

## 大隅半島の草地に於ける広葉草本の生長の季節変化

楠 元 司

Seasonal Changes of Growth of Herbs in a  
Grassland in Ōsumi Peninsula

Tsukasa KUSUMOTO

## I. ま え が き

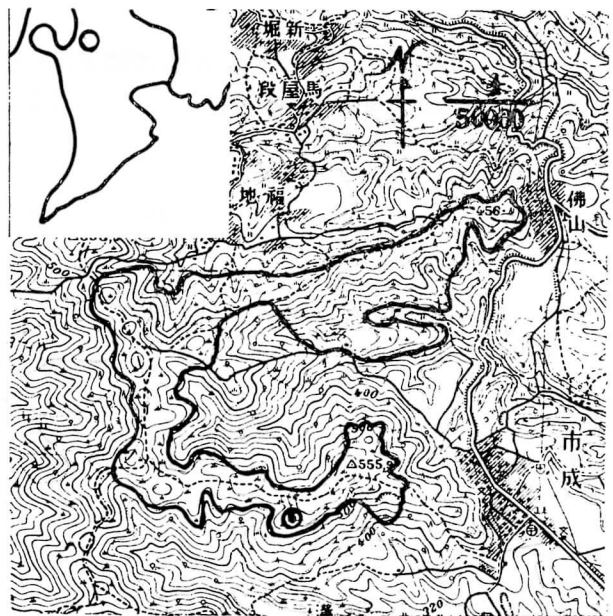
著者は先に大隅半島のススキ、トダシバ、チガヤの優占する草地の生産について報告した<sup>2)</sup>。この草地は上のようにイネ科植物を主としたものであるが、その群落中によく出現する大型の2年生や多年生広葉草本植物があるので、それらがイネ科植物群落中でどのような生長の変化を示すか調査を行った。ススキ、トダシバ、チガヤなど多年生草群落の地下部の現存量の季節変化は調査に困難に伴い十分な資料がえられなかったが、この報告で取扱った広葉草本は割合に調査が容易であった。それでイネ型草本にも利用できる資料をえられるものと考えた。

本研究の一部は、1960年度文部省科学（総合）研究費による、記して感謝する。

## II. 調査地域の概況

調査した草地は第1図に示すように大隅半島中部の嶺南郡輝北町大字市成上場であり、桜島の西方約3 km、高隈山の北方約3 kmに位置し、同半島の背陵山脈中標高平均400 m、平均傾斜15°の場所に作られた人工草地で、写真第1のように放置すればシイ、イスなどの常緑広葉樹林に移行する地域である。

この草地面積は約110 haで大隅半島でも大きな草地であり、島津藩時代より開拓され大正初期迄は有名な馬産地であったが現在は和牛140頭、馬20頭で和牛の生産が盛んである。しかし、大正3年の桜島爆発によるボラ層の堆積で地力は低下し牧草の生産が上



第1図 大隅半島に於ける調査地域の位置 (○印) と草地面積と実験地 (◎印)



写真第1 草地の一部

がらず植林された所もある。草地は部落共有で採草，放牧に利用し，放牧は5月より9月の間に全放牧である。火入れは年1回3月に行なっている<sup>1)</sup>。

気象状況は調査地域の北方2 kmの標高の同じ牧之原観測所の資料によれば，年平均気温14.2°C，年降水量2,462 mmである。土壌は主として軽石，礫を含む黒色の火山灰土で深さ約13 cm以下にボラ層が存在する。pHは6.6であった。

### III. 調査方法及び材料

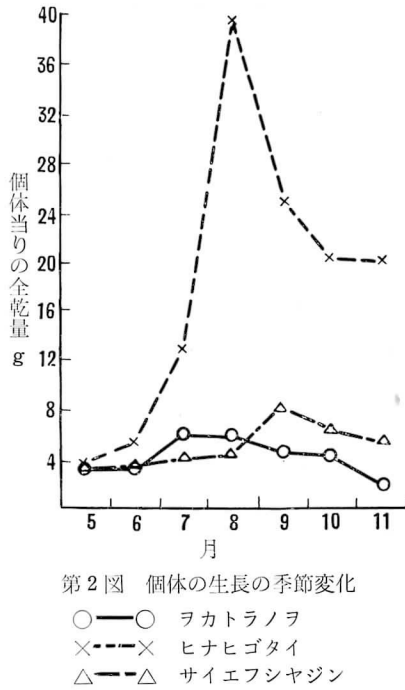
5月より11月の間に毎月，全草地より材料植物を5~10個体掘り取り，葉，茎，根，生殖器官を切り離し夫々の生量及び乾量を測定した。結果は1個体当りの各器官別と個体全量とを乾量のみで示した。群落内の照度及び温度，湿度は夫々マツダ5号照度計とアスマン乾湿球温度計で測定した。土壌のpHは8月に地下10 cmの土壌を1昼夜蒸溜水に入れその上澄液についてpH試験紙で測定した。

材料は次の3種類である。ヲカトラノヲ *Lysimachia clethroides* は多年草で8月の草丈が約50 cmで，この3種類の中では花期が最も早い。ヒナヒゴタイ *Saussurea japonica* は2年草で花期は最も遅く他のものと生活環が多少異なる。8月の草丈は約90 cmであった。サイエフシャジン *Adenophora triphylla* は多年草で特に他と異り地下部の肥大が大きく，草丈は8月に約70 cmであった。

### IV. 結果及び考察

個体当りの各月の生長を示したのが第2図である。この3種類の曲線は夫々の生活型を明確にあらわしていることは真に興味深い。即ち，多年草のヲカトラノヲとサイエフシャジンは全体を通じて急激な変化はみられず増減がゆるやかで丘陵型の曲線であるのに対して，2年草のヒナヒゴタイは急激

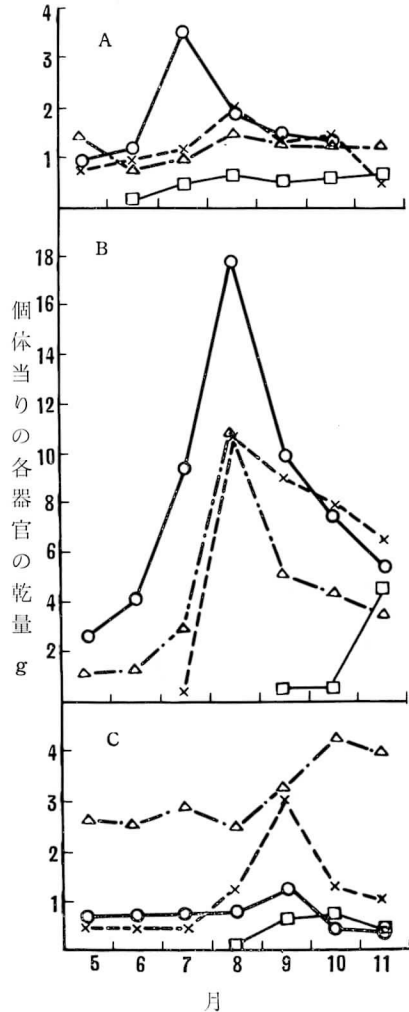
な変化を示し、7、8月頃は生長が急速で、5、6月頃の8~10倍の生長量となる。亦、最大生長の時期は、ヲカトラノヲが7月、ヒナヒゴタイが8月、サイエフシヤジンが9月で、夫々の花期の遅速と一致している。各植物の草丈がススキ、トダンバ、チガヤなどのそれとほぼ同じかやや高いことやイネ型草本の現存量の少



ないことなどからこの3種植物の生長に対する照度の影響はあまりないようである。

以上のような各種類の個体生長の季節変化の相違は各器官の総合の結果としてあらわれたものであるから、今各器官の内容を示すと第3図のようである。ヲカトラノヲは6、7月の葉の増大は目立っているが他の器官ではこのような急激な変化はない。7月を除いた他の月では葉、茎、根の量的関係は似たものである。葉は11月には落ちて生産を終わっている。茎は春先に生長を始めてその後はじよじよに増大している。根は多年草の特徴を示して春先には多いが地上部の発育につれて減少し、夏の物質生産の多い頃に増大し、そのまま冬を越して翌年の物質貯蔵所の役割を果しているようである。生殖器官は6月よりみられるがその量は8月に最大になり以後は同じで11月頃迄つづきその期間は長い。要するに各器官でも著しい増減の変化はないので個体でも同様な結果となったものである。

サイエフシヤジンでもヲカトラノヲと同様なことがいえるが、多少内容的に相違がみられる。葉は特に変化がないが、茎は8、9月に抽苔するため急に生長して葉の量を上廻るようになる。この種類の特徴として根が地上部の2倍位の量あり、8、9月の最大生長の時期にやはりヲカトラノヲと同様、貯蔵物質の増加により根の量の増大を示していることは多年草の特性と受けとつてもよいと思わ



第3図 各器官の生長の季節変化  
 A ヲカトラノヲ  
 B ヒナヒゴタイ  
 C サイエフシヤジン  
 ○—○ 葉  
 ×—× 茎  
 △—△ 根  
 □—□ 生殖器官

れる。生殖器官は抽苔以後の8月頃よりみられてその量は10月が最大になる。

以上の2種類に比べてヒナヒゴタイは、葉、莖、根のどの器官でも抽苔の時期の7、8月に急激に生長の増大があり、9月以後は逆に急速に低下して普通の1年草が示す曲線と似たものである。唯春先にも根葉があり根の量がほぼ一定しているのは2年草のためで1年草と相違する点であると思われる。生殖器官は9月よりみられて11月に最大の量になる。これらの結果からやはり個体の生長の急激な変化の原因となっているのは、葉、莖、根の全部の器官であるといえる。

要するにこの3種類の結果から広葉草本植物の生活型がその個体の生長の季節変化曲線から容易に判定できるが、更に各器官の中で根の生長の季節変化はその判定のための著しい特徴となると思われる。亦、多年草のヲカトラノヲとサイエフシャジンの根の生長の季節変化は恐らくススキなどの多年生イネ型草本植物にも適用できると思われる。

## V. 摘 要

大隅半島のイネ型草地に生育する広葉草本のヲカトラノヲ、ヒナヒゴタイ、サイエフシャジンの3種類の葉、莖、根、生殖器官の生長の季節変化を調査した。

個体生長の季節変化曲線は明らかに各種類の生活型をあらわす指標となる。即ち、多年草の曲線は丘陵型で、2年草は急峻な山岳型である。各器官の中で根の生長の季節変化は特にその種類の生活型の特性をもっているため、多年生の広葉草本の変化の傾向は多年生のイネ型草本にも適用できると思われる。

## 文 献

1. 鹿児島農業試験場：牧野調査成績書，55—60頁，1958.
2. 楠元 司：大隅半島に於ける草地生産の研究，資源科学研究彙報，第54—55号101—109頁1961.

## Summary

The seasonal changes of growth of leaf, stem, root and sexual organ were investigated on the three herbs (*Lysimachia clethroides*, *Saussurea japonica* and *Adenophora triphylla*) in the grassland in Ōsumi peninsula, Southern Kyushu.

The life form of each species was indicated evidently by the curve of seasonal change of growth of individual plant. For example, the curve of perennial species was a low hill type and that of biennial species was a steep mountain type. Out of the curves, the seasonal change of root growth shows particularly the specific character in respect of the life form. Therefore, it is supposed that the trends in the seasonal changes of root growth of perennial herbs are applicable to perennial grasses.