



中技センでは、ものづくりに必要な幅広い分野でのスキル向上のための研究会やセミナー開催等を実施しており、中小企業の人材育成を支援しています。ここでは中丹技術支援室で実施している取組の一部をご紹介します。

### ◇産業人材育成基礎講座

ものづくりに必要な技術を習得するために、それぞれの企業で社内研修やOJTといった方法を検討されたことがあるかと思えます。こうした社内での取り組みに加え、外部セミナーへの参加も有効な手段のひとつです。中丹技術支援室では、毎年度テーマを設定し、社外の専門家から基礎的な知識を体系的に学べる産業人材育成基礎講座を開催しています。今年度は、主に化学分野のものづくりに関わる方々を対象とした「工業化学」をテーマに開催しました。

#### 今年度の開催概要

令和7年7月～9月(全12回/各回1時間30分)

講師：京都工芸繊維大学 理事・副学長 堀内 淳一 氏

| テーマ  | 内容                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工業化学 | <ul style="list-style-type: none"> <li>化学と産業、物質の構成と化学式、液体と気体の性質、元素の周期性と化学結合、化学反応の基礎</li> <li>化学工学とプラント、物質収支、流体工学、伝熱、蒸留、粉体工学、反応工学、プロセス制御</li> </ul> |

講座前半では、分子の物理・化学的性質がどのような原理に基づいているのかに重点を置き、物質の構成や化学反応のエネルギーなど、一般的な化学知識に関する内容を扱いました。後半では、化学と工業生産を結ぶ化学工学について扱いました。化学工学はプラントを安全で合理的な設計をするための基礎となるもので、材料から製品を作るまでの過程(プロセス)に重点を置いています。「何を作るか」ではなく「どのように作るか」という観点から体系化されているため方法論の学問とも呼ばれ、化学分野に限らず幅広い分野に応用されています。

複数回に渡って開講しているこの講座では、実習のないものはオンラインによる受講も可能で、参加しやすい環境となっております。次年度につきましても、皆様のご要望にお応えできる内容となるよう引き続き検討を進めてまいります。

#### 近年の開催事例

|                   | テーマ  | 内容                                                                                                                                                              |
|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和5年度<br>(全14回)   | 工業材料 | <ul style="list-style-type: none"> <li>金属、プラスチック材料選定のポイント</li> <li>工業材料の組織、機械的性質および疲労強度</li> <li>切削加工と工作機械</li> <li>金属材料の腐食と防食</li> <li>高分子材料の強度、耐久性</li> </ul> |
| 令和5年度<br>(第4回実習2) | 制御技術 | <ul style="list-style-type: none"> <li>シーケンス制御、モータ・アクチュエータ</li> <li>OpenPLCとArduinoを使ったラダープログラム</li> </ul>                                                      |

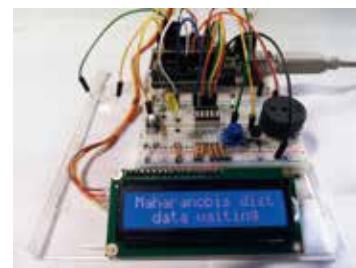
### ◇現場で役立つIoT実習セミナー

デジタル技術を活用した業務改善という言葉をよく耳にするようになりましたが、いざ取り組もうと思っても、何から始めればよいのか分からないという方も多いのではないのでしょうか。中丹技術支援室では、府内中小企業のDX推進に必要な知識習得を考え、Arduinoボードを使い電子機器のコントロールやネットワーク接続の知識とプログラミングを学ぶ実習セミナーを開催しております。実習で使うArduinoは入出力ポートがついた安価なマイコンボードで、手軽に電子工作を始められるツールです。LEDや温湿度センサーといった電子部品もネットなどで入手しやすくなっており、それらと組み合わせることでデータの自動収集や遠隔制御などが可能です。集めたデータから現状の「見える化」を行い、改善策を考えるなど、様々な用途に応用することができ、また近年は電子工作の参考書や動画も増え学習しやすくなっています。実習を通じて、まずは「何ができるのか」を体験していただき、実際の業務課題に対してどういったアプローチが可能なのかを考えるきっかけにしていただければと思います。



実習の様子(上図)と作成した品質管理システム(下図)

品質管理手法のマハラノビス距離をArduinoで計算し、液晶画面に結果を表示させる。LEDやスピーカーと合わせて、入力値に対する可否判定を報知できる仕組みになっている。



### ◇ほかにもあります

ここでご紹介したものの以外にも、品質管理(QC)講座や新分野進出支援講座、機器操作・活用セミナーなど、中丹技術支援室では中小企業向けの多様なプログラムを実施しております。ご興味がありましたらぜひご参加ください。