



[HOME](#) > [セミナー](#) > [化学・環境・異物対策](#)

> 接着技術の基礎と異種材接着・接合技術および加速試験による寿命予測法～ 個別相談付～

## 接着技術の基礎と異種材接着・接合技術および加速試験による寿命予測法～ 個別相談付～

～ 接着剤の種類、特徴、最適接着剤の選定法と留意点、最新の異種材料接合法と応用事例、接着接合部の耐久性加速試験と寿命推定法、原因別接着トラブル回避策～

- ・接着・接合技術を修得し、信頼性・耐久性の高い製品開発に活かすための講座
- ・講師の豊富な経験に基づいた最適な接着・接合技術と寿命予測法を学び、信頼性を確保した製品開発の実務に活かすための特別セミナー！

### 講師の言葉

信頼性および耐久性の高い接着・接合部を得ることを目的とする人に対し、接着の原理、最適な接着剤および被着材表面処理法の選定法などの基礎的事項ならびに代表的な接着継手形式の応力分布、強度特性、継手の変形と破壊条件、強い接着継手を設計するための留意事項等について解説します。

また、異種材料の接着法、樹脂射出一体成形法、レーザー溶接法など最新の接合法と実際の製品応用事例について詳しく解説するとともに自動車のマテリアル化による軽量化技術開発を目的とする新構造材料材料研究組合ISMAが開発中の接着剤について紹介します。

さらに、経年劣化による故障発生メカニズム、信頼性工学理論に基づく接着接合部の希望故障確率を与える安全率の計算法、温度、湿度、および応力負荷条件下の継手の加速試験による寿命予測法、接着-スポット溶接併用継手および接着-リベット併用継手の利点および疲労強度、継手のクリープ破壊強度試験法、接着トラブル事例の原因別分類とその対策についても解説し、最後に、ご質問に対し講師の45年にわたる接着についての実務経験に基づき、受講者各位が抱えている実務上の課題や問題点について個別の質問についても対応いたします。

### セミナー詳細

開催日時
2020年01月17日(金) 10:30 ~ 17:30
開催場所
日本テクノセンター研修室
カテゴリー
<a href="#">化学・環境・異物対策</a>
受講対象者
・製品等に接着接合を使用している、あるいはこれから使用したいと考えておられる企業の研究開発、設計、製造、品質管理部門の技術者および接着剤メーカーの技術者の方々
予備知識
・高校の化学、物理学および数学の知識
修得知識
<ul style="list-style-type: none"> <li>・接着の原理と最適な接着剤および被着材表面処理の選定</li> <li>・強い接着継手を設計するための留意事項</li> <li>・異種材料の接着、樹脂射出一体成形法</li> <li>・レーザーを用いた最新の接合法とその応用事例</li> <li>・各種接着継手の応力分布の特徴および破壊条件</li> <li>・接着接合部劣化の3大要因</li> <li>・経年劣化による故障発生メカニズム</li> <li>・接着接合部の安全率の計算法</li> <li>・加速試験による寿命予測法</li> <li>・接着接合部における疲労強度、継手のクリープ破壊強度・試験法</li> <li>・接着トラブル事例の原因別分類とその対策</li> </ul>
プログラム
<p>1. 接着力発現の原理と役割</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最新の異種材料接着・接合法にも共通</li> </ul> <p>(1) . 化学的接着説</p> <p>(2) . 機械的接合説（アンカー効果）</p> <p>(3) . 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</p>

## 2. 各被着材に適した接着剤の選定法

- (1) . 溶解度パラメータによる接着剤選定法
- (2) . 被着材と接着剤との相互の物理化学的影響を考慮した接着剤選定法

## 3. 接着剤の種類、特徴および最適接着剤の選定法と留意点

- (1) . 各接着剤の種類と特徴 (PP/PE等ポリオレフィン用接着剤を含む)
- (2) . 各種接着剤のせん断およびはく離接着強度特性
- (3) . 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) . 種々の接着剤の各種条件 (米国連邦規格における接着強度) と変動係数
- (5) . 新構造材料技術研究組合ISMAが開発中の接着剤

## 4. 被着材に対する表面処理法の選定法

- (1) . 金属の表面処理法
- (2) . プラスチック (PTFE等難接着性樹脂を含む) の表面処理法
- (3) . プライマー処理法

## 5. 最新の異種材料接合法および実際の製品への応用事例

- (1) . 金属の湿式表面処理
- (2) . 金属の湿式表面処理
- (3) . 理金属の樹脂射出一体成型法 (Quick-10)
- (4) . 被接合材表面のレーザー処理樹脂射出一体成型法
- (5) . 金属-樹脂のレーザー接合法
- (6) . 金属-樹脂の摩擦接合法
- (7) . 溶着法/電気抵抗溶着/高周波誘導加熱/超音波接合/熱板融着
- (8) . 分子接着剤利用法

- (9) . ゴムと樹脂の架橋反応による化学結合法／ラジカロック
- (10) . 接着剤を用いない高分子材料の直接化学結合法
- (11) . 大気圧プラズマグラフト重合処理、接着技術
- (12) . ガス吸着接合技術（シランガスおよび水蒸気利用法）
- (13) . 水蒸気VUV利用低温大気圧有機－無機材料ハイブリッド接合技術

## 6. 接着継手形式および負荷外力の種類

- (1) . 接着接合の長所と短所
- (2) . 各種接着継手形式
- (3) . 接着部に加わる外力の種類

## 7. 各継手の応力分布および接着強度解析例と評価

- (1) . 重ね合せ継手の弾性および弾塑性FEM応力解析による実験結果（破壊条件）の検討例
- (2) . CFRTP重ね合せ接着継手の引張せん断試験結果に対する結合力モデル（CZM）法による解析・評価例
- (3) . 重ね合せ継手の接着層厚さと接着強度との関係
- (4) . バルク接着剤試験片厚さと引張強度との関係
- (5) . バルク接着剤および接着継手接着層における強度の測定法
- (6) . バルク接着剤の応力－ひずみ曲線と引張速度との関係
- (7) . 接着層が収縮した場合のスカーフおよびバット継手の応力解析例
- (8) . はく離応力の解析例／可撓性被着材のはく離による応力分布／はく離角度による応力分布化に関する解析
- (9) . スポット溶接－接着併用継手の応力解析・評価例
- (10) . FEMによる実際の接着接合構造物の強度計算法についてのまとめ

## 8. 接着合部の故障確率と安全率との関係／接着接合部の経年劣化による故障発生メカニズム

- ・ストレス－強度のモデル

## 9. 定年数使用後の接着接合部に要求される故障確率確保に必要な安全率の計算法

- (1) . 正規分布について
- (2) . ストレス（負荷応力）が一定の場合の故障確率確保のための安全率の決定法
- (3) . ストレス（負荷応力）が変動する場合の接着継手の故障確率の確保のために必要な安全率の決定法
- (4) . 接着強度の変動係数実測値
- (5) . 航空機において安全率が小さく取られる理由
- (6) . ストレス（負荷荷重）の変動係数について

## 10. 接着接合部の劣化の要因ならびに加速試験法と加速係数

- (1) . 接着接合部劣化の要因
- (2) . 加速試験と加速係数
- (3) . 加速試験条件の決定方法

## 11. アレニウス式（温度条件）による劣化、耐久性加速試験および寿命推定法

- (1) . 化学反応速度式と反応次数
- (2) . 濃度と反応速度および残存率との関係
- (3) . 材料の寿命の決定法
- (4) . アレニウス式を用いた寿命推定法
- (5) . アレニウス式による室温付近温度の接着強度の経時変化予測式を用いた倉庫保管中に劣化した粘着テープの納入時の接着強度の推定

## 12. 接着継手の耐水性および耐油性に関する熱力学的検討および耐水性向上法

- (1) . 液体中における接着接合部の安定性の熱力学的検討
- (2) . 接着接合部の耐久性に水が及ぼす物理的および化学的影響の実例
- (3) . 接着接合部の耐水性向上法

### 1 3. 繰返し応力（疲労）による加速耐久性と評価法

- (1) . 接着継手の引張せん断疲労特性試験方法
- (2) . アイリングの理論から誘導されるS-N曲線
- (3) . マイナー則（線形損傷則）
- (4) . スポット溶接－接着併用継手（ウェルドボンディング）のFEM解析結果および疲労試験結果
- (5) . リベット－接着併用継手（リベットボンディング）の疲労試験結果

### 1 4. 接着接合部のクリープ試験と破壊強度評価方法

- (1) . 大変形クリープの一般的特性
- (2) . クリープ破壊強度、破壊時間、温度間の関係式（ラーソン-ミラーの式）
- (3) . クリープ破断データからラーソン-ミラーの式を求める方法
- (4) . プラスチックのクリープ試験におけるラーソン-ミラー線図
- (5) . JIS K6859 接着剤のクリープ破壊試験方法

### 1 5. 接着トラブルの原因別分類と対策および各トラブル事例と対策

- (1) . 原因別分類とその対策

・資料図表による解説

- (2) . いくつかの具体的トラブル事例

・原因と対策

#### キーワード

接着力 接着剤 表面処理法 異種材接合 最適接合部設計 加速耐久性評価 クリープ破壊強度 接着トラブル

#### タグ

[エコマテリアル](#)、[プラスチック](#)、[金属](#)、[表面改質](#)、[複合素材](#)、[溶接・接合](#)

#### 受講料

一般 (1名) : 49,500円(税込)  
同時複数申込の場合(1名) : 44,000円(税込)

#### 会場

#### 日本テクノセンター研修室

---

〒163-0722 東京都新宿区西新宿 2-7-1 小田急第一生命ビル (22階)  
- JR「新宿駅」西口から徒歩10分  
- 東京メトロ丸ノ内線「西新宿駅」から徒歩8分  
- 都営大江戸線「都庁前駅」から徒歩5分  
電話番号 : 03-5322-5888  
FAX : 03-5322-5666




こちらのセミナーは受付を終了しました。

次回開催のお知らせや、類似セミナーに関する情報を希望される方は、以下よりお問合せ下さい。



各種お問い合わせは、お電話でも受け付けております。

 03-5322-5888

営業時間 月～金：9:00～17:00 / 定休日：土日・祝日

## セミナー検索

カテゴリ

未指定



開催年月

未指定





開催地域

未指定

キーワード



過去のセミナーも表示する

### ☐ こちらのセミナーもオススメ

トライボロジー（金属・プラスチック）の基礎と固体潤滑による摩耗低減技術 <オンラインセミナー>

機器・設備の破損事故の原因と対策：金属疲労の基礎と破面解析、破損防止対策のための疲労強度向上技術 <オンラインセミナー>

超音波接合・溶着技術の基礎とアルミ・FRP・異材接合への応用 <オンラインセミナー>

- ☐ Home
- ☐ 日本テクノセンターについて
- ☐ アクセスマップ
- ☐ 受講者の声
- ☐ プライバシーポリシー

- ☐ セミナー
- ☐ 会社概要
- ☐ お問い合わせ
- ☐ 出版物販売

株式会社日本テクノセンター

〒163-0722 東京都新宿区西新宿2-7-1 小田急第一生命ビル22F

TEL: 03-5322-5888 FAX: 03-5322-5666

Copyright © Nihon Techno Center Co.,Ltd. All rights reserved.