

霧島山系におけるモミ・ツガ天然林の施業に関する研究(Ⅲ)

— 皆伐45年後の天然下種更新の現況 —

鹿児島大学農学部 吉田茂二郎・服部 幹
今永 正明

1. はじめに

本研究は、霧島山系に現存するモミ・ツガ天然林の健全な育成と維持を主目的とした施業を確立することにある。第Ⅰ報²⁾では、この研究を始めるきっかけとなった霧島新床国有林のモミ・ツガ天然林の伐採の実態およびそこに設置した試験地の概要を報告した。第Ⅱ報³⁾では、モミ・ツガ天然林に対する施業法としての上方天然下種更新法について検討を行い、上方天然下種更新が可能であることを示した。

本報では、Ⅱ報につづき皆伐天然下種更新法が、霧島モミ・ツガ林の施業として可能であるかを明らかにするために、択伐指標林に隣接する皆伐後45年を天然下種更新で経過した林分の調査結果を報告する。

本研究を進めるにあたり、調査の協力および資料の提供等の御協力をいただいた加治木営林署の前木下喜博署長をはじめ職員の方々に、また調査を手伝ってくれた森林経理学研究室の学生諸君に対し、ここに記し心から感謝致します。

2. 対象地の概要と測定方法

(1) 対象林分の位置と概要

対象林分は霧島屋久国立公園内の新床国有林58および59林班の一部で、森林施業上では法的制限のない普通地域であるが、林分の東側には国立公園特別保護地区がある。対象林分は大浪池南西斜面山脚部の霧島えびのスカイラインの直下、標高950~1050mに位置しており、全体的な傾斜は緩であるが最下部では一部中程度のところも見受けられる。

(2) 対象林分の林況と測定方法

対象林分は、霧島新床国有林58林班り、か、た、小班および同59林班つ、ね、ね、小班で、皆伐後は天然下種更新を試み、1990年の調査時点で林齢が44~45年になっており、広葉樹、松を主体にモミ、ツガおよび一部にカヤが混交する針広混交の二次林である。加治木営林署の資料によれば、これらの林分は天然下種地域

に指定され、施業らしい施業は施していないことが明らかにになっている。

その対象地域内に、58林班と59林班の境界がスカイラインと交差する南の端を起点に、斜面方面(方位247°)とそれと直角方向に基線を引き、斜面方向ラインを0mラインとして、それと平行に50, 100, 200, および300m間隔のラインを設定した。この4ライン上に、直角方向基線から50m間隔に0.01haの円形プロットを10個ずつ設定し、毎木調査を行った。胸高直径は4cm以上を2cm括約で、樹高はポールとの比較目測で0.5m括約で測定を行った。林分構造と地形との関係を見るために地形測量(斜面形、傾斜角、方位および概況)も合わせて行った。

3. 解析の方法と結果

現地調査資料を用いて、各プロットごとにプロット(0.01ha)あたりの樹種別本数、同平均樹高および同断面面積を求めた。

各ラインのプロットあたりの樹種別本数を図-1に、同平均樹高を図-2に示す。図-1から明らかなように、モミ・ツガ合計は50mと100mのラインでは、プロットあたり平均15本(haあたり平均1500本)程度が存在しているが、200, 300mと基線から遠ざかるにしたがって総本数が減少し、300mではわずかに存在するのみである。マツはモミ・ツガ合計ほどの本数はないもののほぼ同様の傾向であり、広葉樹はどのラインでもほぼ一様に存在している。一方、樹種別の断面面積は、本数の場合と同じように基線から遠ざかるにしたがって減少をしている。図-2より、マツは他の樹種と比較して樹高が高い傾向にあり、結果として本数が少ないもののプロット内では大きな断面面積を占め、50, 100mラインではhaあたりで平均16m²の断面面積があり、モミ・ツガ合計についても平均6m²程度であった。

4. 考 察

調査前の推測では、対象林分の東と南側に天然更新

Shigejiro YOSHIDA, Miki HATTORI and Masaaki IMANAGA (Fac. of Agric., Kagoshima Univ., Kagoshima 890).
Studies on the operation-system of abies and tsuga forest at Kirishima in Kagoshima pref. Japan (Ⅲ)
In case of natural regeneration after clear cutting of 45 years-before

の際に母樹となり得る樹木を含む老齢の林分が存在していたので、起点に近いほど更新木が多く、西に行くにしたがって減少するのはと考えていた。しかし、実際には斜面方向の基線から離れるにしたがって減少する結果となり、主風方向が斜面方向と直角方向であったと思われる。また、そのときの種子の到達距離は、本研究対象林分ではほぼ100mであると考えられ、林⁹⁾の試験結果よりも林縁から離れたところまで更新木が存在している結果となった。本研究の調査結果から得られた研究対象林分に現在成育している主要樹種のみ、ツガおよびマツの本数は周囲に広く分布する非常に老齢な林分からみて、ほぼ満足できる本数であると思われる。

以上から、残存帯には母樹となる林木が存在することを条件として、小面積皆伐（群状皆伐）または帯状皆伐（皆伐帯幅は主風方向に最大100m程度）による側方天然下種更新であれば霧島の主要樹種のマツを含むモミおよびツガの更新育成が可能であると思われる。ただし、図-2から現在は広葉樹とモミ・ツガの樹高がほぼ等しく競争している形で目的樹種の刈出し作業が必要であり、今後とも各成育段階での適度な施業の実施が望まれる。

5. おわりに

皆伐後天然下種更新で45年を経過した林分の林分調査から、対象林分はモミ・ツガ育成に十分な林分構造であることがわかり、皆伐施業も可能であることが示唆された。

今回の研究は、現在の林分状況からの推察であり、伐採から現在まで、現在から将来の林分の遷移についてはまったく明らかにされていない。特に、今回の分析はモミとツガを合わせた形で行っており、皆伐後の各樹種の進入および成育過程は有用樹種の育成では非常に重要であり、その解明が必要であろう。

今後とも、引き続き総合的な調査を行い、最も好ましい霧島山系でのモミ・ツガ林の育成および維持に適した施業の確立に努めたい。

引用文献

- (1) 林 泰治：林業試験彙報，24，31～90，1928
- (2) 吉田茂二郎：鹿大農演報，18，29～41，1990
- (3) 吉田茂二郎・木下裕正・今永正明：日林九支研論44，22～23，1991

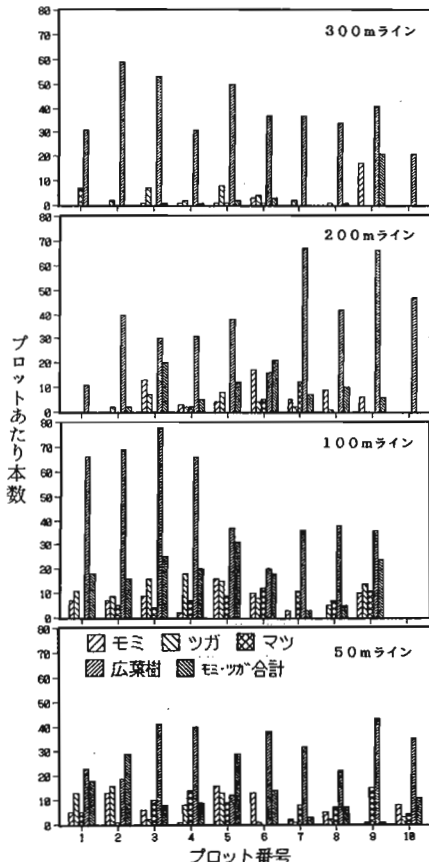


図-1 プロットあたり樹種別本数

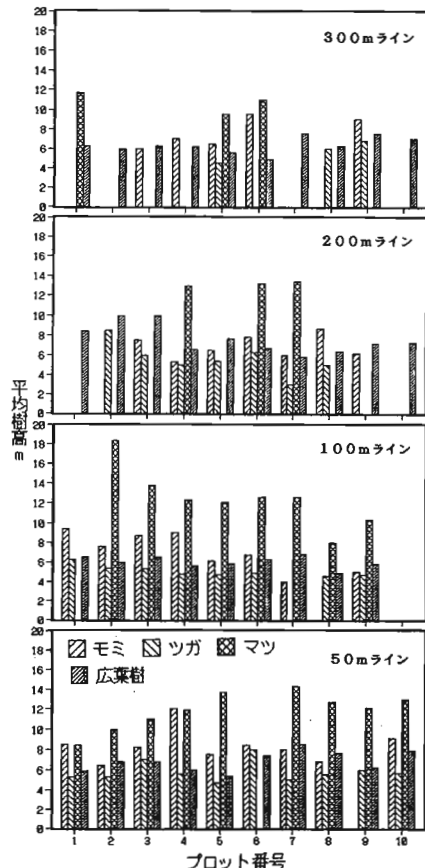


図-2 樹種別平均樹高