

# カラマツの樹高方向における 初期含水率、生材密度および容積密度の変化

## 1 はじめに

FIT制度の施行(平成24年7月)以降、燃料用木材の需要が増加している。

木材の発熱量は含水率の影響を、木材の重量(売買時の単位)は含水率と密度の影響を受けるとされているが、本県において、燃料用として利用される小径材の含水率や密度を報告した例は少ない(速報No.221)。

そこで今回、カラマツの樹高方向における初期含水率、生材密度および容積密度を測定したので報告する。

## 2 方法

### (1)供試材料

岩手郡岩手町にある四日市試験地のカラマツ林(林齢:44年)から、大中小3本の立木を選択した(表)。

平成26年9~10月に立木を伐倒し、根元から4m間隔で、厚さ約5cmの試験片(円盤)を採取した(図1、写真)。

### (2)初期含水率と密度の測定

全乾法により、試験片の初期含水率を算出した。また、以下の式を用い、生材密度と容積密度を算出した。

・生材密度 = 生材時の重量 / 生材時の材積

・容積密度 = 全乾後の重量 / 生材時の材積

$$\text{材積} = \pi \times (a/2)^2 \times (b/2) \times L$$

a: 試験片の短径 b: 試験片の長径

L: 試験片の厚さ(6点の平均)

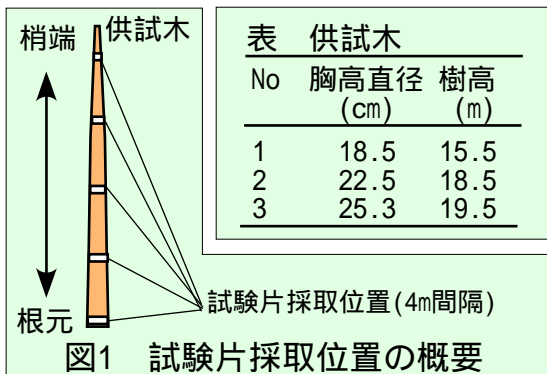


写真 全乾後の試験片の様子(No.3)

## 3 結果と考察

### (1)初期含水率(図2)と密度(図3)

初期含水率と生材密度は、梢端に近づくほど増加する傾向を示し、このことは辺材率の増加に起因すると考えられる。

一方、容積密度は、梢端に近づくほど減少する傾向を示し、このことは未成熟材率の増加に起因すると考えられる。

### (2)燃料用材の密度

直径16cm未満の試験片(以下「燃料用」という。)と、直径16cm以上の試験片(以下「建築用」という。)の密度の平均値を算出した。

燃料用の生材密度は792.3kg/m<sup>3</sup>で、建築用(730.5kg/m<sup>3</sup>)より約1割高い値を示したが、燃料用の容積密度は412.7kg/m<sup>3</sup>で、建築用(451.4kg/m<sup>3</sup>)より約1割低い値を示した。

### 4 成果と今後の進め方

樹高方向で梢端に近づくほど、初期含水率と生材密度が高く、容積密度が低くなること確認され、また、燃料用と建築用の密度割合の事例が示された。

今後は、他樹種等の密度データの蓄積を行うとともに、伐採現場における燃料用材の出現割合について報告する予定である。

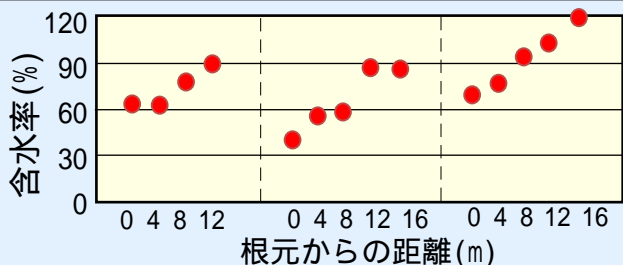


図2 樹高方向における初期含水率の変化

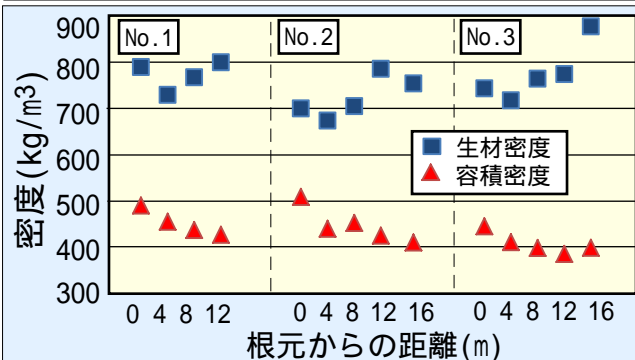


図3 樹高方向における生材密度と容積密度の変化

(担当者: 研究部・研究部長・玉山俊彦、主任専研・後藤幸広、企画総務部・主任専研・大橋一雄)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11

岩手県林業技術センター

ホームページアドレス: <http://www2.pref.iwate.jp/^hp1017/>

TEL 019-697-1536

FAX 019-697-1410