

平成 29 年度農林水産省 国産花きイノベーション推進事業

物流の効率化の検討・実証 報告書

平成 30 年 3 月

一般社団法人日本花き卸売市場協会

目次

I	概要	1
II	花き市場、流通の現状	2-10
III	物流イノベーション委員会とその活動について	11-12
IV	調査実証事業	
	先進事例調査	13-14
	流通実証試験	16-24
V	標準容器普及状況調査	25-26
VI	縦箱標準容器の開発	27-28
VII	マテハンの開発	29-30
VIII	普及活動について	31-32
IX	今後の課題	33-34
X	参考資料	
	標準容器の規格	35
	標準容器の規格 縦箱	36
	セミナーの案内書	37
X I	.付録 花き業界の物流実態調査からみた物流新技術の導入について	38

はじめに

厚生労働省が発表する我が国の労働力人口（*1）は、生産年齢人口（15歳から64歳までの人口）が減少するなか、増加に転じています。これは、女性の社会進出、高齢者でも元気のある方の労働意欲の高まりによるものです。一方、物流分野には体力的なイメージが付きまとうイメージがあり、花きの物流においても同様であります。

今後も労働力人口の構成において女性や高齢者は重要なシェアを占めるでしょうから、我々も女性や高齢者が働きやすい環境を提供するよう業務設計を変えてゆかねばならないでしょう。

本事業では、今後の労働人口の構成を鑑み、時間的制約・体力的不安のある方々が活躍できるような就業環境を花きの物流現場で構築し、新しい物流のありようの実証とその考察を行ったものです。

物流合理化とは、生活者が花と緑のある豊かな生活をすごしていただくための手段です。

引き続きの皆様のご理解ご協力をお願い申し上げます。

*1 労働力人口とは、労働する能力と意志をもつ15歳以上の人口を示します。

平成30年4月

一般社団法人日本花き卸売市場協会
会長 磯村信夫

I 概要

本報告書は、農林水産省「平成 29 年度産地活性化総合対策事業」における、「国産花きイノベーション推進事業」の結果を取りまとめたものである。

近年わが国花き産業を取り巻く環境は厳しくなりつつある。従前に比して、サプライチェーン全体で効率的な対策を講じる必要性が増している。一般社団法人日本花き卸売市場協会では、平成 27 年度より、花き物流がかかえる課題を調査・議論し、以下のような 4 点にまとめてきた。

- ・主要卸売市場間における幹線輸送の検討(横持輸送が実現できないか)
- ・サプライチェーン上の時間配分の見直し(セリの開催日時を見直せないか)
- ・日持ち性保持の問題(一貫したコールドチェーンをどのように確立するか)
- ・流通容器の規格の問題(段ボールやパレットのサイズを標準化できないか)

平成 28 年度は、この中でもっとも重要な問題の1つであり、また各事業者が立場を越えて協働しやすい流通容器の標準化の問題を取り上げた。横箱乾式容器の標準規格を策定し、実証試験によりその規格が使用に耐えうるものであると判断し、花き業界に提案した。

平成 29 年度は、今一度、外部ロジスティクス専門家による物流上の問題点の洗い出しから行った。業界関係者だけによる議論では近視眼的になりやすいためである。現状の取り組みの方向性を客観的視点から確認した。また、物流業界の進歩をどのように当業界が取り入れていけばよいのか、という点についても研究した。このような第三者視点で調査することで、中長期的に花き業界が発展するためのロードマップを確認した。

また、前年からの継続事業としては、容器・パレットの規格化とそのコスト低減効果を把握した。生産地から市場へという経路を作業別に分解し、コストアップかダウンなのかを見える化し、導入検討の一助となる資料を作成した。

更に、標準化に関しては、台車についても試作・検討した。拠点間物流の効率化・標準化が課題とはいえ、生産地・市場内などの拠点内物流の効率化も必要であるとの議論から、場内で使い易いマテハン機器の検討から台車開発を行い、現場で使用に耐えうるものか検証を行った。

平成 28 年度の調査研究のその後の状況把握に関しては、市場協会が定めたサイズ同等の横箱がかなり普及している事が確認できた。

最終的にはこれらの事業成果を花き業界で共有し、議論する事で物流効率化を根付かせることを目的に公開セミナーを開催した。

II 花き市場の現状

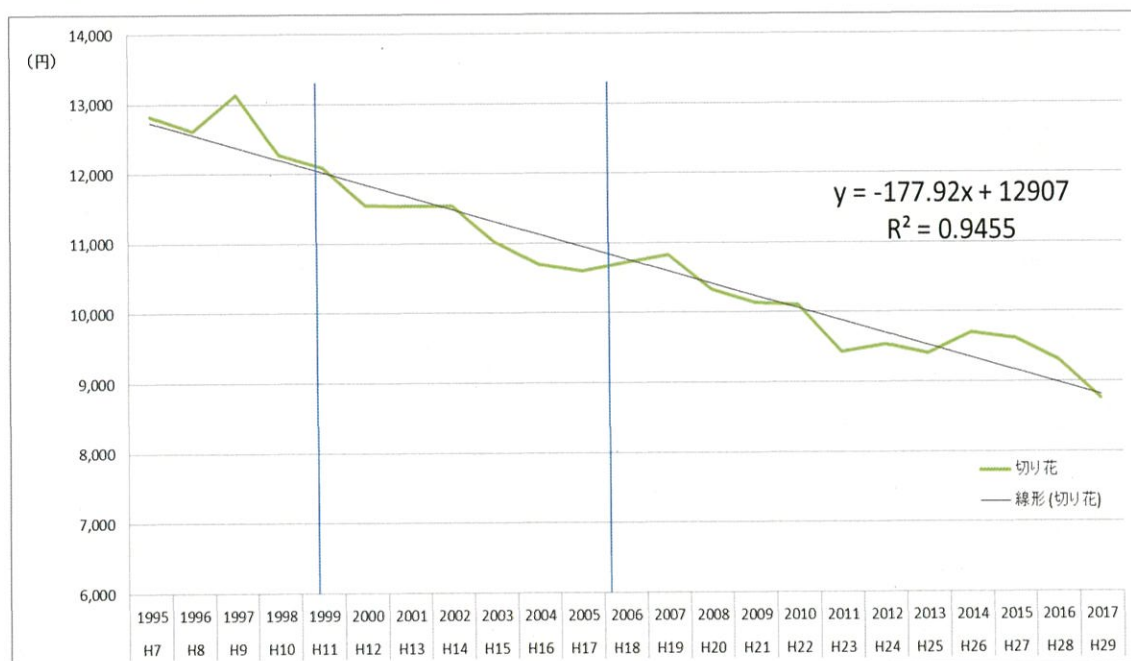
1. 需要の状況

まず花きの需要の状況を確認する。一世帯あたりの切り花の年間支出金額について考察する。後述するように、本実証実験では、切り花を対象に行ったため、ここでも切り花の状況について確認する。

図1を見ると、2000年には11,570円だったものが2017年には8,757円と、約76%になっている。世帯当たりの可処分所得の減少から各品目への消費支出が減少していることから、花きの消費もそのような全体的な動きと連動した面が否めない。また、盆や彼岸といった歳時における花の利用が減少したこと、家庭内において花の置き場、飾り場を確保していたはずの仏壇や床の間が減少したことなど、消費者のライフスタイルの変化等も影響している。

2000年から2017年までの傾向をもとに今後を予測すると下記のようなになる。予測にあたっては、回帰分析(最小自乗法)の線形近似を行った。今後も緩やかに減少していくものと想定される。

図1 一世帯あたりの切り花の年間支出金額(円)



(資料)総務省家計消費状況調査より2人以上世帯における年間切花消費額より作図

2. 生産の状況

次に供給サイドについて確認する。

図2は、切り花の生産額および作付面積の状況を示したものである。図表1で見た需要の減少傾向と同様、2000年前後をピークに、その後減少に転じていることがわかる。ピーク時に比べると、およそ3分の2の水準にまで減少している。供給における減少要因は、前述のような需要減少と生産者の高齢化による廃業によるものである。

図2 切り花の生産額および作付面積の推移



(注)棒グラフは出荷量を表し、左目盛に該当する(単位は1,000本)

折れ線グラフは作付面積を表し、右目盛が該当する(単位はヘクタール)

(資料)農水省花き生産出荷統計より作付面積を、花木等生産状況調査より生産額を引用し作図

3. 花きのサプライチェーン

切り花のサプライチェーンは、図3に示す通りである。

主要なプレイヤーについて確認すると、先ず種苗会社は、新品種の育成及び種子・苗・球根等の生産・販売を行う者である。

次に生産者はいわゆる農家を意味するが、種苗会社から種子・苗・球根等を購入し、花卉の生産を行う者である。

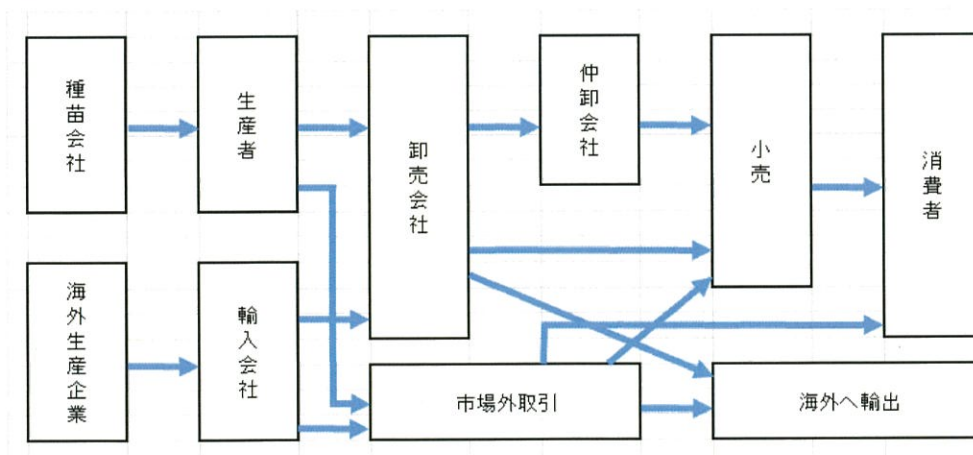
卸売会社は、生産者あるいは生産者から花卉を集荷した農協(以下 JA)等の生産者団体から花卉を仕入れ、仲卸会社や小売業に販売する事業者である。

仲卸会社は、卸売会社から花卉を購入し、小売業に販売する事業者である。この卸売会社と仲卸会社の機能について補足すると、前者は、①公正な取引、価格形成、②商品と情報の集散、③代金決済、④衛生管理等の機能を、後者は、①仕入れ代行、②小分け・分荷、③商品評価、④地方転送等の機能を担っている。

小売業は、卸売会社や仲卸会社から商品を仕入れ、消費者に花卉を販売する事業者である。一般的な花屋、スーパーマーケット、ホームセンターなどが該当する。

近年、卸売会社や仲卸会社を経由しないサプライチェーンのシェアが、緩やかながら上昇している。とは言え、卸売会社や仲卸会社を経由する取引の比率は 77.8%と依然として高い(平成 26 年、金額ベース、農水省卸売市場室調べ)。青果 60.2%、水産物 51.9%、食肉 9.5%に比べると、その高さは際立っている。花きのサプライチェーンにおいては、卸売会社の存在が大きいことがわかる。

図3 切り花のサプライチェーン



4. 花きの種類

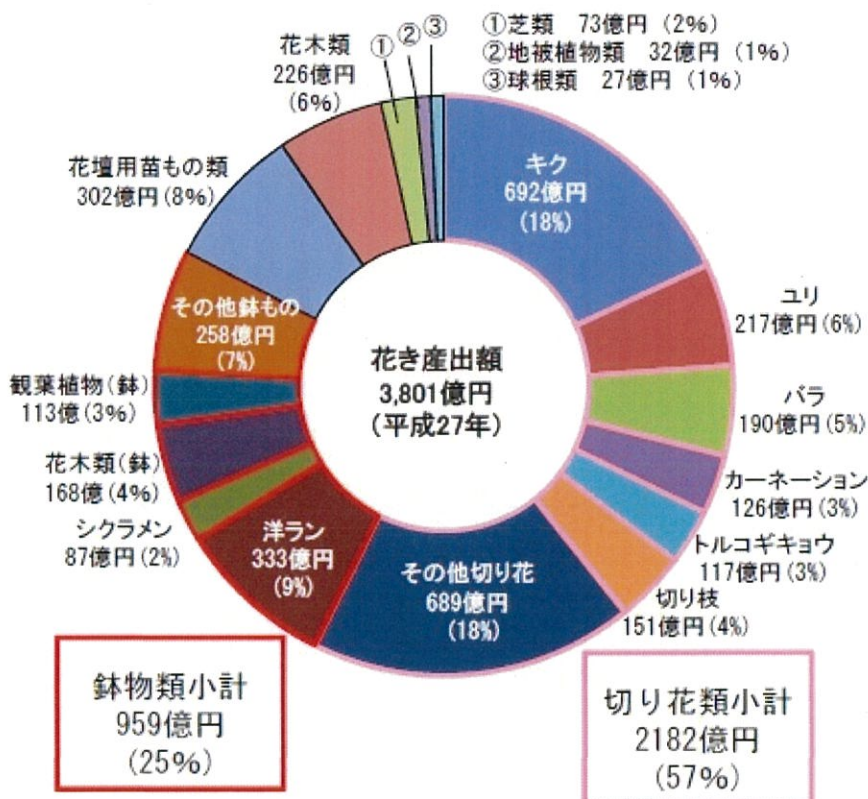
わが国における花きの産出額は、2016年(平成27年)において3,801億円であった。その内訳は図4に見るとおりである。

全体の57%を切り花、25%を鉢物、8%を花壇用苗もの類、6%を花木類が占めている。過半数が切り花ということになる。

その切り花の内訳をみると、最も多いのはキクで、全体の18%、ユリが6%、バラが5%、カーネーションが3%、トルコギキョウが3%となった。

今回の標準横箱容器の物流調査では、最も取扱高の多いキク、カーネーション、ユリを対象にした実験を行っている。また、バラ及びトルコギキョウにおいては縦箱が多く流通していることから、本年度は縦箱の標準容器についても考案し、提案を行った。

図4 花きの産出額の内訳(平成27年)



資料:農林水産省「生産農業所得統計」、「花木等生産状況調査」

5. 出荷容器の現状

市場における流通容器の実態を、物流効率化委員の市場にヒアリングを行った。

表 1 市場における切り花の出荷容器別取扱い調査

市場	A	B	C	D	E
横箱	90%	75%	71%	65%	90%
縦箱	5%	10%	21%	30%	5%
ELF	4%	15%	5%	0%	4%
その他	2%	-	3%	5%	2%

(注 1) 横箱と縦箱の割合は市場によって異なるものの ELF システムまでを縦箱とすれば、約 10-30 が縦箱カテゴリーといえる。縦箱の主な商品は、バラ、トルコギキョウ、アルストロメリア、ダリア、様々な一・二年草が含まれる。

(注 2) 調査は 2017 年 6 月から 7 月にかけて実施

平成 28 年度の調査研究は、乾式・横箱の流通容器に関するものであった。本年度は縦箱のサイズ調査を行った。下図はその調査結果の一部である。

これを見ると、同農協内でも複数のサイズがあることが分かる。例えば表中の B 農協では、バラという品目において 10 種類の規格の縦型の出荷容器が利用されている。このような出荷容器の多様性は、平成 28 年度の横箱調査と同様の結果である。横箱においては、同一産地でも、同一品目において複数の箱規格が存在し、またサイズだけでなく、箱の構造(オーバーフラップ型、観音開き型、ふた型)、更には材質も異なっていた。

段ボール容器による出荷は歴史的に古く、1960 年代から始まっている。セリ取引が主体の時代が長く続いたため、各産地オリジナリティあふれる箱容器を作った時代が長く続いた。平成に入り農協の広域化などで産地の集約化がすすんだが箱容器の標準化までは至らず現在に至る。縦箱については 2002 年ごろから増加し横箱と比べ比較的最近の出荷容器であるものの導入増加が他産地との差別化という事が発端であったため、標準化が進まずに現状の様相となった。

表 2 市場における切り花バラにおける縦箱のサイズ調査の一例

品目	生産県(国)	出荷団体	箱の高さ(mm)	長辺(mm)	短辺(mm)
バラ	A県	B農協	831	324	123
バラ	A県	B農協	831	324	142
バラ	A県	B農協	831	324	161
バラ	A県	B農協	831	324	182
バラ	A県	B農協	831	324	202
バラ	A県	B農協	633	324	123
バラ	A県	B農協	633	324	142
バラ	A県	B農協	633	324	161
バラ	A県	B農協	633	324	182
バラ	A県	B農協	633	324	202
バラ	海外	C商社	725	228	222
バラ	海外	C商社	668	228	222
バラ	D県	E農協	834	307	190
バラ	D県	E農協	834	307	224
バラ	D県	E農協	618	307	190
バラ	D県	E農協	618	307	224
バラ	F県	G農協	705	245	190
バラ	F県	G農協	605	245	190

(注)調査は 2017 年 6 月から 7 月にかけて実施

6. 台車の現状

切り花の物流において、欠かせないマテリアルハンドリング(物流に用いる機器類を示す用語。以下マテハンとする)について委員で議論したところ、台車を挙げる声が多くなった。台車は、どの市場においても最もよく使われるものである。集荷場内の移動や、一時保管の際に称される。

この台車に関しても、前述した流通容器同様、全国的な標準化がなされていないことが、実地調査やヒアリング調査等から明らかとなった。この度の事業では、流通容器の標準化をすすめるにあたり、T11 型パレットの使用を推奨している。このため、このパレットと相性の良い台車の使用の可能性を検討することとした。

結果、後述するパレット用の台車(パレット台車と呼ぶ)を、本事業では提言することとした。ここでは、実際の現場において使用される様々なパレットについて紹介する。

A)鉄製のパレット台車(本事業で推奨するもの)



【特徴】

- ・T11 型パレットを積載できる。
- ・前後に金具がついていて、複数の台車を連結できる。
- ・主に市場で利用されている。
- ・表面は防錆塗料が施されている。
- ・車輪にはストッパーがついている。
- ・写真のように収納時には重ねて保管できる。



B)鉄製の台車



【特徴】

- ・パレット毎、また箱毎に積むことができる。
- ・通常亜鉛メッキによる防錆処理が施されている。
- ・連結できるような金具が前後についている。
- ・車輪は前輪が固定、後輪が自在もしくは固定/自在の切替タイプが多い。
- ・主に市場内物流で使われる。
- ・写真のように棚板があり、移動する事ができる。
- ・盗難防止のための鉄製のバーが上部についている場合もある。

C)アルミ製の台車



【特徴】

- ・パレット毎、また箱毎に積むことができる
- ・連結できるような金具が前後についている。
- ・車輪は前輪が固定、後輪が自在もしくは固定/自在の切替タイプが多い。
- ・I社製のアルフロックというレンタル台車は、生産地や市場で利用されている。
- ・鉢物、切り花の両方を扱うことができる。



- ・トラックに台車ごと載せて移動する事を想定しているため、軽くて丈夫なアルミを使用。
- ・盗難防止のバーがついている。

D)パレット専用台車(本事業で新たに開発した専用台車のベースになっているもの)



【特徴】

- ・パレットに載せた品物を運ぶ専用台車
- ・スタッキングによる収納性が高く、パレット物流に適している。

E)上記以外の台車

ア)鉄製の U 字型(大型)



イ)一般貨物台車(ロールボックスパレット又はカゴ車と呼ばれる)



【特徴】

- ・一般貨物で利用される鉄製(一部プラスチック製)の台車
- ・11 型パレットは載らないため、箱をそのまま積む。
- ・取り外し可能な棚板がある。
- ・スチール製で全ての車輪が自在。
- ・コンビニなどの搬入でみかける。サイズは様々ある。
- ・折りたたんで収納ができる。

Ⅲ 物流イノベーション委員会とその活動について

1) 目的

切花の主要品目における流通容器の規格化と標準化推進のため、次のような調査または流通実証試験を行い、それらの結果をメディアやセミナー開催をとおして業界全体に拡散するため物流イノベーション委員会を設置した。

2) 内容

2-1) 委員会の開催

以下の事項を検討するため、委員会を組織し、開催した。

- ・先進事例調査先の選定
- ・標準容器を用いた流通テストについて、品目・生産地・調査内容の決定
- ・標準容器の普及状況の調査
- ・縦型標準容器の試作
- ・パレット物流に即した場内マテハン機器の開発
- ・物流効率化に関する様々なプロモーション活動

表 3 委員名簿

役職名	氏 名	所属
委員長	玉木 隆幸	株式会社新花 代表取締役社長
学識経験者	寺嶋 正尚	産業能率大学 准教授
学識経験者	桐生 進	株式会社大田花き花の生活研究所 所長
委員	豊吉 伸司	株式会社フラワーオークションジャパン 取締役
委員	青山 孝好	株式会社するが花き 代表取締役社長
委員	林 悦孝	名港フラワーブリッジ 代表取締役社長
委員	矢野 新一	大阪フラワーサービス株式会社 代表取締役

表 4 委員会開催スケジュール

日時	内容	議題
2018年6月12日	第一回委員会	全体計画打合せ
2018年9月26日	第二回委員会	中間検討会
2018年1月16日	第三回委員会	とりまとめ

表 5 現地調査スケジュール

月日	内容	場所
2017年6月29日-30日	標準横箱容器の提案、物流実態調査	全農秋田、全農岩手
2017年7月5日	標準横箱容器の提案、物流実態調査	新花、新津さつき農協
2017年7月25日	青果物におけるパレット物流の調査	ホクレン
2017年8月18日	効率的マテハン機器の検討開発実証	大田市場
2017年8月30日	パレット・標準容器を用いた生産地-市場間のコスト調査	佐久浅間農協
2017年9月17日	パレット・標準容器を用いた生産地-市場間のコスト調査	佐久浅間農協
2017年10月17日	効率的マテハン機器の検討開発実証	大田市場
2017年11月3日-4日	パレット・標準容器を用いた生産地-市場間の状況調査	八女農協 福岡花市場
2017年12月7日	花き物流と一般物流の比較調査(委託調査の立会)	大田市場
2017年12月11日	花き物流と一般物流の比較調査(委託調査の立会)	宇都宮花き

表 6 セミナー開催スケジュール

日時	内容	議題
2018年2月14日	セミナー開催	事業内容の報告を兼ねた花き物流イノベーションセミナーの開催

IV 調査実証事業

1. 先進事例調査

実証実験に先立ち、花き物流の効率化にとって参考となる事例を、ヒアリング調査することとした。2017年7月25日に、ホクレン農業協同組合連合会(以下ホクレン)を訪れ、青果物で取り組んでいる標準化パレットの状況について質問した。また次いで、2017年8月22日に、ホクレンからの商品を荷受けする卸売業・東京青果に対して、ヒアリング調査を実施した。

その簡単な内容は下記の通りである。

(1)ホクレン農業協同組合連合会(産地側)の取り組み

①パレット物流の取り組み

- ・ホクレンでは、2年前から、産地からパレットを使用した物流の取組みを開始した。
- ・JA士幌町では10年以上前からパレット物流を実施していたが、これをホクレンが引継ぎ、現在に至っている。
- ・最初はジャガイモ、タマネギで実施。現在参加するJAは6団体。2017年からニンジンでも実施。出荷先は道外の43か所。なお、①ジャガイモ、タマネギ、②ニンジン、では異なる取組みを実施。今後、ダイコン、カボチャなどに広げていく予定とのこと。
- ・流通経路は、各JAから、道外の出荷地に個別に配送する形をとっている。各JA間の横持ち輸送はしていない。それぞれのJAでトラック満載になる量があるため。
- ・JAを出発したトラックは、釧路(→品川港、日立港等)、苫小牧(大洗等)、小樽(敦賀、舞鶴等)の港に運ばれ、そこでフェリーにトラックのまま載せ、市場に輸送する。

<ジャガイモ・タマネギのケース>

- ・ケースあたりの重量は約10kg。
- ・段ボール箱の形状はパレット優先で決定した
- ・木製のパレットを使用。パレットサイズはT11型を使用。
- ・日本パレットレンタルに委託。パレットの回収に至るまですべて行ってもらう。
- ・年間約72,000枚のパレットを使用し、市場に出荷。

<ニンジンのケース>

- ・ケースあたりの重量は20kg。
- ・プラスチックのパレットを使用。パレットサイズは1000×1200サイズ。
- ・パレットはUPR株式会社に委託。パレット回収は、委託する運送会社が行う。
- ・年間約9,000枚のパレットを使用し、市場に出荷。

- ・当初 T11 型パレットで試験したが、商品形状から箱サイズが T11 型に合わなかった。将来的には T11 型パレットにする予定。

②パレットの効果

- ・ニンジン为例にとると、ニンジンは 18 トントラックに 1800 箱積む事ができる。
- ・以前は、手積み・手降しであった。それぞれの作業に 4～5 人で、2～2.5 時間かかっていたため、合計で 4～5 時間費やされていた。これが箱の統一とパレット物流により、2 人で 30～45 分に短縮した。
- ・集荷場の狭い JA では、作業を円滑にすすめるため多くの作業員を使用していた。パレット物流で作業員を減らす事ができた。
- ・トラックドライバーは、以前は積み降し作業をしていたが、新システム導入後は、「車上受け・車上渡し」がベースとなり、運転席に座っていれば良いようになった。
- ・フォークリフトや、積み降しの人員のコストは JA 及び市場が負担。

③運賃の仕組み

- ・パレットレンタル会社へは、ホクレンが一括して使用代金を支払う。JA から委託を受け、輸送費を徴収するが、そのうちパレットレンタル会社への支払い分をさしひき、残りを輸送会社に支払う形をとる。
- ・ホクレンの取り分は、JA から徴収した料金と、輸送会社及びパレットレンタル会社等へ支払う代金の差額が該当する。
- ・JA からホクレンへの支払金額は、同取組開始前及び開始後で変わらない。つまり実質的には、輸送会社がパレットに関する料金を負担していることになる。

④課題

- ・パレットに積載する事で、パレット分の段ボールが詰めなくなる。
- ・JR コンテナは使用せず。過積載規制に抵触するため（重量規制をクリアするためには、スペース的には余裕があっても、積載する量を減らさなければならない）
- ・パレットのサイズが、選果ラインが指定するサイズと一致しない場合がある。

⑤その他

- ・情報化（シール等）に関しては、美幌 JA の取り組みが参考になる（バーコード、QRコード）
- ・ホクレンは子会社に物流会社・ホクレン運輸があるが、上記取り組みは違う輸送会社を利用している。
- ・段ボールのサイズは統一、デザインは各 JA の自由にしている。
- ・木製パレットを選択した理由は盗難頻度による。木製の方がプラスチック製よりも安価であるため。

(2) 東京青果(荷受け側)の取り組み

① 全体的な話

- ・取扱商品は、野菜、果物、キノコ等
- ・月曜日から土曜日まで営業し、水曜日は不定休
- ・1日のトラック入場台数は、400台から500台
- ・1日に扱う野菜が1500t、パレットで2000枚から3000枚
- ・1日に扱う果物が400t、パレットで500枚
- ・野菜は80-90%が既にパレット物流、パレットのサイズはまちまち。1200×900というサイズと1100×1100というサイズが多い。ほぼ木製のものが利用されている。
- ・果物は50-60%がパレット物流、パレットのサイズはまちまち。サイズは野菜同様。
- ・東京青果はJPR社とは契約していない。回収は努力目標としている。管理紛失の関係から。

② 作業時間

- ・手おろしの場合、大型トラック1台あたり約2時間。パレットをフォークで下すと約30分。
- ・果物のパレット物流が増加中。果物のパレットは特殊で、箱に跡がつかないような発泡やシートパレットが不可欠。

③ その他

- ・輸入会社であるD社等は、昨年頃までは、輸入した果物を木製のパレットに積んで納品していた。しかし本年以降、パレットは来なくなった。つまり受手側がパレットを準備しないといけなくなった。日本では、これら輸入会社のパレットが、使い捨てパレットとして各地で利用されていた。その出回りが無くなりつつあり、あちこちでパレット不足が生じている。

(上段)場内の一時保管
(下段)フォーク下し



コンテナからの手おろし
果物のシートパレット



赤く見えるのがJPR社パレット
発砲パレット



2. 平成 29 年度の流通実証実験の概要

(1) 標準流通容器のサイズの確認

本年度の流通実証実験に先立つ平成 28 年度の調査研究において、横箱標準容器として下記の 4 種類を設定した。

平成 28 年度調査研究では、分類 D の標準流通容器サイズを用い、カーネーションについてのみ流通試験を行った。本年度は他のサイズ、品目でも確認する事とした。

表 7 平成 29 年度の調査研究で定めた標準流通容器の概要

サイズ	長さ (mm)	幅(mm)	高さ(mm)	備考
A	1,100	360	260	標準サイズ T11 型パレット 3 列積み
B	1,100	360	173	標準サイズの高さ 3 分の 2 サイズ
C	1,100	360	130	標準サイズの高さ 2 分の 1 サイズ
D	1,100	275	130	T11 型パレット 4 列積み

* 長さは最大で 1100(mm) までとする。

* 分類 C は、3 辺合計が 1,590mm、宅急便の最大サイズである 1600mm 以下となる。

(2) 新潟県・新津さつき農協における流通実験の概要

- ・新潟県・新津さつき農協で実施。対象はオリエンタルユリ。
- ・実施日時は 2017 年 7 月 8 日。
- ・サイズ A 及びサイズ B を使った出荷とした。



上記の写真のように、オリエンタルユリを箱に入れ、11 型パレットに荷崩れ防止のため

井桁に積んでフォークリフトでウイング式のトラックに積載して輸送した。

本品目において物流による劣化はなく、また作業時間については測定しなかったが、フォークリフトなどによる機械化効果が期待された。

(3) 福岡県・八女農協における流通実験の概要

- ・福岡県・八女農協で実施。対象は輪ギク。
- ・実施日時は 2017 年 12 月 3 日。
- ・サイズ A を使った出荷とした。



標準容器 A サイズを使い、パレットに載せて出荷した。荷物の上げ下ろしは、産地サイド、市場サイド共にフォークリフトを用いる事で、人的労力の軽減と作業時間の短縮が推測された。

市場において荷卸し時間を測定したところ、大型車両に積載されたパレット 10 枚分の荷物が、フォークリフト 2 台を使う事で、わずか 10 分となった。

写真のように輪菊を A サイズ箱に入れ、11 型パレットに荷崩れ防止のため井桁に積み、更にストレッチフィルムで撒く。品質の劣化はみられない。

(4) 福岡県・八女農協における流通実験に対するヒアリング調査(八女農協)

上記 2 つの実証実験、新潟県・新津さつき農協で行ったものと、福岡県・八女農協で行ったもののうち、後者の取り組みについて、以下ヒアリング調査を実施した。

なおヒアリングは、産地側団体である JA 八女、及び荷受け側団体である福岡花市場(卸売業) に対して行った。いずれも 2017 年 12 月 3~4 日に実施した。報告書では、まず JA 八女に対して 行ったヒアリングについて記述し、次いで節を改め、福岡花市場に対して行ったものを考察する。

①全体的な話

- ・取扱いは、キクが年間約 45 万ケース、洋花が約 3 万ケース、合計約 48 万ケース。
- ・フラワーセンター八女以外では、広川(ガーベラ)、筑後(草花)等の施設がある。
- ・八女の施設では、キクは自動システムに載せるが、洋花は手作業となっている。なおマテハン や業務の流れは、愛知県みなみの輪菊のシステムを参考にしている。また施設に関しては、 農水省及びそれら関連の行政機関からの補助を受けている。
- ・使用する段ボールサイズは共選の輪菊用として、外寸(大 1007×363×262、小 1007×363× 138)、内寸(大 998×354×244、小 998×354×120)。

②作業の流れ

- ・農家の人は、JA 指定の段ボール容器を、JA の購買部で事前に購入する。農家の人たちは、 採花した商品をこの段ボール容器に入れて集出荷場に納品。段ボールは、JA のアルフロッ ク様のカゴ車に乗せる。
- ・品種、サイズの情報を入れたラベルは、およそ 2 か月分を、JA が事前に農家の人に渡す。ラ ベルは、上段に品種、下段に生産者番号を入っている。それを段ボールに貼付して、農家の 人が納品する。
- ・納品時に、出荷伝票に、出荷ケース数、サイズ、秀・優・良、その他特記事項を記して提出す る。
- ・カゴ車に積んだ状態で、納品した商品のうちいくつかを、抜き打ちで検品(同社では予備検査 と呼ぶ)。
- ・なお秀、優、良の比率は、およそ 7 割弱、3 割、5~6%となっている。価格は 1 本あたり、20 円 ずつ異なる。
- ・以下の検品積み付け作業は半自動となる。

- ・カゴ車に段ボールを積んだ状態で、そのままラインに乗せる(この機械を、同社で「段ばらし機 (平成 11 年に導入)」という。機械が、自動的に段ボールからラインに投入する作業を行う。
- ・投入する段ボールのサイズは大箱と小箱の 2 種類があり、これを手動で切り替える形で行っ ている。段ボールを自動的に降ろす際、たまに機械がとまるが、その場合は、人手を介して 修正する。
- ・ラインには生産者ごとに出荷物が投入される。ラインに流された先頭の箱には生産者が書い た送り状が添付されている。バーコードリーダーで出荷者・品種情報が読み込まれる。ライン

の途中にいる検査員は、送り状を先頭の箱から取る。検査員の端末 PC には等級の種類が表示されている。検査員(この時は女性)は段ボールを開梱して検品を行い、申請された(送り状の)等級と現物が一致していれば操作端末から指定の等級を選択し、等級に関する情報を確定させる。問題があれば等級を落とすなどの作業を行う。検品するのは、すべての段ボールではなく、5~6 箱に1つくらいの頻度。

- ・検査が終わった商品は封函され、等級別のラインに仕分けされ自動パレタイザーにより積み付けされる。
- ・なお同システムで動くのは、1600×1100 の自社製の木製のパレット(木パレ)。作業効率(パレットの1度に 4×5=20 箱載る)や、強度の観点からこのパレットになった(このパレットには、ケタが 2 か所あり、たわみにくい。1箱 20 キロ×20 箱=400 キロ)。

- ・検品を終えた段ボールは、その後、自動パレタイザーでパレットに積みつける。段ボール数が少ないときは、手作業で行う場合もある。
- ・自動パレタイザーは、観音開きタイプでないとダメ。片開きに対応できず。片開きの箱の場合、箱を積み上げたときにどちらかに傾くため。
- ・当日出荷するものは仮置スペースに、翌日以降に出荷するものは冷蔵施設に格納。冷蔵庫は夏場2℃~、冬場8℃で管理する。
- ・入荷情報が揃った時点で出荷作業に入る。市場別の分荷数を決めて、紙に印字し、人力で分荷する。行き先別に自社パレットに積み分ける。
- ・指定された時間に運送会社が来場し、送り状に基づいて商品を積み込む。積み込みは運送店が行う。
- ・運送会社は、この JA 八女の独自パレットを使用して、1)直積みする、2)パレットに積み替える、の方法で積載していく。1)がほとんど2)は福岡市場向け。1)の場合には、フォークリフトを利用してトラックの荷台まで荷を上げてバラ積みを行う。2)の場合には、市場から提供された11型パレットに積み替え、フィルムで巻いて、フォークリフトでトラックに積む。

③価格等の話

- ・JA 八女→市場間の物流コストは、JA が負担。ただし最終的には生産者(農家)の負担となる。
- ・10 トントラックに直積みで載せると、満載の場合 432 ケース乗るが、パレットを使用すると 384 ケースになる(48 ケース減)。432 ケースは、3 箱(1パレット1段あたりの段ボールの積載量)×9 段(高さ)×16 枚(全積載パレット枚数)。

④従業員等

- ・勤務時間は朝 8 時～夕方 4 時。モノが動くときは、終了時刻が 24 時くらいになる時もある。
- ・職員 5 名、事務員 2 名、アルバイト 4 名、検査員 1 名の体制。
- ・集荷日は月・水・土。この日の朝 12 時までには農家の人に入れてもらう。それ以外の日は 14 時まで OK。木曜日は早朝出荷。このため朝 7:00～9:00 の間に農家の人に持ち込んでもらう。
- ・トラックへの積込みは午後 2:30～3:00、トラックが出ていくのは午後 4:30～5:00。
- ・金曜日は休み。

(5) 福岡県・八女農協における流通実験に対するヒアリング調査(福岡花市場)

① 全体的な話

- ・切り花の取引日は月・水・金。セリの比率は、取扱金額のおよそ 20～25%だが、近年低下傾向にある。セリは朝 7 時から 2 時間半程度行われる。
- ・福岡花市場の県内の取引先(産地)は、JA 糸島、JA 北崎、JA 八女、JA 虹など。取引のある運送会社は、全部で 30 社程度。

② 福岡花市場における荷受け作業等

- ・パレットでの納品はおよそ 3～4 割、台車(アルブロック)での納品は約 1 割、その他は手降ろしとなっている。
- ・屋外、屋根下で荷下し作業を行い、降ろし終わった商品はラベルを貼付する。
- ・パレットの商品はフォークリフトで、台車にのった商品は人力で移動する。
- ・ラベルが貼られた商品は pm7時から仕分けを行う。仕分けには、横箱は搬送機を、縦箱・ELF等は手作業で行う。
- ・分荷を終えた商品は、早いもので午前1時 30 には九州圏内に向けて搬出される。
- ・市場第3課(ロジスティック課)従業員の夜間シフト勤務時間は、夜 5 時～深夜 2 時が基本。1 日あたりの勤務人数は、社員 3 名、アルバイト及び派遣社員が 23 名程度。夜 2 時以降はおよそ 10 名が残っている。

③ 流通容器に関して

- ・乾式・横箱がおよそ半分、湿式・縦箱が約 3 割、残り 2 割が規格外となっている。
- ・湿式での流通品目は市場からの推奨があり、バラ・トルコギキョウ等に限定している。湿式縦箱は増加傾向にある。
- ・縦箱及びバケツは、かつてはエルフが主流であったが、現在は減りつつある。段ボールの湿式縦箱が増えている。その理由はコストと思われる。

④パレットの使用について

- ・パレットの所有枚数は 250 枚程度。これを取引先との間で回している。
- ・パレットの持ち出し返却等における記帳は行っていない。パレットで納品した運送店は持ち込んだパレットと同等の枚数を、空になったトラックに積み込み持ち帰る。
- ・パレット物流が導入されているのは、県内主要産地からの商品や、輸入品・航空貨物に限られる。
- ・ストレッチフィルムで荷崩れ防止策がとられている。
- ・荷受け場からフォークリフトで荷捌場まで移動した商品はフィルムが解かれ、分荷シールを貼付する。シールの貼付が終わったものは、ハンドフォークを使って搬送機周りに移動する。
- ・パレットは場内物流で使用していることになる。

⑤搬送機に投入した後の流れ

- ・パレットから搬送機に投入された段ボールは、顧客・方面別に仕分けされ、アルブロック等のカゴ車に顧客別に載せられる。
- ・縦箱・ELF システムは、搬送システムでの分荷は行われない。荷捌場で分荷シールが貼られたのち、カゴ車は人手を介して分荷場まで移動する。分荷場では人力で分荷作業が行われる。この作業負担が非常に大きいとのこと。

⑥輸送試験における荷卸し作業

- ・JA ふうおか八女農協から福岡花市場への、標準容器 A と T11 型パレットを使った実証試験では、市場での荷卸し時間は、「大型車」「パレット」「フォークリフト2台」の条件下ではわずか 10 分であった。

事例 3) 長野県 佐久浅間農協 カーネーションによる実験

2017 年 9 月 17 日を含む三出荷日に行った。

① 実証流通実験の概要

- ・⑥パレット物流の実証について

場所 佐久浅間農協

日時 9 月 17 日含む 3 出荷日

品目 STカーネーション

内容 標準容器Dとレンタルパレット(日本パレットレンタル社)を使ったコスト分析試験

進め方;11パレットを使用し、産地より市場まで運用。

パレットへの載せ方としては、市場における作業性を考慮した①棒積み、移動中に荷物がずれる事で崩れる事を防止する井桁積みの二パターンを試行した。ストレッチフィルムについては、容器サイズがパレットサイズと一致するため、必要以上に巻き固める必要はなかった。パレットとパレットとの間に隙間が生じる事で移動中の荷崩れが発生する場合があります、その防止策として発泡スチロール板製のスパーサーが利用される場合がある。この度の試験では、箱のサイズからパレットに隙間が生じず、そのような資材が不要であった。

受け入れ市場は大田花き、なにわ花いちば、名港フラワーブリッジの3市場で行った。

結果

荷崩れについては、棒積み、井桁積み、いずれの積み方でも発生しなかった。

作業コストについて作業内容を生産地、市場とで作業ごとに分解し、調査を行った。

表8 作業比較内容

◇生産地、運送会社

工程	作業項目	通常の作業	標準容器とパレットを用いた場合
		作業具体的項目	作業具体的項目
1	箱詰め	切花を束ね箱に詰める。	切花を束ね箱に詰める。
2	保管	台車に箱詰めした商品を載せ 保冷庫で保管	台車に箱詰めした商品を載せ 保冷庫で保管
3	積み込み	台車をフォークでトラックの荷台 まで持ち上げる	パレットへ積み付けを行う
4		-	積み付け後、荷崩れ防止のストレッチフィルムを巻く 場合によっては井桁積みなど工夫した積み方を行う
5	積み込み	ひと箱ずつトラックに積む	パレットをフォークでトラックへ積込む

◇市場

工程	作業項目	通常の作業	標準容器とパレットを用いた場合
		作業具体的項目	作業具体的項目
6	荷受け	トラックをプラットに誘導 荷受け台車の準備	トラックをプラットに誘導 荷受け台車(台車を使わない場合もある)の準備
7	荷受け	荷を両手で受けとる 台車に積む	フォークリフトで台車(台車を使わない場合もある)
8	場内移動	一杯になった台車を移動	一杯になった台車(パレットを)を移動
9	荷受けシール	商品ごとに入荷シールを張る	商品ごとにシールを張る
10	分荷	販売済み商品の仕分けを行う	販売済み商品の仕分け

作業内容別の作業時間からみた差異

標準容器+パレット化により新たに発生あるいは時間がかかった作業

産地における ラッピング・パレットへの積付け作業

標準容器+パレット化により作業が無くなったあるいは時間が短縮した作業
 産地における荷物の積み込み作業
 市場における荷物の荷下し作業

コストについて

作業コストを分析する上で、単位時間あたりの人件費の設定が課題となる、ここでは議論がしやすいように一人あたりの人件費を一律 3,000 円/時間とした。

表 9 作業とコスト比較

作業	手積み	標準容器+パレット	差 額
パレット積み込み	なし	組み付け・ラッピング 3分×2人×3,000円 =300円 大型車 16パレット 合計；4,800円	+4,800円 +48分
トラック積み込み	12,000円 2時間×2人×3,000円	1,000円 10分×2人×3,000円	▲11,000円 ▲1時間50分
市場荷降ろし	6,000円 1時間×2人×3,000円	500円 10分×1人×3,000円	▲5,500円 ▲50分

このような仮定の下では、作業時間で、▲1 時間 52 分、コストで、▲11,700 円 と、いずれも減らす事ができると判断した。

また、トラックの積み込み、積下しのみでは、大型車両一台あたり▲2 時間 40 分の削減となると試算した。

<実証実験前の様子>

左パレットに棒積みされたカーネーション 右井桁に積まれたカーネーション
いずれも上部のみストレッチフィルムでくずれないように固定



左 トラックに載せる様子

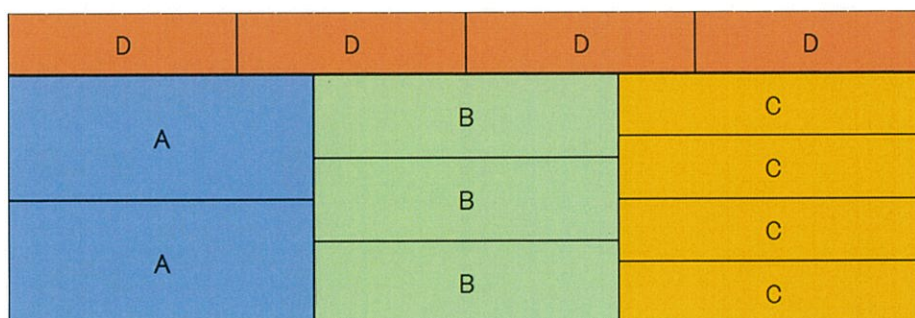
右 市場についた様子

V. 標準容器普及状況調査

前述したように、平成 28 年度の調査研究において、横箱乾式方式の流通容器の標準化に関し、4 つのタイプを提言した。本年は、それがどの程度浸透しているか、その実態について調査した。調査日時は、平成 29 年 11 月から平成 30 年 1 月。4 市場に関するものである。

表 10 平成 28 年度の調査研究において提言した流通容器の 4 タイプとサイズの相関図

サイズ	長(mm)	幅(mm)	高(mm)	備考
A	1,100	360	260	標準サイズ T11 型パレット 3 列積み
B	1,100	360	173	標準サイズの高さ 3 分の 2 サイズ
C	1,100	360	130	標準サイズの高さ 2 分の 1 サイズ
D	1,100	275	130	T11 型パレット 4 列積み



実際の計測の様子



平成 28 年度の調査研究以前から標準サイズと同等の箱を利用しているものも含め、既に標準サイズの箱を使用しているケースは、次ページのように多数ある事が確認された。なお計測にあたっては、箱の縦横 10mm 程度、全体の長さ 1100mm 以下であれば同等とした。

表 11 標準サイズを使用している事例

品目名	県名	サイズ
スイセン	千葉県	D
アンスリウム	千葉県	D
マトカリ	千葉県	D
シンビジウム	高知	C
シンビジウム	長野	C
白ギク	愛知	C
アスター	千葉県	C
ストック	千葉県	C
キンセンカ	千葉県	C
ユリ	埼玉	C
カトレア	静岡	B
ファレノプシス	埼玉県	B
デイスバッドマム	千葉県	B
デイスバッドマム	八女	B
コギク	山形県	B
SPギク	輸入	B

品目名	県名	サイズ
白ギク	福岡	B
SPカーネーション	香川	B
オリエンタルユリ	高知	B
アルストロメリア	長野県	B
ストック	山形	B
ストック	山形	B
デルフィニューム	宮崎	B
ダリア	千葉県	B
ユーチャリス	千葉県	B
草花類	茨城県	B
ブプレリウム	岡山	B
コギク	茨城	B
オリエンタルユリ	新潟	A
トルコギキョウ	富山県	A
トルコギキョウ	静岡	A
トルコギキョウ	富山県	A
キク	愛知	A

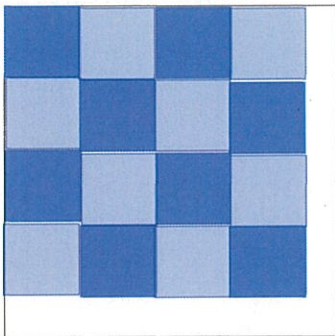
VI. 縦箱標準容器の開発

平成 29 年度の調査研究では、平成 28 年度において実施した乾式横箱タイプの流通容器の標準化が一定の範囲で浸透していること、縦箱流通の商品も一定のシェアがあり併せて縦箱の標準化が必要であること、などを鑑み、縦箱の標準化に関する検討を行った。

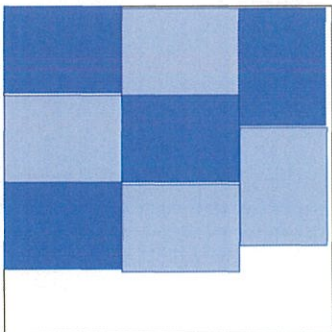
前提としては以下の 2 点を考慮した。

- ・現状使われている縦型段ボール箱に可能な限り揃えること
- ・T11 型パレット物流に適したサイズであること

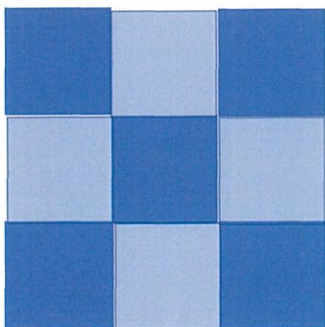
1. 現状の箱での積載効率の試算(T11 パレットに対して)



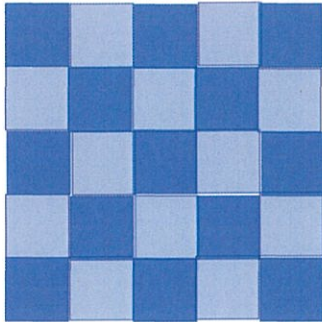
- ・主にバラ、カスミソウ、チューリップ、ガーベラ等で使われている 240×240 で試算
- ・その結果 T11 パレットに 16 ケース載り、面積比 76%となった。



- ・主にカスミソウで使われている 300×400 で試算
- ・その結果 T11 パレットに 8 ケース載り、面積比 79%となった。



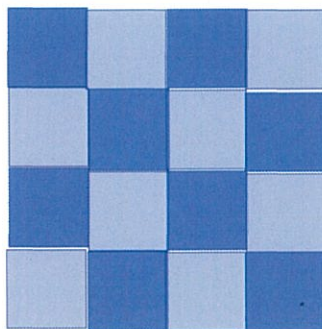
- ・主にダリア、ストック、カスミで使われている 350×350 で試算
- ・その結果 T11 パレットに 9 ケース載り、面積比 91%となった。



- ・主にバラ等で使われているサイズ 210×210 で試算
- ・その結果 T11 パレットに 8 ケース載り、面積比 91%となった。

いずれも現状の箱サイズでは十分な効率化がはかられないと判断した。

2. 積載効率を考えた標準箱底面サイズの検討



パレットサイズが 1100×1100 であること、横箱のサイズのうち、D サイズの汎用性が高いと判断し、標準箱として、底面サイズ 275×275 を選択。

T11 パレットに 16 ケース載り、面積比は 100%となる。

容器の構造として提言するのは、下記の通りである。

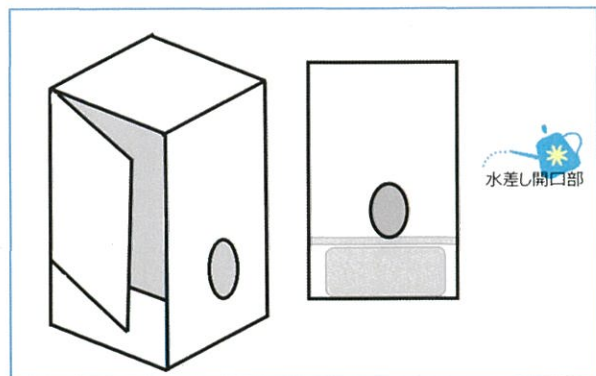
(1) 規格

表 12 縦箱の規格

高さ(mm)	縦(mm)	横(mm)
600	275	275
900	275	275

(2) 仕様・構造

- ・側面から花きを取り出し可能
- ・保水用の資材が入る



Ⅶ. マテハンの開発

台車の現状分析から、標準容器+パレット物流においては拠点内における移動が課題であることが委員から挙げられた。フォークリフトを導入していない市場や、場内面積等の事から人力で容易に動かせるマテハン機器が必要であるとし、パレット専用の台車を開発するとした。

(1) プロトタイプを基にした改善



プロトタイプ



開発第1号

塩ビ製のプロトタイプを基に、耐久性や作業性を考慮し、防錆処理を施した鉄製のパレット台車を試作した。

市場でテスト的に使用した結果、

キャスターの自在性、スタッキング性、取手の強度、パレットが無い場合の用途限定等が問題点として挙げられ改良したのが以下のパレット台車である。

完成版 パレット台車



(2)パレット台車の仕様・構造について

- ・1100×1100mm パレットが載るサイズ
- ・網目が小さく、商品をケースごとのせても落下しない
- ・荷重は 500kg を想定(15kg/ケース×30 ケース)
- ・キャスター幅は、場内物流機器等の隙間に挟まらない幅
 - 前輪は自在旋回でストッパー付
 - 後輪はロック式で自在旋回/固定を切り替え可能
- ・パレット台車の積み重ね(スタッキング)が可能
- ・複数のパレット台車を連結可能な継手がある
- ・軽量構造(約 10kg)

(3)パレット台車の評価について

作成したパレット台車を複数の市場で試験的に導入した。

期間 2018年2月～3月

対象市場 大田花き するが花き 名港フラワーブリッジ

既存作業との定量的な比較には至っていないが、定性的評価としては以下のような評価があった。

メリット

- ・ハンドリフトが不要
- ・車輪がある為、動かす際、重量が軽減される。
- ・ハンドリフトと比較し、取り回しが良く、収納スペースの節約となる。
- ・重ねての収納ができるため場所を取らない。

デメリット

- ・パレット台車設置の際、重なった状態から降ろす時、重量がある為、一人では不可能
- ・パレット台車同士連結できるが、カートに繋げることができない。
- ・パレット台車を動かす際、積載の高さが制限される。

VIII. 普及活動について

1. 産地訪問による普及活動

主要生産県及び県連へ出向き、説明を行うことで、導入促進を行った。日程と内容は以下の通りである。

標準容器についての意見交換会から、各団体等のご意見を伺った。「箱も含めての生産地ブランドである」、「箱と入数のバランスから、従来容器よりも見た目のボリューム感が低下する事で、価格低下への懸念がある」など、導入をすすめるうえで解決すべき意見が多数寄せられ、議論した。

また、「既存の箱がトラックに積みやすいサイズであり、容積の無駄がない」という、既に最適化を検討している地域もあった。

表 13 説明会の階差場所及び内容

日時	対象	内容
2017年6月29日	岩手県 全農いわて	標準容器について意見交換会の開催
2017年6月30日	秋田県 全農あきた	標準容器について意見交換会の開催
2017年7月8日	新潟県 新津さつき農協	物流試験(ユリ)を行い、標準容器の提案を行う
2017年9月17日	長野県 全農ながの 佐久浅間農協	物流試験(カーネーション)を行い、標準容器の提案を行う
2017年12月	福岡県 ふくおか八女農協	物流試験(輪ギク)を行い、標準容器の提案を行う

2. マスコミによる情報拡散

農業関係の月刊誌に標準化についての記事を4ページにわたり寄稿した。



(資料)農耕と園芸 2017年6月号より

また、後述の2018年に開催したセミナーが新聞に掲載され、標準化に関する情報発信を行うことができた。



農業共済新聞 2月21日 物流ウイークリー3月12日 日本農業新聞 2月15日

3. ホームページによる情報拡散

一般社団法人日本花き卸売市場協会 HP に‘切花出荷容器の標準化について’を掲載する事で、ウェブ上からの情報アクセスをスムーズにした。



一般社団法人日本花き卸売市場協会 HP より

4. セミナーによる主要な業界関係者への情報

2018年2月13日に花き物流セミナーを開催した。花き業界の150名の参加があった。セミナーの詳細は、添付資料-3を参照のこと。



パネルディスカッションの様子



久保田氏による講演の様子

IX. 今後の課題

本実証実験は、切り花の大品目に焦点をあて、流通容器の標準化に関する取り組みをおこなったものである。実際に実施する際は、いくつかの課題を解決する必要がある。こうした点は、本実証実験に関する委員会の中で議論したものである。以下列挙する。

まずは、前述したようにトラックへの積み込み・積み降し作業は飛躍的に改善するが、一方で積載率が下がる結果を、荷主企業やそこから委託を受けた物流会社にどのように理解いただき協力いただけるのかという問題である。現状では、トラックのドライバー不足が深刻である。トラックのドライバー不足に対応すべく、同業種・異業種を問わず、共同物流を進めたり、トラックの大型化を進めたりするケースが増えている。実際にトラックドライバー数人に話を聞いたところ、運転自体よりも、荷物の積み込みや降ろす作業に負担を感じているという声が多かった。高齢ドライバーや女性ドライバーに至っては、体力的な問題から嫌煙するむきもある。段ボールを標準化し、パレットの使用を推進することで、こうした問題は一気に解決するが、これらを荷主企業及び運送会社等に理解してもらう必要がある。

その際、荷主とトラック事業者間の契約形態の整備も不可欠になる。現状は、トラック事業者の作業に関するコストはトラック運賃に含まれるため(書面化されている、いないにかかわらず)、それが改善したところで荷主企業には直接的なメリットがない。仮に荷主企業の非協力により、一貫パレチゼーションが出来ないのであれば、手積み・手降し作業分の負担を、荷主企業にも応じてもらえるよう、契約形態を改める必要がある。

さらに段ボールを標準化するとして、各切り花の最大公約数となるサイズをどう考えるかは、試行錯誤する中で再検討する必要がある。本研究では、28年度調査において乾式横箱タイプの段ボールを4つ、29年度調査において湿式縦箱タイプの段ボールを1つ提言したが、いずれのタイプが良いかなどに関しては、実際に導入試験を何度も繰り返し行う中で、決定すべきと思われる。

また実際に現場の声を聞くと、縦箱湿式スタイルの段ボールに関しては、そもそも廃止して欲しいというものも多かった。縦箱スタイルは倒れやすい上、横箱スタイルのものと合わせると、積載するのが難しい。中に水を入れるため、流通加工作業も必要になる。バラなどの切り花は、現在縦箱湿式スタイルで輸送しているが、以前は横箱乾式で運んでいたこともあり、従来の方式に戻しても問題ないとするものも多かった。平成28年度、平成29年度に実証された花き日持ち性向上対策実証事業結果報告書によれば、横箱乾式流通と縦箱湿式流通における日持ちの差異が無いとする品目事例がいくつも報告されている。今後場合によっては、縦箱から横箱へのシフトを促すことを考えるべき余地がある。

さらに花きにより、必要とされる容器強度が異なる点も考慮が必要である。コストと品質のバランスを取りながら、考えていくべきといえる。

出荷容器を標準化することによる最大のメリットであるパレットの使用に関しては、現在各業者により様々なタイプのパレットが使用されているため、これを統一することも重要である。その場合、本調査で使用したT11タイプの活用が望ましい。またパレットの循環システムを構築し、パレットを

プールする場所なども確保しなければならない。この場合、パレットのレンタルサービスを利用することも、有効な選択肢の1つであると思われる。何より切り花に関しては、すでに既存のシステムが存在するため、それを改める際の費用負担の問題も解決すべき課題の1つである。

このように、切り花のサプライチェーンを改善するには解決すべき課題が山積している。今回の実証実験は、その最初の入り口である使用段ボールの標準化の問題に手を付けたに過ぎない。これを契機に、今後様々な問題について調査し、実務的要請にこたえていくことが大事と思われる。

参考資料-1

切花出荷容器の標準化について

◇初めに

生産地から出荷される切花は多くの場合様々な大きさの段ボール出荷容器で流通します。トラック流通が中心的な物流で積載は手積み作業によります。そのため大変時間のかかる作業となっております。同様に、花き市場での荷卸し作業は手作業による荷下し作業のため時間のかかるものとなります。一台あたりの作業時間が長いため、荷下しまでの待ち時間が長い場合もあり、トラックドライバーには負担となります。また、生産地毎の独自の商品規格であるため流通容器が統一されておらず、流通の川下に向うにしたがって規格の異なる商品を積み合わせる事になります。購入者サイドも商品の積載に労力と時間がかかっている状況です。日本中のドライバーの高齢化がすすみこれからは減少してゆきます。運送業者の過当競争がおさまってきた中で花きはこれからも運んでいただけるのでしょうか。

もし、花を運んでいただけなくなった場合、日本中で花を求める生活者が不都合に感じてしまう事や、大きなコスト負担を強いってしまうような事が急増するかもしれません。花や緑のある潤いのある生活を享受できない生活者が増えてしまいます。私たちは、クオリティオブライフの低下が日本中で起きないようにするため、適切で標準となる切花出荷容器を広くご利用いただきたいと考え、ここに提案致します。

切花標準容器サイズ(外寸表示です)

JIS 規格である 11 型パレットに積みやすいように設計されて 4 サイズ。

分類	長さ(mm)	幅(mm)	高さ(mm)	備考
A	1,100	360	260	標準サイズ T11 型パレット 3 列積み
B	1,100	360	173	標準サイズの高さ 3 分の 2 サイズ
C	1,100	360	130	標準サイズの高さ 2 分の 1 サイズ
D	1,100	275	130	T11 型パレット 4 列積み

* 分類 C は、3 辺合計が 1,590mm、宅急便の最大サイズである 1600mm 以下となります。
複数のサイズの箱が積みあわせされても上手く積みつける事ができます。

Dサイズ	Dサイズ	Dサイズ	Dサイズ
A型	Bサイズ	Cサイズ	
	Bサイズ	Cサイズ	
A型	Bサイズ	Cサイズ	
	Bサイズ	Cサイズ	

詳しい報告書は、一般社団法人日本花き卸売市場協会ホームページでご覧いただけます。

<http://www.jfma.jp/>



切花出荷容器の標準化 縦箱について

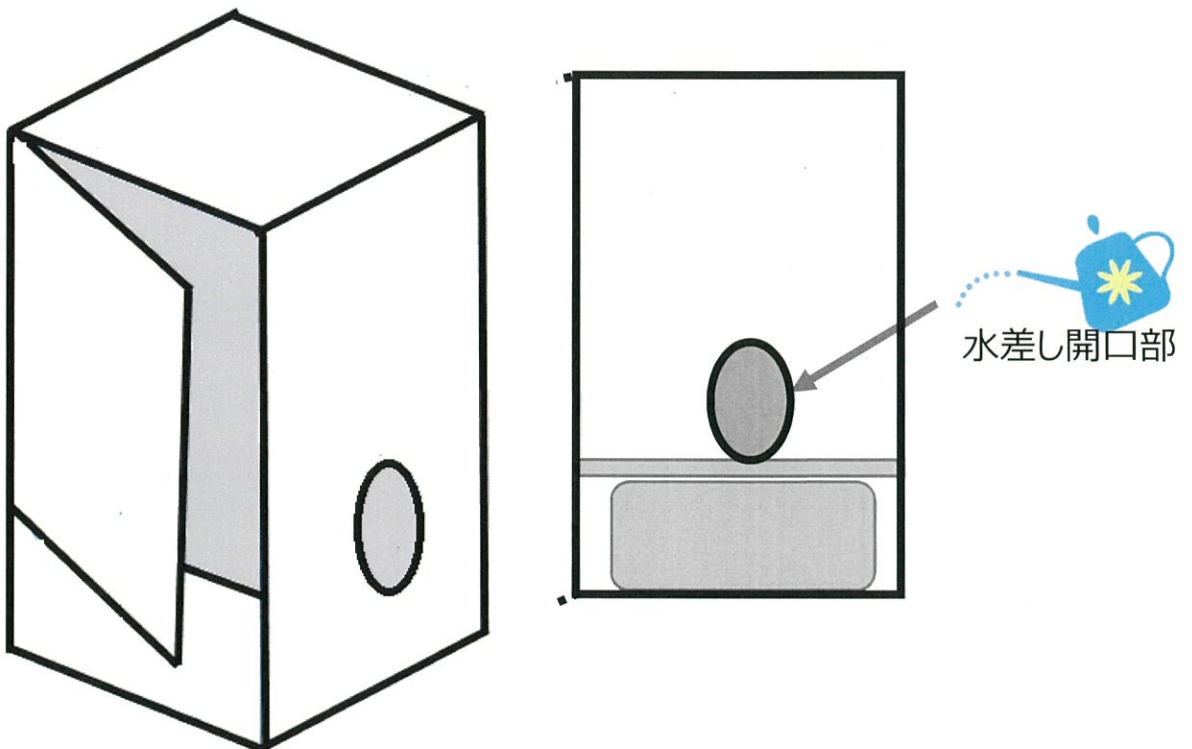
切花標準箱(縦型)

◇規格

高さ(mm)	縦(mm)	横(mm)
600	275	275
900	275	275

◇仕様・構造

- ・側面から花きの取り出しが可能
- ・保水用の資材が入る



参考資料-3

花きロジスティクス先端セミナー ～花き物流の標準化・効率化は 2020 年どこまで進化するか！～

花き業界におけるロジスティクス改善は喫緊の課題です。規格異なる出荷箱混在による作業の煩雑性、ドライバー不足や積み下ろし手作業の負荷により、花き業界の競争力が低下する懸念がありサプライチェーンの効率化が急務です。そこで、一般社団法人日本花き卸売市場協会では 2017 年度、出荷箱の標準化を提案致しました。本年度は、標準化容器実証試験によるコスト分析、標準容器に準拠したマテハン機器の提案、更に標準縦箱容器の提案、そして花き流通のフューチャービジョンについて提言します。また、業界有識者によるディスカッションを開催し、皆様の疑問質問にお応えします。ご多忙中とは存じますが、皆様のご参加を心よりお待ちしております。

【開催概要】

日時:2018 年 2 月 13 日(火曜日) 13:30-16:00
場所:エッサム神田二号館 301 号室(JR 神田駅前)
参加費:無料
定員:150 名
主催:一般社団法人 日本花き卸売市場協会



プログラム

- 13:00-13:30 受付
- 13:30-13:35 開会の辞 一般社団法人日本花き卸売市場協会 会長 磯村信夫 氏
- 13:35-13:40 来賓挨拶 農林水産省 花き産業・施設園芸振興室 室長 綱澤幹夫氏
- 13:40-13:50 平成 29 年度花き物流イノベーション事業概要説明 玉木委員長
- 13:50-14:20 「物流における新技術動向と花き業界への適用」
一般社団法人マテリアルフロー研究センター研究員
(城西大学非常勤講師)久保田精一氏
- 14:20-14:50 物流イノベーション事業からの報告
場内物流の効率化 主にマテハンの開発提案 豊吉委員
標準容器の物流効率の検証と縦箱の標準化について 林委員
- 14:50-15:00 休憩
- 15:00-16:00 パネルディスカッション「花き物流化の標準化と将来像」
産業能率大学経営学部 准教授 寺嶋正尚 氏(ファシリテーター)
(一社)日本花き卸売市場協会会長 磯村信夫氏
地方卸売市場福岡花市場福岡県花卉農業協同組合 代表理事組合長 原坦利 氏
三和陸運株式会社 代表取締役社長 井上博保 氏
日本パレットレンタル総合研究所 主席研究員 永井浩一 氏

付録 花き業界の物流実態調査からみた物流新技術の導入について

一般社団法人日本マテリアルフロー研究センターによる、花き業界の物流調査を行った。一般的な物流のありようから花き業界の改善点、また最新技術をどのように取り入れるのか示唆に富んだ報告となっている。その報告書内容を以下にまとめた。