

研 究 情 報

平成 20 年度

スギの未利用資源のかさ密度		
〔要約〕 <u>未利用資源</u> を発生時直後にコンテナに積み込む場合、 <u>コンテナ</u> の容積に対し、枝条部は立米当たりおおよそ 100 ～ 190kg、用材不適部はおおよそ 330 ～ 410kg の <u>かさ密度</u> で、重量を試算できる。		
森林研究所 森林・林業技術課	連絡先	TEL 0254-72-1172 FAX 0254-72-0019

〔背景・ねらい〕

人工林の収穫時には枝条や根元、幹曲がり部など、多くの林地残材が発生する。これらは、今後バイオマス資源として利活用が期待されているが、大きさや形状が様々で、運搬経費が不明であった。そこで、これらを効率的に運搬するためのコンテナ容積を知ることが目的に、かさ密度を明らかにした。また、最も効率的に運搬できる時期を知るために、これら重量の経時変化を調査した。

〔成果の内容・特徴〕

- 1 枝払い作業の2ヶ月後（H19.6）に枝条部のかさ密度を、利用間伐から1年後（H18.10）に用材不適部のかさ密度を調査した（表1）。
- 2 最も重量が重いとされる作業直後のかさ密度を、経時変化と調査時かさ密度（図1、2）より推定した。その結果、枝条部は 185.1kg/m^3 、用材不適部は 406.9kg/m^3 と推定された。
- 3 また、最も重量が軽くなる時期は、枝条部は2ヶ月後の6月で、かさ密度は 104.4kg/m^3 、用材不適部は1年後で、かさ密度は 330.3kg/m^3 であった。
- 4 なお、枝条部の利用可能期間を検討すると、枝条部は9月には痛み始め、10月には腐朽がみられたことから、作業後5ヶ月間程度と考えられた。用材不適部は、2年後に一部腐朽がみられたことから、1年間程度と考えられた。

〔成果の活用面・留意点〕

- 1 様々な条件で未利用資源の自然乾燥状況は異なるので、余裕のある見積もりにすること。
- 2 本成果では腐朽がみられたものを利用できないとしたが、用途によっては利用できる。

[具体的なデータ]

表1 未利用資源のかさ密度測定条件と作業直後の推定かさ密度

	調査に用いた コンテナ容積	作業年月 (発生年月)	調査 年 月	調査時		作業直後の 推定かさ密度
				重量	かさ密度	
枝条部	5.6m ³	H19.4	H19.6	580kg	104.4kg/m ³	185.1kg/m ³
用材不適部	4.6m ³	H17.10	H18.10	1,530kg	330.3kg/m ³	406.9kg/m ³

用材不適部は、幹部の林地残材。

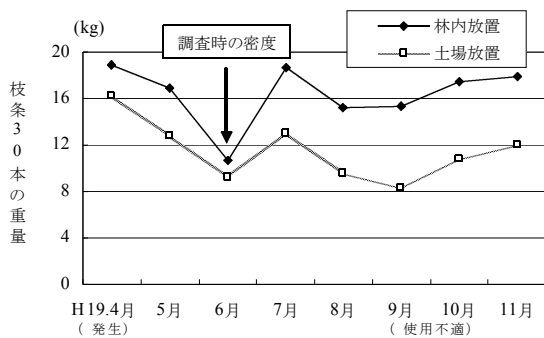
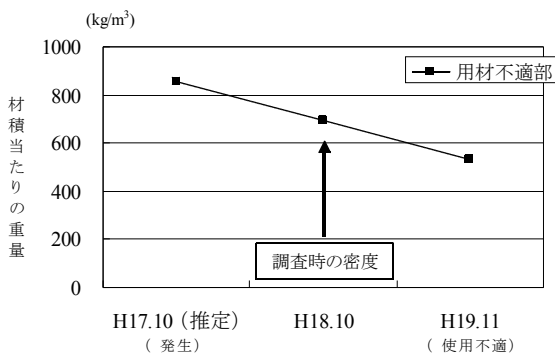


図1 枝条部の自然乾燥による重量変化



(ただし、H17.10は他の調査地の伐採直後の比重から推定)

図2 用材不適部の自然乾燥による重量変化

枝条部の作業直後のかさ密度推定方法

- ① 6月の30本の枝条の重量は、10.64kg
- ② 枝払い直後の4月の30本の枝条の重量は18.86kgで、6月の1.77倍
- ③ 6月のかさ密度は、104.4kg/m³のため、枝払い直後の4月のかさ密度は、 $104.4 \times 1.77 = 185.1\text{kg/m}^3$ と推定される。

用材不適部の作業直後のかさ密度推定方法

- ① 間伐から1年後の用材不適部の密度は立方メートルあたり695.88kg
- ② 間伐直後の密度は、立方メートルあたり857.36kgで、1年後の1.23倍
- ③ 1年後のかさ密度は、330.3kg/m³のため、間伐直後のかさ密度は、 $330.3 \times 1.23 = 406.9\text{kg/m}^3$ と推定される。

[その他] 研究課題名：森林管理総合情報整備提供調査事業

予算区分：法委

研究期間：平成17～19年度

発表論文等：新潟県森林研究所研究報告49号(2008)