

# デルフィニウム ‘さくらひめ’ の無加温簡易ハウス栽培 における新しい作型の検討

武智和彦 井上貴史\* 横井昭敏

A study of new cropping type in simple house cultivation of *Delphinium grandiflorum* cv. ‘Sakurahime’

TAKECHI Kazuhiko, INOUE Takafumi and YOKOI Akitoshi

## 要旨

シネンシス系デルフィニウム ‘さくらひめ’ において生産の定着, 更なる栽培面積の拡大を図るためには, 栽培方法の改善による低コスト・省力化栽培技術が課題となっており, 本研究では低コスト栽培技術の確立を目的に, キュウリ誘引用支柱を利用した無加温簡易ハウス(間口 1.95m)での栽培を試みた結果, 12月上旬に播種し, 最低夜温 18℃で管理した苗を2月上旬に定植することが重要であることが明らかとなった. 栽植密度は床幅 55cm, 株間・条間 12cm, 4条植えとし, 施肥量は窒素, リン酸, カリの各成分量とも基肥 0.6~0.9kg/a, 追肥 0.1~0.3kg/a の範囲とすることにより, 切り花品質に差を生じることなく, 切り花長が長く枝数の多い良品の切り花が生産できることが示唆された.

キーワード: デルフィニウム, さくらひめ, 簡易ハウス栽培

## 1. 緒言

愛媛県育成のシネンシス系デルフィニウム品種 ‘さくらひめ’ (品種登録第 23846 号: 2015 年 2 月), の花色は, 淡いピンク色の一重咲きで, 切り花向きの中輪花である(岡本ら, 2014). 開花特性として, 主元枝の採花後 2 番花, 3 番花までの採花が可能な品種であることを明らかにし(横井ら, 2019), 県内での作型は促成栽培で, 採花期間は 12 月から翌年 7 月上旬まで行われているが, デルフィニウムの生育適温は 15~25℃とされることから, 促成栽培にはパイプハウス, 暖房機等の設備が必要となる. これは農家の初期投資が大きく, 新規に ‘さくらひめ’ の栽培に着手しづらくなっている.

そこで, 本研究では低コスト栽培の観点から本研究が露地野菜栽培の高収益体系として開発したキュウリ誘引用支柱(アーチパイプ)を利用した無加温簡易ハウス(愛媛農水研: 簡易ハウス栽培マニュアル)により ‘さくらひめ’ を栽培し, 定植時期や栽植密度, 施肥量について調査すると

共に, 被覆するフィルムの種類についても検討した.

## 2. 材料および方法

### 2.1 栽培方法の違いが生育及び採花日, 品質に及ぼす影響

花き研究指導室ほ場内の雨よけビニールハウス間口 5.4m, 奥行 17.5m および露地ほ場によりデルフィニウム ‘さくらひめ’ を栽培し生育特性を調査した. 播種は 2017 年 1 月 20 日, 200 穴セルトレイにメトロミックス 350J を充填し(以下の試験についても同様に充填), 最低夜温 18℃の温室内で管理した. 2017 年 3 月 16 日(55 日苗)に定植し, 基肥としてえひめ花有機ペレット(N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: K<sub>2</sub>O=6: 6: 6)を用い窒素, リン酸, カリの各要素とも 1.2kg/a を施用し, 畝幅 120cm, 株間・条間 18cm の 4 条植えで栽培した. 追肥は抽台時に基肥と同一肥料を用い成分量で(N: 0.6-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 0.6-K<sub>2</sub>O: 0.6 kg/a)を抽台時に施用した. 仕立て方法

\*現 愛媛県今治支局産地戦略推進室

は、1 芽に整理し発蕾後主枝を摘蕾し側枝を伸ばしてスプレー仕立て（元切り）とした。温度管理は最高 25℃を目安に換気した。以下の試験についても同様とした。

## 2.2 定植時期が抽台、切り花品質に及ぼす影響

無加温ビニールハウス間口 5.4m、奥行 17.5m および図 1 で示す無加温簡易ハウス間口 1.95m、奥行 30m を使用し、定植日を変えて栽培し生育特性を調査した。播種は 2017 年 12 月 27 日、2018 年 1 月 10 日、1 月 24 日に 200 穴セルトレイに行い、最低夜温 18℃の温室内で管理した苗を 2018 年 2 月 16 日、3 月 2 日、3 月 16 日に定植した。無加温ビニールハウスは、床幅 72cm、株間・条間 18cm の 4 条植えとし無加温簡易ハウスは、床幅 55cm、株間・条間 18cm の 3 条植えとした。肥培管理、仕立て方法は 2.1 の試験に準じた。

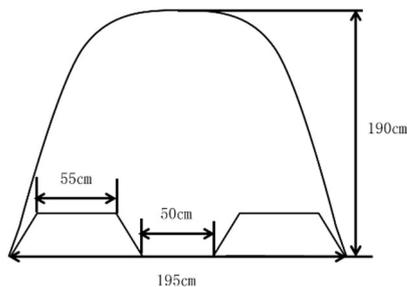


図 1 無加温簡易ハウス断面図

## 2.3 栽植密度が切り花品質に及ぼす影響

2.2 で使用した無加温簡易ハウスを使用し、定植時期及び栽植密度を変えて栽培し、生育特性を調査した。播種は、2018 年 12 月 1 日、12 月 15 日、12 月 29 日に 200 穴セルトレイに行い、最低夜温 18℃の温室内で管理した苗を 2019 年 1 月 20 日、2 月 4 日、2 月 18 日に定植した。栽植密度は床幅 55cm の畝に株間・条間とも 12cm、15cm、18cm の間隔で 3 条植えとした。3 月末までは不織布をべたがけし 2 重被覆とした。肥培管理、仕立て方法は 2.1 の試験に準じた。

## 2.4 施肥量が切り花品質に及ぼす影響

2.2 で使用した無加温簡易ハウスを使用し、播種は 2019 年 12 月 5 日に 200 穴セルトレイに行い、最低夜温 18℃の温室内で管理した苗を 2020 年 2 月 4 日に定植した。栽植密度は床幅 55cm の畝に、株間・条間 12cm の 4 条植えとし、3 月末まで不織布をべた

がけして 2 重被覆とした。肥料はえひめ花有機ペレットを用い、施肥量は基肥と追肥の窒素量の組み合わせを基肥 N:0.6kg/a+ 追肥 N:0.1kg/a、基肥 N:0.9kg/a+ 追肥 0.3kg/a、基肥 N:1.2kg/a+ 追肥 0.6kg/a とした。追肥は抽台時に施用した。仕立て方法は、2.1 の試験に準じた。

## 2.5 被覆フィルムの厚みが切り花品質に及ぼす影響

資材の低コスト化を図るために、被覆フィルムの厚さを変えて栽培し生育特性について調査した。被覆資材は P O フィルムを用い、厚さを 0.1mm、0.075mm、0.05mm とし、無加温簡易ハウス（間口 1.95m、奥行 2.7m）に設置した。播種は 2019 年 12 月 15 日 200 穴セルトレイに行い、最低夜温 18℃で管理した苗を 2020 年 2 月 4 日に定植し 3 月末まで不織布をべたがけして 2 重被覆とした。栽植密度は床幅 55cm の畝に株間・条間 12cm の 4 条植えとした。肥培管理、仕立て方法は 2.1 の試験に準じた。

## 2.6 調査方法

抽台日は目視により軸が伸び始めた時の日とし、採花日は全体の 6 割くらい開花した日とした。切り花長は頂花から切った切り口までの長さとし、茎長は切り口から摘心したところまでの長さとした。枝数は花蕾をつけている枝の数としたが、2.4、2.5 の試験では枝の途中から分枝した花、蕾のある枝も計数した。花数は第 1 次分枝の開花数、2.4、2.5 の試験では蕾数も計数した。pH、EC の測定は生土による簡易診断法により、堀場製の機器を用いて測定した。

## 3. 結果

### 3.1 栽培方法の違いが生育及び採花日、品質に及ぼす影響

表 1 に栽培方法の違いが生育及び採花品質に及ぼす影響を示した。抽台日は露地栽培区よりも雨よけ栽培区で 3~4 日程度早く、採花日も 3~4 日程度早かった。切り花長は露地栽培より雨よけ栽培の方が約 16 cm 長く、切り花重は約 16 g 重くなる傾向にあった。その他枝数、花数、花径については同程度であった。露地栽培では株当たり、1 本の採花であったが、雨よけ栽培では株当たり、

表1 栽培方法の違いによる生育と切り花品質

試験区	抽台日 (月/日)	抽台株数 (株)	採花日 (月/日)	採花株数 (株)	採花本数 (本)	切り花長 (cm)
雨除けビニールハウス	4/28±4.0	139	6/18±3.6	137	172	67.6±9.0
露地	5/1±2.2	139	6/22±3.0	135	135	51.1±6.0

試験区	茎径 (cm)	枝数 (本数)	花数(個/枝)			花径 (cm)	切り花重 (g)
			第1枝	第2枝	第3枝		
雨除けビニールハウス	6.1±1.7	6.5±1.7	10.0±2.4	10.6±2.2	11.2±2.6	3.4±0.4	40.6±20.8
露地	5.9±1.0	6.7±1.5	10.2±1.8	10.9±1.7	11.2±1.9	3.5±0.3	24.9±6.4

注) 抽台日は雨よけ、露地栽培ともに n=139, それ以外の値は雨よけ栽培 n=172, 露地栽培 n=135

株数, 本数以外の値は「平均値±標準偏差」で示す

1.2 本以上の採花が可能となり, 採花本数が露地栽培よりも約 27%増加した。

図 2 に栽培方法の違いが階級別採花本数に及ぼす影響を示した。雨よけ栽培の切り花は 60~70cm の切り花長が中心であったのに対し, 露地栽培の切り花長は短く 40~50cm に集中した。雨よけ栽培, 露地栽培ともに一部の株で, 葉の変色(葉先の黒化や葉全体の黄化)が観察された。

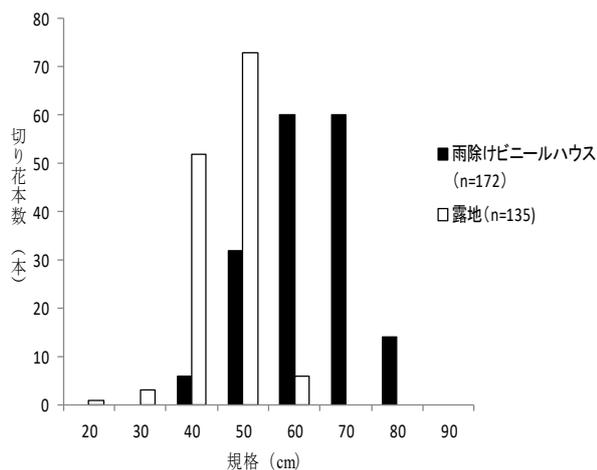


図2 階級別切り花本数

### 3.2 定植時期が抽台, 切り花品質に及ぼす影響

表 2 に定植時期の違いが生育及び採花日と切り花品質に及ぼす影響を示した。抽台日は 3 月 16 日定植区と比べ, 定植日を早めることにより 1 週間程度ずつ早くなったが, 抽台時の茎径について

は差がみられなかった。採花日は 2 月 16 日定植区が無加温簡易ハウスに比べ 6 日早くなった。切り花長は定植日を早めるにつれて 6 cm 程度ずつ長くなり, 茎長は 8~9 cm 程度ずつ長くなる傾向にあった。茎径は 2 月 16 日定植区と 3 月 16 日定植区との間でのみ有意な差がみられた。枝数はどの定植日においても 5 本以上であった。花数は 3 月 16 日定植区と比べ, 3 月 2 日定植区, 2 月 16 日定植区で 1 輪程度多くなった。花径は定植が遅くなるにつれて 0.2 cm ずつ大きくなった。切り花重の差は見られなかった。ハウスの種類を無加温簡易ハウスに変更しても抽台日, 採花日, 切り花長, 茎長, 花径以外の項目については差がみられなかった。

### 3.3 栽植密度が切り花品質に及ぼす影響

表 3 に栽植密度の違いが生育及び採花日と切り花品質に及ぼす影響を示した。抽台日は定植が早く, 株間が狭いほど早く, 1 月 20 日定植区で株間 12 cm 区が 3 月 22 日と最も早くなった。採花日は 1 月 20 日定植区で 2 月 18 日定植区と比べ, 5 日から 6 日早くなったが, 株間による差はみられなかった。茎径は株間を狭くすると細くなった。切り花長は, すべての区で 80 cm 以上となったが, 1 月 20 日定植区で株間 12 cm, 15 cm 区, 2 月 4 日定植区で株間 12 cm 区, 2 月 18 日定植区で株間 12 cm 区は 93 cm 以上となった。切り花重は定植日を早めると重くなり, 株間を狭くすると軽くなった。節数は 2 月 18 日定植区で 15 節程度であったが, 定

表 2 定植時期とハウスの種類による生育と切り花品質

試験区		抽台日	抽台時茎径	採花日	切り花長	茎長
定植日	ハウス種別	(月/日)	(cm)	(月/日)	(cm)	(cm)
2/16	無加温ビニールハウス	3/31	4.0	5/26	80.4	43.8
	無加温簡易ハウス	4/4	4.0	6/1	75.2	36.6
3/2	無加温ビニールハウス	4/12	4.1	6/1	72.0	34.7
	無加温簡易ハウス	4/11	4.1	6/3	69.3	29.6
3/16	無加温ビニールハウス	4/17	3.9	6/1	66.0	23.3
	無加温簡易ハウス	4/18	3.9	6/3	63.0	21.9
分散分析	ハウス種別	**	n. s.	**	*	**
	定植日	**	n. s.	**	**	**
	定植日×ハウス種別	n. s.				

試験区		茎径	枝数	花数	花径	切り花重
定植日	ハウス種別	(mm)	(本)	(個)	(cm)	(g)
2/16	無加温ビニールハウス	8.4	7.5	11.5	3.8	67.7
	無加温簡易ハウス	8.3	7.9	11.8	4.0	63.8
3/2	無加温ビニールハウス	7.6	6.8	11.3	4.0	59.8
	無加温簡易ハウス	8.3	7.1	11.6	4.1	64.5
3/16	無加温ビニールハウス	7.8	5.6	10.5	4.2	66.0
	無加温簡易ハウス	7.5	5.8	10.5	4.3	58.1
分散分析	ハウス種別	n. s.	n. s.	n. s.	*	n. s.
	定植日	**	**	**	**	n. s.
	定植日×ハウス種別	n. s.				

注 1) 表の値は各項目の値の平均値を示す

花径は花卉を押し広げた状態で計測

注 2) 二元配置分散分析は定植日, ハウス種別, 定植日×ハウス種別, n. s. は有意差なし, \*は 5%水準, \*\*は 1%水準で有意差あり

植日が 2 週間ずつ早くなると 2 月 2 日定植区で 2.5~3.8 節, 1 月 20 日定植区で 4.3~5.6 節多くなった。

### 3.4 施肥量が切り花品質に及ぼす影響

表 4 に施肥量の違いが生育および開花日と切り花品質に及ぼす影響を示した。抽台日は, 基肥 0.6kg/a 区が他の区より 1 日早くなった。採花日は基肥 0.6kg/a 区及び基肥 0.9kg/a 区が 6 月 6 日, 基肥 1.2kg/a 区が 6 月 8 日であった。切り花長は, 各区共に 88cm 以上となり区間の差は小さかった。切り花重は, 各区共に 85g 以上となり区間の差は小さかった。一次分枝花蕾数は, 各区共に 17 個以上あり区間の差は小さかった。

表 5 に施肥量の違いによる pH と EC の推移を示した。pH は各区共に 8.02~7.32 で推移し, 栽培開

始後から徐々に低下した。EC は各区共に定植 24 日後が最も高くなり, 基肥 1.2kg/a 区が最も高い 0.3dS/m であった。その後は各区共に EC は低下した。

### 3.5 被覆フィルムの厚みが切り花品質に及ぼす影響

表 6 に被覆フィルムの厚さの違いが生育及び開花日と切り花品質に及ぼす影響を示した。抽台日は, 各区共に 4 月 3 日で変わらなかった。採花日は, 0.05mm 区が 6 月 12 日で他の区より 1 日早かった。茎長はフィルム厚 0.05mm 区が最も長く 73.9cm であったが, 被覆フィルムが厚くなると低くなった。枝数はフィルム厚 0.1mm 区が最も多く 20.6 本で, 被覆フィルムが薄くなると少なくなった。切り花長はフィルム厚 0.05mm 区が最も長く

表3 定植時期と栽植密度による生育と切り花品質

定植日 (月/日)	株間 (cm)	抽台日 (月/日)	採花日 (月/日)	茎長 (cm)	枝数 (本)	茎径 (mm)
1/20	12	3/22	6/2	60.3	8.9	7.4 a
	15	3/24	6/2	56.1	7.9	8.7 b
	18	3/25	6/2	50.7	9.3	9.2 b
2/4	12	3/30	6/5	60.3	9.3	7.4 a
	15	4/1	6/4	53.9	9.5	8.9 b
	18	4/4	6/5	48.6	9.7	9.3 b
2/18	12	4/8	6/8	54.1	8.3	7.5 a
	15	4/10	6/7	50.4	8.6	8.1 c
	18	4/13	6/8	43.5	8.8	8.7 b
分散分析	定植日	**	**	**	**	**
	栽植密度	**	n. s.	**	n. s.	**
	定植日×栽植密度	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	**

定植日 (月/日)	株間 (cm)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	花径 (cm)	1次分枝花数 (個)	節数 (節)
1/20	12	94.8	67.8	3.9	11.0	19.8
	15	93.6	72.8	3.9	11.5	20.6
	18	88.0	87.2	4.0	11.3	20.2
2/4	12	95.1	66.3	3.9	9.9	18.0
	15	89.9	81.0	3.9	10.3	18.8
	18	84.1	83.2	4.0	10.9	18.8
2/18	12	93.1	62.0	4.0	10.6	15.5
	15	89.2	68.9	4.0	10.8	15.5
	18	80.1	78.3	4.2	11.0	15.0
分散分析	定植日	*	**	**	**	**
	栽植密度	**	**	**	*	n. s.
	定植日×栽植密度	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

注1) 表の値は各項目の値の平均値を示す

花径は花卉を押し広げた状態で計測

注2) 分散分析の欄の n. s. は有意差なし、\*は5%水準、\*\*は1%水準で有意差あり

注3) Turkey法による多重比較により異なる英文字が含まれる項目は5%水準で有意差あり

表4 施肥量と生育および切り花品質

試験区	抽台日 (月/日)	採花日 (月/日)	茎長 (cm)	枝数 (本)	茎径 (mm)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	花径 (cm)	1次分枝花蕾数 (個)	節数 (節)
0.6kg/a	3/26	6/6	54.3	17.3	7.9	89.3	85.9	3.2	18.7	16.6
0.9kg/a	3/27	6/6	54.6	15.5	7.9	88.2	87.3	3.2	17.3	16.3
1.2kg/a	3/27	6/8	56.1	13.1	7.7	91.2	87.1	3.1	17.2	16.7

注) 表の値は各項目の値の平均値を示す

表5 pHおよびECの推移 EC (dS/m)

試験区	定植 9 日後		定植 24 日後		抽台時		抽台後		採花後	
	(2/13)		(2/28)		(4/4)		(4/18)		(6/18)	
	pH	EC	pH	EC	pH	EC	pH	EC	pH	EC
0.6kg/a	8.02	0.17	7.92	0.20	7.87	0.09	7.50	0.12	7.51	0.15
0.9kg/a	7.99	0.20	7.92	0.23	7.68	0.12	7.45	0.13	7.37	0.14
1.2kg/a	8.05	0.14	7.85	0.30	7.65	0.13	7.46	0.08	7.32	0.13

表6 被覆フィルムの厚みと生育および切り花品質

試験区	抽台日 (月/日)	採花日 (月/日)	茎長 (cm)	枝数 (本)	茎径 (mm)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	花径 (mm)	1次分枝花蕾数 (個)	節数 (節)
0.05mm	4/3	6/12	73.9	10.2	7.6	106.2	75.3	29.2	13.0	18.1
0.075mm	4/3	6/13	62.6	17.3	7.4	91.5	87.5	28.5	14.5	16.7
0.1mm	4/3	6/13	56.2	20.6	7.3	89.8	88.5	28.8	16.5	16.2

注) 表の値は各項目の値の平均値を示す

106.2cmで、被覆フィルムが厚くなると低くなった。切り花重は被覆フィルムが薄いほど軽くなった。

図3に栽培期間中の無加温簡易ハウス内の最低気温と最高気温の推移を示した。栽培期間中の最低気温の平均は、0.05mm区で10.0℃、0.075mm区で9.8℃、0.1mm区で9.7℃であった。最高気温の平

均は0.05mm区で27.1℃、0.075mm区で26.4℃、0.1mm区で28.4℃であった。2月1日、2月6日、3月6日には氷点下を記録し、3月6日の最低気温が栽培期間中最も低く、0.05mm区で-0.5℃、0.075mm区で-0.6℃、0.1mm区で-1.1℃であったが低温による障害はみられなかった。

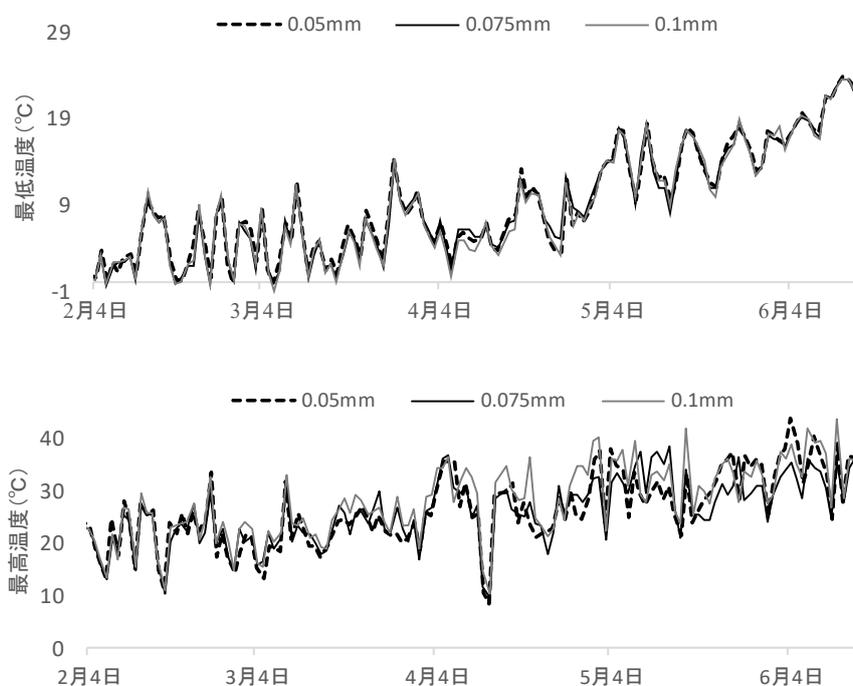


図3 無加温簡易ハウス内の最低気温と最高気温の推移

## 4. 考察

### 4.1 栽培方法の違いが生育及び採花日、品質に及ぼす影響

雨よけ栽培と露地栽培で生育の顕著な差を生じたのは抽台日、採花日、採花本数、切り花長、切り花重であった。デルフィニウムは高温により開花が促進されることから雨よけ栽培で抽台日、採花日が促進されたものと考えられる。また、採花本数、切り花長についても同様にデルフィニウムの生育適温が15~25℃であることから生育期後半の気温が影響したものと考えられる。切り花長では10cmの差が認められ、このことが切り花重に影響したものと考えられる。

### 4.2 定植時期が抽台、切り花品質に及ぼす影響

無加温ビニールハウス、無加温簡易ハウス共に定植日が遅くなるほど抽台日は遅れた。2月16日定植ではビニールハウスの方が4日早くなったが、3月2日、16日定植での差は1日と小さく気温の低い時期の定植ほど初期生育に差を生じ、このことが影響したものと考えられる。切り花長及び茎長は定植日が遅くなるほど、またハウス種別にかかわらず短くなり、これは気温の上昇に伴い生育できる範囲の温度であればより早く分化する(勝谷範敏, 2003)ことから、花芽分化から開花までの到花日数が短縮されることによるものと考えられる。

切り花長は切り花の品質低下の要因となるため、無加温簡易ハウス栽培の作型においても定植時期の選定は重要であると考えられ、適期定植により無加温簡易ハウスでも無加温ビニールハウスと同等の品質の切り花生産ができることから、コスト削減が期待できると考えられる。

### 4.3 定植時期と栽植密度が切り花品質に及ぼす影響

定植日を1月20日から2週間おきにずらして2月4日、2月18日に設定し、栽植密度を株間・条間とも12cm, 15cm, 18cmに設定して比較した。定植時期をずらすと、採花日は6月2日から3日程度ずつ遅くなった。シネンシス系デルフィニウムの無加温栽培では、12月上旬に播種すると6月に開花期となる(勝谷範敏, 2003)事例からも開花時期は一致することから、無加温簡易ハウス

でも温度等の条件による生育への影響は少ないと考えられる。

枝は節から生じるため節数に比例して多くなるが、枝を8本程度に整理するため、1月20日定植の節数が2月4日定植の節数に比べ多いにも関わらず枝数が少ないのはこのためである。2月18日定植でも15節程度あり枝数は確保できており規格条件を満たしているものの、採花日が遅れるため定植日としては遅いと考えられる。切り花品質で重視される切り花長、枝数、茎径の値を総合して評価すると、定植日は2月4日、栽植密度は、株間・条間12cmが最も適していると考えられる。6月も遅くなるほど市場単価が低くなるため、少しでも前進化できる技術の開発も必要と考えられる。

### 4.4 施肥量が切り花品質に及ぼす影響

デルフィニウムの養分吸収は、定植後から抽台始めまでは少なく、抽台開始後は急激に多くなり、全期間にわたってほぼ同じ割合で各養分が吸収されている(細谷ら, 1995)。そこで、基肥と追肥を合わせた窒素施肥量0.7kg/a(うち追肥0.1kg/a)、1.2kg/a(同0.3kg/a)、1.8kg/a(同0.6kg/a)、をそれぞれ施用し生育を比較した。窒素施肥量0.7kg/a、1.2kg/aは標準施肥量1.8kg/aより少なく、各試験区共に抽台時に追肥したにも関わらず抽台後のECの上昇は小さく、各試験区間での差も小さかった。これは抽台後の肥効上昇によるものと考えられる。また、生育および切り花品質についても顕著な差は認められなかった。この結果から、土壌条件にも影響すると思われるが、窒素施肥量0.7kg/aでも栽培は可能でありコストの削減に有効と考えられた。

栽培期間を通しpHは7以上と高めに推移したが、鉄欠乏の症状は発生しなかった。好適pHは5.5~6.5とされていることから(勝谷範敏, 2004)適正值での生育を検証する必要があると思われる。

### 4.5 被覆フィルムの厚みが切り花品質に及ぼす影響

資材のコスト削減を図るために、実施した試験であるが、慣行では0.1mm厚のPOフィルムを使用するところをPOフィルム0.075mm, 0.05mm厚を使用し、切り花品質を比較した。POフィルム0.075mm, 0.05mm厚の価格は0.1mm厚に対し20~40%程度安くなる。

生育は抽台日、採花日に差はみられなかったが、0.05mm区は切り花長が長く徒長ぎみの生育を示し、枝数はやや少なく、切り花重も軽かったためボリューム感にやや欠けた草姿となった。0.05mm区のみ灌水チューブによる灌水を行ったため、水分量の違いが影響したものと考えられる。試験区が1区制のため正確に評価することは困難であるが、無加温簡易ハウスの被覆資材として0.075mm厚フィルムは慣行の0.1mm厚フィルムと同等の切り花品質を得ることができることから無加温簡易ハウスの被覆資材として有効と考えられた。しかし、0.075mm, 0.05mm厚の薄いフィルムでも試験期間中破れることはなかったが、耐久性についての検証も必要である。

#### 4.6 無加温簡易ハウスを利用した低コスト栽培

無加温ビニールハウス設置にかかる資材費は、a 当たり 327,000 円を必要とし、これに対し無加温簡易ハウスは、152,000 円と試算される。また、今回検討した肥料の施肥量を金額に換算すると a 当たり成分量 0.7kg で 1,827 円、1.2kg で 3,124 円、1.8kg で 4,686 円が必要と試算される。施肥量を慣行の a 当たり 1.8kg から削減し、0.7kg, 1.2kg の施肥量とした場合でも切り花品質に差を生じなかったことから、ハウス資材費で約 50%、肥料費

で約40～60%のコスト低減が可能と考えられる。

#### 引用文献

- 岡本充智, 廣瀬由紀夫, 中村嘉宏 (2014): デルフィニウム新品種‘さくらひめ’の育成, 愛媛農林水研報, **6**, 1-4.
- 横井昭敏, 下田かおり, 廣瀬由紀夫 (2019): 定植時期と最低温度がデルフィニウム‘さくらひめ’の採花時期, 切り花本数と品質に及ぼす影響, 愛媛農林水研報, **11**, 43-54.
- 勝谷範敏 (2003): 切り花用デルフィニウムの作型開発, 園学研 (Hort. Res (Japan)), **2**(4), 231-232.
- 勝谷範敏 (2003): 農業技術体系花卉編 9 宿根草 農文協, 394.
- 細谷毅, 三浦泰昌 (1995): 新版花卉の栄養生理と施肥, 農文協, 222-224.
- 勝谷範敏 (2004): デルフィニウムをつくりこなす, 農文協, 122-123.
- 愛媛県農林水産研究所: 簡易ハウス栽培マニュアル  
[https://www.pref.ehime.jp/h35118/1707/siteas/00\\_honsyo/documents/kanihausu\\_1.pdf](https://www.pref.ehime.jp/h35118/1707/siteas/00_honsyo/documents/kanihausu_1.pdf)