

人工林の風致施業のための林相変換の研究 -
ヒノキ人工林を対象として -

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-02-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 清水, 裕子 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/3081

氏 名 (本 国 籍)	清 水 裕 子 (長野県)
学 位 の 種 類	博士 (農学)
学 位 記 番 号	農博甲第 384 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 17 年 9 月 14 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 3 条第 1 項該当
研 究 科 及 び 専 攻	連合農学研究科 生物環境科学専攻
研究指導を受けた大学	信州大学
学 位 論 文 題 目	人工林の風致施業のための林相変換の研究 ～ヒノキ人工林を対象として～
審 査 委 員 会	主査 信州大学 教授 伊 藤 精 昭 副査 信州大学 教授 川 崎 圭 造 副査 岐阜大学 教授 松 本 康 夫 副査 静岡大学 教授 小 嶋 睦 雄

論 文 の 内 容 の 要 旨

森林を美的に鑑賞することは古く遡ることができるが、近代において、森林はレクリエーション利用の場として都市的生活に不可欠なものとなっている。近代ヨーロッパに進展した林業と林学において森林美学が提唱されるようになった。明治以降の日本でこれらの林学の導入と近代化の進展において森林美学の定着が図られている。しかし、第二次世界大戦による中断と復興期における植林事業と林業における経済性の追求の中で人工林が拡大し、また、その放置が拡大している。一方、高度成長による生活向上は昭和 40 年代以降、森林へのレクリエーション需要を拡大してきた。本論文は放置人工林をレクリエーション利用が可能となる森林へと転換する技術的課題を追求している。

本論文は 4 主要課題で構成されている。1、風致施業の目的とする森林風致とは何かの歴史的検討と現代の地方農山村の人工林への適用への考察、2、放置人工林に対する風致施業の可能性の生態学的検討、3、ヒノキ人工林の形成の基礎となるヒノキの樹形形成とそのメカニズムの樹木生理学的検討、4、林齢の異なる放置ヒノキ林における森林構造の樹形と競争関係の関連性の解明を通じての林相転換技術の検討の 4 主要課題である。2 は 1 を必要とし、3 の基礎的検討のもとで 2 から 4 の林相変換の技術的基礎を明らかにするという関連がある。各主要課題の研究手法論はそれぞれ大きく相違している点で独立した論文を構成しつつ、各主要課題が関連するという構成である。

1 では今日の風致施業の目的は論者や実行によって多様な解釈がある。これを森林の時代的变化と関係づけて位置づけることにより、研究史的な脈絡を構築する必要があった。戦前の風致施業の研究展開とも関連性を見出すことによって、過去の追及の現代的評価が可能となった。風致施業は限られた区域の技術ではなく、経済的施業と両立して展開することが必要であり、風致施業の目標としての施業林の森林風致の実現に目標を絞ることが

できた。また、今日の拡大した放置人工林を取り上げること緊急な課題であることが明らかとなった。2においては放置人工林に対する間伐方法の比較に対する効果を実証し、施業林における風致実現の可能性を見出した。

3ではヒノキ特有の樹形形成の特徴を明らかにすることが必要であった。林相転換のための風致間伐の選木において樹形評価の基準としてのヒノキの樹形形成を明らかにしていく上で、稚樹から成木への成長、成木における樹梢部成長と樹幹部の関係が問題となり、追求し、その関係を明らかにしている。これは独創的な研究成果であった。垂直の掌状の稚樹が水平方向へと樹幹のねじれとともに変化していくメカニズムは樹梢部の伸長成長と幹部の肥大成長の同時進行によるねじれであることを明らかにした。このメカニズムは若齢木の単木樹形における上長成長の旺盛さによって樹冠円錐形が鋭角化していくことに反映していることを推定している。

4では林齢の異なる放置ヒノキ林の森林構造が2における風致実現に転換する方法を樹形と林木間の競争関係から明らかにした。若齢林、壮齢林、高齢林において放置状態は競争関係の激化をもたらしておらず、樹形の差異に影響していない。3で明らかにした孤立木の樹形に対して樹冠長、樹冠幅が減少している。若齢林、壮齢林には林木による樹高差が見られるが、高齢林には見られなくなる。林床の衰退が著しい点で下層の広葉樹を育成する林相転換の間伐が必要であるが、間伐率 60%で様々なギャップを生じさせる方法が考察された。これは個々の樹形区分を配慮しないですむ簡便な選木方法であり、固定的な選木でないため感性的な配慮の導入を是認するものである。

総合考察において1の当初に追求された施業林における美の問題は、現代の地方農山村の放置人工林の転換にとって継承されうる課題であった。ヒノキ人工林を対象として2で風致間伐の方法を検討して樹形群とギャップ形成による択伐型の林相に転換する可能性を明らかにした。さらに、3ではヒノキの樹形形成を明らかにして樹形群の選木方法の根拠を明らかにした上で、4において各林齢の放置ヒノキ林に即応した間伐の必要性和選木方法を検討し、樹形群の配慮よりはむしろ必要な間伐密度に応じたギャップ形成が主要であることを明らかにした。これにより、残存木としての樹形群は自由な選択の可能性が根拠づけられた。放置人工林の風致間伐による林相転換は簡易で自由な方法の選木で可能となることで、限られたレクリエーション利用区域だけでなく、広く施業林にまで広げて行くことができ、施業林を美と両立するものという当初の課題へと継続していくことを考察している。

審 査 結 果 の 要 旨

本論文は4つの主題に応じて研究方法が異なっているが、それぞれが連関しており、風致施業の研究展開で明らかにされていない課題であったためにいずれも取り上げて行く必要があった。放置人工林と森林のレクリエーションのための森林風致は緊急な課題であり、両者を結び付けた施業林における風致の実現は有益な問題解決といえる。

森林風致という感性に関連して固定的にとらえることの困難な課題を歴史的な検討を通じて今日に至るまでの過程として明らかにしている点はこれまでない重要な成果であり、大きく評価される点である。森林風致は施業林における経済目的と両立しうるという施業目標によって、ヒノキ放置人工林の間伐方法の検討の

根拠を見出し、経済を主目的とした人工林を風致と両立する森林を成立させる風致施業に転換する間伐方法を評価し、その風致間伐の効果を証明している。さらにヒノキの樹形形成に関する樹種特性を明らかにし、放置人工林における風致間伐の定量的方法を検討した。ヒノキの樹形形成の研究によって稚樹と成木の形態的相違とその形成過程におけるメカニズムの新たな知見を見出した。今後、研究発表の予定であるが、独創的知見として評価することができる。風致間伐の定量的方法の検討に関しては林齢段階の相違した放置ヒノキ林を取り上げ、競争関係と樹形との関係を分析している。この結果、孤立木の樹形に対して林木は鋭角の円錐形へと変化し、林木間に樹形の差異が生じるものの林木間の競争関係は顕著ではない点が明らかとされた。過密状態による林床植生の育成のために上層にギャップを作る面伐作業は必要であるが、伐採密度の量的判断だけで質的間伐における残存木の樹形に配慮する必要がなく、自由な選択が可能であることを明らかにした。これは目的とする簡易な選木方法といえる。また、風致施業が一般的な森林施業の方法とも大きな差異はなく、施業林における美、風致として経済と両立して、放置人工林の改善に適用されることが考察されており、広い展開が期待できる方法論の基礎を明らかにしていることは有意義な成果と評価できる。

以上に関して審査委員全員一致で本論文が岐阜大学大学院連合農研究科の学位論文としての十分な価値があるものと認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

1. 清水裕子、川崎圭造、伊藤精悟：人工林の風致間伐による林相変換の可能性、ランドスケープ研究 66 (5) : 517-520、2003
2. 清水裕子、川崎圭造、伊藤精悟、林勝也：林齢の異なる放置ヒノキ人工林における風致間伐の伐採木選木に関する考察、ランドスケープ研究 68 (5) : 683-688、2005