

いても、森林所有者へ還元できるほどの利益はなく、更なるコストダウンを図る必要がある。

そこで、本年度は、(独)森林総合研究所及び福島県の指導のうえ、複数の条件における列状間伐のデータを蓄積し、森林所有者等への施業提案や施業方針の決定に資する資料とすることを目的とする。

②取り組んだ事業の内容

本事業を実施するに当たり、次の2つの事業地を確保した。1工区内(4.02ha)に、列状間伐区(1.58ha 刈)と定性間伐区(2.44ha 刈・ヒキ)の比較調査区を設定し、各々生産性についてコスト分析調査を実施した。2工区内(2.62ha)に、列状間伐区(1.05ha 刈)と定性間伐区(1.57ha 刈)の比較調査区を設定し、各々生産性についてコスト分析調査を実施した。

本事業の作業システムは下記の通りである。旧システムと新システムの大きな違いは、路網密度を約3倍に高密度化し、プロセッサで作業路沿いから直接造材することで集材工程を削減した(ただし、2工区定性間伐区の55年生林分では、大径木のためプロセッサによる直掴みができなかったためグラップルによる集材工程を追加した)。また、搬出工程にはフォワーダを導入し、搬出工程の効率化を図った。

表-3 平成22年度事業の新旧作業システムの比較

区分	路網密度 (幅員)	伐出工程					
旧システム	100m/ha (2.5m)	支障木伐倒 チェンソー×1 (1名)	作業路開設 バックホウ×1 (1名)	伐倒 チェンソー×7 定性 (7名)	集材 グラップル×1 (1名)	造材 チェンソー×2 (2名)	積込・搬出 林内作業車×1 (1名)
新システム	全区域平均 334m/ha (2.5m)	支障木伐倒 チェンソー×3 (3名)	作業路開設 バックホウ (1名)	伐倒 チェンソー×3 列状 (3名)	集材・造材 プロセッサ×1 (1名)		搬出・積込 フォワーダ×1 (1名)

図2 新旧作業システムの比較

③コストダウンの成果

各工区における労働生産性及び生産コストは省略し、ここでは利用間伐全体について説明することとする(各工区の労働生産性及び生産コストは、本報告書「第1部 平成22年度森林整備革新的取組支援事業 成果事例集」をご参照ください)。

まず、路網開設については、労働生産性が61%減、生産コストが123%増となっている。旧システムにおける路網開設は、簡易な作業路であり、新システムでは四万十式作業路を開設したため、下記のように開設コストが上昇してしまったと考えられる。平成21年度との比較では、労働生産性40%増、生産コスト43%減となった。

利用間伐についてみると、労働生産性が1.8 m³/人日から5.5 m³/人日へと206%向上した。生産コストについても13,990 円/m³から6,190 円/m³に56%減となった。平成21年度との比較では、労働生産性19%増、生産コスト20%減となった。

表ー4 平成22年度事業のコストダウンの成果

	労働生産性	生産コスト
旧システム (A)		
①路網開設	181m/人日	220 円/m
②利用間伐 (全体)	1.8 m ³ /人日	13,990 円/m ³
新システム (B)		
①路網開設	71m/人日	490 円/m
②利用間伐 (全体)	5.5 m ³ /人日	6,190 円/m ³
変化率 (B/A)		
①路網開設	61%減	123%増
②利用間伐 (全体)	206%増	56%減

資料：「平成22年度森林整備革新的取組支援事業成果事例集」より利用間伐全体を抜粋。

④その後の評価と今後の課題

藤田建設工業は、林業分野へ参入して2年目であることは既に述べた。この2年間、本事業を通じて林業技術やノウハウを蓄積し、労働生産性及び生産コストの改善を図ってきた。2010年度末現在、平成22年度に実施した高密度路網+プロセッサ集材・造材の作業システムが最も効率的だと考えられる。

3. 藤田建設工業が森林整備革新的取組支援事業に参画した意義

(1) 林建共働に向けた課題

近年、地球温暖化対策にからむ森林整備事業の増加や、林業再生による雇用創出といった施策が打ち出され、公共事業の縮小や建築需要の落ち込みに悩む建設業界から、林業分野に対して強い関心が向けられている。建設業では、建設需要の縮小に対して就業者の減少はわずかであり、過疎にある地域ほど建設業の余剰人員は顕著である。このような状況において、林業分野への建設業の進出は、建設業の技術を活かし、余剰人員を活用できると期待されている。また、建設業界が保有する機械の多くは、アタッチメントを換えることで林業機械として活用することが可能であり、初期投資も少なくすむと考えられている。2010年2月、福島市で開催された林建共働に関する講演会には、建設業界等から約150名が参加するなど、関心の高さが伺える。

しかしながら、実際に建設業界から林業分野に参入した事例は少ない。米田(2010)は、岐阜県におけるアンケート調査から、建設業における林業分野参入の課題として以下の3点を指摘する。

まず、採算性の問題が挙げられる。米田の調査では、林業施業のコストが予想できず、採算がとれるかわからないと回答した建設業社が40社中35社(複数回答)と最も多く、建設業の林業分野への参入には採算性を明らかにすることが求められる。

次に、森林施業に関する知識の少なさが挙げられる。森林施業を行う上で必要な技術だけでなく、補助金申請や制度等に関する知識が少なく、新規参入が妨げられていると指摘する。

最後に、技術的課題として、道づくりの体制のちがひ(道路と林道・簡易作業路)や、安全性への不安(チェーンソーでの伐採、不慣れな現場)が、建設業の林業分野参入への技術的ボトルネックとなっている。

このように、建設業は、林業分野を新たなビジネスチャンスとしてとらえている一方、採算性への不安や技術的課題から二の足を踏んでいる状態だと考えられる。

(2) 藤田建設工業が示した林建共働への可能性

ここでは、藤田建設工業の2年間の取組から見えてきた林建共働への可能性を、現場担当者の感想をまじえて記述することとする。

まず、藤田建設工業が実施した事業の収益比較は次の通りである。平成21年度事業収益は、搬出材販売実績(1,070,053円)と直接事業費(約3,500,000円)で2,429,947円の赤字である。平成22年度事業収益は、搬出材販売実績(3,125,033円)と直接事業費(約3,460,000円)で334,967円の赤字である。両事業とも事業地が30年生前後の若齢林であること、試験的性質の取組であることを考慮する必要があるが、補助金無しでは収益事業として展開するには厳しい結果となった。

伐採搬出の収益性はさらなるコストダウンが求められる結果となったが、路網開設については、建設業の参入可能性が示唆された。四万十式を採用した作業路開設コストをみると、平成21年度850円/m、平成22年度490円/mと前年度比43%減となり、林業事業体と遜色のない値を示した。現場担当者からは、当初、作業路は設計図が無く、現場で線形を決める点に苦労したが、事前研修や作業員教育により従来の技術やノウハウを活かした作業路開設ができるようになったとの声が聞こえた。このことは、建設業には機械操作や道づくりのノウハウがあり、道づくりの体制のちがいを十分理解すれば、それらの技術を活かした路網整備が可能であることを意味している。

ところで、本事業ではいずれの機械もリース機に頼らざるを得なかった。その理由として、藤田建設工業が保有する機械の多くはベースマシン0.45m³クラス以上であり、本事業で使用する機械(0.25m³クラス)には大きすぎたこと、油圧ホースの関係でアタッチメントを取り換えられない等の問題が明らかになった。

藤田建設工業の現場を視察して、作業員の安全や労働環境への配慮には驚かされた。事業地には、現場作業員のための休憩施設及びトイレが設置されていた。また、主任技術者を現地に常駐させ、安全管理項目や作業員資格表を現場に掲示するなどした作業員の管理・教育の姿勢は、林業・林産業が学ぶべき事が多い。

以上のように、藤田建設工業の取組によって、建設業の林業分野参入の可能性が見えてきた。特に、道づくりの体制のちがいを十分理解すれば、建設業の技術やノウハウを活かして路網整備への参入が比較的容易であることが示唆された。今後、路網整備を基本とした森林施業体型に移行するに当たり、その路網整備の部分を建設業が担う可能性は十分に考えられる。藤田建設工業の事例は、林業分野への参入に二の足を踏んでいる建設業に対して、その判断材料となる貴重なデータを提供したものである。

参考資料

1) 米田雅子(2009)林建共働の現状について、第3回森林再生事業化研究会資料、社団法人日本プロジェクト産業協議会HP。 http://www.japic.org/report/pdf/national_strategy_group18.pdf