

～基礎から学ぶ高分子絶縁材料の誘電特性と絶縁破壊の仕組み～

絶縁破壊を防ぐ！高分子材料の劣化要因と信頼性評価

<https://www.rdsc.co.jp/seminar/251046>

【LIVE・アーカイブ】

◆日 時：2025年10月03日（金） 10:30～16:30

【アーカイブ配信：10/06～10/13】

◆会 場：WEBセミナー（オンライン開催）

◆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：三重大学名誉教授 工学博士 飯田 和生 氏

絶縁材料に高い電圧がかかると、低い電圧では見られない「部分放電」など、高電圧特有の現象が発生します。これにより、絶縁特性が徐々に劣化し、最終的には絶縁破壊に至ることがあります。

本セミナーでは、広く使用されている高分子材料の誘電特性や絶縁特性の基礎を踏まえ、高分子絶縁材料がどのような過程を経て絶縁破壊に至るのか、そのメカニズムを詳しく解説します。また、電力機器や高電圧機器、EV/HEVなどに用いられている高分子材料についても概説いたします。

まず、基礎的な物理現象から説明を行い、高電圧を印加した際に材料寿命を大きく左右する「部分放電」や「トリ」の現象が、絶縁特性にどのような影響を及ぼすのかを解き明かしていきます。あわせて、それらの評価方法についてもご紹介いたします。

さらに、絶縁特性の劣化から破壊に至る過程において、どのような要因が関与するのか、複合材料におけるフィラーの役割についても掘り下げていきます。特に、フィラーが絶縁破壊の進行にどのような影響を与えるのかを理解していただけるよう解説いたします。

1. はじめにー基本的な物理現象の理解の大切さー

- 1-1 気体の絶縁破壊理論は固体を考える時にも大切
- 1-2 液体・固体中への電荷の供給
- 1-3 絶縁での弱点

2. 高分子材料の誘電特性

- 2-1 誘電率及び誘電損失の周波数特性
- 2-2 電子分極と原子分極
- 2-3 配向分極
- 2-4 緩和時間の分布
- 2-5 高分子の分子構造と誘電特性
- 2-6 複合体の誘電特性

3. 高分子絶縁材料の電気伝導特性

- 3-1 イオン伝導
- 3-2 電子性伝導

4. 高分子絶縁材料の短時間破壊のメカニズム

- 4-1 高分子の絶縁破壊
- 4-2 電子的破壊
- 4-3 熱破壊
- 4-4 機械的破壊

5. 高い電圧を用いるところでの高分子材料

- 5-1 電力ケーブル
- 5-2 電力機器
- 5-3 EV/HEV
 - (1) EV/HEVでの電圧波形
 - (2) 耐インバーターサージ性エナメル線
 - (3) 絶縁劣化対策としての誘電率の役割
 - (4) 高PDIV化のための低誘電率エナメル電線

6. 高分子絶縁材料の長時間破壊とフィラーの効果

- 6-1 高分子材料の劣化現象
- 6-2 部分放電とトリ
- 6-3 部分放電特性の評価
- 6-4 V-t特性
- 6-5 フィラーの効果
- 6-6 フィラー/高分子界面の影響
- 6-7 フィラーによるトリ劣化抑制
 - (1) 分解吸熱フィラー
 - (2) 高熱伝導性フィラー

「絶縁破壊」セミナー申込書

■LIVE

■アーカイブ

※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい

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

● 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、必ず受領のご連絡いたします。受講用URLは後日お送りいたします。

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>