

## 技術開発完了報告

関東森林管理局

課 題	異なる列状間伐がもたらす個体の成長と将来林型の予測					開発期間	平成19年度～平成23年度			
開発箇所	茨城森林管理署 269は林小班	担当 部署	森林技術センター	共同研 究機関	森林総合研究所	技術開 発目標	(3)	特定区 域内外	○	
開発目的 (数値目標)	<p>1 伐1残、1 伐2 残、1 伐3 残など、さまざまなパターンの列状間伐があるが、それらはいずれも個体の観点からみれば、個体ごとの占有空間の変化として統一的に解釈できる。</p> <p>このことを利用して、列状間伐が個体ベースの成長におよぼす影響を予測する手法を開発し、それをもとに森林全体の長期的な変化を予測する技術を開発する。</p>									
実施経過	<p>○平成19年度</p> <p>1 試験地区域設定</p> <p>2 毎木調査</p> <p>3 伐採木選定ならびに間伐</p> <p>○平成20年度</p> <p>1 毎木調査</p> <p>2 各個体の占有可能面積調査</p> <p>○平成21年度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個体ごとに、間伐後によって生じた占有空間面積の変化が成長に及ぼす効果を定式化</li> </ul> <p>○平成22年度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 列状間伐後における成長変化の予測手法の開発</li> </ul> <p>○平成23年度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ とりまとめ</li> </ul>									
開発成果等	<p>1 各個体の占有可能面積調査</p> <p>35年生ヒノキ林において、直径成長と周辺の個体の断面積合計(BA)との相関係数を計算した結果、この林分における個体間の競合距離は5mと推定された。この林分のヒノキにとっては、半径2.5mの面積(19.6m<sup>2</sup>)を一個体で占めるのが理想的であり、これは林分密度換算で約500本/haに相当する。</p> <p>■間伐によって生じた占有空間面積の変化</p> <p>1 伐1 残と1 伐3 残で周辺5m以内の競合他個体のBAの変化を比べた結果、競争がより緩和されたのは1 伐1 残の方であった。1 伐3 残では、間伐前後ともに周辺個体のBAが変化しない個体と競合の緩和された個体が存在し、個体の周辺環境が多様になった。</p> <p>■成長への影響</p> <p>間伐によって5m以内の他個体が除去された場合直径成長が平均で0.42cm/年まで増加したが、無間伐のままでおいた場合、その約半分の平均0.2cm/年にとどまった。間伐は、成長だけではなく枯死率にも影響し、間伐によって5m以内の他個体が除去された場合は年間わずか0.2%の枯死率だったが、周辺が混み合っているときは、枯死率はその約5倍(1%)に達した。</p> <p>■長期的な成長変化の予測</p> <p>上記の結果に基づき、1 伐1 残、1 伐3 残、1 伐2 残、2 伐4 残、および3 伐6 残の間伐の効果をシミュレーションした。35年生で間伐をおこない60年生時の林分構造を予測した。その結果、60年生時の平均直径はどの間伐でも約31～32cmでその差の優劣は認められなかったが、本数は1 伐3 残および1 伐2 残=約600 本/ha、1 伐1 残=500本/haと差が見られた。また、1 伐2 残と同じ 伐採率でも、伐採列・残存列を広くした場合には枯死率により本数が減少した。これらの結果から、1 伐2 残または1 伐3 残の列状間伐が主伐時の収量が多いと予測される。また、60年生超の長伐期施業で、仮に500本/haへと密度を調整するとした場合、残すべき将来木に選択枝の余裕が多くあるのも1 伐3 残、1 伐2 残の列状間伐であると予測される。</p> <p>列状間伐の中にも伐採列・残存列に違いがあるが、間伐前林分の形質の良し悪しやその割合の林分内容等を把握し、間伐前にどのような森林づくりを目指し、どのような商品を生産するのかによって、伐採列・残存列を決定することが重要である。</p>									