



自動車用鋼板の接着部材の変形解析

熱硬化型接着剤使用時の部材変形などをCAEにて解析し、設計・施工にご活用いただけます。

サービスの概要

加熱型の接着剤を用いて熱膨張係数の異なる部材を接着する場合、接着温度（キュアリング温度）から部材使用温度までの温度差によって、構造部材が変形することがあります。この変形現象は、部材の寸法・剛性、ヤング率、降伏応力・引張応力などの機械的性質、などの影響も受けます。

当社では長年にわたる熱応力解析のノウハウを基に、自動車部品などに使われる接着構造部材に発生する熱変形や残留応力を数値解析により求めるサービスをご提供いたします。

接着構造部材の変形解析事例（アルミ板と鋼板の場合）

● 解析条件

- ・縦横500mm、厚さ1.0mmのアルミと鉄の接着。
- ・200℃から常温まで冷却（弾塑性熱応力解析）。

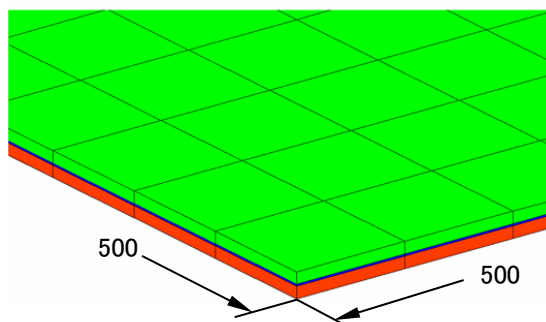


図1 接着時の状態 (200℃)
緑: アルミ / 青: 接着剤 / 赤: 鉄

● 変形図

- ・4ヶ所のコーナ部に上反りが発生します。

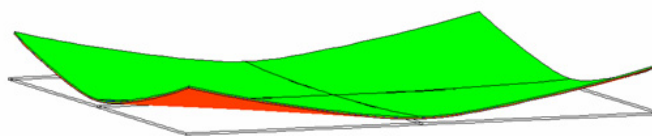


図2 常温まで冷却したときに生じる変形

● アルミ板の塑性ひずみ分布

- ・局所的に塑性ひずみが発生します（上下面で分布は異なります）。

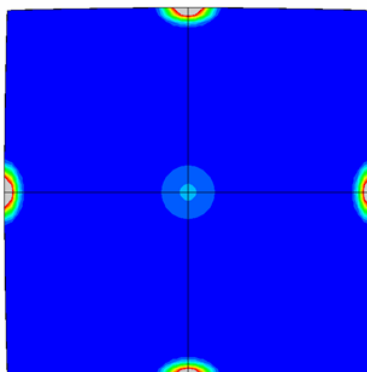


図3 アルミ上面の塑性ひずみ分布 (非接着面)

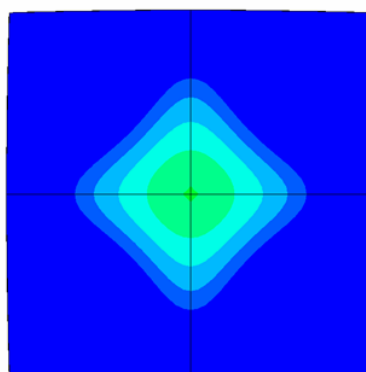
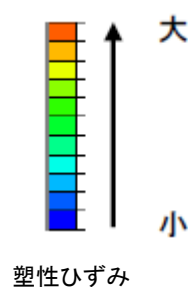


図4 アルミ下面の塑性ひずみ分布 (接着面)



塑性ひずみ



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2013 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。