
アメリカ人は農作業が嫌い？

生鮮取引電子化推進協議会
事務局長 三宅 均

サブプライム危機とそれに続くリーマンショック以降、アメリカ経済の回復軌道は、今一つ順調ではないようだ。バーナンキ FRB 議長の2次にわたる大胆な量的金融緩和政策、いわゆる QE1、QE2にもかかわらず、農業部門を除く雇用者数は伸び悩み、住宅価格の回復も鈍い。またユーロ圏経済のソブリンリスクも高まっているため、このままでは景気は2番底に入るのではないかと心配されている。

このような厳しい経済・雇用情勢の中にあっても、米国人はなかなか農業労働に職を求めようとはしない。

アメリカ農業が外国人労働に支えられているというのは、石川好氏が1989年に著して大宅壮一ノンフィクション賞を受賞した「ストロベリー・ロード」で広く知られるようになったと思う。この本が出されたのは1989年だが、そこに書かれている同氏のアメリカ農業体験は1965年から4年間ということなので、もう50年も前から米国農業は外国人労働に支えられているというわけだ。

この理由の第一は、やはり安い賃金で雇用できる、作業がきつくともあまり文句を言わない、英語が話せなくとも仕事ができる等々であろうと思われるが、こうした事情は現在でもあまり変わっていないようだ。次に掲げる記事は、この辺の事情をよく伝えていると思うので、紹介したい。

「(厳しい) 経済情勢にもかかわらず、アメリカ人は農業労働を望まない。」 2010年9月27日付 CBS ニュース記事から

“ある問題が不況によって再燃している。それは、移民がアメリカ国民の仕事を奪っているかどうかだ。この国の最大の農業州のまっただ中では、その答えはやはり NO と聞こえる。

AP 通信の分析による政府データによれば、ほとんどのアメリカ人は野菜や果実の収穫労働に応募せず、またごく少数のアメリカ人が応募しても、その人たちは通常農業地区に居住していない。

農場主のスティーヴ・フォーティンは、「ほとんどのアメリカ人は、バッグに身の回り品を詰め、ここに来なければならないということだ。」と言う。彼は、ネヴァダ州境に近い彼の農場で、イチゴの剪定に10.25ドルの時間給を払って外国人労働者を雇用している。

AP 通信の分析によれば、(2010年) 1月から6月までの間、カリフォルニアの農場主は、米

国民及び合法的居住者に対して1,160人分の農業労働者を募集する広告を出している。しかし、米国民及び合法的在住者のうちわずか233人が、カリフォルニア、テキサス、ネヴァダ及びアリゾナ州の職業安定所で職業訓練を受けたのち、その仕事に応募しているだけにすぎない。ある農場主は、36人の募集をしたが、誰も雇用するに至っていない。

「これには驚かされるが、このような情報も公開する必要がある。」とカリフォルニア州雇用開発部の農業サービス課長ルーシー・ルーラス氏は言う。更に「もし応募者が仕事の実態を知れば、気が変わる（応募を止める）かもしれない。」とも言う。

米国の労働者は、失業保険が停止されるかもしれないという理由で仕事を避け、あるいは農作業の仕事は数か月も待たされることがあるので、すぐに雇用される仕事を選ぶ、と同氏は言う。

前述のフォーティン氏は、広大で人口密度の低い州の中で労働者を優先的に確保できるように、新聞や電子媒体で広告を打つため今年3000ドルを使った。しかしながら、外国人労働者に合法的な一時労働許可ビザを発給するという、ほとんど知られず利用もされていないプログラムに基づく要件を満たして外国人を雇おうとしても、なかなか労働者を確保できなかったという。

上述のカリフォルニアの数字は、H-2A一時労働許可プログラムを使ってでも国内労働者を確保しようとする国家的な努力の一部を示すものにすぎない。しかし、このことは平均失業率が15.8%に上るサン・ホーキン・ヴァレーのような場所ですら、プログラムを使って外国人労働者を確保したり、アメリカ人を農作業労働に引き付けることが、いかに困難であるかを示す例である。

(訳者注) H-2A ビザ——米国大使館のホームページによれば、事前に取り決められた特定の雇用に就くために一定期間渡米する人は、「H」ビザが必要で、その中にはH-1B、H-2A、H-2B、H-3を含む複数のカテゴリーがあるとのこと。

このうちH-2Aは、一時的あるいは季節的農業労働に従事する人が対象になるビザである。

大多数の農場主は、作物の収穫を非合法の労働力に依存しているが、彼らはあまり知られていないH-2Aビザを使って出稼ぎ労働者を確保する努力もしている。このようなことは、農場主が収穫シーズンの数か月前から労働者を確保しようとし、またアメリカ人がその仕事を望まない限り続く。

入手可能な政府データによれば、カリフォルニアの40,900人いると推定される農場主や牧場主のうちフォーティン氏を含む23人が、今年(2010年)ビザを出して外国人労働者を入国させるよう陳情しているが、労働省にこの件に関するコメントを求めても答えはなかった。

労働省によれば、米国の農業労働者の半数以上は非合法入国者であるという。より強力な入国管理規則を求める人々やアメリカ農業労働者連盟(UFW)は、農場主は安くてたいていは非合法の労働力を使っているのも、もし彼らが賃金を上げ、労働条件を改善するならば、アメ

リカ人がその仕事に魅力を感じるようになるだろうと言う。

これまでのところ、米国人を農業労働に就かせようとする UFW の努力は、公的機関を通じて行われるリクルートより効果的であった。UFW は、この6月にオンラインで就業申し込みをさせる「就業促進キャンペーン」を打ち出したが、UFW 会長のアルトロ・ロドリゲス氏によれば、約8,600人が申込書を書いたにもかかわらず、実際はたったの7人が農場労働に就いただけだという。フォーティン氏の農場に割り当てられたある米国人は、厳しい作業でとても続けられないと言っていた。またロドリゲス氏は、「数年前に米国の労働者が当地に割り振られたとき、我々は欠勤問題に直面した。我々は、仕事がスタートしたばかりなのに、彼らに休暇を取るよう要請せざるを得なかった。労働者の中には、苗を逆さに植える者も実際にいた。」と言う。

カリフォルニア州雇用開発部のスポークス・ウーマン、パティ・ロバーツ氏は、より多くの米国労働者を農場に送り込むため当局に何ができるかを問われて、州は公的な宣伝活動を通じて農業就業を普及宣伝し、UFW は応募者を適切に州や農場主に割り振るべきと言う。

経済学者は、かねてから賃金が上がれば労働者は農作業に従事するかどうか議論してきたが、カリフォルニア・デービス大学の農業資源経済学教授フィリップ・マーティンは、H-2A プログラムに参加する農場主が少ないので、国家的な結論を出すのは難しいとしている。「農場主が雇用したいと思う在米外国人労働者は、既に身元証明がされているため、このプログラムのもとでリクルートすることはうまくいかない。米国内にいる労働者が、最低賃金かそれより1ドルくらい多い賃金で季節的な労働を探しに出かけるなど考えられない。」と同教授は言う。

労働省は、50州すべてで H-2A ビザの申し込みに関するデータを収集しているが、公開していない。情報公開法に基づく AP 通信の開示要求に応じて同省は約11,000ドルのコピー代でいくつかの記録の提供に応じたが、その情報では全国でどのくらいのアメリカ人が農作業労働に応募したか、はっきりしない。AP は、行政不服審査請求を行うことを検討している。

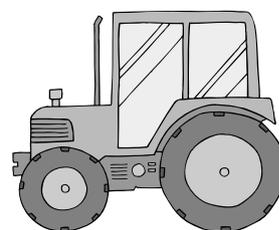
カリフォルニア州の担当官でさえも、ヒルダ・ソリス労働長官が今年2月に公表した、より多くの国内労働者を収穫労働に就かせることができるような改革努力を行っているにもかかわらず、出稼ぎ労働者対策プログラムはさらに改善を要すると言っている。

フレスノ（カリフォルニア州のサン・ホーキン・ヴァレーの町）の南のファウラーの近くで先週華氏90度の暑さの中でルビー色のブドウの収穫作業をしていたベンジャミン・レイノサ氏は、自分は季節労働者の中で唯一の米国の合法的在留者だという。彼によれば、ほとんどの人は、電子的な登録ではなく、口頭か、田舎の商店の店頭で張られている広告でこの仕事のことを聞いて来ると言う。フレスノの約30マイル東のオレンジ・コープに住む49歳のレイノサ氏は、「私は過去22年間農作業分野で働いてきたが、この分野にほとんど英米系白人はいない。もし英語が話せれば、彼らは包装作業所（パッキング・ハウス）で働くか、オフィスで事務をする。」と言う。

失業率16%近くに上るチュラレ郡のある朝、求職者たちは職業開発部のコンピューターの

周りに集まって混雑している。郡の労働力投資ボードのプログラム・コーディネーター、サンディ・ミラー氏は、「我々は、農作業労働のような仕事は募集していない」と言う。しかしながら、ロビーに張られている米軍のチラシの中に「HOT JOB LEADS (ホットな仕事の案内)」という見出しの農作業労働者募集の案内があり、スペイン語が流暢に話せて、トラクターのメンテナンス技術のある人求む、となっている。ミラー氏は、そのようなチラシを見たのは初めてだが、応募者はいなかった、と後ほど答えた。”

以上の通りですが、不法移民は取り締まりたいが、農業分野などでは恒常的にこれに依存している。また、合法的なビザ発給プログラムはあるが、良く知られておらず、利用度も低い。更に、米国人をリクルートしたくても低賃金、重労働では魅力がない。失業率9%、失業者数1400万人に上る米国でも、やはり人は仕事を選ぶということでしょうか。我が国でも、超円高と長引く景気低迷により国内産業が空洞化し、今後雇用問題がますます深刻になってくると思われますが、仕事を選ぶ余裕があるのかどうか、年金や生活保護などで国に寄り掛かれば、財政負担は更に増し、また現役世代の負担も重くなると思われます。我が国が世界中でどのように伍し、食べていくべきか（ちょっと即物的な表現ですが、重要な問題です。）、我々一人一人が考えていくべき課題だと思われます。なお、訳文中わかりにくい部分があるのは訳者の責任で、興味のある方はインターネットで原文に当たってください。



「市場流通 2025 年ビジョン」

生鮮取引電子化セミナー講演
 平成23年11月24日
 東京会場（日本喫煙具協会ビル 会議室）

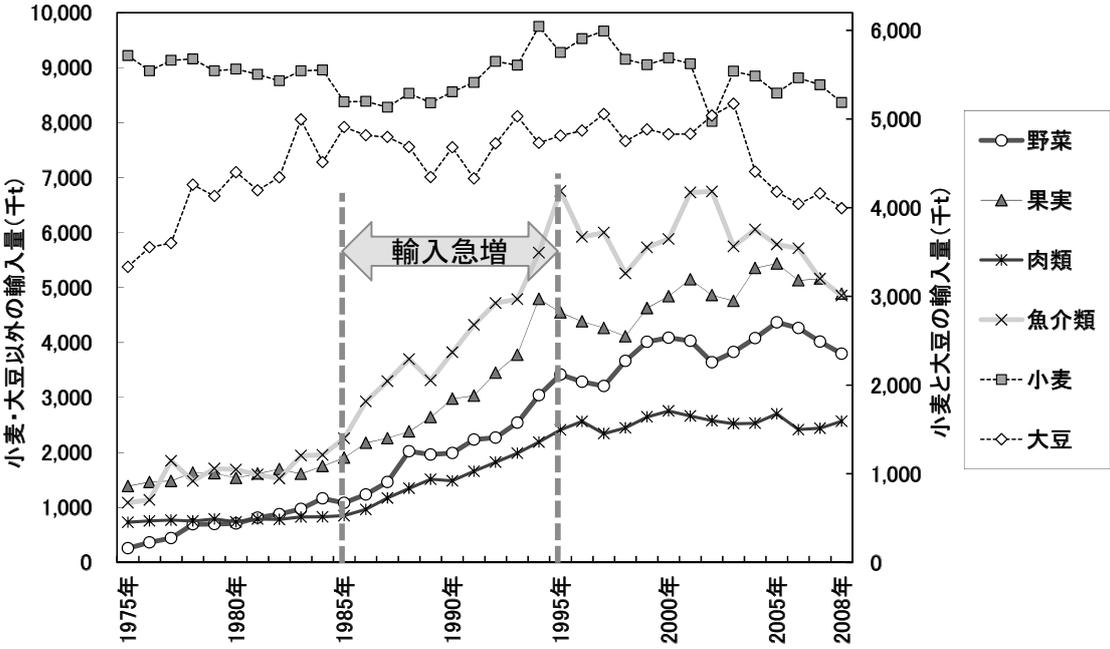


講師：東京農業大学 国際食料情報学部
 教授：藤島 廣二 氏

—市場流通環境の変化—

〈流通のグローバル化と輸入の増大〉

市場流通の環境変化ということで3つほど指摘したいと思いますが、その第一は流通のグローバル化ということです。特に日本の場合、この流通のグローバル化というのは輸入の増加という形で表われているということで、図1-1-1に輸入量の変化を示しています。農産物、水産物の輸入ということになりますと、例えば小麦、大豆などはかなり以前から輸入量の多いものですが、食料品全般について、あるいは農産物全般、水産物全般について輸入量が大幅に増加し始めるというのは、1985年前後あたりからで、この輸入量が1995年まで特に大幅に



出所：「食料需給表」

(図 1-1-1) 各種食料品の輸入量の推移

増加しております。例えば水産物の場合、1985年当時は1年間で200万トンぐらいの輸入量でした。それが1995年、ピーク時には600万トンをゆうに超えています。1995年当時、国内での水産物の消費量というのが900万トンを割るぐらいだったと思いますので、600万トンを超えるということは、つまり3分の2以上が輸入であったというぐらい大幅に増加したわけです。

この輸入増加というのは食料品だけではなくて、花でも1985年頃から大幅に輸入が増加しております。特に球根は85年から95年にかけて大幅に増加しました、切り花については95年以降も非常に大きく増加しました。

どうして1985年頃を境に輸入が増加してきたのかといいますと、一つの要因は円高です。1985年当時、1ドルが1年間を通して大体240円ぐらいでした。そして1995年には年間を通して100円ちょっとでしたけれども、その年の4月の17日だったと思いますが、その時には79円75銭ということで80円ぐらいになりました。現在ですと75、6円で79円というのは驚くような数字ではないですが、この1985年から95年の間の10年間の場合、円の価値が3倍に変わっています。今、75円だ79円だといったところで、もう何年間も100円以下のところですから、そう大きな変化はないかと思いますが、この当時はわずか10年間で円の価値が3倍になった。簡単に言えば輸入物の価格が3分の1になったということです。

また、国内の生産力の低下も輸入の大きな増加につながっているだろうと思います。特に、花などの場合は1995年以降も菊などは大きく輸入が増加しております。野菜もそうでした。どうして野菜や切り花が1995年以降も輸入が増加しているのかというと、これは明らかに国内の生産力の低下によるものです。生産量が低下すると価格が上昇しますから、輸入が増加するということになるわけです。

輸入そのものがどうであろうと、ある意味では直接卸売市場に関係ないことですが、実はその輸入が青果物の場合は加工品の大幅な増加でありました。水産物の場合、加工品もそうですが、加工業務用が非常に多く入ってきたということがあろうかと思います。野菜の場合、生鮮品も1985年頃は年間20万トンであったのが2005年のピーク時には111万トンということになっていますから、かなり生鮮品も大幅に増加していることは間違いありませんが、加工品は2005年前後ぐらいには年に300万トンを超えています。生鮮品の3倍になっているということです。また、果実については、生鮮品の輸入量は昔から120~130万トンということで結構多く、現在でも200万トンを若干下回るようなところで輸入量は推移していて、果実の場合も生鮮品の輸入は増加しているのですが、それ以上に加工品が大幅に増加しています。現在では350万トン前後ぐらいの輸入量です。

この加工品の増加というのは、卸売市場外の増加ということの意味するわけです。卸売市場法にもあるとおり、卸売市場は生鮮品を中心に取り扱っておりますから、加工品はほとんど取り扱っていません。加工品が増えるということは市場外が増加するということになるわけです。

また、水産物などの場合は加工品そのものが増加しなくても、加工業務用として直接市場外で取引されるものが増えていて、輸入の増加は市場外の増加につながっています。

輸入で加工品が増加した結果、全体の流通量の中で加工品の割合は、野菜で23パーセント

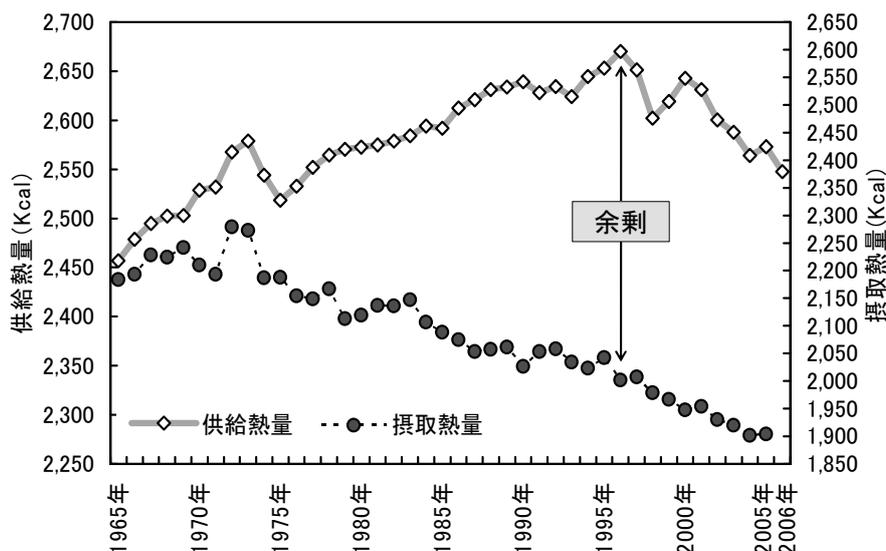
ぐらいになっています。実際は加工品も卸売市場を通っているものもありますから必ずしも一概に言えないかも知れませんが、市場経由率はどんなにがんばっても野菜でせいぜい77パーセント程度です。果物の場合は既に加工品の割合が46、7パーセントぐらいですから、市場経由率は50数パーセントだろうと思います。

〈供給・消費量の減少・横這い傾向と供給過剰の深化〉

流通環境の2つ目の変化は供給・消費量が減少し、供給過剰化が進んでいることです。供給量、消費量は、1960年代の半ばぐらいから減少傾向でずっときております。かつて増加していた牛乳、乳製品や肉類などは今では増加していません。1990年代の後半以降はせいぜい横這いか下手をすると牛乳、乳製品もちよっと減少しています。

この減少は、実は単に消費量が全般的に増えていないというだけではなくて、重要な点があります。それを供給熱量と摂取熱量で見えます。摂取熱量というのは実際のお腹に入る分だというふうにお考えいただければよろしいわけですが、供給熱量とは手に入れることができる部分ということになります。お金を出して買ったり、あるいは農家の方からいただいたり、あるいは漁師の方からいただいたという部分も含めてこれが供給熱量になります。摂取熱量というのは既に1970年代初め頃から低下傾向でずっと推移してきて、現在、1日当たり1900キロカロリーを下回るぐらいになっています。一方、供給熱量というのは1997年頃から減少傾向に変わってきますが、超過部分、摂取熱量を超過する部分というのが大幅に増えてきたということとは注目に値することだと思います。

かつては摂取熱量よりもせいぜい12、3パーセントぐらいしか供給熱量は多くなかった。ところが、今や35パーセントです。この35パーセントというのは実は驚くことに、1990年前後のバブル経済の頃、飽食だといっていましたけど、その頃でさえ30パーセントを割っているぐらいなのです。それが今、35パーセントですから、相当供給量が増えている。要するに余



出所：農林水産省「食料需給表」、厚生労働省「国民栄養の現状」（原資料は「国民栄養調査」）。

（図 1-2-2）1人・1日当たり供給熱量と摂取熱量の変化

分な物が増えて過剰になっているということを意味しているだろうと思います。過剰だということは当然のことですけれど価格が上がらないということです。

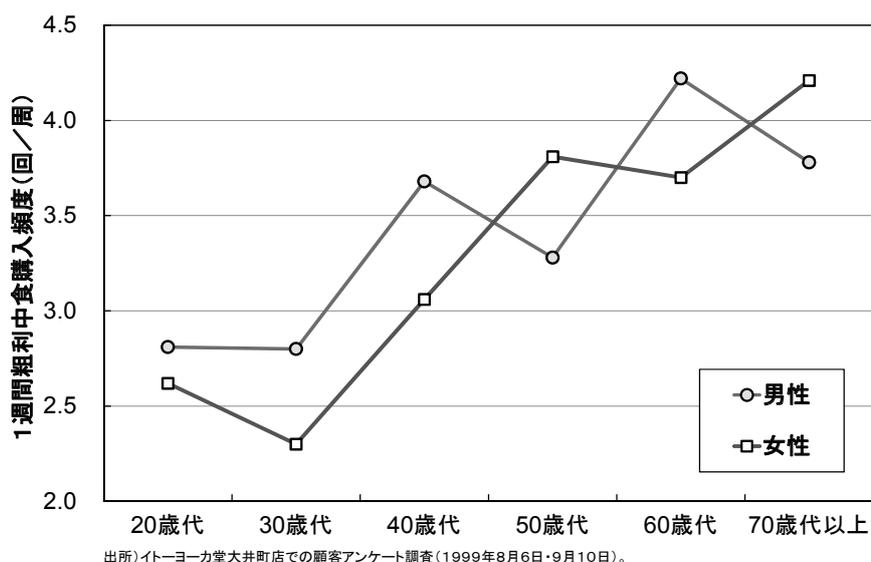
〈人口減少と高齢化の進展〉

流通環境の3つ目ですが、人口が既に2007年をピークに減少していること、さらに高齢化も進んでいるということです。ただ、この高齢化のところで注意していただきたいのは、これからの高齢化というのは従来の高齢化と質が違います。これまでの高齢化というのは例えば60歳以上が、あるいは65歳以上が増えるという高齢化。ところが、これからの高齢化というのは、75歳以上といいますか、厚生労働省がいうところの後期高齢者が増える高齢化になってくるわけです。2025年あたりになりますといわゆる団塊の世代が75歳以上に入ってしまうということで、75歳以上が大幅に増えます。

75歳以上、あるいは80歳以上が増えるということは、一つは、消費量が大きく減るだろうと。つまり、消費量、あるいは摂取熱量は、実は60歳代ぐらいまではあまり変わらない。ところが、70歳代後半、あるいは80歳代以降になりますと摂取熱量は急速に落ちます。

高齢化が進むということは、仮に人口がそれほど減らなくても一人当たり消費量がかなり大きく減ってしまうということになるわけです。

高齢者の方というのは家で料理を作るというのは、肉体的に重労働になってしまうということで非常に難しくなって、出来合いの食品を利用することが増えてくるということです。もちろん高齢化が進んでくれば女性の就業率はますます上昇してくるということになりますから、女性の場合も調理時間が少なくなってくるというのは間違いのないことです。その結果としてやはり出来合いの食品を利用する、加工食品を利用するということが高まってくるのは避けられないところだろうと考えております。



(図 1-3-4) 中食利用者の年代別中食購入頻度

中食の利用者を年代別に見ますと、ご年配になればなるほど中食を利用する頻度が高まります。惣菜、あるいはご飯、白いご飯を自分で炊かずに買ってこるといった頻度が高くなる。いずれにしてもご年配になったからといって中食を利用することが少なくなるということはありません。あり得ないどころか高くなるというふうに考えておくべきでしょう。

今後、人口が減少して、さらに高齢化が進んでいくわけですが、その中で総需要量が減少するという事はもちろんのこと、加工食品、あるいは外食、中食にどんどんシフトしていくこととなります。つまり、生鮮品の購入量というのはこれからますます減る可能性が高いというのが、市場流通の環境変化を見るときに3つ目として重視しなければならない点となります。

—市場流通の主な変化—

〈市場経由率の低下と経由量の減少〉

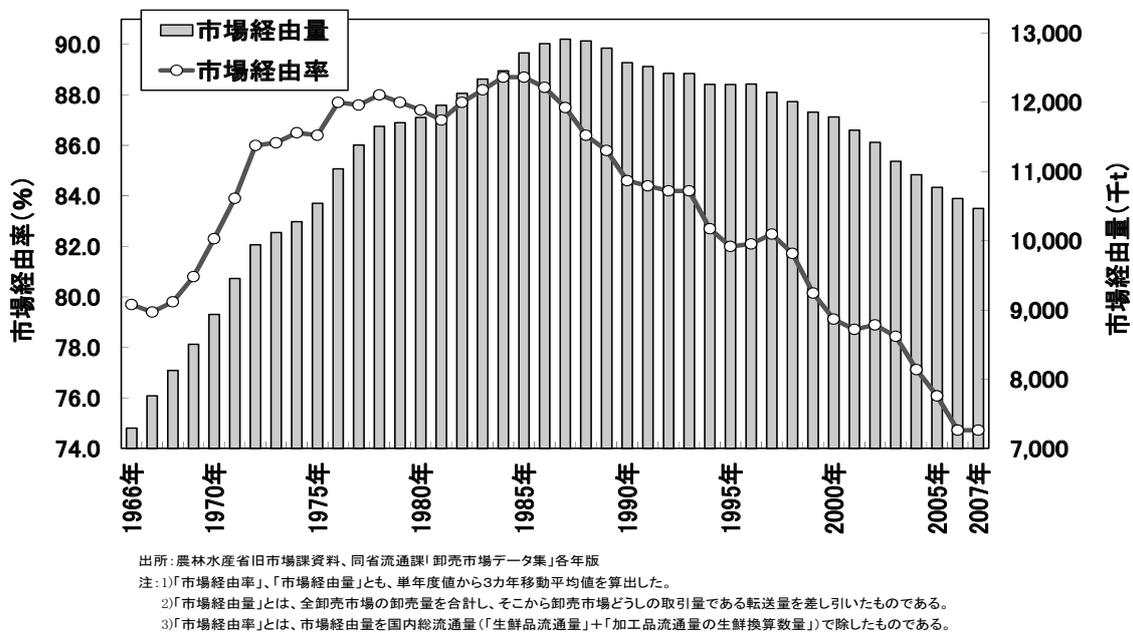
市場流通そのものの変化につきましても3点ほどお話ししたいと思います。まず第一点として、経由率の減少と経由量の減少ということです。野菜の経由率の減少は1980年代の半ごろ以降、経由量そのものが減少するのは1980年代の後半以降です。果実の場合、経由率が低下し始めるのは1970年代の前半からで、経由量そのものも減少し始めるのが70年代の前半からです。そして、1980年代半ばからはより大幅に経由率の低下が進み、経由量の減少が進むということになります。なぜ1970年代の前半からかと言いますと、それは当時、みかんが非常に大量に採れたからです。年間に300万トンも採れました。当然、価格は大暴落しました。その時に政府が行った対策は、みかん産地において搾汁工場を作ること。もちろん、みかんの木を伐採するという対策も行いましたけれども、搾汁工場を作るということは、要するに加工する、みかんジュースを作るということをやったんです。その加工品を作ろうということをはじめた頃から徐々に経由率が下降し、経由量も減少し始め、そして輸入が増加することになってから、さらにそれが一層激しくなりました。

水産物につきましても、やはり1980年代半ごろから経由率が低下し始め、経由量が減少し始めるのが1980年代後半以降になります。水産物の場合は現在、60パーセントをゆうに割っているというところまで経由率が低下しています。

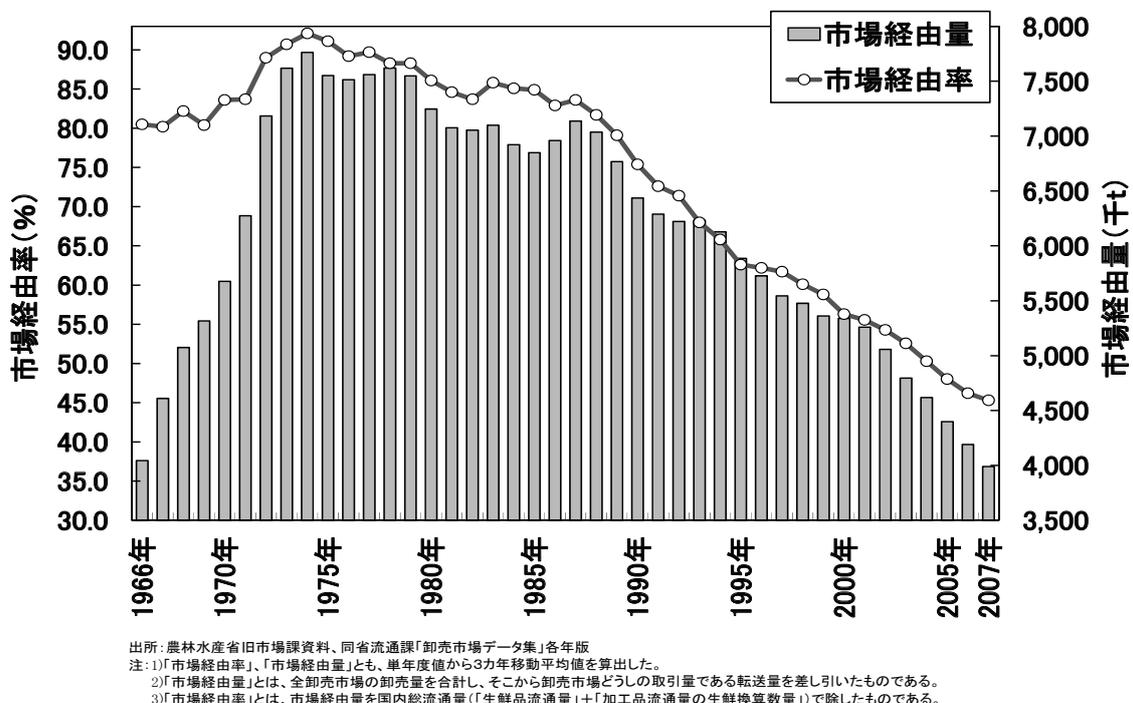
花も経由率は一時的に低下しましたが、最近では上昇しています。花の場合は依然として80パーセント台の経由率は維持しています。ただ経由額そのものは減少傾向で推移しています。なぜ花が経由率を80パーセント台に維持できているのかということ、やはり一つは加工品がないということです。あるいは、業務用、業務筋に向けて輸入物が増えましたけれども、業務筋に向けるものも市場を結構通っている。これは輸入の方法によるんでしょうけれども、花の場合は種類が非常に豊富だということも関係するんだらうと思います。しかも、業務筋も、例えばお葬式などの場合も今では菊だけではなくていろんな花を使うようになってきて、花の種類が必要になってきているのがあるから、卸売市場がそれだけ重要視されるのではないかと考えています。

牛肉の場合、現在も市場経由というのは14パーセントぐらいです。豚肉はその半分の7パー

セントぐらいです。なぜ肉はこんなに低いか。肉の種類、品揃えというのは難しくない。難しくないというのは要するに1頭屠殺すれば全部の部位が取れる。牛は13種類、豚で5つか7つだったと思いますが、それらの部位が全部取れるわけですね。品揃えが比較的容易だということで卸売市場を通さなくなってきたと思います。



(図 2-1-1) 野菜の市場経由率・経由量の推移 (3カ年移動平均法)



(図 2-1-2) 果実の市場経由率・経由量の推移 (3カ年移動平均法)

〈市場外流通量〉

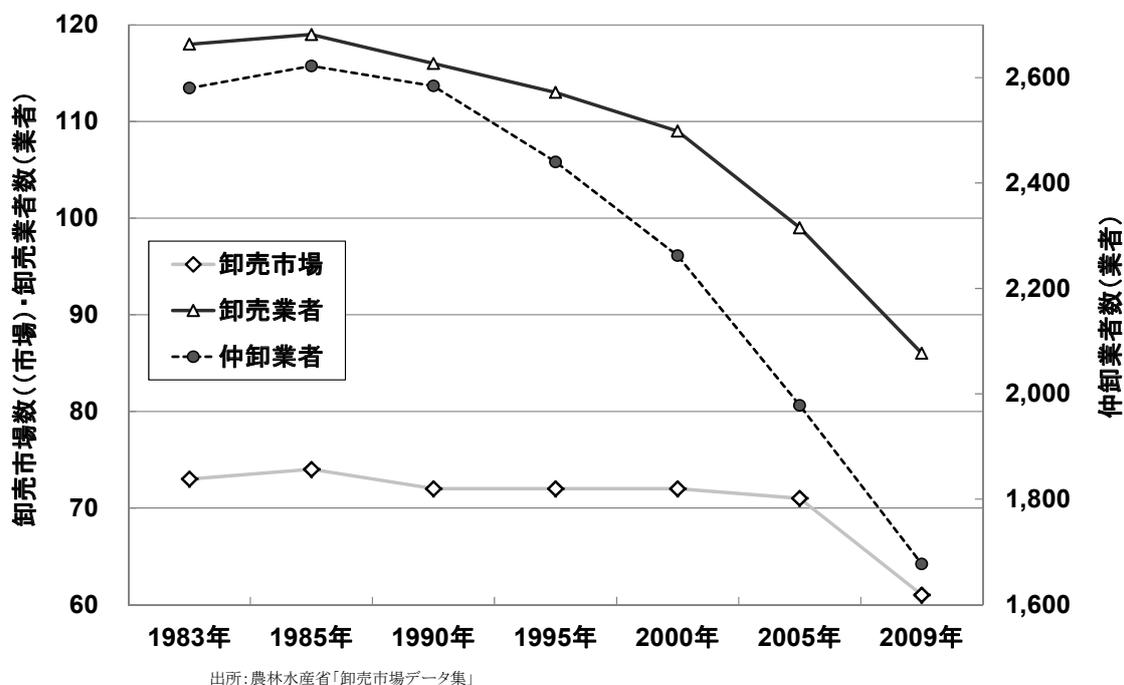
市場経由率の低下などの結果として、市場外はどうかっているのかというと、青果物は市場外の流通量がはっきりと増え始めるのが1985年あたりからとなります。果物は1985年当時、市場外流通は100万トン程度であったが、今は500万トン近くになっています。野菜は1985年当時大体200万トンぐらいでしたが、現在は350万トンを超えています。

また、水産物の場合は市場外流通量が1985年当時は190万トンでした。それが2007年になりますと290万トンというふうに100万トン増えています。市場経由は1985年当時で640万トン、そして2007年が430万トンということで200万トン減っている。市場外流通量が100万トン増えて、市場流通量が200万トン減ってるのはおかしいじゃないかと思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、消費量が減ったということで、その100万トン、200万トンという違いが出ているというふうに考えていただければと思います。

〈市場数・業者数の減少と利益率の低下〉

市場流通そのものの2つ目の変化ですが、経由率、経由量あるいは経由額の減少につれて、市場数や業者数も減少していることです。中央卸売市場の青果物の市場数と卸売業者数、仲卸業者数の変化ですが、中央卸売市場は2004年に法律が変わるまで、中央卸売市場から地方卸売市場への転換ということが行われてこなかったことから卸売市場の数そのものは2004年までほとんど変化はありません。ただ、それ以降、急速に減少傾向が見て取れます。業者数は1980年代半ばごろがピークで、それ以降、明白な減少傾向で推移しています。

例えば、卸売業者は1985年当時120社ぐらいありました。現在では90社を割っています。ま



(図 2-2-1) 中央卸売市場数と業者数の変化 (青果物)

た、仲卸業者数は、1985年当時、2600社ぐらいありましたが、今や1700社を割るぐらいの数字になっています。

これはもちろん中央卸売市場関係だけではなくて、地方卸売市場も同じような傾向です。卸売市場数は1980年代には900を超えていましたが、現在は600を下回っています。また、卸売業者数はやはり950前後ぐらいあったものが今や650を下回るほどで。

ただ、このような形で市場数、業者数ともに減少していますが、その分収益が上がったのかという、そうでもないという現実があります。中央卸売市場の青果物の卸売業者についての営業利益率を見ますと、かつてのように0.5パーセントを上回ることは今ではありません。それどころか、0.2パーセント下回ることも最近度々出てきているというような状況です。

〈卸売業者・仲卸業者の経営状況〉

かつては仲卸さんの場合も営業利益率が0.5パーセントになることがありましたが、今はそんなことはありません。良くてせいぜい0.2パーセントです。それどころか、赤字になることも頻繁にあります。そのくらい利益が下がっています。こういった利益の低下というのは何も青果物の業者だけではありません。

水産物、花きについてもまったく同じです。水産物の場合、卸さんの営業利益率というのは1990年から92年にかけては0.4パーセントを超えていた、あるいは0.5パーセントを超えることもあったというような状況でしたが、2005年から2007年にかけては0.2パーセントから0.3

(表 2-2-1) 中央卸売市場卸売業者・仲卸業者の利益率の変化

(単位:%)

			1990年度	1991年度	1992年度	2005年度	2006年度	2007年度
青果物	卸売業者	粗利益率	7.15	7.21	7.12	6.97	6.90	6.88
		営業利益率	0.58	0.51	0.21	0.23	0.24	0.23
	仲卸業者	粗利益率	9.3	9.3	9.5	11.5	11.5	11.6
		営業利益率	0.5	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0
水産物	卸売業者	粗利益率	4.27	4.49	4.58	4.77	4.80	4.94
		営業利益率	0.49	0.55	0.46	0.23	0.22	0.30
	仲卸業者	粗利益率	9.5	9.9	10.3	12.5	11.9	11.9
		営業利益率	0.8	0.9	0.6	0.1	0.1	0.2
花き	卸売業者	粗利益率	9.44	9.44	9.46	10.08	9.37	9.37
		営業利益率	1.39	1.54	1.15	0.51	0.35	0.61

出所:農林水産省資料

パーセントになってしまいました。半分ですね。仲卸さんはもっとひどい。かつては0.8パーセント、0.9パーセント、0.6パーセントもありましたが、今や0.1パーセントから0.2パーセントです。花の場合は、卸さんの営業利益率はかつては1パーセントを超えていました。ところが、今は良くて0.5パーセントないし0.6パーセントということで、利益率は半分に減ったということです。

〈卸売市場間格差の拡大と特定市場への流通の集中〉

市場流通の3つ目の変化は全体の取扱量・額が伸びない中で、市場間の格差が大きく拡大して特定市場への流通の集中が進んでいることです。これを中央卸売市場だけに限って見てみますと、一番大きなところと一番小さなところを比較すると、野菜については1990年頃までは20倍ぐらいでした。ところが今や30倍を大きく超えています。果物についてはかつては20倍を超える程度でしたが、今は何と60倍を超えるまでになりました。

ただ、注意しておいていただきたいのは、大きな市場、最大規模の卸売市場の取扱量が増えたから、市場間の格差が拡大したということではないということです。この果実のところを見るとはっきりとわかりますが、かつては一番大きな市場は全部で32万トンほどの果実の取扱量があったんですが、今では25万トンぐらい。これは2005年ですから今はもっと減っていると思います。いずれにしても大手のところの市場が増えた結果、格差が拡大したのではなく、小さなところがより一層減少したことから格差が拡大したということです。

(表 2-3-1) 中央卸売市場間の卸売量規模格差の変化

			1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年
野 菜	全 国	最多卸売市場卸売量(t)	498,812	547,628	558,617	587,855	626,573	609,709
		最少卸売市場卸売量(t)	22,115	23,010	24,331	19,082	17,423	17,401
		平均卸売量(t)	100,399	105,889	109,860	111,030	109,303	99,316
		「最多/最少」倍率	22.6	23.8	23.0	30.8	36.0	35.0
東 京 都	最多卸売市場卸売量(t)	498,812	547,628	558,617	587,855	626,573	609,709	
	最少卸売市場卸売量(t)	97,927	26,768	24,331	19,082	17,424	21,016	
	平均卸売量(t)	221,712	211,020	205,912	198,912	197,107	173,319	
	「最多/最少」倍率	5.1	20.5	23.0	30.8	36.0	29.0	
果 実	全 国	最多卸売市場卸売量(t)	322,784	287,007	283,163	282,686	275,531	247,500
		最少卸売市場卸売量(t)	14,312	10,064	10,779	8,041	5,447	3,712
		平均卸売量(t)	63,777	55,036	54,357	51,111	46,974	39,561
		「最多/最少」倍率	22.6	28.5	26.3	35.2	50.6	66.7
東 京 都	最多卸売市場卸売量(t)	322,784	287,007	283,163	282,686	275,531	247,500	
	最少卸売市場卸売量(t)	51,469	11,293	10,779	8,041	5,447	3,712	
	平均卸売量(t)	115,677	93,855	88,648	83,174	75,016	63,885	
	「最多/最少」倍率	6.3	25.4	26.3	35.2	50.6	66.7	

出所:農林水産省「青果物卸売市場調査報告」

注:最多卸売市場は各年とも大田市場であるが、1980年と1985年の大田市場の卸売量は、神田使用と荏原市場の卸売量を合計した。また、1980年の葛西市場の卸売量は江東市場の値を代用した。

格差拡大の結果、当然、全国的に見たときに、特定の卸売市場に流通が集中しています。特定の中央市場のシェアが上昇しているということになりますが、これが1980年代の半ごろからはっきりと表われています。大田市場への集中です。大阪本場へも集中しているというのが若干見えておりますけれども、大田市場の場合はそれが非常にはっきりとしています。

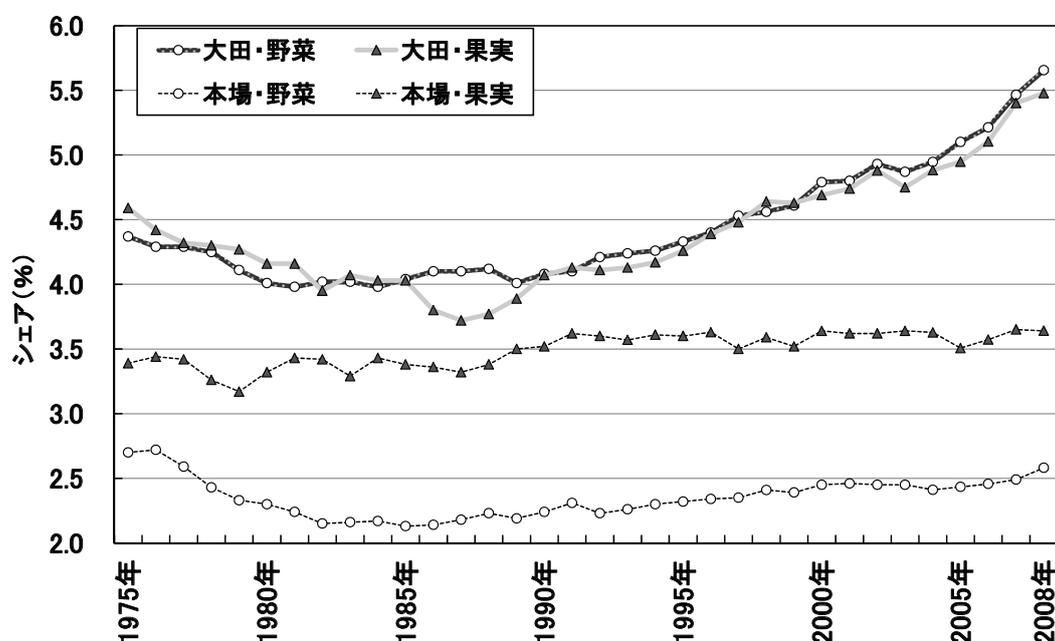
ただ、こういったような変化というのは全国的に見た場合、大田市場だけに見られるかというところではなくて、地域的に見ても、そしてまた水産物、あるいは花にも同じように表われています。東京だけで青果物を扱う9つの市場のシェアの変化を見ますと、1985年と2005年の20年間の間に、大田市場のシェアは29パーセントから39パーセントに上昇しています。

水産物については東京都では水産物を扱う中央卸売市場はわずか3つしかありません。しかし1996年から2006年までの10年間の変化によって、築地市場のシェアが86.6パーセントから90.6パーセントということで4ポイントも上昇しております。

花については東京都内で扱う卸売市場は5つですが、その5つの市場でもって2002年と2006年、わずか4年間の違いですが、それを比較しても大田市場は53.5パーセントから56.3パーセントということで、3ポイント近く上昇しています。

このように卸売市場間格差が拡大する中で、市場の流通の集中が進んできています。これも決して特定の卸売市場が大幅に増えて、そして小さな市場も取扱量が増えて拡大しているというならまた別でしょうけれども、両方とも減少する中で格差が拡大し、特定の卸売市場に流通が集中しているということです。

そういう集中の理由については、量販店チェーンが増えたとか、JAなどの出荷団体側が出



出所：農林水産省「青果物卸売市場調査報告」
注：1988年以前の大田市場のシェアは旧神田市場と旧荏原市場の合計値。

(図 2-3-1) 全国市場流通量に占める東京都中央卸売市場大田市場と大阪市中央卸売市場本場の卸売量シェアの推移

荷先の絞り込みをしたというようなことはもちろんあるのですが、今後ますます格差は拡大する可能性が高いでしょう。そうなりますと市場数がどんどん減ってくるのは間違いないと思っております。

—市場流通2025年ビジョン—

〈基本的方向〉

では2025年ごろはどうなるのだろうか、あるいはどういうことをやっていけばいいのだろうか、それを考えるときに非常に重要なことは、社会的貢献度ということ十分に考えるべきだろうと思います。要するに企業というのは社会に貢献しなければ存続できない。社会に貢献するということが何もないということになると、レッドカードではないですけども、今の社会から退場していただきますよということになってしまうと考えています。

市場というのは非常に公共性が高いので、実際にはそれをどういうふうに維持していくか。あるいは社会的役割をどういうふうに強化していくか、ということになるだろうと思います。

卸売市場の場合は誰でもが出荷できますし、誰でもが仕入れできるという意味で非常に公共性があります。これがもしも卸売市場でなくて民間の会社の物流センターであれば、誰でもが出荷できるなんてことはまずありません。また、誰でもが仕入れできるなんてこともあり得ないことです。物流センターを有する量販店の系列の店舗でなければそこから物を持っていくということは絶対にできない。そういう意味で卸売市場は一般の量販店等の物流施設等に比べると公共性は非常に高いものがあります。

また、社会的な役割としても同じです。実はこの社会的役割の中でよく間違われることは、卸売市場が存在することで価格が高くなっているのではないか、コストが上がるのではないかということがよく言われます。が、実は卸売市場が存在することによって価格は安くなっている、あるいはコストが安くなっているわけで、そういった役割を強化していくということがこれから重要になってくるだろうと思います。

こういった社会的貢献度を高めるためには卸売市場というのはある程度の数はどうしても維持する必要があるのかなと考えております。ですから卸売市場の数をそれなりに維持できるような形で機能を強化していくことがこれからますます求められることになると思っております。

〈加工品の取り込み等による品揃え機能の強化〉

では、具体的な方策ですが、市場の品揃え機能を強化することで、加工品を取り込むということが一つはあるだろうと思っております。また、実は品ぞろえ機能というときに、これまでのように青果だよ、水産だよ、食肉だよ、花きだよ、我々は別々だよというようなことではなくて、ある仕入れ業者が来たら、その仕入れ業者は青果も仕入れられるし、水産も仕入れられるし、花きも全部仕入れられるんだよというような仕組みづくりをこれから考える必要もあるのかなと思っております。

やはり卸売業者も仲卸業者も利益を上げなきゃいけない、それは当然です。それだけではな

くて、小売業者も利益を挙げなければいけないし、出荷者も利益を上げる必要がある。なかでも小売業者が利益を上げようとする場合、ワンストップ仕入れは非常に重要であると思いますし、特にこれから買物弱者、買物難民が出てくると移動店舗、トラックを使った移動販売などもかなり行われるようになる可能性はあると思います。その移動店舗小売業者が、青果物、水産物、加工食品等を別々のところへ行って仕入れていたのでは、仕入れコストが嵩むばかりで、利益を上げることができなくなると思われます。そこで、市場は青果物や水産物等はもちろんのこと、加工食品も取り扱うことで、そうした小売業者を支援するのです。

実は、それに近いことを既にやっている市場があります。卸売業者が単独で、青果物、水産物、食肉、花きを一括して取り扱っている卸売市場です。今後は、そういった方向を目指していく必要もあると思います。

〈小売業者・仕入業者支援機能の強化（消費市場）〉

次に小売業者、仕入業者を物流面から支援する機能を強化していく必要があるだろうと思います。言葉を換えれば、物流配送センター機能を強化するということです。例えばある地方市場はスーパーマーケット等への配送はもちろんのこと、小袋・パック包装を行いますし、魚を切り身にして、さらに焼き魚にして、それをトレーに詰めて運ぶことまでやっています。そこまでする卸売市場さえ現れているということです。

中央卸売市場の中でも今や日配品なども一括して配送しているところもあります。そういった形で物流配送センター機能の強化というのもこれからの卸売市場のあり方としては必要になってくるのではないのでしょうか。

取引をする上では需給調整機能を強めるということも非常に重要だろうと思います。あるいは今後、食品リサイクル機能など環境問題が強まってくると思います。大手の量販店、あるいは大手の居酒屋等が自分で畑を借りて、そして自分のところの生ごみを堆肥化して、それをほ場にもっていくということをやっているわけですが、今後は卸売市場が中小の量販店と産地との中間に立って食品リサイクルを実現することも非常に重要になると考えております。

もちろん、そういうことを行うことによって卸売市場としては収益源の多様化ということも可能になってきます。セリ売り等の販売手数料だけで十分な利益をあげられないとしても、収益源を多様化することによって利益をあげるということが可能になってくるだろうと考えます。

〈卸売市場による小売業者支援の事例〉

産地にある市場の場合は、既に集荷機能を高めているというところは少なくないだろうと思います。例えばある市場では職員の方が出勤する際に集荷してくるとか、あるいは集荷してきたものを市場内で調製して包装しているとか、あるいは卸売市場で子会社を作ってパックなどを行ったり、さらには子会社を農業生産法人として生産にも参入しているという市場もあります。今後は、いずれにしてもそのような形で機能を強化していく必要がますます強まると思

ます。

選別包装などについては、ある意味では農協さんの役割かもしれませんが、ただ、農協さんがやる場合に問題になってくるのは、自分の産地で生産できるものだけについて選別包装をやるという点です。そうすると、そういった選別包装のための施設の稼働率の問題がどうしても出てくるわけです。ところが、卸売市場の場合は年間を通じてそれができる可能性があります。そうするとコスト削減につながってくるという側面がある。だから、そういうことも考えて進めていくべきではないかなと思っています。もちろんそういうことを行うことによって収入源を多様化することになりますから、決してそれをやって市場が不利になるのだということではないだろうというふうに思います。

〈新商品・新販路開発機能の強化（産地・消費地両市場）〉

さらにコストを削減するだけでなく、新商品を開発するとか、新販路を開拓することによって、高価格化、高収益化ということも考えていく必要があるだろうと考えています。その一つはブランド化ということですが、例えば京野菜というのは一つのブランドですが、そのブランド品が一般品とどのくらい違うかということ、京都市の中央卸売市場では京都府産の京野菜(水菜)はキロ541円。それに対して滋賀県産は同じ関西、隣の県ですけど240円です。東京に置いても京都府産は676円、茨城県産は、関東産で近くから来るから新鮮だと思っんですが、それが367円。いかにブランド化というのが高価格を可能にしているかお分かりいただけると思います。

あるいは新販路を開拓してもいいのではないかと考えています。例えばあるスーパーさんが漁協さんと直接取引することで売り上げを伸ばしたと言われていますが、逆に市場の側から、例えば産地市場が直接小売さんと取引してもいいですし、加工業者の方に送ってもいいですし、あるいは消費地市場が直接消費者に売ってもいいじゃないですか。もちろん、消費者に直接販売する場合、小売さんと調整する必要があるでしょう。しかし、いずれにしても、そういう販路をこれからは開拓する必要があるでしょうし、現に既に開拓している方々も多いだろうと思います。そういった方向で進んでいくということを考えざるを得ない時期に来ているわけです。

平成 23 年度 生鮮取引電子化セミナー開催状況

平成 23 年度生鮮取引電子化セミナーを新潟会場及び岡山会場、東京会場において開催し、「卸売市場流通の現状課題と将来ビジョン」をテーマに、卸売市場における情報機能等の強化に向けて、生鮮食品の市場流通における現状課題や将来ビジョン等について広く解説しました。以下に、実施状況および参加者アンケートの集計結果を報告します。

なお、本セミナーにつきましては、平成 24 年 3 月中にも東京他で別テーマにより追加開催を予定しております。

1. 実施状況

①会場

会 場	開催日時
【新潟会場】 新潟市江南区茗荷谷 711 新潟市中央卸売市場 中央棟 4 階大会議室	平成 23 年 11 月 10 日(木) 13:00～16:00
【岡山会場】 岡山市南区市場 1-1 岡山市中央卸売市場 管理棟 3 階大会議室	平成 22 年 11 月 17 日(木) 13:00～16:00
【東京会場】 東京都台東区寿 3-19-5 日本喫煙具協会ビル 3 階会議室	平成 23 年 11 月 24 日(木) 13:00～16:00

②講演内容（各会場共通）

講 師	講演テーマ
東京農業大学 国際食料情報学部 教授 藤島 廣二 氏	市場流通 2025 年ビジョン
(財)食品流通構造改善促進機構 田中 成児 氏	「食品の放射能検査データ」について
東京都水産物卸売業者協会 参与 中 幸雄 氏	卸売市場の情報戦略と危機管理

③セミナー参加者数およびアンケート回収率

下表のとおり、セミナー参加者は都合 153 名、アンケート回収率は 78.9%でした。

会 場	参加者数	アンケート回収数	アンケート回収率
新 潟	98 名	72	73.5%
岡 山	44 名	35	79.5%
東 京	52 名	46	88.5%
合 計	194 名	153	78.9%

④質問項目

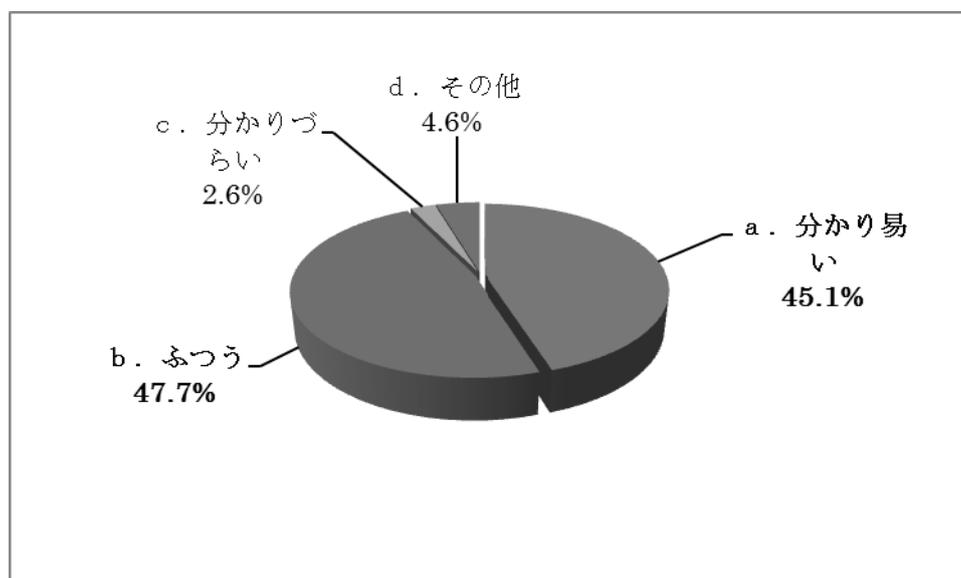
質問項目		選択肢
1	講演内容について	a. 分かり易い b. ふつう c. 分かりづらい d. その他
2	講演時間について	a. 長い b. 丁度よい c. 短い d. その他
3	生鮮卸売市場について感じる現状課題	a. 情報機能が脆弱 b. 市場設備の老朽化 c. スペース不足 d. 人手不足 e. 集荷力の低下 f. 販売価格の低迷 g. 市場法等の規制 h. 労働環境 i. 衛生環境 j. 特に課題はない k. その他
4	生鮮取引電子化推進協議会に対するご意見、ご要望	自由回答
5	記入者	a. 生産者・出荷団体 b. 卸・仲卸業 c. 小売業 d. 業界団体 e. 官公庁 f. システム会社 g. その他

2. アンケート集計結果（3会場総計）

①講演内容全般について

講演内容全般については、「分かり易い」と「ふつう」がそれぞれほぼ半数の回答でした。また、「テーマを一つに絞った方がよい」、「講演内容は（開催する）地域特性も考慮してほしい」といった個別意見もありました。

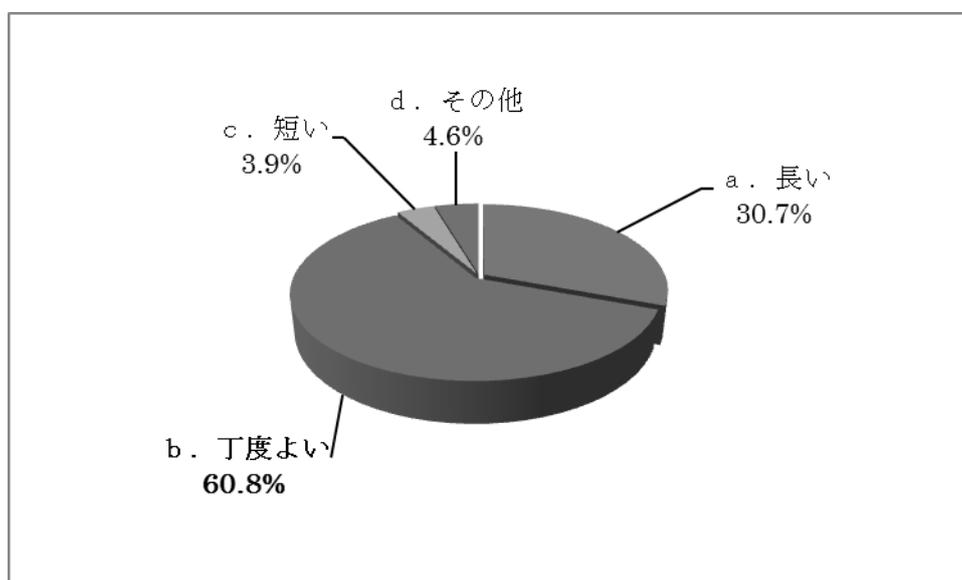
a. 分かり易い	45.1%
b. ふつう	47.7%
c. 分かりづらい	2.6%
d. その他	4.6%



②講演時間について

講演時間については、「丁度よい」が約6割の回答でした。また、卸売市場内で開催した新潟会場と岡山会場では、早朝からの勤務後に参加した市場関係者が多かったこともあり、東京会場と比較して「長い」という回答も多くみられました。

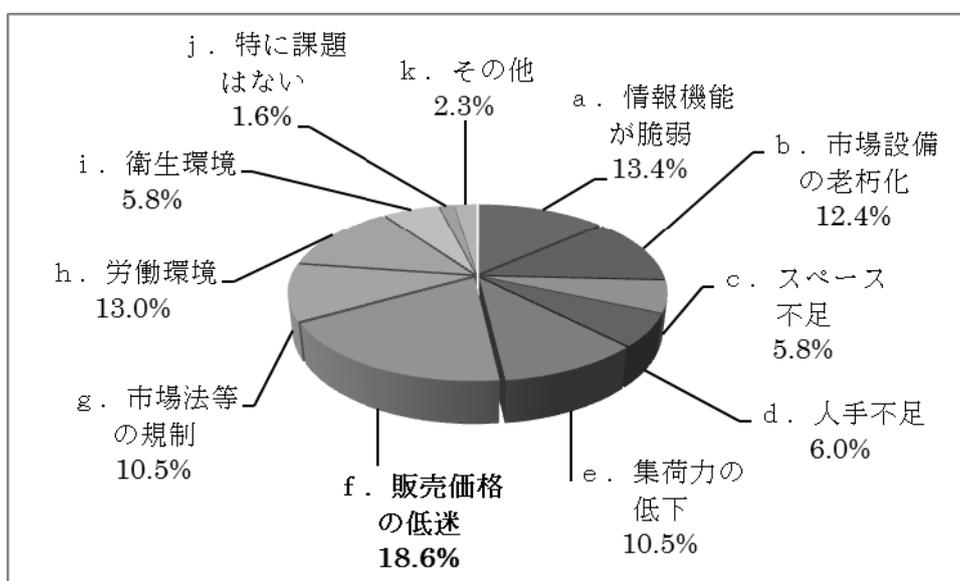
a. 長い	30.7%
b. 丁度よい	60.8%
c. 短い	3.9%
d. その他	4.6%



③生鮮卸売市場について感じる現状課題（複数回答可）

卸売市場について感じる現状課題については、「販売価格の低迷」が最も多く約2割の回答でしたが、新潟会場（新潟市中央卸売市場は2007年5月に新規開場）以外の岡山会場、東京会場では「市場設備の老朽化」が最も多くありました。また、「その他」として、「情報と実際の流通が乖離して、需要が低いにもかかわらず価格が上昇するようなことがある。これらは報道や量販店の販売姿勢など、『情報』により消費者意識が操作されていることに起因している面があると思われるので、実態に即した情報発信が必要」、「特に上流（出荷者～卸間）で情報機能が脆弱」、「風評被害及び品質管理が問題」、「ペーパーでのやりとり（アナログ）が常態化しており、その意識・体質から脱皮しなければ情報化が進められない」、「近頃の食の安心・安全に対する消費者の厳しさと、公設市場の官・民のコスト負担に対する意識のズレ」、といった意見がありました。

a. 情報機能が脆弱	13.4%
b. 市場設備の老朽化	12.4%
c. スペース不足	5.8%
d. 人手不足	6.0%
e. 集荷力の低下	10.5%
f. 販売価格の低迷	18.6%
g. 市場法等の規制	10.5%
h. 労働環境	13.0%
i. 衛生環境	5.8%
j. 特に問題はない	1.6%
i. その他	2.3%

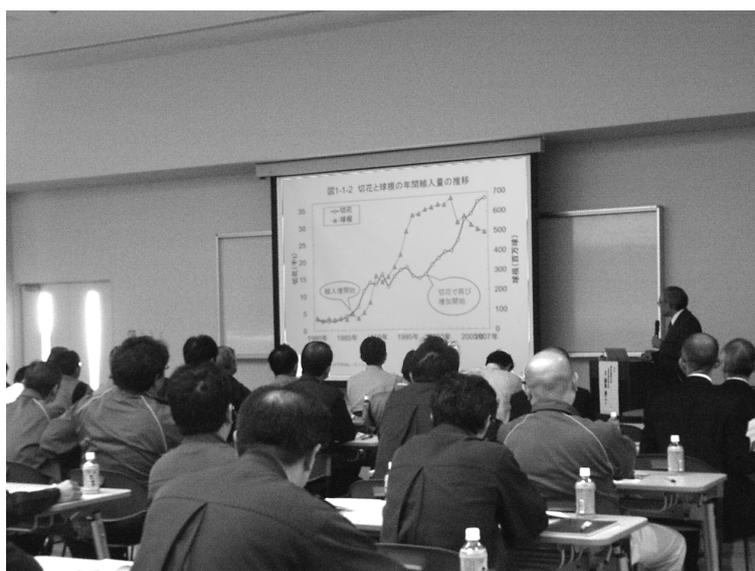
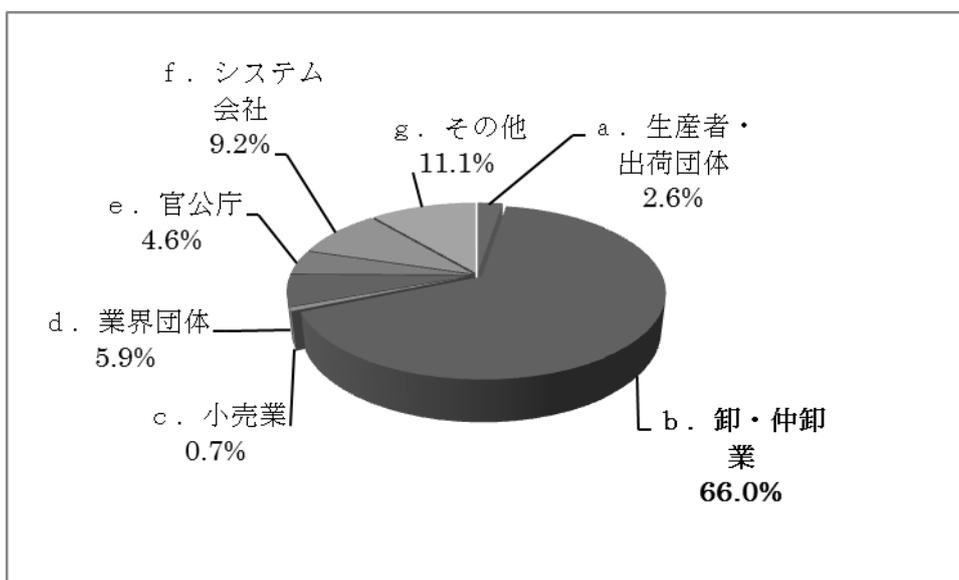


④生鮮取引電子化推進協議会に対する主なご意見、ご要望

- ・商品コードの標準化の課題について具体的に紹介してほしい。
- ・クラウド型の基本について分かり易く説明してほしい。
- ・生鮮市場における物流の課題（物流コストの削減等）について、具体例な説明が聞きたい。
- ・流通 BMS の動向や拠点市場の在り方について知りたい。
- ・情報関連の遅れは市場衰退につながっているので、この問題をどう解消するかを教えてください。
- ・情報化の阻害要因とその解決方法について、どのように取り組みを進めていくべきか、業種、業態等を挙げて、具体的な事例で示してほしい。

⑤記入者

a. 生産者・出荷団体	2.6%
b. 卸・仲卸業	66.0%
c. 小売業	0.7%
d. 業界団体	5.9%
e. 官公庁	4.6%
f. システム会社	9.2%
g. その他	11.1%



講演模様（新潟会場）

先進事例見学会の概要

最先端の物流システムで関東3県へ配送

コープネット事業連合・印西冷凍センター

野末 たく二

●個配時代のコープの冷凍センターとして誕生

生鮮取引電子化推進協議会の先進地事例の視察として、平成23（2011）年12月8日（木）、千葉県印西市にあるコープネット事業連合の「印西冷凍センター」を訪問した。平成21（2009）年に稼働した同センターは、現在、埼玉県のさいたまコープ、千葉県のちばコープ、茨城県のいばらきコープを対象に冷凍食品の集荷、保管、出荷の物流拠点の役割を担っている。千葉ニュータンなどで一帯が開発される印西市、その工業団地の一面を占める同センターは、約33,000㎡（約1万坪）という広大な敷地内に、鉄骨3階の建物がたつ。建屋面積は約13,000㎡（約3900坪）、延べ面積は約32,000坪にもなる。



（コープネット事業連合会・印西冷凍センター 外観）

コープネット事業連合は、関東信越の1都7県の生活協同組合の組合への個配、コープデリ宅配事業を担う事業体として平成2（1990）年に設立。世の中の状況に応じて、グループ単位で共同購入するスタイルから、各組生員への宅配業務へと生協が大きく変わりつつあるなかで、広域での生協連合組織がかたちづくられた。当然のように、物流システムの効率化が大きな課題となってくる。そのような状況で、印西冷凍センターは、埼玉県、千葉県、茨城県の生協3団体の約180万人の組合員向けの冷凍食品を対象にした物流拠点として誕生した。同セン

ターのある印西市は千葉県北西部に位置し、ここから各県にある59センターに毎日、朝7時までに配送ができる良い立地条件といえる。

●環境に負荷を与えない取り組みと施設

コープネット事業連合は、社会・環境活動の一環として地球環境問題に対するさまざまな取り組みを実施している。京都議定書に基づき、地球温暖化を防止するために進められている一つに、発展途上国の二酸化炭素量の排出権を購入するカーボンオフセットのCDMプロジェクトがある。コープネット事業連合はカーボンオフセットのCDMプロジェクトを採用し、印西冷凍センターは二酸化炭素排出量ゼロの冷凍センターとして設立された。このほかにも、冷凍センターの施設の各所に、環境への負荷を抑える取り組みがなされている。その主なものとして以下がある。

【エネルギーの有効利用による二酸化炭素排出の軽減】

- ・低温用氷蓄熱システム
夜間電力で冷凍機を運転し、蓄熱し、電力コストを削減する
 - ・雨水再利用システム
屋根に降った雨水を水槽に貯留し、トイレの水として再利用する
 - ・地中熱利用空調システム
建物を支える杭のなかのパイプに水を通し、年間を通して安定している地中との間で熱交換をし、空調に活用する
- 上記のシステムの稼働により年間の二酸化炭素削減量は37tという。

【結露防止や確実な庫内温度の管理】

- ・デシカント陽圧管理システム
入荷バースや出荷バースなどトラックが横付けされる際に外気が入り込まないように、乾燥させた空気を送り込みエリア内の気圧を高める
- ・近赤外線デフロスターシステム
-25℃の倉庫内と10℃の作業室など温度差が大きな扉回りに近赤外線ヒーターを設置し、気温を上昇させることなく結露を防ぐ
- ・冷凍庫の天井裏の結露防止
冷凍庫の天井裏に、攪拌ファン、除湿器、冷凍機の排熱を利用した温風機（ヒートクレーマー）を設置し、結露を防止

実際、冷凍施設内には、これらの装置により冷凍施設の結露は一切見られなかった。

平成21（2009）年に稼働した施設ということで、これらの環境負荷の軽減する取り組みが実際にどの程度の成果を上げたかは聞くことはできなかったが、総合的で大規模な取り組みは今後の成果が期待される。

●1個単位で管理する高度自動化物流システム

コープネット事業連合の印西冷凍センターは、1日あたりの組合員の注文は10万オーダーに上るといふ。朝9時から24時、ときに25時までの15時間に、3県のそれぞれのデリバリーセンターに朝7時までに間に合わせる必要がある。従来通りの手選別では到底間に合わない。組合員ひとりひとりの個別ごとの注文を的確に、大量にさぼくために同センターは、徹底した自動化システムを採用している。同センターのシステムについて、入荷から出荷までの作業手順ごとに見ていこう。

①入荷【写真1】

1階の入荷バースで横付けされたトラックから降ろされた商品は、品温をチェック。バーコード読み取り機で、入荷数、品名などがチェックされる。

入荷チェックを受けた商品は、1つのパレットごとに、バーコードの付いたラベルが打ち出され、パレット自動倉庫に格納される。自動倉庫に入るときに、バーコードセンサーがあり、パレットに積まれた商品のそれぞれが紐付けされ、記録される仕組みになっている。

②パレット自動倉庫での保管

パレット自動倉庫は、1～2階吹きぬけで、 -25°C で管理されている。収納できるパレットは、3,432パレット。どこに、どのように収納するかはすべて自動化されている。今回は、荷物が指定された棚にスムーズに入っていく様子が視察できた。

パレット自動倉庫にある商品は、2階のケースカット・出庫エリアで、必要に応じて箱から取り出される。どの商品を、何個取り出すかの指示に基づき、商品のパレットが運ばれ、作業員が指示にしたがって、取り出す。このとき、取り出された商品に新たなラベルが貼られ、記録される。商品の取り出しは、ダンボール1箱単位の場合もあれば、個数単位の場合もある。個数単位の場合は、ブルーのプラスチック製の専用箱に入れられる。



【写真1】1階の入・集荷バース



【写真2】ケース自動倉庫 商品は個数ごとにパレット倉庫から取り出され、ケース自動倉庫に運ばれる

③ケース自動倉庫での管理【前ページ写真2】

取り出された商品は、コンベアにより一度、1階にあるケース自動倉庫に収納される。ケース自動倉庫に入る段階でケースのラベルが読み取られ、どこに何が収納されたかは自動で記録される仕組みになっている。

ケース自動倉庫は、11,200ケースが収納可能で、次の段階の集品棚に運び出される商品を自動で運び出す仕組みになっている。庫内はやはり-25℃に管理されているが、霜などはまったく付いていなかった。

④集荷作業

ケース自動倉庫の商品は、2階にある集荷作業エリアに運ばれ、オーダーに応じて仕分けされる。仕分け作業は、大きくわけて、ケース自動倉庫から運び出された商品を1個単位でとりわけ送り出すピッキング作業。ピッキング作業で取り出した商品を組合員ごとの袋にいれ、箱詰めするセット作業からなる。

ケース自動倉庫からは、商品が集荷作業エリアの補充倉庫へ自動的に運び出される。ここで威力を発揮するのが、1個単位で作業員に取り出すべき商品を指示する集品システム「ピカトル1（ワン）」だ。【写真3】

ピカトル1の流れは次のようになっている。

まず、1個だけ置けるラインの前の皿のLEDランプが光る。と同時に、ラインの背後にある集品作業棚の取り出すべき棚のLEDランプが光る。作業員は、指差し確認をしながらランプの付いた集品作業棚から商品を1個取り出し、ラインの前の皿に置くだけでひとつの作業が完了。この間、わずか数秒。指定の商品が皿に置かれた段階で、皿がひっくり返り、商品はラインに乗せられ、運ばれていく。このピカトル1は、全部で6ラインある。

350~380万アイテムもある商品のから、該当する商品をすばやく的確に取り分ける作業はたいへんだが、このピカトル1により、間違いなく取り出すことが可能となった。もし間違い



【写真3】
1個単位で商品を仕分けるピカトル1（ワン）。LEDランプのついた皿の上に商品を置きなさいと指示が出る



【写真4】
セットボックス 取り出された商品は奥の箱に入れられ、袋詰めされる。4袋単位で手前のセットボックスに入れられる



【写真5】
セットボックスはロボットが自動で積み上げていく

が生じるとしたら、ランプの付いていない棚から取り出す人為的なミスだが、このミスは100万個で50～60個とのことで、ほぼミス無く作業が行われていることが分かる。

また、集品作業棚は品質保持の観点から-11～-20℃に温度が保たれている。そのため、冷気が作業員にふりかかる可能性があるが、集品作業棚はエアーカーテンが設置され、作業員に冷気が直接かからない温度に設定されている。

1個単位で取り出された商品は、コンベアの上を次々と、オーダーごとに自動で仕分けされ、袋に詰められる。さらに、専用の保存箱（セットボックス）に入れられる。箱詰めされた段階で、ラベルが打ち出され、箱にはる。【写真4】

こうして、入荷から、いくつかの倉庫、取り出し、箱づめまで商品が紐付けされ、管理されている。

1つのセットボックスには、おおよそ4～12袋が詰められるが、モニターには「○/4」のように表示され、箱に詰める作業員が箱につめるたびごとに、「1/4」「2/4」……と数字が変わっていき、すべて詰め終わると表示が「4/4」となり、次の箱詰めに移る。

箱詰めの終わったセットボックスは、ロボットが自動的に積み上げを行い、1ドリーごとに、出荷冷凍庫に運ばれ、出荷を待つ。【写真5】

●1週間単位で流れるコープの物流システム

コープネット事業連合の印西冷凍センターは、常時作業にあたっているのは200～300人、延べ人数にして約500人が作業する。全国の生協のなかでも最大規模の物流拠点だという。生協の注文から発送までは、組合員が、注文を出した翌日に、OCRで注文を自動読み取りする。読み取られた注文は、翌週の配達日に組合員に届ける。

同センターで印象に残ったのは、冷凍施設で作業環境が厳しくなりがちなかで、品質保持が可能な冷凍温度を保ちながら、作業現場が5～10℃を目安に働きやすい環境になっている点だ。作業は2時間ごとに15分間休憩。自動化され、単純化された作業でミスを防ぐために、定期的にローテーションを組んでいるという。

現在は、埼玉、千葉、茨城の3県の冷凍センターとなっているが、より効率化、集積化が進めば、東京などより広範なエリアでのセンター化が可能となるかもしれない。

水産物の価格形成の状況、流通段階別経費の構成
食品流通段階別価格形成調査（水産物経費調査）結果の概要
（平成21年度結果）

この調査は、農林水産省統計部において実施し、平成23年6月14日に公表したものです。以下にその概要を紹介します。

1 調査の目的

本調査は、市場流通が主体を占める水産物について、産地から消費地までの市場を経由する各流通段階別の流通経費等の実態を把握するとともに、その結果を用いて水産物の価格形成を試算し、食料の安定供給の確保に向けた食品流通の効率化・高度化、卸売市場の機能強化等の施策を推進するための資料を整備することを目的に実施したものです。

2 調査の概要

（1）調査の対象

ア 水産物産地卸売段階経費調査（51業者）

各調査対象品目（10品目）ごとに、水揚げ量の多い上位10産地漁港の産地卸売市場（農林水産省統計部「産地水産物流通調査」によります。）に所在する産地卸売業者を調査対象としています。

*10品目10産地卸売市場で100産地卸売市場が対象となりますが、同じ産地卸売市場で複数の調査対象品目が該当した場合は、実産地卸売市場としたことから51産地卸売市場が対象となります。

イ 水産物産地出荷段階経費調査（100業者）

調査対象となった産地卸売市場から水産物を仕入れ、消費地市場（札幌、仙台、東京、横浜、名古屋、大阪、神戸、および福岡に所在する中央卸売市場）へ出荷を行う産地出荷業者を調査対象としています。

ウ 水産物仲卸段階経費調査（102業者）

消費地市場に所在する水産物を取り扱う仲卸業者を調査対象としています。

エ 水産物小売段階経費調査（102業者）

消費地に所在する仲卸業者から水産物を仕入れる小売業者を調査対象としています。

（2）調査対象期間および調査実施時期

ア 調査対象期間は、平成21年度（平成21年4月1日から平成22年3月31日まで）の1年間（この期間での記入が困難な場合は、記入が可能な直近1年間）としています。

なお、水産物仲卸段階経費調査および水産物小売段階経費調査のうち、品目別の仕入金額、販売金額等は平成22年10月（1か月間）としています。

イ 調査は、平成22年12月から平成23年2月までの間に実施しました。

(3) 調査方法

調査は、統計調査員が調査対象者に対して調査票を配布し、調査対象者が決算書等の資料に基づき作成した調査票を統計調査員が回収する方法により実施しました。

なお、協力が得られる調査対象にあつては往復郵送調査としました。

(4) 調査対象品目

生鮮および冷凍の以下の10品目です。

めばちまぐろ、かつお、まいわし、まあじ、まさば、さんま、まだい、まがれい、ぶり、するめいか

(5) 調査項目

販売事業収益、販売費、事業管理費、廃棄処分費、産地卸売数量および産地卸売金額、仕入金額、販売金額、奨励金、販売費および一般管理費、品目別の仕入金額、販売金額等

(6) 流通経費の考え方

ア 産地卸売段階の流通経費は、水産物が漁港に水揚げされてから、選別、荷造り、出荷等を行い、産地卸売市場において販売されるまでに要した経費です。

イ 産地出荷段階の流通経費は、産地出荷業者が産地卸売市場で水産物を仕入れてから卸売業者を経由、または直接、仲卸業者等に販売するまでに要した経費であり、加工事業、冷凍倉庫事業に関わる経費を除いたものです。

なお、卸売業者の要した経費は産地出荷業者が支払った卸売手数料として産地出荷業者の経費として計上されています。

ウ 仲卸段階の流通経費は、仲卸業者が卸売業者から水産物を仕入れて、そのままの形態、または頭・内臓・えら等の除去、解体等の調整の処理を施した上で、小売業者等に販売するまでに要した仲卸業者の経費です。

エ 小売段階の流通経費は、小売業者が仲卸業者等から水産物を仕入れて、そのままの形態、または頭・内臓・えら等の除去等の調整の処理、2・3枚下ろし、刺身、焼き物等の加工処理を施した上で、消費者に販売するまでに要した小売業者の経費です。

3 調査の結果

各段階の販売収入に占める流通経費の割合は、産地卸売業者が4%、産地出荷業者が21%、仲卸業者が12%、小売業者が33%

小売価格に占める各流通経費の割合は、産地卸売経費が1%、産地出荷業者経費が24%、卸売経費が3%、仲卸経費が8%、小売経費が37%

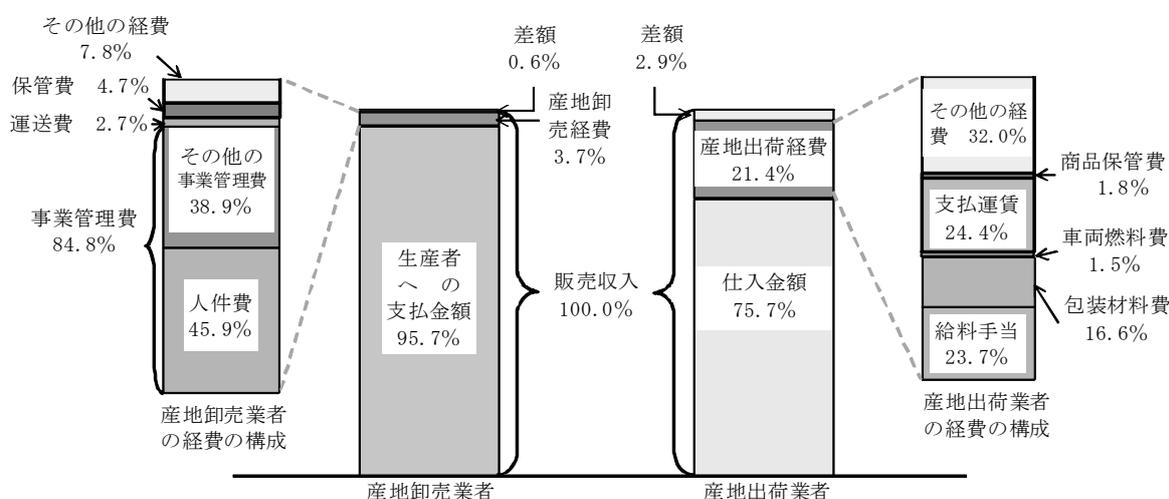
(1) 産地卸売業者及び産地出荷業者の流通経費等（1業者当たり平均）

ア 産地卸売業者の販売収入に占める生産者への支払金額の割合は95.7%（81億2,220万円）、産地卸売経費は3.7%（3億1,758万円）となっています。

産地卸売経費の主な内訳をみると、人件費が45.9%（1億4,575万円）、人件費を除くその他の事業管理費が38.9%（1億2,340万円）となっています。

イ 産地出荷業者の販売収入に占める仕入金額の割合は75.7%（9億1,100万円）、産地出荷経費は21.4%（2億5,716万円）となっています。

産地出荷経費の主な内訳をみると、支払運賃が24.4%（6,273万円）、給料手当が23.7%（6,106万円）、包装材料費が16.6%（4,261万円）となっています。



注： 差額は、販売収入から生産者への支払金額又は仕入金額及び産地卸売経費又は産地出荷経費を差し引いたものである（以下同じ。）。

図1 産地卸売業者・産地出荷業者の流通経費等の割合（1業者当たり平均）
（平成21年度）

表1 産地卸売業者の流通経費等（1業者当たり平均）（平成21年度）

区 分	販 売 入 ①	生産者への 支払金額 ②	産 地 卸 売 経 費							差 額 ①-②-③
			計 ③	運送費	保管費	事業管理費			その他 の経費	
						小計	人件費	その他		
1業者当たり平均	8 486 997	8 122 197	317 578	8 704	15 028	269 155	145 754	123 401	24 691	47 222
販売収入①に対する割合	100.0	95.7	3.7	0.1	0.2	3.2	1.7	1.5	0.3	0.6
産地卸売経費計③に対する割合	-	-	100.0	2.7	4.7	84.8	45.9	38.9	7.8	-

注： 表示単位未満を四捨五入しているため、計と積み上げが一致しない場合がある（以下同じ。）。

表2 産地出荷業者の流通経費等（1業者当たり平均）（平成21年度）

区 分	販 売 入 ①	仕入金額 ②	産 地 出 荷 経 費							差 額 ①-②-③
			計 ③	給料手当	包装 材料費	車両 燃料費	支払運賃	商品 保管費	その他 の経費	
1業者当たり平均	1 202 802	911 000	257 159	61 059	42 610	3 815	62 732	4 646	82 297	34 643
販売収入①に対する割合	100.0	75.7	21.4	5.1	3.5	0.3	5.2	0.4	6.8	2.9
産地出荷経費計③に対する割合	-	-	100.0	23.7	16.6	1.5	24.4	1.8	32.0	-

単位 { 金額：千円
割合：%

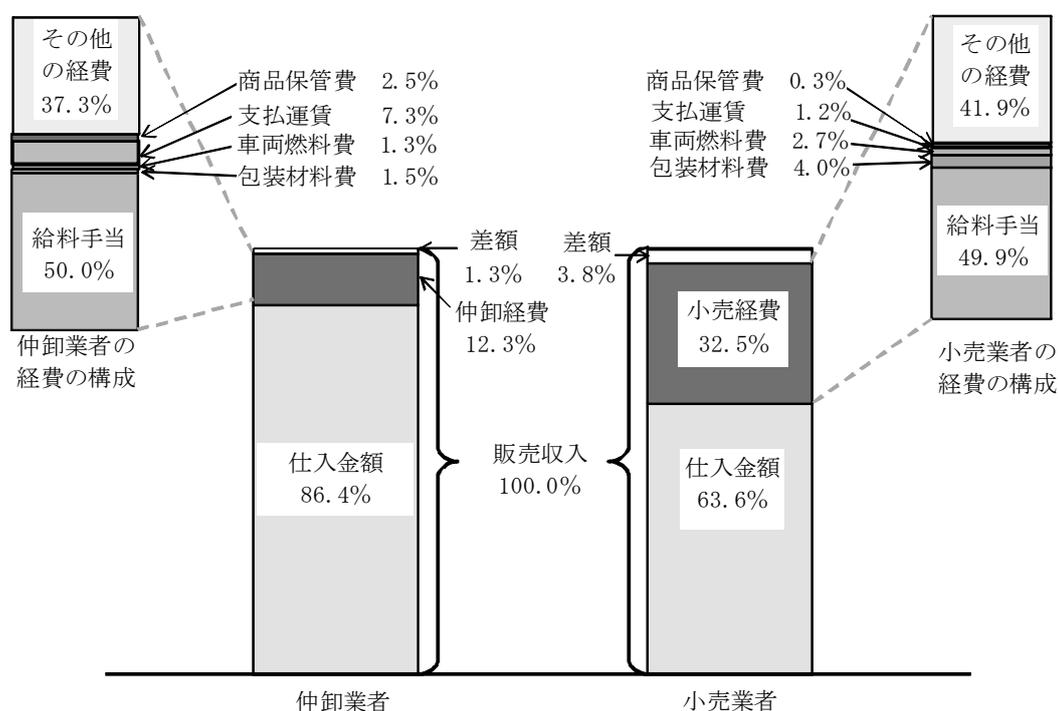
(2) 仲卸業者及び小売業者の流通経費等（1業者当たり平均）

ア 仲卸業者の販売収入に占める仕入金額の割合は86.4%（9億3,943万円）、仲卸経費は12.3%（1億3,415万円）となっています。

仲卸経費の主な内訳をみると、給料手当が50.0%（6,707万円）、支払運賃が7.3%（981万円）となっています。

イ 小売業者の販売収入に占める仕入金額の割合は63.6%（3,599万円）、小売経費は32.5%（1,839万円）となっています。

小売経費の主な内訳をみると、給料手当が49.9%（918万円）、包装材料費が4.0%（73万円）となっています。



注：差額は、販売収入から仕入金額及び仲卸経費又は小売経費を差し引いたものである（以下同じ。）。

図2 仲卸業者・小売業者の流通経費等の割合（1業者当たり平均）
（平成21年度）

表3 仲卸業者及び小売業者の流通経費等（1業者当たり平均）（平成21年度）

区 分	販 売 入 ①	仕入金額 ②	仲 卸 経 費 又 は 小 売 経 費							差 額 ①-②-③
			計 ③	給料手当	包装 材料費	車両 燃料費	支払運賃	商品 保管費	その他 の経費	
仲卸業者	1 087 934	939 432	134 145	67 074	2 061	1 777	9 805	3 369	50 059	14 357
1業者当たり平均 販売収入①に対する割合	100.0	86.4	12.3	6.2	0.2	0.2	0.9	0.3	4.6	1.3
仲卸経費計③に対する割合	-	-	100.0	50.0	1.5	1.3	7.3	2.5	37.3	-
小売業者	56 550	35 987	18 393	9 183	730	494	229	56	7 701	2 170
1業者当たり平均 販売収入①に対する割合	100.0	63.6	32.5	16.2	1.3	0.9	0.4	0.1	13.6	3.8
小売経費計③に対する割合	-	-	100.0	49.9	4.0	2.7	1.2	0.3	41.9	-

単位 { 金額：千円
割合：%

（3）流通過程全体を通じた価格形成及び小売価格に占める各流通経費等の割合の試算

ア 試算の考え方

(ア) 本調査は、同一の品目の価格形成を各流通段階ごとに追跡する調査ではなく、水産物の流通経費等を各流通段階（産地卸売業者、産地出荷業者、仲卸業者及び小売業者）ごとに把握する調査です。

(イ) 生産者受取価格、卸売価格、仲卸価格および小売価格並びに各流通経費等は、本調査で把握された産地卸売業者の平成21年度（1年間）の品目別の産地卸売価格等、産地出荷業者の平成21年度（1年間）の流通経費並びに品目別の仕入金額および卸売金額、仲卸業者および小売業者の平成22年10月（1か月間）の品目別の仕入金額および販売金額を用いて、以下により試算した結果です。

- a 産地卸売価格は、産地卸売業者の水産物計（調査対象10品目）の100kg当たりの産地卸売価格としました。
- b 生産者受取価格は、産地卸売業者の水産物全体の産地卸売金額に対する生産者への支払金額の割合を産地卸売価格に乗じて試算しました。
また、産地卸売経費は、産地卸売価格から生産者受取価格を控除して試算しました。
- c 卸売価格は、産地出荷業者の仕入金額に対する卸売金額の割合を産地卸売価格に乗じて試算しました。
また、卸売経費は、卸売価格から産地卸売価格を控除した値に産地出荷業者の産地出荷経費計に対する卸売手数料の割合を乗じて試算し、産地出荷業者経費は、卸売価格から産地卸売価格および卸売経費を控除して試算しました。
- d 仲卸価格は、仲卸業者の水産物の仕入金額に対する販売金額の割合を卸売価格に乗じて試算しました。
また、仲卸経費は、仲卸価格から卸売価格を控除して試算しました。
- e 小売価格は、小売業者の水産物の仕入金額に対する販売金額の割合を仲卸価格に乗じて試算しました。
また、小売経費は、小売価格から仲卸価格を控除して試算しました。

イ 価格形成の試算方法と試算結果

水産物100kg当たり（調査対象10品目平均）を例とした試算結果は、次のとおりです。

(ア) 産地卸売価格

水産物100kg当たりの産地卸売価格は、調査結果から25,923円でした。

(イ) 生産者受取価格及び産地卸売経費

a 産地卸売業者の水産物全体の産地卸売金額に対する生産者への支払金額の割合は95.7%でした。

b 水産物100kg当たりの生産者受取価格は、産地卸売価格（25,923円）に、産地卸売業者の水産物全体の産地卸売金額に対する生産者への支払金額の割合（95.7%）を用いて、

$$25,923円 \times 95.7\% = 24,808円 \quad \text{と試算されます。}$$

c 水産物100kg当たりの産地卸売経費は、産地卸売価格（25,923円）および生産者受取価格（24,808円）を用いて、

$$25,923円 - 24,808円 = 1,115円 \quad \text{と試算されます。}$$

(ウ) 卸売価格、卸売経費及び産地出荷業者経費

a 産地出荷業者の水産物の仕入金額に対する卸売金額の割合は196.5%でした。

b 産地出荷業者は、産地卸売業者の出荷した水産物を産地卸売市場を經由して（ア）の産地卸売価格（25,923円）で仕入れると仮定し、水産物100kg当たりの卸売価格は、仕入金額に対する卸売金額の割合（196.5%）を用いて、

$$25,923円 \times 196.5\% = 50,939円 \quad \text{と試算されます。}$$

c 産地出荷業者の産地出荷経費計に対する卸売手数料の割合は11.0%でした。

d 水産物100kg当たりの卸売経費は、卸売価格（50,939円）から産地卸売価格（25,923円）を控除した値と産地出荷業者の産地出荷経費計に対する卸売手数料の割合（11.0%）を用いて、

$$(50,939円 - 25,923円) \times 11.0\% = 2,752円 \quad \text{と試算されます。}$$

e 水産物100kg当たりの産地出荷業者経費は、卸売価格（50,939円）、産地卸売価格（25,923円）および卸売経費（2,752円）を用いて、

$$50,939円 - 25,923円 - 2,752円 = 22,264円 \quad \text{と試算されます。}$$

(エ) 仲卸価格及び仲卸経費

a 仲卸業者の水産物の仕入金額に対する販売金額の割合は115.0%でした。

b 仲卸業者は、産地出荷業者の出荷した水産物を消費地市場を經由して（ウ）のbの卸売価格（50,939円）で仕入れると仮定し、仲卸業者での水産物100kg当たりの仲卸価格は、仕入金額に対する販売金額の割合（115.0%）を用いて、

$$50,939円 \times 115.0\% = 58,580円 \quad \text{と試算されます。}$$

c 仲卸業者の水産物100kg当たりの仲卸経費は、仲卸価格（58,580円）及び卸売価格（50,939円）を用いて、

58,580円 - 50,939円 = 7,641円 と試算されます。

(オ) 小売価格及び小売経費

- a 小売業者の水産物の仕入金額に対する販売金額の割合は157.8%でした。
- b 小売業者は、仲卸業者から(エ)のbの仲卸価格(58,580円)で仕入れると仮定し、小売業者での水産物100kg当たりの小売価格は、仕入金額に対する販売金額の割合(157.8%)を用いて、

58,580円 × 157.8% = 92,439円 と試算されます。

- c 小売業者の水産物100kg当たりの小売経費は、小売価格(92,439円)及び仲卸価格(58,580円)を用いて、

92,439円 - 58,580円 = 33,859円 と試算されます。

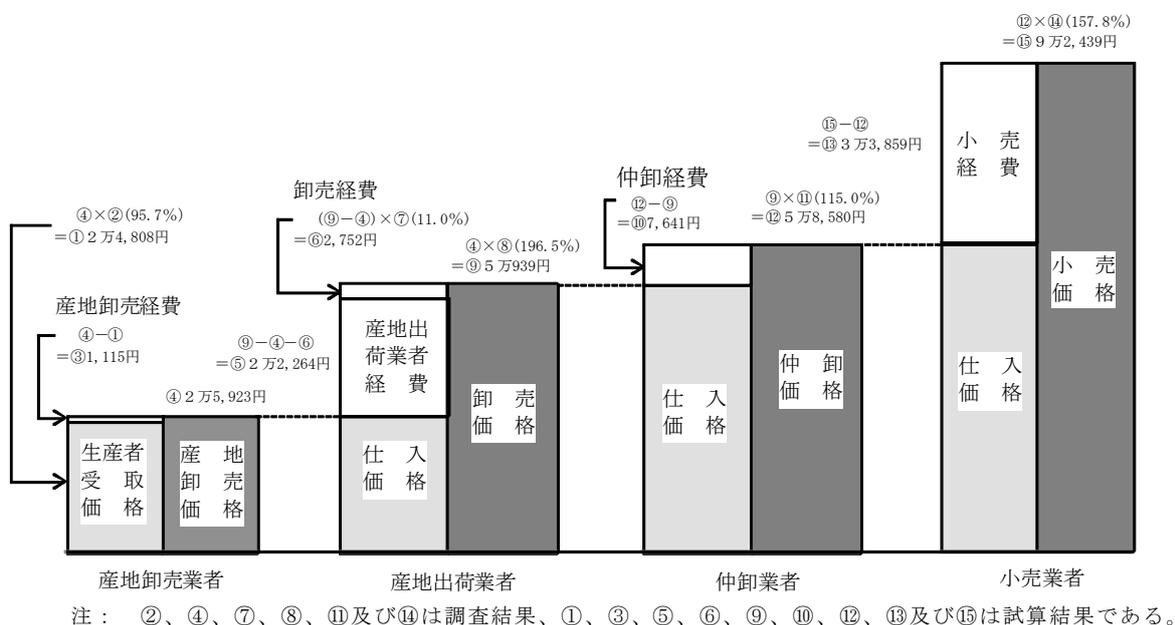
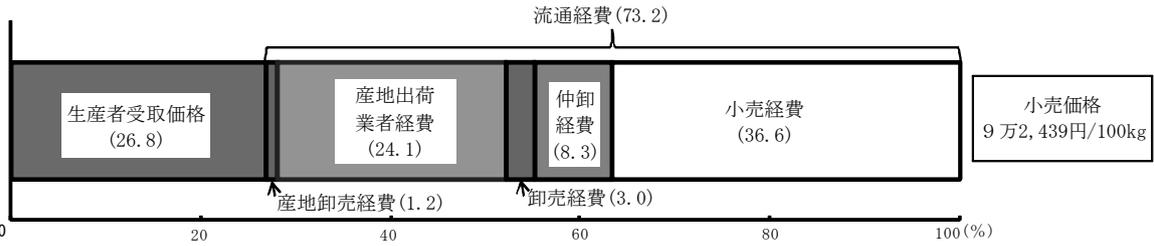


図4 水産物(調査対象10品目平均)における各流通段階の価格形成(試算)
(100kg当たり)

ウ 試算値から見た小売価格に占める各流通経費等の割合

平成21年度の流通段階別経費等を基にした価格形成の状況をみると、水産物(調査対象10品目平均)の小売価格に占める生産者受取価格の割合は26.8%で、前年度に比べ1.8ポイント上昇し、流通経費は73.2%で前年度に比べ1.8ポイント低下しました。

小売価格に占める各流通経費の主な割合は、産地出荷業者経費は24.1%で前年度に比べ0.1ポイント上昇し、仲卸経費は8.3%、小売経費は36.6%で前年度に比べ、それぞれ0.3ポイント、1.7ポイント低下しました。



注：各流通段階の経費には、利潤等を含む。

図5 水産物（調査対象10品目平均）の小売価格に占める各流通経費等の割合（試算）（100kg当たり）

表4 水産物（調査対象10品目）平均）の各流通段階の価格形成及び小売価格に占める各流通経費等の割合（試算）

区分	生産者受取価格 ①=③×②	産地卸売業者		産地出荷業者			仲卸業者		小売業者	
		産地卸売金額に対する生産者への支払金額の割合 ②	産地卸売価格 ③	仕入金額に対する卸売金額の割合 ④	卸売価格 ⑤=③×④	卸売手数料 ⑥	仕入金額に対する販売金額の割合 ⑦	仲卸価格 ⑧=⑤×⑦	仕入金額に対する販売金額の割合 ⑨	小売価格 ⑩=⑧×⑨
平成20年度結果試算値	27 219	95.8	28 412	203.6	57 847	3 297	116.3	67 276	162.1	109 054
平成21年度結果試算値	24 808	95.7	25 923	196.5	50 939	2 752	115.0	58 580	157.8	92 439

単位 { 価格：100kg当たり円
割合：%

区分	小売価格に占める各流通経費等の割合								
	生産者受取価格 ①/⑩	産地卸売価格 ③/⑩	1) 流通経費						
			計 (⑩-①)/⑩	産地卸売経費 (③-①)/⑩	産地出荷業者経費 (⑤-③-⑥)/⑩	卸売経費 ⑥/⑩	仲卸経費 (⑧-⑤)/⑩	小売経費 (⑩-⑧)/⑩	
平成20年度結果試算値	25.0	26.1	75.0	1.5	31.9	4.0	11.5	51.1	38.3
平成21年度結果試算値	26.8	28.0	73.2	1.6	32.9	4.1	11.3	50.1	36.6

注：1 試算の考え方については、P5を参照。

2 () 内は、流通経費計を100.0%とした各流通経費の割合である。

1)のうち、卸売経費、仲卸経費及び小売経費は、利潤等を含む。

消費者の嗜好と価格設定

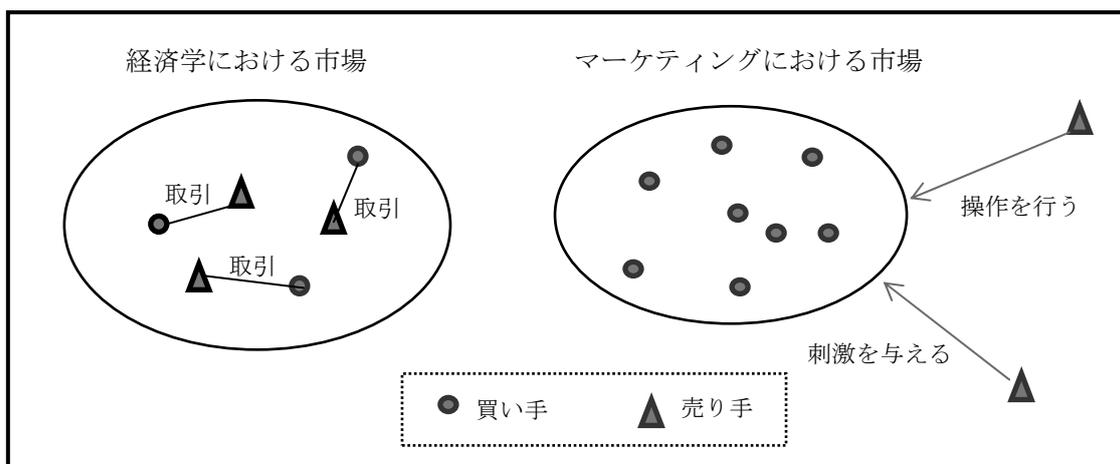
生鮮取引電子化推進協議会
事務局 村上 隆

1. はじめに

売り手と買い手が取引を行う場が市場と言われていています。例えば農産物等の生産者と消費者が直接取引を行う直売場や朝市は、商品の引き渡しと金銭の決済が同時に行われる取引の場となります。同様の取引形態はわれわれの身近にあるスーパーマーケットでも行われていることとなります。

ところで、市場の定義は学問分野によって異なっています。図表1のように、経済学では売り手と買い手が行う取引の集合を市場と考えますが、マーケティングにおいては市場を買い手の集合と捉えていますので、市場は売り手が操作を行う対象と考えることができます。

図表 1



出典：上原征彦『マーケティング戦略論』p56に加筆修正

したがって、マーケティングでは市場（買い手の集合）に対して積極的に働きかけ、買い手に新たなニーズを抱かせたり、需要を創造するという手法をとることが重要となります。市場を買い手の集合と捉えるに際して、買い手が一様なニーズしか持たないという仮定を置くことは適切ではないでしょう。ある製品カテゴリー1つを取っても様々なニーズが存在します。ビールを例にとるならば、コクのあるビールを好む者もいれば、キレのあるビールを好む消費者もいます。さらに、どのような料理と一緒に飲むかという状況によって、飲みたいビールも変わってくるでしょう。このような消費者の嗜好や TPO(Time,Place,Occasion) に応じてビールという同一カテゴリーの中でもニーズごとにビール市場をいくつかのセグメントに分割するこ

とができます。これが市場細分化です。売り手は分割したそれぞれのセグメントのニーズに合わせて製品を販売することになります。

しかしながら、スーパーマーケットにおける現実の取引の場面では、販売店は顧客ごとのビールの嗜好や、安価な発泡酒で満足する顧客か多少高くても純粋なビールにこだわる消費者かわかりませんので、色々なビールを売り場に置いて買い手に選択してもらう方法をとります。もし発泡酒だけを何種類も置いたら通常のビールを好む買い手を逃すことになり、逆の場合は発泡酒を好む買い手を逃すことになります。販売店にとっては、店舗に来た買い手のビールの好みに関する情報が分からないため、売上を最大化させるには、色々な種類のビールを置かざるを得ないということになります。

ビールの販売に限らず日常の取引の場面でも、売り手と買い手との間に情報の非対称が存在するため（上記の例の場合は買い手の嗜好に関する情報が売り手には未知であるという情報の非対称）、売り手はPOSの販売情報やハウスカードを発行することで情報の非対称をできるだけ解消しようとする行動をとります。売り手が買い手についてその嗜好などの情報を持っていないときには、商品選択は全く買い手の自己選択に委ねられるわけですが、このとき情報の非対称が買い手の商品選択、そして売り手の販売価格に影響を及ぼすことになります。

以下では、経済学の一分野である契約の経済学で展開されている知見¹⁾からワインの販売店と消費者とを例にとり、消費者のワインに対する嗜好がわからないときに、販売店は商品の価格設定をどのようにしたら良いのかということを検討します。

2. 消費者の商品選好

ワインの販売店から見ると、店に訪れる消費者がどのようなテイストのワインを好むのか、また予算はいくらぐらいかということについては、消費者に尋ねてみなければ分からない情報となります。消費者のワインに対する好みは色々あるでしょうが、ここでは説明のためにワインの好みを2つのタイプに分けます。第1のタイプは品質の良いワインを好み、高くてもそれに対する支払いの用意があるタイプです。第2のタイプは品質よりも価格の安さを重視するタイプです。さらにワインの品質が上がれば、それに伴って価格が上昇するという条件を置きます。

ここで各消費者の利得を考えてみます。消費者がワインを消費するときに美味しさや安らぎ、あるいは開放感といった効用を得られますが、同時にワインを手に入れるために相応の貨幣を支払うという痛みも伴います。ワインから得られる効用から支払った貨幣分を差し引いたものを消費者が最終的に得られる利得とします。この状況を分析しやすくするために、以下に簡単な記号と数式を導入することにします。

θ : 消費者のタイプ（安価なワインを好む消費者のタイプを θ_1 、良質なワインを好むタイプを θ_2 とおきます。販売店から見ると良質なワインを購入してくれる消費者の方が自社の売上に寄与するので $\theta_1 < \theta_2$ とします。）

q : ワインの品質（粗末な品質を q_1 、良い品質を q_2 とおき、 $0 < q_1 < q_2$ とします。）

$\theta_i q_i$: ワインから得られる効用 ($i=1,2$)

t : ワインの価格 (粗末な品質のワインに対応する安価な価格を t_1 、良質なワインの価格を t_2 とします。 $0 < t_1 < t_2$)

安価なワインを好む消費者が粗末なワインを購入してそれを消費したときの効用を $\theta_1 q_1$ とします。それに対応する貨幣の支払いは t_1 となります。一方、良質なワインを好む消費者が良質なワインを消費したときの効用は $\theta_2 q_2$ であり、それに対応する貨幣の支払いは t_2 となります。そして効用の大きさは $\theta_1 q_1 < \theta_2 q_2$ となります。それぞれのタイプの消費者の利得を示すと以下のようになります。

安価なワインを好む消費者の利得 : $\theta_1 q_1 - t_1$

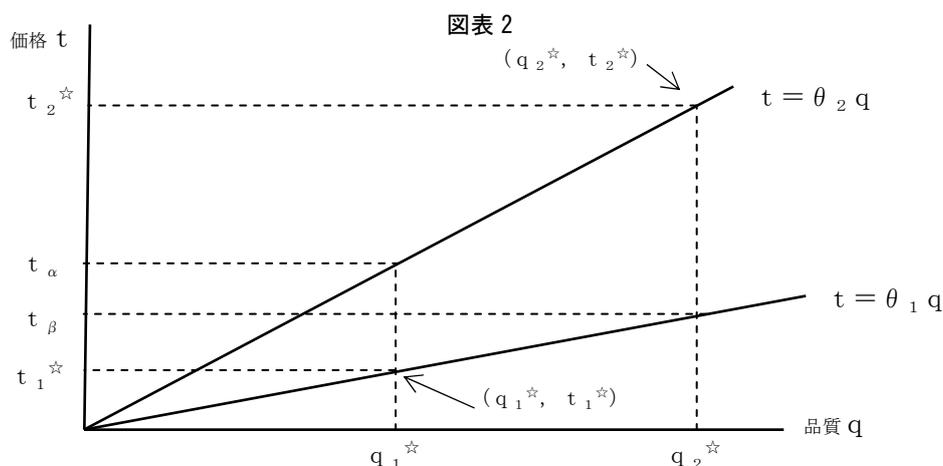
良質なワインを好む消費者の利得 : $\theta_2 q_2 - t_2$

最初に、ワイン販売店が店に来た消費者のワインの好みを知っているという状況を考えます。そのとき消費者には彼のタイプに合ったワインだけを提示し、タイプに合わないワインは提示しません。消費者は自分のタイプにあったワインから得られる効用とそのワインの購入に要する支払額は同等、つまり $\theta_1 q_1 = t_1$ 、 $\theta_2 q_2 = t_2$ となります。なぜなら、 $\theta_1 q_1 > t_1$ や $\theta_2 q_2 > t_2$ という状況は、消費者から見ればワインから得られる効用の方が支払金額より大きいので満足を得られますが、販売店にとってはワインの金額をまだほんの少しだけ上昇させる余地があります。最終的には消費者の効用と同じ大きさになるまでワインの支払額を上げることが出来ます。逆に $\theta_1 q_1 < t_1$ や $\theta_2 q_2 < t_2$ という状況は、消費者にとってワインから得られる効用よりも価格が高くなるため、そんなワインなど買わずに他の物を買う誘因が働くこととなります。これによりワインからの効用と支払額とが均衡することになり、消費者の利得はゼロとなります。こうして得られたワインの品質と価格の組み合わせを次のように表示します。

安価なワインの品質と価格の組み合わせ (q_1^* , t_1^*)

良質なワインの品質と価格の組み合わせ (q_2^* , t_2^*)

以上の状況を価格 t とワインの品質 q の平面で表すと図表2のようになります。



出典 : ベルナール サラニエ 『契約の経済学』 p22に加筆修正

2本の直線は傾きが θ_1 の直線と、傾き θ_2 の直線です。 $\theta_1 < \theta_2$ と設定したので、傾き θ_2 の直線の方が勾配が急になります。 $t = \theta_1 q$ は安価なワインを好む消費者の無差別曲線を意味し、この直線上のどの点でも消費者の利得（効用ではない）はゼロとなります。 $t = \theta_2 q$ は良質のワインを好む消費者の無差別曲線を意味します。これも $t = \theta_1 q$ と同様に、この直線上のどの点でも消費者の利得はゼロとなります。

もし、 q_1^* の品質のワインの価格を t_a に設定すると、安価なワインを好む消費者は q_1^* の質のワインの価格が t_1^* より高いのでワインを買わない行動をとることになります。他方、良質なワインを好む消費者にとっては、良質なワイン (q_2^*, t_2^*) と安価なワイン (q_1^*, t_a) の両方が無差別曲線 $t = \theta_2 q$ の線上にあるため2つのワインが無差別となり、安価なワインを購入する可能性が高まります。そうすると、販売店の売上は大きく落ち込むことになります。また、 q_2^* の品質のワインの価格を t_b まで引き下げると、良質なワインを好む消費者にとっては、利得がゼロより大きくなるので喜ばしい状況となります。安価なワインを好む消費者においては、 $t = \theta_1 q$ の線上に双方のワインが位置するため、安価なワインではなく良質なワインを購入する可能性が出てきます。しかしながら、両方のタイプの消費者がともに良質なワインを購入したとしても、良質なワイン q_2^* の価格を著しく下げているので、それぞれの消費者のタイプに合ったワインを購入させた方が販売店の売上は良くなり、店側はやはり各消費者に彼のタイプごとのワインを提示するにとどまることになります。これが、情報が対称であるときの販売方法となります。

さて、ここで販売店側が来店する消費者のワインの好み分からない状況を設定してみます。この場合、販売店は消費者のタイプに応じたワインを提示するということが不可能なので、安価なワインと良質なワインの両方を併売することになります。両方のワインを併売した場合、消費者はどのような商品選択をするのでしょうか。消費者が得られる利得から考えてみましょう。

図表 3

消費者のタイプ	選択したワイン	消費者の利得	販売店の売上
安価なワインを好む消費者 タイプ = θ_1	安価なワイン	$\theta_1 q_1^* - t_1^* = 0$	t_1^*
	良質なワイン	$\theta_1 q_2^* - t_2^*$ ($t_2^* = \theta_2 q_2^*$ であるため) $= (\theta_1 - \theta_2) q_2^* < 0$	t_2^*
良質なワインを好む消費者 タイプ = θ_2	安価なワイン	$\theta_2 q_1^* - t_1^*$ ($t_1^* = \theta_1 q_1^*$ であるため) $= (\theta_2 - \theta_1) q_1^* > 0$	t_1^*
	良質なワイン	$\theta_2 q_2^* - t_2^* = 0$	t_2^*

図表3に示すように、消費者は選ぶワインによって利得が異なってきます。安価なワインを好む消費者は、良質なワインを選択するより自分のタイプにあった安価なワインを選ぶ方が利得が良いことがわかります。一方、良質なワインを好む消費者は、自分のタイプにあった良質なワインを選ぶより安価なワインを選択した方が利得が高くなります。

消費者のワインの好みが分からないときに、販売店は安価なワインと良質なワインの両方を提示しますが、消費者が得られる利得から考えると、どちらのタイプの消費者もともに安価なワインを選択することになります。そうすると、販売店の売上は消費者の嗜好が事前に分かっている場合（情報が対称の場合）よりも落ちることになります。

そこで、販売店は安価なワインと良質なワインの両方を併売しても、消費者がそれぞれ自分のタイプに合ったワインを選択する方法を考え出さねばならなくなります。その方法を次節で検討することにしましょう。

3. 販売店はどう対応すべきか

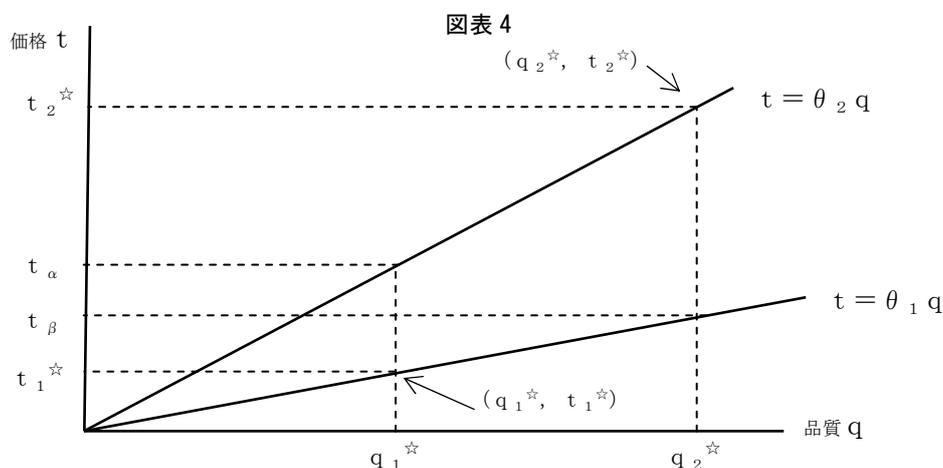
販売店は消費者に自分のタイプに合ったワインを選択させることで、ワインの売上が最大になります。そのためには、消費者が自分のタイプに合ったワインを選択した場合とそれ以外のワインを選択した場合の利得を比較したときに必ず前者の利得が大きくなる必要があります。この条件を満たすワインの品質と価格の組み合わせはどのようになるのでしょうか。

まず、安価なワインを好む消費者は、図表3に示されている利得を参照すれば、どちらのタイプのワインを提示されても、利得を比較して必ず安価なワインを選択することになります。問題は、良質なワインを好む消費者に自分のタイプに合ったワインを選択させるにはどうすれば良いのかということになります。この販売店の意図を実現するためには、良質なワインを好む消費者が自分のタイプのワインを飲んだときの利得（良質なワインを味わったときの効用から貨幣支払い分の痛みを差し引いた値： $\theta_2 q_2 - t_2$ ）と安価なワインを飲んだときの利得（ $\theta_2 q_1 - t_1$ ）が少なくとも無差別になれば、彼にはもともと良質ワインを好む性向があるため良質ワインを選択するでしょう。

情報が対称のとき、つまり消費者のタイプが分かっている場合には、タイプに沿うワインをあてがうことにより、消費者の利得はゼロ（ $\theta_2 q_2 - t_2 = 0$ ）となりますが、 $\theta_2 q_2 - t_2 = \theta_2 q_1 - t_1$ とするためには、図表3より $\theta_2 q_1 - t_1 > 0$ であるため、自分に合うタイプのワインを消費したときの利得もゼロより大きくしなければなりません。これは $\theta_2 q_2 - t_2 > 0$ であることを意味するのでワインを消費したときの効用の方が支払額より大きくなります。したがって、利得を正とするためには、最初にタイプが分かっていたときに設定した価格 t_2^* よりも低い価格に設定する必要があります。では、どの程度価格を低くすべきでしょうか。傾きが θ_1 の直線1本と傾きが θ_2 の直線を3本描いたのが図表4です。

直線 A と D は情報が対称のときの無差別曲線です。直線 A, B, C はみな同じ傾き θ_2 の直線です。直線 A から直線 C へと下がるにつれ品質 q_2^* のワインの価格は安くなることとなります。直線 A は原点以外の所で $t = \theta_1 q$ の直線と交わっていないので安価なワインを飲んだ

ときの利得と無差別とはなりません、直線 B と C は $t = \theta_1 q$ の直線と一点で交わっている
ので、安価なワインを消費したときの利得と良質なワインを消費したときの利得が無差別とな
ります。



図表4からわかるように、直線 C 上で安価なワインの品質を q_1^* にし、良質なワインの品質も q_2^* に維持すれば、安価なワインの価格は t_1^* となり情報が対称のときと同じ価格になりますが、良質なワインの価格は情報が対称のときの価格 (t_2^*) よりも大きく下げることになるので、販売店の売上はかなり悪化することになります。タイプ θ_2 の消費者にとっては C という無差別曲線上に q_1^* の品質のワインと q_2^* の品質のワインがそれぞれ異なる価格で存在していますが、どちらの品質のワインを購入しても同一無差別曲線上にあるので利得は同じになります。ただし、タイプ θ_2 は良質なワインを好むという性向を設定していますので、タイプ θ_2 は q_2^* のワインを選択することになります。直線 B も良質なワインの価格を当初の価格より下げることになりますが、直線 C よりも下げ幅は小さくなります。その一方で安価なワインの品質は q_1^* を維持されず、より低い品質のワイン q_1^{**} を t_1^* より安い価格 t_1^{**} で提供することになります。販売店は売上を最大にしたいので、直線 C のように良質なワインの価格の下落分と直線 B のような良質ワインと安価なワインの両方のワインの価格の下落分の合計とを比較して、より下落額が小さい方を選択することになります。契約の経済学では、これを数学で示しています。ワイン販売店が消費者のワインに対する嗜好がわからず、品質と価格が異なる2種類のワインを併売するとき、その店の売上を最大にする品質と価格の組み合わせは次のとおりとなります。

無差別曲線 B で示すように良質なワインは情報が対称のときの品質のものを価格を下げて販売する組み合わせ (q_2^* , t_2^{**}) で提供し、安価なワインは当初の品質と価格をさらに落とした組み合わせ (q_1^{**} , t_1^{**}) で提供することになります。

こうして各消費者の嗜好に関する情報を持っていない販売店にとって、消費者に自分のタイプを露呈させるためには、それなりの犠牲が伴うことになります。このモデルでは良質なワイ

ンの価格を下げるということが犠牲となっています。自分は良質なワインを好むタイプであるという情報を持っている消費者にとっては、タイプが販売店に知られているときよりも安く自分の好みのワインが購入できるため、情報そのものが自分の利得を増加させる働きを持つこととなります。

このモデルでは良質なワインを好む消費者と安価なワインを好む消費者の2種類しか設定しませんでした。が、 $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n$ ($\theta_1 < \theta_2 < \dots < \theta_n$) というように θ_1 から θ_n までの n 種類のタイプの消費者を設定した場合は、 θ_2 から θ_n のタイプの消費者は正の利得、つまり消費者が得る効用の方が価格より大きい状態となり、最も低いタイプの θ_1 の消費者は利得がゼロとなる結果を得ます。

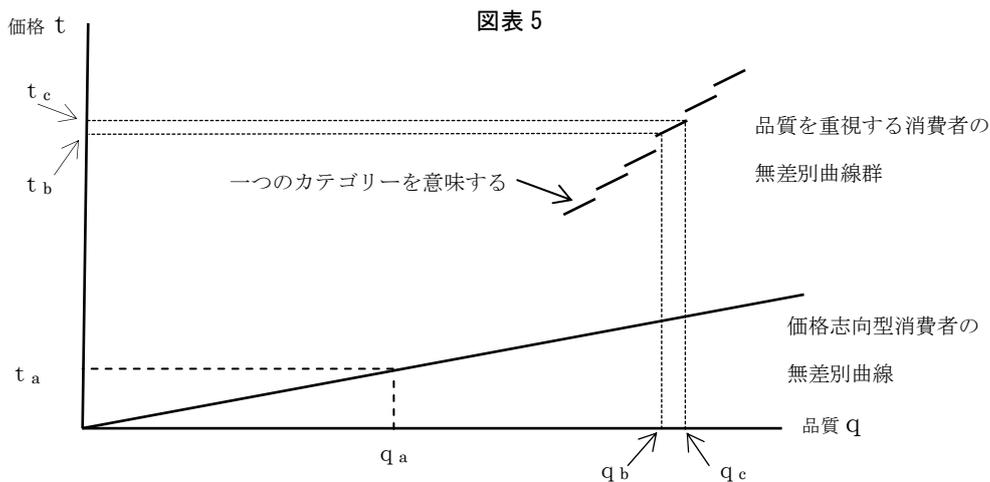
4. モデルから得られた知見とその修正

上記のモデルでは、ワイン販売店は各消費者の嗜好について未知である、という情報の非対称がある状況で品質の異なるワインを併売したときに、良質なワインを好む消費者も安価なワインを選択する場面がありました。これは彼の無差別曲線 $t = \theta_2 q$ より下側の価格で安価なワインを提示したためです。無差別曲線上では消費者の効用と貨幣支払いの痛みは同じであり、消費者の利得はゼロとなります。無差別曲線より上側は消費者の効用より貨幣の支払いの痛みの方が上回ります。逆に無差別曲線より下側は消費者の効用の方が貨幣支払いの痛みより大きくなります。解決策は図表4のように無差別曲線 $t = \theta_2 q$ を A から B へと下方に移動させ、安価なワインと良質なワインを無差別にするというものでした。これは同一無差別曲線上のあらゆる点は利得が同じであるということを利用した解決策で、そのために販売店は良質なワインの価格を引き下げざるを得ないという結論でした。

ワインに限らず他のカテゴリーでも、品質の良い製品を好むが、それでもやはり価格の安さという魅力には勝てず、安い方の製品を選択するという消費者が現実には多いものかと推測されます。ですから小売業界では価格の安さで勝負するという収益悪化の競争が繰り広げられるわけです。このような品質よりも価格の魅力度が勝るといふ製品カテゴリーにおいて低い価格のものと高い価格のものを併売する場合は、上述したモデルから得られた知見のように、消費者は品質を重視すると言っても安い価格の魅力度には負けるのですから、高い価格帯の製品はそのままでは売れないので、少し値段を下げて販売するという方策を取ることが妥当になります。

しかしながら、このモデルで登場する品質重視の消費者は本当に品質を重視しているのか疑問です。言い換えれば、無差別曲線は消費者の財に対する品質の重視度があまり反映されていないのではないのでしょうか。前節に示したモデルで、同一の無差別曲線上に品質の異なるワインがプロットされるということは、価格が安く品質が悪いワインと価格が高く良質なワインから得られる利得が同じになるということを意味します。本来、良質なワインを志向する消費者であれば、それだけ品質にこだわると考える方が妥当ではないのでしょうか。品質を重視する消費者であれば、価格よりも品質を優先してワインを選択する行動を取り、品質をあまり重視し

ない消費者ほど価格に敏感になると思われます。この様に考えると、契約の経済学で導き出された解とは異なる解が出てきます。つまり、良質なワインを好む消費者の無差別曲線は先に示したモデルのように1本の直線にならず、ある品質の近傍では無差別性が確保されますが、その品質から離れるにしたがい無差別ではなくなり、不連続な複数の直線から構成されます。さらに、良質なワインを好む消費者は品質を重視するタイプであるため、いくら価格が安くても粗悪なワインに手を出すとは考えられません。したがって、彼の無差別曲線は品質の悪い範囲には出現しないということになります。この考え方を図表5の概念図で示します。



例えば、小売業者が図表5の q_a と q_c の両方の品質のワインをそれぞれ t_a , t_c の価格で提示した場合、安価なワインを好む価格志向型消費者は q_a のワインを購入し、品質重視の消費者は q_c のワインを購入します。次に (q_b, t_b) と (q_c, t_c) という品質と価格の組み合わせを消費者に提示した場合、この2つのワインの品質は非常に近く、品質重視の消費者の同一の無差別曲線上に位置しています。価格志向型消費者にとっては、2つとも価格が高いため購入しません。品質重視型消費者は2つのワインが無差別になるため価格の安い q_b のワインを購入するかも知れませんが、そうであっても q_b と q_c の価格差はそれほどでもないため、小売業者の収入を大きく悪化させることはありません。

この不連続な無差別曲線群が示唆することは、良質なワインの中でもいくつかのカテゴリーを作っておき、あるカテゴリーと別のカテゴリーとの価格差をある程度離しておくことが必要になります。カテゴリー間の価格差が非常に小さい場合には、各無差別曲線が近似的に1本の直線のように連続してしまい、小売業者が意図するような行動を消費者がとらない可能性が出てきます。

これまで検討してきたように売り手と買い手との間で情報の非対称が存在し、消費者の価格に対する反応が敏感となる商品分野については、契約の経済学が示すように価格の安い商品ばかり売ってしまうので、少し高い価格帯にある商品を併売するときには値段を下げて販売するというのが一つの方策になりました。生鮮食料品や豆腐、納豆などの日配品、日用雑貨などの

最寄品の分野では、このことが当てはまるように思えます。だから価格の高い商品が在庫で残らなくて済むように、ほとんどの商品分野で価格差のない値付けをして販売している100円均一の店が存在するのです。

一方、上記の考えが当てはまらない商品分野もあります。それが買回品や専門品です。このような商品分野では、消費者は商品情報を収集し内容を十分吟味してから商品選択を行いますので、価格の安さだけに依存した無差別曲線ではなく、品質を考慮した無差別曲線を作らねばなりません。本稿では、契約の経済学で示されたモデルとは異なり、品質重視の無差別曲線を示しました。何より概念的な図ですので、今後はより精緻化することが必要になるかと思います。

注

- 1) 本稿ではサラニエの『契約の経済学』にある逆選択の事例をベースに記述しました。この文献では事例を制約条件付きの最適化問題として定式化してありますが、最適解を見つけるための計算がかなり複雑になりますので、本稿のモデルはより簡略化したものにしてあります。

参考文献

Laffont, Jean-Jacques and David Martimort (2002), *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*, Princeton University Press.

Salanie, Bernard (2005), *The Economics of Contracts*, 2nd ed. The MIT Press. (細江守紀, 三浦功, 堀宣昭 訳『契約の経済学』第二版 勁草書房, 2010年)

伊藤秀史 (2003) 『契約の経済理論』 有斐閣。

上原征彦 (1999) 『マーケティング戦略論－実践パラダイムの再構築－』 有斐閣。

今後の生鮮取引電子化セミナー開催のご案内

生鮮取引電子化セミナーにつきましては、11月に新潟県及び岡山県、東京都の三地区において開催したところですが、引き続き平成24年3月にも以下のとおり開催することが決まりました。本セミナーでは、卸売市場の活性化や、今後の市場流通におけるマーケティング戦略、食品流通効率化に役立つ先進情報機器の活用事例等について分かり易く解説する予定なので、この機会に是非ご参加くださいますようお願いいたします。なお、会員の皆様方には、追って詳細をご案内（e-mail）差し上げます。

◆会場・日程

【京都会場】

場 所：京都市中央卸売市場第一市場 10号棟三階大会議室（定員50名）

日 時：平成24年3月2日（金）13:00～15:30

【熊本会場】

会 場：熊本地方卸売市場 市場会館 4階大半会議室（定員50名）

日 時：平成24年3月8日（木）13:00～15:30

【東京会場】

場 所：南青山会館 大会議室（定員100名）

日 時：平成24年3月13日（火）13:00～16:00

◆プログラム

【京都会場】

講 師：東京農業大学 国際食料情報学部 教授 藤島 廣二 氏

講 師：株式会社イシダ マーケティング室 戦略商品開発課 課長 笠井 剛 氏

【熊本会場】

講 師：東京農業大学 国際食料情報学部 教授 藤島 廣二 氏

講 師：株式会社サトー 国内営業本部 市場開拓部 部長 白石 裕雄 氏

【東京会場】

講 師：明治大学大学院 グローバル・ビジネス研究科 教授 上原 征彦 氏

講 師：財団法人 食品流通構造改善促進機構 業務部 課長 村上 隆 氏

講 師：株式会社 寺岡精工 様

◆主 催

生鮮取引電子化推進協議会

◆後 援

社団法人 全国中央市場青果卸売協会 / 全国青果卸売協同組合連合会

全国青果卸売協同組合連合会 / 社団法人 日本花き卸売市場協会

社団法人 全国中央市場水産卸協会 / 全国水産物卸組合連合会

社団法人 日本食肉市場卸売協会 / 財団法人 食品流通構造改善促進機構

問合せ先

生鮮取引電子化推進協議会 事務局

TEL 03-3845-3664 FAX 03-3845-3665

◇流通システム標準普及推進協議会からのお知らせ◇

■流通 BMS 導入社名公開企業数（平成23年12月1日現在）

【小売業】

業態	計	導入済	導入予定
1. スーパー	85	71	14
2. 百貨店	10	3	7
3. ドラッグストア	7	3	4
4. ホームセンター	4	4	
5. 生協事業連合	3	3	
合計	109	84	25

【卸売業・メーカー】

業態	計	導入済	導入予定
1. 食品卸・飲料卸	47	47	
2. 菓子卸	20	16	4
3. 日用品化粧品卸	20	17	3
4. 医療品卸	6	4	2
5. アパレル・靴・卸・メーカー	27	19	8
6. 食品メーカー	22	20	2
7. 家庭用品 卸・メーカー	7	4	3
8. 包装資材 卸・メーカー	10	4	6
9. 玩具・ポピー 卸メーカー	3	3	
10. 家電 卸メーカー	1	1	
11. その他 卸メーカー	1	1	
合計	164	136	28

*上記以外に公開依頼中が多数（小売6社、卸・メーカー105社）

*本誌53号掲載（8/1現在）に比べて、小売業17社、卸売業・メーカー33社増加

■流通 BMS 協議会会員数（平成23年11月1日現在）

正会員 48団体

支援会員 165社

■流通 BMS 導入実態調査〈実施時期 2011年9月2日～2011年10月20日〉

〈調査対象〉

小売業：正会員団体（7団体）所属の会員企業782社（回答率17%）

卸・メーカー：正会員団体（16団体）所属の会員企業1329社（回答率33%）

*調査結果の詳細については、次号において紹介の予定です。

【生鮮 EDI 関係の会議等の開催状況】

(平成23年10月～12月)

食肉流通標準化システム普及推進協議会 第2回全体会 (兼第1回専門部会)

日 時：平成23年10月25日(火) 14:30～17:00

場 所：JA全農ミートフーズ(株) 会議室

流通システム標準普及推進協議会 第2回運営委員会

日 時：平成23年11月9日(水) 15:00～17:00

場 所：商工会館 会議室

流通 BMS フォーラム&ソリューション EXPO 2011

日 時：平成23年11月16日(水) 10:00～17:00

場 所：TOC有明コンベンションホール

生鮮取引電子化セミナー (新潟会場)

日 時：平成23年11月10日(木) 13:00～16:00

場 所：新潟市中央卸売市場 会議室

生鮮取引電子化セミナー (岡山会場)

日 時：平成23年11月17日(木) 13:00～16:00

場 所：岡山市中央卸売市場 会議室

次世代 EDI 推進協議会 普及研修会

日 時：平成23年11月22日(火) 13:30～17:00

場 所：機械振興会館 会議室

生鮮取引電子化セミナー (東京会場)

日 時：平成23年11月24日(木) 13:00～16:00

場 所：日本喫煙具協会 会議室

生鮮取引電子化推進協議会 先進事例見学会

日 時：平成23年12月8日(木) 13:00～16:00

場 所：コープネット印西冷凍センター

今号から賛助会員様のご紹介を順次させていただきます。

SATO
DCS & Labeling Worldwide



CO₂削減率50%を達成

※

環境に配慮したラベルが誕生

世界初



【エコナノ】

サトーのエコナノラベルは、『NVC (ナノベシクルカプセル) 技術』により、粘着剤にCO₂吸収剤を添加し焼却時に発生するCO₂を約20%削減します。

+



【ノンセパ】

サトーのノンセパは製造工程から台紙を使わないので約40%の紙材料節減を可能にし、台紙による廃棄処理費用とCO₂の削減に繋がります。

&



【カーボンオフセット付きサプライ】

サトーのカーボンオフセット付きサプライは1枚当たりCO₂・1kgの削減価値を付加。購入を通してCO₂削減に寄与できます。

株式会社 サトー ☎0120-090310

※ノンセパラベルの粘着剤にCO₂吸収剤を添加したエコナノノンセパラベルを使用時

www.sato.co.jp

編集後記

○ “加工食品における業界ルール”

加工食品には、いわゆる3分の1ルールで、卸会社などから小売店に納品されるまでの間、製造日から賞味期限までの期間の3分の1が過ぎた場合メーカーに返品できる約束ごとがある。これは食品衛生法などで定める消費期限とは別に、納品期限という業界ルールで賞味期限の範囲内でも返品された商品は廃棄されている現状がある。

今年5月の流通経済研究所の調べでは、加工食品と日用雑貨の返品は卸売価格で年間約2700億円との推計をまとめている。

こうした無駄を減らそうと小売、卸、メーカーなどで協議会を発足し、返品された商品を売り切ることができるような物流システムの検討がはじまった。特に震災の影響や最近の不況などから原材料費が高騰している現状において、安心・安全が担保されていれば消費者も意識も変えなければならないだろう。

(H・N)