

表地と接着芯地の接着による曲げ変形特性の複合則の精密化

○美作女大家政 金山 真知子
 奈良女大家政 丹羽 雅子

目的 これまで接着布が表地と接着芯地の2層構造であると考え、両者の組合せによる梁のたわみ式を適用して、表地と接着芯地の曲げ剛性と厚さから接着布の曲げ剛性を計算したが、計算値を1.8~2.2倍する必要があった。¹⁾ そこでここでは接着布を表地、接着剤、芯地基布の3層構造と考え、接着布の曲げ剛性の複合則を明らかにすることを目的とする。

方法 表地、接着剤、芯地基布をそれぞれ連続弾性体と仮定し、3層構造をもつ梁のたわみ式を導き、実測値との一致度を検討する。この時接着剤層の曲げ剛性あるいは弾性率、および厚さを決めるために、接着布における接着剤の含浸状態を写真観測により正確に捉える。また接着剤樹脂をシート状からドット状に変化させ、接着剤層の占める面積比と接着布の曲げ剛性の関係を捉え、接着剤樹脂膜を連続弾性体と仮定した時に対しどの程度補正しなければならぬかを検討し、それを連続体に対する修正係数とする。

結果 接着布を3層構造と考えた場合の方が2層モデルよりもより実測値に近い計算値を得ることができ、3層モデルの妥当性が確認された。また接着剤の溶融、含浸による繊維相互間の拘束を定量的に捉えられた結果、それによる曲げ剛性の増加を考慮することにより、計算値を実測値に近づけることができ、曲げ剛性の複合則を明らかにできた。

文献 1)金山, 丹羽: 繊維機誌, 35, T12(1982)