


## 産地をまもる情報技術としての トレーサビリティシステム

NPO法人水産物トレーサビリティ研究会  
公立ほこだて未来大学  
三上 貞芳

2006-09-21

### 食品トレーサビリティは何のためか

- 出荷から販売までの履歴を記録して、問題が生じたときに原因を遡及できる仕組み
- 食の安全・安心を確保する手段
- 牛肉のBSE問題でブーム、農産物をはじめ、多領域でさかんに、農水省も後押し。



公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 何を知ることができるか

- 1. 流通過程で安全性(温度や日数)が確保されているかを知る (安全)
- 2. 使用されている薬物や飼育環境などを知る (安全)
- 3. 食品の産地・生産者を知る (安心)

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 情報をたくわえる必要性とは

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 流通過程で安全性(温度や日数)が確保されているかを知る必要性            手間:きわめて大(流通過程での記録に機器と手間)            効果:危険がないかを知るため</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 使用されている薬物や飼育環境などを知る必要性            手間:きわめて大(記録を入力する作業に機器と手間)            効果:危険がないかを知るため</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 食品の産地・生産者を知る必要性            手間:かなり少ない(出荷日時と出荷者だけ)            → 食品の知識を得るため            =&gt;このなにを食べているのか、が区別できる</li> </ul>

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### どこの何を食べているのか

- 食に関する問題点の多くが、食品にたいする知識がないことから生じている

- かぎりある食料資源の維持
- 食文化の維持
- 適切な食物による健康の維持

- どこの何を食べているかという正しい知識を与えることが、これからの食文化・環境の維持のためにも必要なことではないか

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 「求められる技術」を提供するために

- 一過性のブームで終わっては、消費者にも生産者にも今までにない利益を与える機会を逸する
- 真に業務として定着できるようにしなければならない
- 必用なもの・不要なもの・将来必要なもの、を分野によって切り分けることが必要

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

## 適材適所

- (1)流通過程の安全性、(2)使用されている環境の安全性確保を必要とする分野がある。
- たとえば、牛肉(BSE)、無農薬野菜など
- この場合には、トレーサビリティシステムとして履歴記録と開示にコストをかける価値がある
- →コストさえかければ、いくらでも深い遡及は可能

## 水産分野で求められること

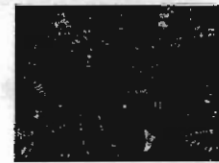
- 情報インフラの点で、食品の中でもっとも立ち遅れた分野であった水産はどうか、
- 必要性としては、
  - (1)流通過程で安全性(温度や日数)
  - (2)使用されている薬物や飼育環境
  - (3)食品の産地・生産者を知る必要性
- の中で、1、2は現時点で必要なのか
- 3ではないのか

## 「実現できる」水産物トレーサビリティ

- コストを抑え、継続させること
- =業務フローの中に入れてもらうこと
- 実証実験のみでは不足
- =「すぐ業務フローに取り入れて」もらうための「製品として使える事例の供給」が必要である
- NPO設立の背景のひとつ

## 産地情報の入力を焦点に

- 十三湖方式(チケット方式)
- 個別IDシールの貼り付けによる個体識別



## 産地入力の業務フロー化

### 実用化にもとめられる要件

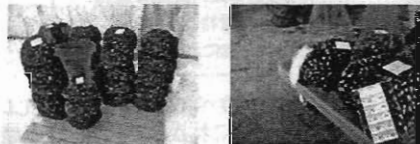
1. シールのコストを抑えて
2. 確実に(シールの過不足無く)商品それぞれに、固有のIDをつけることができ
3. 入力にほとんど手間がかからず
4. 偽装がむずかしい

という方法を実現しなければならない

## シジミを対象としたシステム

(チケット方式)

対象 十三湖産大和シジミ 10kgネット



特徴 ・流通過程において、製品の分割がある  
・中間業者は機材を必要としない

## チケット方式

- ・シリアル番号付きチケットを用意
- ・小分け重量(200g)に、1チケット
- ・出荷重量の文だけチケットを添付
- ・セリの段階でデータベース登録

## ■チケット方式による管理

QRコードをチケットという形で生産者が用意し、出荷時に産地情報が参照できるように有効化



1枚で200gまたは500gを表す  
QRコードを出荷重量分だけ生産物に梱包  
流通過程で分割が発生した場合は  
その重さに合わせてチケットを分ける

生産者以外は入出荷作業を必要としない  
参照できる情報は産地情報のみ  
分割によるQRコードの再印刷が不要

## ■出荷前作業



事前にQRコードを印刷  
500gをあらわすチケットを10kg分印刷

## ■出荷時作業



販売する仲卸の業者コードの読み取り  
出荷するシジミのチケットの読み取り  
サーバーへ登録によってチケットを有効化

## ■流通・販売時の小分け



分割する重さに合わせてチケットも分割

## ■販売



商品にチケットを貼り付けて販売

## チケット方式の流れ

### メリット

- ・QRコードの刷りなおしが必要ない
- ・中間業者に機材が必要ない
- ・生産者における登録作業が簡単

### ただし

- ・生産者から次の中卸までの記録のみとなる  
⇒多段階にわたる流通だと  
すべての流通が記録できない



## 情報技術に求められることは多い

### 実用化要件

1. シールのコストを抑えて
2. 確実に(シールの過不足無く)商品それぞれに、固有のIDをつけることができ
3. 入力にほとんど手間がかからず
4. 偽装がむずかしいこと

大きく分けて  
「おれの偽装防止」  
「指紋による認証」  
の2つのアプローチが考  
えられる

これに対して、情報技術での解決策がまだ多く  
必要

### ラベルの偽装を防ぐための開発課題

サーバの正当性の保証(水産向け認証局)

ラベル自体の  
1.写真コピー防止  
2.デジタルコピー防止  
-> 暗号化の利用

連番類推による偽装の防止  
-> 暗号化技術の利用など

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 考えられる脅威

- 連番の類推
  - IDに連番を用いているため、類推される
- デジタルコピー
  - QRコードの内容から、新たにQRコードを印刷する
 これらの問題を解決する
- フォトコピー
  - 複写機で印刷する
- フィッシング
  - www.trace-info.jp ⇔ www.trace\_info.jp

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 類推を防ぐ暗号化技術

http://www.trace-info.jp/SJMTS/Trace?sid=SJM-1234-5-10-0123456789-500-343000fd0~~

生産者ID シリアルID

343000fd009df2f2418f27c0c691d13c53ceadcc

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 第2の方法:生体認証のような信頼性確保

例:目の模様を照合するATM

口座番号:XXXX

「一致」

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### 重量をキーとした偽装防止

魚体の重量をはかり、それを暗号化してQRコードに印刷、打ち付

http://xxx.xxx.jp/WTS/TraceServ?let?uid=04500000040890&fid=45000004000&message=04500000408900&sign=b0ad82958019905201a2bca48c0e2b3077fc70f173fa880fca82949cf6e4aa422ba4710a26e1b86e79290fdef516ef

暗号化した重量の情報を書き込む

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association

### おわりに

- 水産物に望まれるトレーサビリティを明らかにすること
- コストを抑え、継続させること
- 業務フローの中に入る手法を定着させること
- 「製品として使える事例の供給」が必要
  - かがりある食料資源の維持
  - 食文化の維持
  - 適切な食物による健康の維持
- これらを維持するために、いま技術でできることを、将来のために行うことが必要

公立ほこだて未来大学 NPO Marine Products Traceability Association