

移動式チップパーの長尺チップの発生量

1 研究のねらい

木質資源をバイオマス燃料として活用する手段の一つに、木材チップをチップボイラーの燃料として使用する方法がある。

チップの生産方法には、製紙用チップ工場で製造する方法と移動式チップパーで製造する方法があるが、移動式チップパーで製造したチップは、ふるいにかけないで使用されるため、長尺チップの混入が避けられない(写真-1)。長尺チップは、チップボイラーでのチップ供給トラブルの原因となる危険性があり、チップ搬送にスクリー方式を採用する、当センター所有のチップボイラーの仕様では、20cm以上の長尺チップの混入を1%以下に規定されている。

そこで移動式チップパーを使用し、生産されるチップに含まれる長尺チップの発生量について調査を行った。

2 調査の方法

調査には、送材方向に対して斜めに取り付けられたディスクカッターで切削する方式(ディスク方式：東興産業(株) 150型 写真-2)と送材方向に直交して回転するドラムカッターで切削する方式(ドラム方式：マルマテクニカ(株) BC1000XLM 写真-3)の切削方式の異なる2機種を使用した。いずれも最大処理径が30cmの切削型チップパーである。

チップ化作業は、材長2mのアカマツ間伐材を、径級の分布がほぼ同一となるよう振り分け(いずれも48本、平均径級8cm、材積0.6m³)、グラップルローダーに補助員を付けて投入した。補助員には、小径材の場合は同時に複数本処理するよう積極的に投入させた。

生産したチップは、チップの最大長が10cm未満、10~15cm未満、15~20cm未満、20cm以上に分類し、それぞれの重量と10cm以上のチップについては個数も測定した。



写真-1 長尺チップの混入状況



写真-2 ディスク方式チップパー



写真-3 ドラム方式チップパー

3 結果及び考察

生産したチップに含まれた長尺チップの発生割合(重量比)を図-1に、また発生個数を図-2に示した。20cm以上の長尺チップの割合は、いずれも1%未満で、当センターが所有するチップボイラーのチップ規格の条件は満たしていた。

トラブルの可能性のある10cm以上の長尺チップの発生量を比較すると、重量比でドラム方式が0.84%に対し、ディスク方式が1.69%と約2倍の発生量であった。個数でもディスク方式が2.6倍の発生量であり、長いチップほどディスク方式の比率が高かった。

長尺チップの発生は、材が送りローラを外れ、無制御状態となったときに見られた。ディスク方式は、送りローラとディスク盤との間に三角状の空間ができ、小径材が複数本投入された場合に多く発生する傾向が強かった。

切削型移動式チップパーで生産したチップは、当センターで使用するチップボイラーの仕様を満たしていることが確認できた。燃料用チップの生産に移動式チップパーを使用し、小径材を主体にチップ化作業を行う場合は、ドラム方式が長尺チップの発生量が少ない。

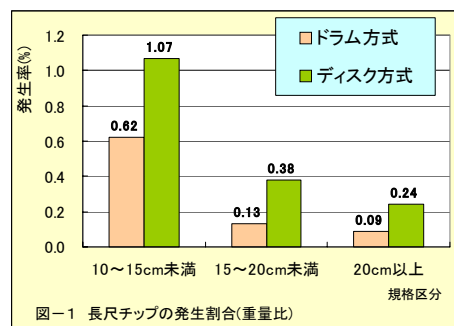


図-1 長尺チップの発生割合(重量比)

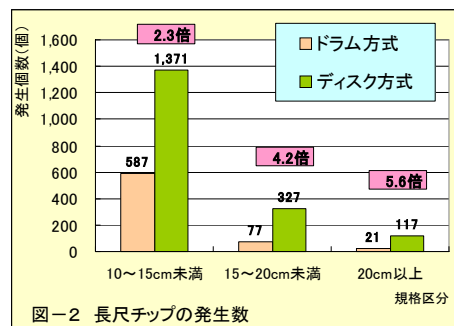


図-2 長尺チップの発生数

(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/)