

# ねじ締結理論研修会

産業の基盤として、ものづくりに欠かせない「ねじ」をテーマとした学習会を開催します。部品と部品を締結する締結用ねじは、すべての製品に欠くことができない要素部品ですが、その理論、設計方法など知られていないことが多く、今回は締結理論から使用方法、設計方法に至るまで、ねじを深く理解する研修会です。

1. 日 程 令和7年4月18日（金）～令和7年7月11日（金）  
各 18:00～19:45（全 12 回）
2. 場 所 北部産業創造センター 2F 研修室
3. 対象者 ねじの設計・生産に携わっている企業
4. 講 師 四方 修 氏（京都府特別技術指導員、元日東精工(株)開発研究所所長）
5. 内 容 詳細は裏面をご参照ください
6. 定 員 10 名
7. 参加要件 連続講座のため、原則各回受講すること。また講義内容が材料力学や数学を用いるため知識を要すること
8. 参加費 無 料
9. 申込・問合せ先 下記に所定の事項をご記入の上、中丹技術支援室までお申し込み下さい。

京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室 担当：前田  
TEL 0773-43-4340 FAX 0773-43-4341 E-mail [chutan@kptc.jp](mailto:chutan@kptc.jp)

| 名前 | 会社名 | 部署 | 連絡先（tel,E-mail） |
|----|-----|----|-----------------|
|    |     |    |                 |
|    |     |    |                 |
|    |     |    |                 |

## 各回内容

| 回  | 日 時         | テーマ               | 概 要                                                                                                        |
|----|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 4 月 18 日(金) | ガイダンス<br>ねじの定義・規格 | ねじの基本的な定義、種類、用途について解説します。メートルねじ、ユニファイねじなど、代表的なねじ規格の概要と特徴を学びます。                                             |
| 2  | 4 月 25 日(金) | ねじの定義・規格          | JIS 規格に代表される、ねじの寸法や精度に関する規格について解説します。                                                                      |
| 3  | 5 月 9 日(金)  | ねじの静的強さと限界はめあい長さ  | ねじに加わる静的な力に対する強度評価の考え方を学びます。ねじの降伏、破断といった破壊モードと、それぞれの強度計算方法を解説します。ねじの限界はめあい長さ、強度に与える影響について学びます。             |
| 4  | 5 月 16 日(金) | ねじの力学(1)          | ねじの締結時に発生する軸力、トルク、摩擦力などの基本的な力学現象を解説します。ねじのリード角、摩擦係数などが締結力に与える影響を学びます。                                      |
| 5  | 5 月 23 日(金) | ねじの力学(2)          | ねじに加わるせん断力、曲げモーメントなど、複合的な力に対する強度評価を学びます。ねじの疲労破壊と、疲労強度に影響を与える要因を解説します。                                      |
| 6  | 5 月 30 日(金) | ばね定数とボルト内力係数      | ねじ締結における、ばね定数の概念と重要性を解説します。ボルト内力係数と、締結体の剛性が締結力に与える影響を学びます。適切な締結力を得るための、ばね定数とボルト内力係数の設計方法を解説します。            |
| 7  | 6 月 6 日(金)  | ねじの締付け            | トルク法、角度法、降伏点法など、代表的なねじ締結方法の原理と特徴を解説します。締結工具の選定と、適切な締結条件の設定方法を学びます。締結時のトラブル事例と、対策について解説します。                 |
| 8  | 6 月 13 日(金) | ねじのゆるみ            | ねじの緩み機構と、緩み発生に影響を与える要因を解説します。代表的な緩み止め対策（ばね座金、ゆるみ止めナット、接着剤など）の種類と特徴を学びます。使用環境や用途に応じた、適切な緩み止め対策の選定方法を解説します。  |
| 9  | 6 月 20 日(金) | ねじの疲れ             | ねじの疲労破壊機構と、疲労強度に影響を与える要因（応力集中、表面処理など）を解説します。疲労強度設計の考え方と、疲労限度線図の見方、活用方法を学びます。疲労破壊を防ぐための、設計・製造上の対策について解説します。 |
| 10 | 6 月 27 日(金) | ねじの強度設計法 (1)      | ねじの強度設計における、安全率の考え方と設定方法を解説します。ねじの軸力、せん断力、曲げモーメントに対する強度計算方法を学びます。                                          |
| 11 | 7 月 4 日(金)  | ねじの強度設計法 (2)      | ねじ締結体の剛性設計と、締結力分布の最適化について解説します。ねじの疲労強度設計と、疲労寿命予測の方法を学びます。                                                  |
| 12 | 7 月 11 日(金) | 高力ボルトによる摩擦        | 高力ボルト摩擦接合の原理と、締結機構を解説します。高力ボルトの軸力管理と、締結方法について学びます。                                                         |

※内容・回数は進捗状況により変更があります。参考：ねじ締結の理論と計算：山本晃 養賢堂 1990