

課 題	① 低コストを目指した効率的な作業道等の作設技術の確立		開 発 期 間	平成8年度～平成13年度	
開 発 箇 所	茨城森林管理署 梅香沢国有林23林小班外 (技術開発推進特定区域内)	技 術 開 発 目 標	(2)(3)(6)	担 当	森 林 技 術 セ ン タ ー
開 発 目 的	近年、間伐の促進や多様な森林施業の推進など森林施業を適切に実施していく上で、路網整備とりわけ作業道の重要性が改めて認識され、また、民有林の現場においては作業道作設の考え方も素材生産など事業実行のために一時的に使用する施設から森林の管理、効率的な林業経営を行うために継続的に使用する施設へと変化しつつあるといわれている。 このため、林道の配置状況、配置計画等を踏まえ、間伐の促進、複層林施業の推進等きめ細かな森林施業をも想定した路網密度の設計、自然環境に配慮した低コストの工法により作業道を作設することを目的として、これに必要な作業道の線形・配置計画、規格及び工法等について調査・研究し、路網を整備するに当たっての技術的知見を得る。				
実 施 経 過	H8年度 1. 資料の収集、整理及び予備調査 ・作業道等の路網整備、作設に関する文献の収集 ・営林(支)局、県等の作業道作設基準・指針等 ・先進的な実施事例 ・作業道の線形、規格、工法等の検討に資するため、作業道作設予定箇所において試行的に作業道を新設 ・収集した資料等との照合による具体的な問題点、検討すべき課題等の把握 H9年度 1. 実証試験地の選定を行い、低コスト作業道に関する資料・情報を収集した。 H10年度 1. 試験地の選定と設計施工 ・路網密度及び線形の決定 ・規格の決定 ・工法の決定 ・作業道の作設 H11年度 経過観察 H12年度 経過観察作業道の作設・実証試験 H13年度 今までの試験で得られた知見を基に、新たに茨城森林管理署99林班内に作業道を約700m作設し、作業道作設技術の検証を行なった。 首都圏林業技術交流発表会で発表 課題名「継続的に利用できる低コスト作業道についての一考察」				
開 発 成 果	I 路網密度と線形 1 路網密度 林内作業車の作業能力を考慮した密度を検討した。 2 線形 地盤の安定性からすると尾根筋が望ましく、特に地形的条件の良好な場合は切り盛り量が少なく雨水の流出もないことから施設を必要とせず維持管理も容易である。また、幹線的作業道においては車の走行の確保が必要である。 II 作業道の規格 1 幅員 幹線作業道 3.6m 運搬・高性能林業機械の大型化 林内作業道 3.0m 2 曲線半径 幹線作業道 12m 林内作業道 6m 3 縦断勾配 なるべく波形勾配を作らず一定勾配とした 4 切土及び盛土 1.5mまでは垂直切りとした 盛土部分の立ち木については伐採せず根元部分を埋める。伐採する場合は高切り、法面高とし盛土を強化した。 勾配については切土勾配は3分～1割 盛土勾配は1割から1割5分とした。 5 路面横断勾配 路面水をその場で排水するため路面を谷側に傾斜させる このことにより側溝は作らなかった。 6 横断排水施設 必要に応じて施設した。簡易排水施設(ベルトコンベア廃材利用)は有効であった。 7 工作物 なるべく作らないこととし、作る場合は支障木や転石を利用した。				

評価及び指導 普 及	成果 1. 全体的な切土量は多かったものの、全て場内で処理する事ができた。 2. 縦断勾配を波形にせず均一な緩勾配にしたことで、雨水が溜まったり激しく流れたりせず路面を傷めることがなかった。 3. 横断排水施設は作設も簡単で機能的にも大変優れていた。 4. 支障木・天然石を横断排水施設や土留工に利用する等、現地で発生した資材を利用することで経費を削減できた。 5. 大型車両等の通行に支障はなく、現在のところ路盤、路肩等も安定しており安全上問題はない。また、今後高性能林業機械を使用する場合においても、特に問題はないと考えている。 問題点 開設した作業道は現在も充分安定しており、施工上や構造上の問題は特に無かったと考えているが、作業時期が梅雨期や台風時期と重なったために路盤や法面等の手直しが必要となり、予定より多くの人工数を要する結果となった。これらについては、他の事業との調整も必要であるが、適期に作業を行うことである程度の解消ができるものと考えている。
-----------------------	---