

技 術 開 発 全 体 計 画

関東森林管理局 森林技術・支援センター

課 題		造林保育作業の省力化に必要な苗木周囲の空間の把握			開発期間	令和6年度～令和8年度		
開発箇所	茨城森林管理署 長峰国有林 234 林班	担当 部署	森林技術・支援センター	共同 研究 機関	森林総合研究所 (検討中)	技術 開発 目標	(1)	
現 状 と 問 題 点	現在実施している植栽後の保育行程である、下刈、つる切、除伐、間伐のうち、労働負荷の高い下刈り作業については、その負担軽減を図るため様々な方法が試行錯誤されている。 防草シート、単木保護等の物理的手法による取組も行われてきたが、想定された成果が達成されていないのが現状である。これらの取組について検証し、様々な角度、視点から再検討していく必要があると考える。							
開発目的 (数値目標)	これまでの物理的手法による過去の取組試験成果を整理した結果、防草シートの敷設については、1.0m×1.0m 程度の限られたシート幅では、横から下草や灌木、つるが侵入し植栽木の成長を阻害してしまうという結果がみられた。また、ツリーシェルターのような単木保護資材については、保護資材の径が狭いことにより苗木が十分に枝を張れず、曲がり等の形質不良木が発生したり、シェルター内の昼夜の激しい温度変化により枯損木が発生したりしている。 以上から、苗木の成長に必要な空間を占有することができれば、競合植生（下草・つる・灌木）に成長を阻害されず、造林保育作業（下刈・つる切・除伐）の省力化が図れると思慮する。 そこで、本研究では、以下を開発目的とする。 競合植生に成長を阻害されないために、苗木の初期生育期間において必要な占有空間の幅・高さを検証する。また、高さの検証をするために考案した空間占有枠（仮称）について、競合植生を防ぐ障壁として苗木の成長を阻害しない観点からの、構造や素材の効果に対する評価を行う。そして、これらを踏まえて、無下刈とするための物理的な方策（空間占有枠等）を提案するとともに、初期保育期間（5年間程度）における実際の施業体系を考察する。 将来的には、本研究で得られた成果を基に、空間占有枠の実用化に向けて、回収不要な素材の使用や設置方法、低コスト化等について検討を行う。 また、造林保育作業全体で考えた省力化・低コスト化となるのか追跡調査を実施する。							
開発方法	占有空間の幅の検証については、防草シートを用い、1m×1m 幅と 2m×2m 幅について検証を行う。具体的には、苗木植栽箇所に防草シートを敷設し、苗木の成長量調査（樹高・樹冠幅・根元径）及び競合植生調査（種名・植生高・侵入幅）を行う。 占有空間の高さについては、土のう袋等、安価な資材を使用して作成した空間占有枠（仮称）を用い、高さ 1.0m と 1.5m について検証する。空間占有枠の作成にあたっては、苗木の光環境や、上方空間は閉塞しないこと、風雨への耐性、下枝が張れる径とすること等を考慮した。苗木植栽箇所に空間占有枠を設置し、苗木の成長量調査（樹高・樹冠幅・根元径）及び競合植生調査（種名・植生高）を行う。なお、上記2つの検証（幅、高さ）は、無下刈箇所で実施する。 また、比較対照として、構造物（占有枠、シート）を設置しない箇所で、無下刈、下刈実施のそれぞれの条件下における苗木の成長量調査及び競合植生調査を行う。 空間占有枠の構造や素材の評価については、空間占有枠内外の温度計測や、競合植生の遮断状況、苗木への干渉状況、経年変化について調査を行う。 なお、苗木は、今後全面的に導入を図っていく特定苗木を使用する。							
年 度 別 計 画	令和6年度（令和5年度末～）		令和7年度			令和8年度		
	1. 試験地設定（新植予定地） 2. 試験施設の設置・時間観測 3. 成長量調査 4. 競合植生調査 5. 空間占有枠の構造や素材の効果に関する調査 （枠内外の温度計測、競合植生の遮断状況等） 6. 空間占有枠の補修、修繕		1. 成長量調査 2. 競合植生調査 3. 空間占有枠の構造や素材の効果に関する調査 （枠内外の温度計測、競合植生の遮断状況等） 4. 空間占有枠の補修、修繕			1. 成長量調査 2. 競合植生調査 3. 空間占有枠の構造や素材の効果に関する調査 （枠内外の温度計測、競合植生の遮断状況等） 4. 空間占有枠の補修、修繕 5. 空間占有枠の要改善点の整理 6. とりまとめ・報告		

技術開発 委員会に おける 意見等	・ 下刈だけでなく、つる切や除伐も視野に入れているところがとても良い。 ・ 将来的にはコストについて検討する必要がある。
--------------------------------------	---