

別紙資料

令和 5 年度

カーネーションの生産性向上のための

生育環境制御技術の開発・実証

現地調査マニュアル

カーネーション生産供給体制強化事業検討委員会

目 次

I 切り花調査の概要

1. 実証事業の目的
2. 必要な調査項目
3. 調査場所の設定

II 調査区の確認

1. 調査時期
2. 内容
3. 令和5年度作業基準日
4. 確認事項（施肥計画）
5. 施設の状況について
6. 調査用紙①
7. 調査用紙②

III 1回半摘心区の調査

1. 調査株の選定
2. 調査圃場における調査区の設定事例
3. 摘心後の調査準備
4. 調査用紙③
5. 調査用紙④
6. 調査用紙⑤
7. 調査用紙⑥
8. 調査用紙⑦
9. 1回半摘心区切り花調査
10. 調査用紙⑧

IV 生産者アンケート調査

1. 調査時期
2. 内容
3. 調査用紙の配布と記入
4. 調査用紙⑨

I 切り花調査の概要

1. 実証事業の目的

- カーネーションの生産性向上と国際競争力強化
 - ① 採花本数の増加
 - ② 切り花品質の向上
 - ③ 生産コストの効率化

2. 必要な調査項目

- 栽培環境調査
各栽培施設周辺の外気温（7～10月、11～4月）を調査し、あぐりログと比較。
- 実証事業栽培方法

No.	栽培方法	内 容
1	1回半摘心	通常の栽培法（摘心方法は指定）による生産性の確認

➤ 調査内容

No.	項目	内 容
1	調査区の確認	定植日、摘心日、処理開始日、台刈り日等の統一（日時は指定）
2	採花本数	協力生産者による採花本数調査（記帳、集計）
3	切り花品質※	11月（暖房開始前後）、2月（冬季）、5月（春季）に切り花品質調査
4	株元調査	一次側枝、一次摘心側枝、二次側枝の調査（11月、2月、5月）
5	日持ち試験	切り花の日持ち試験（1～2月に1回）、FAJに委託

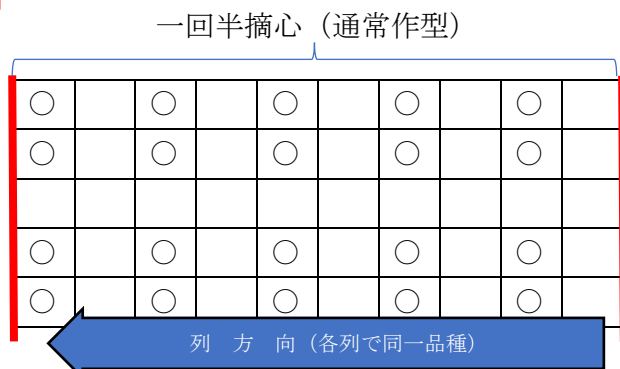
➤ 実証生産者の栽培状況確認

No.	項目	内 容
1	栽培環境	あぐりログ等により温度、湿度、CO ₂ 濃度等のモニタリング
2	栽培施設	栽培施設の形状、被覆資材等から燃油使用料を試算
3	暖房方法	温風、温湯等暖房方法の聞き取り確認（聞き取り）
4	施肥管理	置き肥、液肥、灌水同時施肥等の確認と施肥量の把握（聞き取り）
5	栽植密度	植栽方法、栽植密度の把握による収量の把握

※ 切り花品質、株元調査は同時実施可

3. 調査場所の設定

- ① 指定品種を生産者慣行で植栽
 - 実証区、慣行区：各 100 株
- ② 1回半摘心で栽培
- ③ PEテープ等で調査場所を区分



※ 栽植密度は各生産者の慣行

Ⅱ 調査区の確認

1. 調査時期：随時確認し調査用紙①に記入

2. 内容

1 回半摘心による比較

3. 令和 5 年度作業基準日

作業名	実施時期（基準日）	作業内容等
苗到着	6 月 20 日～6 月 25 日	100 株×2 区（実証区、慣行区で 200 株目安）
定植	6 月 30 日	栽植密度は各生産者慣行
①摘心	7 月 20 日	第 5 節～第 7 節
②修正摘心	9 月 10 日	分岐位置から 6～8 節残し（摘心後 15～20 cm）
暖房（処理）開始	11 月 18 日	11 月 18 日までに暖房開始 あぐりログで温度確認

4. 確認事項

① 施肥方法

- 配合肥料
- 液肥

※ 切り花 1 本あたりの窒素供給量の確認

② 作業計画（実証生産者、検討委員）

月別	実証生産者	検討委員	備 考
～9 月	摘心、修正摘心、基準日確認	植栽、生育、作業状況の確認	現地指導
10 月	収穫調査	側枝に毛糸等を添付、調査準備	
11 月	収穫調査、暖房開始、台刈り	株元調査、生育・品質調査	現地指導
12 月	収穫調査		
1 月	収穫調査		
2 月	収穫調査	株元調査、生育・品質調査、日持ち	
3 月	収穫調査		
4 月	収穫調査		
5 月	収穫調査	株元調査、生育・品質調査	

③ 施設の状況について

【調査用紙①】により実証試験の条件設定を確認

【調査用紙②】により施設の状況を調査し、燃油使用量を試算する。

【調査用紙①】

令和5年度 カーネーション実証試験

道県名	
生産者氏名	
担当者所属	
担当者氏名	

株数を確認

確認1 作業日程

処理区	実証項目	供試株数	基準日			
			定植日	一次摘心	修正摘心	加温開始
			6月30日	7月20日	9月10日	11月18日
実証区 1						
実証区 2						
慣行区						

リストから選択

確認2 栽培管理方法

施設面積		a	
実証内容	処理状況	～	備考
EOD	～21:17℃ 21～:10℃目安	℃	温度管理方法を記入
CO2	施用濃度 ppm	施用方法	炭酸ガス発生装置を使用している場合は記入
	施用開始日	時間帯	
LED	照射時間	16～20、4～8	使用電球
暖房方法	温風	温湯	内部カーテン
ヒートポンプの利用	有・無	展張時間	開放時間

リストから選択

確認3 施肥計画(実施状況)

施肥方法 配合・固形肥料のみ 配合・固形肥料+液肥 (土耕、ロックウール等)

①配合肥料

kg/10a

項目(配合、化成)	保証成分	施用時期	施用回数	施用回数	1回施用量	年間N施用量	肥料名称等
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							

②液肥

肥料名称	保証成分	施用時期	施用濃度	施用回数	1回施用量	年間N施用量	肥料名称等
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							
実証区							

【調査用紙②】

カーネーション環境制御事業実証事業・設備調査表

	項目	実証施設	備考
①	間口 (m)		
②	奥行 (m)		
③	軒高 (m)		
④	連棟数		
⑤	被覆資材		
⑥	内張 (層の数、素材)		
⑦	暖房開始		
⑧	暖房終了		
⑨	燃料種類		

①～④は実際のサイズと連棟数

⑤ポリ、ガラス、塩ビ、フッ素系からプルダウンメニューを選択

⑥「層の数(使用素材)」をプルダウンメニューから選択

⑦⑧実績の日付を記入

⑨A重油、灯油をプルダウンメニューから選択

Ⅲ 1 回半摘心による調査

1. 調査株の選定

- ① 選定時期：修正摘心～10 月上旬
- ② 通路側を目安に平均的な生育を示す株を 10 株選定
- ③ 荷札、ラベル等をネット最上段に設置して区分
- ④ 調査株は 1～10 のラベルを設置

2. 調査圃場における調査区の設定事例

- ① 9 月末までに調査区をテープ等で区分 (図 1)



図 1 テープ・荷札の設置

3. 摘心後の調査準備

- ① 7 月 20 日に摘心後、一次側枝の伸長状況を観察する
- ② 9 月 10 日に修正摘心時、残った一次側枝に毛糸（アクリル、赤）を結ぶ
- ③ 修正摘心した枝から伸長した二次側枝に毛糸（アクリル、黄）を結ぶ
- ④ 一次側枝は整芽しない

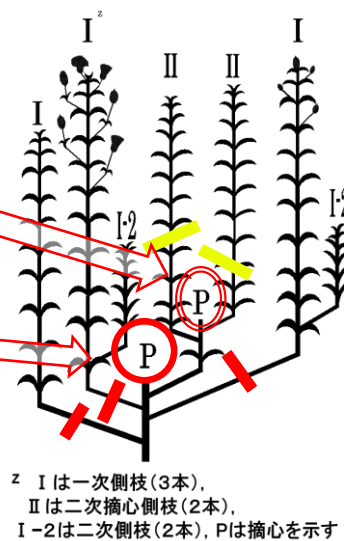


図 2 一次、二次側枝の伸長と区分

4. 調査用紙③（1回半摘心区切り花本数調査）

① 調査時期：開花開始後～5月

② 内容

- 各区画から得られた切り花の本数を、収穫日ごとに用紙に記入する
- 実証区、慣行区それぞれで本数を記入する

③ 調査用紙の配布と記入

- 9月末までに耐水紙に印刷して日本花き生産協会から検討委員（普及）に配布
- 検討委員（普及）は、各生産者の圃場に調査用紙を設置する
- 協力生産者は、調査区画内で切り花を採花した時点で本数を記入する

④ 調査用紙②

R5年度 カーネーション実証ほ切り花調査用紙

白色LED	調査株数	100株
10月	11月	12月
1 日	水	金
2 月	木	土
3 火	金	日
4 水	土	月
5 木	日	火
6 金	月	水
7 土	火	木
8 日	水	
9 月	木	
10 火	金	
11 水	土	
12 木	日	
13 金	月	
14 土	火	木
15 日	水	金
16 月	木	土
17 火	金	日
18 水	土	月
19 木	日	火
20 金	月	水
21 土	火	木
22 日	水	金
23 月	木	土
24 火	金	日
25 水	土	月
26 木	日	火
27 金	月	水
28 土	火	木
29 日	水	金
30 月	木	土
31 火		日

備考メモ

R5年度 カーネーション実証ほ切り花調査用紙

白色LED	調査株数	100株
1月	2月	3月
1 月	木	金
2 火	金	土
	土	日
8 月	木	金
9 火	金	土
10 水	土	日
14 日	水	木
15 月	木	金
16 火	金	土
17 水	土	日
18 木	日	月
19 金	月	火
20 土	火	水
21 日	水	木
22 月	木	金
23 火	金	土
24 水	土	日
25 木	日	月
26 金	月	火
27 土	火	水
28 日	水	木
29 月	木	金
30 火		土
31 水		日

備考メモ

R5年度 カーネーション実証ほ切り花調査用紙

白色LED	調査株数	100株
4月	5月	6月
1 月	水	土
2 火	木	日
3 水	金	月
木	土	火
金	日	水
土	月	木
日	火	金
8 月	水	土
9 火	木	日
10 水	金	月
11 木	土	火
12 金	日	水
13 土	月	木
14 日	火	金
15 月	水	土
16 火	木	日
17 水	金	月
18 木	土	火
19 金	日	水
20 土	月	木
21 日	火	金
22 月	水	土
23 火	木	日
24 水	金	月
25 木	土	火
26 金	日	水
27 土	月	木
28 日	火	金
29 月	水	土
30 火	木	日
31	金	

備考メモ

調査株数を入力

採花本数を入力

5. 調査用紙④ （1回半摘心区採花本数集計）

① 調査時期：開花開始後～5月

② 内容

- 処理区ごとに協力生産者が記帳した切り花の本数を検討委員（普及）が集計表に入力
- 実証区、慣行区それぞれで本数を記入する
- 調査用紙確認時に、各処理区の株数を確認する（株落ち等の確認）

③ 調査用紙の配布と記入

- 9月末を目安に検討委員（普及）にファイルで配布
- 検討委員（普及）は、各生産者の圃場の調査用紙の本数を確認する
- 協力生産者は、調査区画内で切り花を採花した時点で本数を記入する

④ 調査用紙④

カーネーション実証ほ切り花調査集計票 開花開始～12月（年内）											
処理区	9月	10月			11月			12月			小計
		1～10日	11～20日	21～31日	1～10日	11～20日	21～31日	1～10日	11～20日	21～31日	
実証区		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査株数	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
慣行		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査株数	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

1株当たり換算

処理区	9月	11月			12月			合計
		1～10日	11～20日	21～31日	1～10日	11～20日	21～31日	
実証区	0	0	0	0	0	0	0	0
慣行	0	0	0	0	0	0	0	0

カーネーション

処理区	1	前項の入力内容が反映されるので、 関数の修正をしないでください。									
実証区	1										
調査株数											
慣行											
調査株数											
1株当たり換算											
処理区	1										
実証区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
慣行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

カーネーション実証ほ切り花調査集計表 4月以降									
処理区	4月			5月			6月(参考)	小計	合計
	1～10日	11～20日	21～30日	1～10日	11～20日	21～31日	1～10日		
実証区	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査株数	100	100	100	100	100	100	100		
慣行	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査株数	100	100	100	100	100	100	100		

1株当たり換算

処理区	4月			5月			6月(参考)	合計	合計
	1～10日	11～20日	21～31日	1～10日	11～20日	21～31日	1～10日		
実証区	0	0	0	0	0	0	0	0	0
慣行	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1株当たり換算

処理区	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	合計
実証区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
慣行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

【調査期間】
①調査終了は母の日を目安ですが、産地の慣行でも構いません。記帳を実証生産者をお願いしてください。
②調査株数は、適宜確認して記入をお願い

6. 調査用紙⑤～⑥ （1回半摘心区株元調査）

① 調査時期：開花開始後～5月

- 11月 （暖房開始時、一次側枝）
- 2月 （年次報告書作成、二次摘心側枝（修正））
- 5月 （最終報告書作成、二次側枝（一次側枝の切り花後に発生する枝））

② 内容

- 処理区ごとに設定した調査株10株について調査
- 側枝ごとの採花本数を確認する
 - I. 一次側枝 （赤毛糸）
 - II. 二次摘心側枝 （修正摘心、黄色毛糸）
 - III. 二次側枝 （毛糸無し）
- 調査株10株それぞれ数えて調査用紙④に記入
- 5月（最終）調査時に未採花側枝数を確認

③ 調査用紙の配布と記入

- 9月末を目安に検討委員（普及）にファイルで配布
- 検討委員（普及）は、各生産者の圃場の調査用紙の本数を確認
- 協力生産者は、調査区画内で切り花を採花した時点で本数を記入

④ 調査用紙⑤～⑦

カーネーション実証試験 株元調査用紙

処理 実証区 1回半摘心 月 日

個体No.	合計採花本数	一次側枝		二次摘心(修正)側枝		二次側枝	未採花側枝 (5月のみ)	観察事項
		側枝数(赤)	採花本数	側枝数(黄)	採花本数	採花本数		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

7. 調査用紙⑧ (1回半摘心区切り花品質調査)

① 調査時期：開花開始後～5月

- 10月 (LED処理区のみ、一次側枝)
- 11月 (暖房開始前 (11月上中旬を推奨)、一次側枝)
- 2月 (年次報告書作成、二次摘心側枝(修正))
- 5月 (調査終了時、二次側枝)

② 内容

- 処理区ごとに採花した切り花最大10本について調査
- 切り花それぞれに計測し、調査用紙⑤に記入
- 切り花の来歴がわかるようなら備考欄に記入 (調査困難であれば無くても良い)
 - 一次側枝、二次摘心側枝、二次側枝

③ 調査用紙の配布と記入

- 9月末を目安に検討委員(普及)にファイルで配布
- 検討委員(普及)は、各生産者の圃場の調査用紙の本数を確認
- 協力生産者は、調査区画内で切り花を採花した時点で本数を記入

④ 調査項目と方法

共通：切り花の収穫は各調査区から最大10本抽出

◎ ムーンライトの調査(下記、ア～ウ)

- 頂部から6節目の葉をつけて切り揃える
- 花の基部の止め葉は数えない
- 6節目の葉を取り除き、下記ア～ウを調査する
- ア. 花の頂点～6節までの長さ (cm)
- イ. 同重量 (g)
- ウ. 第3節間長 (cm)

◎ ドリーミーブロッサム of 調査(下記、ア～エ)

- 頂部から8節目の葉をつけて切り揃える
- 花の基部の止め葉は数えない
- 8節目の葉を取り除き、下記ア～ウを調査する
- ア. 花の頂点～8節までの長さ (cm)
- イ. 同重量 (g)
- ウ. 第3節間長 (cm)
- エ. 総花らい数(開花枝に着いている全てのつぼみの数)

<品種共通（さらに詳しく特性把握する場合）>

➤ 次の項目も調査すると特性が明確になる

オ. 茎径（第5節、mm）

カ. 下垂度

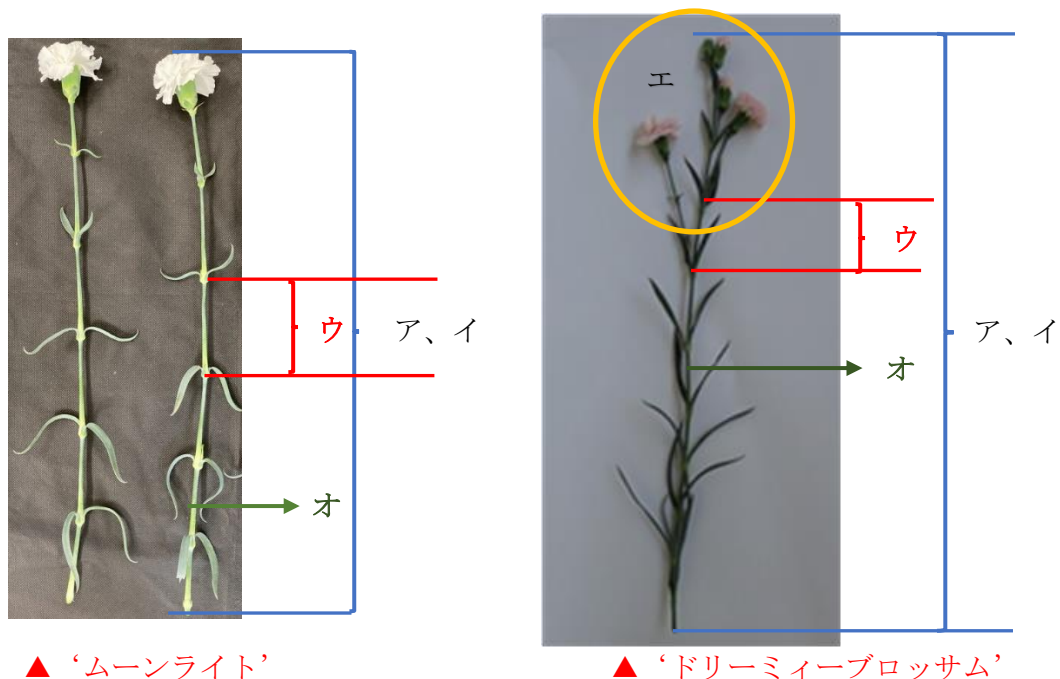


図3 切り花の調査部位

【切り花の茎の下垂度調査（参考資料）】

- スタンダードカーネーションでは花首から、スプレーカーネーションでは最上位部から 45 cmの位置で茎を水平に保ち、茎の基部と花を結ぶ角度を 1回、または花首の向きを変えて 2回計測した平均値の角度。
- 下垂度から、下記により下垂指数を換算できる。

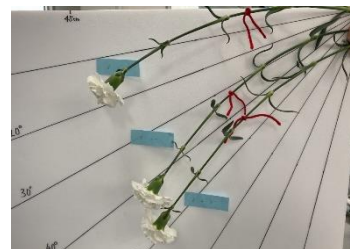
◎下垂指数、1 ; 10° 未満

2 : 10° 以上 20° 未満

3 : 20° 以上 30° 未満

4 : 30° 以上 40° 未満

5 : 40° 以上



⑤ 調査用紙⑧

切り花品質 実証区

県名	
生産者氏名	

調査日		調整切り 花長 (cm)	調整切り 花重 (g)	第3節間長 (cm)	第5節茎径 (mm)	下垂度	総花らい数	備考
11月 日	1							注1 切り花長、切り花重の調査 ① ムーンライト 上位6節 ② ドリーミーブロッサム 上位8節 注2 総花らい数はドリーミーブロッサムのみ
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	平均							
2月 日	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	平均							
5月 日	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	平均							

IV 生産者アンケート調査

1. 調査時期

- ① 2月 年次報告書暫定版作成用
- ② 5月 栽培終了時の調査【確定版作成用】・・・補足コメントがあれば加筆

2. 内容

- ① 実証区と慣行区の生育・開花反応
- ② 環境制御技術について
- ③ 他県の生産者との比較
- ④ 事業全体の感想 その他

3. 調査用紙の配布と記入

- ① 2月と5月に検討委員（普及）にファイルで配布

4. 調査用紙⑨

令和4年度 カーネーション環境制御生産技術実証事業

協力生産者の栽培概要				
県名・住所				
生産者名				
協力生産者のコメント				
調査項目	実証区の生育・開花反応	環境制御技術について	他県の生産者との比較	事業全体の感想 その他
実証区の 生育・開 花反応				

【検討委員（普及、研究）の皆様へお願い】

各調査用紙は、集計の利便性のため様式を統一しています。
 調査時には、使いやすいように変更されてもかまいませんが、
 報告時は必ず、配布したファイルの様式で提出してください（必須）。

 全国調査のため、様式の統一は必須です。
 ご協力をお願いします。

日持ち試験結果報告書 1

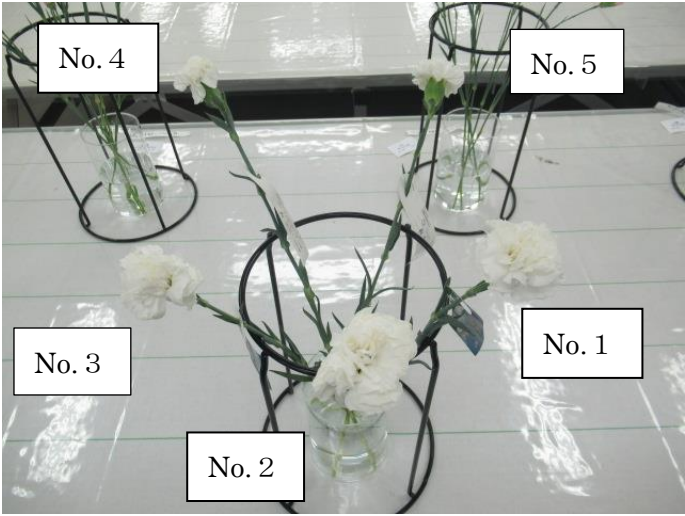
試験機関	(株)フラワーオークションジャパン		試験者名	花保ち試験室	報告日	2024.3.4
試験目的	カーネーション環境制御技術実証日持ち試験					
協力生産者名	A				県名	北海道
品目	カーネーション	品種	ムーンライト		本数	5 本
栽培方法	LED		輸送方法		乾式(横箱)	
後処理剤	クリザール フラワーフード					
日程	開始日	9 月 13 日		日持ち	平 均	7.4
	終了日	10 月 4 日			最 短	2
	延長日	なし			データ	12、2、2、9、12

試験結果

結果概要	No.	萎れ開始日	試験開始～萎れまで	観賞終了日	観賞日数
	1	9月18日	5日	9月25日	12日
	2	9月15日	2日	9月15日	2日
	3	9月15日	2日	9月15日	2日
	4	9月15日	2日	9月22日	9日
	5	9月18日	5日	9月25日	12日

【写真】

9月13日(水)0日目



9月20日(水)7日目



9月27日(水)14日目



10月4日(水)21日目



日持ち試験結果報告書 2

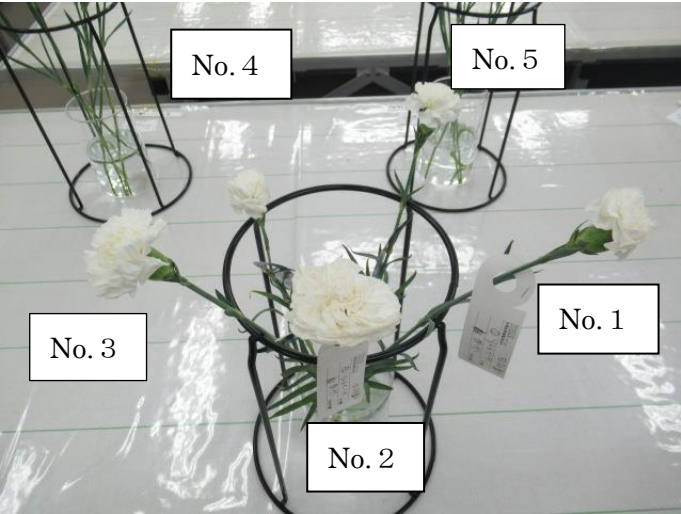
試験機関	(株)フラワーオークションジャパン		試験者名	花保ち試験室	報告日	2024.3.4
試験目的	カーネーション環境制御技術実証日持ち試験					
協力生産者名	A				県名	北海道
品目	カーネーション	品種	ムーンライト		本数	5 本
栽培方法	慣行		輸送方法		乾式(横箱)	
後処理剤	クリザール フラワーフード					
日程	開始日	9 月 13 日		日持ち	平 均	6.8
	終了日	10 月 4 日			最 短	2
	延長日	なし			データ	9、2、9、2、12

試験結果

結果概要	No.	萎れ開始日	試験開始～萎れまで	観賞終了日	観賞日数
	1	9月18日	5日	9月22日	9日
	2	9月15日	2日	9月15日	2日
	3	9月22日	9日	9月22日	9日
	4	9月15日	2日	9月15日	2日
	5	9月22日	9日	9月25日	12日

【写真】

9月13日(水)0日目



9月20日(水)7日目



9月27日(水)14日目



10月4日(水)21日目

