

## シクラメンの直接定植栽培法

東京農業大学 厚木中央農場

井 上 知 昭

小 池 安 比 古

## 生育制御の考え方

植物生産，特に鉢もの栽培では播種した植物を小鉢で育苗し，生育に応じて順次大鉢に替えていくといった肥培管理で植物の生育を制御してきた。こういう栽培方法は短期間に生産ができ，しかも高品質・多収穫が可能であるが，反面，生産費が高く高価格商品となりやすい。

今後の花き生産は，「新鮮・安全・高品質・多収穫」のほかに「低価格・ファッション性」がキーワードとなる。

こうした状況のなかで，研究・実学教育に携わる者として植物の発育を制御する意義を模索している。

植物の発育を制御する方法は，大別して二通りあると考えられる。一つは積極的に植物を制御する方法で，その最たるものは完全制御型の植物工場のようなものになると考えられる。現状では，発育の好適範囲が狭く，不良環境では能力を発揮できない。また，好適範囲では発育が早く，高品質や多収穫が可能な植物に適用されるものと考えられる。

もう一つは，ゆるやかな制御，植物が本来持っている環境適応力をうまく引き出し，植物を生産する。積極的に制御しても経済性の少ない植物がこれに相当する。

鉢もの栽培で鉢替えを繰り返し，最適な時期に適切な肥培管理をすることは積極的に植物の生育を制御する考え方である。特に最近の播種から鉢あげ，出荷までを自動化する技術は，いわば前述の完全制御型の生産方法であり，積極制御・多投資エネルギー型の栽培を意味するものである。しかし，技術的にはシステムとして完成しても，経済性の面ですべての植物に適用することは不可能である。

そこで，むしろ省力化，省エネルギーの観点から，ゆるやかな制御で植物を生産する技術も重要になると考える。

## 直接定植栽培法

従来の鉢替え作業は，培地の物理性の維持をはかること，養分の補給，草姿をコンパクトに維持すること，栽培期間中の施設占有面積を少なくできること等から行なわれている。

## 本 号 の 内 容

§ シクラメンの直接定植栽培法	1
-----------------	---

東京農業大学 厚木中央農場

井 上 知 昭

小 池 安 比 古

§ カルシウム栄養条件とトマト青枯病抵抗性	5
-----------------------	---

農林水産省野菜・茶業試験場

環 境 部 山 崎 浩 道

その反面、鉢替え回数が多くなると一時的に労力を多く要すこと、鉢替え時期が遅れると根づまりや草勢が衰えること、植え替え時の断根等による生育障害が起こること等がみられている。

この鉢替えの欠点を解消し、ゆるやかに生育を制御する方法の一つとして、直接定植栽培法について研究をすすめている。

これは、省力化・少投資エネルギーを前提とした考え方で確立した栽培方法ではないので、基本的な考え方を中心に述べる。

シクラメンを5号鉢で出荷する場合は1月中旬に播種し、発芽後3～4葉展開した苗を5号鉢に直接定植し、開花まで鉢替えをせず栽培管理をし、そのまま出荷する方法である。(写真1.2)

写真1 定植直後の状態

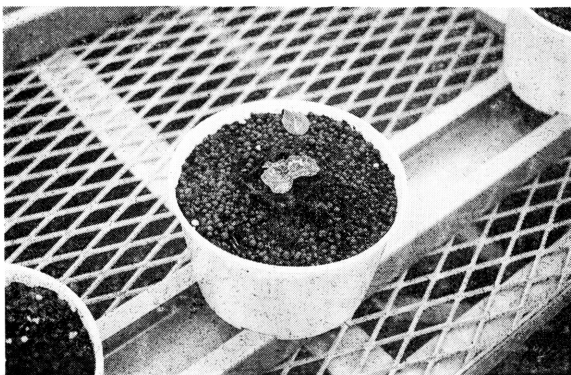


写真2 開花期の状態



栽培のポイントは、培地の物理性が好適範囲になるように用土の配合を規定する。その際、植物に必要な1作分の施肥量を全量基肥として施用する。定植後の生育の調節は給水を基本として行うものである。なお、給水は点滴給水法や底面給水法とも可能である。

①用土(配合土)の物理性

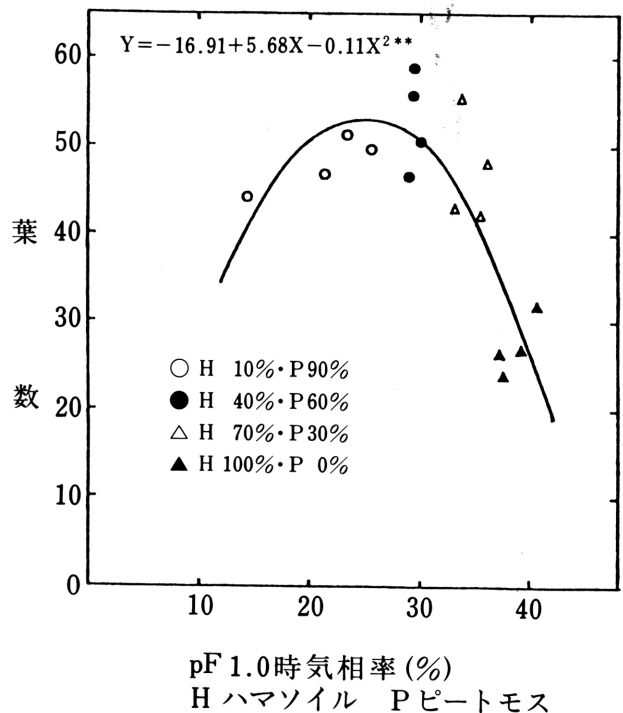
鉢替えをしなくて草姿をコンパクトに維持するには、用土(配合土)の物理性に注意を払う必要がある。定植時の物理性を好適にするとともに、長期間にわたり物理性の変化が少ないような培地素材や管理も必要になってくる。

物理性の目安として、かん水後に水分を最大保持している状態の時に、どの程度鉢土内に酸素が存在しているかがポイントの一つとなる。

慣行プラスチック鉢栽培では、低水分張力(多水分)の状態(pF 1.0)の鉢土における空気孔隙量とシクラメンの生育の関係は、孔隙量10%以下では生育量は小さく、10~20%まではほぼ直線的に増加し、30%以上では抑制されることが確認されている(三浦1987)。

このことは直接定植栽培法でも、ほぼ同様な結果が得られた。図1は下水焼却灰土(ハマソイル)とピートモスの配合土を用いた培地で試験をした結果である。定植時の pF 1.0 気相率と開花期の葉数との関係を見ると、葉数は20~30%で最大となる2次曲線的な増加を示した。気相率がほぼ20

図1 定植時の pF 1.0 気相率と開花期の葉数との関係



～30%の範囲であると開花時の葉数が多く、気相率が高くて低くても葉数が少なくなる。

すなわち、定植時の配合土の物理性を規定すれば、開花時まで比較的生育が良好となる。これは、点滴・底面ひも給水のいずれの給水方法でも同様である。

### ②施肥法

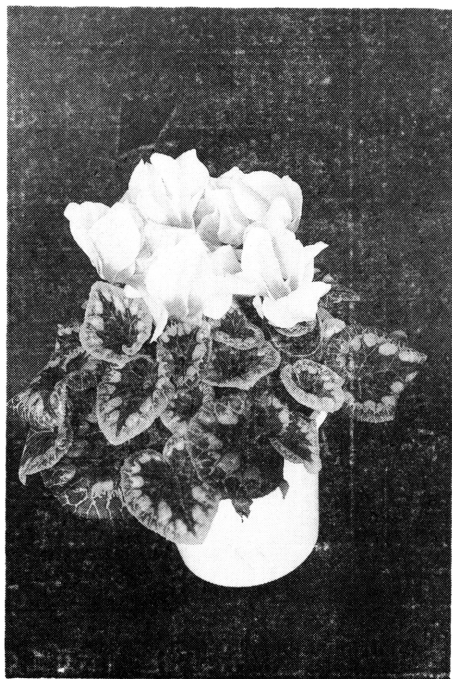
一般的には植物の生育に見合った養分量を適期に施肥するのが原則となる。液肥を主体とした養液管理で、装置化すれば比較的容易にできるが、養液濃度管理を緻密に行う必要があること、液肥を施用すると底面給水法では藻類が発生しやすいことがあげられる。

もう一つは1作当たりの施肥量を基肥として施用し、追肥は必要最小限にとどめる方法である。

緩効性肥料が主体の施肥法となる。気温等の環境の影響を受け、的確に管理できにくい面はあるものの、施肥の省力ができること、底面給水でも藻類が発生しにくいことがあげられる。

省力栽培の観点から緩効性肥料について検討している。緩効性肥料では、定植(4～5月)後、夏期高温時に養分の供給割合が高くなることが懸念される。そこで、当農場の温室内気温と時期別に植物の生育に合う養分供給が可能な肥料を求め

### 写真3 微量要素欠乏症・微量要素入りロングを基肥に施用すれば回避できる



ていたところ、被覆肥料であるロング(被覆磷硝安加里)360タイプが夏～冬期までの養分溶出割合が比較的一定していることが分かった。

施肥量については、用土1ℓあたりロング360タイプ8g(N成分約1g)にリン酸分のみを加え、基肥のN:P:Kの比率を1:2:1とすると、追肥もせず栽培可能であることが数年の栽培で確認された。もちろん、条件によって溶出速度が異なるので、実際栽培の場合は追肥が必要なこともある。現在、施肥量について更に詳しく検討中である。

なお、堆肥等有機物を使用しない配合土では、微量要素欠乏症がでやすいが、このような場合は微量要素入りロングを使用することで欠乏症は回避できることを確認した。(写真3)

### ③給水方法

小苗をいきなり大鉢(出荷鉢)に定植するので、当然土壤水分が多ければみかけの生長量は大きくなるが、軟弱・徒長・大葉の傾向となり、商品性がなくなってしまふ。

そこで、何らかの形で給水制限を行い、生育を調節する必要がでてくる。従来の栽培法は、生育に応じて鉢替えを行なっている。これは、気象条件等を除外すれば、鉢サイズと鉢土量とそれに相応した給水量と施肥量が生育量を調節しているとみてさしつかえない。

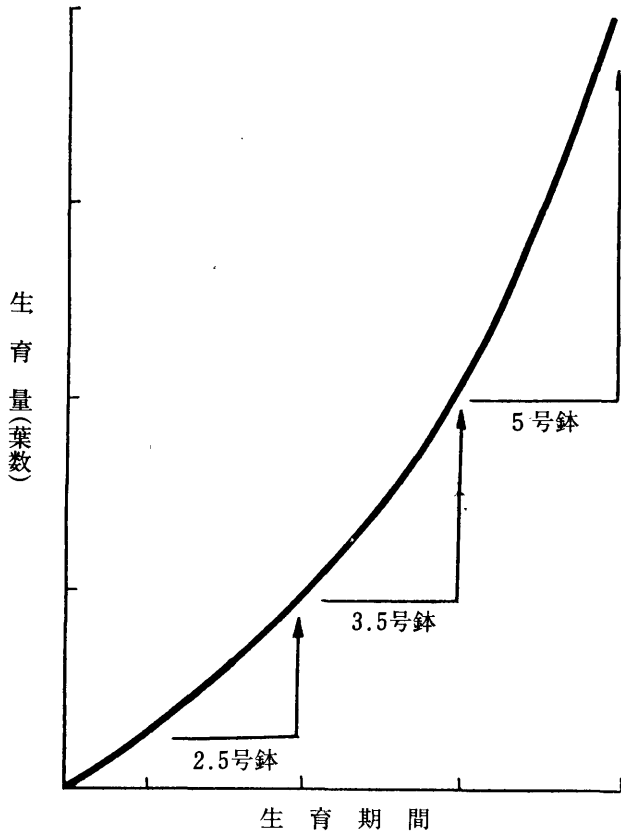
鉢替えと生育の関係をみると(図2)、鉢替えで鉢土量が多くなるほど1回(1日)あたりの給水量は多くなり、それに比例して生育量は多くなっていくものとみられる。

このことは、小さい苗を最初からどんなに大きな鉢(鉢土量)に植えても、その植物に必要な量しか与えない養水分管理をすれば、鉢替えをした植物と同様に生育し、コンパクトな草姿が期待できることを意味する。

つまり、直接定植栽培法では3号鉢に植える苗の大きさの時には3号鉢に必要な給水量を与え、植物が成長するに従い、順次給水量を多くすれば良いことになる。

実際にシクラメンを5号鉢に直接定植した場合点滴給水では1回あたりの給水量は3～4葉期の定植直後では20～30mlと少なく、順次増加し、開

図2 鉢サイズとシクラメンの生育パターン



花期ではほぼ70~100 mlと多くすると、生育が順調となる。底面ひも給水でも試験中であるが、同

様な考え方で栽培可能である。

また、手かん水等で鉢土表面を鎮圧するようなかん水方法は、物理性を悪化させやすいので点滴給水や底面給水が適する。

このように、直接定植栽培法は、好適物理性の設定、給水方法、施肥の単純化等を組み合わせ、省力・省資源の観点から研究をすすめている。

今後はいかに、単純化して、生育制御を少なく植物を栽培できるかが、課題である。また、こうした技術開発が、栽培システムの自動化のためにも必要であると考えられる。

参考文献

井上知昭・他4名. 1992. 底面給水によるシクラメンの直接定植栽培法 園学雑61別 1:406-407

井上知昭・他4名. 1992. 点滴給水によるシクラメンの直接定植栽培法 園学雑61別 1:407-408

井上知昭. 1993. 鉢サイズ、鉢替え回数と養分管理. 農業技術体系花卉編 2:343-344

三浦泰昌. 1987. 花卉の栄養生理と施肥 84-93 農文協