県オリジナルデルフィニウム
「スピアーシリーズ」の栽培マニュアル

夏・秋のデルフィニウムは青森の指定席
すがすがしい青森を都会へ届けよう

～　目　　次　～

１　品種の特徴と導入上の注意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 129
２　スピアーシリーズの主な作型・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 134
３　栽培管理
　１）１年目の管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 138
　２）２年目以降の管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 149
４　品質保持と輸送・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 151
５　病害虫防除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 152
６　参考
　１）デルフィニウムの生産・流通状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 157
　２）経営試算例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 160
　３）東京市場が求めるデルフィニウムの切り花品質について・・・・ 166

1　品種の特徴と導入上の注意点

1）ブルースピアー

・　鮮やかな青色の花色で、小花数が多く、切り花が大形になる特徴がある。下表の全作型を実施できる唯一の品種である。

・　全作型を組み合わせると、５月中旬から約６か月間の継続出荷が可能となる。

・　１番花は、ほぼ全ての作型で切り花長 100cm を超え、高規格品を多く採花できる。しかし、２番花は４月定植のみ良好な切り花となるが、５月定植や６月定植では切り花が短くなり、出荷量をあまり期待できない。

・　４月定植、５月定植、据置栽培（除覆）、の１番花は、切り花長 150cm を超えることがあるため、早植えをしない、肥料やかん水を控えめにする、下葉を取るほか、据置栽培ではビニールの被覆時期を遅らせる等の防止策が必要である。

図１　ブルースピアー

表１　＜ブルースピアーの採花期、採花本数、切り花品質＞

作　型	１番花				２番花			
	採花期（月旬）	採花本数（本/株）	切り花長（ｃｍ）	花穂長（ｃｍ）	採花期（月旬）	採花本数（本/株）	切り花長（ｃｍ）	花穂長（ｃｍ）
４月定植	7中～8上	1.0	120～160	70～100	8下～10下	2.0～2.5	85～100	45～50
５月定植	8上～8中	1.0	125～150	75～95	9上～11上	1.5～2.5	65～90	30～45
６月定植	8下～9中	1.0	115～120	75～80	－	－	－	－
７月定植(強遮光)	9中～10上	1.0	120～130	60～70	－	－	－	－
８月定植(強遮光)	10上～11中	1.0	115～120	70～75	－	－	－	－
据置栽培(被覆)	5中～6下	0.8～1.7	85～100	40～50	※	※	※	※
据置栽培(除覆)	6下	2.0～3.0	135～185	60～70	9上～10中	1.0～2.0	110～120	50～60

注）※：２番花は未調査だが、採花できる。採花始めは据置栽培（除覆）よりも早い

2）スカイスピアー

・　鮮やかな水色の花色で、小花数が多く、茎が堅い特徴がある。

・　４月定植から８月定植（強遮光）を組み合わせると、７月中旬から約４か月の継続出荷が可能となる。

・　１番花の切り花長はほぼ全ての作型で 100cm を超え、高規格品の出荷が可能である。しかし、花が散りやすく、花飛びが発生しやすいため、切り前、温度管理には注意が必要である。

・　１番花の採花後に欠株が発生しやすいため、２番花以降の採花や据置栽培はできない。そのため、４月定植から８月定植（強遮光）の新植１回切りの作型となる。

表２　＜スカイスピアーの採花期、採花本数、切り花品質＞

作　型	１　番　花			
	採花期(月旬)	採花本数(本/株)	切り花長(ｃｍ)	花穂長(ｃｍ)
４月定植	7中～8上	1.0	90～130	50～80
５月定植	8上～8下	1.0	110～145	65～95
６月定植	8下～9中	1.0	100～110	65～70
７月定植(強遮光)	9中～10上	1.0	120～130	50～60
８月定植(強遮光)	10上～11中	1.0	120～130	45～55

注１）７月および８月定植の成苗率は６～８割程度となるので、多めに育苗する
２）スカイスピアーは１番花の採花後に株枯れを発生するため、２番花以降を採花できない場合が多い

図２　スカイスピアー

３）イエロースピアー

・　珍しい淡黄色の花色で、小花が大きい特徴がある。スピアー４品種の中では最も小柄な品種である。
・　栄養系品種であり、入手時期が限られるため、４月定植、５月定植、据置栽培の作型が基本となる。
・　据置栽培（被覆）から５月定植を組み合わせると、６月中旬から 11 月中旬まで断続的に出荷が可能となる。
・　１番花の切り花長はほぼ全ての作型で 100cm 以上となるが、２番花では 80cm 未満と短くなる。花穂長は、全作型の２番花と据置栽培（除覆）の１番花で 35cm 未満と短くなるので、出荷規格を守る。
・　また、茎が軟らかく、過度のかん水により茎が折れることがある。
・　「イエロースピアー」を含め栄養系品種は、生存率が高く、萌芽数が多いため、購入後は株分けやさし芽繁殖といった自家増殖が可能である。

図３　イエロースピアー

表３　＜イエロースピアーの採花期、採花本数、切り花品質＞

作　型	１　番　花				２　番　花			
	採花期(月旬)	採花本数(本/株)	切り花長(ｃｍ)	花穂長(ｃｍ)	採花期(月旬)	採花本数(本/株)	切り花長(ｃｍ)	花穂長(ｃｍ)
４月定植	7中～8上	1.0	105～125	50～60	9上～11中	1.0～1.5	65～75	20～25
５月定植	7下～8上	1.0	105～120	55～60	9中～11中	0.5～2.5	65～75	20～25
据置栽培(被覆)	6中～7上	0.7～1.5	85～100	45～55	※	※	※	※
据置栽培(除覆)	6下～7上	2.0	120～145	25～35	9上～10下	0.5	75～80	20～25

注１）※：２番花は未調査だが、採花できる。採花始めは据置栽培（除覆）よりもやや早い
２）苗は４月に供給されるため、５月定植ではポットのままハウスで育苗する

４）アメジストスピアー

・　花色は外側が淡紫色で、内側が淡く、小花が大きい特徴がある。
・　「イエロースピアー」と同様に、４月定植、５月定植、据置栽培の作型が基本となる。
・　１番花の切り花長はいずれの作型でも 100cm 以上となるが、２番花では 90 ｃｍ未満と短めとなる。花穂長も「イエロースピアー」と同様に全作型の２番花と据置栽培（除覆）の１番花で 45cm 未満と短くなるので､出荷に当たっては注意する。
・　また、４月定植でロゼットが発生することがある。
・　「イエロースピアー」と同様に生存率が高く、萌芽数が多いため自家増殖が可能である。
・　全作型を組み合わせると、６月下旬から 10 月中旬まで断続的に出荷が可能となる。

図４　アメジストスピアー

表４　＜アメジストスピアーの採花期、採花本数、切り花品質＞

作　　型	１　番　花				２　番　花			
	採花期（月旬）	採花本数（本/株）	切り花長（ｃｍ）	花穂長（ｃｍ）	採花期（月旬）	採花本数（本/株）	切り花長（ｃｍ）	花穂長（ｃｍ）
４月定植	7下～8上	1.0	100～140	45～70	9中～10上	1.5	75～80	25～30
５月定植	7下～8中	1.0	110～140	55～80	9中～10下	0.5～2.5	55～75	15～30
据置栽培(被覆)	※	※	※	※	※	※	※	※
据置栽培(除覆)	6下	2.0～3.0	135～155	35～45	9上～10中	1.0～1.5	70～90	20～40

注１）※：据置栽培（被覆）は未調査だが、１番花、２番花とも採花できる。採花始めは据置栽培（除覆）よりもやや早い
２）苗は４月に供給されるため、５月定植ではポットのままハウスで育苗する。

５）なつぞらスピアー

・　「ブルースピアー」よりも鮮やかな青色の花色で、赤味の混じりがほとんどない。
・　切り花長は 100 ～ 130cm で、関東地方へ市場への出荷に適する 100 ～ 120cm の切り花が多い。
・　開花期は４月定植で７月中旬となり、市販品種や「ブルースピアー」の出荷が少ない時期にあたるため、本品種の利用により青色系デルフィニウムの継続出荷が可能となる。
・　５月、６月定植ではボリューム不足となり、越冬１番花は花飛びが多発するため、４月定植１回切りの作型に限定する。

図５　なつぞらスピアー

表５＜なつぞらスピアーの採花期、採花本数、切り花品質＞

作型	１番花			
	採花期（月旬）	採花本数（本／株）	切り花長（cm）	花穂長（cm）
４月定植	7中～7下	1.0	100～130	60～70

ブルースピアー（Ｆ$_1$種子系統）

○花色、草姿の揃いが良く、高規格品率が高い。
○花色は赤味の少ない鮮やかな青色で、茎・花のバランスが良い。
○晩生で夏場の切り花品質が良好、花持ちも良い。
○１番花採花後の欠株発生が少ない。
▲花穂伸長期に急激な高温に遭遇すると茎が曲がりやすい。
▲早く定植した株や据置株の１番花は長大となりやすい。

【開花期】７月下旬（定植４月下旬）　【花　色】青色
【花　形】八重　【草　丈】高い
【花穂長】長い　【小花数】多い

スカイスピアー（Ｆ$_1$種子系統）

○花色、草姿の揃いが良く、高規格品率が高い。
○花色は赤味の少ない鮮やかな水色で、小花数が多い。
○晩生で夏場の切り花品質は良好、茎がかたく、花持ちも良い。
▲１番花採花後の欠株が多いため１回切りとする。
▲花が散りやすく、花飛びが発生しやすい。

【開花期】７月下旬（定植４月下旬）　【花　色】淡青色
【花　形】八重　【草　丈】中程度
【花穂長】長い　【小花数】多い

イエロースピアー（栄養系）

○栄養系品種で花色、草姿の揃いが良く、高規格品率が高い。
○花色はデルフィニウムには珍しい淡黄色で、小花が大きく豪華。
○晩生で夏場の切り花品質は良好。
▲茎がやわらかく、栽培時の過度のかん水で茎が折れることがある。
▲２番花以降のボリュームがでにくい。

【開花期】７月下旬（定植４月下旬）　【花　色】淡黄色
【花　形】八重　【草　丈】中程度
【花穂長】中程度　【小花数】中程度

	アメジストスピアー（栄養系） ○栄養系品種で花色、草姿の揃いが良く、高規格品率が高い。 ○花色は外側が淡紫色で内側が淡く、小花が大きく豪華。 ○晩生で夏場の切り花品質は良好、花持ちも良い。 ▲４月定植でロゼットが発生することがある。 ▲２番花以降のボリュームがでにくい。 【開花期】７月下旬（定植４月下旬）　【花　色】淡紫色で内側がより淡い 【花　形】八重 【花穂長】長い　【草　丈】高い 【小花数】多い
	なつぞらスピアー（Ｆ$_1$種子系統） ○花色、草姿の揃いが良く、高規格品率が高い。 ○花色は赤味の少ない鮮やかな青色で、茎・花のバランスが良い。 ○中生で夏場の切り花品質が良好、花持ちも良い。 ○大きくなり過ぎず、適度なボリュームが得られる。 ▲５月以降の定植ではボリューム不足となるため４月定植のみとする。 ▲２番花は採花率が低く、越冬１番花では花飛びが多発する。 【開花期】７月中旬（定植４月下旬）　【花　色】青色 【花　形】八重　【草　丈】中程度 【花穂長】長い　【小花数】多い

２　スピアーシリーズの主な作型

１）作型の種類

・　取り組むことができる作型は、種苗の形態と供給時期により基本的に異なる。種子系品種の「ブルースピアー」および「スカイスピアー」は１月末に種子で供給され、切り花品質を確保できるため、全ての作型が可能である。しかし「なつぞらスピアー」は、５月、６月の定植でボリューム不足となるため、品質を確保するため４月定植のみとする。一方、栄養系品種の「イエロースピアー」と「アメジストスピアー」は３月末にポット苗で供給されるため、作型が限定される。

・　また、エラータム系デルフィニウムは宿根性花きなので、１番花採花後に２番花、３番花の収穫や据置栽培も可能であるが、「スカイスピアー」は１番花の採花後に枯死する場合が多いこと、「なつぞらスピアー」は２番花以降の採花率が低いこと、越冬１番花では花飛びが多発することから基本的に１回切りの作型となる。

表６　＜スピアーシリーズの作型＞

作　　型	定植までの作業			作型の適応品種				
	播種時期	育苗期間	定植時期	ブルー	スカイ	イエロー	アメジスト	なつぞら
４月定植	２月中旬	約60日	４月中旬	○	○	○	○	○
５月定植	３月中旬	約60日	５月中旬	○	○	○	○	－
６月定植	４月中旬	約60日	６月中旬	○	○	－	－	－
７月定植（強遮光）	３月下旬	約100日	７月上旬	○	○	－	－	未検討
８月定植（強遮光）	３月下旬	約130日	８月上旬	○	○	－	－	未検討
据置栽培（被覆）	※	※	※	○	－	○	○	－
据置栽培（除覆）	※	※	※	○	－	○	○	－

注１）※：据置栽培は前年には種し、定植する
　２）－：実施できない作型

表７　＜全作型で栽培した場合の出荷期間（旬別）＞

品　　種	５月			６月			７月			８月			９月			１０月			１１月		
ブルースピアー	－	■	■	■	■	■	－	－	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	－
スカイスピアー	－	－	－	－	－	－	－	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	－
イエロースピアー	－	－	－	－	■	■	■	■	■	■	－	－	－	■	■	■	■	■	■	■	－
アメジストスピアー	－	－	－	－	－	■	－	－	■	■	■	－	■	■	■	■	■	■	－	－	－
なつぞらスピアー	－	－	－	－	－	－	－	■	■	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

注１）作型は各品種の表を参照
　２）年次、地域等により出荷期間がやや変化する

（１）４月定植

・　４月中旬に定植する作型である。据置栽培に続く採花期となり、定植期が遅くなるに従い、採花期も順に遅くなる。全品種で適用できる。種子系品種では２月中旬に 128 穴～ 200 穴セルトレイには種し、最低温度 15 ℃で約２か月間育苗する。栄養系品種も、定植までは最低温度 15 ℃で管理する。１番花の採花期は７月中旬～８月上旬となる。「ブルースピアー」、「イエロースピアー」、「アメジストスピアー」では１番花に比べて品質的に劣るが、２番花が９月～ 10 月に採花できる。

（２）５月定植

・　５月中旬に定植する作型で、「なつぞらスピアー」以外の品種に適用できる。種子系品種では３月中旬には種し、４月定植と同様約２か月間育苗する。栄養系品種の入手後は、ポット苗の状態で液肥を与えながら定植まで管理する。１番花の採花期は８月上旬～中旬である。１番花に比べて品質的に劣るが、２番花が９～ 10 月に採花できる。

（３）６月定植

・　６月中旬に定植する作型で、種子系品種の「ブルースピアー」、「スカイスピアー」で実施できる。４月中旬には種し、約２か月間育苗する。気温上昇に伴って育苗時のかん水頻度が増え、肥料切れを起こすことがあるので、時々液肥を与える。１番花の採花期は８月下旬～９月中旬となるが、２番花の採花は期待できない。

（４）７月定植（強遮光育苗）

・　７月上旬に定植する作型で、種子系品種の「ブルースピアー」、「スカイスピアー」で実施できる。この定植期以降の作型では、切り花の品質低下が問題になるため、強遮光育苗が必要である。セルトレイによる長期育苗も可能であるが、育苗中の早期抽だいが強遮光育苗よりも多くなるため、強遮光育苗を勧めている。３月下旬には種し、本葉１枚時の５月中旬に 7.5cm ポットへ移植する。その後、後述する強遮光育苗（遮光率 90 ～ 95 ％の黒色寒冷紗を展張）を定植まで続ける。１番花の採花期は９月中旬～ 10 月上旬となる。２番花の採花は期待できない。

（５）８月定植（強遮光育苗）

・　８月上旬に定植する作型で、種子系品種の「ブルースピアー」、「スカイスピアー」で実施できる。７月定植と同様に強遮光育苗が必要である。育苗方法は７月定植と全く同様であり、育苗期間が７月定植よりも１か月長くなる。１番花の採花期は 10 月上旬～ 11 月中旬となる。２番花の採花は期待できない。

（６）据置栽培（冬季ビニール被覆）

・　前年に収穫した株をビニール被覆した無加温ハウスで越冬させる作型で、１番花を最も早く採花できる。越冬１番花の採花期は５～６月となり、１番花に比べて品質的に劣るが２番花も採花できる。

適用可能品種は、「ブルースピアー」、「イエロースピアー」、「アメジストスピアー」の３品種である。

（７）据置栽培（冬季ビニール除覆）

・　冬季にハウスのビニールを除覆し、前年に収穫した株を積雪下で越冬させ、４月上旬にビニール被覆するもので、前作型のビニール被覆の次に採花期が早い作型である。越冬１番花の採花期は６月下旬となる。１番花に比べて品質的に劣るが、２番花が９～10月に採花できる。

適用可能品種は、「ブルースピアー」、「イエロースピアー」、「アメジストスピアー」の３品種である。

【ブルースピアー】　○は種　◎定植　■■■採花

作　型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
【定植1年目】	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
夏秋出し栽培 4月定植		○	◎				■■■ 1番花		■ ■ ■ 2番花			
5月定植			○	◎				■■■ 1番花	■ ■ ■ 2番花			
6月定植				○	◎			■■■ 1番花				
秋出し栽培 ｾﾙﾄﾚｲ長期育苗			○				◎◎		■■■■■ 1番花			
強遮光育苗				○	ｾﾙﾄﾚｲ長期育苗 強遮光育苗		◎◎		■■■■■ 1番花			
【2年目以降】												
越冬据置き栽培 ハウス冬期被覆					■■■■ 越冬1番花			■ ■ ■ ■ ■ 越冬2,3番花				
ハウス冬期除覆 (積雪下で据置き)					ハウス被覆	■■ 越冬1番花 (欠株が多い場合は作付を終了し植え直す)		■ ■ ■ ■ 越冬2,3番花				

図6　ブルースピアーの作型

【スカイスピアー】　○は種　◎定植　■■■採花

作　型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
【定植1年目】	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
夏秋出し栽培 4月定植		○	◎				■■■（1回切り） 1番花					
5月定植			○	◎				■■■（1回切り） 1番花				
6月定植				○	◎			■■■（1回切り） 1番花				

図7　スカイスピアーの作型

【イエロースピアー・アメジストスピアー】　◎定植　■■■採花

作　型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
【定植1年目】	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
夏秋出し栽培 4月定植				▲ ◎ 苗購入			■■■ 1番花		■ ■ ■ 2番花			
5月定植				▲ 苗購入	◎			■■■ 1番花	■ ■ ■ 2番花			
【2年目以降】												
越冬据置き栽培 ハウス冬期被覆					■■■■ 越冬1番花			■ ■ ■ ■ ■ 越冬2,3番花				
ハウス冬期除覆 (積雪下で据置き)					ハウス被覆	■■ 越冬1番花 (欠株が多い場合は作付を終了し植え直す)		■ ■ ■ ■ 越冬2,3番花				

図8　イエロースピアー・アメジストスピアーの作型

［なつぞらスピアー］　○は種　◎定植　■■■採花

作　型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
【定植1年目】	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
夏出し栽培 4月定植			○	◎			■■（1回切り） 1番花					

図9　なつぞらスピアーの作型

３　栽培管理

１）１年目の管理

（１－１）は種及び育苗（共通）

① は種前の準備等

・　栽培面積に応じて種子を準備する。必要な苗数は栽植密度によって変わる（16Ｐほ場準備を参照）。生育不良の苗を使用しないため、１～２割多めに育苗する。

＜は種数の求め方＞

は種数＝栽植株数÷発芽率（%）× 110 ～ 120

・　は種までの間、種子を密封し、冷蔵庫で保管する。

・　４月定植は２月に、５月定植は３月に、６月定植は４月にそれぞれは種する。

・　発芽揃いまで約３週間が必要である。

・　は種後約２か月間で本葉約３～４枚をもつ定植苗に育つ。

② は種作業の手順

・　200 穴または 128 穴セルトレイを用意する。

・　市販の育苗用土をセルトレイの約８割の深さまで入れる。

・　１穴当たり１粒の種子をまく。

・　バーミキュライトで 5mm 程度覆土し、十分にかん水する（は種用土で覆土してもよい）。

用土詰め

は　種

覆　土

かん水

図 10　は種作業の手順

③ は種後の注意事項

・　発芽が揃うまで乾燥させないようにかん水する。細かなノズルを使用して用土が流失しないように、丁寧にかん水する。

セルトレイの穴数が多く、育苗用土が少ない場合は特に乾燥しやすいので注意する。

・　発芽適温は約 15 ～ 20 ℃である。発芽後の温度管理は、最低 10 ～ 15 ℃、最高 20 ℃前後を目標にする。高温時は育苗場所を寒冷紗等で遮光し、換気する。

・　本葉１枚時から、１週間に１～２回の頻度で液肥（1,000 倍希釈）を施用する。

・　育苗時はナメクジやカタツムリの食害を受けやすい。駆除剤を育苗場所の周囲にまいて予防したり、見つけたときは捕殺する。セルトレイ等を地面に直接置かず、栽培棚で育苗することによっても防止できる。

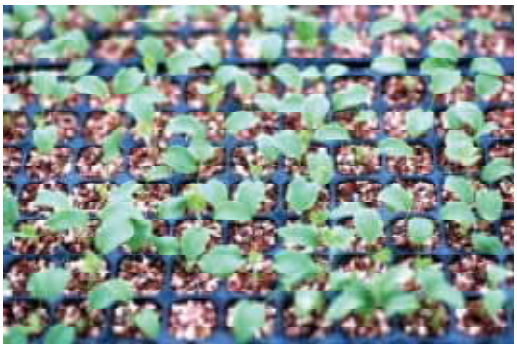


図 11　発芽揃い

図 12 ナメクジの食害（赤丸で示した部分）
（葉が食べられ、葉柄が途中で切れている。）

図 13　健全な苗

図 14　老化した苗
（葉色が薄くなっている。）

（１－２）秋出し栽培（９月～11月出荷）のための強遮光育苗

① 強遮光育苗の有利性

・　デルフィニウムの秋出し栽培では、育苗中や定植直後に早期抽だいが発生し、切り花が短く、小花数が少ないなどの品質低下が問題となる。この早期抽だいの防止には、夜冷育苗、冷房育苗が有効であるものの、設備導入上の理由から本県での取組はない。

本県では、これまで冷房を使用しない秋出し栽培技術の開発研究に取り組み、セルトレイ長期育苗と強遮光育苗の２つの技術を確立している。前者は、育苗スペースが狭い反面、かん水、施肥などの栽培管理に手間がかかる。一方、強遮光育苗は育苗スペースが広くなるが、かん水、施肥などの管理はセルトレイ長期育苗よりも容易となる。

図 15　早期抽だい

しかし、早期抽だいの防止効果は、セルトレイ長期育苗の方が低いため、ここでは育苗効率が高い強遮光育苗について説明する。

②強遮光育苗の概略と特徴

・　強遮光育苗は３～４月には種し鉢上げしてから、遮光率 90 ～ 95 %の寒冷紗を利用し、光不足の状態で育苗する方法である。

・　冷房施設を使わず、育苗期間は 100 日程度で夜冷育苗と同等であり、育苗容器が大きいのでセルトレイ長期育苗よりもかん水、施肥管理を行いやすいメリットがある。

・　強遮光育苗を行って栽培した切り花は、セルトレイ長期育苗および夜冷育苗のものと比べて、切り花長が同等であり、小花数はやや多くなり、品質が向上する。

・　４月下旬は種では品種によって早期抽だいが発生しやすく、成苗率が低下する恐れがある。スカイスピアーでは特に、３月は種の８月上旬定植、４月下旬は種で注意が必要である（成苗率は平成 21 年度指導参考資料を参照）。

表８　＜強遮光育苗を利用した秋出し栽培の作型＞

月 / は種	３月			４月			５月			６月			７月			８月			９月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
３月下旬			○	―	―	―	△	―	―	―	―	―	●	―	―	―	―	―	―	■	■	■						
４月下旬						○	―	―	―	△	―	―	―	●	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	■	■	■	■

注）○：は種、△：移植、●：定植、■：採花（平成 20 年度、平成 21 年度指導参考資料）
供試品種：市販品種およびブルースピアー、スカイスピアー

表９　＜３月は種の強遮光育苗による秋出し栽培での切り花品質＞

品　種	月 / 定　植	切り花長（cm）	花穂長（cm）	小花数（個）	L以上本数（本/a）
ブルースピアー	7月上旬	110～130	50～70	30～50	1,000
	7月中・下旬	110～130	60～80	30～50	1,250
	8月上旬	120～140	70～90	50～70	1,400
スカイスピアー	7月上旬	100～120	40～60	40～60	1,250
	7月中・下旬	95～115	40～60	40～60	1,050
	8月上旬	90～110	45～65	50～70	1,050

注）平成 21 年度指導参考資料

③３月下旬は種の強遮光育苗における作業手順

・　発芽率を考慮し、定植苗数の１～２割増しで種子を用意する。３月下旬にセルトレイあるいは育苗箱には種する。育苗用土に緩効性肥料を混和すると、初期の追肥を省略できる。

・　育苗中は葉が混み合うため通気を良くする。

・　５月上旬頃、本葉１～２枚の時期に 7.5cm ポリポットに移植する。秋出し栽培で高品質の切り花を生産するには、大苗に育てる必要があり、この大きさの鉢が必要である。

・　移植（鉢上げ）直後から定植直前まで黒色寒冷紗を使用して、遮光率 90 ～ 95 %の条件下で育苗する。90 ～ 95 %遮光率の黒色寒冷紗を１枚被覆するか、または 75 ～ 80 %遮光率の寒冷紗を２枚重ねで被覆する。遮光率に不安がある場合は、晴天日に照度計を用いて実測する。案外暗く感じるが、苗の生育にはあまり影響しない。この時、苗の傷みを防ぐため、雨よけビニールも重ねて被覆する。

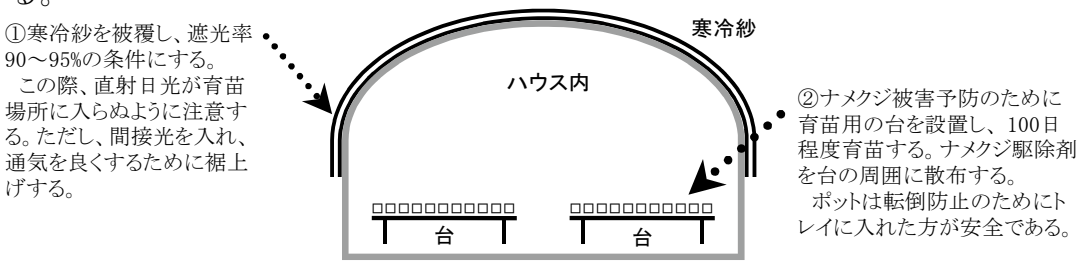


図 16　　寒冷紗の設置方法

図 17　寒冷紗を設置したハウス

図 18　遮光下のデルフィニウム苗

・　本葉展開後から週１回程度、液肥による追肥を行う。10 %の窒素成分の液肥であれば、1,000 倍が目安である。葉色を見ながら適宜濃度を変える。

・　育苗期間を約 100 ～ 130 日として、７月上旬から８月上旬にかけて、生育旺盛で抽苔していない苗を選んで定植する。定植が遅くなると、秋冷が早い年には開花が遅れ、無加温栽培では出荷できなくなる可能性があるので注意する。

表 10　＜定植時期を変えて出荷時期を調整する作型＞

定植＼月	３月			４月			５月			６月			７月			８月			９月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
７月下旬			○	――	――	――	△	――	――	――	――	――	●	――	――	――	――	――	■	■	■						
７月 中･下旬										――	――	――	――	●	――	――	――	――	――	――	■	■	■	■			
８月上旬													――	――	――	●	――	――	――	――	――	――	■	■	■	■	

注）○：は種、△：移植（強遮光育苗開始）、●：定植、■：採花（平成21年度指導参考資料）
供試品種：ブルースピアー、スカイスピアー

・　高温期に定植するため、遮光等により温度を下げ、活着を促す。定植直後に抽だいした苗は良品な切り花を期待できないため取り除き、残っている苗を補植する。
・　秋以降の室温 15 ℃を下回る頃には、夜間にサイドビニールを閉めたり、保温カーテンを設置して保温に努める。
・　９月中旬から１１月中旬にかけて採花できる。

（１－３）自家増殖法（株分け・さし芽）

栄養系品種である「イエロースピアー」ならびに「アメジストスピアー」は供給量が少ないために、購入農家による自家増殖栽培が可能である。その方法としては株分けとさし芽による方法がある。

① 株分け

・　時期は、株が生育し萌芽してきた時期（春先や切り花後の萌芽時）に行う。
・　まず、株を掘り上げ、 芽を１～２程度、根をつけてハサミなどで切り分ける。この場合、古い切り枝ごとに分けるとやりやすい。展開した葉は取り除く。
・　深植えとならないように定植しかん水する。なお、気温の高い時期は日よけ等を行い高温とならないように注意する。以下のさし芽苗の定植も同様に行う。

株の掘り上げ

株の分割

葉の調整

図 19　株分けの手順

② さし芽

・　時期は、株が萌芽して抽だいしてない時期（春先や切り花後の萌芽時、あまり暑くない時期が良いと考えられる）である。
・　株を掘り上げ、古株の茶色部分（台）をつけて芽を分割し、さらに１芽ごとに分け、台の部分を少し小さく調整する。
・　展開葉を切り取り、メトロミックスなどの園芸用土にさし芽する。
・　さし芽後は、さし芽床が乾かないようにかん水を行う。
・　温度は 15 ～ 20 ℃目安に管理し、日差しが強い時期は遮光を行う。
・　１～２か月で発根する。

株の掘り上げ

株の分割

台部分の調整

葉の調整

園芸用土へのさし芽

図 20　さし芽の手順

（２）ほ場の準備

① ほ場の選定等

・　排水性が良く、日当たりの良い場所を選ぶ。

・　特に越冬栽培で、冬期間ハウスのビニールを剥ぐ場合には、雪解け後にほ場が過湿にならないように注意する。

・　排水の悪いほ場では、ハウスの周辺に溝を掘り（明きょの設置）、高うねにするなどの対策を講じる。

・　立枯病予防のため、植付け前にリゾレックス粉剤５ kg/ａを土壌混和する。

・　立枯病等の発生を防ぐため、連作は避ける。

② 土壌改良・施肥等

・　堆肥 200kg/ａ程度、深耕する場合は 400kg/a 程度を施用する。深耕は２年目以降の採花本数を向上させるが、下層土が肥料不足の場合は、深耕によって定植１年目の生産性が不安定となる可能性があるため、下層を含めた土壌診断に基づく十分な土づくりを行う必要がある。

・　ｐＨ 6.0 ～ 6.5 を目標に矯正する。なお、土壌化学性の改良基準は表１１に示したとおりである。

表 11　＜土壌化学性の改良基準＞

ｐＨ	6.0 ～ 6.5	石灰飽和度(%)	55 ～ 65
塩基交換容量(me/100mg)	20 以上	苦土飽和度(%)	10 ～ 25
有効態りん酸(mg/100mg)	20 ～ 25	カリ飽和度(%)	3 ～ 6
		塩基飽和度(%)	70 ～ 80

・　基肥は窒素、りん酸、カリとも 1.5kg/ａを基本に施用するが、ブルースピアーは、大柄な品種であるため、生育の抑制を必要とする場合には、基肥を減ずる必要がある。多肥は花茎が異常に肥大したり、切り花の日持ちが悪くなるので行わない。

・　作付け前に土壌養分が蓄積している場合は基肥量を減らす。その際の窒素量は施肥前の硝酸態窒素量を指標とする（下表を参照)。硝酸態窒素は、小型反射式光度計を利用した硝酸濃度測定により判断可能となる。窒素過剰は、生育不良などを生ずることがあるので特に注意する。

　なお、土壌養分はかん水方法や土壌の性質によって変化するため、定植後の生育状況（生育不良、葉の黄化など）や硝酸態窒素分析で不足が認められた場合は早めに追肥する。

表 12　＜施肥前土壌の硝酸態窒素含量と施肥基準＞

施肥前硝酸態窒素 (mg/100g)	施肥量 (kg/ａ)
10 以下	1.5
11 ～ 15	1.0
16 ～ 20	0.5
21 以上	無施肥

（注)「健康な土づくり」技術マニュアルより

（注）左写真：左から EC1.2、0.9、0.6、0.3mS/cm、右写真：EC0.9mS/cm の株枯れ
(EC 0.9mS/cm は施肥前硝酸態窒素の 21mg/100g 以上に相当する。品種：ブルーキャンドル)
平成 18 年度花き試験成績概要集

図 21　窒素過剰による生育障害(参考)

③ 定植床づくり

・　ブルースピアーとスカイスピアーの４月定植の１回切りでは、条間 15cm ×株間 15cm の中１条あけ４条植えが年次変動が少なく、安定して高品質品が多く採花できる栽植距離である。

・　その他の品種については、栽植距離は条間 20cm ×株間 20cm の４条植えを基本とする。この場合の定植床は、床幅 80cm、通路幅 60cm、うね幅 140cm が標準的である。

・　単収を上げるための密植栽培も可能であるが、エラータム系デルフィニウムでは条間 12cm ×株間 12cm が限界とされている。極端な密植は、規格外本数を著しく増加させるので注意する。

・　かん水と液肥作業を省力化するため、かん水チューブを床当たり２本設置する。

・　夏場の地温上昇を抑制するため、白黒ダブルマルチを使用する。マルチにより雑草の発生を抑制できる。ただし、排水の悪いほ場やナメクジが発生しやすいほ場ではマルチを行わない。

・　花穂の倒伏や曲がりを防ぐため、フラワーネットを１段設置する。

表 13　＜ブルースピアーとスカイスピアーの栽植距離(栽植密度)と品質、収量＞

品　種	条間 (cm)	株間 (cm)	条数 (条)	栽植密度 (本／ａ)	秀品本数 (本／ａ)	Ｌ規格以上本数 (本／ａ)
ブルースピアー	15	15	中１条あけ４条	1,950	1,132	1,088 ～ 1,706
	20	20	４条	1,400	1,001	826 ～ 1,210
スカイスピアー	15	15	中１条あけ４条	1,950	1,448	752 ～ 1,525
	20	20	４条	1,400	1,162	783 ～ 1,270

注）平成 23 年度指導参考資料

秀品：切り花長 100cm 以上、花穂長 50cm 以上、小花数 40 個以上、切り花重 70g 以上、下垂度 15 度以下

Ｌ規格：切り花長 100cm 以上、花穂長 50cm 以上

秀品本数は３年間の平均、Ｌ規格以上本数は３年間の収量幅

表 14　＜その他の品種の栽植距離（栽植密度）と収量の関係(参考)＞

条間 (cm)	株間 (cm)	条数 (条)	栽植密度 (株／ａ)	Ｌ規格以上本数 (本／ａ)	(備考) 規格外本数
12	12	8	4,200	2,030 ～ 2,220	多
15	15	6	2,500	1,580 ～ 1,820	中
20	20	5	1,600	1,250 ～ 1,410	微
25	25	4	1,000	500 ～ 920	微

（注）平成 16 年度指導参考資料、床幅 100cm、通路幅 60cm、うね幅 160cm

品種「オーロラブルーインプ」、Ｌ：切り花長 100cm 以上、花穂長 50cm 以上

（３）定　植

・　定植適期は、200 穴セルトレイの場合は本葉３枚程度、128 穴セルトレイでは

本葉３～４枚である。

・　セルトレイ苗は根鉢を崩さず、生長点が隠れないように定植する。
・　ポット苗を定植する場合は、根鉢と植え穴にすき間ができないようにしっかり植える。
・　夏場に定植する場合は、定植前から遮光して地温を下げておく。
・　定植した後、余った苗は生育不良、早期抽だい株の補植苗としてポリポットに移植し、育てておく。補植苗には追肥などを行い、定植苗と同等の生育を確保しておく。

（４）定植後の管理

① かん水

・　活着するまでかん水を多めにし、定植苗が萎れないようにする。活着後は適度に乾湿を繰り返し、根の伸長を促す。
・　乾燥させすぎると草丈伸長が抑えられ、加湿にすると軟弱で茎が弱くなるので注意する。
・　抽だい後は茎をかたく仕上げるため、かん水量を控え気味とする。発らい後は特に注意する。
・　採花中はかん水を控えるが、株の消耗を防ぐため、乾燥させすぎない。収穫が８割くらい終了したらかん水する。

② 温度管理

・　生育適温は 15 ～ 20 ℃なので、低温・高温期の温度管理に注意する。
・　低温によりロゼット化し生育と開花が遅れる。そのため、低温時にはハウスを閉め切り、保温カーテンやビニールトンネルを設置し５℃以下にしない。
・　高温により早期抽だいが発生しやすく、開花が早まり、切り花が短く、小花数が少なくなる。そのため、高温時には寒冷紗による遮光、サイドビニールの開放、換気および送風などを行う。ただし、曇天時や朝晩は光不足となるため遮光は行わない。（遮光時間の目安：春 11 時～ 14 時、夏 10 時～ 15 時）
・　夏場のハウス内の温度を低下させるためにビニールを除去し、開花前に雨が当たらないように再びビニールで被覆する事例もある（北海道当別町）。

（遮光例）　・寒冷紗の片側を常時固定し、片側には長いロープを付けてハウス屋根面をすべらせながら被覆・除去を行う。
・クルクルを使用する例もある。

図 22　寒冷紗による遮光方法

③ その他

・　定植後に生育不良、早期抽だい等が発生した場合は、早めに植え替える。

・　黄化したり枯死した葉は、灰色かび病等の原因となるため除去する。

・　１番花収穫前に下葉かき（摘葉）を行った場合には、株の生存率が低下し、２番花以降の出荷量が減少するので注意する（平成 21 年度指導参考資料）。

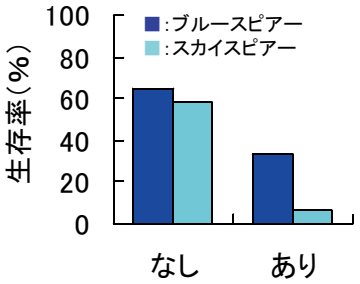


図 23　下葉かきの有無と生存率

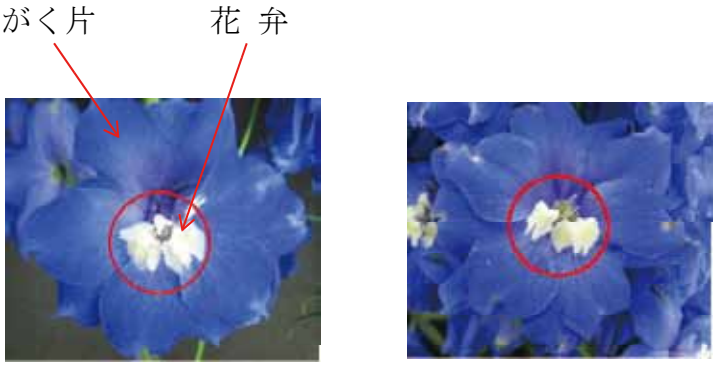
（５）収　穫

・　収穫時期は、花穂の小花が下から４分の３程度まで咲き上がった状態（切り前 4.5）を目安とする。また、収穫時の切り前は、季節や出荷先（市場）および品種によって変わることが予想されるので、予め確認する。

・　夏場は開花及び開花後の進みが早いため、咲きすぎに注意する。また採花遅れは、適切な鮮度保持処理を行っても落花や萎凋を防止できないので適期に収穫する。調整時に花弁（白い部分）が落下した小花があれば摘み取る。

・　切り前の不揃いは市場評価を下げる原因になるので、部会等で事前に基準を決めたり、目揃え会などを開催して切り前を徹底する。

ブルースピアーにおける収穫適期のステージ《花穂の 4 分の 3 が開花》



花弁脱落前　　花弁脱落後

《右の小花は除去する必要がある》

小花における花弁脱落の有無

「ブルースピアー」

図 24　ブルースピアーの収穫時期の目安

表 15　＜採花時期と花弁脱落およびがく片脱落の関係　「ブルースピアー」＞

採花時期	調査時期	花穂の開花程度(%)	花弁脱落小花数(個)	がく片脱落小花数(個)	がく片脱落の程度(%)
切り前4.5（花穂の3/4が開花）	採花時	76.9±4.2	0.0±0.0	0.0±0.0	0.0±0.0
	前処理終了時	82.8±3.4	0.4±0.5	0.0±0.0	0.0±0.0
	７日目	91.7±2.1	0.6±0.9	0.0±0.0	0.0±0.0
切り前５（花穂の8割以上開花）	採花時	82.9±1.7	8.4±4.2	4.0±3.1	10.8±5.7
	前処理終了時	85.8±1.5	10.4±2.6	6.2±3.4	16.2±4.9
	７日目	91.9±4.3	14.2±2.4	9.4±3.8	23.5±3.6

注１）切り前は「花の切り前」1994 年 誠文堂新光社を参考

注２）切り前 4.5：切り前４と切り前５の中間で写真のように花穂の４分の３が開花した頃

注３）切り前 5：花穂の８割以上が開花した頃

注４）調整長 110cm、平均花穂長 65cm の切り花を用いて調査

注５）前処理はｸﾘｻﾞｰﾙ K-20C 2,000 倍で 15 時間処理（25 ℃程度）

・　収穫作業はできるだけ涼しい時間帯である早朝や夕方に行う。また、収穫する際は欠株防止のために下葉を何枚か残す。

・　採花した切り花は、落花防止のため、必ず鮮度保持剤の処理（前処理）を行う（方法については４　品質保持と輸送を参照）。前処理前の吸水は、鮮度保持剤の吸収を妨げ、早期落花の原因となるので行わない。

・　収穫する際には、出荷規格を考慮しながらできる限り高い位置で採花し、切り下株に生葉を残す。これにより、切り下株の生存率が向上し、２番花を多く採花できる（平成 21 年度指導参考資料）。

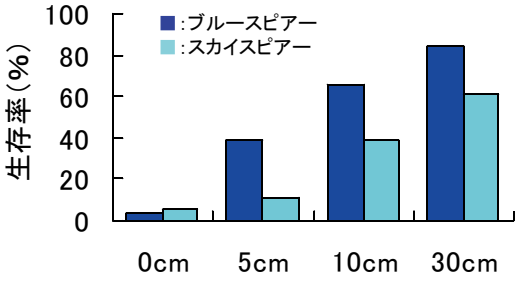


図 25 採花位置（地際からの距離）と生存率

・　採花した切り花は、落花防止のため、必ず鮮度保持剤の処理（前処理）を行う。前処理の前に切り花を一度水に入れてしまうと、その後の鮮度保持剤の吸収を妨げ、また細菌汚染の原因となるので絶対に避ける。詳しくは「４　品質保持と輸送」の項を参照。

（６）切り花後の管理

・　１番花採花後の追肥は窒素、カリとも成分で 1.0kg/ａを目安に行う。（例：ＮＫ化成肥料）

・　立枯病発生を防止するため、リゾレックス水和剤 500 ～ 1,000 倍・３Ｌ/㎡をかん注する。

・　２番花以降は、細い茎を取り除き、株当たり２～３本程度に整理する。

・　秋以降に収穫する場合、低温により開花が遅くなるので、９月下旬～ 10 月上旬に保温カーテンを設置する。

・　露地で越冬させる場合は、排水対策を実施しておく。

２）定植２年目以降

（１）冬期間ハウスを除覆する場合

① 被覆時期

・　消雪状況をみて被覆を開始する。４月上旬に被覆開始した場合、１番花は長大・軟弱になる傾向があるので、被覆を早くする必要は無い。なお、被覆開始時期を早めても開花期は前進しないと考えられる。

② 芽の整理とフラワーネットの設置

・　越冬１番花は大型になりやすい。ブルースピアーでは特に茎が太く、２ｍ以上に巨大化するものがあるので、強勢な太い芽を早春に取り除き、生育中庸な芽を残す。

・　栄養系のイエロースピアーとアメジストスピアーでは、太くない萌芽が多数発生し、すべて残すと茎が軟弱になり、切り花品質を落とすため、萌芽が揃った頃に強勢な芽を中心に残す。

・　いずれの品種も株当り２～３本に仕立てる。

・　据置栽培の１番花の切り花は長く、株当りの本数が多いため、フラワーネットは場合により２段設置する。

③ 温度管理

・　基本的に定植１年目と同様に行う。

④ 施肥・かん水

・　ほ場の地力や前年の生育を考慮して、萌芽揃期から発らい期までの間に、窒素、カリ成分主体の肥料を数回に分けて追肥する。発らい期以降に追肥は行わない。（例：ＮＫ化成肥料）。

・　茎や花穂の軟弱化を防ぐために過かん水にしない。

図 26　摘葉処理の切り花（右）

⑤ 越冬１番花の摘葉による品質改善

・　ブルースピアーの越冬１番花の巨大化は摘葉によって防止できる。越冬１番花が草丈 20 ～ 30cm の時期に（冬期ビニール除覆の場合は５月上旬頃）、展開葉を除去することにより、切り花が小形化する（平成 21 年度指導参考資料）。この場合、茎が軟らかい部分の摘葉は花茎を傷つけ、品質低下を招く恐れがあるため、数回に分けて行う。

表 16　＜越冬１番花の摘葉処理による品質改善＞

摘葉処理	切り花長 (cm)	花穂長 (cm)	小花数 (個)	切り花重 (g)	茎の各部位の直径 (mm)		
					基部	40cm	80cm
なし	138.6	52.9	46.2	97.2	10.5	9.9	7.9
あり	117.8	42.3	36.2	62.0	10.1	7.7	5.5
減少率（%）	15	20	22	36	4	22	30

⑥ 開花期・切花品質

・　１番花は６月下旬から７月上旬に開花し、定植１年目よりも長大になりやすい。２番花は９～10 月に開花し、品質は定植１年目と同等であるが、採花本数はやや減少する。

⑦ 据置期間

・　据置期間は２～３年を目安とし、欠株の発生状況等をみて改植する。

（２）冬期間ハウスを被覆する場合

・　無加温（または雪落とし程度の微加温）条件下では、３月上旬から萌芽し、５月下旬～６月に１番花が開花する。

開花を早めるためには加温と電照が必要である。２番花は８～10月に断続的に切れる。

・　他の管理は上記のハウスを徐覆する場合に準ずる。

4　品質保持と輸送

・　デルフィニウムはエチレンの発生による落花が著しいので、収穫直後に必ずＳＴＳ（チオ硫酸銀錯塩）を含む鮮度保持剤で前処理する。
・　ＳＴＳを含む鮮度保持剤は、クリザール K-20C、ハイフローラ コンク、ハイフローラ ２０等あるが、STS の濃度が各商品で異なるため、下表の処理濃度および処理時間を参考にする際には、クリザール K-20C を使用する。
・　最適な前処理条件は各品種で異なるが、草姿の大きな「ブルースピアー」を基準に条件を確立した。他のスピアーシリーズにおいても本条件を参考に前処理を行えば良いと考えられる。
・　クリザール K-20C 1,000 倍希釈溶液を作成し、収穫直後の切り花の切り口を確実に５ｃｍ程度浸す。クリザール K-20C を使用する場合、下表に基づき涼しい場所で前処理を行う（平成２１年度指導参考資料）。

表 17　＜前処理方法（クリザール K-20C を使用）＞

希 釈 倍 数	処 理 時 間
１,０００倍	７～１５時間

注１）前処理前の吸水は早期落花の原因となるので行わない
注２）処理温度は上述条件においては常温（25 ℃程度）、冷蔵庫（5 ℃）の何れでも良い

・　鮮度保持剤は毎回新しいものを使用する。再利用の溶液では、細菌が増殖し、導管閉塞による早期萎凋を引き起こし、日持ちを低下させる。

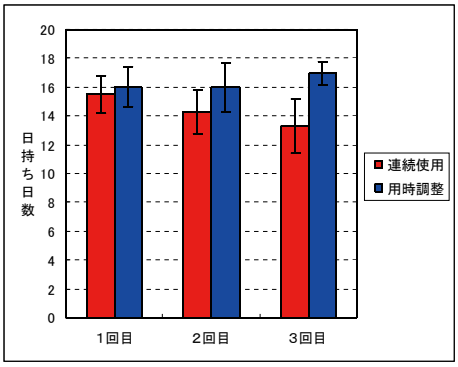


図 27　ｸﾘｻﾞｰﾙ K-20C 再使用と日持ち日数(参考)
「ブルーキャンドル」

・　イエロースピアーなどでは観賞中に生け水が白濁し､早期萎凋を起こすことがある。これは生け水の生菌数が増加し、導管が閉塞したことが原因と考えられるが、これを回避するには、ＳＴＳ剤の希釈溶液にフラパワーエコを1,000倍希釈で混合する。同様の効果はスカイスピアー、アメジストスピアーでも確認され、日持ちが良くなる。フラパワーエコ混合により新たに生じる経費は切り花一本当たり 0.2 円程度である。

５　病害虫防除

１）病　害

（１）立枯病

① 症　状

根及び地際部が腐敗し、地上部は萎凋する。やがて枯死し、欠株になる。

② 病原菌：*Rhizoctonia solani*

リゾクトニア菌には系統（菌糸融合群）があり、本県では AG2-1（培養型Ⅱ、アブラナ科低温系）が確認されている。この菌群は *Rhizoctonia　solani* の中では低温性で、培地上での生育適温は 20 ～ 25 ℃である。

③ 防　除

デルフィニウムでは、被害が大きい病害である。デルフィニウム栽培の前提として本病の防除対策は必ず行う。

連作畑などで本病の多発生が懸念される場合には、ダゾメット剤で土壌消毒を行う。

上記の他、土壌処理剤として、リゾレックス粉剤がある。本剤は接触剤（菌と接触させないと効かない）なので、5kg/ a を土壌に均一に散布した後、ロータリーなどで必ず２回以上混和する。

かん注処理剤として、リゾレックス水和剤 500 ～ 1,000 倍がある。３Ｌ/㎡を目安として、株元を中心に土壌にしみこむようにかん注する。

定植後から、予防的にかん注処理する事が望ましい。

（２）うどんこ病

① 症　状

葉、茎、葉柄に白い粉状の病原菌が繁殖する。

② 病原菌：*Erysiphe aquilegiae*

ベラドンナ系及びシネンシス系品種で発生しやすい。エラータム系では、いずれの品種もほとんど発生はなく、抵抗性は強～比較的強である。

③ 防　除

花き類に登録のある薬剤を利用する。ポリオキシンＡＬ水溶剤 2,500 倍、サンヨール 500 倍、モレスタン水和剤 2,000 ～ 3,000 倍、カリグリーン 800 倍等で効果が期待できる。また、灰色かび病防除剤フルピカフロアブル 2,000 ～ 3,000 倍、ポリベリン水和剤 1,000 倍を用いる場合は、本病の防除は必要ない。多発生すると防除困難となるので、できるだけ早期に発見し防除することが重要である。

（３）灰色かび病

① 症　状

葉、茎、花に発生し、低温多湿条件で灰褐色の胞子を多数生じる。花では花弁に発生して褐色又は水浸状の小斑点を生じて思わぬ被害を受けることがある。したがって、開花期が低温の時期である場合、特に注意が必要である。

② 病原菌：*Botrytis cinerea*

多犯性、多くの作物、野生植物に寄生する。ハウスが低温多湿で発生しやすい。薬剤耐性菌も発生しており、注意が必要。

③ 防　除

花き類に登録のある薬剤を利用する。フルピカフロアブル 2,000 ～ 3,000 倍、ゲッター水和剤 1,000 倍、ポリオキシンＡＬ水溶剤 2,500 倍、ポリベリン水和剤 1,000 倍、サンヨール 500 倍で効果が期待できる。

（４）その他

モザイク病（ソラマメウィルトウイルス：BBWV による）

○ 防除

ＢＢＷＶはハウス周辺の保毒植物からアブラムシで伝搬される。アブラムシの適期防除に努めるとともに、発病株は直ちに抜き取り処分する。

２）虫　害

（１）ヨトウムシ類

① 被害の特徴等

・　若齢幼虫は葉裏に群生し表皮を残して食害するので、被害葉は白く目立つ。
・　大きくなると地上部全体を食害し、葉やつぼみに穴を開け、開花時には花弁を暴食して商品価値をなくすることもある。

② 防　除

・　重要な発生源となるアカザやギシギシなどの周辺雑草を除去する。
・　幼虫が成長してからの防除では効果が劣るので、幼虫が小さいうちにオルトラン水和剤1, 000倍、コテツフロアブル2, 000倍、アファーム乳剤1, 000倍などを散布する。
・　発生が見られたほ場では秋耕するなどして、越冬蛹の量を減らす。

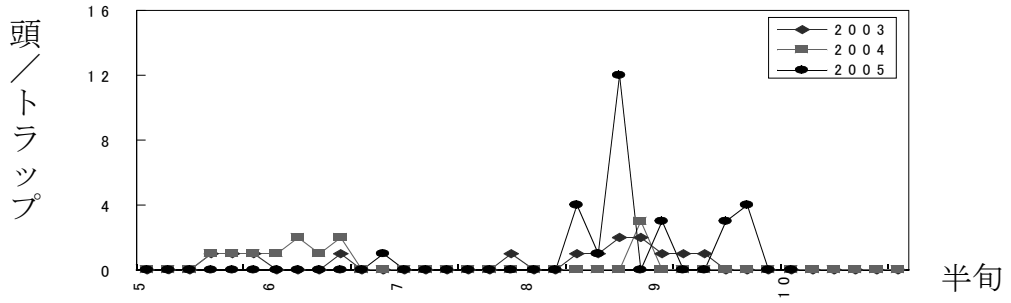


図 28　ヨトウムシ成虫の発生消長（フラワーセンター）

（２）ハダニ類

① 被害の特徴等

・　ナミハダニの寄生がみられる。発生初期は白色の細かいかすり状の斑点がみられ、多発すると黄化し、落葉も多くなる。

・　晴天の日が続くと発生が多くなる。

② 防　除

・　残渣の処理とほ場内外の除草管理を徹底し、発生源をなくす。

・　育苗時の管理を徹底し、苗からの持ち込みを防止する。

・　発生初期に、ロディー乳剤1,000倍、ピラニカ EW2,000倍、ニッソラン水和剤2,000～3,000倍を散布する。

（３）シクラメンホコリダニ

① 被害の特徴等

・　花や葉に寄生し、奇形花や縮葉（一見するとウイルス病のように見える）を引き起こす。体が小さいため、肉眼で見つけることは難しい。

・　晴天の日が続くと発生が多くなる。

② 防　除

・　育苗時の管理を徹底し、苗からの持ち込みを防止する。

・　被害部分を除去した後、カネマイトフロアブル1,000～1,500倍を散布する。

（４）チビクロバネキノコバエ

① 被害の特徴等

・　育苗期に発生が多い。未熟な有機物を餌にしているが、植物体に入り込み被害を出すことがある。

② 防　除

・　有機質の多用を避け、適正な水管理に努める。

（５）アザミウマ類

① 被害の特徴等

・　ミカンキイロアザミウマとヒラズハナアザミウマが発生している。花に寄生し、色抜け等の原因となる。

② 防　除

・　飛来防止のためほ場周辺の除草に努める。

・　開花前から、オルトラン水和剤1,000～1,500倍を散布する。

（６）ナメクジ類

① 被害の特徴

・　茎葉を食害し、特に育苗期や定植直後等、植物体が小さい時期では問題となる。

② 対　策

・　捕殺のほか、メタアルデヒドを含む駆除剤を生息場所に散布する。またほ場見回りの際には、筋状に光る歩行の跡、育苗の際はトレイ裏の部分への産卵に注意する。周辺環境、特にトレイと接する面を多湿にしない工夫をし、隠れることができる不要な隙間をつくらないようにする。

図 29　ヨトウムシの卵塊

図 30　ヨトウムシ幼虫による被害

図 31　シクラメンホコリダニによる
葉の萎縮被害

図 32　ナミハダニ被害

３）その他

（１）野ネズミ

・　抽だい開始前後の時期に、地際の茎葉部が野ネズミによる食害を受けることがある。野ネズミが多く発生する場所では、予め殺鼠剤をまいたり、誘引源となる稲わらなどは付近に置かない。

図 33　野ネズミによる食害

（農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認してください。
農林水産省「農薬情報」 http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/）

６　参　考

１）デルフィニウムの生産・流通状況

（１）生産状況

平成１８年度の国内のデルフィニウムの生産は、北海道から鹿児島県まで３１の都道県で栽培が行われており、本県は、作付面積では、１８位となっている。

表 18　＜国内における平成１８年産デルフィニウムの生産状況＞

	面積（ａ）	出荷量（千本）	産出額（千円）	農家戸数（戸）	主産地	備考
北海道	4,341	14,039	1,031,028	355	三石町、当別町	17年産
愛知県	1,592	11,663	778,580	56	豊橋市	
宮崎県	723	2,436	244,263	44	宮崎市、高千穂市、椎葉村	
長野県	603	1,006	－	－	下伊那、諏訪地域	
愛媛県	427	1,087	154,679	37	西条市、大洲市等	17年産
千葉県	377	2,510	150,600	29	旭市ほか	
熊本県	236	602	33,012	20	高森町、上天草市	17年産
和歌山県	228	－	－	34	御坊市	
高知県	223	1,327	109,676	12	ＪＡ土佐香美	高知県園芸連実績
秋田県	220	390	42,608	26	大館市	
全国合計	10,930	40,578	2,962,499	917		
うち青森県	108	135	11,992	31	青森市、弘前市	
H19青森県	80	97	11,059	28	青森市、つがる市、中泊町	

農林水産省統計部　調査対象外花きの生産状況調査及び青森県調べ

本県の１９年産のデルフィニウムの生産は、作付面積が８０ａ、出荷量が９７千本、産出額が１,１００万円となっており、平成１０年以降、減少傾向にある。

表 19　＜青森県におけるデルフィニウムの生産状況の推移＞

項目＼年	10年	11年	12年	13年	14年
作付面積（ａ）	239	214	214	176	215
産出額(千円)	34,908	33,666	31,804	26,919	28,366
生産量(千本)	509	484	423	375	372
出荷量(千本)	420	414	354	361	324
農家戸数(戸)	65	67	59	59	59
項目＼年	15年	16年	17年	18年	19年
作付面積（ａ）	177	154	120	108	80
産出額(千円)	24,749	18,305	11,877	11,992	11,059
生産量(千本)	351	248	206	184	114
出荷量(千本)	274	201	159	135	97
農家戸数(戸)	45	38	30	31	28

青森県調べ

（２）流通状況

国内の市場におけるデルフィニウムの流通状況は、卸売数量、価額とも年々減少しているが、東京都とそれ以外の道府県の状況を見ると、東京都以外の地域では、１９年と１４年を比較すると、卸売数量、価額とも約３割減少しているのに対し、東京都では、２割減少にとどまっている。

表 20　＜国内におけるデルフィニウムの流通状況＞　　（単位：千本、千円、円/本）

項目＼年		14年	15年	16年	17年	18年	19年	19/14 (%)
全国	卸売数量	63,486	59,442	52,994	50,690	47,827	44,800	71
	卸売価額	4,945,165	4,347,455	4,030,023	3,899,112	3,846,801	3,707,833	75
	卸売価格	78	73	76	77	80	83	106
東京	卸売数量	17,058	17,262	15,840	15,963	16,926	14,111	83
	卸売価額	1,408,310	1,392,011	1,323,740	1,303,942	1,459,328	1,236,060	88
	卸売価格	83	81	84	82	86	88	106
全国（東京を除く）	卸売数量	46,428	42,180	37,154	34,727	30,901	30,689	66
	卸売価額	3,536,855	2,955,444	2,706,283	2,595,170	2,387,473	2,471,773	70
	卸売価格	76	70	73	75	77	81	106

花き流通統計調査報告より

県内のデルフィニウムの出荷状況を見ると、全農青森県本部の平成１９年度の販売実績は、本数が３５千本、金額が３,００３千円となっており、県全体の出荷に占める系統出荷率は、出荷本数で約３７％、出荷額で約３１％となっている。

また、全農青森県本部の取扱いのうち、県外出荷本数は約７,０００本、販売金額は約５１万円となっており、出荷本数は全体の約２０％、金額は全体の約１７％となっている。

表 21　＜全農青森県本部における平成１９年度のデルフィニウムの取扱い実績＞

	本数（千本）	金額（千円）	出荷率（%） 本数	出荷率（%） 金額
県全体	95	9,552	－	－
全農青森全体	35	3,003	37[1)]	31[1)]
うち県外	7	511	20[2)]	17[2)]
県内	28	2,492	80[2)]	83[2)]

注１）系統出荷率：（全農青森販売本数/県全体の出荷本数）× 100

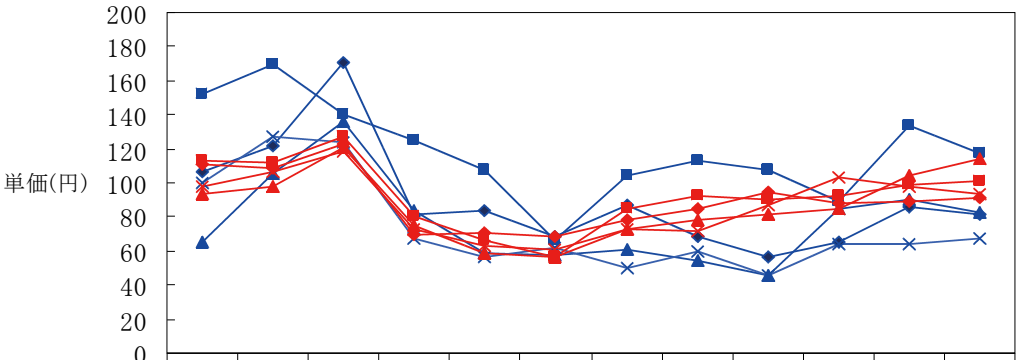
注２）県外出荷割合：（全農青森県外販売実績/全農青森全販売実績）× 100

全農青森県本部及び青森県調べ

東京都中央卸売市場と本県の市場におけるデルフィニウムの年間の価格の推移を見ると、冬季は本県の方が価格は高いが、７月から１０月までは、東京の方が高値で推移している。

また、東京の市場は、年次による価格の変動も少なく、安定した取引が行われている。

表 22　＜東京都中央卸売市場と県内市場のデルフィニウムの年間の価格の推移＞



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
青森 19年	107	122	171	81	84	68	87	69	56	65	86	82
青森 18年	152	170	140	125	108	66	104	113	108	89	134	117
青森 17年	65	105	136	84	59	58	61	54	46	85	90	83
青森 16年	100	127	124	67	56	62	50	60	46	64	64	67
東京 19年	111	109	123	70	71	68	78	85	95	88	89	91
東京 18年	113	112	127	80	66	56	85	92	90	92	99	101
東京 17年	94	98	121	75	59	57	73	78	81	85	104	114
東京 16年	98	107	118	73	63	61	73	72	87	103	98	93

花き流通統計調査報告より

東京市場では、１０～１１月がデルフィニウムの端境期で入荷量が少ない。特に冬季の主力である暖地の産地には、優良な青色、水色系品種がないため、この時期は、これら花色のデルフィニウムが不足する傾向にある。

ブルースピアーは、夏秋期にボリュームを確保しやすく、また、セルトレイ長期育苗等を活用することにより、この端境期に、他産地では困難な高品質な切り花生産が可能な品種である。

平成２０年産から一部で県外出荷に取組んでいるが、スピアーシリーズの強みを生かすためにも、首都圏市場へさらに積極的に出荷していくことが必要である。

図 34　ブルースピアー

デルフィニウム　（エラータム系　普通無加温ハウス栽培　１年目）

(1) 技術体系（10a当たり）

日常生活	年 月 日
	日 来

消費税	現	0.1%
	軽 減	0.1%

作業名	内容	種	育苗	土壌消毒・施肥・耕起	定植	植えつけ	ネット張り	灌水	追肥	摘芯	温度管理	病害虫防除	収穫・出荷	除草	1
共通作業	作業内容	2月に定植するように、ポットに1株ずつ播種し、育苗ハウスで育苗する。育苗期間中、薄播きにするためにプラグトレイを使用する。	播種後、発芽するまで、ハウス内の温度を25℃程度に保ち、発芽後は徒長しないように、なるべく低温管理する。本葉1～2枚の時に定植する。	定植前に、堆肥2t、苦土石灰100kg、熔リン20kg、ケイ酸カリ20kg、ほうレン酸2kg、苦土石灰100

(2) 労働時間（10a当たり）

（単位：時間）

区分	月別				2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			計
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
作業別労働時間	トラクター												5.0																									5.0
	ロータリー																																					
	耕うん・砕土・整地													3.0		3.0	3.0		3.0	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0		3.0			3.0							36.0
運搬別利用時間	トラック									1.0		1.0					1.0				2.0	3.0	2.0	0.6	1.0	3.0	2.0	2.6	3.0	2.0						2.0		37.6
	乗用車													3.3	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	5.0	5.0	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0				88.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	5.0	6.3	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3	3.3	5.2	10.5	6.5	6.5	6.2	3.0	5.0	6.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	0.0	0.0	350.5
作業別労働時間	ほ場整備																																					36.0
	耕耘					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																									40.0
	土壌分析・施肥・耕起																																					16.0
	砕土・整地											25.0																										25.0
	元肥・畝作り												60.0																									60.0
	播種・移植											5.0				3.0			3.0			4.0																38.0
	灌水													1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5							38.5
	追肥																							4.0														4.0
	除草																			13.0						10.0												32.0
	病害虫防除													1.2	1.2	1.2	1.2	18.1								1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2							18.8
	収穫・出荷													6.0		3.0	3.0		3.0	3.0		6.0	3.0			3.0		3.0			3.0							72.0
	共通作業																				-8.4	75.1	81.1	8.8	78.1	75.1	82.1	171.8	118.3	41.8	17.8	11.0	1.1	1.8				818.4
	休憩																																		13.0			16.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	50.0	0.2	0.2	0.2	0.2	10.0	0.0	0.0	24.0	21.7	25.1	93.3	15.0	5.1	30.2	77.7	35.5	0.0	45.5	2.5	2.0	0.5	5.0	13.0	0.0	0.0	1,310.7

(3) 施設・機械の装備（10a当たり）

区分	名称	規格等	数量（千円）	耐用年数	償却費（千円）	期初数量	期末数量	償却費	年間利用時間	燃料費	修理費	減価償却費	車庫費	保険料	年間利用時間	10a当たり費用（千円）		
			A)	B)	(千円)	(台)	(台)	(千円)	(時間)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(時)	償却費	修理費	車庫費
	ハウス		2	1.000	2,200	8	10	2.0		1,800	40			1.0	8	225,000	5,000	
施設・機械	水稲種															3,370	256	
農機	乗用トラクタ	30PS	3,245		3,045	10	10	47.0	15	2,011	1,572	500	5.0	5,200		228,420	1,548	502
	ロータリ	1.8m	467	7	867	1	1	67.9	88	851	211	150	1.0	1,000		888	1,127	867
	動力田植機	3条	140	7	140	2	2	32	10	122	45	20	0.0	1,200		2,335	1,020	502
車両	乗用車	3,195	300	7	30		1	20	11	31	15	1	1.0	1,000		7,728	1,154	250
	軽トラック	352kg	200	7	600	2	2	40	12	700	352	100	3.5	1,200		10,370	3,050	1,015
	計															27,470	10,737	3,072

(4)経営収支試算(10a当たり)

① 総括

項目		金額
粗収益	デルフィニウム	円 3,802,500
経営費	種苗費	53,193
	肥料費	29,994
	農業薬剤費	72,448
	光熱動力費	52,383
	諸材料費	167,897
	建物費	234,236
	農機具費	38,250
	流通経費	1,106,695
	合計	1,755,096
所得		2,047,404
所得率		53.8%

② 経営収支内訳

項目	品名等	数量	単価	金額	備考
粗収益	デルフィニウム	本 32,500	円 117.0	円 3,802,500	エラータム系単価
	小計			3,802,500	
種苗費	種子	34 袋	1,490.0	50,660	@2990/2年
	消費税			2,533	
	小計			53,193	
肥料費	CDU複合燐加安S555	100 kg	122.7	12,266	
	ＮＫ２号	63 kg	100.0	6,300	
	堆肥	2,000 kg	5.0	10,000	
	消費税			1,428	
	小計			29,994	
農業薬剤費	リゾレックス粉剤	50 kg	382.8	19,140	
	モレスタン水和剤	450 g	4.2	1,908	
	ポリオキシンAL水和剤	240 g	4.2	1,010	
	カリグリーン	375 cc	3.2	1,200	
	サンヨール乳剤	600 cc	3.1	1,884	
	オルトラン水和剤	1200 g	6.6	7,968	
	アファーム乳剤	1200 cc	19.0	22,824	
	アディオン乳剤	300 cc	16.4	4,911	
	コテツフルアブル	300 cc	18.8	5,625	
	カネマイトフロアブル	300 cc	7.8	2,352	
	展着剤	360 cc	0.5	176	
	消費税			3,450	
	小計			72,448	
光熱動力費	ガソリン	325 ﾘｯﾄﾙ	103.7	33,703	
	軽油	15 ﾘｯﾄﾙ	49.4	741	
	オイル			10,333	
	電気	240 kw	21.3	5,112	
	消費税			2,494	
	小計			52,383	
諸材料費	セルトレイ(２００穴)	119 枚	69.0	8,211	@138/2年
	育苗用土	262 ﾘｯﾄﾙ	22.2	5,826	@44.5/2年
	バーミキュライト	60 ﾘｯﾄﾙ	12.5	750	@25.0/2年
	トンネルポール (5φ×2.１m)	30 本	9.6	288	@48/5年
	ポリフィルム (0.05mm×180cm)	25 m	10.0	249	@19.9/2年
	保温マット (210m)	25 m	82.0	2,050	@246/3年
	電熱線 (100V、500W)	180 m	9.5	1,714	@47.58/5年
	サーモスタット	1 式	1,938.0	1,938	@9,690/5年
	寒冷紗 (ﾜｲﾄﾞｽｸﾘｰﾝｼﾙﾊﾞｰ遮光率55～65%)	900 m	76.7	69,000	@230/3年
	白黒ダブルマルチ	730 m	8.5	6,187	@17.0/2年
	支柱太(25mm×150cm)	112 本	31.0	3,472	@310/10年
	支柱細(19mm×150cm)	672 本	21.5	14,448	@215/10年
	トワイン紐	1,460 m	4.1	5,913	
	フラワーネット(20cm角４目)	730 m	6.0	4,380	@30/5年
	灌水チューブ(ポリ)	1,460 m	24.3	35,478	@48.6/2年
	消費税			7,995	
	小計			167,897	
建物費	償却費			228,970	
	修理費			5,266	
	小計			234,236	
農機具費	償却費			27,479	
	修理費			10,771	
	小計			38,250	
流通経費	出荷箱・包装資材	1084 箱	275.1	298,208	30本、鮮度保持剤
	運賃	1084 箱	260.0	281,840	
	手数料	13.85 %		526,646	
	小計			1,106,695	

デルフィニウム　（エラータム系　普通無加温＜冬期除覆＞ハウス栽培　２年目）

（1）技術体系〔10a当たり〕

目標収量		
	現　状	
	将　来	

想定規定		
	現　状	0.1ha
	将　来	0.1ha

項目＼作業名		被覆	ネット張り	追　肥	芽の整理	除草	潅　水	温度管理	病害虫防除	収穫・出荷	収穫後の管理	計
栽培技術	技術内容	ビニールハウスを張る。	ネットは、植付したら早めに２枚張り、生育にしたがって引き上げる。	１番花終了後に、窒素、加里を成分で10ｋｇ程度追肥する。	１株当たり、２～３本に整理する。		地面が乾いたら、十分にかん水し、植だいほぼ飽和にかん水を減らす。	日中は25℃以上にならないように換気を行う。また、11℃を下回るようになったら保温に努める。６月上旬～９月上旬は寒冷紗で覆う。	主な病害虫は、ウドンコ病、ヨトウガ、ナメクジ、ハダニ類で、防除を行う。	花蕾の上から約20cm程度まで咲き上がってきたらが採花適期である。採花ほぼは、花落ちを防ぐため鮮度保持処理を行う。	株を抜き取り整理する。	
	作業期間	４月上旬	４月上旬	４月中旬 ７月上旬	４月中	４月中旬～６月下旬	４月下旬～10月下旬	５月下旬～11月下旬	４月下旬～11月下旬	６月下旬～11月下旬	12月上旬	
作業技術	使用機械	トラック	トラック				張水機	トラック	動力噴霧機	トラック	トラック	
	組作業人員（人）	4	2	1	1	2	1	1 （取冷砂撒布に４人）	2	3	2	
	所要時間　機械（時間）	1.0	1.0				94.0	2.0	36.0	23.0	2.0	159.0
	所要時間　人力（時間）	16.0	36.0	8.0	24.0	84.0	41.5	57.2	72.0	675.0	16.0	969.7
使用資材		ガソリン４㍑	フラワーネット（20cm角４目） 1,480m 太支柱（25mm×150cm） 112本 補支柱（19mm×150cm） 672本 トワイン 2,820m ガソリン４㍑	ＮＫ２号 82kg			潅水チューブ 1,480m ガソリン 179㍑	取冷砂　900m （ワイドスクリーン90ﾊﾟｰｾﾝﾄ遮光率55～65%） ガソリン　8㍑	モレスタン水和剤　450g ポリオキシンＡＬ水和剤　240g サンヨール400g カリグリーン 375 g オルトラン水和剤 1200g アファーム乳剤 1200cc アディオン乳剤 300cc コテツフロアブル３００cc カネマイトフロアブル　300cc 展着剤　360cc ガソリン36㍑	ガソリン ７２㍑ 鮮度保持剤 11㍑	ガソリン 8㍑	
技術上の留意点			生育に応じて適宜ネット上げする。	生育状況にあわせて施用量は加減する。	生育が中庸なものを残す。		発蕾後に潅水を極端に控えると、伸長不良になったり、曲がったりするので注意する。	春・秋季の気温の急激な変化に留意する。	黄変した下葉は摘み取り、通風をよくする。	鮮度保持処理は必ず行う。冷暗所で処理する。		

(2) 労働時間(10a当たり)

(単位：時間)

区分	作業内容	2 上	2 中	2 下	3 上	3 中	3 下	4 上	4 中	4 下	5 上	5 中	5 下	6 上	6 中	7 上	7 中	7 下	8 上	8 中	8 下	9 上	9 中	9 下	10 上	10 中	10 下	11 上	11 中	11 下	12 上	12 中	12 下	計
作業時間	トラクター								6.0																									6.0
	動力刈払機									2.0		2.0	0.0		0.0	2.0	0.0		0.0	2.0			0.0	0.0	0.0		0.0		0.0					13.0
	ハーベスター							2.0						1.0		1.6						2.	8.4	2.0	5.6		2.	2.6				2.			34.0
	機械後							2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	5.0	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	5.0	2.0		5.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0				44.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	6.0	4.0	8.0	4.0	8.0	8.0	0.0	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	0.0	7.0	8.4	4.0	7.6	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	7.0	4.0	0.0	114.0
作業別防除時間	耕起																																	3.0
	肥料																																	1.0
	土壌消毒・畝作・播種																																	3.0
	定植							14.0																										14.0
	ネット張り							12.0																										12.0
	誘引							7.6	7.6	7.6	7.6	4.0	2.0	2.0	0.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	0.0	2.0	1.0	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6					27.6
	摘芯								4.0							4.0																		3.0
	収穫・整理								24.0																									24.0
	除草								6.0							15.0			6.0				6.0											41.0
	防除・管理							1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7								6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3					52.3
	資材搬出									2.0		2.0	6.0		6.0	2.0	6.0		6.0	2.0		6.0	6.0	6.0			6.0							72.0
	代替作目向け整理・管理														264.8	4.0	8.	4.0	8.	4.0		88.4	108.4	84.4	88.8	48.4	24.4					6.0		670.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	47.2	0.0	0.7	9.7	12.0	0.0	250.9	22.0	0.0	0.0	24.0	0.0	95.0	144.5	93.0	96.0	124.0	22.7	0.0	0.0	2.0	0.0	6.0	0.0	903.7

(3) 施設・機械の装備(10a当たり)

区分	名称	耐用年数	当年取得価格(千円) a	補助金 b	除却価格(千円) c	残存価格 d	償却方法 e	償却費(千円) f	年度 g	償却費(千円) h	固定資産税(千円) i	年度 j	償却費(千円) k	共有資産償却費 l	10a当たり償却費(円) L=h/K	償却費 M=k/K	年度 N=j/K	備考
建物・施設	パイプハウス		2	1,020	1,020	8	50	2.0		1,502	42		1.2	/ 8	225,200	3,020		
	倉庫													/	3,700	254		
	計														228,288	3,274		
機械	乗用トラクタ	8	3,340		3,340	0	50	40.0	5	3,01	1,337	710	5.7	/ 7,100	3,710	1,532	507	
	ロータリー	10年	357		357	0	50	52.2	30	30	221	120	5.2	/ 1,200	293	557	357	
	乳牛搾乳機	8年	140	1	140	8	50	32	18	168	42	22	86.2	/ 1,200	2,386	1,038	604	
	運搬車	4年	80	1	80	6	50	20	10	47	14	8	84.	/ 1,100	2,474	1,872	844	
	野菜ストッカー	15年	300		300	0	50	40	2	772	135	100	24.2	/ 1,200	1,200	5,220	1,507	
	計														26,282	11,118	2,738	

(4)経営収支試算(10a当たり)

① 総括

項目		金額
粗収益	デルフィニウム	円 4,212,000
経営費	種苗費	53,193
	肥料費	7,985
	農業薬剤費	52,330
	光熱動力費	44,022
	諸材料費	177,993
	建物費	234,047
	農機具費	36,341
	流通経費	1,225,482
	合計	1,831,394
所得		2,380,606
所得率		56.5%

② 経営収支内訳

項目	品名等	数量	単価	金額	備考
粗収益	デルフィニウム	本 36,000	円 117.0	円 4,212,000	エラータム系単価
	小計			4,212,000	
種苗費	種子	34 袋	1,490.0	50,660	＠2990/2年
	消費税			2,533	
	小計			53,193	
肥料費	CDU複合燐加安S555	62 kg	122.7	7,605	
		kg		0	
	堆肥	kg	5.0	0	
	消費税			380	
	小計			7,985	
農業薬剤費	リゾレックス粉剤	kg	382.8	0	
	モレスタン水和剤	450 g	4.2	1,908	
	ポリオキシンAL水和剤	240 g	4.2	1,010	
	サンヨール乳剤	600 cc	3.1	1,860	
	カリグリーン	375 cc	3.2	1,200	
	オルトラン水和剤	1200 g	6.6	7,968	
	アファーム乳剤	1200 cc	19.0	22,824	
	アディオン乳剤	300 cc	16.4	4,911	
	コテツフロアブル	300 cc	18.8	5,640	
	カネマイトフロアブル	300 cc	7.8	2,340	
	展着剤	360 cc	0.5	176	
	消費税			2,492	
	小計			52,330	
光熱動力費	ガソリン	311 ﾘｯﾄﾙ	103.7	32,251	
	軽油	ﾘｯﾄﾙ	49.4	0	
	オイル			9,675	
	電気	kw	21.3	0	
	消費税			2,096	
	小計			44,022	
諸材料費	セルトレイ(２００穴)	119 枚	69.0	8,211	@138/2年
	育苗用土	262 ﾘｯﾄﾙ	22.2	5,826	@44.5/2年
	バーミキュライト	60 ﾘｯﾄﾙ	12.5	750	@25.0/2年
	トンネルポール（5φ×2.１m)	30 本	9.6	288	@48/5年
	ポリフィルム（0.05mm×180cm)	25 m	10.0	249	@19.9/2年
	保温マット（210m)	25 m	82.0	2,050	@246/3年
	電熱線（100V、500W)	180 m	9.5	1,714	@47.58/5年
	サーモスタット	1 式	1,938.0	1,938	@9,690/5年
	寒冷紗（ﾜｲﾄﾞｽｸﾘｰﾝｼﾙﾊﾞｰ遮光率55～65%)	900 式	76.7	69,000	@4,000/3年
	白黒ダブルマルチ	650 m	8.5	5,509	
	支柱太(25mm×150cm)	112 本	31.0	3,472	@310/10年
	支柱細(19mm×150cm)	672 本	21.5	14,448	@215/10年
	トワイン紐	2,920 m	4.1	11,826	
	フラワーネット(20cm角４目)	1,460 m	6.0	8,760	@30/5年
	灌水チューブ(ポリ)	1,460 m	24.3	35,478	@48.6/2年
	消費税			8,476	
	小計			177,993	
建物費	償却費			228,793	
	修理費			5,254	
	小計			234,047	
農機具費	償却費			26,232	
	修理費			10,109	
	小計			36,341	
流通経費	出荷箱・包装資材	1200 箱	275.1	330,120	30本、鮮度保持剤
	運賃	1200 箱	260.0	312,000	
	手数料	13.85 %		583,362	
	小計			1,225,482	

３）東京市場が求めるデルフィニウムの切り花品質について

デルフィニウムの用途はほとんど業務用である。そのため、県内だけでは、需要量に限りがある。所得を確保するためには、需要が多く、取引が安定している東京等の大都市圏への出荷が必須である。

このため、東京等の市場において、どのような品質のデルフィニウムを求めているのか十分把握しておくことが重要である。

県が平成１９年１１月に行った東京都中央卸売市場の（株）大田花き、（株）フラワーオークションジャパン（ＦＡＪ）への聞き取り調査では、東京市場が求める品質等は以下のとおりであった。

これらを参考にしながら、市場ニーズに適確に対応していくことが必要である。

＜求められる品質等＞

○ 切り花長は 100cm 前後。

＊ 100 ～ 120cm の長さのものが一番需要が多い。70cm より短いもの、120cm より長いものはほとんど使わない。

○ 100cm 以上は、20cm きざみ、100cm 未満は 10cm きざみ。

○ 箱あたりの入り本数は、20 ～ 30 本。

○ 草姿のバランスがよく、花つきが密で、花色がよいこと。

○ 品質保持をしっかりしていること。花散りは厳禁。

○ そして、選別が徹底されていること。

（参考出荷基準）

切り花長（cm）	備　　考
120 cm	（切り前） ・基本的に花穂部分のつぼみ部分が 15 ～ 20cm 程度残っているときとするが、出荷市場や季節等により調整する。 （草　姿） ・ブルー、スカイスピアーの花穂長：茎の比率は１：１、イエロー、アメジストスピアーは２：３とする。 ・花穂の下部の咲きすぎた小花は、花散りの原因となるので取りのぞく。 （入り本数） ・20 ～ 30 本
100 cm	
90 cm	
80 cm	
70 cm	

（その他）

- 輸送中の傷み防止のためスリーブを使用する。
- 出荷時にはエコゼリー等の給水資材を使用する。
- 湿式縦箱輸送も有利販売には有効である。