

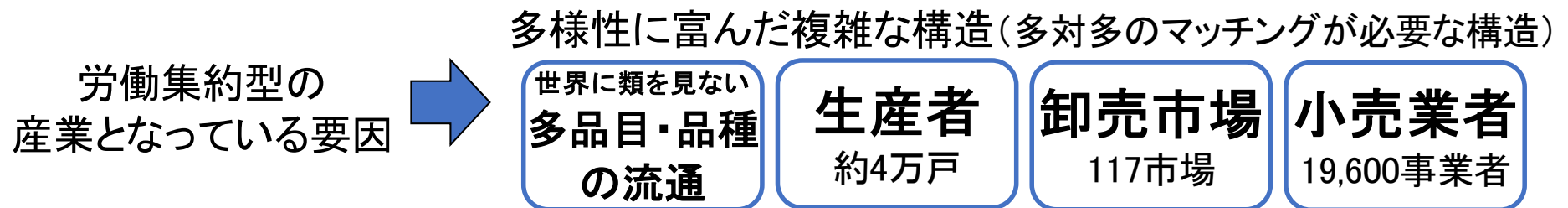
情報一元化に関する実証
切り花物流の出荷データのデジタル化と
データの利活用の推進のためのシステム開発

国産花き生産流通強化推進協議会

2024年3月

課題の前提となる花き業界の抱える問題

- 花き生産販売農家は全国に約4万戸と多くなか、花き流通では品目・品種が非常に多いこと、小売構造が零細であることから、卸売市場経由率が約7割と高い。
- さらに、流通の間でとりもつ卸売会社数は117市場と世界的にも突出して多く、生産から流通・販売まで零細多業者からなる極めて多様性に富んだ複雑な構造となっている



- ①情報の伝達が極めて繁雑となり作業面で多くの非効率を生じさせている
- ②物流・分荷作業が複雑多岐となり作業への負担が大きくなる原因に
- ③さらに・・・SDGsへの対応と利益確保を両立させていかなければならない

さらに環境も大きく変化してきている・・・

- ✓ 卸売市場での販売はセリ販売の前に行うウェブ等での前売での販売が主流となってきており、出荷から販売までのスパンが短くなってきている
- ✓ 資源高によるあらゆるコストの高騰、人材確保が困難になっている
- ✓ これから迎える物流の2024年問題に対応が必要であること

⇒より困難な状況に

出荷データの電子化とその利活用で誰の何の課題が解決されるのか？

【出荷者】

- ・出荷時の分荷作業等の軽減
- ・市場への出荷情報の引渡/変更が迅速かつ容易に(前売時間増→単価安定)

【物流業者】

- ・効果的な配車(積載効率アップ)
- ・作業負担減、時間減による労働問題の解消(2024年問題)
- ・妥当な運賃水準の維持

【卸売市場】

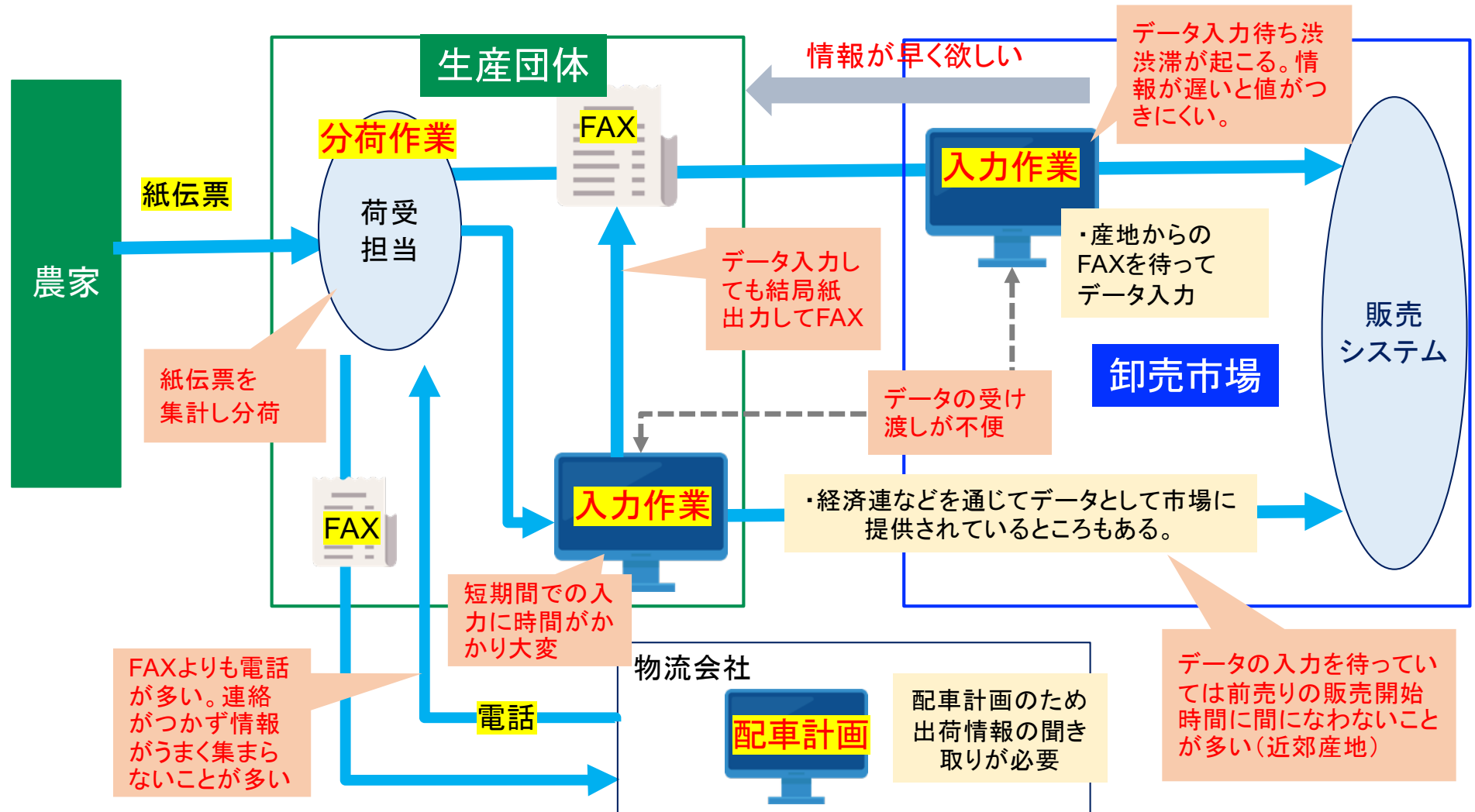
- ・出荷データ入力業務の省力化、迅速化、人為的ミス軽減
- ・労働負担が軽減し販売に注力できる
- ・前売増による単価安定(売上安定)
- ・仕分け業務(シール貼りなど)の軽減(コスト減) など

労働集約型産業からの脱却、将来を描ける業界へ

切り花物流の出荷データのデジタル化とその利活用の推進のためのシステム開発

出荷情報のデジタル化とデータの利活用を阻む要因

- ① 全般を見ると、生産団体と卸売市場の双方にそれぞれデータを取り扱うシステムが数多くありデータの相互受け渡しに不便であり一貫通貫できない
- ② 既存のシステムの導入には導入コストがかかっており容易に取替えができずシステムの共通化が進まない。
- ③ 荷受担当者の業務負担がすでにオーバーフロー気味でデータ入力作業をタイムリーに行うことができない



【事例】既存の業務について(JAやつしろ)

出荷時

紙伝票

生産者による
手書き伝票

農家

分荷の為の
集計作業

エクセルで
入荷を集計し
分荷表をつくる

専用システム
入力作業

専用システムに
入力して送り状
を制作しFAX送付

卸売市場

販売後

FAX

各卸売市場から
仕切書がFAXで届く

手書き集計

分荷の時に作成した
分荷表に単価を書き込む

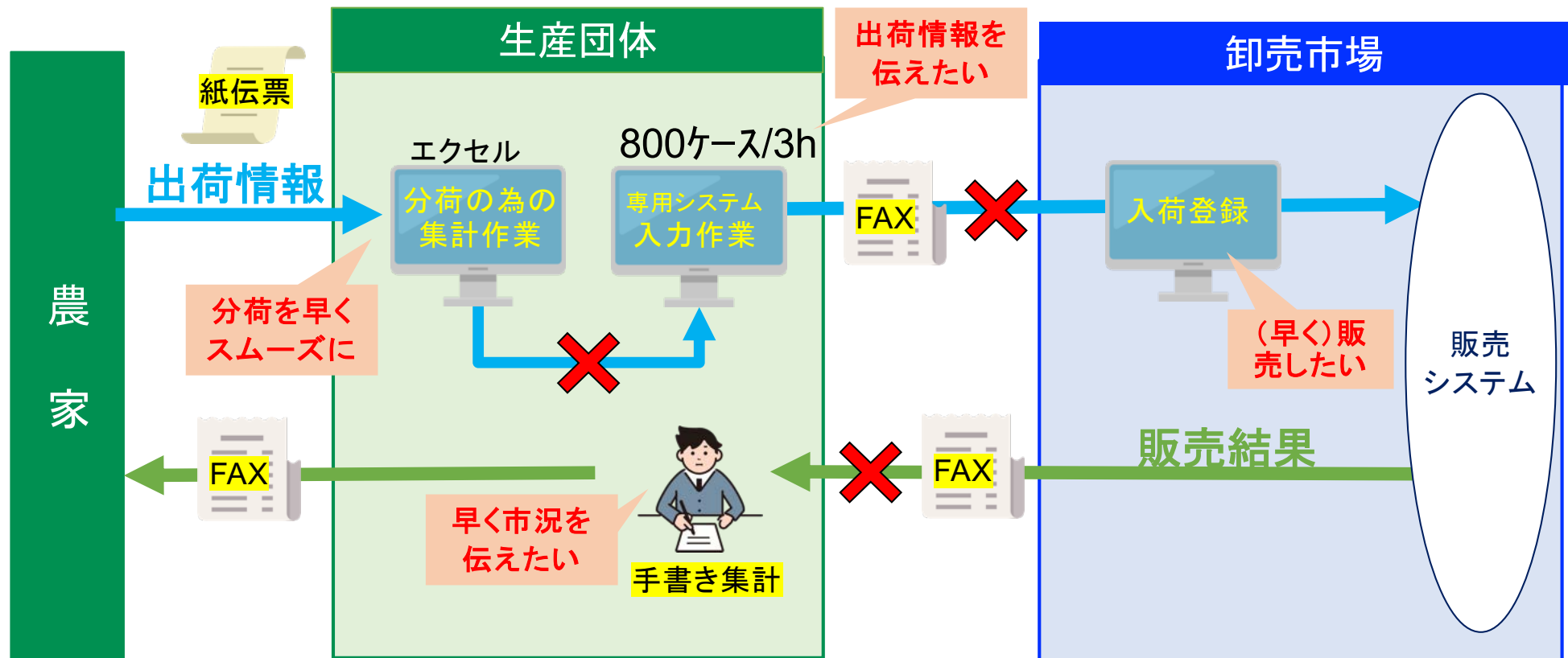
卸売市場

農家

今ある作業を置き換えて「データ化」が実現できないか？

現在の手順は・・

- ✓ 分荷を早くスムーズに行うためにまずエクセルで入力し集計
- ✓ 送り状用には専用システムに入力し、終わった段階でシステムから各市場へFAX送信をする
- ▶ これら一連の作業を置き換える形で「データ化」作業が入れられないか？（データ化によって作業が簡素化する）



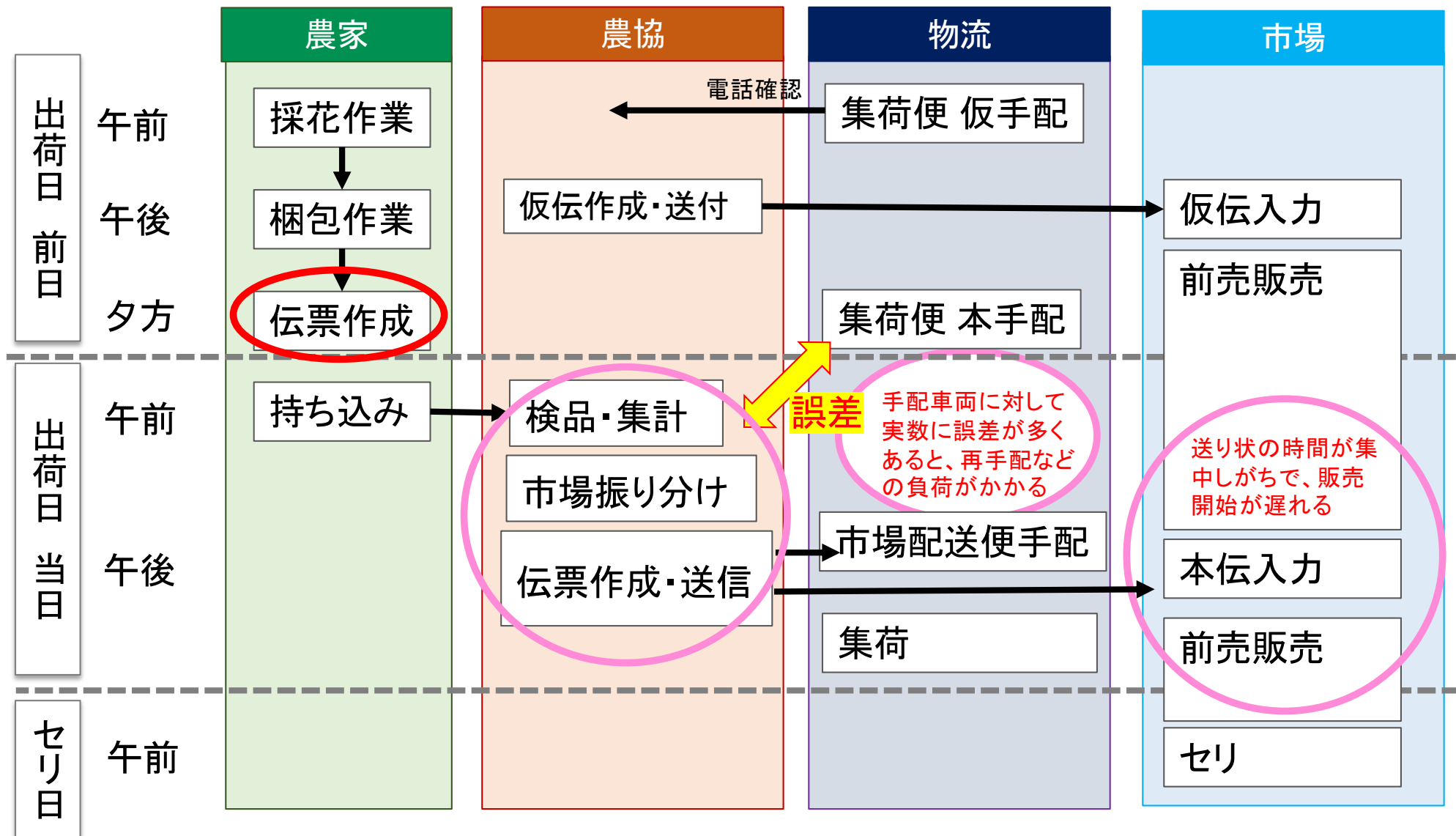
→しかし肝心要の「誰がどこで入力するか？」が課題として残る・・

現状はどこも手一杯・・最初のデータ入力はいつだれがやるのか？

現状の作業フローでは、各自が真面目にフル回転で取り組んでも手一杯。

情報一元化で皆が救われるはずだが、どこに余地があるのか？

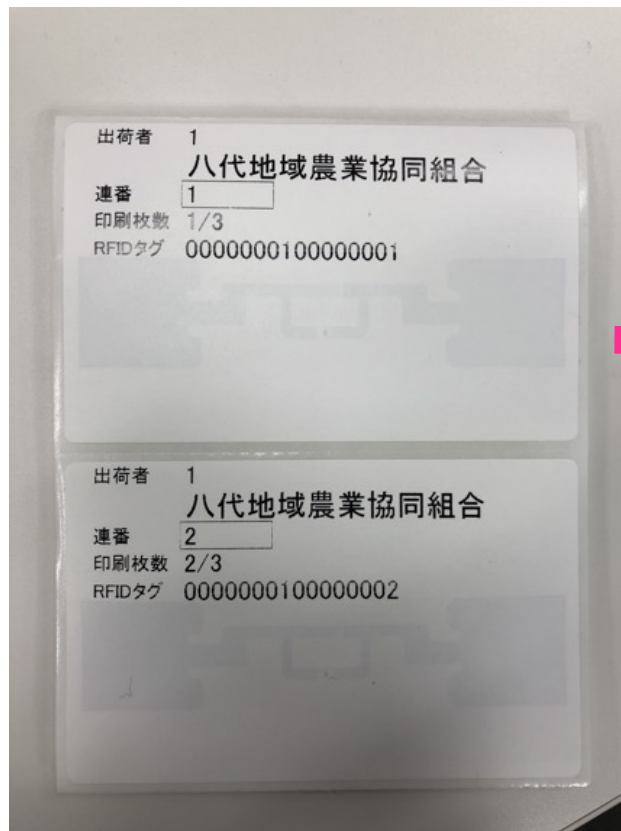
○印: ストレス箇所



もう一つの大きな課題 「誰がどこでラベルを貼るか？」

画像は令和3年度に撮影

箱／バケットとデータを結びつけるためラベルを添付することが必要だが・・

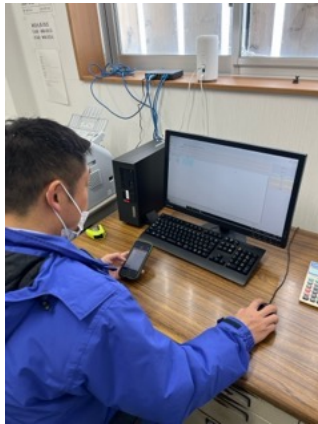


【課題】ラベルと商品を一致させながら貼り付ける作業は極めて作業負荷が大きい

参考とした優良事例(JAうご)

現行の作業フローと、情報一元化した場合の作業行程の比較

【実際のフロー】



データ入力

農家からLINEで送付された送り状の画像を見ながら、専用システムに入力。各市場への分荷表を作成。



持ち込み／分荷

農家から持ち込み
分荷表を見ながら確認。
送付先市場も手書きで記載する



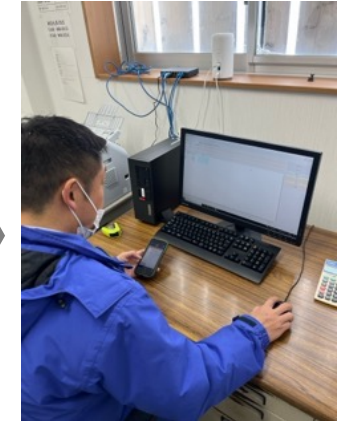
検品

検品もあわせて行う。
ラナンなどの品種名から色目が分からないものは現物を見ながら分荷し直す



台車に乗せる

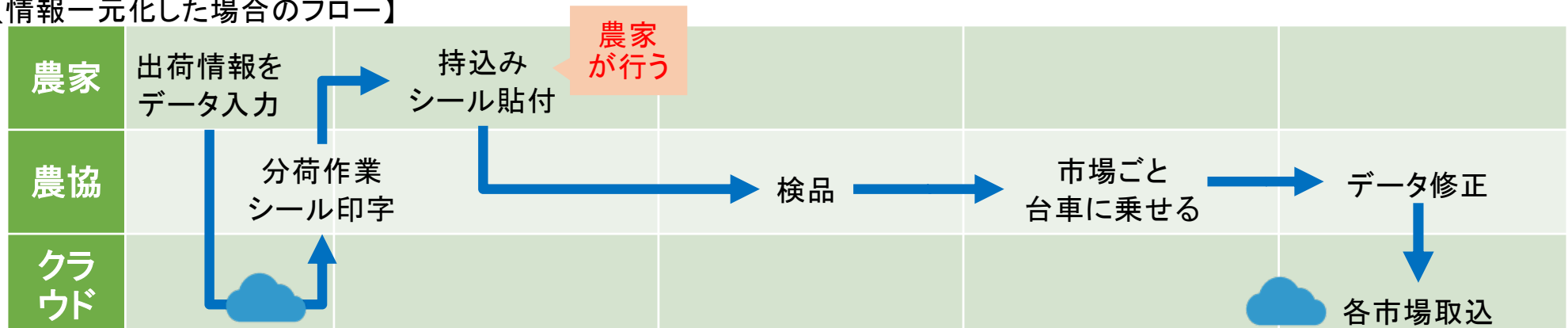
手書きで記載された市場名を見ながらシールを張り、市場ごとに台車に乗せる。最後に最終確認をする



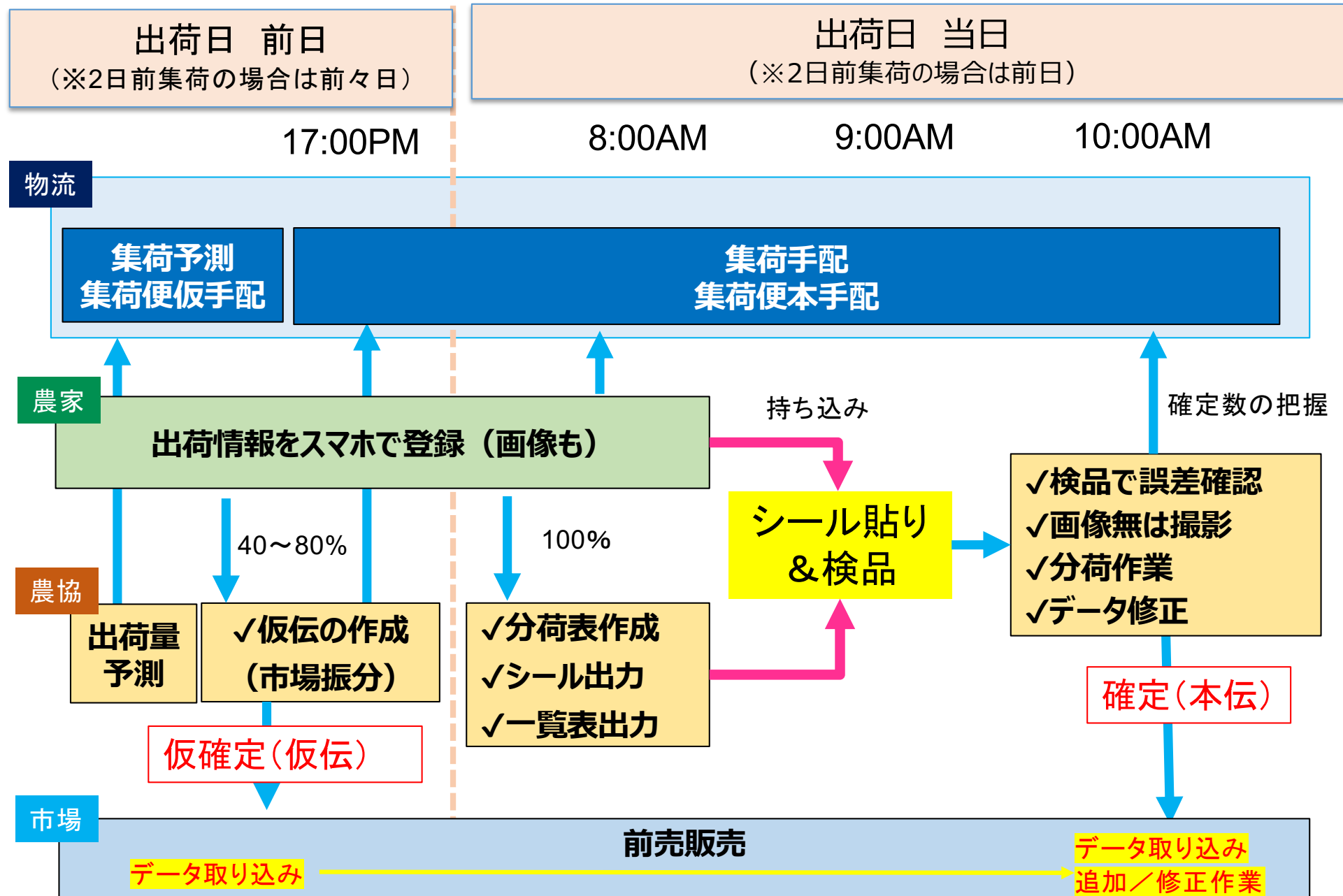
データ修正

持ち込みされた商品とデータが違う個所を修正、ミックスの内容について手書きで記入

【情報一元化した場合のフロー】



出荷データの電子化による出荷までの作業フロー



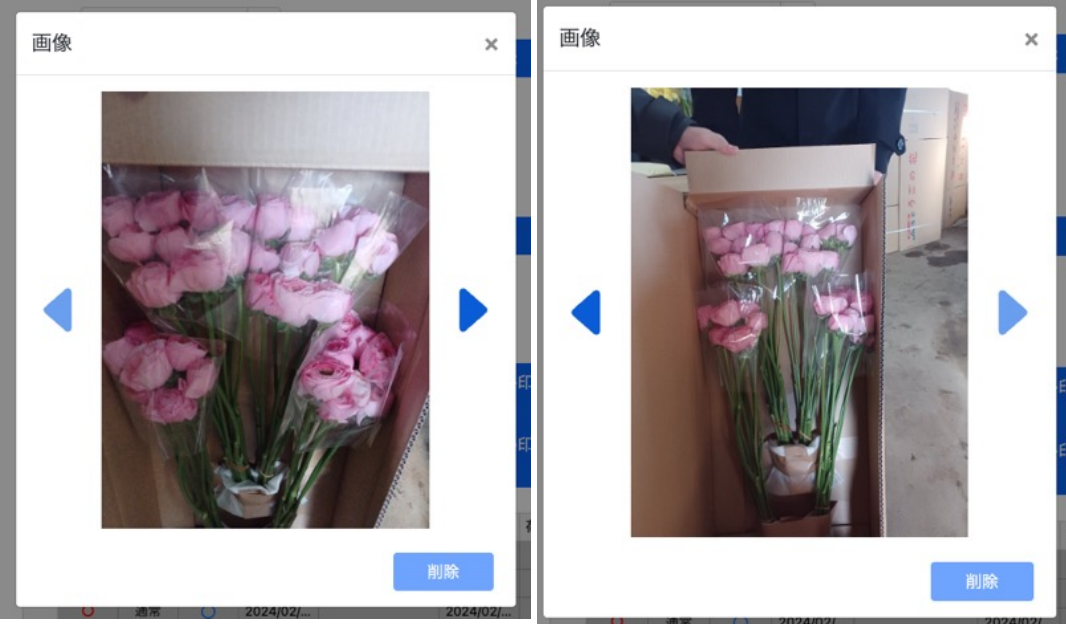
JAうご(秋田県)で実際に農家さんに打ち込んでもらいました

2024年2月22日: 農家さんに実際に打ち込みを実施してもらいました

- ▶ 今回はお教えしながらの操作でしたが、3名とも「慣れれば大丈夫」とのこと
- ▶ 操作手順のマニュアルがあれば1人でできるとのこと
- ▶ 懸念点はJFコードそのものの不確かさによる品目検索で戸惑うことがあった



画像の添付を確認



ネットでの事前販売の広がりで商品画像の重要度が高まっている

そこで、画像が添付できる機能を追加した

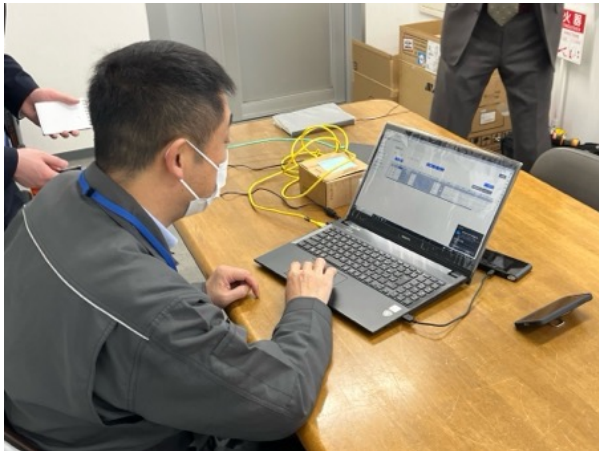
1商品あたり2枚の画像の添付が可能(アップと引きの2枚など)



ミックス品については中身の内訳が分からず、販売がしにくかった。この機能を使えばミックス内容も一目瞭然。また、箱の側面の手書きを撮影すれば、送り状に書き込まなくても品種名の内訳もわかるようになる。

荷受け→検品のフローの確認(JAうご)

- ✓ 通常の作業フローに余分な負荷がかからず(現状の作業にそのまま置き換えられる事)と、作業効率が今までと比べてどう変化するかを確認。
- ✓ 慣れなどの使い勝手の部分の差はあるものの、通常フローに負担なく置き換えられることを確認
- ✓ 今までは、LINEで届いた各農家の伝票を農協担当者が手打ちしていたところ、入力する手間が省けた。市場振り分けまで一気にできた。



- 前日に入力された内容を朝一番に確認をしながら市場振り分けを行い、仮確定をしてシールを発行しておく
- 持ち込みされた商品を検品を兼ねながらシールを貼っていく(側面の表示とシールの内容との差異を見る)
- 終了後の意見交換会の様子。
- 実際の運用開始する場合は、誰がメリットを得て、どうコスト負担をするかが重要とのこと

JAやつしろ(熊本県)で実際に農家さんに打ち込んでもらいました

2024年2月27日: 農家さんに実際に打ち込みを実施してもらいました

- ▶ 普段からスマホを使っている方が多くあり、慣れた手つきでされる方が多かった
- ▶ スマホにこだわらずにPCでやると見やすいという意見や、スマホになれているからこそ、レイアウトに関する意見も多くいただいた
- ▶ やはりJFコードの入力で戸惑ってしまう場面が多くあった
- ▶ 翌日28日には、農協担当者による分荷作業を本システムで実施し、細かいシステムエラーなどが発生したが、機能としては問題なく行えることを確認



▲27日 農家さんによる入力



▲28日 農協担当者による分荷作業

出荷伝票の電子化を行ううえで現状考えられるベストな方法

【結論】データの入力を農家さんにやっていただくのが最もベスト

■ 出荷日の前日に農家が各自でスマホ／PCで出荷情報を入力する

「農家さんは入力できないのでは？」という仮説があったが、運用方法を整えれば、実施可能であることが分かった（入力画面の分かやすさ、検索のしやすさ、ミスを未然に防ぐ仕組みなどは必須）

■ 農協担当者は、農家の持ち込み前にデータ上で市場振り分けを行い、シールを発行しておく。

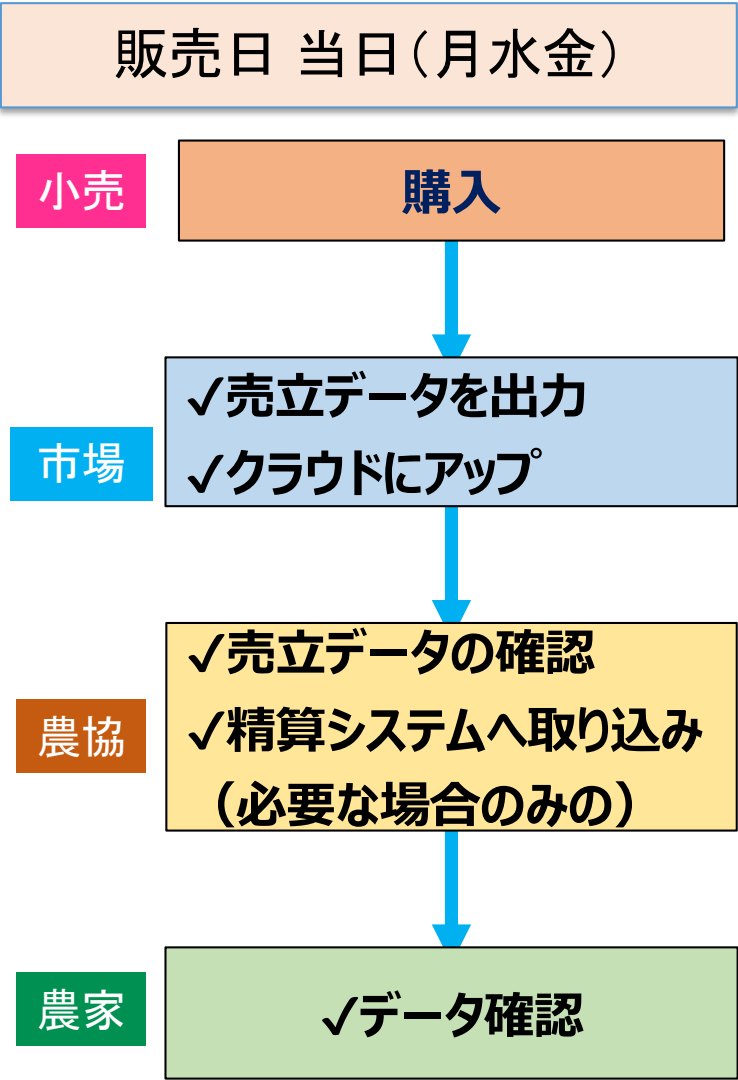
「シールのプリンターは各自買わせるのか？」という課題があったが、農協でまとめてプリントアウトしておけば、プリンターは1台ですむ。

■ 持ち込み時に検品とともにシールを農家さんに貼ってもらい、振り分けもしてもらう。

「シールを後から貼ると突き合わせが非常に大変となる」ことの解決策としては、持ち込み時に各自に貼ってもらうこと。ついでに市場ごとに台車に降ろしてもらうと分荷の手間も省ける。

【卸売市場】販売後のデータの戻しがを検証(協力:世田谷花き)

卸売市場へのデータの受け渡しは既の実証済であったが、販売後のデータを、元のクラウドにアップロードすることで、出荷者側にデータを電子ベースで戻せるかについて検証した。



三

🏠

👤

📄 売立情報確認

販売日 2024/02/26

検索

検索条件

4件

ランキュラス ディニ	スタンダード 50cm	60入 1/1口	60/60	¥70-	¥4,200-
ランキュラス モンパール	スタンダード 50cm	50入 1/1口	50/50	¥70-	¥3,500-
ランキュラス Mix	スタンダード 50cm 複	60入 1/1口	60/60	¥60-	¥3,600-
ランキュラス エチュード ビンク	スタンダード 50cm	40入 1/1口	40/40	¥60-	¥2,400-

三

🏠

👤

📄 売立情報確認

販売日 2024/02/26

ランキュラス
ディニ

スタンダード
50cm

60入
1/1口

60/60

¥70-

¥4,200-

世田谷 1/1口	60/60	¥70-	¥4,200-
板橋 0/0口	0/0	¥0-	¥0-
JF兵庫 0/0口	0/0	¥0-	¥0-
大田 0/0口	0/0	¥0-	¥0-
仙台 0/0口	0/0	¥0-	¥0-
福岡 0/0口	0/0	¥0-	¥0-

戻る

ただし、データをアップロードするのは出荷者が行うのが通例だそう

【卸売市場】分荷機との連携のための実証（協力：大田花き）

- ✓ 出荷者で入力したデータと箱に添付したQRコードとが卸売市場で利活用できるかを実証した（大田花きの荷受けシール自動出力機との連携）
- ✓ 箱ごとに付与される「明細識別番号」が出荷者側と市場側と紐づけできれば実現可能であることが実証できた。
- ✓ 卸売市場での作業フローの自動化のボトルネックのひとつであったマンパワーによる「シール貼り」が自動化ができ、市場内での作業効率向上、労働環境改善、人的ミス減による、多方面でのコスト削減が期待できる。



QRコード付きのラベルをローラーに流し、読み取り機で箱のシール面全体を画像で読みとりQRコードを認識する



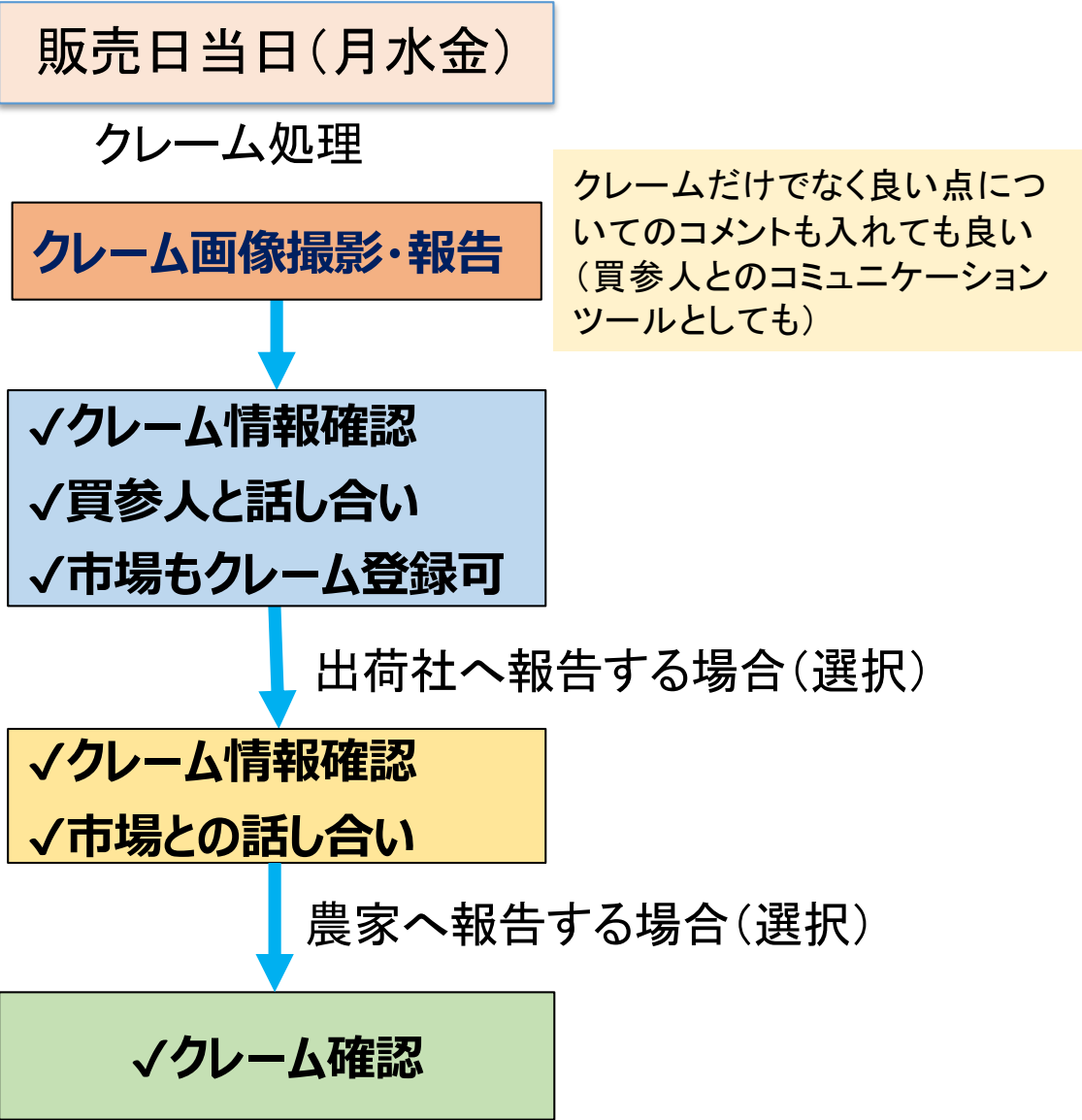
読み取ったQRコードにマッチする荷受けシール（購入済品は買い上げシール）が順番に出力するのでシールを貼っていく



出力された荷受けシールは、販売後に自動搬送機に流し込めば、買い上げ情報が箱の側面に印字される。

【瑕疵情報】クレーム情報などの伝達機能

クレーム情報を買参人から市場を経由して農協担当者及び農家に戻す機能を確認



Form fields and options:

- 荷印: 1
- 品目: ランキユラス
- 系統: スタンダード
- 品種: デイコ
- 色: [Orange color swatch]
- 商品備考:
- 等級: [] 階級: 50cm
- 規格1: [] 規格2: []
- 荷姿: [] 入数: 60
- お問い合わせ区分: 物流, 品質, 誤差, その他 (Selected)
- お問い合わせ内容: とても綺麗でした。
- 画像: [Image of a box with text: ランキユラス デイコ 70 60 50 佐藤 義和]

JFコードの活用について

JFコードにない商品情報について、JFコード＋商品備考で対応する

- ミックス品 例：キク スプレー ソノタ **3色ミックス**
- 作り方によって色彩が異なる商品：ハイランジア ガクアジサイ ソノタ **アンティーク** **ピンクが商品備考**
- オリジナル商品 例：マツ 門松 **2本組セット**
- 切花と鉢物がある（ラン類など） → 切と鉢の区分で分ける
- スプレーのものと一輪のものがある（マムやバラなど）
- 通常の切前の商品と完全に咲かせた状態で出荷される商品がある。 例：キク リンギクス 神場 **八分咲き**
- 花の状態で出荷される商品と実になった状態で出荷される商品がある。 例：ヒペリカム ソノタ **花**
- カキツバタや万年青などお稽古用の商材は1杯（1セット） 例：アイリス カキツバタ **2花5葉**
- 蓮は花・巻葉・開葉などの商品形態があり、花+葉のセットもある。 例：ハス ソノタ **花+葉**
- ほおずきや南天などは枝に実がついた状態の商品と実だけの商品がある。 例：ホオズキ オオミ **実**
- 通常の商品と金や銀で塗られた商品がある（柳など） 例：ヤナギ ソノタ ウンリウヤナギ **金塗り**
- 通常の商品と様々な色に染められた商品がある 例：ソメ ソノタ アスチルベ **ライトブルー・染め**
- 【コードがない場合】加工された商品 例：リース・ドライフラワー・プリザーブドフラワー・ブリーチされたもの・作り
 鉢・竹器等 例：ソノタ ソノタ **リース**



しかし・・・

- ✓ 本当の品種名と産地での呼称が違うことがある
- ✓ 不完全なデータがある
- ✓ 一般的に使われていない言い方が多い
- ▶ 農家さんにとって入力の際にストレスになる可能性もある

対策：種苗販売者が販売前にJFコードをかならず
申請してもらう
あるいは、作付け時に有無を申請してもらう

【物流会社】物流会社の作業効率向上のためのツールの作成

本システムだけでは、物流会社の必要な部分が実現できないため、
物流会社が利活用できる専用のシステムについても開発して実証を行った

- ✓ 農家がデータを入力するのを待ってからでは、集荷便の仮手配には間に合わないため、事前に集荷予定数量が連絡できるツールを作成。今までは電話でのやり取りであったため、連絡がつかないなど多くあり、コミュニケーションに時間と労力がかかっていたが、これが簡略化できることとなった。
- ✓ さらに、産地で入力したデータを取り込むことで、確定データを瞬時に集計でき、市場配送便のスムーズな手配に繋がるようになった。
- ✓ また、品目ごとの内訳が確認でき、さらに積載効率を計算するうえでの容積の把握が効率的にできるようにした。
- ✓ CSVでの出力も可能で、これを物流会社のシステムにアップロードできるようにした。

≡ ← 集荷依頼確認

集荷依頼一覧

↑ [熊本県] JAやつしろ(竜北)

切花

鉢・苗

出荷明細

130c

111c

↑ [311] 大田花き

切花

鉢・苗

出荷明細

88c

▽ ダリア

切花

鉢・苗

出荷明細

24c

▽ カラ-

切花

鉢・苗

出荷明細

7c

▽ トルコギキョウ

切花

鉢・苗

出荷明細

23c

▽ スタ-チス

切花

鉢・苗

出荷明細

34c

▽ [329] 世田谷花き

切花

鉢・苗

出荷明細

23c

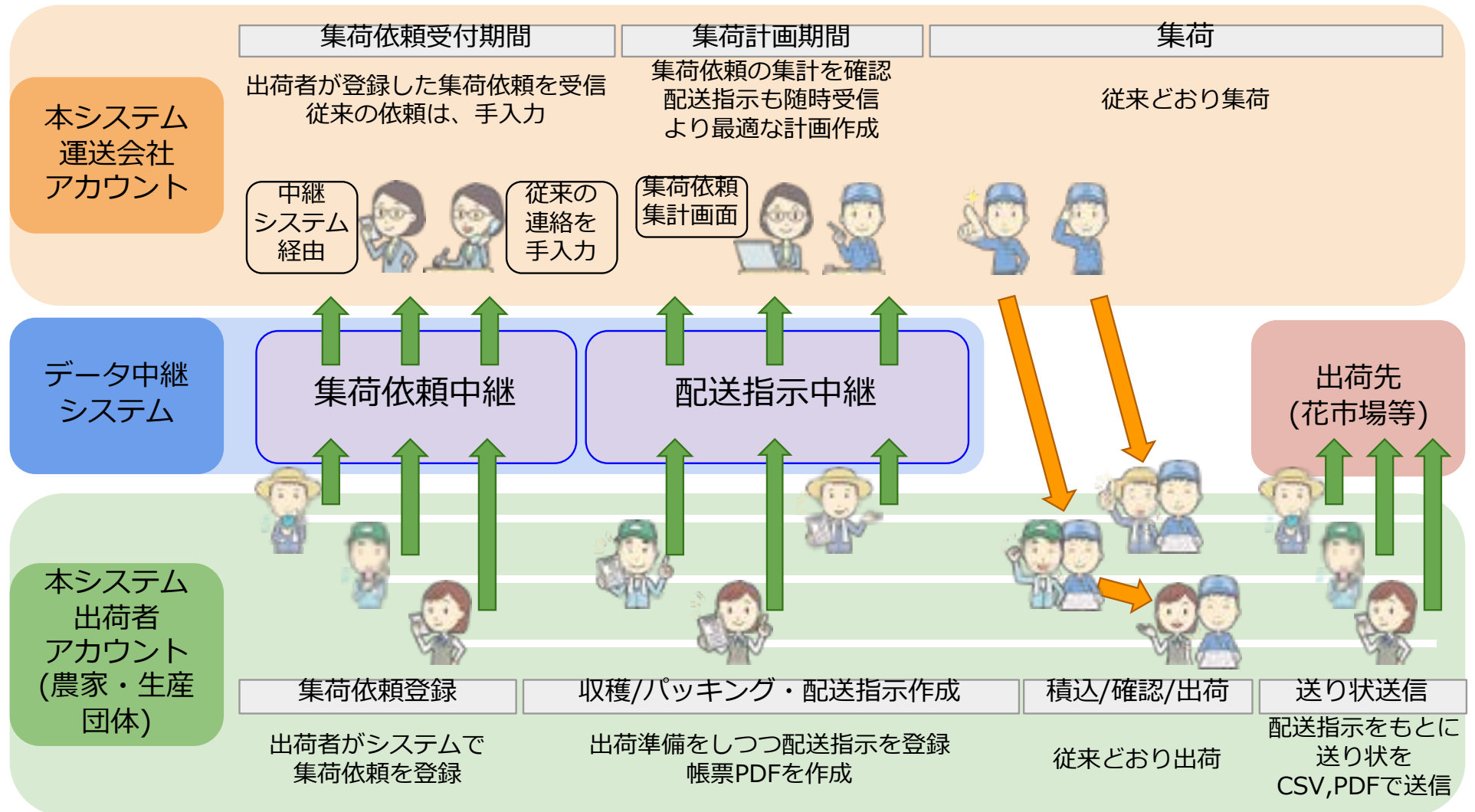
集荷依頼確認_20240306_050721202984

県	出荷者	集荷日	時刻	切花	鉢・苗	出荷明細
熊本県	JA熊本経済連 JAやつしろ(竜北)	2024-02-28	14:00:00	130		111
福岡県	福岡ガーデン					

【物流会社】物流会社の作業効率向上のためのツールの作成(概要)

- 運送会社は、配車やルート設定を最適化したい。
 - そのためには、事前に集荷量を把握できるようになることが必要。
 - しかし、運送会社が集荷量を把握したいタイミングでは、生産者側においてはまだ配送指示ができあがっていないことがほとんど。
 - その時点での仮配送指示を受け取っても、運送業者にとっては信頼できる計算対象とはならない。
- 本件システムでは、生産者にはまず「集荷依頼」を登録し、運送業者に送信してもらうようにする。
 - この集荷依頼は、収穫量等から想定される出荷量を入力してもらうことで、配送指示よりずっと入力負荷が小さくなるようにする。
- 次に本件システムでは、運送業者が集荷する際に運送業者に渡す「配送指示」書類データを作成できるようにし、集荷時に運送業者に渡せるようにする。
 - また、配送指示は印刷だけでなく、運送業者側にデータ共有することもできる。
 - もし、生産者が早めに配送指示を共有した場合（または、ほぼ完成に近い配送指示を早めに共有した場合）、運送業者の集荷プラン作成に大いに役立つ。
- 本件システムを利用すると、集荷依頼データと、実際の配送指示データの両方が蓄積されることになる。
 - そのため、生産者、季節、天候等の切り口から、依頼と実績の差を計測することができる。
 - このデータは、運送会社にとっては生産者とよりよい互惠関係を築き、適切な運賃設定を行う上で活用可能なデータベースとなる。

【物流会社】物流会社の作業効率向上のためのツールの作成(模式図)



【参考】物流会社と産地との情報伝達の課題

現在の産地と輸送業者の受発注の流れ



運送会社もしくは生産者から電話をし、翌日の荷物の数量を把握している。弊社平均で、2割が産地から、8割が運送会社から連絡を取っています。発注を受けた数量を元に、4tなのか10tなのか、1台で良いのか2台準備するのか等を夕方に決め、乗務員に指示をしている。

～問題点～

- 産地からの電話は良いのですが、運送会社から産地に掛けて、折返しの電話が無く出荷が有るのか無いのか不明な事が多い。(全体の5%位)
- 生産者も農作業中で直ぐに電話が取れないのは分かっているものの、14時～16時の間で毎日電話しているので、折り返す事はやって頂きたい。
- 当日に急に出荷依頼をされる方がいる。ついでの便であれば良いが、全く違う場所からトラックを回す事がある。(毎日5件前後)
- JAの担当者は明日出荷があると言っていたにもかかわらず、翌日集荷に行くと荷物が無い事がある。(毎日1件前後)
- 翌日とその先の分を依頼される事がたまに有り、先の依頼分の手配を忘れてしまう事がある。(ヒューマンエラー)
- ひどい場合は、連絡もせずに夕方になって「まだ集荷に来てないけど」との電話があり、その対応に追われる。(週に1回程度)
- 上記の場合で、昨日連絡頂いてないので断ると、昨日女性に伝えた等嘘を言って無理にでも集荷に来るように言われてしまいます。
- JAや個人の生産者宛てに毎日300～400件電話をしているので、6名で2時間掛けて受注電話をしている。
- 集荷予定では10ケースだったのに、集荷に行くと50ケース出荷があり、1台で載らなくなってしまう事が多い。(毎日発生)
- 集荷注文を受けたものの、配車係(乗務員に行程指示を行う者)に伝達忘れで、集荷漏れが発生する。(週1回程度)

【参考】本事業の取り組みのポイントとした点

前提としたポイント

- 既存のシステムを置き換えることを想定していない。既存のシステムを補完して橋渡しをする役割。
- データの受け渡しの共通言語とするのは、JFコード／EDIフォーマット。
- フロリスなどの既存の精算システムにはタッチしない。必要な場面でデータを取り込んで、作業効率を図る時に利用する。
- 将来的にデータの利活用を目指すためになるべくコードはマスタ化する。マスタは新しく作るのではなく、既存のものを活用する。品種はJFコードを使用する。

機能面のポイント

- ① 品目・品種の入力を簡単に→検索しやすく
- ② お気に入り登録／履歴から選択可能 → 作付の段階で、お気に入り登録する
- ③ 同じ商品であれば統合できる → ただし、**注文品は別行**となる（入り数違いも別行）
- ④ 合計値も見やすく、**一覧表も印刷可能**（→チェック作業に使える）、全件選択
- ⑤ 農協担当者で共販品 or 個選かを選択できる
- ⑥ 画像が登録できる（ミックス品の詳細が不要に、例えば手書きでMIX内容が記載された箱横の画像を2枚のうち1枚に入れるなど）

実証で制作したシステムの画面の例

クラウドのシステムで、PCなどにインストール不要で、ブラウザからアクセスできる



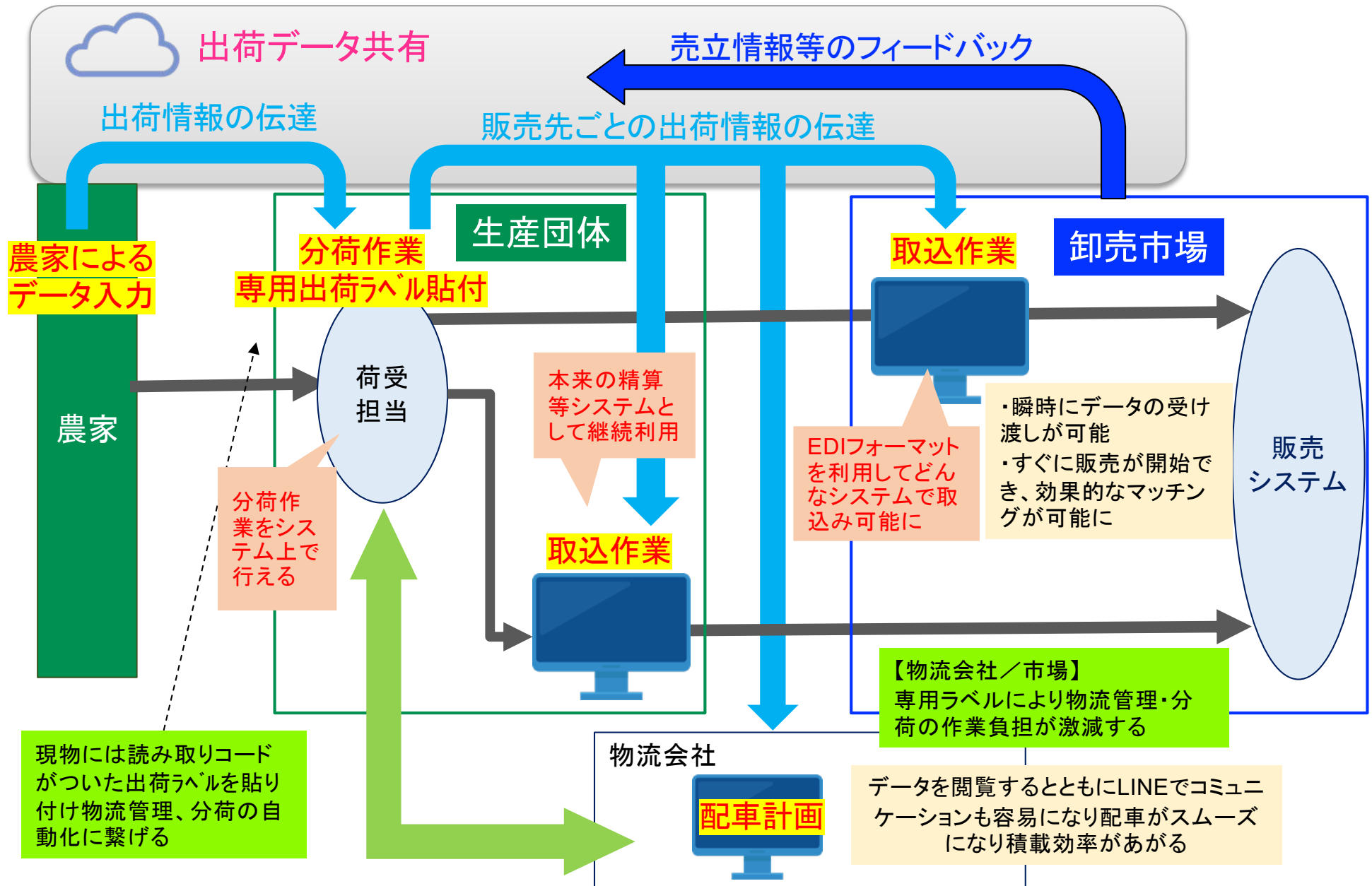
- ◀メニューページ
- ・共撰共販、個撰共販のどちらでも対応できるようにした
 - ・共撰の場合は、同一の品種・規格等階級のものは統合されるようにした。

画面表示の例 ▶

・コピペや選択方法など、エクセルの操作とほぼ同じような操作方法であるので、慣れ親しみやすい。

	確定	区分	画像	荷受日	出荷日	販売日	荷印	送状No	出荷No	品目	系統
計											
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	セミダブル
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	ソノタ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	ソノタ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	ソノタ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	セミダブル
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	93		1	トルコギキョウ	ヤエ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	7		1	ダリア	デコタイプ
	○	通常		2024/02/...	2024/02/28	2024/03/...	93		1	トルコギキョウ	ヤエ

切り花物流の出荷データのデジタル化とその利活用の推進のためのシステム開発 一貫通貫したデータの利活用のためのシステム(全体像)



今後の課題

■ 明細識別番号の付与方法のルールが必要

- ✓ データの利活用のためには、明細識別番号が重要となってくる。そこで、連携をスムーズにするために番号の付与方法について企業間で検討を行う必要あり。

■ 不公平感のないコスト負担ができるスキームが必要

- ✓ 運用をしていくには費用が発生するが、不公平感のないコスト負担が実現できるようにスキームをしっかりと検討しなければならない。何よりも農家さんが納得して入力していただかないとすべてが成り立たない。

■ データの受け渡しをより簡便化することが必要

- ✓ データのやりとりについて、今回EDIフォーマットで行い、受け渡しができることが確認できたが、取り込めるようにするには人の手によるデータ変換が必要となってしまうことが大きな課題。より簡便化することが普及に必要なため、API技術を使った人の手を介さずに自動でのデータの受け渡しするための実証が必要である。