

スギつぎ木苗木の単植と混植による生長差

福岡県林業試験場 長 浜 三千治

筆者は先の報告⁽¹⁾⁽²⁾で、苗木の生長差についての系統間差は、一般的にみた系統間の遺伝的生長差の外に、個体間競争効果が系統内の個体間よりも系統間の個体間の方に、大きく現われることも合併せて生じると述べ、スギもヒノキもともに、ある系統は混植することによって、単植の場合よりも地下部で減量が増すものがあることを指摘した。

それで今回は、系統単植と混植による系統間の競争の差は、地上部・地下部何れが大きいかを知る目的で、スギのつぎ木苗木を用いて検討したので、その結果を報告する。

なお、試験の実施にあたって種々御教示をいただいた、農林省林業試験場造林部遺伝育種第1研究室の佐藤亨室長と明石孝輝技官に厚く御礼を申し上げる。

材料および方法

昭和46年に、クモトオシ、アヤスギ、ヤブクグリおよびコバノウラセバル4品種のさし木苗木を養成し、昭和47年春に、その苗木の地上20cm附近にそれぞれその4品種のつぎ穂をつぎ木し、4×4=16とおりのつぎ木苗木を養成した。しかし、コバウラセはつぎ穂としてもまた台木としても、養成苗木本数が少なかったため、クモトオシ、アヤスギおよびヤブクグリ3品種相互9とおりのつぎ木苗木を用いて、昭和48年春に、次の15区の試験区を当該苗畑に設定した。すなわち、①台木・つぎ木共に同一品種からなるつぎ木苗木の単植区3区。②台木とつぎ穂が異なる品種の単植区5区(クモトオシ台木アヤスギつぎ穂苗木は養成本数が少なく、単植区は欠区とした)。③台木単植でつぎ穂混植区3区。④台木混植でつぎ穂単植区3区。⑤台木・つぎ穂共に同品種で混植区1区。計15区である。そして、数多く得られた台木・つぎ穂の組合せ苗木は、その15試験区の3方周間に単植区として植栽し、試験結果の取りまとめにあたっては、一緒に解析に用いた。

なお、試験区の本数は5×6=30本で、植栽間隔は40×40cmである。

苗木は2年間懸え置いて、昭和49年12月に、全部の苗木の植栽位置を明らかにして掘取り、おのおの樹高

・根元径・地上重および地下重を測定した。なお、重量は絶乾重量に換算した。

結果および考察

試験苗畑の地力が一定でなく、試験区間の苗木生育状況には大きな差違が認められたので、測定4形質ごとの解析は省略して、地上重に対する地下重の回帰を比較する方法だけ報告する。

(1) 植栽方法の違いによる各品種の生長差

台木とつぎ穂が同一品種であるつぎ木苗木(一般苗木と同じであると一応考える)の、単植および混植した場合の3品種の地上重と地下重の関係は図一1上のおりである。これによると、クモトオシは単植しても混植しても、地上重と地下重の割合は不変であるが、アヤスギは地下重の減量が大きく、ヤブクグリも地下重が減少する傾向がある。

次に、3品種についてそれぞれ、前記植栽方法①、③、④、⑤、4とおりを行った結果は図一1下のおりである。圖表から、クモトオシは何れの場合でも地上と地下の重量比は不変のようで、周囲に他の2品種があっても、それらの品種との競争に打ち勝って、クモトオシ本来の地上・地下重量比の状態ですべて生育する品種のようである。反対に、アヤスギは上・下両方ともに混植されると地下重の減少率が大きく、競争に弱い特性を示しているが、上・下何れか単植の場合が一層地下重の減少率が大きい。このことは、上下共に混植の場合は上下共同して競争に対処するのに、上・下何れかの場合は、元来上下共に競争に弱い品種であるのに、更に混交された部位だけが競争に働かぬ、他方はそれほどまでに活動しないため、上下活動のアンバランスにより地下部の減量大となるものと思われる。ヤブクグリは、前2者の中間的競争力を示す品種のようで、上下共に混植されると地下部がやや減量する傾向となる。しかし、地上部だけ混交されると、地下部が増量して地上部の競争に対処する傾向があるに対し、反対に、地下部のみ混植される場合は、地上部はより大きく活動せずに地下部は減じ、地上部よりも地下部の競争力が弱い品種と云えようである。

(2) 台木とつぎ穂の組合せによる生長差

台木とつき穂の品種が互に異なる苗木の生長差は図一2のとおりである。これによると上下共に単植の場合は、地上部の生育に相当するだけの地下部を形成するようで、クモトオシの地上部はその生育を満すためには、ヤブグリ>クモトオシ>アヤスギの順にそれらの地下部を多く要し、アヤスギの地上部は、アヤスギよりもヤブグリの地下部が少なくてもよい。ヤブグリの地上部は3品種共同じ位の地下重で維持生育できる。言換えると、地上部の生育を進めるためには、クモトオシの地下部はクモトオシ>ヤブグリの順に重量が大きく、アヤスギの地下部はアヤスギ>ヤブグリ=クモトオシの順に、ヤブグリの地下部はクモトオシ>ヤブグリ>アヤスギの順に重量が大きい。すなわち、上下共にクモトオシ>ヤブグリ>ア

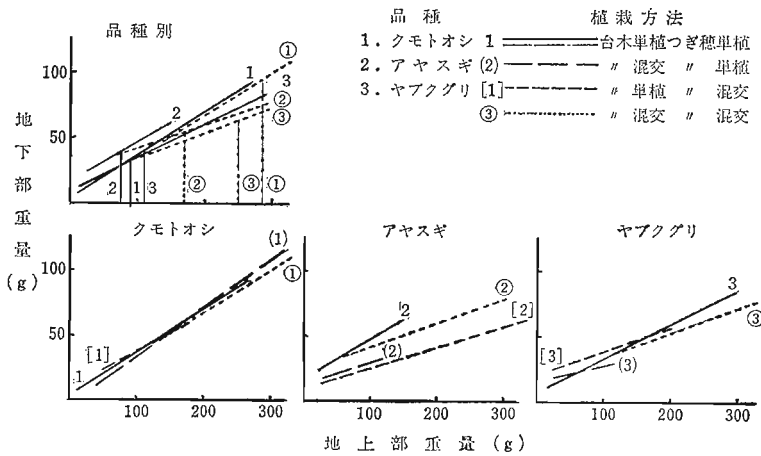
ヤスギの順に生活力が旺盛といえる。

しかし、上部を混交して下部が単植の場合は、台木が何れであっても、上品種の競争力の差が地下重に要求される。また、下部が混植されて上部が単植の場合も、上部の生育に必要な地下重が要望されるが、上下同一品種のつき木苗木の生育がよるしい。

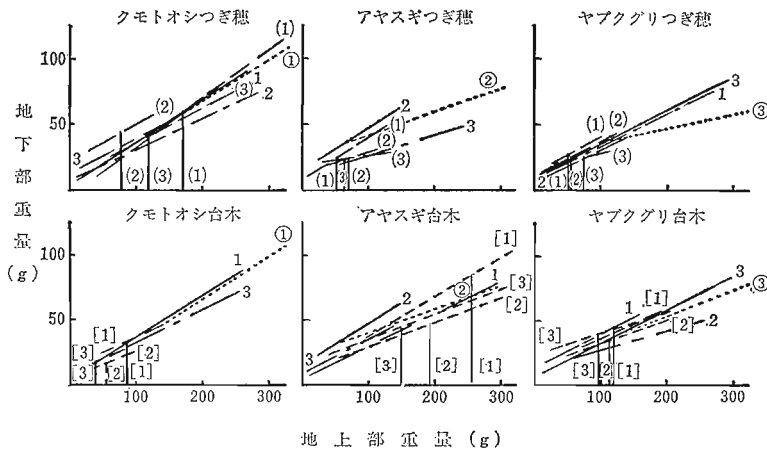
以上により、競争は地上部でも相当に烈しく、それに対応した地下部の働らきによって、苗木全体の生育が行なわれるようである。

文 献

- (1) 長浜三千治：日林九支研論 26, 139~140, 1973
- (2) 長浜三千治：日林九支研論 27, 131~132, 1974



図一1 植栽方法の違いによる各品種の生長差



図一2 台木とつき穂の組合せによる生長差