

ニセアカシアの床材としての性能評価

森林資源科学講座 木材工学分野

岡本 優希

【緒言】ニセアカシア (*Robinia pseudoacacia*) は北米原産の落葉広葉樹で、日本には明治初期に導入された。根粒菌との共生による窒素固定能力や、根張りによる治山効果などが注目され、かつては鉱山跡地の緑化木として有用であったが、強い繁殖力により全国各地に分布を拡げ、現在では有用種としてよりも侵略的外来種としての側面が強くなってしまっている。

戦後に拡大された針葉樹人工林が伐期を迎え、持続可能型社会の実現が叫ばれる今日、日本の林業の在り方全体が見直されている。その一つに早生樹造林があり、西日本ではセンダン (*Melia azedarach*) が注目され、研究が行われている。ニセアカシアも比較的成長が早い樹種であり、適切な管理を行えば、利用の可能性は十分にある。

本研究では、重硬なニセアカシア材の特徴を活かした用途として床材(フローリングボード)を想定した材質試験を行い、一般に床材に用いられている樹種と比較することでニセアカシアの床材としての性能評価を行った。

【試験方法】ニセアカシア試験体は北海道大学構内に生育していた個体(30年生、胸高直径約34cm)から採材した。髄を含む厚さ3cm程度の柾目板の樹皮側から連続的に、20×20mm²断面、60mm長さの無欠点小試験体(159体、平均含水率10.6%)を作製し、JIS Z 2101に準じて柾目面の部分圧縮試験を行い、5%部分圧縮強さ(以下5%LBSとする)を求めた。JIS K 5600-5-4を参考に、鉛筆硬度(6B~B, HB, F, H~6H)を指標とした引っかかり硬度を測定した。試験面は板目面とした。耐衝撃性試験として、JIS A 1408などを参考に、鋼球(重さ約500g 直径約50mm)を0.75mの高さから落下させたときの材面のへこみ深さ(5回の平均値)を測定した。試験体の厚さは12mmとし、試験面は板目面とした。実際の使用環境を想定し、床の施工法のひとつである「捨て張り」を簡易的に模した試験体を作製し、試験を行った。比較対象として、床材として広く用いられている樹種である、ハードメープル、ウダイカンバ、ミズナラを用いた。

【結果と考察】試験結果の一覧を表1に示す。ニセアカシアの5%LBSは、含水率の影響を加味しても、他樹種よりかなり大きかった。一方で鉛筆硬度および耐衝撃性は、ハードメープル、ウダイカンバに及ばなかったが、樹種による平均へこみ深さの差は大きくて0.1mm程度であり、今回用いた樹種においては、実用上問題となるような差は生じないと考えられる。また、引っかかり硬度と平均へこみ深さには相関がありそうである。

部分圧縮強さは脚物家具などの局所的な静的荷重への抵抗性、すなわちめり込み性能に関わる指標であると考えられ、ニセアカシアの床材としての有用性が示唆された。

表 1 試験結果

樹種	5%LBS(MPa)	引っかかり硬度	平均へこみ深さ(mm)
ニセアカシア	30.9	B	0.216
ハードメープル	20.6 ¹⁾	F	0.154
ウダイカンバ	15.9 ²⁾	HB	0.192
ミズナラ	14.1 ²⁾	B	0.256

1) 武藤ら(2007)による(平均含水率約12%) 2) 中井ら(1982)による(平均含水率約14%)