

輪ギクの短茎栽培による年4回作付け体系の開発

誌名	静岡県農業試験場研究報告 = Bulletin of Shizuoka Agricultural Experiment Station
ISSN	0583094X
著者名	堀内,正美 川瀬,範毅
発行元	静岡県農業試験場
巻/号	50号
掲載ページ	p. 9-18
発行年月	2006年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



輪ギクの短莖栽培による年4回作付け体系の開発

堀内正美*・川瀬範毅**

I 緒 言

平成16年度の全国の施設花きの作付面積8,469haのうちキクは3,134haあり、そのうち輪ギクが2,443haと施設花きの最大品目となっている。主要な花色である白い輪ギクの用途は葬儀等の業務用が多く、1990年代のバブル経済崩壊後の景気低迷や輸入増大などの影響で、単価の安い状況が続いている。将来的にも以前のような価格は期待できないので、単収の増大や経営規模の拡大が課題となってきた。⁹⁾

一方、一般的な市場出荷の輪ギクは切花長規格80～90cmを基準として生産されているが、実用場面ではその多くが60cm程度で十分とされている。そこで、本間³⁾は、収穫時の切花長60cmを目標にした短莖栽培を行えば在り期間が短縮し、施設の回転率が上げられ、これにより年間生産本数の大幅アップが見込まれると考え、‘秀芳の力’と‘精雲’および‘岩の白扇’を用いて試験を実施した結果、慣行栽培に比べ在り期間が20～30日短縮され、切花のボリュームは慣行栽培と比べて遜色ないことを明らかにした。

慣行の輪ギク栽培は同一ほ場での作付けは最高で年間3回であるが、本研究では、本間の研究結果を利用し、収穫時期別の栄養生長期間、適切な栽植方法、親株の管理温度について検討し、秋ギク3作+夏秋ギク1作の組み合わせで年間4作付け栽培を可能にするための基礎資料を得たので報告する。

II 材料及び方法

試験1 秋ギクでの栄養生長期間と収穫までの日数、切花品質との関係

12月、3月、6月に収穫する各作型において、60cm切花長に必要なボリュームを確保できる栄養生長期間（定植から消灯までの日数）を明らかにするために、‘神馬’

と‘秀芳の力’を用いて栄養生長期間を5週間、4週間、3週間、2週間の4処理を設定して検討した。試験は場内フェンロー型ガラス温室で、1区30株反復なしで実施した。

調査は、消灯時の草丈、葉数、収穫日、収穫時の莖長、切花重、葉数、出荷時を想定した上部50cmの切花重について行い、「収穫時莖長60cm以上」と「上部50cm切花重40g以上」を切花の必要品質基準（本間・未発表）として適切な栄養生長期間の判定を行った。

栽培概要は以下のとおりである。

12月収穫は、挿し芽を定植3週間前に実施し、栄養生長期間ごとに定植は2003年9月30日、10月2日、10月9日、10月16日に行い、消灯は10月30日とした。3月収穫は、挿し芽を定植3週間前に実施し、栄養生長期間ごとに定植は2003年12月17日、12月24日、12月31日、2004年1月7日に行い、消灯は1月21日とした。

6月収穫では、挿し芽を定植2週間前に実施し、栄養生長期間ごとに定植は2004年3月20日、3月27日、4月3日、4月10日に行い、消灯は4月24日とした。

なお、いずれの栽培でも栽植方法は畦間100cmで、改良15cm3条のフラワーネット（横方向に15cm、22cm、15cmの3目、縦方向が15cm）の両側2条に1目3株植えとし、育苗から消灯までは5時間の光中断で長日条件とし、その後は12時間日長とした。夜間暖房温度は16℃、消灯時～2週間は18℃とした。

試験2 短莖栽培での秋ギク‘神馬’の栽植方法の検討

必要な品質を最短の在り期間で確保できる栽植方法を明らかにするために、フラワーネットを3種類（改良15cm3条ネット、15cm3条ネット、10cm4条ネット）とし、それぞれ両側2条に3株植えと4株植えの2処理として、収穫までの日数、切花品質との関係を検討した。フラワーネットの形状は、改良15cm3条ネットは横が15cm、22cm、15cmの3条で縦方向が15cmの目、15cm3条ネッ

*園芸部 **静岡県農林大学校（元園芸部）

トは横が15cm, の3条で縦方向が15cmの目, 10cm4条ネットは横が10cmの4条で縦方向が10cmの目のネットで, 畦間はそれぞれ100cm, 100cm, 95cmとした。比較のため栄養生長期を3週間, 4週間, 5週間の3処理設定した。1区30株反復なしで実施した。調査は試験1と同様に行った。

栽培概要は以下のとおりである。栄養生長期ごとに定植は2003年10月2日, 10月9日, 10月16日に行い, 消灯は10月30日とした。なお, 育苗から消灯までは5時間の光中断で長日条件とし, その後は12時間日長とした。夜間暖房温度は16℃とした。

試験3 夏秋ギク '岩の白扇' の9月収穫における栽植方法の検討および慣行栽培との比較

9月収穫の作型では, 秋ギクではシェードにより室温が上昇し, 高温障害の問題があるため, 夏秋ギクの '岩の白扇' を用いて短茎栽培で必要なボリュームが確保できるか, 栄養生長期7週間 (慣行栽培) と4週間を比較するとともに, 栽植方法を明らかにするため, 4週間については試験2と同様のフラワーネット3種類を用い, 改良15cmおよび15cmネットはそれぞれ両側2条に3株植えと4株植え, 10cmネットは2株植えと3株植えの2処理として, 収穫までの日数, 切花品質との関係を検討した。

試験は1区30株反復なしで実施し, 調査は試験1と同様に行った。

栽培概要は以下のとおりである。挿し芽を定植2週間前に実施し, 定植は栄養生長期7週間は2003年6月20日, 栄養生長期4週間は7月10日に行い, 消灯は8月7日とした。なお, 育苗から消灯までは5時間の光中断で長日条件とした。

試験4 秋ギクの冬季の親株管理と収穫までの日数との関係

'神馬' において冬季の親株の管理温度と在ほ期間との関係を検討するため, 無加温ハウスの親株から採穂した苗と15℃加温ハウスの親株から採穂した苗について, 栄養生長期を5週間, 4週間, 3週間, 2週間の4処理区設定して検討した。1区30株反復無しで実施した。調査は試験1と同様に行った。

栽培概要は以下のとおりである。挿し芽を定植2週間前に実施し, 定植は栄養生長期ごとに平成14年12月17日, 12月24日, 12月31日, 平成15年1月7日に行い, 消灯は1月21日とした。なお, 育苗から消灯までは5時間の光中断で長日条件とした。加温温度は16℃とし消灯後2週間は18℃とした。

III 結 果

1 秋ギクでの栄養生長期と収穫までの日数, 切花品質との関係

12月収穫の '神馬' と '秀芳の力' の消灯時の生育および収穫日について第1表に示した。消灯時の生育はいずれの栄養生長期でも '秀芳の力' より '神馬' の方が草丈, 葉数ともに大きかった。消灯から収穫までの日数は, 栄養生長期2週間で両品種とも長くなる傾向があった。'神馬' と '秀芳の力' の12月収穫の栄養生長期と切花品質との関係を第1図に示した。

'神馬' は '秀芳の力' 比べ茎長はほぼ同等であったが, 葉数および切花重は大きい傾向が見られた。茎長はいずれの品種も栄養生長期2週間で60cm以下, 3週間以上では60cm以上であった。目標の切花品質 (茎長60cm以上, 上部50cm切花重40g以上) を最短の在ほ期間で得られたのは, '神馬' で栄養生長期を3週間にした場合であった。

3月収穫の '神馬' と '秀芳の力' の消灯時の生育および収穫日について第2表に示した。

消灯時の生育は12月収穫と同様の傾向であった。消灯から収穫までの日数は, '神馬' では, 63.9日から68.0日で, 栄養生長期5週間はやや短かった。'秀芳の力' では56.0日から57.8日で栄養生長期による違いは見られなかった。

'神馬' と '秀芳の力' の3月収穫の栄養生長期と切花品質との関係を第2図に示した。'神馬' は '秀芳の力' と比べ茎長, 葉数および切花重とも大きい傾向が見られた。そのうち, 茎長は, '秀芳の力' は栄養生長期2週間で平均値42.5cmと3週間で60.2cmとやや短かった。また, '神馬' では, 栄養生長期2週間で平均値が51.2cmと短かった。目標の切花品質を最短の在ほ期間で得られたのは '神馬' で栄養生長期3週間であった。

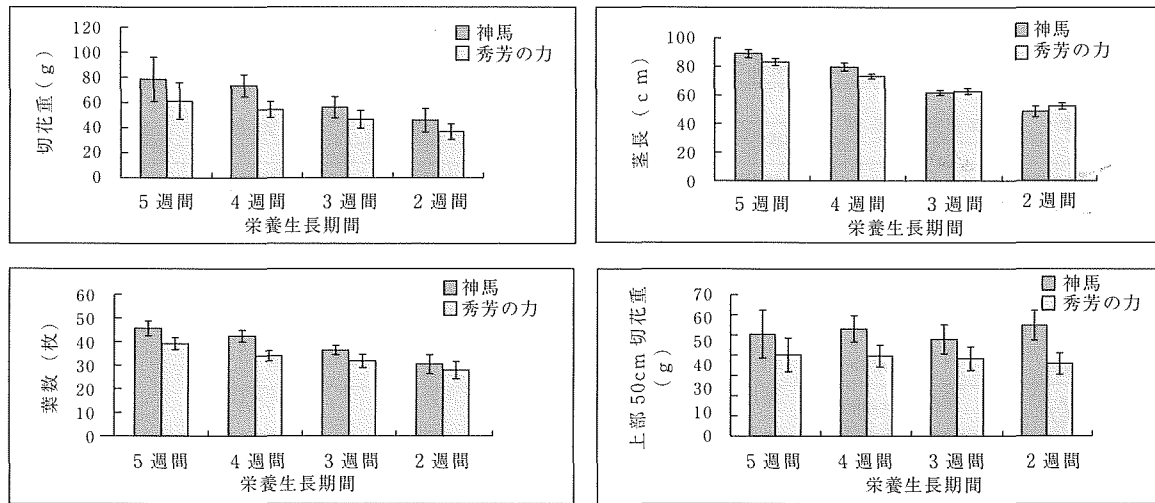
6月収穫の '神馬' と '秀芳の力' の消灯時の生育および収穫日について第3表に示した。消灯時の生育は '神馬' が '秀芳の力' に勝っていた。消灯から収穫までの日数は, '神馬' の栄養生長期3週間を除けば, 栄養生長期が短くなるほど, 長くなる傾向が見られた。また, 品種を比較すると, 栄養生長期3週間以外は, '秀芳の力' が '神馬' より短かった。

'神馬' と '秀芳の力' の6月収穫の栄養生長期と切花品質との関係を第3図に示した。茎長, 葉数, 切花重ともに '神馬' が '秀芳の力' より大きかったが, 茎長はすべての処理区で60cm以上であった。目標の切花品質を最短の在ほ期間で得られたのは, '神馬' の栄養生長期2週間であった。

第1表 12月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と消灯時の生育および収穫との関係

品種	栄養生長期間	消灯時の生育 ¹⁾		平均収穫日	到花日数(日) ¹⁾²⁾	在圃期間(日) ³⁾
		草丈(cm)	葉数(枚)			
神馬	5週間	49.1±2.8	24.7±1.9	12月24日	55.4±2.6	90.4
	4週間	40.4±2.4	20.4±2.1	12月25日	56.3±3.0	84.3
	3週間	26.1±2.4	15.6±1.1	12月24日	55.7±1.6	76.7
	2週間	13.5±0.9	9.1±0.6	12月29日	60.1±3.2	74.1
秀芳の力	5週間	37.7±3.4	19.2±1.5	12月25日	56.1±4.4	91.1
	4週間	28.3±2.5	14.6±1.0	12月23日	54.0±2.4	82.0
	3週間	19.5±1.5	11.6±0.9	12月25日	56.6±3.7	77.5
	2週間	11.2±1.0	7.4±0.6	12月31日	62.1±6.5	76.4

1) ±は標準偏差 2) 消灯～収穫の日数 3) 到花日数+栄養生長期間(定植～消灯日数)

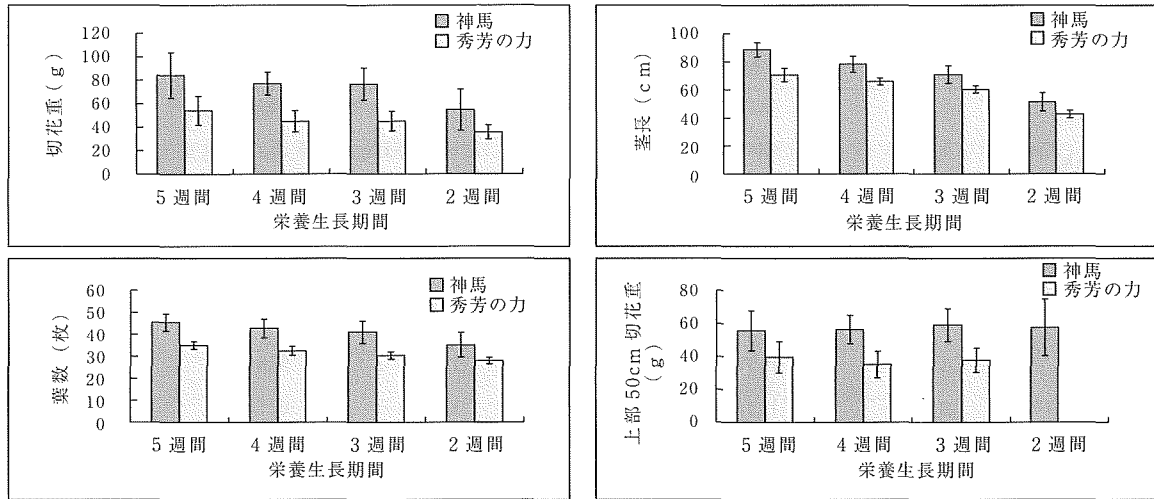


第1図 12月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と切花品質との関係(平均値と標準偏差)

第2表 3月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と消灯時の生育および収穫との関係

品種	栄養生長期間	消灯時の生育 ¹⁾		平均収穫日	到花日数(日) ¹⁾²⁾	在圃期間(日) ³⁾
		草丈(cm)	葉数(枚)			
神馬	5週間	33.5±2.1	18.0±1.4	3月25日	63.9±3.2	98.9
	4週間	22.3±2.8	14.3±1.3	3月28日	66.6±4.8	94.6
	3週間	15.7±2.0	11.5±1.0	3月30日	68.0±3.8	89.0
	2週間	6.2±0.8	8.0±1.4	3月29日	67.3±4.6	81.3
秀芳の力	5週間	23.2±2.9	15.4±3.0	3月18日	56.0±4.7	91.0
	4週間	16.1±2.1	12.6±1.5	3月19日	57.8±3.1	85.8
	3週間	10.0±2.1	10.1±1.1	3月19日	57.0±2.4	78.0
	2週間	7.5±1.1	8.0±1.3	3月18日	56.1±2.4	70.1

1) ±は標準偏差 2) 消灯～収穫の日数 3) 到花日数+栄養生長期間(定植～消灯日数)

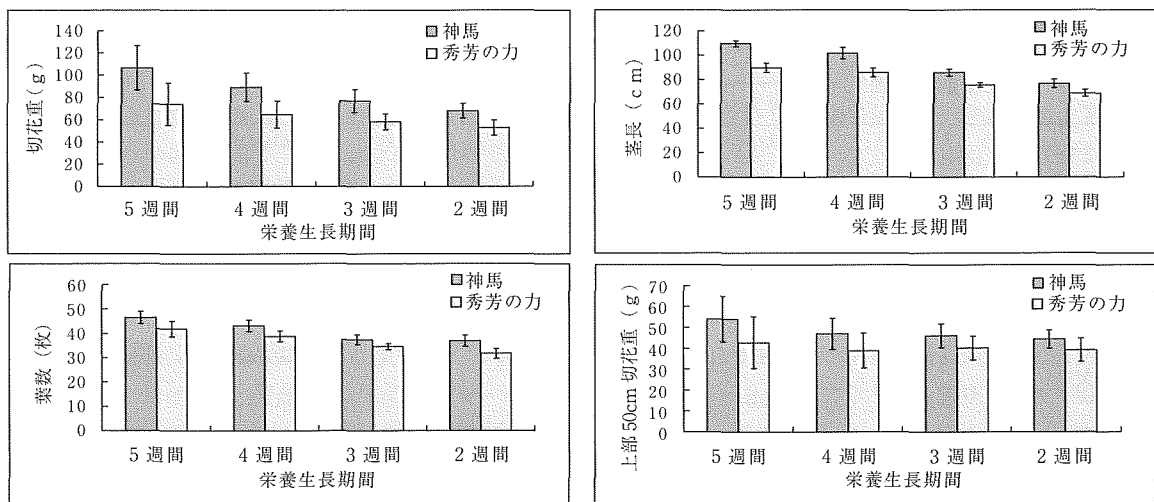


第2図 3月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と切花品質との関係 (平均値と標準偏差)

第3表 6月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と消灯時生育および収穫との関係

品種	栄養生長期間	消灯時の生育 ¹⁾		平均収穫日	到花日数(日) ¹⁾²⁾	在圃期間(日) ³⁾
		草丈 (cm)	葉数 (枚)			
神馬	5週間	56.4±2.0	23.2±1.8	6月9日	46.1±1.6	81.1
	4週間	46.6±2.9	20.3±1.8	6月9日	46.6±1.1	74.6
	3週間	29.6±2.6	14.7±1.2	6月9日	46.4±1.1	67.4
	2週間	20.4±1.7	11.6±1.4	6月13日	50.6±1.2	64.6
秀芳の力	5週間	47.3±4.9	23.7±2.8	6月7日	44.3±2.1	79.3
	4週間	38.1±3.4	19.9±1.7	6月8日	46.0±1.3	74.0
	3週間	26.4±2.8	14.9±1.0	6月10日	47.5±1.5	68.5
	2週間	19.2±1.4	11.9±1.2	6月11日	48.9±1.4	62.9

1) ±は標準偏差 2) 消灯～収穫の日数 3) 到花日数+栄養生長期間 (定植～消灯日数)



第3図 6月収穫秋ギクにおける栄養生長期間と切花品質との関係 (平均値と標準偏差)

2 短茎栽培での秋ギク‘神馬’の栽植方法の検討

‘神馬’の栽植方法の違いが収穫期間に及ぼす影響を第4表に示した。

栽植方法と収穫との関係を見ると、同じネットでは1目当りの植え本数を増やすと収穫が遅れる傾向が認められた。ネット目の大きさ別では改良15cm、15cm、10cmの順に収穫が遅くなった。また、一目の大きさが小さく、一目当たりの栽植本数が多いほど到花日数の標準偏差が大きくなった。

‘神馬’の栄養生長期間および栽植方法と切花品質との関係を第4図に示した。

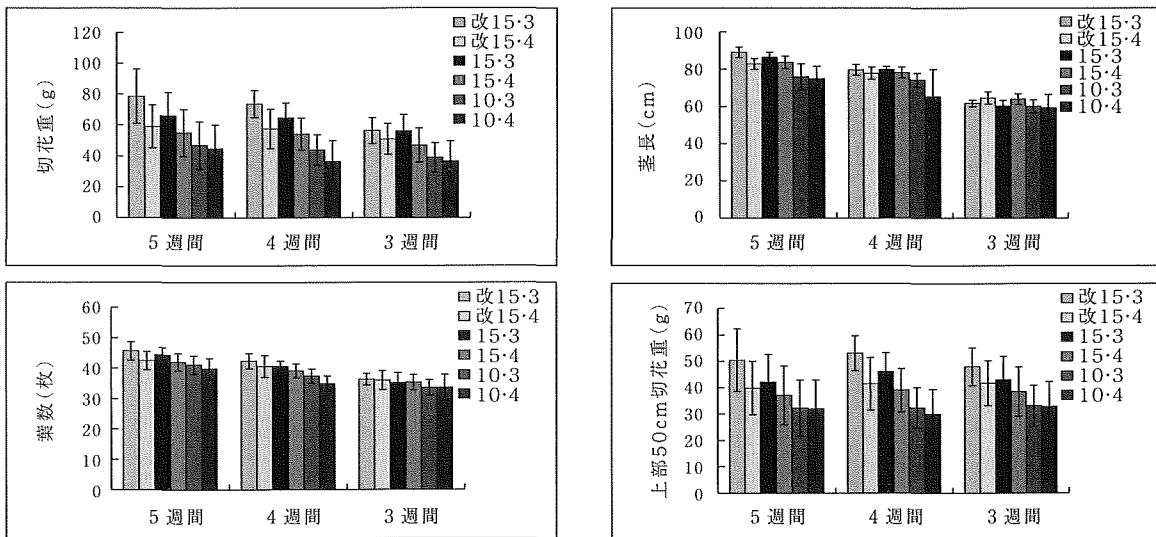
切花品質については、ネット目の大きさ別では改良15cm、15cm、10cmの順に、切花重が軽くなる傾向がみられ、上部50cmの重量も軽くなった。また、1目あたりの植え付け本数では、3本より4本の方が切花重が軽くなる傾向がみられ、上部50cmの切花重も軽くなった。

茎長はすべての処理区でほぼ基準を満たした。上部50cm切花重の重量別分布を第5表に示した。40g以上の出現率は栄養生長期間3週間改良15cmネット1目3本植えが96%と最も多く、出現率70%以上だったのは、改良15cmネット1目3本植の栄養生長期間5週間と7週間であった。

第4表 12月収穫‘神馬’における栄養生長期間および栽植方法と収穫との関係

栄養生長期間	ネット目	一目植え本数	平均収穫日	到花日数(日) ¹⁾²⁾	在圃期間(日) ³⁾
5週間	改良15cm	3本	12月24日	55.4±2.6	90.4
		4本	12月25日	56.5±2.9	91.5
	15cm	3本	12月25日	56.7±2.7	91.7
		4本	12月25日	56.7±2.6	91.7
	10cm	3本	12月29日	60.3±5.6	95.3
		4本	12月29日	60.3±8.0	95.3
4週間	改良15cm	3本	12月25日	56.3±3.0	84.3
		4本	12月27日	58.2±3.6	86.2
	15cm	3本	12月24日	55.8±2.2	83.8
		4本	12月26日	57.9±2.8	85.9
	10cm	3本	12月28日	59.6±4.9	87.6
		4本	1月3日	65.6±12.6	93.6
3週間	改良15cm	3本	12月24日	55.8±1.6	76.8
		4本	12月27日	58.2±4.3	79.2
	15cm	3本	12月27日	58.8±2.6	79.8
		4本	12月28日	59.1±3.2	80.1
	10cm	3本	12月30日	61.5±4.8	82.5
		4本	1月3日	66.0±11.1	87.0

1) ± は標準偏差 2) 消灯～収穫の日数 3) 到花日数+栄養生長期間(定植～消灯日数)



第4図 12月収穫‘神馬’における栄養生長期間および栽植方法と切花品質との関係(平均値と標準偏差)

1) 凡例の改15は改良15cmネット、15は15cmネット、10は10cmネット、後の数字は1目当たり植え付け本数を示す

第5表 12月収穫‘神馬’における栄養生長期間および栽植方法と上部50cm切花重との関係

栄養生長期間	ネット目	一目植え本数	上部50cm切花重量別出現率 (%)					
			60g \leq	50g \leq	40g \leq	30g \leq	20g \leq	10g $<$
5週間	改良15cm	3本	27	21	31	17	3	
		4本		17	30	40	13	
	15cm	3本	4	21	29	32	11	4
		4本	3	7	37	23	30	
	10cm	3本		3	13	41	24	17
		4本		39	15	42	27	
4週間	改良15cm	3本		14	41	3	6	
		4本		20	30	30	20	
	15cm	3本	3	28	41	28		
		4本		11	39	29	21	
	10cm	3本			11	57	29	4
		4本			3	41	31	
3週間	改良15cm	3本	7	28	59	7		
		4本		20	40	33	7	
	15cm	3本	3	17	44	31	3	
		4本		13	35	27	23	
	10cm	3本		23	37	40		20
		4本		3	14	38	24	

3 夏秋ギク‘岩の白扇’で9月収穫における栽植方法の検討および慣行栽培との比較

‘岩の白扇’の栽植方法および栄養生長期間と収穫との関係を第6表に示した。到花日数は栄養生長期間7週間より4週間で長くなった。栽植方法では、最も粗植の「改良15cmネット3本植え」で最短となった。また同じネットでは植え本数を増やすと開花が遅れる傾向が認められた。

‘岩の白扇’の栽植方法および栄養生長期間と切花品質との関係を第5図に示した。

切花品質については栄養生長期間7週間より4週間で上部50cm切花重が減少する傾向が認められた。また栽植方法との関係では密植した栽植方法で茎長が長くなる傾向があるのに対し、切花重、葉数のいずれの値も減少する傾向にあり、切花重の減少程度に比較して上部50cm重量が顕著に減少した。

4 秋ギク‘神馬’の冬季の親株管理と収穫までの日数との関係

3月収穫の‘神馬’における栄養生長期間および親株管理温度と収穫との関係について第7表に示した。

いずれの栄養生長期間でも、15℃加温ハウスの親株から採穂した処理区は無加温ハウスの親株から採穂した処理区より消灯時の草丈と葉数は小さかったが、収穫は有意に早かった。いずれの苗条件でも、栄養生長期間が短くなるほど消灯から収穫までの日数が長くなる傾向がみられた。ただし、栄養生長期間3週間と2週間では日数が逆転していた。

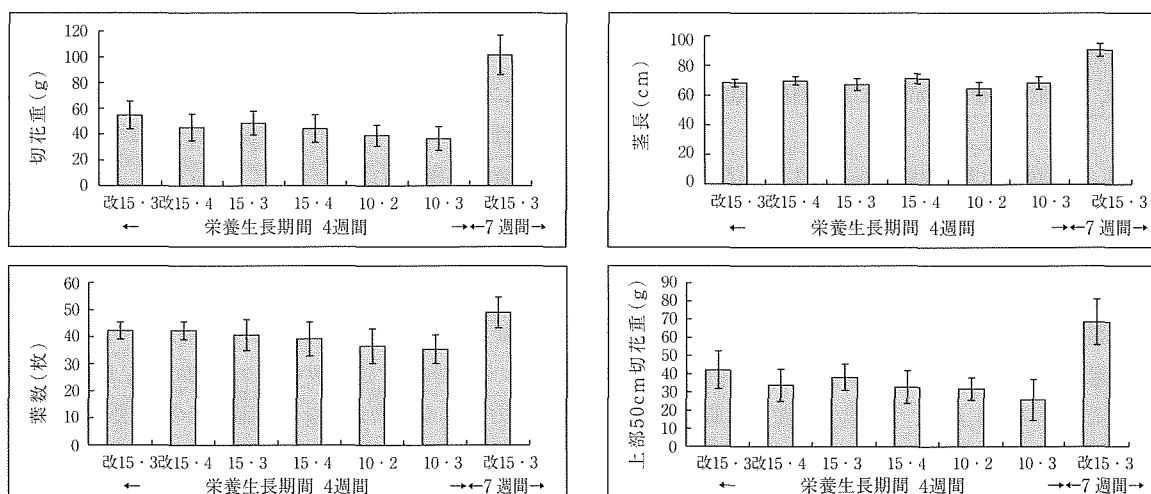
定植から収穫までの栽培期間は、無加温ハウス採穂・栄養生長期間5週間が最も長く105.5日、最も短いのは加温ハウス採穂・栄養生長期間2週間で81.3日であった。

輪ギク‘神馬’の3月収穫における栄養生長期間および親株管理温度と切花品質との関係を第6図に示した。切花の品質をみると、生育期間の長い処理区ほど切花重が大きく、茎長が長く、葉数が多い傾向が見られたが、上部50cmの切花重はほぼ同様でいずれも40g以上であった。

第6表 9月収穫‘岩の白扇’における栄養生長期間および栽植方法と収穫との関係

栄養生長期間	ネット目	一目植え本数	平均収穫日	到花日数 (日) ¹⁾	在圃期間 (日) ³⁾
4週間	改良15cm	3本	9月18日	42.3 \pm 2.8	70.3
		4本	9月21日	44.7 \pm 2.9	72.7
	15cm	3本	9月19日	42.6 \pm 2.0	70.6
		4本	9月20日	43.8 \pm 2.4	71.8
	10cm	2本	9月19日	43.1 \pm 3.2	71.1
		3本	9月20日	43.7 \pm 3.0	71.7
7週間	改良15cm	3本	9月15日	39.4 \pm 1.6	88.4

1) \pm は標準偏差 2) 消灯～収穫の日数 3) 到花日数+栄養生長期間 (定植～消灯日数)



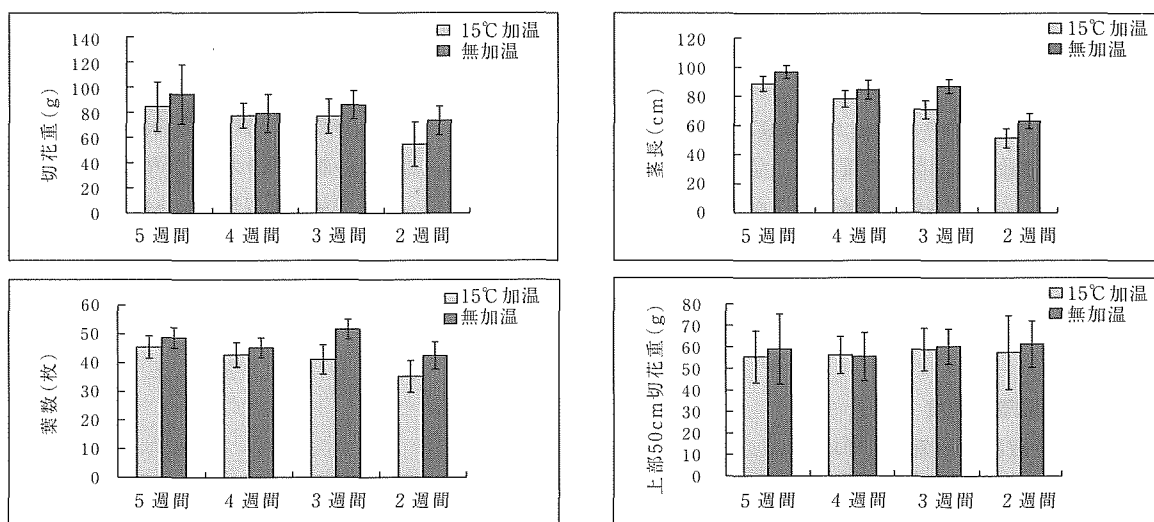
第5図 9月収穫 '岩に白扇' における栄養生長期間および栽植方法と切花品質との関係 (平均値と標準偏差)

1) 横軸項目の改15は改良15cm ネット、15は15cm ネット、10は10cm ネット、・の後の数字はネット1目当たりの植え付け本数を示す

第7表 3月収穫 '神馬' における栄養生長期間および親株管理温度と収穫との関係

栄養生長期間	苗条件 (親株生育条件)	一日植え本数		平均収穫日	到花日数 (日) ¹⁾	在圃期間 (日) ²⁾
		草丈 (cm)	葉数 (枚)			
5 週間	15℃ 加温ハウス	33.5	18.0	3月25日	63.9	98.9
	無加温ハウス	35.7	20.8	4月1日	70.5	105.5
4 週間	15℃ 加温ハウス	22.3	14.3	3月28日	66.6	94.6
	無加温ハウス	26.2	16.7	4月3日	72.8	100.8
3 週間	15℃ 加温ハウス	15.7	11.5	3月30日	68.0	89.0
	無加温ハウス	17.0	13.8	4月13日	82.6	103.6
2 週間	15℃ 加温ハウス	6.2	8.0	3月29日	67.3	81.3
	無加温ハウス	9.7	9.6	4月6日	75.4	89.4
分散分析	栄養生長期間	***	***	-	NS	-
	親株管理温度	*	*	-	*	-

1) 消灯～収穫の日数 2) 到花日数+栄養生長期間 (完植～消灯日数)



第6図 3月収穫 '神馬' における栄養生長期間および親株管理温度と切花品質との関係 (平均値と標準偏差)

IV 考 察

1 品種、栄養生長期間と収穫までの日数、切花品質との関係

‘神馬’と‘秀芳の力’の到花日数は12月収穫、6月収穫では栄養生長期間が2週間で長くなり、3月収穫では傾向がはっきりしなかったが、これは、3月収穫の試験で、1月3日と4日に暖房が停止した際に栄養生長期間3、4、5週間の処理区は既に定植してあったため、低温の影響で開花遅延が生じたと考えられる。

このことを考慮すれば、2週間の栄養生長期間では到花日数が長くなる傾向が見られ、これは、幼若性⁷⁾のために、時間齢のより若い定植後2週間では、短日処理しても花芽分化が遅れる傾向が強かったと推察される。

秋ギクの品種の比較では、いずれの時期でも同一栄養生長期間であれば、‘神馬’は‘秀芳の力’と比べて上部50cm切花重が重く、ポリウムに優れるため短茎栽培向きの品種と考えられる。

2 栽植方法

栽植密度をあげて生産性を向上させるために、栽植方法について検討したが、12月収穫の‘神馬’でも9月収穫の‘岩の白扇’でも改良15cmネット両側2条1目3株植えが最も適切であった。米村¹³⁾によればカーネーションでは、栽植方法を8条ネットに8株植えと中2条抜き6株植えし、仕立て法をそれぞれ2、3、4本にするとベッド断面で見た場合8条植えではV字型の株別収量を示し、6株植えにすると改善され、実用的には6株植え3本仕立が良いとしている。キクでも佐本¹⁴⁾により同様の結果が得られている。本間⁵⁾は輪ギクの慣行栽培では15cm角3条ネットの条間を22cm以上に広げるにより光環境が改善され畦の内外の環境が改善され開花日が集中している。

今回の結果も、光条件の関係から改良15cmネット両側2条3株植えが最も短期間で必要な切花品質が得られる栽植方法であり、それ以上の密植は困難な結果となったと考えられる。そのため、さらに栽植密度をあげて収量性を高めるためには、光条件を確保したうえで密植する方法を新たに考える必要がある。

3 ‘神馬’の親株管理温度

‘神馬’で3月収穫の短茎栽培では、挿し芽が12月上旬であるが、15℃加温ハウスと比べ無加温ハウスの親株採穂では開花が遅れ、これはCATHEY¹⁾が低温下で栽培したものは、適温(16℃)栽培した親株から得た挿し穂

より開花が遅れる品種があることと同様の結果であり、川田⁶⁾のいう幼若性が強かったためと考えられる。

特に短茎栽培に最も適切な栄養生長期間3週間では2週間の遅延が見られ、慣行栽培より大きな影響が見られ、親株管理温度には注意が必要である。

4 総合考察

輪ギクの栽培は、以前は開花時期の異なる品種と産地との組み合わせにより、周年出荷が行われていたが、秋ギクの‘秀芳の力’2作+夏秋ギク‘精雲’1作、あるいは‘秀芳の力’3作などのような同一温室での年3作体系が可能になり、生産性が向上している。^{2、10)}

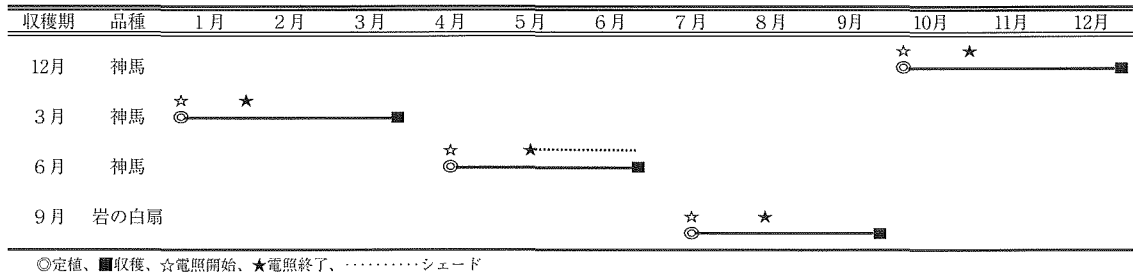
しかし、現在の輪ギク栽培は市場出荷を前提としているため、切花長80~90cmを必要とし年間3作付け以上は困難である。スプレーギクでは本間⁴⁾により年間4.5作付けが試みられ、一部現地で実施されているが、輪ギクではトマトの低段密植栽培^{8、12)}のような周年多作付け高回転栽培についての研究は行われていない。しかしながら、本間³⁾によれば業務用需要の多くは50cm程度で利用されており、60cm程度の切花長を目標にすれば栽培期間を大幅に短縮でき、作付け回数が増加するため、生産性の大幅な向上が可能である。

本実験の結果から、目的とする切花品質が得られる定植後収穫までの日数は、12月収穫は‘神馬’で約80日、3月収穫は‘神馬’で約90日、6月収穫は‘神馬’で約65日、9月収穫は‘岩の白扇’で約70日となり、これらの4作合計の在ほ期間は約305日となる。そこで、片付け作業等の時間も含めても第7図に示したような‘神馬’3作+‘岩の白扇’1作の組み合わせによる年4作付け栽培による周年計画生産が可能になる。

ここで得られた収量、栽植密度等のデータを用いて静岡県の作物別技術原単位の輪ギクの収益・費用を参考に試算して、慣行栽培(技術原単位の無摘心・年3作付)と比較すると、単価が現行の77円から10円程度下がっても採算が合うことがわかり低コスト化が可能となる。

なお、今後、より密植して収量性をあげるための栽植方法の検討や、短茎栽培のために慣行に比べつらい姿勢を強いられる摘らい作業の改善策が技術的課題として残された。

第7図 '神馬' 3作+'岩の白扇' 1作の組み合わせによる年4作付け栽培モデル図



V 摘 要

- 1 秋ギクと夏秋ギクの組み合わせで年間4作付け栽培を確立するために、この研究を実施した。
- 2 12月収穫では'神馬'を10月上旬に定植し、3週間後に消灯すれば、在ほ期間約80日で収穫できた。3月収穫では'神馬'を12月下旬に定植し、3週間後に消灯すれば、在ほ期間約90日で収穫できた。6月収穫では'神馬'を4月上旬に定植し、2週間後に消灯・シェードすれば、在ほ期間約65日で収穫できた。9月収穫では'岩の白扇'を6月下旬に定植し、4週間後に消灯すれば、在ほ期間約70日で収穫できた。4作合計の在ほ期間は約305日で、片付け等の作業時間を含めても年間4作付けが可能である。
- 3 栽植方法は、いずれの時期も、改良15cm3条のフラワーネット(横方向に15cm, 22cm, 15cmの3目, 縦方向が15cm)の両側2条に1目3株植えで必要な切花品質を短期の在ほ期間で確保できたが、これ以上の密植では切花品質が低下した。
- 4 3月収穫の短茎栽培では、15℃管理の親株から採穂しないと、開花が遅れる。

引用文献

- 1) CATHEY, H.M. (1954) Chrysanthemum temperature study. A. Thermal induction of stock plants of Chrysanthemum morifolium. Proc. Amer. Hort Sci.64 : 583-491
- 2) 福田正夫 (1995) 農業技術体系花卉編第6巻 339-351
- 3) 本間義之 (2002) 関東東海北陸農業研究成果情報
- 4) 本間義之 (1997) 平成9年度研究成果情報 果樹・野菜-花き・茶業・蚕糸(関東東海農業)「スプレーギクの年4.5作栽培によるカジュアルフラワー生産」
- 5) 本間義之 (2000) 植え付け条間の改変によるキクの到花日数の集中化.園学雑69別1 : 325
- 6) 川田穰一, 豊田努, 宇田昌義, 沖村誠, 柴田道夫, 亀野貞, 天野正之, 中村幸男, 松田建雄 (1987) キクの開花期を支配する要因. 野菜・茶業試験場研究報告A1 : 187-222
- 7) 川田穰一, 船越桂市 (1988) キクの生態的特性による分類.農業及び園芸第63巻8号 : 985-990
- 8) 小林尚司 (1997) 養液栽培によるトマトの一段どり栽培に関する研究(第1報) 播種時期別の生育と果実収量.農業施設27 (4) : 199-206
- 9) 近藤利徳, 山田高, 上野直人 (2000) 一輪ギク経営の技術的, 経営的発展条件.愛知農総試研報32 : 155-160
- 10) 大石一史 (1992) 農業技術の源流を訪ねて (7) 電照ギクの開花調節.研究ジャーナル16 (8) 44-50
- 11) 佐本啓智, 大西謙治, 中川脩 (1975) 栽植密度, 仕立本数がキクの生育に及ぼす影響 (第2報) 園芸学会昭50春発表要旨 : 260-261
- 12) 佐々木皓二 (1991) NFTを用いた2段摘心栽培によるトマトの周年計画生産技術の確立.生物環境調節29 (3) : 117-126
- 13) 米村浩次, 樋口春三 (1977) シム系カーネーションの栽植密度について.愛知農総試研報B9 : 74 - 78

平成13年度Ⅲ「輪ギクの切花長短縮による短期栽培」

Establishment of Cultivation Method for Short Stem Standard
Chrysanthemum Four Times a Year
by the Combination of Autumn Flowering Cultivar 'Zinba'
and Summer-Autumn Flowering Cultivar 'Iwanohakusen'

Masami HORIUCHI and Noritake KAWASE

Summary

This study was carried out to establish 4 times a year cultivation of short stem standard chrysanthemum by the combination of autumn flowering cultivar 'Zinba' and summer-autumn flowering cultivar 'Iwanohakusen'. The results obtained were as follows :

1. When the cultivar 'Zinba' was planted in October and subjected to the short-day treatment 3 weeks after planting, the flowers with 60 cm long stems could be harvested from 80 days after planting. When the same cultivar was planted in December with the short-day treatment 3 weeks after planting, the flowers of the same plant form were harvested from 90 days after planting. When this cultivar was planted in April with short-day treatment 2 weeks after planting, the flowers of the same quality were harvested from 65 days after planting. When the cultivar 'Iwanohakusen' was planted in June with the short-day treatment 4 weeks after planting, flowers with 60 cm long stems could be harvested from 70 days after planting.

Thus, we could successfully grow standard chrysanthemum with short stem (60 cm) 4 times a year in the same field.

2. The flowers of high market quality were produced when three plants were grown in a hole on both sides of the flower net with three holes 15, 22 and 15 cm crosswise and 15 cm lengthwise. When four plants were grown in a hole, however, the flower quality significantly declined because of the high plant density.

3. In the cultivar 'Zinba', which was planted in December and harvested in March, the flowering time delayed two weeks when cuttings were taken from mother plants grown in plastic house without heating in winter. The delay was not observed with mother plants grown at 15 °C, or higher.