

林地に放置された丸太の燃料品質を調べました

林産試験場 利用部 バイオマスグループ 山田 敦

研究の背景・目的

北海道では、H29年度に109万m³の木質バイオマス燃料を燃料利用しており、R8年度には128万m³にするという目標を掲げています。これらの木質バイオマスは伐採後、一定期間、林地や土場に放置される場合があります。本発表では、林地に長期間放置された丸太の燃料品質を調査したので報告します。

研究の内容・成果

- 調査は津別町の伐採跡地（15地点）に放置（0.9～9.0年）されたトドマツおよびカラマツを対象として実施しました（図1）。
- 任意に5本のサンプルを選び、中央部より厚さ20mmの円板を採取し、水分および絶乾時の密度・発熱量を測定しました（図2～7）。
- さらに、腐朽と発熱量の関係を検証するために定法によりリグニン含量を定量しました（図8、9）。



図1 林地に放置された丸太（トドマツ）

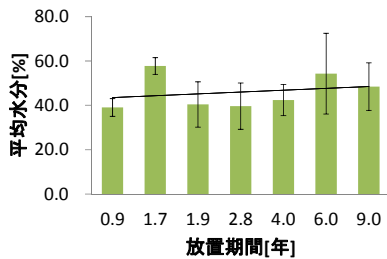


図2 水分の変化（トドマツ）

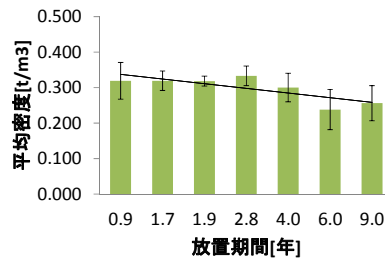


図3 密度の変化（トドマツ）

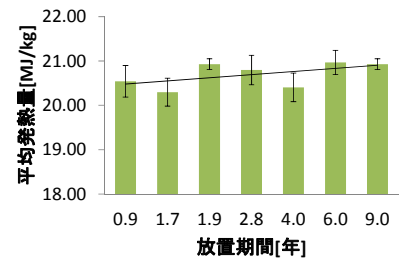


図4 発熱量の変化（トドマツ）

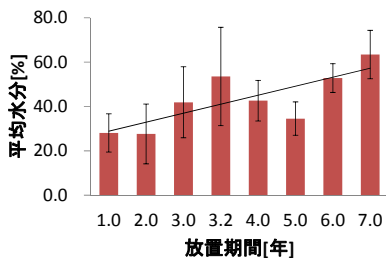


図5 水分の変化（カラマツ）

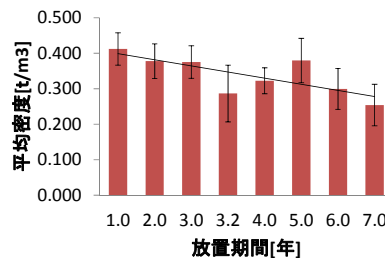


図6 密度の変化（カラマツ）

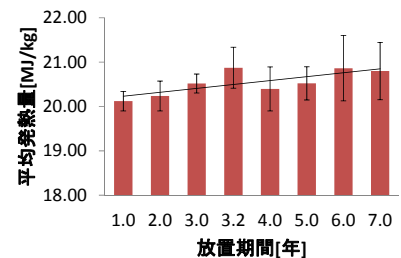


図7 発熱量の変化（カラマツ）

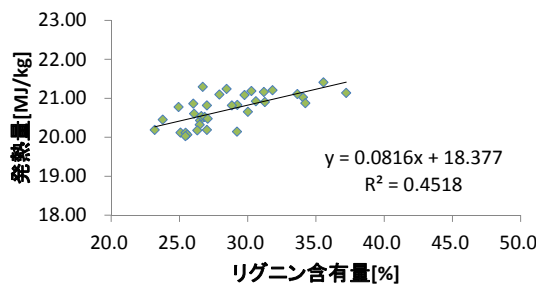


図8 発熱量とリグニン含有量の相関（トドマツ）

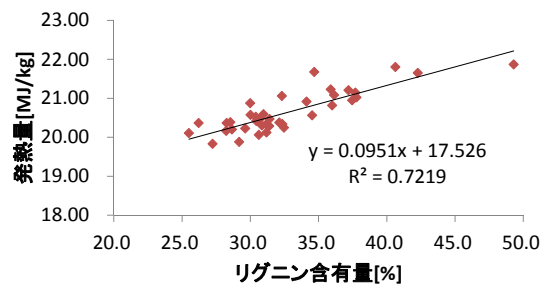


図9 発熱量とリグニン含有量の相関（カラマツ）

- 放置期間が長くなるに従い水分は増加する傾向にあり、密度は減少し、腐朽の影響が示唆されました。
- 重量あたりの発熱量はわずかに上昇する傾向が見られました。発熱量とリグニン含有量には有意な相関があり、腐朽により発熱量が高いリグニンの割合が増えたことが発熱量上昇の一因と考えられました。

今後の展開

- 燃料品質を確保するためには、速やかに林地から搬出し、はい積みすることが望ましいと考えます。
- 今後、燃料としての品質を向上させるため、より効果的な乾燥方法について検討します。