

形式：オンラインセミナー（Live 配信）

補足：Live 配信に加え【見逃し配信】も実施します。当日の受講が難しい場合は見逃し配信をご視聴ください（配信期間は10日間程度）

ジャンル：機械

講習会コード： t d s 2 0 2 6 0 9 0 9 r 1

ベテラン機械エンジニアが自身の若手だったころを振り返り、「歯車設計で躓いたり、トラブルが発生したところ」や「事前にこういうことを勉強しておけばよかった」という内容で構成されたした歯車設計講座です。

～ベテラン設計者が伝えたい！ 設計する前に知りたかった歯車設計の基礎とポイント～

## 初めてでも失敗しない歯車設計

－基礎知識，理論，設計手順，トラブル対策－

講師：伊藤精二技術士 MDC 事務所 技術士（機械部門） 伊藤 精二 氏

早稲田大学大学院 理工学研究科 機械工学専攻課程修了。ソニー株式会社入社、生産技術本部・技術情報システム本部・エンタテインメントカンパニー/VTR 走行系の機構設計開発・CAE 解析/メカ 3D-CAD/CAE 設計技術開発・推進/二足歩行ロボットの企画開発・設計・マネジメントに従事。退社後、特許文献調査業務を経て、2013 年よりエンジニア人材派遣会社にて機械工学・設計・製図研修講師、2019 年より早稲田大学創造理工学部、2021 年より日本大学理工学部で機械設計・製図カリキュラムの非常勤講師に従事。機械設計キャリア、機械工学・設計・製図教育講師を通じて、製品企画・概念設計・設計検討・詳細設計に至るまでの『ものづくり』全般に関わり、機械設計に必要な創造性育成を重視した設計技術力の向上・育成・教育に注力。

●日程 2026年9月9日（水） 13:00～17:00

●受講料 **33,000 円**（税込） ※6/12（金）までにお申込の場合、**26,400 円（2割引）**となります

### <習得知識>

- ☆ 歯車の種類、基本構造（平歯車、はすば歯車、遊星歯車など）やモジュール、円ピッチなどの基本概念を理解する
- ☆ 設計に必要な条件設定（動力、回転数、トルクなど）の手順を学ぶ
- ☆ 歯車設計の検討事項、具体的な手順（減速比、モジュール選定、歯数計算、歯の強度計算、バックラッシ、かみあい率）を習得
- ☆ 歯車設計に必要な基礎知識、理論と実際の整合、トラブル時の対策知識習得
- ☆ 実際の設計例を基にした実践的な対応・適応力を習得する
- ☆ 歯車伝動機構における問題解決能力の強化
- ☆ 歯車装置のトラブルシューティングや振動・騒音対策について理解を深める
- ☆ 機械設計分野での専門性を高め、自信を持って業務に取り組む基盤を構築

### <講義プログラム>

#### 1. 歯車の基礎知識（30分）

- 1.1 歯車の機能、定義
- 1.2 歯車の種類と用途（平歯車、かさ歯車、遊星歯車 etc.）
- 1.3 各部の名称・用語と基本概念（JIS 定義、基準円、モジュール、円ピッチ etc.）

#### 2. 歯車設計の基本理論（40分）

- 2.1 歯車機能としての必要条件（カミュの定理）
- 2.2 歯形の性質を満たす歯形曲線
- 2.3 モジュールと歯の大きさ、歯数、基準円の関係
- 2.4 回転比とトルク変換の計算

#### 3. 設計手順（40分）

- 3.1 要求仕様の確認（動力、回転数、トルク）
- 3.2 モジュール・歯数・回転比の仮決定
- 3.3 軸間距離と配置設計/歯車構成（減速比、小型化・遊星歯車検討）

#### 3.4 歯の強度設計（30分）

- (a) 曲げ強さの計算法
  - (b) 歯面強さの計算法
  - (c) 歯幅の決定における注意事項
- 3.5 バックラッシの設計と付与・確認方法

#### 4. 設計時の注意点（30分）

- 4.1 かみあい率の確認と誤差対策
- 4.2 切り下げ
- 4.3 転位歯車
- 4.4 騒音対策（潤滑 etc.）

#### 5. 設計演習（30分）

#### 6. 設計事例（10分）

### <目的・ゴール>

- 設計効率の向上
- 設計検証項目の明確化
- 多種多様な歯車機構設計への展開能力向上の基礎の構築

### <講義概要>

初めて歯車機構（動力伝達、減速）の設計を行った場合、正しく設計を行ったはずなのに、実際に組立てると騒音が発生したり、潤滑な動きが得られなかったり、最悪の場合、回転もしないというトラブルに遭遇することも少なくありません。その上、どのような設計対策、運用、調整が必要なのかわからないという状況に陥ることもあるかと思われます。

そこで本講座では、歯車機構において、設計で考慮しなければ検討事項、騒音や破損問題等につながる事項とは何かを理解しつつ、基本的設計手順を学びます。加えて、種々のトラブルと設計・運用の要因との因果関係やそれらの事前確認の重要性を説明することで、トラブル対応力の向上につなげます。また、演習問題や注意事項・設計事例の確認などを通して、基礎理論の理解を深め、設計・運用両面からの実務対応力を習得します。

## <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**

<b>申込講座</b>	2026/9/9 初めてでも失敗しない歯車設計		
<b>申込プラン</b>	<セミナーにお申込の場合> 複数の申込プランがある講座については、申込プランの番号をお知らせください。  申込プラン： <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<オンデマンド講座にお申込の場合> 受講開始日は毎月の第 2 月曜日と第 4 月曜日となります。ご希望日をご記入ください。 ※申込期限は視聴開始日の 1 週間前となります。  受講開始日： <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> 月の第 <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> 月曜日	
<b>会社名※</b>			
<b>所在地※</b> <small>(請求書等の送付先)</small>	〒		
<b>参加者①</b>	<b>氏名※</b>		<b>TEL※</b>
	<b>所属※</b>		<b>FAX</b>
	<b>Email※</b>		<b>役職</b>
	<b>会員登録</b>	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>(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を配信します)</small>	
<b>支払方法※</b>	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF 請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
<b>支払予定日※</b>	<input type="checkbox"/> [    ] 月 [    ] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
<b>備考※</b>			

※【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](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	<a href="https://tech-d.jp/">https://tech-d.jp/</a> 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】

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

<b>主催 申込・問合せ先</b>	<b>名称</b>	株式会社テックデザイン（ <a href="http://www.tech-d.jp/">http://www.tech-d.jp/</a> ）		
	<b>住所</b>	〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 1-12-15 九段大和ビル 3 階		
	<b>電話</b>	03-6261-7920	<b>FAX</b>	03-6261-7924
	<b>E-mail</b>	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		