

様式 6 - 3

平成 25 年度 交付金プロジェクト研究課題 終了評価結果

課題名：九州地域の人工林での帯状伐採等が多面的機能に及ぼす科学的評価と林業的評価を考慮した取り扱い手法の提示

主査氏名（所属）：森貞和仁（九州支所）

担当部署：九州支所

研究期間：平成 23 ～ 25 年度

1. 目的

九州地域の国有林で定着しつつある誘導伐・密着造林は、確実な植林の実施、木材生産と公益的機能の両立に対応できる施業であると考えられる。しかしながら、森林伐採が公益的機能等多面的機能に及ぼす影響に関する科学的根拠は必ずしも明らかにされていない。

九州地域で実施されている伐採方法のうち、とくに帯状伐採を主眼に、伐採による森林環境変化や生物相変動の測定等を通じて、林地保全や生物多様性保全等の多面的機能の評価手法の開発を行うとともに、低コスト化を図る新たな取り組みである誘導伐・密着造林について、地拵えやコンテナ苗植栽等の更新初期における各種作業の実態を把握した上で、より良い作業への改善について提言する。

2. 全期間における研究成果の概要

樹高の 2 倍の幅で伐採した帯状区とそれより広い幅で伐採した皆伐区という伐採幅の異なる二つの伐採地内で、いくつかの森林機能の時空間的变化を調査した。帯状区内の日射量や地温は伐採後、残存林縁からの距離によって違っており、伐採に伴う変化量は皆伐区より小さかった。一方、地表の土砂移動は、伐採後どちらの区とも増加し伐採幅による違いははっきりしなかった。また、土壌中の窒素移動は伐採後、残存林縁から離れるに従って増加傾向にあった。

空中を浮遊する菌類相や甲虫相は伐採に伴い変化した。プロジェクト期間中には植栽木に深刻な被害を及ぼす病虫害の発生はなかった。森林棲昆虫類は伐採後激減したが、帯状区での減少割合は皆伐区より小さかった。伐採後の植生再生は残存林縁に近い場所ほど少なく、帯状区の再生植生量は皆伐区より明らかに少なかった。

調査結果は、残存林縁の影響が及ぶ範囲が皆伐区より大きい帯状区では伐採による森林機能の変化は抑制されていることを示すと考えられた。

伐採後の末木枝条残置は、先駆性木本種の発芽や萌芽再生に対して発生・成長抑制効果より乾燥回避等による保護効果があることがわかった。また、コンテナ苗植栽における植栽時期の違いは初期の活着率に影響を与えないことが明らかになった。

本プロジェクトで調査した帯状伐採のコストと生産性を列状間伐と比較した結果、コストは列状間伐の平均をやや上回ったが生産性は高くなり、総合的には良好であると評価できた。

3. 全年度の発表業績

Mathis WN・Sueyoshi M、World catalog and conspectus on the family Dryomyzidae (Diptera: Schizophora)、Myia、12、281-308、2011.8

萩野裕章・壁谷直記・浅野志穂・清水晃、帯状伐採地における日射量分布の推定、九州森林研究、66、99-101、2013.3

重永英年・山川博美、伐採跡地への枝条散布が地温ならびに木本植物の再生に及ぼす影響、九州森林研究、66、57-60、2013.3

山川博美・重永英年・久保幸治・中村松三、植栽時期の違いがスギコンテナ苗の植栽後 1 年目の活着と成長に及ぼす影響、日林誌、95、214-219、2013.8

萩野裕章・浅野志穂・壁谷直記・黒川潮・清水晃、帯状伐採による森林の微気象変化について、九州森林研究、67（投稿中）、2014.3

浅野志穂・萩野裕章・壁谷直記・清水晃・黒川潮、伐採により攪乱された人工林斜面の地表高と浸透能の変化、九州森林研究、67（投稿中）、2014.3

釣田竜也・石塚成宏・稲垣昌宏、北部九州のスギ・ヒノキ林斜面における伐採前後の土壌中の窒素移動量、九州森林研究、67（投稿中）、2014.3
上田明良、異なるトラップで採集した植林地・広葉樹林・林道沿いのオサムシ科及び肉食性甲虫群集、九州森林研究、67（投稿中）、2014.3

4. 評価委員氏名（所属）

玉泉幸一郎（九州大学大学院農学研究院森林資源科学部門准教授）

5. 評価結果の概要

本年度に計画された研究項目と研究内容は確実に実施されていた。伐採時期が当初計画より遅れたことから、本年度の一年間で伐採後のデータ収集を行う必要があったが、積極的に調査研究に取り組み、十分なデータ収集ができていた。得られた成果は、伐採直後の評価のみに限定されるものの、普及性の高い多くの成果を含んでいると判断された。特に、林地の物理環境、窒素循環、および植生回復に関する評価に優れた成果が認められる。「帯状伐採の多面的機能への影響評価」については、植栽木の成長に伴うデータ収集を、さらに継続して行うことを期待する。

6. 評価において指摘された事項への対応

伐採全体の評価には再生林後の森林機能の回復過程まで含めて評価を行う必要がある。さらに他地域でより使いやすい伐採の影響評価手法とするためにはより一般化した評価モデルを作ることが必要である。そのため、回復過程まで含めた伐採の影響評価モデル構築と伐採の総合評価を行う課題を交付金プロジェクト1に応募中である。