

第8章 【日配品】

8.1 日配品におけるトレーサビリティシステム導入の現状

8.1.1 「日配品」の定義と現状

「日配品」には、その厳密な定義がなく、主に業界用語として使用されることが多い。各種官公庁統計をみても、日配品として区分される調査結果はほとんどないため、ここで改めて日配品を定義する必要がある。

ここでは日配品を、「小売店ではなくメーカーで製造される加工食品のうち、冷蔵が必要であり日持ちのしない食品」と定義する。具体的には、①加工肉（ハム、ソーセージなど）、②大豆加工品（豆腐、納豆など）、③野菜・海藻加工品など（漬物など）、④魚肉練製品（かまぼこ、魚肉ソーセージなど）、⑤調理食品の一部（ミートボールなど）である。なお、牛乳やチーズなどの乳製品については、別の章で取り上げるので、この章では扱わない。ジュースなど

の飲料、酒類は含まない。また、みそ・醤油は大豆加工品ではあるが、常温で日持ちするため日配品には区分されない。

日配品を取り巻く状況は厳しい。昨今の原油高や穀物高などにより、一部の商品を除き原材料コストの増加が多く企業の経営を圧迫しはじめているからである。一方、日配品のメイン販売先となる小売事業者では、日配品の値上げを渋っている状態が続いている。消費者の状況をみても、図8-1-1のように日配品の1世帯あたり消費金額（単身世帯含む全世帯平均）が年々減少している。特に2000年から2006年までの1世帯当たりの支出金額の年平均変化率をみると、大豆加工品を除き、日配品は食品全体の-1.6%を下回る傾向にあり、ほかの品目以上に厳しい現状が示唆される。

このように、仕入原価が上昇しているのに販売金額が下降するという、厳しい状況にあるのが日配品

図8-1-1 1世帯当たりの日配品（品目別）支出金額

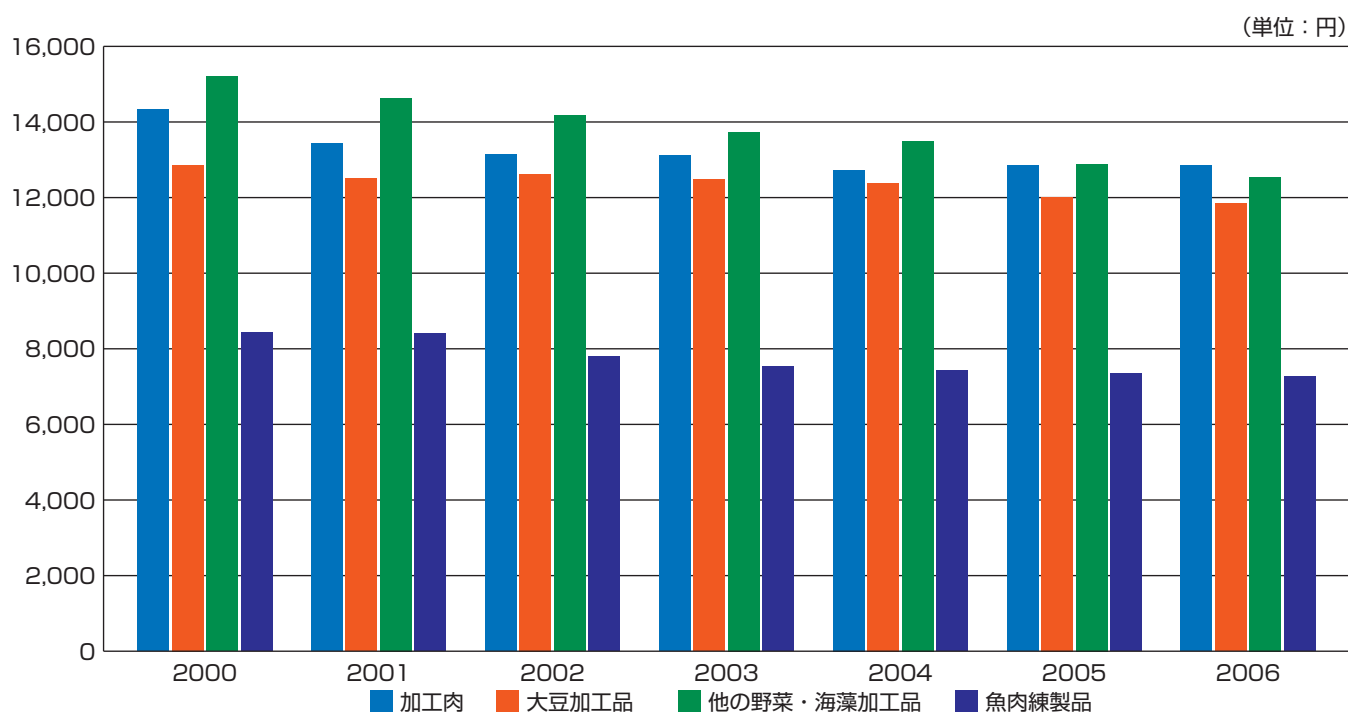


表8-1-1 1世帯当たりの日配品（品目別）支出金額

								(単位：円)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	平均変化率
食料	865,711	838,846	833,521	813,349	812,367	799,817	783,561	-1.6%
	-	-3.1%	-0.6%	-2.4%	-0.1%	-1.5%	-2.0%	
加工肉	14,335	13,425	13,143	13,107	12,725	12,849	12,846	-1.8%
	-	-6.3%	-2.1%	-0.3%	-2.9%	1.0%	0.0%	
大豆加工品	12,858	12,508	12,622	12,476	12,381	12,012	11,841	-1.4%
	-	-2.7%	0.9%	-1.2%	-0.8%	-3.0%	-1.4%	
他の野菜・海藻加工品	15,198	14,640	14,175	13,731	13,495	12,893	12,550	-3.1%
	-	-3.7%	-3.2%	-3.1%	-1.7%	-4.5%	-2.7%	
魚肉練製品	8,424	8,406	7,803	7,533	7,427	7,347	7,267	-2.4%
	-	-0.2%	-7.2%	-3.5%	-1.4%	-1.1%	-1.1%	

資料：家計調査より作成
注：下段は前年対比の割合を示し、複利計算にて平均変化率を算出した
注：大豆加工品には醤油などの調味料は含まない

業界である。

8.1.2 日配品におけるトレーサビリティへの期待

日配品、なかでも豆腐や納豆といった商品群は、精肉や鮮魚などに比べると安価であり、スーパーなどの店頭では消費者の購買頻度が高い、中心的な役割を担うアイテムである。そのうえ、日配品は賞味期限や消費期限の表示にも敏感に反応されるため、常に鮮度が求められる厳しい商品カテゴリーでもある。

加えて昨今、日配品の製造業者の偽装表示の発覚が後を絶たない。たとえば福島市の豆腐製造業者が日付表示を偽装したとして一時操業停止に追い込まれている例や、豆腐原材料の大豆の産地偽装表示については複数の業者が指摘を受け、自主回収などの対応に追われている。ミートホープ事件や、冷凍ギョーザ事件などほどマスコミメディアで大きく取り上げられないのは、日配品の流通する範囲が比較的狭く、知名度が全国規模となりにくいからであろう。しかし、地元密着であるからこそ、偽装が発覚した時の消費者の反応は切実である。大分市の豆腐製造

業者の豆腐原材料の原産地表示偽装が発覚したさいには、「表示を見て安心して買っていたのに、裏切られた」「よそごとと思っていたが、身近な問題に感じた」などの声があがっている¹⁾。

このような状況にある日配品の製造から販売までのフードチェーン上でトレーサビリティシステムが果たす役割は大きいものと考えられる。

このように、消費者や販売業者が厳しい選別眼を持つ日配品には、製造から販売に至るチェーン全体において、鮮度管理や効率的な物流が行われているかどうか、監視がなされるべきである。またトレーサビリティシステムを構築する過程においては、製造工程や物流の再確認や検討が行われることが想定され、そこで効率化が実現する可能性もある。

こうしたことから、日配品におけるトレーサビリティシステムへの期待を、下記のように整理したい。

(1) 情報・表示の信頼性の向上と消費者理解への寄与

日配商品に記載される情報の信頼性を確保し、消費者に事実誤認などを与えることのない情報提供を目指す。また、偽装表示事件などの発生にお

¹⁾ 2007年12月28日、大分合同新聞。

ける風評被害の影響を受けることのない信頼性を確保する。

(2) 食品の安全確保への寄与

何らかの事件・事故の発生時に、食品を追跡することで、食品の販売ルート特定し、回収や二次被害の回避を容易にすること。また情報を遡及することで原因を速やかに特定できることが望ましい。

(3) 生産流通に携わる事業者の責任の明確化

日配品のフードチェーンにおける各事業者の責任、責任の範囲を明らかにすることを通じて、フードチェーン全体のコンプライアンスを高め、社会的信頼性を向上させること。これは川上の生産段階のみならず、川下の小売業者などの販売段階においても、適切な保存方法をとっているかなどの対応が問われることから、必要である。

(4) 業務効率・品質・流通制度の向上への寄与

日配商品は、利幅が狭く薄利多売に陥ることの多い商品カテゴリーである。トレーサビリティシステム導入におけるコストを吸収できるだけのメリットが期待される。たとえば、トレーサビリティシステムの検討の際に業務フローを見直し、効率的な再配置を行うことができることが望ましい。また、ISOやHACCPの取組みの結果、品質管理のレベルが向上したという話がよくみられるが、これと同じように、トレーサビリティシステムの導入によって、さらに厳密な商品管理や、結果的に品質向上に繋がるということも期待できるのでは

ないだろうか。また、これらは商品の品質のみならず、流通品質の向上においても同様である。

このように、日配品におけるトレーサビリティシステムの導入は商品の価値訴求と、商品や流通の品質向上のために資するものと期待される。

8.1.3 日配品の生産から流通の経路と事業者の概観

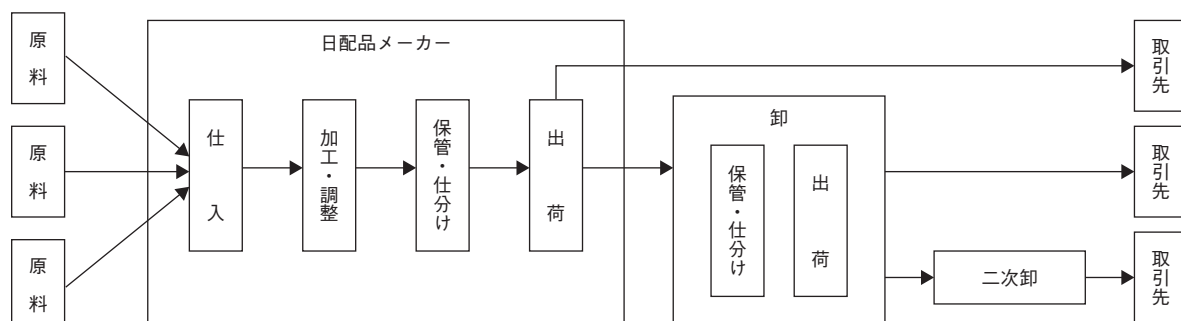
日配品の業界でプレーヤーとなる事業者は、①製造業者、②卸、そして場合によって③二次卸によって構成されている。

製造業者（日配品メーカー）は、原材料を取り扱う取引先から仕入れ、加工・調整を行って最終製品に仕上げ、取引先へ出荷を行う。出荷形態は日配品の商品によって、または規模や取引先によっても変わるが、通常は卸売業者への出荷がメインとなる。近年は小売事業者への直接出荷というパターンも一部出てきたが、物流センターを持つ小売事業者がメインとなるため、主流とは言えない。また地方などで、卸売業者の構成が複雑で、卸から二次卸を経由するケースもある。

8.1.4 業界におけるトレーサビリティシステムへの取組み

これまでトレーサビリティの構築が遅れていたといわれてきた日配品だが、食品の安全性への高まりへの要求を受け、徐々にトレーサビリティを意識した取組みが普及しはじめてきている。しかし、原材料価格の高騰という厳しい経営環境のなか、その取

図8-1-2 日配品の製造から流通までのフードチェーン外観



組みは特定の小売店や産地に限定された閉鎖的な流通チャネルとなることが多いようである。

商品の出荷段階では、平成18年度農林水産省 ユビキタス食の安全・安心システム開発事業における食品履歴情報共有化協議会の実証実験において、日本生活協同組合連合会と生活協同組合連合会コープネット事業連合が、2007年2月より、日配加工品7品目（漬物3品と豆腐4品）を対象に、原材料の調達段階から製造工程、流通を経て各生協の店舗に至るまでのトレーサビリティシステムの実証実験を行っている。実証実験期間後は稼働していないが、ICタグなど、情報機器を活用した意欲的な実験であった。

現状では、原材料の調達段階では、価格が高騰する海外産の原材料を国内産に切り替えると同時に、産地表示のほか栽培履歴まで公開し、品質の向上と安全性を強調するようなマーケティング活動と一体化したシステム構築が増えているように見える。ただし、トレーサビリティシステムとして機能しているかどうかは未明である。

8.2 導入事例

日配品に関するトレーサビリティシステムの事例として、3社をとりあげる。

表8-2-1 導入事例として取り上げた3例

日配品			
製造	石井食品	太子食品	道本食品
卸	社団法人日本加工食品卸協会		
販売			

一社はミートボールなどの大手加工食品業者である石井食品である。同社は、従来の製造法から「無添加」にシフトした時代があり、大きな内部転換を体験したメーカーである。その流れのなかで自然に、トレーサビリティシステムとしての仕組みが整備されてきた。調理済み食品の需要が拡大するなかで、非常に影響力の大きいメーカーとしての取組みに期待がかかる。

二つ目の事例は、日配品のなかでも重要な位置を占める豆腐・納豆のメーカーである太子食品である。同社は大手量販店などに出荷しており、大規模工場を運営している。消費期限が短く、単価も高くない商品を販売するなかで、どのようにトレーサビリティを確保しているのか、興味深い事例である。

三つ目は宮崎県の漬物メーカーである道本食品である。同社は、近隣の生産者の手によるダイコンのみを集荷し、たくあんを製造・販売する企業である。漬物業界は、近年では非常に単価を低く抑えられている業態である。どのような仕組みでトレーサビリティシステムとして機能する仕組みを構築できたのか、参考にしたい。

最後に、製造段階のみならずその先の流通段階における問題点を抽出するため、業界団体である社団法人日本加工食品卸協会に調査を行った。

8.2.1 石井食品

8.2.1.1 当該事例の概観

千葉県船橋市に本社を置く石井食品株式会社は、従業員405人を擁する加工食品メーカーの老舗であ

る。現在では、冷凍食品や総菜などの商品を開発、販売しているが、製造販売割合の中心はミートボール、ハンバーグであり、同社製品の8割弱を占めている。

表8-2-2 食品製造販売の内訳

食肉加工品	79.5%	ミートボール、ハンバーグ
冷凍食品	1.0%	エビとタケノコ、イカと豚肉
中華調味料	1.7%	野菜がおいしくなるソース
正月おせち料理	8.3%	栗きんとん
総菜	5.3%	ごぼうサラダ、たけのこサラダ
その他	4.2%	炊き込みごはんの素

注：ミートボール、ハンバーグについては、家計調査では「その他の調理食品」と分類されるが、この表ではそのほかの調理食品と区別して食肉加工品と分類する。
資料：決算短信（19年3月期）



石井食品株式会社 本社

8.2.1.2 導入の契機

石井食品では、原材料の管理と行程の管理を行い、そして出荷した商品に使用されている原材料などの情報をすべて記録・蓄積するシステムを有している。これらシステムによりもたらされる一連の機能群が、結果的にトレーサビリティシステムとして機能している。

同社では1997年より、「自社の製造工程では添加物を使用しないで製造する無添加調理を実現すること」を目標としてきた。それは石井社長のポリシーである「日本人の食は、素材本来の味が重要」ということを製品レベルで生かすためである。無添加調理を実現し、さらに履歴が確かであること、無添加調理であることを消費者に根拠を示してアピールするためには、石井食品による情報開示への仕入先の協力

も必要である。具体的には、「納品される原材料の履歴、配合などの情報をすべて開示していただく」ということである。また原材料の受け入れ時の処理のため、仕先にはQRコードのラベルプリンタなどを導入してもらい、出荷時にラベルを貼付してもらうなど、同社のシステム参加への協力を呼びかけた。当然これらの動きについて行くことができない取引先は多かった。原材料の内容情報は秘匿情報であり、公開できないというケースも多く、それまで600社ほどあった取引先は一気に250社程度に絞られたという。

こうして完成した履歴が確かで、同社の製造工程では添加物を使用しない製造ラインでは、賞味期限などの管理がきちんとできる情報システムを導入した。製造側でこのような品質管理体制を構築する一方では、消費者に対し使用する原材料が確かなものであること、正しく製造された製品であることを証明する仕組みが望まれた。そこで、製造・品質に関する情報を公開する仕組みの構築を行うこととなった。

導入当時は、仕入先や現場の抵抗は非常に強いものがあり、説明や作業フローの変更を余儀なくされたという。しかし、履歴が確かで、無添加調理であることに関しては高い水準を要求される石井食品と取引をしているということで、業界での信用度が向上したり、不適切な原材料の混入を防ぐ情報システムの効果が出てきたりということもあり、こんにちでは社外・社内双方で取組みへの評価が向上している。

表8-2-3 石井食品におけるトレーサビリティ構築の取組み経緯

1997年	無添加調理という新しい経営方針が決定し、無添加調理を開始
2000年	トレーサビリティシステム導入
2001年	情報公開システム稼働 (OPEN ISHII)
2003年	携帯専門サイト稼働
2004年	OPEN ISHII リニューアル

資料：ヒアリングより作成

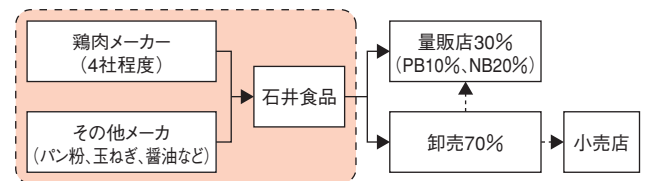
8.2.1.3 システムの対象範囲

同社のトレーサビリティシステムの対象範囲は、図8-2-1の点線枠に示されるように原材料を仕入れた時点から出荷までである。同社の原材料調達においては、メーカーや納品業者は商品スペックを細かく開示しており、また出荷ロットに関してはメーカー・納品業者側でも情報を記録している。商品出荷後の情報については、小売店までの流通経路のうち、卸売業を経由する部分は、その後どこへどのように出荷されているのかは正確には把握できないが、それ以外の部分はほぼ確認することが可能である。

量販店への直接取引であれば、原材料調達から物流センターまでの流通履歴の管理はほぼ完成している。全体の流通量に占める割合は約30%を占めており、現在は、増加傾向にある。プライベートブランド（以下PBと略す）製品としての出荷が全体の10%を占めており、すべて小売量販店向けの直接出荷となっている。一時、小売用PB製品でもナショナルブランド（以下NBと略す）同様の履歴公開システムを導入しようと検討していたが、「一部のメーカーだけが対応しても意味がない」という小売側の理由で対応はしていない。

なお、同社は、煮豆の出荷が卸売市場経由であったことから、卸売市場向けが現在でも減少しながらも残っている。

図8-2-1 石井食品における畜肉加工品のフードチェーンとシステム対象範囲(点線枠)



資料：ヒアリングより作成
注：割合（%）は、石井食品からの出荷割合を示す

同社としては、一般消費者に商品の品質や安全性を理解してもらうことが重要だと考えている。その分、同社の方針として、単に安くするという価格訴求はしないという。したがって、価格以外の部分で消費者への価値訴求をしなければならないことになる。

そこで、消費者向けに、Web上での商品の情報の開示や、携帯電話向けのWeb開設などを徹底して行い、履歴が確かであること、無添加調理であることだけでなく、企業の姿勢を示す絶好の機会として取り組んできた。契機は、消費者にアレルギーを持った子供がいたことへの対応であった。一方、きちんと現地視察までして信頼できる業者を使っているにもかかわらず、炊き込みごはんの原材料を堂々と「中国産」と書くことで、消費者には理解されず、売り上げ減につながったというような経験もしているという。

8.2.1.4 商品開発とシステム構築

2001年には、石井食品の消費者向けWebサイトも整い、社内のトレーサビリティシステムも確立された。一方、同年中に保存料などの添加物の使用が必要だったCVS向け惣菜から撤退した。また原材料にこだわるということ徹底してきたため、肉質向上により、肉の臭みを消す効果のあった卵白を使う必要がなくなった。さらにハンバーグやミートボールに合う、乳成分を含まないパン粉に変更された。こうして2006年11月末より、同社のハンバーグ、ミートボールは、すべて卵・乳不使用となった。このように、同社の製造工程における添加物不使用の実現の背景には同社の主力商品であるミートボール・ハンバーグに使用される鶏肉の品質向上があった。

現在の取引先では、同社のシステムに対応した生産・出荷履歴の入力が必要である。現状では、7割程度の取引先が入力システムを導入済みであり、残りは紙帳票を添付して出荷してもらいシステム入力は同社で行っている。

開発時には石井社長をはじめとする社内の主要スタッフ、ITベンダー、SIベンダーなどから成るプロジェクト・チームが編成されたが、詳細な仕様の策定などについては、主に工場のスタッフとITベンダーとで決定した。ITの活用法は、あくまでも問題意識を持っている現場のスタッフが考えるべきという同社社長の強い信念が反映されたという。現在でも、同社社内にはIT専任の担当者も部署も存在しない。

8.2.1.5 鶏肉原材料の調達における品質管理体制

原材料の品質管理は、そのまま生産・流通履歴として活用される重要な作業である。ここでは鶏肉などの原材料調達段階における生産・流通管理体制を紹介する。

まず、ミートボールなどの主原材料である鶏肉であるが、同社が仕入れる主要な鶏肉メーカーは4社である。同社では、抗生物質が残存していないことが絶対条件であり、これは鶏肉メーカーへ協力を求める形となり、現在では、主要取引先4社とは、毎年1回25名程度が集まって、「共創」をテーマに会議をおこなう。今年で3回目であるが、喧々諤々の議論を行い、業務改善などの成果がある。

鶏肉メーカーへは、定期検査のため取引先へ石井食品の社員が直接訪問する。訪問のさいに抜き打ちで原材料の履歴情報開示を求め、スペックとして示されていた情報と一致するかの確認も行う。検査の頻度は1社あたり年間3回程度である。検査、現場の製造（仕入）、品質管理、開発、調達（産地開発）の4部署が役割を分担して行う。

そのほか、農産物は産地ごとに国内産の場合3段階、輸入品の場合、4段階の農薬残存検査を行っている。量が少ないから費用に対して見合わないということではなく、全種類、産地ごとに行うと決めて実施している。中国からの輸入野菜も、農薬検査は4回、取引する畑単位で実施している。取り扱う原材料はすべて履歴を把握している。たとえばミートボールであれば、鶏肉、タマネギ、パン粉、ショウガ、ニンニク、香辛料についてである。通信販売しているカロリー低減ご飯などは、一部有機野菜など使用している。中国産原材料については、国内産、ほかの国で履歴の把握できる原材料への切り替えも検討している。

内部監査は、ISO22000、9001、14001を取得済みであるため更新手続き上、監査が必要となる。また、HACCP相互監査が年に2回ある。工場同士で品質管理担当者が会議をしている。同社は、八千代工場、関西工場、九州工場の3つがある。

そのほか、保健所、冷食検査協会、PB商品の取引

先の要望に応じてチェックを行っている。流通関係者も工場を検査にやってくる。

製品の検査は、X線、金属探知器による異物混入チェックのほか、1ロットにつき5個ほど出荷サンプルを検体として保存している。官能検査のほか、アレルゲン検査などもおこなっている。



工場ライン内のX線検査機（左）と金属探知器（右）

資料：石井食品にて撮影

8.2.1.6 トレーサビリティシステムと品質・歩留まり向上

同社では、使用予定外の原材料の投入は、システム上できないようになっている。また、二度読み

(二重スキャン)してもエラーとなる。そのため、原材料の配合ミスを防止し品質を向上させることができるという。さらに、同社では、約1時間ごとに1ロット分（約9,000袋）、製造するが、その都度必要な分の原材料しか投入しないため、歩留まりの向上にもつながっている。

当然、各種情報は、サーバーに一元管理されており、その情報をチェックすれば、たとえば手入力²で入荷させたものなどを効率的に事後チェックすることが可能である。

8.2.1.7 識別・記録・伝達

識別単位や記録、伝達にかかわる業務を鶏肉中心にみると、表8-2-4のようになる。各業務プロセスに対応する形でラベルが4回発行され、ロットの統合、分割があるポイントでラベルが発行されていることが分かる。

1回目は鶏肉メーカーからの出荷段階で、材料IDという同社独自のコードが発行される。材料IDはあら

表8-2-4 業務プロセスとトレーサビリティ業務の相関図

主体／組織	業務プロセス	主な入力情報	使用コード	ラベル発行	読取作業
鶏肉メーカー	出荷	品名、加工場名、農場名、産地、加工日、品種、重量	左記をQRコード ³ 化したもの	○	
石井食品 受入センター	入荷		同上		○
石井食品 工場ライン	検査				○
	鶏肉ミンチ加工、 玉ねぎ千切り加工	加工		○	
	ライン内移動（パッカントラック）				
	原材料混合⇒成型	加工			
	加熱	加熱			
	選別	重量他			
	充填	充填包装工程、製造ロット、 充填機、賞味期限	品質保証番号 賞味期限	○	
	重量計測	重量他			
	加熱殺菌中心温度80℃以上	温度時間			
	冷却品温10℃以下				
	金属探知器				
箱詰め			ロット番号 ⁴ 便コード	○	

注：同社八千代工場チルドカンパニー（ハンバーグ、ミートボール）生産ラインの事例

² 同社では、人が簡単には変更できないようなシステム作りが重要であると考えており、手入力の発生は極力なくすようにしているものとみられる。

³ 小規模な仕入先などは、紙ベースで出荷後、石井食品で入力、ラベル出力作業を代行している。

⁴ ロットが切り替わる時、1つのDB内に2ロット分が混ざることがある。このとき番号シールを2枚張る。

ゆる原材料に発行されるが、鶏肉の場合は、農場・加工場単位での識別が可能となる。次にミンチ加工にする段階で、たまねぎ原材料とのロット統合が発生するが、ここで材料IDと紐づく形で新しく仕掛品のラベルが発行される。

その後、加熱などの加工を経て袋詰め（充填）段階では、パッケージに8ケタの「品質保証番号」が印字される。最後に、箱詰め段階で段ボール単位でのラベルが発行されることになる。

「材料ID」という識別番号は、図8-2-2のラベルのように、6ケタの独自コードとなっており、品名などの情報を盛り込んだQRコードと対応する。ラベルは、原材料調達先にラベラーを導入してもらい、出荷段階でラベルを出力、ケースに張り付けている。

図8-2-2 生産者が出力・貼付するラベル



資料：石井食品にて撮影

充填時にパッケージへ印字される8ケタの「品質保証番号」は、上1～2桁がロット番号（写真では「66」）、上3桁目（同「4」）が充填機番号を表している。



商品パッケージと品質保証番号

図8-2-3のように、賞味期限と併せて品質保証番号を同社ホームページ「OPEN ISHII」へ入力し検索すると、消費者でも詳しい原材料情報を閲覧することができる。

図8-2-3 OPEN ISHII 概要



資料：石井食品広報資料

同社では、消費者へ向けた情報発信に力を入れており、たとえば、一般消費者向けの工場見学を年に数回実施している。平成19年度には、同社八千代工場だけで約5,000名もの来社があったという。

また、1か月に2回、お客様の声を経営会議でフィードバックしながら、消費者との関係性を強化している。このように、多大な労力を費やして情報公開を行っているが、同社お客様サービスセンターマネージャー鎌田幸宏氏が指摘するのは、「消費者の理解を得るのには時間がかかる」ということである。トレーサビリティに限ったことではないが、安易な価格競争に走るのではなく、このような消費者を巻き込む取組みを通じてトレーサビリティの価値観を共有することは、ほかの事業者も学ぶべき点が多いだろう。



鎌田マネージャー

8.2.1.8 課題

鎌田氏によると、トレーサビリティの費用対効果は多くの企業で課題となっており、「講演などで、同業他社からはコストに対してリターンがどれくらいかという問い合わせが多い」という。しかし、実際に見積もることは容易でなく、「システムの効果は見えにくく利益には直結はしないが、ロット管理を徹底することで、ロスの削減（歩留まり向上）、品質向上などの間接効果があった」と振り返る。「歩留まりが良くなったのは、ロットごとに非効率な原因を追究したためである。品質が向上したのは、原材料（産地、飼育方法など）が特定され、取引先を選定してきたから」と同氏は指摘する。

また、「近年の食品安全への意識の高まりや冷凍食品への不信が続き、当社の安心への取組みが評価されている」と国内の食品製造業において、トレーサビリティの普及には追い風であることも示唆している。

しかし、同社もここまで順風満帆だったわけではなく、「90年代後半以降から続いた同社の経常利益の低下が、システム導入後、ロット管理に伴うロス削減を通じ、05年ようやく黒字にまで到達した」と長い取組みの結果であることを指摘している。

現在のところ、同社はシステム導入に伴うデメリットはないと考えている。

今後の課題はシステムの高度化であり、取引先の検査項目を取り入れるなど、情報量を増やす方向性で検討中である。また、ISO22000取得のなかで、出荷先すべてに対しても製品の温度管理を求めていく方針である。こうなると、原材料調達から出荷先までトレーサビリティの貫徹が視野に入る。具体的には、市場などでの温度管理体制を解決するため、納品時間を変えるなどの取組みを検討中である。また、小売店でもバックヤードでの温度管理が不徹底などところがあるため、これも課題であると認識している。

なお、PB商品は、品質保証番号がなく、消費者への情報開示システムには乗せていない。一時、小売に同社システム情報を開示することも検討したが、小売側では「PBの場合、石井食品だけやっても意味がない」からであったという。PBが増加するなかでは、小売業者を中心とした業者間の協力体制が必要となることが課題としてあげられる。一方、メーカー側としては、PBではなくNB商品を増やすことがトレーサビリティの徹底では課題となることもある。

つまり、日配品のトレーサビリティには、メーカー主導でサプライチェーン全体を管理する仕組みづくりが重要であることが示唆されるのである。

8.2.2 太子食品工業

8.2.2.1 当該事例の概観

青森県三戸郡に本社を構える太子食品工業は、豆腐・納豆などの和日配食品を中心に製造・販売を営み、年商は166億円に達する。現在の従業員数は930名（07年3月期）で、東北を中心に国内6工場（青森：十和田・三戸・田子、岩手：零石、宮城：古川清水、栃木：日光）を擁する。各工場は、すべて国立公園、国定公園を水源とし、日光工場では中禅寺湖から流れる華厳の滝を起点とする名水、大谷川に隣接している。

商品構成は、豆腐のほか、油揚げ、納豆、こんにゃく、もやし、ところてん、豆乳をラインナップしている。売り上げの大半は豆腐が占めているため、ここでは豆腐・油揚げ製造を行う日光工場における豆腐のトレーサビリティの取組みを取り上げる。

同社商品の特徴は、「厳選された素材と「おいしい



太子食品の商品

水」を使用し、素材の持つ旨味を最大限に引き出した自然な風味」にある。つまり、先述の石井食品同様、原材料素材の品質向上が商品品質向上のために最も重要であると位置付けている。

原材料となる大豆の調達では、国内初の「遺伝子組み換え不使用宣言」を行って注目された。これは、食品衛生法による表示義務化以前の97年の対応であった。表8-2-5のように輸入大豆を使用する商品ラインナップもあるが、中国での有機栽培の有機JAS基準厳守、化学農薬、化学肥料不使用を徹底管理している。工場も有機加工食品のJASの認定を取得している。

同社全体での取り扱い品目数は、アイテムレベルで280程度、製法レベルでみると、約30程度である。

表8-2-5 商品別使用原材料一覧

	国産		中国有機	カナダ	備考
	北海道産	宮城県産			
カット豆腐	+	+	+	+	
充填豆腐 (ミニパックシリーズ)	+			+	
北の大豆シリーズ	+				
寄せ豆腐	+				

資料：太子食品広報資料、ヒアリングより

(日光工場：(財)日本穀物検定協会認定番号0001号、
十和田工場：同0002号、田子工場：同0003号)

特定の産地から調達した大豆を、HACCPおよびISO9001に準拠した工場の徹底した衛生管理下で豆腐を製造することで、チルドにも関わらず12~17日間という長期の賞味期限を実現した。量販店直送便の場合には、店頭までの完全低温物流システムを構築していることも賞味期限の長期化に寄与している。07年7月には、日光工場と古川清水工場が豆腐工場ですべて「ISO22000」を取得している。

表8-2-6 太子食品工業のNON-GMO対応と衛生管理

96年	日本政府、遺伝子組み換え大豆の輸入を許可
97年	太子食品、遺伝子組み換え不使用を宣言
98年	同社、HACCP対応
01年	同社、ISO9001取得
07年	同社、ISO22000取得

資料：ヒアリングより作成

「今でこそ、遺伝子組み換え大豆の使用は認知されているが、同社が取組みを宣言した1997年当初は遺伝子組み換え大豆の輸入許可の直後で、かつ業界初であったこともあり、マスコミや関係省庁含め反応は多様であった」と同社工藤茂雄社長はいう。

8.2.2.2 トレーサビリティ導入の契機とその対象範囲

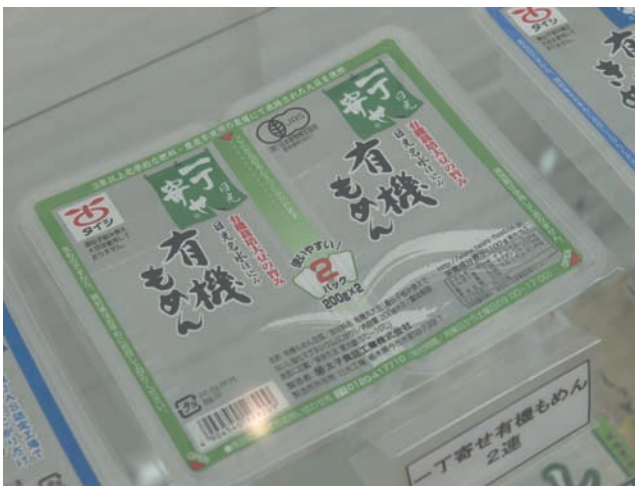
同社では、1998年にHACCPの手法を取り入れて日光工場を稼働開始し、2001年には全社的にISO9001を取得する。そして先述の通り2007年には豆腐業界の



工藤社長と太子食品の日光工場

先駆けとしてISO22000をメインの2工場で取得した。HACCP、ISO9001、そしてISO22000のすべてのシステム認証において、商品のトレーサビリティシステムの確立が要件となっていることから、自然の流れで取り組むこととなった。

同社では、その導入について「品質管理を徹底するなかでの付加的なトレーサビリティへの取組みであり、直接的には有機JASへの対応がトレーサビリティにつながっている」としている。



有機JAS対応商品のパッケージ

有機JASの仕組みに従えば、有機農産物である原材料の計数管理を徹底させなければならない。たとえば100の大豆からその原材料分以上の豆腐ができることはない。それ以上できるとすればほかの原材料が混入していることになるため、結果的に基準外の原材料混入のチェックが可能になる。有機JASの認証時

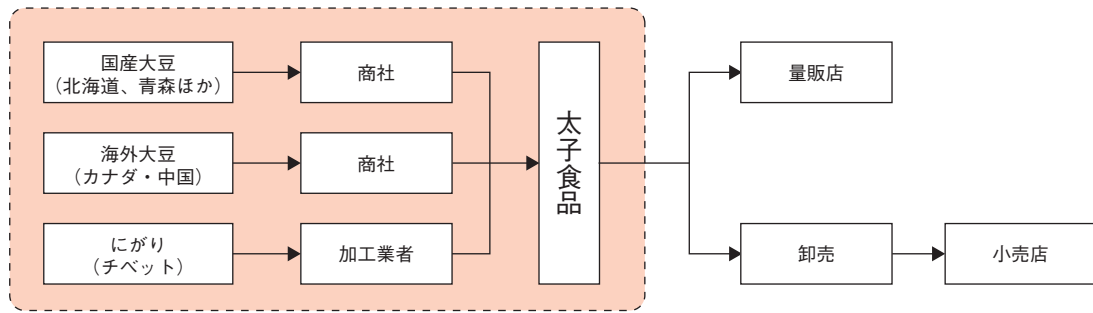
にはこれら計数管理に関わる帳票類の提出・チェックが厳しく行われるため、原材料調達・保管・製造・出荷の流れのなかで発生する様々な履歴情報をどのように整理・蓄積するかということが同社の取組みテーマとなった。

同社トレーサビリティの対象範囲は、原材料調達から出荷段階までである。後述する大豆のほか、にがり（塩化マグネシウム）は、中国奥地のチベットに隣接する青海省のにがり（塩化マグネシウム）を仕入れている。中国奥地の井戸からくみ上げた塩化マグネシウムを使用し、塩田にて天日干しされる天然素材である。均質化のため、輸入後、指定業者にて厳しい品質管理基準のもと、溶解・再結晶される。

大豆の管理は、大豆農場からIPハンドリングを行うため混入のリスクは比較的小さいが、さらに同社では船積み前に第三者機関による検査、輸入時には商社による検査、そして入荷後には同社研究部門において検査をしている。国内法ではイムノクロマト法（約5%水準の精度）検査で十分とされるが、同社ではPCR法で1%水準でのGMO検査を行っている。

このように、原材料調達においては、同社の基準を満たしたもののしか使用せず、そのことを証明する仕組みとしてトレーサビリティシステムが存在している。一方、出荷後の流通履歴については、同社では納品先別出荷数の記録はあるが、その製品のロット履歴までとっていないため、システムが対象としているのは原材料の生産から太子食品が商品を出荷するまでである。

図8-2-4 豆腐の原材料調達から小売までのフードチェーンとシステム対象範囲



資料：ヒアリングより作成

8.2.2.3 豆腐製造工程における検査体制

豆腐の製造工程は、大まかに分けると①原材料調達から保管・出庫までの段階と、②豆腐や湯葉などを製造する際に必須となる豆乳を製造する段階、③

豆乳を用いて豆腐製品を製造する段階に分けられるといえる。

これらの工程を通じて日光工場では、製造工場内に驚くほどに人が少なく、可能な限り機械による自



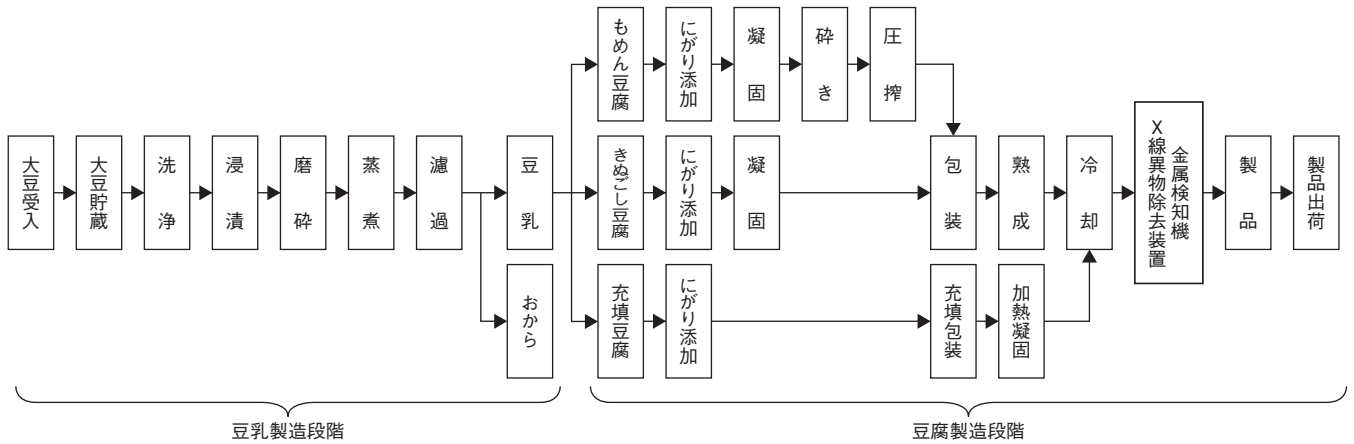
日光工場内の稼働状況

表8-2-7 豆腐製造工程と所要時間

工程	詳細	所要時間	設備
1.入荷	大豆の荷姿は、袋詰めまで到着する。	—	ビット
2.貯蔵	入荷した大豆を袋から取り出し、サイロへ投入する。産地・品種別に管理され、混入することはない。	3~14日	サイロ(4基)
3.洗浄	後工程での殺菌ではなく、事前にほごりを落とし、大豆だけを選別して洗浄する。	—	大豆洗浄機
4.浸漬	大豆に水分を含ませ、やわらかくする	10数時間	浸漬タンク(24台)
5.磨砕	加水しながら磨砕する。	—	磨砕機
6.蒸煮	加熱する	数分間	蒸煮装置
7.分離	濾して、豆乳とおからに分離する。	—	絞り機
8.貯蔵	豆乳を貯蔵する。	24時間以内(最長72Hで廃棄)	エージングタンク(11台)
9.充填	木綿、絹ごし、寄せなどで分かれる。	60分	充填機
10.カット	(半丁割りのみ)	—	カット機
11.包装		—	包装機
12.熟成・冷却		—	ホールディング槽
13.金属検知器・X線異物除去装置			
14.箱詰		—	包装室

資料：ヒアリングより作成

図8-2-5 太子食品における豆腐製品の製造工程（図示）



動操業が可能ないように構築されている。したがって、人為的な混入や偽装の余地があまりないという。

上記工程内で人的関与があるのは、①容器・フィルムの供給、②要所での食味の検査、③硬さ・pH・量目の検査、④工程のモニタリングのみとなる。

このような検査ロットが、そのままトレーサビリティの履歴管理に活用される。原材料調達から製造に至る期間は短く、入荷した大豆を貯蔵するサイロでも最長で2週間程度となっており、後述する管理ロットのきめ細かさにつながっている。

なお、同社は製造原材料以外の資材にも気を配っている。まず、豆腐容器（パック）などの包装資材は、別の部屋で段ボールから出してプラスチックコンテナに入れ替えラインへ運んでいる。管理コストはかかるが、雑菌などが付着しやすい段ボールを持ち込まないことにより、汚染リスクは軽減できる。また、蒸煮時に発生する泡を消す消泡剤は使用していないため、その部分の管理コストはかかっていな

い。さらに、有機認定工場であるため、殺虫剤及びボイラー清缶剤は一切使用していない。従って、これら費用はかかっていないが、衛生管理の維持徹底を図るため、それ以上の人件費がかかっている。殺虫剤や清缶剤混入のリスクも無い。

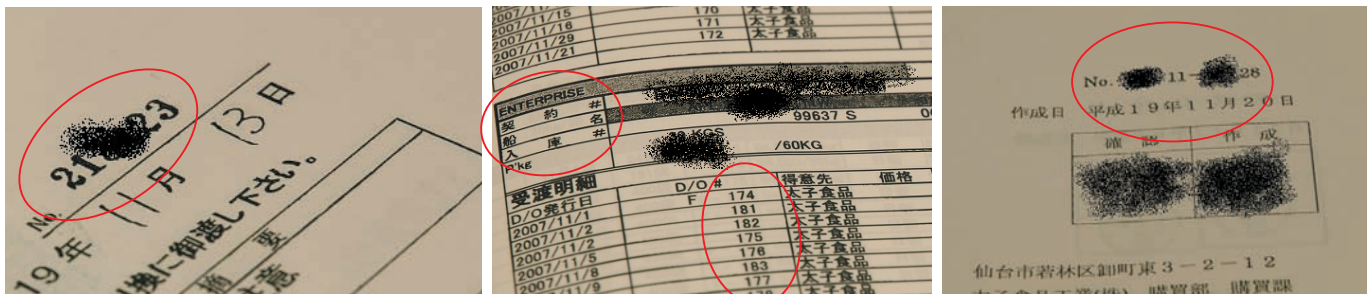
同社の製造ラインには、社内全体で20人程度の検査担当者がおり、日光工場に限っていえば、全職員100人に対し、品質管理担当者は7名と、同等の工場からすれば比較的多い。小売店側からの工場の検査がなされるが、検査を点数化している大手量販店からは「豆腐工場ではほかにない90点台という高得点」という評価を得ている。

8.2.2.4 識別単位と識別記号

入荷（大豆袋）

大豆の入荷時の荷姿はバルクではなく、袋単位で入荷するため、入荷後に袋から原材料を取り出しサイロへ投入する。基本的に一産地につき一品種で分かれているため、品種の混合は起こりにくい。小口

図8-2-6 大豆産地別の識別記号



国産：6桁のロット番号。

カナダ：船名と3ケタのロット番号。

中国：船名とXX-11-X-28などという入庫ナンバー

資料：荷渡指図書（太子食品内部資料）

ット商品向けの大豆（北海道産大豆、北海道産黒大豆、青大豆）は袋から直接ラインへ投入することもある。その場合は、袋で冷蔵庫に管理しサイロには入れない。

識別記号は、袋に記載されるロット番号をそのまま利用する。そのため産地ごとに識別記号の様式は異なる。

貯蔵（サイロ）

サイロは4基あり、1～4のサイロナンバーと大豆のロットナンバーが紐づいている。サイロのうち2つを中国産有機専用にし、混入リスクを減らしている。

大豆が少なくなるとサイロに大豆を継ぎ足して投入するため、入荷の2回分が混在する可能性がある（ロットが切り替わる場合は継ぎ足さず、サイロを空にしてから受け入れする）。サイロは、架橋現象など流出不良が起こらない構造になっており、サイロ内では先入れ先出しが徹底される。投入日時を記録・特定できるため、結果的に原材料となる大豆の入荷日までトレースが可能である。

なお、在庫量は、回転が早いもので3日分くらい（長いものでも2週間分程度）の在庫量である。

浸漬（浸漬タンク）

浸漬タンクは24台あり、原材料ロット変更時には、毎回洗浄しているため、ロット間の混入を防いでいる。浸漬時間は、10数時間程度である。

豆乳貯蔵（エージングタンク）

磨砕、蒸煮、分離（濾す）作業を経て抽出された豆乳を貯蔵するのがエージングタンクである。

72時間で廃棄することになっているが、実際は1日で使い切ることがほとんどである。同じ原材料ロットから製造された豆乳を継ぎ足しすることもあるが、使い切った後は、その都度洗浄しているため、異なる産地などの豆乳が混入することはない。

また、工程管理表においてエージングタンクとサイロNo.が紐づいて記録されており、追跡と遡及の両方が可能となっている。

年	月	日(月)	使用俵数	サイロ No.	新規 AT-CIP 確認 (液面)	繰り越し 残豆乳 経過日	繰り越し 繰越残量 (液面)
			8	4		D+1	
			10	3			
			10	3			
			67	4		O	D+
			10	4			
			10	4			
			10	4			

工程管理表（エージングタンク）

資料：太子食品内部資料

充填

豆乳は、製造する商品によってMT（木綿豆腐製造機）、KT（絹ごし豆腐製造機）などに分かれ、充填工程へ進む。充填時には、原材料のエージングタンクを切り替えた時刻とそのエージングNo.が印字され、工程管理表には豆乳充填量、にがり充填量などを記録する。

記録には、「充填用」と製造後の「品質管理」の2枚の帳票が使用される。

終了時刻	エージング タンクNo.	製品名	豆乳充填量 (ml/機)	凝固剤 量 (ml)
2:57	5	MTD	670	
	4	MTD	642	
4:54	1	MTD	630	
12:04	3	MTY	624	
12:47	7	MTC	655	
	8	MTC	658	

MT工程管理表（充填）

資料：太子食品内部資料

シーリング

充填された豆腐にフィルムのふたをするシーリングという作業では、賞味期限（YY.MM.DD）のあとに小さくシーリング時刻を時間と分を入れ替えて打刻している。たとえば、4514であれば、14時45分を示す。これを最終製品ロットNo.と呼んでいる。最終製品ロットNo.のほか賞味期限も記載しており、これは、製造年月日に12日分を足している。なお、品質管理表には、この最終製品ロット番号の、測定時刻、ゲル強度、pH、量目、食味、そして原材料トレース

用のエージングタンクNo.が記載される。

もし、販売後に問題があった場合、この賞味期限から12を引けば製造日が分かる。また、充填からシーリングまで、豆腐が出てくるまで60分かかることから、最終製品ロット番号（シーリング時刻）から、60分を引けば充填時刻がわかるため、ここから充填ロットを特定することができる。なお、充填ラインの切り替えは、確実に1分以上かかるため、時刻（時分）を最終製品ロットNo.にすることで遡及可能である。

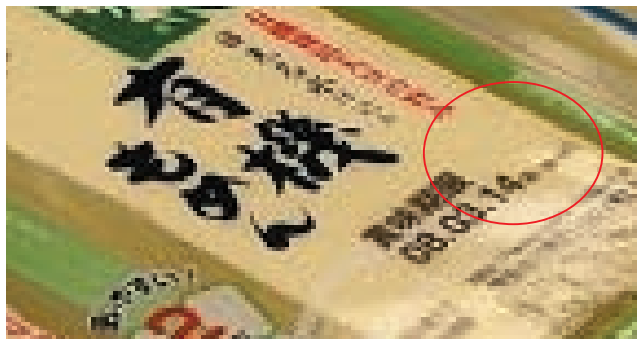
（段ボールや通いコンテナなど）などである。

品温管理の記録

資料：太子食品内部資料

MT工程管理表 (品質管理)

資料：太子食品内部資料



最終製品ロット番号

資料：太子食品広報資料

熟成～箱詰め (ホールディング槽)

充填後、最終荷姿となった製品は、ホールディング槽で熟成冷却、そして金属検知機（またはX線異物除去装置）を通過し検品して、箱詰めされ、出荷される。小さな商品は、外気温に左右されやすいため、さらに短時間の放置可能期限を設定しているなど、徹底したコールドチェーン管理を行っている。

記録項目は、製品名、詰め始め時刻、冷蔵庫搬入時刻、最終製品ロット番号、品温、室温、梱包荷姿

配送～出荷後

小売段階へ直販をする場合であれば、商品の梱包荷姿をみれば、その商品の出荷先をほぼ特定できる。これは、小売によって通いコンテナなど、特有の梱包荷姿が指定されるからである。

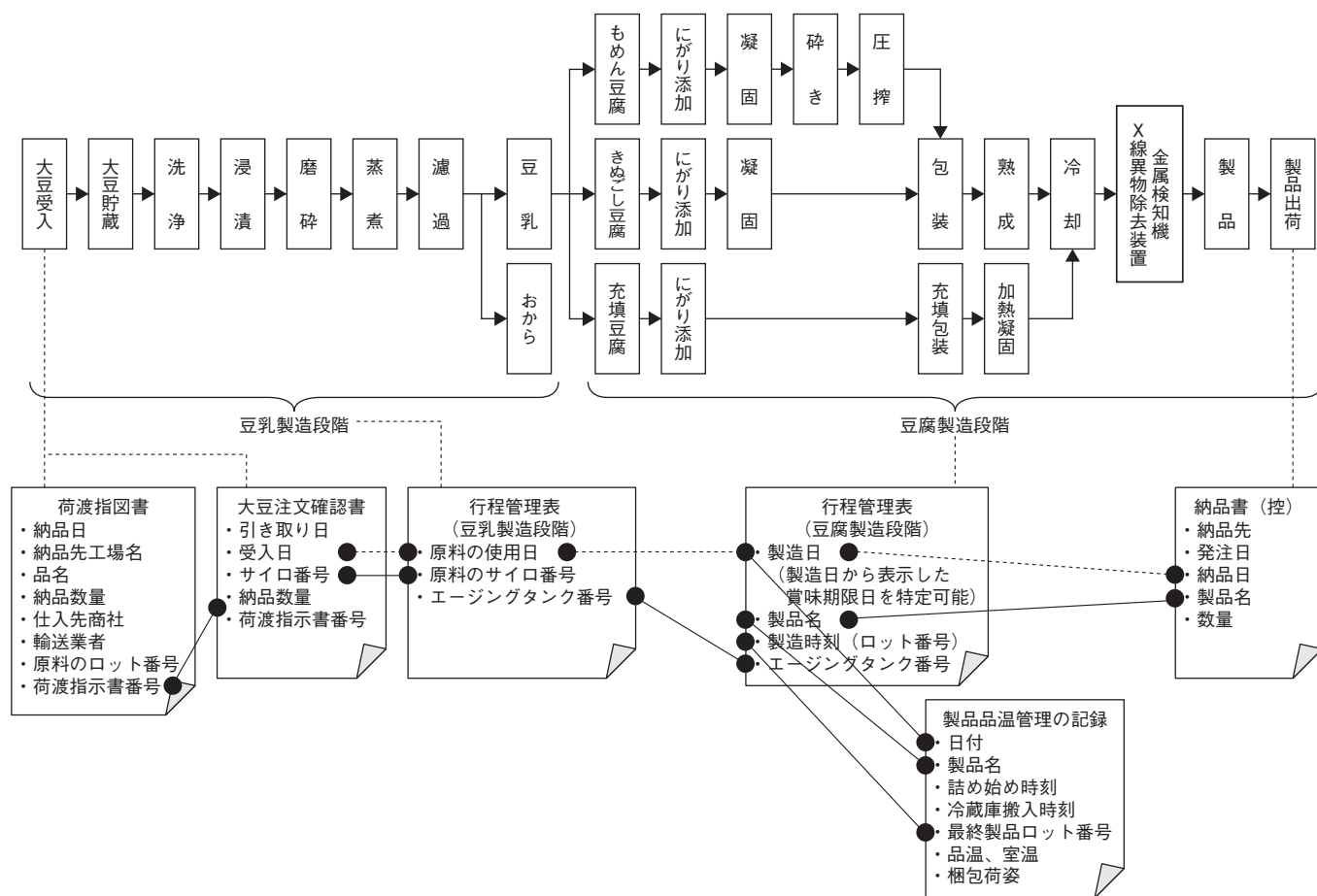
一方で、段ボールでの梱包荷姿の場合は、卸売業者が途中に介在し、小分けするため、小売店までは追跡できないことがある。ただしこの場合も販売先で製品のロット番号がわかれば、同社の履歴から当該ロットの履歴を遡及することはできる。

ただし、出荷した商品のロットと出荷先が紐付けされた記録は明示的には残っていないため、追跡を行うことが100%可能とはいえない。

このように、商品に事故が発生した場合に遡及をするためのロット番号は確保されているものの、追跡に関しては中間流通のあり方によっては小売段階まで追うことができない場合もあるということである。

出荷は、自社便ではなく、他社便を使っており、東北地区は、太子フレッシュサービスという関連会社が配送している。

図8-2-7 太子食品におけるトレーサビリティのための記録



8.2.2.5 課題

トレーサビリティシステムとして必要とされる記録類については、HACCP、ISO9001、ISO22000、有機JASへの対応の過程のなかで十分に咀嚼され、適切な形で記録がなされているといつてよい。

ここまでみてきた太子食品の書類の項目を、行程に沿って配置したうえで、識別記号を青線つないでみたのが図8-2-7である。識別記号をたどることにより、複数の書類を通して遡及や追跡ができることがわかる。

では同社にとって最も大きな課題といえるのは何か。トレーサビリティシステム上の課題ということでは、これは他事例とも同様だが、卸など中間流通を多段階に経由する商品については、現実的に追跡（トレースフォワード）が難しくなるということであろう。商品に何らかの問題があった場合に、原因特定に必要な遡及については十分に可能である。しかし、同じロットの商品の出荷ルートを追跡する場合に、迅速な対応が難しいという問題は内在さ

れている。

もう一つは、これも他事例と事情を同じくする課題であるが、トレーサビリティシステムの導入や運用によって生じたコストを、いかに回収するかということである。これは商品を適切な利幅で販売できるかどうか、というマーケティング上の問題だが、実際のところは、最も根本的な問題として認知すべきではないだろうか。この点については、本章の後段で議論したい。ともかく、太子食品では、細菌汚染を極力排除することで賞味期限の長い商品開発に成功し、小売店舗レベルでの廃棄ロス1%以下を実現した。そのなかで、自然の風味を生かすこだわりの原料調達とその利用が、トレーサビリティにつながっている。今後は、こうした一つ一つの“価値”を価格に転嫁するためのマーケティング手法が求められているといえるだろう。

8.2.3 道本食品

8.2.3.1 当該事例の概観

1937年、甘藷でんぷん製造からスタートした道本食品は、その歴史を地元宮崎県の農家とともに歩んできた。創業当時は、地元の甘藷産地と取引を行っていたが、1966年に大根の漬物製造に着手し、もともとは大根の産地ではなかった宮崎県の産地開発を手掛けてきた。以来40年間にわたり、温暖、多照な気候のなかで栽培された大根を原材料として『つぼ漬けたくあん・日向漬』を製造・販売している。一部、干し大根ドレッシングなどたくあん以外の商品も製造しているが、売り上げの大部分をたくあんが占めている。

2002年には、工場整備5カ年計画を開始し、2004年には、ISO 9001：2000（品質マネジメントシステム規格）の認証を取得している。これは、九州地方のたくあん業界では初の試みとなった。2007年には、本社工場がJAS規格（農産物漬物の日本農林規格）の再認定を受けるなど、製造現場における品質管理体制の強化を進めている。農家からの干し大根の受け入れは2007年で年間1,800トン程度となっている。

農家は、かつて甘藷を作っていた農家が現在の大根作りに転じたケースも多く、道本食品とは強い信

頼関係で結ばれている。同社側では、農家側から、7月の段階で契約数量を提出してもらい、入荷数量を推定しているが、「集荷量や生産の調整はせず、全量を地元の農家から直接買い取りしています。それでも、毎年入荷量は10%未満での誤差で確保できているのです」と、同社専務取締役道本泰久氏は語る。

契約栽培であるため、農薬の使用については、定められたもの以外は使用しないという誓約書を提出してもらっている。そして、栽培管理記録票に、殺虫剤、殺菌剤の使用、ドリフトの可能性を記録し、同社側でチェックしている。「ときには、ねぎらったり、ときには厳しく指導したりして、会話しながら信頼関係を深めています。数量が足りないからといって、市場などから調達したり、ほかの産地から仕入れたりすることはありません。多少値段が高くても、信頼を買うということを大切にしています」と同社の姿勢は、創業以来培ってきた伝統の重みがある。

そんな道本食品では、ISO 9001の取得により、原材料から生産・出荷に至る履歴の整備が進められた。製造の各段階の履歴情報を辿ることで、消費者に対して価値を訴求することができるのではないかと、思い至る。道本食品にとって最大の価値とは、主原材料となる大根を国産、それも宮崎県産で限定していることである。折しも輸入食品に関わる事件が頻発するなか、宮崎県産の大根のみを使用していることを価値訴求することを期待し、トレーサビリティシステムとしても機能する帳票類の整備を行った。また、取組みの動機としてもう一つ、高齢化が進む契約農家に、生産と出荷のモチベーションを持ってもらうということもある。



道本食品



道本専務と道本食品の商品

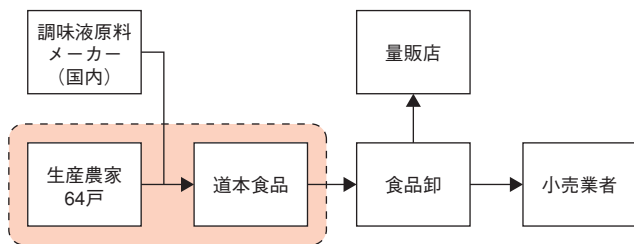
8.2.3.2 システムの対象範囲

同社製品のフードチェーンは、地元宮崎県内（田野町、新富町、高鍋町）の64戸の生産者から大根を入荷するところから始まる。その直接買い取りした原材料から製造された商品は、卸売や直接小売業者に出荷することになるが、出荷後は同社の管理外となる。大根を漬ける調味液には、上白糖や塩などが使用されるが、その原材料はすべて国内のNBのもの

を使用している。これは、トレーサビリティの確保を考慮しての対応であるという。

同社のシステムは、同社製造工程管理における製造履歴と生産農家の生産履歴が紐づいており、生産農家と道本食品を対象としている。なお、製造履歴には調味液原材料の使用履歴も含まれる。

図8-2-7 フードチェーンとトレーサビリティシステムの範囲



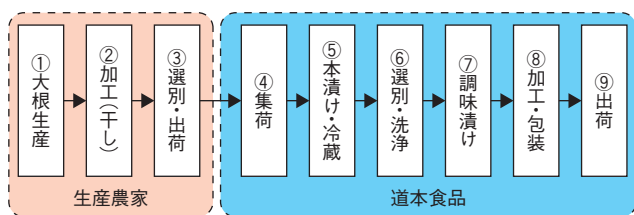
資料：ヒアリングより作成

原材料の大根は、農家から集荷後にサンプリングしたものを、県の試験場にて残留農薬の検査をしている。また、ISO 9001を取得しているため、年に1回は履歴の保管状況など第三者機関が確認している。

8.2.3.3 識別・記録・伝達

たくあん製造の業務フローは、図8-2-8のとおりであり、生産農家段階と道本食品での製造工程段階に大別できるが、農家とは契約栽培をしているため道本食品主導で管理される。

図8-2-8 生産農家から道本食品へ至る業務フロー



生産、加工、選別・出荷、入荷

主原材料である大根生産は、宮崎県内（田野町、新富町、高鍋町）の64名の生産者のみであり、すべて契約栽培である。先述したように、栽培管理は、記録表に、殺虫剤、殺菌剤の使用、ドリフトの可能性を記録し、道本食品側でチェックするという手順



生産履歴、加工工場の履歴管理用の帳票類

を踏んでいる。記録はパソコンに集約し、記録表はファイルに綴じて道本食品で保管される。

出荷時には、生産者側で重量別5段階に選別している。出荷規格は重量別に、1：100～200g、2：200～300g、3：300～400g、4：400～500g、5：500～600g、規格外（折れたものなどを含む）があり、生産された大根の全量を受け入れている。

また、品質基準別の規格もある。良、良A、良B、選出しなどの基準があるが、図8-2-8②の加工（干し）工程で、雨が多いと原材料が黒くなることもある。

大根の出荷は、12月から2月までの3ヶ月間に限定され、年間1,800 tの大根を漬ける。

規格別に、価格が付いているため、各農家はできるだけ高い品質の製品を出荷するようなインセンティブがある。なお、価格は毎年見直される。

本漬け

原材料入荷後、大根の品質基準などをみながら、その日のうちに本漬け用樽（通称ナベトロ）に入荷した原材料を漬けこんでいく。選別に近い作業となるが、生産者が分別した規格ごとに各ナベトロへ原材料が投入される。

毎年、原材料の品質が変化するので、3か月の入荷期間ののち、全量を漬けてみないと、どのナベトロがどの製品になるのかが予想は難しいという。

ナベトロ1樽で、1.6tの大根を漬け込むことができる。300g程度の大根なら5,000本程度を1つのナベトロ



使用しているナベトロ



ナベトロに付番される識別番号

で漬けることができる。ナベトロには同じ規格のものを漬け込むので、一樽には入荷順、規格ごとに10～15人分の大根がロット統合される。

識別番号は、ナベトロごとに番号を発行して専用のシールを張る。0000～9999まで4桁あり、ナベトロの在庫数が1,000本程度（すなわち年間の発行数）であるため、重複なく管理できる。ナベトロの中身が変わるたびにシールを張り変えているが、ナベトロ番号自体には意味を持たせているわけではない。

同社では、本漬けの日報を作成しており、この履歴においてナベトロ番号と64名の生産者の紐付けができる。記録される履歴は、本漬け用樽の番号、樽に漬け込んだ大根の生産者名、気候、品質などである。

洗浄・選別、調味漬け

本漬けの後、調味漬けという製品の味を左右する工程へ進む。毎月行われる生産会議において、1,000本以上のナベトロのなかから調味漬けへ移行するロットを決定する。

1つのナベトロから、大根を洗浄・選別した後、2～3つの調味漬け用樽にロットが分割される。調味漬け用樽は、ある程度余裕をもって敷き詰められるため、容器は1tあるが、実際の投入量は600～700kg程度である。

最終的には写真のような商品へロットが分割されることになるが、調味漬けは、基本的にたくあん漬け用とつぼ漬キザミ（カットする製品）用に大別されている。



道本食品の漬物の商品ラインナップ

資料：道本食品広報資料

たくあん漬け用の調味漬け用樽は、比較的少数のナベトロと紐づくが、つぼ漬用の調味漬け樽は、より多くのナベトロと紐づく傾向にあるという。



選別後に調味液用樽へ移行される大根

調味漬け樽には、「日付+一本」などの識別記号が付番(図8-2-9)される。「一本」は、識別用の名前である。ナベトロの番号は引き継いでおらず、識別用の記録もしていない。しかし、調味漬け樽からナベトロへのトレースバックは、識別記号となる日付と調味漬け樽の棚卸記録をもとに行っている。棚卸の記録には、調味漬け樽に投入した日付、識別記号(「日付+〇〇原材料」)、規格、重量を記録・保管している。

図8-2-9 調味漬け用樽と識別番号

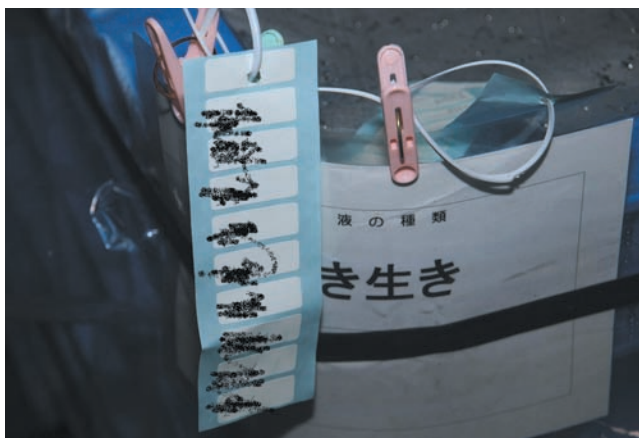


ここで、大根以外にも上白糖や塩などの調味液用の原材料を投入することになるが、すべて国内産のNBのものを使用し、生産管理が十分行われている原材料を使用するようにしている。



調味液用の原材料

調味液調整時の記録をしているところ



6桁の調味液番号が書かれたシール

複数の調味液原材料を使用して、調味液を作るが、その調味液番号には6桁の識別番号が付番される。調味液は専用の樽で調合され、そこに調味液番号が手書きされたシールが複数枚セットされている。包装を行うさいには、そのシールをはがして、記録表に貼り付けることでどの調味液原材料を使用したかがすべて紐づくようになっている。

包装

調味漬け用樽から大根を出し、包装工程へ移行する。1週間当たり16~20本程度のナベトロから最終製品を作っている。

包装容器には賞味期限を印字しているが、識別記号は特に打っていない。

製造・包装の履歴は、①加工日、②製品名、③製品数量、そのほかであり、これらが社内に保存される。

カット用の原材料は、カットを行うライン上で選別作業を行うこともあるため、カット製品に対しては、複数の調味漬け樽が紐づくこともある。

追跡と遡及の範囲

同社で明確に出荷先と製品ロットの対応の記録を残しているのは出荷先の一部だが、製造計画と在庫を参照すれば、その出荷先に割り当てたのがどのロットの商品かという推定は可能である。

出荷後の遡及のための識別記号は、商品に表示された賞味期限(YMMDD)と商品名である。同社では、年に1~2回程度だが、クレーム処理のためにトレーサビリティの遡及機能を活用している。賞味期限から製造年月日が分かるため、製造日の棚卸の記録から、その日に使った調味漬け樽の識別記号を特定する。棚卸の記録には、調味漬け樽の識別記号と数量が書かれており、その原材料が使用されたということを判別する。たくあん漬けであれば、調味漬け樽の識別記号から、本漬け樽の番号をいくつかに絞り込むことができるため、本漬け樽の大根の生産者(複数)までは遡及可能である。なお、カット商品であるつぼ漬は遡及が難しい。



包装ライン

8.2.3.4 今後の課題

同社の取組みは、地元農家が生産した原材料を用いることを、顧客に対し最大限に価値訴求したいという思いからスタートしている。契約生産という形式に限定されているため、原材料のロット管理は厳格になされる。また地元の農家との直接取引であることから、流通構造は極めてシンプルである。一般的には、取引先が少なければ、在庫調整が難しくなりがちであるが、同社は、農家との強い協力関係を構築しており、全量買い取りでも入荷量には予想量との間に大きなぶれはない。

同社がトレーサビリティを導入した背景には、一部の流通業者からの要望もあるが「宮崎県産干し大根100%」という原産地表示の信頼性を確保し、さらにはこれまで以上に契約農家との信頼関係を強化したいという目的がある。そうした意味では同社の取組みは一定の成果を得ていると言えるが、課題もあ

る。

今後の課題は、消費者が商品ごとにトレーサビリティの程度が異なることを理解し、その価値を正しく評価できるように情報を同社を含めた業界全体が提供してゆくことであろう。まだまだ、消費者は味や見た目の豪華さで消費行動が規定されることは否定できず、いわば「安心」や企業側の「誠意」というものに価値を見出すような成熟した市場にはなっていない。規制によらない自主的なトレーサビリティの構築には、このような市場での評価ができる風土が重要である。また、同社のカット商品のようにトレーサビリティが難しい場合でも、業界や公的機関がいわば最低限度確保すべきトレーサビリティの程度を指し示すことも重要である。しかし、ほかの品目では完成している品目別のトレーサビリティのガイドラインが、日本の伝統食品である漬物には存在しない。そのため、同社のような柔軟なトレー

サビリティの取組みが進まず、それを評価することも難しい。

業界全体を見渡せば、同社の取組みは産地を特定できるだけでも十分なトレーサビリティを構築しているという見方もできるため、このような、特定される範囲の最低限の基準づくりは、業界の今後の発展のためにも重要視されるべきだろう。

同社はすでに、一部の流通業者から生産者を特定できるようなトレーサビリティの確保を求められている。製品の規格が決められ、出荷数が1樽分専用ロットに限定されるため生産者と製品が対応づけられている。今後、このような取引が増えれば、たとえば、1農家分程度の小さなナベトロで本漬けするなど、識別ロットの細分化という対応が必要になる可能性は否定できない。しかしながら、食品を扱う以上、規格外の原材料を使用するようなロットはなくすることはできず、多様なトレーサビリティの構築が求められることには変わりはない。

商品ごとにメリハリの効いたシステム構築と、消費者の価値観、そして業界での基準づくりが進めば、トレーサビリティへの対応がより積極的なものとなるだろう。

8.3 今後のトレーサビリティ普及への課題

8.3.1 充実しつつある、日配品の製造段階におけるトレーサビリティ

ケーススタディで明らかになったように、日配品の場合も、商品の付加価値を高めるための原材料の品質管理システムの延長線上に、トレーサビリティシステムが存在する。したがって、原料調達管理システムこそ日配品トレーサビリティの起点となる。日配品は加工食品であり、調達先が多岐にわたるのが普通である。それぞれの商品仕様に沿った原材料の調達とその流通管理は、商品の品質を左右するだけでなく、食品表示の正しさを担保し、ブランド価値の維持という長期的な企業戦略にも直結する。

石井食品のように、「無添加商品の仕様に沿った取引先を選定したために、これまでの取引先数が半減した」というケースもある。一方で、道本食品では「従来から地元農家とのつながりを大切にしてきたため、万が一数が足りなくても市場から仕入れるようなことはしない」「数量確保のためにも、農家への指導や評価をしっかりとてゆく」という地元密着型の原材料調達も行われている。

ヒアリングでは、「消費者は、単に生産農家へ視察に行く程度では反応してくれなくなってきている」「具体的にどのような検査をし、どのような取引形態なのかまで説明しないと納得しない」といい、小売などの流通業者からの視察も多いという。生協やPB商品などの固定的な閉鎖チャンネルであれば小売の調達～製造過程への関与は常識となるが、それがNB、地域ブランドへ展開すれば、トレーサビリティにも追い風になるだろう。

また石井食品のように、ブランド価値を高めるため、顧客への工場の公開に取り組む事例も注目すべきである。同社では製造工程や履歴の記録などについて積極的に情報公開を行っている。このような工場内部の公開は、ライン担当者にも刺激になっているようで、「床に落としたものはラインに戻さないなど、従業員の基本作業を見直すいい機会」ともなりうるという。このように、トレーサビリティシステ

ムから派生した取組みが、製造段階の精度向上や衛生品質の向上に役立つということは、業界全体にとっても好ましいことである。

さらに、トレーサビリティシステムの構築を通じ、生産農家との関係はもちろん、調味料やつなぎ、凝固剤などの副次的な原材料の製造業者との取引関係までが、日配品製造業者の商品コンセプトによって大きく変化する可能性がある。豆腐の場合は、天然にがりの仕入れなどのこだわりのほか、水にまでこだわることによって品質を向上させることができる。したがって、取水地となる工場の立地にまで影響を与えることになり、出荷後の物流ネットワークや販売先の選定にまでかかわるその後の経営を大きく左右する重要な意思決定を伴う。

このように、原材料調達や生産管理面からみたトレーサビリティシステムの導入は、いずれも成功を取めている。しかし、共通する課題として、「卸を通すと小売店や消費者までの流通履歴管理がどこまでできているかが分からなくなる」ということが浮き彫りになっている。つまり、日配品におけるトレーサビリティシステムのこれからの課題は、製造段階以降にあると考えてよいのではないだろうか。

8.3.2 再編が進む卸売業の現状とトレーサビリティの課題

日配品メーカー側からすれば、卸に販売した後は、それをどのように管理し販売しようとも、文句をつけようがない部分はある。特に、通常の日配品メーカーは、量販店への直接取引だけでは成り立たないため、いかに量販店向けのPBが増加しようとも、卸売業経由のNB商品がなくなることはない。これは、業界で最低限構築すべきトレーサビリティの範囲を設定するさいには、重要な論点となるだろう。

取引関係上、日配品メーカー主導でのシステム構築が難しいとみられる卸売業者経由のトレーサビリティだが、現在の食品系卸売業はどのような状態にあるのか。以下、日本加工食品卸協会の奥山専務理事へのヒアリングをもとに、卸売業の課題について俯瞰しておきたい。

日配品の物流は、チルドのほか、たくあんなどではドライ物流の場合もあり、多様な商品群からなるカテゴリである。

奥山氏によれば「かつて流通ロットが小さかったころは、商品特性に応じたお酒、菓子などの専業卸が多かったが、取引効率、物流効率上総合的に扱うフルライン業者が多くなってきている。常温帯、低温帯などによって卸売業が複数存在するようなことが少なくなり、フルライン、フルチャネルという総合卸志向が強まっている。小売としても、取引先数をあまり増やしたくないため、大手卸一社に取引を集中する傾向がある」という。

日配食品は、青果物、生鮮肉、牛乳などと異なり、メーカー出荷時点ではほぼ最終消費者へ販売する荷姿の商品を段ボールなどに詰めて出荷することが多い。したがって、段ボールから取り出す程度のロット細分化はあっても流通加工やリパックされることは少なく、メーカーがロット番号などの識別記号を商品に添付さえすれば、最終消費者から日配メーカーへのトレースバックは可能である。

ただし、食品卸売業の「フルライン化」が進むと、管理すべき商品アイテムが増えることで、トレーサビリティシステム構築時の複雑性が増す。それは現行の卸売業者にとって、多大な設備投資や業務負担増加を意味するという。たとえば、中間流通の過程で、1パレット内に複数のロット（たとえば異なる賞味期限の同一商品など）が混載している場合、それらを一つ一つ情報システム上に記録するということが現状では行っていない。このため、ケーススタディのなかで日配品メーカーが異口同音に挙げている、「卸以降のトレースフォワードは難しい」という課題が残る。

なお、地域性、季節性に富んだ日本の食文化を背景に、日配品を含む総合食品卸売業において常時稼働しているSKU⁵は、一般食品スーパー向けで3,000程度であるといわれる。さらに、年間通じてみると地域別アイテムや季節商品などがあることから、登録レベルではSKUが10,000にも達する。

数多くの流通業者には、このような膨大な商品アイテムについて、欠品、遅配、誤配を減らす努力を重ね、諸外国と比較してもトップレベルの物流品質を実現し、日本の食文化を守ってきたという自負がある。ただし、現行の卸売業者の低い利益率のなかで、ロットナンバーなどの識別記号を流通過程で記録していくという業務負担は、負うことが難しい。今後、取り扱いアイテム数を減らすことによって、トレーサビリティシステムの精度を向上するという方向性もありえるが、日本のように多様な商品群からなる食文化を維持していくという前提の前では難しいという。

ただし、コストや管理の煩雑さから一朝一夕に達成するものではなく、長期的に取り組むべきであるというのが関連事業者の本音ではないだろうか。原材料調達部分でのロット管理はメーカー主導で行う必要があるが、出荷後の温度管理や混載などの他品目とのロットのグループ管理については、卸売業者の協力が不可欠である。

そこでは、サプライチェーン内での複数の主体によるコスト負担の分散、さらには効率化への共同の取り組みなどを、食品業界全体での底上げする必要がある一方、いわば取り組み範囲や精度にはきりがないため、業界団体や公的機関での基準づくりも重要となるだろう。

もちろん、最大の課題ともいえるコスト問題は、製造段階からも挙げられている。現在、日配商品の製造に深く関わる穀物と原油の価格は世界的に高騰しており、仕入および製造段階でのコストは増大するばかりである。一方、日配品業界では小売事業者の価格支配力が高く、納入価格の値上げは難しいばかりか、日常的に特売への協力を強いられるという状況である。事例として挙げたメーカーに共通の問題だが、付加価値の高い原材料を用い、品質の高い商品を創り出すメーカーにとっては、その価値に見合った価格でいかに販売するかということが課題となっている。たとえば、近年の食品不祥事を背景に、

⁵ SKUとはStock Keeping Unitの略で、「在庫保管単位」を意味する。「アイテム」や「商品ラインナップ」などと混同しやすいが、それらは商品の種類を指すため異なる。たとえば、同じ「ナス」でも、入荷日や産地ごとに分別して取り扱う場合はSKUとしてそれぞれを数える必要がある。しかし、細かすぎるSKUは在庫管理コストを押し上げる要因ともなる要因をはらんでいる。

「安全・安心・品質」はビジネスチャンスであるという見方もあるが、「消費者は敏感になっていると実感しているが、直接利益につながっていない」（太子食品 工藤社長）という。

短・中期的にみて、食に関わるコストは今後も増大していくことが予想される。そうしたなかで、消費者やその一步川上にいる販売段階の企業に、いかに価格上昇を納得してもらうかということが、大きなテーマとして横たわっている。

8.3.3 課題解決の方向性

日配品に対して、小売業者からの低価格への圧力は依然として強いものがある。メーカー側では経営規模の拡大のほか、在庫管理上の問題から防腐剤を使用したり、海外の安価な原材料を調達するなどの対応が進んだ。しかし、コスト削減には限界があり、また消費者の輸入食材に対する不安から、原材料選定の見直しを迫られるという状況にもある。

そこで、商品差別化を通じ、付加価値をつけることで低価格への圧力から脱却しようとする動きが、ケーススタディに挙げた事例も含め散見される。このためには、添加物不使用や地元農家との直接取引による調達原材料など、原材料や製造工程の厳格な管理や体制を構築する必要があった。ただし、付加価値を最大限に訴求するには、消費者に対する強い演出が伴わなければ、反応されないことが多い。加工肉では新鮮な原材料を使用することでよりおいしく、かつ防腐剤を使用しない無添加商品が開発された。また、豆腐では徹底した衛生管理により、加熱殺菌の工程をなくしたり長期保存が可能になるということが付加価値の源泉となっている。ケーススタディの事例では、これらの付加価値をどのように消費者に効果的に訴求しうるかということがテーマになっているようである。

このような動きがトレーサビリティシステムの構築につながり、それが通常商品へ広がっていくことが期待される。しかし、実際のところ消費者への価値提案には時間がかかるという見方が多く、主流とはなっていない。特売チラシなどに代表される、価格訴求型の販売方式では、トレーサビリティシステム

運用にかかわるコストを含んだ価値提案は難しいというのがこれまでであった。

そうした意味では、フルライン化する卸売業の物流システムのなかで、業務効率化に資する仕組みの設備投資のタイミングで、仕組みのなかに日配品のトレーサビリティシステムを組み込むことも検討すべきであろう。

たとえば、2005年に日本スーパーマーケット協会と日本チェーンストア協会が合同で設立した「物流クレート標準化協議会」がある。これは、クレート（通い箱）の規格標準化を推進することで物流効率化を目指すものであるが、将来的にはICタグの利用も視野に入れており、ここにメーカー出荷時のロットナンバーを紐付けることで、トレーサビリティが実現できる可能性がある。

また、大手食品卸の日本アクセスでは、豆腐・こんにゃくメーカーとクレートメーカー、情報システム会社などと7社でICタグ付きの標準クレートによる和日配品の流通実験を行っている。従来に比べ流通の各段階での確な履歴管理が可能となり、クレートの紛失などの問題もないという。

日配品は、日本において食文化の中心といえる存在である。しかし、鮮度が重要でありその管理コストが高い一方、低価格への圧力もほかの品目以上に強く、メーカー・卸を含め、業界全体が将来展望を描きにくい状況となっているのも事実である。トレーサビリティシステムに取り組むことで経済的なメリットが発生するような仕組みの構築を期待する一方で、関連業者は「日本の食文化を守る」という気概をもってトレーサビリティを構築すべきであろう。そして、最も重要なのは、消費者がその気概に応えるような消費行動をとることである。