

モミ・ツガ天然林の生態

—被圧木の生長について—

九州大学農学部 荒上 和利
汰木 達郎

はじめに

先の報告¹⁾では被圧状態下にあるモミ、ツガ小径木の葉齡構成から極端な被陰下にあるものの葉はすべて陰葉であると考えられ、全体としては光合成能力の高い若い葉の老齡化が進んで光合成能力はきわめて低い水準にあるため環境条件がよくなっても生長を好転させることが困難であろうと推測した。そこで実際に除伐をおこないある程度環境条件を改善してみても被圧木の生長にどのような影響が現われるかをしらべてみた。

調査方法

場所は九州大学宮崎地方演習林36林班モミ、ツガ一斉状林分内で被圧状態下にあるモミ、ツガ各15本を調査木とし(1970年2月)、周囲の広葉樹を全て伐採することにより光条件をよくした。また10年間の生長期間を過ぎた1979年8月にモミ10本、ツガ11本を伐倒し樹幹析解により樹高、直径生長量を測定、葉量については当年生葉と古葉とに分け重量を絶乾重で示した。

結果および考察

伐倒した調査木についての測定結果からみると、モミはツガにくらべ10年程年齢が高いが樹高が低い。また枝下高ではモミ被圧木によくみられる現象である枝の枯れ上りが進み、ツガの2倍の高さであり樹高の約70%を示している。葉重では個体間にバラツキが大きく平均ではモミが大きいが当年生葉は少ない。

周辺環境の改善が生育形にどのような変化を与えているかを設定当初と伐倒直前の写真から図化したのが図1である。図中樹冠の斜線部分は当年生葉をあらわす。

樹冠についてみると、モミのほとんどは枝が極端に枯れ上り傘状を呈していたのが今回の調査でみると次第に円錐状に近い樹冠形を示しはじめている。ツガでは葉がまばらに着いていたものが密になってきている。

また調査木の周囲半径10m内にある立木の樹冠との関係を見ると周囲木からの影響が少ない個体(図1のモミ1, 4, ツガ1)ほど円錐状に近い樹冠形を示しているようである。

樹高についてみると図1ではモミ、ツガともに1, 4がよく、生長曲線(図2)からみると除伐直後から

の生長の伸びが著しい。また直径生長をみてもやはり最近10年間の生長が著しい結果がみられた。

写真は樹幹析解をおこなった断面高1.0mの位置の

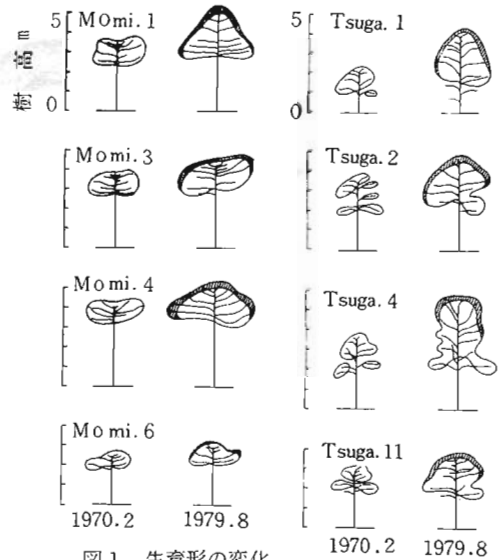


図1 生育形の変化

円板である。これからもかなりの個体が長い被圧状態からぬけだしはじめている傾向がうかがえる。

葉重についてみると、全葉重に対する当年生葉重の割合ではモミが約8%、ツガ12%である。また根元直

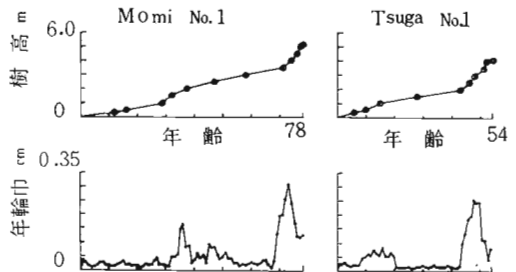
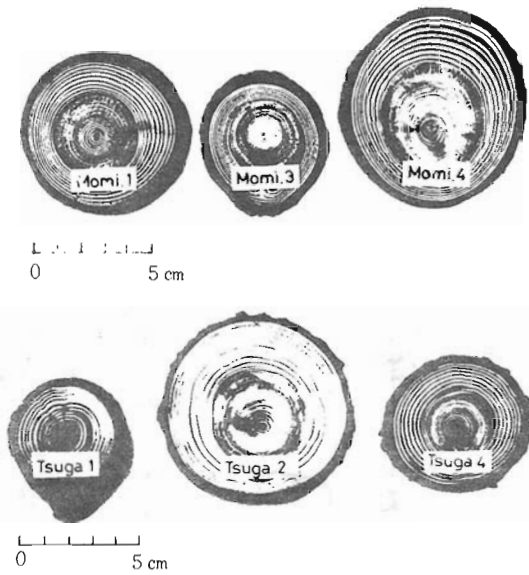


図2 樹高生長および直径生長

径と葉重との関係を見るために今回の調査木結果を先の報告¹⁾の図に挿入すると図3の結果がみられ、ほぼ直線上にならんでいる。このことから葉量については被圧木というよりむしろ健全木に近いといえる。またモミ、ツガ各1本(モミ7, ツガ5)について全葉重に

対する年別葉重の割合（図4）をみると、一般に健全木は新しい葉が最大で順に量が少なくなる傾向があるが、この調査木では健全木と被圧木の中間的な結果で



写真—1 樹高1m位における直径生長

あり被圧木の生長が次第によくなりつつある段階ではないかと推定される。ツガの場合過去6年間までしか測定出来なかった。

また被圧時代の生長について田中のエゾマツ、トドマツ原生林での報告によれば林木の大部分は前生樹として被圧下で長いもので180年、普通20~70年の長期にわたり極めて緩慢な生長期を経過しており、上木疎開後に急速の生長をなし極端に年齢の高い前生樹でないかぎりは主林木となり得る能力があるとのべているが今回の調査木では30~50年の被圧期間後の上木疎開によりある程度の生長の好転をみたが、図2の直径生長でみるように、その後下降線をたどっていることから、この調査林分の上層木がおよそ樹齢100年前

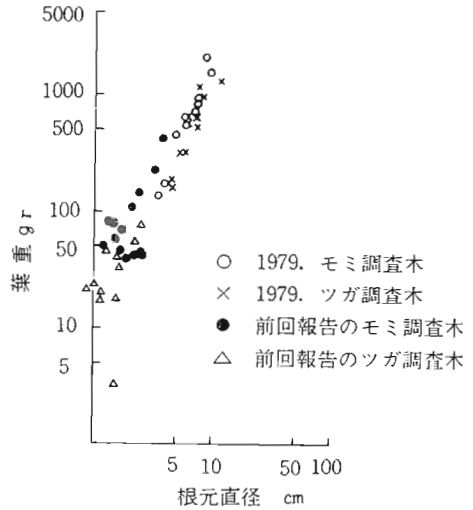


図3 根元直径と葉重

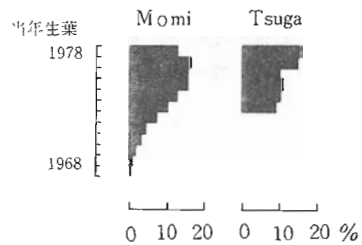


図4. 全葉重に対する年別葉重の割合

後のまだきわめて旺盛な生長期であるため、上層樹冠のうっ閉がすすみ、再び被陰下にはいったものと思われる。そのためこの調査木がこのまま主林木にまでなるとは考えにくく、今後さらに調査を続ける必要があると思われる。

参考文献

- (1) 汰木達郎 荒上和利：日林九支論集30 177~178 1977
- (2) 田中祐一：九大演報第14, 34~72 1944