

セミナー セミナー番号：B170823 (異種材接着)

【2名同時申込で1名無料】対象セミナー

## 異種材料接着技術の勘どころと 接合強度評価のための特異応力場解析

～異種材料を強固にくっつける接着技術&平易に学べる応力・ひずみ～

樹脂と金属、ガラス、セラミックスまたはゴム...異種材料を強固にくっつける、接着技術の勘どころ  
接合強度を低下させる、接合界面端にあらわれる「特異応力場」とは？基礎から解説！

日時	2017年8月23日(水) 10:30～16:35 <b>本セミナーは盛況の内に終了いたしました。</b>
会場	東京・品川区大井町 きゅりあん 5F 第2講習室 <a href="#">&gt;会場地図</a>
受講料(税込)	54,000円 (S&T会員受講料 <b>51,300円</b> ) <a href="#">S&amp;T会員登録について</a> 定価：本体50,000円+税4,000円 会員：本体47,500円+税3,800円  <b>【2名同時申込みで1名分無料キャンペーン！(1名あたり定価半額の27,000円)】</b> ※2名様ともS&T会員登録をしていただいた場合に限りです。 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。 ※3名様以上のお申込みの場合、上記1名あたりの金額で追加受講できます。 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。 (申込みフォームの通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。) ※他の割引は併用できません。
備考	※資料・昼食付 ※講義中の録音・撮影はご遠慮ください。 ※講義中のパソコン使用はキーボードの打音などでご遠慮いただく場合がございます。

▶ セミナー申込み方法

▶ セミナー会場地図

▶ セミナーリクエスト

▶ アカデミー割引について

▶ セミナーFAQ

Q フリーワード検索

すべて  書籍  セミナー  
 ebook  通信講座

検索

**f Facebook ページ**  
S&Tにまつわる、ここだけの情報満載！

Q 関連カテゴリから探す

- 基盤技術・材料共通技術 [▶ セミナー・書籍](#)
- 樹脂・ゴム、高分子、複合材料 [▶ セミナー・書籍](#)
- 表面・界面、接着、コーティング、表面

### 関連する書籍・セミナー *おすすめ*

書籍 <樹脂-金属・セラミックス・ガラス>異種材接着/接合

案内パンフレット

**セミナーに申込み**

<<各種割引特典

### 講師

第1部 [10:30～13:45]

『樹脂/金属・FRP・CFRP・ガラス・セラミックス・ゴムにおける異種材料接着・接合技術』

— 鈴木接着技術研究所 所長 鈴木 靖昭氏

日本車輛製造(株)技術研究所～開発本部(昭和40年4月～平成15年3月31日 定年退職、最終役職：開発本部部長)

在職中、主として、高圧発電機絶縁用エポキシ樹脂の研究開発、新幹線などの鉄道車両に関する有機材料、接着接合部のFEM応力解析、破壊条件、強度、信頼性および耐久性に関する研究・評価、有機材料等の評価、故障原因究明等に従事

昭和62年1月 工学博士(名古屋大学) 平成14年5月 技術士(機械部門 構造接着)

第2部 [13:55～16:35]

『異種材料接合体における接合体の強度評価および特異応力場の解析』

— 九州工業大学 工学研究院 機械知能工学研究系 教授 野田 尚昭氏

専門は材料力学・弾性力学で、公表された論文は300件以上。

素形材産業技術賞素形材センター会長賞(2010年)、日本材料学会学術貢献賞(2010年)などを受賞。著書には、『演習問題で学ぶ釣合いの力学』(コロナ社、2011年)、『設計者に活かす欠欠き・段付き部の材料強度』(日刊工業新聞社、2010年)、『設計者のためのすぐに役立つ弾性力学』(日刊工業新聞社、2008年)、『Q&Aでわかるリスクベース設計のポイント』(日刊工業新聞社、2006年)などがある。自動車技術会フェロー、日本機械学会フェロー。

加工

[▶ セミナー・書籍](#)

分析、試験、測定、評価

[▶ セミナー・書籍](#)

その他のカテゴリ

[大分類] 化学・材料技術

[▶ セミナー・書籍・通信講座](#)

[大分類] 先端技術・エレクトロニクス

[▶ セミナー・書籍・通信講座](#)

[大分類] 環境技術・環境ビジネス

[▶ セミナー・書籍・通信講座](#)

[大分類] 医薬品・医療機器・化粧品

[▶ セミナー・書籍・ebook・通信講座](#)

### バナー広告募集

製品・展示会・求人などの告知にどうぞ



当サイトはグローバルサイン社によりセキュリティ認証をされています。SSLページ (https) からの情報送信は暗号化技術により保護されます。

## 第1部 [10:30~13:45]

### 『樹脂／金属・FRP・CFRP・ガラス・セラミックス・ゴムにおける異種材料接着・接合技術』

一 鈴木接着技術研究所 所長 鈴木 靖昭 氏

最近の自動車、スマートフォン、OA機器等の軽量化、低価格化の要求にもなっており、材料の有効利用のためマルチマテリアル化が必要になり、従来の接着剤を用いる接合法だけではなく、射出成形、レーザー照射、摩擦加熱、誘導加熱、超音波加熱などによる樹脂の溶着法ならびに分子接着剤による接合法が開発され実用化されている。本講では、まず接着接合法の原理、各種接着剤の特徴と選定法、および表面処理法の選定法を解説するとともに、最近の各種異種材料接合法を概説し、その接合の原理が従来の接着法の原理と変わらないことおよび各接合法が被接合材の特徴に適合し、接合部の強度・信頼性および耐久性の向上に非常に寄与していることを解説する。

1. 接着力発現の原理（最新の異種材料接合法にも共通の原理）
  - 1.1 化学的接着説
  - 1.2 機械的接合説（アンカー効果）
  - 1.3 からみ合いおよび分子拡散説
  - 1.4 接着仕事から計算される理想接着強度と実際の接着強度の相違の理由
2. 各被着材に適した接着剤の選定法
  - 2.1 Zismanの臨界表面張力
  - 2.2 溶解度パラメーターによる接着剤選定法
3. 接着剤の種類、特徴および最適接着剤の選定法
  - 3.1 各接着剤の種類と特徴
  - 3.2 接着剤の耐薬品性および耐候性について
  - 3.3 各種接着剤のせん断およびはく離接着強度特性
  - 3.4 各種被着材に適した接着剤の選び方（選定のための接着剤性能表）
4. 被着材に対する表面処理法の選定法
  - 4.1 各種表面処理法およびその特徴
  - 4.2 金属の表面処理法
  - 4.3 プラスチックの表面処理法
  - 4.4 ガラスおよびセラミックスの接着法
  - 4.5 ゴムの接着法
5. 最新の異種材料接合法
  - 5.1 金属の湿式表面処理-接着・加硫法
  - 5.2 金属の湿式表面処理-樹脂射出一体成形法
  - 5.3 無処理金属の樹脂射出一体成型法
  - 5.4 被接合材表面のレーザー処理-樹脂射出一体成形法
  - 5.5 レーザー接合法
  - 5.6 摩擦接合法
  - 5.7 溶着法（電気抵抗加熱，高周波誘導加熱，超音波加熱，熱板加熱）

- 5.8 分子接着剤利用法
- 5.9 接着剤を用いない高分子材料の直接化学結合法

#### 6. エッチングまたはレーザー処理後の射出成形法ならびに融着法における接着力発現の原理

- 6.1 エッチングまたはレーザー処理後の射出成形により接着・接合力が向上する原理
- 6.2 耐久性が向上するメカニズム
- 6.3 樹脂どうしの融着による接合の場合の接着強度発現の原理
  - (1) 一方の樹脂のみが溶融する場合
  - (2) 両方の樹脂が溶融する場合

□質疑応答□

#### ■得られる知識■

接着力発現の原理、各被着材に適した接着剤および表面処理法の選定法、最新の各種接合法の原理およびその接合部の強度、信頼性、耐久性向上のメカニズム

## 第2部 [13:55~16:35]

### 『異種材料接合体における接合体の強度評価および特異応力場の解析』

一 九州工業大学 工学研究院 機械知能工学研究系 教授 野田 尚昭 氏

特性の異なる材料を接合して作成される異材接着接合体は、界面端に発生する特異応力場により、その強度が低下する。

本講座では、まず接合界面に生じる厳しさを程度を表す、応力やひずみの考え方を、基礎から応用まで具体例を挙げて分かり易く説明する。次に、強度評価に必要な特異応力場の考え方と特異応力場の強さを求める手法を説明する。最後に、接合体の強度評価および特異応力場の解析に関する最新の研究成果を紹介する。

1. 異材接合界面に生じる応力とひずみの考え方
  - 1.1 界面に生じる応力とひずみとはどのようなものだろうか？
  - 1.2 材料の組み合わせが異なると、応力とひずみはいかに変わるか？
  - 1.3 接合界面の形状が異なると、応力とひずみはいかに変わるか？
  - 1.4 接合界面の状況を理解するため、応力とひずみの基礎知識とは何か？
2. 応力とひずみの基本的な考え方
  - 2.1 応力とひずみとは何か？どのような種類があるのか？
  - 2.2 形状の不連続により生じる応力集中の考え方
  - 2.3 材料の不連続により界面に生じる応力集中の考え方

3. 異材接合界面に生じる特異応力場の応力解析法とその強度評価
- 3.1 異材接合界面に生じる特異応力場とはどのようなものか？
  - 3.2 その特異応力場はどのようにすれば解析できるのだろうか？
  - 3.3 材料が異なると特異応力場の強さはどのように変わるのか？
  - 3.4 解析結果を基にして接合板の強度をどのように評価できるのか？
  - 3.5 重ね合わせ継手に生じる特異応力場はどのようなものか？
  - 3.6 解析結果を基に重ね合わせ継手の強度をどのように評価できるのか？

□ 質疑応答 □

■ 得られる知識 ■

製品のどのような位置にどのようなメカニズムで“応力集中”が発生するか、どのような点に注意すればいいのか、CAE解析（シミュレーション）のポイントなどを豊富な研究事例を参照しながら解説する。

[ページトップへ>>](#)

関連する書籍・セミナー・通信講座・カテゴリ・特集 **おすすめ**

**書籍** <樹脂-金属-セラミックス-ガラス>異種材接着/接合

**カテゴリ** [大分類] 化学・材料技術

**カテゴリ** [大分類] 先端技術・エレクトロニクス

**カテゴリ** 基盤技術・材料共通技術

**カテゴリ** 樹脂・ゴム、高分子、複合材料

**カテゴリ** 表面・界面、接着、コーティング、表面加工

**カテゴリ** 分析、試験、測定、評価

 [案内パンフレット](#)

[セミナーに申込み](#)

[<<各種割引特典](#)

[<<前の画面に戻る](#)

[▲このページのTOPに戻る](#)

[トップページ](#) | [会社概要](#) | [お問い合わせ](#) | [広告](#) | [プライバシーポリシー](#) | [リンク](#) | [特定商取引法に基づく表記](#)