

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

MMRC-J-154

食品の品質保証とトレーサビリティ

東京大学ものづくり経営研究センター
高井紘一郎

アサヒビール株式会社
青山友宏

東洋大学経営学部
富田研究室

2007年3月



東京大学21世紀COE [製造] **ものづくり経営研究センター**

食品の品質保証とトレーサビリティ

東京大学ものづくり経営研究センター

高井紘一郎

アサヒビール株式会社

青山友宏

東洋大学経営学部

富田研究室¹

2007年3月

¹ 富田研究室のメンバーは、東洋大学経営学部講師富田純一、同大学同学部二年生の正崎美穂、二年生の松井一剛、二年生の辰尾祐輔の4名である。富田の指導の下、正崎、松井、辰尾の3名が生協の事例記述を担当した。

目次

1 . はじめに.....	3
2 . 「品質保証」と「トレーサビリティ」.....	4
(1) 品質保証とトレーサビリティの意味.....	4
(2) 何故「トレーサビリティ」が必要か？.....	5
3 . 国産牛肉の品質保証とトレーサビリティ.....	6
(1) 日本におけるBSE感染牛の発生と産地偽装.....	6
(2) 国産牛肉の品質保証とトレーサビリティ.....	7
(3) 牛の個体識別のための耳標について.....	8
(4) BSE感染の有無の検査法について.....	9
(5) 販売現場での個体識別番号の表示方法について.....	11
4 . アサヒビールの原料調達と品質保証の考え方.....	13
(1) 原料の品質保証とトレーサビリティ.....	13
(2) トレーサビリティのレベルについて.....	14
(3) 契約栽培の問題点.....	14
(4) 品質契約の締結と品質監査.....	15
(5) 規格と検査.....	15
(6) ビール原料における品質と食品安全の確保について.....	16
5 . 生協における品質保証とトレーサビリティについて.....	20
(1) コープこうべに見る品質保証の歴史.....	21
(2) パルシステムに見る品質保証体制.....	22
(3) 流通主導の品質保証.....	27
6 . 真に顧客本位の品質保証とは何か？.....	28
7 . トレーサビリティの他産業への応用可能性.....	30

1. はじめに

本研究の目的は、食品産業におけるトレーサビリティの取り組みの事例分析を通じて品質保証のあり方を検討することにある。

我が国では近年、BSE 感染牛の発生と食肉の産地偽装、牛乳の微生物毒汚染、大手自動車会社によるリコール隠し、さらには多くの損害保険会社の保険金不払いなど消費者の信頼を損ねる品質問題が次々と発生している。

こうした中、食品産業では食の安全に対する信頼を獲得する手段としてトレーサビリティがクローズアップされている。食品の生産履歴情報をきちんと管理・公開することで、消費者の信頼を取り戻そうというのである。

しかし、一部のマスコミ報道やシステム提供会社の宣伝などにおいては、トレーサビリティという用語が乱用され、ややもするとこの用語自体が自己目的化されてしまっており、本来の目的であるはずの消費者の信頼獲得が軽視されてしまっている印象がある。

では一体、消費者の信頼に足り得る品質保証とはどのようなものであろうか。もちろん、商品の品質を保証するに当って、その商品がどのような原料・素材を使いどのような工程を経て製造されてきたかをトレースすること(トレーサビリティ)はその商品の素性を知る上で必須の条件である。原料・素材・工程と商品の品質は強い因果関係で結ばれているので、この因果関係を掴むことはその商品の品質を知るだけでは無く、後の品質管理や保証においても重要な事項となる。特に品質に占める原料・工程の割合の大きな食品ではこうしたトレーサビリティの考え方が非常に重要な意味を持つと言えよう。

そこで以下では、食品産業においてベストプラクティスであると思われるトレーサビリティの3つの事例を取り上げることで、真の顧客本位の品質保証のあり方とは何であるかを検討する。

3つの事例とは、国産牛肉、アサヒビール、生協の事例である。国産牛肉は国主導、アサヒビールはメーカー主導、生協は流通主導でそれぞれ行われたトレーサビリティの事例である。主導した主体が異なるので、同列の比較はできないが、結論を先取りして言えば、いずれも顧客満足向上を目的とした品質保証体制の構築を図っており、その一手段としてトレーサビリティを活用している。

中でも生協の事例は、消費者(組合員)が監査機能の一部を担い、品質保証プロセスに参画しているという点で注目に値する。こうした例はまさに顧客満足に直結した取り組みであり、他の製造業・サービス業においても十分に学ぶ点があるものと考えられる。

2. 「品質保証」と「トレーサビリティ」

(1) 品質保証とトレーサビリティの意味

世の中のあらゆる企業は、自社の商品を顧客に販売するのに際してその商品の品質を保証（約束）し顧客から対価を受け取ることで成立している。この原則は商品が有形であろうと例えば金融商品のように無形のものであっても同じである。このように品質保証は企業が商品売買契約の相手である顧客に対してその企業が提供する商品の品質を保証する行為なのである。この保証される品質は、設計品質を踏まえて製造された製造品質に広告や内容表示・価格さらには企業のイメージも含めた全体像としての総合製品品質となる（藤本、2001）。ここでは、この総合製品品質を商品の品質と呼ぶことにし、製品と商品の区別をすることとしたい。

ちなみに、「品質管理」と「品質保証」の概念の違いについて言えば、「品質管理」は「生産者の立場から品質をコントロールする」という意識に基づくのに対して、「品質保証」は「顧客の立場に立ち製品を通じての顧客満足を保証し、これによって顧客の信頼感を得ること」とされている。しかし、ニュアンスの違いはあっても、「品質管理」と「品質保証」は究極的には顧客志向の活動であるとされている（藤本、2001）。本文では以下、「品質保証」と「トレーサビリティ」について論じるが、その中で「品質管理」と「品質保証」は同一の目的に向かって行われる活動ということでその差異は先述の説明によることにする。

さて、品質保証の機能的側面に着目すると、その機能は確保・確認・確約の3機能から成り立っているとされる。この3つの機能の内、確保は顧客の望む品質を創出する活動のことを言い、ものづくりの世界では、言わば「設計情報を創出すること」（藤本、2001）に当る。また確認は品質を造り込み、間違いの無いことを確かめる活動であり、これは言わば「設計情報を転写すること」（藤本、2001）に当る。さらに確約は製品に造り込んだ設計情報を顧客に訴える活動で言わば「設計情報を発信すること」（藤本、2001）に当ると思われる。従って、ものづくりの企業にあっては品質保証活動が顧客に向かって行う全社的な経営活動そのものとなる。

次に、そもそも「トレーサビリティ」とはどのような意味を持つ言葉であろうか。「トレーサビリティ」は「Trace（追跡）」と「Ability（可能性）」を合わせた言葉で直訳すれば「追跡の可能性」となり、現在では「生産履歴管理」というように和訳をされ広く使われるようになった。日本では後述する牛のBSE（いわゆる狂牛病）の発生で一躍クローズアップされるようになった言葉である。しかし食品産業にあってはこの言葉を使う、使わないに拘らず、栽培・飼育・生産・処理・加工・流通・販売などの各段階で、食品そのものとそれに付随する情報を追跡し、さかのぼって知ることができる仕組みであり、品質を保証する上で大切な手段

食品の品質保証とトレーサビリティ

であることに変わりはない。

食品のトレーサビリティに関して最も分かり易いのは Codex 委員会(FAO/WHOの合同食品規格委員会)の定義である。それには「食品に関するトレーサビリティはフードチェーンの如何なる点においても履歴と生産物の出自を検索することを可能にし、関連情報の連続的な流れを保証するシステムである。この目的は食品供給チェーンを通じて情報の不連続性をなくすことにある」とある。また、EU 食品法の用語の定義によれば、「食品、飼料、畜産加工品及びそれらに使用することが意図された、または予想される物質の、生産・加工・流通のあらゆる段階を通じてそれらを追跡し、さかのぼって調べる能力」ということになる。即ち、食品を製造・加工するに際してその原料から製造工程・作業・流通に関して必要な時にいつでもさかのぼっての情報が完備されていることである。このことは食品の製造業者や加工業者が消費者に対して行う品質保証に関して絶対必要な要件であり、また食品を製造する際の原料・工程などと製品品質の因果関係を明らかにする大切な情報源にもなると考えられるのである。

ではこのトレーサビリティと品質保証の間にどんな関係があるのだろうか。ある製品の製造・品質管理をして行く上で、原料・素材・工程と製品の品質とは切っても切れない関係があるということには論を待たない。従ってある品質を造り込むに当って原料・素材や工程は注意深く吟味される。また出来上がった製品品質から使った原料・素材や工程をある範囲で類推することも可能であろう。つまり、トレーサビリティは品質管理の中心的な手法であるとも言える。十分な品質管理がされた製品であれば、その製品は顧客に向かって胸を張って品質を保証できるわけである。という訳でトレーサビリティは品質管理と品質保証の根幹をなす考え方だということができる。

(2) 何故「トレーサビリティ」が必要か？

食品にとって何故トレーサビリティが必要なのかについて論ずるには、後述するように、日本で牛の BSE が発生し牛肉の消費が急速に冷え込んだこと、さらに国産牛肉の買取り制度を悪用した産地偽装などが重なって起こったこと、また中国産の冷凍野菜に高濃度の農薬が検出されたりして食の安全に対する信頼が著しく低下したことなどが理由として挙げられる。この信頼回復の手段として、トレーサビリティが必要とされるようになったのである。

それでは何故に食品の産地偽装が行われるかという、これは食品の産地・銘柄により価格差があることに由来する。例えば国産牛肉であれば「松坂牛」はブランド牛肉として確固とした地位を確立して普通の牛肉の何倍もの価格で売買されている。また島根県宍道湖のシジミは大粒で味が良いことで他の産地のシジミより高値で取引される。このようにちょっと

見の外見では判別は難しいが、そのブランド力から明らかに普通より高い価格で売買されることが、ブランド品の産地偽装つまり偽ブランドが横行する所以であろう。

このように食品のトレーサビリティという手段を用いて、食品の生産履歴を示し、産地偽装を防ぎさらには農薬の使用に至るまでの情報を開示することによって消費者の信頼を回復することが必要になったのである。一方、食品メーカーにとっては、消費者に求められるまでも無く、原料・素材や工程と製品の品質との因果関係を知る上で、使う言葉が「トレーサビリティ」であってもなくても、この考え方は品質管理の観点でも必要不可欠なものである。

ビールに例をとってみると、原料の麦芽・ホップ・水と使用する酵母や各工程での温度管理等は製品品質とは切っても切れぬ関係で結ばれている。タンパク質の含量の多い麦芽からは豊潤な味のビールが造られ、発酵の温度管理を高い目にとると味が淡白になることなどは古くから知られているところである。このように原料や工程管理によって造られるビールの味即ち品質が左右されるわけであるから最終品質と原料・工程などを関係付けることは原因と結果を紐付けることであり絶対不可欠な要件である。このことは製品側から見てどのような品質の原料を使い、どのような工程を組めばどのような品質の製品ができるかの予想も可能になり、引いては原料・工程などの選択の手段にもなるからである。

最近ではこのような基本的な理由だけでなく、原料・素材から最終製品であるビールに移行するかも知れない残留農薬・環境ホルモン・遺伝子組み換え農産物・各種洗浄殺菌剤・有害微生物・食品添加物などの分析も必須な品質保証の項目になってきている。

このようにどのようなメーカーであろうと、その原料・素材等と製品品質の間には密接な関係が存在するわけであるから、トレーサビリティに類する考えの下に因果関係の追及が行われている。そこで、以下では3つのベストプラクティスと思われるトレーサビリティの取り組みの事例を取り上げることで、真の品質保証のあり方を検討していくことにしよう。

3．国産牛肉の品質保証とトレーサビリティ

(1) 日本における BSE 感染牛の発生と産地偽装

2001年9月に日本で初めて BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy：牛の伝達性海綿状脳症) 感染牛の発生が確認され、以後イギリスで感染牛がふらついて歩行出来なくなっている状態が連日テレビで放映された。このために消費者はパニックに陥り、翌月の10月の調査では東京都の牛肉の消費量がほぼ前年同月比で9割減にまでに下がった。元々 BSE はある種の異常タンパク質が牛の脳や脊髄等に蓄積されて発生する病気で原因は未だに詳らか

食品の品質保証とトレーサビリティ

では無い。しかし当初から牛の骨や内臓・皮などを熱処理して作られる飼料の肉骨粉が一部の感染牛からの感染を拡大したとされて来た。

この BSE は 1986 年にイギリスで初めて発生が確認されて、以来欧州を中心に範囲が拡大され、遂にカナダ・アメリカでも感染牛が確認されるに至った。最終的にはこれまでに欧州を中心とした各国で約 20 万頭以上の牛が BSE のために死んだとされている。日本の消費者が BSE を恐れたのは、この BSE に感染した牛の肉を食べた人たちの中から発生したクロイツフェルト・ヤコブ病がイギリスを中心に確認されてこれまでに 160 名以上の罹患が報告されたためである。

一方、日本の農水省の対応は当初、必ずしも適切なものではなかった。その後の調査でかなりの量の肉骨粉が輸入され飼料として消費されていることが判明した。このためにその後も続けて感染牛が発生することが予想されたのである。この調査報告を受けて農水省は、今後は食肉牛の全頭検査を実施するものの、既に食肉になっているものは政府が買い取り焼却処分することとした。しかし、当時の買い取り制度は一部欠陥があり、翌年に「雪印食品」や「日本ハム」、さらには大阪の「ハンナングループ」等の多くの食肉業者が輸入牛を国産牛だと偽って政府に買い取らせて補助金を詐取する事件が続出した。雪印食品の場合は、親会社の雪印乳業の汚染牛乳の不祥事の後にこの事件が続いたために、後に会社解散に追い込まれたのである。

これらに次いで報道された農産物、海産物の産地・銘柄偽装も重なり、加えて中国産の冷凍野菜から高濃度の残留農薬が検出される事態が追い討ちをかけて、食に対する信頼は著しく低下することとなった。このような経緯から、牛の飼育などの個体管理データを検索追跡することと産地偽装を防止し、更に農薬の使い方を含めた生産履歴のデータを消費者に示して食に対する消費者の信頼を回復することが喫緊の課題となったのである。

(2) 国産牛肉の品質保証とトレーサビリティ

こうした背景から、農水省は欧州各国で先行するトレーサビリティの仕組みを参考にして同種の制度を採用した。これは我が国で品質保証にトレーサビリティという考え方が本格導入された好例である。

この仕組みは 3 本の柱から成り立っている。第一は牛が国内で出生したり、外国から輸入されたりした段階から残らず 10 桁の個体識別番号を割り当てて耳標を付け、その牛がと畜されて食肉として消費されるまでをデータベース化してその個体識別番号で追跡可能にすること。第二の柱は食肉用としてと畜解体される牛で生後 21 ヶ月以上経っているものについては全頭 BSE 検査を実施すること、さらに解体された牛の特定部位（BSE に罹患した牛

のプリオンが集中するとされる脳・眼球・脊髄・回腸末端)の完全除去が義務付けられている。また三本目の柱として、精肉などとして販売される時点にまで個体識別番号の表示を義務付けて消費者にも肉牛の生産履歴の情報を取得可能にした点にある。

この内容を詳述すると、2001年9月のBSE感染牛の発覚後、農水省はこれまでの政策上の課題認識に基づき、いち早くと畜された肉牛のBSE感染の有無を調べる全頭検査(後に生後21ヵ月以上に改正)と、当時在庫としてあった国産牛の肉の買取りと焼却処理を決めた。このことが後の産地偽装などの不祥事を生むことになったことは先に述べた。

続いて2003年6月には「牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法(通称:牛トレーサビリティ法)」が成立し、2003年12月1日の段階での既存牛及び同日以降出生・輸入した牛を対象に、全頭牛の両耳に10桁の番号からなる個体識別番号の装着を義務付け、流通段階の措置としては2004年12月1日以降にと畜された牛から得られた牛肉には販売時にも個体識別番号の表示が義務化されたのである。この個体識別番号の耳標は取り外しが禁止で、個体牛の生年月日・雌雄の別・母牛の個体識別番号・牛の種別・管理者の氏名・飼養地の所在地・飼養の開始年月日・と畜の年月日・と畜場の名称などの情報が得られる仕組みになっている。

この制度が確実に効果を発揮するための措置として、農水省の職員が管理者・と畜者・販売業者等に立入りして、元の牛と牛肉が同一であることの確認などのために抜き取り検査を行い同一性を確認することになった。具体的にはと畜直後の枝肉から採取したサンプルと、小売店で販売されている牛肉などから採取したサンプルとのDNA鑑定を行うことである。このことにより、本来「三重県松坂地域で生産された和牛のメスに限られた」牛肉に与えられたブランド品名の「松坂牛」に過去に数多くあったように、その半分以上がオスだったというような偽ブランド品が流通する機会は減少することが期待される。ここからは先に述べた国産牛のトレーサビリティに関する取り組みの三本柱についてさらに詳しく述べる。

(3) 牛の個体識別のための耳標について

牛の個体識別のための管理及び伝達に関する特別措置法(通称:牛トレーサビリティ法)は牛肉の安全性に対する信頼確保やBSEの蔓延防止措置の適切な実施などを目的として制定された。これは牛を個体識別番号により一元管理すると共に生産・流通の各段階において個体識別番号を正確に伝達して、牛個体識別番号情報伝達制度(牛トレーサビリティ法)を構築するために2003年6月に公布されたものである。

これにより、2003年12月1日現在の既存牛及び同日以降の出生・輸入牛を対象にまず個体識別番号が決定されて、それを表示する耳標装着(耳標の取り外しは禁止)が義務付

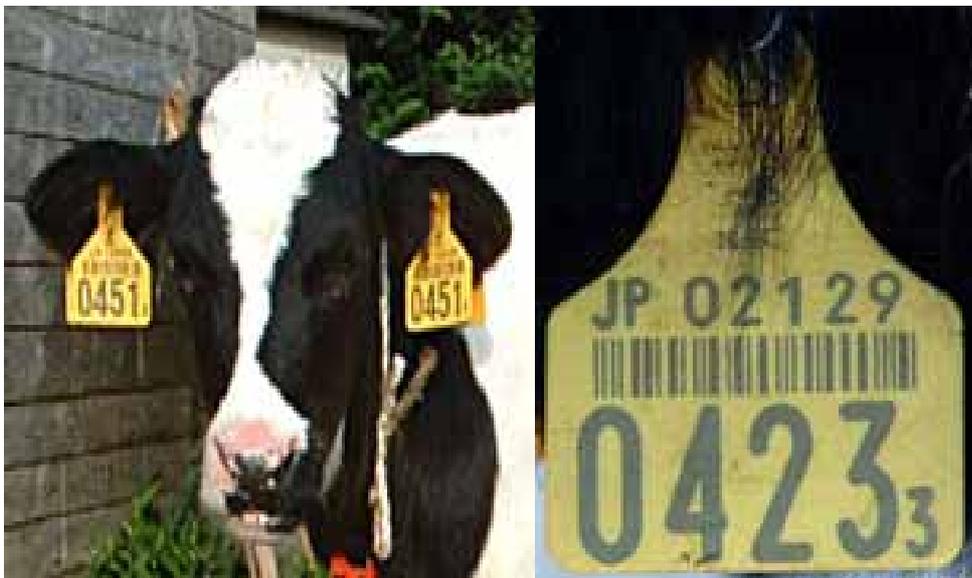
食品の品質保証とトレーサビリティ

けされた。その後は牛の出生・輸入・譲渡し・譲受け・死亡・輸出・と畜のたびに管理者は農水大臣に届出が必要になった。

実際の個体識別台帳の作成は(独)家畜改良センターに委任されデータベースで管理されている。またこの個体識別番号によって、その牛の各種生産履歴が明らかとなり、牛肉の品質保証の手段のみならず、BSEなどの病害の経過や原因追及に有力な手段となることが期待されるのである。

なお、2004年12月1日以降は牛肉の加工・販売の段階で個体識別番号の表示が義務付けられて最終的には消費者が購入した牛肉に表示された番号からその牛の生産履歴を知ることができる仕組みになっている。

(個体識別用の耳標を装着した牛と耳標の例)



出所：くずまき高原牧場HP (<http://www.kuzumaki.jp/>)「探検隊チェックのこたえ」より転載

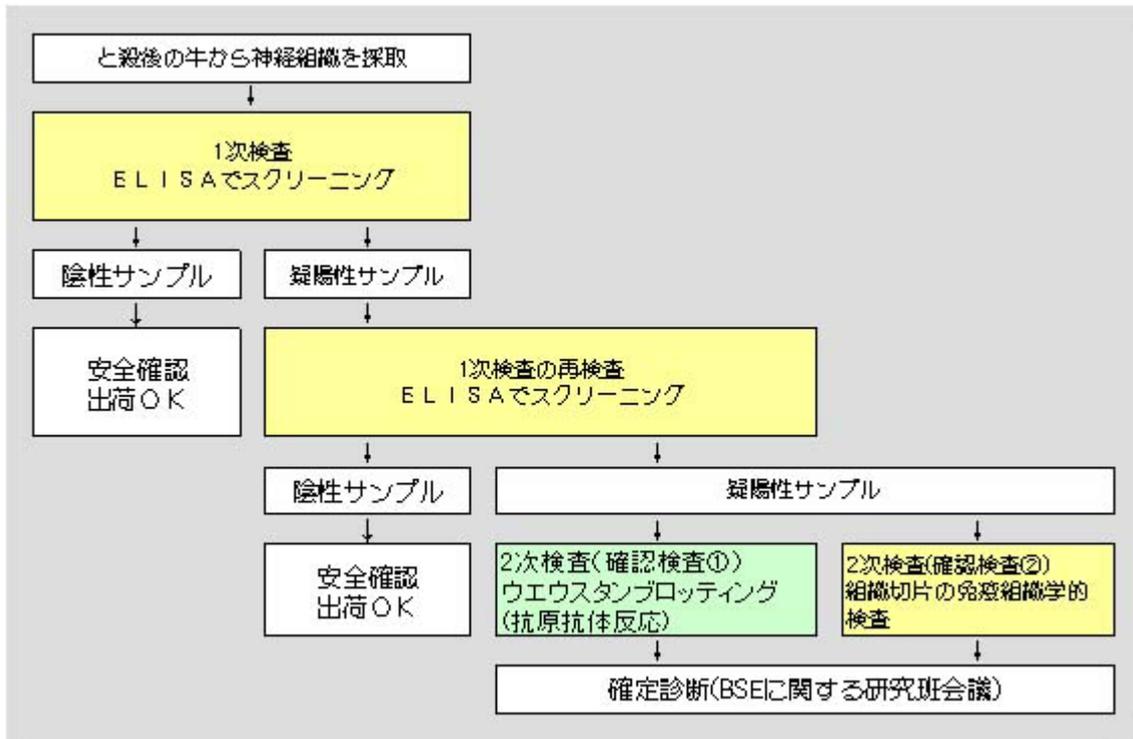
また、2003年12月には「生産情報公表 JAS 規格」が出来て輸入牛も対象に、与えた飼料や使用した動物用医薬品の投与の情報も得られるようになった。生産情報を消費者に正確に伝えていることを第三者機関(日本農林規格)が認定する制度であるが、この制度に加入する、しないは任意であるためにこれを示すマークを市場で見るとは未だ少ないのが現状である。

(4) BSE 感染の有無の検査法について

現在国内で行なわれている BSE 検査の概要は以下の通りである。牛がと畜場に搬入され

る前に上述して来た種々の生産者情報や年齢情報を確認した上で、生体検査を行う。BSE を疑わせる奇声・旋回運動などの異常行動・運動失調などの神経症状がある場合は BSE と判断されて、と畜禁止で家畜保険衛生所へ通報される。

(BSE 検査の手順)



出所：アトー株式会社HP（<http://www.atto.co.jp/bse-step.html>）より転載

生体検査で異常なくと畜・解体された牛の全頭について、特定部位（脳・眼球・脊髄・回腸末端）の除去と焼却を確認する。全ての牛から採集されたサンプルは一次検査としてのELISA法によるBSEスクリーニング検査が実施される。このスクリーニング検査で陰性と判断された肉はBSEスクリーニング検査陰性の証明書が発行されて合格となり出荷が可能となる。もしもスクリーニング検査で疑陽性反応が出た場合は、ELISA法による確認検査を再度行い陰性だと合格に、疑陽性だと二次検査のウェスタンブロッティング法（抗原抗体反応）と組織切片の免疫組織学的検査を行いBSEに関する研究班会議の専門家による最終確定診断が行われる仕組みになっている。

これまでに国内でBSEの感染が確認された牛の数は31例と報告されている（平成18

年12月まで)

(5) 販売現場での個体識別番号の表示方法について

2004年12月1日以来「牛トレーサビリティ法」により、販売業者は店頭で販売される牛肉には元の牛の個体識別番号を表示することが義務付けられた。販売業者とは枝肉等の卸売業者や精肉の小売業者のことを指し、販売に際して牛肉の入ったトレーやパックなどの容器に個体識別番号を表示すると共に牛肉の仕入れ・販売に関する記録・保存(帳簿の備付け)を行う必要がある。

(店頭で売られているパック上の個体識別番号の表示例)



(実際に購入した例)

しかし、牛肉を製品に製造加工し、その卸売りをを行う製造業者や弁当を調理して小売を行う中食業者などは対象外である。このためにコンビニやデパートの弁当売り場で売られている牛肉弁当などには牛肉の個体識別番号は表示されていないし、味付け牛肉などにも表示されていないのが現状である。この個体識別番号から牛肉の各種生産情報を得るには(独)家畜改良センターのホームページにアクセスして、個体識別番号を入力すれば良い。

実際には家畜改良事業団のホームページに入り、左側にある個体識別情報検索サービスにこの場合の0311503948の番号を入力すると直ぐにこの肉牛に関する以下の情報

が検索結果として表示される。

(個体識別番号を実際に入力して見ると)



出所：家畜改良事業団 HP の牛の個体識別情報検索サービス (<http://www.id.nlbc.go.jp/top.html>) より転載

このように遅ればせながら、国産牛肉の安全対策として採られた各種のトレーサビリティに関する対策が、その後の国民の国産牛肉に対する信頼回復に果たした役割は大きなものがあったと思われる。先に大問題となった米国産の牛肉の輸入再開に際して国民から日本並みの全頭検査の要求が出たことから、日本の現在の政策に対する信頼度がある水準以上であることが窺えるのである。またこの取り組みによって今回問題となった国産牛の BSE はこれから数年経過して当時原因とされた肉骨粉を飼料とした国産牛が居なくなることによって終息することが期待されるのである。

4. アサヒビールの原料調達と品質保証の考え方

次にアサヒビールの事例を取り上げる。同社はスーパードライの爆発的普及をきっかけにその成功をより確実なものとするために、従来の品質保証体制のさらなる強化を図ってきた。当初はスーパードライの生産工程を中心にトレーサビリティの考え方を取り入れ、品質保証システム「太鼓判システム」を構築してきたのであるが、次第にそのカバーする範囲を、生産工程の前後に拡大した。その結果、サプライチェーンのほぼ全体をカバーする、調達から流通にまで拡げた総合的な品質保証体系の構築に成功した。詳細は拙稿（高井・大川・岡倉，2005）に譲るが、ここでは、「太鼓判システム」の源流にあるアサヒビールの原料調達に注目する。本文でも取り上げるが、同社は原料調達において最先端の分析技術に基づいた原料の安全確保に努めており、優れた品質保証の仕組みを有していると推察される。以下では、アサヒビールの原料品質保証においてトレーサビリティの考え方がどのように生かされているかを論じてみたい²。

（1）原料の品質保証とトレーサビリティ

最近往々にして「原料の品質保証」と「トレーサビリティの確保」の概念を混同した議論を耳にする。もちろんこれらの言葉が使用される状況によってはどちらを用いても通用することもあるが、この2つの概念は本質的に異なるものであるので、まずこれらの概念を明確にしておきたい。

トレーサビリティとは Codex の他様々な定義があるが、一般的には「生産履歴管理」という意味で使われる。生産履歴が分かることは食品安全を支える要因であるが、履歴が分かりさえすれば食品安全を確保できるというものではない。トレースによって特定出来たメーカー、さらにはその上流にある生産者が食品安全上心配なことはしていないということが言えて初めて意味を持つのである。

スーパーマーケットで「私が作りました」と生産者の顔写真を表示した食品を見かける。「顔を出している生産者が食品安全上おかしなことはするはずがない」という暗黙の了解があるからこそ、この表示物が消費者にとって価値を持つのである。「トレースできること」と、「トレース先が安心できること」が両立してはじめて食品は安全であると言えるのである。

² 「品質」とは何かという話には様々な論点があるが、通常ビール会社では原料の「品質保証」という言葉を用いる場合、「ビールの設計品質を確保するための品質」（いわゆる製造品質）と、「顧客の信頼感を得るための品質」の2つの側面があるという。

本来、どちらの意味の品質も重要であることは言うまでもないが、ここ数年の間に発生した一連の食品会社の不祥事を鑑みるに、「顧客の信頼感を得るための品質」は、ややもすると企業が疎かになりがちな品質である。「顧客の信頼感を得るための品質」は、言い換えれば「食品安全面での品質」である。

本節では、本来の「設計品質を確保するための品質」に加えて、食品安全面即ち「顧客の信頼感を得るための品質」にも十分踏み込んで述べることにしたい。

る。つまりトレーサビリティは目的ではなく食品安全を支える手段なのである。

(2) トレーサビリティのレベルについて

本来トレーサビリティは生産履歴が分かるということであるから、レベルという概念は無いのであるが、往々にしてトレース出来た先がよりピンポイントであればあるほどレベルが高いと認識される。現実には「新潟のこしひかり」より「新潟県南魚沼郡のこしひかり」というようにトレースできるエリアが狭まれば狭まるほどブランド価値が上がるし、ワインにも同様の価値観が存在する。こうした実態をみればトレーサビリティにレベルという概念はないという本来論を言ってみても始まらない。トレーサビリティにレベルがあるとすれば、より高いレベルを求め、達成して付加価値に結び付けたいというのは自然な流れであろう。

一方、トレーサビリティのレベルの追求についてはもう一つの側面があるのも事実である。トレーサビリティを極限にまで追求すると、これを物流面で捉えた場合には物流効率の阻害要因にもなり得る。例えば、穀物などを混載輸送すれば1車単位になるものを、トレーサビリティが曖昧になるから混ぜられないというような場合である。もしこのようなことがあれば、コスト面のみならず余分な輸送による環境負荷が大きくなることも考慮すべきであろう。ビール原料である麦芽(麦芽の原料である大麦も含む)を考えると、通常ピンポイントの「トレーサビリティ」を求めることは難しいのが現実である。その理由についての詳細は麦芽の各論で記述する。

一般論で言うと高いレベルのトレーサビリティ、つまり、ピンポイントのトレーサビリティを追求していくと、契約栽培に行き着くことが多い。お客様からトレーサビリティの観点から契約栽培を導入すれば良いではないかという問いかけをよく受けるのだが、契約栽培にも問題点が存在するのである。

(3) 契約栽培の問題点

契約栽培をすれば生産者までトレースしやすいのは事実である。状況によっては生産者の畑までトレース可能であろう。つまりピンポイントでのトレーサビリティの点では非常に確認がし易い。しかし、ビール会社が原料調達をする上で、契約栽培には問題点が多いのも事実だという。端的にいえば契約栽培は広義の品質保証の意味で問題になることが多いのである。「原料の品質」には「ビールの設計品質を確保するための品質」と、「顧客の信頼感を得るための品質」があるが、契約栽培の問題点は「ビールの設計品質を確保するための品質」の点でマイナスとなるリスクが高いという点にある。

契約栽培と一口にいっても、現実には契約の仕方は細かい点は様々であろうが、通常の契

食品の品質保証とトレーサビリティ

約栽培では産地が限定されると同時に、造られたものは全量引き取るのが原則である。仮に契約した産地が通常の年は良い産地だとしても、常に理想的な気象条件であるという保証はない。農産物とは品質も量も気象に影響されるから、同じ産地でいつも良いものが収穫できるというわけでもない。逆に産地を限定すれば、先に言った理由から品質の悪いものを買わざるを得ないリスク、量が確保出来なくなるリスクが高くなるとさえ言えるのである。

アサヒビールでは、日本が麦芽などの原料の大半を海外からの輸入に頼っているとの事情を踏まえて、麦芽原料の大麦の優良産地である北米、欧州、豪州の3大陸からバランス良く購入することで、仮にどこかが不作になっても、良い品質のものが適量調達できるような方策が採られてきた。このことにより、若干トレーサビリティの範囲が拡大される弱点はあるが、それら大陸間のバランス、大陸内でのバランスをコントロールすることで、原料の品質保証の確度を向上安定させているのである。

(4) 品質契約の締結と品質監査

調達先と契約する際には単なる売買条項の他に、品質に関して守るべきことを契約上明確にしている。日本の食品安全を含む全ての法令を遵守することは当然として、品質に関する書類（品質仕様書、品質保証工程図、品質保証書）をどのように提出するか、またアサヒビールが調達先に出向いて工程を品質監査することなども定めている。

調達先に対して定期的な品質監査を行うことは、品質保証の大きな柱と位置付けている。購買部門と生産部門が中心となって調達先に出向き、原料資材の受入から生産、出荷にいたるまでの品質管理体制や衛生状況などを確認しているのである。また、調達先の現場で、品質に関する意識・取り組みを共有化することで品質向上を図っている。

(5) 規格と検査

「原材料規格」「原材料検査標準」「原材料リスク管理標準」などを制定し、原料ごとに分析試験項目や分析方法、分析頻度、基準値を定めている。また日々の原料受入時や使用時にも品質や安全性を確認するポイントを定めている。

農薬に限らず、購入した原料を分析し、分析データを活用することは品質保証の上で非常に重要であることは当然である。しかしながら、分析のみで食品安全を保証することには限界があることも事実である。なぜなら現実的に全数分析をするわけでないからである。残留農薬の分析にかかる労力、コストを考えれば、現実問題として全点分析することはあり得ない。もちろん統計的な手法を取り入れて、全体の保証に結び付けはするものの、いくら統計的に正しくサンプリングして母集団の推定をして一定の確率で保証出来たととしても、やはり

全体を保証するという点では限界がある。

では分析はどのような場合に有効であろうか。答えは仕組みとして食品安全が確保されているという前提で、その仕組みが正しく機能していることを確認するという点で分析は大きな意味を持つと考える。つまり、分析は仕組みを保証するのである。アサヒビールの分析能力は業界のみならず、日本の最先端の分析技術を有していると推察されるが、それは必ずしも分析だけで 100%保証可能であることを意味しない。まず上流管理を重視した面の管理をした上で、分析で点の管理をして全体の原料品質を保証する必要がある。

(6) ビール原料における品質と食品安全の確保について

麦芽

最近、「ビール」以外にも「発泡酒」や「新ジャンル(世間では第三のビールと呼ばれている)」というカテゴリーが市民権を得ている。これらのカテゴリー区分は酒税法においては麦芽の使用比率で規定されているので、麦芽を使用しないものもビール類と称されることがある。

ビールの原料と言えば、なんといってもまずは麦芽である。しかし「麦芽とは何か」については意外と正しく知られていないようである。簡単に言えば、麦芽とは生きている大麦に水を与えて温度・湿度等の条件を適度に保って発芽させた後に乾燥させたものである。一粒でも大量でも原理は同じである。大麦を麦芽に加工する工程を製麦というが、製麦とは大麦の生命プロセスを人工的に管理する工程であると言える。実際の製麦は量が多く、数十トンから数百トンで1バッチとしているので、機器も小さくはないが、水以外加えるものがない極めて自然な工程である。

大麦の品種は育種による改良で5～10年位をサイクルにして、変化をして行くので、常に国ごとの品種の動きを監視していることが大切である。どの国でもあるビールメーカーに合わせて大麦を栽培している訳ではないので、関係機関との連携を深めて改良の動きに注文を付けることも必要になって来る。

因みに2005年度日本のビール会社が海外から輸入した麦芽の総量は通関統計で約51万トンであった。

麦芽に求める規格と監視体制

麦芽に要求される設計品質上の管理項目は多い。先に記したように麦芽は農産物そのものではなく、農産加工品であるので、発芽の状況を管理することで、コントロールできる規格がある。例えば、タンパク質の分解をどの程度にするか。細胞壁の分解をどの程度にするか、

食品の品質保証とトレーサビリティ

ビールの収得率に影響する可溶性物質の割合をどの程度にするか、というような規格である。

一方、麦芽の原料の大麦そのものの性質で決まってしまうタンパク質の総量のような規格もあるので、製麦会社が大麦を購入する際に、どれだけ規格に合うものを集められるかが重要になってくる。しかしながら、どの項目を重要視するかについてはメーカーがどのようなビールを造りたいかということと関係する。ビールの味感を軽快な味、豊潤な味というように大雑把に分けることは理解しやすいが、これらの味を実現するには麦芽の品質がかなり大きく関わっている。

一方、麦芽の規格の意味合いについて考察すると、農産物をもとにしているもので、例えばネジの大きさのように規格外だから即返品というものとは限らない規格もある。別の言い方で言うと、規格に固執し過ぎるとある年のあるエリアからは全く調達できない場合もあるので、ビール醸造工程で調整可能なレベルの規格外品を受け入れざるを得ない場合もあり得る。

いくつかの規格でどの規格を優先すべきかをサプライヤーである製麦会社に伝えるための方策として、ヒットリストという手法を用いているので紹介したい。これは多様な品質要求項目について、アサヒビールの価値観でウェイトをつけ、点数化する算出法を公開することで、アサヒビールにとってより重要な品質は何かを伝える手法である。これはアサヒビールにとって望ましい麦芽を調達することを可能にする仕組みにもなっている。なぜなら、ヒットリストはロット毎の分析値を元に算出されるが、これらのデータは社内の品質保証システム TECOS に蓄積され、集計することで調達先の品質評価が行えるからである。この評価データは購入数量に反映するので、製麦会社はより高いヒットリストの麦芽をアサヒビールに供給しようというインセンティブとなっている。

なお、こうしたアプローチとは別に、香味に異常がないかという観点から、全受入口ロットについて地道に官能検査も実施している。

麦芽のトレーサビリティと農薬

麦芽の食品安全を支える柱であるトレーサビリティについて考察したい。穀物のトレーサビリティは、例えば牛肉のようにひとつの個体から分解されていくのではなく、流通過程でブレンドされるのが普通であるから把握が難しい一面がある。もちろん、ブレンドといってもやみくもに混ぜるのではなく、大麦品種やタンパク含量などのカテゴリーは守りながらブレンドされる。とはいえ、一旦サイロ等に入ってしまったら取り出すときには集合体としての情報になるのは止むを得ない。

麦芽の食品安全を考えると、まず原料である大麦の食品安全を考える必要がある。大麦は農産物として栽培されるから、生育過程でどのような施肥管理、農薬管理をされたかが重

要となる。現在認められた農薬は定められた使用方法を守っていれば問題はないように、かなりの安全率をみて認定されているので、正しく使用されたかどうかの記録が重要になるわけである。

実際の農薬リスクは故意ではなく間違えて使用する場合（例えば農薬の種類の違い、使用濃度の違い）が大きい。人間は間違えるものだという前提に立つとリスクは拭い去ることができないが、ここでも記録を付けるときに気が付くはずという点で記録は役にたつ。

また、別の観点では、ドリフトといって、防除対象の農作物に隣接する他の農作物に飛散し残留するリスクがある。ドリフトについては隣接する作物にかからないよう、無風の時に気を使いながら散布するというのが一般的だが、隣接作物に万一飛散したとしても安全上問題ない農薬を選択するという必要も必要になってくる。

残留農薬のポジティブリスト制への対応

日本では、平成 18 年 5 月に残留農薬のポジティブリスト制度が施行された。ポジティブリスト制とは原則全ての残留農薬を禁止した上で、一部の使用が許された農薬と残留許容量を一覧表に示したものを指す。原則自由の中で禁止しているものだけを一覧表にするネガティブリストの対義語である。大麦の場合、従来のネガティブリストであれば注意すべき農薬は 50 種類程度であったが、本制度により約 800 種類について注意することが必要となった。

ポジティブリスト制に変更することに対するリスク対応として、多くの分析値を要求する流通等もあると耳にする。しかし、最も重要なことは農薬の使用実態を把握した上で、日本のポジティブリスト農薬一覧の詳細を精査することと考える。日本のポジティブリスト基準と麦芽を調達した国の基準を比較し、日本の基準の方が厳しい農薬をピックアップし、それらのひとつひとつについて使用状況を把握してリスク評価をしていくことである。

ホップ

ホップはビールの苦味の元となるルプリンという成分を毬果と呼ばれる器官に持つ植物である。雌雄異株の植物であるが、栽培されるのは専ら雌株のみである。それはルプリンを有するのが雌株のみであり、受精してしまうとこの成分が変化するので、雄株は育種目的以外では除外して栽培される。

植物体は多年生草本であり、麦のように毎年種子を蒔く必要がなく、地上部が枯れても株が残るので、毎年その株から芽が出る。また増殖する時も通常は株を分けて増やすので、遺伝子的な交配を経ないので性質が安定している。反面、土壌中のウイルス等に侵されると後代まで影響するという面を持つ。また 一旦植えると十数年は同じ場所で栽培されるのが常

食品の品質保証とトレーサビリティ

であるから、トレーサビリティという点では大麦よりも管理が容易である。

ホップの流通

品種毎に収穫されたホップ（穂果）はある程度纏まった単位で乾燥、調整される。それは数十キログラム単位で一時包装されるが、その際、産地や品種等の情報をラベルに表示することが義務付けられている。ホップはビール工場で使用しやすいように通常粉碎してペレット状やエキス状に加工する。しかし重要なことは加工に際して、一時包装のラベル情報が間違いなく次工程に受け継がれていく仕組みがしっかりしているということである。最終製品の出荷時には銘柄の証明書が発行されることになっている。

ホップはトレーサビリティという観点からすると、安全安心という観点からではなく、後述する銘柄をはっきりさせるという観点から、歴史的に銘柄保証の方法が確立されてきた作物である。

ホップに求められる規格と監視体制

ホップは上述のように加工度合いが低いため、ほとんど農作物そのものと言っても良いので、必要成分がこうでなければならぬという規格を設定することは不可能に近い。強いて言えば通常分析できるのは水分と、苦味の量を示す 酸含有量位である。とはいえ、年毎に微妙なばらつきがあるので使用前には香気成分、苦味成分の詳細を把握して、ビール製造工程で調整をしていく。

規格という点では緩いようではあるが、そうであるがゆえに、ホップは産地と品種がセットとなった「銘柄」が契約通りであることが重要である。かなり以前から、銘柄で取引される慣行があったということは、同じ品種でも栽培場所によって品質が異なるということが経験的に分かっていたということであろう。

10年以上前のことであるが、販売業者が故意にユーザーと契約していた品種とは異なる品種を混入し、それが発覚したことで「ホップスキャンダル」と呼ばれる事件があった。これも一種のブランド偽装である。そのホップ販売業者は信頼を失って消えていったが、アサヒビールはそのことを一つの契機としてホップの品種を判定するための DNA 解析手法を確立した。

とうもろこし

世界のとうもろこしの約40%はアメリカで栽培されている。また国際的な市場に出るととうもろこしの約80%がアメリカ産という状況になっている。

その上、アメリカのとうもろこし栽培の半分以上が GMO（遺伝子組み換え農作物）という現実がある。この GMO については、科学的にどうかという議論はさておき、「とにかく不安だ」という消費者がいる以上はメーカーとして配慮すべきとの判断で、IP ハンドリング³をしたとうもろこしを用いるようメーカーに依頼している。

ビール原料としてのとうもろこし加工品には、コーンスターチ、コーングリッツ、液糖などがある。アサヒビールではとうもろこし原料を直接購入するのではなく、とうもろこし加工メーカーから上記品目を購入している。つまり、とうもろこしの場合、麦芽、ホップと異なり、原料供給先との接点は国内の加工メーカーが持っている。従って品質保証に関する原材料情報は加工メーカーから間接的に入手することになる。

品質規格と監視体制

とうもろこし原料はアサヒビールに納入される時点ではコーンスターチ、コーングリッツ、液糖といった加工製品になっているので、半工業製品としてエキス、タンパク質、脂肪といった基本的な分析項目を規格にしておき、ロット毎に受入検査をしている。なお、アサヒビールの製品は特に微妙な香味を重要視するので、半工業製品であったとしても官能検査を重要な項目としていることを付記しておく。

GMO についても加工メーカーの協力を得て、アサヒビールが原料とうもろこしを全点分析してその混入の有無を確認している。

アサヒビールでは「太鼓判システム」の成立過程で当時はトレーサビリティという言葉は使われなかったが、ビールの履歴を明らかにする品質保証システムを作り上げていった。さらに「太鼓判システム」が出来上がった後も、生産工程の上流の原料・資材の調達と下流の流通に範囲を拡大して総合的な品質保証システムに育て上げて現在に至っている。

5．生協における品質保証とトレーサビリティについて

先に見た 2 つの事例では国主導とメーカー主導による品質保証とトレーサビリティに関する取り組みをそれぞれ紹介してきたが、本節では流通主導の事例として生活協同組合⁴（以

³ IP ハンドリング（Identity Preserved Handling System：分別生産流通管理システム）とは、全ての生産流通過程において、農産物が遺伝子組み換え品と非遺伝子組み換え品とにきちんと分けられてきたかどうかを証明できる管理手法である。GMO 表示義務がある場合にも IP ハンドリングをしていれば表示が不要になる。IP ハンドリングはトレーサビリティとは別な目的で決められたものであるが、結果として農家の集合体までは遡ることができるという点で重なる部分もある。

⁴ 生協は、一般市民が生活の向上を目的とし、各種事業を行うため作られた組合組織をいう。一般に「生協」

食品の品質保証とトレーサビリティ

下、生協と略)における取り組みを取り上げる。

周知のように、生協は組合員の出資・運営により成り立っている非営利組織であり、事業として商品の仕入れ・小売を手がけるにあたり設立当初から「食の安全」を基本理念として掲げてきた。従って、食の品質保証とトレーサビリティの取り組みにおいても長年培ってきた歴史がある。中でも食の安全へのこだわりから生協自ら牛肉の製造会社を設立した例や、公開確認会などを通じて消費者(組合員)が農畜産物の生産・流通を監査する仕組みを有している点などは、まさに消費者参加型の品質保証を実践しており注目に値する。

以下では、コープこうべやパルシステムの事例を中心にこれらの取り組みについて詳しく見ていくことにしよう。

(1) コープこうべに見る品質保証の歴史

生協における品質保証の歴史の一端は「コープこうべ」に見ることができる。1921年の設立以降、1924年には自ら食品工場を立ち上げ、味噌・醤油の醸造を開始している。現在では約500品目を生産し、徹底した衛生管理とコープ独自の基準による材料採用を実施している。

コープ独自の基準とは次のようなものである。コープ商品(生協が独自に開発した商品)では、食品衛生法の表示基準より詳しい情報を自主基準に沿って明記している。例えば、法律では主な原材料にのみ遺伝子組み換えの表示が義務付けられているが、コープ商品に関しては量の多少に関わらず記載するようにしているし、食品添加物についても名前だけでなく、用途名と物質名も記載するようにしている。また、アレルギーに関する情報の提供も特定原材料として国から定められた5品目だけでなく、他の20品目も合わせて25品目を表示している。

内部の品質保証の体制としては1967年に商品検査室を設置している。商品検査室は当時危険とされていた食品添加物や合成着色料を全国で先駆けて使用中止にするなどの措置をとった。こうした成果により、灘神戸生協など他の生協においても商品検査室が設置されるようになった。

外部との連携については1972年には愛媛県大洲産直組合との提携により野菜の新しい仕

という場合、市民を組合員にした市民生協を指す事が多い。

事業としては商品全般の共同仕入れから小売、共済事業、医療、介護サービス、住宅の分譲、冠婚葬祭までの多岐にわたっている。中には芸能人のマネジメント業務を行う東京俳優生活協同組合というユニークなものまである。

生活協同組合は日本生活協同組合連合会や全国生活協同組合連合会などを上部組織として、その下に都道府県単位の生活協同組合連合会や全国大学生生活協同組合連合会、各地区や大学といった個別の生協が所属している。互いの独立性が強く一部では重複している部分もある。また区分けは必ずしも厳密でないで、大学生協と市民生協が一体化しているものもある。

入れルートを確立し、翌 1973 年には愛媛県経済連との提携により肉牛の契約飼育を開始した。その後、オーストラリアからの輸入牛肉についても現地で合弁会社を設立し、牛の飼料指定、チルド輸送など、品質と安全にこだわった牛肉の産地直送システムを構築している。また、組合員からの苦情・要望については「コープベル」と呼ばれるカスタマーセンターで情報を収集し、商品検査センターで品質検査を実施、問題があるようなら総合品質保証室、工場などが一体となってその解決にあたっている。

コープこうべの例に代表されるように、その後、全国各地の生協がコープ独自の基準と外部組織との様々な連携を通じて厳格な品質保証体制の構築を図ってきたのである。

(2) パルシステムに見る品質保証体制

ここでは生協における近年の品質保証体制をより詳しく見ていくために、「パルシステム」の事例を取り上げる。

パルシステム設立の経緯

パルシステム5（パルシステム生活協同組合連合会の略称）は、首都圏の生協が集まり、共同仕入れなど、事業分野の統合化を図るために 1977 年に設立した（法人化は 2000 年）。現在、首都圏を中心とした 1 都 7 県の 9 生協が加盟しており、会員生協がこの連合会に業務委託する形で事業を運営している。

1990 年代後半から首都圏の生協では組合員数の減少に直面していたという背景があった。また消費者のライフスタイルの変化もあった。家庭では共働きが増えたり高齢化が進んだりして、買い物に時間や労力を費やせなくなったのである。こうした変化を事業機会と捉え、「オイシックス」や「らでいっしゅぼーや」といった個別宅配サービス業者も誕生した。生協でも宅配サービスを手がけていたが、近隣住民との共同購入が原則となっており、各家庭の注文に応じるのは難しい状況にあった。パルシステムは個別宅配に着手し、生協では初めて個別宅配に注力したサービスを提供するようになったのである。これにより、買い物の利便性が増したパルシステムは、生協ブランドの安心感も手伝って、組合員数を大きく伸ばすことに成功した。現在の組合員数は 75 万人に達しており、他の大手宅配サービス業者、「オイシックス」の 15 万人、「らでいっしゅぼーや」の 8 万人を大幅に上回っている。

⁵ パルシステムとは、1 各 7 県にある生協が構成している、生協の連合会組織のことである。具体的には次の生協が会員となっている。東京マイコープ（東京都）、神奈川ゆめコープ（神奈川県）、エルコープ（千葉県）、ドゥコープ（埼玉県）、ユーアイコープ（埼玉県）、ハイコープ（茨城県）、コープやまなし（山梨県）、パルシステム群馬（群馬県）、いわき市民生協（福島県）

品質保証の考え方・取り組み

パルシステムの品質保証に対する考え方は以下に見ることができる。パルシステムでは、個別宅配サービスだけでなく、食の安全確保にも努めている。宅配サービス業界では、特に生鮮食品の安全性にどこまで配慮しているかがポイントであるとされている。

例えば農産物の場合、契約農家の産地から仲介業者を通さず直接配送を実施している。魚介類の場合、鰻の養殖などは病気の予防のため、抗生物質を飼料に混ぜる場合があるが、休薬期間の厳守や残留検査を実施するといった対処を図っている。畜産物の場合には、日本人の好みに合う血統の牛を選択し、放牧することで肉質の締まった肉を組合員に提供している。確かに牛舎で牛を太らせ脂肪を付けさせれば脂のよく乗った牛肉を作れるかもしれないが、パルシステムの消費者に合わせて日本の風土・環境で育てた生鮮食品を提供するというスタンスで臨んでいる。

もちろん、加工食品の安全についても注力している。生協の扱う加工食品には生協オリジナル商品とメーカー品の2種類がある。もともとはメーカー品を主に扱っていたが、組合員からの要望で徐々に生協オリジナル商品を開発するようになった。メーカー品の品質安全に問題があるようなら、独自の生産基準に基づいて自らオリジナル商品を作るといった具合である。

また、すべての商品ではないが、トレーサビリティの整備にも努めている。例えば、問い合わせの多かった生鮮食品（食肉、牛乳等）については、インターネットを活用して農地や出生地について情報公開している。加工食品についても組合員の意見を迅速に取り入れることで、どの程度まで原材料のトレースが必要なのか、把握に努めている。

製造会社の設立

既にコープこうべの例でも見たように、注目すべき生協の品質保証の取り組みとして製造会社の設立が挙げられよう。生協は信頼に欠ける他社商品を扱うのであれば、むしろ自ら工場を建設し製造することでこだわりのある商品を作り上げてきた。

パルシステムで食肉加工を担っている株式会社パル・ミートは、組合員の無添加ハムへの要求をきっかけとして設立された。当時、加工業者に発注したが作ってもらえず、組合員たちの何とかしたいという思いが製造会社設立へとつながったのである。

牛の飼料が遺伝子組換えのものを使用しているかまでトレースできない場合、自ら食肉製造会社(株式会社パル・ミート)を設立することで、飼料を含むトレーサビリティを確保し、かつ前述のように消費者の望む牛肉を提供するようにした

また、産直産地では牛の飼料等の記入を義務づけている。農薬のポジティブリスト制度が

始まった 2006 年以降は特に注意をしている。パルシステムが取り扱うふーどの牛肉の飼料（主原料）には遺伝子組み換え食品は含めないこととし、一部の生産者では共同連合で飼料自体を自ら開発し、それを使用する体制をとっている組織もある。稀に外部の飼料も使用する場合には会社名などの記入を義務付け、年 1 回の定期検査を実施している。このようにして、トレーサビリティの確保と品質保証にも努めている。

公開確認会と産地見学ツアー

パルシステムにおけるもう一つの代表的な品質保証の取り組みが公開確認会である。公開確認会とは、消費者と生産者の提携による農畜産物の生産・流通情報を公開し、それを消費者（組合員）が監査し、より信頼性の高い農産物作りを目指す仕組みのことを指す。

例えば、商品に対して消費者から信頼を得るために、製造者の写真をパッケージや店頭 POP に載せるといった取り組みはスーパーマーケットなどで多く目にする事ができる。しかし、それは生産者側からの一方的な表示でしかなく、その写真が疑われるとそもそも意味がない。そこで生協は組合員を対象に年に 10 箇所前後、産地で見学討論会を開き、それを通じて組合員と生産者の信頼関係の構築を図っている。

具体的には、生産者側が消費者である組合員にプレゼンテーションを行う。農業の場合には栽培内容（農薬の散布や肥料など）、畜産の場合は育て方（飼料・薬の使用など）、工場の場合には製造内容（洗浄・殺菌など衛生面、環境についての取り組み）を説明する。組合員の中から選ばれた監査人および有識者、専門の生協職員らは、農場・出荷場の視察結果や提出書類なども踏まえ、監査所見を出す。監査の結果、組合員から生産者に対して課題が提示されることもある。なお、組合員が監査人の資格を得るには、監査人講習会を受講する必要がある。講習会では、産地の様々な管理書類や栽培記録を閲覧し、適正に評価できるように書類の種類や見方を学習する。

その他にも、新システムの導入や新商品の提案などの際には、生協が生産者および協力会会員を集め、学習会や確認会を行うことで生産者との信頼関係構築に努めている。このように、生協では生産者と組合員が互いに「顔の見える関係」を築くことで、さらなる食の安全確保に努めている。こうした確認会は現在では海外の産地においても実施されている。

パルシステムでは公開確認会とは別に組合員の産地見学ツアーを企画している。参加料は 10000～50000 円程度で、組合員が直接産地を訪れ、実際に仕事などを体験するというものである。2005 年度では 30 回以上開催され、のべ 2300 人が参加した。

生産者会議・独自の生産基準

生産者会議とは、農産物なら米やミカン、畜産物なら牛、豚、鶏というように品目毎に開かれる産直会議である。例えば、農産物では来年の作付けや農薬散布などが主要議題となっている。生産者会議の内容は毎月パルシステムの会報誌「グリーンプラザ」を通じて情報発信されている。

パルシステムは、「the ふーど」、「エコ・チャレンジ」、「表示なし」という3段階にわたる独自の生産基準を設定している。「the ふーど」はパルシステム独自のトップブランドであり、JAS法に定められた「有機農産物」の生産基準に沿って栽培されている農産物またはそれに準ずると判断される農産物が該当する。「エコ・チャレンジ」は、パルシステムが定めた問題農薬を排除し、なおかつ除草剤や土壌くん蒸剤を排除した農作物、または天敵や生物資材の導入により、殺虫剤・殺菌剤の使用量を削減した農作物で、無農薬栽培まで実現したのも含まれる。「表示なし」は、パルシステムの産直産地で生産され、生産者が明確で農薬使用状況や土作り資材が確認された農産物が該当する。

このように、パルシステムの手がける農畜水産物はいずれも産直産地で生産されたものであり、トレーサビリティが整備されている上に、さらに農薬の使用状況に応じて3段階の生産基準を設定しているのである。

GMO（遺伝子組み換え農作物）表示

GMO表示もパルシステムの特徴の一つとして挙げられよう。通常GMO表示では「不使用」表示が一般的であるが、パルシステムは「不分別」表示というラベルを設けている。「不使用」表示は、IPハンドリングを実施しても意図せざる混入は避けられないとして5%までのGM混入を「不使用」と見なすというものである。

これに対して、パルシステムはより正確な情報を提供するために、原料の構成比5%以上のGM混入で遺伝子組み換え農作物の分別が行われていないものは「不分別」、GM混入5%以下のもので分別がされていないものは「副原料不分別」、添付のたれなどの分別がされていないものは「添付品不分別」というように3段階に分けた表示を行っている。生協は「不使用」表示廃止を推奨している唯一の団体なのである。

また、アレルギー表示に関しても通常の数十品目に加え、商品カタログでも卵、乳、小麦、そば、落花生の5品目についても表示を行っている。

表5 - 1 制限農薬

優先排除農薬		問題農薬	
用途	農薬成分	用途	農薬成分
1 殺虫	ベンゾエピン	21 殺虫	シベルメトリン
2 殺虫	DDVP	22 殺虫	DMTP (メチダオン)
3 殺虫	NAC(カルバリル)	23 除草	アラクロール
4 殺虫	ジメエート	24 殺虫	ケルセン (ジコホル)
5 殺菌	キャブタン	25 殺虫	ベルメトリン
6 殺虫	EPN	26 殺虫	馬拉ソン (馬拉チオン)
7 除草	アトラジン	27 殺菌	マンゼブ (マンコゼブ)
8 殺菌	ジネブ	28 除草	CAT (シマジン)
9 除草	2,4-PA (2,4-D)	29 殺虫	フェンバレレート
10 殺虫	CVP (クロルフェンピホス)	30 殺虫	メソミル
11 殺虫	MEP (フェニトロチオン)	31 殺虫	臭化メチル (05年全廃)
12 殺虫	PMP (ホスメット)	32 除草	トリフルラリン
13 殺虫	エチルチイメトン	33 殺菌	ピンクロゾリン (98年登録失効)
14 殺菌	ジラム	34 除草	メトリブジン
15 殺虫	ダイアジノン		
16 除草	パラコート		
17 殺菌	ベノミル		
18 殺菌	マンネブ		
19 殺虫	モノクロトホス		
20 除草	リニュロン		

制限農薬

表5 - 1はパルシステムが制限農薬として使用を禁止または制限している成分の一覧表である。これらの情報は組合員なら誰でも閲覧できるようになっており、農薬の追加・変更についても生産者会議で随時協議が行われている。パルシステムでは、前述のように農薬の使用状況に応じて3段階の生産基準を設けている。

食品の品質保証とトレーサビリティ

(3) 流通主導の品質保証

これまでは、コープこうべとパルシステムの事例を中心に生協における品質保証の取り組みについて見てきた。そこでは組合員の要求に応え、徹底して食の安全を追求する姿勢が伺えた。消費者の信頼に欠ける他社商品を扱うのであれば自ら製造会社を設立する、公開確認会などを通じて消費者が農畜産物の生産・流通を監査する仕組みを構築するなど、まさに消費者参加型の品質保証を実践しており注目に値すると言えよう。

表5 - 2 宅配サービス業者3社間における品質保証活動の比較

	パルシステム	オイシックス	らでいっしゅぼーや
会員数	75万人	15万人	8万人
商品数	年間9000以上	年間1200以上	年間4000以上、
産地見学ツアー	年30回以上	なし	年4~5回
公開確認会	年8~10回	なし	なし
生産者会議	部署によって回数は疎らだが平均で2週間に1回	加工食品の添加物については毎月	2年1回総会、定期的に小規模で開催
GM(遺伝子組み換え食品)表示	GM不分別、副原料(構成比5%以下)不分別、添付品不分別の3段階	全てGM不使用(加工食品は主原料のみ)表示はなし	GM不使用、GM不使用に切替中の2段階表示
生産基準	独自ブランドをつくり無農薬栽培を実現	国内基準を中心に独自基準を設定	環境保全型生産基準要項(Radix)を中心に独自基準を設定
制限農薬	農薬をレベルに分け環境保全型農業を推進	しているが数は詳細ではない	556種類中166種類を禁止(全体の約70%を禁止)

注) この表は以下の企業HPを参考に作成した。

パルシステムのHP <http://www.pal-system.co.jp/index.html> .

OisixのHP <http://www.oisix.com/topPageG5.htm> .

らでいっしゅぼーやのHP <http://www.radishbo-ya.co.jp/> .

近年、BSE や輸入ほうれん草の農薬問題などで消費者の食の安全への関心は高まっている。しかしその一方で、食品に対する不信感も高まっていると考えられる。実際、牛肉のように個体識別番号を使ってコンピュータ上で情報が開示されても、それを見た消費者が必ずしも満足しているとは限らない。むしろ生協のように、品質保証のプロセスに消費者に参画してもらうことが本来の品質保証のあるべき姿なのかも知れない。というのも、公開確認会や産地見学ツアーなど、消費者自身が見学したり生産体験したりすることで、自分の目で食の安全を確かめることができるからである。実際、パルシステムなどはこうしたイベントに注力し、正確な情報開示を行うことで、会員数を順調に伸ばしているものと思われる。

参考までにパルシステムと競合他社との品質保証活動の比較を行ったものが表 5 - 2 である。この表から、公開確認会、産地見学ツアー、生産者会議、農薬や GMO の表示方式など、いずれの項目においてもパルシステムがより注力していることが見て取れる。こうした比較検討からもパルシステムは消費者の声をフィードバックしやすい環境づくりを進め、消費者と生産者が一体となった品質保証、トレーサビリティの仕組みを構築することで、顧客満足を向上させていると考えられるのである。

6 . 真に顧客本位の品質保証とは何か？

以上見てきた三つの事例は、品質保証にトレーサビリティの考え方を導入して成功したと思われる事例である。これらの事例を踏まえ、以下では真に顧客本位の品質保証とは何であるのかを考えてみたい。なおその際、製品の品質保証に関してトレーサビリティの果す役割についても明確にしていくこととしたい。

まず、最初の国産牛肉の事例は BSE の発生によって低下した国民の信頼を国主導で回復した例である。必ずしも迅速であったとは言えないが、国が中心となって国産牛肉のトレーサビリティ制度の整備を進め、牛肉の安全確保と国民の信頼回復を実現した。信頼回復があったのは、全頭検査を実施するなど従来よりも厳格な法制度のもとに品質保証がなされるようになったからである。その後の国産牛肉に対する信頼は、米国産牛肉の輸入再開に際して国民から全頭検査の要求が出されたことからもうかがい知ることができる。

次のアサヒビールの事例は、スーパードライの爆発的普及をきっかけにその成功をより確実なものとするために、従来の品質保証体制のさらなる強化を図った例である。当初はスーパードライの生産工程を中心にトレーサビリティの考え方を取り入れ、品質保証システム「太鼓判システム」を構築してきたのであるが、次第にそのカバーする範囲を、生産工程の前後に拡大した。その結果、サプライチェーンのほぼ全体をカバーする、調達から流通にま

食品の品質保証とトレーサビリティ

で上げた総合的な品質保証体系の構築に成功した。中でも本稿で取り上げた原料調達においては最先端の分析技術に基づいた原料の安全確保に努めており、優れた品質保証の仕組みを有していると考えられる。

最後の生協の事例はその成立当初から食の安全・安心を前提に品質保証活動を実践してきた例である。中でも食の安全へのこだわりから生協自ら牛肉の製造会社を設立した例は興味深い。また、首都圏を中心としたエリアで、宅配システムを展開する生協の連合体のプルシステムでは、その活動をさらに発展させて、会員による監査システムの「公開確認会」を作り上げた点は画期的である。こうした監査システムの構築は、消費者参加型の品質保証の仕組みを提案しているとも考えられ、注目に値する。

これらはいずれも一見すると派手な宣伝・広告のような表だった活動とは見なされないかも知れないが、いずれも、顧客満足向上を目的とした品質保証体制の構築を図っており、その一手段としてトレーサビリティを活用している。これは言い換えれば、裏の競争力である製造品質を表の競争力である総合製品品質に結びつける試みであり、まさに全社的経営活動そのものであると考えられるのである。

近年多くの企業が引き起こした数々の品質問題で、消費者の企業不信が高まり、品質づくりを企業だけに任せることへの不安感も高まってきていると思われる。従来は『メイド・イン・ジャパン』にも代表されるように、日本の製造業への信頼の高さから、ものづくり、特に品質づくりは企業に一任しておけば問題ないとの社会的風潮も少なからずあったが、この度の不二家の例でも分かるように、そうした信頼を損ねる不祥事が増えているように思われる。それならば、生協のプルシステムが手がけているような、顧客・消費者を含めた品質監査体制を導入するのも、消費者の期待に応える方向なのかも知れないのである。

これまでは世に商品を送り出す企業は、社内に品質情報を閉じ込めておく傾向があり、何か不具合が起きた時のみ、少しでも社外への説明のために情報を開示して来た。しかし、社外が納得しようとしないうちに拘わらず、説明が済むと見事に元のように情報の門を固く閉ざして来たと言える。さらにもっと悪いのは、社内外に虚偽の情報を流すことがあることである。原発の安全性に関わる資料を改ざんして関係官庁に報告していた例などがこれに当たる。こうなると、企業そのものがどのような情報のシステムで成り立っているのかが、疑わしくなるのである。

それでは、企業にとってそれ程に社内に閉じ込めておくほどの情報が沢山あるのであろうか。藤本(2004)が言うように、日本の自動車企業間で相互の工場見学会を提案したところ、当初は各社とも躊躇があったが、継続して10年以上経過して、お互いに秘匿する場所はそれぞれ5～10%位だったというのである。他社に見せて公になったものは、またそれ以上

の水準にまでレベルアップしたらよい訳である。このことによって、日本の各自動車企業は海外企業との比較において技術が格段に向上したとも言われる。このように自社の生産情報や品質情報を社外に秘匿することは却って自社の進歩を抑制するように働く可能性もあるとさえ言えるのである。

従って、社外に品質情報を開示していつでも必要な情報を顧客や消費者が閲覧できるようにすることによって、消費者の関心を高めて同時に安心感を生むというのが真の顧客本位の品質保証の姿であろう。こうした取り組みの好例が生協パルシステムのトレーサビリティの取り組み、すなわち消費者参加型の品質監査システムである。特に品質問題を起こした企業にあっては、現在行われているようなごく限られたそれもその企業が選んだ専門家やいわゆる学識経験者と言われる人たちだけの意見よりも顧客・消費者を含んだ品質監査システムを長期的に構築していくことがその後の信頼回復をより確実なものにしていくと考えられる。

この意味において、トレーサビリティというのは品質を保証するにあたって生産者と消費者、企業と顧客の距離を縮める手段、すなわちコミュニケーション・ツールであると言える。企業にとってみれば顧客との対話を増やすことで、顧客の信頼を積み重ねるだけでなく、精度良く消費者のニーズを把握し、それをまた新たな品質改良や新商品開発にフィードバックしていくことも可能となる。トレーサビリティ体制の充実を図ることは顧客本位の品質保証の根幹をなす全社的経営活動なのである。

7. トレーサビリティの他産業への応用可能性

先に挙げた3つの事例はいずれも食品産業においてトレーサビリティの考え方を取り入れた品質保証の成功例と考えられる。中でも生協の事例は、消費者が監査機能の一部を担い、品質保証プロセスに参画しているという点で注目に値する。こうした例はまさに顧客満足に直結した取り組みであり、他の製造業・サービス業においても十分に学ぶ点があるのではないだろうか。

以前三菱自動車・三菱ふそうトラックなどの自動車メーカーでリコール隠しが組織的に行われていたことが明らかになり、三菱自動車などは顧客・消費者の信頼を失い、業績にも大きな影響が出ている。リコール制度は自動車メーカーがより安全な車を世の中に提供するために遵守すべき仕組みであるにも拘らず、クレーム情報などを自社内に隠して、必要な修理すら行わないのは決して許されることではない。

先の節でも述べたが、このような隠匿体質の企業に自社の生産・品質情報を開示させることがどうしても必要になる。このような会社でも社外の有識者からなる委員会を設けて改善

食品の品質保証とトレーサビリティ

案の提案を受け、その実行を監査して貰うことは普通に行われることである。このような委員会に顧客や消費者の代表が加わったという例は珍しいことであろう。

しかし、企業側が選定した人物のみによって構成される委員会では適正な監査機能を期待するのは難しいかも知れない。このような場合に、企業に固有な特別の技術情報を除いて公開してこれをトレーサビリティの手法で顧客・消費者にも開示するのである。このことにより、その企業が社会に開かれた企業に変身して行く一助にすることが可能となろう。

またさらに進んで、希望する顧客に対してその製品を生産する工場に招待して実際の生産現場を見学して顧客との距離を縮め、また特に高級車などにおいては顧客の優越感をくすぐることは、例えば「レクサス」のような超高級ブランドのマーケティングにあっては、顧客に安心感と優越感を同時に持って貰う大きな手段になるのではないかと思われるのである。

今後の方向として先ほどのように、マーケティングの手法として顧客を巻き込んだものづくりや品質保証体制を敷くことによって、より顧客が受け入れ易いものづくりとアフターサービスができるというような展開が可能ではないかと思われる。この視点については、今後対象企業を決めて研究を進めて行くこととする。

謝辞

本研究は東京大学 21 世紀 COE ものづくり経営研究センター (MMRC) の特定テーマ研究プロジェクトの研究成果の一部である。末筆ながら一年間にわたりご参加いただいた阿部理氏 (アサヒビール株式会社生産本部生産技術部)、調査にご協力いただいた東京都中央卸売市場食肉市場・芝浦と場、アサヒビール関係者、パルシステム生活協同組合連合会関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

参考文献

- 伊藤哲也他 (2006) 「食品トレーサビリティシステムシリーズ」『月刊食品工業』9月号.
亀和田光男他 (2004) 『食の安全と企業戦略』幸書房.
神田敏子 (2006) 「BSE と牛肉」『月間消費者』.
国領二郎 (2004) 『デジタル ID 革命』日本経済新聞.
白井和宏 (2006) 『家族に伝える牛肉問題』光文社.
高井紘一郎・大川洋史・岡倉徹 (2005) 「アサヒビール「太鼓判システム」の開発 - 品質保証の原点は顧客本位 - 」『東京大学ものづくり経営研究センター・ディスカッション・ペーパー』2005-MMRC-59.

- 新山陽子 (2005) 「食品トレーサビリティの原理」『月刊鶏の研究』9月号.
新山陽子 (2005) 「無視できないトレーサビリティ国際化の流れ」『月刊鶏の研究』11月号.
新山陽子 (2006) 「食品安全マネジメント」『月刊RELATION』10月号.
藤本隆宏 (2001) 『生産マネジメント入門』日本経済新聞社.
藤本隆宏 (2001) 『生産マネジメント入門』日本経済新聞社.
藤本隆宏 (2004) 『日本のものづくり哲学』日本掲示新聞社.
細川允史 (2003) 『食品トレーサビリティ(消費者の信頼回復をめざして)』筑波書房.

参考資料

- 農林水産省生産局畜産部畜産企画課 (2006) 『畜産の動向』.
農林水産省消費安全局消費安全政策課 (2006) 『1. 食品の安全性について』『2. 食品のトレーサビリティ・システムについて』.
農林水産省ホームページ「トレーサビリティ関係」(<http://www.maff.go.jp/trace/top.htm>)
パルシステムホームページ(<http://www.pal-system.co.jp/index.html>.)
Oisixホームページ(<http://www.oisix.com/topPageG5.htm>.)
らでいっしゅぼーやホームページ(<http://www.radishbo-ya.co.jp/>.)
パルミートホームページ(<http://www.pal.or.jp/palmeat/index.html>.)
日経BP社『日経バイオビジネス』(2005年11月), pp22-23.
日経流通新聞(2006年2月6日).