

平成 18 年度農林水産省消費・安全局補助
ユビキタス食の安全・安心システム開発事業

システム連携に向けた食品識別ルール研究会 報告書

平成 19 年 3 月

社団法人 食品需給研究センター

はじめに

フードチェーンを通してトレーサビリティを確保し、食品の安全確保への寄与、情報の信頼性向上といった目的を実現しやすくするために、各段階で導入されたトレーサビリティシステムを連携させることが大きな課題となっています。システム同士を効率的に連携させるには、食品への識別記号の割り当て方や添付方法といった「食品識別ルール」に、共通性ないし相互運用性を持たせることが有効と考えられます。

この報告書は、平成 18 年度農林水産省消費・安全局補助「ユビキタス食の安全・安心システム開発事業」の一部として、食品需給研究センターが事務局となって開催した「システム連携に向けた食品識別ルール研究会」の検討の到達点を整理したものです。

この研究会には、平成 18 年度に採択された上記事業に採択されたすべてのシステム実証団体の担当者が参加し、進行中のプロジェクトにおける食品識別ルールについて情報共有するとともに、システム連携実現にむけた課題の抽出が行われました。

本報告書の「4 今後の課題」でも触れているように、トレーサビリティシステムの連携という大きな課題を実現するには、互いの食品識別等のルールを公開することや、継続的な協議の場を設置することが必要と思われます。本研究会の到達点を受け継がれることを強く望みます。

研究会の座長を務めてくださった千葉大学大学院 松田友義教授はじめ研究会の委員、農林水産省等のご出席者の皆様に、深く感謝申し上げます。

なお本報告書は、研究会での検討・示唆を踏まえて、事務局である食品需給研究センターが執筆したものであり、必ずしも委員の総意によるものとは限りません。報告書に示された見解に関する責任は弊センターに帰します。

平成 19 年 3 月

社団法人 食品需給研究センター

目 次

1 検討の背景と研究会の目的・方法	1
1.1 トレーサビリティシステムの連携の必要性	1
1.2 システム連携におけるルールの必要性.....	2
1.3 トレーサビリティシステムの連携のために考慮すべき事項	4
1.4 食品の識別についてルールを検討する意義	5
1.5 研究会の目的.....	6
1.6 研究会の体制.....	6
1.7 研究会の開催経緯.....	7
2 食品識別ルールのあり方や内容についての検討	8
2.1 システム連携が必要な場面と、達成すべき連携のレベル.....	8
2.2 ロットの識別と個別製品の識別	9
2.3 視認できる表示	9
2.4 識別記号の唯一性.....	10
2.5 「食品識別ルール」の内容	11
2.6 食品識別ルールの内容と比較検討する事項	12
3 「食品識別ルール」案とその比較	13
3.1 各ルール案の概要.....	13
3.2 各ルールの共通点と相違点	19
4 今後の課題	21
4.1 食品識別ルールの収束・連携の可能性.....	21
4.2 今年度の成果を受けた提言	22
資料編	25
資料 A 用語の定義.....	25
資料 B 過去の検討のレビュー	27
資料 C 食品識別ルールに関わる規格のレビュー	31
資料 D 平成 18 年度開発実証団体における識別記号のラベル等の写真.....	38

1 検討の背景と研究会の目的・方法

1.1 トレーサビリティシステムの連携の必要性

食品トレーサビリティシステムは、食品の取扱いの記録を残すことにより、食品の移動を把握できるようにする仕組みである¹。代表的な目的として、食品事故が発生した場合に製品回収や原因究明を容易にすること、情報の伝達や検証により、表示などの情報の信頼性を高め、消費者が安心して食品を購入できるようにすることが挙げられる。

今日、多くの食品は、生産、加工および流通といったいくつかの段階の事業者を経て供給されている。したがって、問題が発生したときに、回収すべき製品の販売先を特定したり、問題が発生した場所を探索したりするためには、事業者間で問い合わせや記録にもとづく応答を行うことにより、食品の移動を把握できることが求められる。また、産地等の表示が正しいか否か検証できるようにするには、生産段階から最終製品を包装する段階までの間で、各事業者の取扱いの記録を照合できることが求められる。このように、一つの段階だけでなく複数の段階を通してトレーサビリティを確保することにより、大きな効果が期待できる。

この期待から、農林水産省のトレーサビリティ関連の補助事業では、平成 13 年度以来一貫して、フードチェーンを通じたトレーサビリティ（以下チェーントレーサビリティ）の確保のためのシステム開発・実証等が行われてきた。また平成 19 年 3 月に改訂された「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」（以下「手引き」改訂版）にも、チェーントレーサビリティの確保が大きな課題であることが明記されており、「この課題に取り組む上では、事業者間の連携と調整による整合性の確保や、費用と効果を考慮したシステムの設計が必要である」としている（「手引き」改訂版、2 ページ）。

¹ 本報告書における「トレーサビリティシステム」の定義は、「手引き」改訂版による。本報告書の資料 1 に引用した。

1.2 システム連携におけるルールの必要性

「手引き」改訂版の「6 - 1 事業者間の連携と調整、整合性の確保」では、チェーントレーサビリティ実現の進め方として、次の2つのアプローチが示されている。

フードチェーンを通してトレーサビリティシステムを導入する

各事業者がトレーサビリティシステムを導入し、それらを事業者間で調整する

もし、ある品目の売り手と買い手がそれぞれ1事業者しかないならば、その両者を対象とするトレーサビリティシステムを導入すればよい(図1)。また売り手と買い手が特定少数の市場²であれば、事業者が協議して合意に基づいて基本構想を作成し、各事業者の内部トレーサビリティをもカバーするようなトレーサビリティシステムを構築することが考えられる(図2)。このように、市場に参加する事業者が少ない場合はこのアプローチを採用しやすい。実際に、特定の地域や品目の範囲において、生産者(団体)・産地集荷業者・産地加工業者がトレーサビリティシステムに取り組む事例が見られる。

図1 売り手と買い手が1者ずつの場合

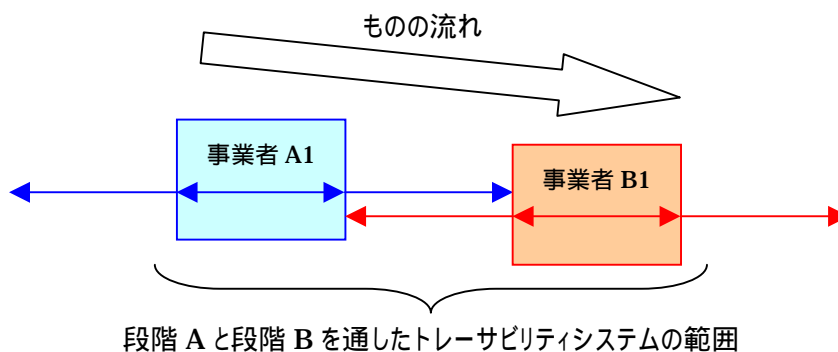
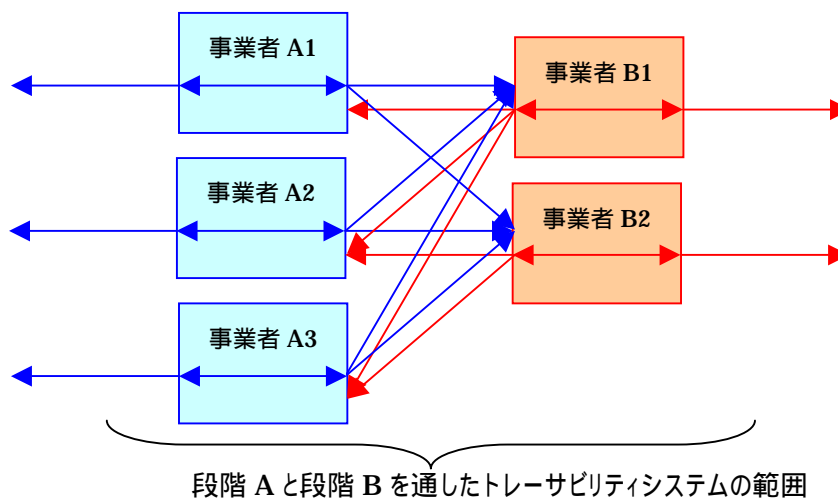


図2 売り手と買い手がそれぞれ特定少数の市場の場合

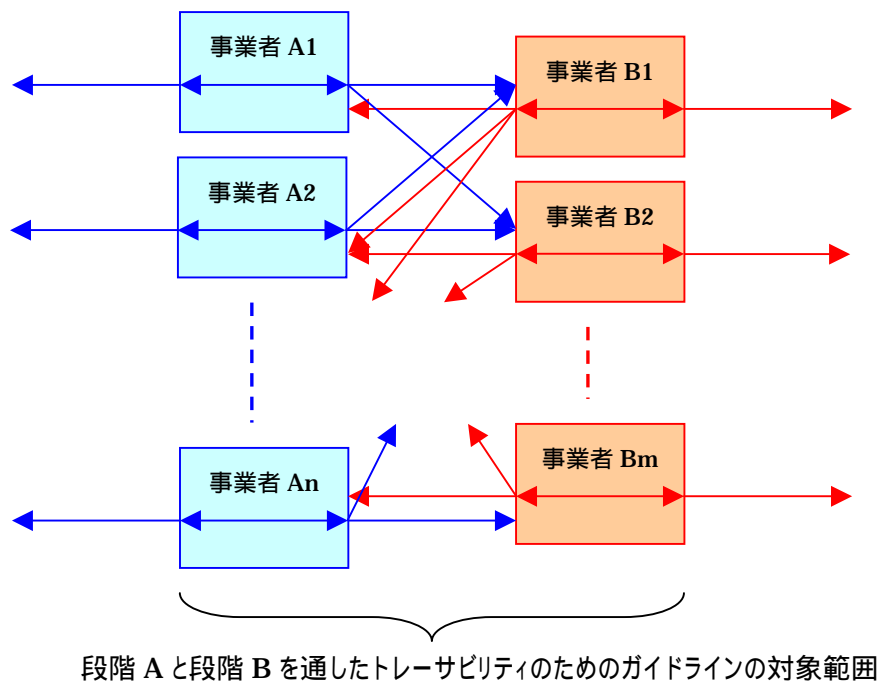


² この報告書で「市場」とは、特定の品目の売り手と買い手の集合を指す。必ずしも物理的な場所を意味しない。

しかし、不特定多数の事業者が売買を行う市場では、それらの事業者がみな参加するようなトレーサビリティシステムを導入することは困難と考えられる。事業者が多いほど組織を形成し基本構想へのコンセンサスを形成するのに時間がかかるのに加え、一部の事業者が既にトレーサビリティシステムを導入している場合もあるからである。このような場合、このアプローチ、すなわち各事業者がそれぞれトレーサビリティシステムを導入することとし、それらを事業者間で調整するほうが合理的と考えられる。

この調整の方法について、「手引き」改訂版では、「当該品目の協会や協同組合などの団体が、識別や対応づけの方法、情報伝達の方法など当該品目のトレーサビリティシステムの手引き書やガイドラインをつくるのが有効である」としている。すなわち各事業者が取り組むトレーサビリティシステムのうち、フードチェーンを通してトレーサビリティを確保するために事業者間で調整すべき事項についてガイドラインをつくり、各事業者がそれに準拠する進め方が推奨されている。

図3 売り手と買い手が不特定多数の市場の場合



1.3 トレーサビリティシステムの連携のために考慮すべき事項

食品トレーサビリティシステムの要件については、「手引き」や ISO/DIS 22005 を参考に、食品トレーサビリティシステム第三者認証検討委員会が定義している³。これをもとに、トレーサビリティシステムを設計する際に、他のシステムと連携できるよう調整すべき事項を整理すると表 1 のとおりである。

これらの項目は、情報通信技術を用いるか否か（例えば、自動認識可能な識別媒体を使うか否か、データを電子的に記録・伝達するか否か）に関わらない。

より多くの事項についてより詳細なレベルまで調整すれば、より高度な連携が可能と考えられる。しかし、調整や更新の過程での負担が大きい。必要性の高い項目を絞って調整することが現実的である。

表 1 トレーサビリティシステムの連携のために調整すべき事項

カテゴリ	事項	要件の番号
目的や対象	・ トレーサビリティシステムの目的	3-1
	・ 対象とする範囲（品目および段階）	3-2
	・ ものの流れの特定	3-3
情報内容	・ 記録する情報内容 ・ 伝達する情報内容	3-5
識別	・ 食品の識別単位の定義	3-6 (1)
	・ 食品に識別記号を割り当てるルール	
	・ 識別記号の添付方法	
	・ 分別管理	3-6 (2)
対応づけ	・ 一歩川上への遡及可能性を確保する手順	3-6 (3)
	・ 内部トレーサビリティを確保する手順	3-6 (5)(6)
	・ 一歩川下への追跡可能性を確保する手順	3-6 (4)
記録の管理・伝達	・ 記録の管理	3-6 (7)
	・ 情報の検索と伝達を行う手順・媒体	3-6 (8)
実施計画の作成、 文書化	・ 実施計画の作成	3-4
	・ 必要な文書の確定と維持	3-7

注)「食品トレーサビリティシステムの要件」から、事業者間で整合を確保すること(「3-8 事業者間の整合の確保」とされている 3-1 から 3-7 までの項目を示した。事項の文言は、「要件」の言葉をなるべくそのまま用いたが、わかりづらい言葉については「手引き」(改訂版)の表現を使い補った。なお要件は表 1 の項目のほかに「2-1 体制の整備」「2-2 役割と責任の明示」「2-3 教育訓練」「4-1 モニタリング」「4-2 内部監査」「4-3 システムの評価と更新」がある。

³ 「食品トレーサビリティシステムの要件」(食品トレーサビリティシステム第三者認証検討委員会、平成 18 年 10 月発行。なお平成 19 年 3 月に「手引き」改訂と同時に解説文が改められている。http://www.fmr.or.jp/trace/certify/trace_yoken0703.pdf

1.4 食品の識別についてルールを検討する意義

表1に掲げた事項のうち、トレーサビリティシステムの目的の選定や、対象とする範囲(段階・品目)は、取組主体の意向に大きく依存する。また「記録する情報内容」「識別単位の定義」といった事項については、対象とする品目に大きく左右されるため、食品全般にわたるルールを定めることは困難である。このような事項については、品目別あるいは段階別に定めることを検討するほうがよく、実際に品目別ガイドラインにおいて規定または例示されている。

一方、表1の事項のうち、以下の表2に掲げる事項については、比較的品目や段階に依存しないため、食品全般を対象としたルールを設けることが可能と考えられる。特に不特定多数の事業者が参加する市場においては、より多くの事業者が準拠できるルールを設けることがシステム連携の近道だと考えられる。

表2 食品全般のルールを設けることが可能な事項

カテゴリ	事項
識別	・食品に識別記号を割り当てるルール
	・識別記号の添付方法
記録の管理・伝達	・情報を検索し伝達する手順・媒体

このうち、「識別記号を割り当てるルール」(例えば、特定の商品コードの採用)や、「識別記号の添付方法」(押印、印字、ラベル、タグなど)については、食品全般を対象にできるルールを設ける優先度が高いと考えられる。そう考える理由は以下のとおりである。

食品に添付された識別記号が共通のルールに沿って付番されたものであれば、買い手側がそれを読みとり、その識別記号に対応づけて受領等の履歴を記録することができる。買い手側が新たに識別記号を割り当てて添付する必要がなくなる。

識別記号の添付方法(文字、バーコード、電子タグなど)が共通であれば、買い手側が、複数の事業者から食品を受け入れたときに、共通の手段(目視、自動認識装置等)で効率的に識別記号を読みとることができる

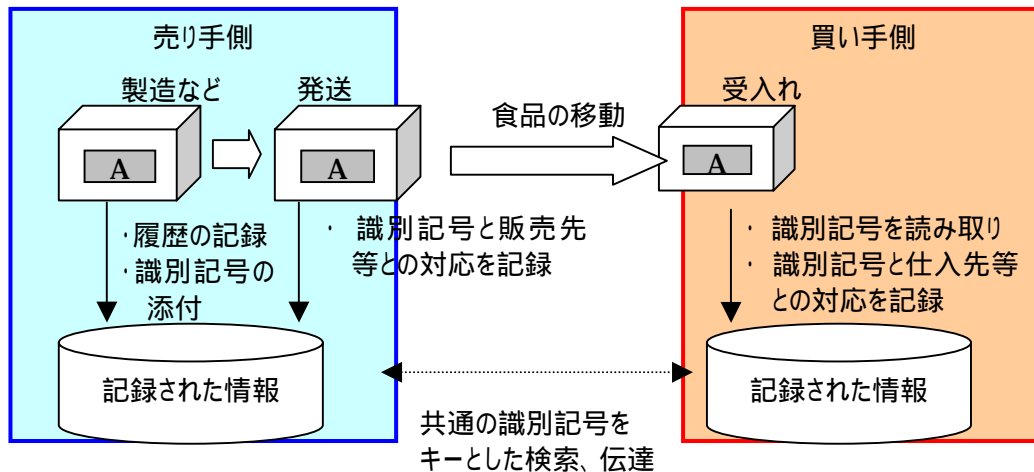
それぞれのトレーサビリティシステムにおいて、共通の識別記号に対応づけて記録を保管することにより、システム間で検索し伝達する仕組みの開発が容易になる(図4)

特に自動認識可能な識別媒体(バーコード、二次元コード、電子タグなど)を使う場合に、ルールを設けそれに準拠することの恩恵は大きい。

しかし、一つのルールに統一することが必ずしも合理的とはいいきれない。例えば取組主体によっては、すでに識別記号の割り当て方や媒体等を定めて実施しており、すぐには変更できない場合が考えられる。また、新しい技術を活用したルールを採用し(または旧来のルールから更新し)、導入効果を高めたい場合も考えられる。逆に、現時点では識別記号を新たに添付する費用に見合うようなトレーサビリティの効果を見いだすことができず、なるべく既存の表示や帳票で済ませたいと考える事業者も少なくないと考えられる。

これらの場合を考慮すると、特定のルールに一本化するのではなく、複数のルールを選択可能にし、共存させる道を示すほうが現実的との意見もある。

図4 食品の移動に伴う識別記号の添付と読み取り



1.5 研究会の目的

以上の背景から、事業者間で取引される食品の識別について、事業者間、あるいはトレーサビリティシステム間で共有すべきルール（以下「食品識別ルール」）を検討することを目的に、研究会を設置した。

具体的には、次の目標を掲げて検討することとした。

複数の「食品識別ルール」を整理して比較可能にすること。

各「食品識別ルール」について、将来広範に普及させる場合の障害・問題点（特に事業者にとっての費用対効果）や解決策を考察すること。

将来ルールを絞り込んで（あるいは収斂させて）、「食品識別ルール」として普及を図ることが可能か、検討し、可能な場合、その方策を抽出すること。

1.6 研究会の体制

平成18年度ユビキタス食の安全・安心システム開発事業の実証団体を構成員として、「システム連携に向けた食品識別ルール研究会」を設置した。

委員の構成は以下のとおりである。

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 江原 正規 | （Fresh Produce Traceability 研究会） |
| 大西 吉久 | （食品履歴情報共有化協議会） |
| 大松 重尚 | （日本トレーサビリティ協会） |

佐々木 敬之 (京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会)
南石 晃明 (農業ナビゲーション研究所)
袴田 佳美 (社団法人大日本水産会 / 社団法人 海洋水産システム協会)
松田 友義 (千葉大学大学院 自然科学研究科)

注) 五十音順、敬称略。 印は座長

なお事務局は社団法人 食品需給研究センターが務めた。

1.7 研究会の開催経緯

以下の日程で研究会を開催し、検討を行った。

第 1 回研究会

開催日：平成 18 年 12 月 26 日

議 題：・食品識別ルールに関わる過去の検討結果や既存の規格についてのレビュー
・「共有すべきルール」の検討の進め方

第 2 回研究会

開催日：平成 19 年 2 月 9 日

議 題：・各実証事業団体の識別ルール報告と質疑応答

第 3 回研究会

開催日：平成 19 年 3 月 20 日

議 題：・識別ルールの相互比較とシステム連携に向けた識別ルール検討
・中間報告案の検討、今後の課題について 等

農林水産省から、補助事業を担当する消費・安全局消費・安全政策課の担当官と、総合食料局流通課の担当官がオブザーバとして出席した。また社団法人農協流通研究所もオブザーバとして出席した。

2 食品識別ルールのあり方や内容についての検討

第1回から第2回の研究会にかけて、この研究会のテーマである食品識別ルールの内容やあり方について検討された。以下では、論点ごとに、研究会を進めるにあたって暫定的に決めた方針についてまとめる。

2.1 システム連携が必要な場面と、達成すべき連携のレベル

研究会の課題である「システム連携」が必要とされる場面について検討された。

主な意見

- ・情報システムの連携としては、「システム間で、識別（識別記号の割り当てと、その識別記号の格納媒体）を共有する」「他のシステムの情報の読み取りができる」「他のシステムへ情報の書き込みができる」の3段階に分けて考えることができる（委員 A）
- ・例えば生産者から卸売業者までと、その後ろの仲卸から小売までで別のシステムが使われた場合、流通履歴は別のシステムに保管されることになる。両方のシステムをつなぐには、つなぎ目を何らかのキーで対応づける必要がある（委員 B）
- ・現品につける識別記号のルールを共有することが、最初のステップだと思う。2つのシステムに保管されたデータを抽出し伝達する仕組みのルールについては、次のステップと考える（事務局）
- ・例えば、ucode のタグを読みとる装置を持っていない事業所に、ucode のタグを添付した食品が流れた場合、その事業所では識別記号を読むことができない。そうすると最低限目で見て分かる文字が書かれていなければならない（委員 B）

暫定的な方針

- ・発送する事業者と受領する事業者が、それぞれ別のトレーサビリティシステムを実施している場合に、システム連携が求められる。
- ・システム連携を、次の2つのステップに分けて考えられるのではないか。
ステップ 1：他のシステムの事業者が添付した識別記号を読みとって、自らのシステムに記録し、さまざまな情報を対応づけるために使うことができる
ステップ 2：識別記号をキーにして、他のシステムに問い合わせたり、伝達したりできる
- ・システムを通じて食品の移動を把握できるにはステップ 1 とステップ 2 の両方が必要だが、本研究会ではステップ 1 を検討対象にする。

2.2 ロットの識別と個別製品の識別

平成 17 年度までの食品の識別コードに関する検討会（資料 1 参照）では、識別記号を電子タグに格納することが前提にされがちだった。そのため ucode や Serialized GTIN のような、個別製品単位の識別に適したコード体系を検討対象にしていた。しかし食品分野では、ロット番号・賞味期限のような、ロットを識別するための記号が識別記号として用いられることが多い。そこで、ロットを識別する記号も研究会の検討の対象にすべきことが提起され、検討された。

主な意見

- ・シリアル番号とロット番号の違いをしっかりとさせることは必要（委員 C ）
- ・ロットの識別と個別製品の識別は全然違うものだ。現実には、おなじ製品に両方のコードが使われることがある（委員 D ）
- ・「個別製品単位で識別する」「ロット単位で識別する」ということを明確に区別して議論しようとする、と、「識別単位としてこれぐらいまでは小さくしなさいよ」と強制するように受け止められかねず、混乱する（委員 E ）
- ・表示されている番号が、ロット番号なのか、個品製品の識別記号（シリアル番号）なのか、判別できるようにする必要があるのではないか（事務局 ）

暫定的な方針

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・この研究会ではロットを識別するための記号（ロット番号）も検討対象にする。・ロット番号やシリアル番号は、番号そのものを表示するだけでなく、何の番号なのか分かるような言葉（「製造ロット番号」「製造所記号」「生産者番号」「製造番号」「シリアル番号」など）とともに示することが望ましい。 |
|---|

2.3 視認できる表示

特別な装置やネットワークのない環境でも、識別記号を含む重要な情報を目で見えて理解することができるようにするための、人間が視認できる表示（以下視認表示）の必要性について議論された。

視認表示の必要性についての主な意見

- ・トレーサビリティのために、本来表示されていなければならない項目が表示されていないことが多いので、「最低限この項目を表示しなさい」ということを決めるべき（委員 B ）
- ・表示をしなければならないことを決めるのではなく、識別子に何と何を入れるべきかということを考えるべきだ（委員 F ）
- ・検討対象を次の 3 つに整理できる。 バーコードや電子タグ等の識別媒体にどの情報項

目を含めるのかを決めるか、識別媒体をキーとしてデータベースにアクセスをしたとき必ず参照できる情報項目(メタデータ)を決めるか、視認できるように表示する情報項目を決めるか。識別記号そのものは自由にしておき、識別記号に紐付けされる情報についてはこれとこれを必須にしないで、そのうち視認できるようにしておくのはこれとこれ、ということを示すのがよい(委員 E)

- ・「農協」や「12345」だけでなく、それらの文字・数字の項目名も表記すること(「出荷者名」「ロット番号」)が必要ではないか。そうでないと、ものを受け取った側が、読み取って履歴を対応づけるべき識別記号がどれなのか、わからない(事務局)

研究会の成果のあり方

- ・識別単位の定義(ロットの大きさをどうするか)は事業者に当然任せべきことであると思う。ただ、あるひとつのかたまりをロットであると事業者が決めたとき、それを表示する方法は、ある程度例示した方がよい(委員 B)
- ・この研究会の成果として、表示方法を例示することを目指したい。識別すること自体が法的に義務付けられているわけではないので、仮にガイドラインを作ったとして、「このガイドラインを使って表示しなさい」とは言えない。「何らかの識別記号をラベルに印字するなら、このガイドラインの例に沿って表示しよう」と事業者の方に思っただけのようないいものにしたい(事務局)
- ・それはすごく重要なことだと思う。そういった例示がないと、誰もがゼロから考えなければならず、時間と労力がかかる。強要するのではなく、例示をするということが重要である(委員 B)

暫定的な結論

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・識別記号(コード番号を用いる場合は、その番号とそれに対応する情報)の視認可能な表示は必要と考えられる。・例示するには項目名の表記も含めることが重要である。・ルールを作り、強要するのではなく、例示するべき。 |
|---|

2.4 識別記号の唯一性

食品の識別記号は、異なる複数の識別単位に同じ記号が重複して与えられないよう、割り当てる必要がある。この唯一性を確保する方法・範囲について検討された。

主な意見

- ・識別記号がユニークであるためには、どこかが管理する必要がある。特定のコード体系に統一すれば問題ない(委員 F)
- ・色々なコード体系があっても相互にデータをやりとりすることで解決するという考え方

もある（委員 B ）

- ・唯一性を保障する範囲はさほど広くなくて良いのではないか（委員 E ）
- ・例えば生乳の場合、閉じた系の中での流通の履歴が問題になる。青果物の場合は、さまざまな市場に販売される。そのため、青果物と生乳は異なるコード体系でよい（委員 B ）
- ・加工食品メーカーは、国際的に流通するものと国産のもの両方を原料にしている。そういうときに、国際的に使えるコードを使う必要がある（委員 F ）

暫定的な結論

- ・モノが移動する時間と空間の範囲で唯一性を確保できればよい。
- ・唯一性を確保するために、特定のコード体系を用いる方法がある。ただし、複数のコード体系が混在する場合でも、コード体系が何かを識別できればよい。

2.5 「食品識別ルール」の内容

食品識別ルールを構成する内容として、何を含めるべきか議論された。

識別記号を構成する情報項目についての意見

- ・まず、識別記号を構成する必須の項目を決めるべき。その上で、それに加えて情報伝達のためのオプションの項目を決めるとよい（委員 F ）
- ・識別媒体に入れるコードに意味を持たせるか否かを決めることはできないが、データベース上で参照する場合を含め、必ず参照できる情報項目として、識別記号を構成する必須の項目を決めることは可能（委員 E 、事務局 ）

視認できる表示の項目についての意見

- ・すでに箱に表示されている項目を、改めてラベル等に入れることは必要ない（委員 B ）
- ・品目によって法律で表示が義務づけられている情報（産地、消費期限等）もルールの対象にするべきか、判断が必要（委員 D ）

その他

- ・表の項目として、シンボルや識別記号だけでなく、データフォーマットつまりシンボルの中はどうやって識別記号を入れるかも検討対象に入れてほしい（委員 C ）

暫定的な結論

- ・まず、識別記号を構成する必須の項目（識別記号に意味を持たせない場合は、必ず参照できる情報項目）を決め、その上で、それに加えて情報伝達のためのオプションの項目を決めるとよい。

2.6 食品識別ルールの内容と比較検討する事項

以上の議論の結果、この研究会で検討する食品識別ルールの内容や、それとともに比較可能にすべき事項として、次のものが抽出された。

この項目に沿って、一覧表が作成された（後述。表3～5）。

* 食品識別ルール

- ・ 識別記号を構成する項目とそのコード体系
- ・ 視認可能な情報項目とそのコード体系
- ・ 自動認識可能な識別媒体を使う場合、その種類・格納される情報・データフォーマット

* ルールの適用対象

- ・ 対象品目
- ・ フードチェーンにおける識別記号の添付・読取時点
- ・ 識別記号を添付する対象の例（段ボール箱、パレット、など）

* ルール適用による効果や費用、課題

- ・ 識別記号の唯一性を保証できる範囲
- ・ 費用
- ・ 効果
- ・ その他特徴（他の識別ルールと比較した特徴）
- ・ 普及させる上での課題

3 「食品識別ルール」案とその比較

3.1 各ルール案の概要

平成 18 年度の開発実証団体の食品識別ルールと、その適用対象、費用・効果等を一覧表に整理した。

各団体とも、生産から小売に至る範囲をプロジェクトの対象にしている。そのため、事業者間を移動する食品の荷姿は、パレットやタンク、段ボール箱や発泡スチロール箱(魚函)、最終製品まで多様である。

表 3 と表 4 は、段ボール箱や発泡スチロール箱(魚函)といった、事業者間の物流における荷姿に適用される識別ルールについて整理している。出荷者が識別記号を付与するだけでなく、卸売業者・加工業者・小売業者など、受け入れた事業者が、受領時点や加工・小分け等の時点で、添付された識別記号を読み取って流通・加工等の履歴を記録するのに用いることが期待される。

表 5 は、消費者が購入する最終製品の識別ルールについて整理している。最終製品に付与えられた識別記号は、受け入れた事業者が流通・加工履歴を記録するために読み取るとはあまり期待できないが、問題が発生したときの撤去・回収対象の特定や、消費者等が生産段階等の履歴の参照をしたいときに、読み取って活用することが期待される。

各団体のルールの概要は以下のとおりである。

なお、以下の概要説明では、段ボール箱や発泡スチロール箱(魚函)のレベルを中心に説明し、小売される最終製品のレベルについては省く。品目や流通チャネルが絞られており、システム間の連携について考える必要性が低いと考えられるもの(京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会の処理前の鶏、農業ナビゲーション研究所の生乳)は省く。

3.1.1 Fresh Produce Traceability 研究会

この研究会のルールは、“Fresh Produce Traceability Guidelines”をはじめとする GS1 が発行したガイドラインに準拠するものである。

識別記号は GTIN(JAN)、ロット番号、GLN を組み合わせて構成する。これらを GS1-128 バーコードまたは二次元シンボル(ISO/IEC 15434 に準拠したデータエンコードによる)に表現して、段ボール箱等に貼付する。

JAN コードとして生鮮 JAN(生鮮 JAN は品種・品目を特定するためのコードであり、事業者や事業所を特定するコードが含まれていない)を用いる場合を考慮し、事業所を特定する GLN を必須としているのが特徴である。

視認可能な情報項目としては、事業者、商品名、原産地、商品コード、事業所コード、ロット番号を必須としており、等階級等の表示は任意である。

3.1.2 食品履歴情報共有化協議会

この協議会のルールは、輸入品も含めさまざまな原材料を用いる加工業者が識別記号を読み取って記録できることを考慮し、GS1のコード体系を採用している。

GTIN (JAN) に加え、賞味期限年月日、数字 (6桁) を組み合わせることにより、ロット固有の識別記号としている。「原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン」(流通システム開発センター) の現品表示の規定と比較すると、GTIN に賞味期限とロット番号を組み合わせるという点では共通しているものの、製造日を必須にはしていない。一次元バーコードで表現したときに一段で表示できることを考慮している。

識別媒体は、一次元バーコードまたはQRコードを利用している。この点は、上述のガイドラインでも、一次元バーコードとQRコードのいずれかの利用を推奨しており、この点については共通している。

3.1.3 日本トレーサビリティ協会

この協会のシステムは、識別記号として ucode を採用している。ucode を自動認識可能なシンボルまたは数字 (短縮する場合がある) として、あるいは両方を組み合わせて、現品に添付する。

識別記号は 128bit の ucode である。日本トレーサビリティ協会は、64bit の「ucode 空間」を割り当てられている。この 64bit のコードに、「事業者名」「製品名」「ロット番号」などの項目を関連づけている。

どの項目を関連づけるかは、品目や事業者によってルールが異なり、統一的なルールは設けていない。視認可能な情報項目は、ucode の数字表記 (短縮する場合もある) が必須であるが、その他は品目や事業者によってルールが異なる。

ucode は、基本的に同一のコードを異なるモノに割り当てない。ただし適用する品目分野や添付方法の事情を考慮して、プロバイダ (この場合は日本トレーサビリティ協会) の裁量により、1つのロットに1つの ucode を割り当てることも認められている。つまり、1つのロットを構成する複数の個別製品に、同一の ucode を与えることもできる。

3.1.4 京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会

この協議会のルールの特徴は、「事業所名」「年月日」「通し番号」を組み合わせた 20 桁以内の数字を識別記号 (ロット番号) とし、CODE128 の一次元バーコードで表現することである。

事業所は 5 桁、年月日は 6 桁、「通し番号」は 8 桁以内と定めており、この順で連続して表記する。GS1-128 ではないためアプリケーション識別子 (AI) は使わない。また、鶏肉の業界で鶏肉のみを扱う現場での利用を想定しているため、事業者のコードは 5 桁と比較的短くし、商品を特定するための項目はあえて採用されていない (「ロット番号」に商品名を属性として関連づけられる)。これにより、CODE128 バーコードの 1 段での表現を可能にしている。

CODE128 バーコードのかわりに、または CODE128 バーコードとともに、QR コードを利用することも可能であり、その場合は URL と、パラメータとしてロット番号を入れる。

視認可能な項目としては、商品名・重量・処理日・消費期限・ロット番号の表示を必須としている。

3.1.5 農業ナビゲーション研究所（青果）

この研究所は平成 18 年度に青果と生乳を対象としたプロジェクトを実施している。このうち生乳については、生乳に限定された経路を通るため、他の品目を対象とするシステムとの連携を考慮する必要性が低い。そこで、ここでは不特定多数が参加する市場に出荷される青果の識別ルールについて述べる。

識別記号を構成する項目は、「出荷元コード」「品目・品種コード」「ロット番号」の 3 つである。出荷元コードには JA グループが採用している JA コードを用いるが、JA コードがない場合は独自にコードを発行する。媒体は QR コードを用い、http ではじまる URL のパラメータとして上記の 3 つのコードを含む数字や文字を入れる。

JAN コード、SEICA カタログ No、送り状番号、商品名など、さまざまなコードやテキストを QR コードに入れることができるのが特徴である。出荷する側・受け入れる側双方の取り決めにより、さまざまなコードを利用することができる。

3.1.6 海洋水産システム協会

この協会は、識別記号として 128bit の ucode を採用している。64bit の「ucode 空間」を割り当てられている点では日本トレーサビリティ協会と同じである。ただし、割り当てられた桁を、「事業者識別コード」「商品カタログ識別コード」「バッチ識別コード」等と固定長で区切って利用する。

自動認識媒体としては、ucode を CODE128 の一次元バーコードに表現し、ラベルに印字して貼付する。

視認可能な情報としては、「品名」、「生産地域」、「生産方法」、「事業者番号（GLN）」と「事業者名」、「商品番号（GTIN）」、「バッチ番号」を必須とする。ただしこれらのコードや情報内容そのものは、バーコードには含まれない。

なお日本トレーサビリティ協会と同じく、1 つのロットを構成する複数の個別製品に、同一の ucode を与えることが可能である。

表3 事業者間で遡及・追跡の対象となる単位の識別ルール (1)対象品目・範囲・識別媒体

団体名	1. Fresh Produce Traceability 研究会	2. 食品履歴情報共有化協議会	3. 日本トレーサビリティ協会	4. 京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会	5. 農業ナビゲーション研究所(青果)	6. 海洋水産システム協会
対象品目	青果物	生鮮品、1,2次原料、加工食品	生鮮食品・加工食品	鶏肉	青果物	天然魚・養殖魚・貝類
フードチェーン全体および識別ルールに基づく識別記号の添付・読取時点 <凡例> ■:添付 ■:読み取り(実証試験では取りが実施されなかったものも含む) ■:識別記号が添付されて移動する区間	集出荷団体/農業法人 ■ 卸売業者/物流センター ■ 小売業者や加工場 ■	生鮮原材料出荷者() 調味原材料出荷者 ■ 食品加工メーカー (既存の物流コードを利用) 物流会社 (既存の物流コードを利用) 小売	りんご 生産者 ■ 農協 ■ 小売 ■ 鶏肉 生産者 ■ 加工場 ■ 小売 ■ ピ-ル メ-カ- ■ 卸 ■ 小売 ■ 事例	生産農場(一部) ■ 食鳥処理場(一部) ■ 鶏肉加工場 ■ 小売	生産者 ■ 集出荷団体 ■ 卸・仲卸 配送センター ■ 小売	集出荷団体(産地出荷) ■ 産地市場 ■ 中央市場卸・仲卸 物流センター ■ 小売
添付する対象の例	段ボール箱	段ボール箱	段ボール、ケース	段ボール箱、通いかご、袋	段ボール箱	魚函、段ボール箱
識別記号の唯一性を保証できる範囲	・GS1 が管理する空間で唯一	・GS1 が管理する空間で唯一	・uID センターが管理する空間で唯一 (ucode が添付されているものの場合)	協議会が管理する空間で唯一	NPO 農業ナビ研究所が管理する空間で唯一	・uID センターが管理する空間で唯一
識別記号の構成項目/コード体系または表現形式	事業者や商品	・事業者と商品 / JAN ・事業所 / GLN	・事業者 / ucode 後半に電子的に関連づけ ・商品 / JAN	・事業者 / JAN メーカーコードもしくは任意5桁 ・(商品/通し番号に含まれる)	・出荷元(産地) / JA コード、内部コード、JAN 等 ・品目・品種 / 独自コード、SEICA、JAN 等	・事業者 / ucode に J-Fish 独自コードを収容 ・商品カタログ ID / ucode に J-Fish 独自コードを収容
	ロット番号や日付	・ロット / 事業者独自 20 桁まで	・賞味期限 / YYMMDD ・工場番号など / 事業者独自 6 桁	・出荷・製造日 / ucode 後半に電子的に関連づけ ・入荷日別加工ロット / ucode 後半に電子的に関連づけ ・ライン、タンク / ucode 後半に電子的に関連づけ (品目によって異なる対応が可能。)	・年月日 / YYMMDD ・通し番号 / 事業者独自 8 桁まで	・ロット/出荷者独自
	その他		・Ucode プロバイダのコード / uID センターが割り当て	・(鶏種/通し番号に含まれる)		・バージョン識別 / ucode に J-Fish 独自コードを収容 ・情報種類識別 / ucode に J-Fish 独自コードを収容 ・ucode プロバイダのコード/uID センターが割り当て
視認可能な項目 任意 項目名と ID 等の両方が表示される場合と、ID 等のみの場合を区別しない。 法的に義務づけられている表示は前提とする。ただし、実証団体が対象とする品目内で異なる場合は任意としている。	事業者や商品	・事業者 ・商品名、商品コード ・事業所コード	・事業者 ・商品名	・事業者名 + 製造工場など ・製品名	・商品名 ・(加工者名)	・出荷元名 ・品目・品種名
	ロット番号や日付	・ロット番号	・賞味期限 ・工場番号など 6 桁 ・出荷日	・ロット番号 ・時間(印字・加工日付など)	・処理日 ・賞味期限 ・ロット番号(事業者番号+年月日+通し番号)	・送り状番号 ・出荷日
	その他	・原産地 ・等階級	・産地	・プロバイダコード ・消費期限 ・産地 ・重量	・重量 ・URL アドレス ・PR 表示	・生産地域 ・生産方法 ・重量
使用される自動認識媒体	1次元コードまたは2次元コード	1次元コードまたはQRコード	1次元コード	1次元コード、QRコード	QRコード	1次元コード
現品に添付する自動認識媒体に格納される情報	JAN、GLN、ロット	JAN、賞味期限、事業者独自6桁	品目や事業者や、商品表示のルールやニーズによって設計	事業者、年月日、通し番号(QRコードにはURLも)	URL(URLのパラメータ情報として、識別記号および任意の項目)	ucode(プロバイダコード+ver+情報種類+事業者+商品カタログID+ロット)
データフォーマット	・1次元コードはGS1-128 ・2次元コードはISO15434準拠のデータエンコード	・1次元コードはGS1-128	・Ucode と Jtra 独自フォーマット	・1次元コードはCODE128 ・QRコードは独自(URL)注1	・独自(URL)注2	・Ucode をCODE128でエンコード

表4 事業者間で遡及・追跡の対象となる単位の識別ルール (2)費用対効果

団体名	1.Fresh Produce Traceability 研究会	2. 食品履歴情報共有化協議会	3. 日本トレーサビリティ協会	4. 京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会	5. 農業ナビゲーション研究所(青果)	6. 海洋水産システム協会	
費用 (識別ルールを適用する事業者にとって)	既存コードの貸与費用	・GS1japanによる事業者へのJANコードの貸与	・GS1japanによる事業者へのJANコードの貸与	・uIDセンターからプロバイダへのコード空間の貸与	-	-	・uIDセンターからプロバイダへのコード空間の貸与
	事業者ごとハード	・管理用PC ・タッチパネルとラベルプリンタのセット ・バーコードリーダー	・管理用PC ・ラベルプリンタ ・バーコードリーダー	・管理用PC ・ラベルプリンタ ・バーコードリーダー	・管理用PC ・ラベルプリンタ ・バーコードリーダー	・管理用PC ・ラベルプリンタ ・携帯電話	・管理用PC ・ラベルプリンタ ・バーコードリーダー
	出荷ごと消耗品	・ラベル、印字	・QRコードの札、印字	・ラベル、印字	・ラベル、印字	・ラベル、印字	・ラベル、印字
	出荷ごと作業	・ラベル発行、貼付作業	・ラベル発行、貼付作業	・ラベル発行、貼付作業	・ラベル発行、貼付作業、確認作業(一部コード読み取り)	・ラベル発行、貼付作業	・ラベル発行、貼付作業
	入荷ごと作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業	・ラベル読み取り作業 ・データベースへのデータ転送作業
導入した事業者にとっての効果 (他の識別ルールと比較した特徴)	- 作業ミスの軽減等、作業者のストレスを軽減 - 標準フォーマットを用いた正確かつ効率的なロット情報の記録		- 事業者間で流動的なロット管理を捕捉・記録する仕組み。				
その他特徴 (他の識別ルールと比較した特徴)	GS1ベースなので、 - 特定取引先に依存しないシステム構築が可能 - 既存システムとの整合性が高い。 - 大規模な運用管理体系の変更を必要としない場合が多いため、導入コストが抑えられる。 - RFIDとの整合性が高い。 - EDI等との整合性が高い。 - システム開発が可能な企業が多く存在する	- 輸入品と国産品の両方を取り扱うことが多い加工食品メーカーにとって、世界標準のGS1コードを採用することで、両方を識別できる。	- 既存のトレーサビリティシステムとのコードやデータの連携を補完できる。 - Ucodeプロバイダ間ならば、uIDセンターを介して相互にデータの参照が可能 - 事業者は複数のプロバイダからucodeの発行を受けられる。	- 事業者規模に応じた低コスト情報システムの開発(1次元バーコードの出荷梱包毎出力を基本仕様とする等)により、幅広い事業者での採用が可能	- 既存のコード(JAコード等)を幅広く受け容れられる。 - 流通段階で最低限必要となる、産地、品目・品種、出荷日などを伝達できる。 - 携帯電話など比較的安価で普及性のある情報端末が採用できる。		
課題	- バーコード等には産地表示情報がない。(GLNの事業者の所在地と産地が一致しない場合がある)	- バーコードの場合、2階建てになりがち。	・小売チェーンやメーカーのucodeへの理解。		- 最小限の費用と手間で運用できるシンプルなシステムであり、普及上の課題は、既存業務システムとのデータ関係		

注1 「<http://www.kyoto-trace-chicken.org/trs/agtrace.jsp?LOTNOS=99101070220000014>」

注2 「<http://nnavi.org/ts/?LT=1234&okuri=900010&motoCD=0011&motoNAME=JAひがしうわ&sakiCD=210&sakiNAME=千住&data=20060531&suuryou=4&hinmoku=温州みかん&hinsyu=&hinCD=1020&JAN=4900001000029&SEICA=0001>」

表5 小売店や消費者から履歴を参照する単位の識別ルール(対象品目・範囲・識別媒体)

団体名	1.Fresh Produce Traceability 研究会	2. 食品履歴情報共有化協議会	3. 日本トレーサビリティ協会	4. 京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会	5. 農業ナビゲーション研究所(青果)	6. 海洋水産システム協会
識別ルール名	GS1 関連ガイド準拠ルール	食品履歴共有化協議会ルール	日本トレーサビリティ協会(Jtra)ルール	京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会ルール	QRコードによる青果向け簡易ロット管理	J-Fish Standard(案)
対象品目	青果物	生鮮品、1,2次原料、加工食品	生鮮食品・加工食品	鶏肉	青果物	天然魚・養殖魚・貝類
フードチェーン全体および識別ルールに基づく識別記号の添付・読取時点<凡例>	集出荷団体 / 農業法人 青果ステーション 卸 MCP 小売 加工場	生鮮原材料出荷者 調味原材料出荷者 食品加工メーカー 物流会社 小売	りんご 生産者 農協 小売 鶏肉 生産者 加工場 小売 ビール メーカー 卸 小売 事例	生産農場 食鳥処理場 鶏肉加工場(一部) 小売	生産者 集出荷団体 卸・仲卸 配送センター 小売	集出荷団体(函詰出荷)(一部) 産地市場 中央市場卸・仲卸 物流センター 小売
添付する対象の例	個包装、カット野菜パック	個包装	りんご、販売パック、ビール缶	販売パック	段ボール、販売パック	販売パック
識別記号の唯一性を保証できる範囲	・GS1 が管理する空間で唯一	・GS1 が管理する空間で唯一	・UIDセンターが管理する空間、かつ、品目や事業者が特定された範囲で唯一	協議会が管理する空間で唯一	NPO 農業ナビ研究所が管理する空間で唯一	・uid センターが管理する空間で唯一
識別記号の構成項目/コード体系	事業者や商品	・事業者 / JAN ・事業所 / GLN ・商品 / JAN	・事業者 / JAN ・商品 / JAN	りんご 鶏肉 ビール ・事業者名 ・製品名	・事業者 / JAN メーカーコードもしくは任意の5桁	・事業者 / ucode/J-Fish ・商品カタログID / ucode/J-Fish
	ロット番号や日付	・ロット / 事業者独自 20桁まで	・賞味期限 / YYMMDD	消費期限 加工日	・年月日 / YYMMDD ・通し番号 / 事業者独自 8桁まで	・バッチ / ucode/J-Fish
	その他		・5桁数字(Ucode後半に電子的に関連づけ) ・産地 ・8桁数字(Ucode後半に電子的に関連づけ)	・5桁数字(Ucode後半に電子的に関連づけ)		・バージョン識別 / ucode/J-Fish ・情報種類識別 / ucode/J-Fish ・Ucode プロバイダコード / Ucode 前半に関連づけ
視認可能な項目 任意履歴情報を検索に必要な項目について整理。 項目名とID等の両方が表示される場合と、ID等のみの場合を区別しない。 法的に義務づけられている表示は前提とする。	事業者や商品	・生産者ID ・商品名	・事業者(JAN) ・商品名(JAN)	りんご 鶏肉 ビール ・事業者名 ・製品名		・商品名
	ロット番号や日付	・ロット番号	・賞味期限	消費期限 加工日	・ロット番号(事業者番号+年月日+通し番号)	
	その他	・産地		・5桁数字(Ucode後半に電子的に関連づけ) ・産地 ・8桁数字(Ucode後半に電子的に関連づけ)	・URLアドレス ・PR表示	・お客様問い合わせ番号 ・URLアドレス
使用される自動認識媒体	コンポジットラベル: EAN8 + microPDF	1次元コード	なし、または1次元コード、2次元コード、あるいはそれらの組み合わせ	QRコード	QRコード	QRコード
現品に添付する自動認識媒体に格納される情報	JAN、GLN、ロット	JAN	品目や事業者や、商品表示のルールやニーズによって設計	事業者 年月日 通し番号 URL	URL(URLのパラメータ情報として任意の様々な識別記号や視認可能な項目)	URLとucode(プロバイダコード+ver+情報識別種類+事業者+商品カタログID+バッチ)
データフォーマット	MicroPDFについてはGS1-128のデータエンコードで	GS1-128	・Ucode および Jtra 独自フォーマット	・独自(URL)	・独自(URL)	・独自(URLとucode)注3

注3 「URL <http://www.j-fish.net/?ucode=00001B000000000200000C00101002E0>, UCODE00001B000000000200000C00101002E0」

3.2 各ルールの共通点と相違点

表3をもとに、各団体が設けているルールの共通点と相違点をまとめる。以下1から6までの数字は、表3表頭の各団体を表す。

3.2.1 識別記号を構成する項目

識別記号を構成する項目（**ucode**のように識別記号に意味を持たせない場合は、必ず参照できる情報項目）は、各団体ほぼ共通して、「事業者」、「商品」、「ロット番号等」（ロット番号、シリアル番号、日付、工場番号等のいずれか、またはそれらの組み合わせ）となっている。

ただし4は商品を特定するためのコードがなく、鶏肉であることを前提に、鶏種など商品名を「通し番号」に対応づけられるようにしている。

3と6は、現品に添付する識別記号にこれらの項目の意味を持たせるのではなく、**ucode**にこれらの項目を関連づける方法を採用している。

1と2は商品のコード体系として、JAN（GTIN）を利用している。

3.2.2 視認可能な項目

多くの団体で「事業者」「商品」「ロット番号等」が表記されている。3と5は、表3では任意となっているが、実際には包装に予め印字されており、それらも含めて考えれば、6団体共通してこれらの項目が表記されていると言える。

3.2.3 識別記号を格納する媒体

6団体とも、識別記号を光学的に自動認識可能な媒体（シンボル）に格納し、ラベルに印刷し貼り付ける、という点で共通している。したがって、事業者が識別記号を添付するコスト（プリンタ、ラベル用紙、貼り付けの手間、またはそれらを自動化する装置の導入など）や、読み取る事業者のコスト（ラベル読み取り作業、データを転送する作業）も基本的に共通している。

採用されているシンボルには、バーコードと、二次元コード（QRコード）がある。バーコードのエンコード方式としては、GS1-128によるもの（1、2）と、アプリケーション識別子（AI）を用いて区切らずCODE128によって連続して表記するもの（4、6）がある。

QRコードの表現の書式は、**http**で始まるURLに事業者・商品名・ロット等のパラメータを含めたもの（4、5）と、ISO 15434準拠のもの（1）とがある。

3.2.4 産地・消費期限・重量等の情報の伝達

法律により、生鮮食品や加工度の低い加工品においては産地表示、加工品においては消費期限（または賞味期限）を表示することが義務づけられている。また不定貫商品におい

では重量を表示し伝達することが多い。これらの項目は識別記号を構成する項目ではないが、識別媒体に収めれば、受け入れた事業者が識別媒体を読み取ることにより、産地表示の継承、在庫管理や賞味期限切れのチェック、歩留まり管理や精算といった副次的な便益を得られる可能性がある。しかし、2において消費期限を収めているのを除き、バーコードや二次元コードにこれらの項目が収められていない。

3.2.5 個別製品単位の識別

個別製品単位での識別を求めるルールを設けている団体はなかった（パレットのような単位を除く）。ucode を用いる3と6においても同様である。6の実証試験においては、魚函によって異なるシリアル番号を割り当てたが、ロット番号でもよいとされている。

4 今後の課題

4.1 食品識別ルールの収束・連携の可能性

今年度の研究会の検討により、食品識別ルールを構成する事項を抽出し、各団体のルールを比較可能にすることができた。平成 18 年度の開発実証事業に限らず、今後も、トレーサビリティシステムの連携を検討する出発点として、表 3 に示した項目について互いに開示することが有効と考えられる。

ただし今年度の検討では、ルールを統合・整理するには至っていない。以下、合意された事項と、今後の検討が必要な事項を整理する。

4.1.1 視認可能な識別記号の表示の必要性

自動認識可能な媒体を用いるか否かに関わらず、「事業者名」「商品名」「ロット番号等」について、名称や記号を視認可能な形で表示すべき、との点については合意された。

事業者名については、事業者の名称（株式会社、など）と、コードを用いる場合はその数字等（JAN コードの数字表記など）さらにはそのコード体系の名称を表示することが考えられる。商品名についても、商品の名称と、コードを用いる場合はその数字等（JAN コードの数字表記など）さらにはそのコード体系の名称（"JAN"など）を表示することが考えられる。

ロット番号等については、なにを意味する記号なのかの表記（「ロット番号」「シリアル番号」「生産者番号」など）と、その数字等を表示することが考えられる。また、識別記号としてロット番号等のかわりにシリアル番号を用いることも考えられるが、その場合でも、ロット番号等を視認可能な形で表示する必要性が高いと考えられる。

4.1.2 ルールの整理・統合の可能性

識別記号のコード体系や識別媒体についての 6 団体のルールを、いくつか整理・統合することが考えられる。例えば、

JAN (GTIN) とロット番号などを GS1-128 バーコードまたは QR コードで表現 (1、2、4、6)

ucode をバーコードで表現 (3、6)

システム運用組織の URL と事業者・商品・ロット番号等の組み合わせを QR コードで表現 (4、5)

これらは必ずしも互いに対立するものではなく、共存させることも可能と考えられる。

識別記号のコード体系を共存させる方法としては、コード体系を識別するための記号を利用して、コード体系を識別することが考えられる。

また、識別媒体を共存させる方法としては、識別媒体を読み取る事業者の必要に応じて、

ラベルに GS1-128 バーコードと QR コードの両方を表記可能にすることが考えられる。

4.1.3 初歩的なルールの提示

6 団体の実証試験においては、出荷する側の事業者がバーコードまたは QR コードを貼り付け、受け入れた事業者がそれを読み取って利用する仕組みとなっている。しかし実際の、特に卸売市場を流通するような青果や水産の生鮮品においては、受け入れた事業者がそれらのシンボルを読み取る事例はほとんど見られない。

そこで、自動認識可能なシンボルを用いるか否かに関わらず、次のような基本的なルールを設けることも考えられる。

「事業者名」「商品名」「ロット番号等」の 3 項目を視認可能な形で表示する

「事業者名」「商品名」については、すでに段ボール箱や魚函に印刷されているなら、それを活用してもよい。まず を満たし、取引先の必要に応じて ~ のいずれかまたは複数を満たしていくようなステップアップが考えられる。

4.1.4 求められる「食品識別ルール」の性格

事業者が、品目・取引環境・設備等に応じ、識別に関わる事項（識別記号のコード体系、媒体、視認可能な表示等）を定める際に参照してもらふ複数のルールを示した文書（ガイドライン）を作成することが考えられる。

4.2 今年度の成果を受けた提言

4.2.1 システム連携に関する情報の公開

食品トレーサビリティシステムを連携させる上で、少なくとも「識別記号を割り当てるルール」（例えばコード体系の採用）と「識別記号の添付方法」（押印、印字、ラベル、タグなど）については、相互に参照できるよう公開することが望ましい。平成 19 年度のシステム実証においても、今回表 3 で整理した事項を参考に、共通の項目について相互に参照できるよう、各団体が公開すべきである。

この研究会は識別に絞って検討したが、記録された情報を検索し伝達する手順・媒体についても、公開すべき項目を協議して定め、公開すべきと考えられる。

また、団体間、さらには関心を持つ人が参照できるよう、各団体の報告書においても明記することが望まれる。

4.2.2 システム連携に向けて協議する場の設置

トレーサビリティシステムを開発し運用する関係者が、システム連携に向けて情報交換し、より高度な連携ができるよう協議する場を設けるべきである。

平成 19 年度のユビキタス食の安全・安心システム開発事業のシステム実証においては、

システム連携が大きなテーマとされている。そこでシステム実証団体の採択決定後の早い段階から、協議する場を設けることが望ましい。協議を促すためには、中立的な立場、例えば採択・評価にあたるユビキタスシステム開発検討委員会の委員が関与することが望まれる。

また、すべてのシステム実証団体が参加する場だけでなく、比較的類似したルールをもつ団体間（例えば 4.1.2 の ~ に示したような団体間）で、より突っ込んだ議論をするための分科会を設けることも考えられる。

システム連携は、チェーントレーサビリティ確保のために、継続的に取り組むべき課題と考えられる。したがって、この平成 19 年度の団体を中心とした協議の場を、すでに実用化している事業者・団体にも広げるとともに、平成 20 年度以降も継続的に実施し、協議の結果を開示することが望まれる。

資料編

資料 A 用語の定義

本報告書における用語の定義は、「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」改訂版と同じである。特に重要な用語について、以下のとおり引用する。

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または複数の段階を通じて、食品の移動を把握できること

（注1）この定義は Codex 委員会総会（2004 年 6～7 月）で合意された下記の定義の訳である。

the ability to follow the movement of a food through specified stage(s) of production, processing and distribution

（注2）この定義における「移動を把握できる」とは、川下方向へ追いかける追跡と、川上方向へ遡る遡及の両方を意味する。

（注3）「移動」は、ものの出自（origin）、プロセスの履歴、または流通と関連づけることができる。

内部トレーサビリティ

事業者内部における、受け入れた単位（または原料の単位）と販売した単位（または製品の単位）との間のトレーサビリティ

一歩川上（への遡及可能性）

受け入れた単位の仕入先を特定できること

なお、ものの流れと取引の流れが異なる場合、この「手引き」においては、ものの流れに沿って一歩川上の事業者を「仕入先」と呼ぶ

一歩川下（への追跡可能性）

販売した単位の販売先を特定できること

なお、ものの流れと取引の流れが異なる場合、この「手引き」においては、ものの流れに沿って一歩川下の事業者を「販売先」と呼ぶ

チェーントレーサビリティ

フードチェーンを通じたトレーサビリティ

トレーサビリティシステム

トレーサビリティのための、「識別」、「対応づけ」、「情報の記録」、「情報の蓄積・保管」

「検証」を実施する一連の仕組み。ルール（約束事や決まり）や手順、それらを文書化した手順書、組織・体制、およびプロセスと経営資源（人員、財源、機械、設備、ソフトウェア、技術・技法）、規則、教育・研修などからなる。

電子データベースやそれを扱う電子機器等の情報システムは、トレーサビリティシステムの一構成要素となりうるが、それらの情報システムだけではトレーサビリティシステムにはなり得ない。また電子データベースなどの情報システムを利用せずにトレーサビリティシステムを構築することも可能である。

識別

ロットや個体・個別製品、および、事業者、場所を特定できること

識別単位

識別するときの単位。追跡、遡及の単位となる。ロットが単位となる場合と、個体・個別製品が単位となる場合がある。食品の生産、加工および流通の各段階において、食品の形や包装方法が変わるとき、識別単位が変化する場合がある。

ロット

ほぼ同一の条件下において生産・加工または包装された原料・半製品・製品のまとまり
生産、加工および流通の各段階や製品によって何をロットとするかは異なる。

識別記号

識別するための記号
IDともいう。

対応づけ

ものや情報の関係を確立すること
ものや情報の関係には、ものどもの、ものと情報、情報と情報、がある。
紐つけ、リンクともいう。

事業者

食品の生産、加工および流通の担い手
生産者、食品企業、関連団体など。

取組主体

1つの食品トレーサビリティシステムに取り組む組織

ここにいう「組織」は単独の事業者と複数の事業者からなる集団との両方をさす。したがって、取組主体には、1つの事業者が単独で取り組む場合と、複数の事業者が共同して取り組む場合の両方を含む。

資料 B 過去の検討のレビュー

以下、平成 18 年度以前に実施された、本研究会の課題に関連した検討・研究・調査の成果をまとめる。

B.1 商品トレーサビリティの向上に関する研究会中間報告

これは、平成 14 年度に経済産業省商務情報政策局情報経済課が主催した研究会の成果をとりまとめたものである。平成 15 年 4 月に発行された。

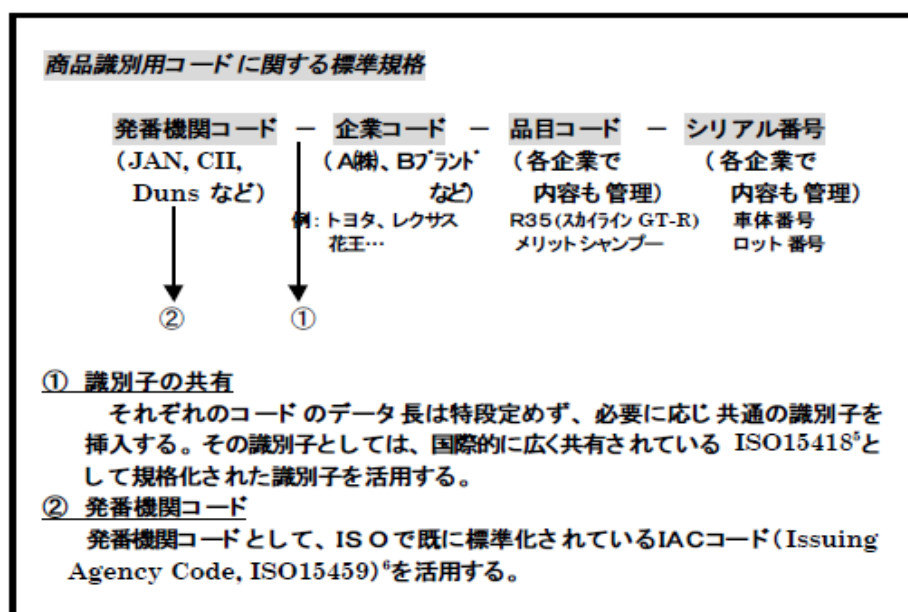
電子タグや二次元コードを活用して商品の追跡管理を実現するためには、「最低限、個々の商品識別用のコード体系に業際性を確保することが重要である」との認識に立ち、つぎのようなルールを提唱している。なおこのルールは ISO に提案され、2006 年(平成 18 年)に ISO 15459-4 として発行されている。⁴

商品識別用のコード体系を標準化するに当たっては、業際性、国際性はもとより、既存の商品コード等との互換性を確保しなければならない。特に、既存のコード体系との互換性を維持しつつ業際性を確保するためには、

既存の企業コードの発番機関 (JAN, CII, Duns など) を特定できる発番機関コードを活用し、企業コード番号を一意的に特定できる仕組みとする

企業コード以外のコードや商品履歴情報について、書き込まれている情報の性格や内容を開示する、若しくは、業界毎に共通のルールを作成する

ことが必要となる。



(「商品トレーサビリティの向上に関する研究会中間報告」8~9 ページから引用)

⁴ ISO 15459-4 については資料 3 参照。

B.2 トレーサビリティシステム課題検討委員会開発・実証報告書

この報告書は、平成 16 年度のシステム実証団体の一つである「農林水産食品産業トレーサビリティシステム協議会（事務局：(株)山武）」が設置した「トレーサビリティシステム課題検討委員会」の成果として平成 17 年 3 月に発行されたものである。

(1) 検討の目的

この委員会の目的は次のとおりである（報告書 2 ページより）。

- ・トレーサビリティシステムのキーとなる識別コード（番号）についてどうあるべきかを開発実証を元に討議し、課題を抽出した。
- ・ユビキタス ID、EPC、JAN などのそれぞれの識別についての相互の認識を行った。

(2) 結論

この事業においては、ユビキタス ID を用いた開発実証が行われた。その結果、その有効性が確認されたものの、ユビキタス ID がトレーサビリティシステムの標準化を促進できるとの結論を出すには至らなかった。その理由として、次のような意見が挙げられている。

- ・「すでに有力な識別子がある。新たな識別子を利用すると混乱や新たな費用をもたらす」
- ・「国際的に認知されつつある仕組みがある。食品の輸出入がさげられない」
- ・「まだ実験段階であり、EPCglobal と比較した優位性を評価できない」

一方、ucode を含む複数のコードを相互運用する可能性について提案が行われた。

越塚氏（東京大学）は、「複数のコード（例えば EPC コード、牛の個体識別番号、ローカルコードなど）を ucode に包含することにより、唯一性を保証できる」としている。

国領氏（慶応義塾大学）は、「技術革新や市場の原理を考えると、世界中ですべてこの EPC 仕様のタグを用い、すべてに EPC が割り当てられるとは考えにくい」という見解を示した上で、異なる仕様のタグやコード体系を読み取るための方法として、以下のような方法を示している。

- ・一方が他方を取り込む（一方の基準にのっとったハードウェアで他方のコードを読み書きする）
- ・複数のコードをひとつのタグに貼付する
- ・アプリケーションやデータベース層レベルで対応する

B.3 平成 17 年度統合情報化基盤開発事業報告書

この報告書は、(財)食品流通構造改善促進機構が平成 17 年度の事業の成果として、平成 18 年 3 月に発行されている。

(1) 検討の目的

この事業の目的は、以下のとおりである。

電子タグを活用した情報伝達を正確かつスムーズに行うためには、出荷から小売に至る事業者間で共通する商品コードとメッセージが必要である。このため、本事業では、事業者の実態を踏まえ、青果の分野を対象に標準 EDI とトレーサビリティの形成に必要な情報を持ち、物流管理の効率化に役立つ統合コードの検討を行った。(「第 1 章 1 事業の目的」より)

このように、電子タグの活用される将来を見通した検討となっている。また、人間が視認可能な文字や、バーコード等による表現については、検討の対象外となっている。

(2) 検討の結論

委員会が 3 回開催され、「統合コード」という概念とその用途(標準 EDI、トレーサビリティ、物流効率化)を設定した上で、ユビキタス ID、EPC のコードとの関連が検討された。

統合コードの要件は、次のようにまとめられた。

- サプライチェーン全体で使用できること
- 事業者が設定した識別単位ごとに識別番号を付与できること
- 産地に関する情報を何らかの形で組み込めること

これらの要件を満たすために、統合コードは最低限、次の項目を含むことが必要であるとした。

- 企業名(生産者、出荷者、流通業者、加工業者等)
- 商品名
- ロット番号・シリアル番号

以上の項目を含むことにより、EPC と ucode それぞれによって「統合コード」を実現する方法が検討された。

B.4 食品トレーサビリティシステムにおける相互運用性に関する調査報告書

この報告書は、食品トレーサビリティシステム標準化推進協議会が実施した調査の結果をまとめたものであり、平成 18 年 3 月に発行されている。

トレーサビリティの普及のために必要な標準の要素として、コード関連、情報管理関連、通信・プロトコル関連、ガイドライン関連の 4 つを選定した上で、事業者間の追跡・遡及のための規定がある以下の 2 つのガイドラインないし標準の内容と、その適用状況について調査が実施された。

- ・ tracefish 標準
- ・ 原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン

各ガイドラインないし標準において規定されている要素・要件をまとめたのが以下の表である。識別に関しては、コード体系と、ラベル書式について規定がされていた。

規定されている要素・要件		TraceFish	原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン
用語定義			
ガイドラインの目的			
ガイドラインの対象品目			
ガイドラインが対象とする段階			
情報項目	記録		
	E DI等による伝達	注1	注3
	現品表示	注1	
識別単位の定義			
コード体系			
ラベル書式		注2	
電子的情報交換のための技術的規定(例:XMLスキーマ等)			
通信プロトコル			
利用場面(ユースケース)			
メンテナンス手続き			
備考		注1:記録すべき情報項目は規定しているが、E DI等による伝達や現品に表示すべき情報項目は規定されていない。 注2:ラベル書式は、本ガイドラインがベースとしている「TRACEABILITY OF FISH GUIDELINES」(2002.11 EAN/UCC)に例示されている。	注3:本ガイドラインは、入出荷・履歴情報遡及のシステム化、標準化を目的として、現品表示に関する標準を規定したものである。電子的情報交換については、当該ガイドライン、マニュアル等と整合性(準拠)を図っており、本ガイドラインでは規定していない。

資料C 食品識別ルールに関わる規格のレビュー

食品への識別記号の付与に言及した規格・標準・ガイドラインについてまとめる。

C.1 「原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン」

このガイドラインは、加工食品原材料を対象に企業間における原材料の入出荷業務、履歴・遡及管理の標準化を目的として、加工食品原材料の現品表示（または現品表示ラベル）の仕様を定めている。（財）流通システム開発センターが平成16年4月に初版が、平成17年に第2版が発行されている。

(1) 標準データ項目

現品に表示して伝達する「標準データ項目」を次のように定めている。

「必須項目」	<p>原材料と情報を一致させるために必要な基本項目とする。</p> <p>-----</p> <p>(注) 賞味期限日</p> <p>製品により賞味期限日を製造者側で特定していない、特定できない場合については、企業間・工場内のデータ処理に配慮して、賞味期限日のデータ表示を下記のとおりとしている。</p> <p>賞味期限日^(注)の特定が無い場合 "999999" 99年99月99日</p>
「任意項目」	<p>日本語(漢字かな)等の文字情報で伝達され、原材料と情報の一致には必須ではないが、「現品表示」として日本語で表される項目</p>

(注) ここでは、消費期限（品質の劣化が早い食品の期限表示）も含めて賞味期限と呼称する。

標準データ項目の整理

任意項目・必須項目の区別

項目	標準データ項目	必須 任意	備 考
1	商品コード	必須	グローバル・トレード・アイテム・ナンバー(GTIN) (注1)
2	原材料名称	任意	日本語(文字情報)で表記
3	製造日	必須	製造年月日 YYMMDD 年 月 日 (西暦は下2桁を表示)
4	賞味期限日	必須	賞味期限日 YYMMDD 年 月 日 (西暦は下2桁を表示) 賞味期限日が無い場合 "999999"
5	ロット番号	必須	ロット番号、バッチ番号 桁数は可変であり企業が設定する (シリアル番号を使用する場合もある) (注2)
6	原材料工場 コード(注4)	任意	グローバル・ロケーション・ナンバー(GLN) (注3)
7	原材料工場名	任意	日本語(文字情報)で表記
8	原材料規格書番号 (注6)	任意	桁数は可変であり企業が英数字を設定する

商品コードとして GTIN を採用していること、賞味期限日とロット番号（シリアル番号でもよい）を必須にしていることが特徴である。

(2) 表示方法

標準データ項目の表示方法として、つぎの4とおりを示している。

A-1 QR コードによる GS1 標準表示

A-2 QR コードによる GS1 標準表示と漢字かな表示

B-1 GS1-128 による GS1 標準表示（原材料工場コード表示なし）

B-2 GS1-128 による GS1 標準表示（原材料工場コード表示あり）

またバーコードシンボルのデータ格納方法や、印字条件についても規定がある。

C.2 国産牛肉トレーサビリティ導入手引書

社団法人中央畜産会、2003年12月

「手引書」本文で、表示して伝達する項目として「個体識別番号（またはロット番号）」と「重量」と規定されている。

巻末において、食肉標準物流バーコードが紹介されている。

<物流ラベルへの食肉標準物流バーコードの表示例>

原産地		種別	
○×県産		和牛 サーロイン	
仕向先名			
		(10)77777(251)888888888(240)666	
品質保持期限	個体識別番号	シリアル No.	保存温度 °C
03.12.31	8888888888	0005	
加工年月日	ロット No.	重量 (kg)	11.1
03.11.1	77777	11.11	
			
(01)94933333 15210 9(3102)001111(11)031101(21)0005			
加工元	○×	○×畜産株式会社 東京畜産センター 東京都千代田区千代田1-1-1	

C.3 「養殖魚のトレーサビリティシステムガイドライン」

このガイドラインは農林水産省が補助して策定されつつある品目別ガイドラインの一つである。これらの品目別ガイドラインでは一般にロットの定義や記録項目に関する規定が中心であるが、この養殖魚を対象としたガイドラインにおいては、現品に表示する項目が規定されている。

魚函の識別について、まず函詰め段階でロットによる識別を行うようにし(ステップ1)、将来的に1函ごとに識別できるようにしていく(ステップ2)、という考え方を示している。

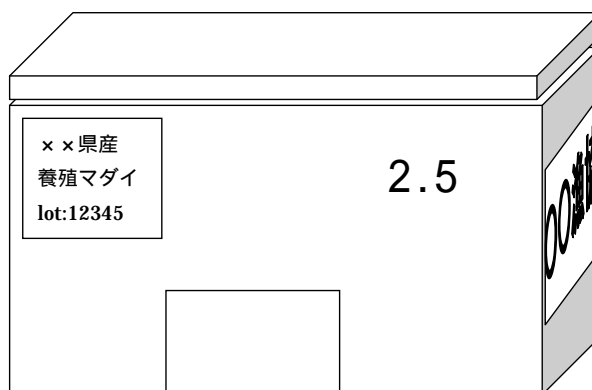
(1) ステップ1：ロット番号を含む表示

表 ステップ1において魚函に表示する項目

項目	カテゴリー			例
	必須	推奨	任意	
出荷者名				「 水産」「 県漁連」「 漁協」など。識別単位を作成した事業者。
製品名				「ぶり」等。魚種を特定できるもの。
ロット番号				「No.123」等。
シリアル番号				
消費期限				食品衛生法により義務づけられた加工品の場合。
水揚げ日				消費期限が義務づけられていない原魚の場合。
産地				「 県産」
「養殖」表示				「養殖」
正味重量				「 . kg」「 . 」
入り数				「4入」

水揚げが深夜に行われ、水揚げの日付を特定しづらい場合は、出荷日でもよい。

図 ステップ1における現品表示の表現の例



(2) ステップ2 ロット番号とシリアル番号を含む表示

表 ステップ2において魚函に表示する項目と自動認識可能な媒体による表示の必要性

項目	人間が読みとれる形式での表示			自動認識可能な媒体による表示			備考
	必須	推奨	任意	必須	推奨	任意	
出荷者名							
製品名							
ロット番号							
シリアル番号							
消費期限							加工品の場合。
水揚げ日							原魚の場合。
産地							
「養殖」表示							
正味重量							
入り数							

水揚げが深夜に行われ、水揚げの日付を特定しづらい場合は、出荷日でもよい。

図 ステップ2における現品表示の表現例



C.4 GS1 の品目別導入ガイドライン

GS1 は、トレーサビリティに関連する GS1 標準を導入するための、品目別のガイドラインを発行している。牛肉、青果、魚、バナナ、ワインの 5 品目についてガイドラインが設けられている。ここではそのうち、青果と魚を対象にするものの概要について述べる。

C.4.1 Fresh Produce Traceability Guidelines

青果を対象とするこのガイドラインにおいて、以下のデータ項目を GS1-128 バーコードにより表示することが規定されている。また人間が視認可能な情報を同じラベルに印刷することも可能とされている。

* trade unit (取引単位) の場合 (14 ページ)

必須のアプリケーション識別子 (Mandatory Application Identifiers) :

- ・ 商品コード Global Trade Item Number (GTIN) – AI 01
- ・ バッチ / ロット番号 Batch Number – AI 10

任意のアプリケーション識別子 (Optional Application Identifiers) :

- ・ 日付 Dates – AI 11 or AI 13
- ・ 計量単位 Variable Weight – AI 31nn
- ・ 数量 Variable Count – AI 30
- ・ 商品仕入先 Purchased from GLN – AI 412

* logistics unit (物流単位) の場合 (15 ページ)

必須のアプリケーション識別子 (Mandatory Application Identifiers:)

- ・ SSCC: Serial Shipping Container Code – AI 00
- ・ 商品コード Global Trade Item Number (GTIN) – AI 01 or GTIN of Trade Items Contained in a Logistics Unit – AI 02 and Count of Trade Item Contained in Logistics Unit
- ・ AI 37
- ・ バッチ / ロット番号 Batch Number – AI 10

任意のアプリケーション識別子 (Optional Application Identifiers:)

- ・ 日付 Dates – AI 11 or AI 13
- ・ 商品仕入先 Purchased from GLN – AI 412
- ・ 計量単位 Variable Weight – AI 31nn

C.4.2 The Traceability of Fish Guidelines

魚（天然魚および養殖魚の両方）を対象とするこのガイドラインにおいては、次の項目を、やはり GS1-128 バーコードにより表示すべき旨が示されている。

追跡の対象となる trade unit（取引単位）に表示するデータについては、天然魚か養殖魚か、またフードチェーンのどの段階かによって異なるが、天然魚の生産段階の例を以下に示す。

必須 Mandatory

Data	GS1-128	Comments
GTIN	AI 01	HR
Specie (commercial and scientific names)		HR
Production method		HR
Production area		HR
Batch or lot number	AI 10	HR
Net weight	AI 310X	HR

任意 Optional

Data	UCC/EAN-128	Comments
Identification of the vessel	AI 414	HR
Catch Date	AI 11	HR
Size of the fish		HR
Preservation		HR

なお TraceFish 標準では、さらに次のように述べられており、ロット番号（AI10）だけでなく、連続番号（AI21）の利用を示唆している。

漁業製品は、個別に識別されラベル付けされた単位で取引されなければならない。
 取引単位を作成した事業者は、それぞれを識別し、GTIN+でラベル付けしなければならない。
 個別に識別された複数の取引単位で構成される物流単位を作成した事業者は、各物流単位を識別し、SSCC でラベル付けしなければならない。

C-5 ISO 15459-4

ISO 15459-4 は、2006 年（平成 18 年）に発行した国際規格であり、タイトルは以下のとおりである。

Information technology — Unique identifiers — Part 4:Unique identifiers for supply chain management

情報技術 - 同定識別子 - 第 4 部：サプライチェーンマネジメントの同定識別子

登録された発番機関を識別するコード（Issuing Agency Code）を商品の識別記号の先頭に付加することにより、複数の発番機関が管理する商品の識別記号の固有性を確保し、さまざまなコード体系を同時に取り扱うことを可能にする規格である。

資料 D 平成 18 年度開発実証団体における識別記号のラベル等の写真

平成 18 年度開発実証試験において用いられた識別記号を含むラベル・直接印字等について、

事業者間で遡及・追跡の対象となる単位に添付されるもの
小売店や消費者が履歴を参照する単位に添付されるもの
の 2 つに分けて掲載した。

D.1 Fresh Produce Traceability 研究会

①



ラベルシール

②



ラベルシール

D.2 食品履歴情報共有化協議会

①



紙に印刷

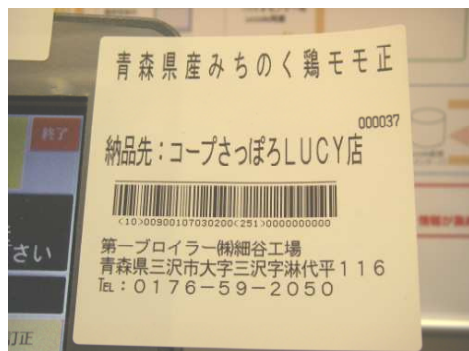
②

豆木綿



D.3 日本トレーサビリティ協会

①



ラベルシール

②



鶏肉
ラベルシール



りんご
ラベルシール



ビール
ラベルシール

※このラベルシールの場合、「ロット番号」がucodeを短縮して数字表記したものの。

D.4 京都鶏卵・鶏肉安全推進協議会

①



ラベルシール

②



ラベルシール

D.5 農業ナビゲーション研究所

①



青果 ラベルシール

②



青果 店頭ポップ

D.6 海洋水産システム協会

①



ラベルシール

②



ラベルシール

平成 18 年度農林水産省消費・安全局補助ユビキタス食の安全・安心システム開発事業
システム連携に向けた食品識別ルール研究会報告書

平成 19 年 3 月発行

実施主体：社団法人 食品需給研究センター

〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-26-3

TEL (03)5567-1993 FAX (03)5567-1934

担当者：酒井 純・白戸佑希子（調査研究部）
