

# スギ人工林内の広葉樹稚樹の発生と成長 —ギャップの影響—

井之上俊治・芦原誠一  
(農学部附属演習林)

## 1. はじめに

戦後、拡大造林された人工林は木材資源の蓄積に大きく貢献したが、その一方で、生態系の単純化や天然林の孤立化の問題を生じている。生態系に配慮した管理方法のひとつとして、天然林をとりまく人工林を天然林に近いタイプの森へ復元させることも検討され始めている。この場合、人工林に間伐等でギャップをあけてそこに広葉樹を成立させる方法や広葉樹の種子を播種する方法が考えられる。

そこで、この研究ではギャップがどの程度林内の樹木の成長に影響するのかを調査した（昨年播種した広葉樹の発生率と生存率について報告した）。

## 2. 調査方法

調査地は、桜島の東方に位置する鹿児島大学農学部附属高限演習林2林班よ小班の41年生スギ人工林である。この林は、林齢約120年の常緑広葉樹天然林に隣接している。

1999年9月にスギ人工林内の尾根沿いに円形プロットを6ヶ所設置した(図-1)。西側の尾根のプロット1~3では中心部のスギを伐採して半径6mの円形ギャップを作った。プロット4~6は対照区としてギャップを作らなかった。それぞれのプロット内には2m×2mのサブプロットをギャップ直下に2つ、周辺に4つ、計6つ設置した(図-2)。

全てのサブプロットについて、2000年春に10cm以上の広葉樹の個体数とそれぞれの樹高を測定し、2003年秋には50cm以上の個体数とそれぞれの樹高を測定した。

## 3. 結果

### ○個体数について

2000年春と2003年秋に調査した樹高100cm以上の個体数を比較した。ギャップ直下ではコガクウツギやネズミモチといった低木種が増加し(図-3)、全個体数は46→86に増えた。ギャップ周辺でもコガクウツギが増加し(図-4)、全個体数は85→120だった。ギャップのないプロットでは高木のタブノキが増え(図-5)、総個体数は84→89とほとんど変化がなかった。

### ○樹高について

樹高の増加について分析したところ、ギャップの有無によって樹種ごとの成長に違いがあることがわかった。例えばマテバシイはギャップがあるところで良く成長し、逆にタブノキはギャップのないところで良く成長していた(表-1)。

## 4. 考察

人工林内にギャップをあけることによって、ギャップ直下および周辺では樹木の個体数も樹高も増加した。しかし成長が促進されたのはコガクウツギやネズミモチといった低木種やヤマグワなどの先駆樹種であり、ギ

ギャップ形成4年後では天然林の林冠を構成するタブノキ、イスノキ等の成長促進は見られなかった。ただし高木種のマテバシイの成長は見られた。

4年間という短い期間ではギャップをつくることによる天然林の林冠構成種の優占は認められないが、今後、低木の下にある稚樹が成長して林冠を占める可能性はある。

ギャップの中に樹高2m以上の林冠構成種が数本あれば天然林への誘導が可能とも考えられるため、今後は人工林内にすでに存在する林冠構成種の成長に着目した調査も検討していきたい。

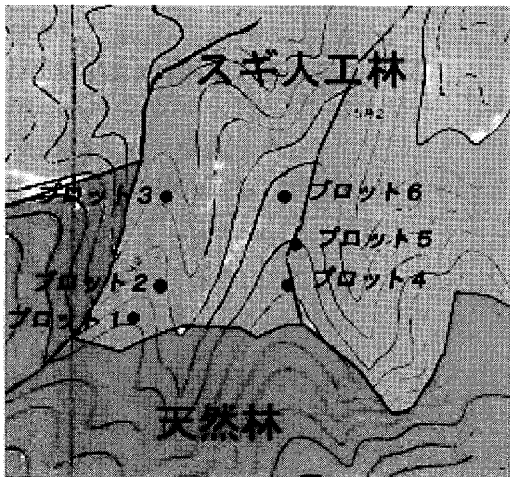


図-1 プロット設置位置図

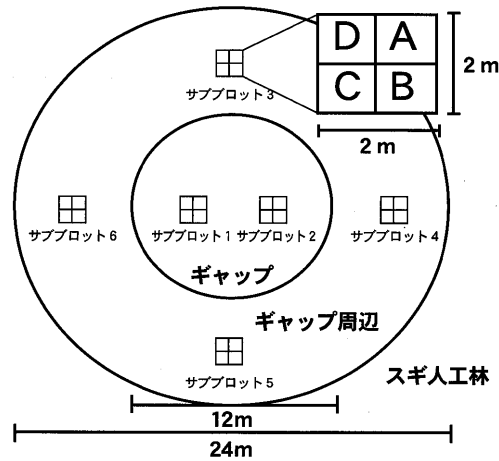


図-2 サブプロット設置位置

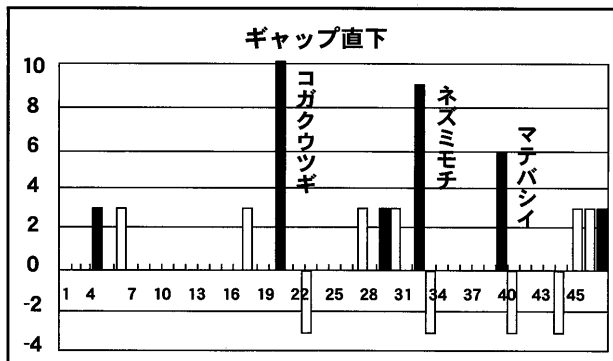


図-3 個体数の増減 (ギャップ直下)

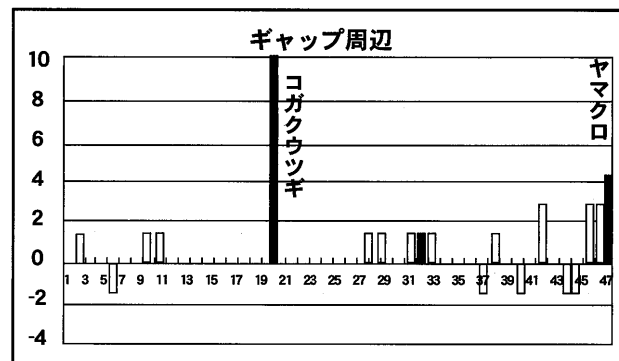


図-4 個体数の増減 (ギャップ周辺)

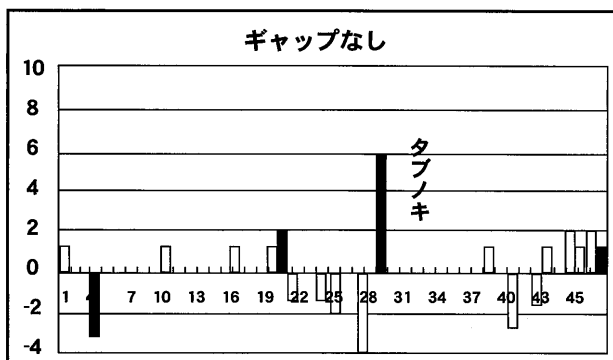


図-5 個体数の増減 (ギャップなし)

表-1 樹高の平均成長 (2002年→2003年)

樹種	ギャップ直下	ギャップ周辺	ギャップなし
コガクウツギ	32.7	26.7	0.0
ネズミモチ	43.9	20.3	11.5
マテバシイ	52.5	15.0	0.0
シロダモ	-100.0	93.5	100.0
タブノキ	0.0	-3.0	174.7

(cm)