

X. 総合考察

ここまでの実証試験のあらましを確認したい。以下の 4 項目に取り組む事で物流の効率化の実証を確認した。

- ・台車の規格統一及び生産者～共同出荷拠点～市場～小売までの一貫しての台車利用
- ・ソースマーキングによる物流全体の高度化
- ・IC チップを利用した流通システム構築 台車と商品に IC チップを搭載し、トレサビリティ管理
- ・輸送業者が集荷拠点を活用した効率的な集荷出荷体制の構築

それぞれについて、実際に携わった方々からいただいたご意見をまとめながら課題をあげ、将来につながる道すべをつけてゆきたい。

・台車の規格統一 一貫流通台車の開発

生産者の方からの評価は良かった。

市場サイドからの評価も良いとしながらも、強度不足、転倒のおそれ、連結についての問題、安価に仕上げた事による仕上げの問題などが課題としてあった。また、進んで使う事はないとする意見も散見された。

小売店からの評価は使い易いとするものであったが、軽い過ぎるのではないかという意見があった。

需要がある分野であり、いただいたご要望に対処する開発を進めることで実際に利用できるものとなると思われる。

・ソースマーキングによる物流全体の高度化

生産者による出荷ラベルの貼付けを行う事で川下における業務時間が軽減する事ができた。他の業界では 1970 年代から 1980 年代にかけてソースマーキングをすすめた事で、物流の効率化や物流の正確性、機械化などがすすんだ。また、ソースマーキングの代表でもある JAN コードの添付により、POS の利用、販売予測などマーケティング面でも飛躍的に伸びた。現在のレジの自動化につながる発展はすべてソースマーキングによるため、花き業界でもとりわけ園芸品のように、生産した商品がイコール小売店店頭での販売商品である性質のあるモノは、これの導入を促進するべきであろう。

なお、この度の実証試験では、データのアウトプットのみを生産地で行ったが今後はデータの入力作成までも生産地で行う事が望ましい。

・ICチップを利用した流通システム構築 台車と商品にICチップを搭載し、トレサビリティ管理

ICチップ搭載のRFIDラベルを利用したが、こちらについてはシールの貼り直しや屋外での利用に耐用不十分である事から実証試験中トラブルがあった。また、RFIDつきラベルのコストが一枚数十円前後と既存ラベルの100倍程度となり、あまりにも高価であるという意見があり、実際導入についてはかなり厳しい状況ではある。経済産業省がすすめるコンビニ電子タグ1000億枚構想が順調にすすめば、当業界での実行も可能性が高まるとした。

もう一つの課題は、データ入力やラベル代の負担等である。全体の作業時間としては短縮される事が判断されたが、短縮するために導入が必要な機器、ソフト及びランニングコストをだれが負担するのか、という議論である。本実証実験ではあくまでも作業時間に焦点をあてたため、コストの按分については他の場面に譲るとした。

なお、委員の一人である、システム担当のパーソナル情報システム株式会社から、システムに関する技術的な課題や展望を明文化していただいているので本報告書の最後に記録として留める。

・輸送業者が集荷拠点を活用した効率的な集荷出荷体制の構築

前述のように日報の分析ではあるが、十分な効果が得られる事が判明している。平成27年3月に日本花き生産協会がまとめた「花き鉢物流通合理化に関する調査研究報告書」によれば各県に一つないし二つの集荷場をつくり、そこから消費地へ送り込むという物流網構築を提案している。この度の調査はその事を数値的に裏付けたものでもある。

埼玉の鴻巣というエリアについて考察をしたが、今後は他県についても数値を分析する事で十分な考察とアドバイスができるものと思われた。

・システム面における課題と展望 ①～⑤ (次ページ以降参照)

システム面（設計・実装）における実運用への課題①

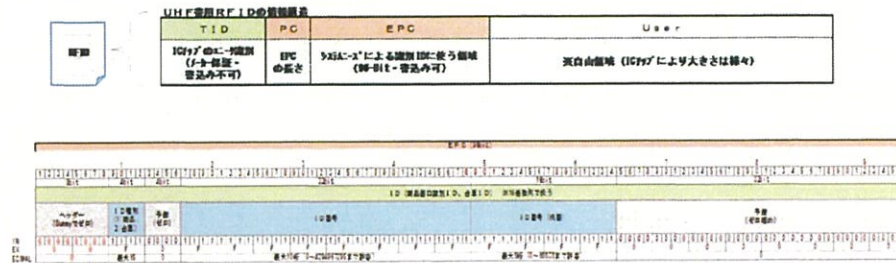
1) RFIDについて

- 読取り場所の環境や読取距離などの運用条件によるものなのか解らないが、読取感度が一定でないように感じるケースがあった。（同環境で毎日使うようになれば慣れもあり問題ないかもしれない。逆に、ドライバーが様々な場所で使うには適さないかもしれない。）
- この不安感を、払拭する設計・機能であるべきかと思った。
- その意味で、台車内の商品のリストがあって読み込んだRFIDを突合せていく「消込み型」の入荷検品は非常に使いやすかったのに対し、空の台車にフリーで商品に乗せる「オープン読取り型」の出荷検品は非常に操作しにくかった。特に読みたい対象以外のもののRFIDを拾ってしまった場合に、確認・対処が難しく、誤操作を起こしやすかった。
- これを防ぐには、
 - 最初からどの台車にどの商品に乗せるなど、指示が明確で「消込み型」ができるようにする
 - RFIDを読み取る電波範囲を限定できるような装置にする（ゲート型とか）
- などが、実運用に際しての改善課題かと考えられる。



1. RFID 読取場所の使い方

本システムの1D読取は、EPCエリアを独自フォーマットで利用することとする。



説明	位置	内容
1 ヘッダ	001E	ヘッダ一領域に、読取距離には存在しないパターンである1E3F00が入ることで、独自フォーマットであることを明確にして置く。
2 1D読取	401E	1D読取 (1:商品、2:台車) を読取。
3 予備	401E	いまのところ未使用。ゼロ固定。4桁合わせの都合。
4 1D番号	201E	商品の場合は、ロジキー。台車の場合はマスタに任意設定。
5 1D番号(読取)	101E	商品の場合は、ロジキー。台車の場合はゼロ。
6 予備	201E	いまのところ未使用。ゼロ固定。

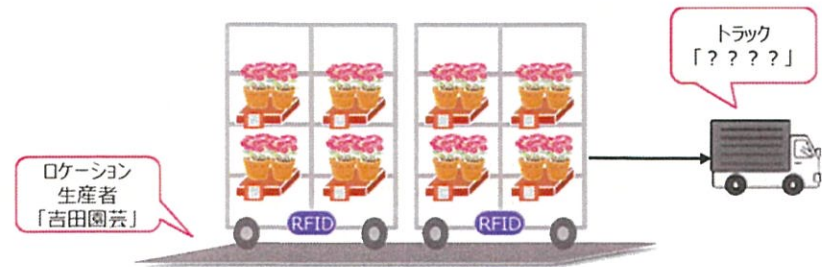
表以上、全90ビット固定とし、16桁読取で変化した文字列を1Dとする。



システム面（設計・実装）における実運用への課題②

2) 出荷検品について

- 今回の出荷検品は、どの運送会社が、どの台車の乗せてもいいし、どのトラックに乗せてもいい、つまり出荷検品時に初めて紐づけされる設計とした。
- しかし残念ながら、1回目実証実験で要望のあった「出荷検品完了」という表記などの解りやすさをシステム搭載できなかった。
- 産地からは1台車に複数市場混載も可能な設計としているので、何処行きなどの台車を出荷検品すれば完了なのか、明確に設計できなかった。
- 情報量の多いパソコン照会画面で見れるよう機能搭載していたのだが、現場運用端末（スマホ）では活用されなかった。
- 実運用に際しては、検品者の確認用に改善課題かと考えられる。

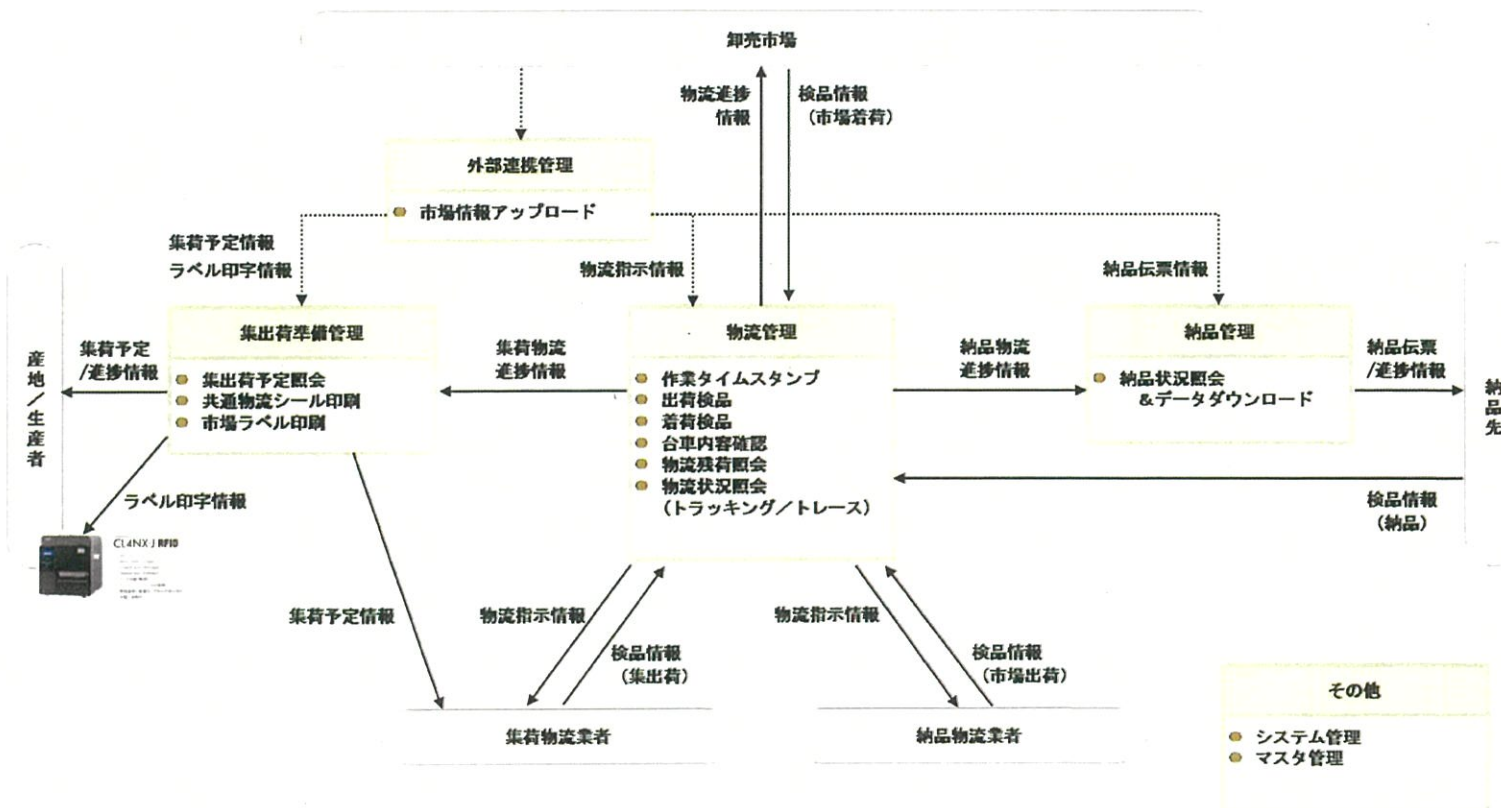


※検品画面の詳細は、後述「マニュアル：出荷検品（共通）」を参照してください。

システム面（設計・実装）における実運用への課題③

3) 納品先情報について

- 今回は鉢物に限定し、産地から納品先までの一気通貫型の流通だったこともあり、物流指示データには最初から納品先店舗名も入れて頂いた。
- しかし、現在の実務面において、市場での販売データは、量販店の店別にはしていない。販売ラベル（落ち札）も量販店全体数になっている。（例：一旦、市場の販売分荷は小売店総数で仕分けてから、各店ごとに別途の店別分荷作業をしている。）
- このため、今回の物流指示データの作成は、各市場とも「現在はない情報」から手作り頂いたような状態だった。
- 実運用上は、共通化すべき点と、個別事情にあわせる点に整理して、工夫すべき課題である。



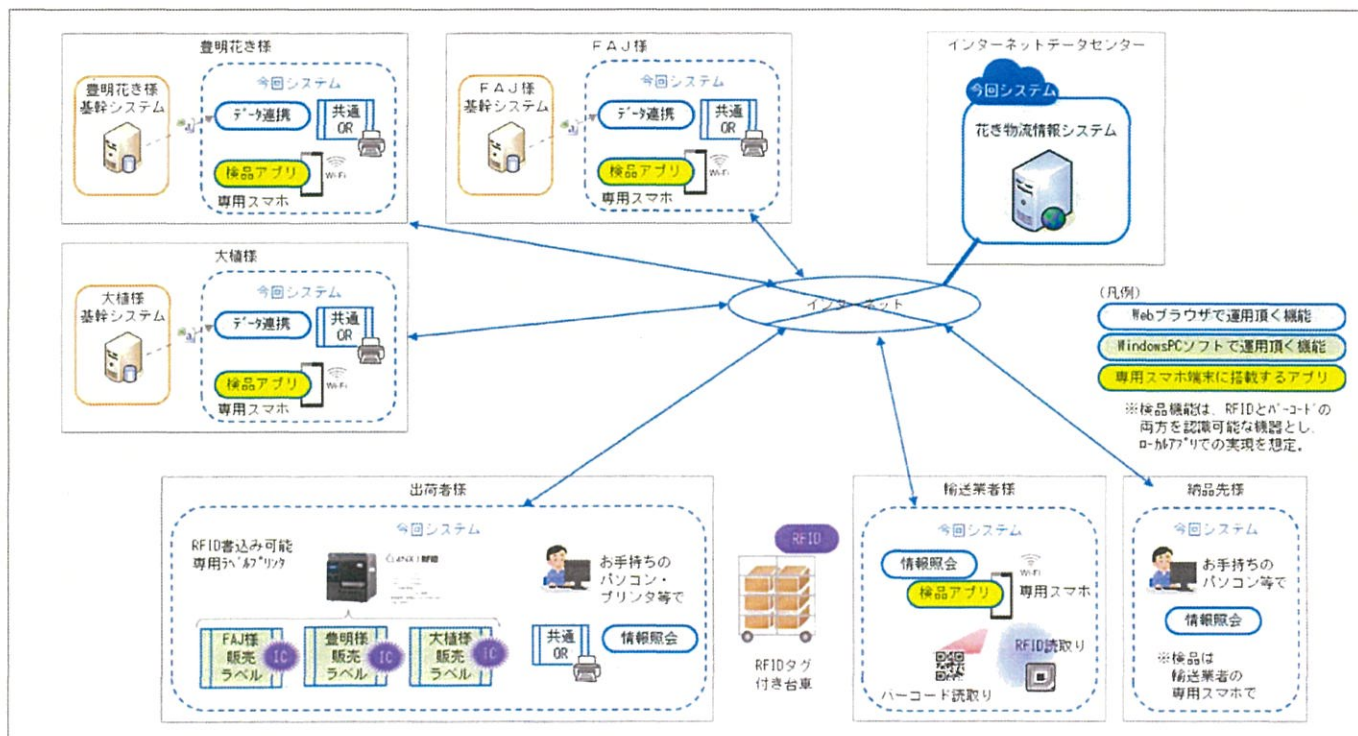
システム面（設計・実装）における実運用への課題④

4) 卸販売日について

- 今回のシステムでは、日付は「卸販売日」（市日）だけとした。
- しかし本来の流通システムであれば、それぞれのリードタイムを考慮した、産地出荷日・市場入荷日・市場出荷日・納品日などが必要と思われる。（そのシーンで使用する日付はそれらであるべき。）
- 今回、検品用の端末で、「日付」の画面指定をしなければならなかったのは、大変使いにくかった。
- 特に、量販店様側で運用する際の画面指定で、納品日ではなく卸販売日を指定するのは違和感があった。

5) 運送業者について

- 実際の現場では、産地から商品運ぶ「運送会社」は限定されていない。
- よって、物流指示データ（市場が作成）に最初から明確に設定しておくことは困難なのかもしれないと感じられた。
- 実際、2回目実証実験のためには、物流業者マスタの権限はフリーで、「何でも運べる」状態にしてしまったが、実運用では適さない。
- 物流情報をどのように制限してセキュリティ事故を防ぐかは課題と感じた。



システム面（設計・実装）における実運用への課題⑤

6) ラベルレイアウト

- 今回の共同ラベル発行で、市場独自レイアウトの印刷をできるようにはしたが、産地からは共通レイアウトであることの利点について意見があった。
- ラベル内の同じ場所に、行先市場名とか、品種名とかが書かれてあると大変見やすい。(岐阜花き流通センター様で運用されているラベルはそういうものだった。また、市場独自ラベルには自市場名が書かれていないことも多い。)
- 今後の改善点としては、例えばラベルの半分だけでも全市場共通表記をするなど、流通全体での効率を図る工夫が必要と感じた。

7) 共同ラベル発行

- 今回、SATOのSBPLを使用して、各社の個別レイアウトを同じラベルプログラムで発行する仕組みを構築したが、SATOの印字コマンドに不具合があった。(連番コマンドを使うと、RFID用の連番が効かなくなる。各市場が1/2,2/2表記に連番を使ったら発覚した。)
- 対処法なく(マニュアルなどにその記載はなく、メーカー質問するも明確な回答なく)、豊明花き様のみ一口ごとラベル仕様になるようプログラム修正頂いた。
- 今回の実証実験用の設計仕様のまま、実運用するのは少し難しい。改善必要。

8) 検品アプリ (iPhone)

- ログインID/パスを記憶させなかったのは運用時に手間だった。
- ただしこれも、ドライバーがずっと使いまわすのかどうかのセキュリティ仕様にも関係することだったのだが、今後改善すべき点である。

FAJ様



大植様



豊明様



今回共通ラベル (QRコード)

