

今ご紹介にあずかりました食品総合研究所の杉山です。きょうは「電子情報技術の現状」ということについて、今ビデオで見ていただいた青果のお話もしますし、もう少し全般的なお話を前段の方でちょっとさせてもらいたいと思います。

まず最初に、皆さん青果物でよく最近トレーサビリティという言葉をお聞きになるかと思いますが、ちょっとここでトレーサビリティとは何かというものを考えてみたいと思います。実は最初に食品分野においてトレーサビリティというのを使われ始めたのは、使い始めたのは実は農水省が最初なんですね。農水省が予算要求の時に日本型トレーサビリティの導入事業ということを今から3年から4年ぐらい前ですか、予算要求に掲げました。その頃はBSEがまだ問題が起こる前の時点で、雪印の食中毒事件ですね、あの頃で、いわゆる肉ではなくて、一般食品に対してこういったトレーサビリティの導入というのを検討してもいいのではないかとということで予算要求したわけですけど、それが幸か不幸か予算が通った瞬間に翌年BSEが発生してしまいまして、急拠トレーサビリティという言葉が非常に関心を持たれるようになりました。

ここに挙げた図は、その当初の頃のトレーサビリティをイメージしたものです。もともとヨーロッパで狂牛病のBSEの関係でトレーサビリティというものが始まっておりまして、ここでも牛をイメージしておりますが、牛肉、牛の生産段階から加工、流通、販売、消費という各段階で、それぞれいろんな情報が生じます。各所でいろんな情報が生じます。これを全部このように記録しておいて1カ所にまとめておけば、消費者の時点でもし何かがあった時にこれをざっと眺めて原因究明、あるいは回収に役立てるだろうというようなイメージでした。頭の中で考えるのは非常に簡単なことなんですけど、これを実際やろうとすると結構大変です。それぞれみんな違う場所です。どこからどう行くのかもはっきり決まってないところで、全部これちゃんと記録して閲覧できるようにしなければならない。記録の手間も大変ですし、それをどういうふうな感じでデータベース化するかということも、いろんな業者さんもいますし、なかなかいざやろうとすると大変なことになってきます。これはあくまでも理想的な段階ということで、では、現実的にどうやったらいいかということをお話ししたいと思います。

トレーサビリティという言葉ですね、現在いろいろマスコミ等でも使われておりますし、農水省も食と農の再生プランということで15年度から正式導入ということをやっております。その中で使われる意義というか、どういう使われ方をしているかといいますと、大きく分けて、ここにあるような2つに集約されます。1つは食品事故発生時の追跡や回

収を容易にするということで、これはもともと BSE に由来するようなものです。で、これはいわゆる事故が発生した時に役立つということは皆様おわかりかと思います。つまり、言うなれば保険みたいなものです。役割的には、万が一何か起こったときに初めて役に立つという意味合いのものです。これ、別の意味ではもう少し狭い意味でのトレーサビリティということもあります。全部経路情報をちゃんと記録しておいて、万が一になればすぐに回収もできるし、原因究明にも役立てるといような使い方があるかと思います。それともう一つ、2番目は、生産情報を提供して消費者と顔の見える関係を築くということで、いわゆる情報開示の役割があります。で、これはそういった情報を開示することによって少しでも消費者に安心を与えようということで、情報付加価値をつける。これがもしかすると、うまくすれば多少差別化にも結びつくかもしれないということで情報付加価値をつける役割というものがあるかと思います。

これは別の言い方もありまして、上が狭義のトレーサビリティと名づければ、下の方をアカウントビリティというふうな言われ方をすることもあります。説明責任ということですね。要するに、このような、大きく2つの役割がありますが、見てわかりますように、かなり異なった意味合いがあります。片方は万が一の時、片方はもう少しポジティブにいった意味合いがありますので、これ現実的にはこの2つ、両方を合わせてトレーサビリティという使われ方が日本では多くされております。

最終的には、結局、これら2つの役割を通じて目的とするところは安心、安全の確保ということになるかと思います。特に安心ですね。こういった情報をちゃんと管理することによって製造側、あるいは消費者側、双方が安心を確保するということが目的になります。

もう一つここで注意することが、1番と2番という役割がありますが、これが物によって1番と2番の比重はかなり違ってくるということです。例えば、皆さん牛肉をまず思い浮かべていただいて、1番、2番どっちが重要かなということで、ちょっと手を挙げてもらえますか。牛肉を思い浮かべて、1番が大切か、2番が大切か、どっちか片方手を挙げてください。二者択一ですね。1番が大切だなと思う人、手を挙げていただけますか。半分ぐらいですかね。では2番が大切だなと思う人、そうですね、大体半々かなと。今まで私、やっぱり同じことを聞いても大方の会場で、牛肉の場合は半々ぐらいですね。

では、今度、物を変えてみます。お米を頭に描いてください。お米に関してやはり同じように1番、2番どっちが大切かなということを手を挙げていただきたいんですが、1番、経路情報が大切だと思う人、手を挙げていただけますか。1人もいないです。数人はいて

もいいんですけど。はい、では2番は残り皆さんですね。ということで、この会場ですと100%2番ということで、今見てわかりますように、物によってこの1番、2番の比重は変わってきます。ですので、実際、トレーサビリティをやるときにどちらをメインにするか、それによって当然システムも変わってくるかと思えます。

それとあともう1つ、ここで注意する点が、トレーサビリティというのはあくまでも手段でしかないということですね。目的はこちらです。安心の確保、これを目的としてこういった1番、あるいは2番のような手段を講ずるということになるかと思えます。これがもし目的と手段を入れ替えるとどうなるかということ、例えば1番が目的になっちゃうとどうということになるかということ、要は何でもかんでもちゃんと、先ほどの、最初のスライドに見せたようなことになります。全部記録をちゃんとすべて残すということになって、非常に現場は大変な労力が必要になってくるわけですね。ですから、あくまでも目的だと、トレーサビリティは手段だと。で、目的を達成するために最低限記録する情報は何かということを考えないと、現場に負担ばかりかかってくるんじゃないかなと思えます。

ということで、決してすべてを記録することがトレーサビリティではない。すべてを確かに記録していれば1番も2番も完成するんですけど、でも、それは非常に無駄が多過ぎるかなということですね。

では、望まれるトレーサビリティとは何かということをちょっとここで考えてみたいと思います。まず、現状、食品においてトレーサビリティ、トレーサビリティといわれて、現状、成功例が、実例があるのかということですね。よく言われるように、BSEが発生したEUとか、牛肉が一番最初にトレーサビリティと言い出した部分ですので、そこを手本にしようという考えもありますけれども、必ずしもEUも全部IT化してぱっと見られるようなわけでもないんですね。それとあと、EUとやはり日本とではどうしてもやっぱり環境が違います。EUは小さな国、日本も小さな国ですけど、集まって域内流通をしているというものに対して、日本はある程度固有のクローズドのシステムなわけですね。それとあと、当然国民性も違います。消費者の食品に対する考え方も違います。ということで、必ずしも海外、EU、あるいはアメリカのものをそのまま日本に導入してもですね。例えば流通構造にしたって日本のように市場経由で農産物がたくさん行き来するということは決してアメリカとかEUではないわけですね。ですから、そういったことを考えると、日本の特殊性というか、やっぱり日本には日本のトレーサビリティというものを自分たちで考えなければ、決して外からそのまま持ってきてもうまいんじゃないかと。

まだ完全にトレーサビリティがうまく商業的にペイしてきちんと迎れるというのがないのが現状なんです。そういった意味では、逆に言うと、トレーサビリティというものはやはりコストもかかります。今まで普通に流通していたものに新たにこういったシステムを導入するということは、それをちゃんと運用維持できるようなビジネスモデルをつくらなければいけないということで、結局、そういった観点から取り組まないと、一時補助金だけでうまくいっても、政府からの補助金がなくなったらパタンと続かなくなってしまうということになってしまうので、あくまでもトレーサビリティを導入するというのとは一つのビジネスモデルをつくることと同じではないかなと思います。結論としては、まず日本型のトレーサビリティが必要だということですね。

あともう1つ、これは特に青果物をやられる方はよく悩む部分だと思います。よく、流通履歴も全部入れなきゃだめだと言われる先生方もいらっしゃいます。その辺もやはりちゃんと考える必要はあると思うんですね。ちゃんとコストを考えて、コスト対効果で流通履歴が本当にどの程度必要かと。今までちょっと必要だ、必要だといっても、それをちゃんとコスト計算して考えたデータが出されていないというのが現状でして、その辺、コストに関してはやはり流通履歴、コスト対効果をもうちょっと厳密に考える必要があるかと思えます。それとあと、やはり青果物というのは非常に消費期間が短いということが他の食品と違ってあるかと思えます。極端なことを言うと、収穫して、その日に消費ということも地域内ではあり得るわけですね。そういったものに対しても流通履歴が必要になっていくかどうかという点ですね。

それとあともう1つ、生産から流通、消費と各段階で物が流れてきます。そうした時に、このトレーサビリティを導入したことによって、それぞれ生産者、あるいは流通業者、そして販売者、消費者、どういうメリットが受けられるかということを考えなきゃならないと思うんですね。今言った四者の間でもし一人でもメリットが全然なければ、もうそれは絶対続かないわけなので、生産、流通、販売、消費、みんなが何らかのメリットを受けないとこのトレーサビリティというのは実現しないわけです。ですので、そういったメリットも考えてシステムを構築する必要があるかと思えます。

最後に、結局、そうすると何をすればいいかということになりますが、結局は産地、流通、消費者、ここは販売も含めてですね、それぞれが何を望んでいるかということをはっきりさせる必要があるわけですね。それに対して、保険の役割が先ほど言った2点の1番、保険か、それとも情報開示か、どちらをそれぞれ各段階で望んでいるのか。まず、その辺

をはっきりさせる必要があるわけです。それによって、そういったシステムをいかにコスト負担をそれぞれが分担しながらできるかというようなシステム構築が必要になってきます。

このスライドはお手元の講演要旨には入れてないんですけど、こういったことが言えるかと思います。

では、今度、トレーサビリティにおける情報伝達ということで、結局、トレーサビリティというのは情報がそれぞれで生じて、それをどんどん伝達していくわけです。そうした時に、いくつか大きく分けて2つの考え方があります。これもちょっと抜かしちゃって、逐次バージョンアップしているもので、これは割と最近入れたものです。それで、センター管理型と自立分散型という2つの考え方があります。センター管理型、これは割と簡単です。例えば産地、流通、販売と、それぞれ物がこう流れていくわけですけど、その時、それぞれ産地でA、流通でB、販売でCという情報が生じると。これを結局、ある所、ここがセンターだとしますと、集めてしまうと。AもBもCもここに集めれば、今度はここに行けばA B C全部見られるよというのがセンター管理型ということです。これは確かにやればできるんですけど、いざ、これをやろうとすると、これも結構大変なものです。まず、みんなデータ形式が同じになってないとここには集められません。ですので、必ずみんな統一するかで、必ず、これBが1つでも「おれはいやだよ」と言ってしまうと、間がなくなってしまうわけですね。ですので、これはかなり規格を決めて、それに沿ってみんなやりましょうかという感じで、やらなければならないんですけど、なかなかいろいろ各所それぞれ、既に自分のところは別のシステムを持っていてそんなふうには乗り換えられないよという感じで、いざ実行するとやっぱり難しいかと思います。

それに対して、自立分散型というのはどういうのかといいますと、要は、例えばここにデータをストックする、このようなデータベースがあるとします。このデータベースに両脇に手が出ています。この要するに手をつけておこうというわけです。それぞれのデータベースに情報を入力する、受け取る手、情報を誰か他のシステムに渡す手、こういったインターフェースを備えておく。このインターフェースといわれる手ですね、つないであって、それぞれ自分のところが自分の情報をこういう手をつけて備えておけば、AはA、B % B、CはC、それぞれ手をもって、たまたま物がA B Cというところで流れれば、両方も手と手をつなぎ合っただけで情報がちゃんと流れるようになります。つまり、できるところからやっていくということですね。そうすると、基本的に産地では産地で自分のデータだけを

管理すればいい。流通も自分のところだけを管理すればいい。要は、この手を共通の技術、一定の規格でやりとりできるようにすればいいと。実はこの一定の規格というのが最近技術的に標準化されまして、もう既に世界標準になっています。ここにある XML、ウェブサービスということで、ホームページ同士で情報交換するという技術が、これ実用化、開発されて、実用化されてきています。ですので、この世界標準のインターフェースを使えば、基本的にこういうことが可能になるということですね。

こういうふうにつながればどんどんできるところで、どんどん手がつながっていくということです。これは実を言うと、いわゆるインターネットそのものなんですね。インターネットもそもそもこういうセンターという考えがありませんでした。インターネットのそもそもはこういう、あるインターネットの規格でもってそれぞれ、コンピュータが存在していて、それがこういった手のネットワークでつながると。それが今みたいなインターネットの巨大なシステムになってしまったんですね。それと同じこと、かなりトレーサビリティとインターネットというのは非常に相似性があります。ある意味では、両方とも情報を流すという点では同じですので、私が勤めるのはこちらの方がはるかに現実的だろうということです。

ちょっとここで話題があれですけど、今度はコストのことについて考えたいと思います。コストについて、これ、実は消費者がどれくらい負担できるかということ进行调查した例です。これ、うちの実験室でたまたまシステムを作って平成 10 年にウェブホームページ上で調査したもの、あと 14 年の春に、右の方は 300 人の対面調査をスーパーマーケットでやっております。これは情報を購入する、左側はただちゃ豆という商品、枝豆なんですけど、1袋 300 円から 400 円ぐらいのものに対して、ラベルが書いてあって、そのラベルのホームページにアクセスして番号を打ち込むといろんな情報が見られるという実験を行ったのですが、その時に、ラベルにいくらぐらいお金を払いますかと。そういった情報を取れるものに対してですね。その場合、4割が無償、ただだよと。で、残り約4割弱がせいぜい 10 円かなということで、10 円以下が 8 割です。実は、その 14 年、4 年後にやった調査でも、実は無償が 5 割ですからちょっと増えていますけど、あと 5 円未満と 5 円以上 10 円未満。10 円以下というのは要するにこの部分ですね。ちょうど同じで、約 8 割が、やはり 10 円以下ということで、結局、消費者はあまりこういった情報に関してコスト負担はしたくないというのが現状ですね。逆に言うと、消費者にはこういったシステムの転嫁というのは非常に難しいということです。非常に難しいけど、やれやれと、トレーサビ

リティ、情報がほしい、ほしいというわけなので、そこをどういうふうクリアするかということが必要になってくるかと思います。

先ほど言ったように、役割として保険と情報付加価値、情報開示と2つある。その場合に、結局、いざやろうとするときに問題になるのが、まず1点、コストですね。コスト負担をどうするか。もう1つ、これもある意味ではコストなんですけど、手間です。情報入力、必ずその情報を入力しなきゃならないわけですね。その手間がやはり今までなかった作業として入ってきます。このコストと手間をどういうふう解決するかということです。保険の方にしても経路情報を全部記録するのにコスト、手間、どれくらいかけられるか。あるいは情報開示の方が主にしても、それに対してどれくらいコストと手間をかけられるかということになってきます。

そう考えると、まずコストも手間も実際限られているわけです。限られたものを有効に使うというのは、やはり一番効果的な部分から取り組む必要があるだろうと。一遍に全部というのはコストも手間もかかってまず無理ですから、一番効果的な部分に限られたコストと手間をかけるべきです。そうしたときにどこが一番効果的なのかというと、先ほど言ったように生産者とか流通、消費者が何を望んでいるかということになってくるわけですが、いろいろ調査してみますと、大体どの調査でも同じような結果が出てきます。消費者から一番遠い情報、消費者は消費者から一番遠い情報を欲しがっているんですね。つまり生産者側の情報、それが一番欲しいと。生産者も結局、自分たちの情報がちゃんと末端まで届いて少しでも有利販売にも結びつけたいということで、そこは両者一致しているわけです。ですので、一番最初はまず生産者側の情報をちゃんと消費者に届けるところからやる必要があるのではないかと。そのあとに順次段階を追って、物によってはやはり高付加価値のもの、流通情報とか、ちゃんと必要なものがあれば、そのあとで、追い追い、物によっては追加していけばいいのではないかなというアプローチが一つの提案です。

そういった意味で青果という、先ほどビデオを見ていただいたかと思いますが、青果というものは決してトレーサビリティ目的に作ったものではありませんけれども、一つのツールとして利用することが可能になってきます。

もう一つ実用化へのキーポイントとして何点か挙げておきます。農産物はいろんな情報があるわけですね。例えば一つ、米だったら米でも品種が違うかもしれないし、品種が同じでも生産者が違うかもしれない。生産者が同じでももしかしたら田んぼが違うかもしれないし、あるいは精米日が違うかもしれないということで、農産物というのは工業製品と

違って情報は非常にたくさんもっているわけです。個々ばらばらいろんな情報をもっているわけですので、そういった情報を消費者に伝えたいということであれば、まず個別識別ができないと違った情報を伝えられないんですね。ですので、まず一番やらなければならないことは、ID。ここは番号と書いてありますが、番号に限りません。記号でもいいですし、バーコードでもいいですし、あるいは IC タグでもいいですし、とにかく何らかの識別子を使って個別識別をするということがスタート地点になってきます。そういった個別識別した上で、それぞれの識別子にいろんな情報をつけていくということで情報が伝達できるわけです。

ウェブを利用したビジネスモデルということで、これはうちの方で大分前に特許出願して、去年、10月に正式登録されました。これの実は特許を使って青果というシステムが作られております。実施許諾を受けて今運用している状態です。2番目に、まずインターネット対応ということで、結局、コストを下げるためには現状ではインターネットを使うことが一番やっぱりコストが安くつくということですね。皆さん、最近電話も安くなっているのを聞いているかと思えますけれども、アメリカともインターネットの電話を使えば非常に安くなるというように、インターネットというのは一旦その世界に入っちゃうと、どこまでいってもコスト的には無料の世界です。ですので、そういった部分で低コストというのでインターネットに優るものはないと。

もう一つインターネットのいい点というのは、システムがオープンだということですね。クローズドのシステムではないと。一旦入ってしまえばみんな同じようにやりとりできて、なおかつ最近消費者の方にもかなり普及しているということで、特殊な機器は必要ないと。基本的にパソコンとインターネットにつながるだけで、そのインターネットの世界に入れるということですね。で、情報の連係が可能。消費者にもだんだん行きわたっているということで、インターネットでやれば、もちろんバーコードとかも使っても構わないんですけど、あくまでもバーコードの場合、リーダーが必要ですね。書き込み印刷機とあとリーダーが必要。そういった意味ではバーコードというのは機械が読み取るには非常に優れていますので、クローズドの施設、例えば選果場とか、そういった中で使うにはいいですけど、消費者にそのままバーコードで渡すというのはなかなか人間読めませんし、厳しいものがある。だから、ある部分はそういった IC カードとか特殊な機器が必要なところでも構わないんですけど、別のシステムに渡すときにはやはりオープンなシステムで渡す方が、最終的に消費者の部分はいろいろインターネット、あるいは印刷でもいいと思うんで

すね、POPとか、ああいった印刷媒体でちゃんと開示するといったような形がどうしても必要かと思います。

3つ目はできる部分から行う。これは先ほど言ったことで、いざこれを頭の中でやっても実際やってみると現場では意外な落とし穴があるということで、現場と相談しながらやっていかないことにはなかなか。逆にシステムで解決できる点というのはどうしても限りがあります。運用で対処しなきゃならない部分というのがかなりありますので、そこは逆に工夫次第ということになります。情報をどう効率的に伝えるかということで、これは次のスライドでお見せしたいと思います。

情報の伝達ということで、いくつかステージを示しております。3段階に分けて、紙の時代ということで、一番シンプルな方法は物の中に、例えば生産者から消費者に渡すときに物の中に紙を入れておくと。消費者はその紙を見て情報がわかるという、一番シンプルな形ですね。ただ、これのデメリットというと、一回入れてしまったら、後で間違いがあったりしても、あるいは情報を追加したくても物はもう移動しちゃうので追加できないということ。それとあと、どうしても紙ですので情報量に限界があると。小さな品物にあんまり大きな紙をつけて渡すということもできないということですね。あと、ここにあるのは、実はバーコードもある意味では紙と同じです。貼り付けてそのまま移動する。これが機械が読めるということですね。それからだんだん大型計算機の時代、例えばここに全部情報を集めようという考えが出てきます。ただ、大型計算機というと必ずしもみんなにアクセスできるわけではなくて、例えば産地側のJAさんでしかアクセスできないと。情報は確かにここに流し、ストックできますけれども、なかなか消費者の方から情報は見られない、情報が伝わりにくいということがあります。それに対して、今は結局ネットワークの時代ですので、ここにやはり情報をしまえるデータベースがあるのは同じですが、このサーバーというよりデータベースの部分ですね、これが全部ネットワークで誰にでもつながっていると。で、情報を入力できるし、あるいは途中からも情報入力できるし、その情報を取り出すこともできると。この取り出しとか入力の権限はいろいろパスワードとかいろんな仕組みで制御はできますけど、基本的にこのように情報を1カ所に置いといて、それに自由にアクセスできるのが今の時代ということで、どこからでも入出力が可能になってきて、こちらで例えば情報を入れて、情報を変更しても、すぐこちらからそれを閲覧しても、その変更した情報がすぐに反映されると。時間差がない。なおかつ、皆さんホームページなんか見てわかりますように、情報は文字だけではないということですね。画像

もありますし、音もありますし、最近はブロードバンドということで動画も可能になってきます。ということで、今はこういった時代ということですね。

以上で前段を終わらしまして、以降、ちょっと実際青果のお話をしていきたいと思います。先ほどちょっとちらっと言いましたけど、青果ネットカタログというのは、決してトレーサビリティ目的のために開発されたものではないということですね。基本的には、農産物流通のインフラということを目指しております。ビデオにありましたように、データがたくさんたまってくれば、これは B to B ということで流通業者さんが産地を開拓するような用途にも使えますし、あるいは B to C、消費者に情報開示にも使えます。その他、ともかく結局これは農産物の情報を 1 カ所に集めておいて、皆さんが使えるようにしようというシステムです。そうすることによって逆に今後いろんな発展が見られるということで、インフラという考えをしています。言わば、電話線ですね。電話線のシステムを作ったと。電話線は要は使い方次第でいろんなビジネスができるということで、そういったトレーサビリティはその one of them だということです。

これが先ほどのトップ画面です。若干時間があるので実際の動きをデモしてみます。基本的に左と右、左側が情報を閲覧するカタログ検索という画面ですね。右側が登録、カタログを作る画面です。まずカタログ登録の画面をお見せしたいと思います。カタログ登録する場合、こちらですね。まずログインというボタンで商品情報の登録、編集というところを行っています。まずそのためにはカタログ制作者が登録を行っていただきます。で、ここをクリックしていただいて、そうするとこのような画面になりまして、初めて作る方はまずこの「登録する」ということで、個人情報に登録してもらいます。その前にこのような規約がありますので、一通り規約を読んでいただいた上で「同意する」というボタンを押していただく。そうすると、メールアドレス、名前、連絡先等を記入する画面があらわれます。その上で登録ボタンを押していただきます。そうすると、押していただくと実は上記のメールアドレスに、メールでもってパスワードが自動的にシステムの方から送られてきます。これが実際送られるメールですけど、この中に仮パスワードがちゃんと書いてあります。このメールアドレスと仮パスワードを左側のこの画面に入力していただきます。そうすると、このような初期画面に入ります。まだ 1 つも登録されていないので、「新規登録」というボタンを押していただきます。そうすると、このような画面になりまして、最初の画面は「必須項目」ということで、必須情報だけですね。あと記入例というのがこういうふうに見られます。必須項目は最低限の情報ですので、数が限られております。更

に、それ以外にもっとアピールしたいものがあれば、こちらの「詳細項目の記入」というボタンを押していただきます。そうすると、項目が1件に増えます。今の生産者情報ですね、バックが緑色の生産者情報のところ、この濃い緑色の部分が全部オプションの項目です。入れていただいても、入れていただかなくても、自由に入れたい方は入れてくださいといった項目で、いろいろな情報。画像も登録できます。ここ、例えば画像ですね。登録する場合はこのボタンを押していただくと、自分のパソコンの中身が見えますので、ファイルで、デジカメのファイルを指定していただければ、こういった画像を登録することができると。その他、肥料、装置、資材とか、薬剤、農薬関係、作業計画、アピールポイントといった、かなり自由記述の部分も結構とってあります。

今のが生産物情報ですね。あと生産者の情報もいろいろありまして、このような画像だけではなくて、生産者の場合は音声のメッセージも入れられます。あと最後に出荷情報ということで、こういったものを出荷できますよということで、これはどちらかというとB to Bの対象のものですね。あともう一つ特徴は、この個包装の写真というのが実は3点、写真登録できます。これ、こんな包装で出荷していますよということで、なりすましを防止できます。以上、登録を終わってプレビュー画面で見いただけますと、今入れたのがシステムの方で自動的にホームページに直されると。それでよければ商品を登録というボタンを押していただきます。そうすると、このような登録済みという画面で8桁の番号がシステムから自動的に発行されます。この番号をこういった `seica.info` と、このカタログナンバーと一緒に何らかの形で商品に貼付するなりすれば情報を伝えられると。今登録したのはこういった一覧表にどんどんリストに挙がってきます。で、いつでも閲覧できますし、それをまたいつでも追加、あるいは編集できます。この編集ボタンを押していただければ、記入済みの状態に戻りますね、ここで変更は可能です。で、書き換えボタンを押すと、このように書き換え済みということになります。

あと、有効期限というのが必ず表示されるようになります。最終的に書き換えた日プラス1年が有効期限ということで、ちゃんと情報が新しいか古いかということを確認することができます。ここですね、有効期限。あと、初回登録日もここに見えてきます。です。で、どンドン更新していると、この間がどンドン広がっていくということになります。

最後に一番右側のボタン、ここが公開、非公開とありまして、この登録したカタログを公開するか、非公開にするか、要するに出荷が終わってしまった場合、もう検索されたくないという場合、ボタンを押すと公開されていたのが非公開になります。また次の年です

ね、出荷直前に書き直して公開にすることで、またカタログが検索できるように直せるということで、この公開、非公開もカタログ制作者の方で自由に設定できます。

以上が登録の方法です。現在、この登録、お試み版もあります。お試み版もありますので、この辺をクリックしてもらおうとお試み版でカタログ制作者登録をしなくても、今みたいなことを体験できますので、ぜひ試してみてください。

では、ちょっと時間がなくなるので、これぐらいにして次に進ませていただきます。あと、これ一所懸命登録していただいても、基本的にカタログ番号とホームページのアドレスをちゃんと伝えられなければ登録だけに終わってしまうので、基本的にこういったラベルは自由に作っていただいてもいいということで、青果の場合、なるべく制限はしないように、皆さんの自由に工夫して使えるように考えております。ですので、これ、ラベルは基本的に各自で自由に。逆に言うと、自分のところで責任持つものであれば自分の名前を出して独自のラベルを作れば、それが一つの認証みたいな形になるわけですね。で、これはラベルの一例としたのは、例えばわりと個人でやっている方で、ただなかなかいまだパソコンでもちょっとあれすれば簡単に作れるんですけど、ラベルまで作れないよという方のために、たまたま印刷業者が小ロットで安く作ってあげますよということで、参考までに載せているものです。実際、ホームページのお役立ち情報にリンクを貼ってありますが、この場合は1枚2円前後だそうです。フルカラーですので、写真も提供すれば、こういった顔写真も入れて、こういったシールを作ってくれるというものです。これはあくまでも参考でということです。

あと、例えば共選の出荷物にはどうするか。そんな、一人一人シールを貼るわけにいかないよとか、あるいは安いものだから、そんなに一枚一枚シールを貼ってられないよというようなことが考えられるわけですね。それに対して、これは実は生産者の方からこんなやり方をしてますというお便りももらったんですけど、この方の場合は大根ですけど、大根の出荷箱に、ここに「顔の見える野菜」と書いてあって、こちら側にアドレスです、seicaのアドレスとカタログナンバーが書いてあって、そして「携帯電話、パソコンでアクセスしてね」と書いてあるわけですね。これだけだと不十分だということで、この1箱ずつに、恐らくこれB5版かと思うんですけど、自分でPOPを作ったみたいです。で、これを一枚一枚箱の中に入れてあると。そうすると、お店の場合はこれ、箱から出してバラで並べるわけですけど、並べたところにこのPOPをポンと一つ貼っておけば、結局、印刷媒体で見られるということになります。実際、こういうやり方をして新しい販路が開拓できたの

でということでお便りをいただきました。ですから、ここが結局、seica の、特に何も制限しないで皆さん工夫、いろんな工夫をしてくださいといっている所以のところ。これはあくまでも一例で、いろんなアプローチの仕方があるかと思います。

以上で、seica、まとめてみますと、基本的に消費者が購入商品の履歴情報をウェブで確認できるということで、携帯電話も3社とも対応して、番号検索だけですが、それぞれの携帯電話でちゃんと見られるようになっていきます、写真も含めてですね。で、カタログ番号とウェブアドレスとで個体管理と情報公開が可能になると。この部分が特許になっております。誰でも、どこからでも品目ごとに生産物、生産者情報、出荷情報の登録閲覧が可能と。画像、音声もオーケーと。あらゆる野菜と果実を対象としておりまして、これ、実はこの seica の中には、青果物標準、EDI コードのデータベースが含まれています。その中にある品名のもはすべて登録できるような形になっていまして、1700 品目以上にわたります。ただ、これは公開してから皆さんから結構要望がいくつかありまして、米をぜひやりたいということで。ところが、米はちょっと EDI コードには入れられないんですけど、やはり非常にこれは要望が強いので、米は今年度内に何とか対応しようかなと思っています。米も登録できるように、あとお茶も要望がありますので、米とお茶はちゃんと登録できるようにする予定です。

例えば、もし、まだちょっとシステムの方に追加されていませんけど、どうしてもという場合は、実は「その他」という項目もありますので、その中で米を登録していただいて、米がちゃんと正式に表示されるようになったら、その「その他」を「米」に変えてしまえば、今すぐにも登録可能になってきます。その辺、わりと柔軟性のある部分です。で、無料で登録、閲覧が可能な公的データベースということで、こちらの食流機構さん、そして運用のお手伝いはうちの食品総合研究所、さらに農水省の計算センターの方でネットワークの方の援助をいただいていますので、この三者でそれぞれ協力しながら今後も安定した運用をしていくという形をとっています。

実は先週、木曜日ですか、この seica のシステム、うちの研究所から農水省のデータセンターの方に引っ越しさせていただきました。非常に立派な施設のところに入って、通常の民間のデータセンターに優るとも劣らない立派なところで、よく、ある人から質問を受けたんですけど、これ、全国からいろんな品目が入って大丈夫ですかというような質問をされたんですけど、基本的にシステムの設計はそのことを考慮して作ってあります。なおかつ、記憶領域もその計算センターの中に入って記憶領域をどんどん提供いただけるという

ことで、既に計算センターには 60 テラバイトぐらいのストレージがありますので、まず問題ないといった状況です。

これは結局、国の方というか、公的なものということで無料で情報を入力するツール、及び情報を蓄積しておく場所を提供しようということです。……（テープ反転）……消費者 B to C 及び流通業者 B to B、両方での使い方が可能ですよということで、7 番目が XML SOAP に対応した汎用性で、8 番目、XML、ウェブサービスの採用により、民間の独自サービスを提供できる拡張性ということで、ちょっとここで耳慣れない言葉、XML という言葉を出してしまいましたけれども、この次に説明したいと思います。

要は、これはあくまでも電話線のようなインフラであって、この上に皆さんが、民間さんがいろんなシステムを構築できるというものだということです。ここで、次世代ウェブ技術ということでいくつかキーワードを掲げさせていただきたいと思います。皆さん、ホームページということはウェブ、ウェブといわれているわけですがけれども、もう既に技術的には次の世代がだんだん実装されつつあります。その中で一つの大きなキーポイントとなるキーワード、これがウェブサービスという言葉があります。ウェブというのは単なるホームページです。ところが、ウェブにサービスがつくと、全然話が違ってきます。これはどういうものかといいますと、要は、人手を介さずにホームページ同士が情報を交換できるという機能です。ホームページ同士が交信というのはちょっと皆さん意味がわからないかと思うんですけども、この次のスライドでもうちょっと具体的に話をさせていただきます。

まず、このウェブサービスという言葉ですね。これを実現するために、XML という言葉があります。これは、ホームページ同士が交信するための共通言語だと思ってください。共通言語でホームページ同士が会話をするわけですね。その会話をするときの取り決め、規格を SOAP といっています。下 2 つは特に専門用語なのでそれほどあれですけど、ウェブサービスという言葉は恐らくそのうち皆さん頻繁に聞くようになるかと思います。

こういう技術があるとどういふふうになるかということの説明したいと思います。まず、ウェブサービスの具体例です。例えば、左側のホームページですね。これは既存の、これは両方とも既存のホームページです。左側が経路探索の乗り換え案内という駅の経路探索ですね。右側が飛行機会社のタイムテーブルです。私が例えば北海道、札幌に出張するといった場合、通常ですと、私は筑波ですので、土浦から羽田に行って、羽田から千歳、札幌に飛ぶわけですね。その場合、現状ですと、まず羽田まではこちら側のホームページ

でチェックします。で、今度、飛行機の方はこちらの飛行機会社のホームページでチェックして、両方接続は自分の頭で考えなきゃならないというわけです。これは結局、それぞれのホームページがスタンドアロンというか、孤立しているから、それぞれにアクセスして情報を取って、その間は自分の頭で考えなきゃならないわけですけど、先ほど言ったウェブサービスという技術が実用化されますとどうなのかというと、もう一つ、ホームページを作ります。ここに「お任せウェブサイト」というホームページがあったとします。この、それぞれ3つのホームページがちゃんとウェブサービスという技術を実装していたと仮定します。そうすると、私は何をすればいいのかというと、このホームページだけにアクセスして、土浦から札幌まで一気に検索しなさいという命令をこのホームページだけに言います。そうすると、このホームページは最初に、まずこちらの経路探索のホームページに交信して、土浦、羽田間の検索をしなさい。で、検索結果を自分のところに寄こしなさいという命令をするわけです。これ、まったく人手をかけずに自動的にアクセスして検索して、結果だけを先ほどの XML という言語でもって自分のところに持ってきちゃうと。これがウェブサービス。同様に今度こちらの方に羽田、札幌間の検索をしなさい。で、結果を XML という言語で自分のところに寄こしてくださいということが自動的に行われます。そうすると、このホームページに結果ですね、電車と飛行機のそれぞれの結果が集まると。そうすれば、あと、このホームページ内でマッチングして最終的にあなたはここからここ、こんな経路がありますよというのが示せるわけです。これがウェブサービスです。ホームページとホームページが情報交換し合えると。それによって、今まで単独のホームページだけではなくて、複数のホームページが連結し合うことによって非常にいろんなサービスができるようになるという技術です。

この技術がですね、そのままトレーサビリティにも応用できます。今現在実は seica というものは基本的に生産者サイドの情報をストックする部分を担っています。例えば、生産者がこのように基本情報を A と、産地側の情報をここに入れます。seica に入れておきます。入れて、ID が発行されて、ID を流通業者を通じて消費者まで届けるわけですね。で、ここには ID と産地側の情報、A というものが蓄積されると、seica のデータベースに。そして、ID が消費者までわたって、消費者がこのサイトにアクセスするわけです。アクセスして、この ID で検索すると、消費者は A という産地側の情報が取り出せる。これが今 seica が担っている部分です。

今度、では、産地側の情報はもうこれでいいと。これに加えて、さらに、では流通時点

での情報を付け加えたいといった場合にどうするかといいますと、まず、流通側で生じる情報は基本的に自分のところ、流通業者がストックします。流通側で生じるBという情報を自分のところのデータベースBというところにストックするわけです。で、この時、BとストックするときIDを知っているわけですね。IDを知ってるわけなので、実はこの前段階の seica にアクセスして、ID で検索して、この ID プラス A という産地側の情報を今のウェブサービスでもって持ってきちゃうわけです。そうすると、ここには ID プラス A、生産者側の情報と流通の情報の両方が来るわけですね。そして、この ID が消費者に渡って、消費者が今度、ここにアクセスするようになれば、そうすると A と B、産地側と流通の情報を両方ここで取ってくるのが可能になってきます。同様に、さらに例えば販売店、店舗での情報を C という量販店が自分のところで C というものをストックすると。で、同様に、1つ前のところから ID がわかっていますので、ここにはもう A プラス B という情報がありますので、ID でもってウェブサービスで自分のところに持ってきちゃうわけですね。そうすると、A と B、あと店舗の情報 C。この C、店舗にアクセスしていただければ、ABC 全部の情報が見られるということで、トレーサビリティが結局、段階的にできるところからどんどんつながっていけば、自然とできてしまいます。

こういったことがウェブサービスのメリットですね。これはちょっとまた違う見方ですけど、ある意味で今と同じなんですけど、例えば基本データベース、これは seica だとします。で、産地側の情報があって、従来ですと産地側の情報に例えば A 県、県が独自の情報、あるいは JA さんが独自の情報、あるいは量販店が独自の情報をそれぞれ持っていて、基本情報、産地側の情報とドッキングして開示したいというニーズがあるわけですね。ところがこれ、従来、データベースとデータベースを接続するというのは結構大変です。非常にシステム、OS が違っていたり、データベースの種類が違っていたりすると、とてもこれは難しいものがあります。ですので、これを結局、データベースとデータベースをつなぐにはがちりとパスワードで信頼し合って結合しないと情報のやりとりはできないわけですね。密結合といいますけど、それをやめてしまおうと。で、これは難しいのでやめてしまって、最近だと、データベースの情報をホームページで公開するというのが結構されていると思うんですね。データベースとウェブサーバーがドッキングするという状況になりつつあるので、そうすると、ホームページの部分というのはある意味では下のデータベースがみんな違うデータベースでも、このホームページの部分は規格は同じわけです。そうすると、じゃあ、このホームページ同士で情報交換できるじゃないのということで、

これが結局、先ほどのウェブサービスということになるわけです。

こうしておけば、seica にある情報にそれぞれ、例えば県の認証情報を一緒に開示するとか、あるいは JA さんの独自の栽培記事を一緒に公開するとか、お店の販売情報と一緒に公開するとか、それぞれそういった情報、結局、この基本の情報をいろいろ活用できるようになるということです。

じゃあ、具体的にそれをやった例をお示ししたいと思います。まず seica というものがあります。これ、まず最初ですね、seica だけを使う場合は、生産者が seica に情報を入力します。これ、生産者に限らず、流通業者でも構わないんですけど、代行入力も認めていますので、例えば産地側の情報をともかく入力すると。そうすると、カタログ番号が自動的に発行されるわけですね。で、何らかの形でカタログ番号を付与して、こういった形でラベルにするなりして番号を消費者に渡すと。そうすると、この段階で消費者は seica にアクセスすれば情報が見られるわけですね。これがまず seica だけを使うケースです。

この次に、もう少しステップアップすることを考えます。今度、単に seica の情報だけでなく、独自のいろんな情報もあわせて公開したいということを考えます。その時には、seica とはまったく違う外のシステムですね、民間さんにもう1つシステムを作って、こちらに独自の情報を蓄えておくと。そして、seica から情報をこっちに、先ほどのウェブサービスという技術を持ってきて取り出して、seica の情報とこの独自情報を合わせることでそれぞれオリジナリティのある情報を消費者に発信するということが可能になります。これが実は実験がこういった形で今やられております。

ここは、流通業者さんへの応用をちょっと試みた例です。AEON さん、神戸コープさん、あと大地を守る会という、これは宅配の民間会社ですけど、そういったそれぞれの流通業者さんがあります。まず、流れとしましては、産地側で情報を入力してもらって番号を発行されますが、この時にラベルに貼るところが seica.info ではなくて、消費者それぞれの、流通業者のホームページにします。ですので、例えばここは abc.jp なり、AEON さんを例にすると、AEON さんのホームページのアドレスにしておきます。そうすると、それを消費者は購入して、このアドレスが AEON さんのアドレスだと、AEON のホームページに行くわけですね。で、AEON のホームページに行くと、1234 番の情報をくださいということを AEON さんのホームページから、このシステムに投げかけるわけです。そうすると、この部分は seica に 1234 番さんの情報をくださいと検索して、自分のところに情報を持ってきます。なおかつ、ここで独自の情報を加えて、また AEON さんの

ホームページに戻すということが行われます。そうすると、あたかも AEON さんのホームページでそういった履歴が見られるといったような形になります。デザインもそっくり AEON さんのデザインに置き換えるということがこの部分で可能になってきます。それは、それぞれ実は三者三様の独自コンテンツに直して情報発信すると。

もうちょっと具体的に言いますと、生産者が入力して今の支援システム、A社用の支援システムを通して、ホームページですね、A社のホームページ。例えばこういった、seica とはまったく違うそれぞれ民間会社の自分のところのホームページにこういった検索の部分を入れて、ここに番号を入れてもらいます。そうすると、まったくこれも seica とは違うデザインです。それで情報公開が可能になります。独自デザインで、なおかつ seica だけの情報ではなくて、いろいろな情報も付加して公開が可能になります。こういった形で、あとラベルの方も結局、今の流通業者さんがみんな自分のところで責任、自分のサイトで公開するので、自分のところが責任持ちますということで、ラベルも自分のところの名前を出して、こういった形で情報公開するといったものですね。

以上、seica の外部接続機能ですね、ウェブサービスという機能を利用することでトレーサビリティ支援システムというものが可能になります。これはですね、データベースとか、データ入力の部分は全部 seica が担ってくれますので、基本的に特殊な機器は一切不要です。非常に低コストで今のようなシステムが開発できます。で、情報の共有化、産地側は1回入れれば、それが各社で利用されるということですね。で、これはの特徴で、幅広い産地、多様な品目、全国規模の不特定多数の消費者が使えると。各団体のウェブサイトから各団体のデザインでの情報発信が可能になってきます。

あともう1つ、最後のここにある認証機能とオンラインアクセスの付加ということで、先ほどの支援システムのところにこういった中身をチェックする認証機能と。あと、どれぐらいカタログナンバーについてアクセスがくるかといった解析機能を付け加えることもできます。あと、アンケートの実施、この辺もなかなか無料の seica だって、そこは人手がかかるし、コストもかかってできないことを支援システムの方が、民間会社の有償サービスとすることでいろいろなことが可能になってきます。

それとあと、店舗端末、これはちょっとのちほど紹介します。これが認証機能によるフィルタリングということで、先ほどの支援システムですね、seica は無料のシステムですので、人手がかかりません。ですので、生産者側は皆さん自由に入れてください。だけど、とてもじゃないですけど、それを一々正しいかどうかチェックするだけの予算も人手

もないわけですね。ですから、残念ながら、ある意味では良心に頼っている状況です。ところが、民間のサービスでちゃんとそういった AEON さんとか、ああいうお金を出してもちゃんと中身をチェックしたいというような要望があれば、先ほどのような支援システムではこういった形で中身をチェックできます。ここの追加というボタンを押すことで、自分のサイトから公開するカタログ番号をどんどん追加できるんですね。追加して、公開するか、しないか。中身を確認した上で公開ボタンをチェックすることで、自分のサイトからこれは公開してもいい、悪いといったことが可能になります。こういったような機能。

それとあと、アクセス解析ですね。これもなかなか seica ではここまで細かいサービスはとてできないんですが、ここも支援システムの方で全部ログを解析して、こういったオンラインで何月は何件アクセスがあって、何日はどれくらいアクセスがあって、さらにこの下、カタログ番号、先ほど公開してあるカタログ番号ごとに何件アクセスといったことも可能になってきます。ですから、ここはあくまでも受益者負担という形で初めてここまで、こういったサービスをもし利用するんだったら可能になるということです。

最後に、店舗端末ソフトということで、これは実は seica ができて、その次にやるべきことというのは、そういった情報をちゃんと流通業者、あるいは消費者が活用できるクライアントアプリがないとなかなか普及は進まないだろうということで開発しているものです。これは、seica にある情報を店舗で簡単に表示できるように、販促として使えるように作ったものです。どういうものかといいますと、ここにあるように、例えばお店に、きょう入荷した野菜がいくつかあると。それにカタログ番号が既に箱に書いてあるなりしてあれば、そのカタログナンバーをリストにして実はパソコンの上でカタログナンバーだけをどんどんリストにします。このソフトの中でリストを作る画面がありまして、リストにしてもらいます。そうすると、そのカタログ番号のデータを、その時だけ、朝一番、電源オンにする時だけインターネットにつないでおいてほしいんですが、そうすると、この seica から自動的にこのカタログ番号の情報を持ってきます。持ってきて、なおかつ seica の画面は非常に細かいんですけど、店舗用の画面にこのように入れ換えます。大きな写真にして、細かい情報は全部省いて、消費者にアピールする情報だけを大きな文字で表示し直して、これをこの店舗に置いてある商品リスト、くるくるくる回るわけですが、自動表示モードということで、7秒置きにパラパラパラと紙芝居のように回ります。そうすることで、従来の店舗端末というのは通常は番号を押してくださいというんですけど、番号はなかなか消費者は押さないんですね、面倒くさいし、そんな一々やってられないと。そういった

ことを、ここはその場で何品目でも、その店舗にある情報が自動的に見られると。なおかつ、こういったようなデザインも全部自動でされると。常に seica から情報を持ってきますので、アップデートの情報がこういった形で閲覧できるような形になっている。なおかつ、この画面がそのままカラープリンタにつなげてあれば印刷できます。ですので、もし、バックヤードにパソコンだけで店舗に置けないというのであれば、これをそっくりそのままカラープリンタに打ち出して店舗に貼っていただければ、そのまま POP ですね、生産者の POP も作れるようになっています。

これは、POS メーカーの大手の東芝テックさんの方で開発して市販化される予定です。基本的にソフトだけですので、なるべく安く、こうしたことで、店舗でこういった seica が十分に活用できるような方策、技術というものを進めております。これ以外にもいくつか民間会社さんに話を進めてもらっていますが、こういったようなものもあります。

これは、実際の活用例ですね。今のもの、端末をこういった形ですね、ディスプレイだけです。ディスプレイだけ、あと下の方にパソコンが隠れていて、品物に囲まれた状態でパラパラと見えているような感じですね。こういった形で履歴が見られますということで、これ、結構評判がいいみたいです。従来のと違って、その場で顔写真と履歴等がアピールできると。こういったような使い方ができます。

あと、先ほどの支援システムですね。いくつか民間会社さんが用意してまして、いくつかのバージョンを考えられています。順次ステップアップできるような形ですね。

以上で、展望としまして、結局、少なくとも青果物に限ってはもう既に青果というものが公開されていますので、やる気さえあれば情報開示というものはすぐにでも可能です。これは共選出荷とか卸市場経由のものでも対応できます。コストは、seica だけでしたら本当にシール代とか印刷代程度で導入可能ですし、先ほどの支援システムのような部分も一から作るよりはるかに安いコストで実現できます。

将来的には、ああいった付加システムですね、いろんな自動アンケートのシステムとか、双方向の掲示板ですね、これも管理者がいないと掲示板というのは機能しませんので、そういったシステムも民間さんの活力でもってどんどんやっていただきたいなということで、今、実際に開発が進んでおります。それと店舗システム、流通販売店でこういった seica を活用するシステムというのもいくつか複数の会社でいろんな技術開発が同時並行で進んでいますので、まだまだいろんなアプリケーションが出てくるはずですよ。それから開発ソフト、閲覧ソフトが今ですけど、POP 作成ソフトも今話が進んでおります。そういったも

のがだんだん提供されてきます。

それと、あと私、JA さんに行ってよく質問を受けるのが、安心システムとの関係はどうなってるんですかということで、実は全農さんとも話を大分前からいろいろ知り合いで話をしています、安心システムというのはどちらかというと販売、産地の方ですね。栽培指導を主眼にしていたものです。それに対してこの seica の方はどちらかというと逆ですね。閲覧の方を主眼にしている。そうすると、逆に、これはお互いに連携し合うことで完全に産地から販売までシームレスにメリットを共有し合えるということで、今、共同研究の話が進んでおります。全農さんの安心システムで入力した情報がうまく青果の方に渡るようにというような形で使えるような形で、ちゃんとした全農の安心システムのバックデータのもとに情報公開ができるような形にしようということで、今後共同システムの方に連携していく予定です。量販店、生協というのは先ほどちょっと実証試験でやったような状態でやっております。

今後、とにかく seica をベースに民間さんの活力というのは非常にやっぱりアクティブなものがありますので、いろんな展開が考えられると思います。ですので、逆に皆さんの方でこういった提案どうですかということがあれば、私らの方でもそれになるべくご要望に応えられるような形でいろんな技術開発をしていきたいと思っておりますので、何なりと、もしご要望等ありましたら、メール、seica のメールでも私のところにちゃんときますので、ご要望いただければと思います。

ちょっと長めになってしまいましたが、取りあえず私の方からの紹介は以上で終わらせていただきます。