

Q&A 先月の技術相談から

「造材歩留まり」について

Q：山に生える木を丸太にする段階で歩留まりのようなものがあると聞きました。それはどういうものですか？（木材業）

A：山で立っている状態の木の幹材積（立木幹材積）に対する、実際に伐り出され丸太として出材される材積の割合のことを、林業の現場では「造材歩留まり」と呼びます。

$$\text{造材歩留まり (\%)} = \frac{\text{丸太出材積 (m}^3\text{)}}{\text{立木幹材積 (m}^3\text{)}} \times 100\%$$

林野庁の平成26年～28年次素材生産費等調査報告書の事例¹⁾によれば、北海道の素材生産事業者が回答した針葉樹伐採現場における平均造材歩留まりはおおむね70～80%となっています（図）。

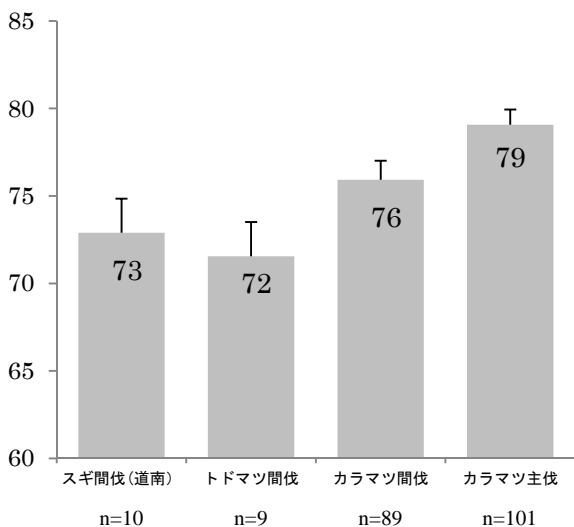
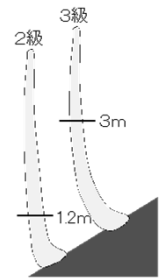


図 北海道の主な樹種の造材歩留まり (H26～28) (エラーバーは標準誤差)

造材歩留まりは素材生産業に携わる人の用いる現場情報のひとつで、単木でも林分でも使われます。一般的に数値が高い林分ほど“素性の良い山”と言われます。造材の結果として山の善し悪しを判断するほか、地域の伐採計画（立木幹材積で発表される）から将来どのくらいの丸太が出材されるかの概算にも使われることがあります。

造材歩留まりは立木の曲がりや節など欠点の影響を強く受けます。曲がりに関しては、多雪地帯に生育するスギの事例で、地際からの曲がり度で樹幹形状を4等級に区分して採材したのち、その等級ごとに富山県農林水産総合技術センター森林研究所²⁾が平均造材歩留まりを算出した例があります。

- 1級（通直木）：82%
- 2級（地際1.2mより上は通直）：81%
- 3級（地際3mより上は通直）：75%
- 4級（それ以上の大湾曲）：63%



欠点がある木ほど造材歩留まりは低下することから、形質の悪い木を間伐していくなど、山に手を入れることで造材歩留まりは増加することになります。

今後、国有林で立木のシステム販売が充実される見通しがあり、立木の購入を考える工場が増えると思われます。その際、立木材積の100%が丸太になるわけではないことを念頭に置かれると良いでしょう。

引用文献

- 1) 林野庁：素材生産費等調査報告書，（2014～2016）
- 2) 嘉戸昭夫・図子光太郎：幹曲がり木が多いスギ間伐林における造材歩留まり，第123回日本森林学会大会発表データベース（2011）（利用部 資源・システムグループ 酒井明香）