

国家技能検定試験「機械・プラント製図」の首席検定委員を務めた講師が、製図作成能力向上のポイントを解説！

機械設計における設計計算の基礎と製図力のスキルアップ講座 ～ 製図の勘所 / 要素技術 / 動力伝達軸-固定継ぎ手の設計計算 / 作図演習～

講 師：T S F 自動化研究所 代表 東京都 デジタル技術アドバイザー 村山省己 氏

(株)日立製作所 工機部長、日立オートモティブシステムズ(株) 投資計画部長を歴任。NC工作機械・自動車部品生産設備の設計開発に従事し、国内・海外向け自動化ライン等、投資の最適化について幅広い生産技術の知見を有する。また、国家技能検定試験「機械・プラント製図」の検定委員に長年携わり、首席検定委員も務める。2016 年より東海大学工学部教授となり、2019 年に独立。現在は企業の工場の自動化や、東京都中小企業振興公社にてロボット導入などの相談員、診断員としても活躍している。

- 日 程 2027 年 1 月 18 日(月) 10:00～17:00
- 会 場 テックデザイン セミナールーム(東京 飯田橋駅/九段下駅)
- 受講料 36,300 円(税込) ※12/11(金)までにお申込の場合、**2割引**となります(早期申込割引)
(申込プラン)

<習得知識>

1. 機械設計に必要な力学の考え方と基本的な計算式の知識を習得する
2. 電動軸及び軸継手の強度計算方法と作図法を演習から習得する
3. 小型NC工作機械(複合加工機)の開発から設計製図の基本を習得する
4. JIS 機械製図の知っておくべき重要ポイントを事例から学ぶ

<プログラム>

1. 機械製図に必要な力学の基礎

- 1-1. 材料と力学の基礎：応力とひずみについて設計の基本を学ぶ
- 1-2. 機械と力学の基礎：速度、加速度、摩擦係数を学ぶ
- 1-3. 機械要素の基礎：機械に必要な主要部品について学ぶ

2. 動力伝達軸の設計計算と作図(演習)

- 2-1. ねじの強度計算について：締結と駆動に必要なねじを学ぶ
- 2-2. 軸の強さとこわさについて：軸のねじりと曲げについて計算式を学ぶ
- 2-3. 軸の設計計算と作図(演習)：電動軸の設計計算と製図の実習

3. フランジ型固定軸継手の設計計算と作図(演習)

- 3-1. 軸継ぎ手・ブレーキについて：軸継手の強度について計算式を学ぶ
- 3-2. 軸継手の強度計算について：軸継手の設計計算を学ぶ
- 3-3. 軸継手の設計計算と作図(演習)：軸継手の設計計算と製図の実習

4. 小型NC工作機械の設計製図事例 ～小型NC機の設計製図から立ち上げの手法を学ぶ～

- 4-1. 開発構想と机上評価：小型NC工作機械の開発構想
- 4-2. 小型NC工作機械の設計入門：構造検討・設計ポイント・設計図事例
- 4-3. 精度評価と性能評価：静的精度・サーボ調整・動的精度・動作確認など

5. JIS B001 機械製図の重要ポイント ～製図・検図に必要な製図規格の重要ポイントを学ぶ～

- 5-1. 正面図の決め方、加工基準の決め方、重要寸法の記入法、計算不要の作図など

<講義概要>

3DCAD や CAE 解析を活用して形状や寸法を決め図面を描く機会が多くなっています。皆さんは設計製図の基本をしっかりと理解して機械設計と作図を行っているでしょうか？ベテラン設計者の退職など技術の伝承ができず、要求仕様や原理原則にもとづいた設計ができないとコストアップにつながります。製図の基本を理解した信頼性の高い設計ができないと加工工程や組立工程で不具合が生じ、更には製品にトラブルが発生します。これらは、製造業の多くの企業の悩みであり、今、まさに企業にとって、優秀な機械設計者の確保や企業内設計者のスキルアップが重要な要となっています。信頼性の高いムダがなくなりやすい設計図面は、加工しやすく組立性も良く、品質のバラつきを抑え、安定した品質を作り込むことができ、コスト低減や製品性能を向上させることにつながります。多くの企業では、設計製図の基本を学んで実務経験を積んだ優秀な設計者が不足しています。

そのような背景から、本講座では、設計計算にもとづいた作図の基本から実用的な図面の描き方を学んでいただきます。機械部品を題材に設計計算から部品図の作成の実務的なプロセスを学ぶことで、モノづくりにおいて最も重要な設計製図の基本や考え方をしっかり習得できます。今の図面の描き方で良いのか？解釈に間違いのない、信頼性の高い図面を描くためにはどうすれば良いのか？様々な疑問や課題を解決いたします。さらに、NC 工作機械の開発設計から機械の運転調整、立ち上げ、実機加工の各プロセスにおける取り組みを取り上げ、機械設計者として必要な知識を身に付けていただきます。開発設計者、機械設計者をはじめ機械設計製図に携わっている方で、設計製図のスキルを上げたいと考えている方の参加をお勧めします。

<お申込要項>

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）

FAX
03-6261-7924

申込講座	1/18 機械設計における設計計算の基礎と製図力のスキルアップ講座			申込プラン (複数ある場合)
会社名※				
所在地※ (請求書等の送付先)	〒			
参加者①	氏名※		TEL※	
	所属※		FAX	
			役職	
	Email※		@	
会員登録	☐ 登録する ☐ 登録しない (登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)			
参加者②	氏名※		TEL※	
	所属※		FAX	
			役職	
	Email※		@	
会員登録	☐ 登録する ☐ 登録しない (登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)			
支払方法※	☐ 銀行振込（紙請求書） ☐ 銀行振込（PDF 請求書） ☐ カード支払い ☐ 未定のため後日連絡する			
支払予定日※	☐ [] 月 [] 日ごろを予定している ☐ 未定のため後日連絡する			
備考※				

※【個人情報の取扱いについて】 ご記入された個人情報については、当社規定の「個人情報の取扱い」に基づき、適切に管理・運用いたします（詳細 https://www.tech-d.jp/privacy/apply_privacy.pdf）。

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先： entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】②【会社名】③【所在地】④【氏名】⑤【所属】⑥【Email】⑦【TEL】⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

<注意>

① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください

② 開催日の 7 日前以内のキャンセルはお受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願いいたします

お支払について

<期日>

受講料は講習会開催日の翌月末日までにお支払いください

※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

<方法>

① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）

② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

【お振込先】

振込先銀行	三井住友銀行
支店	多摩センター支店（909）
口座番号	（普） 0 9 7 3 5 2 2
名義	株式会社テックデザイン

主 催 申込・問合せ先	名 称	株式会社テックデザイン（ http://www.tech-d.jp/ ）		
	住 所	〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 1-12-15 九段大和ビル 3 階		
	電 話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		