

技術情報カード



技術情報カード No.75
平成17年7月

徳島県立農林水産総合技術支援センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町 5 丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447

No.75

平成17年7月

徳島すぎ足場板の A Q 曲げ試験

はじめに

AQ認証は、新しい木質建材等について品質性能等を、財団法人日本住宅・木材技術センターが客観的に評価・認証する制度で、消費者に安全性及び居住性の優れた製品の提供を目的としています(認証製品には、AQマークを表示)。

認証にあたっては、認証品目とその品質性能試験の項目、試験方法及び判定基準が定められています。当研究所は、徳島すぎ足場板の品質管理に対する取り組みが認められ、平成12年4月に足場板の「曲げ試験」について指定試験機関に指定され、定期的な製品性能の検査を行っています。

また、平成12年10月には足場板として第1号のAQ認証企業が徳島県に誕生しています。

1. 足場板の品質性能評価基準

足場板の品質性能評価基準は、次のとおり定められています。

1. 対象となる建材の範囲

製材した厚板の両木口に波くぎ等、割れ(木口の損傷及び表面割れ)防止のための措置を施した足場板として使用する製品

2. 対象となる建材を製造するために必要な技術者

①選別技術者(1名以上)

3. 試験・検査の項目

①曲げ試験 ②材面の欠点の測定 ③寸法測定

なお、試験・検査の項目については、平成16年6月15日付改正により表1のとおりとなっています。

表1 AQにおける足場板の基準

試験・検査項目	判定基準
曲げ試験	曲げ強さ:26.3N/mm以上であること。 定:1荷口から4枚抽出した試験試料数の90%以上で基準を上回ること。
材面の欠点測定	節:広い材面で40%以下であること。
	集中節:広い面で60%以下であること。
	丸節:広い材面で50%以下であること。
	貫通割れ:木口割れは長辺寸法×1.5以下であること。 材面の貫通割れは材長×1/6以下であること。
	目まわり:短辺寸法×1/2以下であること。
腐	縦横走行の傾斜比:1/8以下であること。
	腐:ないこと。
	その他の欠点:軽微であること。
寸法測定	判:1荷口から35枚抽出した内、適合枚数が32枚以上で基準を上回ること。
	厚さ:標準寸法35mm、38mm(許容差±1mm)
	幅:標準寸法200mm、240mm(許容差±3mm)
長	さ:標準寸法4000mm、3000mm、2000mm(許容差±5mm)

2. 足場板AQ曲げ試験

当研究所が実施したAQ曲げ試験により、4カ年間(平成13年度~平成16年度)で48荷口、192枚、768試料の足場板に関する強度データを得ることができました。そこで、今回この成果を統計的観点から取りまとめてみました。

1. 試験方法

試験片は、評価基準の試験片作製に基づき、4 m材の1荷口から4枚を抽出し、1枚の板から長さ1 mの試験片を4試料採取しました。

図1の試験方法に示すように、スパン900mmを三等分した4点荷重方式により試験片を曲げ破壊しました。ロードセルによる荷重測定と中央部に設置した変位計による測定から、曲げ強度(曲げ強さ)と曲げヤング係数を求めました。

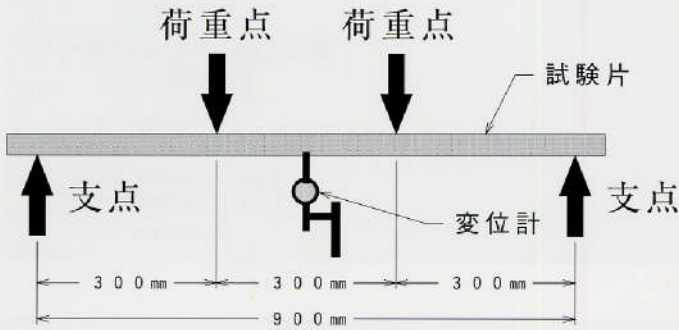


図1 足場板の試験方法

2. 結果及び考察

768試験片の曲げ試験を行った結果、曲げ強度の平均値は42.5N/mm²、標準偏差は7.6N/mm²、曲げヤング係数の平均値は7.20GPa、標準偏差は1.4GPaとなりました。

階級ごとに曲げ強度と曲げヤング係数のヒストグラムを図2及び図3に示したところ、曲げ強度は40~49N/mm²、曲げヤング係数は6.0~6.9GPaが最頻値でした。

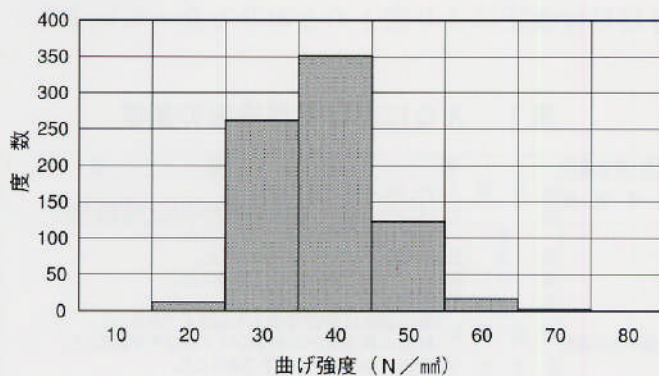


図2 曲げ強度のヒストグラム

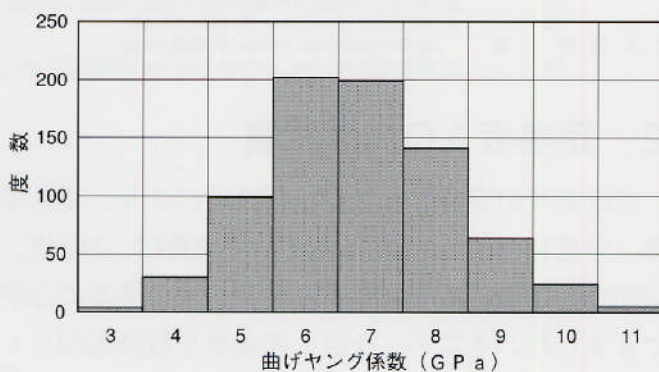


図3 曲げヤング係数のヒストグラム

また、この試験データをもとに、統計的下限值(信頼水準75%の下限5%値)を求めたところ、29.6N/mm²となり、判定基準(26.3N/mm²)より13%高い結果を得ました。

このことから、徳島すぎ足場板を安心安全に使っていただけるものと思われます。

次に曲げ強度と曲げヤング係数との相関関係を調べたところ、梁・桁や柱等の曲げ試験と同様に、高い相関関係にあることが確かめられました(R=0.6969 図4)。

このことから、曲げ強度を推定するには、曲げヤング係数が最も有効であると言えますが、節等の欠点強度の低下に大きな影響を与えることがありますので、今後とも適正に品質管理することが重要です。

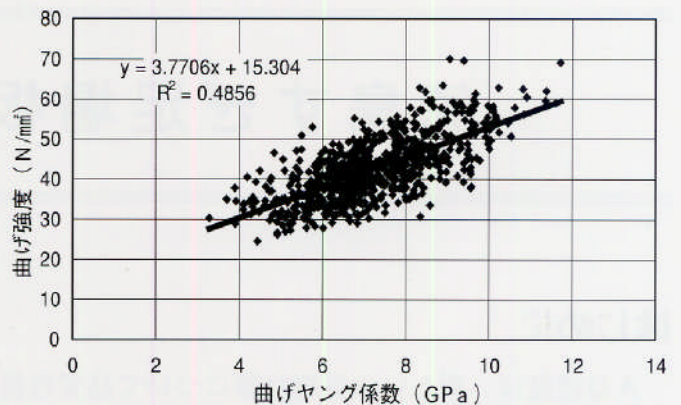


図4 曲げ強度と曲げヤング係数の関係

おわりに

徳島すぎの足場板が、強度性能に優れた安全安心な自然素材の製品であるためには、今後も定期的な曲げ試験を積み重ねて行く必要があります。このことによって、足場板の構造材(大断面集成材等)や住宅部材(耐力壁・床)等への新たな利用開発にも結びつくことが期待できます。

【引用・参考文献】

- 1) 財団法人住宅・木材技術センター：A Qパンフレット(2002)
- 2) 財団法人住宅・木材技術センター：優良木質建材等の品質性能評価基準(2004)

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術支援センター
森林林業研究所 木材利用担当 三宅 裕司
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447