

# 食の流通のデジタル管理について

～食の流通現場見学会～

東京工科大学 大学院

TK

- 管理体制の現状とデジタル化の可能性

見学会で分かった管理体制の現状からその問題点を洗い出し、既存の技術を応用した管理システム案の検討について述べる。

【管理体制の現状】

－ 横浜中央卸売市場 －

横浜中央卸売市場で扱われている商品は、すべて紙ベースで記録され管理されていた。その一例が図1の上部の図である。情報の記録ツールが紙、段ボール箱、ホワイトボードであった。特に段ボール箱を見ただけで分かるくらい様々な情報が印字されていた。商品名、品種、数量、等級、生産者、産地、認識番号、選別方法等がメインとして印字されている。しかし、それらのフォーマットは商品ごとで異なり、統一されていないように見受けられた。認識番号においては、数字がそのまま印字されているものや、バーコード形式のものがあつた。セリの現場にはホワイトボードが設置され、紙のフォームが置いてあつて、それらで管理を行っていた。輸入商品を扱っている業者では、自己申告制で商品を持って行っても良いことになっていた。商品を持って行った人は個数等を置いてある紙に書いていくという。

見学全体を通して、記録媒体がいろんなところに存在していて、記録のフォーマットがあまり統一されていなかったように感じた。

－ デルモンテ倉庫 －

デルモンテでは、輸入されたバナナの一箱一箱に番号が振られていたが、フォーマットに関しては企業秘密であつた。(図4下部)追跡する事は可能だという。段ボール箱がメインで使用されていて、商品名、産地、数量、等級などが印字されていた。最近では、段ボール箱の代わりにプラスチックコンテナが使用され始めている。現状、船で運ばれてきた大量のバナナは倉庫番の人1人によって管理されている。倉庫番は1人であるが、決してシステムを使っている訳ではなく、倉庫番自身が全て管理しているという。また、倉庫は違う業者の倉庫を使っている。



図 1 市場の段ボール箱情報(上)、デルモンテの段ボール箱情報(下)

【問題点】

横浜中央卸売市場とデルモンテを見学して見つけた問題点を以下に挙げる。今回分かった問題点以外にも、素人には分からないような問題点があると思われる。今回の見学全体で分かった食の流通の共通の問題として、扱う商品の量が多く、流れが速いという事である。商品の流れの速さについて言えば、卸売市場は特にそうである。このような状況の中で、商品と人の間に介入する形で管理システムを導入するのはあまり有効ではないと思われる。なぜなら、現行のやり方に慣れてしまっていることが要因である。いきなりシステムを導入すれば作業効率を下げかねない。

－ 横浜中央卸売市場 －

- 記録媒体が集約されていない
- 記録フォーマットが定められていない
- 人と商品の動きが速い
- 情報システムの導入が極端に少ない
- 情報システムに慣れていない

－ デルモンテ倉庫 －

- 使用している倉庫が他業者所有である
- プラスチックコンテナに印字できない
- 倉庫管理が全て人為的である

## 【既存の管理システムの応用検討】

### － 既存の技術 －

既存の管理手法として、バーコードなどのコードを印字しリーダーで読み取る方法、RFID などの無線タグを用いる方法がある。コード印字タイプでは、リーダーによる読み取りの手間を考えると効率が悪い。無線タグの場合、コード印字よりは効果は期待できるが、コスト面や技術面で懸念がある。両者ともに最適な管理手法とは言えない。

このような現状でシステムを導入しても大して効率を上げる事はできずに、インフラ整備で赤字に陥る可能性がある。

### － 管理システムの提案 －

- 概要

既存の RFID タグを応用した商品と人の間に介入しない管理システムである。商品はパレット単位で移動することが多いことに着目して、パレットと床にリーダーを設置すること常に情報収集できるようにする。段ボール箱全てにタグがつけられていることを想定しているが、このシステムでは一切、人がシステムに介入することはない。パレットと床に設置されたリーダーが互いに非同期で情報を収集し、サーバに送信する仕組みになっている。サーバでは、情報統合、整合性調整、分析を行う。収集された情報を操作できるのは、メイン制御マシンまたは定められた端末を使用する。

- 構成

提案するシステムの概略図を図 5 に示す。現在、RFID タグに対する情報書き込みが情報量に比例して時間が掛かってしまう問題点がある。動いている商品の情報収集はパレットに設置されたリーダーで情報操作をし、パレット内で情報保存する。パレットの上の商品は動かないことを前提としている。次に、パレットが置かれた時にパレット内の情報を操作する。同様にパレットが一定時間動いていないことを前提としている。

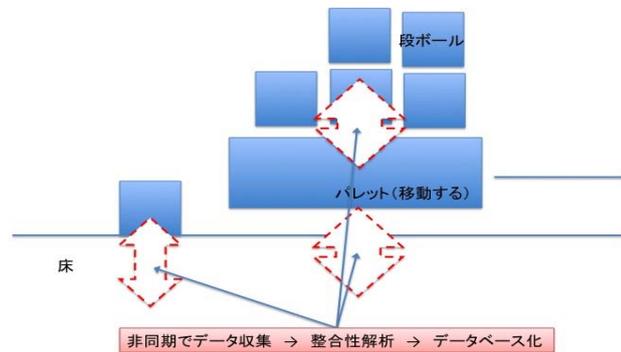


図 1 管理システム概要

- 感想

不景気の中で、卸売市場の経営が圧迫されている状況を目の当たりにした。我々技術者と連携することで、業務効率が向上でき利益に結びつけばいいと思う。また、それと同時に新たな雇用も生み出さなければいけないと思う。食の安全を守るためには、適切な管理システムの導入と卸売市場の利益率向上、生産者保護が最優先課題である。今後も食の流通に興味を持ち、この問題の解決について考えていきたいと思った。

最後になりましたが、この場を借りて、見学会に携わって皆様に改めてお礼を述べさせていただきます。ありがとうございました。