

実務的な加速係数・寿命予測法習得のための

**WEB受講可
アーカイブ配信**
7日間何度でも
視聴可能
(WEB受講の場合)

加速試験の加速係数の求め方と寿命予測 ならびに試験法・バーンインへの展開

- ◆日時：2025年2月7日(金) 10:00~16:50
- ◆会場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可
(東京・JR田町駅下車 徒歩約6分)
ライブ配信/アーカイブ配信(7日間、何度でも視聴可)
※当日の出席・欠席の有無は問いません
- ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
- ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)
※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円(内税)

**各種の加速理論、故障モデル、寿命式、加速係数、寿命式、対数直線化、図法展開、
重回帰分析・田口メソッドを使った多数寿命因子のある故障の寿命推定式の求め方について、
長年の経験に基づき、詳しく解説する特別セミナー!!**

【講師の言葉】
本講座は難しい理論や故障モデル式を避けることなく、使いこなしながら故障モードにあった加速係数、寿命を推定するやりかたを解説する。事例に基づいて解説し、より理解しやすい講座目指して実施する。加速試験は追求するあまり、モノを壊す試験になってはならず、ここには一定の論理とルールが存在する。
加速は、固有技術的には故障モード・故障メカニズムが同じ、管理技術的には故障の分布形が同じで時間軸だけがスライドしたものであることが条件になる。加速にはストレス加速、頻度加速、判定加速があり、皆様方の取られている試験法はこの組み合わせでできている。この試験法に市場条件との整合性、試験時間の正しさ実証をしていただくことがこの講座の狙いでもある。
寿命推定とそれをするための加速係数の求め方にはアレニウス則だけでなく、ラーソンミラー則、コフィンマンソン則、蒸気圧則、累積損傷則など実に多様多数の故障モデル式があり、故障分布からみたらワイブル分布だけでなく、極値分布もあり、さらには多数の寿命因子が存在する場合の温度時間換算則(ウイリアム・ランデル・フェリー則)、重回帰分析、田口メソッドを使い切るやり方がある。手法的に見たら対数直線化法、分布当てはめ法、外挿法、内挿法などが必要になる。
これらの観点からより実務的な加速係数、寿命予測法を解説する。

- 【受講形式】会場・WEB
- 【受講対象】本テーマに関心があれば制限はありません。
・実務で加速試験データを活用されようとしている方
・新製品の評価試験を計画される方
・評価試験計画でストレスの加え方で困っている方
・市場での現象を再現評価されようとしている方
・製品の品質および信頼性に携わる技術者の方々など
- 【予備知識】特に必要ではないが、ワイブル解析については基礎的なことを知っていることが望ましい。
テキストの巻末にワイブル確率紙、その計算や作図については添付してあるが説明は省くのでパラメータの名称や意味などを知っておくとより理解が進みます。
- 【習得知識】1) 各種の加速理論、故障モデル、寿命式を知ることができる
2) 多様な観点からの加速係数、寿命式のもとめかたを事例を通して学ぶことができる
3) 対数直線化、分布当てはめ法、内挿法、外挿法などからの図法展開を学ぶことができる
4) 重回帰分析、田口メソッドを使った多数寿命因子のある故障の寿命推定式の求めかたを学ぶことができる
5) 事例をとりいれた加速係数、寿命の求めかたが1000頁弱の製本した本として残るのであとから自習もできる
- 【事前質問】事前に質問を受け付けます。受講申し込みの後に、当社より事前の質問シートを送付します。

- ◆セミナーお申込要領
- 申し込み方法
・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。
- お支払い方法
受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。
振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先  **TH企画セミナーセンター**
株式会社 TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 1-5F
TEL:03-6435-1138
FAX:03-6435-3685
E-mail:th@thplan.com

TH企画 → (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。
<https://www.thplan.com/>

◆ プログラム ◆

【講師】 技術コンサルタント 伊藤 千秋 先生
オムロン株式会社 品質保証部長、部品技術部長等歴任後現職 制御機構部品の品質保証を15年
自動車電装部品の品質保証23年経験、品質・信頼性一筋のプロフェッショナル
この間、日本科学技術連盟 信頼性開発技術研究会 委員長などを歴任

1. 寿命の分布
(1) 最弱リンクモデル
(2) ワイブル分布と極値分布
(3) 故障モードからみた初期故障期・偶発故障期・摩耗故障期
(4) ワイブル確率紙・累積ハザード確率紙・極値確率紙
(5) ワイブルパラメータのいろいろなパターンの組み合わせとそのワイブル曲線
2. 加速試験とは
(1) 加速係数
(2) 特性保証・機能保証・故障モード保証
(3) 定格値・限界値・極値
(4) 故障判定値
3. 加速試験の制約条件
(1) 金属の場合の制約条件
(2) プラスチック樹脂の場合の制約条件
(3) 電気的負荷の場合の制約条件
4. 加速法の種類
(1) ストレス加速
(2) 頻度加速
(3) 判定加速
5. 加速係数のもとめかたと寿命予測(基本型)
(1) ファーストフェイラーポイントmあてはめ法
(2) 対数直線化法
(3) べき乗則法
(4) 外挿法
(5) アレニウス則法
(6) ラーソンミラー則法
(7) ウイリアムズ・ランデル・フェリー則法(時間重ね合わせ則)
(8) 田口メソッド法による複数因子が絡む実験計画に基づく寿命推定法
(9) 重回帰分析による複数因子が絡む寿命の推定法
6. 加速係数の求めかたと寿命予測(応用型)
(1) 材料S-Nデータをつかった寿命推定法
(2) 市場回収品ないしは市場実験品からの劣化度測定データからの寿命推定法
(3) 故障メカニズムに着目した損傷度比較による寿命推定法
7. 既知の故障モデル式に基づく
加速係数のもとめかたと寿命予測
(1) 熱応力疲労による故障の加速係数(コフィンマンソン則、アイリング則)
(2) 熱劣化による故障の加速係数(アレニウス則)
(3) 湿度劣化による故障の加速係数(絶対水蒸気圧則)
(4) 温湿度の複合劣化による故障の加速係数(ホールバーグベック則)
(5) クリープ疲労による故障の加速係数(ラーソンミラー則)
(6) 腐食劣化による故障の加速係数(拡散則、フィック則)
(7) アーク反応による故障の加速係数(累積アークエネルギー則)
(8) ノイズ・サージ・電圧変動・衝撃・振動の加速係数(極値分布)
8. 故障数予測・バーンイン・ランニング・
最悪値予測への展開
(1) 市場発生数予測
(2) バーンイン(半導体・電子ユニット)
(3) ランニング(リレー・スイッチ)
(4) 最悪値予測
9. 試験法の成り立ちと加速係数・
加速因子の試験法への展開
(1) 試験法の標準化で考えておくべきこと
(2) 高温ストレスの試験法への展開
(3) 低温ストレスの試験法への展開
(4) 温度変化ストレスの試験法への展開
(5) 湿度ストレスの試験法への展開
(6) 湿度変化ストレスの試験法への展開
(7) 振動ストレスの試験法への展開
(8) ノイズ・サージ・電圧変動のストレスの試験法への展開
(9) 静電気のストレスの試験法への展開
(10) 硫化ガスのストレスの試験法への展開
(11) オゾンのストレスの試験法への展開
(12) 溶剤・界面活性剤・油・接着剤・グリースによるストレスの試験法への展開
(13) 動作繰り返しストレスの試験法への展開

質疑・応答

●申込書・2025年2月7日(金)「加速試験の加速係数の求め方と寿命予測ならびに試験法・バーンインへの展開」

会社名	<input type="text"/>	〒	<input type="text"/>	住所	<input type="text"/>
TEL	<input type="text"/>			FAX	<input type="text"/>
正式所属	<input type="text"/>			正式所属	<input type="text"/>
受講者名	<input type="text"/>			受講者名	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>			E-mail	<input type="text"/>
振り込み 予定	<input type="text"/>			通信欄	<input type="text"/>