

## 中山間地域の露地小ギク栽培において摘心日が生育・開花に及ぼす影響

河野文暢<sup>1)</sup>・久野哲志<sup>1)</sup>

摘要:露地小ギクの直挿し栽培において、直挿しから摘心までの日数と生育・開花について調査した。中山間地域における露地小ギクの直挿し栽培の場合、3月下旬の直挿しでは15日後に発根を確認でき、21日後に根の伸長が認められ、活着したと判断した。切り花長、70 cm調整重は直挿し21日後に摘心を行うことで、慣行区とほぼ同等であった。5月上旬では直挿し21日後摘心を行うことで切り花長が長く、75 cm調整重が増える傾向がみられた。直挿しから摘心までの日数は生育・開花に影響しており、調査の結果から直挿し21日後に摘心を行うことで、切り花品質を低下させることなく、育苗作業が省略できる。

キーワード:露地栽培、小ギク、夏秋ギク、直挿し、摘心

### 緒言

愛知県における露地小ギク栽培は、中山間地域である豊田市、新城市及び北設楽郡で行われ、6月から10月が出荷時期である。一般的な栽培では親株から採穂後、セルトレイや育苗箱に挿し芽し、発根後、露地ほ場に定植する。この栽培方法は育苗作業が発生し、本ぼとは別に育苗場所が必要となり、育苗箱で管理をするため煩雑である。生産者の高齢化に伴い、育苗管理が負担となっている。このため、省力栽培技術として、直挿し栽培が考えられる<sup>1)</sup>。直挿し栽培では育苗作業を省略できる。これまで、中山間地域における小ギクの直挿し栽培では2月から4月の被覆資材の必要性を検討した研究がある<sup>2)</sup>。しかし、直挿しから摘心までに必要な日数について検討されてない。

そこで、中山間地域の露地小ギク栽培の主体となる7月から9月出荷作型において、直挿しから摘心までに必要な日数を検討した。

### 材料及び方法

試験は2023年に山間農業研究所(豊田市稲武町)内の露地ほ場(標高505 m)で実施した。供試品種は、試験1では7月開花の「小雨」、試験2では9月開花の「こふじ」を用いた。慣行栽培では採穂から定植までの14日間、定植から摘心までの7日間の計21日要することから、本研究では直挿しから摘心までの日数が21日、28日、35日(試験2では36日)の3区、育苗箱で育苗し発根後定植する慣行区の計4区を設け作型の異なる試験1と試験2の採穂、直挿し、定植、摘心は

表1、2の通り実施し、試験規模は1区20株2連制とした。

挿し穂は2022年に収穫後の株を無加温ハウス内に移植し、冬至芽を摘心し、発生した側枝を用いた。直挿し区は採穂後、7 cmに調整、インドール酪酸(IBA)溶液(オキシベロン液剤、バイエルクロップサイエンス株式会社 東京)を40 ppmにした溶液に穂全体を浸漬させ、直挿しした。慣行区は、直挿し区と同様のIBA溶液に浸漬させた穂を調整ピート(Sunshine Mix #1, Sungro Horticulture社 アメリカ合衆国)とパーライト(KING PEARL、三井金属鉱業株式会社 東京)を7:3で混和した用土を詰めた育苗箱に挿し、最低室温を

表1 試験1の耕種概要

直挿しから摘心までの日数	採穂	挿し穂	直挿し(定植)	摘心
21日区	3/31	-	3/31	4/21
28日区	3/31	-	3/31	4/28
35日区	3/31	-	3/31	5/5
慣行区	3/31	3/31	(4/14)	4/21

表2 試験2の耕種概要

直挿しから摘心までの日数	採穂	挿し穂	直挿し(定植)	摘心
21日区	5/8	-	5/8	5/29
28日区	5/8	-	5/8	6/5
36日区	5/8	-	5/8	6/13
慣行区	5/8	5/8	(5/22)	5/29

<sup>1)</sup> 山間農業研究所

15°Cに設定した温室内で育苗した。

施肥は、試験1は「菊有機ひとまきくん」(12-5-6、70日タイプ、JAあいち経済連 名古屋)を、試験2は「菊有機ひとまきくん」(12-5-6、100日タイプ、JAあいち経済連 名古屋)を窒素量25 kg/10a施用した。畝は、畝幅80 cm、畝高10 cmとし、黒マルチで被覆した。直挿し及び定植はフラワーネット(目合い18 cm幅3目)の両端の目に1目当たり2株ずつ千鳥植えた。遮光、保温資材による畝への被覆は行わなかった。摘心は4節残して行き、1株当たり採花枝を3本に整枝した。かん水は、試験1で直挿し時のみに行い、試験2は直挿し当日に降雨があり、しなかった。

調査項目は活着率(活着した株数から直挿した穂数を除し、100を乗じた)、収穫日、摘心後到着日数(摘心から収穫までの日数)、生育データとして切り花長、切り花重、節数、分枝数、小花数、調整重を計測した。節数、分枝数、小花数については収穫日が中庸である各反復において20茎を計測した。調整重は、試験1は70 cmに、試験2は75 cmに切り戻し、切り口から20 cmの高さまでの下位葉を除き、計測した。

## 結果

### 1 7月咲き品種「小雨」

直挿しから摘心までの期間において降雨が認められたの

は9日間であった(図1)。日最低気温が0°Cを下回ったのは1日、日最高気温が20°Cを上回ったのは7日間であった。

7月咲き品種「小雨」では、直挿し15日後に発根が認められ(図2)、直挿し21日後には根の伸長が認められた(図3)。活着率はいずれの区でも100%であった(表3)。平均収穫日は21日区で7月7日、28日区は7月11日、35日区は7月16日、慣行区は7月8日であった。摘心後到着日数は21日区で77.8日であり、慣行区と有意な差は認められず、28日区、35日区は有意に短くなった。

切り花長は21日区で85.9 cm、慣行区は85.6 cmで、21日区、慣行区は他区より有意に長かった。切り花重では35日区が有意に軽かった。節数は35日区で有意に少なかった。分枝数は35日区で21日区、慣行区より有意に多かった。小花数は21日区、慣行区で35日区より有意に多かった。70 cm調整重は有意な差は認められなかった。

### 2 9月咲き品種「こぶし」

直挿しから摘心までの期間において0.5 mm以上の降雨が認められたのは9日間あった(図4)。日最低気温が0°Cを下回った日はなく、日最高気温が20°Cを上回ったのは14日間であった。

摘心株率は21日区では92.5%であったが、28日区、36日区は100%であった(表4)。平均収穫日は21日区では9月16日、28日区では9月17日、36日区では9月18日、慣行区は9月15日であった。摘心後到着日数は21日区と慣行区では有

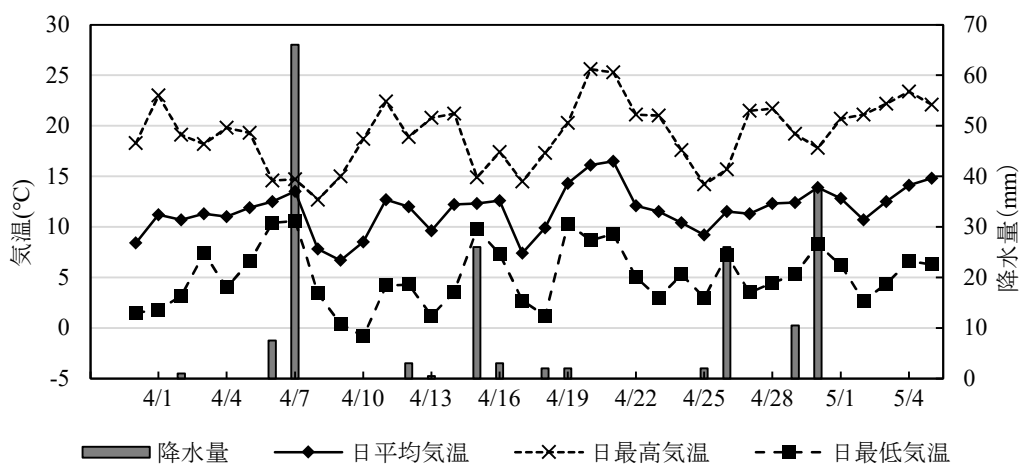


図1 7月咲き品種「小雨」における直挿しから摘心までの気象条件  
アメダスデータ(気象庁愛知県稲武)から引用



図2 7月咲き品種「小雨」の直挿し15日後の穂の様子



図3 7月咲き品種「小雨」の直挿し21日後の穂の様子

意な差は認められず、28日区、36日区で有意に短くなった。

切り花長は21日区、慣行区で28日区、36日区より有意に長く、切り花重は慣行区で28日区、36日区より有意に重かった。節数は慣行区より21日区、36日区の方が有意に多かった。分枝数は慣行区で他の区より有意に少なかった。小花数は21日区、28日区、36日区と減少する傾向がみられたが、有意な差は認められなかった。75 cm調整重においては、慣行区で他の区より有意に重かった。21日区、28日区、36日区と減少する傾向がみられたが、有意な差は認められなかった。

考察

7月咲き品種「小雨」では3月31日、9月咲き品種「こふじ」は5月8日に直挿しを実施した。根の観察により摘心日には活着していたと判断した。直挿し28日後、35日後に摘心を行った区では、摘心後到着花日数が短くなった。「小雨」については、花芽分化期や花芽発達期が気温に影響されやすいという報告<sup>3)</sup>があり、適温となって同時期に花芽分化をしたことで、直挿しから摘心までの日数が長くなるほど、摘心後到着花日数が短くなったと考えられる。また、28日区、35日区で切り

表3 7月咲き品種「小雨」における直挿しから摘心までの日数の違いが収穫日と切り花品質に及ぼす影響

	活着率	収穫日	摘心後 到着花日数	切り花長	切り花重	節数	分枝数	小花数	70 cm 調整重
	(%)	(月/日)	(日)	(cm)	(g)	(節)	(本)	(花)	(g)
21日区	100	7/7	77.8 a <sup>1)</sup>	85.9 a	41.1 ab	34.6 a	9.7 b	29.3 a	35.3 a
28日区	100	7/11	74.3 b	78.8 b	36.1 b	35.4 a	10.8 ab	26.3 ab	35.0 a
35日区	100	7/16	72.7 c	69.5 c	30.6 c	31.4 b	11.4 a	21.0 b	35.0 a
慣行区	100	7/8	78.6 a	85.6 a	41.2 a	34.4 a	10.3 b	30.0 a	34.3 a

1) 同一列の異なる英小文字間には、Tukey-Kramer法によりP<0.05で有意差あり

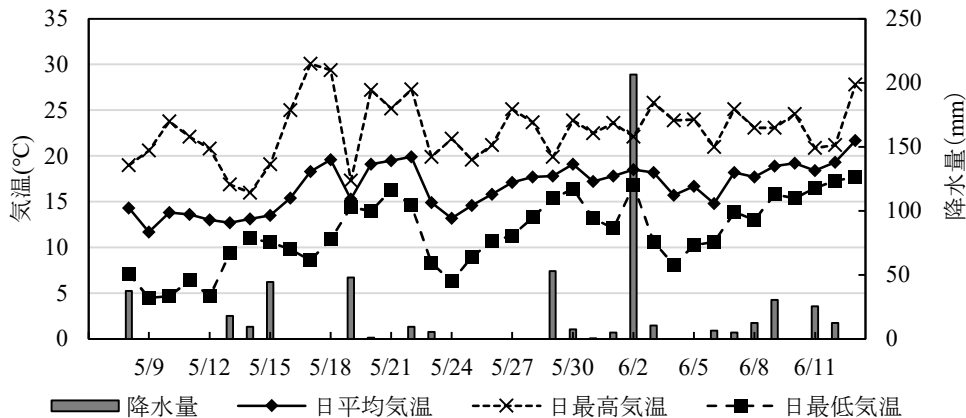


図4 9月咲き品種「こふじ」における直挿しから摘心までの気象条件  
アメダスデータ(気象庁愛知県稲武)から引用

表4 9月咲き品種「こふじ」における直挿しから摘心までの日数の違いが収穫日と切り花品質に及ぼす影響

	活着率	収穫日	摘心後 到着花日数	切り花長	切り花重	節数	分枝数	小花数	75 cm 調整重
	(%)	(月/日)	(日)	(cm)	(g)	(節)	(本)	(花)	(g)
21日区	92.5	9/16	110.1 a <sup>1)</sup>	94.7 a	67.9 ab	36.3 a	9.2 a	39.0 a	60.2 b
28日区	100	9/17	104.0 b	90.0 b	60.5 b	33.8 ab	9.5 a	34.5 a	55.5 b
36日区	100	9/18	97.8 c	90.4 b	59.1 b	36.6 a	9.8 a	30.6 a	53.0 b
慣行区	100	9/15	109.5 a	91.8 a	75.4 a	32.8 b	7.5 b	38.5 a	69.5 a

1) 同一列の異なる英小文字間には、Tukey-Kramer法によりP<0.05で有意差あり

花品質が低下した要因として以下の2点が考えられる。両区は摘心時の株が21日区の摘心時と比べて伸長しており、摘心位置より下は老化していたと考えられ、採花枝用の芽の生育は良好ではなかったと思われる。さらに、気温の上昇により、草丈が十分伸長する前に花芽分化及び開花が進んだため、切り花長が短く小花数は減少したと考えられる。分枝数は35日区で21日区、慣行区より有意に多いが、いずれの区においても商品性に問題はなかった。

「こふじ」では直挿しを行った区では切り花品質が良い傾向であったのは摘心21日後であった。直挿しから摘心までの日数が長くなるほど、切り花長が短くなり、調整重が減少する傾向が見られた。9月咲き品種では開花は短日に反応するとされる<sup>3)</sup>ことから、いずれの区でも一斉に開花したため、直挿しから摘心までの日数が長くなるほど切り花長が短くなったと考えられる。21日区の活着率は92.5%で、摘心28日区、36日区より低かった。これは、5月17日に最高気温が30度を超えていたこと、5月24日から5日間降雨がなかったことからほ場が乾燥したため、かん水により改善できると思われる。

摘心日の設定については、慣行栽培の採穂

から定植までの14日間、定植から摘心までの7日間で21日間かかることを参考に検討した。しかし、これまでの愛知県中山間地域の小ギクを対象とした研究では、直挿しから摘心までの日数について検討されておらず、28日、35日を設け、活着までの日数を確保して試験を実施した。本研究の結果では、直挿し栽培における適切な摘心時期は21日後で切り花品質を低下させることなく、育苗作業を省略できた。

2019年、20年の試験では、2月から4月に遮光ネットや農POによって被覆を行うことで凍霜害の影響を受けずに直挿し栽培が可能であることを示している<sup>2)</sup>。一方、本研究では試験試験開始が1ヶ月ずれることから、あえて被覆は行わず、結果として被覆を行わなくても、凍霜害は発生しなかった。そのため、3月下旬から5月上旬にかけて直挿しを行う場合、被覆作業を省略できる可能性が示唆された。

愛知県中山間地域における各出荷時期別の直挿し栽培の栽培暦の作成に向け、他品種の適性についても検討する必要がある。

## 引用文献

1. 本田孝志. 花き園芸大百科.6キク. 農山漁村文化協会. 東京. p229-239(2002)
2. 地宗紀良, 大竹敏也. 愛知県中山間地域での小ギク直挿し栽培における被覆資材が生育・開花に及ぼす影響. 愛知農総試研報53:255-258(2021)
3. 間藤正美・工藤寛子・山形敦子・佐藤孝夫・柴田浩. 7月下旬咲き小ギクにおける気温およびエセフォン処理が開花に及ぼす影響. 園学研. 8(2) 201-208. (2009)
4. 岡田正順. 開花に対する生態的反応より見た菊品種の分類. 園学雑. 26, 59-72(1957)