

生チップボイラーによる燃料利用技術の開発（その2） - 燃料用チップの含水率が燃焼性へ及ぼす影響 -

1 研究のねらい

木材を燃料として使用する場合、木材に含まれる水分が燃料としての品質を大きく左右する。

今回は、生材チップをチップボイラー燃料として利用するため、木材チップの含水率がチップボイラーの燃焼性へ及ぼす影響を検討した。

2 方法と結果

(1) 方法

林業技術センターが所有するチップボイラー（出力 240 kW、含水率 150%までの木材チップが燃焼可能）を使用し、含水率 37%から 164%までの木材チップの燃焼試験を実施した。

(2) 結果

・含水率 100%以下の木材チップでは、ボイラー効率 70%以上と良好な燃焼状態を示し、燃料としての利用する上での問題は発生しなかった。含水率 100%を越える木材チップでは、含水率の増加に伴いボイラー効率が低下した（図）。

・ボイラー効率が低い状態の運転では、燃焼炉内温度が 400 以下と低く、不完全燃焼状態により煙

突から黒煙が発生した（写真1）。

・チップボイラーを不完全燃焼状態で使用すると、数週間で熱交換部がススにより汚れ、チップボイラーが本来持っている性能を発揮できなくなった（写真2）。

3 成果と今後の進め方

今回の試験により、生材チップをチップボイラー燃料として利用するには、含水率管理が非常に重要であることが明らかとなった。

木材チップの含水率は、樹種や生産方式等により異なるため、次回は、これまで調査した木材チップの含水率調査結果を報告する予定である。



写真2 ススにより汚れた熱交換部(上)とその掃除の状況(下)



写真1 不完全燃焼の黒煙(左)と正常な煙(右)

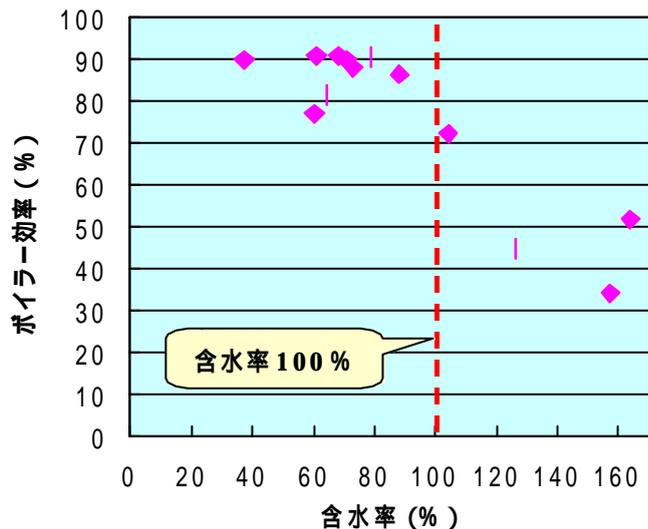


図 木材チップの含水率とボイラー効率との関係
(注) ボイラー効率：燃料の理論発熱量に対し、実際にボイラーで得られた熱量の割合

(担当 木材部 主任専門研究員 多田野 修)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割字清水 560 - 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>