

農林水産省

令和 5 年度持続的生産強化対策事業のうちジャパンフラワー強化プロジェクト推進

事業実施報告書

事業 A

ホームユース規格に適した産地での梱包資材/方法/利益性の最適化

事業 B

UX 向上による花の消費機会創出及び購入金額の向上

2024 年 4 月

フラワーデジタルマーケティング協議会

[英名: Flower Digital Marketing Consortium – FDMC]

農林水産省

令和5年度持続的生産強化対策事業のうちジャパンフラワー強化プロジェクト推進

事業実施報告書_フラワーデジタルマーケティング協議会

目次

1章 事業について	1
1. 事業の目的	1
2. 事業の概要	2
2章 ホームユース規格に適した産地での梱包資材/方法/利益性の最適化	3
1. 花きの現状について	3
2. 花きの規格に関して	3
3. 段ボールの仕様について	4
4. 花き流通形態について	8
5. 花き流通標準化検討会によるガイドラインについて	8
6. 産地での調査結果について	9
7. 調査結果から見えた課題点	11
8. ガイドラインに対する課題点	13
9. 実証試験結果	14
10. 実証を踏まえた推奨仕様	18
11. 課題を踏まえた根本的改善への提言	27
12. 推奨仕様による生産者への数値メリット	27
13. 補助金交付申請時の目標値達成状況の確認	30
3章 UX向上による花の消費機会創出及び購入金額の向上	31
1. 花のギフトユースに関する概観	31
2. 調査手法について	31
3. 一次調査概要	35

4. 一次調査結果 お花のギフトユース需要について	36
5. 二次調査概要	39
6. 二次調査結果 体験による購入意向と価格許容度への影響	43
7. UX 改善と購入意向についてのまとめ	51
参考文献	53
執筆者/調査者	54
謝辞	54
Appendix	55

1章 事業について

1. 事業の目的

本事業は、農林水産省による、「令和 5 年度持続的生産強化対策事業のうちジャパンフラワー強化プロジェクト推進」に係る事業として実施しており、当該プロジェクトの趣旨として、次に示す通りとなっている。

“新型コロナウイルス感染症拡大の影響等により花きの需要構造の変化が急速に進む中、「花きの振興に関する法律」(平成 26 年法律第 102 号。以下「花き振興法」という) の理念である花き産業及び花き文化の振興に向けて、産地や品目ごとの生産・需要状況等の特徴に応じ、花き産業関係者が一体となった産地の生産基盤の強化や生産性の向上、流通の効率化、国産花きの消費拡大等の取組を支援することで、活力ある花き産地の実現や花き産業の成長を図ることを目的として本事業を実施する。”

フラワーデジタルマーケティング協議会(以下「FDMC」という)は、若年層(50 代以下)への花習慣化で、花き業界が持続可能なホームユース需要創出を、より拡張性のある施策にて実現することを協議会目的として掲げており、前述した農林水産省のプロジェクトに賛同し、公募/採択されている。本公募に対する FDMC の実施事業目的としては、次に示す通りとなっている。

“花業界における業務需要(冠婚葬祭等)は減少傾向にあるが、ホームユース利用は増加傾向にある。「おうち時間」の増加により、ホームユースの需要が上昇/定着化した、ポストコロナ時代においては、「おうち時間」が減少することでその需要が成長鈍化する可能性がある。そのため、若年層への花の習慣化を促進する新たな需要創出が、花業界の中長期的な存続にとって重要である。具体的には、花の市場規模からギフト市場規模へのアプローチを展開し、従来のギフトシーンで花が選ばれなかった場面においても、花ギフトの基本的なユーザーエクスペリエンス(UX)や体験価値を向上させることで、花を購入したことがない層や購入習慣がない層がギフトとして選

ぶような改善を実現する。UX の向上により、消費者の顧客単価や花の購入意向が上昇し、高価格帯の上位等級品を活用したギフト開発も可能となる。また、ホームユース規格品では、1 本あたりの価格が安い傾向があるため、ケース入数を増やしてケース単価を上げることで利益を改善する。さらに、産地出荷箱の原価削減によっても利益改善が図られる。このような取り組みにより、中長期的に持続可能な生産体制/消費促進体制への移行を目的とする。”

2. 事業の概要

本事業は、次に示す 2 つの事業で構成されている。大枠として、事業 A は、花きサプライチェーンにおける川上側での改善、事業 B は、花きサプライチェーンにおける川下側での改善となっており、生産側から販売側まで、本事業成果にて一定のポジティブインパクトを創出することを目的としている。

事業 A:

ホームユース規格に適した産地での梱包資材/方法/利益性の最適化

花き流通標準化検討会の結果を基に、産地向け資材開発を実施し、ケース入数の増加や共同購入スキーム構築による資材原価の縮小、積載効率上昇による輸送原価の低減で生産者が持続可能な利益改善を行うと同時に物流積載効率の改善を行う。

事業 B:

UX 向上による花の消費機会創出及び購入金額の向上

従来の花ギフトの体験を見直し資材面やコンテンツ面での UX 向上を図る。これにより、従来花ギフトを選ばなかった層に対して、ギフト選定時の選択肢になり得るかをグループインタビュー等で確認、併せて、UX 向上に投じた原価と消費者の価格許容度上昇への相関を明らかにし、ベストプラクティスを業界に対して普及する。

2章 ホームユース規格に適した産地での梱包資材/方法/利益性の最適化

1. 花きの現状について

花きとは 2014 年に施行された花きの振興に関する法律の第 2 条に「観賞の用に供される植物をいう」と定義されている。主に切り花類、鉢ものの類、花木類、球根類、花壇用苗ものの類、芝類、地被植物類をいう。

日本における花き産業は 1995 年の作付面積 48 千 ha、産出額は 1998 年の 64 百億円をピークに全品目に渡って減少傾向である。2021 年には、作付面積 24 千 ha、産出額 35 百億円と、ピーク時の約半数程度に推移している。切り花類だけに限って確認すると、1999 年に作付面積 19,800ha をピークに、2021 年には 13,280ha と約 30%減で推移している。これは、生産者の高齢化による規模縮小等が影響しており、前年比で 130ha 減少(東京ドーム約 28 個分) している。

また、花きの輸入に関しては、切り花類が大半を占め、関税が廃止された 1985 年以降、切り花の輸入割合は増加傾向であり 2021 年の輸入割合(数量ベース)は約 28%となっており、特にカーネーション、キク、ラン類の輸入割合が高い。主な輸入の相手国は中国、コロンビア、マレーシア、ベトナム等。品目としては、日持ち等の品質向上によりカーネーション、キクの増加が顕著である。

近年は、気候変動や酷暑の影響による国内出荷量の減少や生産者の担い手不足、若年層での需要創出不足による廃業などの影響から、全体的に花き類の産出額は減少傾向にある。2022 年から 2023 年は、肥料等の生産資材高騰に加え、燃料費や輸送費等の上昇により、減少傾向が継続して推移すると考えられる。

2. 花きの規格に関して

花には花径や長さ、輪数等を基準にした「規格」が存在し、品目や地域、生産団体ごとに様々な規格が定められており、日本国内で市場流通している。従来、長さが長い花の方が市場において高値で取引される傾向があり、生産者は上位規格を目指

した生産を行ってきた。しかし、業務需要がピーク時より減少し、ホームユース需要が顕著に伸びた昨今、消費者 500 名への調査から、日本国内の「家庭で切り花を飾るのに最適と考えている花のサイズ感」に関しては、長さ 30 cm未満が 73.0%、40cm 未満では 92.2%と短茎ニーズが主流となっていることが分かり、主に玄関やリビング、洗面所等の場所に飾られている。(国産花き生産流通強化推進協会, 2023)

つまり、業務需要で用いられてきた長さを必要とする規格は需要が減少し、供給とのバランスが崩れている状態にある。その結果、生産者が過去に実現していた、上位規格に対する取引価格を市場取引時に満たせないケースが散見され、需要に合わせた生産品目/規格への移行や、生産原価や資材原価、物流原価の改善がより必要とされており、上位規格でなくても収益性の改善を図ることの重要性が増している。

3. 段ボールの仕様について

本項では、産地での実態調査結果および推奨する仕様を詳述する前に、段ボール (Corrugated cardboard / Corrugated fiberboard) の基本的な仕様について説明する。一般に使用される両面段ボールは、3 層構造である。表面と裏面にボール紙(ライナー)があり、その中間には波形状に整形された中芯ボール紙(フルート)が存在する。フルートの種類は、使用目的や必要な強度に応じて異なり、フルートの高さや波の数によって定義される。これらの規格は JIS 規格で定義されており、フルートの波の高さと、30cm あたりの波の数で分類される。フルートが高く厚いほど強度が増す。また、A フルードと B フルードを組み合わせた W フルードは、複両面段ボールと呼ばれ、一般の両面段ボールよりも強度が高まる。さらに、3 層のフルードを使用した複々両面段ボールも存在し、重量物の梱包に適しているが、花卉搬送用には一般的に使用されない。以下に、両面段ボールのフルード種別を示す。

A フルーツ: 日本で最も一般的に使用される規格であり、みかん箱や青果運搬、引越し用途に適している。厚さは約 5mm で、30cm あたりの波の数は 34 ± 2 個である。

B フルーツ: A フルーツよりも薄く、約 3mm の厚さがある。折り畳みや切込み加工がしやすく、ディスプレイや POP 用途に適している。軽量物の梱包や、精密機械の緩衝材としても使用される。波の数は、30cm あたり 50 ± 2 個である。

C フルーツ: 世界標準として広く利用されており、A フルーツよりも約 1mm 薄い、強度はほぼ同等である。折りたたみ保管時の省スペース化(約 20%)に利用される。日本ではあまり一般的ではない。波の数は、30cm あたり 40 ± 2 個である。

E フルーツ: 約 1mm の厚さで、波の数が約 93 個と細かい、表面の凹凸が目立たず、ギフト梱包や内箱に適している。印刷性にも優れている。

F フルーツ: E フルーツよりもさらに薄く、食品梱包やメール使用の封筒に使用される。

G フルーツ: 最も薄いフルーツで、直接オフセット印刷が可能のため、印刷コストを抑えた食品梱包や商品パッケージに利用される。

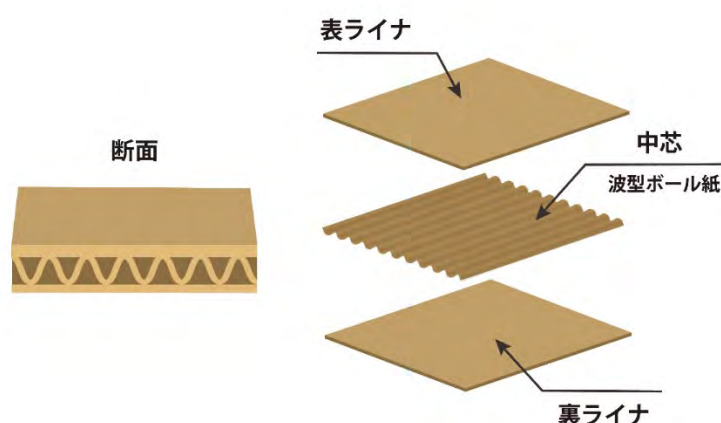


図 1 段ボールの仕様

表 1 段ボールのフルーツ種別と用途

フルート 種別	フルート 記号	段の数 (30cm 辺り)	段の高さ (mm)	主な用途
A フルート	AF	34±2	4.5～4.8	外装用
B フルート	BF	50±2	2.5～2.8	外装/内装用
C フルート	CF	40±2	3.5～3.8	外装用
E フルート	EF	約 93	1.10～1.15	個装用/内装用
F フルート	FF	約 120	0.60～0.75	軽量品梱包用
G フルート	GF	約 177	0.50～0.55	高品質印刷向け梱包

段ボール箱には様々な形式があり、それぞれに特徴が存在する。以下に主な形式とその特徴を示す。

A 式段ボール箱：「みかん箱タイプ」とも呼ばれ、製造コストが低く、強度に優れている。一般的な商品輸送に広く使用される。

B 式段ボール箱：抜き型が必要だが、ワンタッチでの組み立てが容易な設計になっている。迅速なパッケージングが求められる場合に適している。業界内では、トムソン式と呼称する場合もある。

C 式段ボール箱：本体と蓋が分離しており、ギフトボックス等の特別な用途に使用される。プレゼント包装にも適している。

N 式段ボール箱：外観が美しく、耐圧強度が高い。再開封性にも優れており、高品質な商品包装に利用される。

ポスター式段ボール箱：細長い形状で、ポスターや芸術作品などの梱包に適している。

たとう式段ボール箱：書籍や雑誌など、薄く平らな物品の梱包に最適。保護と同時に簡易な取り扱いが可能。



図 2 段ボールの形式

表 2 形式別の特性比較表

形式名	コスト	生産性	強度	美観
A 式	◎	◎	○	△
B 式(キャラメルタイプ)	△	○	○	◎
B 式(底組タイプ)	△	○	○	◎
B 式(ワンタッチタイプ)	△	○	○	◎
C 式	△	△	◎	○
N 式(簡易タイプ)	○	○	○	○
N 式(差込タイプ)	○	○	○	◎
N 式(額縁タイプ)	○	○	◎	◎
ポスター式	△	○	○	△
たとう式	△	○	○	△

4. 花き流通形態について

産地/圃場で収穫された切花は、10本や20本程度で束ねられ、50～200本単位で乾式(切花の足元に保水をしない)または湿式(切花の足元に保水を行う)で段ボールに寝かせて輸送される。但し、品目によっては、輸送中に負の屈性反応(花が自然に曲がってしまう現象)の影響を受けるため、段ボールを立てた状態で出荷される。産地から市場までの輸送には、パレット輸送やアルブロック輸送が積み込みや積み下ろしの瞬間的な効率性から考慮されることがある。しかし、現状では、輸送トラックのドライバーが手作業で積み込み、市場到着後も手作業で荷下ろしを行うのが主流である。尚、アルブロック(アルミフラワーコンテナ)とは、切花、鉢物、苗物の物流を合流化かつ迅速化し、トータルコストを下げうる台車と定義されており、岩谷マテリアル株式会社にて製造/管理等を行っている。

段ボール以外の流通形態としては、バケット流通がある。これは、バケツに水(輸送中の後処理剤を使用することもある)を入れて輸送する方法である。鮮度保持の観点では理想的な輸送形態であるが、物流効率化の観点ではトラックへの積載量やアルブロック輸送に課題が存在する。

5. 花き流通標準化検討会によるガイドラインについて

日本の物流環境は、労働力不足の深刻化、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う社会・経済環境の変化、AI・IoTなどの最新技術の進展など、多様な変化に直面している。この背景のもと、2021年6月15日に閣議決定された新しい総合物流施策大綱では、「物流DXや物流標準化の推進によるサプライチェーン全体の最適化」が施策の一つとして挙げられている。続いて、2021年6月17日には、業界や官民の垣根を越えて物流標準化の課題や推進方策を長期的視点で議論・検討する「官民物流標準化懇談会」が設置された。

この流れを受けて、加工食品や青果物分野の物流標準化の取り組みを参考に、花き流通分野でも標準化を推進するため「花き流通標準化検討会」が設置された。

2023 年 3 月 24 日に開催された第 4 回検討会では、「花き流通標準化ガイドライン」がまとめられている。

本ガイドラインは、産地出荷拠点から卸売市場までの幹線輸送における手荷役の解消を目的としており、台車およびパレット輸送の 2 種類が推奨されている。

台車の標準サイズはフル台車(W1,055mm×D1,285mm×H2,068mm)、ハーフ台車(W520mm×D1,280mm×H1,900mm)であり、パレットの標準サイズは T11(平面 1,100mm×1,100mm)である。尚、ここでの台車は、前述したアルブロックを意味する。さらに、標準パレットに合わせた横箱段ボールサイズが推奨されており、以下のサイズが例示されている。品目特性を考慮して、必要に応じて縦箱段ボールの使用も可能である。

タイプ A:	長さ 1,100mm	×	幅 360mm	×	高さ 260mm
タイプ B:	長さ 1,100mm	×	幅 360mm	×	高さ 173mm
タイプ C:	長さ 1,100mm	×	幅 360mm	×	高さ 130mm
タイプ D:	長さ 1,100mm	×	幅 275mm	×	高さ 130mm
その他:	長さ 550m	×	幅 275-360mm	×	高さ 130-260mm

6. 産地での調査結果について

本調査では、ホームユース花材の出荷実績を多く有する 4 つの生産者/生産団体に調査及び実証の協力を頂いている。具体的なエリアは、鹿児島県、福岡県、香川県、北海道で、一定規模の流通経路距離及び出荷ボリュームを有している点も踏まえて選定している。まずは、現状を正確に把握すべく、既存の資材材質や流通形態についてヒアリング及び実地調査を行った。結果を以下に示す。

1) 鹿児島県 葉物生産者

流通経路: 圃場⇒[軽トラ等]⇒加工/出荷場⇒[トラック 1]⇒物流業者ハブ
⇒[トラック 2]⇒空港 A⇒[飛行機]⇒空港 B⇒[トラック 3]
⇒卸売市場

出荷品目: アイビー, スマイラックス, 他多数

段ボール仕様: A 式 - BF - K5 - 中芯 160g - 表白 - 2 色

特記事項:

- ・航空貨物として出荷される為、輸送料は容積重量での算出となる
- ・葉物なので一般的な花きのケース入数に対して 10 倍程度多い
- ・アイビーの場合 10 本/束、ケース最大入数 3,000 本/CS

2) 福岡県 草花生産者

流通経路: 圃場⇒[軽トラ等]⇒加工/出荷場⇒[トラック 1]⇒物流業者ハブ
⇒[トラック 2]⇒卸売市場

出荷品目: 草花類, 花木類, 他多数

段ボール仕様: A 式 - AF - K6 - 中芯 180g - 表茶 - 2 色

特記事項:

- ・金具留めの A 式、在庫補填は生産団体へピックに行く、廃棄時に考慮要
- ・箱組時に機械使用し、テープ貼を実施
- ・出荷時は機械にて所定のサイズでバンドル掛け
- ・バンドルごとに輸送料が算出される

3) 香川県 草花生産者

流通経路: 圃場⇒[軽トラ等]⇒加工/出荷場⇒[トラック 1]⇒物流業者ハブ A
⇒[トラック 2]⇒物流業者ハブ B⇒[トラック 3]⇒卸売市場

出荷品目: 草花類, 花木類, 他多数

段ボール仕様: トムソン式 - BF - K6 - 中芯 120,160,180g - 表白 - 2 色

特記事項:

- ・縦箱での出荷、6 種の箱サイズで展開
- ・バンドルごとに輸送料が算出される

4) 北海道 大規模生産団体

流通経路: 圃場(選花場)⇒[軽トラ等]⇒集出荷場⇒[トラック 1]⇒港 A

⇒[フェリー]⇒港 B⇒[トラック 1]⇒卸売市場

※ほぼ満載になるので、産地から市場まで載せ替え無し

圃場(選花場)⇒[軽トラ等]⇒集出荷場⇒[トラック 1]⇒空港 A

⇒[飛行機]⇒空港 B⇒[トラック 2]⇒卸売市場

※夏～秋の特定品目(切り前シビアな草花類/ダリア等)のみ

出荷品目: HB チース、シヌアータ、草花類、花木類、他多数

段ボール仕様: A 式 - AF - K5 - 中芯 160g - 表茶 - 2 色

特記事項:

- ・出荷場はマテハン設備による方面仕分等を実施
- ・共同輸送便を使用しているが当該生産団体ではほぼトラックは満載になる
- ・道内他団体分も同じトラックで輸送する場合もある

7. 調査結果から見えた課題点

実地調査により、複数の課題点が明らかになった。以下に列記する。

- 金具留め式の段ボールは製造業者視点だと生産効率が良いが、廃棄時の手間や環境負荷を考慮すると現代では推奨されない



- 市場出荷時のケース入数が多いと流通価格(競り値)で適正な値がつかなかった経緯から、ケースサイズや入数を意図的に小さくするような、物流観点では非効率な慣習が存在する
- 1 バンドルあたりでの輸送単価が設定されている産地では、バンドルあたりのサイズもバラつきが生じ、バンドルサイズを考慮した際に、一般的な物流コストと比較し著しく安価な場合もあり、輸送コストに持続性が無い



- バンドル後の形態がバラバラな結果、トラックへの積載時に不効率が生じる
- 単一品目の大規模生産団体でなければ、1 日の出荷量で単一方面のトラックを満載にできない
- 国産ホームユース花材の場合、多品種少量生産が多い
- 出荷ボリュームに季節性が有る結果、通年での物流安定化難易度が高い
- ケースサイズに対して輸送物が小さい場合、空気を運んでしまっている

- 輸送物に対して過剰な強度設計になっている場合があり、資材原価を適正化出来ていないケースがある
- 基本的に手荷役による積載が多く、積み込みや積み降ろしの際には人的リソースが大きく必要とされる
- 生産者の高齢化が進行すると、重量物の荷扱いが難しくなる

8. ガイドラインに対する課題点

実地調査結果を踏まえて、より現場レベルでの解像度で改めてガイドラインを確認すると、例示されてるまま反映した際に、以下の課題が生じることになる。

- T11 のパレットに合わせて 1,100mm の長さの箱がメインとなっており、実態の流通規格に対して大きすぎる結果、資材に対しての原材料使用量が増え原価が無駄に大きくなってしまう
- T11 のパレットに合わせて余剰寸法を設けないガイドライン仕様で実際に輸送箱を製造した場合、製造誤差や梱包後の膨らみによって、パレタイズした際にパレット寸法に納まらず、はみ出すことになる
- 段ボールの詳細仕様が定義されておらず、必要な強度や仕様が不明瞭
- 外寸のみが定義されており、生産者が実際に発注しようとした際に構造や詳細な寸法が不明で業者依存になってしまう
- 産地によってはパレタイズするスペースに限りがあり、全ての出荷場/加工場に適さない場合がある
- フォークリフトを有していない産地もあり、パワーゲート車でないと積込が出来ないが、パワーゲート車には台数に限りがあり、輸送コストも上昇する
- フォークリフトの運転には免許が必要な為、属人的な環境の場合に病欠等が発生すると、パレットでの積み込み作業ができなくなる

- パレタイズ後に一般的な物流のストレッチフィルムにて、荷崩れ防止を行う必要があるが、蒸散する花きの場合、水分が逃げず、ストレッチフィルムと輸送箱の間に結露が生じ箱の強度に影響を及ぼすと同時に、花きの品質にも影響を及ぼす（冷蔵車両からの積み替え時等、完全なコールドチェーンが確立出来ない結果、温度変化が物流過程で生じる影響もあると考える）
- パレットの購入コストや廃棄コストが別途生じてしまう
- リユースを考慮しても、パレットの循環流通には、逆方向の物流ネットワークを構築する必要があり、輸送面でも余計なコストや環境負荷を生じる

9. 実証試験結果

実地調査結果を踏まえて、ガイドラインに対する本事業での詳細な推奨仕様を確定すべく、各産地にて2回の実証試験を行った。T11パレットに適合しつつも、実態の流通規格を考慮し、資材原価を抑制できるようなサイズ感で設計/試作を行い、1回目は各産地から関東圏までパレットでの輸送、2回目は改善仕様にて実際の市場流通経路で現状と同様の輸送を行った際に問題が生じないかの確認を行っている。尚、1回目に関しては、より厳しい輸送条件での品質を確認すべく、あえて冷蔵車両は使用していない。また、前提として、2024年3月時点でパレット輸送に対応可能かつコスト観点でも合理性がある産地は、調査結果や実態を考慮すると、一部と判断している。具体的には、単一品目での大規模な生産団体で、1方面で10tトラックを満載に出来るような産地が挙げられる。

課題点で前述したパレタイズ時のストレッチフィルムだが、10月に実際に輸送を行った際にフィルムと箱間での結露事象の再現が出来た。箱に若干の変形は確認されたが、崩れることや内容物への品質影響は本試験では生じなかった。



輸送前



トラック積載状況



輸送後 1



輸送後 2

ストレッチフィルムをメッシュの物に変更した場合、結露事象は発生しなかったが、通常のスストレッチフィルムより固定力が劣り、輸送後に荷崩れする程では無い軽微なずれが結果として散見された。内容物への影響は確認されなかった。参考だが、使用したメッシュのスストレッチフィルムは、司化成製

のポリエチレン材質のもので、300m で税別 4,590 円での販売価格で、一般的なストレッチフィルムと比較すると、約 4 倍のコストとなる。



輸送前



トラック積載状況



輸送後 1



輸送後 2

後述する推奨仕様での中芯 120g の強度に関しては、実例が少なかった為、
 実地での耐荷重試験を行い、意図的な偏荷重やパレタイズ時に過剰な荷重を
 かけて、段ボール側面が座屈や破断を起こさないか段ボール製造業者立会の
 もと確認を行った。また、製造工場での圧縮試験機による耐荷重試験も行
 い、両荷重試験及び実証試験で問題が生じないことを確認した。実地での耐
 荷重試験は、パレット上に空箱を 3 つ並べた状態で、約 35kg の梱包済みバン
 ドルブロック (実輸送物) で面荷重や偏荷重を作り出して実施した。工場での
 圧縮試験機による耐荷重試験結果も下表にて示す。中芯 120g でも面荷重であ
 れば 384.9kgf まで耐えられる結果となった。

実証試験を経た、最終の推奨仕様に関しては、次項にて記載する。

表 3 中芯別の耐荷重試験結果

形式	材質	フルート	中芯	水分率	平均変形量	平均強度	
A 式	K5 茶	AF	120g	7.3%	6.5mm	3,775N	384.9kgf
			160g	7.3%	8.5mm	4,375N	446.1kgf
	K6 茶		180g	7.5%	13.3mm	7,585N	773.5kgf

※箱圧縮試験 JIS Z 0212: 1998, 圧縮方向1～3 方向



10. 実証を踏まえた推奨仕様

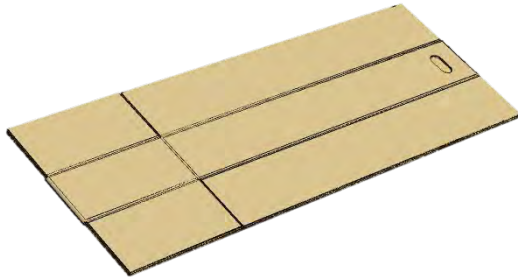
実態としての流通形態や規格を考慮し、A 式及び B 式(トムソン式)の 2 式にて、それぞれ 5 種(小, 中, 大, 特大長, 特大深)、計 10 パターンの推奨仕様を以下の表に提示する。花き流通標準化ガイドラインの設計思想を反映し、T11 パレットにおさまるサイズ感を考慮、材質に関しても卸売市場経由後の流通経路にて、加工場や生花店で即時廃棄される点を踏まえて、コストを優先し、必要最小限の強度としている。尚、使用者の状況や意思に応じて、材質のグレードを上げることも可能だが、コストは上昇する。A 式の優位性としては、B 式(トムソン式)と比較し使用する原材料面積が小さく、原価を抑えることが可能かつ保管面積を小さく出来る点が挙げられる。B 式(トムソン式)の優位性としては、平シートから折込で箱を組み立てる為、梱包時のテープが不要かつケース底部がフラットになり、パレタイズ時の安定性が増す点が挙げられる。

表 4 A 式推奨仕様とサイズ展開

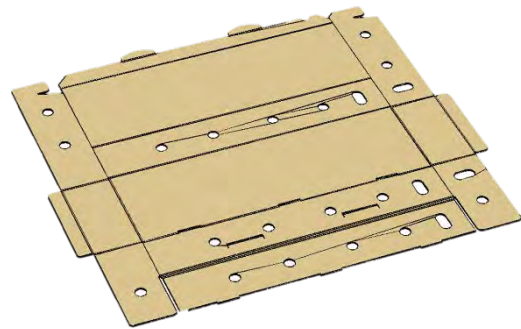
サイズ種別	形式	材質	フルート	中芯	外寸
特大長	A 式	K5 茶	AF	120g	1,080mmL × 270mmW × 134mmH
特大深				(160g)	810mmL × 270mmW × 270mmH
大					810mmL × 270mmW × 134mmH
中					810mmL × 134mmW × 134mmH
小					540mmL × 270mmW × 134mmH

表 5 B 式(トムソン式)推奨仕様とサイズ展開

サイズ種別	形式	材質	フルート	中芯	外寸
特大長	B 式	K5 茶	BF	120g	1,080mmL × 270mmW × 134mmH
特大深				(160g)	810mmL × 270mmW × 270mmH
大					810mmL × 270mmW × 134mmH
中					810mmL × 134mmW × 134mmH
小					540mmL × 270mmW × 134mmH

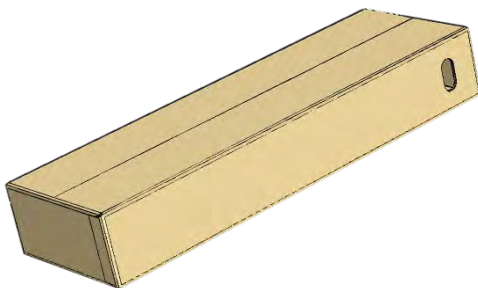


A 式(組立前)

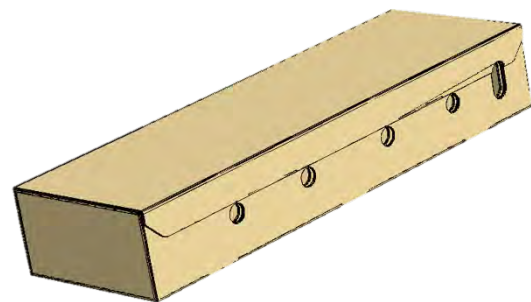


トムソン式(組立前)

図 3 A 式及びトムソン式段ボール(組立前)



A 式(組立後)



トムソン式(組立後)

図 4 A 式及びトムソン式段ボール(組立後)

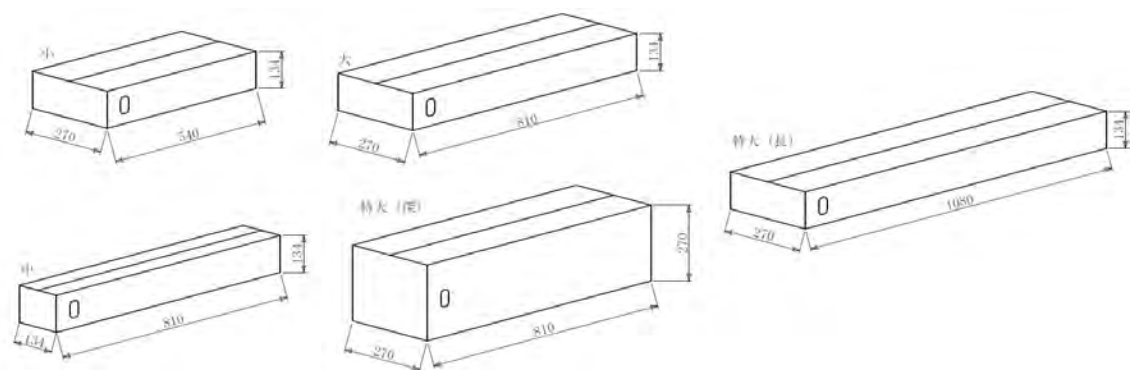


図 5 A 式段ボール種別一式

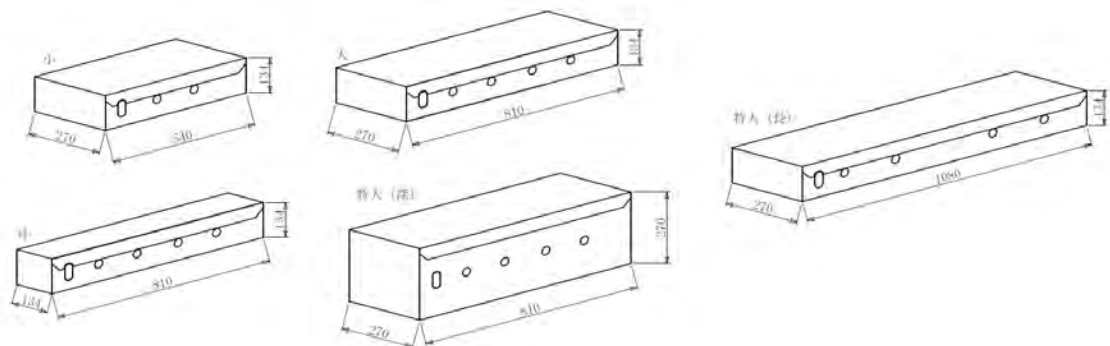


図 6 B 式(トムソン式)段ボール種別一式

T100×1100パレットサイズ関連性説明図(上面図)
平置き姿

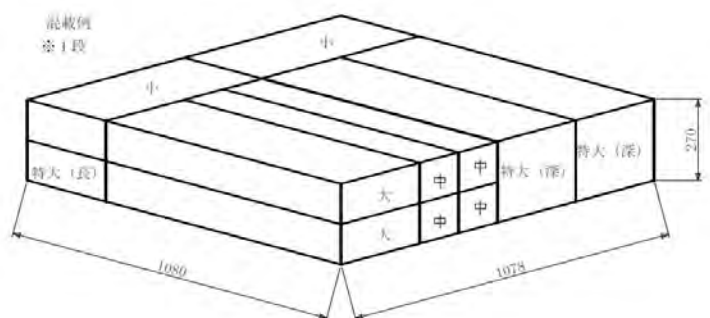
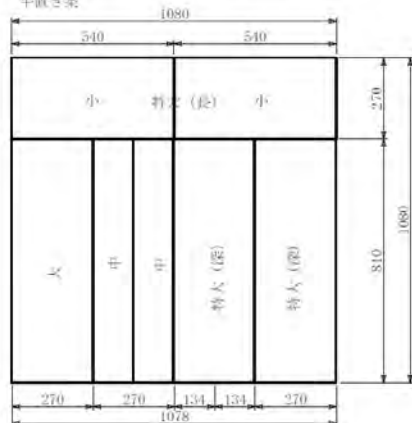


図 7 T11 パレタイズ例(横箱使用)

1100×1100パレットサイズ関連性説明図（上面図）
積置き案

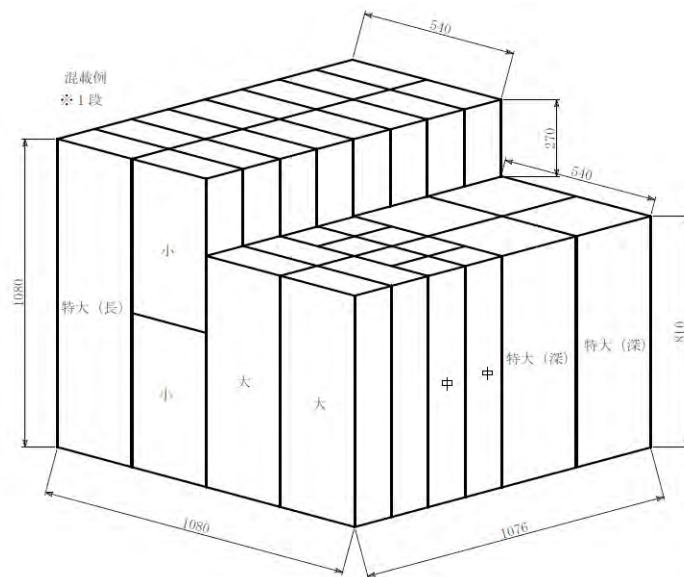
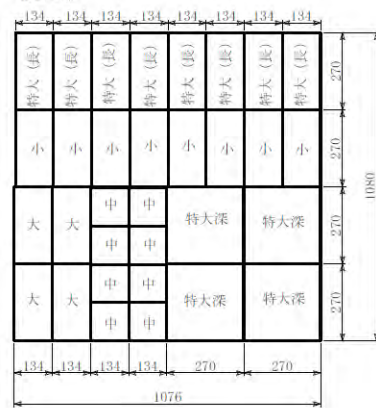
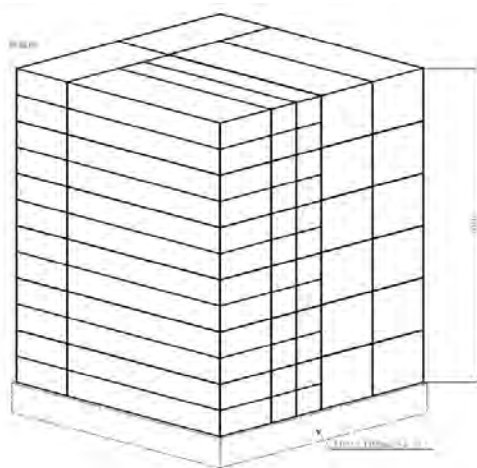
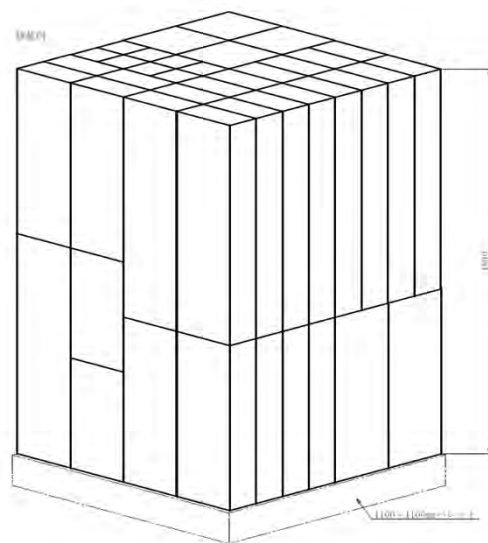


図 8 T11 パレタイズ例(縦箱使用)



横箱使用



縦箱使用

図 9 T11 パレタイズ例(横箱/縦箱比較)

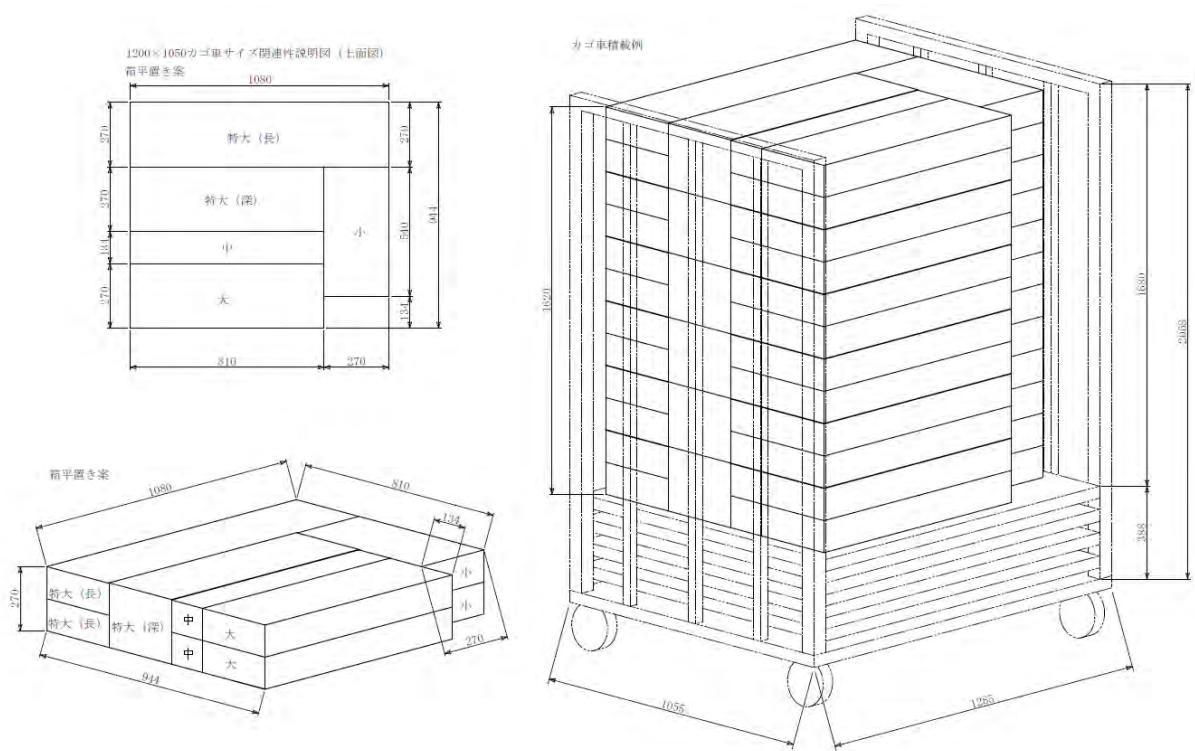


図 10 アルブロック積載例(横箱使用)

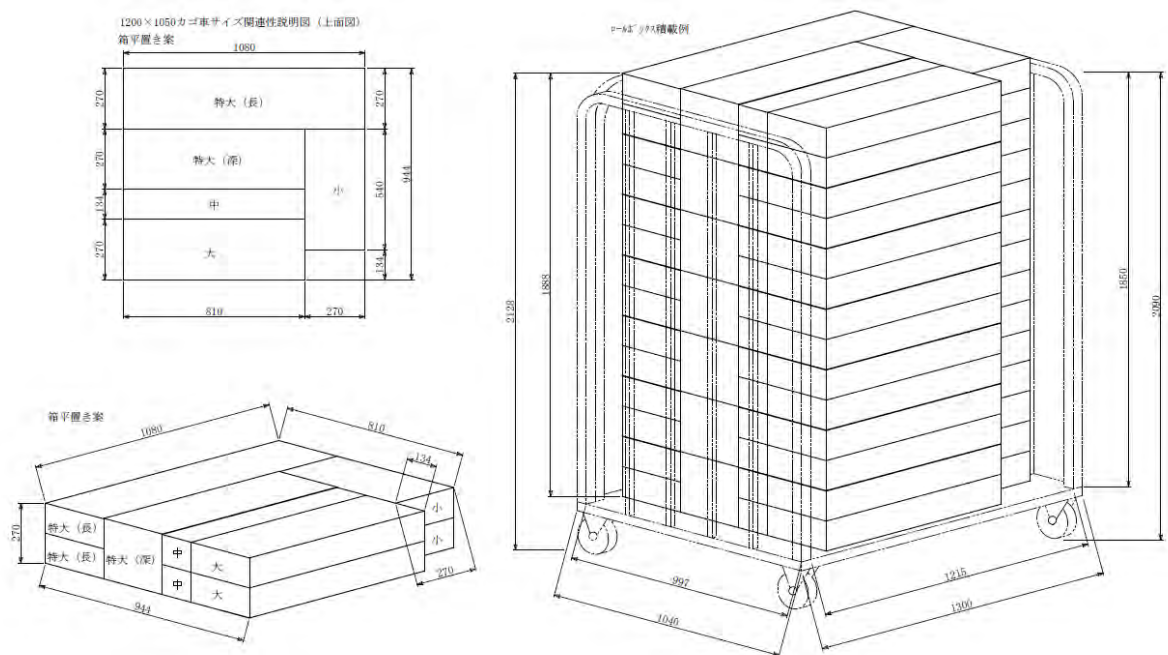


図 11 ロールボックス積載例(横箱使用)

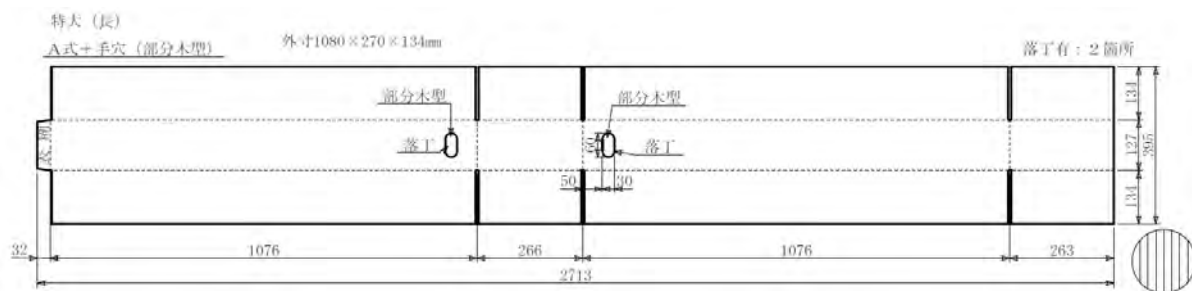


図 12 A 式特大長_寸法図

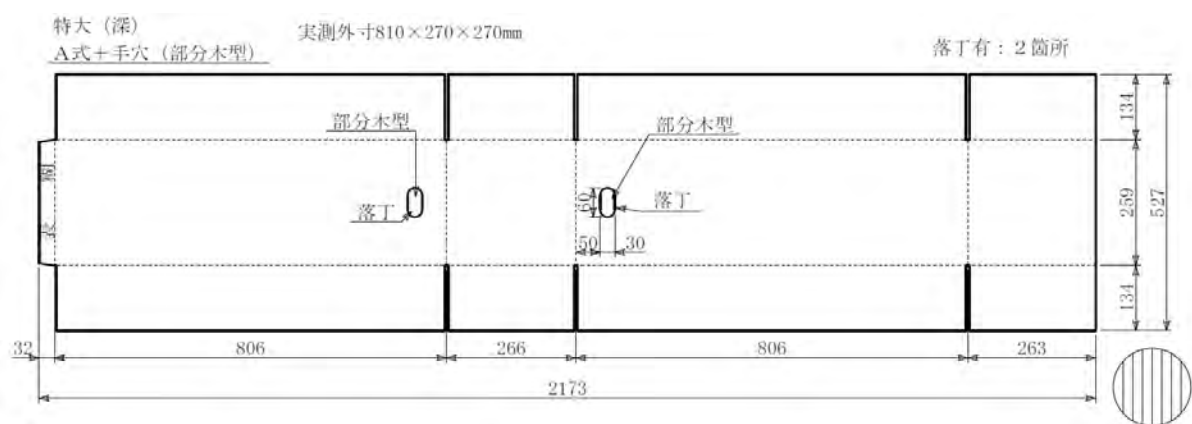


図 13 A 式特大深_寸法図

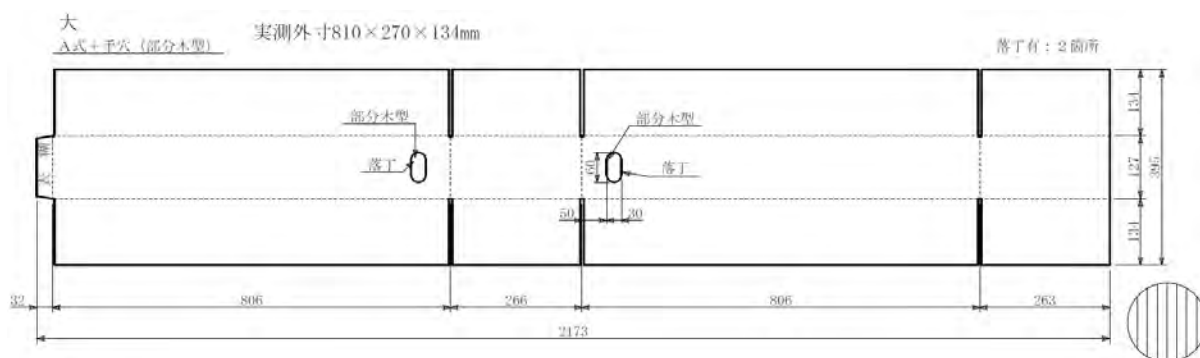


図 14 A 式大_寸法図

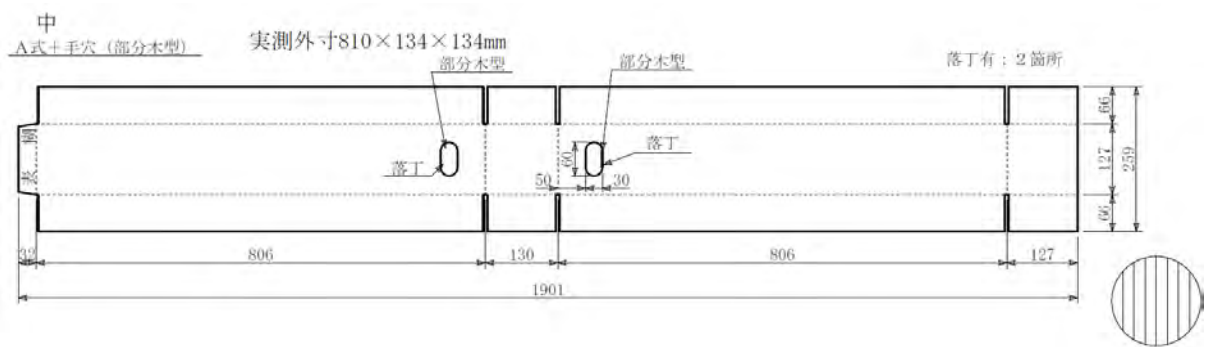


図 15 A 式中_中寸法図

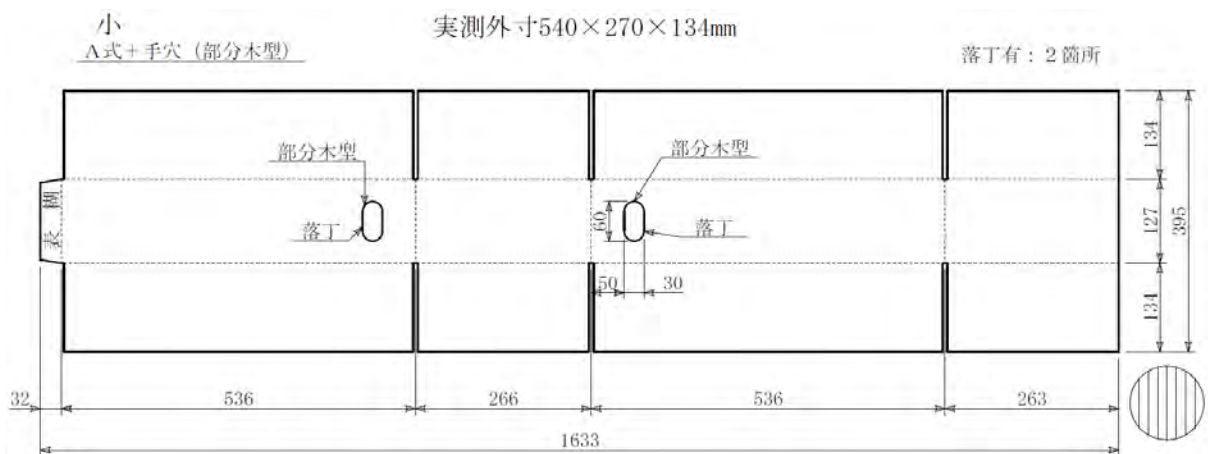


図 16 A 式小寸法図

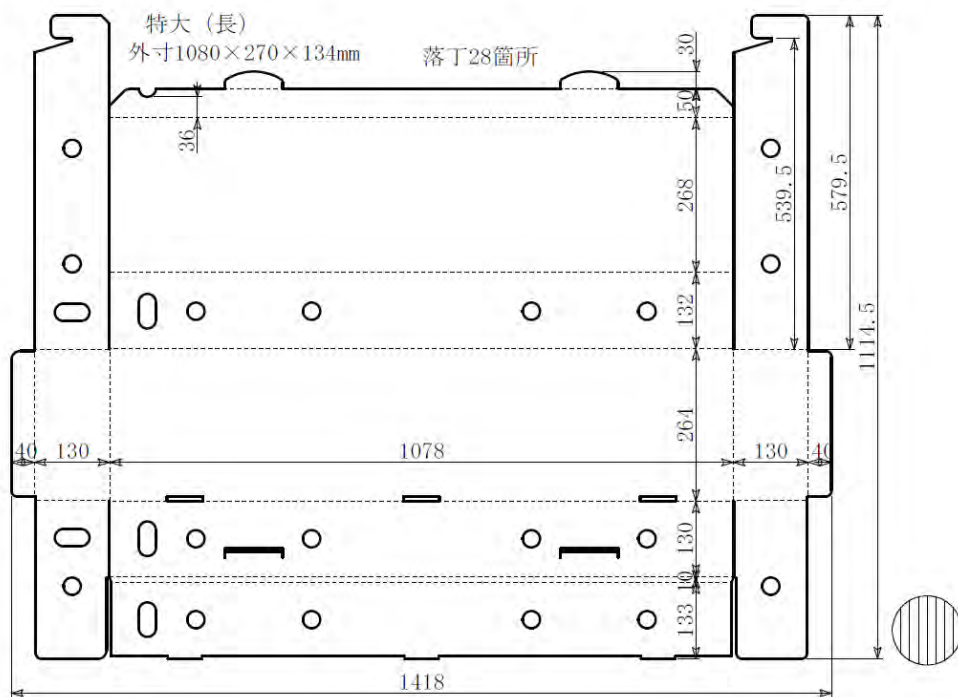


図 17 B 式特大長_中寸法図

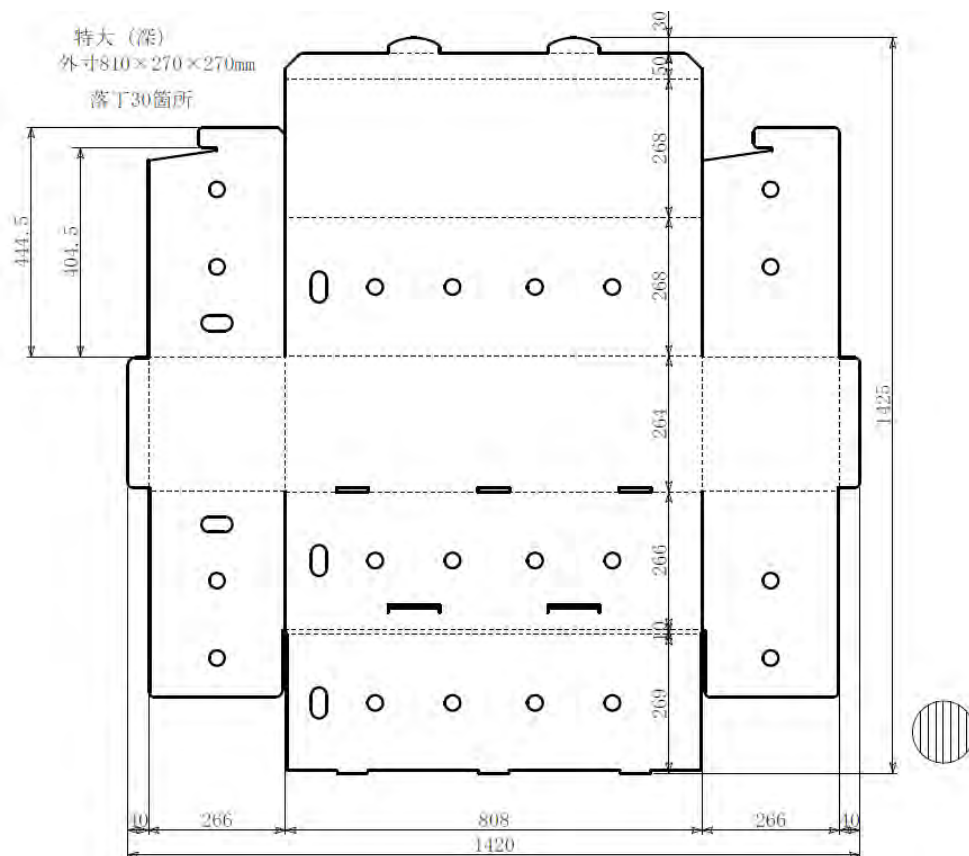


図 18 B 式特大深_寸法図

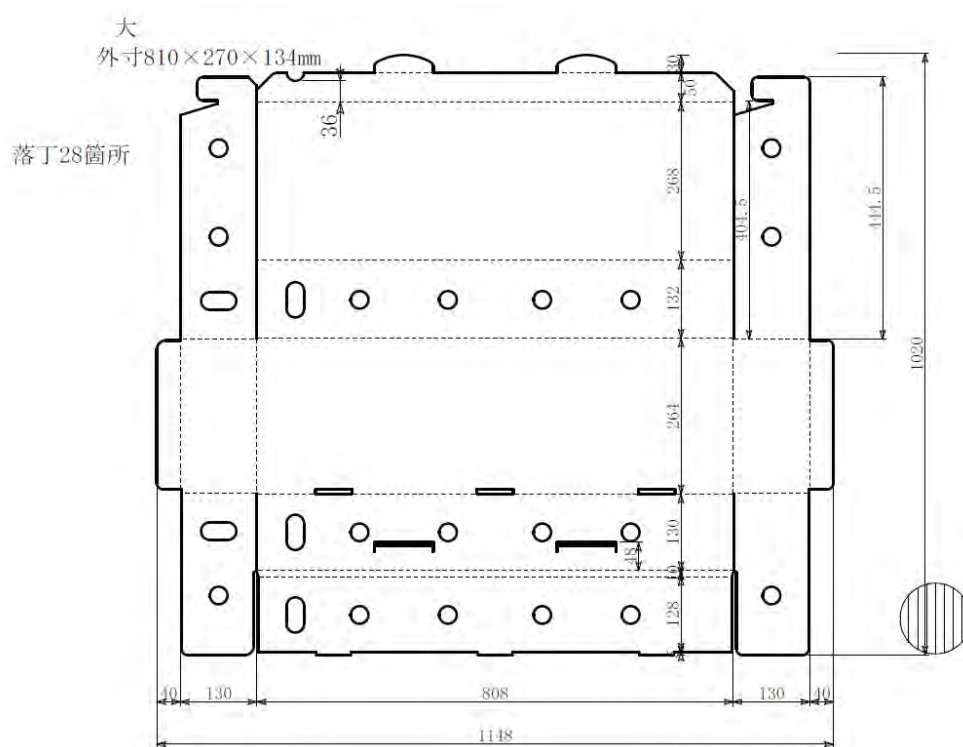


図 19 B 式大_寸法図

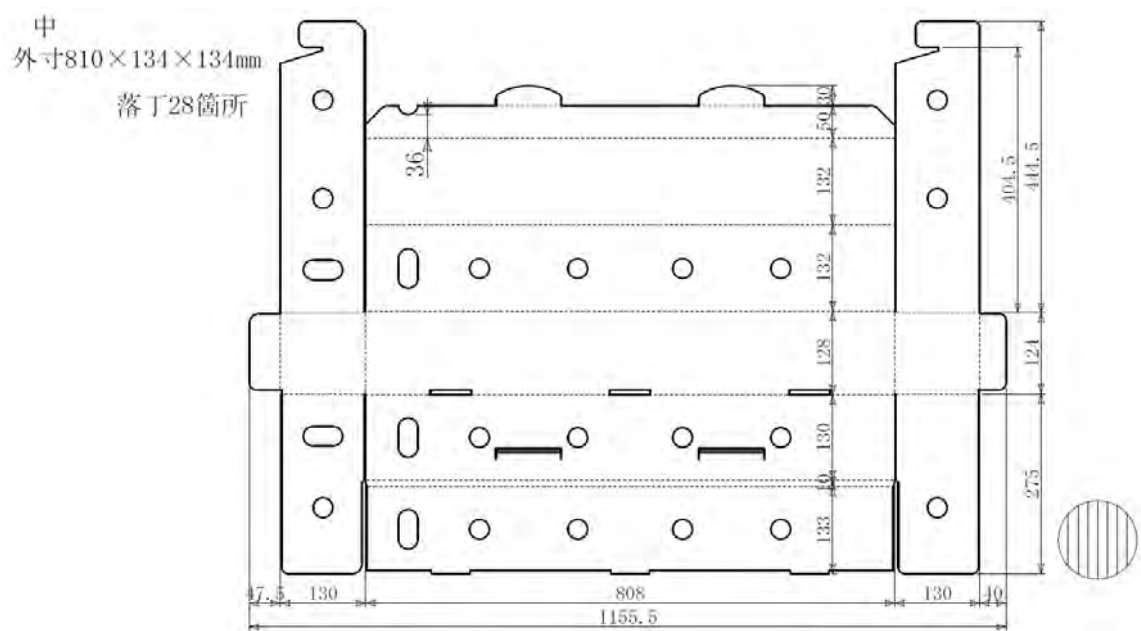


図 20 B 式中_寸法図

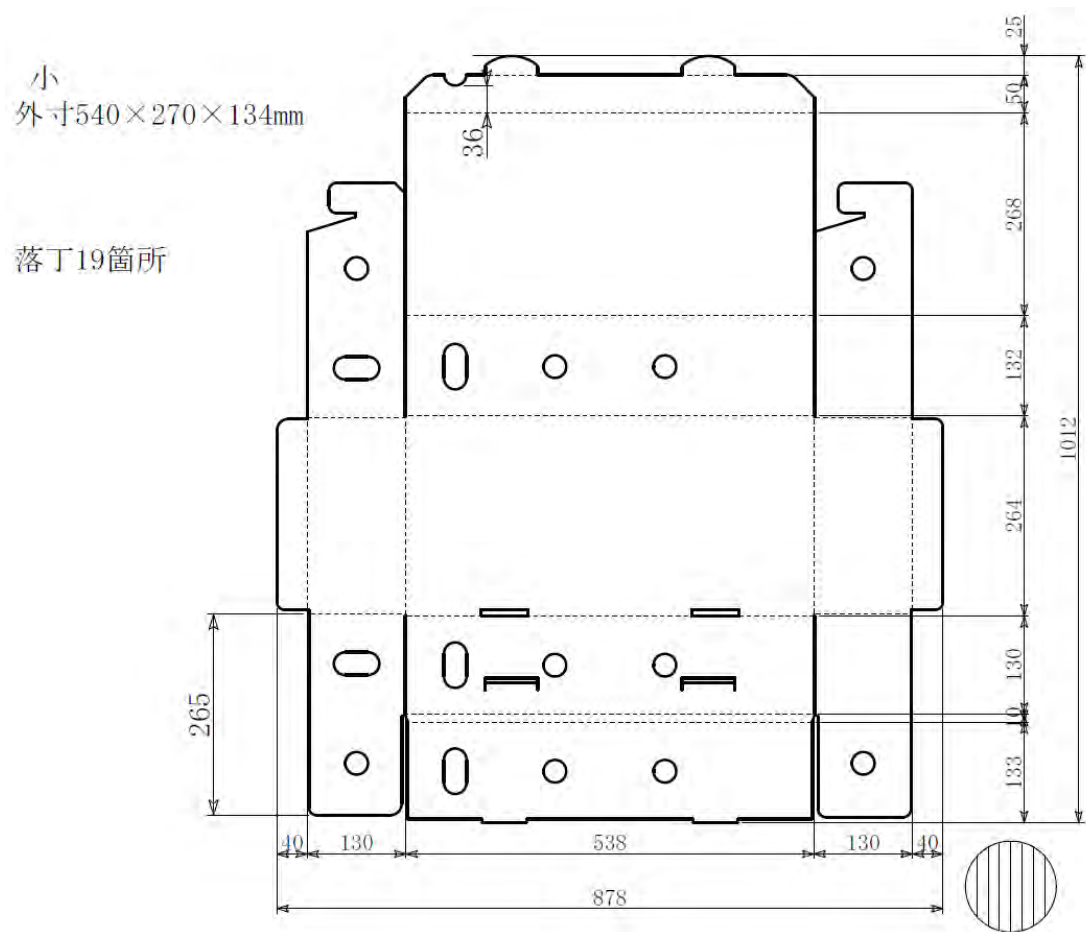


図 21 B 式小_寸法図

11. 課題を踏まえた根本的改善への提言

物流効率化へ向けた抜本的な解決策として、産地出荷箱の規格統一では不十分と考える。課題として提示した「競り値/流通価格を意識した意図的なケース入数の低下」は、卸売市場法による制約も背景にあるが、卸売市場における売買参加権対象者が適正な購買規模を有していないことを象徴する結果であり、長期間にわたって常態化している課題と考える。理想の物流形態として、生産者/生産団体は卸売市場に大ロットで出荷し、仲卸にて適正な入数/束数に調整したものが生花店へ流通することが、物流上効率的と考えられる。生産コストや出荷コストが増加している中で、物流だけでなく、サプライチェーン全体での効率化を図ることが、業界慣習や出荷規格の見直しに繋がり、今後の花き業界の持続可能性を高める一つのポイントと考える。

花き業界全体で共創し、共有の物流センターを主要なエリア別に作り、単一方面でトラックを満載に出来ない生産者は、そのセンターへ出荷、当該センターにて卸売市場別に方面仕分した状態で、10tトラック等での幹線輸送を行うことが出来れば、幹線輸送網の共通化による物流効率の全体最適化、ドライバーの長距離運転時間問題の解決、当該センターへのファーストマイルに合わせた局所的最適化、荷受側での卸売市場での着荷回数の削減による効率化等、それぞれのステークホルダーがメリットを享受できる案が、現実的に可能な案として挙げられる。この幹線輸送部分でパレット輸送や台車輸送を活用することで、産地側での様々な課題をクリアでき、本来のパレット輸送/台車輸送のメリットを業界全体として得られる。

12. 推奨仕様による生産者への数値メリット

産地での出荷梱包資材最適化によって、得られる主要な数値的なメリットとして、資材原価削減、1本あたりの輸送単価削減が挙げられる。副次的には、資材原材料低

減に伴う廃棄物量や廃棄コスト低下、輸送効率化に伴う CO2 排出量削減、保管容積縮小に伴う保管コストの削減等、経済的インパクトと環境的インパクトがある。

先ず、資材原価に関してだが、納品先や製造委託時の工場によって単価にバラツキが生じる為、下表にて大まかな価格レンジを示す。尚、単価に関しては諸条件によって異なる為、レンジから外れる可能性もある。また、単価の前提としては、1 回の発注あたり原材料使用面積で 2,000m² 以上の数量が経済合理性のある目安で、種類によるが約 2,000 枚以上が目安となる。

表 6 A 式仕入可能価格(生産者視点)

サイズ種別	形式	中芯	外寸	単価[円/枚]
特大長	A 式	120g	1,080mmL × 270mmW × 134mmH	¥155～¥185
特大深	K5		810mmL × 270mmW × 270mmH	¥135～¥165
大	茶		810mmL × 270mmW × 134mmH	¥100～¥130
中	AF		810mmL × 134mmW × 134mmH	¥60～¥90
小			540mmL × 270mmW × 134mmH	¥75～¥105

表 7 B 式仕入可能価格(生産者視点)

サイズ種別	形式	中芯	外寸	単価[円/枚]
特大長	B 式	120g	1,080mmL × 270mmW × 134mmH	¥230～¥270
特大深	K5		810mmL × 270mmW × 270mmH	¥195～¥235
大	茶		810mmL × 270mmW × 134mmH	¥140～¥180
中	BF		810mmL × 134mmW × 134mmH	¥110～¥150
小			540mmL × 270mmW × 134mmH	¥105～¥145

実際のコストインパクトを確認する為に、とある産地にて資材を、本推奨仕様に切替た場合の詳細なシミュレーションを行った結果、約 25%の資材原価削減が可能であった。これは、年間資材コストが仮に 1,000 万円/年発生している場合、250 万円/年の削減となることを意味する。また、輸送に関しても実態の 1 バンドルあたりの本数が約 35%増加した結果、輸送単価も同率分の改善となった。尚、本試算は入数を増やす等の本質的改善を含まない数値である為、改善幅のポテンシャルとしては残存している。

同一の箱へ周辺の産地も巻き込み切り替えた場合、デザインの版代のみ追加で発生し、型は共通のものを使用すれば、型代に関しては発生しない。産地コミュニティ単位で統一仕様の箱を使用することが可能であれば、資材原価上の経済合理性は高い。本シミュレーションは一例の為、全ての産地で同様の効果を得られるとは限らないことも付記しておく。パレット輸送や台車による輸送コスト削減試算は、成り立つ為の前提条件が多い為、本書では細かいケース別の詳細なシミュレーションは割愛するが、将来的に対応出来るよう設計に考慮されており、前項で述べた提言案をセットで実行出来た際のインパクトは大きいといえる。

ガイドライン対比でのパレット輸送時の改善がどの程度出来たかは、本項にて試算を示す。1 ケースあたり、60cm 規格で 50 本/束の輸送物の場合、ガイドラインのタイプ C (1,100mmL×360mmW×130mmH) の箱を選定すると、パレタイズ後の高さをパレット込みで 1,800mmH 以下にするには、1 パレットあたり 3 箱/段×12 段/パレットとなり、1,800 本/パレットとなる。一方で今回の実態規格に合わせた推奨仕様から、大(810mmL×270mmW×134mmH) の箱を選定すると、同条件で 1 パレットあたり、5 箱/段×12 段/パレットとなり、3,000 本/パレットとなり、約 67%輸送効率が上昇する。1 パレットあたりの輸送単価が仮に 2 万円の場合、1 本あたりの輸送単価は、11.1 円/本から 6.7 円/本に改善出来き、約 4 割の輸送コスト改善となる。

13. 補助金交付申請時の目標値達成状況の確認

本事業に対する補助金交付申請時に、基準値及び目標値を策定している。本項では、当該目標値に対しての達成可否に関して記載する。

先ず、輸送コスト削減に関してだが、輸送コスト単価基準値は、事業実施前に生産者ヒアリングから 4.52 円/本とおき、目標値を 2.44 円/本で基準対比 53.98%(46.02%の輸送コスト削減)としている。冷蔵大型トラックで 1 台あたり 16 枚の T11 パレットを積載可能と仮定すると、ホームユース規格 40cm、50 本/箱の輸送物の場合、本書推奨仕様で小(540mmL×270mmW×134mmH)の箱を使用でき、パレタイズ後の高さを荷台高さ(2,300mmH)ギリギリまで積む場合、1 パレットあたり 8 箱/段×16 段/パレットとなり、6,400 本/パレットとなる。仮にトラックが福岡から東京まで 20 万円/台の場合、積載率 100%の場合、102,400 本/台となり、1.95 円/本となる。積載率を 80%とし、81,920 本/台の場合でも、2.44 円/本となり、試算上は目標値を達成する。

次に資材コストに関してだが、資材コスト単価基準値は、実態ヒアリング結果から 2.82 円/本とおき、目標値を 1.20 円/本で基準対比 42.55%(57.45%の資材コスト削減)としている。40cm のホームユース規格を市場での競り値への配慮等せず、最大入数を実現出来た場合、本書推奨仕様で特大深(810mmL×270mmW×270mmH)の箱を使用でき、50 本/束を 4 束、計 200 本の入数可以实现できる。箱単価が 135 円/箱の場合、0.68 円/本となり、試算上は大幅に達成することが可能である。

以上の結果から、本事業 A に関する輸送コスト及び資材コストの削減は十分に目標を達成可能と判断できる結果を得られた。実経済に全てを反映させるには、障害となり得る業界慣習や規模の問題もあるが、コスト改善への強い意志を持って取り組みば業界全体で大幅な原価改善余地があると判断する。特に、資材コストに関しては、長年箱サイズや製造業者を変更していないケースも多く、資材に対する適正な競争環境を創出、規模によるディスカウントの実現等で、輸送コスト削減よりも短期間で効果を実現できると考える。

3章 UX 向上による花の消費機会創出及び購入金額の向上

1. 花のギフトユースに関する概観

花の消費市場は、法人利用よりホームユースの方が圧倒的に規模が大きく、約 2 倍の差がある。その中でも、花のギフト市場は約 2,000 億円程度であると言われており、花の消費拡大において、ギフトシーンにおける購入意向・平均価格の引き上げは市場全体に大きく寄与することが考えられる。

特に近年では、花が一般的であった「母の日」などの主要なギフトシーンにおいても、花以外の選択肢の多様化により、花を選ばない人が増え消費額が下降トレンドにある。一方で、ギフト市場全体で見ると、2024 年の予測では法人ギフト・フォーマルギフト(中元、歳暮等)が前年割れの見込みの中、カジュアルギフト(誕生日、母の日等)の市場は前年以上の見込みとなっており、花ギフトとしてもこのトレンドの中でシェアを取っていくことが重要と言える。

2. 調査手法について

本調査では、花の需要のうち、特に個人間でのギフト消費に関して、若年層(50 代以下)への花消費拡大において、花き業界が持続可能な需要創出を行うために必要な要素を調査するものである。特に、花ギフトの体験価値の改善による購入意向・価格意向が変動するかを調査し、各メーカー・販売業者の取り組みに活用できるような示唆を出すことを目的にしている。

調査は二段階で行い、「一次調査」では現状の花ギフト市場における消費者のニーズを把握する。その結果を踏まえ、独自に花ギフト体験に関連する資材・コンテンツ等を試作し、「二次調査」にてそれらの試作物を使って「一次調査」とは異なるサンプル群にアンケート・インタビューを行い、消費機会・消費金額への許容度の変化を見た。

調査は、Web アンケートによる定量調査に加えて、一定の条件をもとにランダムに抽出したモニターを対象に、花ギフトのサンプル品を提供してインタビューを行い、定性的な意見も聴取した。

表 8 調査目的と聴取対象

	一次調査	二次調査
目的	既存の花ギフト体験について、課題や改善ニーズ・価格許容度等の現状把握	一次調査をもとに新規試作した花ギフトから必要な UX 上の要件を定義する
調査内容	市販の花ギフト関連商品・資材を使ったサンプリング	新規作成した花ギフト試作品のサンプリング
調査対象	①花ギフト経験層 400 人 ②未経験層 400 人	①花ギフト経験層 100 人 ②未経験層 100 人
調査方法	(a)調査対象への Web アンケート (b)調査対象の一部へのインタビュー	(a)調査対象への Web アンケート (b)調査対象の一部へのインタビュー

また、一次調査の調査項目と二次調査で試作した資材類の設計にあたっては、一般的なギフトでの商品・体験の要素を調査し、具体的な質問項目・試作資材の作成に活用するため、花カテゴリーの主要なオンラインショップと、楽天等の EC プラットフォームで上位に表示されるギフト商品を収集し、参考とした。