

## ヒメサユリを交雑親としたみやぎオリジナルユリの栽培技術

農業・園芸総合研究所

### 1 取り上げた理由

宮城県に適したユリ新品種の育成を目的として、シンテッポウユリおよびヤマユリと宮城県内に自生しているヒメサユリを交雑し‘杜の乙女’、‘杜の精’、‘杜のロマン’、‘みやぎFL4号’を育成した。これら品種の球根生産および作型の一部について普及に移す技術第74～76号で示したが、その後新たな知見を得たのでそれらをまとめた栽培技術体系を普及技術とする。

### 2 普及技術

#### 1) 品種特性

シンテッポウユリの小球開花性やりん片繁殖力、ヤマユリの花形や芳香とヒメサユリのピンク色の花色や早生性を合わせ持った品種の育成を目標に、シンテッポウユリまたはヤマユリにヒメサユリを交雑してできた種間交雑品種である。

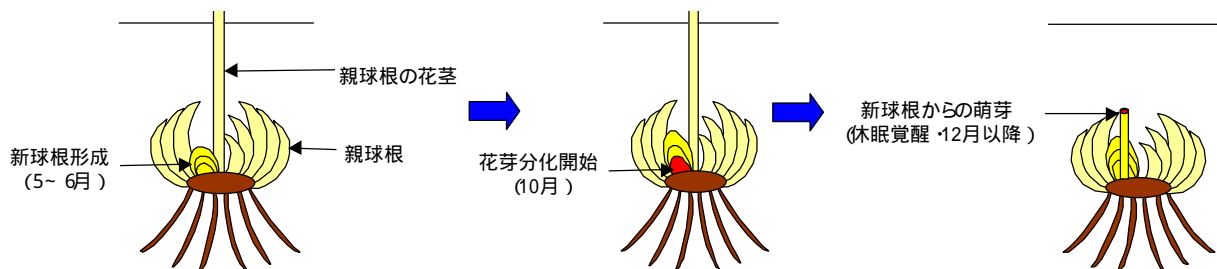
表1 品種特性

特性	品種			
	杜の乙女	杜の精	杜のロマン	みやぎFL4号
種子親	シンテッポウユリ	シンテッポウユリ	シンテッポウユリ	ヤマユリ
花粉親	ヒメサユリ	ヒメサユリ	ヒメサユリ	ヒメサユリ
早晩生	極早生	かなり早生	早生	早生
開花期	5月下旬	5月下旬～6月上旬	6月上旬	6月上旬
草丈	やや低い	中性	中性	やや低い
花の大きさ	やや小輪	中輪	中輪	中輪
花形	筒状	筒状	筒状	杯状
花の向き	横	横	横	横
花色	紫ピンク色	淡紫ピンク色	鮮紫ピンク色	鮮紫ピンク色

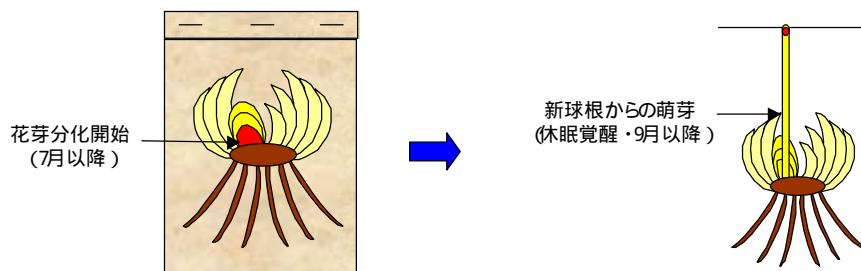
開花期：名取市で無加温ハウス栽培した場合

#### 2) 生理生態的特性

自然条件下(無加温ハウス栽培)



低温処理 (6～13℃, 6～10週間)



### 3) 作型

#### a 促成栽培

球根を7～10月に掘り上げて低温処理した後，8～12月に植え付けて最低気温が13℃程度になるように保温・加温して，10～3月に収穫する作型である。球根の低温処理ができる冷蔵庫と保温・加温できる施設が必要である。低温処理は，強く握って水が出る程度に湿らせたピートモス，パーミキュライト，オガクズなどで球根をパッキングして行う。品種別の低温処理温度と期間の目安は表2のとおりである。

表2 品種別の低温処理温度と期間の目安

品種	低温処理温度	低温処理期間
杜の乙女	5～13	6週間程度
杜の精	5 程度	6週間程度
杜のロマン	5 程度	6週間程度
みやぎFL4号	5 程度	10週間程度

ユリ切花の価格は9～4月に高いが，10～5月の栽培では暖房費が必要である。10～11月出し栽培は球根の植え付け時期が高温期であるため，秋期早冷な地域が望ましい。12～3月出し栽培は，冬期間の日照が確保でき比較的温暖な地域が望ましい。ユリ切り花の月別卸売価格と月別燃料消費量の目安は表3のとおりである。

表3 ユリ切り花の月別卸売価格と月別燃料消費量の目安

項目	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
卸売価格(円/本)	180	173	192	232	189	164	156	121	110
燃料消費量(L)	93	666	1,402	1,708	1,467	1,237	513	76	-

卸売価格は全国卸売市場の平均価格(平成11年)

燃料消費量は仙台市にある面積333.2m<sup>2</sup>の鉄骨FRA被覆ポリエチレン1層カーテンのハウスをA重油温風暖房機で最低気温13℃に加温した場合の推定値

萌芽から開花までの品種別積算温度の目安は表4のとおりである。

表4 萌芽から開花までの積算温度の目安

品種	積算温度(℃・日)
杜の乙女	657
杜の精	663
杜のロマン	687

20 16時間, 16 8時間の人工気象室栽培における萌芽から開花までの日数から算出

#### b 半促成栽培

球根を10月に掘り上げそのまま植え付けて自然低温に遭遇させた後，12～3月に最低気温が13℃程度になるように保温・加温開始して，3～5月に収穫する作型である。冬期間の日照が確保でき，比較的温暖な地域が望ましい。

#### c 普通栽培

球根を10月に掘り上げそのまま植え付けて，季咲きで5～6月に収穫する作型である。県内全域のパイプハウスなど雨よけできる施設で栽培する。

社の乙女'の作型の目安

作型	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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	上			
促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
半促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
普通	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		

凡例 球根掘り上げ 低温処理, 球根掘り上げ 植え付け, 球根植え付け, 保温 加温開始 (13 程度), 収穫

社の精'の作型の目安

作型	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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						
促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
半促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
普通	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		

凡例 球根掘り上げ 低温処理, 球根掘り上げ 植え付け, 球根植え付け, 保温 加温開始 (13 程度), 収穫

社のロマン'の作型の目安

作型	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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						
促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
半促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
普通	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		

凡例 球根掘り上げ 低温処理, 球根掘り上げ 植え付け, 球根植え付け, 保温 加温開始 (13 程度), 収穫

みやぎFL4号'の作型の目安

作型	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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						
促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
半促成	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		
普通	.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....			.....		

凡例 球根掘り上げ 低温処理, 球根掘り上げ 植え付け, 球根植え付け, 保温 加温開始 (13 程度), 収穫

#### 4) 栽培方法

球根サイズ別のりん片数（りん片繁殖用）、輪数、切り花長の目安は表5のとおりである。

表5 球根サイズ別のりん片数 輪数 切り花長の目安

球径 (cm)	球周 (cm)	球重 (g)	0.5g以上 りん片数	輪数	切り花長 (cm)	
					杜の乙女・みやぎFL4号	杜の精・杜のロマン
3~4	9~13	17~34	7~13	1~2	30~40	50~60
4~5	13~16	34~57	13~19	2~3	40~50	60~70
5~6	16~19	57~85	19~25	3~4	50~60	70~80
6~	19~	85~	25~	4~	60~	80~

球根は掘り上げた後、直ちにホーマイ水和剤 200 倍液に 30 分間浸漬して消毒する。施設の形に合わせて幅 80 ~ 120cm 程度のベッドを作る。球根の植え付けは、条間・株間とも 15cm 程度、深さは球根の高さの 2 倍程度とする（施設面積 1 a 当たり 2,200 ~ 2,650 球）。

基肥は、窒素・りん酸・カリをそれぞれ 1 a 当たり成分量で 1.5kg 程度施す（施肥例：1 a 当たり CDUS555 10kg）。追肥は葉色などを見て判断し、液肥や速効性の化成肥料を 1 回につき 1 a 当たり窒素成分量で 0.5kg 程度施す（施肥例：1 a 当たり燐硝安カリ S604 3kg）。

黒ポリマルチなどを使えば土壌水分を保ち、除草の手間を省くこともできる。

#### 5) 鮮度保持

##### a 切り前

‘杜の乙女’、‘杜の精’、‘杜のロマン’では、第 1 花蕾着色開始時からの採花で開花が順調に進むが、第 1 花蕾裂開直前までの範囲では切り前が遅いほど、第 1 花開花後の観賞可能日数はやや長くなる。

##### b 前処理剤

‘杜の乙女’、‘杜の精’、‘杜のロマン’では、ユリ専用の前処理剤（クリザール SVB-A など）に 4 ~ 36 時間浸漬すると、第 1 花開花後の観賞可能日数は 3 ~ 5 日長くなる（表 8）。

#### 6) 球根生産

##### a 球根生産体系

りん片培養による培養球とりん片繁殖した子球を使用して、球根生産を行う。球根生産体系は下図のとおりであるが、‘みやぎFL4号’は球根生産期間が 1 年程度長くなる。

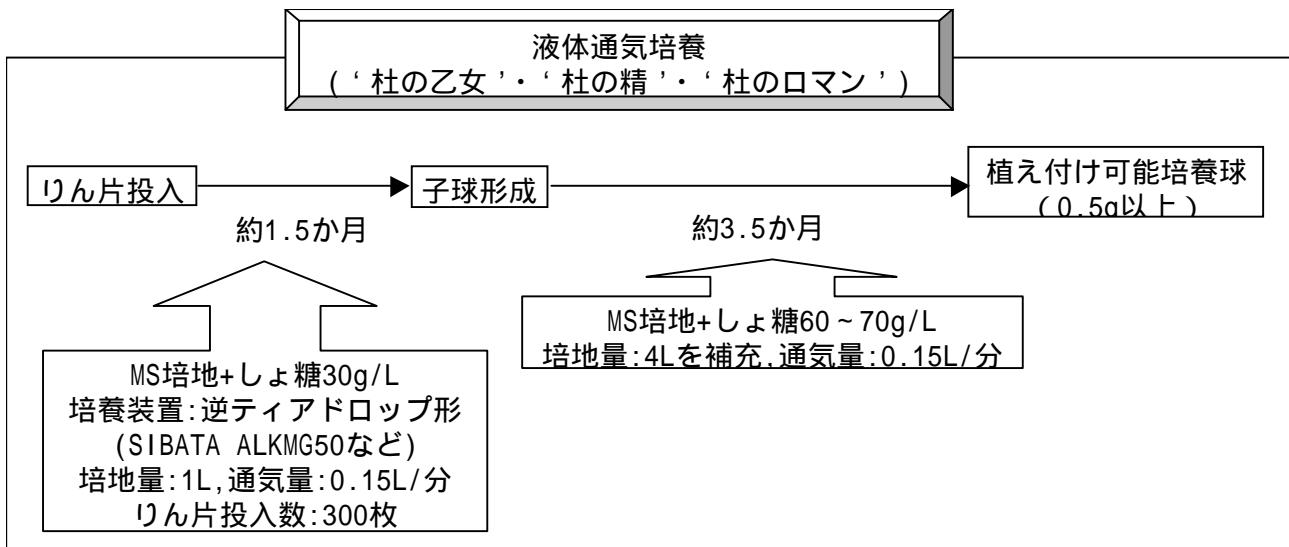
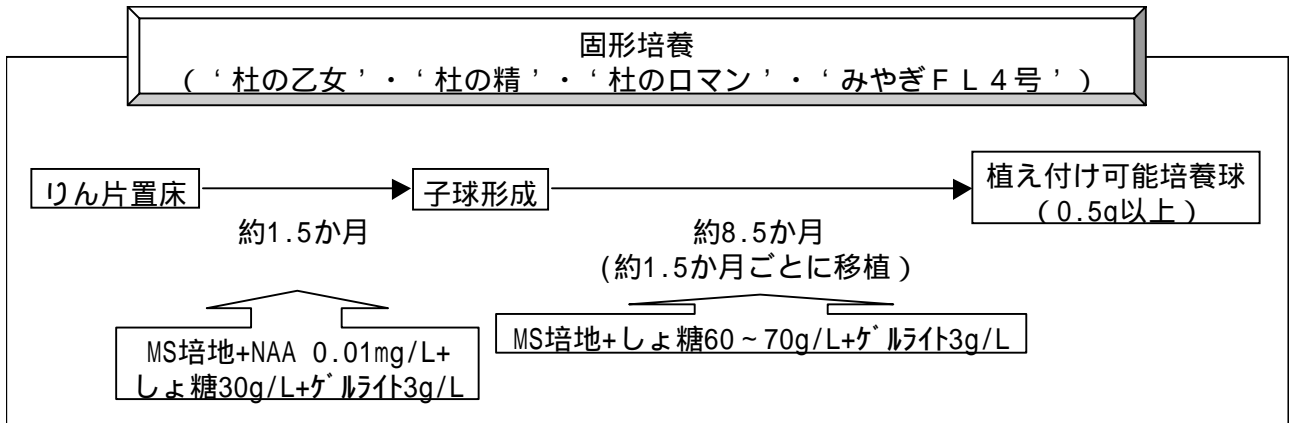
球根生産は、雨よけハウス内で行う。アブラムシ類を中心とした害虫類が活発に活動する 4 ~ 11 月は、施設のサイドと出入口に寒冷紗（白 # 300 程度）を張って侵入を阻止する。春植えする場合には、1 年目は 1 a 当たり成分量で 3 要素各 1.5kg 程度を基肥と追肥に分ける。2 年目は 1 a 当たり成分量で 3 要素各 1.5kg 程度を追肥する。秋植えする場合には、1 a 当たり成分量で 3 要素各 2.5 ~ 3.5kg を基肥と追肥に分ける。基肥は緩効性肥料（ロング 180 日タイプなど）を用い、追肥は葉色を見ながら液肥などを施用する。施設の形に合わせて幅 80 ~ 120cm 程度のベッドを作る。子球の植え付け深度は 5cm 程度、植え付け間隔は 10cm 程度とし、マルチ栽培で地表の乾燥を防ぐ（施設面積 1 a 当たり 4,000 球程度）。

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
1年目 培養球春植え	培養球 Aへ 0.5g以上 目標球重: 6.4g												
1年目 培養球秋植え	培養球 Aへ 0.5g以上 自然低温遭遇 目標球重: 27g												
2年目 母球養成 りん片繁殖	A												
3年目 開花球養成 (普通・半促成用)	りん片繁殖子球 自然低温遭遇 目標球重: 11g												
4年目 開花球養成 (促成用)	(普通・半促成用) (促成用) 目標球重: 30g												

凡例 : 球根低温処理, : 球根植え付け, : 球根掘り上げ, : りん片繁殖  
 目標球重は‘杜の乙女’, ‘杜の精’, ‘杜のロマン’共通(圃場試験結果の平均値)

### b りん片培養

りん片培養は右図のとおり固形培養または液体通気培養で行うが、雑菌汚染のリスクを分散するため、りん片培養用の母球は固形培養で維持する。培養条件は、25 の明所とする。増殖率および子球の肥大は、品種によってやや異なる(表9)。液体通気培養は固形培養と比べて、0.5g以上の培養球生産に要する作業時間は1/6程度、培養期間は1/2程度に短縮されるが、45万円程度の培養装置が必要である(表10)。



培養球を春に植え付ける場合は、低温処理が必要である。品種別の低温処理温度と期間の目安は表6のとおりである。

表6 品種別の低温処理温度と期間の目安

品種	低温処理温度	低温処理期間
杜の乙女	10 以下	5週間以上
杜の精	10 以下	8週間以上
杜のロマン	7 以下	8週間以上
みやぎFL4号	4 程度	12週間以上

### c りん片繁殖

0.5 g 以上のりん片を材料として、袋詰め法またはりん片挿し法によって、15 ~ 25 で約3か月間養成する(表12)。

袋詰め法の場合は、湿らせたパーミキュライトにりん片を混和して、ビニール袋に入れて空気を十分に入れた後、口をホチキスで閉じ、直径 2.5mm 程度の孔を数か所あける。パーミキュライト量はビニール袋の容量の 1/2 程度、りん片量はパーミキュライト量の 1/2 程度、水分量はパーミキュライト量の 1/4 程度を目安とする。りん片繁殖中は適度の通気を図って、酸素不足にならないよう注意する。

りん片挿し法の場合は、湿らせたパーミキュライトを育苗箱に入れて、りん片を挿す。

## 3 利活用の留意点

- 1) 連作障害が出やすいので4~5年間はユリを作付けしていない場所が望ましいが、やむを得ず連作する場合は必ず土壤消毒を行う。
- 2) ネダニ類防除のため、球根の植え付け時にダイシストン粒剤またはエカチン TD 粒剤を1球当たり2g床土に混和する。
- 3) 発芽後は、ウイルスを伝搬するアブラムシ類を定期的に防除する。ウイルス症状を示している株を見つけた場合は、直ちに球根ごと抜き取って焼却する。
- 4) 湿度が高くなるような条件では葉枯れ病が発生するので、換気を行うとともに、発生が心配されるような場合(雨が続くなど)は薬剤の予防散布を行う。
- 5) 促成栽培のうち、球根の植え付け時期が高温期にあたる作型では、ブラインド(花芽の枯死)が発生しやすいので、遮光などの高温対策をして昼温を25℃以上に上げないようにする。特に、'杜の精'は葉焼けが発生しやすいので注意する。

(問い合わせ先：農業・園芸総合研究所園芸栽培部

電話 022-383-8132

バイオテクノロジー開発部 電話 022-383-8131)

## 4 背景となった主要な試験研究

### 1) 研究課題名及び研究期間

地域特産作物のバイオナーサリーシステムの確立 平成8~12年度

組織培養種苗生産システムの開発 平成9~11年度

園芸作物のオリジナル品種育成 平成11~15年度

### 2) 参考データ

表7 無加温ハウスでの新球根形成と花芽分化および休眠覚醒の時期

品種	新球根形成時期	花芽分化開始時期	花芽分化完了時期	休眠覚醒時期
杜の乙女	5月上旬	10月下旬	1月上旬	12月上旬
杜の精	6月上旬	10月下旬	2月上旬	12月上旬
杜のロマン	6月上旬	10月下旬	2月上旬	1月上旬
みやぎFL4号	6月上旬	10月上旬	12月上旬	1月上旬

表8 切り花の日持ち性に及ぼす前処理剤の影響

品種	前処理剤	観賞可能日数
杜の乙女	+	11~12
	-	8~9
杜の精	+	11~12
	-	6~7
杜のロマン	+	10~11
	-	7~8

切り前 :第1花蕾着色中位時

前処理剤 :クリザールSVB-Aに24時間浸漬

調査条件

温度 20

相対湿度 90%

24時間照明 (光強度 3.5  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の白色蛍光灯)

観賞可能日数 第1花開花(開葯)日~第3花花被片脱落日

表9 りん片培養における子球形成に及ぼす培養方法の影響

品種	培養方法	1りん片当たり 形成子球数	平均子球重 (g)
杜の乙女	固形	3.1	0.16
	液体通気	2.0	0.48
杜の精	固形	1.6	0.19
	液体通気	1.5	0.61
杜のロマン	固形	2.7	0.48
	液体通気	2.2	0.52
みやぎFL4号	固形	1.7	0.86

培養開始 3か月後に調査した。

'みやぎFL4号'の平均子球重のみ,培養開始6.5か月後に調査した。

表10 培養子球生産の作業性(杜の乙女')

項目	固形培養法	液体通気培養法
0.5g以上の子球形成数	390	450
培養期間(か月)	10	5
移植(培地補充)回数	4	2
延べ作業時間(時間)	24	4

りん片培養数 300枚

表11 培養子球を植え付けた後の肥大に及ぼす植え付け時期の影響

品種	試験区	掘上球重 (g)
杜の乙女	春植え	8.5
	秋植え	23.6
杜の精	春植え	12.0
	秋植え	27.7
杜のロマン	春植え	7.1
	秋植え	28.7

春植えは平成11年5月7日に植え付け,平成11年10月15日に掘り上げ調査した。

施肥は1a当たり基肥を3要素各0.75kg,追肥を1回につき3要素各0.375kgとして2回行った。

秋植えは平成11年10月13日に植え付け,平成12年10月4日に掘り上げ調査した。

施肥は1a当たり基肥を3要素各1kg,追肥を1回につき3要素各0.5kgとして3回行った。

表12 りん片繁殖における子球形成に及ぼす繁殖方法と温度の影響

品種	繁殖方法	温度 ( )	1りん片当たり 形成子球数
杜の乙女	袋詰め法	15	1.6
		20	1.2
		25	1.1
	りん片挿し法	15	1.2
		20	1.2
		25	1.3
杜の精	袋詰め法	20	1.0
		25	1.3
		20	1.1
	りん片挿し法	20	1.1
		20	1.1
		25	1.4
杜のロマン	袋詰め法	15	1.4
		20	1.5
		25	1.4
	りん片挿し法	15	1.2
		20	1.4
		25	1.4
みやぎFL4号	袋詰め法	25	1.2
	りん片挿し法	25	0.6

0.5 g以上のりん片を供試して、約3か月後に調査した。

表13 りん片繁殖子球を植え付けた後の肥大に及ぼす植付子球径と追肥回数の影響

品種	植付子球径 (mm)	追肥回数	掘上球重 (g)
杜の乙女	2~5	3	9.2
	2~5	5	9.4
	5~10	3	9.0
	5~10	5	12.3
杜の精	2~5	3	5.0
	2~5	5	6.3
	5~10	3	12.0
	5~10	5	13.5
杜のロマン	2~5	3	11.1
	2~5	5	10.4
	5~10	3	14.1
	5~10	5	18.2

袋詰め法で生産した子球を平成11年12月20日に植え付け、平成12年10月5日に掘り上げ調査した。施肥は1当たり基肥を3要素各1.5kg、追肥を1回につき3要素各0.5kgとした。

### 3) 発表論文等

#### a 関連する普及に移す技術

- a) オリジナルユリの開花球養成 (第74号参考資料)
- b) みやぎオリジナルユリの11月・3月出し促成栽培 (第75号普及技術)
- c) 液体通気培養による宮城県育成ユリ品種「杜の乙女」の増殖 (第76号参考資料)
- d) オリジナルユリの開花球養成 (第74号追補) (第76号参考資料)

#### b その他

一部を園芸学研究に投稿中