

## 第I章 緒言

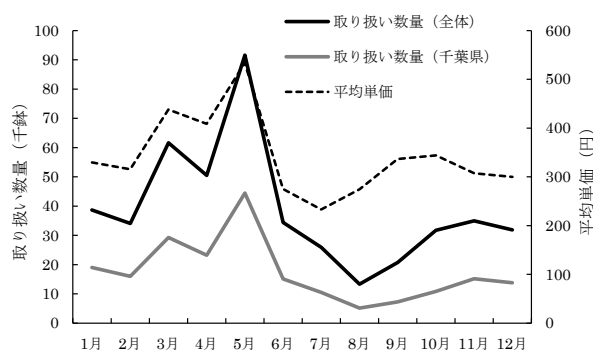
エラチオール・ベゴニア (*Begonia* × *hiemalis* Fotsch.) は原種のベゴニア・ソコトラナ (*Begonia socotrana*) と園芸種の球根ベゴニア (*Begonia* × *tuberhybrida*) の交雑種であり、1800年代後半から世界各地で鉢花用の品目として生産・育種が行われている (Haegeman, 1979). 中でも特に有名なものが Otto Rieger が育成した系統であり、1955年以降に次々と人気の高い品種を発表し、Otto Rieger の名前は不朽となった (武田, 2003; Anderson, 2007). これらのことから、エラチオール・ベゴニアはリーガーベゴニアまたはリーガースベゴニアの名で流通・販売されることも多い。日本国内に初めて導入されたのは1964年とされている (小泉, 2002). 千葉県では1973年に試作が開始され、翌年の1974年に市場出荷が開始した (関・小竹, 1996). 以降は現在に至るまで、千葉県内では全域で生産が行われている。

日本国内の花き類全体の産出額は1996年をピークに減少し、2010年以降は横ばいの状態が続いている (農林水産省, 2019). しかし、鉢花類は減少が続いており、東京都中央卸売市場の鉢花類全体の年間取り扱い数量は2009年で約2,478万鉢だったが、2018年は約1,439万鉢と10年間で42%減少した。エラチオール・ベゴニアも同様の傾向を示し、2009年の約72万鉢に対し2018年は約41万鉢と44%減少している。その様なかで、東京都中央卸売市場で取り扱うエラチオール・ベゴニアのうち千葉県産が占める割合は、2009年は約35%であったが、2018年は約41%と増加している (東京卸売市場, 2009a, 2009b, 2018a, 2018b). この様に、鉢花類の減少が続く中、千葉県産のエラチオール・ベゴニアは市場から信頼の高い産地として位置付けられており、今後も高品質なものを安定して出荷することが生産者の経営安定に繋がると考えられる。

エラチオール・ベゴニアは相対的短日植物であり、日長を制御することで開花調節が可能である (Molnar, 1974; Powell・Bunt, 1979, 1980, 1985, 1986). この性質を利用し、日本国内では短日もしくは長日処理を用いた周年生産が行われている。東京都中央卸売市場の月別の取り扱い数量と平均単価の推移を第1図に示した。

全体の取り扱い数量は8月が最も少なくなり、9月から10月にかけて徐々に増加する。一方で、千葉県産も全体と同様に、6月から減少し8月が最も少なくなる。その後の出荷量は11月にかけて緩やかに増加しているが、9月～10月の出荷量は他産地に比べ少ない。平均単価の推移は、7月が年間で最も安く、それ以降は増加に転じ、9月以降は安定した単価が見込める。これらのことから、9月～10月の出荷量を増加させることが千葉県内のエラチオール・ベゴニア生産者の経営を安定させる方法の1つと考えられる。しかし、千葉県内の生産者は、9月～10月開花の作型は①開花が安定しない、②草丈の徒長により高品質なものを生産し難い、の2つの理由から、生産を敬遠することが多い。

日本国内におけるエラチオール・ベゴニアの開花及び生育に関する研究は1970年台後半～1980年代にかけて多く行われた (浜田, 1981, 1982, 1983; 青木ら, 1984a, 1984b; 池田ら, 1987; 小泉, 2002). これらの結果を基に開発された9月～10月開花の作型は、4月～5月に挿し芽を行い、7月～9月の高温期を経て、9月～10月に開花に至る管理方法となる。一方で、栽培管理方法が確立された1980年代 (1980年～1989年) の7月～9月の平均気温を近年の10年間 (2009年～2018年) と比較すると、近年10年間は1980年代に比べ日平均気温、日最高気温及び日最低気温のいずれも1.5℃以上高く、日最高気温が35℃以



第1図 エラチオール・ベゴニアの取り扱い数量及び平均単価の推移  
注) 各値は東京都中央卸売市場 2014年～2018年の平均値を示す。

第1表 1980年代と近年10年間の7月～9月の気温

| 期間<br>(年) | 平均気温 (°C) |      |      | 日最高気温が35℃<br>以上の日数 (日) | 日最低気温が25℃<br>以上の日数 (日) |
|-----------|-----------|------|------|------------------------|------------------------|
|           | 日平均       | 日最高  | 日最低  |                        |                        |
| 1980-1989 | 24.1      | 32.5 | 17.0 | 0.2                    | 12.0                   |
| 2009-2018 | 26.0      | 34.6 | 18.5 | 3.2                    | 32.7                   |

注) 7月～9月にかけての平均値を示す (気象庁 観測地点・千葉)。

上もしくは日最低気温が25℃以上となる日も大幅に増加している(第1表)。このことから、近年の9月～10月出荷作型で開花が不安定となった原因は、栽培管理方法が確立された当時より気温が上昇したことの影響と推察される。また、千葉県内では栽培技術が確立された1980年代当初から9月～10月開花出荷作型は徒長しやすく、高品質なものを生産し難い作型とされてきた。徒長の要因となる草丈の伸長は、短日条件下では、温度が高いほど促進されるとされる(小泉, 2002)。そのため、近年の気温上昇は、以前にも増して草丈伸長を助長させていると推測される。

そこで、本研究では近年の高温環境下におけるエラチオール・ベゴニアの安定的な9月～10月出荷栽培技術の確立を目的に、夏期の高温が開花及び生育に及ぼす影響を検討した(第II章)。また、第III章と第IV章では、第II章の結果を基に、生産現場での開花の安定及び生育改善技術の開発を行った。第III章では多くの花き類で夏期の開花遅延を回避できることが報告されている夜間冷房処理(二村ら, 2012; 岩崎ら, 2013; 大石ら, 2013; 加古ら, 2013; 東浦ら, 2013; 武藤ら, 2013; 後藤ら, 2014)が開花及び生育に及ぼす影響を明らかにすると共に、生産現場での効果的な利用方法を検討した。第IV章では、夜間冷房に比べ低コストで冷房効果が得られる方法としてイチゴや花き類で開花促進効果が報告されている(Yoshidaら, 2012; 虎太ら, 2015; 加古ら, 2016)、

間欠冷蔵処理が開花及び生育に及ぼす影響を明らかにすると共に、生産現場での効果的な利用方法を検討した。

なお、本研究において論文中に特に記載のない場合には、以下の栽培条件とした。①栽培場所;千葉県農林総合研究センター内ガラスハウス、②育苗方法;市販培養土(Good Soil DB-1, 兼弥産業(株))と鹿沼土を7:3の割合で混合したものを充填した72穴セルトレイに頂芽挿しし、発根まで16時間日長で管理、③発根苗鉢上げ以降の培養土;赤土4:腐葉土3:ピートモス2:パーライト1の割合で混合、④鉢上げ以降の肥培管理;基肥として上記培養土に緩効性肥料(マグアンプK(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:40:6),ハイポネックスジャパン(株))を2g/Lを混合し、追肥として鉢上げ1週間後を目途に水溶性肥料(プロフェッショナルハイポネックス(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=20:20:20),ハイポネックスジャパン(株))の2,000倍液を毎週1回灌注、⑤株の配置;生育初期は鉢が密着した状態とし、地上部が成長するに従い葉が触れ合わない距離に適宜スペーシング、⑥温室内加温;5月～9月は無加温とし、10月～翌4月までは15℃加温、⑦遮光;遮光率50～55%の銀色寒冷紗(ダイオネット,ダイオ化成(株))を用い、育苗中は全期間、鉢上げ以降は5月中旬～9月30日まで温室全体を被覆、⑧短日処理;シルバーポリエチレンフィルム(シルバーポリトウ,東罐興産(株))を用いて10時間日長となるように遮光、⑨開花調査;第1花房の満開日を開花日とした。