

# 有用広葉樹の育成に関する研究

愛知県森林・林業技術センター  
技 師 山 本 勝 洋  
主任研究員 小 林 元 男

## 1. 課題を取り上げた背景

県内には丘陵地から低山地にコナラやアベマキなどの落葉広葉樹からなる、いわゆる里山林がかなり多く残っています。これらは時代の流れとともにスギやヒノキに樹種転換されましたが、現在森林面積の1/3を占めており、最近ではその有効利用と生物多様性の確保が求められています。そこで、県内に残された広葉樹林の実態調査を行うとともに、未利用広葉樹のモンゴリナラとナラガシワの種子動態調査を行い、広葉樹の造成に資することを目的としました。

## 2. 技術研究の経過

### (1)有用広葉樹等の実態調査

県内に広がる主に40年生以上の林分を対象に、花崗岩、領家変成岩に成立するコナラ林及び主に東海地方特有な東海層群に出現するモンゴリナラ林に10~20mの方形プロットをとり、胸高直径3cm以上の樹高及び胸高直径を測定し、全種類の階層毎の被度を調査しました。また、プロット内の平均的な地点で土壌調査を行い、採取した土壌は理化学性を測定しました。

### (2)有用広葉樹等の虫害発生状況調査

調査プロット内の虫害の有無を目視により調査するとともに、東海層群の調査プロット内でモンゴリナラの樹幹が昆虫に食害された被害木3本、また対照としてナラガシワ2本とコナラ2本を持ち帰り当センターの網室に入れ、脱出する昆虫の発生状況を調査しました。

### (3)未利用広葉樹の種子動態調査

藤岡町と瀬戸市のモンゴリナラ林、尾張旭市と鳳来町のナラガシワ林及び藤岡町と鳳来町のコナラ林に0.5㎡円筒形のシードトラップを各10箇所設置しました。設置時期は、2000年は全調査地9月6日に、2001~2002年はモンゴリナラ林は8月9日、ナラガシワとコナラ林は9月20日に設置し、落下種子を1週間毎に回収しました。

## 3. 実行結果

### (1)有用広葉樹等の実態調査

胸高直径と樹高は、花崗岩に成立するコナラ林の生育が最も良好で、次いで領家変成岩で、東海層群に出現するモンゴリナラ林及びコナラ林が最も不良でした。全てにおいて胸高直径が大きくなれば樹高が高くなる傾向がありましたが、相関関係は認められませんでした(図-1)。また、花崗岩と領家変成岩では適潤性の土壌で樹高が20mを越えるなど生育が良好でしたが、東海層群では、乾性な土壌に成立しているため樹高も15m以下で不良でした。このことから、花崗岩と領家変成岩では用材としての造林の可能性が示唆されましたが、東海層群では用材としての可能性は殆どなく、利用はシイタケ原木等に限られるかもしれません。

林齢と立木密度の関係は、花崗岩では成立本数120~720本/ha、領家変成岩では310~980本/ha、東海層群では400~780本/haでした。花崗岩において林齢が高いほど立木密度が低い傾向が認められましたが、相関関係は認められませんでした(図-2)。

花崗岩と東海層群の代表的な林分の炭素と窒素の含有量は、東海層群のA層は花崗岩の1/3以下であり、またB層においてもA層と同様な傾向が認められました(図-3)。このことから、東海層群の土壌は花崗岩よりも炭素、窒素が少ないせき悪な土壌であるため、

モンゴリナラが残存、優占したものと推察されました。

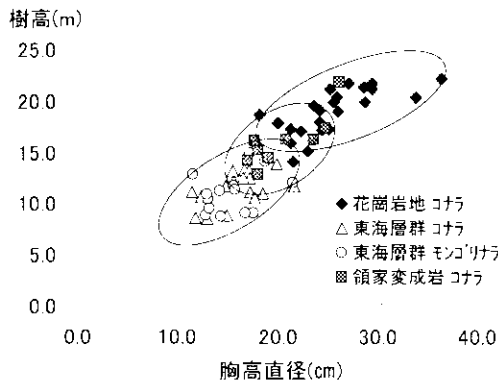


図-1 胸高直径と樹高の関係

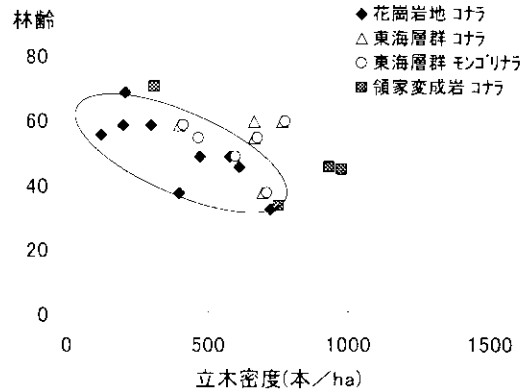


図-2 林齢と立木密度の関係

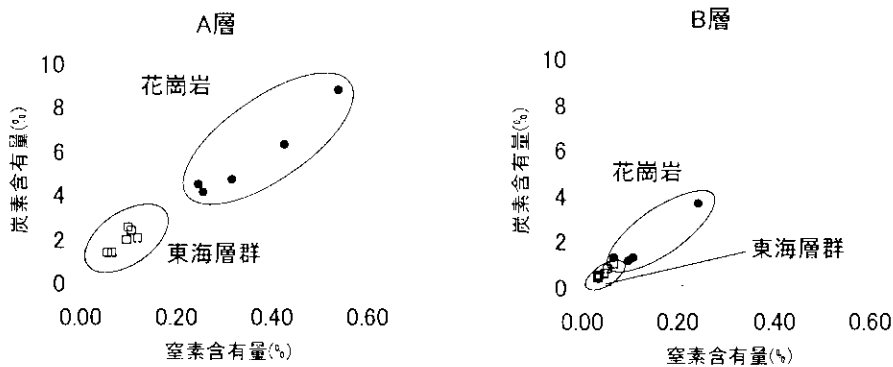


図-3 炭素・窒素含有量

## (2) 有用広葉樹等の虫害発生状況調査

### ① 虫害発生状況調査

広葉樹林の標高別虫害発生状況は、標高の低い東海層群では、著しく被害を受けたプロットと被害率が低いプロットが認められました。一方、花崗岩と領家変成岩では、殆ど被害は認められませんでした。(図-4)。また、全ての地質において被害は尾根筋等で多く発生する傾向が認められました。このことから、コナラを用材としての造林を視野に入れる場合は、花崗岩や領家変成岩では、被害が少なく良好な成長が見込めると推察されました。一方、東海層群に優占するモンゴリナラは、高被害率で生育不良のため、今後他の条件下での造林試験を行う必要があります。

### ② 採取材からの害虫発生調査

採取材からの害虫発生状況は、モンゴリナラからシロスジカミキリ5頭/本、ミヤマカミキリ4頭/本が発生しました。一方、ナラガシワからミヤマカミキリ2頭/本、コナラからボクトウガ1頭/本が発生しました(図-5)。このことから、著しく被害を受けたモ

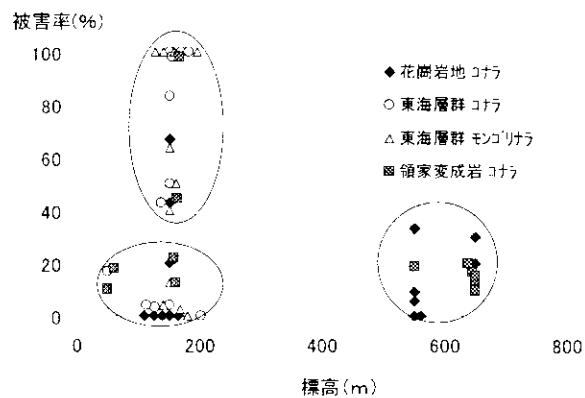


図-4 標高別害虫被害状況

モンゴリナラの害虫は、この2種が原因と推察されました。モンゴリナラは台風などの強風によりしばしば幹折れし、折れた箇所からカミキリ類の食害跡が観察され、これが萌芽更新を促進し、カミキリ類と共生する形でモンゴリナラ林が維持されているのかもしれませんが。

### (3) 未利用広葉樹の種子動態調査

モンゴリナラ等の未利用広葉樹の完熟種子落下推移は、モンゴリナラは8月下旬から9月下旬がピークでした。一方、ナラガシワとコナラは10月上旬から10月下旬がピークで、モンゴリナラの方が1ヵ月早く落下しました(図-6)。モンゴリナラはミズナラの低地型とか、葉の鋸歯が鈍頭であることでミズナラと区別されるなどはっきりしませんが、ミズナラの完熟種子落下時期はコナラと同様10月上旬から10月下旬がピークであることから、落下時期が一つの分類的な区別のポイントになるかもしれません。

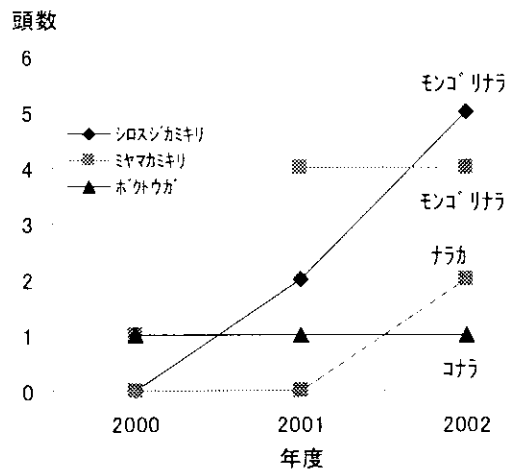


図-5 害虫発生状況(被害木1本当たり)

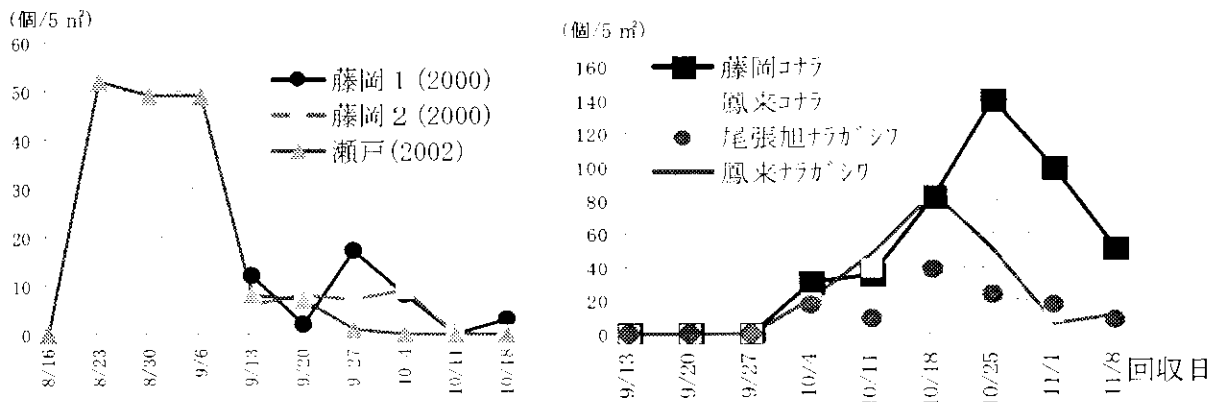


図-6 完熟種子落下推移

## 4. 考察

コナラ等広葉樹林の実態調査及び広葉樹林の虫害発生状況調査・未利用広葉樹の種子動態調査を行った結果、花崗岩及び領家変成岩に成立するコナラ林は、標高の高いプロットと標高の低いプロットの沢筋等ではカミキリ等による被害率が低く、また生育も良好であったため用材目的の造林が示唆されました。一方、主に東海層群のせき悪な尾根筋等に出現しているモンゴリナラ林は、標高の低い沢筋ではカミキリ類の被害率が低い傾向がありましたが、生育が不良であるため、用材としての利用の可能性は殆どなく、今後他の条件下での造林試験を行う必要があります。

モンゴリナラはミズナラの低地型などと言われていますが、ミズナラの種子完熟落下時期はコナラと同様なことから、落下時期が一つの分類的な区別のポイントになるかもしれません。