



画像相関法 (DIC; Digital Image Correlation) を用いた FRP積層材の層間せん断変形挙動解析

引張試験および圧縮試験での層間せん断変形挙動を、画像相関法により評価いたします。

概要

- 目違い切欠き引張試験および圧縮試験にDIC解析を適用することで、破断限界せん断ひずみや荷重線方向に対する主ひずみ方向を評価できます。

評価事例 (目違い切欠き引張・圧縮試験)

- 厚さ5.0mmのCFRP(エポキシ樹脂、21層(一方向材[0°/90°]の交互積層))材に切欠き加工した試験片を用いて、圧縮試験と引張試験(試験速度1.0mm/min)を室温(24°C)で実施しました。圧縮試験では「JIS K 7092」規定形状、引張試験では規定形状の切欠き間隔長さ(L)を半分にした形状の切欠きを入れた試験片を用いました。(図1)
- DIC解析により、せん断ひずみ分布(図1)、せん断面の荷重線に対する主ひずみ方向の角度(図2)を評価できます。
- 引張試験および圧縮試験の層間せん断強度を評価できます。(図3)

※ 試験片サイズ、切欠き形状はご相談ください。

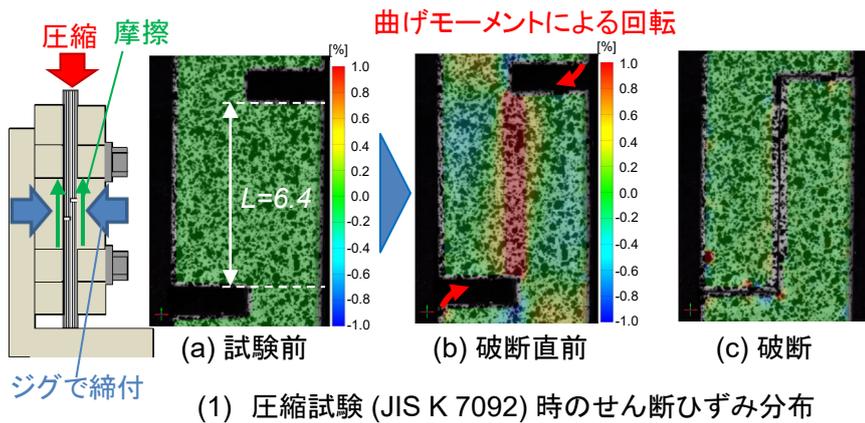


図1 圧縮・引張試験時のDIC解析によるせん断ひずみ分布

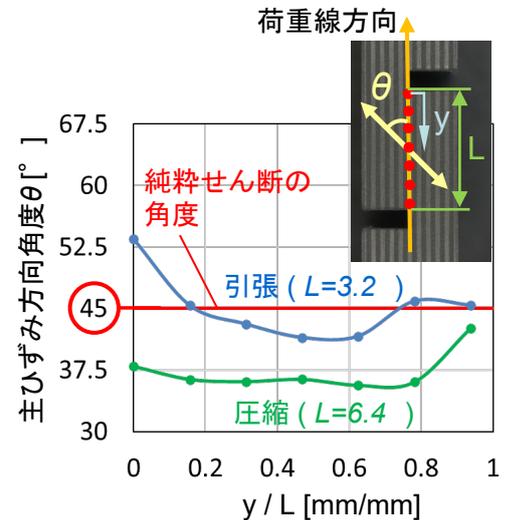


図2 荷重線方向に対する主ひずみ方向の角度(θ)



図3 層間せん断強度

