

氏 名	藤 森 隆 郎 ふじ もり たか お
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 503 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	枝打ちの技術体系に関する研究

論文調査委員	(主 査) 教 授 四手井綱英	教 授 半 田 良 一	教 授 寺 崎 康 正
--------	--------------------	-------------	-------------

論 文 内 容 の 要 旨

枝打ちは林木の枯枝または緑枝を幹のつけ根から除去する作業をさし、用材林の保育作業として主要なものの一つに数えられている。枝打ちの林木の生長、樹形、材質などにおよぼす影響についての研究は多く、またかなり以前から諸外国でも行われている。

本論文は二部からなり、第一部では著者によるスギ、ヒノキ林を用いた基礎的、実験的研究にこれまでの主要な研究成果を加えて、枝打ちの林木の生長、形質に与える影響について解析している。第二部では第一部での解析の結果を用いて、育林技術体系上の枝打ちの位置付けと枝打ちの主目的としての無節性の高い材の生産の進め方について考察している。

得られた主な成果は次の通りである。

1. 従来から経験的に認められている「力枝」即ち幹の生長に最も強い影響をもつ最下枝群を、葉量の垂直方向での変化とそれにとまなう枝基部の生長変化との相関を求めることにより明確化した。すなわち力枝は樹冠下部の年輪欠除枝の生じる陰樹冠直上部の陽樹枝群であるとした。
2. スギでは葉による枝生産能率は下部ほど低下するが、ヒノキではあまり変化しないので、同量の下枝を除去してもヒノキの方が幹の生長への影響が強くあらわれる。
3. 幹の半径生長は樹冠の中央部付近で極大となり、それより下部になるほど減少する。このことは枝下の幹は一般に完満化することを示し、また枝の切口の巻込みの速さにも関係する。
4. 傾斜地の林木では谷側の枝は山側の枝より下枝の生長停止年度が遅れ、生長停止後枯死までの期間も長くなる。
5. 枝の切口の巻込みの速さはその直径との相関よりも、残枝長との相関が高い。
6. スギ、ヒノキともに緑枝打ちの度が強いほど、その後の樹高、直径生長が低下する。
7. 林分としての平均樹高や直径は林分密度に影響され、高密度ほど何れも低下するので、枝打ちの影響は低密度林分ほど強くあらわれる。密度および枝打ちの影響は直径生長に強くあらわれる。また枝打ち

の影響は幹の完満度に対しても低密度林分ほど強くあらわれる。

8. 林分としての枝打ちの方法は二種に大別出来る。即ち枝下高を一定にする枝打ちと、樹冠の量に比例して枝打ち率をかえて、各個体の樹冠量を一定にする枝打ちとである。前者によると林分内個体の大きさの変動は生長と共に増大するが、後者によると個体の大きさは次第にそろってくるとともに高密度林分の維持が可能になる。

9. 以上の生理・生態的な研究成果をもとにして、構造材や造作材を生産するための育林作業における枝打ちの主目的は、優良材の生産すなわち幹の無節性、完満度、年輪幅のそろいおよび通直性をあたえることにあるとして、生産材の種類、育林形式を区分して、それぞれに対応する枝打ち作業の位置付けを行なった。

10. 小径の心持ち正角材生産では製材面が無節であることが要求されるので、強度の早期枝打ちが必要となり、枝打ちによる生長量減退を防ぐため、地力の高い林地と施肥による生長量増加が育林体系に組みこまれる必要がある。

11. 小径の特殊材生産では丸太表面の無節性、平滑性と真円で通直、完満なことが要求されるので、育林体系上の枝打ち作業が最も重要視される。

12. 大径木生産のための枝打ちは小径材生産ほど強度に行なわれる必要はなく、むしろ枝打ちによる生長量減退をすくなくして、可能な範囲で無節材の生産量をあげるような育林体系がつくられるべきである。また択伐など非皆伐の取扱いをする林分にあっては、無節通直材の生産以外に、上層林冠の枝打ちによる林内陽光量の調節作用を重要視すべきである。

論文審査の結果の要旨

枝打ちは育林作業として間伐と共に主要なものの一つに数えられているので、その技術的研究や林木の生理・生態に及ぼす影響についての研究も多く、また古い林地では、経験的技術としてほぼ確立した育林技術体系にたくみに組み込まれているところもある。

しかしながら、一般の用材林における枝打ちの育林技術体系上の位置付けはなお十分とはいえない。また枝打ちの林木の生理・生態におよぼす影響に関する研究も個別的で、一貫性に乏しいといえよう。

本論文はスギ、ヒノキを対象とし、枝打ちの林木の生長におよぼす影響と材質特に無節性、通直度、完満度、年輪幅の均一性などにおよぼす影響について、慎重な野外実験を重ね、それらの成果に既往の多くの研究結果を加味して、枝打ちの林木の生理・生態におよぼす各種影響を解明し、その技術的基礎要件を確立した。次いで育林技術体系における枝打ちの位置付けを確立するため、林業における木材生産目的を、小径材生産と大径材生産に区分し、さらに前者を心持ち正角材生産と特殊材（磨丸太）生産に、後者を生産形式により皆伐一斉林作業と非皆伐（択伐）作業に区分して詳細な検討を行っている。

得られた成果には、力枝の生理・生態的な意義を確立したことや、従来広く行われていた枝下高一定の枝打ちが均質材の生産に役立たないことを見出したことなど多くの新知見をふくむ。さらにこれらの生物学的知見を活用して、枝打ちの育林技術体系における地位および機能を明確にしたことは高く評価され、今後の育林学および育林技術に寄与するところが大である。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。