

クヌギ林内に生育するネザサの光合成

小山信明・小川恭男 (九州農業試験場)

Nobuaki KOYAMA and Yasuo OGAWA : Photosynthetic Rate of Nezasa bamboo (*Pleioblastus chino*) Grown in *Quercus acutissima* Forest

ネザサは、平均相対照度が20%以下の暗い林内でも生育し、ネザサが優占するネザサ型草地を作る。これは、ネザサが低照度のもとでも高い光合成能力を維持するからと考えられる。一方ススキが林内でほとんど見られないのは、相対照度が低下すると光合成能力が急激に低下するからだと考えられる。この点を明らかにするために、林内に生育するネザサの光合成速度と、ススキの光合成速度を調査したので報告する。

1. 試験方法

九州農業試験場(西合志町, 標高80m)にある、クヌギ林内及び林外のネザサ群落を用いた。

ネザサの光合成: クヌギ林内(林内区: 平均相対照度16%)と林外(林外区)に生育するネザサを対象に、1990~'91年の5~6月にかけて、携帯用光合成測定装置(ライカー社のLI-1600)を用いて、上位完全展開葉で測定した。

ススキの光合成: 1990~'91年の5~6月にかけて、林外に生育するススキの上位完全展開葉を、黒の寒冷沙で被覆して測定した。

なお、試験区内のネザサは毎年冬期に農家によって刈取利用され、長期間安定的に維持されてきた。

2. 結果及び考察

ネザサの地上部現存量の季節変化を第1図に示した。ネザサは5~6月にかけて急激に乾物重を増加させ、6月下旬にほぼ最大地上部現存量を示した。

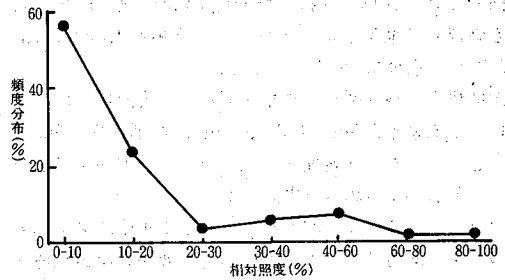
5月22日に林内区の相対照度の分布を測定し、結果を第2図に示した。相対照度は、3.7%~93.5%の間にあり、平均相対照度は16%であった。

光合成の測定は、ネザサの地上部乾物重が急激に増加

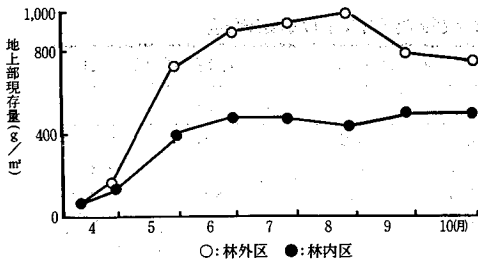
する5~6月にかけて行った。ネザサの光合成の測定結果を第3図に示した。林内区では、 $600 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の明るさの所に生育するネザサの光合成速度は、林外に生育するネザサと等しかった。

ススキの光合成速度を第3図に示した。光合成速度は光子束密度の低下に伴ってほぼ直線的に低下した。

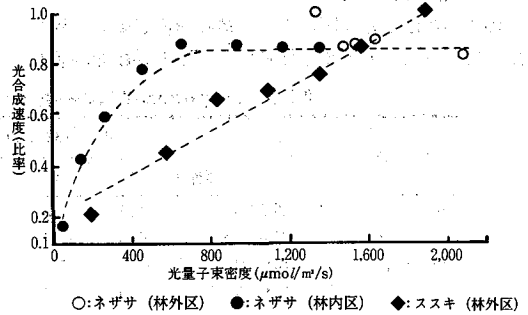
以上の結果から、林内に育成するネザサは $600 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ という低照度の日陰でも、林外に生育するネザサの光合成速度にほぼ等しい。このように低照度条件下でもネザサの光合成速度が低下しない特性が、相対照度の低い林内にネザサ型草地を成立させる要因の一つと考えられた。一方ススキが林内でほとんど見られないのは、照度の低下に伴う光合成速度の低下が大きいことが原因の一つと考えられた。



第2図 クヌギ林内(平均相対照度16%)の相対照度の分布 (1990年5月22日12時に測定; 林内区)



第1図 クヌギ林内外ネザサ群落におけるネザサの地上部現存量の季節変化



第3図 ネザサ及びススキの光合成速度
注) 光合成速度は、ネザサ及びススキのそれぞれの最大光合成速度を1.0として比率で示した。