

平成29年度

農林水産省産地活性化総合対策事業のうち

国産花きイノベーション推進事業全国推進事業

花き日持ち性向上対策実証事業報告書

事業実施年度 平成 29 年度

事業実施主体名 MPS ジャパン株式会社

平成 29 年度 花き日持ち性向上対策実証事業報告書

内容

花き日持ち性向上対策実証事業報告書	4
まえがき	4
1. 事業の目的	4
2. 検討委員会、実証チームの構成	4
(1) 検討委員会	4
(2) 実証チームの構成	5
3. 成果目標	7
4. 生産流通段階の実証事業	9
(1) 貯蔵試験	9
(2) 予冷試験	10
(3) 輸送シミュレーション試験	12
(4) MA 保鮮パック試験	13
(5) エチレン吸収・ボト抑制剤の有効性の検証	14
5. 販売段階の調査と実証試験	16
(1) 日持ち保証販売実施① ヒアリング	16
(2) 日持ち保証販売実態調査② 事例報告	16
(3) 日持ち性向上対策意識調査① 花小売店アンケート調査	17
(4) 日持ち性向上対策意識調査② 日持ちの疑問点、必要性についての意見	19
(5) 日持ち性向上対策意識調査③ 消費者アンケート調査	19
(6) 消費者追跡調査	21
6. 品質改善検討チーム試験結果（試験内容と結果）	24
(1) 農研機構野菜花き研究部門	24
(2) 山形県置賜総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室	26
(3) 千葉県農林総合研究センター	28
(4) 新潟県農業総合研究所園芸研究センター	30
(5) 長野県野菜花き試験場	32
(6) 静岡県農林技術研究所	34
(7) 愛知県農業総合試験場	36
(8) 奈良県農業研究開発センター	38
(9) (地独) 大阪府立環境農林水産総合研究所	40
(10) 島根県農業技術センター	42
(11) 福岡県農林業総合試験場	44
7. 啓発活動	47
(1) 日持ち保証販売啓発セミナーの実施	47
(2) 日持ち性向上対策公開セミナー	48

(3) 国際フラワー&プランツ EXPO IFEX の展示.....	48
(4) ウェブ掲載	50
(5) メディア発信	50
(6) 報告書、マニュアルの作成	50
8. 今後に向けて	50

【付属資料】

資料 1 貯蔵試験

資料 2 予冷試験

資料 3 輸送シミュレーション試験

資料 4 MA 保鮮バック試験

資料 5 エチレン吸収・ボト抑制剤の有効性の検証

資料 6 日持ち保証販売実態調査 事例報告

資料 7 日持ち性向上対策意識調査① 花小売店アンケート調査

資料 8 日持ち性向上対策意識調査② 花小売店からの質問と意見

資料 9 日持ち性向上対策意識調査③ 消費者アンケート調査

資料 10 消費者追跡調査

資料 11 日持ち保証販売啓発セミナー

資料 12 メディア発信

花き日持ち性向上対策実証事業報告書

まえがき

平成 29 年度の実証事業は、生産流通、販売実証、品質改善の 3 つの検討チームを組織して、日持ち性向上のための現状把握、改善策、啓発活動を行った。

1. 事業の目的

国産花きの強みである「日持ちの良さ」を生産段階から消費段階まで維持するために、生産、流通、加工、小売の全ての作業工程での品質管理の方法について実証を行う。問題点を洗い出し、日持ち性向上の取組みを推進していく。マニュアルも整備する。また、お客様満足度を向上させるべく、日持ち性の向上対策の普及拡大に向けた活動を推進するとともに、日持ち保証販売の実施が経営改善につながることを検証する。

2. 検討委員会、実証チームの構成

(1) 検討委員会

日持ち保証販売の実証試験の企画、日持ち性向上対策にかかわる問題点の抽出、販売実証グループの選定、試験方法の企画、マニュアルを作成するため、生産者、卸売業者、小売業者、学識経験者などで構成する検討会を設け、4 回開催した。

①検討委員会メンバー

検討委員は、有識者、生産、流通年、加工、小売から選任した。

会長	市村一雄	(国)農業・食品産業技術総合研究機構花き研究監
副会長	樋口博紀	株式会社東日本板橋花き 常務取締役
委員	海下展也	クリザール・ジャパン株式会社 取締役副会長
	菅家博昭	JA会津よつば
	鈴木 誠	浜松PCガーベラ
	五十嵐恒夫	株式会社大田花き 情報システム本部品質カイゼン室長
	吉田 智	JF兵庫県生花株式会社 執行役員情報システム部長
	橋本 実	株式会社名港フラワーブリッジ 営業企画部長
	藤川勝利	福岡花市場 市場統括部長
	宮西陽郎	インパック株式会社
	薄木健友	株式会社花佳 代表取締役
	宮本正直	株式会社フラワーショップみやもと 代表取締役
	木本孝行	木本生花株式会社 代表取締役社長
事務局	松島義幸	MPSジャパン株式会社 代表取締役社長

②検討会の開催

	開催時期	開催場所	検討内容	備考
第1回	平成29年 6月12日	法政大学新一口坂 校舎	事業内容の説明、検討	合同会議
第2回	平成29年 8月31日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の報告、検討	
第3回	平成29年 11月16日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の説明、検討	
第4回	平成30年 3月1日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の説明、まとめ、 検討	合同会議

(2) 実証チームの構成

①生産・流通実証チーム

日持ちを向上させ、輸出を視野にいた長期輸送や、物日対応にも応用しうる鮮度管理技術を導入するため、実証試験を行った。貯蔵試験では、温度・貯蔵日数と日持ちの関係を検証した。予冷試験では、予冷条件（温度・時間）と輸送温度経過試験を実施した。差圧通風の設備を利用し、温度帯別に、通常箱詰と予冷後箱詰めの花を比較しながら、日持ちと花中温度の変化を調べた。また、保鮮パック包装貯蔵の日持ちや、市販のエチレン吸収・ボト抑制装置の有効性についても検証した。

a. 生産流通実証チームメンバー

リーダー 樋口（東日本板橋花き）

メンバー 菅家（JA会津よつば）、鈴木（PCガーベラ）、河井（JA愛知みなみ）、真鍋（香花園）、安部（メルヘンローズ）、五十嵐（大田花き）、橋本（名港フラワーブリッジ）、吉田（JF兵庫県生花）、藤川（福岡花市場）、井上（三和陸運）

b. 生産流通実証チーム検討会の開催

	開催時期	開催場所	検討内容	備考
第1回	平成29年 6月12日	法政大学新一口坂 校舎	事業内容の説明、検討	合同会議
第2回	平成29年 8月31日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の報告、検討	
第3回	平成30年 3月1日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の説明、まとめ、 検討	合同会議

②販売実証チーム

生産・流通を含めた実証グループにより、日持ち保証販売導入店の実態調査、日持ち保証販売における疑問点など小売店の意見の把握、日持ちや花の品質等に関する消費者調査を行った。また、これまでの日持ち性向上対策事業における試験研究の蓄積を踏まえ、全国各地での日持ち保証販売啓発セミナーを開いた。

a. 販売実証チームメンバー

リーダー 薄木(札幌 花佳)

メンバー 宮西(インパック)、工藤(日比谷花壇)、佐宗(小田急フローリスト)、
三輪(青山フラワーマーケット)、細原(イオンリテール)、大脇(カインズ)、山崎(ヤオコー)、
木村(コープネット)、宮本(フラワーショップみやもと)、福田(フローラルポート)

b. 販売実証チーム検討会の開催

	開催時期	開催場所	検討内容	備考
第1回	平成29年 6月12日	法政大学新一口坂 校舎	事業内容の説明、検討	合同会議
第2回	平成29年8 月31日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の報告、検討	
第3回	平成30年 3月 1日	法政大学新一口坂 校舎	事業の進捗状況の説明、まとめ、 検討	合同会議

③品質改善検討チーム

日持ち性を向上させるのに必要な環境の検証や、資材の試験を実施した。収穫後生理特性未解明品目におけるエチレン感受性の評価、品目別日持ち性向上最適条件の検討、切り前と日持ちの検証、温度・時間値有効性の検証、主要鉢物花きにおける栽培条件、観賞時の環境（温度、光、水）が品質、観賞期間に及ぼす影響を検証した。

a. 品質改善検討チームメンバー

リーダー：市村一雄(農研機構花き研究所)

メンバー 農研機構野菜花き研究部門

山形県園芸試験場・山形県置賜総合支庁農業技術普及課産地研究室

千葉県農林総合研究センター

新潟県農業総合研究所園芸研究センター

長野県野菜花き試験場

静岡県農林技術研究所

愛知県農業総合試験場

奈良県農業総合センター

(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所

島根県農業総合センター

福岡県農林業総合試験場
株式会社ミヨシ

b.品質改善検討チーム検討会の開催

	開催時期	開催場所	検討内容	備考
第1回	平成29年 6月13日	法政大学新一口坂 校舎	試験研究の説明、検討	
第2回	平成29年 10月10日	法政大学新一口坂 校舎	試験研究の進捗状況の報告、検討	
第3回	平成30年 2月28日	法政大学新一口坂 校舎	試験研究の進捗状況の説明、まとめ、検討	

④リーダーズ会議の開催

各実証チーム、事務局との連携を図るために、リーダーズ会議を設けた。

a. リーダーズ会議のメンバー

市村一雄(農研機構花き研究所、検討会会長、品質改善検討チームリーダー)

樋口博紀(検討会副会長、生産流通実証チームリーダー)

薄木健友(販売実証チームリーダー)

松島義幸(事務局)

b. リーダーズ会議の開催

	開催時期	開催場所	検討内容	備考
第1回	平成29年 7月12日	JFMA 事務所	各チーム報告、意見交換、調整	
第2回	平成29年 10月5日	JFMA 事務所	各チーム報告、意見交換、調整	
第3回	平成29年 12月13日	JFMA 事務所	各チーム報告、意見交換、調整	

3. 成果目標

今年度の事業により、いくつかの重要な成果を収めることができた。

まず、主要切り花 80 品目の品質保持マニュアルの作成を手掛けた。従来のマニュアルに対し、新たに 20 品目を追加した。

さらに、過去の実証試験で積み重ねられた日持ちに関する知見を実務者に還元するため、全国 8 都市を巡回して、「日持ち保証販売啓発セミナー」を開催した。花小売関係者を中心に 300 人以上が参加し、花の日持ちに関する科学的データや、品目ごとの取り扱いのノ

ノウハウを広めると同時に、日持ち保証販売に関する啓発を行った。

日持ち保証販売導入店はまだ多くないが、実績の事例研究を行った結果、客数が導入前比 110%に増えるなど、経営上の効果も確認することができた。

また、セミナーや展示会、ウェブでのアンケートを行って日持ち保証販売の認知度などについても検証した。

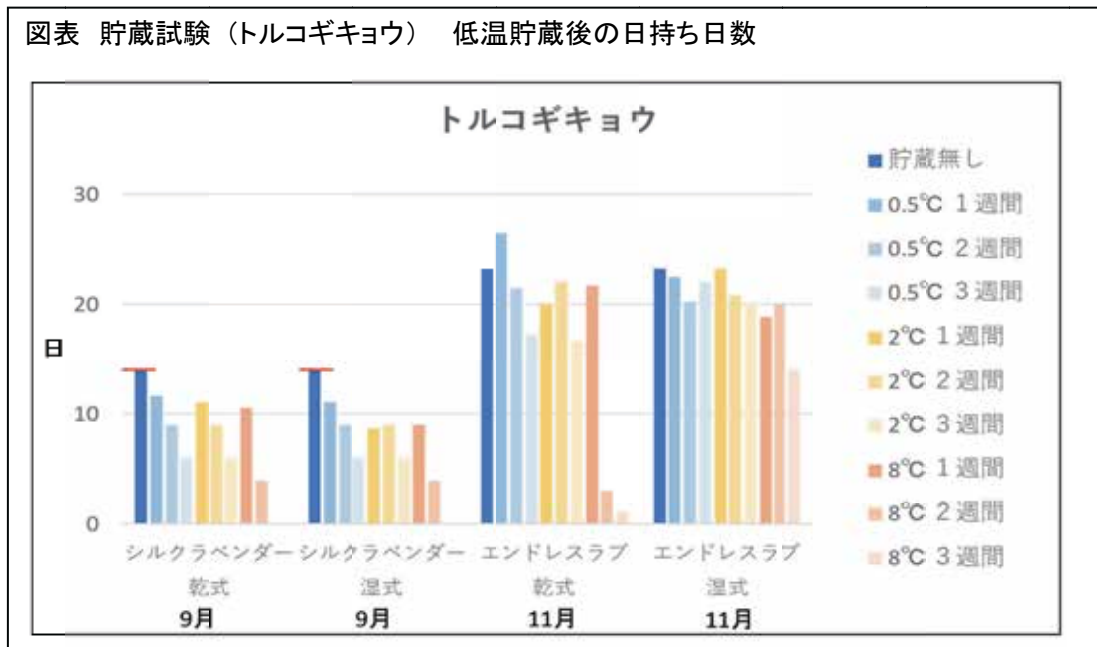
日持ち保証販売実証事業の成果は、展示会での啓発、ウェブサイトでの告知や、メディアで公表していく。

4. 生産流通段階の実証事業

(1) 貯蔵試験

①内容

モノ日対応の技術開発を念頭に、産地、流通段階、小売店貯蔵のそれぞれの温度・貯蔵日数と日持ちの関係を検証し、基本データを取った。



②実験概要

切花7品目（キク、カーネーション、トルコ、カスミソウなど）で、温度帯は0.5°C、2°C、8°C、貯蔵期間は貯蔵なし（0日）、1週間、2週間、3週間。福岡の三和陸運の貯蔵庫と、福岡花市場の日持ち試験室で試験した。乾式横箱と湿式立て箱について試験した。

③試験結果

(a) スプレーマム（セイリポル）

貯蔵なし、0.5°C、2°Cで、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（7月）。日持ち試験は14日で打ち切った。日持ち日数上は差がないが、0.5°Cの方が花卉や葉に痛みが多く、2°Cの方が適している。

(b) カーネーション（ビビ）

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5°C、2°Cで、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（11月）。乾式は2°C帯の方では1~2週間持つ。0.5°C帯、2°C帯である程度の貯蔵が可能である。

(c) トルコギキョウ（エンドレスラブ）

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5°C、2°Cと8°Cで、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（11月）。エンドレスラブはSTS処理をしており、どれも非常に日持ちしている。2週間貯蔵しても、さらに20日間くらい持つ。ただし、湿式では、貯蔵期間が長く

なるとボトが出る個体もあった。

(d)カスミソウ（ホワイトビクトリア、アルタイル）

貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（ホワイトビクトリア9月、アルタイル1月）。冬場は非常に日持ちしたが、貯蔵期間が長くなると小花が乾燥した。

(e)バラ（サムライ）

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（7月）。乾式ではベントネックを起こした。湿式2℃区では、ベントネックが起こらない。0.5℃より2℃帯の方が、日持ちがよい。ただ、品種間差もあるようである。湿式でバラでもある程度貯蔵できることがわかる。貯蔵温度は、2℃の貯蔵が現実的・合理的である。

(f)リンドウ（深山ラブ3号）

乾式と湿式で貯蔵なし、0.5℃、2℃、8℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（11月）。貯蔵によって、日持ち日数が大きく減少する。3日目あたりから小花が萎れ、葉も変色するので、貯蔵しない方がいいという結果が出た。ただ、追試が必要かもしれない。

(g)デルフィニウム（スーパーグランプルー）

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた（1月）。冬場の湿式と1週間試験区は日持ちする結果になった。貯蔵3日目あたりから花きの萎れや色あせが現れた。

④まとめ

- ・0.5℃と2℃で保管後の日持ちにあまり差はない。実務上、0.5℃の貯蔵の温度管理が難しいことを考慮すると、庫内温度を2℃に設定するのがよい。全体に、湿式の方が望ましい。
- ・保水方法は、基本的には湿式の方が望ましい。
- ・今回のテストでは、夏場の貯蔵が難しかった。産地から貯蔵庫までの輸送中の温度や、貯蔵庫から外気に触れた時の温度差（ヒートショック）の影響と思われる。夏場の貯蔵を実現するには、さらに検証が必要である。
- ・冬場の貯蔵は、貯蔵庫を2℃に設定し、エチレン対策済み商品を湿式で貯蔵すると、1～2週間なら可能な品目もある。ただし、日持ち日数には差がなくとも商品価値の低下が早まる品目もあり、その点は注意が必要である。

(2) 予冷試験

①内容

差圧通風予冷による品温等の変化を調べた。予冷条件（温度・時間）や、予冷が効率的

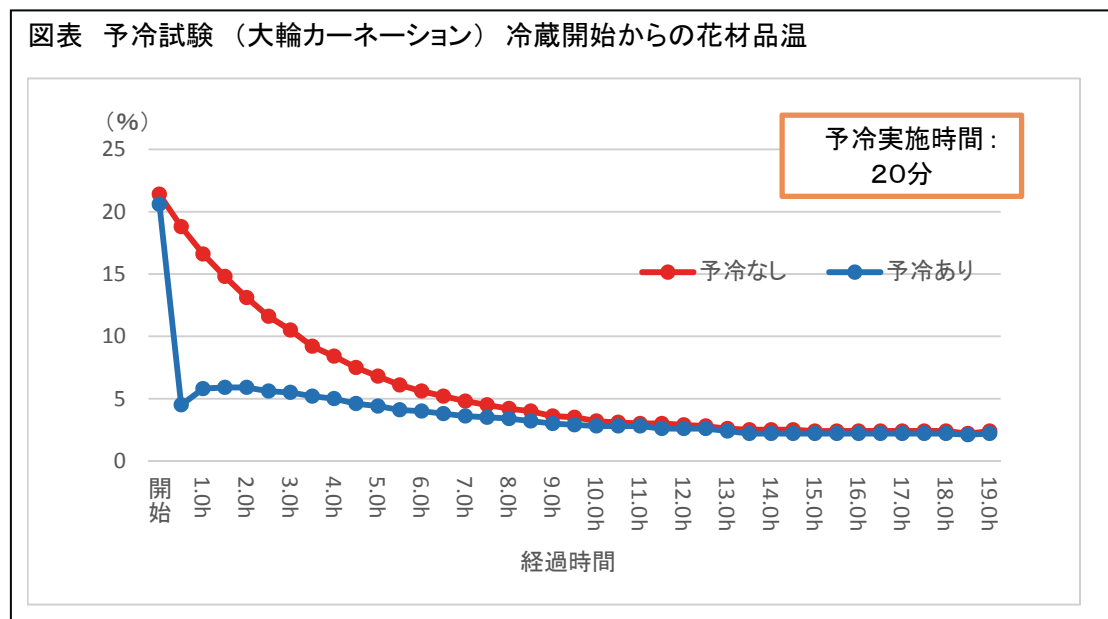
に行われるような空気穴の位置等、諸条件ごとに、日持ちがどう変わるかを実証した。

②試験概要

試験は、クラシックの成田の設備で行った。事務局と企画調整のうえ、実試験、データ作成、結果分析は、クラシック棚品質管理チーム マネージャー 北崎陽一氏による。

③試験結果

カーネーションでは、20分差圧予冷で花材品温が4℃に達する。差圧予冷をしていない場合、4℃に達するまで、8~13時間くらいかかる。



④まとめ

- ・予冷することによって、保管期間中の累積温度はより小さくなる。
- ・差圧通風式の予冷をすると、箱の中の花材温度は速やかに低下する一方、予冷しない方では花材温度の低下は緩慢なものになる。
- ・予冷することによって、保管期間中の累積温度はより小さくなる。
- ・しかし、このことが直ちにベースライフ上の日持ち延長となって現れるとは限らない。ただし、今回のテストでは、予冷処理の箱と処理しない箱を、それぞれ単体独立で冷蔵庫に置いた。数十箱をパレット積みする場合、箱どうしが密着し、多くの箱では外気に面する部分が少なくなり、箱内の熱の放散がゆるやかになり冷えにくくなる。温度の高い状態がより長くなるので、花のエネルギー消耗や蒸れ、病害発生のリスクが高くなるはずである。
- ・差圧通風の予冷の場合、放熱による冷却に頼らないので、パレット積みの弊害は小さくなる。

(3) 輸送シミュレーション試験

①内容

常温箱詰と予冷後箱詰めの花を 5℃、20℃で輸送し、箱および花中温度の変化と輸送後の日持ちを検証した。

②試験概要

出荷前温度 4℃（予冷済）と予冷なし（25℃＝常温輸送）で、輸送温度 4℃、25℃で輸送したと仮定して、据え置きでシミュレーション試験を行った。品目はバラ、スプレーマム、スプレーカーネーション。

試験はクラシックの成田の設備で行った。事務局と企画調整のうえ、実試験、データ作成、結果分析は、クラシック(株)品質管理チーム マネージャー 北崎陽一氏による。

③試験結果

バラ、スプレーマム、スプレーカーネーションとも、継続的に 4℃を維持した区分の日持ちが長くなった。

バラでは、25℃と 4℃で、バケット溶液減少率や灰色かび病に顕著な差が出た。25℃区分では、バケット溶液の残量に差があり、温度の高い区分では残量が少なくなった。また、25℃区分では品種によってボトが多発した。

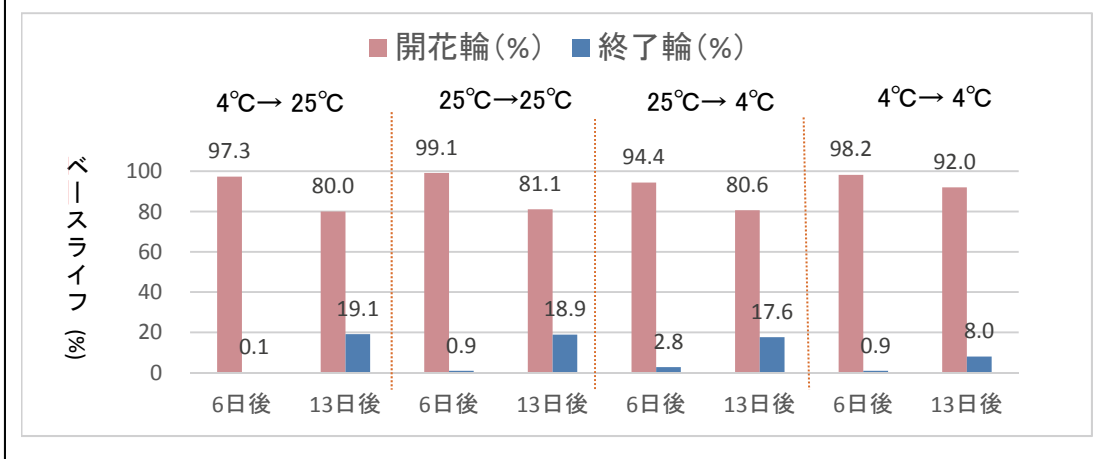
スプレーマムでは、保管（乾式）によって重量が減少するが、4℃と 25℃で比べると、4℃帯は水分喪失も葉の萎れも少なく、状態がよい。4℃での輸送には意味がある。

スプレーカーネーションでも、花色や開花率では大きな差は見られなかったが、継続的に 4℃保管した区分の日持ちが長くなった。

④まとめ

- ・乾式輸送では水分喪失が多いが、4℃を維持すると少なく、25℃では最も多い。4℃に馴化してもその後 25℃に晒されると、4℃維持に比べ水分喪失が 2 倍になる。低温輸送には花の萎れ抑制効果がある。
- ・湿式保管の試験では、25℃区分では、灰色かび病が多発した品種があった。低温保管によって箱の中の蒸れを抑えるとともに、ボトリチスなどの病原菌の活動を低下させる必要がある。
- ・花の蒸散と吸水が盛んになると、バケット溶液の減少が速くなるため、流通段階でバケットの水がなくなり、湿式輸送の目的が達せられない。こうしたリスクを下げるためにも、低温での保管や輸送が必要である。低温輸送には花の萎れを抑制する意義があり、一貫した低温保管の重要性を指摘できる。

図表 輸送シミュレーション試験 スプレーカーネ(ロニー)開花率と箱内温度



(4) MA 保鮮パック試験

①内容

MA (Modified Atmosphere Packaging) 包装実験では、複数の市販保鮮パック包装材の日持ち（温度、日数）について、検証した。

②試験概要

花材を電解水に1分間浸漬したものを新聞紙で巻き、MA包装資材に入れてふさいで貯蔵し、日持ち試験室で日持ち試験をした。各試験区で5本中3本が終了したら、試験終了とした。

使用資材は、Pプラス（トルコギキョウ用、住化ベークライト）、フレッシュフラワーライナー（クリザール・ジャパン）、アルカリ性電解水ルテルスアクア、クラスルアクア（フラワーアグリビジョナリージャパン）。

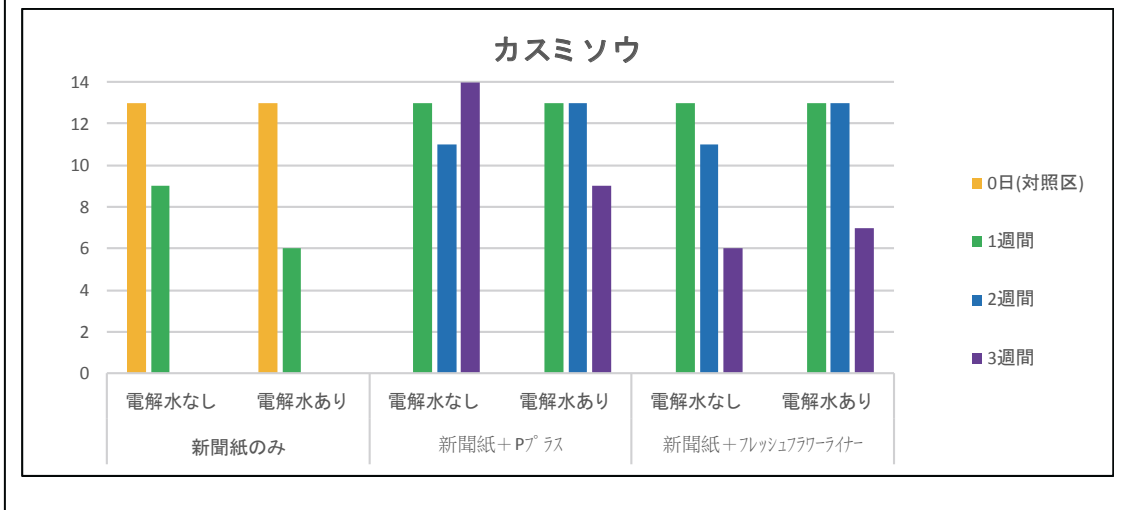
貯蔵温度帯は5°C、貯蔵期間は1週間、2週間、3週間。東京の東日本板橋花きの日持ち試験室で試験した。

③試験結果

カスミソウでは、新聞紙のみ、新聞紙+Pプラス、新聞紙+フレッシュライナーで、それぞれ電解水なし・あり、1、2、3週間の試験区で実験したところ、バラつきはあるが、MAパックを利用すると、冬場では1~2週間の貯蔵も可能ということがわかった。

夏場のMA包装貯蔵の実用性については、ボト対策と組み合わせるうえで検証する必要がある。その他の花については、対照区を設けなかったため、試験結果は割愛する。

図表 MA 包装を使用した貯蔵試験（カスミソウ） 貯蔵後の日持ち日数



(5) エチレン吸収・ボト抑制剤の有効性の検証

①内容

エチレンガスと、カビの発生に関わる VOC（揮発性有機化合物）の吸着・分解性能をもつ製品をテストし、花小売店での品質管理向上効果について調べた。

②試験概要

全国から試験協力募集した花店に、e-Flesh というエチレンガスとカビの発生に関わる VOC（揮発性有機化合物）の吸着・分解性能を持つ装置（もりや産業より貸出）を送り、電源コードを引いてキーパー内に設置し、吸着剤を取り付けて使用してもらった。2017年10月から2018年1月まで4か月間の試用後、ボトの抑制効果について報告を依頼した。e-Fresh は、スペインの Greenkeeper 社の品質管理用製品で、年間のランニングコストは、フィルター代 1 万 2,000 円程度である。

③試験結果

調査回答店 14 店中 5 店で、ボト抑制に効果があったと報告している。

ただし、秋から冬にかけての試験だったため、ボトの出やすい梅雨や夏場を実施したいという声が多かった。

コストパフォーマンスや利用の手軽さという点では、実用性がおおむね評価されている。

図表 エチレン吸収・ボト抑制剤



出典: もりや産業資料

図表 エチレン吸収・ボト抑制剤 モニター店舗別 試験評価

No.	県名	店舗名	冷蔵設備の大きさ [m m3]・設定温度 [°C]・湿度 [%]						三段階評価			
			間口	奥行	高さ	m3	温度	湿度	○	△	×	
1	北海道	A店	2.4	1.1	2.0	5.3	10.0	80.0		1		
2	北海道	B店	6.5	1.2	2.3	17.9	15.0	70.0	1			
3	北海道	C店				0.0	8.0			1		
4	北海道	D店	1.8	1.0	2.0	3.6	12.0			1		
5	岩手県	E店	3.6	3.0	3.0	32.4	5.0		1			
6	宮城県	F店	2.7	1.1	2.1	6.2	10.0			1		
7	東京都	G点	2.9	0.8	2.1	4.9	10.0	60.0		1		
8	埼玉県	H店				0.0						
9	愛知県	J店	3.0	1.8	2.3	12.4	10.0			1		
10	愛知県	K店	4.0	1.8	2.2	15.8	9.0	設定無し	1			
11	兵庫県	L店	4.0	4.0	2.5	40.0	5.0	設定無し	1			
12	広島県	M店	3.6	1.8	2.2	14.3	8.0			1		
13	広島県	N店				0.0						
14	福岡県	P店	4.5	1.2	2.2	11.9	15.0			1		
15	福岡県	Q店	1.7	0.9	1.8	2.8	10.0	除湿		1		
16	福岡県	R店	1.8	1.8	2.1	6.8	5.0		1			
17	鹿児島県	S点				0.0						
18	沖縄県	T店	キーパーのサイズ=110X250									

【評価基準】
 ○: 効果があった
 △: 変化は見られなかった
 ×: 前より悪くなった

評価	○	△	×
	5	9	0

5. 販売段階の調査と実証試験

(1) 日持ち保証販売実施① ヒアリング

①内容

花店で、5, 7 日間の日持ち保証販売を広めていくことを目標にした。基礎データとして、小売店における日持ち保証販売の販売効果や、消費者への提示の手法について調べた。

②方法

まず、全国の日持ち保証販売の導入状況について、検討委員を介して、ヒアリングによる把握を企画した。ヒアリング項目は、販売品目、日持ち保証導入による売上高貢献（増加率）、クレーム率（返品率）などである。

③調査結果

今年度、新規に花日持ち販売を導入した主要花店は、ヒアリングによる限り、日比谷花壇のみであった。その他には大きな広がりが見られず、日持ち保証販売の実施店に限られる中、業績への効果を量的に明らかにすることはできなかった。

導入店舗の事例（日比谷花壇、みなど）では、一定の効果が見られたため、別途事例報告としてレポートする（次項参照）。

(2) 日持ち保証販売実態調査② 事例報告

①内容

日持ち保証販売の実施店の事例紹介を通して、実績や店舗経営、顧客の評価など、導入後の変化や効果を調べた。

②調査方法

日持ち保証販売導入 5 年後（フラワーショップみなど）、1 年後（日比谷花壇）の 2 チェーンの担当責任者の報告をまとめ、成果と課題を検討した。

事例紹介は、「平成 29 年度農林水産省国産花きイノベーション事業 花き日持ち性向上対策実証事業 報告会」（2018 年 3 月 6 日（火）、法政大学経営大学院 101 教室）における、(株)日比谷花壇 リテール事業統括部ショップ事業部部長・大瀧久美子氏の講演内容を、MPS ジャパンでまとめたものである。

③調査結果

日持ち保証販売には、少なくとも以下の点で、店舗経営にプラスの効果をもたらす。

まず、業績指標に関して、日比谷花壇では、開始後半年で客数が 1 割増加し、前年比 110% の水準に増えた。フラワーショップみなどは導入 5 年目であるが、部門別客単価は 200 円上昇し、ロス率低下で利益率が 2.11% 上がった。

花店が懸念するようなクレーム（交換）は、みなどでは 5 年間で 5 件、日比谷花壇でも導入後 1 年で数件と、多くはない。

リピーターの増加にも効果があった。両チェーンとも、日持ち保証によりリピーターが増えた。顧客の安心感と満足度が上がり、再購入意向が高まった。

スタッフの意識の向上効果もある。日持ち保証販売導入により、スタッフの間で花の日持ちや品質管理に関する意識が向上し、顧客へのアピールにも積極性・自発性が生れた。

さらに、導入に伴うマニュアル作成や日持ち試験の可視化など一連の改革を通じて、店舗のサービス体制が整備された。

一方、課題としては、日持ち保証に対する消費者の認知率を向上させるとともに、花の管理方法に関する消費者教育の必要性が指摘できる。

④まとめ

- ・日持ち保証の導入について小売店への周知を図るとともに、導入効果について実例とデータの蓄積を図っていくことが引き続き重要である。
- ・品質管理知識の底上げや、花屋としての「売り切る力」を付け、在庫回転率を高めること、生産～流通段階との情報共有や鮮度維持のための連携、経営陣のコミットメントも、日持ち保証販売を進めていくうえでのポイントとなる。
- ・小売店に対しては、品質アピールの手段、および販売向上のための目標として、また店頭での品質管理および MD の一環として、日持ち保証販売が経営スキルアップに結び付くということも合わせて、業界として、導入の推進を働きかけていくべきである。

図表 フラワーショップみなと
日持ち保証用 POP



写真: フラワーショップみなと 講演資料

図表 日持ち保証販売スタート時の店頭
Hibiya-Kadan Style、2017年3月8日



写真: 日比谷花壇 講演資料

(3) 日持ち性向上対策意識調査① 花小売店アンケート調査

①目的

花小売店の店頭の花の管理実態や、「日持ち保証販売」についての認知度、疑問点などを調べた。

②調査概要

「農林水産省日持ち向上対策実証事業」の一環として、全国8都市で実施した「日持ち保証販売啓発セミナー」に参加した専門店、量販店の花小売担当者を対象に、アンケート用

紙を配布し回答してもらった（回答者 50 名）。

アンケートでは、花や道具類の管理状況、花の在庫回転日数、日持ち保証販売に関する意見について尋ねた。

③調査結果

鮮度保持剤を使用する場面は、水揚げ時（桶の中）68%、店頭陳列時66%。ただし、いずれも花材によって異なる。

桶の洗浄道具は、66%がスポンジ、34%がたわしである。洗うタイミングは、「汚れたと感じた時」52%、「花が入荷した時」50%。洗浄時の薬品は、中性洗剤44%、水のみ（薬品は使用しない）36%だった。

販売時、お客様への鮮度保持剤提供状況を尋ねると、「品目限定で無料提供」26%、「一定金額以上の購入者に無料提供」26%、「すべての商品に無料提供」は22%だった。一方、顧客に対して鮮度保持剤を用意していない花店も18%あった。

花の店内滞留期間（花を売り切るまでの販売日数）は、月曜仕入とした場合、4日目（木）24%、5日目（金）・6日目（土）が共に18%で、ほとんどの花店では、仕入～販売までに4日以上かかっていることがわかる。

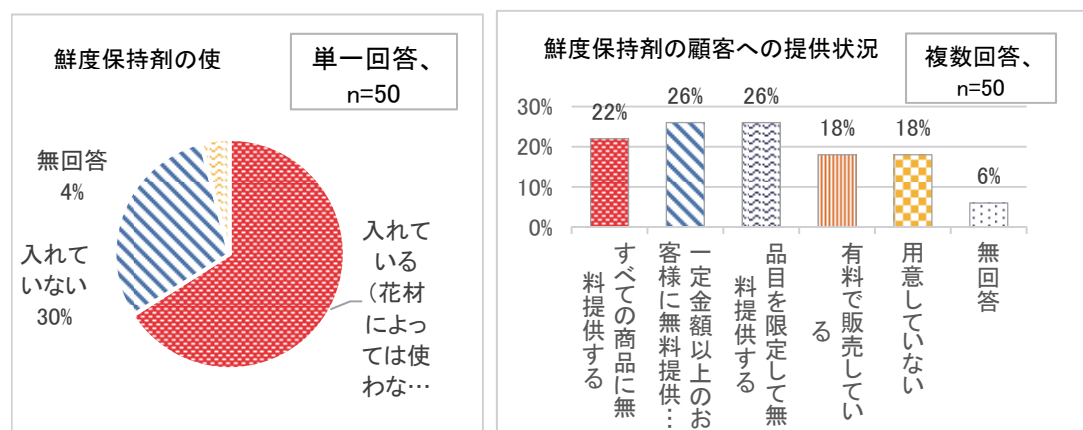
下げた花の扱いは、「破棄」する店が64%、値引き販売する店が38%だった。

販売した花が顧客の家庭で何日くらい日持ちしているかについて、想定で答えてもらったところ、「7～10日」という想定が32%で最多だった。無回答は34%にのぼった。

「日持ち保証販売」の認知率は、80%で、日持ち保証に関するセミナー出席者の回答であるため、高めの数値になっている。「日持ち性向上対策品質管理認証」の認知率は54%だった。

日持ち保証販売に際して、不安な点を挙げてもらうと、「クレーム」「スタッフの意識統一」をあげた花店が4軒ずつあった。また、「売り切る力」、「目利き」、「市場での保管状況に関する情報不足」などが、心配な点として言及された。

図表 花小売店アンケート調査 鮮度保持剤の使用、顧客への提供状況



図表 花小売店アンケート調査「日持ち保証販売」を実施した場合、心配な点(自由回答)

クレーム(4件)

スタッフの意識統一(4件)

その日数をクリアできるか不安

交換の対応

判断基準の統一

努力を怠らず、日々保っていくこと

コスト、持続すること

モチベーションの維持

お客の花の管理

仕入の方法、在庫の管理

1週間で3回転が理想だが、いろいろな面で難しい

4日では売り切れない

目利きに自信がない

実際に持たなかった時

社内の理解

手入れの手間と商品量

ロス

市場での保管状況を知らずに仕入れた花屋が、そのまま日持ち保証できるかどうか

日持ちできるかどうか、お客様への条件の徹底

(4) 日持ち性向上対策意識調査② 日持ちの疑問点、必要性についての意見

①目的

日持ち保証販売実施における、品質、日持ちの疑問点、必要性について、意見を吸い上げた。

②概要

全国8都市で開催した「花き日持ち保証販売啓発セミナー」後、出席者から会場で直接あるいは配布した質問用紙提出の形で、花の管理に関する質問や感想を受け付けた。

③結果

花の管理に関しては、35の質問が寄せられた。内容は、はつゆき草やクリスマスローズ、ブルースター、ジニアなど個別品目の水揚げ方法から、南天の葉を落ちなくする方法、鉢物におけるSTS処理の可能性、転送品の日持ち、花ごとの切花栄養剤の使い分け、産地に求める技術など、質問分野は多岐にわたった。

(5) 日持ち性向上対策意識調査③ 消費者アンケート調査

①内容

日持ち保証販売に関する消費者認知向上を図るための基礎的データとして、花の購入状

況、日持ち性に対する意識や取扱方法の知識などを調査した。

②調査概要

全国 520 名の男女に、インターネットでアンケートを実施した(回答者 「マクロミル」モニター計 520 名)

③調査結果

花の購入率(2017年)は44.6%で、購入のうち67.2%がプレゼント・贈答用、自宅用は41.8%に過ぎない。購入経路は、7割以上が花屋だった。購入頻度を尋ねると、自宅用では、19.2%が定期的に購入(月1回～年3、4回)していることがわかった。

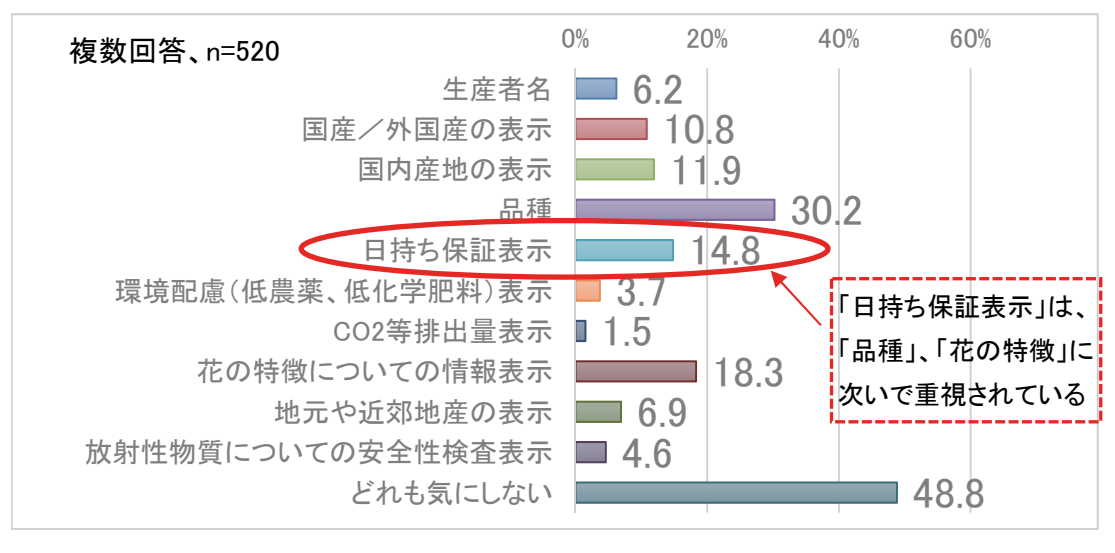
花購入時の重視点を問うと、自宅用では価格(67.1%)、花の種類(49.4%)に次ぎ、3番目が「日持ち」で36.3%が「重視する」と答えている。プレゼント用での日持ち重視は24.2%に対し、自宅用の方が、日持ちが考慮される傾向がある。

購入時に重視する表示としては、「日持ち保証」表示は、品種(30.2%)、花の特徴(18.3%)に次いで三番目に重視されている(14.8%)。

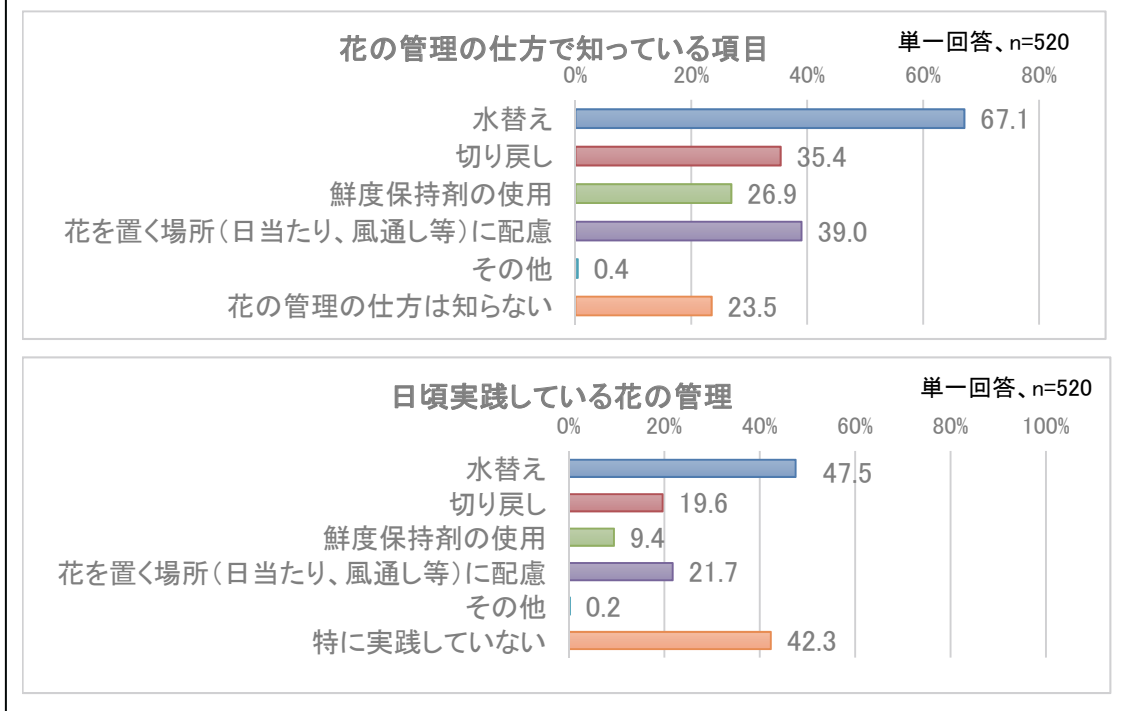
花の管理の知識を問うと、67.1%が水替えを知っている。管理の仕方を知らない人は23.5%にのぼる。鮮度保持剤の使用については、26.9%が認知している。47.5%は水替えを実践している。一方、42.3%は何も花の管理をしない。鮮度保持剤の使用は9.4%にとどまる。

日持ち認証の認知と購入についても調べた。認知率については、ロゴを見せながら尋ねている。「リレーフレッシュネス」(日持ち性向上対策品質管理認証)の認知率は9.6%(「意味が分かる」6.3%、「見た事がある」3.3%の合計)で、購入率は1.5%だった。

図表 消費者調査 花の購入時に重視する表示



図表 消費者調査 花の管理に関する知識と実践



④まとめ

- ・花購入時のポイントとして、特に自宅用では 3 割強が日持ちを重視していることから、日持ちは重要な品質項目であることがわかる。
- ・とはいえ、花の管理については、一般の人の知識は、水替え、置き場所程度にとどまる。鮮度保持剤の使用は 9.4%にとどまる。リレーフレッシュネス（日持ち性向上対策品質管理認証）の購入率も 1.5%と低い。
- ・今後、花の管理の仕方の知識の普及と合わせて、日持ち保証販売について消費者向けに発信していくべきである。花の購入者のうち 7 割以上が花屋で購入しており、花店店頭での周知は特に重要となる。

(6) 消費者追跡調査

①内容

消費者の自宅での日持ち状況を調べるため、家庭の花鑑賞環境を追跡シミュレーションし、東京のフラワーウォッチの日持ち試験室で調査した。

②調査概要

スーパー、花屋から花を購入して、フラワーウォッチ・ジャパン（東京・世田谷）の花き日持ち試験室で、日持ちを調べた。花束は、東京都内の専門店、スーパーマーケット、ホームセンターの各業態 4 店舗、計 12 店舗で 1 か所 1,000～1,500 円、4～5 本の束（できるだけ洋花束）を購入した。

なお、当初、日持ち保証販売店での購入客を対象に、実際に何日鑑賞期間があったか、

追跡調査を実施する予定だったが、実証方法に課題があるため、代替案として日持ち試験室でのシミュレーション調査を行った。試験温度は 25±3℃、湿度 60%±5%Rh、光 1000 Lu ×日長 12 時間、試験期間 14 日間、花持ち剤 FloraLofe Express Universal 使用。

③調査結果

- ・一般家庭での花の鑑賞環境を想定し、購入時以降の日持ちをシミュレーションして調べたが、日持ち保証販売実施店においても、購入時の状態などにより、日持ちが 4 日程度しかない場合もあった。
- ・花専門店、ホームセンター、スーパーで調べたが、同じ業態でも日持ち状況は異なっている。

表 消費者追跡シミュレーション調査 試験店舗別 日持ちの状況

業態	試験体店名	試験体受領時	試験7日目	試験終了時	コメント
生花店	A				・検体到着時に 30%開花の状態 このため、全品種とも 4 日目が限界 ・カーネーションは 7 日目で枯れ
生花店	B				・オレンジバラに 7~8 日目から葉の枯れ ・全体的に日持ちは、5~6 日が限界の状況
生花店	C				・バラの開花が良く、10 日目の日持ち状態も良好 ・カーネーション、カスミソウも同様に状態良好
生花店	D				・赤バラは、3 日目にボトリチス発祥 ・5 日目頃には水濁り発生
ホームセンター	E				・水の濁りなし ・全体的に状態良く、10 日目の日持ち状態は良好
ホームセンター	F				・安定したレベル 10 日目の日持ちもほぼ問題なし ・4 日目から水濁りが発生
ホームセンター	G				・ユリでエチレングスの影響による蕾の茶化、未開花 ・カーネーションは 4 日目からドライ状態 ・4 日目あたりから水濁り状態
スーパー	H				・ユリは 4 日目で開花、微量のエチレンの影響で 7 日目には枯れ ・水濁りも 4 日目あたりから発生
スーパー	I				・全体的に良い状態で 10 日日持ち ・傷も見当たらなかった
スーパー	J				・黄色バラでは、6 日目あたりで葉の枯れ ・全体的に 4 日目で全開花状態 ・4 日目あたりから、水濁りが顕著
スーパー	K				・ユリは蕾から開花まで良い状態、10 日目までは日持ち継続下 ・スプレー菊では、7 日目あたりから枯れ

優 良 要(品質)注意 要(品質)改善 不良

④補足調査：調査結果

並行して、酸化の抑制、保水の維持、抗菌、栄養分の維持に効果があるとされる機能性スリーブの効果についても試験した。

並行して行った機能性スリーブ（F-PEL）試験では、ユリなどの一部の品目に日持ちの差が少しあり、F-PELの真水の試験区に濁りが少なかったなど若干の差が見受けられたものの、全体を通して今回の試験では日持ちに大きな差はなく、日持ちの効果について明らかな差を確認するには至らなかった。

6. 品質改善検討チーム試験結果（試験内容と結果）

まとめ：(国) 農業・食品産業技術総合研究機構花き研究監 市村一雄教授

(1) 農研機構野菜花き研究部門

①成果要約

キキョウ、サンタンカ、ネリネ、シレネ切り花はエチレンに対する感受性が高い。キキョウ、サンタンカ、ユウギリソウ切り花では、後処理により日持ちが延長する。バラ切り花において、保管中の糖質処理は品質保持に有効である。

②目的

収穫後生理特性が十分に解明されていない品目において、エチレンに対する感受性を評価するとともに、品質保持技術が十分に開発されていない品目において、前処理と後処理の効果を調査する。また、各道府県の参画試験研究機関と連携して、技術の有効性を検証する。また、保管温度が開花等、切り花の品質に及ぼす影響を調査するとともに、温度・時間値有効性の検証などをあわせて行う。

③結果の概要

- (a) キキョウ切り花はエチレン処理開始後 24 時間で花卉が萎凋したことから、エチレンに対する感受性が高いことが示唆された（図 1）。また、STS 前処理と後処理により日持ちが延長するが、後者の効果が高いこと、さらに両者の組み合わせにより、単独処理よりも日持ちが延長することを明らかにした（図 2）。
- (b) サンタンカ切り花では、エチレン処理開始後 24 時間でほとんどの小花が落下したことから、エチレンに対する感受性が高いことが示唆された（図 1）。また、後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図 3）。
- (c) ネリネ切り花では、エチレンに対する感受性が比較的高いことを明らかにした（図 1）。
- (d) スターチスシネンシス切り花では、対照区では開花した小花が認められたのに対し、エチレン処理区では開花した小花はなかった。また、STS 前処理と後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図 3）。
- (e) シレネ「サクラコマチ」切り花では、エチレンに対する感受性が比較的高いことが明らかにされた。また、後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図 3）。
- (f) ユウギリソウ切り花では、STS の前処理と後処理の併用により日持ちが延長することを明らかにした。
- (g) バラ「ピスカップ」と「アイリーン」切り花において、15℃保管中の糖処理は、対照区に比べ花径を増加させることを明らかにした（図 4）。



図1 キキョウ（左）、サンタンカ（中）およびネリネ（右）の老化に及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン処理



図2 キキョウの日持ちに及ぼす品質保持剤処理の影響
左から対照（5日目）、後処理（5日目）、後処理（21日目）、STS+後処理（21日目）



図3 サンタンカ（左、5日目）、スターチスシネンシス（中、13日目）およびシレネ（右、13日目）の日持ちに及ぼす後処理の影響
左：対照、右：後処理



図4 バラ「アイリーン」の開花と日持ちに及ぼすグルコース濃度の影響
8日目、左からグルコース濃度が0%、0.2%、0.5%、1%

(2) 山形県置賜総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室

①成果要約

シンフォリカルポスはエチレンに対する感受性が高く、STS の前処理により日持ちが延長する。ハボタン切り花では、エチレン処理により葉の上偏成長が促進される。

②目的

山形県は東北地方において代表的な花き産地であり、全国的にもバラ、アルストロメリア、ストック、ダリア、枝物花木等の主要産地となっている。本事業では、これまでに研究蓄積が十分ではない花木類および草花類（シンフォリカルポス、サクラ、ハボタン）について、エチレン感受性およびSTSの有効性を明らかにし、品質保持技術の開発と日持ち保証販売の可能性を検討する。

③結果の概要

- (a)シンフォリカルポス切り花では、エチレン処理により落葉が促進されることを明らかにした（図1）。また、STS の前処理は濃度によっては葉に葉害を生じさせるものの、0.1～0.05mM のSTS の前処理、湿式輸送時の品質保持剤処理および後処理を組み合わせることにより日持ちが延長することを明らかにした（図2）。
- (b)ハボタン切り花では、エチレン処理により葉の展開が促進されるという反応性を示すことを明らかにした（図3）。



図1 シンフォリカルポスの落葉に及ぼすエチレン処理の影響
右：対照、左：エチレン処理

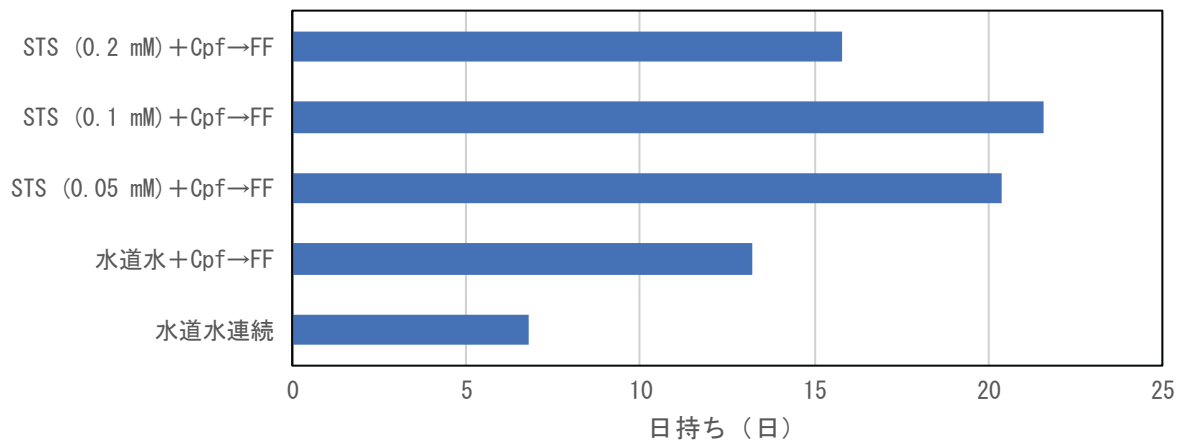


図2 シンフォリカルポスの日持ちに及ぼす STS 処理の影響
Cpf：輸送・小売用品質保持剤、FF：後処理剤



図3 ハボタンの葉の展開に及ぼすエチレン処理の影響
左：初紅、右：晴姿、いずれの品種も右が対照、左がエチレン処理を示す

(3) 千葉県農林総合研究センター

①成果要約

マトリカリアとハナナ切り花では、エチレン処理により開花が阻害される。カーネーション鉢花では、強光条件下で保持する期間が長くなるほど、日持ちが延長する。エラチオール・ベゴニアでは、栽培時の冷房により日持ちが延長する。

②目的

千葉県は国内有数の花き産地であり、首都圏という地の利を活かして多くの品目を生産し、国内でもトップクラスの産地となっている。花き類は、品目・品種が多岐にわたり、有効な品質保持技術が確立されていない品目も多い。本県に産地を有し、品質保持技術が確立されていない切り花として、花菜、マトリカリア、アイスランドポピーにおける品質管理技術の開発を目的とする。また、鉢花カーネーションおよびエラチオール・ベゴニアにおいて、輸送による品質の低下軽減および消費者の手に渡った以降の観賞期間の延長技術を開発する。

③結果の概要

- (a)マトリカリア切り花では、エチレンに対する感受性が比較的高く、エチレン処理により開花が阻害されることを明らかにした（図1）。また、STSの前処理は日持ち延長に効果がないが、ジベレリンの前処理により日持ちが延長することを明らかにした。
- (b)ハナナ切り花では、エチレン処理により開花が阻害されることを明らかにした。また、STS、BA およびジベレリンの前処理は日持ち延長に効果がないことが示された。
- (c)鉢花カーネーションにおいて観賞時の光条件が日持ちに及ぼす影響を調査した結果、強光条件下で保持する期間が長くなるほど、日持ちが延長することを明らかにした（図2、図3）。また、強光条件では、摘花することにより日持ちが延長することを明らかにした。
- (d)10月開花作型のエラチオール・ベゴニアでは、20℃で夜間冷房することにより、18日間日持ちが長くなることを明らかにした（図4）。



図1 マトリカリアの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
処理後2日目、右：対照、左：エチレン処理

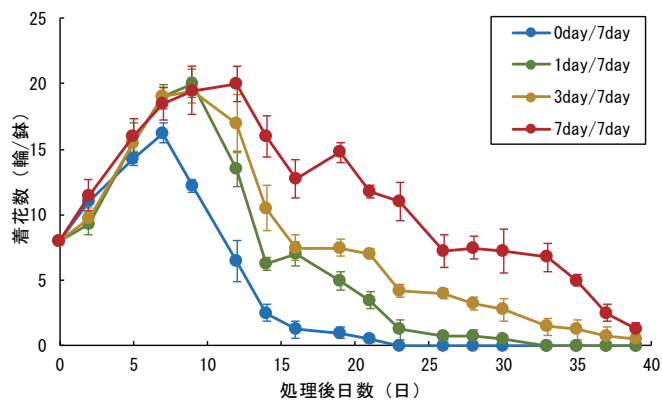


図2 光条件がカーネーション鉢花の開花に及ぼす影響



図3 光条件がカーネーション鉢花の観賞期間に及ぼす影響 (31日目)
強光処理期間が右から0日/7日、1日/7日、3日/7日、7日/7日を示す

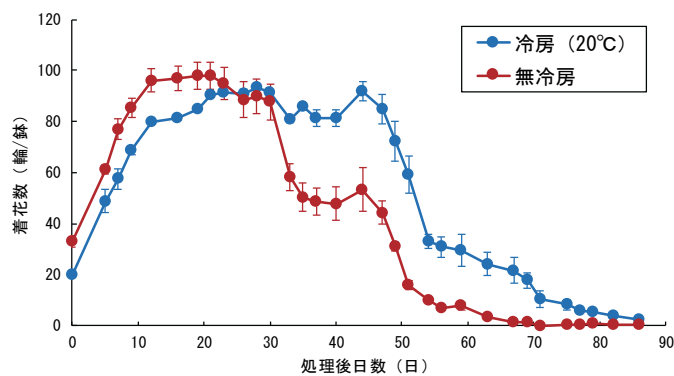


図4 夜間冷房がエラチオール・ペゴニアの着花数に及ぼす影響

(4) 新潟県農業総合研究所園芸研究センター

①成果要約

オリエンタル系ユリ八重品種では後処理により開花が促進される。LA 系ユリのエチレンに対する感受性には品種間差がある。シャクヤク切り花では、STS の前処理と後処理の併用により開花が促進される。アスチルベとリアトリス切り花の日持ちは後処理により延長する。

②目的

新潟県はユリとチューリップをはじめとした全国トップクラスの球根切り花産地である。また、多雪条件を活かして遅出しができる宿根切り花も重要品目となっている。LA ユリやシャクヤクは不開花や日持ち性が問題であったが、品質保持剤等による開花率および日持ち性向上効果が明らかとなりつつある。そこで、これまでに開発されてきた技術の実用性を高めるとともに、品質保持技術の改善等について産地実証試験も踏まえて検討する。さらに、確実な物日出荷が求められる宿根切り花について、品質保持技術の確立を目指す。

③結果の概要

- (a)ユリ OH 系八重咲き品種「マイウエディング」の通常よりも早い切り前では、切り前が早いほど開花小花開花数が少なかったが、後処理を行うことにより、開花率が向上し、日持ちが延長することを明らかにした（図1）。また、通常の前処理では、球根用前処理剤（BVB）の前処理は小花の日持ちを延長すること、ユリ・アルストロメリア用品質保持剤の後処理により、小花の開花率が向上するとともに、葉の黄化が抑制され、切り花の日持ちが延長することを明らかにした。
- (b)ユリ LA ハイブリッド系3品種において、ユリ用前処理剤（ハイフローラ/リリー）と後処理剤の併用処理により、日持ちが延長することを明らかにしたが、葉の黄化を抑えられないことが課題として残された。
- (c)ユリ OH および OT 品種群ではエチレンを72時間処理しても老化は促進されなかったことから、これらの品種群はエチレンに対する感受性が低いことを確認した。LA 系3品種では、エチレンに対する感受性には品種間差があることを明らかにした。
- (d)シャクヤク「春の粧」、「かぐや姫」、「白雪姫」の早切りした切り花では、STS の前処理と糖質・抗菌剤の後処理を併用処理することにより、開花率が向上し、日持ちが延長することを明らかにした。
- (e)アスチルベとリアトリス切り花では、GLA の後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図2、図3）。



図1 OHユリ八重品種「マイウェディング」の日持ちに及ぼす切り前と後処理の影響（15日目）
左から早切り・対照、早切り・後処理、若干早切り・対照、若干早切り・後処理



図2 アステルべの日持ちに及ぼす STS 前処理と後処理の影響（7日目）
左から対照、STS 前処理、後処理、STS 前処理+後処理



図3 リアトリスの日持ちに及ぼす STS 前処理と後処理の影響（8日目）
左から対照、後処理、STS 前処理、STS 前処理+後処理

(5) 長野県野菜花き試験場

①成果要約

ルリタマアザミ、アガパンサスなど、5品目はエチレンに対する感受性が高い。ソリダゴ、アジサイおよびルリタマアザミ切り花の日持ち延長には後処理が有効である。チョウジソウの日持ち延長にはSTSの前処理が、アガパンサス、バッカス・ハミリフォリアおよびシュッコンアスター切り花の日持ち延長にはSTSの前処理と後処理の併用が有効である。

②目的

長野県は全国有数の切り花産地であり、多様な地域特産花き品目の生産が行われている。長野県野菜花き試験場では、アネモネ、エリンジウム、ルリタマアザミ等地域特産花きのエチレン感受性を明らかにする。また、品質保持剤を活用した日持ち延長技術を開発する。主要品目における流通時の短期貯蔵および貯蔵が日持ち性に及ぼす影響を明らかにする。

③結果の概要

- (a)ルリタマアザミ、ヒメヒマワリ、アガパンサス、バッカス・ファミリフォリアおよびシュッコンアスター切り花はエチレンに感受性が高いことを明らかにした。
- (b)ビブルナム「スノーボール」切り花では、サイトカニン含有品質保持剤（ミラクルミスト）の散布処理により、日持ちがやや延長することを明らかにした。
- (c)チョウジソウ切り花ではSTSの前処理により日持ちが延長することを明らかにした（図1）。
- (d)ソリダゴ切り花では、小ギク用前処理剤（クリザール小ギク）の後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図2）。
- (e)アジサイ「アナベル」とルリタマアザミ切り花では、後処理により日持ちが延長することを明らかにした（図3）。
- (f)アガパンサス切り花では、STSの前処理と後処理の組み合わせ、あるいはSTSとNAAの前処理により日持ちが延長することを明らかにした。
- (g)エリンジウム・プラナム切り花では、ジベレリンの前処理により日持ちが延長することを明らかにした（図4）。
- (h)バッカリス・ハリミフォリア切り花では、STSの前処理と後処理の組み合わせにより日持ちが延長することを明らかにした。
- (i)シュッコンアスター切り花では、STSの前処理と球根用後処理剤（ブルボサス）の後処理の組み合わせにより日持ちが延長することを明らかにした（図5）。
- (j)シャクヤク、シンテッポウユリ、トルコギキョウ、小ギク切り花において、2℃で貯蔵した場合の貯蔵可能日数を明らかにした。



図1 チョウジソウの日持ちに及ぼす後処理の影響(6日目)
左: 対照、右: STS 処理



図2 ソリダゴの日持ちに及ぼす後処理の影響(14日目)
左: 対照、右: 後処理



図3 ルリタマアザミの日持ちに及ぼす後処理の影響(12日目)
左: 対照、右: 後処理



図4 エリンジウム・プラナムの日持ちに及ぼすジベレリン前処理の影響(12日目)
左: 対照、右: ジベレリン処理



図5 シュッコンアスターの日持ちに及ぼす STS 前処理と後処理併用の影響(8日目)
左: 対照、右: STS 前処理+後処理

(6) 静岡県農林技術研究所

①成果要約

ガーベラ、クルクマ、コデマリ、マーガレットおよびストレリチア切り花はエチレンに対する感受性がやや高い。ガーベラの一部品種ではSTS処理により日持ちが延長する。

②目的

静岡県はガーベラ、カーネーション、コデマリ、バラについては全国トップクラスの産地である。また、オンシジウム、キンギョソウ、クルクマ、ストレリチア、マーガレットなど地域特産品目がある。ガーベラ、バラ、カーネーションについては、これまでに日持ち向上の研究を進めてきているが、まだいくつか課題が残っている。オンシジウム、クルクマ、コデマリ、キンギョソウ、ストレリチア、マーガレットについては、研究が十分進んでおらず、前処理および後処理の方法を改善する必要がある。そこで、上記9品目について品質保持技術の改善を行う。

③結果の概要

- (a) ガーベラ切り花では、エチレン処理により花の萎れや退色が促進されたことから、エチレンに対する感受性がやや高いことが示唆された（図1）。また、STSの前処理により日持ちが延長する品種と、花茎の伸長による折れ曲がりにより、日持ちが短くなる傾向を示す品種が存在することを明らかにした（図2）。
- (b) バラ切り花では、エチレンに対する感受性に品種間差があり、STSの前処理により、日持ち延長に効果がある品種とない品種があることを明らかにした。
- (c) クルクマ切り花では、エチレン処理により萎凋が促進されたことから、エチレンに対する感受性が高いことが明らかにされた（図3）。また、BA含有品質保持剤（ミラクルミスト）の瞬間浸漬処理は、処理後湿式保管した場合には日持ち延長効果が高いことを明らかにした。
- (d) オンシジウム切り花はエチレンに対する感受性が高いことを明らかにした。日持ち延長に有効な品質保持剤処理を見いだすことができず、今後の課題として残された。
- (e) コデマリ切り花はエチレンに対する感受性が高いことを明らかにした（図4）。また、STSの前処理効果はないが、グルコースと抗菌剤の後処理により日持ちが延長することを明らかにした。
- (f) マーガレット切り花はエチレンに対する感受性がやや高いことを明らかにした。
- (g) ストレリチア切り花はエチレンに対する感受性があることを明らかにした。

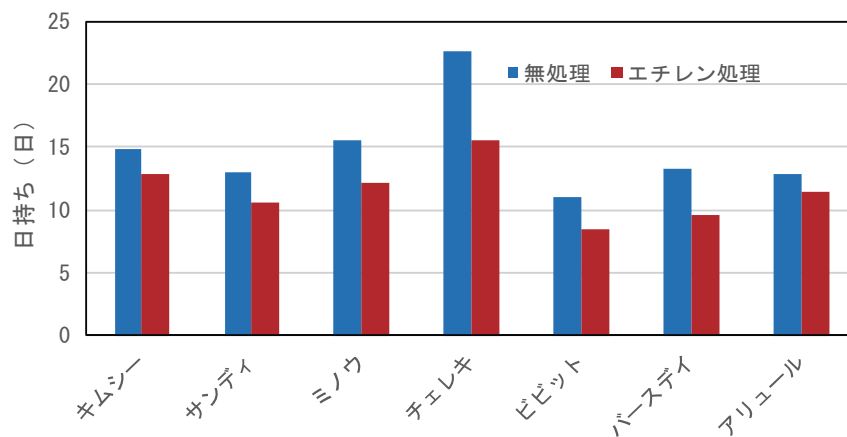


図1 ガーベラの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響

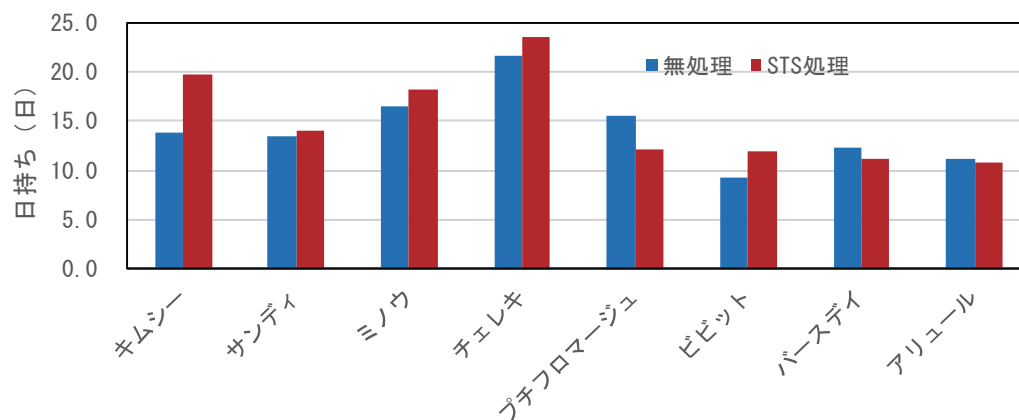


図2 ガーベラの日持ちに及ぼす STS 処理の影響



図3 クルクマの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン



図4 コデマリの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
右：対照、左：エチレン

(7) 愛知県農業総合試験場

①成果要約

デルフィニウム切り花では、雨天日が3日以上連続すると日持ちが短縮する。ハナナ切り花ではエチレンに対する感受性が高い。ハボタン切り花は抗菌剤処理により日持ちが延長する。

②目的

愛知県は、54年関連独花き生産全国1位の産地である。バラでは採花後、糖を加えるまでの時間が、その後の日持ちに及ぼす影響について検討する。デルフィニウムでは、産地で問題になっている八重咲き品種の輸送中の落花を防止するため、落花の要因とされている採花時の天候や前処理における水揚げ促進剤の効果について検討する。ハナナおよび切り花ハボタンでは、エチレン感受性の有無や、基本的な前処理剤、処理剤の効果を確認し、日持ち性向上技術に資する。

③結果の概要

- (a)バラでは、収穫後、速やかに糖質を処理するほど、日持ちが延長する効果が高い傾向を示した。
- (b)デルフィニウム切り花では、シミュレーション実験により雨天日が3日以上連続すると2~3日日持ちが短くなることを明らかにした(図1)。
- (c)ハナナ切り花では、エチレン処理開始後24時間で明らかな花卉の萎れを確認されたことから、エチレンに対する感受性が高いことが示唆された(図2)。また、STS前処理により若干日持ちが延長することを明らかにした(図3)。
- (d)ハボタン切り花では、中心部の葉色が緑色に戻るとともに、下葉が黄化を開始するが、それには品種間差が大きいことを明らかにした。エチレンを3日間処理することにより、下葉の黄化が発生することを明らかにした。また、抗菌剤処理は日持ちを延長すること(図4)、BAとGAの前処理は下葉の黄化と落葉を抑制できることを明らかにした。

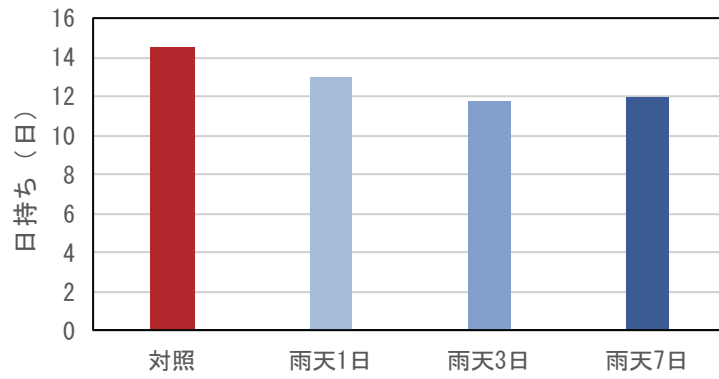


図1 デルフィニウムの日持ちに及ぼす収穫前雨天シミュレーションの影響



図2 ハナナの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン

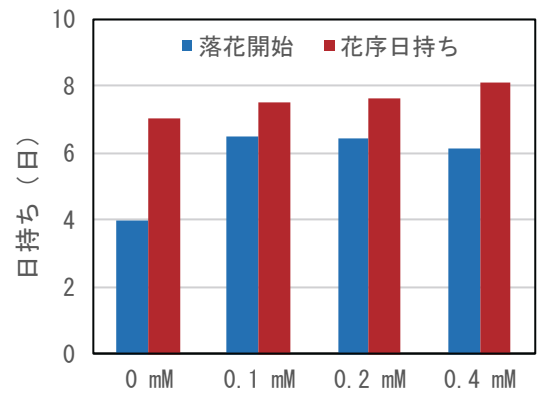


図3 ハナナの日持ちに及ぼす STS 処理の影響



図4 ハボタンの日持ちに及ぼす抗菌剤処理の影響 (10日目)
右：対照、左：抗菌剤

(8) 奈良県農業研究開発センター

①成果要約

シクラメンおよびポインセチア鉢花において、10週間以上の日持ち確保には低温では弱光条件、常温では強光が必要である。パンジーとインパチェンス苗において、2週間の棚もち確保に、常温条件では強光が必要であるが、パンジー苗では、低温であれば暗黒下でも棚もち確保が可能である。

②目的

奈良県は、花き産出額が41億円で県農業全体の約10%を占める関西有数の花き産地である。奈良県では、これまでに県単独事業や共同研究等により、シクラメンや花壇苗での品質保持について、技術開発を進めてきた。そこで、シクラメンおよびポインセチアにおいて、共同研究機関と連携して、共通した日持ち終了基準を策定するとともに、品質保持に関わる要因（光環境、温度等）を明らかにする。パンジー、インパチェンスについては、定植までの品質保持という観点から、流通過程における棚もち性に及ぼす流通・環境条件（光環境、温度、水分条件等）の影響を明らかにする。

③結果の概要

- (a)シクラメン「ニューパステル・ハイドン」鉢花を常温（22℃）と低温（12℃）、弱光（5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）と強光（60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）条件下で保持した結果から、常温では強光条件下で保持すると12週間以上の日持ち期間が得られること、低温では弱光条件でも12週間以上の日持ち期間を確保できることを明らかにした（図1）。
- (b)ポインセチア「ジェスターレッド」鉢花を常温（22℃）と低温（12℃）、弱光（5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）と強光（60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）条件下で保持した結果から、常温で10週間程度の日持ち期間を確保するためには、強光が必要であること、低温では弱光条件でも10週間程度の日持ち期間を確保できることを明らかにした（図2）。
- (c)パンジー苗では、気温が18～23℃の場合、2週間の棚もち保持には110 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ を超える光強度が必要であること、低温（5℃）であれば、暗黒条件下でも2週間以上の棚もちを確保できることを明らかにした（図3）。
- (d)インパチェンス「テンポ・ローズ」苗では、気温が18～23℃の場合、10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 程度の弱光下での棚持ちは1週間程度となるため、2週間の棚もちを確保するには屋外での管理が必要であることを明らかにした（図4）。



図1 シクラメンの日持ちに及ぼす温度と光強度の影響（6 週後）
左から 22°C-60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、22°C-5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、12°C-60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、12°C-5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$



図2 ポインセチアの日持ちに及ぼす温度と光強度の影響（10 週後）
左から 22°C-60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、22°C-5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、12°C-60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、12°C-5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$



図3 パンジーの日持ちに及ぼす温度の影響（2 週後）
いずれの品種も左：5°C、右：15°C



図4 インパチエンスの日持ちに及ぼす温度と光強度の影響（1 週後）
上段：23°C、下段：18°C、左から 275 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、25 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$

(9) (地独) 大阪府立環境農林水産総合研究所

①成果要約

リアトリスとユキヤナギ切り花はエチレンに対する感受性が高い。リアトリス、ユキヤナギおよびコデマリ切り花では、糖質と抗菌剤の後処理により日持ちが延長する。

②目的

大阪府は関西圏都市近郊の花き産地であり、特に枝ものと球根類の生産が多い。(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所はこれまで球根切り花および枝物のポストハーベスト技術の開発を産地と共同で進め、日持ち性を高める品質管理技術の普及を推進している。そこで、大阪府の特産花きであるリアトリス、ユキヤナギ、コデマリ、ハボタン、ハナナのエチレン感受性を明らかにするとともに、品質管理技術の改善を行ってその有効性を検証する。あわせて、輸送時の灰色かび病等の広がりを抑制する各種薬剤について、その効果を調べた。

③結果の概要

- (a) リアトリス切り花では、10 μ L/L のエチレンを3日間処理することにより花卉の萎れが促進されたことから、エチレンに対する感受性がやや高いことが明らかにされた(図1)。STSの前処理により若干日持ちが延長すること、糖質と抗菌剤の後処理により日持ちが著しく延長することを明らかにした(図2)。
- (b) ユキヤナギ切り花では、エチレン処理により著しい落弁が認められたことから、エチレンに対する感受性がやや高いことが明らかにされた。糖質と抗菌剤を主成分とする品質保持剤の前処理により開花が著しく促進されること、また後処理と併用することにより、日持ちも著しく延長することを明らかにした(図3)。
- (c) コデマリ切り花では、エチレン処理により落葉が認められたことから、葉のエチレンに対する感受性は比較的高いことが明らかにされた。STSおよび1-MCPの前処理は日持ちをやや延長すること、さらに前処理と後処理を併用することにより観賞期間はさらに延長されることを明らかにした。
- (d) ハボタン切り花はエチレン処理により下葉が黄変することを明らかにした(図4)。また、抗菌剤を生け水に添加することにより、日持ちが延長することを明らかにした。25°Cでは、試験開始1日後から白色系品種で再緑化が起こることを認めた。
- (e) ハナナ切り花はエチレン処理により、花芽の発達が停止し、茎伸長が停止する反応を示すことを明らかにした。ハナナ切り花の日持ち延長に効果の品質保持剤は見いだせず、今後の課題として残された。



図1 リアトリスの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン



図2 リアトリスの日持ちに及ぼす後処理の影響
左：対照、中：スクロース、右：グルコース



図3 ユキヤナギの日持ちに及ぼす品質保持剤処理の影響（6日目）
左から対照（水→水）、水→品質保持剤、品質保持剤→水、品質保持剤→品質保持剤



図4 ハボタンの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン

(10) 島根県農業技術センター

①成果要約

アジサイ鉢花において、花の発色と秋色化は強光条件により速やかに進行し、弱光条件に比較して日持ちが延長する。シクラメン鉢花では、強光および低温により日持ちが延長する。

②目的

島根県は西日本有数の鉢物産地であり、特に高品質なシクラメン、アジサイの産地として知られている。一方、日保ち保証に関連する知見は、鉢物では検討した事例はまだ少なく、鉢物日保ち保証制度の実施に向け速やかな知見の蓄積が望まれている。そこで、これら鉢物の品質保持技術に関する評価基準・技術開発を行い、鉢物の日保ち保証可能日数を明らかにする。アジサイ鉢花では、観賞期間中における施肥と光条件が日持ちおよび秋色化に及ぼす影響について検討を行った。シクラメンでは、出荷前段階で観賞期間延長を目的に施肥をする、いわゆる出荷前施肥が一部の生産者で行われている。そこで、温度、照度を変えた条件下で出荷前施肥を行ったシクラメンを管理し、その効果を検討する。

③結果の概要

- (a) アジサイ鉢花において、観賞期間中の施肥と光強度が日持ちに及ぼす影響を調査した結果、花の発色と秋色化は強光条件により速やかに進行し、弱光条件に比べて 25 日以上日持ちが長くなることを明らかにした（図 1、図 2）。ただし、弱光条件により、通常の発色段階は長くなることも示された。
- (b) シクラメン「F1 イグニススカーレット」鉢花において、観賞中の温度と光および出荷前施肥が日持ちに及ぼす影響を調査した結果、強光により日持ちが長くなること、温度と出荷前施肥は日持ちに影響を及ぼさないことを明らかにした。「F1 メティスライトパール」では、観賞中の低温および強光環境により日持ちが長くなること、施肥は日持ちに影響を及ぼさないことを明らかにした（図 3）。

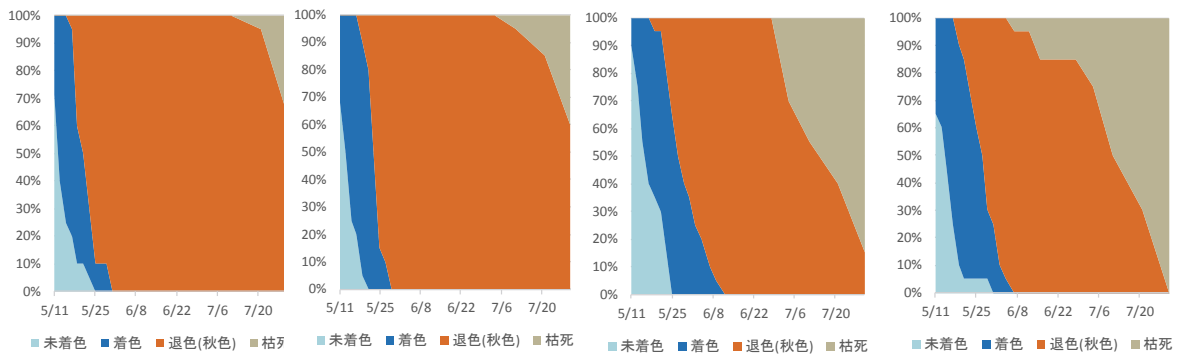


図1 アジサイの花色と日持ちに及ぼす観賞期間中の光強度と施肥の影響
左から強光・無施肥、強光・施肥、弱光・無施肥、弱光・施肥

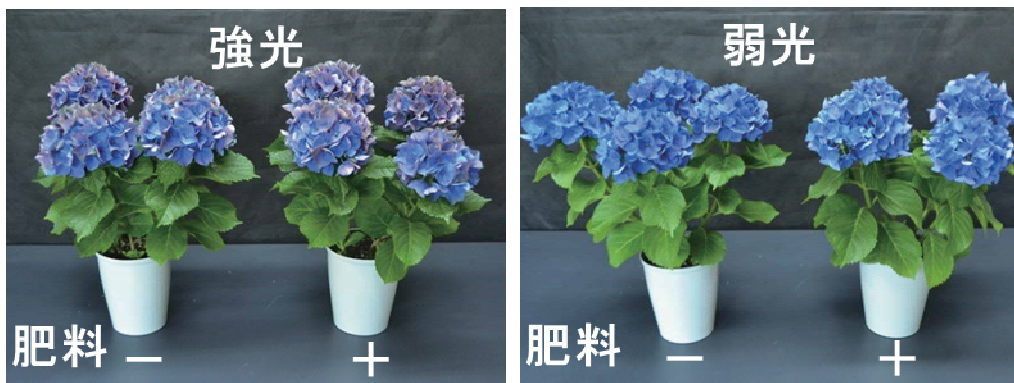


図2 アジサイの花色に及ぼす観賞期間中の光強度と施肥の影響

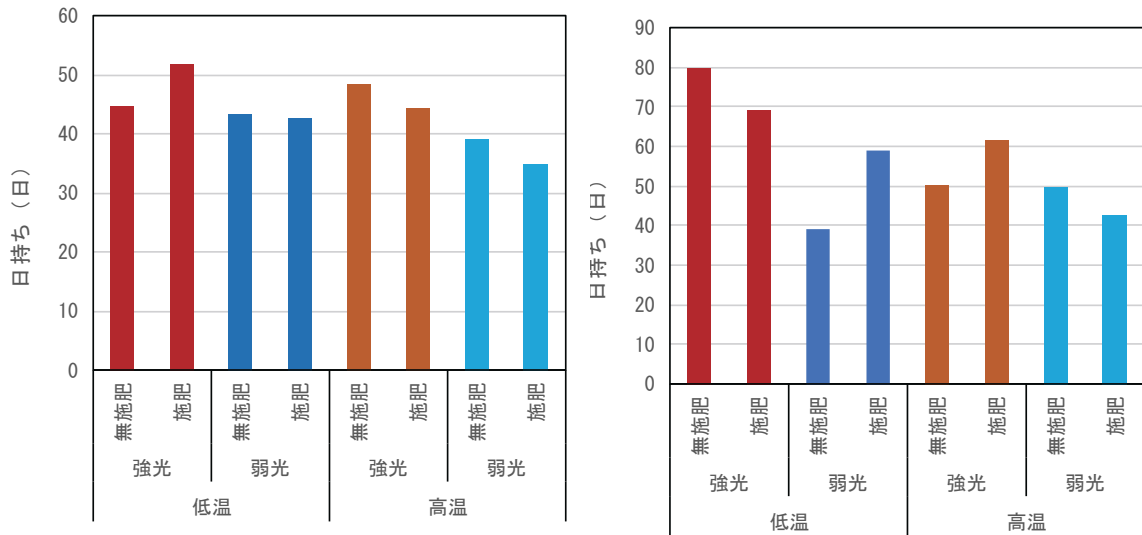


図3 シクラメンの日持ちに及ぼす気温、光強度および施肥の影響
左：F1 イグニススカーレット、右：F1 メティスライトパープル

(11) 福岡県農林業総合試験場

①成果要約

オンシジウム、ニゲラ、シレネおよびセンニチコウ切り花はエチレンに対する感受性が高い。ニゲラ切り花では STS の前処理が、マトリカリア切り花では後処理が、シレネとマトリカリア切り花では STS の前処理と後処理の併用が日持ち延長に有効である。

②目的

福岡県の切り花産出額は、127 億円で全国第 2 位と国内有数の花き産地である。本県は輪ギク、バラ、トルコギキョウ等の主産県であるだけでなく、オンシジウム、ブバルディア、シレネ等の多様な花き品目の産地となっている。しかし、これらの品目の中には、エチレン感受性を始め、品質保持を目的とした前処理剤および後処理剤の効果的な使用方法が明らかにされていないものがある。そこで、これらの品目の切り花の日持ち性向上技術の開発に取り組み、その有効性を検証し、国産花きの生産拡大を目指す。

③結果の概要

- (a) 輪ギク「神馬」では、10 μ L/L エチレンを 3 日間処理することにより、葉の黄化が促進されたが、「雪姫」では促進されないことを明らかにした（図 1）。
- (b) アジサイ「筑紫の風」アンティーク切り花では 10 μ L/L エチレンを 3 日間処理しても老化は促進されなかったことから、エチレンに対する感受性が低いことが明らかとなった。また、GLA の後処理により日持ちが延長することを明らかにした。
- (c) オンシジウム切り花はエチレンに対する感受性が高いことを明らかにした。日持ち延長に有効な品質保持剤は見いだされず、今後の課題として残された。
- (d) ニゲラ切り花では、エチレン処理により花卉の離脱が促進されたことから、エチレンに対する感受性が高いことが明らかとなった（図 2）。また、STS の前処理により日持ちが延長することを明らかにした。
- (e) シレネ切り花はエチレンに対する感受性が高いことを明らかにした（図 3）。また、STS の前処理と GLA の後処理を併用することにより日持ちが延長したが、STS 処理により葉に葉害が発生し、課題として残された。
- (f) マトリカリア切り花はエチレンに対する感受性が低いこと、ならびに GLA の後処理が日持ち延長に有効であることを明らかにした（図 4）。
- (g) センニチコウ切り花では、エチレン処理により日持ちが短縮したことから、エチレン感受性を有することが明らかとなった。また STS の前処理と GLA の後処理を併用することにより日持ちが延長したが、葉における葉害の発生と花房の外観変化が課題として残された。



図1 キク「神馬」の葉の黄化に及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン処理



図2 ニゲラの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン処理



図3 シレネの日持ちに及ぼすエチレン処理の影響
左：対照、右：エチレン処理



図4 マトリカリアの日持ちに及ぼす後処理の影響（10日目）
左：対照、右：後処理

表 研究機関別試験品目

研究機関	試験品目	産地
農研機構野菜 花き研究部門	キキョウ、サンタンカ、ユウギリソウ、ネリネ(ローズ)、スターチスシネンシ ス「キノマルチーズ」、サクラコマチ、クリスマスローズ「スノーホワイト」、バ ラ「ピスカップ」「アイリーン」、ダリア	土浦市、石岡市、 結城市等
山形県園芸試 験場・山形県 置賜総合支庁	シンフォリカルポス「ホワイトヘッジ」、ハボタン「晴姿」、「初紅」、サクラ「啓 翁桜」、シンフォリカルポス	JA山形おきたま
千葉県農林総 合研究センタ ー	ハナナ(オリジナル品種)、マトリカリア「シングルベグモ」、アイスランドポ ピー、ヒマワリ「サンリッチオレンジ」、鉢花カーネーション「マハロ」「グラン ルージュ」、エラチオール・ベゴニア「ベルセバ」	JA 安房、JA旭、 千葉県鉢花生産 者連絡協議会
新潟県農業総 合研究所園芸 研究センター	オリエンタルハイブリッド系ユリ「マジックスター」「マイウエディング」、「アラ ジンズデジール」、「シベリア」、「シーラ」、LA ハイブリッド系ユリ「フレミン トン」、「マレスコ」、「チェザーレ」、「ダイナミックス」、ユリ「イエローウイ ン」、シャクヤク「滝の粧」「春の粧」「かぐや姫」「白雪姫」、ハナハス「誠 蓮」、オミナエシ	JA北魚沼、JA 新 潟みらい
長野県野菜花 き試験場	ビブルナム「スノーボール」、チョウジソウ、ソリダゴ「タラ」、ルリタマアザミ 「ベッチーズブルー」、ヒメヒマワリ「旭」、アガパンサス「場内保有系統」、エ リンジウム・プラナム「場内保有系統」、セダム「パープルフェイス」、ウェイ ゲラ「フロリダバリエガータ」、バッカリス・ハリミフォリア、宿根アスター「ダ ークミルカ」、キンバコデマリ、エリンジウム・リーベンウォルシー、アネモネ 「モナリザ ブルー」、シャクヤク「サラベルナール」、シンテッポウユリ「ジュ リアス」、トルコギキョウ「コフーナパープル」、小ギク「かじか」、「麻衣」	JA 信州諏訪、JA みなみ信州、JA 長野
静岡県農林技 術研究所	オンシジウム「イエローエンジェル」、クルクマ「シャローム」、バラ「サムラ イ 08」「ゴールドラッシュ」「リメンブランズ」「マイガール」「アヴァランチェ +」、ガーベラ「キムシー」「サンディ」「ミノウ」「チェレキ」「プチフロマー ージュ」「ビビッド」「パースデイ」「アリュール」、コデマリ、キンギョソウ「アスリート ライトピンク」、ストレリチア「レギネ」、カーネーション「ムーンライト」(大輪 系)、マーガレット「サザンエレガンスホワイト」	JA 伊豆太陽、JA 大井川、JAハイナ ン、JA遠州夢咲、 JAとびあ浜松
愛知県農業総 合試験場	バラ「サムライ 08」、デルフィニウム「F1 クレスライトブルー」、ハナナ、切り 花系ハボタン「雅」「晴姿」	JA西三河、JA豊 橋、JAひまわり、 JA愛知みなみ
奈良県農業研 究開発センタ ー	シクラメン「ニューパステル・ハイドン」、ポインセチア「ジェスターレッド」、 パンジー「ピカソ・イエローブロッチ」、インパチエンス「テンポ・ローズ」	JAならけん鉢花 部会、奈良県花き 植木農業協同組 合鉢花研究会
大阪府立環境 農林水産総合 研究所	リアトリス、ユキヤナギ、切り花系ハボタン「クレオパトラ」「瀬戸の日の出」 「瀬戸の舞姫」「フェザーレッド」「フェザーホワイト」、ハナナ、バラ「サムラ イ 08」	八尾市神立花き出 荷グループ、JA泉 州花き出荷部会、 JAいずみの
島根県農業技 術センター	シクラメン「F1 イグニス スカーレット」(鉢物品種)「F1 メティス ライトパー プル」(ポット品種)「F1 スーパーベラノ レッド」(ポット品種)、鉢物アジサイ 「アーリーブルー」(青)、「パリジェンヌ」(赤)	島根県鉢物生産 者協議会、島根県 アジサイ研究会
福岡県農林業 総合試験場	輪ギク「雪姫」「神馬」、切り花アジサイ「筑紫の風」「筑紫の舞」、切り花オンシ ジウム「ハニードロップ」、ニゲラ「ミスジーキル」、シレネ「サクラコマチ」、 マトリカリア「シングルベグモ」、センニチコウ「ストロベリーフィールズ」	JA ふくおか八女、 JA糸島 JAみなみ筑後

7. 啓発活動

(1) 日持ち保証販売啓発セミナーの実施

①内容

日持ちを伸ばす試験データは、既に大量に存在し、ノウハウもある。ただ、ほとんどの花店はそれを知らないのが現実である。そこで、全国8都市を回り、日持ち性向上啓発セミナー（無料）を開催して、日持ちに関する情報を伝えた。同時に、個別品目の扱い方や管理、日持ち保証販売について質問を吸い上げて回答し、課題も探った。

図表 啓発セミナー 会場風景(広島)



②実施場所、参加人数

セミナーの実施概要は、下記表に示すとおりである。セミナーは、8月から11月にかけて、札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、高松、福岡、広島の計8か所で開催し、小売店とともに、生産者、市場、仲卸、試験機関、行政など他の業種からも合わせて、延べ375名が参加した。

表 日持ち保証販売啓発セミナー 出席者数

開催日	場所	場所	出席者(業種別)								合計
			生産	市場	仲卸	加工	小売	試験機関	行政	その他	
8/23	札幌	札幌花き地方卸売場	5	2	2	2	6	1	0	5	23
8/30	東京	大田花き	3	7	6	4	13	0	1	10	44
9/6	仙台	仙台中央卸売市場(本場)管理棟会議室	1	11	18	0	17	1	0	2	50
10/25	名古屋	愛知名港花き地方卸売市場	2	9	1	3	20	0	1	6	42
11/1	大阪	大阪鶴見花き地方卸売市場	10	10	7	1	10	2	0	6	46
11/11	高松	高松花市場	13	5	0	0	14	1	10	4	47
11/22	福岡	福岡花市場 会議室	5	10	2	1	14	1	5	11	49
11/23	広島	広島中央卸売市場	7	11	1	0	49	0	2	4	74
合計			46	65	37	11	143	6	19	48	375

表 日持ち保証販売啓発セミナー 担当講師(検討会委員)とテーマ

講師(委員)	テーマ	場所
薄木 健友	「日持ち保証販売にトライ！～花き日持ち性向上対策実証事業で得たノウハウの活用術」	全都市
井上 博保	「新しい花き物流構想」	札幌
海下 展也	「海外成功事例 最新の日持ち保証販売」	東京、高松
松島 義幸	「なぜ、日持ち性向上対策が必要か？～品質管理認証」	仙台
市村 一雄	「日持ち性向上から見た花の知識」	大阪
樋口 博紀	「なぜ、日持ち性向上対策が必要か？～品質管理認証」	福岡、広島

③評価

全都市共通の薄木委員の講演では、「お客様に選ばれる花店になる」「日持ち性向上対策事業：データの蓄積」「花のケア、管理」「日持ち保証販売の現状」「保証できる品質にするために」「品種ごとの品質管理」「灰色かび病（ボトリチス）対策」を主なテーマとした。花店からの花の品質に対する疑問、質問や日持ち保証販売についての意見も受け付けた。

切花の品質向上はまだ途上なので、セミナーでは参加者からの質問を受け付け、回答していったところ、花屋だけでなく、生産者にも好評だった。

多くの参加者から、セミナーの内容について、現場のニーズに近く、自分たちの知りたい知識だったとの評価が寄せられた。その知識をきちんと生かせれば、必ず花の品質はよくなり、日持ち保証販売を行う花屋も増えるはずである。実際、セミナー終了後、2店の花屋から、日持ち保証販売を「自分でやってみたい」という反応があった。

(2) 日持ち性向上対策公開セミナー

2018年3月6日、平成29年度の日持ち性向上対策実証事業の成果を公に発表する場として、公開セミナー（無料）を開催した（東京市ヶ谷・法政大学経営大学院）。

出席者は49名で盛会となった。

日持ち性向上対策の最新の知見を発表するとともに、日持ち保証販売事例の紹介を行い、実施を呼びかけた。

(3) 国際フラワー&プランツ EXPO IFEX の展示

幕張メッセで開催された「国際フラワー&プランツ EXPO 花と植物の総合展」（2017年より改名、旧「国際フラワーEXPO」）に、インパックス(株)のブースの一角として出店し、日持ち性向上の必要性を啓発した。

IFEX は BtoB の展示会で、花きおよび農業関係の業界に対して、日持ち性向上対策などについてパネル展示した。

- ・期間：2017年10月11日（水）～13日（金）
 - ・会場：幕張メッセ（千葉県）
 - ・出展者数：550社*
 - ・来場者数：50,000名*（小売、市場、生産者など業界関係者、デザイナー等）
- * ガーデン EXPO や農業資材 EXPO など同時開催展を含む

図表 IFEX 会場風景



図表 IFEX 出展 MPS ブースとパネル

中央エキスポ協会の特別企画展「花き日持ち向上対策実証事業」

花き日持ち性向上対策実証事業

- 貯蔵試験～モノ日対応の技術開発
 - *産地、産期、小売店貯蔵の温度、貯蔵日数と日持ちの関係を検証する。
 - *温度は0℃、5℃、8℃、15℃、乾燥式。
- 予冷（温度・時間）輸送温度経過 段ボールの形状
- 日持ち保証販売の推進
 - 日持ち保証販売啓発セミナーの開催
 - *「お花さんの売上アップのためのセミナー」開催中
 - 札幌 仙台 東京 名古屋 大阪 高松 広島 福岡
 - 日持ち保証販売実態調査 産地、売上、クレーム
 - 日持ち性向上対策意識調査 産地スタッフ、消費者
- 保鮮パック包装貯蔵試験
- 品質保鮮剤使用の標準化 前処理～店頭、品目別
- エチレン対策 エチレン吸収剤の効果の検証 エチレン感受性の評価
- 切り前と開花速度と日持ちの検証
- 鉢物の栽培条件、觀賞時の環境と日持ちの検証

(4) ウェブ掲載

日持ち性向上対策の知見、MPS ジャパンのウェブサイトに掲載する。本実証事業の報告書、マニュアルもホームページに掲載する

・サイト：MPS ジャパン「農林水産省花き日持ち性向上対策実証事業関連資料」

<http://www.mps-jfma.net/himochi/index.html>

(5) メディア発信

日本農業新聞に情報発信した。

日持ち保証販売啓発セミナーについて、日本農業新聞 2017 年 11 月 25 日中国四国版で紹介された。

(6) 報告書、マニュアルの作成

①実証事業報告書

実証事業関係者に向けて、試験やアンケート結果等をまとめた報告書を作成する。

②日持ち性向上対策品質管理総合マニュアル

生産者や流通、店舗に向けて、日持ち試験結果、品目別品質保持剤の適用基準等に関する知見をまとめ、マニュアルを作成する。

③主要 80 品目切り花品質保持マニュアル

生産者、市場、仲卸、店舗に向けて、主要切り花 80 品目の品質保持マニュアルを作成する。

8. 今後に向けて

本年度は、「日持ち性向上啓発セミナー」を全国の主要都市で実施し、蓄積された日持ちを伸ばす試験データやノウハウを、花店をはじめとする現場担当者に還元し、啓発する試みに力を注いだ。同時に、小売から品質管理について疑問を吸い上げ、課題を探ることができた。

試験研究では、農研機構および各府県の研究を元に、従来の 60 品目マニュアルを改善し、新たに 20 品目を加えた品質保持マニュアルの作成のため、貴重な試験結果と知見を積み上げた。

生産流通試験では貯蔵や予冷、MA 包装、ボト抑制機器など現場のニーズに即した課題で試験を重ね、一定のデータを得た。

販売実証試験では、日持ち保証販売の実施に関する事例や、小売の課題、消費者の意識・行動について、量的、質的調査により、多角的な検証結果を残すことができた。

今後、これらの知見を社会に還元しつつ、本事業の波及効果を高めるべく、業界を挙げて、これまで同様、継続して日持ちの重要性を啓発していくことが必要である。

平成 29 年度

農林水産省産地活性化総合対策事業のうち

国産花きイノベーション推進事業全国推進事業

花き日持ち性向上対策実証事業報告書

付属資料

事業実施年度 平成 29 年度

事業実施主体名 MPS ジャパン株式会社

平成 29 年度 花き日持ち性向上対策実証事業報告書

付属資料

資料 1 貯蔵試験

資料 2 予冷試験

資料 3 輸送シミュレーション試験

資料 4 MA 保鮮バック試験

資料 5 エチレン吸収・ボト抑制剤の有効性の検証

資料 6 日持ち保証販売実態調査 事例報告

資料 7 日持ち性向上対策意識調査① 花小売店アンケート調査

資料 8 日持ち性向上対策意識調査② 花小売店からの質問と意見

資料 9 日持ち性向上対策意識調査③ 消費者アンケート調査

資料 10 消費者追跡調査

資料 11 日持ち保証販売啓発セミナー

資料 12 メディア発信

資料1 貯蔵試験

1、目的

花き流通の現場では、日本の物日の対応として、長期貯蔵技術の開発が強く望まれている。一方、切り花の寿命は、呼吸の変化と密接な関係がある。長期貯蔵する技術を開発するためには呼吸を抑える必要があり、そのために、低温による貯蔵実験を実施した。

2、方法

低温貯蔵庫に一定期間貯蔵した後、日持ち試験室にて日持ち試験を行った。

低温の温度帯は、0.5℃、2℃、8℃。貯蔵期間は、0日（貯蔵無し）、1週間、2週間、3週間とした。貯蔵後は三和陸運、日持ち試験室は福岡花市場の協力を得た。

3、結果とまとめ

<結果の要点>

a.スプレーマム(セイリポル)

貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(7月)。日持ち試験は14日で打ち切った。日持ち日数上は差がないが、0.5℃の方が花弁や葉に痛みが多く、2℃の方が適している。

b.カーネーション(ビビ)

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(11月)。乾式は2℃帯の方では1~2週間持つ。0.5℃帯、2℃帯である程度の貯蔵が可能である。

c.トルコギキョウ(エンドレスラブ)

乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃と8℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(11月)。エンドレスラブはSTS処理をしており、どれも非常に日持ちしている。2週間貯蔵しても、さらに20日間くらい持つ。ただし、湿式では、貯蔵期間が長くなるとボトが出る個体もあった。

d.カスミンウ(ホワイトビクトリア、アルタイル)

貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(ホワイトビクトリア9月、アルタイル11月)。冬場は非常に日持ちしたが、貯蔵期間が長くなると小花が乾燥した。

e.バラ(サムライ)
乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(7月)。乾式ではベントネットを起こした。湿式2℃区では、ベントネットが起こらない。0.5℃より2℃帯の方が、日持ちがよい。ただ、品種間差もあるようである。湿式でバラでもある程度貯蔵できることがわかる。貯蔵温度は、2℃の貯蔵が現実的・合理的である。

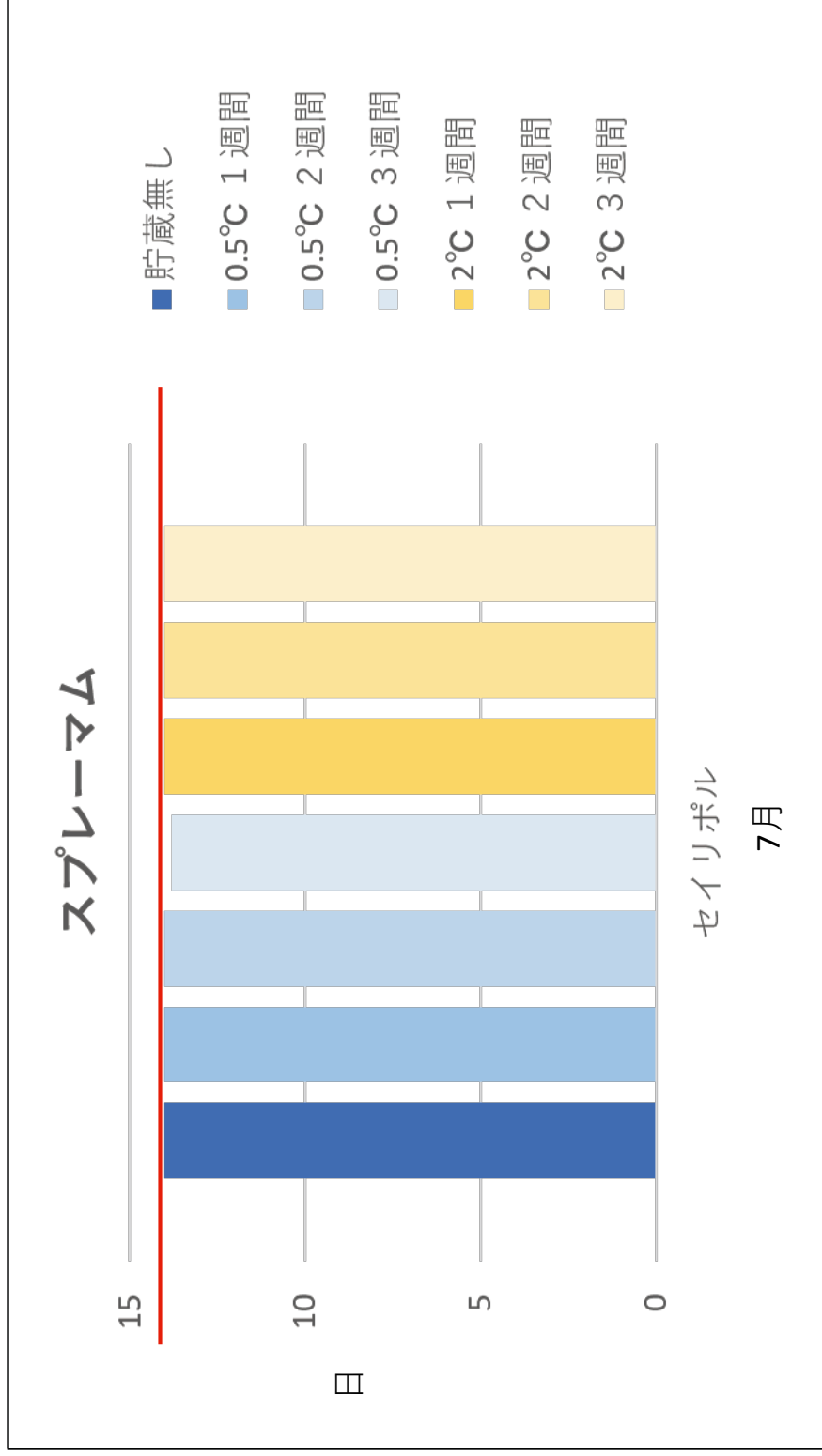
f.リンドウ(深山ラブ3号)
乾式と湿式で貯蔵なし、0.5℃、2℃、8℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(11月)。貯蔵によって、日持ち日数が大きく減少する。3日目あたりから小花が萎れ、葉も変色するので、貯蔵しない方がいいという結果が出た。ただ、追試が必要かもしれない。

g.デルフィニウム(スーパージンブルー)
乾式と湿式で、貯蔵なし、0.5℃、2℃で、1、2、3週間置いてどれくらい持つかを調べた(1月)。冬場の湿式と1週間試験区は日持ちする結果になった。貯蔵3日目あたりから花きの萎れや色あせが現れた。

<まとめ>

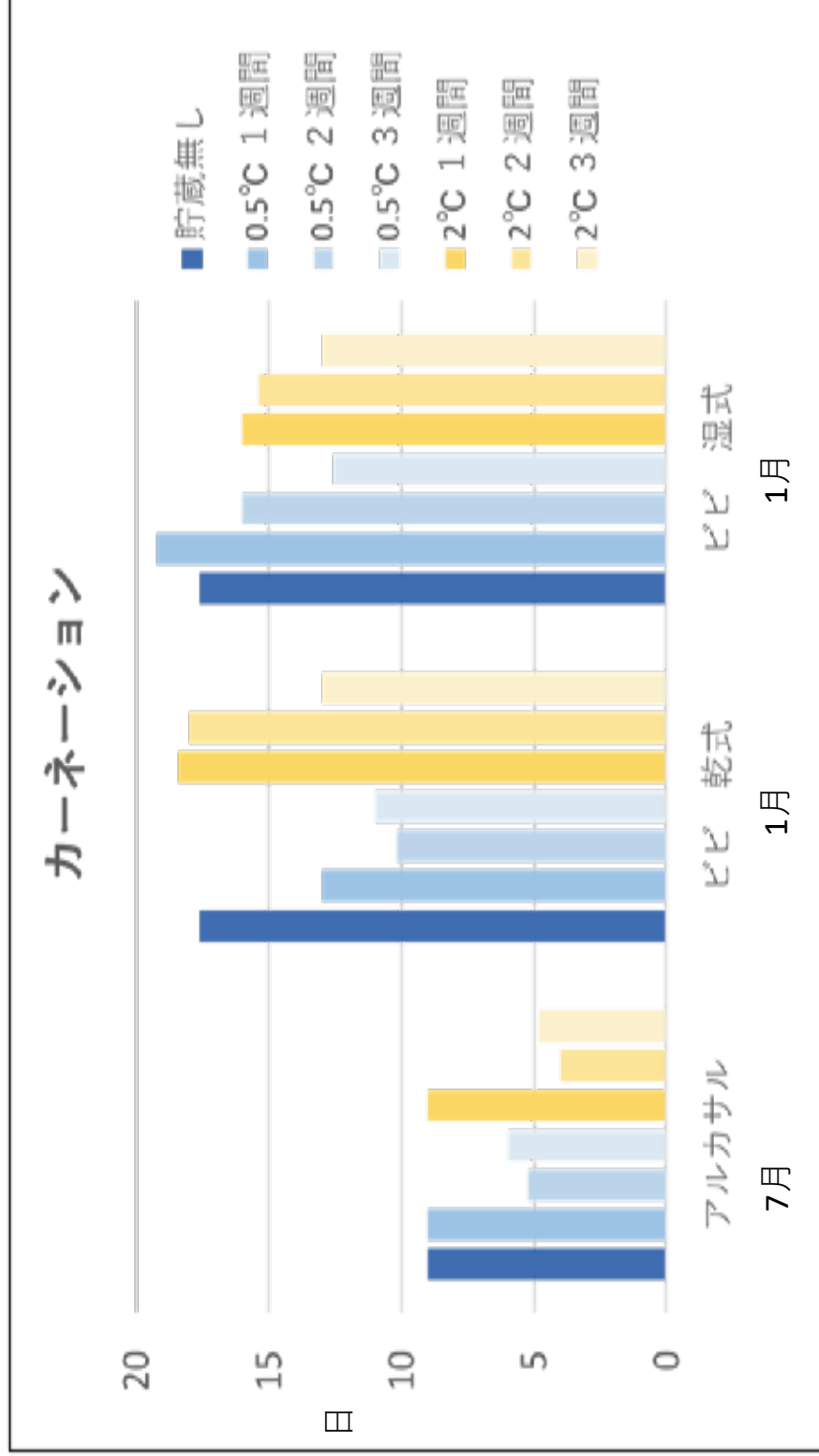
- ・0.5℃での貯蔵は実務上温度管理が難しく、貯蔵庫内温度は2℃に設定するのが最適と考えられる。
- ・保水方法は、基本的には湿式の方が望ましい。
- ・エチレン感受性花卉については、エチレン対策(STS処理)がされていないと貯蔵は難しい。
- ・ただし、夏場はSTSが処理されていても貯蔵が難しい。産地から貯蔵庫までの輸送中の温度や、貯蔵庫から外気に触れた時の温度差に花が耐えられない印象を受ける。そのため、夏場の貯蔵を実現するには、さらに検証が必要。
- ・冬場の貯蔵は、貯蔵庫を2℃に設定し、エチレン対策済み商品を湿式で貯蔵すると、1~2週間なら可能な品目もある。ただし、日持ち日数には差が無いが、商品価値の低下が早まる品目もあり、その点は注意が必要である。

結果① ～スプレーマム



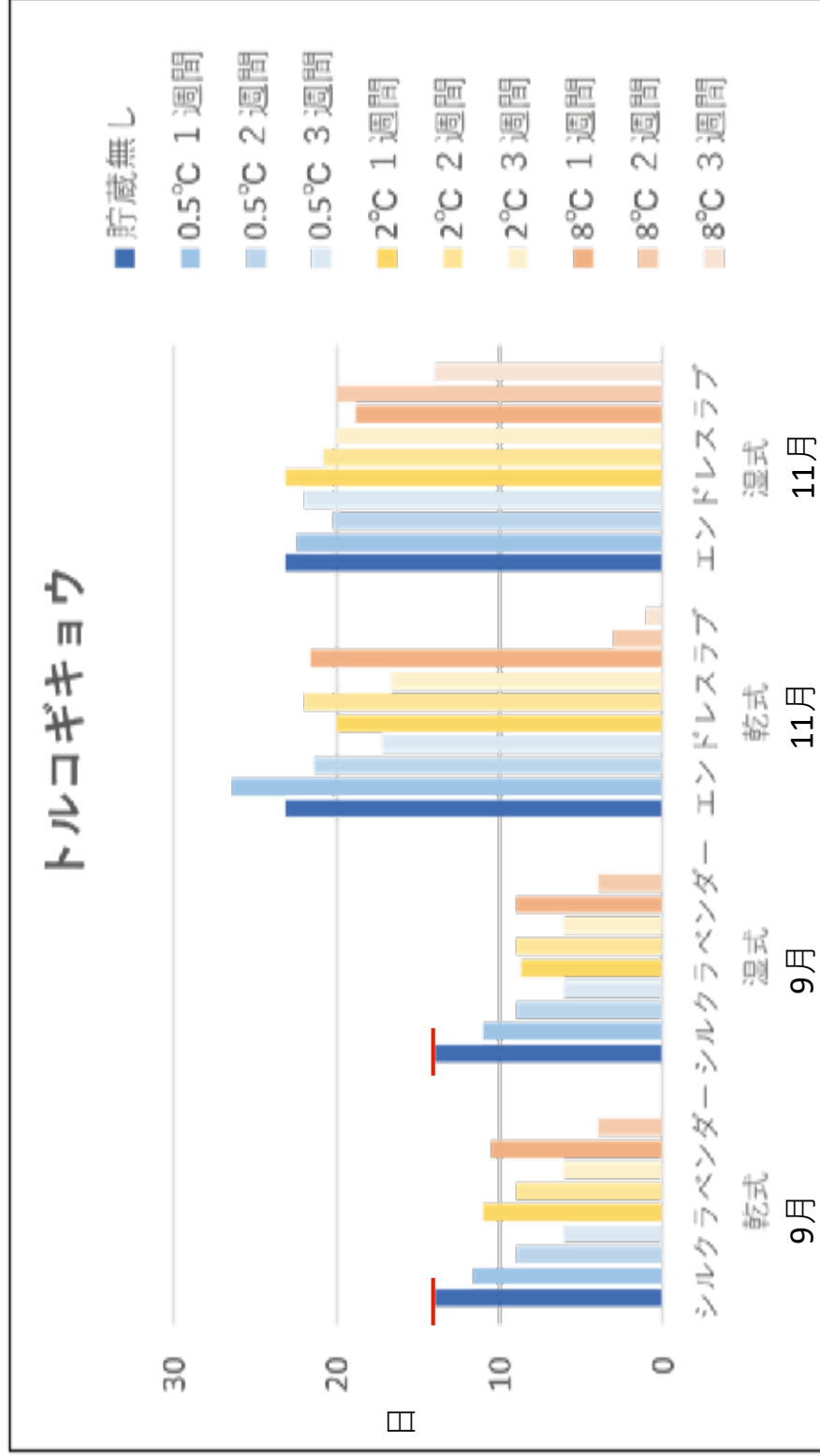
- ・日持ち試験は、14日で打ち切った。
日持ち日数上は差が無いが、0.5°Cの方が花卉や葉に傷みが多く、2°Cの方が適していると感じた。

結果② ～カーネーション



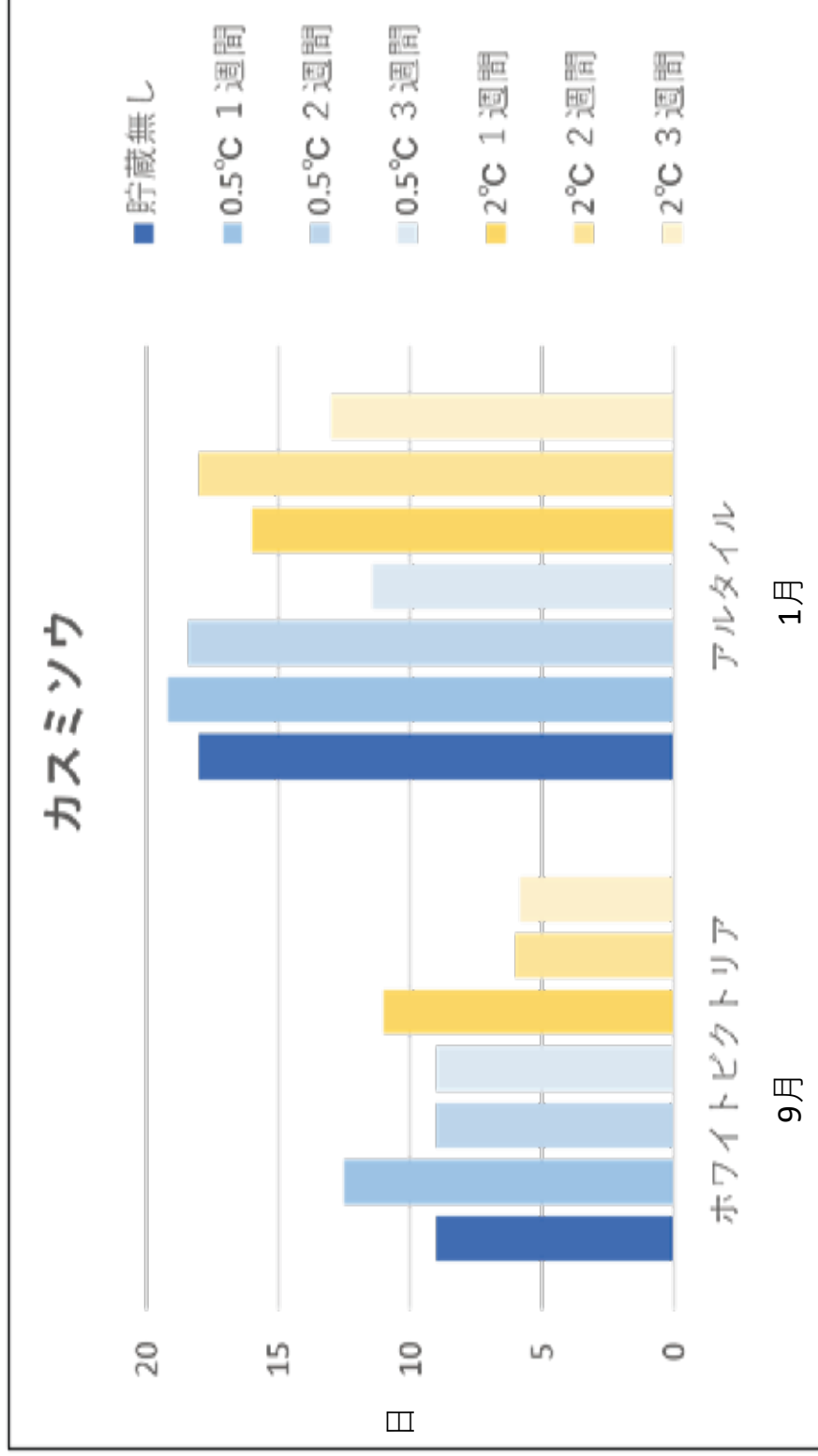
- ・‘アルカサル’はSTS処理をしておらず、日持ちしなかった。‘ビビ’は、乾式&2°Cで1～2週間の貯蔵が可能であった。

結果③ ～トルコギキョウ



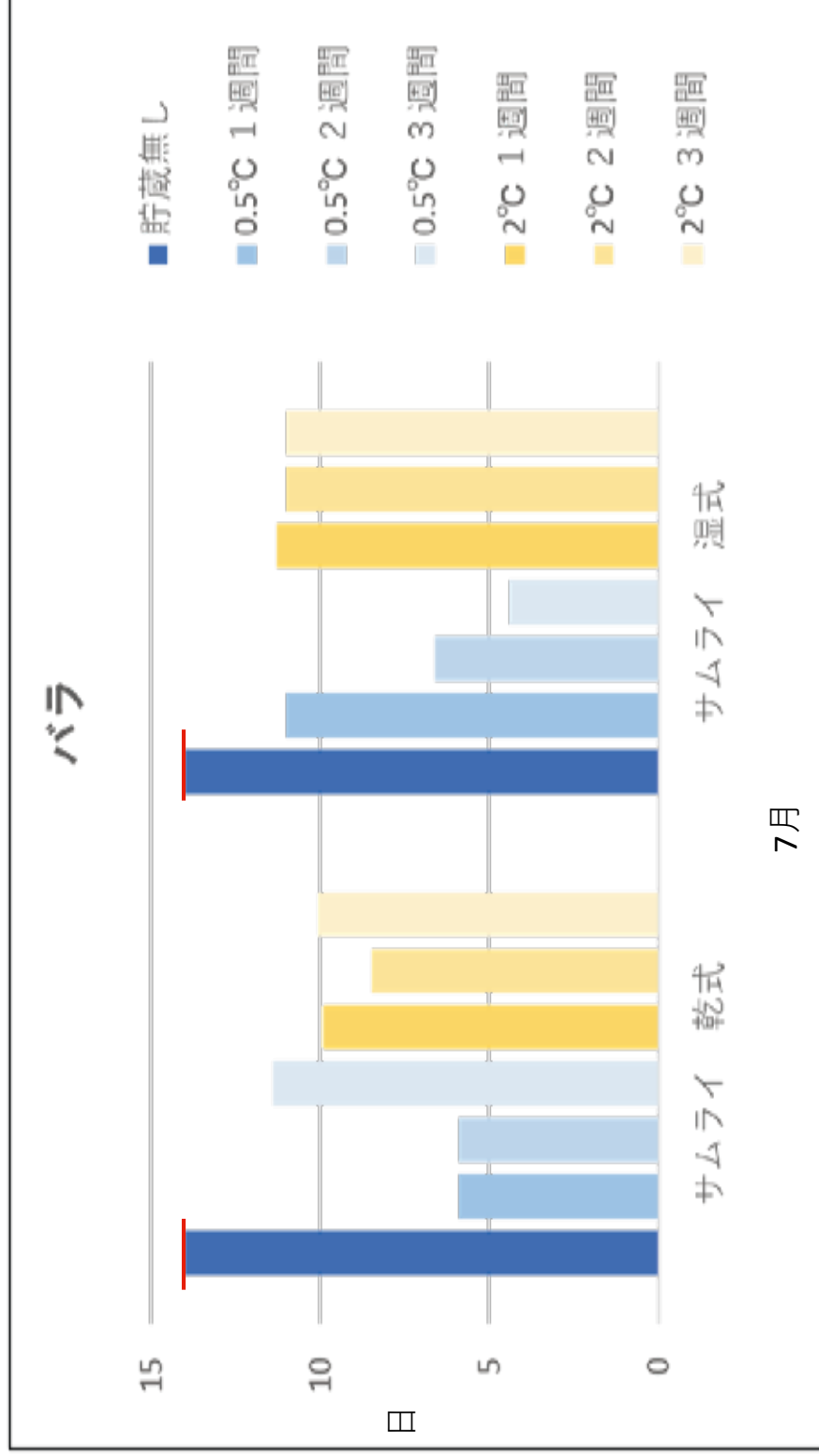
- ・‘シルクラベンダー’の未貯蔵区の試験は、14日で打ち切った。
- ・‘エンドレスラブ’はSTS処理をしてあり、非常に日持ちした。貯蔵後の見た目の状態は湿式の方がよかったが、貯蔵期間が長くなると灰色カビ病が発生した。

結果④ ～カスミソウ



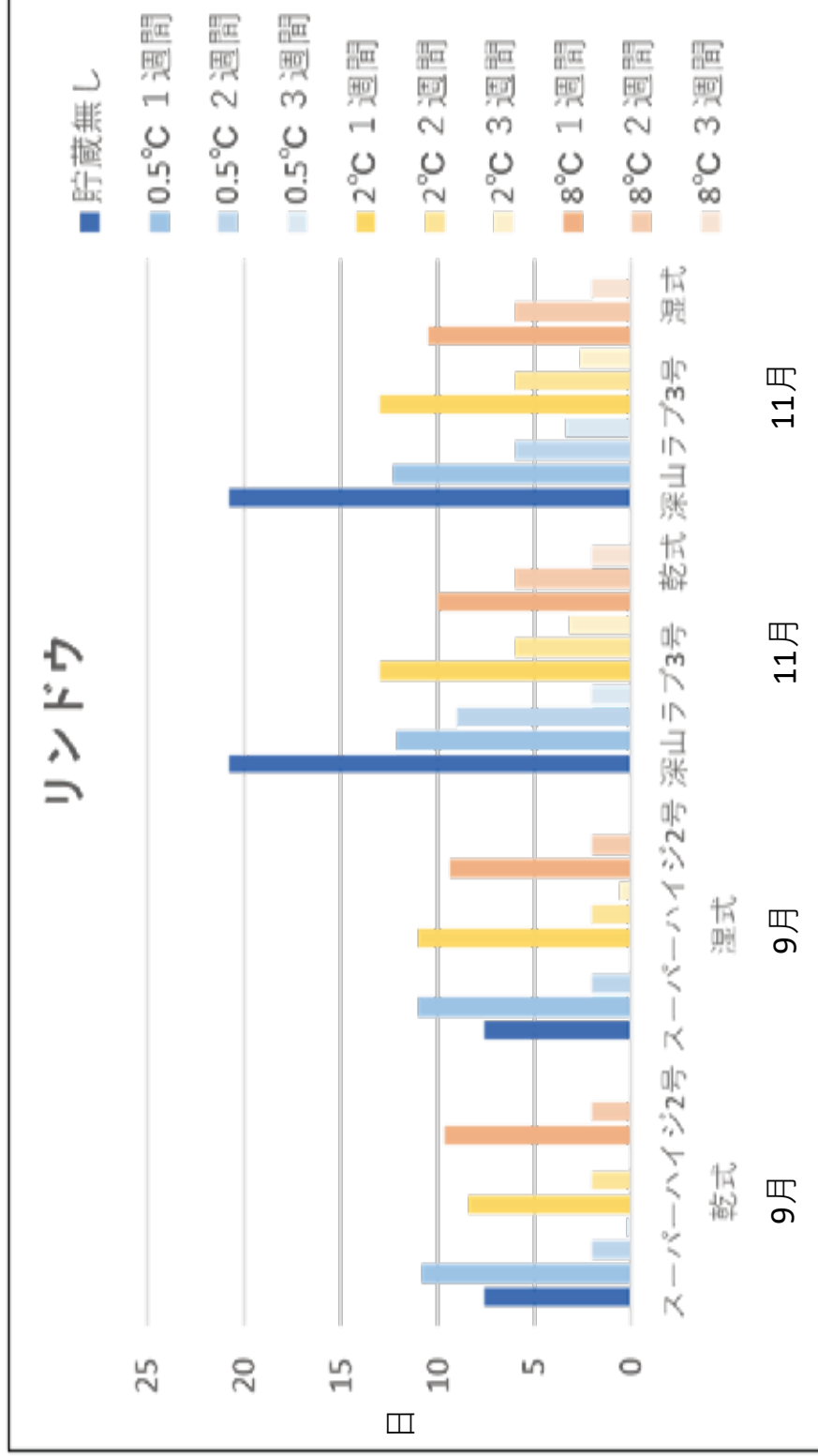
・冬場は非常に日持ちした。しかし、貯蔵期間が長くなるにつれ小花の乾燥が進んだ。

結果⑤ ～バラ



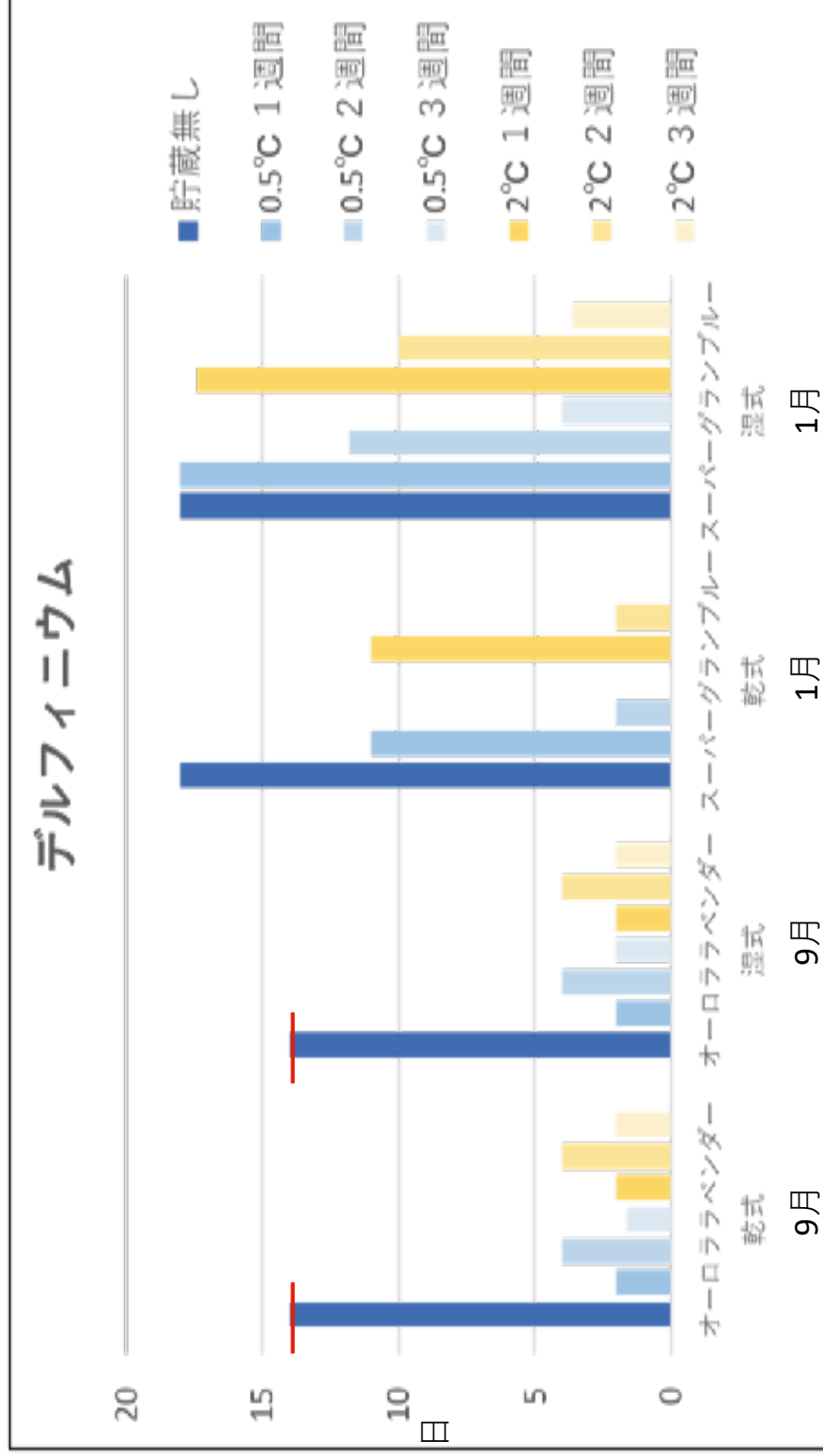
- ・夏場の試験のみ。乾式ではベントネットを起こす個体が多かった。湿式貯蔵の2°C区では、ベントネットを起こす個体は無かった。

結果⑥ ～リンドゥ



- ・STS処理をした花材が入手できなかった。‘深山ラブ3号’では、貯蔵によって日持ち日数が大きく減少した。また、いずれの品種も貯蔵した場合は3日目あたりから小花の萎れや葉の変色が始まった。

結果⑦-1 ~デルフィニウム



・冬場の湿式&1週間試験区は日持ちする結果となったが、貯蔵すると3日目あたりから花弁の萎れや色あせが現れた。

結果⑦-2 ～デルフィニウム

未貯蔵



0日目



7日目

湿式/
2°C/
1週間区



0日目



3日目

※商品価値の低下が
現れるのが早い

■低温貯蔵試験結果 一覧

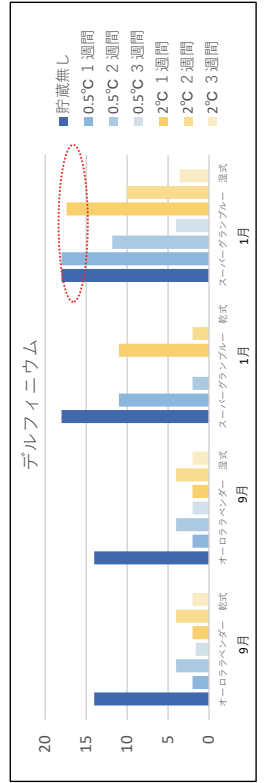
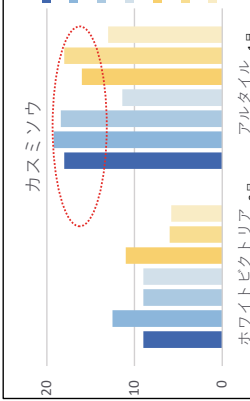
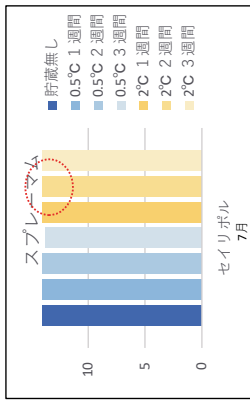
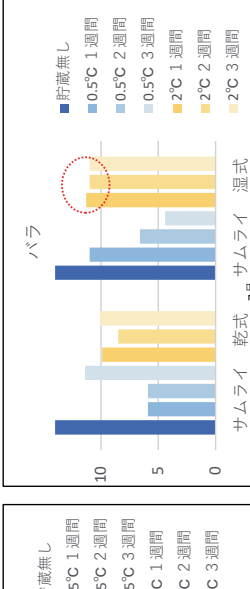
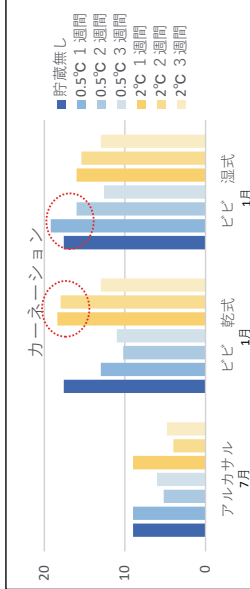
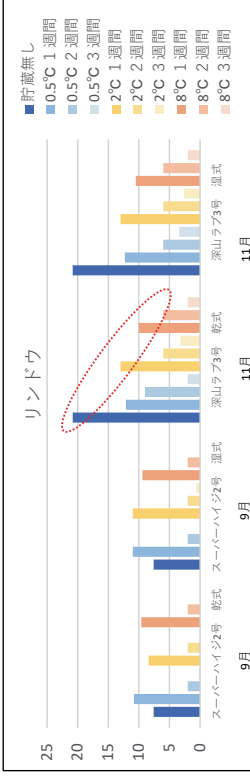
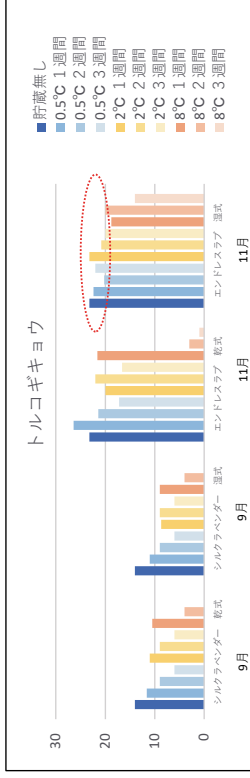
品目	品種	エチレン感受性	STS処理	採花時期	保水形態/ 箱の取っ手の状態	貯蔵期間×貯蔵温度												
						0.5℃			2℃			8℃						
						1週間	2週間	3週間	1週間	2週間	3週間	1週間	2週間	3週間				
スプレーマム	セイリポル	低い	×	7月	乾式/閉	14	14	13.8	14	14	14							
カーネーション	アルカサル	非常に高い	×	7月	乾式/閉	9	5.2	6	9	4	4.8							
	ピビ	非常に高い	○	1月	乾式/開	17.6	13	10.2	11	18.4	18	13						
トルコギキョウ	シルクラベンダー	高い	×	9月	乾式/閉	14	11.6	9	6	11	9	6	10.5	4	0			
	エンドレスラブ	高い	○	11月	乾式/開	23.2	26.4	21.4	17.2	20	22	16.6	21.6	3	1			
カスミノウ	ホワイトピクトリア	高い	○	9月	湿式	9	12.5	9	9	11	6	5.8						
	アルタイル	高い	○	1月	湿式	18	19.2	18.4	11.4	16	18	13						
バラ	サムライ	高い	×	7月	乾式/閉	14	5.9	11.4	9.9	8.5	10.1							
	スーパーハイジ2号	高い	×	9月	乾式/閉	7.6	10.8	2	0.2	8.4	2	0	9.6	2	0			
リンドウ	深山ラフ3号	高い	×	11月	乾式/開	20.8	12.1	9	2	13	6	3.2	10	6	2			
	オーロラランダー	高い	○	9月	乾式/閉	14	2	4	1.6	2	4	2	0	0	0			
デルフィニウム	スーパーグランプルー	高い	○	1月	乾式/開	18	11	2	0	11	2	0	0	0	0			

注) 日持ち試験は14日で打ち切り

注) 日持ち試験は14日で打ち切り

注) 日持ち試験は14日で打ち切り

注) 日持ち試験は14日で打ち切り



スプレーマム	日持ち日数上は差が無いようにみえるが、0.5℃の方が花弁や葉に傷みが多く、2℃の方が適していると感じた。
カーネーション	アルカサルはSTS処理をしておらず、日持ちしなかった。ピビは、乾式なら2℃、湿式なら0.5℃の方が日持ちする結果となった。
トルコギキョウ	STS処理をしないと、非常に日持ちした。貯蔵後の見た目の状態は湿式の方がよかった。ただし、貯蔵期間が長くなると、灰色カビ病が発生した。
カスミノウ	STS処理をしないと、冬場は非常に日持ちした。しかし、貯蔵期間が長くなるにつれ小花の乾燥が進んだ。
バラ	乾式ではペントネットを起こす個体が多かった。湿式貯蔵の2℃区では、ペントネットを起こす個体は無かった。
リンドウ	STS処理をした花材が入りできなかった。深山ラフ3号では、貯蔵によって日持ち日数が大きく減少した。また、いずれの品種も貯蔵した場合は3日目あたりから小花の萎れや葉の変色が始まった。
デルフィニウム	STS処理済みと湿式&1週間試験区&冬は日持ちする結果となったが、貯蔵すると3日目あたりから花弁の萎れや色あせが現れた。

＜生産・流通実証試験＞ 予冷試験、輸送試験

1、目的

輸送温度や時間、箱詰めなど予冷の諸条件ごとに、日持ちがどう変わるかを実証する。

2、方法

(1) 予冷試験：予冷(差圧通風)と品温、花材温度の変化(スプレーマム、大輪カーネーション)

(2) 輸送シミュレーション試験(バラ、スプレーマム、スプレーカーネーション)

常温箱詰めと予冷後箱詰めの花の輸送(シミュレーション)試験で、箱の外温、内温、花中温度の変化と輸送後の日持ちを検証する

空気穴や大きさなど、段ボール箱の形状についても検討する

(3) 試験場所：クラシック(株)(成田) 予冷施設

試験・データ提供：クラシック(株)品質管理チーム マネージャー 北崎陽一氏

3、結果とまとめ

<結果の要点>

● 予冷試験

- ・ 予冷することによって、保管期間中の累積温度はより小さくなる
- ・ とはいえ、予冷しても、ベーススライフに劇的な変化はなく、予冷しなかつたら必ずしも持たないわけではない
- ・ 差圧通風の予冷は放熱による冷却に頼らないため、パレット積みで予冷の効果がより明確に出る可能性がある

● 輸送シミュレーション試験

- ・ 乾式輸送では水分喪失が多いが、4℃を維持すると少なく、25℃では最も多い 4℃に馴化してもその後25℃に晒されると、4℃維持に比べ水分喪失が2倍になる 低温輸送には花の萎れ抑制効果がある
 - ・ バラでは、25℃と4℃で、バケット溶液減少率や灰色かび病に顕著な差が出た
 - ・ 湿式保管の試験では、25℃区分では、灰色かび病が多発した品種があった
 - ・ 低温保管によって箱の中の蒸れを抑えたとともに、ポトリチスなどの病原菌の活動を低下させることが必要
 - ・ 花の蒸散と吸水が盛んになると、バケット溶液の減少が速くなるため、流通段階でバケットの水がなくなり、湿式輸送の目的が達せられない こうしたリスクを下げるためにも、低温での保管や輸送が必要
 - ・ スプレーマムでは、4℃に馴化しても、その後25℃にさらすと、4℃維持よりも水分喪失は2倍程度に拡大した
- このことから、低温輸送には花の萎れを抑制する意義があり、一貫した低温保管の重要性を指摘できる

実験結果

1. 予冷日持ち試験(差圧通風)
(1)条件
 - ・品目:スプレーマム(200本/箱)
大輪カーネーション
 - ・時間:0~25時間
 - ・水揚げ後、箱詰め(通気孔あり)
 - ・温度:25°C→0.4°C
 - * 25°Cで一晩温度馴化
 - * 実験予定は4°C(生産者の一般的冷蔵庫想定)
→設備の都合で0.4°Cで実験
 - ・差圧通風(掃除機で吸引、予冷1.0m/sに)／静置(無作為)

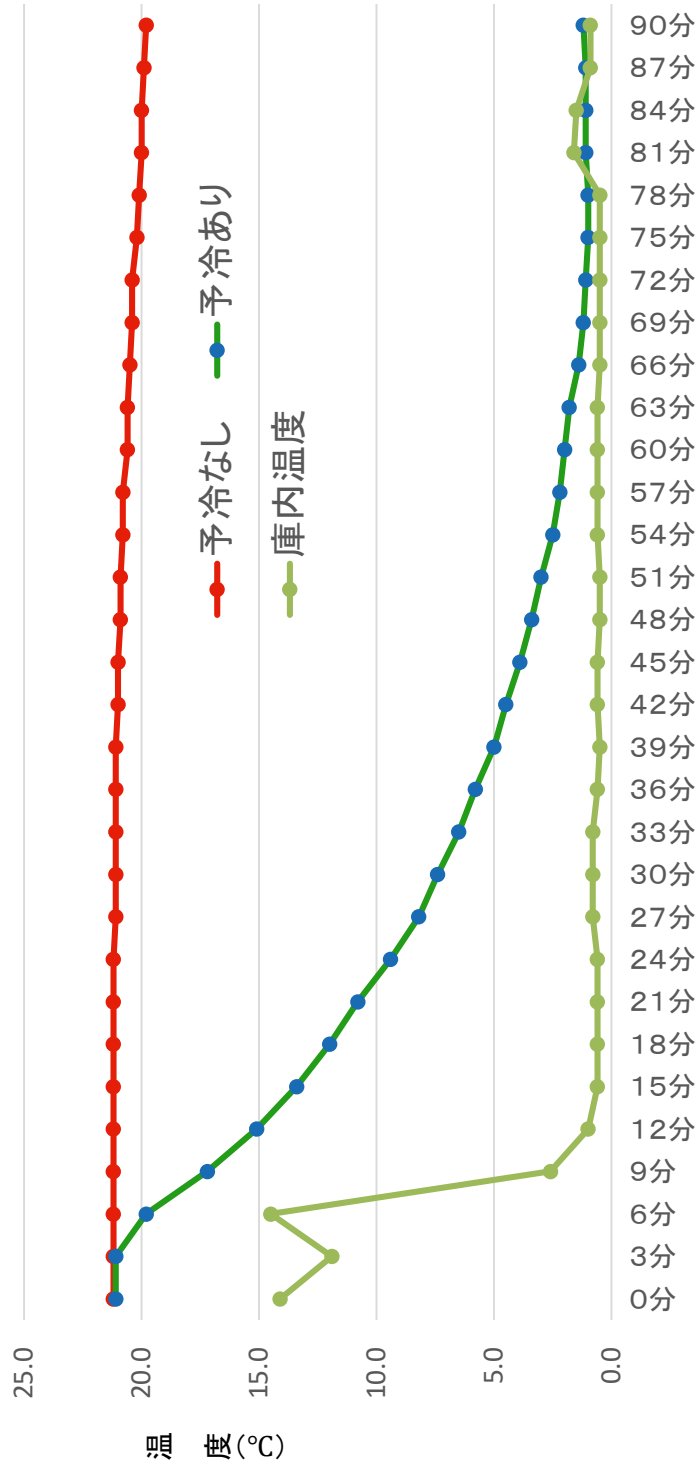
(2) 予冷試験(スプレーマム)

① 箱内温度の変化

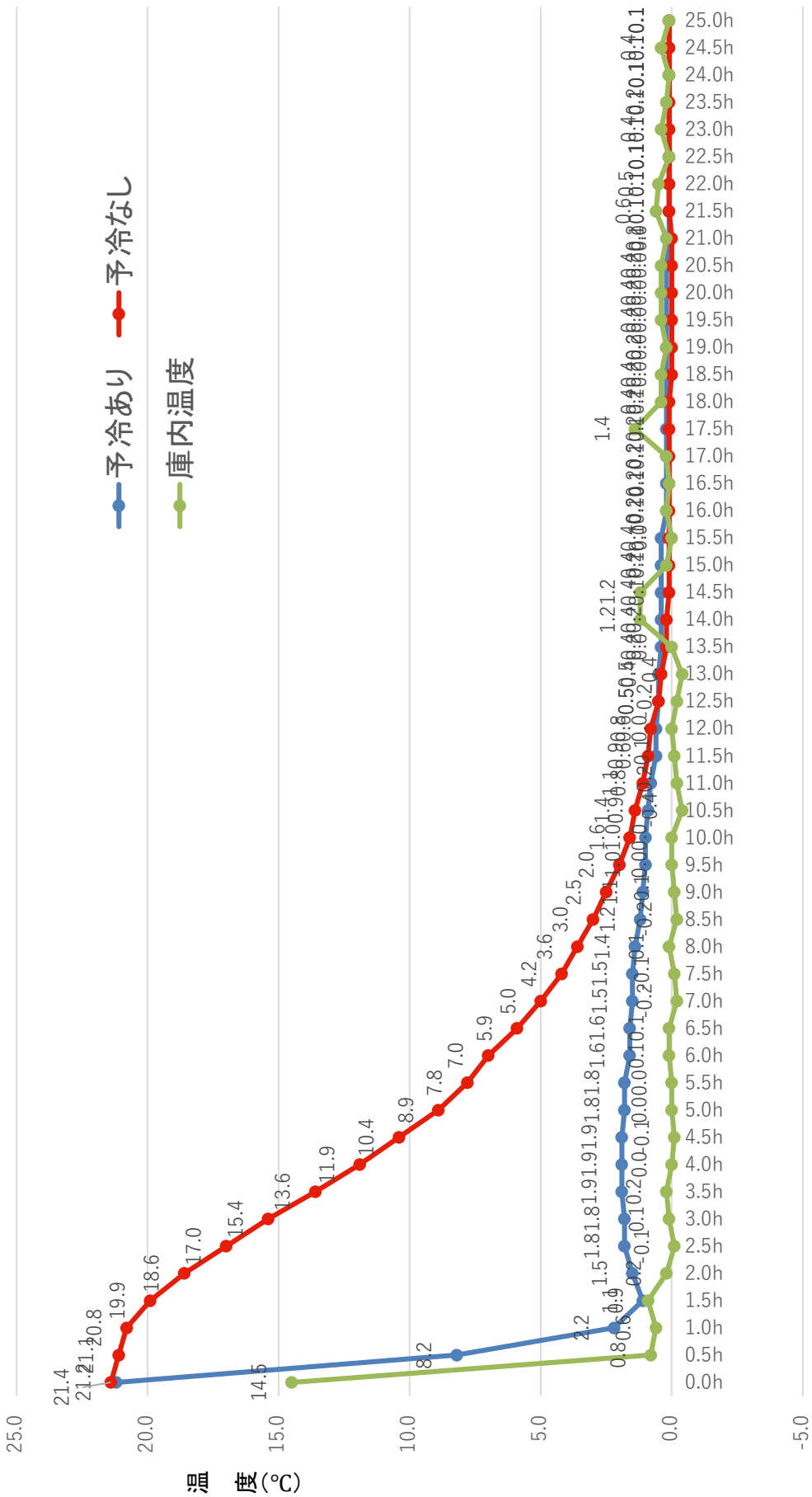
・実施: 2018年1月

* 第1回試験(2017年9月)は、庫内温度が一定せず、再試験

予冷試験①(スプレーマム) 差圧通風予冷による箱内品温の変化 0~90分(70cm・100本入箱)



予冷試験①(スプレーマム)
 差圧通風予冷による箱内品温の変化
 0h~25h (70cm・100本入箱)



② 予冷試験 (スプレーマム) 予冷後の日持ち (健全花数)

スケジュール

1月26日	水あげし、20℃に保管。
1月27日	段ボールに乾式梱包
	18時 予冷作業、冷蔵保管開始
2月1日	冷蔵終了
	切り戻して水あげ、日持ち試験開始
2月8日	冷蔵終了
	健全花数を記録、日持ち試験終了



日持ち終了と判定された花の状態(葉の黄変)
 * 下位葉の黄変により終了。
 黄変葉が3枚、黄変が2枚でも黄変部の面積が広く、濃い黄変であれば日持ち終了とした。

水あげ7日後の健全花数

		予冷あり	予冷なし
モナリザ	n=40	18	23
モナリザ・イエロー	n=20	9	6
モナリザ・ダーク	n=40	24	25

③結果コメント(予冷試験 スプレーマム) (株クラシック・北崎陽一様)

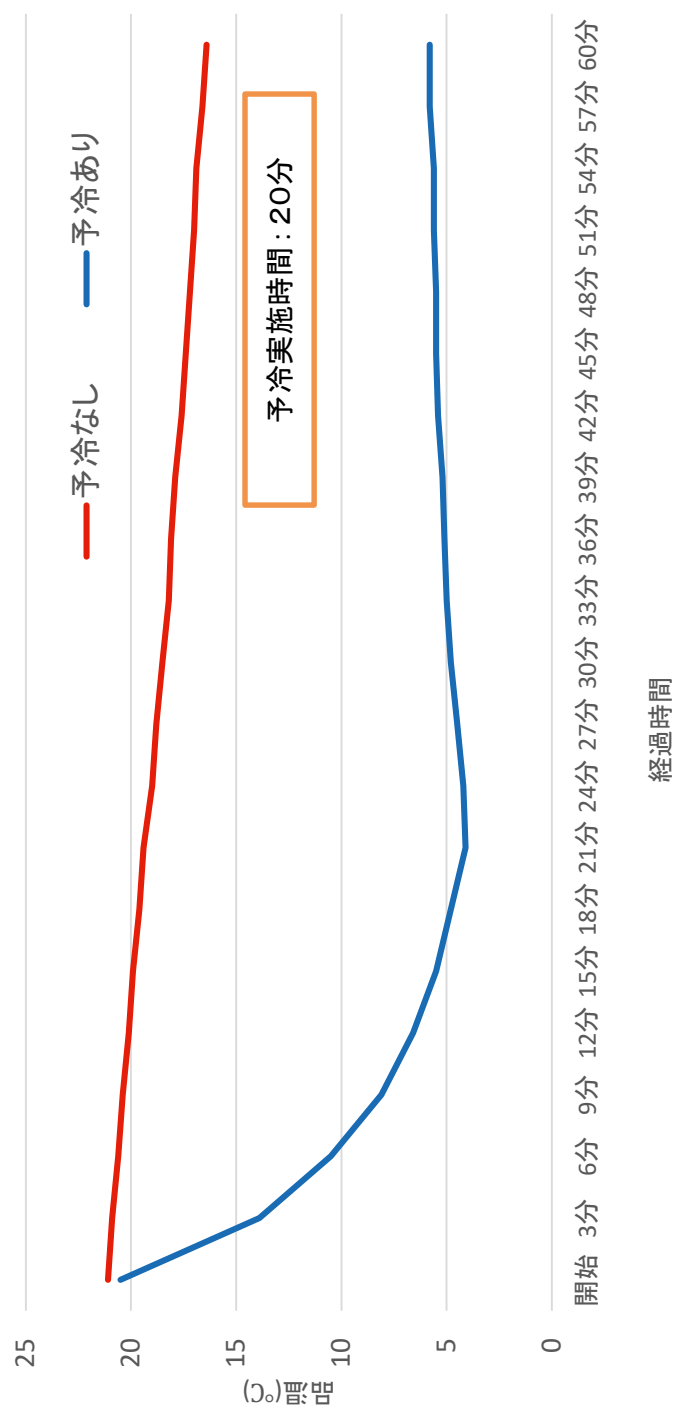
- ・差圧通風式の予冷をすると、箱の中の花材温度は速やかに低下する一方、予冷しない方では花材温度の低下は緩慢なものになる。
- ・予冷することによって、保管期間中の累積温度はより小さくなる。
- ・しかし、このことが直ちにベーススライフ上の日持ち延長となって現れるとは限らない。
- ・ただし、今回のテストでは、予冷処理の箱と処理しない箱を、それぞれ単体独立で冷蔵庫に置いた。
数十箱をパレット積みする場合、箱どうしが密着し、多くの箱では外気に面する部分が少なくなり、箱内の熱の放散がゆるやかになり冷えにくくなる。
温度の高い状態がより長くなるので、花のエネルギー消費や蒸れ、病害発生のリスクが高くなるはず。
- ・差圧通風の予冷の場合、放熱による冷却に頼らないので、パレット積みの弊害は小さくなる。

(3) 予冷試験(大輪カーネーション)

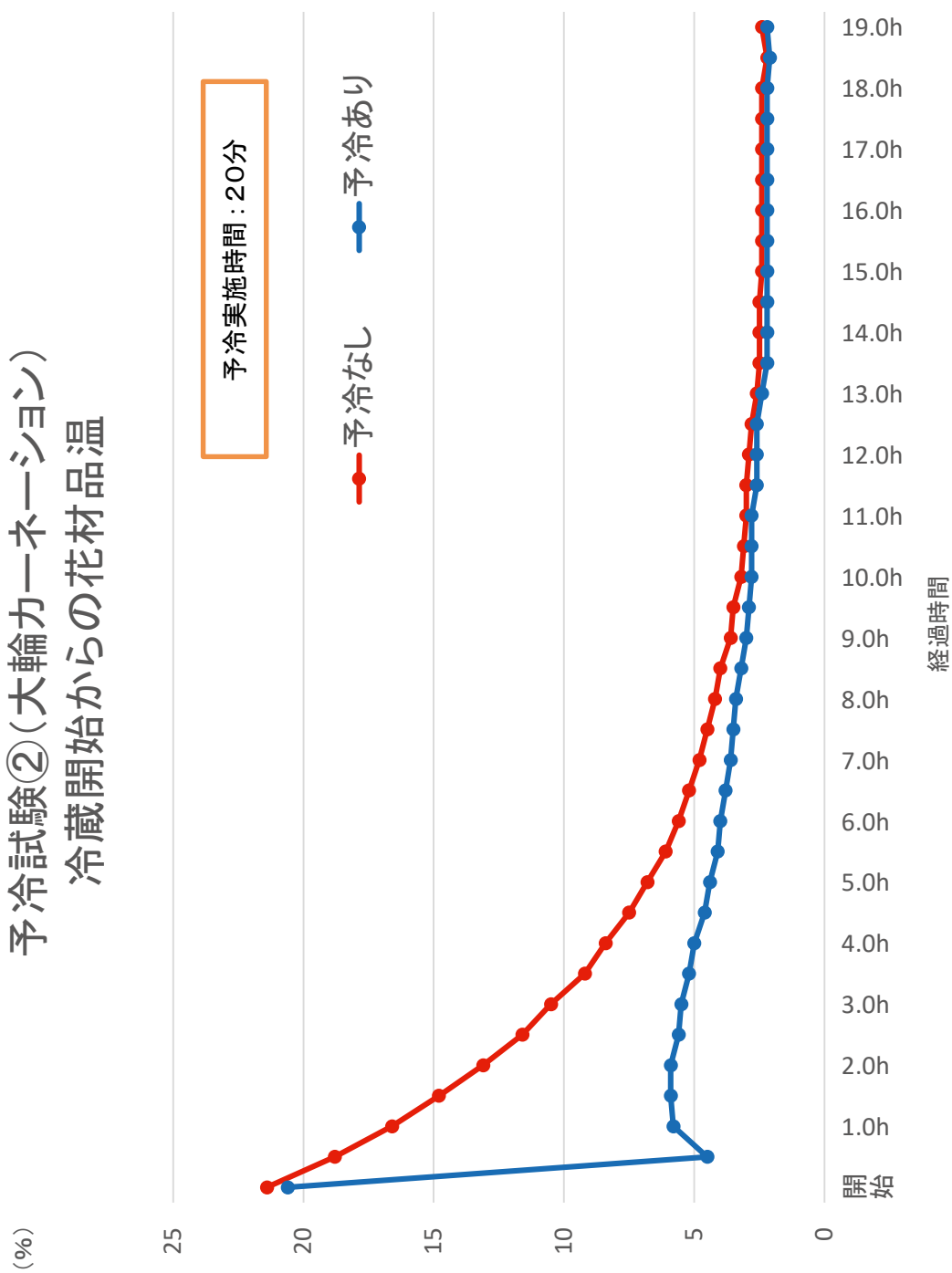
① 花材温度の変化

・実施:2018年1月25日

予冷試験②(大輪カーネーション) 予冷試験 冷蔵開始から60分の温度変化



予冷試験②(大輪カーネーション) 冷蔵開始からの花材品温



② 予冷試験(大輪カーネーション) 予冷後の日持ち

スケジュール

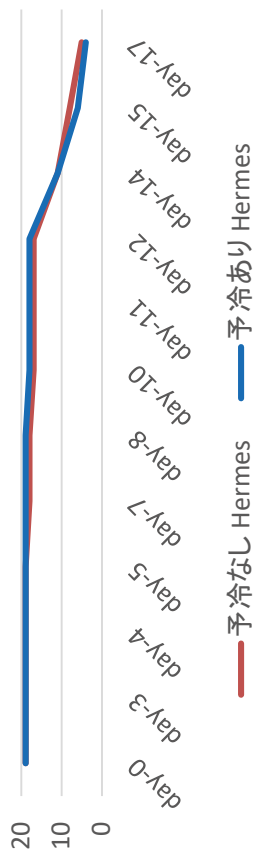
1月24日(水)	乾式で25°Cに保管。
1月25日(木)	25°C保管を終え、予冷作業。 そのまま冷蔵保管。
1月29日(月)	冷蔵保管終了。 切り戻して水あげ。ベーススライフ観察を開始。

予冷と開花率、ベーススライフ 試験

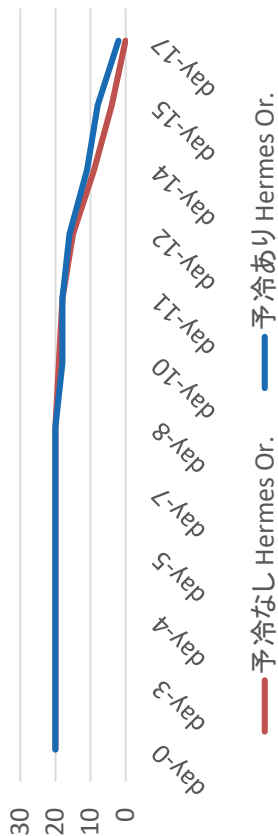


予冷試験(大輪カーネーション) 品種別 予冷後の日持ち(健全花数の推移)

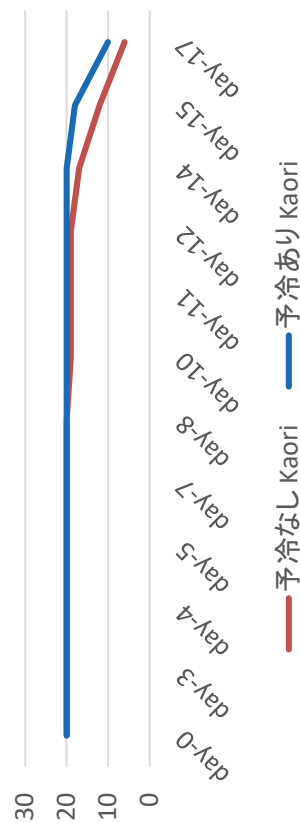
エルメス



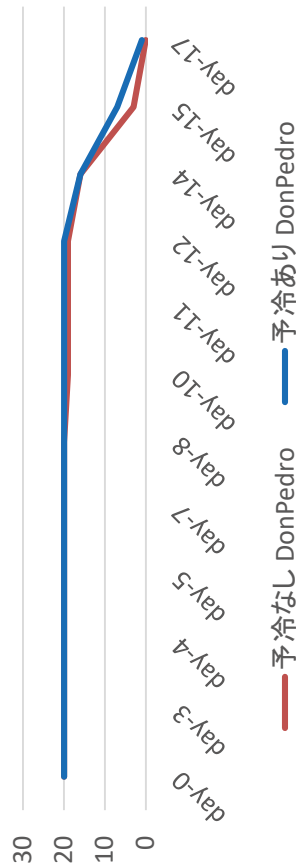
エルメス・オレンジ



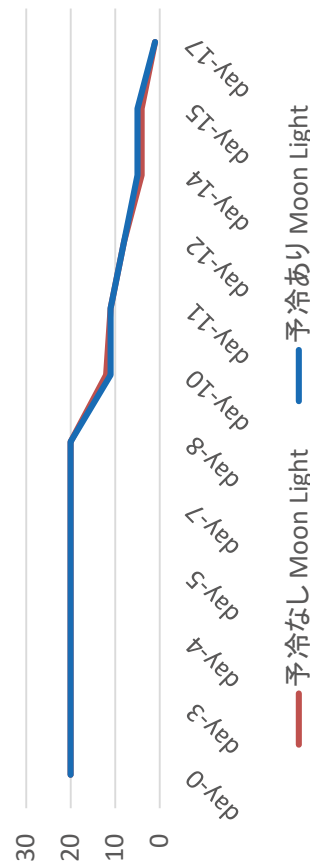
カオリ



ドン・ペドロ



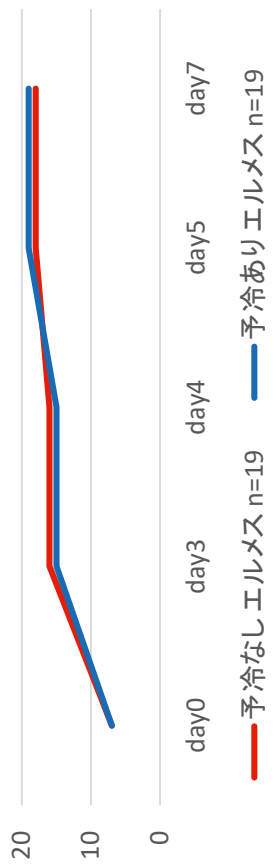
ムーンライト



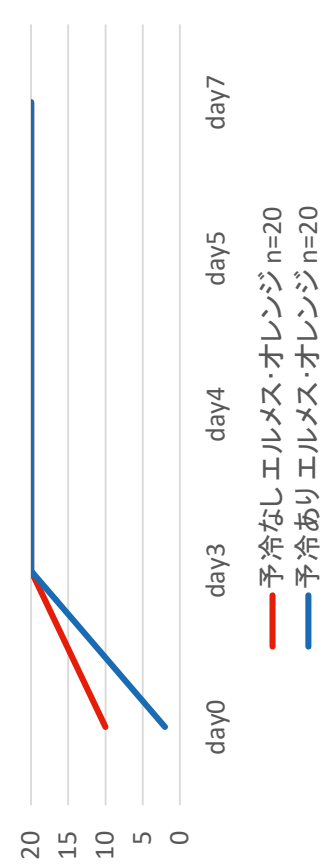
予冷試験(大輪カーネーション) 品種別

予冷後の日持ち(開花本数の累積)

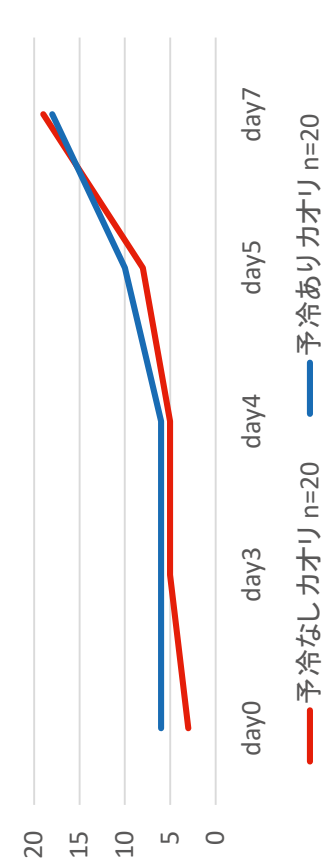
エルメス



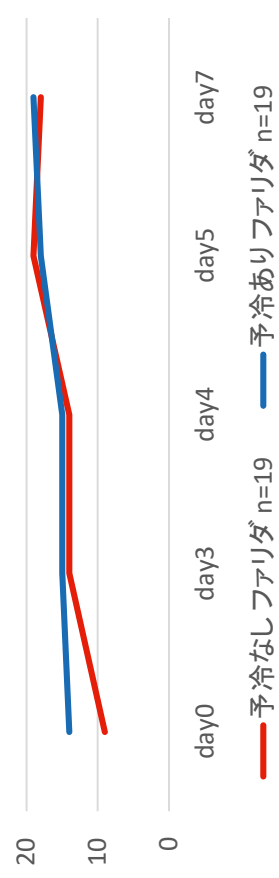
エルメス・オレンジ



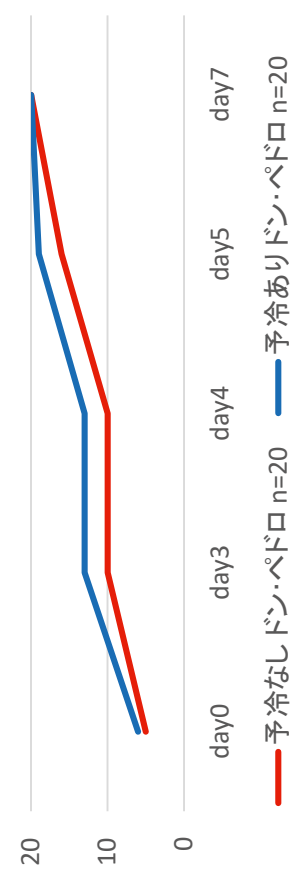
カオリ



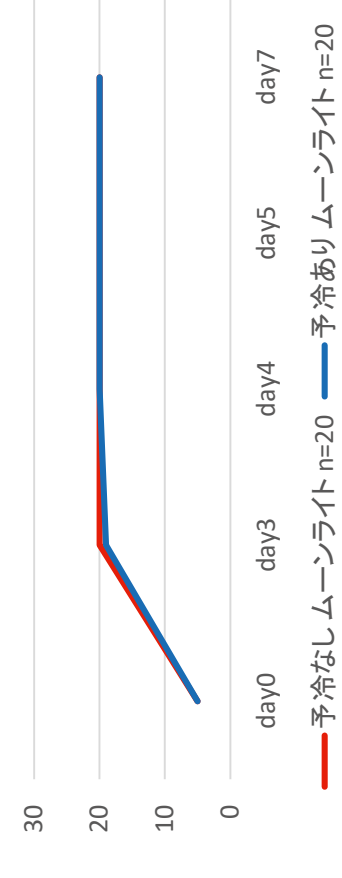
フアリダ



ドン・ペドロ



ムーンライト



③ コメント(予冷試験 大輪カーネーション) (株)クラシック・北崎陽一様)

- ・スプレーマムの試験と同じ傾向で、予冷したから直ちに日持ちが延長されるとはいえない
- ・2品種において予冷処理区の日持ちが若干長い結果だったが、これはあまり強調できない
- ・開花後の花の大きさをノギスで測定すると、2品種では予冷処理区の花径が若干大きくなったのみで、両区分の差はほとんどなかった。
- ・これもパレット積みになると予冷処理の効果がはっきり出てくる可能性がある

＜クラシックの過去の調査からの示唆＞

- ・「予冷神話」: 予冷してもベースライフに劇的な変化はなく、予冷しなかったら必ずしも持たないわけではない
- ・ヒートショックのリスクも考えると、常温トラックに積み込む花なら、場合によっては予冷しない方がよい(予冷の4°Cから、25°Cに急に上げてはいけない)
- ・数十本レベルのサンプル数の試験では、統計的に意味ある結果は出にくい
- ・5°Cから15°C、25°Cの温度馴化の試験も行うと、馴化させた方が日持ちが良い傾向がある(6割)

2. 輸送シミュレーション実験

(1) 条件

- ・温度: 4°C / 25°C

出荷前温度	輸送温度①	輸送温度②
4°C (予冷済み)	20°C	4°C
25°C (予冷なし)	20°C	4°C

(2) 実施方法

- ・4°C、常温輸送の仮定で、据え置きシミュレーション実験
- ・2017年9月実施

品目と調査項目

品目	①バラ	②スプレー菊	③スプレーカーネ
輸送方式	湿式	乾式	乾式
各区	30本×3箱	100本×1箱	100本×1箱
調査項目	バケツ溶液の残量	切花重の減少量 箱内温度	ベーススライフ(開花率) 箱内温度
所要日数	3日	10日	10日

(3) 輸送シミュレーション実験(バラ) 保管温度と鮮度の喪失
(バラ湿式輸送下におけるバケツ溶液の残量および灰色かび病の発生リスクの比較)

① 試験手順

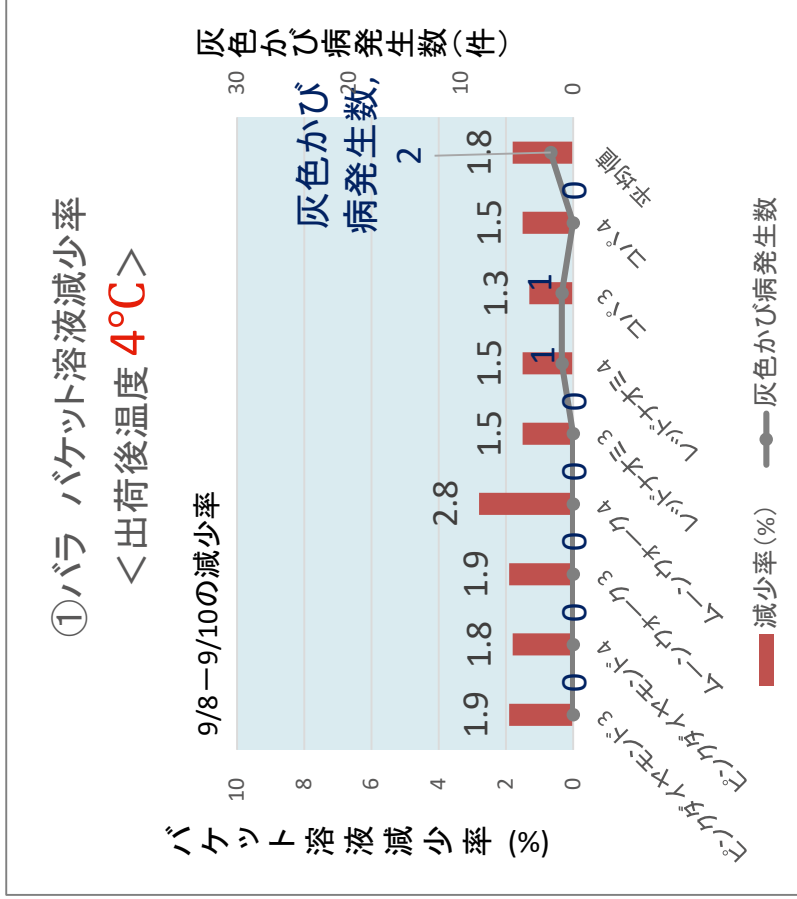
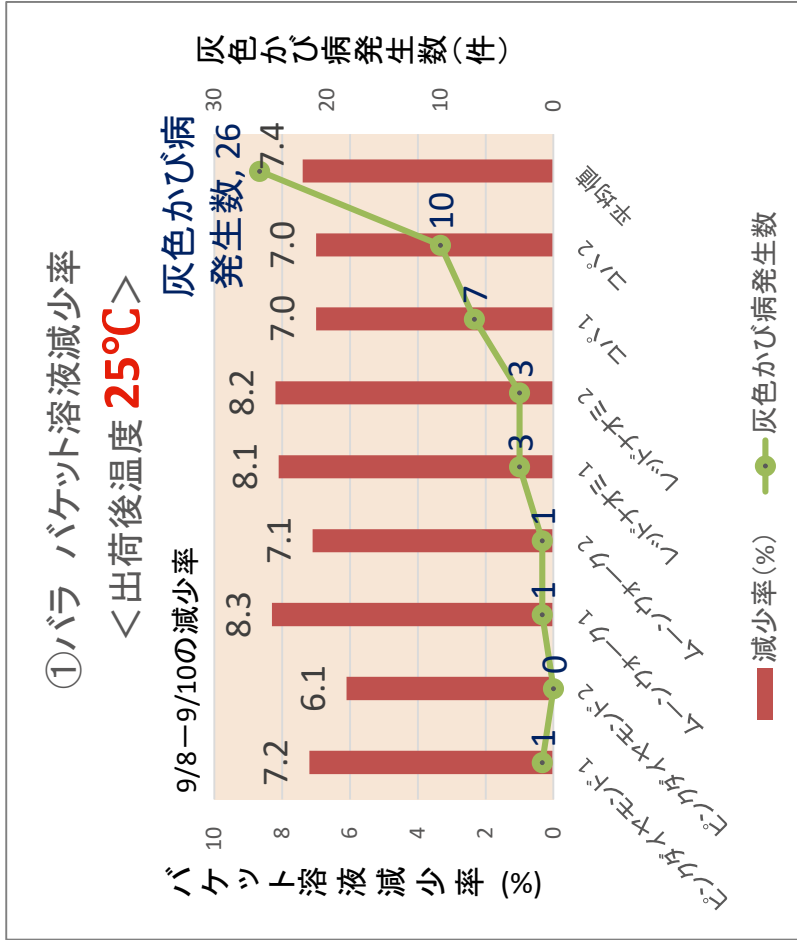
・実施: 2017年9月8日～10日

試験の流れ

- ① ケニア産のバラを4品種、各120本用意
花材はすべて同一の産地・空輸便によるもの
 - ② すべての検体を水あげし、5℃に保管した
事情により、このまま3日間経過
 - ③ ②の後、各品種につき1箱30本ずつ湿式ダンボールに梱包
梱包の際、バケツ溶液の重量を記録した。各品種2箱を25℃に、残りの2箱を4℃に2日間置いた
 - ④ ③の後に箱開けし、花卉の灰色かび病の発生状況を確認した
また、バケツ溶液の残量を量り記録
- 観賞段階の日持ち検査は行なわなかった

② 試験結果(輸送シミュレーション試験 バラ)

- ・バケツ溶液減少率に、25°Cと4°Cで顕著な差
- ・灰色かび病も同様



注: 灰色かび病発生数は、各30本中の本数、9月10日の数値
 試験データ提供: (株)クラシック、グラフはMPSジャパン作成

③ コメント(輸送シミュレーション試験 バラ) (株)クラシック・北崎陽一様)

・バラの湿式保管の試験では、バケツ溶液の残量に差があり、温度の高い区分では残量が少なくなった
温度によって花の蒸散量が増え、バケツ溶液の吸水が進んだためと考えられる
バラはプラスチック製のスリーブ入りで、スリーブ内の湿気は大きくなる傾向

・25℃区分では、灰色かび病が多発した品種があった
温度と湿気条件がポトリチスにとって、より好適なものとなったと考えられる
低温保管によって箱の中の蒸れを抑えるとともに、ポトリチスなどの病原菌の活動を低下させることが必要だと思われる

・花の蒸散と吸水が盛んになると、バケツ溶液の減少が速くなるため、流通段階でバケツの水がなくなってしまうおそれがあり、湿式輸送の目的が達せられないことになる
このようなリスクを下げるためにも、低温での保管や輸送が必要になる

(4) 輸送シミュレーション実験(スプレーマム) 保管温度と鮮度の喪失 (スプレーマム 乾式輸送下における水分喪失量の比較)

① 試験手順

- ・実施: 2017年9月8日～10日
- ・品種: Dublin

試験の流れ

- ① マレーシア産スプレーマム(品種 ダブリン)を4箱400本を用意
4箱は同じ産地のもので、同一便で入荷
- ② 200本を4°Cに、残り200本を25°Cに一晚置いて花の温度を順化させた
その際、花の水分状態を回復するため、湿式で保管
- ③ ②の後、束(10本)ごとに重量を量り、乾式ダンボールに梱包
4°Cに順化させた200本のうち100本はそのまま4°Cに、他の100本は25°Cに移設
25°Cに順化した200本のうち100本はそのまま25°Cに、残りの100本は4°Cに移設
その後、2日間を流通段階として保管した。

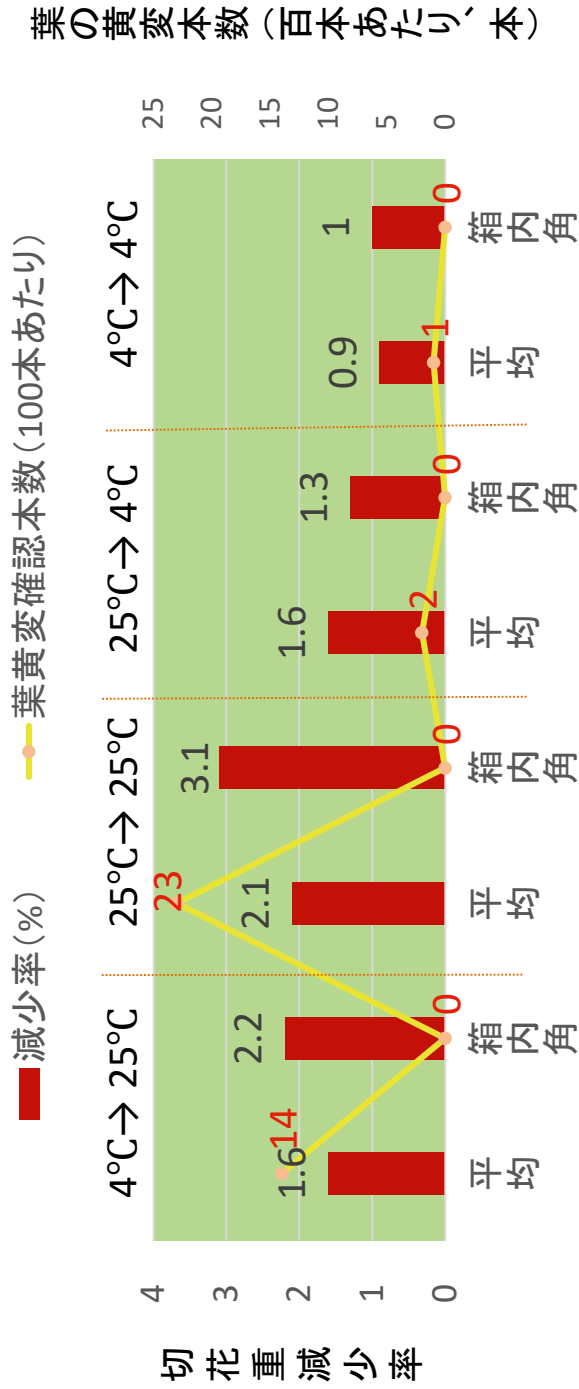
- ④ 2日間の流通段階の後、束ごとに重量を再び計量、黄変葉を確認できる本数を記録
明らかに黄変でなくとも、葉色の退色がみられるものは黄変葉として扱った



② 試験結果(輸送シミュレーション試験 スプレーマム)

- 25°Cのまま→葉の黄変23本(100本あたり)、4°C→25°Cでは14本
25°C→4°Cにすれば2本に激減

輸送シミュレーション実験 ② スプレー菊(Dublin)
切花重減少率 <箱内温度>



注:箱内角は、いずれも上段の数値
試験データ提供: ㈱クラシック、グラフはMPSジャパン作成

③ コメント(輸送シミュレーション試験 スプレーマム) (株)クラシック・北崎陽一様)

- いずれもスプレーマムの束重量が減少したことから、乾式保管によって花の水分が失われたことがわかる
4°Cを維持した箱では水分喪失が最も少なく、25°Cで維持したものは水分喪失が最も多くなった
- 当初4°Cに順化しても、その後25°Cにさらすことによって、4°Cで維持したものよりも水分喪失は2倍程度に大きくなっていた
- このことから、低温輸送には花の萎れを抑制する意義があるといえる
- 箱の四隅の束の2、3本は極端に萎れる(再現性高い結果)
→ 隅の束の鮮度保持で別対応すると、鮮度感が底上げされるのでは

(5) 輸送シミュレーション実験(スプレーカーネーション) 保管温度とベースライフ
(スプレーカーネの開花率と終了花の発生率の比較)

① 試験手順

- ・実施: 2017年9月10日～23日
- ・品種: ロニー、ラゴス、イマジジ、ライトピンク・バーバラ

試験の流れ

- ① スプレーカーネ4品種を各100本用意
花材はすべて同じ農園から同一の便で入荷したもの
- ② 各品種を等分し、4℃と25℃にそれぞれ一晚保管して花の温度を順化させた
花の水分状態を均一にするために、湿式で保管した。
- ③ ②の後、4℃保管の各品種を等分し、100本ずつ(4品種×25本)ダンボールに梱包し、一方の箱を25℃に移設、他方はそのまま4℃においた
25℃保管の分についても、同様に各品種を等分して2箱に分け、一方はそのまま25℃に置き、他方は4℃に移設した。いずれも乾式保管とした
- ④ ③の2日後に全ての花を水あげし、25℃下で観賞段階に入った
- ⑤ ④から6日後と13日後に開花と日持ちの状況を記録した。
すべての個体について、(a)8割以上開花、(b)5～8割開花、(c)5割未満の開花、(d)すでに日持ち終了、の4段階に分けて一輪ずつ評価し、記録した
- ⑥ それぞれの試験区について、各品種の輪数を合計してこれを母数とし、観賞段階の6日めと13日めの開花輪と日持ち終了とした輪数の割合を求めて表にまとめた

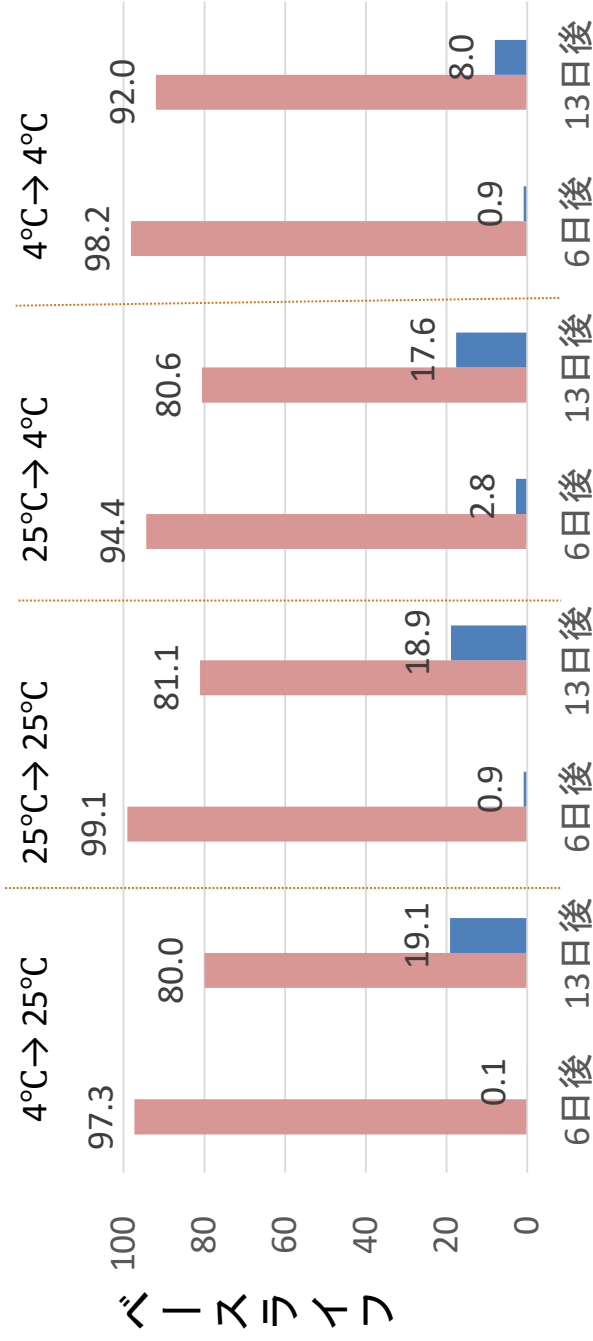
② 試験結果(輸送シミュレーション試験 スプレーカーネーション)

- ・保管温度とベースライフ (6日後、13日後)
- ・25°C→25°C、25°C→4°C では、あまり変わらない
⇒ずっと4°Cでやらなければ、効果がない

輸送シミュレーション実験 ③スプレーカーネ(ロニー)

開花率、箱内温度

■ 開花輪 (%) ■ 終了輪 (%)



試験データ提供: ㈱クラシック、グラフはMPSジャパン作成

③ コメント(輸送シミュレーション試験 スプレーカーネーション)
(株)クラシック・北崎陽一様)

- ・継続的に4°C保管した区分の日持ちが最も長くなった
- ・花色や開花率などには、差はみられなかった
25°Cに置いた後に4°Cに移した区分と、4°Cに慣らしてから25°Cに保管した区分のいずれも、4°Cで継続保管した区分と比較して、花もちが短縮していた
- ・このことから、一貫した低温保管の重要性を指摘できる

資料4-1 MA保鮮パック試験

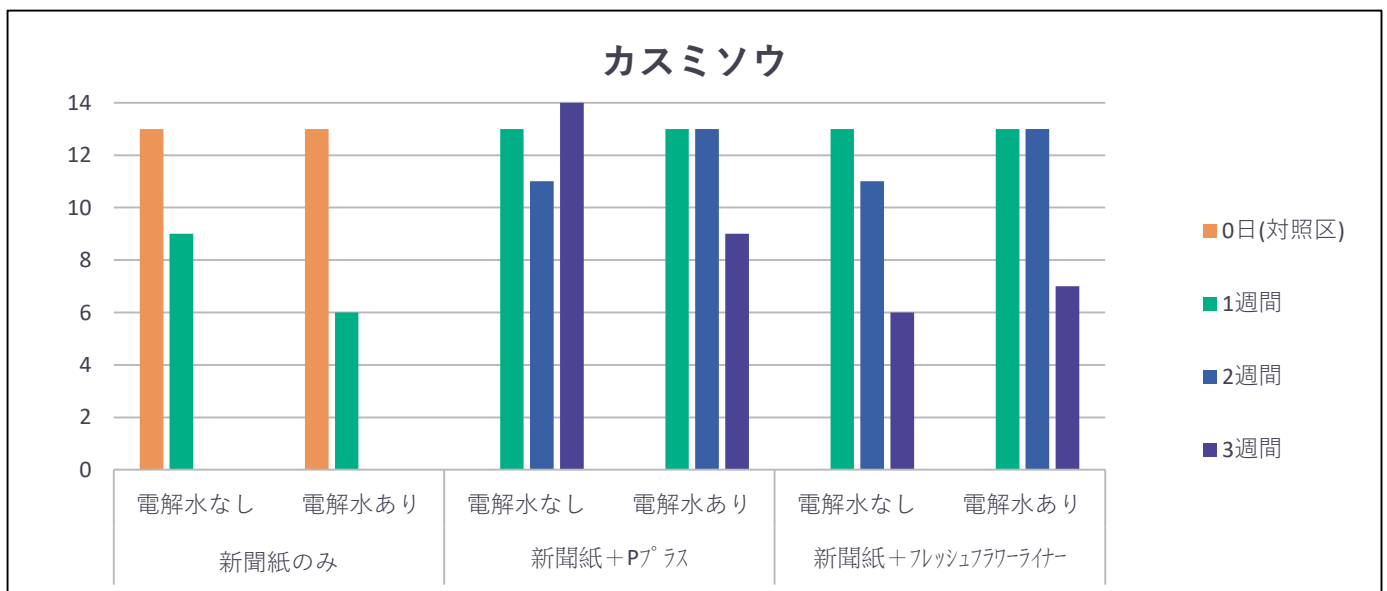
MA包装実験

■実験の概要

期間	平成30年1月
対象	カスミソウ
方法	新聞紙で巻いた花材をMA包装資材に入れてガムテープで塞ぎ、市場の低温庫(5°C)にて一定期間貯蔵した後、日持ち試験室で日持ち試験を行う。 カビ対策として、新聞紙で巻く前に電解水に1分間浸漬したものを貯蔵する。 日持ち試験は、各試験区で5本中3本が終了したら、試験終了とする。 貯蔵温度帯：5°C 貯蔵期間：1週間、2週間、3週間 使用資材：Pプラス(トルコギキョウ用)、フレッシュフラワーライナー、 電解水(ルテルスアクア、クラスルアクア/フラワーアグリビジョナリージャパン(株)製)
場所	日持ち試験室：東日本板橋花き

■結果

	新聞紙のみ		新聞紙+Pプラス		新聞紙+フレッシュフラワーライナー	
	電解水なし	電解水あり	電解水なし	電解水あり	電解水なし	電解水あり
0日(対照区)	13	13				
1週間貯蔵	9	6	13	13	13	13
2週間貯蔵	0	0	11	13	11	13
3週間貯蔵	0	0	14	9	6	7



■まとめ

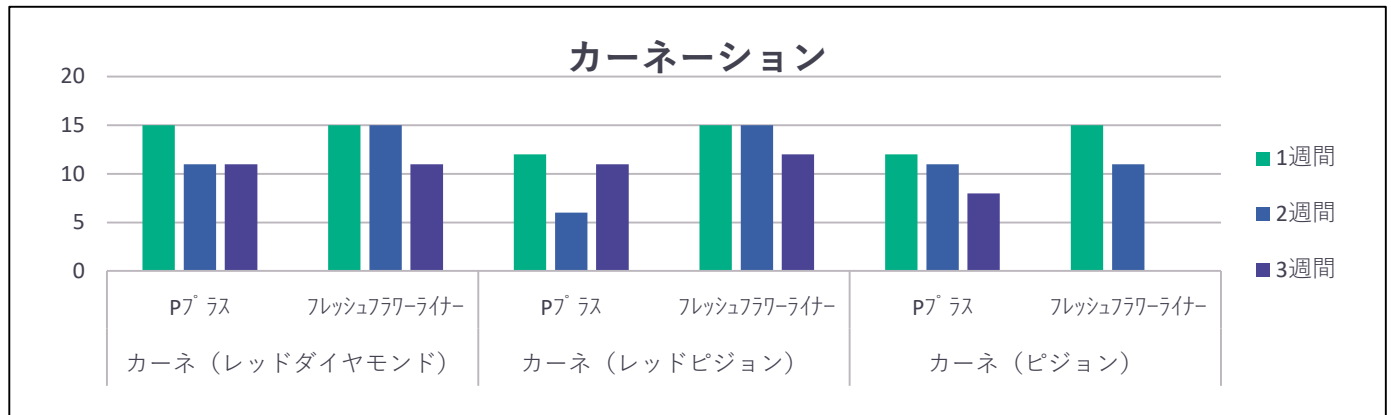
今回の実験では、MA包装を利用すると1~2週間の貯蔵が可能と思われた。電解水は、開封後のボト対策として使用されたが、この回に限っては効果に影響はなかった。電解水を使用したため、開封時に水気があり、小花の乾燥の進みが若干遅いように感じられた。

ただし、低温貯蔵実験の方でも1月に試験を行っているが、産地は違うものの、低温&湿式で十分に貯蔵が出来ている。そのことから、冬場はMA包装を使用しなくても温度管理のみで切り花を貯蔵することが可能なのではないかと考えられる。

夏場の実験は、参考事例として下記に結果を掲載する。

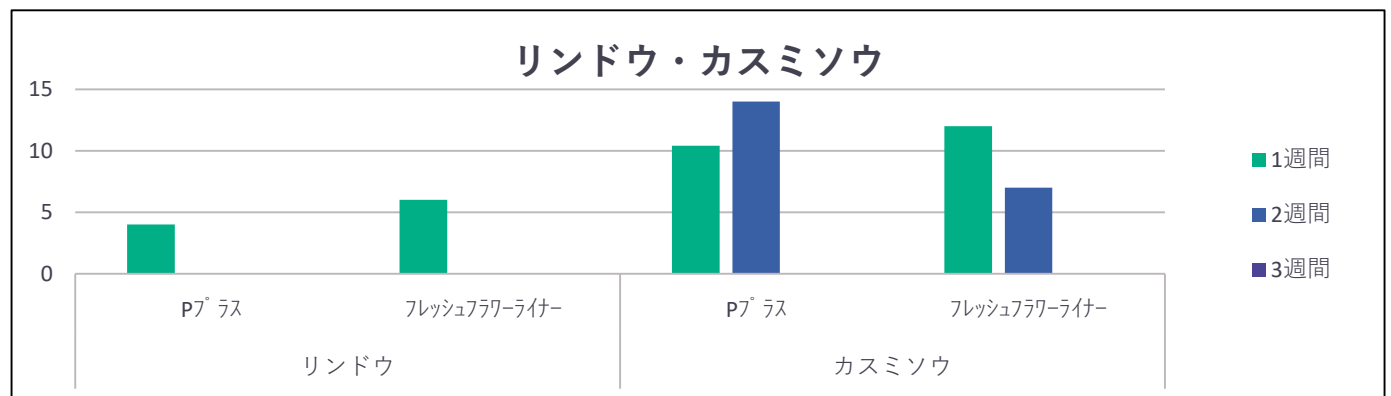
●カーネーション 9月に実施。産地で密封し貯蔵。Pプラスはカーネーション用。

	カーネ (レッドダイヤモンド)		カーネ (レッドピジョン)		カーネ (ピジョン)	
	Pプラス	フレッシュフラワーライナー	Pプラス	フレッシュフラワーライナー	Pプラス	フレッシュフラワーライナー
1週間	15	15	12	15	12	15
2週間	11	15	6	15	11	11
3週間	11	11	11	12	8	0



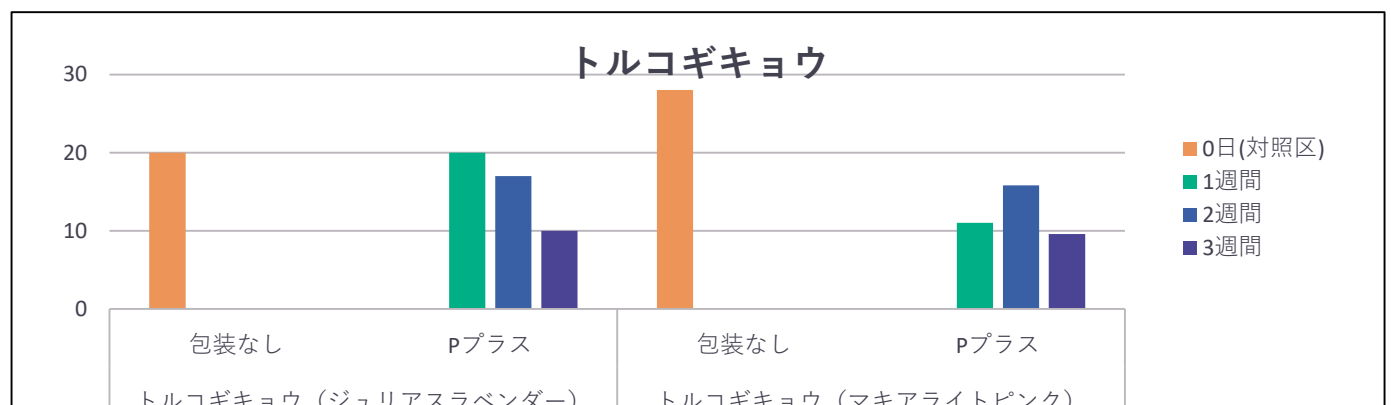
●リンドウ・カスミソウ 9月に実施。市場で包装し貯蔵。Pプラスはトルコギキョウ用。

	リンドウ		カスミソウ		
	Pプラス	フレッシュフラワーライナー	Pプラス	フレッシュフラワーライナー	
1週間		4	6	10.4	12
2週間		0	0	14	7
3週間		0	0	0	0



●トルコギキョウ 10月に実施。産地で密封し貯蔵。Pプラスはトルコギキョウ用。

	トルコギキョウ (ジュリアスラベンダー)		トルコギキョウ (マキアライトピンク)	
	包装なし	Pプラス	包装なし	Pプラス
0日(対照区)	20		28	
1週間		20		11
2週間		17		15.8
3週間		10		9.6



＜生産流通＞

貯蔵試験 補足資料 (フラワーウォッチ・ジヤパン追加)

補足：機能性スリーブの日持ち比較試験

*消費者追跡調査(フラワーウオッチ・ジャパン)と並行して、機能性スリーブの日持ち試験

1. 調査概要 (1) 手法

① 使用資材

- ・酸化の抑制、保水の維持、抗菌、栄養分の維持に効果があるとされる機能性スリーブ(F-PEI)と、通常OPスリーブで日持ちに差がでるかを試験した。

② 方法

- ・仏花束、洋花束の2週類をF-PELと通常OPスリーブに入れ、店頭滞留期間を想定して4日間常温で店頭用切花栄養剤入りの水桶で保管、5日目にスリーブを外して日持ち試験室で日持ち試験を行った。
- ・真水と消費者用切花栄養剤入りの花瓶での比較試験も行った。
- ・F-PELスリーブはスリーブを水に入れると抗菌効果があるとの記載もあることから、F-PELの真水の試験区にはスリーブの下部を切ったものを水に入れて試験。

③ 試験内容

- ・実施期間: 2018年2月～3月12日
- ・品目: 仏花、洋花
- ・試験機関: フラワーウォッチ・ジャパン(世田谷)
- ・条件

条件	値
試験温度	25±3°C
湿度	60%±5%Rh
光	1000Lu × 日長12時間
試験期間	14日間
花持ち剤	FloraLofe Express Universal

(2) 結果
① 結果

試験区	水濁り	終了	花の状態
① 仏花束 通常OPスリーブ 水	有	ユリ4日目終わり、7日目枯れ	仏花は全品、試験4日目に1/3まで水上り、給水
② 仏花束 通常OPスリーブ 栄養剤	なし	ユリ4日目全開花、7～8日目より枯れ始め	検体受領時開花状態
③ 洋花束 通常OPスリーブ 水		4日目で退化開始、7日目バラ枯れ	検体受領時開花ステージ4
④ 洋花束 通常OPスリーブ 栄養剤	なし		ユリ後処理不足、エチレンによる未開花
⑤ 仏花束 F-PELスリーブ 水(スリーブ入)	なし		
⑥ 仏花束 F-PELスリーブ 栄養剤	なし		ユリの葉黄ばみ、エチレンによる蕾茶化、未開花
⑦ 洋花束 F-PELスリーブ 水(スリーブ入)	なし	白ガーベラ4日目首垂れ	紫バラはエチレン吸収
⑧ 洋花束 F-PELスリーブ 栄養剤	なし	紫バラ4日目枯れ始め、7日目終わり	紫バラは検体受領時に葉の垂れ

② まとめ

- ・ユリなどの一部の品目に日持ちの差が少しあったこと、F-PELの真水の試験区に濁りが少なかったなど若干の差が見受けられたものの、全体を通して今回の試験では日持ちに大きな差はない。
- ・日持ちの効果について明らかかな差を確認するには至らなかった。



2018年3月13日

〒102-0081
東京都千代田区四番町4-9 東越伯鷹ビル5F
MPS ジャパン株式会社
代表取締役 松島 義幸様

〒157-0074 東京都世田谷区大蔵1丁目4-1
東京都中央卸売市場世田谷市場南棟5F
フラワーウォッチ ジャパン株式会社

貴社、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。



日持ち試験報告書

ご用命頂きました保持ち試験結果をご報告致します。

- 契約 No. : VLT-18-0003
- 品 目 :
 - ・仏花/通常スリーブ/真水
 - ・仏花/通常スリーブ/FloraLife Express Universal
 - ・洋花/通常スリーブ/真水
 - ・洋花/通常スリーブ/FloraLife Express Universal
 - ・仏花/F-PEL スリーブ/真水
 - ・仏花/F-PEL 通常スリーブ/FloraLife Express Universal
 - ・洋花/F-PEL スリーブ/真水
 - ・洋花/F-PEL スリーブ/FloraLife Express Universal
- 期 間 : 2018年2月27日~3月12日(14日間)
- 栄 養 剤 : FloraLife Express Universal
- 報 告 書 : 鮮度保持試験レポート
DVD 動画

以 上

FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%RH, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0015 MPS

<コメント> 仏花は全品で試験開始から4日目には1/3(満水900cc)まで水上がり、給水の必要があった。水の濁りあり。ユリは4日目で終り、7日目で枯れ。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

仏花 通常 Normal (B-7)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日			■	■	
試験終了時					

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%RH, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0011 MPS

<コメント> 仏花は全品で試験開始から4日目目に1/3(満水900cc)まで水上がり、給水の必要があった。水の濁りみられず。ユリは4日目まで全開花、7~8日目より枯れはじめ。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

	1	2	3	4	5
仏花 通常 EX300 (A-7)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時				■	

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%Rh, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0016 MPS

<コメント> 当該ブーケは検体受領時に開花状態にあり、4日目では退化開始、7日目ではピンク、紫のバラは枯れ状態となった。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

洋花 通常 Normal (B-8)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日				■	
試験終了時					■

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日 ~ 2018年03月12日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%Rh, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0012 MPS

<コメント> 紫のバラは検体受領時に開花ステージ4の段階で、4日目に枯れ開始状態

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

洋花 通常 EX300 (A-8)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日				■	
試験終了時					■

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VL-T-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%Rh, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0013 MPS

<コメント> 仏花は全品で試験開始から4日目までに1/3(満水900cc)まで水上がり、給水の必要があった。F-PELスリーブでは水の濁りみられず。ユリは後処理不足しており、エチレンによる未開花が確認された。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

仏花 F-PEL Normal (B-1)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日			■	■	
試験終了時				■	■
後知り不足、エチレン対策不足					■

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウオッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%RH, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0009 MPS

<コメント> 仏花は全品で試験開始から4日目1/3(満水900cc)まで水上がり、給水の必要があった。F-PELスリーブでは水の濁りみられず。ユリの葉の黄ばみ及び、ダメージを確認 → 収穫時にSTSで対処可能。また、ユリはエチレンによる蕾の茶化、未開花が確認された。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

仏花 F-PEL EX300 (A-1)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日		■			
試験終了時				■	

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目





FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日 ~ 2018年03月12日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウォッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%Rh, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0014 MPS

<コメント> F-PELスリーブでは水濁りみられず。
白ガベラが4日目以降首垂れ開始。紫のバラはエチレンガス吸収と思われる現象。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

洋花 F-PEL Normal (B-2)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日			■	■	
試験終了時					

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



FlowerWatch Japan Vase Life Test/鮮度保持試験 - MPS/仏花・洋花

報告日	2018年03月12日	テスト実施者	古谷 英宏
テスト開始日～終了日	2018年02月27日	試験体受領日	2018年2月27日
テスト開始日実施場所	フラワーウオッチ世田谷試験室	レポート No.	VLT-18-0002
テスト条件	25±3℃, 60±5%RH, 1000LUX, 日長12時間	客先 No.	0010 MPS

<コメント> F-PELスリーブでは水の濁りみられず。
紫のバラは検体受領時に葉の垂れが見られ、4日目で枯れ始め、7日目で終り。短命の原因としてエチレンが考えられる。

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

洋花 F-PEL EX300 (A-2)	1	2	3	4	5
試験体受領時	■				
試験7日				■	
試験終了時					■

第1日目



第4日目



第7日目



第10日目



＜生産・流通実証試験＞ エチレン吸収・ポトリチス抑制剤試験

- 1、目的
エチレンガスと、カビの発生に関わるVOC(揮発性有機化合物)の吸着・分解性能をもつ製品をテストし、花小売店での品質管理向上効果について調べる。
- 2、方法
スペイン「Greenkeeper」社の果物品質管理用製品「e-Fresh」を用い、花にも効果があるかどうか、小売店で検証する。花の品質、日持ち、ボトリチサスの発生状況について、全国18か所の小売店のキーパー内に「e-Fresh」を設置してもらい(貸与)、小売店にアンケート調査を行った。10月～1月まで約4か月間の花の日持ちについて、導入前の状況と比べながら、評価してもらった。
- 3、結果とまとめ
＜結果の要点＞
 - 回答のあった14店中、5店で、ボト抑制に効果があったと回答
 - テスト期間は秋冬で、温度・湿度共に低い時期だったため、梅雨期や夏場にテストしてみたいという店が多い
 - コストパフォーマンスや、利用の手軽さには評価

試験結果

1. 試験装置「e-Fresh」について

(1)「e-Fresh」

- ・スペイン「Greenkeeper」社の果物品質管理用製品
(日本では、もりや産業取り扱い扱い)
- ・電源コードを引き、キーパー内に設置、吸着剤を取り付けて使用



(2) 試験期間

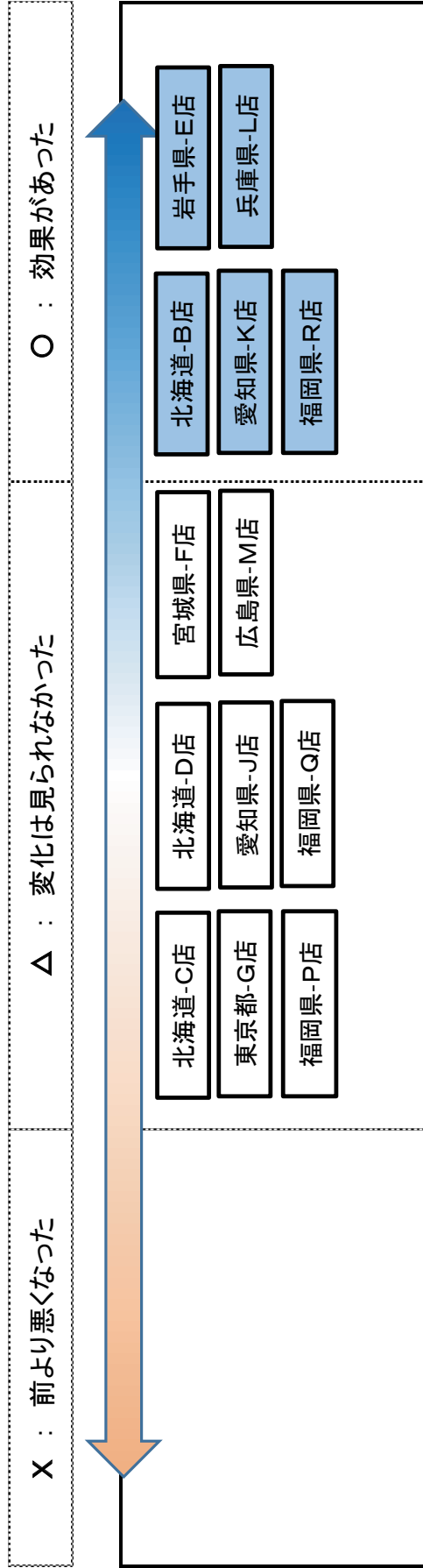
2017年10月～2018年1月

2. 試験結果 (1) モニター店舗別 試験評価

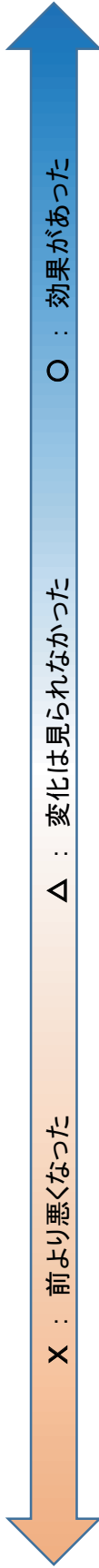
No.	県名	店舗名	冷蔵設備の大きさ[m m3]・設定温度[°C]・湿度[%]						三段階評価			貸出数	機器ID		
			間口	奥行	高さ	m3	温度	湿度	○	△	×				
1	北海道	A店	2.4	1.1	2.0	5.3	10.0	80.0		1		1	1	2500031	
2	北海道	B店	6.5	1.2	2.3	17.9	15.0	70.0		1			1	2500028	
3	北海道	C店				0.0	8.0				1			2500031	
4	北海道	D店	1.8	1.0	2.0	3.6	12.0				1			2500028	
5	岩手県	E店	3.6	3.0	3.0	32.4	5.0		1				2		
6	宮城県	F店	2.7	1.1	2.1	6.2	10.0				1			2500030	
7	東京都	G点	2.9	0.8	2.1	4.9	10.0	60.0			1			2500027	
8	埼玉県	H店				0.0								2	
9	愛知県	J店	3.0	1.8	2.3	12.4	10.0				1			2500037	
10	愛知県	K店	4.0	1.8	2.2	15.8	9.0	設定無し		1				2500034	
11	兵庫県	L店	4.0	4.0	2.5	40.0	5.0	設定無し		1				2500036	
12	広島県	M店	3.6	1.8	2.2	14.3	8.0				1			1	
13	広島県	N店				0.0								2500032	
14	福岡県	P店	4.5	1.2	2.2	11.9	15.0				1			2500033	
15	福岡県	Q店	1.7	0.9	1.8	2.8	10.0	除湿			1			1	
16	福岡県	R店	1.8	1.8	2.1	6.8	5.0		1					1	
17	鹿児島県	S点				0.0								2500035	
18	沖縄県	T店	キーパーのサイズ=110X250												2500022

【評価基準】	評価		
	○	△	×
○：効果があつた	5	9	0
△：変化は見られなかった			
×			

(2) 評価マッピング 【評価マッピング】



(3) コメント



北海道-B店

① 今回のテスト期間が当店でポトリチスが当店でポトリチスが発生し易い時期ではなかったため、はつきりとした低減効果は得られなかったが、試験器を取り付けてみて、ポトリチスの発生が抑えられているように感じた。

- ② ポトリチスが発生し易い時期にテストをやりたいです。
- ③ 機械の設置場所が難しかったです。

北海道-C店

① 気が付けば従来より少ないような気がするが、確実な実感は分かりません。おそらく装置を外した後ほどの程度ポトリチスが発生するかを見て見ないと分からないような気がします。

② 実験に関して特に発生し易い種類・品種の一覧等があれば、より実感を感じることが出来ると思います。

北海道-D店

① 当店の花をお買い上げ頂いたお客様からは長く飾れたと言っていたことが少し多かったですので、効いていたのかな？ と思っています。

② 当店の場合、キーパー内の湿度調節がうまくいっておらず、湿度が98%位になっていた事もあり、湿度調整をしてから改めて経過を見ている所です。

今回のテストをさせてもらわなければキーパーの湿度もここまで気を使って見ていなかったのも、重要性を再認識させて頂きました。

岩手県-E店

① 目にみえないエチレンの除去の事なので半信半疑ではあったが、メディア(吸着剤)からの液垂れという事故の為に機器を止めてからロボットの発生がみられた事から効果があると感じました。

② メディアのランニングコストがもう少し安いと普及にはずみがつくのではないかと思います。

③ 機器の精度がイマイチ、おもちゃの域を出ないので機器自体がもっと効率的に吸気できるよう再設計が必要かと思えます。

宮城県-F店

① 湿気とロボットの発生が少ない時期のテストだったので、テストの効果があったのか無いか分かりずらいと感じました。



○ : 効果があった
△ : 変化は見られなかった
× : 前より悪くなった

東京都-G店

- ①導入後は実際ボトの発生は、減少もしくは抑えられたように感じました。元々ボトの発生していたと思われる物はさすがに抑えきれないように感じました。
- ②秋の実施で外の湿度も低くなった時期だったので夏の湿度でのテストではどうなのだろうと感じています。

愛知県-J店

- ①新しい商品をテストとはいえ購入しないで試せることはありがたい事だと感じます。しかしながら、通常の営業をしながらのテストなので、研究のプロの方の様な実験結果を行えたのか自信のないところがあります。
- ②たぶん多くの実験結果の中で効果ありとの商品だと思えますが、素人の期待値は高く劇的な効果を期待するが為に評価が低く出てしまいう気がします。今後ぜひ良い商品を紹介して頂きたくお願いします。

愛知県-K店

- ①e-Freshは、ボトリチス低減には現況最も有用な機器のひとつであると断言できる。当方でも最も古く、劣悪な感が否めない試験区では、設置からわずか二日で庫内のカビ臭がおさまり、ミリオ・ペラ等の針葉が密集する葉モノにもボトは発生しなくなった。
- ②勿論、効果を最大限発揮するには、相応の管理や装用が必須ではあるが、高温多湿期が長くなった我国の気候を鑑みると、お客様へのサービスの向上について、その期待と必要性は極めて高いと感じる。

兵庫県-L店

- ①機械の設置方法やサイズなど、大変手軽で良かったです。
- ②弊社の冷蔵庫は、人が出入りできる大型で、ドアの開閉に伴う空気の入れ替わりも頻繁にあるため、どこまで効果があったかは不明ですが、機械を取り付けてからボトリチスの発生は落ち着いているように思いました。
- ③入荷時の条件や産地が異なるため単純比較は出来ませんが、効果はあるように思います。

広島県-M店

- ①当社では加工処理後2日から3日間位で出荷するため、ボトリチスの発生は殆どと言っていいほどありません。
- ②入荷時点で発生していた場合は、事故品として市場に返品し、見落とした場合は店舗の方で破棄しています
- ③今回のテスト期間でも事故品として処理したのは数件ありますが、それ以外は出ていない状況です。



X : 前より悪くなった

△ : 変化は見られなかった

O : 効果があった

福岡県-P店

- ①9月の下旬よりテストさせていただき、ありがとうございます。
- ②テスト期間が良かったこともあり、今回のテスト期間にボトリチス発生は見られませんでした。
- ③だいたい6～8月になると黄色のバラに出易いので、その時期にテストしてみたいです。

福岡県-Q店

- ①あまり、目に見えてわかるような変化は感じられませんでした。
- ②従来、キーパー内にコンセントの無いタイプが多いと思います。当店では業者の方に頼んでコンセントを設置してもらいました。電池式で可動する方が使い易いかと思います。

福岡県-R店

- ①元々、ボトリチスの発生頻度は高くなかったが、期間中発生がゼロだった為、ある一定の効果は認められる。
- ②しかしテスト期間は、温度・湿度共に低い時期だった為、引き続き使用して様子を見てみたい。
- ③コストパフォーマンスも良く手軽に使用できる為、機器としては評価できるように思える。

(4)まとめ

- ・回答のあった14店中、5店で、ボト抑制に効果があったと回答
- ・ただし、テスト期間は秋冬で、温度・湿度共に低い時期だったため、春～梅雨～夏場にテストしてみたいという店が多い
- ・コストパフォーマンスや、利用の手軽さに評価

日持ち保証販売 導入事例紹介

目次

事例Ⅰ 日持ち保証販売導入5年の成果（フラワーショップみなど）

1. フラワーショップみなどについて
2. 日持ち保証販売導入
 - (1) クレームは5年で5件
 - (2) 購入回数は減るが、客単価はアップ、ロス率低下で利益率向上
 - (3) お客様とスタッフの変化：購入への安心、スタッフの接客への安心
3. 課題とまとめ
 - (1) 課題
 - (2) まとめ

事例Ⅱ 日持ち保証販売新規導入店（Hibiya-Kadan Style）

1. 日比谷花壇と Hibiya-Kadan Style
2. 日持ち保証販売スタート
 - (1) 導入に向けて
 - (2) ルール
 - (3) 販促、キャンペーン
 - (4) 始めてみて
3. 3つの課題と取り組み
 - (1) 認知拡大策
 - (2) リピーター拡大
 - (3) スタッフ教育
4. 成果とまとめ
 - (1) 開始半年で、客数前年比 110%伸長：リピーターと若年層顧客の増加
 - (2) まとめ

事例まとめ

1. 事例からの示唆
 - (1) 業績指標は導入前比 110%
 - (2) リピーターの増加
 - (3) スタッフの意識の変化
 - (4) サービス体制の整備
2. 日持ち保証販売の課題
 - (1) 認知率向上と消費者コミュニケーション
 - (2) 前提となる品質管理知識の底上げ
 - (3) 「売り切る力」を付け、在庫回転率を高める
 - (4) 生産～流通段階との連携
 - (5) 経営陣のコミットメント

事例Ⅰ 日持ち保証販売導入5年の成果(フラワーショップみなと)

報告：(有) フラワーショップみなと 取締役常務
山下 泰斗 氏

1. フラワーショップみなとについて

フラワーショップみなとは、元々は稽古花や学校の授業の花を納入していたが、今ではこれは止めて、個人のホームユース向けの花屋をしている。こだわりは、「鮮度」と「日持ち」だ。日持ち保証販売は、2013年1月14日に1店舗(広島市・アルパーク店)で始めた。翌2014年1月14日には、全店舗で導入した(全5店舗)。

2. 日持ち保証販売導入

最初は、「クレームや交換が多くなるのでは?」とか、「日持ちすれば、商品の回転率が落ちるのでは?」という不安があったが、結論から言えば、心配はいらなかった。

(1) クレームは5年で5件

みなとでは、日持ち保証販売を始めて以来、5年間でクレームを受けたのは5件だけである。スタッフに対して、「お客さんと話して、少しでも日持ちが悪いという話だったら、すぐ交換しなさい」と言っている。交換でコストが増えるという効果はない。

(2) 購入回数は減るが、客単価はアップ、ロス率低下で利益率向上

日持ちすると購入回数が減って売上げが落ちるという心配もある。これはイエスだ。

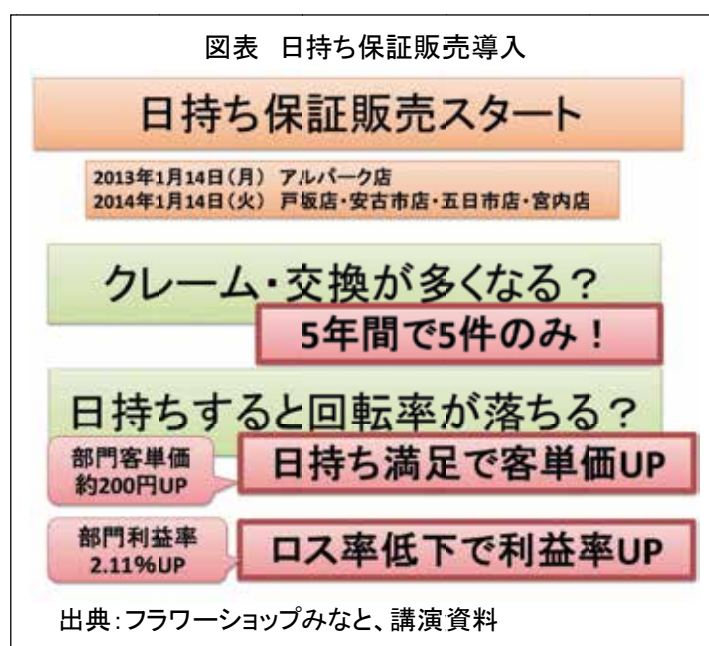
しかし、日持ちの満足感で、客単価は上がる。顧客数が伸びている花屋なら別だが、既存の花屋では、リピーターが大事である。日持ちするのでお客様が安心して購入されるようになった。

こうして、日持ち保証販売導入により、部門別客単価は198円上がった。

さらに、ロス率が低下して、利益率が2.11%アップした。

売上は、大まかに言って「1割弱」程度伸びたが、店によって違う。POPを出している店の方が、上がり方が大きい。みなとは高額ギフトの店ではないので、もともと客単価は高くない。

来店頻度は正確にはわからないが、だいたいの感覚で言うと、下がっているのではない



かと思う。ただ、客数は下がっておらず、店舗によっては107%増というところもある。

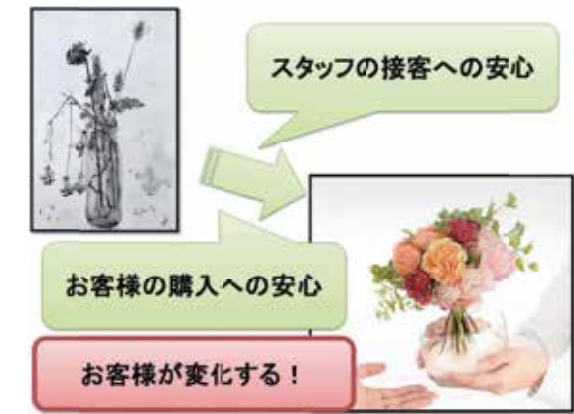
(3) お客様とスタッフの変化：購入への安心、スタッフの接客への安心

① マニュアル作成とスタッフ教育

お客さんに日持ちについて聞かれたら、スタッフは「最低5日は持ちます。それ以上は楽しめるので、安心してください」と返事している。店としても、何かあれば交換するようにはっきりスタッフに言っている。

日持ち保証販売導入に当たっては、まず、事前にマニュアルを作成し、交換していい場合、悪い場合をはっきりさせた。これでスタッフがアピールしてくれるようになった。こういう姿勢が、お客さんの不安を払しょくするようだ。それでお客さんも変化した。

図表 日持ち保証販売で、スタッフとお客様に変化



出典：フラワーショップみなと、講演資料

② 鮮度保持剤の比較実験

導入前には、鮮度保持剤の比較実験もした。導入前も使っていたが、何社もある。5社の栄養剤と水道水、合計6種類の水で花を準備して、開花日数や水の濁り具合、開花時の花の大きさ、茎の状態について、品目別に調べた。お客さんが実際に花を飾る場所に近いところでということで、店頭で試験した。実験の後、結局、それまで使っていた保持剤を別のものに切り替えた。

図表 導入前の準備 鮮度保持剤比較実験

切花栄養剤比較実験		ガーベラがすみ										カーネーション										バラ										バラ									
開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位	開花日数	水の状態	開花の大きさ	総合順位														
28	濁り	少ない	4	20	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	3	16	濁り	少ない	4	20	濁り	少ない	3	16	濁り	少ない	4	20	濁り	少ない	3	16	濁り	少ない	4										
30	濁り	多い	3	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	2	20	濁り	多い	2	20	濁り	多い	2	20	濁り	多い	2	20	濁り	多い	2	20	濁り	多い	2										
30	濁り	多い	2	20	濁り	多い	3	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	1	20	濁り	多い	1										
28	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	4	20	濁り	少ない	4	16	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	4	16	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	4	16	濁り	少ない	5										
30	濁り	少ない	1	20	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	2	20	濁り	少ない	5	20	濁り	少ない	1	20	濁り	少ない	2	20	濁り	少ない	1	20	濁り	少ない	2										
30	濁り	多い	6	20	濁り	多い	6	20	濁り	多い	6	16	濁り	多い	6	20	濁り	多い	6	16	濁り	多い	6	20	濁り	多い	6	16	濁り	多い	6										

出典：フラワーショップみなと、講演資料

③ プライス、POPの準備

当店では、「日持ち保証対象商品」というマークを作った。そして、このマークが付いた
 プライスカードやPOP類も準備した。「お花の5日間日持ち保証しています」と書いて店
 頭に提示した。これで、お客さんからの質問はなくなった。お客様が変化してくださった
 ということだろう。現在、切り花にはすべて、アレンジメントも1本のものも、すべて日
 持ち保証マークを付けている。

図表 導入前の準備 プライス・POPの準備



出典:フラワーショップみなと、講演資料

図表 日持ち保証フェア みなとの取り組み(日本農業新聞記事)



出典:フラワーショップみなと、講演資料

3. 課題とまとめ

(1) 課題

日持ち保証販売をやってみて、いくつか課題もある。一つの課題はお客様への勧め方だ。「鮮度保持剤はいらない」というお客様もおり、スタッフが「使えば花がよく咲きますよ」と勧めても、「私は毎日水替えしているから大丈夫」という答えがくる。そうになると、これ以上無理強いできない。

また、スタッフが弱い花を敬遠してしまう傾向が出ている。花選びの基準に、「花の強弱」という要素が入ってきている。

この2つが、直近でクリアしたい課題である。

(2) まとめ

まとめると、日持ち保証販売の導入により、みななどでは、顧客の日持ちに対する満足度が上がり、客単価がアップした。同時に、ロス率が低下したことで、利益率が上がった。また、スタッフの意識が高まり、お客様も変化した。

*本事例は、MPS ジャパン主催「リレーフレッシュネス参加者の集い～花き日持ち品質管理認証取得者の情報交換会」(2018年3月6日(火)、法政大学経営大学院 501 教室)におけるフラワーショップみなと 取締役常務・山下泰斗氏の講演内容を元に、MPS ジャパンでまとめた。

事例Ⅱ 日持ち保証販売新規導入店（Hibiya-Kadan Style）

報告：(株)日比谷花壇 リテール事業統括部ショップ事業部部長
大瀧 久美子 氏

1. 日比谷花壇と Hibiya-Kadan Style

Hibiya-Kadan Style は、2017年3月8日に日持ち保証販売を導入した。現在、始めてから約1年になる。

日比谷花壇には、小売のブランドが3つある。日比谷花壇は敷居が高いという人たち向けに立ち上げたカジュアルなブランドが、Hibiya-Kadan Style である「そばにいつも花のある暮らし」をコンセプトに、花とみどりで喜びと潤いに満ちたライフスタイルを提案するフラワーショップという位置づけである。20～30代の情報感度が高く、行動力ある女性をターゲットに、全国に38店を展開している。

2. 日持ち保証販売スタート

(1) 導入に向けて

日比谷花壇では元々、仕入れから水揚げ、温度管理、保管管理、商品制作、出荷、店頭まで、高レベルでの品質保証の取り組みを推進してきた。花材や資材の仕入れ・卸を行うグループ会社のフレネット HIBIYA は、花き業界の国際認証 MPS の流通向け認証 Florimark-GTP を国内で初めて取得している。また、フレネット HIBIYA と日比谷花壇全店舗で、花き日持ち品質管理認証を取得し、グループ全体で花の品質管理に取り組んできた。

Hibiya-Kadan Style では、こうした取り組みをさらに進め、お客様により身近にお花を感じていただき、新鮮な花を長く楽しんでもらうために、日持ち保証販売を始めることにした。2016年の11月に、小売や品質管理部門のスタッフでチームを作った。そこから販売やスタッフ教育、流通、品質管理など、担当ごとにチームを作り、検討を進めた。

最初は、日持ち保証のメリット、デメリットを聞き、既に導入しているお店に伺い、実地調査もした。そののち、購入した花で試験を繰り返した。本社で温度管理や水などをチェックしながら試験して、4か月かけて販売ルールを作った。

小売部門としては、開始は五月の母の日明けにしたかったが、春は需要が増える時季ということもあり、3月に始めた。日持ち保証販売は、こうして、去年（2017年）の3月8日にスタートした。

(2) ルール

販売開始にあたり、ルールを決めた。

まず、ご自宅用の切り花を対象とし、加工品の花束やアレンジメントは所外した。

保証日数は店頭購入から5日間とし、28℃以下の室内で、切花長持ち剤を使用された場合のみである。

交換は、お買い上げ5日以内に枯れた場合、購入シートと現物または画像提示で申告いただければ、同等品または同金額の品と交換することになっている。

交換の申告期間は、購入から 10 日以内ということにさせていただいている。

(3) 販促、キャンペーン

① 店頭販売ツール

日持ち保証販売の店頭 POP や対象商品シール、交換条件等が書かれたお客様向けカードを作った。

スタート時は、プライスカードと同時に、対象商品に一つ一つ「日持ち保証 5days」と書かれたタグを付けた。

② 「#うち花」

花のある暮らしを楽しむことを、「うち花」と名付け、お客様とアソシエイツの「うち花」の応援を始めた。Instagram にハッシュタグで「#うち花」

を付けて、お客様やスタッフの自宅での花の楽しみ方を投稿してもらい、うち花拡大を目指した。

③ スタートキャンペーン

日持ち保証販売を開始した 3 月の毎週水曜日には、スタートキャンペーンとして、限定数の花を 1 本 108 円のお試し価格で販売した。

(4) 始めてみて

① スタッフの声

始める前、スタッフの間では、日持ち保証販売導入はクレームにつながるのでは、という不安が多かった。「5 日間花が持たなかったと怒るお客様が来たら、どうしよう」とか、「交換を希望するお客様がたくさん来るのではないか？」という声が上がられた。「今まで以上に品質管理を徹底しよう」という意見もあったが、全体的にはやはり、現場からはマイナスの面が目立った。

しかし、店長会議で、社長の宮島が直接、「日持ち保証の取り組みをやっていこう」と説明して、店長のモチベーションを上げていった。

こうして、大きな混乱もなくスタートすることができた。



図表 3/8 日持ち保証販売スタート時店頭画像



出典: 日比谷花壇、講演資料

② お客様の反応

日持ち保証販売開始後のお客様の評価は上々だった。

既存顧客からは、「今までも品質は十分だったが、より安心して購入できるようになった」と言っていた。

「他社で購入していたが、保証があるなら試しに買ってみよう」ということで、新規顧客も獲得することができた。

花未体験顧客にも、「今まで花がどれくらいで枯れるかわからなかったけれども、試しに

購入してみる」ということで、花を買うきっかけになっている。ただし、これにはキャンペーンの108円に惹かれた効果もあるだろう。

花交換は今まで数件しかいないが、交換した顧客からは、「今回は枯れたが、しっかり対応してくれたのでまた来てみたい」とおっしゃっていただいている。

③ 認知率向上のため、デジタルサイネージ

評判はよかったが認知率は低かったので、新規の見込み客に向けて、4月にデジタルサイネージを活用して広告を出した。場所は恵比寿の西口改札前（4月1日～30日）、品川の自由通路（4月24日～30日）で日持ち保証販売やうち花、店舗案内等を告知した。

図表 デジタルサイネージの活用(2017年4月)

恵比寿西口改札前(4/1~4/30)

品川駅 自由通路 (4/24~4/30)



出典: 日比谷花壇、講演資料

3. 3つの課題と取り組み

(1) 認知拡大策

日持ち保証販売を始めて、お客様の評価は上々だったが、もっと多くのお客様に広めるためには、大きく3つの課題がある。

まず、認知の拡大が必要である。既存顧客に向けた認知は高まっているが、新規の見込み顧客への告知が弱い。

① 「#うち花」 インスタグラムキャンペーン

認知拡大のため、「#うち花」インスタグラムキャンペーンを行っている（不定期）。テーマを決めてキャンペーンをして、「ヒビヤカダンススタイル」のアカウントをフォローしたうえで、キャンペーン用ハッシュタグをつけて写真を投稿すると、抽選でギフトが当たる。

図表 認知拡大 #うち花 インスタグラム写真投稿キャンペーン



② FFK (フレッシュフラワーキーパー) フェア

2018年の1月には、FFK (フレッシュフラワーキーパー) フェアを開いた(1/5~1/28)。日持ち保証の認知拡大に向けてお客様にアピールしつつ、一方で、店の認識も薄れてきていたので、もう一度スタッフに日持ち保証への意識を呼び起こしてもらおうということで企画した。

切花長持ち剤 (FFK) をご購入のお客様に、生花1本をプレゼントした。

また、長持ち剤を入れて「何日目」と書いたものと、何も入れないものを展示して、店頭でお客様が実験結果を見られるようにした。

フェア中は、長持ち剤の売れ行きが増えた。フェア後、今では長持ち剤だけを買ってくるリピーターも出ている。

図表 認知拡大 FFK フェア



出典: 日比谷花壇、講演資料

(2) リピーター拡大

毎週お花を楽しんでいただい多く客を増やすために、リピーターも拡大していく。

① weekend100円フラワー

2017年6月からは、スタート時に行った100円フラワーキャンペーンを再開し、毎週水曜日に「weekend100円フラワー」として展開している。水曜に購入して週末楽しんでいただき、5日保証の花が終わった後、翌週また来店してもらおうことを狙っている。

今では、水曜を楽しみにしてくださるお客様も増えた。もう半年やっている。バレンタインの間 100 円フラワーを休んだら、残念がるお客さんもおられた。これをきっかけに、違うお花やギフトを購入するお客様も増えている。このキャンペーンは、安い花だけでなく、安心安全な花を買っていただくきっかけになっている。

図表 リピーター拡大 100 円 weekend フラワー



出典: 日比谷花壇、講演資料

② レcommendフラワー

週単位のレcommendフラワーの展開も、リピーターを増やすことを狙ったものである。店頭通行人や毎週来店いただくお客様に飽きのこない店頭作りのために、レcommendフラワーとして毎週生花素材を決めて、VP(ビジュアルプレゼンテーション)で展開している。

図表 リピーター拡大 レcommendフラワー



出典: 日比谷花壇、講演資料

(3) スタッフ教育

日持ち保証販売を行ううえで、アソシエイツ（スタッフ）は品質管理や商品知識を高める必要がある。

① 品質管理

日持ち保証販売を実施することにより、品質管理に関するスタッフの意識が変化してきた。自分の道具の手入れも、水で洗っても汚れがひどいときは、激落ち君（スポンジ）やアルコール消毒してふき取るなど、管理を徹底するようになった。

また、お客様に管理方法に関するコミュニケーションも積極的に取るようになっている。お客様向けの季刊誌『Lette』でも、花の管理の仕方を伝えている。

② 産地視察や勉強会

スタッフ教育の一環として、産地視察を行っている。JA 機密の小櫃経済センター Bloom-Net を訪問し、生産者から現場の声を伺い、圃場で収穫体験もさせていただいた。訪問後は、ウェブで産地視察報告をした。また、視察と店頭販売を結び付け、参加者が POP を作成して販売フェアを実施した。

産地の生産者を呼んでお話を伺い、お花の魅力や、生産者の熱い思いを伝えるための研修もしている。生産者と販売力向上のための勉強会を実施し、その後販売フェアで連動販売を行い、生産者に店頭に立って直接お客様に想いを届けて頂いている。

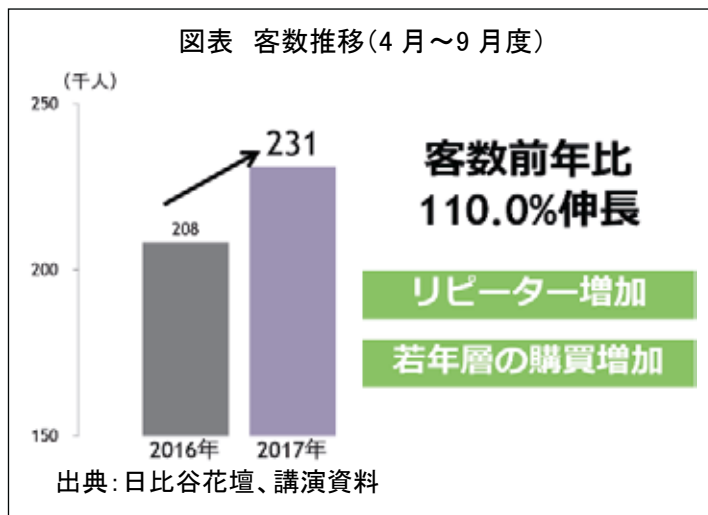
4. 成果とまとめ

(1) 開始半年で、客数前年比 110%伸長：リピーターと若年層顧客の増加

日持ち保証販売開始後半年の成果として、4～9 月度の客数推移は、前年（2016 年）の 20 万 8000 人から、2017 年の同時期には、23 万 1000 人と、前年比 110%の増加となった。

この数値は東エリアだけで、百貨店客数は除く駅ビル店の数字である。9 月以降も、順調にこの伸びを続けている。

売上の実際の数値は出せないが、(客数と)同様に伸びており、生花の売上自体、増えている。



店の声を聞くと、リピーターと若年層の購入者が増加しているようだ。2週間に1回くらいの頻度で来店される方や、100円フラワーを楽しみに来られるお客が増えているようだ。インスタのキャンペーンの効果はまだ足りないが、100円フラワーでは1本でも買って帰ってもらうことをアピールしている。若い人にも買いやすいため、若年層の購買も増加している。買った花が5日は持つということで、安心感をアピールしている。インスタ

に花を飾った写真をのせる習慣が広がっている。

スタッフの変化の点では、意識の面で、「お客様をどう増やすか」を自発的に考えられるようになってきたように思う。

(2) まとめ

認知、リピーター拡大とスタッフ教育という三つの課題はまだクリアしていないが、日持ち保証販売をきっかけに、もっとたくさんのお客様に、花を身近に感じていただきたい。

スタッフの意識は変わった。今では、「やってみてよかった」という声が、若い店長やスタッフから増えている。まずはやってみることだ。お客様が増えているということは胸を張って言えるので、これからも続けていく。そして、花のある暮らしを広げていきたい。

*本事例は、「平成 29 年度農林水産省国産花きイノベーション事業 花き日持ち性向上対策実証事業 報告会」(2018 年 3 月 6 日 (火)、法政大学経営大学院 101 教室)における、(株)日比谷花壇 リテール事業統括部ショップ事業部部長・大瀧 久美子 氏の講演内容を元に、MPS ジャパンでまとめた。

事例まとめ

1. 事例からの示唆

日持ち保証販売の導入はまだ萌芽期だが、事例紹介で上げた2チェーンの成果を見ると、以下の共通点があることが浮かび上がってくる。

日持ち保証販売には、少なくとも以下の点で、店舗経営にプラスの効果をもたらす複数のポイントがある。

(1) 業績指標は導入前比 110%

日比谷花壇では、日持ち保証販売開始後半年の成果として、客数が1割増加し、前年比110%増となっている。詳細は明らかにされなかったが、売上高も同程度伸びているという答えだった。

フラワーショップみなどは導入5年目だが、顧客の購入回数は減るが、部門別客単価は200円上昇し、ロス率低下で利益率が2.11%上がる効果があった。売上は、約1割弱伸びている模様である。

なお、クレーム（交換）については、みなどでは5年間で5件、Hibiya-Kadan Styleでも導入後1年で数件と、事前に花小売店が心配するほど多くはなかった。品質管理の徹底という前提が徹底していれば、交換でコストが増える可能性は低い。

(2) リピーターの増加

両チェーンとも、日持ち保証によりリピーターが増えたとしている。顧客が花が日持ちすることで安心感を持ち、品質への顧客満足度が上がり、再購入意向が高まっているのではないかと推測される。

(3) スタッフの意識の変化

日持ち保証販売は、スタッフ教育を通じて、花の日持ちに関する知識や、道具の適切な管理をはじめとする品質管理の意識を浸透させる効果がある。

また、意識が高まった結果、スタッフが顧客へのアピールを自発的に考えられるようになるという変化が報告されている。

(4) サービス体制の整備

日持ち保証販売導入に伴い、マニュアル作成や、両チェーンが実施したような鮮度保持剤の効果や日持ち試験の可視化など、一連の改革を通じて、店舗の経営・サービス体制が整備されるという副次的効果がある。

2. 日持ち保証販売の課題

日持ち保証販売には、いくつかの課題があることもわかった。

(1) 認知率向上と消費者コミュニケーション

まず、日持ち保証に対する消費者の認知率を向上させる必要がある。日比谷花壇は、最大手の花専門店チェーンとして業界に先駆け、SNSや屋外のサイネージを利用して、花き

の日持ちという新たな品質訴求を始めているが、こうした PR 活動は、家庭での花の管理方法に関する消費者教育と並行して、長期的に業界として取り組んでいくべき課題でもある。

(2) 前提となる品質管理知識の底上げ

また、事例の 2 社は、もともと品質管理に関する意識が高く、花き業界の総合認証あるいは日持ち品質管理認証も取得している。花店が日持ち保証に踏み切る場合には、前提として、道具や水の管理方法や、個別の品目の生理的特性や花持ちに関する知識について、スタッフ教育の底上げやマニュアルの整備が必要になる。

(3) 「売り切る力」を付け、在庫回転率を高める

さらに、花の日持ちを伸ばすには、品質管理と並び、在庫回転率を向上させ、商品の店舗での滞留日数を減らすことも一つのポイントである。その基本は、「売り切る力」を上げることであり、言い換えると、商品力、MD、提案力、スタッフのコミュニケーション能力など、小売業としての花屋の総合力を高めるということである。

ここでジレンマとなるのは、みなとの事例で指摘されていたように、日持ち意識が店舗で浸透するにつれ、スタッフが弱い花を敬遠する傾向が出るということである。花選びの基準として「花の強弱」という要素が入ってくるが、顧客が花に求めるものと乖離する恐れもある。

(4) 生産～流通段階との連携

小売店としては、花の生産～市場までの花の状態や、輸送の状況など、店頭へ届く前段階までのサプライチェーン全体での情報共有や協力がなければ、日持ち保証販売に乗り出すことを逡巡するかもしれない。日比谷花壇では、スタッフの圃場訪問や、生産者と共同で販売力向上のための勉強会を開くなどの試みを重ねている。個店でここまでできるかどうかという問題はあがあるが、いずれにせよ、中長期的に、川上～川下まで、日持ち品質に関する意識を喚起し、認識を共有することが必要と思われる。

(5) 経営陣のコミットメント

日持ち保証販売を導入するにあたって、現場はクレームや業績への影響に対する恐れが先行しやすく、新しい試みには反発や不安が伴う。日比谷花壇の場合は、経営者がトップダウンで進めた。みなとでは、マニュアルを作り、少しでも顧客から何か言われたら迷わず交換するよという指示を徹底させ、導入を後押しした。スタッフと顧客に対し、会社としてコミットする姿勢を打ち出せなければ、日持ち保証販売を始めたとしても、あやふやに終わってしまう恐れもある。

<販売実証>

日持ち性向上対策意識調査① 花小売店アンケート調査

1、目的

花小売店の店頭の花の管理実態や、「日持ち保証販売」についての認知度、疑問点などを調査する。

2、方法

「平成29年度農林水産省日持ち向上対策実証事業」の一環として、全国8都市で実施した「日持ち保証販売啓発セミナー」に参加した専門店、量販店のお花屋さんにアンケート用紙を配布し回答してもらった(アンケート回答 計50名)

3、結果とまとめ

<結果の要点>

●鮮度保持剤の使用

・水揚げ時(桶の中)は68%、店頭陳列時は66%(ただし、いずれも花材による)。

●桶の洗いや

・洗浄道具は、66%がスポンジ、たわしが34%。

・洗うタイミングは、「汚れたと感じた時」52%、「花が入荷した時」50%。

・洗浄時の薬品は、中性洗剤44%、水のみ(薬品は使用しない)36%。

●販売時の鮮度保持剤の提供状況

・品目限定で無料提供26%、一定金額以上の購入者に無料提供26%、すべての商品に無料提供する店は22%。

・一方、顧客に対して鮮度保持剤を用意していない花店も18%あった。

●花の店内滞留期間(花を売り切るまでの販売日数)

・月曜仕入の場合、4日目(木)24%、5日目(金)・6日目(土)が共に18%。殆どの花で仕入～販売に4日以上かかる。

●下げた花の扱い

・64%の店で破棄、値引き販売する店も38%あった。

●顧客の家での日持ち日数(想定)

・7～10日という想定が32%。無回答34%。

●「日持ち保証販売」認知率

・認知率は「日持ち保証販売」80%。「日持ち性向上対策品質管理認証」54%。

●日持ち保証販売に際して、不安な点

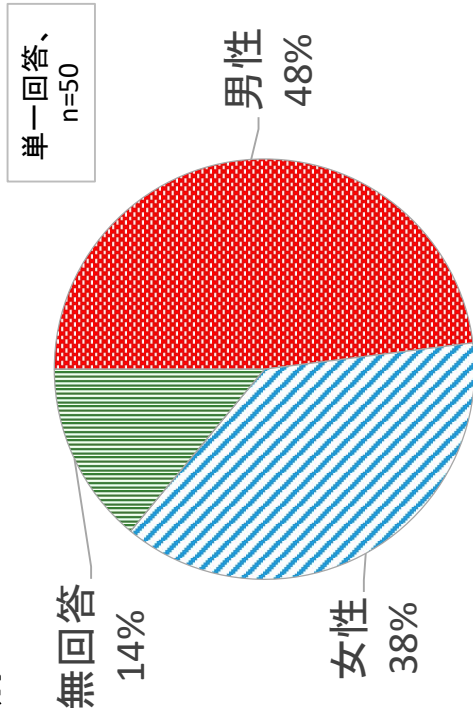
・「クレーム」「スタッフの意識統一」をあげた花店が4軒ずつ。また、売り切る力、目利き、市場での保管状況の情報不足などが、心配な点としてあげられた。

〈まとめ〉

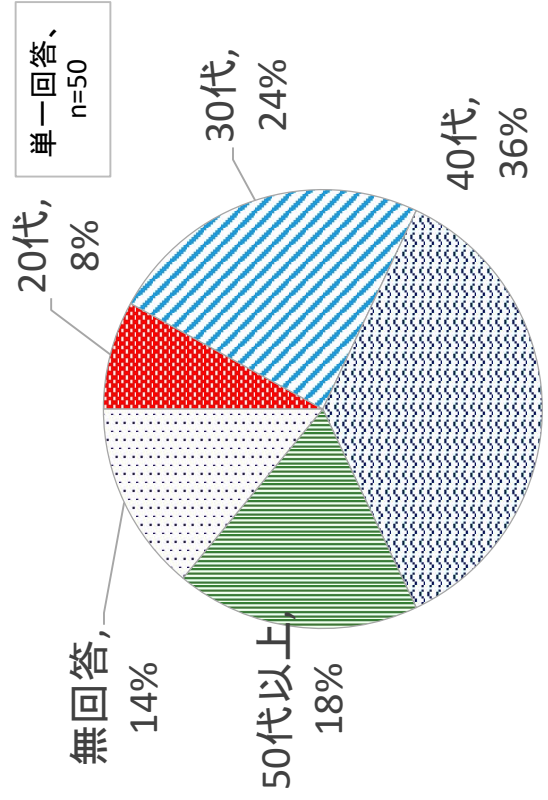
- ・日持ち保証販売を導入するにあたり、花店としては、クレーム、スタッフ及び社内意識統一、仕入れる前の花の状態への情報不足、目利きなどの能力など、花店が乗り越えるべき課題は多元的である。そのことを、花店自身も意識していることが、アンケート結果から分かった。
- ・花の仕入から売り切るまで、ほとんどの店舗で3～5日以上かかっており、売る力に不安を持つ店も多い。
- ・日常の店頭作業も、品質管理面から改善余地がある。例えば桶の洗浄では3割強がたわしを使っているが、花器によってはキズが付きそこから菌が繁殖する恐れもある。
- ・今後、日持ち保証の実証事業成果の蓄積を、実務者に伝え広めることは、最優先の課題である。
- ・「日持ち保証販売」のアピールは、生産者～小売まで各段階での品質管理意識の向上とともに、消費者に対する日持ち保証販売の認知向上を図る対策と両輪で取り組むべきだと考えられる。

回答者の属性分布

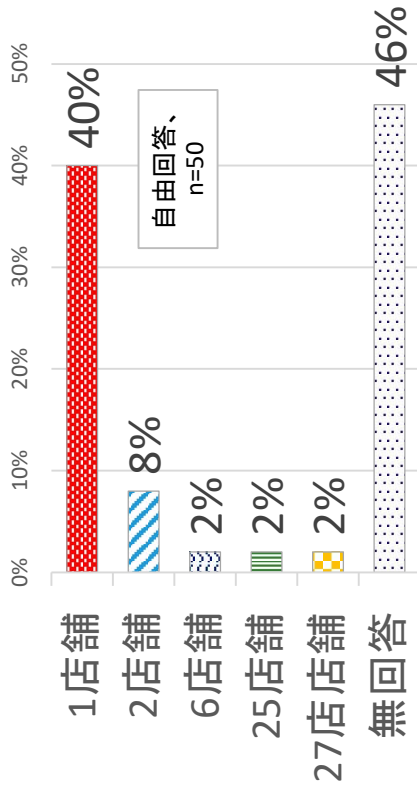
(1) 性別



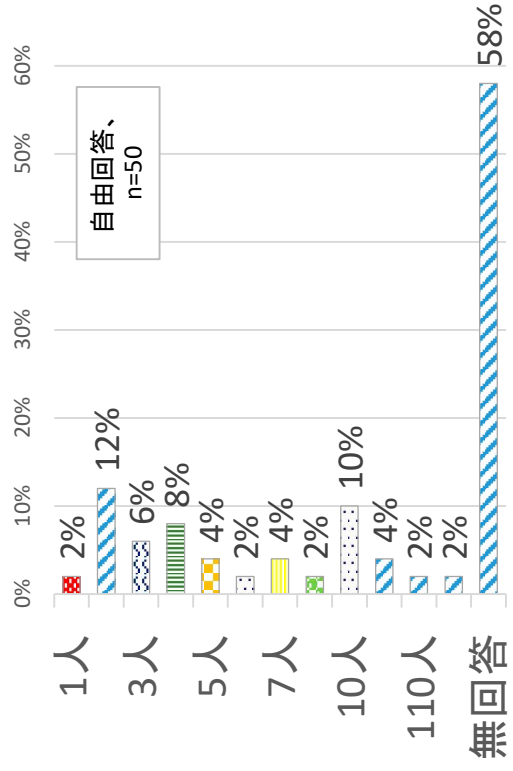
(2) 年齢



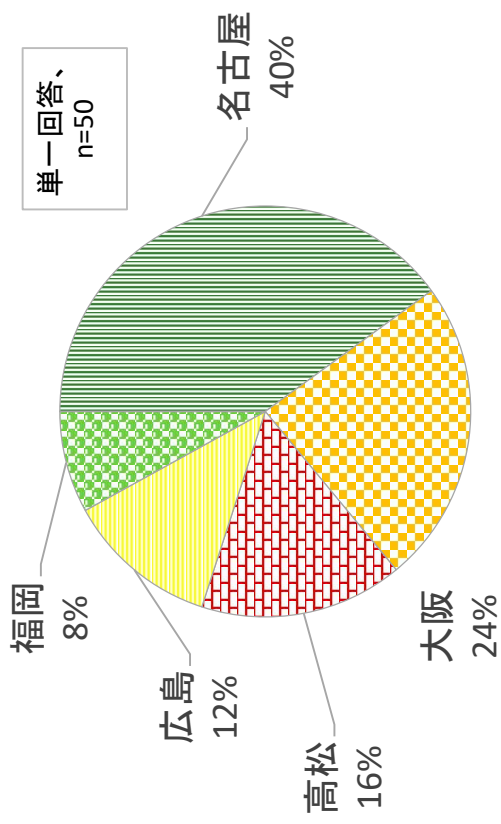
(3) 店舗数



(4) スタッフ数



(5) 参加セミナー

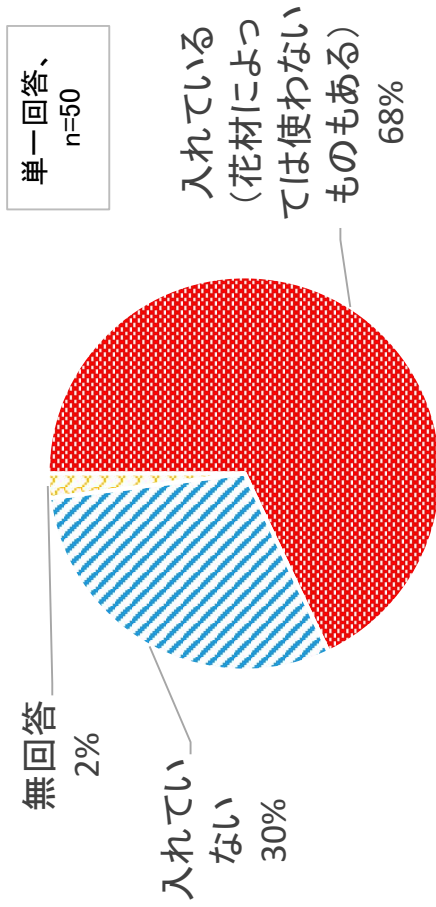


注: 札幌、仙台、東京のセミナーでは、アンケートを実施していない

調査結果

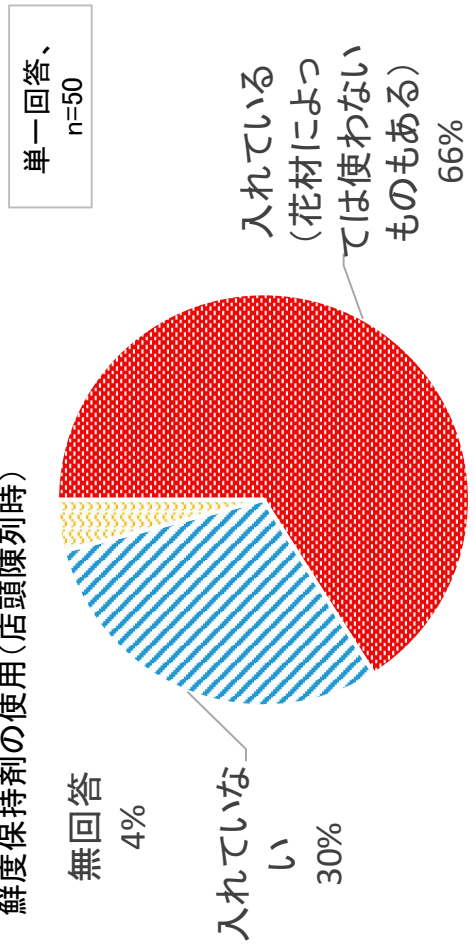
Q1 水揚げ時、桶の水の中に鮮度保持剤を入れてしていますか？

水揚げ時の鮮度保持剤の使用



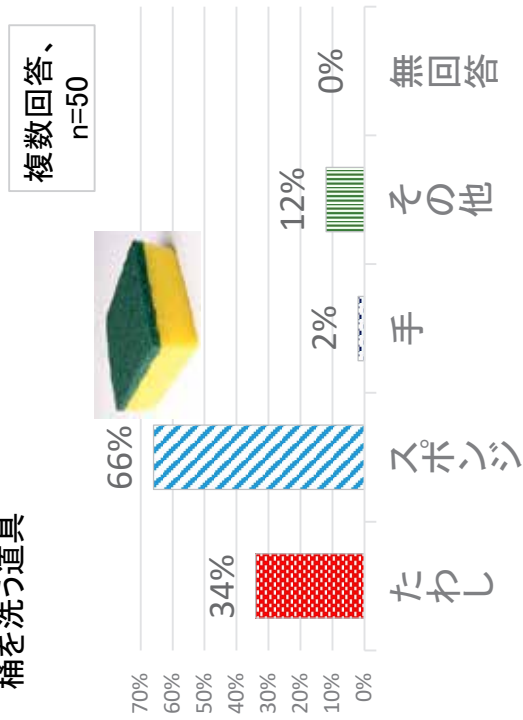
Q2 店頭陳列時、桶の水の中に鮮度保持剤を入れてしていますか？

鮮度保持剤の使用(店頭陳列時)



Q3 使用している桶は、どのように洗っていますか？
Q3-1 道具（複数回答可）

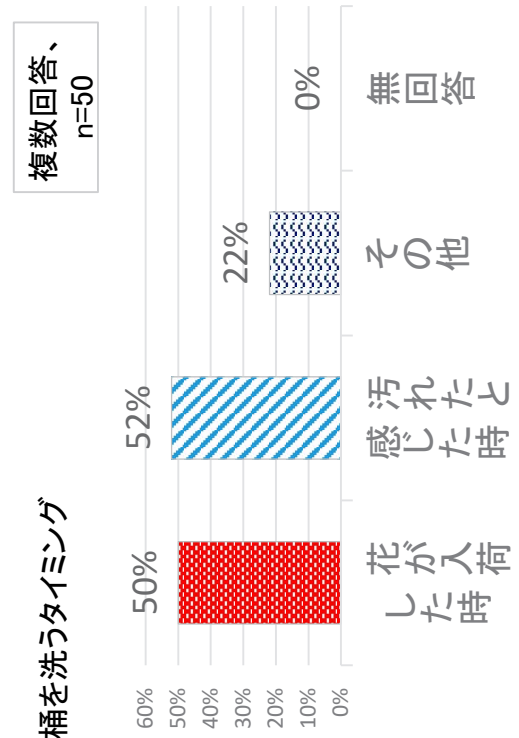
桶を洗う道具



<「その他」回答>
 ・キズが付きにくいスポンジ等
 ・ブラシ
 ・漂白剤つけ置き
 ・水洗い
 ・水圧・水の勢いのみ

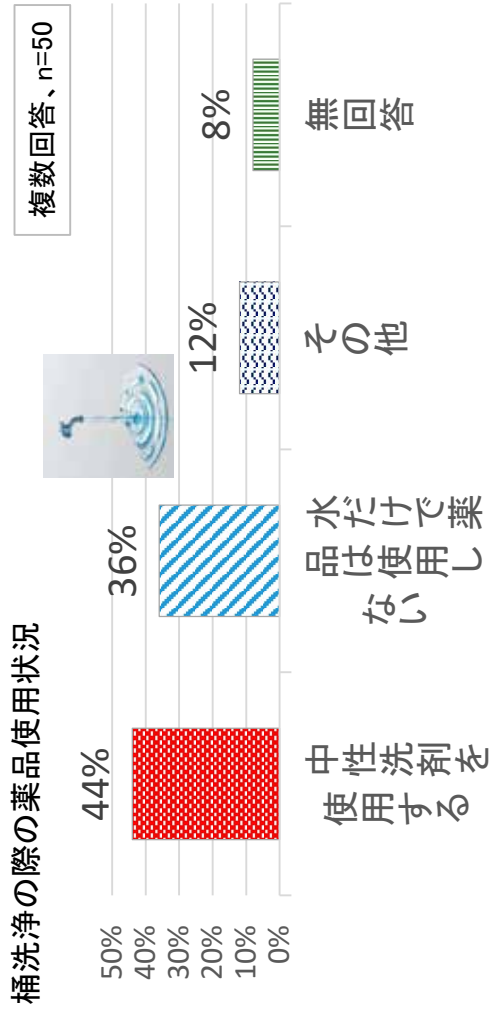
Q3-2 タイミング（複数回答可）

桶を洗うタイミング

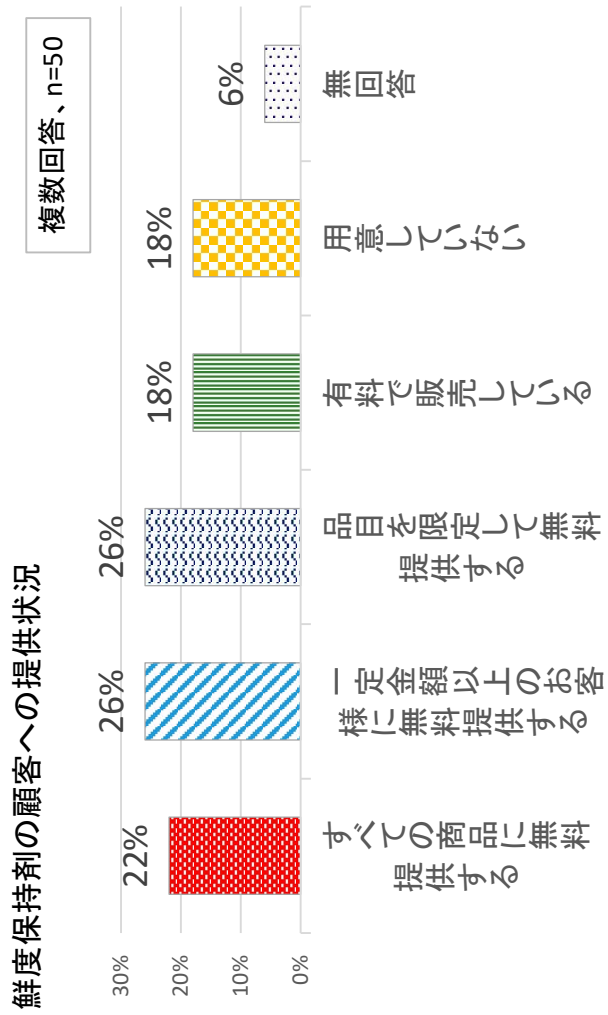


<「その他」回答>
 ・曜日
 ・前日に洗い乾かしてから洗う日を週に2回（木・日）と決めている
 ・保管時、花切直後、使用ごと

Q3-3 薬品の使用（複数回答可）

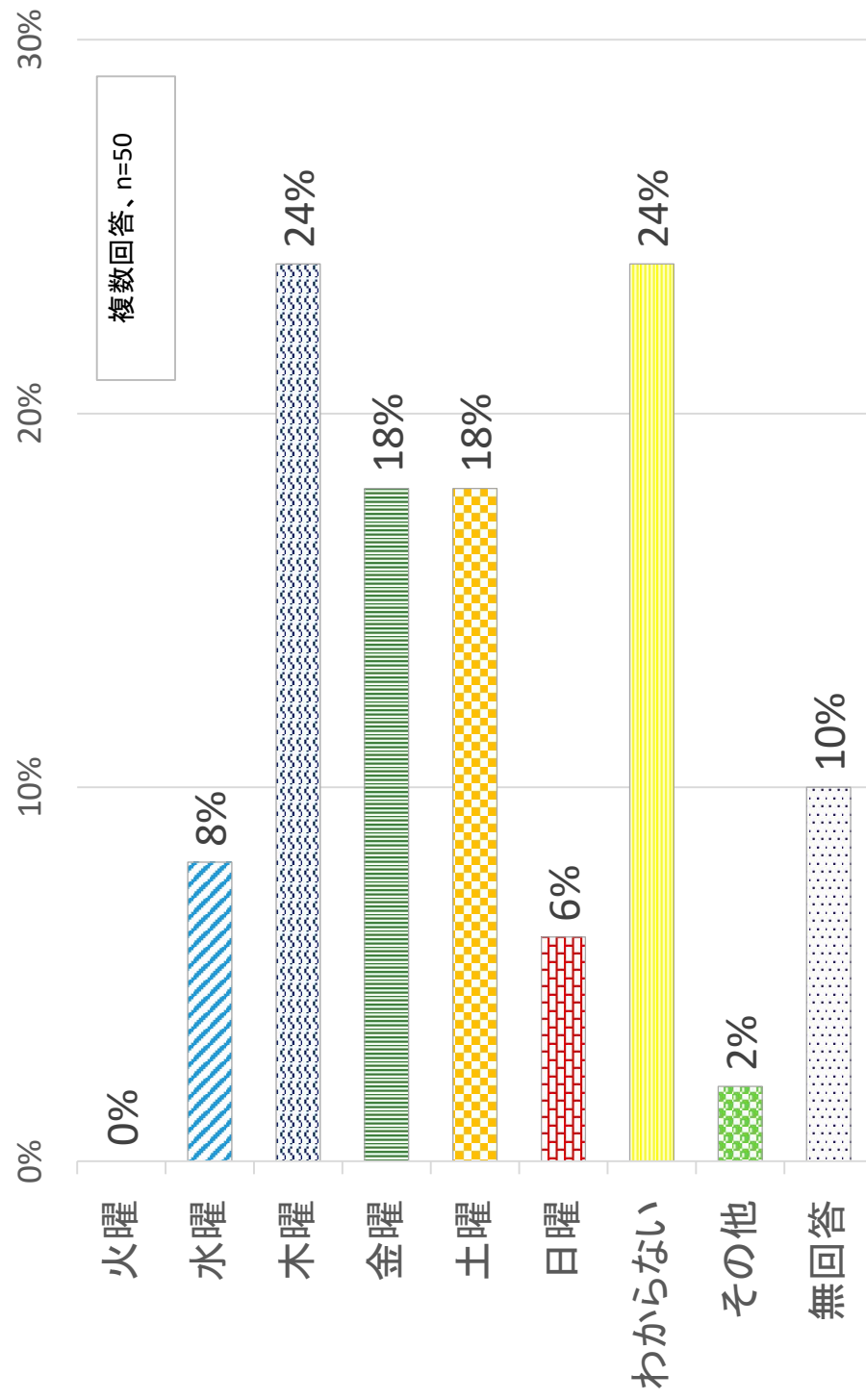


Q4 商品を販売するとき、お客様に鮮度保持剤を渡していただけますか？（複数回答可）



Q5 月曜に仕入れた花は、大体いつ頃までに売り切れていますか？（複数回答可）

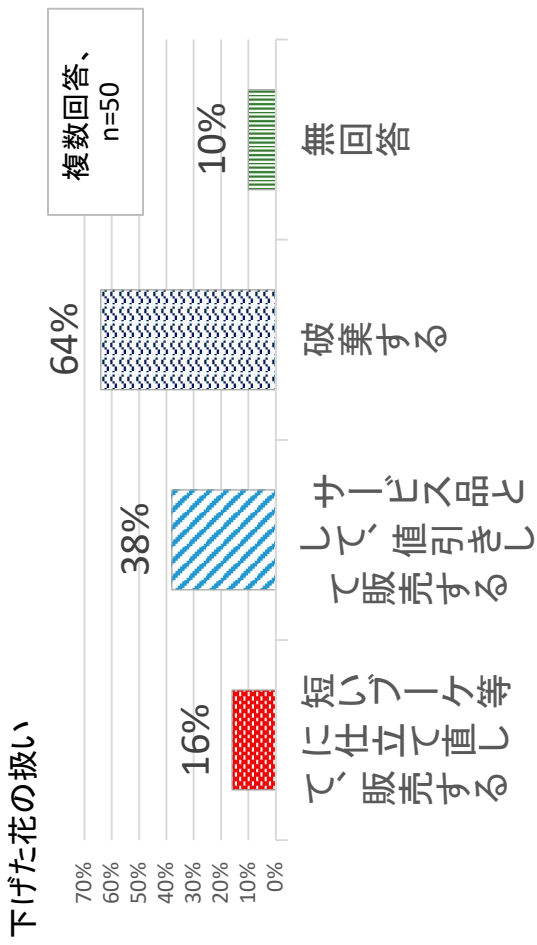
仕入れた花の販売期間（月曜仕入れの花が売り切れる日）



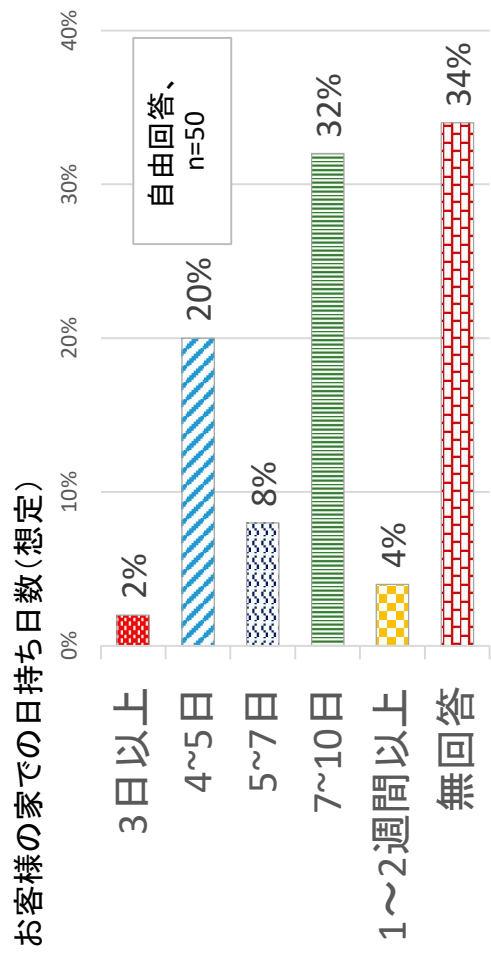
Q6 店頭で販売している花は、どのようなになったら売り場から下げますか？（自由回答）

見た目の変化、日数	
茎が溶ける、変色しそうな時	
鮮度と形態等、見た目の評価	
4日たったら下げる	
咲きすぎ、つぼみがなくなるなど。	
①ラスト1になったら、②一度水を下げたら、③花が汚くなったら	
目視で	
劣化した時	
お客様へ届いた時に少しでも鑑賞できるように、状態を見て判断している	
7～8分咲きを経過したら	
花枯れ、首下がりが、次回納品時	
商品として成り立たなくなったら	
顔を見て	
元気がなければ下げる	
変になったら	
滞留日数と花の状態	
自己判断で鑑賞の価値が無くなった時	
葉が病んだ時	
目視 もたないと判断した時	
枯れた場合	
ぐったりしたら	
状態を見て判断	
鮮度を含め 魅力を感じなくなったら	
3日くらいいかもたないなと思った時	
ギフトにできなくなった時	
種類によっていろいろ	
店頭に出してから、4日目の夕方の下げる	
入荷して4日たったら売場から下げる	
店長判断、だいたい5日後	
お客様に自信を持って売れなくなった時	
目視で持たなそうなものは下げる	
だめになったら	
数日持たないと判断した時	

Q7 下げた花はどうしますか？（複数回答可）

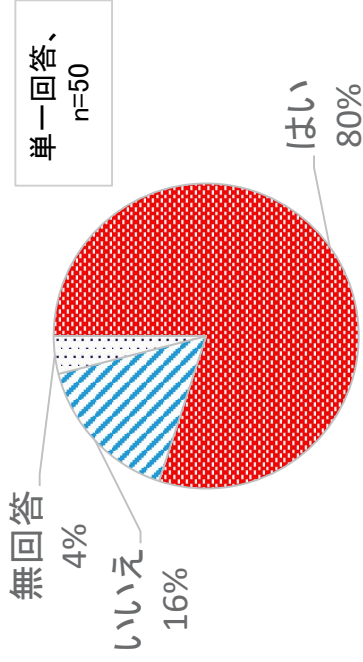


Q8 お店で販売している花は、お客様の家で何日ぐらい持ちますか？（自由回答）



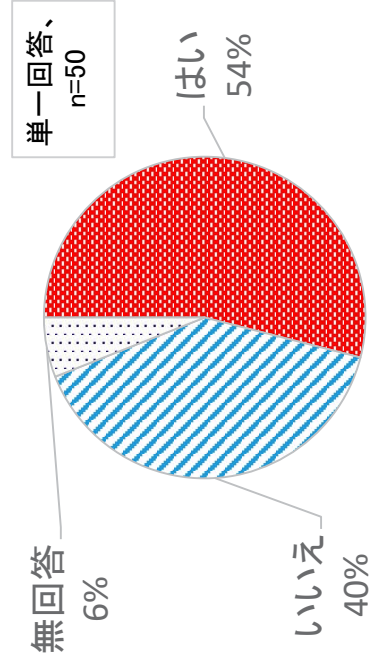
Q9「日持ち保証販売」という販売方法を知っていますか？(単一回答)

「日持ち保証販売」認知率



Q10「日持ち性向上対策品質管理認証」を知っていますか？(単一回答)

「日持ち性向上対策品質管理認証」認知率



Q11「日持ち保証販売」を実施するとしたら、どんなことが心配ですか？(自由回答)

クレーム (4件)
スタッフの意識統一 (4件)
その日数をクリアできるか不安
交換の対応
判断基準の統一
努力を怠らず、日々保っていくこと
コスト、持続すること
モチベーションの維持
お客の花の管理
仕入の方法、在庫の管理
1週間で3回転が理想だが、いろいろな面で難しい
4日では売り切れない
目利きに自信がない
実際に持たなかった時
社内の理解
手入れの手間と商品量
ロス
市場での保管状況を知らずに仕入れた花屋が、そのまま日持ち保証できるかどうか
日持ちできるかどうか、お客様への条件の徹底

質問票・単純集計表

Q1 水揚げ時、桶の水の中に鮮度保持剤を入れていきますか？

	N	%
入れている(花材によっては使わないものもある)	34	68%
入っていない	15	30%
無回答	1	2%
N	50	100%

Q2 店頭陳列時、桶の水の中に鮮度保持剤を入れていきますか？

	N	%
入れている(花材によっては使わないものもある)	33	66%
入っていない	15	30%
無回答	2	4%
N	50	100%

Q3 使用している桶は、どのように洗っていますか？
Q3-1 道具（複数回答可）

	N	%
たわし	17	34%
スポンジ	33	66%
手	1	2%
その他	6	12%
無回答	0	0%
	N	50
		100%

- <「その他」回答>
 ・キズが付きにくいスポンジ等
 ・ブラシ
 ・漂白剤つけ置き
 ・水洗い
 ・水圧・水の勢いのみ

Q3-2 タイミング（複数回答可）

	N	%
花が入荷した時	25	50%
汚れたと感じた時	26	52%
その他	11	22%
無回答	0	0%
	N	50
		100%

- <「その他」回答>
 ・曜日
 ・前日に洗い乾かしてから前日に洗い乾かしてから
 ・洗う日を週に2回（木・日）と決めている
 ・洗う日に
 ・保管時、花切直後、使用毎

Q3-3 薬品の使用（複数回答可）

	N	%
中性洗剤を使用する	22	44%
水だけで薬品は使用しない	18	36%
その他	6	12%
無回答	4	8%
	N	50
		100%

- <「その他」回答>
 ・漂白剤
 ・ハイター

Q4 商品を販売するとき、お客様に鮮度保持剤を渡していますか？（複数回答可）

	N	%
すべての商品に無料提供する	11	22%
一定金額以上のお客様に無料提供する	13	26%
品目を限定して無料提供する	13	26%
有料で販売している	9	18%
用意していない	9	18%
無回答	3	6%
	N	50
		100%

＜「その他」回答＞

Q5 月曜に仕入れた花は、大体いつ頃までに売り切れていますか？（複数回答可）

	N	%
火曜	0	0%
水曜	4	8%
木曜	12	24%
金曜	9	18%
土曜	9	18%
日曜	3	6%
わからない	12	24%
その他	1	2%
無回答	5	10%
	N	50
		100%

＜「その他」回答＞
・その次の日曜日

Q6 店頭で販売している花は、どのようになつたら売り場から下げますか？（自由回答）

見た目の変化、日数	
茎が溶ける、変色しそうな時	
鮮度と形態等、見た目の評価	
4日たったら下げる	
咲きすぎ、つぼみがなくなるなど。	
①ラスト1になつたら、②一度水を下げたら、③花が汚くなつたら	
目視でもたないと判断した時	
劣化した時	
お客様へ届いた時に少しでも鑑賞できるように、状態を見て判断している	
7～8分咲きを経過したら	
花枯れ、首下がりが、次回納品時	
商品として成り立たなくなつたら	
顔を見て	
元気がなければ下げる	
変になつたら	
滞留日数と花の状態	
自己判断で鑑賞の価値が無くなつた時	
葉が病んだ時	
枯れた場合	
ぐったりしたら	
状態を見て判断	
鮮度を含め 魅力を感じなくなつたら	
3日くらいいかもたないなと思つた時	
ギフトにできなくなつた時	
種類によっていろいろ	
店頭に出してから、4日目の夕方に下げる	
入荷して4日たったら売場から下げる	
店長判断、だいたい5日後	
お客様に自信を持って売れなくなつた時	
目視で持たなそうなものは下げる	
だめになつたら	
数日持たないと判断した時	

Q7 下げた花はどうしますか？（複数回答可）

	N	%
短いブーケ等に仕立て直して、販売する	8	16%
サービス品として、値引きして販売する	19	38%
破棄する	32	64%
無回答	5	10%
N	50	100%

Q8 お店で販売している花は、お客様の家で何日ぐらい日持ちしていると思いますか？（自由回答）

	N	%
3日以上	1	2%
3～7日	1	2%
4～5日(3件)	3	6%
4～6日	1	2%
平均5日	1	2%
5日 1週間持たないと言われることあり	1	2%
5日以上(3件)	3	6%
5～7日(2件)	2	4%
5～10日	1	2%
7～10日	1	2%
1週間(13)	13	26%
1週間(ものによる)	1	2%
1週間から2週間	1	2%
夏4日、冬1週間	1	2%
夏5日～1週間、冬:1週間～10日(種類によって違う)	1	2%
夏は1週間～10日、冬は3週間前後	1	2%
無回答	17	34%
3日以上	1	2%
3～7日	1	2%
4～5日(3件)	3	6%
N	50	100%

Q9「日持ち保証販売」という販売方法を知っていますか？（単一回答）

	N	%
はい	40	80%
いいえ	8	16%
無回答	2	4%
	N	50
		100%

Q10「日持ち性向上対策品質管理認証」を知っていますか？（単一回答）

	N	%
はい	27	54%
いいえ	20	40%
無回答	3	6%
	N	50
		100%

Q11「日持ち保証販売」を実施するとしたら、どんなことが心配ですか？（自由回答）

クレーム（4件）
スタッフの意識統一（4件）
その日数をクリアできるか不安
交換の対応
判断基準の統一
努力を怠らず、日々保っていくこと
コスト、持続すること
モチベーションの維持
お客の花の管理
仕入の方法、在庫の管理
1週間で3回転が理想だが、いろいろな面で難しい
4日では売り切れない
目利きに自信がない
実際に持たなかった時
社内の理解
手入れの手間と商品量
ロス
市場での保管状況を知らずに仕入れた花屋が、そのまま日持ち保証できるかどうか
日持ちできるかどうか、お客様への条件の徹底

花き日持ち保証販売啓発セミナー 質問と意見

まとめ：榊花佳 薄木 健友

全国8都市で行った「花日持ち保証販売啓発セミナー」の参加者から、品質管理や日持ち保証販売に関する質問を受け付け、回答した。また、参加者の感想も聞いた。

花き日持ち保証販売啓発セミナー Q&A

1. はつゆき草の水揚げ方法は？

→ ポインセチアと同じくトウダイグサ科、その為白い樹液が出て水揚げが悪くなる。方法として湯上げをご紹介した。焼く方法も可。それにより細胞が弱り樹液が出にくくなる。湯上げ後は切花栄養剤を使用する。

2. クリスマスローズの水揚げ方法は？

→ 品種にもよるが、冷たい水だと上がりにくいいため、水揚げ時にはぬるま湯を使用する。特に水が冷たい冬の時期に出回るので、水温には気を付ける。切り戻した後に十字に茎をナイフで切り込みを入れるとさらに良い。

3. ブルースターの水揚げ方法は？

→ 白い樹液が出るのでトウダイグサ科（ユーホルビア）と間違われやすいが、ブルースターはキョウチクトウの仲間。しかし樹液の影響で水上がりが悪くなる。その為焼いたり湯上げすることで、樹液が出にくくなり水上がりも良くなる。湯あげ後は切花栄養剤に活ける。

4. 胡蝶蘭の切花が水下がった時の対処法は？

→ ナイフで斜めに切戻しをした後に、弱酸性のぬるま湯に漬けるとよい。弱酸性にするには抗菌剤などを利用する。さらに花もその水にドブ漬けする。胡蝶蘭はバクテリアの影響のほかに樹液による影響もあるので、こまめな水変えが大切。

5. ジニアの水揚げ方法は？

→ 湯上げすると水上がり率は高くなる。湯上げが出来ない環境であれば、水揚げ促進剤を使用する。水揚げ促進剤は、フローラライフ社の「クイックディップ」、パレス化学社の「華の精RUN」、フジ日本精糖社の「ハイ・スピード」などがある。

6. マドリカリアの水揚げ方法は？

→ 乾式輸送や水が下っている場合は湯上げ。それ以外は水揚げ促進剤を使用する。葉が多いと水が上がりにくいので、使用しない葉は整理する。糖濃度が高すぎると葉が黄化する場合があるので、バラ用などの糖が多い切花栄養剤は控える。

7. ホワイトレースフラワーの水揚げ方法は？

→ 比較的乾式輸送が多い。湯上げが効果ある。水揚げ促進剤も可

8. クレマチスの水揚げ方法は？

→ 最近の品種は水上がりは比較的良好。シッカリ揚げる方法として、空切りしたあと、下から数センチの表皮を剥ぎ、茎を軽く叩いてほぐし、繊維状態にして水揚げ促進剤を使用する。

9. クイックディブによる花へのダメージは有るのか？

→ 水揚げ促進剤全体にいえる事だが、界面活性剤の成分が入っているので、溶液に長く付けると薬害が出る恐れがある。必ず数秒以内で処理する。長く付けてしまうと花によっては葉や茎に障害が起きる事がある。

10. スマイラックスの葉の黄化を防ぎたい。

→ 今後の研究課題に出来ればと思います。おそらく、ジベレリンやサイトカイニンなどのホルモン剤により黄化を抑えることが出来るかもしれませんが、試験データが無いので今後の課題と出来ればと思います。

11. 南天の葉を落ちなくする方法は？

→ 現状解決策がありません。研究課題と出来ればと思います。古来の生け花での水揚げ方法では、溜水を使用する様に言われていました。つまり、冷たい水を使用せず、室温にしてから使用するという事です。この方法は他の花にも当てはまります。しかしこれだけでは南天の葉落ちは防げません。

12. 湿地性カラーは短くするとなぜ日持ちしないのか？

→ 単純に花に短くなることで、花や苞に水が行きやすくなる為に老化が早まるのかもしれませんが、これは試験した事が無いのでわかりかねます。個人的にテストしてみますし、千葉県の試験担当者にも相談してみます。

13. 日持ち保証すると、どのくらい売上げが伸びたか？

→ 日持ち保証したからと言って売上げが伸びるとは言い切れません。ですが、日持ち保証するために品質を良くしようと努力しますから、結果的にお店の花の品質が良くなり日持ちも伸びます。その結果お客様のリピート率が高くなる。そうした実感は今現在日持ち保証販売している花店共通の意見です。何パーセントとは言えませんが、売上げが伸びている花店は多いです。

14. 手折りとハサミでは日持ちに違いはあるのか？

→ 花によって違いはあると思います。つまり、茎がポキッと折れないユリやカラーなど、茎が柔らかい花は折ると水が上がりにくくなる場合があります。また、切れないハサミで押しつぶすように切っても導管がつまり水が上がりにくくなる場合は考えられます。そういったケースを除けば、折っても切っても水上がりに違いは無いでしょう。ただし、茎を切る際は良く切れる清潔なハサミやナイフを使うことを心がけてください。

15. カーネーションの鉢ものにおけるSTS処理の可能性は？

→ 法律的な問題を除けば、可能性はあると思います。葉面散布などによるSTS処理は理論上可能性はあります。

16. 転送品が増えているが切花は何日の輸送に耐えられるのか？

→ 温度と品目、品種により差があります。その為に現在日持ち性向上対策実証事業では低温輸送や保鮮パックを利用した貯蔵、輸送テストを行っています。どの花がどの温度帯で何日の輸送に耐えられるのか？これは転送が増えるこの先の花業界では重要な

テーマと言えます。

17. ダリアの品質が不安定でなんとかできないか？

→ ダリアは現状、開花された状態で輸送されていますが、数年前から蕾状態の固切り輸送テストも行われています。そこで分かってきたことが、輸送中に糖を与えることで日持ち、花色、花の大きさなどが良くなることです。さらに、ホルモン剤を使用する日持ち技術も確立されてきていますので、今後のダリア品質向上は期待できると思います。

18. 日持ち保証でクレームが多い品目は何か？

→ お店により違いはありますが、飾る環境が切花に適していない為に起きるクレームが比較的多いです。たとえば、ストーブの近くに飾る、窓に飾るなど温度が高すぎるケース。また水枯れなどもあります。その場合は駄目になった理由をキチンと説明し、お客様に説明することで同じクレームを起さなく出来ます。また、日持ち保証しにくい花としては、ダリア、スカビオサ、笹、チューリップなど、比較的開花が速い花や葉がチリチリになりやすい植物などが揚げられます。その場合も、事前に他の品目よりも花持ちが短い旨の説明をすることで、クレームは起きないと思います。逆に言えば、すべての花を日持ち保証する必要はありません。お店として日持ちに自信がある花から初めても良いでしょう。

19. 品質保持剤はメーカーにより効果の違いはあるのか？

→ 各社にヒアリングしたところ、確かにメーカーにより得意な花はあると思います。ただし、品質保持剤を使用する、しない事による花持ちの違いのほうが格段に大きいと思います。また、メーカーによっては、花ごとに専用の品質保持剤もありますので、花の専門店としてそうした知識を得ることも大切だと思います。

20. 水揚げ時に茎を斜めにカットする意味はあるのか？

→ これはよく聞かれる質問のひとつですが、真横に切った場合、バケツや花瓶の底にフラットに切口がついてしまい水が吸いにくくなります。斜めにカットした方が水は吸いやすいです。特に不純物が花瓶の下に溜まっていたりすると、バクテリアなどの影響も受けやすくなります。実際にテストしますと、斜めにカットした方が水上がりが良いケースは確かにあります。

21. 花毎の切花栄養剤の使い分けはどこまですれば良いのか？

→ まず考えるべきことは、使うことによる効果の大きさです。お勧めなのは、基本としてオールマイティに使える花店用の切花栄養剤をメインとして使います。それプラス、バラやダリア、ミモザアカシア、ライラックなど、比較的糖を多く好む花用として、バラ用の切花栄養剤、葉物、花の付かない枝物などに使用する、抗菌だけの品質保持剤、この3を使い分けるのがお勧めです。それら花の品目、品種に関しては今回お配りしている資料も参考になると思います。

22. 産地に求める技術はなにか？

→ これから求められる事は、安定供給、ポストハーベストでの日持ち性向上技術かだと思います。そしてそれらをキチンと行っている証としての品質認証などもこの先求められる事かもしれません。せっかくコストをかけて品質を良くしていても、花店は売ってしまえば花持ちなどが分かりませんが、品質向上のために様々な処理を行っている証として、認証マークを表示していれば、市場も、仲卸も花店も一目で品質管理をシッカリ

と行っていることがわかります。品質への意識はこの先も高まると思うので、目で見える認証マークはこの先も注目されるはずですが、もちろんその認証に準ずる品質管理技術も必要です。今回の様な講習会はその為にも有ります。

23. 魅力ある産地とはどのような産地？

→ あくまでも個人的な意見ですが、オリジナル品種を持っている産地。そして安定した品質と日持ち。安定した出荷量。さらには認証を取得しているなどが上げられると思います。

24. 日持ちは栽培方法との関連もあるのでしょうか？

→ 同じ品目の同じ品種でも産地により花持ちが違うことから、栽培方法により日持ちが違ってくることはあると思います。たとえば同じトマトでも作り方で甘さが違うのと似ているかもしれません。さらにポストハーベットの処理によっても日持ちに違いは出ます。

25. ユリの花が透けてしまう、茶色くなる現象はなぜですか？

→ いくつかの原因が考えられますが、通常よりも早く花が透けてしまったり、茶色くなるケースは、輸送時の温度や保管温度による障害が考えられます。また、オリエンタル系はエチレンの影響は受けにくいのですが、アジアティック系やLA系はエチレンによる影響で茶色っぽくなることもあります。いずれにしても比較的多いケースは、冷蔵庫やトラック輸送の冷房など、低い温度で貯蔵された事による低温障害が考えられます。ユリは10度以下になる低温冷蔵庫で長く保管しないように心がけるとよいでしょう。

26. スモークツリーは中々水が上らない。コツが有りますか？

→ 出回り始めのころのスモークツリーは確かに水上がりしにくいですが、その為、水につかる、水を吸上げる部分を極力広めてあげると良いです。具体的には、表皮を剥いて、ナイフで斜めに表面積が広がるようにカットします。水揚げ促進剤を使ったり、切花栄養剤を使用する事でも水上がりは良くなります。さらに、花穂（かすい）の部分が乾燥しやすいので霧吹きしてあげると良いです。最近出回っているホルモン剤を配合したミスと商品を吹きかけるのもお薦めです。フローラライフ社の「フィニッシングタッチ」、クリザール社の「ミラクルミスト」、パレス化学社の「フラワーベールBA+」などが有ります。

27. モカラを先端まで咲かせる方法は有りますか？

→ 切前が早い場合、先端まで咲かせるだけのエネルギーが足りないのでは厳しいと思います。色が付いている蕾で、比較的蕾のふくらみがある場合なら、切花栄養剤に活ける事で咲く確率は高まります。また、ホルモン剤配合のミスト商品を使用しても開花の確立は高まります。

28. リシアンサスの中心部がカビてくるのは灰色カビ病？

→ はい。おそらく灰色かび病の可能性が高いと思います。リシアンサスは花粉の周りにカビが出やすいので、水揚げの時に必ず確認してください。その際に雄蕊を取るとカビが発生しにくくなり、花持ちも良くなります。リシアンサスは受粉すると花持ちが悪くなるからです。

29. お年寄りから十円玉か砂糖が効果あると聞くが実際に効果はあるのか？

→ お金を入れると花持ちが良くなるというのは残念ながら考えにくいですが。銅イオン

により水が綺麗になると言われますが、色んな人が触ったお金は清潔とは言えません。また、砂糖を入れると良いと言うのも、実はあまりお勧め出来ません。糖が濃いとバクテリアが増えますし、葉に障害が起きます。お花を綺麗に長く楽しみたいのであれば、切花栄養剤をお勧めするのがベストです。花に必要な栄養とバクテリアを増やさない抗菌剤がバランスよく配合されています。花店として切花栄養剤は花とセットの物だと考えても良いと思います。根から切り離された切花は自ら栄養をほとんど作れませんので、お花を楽しませて頂くお礼として、お花に切花栄養剤を是非与えて下さい。

30. 日持ち保証販売を実施するとしたら、どのようなプロセスで行えば良いか？

→ 日持ち保証販売マニュアルが無料でダウンロード出来ます。ぜひそのマニュアルをご覧ください。また、疑問などのご質問にもお答えいたしますので、ぜひ日持ち保証販売にトライしてみてください。

http://www.mps-jfma.net/himochi/pdf/himochi_manual_kouri_gaiyo.pdf

31. 胡蝶蘭の鉢物の管理方法

→ 胡蝶蘭は飾る環境により花持ちが変わります。水やり、必要な光、温度など通常の管理方法は、ネットなどでお調べ頂けると分かると思いますが、一つだけアドバイスを致します。胡蝶蘭を含めラン類は、エチレンの影響を大きく受けます。その為、スーパーなどのお店で陳列する場合は、果物や野菜売り場からは離れた方が良いです。また、納品先がタバコを多く吸う環境などでも花が早く終わってしまいます。そうした知識を持ち、お客様にアドバイスして頂ければ更に長く楽しめると思います。

32. ユリの花粉を早く取るとしぼみが早いのか？

→ 花により花粉を取る事で花持ちが良くなるケースは多いのですが、ユリの場合は取っても取らなくてもそれほど変わらないと思います。取る事で早く萎むと言うのはあまりお聞きした事はありませんが、これも試験の課題としたいと思います。

**33. 日持ち保証でお花を交換した方のその後を知りたい。リピーターになったのか？
買わなくなったのか？**

→ 数例の事例をお聞きしましたが、リピーターになっています。当店でも実際にリピーターになったお客様がおります。

34. 市場に求める切花の品質管理を伺いたい。着荷以降の取り扱い、残している物の管理など・・・。

→ 本来市場はすべての花を売り切るのが理想と思いますが、現実には市場に残っているケースも見受けられます。最も大切な事は、温度管理です。花にもよりますが、温度が高いと品質が著しく悪くなる花も少なくありません。市場としてそうした花は特に低温管理をするべきです。その次に、水に浸けている花の管理です。最低でもバケツの衛生面と活け水に抗菌剤を使用する事を心がけて下さい。そしてセリ人の品質管理知識の向上です。せめて産地で行っている前処理の知識は必ず理解して、販売時に花店に説明できる様にして欲しいです。

**35. 品質管理認証の取得が2000人いると言われるが、鉢物生産者は何人いますか？
今後は鉢物生産者の参加も考えてもらえますか？**

→ ここはMPSでお答えください。

(MPS ジャパンより) 現在は切花だけですが、近い将来、鉢物も認証を整備したいと考

えています。

セミナー受講後のご意見、ご感想

1. 目からうろこの情報ばかりで、とても有意義な時間でした。薄木さんの話し方もとても聞きやすく分かりやすかったです。こういったセミナー、講習をもっと頻繁にやって頂きたいです。内容次第では有料でも全く構いません。とにかく、今回参加して本当に良かったです。
2. 現在日持ち保証を実施している企業様でクレームによる交換等のQ&Aについてお知らせ頂きたいと思います。当社では複数店舗あり、やるべきだという意見も有りますが、現状、店長、スタッフのクレームに対する不安を取り除く事がスタートの一步かと考えます。クレーム内容の多い項目もお知らせ頂ければ幸いです。
3. 本日は有難う御座いました。自社で日持ち保証販売をしていますが、担当が違うのであまり情報が入ってこないで、本日は技術的な部分で大変参考になりました。
4. J F M A ビジネス講座で勉強していますが、現場に近い話が多く、非常に役立ちました。
5. 本日は有難う御座いました。花毎の処理方法や花に最適な薬剤など深く知る事が出来ました。花の栄養剤を販売している立場として今回学んだ事をお客様である小売店様、量販店様にお話し出来る様にしていきたいと思いました。
6. 今日は貴重なお話し有難う御座いました。今年新人で全農長野に入り、販売部門で花の担当になりました。講習内容の全てが知らなかった事ばかりでとても勉強になりました。消費者に近い立場で聞かせて頂きましたが、品質保証がされている花屋はとても魅力的で薄木先生のお店で花を買いたいと思いました。薄木先生のような小売店、専門店等が増えれば、花業界も明るい先に向かっていくと思います。私も全農長野として、市場の皆さま、小売りの皆さまに選んで頂ける産地にして行けるよう勉強重ねていきます。
7. 花に対する思いが伝わりました。花を綺麗に持たせるよう一つ一つ花によって違う事がわかりました。有難う御座いました。
8. 良いお話しが聞けてとても良かったです。花をもっと大切に出来る様にとと思いました。
9. 大変わかりやすくてためになりました。もう少し花持ち対策、品種別を詳しく聞きたかったです。
10. わかりやすい説明で勉強になりました。有難う御座いました。
11. 貴重なご経験からのデータを沢山教えて頂き有難う御座いました。
12. とても勉強になりました。この一時間半情報が盛りだくさんで頭がいっぱいです。もっともっと勉強して花を知って日々努力していきたいと思いました。花をさわり、よく観察して花が何をしたいのかを知りたいと思います。本当に有難う御座いました。
13. 水揚げ時にはその花の特性に合った方法、栄養剤が必要でそれによって日持ちが長くなることを改めて感じました。保証を掲げる事によりスタッフの意識が変わる事は大切なことであり、特に自分の意識を変える事はすぐにでも出来る事なので、自分から他人に繋がる様にしていき、業界全体に広まればと願います。貴重なデータ等有難う

御座いました。

14. 本日は鮮度保持に関する貴重なお話し、有難う御座いました。中間卸業の立場ではありますが、いずれも必要性の高い内容であったと感じました。流通の前に出来る事が多くありますので、参考にさせて頂きたいと思います。有難う御座いました。
15. 毎回見ている感じている疑問が、今回のセミナーでなるほどなと思うお話しでした。明日より出来る事から始めたいと思います。
16. 知らなかった事が多かった為、物凄く勉強になりました。日持ちに対する意識が正直ピンと来ていなかったのも、自便の中で意識するように改めさせられました。
17. とても為になるお話しを聞いた。明日から行かせられるような事、普段意識が薄れていること、色々気付かされました。
18. 皆、真剣に聞いていたので良かったと思う。コールドチェーンの大切さについて現場に落とし込んで行きたい。高松で開催して頂き有難う御座いました。
19. 本日は貴重なお話しを聞く事ができ、勉強になりました。販売をお花店で行っているわけではないですが（市場職員）、お花店さんとの会話のきっかけになると思いますし、市場としても気付く目線を向けるきっかけになったと思います。産地へ行った際にも提案する努力をしていきたいです。本日は有難う御座いました。
20. 最近問題になっている輸送に関しての話が聞いてとてもよかった。北海道は夏もそうだが、特に冬場の本州からの輸送がネックなので、三和陸運様の構想はとても共感出来ました。
21. 弊社には殺菌、消毒を業務として行っており、オゾン機器の取り扱いも御座います。もしこの事業で手段の一つとして検討頂ければ協力したいと思います。どうぞよろしくお願い致します。
22. もっとシッカリと水揚げしていこうと思いました。エチレンの事を全然知らなかったのも、知る事ができて良かったです。
23. 自分の思い込みが強かったせいか、今後花の扱いについて改善出来る事が沢山あるなーと感じました、入社13年目にしてやっとですが・・・。結果的に花の目利きUPに繋がると思うと、自分の中では面倒くさい仕事とされがちな薬剤処理も苦にならない！！です。分かりやすくご説明いただき有難う御座いました。
24. エチレンの効果について再確認する事ができました。STSについて知る事ができたので店で使って行きたいと思います。前処理、輸送用処理、小売り用品質保持剤、後処理と品質保持剤の種類を知る事ができました。バラが下がりやすかったのも、後処理をシッカリしていきたいと思います。1週間持たせないとお客様が満足しないと言う事が知れた。日持ちの目安がわかりやすくて勉強になりました。日持ち試験基準が明確でわかりやすくなっており良かったと思いました。処理方法が一覧でわかりやすくなっており良かったです。
25. 今回は参加出来て良かったです。灰色カビ、ガーベラの日持ち方法などわかりとても参考になりました。

<販売実証>

花の購入と日持ちに関する 消費者アンケート調査

1、目的

「日持ち保証販売」のアピールは、生産者～小売まで各段階での品質管理意識の向上とともに、消費者に対する日持ち保証販売の認知向上を図る対策と両輪で取り組むべきである。そのための基礎的データ収集のため、消費者を対象に、花の日持ち性に対する意識、取扱方法の知識などを調査する。

2、方法

「平成29年度農林水産省日持ち向上対策実証事業」の一環として、全国520名の男女に、インターネットでアンケートを実施した(回答者 計520名)。

3、結果とまとめ

<結果の要点>

●花の購入

- ・花の購入率(2017年)は44.6%。購入のうち、67.2%がプレゼント・贈答用、自宅用は41.8%。
- ・7割以上が花屋で購入。
- ・自宅用では19.2%が定期的(月1回～年3、4回)。

●花購入時の重視点と日持ち

- ・花購入時、自宅用では36.3%が「日持ち」重視。価格(67.1%)、花の種類(49.4%)に次ぎ、3番目の重視点。プレゼント用での日持ち重視は24.2%。
- ・表示の中で、日持ち保証表示は、品種(30.2%)、花の特徴(18.3%)に次いで重視されている(14.8%)。

●花の管理

- ・花の管理の知識を問うと、67.1%が水替えを知っている。管理の仕方を知らない人が23.5%存在。鮮度保持剤の使用については、26.9%が認知。
- ・47.5%は水替えを実践。一方42.3%は、何も花の管理をしない。鮮度保持剤の使用は9.4%にとどまる。

●日持ち認証の認知と購入

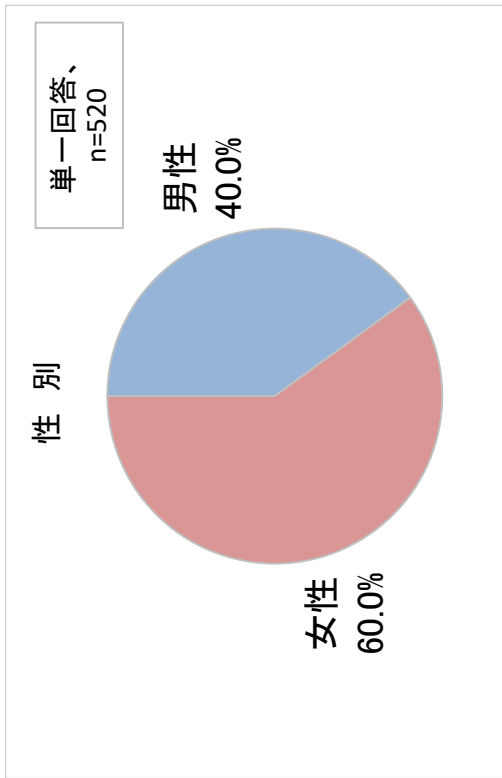
- ・リレーフレッシュネス(日持ち性向上対策品質管理認証)の認知率は9.6%(「意味が分かる」6.3%、「見た事がある」3.3%の合計)。購入率は1.5%。

<まとめ>

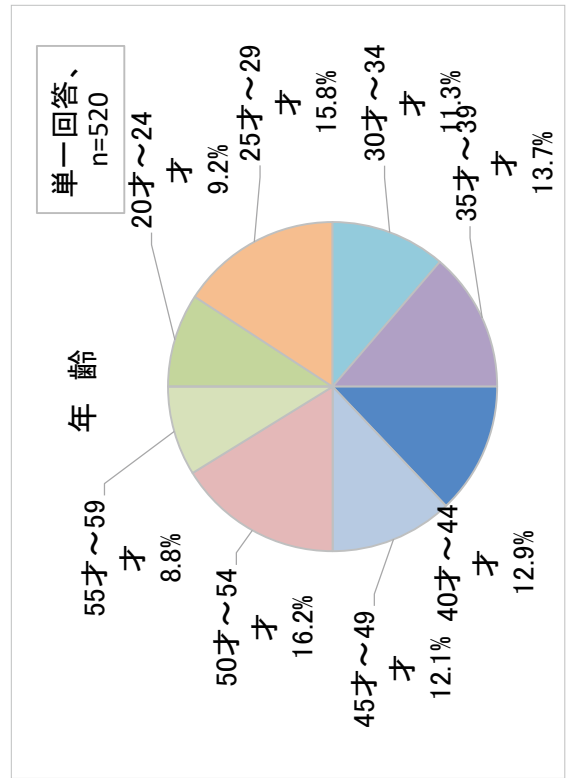
- ・花購入時のポイントとして、特に自宅用では3割強が日持ちを重視していることから、日持ちは重要な品質項目であることがわかる。
- ・とはいえ、花の管理については、一般の人の知識は、水替え、置き場所程度にとどまる。鮮度保持剤の使用は9.4%にとどまる。リレーフレッシュネス(日持ち性向上対策品質管理認証)の購入率も1.5%と低い。
- ・今後、花の管理の仕方の知識の普及と合わせて、日持ち保証販売について消費者向けに発信していくべきである。花の購入者のうち、7割以上が花屋で購入しており、花店店頭での周知は特に重要と思われる。

回答者の属性分布

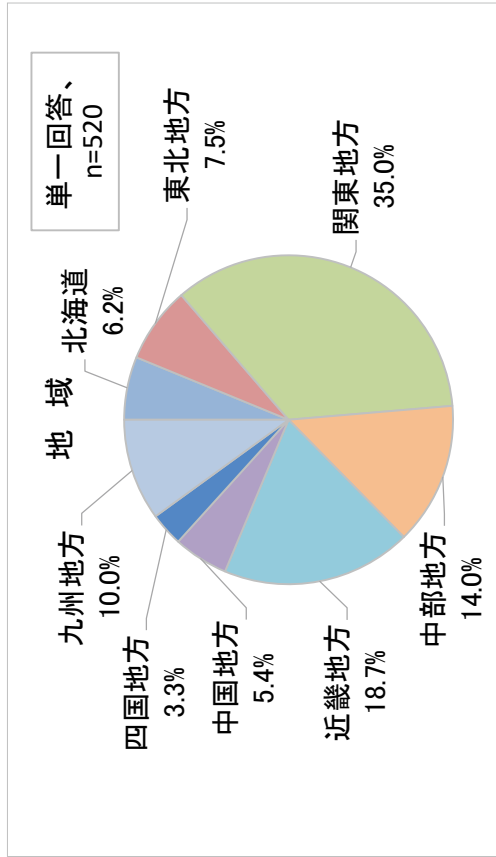
(1) 性別



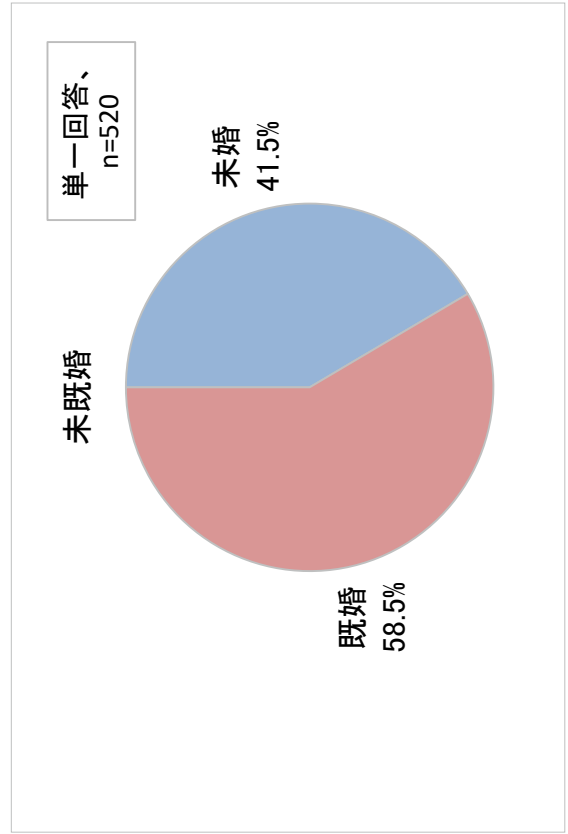
(2) 年齢



(3) 居住地域



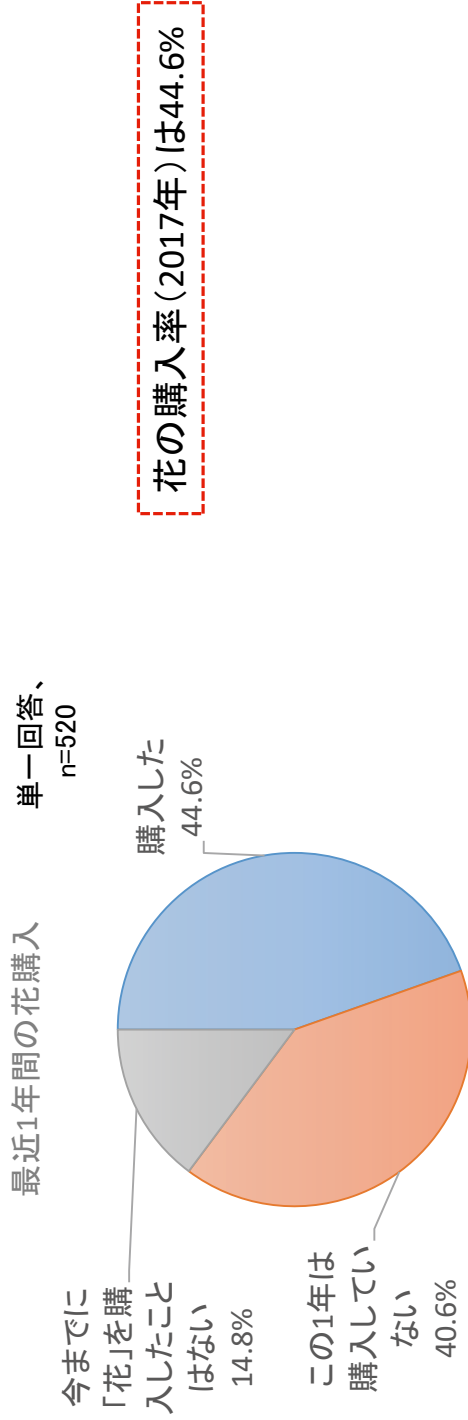
(4) 未既婚



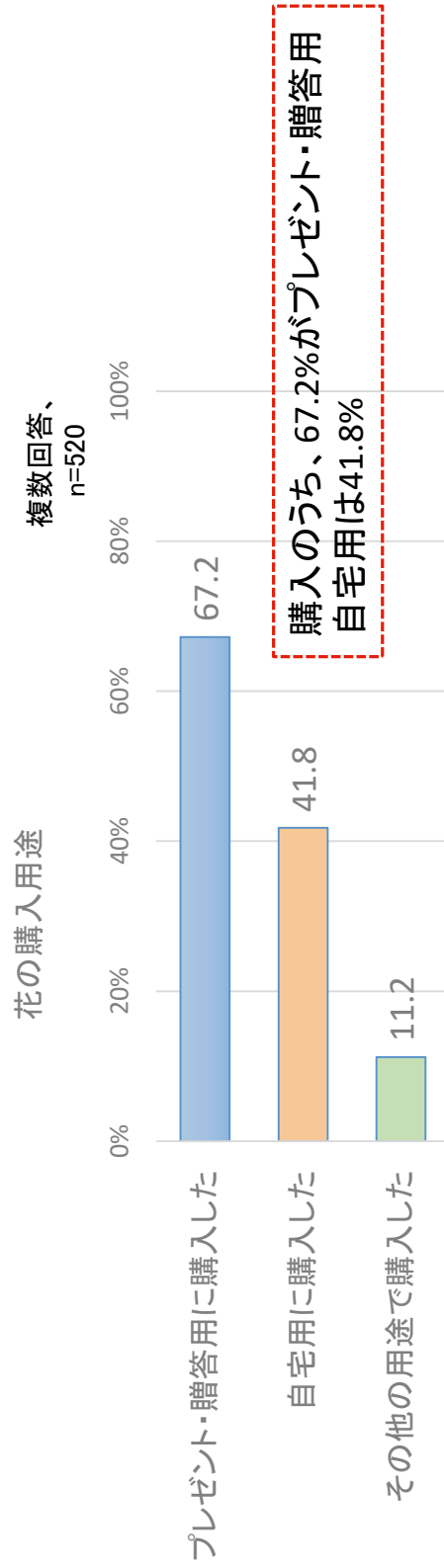
調査結果

5

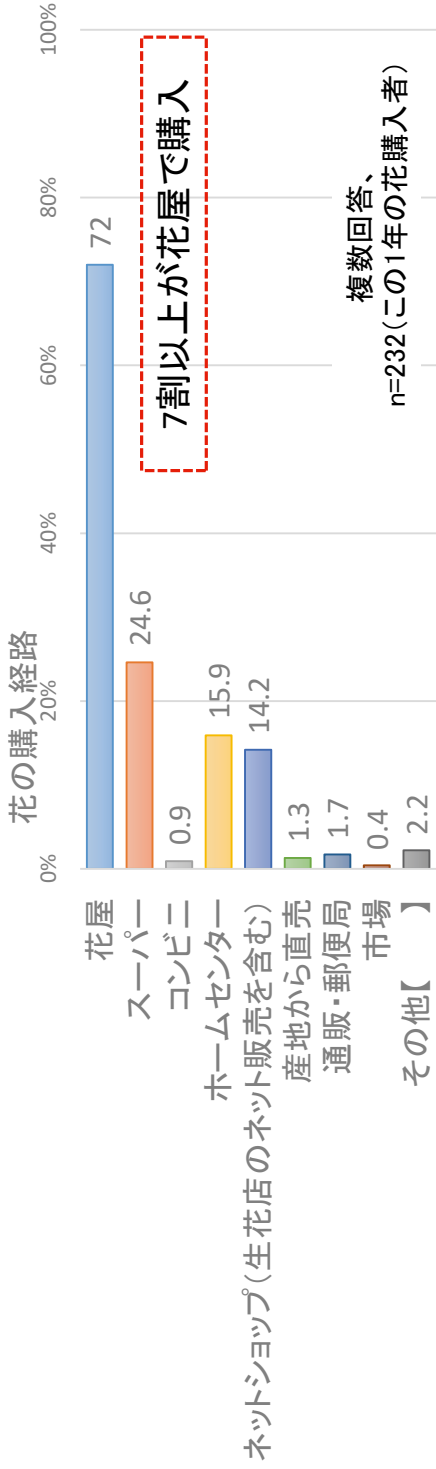
Q1 あなたは、ここ1年間に「花」を購入しましたか？



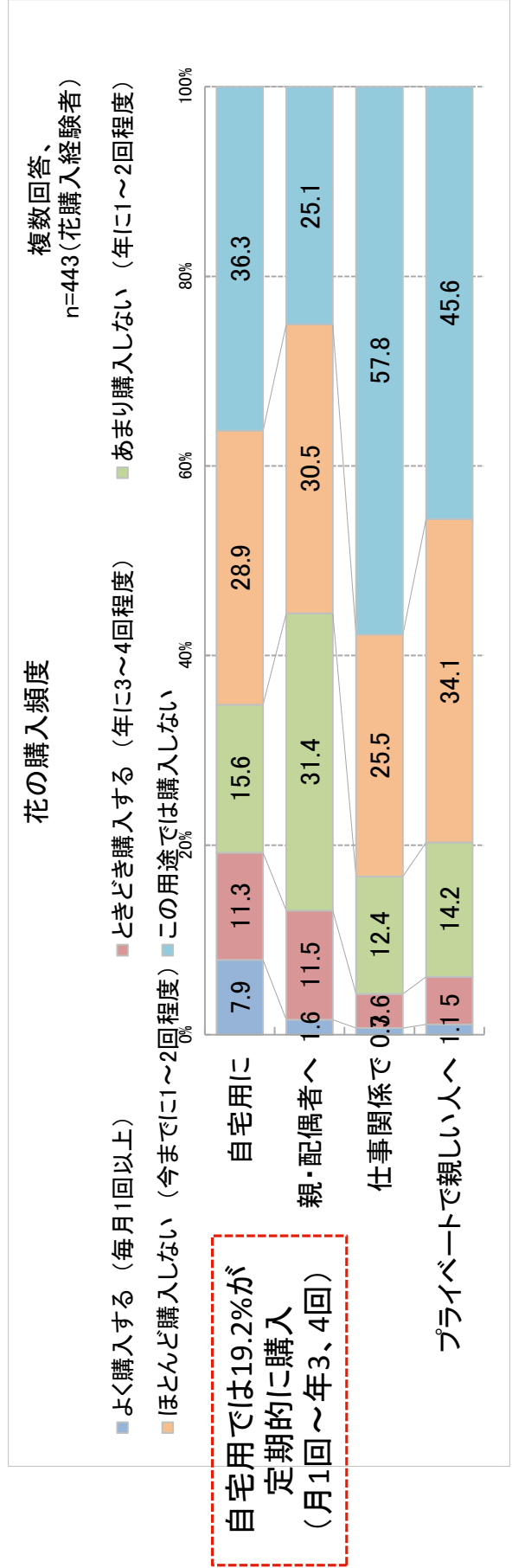
Q2 ここ1年間に「花」を購入された方にお伺いします。どのような用途で購入されましたか？



Q3 ここ1年間で「花」をどこで購入しましたか？（複数回答可）

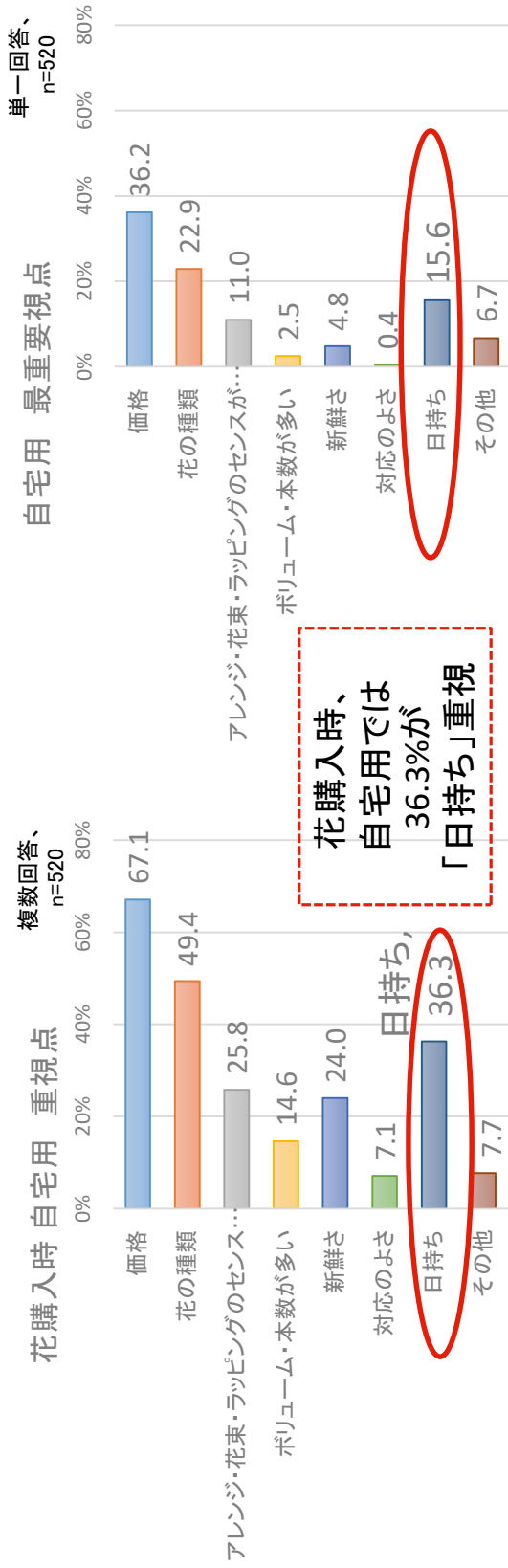


Q4 以下の用途で花を購入する時の購入頻度をそれぞれお聞かせください。



Q5 花を購入する時に何を重要視しますか？

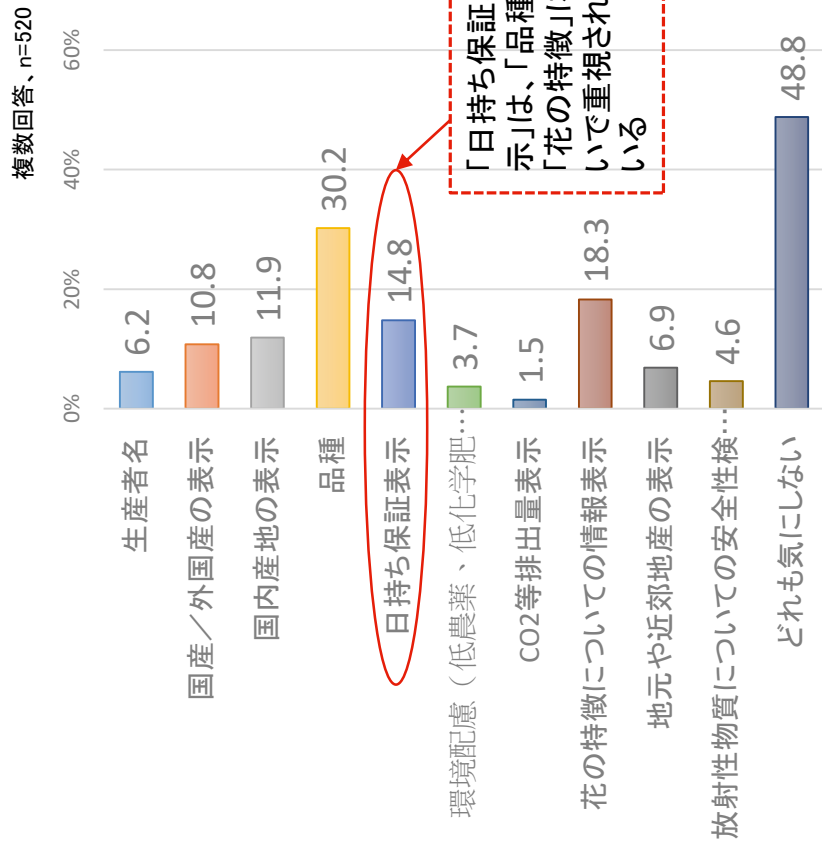
以下の用途について、重要なものを、最も重要なものをそれぞれお選びください。
 ※(以下の用途で)購入したことの無い方は想定でお答えください。



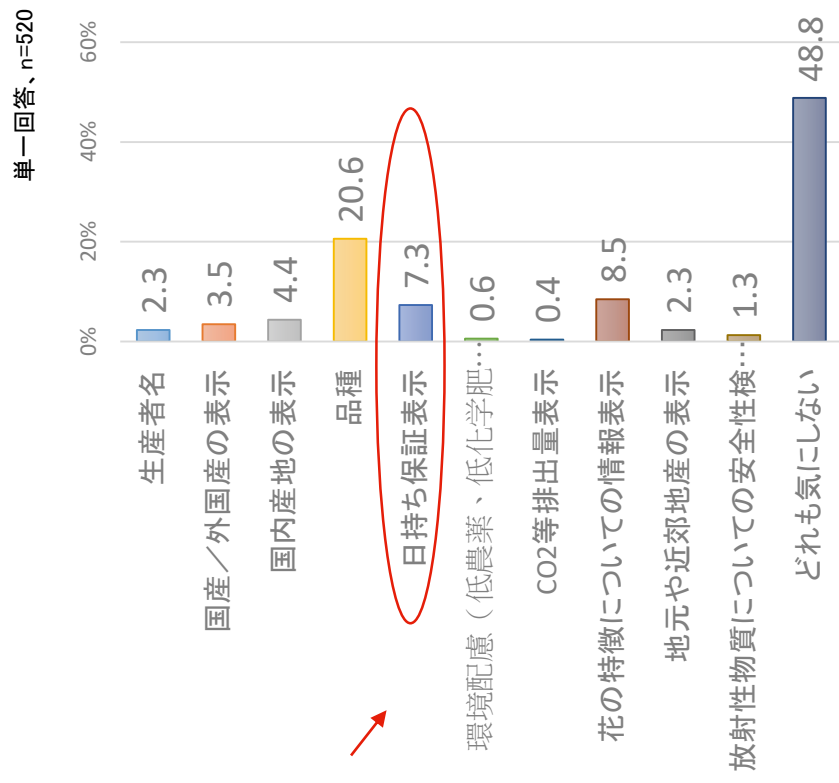
Q6 花を購入する際に、どのような表示を重視しますか？あてはまるものを全てお選びください。
また、最も重要なものを一つお選びください。

(現在表示がないものは、あったと仮定してお答えください)

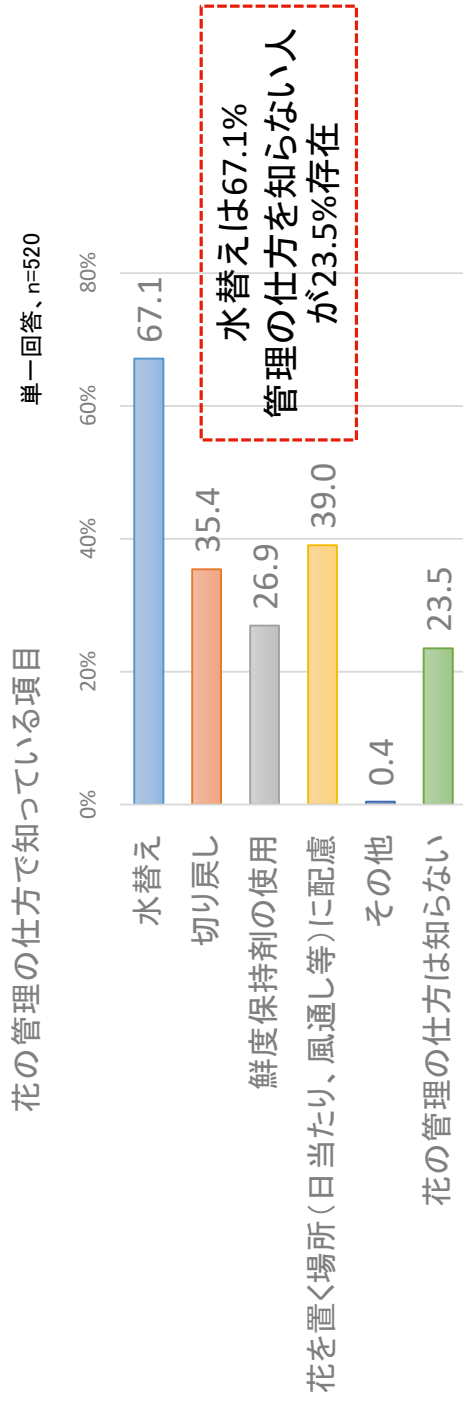
花 重視する表示



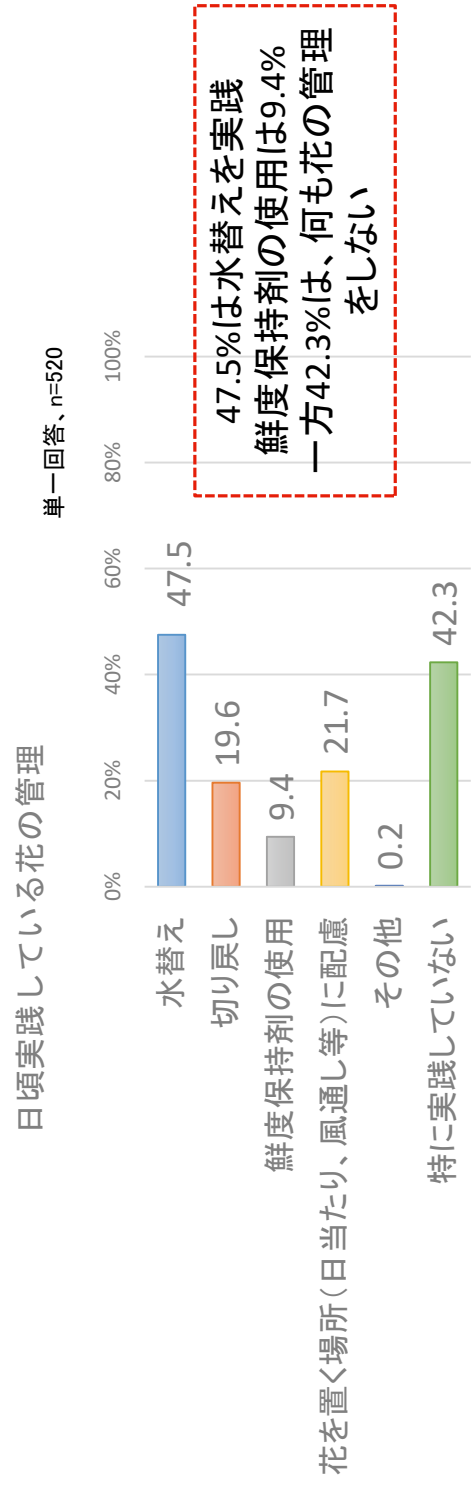
花 最も重視する表示



Q7 花の管理の仕方で知っている項目はなんですか？（複数回答可）

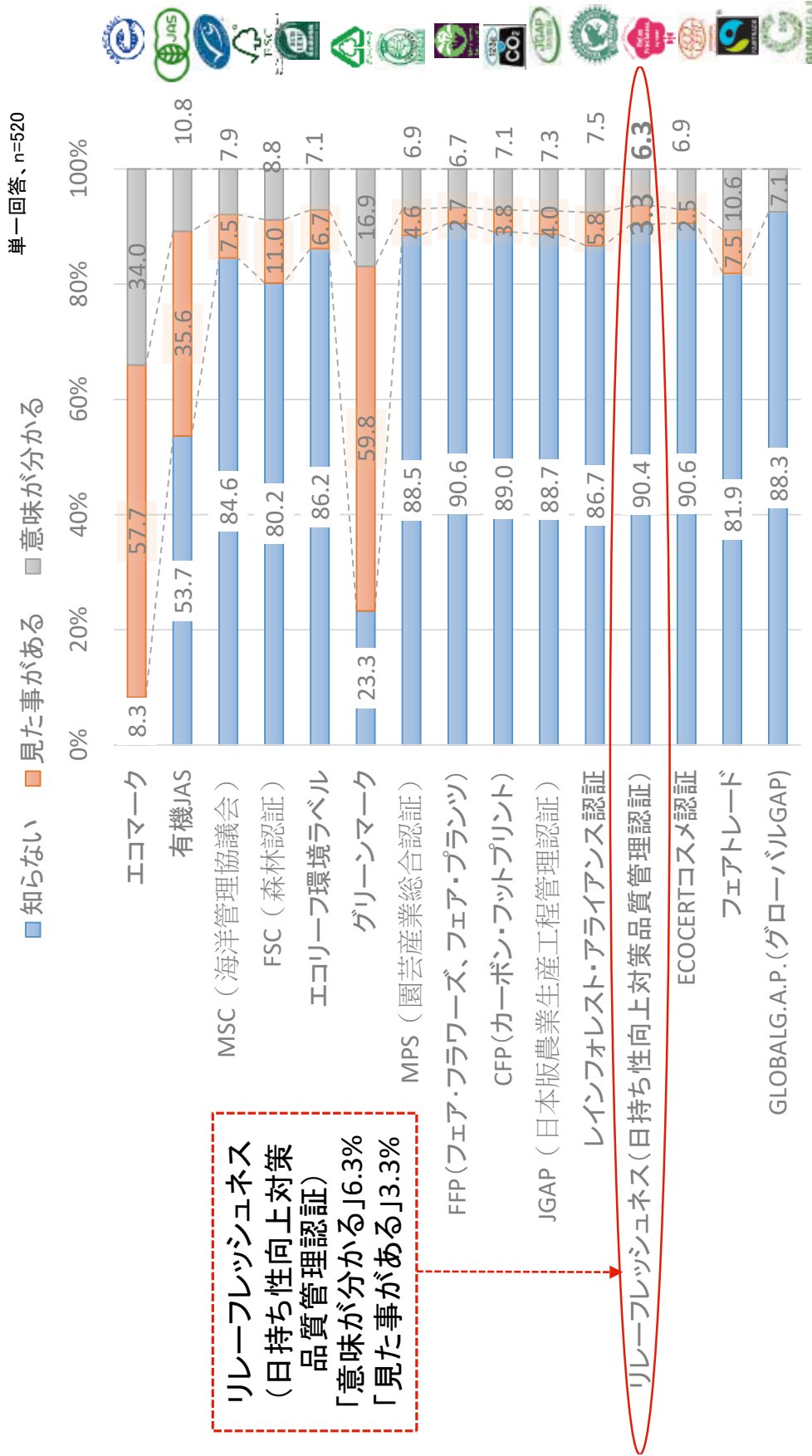


Q8 花の管理として、日頃実践している項目はなんですか？（複数回答可）



Q9 以下のラベルについて、各項目ごとに当てはまるものをお選びください。
 (意味がわかる、見たことがある、知らない * ロゴを提示して質問)

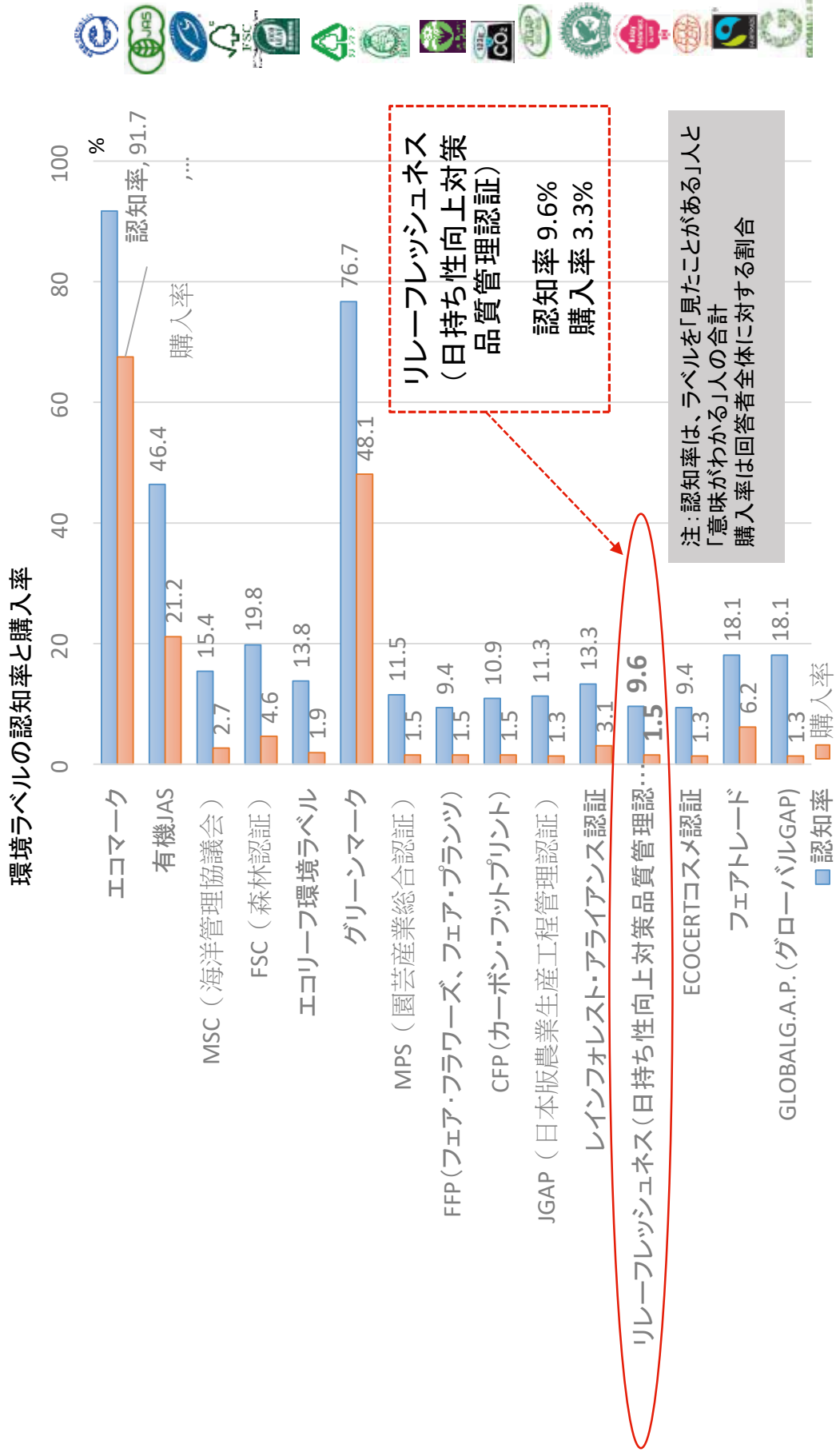
環境ラベルの認知度



リレッシュユネス
 (日持ち性向上対策
 品質管理認証)
 「意味が分かる」6.3%
 「見た事がある」3.3%

Q9 以下のラベルについて、各項目ごとに当てはまるものをお選びください。
 (意味がわかる、見たことがある、知らない)

Q10 以下のラベルのついた商品について、購入したことがありますか。



質問票・単純集計表

Q1 あなたは、ここ1年間に「花」を購入しましたか？(単一回答)

	N	%
購入した	232	44.6
この一年は購入していない	211	40.6
今までに「花」を購入したことはない	77	14.8
N	520	100.0

Q2 ここ1年間に「花」を購入された方にお伺いします。どのような用途で購入されましたか？(複数回答)

	N	%
プレゼント・贈答用に購入した	156	67.2
自宅用に購入した	97	41.8
その他の用途で購入した	26	11.2
N	232	100.0

Q3 ここ1年間で「花」をどこで購入しましたか？（複数回答）

	N	%
花屋	167	72.0
スーパー	57	24.6
コンビニ	2	0.9
ホームセンター	37	15.9
ネットショップ（生花店のネット販売を含む）	33	14.2
産地から直売	3	1.3
通販・郵便局	4	1.7
市場	1	0.4
その他	5	2.2
	N	232
		100.0

Q4 以下の用途で花を購入する時の購入頻度をそれぞれお聞かせください（単一回答）。

	N	よく購入する （毎月1回以上）	ときどき購入 する（年に3 ～4回程度）	あまり購入し ない（年に1 ～2回程度）	ほとんど購入し ない（今までに 1～2回程度）	この用途で は購入しな い
自宅用に	443	35	50	69	128	161
	100.0	7.9	11.3	15.6	28.9	36.3
親・配偶者へ	443	7	51	139	135	111
	100.0	1.6	11.5	31.4	30.5	25.1
仕事関係で	443	3	16	55	113	256
	100.0	0.7	3.6	12.4	25.5	57.8
プライベートで親しい人へ	443	5	22	63	151	202
	100.0	1.1	5.0	14.2	34.1	45.6

上段=N、下段=%

Q5 花を購入する時に何を重要視しますか？

以下の用途について、重要なものを、最も重要なものをそれぞれお選びください(単一回答)。

※(以下の用途で)購入したことのない方は想定でお答えください。

	N	価格	花の種類	アレンジ・ 花束・ラッ ピングのセ ンスがよい	ポリュー ム・本数 が多い	新鮮さ	対応のよ さ	日持ち	その他
自宅用 重要なこと (いくつでも)	520	349	257	134	76	125	37	189	40
	100.0	67.1	49.4	25.8	14.6	24.0	7.1	36.3	7.7
自宅用 最も重要なこと	520	188	119	57	13	25	2	81	35
	100.0	36.2	22.9	11.0	2.5	4.8	0.4	15.6	6.7
プレゼント用 重要なこと (いくつでも)	520	249	263	333	185	153	53	126	30
	100.0	47.9	50.6	64.0	35.6	29.4	10.2	24.2	5.8
プレゼント用 最も重要な こと	520	69	98	244	35	24	6	18	26
	100.0	13.3	18.8	46.9	6.7	4.6	1.2	3.5	5.0

上段=N、下段=%

Q6 花を購入する際に、どのような表示を重視しますか？あてはまるものを全てお選びください(複数回答)。
 また、最も重要なものをお選びください(単一回答)。
 (現在表示がないものは、あったと仮定してお答えください)

	N	生産者 名	国産/ 外国産 の表示	国内産 地の表 示	品 種	日持ち 保証表 示	環境配 慮(低 農薬、 低化学 肥料) 表示	CO2等 排出量 表示	花の特 徴につ いての 情報表 示	地元や 近郊地 産の表 示	放射性 物質に ついて の安全 検査 表示	どれも 気にし ない
重視すること (いくつでも)	520	32	56	62	157	77	19	8	95	36	24	254
	100.0	6.2	10.8	11.9	30.2	14.8	3.7	1.5	18.3	6.9	4.6	48.8
最も重視すること	520	12	18	23	107	38	3	2	44	12	7	254
	100.0	2.3	3.5	4.4	20.6	7.3	0.6	0.4	8.5	2.3	1.3	48.8

上段=N、下段=%

Q7 花の管理の仕方で知っている項目はなんですか？（複数回答可）

	N	%
水替え	349	67.1
切り戻し	184	35.4
鮮度保持剤の使用	140	26.9
花を置く場所(日当たり、風通し等)に配慮	203	39.0
その他	2	0.4
花の管理の仕方は知らない	122	23.5
N	520	100.0

Q8 花の管理として、日頃実践している項目はなんですか？（複数回答可）

	N	%
水替え	247	70.8
切り戻し	102	55.4
鮮度保持剤の使用	49	35.0
花を置く場所(日当たり、風通し等)に配慮	113	55.7
その他	1	50.0
特に実践していない	98	24.6
N	398	100.0

各選択肢の母数は、Q6の各選択肢で「知っている」と答えた人

Q9 以下のラベルについて、各項目ごとに当てはまるものをお選びください(単一回答)。

	全体	知らない	見た事がある	意味が分かる
エコマーク	520	43	300	177
	100.0	8.3	57.7	34.0
有機JAS	520	279	185	56
	100.0	53.7	35.6	10.8
MSC (海洋管理協議会)	520	440	39	41
	100.0	84.6	7.5	7.9
FSC (森林認証)	520	417	57	46
	100.0	80.2	11.0	8.8
エコリーフ環境ラベル	520	448	35	37
	100.0	86.2	6.7	7.1
グリーンマーク	520	121	311	88
	100.0	23.3	59.8	16.9
MPS(花き産業総合認証)	520	460	24	36
	100.0	88.5	4.6	6.9
FFP(フェア・フラワーズ、フェア・プランツ)	520	471	14	35
	100.0	90.6	2.7	6.7
CFP(カーボン・フットプリント)	520	463	20	37
	100.0	89.0	3.8	7.1
JGAP (日本版農業生産工程管理認証)	520	461	21	38
	100.0	88.7	4.0	7.3
レインフォレスト・アライアンス認証	520	451	30	39
	100.0	86.7	5.8	7.5
リレーフレッシュネス(花き日持ち品質管理認証制度)	520	470	17	33
	100.0	90.4	3.3	6.3
ECOCERTコスメ認証	520	471	13	36
	100.0	90.6	2.5	6.9
フェアトレード	520	426	39	55
	100.0	81.9	7.5	10.6
GLOBALG.A.P.(グローバルGAP)	520	459	24	37
	100.0	88.3	4.6	7.1

Q10 以下のラベルのついた商品について、購入したことがありますか(単一回答)。

	全体	買ったこと がある	買ったこと がない
エコマーク	477	351	126
	100.0	73.6	26.4
有機JAS	241	110	131
	100.0	45.6	54.4
MSC(海洋管理協議会)	80	14	66
	100.0	17.5	82.5
FSC(森林認証)	103	24	79
	100.0	23.3	76.7
エコリーフ環境ラベル	72	10	62
	100.0	13.9	86.1
グリーンマーク	399	250	149
	100.0	62.7	37.3
MPS(花き産業総合認証)	60	8	52
	100.0	13.3	86.7
FFP(フェア・フラワーズ、フェア・プランツ)	49	8	41
	100.0	16.3	83.7
CFP(カーボン・フットプリント)	57	8	49
	100.0	14.0	86.0
JGAP(日本版農業生産工程管理認証)	59	7	52
	100.0	11.9	88.1
レインフォレスト・アライアンス認証	69	16	53
	100.0	23.2	76.8
リレーフレッシュネス(花き日持ち品質管理認証制度)	50	8	42
	100.0	16.0	84.0
ECOCERTコスメ認証	49	7	42
	100.0	14.3	85.7
フェアトレード	94	32	62
	100.0	34.0	66.0
GLOBALG.A.P.(グローバルGAP)	61	7	54
	100.0	11.5	88.5

各選択肢の母数は、
Q8の各選択肢で
「意味がわかる」
「聞いた事がある」と
答えた人の合計

＜販売実証＞ 消費者追跡調査 (シミュレーション)

- 1、目的
消費者の家庭での花の日持ち状況について、実証データを蓄積する。
- 2、方法
小売店からランダムに1,000～1,500円分の花を購入、フラワーウオッチジャパンで、家庭の環境を想定して日持ち試験をする(25°C含め)。家庭で実際に何日鑑賞期間があるかについて、試験室で追跡シミュレーション調査を行う。
試験室の花瓶には、消費者用切花栄養剤を使用する。
並行して、酸化の抑制、保水の維持、抗菌、栄養分の維持に効果があるとされる機能性スリーブの効果についても試験する。
- 3、結果とまとめ
＜結果の要点＞
 - 消費者追跡シミュレーション試験
 - ・一般家庭での花の鑑賞環境を想定し、購入時以降の日持ちを調べたが、日持ち保証販売実施店においても、購入時の状態などにより、日持ちが4日程度しかない場合が見られた。
 - ・花専門店、ホームセンター、スーパーで調べたが、同じ業態でも、店(チェーン)によって日持ち状況は異なっている。
 - (補足)機能性スリーブ日持ち試験
 - ・並行して行った機能性スリーブ(F-PEI)試験では、ユリなどの一部の品目に日持ちの差が少しあり、F-PELの真水の試験区に濁りが少なかったなど若干の差が見受けられたもの、全体を通して今回の試験では日持ちに大きな差はなく、日持ちの効果について明らかかな差を確認するには至らなかった。

消費者追跡調査(シミュレーション)結果

1. 調査概要

(1) 手法

① 試験手法

- ・小売で花束を購入、店頭滞留期間を想定して、4日間常温で店頭用切花栄養剤入りの水桶で保管、5日目にスリーブを外して日持ち試験室で日持ち試験

② 花調達

- ・スーパー、花屋から花を購入して、花き日持ち試験(フラワーウォッチジャパン)
- ・専門店、スーパーマーケット、ホームセンター、各4店舗、計12店舗
- ・各店舗で4～5本の束(できるだけだけ洋花束)を購入(1か所1,000～1,500円)

* 本数の多い束がなければ2束購入して組み直し。束がなければ1本単位で購入。

* 日持ち保証販売店の購入客を対象に、実際に何日鑑賞期間があったか、追跡調査を実施する予定だったが、実証方法に課題があるため、代替案として、フラワーウォッチ(世田谷)の日持ち試験室でシミュレーション調査を行った。

② 購入店舗と品目

業態	小売店名	場所	品目
生花店	A	武蔵小金井	バラ、ガーベラ×2、カーネ、チューリップ
生花店	B	国立	SPバラ、ラナン、アルストロメリア、チューリップ
生花店	C	つつじが丘	SPバラ、SPカーネ、カスミ草
生花店	D	経堂	バラ×2、SPバラ、カーネ、ガーベラ、ラナン、チューリップ×2
ホームセンター	E	瑞穂	SPマム、SPカーネ、スターチス、ドラセナ、LAユリ
ホームセンター	F	昭島	SPカーネ、アルストロメリア、マトリカリア、カラ
ホームセンター	G	国立青柳	輪ギク、SPマム、SPカーネ、カーネ、LAユリ
スーパー	H	東大和	輪ギク×3、SPマム、スターチス、SPカーネ、OHユリ
スーパー	I	武蔵村山	輪ギク×2、SPマム×2、カーネ、バラ×2
スーパー	J	つつじが丘	SPバラ×2、カスミ草、ヒペリカム
スーパー	K	経堂	輪ギク×2、SPマム、OHユリ、桃、コデマリ

③ 試験内容

- ・実施期間: 2018年2月27日～3月12日 (14日間)
- ・品目: 花束
- ・試験機関: フラワーウォッチ・ジャパン (世田谷)
- ・条件

条件	値
試験温度	25±3°C
湿度	60%±5%Rh
光	1000Lu × 日長12時間
試験期間	14日間
花持ち剤	FloraLofe Express Universal

(2) 結果

試験店舗別 日持ちの状況

		■ 優	■ 良	■ 要(品質)注意	■ 要(品質)改善	■ 不良	
業態	店名	試験体 受領時	試験 7日目	試験 終了時	コメント		
生花店	A	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・検体到着時に30%開花の状態 このため、全品種とも4日目に限界 ・カーネーションは7日目で枯れ 		
生花店	B	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・オレンジバラに7~8日目から葉の枯れ ・全体的に日持ちは、5~6日が限界の状況 		
生花店	C	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・バラの開花が良く、10日目の日持ち状態も良好 ・カーネーション、カスミノウも同様に状態良好 		
生花店	D	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・赤バラは、3日目にボトリチス発祥 ・5日目頃には水濁り発生 		
ホームセ ンター	E	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・水の濁りなし ・全体的に状態良く、10日目の日持ち状態は良好 		
ホームセ ンター	F	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・安定したレベル 10日目の日持ちもほぼ問題なし ・4日目から水濁りが発生 		
ホームセ ンター	G	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・ユリでエチレンガスの影響による蕾の茶化、未開花 ・カーネーションは4日目からドライ状態 ・4日目あたりから水濁り状態 		
スーパー	H	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・ユリは4日目で開花、微量のエチレンの影響で7日目には枯れ ・水濁りも4日目あたりから発生 		
スーパー	I	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・全体的に良い状態で10日日持ち ・傷も見当たらない 		
スーパー	J	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・黄色バラでは、6日目あたりで葉の枯れ ・全体的に4日目で全開花状態 ・4日目あたりから、水濁りが顕著 		
スーパー	K	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> ・ユリは蕾から開花まで良い状態、10日目までは日持ち継続下 ・スプレー菊では、7日目あたりから枯れ 		

①生花店A

- ・検体到着時に30%開花の状態で、このため、全品種とも4日目に限界
- ・カーネーションは7日目で枯れ
- ・10日目ではバラ、ガーベラ、カーネーションも枯れ

	1	2	3	4	5
ブーケ(日比谷花壇スタイル)					
試験体受領時		■			
試験7日				■	
試験終了時					■

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

②生花店B

- ・オレンジバラに7~8日目から葉の枯れが見られ、10日目では全てが枯れ状態
- ・チュウリップは7日目が限界で、10日目には枯れ
- ・全体的に日持ちは、5~6日が限界の状況

	1	2	3	4	5
ブーケ(オランダダ屋)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時				■	

③生花店C

- ・バラの開花が良く、10日目の日持ち状態も良好
- ・ただし、多少スターフラワーらしき傾向
- ・カーネーション、カスミノウも同様に状態良好

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

	1	2	3	4	5
ブーケ(フラワーショップ 京王)					
試験体受領時	■				
試験7日		■			
試験終了時			■		

④生花店D

- ・赤バラは、3日目にボトリチス発祥
- ・ピンクバラに傷あり、8日目にステム折れ
- ・5日目頃には水濁り発生

	1	2	3	4	5
ブーケ(小田急フローリスト)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時				■	
バラ3日目にボトリチス発症。ピンクバラのステム折れ。花卉キズ。					■

⑤ホームセンターE

- ・水の濁りなし
- ・全体的に状態良く、10日目の日持ち状態は良好

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

	1	2	3	4	5
ブーケ(ジョイフル本田)					
試験体受領時	■				
試験7日		■			
試験終了時			■		

⑥ホームセンターF

- ・安定したレベルで、10日目の日持ちもほぼ問題なし
- ・ただし、他社同様、4日目から水濁りが発生

	1	2	3	4	5
ブーケ(カインズ)					
試験体受領時	■				
試験7日		■			
試験終了時			■		

⑦ホームセンターG

- ・ユリで、エチレンガスの影響による蕾の茶化、未開花
- ・カーネーションは4日目からドライ状態で、7日目には枯れ
- ・4日目あたりより水濁り状態

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

	1	2	3	4	5
ブーケ(ケ-ヨ-D2)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時				■	

⑧スーパーH

- ・ユリは4日目で開花、微量のエチレンの影響で7日目に枯れ、10日目では2/3が枯れ状態
- ・水濁りも4日目あたりから発生

	1	2	3	4	5
ブーケ(ヤオコー)					
試験体受領時	■				
試験7日				■	
試験終了時					■

⑨スーパーI

- 3月2日に水補給、全体的に良い状態で10日持ちました
- 傷も見当たらなかった

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

	1	2	3	4	5
ブーケ(AEON)					
試験体受領時	■				
試験7日		■			
試験終了時			■		

⑩スーパーJ

- 黄色バラでは、6日目あたりで葉の枯れ
- 全体的に4日目で全開花状態
- 4日目あたりから、水濁りが顕著

	1	2	3	4	5
ブーケ(オオゼキ)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時				■	

⑪スーパーK

- ・ユリは蕾から開花まで良い状態を保っていたが、7日目あたりで一部枯れ、10日目までは日持ち継続下
- ・スプレー菊では、7日目あたりから枯れが目立ち始めた

	1	2	3	4	5
ブーケ (Odakyu OX)					
試験体受領時	■				
試験7日			■		
試験終了時			■	■	

■ = 優 ■ = 良 ■ = 要(品質)注意 ■ = 要(品質)改善 ■ = 不良

② まとめ

- ・一般家庭での花の鑑賞環境を想定し、購入時以降の日持ちをシミュレーションして調べたが、日持ち保証販売実店舗においても、購入時の状態などにより、日持ちが4日程度しかない場合が見られた。
- ・花専門店、ホームセンター、スーパーで調べたが、同じ業態でも日持ち状況は異なっている。

補足：機能性スリーブの日持ち比較試験

消費者追跡調査と並行して、機能性スリーブの日持ち試験も行った

1. 調査概要

(1) 手法

① 使用資材

- ・酸化の抑制、保水の維持、抗菌、栄養分の維持に効果があるとされる機能性スリーブ (F-PEI) と、通常OPスリーブで日持ちに差がでるかを試験した。

② 方法

- ・仏花束、洋花束の2週類をF-PELと通常OPスリーブに入れ、店頭滞留期間を想定して4日間常温で店頭用切花栄養剤入りの水桶で保管、5日目にスリーブを外して日持ち試験室で日持ち試験を行った。
- ・真水と消費者用切花栄養剤入りの花瓶での比較試験も行った。
- ・F-PELスリーブはスリーブを水に入れると抗菌効果があるとの記載もあることから、F-PELの真水の試験区にはスリーブの下部を切ったものを水に入れて試験。

③ 試験内容

- ・実施期間: 2018年2月~3月12日
- ・品目: 仏花、洋花
- ・試験機関: フラワーウォッチ・ジャパン(世田谷)
- ・条件

条件	値
試験温度	25±3°C
湿度	60%±5%Rh
光	1000Lu × 日長12時間
試験期間	14日間
花持ち剤	FloraLofe Express Universal

(2) 結果
① 結果

試験区	水濁り	終了	花の状態
① 仏花束 通常OPスリーブ 水	有	ユリ4日目終わり、7日目枯れ	仏花は全品、試験4日目に1/3まで水上り、給水
② 仏花束 通常OPスリーブ 栄養剤	なし	ユリ4日目全開花、7～8日目より枯れ始め	検体受領時開花状態
③ 洋花束 通常OPスリーブ 水		4日目で退化開始、7日目バラ枯れ	検体受領時開花ステージ4
④ 洋花束 通常OPスリーブ 栄養剤	なし		ユリ後処理不足、エチレンによる未開花
⑤ 仏花束 F-PELスリーブ 水(スリーブ入)	なし		
⑥ 仏花束 F-PELスリーブ 栄養剤	なし		ユリの葉黄ばみ、エチレンによる蕾茶化、未開花
⑦ 洋花束 F-PELスリーブ 水(スリーブ入)	なし	白ガーベラ4日目首垂れ	紫バラはエチレン吸収
⑧ 洋花束 F-PELスリーブ 栄養剤	なし	紫バラ4日目枯れ始め、7日目終わり	紫バラは検体受領時に葉の垂れ

② まとめ

- ・ユリなどの一部の品目に日持ちの差が少しあったこと、F-PELの真水の試験区に濁りが少なかったなど若干の差が見受けられたものの、全体を通して今回の試験では日持ちに大きな差はない。
- ・日持ちの効果について明らかかな差を確認するには至らなかった。

全国日持ち保証販売啓発セミナー報告

目次

「日持ち保証販売にトライ！」～全国日持ち保証販売啓発セミナーから見えた花店の未来
予想図

1. 日持ち保証販売セミナーを開催した理由

- (1) 日持ち保証販売セミナーを開催した理由
- (2) セミナーの内容
- (3) 開催地と参加人数。

2. セミナーでの説明内容

- (1) お客様に選ばれる花店になろう
- (2) 日持ち性向上対策事業：データの蓄積
- (3) 花のケア、管理（切花）
- (4) 日持ち保証販売
- (5) 灰色かび病（ボトリチス）対策

3. 花店からの切花品質に対する疑問、質問

- (1) 日持ち保証販売啓発セミナー参加者アンケート
- (2) セミナーを通して感じたこと

「日持ち保証販売にトライ！」～全国日持ち保証販売啓発セミナーから見た花店の未来予想図

(株)花佳（フルーロン花佳） 代表取締役
薄木 健友 氏

（「平成 29 年度 花き日持ち性向上対策実証事業」販売実証チームリーダー）

1. 日持ち保証販売セミナーを開催した理由

(1) 日持ち保証販売セミナーを開催した理由

本年度は、全国 8 か所で「日持ち保証販売啓発セミナー」を開催した（参照：薄木健友、『日持ち保証販売啓発セミナー 別紙資料』MPS ジャパン＝『日持ち保証に対応した切り花の品質管理マニュアル 増補改訂版』（農研機構花き研究所、2014 年を元に編集、『花き日持ち保証販売啓発セミナー Q&A』）。

花の業界には、まったく明るい兆しが無い。その理由の一つは、お客様の期待の裏切り、つまり思ったより花もちが悪いということにあるのではないかと。

「日持ち保証をしよう」と呼びかけ続けているが、それでも取り組む店が増えないのは、自信を持って日持ち保証できない店が多いからだろう。しかし、日持ちを伸ばす試験データは、既に大量に存在する。ノウハウもある。ただ、ほとんどの花店はそれを知らないのが現実である。セミナーでは情報を伝え、疑問を吸い上げてお答えし、課題も吸い上げた。

(2) セミナーの内容

セミナーでは、これまでの試験データについて説明し、日持ち向上テクニックを伝えた。日持ち保証するうえでの疑問や質問を吸い上げ、答えていった。まだ解明されていない日持ち技術については、試験研究チームにお願いする。先日、試験研究チームと交流したが、花屋とのコミュニケーションがない。これからはそれが課題だろう。

(3) 開催地と参加人数。

セミナーは、8 月から 11 月にかけて、札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、高松、福岡、広島 の計 8 か所で開催し、延べ 375 名にご参加いただいた。

図表 啓発セミナー 会場風景(広島)



表 セミナー 出席者数

開催日	場所	場所	出席者(業種別)								合計
			生産	市場	仲卸	加工	小売	試験機関	行政	その他	
8/23	札幌	札幌花き地方卸売場	5	2	2	2	6	1	0	5	23
8/30	東京	大田花き	3	7	6	4	13	0	1	10	44
9/6	仙台	仙台中央卸売市場(本場)管理棟会議室	1	11	18	0	17	1	0	2	50
10/25	名古屋	愛知名港花き地方卸売市場	2	9	1	3	20	0	1	6	42
11/1	大阪	大阪鶴見花き地方卸売市場	10	10	7	1	10	2	0	6	46
11/11	高松	高松花市場	13	5	0	0	14	1	10	4	47
11/22	福岡	福岡花市場 会議室	5	10	2	1	14	1	5	11	49
11/23	広島	広島中央卸売市場	7	11	1	0	49	0	2	4	74
合 計			46	65	37	11	143	6	19	48	375

2. セミナーでの説明内容

(1) お客様に選ばれる花店になろう

花屋だったら、どういうイメージを持ってもらえるか。品揃えの豊富さ、納得の価格、サービス、ラッピング、商品知識の豊富なスタッフ、デザインとセンスの良さなど、「選ばれる花店」のストアイメージにはいろいろな要素がある。その中で、花の鮮度、品質、日持ちの良さは、大事なポイントで、選ばれる花屋のキーワードである。

(2) 日持ち性向上対策事業：データの蓄積

日持ち性向上対策事業では、これまでに多くの実験をしてデータを蓄積している。事業内容のデータは公開しているので、ぜひ利用してほしい。日本花き生産協会ホームページ。日本エルフシステム協会 JFLFA、MPS ジャパンのホームページでも公開されている。特に、日持ち保証販売資料ライブラリの情報は必見である。

全国セミナーでは、こうした蓄積からピックアップした内容を紹介した。

(資料「日持ち保証販売にトライ！～日持ち性向上対策実証事業で得たノウハウの活用術」(薄木健友) 参照)。

(3) 花のケア、管理（切花）

切花のケア、管理については、まず、日持ち短縮に関わる要因、エチレン感受性について説明した。市場流通の花の3分の1は、エチレンの影響を受けるといふ。ただ、受ける花と受けない花がある。試験機関でないと手に入らないデータも見せながら、カーネーションは処理しなければ、5日目に急にエチレン生成量が増えるとグラフも紹介した。

糖質も重要だ。カーネーション花卉における収穫後の糖質顔料の減少グラフを見ると、1週間で非常に減るが、糖を加えると違う。

導管の詰まり、細菌（バクテリア）や、生産者用の前処理剤（エチレン阻害剤、糖質、抗菌剤、界面活性剤、植調剤）、輸送用処理剤（抗菌剤）、小売用品質保持剤（糖質、抗菌剤）、後処理剤（糖質、抗菌剤）など品質保持剤の種類の違いも説明した。

前処理剤のSTS（チオ硫酸銀錯体）やエチレン作用阻害剤は、植物体内で容易に移行し、安価で高い品質保持効果があるが、お花屋さんはこの役割がわかっていない。STS以外もある。保持剤の使用で、カーネーションの日持ち等にも差が出ることを写真で示した。

後処理剤（切花栄養剤）も、花屋で加えるだけで、日持ち延長の効果が違う。後処理剤を使うと、バラなどは明らかに日持ちが違う。

(4) 日持ち保証販売

①日持ち保証販売の現状

今年度の「花き日持ち性向上対策実証事業」は、元々は日持ち保証販売をしやすくするための事業として始まった。しかし、なかなか踏み切ってくれる花屋が増えなかったため、日持ち性を伸ばす事業として再出発した。海外では、保証販売を始めると消費拡大ができたという実例がある。日本で日持ち保証販売している花屋は、実際はどうか？

現状では、フルーロン花佳、カインズ、ヤオコー、花の森 MIYAMOTO が取り組んでいる。2017年からは、日比谷花壇でもスタートした。

花屋は日持ち保証販売を難しく考えて、怖がっている。しかし、できる花からはじめ、5日でも3日でもよい。元々、花が悪かったら、ほとんどの場合、交換しているはずだ。家電でも保証をする。花だからこそ、日持ち保証は大事である。

日持ちについて、花屋は言い訳してはつきり答えられない。しかし予想より日持ちしなかったら、お客さんは買わない。最近の母の日のカーネーションは、非常にクレームが多い。みるみる枯れて、日持ちがしないからだ。こうして、お客さんの側では、すぐにダメになるのではないかという不安が蓄積していく。

お客様の不安を解消するにはどうすればよいか。その一つの方法が、日持ち保証販売だ。実際に行っている事例を紹介した。2017年3月に、日比谷花壇も首都圏の Hibiya-Kadan Style の店舗で日持ち保証販売をスタートさせた。購入後5日以内に枯れたら、代替りの成果と交換する仕組みになっている（室温28℃以下の室内、切花長持ち剤使用の場合のみ）。

②保証できる品質にするために

日持ち保証できる品質にするためには、まず、どの花がどのくらい日持ちするのかを知る必要がある。そのうえで、自分で日持ち試験をしてみるとよい。試験基準（農研機構花き研究所作成）についても紹介した（資料「日持ち保証販売啓発セミナー 別紙資料」（『日持ち保証に対応した切り花の品質管理マニュアル 増補改訂版』（農研機構花き研究所、2014年）を元に編集）、1頁参照）。

日持ちの目安についても、品目ごとにどの温度帯でどれくらい持つのかの基準が明らかになっている（同 24 頁）。これをスタッフで共有すれば、お客様に日持ちについて伝えられる。

③品種ごとの品質管理

（省略、資料「日持ち保証販売啓発セミナー 別紙資料」参照）

(5) 灰色かび病（ボトリチス）対策

花店で最も厄介な品質ロスの原因が、灰色かび病（ボトリチス）だ。ボトを抑制させるには、カビが嫌がる環境にするとよい。空気を動かすことも大事だ。二酸化塩素は効果があるが、冷蔵庫に入れると錆がでる。花が元気ならカビはきにくい。今回の事業では、カビの抑制効果もあるとエチレン吸収装置の試験も行い、全般的には抑制効果があったようだが、これは改めて夏場に検証すべきだろう。

3. 花店からの切花品質に対する疑問、質問

(1) 日持ち保証販売啓発セミナー参加者アンケート

切花の品質向上はまだ途上なので、セミナーでは参加者からの質問を受け付け、答えていった。感想も聞いたが、花屋だけでなく、生産者にも喜んでいただいたようである。

（資料「日持ち保証販売啓発セミナー 花小売店からの質問と意見」参照）

(2) セミナーを通して感じたこと

参加した多くの方が、セミナーの内容は、自分たちの知りたい知識だったとおっしゃった。その知識をきちんと生かせれば、必ず花の品質はよくなるし、日持ち保証販売を行う花屋も増えるはずだ。実際、セミナー終了後、2店の花屋が、「自分でやってみる」と言ってくれた。街頭で販売している名古屋の花屋が「やりたい」と言うので、「2～3日の保証でもいいから始めてみたらどうか」と答えたところ、目を輝かせていた。

今後こうした実証事業が続けられれば、花きの消費拡大につながるはずである。

*本報告は、「平成 29 年度農林水産省国産花きイノベーション事業 花き日持ち性向上対策実証事業 報告会」(2018 年 3 月 6 日 (火)、法政大学経営大学院 101 教室)における、薄木氏の報告内容を元に、MPS ジャパンでまとめた。

■日本農業新聞 2017年11月25日 中国四国版 記事

切り花鮮度保証
普及へセミナー

広島市で

切り花の日持ち保証販売の普及に取り組むMPSジャパンは23日、広島市で生産・流通・小売り

各部門の関係者を対象にセミナーを開いた。生産・流通側は輸入物に負けない鮮度管理意識・技術の向上、販売側は日持ち期間を明確に伝えて消費者の信頼をつかむことの必要性を共有した。同社は、生産・流通・小売りの各部門で日持ち向上に取り組む事業者の認証制度を設けている。生産部門では79団体と54人が取得。一層の普及に向け全国8会場でセミナーを開き、最終回の広島

は約70人が参加した。

東日本板橋花きの樋口博紀常務は「国産の栽培技術は高いが、鮮度流通は世界と比べて遅れている」と指摘。出荷前の予冷で花の呼吸量を抑えて消耗を防ぐことや、はさみの洗浄・消毒といった衛生管理の徹底など、出荷までの各工程での意識向上を呼び掛けた。

札幌市の生花店、フルーロン花佳の薄木健友代表は「花が予想より持たなかった経験が、消費者の期待を裏切ってきた」と指摘。日持ち保証をする店が売り上げで成果を上げていることを示し、「安心」を担保することの意義を伝えた。