

技術開発完了報告

課 題	低コストを目指した効率的な作業道の作設技術の確立	開 発 期 間	平成8年度～平成14年度		
開発箇所	(技術開発推進特定区域内) 嶺北森林管理署 奥南川山 272か、よ、た林小班 273に、い林小班	技術開発目標	効率的で安全な作業技術の確立	担 当	森林技術センター
開発目的	(1) 急傾斜地におけるプロセッサアタッチメントを使用した簡易な作業道の作設技術の確立。 (2) プロセッサを使用した効率的な間伐作業仕組み等の開発。				
実施経過	<p>平成8年度 文献や既存研究発表集等の関係資料の収集 資材料の調査(流域の林分調査)</p> <p>平成9年度 試験地の設定 路線の決定</p> <p>平成10年度 廃止作業道の改修(580m) 差し込み道の新設(100m) 山砂利採取、敷設 ヒューム管敷設工事 間伐作業の実施(トラックによる木材搬出91m³) 群状間伐の実施(H型集材373m³)</p> <p>平成11年度 廃止作業道の改修(630m) 作業道を利用した間伐作業の実行(256m³) ラジキャリを使用した簡易な間伐材の搬出(463m³) ※256m³を含む</p> <p>平成12年度 廃止作業道の改修(3,202m)</p> <p>平成13年度 簡易作業道の新設(798m) 簡易作業道を利用した間伐材の搬出(ラジキャリとフォワーダの組み合わせ269m³) ラジキャリ集材工期調査 フォワーダ運材工期調査</p> <p>平成14年度 簡易作業道を利用した間伐材の搬出(ラジキャリとフォワーダの組み合わせ107m³)</p>				
開発成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 簡易作業道の設計の基本として、地形に合わせた災害に強い道をつくることを理念とし、幅員は2～3m、法面は垂直切り1.5m以下とした。その結果1m当たりの単価は4,034円と係り増しとなったが、敷き砂利購入費や機械リース期間の休止があり、これより経費削減が可能であり、低コストで開設できることが裏付けられた。 2 低コスト作業道と、簡易な集材装置と林内作業車との組み合わせによる間伐作業仕組みが検証された。 3 ラジキャリ集材工期調査 フォワーダ運材工期調査を行ったので、今後請負積算の工期表として活用できる。 4 目的(2)については、一般的に普及しているので開発を中止した。 				
評価及び指導普及	<ol style="list-style-type: none"> 1 公益的機能を発揮するため非皆伐施業の推進、木材価格が低迷するなかで、従来の架線集材方式に変わり安価で恒久的な低コスト作業路作設は不可欠である。今回の課題では、m当たりの単価は若干高くなっているが、これより安価で開設できる目途がついたこと、簡易な集材方法と林内作業車との組み合わせが事業費削減の一つの方法として、現地の実態により作業道と組み合わせた方式が選択できる。 2 平成13年度四国森林・林業研究発表会で「簡易作業道の作設と林内作業車による木材搬出について」発表するとともに、研究発表集に掲載し、林業関係機関に配布した。 				

1 簡易作業道の新設

作 設 年 度	延 長 (m)	人 員 (人)	工期(1日1人)	物 役 費	m当たり単価	集材材積
平成10年度～平成12年度	4,512	283.5	15.9m	366万円	811円	347m ³
平成13年度	798	217.0	3.7m	108万円	1,358円	269m ³

※ m 当たり単価には人件費は含まない。

2 工期調査

(1) ラジキャリによる集材工期表

集材距離	0～50m			51～100m						101～150m					
	0～10m			0～10m		11～20m				0～10m			11～20m		
横取り距離	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積
平成13年度	20	1:14:24	8.109	8	0:32:58	2.916	11	1:04:29	4.661	25	2:15:30	10.286	30	3:40:14	12.163
平成14年度	20	2:08:46	12.012	37	3:33:01	20.671									
計	45	3:23:10	20.121	45	4:05:59	23.587	11	1:04:29	4.661	25	2:15:30	10.286	30	3:40:14	12.163
平均		0:04:31	0.447		0:05:28	0.524		0:05:52	0.424		0:05:25	0.411		0:07:20	0.405

151～200m						201～250m					
0～10m			11～20m			21～30m					
回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積
20	2:23:45	8.689	65	9:49:47	25.431	27	5:05:05	11.489			
20	2:23:45	8.689	65	9:49:47	25.431	27	5:05:05	11.489			
	0:07:11	0.434		0:09:04	0.391		0:11:18	0.426			

(2) フォワーダによる運材工期表

運材距離	143m			350m		
	回数	分 秒	材 積	回数	分 秒	材 積
平成13年度	36	8:02:53	76.866			
平成14年度				11	4:02:14	32.683
計	36	8:02:53	76.866	11	4:02:14	32.683
平均		0:13:25	2.135		0:22:01	2.971