

## サギソウの生育におよぼす光強度の影響

太田和子

岐阜女子大学家政学部 501-2592 岐阜市太郎丸 80

### Effects of light intensity on growth of *Habenaria radiata*

Kazuko Ota

Faculty of Home Economics, Gifu Women's University, 80 Taromaru, 501-2592 Gifu, Japan

#### Summary

We studied effects of light intensity on growth of *H. radiata*. We grew *H. radiata* planted to pots under the illumination from 1.6 klux to 100 klux. *H. radiata* plants survived under the illumination range of this experiment. The light intensity greatly influenced on the rate of flowering. The rate of flowering was 50% at 15% relative illumination. At relative illumination of 5% or less, few plants bloomed. The production of bulbs fell at lower illumination.

#### 緒言

サギソウはラン科ミズトボ属の多年生草本で、日本では本州から九州に、また台湾や朝鮮にも分布している。日当たりのよい湿原に自生し、夏に白鷺が飛ぶ姿に似た純白の花を咲かせる。球根で増殖し、数本の地下茎を伸ばしてその先端に次年度の球根を形成する。また、花後に微小な種子を着ける。現在は園芸採取などにより自然の群落が激減して、2000年刊行のレッドデータブックでは絶滅危惧類にリストアップされていたが、各地での保護活動などにより、2007年の第2次見直しのレッドデータリストでは準絶滅危惧となっている。

これまで、岐阜女子大学構内の湿地にサギソウを復元する研究について報告してきた(1-3)。これまでの研究で、サギソウの生育におよぼす除草の影響は大きく、除草管理を行わないと増殖率や開花株率が低下した。そして、この除草の影響の要因として光強度が大きいのではないかと考えた。

サギソウの光特性についての詳しい研究はなされていないが、サギソウの自生地は必ず日当たりが良く、明るい場所で、しかも背の高い湿生植物が育ちにくい酸性土壌で、サギソウと同じくらいやや高い草と混生し、サギソウ自身も何本かのまとまりをつくっているとされている。鉢物としてサギソウを栽培する際は、夏までは十分光線をあて、夏期は遮光率30~50%の寒冷しゃ一枚被覆が行われている。

そこで、今回は鉢植えのサギソウを用いて、照度の異なった条件で生育させ、生育や着花率の差を観察した。

#### 材料および方法

**2007年の実験** サギソウ球根はあらかじめ0.5%ベンレート溶液に30分浸漬し殺菌した。その後、直径17cmの浅鉢に10球ずつミズゴケを用いて植え付けた。発芽後本学構内のパイプハウス内(標準1区)、一日中学校の影となる野外(日陰区)、ビニール掛け網室内(標準2区、飼育室区)、研究室の窓際(室内区)に各区5鉢ずつ移動した。週1回照度を測定し、草丈、葉数、開花状況、球根数などについて調査した。

**2008年の実験** 2007年と同様にサギソウの球根を植え付けた。パイプハウスの日当たりのよいところで栽培した鉢の照度を100%標準区として、それぞれ寒冷しゃの枚数を調節して、標準区の50、15、10、5%の区を設けた(図1)。各区で50球5鉢ずつ育てた。その後、週1回各区画の照度を測定した。また、週に1回肥料(ハイポネックス1/1000濃度)を与えた。草丈、葉長、開花状況、球根数などについて調査した。



図1 2008年実験区の様子

**結果**

**2007 年の実験** 太陽を遮るものがない地面の照度(平均 97000 ルクス)を 100%としたときの各区の相対照度を図 2 に示す。各区とも 50%以下の相対照度であった。平均すると標準1区が 15.0%、標準2区が 15.3%、日陰区が 3.9%、飼育室区と室内区がともに 1.6%であった。

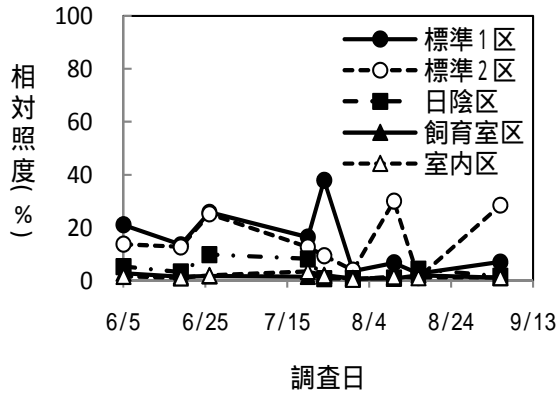


図 2 2007 年各区の相対照度

また、葉数は区による差はほとんど見られなかった。また、日陰区では、ヨトウムシ等による食害が見られた。

着花株率は、平均照度が 15%の標準区においては 50%以上となったが、平均照度 4%以下の区では、非常に低くなった(図 4)。

新球根の形成は、平均照度の高い区で多い傾向が見られた(図 5)。

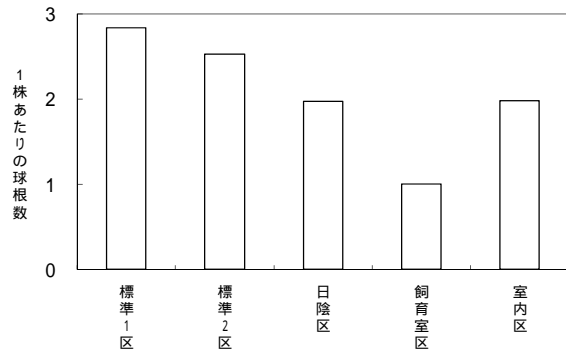


図 5 2007 年各区の球根生産数

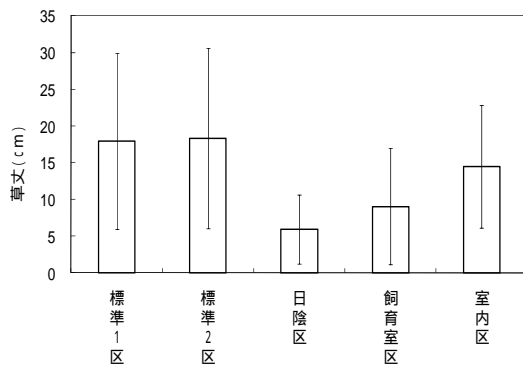


図 3 2007 年各区の草丈

**2008 年の実験** 100%区の照度は平均で 10 万ルクス程度であった。各区の平均相対照度は、図 6 に示すようにほぼ設定照度となり、平均は 50%区で 53.6%、15%区で 16.7%、10%区で 10.5%、5%区で 4.6%となった。

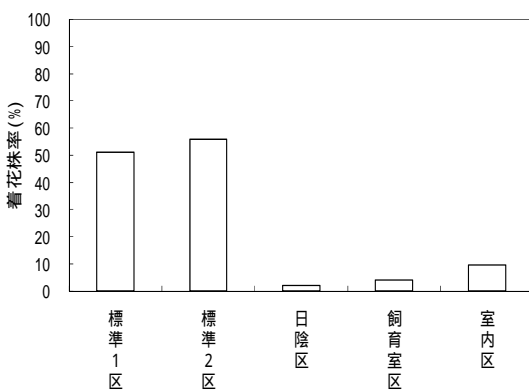


図 4 2007 年各区の着花株率

草丈は平均照度が 15%の標準区では高く、平均照度が約 4%だった日陰区では、最も低くなった(図 3)。しかし、かなり個体間のばらつきが大きかった。

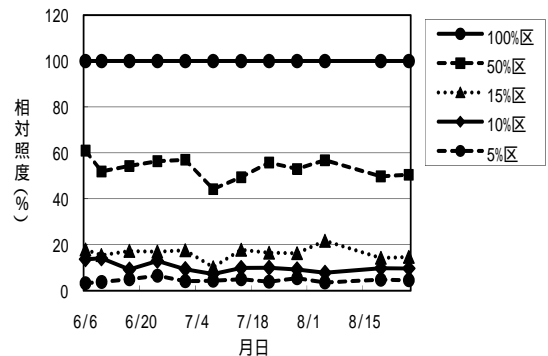


図 6 2008 年各区の相対照度

照度が低くなると草丈、葉長が伸び徒長が見られた(図 7)。そして、株が倒伏しやすくなった。

草丈は開花時に測定したので、開花株数の少ない照度の低い区では、平均の草丈は低くなった(図 8)。最大葉長は、100%区では短く、遮光したものでは 4cm 以上長くなった(図 9)。

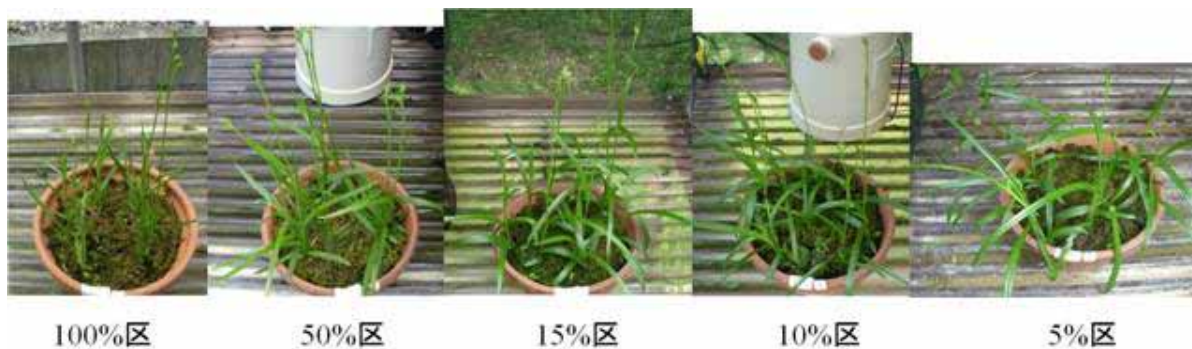


図7 2008年各区の生育の様子

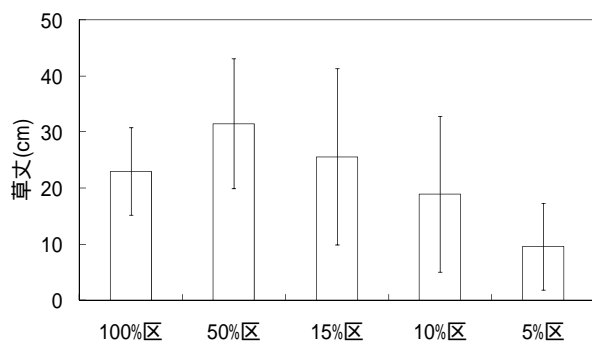


図8 2008年各区の草丈

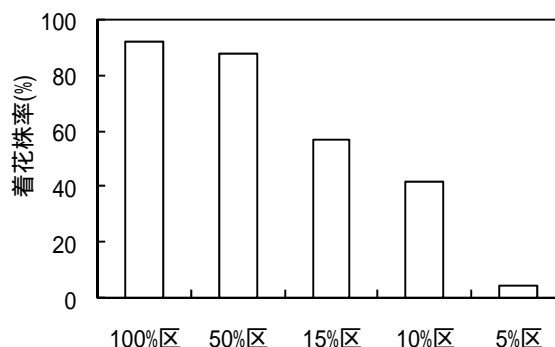


図10 2008年各区の着花株率

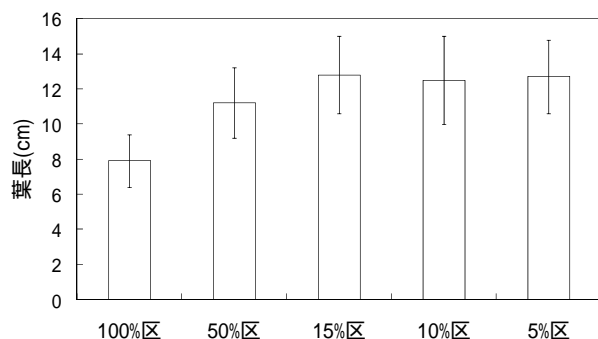


図9 2008年各区の最大葉長

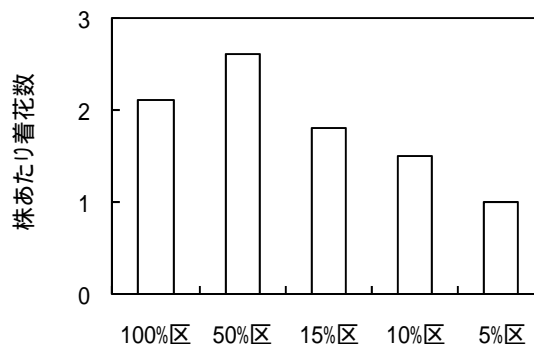


図11 2008年各区の株あたりの着花数

次に着花株率を図10に示す。照度が低くなると着花株率が低下する傾向が見られた。100%区、50%区では大きな差はなく、約90%の着花株率であった。15%区では昨年同様50%程度の着花株率であり、相対照度5%以下ではほとんど着花しなかった。

着花した株あたりの着花数は100%区より50%区で高かった(図12)。5%区では最も低かった。次年度のために作られた球根の株当たり数は、照度が低くなるほど低下する傾向が見られた(図13)。重量でも同様の傾向がみられ、15%以下の区では1g以下と少なくなった(図14)。

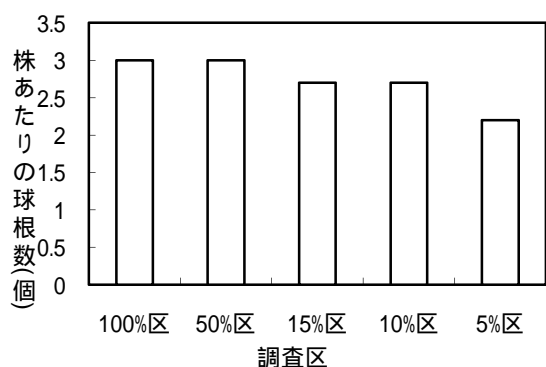


図 12 2008 年各区の球根生産数

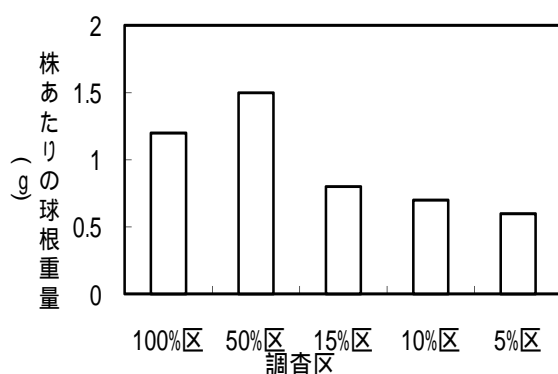


図 13 2008 年各区の球根生産重量

### 考察

光条件を変えてサギソウを栽培したところ、草姿は相対照度 50%以下で徒長気味であったが、相対照度 1.6%程度でも枯死せずに生育し、次年度の球根生産も見られた。このときの実際の照度は約 1.6klux であるが、多くの植物でも光補償点はこれより低い値であるので、今後もっと低い光強度での検討が必要である。また、今後光合成に有効な光エネルギーの値を測定していきたい。

光強度の影響が最も大きかったのは、2007 年、2008 年ともに着花株率であった(図 4、図 10)。相対照度 50%以上ではほとんどの株が花を着けたが、相対照度 15%になると1/2程度の着花率になり、照度が 5%以下になるとほとんど着花しなくなった。これはこれまでの湿地における観察とも一致し、1 日中木の影となる場所に植え付けたサギソウは、徒長した草姿になり着花しなかった(1)。

次年度の球根生産は、照度 1.6%の区でも1個以上と、次年度に個体数では減少しない程度であった(図 5)。これは花を作らないことで、エネルギーを温存し、次期の栄養繁殖につなげているのではないかと考えられる。

以上の結果を踏まえて除草管理を考えると、花つきを良くするためには、50%程度の相対照度になるように管理していくことが必要と考えられる。また、相対照度 50%と 15%の間については、もっと詳しく調べてみる必要がある。今後湿地における実際の照度と生育の関係を検討していきたい。

### 謝辞

本実験の一部を担当された専攻生の宇津見香さん、林美月さん、久保香織さん、佐藤舞さんに感謝します。また、サギソウ球根を寄贈くださった早川御夫妻に感謝します。

### 引用文献

- (1) 太田和子. 2000. サギソウ等湿地植物群落の保護・復元に関する研究(I) 岐阜女子大学内の湿地におけるサギソウの栽培、岐阜女子大学紀要. 29: 161-166.
- (2) 太田和子. 2001. サギソウ等湿地植物群落の保護・復元に関する研究(II) 岐阜女子大学内の湿地の水質調査、岐阜女子大学紀要. 30: 121-128.
- (3) 太田和子. 2002. サギソウ等湿地植物群落の保護・復元に関する研究( ) 岐阜女子大学内湿地の植物種調査、岐阜女子大学紀要. 31: 63-69.