

I.2.3 意匠性を付与した木製オーバードアの開発

平成15年度 受託研究
加工科，防火性能科，日本ドアコーポレーション（株）

近年，住宅の組み込み車庫のシャッターは，木製玄関ドア等とのデザインの統一性を図るなどの要望にこたえるため木製のものが増加しており，特に車庫の天井下面収納式であるオーバードア形式のものが普及しつつある。現行の製品は，金具類の制約から横張りタイプに限られているが，多様な消費者ニーズから化粧材を縦張りとした製品への要求も高い。

そこで，表面化粧材が縦張りタイプのオーバードアの開発に向け，積層パネルの試作を行うとともに，曲げ剛性，接着性能，耐久性能ならびに防火性能に関する性能評価を行った。

試験結果の概要は以下のとおりである。

- (1) 表面化粧材が縦張りの積層パネルの製造方法を提案し，試作を行った（第1図）。この方法には，所要高さ分のパネルを一体化して積層後に分割することによって，木目の連続性を確保するとともに，目地部の形成も同時に行うことができる点に特徴がある。
- (2) 試作積層パネル単体及び軽量形鋼で補強したものをを用いて，自重や風荷重に対してオーバードアが必要とする曲げ性能を有していることを実験で確認した。単体での剛性は，下地材断面によりほぼ決定され，表面化粧材の寄与は少ないと判断された。
- (3) 集成材のJASの評価方法に準ずるはく離試験を行い，接着性能に問題のないことが明らかとなった。



第1図 試作した積層パネル

試作積層パネルは2層の繊維方向が直交した非対称構成の複合材で，層間で収縮膨潤特性に大きな差異を有することから，実使用環境で予測される性能の低下要因についても検討し，表面処理や設置環境に十分な配慮が必要と判断された。

(4) 表面処理を無処理・オイルステイン仕上げの2条件とした小規模な暴露試験体を屋外に設置し，目地部の変化や表面の劣化状況の経過観察を継続的に行っている。6週経過まで顕著な劣化は認められていないが，最終結論を得るには，今後の長期の観察が必要である。

(5) 縦方向の中央に目地部を有する積層パネルの耐火試験を実施し，20分間の加熱でも有害な変形や亀裂・燃えぬけが観察されないことを確認した（第2図は，31分経過後）。実大サイズにおいてもこの性能を維持するためには，剛性の補強等によるすき間の発生を防止する措置が必要と考えられた。



第2図 試作パネルの耐火試験（31分後）

今後，オーバードアの製品化に向けて，寸法・形状の安定化，防火設備としての認定取得のための技術開発が必要とされるが，優れた製品の開発にあたっては，より使用環境に近似した条件での実大規模の性能検証が重要であると思われる。