

素材生産土場等におけるバイオマスの発生量

1 研究のねらい

素材生産事業の採算性の向上や地球温暖化防止の観点から、土場残材等の未利用木質資源をチップ化しバイオマス燃料として活用することが期待されている。

そこで、チップ燃料として利用可能なバイオマスが、素材生産土場もしくは林道端でどれだけ発生するのか調査を行った。

2 調査の方法

ホイールトラクタで全木集材を行った事業地4か所及びスイングヤーダで全木集材を行った事業地2か所で調査を行った。

トラクタを使用した事業地では、トラクタで全木集材後、通常の採材方法でプロセッサにより枝払・造材を行った。生産した用材、チップ材、残材・枝条は、それぞれ重量測定(写真-1)を行うとともに、用材、チップ材については、末口自乗法により材積を測定した。

また、スイングヤーダを使用した事業地では、林道端まで全木で搬出し、全木重量を測定後、林道上でプロセッサにより枝払いを行い、全幹重量を測定して枝条重量を算出した。

3 結果及び考察

トラクタによる全木集材では、集材過程で枝条の多くが消失し、土場で発生する残材・枝条

の重量比率は、カラマツで5%未満、スギが13%程度、アカマツが14%程度であった。

スイングヤーダによるスギの全木集材では、林道端で重量比率22~26%の枝条が発生した。

また、チップ材は、直材の比率が高いカラマツではおおよそ18%以下であったが、若齢スギ間伐材では約40%を占め、用材需要が限られるアカマツでは約80%を占めていた。

プロセッサを使用しない生産現場やチップ材の販売を確保できない場合では、幹部も含む多くの残材が発生することが予想される。

燃料用チップの原材料としては、枝条の多い土場残材の利用には問題が多いことから、幹部を効率的に無駄なくチップ材に生産し、燃料用としても使用することが現実的と思われる。



写真-1 残材・枝条の重量測定

表-1 バイオマス発生量調査結果

集材方法	調査地	樹種	林齢	調査本数	材長(m)	胸高直径(cm)	生重量:(kg) 比率:(%)				
							全木材	用材	チップ材	枝条・残材	
ホイールトラクタ	A	カラマツ	50	15	22.3	26.9	重量	8,608	7,107	1,244	257
					17.2-29.6	16-36	比率	100.0	82.6	14.5	3.0
	B	カラマツ	45	30	19.7	21.5	重量	9,360	7,329	1,656	375
					13.9-24.7	14-32	比率	100.0	78.3	17.7	4.0
C	スギ	37	40	16.0	17.9	重量	7,657	3,664	2,978	1,015	
				11.8-20.2	10-28	比率	100.0	47.9	38.9	13.3	
D	アカマツ	40	40	14.3	18.3	重量	8,192	688	6,391	1,117	
				10.8-17.4	10-29	比率	100.0	8.4	78.0	13.6	
集材方法	調査地	樹種	林齢	調査本数	材長(m)	胸高直径(cm)	生重量:(kg) 比率:(%)				
							全木材	全幹材	枝条		
スイングヤーダ	E	スギ	26	25	12.4	16.4	重量	4,313	3,358	955	
					8.4-14.1	10-22	比率	100.0	77.9	22.1	
F	スギ	18	33	11.2	15.4	重量	4,461	3,321	1,140		
				8.4-14.5	9-22	比率	100.0	74.4	25.6		

(担当 森林資源部 上席専門研究員 佐々木 誠一)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割 560 番地 11 TEL 019-697-1536
 岩手県林業技術センター FAX 019-697-1410
 ホームページアドレス [Http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/](http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/)