

最近の食品事故事例の考察と 食品トレーサビリティの動向

公益社団法人 日本技術士会 登録
食品産業関連技術懇話会 会員
古西技術士事務所 代表
技術士（農業部門：農芸化学、総合技術監理部門）

古西 義正



1. 食品事故の実態と食品トレーサビリティの必要性

食品事故の中には、1996年のO157集団食中毒に引き続き、2000年には某大手乳業会社の黄色ブドウ球菌毒素による食中毒事件のように全国的に世の中を震撼させるような大事件が過去にあり、食品安全管理、トレーサビリティ管理の必要性が大々的に論じられた。更には、2001年BSE（牛海綿状脳症）の発生と2002年のBSE検査前国産牛肉買い上げ事業への虚偽申請などがあり、BSE対策の牛トレーサビリティのシステム確立が政府主導で始まった。

2007年には食品表示偽装事件（菓子、ミンチ肉など、原料、賞味期限・消費期限）、2008年に薬物混入による食中毒（中国産冷凍食品）、2011年農産物の基準値以上の放射性物質検出、2013年のレストラン等における表示偽装問題や冷凍食品への農薬混入事件があった。更に、2016年に入って、廃棄食品転売事件があって、このような不合理な事件があると、食品流通の3分の1ルールが食品ロスの増加につながっているとか流通システムそのものが問題になったりしたがその後の結末はなんとなくやむやで、大きく報道されず決め手になる対策も講じられていない。

最近では、テレビ報道に食品事故が報じられることが少なくなっており、たまに原産地表示を故意にごまかして売れ行きをのばして、自主回収をせざるを得なくなったというテレビ報道が何かのニュースの間に報じられたが、一般民衆の耳にはあまり届いていない。そして、食品ト

レーサビリティ活動が必要だとは言われながらも一般民衆にはあまり事例が知らされていない。

それでは、食品事故の実態はどうか、インターネットで食品事故状況について調べると、（一財）食品産業センターの「食品事故情報告知ネット」（<http://www.shokusan-kokuchi.jp/index/>）のページには、何らかの理由で自主回収に至って、保健所に告知があったものを食品産業センターが毎月取りまとめたものを品目別と告知理由別に分けて解析して月別および暦年別（および会計年度別）に集計している。

ちなみに、今年1月～7月は、平均的に1か月60～80件の自主回収処分の告知がされており、昨年2015年には合計822件の食品事故情報が掲載されている。

2015年の822件の食品事故集計は、27種類の品目に分類されており、品目的にもっとも多いのは212件（25.8%）の「菓子」で前年も同程度であり、次いで125件（15.2%）の弁当・惣菜は前年よりも58件増（187%）、水産食料品78件（9.5%）は前年比、33件減（70.2%減）、この上位3品目は2009年以来不動である。

それに引き続いて、肉製品51件（6.2%）、野菜漬物44件（5.4%：缶詰、つぼ詰を除く）、パン33件（4.0%）、清涼飲料水31件（3.8%）、乳製品28件（3.4%）、野菜・果物缶詰等農産保存食料品28件（3.4%）、麺類24件（2.9%）、冷凍調理食品3件（0.4%）と続く。

告知理由別原因では、2015年の年間822件の内、「不適切な表示／アレルギー」が187件

(22.7%：前年比 67 件増 = 158%) が最多で、次いで微生物及び化学物質の混入（微生物の増殖を含む）／カビ、酵母等の微生物）が 129 件（15.7%）、更に期限表示の誤記（不適切表示）、設定期限を超えて誤記 107 件（13.0%）、以上 3 種類の告知理由が上位 3 種であることは、2009 年以来である。特にアレルギーの誤表記が増加、カビ、酵母等の微生物の混入と設定期限を超えての誤記はやや減少気味。

尚、「不適切な表示／アレルギー」187 件の内訳については告知理由 1 件に複数のアレルギー品目がふくまれる場合、アレルギー品目ごとにカウントを行うと、品目別総数は 241 件となり、その内「小麦」が 63 件。「乳」が 61 件、「卵」が 54 件で、これら 3 品目でアレルギー品目の 74% を締めた。この他では「えび」が 18 件、

落花生が 10 件等であった。

告知理由で上記 3 種類に次ぐものとして、「品質不良（殺菌不十分、変色、風味変化などの不良が 73 件（8.9%）、「異物（夾雑物を含む）の混入／昆虫・毛髪等の生物由来夾雑物、および軟質異物」が 61 件（7.4%）、異物（夾雑物を含む）の混入／ガラス片や金属等硬質異物）が 59 件（7.2%）であり、いずれも発生件数、発生割合共に増加傾向である。

これらの告知理由別の分類では、下記の食品の食中毒汚染の実態を理解して作業を行えば、調整作業段階で除外できるものも多く、作業面でのトレーサビリティの徹底により告知要因がかなり除外されることも考えられるので、トレーサビリティシステムの応用も真剣に検討されることを望みたい。

食品の食中毒菌汚染実態調査

検体名	総検体数			検査結果（陽性率）								
				サルモネラ属菌			腸管出血性大腸菌			カンピロバクター		
	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27
カット野菜	303	355	341	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	—	—	—
漬物野菜	280	273	257	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	—	—	—
ミンチ肉（牛）	55	41	32	1.8%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	—	0.0%
ミンチ肉（豚）	119	102	94	4.2%	4.9%	4.3%	0.0%	1.0%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
ミンチ肉（牛豚混合）	89	93	78	4.5%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%
ミンチ肉（鶏）	31	33	35	48.4%	54.5%	62.9%	0.0%	0.0%	0.0%	62.5%	0.0%	20.0%
鶏たたき	29	41	32	10.3%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	10.3%	17.1%	15.6%

出所：厚生労働省「平成 27 年度食品の食中毒菌汚染実態調査（集計結果）」より一部転載（平成 27 年度：22 自治体による実施）

2. トレーサビリティシステムの導入についての公的指針

(1) 日本においては、「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」改訂委員会から、食品トレーサビリティシステム導入の手引き第 2 版が作成されて、基本的な指針が示されている。

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/trace/pdf/tebiki_rev.pdf

(2) 食品トレーサビリティ「実践的なマニュアル」総論（平成 26 年 3 月）並びに食品トレーサビリティ「実践的なマニュアル」取組手法編（業種別の各論（製造・加工業編、卸売業編、小売業編、外食・中食業編、漁業編）、取組手法編を作成し、農林水産省ホームページで公開。

平成 27 年度は、業種別の各論として、あらたに「農業編」「畜産業編」が作成され、このたび公開された。（最新版：平成 27 年 3 月）

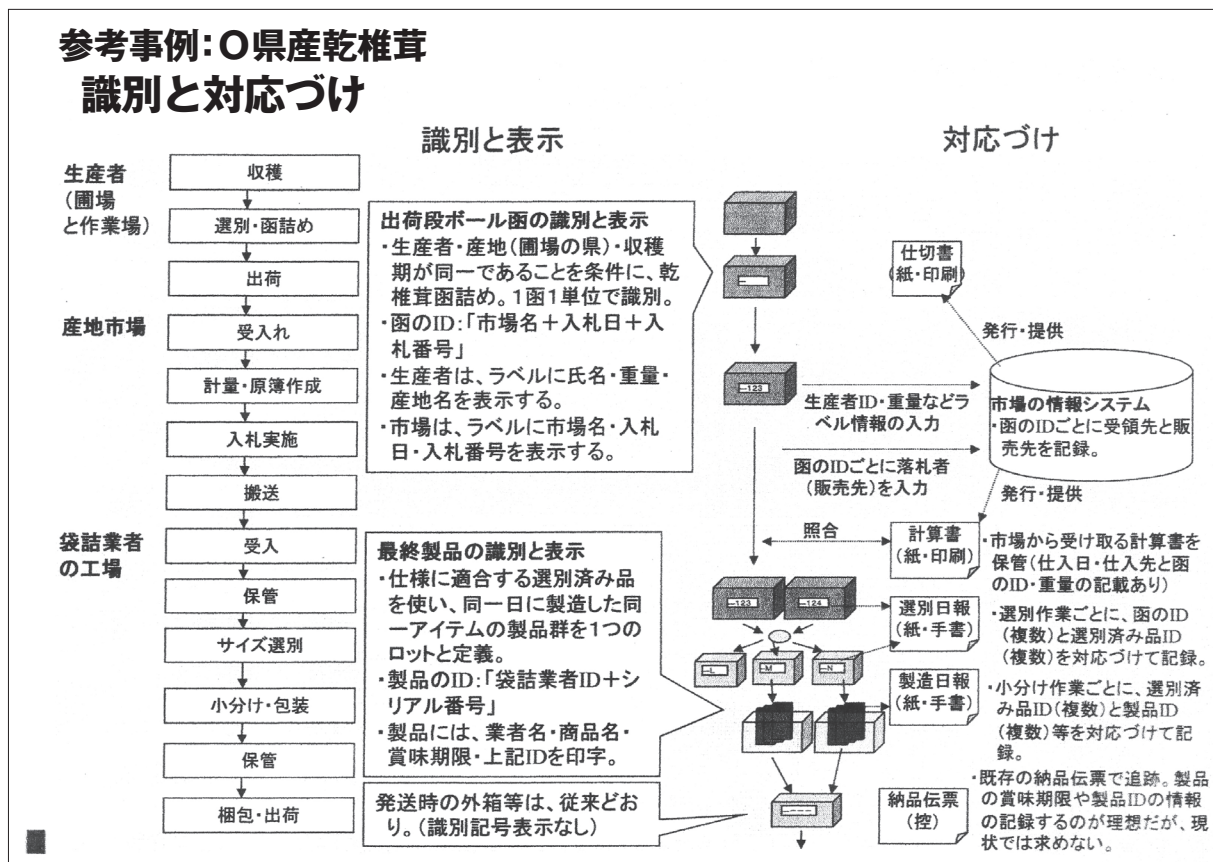
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/trace/index.html#4>

3. 公的機関によるトレーサビリティシステムの指導事例

食品需給研究センターでは、過去の重大な事故から学ぶ食品企業の危機管理について、深く研究を行い、トレーサビリティシステムの応用について、個々の企業でのトレーサビリティシステムの在り方を深く研究して、例えば、干しシイタケの流通において、生産地偽装被害を防

ぐ対応検討して、事業者にもっと適したトレーサビリティシステムを指導している。その中で、生産ラインにおける識別と対応付けについて指

導された事例を同センターの酒井様よりご紹介頂いた。(以下の流れ図参照)



4. 海外での食品トレーサビリティの動向 (京都大学からの情報)

(URL : <http://www.aguribusiness.kyoto-u.ac.jp/traceability.html>)

今回、トレーサビリティ講習会の京都会場でご指導された京都大学グループの方々の報告によると、欧州連合では、すべての食品分野への食品衛生の水平的規則(食品衛生規則)が強化され、農場から小売りまで一般衛生要求事項の遵守が定められた。

京都大学農業食品組織経営分野からの報告では、EUにおけるトレーサビリティに関する法律が整備され、食品一般はもとより卵のトレーサビリティ、牛肉のトレーサビリティにも言及している。

その他、ドイツでの食品法・食料科学連邦連盟(BLL)のトレーサビリティに関するガイドラインも定められた。

又、フランスにおけるトレーサビリティ関連の史料・法律についても言及している。

5. 食品産業でのトレーサビリティ導入状況と運用評価

(厚生労働省調査データ)

食品関連事業者のトレーサビリティ導入状況を総括的に調査したデータは少ないが、我が国の食品関連事業者のHACCP等の自主的衛生管理手法の導入と運用の状況の実態を把握するために、厚生労働省が調査し、平成21年に発表した「食品の高度衛生管理手法に関する実態調査について」と称する調査報告書には、食品関連事業者のトレーサビリティ導入状況や導入の問題点や導入効果、導入していない事業者の理由なども報告されているので以下に抜粋して紹介したい。調査時期は現在からみれば古いが傾向としては参考になる。

(1) トレーサビリティシステムの導入状況調査結果
(回答数 868 社)

- *すべての食品(製品)に導入している … 17.6%
- *一部の食品に導入している … 19.6%
- *今後導入する予定である … 2.1%
- *導入を検討している … 13.5%
- *導入する予定はない … 31.0%
- *トレーサビリティシステムの考え方をよく知らない … 16.5%

(2) トレーサビリティ導入時の問題点
(回答数 415 社)

- *モニタリング・記録管理等の人的コスト … 52.0%
- *責任者・指導者の人材不足 … 41.2%
- *従業員の訓練が行き届かない … 27.5%
- *施設整備に多額の資金が必要 … 24.8%
- *トレーサビリティシステムの手順が複雑 … 22.4%
- *導入時のコストの回収が困難 … 19.0%
- *施設のランニングコストが大きく、資金回収が困難 … 18.6%
- *トレーサビリティシステム導入迄の手続きに手間がかかる … 14.5%
- *その他 … 7.2%
- *特に問題はない … 15.2%

(評価) 総体的には、管理する人材の確保や人件費や運営費などコストや手間がかかりコスト回収困難の問題がクローズアップされている。

(3) トレーサビリティシステムの導入効果(複数回答)
(回答数 427 社)

- *品質・安全性の向上 … 77.8%
- *企業の信用度やイメージの向上 … 56.4%
- *事故対策コストの削減 … 51.1%
- *製品イメージの向上 … 38.9%
- *製品価格の上昇 … 21.3%
- *製品ロスの削減 … 21.1%
- *取引の増加 … 8.7%
- *製品の輸出が可能(有利) … 2.8%
- *特に効果はない … 4.7%

(評価) 品質・安全性の向上や企業イメージ向上の効果は認められるが取引面で直接的メリットにつながる効果が出たり、事故対策コストや製品ロス減少など間接的なコストダウンによる効果が出てくるまでには時間がかかりそうである。

(4) トレーサビリティシステム導入の予定がない理由
(回答数 269 社)

- *記録の整理や管理する時間・人的余裕がない … 52.4%
- *独自の品質管理で十分 … 37.4%
- *取引先から要請がない … 36.6%
- *ランニングコストが大きい、資金回収が困難 … 33.1%
- *施設整備資金の調達または融資の返済が難しい … 30.3%
- *導入時のコストが回収できない … 30.3%
- *トレーサビリティシステムを指導できる人材がない … 29.9%
- *従業員に対する研修を十分に行う余裕がない … 29.1%
- *手順が複雑 … 27.6%
- *導入までの手続きに手間がかかる … 19.7%
- *その他 … 22.0%

6. 食品トレーサビリティ普及推進への動き

筆者は、今まで数回、毎年9月に東京大学で開催されている食品トレーサビリティ公開講座(Tron Forum 主催)に参加の機会を得た。講師は京都大学・新山陽子教授、食品需給研究センター主任研究員 酒井純氏、東京大学・坂村健教授他で、国内外でのトレーサビリティの動向やトレーサビリティシステム構築に関する貴重な知見を得た。

また、講演の他に実際にパソコンを用いて、二次元バーコード(ucode 方式)利用によるトレーサビリティシステムの実務実習も行うなど貴重な体験をした。下記に述べるICタグも合理的な手法ではあるが、実際にやってみるとucodeを用いる二次元バーコード方式も安価で応用性が良いと実感した。

公開講座を主催しているTron Forumとしては、食品トレーサビリティの管理指導者を養成して行こうとの考えであるとのことである。事実、前項で紹介した厚生労働省の調査結果にもあるように、トレーサビリティシステムを導入しようと計画しても、実務に経験があって業務に明るい指導者が不足しているのが大きい問題となる。

7. ICタグ方式による識別手法の評価

本年9月には、自動認識総合展が開催される。新方式では、識別およびデータ管理には、PASMOやSUICAなどに使用されているICタグの利用が管理の自動化への取り組みがしやすいと思われるが、まだまだ単価が100円以上はするので、採

算性のとれると思われる1個5円程度まで単価が下がらないことには経済性の点で厳しい。

ICタグは今流行りのIoT時代のKey Technologyとも言われているが東京大学での演習に用いる二次元バーコード(ucode方式)は単価が安く案外使いやすいので、今後の普及に期待している。

公益社団法人 日本技術士会 登録グループ 食品産業関連技術懇話会活動事例

本誌「業界の動向」を執筆している同懇話会メンバーが、今年、7月までに農林水産省をはじめとする諸官庁、独立行政法人等に対して食品産業に関する適時的な情報提供又は提案をした事例は以下の通り。(太文字は重要ポイント)

【事例1】共通テーマ「食品産業と商品開発のポイントを探る」

1-1. 「地域産品掘起こし事例と育成」

片山博視 技術士

日本各地の美味しい地域産品掘起こしの取組み事例を紹介し、その中でFCPの商談シートの活用など安全・安心を確保するための仕組みを紹介。その中で明らかになった品質保証面での課題解決や今後の新商品開発のための提案を行った。

1-2. 「おいしさビジネス」

江本三男 技術士

農産物や、加工食品、輸入食品等が、消費者に継続して購入してもらうためには、「おいしさ」が決め手であり、味の評価は、個人の味評価と客観性のない方法で行っており、この評価に客観性を持たすための機器分析方法について提案した。

1-3. 「売れ筋商品に求められるパッケージコンセプト」

田中好雄 技術士

商品の最終的価値を決めるのはパッケージであるといわれている。「包装の機能」は品質保全(保護)性、利便性、情報伝達性に加えてユニバーサルデザイン性、環境保全性が上げられる。競争の激しい食品産業において、パッケージと売れ筋商品の関係を探る。

【事例2】共通テーマ「TPP(環太平洋経済連携協定)をめぐる技術的課題」

2-1. 調味料等加工食品および農産物の輸出の現状と課題

石田賢吾 技術士

日本産食品の品質の良さを世界に伝えること、販売拠点の確立、規制の見直しなどの輸出力強化戦略を進めている。同時に、海外では日本食の良さが注目され始めている。

2-2. TPPと水産物

林 英一 技術士

輸出についてはチャンスと政府の旗振りで輸出を増やさねばならない状況であり、平成27年2月23日、水産物のオールジャパンでの輸出促進の強化を目的として設立された水産物・水産加工品輸出拡大協議会が、一般社団法人大日本水産会内に事務局を置きJETROと共催での商談会などを開き、輸出促進の後押しを行っている。

2-3. 畜産物のハラール認証と技術的解決法

伊藤 健 技術士

畜産物輸出は、人口増加著しいアジアに多く、所得の高いシンガポール9.8%、マレーシア6.6%は市場として有望である。但し、当該国輸出は消費者にイスラーム教徒が多く、ハラール認証を要求される。宗教判定の技術的解決法を提言した。