

# クルクマ・シャローム(Curcuma alismatifolia)

## の春どり前進と夏秋どり拡充の栽培技術

阪口豊美・古藤英司・兼市良徳

Some techniques on forcing and extending of culture  
of lotus jinger (Curcuma alismatifolia)

Toyomi SAKAGUCHI, Hideshi KODO and Yoshinori KANEICM

### 要約

阪口豊美・古藤英司・兼市良徳(1996):クルクマ・シャローム(Curcuma alismatifolia)の春どり前進と夏秋どり拡充の栽培技術. 農試研報(32):22~28.

クルクマ・シャローム(Curcuma alismatifolia)の春どりの前進および夏秋どりの延長と据え置きによる作期拡大,採花数,切り花品質について検討した。

春どりは,11月中旬に催芽開始し,12月下旬に定植,長日条件下で栽培することにより3月まで採花期を前進させることができた。夏秋どりの延長において定植時期を遅らせ,長日処理と地温の維持により11月に高品質の切り花を得ることができた。据え置き栽培は,前年に長日処理で作期を延長した場合,前年に自然日長下で栽培した場合に比べ,開花始めが遅れ,開花茎数も少なかった。

キーワード:クルクマ,長日処理,地中加温,据え置き栽培

### はじめに

クルクマ属はショウガ科の比較的大型になる球根植物で,熱帯アジアでは生活に密着した植物として香辛料に欠くことができないばかりではなく,観賞用にも栽培されている。日本ではウコンの仲間として知られていたが,切り花として栽培されることは少なかった。しかし,近年,長い花茎と蓮花を思わず豪華なローズピンクの大きな包葉を持つクルクマ・シャローム(Curcuma alismatifolia)が栽培され始めている。このクルクマについて,昭和63年に室谷氏<sup>3)</sup>は,タイ国のバンコクやチェンマイのマーケットで大量に出回っており,特筆的鑑賞価値を持つと紹介している。わが国に導入以降は有望切り花品目として,その生育特性が研究されつつある。<sup>1)2)4)5)</sup>

この植物の特徴は球根の形状である。茎の基部が肥大した球茎とそれにつながる先端が球状の肥大した根からなる。発芽に高温を要し,4月に無加温ハウスに球根を植え付けると発芽は6月となり,この栽培では開花期は7月~10月,夏期は旺盛な生育をするが,秋期は生長が緩慢になるとともに包葉数が減少して切り花品質が低下し,やがて地上部は黄化枯死する。地上部が休眠<sup>1)</sup>にはいるころ,球茎は肥大,貯蔵根は充実する。こうして,球根は栽培前の何倍にも増加しており,切り花生産とともに球根の自家生産も可能と考えられる。

開花期の前進は,休眠が破れた球根を1月に30℃恒温で催芽し,夜温20℃加温施設に2月定植することで,4月下旬より開花させることができる<sup>2)</sup>が,4月より早い時期に採花する作型についてはまだ充分検討されていない。そこで,春どりを前進する場合の生育開花について検討した。

また,開花期の延長については長日処理の効果がある<sup>1)</sup>。9月上旬から電照開始して最低夜温20℃加温ハウスで栽培すると秋~冬にもよく生長し,11月以降も開花すると報告されている。しかし,長日条件下でも次第に包葉数は減少し,切り花品質が低下する。そこで,夏秋どり延長での切り花について定植時期と長日処理に加えて地温の影響を検討した。また,夏秋どりの初期収量増を狙い,据え置き栽培の当地での可否および生産性,さらに栽培前歴が据え置き栽培に及ぼす影響を調べ,クルクマの作期拡充の栽培技術についての知見をいくつか得たので報告する。

### 試験方法

## 1 春どりの前進

### 試験1 定植時期と長日処理が生育、切り花品質に及ぼす影響

供試球根の前年の栽培は、1993年12月22日より催芽開始、1994年3月17日定植、4月から9月まで開花したものである。9月中旬に黄化しはじめた株を11月14日に掘り上げた。1株当たり15ヶ程度の球茎を形成した球根を1球茎ごとに分割し、第1次茎から第4、5次茎に由来する球茎を選び、このうち、先端の球状部位(以下貯蔵根)のよく充実した根を4本以上つけた球茎を供試した。定植時期は1994年12月25日、1995年1月25日、2月25日の3回を設けた。催芽処理期間はいずれの定植日に対しても40日とし、1994年11月15日、12月15日、1995年1月15日の催芽開始日別の3区を設けた。2月15日催芽開始区は催芽処理の対照のみとし、定植はしなかった。催芽開始まではモミガラでパッキングして15℃恒温のインキュベーター内で保存した。

催芽処理は湿ったパーミキュライトに球根を伏せ込み、最低30℃で行った。催芽処理1ヶ月後に各区120球について発芽と貯蔵根からの発根を調べた。ただし、11月15日催芽開始区のみ100球とした。

催芽処理開始40日後、芽長2~6cmの球根を幅120cmの畦に株間25cm、条間45cm、2条千鳥に定植し、透明マルチを被覆した。

日長処理は長日区と自然日長区を設けた。長日処理は、10m<sup>2</sup>当たり60wの電照用白熱電灯を1個設置し、21時から3時までの深夜6時間の暗期中断を定植時から5月15日まで行った。

供試施設は間口6m、奥行き17mのビニルハウスで、開閉式の内張りを加えた二重被覆とした。温度管理は最高昼温は30℃を目安に換気し、最低夜温20℃を目標に温風暖房した。

施肥量は基肥に1a当たり窒素1.6g、リン酸0.8g、カリ0.8kgを全面全層に施用した。追肥は窒素、リン酸、カリを含んだ液肥を1回の施肥量で1a当たり窒素成分で0.04kgとし、10日程度の間隔で15回、成分で窒素、リン酸、カリそれぞれ、0.6kg、0.3kg、0.3kgを施用した。

1区18株の生育開花状況を調査した。生育については各月30日に地上部のすべての茎と芽の数を数え、1株ごとの最大葉長を計測した。切り花品質として包葉数、切り花長を調査した。包葉数はピンクの包葉のみを数え、基部が1/3以上緑色の包葉と中心部のごく細かい包葉は除いた。

## 2 夏秋どりの拡充

### 試験2 定植時期と長日処理および地中加温が生育、切り花に及ぼす影響

1993年の夏から秋にかけて開花した株を11月22日に掘り上げ、1球茎ごとに分割した。球根は15℃恒温のインキュベーター内に保存し、1994年2月7日、5月10日、6月15日に催芽を開始した。催芽処理は2月7日および5月10日催芽開始区は試験1と同様にしたが、6月15日催芽開始区は無加温ハウスで行った。

2月7日、5月10日、6月15日に催芽開始したものをそれぞれ4月10日、6月20日、7月30日に畦幅120cm、株間30cm、条間45cm、2条千鳥に定植した。

それぞれの定植時期に長日区、長日+地中加温区、地中加温区、無処理区の4区を設けた。長日処理は10m<sup>2</sup>当たり60wの電照用白熱電灯を1個設置し、20時から2時までの深夜6時間の暗期中断とし、9月1日より12月20日まで行った。地中加温は電熱線を地下15cmに設置し、10月1日より12月20日まで最低地温25℃に設定した。地温の測定は地表から約7cmの位置にセンサーを埋め込み、接続した記録計で経時記録した。

供試施設は間口5.4m奥行き20mのガラス室で開閉式の内張りを設置した。施肥は試験1に準じた。温度管理は最高昼温は30℃を目安に換気し、11月1日より12月20日まで最低夜温が18℃になるように温風暖房した。

10株の切り花の生育開花を調査した。

### 試験3 据え置き栽培における前年作の影響

試験2の4月10日定植の4区を据え置き供試した。栽培ガラス室は12月21日から無加温とし、1995年2月14日厚さ0.05mmの透明ポリフィルムでマルチし、厚さ0.05mmのビニールフィルムでトンネル被覆した。発芽期の5月7日にマルチ、トンネルを除去した。栽培前歴 - 長日、栽培前歴 - 長日+地中加温、栽培前歴 - 地中加温、栽培前歴 - 無処理区について、それぞれ前年に調査した10株の生育開花を調査した。

据え置き株の貯蔵根数(貯蔵根:肥大した根の先端の球状に肥大した部分)、発根貯蔵根数は1995年6月9日に5株を掘り取って調査した。

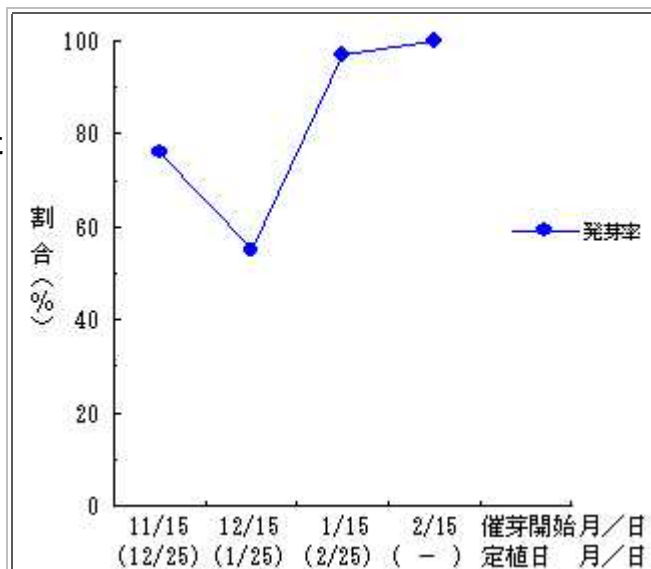
発芽始めは最初の1芽が地上部に見えたときとし、開花始めは包葉が開き、花が1~2花咲いた時とした。開花茎数、包葉数と切り花長を調査した。茎数と最大葉長の調査は各月末に行った。

## 試験結果

### 1 春どりの前進

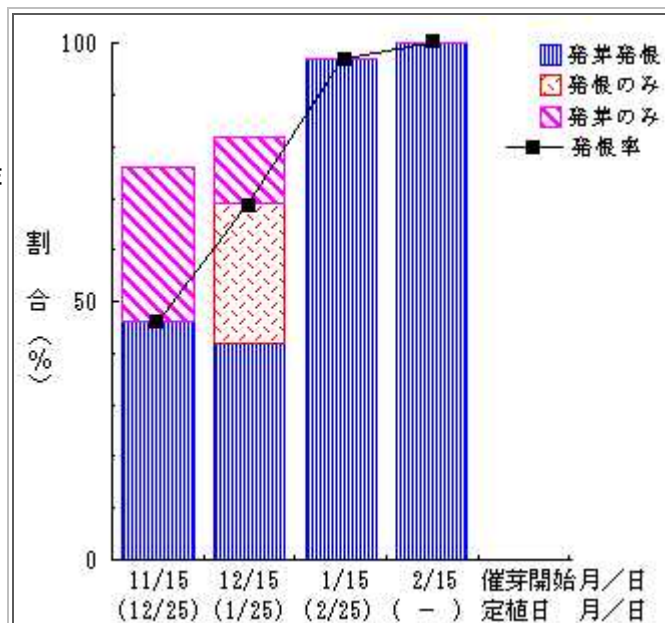
**試験1 定植時期と長日処理が生育、切り花品質に及ぼす影響**

催芽開始30日後の発芽率を第1図に示した。11月15日催芽開始(12月25日定植)の発芽率は76%だったが、12月15日催芽処理開始(1月25日定植)で55%と最も低くなった。1月15日催芽開始(2月25日定植)は97%、2月15日催芽開始(催芽処理対照)は100%だった。



第1図 催芽開始時期別の発芽率  
注) 調査は催芽開始30後

また、第2図に示すように催芽開始時期別の生育開始の状況が異なった。催芽処理開始が早いほど、生長を開始している割合が低かった。発芽も発根もしている球根の割合は11月15日催芽開始区、12月15日催芽開始区では50%未満であり、1月15日催芽開始区、2月15日催芽開始区は97~100%と高かった。1月15日、2月15日催芽開始区では発芽と貯蔵根からの発根はまったく併行していたが、11月15日催芽開始区では発芽しているが、発根していない球根が30%あり、12月15日催芽開始区では発芽のみで発根していない球根が13%、発芽せず発根している球根が27%あった。発根率は催芽開始が早いほど低かった。また、観察によると発根量は催芽開始が早いほど少なかった。



第2図 催芽処理開始時期別の生長開始の違い  
注) 発根: 貯蔵根よりの発根  
注) 調査は催芽開始30日後

定植時期と長日処理が生育に及ぼす影響を第1表に示した。12月25日定植の自然日長区の生育は長日区に比べ、茎数が少なく、最大葉長では10cm程度短く推移し、1月25日、2月25日に定植した自然日長区より茎数、最大葉長とも劣った。1月25日定植の自然日長区と長日区では茎数、最大葉長とも差はほとんどなかった。2月25日定植では自然日長区と長日区の茎数は逆に自然日長区が多く、最大葉長も僅かに自然日長区が長かった。自然日長区間で比較すると、2月25日定植の生育が1月25日定植、12月25日定植より各調査日での茎数が多く、最大葉長も長かった。長日区では各調査日における定植日の違いによる茎数・最大葉長の差は少なかった。

開花茎数についても第1表に示した。12月25日定植の長日区では開花始めは3月となり、自然日長区は5月と遅れ、5月までの累計開花茎数は長日区が1株当たり1.1本多かった。1月25日定植の長日区では開花始めが4月、自然日長区では5月となった。累計開花茎数は1株当たり0.5本の差で長日区が多かった。2月25日定植では定植が早い場合に見られたような、開花始めの差はなく、いずれも4月から開花し、5月までの累計開花茎数は大差なかった。

第1表 春どりにおける定植時期と長日処理が生育開花に及ぼす影響

定植日 (月/日)	日長	3月			4月			5月		
		茎数 (本/株)	最大 葉長 (cm)	累計 開花 茎数	茎数 (本/株)	最大 葉長 (cm)	累計 開花 茎数	茎数 (本/株)	最大 葉長 (cm)	累計 開花 茎数
12/25	長日	1.1	23	0.2	2.0	29	0.4	3.2	38	1.2
	自然	0.7	11		1.4	19		2.1	24	0.1
1/25	長日	1.1	20		2.0	29	0.1	3.9	34	0.7
	自然	1.1	19		1.9	28		3.8	31	0.2
2/25	長日	1.3	28		2.2	35	0.2	3.4	40	0.9
	自然	1.6	30		2.7	38	0.2	5.6	42	1.0

注)生育調査は各月測日

包葉数と切り花長については、第2表に示した。12月25日定植の長日区では自然日長区に比べ、開花始めより5月まで包葉数が多く、切り花長も長かった。1月25日定植の長日区では5月の包葉数が1.7枚多く、切り花長も長かった。2月25日定植では、包葉数は長日区が多かったが、切り花長での差は明らかではなかった。

第2表 春どりにおける定植時期と長日処理が切り花品質に及ぼす影響

定植日	日長	3月		4月		5月	
		包葉数 (枚)	切り花長 (cm)	包葉数 (枚)	切り花長 (cm)	包葉数 (枚)	切り花長 (cm)
12/25	長日	12.0	48	13.0	60	11.7	53
	自然					3.5	14
1/25	長日			12.5	56	11.7	43
	自然					10.0	22
2/25	長日			12.7	60	12.4	50
	自然			10.7	53	10.3	57

注) 包葉数: ピンクの包葉を数えた。3割以上緑色の包葉、ごく細かい包葉は数えなかった。

## 2 夏秋どりの拡充

### 試験2 定植時期と長日処理および地中加温が生育、切り花に及ぼす影響

定植時期と長日処理および地中加温が生育、切り花品質に及ぼす影響を第3表、第4表に示した。4月10日定植、6月20日定植の地中加温区、無処理区の自然日長条件下では、10月には切り花品質が低下し、11月には株が黄化し、採花できなかつた。7月30日定植の地中加温区、無処理区でも11月の切り花品質は低く、12月に株は黄化、採花できなかつた。一方、長日区、長日+地中加温区の長日条件下では、徐々に包葉数は低下するものの、11月までは切り花価値のある開花茎が得られたが、12月には明らかに包葉数は低下した。

第3表 夏秋どりにおける長日処理と地中加温が1株あたりの開花茎数に及ぼす影響

定植日	処理	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
		4月10日	長日	1.1	2.6	3.0	1.6	4.1	3.3
長日 + 地中加温	1.3		2.9	2.8	1.4	5.0	2.6	1.9	17.9
地中加温	1.1		3.0	2.9	2.0	3.5	.....		12.5
無処理	1.0		2.4	4.1	3.4	3.3	.....		14.2
6月20日	長日			0.7	1.5	1.7	2.8	1.0	7.7
	長日 + 地中加温			0.7	1.3	1.8	2.7	0.8	7.3
	地中加温			1.4	0.6	2.2	.....		4.2
	無処理			1.3	1.2	2.8	...0.9...		6.2
7月30日	長日				0.5	1.9	1.6	0.7	4.7
	長日 + 地中加温				0.4	1.1	1.1	2.9	5.3
	地中加温				0.5	1.0	1.0	.....	2.5
	無処理				0.2	1.6	0.9	.....	2.7

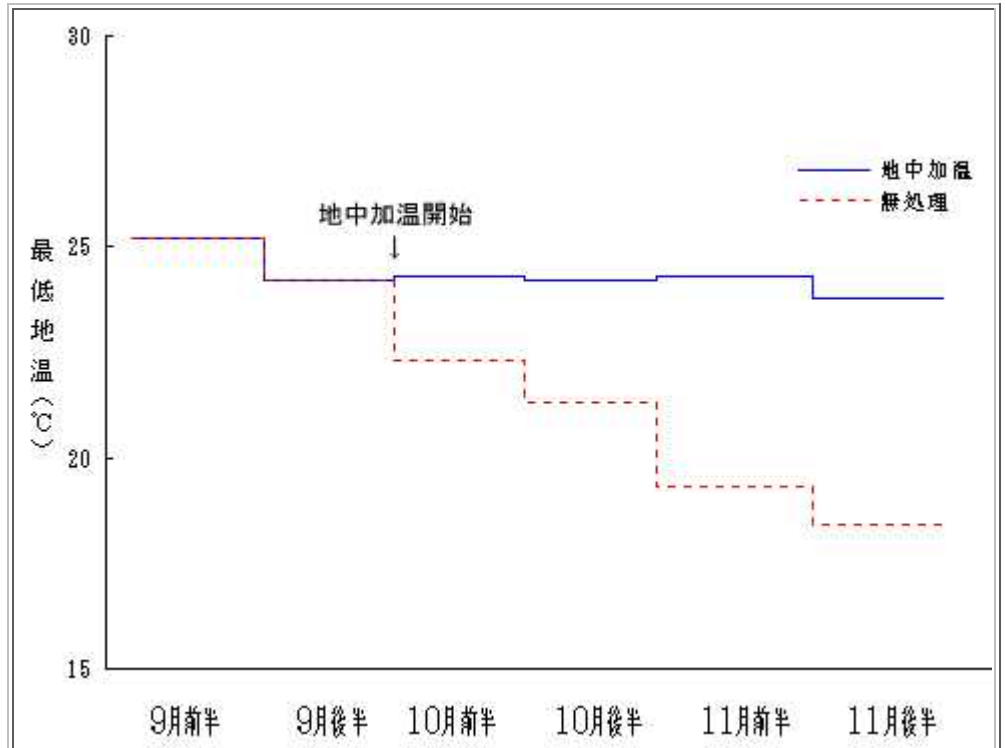
注) ..... :株の黄化期

第4表 夏秋どりにおける長日処理と地中加温が秋冬期の切り花品質に及ぼす影響

定植日	処理	9月		10月		11月		12月	
		包葉数(枚)	切り花長(cm)	包葉数(枚)	切り花長(cm)	包葉数(枚)	切り花長(cm)	包葉数(枚)	切り花長(cm)
4月10日	長日	12.1	75	9.8	75	9.8	69	7.6	61
	長日 + 地中加温	12.1	77	9.6	77	9.0	80	5.8	63
	地中加温	9.6	77	6.6	77	.....	.....		
	無処理	12.8	79	6.5	79	.....	.....		
6月20日	長日	12.8	65	10.9	65	10.2	64	8.3	61
	長日 + 地中加温	12.4	64	10.2	64	10.0	64	6.0	62
	地中加温	11.8	62	7.6	62	.....	.....		
	無処理	12.3	63	7.6	63	...4.9...	...65...		
7月30日	長日	12.0	61	11.9	61	9.9	58	6.6	60
	長日 + 地中加温	12.0	60	11.3	60	11.5	84	7.8	63
	地中加温	11.0	59	10.0	59	6.0	60	.....	.....
	無処理	11.3	63	10.7	63	6.0	62	.....	.....

注) 包葉数については第2表と同じ ..... :株の黄化期

地中加温により地温は第3図に示すようにほぼ設定どおり最低25 程度を保てたが、地中加温のみではいずれの定植時期でも包葉数は無処理区と同程度であった。7月30日定植の長日 + 地中加温区は11月までは最も包葉数の減少もなく、切り花長も最も長く、切り花品質は高かった。



第3図 地中加温および無処理の最低地温の推移

### 試験3 据え置き栽培における前年作の影響

栽培前歴が貯蔵根に及ぼす影響を第5表に示した。栽培前歴 - 長日区と栽培前歴 - 長日 + 地中加温区の2区は栽培前歴 + 地中加温区、栽培前歴 - 無処理区に比べ、貯蔵根数は約半数であり、栽培前歴 - 長日区、長日 + 地中加温にはない未発達の貯蔵根と黒く痛んだ貯蔵根があった。発根率は栽培前歴 - 長日区42.3%、長日 + 地中加温区20.7%、栽培前歴 - 地中加温区72.4%、栽培前歴 - 無処理区71.8%であり、前年自然日長の2区で発根率が高かった。第6表に示すように発芽始めは栽培前歴 - 長日区、長日 + 地中加温区は栽培前歴 - 地中加温区、無処理区に比べ、11 ~ 12日遅かった。次に生育で見ると栽培前歴 - 無処理区は旺盛な初期生育を示し、発芽1ヶ月後で葉長34.5cm、8月には1株あたりの茎数が仰茎を越えた。次いで栽培前歴 - 地中加温区が初期生育が旺盛であり、前年長日条件下の2処理区は生育が劣った。

第5表 栽培前歴が据え置き後の貯蔵根に及ぼす影響

栽培前歴	球茎数	貯蔵根	
	個数/株	個数/株	発根率%
長日	23.6	13.0	42.3
長日 + 地中加温	25.3	14.5	20.7
地中加温	21.0	29.0	72.4
無処理	19.7	35.5	71.8

注)貯蔵根: 肥大した根の先端の球状に肥大した部位

( )内の数字は貯蔵根数のうち発達の悪いものと黒く痛んだものの個数。

第6表 栽培前歴の違いが据え置き栽培の生育に及ぼす影響

栽培前歴	発芽始	5月		6月		7月		8月		9月	
	月/日	茎数 (本/株)	葉長 (cm)	茎数 (本/株)	葉長 (cm)	茎数 (本/株)	葉長 (cm)	茎数 (本/株)	葉長 (cm)	茎数 (本/株)	葉長 (cm)
長日	5/11	3.8	14.7	10.0	43.1	18.4	61.4	27.9	76.8	39.5	94.1

長日 + 地中加温	5/12	0.9	2.9	7.5	34.6	13.0	51.0	21.9	71.4	31.5	80.6
地中加温	4/29	7.2	30.4	15.2	61.1	23.3	79.9	34.7	89.4	46.9	104.1
無処理	7.0	7.0	34.5	17.2	62.7	26.3	84.1	40.6	98.3	56.0	105.7

注) 調査日は各月末日

第7表に示すように開花始めは栽培前歴 - 地中加温区, 無処理区に比べて栽培前歴 - 長日区が14日, 栽培前歴 - 長日 + 地中加温区は28日遅れた。株あたりの10月までの開花茎数は栽培前歴 - 地中加温区, 無処理区が栽培前歴 - 長日, 長日 + 地中加温区より明らかに多く, 栽培前歴 - 地中加温区が33.1本, 栽培前歴 - 地中加温区31.9本と大差なかった。

第7表 栽培前歴の違いが据え置き栽培での1株当たりの開花茎数に及ぼす影響

栽培前歴	開花始月/日	6月	7月	8月	9月	10月	合計
長日	7/3		2.9	8.6	7.3	3.2	22.0
長日 + 地中加温	7/17		1.5	5.5	6.7	3.6	17.3
地中加温	6/19	1.0	6.3	9.9	11.6	4.3	33.1
無処理	6/19	2.3	8.9	10.9	7.7	2.1	31.9

第8表に包葉数と切り花長を示した。包葉数は全処理区とも6月から7月の開花始めには12枚程度の包葉数であったが, 採花時期が遅くなるほど少なくなり, 10月には8枚程度となった。切り花長は栽培前歴にかかわらず開花始めから70cm以上あった。

第8表 栽培前歴の違いが据え置き栽培の夏秋期の切り花品質に及ぼす影響

栽培前歴	6月		7月		8月		9月		10月	
	包葉数	切花長	包葉数	切花長	包葉数	切花長	包葉数	切花長	包葉数	切花長
長日			12.0	73	11.9	89	9.1	93	7.9	96
長日 + 地中加温			12.1	79	10.8	78	9.6	90	8.0	98
地中加温	12.7	73	11.7	80	10.2	89	8.8	97	8.0	101
無処理	12.7	74	11.6	86	9.6	93	9.0	105	8.2	107

注) 包葉数については第2表と同じ

## 考察

### 1 春どりの前進化

#### 1) 催芽開始時期(定植時期)と球根の発芽, 発根

本試験において, 11月15日催芽開始区(12月25日定植)で30 催芽処理30日後に発芽率が76%あったことは, 吾妻ら<sup>1)</sup>の11月中旬に30 の催芽処理を開始すると平均発芽まで日程度かかるという報告とは異なった。これは, 吾妻らの供試した球根の前歴が4月に地床に植え付けたものであるのに対し, 本試験で供試した球根の前歴は春どりとして12月に催芽開始した作期を早めたものであり, 休眠の様相が異なっていたためと考えられる。また, 12月15日催芽開始区(1月25日定植)が最も発芽率が低かつ

たのは、掘り上げ後、催芽開始までの1カ月間の15℃恒温が何らかの影響を与えたと推測されるが明らかではない。1月15日催芽開始区(2月25日定植)、2月15日催芽開始区(催芽処理対照)で97~100%の発芽、発根があり、催芽開始が早いほど生長を開始している球根が少なかったことは、時間的経過により生長活性が復活するという吾妻ら<sup>1)</sup>の報告と一致する。しかし、11月15日催芽開始では発芽のみで発根していない球根があり、発根が発芽に先駆けるという報告<sup>2)</sup>と異なった。また、発芽開始が早いほど発根率が低く、発根量も少ないことについての原因は明らかではないが、高野ら<sup>5)</sup>は貯蔵根の初期生育における重要性を報告しており、催芽開始時期が早い場合の球根の発根率が低く、発根量が少ないことは定植後の生育に影響を与える可能性が考えられる。

## 2) 定植時期、日長と生育、切り花品質

12月25日定植の自然日長区の茎数が長日区に比べ少ないのは、第1次茎が伸長直後に黄化枯死した株があったため、この株は新しく貯蔵根を形成しており、定植後の短日により、再び休眠にはいったと考えられた。また、12月25日定植の両日長区間の最大葉長の差については、自然日長区では定植後の短日で生長活性が低くなり、一旦、生長活性が低下すると回復するには比較的長期間かかるため、4月、5月と自然の日長が長くなっても最大葉長が長日区より短く推移したものと考えられる。1月25日定植で自然日長区と長日区間に茎数、最大葉長に差が見られなかったのは、この時期の短日では生長活性は低下しないためと考えられた。2月25日定植が最も生育が順調であったのは、日照時間の増加、地温の上昇など環境条件が好適化したためと考えられる。また、12月25日、1月25日に定植した球根より、2月25日定植球根の発根率が良く、発根量も多いことも関与していると想像される。

定植時期別では最も順調に生育し、両日長区間で生育差のない2月25日定植において、長日区で包葉数の増加が見られた。筆者らは夏期、露地栽培で包葉数が多く、被覆下では包葉数が少ない傾向があることを経験しており、包葉数は日照量の影響を受けると考えている。このことから、長日区では低日照期の長日処理が補光的役割を果たしており、2月25日定植でも包葉数の増加が見られたと考えられる。

以上のことから、12月から2月の冬期定植における開花促進と切り花品質には長日処理は不可欠と考えられる。

## 2 夏秋どりの拡充

### 1) 定植時期と長日処理および地中加温が生育、切り花品質に及ぼす影響

どの定植時期においても長日条件下の長日区、長日+地中温区は自然日長条件下の地中加温区、無処理区に比べ、開花茎数が多く、秋冬期の切り花品質は高かったことは、吾妻らの報告<sup>1)</sup>と同様である。

しかし、地中加温のみではいずれの定植時期においても開花茎数、切り花品質は無処理程度であった。長日+地中加温区と長日区を比べると4月10日、6月20日定植は開花茎数は大差なく、切り花品質も変わらなかった。7月30日定植の長日+地中加温区のみ長日区より12月の開花茎数が多く、11、12月の切り花品質が高かった。これは、4月10日、6月20日定植は、地中加温開始時には長日区でも、すでに株の生長活性は低くなっており、10月以降に急速に下がる。7月30日定植では長日処理により地中加温開始時の生長活性は高く、地中加温による地温の維持によって、この活性の高さが長日のみの区よりやや長い期間保たれた。しかし、この活性の高さは12月にはいると急速に失われ、他の定植時期の長日区と同程度に生長活性は低くなると考えられた。

このことから、11月以降に品質の高い切り花を得るには通常の夏秋どりより遅い時期に定植し、長日処理と地温の維持が効果があると考えられた。ただし、この場合株当たりの合計開花数は4月10日定植の1/4程度となるので栽植株数の検討等が必要と考えられる。

### 2) 据え置き栽培における前年作の影響

夏秋どりでは長日処理により、作期は延長し、総採花数は増加するが、筆者らの経験によると1球茎に分割した2~4本貯蔵根を持つ球根を4月定植すると、開花初期の1株当たりの採花数は少なく、開花初期の切り花長も50cm内外であった。据え置き栽培では、初期生育が旺盛で、7、8月の開花茎数も多く、開花初期より切り花長が長い質感のある切り花が得られる。これは、据え置き栽培では1株の球根数が多いということより、多くの貯蔵根が発芽に先駆けて発根することに起因すると考えられる。また、据え置き栽培では、掘り上げ時の作業や貯蔵中、催芽定植時に貯蔵根が損なわれることがない。このことが据え置き栽培の初期生育を旺盛にすると推測される。



ところが、栽培前歴 - 長日区、長日 + 地中加温区の8月までの開花茎数は栽培前歴 - 地中加温区、無処理区に比べ半分以下であった。このように栽培前歴の違いが据え置き後の生育開花に影響を与える原因も貯蔵根数の違いにあると考えられる。吾妻ら<sup>2)</sup>は、長日条件下では自然日長下より貯蔵根の形成が遅いことを報告しており、長日処理による栽培延長後は据え置き栽培には適さないと考えられる。

また、栽培前歴 - 無処理区が9月以降開花茎数が大幅に減少したのは8月末で茎数が40茎を越え株が込み合ってしまったためであり、据え置く場合は採花期間と株間等を考慮する必要があると考えられる。

以上のことを総合すると、春どり前進は12月に定植し、長日処理することで、3月まで開花期を前進できたが、催芽球根の発芽、発根については検討すべき点が残った。夏秋どり拡充については、定植時期の早晩と長日処理、据え置き栽培を組み合わせることで、12月まで高品質な切り花を安定して生産できると考えられる。

## 摘要

クルクマの作期拡充のため春どりの前進化、夏秋どりの延長と据え置き栽培について検討した。

- 1 春どり栽培した切り下球は、11月中旬に催芽開始すると78%の球根が発芽したが、うち30%は貯蔵根から発根していなかった。
- 2 その催芽処理球根を12月下旬に定植し、長日条件下の最低夜温20℃で栽培することにより、3月まで採花期を前進させることができた。
- 3 夏秋どりの延長では定植時期を遅らせた6月測日定植が長日処理と地温の維持により11月以降の切り花品質が維持できた。しかし、栽培期間中の開花茎数は4月30日定植の約1/4程度となる。
- 4 据え置き栽培では前年に長日処理で作期を延長すると、前年に自然日長で栽培した場合に比べ開花時期が遅れ、開花茎数も少なく、切り花品質が劣った。
- 5 以上のことから、作期を組み合わせ、展開することにより、早春3月から秋冬期12月まで連続開花させることができる。

## 引用文献

- 1) 吾妻浅男・高野恵子(1994): クルクマ・アリスマティフォリアの開花調節に関する研究(第2報) 休眠および休眠打破について. 高知農技セ研報, (3): 37 - 46.
- 2) 吾妻浅男(1994): 野菜・花き並びに茶業課題別研究会資料, 球根花きをめぐる技術的諸問題: 65 ~ 71.
- 3) 室谷勇二(1988)タイ国の花. 新花卉140号, (37)7
- 4) 高野恵子・吾妻浅男(1994): クルクマ・アリスマティフォリアの開花調節に関する研究(第1報) 球根の貯蔵方法について. 高知農技セ研報, (3): 33 - 36.
- 5) 高野恵子・吾妻浅男(1994): クルクマ・アリスティフォリアの開花調節に関する研究(第6報)貯蔵根とその役割とその形成. 園学中四国支部要旨, (33): 64.