

VI 木質バイオマスとしての林地残材の搬出利用に係る実証試験

1 目的

利用可能な林地残材の搬出利用の実証試験を行い、搬出方法、コスト、作業上の問題点など不明な点を解明し検証する。事業化の際の基礎資料とし事業化を推進する。

2 方法

2.1 実施期間：平成26年度～平成27年度

2.2 担当者：山増 成久

2.3 場所：八頭郡若桜町ほか

2.4 材料と方法

2.4.1 試験地：若桜町若桜

2.4.2 使用機械 写真1,2のとおり

2.4.3 行程調査

(1)薪の生産

集材→玉切→運搬→薪割→結束までの工程調査(写真3)及びコストの算出。

(2)チップ化

チップパーによるチップ化のコストの算出。

3 結果

3.1 薪の生産

コスト算出の元となる時間当たりの作業量とコスト試算結果は次のとおり。

原木 スギ (L=40cm径10～20cm)

原木 玉切・集材	27本/h・人	147円/束
薪割	62本/h・人	83円/束
結束	32束/h・人	106円/束
		336円/束



写真1 薪割機 (SHINGU PS60NKL)



写真2 チッパー (WoodHackerD465W)



玉切・集材 → 運搬 → 薪割 → 結束

写真3 薪の生産作業行程

3.2 燃料としての含水率

林地から搬出された直後の原木の含水率を測定したところ20～40%程度であった（図1）。含水率計で計測したのは原木表面であることから原木自体の含水率は計測値より高いと推測される。伐採から2～3年程度は経過していたが予想以上に含水率が高く、燃材として使用するには乾燥が必要であった。

3.3 チップ化

若桜町の木質資源加工ステーションで整備されたチップパーの稼働試験を行った。結果は表1のとおりで、原木からチップへ加工すると体積は約2～3倍となった。この結果からコストを算出するとチップ1m³当たり500円、原木1m³のチップ化に必要な経費は1,000～1,500円となった。

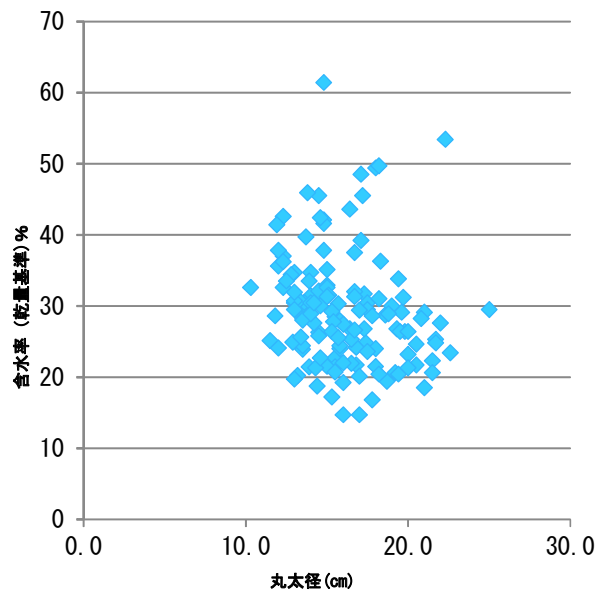


図1 原木の含水率

表1 チッパーの作業効率

(1時間当り)

樹種	原木体積(m ³)	チップ体積(m ³)	体積変化率	燃料消費量(%)
ヒノキ	12.8	38.9	3.0	36.7
スギ	18.0	31.5	1.8	28.8

材の投入がチップパーの作業効率の限定要因になってはいない。

3.4 チップの含水率

チップの含水率は100%(乾量基準)を超えていた。プラスチック製コンテナにチップ材を入れて屋根下で放置して重量変化を測定した(図2)。屋根の下での保管ではあったが冬期(日本海側)においても乾燥は進行していた。チップの乾燥状態は、表面は早く乾燥していたが内部は湿っており乾燥は均一ではなかった。

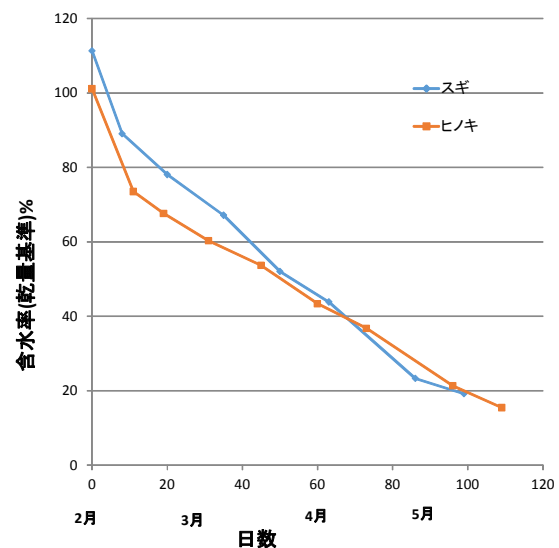


図2 チップの含水率