

変温および光質処理による花壇苗の草姿改善技術開発

〔平成 17～21 年度〕

沼田洋子・片岡真弓・島地英夫*・岡澤立夫^a
(園芸技術科・*研究企画室)^a現島しょセンター八丈

【要 約】わい化剤を使わない花壇苗の草姿改善技術について、光質制御フィルムを使用した場合はパンジー、ハボタンで効果がある。短日処理を行った場合、マリーゴールド、ケイトウ、ジニアで効果がある。日没時の変温処理（昇温処理）はビオラで効果がある。

【目 的】

近年、農産物の安全を要望する高まりとともに、消費者からは花のもつ自然な草姿を觀賞したいとする声が高い。一方、植物の環境条件と生理反応を応用する栽培は、環境保全技術の一つとして関心が高く、その実用性への期待は大きい。そこで、植物の持つ基本的な生長特性を把握し、光質処理、日長処理、日没時の変温処理による植物の生理反応を利用した花壇苗の草姿改善技術を開発する。

【成果の概要】

1) 花壇苗における生長パターン解析

花壇苗 7 品目（インパチエンス、キンギョソウ、クリサンセマム、ジニア、ストック、ビンカ、マリーゴールド）を室温 23℃、光量子量 $200 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ の蛍光灯下で 12 時間日長とした人工気象室内で育苗した。子葉が展開した時点から、赤外線フィルタを装着した CCD カメラにより 20 分間隔で赤外線照明のもと連続撮影し画像解析ソフト（ImageAnalysis ver6b, 茨城大製）を用い、下胚軸長の生長解析を行ったところ下胚軸長の生長には①明期促進、②暗期促進、③明暗一定タイプの 3 タイプあることが明らかになった（図 1）。

2) 光質制御フィルムが花壇苗の出荷時の草姿に与える影響

花壇苗 4 品目（ハボタン、マリーゴールド、パンジー、ビオラ）の育苗時（セル育苗時および鉢上げ後）の光質制御フィルム（①メガクール（R/FR 比=1.4）、②メガクールネット（メガクールをネット状にし、通風のみを改善、R/FR 比=1.4）、③赤パオパオ（R/B を増加）④青パオパオ（R/B を減少）⑤タフベル（3000N 二重））使用が出荷時の草姿に与える影響について調べた。ハボタンはセル育苗処理では、メガクールネットおよび青パオパオの被覆でわい化効果がみられる（データ略）。一方、鉢上げ後処理では、メガクール、メガクールネットおよび赤パオパオで効果がある（図 2）。パンジーは、メガクールおよびメガクールネットを鉢上げ後 2 週間被覆した中で栽培するとわい化効果がみられる（図 3）。

3) 短日処理が花壇苗の出荷時の草姿に与える影響

花壇苗 4 品目（マリーゴールド、ケイトウ、ジニア、サルビア）へのセルトレイ育苗時の短日処理（17:00～9:00 まで遮光、8 時間日長）が草姿に与える影響を調べた。マリーゴールド、ケイトウではセルトレイ育苗時に 2 週間以上短日処理を行うことにより、株のわい化効果がみられる（図 4、マリーゴールド、ケイトウはデータ略）。ただし、サルビアのように品種の早晩性が明確な品目では、わい化効果には品種間差がある（図 5）。

4) 変温処理が花壇苗の出荷時の草姿に与える影響

花壇苗5品目（パンジー、ビオラ、マリーゴールド、ケイトウ、ヒマワリ）を鉢上げ後に日没時昇温処理（日没時3時間・8℃昇温処理, EOD-heating, 以下EOD処理）を行い、草丈に与える影響を調べたところ、マリーゴールド、ヒマワリはEOD処理区では無処理区と比べ、草丈、株張についてわい化効果がみられるが、開花日は差がみられない（データ略）。パンジー、ビオラではEOD処理区では株高、株張にわい化効果がみられる。また、開花日が早まる（表1、表2）。

5) 育苗時のセルサイズが花壇苗の出荷時の草姿に与える影響

花壇苗のセル育苗時のセルトレイのサイズが花壇苗の草姿に及ぼす影響を調べたところ、マリーゴールドでは200穴セルトレイ（1セル15ml）と288穴（1セル9ml）セルトレイのサイズの違いによる草丈に差はみられない。しかし200穴、288穴セルトレイのサイズと406穴セルトレイ（1セル4ml）のサイズでは草丈にわい化効果がみられる。（表3）。

【成果の活用・留意点】

光質処理による草姿改善効果をより確実に得るためには、日射量の低下などに留意する必要がある。

【具体的データ】

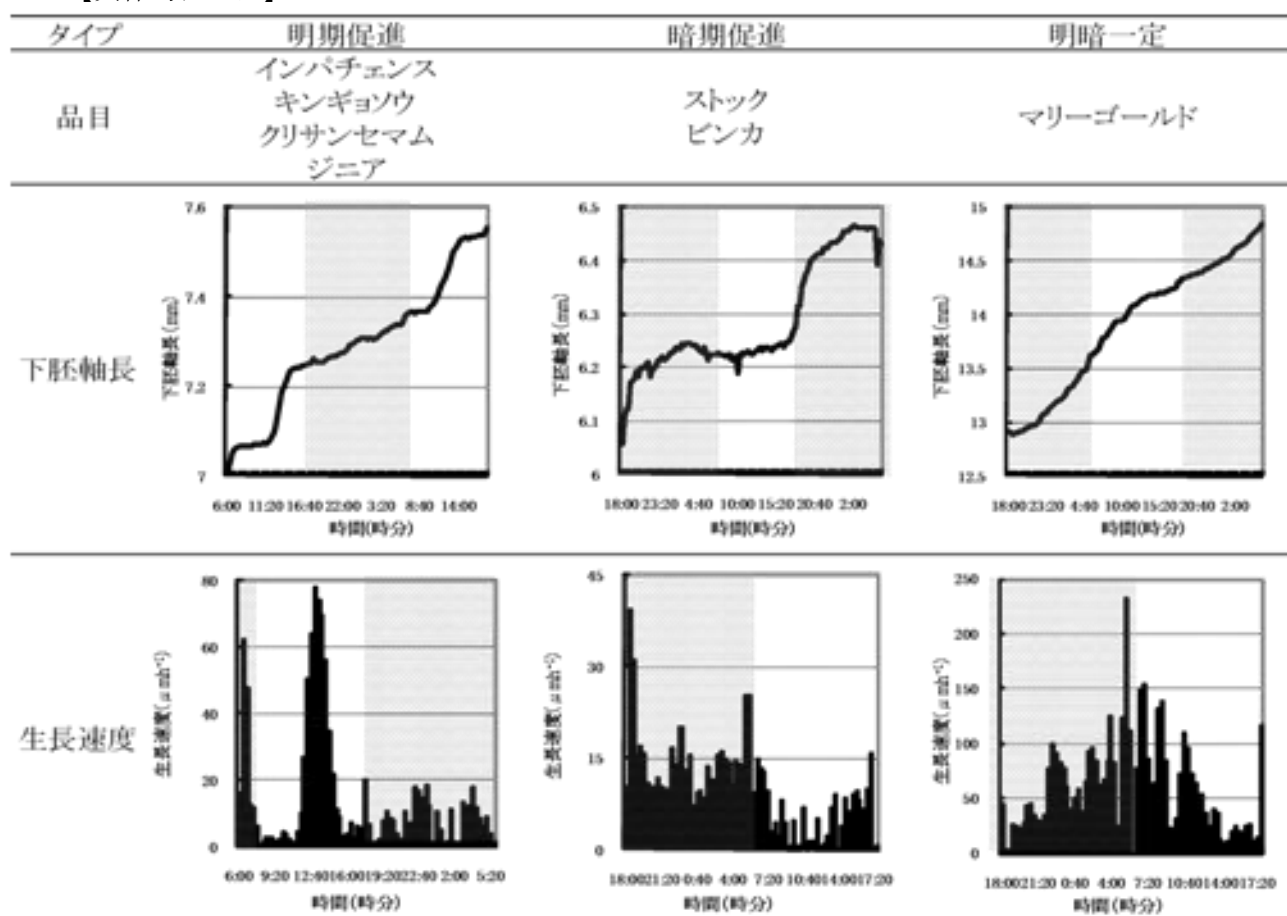


図1 品目別下胚軸長生長パターン

注1) グラフは左から、キンギョソウ、ピンカ、マリーゴールド

注2) ☐ は暗期を示す

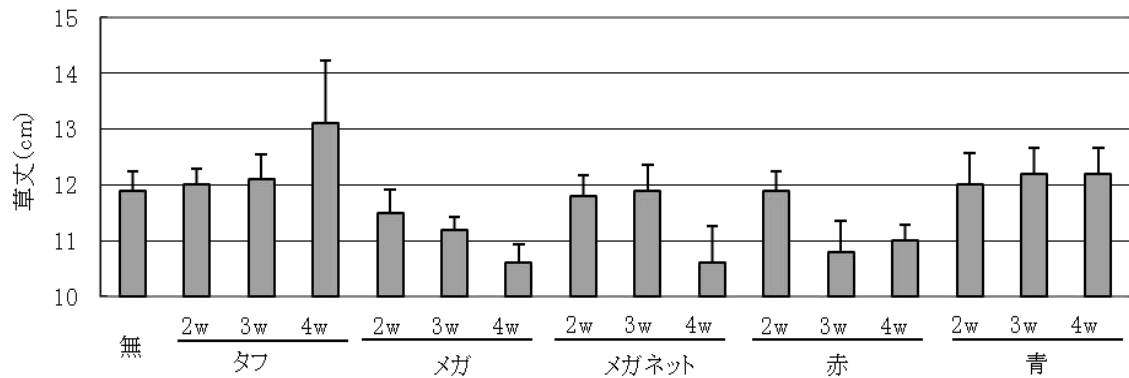


図2 鉢上げ後の光質フィルム被覆処理がハボタンの草丈に与える影響

注) グラフの上のバーは標準偏差 (以下同じ)

注2) 無: 無被覆, タフ: タフベル, メガ: メガケール, メガネット: メガケールネット,

赤: 赤パオパオ, 青: 青パオパオ, 2w: 2週間処理, 3w: 3週間処理, 4w: 4週間処理 (以下同じ)

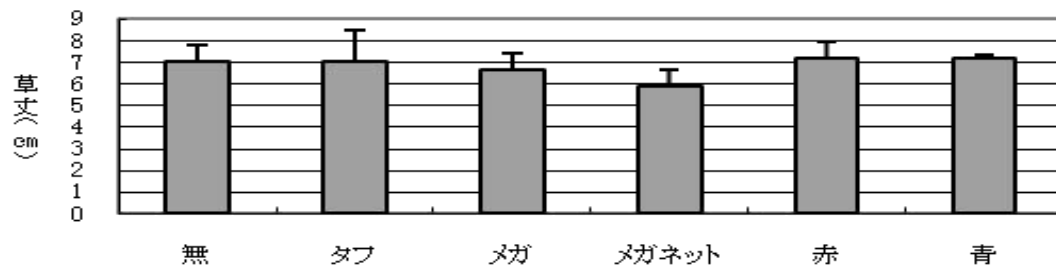


図3 鉢上げ後の光質フィルム2週間被覆処理がパンジーの草丈に与える影響

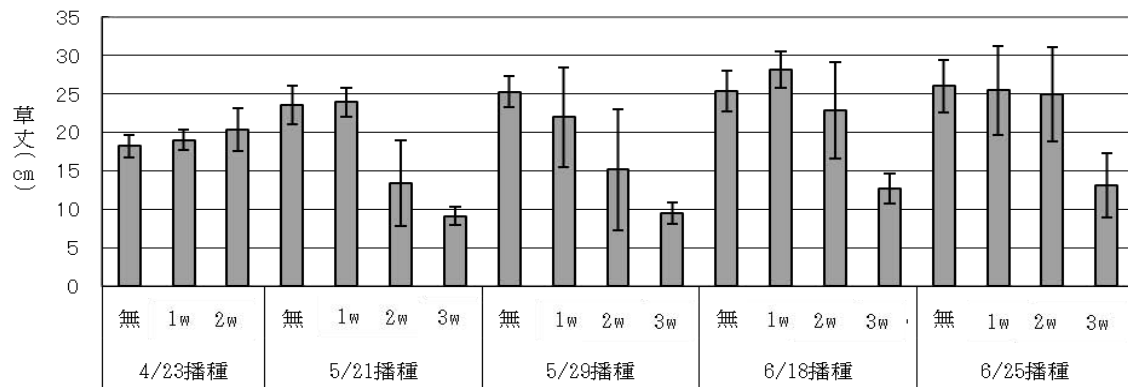


図4 短日処理がジニアの草丈に与える影響

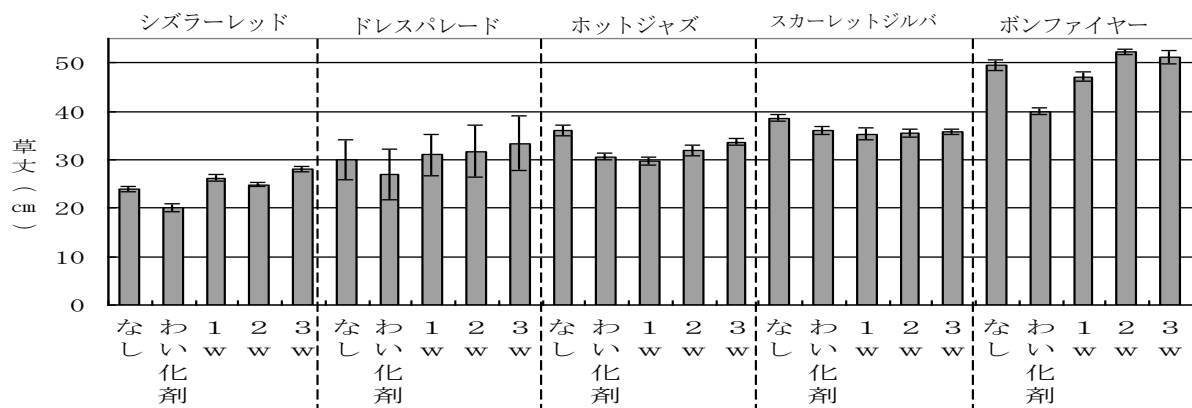


図5 短日処理がサルビアの草丈に与える影響

表1 日没時変温処理(昇温処理)がビオラの生育に及ぼす影響

	株高(cm)	株張(cm)	葉長(cm)	葉身長 (cm)	花径縦 (cm)	花梗長 (cm)	開花日
無処理	7.6	18.1	8.0	4.2	3.0	6.1	10月21日
EOD処理	7.1	15.3	7.9	4.2	2.9	6.8	10月10日

注) 品種は「ペニー デニムジャンプアップ」

注2) 播種は8月7日、鉢上げは9月10日に鉢上げ

注3) 1輪開花した時点で調査

表2 日没時変温処理(昇温処理)がパンジーの生育に及ぼす影響

	株高(cm)	株張(cm)	葉長(cm)	葉身長 (cm)	花径縦 (cm)	花梗長 (cm)	開花日
無処理	14.1	6.0	12.6	4.7	4.2	6.6	11月25日
EOD処理	13.9	5.4	7.0	4.2	4.2	5.3	11月19日

注) 品種は「よく咲くスマレ パイナップル」

注2) 播種は8月21日、鉢上げは10月5日に鉢上げ

表3 育苗時のセルサイズがマリーゴールドの生育に及ぼす影響

播種日-鉢上げ日	セルサイ ズ	草丈(cm)	ポット全体 の株張(cm)	1株ごとの 株張(cm)	花径(cm)	開花日
6/18-7/2	200	18.4	21.8	14.9	3.4	7月30日
6/18-7/2	288	18.4	22.2	15.6	3.4	7月31日
6/18-7/2	406	17.6	21.5	15.0	3.0	7月30日
8/21-9/15	200	14.5	21.9	13.8	5.0	10月22日
8/21-9/15	288	14.7	22.4	15.2	5.2	10月25日
8/21-9/15	406	13.2	20.5	13.9	4.7	10月26日

注) 品種は「デュランゴ オレンジ」

注2) セルサイズ200の1セルあたりの容量は15ml, セルサイズ288の1セルあたりの容量は9ml,
セルサイズ406の1セルあたりの容量は4ml

【発表資料】

- 1) 岡澤立夫・吉岡孝行(2005)平成17年度成果情報
- 2) 岡澤立夫・和泉吉隆(2006)平成18年度成果情報
- 3) 沼田洋子・和泉吉隆(2007)平成19年度成果情報
- 4) 沼田洋子・片岡真弓・島地英夫(2008)平成20年度研究速報
- 5) 岡澤立夫・清水浩(2007)花壇苗における下胚軸長伸長パターンの解析, 植物環境工
学. 19(3)141-145