

# 樹脂および樹脂系複合材の 腐食劣化と対策および寿命予測

- ◆日時：2026年05月20日（水）10:30～16:30
- ◆会場：【WEB限定セミナー】※在宅、会社にながらセミナーを受けられます
- ◆聴講料：1名につき55,000円（税込、資料付）

※会員登録（無料）をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。  
 ・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円（税込）**  
 ・2名同時でお申し込みされた場合、**2人目は無料（2名で55,000円（税込））**

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

### ●講師：元東京科学大学 物質理工学院 教授 久保内 昌敏 氏

プラスチック材料あるいはFRP等の樹脂系複合材料は、塩水はもとより酸やアルカリ水溶液環境下でも腐食に耐える材料であるが、それでも厳しい環境に長期間曝されると、溶液が浸透して機械的強度が低下し、さらに高温高濃度では加水分解などにより分子量低下を起こして劣化する。ここでは、酸・アルカリ水溶液環境におけるこれら劣化現象を（金属と同様に）腐食劣化と定義して、その劣化形態に基づいた考え方と劣化機構について解説し、さらにその対策や寿命の推定方法について議論する。

#### 1. 耐食樹脂の化学構造と特徴

- 1.1. 耐食性樹脂の種類と化学構造
  - ・熱可塑性樹脂，熱硬化性樹脂
- 1.2. 化学構造と耐食性 ～エポキシ樹脂を例として～
  - ・不飽和ポリエステル，ビニルエステル樹脂，エポキシ樹脂，
  - ・熱可塑性樹脂とふっ素樹脂，ゴム
- 1.3. 耐食FRPと耐食積層構造
  - ・耐食FRP，耐食FRPライニング，耐食積層構造
- 1.4. 防食樹脂ライニング
  - ・金属の防食，コンクリートの防食，シートライニング

#### 2. プラスチック材料の腐食劣化

- 2.1. 耐食用途への適用事例
  - ・耐食FRP，FRPライニング，フレックライニング，シートライニング
- 2.2. 酸・アルカリ環境下における劣化事例
  - ・劣化事例資料集
- 2.3. 物理的劣化と化学的劣化

#### 3. 物理的劣化

- 3.1. Fickの理想拡散とCase II
  - ・Fick則，Case II 拡散，溶解度パラメータ（SP）
- 3.2. 可逆性
  - ・湿潤強度と乾燥強度
- 3.3. 加速効果
  - ・温度勾配，応力，濃度サイクル
- 3.4. フィラーあるいは強化材の効果
  - ・フィラーによる加速効果，フレックによる抑制効果

#### 4. 化学的劣化

- 4.1. 化学的劣化の3形態
- 4.2. 表面反応型
  - ・表面反応型の挙動，化学反応
- 4.3. 腐植層形成型
  - ・腐食層形成型の挙動1（平方根則），挙動2（直線則），化学構造による検討
- 4.4. 全面浸入型
  - ・全面浸入型の挙動，強度の変化

#### 5. 劣化の考え方と寿命推定法

- 5.1. 統一的な劣化機構の解析手法
  - ・ポリアミドの腐食挙動とモデル化
- 5.2. 加速因子とアレニウスプロット
  - ・温度，濃度，動的因子
- 5.3. マスターカーブと寿命予測
  - ・サンドイッチモデル（腐食層形成型），浸入速度による評価（全面浸入型）

#### 6. 劣化のセンシング・モニタリングと評価

- 6.1. 破壊検査による劣化挙動の評価
  - ・元素分析，赤外分光
- 6.2. 非破壊検査による劣化挙動の評価
  - ・UT（超音波），その他の例
- 6.3. 光ファイバによるモニタリング
  - ・pH指示薬によるPOFセンサ，赤外光ファイバセンサ
- 6.4. スマート構造による劣化の制御

### 『樹脂腐食劣化【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録（無料） ※案内方法を選択してください。複数選択可。  Eメール  郵送

#### ● Webセミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして、別途視聴用のURLをメールにお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
 ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
 ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>



株式会社 R & D 支援センター

〒135-0016 東京都江東区東陽3-23-24 VORT東陽町ビル7階  
 TEL) 03-5857-4811 FAX) 03-5857-4812 URL) <https://www.rdsc.co.jp/>