

皆伐後5年間のマテバシイ萌芽林の群落再生過程

九州大学農学部 伊藤 哲

1. はじめに

九州に広く分布するマテバシイ林は純林状を呈する林分が多く、その成立には萌芽の初期成長が大きく関与していると考えられる¹⁾。筆者はこれまで、マテバシイ萌芽林の再生過程を明らかにする目的で継続調査を行ってきた^{2), 3)}。本報告では、皆伐後5年間のマテバシイ個体群の構造変化について報告する。

2. 調査地および調査方法

調査地は長崎県北松浦郡田平町の34年生マテバシイ林を1986年10月に伐採した後に成立した、マテバシイ萌芽再生林の固定プロット(16m×16m)である。伐採前の林分の概況はすでに報告した¹⁾。プロット内に発生した全ての実生と全35株から選定された7株の萌芽について、個体識別による消長調査と樹高の調査を行った。調査は1年目の成育期終了時の1987年12月、4年目の生育開始期として1990年4月(実生は7月)、および6年目の生育開始期として1992年4月に行った。また1992年4月には、プロット内の全木本個体の直径と樹高、および全萌芽株の樹冠投影面積を測定した。

3. 結果

図-1に、7株の萌芽の樹高頻度分布の変化を示す。1990年までには80cm以下の個体で、また、1992年までには100cm以下の個体で萌芽幹の枯死が発生していた。サイズ分布の形状は、萌芽初期には逆J字型を示していたが、時間の経過と共に二山形の分布が顕著であった。これは、萌芽幹の集団の中で階層化が進行していることを示していた。

図-2に、プロット内の全実生個体の樹高頻度分布の変化を示す。実生は全体的に萌芽よりも成長が遅いため²⁾、いずれの測定時点においても実生のサイズは全体的に萌芽よりも小さかった。しかし、サイズ分布の形状は萌芽と異なり、1992年時点でも逆J字型を維持していた。また、枯死率は萌芽と比較して極めて低かった。

図-3に、萌芽および実生の初期樹高と期間成長量の関係を示す。萌芽では、150cm以下の個体で1990年から1991年の2年間の成長が1988年から1989年の2年間の成長よりも低かった、実生でも樹高30cm以下の個体で同様な傾向がみられたが、樹高30cmから100cmの個体と比較すると、1990年から1991年の実生の成長量はむしろ萌芽よりも大きかった。この結果は、小サイズの萌芽幹の成長が何らかの原因で抑制されたことを示していた。

図-4に、プロット内の全萌芽株について1992年4月時点で得られた株樹冠面積あたりの萌芽幹密度と、株内の平均樹高および樹高の変動係数の関係を示す。株内の幹密度が高くなると萌芽幹の平均樹高が低下し、樹高の変動も大きくなる傾向が認められた。

4. 考察

図-4の結果は、株内の密度の違いによって萌芽幹間の競争状態が異なることを示すと考えられ、個々の萌芽株が極めて密度の高い集中班として、林分内の密度の不均一性を形成する要因になっていると推察される。一方、同じ林分内の実生は、株間を埋めるように低密度で分布しており、萌芽幹は実生と比較して極めて厳しい競争状態にあることが予想される。このことが、相互被陰による小サイズ萌芽幹の成長の低下(図-3)や枯死(図-1)の原因と考えられ、二山型の樹高分布(図-1)にみられるような萌芽幹の階層化を促進する要因になっていると推察される。

以上のように、萌芽林の発達過程を把握するためには、株内の萌芽幹間競争と株単位での個体競争を解明し、萌芽株という集中班によって形成される密度の不均一性を考慮することが必要であると考えられた。

引用文献

- (1) 伊藤 哲ほか：九大農学芸誌，42 (3・4)，163～186，1988
- (2) —————：第99回日林論，431～432，1988
- (3) —————：日林九支研論，44：101～102，1991

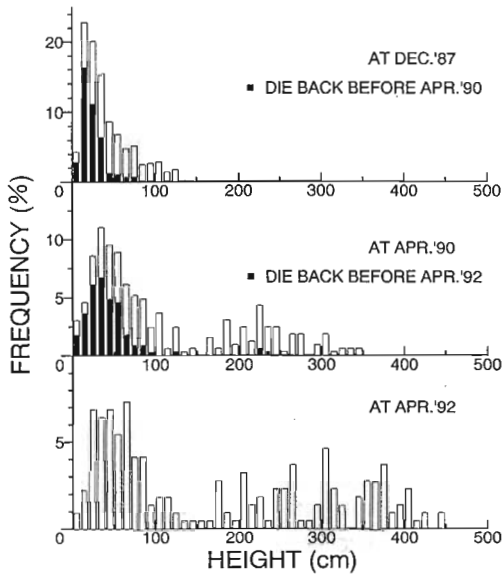


図-1 伐採後5年間のマテバシイ萌芽の樹高頻度分布の変化

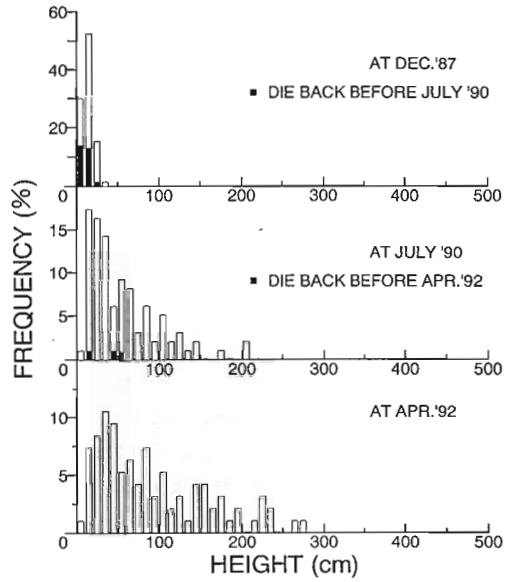


図-2 伐採後5年間のマテバシイ実生の樹高頻度分布の変化

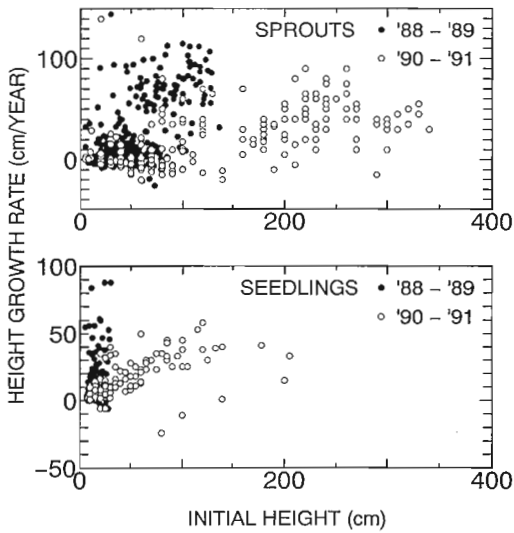


図-3 伐採後2~3年目と4~5年目におけるマテバシイの萌芽および実生個体の初期樹高と樹高成長速度の関係

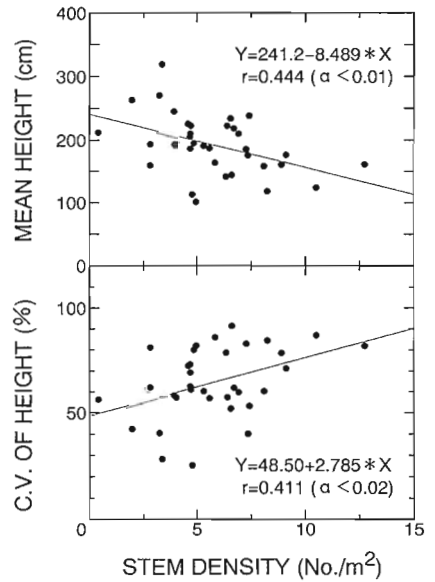


図-4 伐採後5年を経過したマテバシイ萌芽株の株内幹密度と平均樹高および樹高の変動係数との関係