

# 粘着材（両面テープ）による木質材料の接着について

## 1. はじめに

両面テープを用いた接着は、接着剤の塗布、硬化・養生の行程を必要とせず簡便であること等の特徴を生かして、各種工業分野において多用されています。また近年では VOC に対する対応も進んでいます。そこで当研究所では現在、住宅の耐力壁など、パネルの接合に対してその可能性を検討しています<sup>1)</sup>。

近年では、LCA を考慮した製品設計の一例として、木製パレットの組立てにおいて、廃棄時の解体・分別を考慮し、竹釘を試験的に適用する事例<sup>2)</sup>も見られます。同様に粘着材による接着は、釘の代替が可能となるだけでなく、接合系のダンピング特性<sup>3)</sup>に関する報告にも示される様に、接着層の粘弾性による遮音効果など、新たな性能の発現も期待できると考えられます。ここでは、そのための基礎物性である、はく離強さ、せん断耐力について紹介し、粘着材の可能性を検証します。

## 2. はく離強さ

耐力パネルの接着を想定し、スギ材とスギ構造用合板を相互に接着しました。構造用パネルの日本農林規格（常態はく離試験）に準じ、はく離強さを求めた結果を図1に示します。基材やその厚さの異なる3種類の両面テープを用いたところ、3種類の両面テープともに圧縮圧力に応じてはく離強さは向上する傾向を示し、一定圧力以上では釘による接合力よりも高くなることが示されました。また、

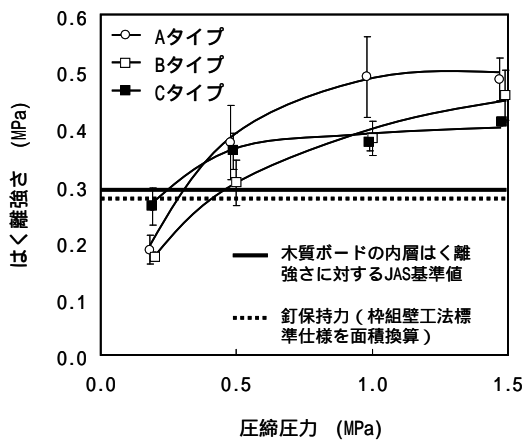


図1 はく離強さ

この試験方法は本来、木質ボードの内層接着強さを評価する試験方法ですが、その基準値よりも高い強度を示しました。試験に用いた被着材の合板の表面粗さは比較的大きかったのですが、粗面であっても十分な性能が得られることがわかりました。

## 3. せん断耐力

構造用パネルの日本農林規格（釘接合せん断試験）に準じて試験した結果を図2に示します。このせん断耐力によって、建築構造における壁体のせん断強度を示す「壁倍率」をある程度類推することができます。この評価においても、粘着材による接着は標準的な釘接合よりも優れた性能を示しました。

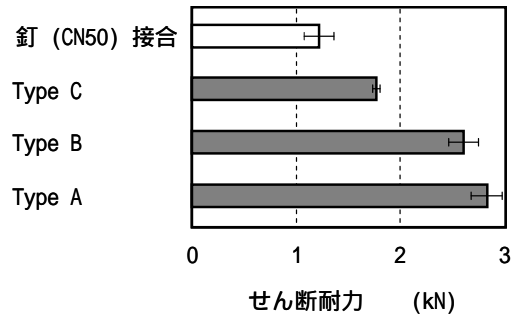


図2 せん断耐力

## 4. 今後の検討と課題

今後は粘着の長期的な耐久性や耐水性、疲労強度などの確認が必要と思われます。また、せん断耐力（つまり最大荷重）は優れていたものの、同試験における初期剛性は、基材とその厚さが影響して変形が大きく、釘よりも劣る傾向が見られました。そのため、基材の選択をはじめとして、その性能の向上に向けた何らかの検討が必要です。

将来的には、最適な条件を確立したうえで壁体としてその遮音性や強度の評価を実施していく予定です。

## 文献

- 1) 福田聡史ほか：2010年度日本木材学会大会中部支部大会講演要旨集,20,金沢,52-53(2010)
- 2) 横井真美ほか：第60回日本木材学会大会研究発表要旨集,宮崎,134(2010)
- 3) 李賢鍾ほか：木材学会誌,40(10),1036-1043(1994)



工業技術部 応用技術室 福田 聡史 (0566-24-1841)  
 研究テーマ：環境調和型木質構造開発・機能性木質材料開発  
 担当分野：木材加工