ISBN 978-4-909941-50-3

センダン板材のグレーディングの試み

―国産広葉樹板材の流通に向けて―

家具・内装材製造業などの木材需要者が国産広葉樹材を利用しやすい環境を整えることは、国産広葉樹材の利用促進につながります。そのためには、木材需要者と製材業・流通業などの木材供給者との間での共通の品質基準を設けることが重要です。ここでは、九州を中心に新たな有用早生広葉樹材として注目されているセンダンをモデルケースとして、家具向け板材の品質を評価するための基準となるグレーディング基準の試案を作成し、丸太の製材から板材のグレーディング、家具製造者への試験販売、製品製造までの実証を行った結果を紹介します。国産広葉樹材の流通促進に向けて、グレーディング実施の意義を感じていただければ幸いです。

執筆者

国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所
木材加工・特性研究領域：杉山真樹
林業経営・政策研究領域：横田康裕、御田成顕
北海道支所：天野智将

地域産広葉樹の家具・内装材への利用技術の開発コンソーシアム

国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所
山形県工業技術センター
岐阜県生活技術研究所
福岡県農林業総合試験場　資源活用研究センター
飛騨産業株式会社

研究協力

一般社団法人大川スタンドバイツリー　株式会社ウエキ産業
植木林業株式会社　手作り家具工房日本の匠株式会社
飛騨市広葉樹活用推進コンソーシアム

表紙写真：

左上 センダン丸太の製材　右上 センダン板材の寸法計測
左下 センダン板材のグレーディング試行　右下 グレードごとに積み分けた板材

国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所
〒305-8687　茨城県つくば市松の里１番地
編集・発行　地域産広葉樹の家具・内装材への利用技術の開発コンソーシアム
編集責任者　杉山真樹　・　天野智将
発行日　2025（令和 7）年 3 月 5 日
お問い合わせ先　広報普及科編集刊行係
電話 029-829-8373
e-mail: kanko@ffpri.affrc.go.jp
本書の引用記載　地域産広葉樹の家具・内装材への利用技術の開発コンソーシアム（2025） センダン板材のグレーディングの試み. 国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所, 4pp.
※本誌掲載内容の無断転載を禁じます。

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

生物系特定産業技術研究支援センターイノベーション創出強化研究推進事業
「早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材として利用拡大するための技術開発」研究成果集（2）

国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所
Forestry and Forest Products Research Institute
森林総合研究所 第 5 期中長期計画成果 29（森林産業－13）

背景と目的

世界的な資源量の減少や社会情勢の変化により、輸入広葉樹材の価格高騰が続き、調達が困難になっています。このため、家具・内装材製造業では国産広葉樹材への転換を模索しています。しかし、輸入広葉樹材であれば、規格化された寸法で品質が担保された板材が入手できるのに対し、国産広葉樹材では、そのような品質基準がなく、このことが、国産広葉樹材の流通・利用において極めて高いハードルとなっています。そのため、流通の際に参照できる品質基準が整備されれば、そのハードルは下がり、国産広葉樹材の利用が促進されると考えられます。

そこで、本研究では、国産広葉樹材の板材流通の拡大に向けて、センダンをモデルケースとして板材の供給者と需要者が取引の際に共通の品質基準として利用可能なグレーディング*注基準の試案を作成し、丸太の製材から乾燥、板材のグレーディング、家具製造者への試験販売、製品製造までの実証実験を行いましたので、その結果を紹介します。

*注　グレーディング：板材を一定の基準に従って等級（グレード）ごとに区分すること

広葉樹材流通に関する調査

まず、国内における国産広葉樹材の生産、流通、販売の現状を把握するため、全国の素材生産業者、原木市場、商社、家具・内装材製造業者に対して聞き取り調査を行いました。

その結果、相対流通に比べて市場流通では径が太い材が取引されてきたものの、集荷を増やすため直径 24cm 程度の細い材まで市場に出されるようになってきたことがわかりました（表１）。さらに、需給を調整するコーディネーターが存在する地域では、相対流通も活用し短尺やより低質な材も利用されている実態が明らかになりました。

表１　国産広葉樹原木の仕分けの現状

	市場流通	相対流通
流通の特徴	間接経費：運送、椪積み料、手数料 販売先：未想定 流通範囲：比較的広域	間接経費：手数料 販売先：想定 流通範囲：限定的
径級	30cm以上から24cm以上へ移行	20cm台から
長さ	2.1m以上	2.1m以上
品質	曲がり、節の有無等を厳しく評価	想定される用途に応じて、材の欠点を許容
	（共通）芯腐れ、虫の侵食、大きな曲がり、大節、二股、根曲がり部は不可	

センダン板材を用いた家具用板材品質評価実験

広葉樹材の需要・供給に関わる実務者を対象として、異なる品質の 20 枚のセンダン板材について５（優良）から１（使用不可）までの５段階評価をしてもらう評価実験を実施しました。その結果、供給者（製材業、木材流通業）と需要者（家具製造者）との間で、評価にずれがあることがわかりました（図１）。また、従来欠点とされていた節や材の色味の違いに対して、現在はある程度許容されることもわかりました。国産広葉樹材の供給拡大のためには、需要者と供給者との間で共通の品質基準を設けることが有効と考えられます。

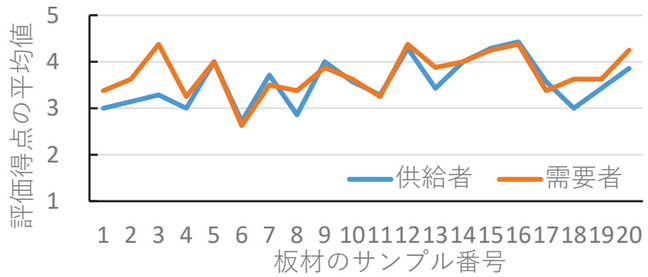


図１　20 枚のセンダン板材の評価得点の平均値

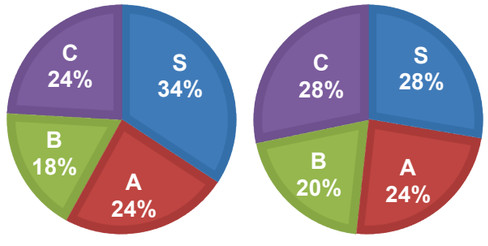
グレーディング基準試案の作成および実証実験

家具製造業において全米広葉樹製材協会（NHLA）の等級格付規則が広く知られていることから、これをベースに国内の実情に合わせて変更を加え、センダン板材のグレーディング基準試案を作成しました（表２）。この試案に基づき、令和６年春季に市場より取得したセンダン丸太 46 本から製材した 545 枚の板材について、グレーディングの実証実験を行いました。その結果、家具生産に適した S～A グレードが 5～6 割得られた一方で（図２）、利用が難しい C グレードの板材が 80%以上を占める丸太が約 2 割存在しており、丸太入手段階での丸太の目利きの重要性が確認されました（図３）。なお、実験に参加した需要者、供給者ともに木取り時の手間や歩留まりの向上など、グレーディングの意義を高く評価していることも明らかとなりました。

表２　実証実験に用いたグレーディング基準試案

グレード区分	S	A	B	C	各区分で共通の項目	
材長（外寸） 両端は切り揃え	1,800mm 以上	1,200mm 以上		B を満たさないもの	標準ひき板厚	27mm(4/4inch) 34mm(5/4inch) 40mm(6/4inch) 53mm(8/4inch) 65mm(10/4inch)
材幅（外寸） 材中央で計測	120mm 以上	100mm 以上			表面仕上げ	ラフ挽きで可
クリア面積比率	85%以上	65%以上	50%以上		耳の有無	両耳スリ
最小クリア寸法 （幅×長さ）	100× 1,500mm	100×600mm もしくは 75×900mm	75×600mm		欠点 （利用不可）	強度に影響を及ぼすもの（死に節、腐れ、割れなど）
対応する NHLA 格付等級	FAS	No.1 コモン	No.2 コモン		キャラクターマーク （利用可）	強度に影響を及ぼさないもの（葉節、生き節、白太など）

（注）あくまで試案段階であり、実用化のためにはさらに現場実証に基づく改良が必要となります。



（a）材積比　　（b）枚数比

図２　板材 545 枚における各グレード区分の比率

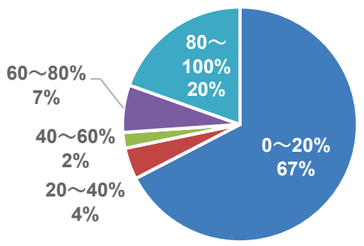


図３　1 本の丸太からとれる板材に占める C グレード材の比率（材積比）の度数分布（N=46）