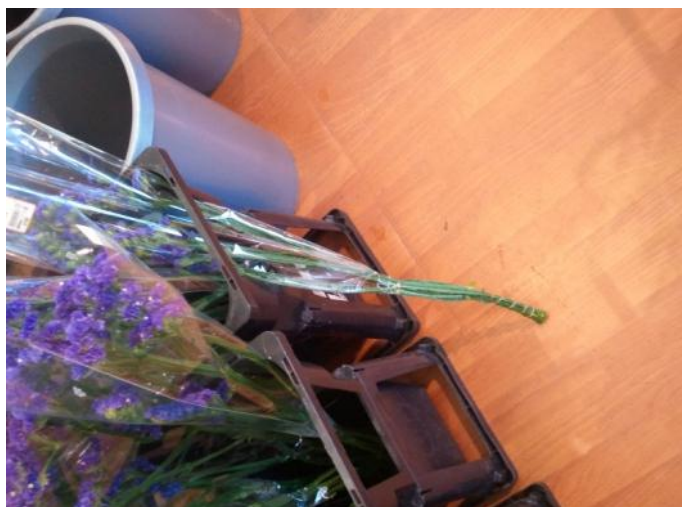


直売所における切り花販売のための 工程管理マニュアル

「都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温
品質保持技術の開発」共同研究機関 編



本資料は、農林水産省新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温品質保持技術の開発（平成22～24年度実施）」により得られた成果の普及を目的としてとりまとめています。

参画機関

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所

兵庫県立農林水産総合技術センター

奈良県農業総合センター

和歌山県農業試験場

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター

公立大学法人京都府立大学

大阪府南河内農と緑の総合事務所

クリザール・ジャパン株式会社

はじめに

赤やピンクなど色鮮やかな切り花は、売り場に並ぶだけで直売所の雰囲気盛り上げてくれます。しかし、実際の売り場において、折れた花や、黄色く変色した葉など、売り物としての価値を失った商品が陳列されているのを見たことはありませんか。これらは「売り場ロス」と呼ばれ、廃棄の対象となるものです。

「売り場ロス」は、商品を委託した生産者の損失になると同時に、お客さまの「買いたい」という気持ちもしぼませてしまう、大変やっかいな存在です。これを放置しておけば、直売所にとってお客さまと生産者の両方から信頼を失う原因にもなってしまいます。

しかし、現状でこの「売り場ロス」を問題視する直売所は多くありません。なぜなら、直売所で販売される商品の大半は委託品で、経営者が把握する情報は売れた商品の数や金額のみだからです。そのため、「売り場ロス」そのものへの認識や、対策の実施は十分ではないのが現状です。

切り花は、野菜や果実などほかの農産物とは異なり、「見た目」が価値のほとんどです。販売にあたっては適切な環境を用意し、売り場での破損や劣化がおこらないよう注意を払う必要があります。ここでは、直売所の見過ごされがちな問題である「売り場ロス」の実態と、その発生を防ぐ方法—プロセスアプローチによる工程管理の手法—についてご紹介します。

もくじ

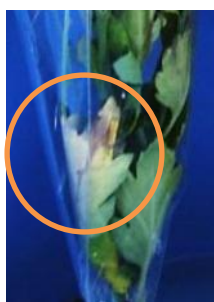
I. 売り場ロスの実態	
1. 売り場ロスとは	1
2. 発生の状況	1
3. 発生の原因	2
4. 削減のカギ	4
5. 対策	6
II. プロセスアプローチによる売り場ロス削減のための工程管理	
1. プロセスアプローチによる工程管理とは	7
2. 導入のメリット	7
3. 実施の手順	8
4. 活用のポイント	12
III. 様式集	14
IV. 切り花の日持ちを良くする出荷者の工程管理	
1. 品質の良い切り花とは	17
2. 中身の品質を保つために工程を管理する	17
3. 中身の品質を高める品質保持剤による出荷前処理と日持ち保証	21

I. 売り場ロスの実態

1. 売り場ロスとは

売り場ロスとは、売り場での破損や劣化が原因で価値を失い、廃棄される商品を指します。該当する商品の状態には、下の写真に示すような葉や花の「変色」、「枯れ・しおれ」、生け水につかる茎や茎の切り口の「ぬめり・腐り」花首や茎の「折れ」などがあります。

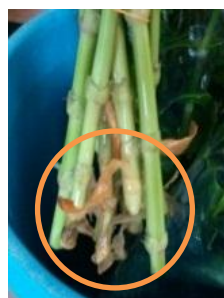
これらの商品の中には、結束してスリーブ等で包装された状態では、発生の確認が難しいものがあります。そのため、販売後のクレームや返品・交換の対象となることもあります。



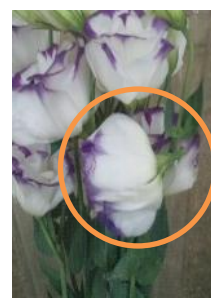
変色



枯れ・しおれ



ぬめり・腐り



折れ

図 主な売り場ロスの発生状態

2. 発生の状況

右の図は、直売所 23 店舗における売り場ロス発生率(点数ベース)です。

15 店舗 (65.2%) でロスの発生が確認されており、5%未満が 7 店舗で最も多いものの、15%以上の高い発生率の店舗もありました。一方で、8 店舗 (35%) での発生率は不明でした。しかし、これらの店舗においても、「ときどき見る」「季節(花の種類)によっては発生している」など正確な数は把握されていないまでも、ほとんどで発生していることが確認されました。

今回の調査の結果、直売所における切り花の売り場ロス発生率の平均値は 7.7% でした。このことから、直売所の売り場ロス発生率は、生花店やスーパー、ホームセンターなどと比べても、決して低い値ではないことが確認されました(参考 MPS ジャパン「花き産業の流通コストに関する調査」)。

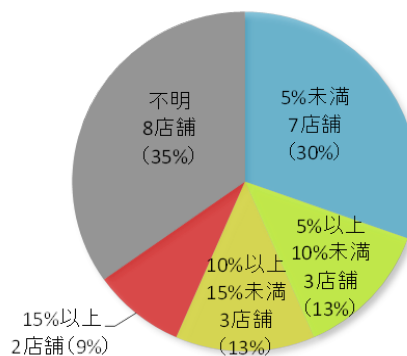


図 売り場ロスの発生率

資料：農産物直売所 23 店舗に対するアンケート調査 (2011) の結果から作成。

3. 発生の原因

売り場ロスが発生する原因はさまざまです。しかし、たくさんの原因をよく見ると、いくつかのグループに分けられることに気が付きます。すなわち、商品の切り花に対する「お客様の行動」、商品を陳列している「売り場の構造や商品の陳列位置」、最も基本となる「出荷時点での品質」の3つです。

(1) お客様の行動

お客様の多くは、複数ある候補の中から実際に買う商品を選びます。そのため、陳列されている商品をバケツから抜き取って観察した後、条件にあわないものは元に戻す、という動作を繰り返します。その過程で、抜き取った商品を元に戻さずに放置したり、戻したつもりでも容器の底の水面にまで戻せていなかったりすることがよくあります。水の補給ができずにしおれた商品は、劣化がひどければロスとなります。

このほか、商品を強くつかんで引っ張ったり、押さえたりといった乱暴な扱い

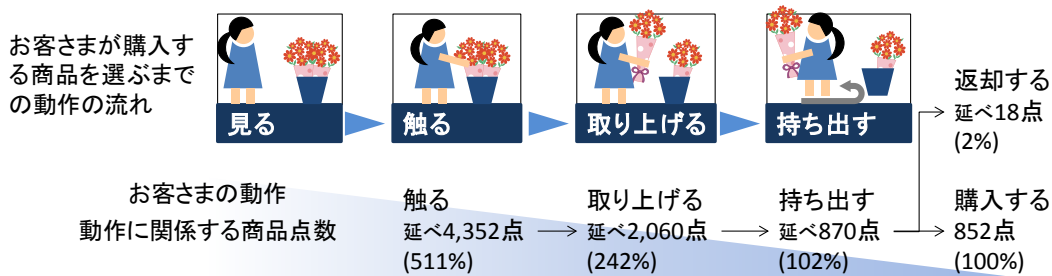


図 売り場でのお客様の行動の実例（4日間合計）

資料：直売所（2011）店頭調査（2011/5/29, 5/30, 8/14, 8/16）の結果から作成。

売り場ロスが発生する原因

- ・容器から抜き取られて放置
- ・容器への戻し方が不十分
（花が水を吸えない状態にする）
- ・引っ張る、強く押さえるなど乱暴な扱い
- ・お客様の身体や、買い物かごの接触
- ・買い物かごで上にものを置く
- ・包装紙の端をつまんで持ち上げる・・・など

お客様の行動

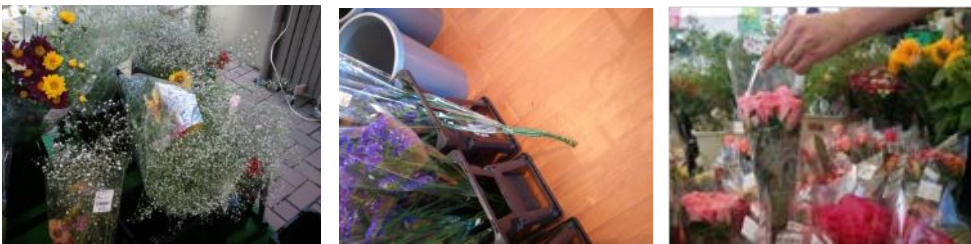


図 売り場ロス原因の内容と分類（1）

資料：直売所での聞き取り調査およびアンケート調査（2011）の結果から作成。

や、お客さまの身体や買い物かごなどの持ち物が商品にぶつかることで、花首や茎が折れるなどの破損の原因となります。また、破損はお客さまが購入したい商品を決めて買い物かごに入れた後、重量のある野菜などを上に載せてしまうことでもおこります。

（２）売り場の構造や商品の陳列位置

売り場の環境もロスの発生に影響を与えています。屋外や、室内でも窓辺に陳列される場合では、温度や直射日光、風などの作用により、劣化がしやすい環境となっている場合があります。

特に夏の高温期は、気温だけでなく生け水の温度も高くなり、細菌の繁殖や急速な蒸発がおこるため、劣化が加速しがちです。空調のない屋外の売り場では、屋根の影の下でも、生け水の温度が気温に近い値まで上昇することがあります。

また、売り場全体の面積や通路幅が狭いことで、先の（１）にあげたお客さまの身体や持ち物の接触が起こりやすくなり、破損が増加することもあります。短い草丈の花を入れた浅い容器が、通路の手前に置かれているのをよく目にしますが、このような位置は移動するお客さまから死角になりやすいので、注意が必要です。

売り場ロスが発生する原因

- 温度が上がりやすい
- 直射日光があたりやすい
- 風が当たる（乾燥しやすい）
- 人や物の接触
（売り場や通路が狭い、人通りが多い）

・・・など

**売り場の構造や
商品の陳列位置**



図 売り場ロス原因の内容と分類（２）

資料：直売所での聞き取り調査およびアンケート調査（2011）の結果から作成。

（３）出荷時点での品質

直売所に出荷できる商品の基準はさまざまですが、多くは市場出荷より緩やかです。そのため、収穫後の水あげが不十分であったり、微細なキズや変色などが発生していても、問題視されずに出荷されていることがあります。しかし、出荷時点では少しの劣化であっても、お客さまが触ったり、売り場の環境が過酷な場合は、劣化が加速します。

直売所向けの切り花生産は、売り場に並べる品目の数を確保するため、露地で小規模に生産している出荷者が多いのが現状です。咲きすぎや、不適切な環境下

での切り置きといった出荷者の都合を優先した商品は、当然ながら劣化が早く、また売れ残りになりがちです。

このほか容器の管理が不十分な場合も、売り場ロスにつながります。不十分な洗浄や、生け水の量の不足はいずれも商品の劣化につながります。また、容器の適正量を超える商品の詰め込みは、蒸れや折れなどのほかに、売り場でお客さまが商品を元の位置に戻せない原因にもなります。

売り場ロスが発生する原因

- 水あげが不十分
 - 出荷者が気づいていない傷みやキズ
 - 咲きすぎ（出荷適期を過ぎている）
 - 収穫から時間がたっている
 - 容器の洗浄が不十分
 - 生け水が少なすぎる
 - 容器への詰め込みすぎ
 - 結束や包装が不十分
- ・・・など

出荷時点での品質



図 売り場ロス原因の内容と分類（3）

資料：直売所での聞き取り調査およびアンケート調査（2011）の結果から作成。

4. 削減のカギ

商品が売り場ロスの原因となるダメージを受けるのは、直売所へのお荷前と、出荷後に分けられます。また、それぞれの原因の背景には、直売所スタッフや出荷者の確認や対策の不足が考えられます。

たとえば、お客さまにより抜き取られて放置された商品が、しおれてロスになった背景には、スタッフがその商品に気付かなかったことがあります。逆に言えば、その商品に気づくことで、ロスの発生を防止できた可能性があります。『気づき』と『対応』が売り場ロスを減らすカギの1つ目になります。

直売所のスタッフのロスの原因に対する認識を調査したところ、売り場ロス発生率が高いグループでは低いグループに比べて、「お客さまの行動」に対する認識の割合が低く、逆に「売り場の構造や商品の陳列位置」に関しては高くなりました。すなわち、売り場ロスの発生を減らすには、「お客さまの行動」が売り場ロスの原因になっている認識を持ち、かつ「売り場の構造や商品の陳列位置」を改善する対応が必要なのです。

また、直売所のスタッフは、ふだん売り場でお客さまの買い物を見て、小さなキズの存在や、わずかな花の開き方の違いがロスにつながることを知っています、つまり、

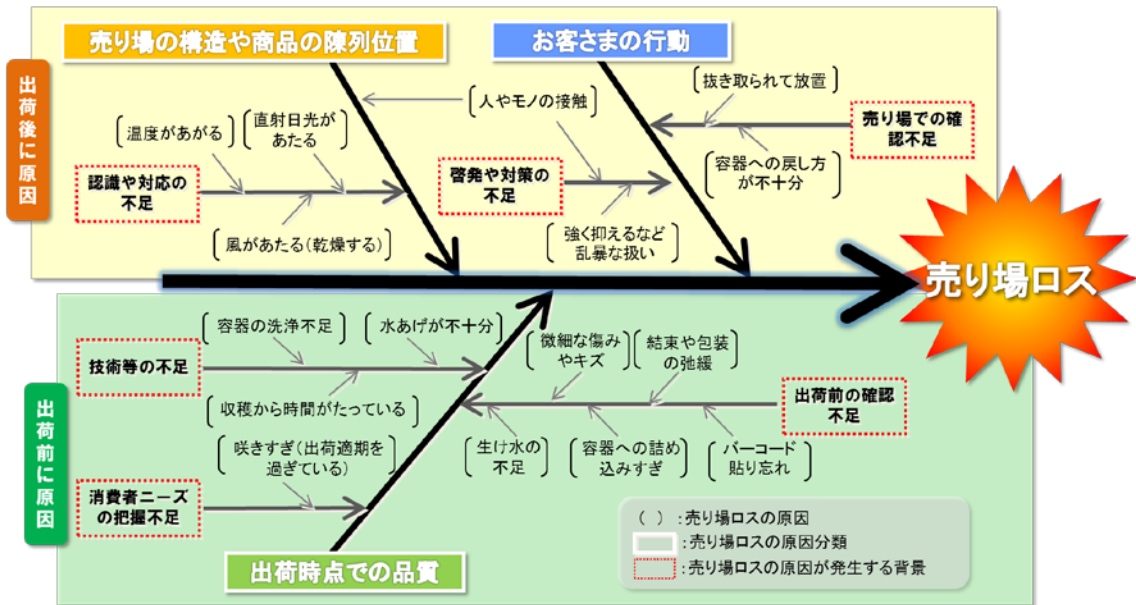
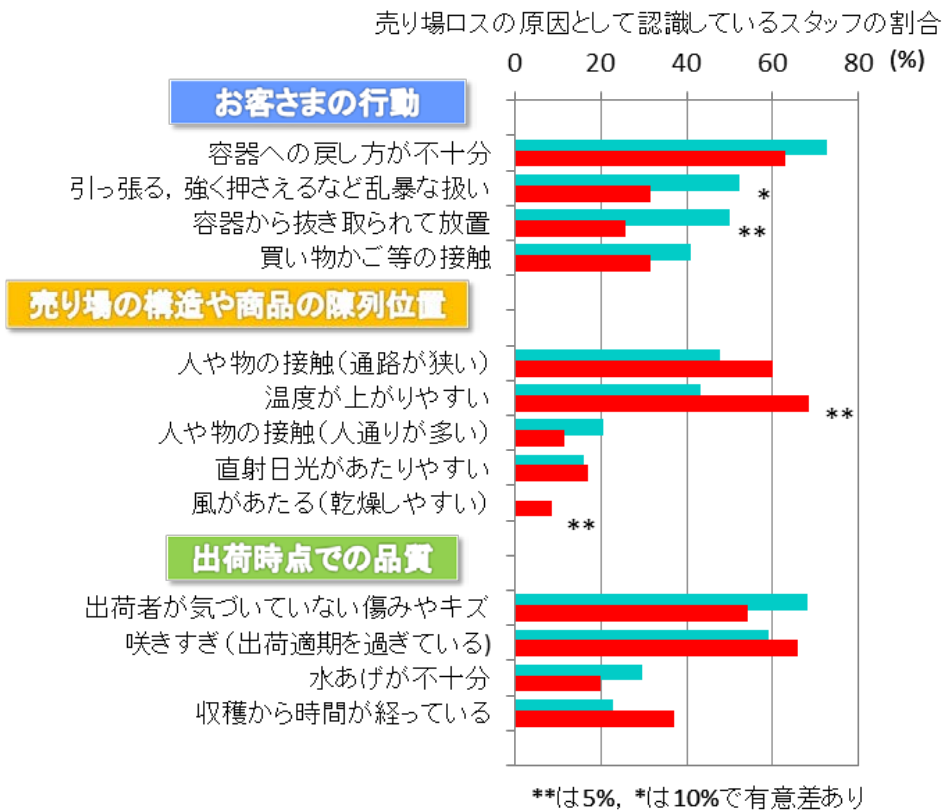


図 売り場ロスの発生原因の分析 (特性要因図)

資料：直売所での聞き取り調査およびアンケート調査（2011）の結果から作成。



所属する店舗の売り場ロスの発生率が、平均よりも

■ 低いグループ ■ 高いグループ

図 売り場ロスの発生原因に対するスタッフの認識度

資料：直売所でのアンケート調査（2011）の結果から作成。

出荷者よりもお客様の好みやニーズについての情報をたくさん持っているのです。しかし、この貴重な情報が、出荷者に伝えられていないことはないでしょうか。売り場ロスを減らす2つ目のカギは、『情報共有』です。出荷者はスタッフから、意識して自分の出荷物に対するお客様の反応を聞くとともに、スタッフは出荷者へ、見聞きした情報を積極的に伝えることを意識することが必要です。

5. 対策

売り場ロスへの対応は、売り場ロスの発生状況とその原因を認識することからはじまります。売り場ロスは原因が多岐にわたるため、日ごろから売り場や商品の状態に注意を払い、取り組みを積み重ねていくことが必要となります。しかし、毎日の作業をより効率的に行うことも大切です。そのためには、作業の目的や手順などについて明確な指針を示し、作業者が誰であっても、同じように質の高い作業ができるようしくみを作ることが近道です。スタッフや出荷者がそれぞれ持っているノウハウを集約して反映させることで、直売所全体や直売所と出荷者の間で情報を共有することにもなります。

次章では売り場ロスの発生を低減するための手法として、「プロセスアプローチによる工程管理」の詳しい内容と実施方法についてご紹介します。

スタッフみんなで話しあってみましょう。

- 売り場ロスを見つけたことはありますか
 - どんな状態を売り場ロスと判断していますか
 - 1日、1週間、1年でどれくらいの売り場ロスが発生していますか
 - どんな花で売り場ロスを見ましたか
 - 見つけたロス商品をどうしましたか
- など



Ⅱ. プロセスアプローチによる売り場ロス削減のための工程管理

1. プロセスアプローチによる工程管理とは

どんなサービスも商品も、人間の作るものは複数の過程を経て生み出されます。材料は過程を一つ経るごとに新たな付加価値を与えられ、すべての過程を完了したときに、はじめて消費者に提供できる商品となります。

この過程の一つ一つを「工程（プロセス）」と呼びます。プロセスごとにその内容（「だれが」「どんな目的をもって」「いつ」「何を」「どのような状態にするか」）を明確にし、計画（Plan）→実施・記録（Do）→検証（Check）→改善（Action）を繰り返し行うことで、より効率的に目的とする成果を得られるよう改善し続けるのが『プロセスアプローチによる工程管理』です。

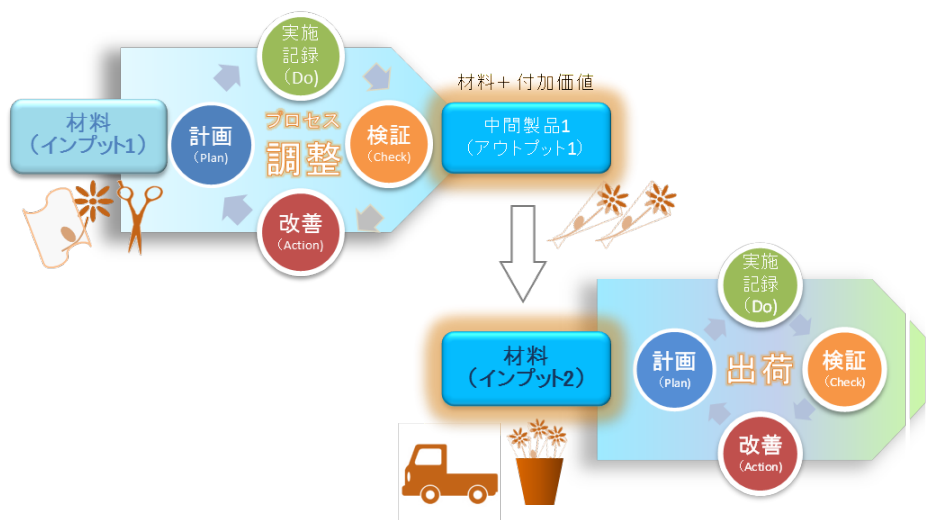


図 工程（プロセス）と材料が製品になるまでの流れのイメージ

2. 導入のメリット

みなさんの直売所でも、スタッフが行う毎日の作業には、さまざまなルールや約束事があるでしょう。しかし、そのルールや約束事を文字にして、「マニュアル」や「手順書」のような形で全員が共有している直売所は少ないのではないのでしょうか。

直売所で働く従業員すべてが、同じように質の高い作業を行うためには、目に見えるかたちでの、情報の共有が不可欠です。

『プロセスアプローチによる工程管理』を行うメリットの1つは、作業の内容や目的、責任所在などに加え、今まで個別

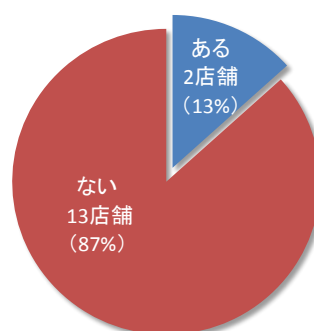


図 作業の手順書やマニュアルの有無

資料：農産物直売所 15 店舗（和歌山県 5、奈良県 3、大阪府 7）の調査（2011）の結果から作成

に蓄積されてきたノウハウも『見える化』されることです。『見える化』はこれまでの方法を見直すきっかけにもなり、作業効率の向上に役立てることもできます。

また、何度も同じミスを繰り返してしまった経験はありませんか。または、自分がしたミスを、他の人もしているのを見たことはありませんか。『プロセスアプローチによる工程管理』は実施した内容を記録として残すことで、問題の発見や原因の究明を迅速に行うことができます。さらに、問題点の改善を行うことで再発を予防することにもつながります。なお、プロセスは連続し、相互に関係しています。そのため、プロセスアプローチの実施は、経営内にどのようなプロセスがあり、それらがどのような順序や関係性を持って実施されているのかを、明確にすることでもあります。

3. 実施の手順

ここで提案する『プロセスアプローチによる工程管理』を行う手順は、次の図に示す4つのステップから成ります。まずはじめに、実施体制の構築として、「工程の『見える化』」、「フロー図の作成」「チェックリストの作成」を行い、経営の規模やスタッフの数に応じて、独自に工程管理を行うための枠組みと、毎日の作業で使用するツール（道具）を作ります。次に、これらのツールを使って、実際に毎日の作業の実施と記録を行い、一定の期日を設けて実施内容と記録の検証を行い、問題点の抽出を行います。そして、抽出された問題点への対応を協議し、必要に応じて工程の改善を図ります。

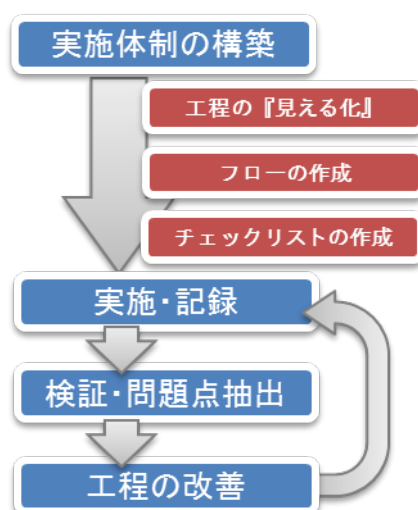


図 プロセスアプローチによる工程管理のながれ

(1) 実施体制を構築する

① 工程の『見える化』

まず現在行っている売り場での商品管理に関連するプロセス（作業単位）について、そのプロセスを行う目的、担当者、責任者、実施時期、使用する道具や資材などを文字にして書き出す工程の『見える化』を行います。

ここでは、ふだん何気なく行っているプロセスの目的を明確にすることが重要

です。関係者全員で、意見を出し合ってみましょう。

プロセス	目的	担当者	責任者	実施時期	使用する資材・設備等
出荷手続(生産履歴等確認)	<ul style="list-style-type: none"> ・出荷量・時期を把握する ・生産履歴を確認する ・売り場を確保する 	◎◎	〇〇	前日まで	出荷計画書 生産履歴書 販売スペース, 陳列棚
資材等の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・資材を確保する ・関係作業を円滑する 	□□	〇〇	出荷開始まで	容器, ほうき, チリトリ, モップ, ジョウロ, ヒシヤク
出荷物の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・不良品を除去する ・指導する ・情報を得る・伝える 	△△	〇〇	荷受け時	
陳列・配置の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・危険や不具合をなくす ・快適な売り場を作る 	△△	〇〇	開店まで	販売スペース, 陳列棚 容器
接客	<ul style="list-style-type: none"> ・販売促進 ・情報を得る・伝える ・要望に応える 	△△	〇〇	随時	
売り場の整理・清掃	<ul style="list-style-type: none"> ・危険や不具合をなくす ・快適な売り場を作る 	△△	〇〇	随時	ほうき, チリトリ, モップ ジョウロ, ヒシヤク
商品の補充	<ul style="list-style-type: none"> ・快適な売り場を作る ・販売機会を逃さない 	□□	〇〇	随時	電話, FAX
引き取り確認	<ul style="list-style-type: none"> ・売り場に商品を残さない ・情報を得る・伝える ・危険や不具合をなくす 	△△	〇〇	閉店後	

図 売り場で行っている商品管理に関連するプロセスの目的等の例

②フロー図の作成

次に、『見える化』したプロセスの内容について、経営や運営の方針に合致しているか、手順や内容は合理的か、プロセスを実施する必要性があるか、また作業員や作業の実施時期に偏りはないかなどを検証し、「フロー図」に集約します。

「フロー図」は、プロセス内での実施の順序や、プロセスの実施に必要な「インプット」とプロセスの目的である「アウトプット」を明確にし、作業員や責任者、実施時期、評価項目などを網羅します。そのため、これを見るだけでプロセスの内容と実施のながれについての情報を共有することができ、関係者全体での意識の統一が図れます。

なお、プロセスの管理には、必要な設備や資材などの物的資源、作業員の数や作業を行うために必要なスキル（技術）などの人的資源など、プロセスの実施に必要な情報を整理したプロセス分析図も役立ちます。

実施手順	インプット	アウトプット	担当者	責任者	実施時期	評価項目
出荷手続(生産履歴等確認)	生産履歴, 出荷計画書	出荷者リスト, 出荷数量・品目予測, 陳列・配置計画	◎◎	◎◎	前日まで	計画出荷率
資材等の準備	容器等資材, チェックリスト	荷受け体制	□□	◎◎	出荷開始まで	
出荷物の確認	出荷物, 出荷者との会話	商品, 受入確認記録, 出荷者ニーズ	△△	◎◎	荷受け時	受入率, 出荷者満足度
陳列・配置の調整	商品	整理された売り場	△△	◎◎	開店まで	売り場ロス発生率
接客	顧客との会話, 商品情報, 日誌	顧客ニーズ, 接客記録	△△	◎◎	随時	顧客満足度
売り場の整理・清掃	空の容器, 売り場ロス品, 出荷者連絡, 撤去理由書	整理された売り場, 引き取り連絡, 処理記録	△△	◎◎	随時	売り場ロス発生率
商品の補充	バックヤードの商品, 出荷依頼	売り場体制, 出荷連絡	□□	◎◎	随時	欠品補充率
引き取り確認	残品, 売り場ロス品, 顧客ニーズ, 出荷者との会話	閉店体制, 引き取り確認記録, 出荷者ニーズ	△△	◎◎	閉店後	残品率, 出荷者満足度

図 売り場商品管理工程のフロー図例

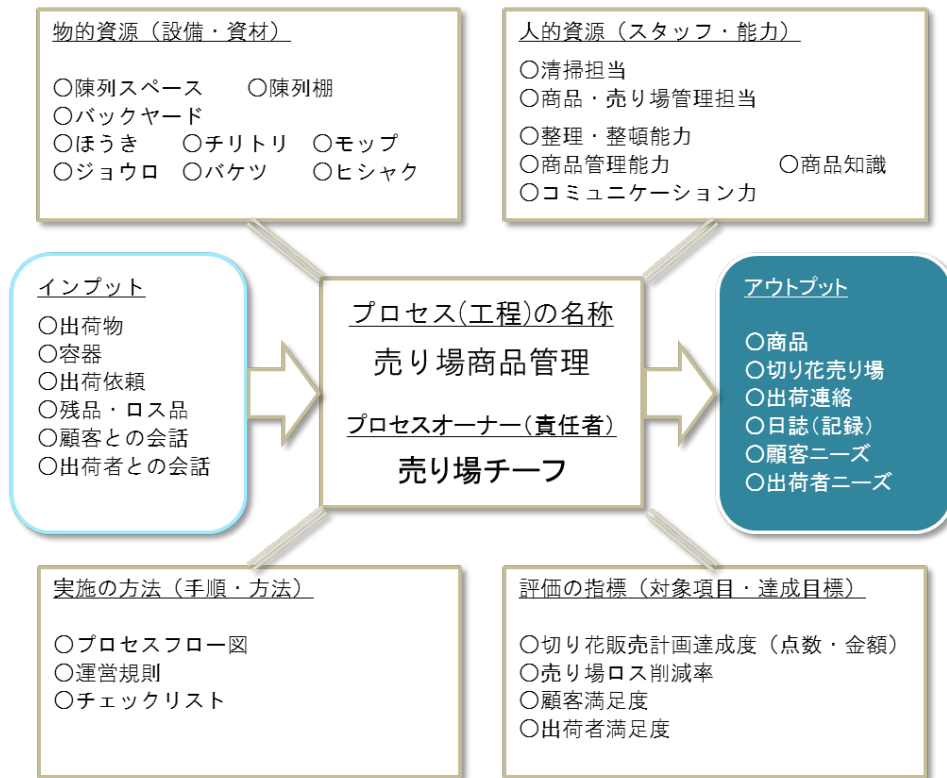
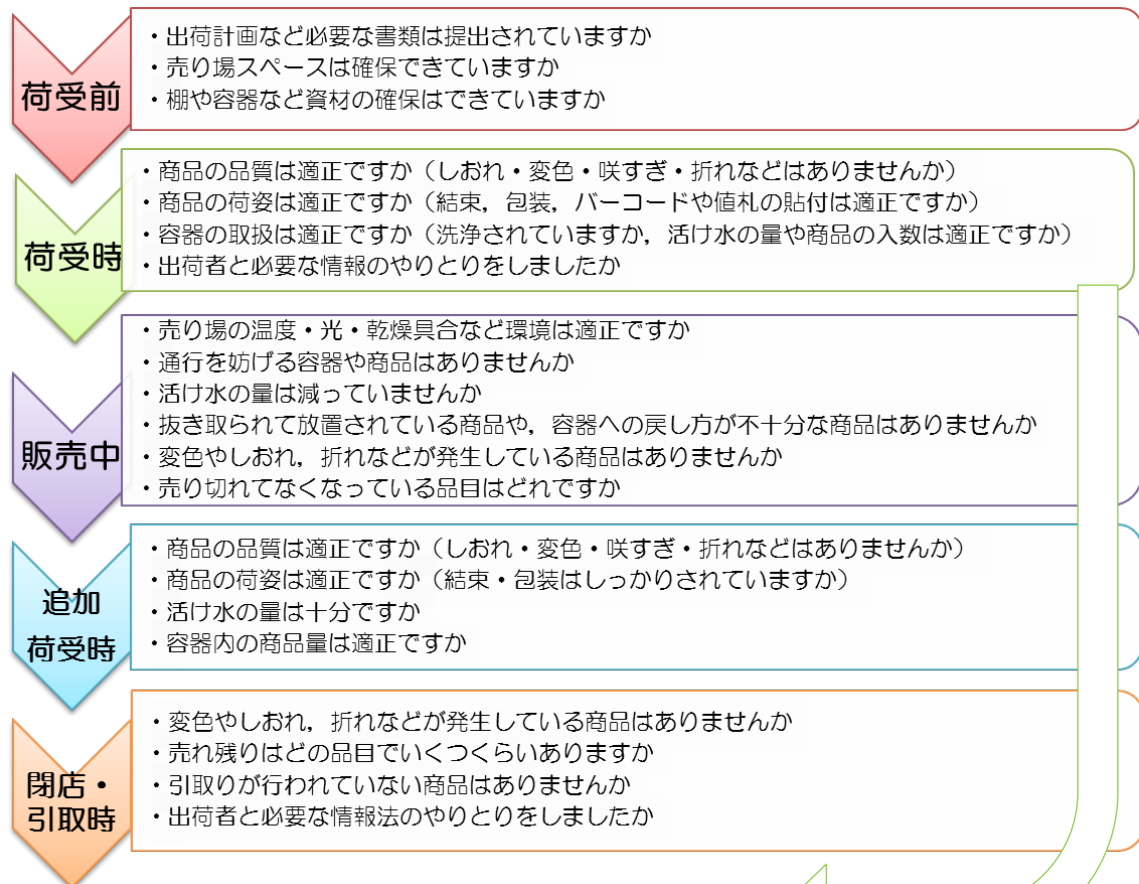


図 売り場商品管理工程のプロセス分析図例

③チェックリストの作成

そして、最後に実際の作業でポイントとなる項目からなる「チェックリスト」を作成します。作成にあたっては、プロセスのアウトプットを確実に得られることを念頭に、必要な作業や確認項目について、意見を出し合いましょう。また、リストには必ず日時と誰が記入したかをわかるようにし、責任の所在を明確にします。リストの活用により、作業者が誰でも高い水準でプロセスを実施できます。



荷受チェックシート		時間	記入者
記入日： 年 月 日 () 【天気： 】			
目的	項目		
品質	花卉のしおれはない	<input type="checkbox"/>	
	花卉の枯れはない	<input type="checkbox"/>	
	葉のしおれはない	<input type="checkbox"/>	
	葉の枯れや変色はない	<input type="checkbox"/>	
	茎の切り口に腐りはない	<input type="checkbox"/>	
	虫やカビの発生はない	<input type="checkbox"/>	
荷姿	値札・バーコードシールの貼付がある	<input type="checkbox"/>	
	しっかり結束されている	<input type="checkbox"/>	
	しっかり包装されている	<input type="checkbox"/>	
容器	容器は清潔である	<input type="checkbox"/>	
	容器内の量は適正である	<input type="checkbox"/>	
	生け水の量は適正である	<input type="checkbox"/>	
		確認	

図 売り場での商品管理のチェック項目とチェックリストの作成例

(2) 実際に作業を行い、記録する

(1) で作成したフロー図の手順と内容に沿って、実際の作業を行います。実施にあたってはチェックリストを使って確認を行い、記録として残します。記録は管理職等が確認を行うとともに、共有の情報として保管します。自分以外が作成した記録を見ることで、新たな発見や問題解決のヒントが得られることもありますので、記録は詳細に行うことが重要です。



(3) 実施した内容を検証する

(2) で記入したチェックリストをもとに、実施したプロセスの評価と検証を行います。同時にフロー図の内容についても、実際と異なる点や、無理、無駄はないか確認します。フロー図に示した内容のとおりに行えなかったり、問題が発生した場合は、原因を究明し、改善を行うべきは何であるのかを明らかにします。また、日頃の問題やその対応などについて話し合いを行う場を設けることも重要です。検証は、週ごとや月ごとなどの目安を決めて、定期的の実施しましょう。



(4) 必要な改善を行う

(3) で見つけた改善が必要な点について、プロセスの見直しを行います。具体的には、作業の手順や基準を見直し、問題が解決されるようフロー図やプロセス分析図に反映します。チェック項目の場合は、その見直しを行い、必要であれば項目の入れ替えや追加、削除を行います。なお、1つのプロセスは複数のプロセスとつながって1つの事業を構成しています。改善を行う際には、関連する他のプロセスとの調整も必要ですので注意して行いましょう。

4. 活用のポイント

(1) 広い視野で

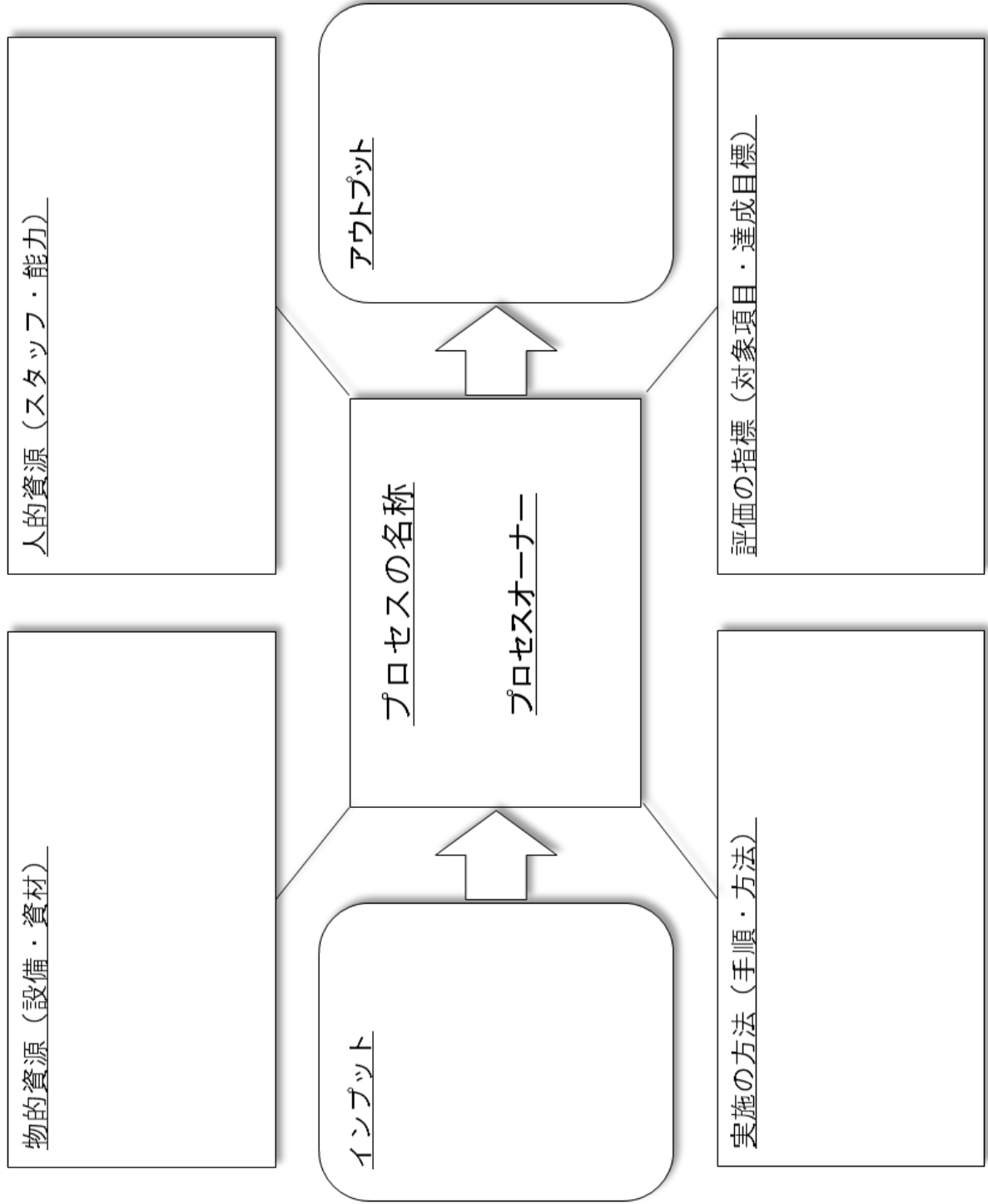
直売所の仕事は多岐にわたり、運営者やスタッフは1人で多くの業務をこなすことも珍しくありません。特定のスタッフへの作業や情報の偏りは、直売所全体の運営に支障をきたす恐れがあります。しかし、誰が、どんな目的で、どういう手順でその作業を行っているかを関係者が知ることで、視野が広がり、協力や連携が生まれます。

(2) スタッフや関係者全員での情報共有

売り場でお客さまや出荷者と直接接するスタッフは、自然とその動作や行動を見聞きしたり、何気ない会話を通じて、実は多くの情報を集積しています。お客さまがある商品を選んだ理由は、出荷者が想定していたものとは違うことが、往々にしてあります。また、意外な用途や、利用方法などを知ることは、スタッフの提案力をはぐくみます。このような情報資源は、共有されてはじめて活かされます。自分の見たこと聞いたことを日誌に書いたり積極的に話すなど、必要な人に届ける取組が大切です。

(3) できるところから始めましょう

ふだん意識せずに行っていることを、一つひとつ確認しながら行うように変えるには、これまで必要としなかった新たな労力が必要です。『プロセスアプローチによる工程管理』は、しくみ作りや毎日の記録作成など多くの作業を要求されます。しかし、すべてのステップを完璧に行えるのは、今すぐでなくてもかまいません。特に、売り場ロスの削減は、毎日の作業にちょっとした確認行動を加えるだけでも取り組みが可能です。



チェックシート

記入日： 年 月 日()【天気： 】

目的	項目	時間	記入者	時間	記入者	時間	記入者
		:		:		:	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		確認		確認		確認	

IV. 切り花の日持ちを良くする出荷者の工程管理

1. 品質の良い切り花とは

直売所では花が人気です。その理由は、買いたい花を自由に選べて、安くて、日持ちすることが大きいようです。消費者が購入するときには、見た目の品質(茎が長い、花が大きい、花付きがいい、色がきれいなど)と価格が選定基準となります。しかし、家に持ち帰った後は、中身の品質(つぼみが咲く、咲いた花が長持ちする、花や茎に虫や病気が広がらない、生け水が汚くならないなど)で評価されます。

直売所の花に人気が集まるのは、買った後のお得感を体験した人が多いとも言えます。直売所では生産者が分かります。日持ちしない花を出荷している生産者はだんだん敬遠され、やがて直売所にも足が向かなくなります。消費者を直売所に引きつけるためには、期待に応えるだけの中身の品質を保つことが大切です。

2. 中身の品質を保つために工程を管理する

(1) 栽培時の注意

○肥料：窒素を与えすぎない

細胞が太りすぎて軟弱な切り花になります。発雷期に葉に障害が出ることも。

○土の水分：常に湿ったままにしない

徒長して軟弱になります。また、葉の気孔が開きやすく、しおれやすくなります。

○病害虫：特にヨトウムシ、アブラムシ、灰色かび病には注意

消費者が購入して花を活けてから大発生することがあります。

(2) 採花時のポイント

○採花時間：朝や夕方など、気温の低い時に収穫

特に春から秋は昼間に採花するとしおれやすく、品質も下がります。

○切り前：早すぎない、遅すぎない

つぼみが硬いと花が咲かなかったり、咲いても小さかったりします。花が開ききってから採花すると、活けた後すぐに老化してしまいます。

○採花後：すぐに切り口を水につける

乾燥は大敵です。一度水が切れると、見た目の品質も日持ちも悪くなります。

(3) 採花後の管理

○涼温で管理

すぐに涼しい日陰へ！切り花を日の当たる場所や風のアたる場所、温度の高い場所におくと、急激に水分が失われてしおれます。花束後の保管も同様。

○水は常にきれいに

汚れた水につけていると、茎が詰まって水あげが悪くなります。バケツもきれいに洗いましょう。

○水あげの悪いものの処理

ブルースターなど粘液が出るものは、水で切り口をよく洗い流します。また、品目によっては切り戻し、水あげ剤の利用や湯上げ処理で水あげを良くします。
○日持ちを良くする品質保持処理

日持ちが悪い、つぼみが開かない、エチレンに弱い（下の表を参照）、しおれる、花首が曲がる、葉が黄色くなりやすいなどの品目は、症状にあった品質保持剤で処理します。

表 切り花のエチレンに対する品目ごとの感受性の違い

エチレン感受性	品 目
高い	カーネーション、デルフィニウム、スイートピー、シュッコンカスミソウ、ハイブリッドスターチス、ラン類など ★多くの品目は市場出荷時に STS 処理が求められる
やや高い	キンギョソウ、トルコギキョウ、バラ、アルストロメリアなど ★一部生産者で専用処理剤利用
やや低い	ストック、ユリ（アジアティックハイブリッド）、スイセンなど
低い	キク、ガーベラ、ユリ（オリエンタルハイブリッド）、グラジオラス、チューリップ、フリージアなど

○収穫後の保管方法に注意

花房が長く曲がりやすい、金魚草やストックなどの品目は、新聞紙などでしっかり包んでまっすぐ立てておきます。

(4) 花束加工と直売所へのお荷時の注意

○花束加工時の注意

下葉や傷んだ花は必ず取りましょう。見た目に悪いだけでなく、水質悪化、品質低下の原因となります。

ラッピング用のスリーブは、必ず花の上までが収まるものを選びましょう。花が外に出ていると、傷む原因となります。

○切り戻し

水の中で切り戻しを行うと、水あがり良くなるので、出荷用に束にした後、水の中で一度切り戻ししましょう。

○お荷時の注意

できるだけ水に活けた状態で運びましょう。乾燥のストレスがないことで、切り花が傷みにくく、品質が長く保たれます。花束だけで運ぶときは、新聞紙やこもなどをかけて、光を当てない→温度が上がらないように注意！

低温貯蔵に注意！

暖かい時期、当日荷できない場合は、涼しい場所に保管。保冷庫を使う場合、10℃以下では葉や花に障害が現れ、外気との温度差も大きすぎるため、15℃程度がよいでしょう。長期貯蔵は禁物。販売後の日持ちが悪くなり、消費者の信頼を失います。

(5) 販売時の注意

○バケツをちゃんと洗う、きれいな水を入れる

バケツが汚れていると、すぐに水質が悪くなり、品質悪化の原因になります。

生け水の水質は、出荷者の管理次第で大きく変わります（下の表を参照）。

○バケツに花束を詰めすぎない

消費者が品定めするときに花束を持ち上げて戻そうとしても戻りません。

○こまめに花束と生け水の状態をチェック

バケツから飛び出した花束はありませんか？ バケツの水は少なすぎませんか？ 切り口が水につからないと品質低下します。品質の落ちた花束が売られていませんか？ そのままにせず、抜き取って処分しましょう。

表 販売時の生け水 1ml あたりの菌数

直売所 A 屋外:毎日水替えが基本		直売所 B 屋内空調有り:水替えは任意	
仏花 A(プランター型容器)	70,000/ml	仏花(プランター型容器)	90,000/ml
仏花 B(プランター型容器)	6,000/ml	コウヤマキ(")	120,000/ml
ヒマワリ(大きいバケツ)	31,000/ml	ヒマワリ(大きいバケツ)	660,000/ml
小ギク(黒い流通用バケツ)	200,000/ml	トルコ(大きいバケツ)	35,000/ml
小花束(小さいバケツ)	4,800,000/ml	小花束(小さいバケツ)	2,600,000/ml

表のように、販売品目や販売場所の条件よりも、出荷者自身がバケツをきれいにしているか、水を替えているかで、水質は大きく変わりました。

調査では、見た目にも汚れのわかる洗浄が不十分なバケツで、圧倒的に菌が多くなりました。出荷者はバケツの丁寧な洗浄を心がけましょう。

消費段階での切り花の日持ちを良くする
～出荷者による工程の管理～

栽培時

- ・肥料：窒素肥料を与えすぎで栽培していませんか
- ・土壌水分：水を与えすぎでいませんか
- ・発雷後の病害虫の発生に特に注意していますか

採花時

- ・気温の低い時間帯に収穫していますか
- ・切り前は早すぎませんか、遅すぎませんか（ベストな切り前を確認していますか）
- ・採花後、すぐに水につけていますか、光の強い場所に置いていませんか

採花後

- ・涼温・日陰・風の無い場所で管理していますか
- ・バケットの水はきれいですか
- ・日持ちの悪い品目は水あげ処理や品質保持処理をしていますか
- ・曲がりやすいものは包んで立てていますか

加工・出荷

- ・下葉や傷んだ部分を取っていますか
- ・花先までスリーブに入れていますか
- ・花束加工後に切り戻ししていますか
- ・バケット輸送か、水につけないなら光に当てない工夫をしていますか

販売時

- ・販売用バケットはちゃんと洗っていますか、きれいな水を入れていますか
- ・バケットに花束を詰めすぎでいませんか
- ・花束が飛び出していないか、品質低下した花束がないか確認していますか
- ・生け水はきれいですか、水量は十分ですか、花束は水に浸かっていますか

3. 中身の品質を高める品質保持剤による出荷前処理と日持ち保証

(1) 出荷前処理

切り花にはもともと日持ちの悪いものも多く、市場出荷では、品目によって品質保持剤を利用することが義務づけられるなど、出荷前処理を行うことが一般的です。

①水をきれいに保つための抗菌剤

8-ヒドロキシキノリン硫酸塩、イソチアゾリンなどが使われます。ほとんどの花に有効で、特にバラやガーベラなど、首折れしやすい花に効果的。

②水あげ剤

界面活性剤が主成分で、しおれやすい品目の生け水に入れます。キクは品種によって水あげが悪く、水あげ剤による処理が品質保持に効果的です。

③開花のためのエネルギーを保つショ糖やブドウ糖などの糖類

ほとんどの花に有効。ショ糖やブドウ糖は開花のためのエネルギーに。かすみ草では処理をしないとつぼみが咲きません。腐りやすいので抗菌剤と混ぜて使います。

④STS などエチレンの影響を抑えるための薬剤

STS（チオ硫酸銀錯塩）は銀がエチレン（植物の老化ガス）の作用をブロックすることで花の老化を防ぎます。また、STS 以外にも老化を抑制する薬剤があります。

⑤葉の黄変を抑える

ユリやアルストロメリアは、花よりも葉の黄変が先に現れて品質が低下しやすく、必要に応じて黄変を防ぐための専用処理剤を使います。キクやバラでは品種によって差がありますが、低濃度の STS 処理で抑制できることがあります。

品質保持剤の使用について

品質保持剤は、薄くすると効果が低く、濃いと害が出ます。必ず決められた希釈で処理しましょう。各種品質保持剤は、種苗会社のカタログなどで各メーカーの製品が紹介され、農協などでも取り扱いがあります。小売段階でも利用できる処理剤もあります。

(2) 切り花の日持ち保証

切り花の日持ち保証は、消費者が安心して花を購入できるよう、生産者が品質をアピールする方法です。欧米では一般的になり、日本でも少しずつ広がっています。

①メリット

日持ち保証をしても、消費者にメリットが伝わるまでは高く売れるわけではありませんが、継続することで信頼が高まり、徐々に選んで買われるようになります。

②日持ち保証の期間

日持ち保証期間は、生産者が出荷する切り花の日持ち性を確認してから決めましょう。日本の生花店やスーパーで設定できる期間は、**7日前後**です。切ってすぐ販売できる直売所の切り花は、工程管理だけで多くの品目でクリアできる日数です。

③確実によいものを消費者に届ける

まず、自分の育てている花が何日持つのか、自身で確認しましょう。季節によっても変動します。その上で保証できる期間を決めましょう。確実に保証できるよう、

下の表では、よく生産される切り花の日持ち保証に有効な技術を紹介しています。

品目	切り前	品質低下の原因	日持ち保証に有効な処理
小ギク	2～3輪開花した頃	品種によっては水あげが悪い、葉の黄変がおこる	界面活性剤 STS 剤を半日処理
ユリ	第1花が開く1～2日前	販売時に花が開いて傷む 葉の黄変	夏期は少し早めに収穫後ユリ専用剤利用+15℃1日処理すると少し開花抑制
トルコギキョウ	第1花が開いてから	葉のしおれ、花首の曲がり	販売時に小売店用の糖と抗菌剤入りの品質保持剤を利用
バラ	外側の花弁が少しゆるんだ程度	花首の曲がり、花弁の変色、灰色かび病	販売時に小売店用の糖と抗菌剤入りの品質保持剤を利用
ナデシコ	小花が数輪咲いた頃	花が早くしおれる、開かない、花色が悪い	STS 処理、ショ糖+抗菌剤処理 (カスミソウ用処理剤で代用可)
カーネーション	花弁が半分ほど開いた頃	花が早くしおれる	STS 処理
カスミソウ	花が半分程度咲いた頃	花が早くしおれる、開かない	STS 処理、ショ糖+抗菌剤 (カスミソウ用処理剤がある)
デルフィニウム	1/3花が開いた頃	花が早くしおれる 花が散る	STS 処理

品目によっては、必ずしも処理が必要ではありません。まずは出荷者が切り花本来の品質保持期間を知って、工程管理や品質保持技術によって、どの程度日持ちが良くなるのか、メリットがあるのかどうかを見極めます。そして、出荷者自身の“ブランド”として、日持ち保証についても考えてみましょう。

農林水産省新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（平成 22～24 年度実施）
「都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温品質保持技術の開発」
共同研究機関 研究担当者一覧（○は本資料の執筆、編集者）

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所

○豊原憲子、嘉悦佳子、森川信也、西岡輝美
住所 〒583-0862 大阪府羽曳野市尺度4 4 2
電話 072-958-6551 FAX 072-956-9691

兵庫県立農林水産技術総合センター

山中 正仁、玉木克知、水谷祐一郎
住所 〒679-0198 加西市別府町南ノ岡甲 1533
電話 0790-47-2424 FAX 0790-47-0549

奈良県農業総合センター

仲 照史、角川由加、虎太有里、廣岡健司
平岡美紀、浅野峻介、籾根輝枝
住所 〒634-0813 奈良県橿原市四条町 88
電話 0744-22-6201 FAX 0744-22-8068

和歌山県農業試験場

○林 寛子、神谷 桂、藤岡唯志、辻 和良
住所 〒640-0423 和歌山県紀の川市貴志川町高尾 160
電話 0736-64-2300 FAX 0736-65-2016

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター

○吉田晋一
住所 〒721-8514 広島県福山市西深津町 6-12-1
電話 084-923-4124 FAX 084-924-7893

京都府公立大学法人京都府立大学生命環境学部

佐藤 茂
住所 〒606-8522 京都市左京区下鴨半木町 1-5
電話 075-703-5101(代表)

大阪府南河内農と緑の総合事務所

粕谷幸夫、中道徹三郎、竹内麻里子
住所 〒584-0031 大阪府富田林市寿町2丁目6-1 南河内府民センタービル内
電話 0721-25-1131 FAX 0721-24-3231

クリザール・ジャパン株式会社

東 明音、田中宏明
住所 〒584-0022 大阪府富田林市中野町東 2-4-25
電話 0721-20-1212 FAX 0721-25-8766

直売所における切り花販売のための工程管理マニュアル
2013年3月22日 第1版
発行／地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

本技術資料に関する問い合わせ先

和歌山県農業試験場栽培部(担当:林)

〒640-0423

和歌山県紀の川市貴志川町高尾 160

TEL 0736-64-2300(代表) FAX 0736-65-2332

地方独立行政法人

大阪府立環境農林水産総合研究所環境研究部(担当:豊原)

〒583-0862

大阪府羽曳野市尺度 442

TEL 072-958-6551(代表) FAX 072-956-9691