

CONTENTS

要約	1
序 この調査の目的と方法	4

第1章 【青果物】

8

1.1 期待される効果	8
1.2 青果物の流通経路とプレーヤの整理	9
1.2.1 卸売市場流通	9
1.2.2 産直・独立系卸流通	10
1.2.3 青果物の生産から販売までの概観と、チェーントレーサビリティの記録	11
1.3 業界の取組み	12
1.3.1 安心・安全関連事件への業界の対応	11
1.3.2 トレーサビリティ情報システムによる対応	13
1.4 各段階におけるチェーントレーサビリティへの取組みの現状	19
1.4.1 生産・集出荷段階	19
1.4.2 卸売段階	27
1.4.3 仲卸段階	30
1.4.4 小売段階	34
1.5 今後のチェーントレーサビリティ実現への課題	42
1.5.1 各段階のチェーントレーサビリティ導入におけるメリット・デメリットの整理	42
1.5.2 チェーントレーサビリティ実現への課題	43

第2章 【養殖魚】

46

2.1 養殖魚におけるチェーントレーサビリティへの期待	46
2.1.1 意義はあるものの取組みには二の足を踏む	46
2.1.2 消費者の要望に応えられるだけでは効果が不十分	46
2.1.3 考えられる取組みの効果	47
2.2 養殖魚の生産から販売に至る流通経路と事業者の概観	49
2.2.1 生産から小売までの代表的な流通経路	49
2.2.2 生産量を増す傾向にある養殖魚生産	49
2.2.3 小規模事業者が多数を占める生産者	50
2.2.4 函詰め・出荷業者、加工業者は産地または消費地近くにある	52
2.2.5 異なる多くのロットの魚函が集められ、分割される卸売業者	52
2.3 業界の取組み経緯	56
2.3.1 問い合わせ対応で進んだ生産段階の手順と記録	56
2.3.2 養殖魚のトレーサビリティシステムガイドライン	57

2.3.3 生産情報公表JASの養殖魚	57
2.3.4 大日本水産会/海洋水産システム協会による実証試験-J-Fish-	58
2.3.5 EUのTraceFish標準	59
2.3.6 一定の成功をおさめた業界の取組み	59
2.4 導入事例	60
2.4.1 生産段階	60
2.4.2 函詰め・出荷、加工段階	68
2.4.3 卸売市場段階	69
2.4.4 小売段階	74
2.5 今後のチェーントレーサビリティ実現への課題	80
2.5.1 各段階の現状と課題	80
2.5.2 自動読み取り可能なラベルによる業務効率化への期待	81
2.5.3 養殖魚のトレーサビリティ確保に向けた展望	82

第3章 【一次加工品】

84

3.1 海苔	84
3.1.1 海苔におけるチェーントレーサビリティへの期待	84
3.1.2 海苔の生産から販売に至る流通経路と事業者の概観	84
3.1.3 業界の取組みの経緯	91
3.1.4 導入事例	91
3.1.5 今後のチェーントレーサビリティ実現への課題	96
3.2 乾椎茸	99
3.2.1 乾椎茸におけるチェーントレーサビリティへの期待	99
3.2.2 乾椎茸の生産から販売に至る流通経路と事業者の概観	99
3.2.3 業界の取組み経緯	103
3.2.4 導入事例 ～大分県の事例～	104
3.2.5 今後のチェーントレーサビリティ実現への課題	111

第4章 【加工食品】

114

4.1 加工食品におけるチェーントレーサビリティへの期待	114
4.2 原材料を含めた加工食品の生産から販売までの概観	116
4.3 ここ約5年間の加工食品業界における取組み経緯	118
4.4 導入事例	120
4.4.1 カゴメラビオ株式会社	120
4.4.2 キューピー株式会社	122
4.4.3 くのみ農産加工有限公司	126
4.4.4 日清製粉株式会社	128
4.4.5 株式会社菱食	130
4.5 今後のチェーントレーサビリティ実現への課題	134

要 約

トレーサビリティ確保の現状や、トレーサビリティを向上させる意義・課題は、品目によって異なる。各章で紹介した事例や考察をそれぞれ集約したのが表1と表2である。

青果物と養殖魚は、ここ5年ほどで生産者による履歴の記録が大きく普及した品目である。これまでのところ、消費者や小売業者の履歴への関心は、薬品や肥料・餌料が用いられる生産段階に向いている。そのため生産履歴の開示により製品差別化を試みる事例がみられる。その一方で、流通段階の履歴は重視されてこなかった。

青果物においては、出荷する段ボール箱に生産者番号・ロット番号等を表示し、問題発生時の対応に役立てるものが増えてきた。しかし出荷段階で共選される場合や、卸売業者や小売業者において分荷や小分けが行われる場合に、生産段階のロットとの対応づけが損なわれやすい。ガイドラインではロット番号を伝票等に記録することが期待されているものの、その記録の手間に見合ったメリットが、いまのところ顕在化していない。トレーサビリティだけでなく、品質管理・在庫管理などの業務効率化の文脈の中で、解決策を模索することが必要であろう。

養殖魚においては、鮮度維持など品質管理の観点から、流通段階でのトレーサビリティ確保の意義が大きい。分荷や滞留が発生する流通経路では特に、ガイドラインに示されているように、生産履歴・出荷履歴と紐ついたロット番号を魚函に表示すること、そして各段階でそれを記録することが望まれる。養殖魚は不定貫（函ごとに重量が異なる）商品として流通することから、分荷の際に各魚函の重量を書き留める作業（「切り付け」）が発生している。この作業を効率化しながらロット番号の記録ができるよう

に、例えば、ロット番号と重量を含む標準的なバーコードラベルを普及させることが考えられる。

海苔と乾椎茸はともに乾物であり、生産者が採取するだけでなく乾燥させた上で出荷する。他の食品と比較して、健康に対する危害要因はあまりない一方、製品への原産地表示が義務づけられている。そのためこれらの品目のトレーサビリティには、迅速さやキメ細かさよりも、信頼性の高さが求められている。とりわけ、原産地表示偽装事件を経験した乾椎茸においては、表示の根拠となる記録を検証できるようなトレーサビリティが課題と言える。海苔は、夾雑物の混入が製品製造段階で見つかった場合などに責任をより明確化するために、現状よりも細かいロットでの識別・記録できれば理想的であるが、現在のところ、その費用は得られる効果よりも大きいと考えられている。

加工食品においては、青果物や養殖魚とは異なり、もともと製品のロット管理や、製品へのロット番号の表示は進んでいた。消費期限・賞味期限の表示が必要なため、原料や製品への印字装置が導入されていたという背景もある。また第4章の事例調査の対象にしたような比較的規模の大きな企業では、経営上のリスクを小さくすることと、工場の機械化や記録の電子化によって業務を効率化することへの関心が高い。原料情報の収集や内部トレーサビリティ向上を進めてきたこれらの企業にとって、一歩川上・一歩川下に位置する事業者との間のトレーサビリティを、より効率的に失敗なく実現することが目標となっている。その手段の一つとして、共通識別コードの普及が課題となっている。

表1 紹介する事例

		事業者の事例（本書で取り上げた主な品目・段階）					頁	業界団体の取組
青果物	事業者	生産	集出荷	卸	小売			
	JA山武郡市	●	●			19	<ul style="list-style-type: none"> ・JAグループ「生産履歴記帳運動」 ・全国農業協同組合連合会「全農安心システム」 ・SEICAネットカタログ 	
	全農千葉	●	●			22		
	農業生産法人（非JA）	●	●			23		
	東果大阪(株)			●		28		
	(株)カネイチ青果			●		30		
(株)イトーヨーカ堂				●	35			
養殖魚	事業者	生産	函詰出荷	加工	卸売物流	小売		
	東町漁業協同組合（ブリなど）	●	●	●			60	<ul style="list-style-type: none"> ・(社)全国海水養魚協会「養殖魚の履歴書標準書式」 ・「養殖魚のトレーサビリティシステムガイドライン」 ・大日本水産会/海洋水産システム協会による実証試験（J-Fish）
	黒瀬水産(株)（ブリなど）	●	●	●			62	
	兼升養魚漁業生産組合（アユ）	●	●				66	
	三重県漁業協同組合連合会 三浦活魚流通センター（ブリなど）		●	●			68	
	(株)中央魚類				●		69	
	(株)イトーヨーカ堂 川崎生鮮センター				●		81	
	イオン(株)「おさかな牧場」					●	74	
	(株)イトーヨーカ堂「顔が見えるお魚。」					●	76	
みやぎ生協「産直養殖ぶり」					●	77		
一次加工品	事業者	生産者漁協	漁連	卸売	加工	ベンダー		
	A漁協	●					92	<ul style="list-style-type: none"> ・「海苔のトレーサビリティシステム導入の手引き」 ・加工・卸売業界4団体「海苔トレーサビリティ委員会」
	海苔加工業者B社				●		93	
	コンビニベンダーC社					●	94	
コンビニベンダーD社					●	95		
乾椎茸	事業者	生産	産地市場	袋詰	小売			
	大分しいたけトレーサビリティ協議会の参加事業者（例：大分椎茸農協、豊和物産）	●	●	●		108	<ul style="list-style-type: none"> ・「日本産・原木乾しいたけシンボルマーク」 	
	(株)トキハ 本店				●	110		
加工食品	事業者	生産	集出荷	卸売				
	カゴメラビオ(株) （乳酸菌飲料や発酵乳など）		●			120	<ul style="list-style-type: none"> ・「原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン」 	
	キューピー(株) （ベビーフードとマヨネーズ）	●				122		
	くにも農産加工(有) （加工食品メーカー向けの野菜加工品）	●				126		
	日清製粉(株)（小麦粉）	●	●			128		
	(株)菱食（加工食品）				●	130		

※注：●印は、本書で取り上げた品目や段階を示している。
必ずしもトレーサビリティ確保をその段階で実施していることを示すものではない。

表2 調査結果の要約

	トレーサビリティを向上させる意義	一般的なトレーサビリティの現状	トレーサビリティを向上させる上での課題	
青果物	<ul style="list-style-type: none"> 生産履歴・流通履歴の提供による信頼向上 農薬違反等の問題発生時の原因追及と当該商品の排除 	<p>【生産】農薬利用など生産履歴記録の取組みは前進してきた。</p> <p>【集出荷】共選共販の場合、生産ロットと、出荷先とを対応づけるのが困難。</p> <p>【卸売・小売】既存の帳票以上の記録（ロットの記録等）をする手間に見合うだけのメリットがない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 青果において、特に顧客（消費者・小売業者・外食業者等）が流通段階に対し、現在の伝票以上のトレーサビリティを必要とするか、見極めること。 トレーサビリティだけでなく、流通業務効率化の文脈の中で、技術的な解決策を模索すること。 	
養殖魚	<ul style="list-style-type: none"> 問題発生時の対応 履歴情報提供による養殖魚への消費者のイメージ向上 鮮度維持など品質向上の促進 	<p>【生産】生産履歴記録の取組みは大幅に前進してきた。</p> <p>【函詰め・出荷、卸売・小売】魚函にロットが表示されない。また既存の伝票にはロットが記録されない。</p> <p>※その背景として、一般的に、函詰めラインが機械化されていないこと、出荷から小売まで滞留・在庫のないチェーンならばロットの混合が生じないこと、日付を特定できる表示が受け入れられていないこと、が挙げられる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ロット番号の表示と各段階での記録を効率化する技術を導入すること。例えば、仲卸や小売物流センターで利用可能な、商品（魚種）名・重量・ロット番号・産地を含む標準的なバーコードラベルを普及させること。 ※ただし函詰めラインを機械化する投資が必要であり、各段階の効果を実証することが望まれる。 	
一次加工品	海苔	<ul style="list-style-type: none"> 原産地等表示の信頼性向上 問題発生時の原因追及と再発防止 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の紙の帳票等により、漁連が入札販売する単位（漁協ごと・製造期間ごと・等級ごとのロット）のレベルでのトレーサビリティは、おおよそ確保されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 紙の帳票など現在の記録によって確実に追跡・遡及ができることを試してみる。 入札取引単位より細かい単位で識別する手段の検討・実験。
	乾椎茸	<ul style="list-style-type: none"> 原産地表示の信頼性向上 	<ul style="list-style-type: none"> 選別・袋詰めの工程が複雑で、原料と製品の対応を記録し検証可能にすることが困難だった。 	<ul style="list-style-type: none"> 記録の正しさを検証する体制を整えること。
加工食品	<ul style="list-style-type: none"> 経営リスク管理 業務効率化 	<p>【食品メーカー】原料情報の収集と内部トレーサビリティ向上が進んだ。共通識別コードの普及が進みつつある。</p> <p>【卸売業者】製品ロットの記録は困難で、実施されていない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 内部トレーサビリティ向上の効果が認知されること。 原料への共通識別コードをさらに普及させること。 トレーサビリティシステムの信頼性を担保する仕組みの検討。 	

序

この調査の目的と方法

0.1 背景

(1) トレーサビリティには程度がある

食品のトレーサビリティについて継続的に調査している私たちは、しばしば「日本では何パーセントの食品でトレーサビリティができているか」「日本の何パーセントの企業がトレーサビリティシステムを導入しているか」といった質問を受けることがある。これらの質問はとても答えづらい。「日本人の何パーセントが幸せか」「何パーセントの日本人が幸せになるための努力をしているか」と聞かれて困るのと同じである。人や場合によって、どのような状態を幸せだとするのか、尺度が違う。無理を承知で一律な尺度を作って当てはめてみないかぎり、何パーセントが幸せなのかの答えは得られない。それと同じである。

トレーサビリティ (traceability) は、追跡する「能力」や「可能性」を表す言葉である。トレーサビリティができているかを、白か黒かで判定することはできない。トレーサビリティには程度がある。キメ細かくて素早いトレーサビリティが賞賛される一方で、状況によっては、おおまかでゆったりとしたトレーサビリティがあってもよい。

また、事業者が「トレーサビリティシステム」と銘打ってシステムを導入することは、むしろ少ない。なんらかのシステム (例えば品質管理システム、安全管理システム、在庫管理システムなど) の一環として、トレーサビリティ向上にも取り組まれているのが普通ではないかと思われる。

(2) トレーサビリティの概念は明確にされた

日本の食品分野において「トレーサビリティ」という概念が注目されるようになったのは、平成13年

(2001年) のことである。

この年、国内で最初のBSE罹患牛が発見された。またさまざまな品目において、産地等の表示の偽装が明るみにでた。平成14年には無登録農薬使用が明らかにされた。マスメディアでそれらの問題が報道されるに伴い、事件の対象となった品目全般の消費が落ち込んだ。人間は生きるために食べ続けなければならないので、消費者が食品全般をボイコットする事態は生じないのだが、当時「どうせ表示が信用できないなら、一番安いものを買っておこう」と思った消費者は少なくないのではないか。安全性そのものに問題はなくても、問題があるとされた産地や企業の製品が店頭から撤去される事態も相次いだ。

これを通して、食品の安全を確保する努力とともに、消費者や取引先の信頼を確保する必要性が認識された。そこで注目され期待されたのが「トレーサビリティ」という概念であり、その概念を実現する仕組みである「トレーサビリティシステム」であった。

このように期待が集まっただけに、トレーサビリティという言葉の意味をめぐって、理解に幅が生まれた。「バズワード」と言われてもしかたがない状況だった。国立国語研究所がトレーサビリティを「履歴管理」と言い換えることを提案したほどである。

定義を巡って議論が紛糾したのは日本だけではない。Codex委員会でもISOでも、食品のトレーサビリティをどう定義するかは、大きなテーマだった。2004年にCodex委員会が定義を採択し、日本でもその定義が受け入れられ、それを和訳したのが次ページの定義である。平成19年3月に「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」が4年ぶりに改訂され、そこにこの定義が盛りこまれた。

食品のトレーサビリティ（追跡可能性）

生産、加工および流通の特定の一つ又は複数の段階を通じて、食品の移動を把握できること

以上によって「トレーサビリティとは何を意味するのか」の議論は、いちおう決着したと言ってよいだろう。さらに青果、牛肉、鶏卵、貝類、養殖魚、海苔といった品目別にガイドラインが作成されており、公表もされている。これにより、その品目においてトレーサビリティを確保する方法がより具体的に示されたことになる。

(3) どの程度のトレーサビリティを求めるか

日本では、牛と国産牛肉を除き、一定の水準のトレーサビリティを義務づける法律はない。平成15年に改正された食品衛生法は、事業者が食品の仕入先や販売先等の記録の作成と保管を求めているが（同法第3条第2項）、いわゆる「努力義務」に留まっている。

繰り返すが、トレーサビリティには程度がある。どの程度のトレーサビリティが必要かつ継続的に実施可能か、現状のままでよいのか、トレーサビリティをもっと向上させるべきなのか。それは個々の事業者の判断に委ねられている。先に述べた「品目別ガイドライン」においても、どのような目的で取り組むか、どのような精度や早さで追跡できるようにするかについては、一概に定めるのではなく、いくつかの選択肢を示す形になっている。事業者自身の判断に委ねられていることが多いのである。

品目別ガイドラインと並び、事業者が判断するために有力な資料が、実際の導入事例であろう。それも、開発実証プロジェクトや、義務づけられて実施するものではなく、現実に実施され、効果を挙げているような事例である。

私たちは、国庫補助による調査の1つとして、参考になると思われる導入事例を取材し、平成16年度に「トレーサビリティシステム導入事例集」を発行した。さらに平成17年度にも、その第2集を刊行した。こうした導入事例の紹介によって、概念に留まらず、

実際にトレーサビリティシステムはどうありうるのかを示してきた。導入の効果や費用についても、その時点で分かる範囲で明らかにしてきた。事例に登場する方々は、取引先や上部機関に言われたとおりに導入したわけではない。必要性と実施可能性を測りつつ、最適なトレーサビリティのあり方を模索した結果であった。いまでも模索しておられるかもしれない。

トレーサビリティを向上させることの必要性や、向上させるために伴う障害（乗り越えるべき技術的な課題や、経済的な負担）は、品目分野によって大きく異なる。そもそも、フードチェーンをとおしたトレーサビリティが、現在どの程度できているかも、品目分野によって大きく異なる。したがって、どのような程度のトレーサビリティが望まれ、かつ実施可能なのかは、品目分野別に実際の導入事例を踏まえながら考える必要がある。

私たち食品需給研究センターは、いくつかの品目別ガイドラインを検討する委員会の事務局を務めてきた。そのときに、実際に現場で取材をし、委員会で報告し、委員の方々がその品目におけるトレーサビリティのあり方を議論するための素材を提供してきた。ガイドラインは、委員の議論の末にまとめられた成果である。これによって、個別の事業者が「どの程度のトレーサビリティを求めるべきか」を一から考えなくてもよいものにしたつもりである。

ただ、導入にあたってどのような負担がかかるのか、各段階の事業者にとって負担に伴う効果が得られるのかまで、検証しているわけではない。その意味では、品目別ガイドラインもまた、概念を示したに留まっている。

0.2 調査の目的

私たちが本書「トレーサビリティシステム導入事例集 第3集」で目指したことは、その品目において「どの程度のトレーサビリティを求めるべきか」を考える素材を提供することである。その品目のフードチェーンを構成する段階ごとに、代表的と思える導入事例を取材して紹介し、実態を明らかにする

るとともに、さらにトレーサビリティを向上させる方策についての考察を加えた。

各品目分野の章は、5つの節に分かれている。

まず、第1節では、その品目においてトレーサビリティ、とりわけフードチェーンを通してトレーサビリティを向上させる目的や、それによって期待される効果として、代表的なものを示した。続く第2節では、その品目が生産されて消費者の手に届けられるまでの代表的な流通経路や関与する事業者を概観し、トレーサビリティ確保のために重要と考えられるポイントを示した。第3節では、トレーサビリティという言葉が注目されてから、つまり概ね2001年ごろ以降の、業界、場合によっては国や自治体等の取り組みの経緯を紹介した。

第4節では、私たちが取材させていただいた事業者において、トレーサビリティの必要性がどう認識され、向上に取り組まれ、どう評価しているか等を明らかにした。「導入事例」といっても、冒頭に述べたように「トレーサビリティシステム」と銘打って導入する事例はむしろ少数である。必要に応じて従来の業務に工夫をする形でトレーサビリティの仕組みを整えている場合が多い。

最後に第5節では導入事例を見てきた立場から、その品目において、どの程度のトレーサビリティが望まれ、そのために何をどう改善することが考えられるかをまとめた。

0.3 調査の方法

調査の方法は、業界関係者の方々への取材である。各章の第1節から第3節に関しては、業界団体関係者からのヒアリングや、既存文献によるところが大きい。品目別ガイドラインがある品目の場合は、それにも大きく依拠している。

第4節で取り上げた導入事例の選定にあたっては、先進的であるということよりも、代表的な事例であることを重視した。これまでの導入事例集第1集・第2集においては、平成15年度から実施された農林水産省補助「トレーサビリティシステム導入促進事業」の対象を優先的に取材対象にしていたが、今回はそうではない。第2節で示す主要な流通経路に登場する、代表的な事業者を紹介することとした。

今回取り上げた品目分野は、青果、養殖魚、乾物（海苔・乾椎茸）、加工食品である。

実は、各章の原稿執筆担当者は、各品目のガイドラインや基本構想作成の委員や委員会事務局を務め、業界の方々の合意形成を促す立場を経験している。そのときの取材の結果も、導入事例として収めさせて頂いている。

ヒアリング等の調査と原稿執筆は、次の者が担当した。

章・節	担当者（所属）
「要約」「序」	酒井 純（社団法人 食品需給研究センター 主任研究員）
第1章 青果物	山本 謙治（社団法人 食品需給研究センター 嘱託研究員、(株)グッドテーブルズ代表取締役）
第2章 養殖魚	白戸佑希子（社団法人 食品需給研究センター 研究員）
第3章1 海苔	志賀麻理子（社団法人 食品需給研究センター 研究員）
第3章2 乾椎茸	酒井 純
第4章 加工食品	村岡 元司（(株)NTTデータ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティング本部 パートナー）
	木村 朋美（(株)NTTデータ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティング本部 コンサルタント）

0.4 想定する読者、読まれ方、活用

本書は、いささか長い報告書になったが、読みやすく記述するよう心がけたつもりである。食品のトレーサビリティ向上に関心を持つ、食品の生産・加工・流通に関わる事業者や団体の皆様、さらには関心の高い消費者や行政の皆様が、それぞれの品目分野において求められるべきトレーサビリティの程度について検討する素材にいただければ幸いである。

このような検討が重ねられることにより、**概念**として注目を集めた「トレーサビリティ」を、事業者間の協力によって築きかつ維持すべき**現実**として、定着させることができると思うのである。

0.5 謝辞

私たちの導入事例の取材に快く応じ、本書への掲載をご了承くださった事業者の皆様に、深い感謝の意を表したい。

本書は、農林水産省消費・安全局の補助事業「ユビキタス食の安全・安心システム開発事業」の一環として作成された。