

暖地リンドウにおける均一栽培および促成栽培技術の確立

簡易な隔離床栽培により、枯死株率の低減と切花品質の維持による均一な栽培ができる。「西京の初夏」では必要な低温遭遇条件を満たした株を促成栽培することで、4月下旬から5月上旬にかけて出荷が可能となる。

成果の内容

1 開発した隔離床栽培方法

- (1) コンテナ栽培は、ユリ球根輸送用コンテナ（外径 60×40×25cm）を連ね、1 コンテナごとに外に根が出ないように不織布を敷き、培養土を入れて1 コンテナ当たり6株定植する（図1）。
- (2) シートベンチ栽培は、19mmの直管パイプで組んだ骨組み（幅 75×高さ 25cm）に根が出ないようにランドシートを敷き、培養土を入れて4条定植する（図2）。

2 簡易隔離床による栽培への影響

- (1) 「西京の初夏」ではコンテナ栽培およびシートベンチ栽培により、慣行栽培と同等以上の切り花品質が得られる（表1）。
- (2) 隔離床栽培における経年欠株率は、各品種とも慣行区と同等である（表2）。

3 促成栽培による栽培への影響とコスト

- (1) 「西京の初夏」の開花に必要な低温遭遇時間は300時間から400時間ほどであり、低温遭遇が無ければ十分な切り花本数を得ることができない（表3）。
- (2) 「西京の初夏」において5℃以下400時間の低温遭遇後にハウス内で栽培すると、10℃加温条件下では39日、5℃加温条件下では29日ほど平均開花日が早くなり、10℃加温では4月下旬、5℃加温では5月上旬に収穫できる（表4）。
- (3) 切り花1本あたりの燃油価格は、ハウスの加温期間を1月上旬から3月上旬に設定した場合、5℃加温で約3円、10℃加温で約10円となる（表5）。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 隔離床栽培ではモグラ等の獣害や連作障害等の土壌条件による影響を受けない。
- 2 均一栽培においては、露地栽培に比べ土壌が乾燥しやすいため、定植後1ヵ月は十分な灌水管理が必要となる。
- 3 本試験では「西京の初夏」の開花に必要な低温処理に冷蔵庫を使用した。県内産地では、11月から1月にかけての露地もしくは開放ハウス内の自然低温条件下においても同等の効果が得られる。
- 4 促成栽培では、ハウスの加温温度を上げるほど開花時期が早まるが、燃油コストも上昇するため、出荷方針や経営状況等に応じた温度設定が必要となる。

具体的なデータ

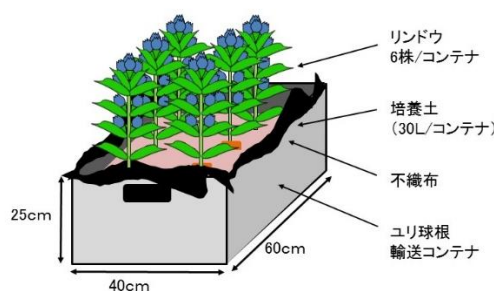


図1 コンテナ栽培 (左: コンテナ栽培風景、右: 模式図)

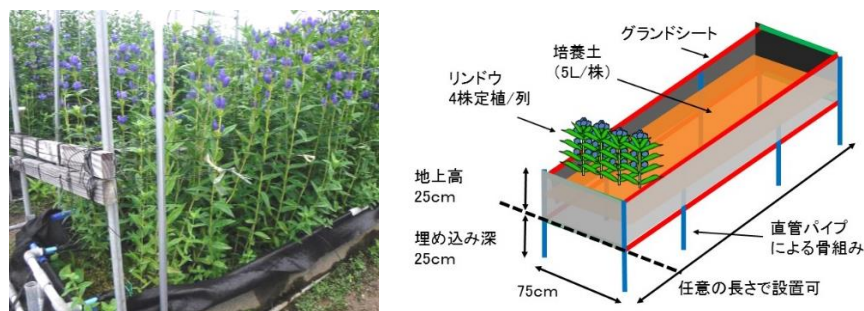


図2 シートベンチ栽培 (左: シートベンチ栽培風景、右: 模式図)

表1 隔離床栽培がリンドウの切り花品質に及ぼす影響(平成30年)²

品種	試験区	開花日 (月/日)	切り花本数 (本/株)	草丈 (cm)	花段数 (段)	出荷規格品率 ^y (%)			収穫本数 ^x (本/a)	欠株率 ^w (%)				
						L	M	S						
西京の初夏	コンテナ	6/16	ab ^v	3.9	a	81.1	b	3.1	ab	28.3	40.7	31.0	3,510	0
	シートベンチ	6/17	b	4.6	a	90.0	a	2.9	b	19.9	54.1	26.0	3,864	0
	慣行	6/16	a	4.6	a	83.1	b	3.3	a	33.7	41.6	24.7	3,220	0
西京の涼風	コンテナ	7/2	b	4.8	a	112.1	b	3.7	a	56.2	42.7	1.0	4,320	0
	シートベンチ	6/30	b	3.3	a	117.2	a	4.4	a	52.8	38.1	9.1	2,772	0
	慣行	6/28	a	4.8	a	114.3	ab	4.1	a	65.8	25.4	8.8	3,360	0
西京の夏空	コンテナ	7/21	b	5.3	ab	129.0	b	3.5	b	5.3	37.3	57.4	4,770	0
	シートベンチ	7/17	ab	5.0	b	141.5	a	3.4	b	4.8	32.8	62.4	4,200	0
	慣行	7/14	a	6.8	a	141.2	a	3.7	a	15.1	38.0	46.9	4,760	2.8

²調査対象 3年生株における55cmかつ2段以上の規格(「西京の夏空」は3段以上)

調査期間 平成30年6月13日~同年9月6日

コンテナ区およびシートベンチ区の培養土組成 赤玉:ピートモス:広葉樹皮由来バーク堆肥=4:3:3

^y「西京の初夏」、「西京の涼風」 L 75cmかつ4段以上、M 65cmかつ3段以上、S 55cmかつ2段以上

「西京の夏空」 L 85cmかつ5段以上、M 75cmかつ4段以上、S 65cmかつ3段以上

^x1a当たり定植数 コンテナ:900株、シートベンチ:840株、慣行:700株で試算

^w平成30年11月24日時点のデータ

^v各品種における調査項目毎の異英文字間には、TukeyHSD検定により5%水準で有意差あり

表2 栽培条件の違いが欠株率に及ぼす影響²

品種	試験区	欠株率 (%)			
		1年生株	2年生株	3年生株	4年生株
西京の初夏	コンテナ	0	0	0	2.8
	シートベンチ	0	0	0	0
	慣行	0	0	0	5.6
西京の涼風	コンテナ	0	0	0	5.6
	シートベンチ	0	0	0	0
	慣行	0	0	0	0
西京の夏空	コンテナ	0	0	0	2.8
	シートベンチ	0	0	0	2.8
	慣行	0	0	2.8	2.8

² 調査期間:平成28年5月~令和元年11月

表3 「西京の初夏」のハウス栽培における低温遭遇時間が切り花生産に及ぼす影響 (平成30年)^z

低温処理時間 ^y (h)	冷蔵開始日 (月/日)	ハウス搬入日 ^x (月/日)	平均開花日 (月/日)	切り花本数 (本/株)	草丈 (cm)	花段数 (段)	欠株率 ^w (%)
500	12/22	1/12	5/13	4.0	80.2	3.1	0
400	12/26	1/12	5/13	4.4	84.4	3.4	0
300	12/30	1/12	5/15	4.5	81.3	3.3	0
0	-	11/16	5/17	0.8	66.7	3.1	0

^z 「西京の初夏」3年生株における40cm2段以上の規格を調査、調査期間は平成30年4月13日～同年6月
全ての試験区においてコンテナ栽培、慣行培養土 (赤玉:ピートモス:広葉樹皮由来バーク堆肥=4:3:3) を使用

^y 低温処理条件 2℃暗黒下でコンテナごと冷蔵庫内で各累積時間に達するまで処理

^x ハウス内温度条件 10℃加温設定

^w 平成30年12月7日時点のデータ

表4 加温条件が「西京の初夏」の切り花生産に及ぼす影響 (平成30年)^z

試験区 ^y	平均開花日 (月/日)	切り花本数 (本)	草丈 (cm)	花段数 (段)	欠株率 ^x (%)
ハウス10℃加温	4/30	4.3	73.7	2.8	0
ハウス5℃加温	5/10	4.4	85.0	3.2	0
ハウス無加温	5/21	4.2	85.8	2.8	0
露地	6/8	5.0	76.1	2.7	0

^z 「西京の初夏」3年生株における40cmかつ2段以上の規格を調査、調査期間は平成30年4月13日
～同年6月7日、全ての試験区においてコンテナ栽培、慣行培養土 (赤玉:ピートモス:広葉樹皮由来バーク堆肥=4:3:3) を使用

^y 低温処理条件 平成29年11月28日から平成30年1月2日まで、2℃暗黒下でコンテナごと冷蔵庫内
で累積400時間に達するまで処理

ハウス搬入日 平成30年1月2日

^x 平成30年12月7日時点のデータ

表5 加温条件ごとの燃油価格試算

	燃油代(千円/a) ^z	
	H29-H30	H30-R1
5℃加温	10.9 (3.0) ^y	10.9 (3.0)
10℃加温	28.0 (7.8)	46.4 (12.9)

^z 燃油代 (灯油) は H29-H30:1600円/18L, H30-R1:1565
円/18Lで試算

^y () 内の数値は生産本数あたりの燃油代、株あたり生産
数4本、1aあたり定植数900株で試算

研究年度	平成28年～令和2年度 (2016年～2020年)
研究課題名	暖地リンドウにおける長期継続出荷を可能とする耐暑性品種シリーズの育成と均一栽培および促成栽培技術の確立
担 当	農業技術部花き振興センター 藤田淳史・川野祐輔 (現 山口農林水産事務所農業部)