

LA系やオリエンタル系のユリを用いた夏花壇の観賞性向上技術

石川貴之*

Improvement the Ornamentality of Summer Flower Beds Using LA and Oriental Lilies

Takayuki ISHIKAWA

要約 LA系ユリとオリエンタル系ユリを夏に栽培すると、供試した10品種の内80%が正常に開花した。オリエンタル系ユリはLA系ユリと比較して開花が遅く、また、品種により開花の早晩の差が大きいことから、開花期が異なる品種を混植することで継続して開花し、花壇の観賞期間を延長させることができる。一方、ユリは比較的草丈が高いが茎葉の繁茂が少ないことから雑草管理に手間がかかる。雑草を抑制するには、被覆植物を混植することが有効であることから、これらに適した花壇苗を選定するとともに、ユリの景観を損ねないように草丈をユリより低く抑えるための根域制限方法を検討した。これら品目を混植することによって、夏花壇の観賞性を向上させた。

花壇苗は春と秋に出荷が集中し、夏に最も少なくなる(東京都中央卸売市場事業部業務課, 2021)。夏の需要が少ない要因として、夏の花壇に適する品目が少なく、また、管理方法が明らかでないため、消費者に関心を持たれていないことが考えられる。近年、花壇苗全般の消費は停滞しているものの、夏に開催されるイベントなどでは会場を彩る花壇の需要が多く、社会的な要請は高まっている。このため、夏花壇に利用できる品目を増やし、その魅力を引き出して利用が広がれば、夏花として新たな需要が期待できる。

夏季に球根植物を栽培すると、シラン、リアトリス、アジアティック系ユリ、リコリス、ゼフィランサスが異常なく生育し、カンナが良好に生育することが報告されている(松原ら, 2003)。ま

た、これまでに新たに夏の花壇を彩る品目として球根植物を検討し、カラジウム、クルクマ、ユーコムス、ゼフィランサス、ハブランサス等を選定するとともに、夏季に開催されたイベント会場などにおいて、実際に花壇に植栽してその適応性を確認した(東京都農林水産振興財団, 2021)。

本研究では、夏花壇の新たな品目として、多くの品種があり、かつ、花色が豊富なユリに注目した。中でも、スカシユリとテッポウユリの種間雑種から育成されたLA系ユリとカノコユリやヤマユリなど東アジアに自生するいくつかの原種を交配して育成されたオリエンタル系ユリ(岡崎, 2006)は、周年にわたり種々の品種が栽培されている。これらの夏季における開花期や日持ちなどの特性を調べ、夏花壇を彩る品目としての適応性

*施設園芸先端技術担当

を明らかにした。また、花壇の観賞期間を延長できるように品種選定を行ったほか、他の花壇苗との混植による雑草防除や観賞性向上技術について検討した。

材料および方法

栽培方法

育苗培土は、球根植物のユリとゼフィランサスでは赤玉土（中粒）、腐葉土、バーク堆肥を体積比で当量、その他の花壇苗では赤玉土（小粒）、腐葉土、ピートモスを体積比で 2:1:1 に配合し、苦土石灰 2g/L とエコロング 413-70（ジェイカムアグリ（株））1g/L を加えたものを用いた。

花壇への定植時には、株元に IB 化成 S1 号（ジェイカムアグリ（株））1g/株を施用した。

1 LA 系ユリとオリエンタル系ユリの夏季における開花特性

LA 系ユリは「アルプフェイラ」、「インディアダイヤモンド」、「クープレット」、「セナ」、「チェーザレ」、オリエンタル系ユリは「シーラ」、「ソルボンヌ」、「マーベル」、「マレロ」、「レクサス」を用いた。入手した球根を 5℃で解凍し、2016 年 5 月 23 日から 15℃で芽伸ばしを行った後に、6 月 1 日に直径 18cm のポリポットに LA 系ユリは 3 球、オリエンタル系ユリは 2 球植え付け温室で管理した。品種当たり LA 系ユリは 30 球、オリエンタル系ユリは 20 球用いた。花序の第一花から全花が萎れるまでの期間を観賞期間とし、花被片のシミや奇形がなく全花が開花した花序を正常開花とした。

2 LA 系ユリとオリエンタル系ユリを用いた花壇の観賞期間延長化

LA 系ユリ 9 品種とオリエンタル系ユリ 10 品種について、開花の早晩を調べた結果（データ省略）をもとに、LA ユリの早生「イエローダイヤモンド」、中生「クーリア」、晩生「アルパタックス」とオリエンタル系ユリの早生「コンパニオン」、中生「ソルボンヌ」、晩生「シベリア」を試験に用いた。10℃で 2 週間ほど芽伸ばしを行った後、2017 年 6 月 7 日に同一品種が隣り合わないよう

ぞれ 3 品種を組み合わせ、20 cm の間隔で 4 行 5 列に 20 球の球根を花壇に定植した。花壇 No. 1 は LA 系 3 品種、花壇 No. 4 はオリエンタル系 3 品種、花壇 No. 2 と 3 は両系を組み合わせた 4 区とし、それぞれ 2 反復で試験を行い、各花壇の総観賞期間を調査した。

3 花壇苗の栽培時における雑草発生量と除草に要する作業時間

耐暑性、耐乾性、耐陰性から夏の花壇に適性があると評価されたイソレピス「ライブワイヤー」、カレックス「フロステッドカール」、カンナ「トロピカルイエロー」、ケイトウ「スマートルックレッド」、コリウス「ゴリラ」、ステイパ「ポニーテール」、センニチコウ「ネオンローズ」、ベゴニア「ワッパーレッドブロンズリーフ」、メランポジウム「ミリオンレモン」（岡澤ら、2020、東京都農林水産振興財団、2021）を供試した。いずれもメトロミックス 350（Metro-mix350、（株）ハイポネックスジャパン）を詰めたセルトレーに播種し、適期に直径 9 cm のポリポットへ鉢上げして温室で栽培した。また、15℃で 2 週間芽伸ばししたオリエンタル系ユリ「マレロ」と直径 9 cm のポリポットに 3 球植えしたゼフィランサス「カンジタ」を同様に温室で栽培した。以上の品目を 2018 年 6 月 8 日に 25 cm 間隔で花壇に定植した。7 月 27 日と 9 月 6 日に除草を行い、各品目 5 個体分の面積について除草した雑草量と要した作業時間を調べた。また、雑草の繁茂程度を目視により 5 段階（1: 極少, 2: 小, 3: 中, 4: 多, 5: 極多）で評価した。

4 LA 系ユリと花壇苗の混植による花壇の観賞性向上

比較的草丈が高く、地表面の被覆率が低い LA 系ユリやオリエンタル系ユリを花壇に用いる場合は、雑草の発生を抑えるために、茎葉が繁茂して地表面を速やかに覆う品目を混植することが有効であると考えられる。この場合、ユリの花が隠れないように、草丈がユリの茎長より低いことが求められる。そこで、試験 3 で雑草の発生量が少なかった品目を中心に、根域を制限した栽培を行い草丈の伸長抑制を試みた。ケイトウ「スマートルックレッド」、コリウス「ゴリラ Jr.ウォーターメ

ロン」、センニチコウ「ネオンローズ」、ベゴニア「ワッパーレッドブロンズリーフ」、ペンタス「グラフィティピンク」、メランポジウム「ミリオンレモン」を用いた。定植時に底部を取り除いた直径9 cmのポリポットと紙ポット、また、底部を取り除かない紙ポットへ鉢替えし、そのまま植えた。対照は、ポリポットから取り出して定植する慣行の方法とした。ユリウスとセンニチコウは2019年6月26日に、その他の品目は7月9日に花壇に植え付けた。いずれの品目も15℃で2週間芽伸ばししたLA系ユリ「セラダ」の球根と交互に組み合わせ、25 cm間隔で2行4列に植え付け、すべて2反復とした。交互に植え付けたLA系ユリ全個体の第一花が開花した日に、ユリの茎長と各品目の草丈を調査した。

結果および考察

1 LA系ユリとオリエンタル系ユリの夏季における開花特性

試験結果を表1に示した。LA系ユリは7月18～21日に比較的そろって第一花が開花したのに対し、オリエンタル系ユリは7月31日～8月10日と遅く、また、品種間差が大きかった。観賞期間はLA系が7.6～10.4日間、オリエンタル系は10.2～12.1日間であった。LA系ユリ「セナ」とオリエンタル系ユリ「レクサス」は花被片のシミや奇形が多数認められたが、他の8品種では、それぞれ90%以上が正常に開花した。

両系ともほとんどの品種が気温の高い時期でも正常に開花したことから、夏の花壇に利用できると判断した。しかし、1花序あたりの日持ちは7.6～12.1日間であるため、花壇の観賞期間を考慮すると、開花期間の延長技術が望まれる。この対策として、LA系ユリは開花期が早く、また、オリエンタル系ユリは品種や定植時期（データ省略）により開花の早晩の差が見られることから、開花期の異なる品種を混植することにより、7月中旬から8月中旬まで途切れることなくユリを開花させることが可能と考えられた。

表1 ユリの高温暖栽培における開花特性

品種	種類	第一花開花日 (月/日)	花序萎凋日 (月/日)	日持ち (日)	正常花率 (%)
アルプフェイラ	LA	7/21 ± 0.29 ¹⁾	7/29 ± 0.35	7.6 ± 0.43	96.7
インディダイヤモンド	LA	7/19 ± 0.18	7/28 ± 0.56	8.4 ± 0.52	100.0
クープレット	LA	7/20 ± 0.24	7/30 ± 0.33	10.4 ± 0.29	100.0
セナ	LA	7/18 ± 0.20	7/26 ± 0.24	8.1 ± 0.25	37.9
チェーザレ	LA	7/21 ± 0.32	7/31 ± 0.33	10.1 ± 0.32	100.0
シーラ	オリエンタル	8/10 ± 0.25	8/20 ± 0.34	10.2 ± 0.23	100.0
ソルボンヌ	オリエンタル	8/1 ± 0.20	8/13 ± 0.24	11.3 ± 0.16	90.0
マーベル	オリエンタル	7/31 ± 0.39	8/12 ± 0.23	11.3 ± 0.34	100.0
マレーロ	オリエンタル	8/8 ± 0.28	8/20 ± 0.44	12.1 ± 0.38	100.0
レクサス	オリエンタル	8/3 ± 0.27	8/14 ± 0.26	11.3 ± 0.23	0.0

¹⁾ 平均値±標準誤差 (n=20～30)

2 LA系ユリとオリエンタル系ユリを用いた花壇の観賞期間延長化

試験結果を表2に示した。試験1の温室での栽培と比較し、草丈は低くなるものの(データ省略)、いずれの品種も正常に開花し10日ほどの日持ちとなった。花壇内にあるいずれかの品種が開花している期間をその花壇の鑑賞期間とした。LA系ユリ3品種からなる花壇No.1は開花が比較的そろい、観賞期間は7月18日～8月3日の17日間

であった。一方、オリエンタル系3品種からなる花壇No.4は開花が遅く、観賞期間は7月27日～8月27日の内の29日間であった。花壇No.2の観賞期間は7月19日～8月26日の内の27日間で、いずれの品種も開花していない期間が8月4日～14日の10日ほどあった。花壇No.3はLA系の「イエローダイヤモンド」が開花した後に、オリエンタル系の「ソルボンヌ」と同「シベリア」が継続して開花し、観賞期間は7月18日～8月

26日の内の33日間であった。花壇 No.3でも2,3日ほど花のない期間が2回あったものの、開花直前の花蕾が色づく段階にあり、花壇の観賞価値を大きく損なう期間にならないと判断した。

以上の結果、LA系ユリとオリエンタル系ユリの品種を混植し、開花期が重ならないよう連続して開花させることで、7月中旬～8月下旬の高温期に花壇を彩ることができることがわかった。

表2 夏季の花壇におけるLA系ユリとオリエンタル系ユリの観賞期間

花壇No.	種類	品種	第一花開花日 (月/日)	花序萎凋日 (月/日)	観賞期間 ¹⁾ (日)
1	LA	イエローダイヤモンド	7/18 ± 0.26 ²⁾	7/28 ± 0.65	17
	LA	クーリア	7/20 ± 0.24	7/30 ± 0.43	
	LA	アルパタックス	7/23 ± 0.25	8/4 ± 0	
2	LA	イエローダイヤモンド	7/19 ± 0.50	7/29 ± 0.56	27
	LA	アルパタックス	7/23 ± 0.43	8/3 ± 0.55	
	オリエンタル	シベリア	8/15 ± 0.41	8/27 ± 0.66	
3	LA	イエローダイヤモンド	7/18 ± 0.33	7/28 ± 0.63	33
	オリエンタル	ソルボンヌ	7/31 ± 0.40	8/12 ± 0	
	オリエンタル	シベリア	8/16 ± 0.08	8/27 ± 0.51	
4	オリエンタル	コンパニオン	7/27 ± 0.27	8/5 ± 0.49	29
	オリエンタル	ソルボンヌ	8/2 ± 0.33	8/12 ± 0.28	
	オリエンタル	シベリア	8/15 ± 0.41	8/28 ± 0.47	

¹⁾ いずれかの品種が開花している日数

²⁾ 平均値±標準誤差 (n=13~14)

3 花壇苗の栽培時における雑草発生量と除草に要する作業時間

結果を表3に示した。カンナ、コリウス、センニチコウ、ベゴニアおよびメランポジウムの植え付け箇所では、両調査日とも雑草量は1g以下で少なかった。一方、イソレピス、カレックス、ステイパおよびゼフィランサスでは、いずれも40g以上と多かった。これらの品目では、株間のみならず株中に雑草がはいり込んでいたため、除草には長い作業時間を要した。カンナとセンニチコウは草丈が高いため、雑草が目立たずに両調査日とも達観による評価が高かった。オリエンタル系ユリも草丈が高く、7月27日の達観の評価は高かったが、9月6日には雑草が繁茂した。同じように草丈が高いカンナ等と比較して、オリエンタル系ユリは地面の被覆率が低いことが要因と推測された。今後、茎葉の伸長する方向や速度とその量について、雑草繁茂との関係を検討する必要がある。

4 LA系ユリと花壇苗の混植による花壇の観賞性向上

各花壇内に植え付けた全てのLA系ユリが開花したのは、コリウスとセンニチコウでは8月9日、

ケイトウとベゴニアでは8月19日、ペンタスとメランポジウムでは8月21日であった(データ省略)。コリウスやセンニチコウとLA系ユリを混植すると、他の品目との混植に比べLA系ユリの茎長が長くなった。植え付け時期が異なるため比較できないが、混植した花壇苗の草丈が高いことにより、ユリが徒長したものと推測された。草丈の抑制効果が見られたのは、底面を除去していない紙ポットごと植え付けたベゴニアとペンタスおよび底面を除去したポリポットごと植え付けたペンタスであった(表4)。LAユリの茎長と比較すると、ベゴニアでは14cm程、ペンタスでは22cmほど草丈が低かった。慣行のポットから取り出し植え付けたベゴニアの草丈はLA系ユリの茎長よりも高く、紙ポットごと植え付けることで、LA系ユリの花が見えなくなるのを防止することがわかった。底面を除去した紙ポットでは、根域を制限する効果が十分でなかった。また、紙ポットに草丈の抑制効果が見られなかったケイトウ、コリウス、センニチコウ、メランポジウムについては、ポリポットごと植え付けることやより小さなポットを使用するなど、さらに根域を制限する必要があると考えられた。ケイトウ、ペンタス、メランポジウムでは根域の制限を行わなくても、草丈は

石川：LA系やオリエンタル系のユリを用いた夏花壇の観賞性向上技術

LA系ユリの茎長に達しなかった。しかし、早期では、根域を制限する技術は有効と考えられる。の植え付けなど草丈の伸長が予想される利用場面

表3 花壇における品目別の発生する雑草量および除草にかかる作業時間

品目	雑草量と除草に要する時間(7月27日)			雑草量と除草に要する時間(9月6日)			生育調査(8月1日)		
	達観 ¹⁾	量(g) ²⁾	時間(秒) ²⁾	達観	量(g)	時間(秒)	草丈(cm)	横径(cm)	縦径(cm)
イソレピス	3.1	9	41	4.4	61	76	16.7 ± 1.2 ³⁾	26.9 ± 1.4	25.5 ± 3.2
カレックス	2.9	14	57	5.0	155	77	17.9 ± 1.7	20.4 ± 2.6	20.8 ± 0.3
カンナ	1.0	1	32	1.0	0	0	68.3 ± 3.1	45.9 ± 5.5	49.1 ± 1.6
ケイトウ	1.3	7	39	1.0	0	0	37.6 ± 1.5	35.1 ± 2.9	39.6 ± 2.1
コリウス	1.2	1	35	1.0	0	0	51.7 ± 2.7	38.1 ± 0.9	52.7 ± 2.5
スティパ	3.4	31	85	2.7	40	58	35.9 ± 1.1	46.0 ± 6.5	53.4 ± 2.4
ゼフィランサス	3.2	75	133	3.8	278	189	26.1 ± 2.6	35.7 ± 3.2	35.3 ± 3.4
センニチコウ	1.0	1	38	1.0	0	0	67.2 ± 2.7	50.1 ± 3.4	54.2 ± 4.0
ペゴニア	1.5	1	26	1.0	0	0	18.8 ± 1.2	18.8 ± 1.7	17.5 ± 0.9
メランポジウム	1.2	1	31	1.0	0	0	43.7 ± 1.8	39.7 ± 1.4	39.8 ± 3.6
オリエンタル系ユリ	1.1	33	49	2.0	177	77	51.5 ± 1.9	18.3 ± 0.8	18.5 ± 1.2

¹⁾ 1:極少、2:少、3:中、4:多、5:極多

²⁾ 5株がしめる面積の値

³⁾ 値は平均値±標準誤差 (n=5)

表4 花壇苗の根域制限処理による草丈と混植したユリの茎長との差

品目	ポットの種類	底面の有無	草丈(a)	LA系ユリの茎長(b)	(a)-(b)
			(cm)	(cm)	(cm)
ケイトウ	ポリポット	無	29.8 a ¹⁾	41.4 a	-11.7 a
	紙ポット	有	27.0 a	40.9 a	-13.9 a
	紙ポット	無	27.6 a	40.4 a	-12.8 a
	-	-	28.3 a	41.6 a	-13.4 a
コリウス	ポリポット	無	48.4 a	47.0 a	1.4 a
	紙ポット	有	47.5 a	48.9 a	-1.4 a
	紙ポット	無	49.6 a	50.5 a	0.9 a
	-	-	52.4 a	52.3 a	0.1 a
センニチコウ	ポリポット	無	50.7 a	50.0 a	1.3 a
	紙ポット	有	43.4 a	47.8 a	-4.4 a
	紙ポット	無	40.9 a	49.7 a	-8.8 a
	-	-	49.1 a	50.9 a	-1.9 a
ペゴニア	ポリポット	無	40.1 a	39.1 a	1.0 a
	紙ポット	有	28.7 b	40.1 a	-14.4 b
	紙ポット	無	39.9 a	41.9 a	-1.9 ab
	-	-	44.3 a	42.8 a	1.5 a
ペンタス	ポリポット	無	18.6 b	41.1 a	-22.4 b
	紙ポット	有	18.7 b	40.5 a	-21.8 b
	紙ポット	無	21.3 ab	40.3 a	-19.0 ab
	-	-	24.5 a	39.9 a	-15.6 a
メランポジウム	ポリポット	無	30.4 a	41.4 a	-11.1 a
	紙ポット	有	25.2 a	39.6 a	-14.4 a
	紙ポット	無	32.1 a	40.4 a	-8.2 a
	-	-	33.7 a	40.8 a	-0.7 a

¹⁾ Tukeyの多重検定により、異なるアルファベット間には5%水準で有意差がある (n=8).

今回の試験では、花壇の植え付け直前にポリポットから紙ポットへ替えて花壇に植栽した。実場面では、紙ポットで育苗してそのまま花壇に植え付けることを想定している。ポリポットと比較し、

紙ポットはポット表面からの水分蒸発によりポット内部の温度低下が図れることから(東・荒木, 2006年), 育苗中の高温による障害や生育の停滞を抑制することが期待できる。また、植栽時に苗

をポットから抜き取る作業が省略できる利点がある。

LA 系やオリエンタル系ユリは、世界的なイベントの際にも日本を世界に向けてアピールできる和の風情を持つ品目である。これらは花が大きく、花色も豊富で艶やかで、夏季花壇においても魅力がある。本試験を実施した埼玉県熊谷市は夏季の気温が極めて高く推移する地域であり、このような過酷な条件でも多くの品種は正常に開花した。しかし、各品種の開花期間に限られるほか、茎葉の繁茂が少ないことから雑草が発生しやすく、景観が損なわれるという欠点がある。本研究では、開花の早晩が異なるユリの品種を混植することで花の鑑賞期間が延長でき、また、地表面を被覆する他品目の花壇苗を混植することで雑草を抑制できることが明らかとなり、これらの欠点を補うことが可能となった。さらに、混植品目の根域制限栽培によって草丈を抑制することは、ユリの花の景観をより良くし、暑い夏に魅力ある花壇を演出するのに有効な技術と考えられた。

謝 辞

今回の試験は、農林水産省による「国産花きの国際競争力強化のための技術開発研究委託事業(2015～2019年度)」の中で取り組んだものです。

本研究にご協力いただいた関係機関の皆様方に心より感謝いたします。本研究を進めるにあたり、計画や実施に協力していただいた佐藤可奈己氏(現：埼玉県秩父農林振興センター)に深く感謝いたします。

引用文献

- 東卓弥・荒木陽一(2006)：紙ポット育苗イチゴの花芽分化促進技術(3)送風ならびにかん水頻度変更の効果。園学雑 75 別 1, 111.
- 岡崎桂一(2006)：ユリ類の来歴と品種改良. 9-34. 今西英雄編著. ユリをつくりこなす. 農文協. 東京.
- 松原健一・稲本勝彦・土井元章・今西英雄 (2003)：景観形成材料としての利用を想定した各種球根植物の耐暑性の評価。園学研 2, 29- 33.
- 岡澤立夫・山本陽平・田旗裕也・小幡彩夏・黒川康介 (2020)：夏季高温下でも景観性の高い苗木花き類の選定と利用技術の開発。東京農総研研報 15, 1- 18.
- 東京都中央卸売市場事業部業務課 (2021)：東京都中央卸売市場統計情報。 [https:// www.shijou-tokei.metro.tokyo.lg.jp/](https://www.shijou-tokei.metro.tokyo.lg.jp/)
- 東京都農林水産振興財団 (2021)：夏花による緑化マニュアル。 <https://tokyo-aff.or.jp/>