

採花後の残茎管理がリンドウの生育と開花に及ぼす影響

矢島 豊・山口繁雄*・宗方宏之

(福島県農業総合センター・*福島県いわき農林事務所)

Effect of Management of Assimilatory Organs after Cut Flower Harvest on Growth and Flowering of Gentian

Yutaka YAJIMA, Sigeo YAMAGUTI* and Hiroyuki MUNAKATA

(Fukushima Agricultural Technology Centre・*Iwaki Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

宿根草であるリンドウは、同一株から複数年に渡って切り花を収穫するため、安定生産のためには収穫後の株の栽培管理が重要になる。株の養成程度や生存年数を左右する要因の一つとして、収穫時に株に残す茎葉（以下、残茎）の同化能力が考えられる。残茎量は主に品種の草丈（花茎長）とこれに合わせた収穫方法により決定されるが、残茎の量あるいは性質の違いがその後の生育に与える影響について詳しく調査した研究は少ない。

そこで本研究では、株の生存年数の延長につながる栽培技術の開発を目標にした基礎的知見を得るため、残茎の仕立て方法の収穫後および翌年以降の生育への影響を調査した。

2 試験方法

(1)試験年次：2008年～2010年

(2)試験場所：福島県農業総合センターパイプハウス、露地ほ場

(3)耕種概要

1)供試品種：「ふくしまさやか」、「ふくしましおん」を供試した。標準的な草丈の水準は、前者が約120cm、後者が約130cmである。試験には3～5年生株を用いた。

2)立茎数：萌芽時の芽整理により10本/株とした。

3)栽培様式：露地栽培、無加温半促成栽培（パイプハウス、1月26日保温開始）

(4)試験区の構成

表1および写真1に示した4種類の残茎の仕立て方法を設定し、生育への影響を調査した。各仕立て処理は、6月下旬（「ふくしまさやか」、無加温半促成栽培）、7月下旬（「ふくしまさやか」、露地栽培）、8月下旬（「ふくしましおん」、露地栽培）の3段階の時期に実施した。残茎の仕立て処理は、開花終了直後の供試株（10株×3反復）に対して、各試験年次において繰り返し実施した。

表1 試験区の構成

試験区	残茎の仕立て方法	
	採花位置	残茎数
残茎30cm	地際30cm	10
残茎2本	地際10cm	2
全伐+再抽だい ²	地際10cm	なりゆき
全伐	地際10cm	0

²全伐後にジベレリン100ppm水溶液を株元散布し、新しい茎葉を抽だいさせた。

3 試験結果及び考察

(1)株の養成への影響

越冬芽の形成状況を指数化して残茎の仕立て方法の影響を比較した結果、残茎30cm区は全伐区比で1.5～1.9倍、残茎2本区は1.4～1.9倍となり、越冬芽形成への寄与が大きかった（表2）。全伐+再抽だい区の再抽だい茎は、7月下旬以前の処理では1.2倍と越冬芽形成に寄与したものの、8月下旬の処理では0.7倍と悪影響がみられた（表2）。

欠株の発生は、全伐区で多くなる傾向がみられ、特に早い時期の処理ほど顕著な増加傾向を示した（表2）。残茎2本区でも全伐区と同様の傾向がみられ、開花が早い品種ほど残茎量が少ない状況になった場合の悪影響が大きいことが示唆された（表2）。

下位節の葉身は、再抽だい茎の若葉と同等の光合成能を生育終盤まで維持しており、下位葉および若葉が多く、かつ長く維持された試験区で良好な生育が得られたことの一因であると推察された（表3）。

(2)切り花生産への影響

残茎30cm区は、切り花の本数、花段数および茎径が安定して優った（表4）。一方で、残茎部を含めた草丈は最も長くなったものの、切り花長の制限により高位規格が減少する傾向にあった。

残茎2本区は、残茎の分だけ切り花の本数が減少したものの、地際部からの収穫により切り花長が優り、高位規格の割合が高くなった（表4）。

全伐+再抽だい区は、全花茎の収穫により切り花の本数が多くなり、6月下旬の処理では残茎2本区と同等の切り花品質が得られた（表4）。また、開花期が7～9日前進する特徴がみられた（表5）。

全伐区は、8月下旬処理の全伐+再抽だい区を除き、切り花の本数と品質が顕著に劣った（表4）。

4 まとめ

切り花収穫後の残茎量が生育に及ぼす影響を調査した結果、地際30cmの茎葉を残す方法が株養成に対して優れていた。これは、光合成能力が高く維持される下位葉が多く残存することが一因であると考えられた。完全な花茎を2本残す方法は、「草丈120～130cm×10本」水準の茎葉を有す品種では前述の方法と同等の越冬芽形成への寄与があったが、一方で開花時期が早い品種では欠株が増加した。開花時期が早い品種は、残茎量が少なくなる方法で生育への悪影響が大きくなる傾向があった。



写真1 残茎の仕立て方法

(2010年、「ふくしまさやか」、無加温半促成栽培、左から残茎30cm、残茎2本、全伐、全伐+再抽だい)

表2 越冬芽形成への寄与程度と欠株率の推移

供試品種	処 理	越冬芽形成指数 ^z				欠株率(%)					
		08年	09年	10年	平均値	2008年		2009年		2010年	
						6月	12月	5月	12月	4月	11月
ふくしま さやか (ハウス)	残茎30cm	1.3	1.5	1.6	1.5	0	0	1.2	1.2	2.4	2.4
	残茎2本	1.3	1.4	1.5	1.4	0	1.8	2.4	5.0	9.8	13.4
	全伐+再抽だい	1.0	1.3	1.3	1.2	0	0	2.5	2.5	2.5	2.5
	全伐	1.0	1.0	1.0	1.0	0	3.6	6.3	10.0	25.0	58.8
ふくしま さやか (露地)	残茎30cm	1.8	1.7	2.3	1.9	0	0	0.0	4.0	3.9	3.9
	残茎2本	1.7	1.7	2.3	1.9	0	0	0.0	0.0	0.0	2.0
	全伐+再抽だい	1.1	1.3	1.1	1.2	0	0	4.1	4.1	4.1	4.1
	全伐	1.0	1.0	1.0	1.0	0	0	5.8	5.8	5.8	5.8
ふくしま しおん (露地)	残茎30cm	1.5	1.5	1.6	1.5	0	0	0	0	0	1.9
	残茎2本	1.5	1.3	1.5	1.4	0	0	0	0	0	0
	全伐+再抽だい	0.7	0.8	0.6	0.7	0	0	0	0	0	0
	全伐	1.0	1.0	1.0	1.0	0	0	0	0	0	0

^z 越冬芽形成指数 = (処理区芽数/全伐区芽数 + 処理区最大芽径/全伐区最大芽径) / 2

表3 葉身の光合成速度 (2009年)

供試品種 (作型)	測定葉位	光合成速度 ^z ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)		
		7/15	8/12	10/23
				落 葉
ふくしま さやか (ハウス)	上位3節	8.4	7.8	落 葉
	地上30cmの節	8.0	10.2	5.9
	再抽だい茎の上位3節	—	11.8	6.0

^z 測定条件：光子束=1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、 $\text{RCO}_2=400$ $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 、流量=500 $\mu\text{mol}/\text{s}$ 、温度=外気温

表5 採花期

供試 品種	処 理	採花盛期		
		2008年 ^z	2009年	2010年
ふくしま さやか (露地)	残茎30cm	7/18	7/16	7/31
	残茎2本	7/18	7/14	7/31
	全伐+再抽だい	7/18	7/7	7/22
	全伐	7/18	7/14	7/31

^z 2008年は仕立て処理の実施前の数値

表4 切り花本数、品質および出荷規格別割合 (2010年)

供試品種	処理	切り花本数 (本/株)	切り花長 (cm)	花段数 (段)	茎 径 (mm)	出荷規格別割合 (%)							
						2L	L	M	S	外			
ふくしま さやか (ハウス)	残茎30cm	9.0	84.9	a ^z	5.5	a	4.4	a	32.2	31.1	20.0	16.7	0
	残茎2本	5.2	106.7	b	5.5	a	4.5	a	69.2	5.8	13.5	11.5	0
	全伐+再抽だい	10.0	107.8	b	5.2	a	4.3	a	75.0	3.0	8.0	10.0	4.0
	全伐	5.0	88.7	a	5.2	a	4.3	a	44.0	16.0	18.0	12.0	10.0
ふくしま さやか (露地)	残茎30cm	10.4	84.4	b	5.3	b	5.3	c	29.8	23.1	21.2	16.3	9.6
	残茎2本	8.6	103.1	c	5.3	b	5.2	c	60.5	11.6	10.5	2.3	15.1
	全伐+再抽だい	9.2	80.6	b	4.5	a	4.4	b	13.0	25.0	33.7	22.8	5.4
	全伐	7.1	74.6	a	4.2	a	4.0	a	0	12.7	43.7	33.8	9.9
ふくしま しおん (露地)	残茎30cm	9.9	93.7	b	7.2	b	5.4	b	69.7	20.2	5.1	0.0	5.1
	残茎2本	7.3	118.0	c	7.3	b	5.5	b	86.3	1.4	0	0	12.3
	全伐+再抽だい	9.2	89.2	a	5.9	a	4.3	a	27.2	32.6	15.2	1.1	23.9
	全伐	9.8	95.2	b	5.9	a	4.3	a	48.0	13.3	11.2	4.1	23.5

^z Tukeyの多重比較法により、同一品種、作型内で同符号間に5%水準で有意差なし。