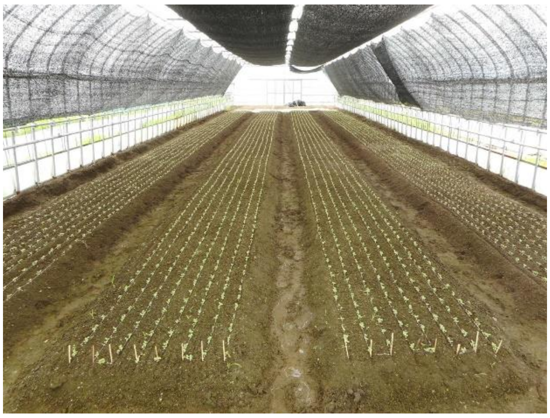
「生産体制・技術確立支援事業」（令和３～４年度）

スプレーストックの栽培マニュアル



令和５年３月

富山県農林水産部農業技術課

～はじめに～

富山県では、主穀作経営等の複合化品目としてストックを花き重点推進品目に位置づけ、近年は、主にスプレー系品種を中心に水稲育苗ハウス等を活用した施設栽培を推奨している。

花き市場等の実需者からは、スプレー系品種の年内需要期の契約的取引を提案されているが、９月に低温に遭遇することによる早期短茎開花や冬期の低温による開花遅延など、気象変動の影響を大きく受けることが多くなっている。また、１～３月出荷体系では、冬期の低温で凍害が発生し、採花率や切り花品質が低下することが課題となっている。

そこで、令和３年度から令和４年度まで２年間、スタンダード系品種で報告されている遠赤色ＬＥＤ電照（ＥＯＤ－ＦＲ処理）による開花促進技術を活用した年内需要期出荷及び自然低温遭遇による凍害回避技術を活用した冬季出荷について実証した。

今回、これらの実証結果をもとに、スプレーストックの気象条件下における安定生産に向けたマニュアルを作成した。今後各地域での産地の育成や生産の拡大に向け、活用いただきたい。

令和５年３月

目　次

1　栽培暦　・・・・・・1

2　原産地と栽培の特徴　・・・・・・1
（1）原産地と来歴
（2）栽培の特徴
（3）生理生態

3　品種と作型　・・・・・・1
（1）スプレー系（分枝系）品種
（2）作型

4　本ぽ管理　・・・・・・2
（1）ハウスの準備
（2）施肥
（3）耕起・うね立て・かん水

5　は種（直播）　・・・・・・3
（1）種子の準備
（2）は種方法
（3）かん水
（4）は種後の管理
（5）八重鑑別

6　栽培管理　・・・・・・5
（1）水管理
（2）光管理
（3）温度管理
（4）ネット上げ
（5）下部側枝の摘取りと頂花蕾の摘心
（6）追肥

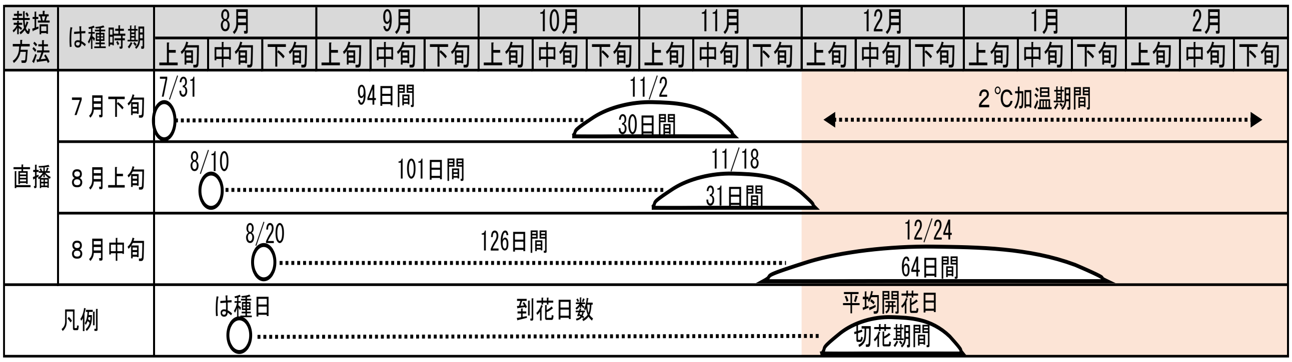
7　主な病害虫と防除　・・・・・・10
（1）害虫
（2）病害

8　採花（収穫）調製　・・・・・・12
（1）出荷規格
（2）収穫
（3）調製・結束
（4）品質保持剤の前処理
（5）箱詰め

9　販売のポイント　・・・・・・12

スプレーストック

１　栽培暦



※園芸作物栽培マニュアル（花き編）より

２　原産地と栽培の特徴

（１）原産地と来歴

・ストックはアブラナ科で、原産地はヨーロッパ南部とされている。栽培は非常に古くから行われ、古代ギリシャやローマでは薬草として栽培していたといわれ、その後まもなく観賞用になった。

・日本へのストックの渡来は宝文８年（1668 年）とされているが、切り花生産用として導入されたのは大正年代以降である。

（２）栽培の特徴

・は種から開花まで３～４か月程度と栽培期間が短く、また、加温目標も５℃と低いことから、水稲育苗ハウスを利用した無加温栽培が可能な品目である。ただし、ハウス内の気温が氷点下となると凍害が発生しやすくなるので、１月以降に出荷する作型では、ハウスの二重被覆で保温性を高めるとともに簡易暖房機による凍害対策が必要である。

・ストックの種子は、一重咲きと八重咲きがそれぞれ５割程度の比率で混ざっていることから、商品価値のない一重咲きを除去する八重鑑別が必要である。

（３）生理生態

・ストックの生長、花芽分化は「日長」と「温度」に影響される。

・日長については、花芽分化までは短日条件で生育が抑制され、花芽分化以降は長日で生育が促進する。

・温度については、花芽分化までは極端な高温や低温で抑制、適温条件で促進する。花芽分化後は低温条件で抑制し高温条件で促進される。

・ストックは、一定の大きさ（草丈、葉数）になった苗が一定の低温に遭遇（極早生品種：23～25℃）することで花芽分化するが、25℃以上の高温では花芽の発達が抑制される。

３　品種と作型

（１）スプレー系（分枝系）品種

・県内の主要品種は極早生品種の「カルテットシリーズ」（図１）であり、頂花蕾の摘心により４～５本以上の分枝が発生し、スプレータイプの切り花となる。

・茎は剛直で硬く、草丈は従来のスタンダードに比べやや低く、花は小花柄が短く小型であり、開花は比較的短期間にそろう品種である。葉や花弁には凹凸や有毛がある。

図１「カルテットチェリー」開花状況

＜主要品種の特徴＞

「カルテットホワイト」：純白度・分枝性が高いが、草丈はやや低い
「カルテットチェリー」：淡いピンク色で分枝性は高いが、草丈はやや低い
「カルテットマリン」　：淡い紫色で１週間ほど開花が遅いが、草丈がやや高い

（２）作型　（栽培暦参照）

・品種を選択し、７月下旬から10日間隔で順次は種を行い、長期継続出荷ができるようは種計画を立てる。
・10日間隔のは種であっても、低温期には到花日数が長くなることに留意する。

４　本ぽ管理

（１）ハウスの準備

・土質の適応性は広いが、過湿にきわめて弱いので、排水のよいほ場を選定する。
・雑草対策と立枯れ性病害の予防のため、必ず土壌消毒を実施する。
・コナガ対策として、ハウスの出入口やハウスサイドに防虫ネット（目合１㎜）を設置する（図２）。

図2 防虫ネット設置例

・ストックの発芽適温は 20℃前後で、35℃以上では発芽率が低下する。そのため、は種１週間以上前からハウス全体を寒冷紗等の被覆資材で覆い、内張被覆を併用する（図３）など昇温防止を図り、ハウス土壌の表面温度を下げる。

図3 ハウス被覆（左）・内張り被覆（右）

（２）施肥

・栽培に適した土壌のｐＨは6.5程度、ＥＣは0.4mS/cm程度である。
・基肥や石灰質資材の施用量は、土壌のｐＨ・ＥＣを確認して決定する。特に、ｐＨ７以上ではホウ素欠乏症状が発生しやすくなるので、石灰質資材は事前に測定したｐＨ値に応じて施用量を決定する。ｐＨが高く、石灰質資材を施用できない場合は、中性のカルシウム資材（ダーウィン1000等）を施用する。
・追肥は葉色等生育状況をみながら、必要に応じて施用する。

［施肥例］（kg/10ａ）

肥料の種類	基肥	追肥	成分量			備考
			N	P	K	
苦土石灰(粒状)	100					アルカリ分55%
ミネラル宝素	100					ホウ素欠乏対策※
ﾌﾗﾜｰ有機ﾍﾟﾚｯﾄ666	300		18	18	18	
やさい燐加安Ｓ540		15	2.3	2.1	1.5	摘蕾時土壌かん注
合　計			20.3	20.1	19.5	

※前年にホウ素欠乏が発生したほ場やｐＨが７以上のほ場ではホウ素欠乏が発生しやすいので、基肥（ミネラル宝素）や追肥（エバホウソ1,000倍液：定植１か月後）等でホウ素を施用する。

（３）耕起・うね立て・かん水

・砕土率を高めるなど、土壌水分条件を整える。

・うね天幅 100 cm（フラワーネット 12 cm×12 cm×8 目の場合)、うね高 20 cmを目標にうねを作る。排水が悪い場合は、30 cm程度の高うねとする。

・均一なは種深度となるよう、うね面はレーキで平らにならす（図４)。

・は種当日には土壌表面が乾いた状態になるよう、かん水はあらかじめ行っておく。

図4 均平なうね作り

５　は種（直播）

は種方法には、裸種子又はコート種子をシーダテープ※やロール型は種機（菜々子 PWX-1）で本ぽに直播する方法と 200 穴のセルトレイには種し育苗後に移植する方法がある。近年は、植付け作業の省力化と軽労化を図るため、シーダーテープを利用した栽培が中心となっている。

※シーダーテープ（図５）は、は種の省力化を目的に一定間隔で種子を封入した水溶性の紐状の資材である。シーダーテープによる直播栽培は移植栽培と比較して植え痛みが少なく直根が伸びるため生育が早くなる。

図5 シーダーテープ

＜シーダテープを利用したは種作業＞

（１）種子の準備

・購入した種子をシーダテープ加工会社に、４～５粒ずつ 12 cm間隔での封入を依頼する。
シーダテープの材質は、土中の水分で溶けやすい「ホルセロン」であることを確認する。

・裸種子（10ml＝約 2,500 粒）を 12 cm間隔で５粒ずつ封入した場合、テープの長さは 60～80m程度となる。コート種子（1 袋＝5,000 粒）を 12 cm間隔で５粒ずつ封入した場合、テープの長さは 120mとなる。

・封入したシーダテープは、吸湿しないように低温乾燥条件で保管する。

（２）は種方法

・年内出荷の作型におけるは種日の目安は、「カルテットマリン」で８月１～10 日頃、「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」で８月 10～17 日頃である。「カルテットマリン」は「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」に比べ開花が遅くなるため 10 日程度早く行う。

・条間 12 cmとなるようにうねの両端に 12 cm間隔で棒を立ててひもを張り、ひもに沿って５mm～１cm 程度の深さの筋立てを行う（図６）。

・シーダーテープをうねの両端の棒に縛り、強く引っ張らず軽く引っ張りながら筋立てたうねに置くように張る。

・裸種子のシーダーテープの場合は、ふるい等で５mm程度覆土する。覆土後に鎮圧は行わない。
覆土が多いと発芽率が低下するので注意する。

・コート種子のシーダーテープの場合は、覆土を行わない。

・欠株が発生した時のために、補植用に余剰種子を移植栽培と同様にセルトレイや育苗箱には種・育苗しておくとよい（図７）。

図6 シーダーテープによる直播作業

図7 セルトレイでの補植用苗の育苗

（３）かん水

・は種直後は、シーダーテープの溶解やコート種子のコーティングの崩壊のためスプリンクラー等での上部かん水を行う。かん水量の目安は、は種直後（１日目）は 20㎜、その後発芽までは土壌の乾きに応じて乾燥しないよう５㎜ を基準として、発芽までは土壌が乾かないよう水分管理に注意する（図８、９）。

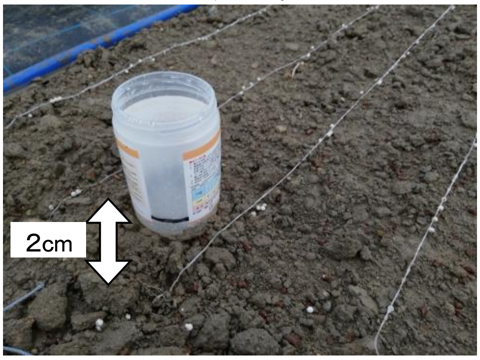


図8 かん水量の確認2cm の目盛り

図9 コート種子の発芽状況
シーダーテープからはずれ地表面に置床

（４）は種後の管理

・は種後の虫害（コオロギ等）を防止するため、殺虫剤（粒剤）を散布する。
・生育期間中のかん水用に点滴チューブ（ドリップ間隔 10cm）等を設置する。設置に当たっては、かん水むらができないよう種子の位置を確認する（図 10）。また、は種床には寒冷紗を設置し、発芽適温である 20℃前後で温度管理を行う※。
・フラワーネットは 12cm 目で種子位置を確認しながら張る。
・発芽後は軟弱徒長や開花遅延を防ぐため、遮光資材を適宜除去する。

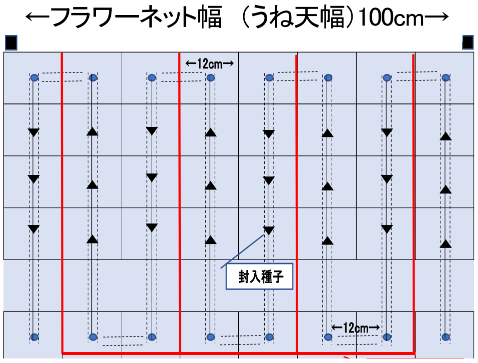


図 10 シーダーテープは種と点滴チューブ設置例

※被覆資材と設置期間

・遮光率 40～50%の被覆資材を２枚利用している場合は、生育に応じて１枚ずつ被覆資材を除去する（図 11）。
①は種後 10 日間又は発芽がそろったときに１枚目を除去する。
②台風通過時のフェーン現象等、高温のおそれがない場合は、９月 10 日頃を目安に２枚目を除去する。

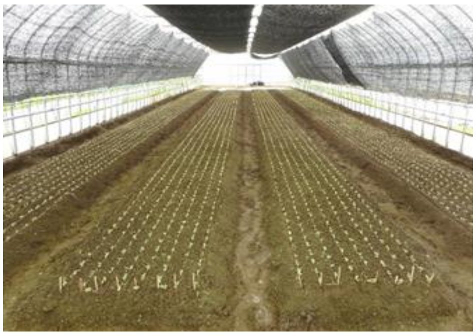


図 11 ハウス屋根被覆の除去

（５）八重鑑別

・ストックの種子は、一重種子と八重種子が混在している。切り花としての価値は八重花の方が高いため、商品価値のない一重咲きは八重鑑別を行い除去する。
・八重鑑別は子葉～本葉２枚展開頃までに、以下のように２回行う。
１回目（子葉展開期）：①発芽の早晩、②生育量の大小、③葉色の濃淡、④形状で見極める（図 12)。
２回目（本葉展開期）：本葉２葉頃に実施し、①生育量が劣る株、②本葉の形状がスプーン状で葉の表面がなめらかな（凸凹の少ない）株を間引く（図 13)。

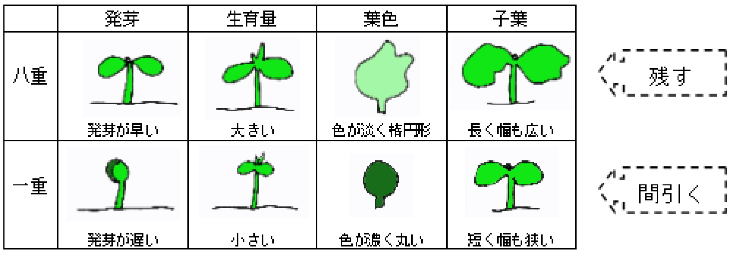


図12 八重咲株と一重咲株の苗の違い

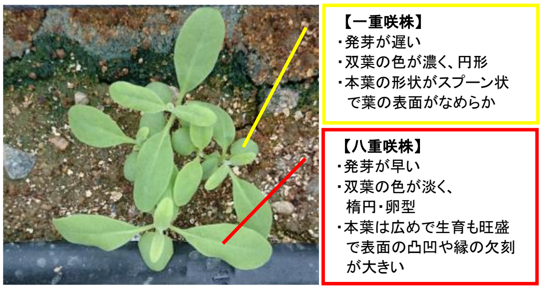


図13 本葉展開期の八重咲株と一重咲株

６　栽培管理

（１）水管理

・十分な草丈を確保する必要があることから、土壌の乾湿をみながら、点滴かん水等を用いて十分にかん水する。ただし、過湿にならないよう注意する。
・菌核病等の発生を防ぐため、10 月以降のかん水は乾きやすい晴天日の午前中を中心に、茎葉にかからないよう注意して行う。
・分枝の生長をそろえて充実した蕾をつけるため、摘蕾前後は十分なかん水を行う。

（２）光管理

・花芽分化期の光量不足は、開花の遅れや不ぞろいを招くことから、11 月中旬以降に出荷する作型では新しいビニルを張ったハウスで栽培するのが望ましい。
・花芽分化までは短日条件で生育を抑制し、花芽分化期以後は長日（16 時間以上）で花芽の発達を促進する。

【電照栽培】

・遠赤色光（放射照度 0.02W/㎡以上）による電照で草丈伸長と開花促進を行う。
・電球には遠赤色ＬＥＤ灯（アグリランプＦＲ－ＨＰ※ 11W）を使用し、３m間隔で高さ 1.8mに設置する（図 14、15、16）。

・年内出荷の作型では、発蕾日前（10 月下旬）から日没後 16 時間日長になるよう、日没前より電照を開始する。

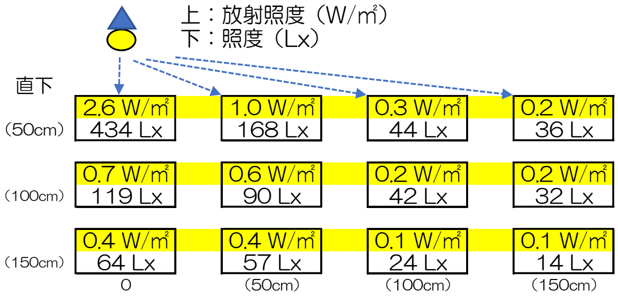


図14　アグリランプFR-HPの放射照度
（調査機器：分光放射計MS-730）

＜電照の時間帯＞

・10 月 20 日以降、16 時 30 分から開始し、22 時 30 分に終了するようタイマーをセットする。

・電照により開花が促進されるため、電照に当たっては頂花蕾除去後の側枝の蕾や着色状況を確認するとともに、生育ステージが早い場合は消灯し、遅れている場合は電照を収穫時まで継続する。

図 15 ｱｸﾞﾘﾗﾝﾌﾟ FR-HP（左）を3m間隔で設置（右）

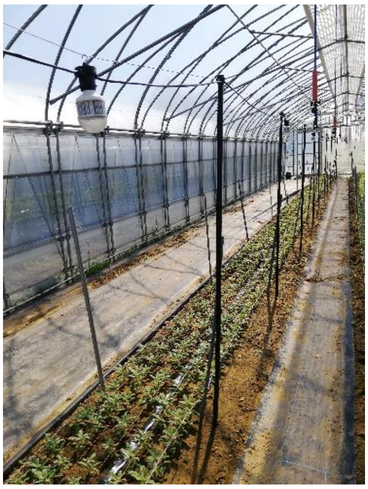


図 16 高さ 1.8mに設置

令和４年度電照栽培の実証結果

スプレーストックは、市場等の実需者から年内需要期の安定出荷が求められているが、９月の低温遭遇により早期の短茎開花や 12 月の低温により開花遅延するなど、気象変動の影響を大きく受けている。そのため、スタンダード系品種で報告されている遠赤色ＬＥＤ電照（ＥＯＤ－ＦＲ処理）による開花促進技術を実証し、年内需要期の安定出荷に取り組んだ。

	8月			9月			10月			11月			12月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
生育ステージ		発芽・展葉								発蕾	50%摘蕾		開花始め		
作業	は種		八重鑑別				電照開始				消灯		消灯		
電照１区	○……○							……	……	……					
電照２区	○……○							……	……	……	……	……			
無処理区	○……○														
温度	20～25℃			25℃以上			15～20℃						６～８℃		

【遠赤色 LED 電照が花芽分化の発達と発蕾日・摘蕾日に及ぼす影響】

- 電照により花芽分化の発達と発蕾日・摘蕾日は「カルテットマリン」で他の品種と比べ、若干遅い傾向にあった。
- 草丈・葉数については電照の有無による差はみられなかった。

☞「カルテットマリン」は電照により、発蕾日と摘蕾日の時期が早い傾向がみられたが、「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」については、生育への影響はみられなかった。

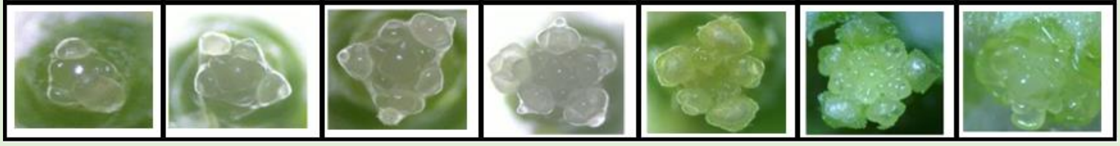
＜花芽分化ステージ・草丈・葉数・発蕾日・摘蕾日に及ぼす電照の影響＞

品種名	電照	10/11			10/25			11/2			発蕾日	摘蕾日	発蕾～摘蕾日数
		花芽ｽﾃｰｼﾞ	草丈(cm)	葉数(枚)	花芽ｽﾃｰｼﾞ	草丈(cm)	葉数(枚)	花芽ｽﾃｰｼﾞ	草丈(cm)	葉数(枚)			
カルテットホワイト	1区	3	23	24	6	33	33	7	43	40	11/4	11/20	17
	2区	3	25	25	6	36	33	7	46	39	11/2	11/19	16
	無処理区	3	24	25	6	37	36	7	44	40	11/3	11/20	18
カルテットチェリー	1区	2	25	26	6	35	35	7	47	41	11/3	11/18	14
	2区	2	25	26	5	35	34	7	47	40	11/4	11/21	17
	無処理区	2	25	26	5	36	34	7	46	39	11/4	11/22	18
カルテットマリン	1区	2	23	26	5	32	36	6	38	43	11/6	11/25	19
	2区	2	22	25	5	30	35	7	39	43	11/6	11/27	21
	無処理区	2	23	25	5	30	34	6	35	41	11/10	12/6	27

※電照期間：電照１区（10/10 から 50%摘蕾日まで）、電照２区（10/10 から開花開始日まで）

＜花芽分化ステージ＞

未分化（Ⅰ）	花房分化 初期（Ⅱ）	花房分化 前期（Ⅲ）	花房分化 後期（Ⅳ）	花芽分化 前期（Ⅴ）	花芽分化 後期（Ⅵ）	がく片形成期（Ⅶ）



【遠赤色 LED 電照が開花時期に及ぼす影響】

- いずれの品種も電照区は無処理区に比べ開花時期が早く年内開花率が高かった。
- 12 月開花の割合は、いずれの品種も電照２区・電照 1 区・無処理区の順に高い傾向にあり電照期間が長いほど開花が前進する傾向にあった。

☞花芽分化以降は、すべて品種で電照により開花促進効果がみられ、年内開花率が増加する。12 月は気温が低下し到花日数が長い時期であるが、収穫まで電照期間を延長することによって開花期の前進が期待される。

＜電照期間が開花時期に及ぼす影響＞

品種名	電照	開花始め日	平均開花日	開花終了日	年内開花率（%）	12月開花割合（%）		
						上旬	中旬	下旬
カルテットホワイト	1区	12/13	12/25	1/4	61	4	43	14
	2区	12/16	12/26	12/31	61	25	18	18
	無処理区	12/18	1/3	1/14	43	4	21	18
カルテットチェリー	1区	12/9	12/21	1/3	79	18	46	14
	2区	12/7	12/22	12/27	75	32	25	18
	無処理区	12/20	1/1	1/11	52	0	23	30
カルテットマリン	1区	12/26	1/8	1/20	29	7	4	18
	2区	12/20	12/27	12/31	54	0	25	29
	無処理区	12/29	1/6	1/21	18	0	0	18

※電照期間：電照１区（10/10 から 50%摘蕾日まで）、電照２区（10/10 から開花開始日まで）

【遠赤色 LED 電照が切り花品質に及ぼす影響】

- 草丈、主茎長、主茎葉数、第一分枝長については、いずれの品種も電照の有無による差はみられなかった。
- 有効分枝数については、「カルテットマリン」で電照１、２区が無処理区に比べやや少なかたが、「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」では差はみられなかった。
- 調製重量については、「カルテットホワイト」で電照１区が重かったが、その他の品種で差みられなかった。

☞電照が切り花品質に及ぼす影響は少ない。

＜電照が切り花品質に及ぼす影響＞

品種名	電照	草丈（cm）	主茎長（cm）	主茎葉数（枚）	第一分枝長（cm）	有効分枝数（本）	調製重量（g）
カルテットホワイト	1区	82	61	44	20	4	107
	2区	84	63	41	22	4	80
	無処理区	85	63	42	22	4	83
カルテットチェリー	1区	79	61	43	18	4	71
	2区	81	61	40	20	5	81
	無処理区	82	64	43	19	4	75
カルテットマリン	1区	82	62	45	20	3	71
	2区	76	59	44	19	3	61
	無処理区	77	56	42	21	4	76

※電照期間：電照１区（10/10 から 50%摘蕾日まで）、電照２区（10/10 から開花開始日まで）

（３）温度管理

・ストックは生育のステージによって適温条件が異なる。生育初期（栄養生長期）は 20～25℃、花芽分化（生殖生長期）は 15℃前後が望ましく、開花期の適温は６～８℃である。
・年内出荷の作型では、ハウス内の日平均気温が 24℃以下で花芽分化を開始するため、９月下旬まで 25℃以上に保つよう夕方にはハウスの出入口や側面を閉めて保温し、早期の花芽分化を抑制する。また、気象情報やハウス内の温度計で常時生育状況を確認する。
・１～３月出荷の作型では、冬季の凍害予防のため 10 月以降、最低夜温が５℃以下になるよう、発蕾するまでの間はハウス側面を開け、低温順化する。
・11 月中旬以降、最低夜温が５℃以下となる場合、ハウス側面を閉め、さらに内張りカーテンを設置するなどして保温に努める。ただし、過度の密閉保温は、病害や凍害を助長し品質を低下させるため、晴天日の日中はハウス側面を開けて換気する。
・12 月下旬以降、氷点下となるおそれ（低温注意報発令など）がある場合、凍害が発生する可能性が高いため加温する。加温できないハウスは、簡易暖房機により空気の対流を促すなど、特に夜間から朝にかけ保温・加温に努める。

図17　凍害による葉の白化

令和４年度凍害対策の実証結果

スプレーストックの冬期出荷は、低温で凍害が発生し採花率や切り花品質が低下することから、自然低温遭遇による凍害回避技術を活用した出荷の安定生産技術を確立に取り組んだ。

	8月	9月			10月			11月			12月			1 月		
	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
生育ステージ		発芽・展葉						発蕾				摘蕾				
作業	は種		八重鑑別			ハウス開放						被覆保温				
管理	○											∩ ……	……	……	……	……

【ハウス開放による低温遭遇が凍害回避に及ぼす影響】

・発蕾は「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」で 11 月上旬、「カルテットマリン」で 11 月下旬であった。摘蕾は、いずれの品種も 12 月上旬から 1 月下旬まで続き、ばらつきが大きかった。
・ハウスは 12 月 13 日まで開放し、12 月下旬に２回、１月に5回－2℃以下の低温に遭遇した。12 月の低温の影響はみられなかったものの、１ 月以降の低温で葉に凍害の発生がみられた。
・被覆資材「ひだまり」を設置したハウスの気温は、無処理区と比べ約 1.5℃高く、-2℃以下になることはなかったが、凍害は被覆の有無にかかわらず発生した。
・開花始めは ２ 月上旬からで、「カルテットホワイト」「カルテットチェリー」「カルテットマリン」の順であった。

☞ハウスを開放し、自然低温に遭遇させ、摘蕾時期から保温管理を行ったが低温で開花が進まず、また被覆資材による保温効果もなく葉の黄化やしおれに加え、上位部に葉の白化といった凍害が発生し、切り花品質の低下がみられた。

☞今後、本作型では、保温開始時期を早めた電照栽培により、１月の開花率の向上を図ること、または 12 月以降、2℃以上での加温管理による凍害回避が必要である。

図　被覆資材による保温管理

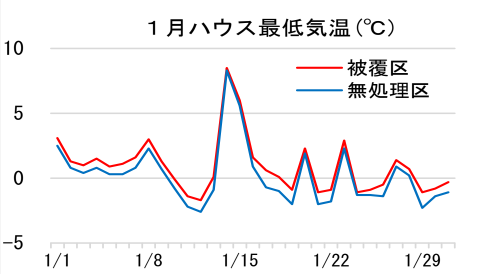


図　ハウスの最低温度の推移

表　令和4年度冬期出荷作型における切り花品質

品種名	草丈（cm）	主茎長（cm）	主茎葉数（枚）	調製重量（g）	開花始め日	平均開花日
カルテットホワイト	88	69	41	71	2/3	2/14
カルテットチェリー	85	64	40	74	2/12	－
カルテットマリン	78	63	44	64	2/26	－

表　令和４年度被覆保温と凍害発生率

品種名	被覆保温	凍害発生率
カルテットホワイト	有	85%
	無	60%
カルテットチェリー	有	67%
	無	56%
カルテットマリン	有	79%
	無	94%

（４）ネット上げ

・定植後１か月を過ぎると急速に草丈が伸長するので、茎が曲がらないようにフラワーネットをこまめに上げる。ただし、高さは地際より 30cm 程度までとする。

（５）下部側枝の摘取りと頂花蕾の摘心

＜下部側枝の整理＞

・通路側の株は、出荷に不要な下位節の側枝が発生しやすく、出荷調製時に取り除くと傷口が目立つため、側枝が５～10cm 程度伸びたところで丁寧に摘み取る。

＜頂花蕾の摘心のタイミング＞

・頂花蕾の摘心時期は、発蕾期（図 18）から破蕾期（図 19）までに行う。
・発蕾期の摘心は側枝の生育がよくそろい開花時のフォーメーションがよいが、摘心が遅くなるほど傷口（摘心痕）が目立ちやすくなるとともに側枝が横に広がり草姿のバランスが悪くなる。また、上位節の分枝の開花が早くなるため、下位節の分枝と生育が不ぞろいとなり、切り花品質が低下する。

図 18　発蕾期

図 19　破蕾期

・頂花蕾の摘心は、頂花蕾と展開葉２枚を除去（摘心）する（図 20）。

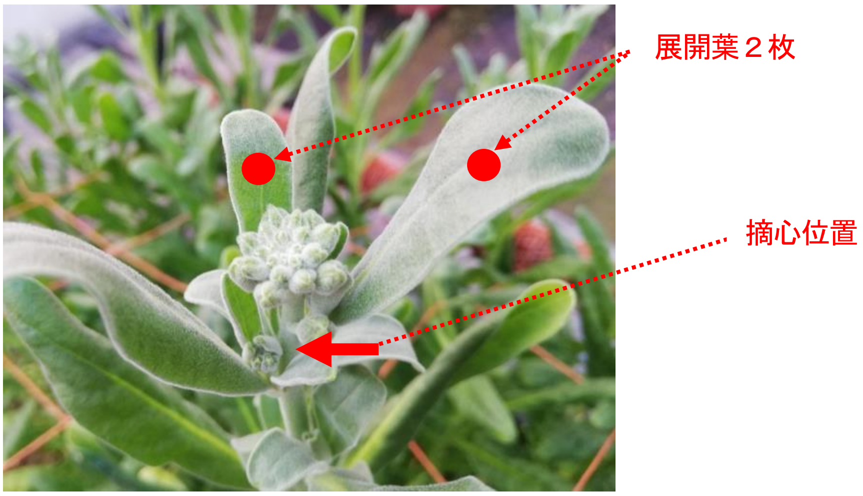


図 20　頂花蕾の摘心位置

（６）追肥

・ストックは、生育初期の肥料の吸収量が少ないが、発蕾時になると窒素、加里、カルシウムの吸収量が多く、開花後は窒素吸収量は減少し、カルシウムの吸収量が多くなり、生育後半には加里の吸収量が多いといった特徴がある。そのため、追肥は葉色等生育状況をみながら必要に応じて施用する。

7　主な病害虫と防除

（1）害虫

【コナガ】 *Plutella xylostella* (Linnaeus)

- 体長は約 10㎜ で葉裏から不整形に表皮 1 枚を残して葉肉だけを食害する。
- 幼虫の体色は緑色ないし灰緑色をしており、動きが素早い。
- 多発時は葉に多くの食害痕がみられ、成虫が飛散する。
- 10～11 月に発生がみられ、秋期の高温又は暖冬で多発しやすい。
- 耐低温性が強く、産卵から羽化までの期間が短い（25℃で約 15 日）。

食害

成虫（体長6～7.5mm）

幼虫と蛹（体長約6mm）

【ハイマダラノメイガ】 *Hellula undalis* (Fabricius)

- 生長点付近に幼虫が寄生し、幼虫の吐く糸で葉がつづり合わされ、食害を受ける。
- 幼虫の体色は肌色で、数条の薄茶色の縦じまがみられる。
- 秋に多発し、葉の奇形、心止まりの症状がみられ、被害があると収穫できなくなる。
- 展開葉は食害されず、心部のみを加害する。

食害

成虫（体長7～9mm）

幼虫（成長すると体長約 14mm）

（２）病害

【黒腐病】 *Xanthomonas campestris* (Kendrick and Baker 1942) pv. *incanae* Dye 1978	
・下葉から黄化し落葉する。 ・維管束が黒変する。 ・茎や葉脈が黒変し、水浸状になる。 ・作付前に土壌消毒を実施し予防する。	
【菌核病】 *Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) de Bary	
・低温、過湿の状態で茎や葉、花に発生する。 ・多くは地際部が灰白色になる。 ・湿度が高いと白い綿状の菌糸がみられる。 ・枯死した株周辺には、大きめの黒い菌核がみられる。 ・作付前の土壌消毒、又は薬剤防除を実施する。	

８　採花（収穫）調製

（１）出荷規格

階級	出荷時の開花輪数		握り部分の長さ
70 cm	最開花枝	４輪	25 cm程度
	４ 枝 目	１輪以上	
60 cm	最開花枝	４輪	20 cm程度
	４ 枝 目	１輪以上	
50 cm	最開花枝	４輪	15 cm程度
	３ 枝 目	１輪以上	

（２）収穫

・最も開花の早い側枝（最開花枝）の花が３輪咲いたら収穫する(図 21)。

・出荷時の最開花枝の開花数は４輪程度とし、５輪以上開花しているものは出荷しないようにする(図 22)。

・地際部の茎を持ち、土中より引き抜いて収穫する(はさみ不要)。

図 21 収穫時の最開花枝

図 22 出荷時の最開花枝

（３）調製・結束（出荷規格、図 23）

・茎株の白い部分を残すと水揚げが悪いので、必ず緑色の部分で切る。

・出荷規格に準じて、草丈 60 cm以上では側枝４本以上を残し、最下位側枝の下まで下葉を取り除く。

・一束５本で最も長い側枝の先端をそろえる。

・輪ゴム（オカモト No.30 等）で結束した後、フラワーキャップ（有孔、上部 40cm、下部 20cm、高さ 45cm）で包む（図 24)。

・フラワーキャップの上部は、最長開花枝より 10 cm程度上になるよう空間を保つ。フィルムの下部は、握り部分の上端に合わせる。

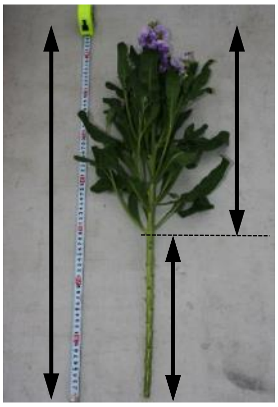


図 23 調製後(草丈 70 cm)

図 24 結束・ﾌｨﾙﾑ包装後

（４）品質保持剤の前処理

・全出荷期間を通じて「キープフラワーBB」500 倍で１時間以上水揚げする。

（５）箱詰め(図 25)

・下段から「３-３-２-２束」で交互に詰め、１箱 50 本入とする。

・箱の下からひもをとおし、花がずれないよう中央で縛る。

・出荷箱に「前処理済」と記入する。

図 25 荷姿

９　販売のポイント

・消費者ニーズに対応した品種で、年内出荷するための電照栽培や冬期出荷に向けた温度管理により、需要期の安定生産に向けた計画を立てる。

・作型に応じた段まきと適期管理を行い、計画的な長期出荷を行う。

・八重咲きの市場性が高いことから、発芽率を高め八重率向上に努める。

問い合わせ先

農業技術課広域普及指導センター（富山市吉岡 1124-1　電話 076-429-5041）
新川農林振興センター黒部庁舎（黒部市荻生 3200　電話 0765-52-5192）
富山農林振興センター諏訪川原庁舎（富山市諏訪川原 1-3-22　電話 076-444-4523）
高岡農林振興センター（高岡市赤祖父 211　電話 0766-26-8476）
砺波農林振興センター（砺波市幸町 1－7　電話 0763-32-8112）

発行：富山県農林水産部農業技術課