

電気・電子部品の壊れ方セミナー (品質技術作り込み編)

(旧名称：電気・電子機器技術者のための品質技術作り込み基礎セミナー)

開催日時 **2027年 1月27日(水)** 東京会場 10:00~17:00

受講対象

- 品質保証・設計・開発に携わる技術者
- 開発・設計部門・生産技術部門・品質保証・管理部門のスタッフ

講師 **渡部 利範氏**
株式会社テクノオリティー 技術顧問

35年以上にわたり電子部品の信頼性と製品安全を専門とする。
コピア株式会社にて複写機の電気回路設計・安全規格に従事した後、キヤノン株式会社 品質本部 製品安全技術部にて事務機・医療機器・半導体製造装置などの製品安全性・信頼性に携わる。
世界18カ国36都市の電源品質実態測定、安全重要部品の技術開発と基準策定、PL対応のグローバル展開などを主導。
2007年に独立し、株式会社テクノオリティーを設立。
技術コンサルタント、日本能率協会セミナー講師、高度ポリテクセンター講師として活動。
経済産業省 製品安全対策優良企業表彰 審査員を2009年から2023年まで歴任。2024年にテクノアカデミーを開講し、技術者教育に注力している。

参加料(税込) 日本能率協会法人会員: 55,000円/1名
JMAでISO審査を受けている企業: 55,000円/1名
上記会員外: 66,000円/1名

※参加料にはテキスト(資料)費が含まれています。
※昼食の提供はございません。(各自でご用意ください)
※法人会員ご入会の有無につきましては以下URLにてご確認ください。
<https://www.jma.or.jp/membership/>
※お申込みページ内参加申込規定を確認・同意のうえお申込みください。

ねらい 品質技術作り込み編は、「電気・電子部品の壊れ方セミナー」の代表的なテーマを、事例と演習で掘り下げる講座です。目的は、課題を解決し、設計の方針と数値を自分で決めるための考え方を身につけることです。
品質管理は、量産した製品が規格値どおりかを確かめる仕事です。品質技術は、その規格値そのものが正しいかを決める仕事です。本セミナーが扱うのは品質技術です。
講師は、複写機的设计・評価と、温度ヒューズ・サーモスタットの部品メカという両方の立場で、故障や事故に向き合ってきました。その実例を題材に、電気製品と電気・電子部品の設計条件やディレーティング値を自分で決められる技術者を目指します。

<このセミナーの特徴>

- 代表的なテーマは、講師が当事者として関わった事例を扱います
いずれも講師自身が原因を追い、対策から量産まで見届けた事例です。
温度ヒューズの早期溶断: 原因の解明に3~4年かかりました。原因は部品の中ではなく、市場での使われ方にありました。故障モードの特定から、対策品の寿命検証までをたどります。
発火ゼロのアルミ電解コンデンサ: 発火メカニズムを解明し、米国・欧州で特許を取得しました。国内メーカ3社での量産につながっています。
バリスタの発火と火災防止: 炎の継続時間を1.0秒以下に抑え、近くの樹脂に燃え移らない設計を実現しました。
電源インレットのはんだクラック: 講師はこの事例でリコールを経験しました。これを機に、電気設計と機械設計が重なる「境界領域」の安全設計を研究するようになりました。
- 「6つの演習」で、自分で考えます
6時間のうち半分を演習にあてます。「電気定格の意味」「ディレーティング」「アルミ電解コンデンサの発火メカニズム」などにひそむ思い込みを、一つずつ確かめます。
- 自社の設計基準に加える一文を持ち帰ります
ご自身の経験と照らし合わせて、「~の場合は、~を確認する。理由は~。」という一文を書けるようになることを目指します。

■ プログラム		10:00~17:00	【昼休み】 12:30~13:30
1 なぜ“作り込み”なのか/品質技術と品質管理の違い <ul style="list-style-type: none"> 開催目的 品質技術と品質管理の違いの説明 最近のNITE事事故例(品質技術の作り込み失敗事例) 2 信頼性の理解 <ul style="list-style-type: none"> JIS Z8115 信頼度 MTBF/MTTF ワイブル分布 初期故障・偶発故障・摩耗故障 事事故例で具体的な説明 3 故障物理と故障モード(作り込みの中核) <ul style="list-style-type: none"> マイグレーション ウィスカ はんだクラック 絶縁劣化 酸化 熱疲労 4 良品解析と故障解析 <ul style="list-style-type: none"> 良品解析の目的・方法・事例 故障解析の方法・事例 		5 加速試験とディレーティング設計 <ul style="list-style-type: none"> アレニウス則 コフィン・マンソン則 アイリング則 ストレス強化モデル 電気・電子部品のディレーティング設計 6-1 事事故例の現象を読み解く <ul style="list-style-type: none"> 現象/故障メカニズム/設計対策判断の3段階で読み解く 6-2 事例で技術を引き継ぐ <ul style="list-style-type: none"> NITE事例、講師の実体験事例を題材に、技術・知見を引き継ぐための実践を行う 6-3 到達点: 未然防止できる技術者へ/設計判断基準への落とし込み <ul style="list-style-type: none"> 故障現象から設計対策を考案 	
		個人演習	
		個人演習	
		個人演習	

※プログラム変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

