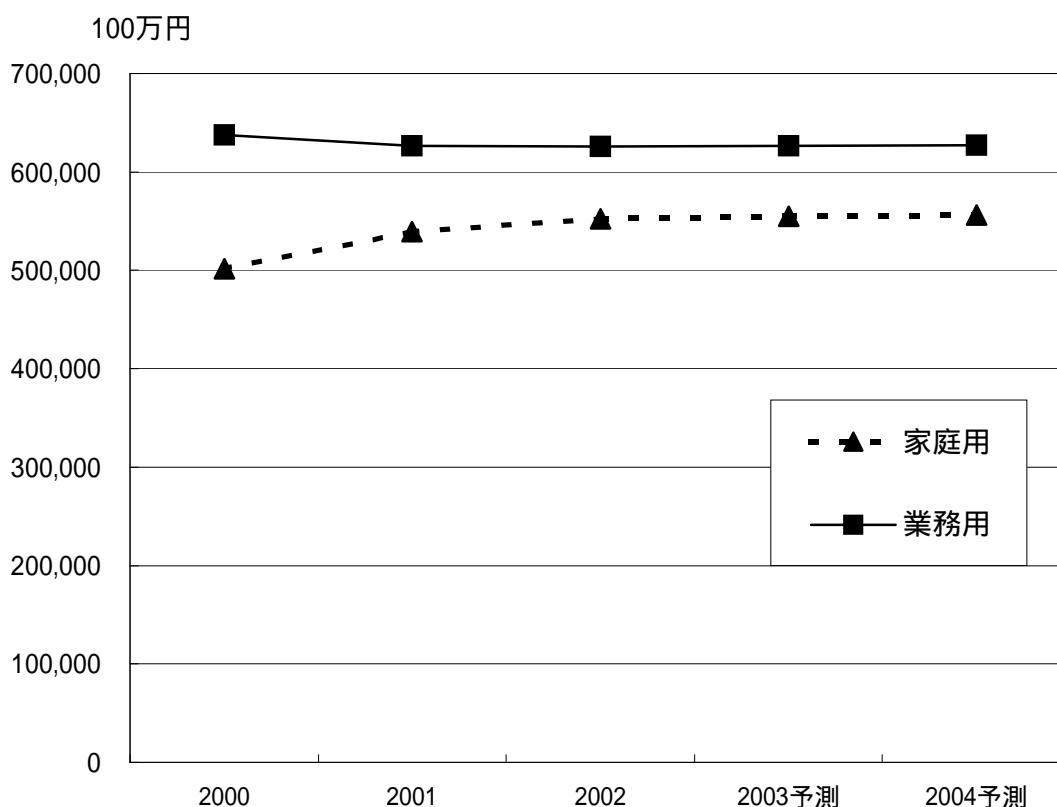


図7 消費・販売金額

図7は、冷凍食品の仕向別にその金額の推移を示したものである。従来冷凍食品というと業務用が主であったが、近年では業務用市場の縮小傾向もあり、家庭での利用が業務用に匹敵する市場規模になっている。2000年から2002年まででほぼ10%の伸びを見せている。しかし最近年ではその伸びも鈍化傾向にある。

近年の景気動向から、消費支出に占める外食割合は低下傾向にあると考えられる。またデフレ傾向から顧客1人あたりの客単価も低下傾向にある。これを受けて業務用市場は縮小傾向にある。一方、消費者にとっては、外食支出を抑えたとしても、共働き傾向や家族員の減少は引き続いており、家事労働の短縮化に歯止めはかけられない。

これを解決する策として注目されているのが冷凍食品であろう。調理のための手間がかからないという特性と、商品開発により従来は副食的な製品(フライドポテトやミックスベジタブルなど)が主であったのが、近年はメインディッシュ的なものも冷凍食品として市場に提供されている点が市場拡大に寄与しているものと思われる。



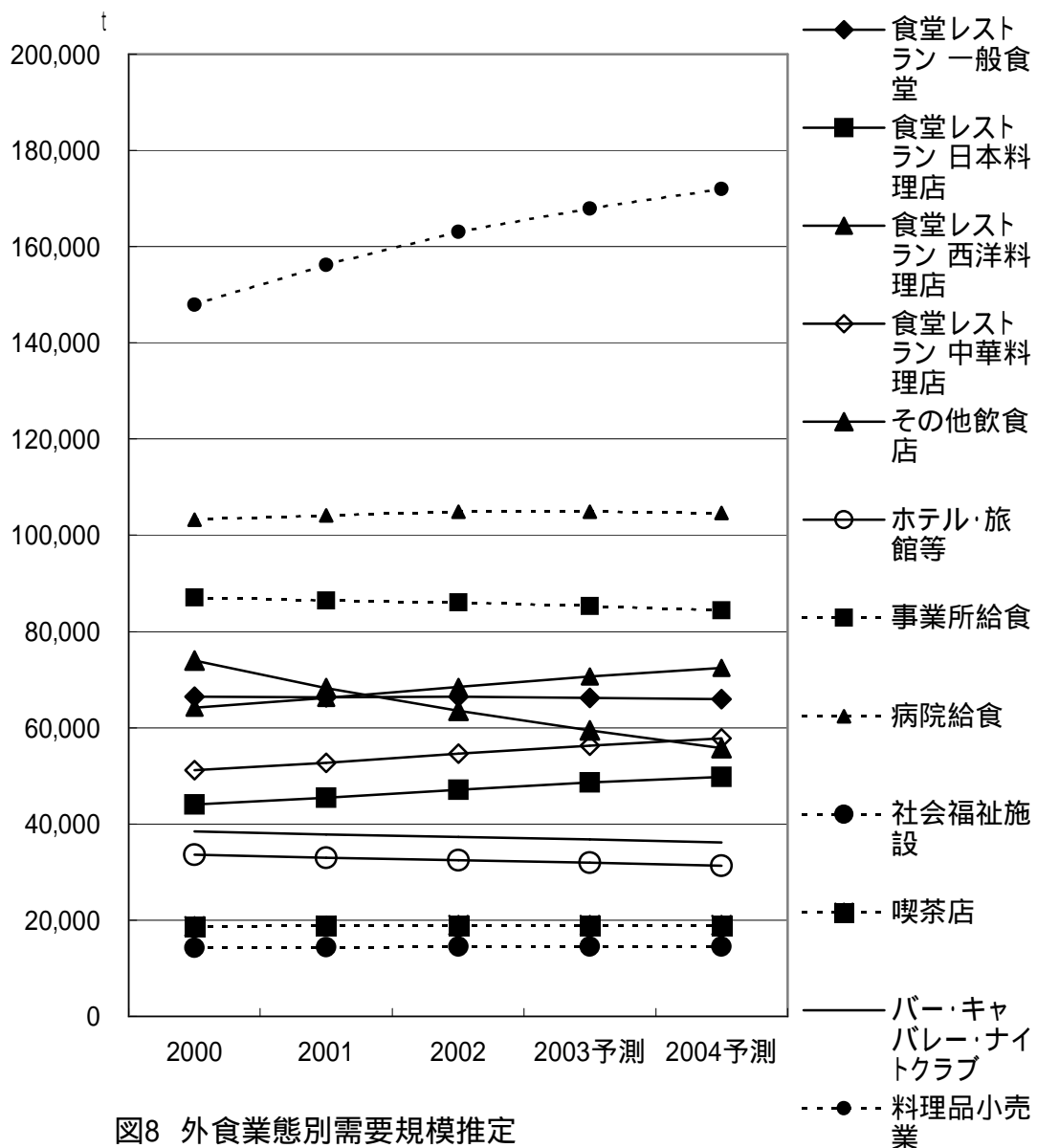


図8 外食業態別需要規模推定

注)「料理品小売業」は、「集団給食」扱い分および大型店除く。

図8は、外食業態別に需要規模の推移を示したものである。全体的に市場規模としては横ばい傾向にあるが、この中で唯一「料理品小売業」が大きな伸びを見せている。これは持ち帰り弁当及び惣菜店、テイクアウト主体のファーストフード店の市場規模をさしてあり、食品大型小売店(スーパーなどの惣菜)および「集団給食」の扱い分(学校給食、事業所給食、病院給食、保育所給食)をのぞいたものである。その市場規模は今後も拡大していくものと考えられる。

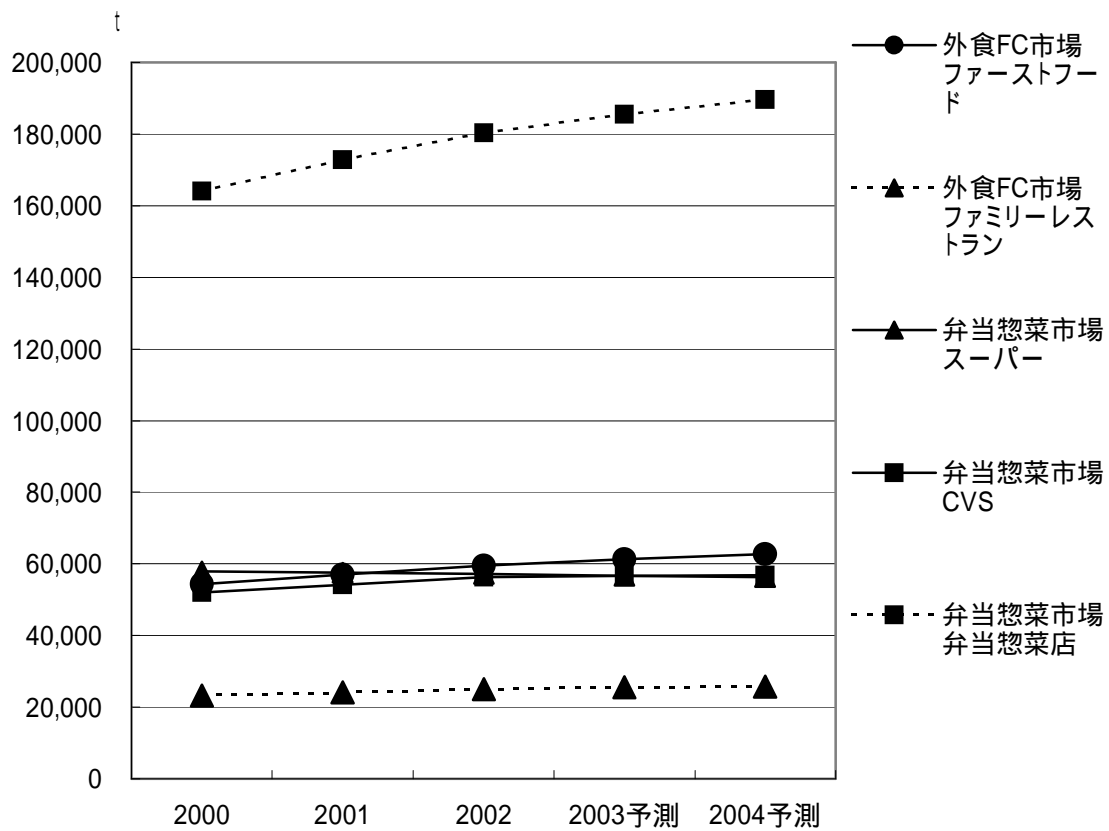


図9 外食業態別にみた需要数量規模

注)「弁当惣菜店」は「集団給食」扱い分を含む。

図9は外食業態別に需要規模を推定したものである。ここでもやはり弁当惣菜店の伸びが著しく、外食FC(フランチャイズ)合計をもってしても弁当惣菜店の需要にはおよばない。その背景には、単身者世帯の増加があると思われる。

### 3. 農産物原料供給地帯に位置する冷凍野菜加工企業とその機能

#### 1) 農産物原料供給と野菜加工企業

ここで紹介する冷凍野菜加工企業（N社）は、網走支庁管内に位置し、年間生産量が1,400～1,500tと道内でも最大規模の工場である。全生産量にしめるコロッケ（ポテト、クリーム）等の割合が約半数で、そのほか主要な製品としては春巻き、グラタンがある。北海道における有数の畑作地帯に位置するのであるが、製品によって原料の地場調達率は異なり、コロッケ、グラタンの牛乳などは地場産農産物を使用しているが、春巻きの詰め物についてはほとんどが輸入材料を用いているのが現状である。

道内の冷凍食品製造企業の多くは、ブランドオーナーに製品を供給するOEM生産を主としているが、この企業も同様であり、その規模は道内でも上位4位にかぞえられる。

道外にも同様の企業は存在するのであるが、国内における冷凍野菜加工食品市場規模の劇的な拡大は望めないため、これら企業間でいかに競争をさけ、ブランドオーナーを獲得していくかが、冷凍食品製造企業としては大きな課題となっている。

N社は地元野菜の缶詰工場として創業した。その後、地元他企業に買収され缶詰製造を継続していたのであるが、経営は軌道には乗らず倒産にいたった。その後、昭和48年に地元資本4社の共同出資で立て直し、冷凍野菜生産・コロッケ生産を開始したが、その後、本州資本に買収され現在に至っている。買収された当時は冷凍野菜市場が成長期にあり、調理済み食品市場は有望であった。買収当時、本州資本は単なる多角化の一環としての判断から買収したと考えられているが、現在は資本参加する以外に経営にたいして何らかの指示を与えるなどの経営参加はない。

#### 2) ブランドオーナーとの取引関係

現在、N社が生産する冷凍食品の約85%はOEM製品であり、その取引相手は約40社に及ぶ。相手先企業はわが国の食品大手メーカーや冷凍食品、ハム・ソーセージメーカーなど、食品メーカー大手のほとんどといっても良いほどの広範囲におよぶ。

現在、N社が生産する商品のうち、道内向け製品は全体の3～4%にすぎない。出荷先は取引先のブランドオーナーが決める事柄であるが、ほとんどは関東以西への出荷である。ブランドオーナーとN社の商談は、ブランドオーナーの多くが東京周辺に位置することからN社の東京営業所（横浜）でおこなっている。このため道内消費分についても取引形態としては関東経由ということ

になる。

N社では以前は冷凍野菜も生産していたのであるが、近年は輸入野菜に押され、現在の主力はOEMのコロッケなど冷凍加工食品である。

このほかN社は、今後、独自ブランド（自社ブランド）の開発にも取り組む予定であるという。独自のブランドの製品を卸売企業に販売することが目標である。ただし小売企業への直接納入は、市場の慣行や参入の困難性から今のところ考えていない。独自ブランドへの取り組みは、利益率の高さが魅力的であるからである。しかしその結果、現在の取引先であるブランドオーナーと競合することは望ましいことではないので、競合しない高価格帯もしくは低価格帯の製品販売など方向性を模索している段階である。

### 3) 地元農業との関係

N社の製品原料野菜のうち地元から調達できるものについては、地元農協に仕入れを依頼している。農協は組合員農家にたいして原料となる野菜の出荷を割り当てているが、これについてはN社は関与していない。仕入れは毎年の契約であり、個々の農家から直接仕入れることはない。仕入れ量については製品製造量が比較的安定していることから、近年はそれほど大きな変化はない。取引相手農協はJAきたみらいであり、これは管内の複数の農協（温根湯、留辺蘂、置戸、訓子府、相内、上常呂、北見市、端野）が合併して設立された広域合併農協である。

仕入れる野菜について、主力製品であるジャガイモコロッケの原料になるジャガイモについては、約8割がこのJAきたみらいからの仕入れである。コロッケの加工原料であること、また価格の面からも、生食には適さないジャガイモ（キズ物など）を仕入れている。同じく主力製品であるクリームコロッケについては、生産量は年間約8千トンに及ぶが、原料の多くを地元から仕入れている。具体的には、牛乳、タマネギなどである。

コロッケ用のパン粉については、以前は輸入されたものが主であったが、生産されるコロッケの多様化から、高級品については国産のパン粉を使うものもあるという。

N社は網走地域という、道内でも屈指の畑作中核地帯に位置しており、そのためむろん新鮮かつ高品質の原料調達という面ではアドバンテージが存在する。また、「北海道」「網走」自体が地域ブランドとしての性格を持っており、消費者やブランドオーナーに対する販売、交渉上は有利に作用する。

しかしコスト面を考慮するならば必ずしも原料全体を地元依存ということにはならない。原料となる野菜の輸送費、製品の輸送費、また品質保持のためのコストなどを総合的に考慮すると、製品輸送・保持のためのコストの

ほうが割高になるのである。そのため冷凍野菜加工施設は原料生産地よりも消費地に近い位置に立地する傾向があるのである。

このほか技術的な問題として、主力商品である春巻きの皮には国産小麦よりもアメリカ産小麦のほうが適しているということがある。国産小麦は中力であり春巻きの皮のパリパリ感を出しにくい。このためアメリカ産小麦のようなややタンパクを多く含む小麦のほうが消費者に好まれる春巻きの皮が出来上がるのだという。国産原料の利用度を高めるためには、それぞれの用途にあった小麦を生産するための品種改良も求められるといえる。

#### 4) 雇用の発生

現在、N社の従業員は約290名であり、このほか季節雇用が年間約50～60人に及ぶ。この季節雇用の調達は派遣会社に依頼している。一般の製造部門については年間を通してほぼコンスタントな人数で作業しているのであるが、原料野菜の受け入れに季節性があるため、この作業への対応でどうしても雇用に季節性が発生してしまうのである。このほか需要の季節性から臨時雇用が発生する場合もある。

臨時雇いは1～2ヶ月の短期間で、就業時間は8時から5時まで、1日あたり最大で約40人に及ぶ。また1日あたり労働が長時間におよぶ場合でも、その延長部分の雇用も臨時雇いでまかなう。

新規採用は毎年5～10人程度で推移している。採用通知は地元の職業安定所を通じて公表している。職種について、製造部門や食品開発部門など多岐におよぶ。ただし製造部門については新規雇用は地元の40代50代の女性が多い。これは、新卒者を雇用しても短期のうちに退職してしまう事例が多いためである。製造部門はその性格上単純作業が多いが、高校などの新卒者はなかなか定着しないという問題が存在する。また、以前は建設業などに従事していた労働力が、例えば公共事業の縮小傾向を受け、建設業への就業を中止してN社に就職するなどの事例もあるようである。他方、食品開発部門は4年制大学卒業生もしくは大学院修了生に限られている。

#### 5) 今後の展望

全般的に冷凍食品市場は飽和状態にあると見られる。その背景には主に冷凍野菜における輸入物の急速な拡大がある。

しかし北海道野菜および北海道産原料をつかった冷凍食品に対する需要は今後も堅調に推移するものと思われる。近年、海外から輸入された農産物に含まれていた残留農薬の問題や海外で発生した鳥インフルエンザや口蹄疫などにより、輸入が不安定になる要素は今後も存在するであろう。食品メーカー(ブ

ランドオーナーを含む)も原料調達地域として国内農業に期待する割合は少ないと思われる。

冷凍野菜加工をはじめとする食品加工施設は労働集約的な作業を多く含み、雇用の場を提供するという点から地元経済に寄与する役割が大きい。現在、都市近郊に位置する食品加工施設が、今後、地価の上昇、労働力確保、水の確保、食品残さ処理などの問題から、加工施設を北海道に移す動きも見られるようになるであろう。実需者に納得される品質と価格の農産加工品を安定的に供給しつつ、雇用の場を確保していくことが今後ますます重要になってくると考えられる。

## 第5章 冷凍野菜加工施設の設立による経済波及効果

この章では雇用表の作成により、十勝の就業構造を把握するとともに、この雇用表を利用することで、十勝に冷凍野菜加工施設を設立した場合の経済波及効果を推計し、新たなフードビジネスモデルを構築した場合の経済的影響の可能性を考える。

### 1. 雇用表からみた十勝の労働力分析

#### 1) 雇用表とは

雇用表は、産業連関表の各部門の生産活動に投入された労働量を、列部門ごとに年平均の従業者数として従業上の地位別に示したものである。

これにより十勝の就業構造が把握できるほか、各種係数を用いることにより雇用者需要の予測等が可能となる。

#### 2) 雇用表の見方

雇用表の産業構成は、産業連関表の生産活動部門（産業）と一致しており、就業者総数及びその内の雇用者数における産業別構成比からなっている。

ここで、就業者と雇用者とは、推計に用いた国勢調査に基づき以下のように定義される。

就業者： 15歳以上の人について、国勢調査年の9月24日から30日までの1週間に、賃金、給料、諸手当、営業収益、手数料、内職収入など収入（現物収入を含む。）になる仕事を少しでもした人。なお、収入になる仕事を持っているが、調査週間中、少しでも仕事をしなかった人のうち、次のいずれかに該当する場合は就業者としている。

- (1) 勤め先のある人で、休み始めてから30日未満の場合、又は30日以上休んでいても賃金や給料をもらったか、もらうことになっている場合。
- (2) 個人経営の事業を営んでいる人で、休業してから30日未満の場合。また、家族の人が自家営業（個人経営の農業や工場・店の仕事など）の手伝いをした場合は、無給であっても、収入になる仕事をしたこととして、就業者に含める。

雇用者： 就業者を、調査期間中その人が仕事をしてきた事業所における状況によって区分したものであり、会社員・公務員・団体職員・個人商店の従業員・住み込みの家事手伝い・日々雇用されている人・臨時雇いなど、会社・団体・個人や官公庁に雇用されている人で、会社の社長・取締役・監査役、

団体の理事・監事，公団や事業団の総裁・理事・監事などの役員でない人。

### 3) 雇用表の作成

雇用表の推計には，「平成 12 年国勢調査」を利用した。雇用状況の把握には事業所・企業統計調査も利用可能である。事業所・企業統計調査はいわゆる全会社を対象に調査し，国勢調査は全世帯を対象にしている。従って、事業所・企業統計調査の従業者数には、他管内の市区町村に居住する人が含まれている一方，国勢調査での市町村別の 15 歳以上就業者数には、他管内の市区町村に従業する人が含まれている<sup>注1)</sup>。事業所・企業統計調査では農林漁業に属する個人経営の事業所が除かれるため，本稿では国勢調査により雇用表を作成することとした<sup>注2)</sup>。具体的には平成 12 年度国勢調査の十勝の産業 14 部門の数値を，平成 13 年度に作成された産業 52 部門からなる十勝圏産業連関表の各産業の生産額から按分する方法をとった<sup>注3)</sup>。雇用表の作成は各都道府県により方法が異なり，鹿児島県では主に事業所統計数値を用いて作成されている。北海道開発局では国勢調査により雇用表を作成しているとのことであったが，公表はされていない<sup>注4)</sup>。北海道庁では今のところ雇用表は作成されていない。

## 2. 十勝の就業構造

表 1 より十勝における就業者総数を産業別にみると，商業が 37,639 人と最も多く，全体の 20.41%を占めている。次いで，土木 16,330 人( 8.86%)，対事業所サービス 13,252 人( 7.19%) の順となっている。以降でも述べるが，十勝の特徴的産業ともいえる第 1 次産業部門では，6 位に畜産 10,296 人( 5.58%) が入っている。これを帯広についてみていくと，十勝の就業者数と同様に，商業や土木，対事業所サービスの就業者数が多いが，第 1 次産業の中で最も多い畜産に関しては 16 位となっている。これに対し，帯広を除いたその他市町村については，1 位の商業は変わらないものの，2 位に畜産が入っており，十勝全体での就業者数には，この数値が大きく影響しているものと思われる。

次に，十勝における雇用者数をみていく(表 2)。最も多いのは商業であり，31,123 人( 21.20%)である。続いて土木 14,533 人( 9.90%)，対事業所サービス 11,820 人( 8.05%) となっている。その他市町村においても，同順となっているが，帯広市では 1 位，2 位はそれぞれ商業，土木であるものの，3 位には公務が入っている。

就業者総数の産業 3 部門別構成比を北海道及び全国と比較すると，図 1 に示すように，十勝では第 3 次産業の割合が北海道や全国よりも低く，第 1 次産業の割合が多いことが

注1)他市区町村からの通勤者の割合は全道数値で約 3 分の 1 程度である(道庁統計課からの聞き取り)。

注2) 国勢調査と事業所・企業統計調査の詳細について付論を参照。

注3)十勝圏産業連関は平成 13 年度の帯広畜産大学と帯広信用金庫との共同研究により作成した(参考資料 [4])。14 部門と 52 部門の対応は付表を参照。

注4) 電話での聞き取りによる。



わかる。しかし、帯広における構成比は、この限りではないことから、ここでもその他市町村の影響が大きく出ているものと思われる。

表 1 就業者総数の産業別構成比

	就業者総数					
	十勝	構成比	帯広		その他町村	
			構成比	構成比	構成比	構成比
01 穀類	1,651	0.90	234	0.27	1,418	1.46
02 いも・豆類	4,589	2.49	649	0.75	3,940	4.05
03 野菜	2,351	1.28	333	0.38	2,019	2.07
04 果実	11	0.01	2	0.00	9	0.01
05 その他の食用作物	2,672	1.45	378	0.43	2,294	2.36
06 非食用作物	2,321	1.26	328	0.38	1,993	2.05
07 畜産	10,296	5.58	1,456	1.67	8,840	9.08
08 農業サービス	1,758	0.95	249	0.29	1,509	1.55
09 林業	1,674	0.91	302	0.35	1,372	1.41
10 漁業	911	0.49	18	0.02	893	0.92
11 鉱業	411	0.22	118	0.14	293	0.30
12 と畜・肉・酪製品	4,057	2.20	1,796	2.06	2,261	2.32
13 水産食料品	260	0.14	115	0.13	145	0.15
14 精穀・製粉	617	0.33	273	0.31	344	0.35
15 その他の食料品	4,595	2.49	2,034	2.34	2,561	2.63
16 飲料	359	0.19	159	0.18	200	0.21
17 飼料・有機質肥料・たばこ	463	0.25	205	0.24	258	0.27
18 繊維工業品	9	0.00	4	0.00	5	0.01
19 衣類・その他繊維製品	96	0.05	42	0.05	53	0.05
20 製材・木製品	1,221	0.66	541	0.62	681	0.70
21 家具・装備品	165	0.09	73	0.08	92	0.09
22 バルブ・紙	347	0.19	154	0.18	194	0.20
23 出版印刷	417	0.23	184	0.21	232	0.24
24 化学製品	334	0.18	148	0.17	186	0.19
25 石油・石炭製品	34	0.02	15	0.02	19	0.02
26 窯業・土石製品	925	0.50	410	0.47	516	0.53
27 鉄鋼業	28	0.02	13	0.01	16	0.02
28 非鉄金属一次製品	15	0.01	7	0.01	8	0.01
29 金属製品	448	0.24	198	0.23	250	0.26
30 機械	1,479	0.80	654	0.75	824	0.85
31 その他製造品	126	0.07	56	0.06	70	0.07
32 建築	6,741	3.66	3,447	3.96	3,294	3.38
33 建設補修	540	0.29	276	0.32	264	0.27
34 土木	16,330	8.86	8,350	9.60	7,980	8.19
35 電力	510	0.28	224	0.26	286	0.29
36 ガス・熱供給	48	0.03	21	0.02	27	0.03
37 水道・廃棄物処理	256	0.14	112	0.13	144	0.15
38 商業	37,639	20.41	22,897	26.33	14,742	15.14
39 金融・保険	3,570	1.94	2,359	2.71	1,211	1.24
40 不動産	856	0.46	653	0.75	203	0.21
41 運輸	7,868	4.27	4,120	4.74	3,748	3.85
42 通信・放送	2,668	1.45	1,397	1.61	1,271	1.30
43 公務	10,694	5.80	5,826	6.70	4,868	5.00
44 教育・研究	9,373	5.08	4,585	5.27	4,788	4.92
45 医療・保険・社会保障	13,110	7.11	6,413	7.37	6,697	6.88
46 その他の公共サービス	1,792	0.97	876	1.01	915	0.94
47 対事業所サービス	13,252	7.19	6,483	7.45	6,770	6.95
48 娯楽サービス	3,112	1.69	1,522	1.75	1,590	1.63
49 飲食店	3,759	2.04	1,839	2.11	1,920	1.97
50 その他対個人サービス	5,505	2.99	2,693	3.10	2,812	2.89
51 事務用品	210	0.11	93	0.11	117	0.12
52 分類不明	1,896	1.03	1,644	1.89	252	0.26
合計	184,370	100.00	86,976	100.00	97,394	100.00
第1次産業	28,234	15.31	3,948	4.54	24,286	24.94
第2次産業	40,786	22.12	19,609	22.55	21,177	21.74
第3次産業	115,350	62.56	63,419	72.92	51,931	53.32

(単位：人，%)

注) 第1次産業から第3次産業の対応は、以下に示すとおりである

第1次産業：01 農業，02 林業，03 漁業

第2次産業：04 鉱業～36 ガス・熱供給，51 事務用品

第3次産業：37 水道・廃棄物処理～50 その他サービス，52 分類不明

表2 雇用者数の産業別構成比

(単位：人，%)

	雇用者数					
	十勝		帯広		その他町村	
	人数	構成比	人数	構成比	人数	構成比
01 穀類	355	0.24	77	0.10	278	0.39
02 いも・豆類	987	0.67	214	0.28	774	1.09
03 野菜	506	0.34	109	0.14	396	0.56
04 果実	2	0.00	0	0.00	2	0.00
05 その他の食用作物	575	0.39	124	0.16	450	0.63
06 非食用作物	499	0.34	108	0.14	391	0.55
07 畜産	2,215	1.51	479	0.63	1,735	2.44
08 農業サービス	378	0.26	82	0.11	296	0.42
09 林業	1,544	1.05	290	0.38	1,254	1.76
10 漁業	427	0.29	15	0.02	412	0.58
11 鉱業	406	0.28	114	0.15	292	0.41
12 と畜・肉・酪製品	3,785	2.58	1,668	2.21	2,117	2.97
13 水産食料品	242	0.17	107	0.14	136	0.19
14 精穀・製粉	576	0.39	254	0.34	322	0.45
15 その他の食料品	4,288	2.92	1,890	2.50	2,398	3.37
16 飲料	335	0.23	148	0.20	187	0.26
17 飼料・有機質肥料・たばこ	432	0.29	190	0.25	242	0.34
18 繊維工業品	9	0.01	4	0.00	5	0.01
19 衣類・その他繊維製品	89	0.06	39	0.05	50	0.07
20 製材・木製品	1,140	0.78	502	0.66	637	0.89
21 家具・装備品	154	0.10	68	0.09	86	0.12
22 パルプ・紙	324	0.22	143	0.19	181	0.25
23 出版印刷	389	0.26	171	0.23	217	0.31
24 化学製品	312	0.21	137	0.18	174	0.24
25 石油・石炭製品	32	0.02	14	0.02	18	0.02
26 窯業・土石製品	863	0.59	381	0.50	483	0.68
27 鉄鋼業	26	0.02	12	0.02	15	0.02
28 非鉄金属一次製品	14	0.01	6	0.01	8	0.01
29 金属製品	418	0.28	184	0.24	234	0.33
30 機械	1,380	0.94	608	0.80	772	1.08
31 その他製造品	117	0.08	52	0.07	66	0.09
32 建築	5,999	4.09	3,027	4.00	2,972	4.17
33 建設補修	480	0.33	242	0.32	238	0.33
34 土木	14,533	9.90	7,333	9.70	7,200	10.11
35 電力	510	0.35	224	0.30	286	0.40
36 ガス・熱供給	48	0.03	21	0.03	27	0.04
37 水道・廃棄物処理	256	0.17	112	0.15	144	0.20
38 商業	31,123	21.20	19,589	25.91	11,534	16.19
39 金融・保険	3,293	2.24	2,178	2.88	1,115	1.57
40 不動産	532	0.36	392	0.52	140	0.20
41 運輸	7,557	5.15	3,935	5.21	3,622	5.09
42 通信・放送	2,562	1.75	1,334	1.76	1,228	1.72
43 公務	10,694	7.28	5,826	7.71	4,868	6.83
44 教育・研究	8,360	5.69	4,062	5.37	4,298	6.03
45 医療・保険・社会保障	11,693	7.96	5,681	7.52	6,012	8.44
46 その他の公共サービス	1,598	1.09	776	1.03	822	1.15
47 対事業所サービス	11,820	8.05	5,743	7.60	6,077	8.53
48 娯楽サービス	2,775	1.89	1,348	1.78	1,427	2.00
49 飲食店	3,353	2.28	1,629	2.16	1,724	2.42
50 その他対個人サービス	4,910	3.34	2,386	3.16	2,525	3.54
51 事務用品	196	0.13	86	0.11	110	0.15
52 分類不明	1,703	1.16	1,474	1.95	229	0.32
合計	146,816	100.00	75,591	100.00	71,225	100.00
第1次産業	7,488	5.10	1,499	1.98	5,989	8.41
第2次産業	37,098	25.27	17,626	23.32	19,472	27.34
第3次産業	102,230	69.63	56,466	74.70	45,764	64.25

注) 表1の註記に同じ

(単位：%)

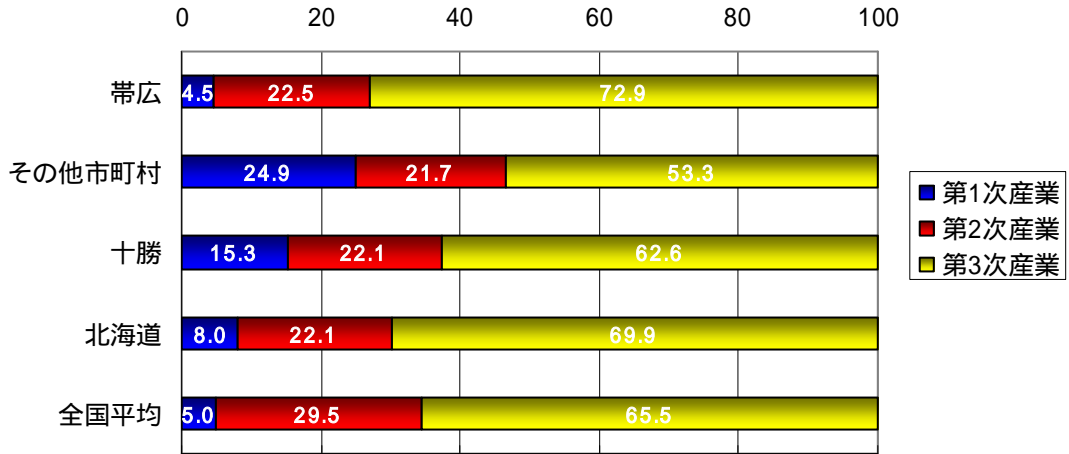


図1 就業者総数の産業3部門別構成比  
注) 表1の注記に同じ

### 3. 需要変化による雇用面への影響

#### 1) 就業係数，雇用係数

就業係数・雇用係数<sup>注5)</sup>とは，各部門の従業者総数を対応する部門の域内生産額で除して求めたものであり，各部門の生産1単位の増加によって投入される従業者数（労働量）を示している（間接的に必要となる従業者数は含まれていない）．この係数を利用すると，ある産業の新たな生産に伴ってどれだけの労働力の需要が生ずるかを，次の計算式によって求めることができる．

労働力の需要増加=就業係数（雇用係数）×生産額の増加分

なお，生産額の増加は労働力の需要を増加させるが，それが直接就業者数の増加に結びつくものではない．なぜなら，現実的には，企業はまず残業の増加や設備の増強によって生産の増加に対応すると考えられることから，例え生産額が2倍になったからといって労働力も2倍になるとは限らないのである．したがって，就業者数や雇用者数の増加を計測しようとする場合には，こうした点を考慮する必要がある．

表3，図2に，十勝の就業係数・雇用係数を示す．産業52部門の就業者および雇用者の数は，国勢調査の産業14部門の数値により，それぞれの部門内における生産額で按分計算している．この場合，52部門で就業係数および雇用係数を算出すると，例えば農業部門の場合，すべての係数は同じになる<sup>注6)</sup>．よって，ここでは14部門の数値を示すにとどめる．

農業や漁業においては，就業係数と雇用係数の差が大きく，これらの産業は個人経営者が多いという特徴が現れている．農業部門の就業係数は製造業，建設業，金融・保険業，運輸・通信業などの部門より高い数値となっている．最も就業係数の高いのは卸売り・小売業，飲食店であった．

---

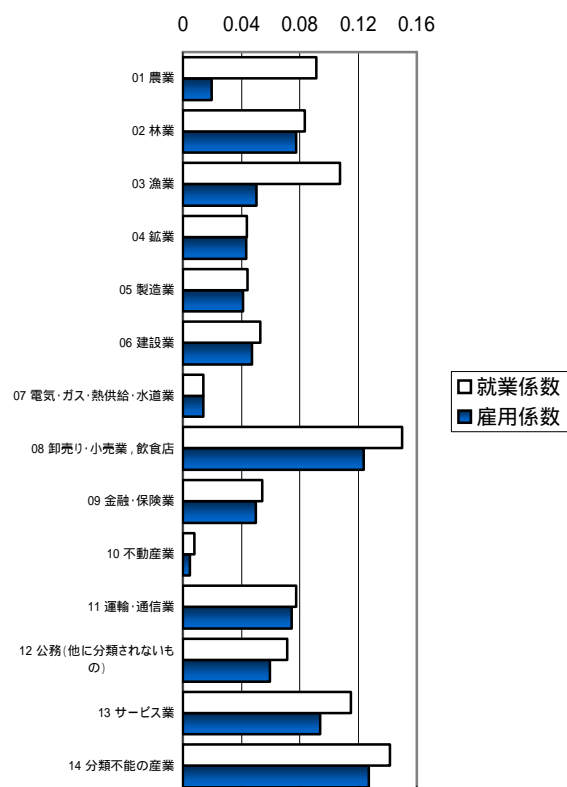
注5) 就業係数（雇用者係数）=各産業部門の就業者総数（雇用者数）/各産業部門の生産額（百万円）

注6) 例えば，農業部門（産業14部門）に含まれる8部門（穀類，いも・豆類，野菜，果実，その他の食用作物，非食用作物，畜産，農業サービス）の就業係数はすべて0.091255となる．

表3 就業係数, 雇用係数(産業14部門)

	就業係数	雇用係数
01 農業	0.0913	0.0196
02 林業	0.0837	0.0772
03 漁業	0.1077	0.0505
04 鉱業	0.0437	0.0432
05 製造業	0.0442	0.0412
06 建設業	0.0528	0.0470
07 電気・ガス・熱供給・水道業	0.0140	0.0140
08 卸売り・小売業, 飲食店	0.1497	0.1238
09 金融・保険業	0.0542	0.0500
10 不動産業	0.0080	0.0050
11 運輸・通信業	0.0772	0.0742
12 公務(他に分類されないもの)	0.0712	0.0595
13 サービス業	0.1150	0.0938
14 分類不能の産業	0.1419	0.1274

図2 就業係数, 雇用係数(産業14部門)



## 2) 就業誘発係数，雇用誘発係数

産業連関表から計算された逆行列係数は，ある産業に対して 1 単位の最終需要が生じた場合に，その需要に応じて直接，間接に各産業がどれくらい生産を増加させることになるかを示すものである。

就業（雇用）係数に逆行列係数を乗じたものが就業（雇用）誘発係数で，ある産業に 1 単位の最終需要が生じた場合に，他部門へ間接的に波及する分も含めて，全産業でどれだけの労働力需要が誘発されるのかを示すものである。

以上の関係を，計算式で示すと次のとおりとなる。

$$Li = \acute{L}i B [(I - M) Y + E] \dots \dots \dots$$

$Li$ ：就業上の地位のうち  $i$  番目における労働力投入量（人・年）（列ベクトル）

$\acute{L}i B$ ：労働誘発係数

$\acute{L}i$ ：就業上の地位のうち  $i$  番目における労働力投入係数の対角化行列

$B$ ： $[I - (I - M) A]^{-1}$  型逆行列係数

$(I - M)$ ：自給率行列

$Y$ ：十勝内最終需要（列ベクトル）

$E$ ：移輸出（列ベクトル）

このうち，十勝内最終需要（ $Y$ ）は家計消費支出，一般政府消費支出，十勝内総固定資本形成などから構成されているので，これを

$$Y = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_m \dots \dots \dots$$

と表すと，式から

$$\begin{aligned} Li &= \acute{L}i B [(I - M) (Y_1 + Y_2 + \dots + Y_m) + E] \\ &= \acute{L}i B (I - M) Y_1 + \acute{L}i B (I - M) Y_2 + \dots + \acute{L}i B (I - M) Y_m + \acute{L}i B E \dots \end{aligned}$$

式の右辺の各項は，誘発される労働量の最終需要項目別内訳となっている。

なお，この式において労働誘発係数を就業者に対して算出したものを「就業誘発係数」，雇用者に対して算出したものを「雇用誘発係数」という。

表 4 及び図 3 と図 4 に，十勝の就業誘発係数・雇用誘発係数を示す<sup>注7)</sup>。ここでは，それぞれの労働誘発係数の列和をみることで，当該部門の需要が 1 単位発生したときに各産業に及ぼす労働力需要の大きさを合計したもので，つまり，産業全体としての労働力需要の大きさが直接・間接にどれくらいになるかを把握することとする。

---

注7) 産業 14 分類の各部門内における就業係数と雇用係数は同じと仮定している。注 6 参照。

表 4 就業誘発係数, 雇用誘発係数

	就業誘発係数	雇用誘発係数
全産業平均	0.0930	0.0704
01 穀類	0.1297	0.0364
02 いも・豆類	0.1194	0.0344
03 野菜	0.1148	0.0332
04 果実	0.1230	0.0331
05 その他の食用作物	0.1110	0.0344
06 非食用作物	0.1168	0.0388
07 畜産	0.1379	0.0425
08 農業サービス	0.1108	0.0356
09 林業	0.1139	0.1044
10 漁業	0.1242	0.0638
11 鉱業	0.0727	0.0690
12 と畜・肉・酪製品	0.1128	0.0730
13 水産食料品	0.1032	0.0783
14 精穀・製粉	0.0632	0.0554
15 その他の食料品	0.1042	0.0714
16 飲料	0.0691	0.0611
17 飼料・有機質肥料・たばこ	0.1036	0.0764
18 繊維工業品	0.0635	0.0580
19 衣類・その他繊維製品	0.0657	0.0601
20 製材・木製品	0.0855	0.0783
21 家具・装備品	0.0714	0.0654
22 パルプ・紙	0.0644	0.0593
23 出版印刷	0.0621	0.0572
24 化学製品	0.0653	0.0601
25 石油・石炭製品	0.0716	0.0661
26 窯業・土石製品	0.0737	0.0680
27 鉄鋼業	0.0560	0.0518
28 非鉄金属一次製品	0.0624	0.0573
29 金属製品	0.0623	0.0573
30 機械	0.0644	0.0591
31 その他製造品	0.0673	0.0608
32 建築	0.0784	0.0696
33 建設補修	0.0792	0.0702
34 土木	0.0807	0.0715
35 電力	0.0359	0.0339
36 ガス・熱供給	0.0365	0.0341
37 水道・廃棄物処理	0.0323	0.0304
38 商業	0.1654	0.1378
39 金融・保険	0.0736	0.0675
40 不動産	0.0166	0.0127
41 運輸	0.0971	0.0921
42 通信・放送	0.0993	0.0942
43 公務	0.0878	0.0861
44 教育・研究	0.1252	0.1116
45 医療・保険・社会保障	0.1348	0.1197
46 その他の公共サービス	0.1323	0.1179
47 対事業所サービス	0.1346	0.1200
48 娯楽サービス	0.1338	0.1193
49 飲食店	0.1449	0.1263
50 その他対個人サービス	0.1345	0.1190
51 事務用品	0.0781	0.0706
52 分類不明	0.1704	0.1537

図3 就業誘発係数

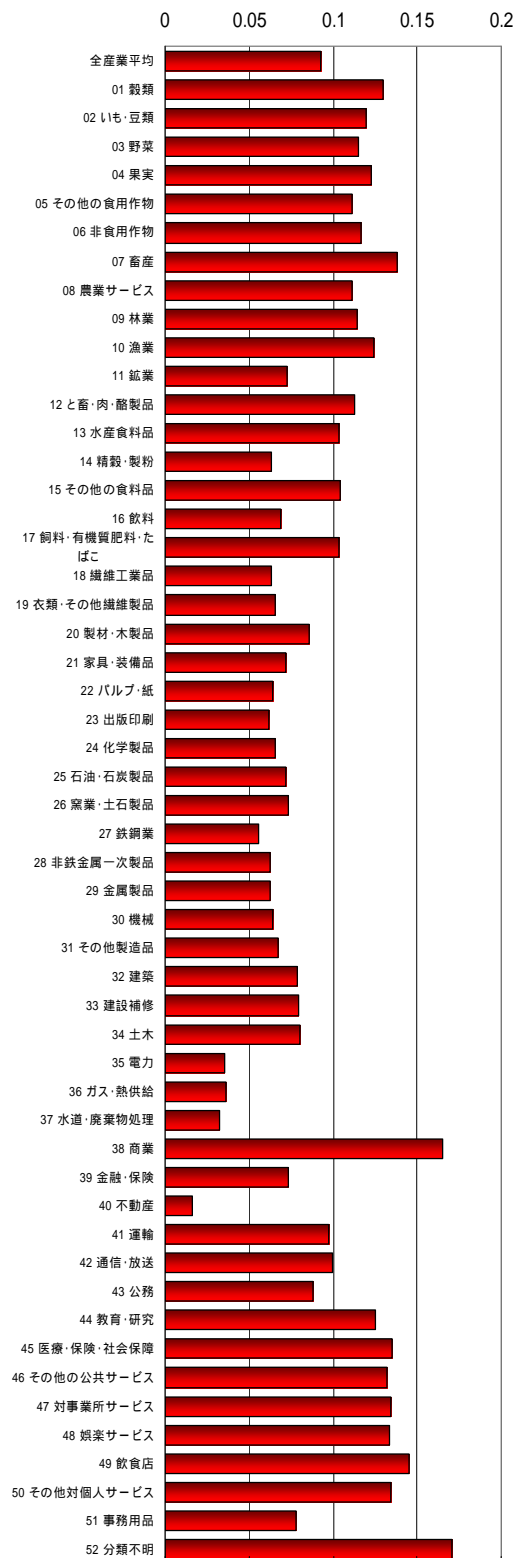
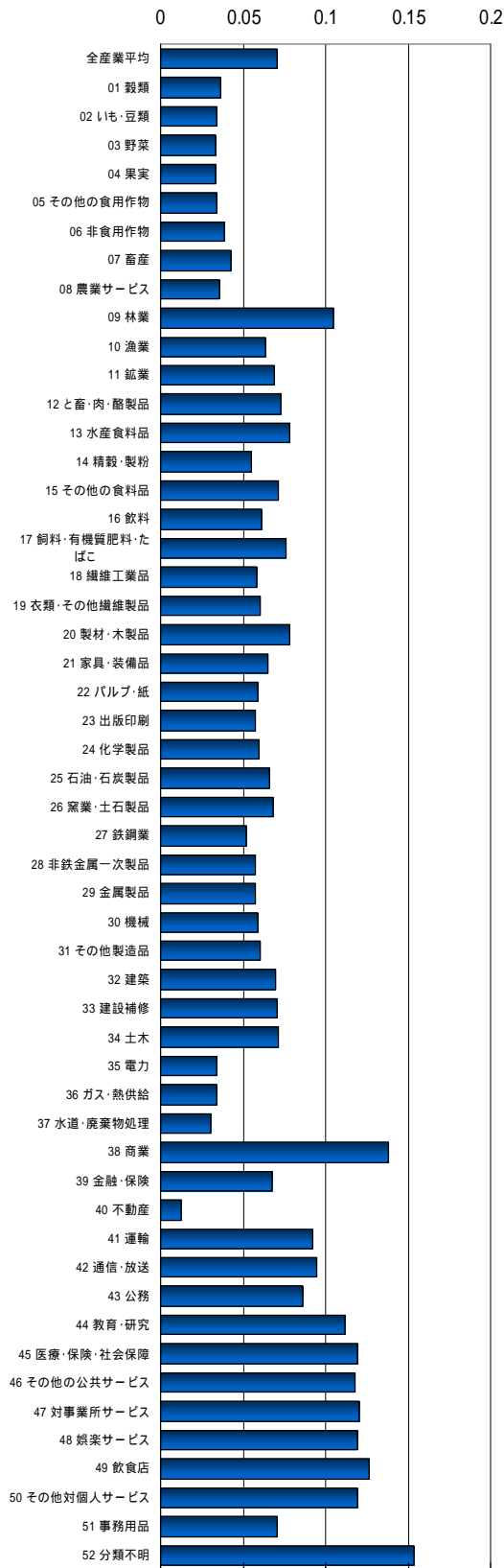




図4 雇用誘発係数



### 3) 就業誘発係数からみた影響力係数と感応度係数<sup>8)</sup>

#### (1) 影響力係数

影響力係数とは、労働誘発係数の各部門別の列和を、列和全体の平均で除した値で、ある部門の最終需要が1単位増加したときに、各列部門の労働力需要に対してどれだけの影響を及ぼすことになるのかという相対的な指標になる。

52部門の就業誘発係数から影響力係数を計算した表5、図5をみると、第1次産業や第3次産業などでは、産業全体に及ぼす影響が大きく、商業を除いた第2次産業では小さいことがわかる。

#### (2) 感応度係数

感応度係数とは、労働誘発係数の各部門の行和を、行和全体の平均で除した値で、ある部門の最終需要が1単位増加したときに、どの各行部門が相対的に強い影響力を受けるかを表す指標になる。

52部門の就業誘発係数から影響力係数を計算した表5、図6をみると、商業や対事業所サービスは、格別他産業からの影響を受けやすいが、商業を除いた第2次産業は影響を受けにくいことがわかる。

#### (3) 就業の影響力係数と感応度係数による類型

就業誘発係数の影響力と感応度係数をクロスさせた図7により、十勝の産業を以下の4つに類型化してみる。

##### < 第 事象 >

影響力係数と感応度係数がともに大きな(1.0以上)の産業である。他部門に与える影響が大きく、他部門から受ける影響も大きくなっている。十勝では、商業、対事業所サービスなど20部門が該当する。

##### < 第 事象 >

影響力係数が大きく(1.0以上)、感応度係数が小さい(1.0未満)産業である。他部門に与える影響が大きく、他部門から受ける影響は小さくなっている。十勝では唯一金融・保険が該当している。

##### < 第 事象 >

影響力係数も感応度係数もともに小さい(1.0未満)産業である。他部門に与える影響が小さく、他部門から受ける影響も小さくなっている。十勝では、不動産、水道・

---

注8) 影響力係数と感応度係数には、自部門への影響をどう取り扱うかによって次の3種がある。

第1種：直接、間接を問わず、自部門が与える影響(受ける影響)のすべてについて計算したもの

第2種：自部門への直接的な影響(1.0)を除外して、間接的に与える影響(受ける影響)のみ計算したもの

第3種：自部門への直接・間接的な影響をすべて取り除き、他部門への影響(他部門からの影響)のみ計算したもの

本章の分析では、第1種影響力係数、第1種感応度係数を用いている。

廃棄物処理，ガス・熱供給など 26 部門が該当する．

< 第 事象 >

影響力係数は小さい(1.0 未満)が，感応度係数は大きい(1.0 以上)産業である．  
他部門に与える影響が小さく，他部門から受ける影響は大きくなっている．十勝では，  
と畜・肉・酪農品，水産食料品，飼料・有機質肥料・たばこなど 5 部門が該当する．

表5 影響力係数, 感応度係数

	列和	影響力係数	行和	感応度係数
01 穀類	0.1297	1.3940	0.0942	1.0128
02 いも・豆類	0.1194	1.2831	0.1087	1.1688
03 野菜	0.1148	1.2337	0.0941	1.0111
04 果実	0.1230	1.3218	0.0913	0.9820
05 その他の食用作物	0.1110	1.1936	0.1440	1.5476
06 非食用作物	0.1168	1.2559	0.1202	1.2916
07 畜産	0.1379	1.4827	0.1417	1.5233
08 農業サービス	0.1108	1.1912	0.1640	1.7631
09 林業	0.1139	1.2245	0.1140	1.2252
10 漁業	0.1242	1.3346	0.1465	1.5751
11 鉱業	0.0727	0.7813	0.0557	0.5985
12 と畜・肉・酪製品	0.1128	1.2120	0.0471	0.5062
13 水産食料品	0.1032	1.1091	0.0448	0.4811
14 精穀・製粉	0.0632	0.6790	0.0481	0.5175
15 その他の食料品	0.1042	1.1204	0.0537	0.5771
16 飲料	0.0691	0.7429	0.0459	0.4930
17 飼料・有機質肥料・たばこ	0.1036	1.1141	0.0496	0.5328
18 繊維工業品	0.0635	0.6823	0.0452	0.4858
19 衣類・その他繊維製品	0.0657	0.7062	0.0447	0.4806
20 製材・木製品	0.0855	0.9189	0.0563	0.6053
21 家具・装備品	0.0714	0.7679	0.0454	0.4881
22 パルプ・紙	0.0644	0.6926	0.0648	0.6971
23 出版印刷	0.0621	0.6679	0.0525	0.5647
24 化学製品	0.0653	0.7019	0.0536	0.5757
25 石油・石炭製品	0.0716	0.7697	0.0444	0.4768
26 窯業・土石製品	0.0737	0.7923	0.0539	0.5796
27 鉄鋼業	0.0560	0.6017	0.0465	0.4998
28 非鉄金属一次製品	0.0624	0.6703	0.0461	0.4959
29 金属製品	0.0623	0.6699	0.0509	0.5473
30 機械	0.0644	0.6927	0.0468	0.5029
31 その他製造品	0.0673	0.7234	0.0450	0.4836
32 建築	0.0784	0.8429	0.0528	0.5678
33 建設補修	0.0792	0.8516	0.0731	0.7858
34 土木	0.0807	0.8672	0.0528	0.5678
35 電力	0.0359	0.3858	0.0279	0.3000
36 ガス・熱供給	0.0365	0.3925	0.0145	0.1553
37 水道・廃棄物処理	0.0323	0.3472	0.0175	0.1883
38 商業	0.1654	1.7781	0.4893	5.2601
39 金融・保険	0.0736	0.7913	0.1393	1.4974
40 不動産	0.0166	0.1783	0.0118	0.1268
41 運輸	0.0971	1.0435	0.1570	1.6877
42 通信・放送	0.0993	1.0679	0.1038	1.1158
43 公務	0.0878	0.9439	0.0793	0.8528
44 教育・研究	0.1252	1.3456	0.1650	1.7735
45 医療・保険・社会保障	0.1348	1.4492	0.1182	1.2701
46 その他の公共サービス	0.1323	1.4222	0.1269	1.3640
47 対事業所サービス	0.1346	1.4472	0.3462	3.7212
48 娯楽サービス	0.1338	1.4388	0.1206	1.2967
49 飲食店	0.1449	1.5575	0.1150	1.2358
50 その他対個人サービス	0.1345	1.4455	0.1205	1.2958
51 事務用品	0.0781	0.8398	0.0496	0.5331
52 分類不明	0.1704	1.8321	0.1967	2.1144

図5 影響力係数

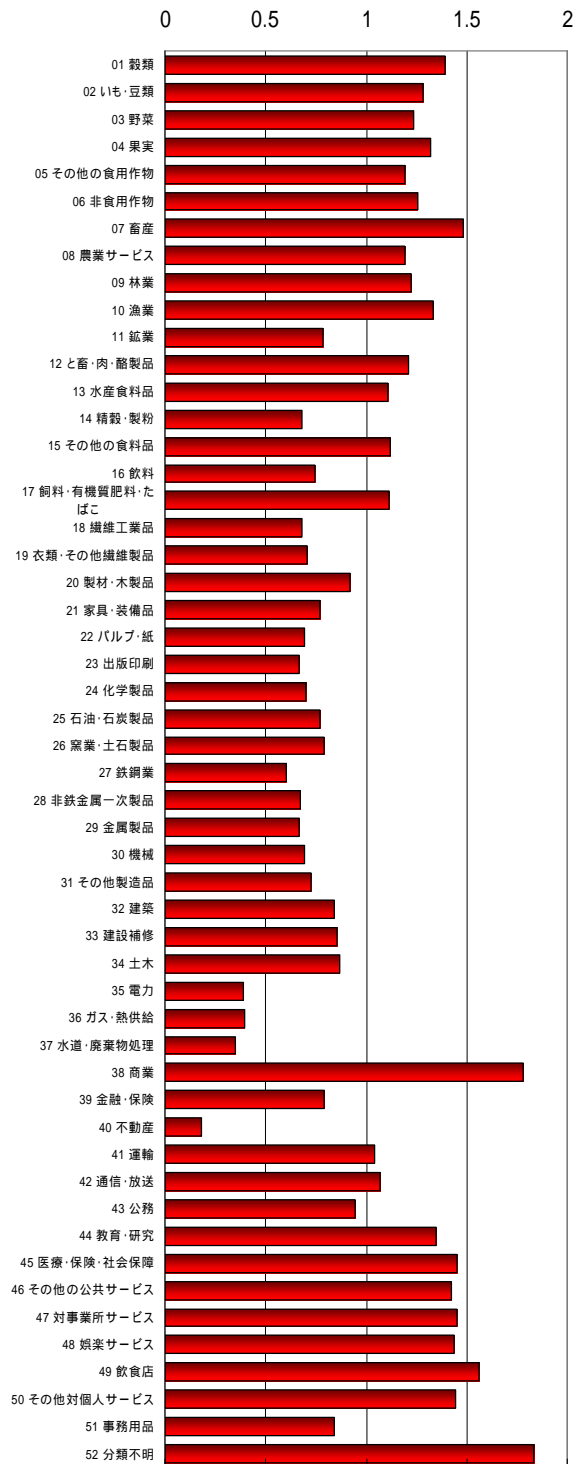


図6 感応度係数

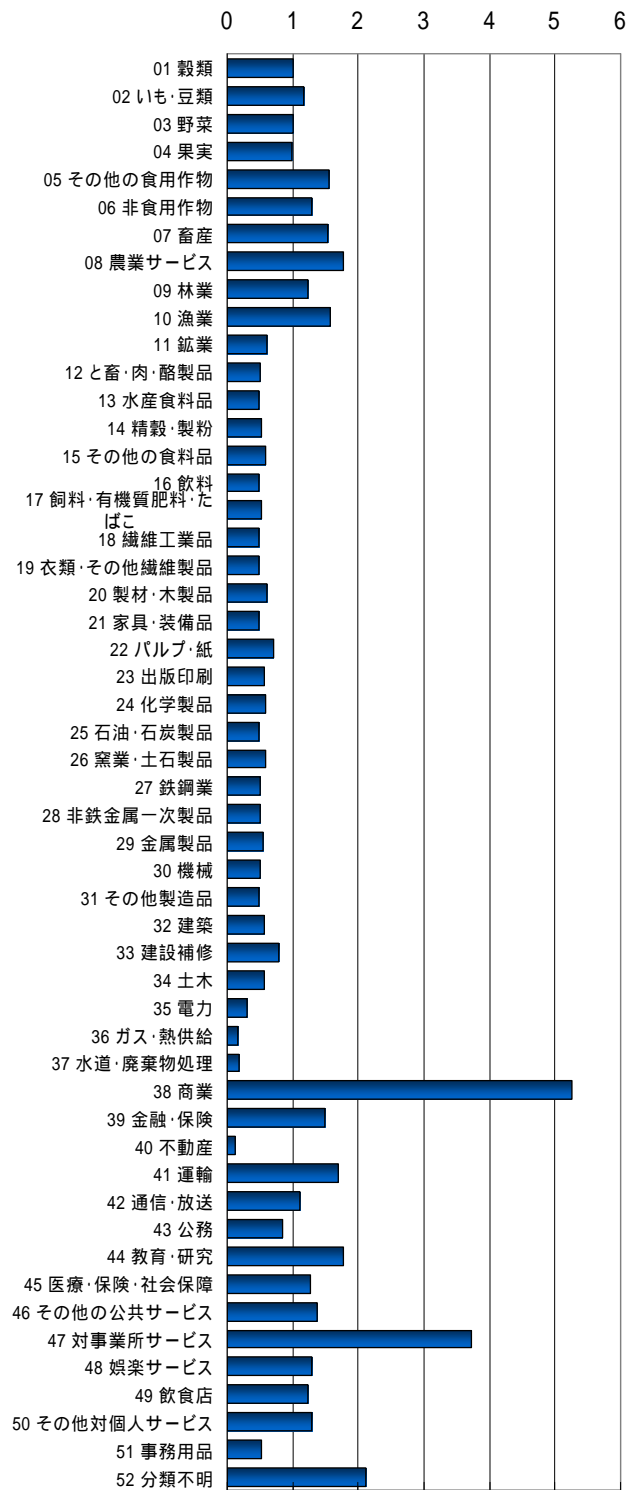
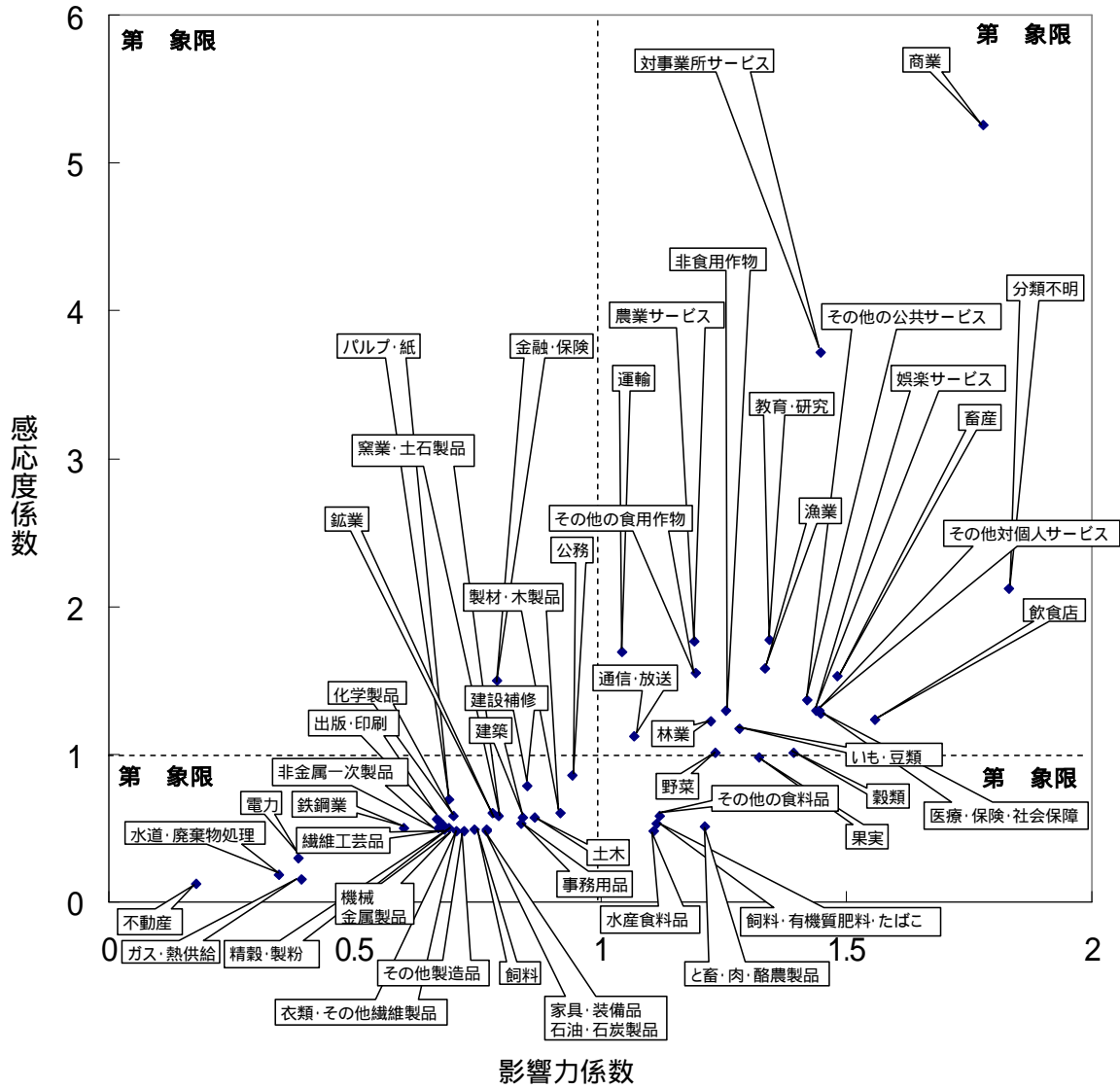


図7 就業誘発係数からみた影響力係数と感応度係数による類型



## 4 冷凍野菜加工施設の設立による経済波及効果

### 1) はじめに

この節では、第4章で注目したN社と同規模の冷凍野菜加工施設を十勝に新たに設立した場合に発生する波及効果を産業連関分析により推計し、十勝圏において新たなフードビジネスモデルを構築した場合の経済的影響の可能性を考える。

新たな企業立地による波及効果の測定対象とするのは次の範囲である。

#### 1) 操業前効果

- ・企業の立地に伴う建設効果による効果
- ・企業の立地に伴う機械等設備投資による効果

#### 2) 操業後効果

- ・企業の本格的な操業（生産活動）による効果

企業立地による経済的な波及効果としては、これ以外にも企業立地に伴う地方税収入増加による効果、企業立地促進のための補助金や公共投資による効果も考えられるが、分析では測定の対象としていない。

### 2) 計測方法

聞き取り調査などから、現在のN社と同程度の製造能力を持つ工場の設立を想定し、聞き取り調査などから各投資額および操業後の生産額を次のように設定した。

- ・建設投資額 : 18 億円
- ・機械等設備投資額 : 22 億円
- ・操業後生産額 : 50 億円<sup>注9)</sup>

企業立地に際しての建設投資による効果測定において、その投入構造が把握できないので、分析では国土交通省作成の「平成7年（1995年）建設部門分析用産業連関表」を用いて、主要構造物が鉄筋コンクリート造の工場の工事に特定した原材料等投入額を求めた。機械等設備投資による波及を測定では、機械投資等の構成が不明であるため、全国表の付帯表である「固定資本マトリックス」の中の「103-100 食料品」の資本財別構成を利用した。企業の本格的な操業による波及測定では、「立地する企業と同一の産業が地域内にない場合」と「立地する企業と同一の産業が地域内にある場合」で測定方法が異なる。十勝にはすでに冷凍野菜加工施設が存在しているため、後者の測定方法を

---

注9) ここで建設投資額は、主要構造物が鉄筋コンクリート造の工場を仮定している。また操業後生産額はN社の平成15年度の販売額から設定している。



採用し計測を行った<sup>注10)</sup>。

### 3) 計測結果

建設投資の効果では、直接・第1次間接効果と第2次間接効果を加えた総合効果で、粗付加価値誘発額 15.5 億円、この内数として雇用者所得誘発額 10.6 億円、就業誘発者数 165 人が測定された。就業誘発者数は建築部門が 91 人と最も多かった(表 6)。

機械等設備投資による効果では、粗付加価値誘発額 6.4 億円、雇用者所得誘発額 3.6 億円、就業誘発者数は 106 人と測定された。就業誘発者数はサービス部門が 43 人と最も多く、次に商業部門が 41 人となった(表 7)。

企業の本格的な操業による効果では、粗付加価値誘発額が 30.2 億円、雇用者所得誘発額 12.3 億円、就業誘発者数が 506 人となった。就業誘発者数はその他食料品部門が最も多く 222 人、耕種農業部門が 125 人となった。耕種農業部門への波及効果が大いなのは、原材料の供給などにより、その他の食料品部門との結びつきが大いことが要因である<sup>注11)</sup>(表 8)。

以上より、冷凍野菜加工施設の設立による経済波及効果としては、建設投資と機械等設備投資による操業前効果よりも、冷凍野菜加工施設の操業による効果(操業後効果)が大いことがわかる。総合効果として、777 人の就業機会が生み出され、生産波及額は 118.4 億円、雇用者所得誘発額は 26.6 億円にのぼり、冷凍野菜加工施設の設立は 1.31 倍の経済波及効果をもたらすことが明らかとなった<sup>注12)</sup>(表 9)。

北海道では平成 14 年度から「北海道雇用創出プラン」をスタートさせ、平成 16 年度の雇用創出目標を 25,000 人に設定している<sup>注13)</sup>。このなかで農林水産業及び関連ビジネス分野の平成 16 年度予算額は 193 億円で、700 人の雇用創出目標を設定している。今回の分析結果は、十勝圏のみで北海道の農林水産業及び関連ビジネス分野の雇用創出目標を上回る可能性を示している。

---

注10) 詳細については参考資料[3]参照。利用した産業連関表は平成 13 年度の帯広畜産大学と帯広信用金庫との共同研究により作成したもので、分析結果の解釈のしやすさなどから 32 部門表で計測した。

注11) その他の食料品部門の生産額を耕種部門からの投入額で除した投入係数は 0.379 と最も大きい。投入係数はある産業の 1 単位の生産に必要な物的投入及びサービス投入比率を示したものである。投入係数によって各産業がどの産業と直接的なつながりがどれくらいあるかを知ることができる。詳細は参考資料[1]参照。

注12) 118 億円 ÷ 90 億円。

注13) 詳細については参考資料[2]参照。

表6 建設投資による効果(単位:百万円,人)

	直接・第1次間接効果				第2次間接効果				総合効果			
	生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数
	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額			粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額			粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額		
1 耕種農業	2	1	0	0	14	8	0	1	16	9	0	1
2 畜産	0	0	0	0	3	1	0	0	4	1	0	0
3 林業	3	1	1	0	1	0	0	0	3	2	1	0
4 漁業	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0
5 鉱業	5	2	1	0	0	0	0	0	5	3	1	0
6 と畜・肉・酪製品	0	0	0	0	3	0	0	0	3	1	0	0
7 水産食料品	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
8 その他の食料品	2	0	0	0	28	6	4	1	30	7	4	1
9 繊維	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
10 製材・家具	16	5	3	1	1	0	0	0	17	6	3	1
11 パルプ・紙	1	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0
12 出版印刷	2	1	1	0	3	1	1	0	4	2	1	0
13 化学製品	1	0	0	0	2	1	0	0	3	1	0	0
14 石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 皮革・ゴム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 窯業・土石製品	48	19	9	2	1	0	0	0	49	19	9	2
17 鉄鋼業	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
18 非鉄金属一次製品	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
19 金属製品	17	7	4	1	1	0	0	0	17	8	4	1
20 機械	4	2	1	0	3	1	1	0	7	3	2	0
21 その他製造品	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
22 建築	1,716	1,008	788	91	6	3	2	0	1,722	1,011	790	91
23 土木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 電力・ガス・水道	14	9	3	0	24	14	4	0	39	23	7	1
25 商業	64	45	29	10	104	74	47	16	168	120	76	25
26 金融・保険・不動産	33	26	6	1	117	92	23	3	150	118	29	4
27 運輸・通信・放送	40	25	17	3	35	22	15	3	75	47	32	6
28 公務	0	0	0	0	3	2	2	0	3	2	2	0
29 公共サービス	9	6	5	1	56	38	32	6	65	45	38	7
30 サービス業	107	63	34	12	83	49	26	10	190	111	60	22
31 事務用品	2	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
32 分類不明	4	2	0	1	3	1	0	0	7	4	0	1
計	2,094	1,226	904	123	496	319	160	42	2,589	1,545	1,064	165

表7 機械等設備投資による効果(単位:百万円,人)

	直接・第1次間接効果				第2次間接効果				総合効果			
	生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数
	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	雇用者所得誘発額		粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	雇用者所得誘発額		粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	雇用者所得誘発額	
1 耕種農業	3	2	0	0	5	3	0	0	8	5	0	1
2 畜産	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0
3 林業	3	1	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0
4 漁業	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
5 鉱業	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
6 と畜・肉・酪製品	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
7 水産食料品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 その他の食料品	6	1	1	0	9	2	1	0	15	3	2	1
9 繊維	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
10 製材・家具	18	6	4	1	0	0	0	0	18	6	4	1
11 パルプ・紙	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
12 出版印刷	2	1	1	0	1	0	0	0	3	2	1	0
13 化学製品	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
14 石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 皮革・ゴム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 窯業・土石製品	4	1	1	0	0	0	0	0	4	2	1	0
17 鉄鋼業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 非鉄金属一次製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 金属製品	12	5	3	1	0	0	0	0	12	5	3	1
20 機械	77	32	18	3	1	0	0	0	78	32	18	3
21 その他製造品	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
22 建築	6	3	2	0	2	1	1	0	8	3	2	0
23 土木	83	39	28	4	0	0	0	0	83	39	28	4
24 電力・ガス・水道	15	9	3	0	8	5	1	0	24	14	4	0
25 商業	241	172	110	36	35	25	16	5	276	197	126	41
26 金融・保険・不動産	37	29	7	1	40	31	8	1	77	61	15	2
27 運輸・通信・放送	34	21	14	3	12	8	5	1	46	29	19	4
28 公務	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
29 公共サービス	8	5	5	1	19	13	11	2	27	18	15	3
30 サービス業	344	202	108	40	28	17	9	3	372	218	117	43
31 事務用品	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
32 分類不明	5	2	0	1	1	0	0	0	6	3	0	1
計	908	536	306	92	168	108	54	14	1,076	644	360	106

表8 企業の本格的な操業による効果(単位:百万円,人)

	直接・第1次間接効果				第2次間接効果				総合効果			
	生産誘発額		粗付加価値誘発額	就業誘発者数	生産誘発額		粗付加価値誘発額	就業誘発者数	生産誘発額		粗付加価値誘発額	就業誘発者数
		雇用者所得誘発額				雇用者所得誘発額				雇用者所得誘発額		
1 耕種農業	1,349	799	28	123	16	10	0	1	1,365	809	28	125
2 畜産	124	47	12	11	4	1	0	0	128	49	12	12
3 林業	2	1	1	0	1	0	0	0	3	1	1	0
4 漁業	3	2	1	0	2	1	0	0	5	3	1	1
5 鉱業	3	1	1	0	1	0	0	0	3	2	1	0
6 と畜・肉・酪製品	33	6	3	1	3	1	0	0	36	6	4	2
7 水産食料品	3	1	0	0	1	0	0	0	4	1	0	0
8 その他の食料品	5,000	1,109	640	221	32	7	4	1	5,032	1,116	644	222
9 繊維	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0
10 製材・家具	3	1	1	0	2	1	0	0	5	2	1	0
11 パルプ・紙	27	11	6	1	1	1	0	0	29	12	6	1
12 出版印刷	15	8	5	1	3	2	1	0	18	10	6	1
13 化学製品	20	7	2	1	2	1	0	0	22	8	3	1
14 石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 皮革・ゴム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 窯業・土石製品	9	4	2	0	1	0	0	0	10	4	2	0
17 鉄鋼業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 非鉄金属一次製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 金属製品	13	6	3	1	1	0	0	0	14	6	3	1
20 機械	1	0	0	0	3	1	1	0	4	2	1	0
21 その他製造品	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
22 建築	29	13	9	2	7	3	2	0	36	16	11	2
23 土木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 電力・ガス・水道	116	69	21	2	28	17	5	0	144	86	26	2
25 商業	344	245	157	52	121	86	55	18	465	332	212	70
26 金融・保険・不動産	119	94	23	3	136	107	26	3	255	201	50	7
27 運輸・通信・放送	153	97	65	12	41	26	17	3	194	122	83	15
28 公務	3	2	2	0	4	2	2	0	6	4	4	0
29 公共サービス	38	26	22	4	65	44	37	7	103	70	59	12
30 サービス業	140	83	44	16	96	57	30	11	237	139	74	27
31 事務用品	10	0	0	0	2	0	0	0	11	0	0	1
32 分類不明	36	18	1	5	3	2	0	0	39	20	1	6
計	7,596	2,652	1,050	457	576	371	186	49	8,172	3,023	1,235	506

表9 冷凍食品産業立地による波及効果の測定結果(単位:百万円,人)

		直接・第1次間接効果				第2次間接効果				総合効果			
		生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数	生産誘発額			就業誘発者数
		粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額			粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額			粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額		
操業前	建設投資による効果	2,094	1,226	904	123	496	319	160	42	2,590	1,545	1,064	165
	機械等設備投資による効果	908	536	306	92	168	108	54	14	1,076	644	360	106
	小計	3,001	1,762	1,210	215	664	428	214	56	3,665	2,190	1,424	271
操業後	企業の操業による効果	7,596	2,652	1,050	457	576	371	186	49	8,172	3,023	1,235	506
	計	10,597	4,414	2,260	672	1,240	799	400	105	11,837	5,213	2,660	777

## 付論

### 1 事業所・企業統計調査について

#### 1) 事業所・企業統計調査の概要

事業所・企業統計調査の目的は、企業所及び企業の産業、従業者規模等の基本的構造を全国及び地域別に明らかにするとともに、各標本調査実施のための母集団情報となる事業所及び企業の名簿を整備することである。そのため、調査対象は、わが国の事業所のうち、農林漁業に属する個人経営の事業所、家事サービス業、外国公務に属する事業所を除く、すべての事業所となっている。ただし、簡易調査<sup>注14)</sup>においては、民営の事業所のみが調査の対象となる。

ここでいう「事業所」とは、経済活動が行われている場所ごとの単位で、原則として次の条件を備えているものをいう。

- ・ 経済活動が単一の経営主体で一定の場所（一区画）を占めて行われていること
- ・ 物の生産や販売、サービスの提供が、従事者と設備を有し、継続的に行われていること

また、ここでいう「企業」とは、会社企業のことであり、経営組織が株式会社、有限会社、合名会社、合資会社及び相互会社で、本所と支所を含めた全体をいう。単独事業所の場合は、それが（会社）企業となる。

#### 2) 事業所・企業の産業分類

事業所の産業分類に関しては、事業所が主に（原則として過去 1 年間の販売額または収入額の多いもの）行っている事業の種類により、原則として、日本標準産業分類（平成 5 年 10 月総務庁告示第 60 号）によって分類したものをいう。一部の小分類項目については分割したのもも小分類に含めて表章している。

企業の産業分類に関しては、企業単位で行い、支所を含めた企業全体の主な事業の種類（企業全体の過去 1 年間の総収入額又は総販売額の最も多いもの）により分類している。

#### 3) 従業者

従業者とは、調査日現在、当該事業所に所属して働いているすべての人をいう。したがって、他の会社や下請先などの別経営の事業所へ派遣している人も含まれる。また、当該事業所で働いている人であっても、他の会社や下請先などの別経営の事業所から派

---

注14) 事業所統計調査は、昭和 22 年から行われてきたが、平成 8 年の調査以降、調査から 3 年目に当たる年には簡易な方法による調査が実施されている。なお、平成 8 年の調査から、企業の国内外における活動の多角化に対応するため、企業に係る調査項目を充実して、調査の名称も事業所統計調査から事業所・企業統計調査へと改めた。

遣されているなど、当該事業所から賃金・給与（現物給与を含む。）を支給されていない人は従業者に含めない。

なお、個人経営の事業所の家族従業者は、賃金・給与を支給されていなくても従業者としている。

## 2 国勢調査について

### 1) 国勢調査の概要

国勢調査は、日本国内の人口、世帯、就業者からみた産業構造などの状況を地域別に明らかにする統計を得るために行われる、国の最も基本的な統計調査である。国勢調査から得られる各種統計は、国や地方公共団体における各種の行政施策を立案するための基礎資料として用いられることはもとより、国民の共有財産として研究・教育活動、経済活動など幅広い分野で利用される。国勢調査は、5年ごとに行われており、平成17年（2005年）に行われる調査は、その18回目に当たる。

国勢調査では、10月1日現在、日本国内にふだん住んでいるすべての人を、ふだん住んでいる場所で、世帯ごとに調査する。ふだん住んでいるかどうかの判断は、公職選挙法の規定により選挙権が得られる資格要件の一つである「3か月以上住所を有すること」に合わせて、「3か月以上」を基準としている。すなわち、「ふだん住んでいる」とは、10月1日現在、

すでに3か月以上住んでいる人

まだ、3か月に満たないが、10月1日の前後を通じて3か月以上にわたって住むことになっている人

ということになる。これらの人は、国籍に関係なく調査の対象になるので、(1)、(2)に該当する外国人も調査の対象となる。ただし、国際的な慣行により、「外国の外交団や外国の軍人」などは、調査の対象としていない。このほか、定まった住居のない人やふだん住んでいる住居を陸上に持たない船舶の乗組員などについても、一定の基準のもとに調査を行っている。

### 2) 国勢調査の産業分類

産業は、就業者について、調査週間中、その人が実際に仕事をしていた事業所の主な事業の種類（調査週間中「仕事を休んでいた人」については、その人がふだん仕事をしている事業所の事業の種類）によって分類している。なお、仕事をしていた事業所が二つ以上ある場合は、その人が主に仕事をしていた事業所の事業の種類によった。

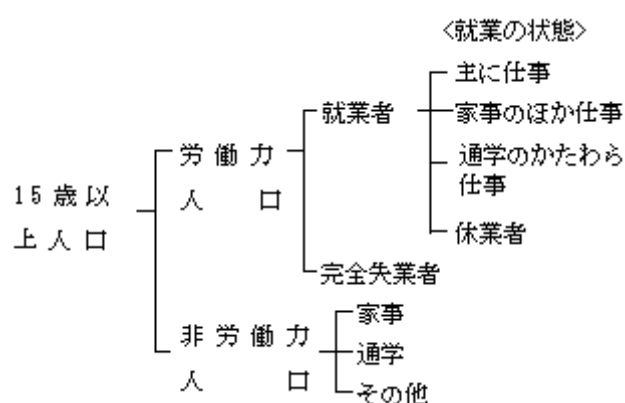
平成12年国勢調査に用いた産業分類は、日本標準産業分類（平成5年10月改訂）を基に、平成12年国勢調査の集計用に再編成した14項目の大分類、77項目の中分類、223項目の小分類から成っていたが、本特別集計の産業分類は日本標準産業分類（平成

14年3月改訂)を基に再編成した「産業分類」(以下「新産業分類」という。)で、19項目の大分類,80項目の中分類,228項目の小分類から成っている。(参照「平成12年国勢調査に用いた産業分類との変更点」)

### 3) 従業者

#### (1)労働力状態

15歳以上の者について、平成12年9月24日から30日までの1週間(以下「調査週間」という。)に「仕事をしたかどうかの別」により、次のとおり区分している。



#### (2)就業者

調査週間中、賃金、給料、諸手当、営業収益、手数料、内職収入などの収入(現物収入を含む。)になる仕事を少しでもした人である。なお、収入になる仕事をもっているが、調査週間中、少しも仕事をしなかった人のうち、次のいずれかに該当する場合は就業者としている。

勤めている人で、休み始めてから30日未満の場合、又は30日以上休んでいても賃金や給料をもらったか、もらうことになっている場合

個人経営の事業を営んでいる人で、休業してから30日未満の場合  
また、家族の人が自家営業(個人経営の農業や工場・店の仕事など)の手伝いをした場合は、無給であっても、収入になる仕事をしたこととして、就業者に含めている。



付表 . 経済活動別分類の対応表

産業(52部門)		産業(14部門)	
01	穀類	01	農業
02	いも・豆類		
03	野菜		
04	果実		
05	その他の食用作物		
06	非食用作物		
07	畜産		
08	農業サービス		
09	林業	02	林業
10	漁業	03	漁業
11	鉱業	04	鉱業
12	と畜・肉・酪製品	05	製造業
13	水産食料品		
14	精穀・製粉		
15	その他の食料品		
16	飲料		
17	飼料・有機質肥料・たばこ		
18	繊維工業品		
19	衣類・その他繊維製品		
20	製材・木製品		
21	家具・装備品		
22	パルプ・紙		
23	出版印刷		
24	化学製品		
25	石油・石炭製品		
26	窯業・土石製品		
27	鉄鋼業		
28	非鉄金属一次製品		
29	金属製品		
30	機械		
31	その他製造品		

	産業(52部門)		産業(14部門)
32	建築	06	建設業
33	建設補修		
34	土木		
35	電力	07	電気・ガス・熱供給・水道業
36	ガス・熱供給		
37	水道・廃棄物処理		
38	商業	08	卸売り・小売業, 飲食店
39	金融・保険	09	金融・保険業
40	不動産	10	不動産業
41	運輸	11	運輸・通信業
42	通信・放送		
43	公務	12	公務(他に分類されないもの)
44	教育・研究	13	サービス業
45	医療・保険・社会保障		
46	その他の公共サービス		
47	対事業所サービス		
48	娯楽サービス		
49	飲食店		
50	その他対個人サービス		
51	事務用品	05	製造業
52	分類不明	14	分類不能の産業

## 参考資料

- [1] 「はじめよう地域産業連関分析」土居英二・浅利一郎・中野親徳（編著），日本評論社，1998年
- [2] 「北海道雇用創出プラン」北海道経済部雇用対策課  
<http://www.pref.hokkaido.jp/keizai/kz-kyots/neo-kotai/koyo-soshutsu-plan/plan-top-page.htm>（2005年3月アクセス）
- [3] 「生産と波及 - 平成7年度鹿児島県産業連関分析による比例分析 - 」平成13年3月鹿児島県企画部統計課
- [4] 「十勝圏のフードシステムを中心とした産業連関分析の構築に関する研究」平成13年度帯広畜産大学・帯広信用金庫共同研究成果報告書

## 第 6 章 エコフードビジネスモデルの提案

### 1. フードシステムと静脈産業

本章では、以上の分析を簡単にまとめ、それらをふまえた上でエコフードビジネスモデルを模式的に示してみたい。

#### 1) 家庭系生ゴミ、事業系生ゴミの資源化

エコフードシステム及びその発想に立ったエコフードビジネスモデルは、何よりも環境への影響を念頭に置いた概念である。そのため農業を起点とする経済活動として動脈産業を基本とするが、同時に静脈産業にたいしても積極的な位置づけを与えるものである。

そこで第 2 章では、食品廃棄物の循環的な利用に関する取組からその仕組み、問題点を整理した。

産業系排出物であれ家庭系排出物であれ、その利用主体を確保することがまず重要である。排出物が市場において利用価値を見いだされ取り引きされるならば、その処分は市場に任せればよい。しかし現状では価値を見いだす主体が容易には現れないことから市場取引には限界があり、多くは組織を通じた取引に頼らざるを得ない。

市場において採算の合うレベルで利用価値を見いだすことが困難であるがゆえに、食品廃棄物を堆肥化する場合にはコスト問題に直面せざるを得ない。生産効率を上げるための適正規模についてもそれを確保できる保証はない。堆肥の原材料としての生ゴミ・産業廃棄物を考えると、素材としての原料の質の安定性から、事業系排出物がより優れている。十勝ではこれに該当するのが家畜排泄物や食品加工施設における生ゴミである。

しかし特定の企業のみでその収集、加工、利用を調整することは困難であり、現状では公的機関等の支援、取り組みが不可欠である。

#### 2) 事業系生ゴミとしてのでんぷん粕

澱原用ジャガイモの加工過程で副産物として生産されるでんぷん粕は、飼料としての利用率が低下してきておりまた処理に費用を要することから、安価で取り引きすることが可能である。しかし供給は澱原用ジャガイモの加工時期に限られるという著しい季節性が存在し、また水分含有量が高いことから一般的には貯蔵には適さないため、年間を通した利用にはやや適さない。

近年、これを飼料として利用した集約放牧が注目されている。でんぷん粕は

飼料としてはカロリーが高いため、一般の酪農家が乳牛に与える濃厚飼料の代替品として利用することが可能である。でんぷん粕の価格は、多くの場合、澱粉工場から利用する酪農家までの輸送代(多くは自治体等の補助がある)のみでよいことから非常に安価である。このためでんぷん粕をもちいた酪農経営では他と比較してかなりの高所得・高所得率を実現している例もある。同時に穀物に頼らない酪農ということで、わが国の穀物自給、世界の食糧需給改善にも寄与するものである。

事例として注目した酪農家ではでんぷん粕給与を前提とした飼料給与体系を構築しており、その背景には酪農家独自の経営哲学が存在している。廃棄物利用という点で環境への負荷を低くおさえていること、また放牧と組み合わせた酪農であることから、消費者への訴求という点でも優れていると考えられる。

### 3)大規模野菜加工施設の機能と役割

第2章で明らかにしたように、廃棄物そのものは一般的に「bads」(譲渡にたいして対価を払う財)であるにもかかわらずそれを原料とした製品の原価が割高になる要因として、廃棄物収集の問題が存在する。これをできるだけ低下させるには、その発生が集中していることが望ましい。その代表事例として畑作地帯に位置する大規模野菜加工施設に注目し、まずは動脈産業としての側面から、今後、原料供給地帯である北海道畑作地帯に存立することの経済的優位性を考察した。

現在、冷凍野菜をはじめとする冷凍加工食品市場は、海外に進出した国内企業が現地企業と共同で設立した合弁企業による開発輸入が進み、国内市場の飽和と価格低下が進展している。しかし合弁相手国の経済発展に伴いコスト面での優位性が薄れてきていること、また食の安全に対する信頼性が低いことから、現在の輸入拡大基調が今後も継続的安定的かという点是不透明である。

そこで注目されるのが北海道での生産である。その背景には本州府県における地代・労賃の高騰、廃棄物処理コストと悪臭問題による処理の困難化などがある。本州から北海道に加工施設を移転させる企業にたいしてそれを誘致する取り組みが必要であろう。

### 4)野菜加工施設が地域経済に及ぼす影響

第4章では第3章の分析をふまえ、事例で紹介した施設と同等の大規模野菜加工施設が十勝に設立された場合の経済波及を推計した。その結果、粗付加価値誘発額が約30億円、雇用所得誘発額が約12億円、就業誘発者数が約500人であり、このうち「その他食料品部門」が222人と約半数におよぶことが明らかになった。これら企業の設立は十勝地域に雇用を誘発し、経済の活性化

にも寄与するものと考えられる。

試算は大まかな目安を示す物であるが、地域活性化策を立案する場合には参考になる方策といえよう。

## 2. エコフードビジネスモデルの提案

この節では、前節で要約した具体的分析と、更に第 1 章において示したエコフードシステム、それを支える地域プラットフォームの概念を整理し、エコフードビジネスモデルを概念的に提案する。

その概念図を図 1 に示した。エコフードの考え方は環境保護を念頭に置いた概念であることから、外部性が非常に大きい。そのためどうしても自治体や地域の試験研究機関が関わるなど、必然的に公共政策的な方策を考えなければならない。

このモデルで特徴的なのは、第一に、モデルの中心をなす、「農業」「その他産業」「生活者」「廃棄物処理業」というノードをつなげる大きな循環であり、ノード相互を結ぶ資源の流れである。農業から生活者までの流れはいわば静脈産業の流れであり、「goods」の流れである。しかしそれだけでは循環は不完全であり、廃棄物処理業を中心とする「bads」の静脈産業の流れが必要である。

第二に特徴的な点は、その循環を支援する地域プラットフォームの存在であり、それを構成する試験研究機関・大学、自治体、金融機関、企業家、NPO の存在である。これらが一体となって技術開発、調査研究、また場合によっては税制的支援、資金供給、その他様々な支援を行い、地域におけるエコフードビジネスの循環を押し進める裏付けを提供する。

また第三には、その循環が十勝固有の環境・地域資源・自然・歴史と結びついたものであること、さらには第四に、その地域循環から生み出される食品、文化、ライフスタイルが十勝固有のものとして域外に提案され、それを体験したい、得たいと感じる域外の需要を喚起することである。

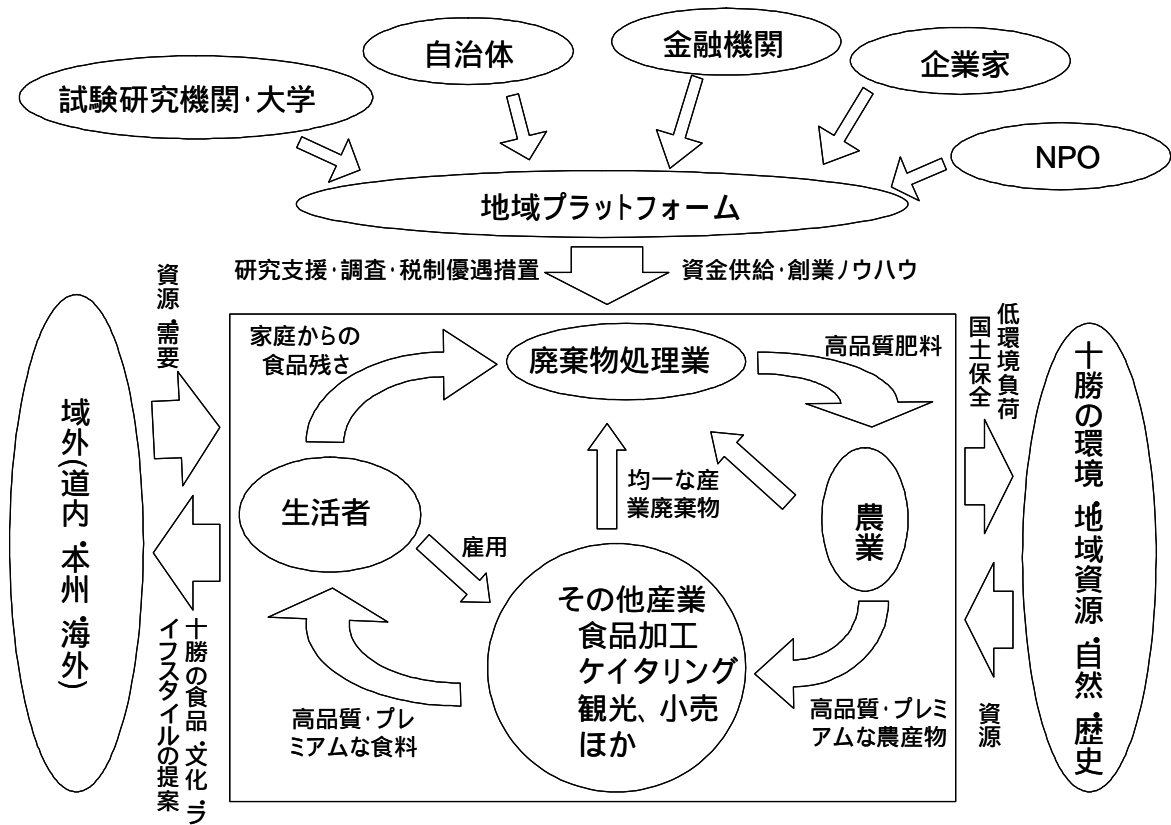


図1 エコ・フードビジネスモデルの概念図

### 3. ビジネスモデル実現のための課題

最後に、前節で提起したエコフードビジネスモデルが円滑に循環するための条件について整理して結びにかきたい。静脈産業の流れと動脈産業の流れ、具体的には、人、物、資金、サービス、情報といったものをいかにして円滑に循環させるか、それをささえる条件は何か、ということである。

1) 動脈産業の重要な鍵である食品加工施設であるが、その生産・販売が円滑に進むことが大前提であり、製品が市場において競争力を持つことが必要である。そのためには価格(コスト)面である程度の競争力は持ちつつ、同時に環境に配慮した製造過程、エコフードシステムの中から生み出されてきた製品であることを訴求するマーケティング能力が必要となろう。

2) 農業生産において、輸入飼料、輸入肥料に過度に頼らず、輸入飼料に代替し得るでんぷん粕、また、輸入肥料の投入を削減することを可能にする堆肥の投入を増やすことが求められる。その際には飼料成分、肥料成分の厳密な分析は不可欠であり、この点でも支援組織の役割が重要になってこよう。

3) 市場としての十勝地域の再評価が必要であると思われる。将来的にエコフードシステムをベースとした食品、ライフスタイル、文化を本州府県をはじめとする域外に提案し、そこからの需要を得ることを想定するとしても、まずはそうした食生活、ライフスタイル、文化はまず十勝圏に居住する地域住民に定着していなければならないであろう。本州から訪れた観光客が十勝の料理として期待していたものが、じつは十勝の人々はそれをあまり食べていなかったとしたら、その食べ物に対する評価は半減するであろう。十勝のライフスタイルは十勝の住民が実践しているからこそである。

その意味でまずは十勝圏内で完結するエコフードシステムを想定し、十勝圏の住民にたいして環境に配慮したライフスタイルを提起し、エコフードシステムに基づいて生産された農畜産物の主たる消費地として需要を喚起していかなければならないであろう。

4) エコフードシステムは、環境へ配慮していることや、他産業における副産物を循環的に取り入れることなどから、経済活動の外部性に注意しなければならない。外部経済とはある経済主体の活動が他の経済主体に影響を与えることである。環境維持及び環境破壊はそれに関わっていない人にたいしても等しく影響が及ぶ。また市場において全く価値を持たない生ゴミの生産を目的としたわけではないが、



その集中的な発生が、廃棄物処理の効率化のためには非常に重要である。

そのため負担の公平さの観点からも利害を調整する機関が必要であろう。その意味からもエコフードシステムにおける各主体の意見・取り組みを調整する団体が必要であると言える。

## 補章 ヨーロッパにおける地域発展政策の概念と施策

次に紹介するのは、「ヨーロッパにおける地域発展政策の概念と施策」( 'Concepts and Methods in European Rural Development Policy' は、イギリスのニューキャッスル大学 ( University of Newcastle ) の地域経済研究所 ( Centre of Rural Economy:CRE ) のフィリップ・ロー教授 ( Professor Philip Lowe ) と韓国 Dankook 大学タエ・ヨン・キム博士 ( Dr. Tae-Yeon Kim , 助教授 , 経済・商学部 , 環境経済学科 ) の共著論文である。

CRE は地域経済の維持発展を図るための社会科学と応用政策学のニューキャッスル大学における学際的な研究拠点であり、研究スタッフは40名ほどを擁し、その研究成果は、北イングランドをはじめとする英国の地域発展に大きな貢献をしている。

この論文は、ヨーロッパの地域発展の政策の変化を第2次大戦後の経済変化とともに追い、さらに今日における地域発展政策のあり方について検討を加えている。ヨーロッパにおける地域発展政策の変化は、この論文を読むと、ほぼわが国のそれと同じであることがわかる。戦後の復興期における経済の拡大局面では、ケインズ的な財政政策により地域発展が試みられた。しかしその後、経済の拡大の停滞によって、財政に大きく依存するケインズ型の地域発展政策が行き詰り、新自由主義が台頭することになる。新自由主義的政策は、自由市場や公共選択の理論に沿って組み立てられたが、しかし、自由市場は必ずしも持続的な地域発展を保障するわけではなく、経済の後退によって地域社会の衰退をもたらすことや、経済の波によって引き起こされる地域社会の変動など、地域が抱える問題に必ずしも解決を与えるものではないと感じさせるものであった。このようなケインズ的、新自由主義的な外部から働きかける地域発展政策に対して、今日ヨーロッパでは、内部から地域発展を図る政策が注目を浴びている。本論文では、この内発的地域発展について詳しく検討を加えており、ヨーロッパとは、地理的、社会的、文化的な違いが大きいことを斟酌しても、わが国の地域発展政策を考える上で、たくさんの有益な検討すべき課題を与えてくれるものと思う。

ロー教授の好意により、原文をそのまま掲載させていただくことができた。ロー教授に心より感謝申し上げたい。

( 帯広畜産大学 金山紀久 )

## 「ヨーロッパの地域発展政策の概念と手法」(要約)

フィリップ ロー・タエ - ヨン キム

### 1. はじめに

この論文では、現代の欧州における地域の変化の背後にある推進力を、人口と経済変化に焦点をあてて検討し、その後、地域発展政策、特に発展の外発型モデルから内発型モデルへの動きの背後にある概念を考察する。さらに、EUの政策展開と異なった国々のいろいろなアプローチを概観し、最後に公共の参加と環境保護の地域発展に対する重要性を検討する。

### 2. 地域変化の背景

#### 1) 人口

1970年代まで、欧州全体の支配的な人口の動向は、都市集中である。それは都市の雇用の集中によって進行した。この傾向に地方で付随して起こったことは地方の人口減少である。特に、若い人やより経済的に活発な人々の減少である。これは、部分的には、都市経済の成長による「吸引」の結果であり、技術革新も農業において労働力を減少させることを可能にさせた。これにより、高齢化と経済的に活発な人口の減少が大きな問題となった。

1970年代以降、全体的なパターンはより複雑になっている。人口減少が続いている一方で、もはやそれは普遍的な地方の現象ではなくなっている。

#### 2) 経済変化

地域における経済機能はここ十年でかなり変化した。伝統的な地域の産業は押しつぶされてしまい、地方の一人当たりGDPは一国の平均より低い。しかしながら、新しい産業やサービスが現れてきている。実際、新しい企業の設立や雇用の成長が、大きな都市の中心より小さな町や地方において高くなる傾向にある。

観光は多くの地域において主要な成長部門である。洗練された都市消費者のレジャー需要の拡大は、スキー、ハイキング、サイクリング、登山、乗馬、カヌーなどの活動的な趣味や、バードウォッチング、史跡や歴史的建物を楽しむ旅、食事を楽しむという静かな休日を過ごすことなどが人気となっているように、ヨーロッパの多くの国々の地域経済の発展に重要な選択肢を与えている。

### 3. 地域発展の一般概念

過去において地域発展とは、都市の水準に追いつくための農業や地域サービスの近代化であると定義する傾向があった。近年、地域発展とは、地域固有の質や財産を構築することや保全することであるという合意が得られるようになってきている。以前は、西欧諸国における国や地域の経済発展の概念は、ケインジアンや新自由主義、および今日の制度学派の考えに支配されてきた。

### 1) 戦後のアプローチ：産業的・外発型モデル

戦後の復興期における経済拡大局面では、ケインズ的な財政政策により地域発展が推し進められた。しかしその後、経済の停滞によって、財政に大きく依存するケインズ型の地域発展政策は行き詰まり、新自由主義が台頭する。新自由主義政策は自由市場の理論に沿って組み立てられたが、その自由市場は必ずしも持続的な地域発展を保証するわけではなく、経済の後退によって地域経済の衰退をもたらすことや、経済の波によって引き起こされる地域社会の変動など、地域が抱える問題を必ずしも解決を与えるものではなかった。このようなケインズ的、新自由主義的な外部から働きかける地域発展政策に対して、今日のヨーロッパでは、内部から地域発展を図る政策が注目を集めている。

### 2) 制度的・内発型地域発展

制度的・内発型のモデルでは、主として、地域に付与された気候、収穫の変動性、土地の豊度、水質、汚染に対する脆弱性などの資源の特質や、長期の地域発展に対する基礎的条件としての地域に固有な、社会的、経済的、文化的ネットワークの性質が重要である。この見方の目的は、地域の制度的な内部資源を結集し、地域に働く外部の力に対処することができる能力を構築することを通して、地域経済、社会、文化的環境を改善することである。これは、その地域に定着させることができる経済や事業の発展だけではなく、発展過程における種々の機関や企業の参加も重要であると強調する。

### 3) 新しい内発型地域発展

しかし、少ない人口や弱い経済力を基礎とする限界地域では、外部の援助に依存せずにはおられない。問題は、どのようにして地域の能力を高めるかということである。

新しい内発型発展論は、地域の能力の構築に関する内発型モデルの考えを具体化する。

発展は、地域内で生ずる利益を可能な限り維持する目的を持って、物価を維持安定させ地域にある物質的、社会・文化的な資源を活用するような、

新しい方向に向けられるべきである。

発展は、地域の主体の必要性や能力、展望によって定義される。一般の人々の参加が鍵となる原則や方法である。

発展は、経済と社会・文化的かつ物質的な充足との相互関係を考慮して取組まれるべきである。

#### 4. 欧州共同体レベルでの政策展開

##### 1) 共通農業政策（CAP）と農業の近代化

1960、70年代の最優先事項は農業の近代化であった。1960年代から、CAPは共通市場の働きを支えるため、農業の合理化や、農産物の加工や販売の改善を図った。1970年代、それは、早期引退の推進、若い農業者の支援、条件不利地における農業の補償（LFAs）などの施策を用いて、社会的次元においても適用された。このようなLFAsなどの政策導入は、農業の合理化や強化の政策過程が地域の放棄を導くかもしれず、限界地域における農業を営む地域社会の維持が社会的に望ましいゴールであると認めたことを意味する。

##### 2) 構造基金

農業支援が環境的観点からなされることが正当化されるのと同様に、農業構造政策は生産性の強化から農産物の品質の改善に重点を移し始めた。このような観点から構造基金は1989年と1993年に改革された。1988年にECは「将来の地域社会」という題の地域政策の戦略的な見直しを発表した。そこでは、内からの発展を促進する必要性が強調され、共同体の地域発展政策は、地域の要求、特に、中小規模の企業水準に適應させなければならないとこと、そして地方の潜在的な能力を最大限に活用することに力点が置かれなければならないことが強調された。それは、特定の地域が持つ、すでに存在している空間、景観の美しさ、高い品質の農産物と林産物、文化、手工芸の伝統、建築的、芸術的遺産、革新的なアイデア、活用できる労働力、産業、サービスのすべての強みを生かすことを意味する。

##### 3) コーク宣言とアジェンダ 2000

1990年代中ごろに共通農業政策における農業構造政策と構造基金において採用された地域発展に対するパートナーシップ・アプローチを結びつけることへの興味が増していることが明らかとなってきた。1996年に、フィシュラ・理事は地域政策の統合に対する広い一般的な支持を得るために、アイルランドのコークにおいて地域発展のカンファレンスを開いた。コーク・アジェンダの

中心は、将来の農産物支持の減少から節約されるいくつかの資源が、農業環境、農業構造、地域発展の支出を通じて地域内に再利用されるべきであるという考えである。

アジェンダ 2000 は新しい地域発展の規則を制定して C A P を改善し、E U に加盟する東中欧諸国にも適用できる政策モデルとしてヨーロッパの政策指導者たちに広まっていった。

## 5. 地域発展への参加

### 1) 地域発展プログラムへの参加の原理

地域発展に対する参加への興味は、外発型から内発型へ発展モデルが大きく変化する中で明確になっていった。結果として、支配的だったトップダウン型の発展パラダイムは、よりボトムアップ的な見方（地域、多様性、地域資源の最適化）に置き換わった。参加は内発型発展の中心となる特徴である。

### 2) 参加に対する組織的な構造

種々の組織的構造が地域発展に対して参加を促すために試みられている。「推進者」、「共同体のネットワークまたは広場」、「協同組合や共同体事業」、「地域発展パートナーシップ」などである。

参加のための方法としては、「公開の会議」、「大人の教育と訓練」、「評価」、「展覧会やフェア」、「メディアとテレコミュニケーション」などがあげられる。

## 6. 環境と地域発展

### 1) 生活空間としての地域環境

田園地帯に対するヨーロッパの見方は、生産空間だけではなく、文化的な景観や生活する地域環境でもある。新しい非生産的利用が地域において現れ、地域環境は居住場所やレクリエーションの機会を提供する場としての価値をますます高めている。

### 2) 農業環境政策

環境からの利益を得ることを目的とした農業環境政策に対する E U 諸国の反応は過去 10 ~ 20 年で急速に大きくなっている。それは、農業貿易の自由化の時代に起こるものとは一致しない。もはや、国内の食料生産を押し上げることに取りつかれることはなく、政策立案者は、農業環境を管理する機能により高い優先順位を与えることに注意を払うようになった。

有機農業が近年、多くの国でブームとなっている。部分的には新しい市場によって、また部分的には CAP や個々の国の政策の支持によって牽引されている。今や農家は、食品の生産者としての役割と同様に、環境の管理者であり、環境の奉仕者でもある。

### 3) 地域発展の焦点：環境と文化経済

環境に対する社会全体の関心の高まりは、地域発展を抑制するだけでなく、環境を保護するとか強化するような「発展」の形に対して新たな機会を創造する。また、地域の復興や地方に対する地域環境の価値がますます強調されている。

内発型の地域発展では、「発展」を経済、環境、社会、文化の多次元の観点から定義づけている。

【本文は、著者らの許可を得て帯広畜産大学金山が要約したものである。】

# Concepts and Methods in European Rural Development Policy

Philip Lowe  
Tae-Yeon Kim

## 1 Introduction

Agriculture is the predominant land use in rural Europe, but no longer dominates socially or economically. While it accounts for over 40% of the total land area of the European Union (EU), it accounts for only 5% of employment. Indeed, it plays a minor role even in rural employment and the GDP of rural regions. In many regions, indeed, farming is much more important in cultural and environmental terms than in economic terms. Nevertheless, the Common Agriculture Policy (CAP) still accounts for just under half the EU's annual budget. Whereas agriculture thus remains a strategically significant policy sector and is the major force determining the rural environment, most rural areas rely to a diminishing extent on farming.

The strategic significance of agriculture is historically rooted. As rural areas have come to fulfil other functions, so other public policies (apart from agriculture) have impinged on rural areas and so have governments been drawn in to resolve issues concerning the social and economic development of rural areas. This is the field of intervention nowadays called rural development policy. However, the nature of rural areas and the challenges they face vary considerably across Europe with the consequence that what is understood by rural development policy also varies. The common feature is a certain perspective – one that is transversal (i.e. cuts across sectoral concerns) with a territorial focus. As a deliberate focus of activity, rural development policy has emerged as a counterpoint to, and in the intersection between, two other established fields: agricultural policy and spatial policy.

This paper examines, first, the driving forces rural change in contemporary Europe, focusing on population and economic changes. It then considers the concepts behind rural development policy, particularly the movement from exogenous to endogenous models of development. Next are sections on EU policy development and the varying approaches of different countries. The final sections look at the importance to rural development of public participation and environmental conservation.

## 2 The Driving Forces Behind Rural Change



## 2.1 Population

Low population density is a characteristic of Europe's rural areas, but what counts as 'low' differs markedly from region to region. Densities of more than 100 people per km<sup>2</sup> can be found in rural parts of southern Germany and the south of Italy, while in most of central and northern Finland and Sweden there are less than 10 people per km<sup>2</sup>. Similarly, the proportions of national populations that live in rural areas differ greatly: from under 5% in Belgium and the Netherlands, to over 40% in Ireland, Finland and Sweden (table 1).

**Table 1: Proportions of National Populations Living in Rural Areas**

	Population in rural communities* (% of national population)
Belgium	4.9
Denmark	32.4
Germany	12.0
Greece	30.8
Spain	24.4
France	23.7
Ireland	43.1
Italy	14.1
Luxembourg	19.3
Netherlands	3.1
Austria	34.6
Portugal	21.2
Finland	50.6
Sweden	66.8
United Kingdom	8.7
<b>EUR-15</b>	<b>17.5</b>
<b>EUR-15 area</b>	<b>80.9%</b>

\*Population of local communities with population density below 100 inhabitants/km<sup>2</sup>.

Source: European Commission 1997.

Until the 1970s, the dominant population trend across Europe was urbanization – the concentration of populations in larger urban centres, driven by the concentration of employment there. The rural concomitant of this trend was rural depopulation, and particularly the loss of younger and more economically active people. This was partly a result of the 'pull' of growing urban economies, but also as technological changes allowed agriculture to shed labour. Because it tends to be younger people that move

away, problems of an ageing and less economically active population are heightened.

Since the 1970s, the overall pattern has become more complex. While depopulation continues, particularly in many parts of southern Europe and the remoter mountainous regions of central and northern Europe, it is no longer a universal rural phenomenon. Some more accessible parts of rural Europe, particularly those closer to larger urban centres, have experienced counterurbanization as more affluent people choose to move from towns and cities into rural areas, either to commute to work, to retire, or to work in new or growing business sectors in the countryside.

## **2.2 Economic change**

The economic functions of rural areas have changed considerably in recent decades. There has been an inexorable decline in primary sector employment and traditional rural industries have been squeezed. GDP per capita in rural areas is lower in all countries than the national average, by between 8 and 30% (EC 1997). However, new industrial and service activities have emerged, although not necessarily in those regions suffering the most from rural decline. Indeed, it is possible to find some rural regions in every EU Member State that figure among the most economically dynamic in their country. Unemployment in some of the most developed EU Member States (such as Denmark, Germany, France and the UK) is lower in rural than in urban areas.

All the EU countries have suffered losses of primary sector employment over several decades. Agricultural employment ranges from under 2% of the national workforce in the UK to more than 10% in Greece, Portugal and Ireland. However, there are now few regions in the EU where agriculture contributes more than 10% of the regional value added and these are concentrated in Greece, Portugal and Ireland.

Forces of mechanization have widely affected not only agriculture, but forestry, fishing and mining too; and expansion of production has encountered problems of over-exploitation and over-supply. At the time, processing and manufacturing activities once closely linked to the primary sector (such as farm machinery manufacture, food processing, the leather industry, timber processing, etc.) have undergone significant economic and geographical concentration and face growing competition from outside the EU. Many service activities traditionally found in rural centres have also experienced intensified competition from urban centres. The consequence of all these developments has been the loss of much localized employment from rural areas and regions.

At the same time, new economic functions have emerged for rural areas. Indeed, new firm formation rates and employment growth have tended to be higher in small towns and rural areas than in large urban centres. There has been a net increase in employment in all non-metropolitan regions of the EU with the exception of Greece and Finland (OECD 1996). In some cases growth is due to the decentralization of productive and service activities, but very often it is due to indigenous development.

Tourism has become a major growth sector for many rural regions. In some regions it has come to play a key role in maintaining rural livelihoods and landscapes. Austria is a prime example, with 15% of its GNP from tourism. The Austrian Alps have a highly developed tourism economy which helps to support a complex system of small-scale pluri-active farmers providing accommodation, tourism enterprises, handicrafts, etc. In other parts of Europe, the development particularly of mass tourism has seen a radical transformation of local economies, landscapes and settlements particularly along the Mediterranean coast. The expanding leisure demands of sophisticated urban consumers continues to provide significant development options for rural economies in much of Europe, particularly as active pursuits (skiing, hiking, cycling, climbing, horse riding, canoeing, etc.) and contemplative holidays (bird watching, heritage tourism, gastronomy, etc.) gain in popularity.

### **3 General Concepts of Rural Development**

Rural areas are characterised by generally low population densities and by relatively extensive land uses such as agriculture and forestry. Yet beyond these simple characteristics, Europe's rural areas are extremely diverse in their socio-economic conditions and their physical geography and, therefore, in the nature of their development prospects and problems. Because of this diversity, there is no single, overarching 'rural problem' for rural development policy to address. In the past, the broad parameters of what constituted 'rural development' were easier to agree and tended to be defined in terms of 'modernising' agriculture and rural services in order to catch up with the standards of urban areas. In recent years it is increasingly agreed that the development of rural areas should build upon and conserve their intrinsic qualities and assets. So what may be required in one rural locality may differ sharply from prevailing needs and opportunities in another.

Concepts of national and regional economic development in western countries have been dominated by three strands of thought: Keynesianism, neo-liberalism, and recently institutionalism. While Keynesian development policies were largely applied during the post-war period, the other two strands of thought emerged to prominence in

the economic recession of the late 1970s and 1980s, which was seen as a failure of Keynesianism. Although Keynesian and neo-liberal approaches have a similar perception of the problems of backward regions, they differ sharply in the means they prescribe for achieving development. Likewise, even though the neo-liberal and institutional approaches share a similar outlook on the economic situation, they fundamentally differ in their perceptions of the problems of backward regions and appropriate solutions.

### **3.1 Post—war approaches: the industrial and exogenous model**

In broad terms, two contrasting models of rural development have characterised European rural development. The classical formulation of rural development, dominant in post-war Europe, was an exogenous model ('driven from outside'), which put industrialisation at the centre of the development. Key principles applied to this model were the economies of scale and concentration. Thus, urban centres were regarded as growth poles for economic development of rural areas. In other words, the main forces of development were conceived as emanating from outside rural areas. The function of rural areas was primarily to provide food for the expanding cities, and the development problems of rural areas were diagnosed as those of marginality. Rural areas were distant technically, economically and culturally from the main (urban) centres of activity. In all of these respects they were 'backward'. From this perspective, the basic policy response was a combination of subsidizing the improvement of agricultural production, and the encouragement of labour and capital mobility.

The theoretical base of this model was firstly the Keynesian theory of development, and, since the 1970s, neo-liberalism. After the Second World War, the basic economic problems of Europe were firstly the dollar shortage and lack of jobs, and then incomes too low to purchase industrial goods (Dunford: 1995). The main solution of Keynesian approach was to provide poor regions with financial aids in order to create to employment and boost national and regional incomes at large, and then to stimulate markets for mass production. Accordingly, the emphasis was on the role of state planning, a combination of public and private ownership and regulation of the market to regenerate domestic industries.

According to Keynesian theory, the more an economy saves and invests, the faster it can grow. The way to achieve self-sustaining growth is thus to increase the savings ratio through capital investment. A corollary is that one of the main constraints on economic growth regarding backward regions is their relatively low level of new capital formation. This provide the rationale for justifying government intervention to fill the 'savings gap' through government expenditure or the encouragement of external

private investment (Todaro: 1997).

However, the economic situation from the mid-1970s onwards could be characterised as one of economic recession with a declining rate of productivity growth in spite of an increase in the capital-output ratio (Dunford: 1995). The neo-liberal critique of these problems diagnosed a slow pace of economic adjustment resulting from “poor resource allocation due to incorrect pricing policies and too much state intervention by the government” (Todaro: 1997: 86). Accordingly, the neo-liberal approach, which is largely based on neo-classical economic theories, prescribed privatisation of state-owned enterprises and elimination of government regulations that distort factor, product or financial markets. These steps were intended to stimulate both the efficiency of firms and industries and, in turn, economic growth. For the neo-liberal approach, development is simply a matter of permissive governments allowing free markets to flourish and relying on them to guide resource allocation and stimulate economic development”.

The neo-liberal theory of development is explained through notions of the free-market, public choice theory, and recently Solow’s neo-classical growth model (Todaro: 1997). While the free market and global economic integration are considered central to development processes, some other elements of development are also emphasised: such increased savings and private investment based on high profits; the stepwise progression of industrialisation; the diffusion of innovation and technological advancement through increasing global economic integration and competition; and the progressive ‘trickle down’ of the benefits of growth to all social classes, economic sectors, and geographic regions (Brohman: 1996). Though neo-liberal approaches criticize conventional government intervention in development processes, they share with the Keynesian perspective the premise that industrialisation and urbanization are the ultimate objectives of development.

Thus, although Keynesian and neo-liberal policies used different means, - state planning and market mechanisms respectively – they pursued similar objectives. For rural regions, the first objective was to promote agricultural industrialisation and specialisation. Research and extension were supported to improve agricultural productivity through the promotion of mechanical and chemical technologies and plant and animal breeding. Investment in farmland infrastructure was encouraged, including machinery, buildings, land drainage, irrigation, land consolidation, and storage and processing facilities.

The second objective was to encourage labour and capital mobility. In relation to agricultural development, many countries tried to encourage smaller and older

farmers to leave farming to boost agricultural productivity. Training was provided for young farmers and technical advice and assistance was aimed at expanding and progressive farmers. However, these measures helped create new social and economic problems, not least the depopulation of peripheral areas. The 'balanced development' of national territory thus became a preoccupation of policy in countries such as France, Sweden, Austria and Switzerland. A second phase of exogenous policy, typically focussed on peripheral regions, sought to address this issue through attracting new types of employment into rural areas. Processing facilities were established and manufacturing firms were encouraged to relocate from urban areas or to set up branch plants. As well as financial and fiscal inducements, development agencies concentrated on providing infrastructure, including improvements in transport and communications, power supplies and the provision of serviced factory sites. Most European countries adopted this approach, but it was particularly strongly pursued in France, Ireland, Italy, the UK and across Scandinavia. In some regions (e.g. the Mediterranean) the emphasis was on the development of tourism.

### **3.2 Institutional and endogenous rural development**

By the late 1970s the Keynesian exogenous model was falling into disrepute. The continued intensification and industrialisation of agriculture came up against the situation of domestic markets and environmental limits. This provoked the neo-liberal response which sought to reduce the role of the state in the planning of commodity markets and prices, and to open up domestic markets to international competition.

The recession of the early 1980s also resulted in the widespread closure of branch plants which made many areas feel vulnerable. Other areas that had experienced rapid expansion of tourism came to realise its seasonal and cyclical fluctuations as well as the destructive impact on local cultures and environments of mass tourism. These difficulties elicited a response quite different from the neo-liberal one and which in part was a reaction to the neo-liberal agenda of cutting the budgets and powers of regional and state agencies. This other response encouraged the exploration of so-called endogenous approaches to rural development ('driven from within') based on the assumption that the specific resources of an area - natural, human and cultural - hold the key to its sustainable development.

The endogenous development ideas drew on four sources. First was the recognition that during the 1970s and 1980s certain rural regions, with previously unrecognised internal dynamism, had achieved remarkable progress. The 'Third Italy' - a semi-rural region of towns and countryside stretching from mid to North East Italy - was the most celebrated example. The question arose of what was the key to success for these

regions (seen to reside and whether it could be replicated elsewhere).

A second source was regionalist movements and agencies seeking to overcome previous policy failures by promoting forms of local development less dependent on external capital, including rural diversification, support for indigenous businesses, and the encouragement of local initiative and enterprise. Prominent examples of this kind of approach can be found in the work of development agencies in Ireland, France, the Scottish Highlands and Islands and in rural Wales, in mountain community projects in Italy and Austria, and in villege development groups in Northern Sweden.

The third source was the debate about rural sustainability. The sustainability concept seeks to bridge not only the conventional divide between economic development and environmental protection but also embraces the viability of localities and communities on which the maintenance of both the environment and economic activity ultimately depends. Thus, there has been a growing awareness that a conserved countryside must be socially viable and is therefore dependent on the vitality of rural communities.

The fourth source of ideas came from notions of self-reliance promoted by two groups – radical greens and development activists working with particularly marginalized groups. The former elaborated the 'small is beautiful' thinking of Schumacher into the field of community economics, seeking to reassert local control over economics activities to protect local production should seek to supply local needs, and strategies should be pursued for retaining value added from the use of local resources within the area. Development activists working with marginalized groups have also promoted notions of self-reliance. Thus a feature of community development in peripheral regions, such as Southern Spain, Western Ireland and Northern Sweden has been the promotion of community enterprises and community ownership and management of natural resources.

**The institutional and endogenous model mainly concerns local resource endowments – climate, harvest variability, land fertility, water quality and vulnerability to pollution – and the nature of social, economic and cultural networks which are specific to each region as fundamental conditions for long-term regional development. The main purpose of this perspective is to improve local economic, social and cultural circumstances through building local institutional capacity that is able to mobilise internal resources and to cope with the external forces acting on a region. This is often termed 'institutional thickness' <sup>1</sup> (Amin and Thrift: 1994). This emphasises not only**

---

<sup>1</sup> According to Amin and Thrift (1994), four factors contribute to a region's 'institutional thickness'. First is a strong institutional presence, which includes firms, financial institutions, local chambers of commerce, local authorities, development agencies, educational institutes and the

economic or business development able to be embedded in the region, but also the participation of various local agencies and institutions in development progresses.

### 3.3 Neo-Endogenous Rural Development

Recently some authors (Lowe et. Al.: 1995) have criticised endogenous development ideas. They argue that the notion of local rural area pursuing socio-economic development autonomously of outside influences (whether globalisation, external trade or governmental or EU action) may be an ideal but is not a practical proposition in contemporary Europe. Marginal area with weak demographic or economic bases are likely to be particularly dependent on external aid.

More generally, any locality will include exogenous forces. The local level must interact with the extra-local. The critical point is how to enhance the capacity of local area to steer these larger processes and actions to their benefit. This is the notion of neo-endogenous development. The focus then is on the dynamic interactions between local areas and their wider political, institutional, trading and natural environments, and how these interactions are mediated or regulated.

Neo-endogenous development thus incorporates ideas from the endogenous model concerning local capacity-building. Thus, firstly, development should be re-oriented so as to valorize and exploit local territorial resources – physical and socio-cultural – with the objective of retaining as much as possible of the resultant benefit within the area concerned. Secondly, development is defined by the needs, capacities and perspectives of local actors; popular participation is a key principle and *modus operandi*. Thirdly, development should be tackled in a holistic manner, dealing directly with the interrelationships between economic, socio-cultural and physical wellbeing.

In addition, neo-endogenous development emphasises the terms and conditions under which local/extra-local connections are mediated. Firstly, the neo-endogenous approach to rural development entails the decentralisation of government interventions. The units of intervention switch from individual sectors and socio-economic groups to territories of need and potential. Secondly, it favours an approach whereby local territorial partnerships (comprising actors from the public, private enterprise and voluntary sectors) assume responsibility for the design and implementation of development initiatives.

---

voluntary sector. Second is a high level of interaction amongst these institutions. Third is the existence of well-defined structures of collective presentation, which help to socialize costs or to control rogue behaviour. Fourth is the strengthening of consensus around a common development agenda for the region.



Development based on local resources and local participation can thus be animated both from within the local area and from above. In doing so, dense local networks are important for local cohesion, minimising transaction costs, and building up and retaining territorial capital. In addition, strategic external connections are important in positioning the territory to its best advantage – politically, economically and symbolically. Such connections may be achieved through local leaders, NGOs, public agencies, business networks and trans-local alliances.

## **4 Policy Development at EU Level**

### **4.1 CAP and the modernization of agriculture**

The evolution of European Community policy has followed, incorporated and influenced these changing conceptions of rural development. In the 1960s and 1970s the dominant preoccupation was with agricultural modernization. Since the 1960s, the CAP has included an agricultural structural component to assist the workings of the Common Market, funded through the Guidance Section of the EAGGF – the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund. It was used primarily to assist rationalization in agriculture and improvements in the processing and marketing of agricultural products. In the 1970s, it also took on a social dimension, with measures added to support early retirement and young farmer schemes, and to provide compensation for farming in Less Favoured Areas(LFAs). LFAs represented the first territorial component of agricultural structural policy. Their introduction recognised that the policy-led process of rationalising and consolidating farm structures might lead to the abandonment of some areas, and that the maintenance of farming communities in marginal areas was a desirable social goal.

The accession of Spain, Portugal and Greece to the European Community in the 1980s prompted a more fundamental rethink of the relationship between agricultural and rural development. Each of these countries had large peasant populations and clear needs for investment in their rural areas. But they added further to the Community's surpluses in the major Mediterranean products, at a time when Community decision makers were becoming preoccupied with the problems of overproduction and mounting budgetary costs arising from the CAP.

### **4.2 The Structural Funds**

Agricultural structures policy began to be shifted away enhancing productivity to improvements in the quality of, and establishing new markets for, agricultural products, as well as beginning to develop environment justifications and objectives for farming support. At the same time it was apparent that the modernisation of the agriculture of Southern Europe would need to be accompanied by large-scale investment in the infrastructure, services, and non-agricultural sources of employment of rural regions. This view informed the major reforms to the Structural Funds in 1989 and 1993. The new Objective 1 designation was intended to channel European funding into regional development of the so-called cohesion countries – Spain, Portugal, Greece and Ireland. It was also recognised that certain agriculturally

dependent regions within the rest of the Community would need assistance to begin to diversify their economic base away from uncompetitive farming – the intention of the new Objective 5b designation. The reforms of the Structural Funds sought to combine the different funds (the EAGGF, the European Social Fund and European Regional Development Fund) in regionally targeted and coordinated programmes. As part of this process there was major expansion of the Guidance Section of EAGGF, most of which became part of a broader territorial approach to integrated development, with new partnership and decision-making arrangements for programme management put in place between the European Commission, Member States, and sub-national actors.

In 1988 the European Commission set out a strategic re-think of its rural policy titled *The Future of Rural Society* which stressed the need for an approach that stimulates development from within. The Commission explained that rural development policy “must... be geared to local requirements and initiatives, particularly at the level of small and medium-sized enterprises, and must place particular emphasis on making the most of local potential”. This does not, the Commission argued, mean “merely working along existing lines. It means making the most of all the advantages that the particular rural area has: space and landscape beauty, high-quality agricultural and forestry products specific to that area, gastronomic specialities, cultural and craft traditions, architectural and artistic heritage, innovatory ideas, availability of labour, industries and services already existing, all to be exploited with regional capital and human resources, with what is lacking in the way of capital and co-ordination, consultancy and planning services brought in from outside”. This thinking informed Objective 5b but more particularly the LEADER programme, with its emphasis on stimulating area-based innovation, community mobilisation and partnership building and direct funding of local actors.

#### **4.3 The Cork Declaration and Agenda 2000**

The mid-1990 saw increasing interest in combining the agricultural structural measures of the CAP with the partnership approaches to rural development employed in the Structural Funds. In 1996, Commissioner Fischler convened a conference on rural development at Cork in Ireland to try to widen popular support for his ideas on the building on of an ‘integrated rural policy’. Central to the Cork agenda was the notion that some element of the resources saved from future reductions in agricultural commodity support should be recycled within rural areas through agri-environment, agricultural structures and rural development spending. The ‘Cork Declaration’ pointed towards an expanded rural development programme with an emphasis on including the whole, farmed countryside, rather than focussing on specific

geographical zones (see Table 2).

The Agenda 2000 reforms of the CAP included such a programme in the form of the new Rural Development Regulation, hailed as the CAP's new 'second pillar' (see Figure 1). Through this measure, rural development has been swept into the vanguard of European policy, as part of a policy model to be applied in Central and Eastern European Countries too as they join the EU. Four main sets of countries inform this process:

- First is a desire to equip economic sectors and individual firms with the capacity to adapt to the market conditions of an increasingly liberalized system of world trade.
- Second is a view that economic development should be sustainable, especially in environmental terms.
- Third is the need to switch the weight of agriculture policy from commodity support to alternatives more acceptable within the World Trade Organisation talks.
- Fourth is the view that development policies should be flexible and more locally tailored to meet the diverse needs and conditions in rural areas.

The arrangements for programming and implementing the Rural Development Regulation represent a new model imported from the operation of Structural Fund programmes. Each Member State was required to draw up seven year development plans 'at the most appropriate geographical level' for the period 2000-2006 integrating all rural development, forestry and agri-environment measures. Although the former measures are optimal, and a very broad-based menu of measures is allowable, the latter are compulsory with the result that each region has to have an agri-environment programme in accordance with its specific needs. IN effect, a fragmented set of EU farm structures, forestry aids and regional adjustment policies has been welded together, broadened in scope and elevated to a new strategic status.

Thus what constitutes 'rural development' in the EU has come to be understood as those activities eligible for support under the CAP's new Rural Development Plans and LEADER across the whole countryside, and the new Structural Fund programmes largely in designated rural areas. A wide range of institutions in the member states is influenced by this European mantle, while they retain their own perspectives. They can draw on a succession of European and more local models of rural development, creating a rich variety of conceptual and operational preferences.

## **Table Cork Declaration**

### **The Main Principles – A Summary**

#### **1. Rural Preference**

Sustainable rural development must be at the top of the EU agenda and become the fundamental principle that underpins all rural policy.

#### **2. Integrated Approach**

Rural policy must encompass within the same legal and policy framework agriculture, economic diversification, management of natural resources, environmental enhancement and the promotion of culture, tourism and recreation. It must apply to all rural areas in the Union and be subject to co-financing differentiated according to need.

#### **3. Diversification**

Support for diversification of economic and social activity must focus on providing the framework for self-sustaining private and community-based initiatives.

#### **4. Sustainability**

Policies should promote rural development which sustain the quality of Europe's rural landscapes, including natural resources, biodiversity and cultural identity.

#### **5. Subsidiarity**

Rural policy must be as decentralised as possible within a coherent European framework that ensures partnership between all the levels concerned (local, regional, national and European). The emphasis must be on participation and a 'bottom up' approach to harness the creativity and support of rural communities.

#### **6. Simplification**

Rural policy, especially its agricultural component, needs radical simplification of legislation to ensure greater coherence, subsidiarity and flexibility, but without a rationalisation of the CAP.

#### **7. Programming**

The implementation of rural policy should be through a single integrated programme for each region.

#### **8. Finance**

Local financial resources must be encouraged to promote rural development, with improved synergy between public and private funding.

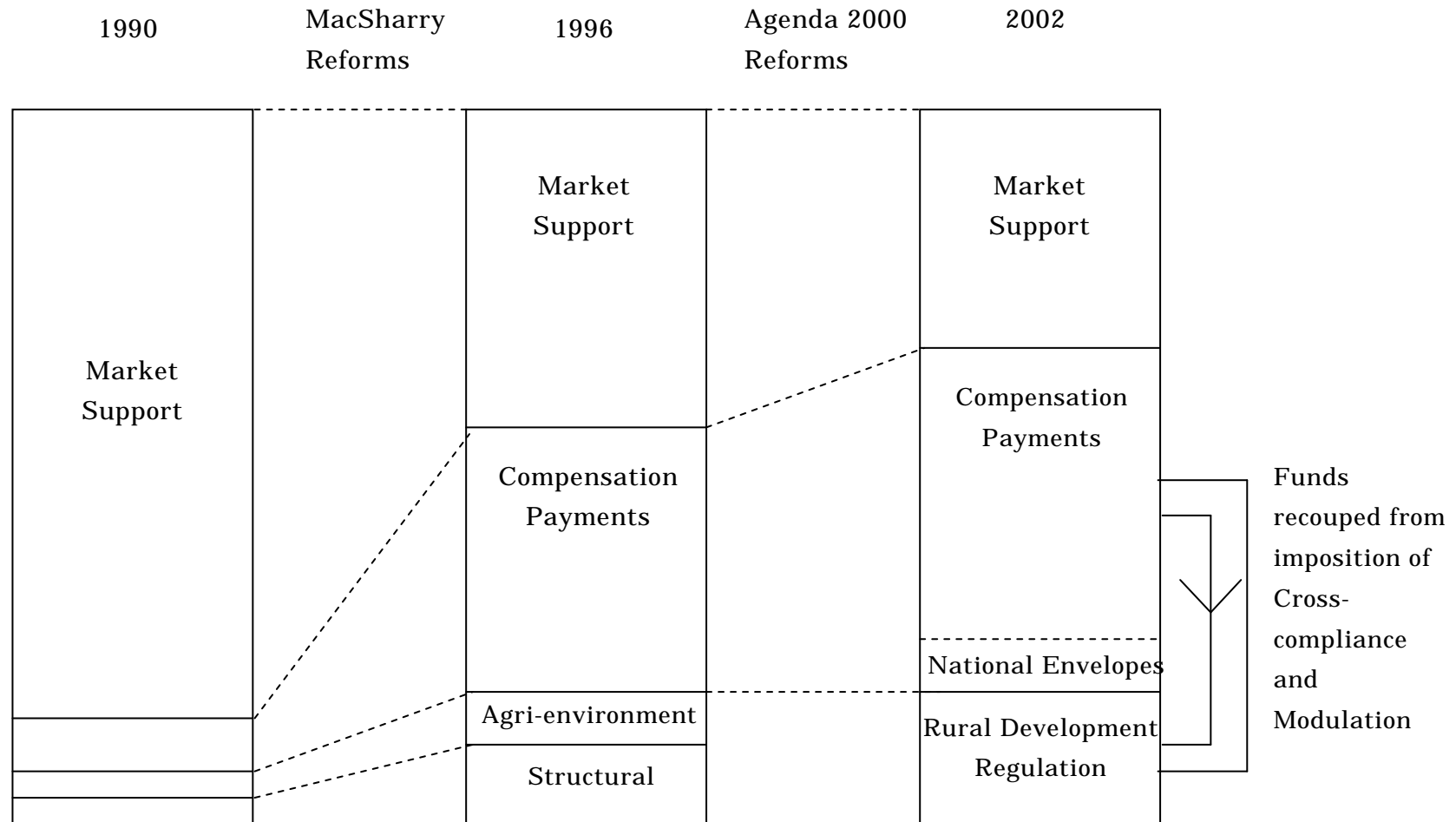
#### **9. Management**

The capacity and effectiveness of regional and local government and community groups must be enhanced, through improved training, technical assistance, networking and exchange of experience.

#### **10. Evaluation and Research**

Monitoring, evaluation and beneficiary assessment will need to be reinforced.

# The Changing Architecture of the CAP



## **5. Participation in Rural Development**

### **5.1 The rationale for participation in rural development programmes**

The increasing interest in participatory forms of rural development can be seen in the context of the wider shift in models of development from exogenous approaches. Previously, development policies – intended to overcome what was seen as the intrinsic backwardness of rural areas – had focused on improving their physical facilities and material resources. The emphasis was on investment to restructure and boost productivity in the primary sector, the financing of infrastructural projects and the encouragement of inward investment. Places on the receiving end were merely as the locations in which externally-driven economic forces were played out with little consideration of the potential for indigenous development (Garafoli, 1991; Amin, 1994). However, during the 1980s, both academic research and the assumptions underpinning development policies began to shift as the human and cultural resources of localities came to be seen as neglected factors in understanding the geography of economic development in Europe's rural regions.

As a result, dominant top-down development paradigm has been replaced with a more bottom-up perspective which focuses on territory, diversity and the optimisation of local resources (Stor and Taylor, 1981; Rodinelli, 1993). A territorial approach is one that seeks to enhance the particular strengths of a rural locality by developing the potential of local actors – individuals, business, communities and voluntary organizations – and its cultural and natural assets. It entails recognising and accommodating the integrity of local areas – the interdependencies and the correlation between vibrant local cultures and strong local economies (Asby and Midmore, 1996) has fuelled calls for a more integrated approach to rural policy, one that combines economic, social and environmental objectives. The approach requires a sensitivity to the diversity and peculiarities of rural circumstances, rather than a single, universal notion of 'the rural':

Basic dimensions of rurality must be respected such as the small size of communities, the low density of activities and facilities, the limited capacity of human and financial resources, the strong social networks and the slower and less regular pace of change. These dimensions result, in turn, in distinctive needs from one rural community to another. The most likely place to obtain an appreciation of these needs is from the rural community itself (Hodge, 1988).

Participation is a central feature of such endogenous development, in terms of both what it is seeking to achieve and how that is achieved. As a means to an end,

participation involves harnessing local people's resources and support as an input into a programme on the assumption that this will improve its effectiveness and efficiency. The measures taken are then more likely to address local needs and to be better adapted to local circumstances, and the external resources applied can better complement and help mobilise local resources. The efficiency of the participation will be judged by the material outcomes of the programme. Such promotion of local participation as a means to achieve developmental goals is often referred to as community development.

However, participation can also serve as an end in itself, with the overall purpose being to strengthen the capacity of local people to participate, whether in the economic or political sphere or both, as the only sure way of overcoming their dependency or marginality. This involves a fundamental reinterpretation of what development is about. It is reasoned that

development is not simply a question of undertaking projects, nor of achieving objectives specified in narrow economic terms. Development is also a process, by which is meant the creation of social products such as upgraded local leadership, a culture of enterprise and innovative action, or the enhanced capacity of people to act in concert, purposefully and effectively so as to cope with the treats and opportunities they face (Kearney, Boyle and Walsh, 1994).

There is thus an increasing emphasis on the need for 'capacity-building' and organisational support for grassroots action. According to Mannion (1996), two factors should be taken into account in order to ensure representative local participation and make operational the bottom-up approach to development. The first is the extent to which local people have the capacity and skills to contribute to the development of their own area. The second is the opportunities they are given to express themselves through meaningful involvement in the development process.

But what do we mean by 'capacity building'? At its most basic, it means "strengthening the knowledge, skills and attitudes of people so that they can establish and sustain their area's development" (Mannion, 1996). Capacity building therefore includes: the individuals and groups living in the target area, and the institutions and support them. Shorthall and Shucksmith (1997,p.5) refer to capacity building as "a gradual and complex process aimed at upgrading the local physical and human resource bases" – a type of investment, in other words. For them, the term applies to the capacity of an entire local population, rather than just individuals, to contribute to local development, and it can be enhanced through improving skills, encouraging new forms of organisation, stimulating new form of linkages between groups and public agencies,



and by enabling individuals and organizations to be more flexible and adaptable to changing situations.

Implicitly or explicitly, the promotion of local participation is a challenge to established structures of political representation and how these are embodied within government. The implication is that existing structures of functional representation, usually organised on an indirect, national and sectoral basis, are inadequate to convey the needs of particular areas or social groups. The promotion of participatory rural development recognises the requirement for other types of territorially-based representation to reflect the actual diversity of rural areas.

## **5.2 Organisational structures for participation**

Various organisational structures have been tried for promoting participation in rural development. The following are the most common.

### *Animateurs*

Animateurs work with communities by providing support and advice to local people, businesses and groups to enable them to participate in developing projects to meet local needs. Their role is to help these actors identify key problems and opportunities, articulate their concerns, and formulate appropriate solutions. Through arousing enthusiasm and interest, and imparting particular skills and resources, the participatory practices that animateurs seek to promote can be sustained beyond the life of an individual project, and thus have longer term benefits for an area.

### *The Community Network or Forum*

A community network or community forum can be established to bring together on a regular basis a locality's key political, professional and economic leaders, along with local activists and interest group personnel. The purpose is to exchange information on the locality's main social or economic issues and to debate development strategies or projects to be pursued. The membership should be representative of the area.

### *Co-operatives and Community Enterprises*

Co-operatives and community enterprises involve the more formal co-operation of local people working together to run practical ventures such as business, community services, local employment schemes and the like. Co-operatives are *de facto* non-profit businesses which draw their capital from local savings, with those local people who subscribe their capital or labour becoming shareholders. Such arrangements may require substantial technical, legal and administrative support.

### *Rural Development Partnerships*

Institutional partnerships are an increasingly common feature of area-based rural development programmes (OECD, 1990). They bring together agencies and organisations with responsibilities for an area in order to coordinate their actions. The thinking is that “a synergistic effect is created by range of bodies working together which in turn generates more strategic and effective regeneration than if these bodies acted independently of one another” (McArthur, 1995, p.63). They may be led by local authorities or other localised state or quasi-state agencies. Community involvement can be fostered by means of direct community representation on main partnership boards or committees or through local animateurs acting as a channel between local communities and ‘the partnership’.

### Tools for Participation

Tools for promoting participation in rural development projects and programmes include the following:

- Public meetings are a useful way of publicising projects and providing open debate;
- Adult education and training play a determinant role in the active involvement of local people, most particularly in the implementation of development projects;
- Village appraisals are self-administered community surveys for local people to formally identify their common problems and opportunities and the action needed to tackle them;
- Exhibitions and fairs can be means for bringing projects to public attention and eliciting popular responses;
- Media and telecommunications provides for widespread and regular dissemination of information and debate about development projects and programmes.

## **6 The Environment and Rural Development**

### **6.1 The rural environment at living space**

The European view of the countryside is not just that of a productive space but also that of a cultural land space and a lived-in rural environment additionally acting as an amenity of everyday life for the (non-agricultural) majority of the population. This European view reflects generally high population densities and the interwoven pattern of rural and more urban land uses. Rural areas are rarely exclusively agricultural

zones, although profoundly shaped by farming over time, and the contemporary focus on their role of 'living spaces' has strong historical roots. Even so, as European societies have become more affluent and mobile in recent decades, new non-productive uses have emerged for rural areas, and the rural environment is increasingly valued for its own sake as well as a place to live in and for the recreational opportunities it provides. This is catalysing a deep-seated shift in many rural areas away from an emphasis on traditional, primary production and towards consumption activities, including housing, leisure, conservation and various environmental services. Agriculture is still called up on to ensure supplies of basic foodstuffs but increasingly it is judged by the quality of the goods and environments it produces.

Environmental issues and concerns can create both constraining factors that inhibit rural development, but also positive opportunities to be exploited – what is sometimes referred to as the 'environmental economy'. Thus, on the one hand, the relatively rapid growth in EU policy measures to protect and enhance the rural environment is undoubtedly influencing the trajectory of rural development and will continue to do so in the future. Already, the Birds and Habitats Directives have become an important influence upon EU funding for rural development, and other environmental regulations are increasingly being linked to agricultural support policies in general. The implementation of the Water Framework Directive is likely to strengthen these influences in future. One effect of these directives is to curb the negative impact of agricultural intensification on the rural environment.

On the other hand, for many of the environmental resources associated with rural land use to be conserved – including water supply, semi-natural habitats, wildlife, the historic pattern of land settlement and its cultural artifacts, landscapes and open spaces – the land must be managed and often this entails the continuity of certain farming practices. In general, across Europe, natural habitats are now rare, and wildlife depends heavily on semi-natural habitats in every country. Thus the management of farmland is a critical determinant of the status of a large range of habitats and the species that they support. For example agricultural habitats support the largest number of bird species of any category of habitat in Europe, including the largest number of threatened species.

However, change in primary land use and technology have jeopardised the supply of these various environmental resources, leading to problems of pollution and the impoverishment of the landscape and wildlife in some regions and to land abandonment, flooding, soil erosion and inappropriate management in others. The progressive degradation in semi-natural and farmed habitats and landscapes is driven by a combination of intensification and abandonment. Across the EU agricultural

intensification is the greater problem, but abandonment or dereliction is a problem also in parts of southern Europe and Scandinavia.

## **6.2 Agri-environment policy**

The response of EU countries has been the rapid growth in the past 10-20 years of the hybrid field of agri-environment policy which seeks to achieve environmental benefits through the use of agricultural policy instruments. It is no coincidence that that has occurred at a time of agricultural trade liberalisation. No longer so obsessed with boosting domestic food production, policy makers have looked to give greater priority to the environmental management functions of agriculture, with encouragement both from environmentalists and farming leaders. As the environmental economist Daniel Bromley reasons "Given commodity abundance, it is necessary to see agriculture as primarily a land management activity that provides (and supports) rural livelihoods, and that happens also produce some marketable commodities".

Throughout the EU there has been a large increase in the area of land under agri-environment schemes, and this now accounts for some 10% of CAP payments. In Austria nearly 80% of farmland now benefits from this measure and even in the UK, at the lower end of the spectrum, the area of land enrolled increased fifteen fold between 1987 and 1998. Organic farming has enjoyed a boom in many countries in recent years, partly driven by new markets and partly by support from CAP and national measures. In Austria about 20,000 farms, nearly 10% of the agricultural area, are now organic, although growth has leveled off in recent years.

In this way, the conservation of the rural environment is coming to be seen as a new and more legitimate justification for public support for farming than subsidies for commodity production. The implication is to see the farmer as an environmental manager and provider of environmental services, as well as (or perhaps instead of) the role of food producer.

## **6.3 The focus of rural development: the environment and culture economy**

Increasing public concern for the environment both constraints rural development but also creates new opportunities for forms of development that conserve or enhance the environment. Increasingly also, the value of the rural environment to the renaissance of rural areas and regions is emphasized. It is clear that the European countryside has traditionally relied on farming and forestry as its economic mainstays, but the relative importance of these industries has declined. Nevertheless, the appeal of much of the

countryside is strong and this provides potentially new sources of wealth and jobs in countryside management, tourism, recreation and rural crafts, as well as offering a potential marketing device and source of inspiration for new products. Not only does the natural environment provide the basis for new forms of economic activity in tourism, leisure and various environment services, but also the distinctiveness of local environments is an important differentiator of local products and places. The countryside can also be an attractive place to live and relocate or establish new businesses.

The term 'environment economy' is now used to describe this range of activities but is has been used in different ways. A sector based perspective, whereby the environment is seen as yet another sector to be exploited for economic purposes, identifies the following sets of activities:

- an 'Environment Sector' (including waste management, land regeneration and remediation, renewable energy, energy management, environmental management in industry, clean processes, environmental consultancy, environmental law, air pollution control, environmental monitoring and instrumentation, noise control and water and waste water treatment);
- Sustainable 'Land-based Industries' (including environmentally beneficial farming, environmentally beneficial forestry, organics, local and regional foods, energy crops and biomass);
- Activities which capitalize on a 'High Quality Environment' (such as tourism, leisure, inward investment and quality of life consideration).

The endogenous approach to rural development treats the environment in amore holistic manner as follows:

- development is organised around 'local' territories rather than being confined to certain economic sectors (such as primary agricultural production);
- the means by which development can be brought about are to be found within the territory; development becomes a process of identifying and exploiting local environmental and human resources within the territory;
- the approach requires a multi-dimensional definition of 'development' combining economic, environmental, social and cultural aspects.

From this perspective, the means – i.e. human and environmental resources – can also be understood as being some of the ‘ends’ of development. Local resources, therefore, including the local environment both enable and partly define development in any given area.

## References

- Amin, A. and Thrift, N. (1994): “Living in the global”, in Amin, A. and Thrift, N. (eds.): *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*, Oxford University Press, Oxford.
- Brohman, J. (1996): *Popular Development: Rethinking the theory & practice of development*, Blackwell, Oxford.
- Dunford, M. (1995): “Cohesion, Growth, and Inequality in the European Union”, Ch.5, in Amin, A. and Tomaney, J (eds.): *Behind the Myth of European Union*, Routledge, London.
- Lowe, P., Murdoch, J and Ward, N. (1995): “Networks in rural development; beyond exogenous and endogenous models”, Ch.5, in Ploeg, J. and Dijk, G (eds.): *Beyond Modernization: The impact of Endogenous Rural Development*, Van Gorcum, Assen.
- Todaro, M. (1997): *Economic Development*, Addison-Wesley Publishing, Harlow.