

九州におけるツガ群団 (II)

— モミ・ツガ天然林の年齢構成 —

九州大学農学部 中 尾 登 志 雄
須 崎 民 雄
岩 井 宏

目的と方法

現在、減少しつつあるモミ・ツガ天然林の今後の取扱いを検討する上で、現存天然林のこれまでの変遷を明らかにすることは大きな意味をもつ。しかし森林の変遷を直接確かめることは困難で、多くの場合、年齢の異った、種々の段階の植生を調査し、これらをつないで変遷を考える方法が用いられる。

ここでは九州におけるモミ・ツガ林、いわゆるツガ群団の変遷を考察するため、各地の天然林と伐跡地について、1975年7～8月に調査を行ない、その年齢構成を明らかにすることとした。調査地域は霧島山から北部の三郡山地までの九州における主なモミ・ツガ林で、合計30の調査地について、生立木、伐根の年齢推定を行なった(図-1)。調査地の面積は40年生位の林分の173m²から老齢林の約900m²、伐跡地については0.07～0.2 haである。伐跡地では伐根の最大最小直径および年齢を計測した。天然林については、伐跡地調査における直径と年齢の関係および前回報告¹⁾した稚樹群の直径および樹高と年齢の関係から各個体の年齢を推定したため若干のズレを伴っている。集計は年齢を20年毎に階級分けして、その頻度を出し、年齢階級の中央値におけるha当り本数とし、図は両対数表示とした。

結果と考察

伐跡地調査における伐根の年齢分布は図-2のとおりであった。ツガ群団を構成するモミ・ツガの樹齢配分をみるために、年齢を容易に算出する伐跡地を調査対象としたのであるが、どの地域でも稚樹がみられず、実際になかったのか、あるいは伐採による地表攪乱のために消失したのかは不明である。しかし、いずれの地域でも年齢分布はある幅で変動するようで、50～100年の幅でピークがあらわれる。とくに五箇荘(樺木)のモミ林では150年と250年にピークがあり、はっきりと二つの集団に区分される。

次に、天然林における推定年齢(Y)の分布は、若齢部分が多く左上りの直線ないしやや凹型となる(I)

若齢部分が減少し平らあるいは凸型となる(II)、さらに若齢部分が消失している(III)の三つに区分された。(I)は若齢木の密度が高い、いわゆるL字分布を示すパターンで、内大臣でみられた(図-3)。(II)は若齢部分の密度が小さく、(I)の1/2ほどで、大崩、祖母、内大臣などに出現した(図-4)。(III)は20年生以下の稚樹を欠くパターンで、霧島山系の夷守岳、飯岳および津江山系の酒呑童子山でみられた(図-5)。ただ酒呑童子山のツガ林については、尾根に残された帯の狭い林で、樹高1m以下の稚樹の枯死木が多数みられるため、(II)あるいは(I)に相当するものかもしれない。いつれにせよ伐跡地の年齢分布でみられる50～100年の幅をもった変動は天然林の(I)～(III)についても認められる。伐跡地および天然林でみられるこの周期的変動は、モミ・ツガ天然林がいくつかの年齢集団の集合体であり、必ずしも連続した集団ではないことを示している。このような集団が構成される経過は次のように推察される。まず最初の集団形成は前報で示したような、侵入発生した稚樹個体群の密度増大による被圧によってL字分布におけるより若い稚樹群が減少、消滅することでおこる(図-6)。次にこの集団の生長に伴ないある生存曲線によって本数が減少、あるいは台風などによる風倒木、枯死木がでると林内には部分的に被圧効果が少ないところができ、そこにまた最初の集団形成と同様にある年齢幅をもった集団が発生する。これを繰返すことにより、今回の調査でみられたような年齢分布の周期的変動が生じていると考えられる。また気候、土地の環境に変化がなければ、図3～5に示す三つの型の間には、(I)→(II)→(III)→(I)で示される進行と繰返しが考えられ、モミ・ツガ天然林は非常に動的な変遷を繰返しているといえる。天然林の個体群動態についてLeak²⁾は両対数表示による年齢分布の型から集団の動態を論じているが、それによると分布型が左上りの直線の場合は個体群サイズが安定しているとし、若齢部分がさらに上昇して凹型となる場合は増大、平らあるいは凸型の場合には減少

の傾向にあるとしている。このような観点に立てば(I)は増大ないし安定した集団、(II)(III)は減少している集団と考えることができる。しかしながら周期的変動にみられるような動的な変遷を考えると、個体群サイズの増大、安定、減少は変動のどの時期をとらえたかの問題となり、個体群サイズにも増大→安定→減少→増大といった繰返しが考えられる。

モミ・ツガ天然林の年齢分布からその変遷を考察したが、個体数の立場から論じており、個体の生長に伴

なう生体量変化をみれば、群落の変遷については異なったみかたも成立つてであろう。また、上述したようないくつかのハターンが同地域内でみられることから、現在のところ、地域的な傾向とみるよりも、地域内の局所的な傾向と考えた方が妥当であろう。

参考文献

- (1) 中尾・須崎・岩井：日林九支研論集，29，155～156，1976
- (2) Leak, W. B. : Ecology, 56, 1451～1454, 1975

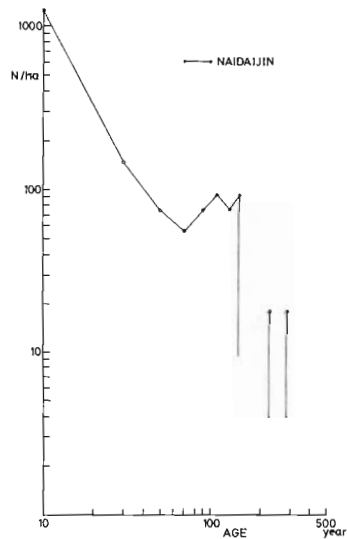
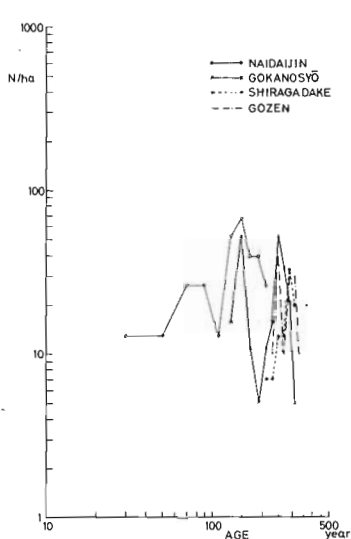


図-1 モミ・ツガ林調査地域 図-2 モミ・ツガ林伐跡地の年齢分布 図-3 モミ・ツガ天然林の年齢分布(I)

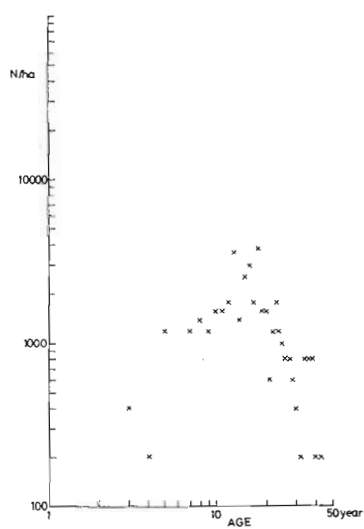
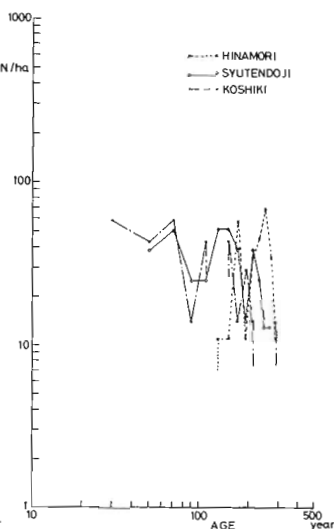
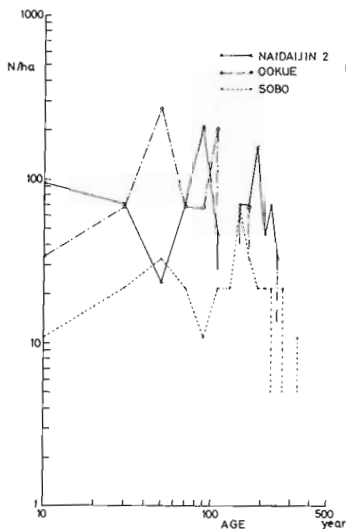


図-4 モミ・ツガ天然林の年齢分布(II) 図-5 モミ・ツガ天然林の年齢分布(III) 図-6 稚樹群の年齢分布(白髪岳)