

# 半導体ドライプロセス入門

1名分料金で  
2人目無料

## —薄膜作製技術・PVD・CVD・ALD・ドライエッチングと真空技術—

セミナーURLはこちら→ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/260582>

- ◆日時: 2026年05月29日(金) 10:00~17:00
- ◆受講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

会員(案内)登録していただいた場合、通常1名様申込で55,000円(税込)から  
 ・1名で申込の場合、**49,500円(税込)**へ割引になります。  
 ・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、**計55,000円(2人目無料)**です。

### 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: 工学院大学 教育支援機構 特任教授 博士(理学) 関口 敦 氏

#### 【講演の趣旨】

本セミナーではこれからCAE解析を始めようとする方や、CAE解析を始めただけ正しい使い方ができているかや、解析結果の活用方法を知りたい方を対象として、解析事例を織り交ぜながら平易に解説していきます。受講者は様々なCAE解析ソフトが使われていると思いますが、CAE解析ソフトに入力すべき最小限の情報は同じで、これを知ればどのCAE解析ソフトでも解析が可能です。この最小限の情報をフリーソフトLISAを使って説明します。CAE解析ではミゼス相当応力を表示しますが、ミゼス相当応力の本当の意味とその用途を説明します。また材料力学では主応力を履修されたと思いますが、主応力の解釈と用途を述べます。次に設計の現場では最大応力と材料の降伏応力(引張強さ)との比(安全率)を求めるだけに留めておられないでしょうか。応力が降伏応力を超えた場合、その問題は開発段階で見つかります。問題は工場出荷後に発生する金属疲労破断です。機械の開発段階でのロスと比較すると金属疲労による損失はその2桁上昇します。本講座では、CAE解析結果を使った疲労破断予測法と、設計時に使用する安全率について計算例を使いながら説明していきます。最後に設計最適化に触れます。

#### 【プログラム】

- CAE解析の目的
  - 1-1 材料の降伏, 材料の破断, 金属疲労, 振動対策, 機械の性能向上
- CAE解析(有限要素法)初心者のための基本的な情報
  - 2-1 CAE解析ソフト(フリーソフト) LISA の使い方
  - 2-2 CAEソフトに設定すべき情報
  - 2-3 有限要素法プログラムに関する最小限の知識
- 材料力学
  - 3-1 応力の種類
  - 3-2 降伏応力, 引張強さ, 真破断力, 疲労強度
  - 3-3 弾性係数(ヤング率)とポアソン比
  - 3-4 ミゼス相当応力とその用途
  - 3-5 練習問題 ミゼス相当応力
  - 3-6 主応力とその用途
  - 3-7 練習問題 ボルトに作用する主応力の計算
- CAE解析ソフトを間違わずに活用するための知識
  - 4-1 CAE解析ソフトの落とし穴
  - 4-2 1次・2次要素と解析精度の関係
  - 4-3 メッシュスタディ
  - 4-4 応力特異点
  - 4-5 弾性力学の理論解とCAE解析ソフトの解は一致する。
  - 4-6 接触要素
  - 4-7 オーダーエスティメーション
  - 4-8 簡易的なオーダーエスティメーションの方法
- CAE解析ソフトを使った強度計算法
  - 5-1 材料の破壊基準
  - 5-2 金属疲労
  - 5-3 疲労強度計算の重要性(対策コストが2桁違う。)
  - 5-4 CAE解析ソフトを使った金属疲労の有無の予測方法
  - 5-5 練習問題 疲労破断の有無の予測
  - 5-6 応力集中がある場合の疲労破断の予測法
  - 5-7 応力集中係数 $\alpha$ と切欠係数 $\beta$
  - 5-8 公称応力と真応力
  - 5-9 練習問題 応力集中がある場合の疲労破断の予測法
- 安全率
  - 6-1 アンウィンによる安全率
  - 6-2 昔ながらの安全率と現代の安全率
- 設計最適化
  - 7-1 トポロジ最適化
  - 7-2 トポロジ最適化ソフトのデモンストレーション
  - 7-3 形状最適化
- CAE解析ソフトは強度計算のためだけではない
  - 8-1 振動対策が必要になる場面
  - 8-2 機械の性能向上
  - 8-3 CAE解析を活用した液晶シール塗布装置の振動低減事例

### 『ドライプロセス』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

#### ● 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>