



接着接合部のCAEモデリングに向けた接着剤の評価

複合材料の層間剥離の要因解析をお手伝いいたします。

接着接合部のCAEの重要性

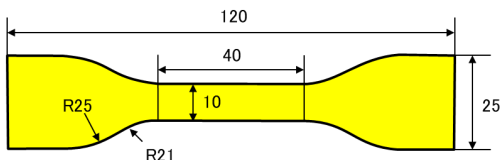
自動車の燃費向上に向けた試みの一つとして、車体の軽量化が進んでいます。また、軽量化を達成するために、材料を適材適所に配置するマルチマテリアル化が検討されています。複数種の材料を組み合わせる際、既存のボルト締結よりも接着接合の方がガルバニック腐食等の心配が少なく、また接着剤の種類によっては、衝突時のエネルギー吸収(EA)等も期待できるため、マルチマテリアル車体に接着接合が適用されています。

車体開発ではCAEが日常的に取り入れられているため、接着剤を適用する場合、接合部および接着剤をCAE上で再現する必要があります。接着接合部のモデル化手法として、結合力モデル(CZM)が用いられており、適用するためにはき裂進展時のエネルギー開放率・各モードにおける接着強度の値等が必要になります。

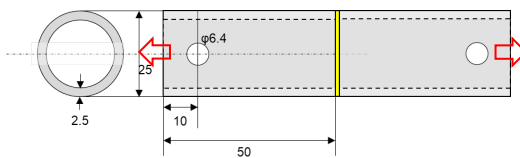
CAE用データの取得

一般的に接着剤のモデル化に求められる特性値は、以下の6項目です。

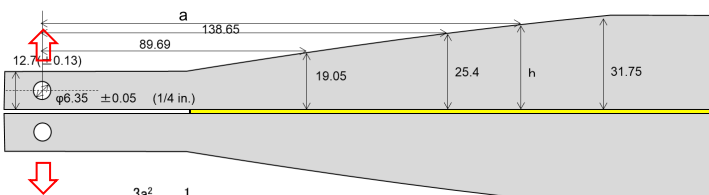
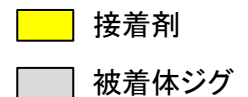
材料特性	実施する試験
接着剤の引張弾性率	接着剤から作製したダンベル試験片による引張試験 ①
接着剤のポアソン比	
垂直引張強度(モード I)	円筒突き当て引張試験 (BJT) ②
モード I エネルギー解放率	CDCB試験 (参考 ASTM D 3433) ③
せん断引張強度(モード II)	引張せん断試験 (TASS) ④
モード II エネルギー開放率	TENF試験 ⑤



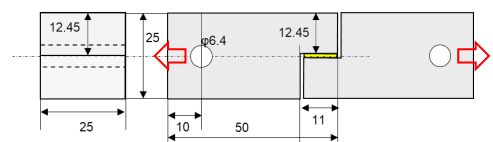
① 引張試験片(1~3mm厚み)
(JIS K 6251ダンベル状1号形)



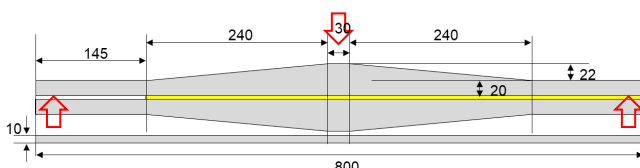
② 円筒突き当て引張試験片



③ CDCB試験片*



④ TASS試験片



⑤ TENF試験片*

* 貸出用鉄製被着体ジグを準備しております。
各種試験片の作製から承ります。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。