

〈資 料〉

林地を利用したササユリの栽培 (第1報)
— 各器官の成長経過 —

米田吉宏

Cultivation of *Lilium japonicum* in the Forest (I)
—Growth of Leaves, Stems, Bulbs and Roots—

Yoshihiro YONEDA

効果的な施肥時期を知るために、ササユリの葉・茎・鱗茎・根の各器官の成長経過を2001年3月から10月まで調査した。地上部は、5月中旬に伸長成長および展葉を完了した。葉・茎の重量および含水率は、ともに測定期間中ほぼ一定であった。地下部の重量は、5月中旬まで減少したが、その後は増加した。5月中旬～6月下旬および8月下旬～9月中旬に重量増加が著しく、7月上旬～8月中旬は成長が停止した。ササユリは、5月中旬までに地下部の貯蔵養分を使って地上部を展開し、その後、完成した地上部で生産した養分を地下部へ蓄えることが確認できた。収穫対象となる鱗茎を肥大させるには、2度の成長期にあわせて施肥することが効果的と考えられる。

1. はじめに

ササユリは日本原産種の観賞価値の高いユリである。病虫害に弱く、耐暑性が低いことから、現在、営利的な栽培方法は確立されていない¹⁾。奈良県森林技術センターでは、林地を利用したササユリの栽培に取り組んでいる²⁻⁶⁾。栽培方法を確立するために検討すべき内容は様々なものがあるが、肥培管理は重要な検討項目の一つである。適切な肥培管理を実施するためには、施肥の時期・量・成分を明らかにする必要がある。本報告では、効果的な施肥の時期を知ることが目的として、ササユリの葉・茎・根・鱗茎の各器官の成長経過を調査した。そして、収穫対象となる鱗茎の成長期を明らかにした。

2. 材料と方法

組織培養で増殖し、育苗箱で養成した鱗茎98個(生重量:0.7~4.4g)を供試材料とした。これらを2001年3月6日に、外径63×20×18cm、容量約15リットルのプランタに5~8球ずつ植え込み、散光の十分に差し込む、当センター内の木立の中で生育させた。培養土は、赤玉土(小粒)とバーミキュライトを2:1で混合した用土を使用した。栽培期間中、1000倍に希釈したハイポネクス(N:P:K=5:10:5)を毎月2回施肥した。施肥量は、1回につきプランタあたり約2ℓとした。

植栽後、2001年3月12日、5月14日、5月29日、6月13日、6月27日、7月13日、8月20日、9月17日および10月15日に、葉状鱗片のみの幼植物個体(以後、一枚葉個体:48個)と抽だいした個体(以後、抽だい個体:50個)とを、それぞれ5~6個ずつ掘り取った。これらの中から、病虫害に冒されていない健全な個体を測定対象とした。供試個体の草丈・根元径を測定し、水洗した後、葉・茎・鱗茎・根に分けて生重量を測定した。それらを80℃48時間乾燥させて乾燥重量を測定し、含水率を求めた。

3. 結果

3.1 地上部の伸長成長

地上部の成長経過を図1に示した。図示したのは10月15日に掘り取った抽だい個体の平均草丈の推移である。植栽後、4月13日時点で全個体の発芽が完了し、5月14日まで直線的に地上部が伸長した後、成長が停止した。10月15日以前に掘り取った供試個体の成長経過も同様で、5月14日以降、草丈の伸長はみられなかった。

一枚葉個体については、草丈は測定せずに生育段階を記録した。4月13日には全個体が発芽し、4月27日には全個体の20%が展葉した。5月14日にはすべての個体が葉の展開を完了し、以降は変化がみられなかった。

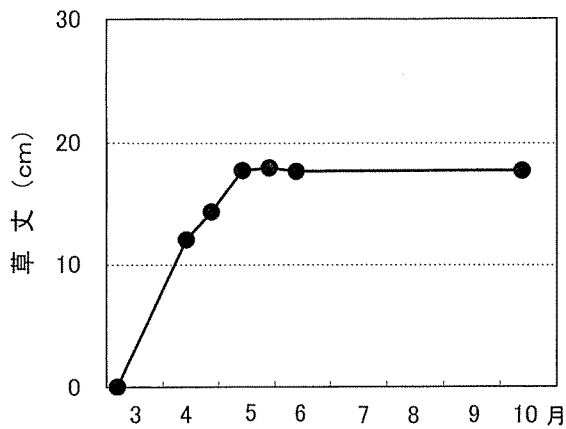


図1 地上部の伸長成長経過

3.2 各器官の重量増加

各器官の生重量の推移を図2に示した。各調査時と比較できるように、各器官の重量は、植え付け時の地下部生重量（鱗茎+根）を100%とした相対値で示した。

抽だい個体についてみると、地下部生重量は5月中旬までに60%程度に減少した後に増加し、6月中旬に100%程度に回復した。5月中旬以降、地下部重量は増加するが、7月上旬から8月中旬に成長速度は一旦低下し、8月下旬以降に再び成長は旺盛となった。葉の生重量は40~50%前後、茎の生重量は20~30%前後で、両者とも測定を開始した5月中旬以降ほぼ一定であった。

一枚葉個体についても、抽だい個体と同様の傾向を示した。地下部生重量は5月中旬までに64%に減少した後、9月中旬まで増加したが、7月中旬から8月中旬に成長休止がみられた。葉の生重量は30~40%前後、茎の生重量は10~20%前後で、測定期間中ほぼ一定の値で推移した。

3.3 乾物率の季節変化

各器官の乾物率（乾燥重量/生重量×100）の季節変

化を図3に示した。

抽だい個体についてみると、鱗茎の乾物率は植栽直後は20%程度であるが6月中旬にかけて40%弱まで増加し、その後33%前後で横ばいとなった。根の乾物率は、5月中旬から6月中旬にかけて約20%以上に増加したが、6月下旬以降は植栽直後と同レベルの10%前後で推移した。抽だい個体の茎・葉の含水率は15~17%で、測定期間中ほぼ一定の値で推移した。

一枚葉個体についてみると、植栽直後に約20%であった鱗茎の含水率は、5月中旬には約30%まで増加し、その後30~35%で推移した。根の乾物率は、5月29日の測定値が32%と高かったが、それ以外の測定時の値は10~15%前後であった。一枚葉個体の茎の乾物率は、10%前後で一定であった。葉の乾物率は茎より若干高めめの15%程度で、測定期間中ほぼ一定であった。

3.4 各器官への資源分配

個体全重量に占める各器官の乾燥重量の割合を図4に示した。

抽だい個体についてみると、植栽時約90%を占めた鱗茎は、葉の展開が完了した5月中旬には約60%まで低下した。その後鱗茎の割合は増加し、8月中旬以降は約80%となった。根の乾燥重量割合は、生育期間をとおして5~9%で変化が小さかった。茎と葉は、成長が完了した5月中旬以降、生重量は横ばいであった（図2）。そのため、個体全体の重量増加にともない茎と葉の割合は相対的に低下する傾向がみられた。

一枚葉個体についてみると、鱗茎の重量割合は、5月29日に74%まで低下した後に増加し、7月中旬以降は80%以上に増加した。葉の割合は、測定を開始した5月中旬以降低下する傾向がみられた。一枚葉個体の根と茎に関しては、明らかな傾向はみられなかった。

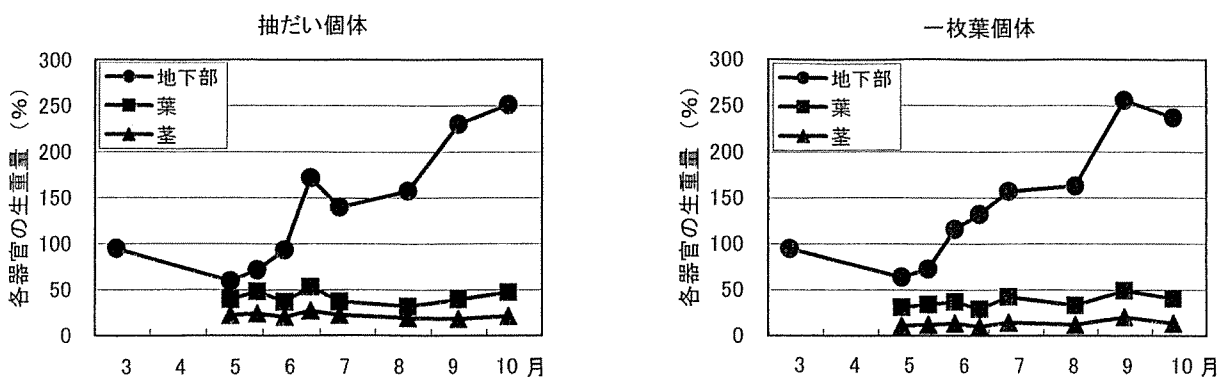


図2 各器官の生重量の推移（各器官の生重量は、植付け時の地下部生重量を100%とした相対値で示した。）

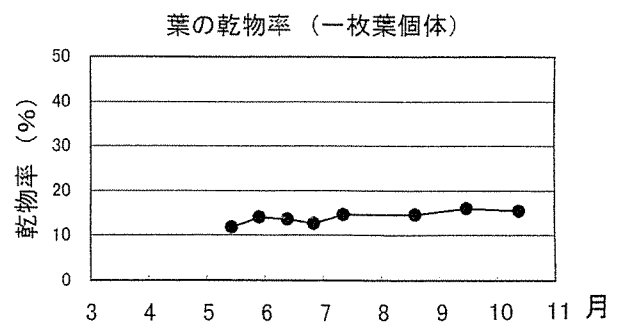
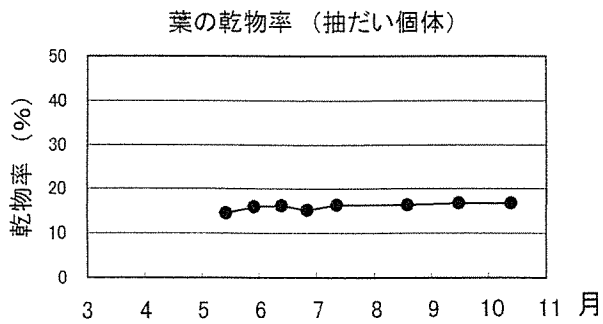
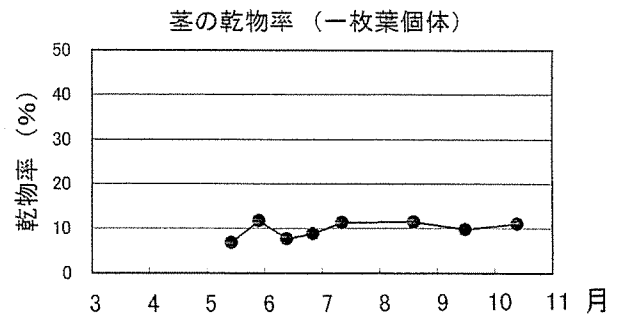
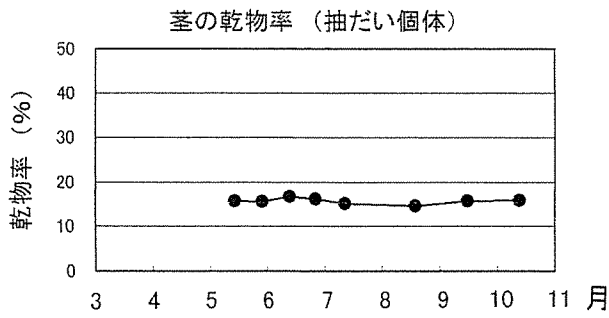
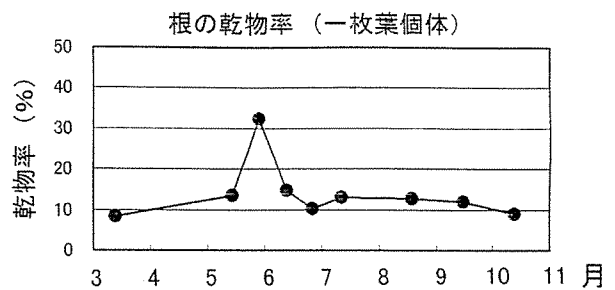
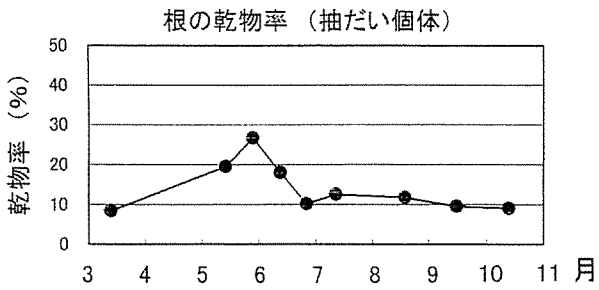
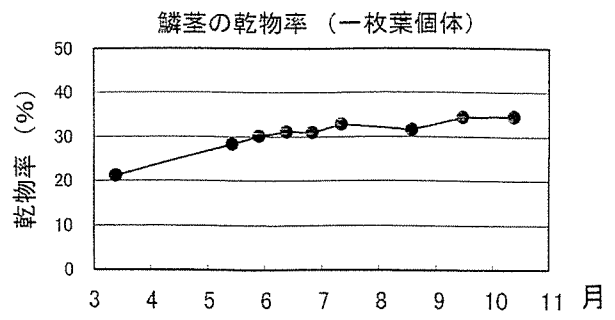
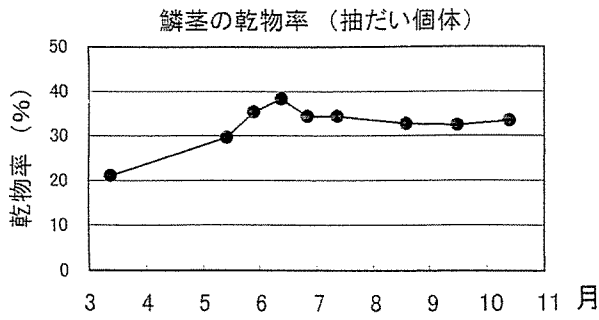


図3 各器官の乾物率の季節変化

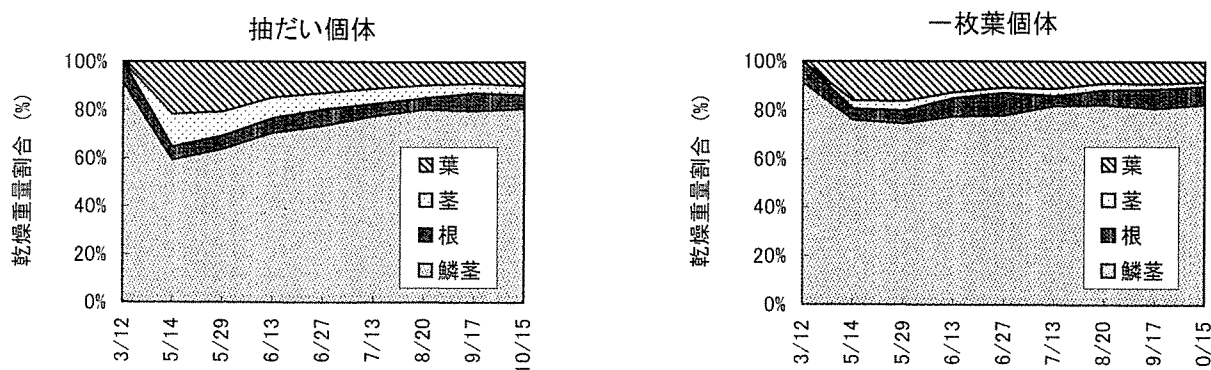


図4 各器官への資源分配の季節変化

4. 考察

ササユリをはじめとする球根植物は、鱗茎に蓄えられた貯蔵養分を使って地上部の生育を開始する⁷⁾。今回の調査では、5月14日時点で伸長成長および葉の展開が完了し、地上部が完成されていた。この時期に、地下部の生重量が最低値となったのは、地上部を成長させるために鱗茎が消耗したことを示している。鱗茎の乾燥重量は、抽だい個体で植え付け時の59%、一枚葉個体で76%に減少していたが、この違いは、抽だい個体のほうが、より大きな地上部を形成することによると考えられる。

地下部の生重量変化をみると、5月中旬以降増加傾向にあり、とくに6月上旬～下旬と8月下旬～9月中旬に大きく成長する時期があった。施肥に関しては一般的に、開花後にお礼肥を与え、夏期の施肥は控えるのが良いとされているが、これが理にかなっていることが今回の測定データから確認できた。また、再び地下部の成長がみられる8月下旬以降に施肥を実施するのも効果があると考えられる。

5月14日以降、葉や茎の重量増加はみられず、地下部、とくに鱗茎の資源分配割合が増加している。以上のことから、地上部は生産器官として、鱗茎は貯蔵器官としての役割を担っていると考えられる。観察の結果、ササユリの葉が脱落した場合、新葉は展開しない。生産器官である葉が減ると、鱗茎の肥大成長が低下すると推測される。病虫害が多発する梅雨期に適切な管理を行い、地上部を健全に生育させることが鱗茎の収量に影響すると考えられる。

5. おわりに

本試験の結果、ササユリの鱗茎の成長期は、5月中旬

～6月下旬および8月下旬～9月中旬の2回あることが明らかとなった。鱗茎の収量を増加させるためには、この2度の成長期にあわせて施肥することが効果的と考えられる。今後は、肥料の種類、量、濃度および回数などについて検討したい。

今回の供試材料は、開花に至らない鱗茎である。開花球の場合、種子を成熟させるために、多くの生産物を消費する。開花球15個体を、開花直後に摘花したグループとそのまま種子を成熟させたグループに分けて鱗茎の収量を比較したところ、両者の生重量は約2倍の違いがみられた(米田：未発表)。このように、開花球と未開花球とでは、資源分配の違いがみられるので、今後は開花球についても調査をする必要がある。また、光環境の異なる条件下でササユリを栽培すると、葉の着生期間や鱗茎の収量に違いがみられる(米田：未発表)。今後、異なる環境条件下で、各器官がどのような成長経過を示すのかも明らかにする必要がある。

引用文献

- 1) 竹田義：“種類別栽培技術 ササユリ”。花専科育種と栽培 ユリ。東京，誠文堂新光社，1993，185-194.
- 2) 天野孝之：ササユリの種子発芽におよぼす中温処理効果。奈良県林業試験場林業資料。6，12-13 (1991)
- 3) 天野孝之：ササユリの種子発芽に及ぼすBAPおよびGA3の影響。奈良県林業試験場林業資料。7，1-2 (1992)
- 4) 天野孝之：ササユリの草丈および地際直径と着蓄数。奈良県林業試験場林業資料。7，3-5 (1992)
- 5) 田中正臣・天野孝之・岩倉章久：鱗片培養によるササユリの試験管内増殖および林地植栽試験。奈良県

林業試験場林業資料. 11, 9-13 (1996)

- 6) 田中正臣・天野孝之：組織培養由来の鱗茎を用いたササユリの林地栽培化試験. 奈良県森林技術センター研究報告. 31, 7-12 (2001)
- 7) 竹田義：“生育・開花生理 アジアティック、オリエンタル・ハイブリッド”. 花専科 育種と栽培ユリ. 東京, 誠文堂新光社, 1993, 50-78.

(2003年11月28日受理)