

バイオスティミュラント資材によるプリムラ等 秋作苗物の安定生産技術の検討

令和 7 年 3 月

さいたまの花普及促進協議会

1. 実証の背景

管内で生産されるプリムラ類は耐暑性が弱く、高温による生育障害が課題となっている。

生産者は需要の高い秋の出荷や夏越し時に株を維持するため、高地の冷涼な気候を利用した山上げ栽培を行っている。しかし、山上げ栽培では苗の移動や現地の管理作業での労力が大きい。また近年においては燃油価格や人件費等の高騰も加わり、コスト削減の障壁となっている。このことから山上げを行わずに平地にて夏越しを行えるような技術の要望が高まっている。最近では、植物のストレス耐性を高めるバイオスティミュラント資材が注目されており、野菜や一部花き類で根張りを促進させて品質向上に取り組む事例が見られる。

そこで、耐暑性の弱い品目に根張りを促進し、夏越し期の品質向上について実証する。

また、水稻などでは基肥一発施肥により追肥作業を省力化する栽培方法があり、花壇苗生産においても緩効性肥料を用いた際の生育に及ぼす影響及び施肥作業の省力効果について実証する。

本技術の実証結果をもとに、毎年山上げを行っている耐暑性の低い品目の栽培方法改善への応用も視野に入れ、埼玉県において夏越しが課題となっている平地栽培での安定生産を図る。

2-1. プリムラ・ジュリアンでの実証計画

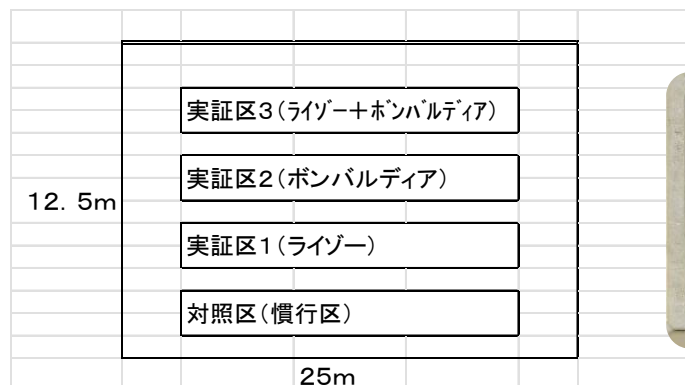


図1 試験区の構成



図2 供試資材

(1) 実証技術

耐暑性の弱いプリムラ・ジュリアンにバイオスティミュラント資材をかん注処理し、夏越し期の品質向上について実証する。
使用資材は、ライゾー、ボンバルディアの2資材（図2）。

(2) 施設

2連棟硬質プラスチックハウスを使用して、温室内側には遮光カーテン（遮光率90%・白、遮光率60%・シルバー）2枚を内張りし、栽培を行った（図3）。

(3) 供試品種

プリムラ・ジュリアン キャンディ シリーズ
（406穴セル成型苗、図4）

(4) 試験区の構成（図1）

実証区1	ライゾー	5000倍液かん注処理
実証区2	ボンバルディア	1000倍液かん注処理
実証区3	ライゾー	5000倍及び、
		ボンバルディア1000倍混合液かん注処理
対照区	井戸水（かん水用）のみで処理	



図3 実証圃の設置



図4 プリムラ・ジュリアン 供試苗

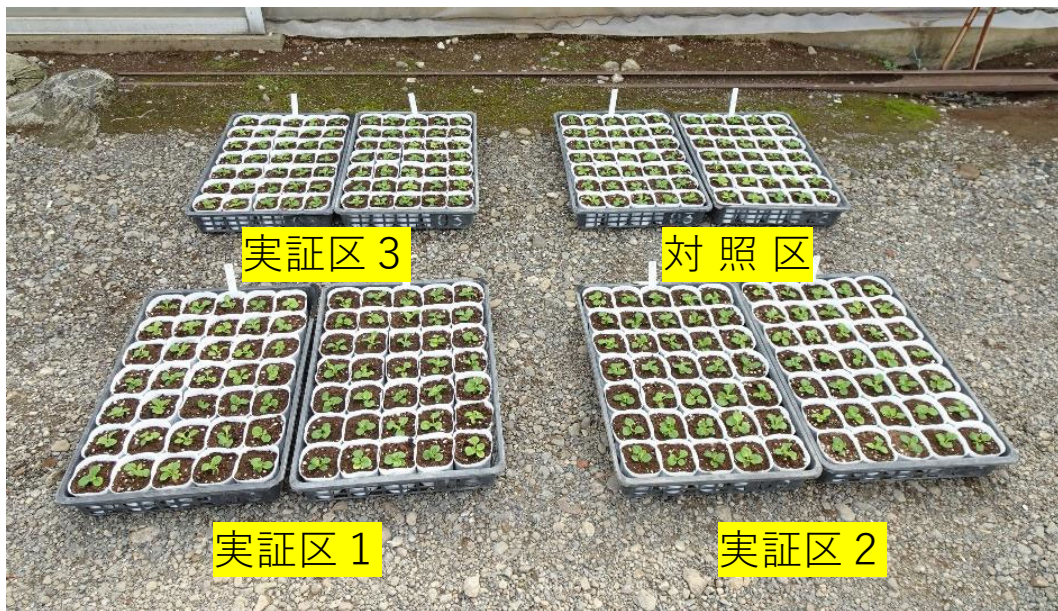


図5 仕上げ鉢への定植（令和6年8月26日）

(5) 耕種概要

ア 培養土・肥料

全区慣行の培養土を使用。
基肥は牛糞堆肥を5%混合。

イ 仕上げ鉢への定植（図4、5）

令和6年8月26日 3号（9cm）ポリポット

ウ 追肥

令和6年10月25日 オスモコート 1g/ポット置肥
(16-9-12)

エ 連棟硬質プラスチックハウスでの実証期間

令和6年8月26日～11月14日

オ 調査

株張り、葉枚数、枯死株率、開花株率、
根鉢（根部）の状況

(6) バイオスティミュラント資材の処理日

第1回目 令和6年8月28日

第2回目 令和6年9月12日

第3回目 令和6年9月26日

第4回目 令和6年10月11日

2 - 2. 調査結果

- (1) 株張りは、実証区 3、実証区 2、実証区 1 の順で、対照区を 15 % 以上、上回る生育結果となった（図 6）。
- (2) 葉枚数は、実証区 2 が対照区より約 1 枚少なかったが、他の区では差がなかった（図 7）。
- (3) 開花株率では、実証区 3、実証区 2 の順で対照区を上回った。実証区 1 は、対照区と同等の開花株率であった（図 8）。
- (4) 仕上げ鉢への定植（8 月 26 日）から 11 月 14 日までの栽培期間中、全ての区において調査トレイ内の株は、枯死しなかった。

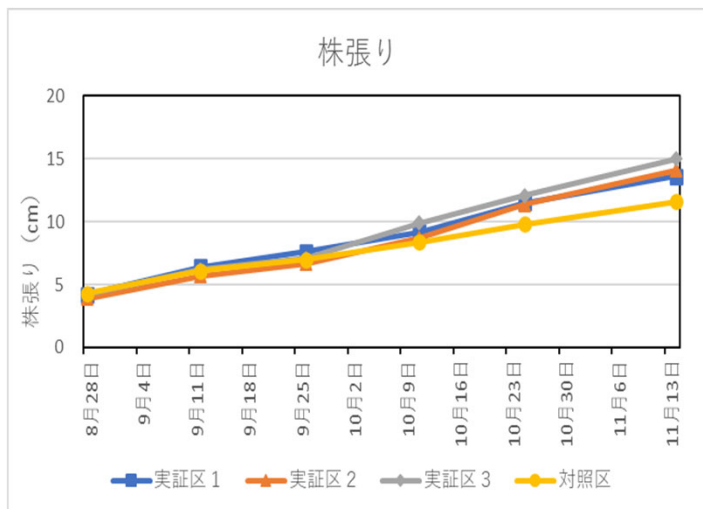


図 6 生育状況 1（株張り）

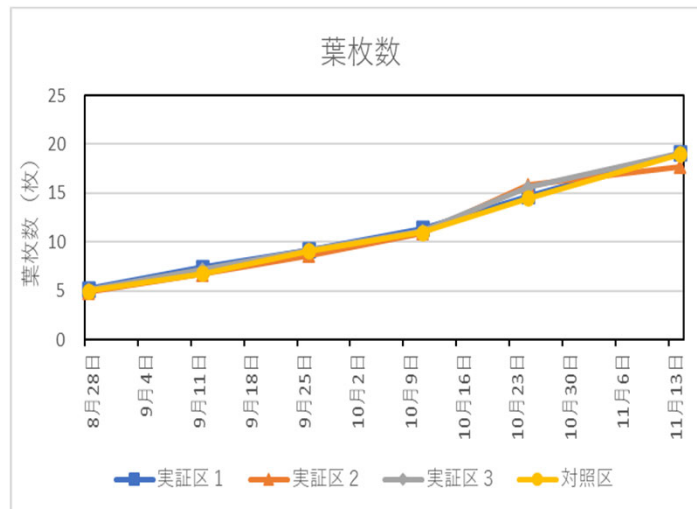


図 7 生育状況 2（葉枚数）

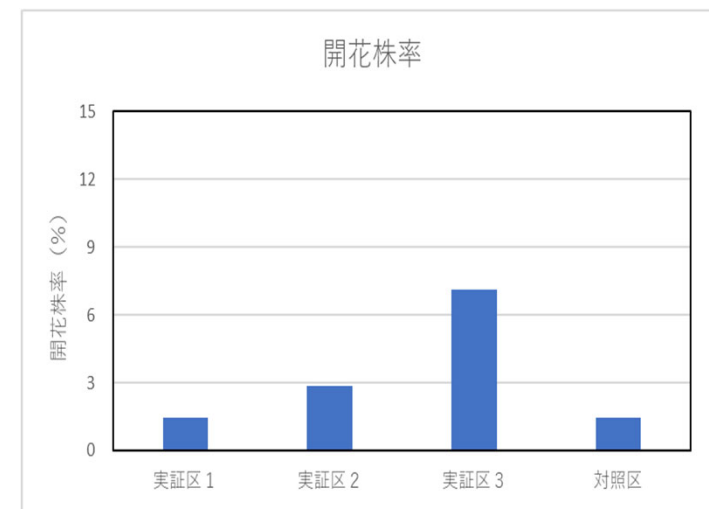


図 8 生育状況 3（開花株率）

2 - 2. 調査結果

(5) 発蕾、開花の始まった11月14日の開花状況は、実証区3、実証区2の順で開花株率が高かった(図9)。

(6) 根部の状況では、実証区2、実証区3の発根が対照区より良好であった。実証区1の発根は対照区と同等であった(図10)。



図9 各区の生育状況(令和6年11月14日)

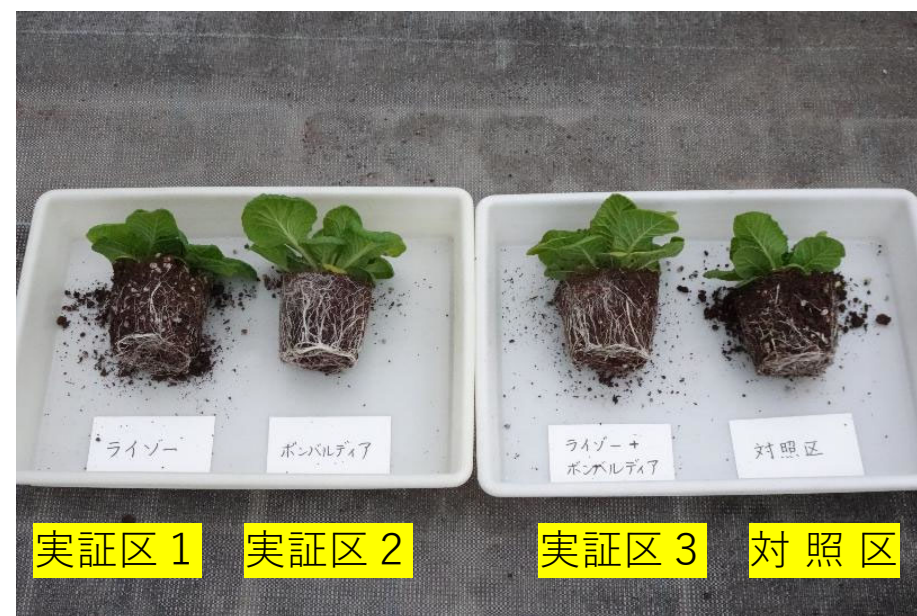


図10 各区の発根状況(令和6年11月14日)

2－3．実証結果

- (1) バイオスティミュラント資材（ライゾー、ボンバルディア）を使用した栽培では、全ての実証区において株張りが対照区を上回る結果となった。
- (2) 葉枚数においては、バイオスティミュラント資材（ライゾー、ボンバルディア）と対照区では、大きな差はなかった。
- (3) 開花株率、根鉢の状況は、ボンバルディア処理とライゾー＋ボンバルディア混合液処理が対照区より良い結果となった。ライゾー処理では、開花株率及び発根状況は対照区とほぼ同等であった。
- (4) 実証結果により、バイオスティミュラント資材（ライゾー、ボンバルディア）を使用した夏越し栽培は、仕上げ鉢への定植から4回かん注処理することで株張り、開花株率、発根等が改善することができた。

2－4．バイオスティミュラント資材を活用した栽培方法

プリムラ・ジュリアンの夏越し栽培においては、遮光率90%＋60%の温室においてバイオスティミュラント資材のライゾー、ボンバルディアを仕上げポットに定植後4回かん注処理して栽培する。

バイオスティミュラント資材の希釈濃度、処理回数については処理時の気象状況（天候、気温等）や生育状況に応じて増減することが望ましい。

施肥及びその他の栽培管理は慣行どおりとする。

3-1. プリムラ・メラコイデスでの実証計画

			実証区 1	実証区 2	対照区	
--	--	--	----------	----------	-----	--

	実証区 1	実証区 2	対照区	
--	----------	----------	-----	--

図11 試験区の構成（セルトレイ育苗）



図12 供試資材



図13 プリムラ・メラコイデスの供試苗



図14 プリムラ・メラコイデス
セルトレイへの移植

- ## (1) 実証技術

- ## ア バイオステイミュラント資材の実証

耐暑性の弱いプリムラ・メラコイデスにバイオスティミュラント資材をかん注処理し、夏越し期の品質向上について実証する。

使用資材は、ライゾー、ボンバルディアの2資材（図12）。

- ## イ 基肥一発施肥の実証

コスト削減技術として行われている基肥一発施肥による追肥作業を省力化する栽培方法があり、花壇苗生産においても緩効性肥料を用いた安定生産について実証する。

使用資材は、オスモコート肥料（図12）。

- (2) 施設 (図15)

単棟硬質プラスチックハウスを使用して、温室内側には遮光カーテン（ダイオネット・シルバー）を内張りし、栽培を行った。

- | | | |
|-----------|------------|------|
| ・セルトレイ育苗 | 遮光率75%、50% | 2枚被覆 |
| ・仕上げポット栽培 | 遮光率75% | 1枚被覆 |

- (3) 供試品種

プリムラ メラコイデス 古都さくら（育苗箱苗、図13）

- #### (4) 試験区の構成

- ## ア バイオスティミュラント資材の実証 (図11、16)

実証区 1 ライゾー 5000倍液かん注処理

実証区2 ボンバルディア 1000倍液かん注処理

対照区 かん水のみで処理

- ### イ 基肥一発施肥の実証 (図18)

実証区 3 基肥にマグアンプK使用。液肥を追肥。

対照区 基肥にオスモコート使用。追肥なし。

3-1. プリムラ・メラコイデスでの実証計画



図15 実証施設（セルトレイ育苗）



図16 バイオスティミュラント資材実証圃の設置



図17 実証圃の設置（セルトレイ育苗）

バイオスティミュラント資材の実証は、50穴セルトレイ育苗及び仕上げ鉢栽培で行い、基肥一発施肥の実証については仕上げ鉢栽培で実施した。

(5) 耕種概要

プリムラ・メラコイデスの播種：令和6年5月25日 育苗箱

ア バイオスティミュラント資材の実証

(ア) セルトレイ育苗（図15、17）

- ・令和6年7月17日 50穴セルトレイに移植（図14）
- ・培養土 全区慣行の培養土を使用。
- ・肥料

基肥	マグアンプK (6-40-6)	4.00 g/L
追肥	トミー液肥 (10-4-6)	1,000倍液

 令和6年9月9日、16日に実施

(イ) 仕上げ鉢栽培（図20、21）

- ・令和6年9月26日 3.5号（10.5cm）ポリポットに定植（図19）
- ・培養土 全区慣行の培養土を使用。
- ・肥料

基肥	マグアンプK (6-40-6)	4.00 g/L
追肥	トミー液肥 (10-4-6)	1,000倍液

 令和6年10月18日から7日おきに3回実施。

3-1. プリムラ・メラコイデスでの実証計画



図18 試験区の構成（仕上げ鉢栽培）



図19 仕上げ鉢への定植

イ 基肥一発施肥の実証（図20、21）

・令和6年9月26日 3.5号（10.5cm）ポリポットに定植（図19）

・培養土 全区慣行の培養土を使用。

・肥料

基肥	実証区3	オスモコート（11-11-18）2.18g/L
	対照区	マグアンプK（6-40-6）4.00g/L

（基肥の窒素成分量は、同量とする）

追肥 実証区3 追肥なし

対照区 トミー液肥（10-4-6）1,000倍液

追肥は対照区のみ。

令和6年10月18日から7日おきに3回実施。

ウ 単棟硬質プラスチックハウスでの実証期間

セルトレイ育苗 令和6年7月17日～ 9月26日

仕上げ鉢栽培 令和6年9月26日～11月14日

エ 調査

株張り、葉枚数、枯死株率、開花株率、根鉢（根部）の状況

（6）バイオスティミュラント資材の処理日

第1回目 令和6年7月25日（50穴セルトレイ）

第2回目 令和6年8月 9日（50穴セルトレイ）

第3回目 令和6年8月22日（50穴セルトレイ）

第4回目 令和6年9月 4日（50穴セルトレイ）

第5回目 令和6年9月26日（3.5号ポリポット）

第6回目 令和6年10月4日（3.5号ポリポット）



図20 実証施設（仕上げ鉢栽培）



図21 実証圃の設置（仕上げ鉢栽培）

3-2. 調査結果

ア. バイオスティミュラント資材の実証

・50穴セルトレイ育苗

- (1) 株張りは、実証区1、実証区2の順で対照区を10～20%程度上回った(図22)。
- (2) 葉枚数は、実証区1、実証区2の順で対照区を1～1.5枚多く展葉した(図23)。
- (3) 調査トレイの枯死株率は、実証区1、実証区2の順で対照区より小さかった(図24)。

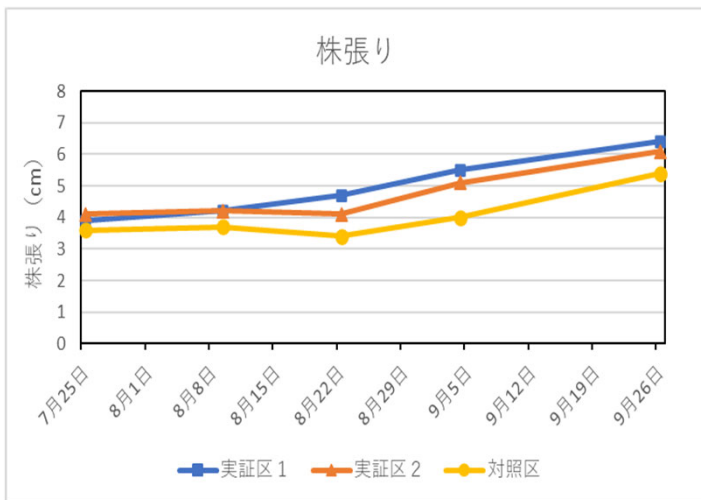


図21 生育状況1 (株張り)

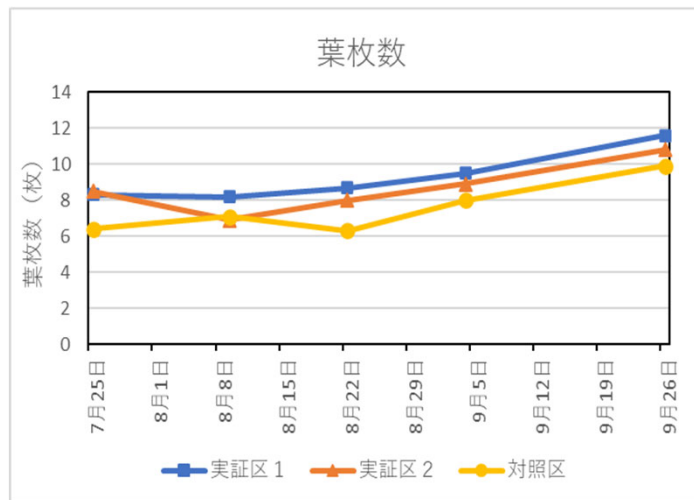


図22 生育状況2 (葉枚数)

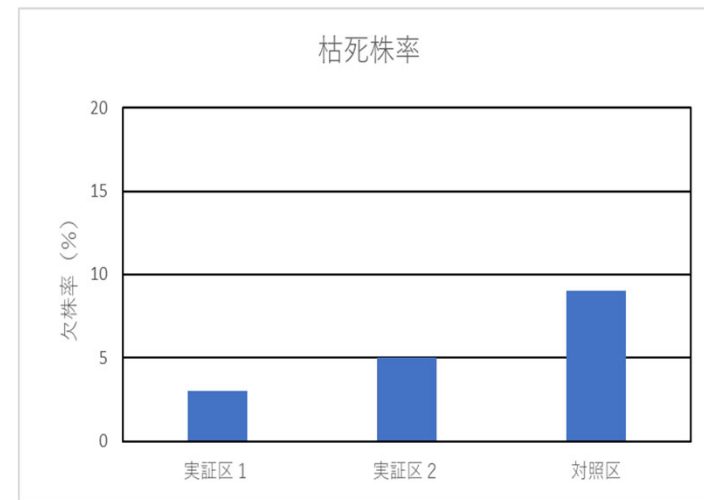


図23 生育状況3 (枯死株率)

3-2. 調査結果 ア バイオスティミュラント資材の実証

・50穴セルトレイ育苗

(4) 対照区と比較すると、実証区1の株が最も大きく生育した。実証区2は対照区を上回る程度に生育した(図22、25)。

(5) 欠株は、実証区1、実証区2、対照区の順で少ない結果となった(図24、25)。

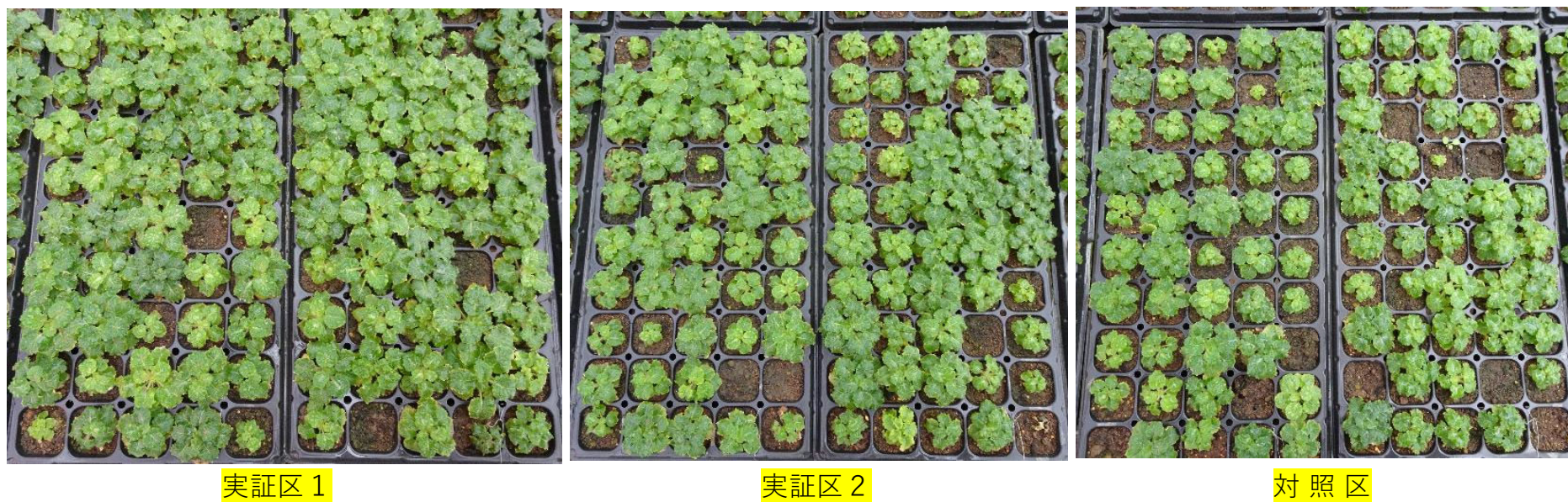


図25 各区の生育状況(令和6年9月20日)

3-2. 調査結果 ア. バイオスティミュラント資材

・仕上げ鉢栽培

- (1) 遮光下の温室では、9月中旬の温室内の気温が1.2℃低く、11月下旬の気温は4.1℃高い結果となった(図26)。
- (2) 株張りは、実証区1及び実証区2が対照区を6～8%上回った(図27)。
- (3) 葉枚数は、実証区1、実証区2、対照区の差はなかった(図28)。
- (4) 開花株率は、実証区2(22.5%)、実証区1(12.5%)の順で高く、対照区の2.5%を大きく上回った(図29)。
- (5) 仕上げ鉢栽培の枯死株は、全ての区において調査トレイ内の株は、枯死しなかった。

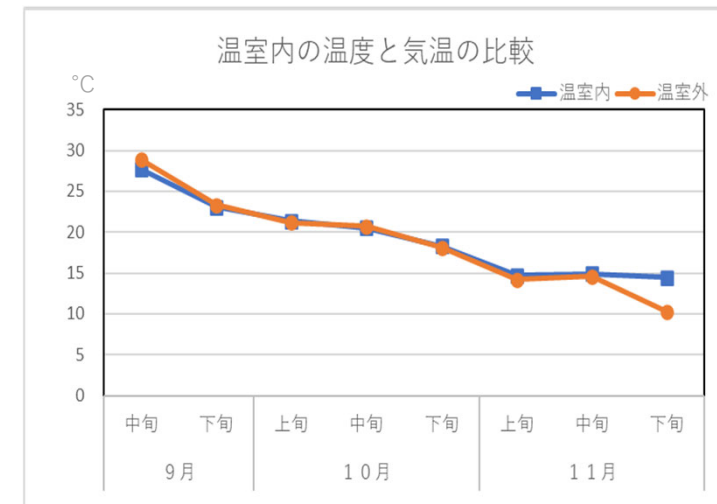


図26 温室内の温度と気温の比較

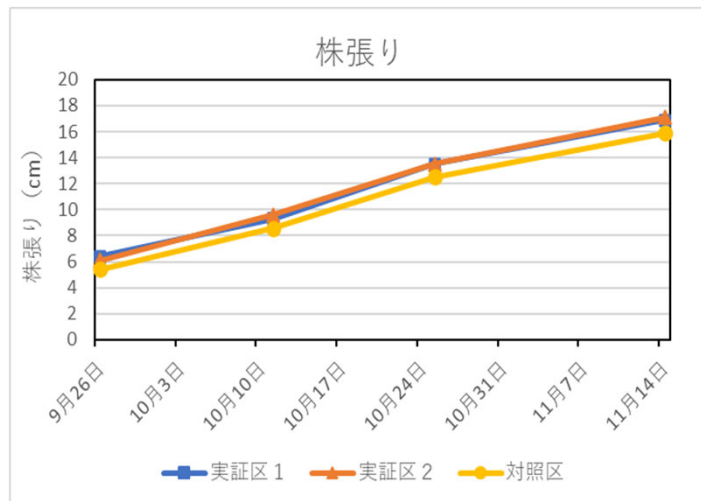


図27 生育状況1 (株張り)

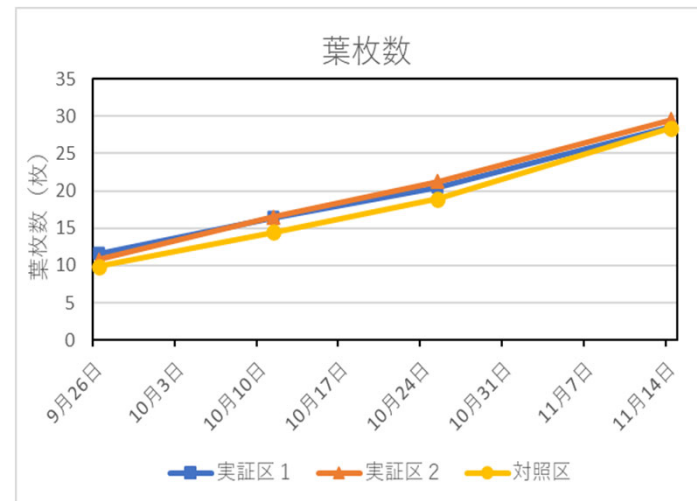


図28 生育状況2 (葉枚数)

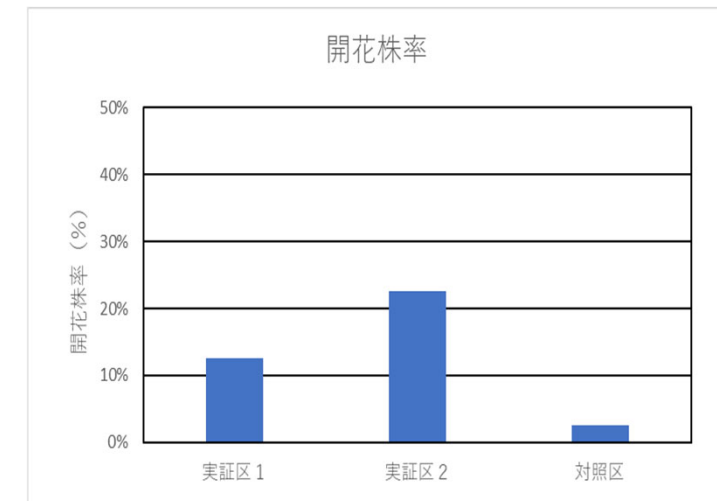


図29 生育状況3 (開花株率)

3-2 調査結果

・仕上げ鉢栽培

ア. バイオスティミュラント資材の実証



図30 実証区1の生育状況(令和6年11月14日)



図31 実証区2の生育状況(令和6年11月14日)



図32 対照区の生育状況(令和6年11月14日)

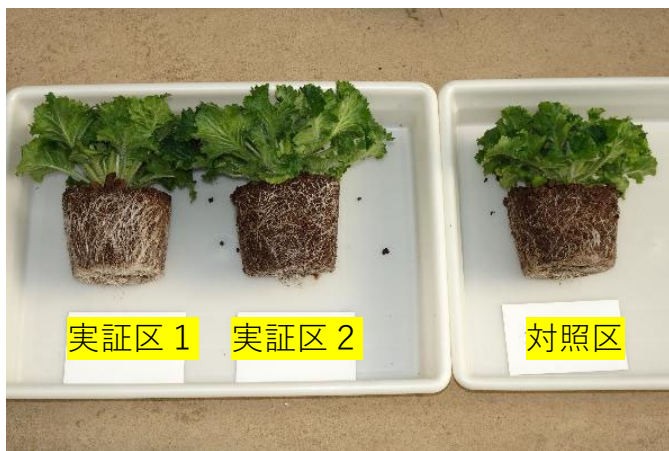


図33 根部の発根状況(令和6年11月14日)

(5) 株張りは、実証区1及び実証区2が対照区より大きく生育した(図27、30～32)。

(6) 根の発根状況は、対照区に比べ、実証区1、実証区2は根量が多い結果となった(図33)。

3-2. 調査結果 イ. 基肥一発施肥の実証

- (1) 遮光下の温室では、バイスティミュラント処理の仕上げ鉢栽培と同様、9月中旬の温室内の気温が1.2℃低く、11月下旬の気温は4.1℃高い結果となった(図26)。
- (2) 株張りは、基肥一発施肥の実証区3と追肥のある対照区との差はなかった(図34)。
- (3) 葉枚数は、実証区3に対し、対照区の方が4枚多く展葉した(図35)。
- (4) 仕上げ鉢への定植(9月26日)から11月14日までの期間中、調査トレイ内の株は実証区3及び対照区において枯死株は発生しなかった。
- (5) 開花株率は、実証区3の7.5%に対し、対照区は2.5%であった(図36)。

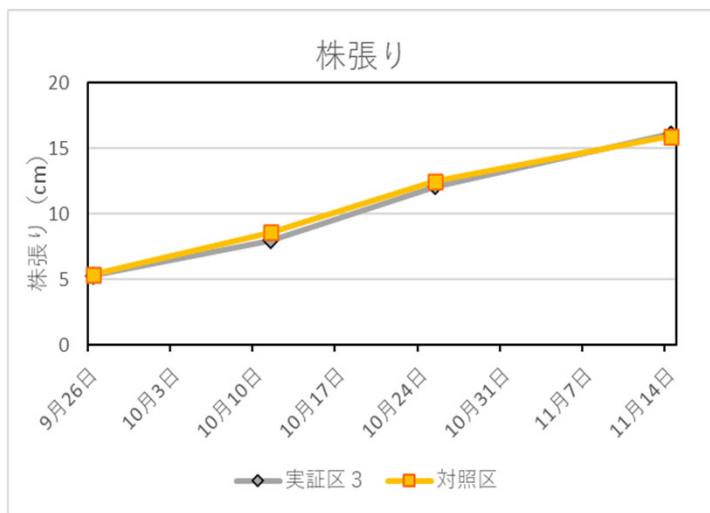


図34 生育状況1 (株張り)

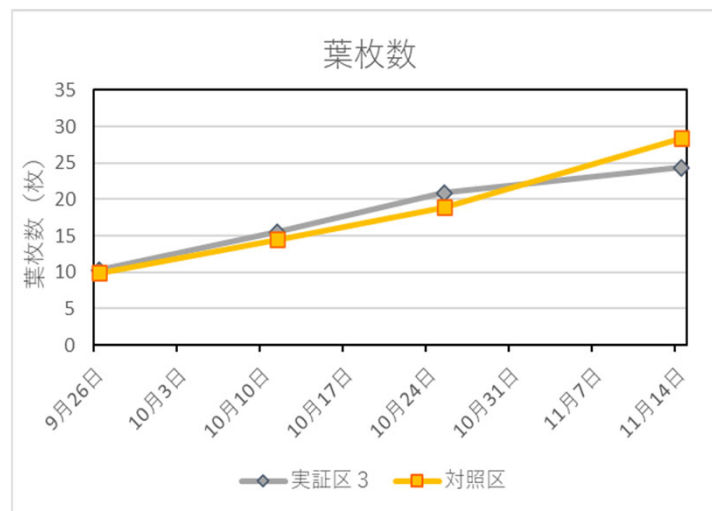


図35 生育状況2 (株張り)

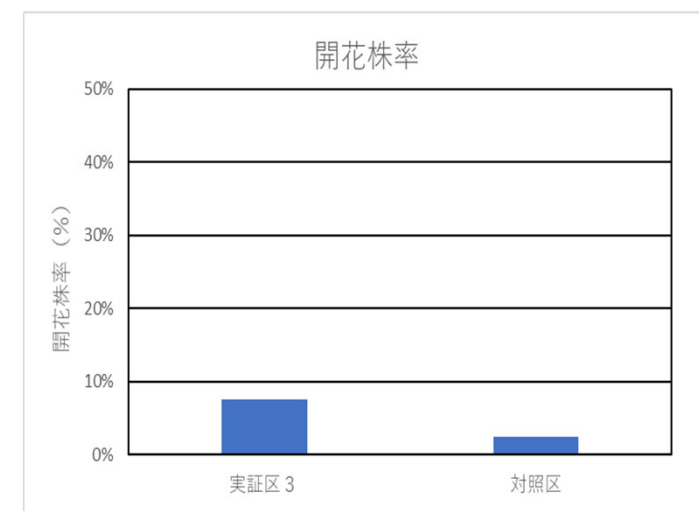


図36 生育状況3 (開花株率)

3-2. 調査結果 イ. 基肥一発施肥の実証

(5) 株張りは、実証区3と対照区の生育に大きな差はなかった（図34、37、38）。

(6) 根の発根状況は、対照区に比べ、実証区3は根量が多い結果となった（図39）。



図37 実証区3の生育状況(令和6年11月14日)



図38 対照区の生育状況(令和6年11月14日)



図39 根部の状態(令和6年11月14日)

3-3. 実証結果

ア. バイオスティミュラント資材

- (1) バイオスティミュラント資材（ライゾー、ボンバルディア）を使用した50穴トレイ育苗、仕上げ鉢栽培のいずれにおいても、株張りは実証区1及び実証区2が対照区を上回る結果となった。
- (2) 葉枚数においては、50穴トレイ育苗でライゾー及びボンバルディア処理が対照区を少し上回ったが、仕上げ鉢栽培では差はほとんどない結果となった。
- (3) 枯死株については、50穴トレイ育苗でライゾー及びボンバルディア処理が対照区より少ない結果となり、仕上げ鉢栽培では調査トレイの全区において発生はなかった。
- (4) 仕上げ栽培の開花株率は、ボンバルディア、ライゾー処理の順に高く、対照区の2.5%を大きく上回った。
- (5) 仕上げ栽培の発根状況は、対照区に比べ、ライゾー、ボンバルディア処理では根量が多い結果となった。
- (6) 実証結果により、バイオスティミュラント資材（ライゾー、ボンバルディア）を使用した夏越し栽培は、50穴トレイへの移植から仕上げ鉢への定植まで6回かん注処理することで株張り、枯死株率、開花株率、発根等が改善した。

3－3. 実証結果

イ. 基肥一発施肥

- (1) 緩効性肥料のオスモコートを基肥に使用した基肥一発施肥栽培では、株張りは、基肥一発施肥のオスモコート区と追肥のある対照区との差はなかった。
- (2) 葉枚数においては、対照区がオスモコートの基肥一発施肥を上回った。
- (3) 枯死株については、オスモコートの基肥一発施肥及び対照区の調査トレイにおいて発生はなかった。
- (4) 開花株率は、オスモコートの基肥一発施肥が7.5％となり、対照区の2.5％を上回る結果となった。
- (5) 根の発根状況は、対照区に比べ、オスモコートの基肥一発施肥の根量が多い結果となった。
- (6) これらのことから、緩効性肥料オスモコートを使用した基肥一発施肥栽培は、株張り、枯死株率等で慣行栽培と差がなく、開花株率、発根等が改善したことから、追肥なしでの栽培が可能であることが実証できた。
- (7) 基肥一発施肥では、追肥作業がないため置き肥、液肥の調製等の作業が省力できる。

3-4. バイオスティミュラント資材、基肥一発肥料を活用した栽培方法

プリムラ・メラコイデスの夏越し栽培においては、遮光率75%+50%の温室においてバイオスティミュラント資材のライゾー、ボンバルディアを50穴セルトレイの育苗と仕上げ鉢の栽培で合計6回かん注処理し栽培する。

バイオスティミュラント資材の希釈濃度、処理回数については処理時の気象状況（天候、気温等）や生育状況に応じて増減することが望ましい。

プリムラ・メラコイデスの夏越し栽培での基肥一発施肥栽培では、バイオスティミュラント処理と同様の温室で栽培する場合、緩効性肥料のオスモコートを経肥として培養土に混合することで慣行とほぼ同等の生育が可能となる。

基肥に使用するオスモコートの量は、慣行の基肥窒素量に追肥の窒素相当量を加えて培養土に混合することが望ましい。また、栽培日数を考慮した肥効期間の緩効性肥料を使用する。

実施機関 さいたまの花普及促進協議会
協力機関 埼玉県さいたま農林振興センター

本マニュアルは農林水産省「ジャパンフラワープロジェクト強化推進」で実施した実証事業により作成しました。

発行者 さいたまの花普及促進協議会
〒330-0063 埼玉県さいたま市浦和区高砂3-12-9
TEL : 048-711-7166