

平成 28 年度花き日持ち性向上対策実証事業

## 鉢物日持ち性実証試験実施概要

平成 29 年 3 月

一般社団法人 日本花き生産協会

## はじめに

平成 28 年度花き日持ち性向上対策実証事業につきましては、花きの日持ち性向上を目指して産地から市場、小売業者、消費者の方まで一体となった取り組みを行ってまいりました。

これまで花きの日持ち試験の実施方法の開発は切り花を中心に行われてきており、鉢花については未実施の状況でした。

今回、鉢物の主要な市場である豊明花き株式会社及び株式会社フラワーオークションジャパンの協力を得て鉢物の日持ち試験方法の開発を目的とする実証試験を実施いたしました。

本年度は鉢物の日持ち終了をどの時点とするか、終了基準の考え方と終了判定基準の策定を目的として実証試験に取り組み、その結果を取りまとめました。

この報告が花きの生産、流通、販売の関係者、研究・行政関係機関等幅広く花き産業に関わる皆様にご活用願えれば幸いです。

平成 29 年 3 月

一般社団法人日本花き生産協会  
会長 久家 源一



## 目 次

I	花き日持ち性向上対策実証事業 鉢物日持ち性実証試験実施状況（まとめ）	1
II	鉢物の日持ち終了基準の考え方と終了基準に関して	2
III	鉢物「日持ち終了基準」資料	
(1)	シクラメン	4
(2)	ミニシクラメン	5
(3)	ポインセチア	6
(4)	エラチオール ベゴニア	7
(5)	ミニバラ	8
(6)	カランコエ	9
(7)	ポットマム	10
(8)	ガーベラ	11
(9)	セントポーリア	12
(10)	シャコバサボテン	13
(11)	リンドウ	14
(12)	ファレノプシス	15
(13)	ファレノプシスマディ	16
(14)	シンビジウム	17
(15)	デンドロビウム	18
(16)	カトレア	19
(17)	ミニカトレア	20
(18)	エピデンドラム	21
(19)	オンシジウム	22
(20)	アンスリウム	23
(21)	テランドシア キアネア	24
(22)	グズマニア	25
IV	土壌水分計測器と簡易土壌水分系を用いた鉢物試験水遣り管理基準作成 に関する報告	26



I 花き日持ち性向上対策実証事業 鉢物日持ち性実証試験実施状況（まとめ）

NO.	品目名	調査実施状況										担当市場			
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
1	シクラメン														FAJ
2	ミニシクラメン														FAJ
3	ポインセチア														FAJ
4	エラチオール ベゴニア														FAJ
5	ミニバラ														FAJ
6	カラコエ														FAJ
8	ガーベラ														FAJ
12	ファレノプシス タイリン														FAJ
13	ファレノプシス ミディ														FAJ
20	アンスリウム														FAJ
22	グズマニア														FAJ
7	ポットマム														豊明
9	セントポーリア														豊明
10	シャコバサボテン														豊明
11	リンドウ														豊明
14	シンビジウム														豊明
15	デンドロビウム														豊明
16	カトレア														豊明
17	ミニカトレア														豊明
18	エピデンドラム														豊明
19	オンシジウム														豊明
21	チランドシア キアネア														豊明

## II 鉢物 日持ち終了基準の考え方と終了基準に関して

### 1 「日持ち終了」という基準の考え方の整理

- ① 日持ち終了と園芸的な発想(育てて咲かせる)は別物と考える。
- ② 購入(入荷)段階での花、蕾、葉が基本の対象。
- ③ 消費者目線を取り入れる前段の基準作成を行う。(=市場の立場として一般的に日持ちが終了したと考える基準)

### 2 基本となる終了基準

基本的には、オランダVBNの考え方に準拠する。

#### ① 花及び蕾に関して

花の老化等に伴う症状が花及び蕾の総数の80%以上に及んだ場合を終了と判断する

※ 花の老化とは、花卉や蕾に関する変色、萎れ、落下等のこと

対象となる花や蕾は、調査開始時に確認できる花や蕾とする。ただし、この花や蕾が終了する以前に、継続して次の花や蕾が観賞価値を持つ状態(=開花し、全体の不合格の割合が80%未満の場合)になった場合は、観賞期間は延長するものとする。

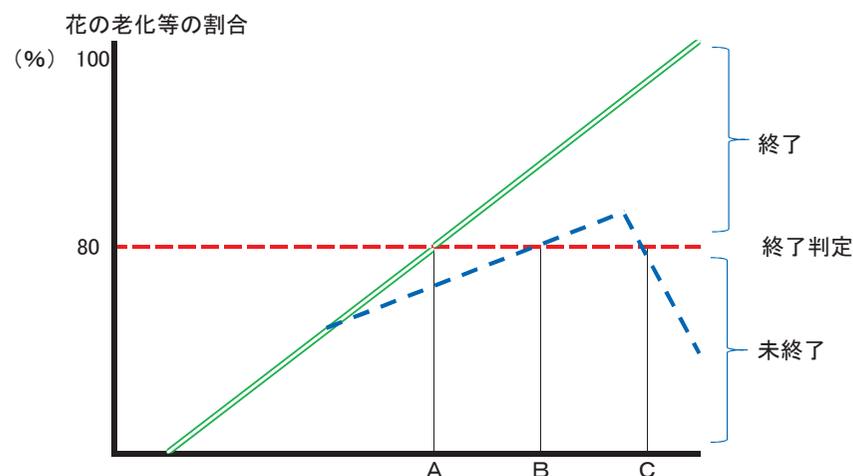
#### ② 葉に関して

老化等に伴う症状が葉の面積や葉数の25%以上に及んだ場合を終了と判断する

※ 葉の老化とは、葉の黄化、乾燥に伴う縮れ、葉色等の異常や枯れ及び落葉のこと

対象となる葉は、調査開始時に確認できる葉とする。ただし、この葉が終了する以前に、継続して次の葉が観賞価値を持つ状態(=展開し、全体の不合格の割合が25%未満の場合)になった場合は、観賞期間は延長するものとする。

### 3 終了判定の模式図



花の終了判定の考え方(模式図)

(老化判定した花の割合が80%に達したら終了)

考え方

調査開始時の花が順調に老化し、継続して咲いてくる花もなかった場合(日持ち終了はA時点)

調査開始時の花に、途中から継続して咲いてくる花が追加された場合(日持ち終了はB時点)。終了判定後に、追加の開花が増え、老化花の割合が低下し、C時点で終了判定の80%を割り込んでいるが、終了の判定日は変更しない。

※ 追加で開花してくる花があったため、日持ち終了判定はA時点からB時点に延長されている。

4 日持ち終了基準を決定した品目と終了基準画像

整理番号 品目名	1 シクラメン	2 ミニシクラメン	3 ポインセチア	4 エラチオール ベゴニア	5 ミニバラ
日持ち終了基準として決定した画像					
整理番号 品目名	6 カラッコエ	7 ポットマム	8 ガーベラ	9 セントポーリア	10 シャコバサボテン
日持ち終了基準として決定した画像					
整理番号 品目名	11 リンドウ	12 ファレノプシス タイリン	13 ファレノプシス ミディ	14 シンビジウム	15 デンドロビウム
日持ち終了基準として決定した画像					
整理番号 品目名	16 カトレア	17 ミニカトレア	18 エビデンドラム	19 オンジジウム	20 アンズリウム
日持ち終了基準として決定した画像					
整理番号 品目名	21 チランドシア キアネア	22 グズマニア	鉢物日持ち終了基準策定試験調査環境条件		
日持ち終了基準として決定した画像			①温度25℃ ②相対湿度60% ③照度1000LUX ④日長12時間日長(明期12時間、暗期12時間) ※ 切花日持ち試験室の条件下での調査		

### Ⅲ 鉢物「日持ち終了基準」資料（インドア）

品目名（学名、科名） 1 シクラメン(*Cyclamen persicum*、サクラソウ科)

報告NO.1

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した小花数、または花柄の曲がり全体小花総数の80%以上になった場合に日持ち終了と判定</p> <p>・花・・・花卉が退色した後、縁から萎れ始める場合が多いが、中には花色の変化がほとんど見られないまま萎れる場合もある。花卉の萎れの判断は花卉全体に張りがなく、垂れ下がってる状態(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)で判断しカウントする。また花卉の萎凋よりも先に花柄の曲がりが生じる場合もある。これらの状態の小花が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。</p> <p>・葉・・・黄化する葉が少数発生するが顕著に生じる前に小花の老化が著しく生じるため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</p>						
日持ち終了判定のポイント ＝花卉の萎凋、花柄の曲がりが生じた場合	画像						
	上記画像のコメント		この小花は張りがあり正常な状態と判定。	赤○印の部分の花卉は全体に張りがなくなり萎れと判定。	この小花は花卉が変色した後、縁から萎れはじめ、全体に張りがなくなり萎れと判定。	花柄が柔らかくなると、垂れ下がるように曲がる。著しく垂れ下がりが萎れと判定。花柄の萎れが生じた場合、同時に花卉の萎れも生じる場合が多い。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した小花数、または花柄の曲がり全体小花総数の80%以上になった場合に日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・花卉が退色し、萎れ始める。花卉の萎れは花卉全体に張りがなく、垂れ下がってる状態(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)で判定しカウントする。また花卉の萎凋よりも先に花柄の曲がりが生じる場合もある。これらの状態の小花が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉・・・葉の黄化が生じてくるが、花部の老化より早く進行することは少なく、日持ちの判定に関係しない場合が多い。しかし、中には全体の25%以上の発生となり、日持ち終了の判定に至る場合もある。</li> </ul> <p>※個体により花卉が著しく退色し茶色く褐変するが花柄の萎れが見られない場合もある。(写真1)</p>						
日持ち終了判定のポイント = 花卉の萎凋と花柄の曲がり	画像						
	上記画像のコメント	正常な状態。花卉に張りがあり、色ムラもない。	花卉の縁がやや変色した状態。まだ萎れてはいない。	花卉の縁から変色し、全体に張りがなくなった状態。萎れと判定。	花柄は軟化し、垂れ下がるように曲がる。著しく垂れ下がっているため萎れと判定。	(写真1) ※花卉が著しく退色し茶色く褐変するが花柄の萎れが見られない場合もある。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1（調査開始時）	2	3	4	5	6（日持ち終了基準）	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準：萎凋した苞葉の総花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定。</p> <p>・葉(赤)・・・赤く色づいた葉を「苞葉」とよび、褐変または萎凋が生じた後落葉する。褐変または萎凋した苞葉が全体の80%以上になった時点で日持ち終了と判定する。苞葉の褐変の判定は少しでも褐変が生じた場合(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)にカウントし、萎凋は苞葉が萎れ始め、苞葉の縁がまるまってきた段階(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)でカウントする。</p> <p>・葉(緑)・・・室内では葉の一部が黄化し、その後茶色く褐変、または落葉する。苞葉よりも早く萎れ、落葉する場合もある。</p>						
日持ち終了判定のポイント ＝苞葉の褐変、萎凋が生じた場合	画像						
	上記画像のコメント	少しでも褐変が見られた時点で、褐変と判定。	徐々に苞葉全体に褐変が広がる。その後、苞葉は落葉する。	苞葉全体が萎れ、柔らかくなる。苞葉の縁から丸まりが始まった段階で萎凋と判定。	左の画像からさらに進んだ状態。その後、苞葉は落葉する。	葉の黄化。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 茶色く褐変した総花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定。</p> <p>・花・・・花卉に茶色の褐変が生じ、その後、花全体が乾燥したり、落花するようになる。褐変した花数が80%以上になった時点で日持ち終了と判定する。花卉褐変の判定は、少しでも褐変が生じた場合(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)に、褐変したと判定しカウントする。</p> <p>・葉・・・葉の一部が黒く褐変するが、日持ちの判定に関係しない場合が多い。しかし、中には茎元の軟化、腐敗が全体の25%以上の発生となり、日持ち終了の判定に至る場合もある。</p>						
日持ち終了判定のポイント = 花卉の褐変、茎元の腐敗	画像						
	上記画像のコメント	少しでも褐変が見られた時点で、褐変と判定。	徐々に花卉全体に褐変が広がった状態。	さらに花卉全体に広がった状態。さらに進むと、ほとんどの小花は落下する。	葉の縁から茶黒の褐変が広がる。	茎元の軟化、腐敗が進み、日持ち終了の判定に至る場合もある。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 褐変した小花が小花総数の80%以上になった場合に日持ち終了と判定</p> <p>・花・・・室内では花卉の退色が見られたり、蕾の小花が開花しないこともある。花卉の退色が見られた後、花卉の縁から茶色の褐変が生じてくる。この褐変が生じた花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。花卉褐変の判定は、花卉全体に茶色の褐変が生じた場合(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)に、褐変したと判定しカウントする。</p> <p>・葉・・・成長し葉数が増える。茎元の葉が一部、乾燥し黄化、落下する場合があるが、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</p>						
日持ち終了判定のポイント =花卉の褐変が生じた場合	画像						
	上記画像のコメント	正常な状態。	花卉の退色は見られるが、変色はなく、まだ日持ち終了とは判定しない。	花卉の退色が進行し、縁に茶色の変色が見られ、褐変と判定。	さらに劣化が進み小花全体褐変部分が目立つ状態に。	蕾のまま花卉に茶色の変色が見られ、褐変と判定。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7	
横								
上								
斜上								
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 全体の80%の小花数が萎凋した場合に日持ち終了を判定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・室内でもつぼみはほとんど開花する。開花した小花はやがて萎凋が生じてくる。この萎れた小花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉・・・外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定に関係しない場合が多い。一部、葉先から黄化等が生じる場合もある。</li> </ul>							
日持ち終了判定のポイント = 小花の萎れ	画像							
	上記画像のコメント	<p>青色の○印は正常な小花。 桃色の○印は萎凋したと判定。 赤色の○印はさらに萎凋が進んだ状態。</p>		<p>左画像の桃色○印内の小花を横から見た状態。花卉全体に張りがなく萎凋と判定。</p>				

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 小花の舌状花の80%が褐変・萎凋したら個々の小花の日持ち終了とし、小花総数の80%が終了した場合に株の日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・固い小さな蕾以外は、1週間から10日前後で開花してくる。その後、各小花の舌状花に萎凋や褐変等が生じ始め、それらの変化が、小花個々の80%に達した場合に小花の終了と判定する。下記終了判定のポイントに使用した画像は、ダニによる食害が加わっており、通常の老化より褐変する舌状花が多くなっている点に注意してもらいたい。</li> <li>・葉・・・下位花に黄化が発生し、葉が枯れる場合もあるが、日持ち終了には関係しない場合がほとんどである。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント =舌状花の褐変や萎凋の割合判定 (個々の小花の終了も80%の褐変・萎凋 で判定)	画像						
上記画像のコメント		正常な状態の小花。	褐変等が生じた初期段階。水色の線で囲んだ部分の舌状花の花弁が褐変している。褐変の割合は小花全体の25%程度。	褐変と萎凋による割合が、小花全体の60%程度に達した状態。日持ち終了の判定直前の状態。	褐変と萎凋の割合が、小花全体の80%程度に達した状態。日持ち終了と判定。識別しにくいですが、中央部を除き、ほとんどの舌状花が褐変や萎凋を生じている。	中央部以外の舌状花は全て枯れた状態。日持ち終了と判定。中央部も既に萎凋が始まっている。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・広がっていた花弁は徐々に内側へつぼまることもあるが、張りがあるうちは正常な状態とする。花弁の張りが徐々になくなり、さらに老化が進むと花弁が完全に垂れ下がりが萎れた状態となる。萎凋した花数が全体の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉・・・葉の部分は外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</li> </ul> <p>※灌水量によって花弁の萎れやステムの曲がりに大きく影響するので、水やりのタイミングや水分量に注意が必要。</p>						
日持ち終了判定のポイント =花弁の萎凋の判定	画像						
	上記画像のコメント	正常な状態の花。	広がっていた花弁がやや内側につぼまることもあるが、萎れていないので正常な状態と判定。	徐々に花弁に張りがなくなり、外側へ広がりが始める。この花は花弁に触るとやや萎れがわかる程度。まだ日持ち終了と判定しない。	見た目にもはっきりと分かる程度に花弁全体が垂れ下がりが、萎れと判定。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4(開花盛期)	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準:見た目の老化した花の割合が開花盛期の80%に達した場合に、日持ち終了と判定する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花...室内で温度が確保された条件下では一つ一つの花の寿命は数週間と長く、蕾もほぼ全て開花することから、花数も多くなり観賞期間は長くなる。花は花卉の褐変やくすみ等から始まるが、やがて黒っぽく変色し萎れる。</li> <li>・葉...温度が確保された条件下では、葉の傷み等の発生は少なく、日持ちの判定に関係しない場合が多い。低温に当たると、黒く変色する事が多くやがて葉全体が黒ずむような感じで枯れ込むようになる。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント =花の老化による終了判断 (見た目の老化した花の割合が開花盛期の80%を上回るかどうか)	画像						
上記画像のコメント		終盤になると正常花の下(裏)に○印のように萎凋し黒ずんだ老化花が重なる。老化した花数が80%を超えた場合でも、花の一つ一つが大きいため終了したようにはみえないため、見た目の老化花の割合が、開花盛期の80%に達した場合に日持ち終了と判定。	正常な花	花の終了判断事例1 花色がくすみ、萎凋による皺が少し現れた状態。花としては終了と判定。	花の終了判断事例2 中央○印部分が萎凋し、その下部に斑点が生じており、終了と判定。こうした斑点は、徐々に拡大していく。花色は正常花とほとんど変化なし。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2 (開花始期)	3 (開花盛期)	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準:花弁の萎凋や落花した花数が、開花数の80%に達した場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・開花始期から終了までが1週間から10日程度と短いため、調査は短期集中型となる。そのため、開花後はほぼ毎日の観察記録が必要となってくる。開花した花は4日程度で花弁が萎れ始め、その後4日程度で落花するようになる。一連の開花が終了した後も蕾が残る場合があるが開花することではなく、暫くすると萎れ始め落蕾を生じるものが多い。</li> <li>・葉・・・日持ち終了までの期間が短いため、外観的な変化はほとんどなく、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</li> </ul> <p>※ 上記の日持ち終了基準画像では、花の萎れが少ないようだが、ほぼ全ての花卉に萎れがあり、萎れなしと判定した花は左下の○印の付いた1花のみ。</p>						
日持ち終了判定のポイント =花弁の萎凋	画像						
上記画像のコメント		花弁の萎れが全くない状態の花弁。花弁が大きく開き花弁先までしっかり伸びている状態。	花弁の萎れの初期段階。花は開じ、花弁の張りがなくなり、湾曲するようになる。この段階で花弁が萎凋したと判定。	左の画像と同じく、萎れの初期段階の花。	左の画像より少し萎れが進んだ状態。花弁の先がやや黒っぽく変色するようになり、花弁全体がやや透き通るような状態に。	さらに萎れが進んだ状態。完全に花弁は萎れ垂れ下がり、落花が近い状態。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2 (褐変開始時)	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 褐変した花数が、花総数の80%以上になった場合に、日持ち終了と判定</p> <p>・花・・・室内では花卉が開いてこない品種が多く、そのまま蕾が閉じたままの状態の花弁に茶色の褐変が生じてくる。この褐変が発生した花数が全体の花数の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。花卉の褐変の判定は、花卉に少しでも茶色の褐変が発生した場合(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)には、褐変したと判定しカウントする。</p> <p>・葉・・・外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。内側の葉に黄化等が生じる場合もある。</p>						
日持ち終了判定のポイント =花卉の褐変の判定 (少しでも褐変があるかどうか)	画像						
	上記画像のコメント	左の花は、赤丸内に茶色の褐変が認められるため、褐変と判定。右の花は、褐変がなく正常。	真ん中の花以外は正常のようだが、右の花の右下部分の赤丸内に小さな褐変があるため、褐変と判定。	左の花は正常、残り2花は褐変。	左の画像の数日経過した画像。3花全て褐変と判定。左の花は正常のようだが、赤丸部分が褐変し始めているため、褐変と判定。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した小花が小花総数の80%以上になった場合に日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・入荷時、蕾の状態にあった小花の多くは開花する。開花した小花は花弁が内側に垂れ萎れが生じてくる。この劣化が発生した花数が全体の花数の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。1輪目の小花の萎れが始まってからは先端から順々に萎れ始める。</li> <li>・葉・・・外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント = 小花の萎凋が生じた場合	画像						
	上記画像のコメント	花弁に張りがあり、正常な状態。	徐々に花弁に張りがなくなり、内側に垂れてくる。まだ日持ち終了と判定しない。	左の画像から更に花弁全体が内側へ垂れてきた為、萎れと判定。	左の画像から更に花弁全体が軟化し、完全な萎れの状態。花柄も黄化している。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した小花が小花総数の80%以上になった場合に日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花・・・入荷時、蕾の状態にあった小花の多くは開花するが、一部は蕾の状態のまま萎れ落下する。開花した小花は花弁が内側にまるまり萎れが生じてくる。この劣化が発生した花数が全体の花花数の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉・・・外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント = 小花の萎凋が生じた場合	画像						
	上記画像のコメント	つぼみの状態で表面にしわができ萎れと判定。	花弁に張りがあり、正常な状態。	徐々に花弁に張りがなくなり、内側にまるまってくる。この花は花弁に触るとやや萎れがわかる程度。まだ日持ち終了と判定しない。	左の画像から更に花弁全体が軟化し、内側に萎んできた為、萎れと判定。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 老化した花数(落花・落蕾・花枯・蕾枯死等)が、花総数の80%以上になった場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花…温度の高い室内では、蕾が開花せず黄化や落蕾するものが増加しやすい。また、開花した花もリップ部分の変色後、ペタル等の先端から枯れ込みが始まる。蕾や花の老化数が花総数の80%を超えた時点で日持ち終了と判定をする。</li> <li>・葉…黄化する葉が小数発生することがあるが、日持ちの判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント =花の老化の判定 (リップ変色後の次の老化症状)	画像						
	上記画像のコメント	老化が始まっていない正常花。	リップ部分が赤く変色しているが、ペタル等の先端部分からの茶色の枯れ込みはないため、老化花とは判定しない。	リップの変色以外に○印の部分が茶色に変色しており、老化花と判定。	○印の部分、茶色に変色はしていないが、萎れが始まり巻き込みが生じている。老化花と判定。	左の画像の3日後の映像。○印部分は茶色に変色し、全体が萎れ始めている。老化花と判定。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2 (開花盛期)	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							

日持ち終了判定基準

★日持ち終了判定基準: 萎凋した花数が、花総数の80%以上になった場合に、日持ち終了と判定

・花・・・室内でも蕾はほとんど開花する。開花した花は花弁が透き通るような感じで萎凋が始まり、やがて茶色っぽくなり萎れ、その後花全体が乾燥したり、落花するようになる。花弁が透き通るような状態以降の花が全体の花数の80%を超えた時点で日持ち終了と判定する。  
 ・葉・・・葉の黄化は必ず発生するが、日持ちの判定には関係しない場合が多い。しかし、中には全体の25%以上の発生となり、日持ち終了の判定に至る場合もある。この場合には、生理的な黄化というよりは、病気による黄化である疑いがある。

日持ち終了判定のポイント  
= 花弁の萎凋(透き通り)の判定

画像



上記画像のコメント

正常花。赤紫色の花弁部分には変化がない状態。

左の画像と同花。花色が褪せ、花弁の先端部分に維管束の網目模様(丸印の部分)がしっかり確認できるほど花弁が透き通るような感じに変化。萎凋開始と判定。白花や花弁の薄いタイプは、網目の確認と同時にそれより先に花弁の先端等に萎凋が生じる場合もある。

萎凋が進展した状態。花弁はさらに透き通るような感じでしっとりした感じになり、花全体がやや茶色を帯びるような感じで垂れるようになる。

萎凋開始時の画像。花弁先端部分にはっきりとした網目模様が出ている。

萎凋が進み、乾燥した状態になった花。

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4(花卉萎凋開始)	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							

日持ち終了判定基準

★日持ち終了判定基準:花卉が透き通るような感じとなり、少しでも茶色の褐変が生じた場合に、日持ち終了と判定

- ・花・・・花卉が透き通るような感じで維管束の網目模様が浮かび上がるようになると、直に花卉に茶色の褐変が生じる。この褐変が生じ始めると、短時間で花卉全体が変色してしまうため、茶色の褐変が生じた段階で日持ち終了と判定する。
- ・葉・・・外見的变化はほとんどなく、日持ち終了の判定には関係しない場合が多い。

日持ち終了判定のポイント  
=花卉が透き通り、花卉に褐変が生じる  
(褐変が生じたら終了)

画像



正常な状態の花。



花卉が透き通るような感じとなり、花卉の一部が垂れ、○部分に小さな褐変が生じた状態。この状態で日持ち終了と判定。



左記画像の○部分のアップ。花卉には透き通るように維管束の網目模様が浮かび上がり、小さな複数の褐変が生じている状態。



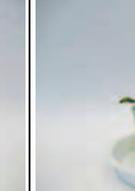
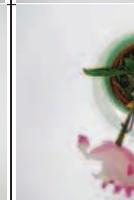
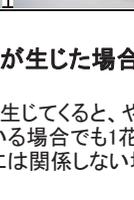
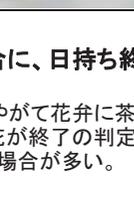
左記画像の花が1日経過した状態。花全体が萎凋し、褐変部分が拡大している。



さらに1日経過した状態。褐変部分がさらに拡大し、花色もピンク色から紫色に変化している。

上記画像のコメント

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準		<p>★日持ち終了判定基準: 花卉に少しでも茶色の褐変が生じた場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>花・・・花卉の縁が反るような感じや透き通るような感じが生じてくると、やがて花卉に茶色の褐変が生じる。この褐変が生じ始めると、短時間で花卉全体が変色してしまうため、茶色の褐変が生じた段階で日持ち終了と判定する。2花付している場合でも1花が終了の判定となった場合には、残りの花も老化が進んだ状態にあるため、全体が終了したと考える。</li> <li>葉・・・外見的变化はほとんどなく、日持ち終了の判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>					
日持ち終了判定のポイント =花卉に茶色の褐変が生じた場合		画像					
上記画像のコメント		正常な状態の花	花色がやや褪せ始めた状態	○印の花弁が後ろに反るような感じに。この時点では、日持ち終了とは判定しない。	左の画像の3日後。花卉の広い範囲が茶色に褐変。日持ち終了と判定。画像では、広い範囲が変色しているが、花卉に少しでも褐変が生じた場合に日持ち終了と判定する。	左記画像よりは少し褐変程度が軽い画像。日持ちは終了の判定。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋、褐変した小花数が、小花総数の80%以上になった場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花…花房下部の小花から萎凋が始まり、徐々に上部に移行する。萎凋した小花はやがて茶色に変色する。この萎凋したり茶色に変色した小花の総数が、小花総数の80%を超えた時点で、日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉…外観的な変化はほとんどなく、日持ちの判定には関係しない場合が多い。下部に一部黄化等が発生する場合がある。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント = 花卉の萎凋、褐変の判断	画像						
上記画像のコメント	花房の下部から萎凋が始まり、やがて小花全体が茶色に枯れ込む。小花は花柄部分(○部分)が黄色に変色した後、萎凋しやがて茶色に変色する。	徐々に上部に萎凋と枯れ込みが広がっていく。	横からみた画像。この位の感じで、50%強の小花が枯れ込んでいる。	左記画像がさらに枯れ込みが進んだ状態。この状態で、日持ち終了基準の80%の小花が萎凋か枯れ込んだ状態になっている。			

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2 (開花盛期)	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 萎凋した花数が、花総数の80%以上になった場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花…花卉先等が褐変することはほとんどなく、花卉全体が萎凋しやがて枯れたり、落花する。萎凋した花数が花数全体の80%を超えた段階で、日持ち終了と判定する。花の萎凋は花枝の中央から始まり、先端に向かって順番に進展する。</li> <li>・葉…黄化から枯死する葉が少数発生するが、日持ち終了判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント = 花卉の萎凋開始	画像						
	上記画像のコメント	正常な花。花卉は全く萎凋していない状態。	萎凋が始まり、花卉に網目状に浮かび上がってきた維管束が確認できるようになった状態。この時点で萎凋と判定。以後、右記の画像は全て萎凋と判定。	左記画像より萎凋が進んだ状態。網目模様がさらにはっきりしてくる。	左記画像よりさらに萎凋が進んだ状態。花卉自体が透き通るような感じになってくる。	花卉が内側に巻き込むように萎れ、花色も褪せ、枯れ始めの状態。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準:肉穂花序の変色または苞の変色(緑化)した花が全体の80%以上になった場合に日持ち終了と判定。</p> <p>・花(肉穂花序・苞)・・・アンズリウムは調査期間中に新たな小花が上ってくる場合が多い為、例外として日持ち判定花数にカウントする。全体の80%以上の花で肉穂花序の変色または苞の変色(緑化)が見られた場合に日持ち終了と判定する。各花の変色の判定は、肉穂花序が少しでも変色した場合、または苞の80%以上で変色が見られた場合(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)にカウントする。</p> <p>・葉・・・外観的な変化がほとんどないため、日持ちの判定には関係しない場合が多い。葉の黄化等が生じる場合もある。</p>						
日持ち終了判定のポイント = 肉穂花序の変色、苞の変色(緑化)が生じた場合	画像						
	上記画像のコメント	肉穂花序の先端が少しでも茶色く変色した時点で変色と判定。	苞の肉穂花序の付け根周辺から変色(緑化)が広がってきている状態。変色部分は50%と判定の為、正常な状態と判定。	変色(緑化)部分の割合が80%以上になった為、この苞は変色(緑化)したと判定。	左画像より更に変色が進むと、苞は緑色から黄色く変色する。	カウントできる苞数が11本のうち、老化した苞数は9本で全体の80%を超えているため日持ち終了と判定。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7	
横								
上								
斜上								
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準:花の開花が終了し、苞の退色(緑化)部分が苞の80%以上に達した場合に、日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・花…苞が退色(緑化)する過程に数花開花する。1花の寿命は短く4日程度で萎れる。花単独で日持ち判定に関係することはない。</li> <li>・苞…苞下部から徐々に緑色に変色する部分が上方に広がる。苞全体が緑化すると、部分的に白色に変色したり茶色に褐変する場合があるが、日持ち終了は苞部分の変色(緑化)が80%を超えた場合に終了と判定する。</li> <li>・葉…葉先が枯れたり、黄化し枯れる葉もあるが、日持ち終了判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>							
日持ち終了判定のポイント =苞部分の変色(緑化)程度	画像							
上記画像のコメント		調査開始時の苞の状態。苞のほぼ全体が鮮やかな赤ピンク色となっている。	調査開始約1か月後。苞の下部を中心に変色(緑化)が広がってきている状態。変色部分は20%程度と判定。	調査開始約2か月後。変色(緑化)部分は60~70%と判定。ピンク色の部分もかなり色は褪せてきている。花は開花した最後の花。	日持ち終了判定時の苞。変色(緑化)部分が全体の80%に達し、花の開花も終了したため日持ち終了と判定。	調査開始4ヶ月後。苞全体が変色(緑化)し、部分的に白化し始めている状態。		

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

	1 (調査開始時)	2	3	4	5	6 (日持ち終了基準)	7
横							
上							
斜上							
日持ち終了判定基準	<p>★日持ち終了判定基準: 苞の退色(緑化)部分が80%以上に達した場合に日持ち終了と判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・苞・・・褐変はほとんど見られず、苞全体が徐々に退色し、緑色に変色する場合が多い。変色部(緑化)が苞全体の80%以上(下記「日持ち終了判定ポイント」参照)で見られた場合、日持ち終了と判定する。</li> <li>・葉・・・葉先が黄化し枯れる葉もあるが、日持ち終了判定には関係しない場合が多い。</li> </ul>						
日持ち終了判定のポイント ＝ 苞の変色(緑化)	画像						
	上記画像のコメント	調査開始時の苞の状態。苞全体が鮮やかな赤となっている。	苞全体に退色(緑化)が広がっている状態。変色部分は30%程度と判定。	更に苞全体に退色(緑化)が広がっている状態。変色部分は60%程度と判定。	日持ち終了判定時の苞。変色(緑化)部分は80%に達したと判定。	更に退色(緑化)が広がり、苞の先端まで変色。緑色も徐々に濃くなっている。	

※ 本資料は、どういう状態になれば、鉢物の日持ちが終了したかを示す基準資料であり、日持ち日数を表す資料ではない。

## IV 土壤水分計測器と簡易土壤水分系を用いた鉢物試験水遣り管理基準作成に関する報告

### 1 目的

鉢物試験における水遣り管理基準作成のため、土壤水分計測器（PF メーター、画像 1）と簡易土壤水分計（ドイツ製、オランダウェブジャパン社よりサンプル提供、画像 2）を用いて、その可能性に関する調査を行った。



画像 1 鉢に差し込んだ状態の PF メーター 画像 2 簡易土壤水分計の表示部分

### 2 検討内容

- (1) 土壤水分計測器を用いた水遣り管理基準の可能性
- (2) 簡易土壤水分計を用いた水遣り管理基準の可能性（最終目標）

### 3 確認事項

- (1) 土壤水分計測器の指示値の安定性・信用性
- (2) 土壤水分計測器指示値と簡易土壤水分計表示の一致性
- (3) 簡易土壤水分計の表示の安定性

### 4 調査方法

土壤水分計測器と簡易土壤水分計を同じ鉢に挿し込み、調査日毎に土壤水分計の指示値と簡易土壤水分計の表示部分の画像撮影並びに土表面画像の撮影を行うと共に、土壤水分計測器指示値 2.0 での水遣り管理を行った。

### 5 結果

- (1) 土壤水分計測器指示値の安定性・信用性

土壤水分計測器の指示値は、土の種類によってその指示値にばらつきがみられたため、一定の指示値を目安にしての共通の水遣り管理は現時点では困難であると思われた。しかし、本調査で実施した指示値 2.0 での水遣り管理では、水切れを生じたのは 1 例のみであったことから、指示値を目安にしての水遣り管理の可能性は残されていると考えられた。

指示値が安定し、信用性が高いと思われたのは、土壤間隙の少ない粘土質の多い土であり、逆に信用性が低いのは、バーク堆肥やピートモスの土壤間隙の多い土であった。

- (2) 土壤水分計測器指示値と簡易土壤水分計表示の一致性と安定性

土壤水分計測器の指示値が上昇（乾燥に向かう）するに従い、簡易土壤水分計の表示部分の表示色が薄く（乾燥に向かう）なり、ある程度の一致性は確認できることから簡易土壤水分計も土の水分状態の一定の把握には役立つことが判った。しかし、土の種類によっては、一端表示が薄くなった後に、水遣りしていないにも関わらず、表示が濃くなる（水があることを示す）などや、同じ土、同じ指示値でありながら簡易土壤水分計の表示が異なる場面もあり、一致性と安定性の点では問題が残ることから、現時点でそのまま鉢物試験での水遣り管理に用いることは難しいと考えられた。

## 6 結論

土壌水分計測器と簡易土壌水分計を用いた水遣り管理基準の作成を目的に調査を行ったが、両アイテム共に土の種類によって、その指示値や表示内容に対する信用性を損なう場面や同じ指示値でありながら、土の種類が異なると簡易土壌水分計の表示内容が異なるなど、鉢物試験共通の水遣り管理基準に用いることは、両アイテムとも現時点では困難であると考えられる。しかし、土の種類毎や生産者毎にこれら土壌水分計を用いた指示値と土の水分状態等の傾向をは握し、個々の水分管理表や補正值等の作成を行うことで、水遣り管理に利用可能な部分があると考えられる。

また、簡易土壌水分計は、試験で使用することは難しいが、消費者等が鉢物の水分状態確認の一つの目安として利用するには十分な機能を持っていると思われた。

なお、土壌水分計測器の指示値を用いての水遣り管理については、土毎の指示値の作成、土を選ばない土壌水分計測器の開発や小型化などが行われればその可能性は増すと考えられる。

## 7 試験担当者のまとめ

### (1) 土壌水分計測器（PF メーター）に関して

#### ① メリット

- ア 水遣り後の土の加湿状態から乾燥するまでの状態が針の動きで確認が一応できる。
- イ 複数回の使用に対応できる。

#### ② デメリット

- ア 表示値の信用性には疑問が残る  
土の種類によって、その信頼度が異なると思われ、針の表示値をそのまま信用しての試験としての水遣り等は現状は難しい。
- イ 土容量の少ない小型の鉢（4寸未満）での使用は、測定のために必要な土の深さが不足するため、使用する鉢の大きさが制限される。
- ウ メーターを差し込むための穴を掘る必要性があり、その際、根を必ず傷める。

### (2) 簡易土壌水分計に関して

#### ① メリット

- ア 水遣り後の土の加湿状態から乾燥するまでの状態が一応表示により確認できる。
- イ 土容量の少ない小型の鉢にも使用できる。
- ウ 土にラベルを差し込むのと同じように使用でき、根を傷める心配が少ない。

#### ② デメリット

- ア PF メーターの表示と毎回同じ表示とならない場合があり、表示の信用度に疑問が残る。
- イ 複数回の使用には対応できない可能性が高い。
- ウ 色の濃淡での判断となるため表示内容の判別が難しい場合がある。
- エ PF メーターと同じく、土の種類により、その表示の信用度が異なると考えられる。
- オ 使用開始時に水分計の表示部分への水の浸透に時間を要する場合があり、直ぐに使用できない場合がある。

豊明花き株式会社  
株式会社フラワーオークションジャパン