

能力開発セミナーのご案内

# セミナーガイド 2026

2026.4~2027.3



NOKAIDAI  
北陸職業能力開発大学校  
HOKURIKU POLYTECHNIC COLLEGE



# ものづくり企業の人材育成を支援します！

北陸職業能力開発大学校では、企業等の従業員の方々を対象に、技能・技術の習得・向上を目的に、“ものづくり分野”を中心とした「能力開発セミナー」を実施しています。さらに、従業員の職業能力開発を行う事業主団体及び事業主の方々に施設設備貸与や人材育成に係る各種相談・援助を行っています。

北陸職業能力開発大学校が開催する能力開発セミナーには、次の特徴があります。

日数：2～4日  
時間数：12～24時間\*  
\*例外もあり

実技を中心とした  
実践的な内容

ものづくり分野の  
コースメニュー

定員：10名  
時間：9:00～16:00\*  
\*例外もあり

豊富な設備で  
ノウハウを有する  
講師陣



## 目次/CONTENTS

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 1. 受講申込みのご案内             | 2     |
| 2. 能力開発セミナー受講マップ         | 3～6   |
| 3. 2026年度能力開発セミナー年間日程表   | 7～10  |
| 4. 各コースのご案内（機械系）         | 11～25 |
| 5. 各コースのご案内（電気・電子系）      | 27～52 |
| 6. オーダーメイド型セミナーのご案内      | 53    |
| 7. 施設設備利用および指導員派遣のご案内    | 54    |
| 8. 北陸ブロック職業能力開発施設実施コース一覧 | 55～59 |
| 9. 生産性向上支援訓練のご案内         | 60    |
| 10. 事業主推薦制度のご案内          | 61～62 |
| 11. 助成金制度のご案内            | 63    |
| 12. 高度ポリテクセンターのご案内       | 64    |
| 13. 富山県内の施設のご案内          | 65    |

# 受講申込みのご案内

## 1 お申込み

- (1) 当セミナーガイドの裏表紙「[能力開発セミナー受講申込書](#)」をコピーして、必要事項を記入し、FAXもしくは、当校ホームページの「企業・一般の方へ」⇒「能力開発セミナー」⇒「受講申込書はこちら」から受講申込書をダウンロードして、必要事項を記入し、メール (hokuriku-college03@jeed.go.jp) にてお申込みください。
- (2) [申込みは原則、開講日の2週間前まで](#)となっておりますが、空き状況によっては受講可能な場合がございますので、お問合わせください。
- (3) 受講申込みの受付は先着順となります。
- (4) 受講環境が整わない場合及び申込者数が一定数に満たない場合等については、コースを中止または日程等の変更をさせていただく場合がございます。

## 2 受講票等送付

- (1) 受講申込書を受付けましたら、[開講日の約10日前まで](#)に「受講票」と「銀行振込用紙」を郵送いたします。
- (2) 受講票が届かない場合は、電話等でご連絡をお願いします。

## 3 受講料振込

- (1) [受講料は4月1日以降](#)にお振込みください。
- (2) [受講料は開講5日前まで](#)にお振込みください。[お振込みが遅れる場合はご連絡](#)をお願いします。
- (3) 経理手続き上、支払日が決まっている等の理由で、[指定納付日までに受講料を納付できない場合は、あらかじめ「受講料納付に関する確約書」](#)のご提出をお願いします。詳細は、下記までお問合わせください。
- (4) キャンセルされる場合は、開講5日前までにご連絡をお願いします。それ以降のキャンセルは、受講料を全額負担していただくこととなりますのでご了承ください。
- (5) 受講料には消費税、テキスト代が含まれております。
- (6) 振込手数料は申込者負担となります。
- (7) 領収書は、振込通知書をもってかえさせていただきます

## 4 受講当日

- (1) 受講初日は、受講票をお持ちになり、受講票に記載されている会場に、直接お入りください。本館玄関入口及び会場付近に会場案内が掲示しております。
- (2) 持参品・服装については、各コースの「受講者持参品」欄に記載されていますのでご確認をお願いします。

## 5 その他

- (1) 昼食は構内の食堂(学生ホール)を利用できます。  
(平日のみ、学生の夏・冬休み期間、他を除く)
- (2) 構内の駐車場を利用できます。

**【アンケート調査のお願い】** 全てのコースについて、セミナーをより良いものにするため、受講者及びその事業主の方に対して、コース内容に関する満足度等についてのアンケート調査への回答をお願いしております。なお、一部のコースについては、コース内容の活用状況についても同様に伺っております。

**【Web受付システムの稼働について】** 令和8年度途中より、能力開発セミナーの受講申込における全国統一のWeb受付システムが稼働する予定となっております。詳しくは、当校ホームページにて改めてお知らせいたします。

お問合わせ  
・  
お申込み

北陸職業能力開発大学校 援助計画課まで

TEL 0765-24-2204 (直通) FAX 0765-24-4770

メール hokuriku-college03@jeed.go.jp

<https://www3.jeed.go.jp/toyama/college/visitors/seminar.html>

# 能力開発セミナー受講マップ

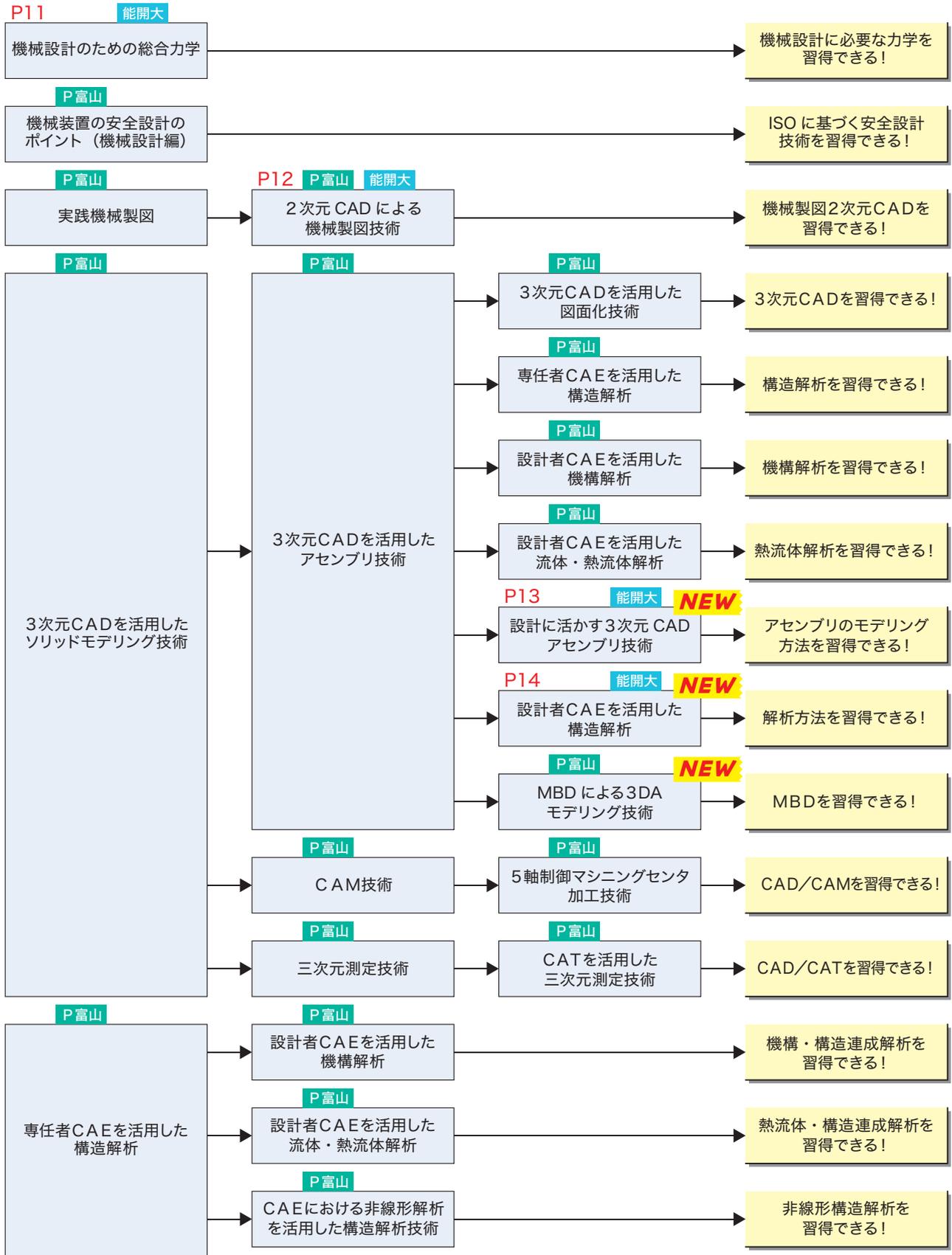


## 機械系

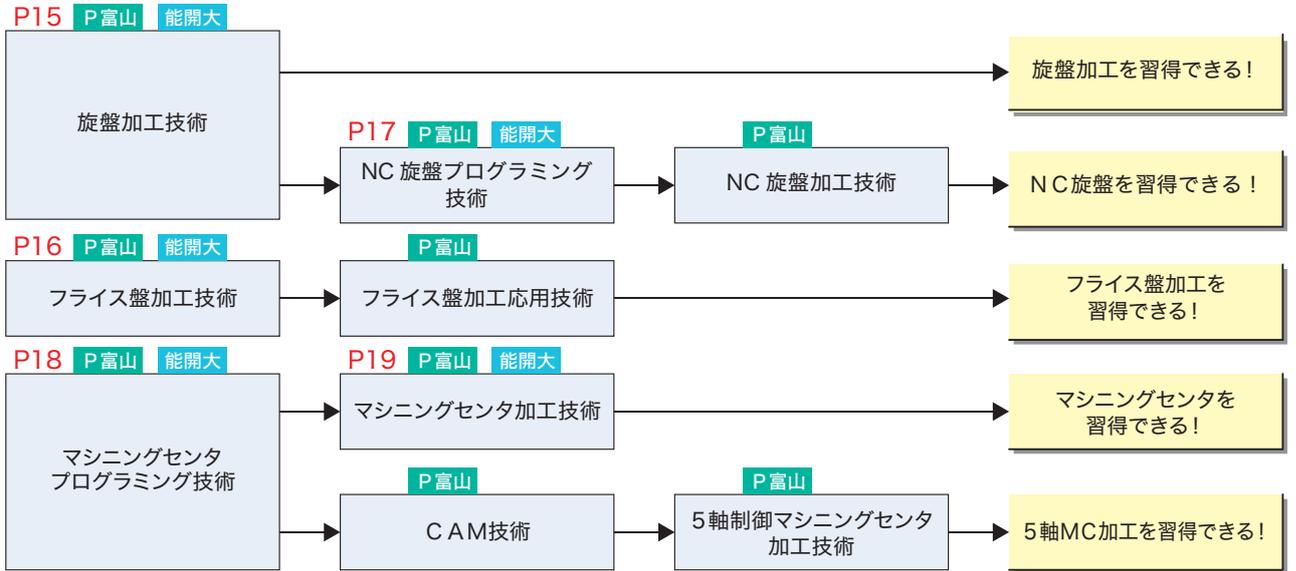
各コースとも単独の受講ができますが、分野別に効果的なコースの選択例を紹介しますので、組み合わせ受講の参考にして下さい。

|      |                  |
|------|------------------|
| P 富山 | ポリテクセンター富山（高岡市）  |
| 能開大  | 北陸職業能力開発大学校（魚津市） |

機  
械  
設  
計



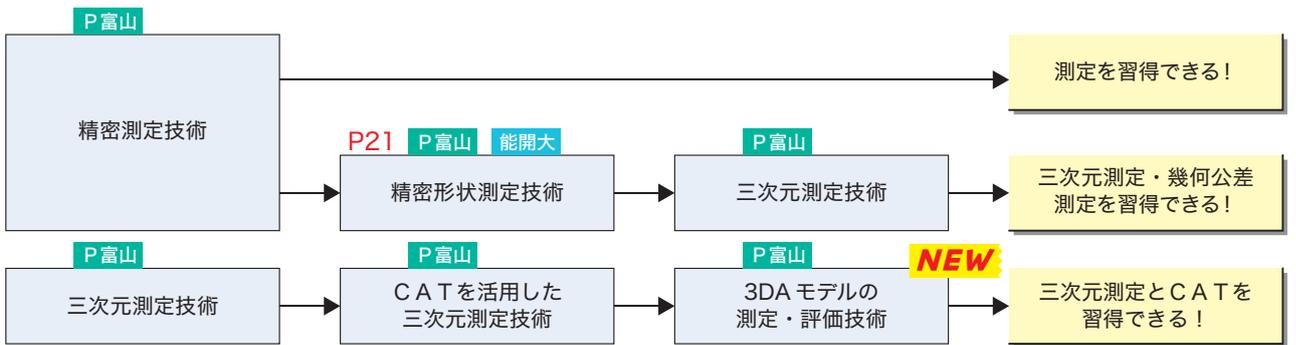
機械加工



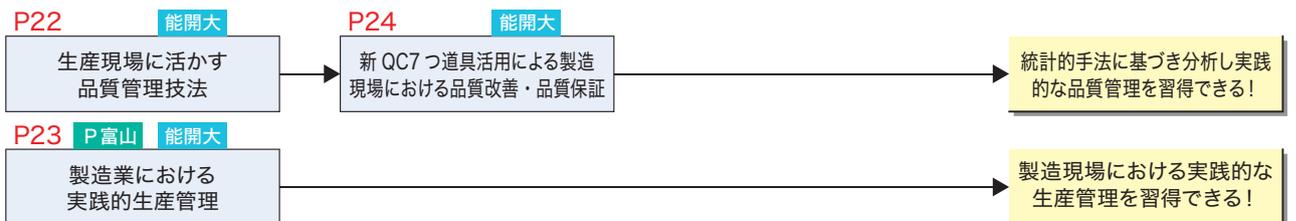
金属加工／成形加工



測定・検査



工場管理



教育・安全



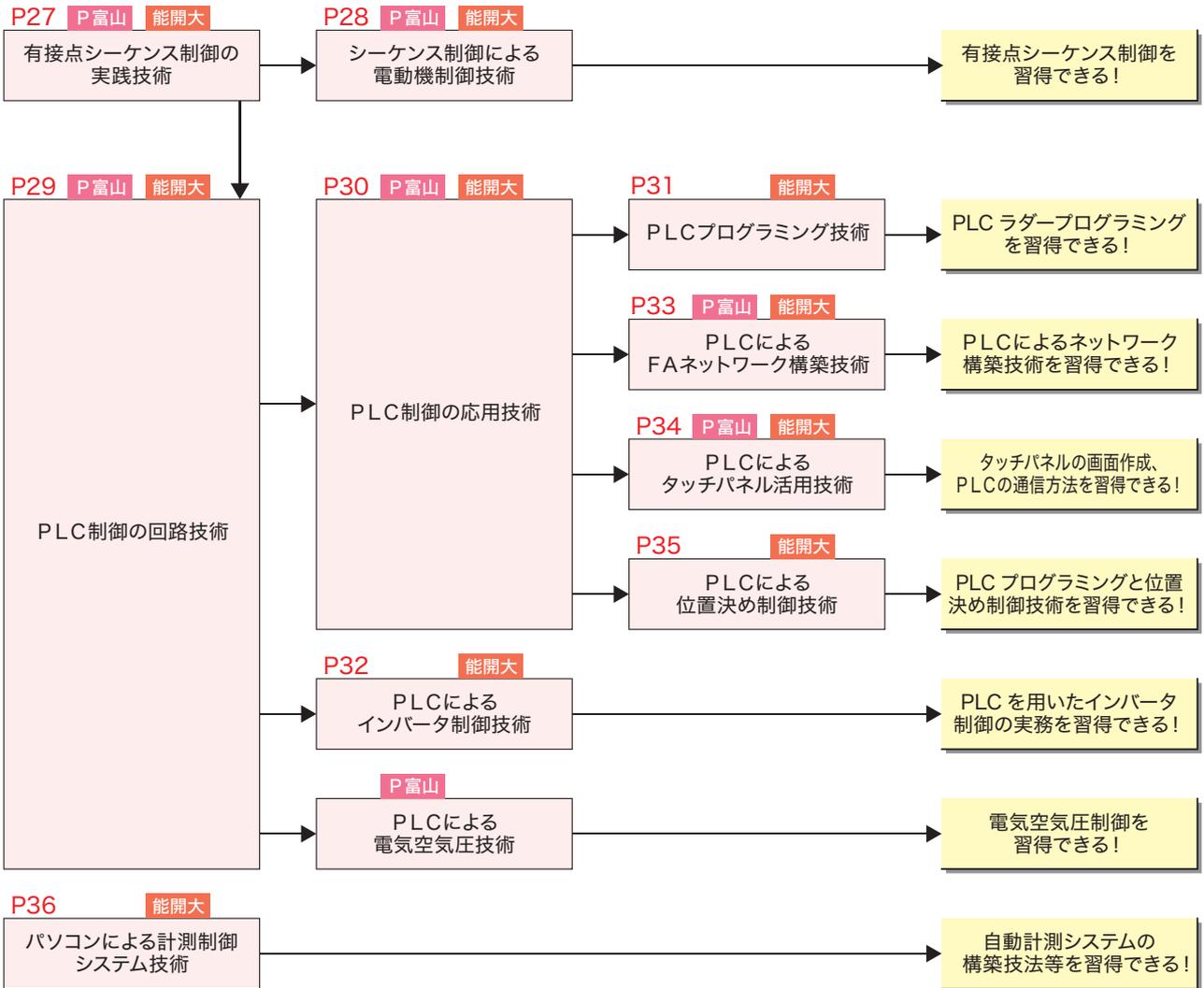
# 能力開発セミナー受講マップ

## 電気・電子系

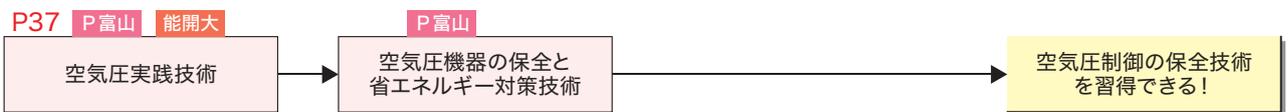
各コースとも単独での受講ができますが、分野別に効果的なコースの選択例を紹介しますので、組み合わせ受講の参考にして下さい。

**P富山** ポリテクセンター富山（高岡市）  
**能開大** 北陸職業能力開発大学校（魚津市）

### 制御システム設計



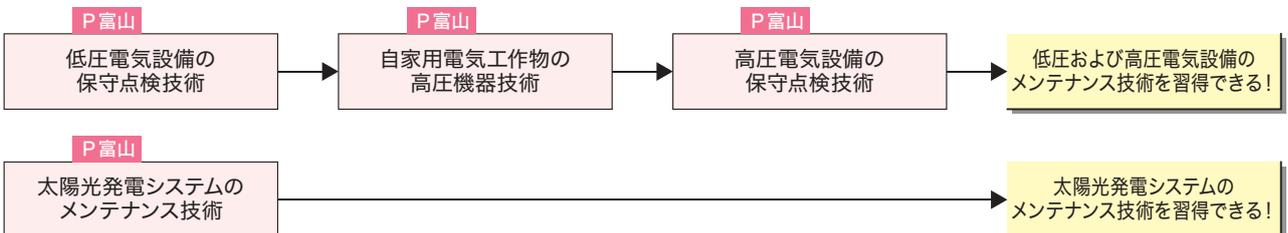
### 空気圧・保全



### 電気保全



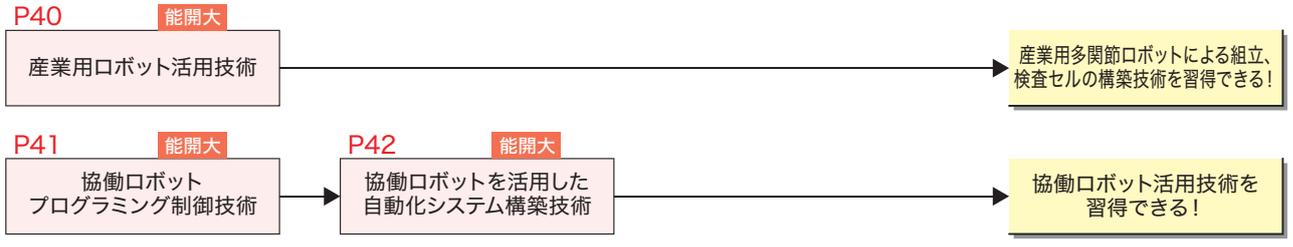
### 電気設備



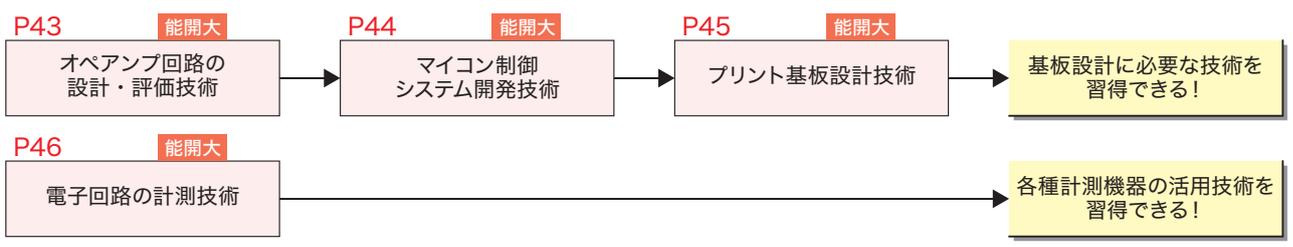
生産設備



自動化設計



電子回路



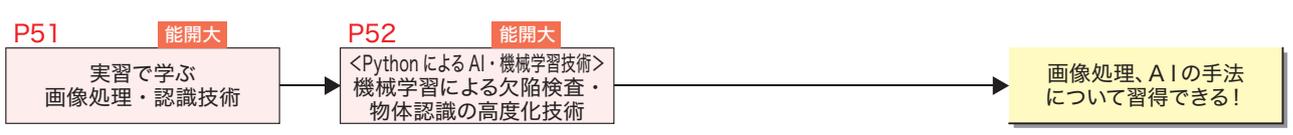
組み込みシステム開発



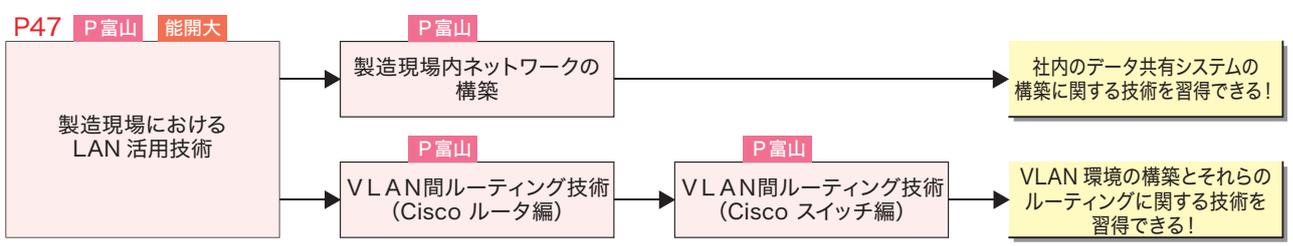
データ収集・可視化



AI：画像処理



電気・通信設備



# 2026年度 能力開発セミナー年間日程表

## 機械系

| 区分          | No.           | コース番号 | コース名  | 掲載ページ                          | 定員(人) | 訓練(H) | 日数(日) | 受講料(円:税込) |        |
|-------------|---------------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| 機<br>械<br>系 | 機械設計          | 1     | 4M001 | 機械設計のための総合力学                   | 11    | 10    | 18    | 3         | 14,500 |
|             |               | 2     | 4M002 | 機械設計のための総合力学                   | 11    | 10    | 18    | 3         | 14,500 |
|             |               | 3     | 4M003 | 2次元CADによる機械製図技術                | 12    | 10    | 12    | 2         | 8,500  |
|             |               | 4     | 4M004 | 設計に活かす3次元CADアセンブリ技術 <b>NEW</b> | 13    | 10    | 18    | 3         | 11,000 |
|             |               | 5     | 4M005 | 設計者CAEを活用した構造解析 <b>NEW</b>     | 14    | 10    | 12    | 2         | 8,500  |
|             | 機械加工          | 6     | 4M006 | 旋盤加工技術                         | 15    | 10    | 14    | 2         | 12,000 |
|             |               | 7     | 4M007 | フライス盤加工技術                      | 16    | 10    | 14    | 2         | 12,000 |
|             |               | 8     | 4M008 | NC旋盤プログラミング技術                  | 17    | 10    | 12    | 2         | 10,000 |
|             |               | 9     | 4M009 | NC旋盤プログラミング技術                  | 17    | 10    | 12    | 2         | 10,000 |
|             |               | 10    | 4M010 | マシニングセンタプログラミング技術              | 18    | 10    | 12    | 2         | 10,500 |
|             |               | 11    | 4M011 | マシニングセンタプログラミング技術              | 18    | 10    | 12    | 2         | 10,500 |
|             |               | 12    | 4M012 | マシニングセンタ加工技術                   | 19    | 10    | 12    | 2         | 12,000 |
|             | 金属加工/<br>成形加工 | 13    | 4M013 | プレス加工技術                        | 20    | 10    | 12    | 2         | 12,000 |
|             | 測定・検査         | 14    | 4M014 | 精密形状測定技術                       | 21    | 10    | 12    | 2         | 8,500  |
|             | 工場管理          | 15    | 4M015 | 生産現場に活かす品質管理技法                 | 22    | 10    | 12    | 2         | 9,000  |
|             |               | 16    | 4M016 | 製造業における実践的生産管理                 | 23    | 10    | 12    | 2         | 9,000  |
|             |               | 17    | 4M017 | 新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証  | 24    | 10    | 12    | 2         | 9,000  |
|             | 教育・安全         | 18    | 4M018 | 現場の安全確保(5S)と生産性向上              | 25    | 10    | 12    | 2         | 8,500  |

## 電気 / 電子・情報系

| 区分  | No.      | コース番号 | コース名  | 掲載ページ             | 定員(人) | 訓練(H) | 日数(日) | 受講料(円:税込) |       |
|---|----------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| 電<br>気<br>/<br>電<br>子<br>・<br>情<br>報<br>系 | 制御システム設計 | 16    | 4D001 | 有接点シーケンス制御の実践技術   | 27    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 17    | 4D002 | 有接点シーケンス制御の実践技術   | 27    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 18    | 4D003 | 有接点シーケンス制御の実践技術   | 27    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 19    | 4D004 | シーケンス制御による電動機制御技術 | 28    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 20    | 4D005 | シーケンス制御による電動機制御技術 | 28    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 21    | 4D006 | シーケンス制御による電動機制御技術 | 28    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |
|   |          | 22    | 4D007 | PLC制御の回路技術(三菱編)   | 29    | 10    | 12    | 2         | 8,500 |

| 2026年<br>4月 | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月 | 10月   | 11月  | 12月 | 2027年<br>1月 | 2月    | 3月 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|----|-------|------|-----|-------------|-------|----|
|             |       |       |       | 18~20 |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       |       |    | 28~30 |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       |       |    |       | 6・13 |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 4~6   |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 29    | 5  |       |      |     |             |       |    |
|             | 28・29 |       |       |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       | 3・4   |       |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 18・19 |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       |       |    |       |      |     | 15・16       |       |    |
|             | 26・27 |       |       |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       | 27・28 |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       |       |    |       |      |     |             | 25・26 |    |
|             |       | 10・11 |       |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 26・27 |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       | 28・29 |       |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 4・5   |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       |       | 25・26 |    |       |      |     |             |       |    |
|             |       |       | 9・23  |       |    |       |      |     |             |       |    |

| 2026年<br>4月 | 5月 | 6月    | 7月 | 8月 | 9月 | 10月   | 11月 | 12月 | 2027年<br>1月 | 2月 | 3月 |
|-------------|----|-------|----|----|----|-------|-----|-----|-------------|----|----|
|             |    | 3・4   |    |    |    |       |     |     |             |    |    |
|             |    |       |    |    |    | 21・22 |     |     |             |    |    |
|             |    |       |    |    |    |       |     |     | 6・7         |    |    |
|             |    | 10・11 |    |    |    |       |     |     |             |    |    |
|             |    |       |    |    |    | 28・29 |     |     |             |    |    |
|             |    |       |    |    |    |       |     |     | 13・14       |    |    |
|             |    | 17・18 |    |    |    |       |     |     |             |    |    |

| 区分            | No.      | コース<br>番号 | コース名                                       | 掲載<br>ページ              | 定員<br>(人) | 訓練<br>(H)    | 日数<br>(日) | 受講料<br>(円：税込) |        |   |        |
|---------------|----------|-----------|--|------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------|--------|---|--------|
| 電             | 制御システム設計 | 23        | 4D008                                      | PLC制御の回路技術（三菱編）        | 29        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 24        | 4D009                                      | PLC制御の回路技術（オムロン編）      | 29        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 25        | 4D010                                      | PLC制御の応用技術（三菱編）        | 30        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 26        | 4D011                                      | PLC制御の応用技術（三菱編）        | 30        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 27        | 4D012                                      | PLC制御の応用技術（オムロン編）      | 30        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 28        | 4D013                                      | PLCプログラミング技術           | 31        | 10           | 12        | 2             | 11,000 |   |        |
|               |          | 29        | 4D014                                      | PLCプログラミング技術           | 31        | 10           | 12        | 2             | 11,000 |   |        |
|               |          | 30        | 4D015                                      | PLCによるインバータ制御技術        | 32        | 10           | 12        | 2             | 11,000 |   |        |
|               |          | 31        | 4D016                                      | PLCによるFAネットワーク構築技術     | 33        | 10           | 12        | 2             | 7,500  |   |        |
|               |          | 32        | 4D017                                      | PLCによるタッチパネル活用技術       | 34        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 33        | 4D018                                      | PLCによる位置決め制御技術         | 35        | 10           | 12        | 2             | 8,500  |   |        |
|               |          | 34        | 4D019                                      | パソコンによる計測制御システム技術      | 36        | 10           | 12        | 2             | 9,000  |   |        |
|               |          | 気         | 空気圧  | 35                     | 4D020     | 空気圧実践技術      | 37        | 10            | 18     | 3 | 10,500 |
|               |          |           |  | 36                     | 4D021     | 現場のための電気保全技術 | 38        | 10            | 12     | 2 | 9,000  |
| ／             | 電気保全     | 37        | 4D022                                      | 現場のための電気保全技術           | 38        | 10           | 12        | 2             | 9,000  |   |        |
|               |          | 38        | 4D023                                      | 電気系保全実践技術              | 39        | 5            | 12        | 2             | 17,000 |   |        |
| 電子・<br>情報系    | 自動化設計    | 39        | 4D024                                      | 産業用ロボット活用技術            | 40        | 10           | 12        | 2             | 7,500  |   |        |
|               |          | 40        | 4D025                                      | 協働ロボットプログラミング制御技術      | 41        | 10           | 12        | 2             | 9,000  |   |        |
|               |          | 41        | 4D026                                      | 協働ロボットを活用した自動化システム構築技術 | 42        | 8            | 12        | 2             | 11,000 |   |        |
| 電子回路          | 42       | 4D027     | オペアンプ回路の設計・評価技術                            | 43                     | 10        | 12           | 2         | 10,500        |        |   |        |
|               | 43       | 4D028     | マイコン制御システム開発技術                             | 44                     | 10        | 12           | 2         | 12,000        |        |   |        |
|               | 44       | 4D029     | プリント基板設計技術                                 | 45                     | 10        | 12           | 2         | 8,000         |        |   |        |
|               | 45       | 4D030     | 電子回路の計測技術                                  | 46                     | 10        | 12           | 2         | 10,000        |        |   |        |
| 電気・通信<br>設備   | 46       | 4D031     | 製造現場におけるLAN活用技術                            | 47                     | 10        | 12           | 2         | 9,000         |        |   |        |
| データ収集<br>/可視化 | 47       | 4D032     | 組込みLinuxによるネットワークプログラミング技術                 | 48                     | 10        | 12           | 2         | 9,500         |        |   |        |
|               | 48       | 4D033     | 無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術                   | 49                     | 10        | 12           | 2         | 13,000        |        |   |        |
|               | 49       | 4D034     | 製造業における生産プロセスのIoT活用技術                      | 50                     | 10        | 12           | 2         | 13,000        |        |   |        |
| AI・画像<br>処理   | 50       | 4D035     | 実習で学ぶ画像処理・認識技術                             | 51                     | 10        | 12           | 2         | 10,500        |        |   |        |
|               | 51       | 4D036     | <PythonによるAI・機械学習技術>機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術 | 52                     | 10        | 12           | 2         | 10,500        |        |   |        |

| 2026年<br>4月 | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月  | 11月   | 12月   | 2027年<br>1月 | 2月 | 3月   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------------|----|------|
|             |       |       |       |       |       |      |       |       | 20・21       |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      | 4・5   |       |             |    |      |
|             |       | 24・25 |       |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       |       | 27・28       |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      | 11・12 |       |             |    |      |
|             |       |       |       | 5・6   |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      | 18・19 |       |             |    |      |
|             |       |       | 15・16 |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       | 8・9   |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       | 9・10  |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       | 16・17 |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 11・18 |             |    |      |
|             |       |       |       | 25~27 |       |      |       |       |             |    |      |
|             | 27・28 |       |       |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       | 9・10 |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 2・3   |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 2・3   |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       | 7・8  |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 23・24 |             |    |      |
|             |       |       |       |       | 9・10  |      |       |       |             |    |      |
|             | 21・22 |       |       |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       |       |             |    | 9・10 |
|             |       |       |       |       |       | 7・8  |       |       |             |    |      |
|             |       |       | 16・17 |       |       |      |       |       |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 21・22 |             |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       |       | 18・19       |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       |       | 25・26       |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       |       | 22・29       |    |      |
|             |       |       |       |       |       |      |       | 23・24 |             |    |      |

## 機械設計のための総合力学

### 概要

機械設計／機械製図の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた機械の力学や材料の強度設計、また機械要素設計（ねじ・軸・軸受・歯車）など詳細設計に必要な力学の全般を習得します。

### 対象者

機械設計製図関連業務に従事する方で、機械設計に関する力学を再確認したい方

| コース番号 | 日程                            | 時間           | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-------------------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4M001 | 8/18 (火)、8/19 (水)、8/20 (木)    | 9:00 ~ 16:00 | 3日 | 18H | 10人 | 14,500円 |
| 4M002 | 10/28 (水)、10/29 (木)、10/30 (金) |              |    |     |     |         |

### 内容

#### 1. 機械

- (1) 仕事と動力
- (2) ニュートンの運動の法則
- (3) 摩擦と機械の効率

#### 2. 材料の静的強度

- (1) 材料の機械的特性（応力とひずみ）
- (2) 応力とモーメント
- (3) 安全率と許容応力

#### 3. 機械要素

- (1) ねじ
- (2) 軸
- (3) 軸受
- (4) 歯車

#### 4. 課題演習

| 直線運動   | 回転運動  |
|--|---|
| 力：<br>$F$ [N]  | トルク：<br>$T$ [N・m]   |
| 質量：<br>$m$ [kg]                                      | 慣性モーメント：<br>$J$ [kg・m <sup>2</sup> ]                              |
| 変位：<br>$x$ [m]                                       | 角変位：<br>$\theta$ [rad]  |
| 速度：*微分表示<br>$v = \frac{dx}{dt}$ [m/s]                | 角速度：*微分表示<br>$\omega = \frac{d\theta}{dt}$ [rad/s]                |
| 加速度：*微分表示<br>$a = \frac{dv}{dt}$ [m/s <sup>2</sup> ] | 角加速度：*微分表示<br>$\alpha = \frac{d\omega}{dt}$ [rad/s <sup>2</sup> ] |
| 運動の法則：<br>$F = ma$ [N]                               | トルク・モーメント：<br>$T = J\alpha$ [N・m]                                 |
| 運動エネルギー：<br>$E_1 = \frac{1}{2}mv^2$ [J]              | 運動エネルギー：<br>$E_2 = \frac{1}{2}J\omega^2$ [J]                      |
| 運動量：<br>$mv = \frac{dE_1}{dv}$ [kg・m/s]              | 角運動量：<br>$J\omega = \frac{dE_2}{d\omega}$ [kg・m <sup>2</sup> /s]  |
| 動力（仕事率）：<br>$P_1 = Fv$ [W]                           | 動力（仕事率）：<br>$P_2 = T\omega$ [W]                                   |

(直線運動、回転運動における物理量比較)

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 使用機器    | 関数電卓                                  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                                |
| 受講者持参品  | 筆記用具、関数電卓                             |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師                        |
| ステップアップ |                                       |
| 受講者の声   | 力学の知識を学ぶ機会が今までほとんどなかったため、学ぶ事が出来て良かった。 |
| 事業主の声   | 学んだことを生産設備設計に活かしてもらおうよう期待している。        |

## 2次元CADによる機械製図技術

### 概要

機械設計/機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用法及びデータ管理方法について習得します。

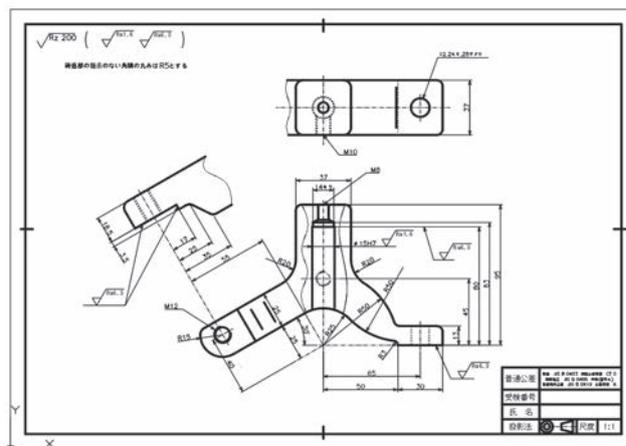
### 対象者

製造業全般の製品企画、設計、生産業務などに従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4M003 | 11/6 (金), 11/13 (金) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練コースの概要説明
  - (2) 受講者が有する専門的能力の確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 構想から図面への考え方
  - (1) 構想を図面化する
  - (2) 新規設計と流用設計について
3. 機械製図の留意事項
  - (1) 図面から立体形状を把握する
  - (2) 投影法の選択
  - (3) 寸法記入及び公差
  - (4) 表面性状と幾何公差
4. 製図効率を向上させるための準備
  - (1) 製図効率を向上させるために事前に準備しておくべき事項
  - (2) 基本構想段階でのCADの使い方
  - (3) 詳細設計段階でのCADの使い方
  - (4) 製図段階でのCADの使い方
5. 実践課題
  - (1) 構想の具体化（構想からの具体的設計法）
  - (2) 詳細設計（製品機能を重視した詳細設計）
  - (3) 作図（対象製品に要求される適切な寸法公差の考え方）
  - (4) 幾何公差の解釈と選択方法及び決定方法
  - (5) 使用目的別作図
  - (6) 総合演習問題
6. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) まとめ



(課題例)

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 使用機器    | 2次元CADシステム (AutoCAD)、関数電卓    |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                       |
| 受講者持参品  | 筆記用具                         |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師               |
| ステップアップ |                              |
| 受講者の声   | 実際に AutoCAD を使ったので、わかりやすかった。 |
| 事業主の声   | 知識・技術習得が、作業効率に直結した。          |

## 設計に活かす3次元CADアセンブリ技術 NEW

### 概要

機械設計業務の生産性向上をめざして、製品開発時の効率化、最適化（改善）に向けた、類似設計や新規開発時の効果的な検証ツールと「アセンブリ＝機能展開」と捉えた設計手法や図面を活用した検証方法を習得します。

### 対象者

製品全体の設計・開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方

| コース番号 | 日 程                  | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|----------------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M004 | 8/4(火)、8/5(水)、8/6(木) | 9:00～16:00 | 3日 | 18H | 10人 | 11,000円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練コースの概要説明
- (2) 受講者が有する専門的能力の確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 設計の概要

- (1) 製品設計とは
- (2) 設計プロセス
- (3) 設計の流れと検証ツール

#### 3. アセンブリを活用した製品設計のポイント

- (1) ボトムアップアセンブリとトップダウンアセンブリ
- (2) 設計に活かすためのアセンブリの定石
- (3) 図面を活用した設計検証

#### 4. 設計検証実習

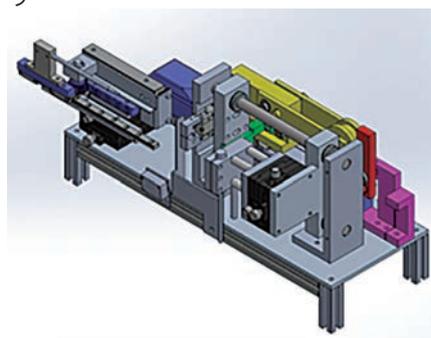
- (1) ボトムアップアセンブリによる設計検証演習
  - イ. 基準（製品・ユニット基準と部品基準）の違いによるアセンブリ
  - ロ. アセンブリ状態からの部品編集
  - ハ. レイアウトによるアセンブリ演習
- (2) 設計プロセスに沿ったアセンブリ活用術
  - イ. 仕様の検討
  - ロ. 目標値の確認
  - ハ. 構想図（ポンチ絵）の作成
  - ニ. 設計基準の決定
  - ホ. 各形状の機能と重要度の検討
  - ヘ. 図面による位置（寸法）の検証
  - ト. 仕様との検証

#### 5. 設計検証実習

- (1) 設計変更とモデル構築手順の関係
  - イ. 設計変更とモデル構築手順の関係
  - ロ. 設計変更と履歴

#### 6. まとめ

- (1) 質疑応答
- (2) 訓練コース内容のまとめ
- (3) 講評・評価



|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 使用機器    | 3次元CADシステム (Solid Works)、関数電卓 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                        |
| 受講者持参品  | 筆記用具                          |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                |
| ステップアップ |                               |
| 受講者の声   | 新規セミナーのため、受講者の声はありません。        |
| 事業主の声   | 新規セミナーのため、事業主の声はありません。        |

# 設計者CAEを活用した構造解析

**NEW**

## 概要

高精度・軽量化する製品開発の生産性の向上をめざして、構造の効率化、適正化、最適化（改善）に向けて、有限要素法の特徴を理解し、モデル化、境界条件設定、メッシュ分割による解析実習などを通して、構造設計における線形構造解析の活用、結果の評価法等を習得します。

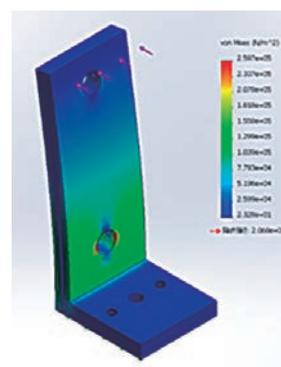
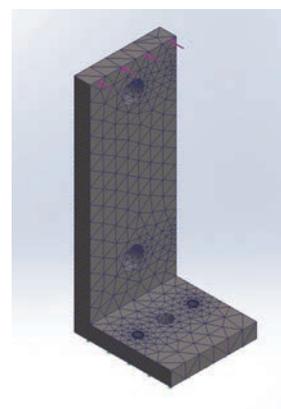
## 対象者

設計部門及び解析業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方

| コース番号 | 日 程            | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|----------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M005 | 8/29(土)、9/5(土) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

## 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練コースの概要説明
  - (2) 受講者が有する専門的能力の確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 設計と構造解析概論
  - (1) 設計とCAE
  - (2) CAEの長所と短所
  - (3) 有限要素法とは
  - (4) 強度設計の基本的立場
3. 有限要素法とメッシュ精度
  - (1) 有限要素の特徴
  - (2) フィレットと隅角部
  - (3) 解析結果の精度
4. モデル化
  - (1) ズーミング手法
  - (2) 形状の簡略化と精度
  - (3) 境界条件
5. 各種物理現象
  - (1) 構造解析の分類
  - (2) 形状の簡略化と精度
  - (2) 静解析と動解析
  - (3) 線形と非線形
  - (4) 固有値解析と線形座屈解析
6. ソルバ
  - (1) ソルバとは
  - (2) 計算処理について
7. 課題演習
  - (1) 穴あき平板モデル
  - (2) H型鋼の梁モデル
  - (3) 圧入モデル
8. 解析事例及びモデリング、評価
  - (1) 解析事例紹介
  - (2) CAE評価とレポートテクニック
9. 総合演習
  - (1) 強度設計検討実習
10. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 訓練コース内容のまとめ



|         |                                      |                                |                                    |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 使用 機 器  | 3次元CAD / CAE システム (Solid Works)、関数電卓 |                                |                                    |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                               |                                |                                    |
| 受講者持参品  | 筆記用具                                 |                                |                                    |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                       |                                |                                    |
| ステップアップ | 設計者CAEを活用した機構解析 <b>P富山</b>           | 設計者CAEを活用した流体・熱流体解析 <b>P富山</b> | CAEにおける非線形解析を活用した構造解析技術 <b>P富山</b> |
| 受講者の声   | 新規セミナーのため、受講者の声はありません。               |                                |                                    |
| 事業主の声   | 新規セミナーのため、事業主の声はありません。               |                                |                                    |

## 旋盤加工技術

### 概要

汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化（改善）に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的な旋盤作業に関する技能・技術を習得します。

### 対象者

旋盤・NC旋盤の加工に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M006 | 5/28(木)、5/29(金) | 9:00～17:00 | 2日 | 14H | 10人 | 12,000円 |

### 内 容

#### 1. コース概要及び留意事項

- (1) 訓練の目的
- (2) 専門的能力の確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 旋盤加工

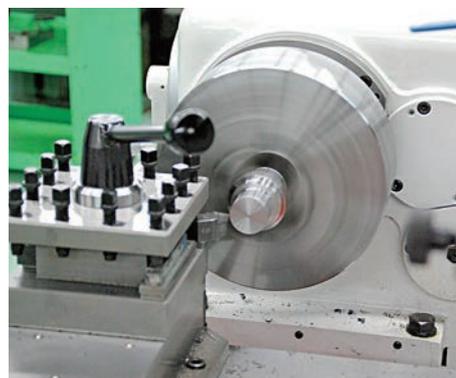
- (1) 旋盤の操作・取扱い
- (2) 切削条件の設定
- (3) 芯出し作業
- (4) 工具（刃物）の取り付け



(普通旋盤：DMG 森精機(株)LEO-80A)

#### 3. 総合課題実習

- (1) 生産現場に密着した課題の提示  
(外径・内径加工)
- (2) 加工工程の検討・作成
- (3) 疑問点、問題点の抽出
- (4) 最適加工方法についての討議
- (5) 課題加工実習
- (6) 測定・評価と改善



(外径加工例)

#### 4. まとめ

- (1) 質疑応答
- (2) 課題の組立時における寸法評価・  
組立時における精度評価
- (3) 講評・評価

|         |  |
|---------|--|
| 使用機器    | 汎用旋盤、各種工具、各種測定器  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト、工具カタログ資料  |
| 受講者持参品  | 作業服、作業帽、安全靴、筆記用具、関数電卓  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師   |
| ステップアップ | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P17 NC旋盤プログラミング技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">P富山<br/>能開大</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NC旋盤加工技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">P富山</div> </div> |
| 受講者の声   | 加工における一般的な知識を知る事が出来た。  |
| 事業主の声   | 専門としている作業者ともより具体的な話をする事ができるようになった。   |

# フライス盤加工技術

## 概要

汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化（改善）に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス盤作業に関する技能・技術を習得します。

## 対象者

フライス盤・マシニングセンタの加工に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程           | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|---------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M007 | 6/3(水)、6/4(木) | 9:00～17:00 | 2日 | 14H | 10人 | 12,000円 |

## 内 容

### 1. コース概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

### 2. フライス加工

- (1) フライス盤の操作・取扱い
- (2) 切削条件の設定
- (3) 治具の取付作業（バイスの平行だし）
- (4) 工具（刃物）の取り付け



(フライス盤：株式会社 2VB)

### 3. 総合課題実習

- (1) 生産現場に密着した課題の提示  
(六面体加工・段付け加工)
- (2) 加工工程の検討・作成
- (3) 疑問点、問題点の抽出
- (4) 最適加工方法についての討議
- (5) 課題加工実習
- (6) 測定・評価と改善



(正面フライス加工例)

### 4. まとめ

- (1) 質疑応答
- (2) 課題の組立時における寸法評価・組立時における精度評価
- (3) 講評・評価

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | 汎用立フライス盤、各種工具、各種測定器   |
| 使用テキスト  | 自作テキスト、工具カタログ資料   |
| 受講者持参品  | 作業服、作業帽、安全靴、筆記用具、関数電卓   |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | フライス盤加工<br>応用技術 <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">P富山</span> |
| 受講者の声   | フライス盤の加工工程で今まで知らなかった技術を丁寧に教えて頂いた。   |
| 事業主の声   | 社内にフライス盤を使用できる人材が少なく OJT で補完できないことを習得できた。   |

## NC旋盤プログラミング技術

### 概要

NC機械加工の生産性向上をめざして、工程の最適化（改善）に向けたプログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラミング技術を習得します。

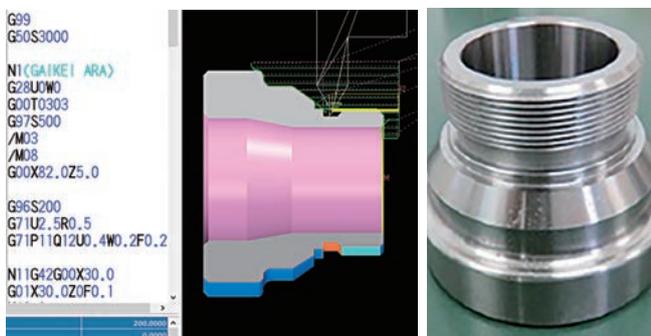
### 対象者

機械加工作業に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程               | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-------------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M008 | 8/18 (火)、8/19 (水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,000円 |
| 4M009 | 1/15 (金)、1/16 (土) |            |    |     |     |         |

### 内 容

1. コース概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 各種機能とプログラム作成方法
  - (1) 主軸・送り・工具・準備・補助機能
  - (2) 荒加工用プログラム作成方法及び注意点
  - (3) 仕上げ加工用プログラム作成方法及び注意点
  - (4) ノーズR補正
  - (5) 固定サイクル
3. プログラミング課題実習
  - (1) 課題提示および注意点
  - (2) 表面粗さ、幾何公差、加工精度等
  - (3) 加工工程の検討
  - (4) 疑問点、問題点の抽出
  - (5) プログラミング
4. 加工の検証と評価
  - (1) 加工作業の確認と検討
  - (2) 改善策とその検証
5. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 訓練コース内容のまとめ
  - (3) 講評・評価



【課題のプログラムチェック】

|         |   |
|---------|---|
| 使用 機 器  | NC旋盤、各種切削工具、PC  |
| 使用テキスト  | 市販テキスト、自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、関数電卓   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | NC 旋盤加工技術 <span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">P富山</span> |
| 受講者の声   | 苦手なプログラミングを克服できたと感じた。   |
| 事業主の声   | 機械操作も含め、加工技術を身につけることで生産に貢献できるようになった。  |

## マシニングセンタプログラミング技術

### 概要

マシニングセンタによる作業を行うためのプログラミング技術を、課題実習を通じて習得します。工具経路の検討や、工具補正の利用法等のプログラミング方法を主体に行います。 \*加工作业は行う予定はありません。

### 対象者

機械加工作业に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M010 | 5/26(火)、5/27(水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,500円 |
| 4M011 | 7/27(月)、7/28(火) |            |    |     |     |         |

### 内 容

#### 1. コース概要

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 各種機能とプログラム作成方法

- (1) 主軸・送り・工具・準備・補助機能
- (2) 機械座標系とワーク座標系
- (3) 工具長オフセットと工具径オフセット及び注意事項
- (4) プログラムパターン

#### 3. プログラミング課題実習

- (1) 課題提示および注意点
- (2) 表面粗さ、幾何公差、加工精度等
- (3) 加工工程の検討
- (4) 疑問点、問題点の抽出
- (5) プログラミング

#### 4. プログラムの検証と評価

- (1) プログラムの確認と検討・改善策とその検証

#### 5. まとめ

- (1) 質疑応答・訓練コース内容のまとめ



\*イメージ

G90G40G80G49  
G91G00G28Z0

N1 (SYOUMENN 100mm)  
T02M06  
G90G00G54X0Y0  
G43Z50. H02

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | テキスト等   |
| 使用テキスト  | 市販テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、関数電卓、作業服、作業帽、安全靴   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P19 マシニングセンタ加工技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">P富山<br/>能開大</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CAM技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">P富山</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5軸制御マシニングセンタ加工技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">P富山</div> </div> |
| 受講者の声   | 何となく知識はあったが、基本部分が学べて良かった。   |
| 事業主の声   | 今までの加工プログラムと違うやり方を知ることができた。   |

## マシニングセンタ加工技術

### 概要

NC 機械加工の生産向上をめざして、効率化、最適化（改善）に向けた加工実習を通して、高精度・高能率技能・技術を習得する。 ※プログラミングについては、詳細に説明する予定はございません。

### 対象者

機械加工作業に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程               | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4M012 | 2/25 (木)、2/26 (金) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 12,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 段取り作業のポイント
  - (1) 加工機の仕様
  - (2) ツーリング
  - (3) 取付け具
3. プログラミング時間の短縮
  - (1) 主要なNCコード
  - (2) 工具系補正とサブプログラムの効果的な利用法
  - (3) 固定サイクルの効果的な利用法
4. 加工課題実習
  - (1) マシニングセンタの加工図と加工例の提示・説明
  - (2) 加工例の評価と問題点の討議
  - (3) 実習のテーマ設定
  - (4) 工程検討
  - (5) 工具選定と条件設定
  - (6) 段取り作業
  - (7) プログラム修正
  - (8) 実加工および測定・評価
5. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 訓練コース内容のまとめ
  - (3) 講評・評価



マシニングセンタ：キタムラ機械社製  
Mycenter-4XiF  
NC装置：FANUC Series  
30i-MODEL B

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 使用機器    | マシニングセンタ、各種切削工具、治具、測定機器       |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                        |
| 受講者持参品  | 作業服、作業帽、安全靴、筆記用具、関数電卓         |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                |
| ステップアップ |                               |
| 受講者の声   | 自分のやり方が正しいか、曖昧だった知識の整理等ができた。  |
| 事業主の声   | マシニングセンタの操作する人材が増え、調整の幅が広がった。 |

# プレス加工技術

## 概要

プレス加工の生産現場やプレス金型の設計・製作業務に従事される方（初心者～現場経験概ね1年未満の方）を対象に、品質の安定と生産の効率化をめざして、プレス加工理論に関する基礎知識やプレス加工の不具合要因の分析等に必要な知識の習得を目指します。

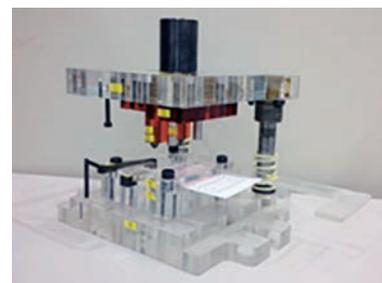
## 対象者

金属プレス金型の設計・製作および金属プレス作業に従事する方、又はその候補の方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4M013 | 6/10(水)、6/11(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 12,000円 |

## 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. プレス加工の概要
  - (1) プレス加工の3要素
  - (2) プレス加工材料
  - (3) プレス機械
  - (4) プレス金型基本構造
3. せん断加工について
  - (1) せん断加工概要
  - (2) クリアランスの影響
  - (3) せん断金型の構造
4. 曲げ加工について
  - (1) 曲げ加工概要
  - (2) 曲げ変形の特徴
  - (3) 曲げ金型の構造
5. 絞り加工について
  - (1) 絞り加工概要
  - (2) 成形加工の加工様式
  - (3) 絞り金型の構造
6. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 訓練コース内容のまとめ
  - (3) 講評・評価



アクリル製プレス金型モデル

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 使用機器    | アクリル製モデル金型            |
| 使用テキスト  | 自作テキスト、市販テキスト         |
| 受講者持参品  | 作業服、作業帽、安全靴、筆記用具、関数電卓 |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師        |
| ステップアップ |                       |
| 受講者の声   | 専門的で、深く知識が身についた。      |
| 事業主の声   | 既存設備に対する理解が向上した。      |

## 精密形状測定技術

### 概要

測定作業の生産性向上をめざして、最適化（改善）に向けた測定実習を通して、形状測定機器のシステム上の特徴とその精度を理解し、形状測定に必要な技能・技術を習得します。

### 対象者

測定・検査作業に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程              | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M014 | 8/26(水), 8/27(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練コースの概要説明
- (2) 受講者が有する専門的能力の確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 形状の測定法

- (1) 精密測定の概要
- (2) 幾何公差および幾何偏差の定義
- (3) 幾何偏差の測定法
- (4) 真円度測定機
  - イ. 真円度測定機の原理と構造
  - ロ. 真円度の評価方法
- (5) 表面性状に関する定義とパラメータ
  - イ. 表面粗さ測定機の原理と構造
  - ロ. 表面性状の評価方法
- (6) 輪郭形状測定機
  - イ. 輪郭形状測定機の原理と構造
  - ロ. 輪郭度及びその他の幾何偏差



表面性状・輪郭形状測定機

#### 3. 測定実習

- (1) 幾何偏差測定サンプルの提示と実習のポイント
- (2) 輪郭形状測定サンプルの提示と実習のポイント
- (3) 表面粗さ測定サンプルの提示と実習のポイント
- (4) 測定結果から加工方法及び加工条件の評価・考察

#### 4. まとめ

- (1) 質疑応答
- (2) まとめ

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | 真円度測定機、表面性状・輪郭形状測定機   |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">三次元測定技術</div> <div style="background-color: #00a08a; color: white; padding: 2px 5px; font-size: 0.8em;">P富山</div> <div style="font-size: 1.5em;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">CATを活用した<br/>三次元測定技術</div> <div style="background-color: #00a08a; color: white; padding: 2px 5px; font-size: 0.8em;">P富山</div> </div> |
| 受講者の声   | 作図する際の知識として役立つと思われる。  |

## 生産現場に活かす品質管理技法

### 概要

品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた科学的な管理手法として統計的手法を活用した品質管理の各種手法について習得します。

### 対象者

生産効率や品質向上に関し改善業務に従事している方  
(表計算ソフトの基本的な操作ができる方を対象にしています)

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M015 | 7/28(火)、7/29(水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練の目的
  - (2) 専門能力の確認
2. 品質管理概要
  - (1) 品質管理、品質保証、品質改善（問題解決）
  - (2) 品質管理の重要性
  - (3) ものづくり部門のQC的見方・考え方
  - (4) データの取り方とまとめ方
3. 統計的手法を活用した製造・検査工程の品質向上
  - (1) 製造業における統計手法の重要性
  - (2) 製造ラインにおける分散と標準偏差
  - (3) 正規分布
  - (4) 推測統計
  - (5) 相関
  - (6) 管理図を活用した製造工程の状態分析
4. 生産現場に活用できる応用課題実習
  - (1) 受講者の製造現場で発生している品質管理上の問題点の整理
  - (2) 受講者の製造現場での問題点に対する具体的解決策
5. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) まとめ
  - (3) 講評・評価



(データの採り方のイメージ)

|         |                        |                               |     |
|---------|------------------------|-------------------------------|-----|
| 使用機器    | パソコン（表計算ソフト）           |                               |     |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                 |                               |     |
| 受講者持参品  | 筆記用具                   |                               |     |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師         |                               |     |
| ステップアップ | P24                    | 新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証 | 能開大 |
| 受講者の声   | QC技法に活用できるソフトを頂く事ができた。 |                               |     |

## 製造業における実践的生産管理

### 概要

多種多様なニーズや時代の流れに対応した商品を迅速に生産するために多品種少量生産への対応が求められる中で、最短工期・最小仕掛りの生産計画を充実させ、計画通りの生産を進めるための手法を習得します。

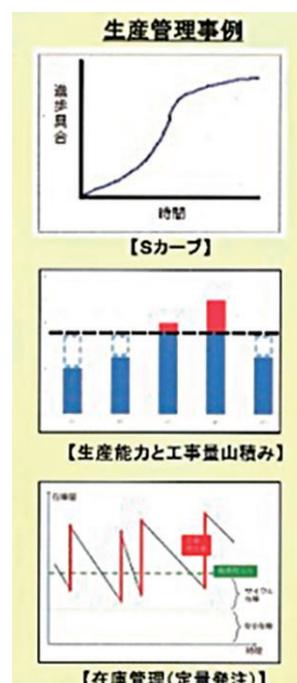
### 対象者

生産現場の品質管理業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程           | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|---------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M016 | 8/4(火)、8/5(水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練の目的
  - (2) 専門的能力の現状確認及び問題点の整理
  - (3) 安全上の留意事項
2. 生産管理とは要
  - (1) 生産管理の概要
  - (2) 各業務別管理の要点
3. 生産管理の実態
  - (1) 製造企業の生産管理業務の考え方
    - イ. 経営者や組織管理者の考え方と問題点
    - ロ. 担当者の考え方と問題点
    - ハ. 生産管理業務運営の体制と問題点
  - (2) 生産管理の問題点と改善方針
    - イ. 課題読み込み
    - ロ. 問題解決
    - ハ. 解決策の実践
4. 生産管理演習
  - (1) 生産期間短縮のための課題と具体化方針
  - (2) 生産新QC7つ道具で整理
  - (3) 即納を維持するための課題と具体化方針
  - (4) 他部門と連携するための課題と具体化方針
5. まとめ
  - (1) 訓練の目的及び専門的能力の現状確認
  - (2) 講評・評価



|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 使用機器    | パソコン、ホワイトボード、模造紙、付箋、マーカー、電卓         |
| 使用テキスト  | 市販テキスト                              |
| 受講者持参品  | 筆記用具                                |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                      |
| ステップアップ |                                     |
| 受講者の声   | 同じ課題を共有し、どのような考え方で業務を行っているか知る事ができた。 |
| 事業主の声   | 生産管理業務について主体的に行い、現場確認提案を行えるようになった。  |

# 新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証

## 概要

品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた製造現場で発生する問題について演習を通して、新QC7つ道具を使用して、定性的な問題分析をおこない、解決していくための手法を習得します。

## 対象者

生産現場の品質管理業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程               | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M017 | 8/25 (火)、8/26 (水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

## 内 容

### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練の目的
- (2) 専門的能力の現状確認及び問題点の整理
- (3) 安全上の留意事項

### 2. 品質管理

- (1) 品質管理,品質保証,品質改善（問題解決）
- (2) 品質管理の重要性

### 3. 製造業における定性的な問題の解決技法

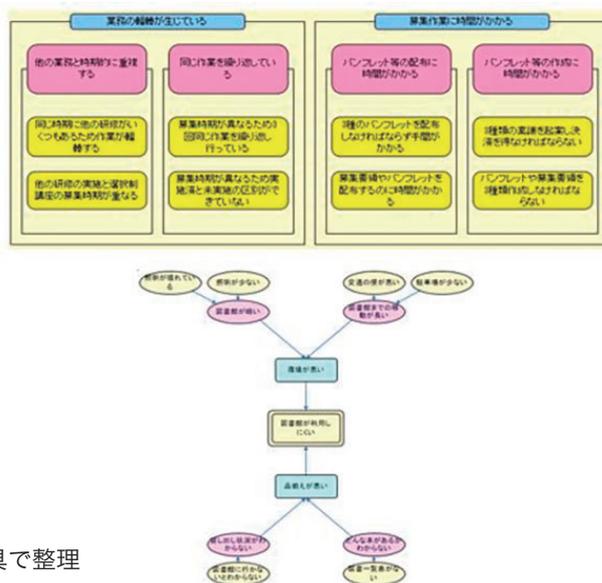
- (1) 新QC7つ道具の使い方と留意点
  - イ. 新QC7つ道具の概要
  - ロ. 新QC7つ道具の使い方のポイント
  - ハ. 演習 新QC7つ道具体験
- (2) 問題解決演習 新QC7つ道具活用実践
  - イ. 課題読み込み
  - ロ. 問題解決
  - ハ. 解決策の実践

### 4. 総合演習

- (1) 受講者の製造現場における問題を新QC7つ道具で整理
- (2) 原因の推定と解決策策定
- (3) 発表 講師講評

### 5. まとめ

- (1) 訓練の目的及び専門的能力の現状確認
- (2) 講評・評価



新QC7つ道具 親和図と関連図

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 使用 機器   | パソコン、ホワイトボード、模造紙、付箋、マーカー、電卓 |
| 使用テキスト  | 市販テキスト                      |
| 受講者持参品  | 筆記用具、データ持ち帰り用USBメモリ         |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師              |
| ステップアップ |                             |
| 受講者の声   | 社内での問題解決に活用できる。             |
| 事業主の声   | リスクの洗い出し、問題解決の手法として活用できている。 |

## 現場の安全確保（5S）と生産性向上

### 概要

生産現場における教育訓練の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた現場の問題把握・改善技法及び後輩育成のための指導技法を習得します。

### 対象者

品質管理や生産管理の業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4M018 | 7/9(木) ,7/23(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 現場改善の課題

- (1) 現場の安全と生産性と5S
- (2) 現場の5Sが定着しない理由
  - イ. 現場改善が定着しない原因
  - ロ. 演習 現場の改善課題抽出

#### 3. 現場改善のポイント

- (1) 改善推進の基礎固め
  - イ. 現場改善の目的と方針
  - ロ. 5Sルールの策定
  - ハ. 無駄の定量化と改善目標の設定
- (2) 5S推進の具体的ポイント
  - イ. 整理の方法と推進のポイント
  - ロ. 整頓のための番地管理方法
  - ハ. 整頓のための工夫
  - ニ. 清掃の具体的進め方
  - ホ. 現場の可視化
- (3) 組織の財産として伝承するポイント

#### 4. 総合演習

- (1) ケース事例読み込み
- (2) 現状把握、現場改善目標設定、現場改善提案  
例) 機械実習場における5Sチェックの実施
- (3) 発表 講師講評

#### 5. まとめ

- (1) 質疑応答
- (2) 確認・評価

自社の安全衛生上の課題等があれば、持ち寄って頂き、事例としてセミナーで取り上げます。  
受講企業の個別の事例や、学校内の安全パトロールを通じて、より具体的な5Sの実践を習得するセミナーです。



|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 使用機器    | パソコン、プロジェクタ                           |
| 使用テキスト  |                                       |
| 受講者持参品  | 動きやすい服装、作業帽、安全靴（校内の実習場のパトロールを行います）    |
| 講 師     | 中央災害防止協会安全衛生エキスパート 松田 章 氏             |
| ステップアップ |                                       |
| 受講者の声   | 付加価値をつけないムダを削減することで生産性や利益につながる事がわかった。 |
| 事業主の声   | 職場への伝達、指導による改善意識の底上げにつながった。           |



## 有接点シーケンス制御の実践技術

### 概要

シーケンス制御設計の現場力の強化及び技能の継承ができる能力をめざして、技能の高度化及び故障対応・予防に向けた有接点シーケンス制御製作の実務能力を習得します。

### 対象者

有接点リレーシーケンスの知識を習得し、関連業務に従事しようとする方

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数  | 総時間 | 定員   | 受講料     |
|-------|---------------------|--------------|-----|-----|------|---------|
| 4D001 | 6/3 (水)、6/4 (木)     | 9:00 ~ 16:00 | 2 日 | 12H | 10 人 | 8,500 円 |
| 4D002 | 10/21 (水)、10/22 (木) |              |     |     |      |         |
| 4D003 | 1/6 (水)、1/7 (木)     |              |     |     |      |         |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 各種制御機器の種類と選定方法

- (1) スイッチ、センサ等
- (2) その他制御機器  
(表示灯、ブレーカ、ヒューズなど)
- (3) 制御線・動力線の選定

#### 3. 主回路と制御回路

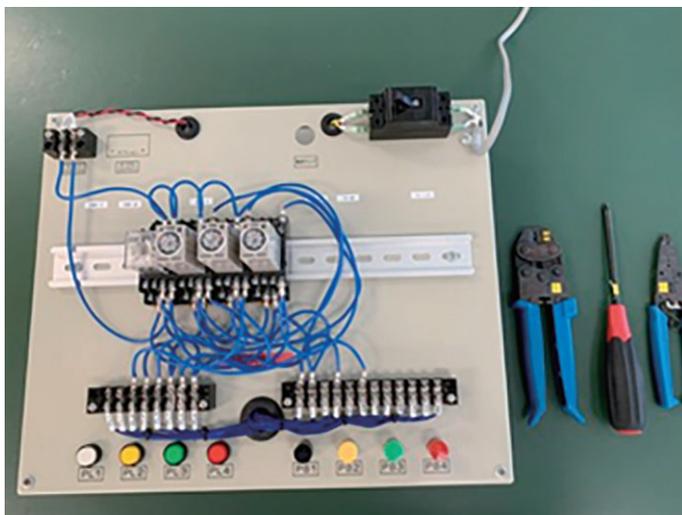
- (1) 安全対策
- (2) 展開接続図の読み方
- (3) 機器の配置と接続方法
- (4) 各種制御回路

#### 4. 有接点シーケンス製作実習

- (1) 実習課題についての仕様説明
- (2) 展開接続図
- (3) 制御機器の選定
- (4) 配線作業

#### 5. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



制御盤用教材

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | リレー、タイマ、押しボタンスイッチ、表示灯、テスト、工具、その他  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     P28 シーケンス制御による<br/>電動機制御技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     P富山 P29<br/>能開大 PLC制御の回路技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     P富山 p30<br/>能開大 PLC制御の応用技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     P富山 p39<br/>能開大 電気系保全実践技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     P富山<br/>能開大                 </div> </div> |
| 受講者の声   | 回路図を見て配線出来るようになった。  |
| 事業主の声   | 担当業務の拡大、知識の習得につながる。   |

## シーケンス制御による電動機制御技術

### 概要

シーケンス制御設計の生産性の向上をめざして、効率性、安全性に向けた電動機制御実習を通して、電動機制御の実務能力を習得します。

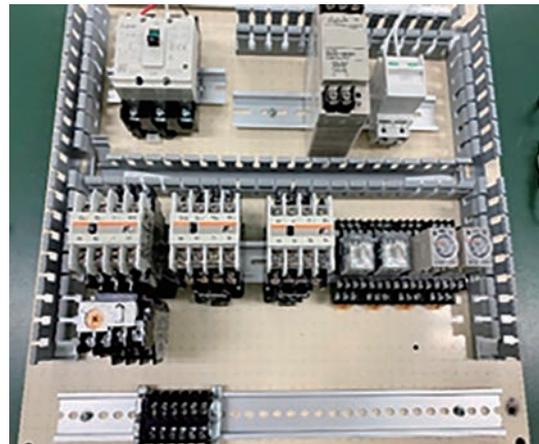
### 対象者

「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、又は有接点シーケンスの知識を有し、有接点リレーシーケンスによる電動機制御技術を習得したい方

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数  | 総時間 | 定員   | 受講料     |
|-------|---------------------|--------------|-----|-----|------|---------|
| 4D004 | 6/10 (水)、6/11 (木)   | 9:00 ~ 16:00 | 2 日 | 12H | 10 人 | 8,500 円 |
| 4D005 | 10/28 (水)、10/29 (木) |              |     |     |      |         |
| 4D006 | 1/13 (水)、1/14 (木)   |              |     |     |      |         |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練コースの概要説明
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 3相電動機の概要
  - (1) 3相誘導モーターの原理・構造・始動法 (Y-△始動等)
  - (2) 定格 (電圧、電流、回転数、トルクなど)
  - (3) 制御機器及び計器
3. 連続運転回転
  - (1) 連続運転回転を用いた設計フロー
  - (2) モーターの駆動に適した機器の選定
  - (3) 配線作業、点検及び試運転
4. 正逆運転回路
  - (1) 運転回路設計
  - (2) 配線作業、点検及び試運転
5. 電動機制御実習
  - (1) 現場に即した実習課題の仕様
  - (2) 制御回路組立ての留意事項
6. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価



三相モーター制御実習盤

|         |  |
|---------|--|
| 使用 機 器  | 三相誘導電動機、電磁接触器、サーマルリレー、押しボタンスイッチ、表示灯、テスタ、工具、その他 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                                 |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                                 |
| ステップアップ |  |
| 受講者の声   | OJT では、教われない理論知識を座学で詳しく学べた。                    |
| 事業主の声   | 知識、技能向上によりできることの幅が増えた。                         |

## PLC制御の回路技術（三菱編 / オムロン編）

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けたPLCに関する知識、回路の作成・変更法と実践的な生産設備設計実習を通して、自動化システムの設計・保守技術を習得します。

### 対象者

「有接点シーケンス制御の実践技術」コースを受講された方、又は有接点シーケンスの知識を有し、これからPLCを扱った業務に携わる方

|      | コース番号 | 日 程               | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|------|-------|-------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 三菱編  | 4D007 | 6/17 (水)、6/18 (木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |
|      | 4D008 | 1/20 (水)、1/21 (木) |            |    |     |     |        |
| オムロン | 4D009 | 11/4 (水)、11/5 (木) |            |    |     |     |        |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. PLCの運用

- (1) PLCのハードウェア
- (2) ユニットの選定
- (3) 外部配線の設計
- (4) 回路設計ツールの機能
- (5) ラダー図及びシーモニックによる回路作成
- (6) データメモリの編集
- (7) モニタリング、タイムチャートモニタ
- (8) デバック運転

#### 3. PLCの回路設計

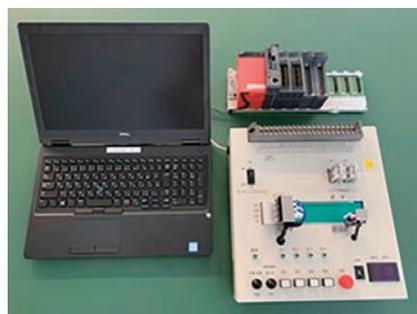
- (1) 回路の設計
- (2) データメモリの活用による生産管理
- (3) システムの改善

#### 4. 課題演習

- (1) 実習課題の仕様について
- (2) 入出力機器選定及び電源・入出力配線
- (3) FAモデルの制御回路設計実習
- (4) 試運転・デバック・メンテナンス

#### 5. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



三菱編 - 実習機材



オムロン編 - 実習機材

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC（三菱 Q03UDE）、プログラミングツール（GX Works2）、負荷機器、工具、その他<br>PLC（オムロン SYMAC CP1H）、プログラミングツール（CX Programmer）、負荷機器、工具、その他  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">P30</span> PLC制御の応用技術                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">P富山</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">P32</span> PLCによるインバータ制御技術                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">能開大</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     PLCによる電気空気圧技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">P富山</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">p39</span> 電気系保全実践技術                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">P富山</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">能開大</span> </div> </div> |
| 受講者の声   | ソフトを使って具体的なつなぎ方や書き方を学ぶ事が出来た。  |
| 事業主の声   | 現場の設備のラダーを理解する事が出来たので、改善に繋がった。  |

## PLC制御の応用技術（三菱編 / オムロン編）

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、最適化に向けた数値処理実習を通して、PLCによる機器制御の応用技術を習得します。

### 対象者

「PLC制御の回路技術」コースを受講された方、又は同等の知識のある方

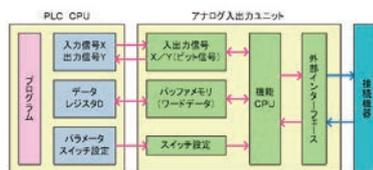
|      | コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|------|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 三菱編  | 4D010 | 6/24 (水)、6/25 (木)   | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |
|      | 4D011 | 1/27 (水)、1/28 (木)   |              |    |     |     |        |
| オムロン | 4D012 | 11/11 (水)、11/12 (木) |              |    |     |     |        |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. PLCの概要
  - (2) PLCの活用法
  - (3) 数値データの取扱い
3. 数値処理命令
  - (1) 基本命令
  - (2) 応用命令
  - (3) 特殊命令
4. 高機能ユニットの機能
  - (1) 概要、仕様
  - (2) 各種設定
  - (3) プログラムおよび機器制御実習
5. 数値処理実習
  - (1) 生産現場に密着した総合課題の提示
  - (2) 入出力機器との配線・接続
  - (3) 制御プログラム
  - (4) 動作確認とデバッグ
6. まとめ
  - (1) 評価



三菱編 - 数値表示・入力機器



三菱編 - 信号の授受



オムロン編 - 数値表示・入力機器



オムロン編 - 実習機材

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC (三菱 Q03UDE)、プログラミングツール (GX Works2)、A/D・D/A 変換ユニット、負荷機器、工具、その他<br>PLC (オムロン SYSMAC CPH)、プログラミングツール (CX Programmer)、負荷機器、工具、その他   |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | <p>P31 PLCプログラミング技術 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">能開大</span>      P33 PLCによるFAネットワーク構築技術 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">能開大</span>      P富山 p34 PLCによるタッチパネル活用技術 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">能開大</span>      P富山 p35 PLCによる位置決め制御技術 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">能開大</span></p> |
| 受講者の声   | データ演算の基礎から応用命令を使って実習するなど多くの事を学べて良かった。   |
| 事業主の声   | 現場での保全対応力が向上した。   |

## PLCプログラミング技術 (PLCラダープログラミングの定石)

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、安全性の向上に向けた自動制御システム制作実習を通して、制御プログラム設計の実務能力を習得します。

### 対象者

PLCの基礎知識を持ち、生産設備の設計・開発・保守・保全業務等に従事する方

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4D013 | 8/5 (水)、8/6 (木)     | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 11,000円 |
| 4D014 | 11/18 (水)、11/19 (木) |              |    |     |     |         |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 自動化におけるPLC

- (1) 自動化におけるPLCの位置づけ
- (2) 入出力インタフェース

#### 3. プログラム設計

- (1) プログラムの作成
- (2) PLCにおける制御の構造化
- (3) プログラムの標準化の必要性
- (4) 拡張性、可読性のあるプログラムの検討

#### 4. 自動制御システム制作実習

- (1) 実習課題の仕様  
(自動搬送システム、製品判別仕分けシステムほか)
- (2) 留意事項
- (3) 配線作業、点検作業
- (4) プログラミング実習
- (5) 試運転、デバッグ

#### 5. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



ライン制御実習

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC (三菱 Q03UDE)、プログラミングツール (GX Works2)、パソコン、FAモデル、リレー、スイッチ、センサ、工具、その他 |
| 使用テキスト  | 「必携シーケンス制御プログラム定石集」(日刊工業新聞社)、自作テキスト                                   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ |   |
| 受講者の声   | 実機とプログラムの動作の関係の知識が深まった。   |
| 事業主の声   | 回路の知識がアップした。  |

## PLCによるインバータ制御技術

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、最適化（改善）、各種設定や配線実習および PLC 制御実習を通して、予めインバータに設定した速度を呼び出す多段速運転の実務を習得します。

### 対象者

「PLC 制御の回路技術」及び「シーケンス制御による電動機制御技術」を受講された方、又は同等の知識のある方

| コース番号 | 日 程               | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4D015 | 7/15 (水)、7/16 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 11,000円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. インバータ概要

- (1) 三相誘導モータの動作特性
- (2) インバータの原理および利用方法
- (3) インバータと周辺機器
- (4) インバータの運転方法

#### 3. PLCプログラミングと配線

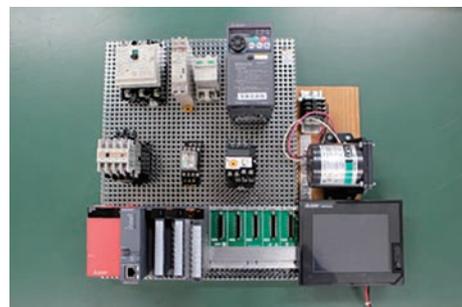
- (1) PLCとの接続 (DIO)
- (2) 環境設定
- (3) プログラミング

#### 4. インバータ制御実習

- (1) 実習課題の仕様について
- (2) PLCによるインバータ制御回路(多段速運転)
- (3) モニタ
- (4) 試運転・デバッグ・メンテナンス
- (5) インバータのメンテナンス

#### 5. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



実習装置

|         |  |
|---------|--|
| 使用機器    | PLC (三菱) 及び AD/DA コンバータ、インバータドライバ (三菱若しくは OMRON) 及びモータ |
| 使用テキスト  | 自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師   |
| ステップアップ |  |
| 受講者の声   | インバータの使い方について見直すことができた。                                |
| 事業主の声   | インバータやシーケンサの基準構造や動作原理を理解して作業性向上につながった。                 |

## PLCによるFAネットワーク構築技術

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計によるネットワーク構築実習を通して、PLCのコントローラ系ネットワーク、フィールド系ネットワークならびに複合ネットワークの構築技術を習得します。

### 対象者

自動化設備の設計・保守業務に従事する技能・技術者等  
PLC 制御の応用技術を受講された方、または同様の知識のある方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4D016 | 7/8 (水)、7/9 (木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 7,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. ネットワークの概要
  - (1) FA分野におけるネットワークの概要
  - (2) フィールド系ネットワークの概要
  - (3) コントローラ系ネットワークの概要
  - (4) ネットワークの標準化
3. フィールド系ネットワーク CC-Link
  - (1) 通信の種類と概要
  - (2) システム構成
  - (3) ビットデバイス局との交信
  - (4) ワードデバイス局との交信
4. コントローラ系ネットワーク CC-Link IE
  - (1) 通信の種類と概要
  - (2) システム構成
  - (3) データリンクによる交信
  - (4) ネットワーク診断
  - (5) トランジェント伝送、ルーティング
5. ネットワーク構築実習
  - (1) フィールド系ネットワークとコントローラ系ネットワーク混在システム構築
  - (3) 接続状態の確認
  - (4) 動作確認、デバッグ
6. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



実習教材

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC(三菱 Q03UDE)、通信ユニット (CC-Link、CC-Link IE コントローラ)、パソコン、プログラミングツール (Gx Works2)、タッチパネル、リモート I/O その他 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ |   |
| 受講者の声   | 自学では難しかった内容も理解する事ができた。  |
| 事業主の声   | ソフト設計だけでなく、制御全般での知識の習得につながった。   |

# PLCによるタッチパネル活用技術

## 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、タッチパネルを活用したFAライン管理技術を習得します。

## 対象者

「PLC 制御の応用技術」を受講された方、又は同等の知識のある方

| コース番号 | 日 程              | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4D017 | 9/9 (水)、9/10 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

## 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. タッチパネルの概要
  - (1) タッチパネルの概要と特徴、用途
  - (2) 各種接続形態
  - (3) 通信形態
3. タッチパネルの画面設計
  - (1) システム構成
  - (2) 表示画面構成
  - (3) PLCと表示画面のデバイス設定
  - (4) 表示画面とPLCプログラムの作成
  - (5) アラーム表示
4. タッチパネルを活用したFAライン管理実習
  - (1) 生産現場に密着した実習課題の提示
  - (2) 試運転・デバッグ
5. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価



タッチパネルの画面作成ソフト

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC (三菱 Q03UDE)、プログラミングツール (GX Works2)、画面作成ソフト (GT Designer3) |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ |   |
| 受講者の声   | 今まで知らなかった機能や便利な機能を学ぶことができた。                                   |
| 事業主の声   | 技能習得による業務遂行につながった。  |

## PLCによる位置決め制御技術

### 概要

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、最適化（改善）、安全性向上に向けた各種パラメータの設定およびプログラミングならびに位置決め制御回路設計実習を通して、PLCによる位置決め制御の実務を習得します。

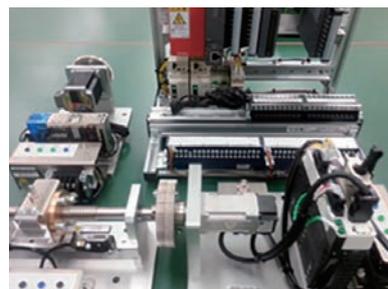
### 対象者

「PLC制御の応用技術」コースを受講された方、又は同等の知識のある方

| コース番号 | 日 程               | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4D018 | 9/16 (水)、9/17 (木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 位置決め制御概要
  - (1) 位置決め制御の目的と用途
  - (2) 制御方式の種類
  - (3) デジタルサーボシステムの構成
  - (4) 位置決め制御の仕組み
  - (5) 位置決めシステムの概略設計
3. 位置決め制御設計
  - (1) 構成要素概略
  - (2) モータ（ステッピングモータ、サーボモータなど）の特徴・原理・種類
  - (3) 検出器（エンコーダ、リニアエンコーダなど）の特徴・原理・種類
  - (4) 機械機構部品（カップリング、軸受け、ボールねじなど）の特徴・原理・種類
  - (5) 位置決めコントローラの特徴・原理・種類
4. プログラミング
  - (1) システム構成・仕様
  - (2) 各部機能と配線
  - (3) データの構成
  - (4) パラメータの設定
  - (5) 応用制御回路設計実習
5. 位置決め制御回路設計実習
  - (1) 現場に即した実践課題の提示
  - (2) 各種配線作業
  - (3) 制御プログラムの作成
  - (4) 試運転・デバッグ・メンテナンス
6. まとめ



サーボ位置決め教材

|         |  |
|---------|--|
| 使用機器    | PLC（三菱 Q03UDE）、プログラミングツール（GX Works2）、サーボモータ、ステッピングモータ、工具、その他 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師   |
| ステップアップ |  |
| 受講者の声   | 自分で位置決めを作成したことがなかったので、次回からは作成できそうだ。                          |
| 事業主の声   | 未経験者の技能向上、装置設計業務を実施するための幅広い知識の習得につながった。                      |

# パソコンによる計測制御システム技術

## 概要

パソコン制御設計の生産性向上を実現させるために、効率化、適正化、最適化を配慮したパソコンによる計測制御実習を通して自動計測システム（LabVIEW を利用）の構築技法等を習得します。

## 対象者

パソコンによるシステムの設計・開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4D019 | 12/11 (金)、12/18 (金) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

## 内 容

### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

### 2. 自動計測

- (1) 自動計測について

### 3. 開発環境

- (1) 開発環境概要
- (2) 開発の流れ

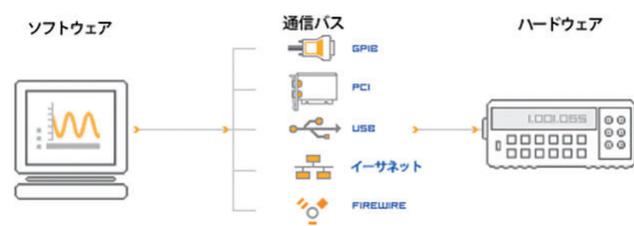
### 4. 開発技法とプログラミング

- (1) LabVIEWの特徴
- (2) データの取得、処理技術
- (3) 入出力制御実習
- (4) 通信機能実習

### 5. 計測制御実習

- (1) 実際の計測
- (2) システム管理
- (3) 各種計測機器
- (4) プログラミングのポイント整理
- (5) 総合プログラミング実習

### 6. まとめ



(計測システムイメージ)

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 使用機器    | パソコン、データ収録デバイス、計測器、LabVIEW等    |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                         |
| 受講者持参品  | 筆記用具                           |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                 |
| ステップアップ |                                |
| 受講者の声   | LabVIEWの再認識とDAQというものをしることができた。 |

## 空気圧実践技術

### 概要

空気圧制御システムの生産性の向上をめざして、実機に用いられる主要な制御回路の構成、動作特性を理解し、装置のトラブル防止や問題解決・改善に対応した職務を遂行できる方法を習得します。

### 対象者

空気圧装置の組立・保全業務などに従事している方

| コース番号 | 日 程                        | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|----------------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4D020 | 8/25 (火)、8/26 (水)、8/27 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 3日 | 18H | 10人 | 10,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 本コースの目的・留意事項
2. 空気圧の概要
  - (1) 圧縮空気の利用法と原理・原則
3. 空気圧機器の構成
  - (1) 空気圧機器の構成
  - (2) 空気圧制御システム
  - (3) 空気圧機器
4. 空気圧機器の制御
  - (1) シリンダの制御を通じた論理回路
5. 総合課題（全空圧）
  - (1) 空気圧装置の構成
  - (2) 実機を想定した回路の作成
  - (3) 動作検証
6. まとめ
  - (1) 質疑応答・まとめ



空気圧実習機器とカットモデル

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | 空気圧機器、空気圧機器カットモデル等  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | 空気圧機器の安全と省エネルギー対策技術 <span style="background-color: #f08080; padding: 2px;">P富山</span> |
| 受講者の声   | これまで先輩の指示でしか動けなかったが、今後自ら考えられるようになった。  |
| 事業主の声   | 空圧回路の基本的な知識を覚えてもらい、修理、改善に活かしてもらおう。  |

## 現場のための電気保全技術

### 概要

電気設備保全／電気機器設備保全の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた現場に即した総合実習を通して、故障箇所の特特定・対処方法及び、劣化防止、測定試験、安全対策などの電気保全技術を習得します。

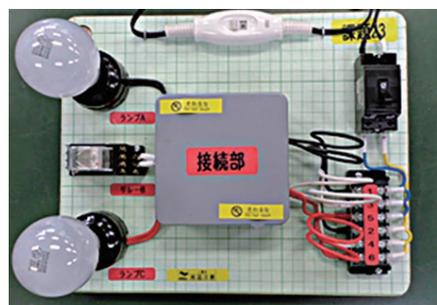
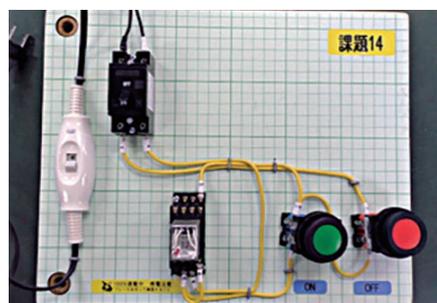
### 対象者

機械・電気の保全および制御技術者の方 ★本コースは、これから電気の制御技術および応用的な知識を学ばれる方向への、最もベーシックなコースです。

| コース番号 | 日 程              | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4D021 | 5/27(水)、5/28(木)  | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |
| 4D022 | 10/9(金)、10/10(土) |            |    |     |     |        |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認及び問題点の整理
  - (3) 安全上の留意事項
2. 電気災害概要と対応策
  - (1) 感電の人体反応と対応策
  - (2) 短絡・漏電の対応策
  - (3) 接地の必要性和起因するトラブル
  - (4) 現場作業中の災害事例と安全対策
3. 欠陥の種類
  - (1) 混食、過熱、電圧降下
  - (2) 絶縁劣化、誘導現象、その他
4. 生産設備のトラブルとその対策
  - (1) リレーや回路の故障原因と対策
  - (2) 回路を構成する機器の故障発見技術
  - (3) 測定器を使用した回路確認
  - (4) 電動機の構造・特性と保護
5. 電気保全実習
  - (1) 機器選定実習
  - (2) 現場における測定検査実習
  - (3) 屋内配線の不良箇所の発見実習と対応策検討
  - (4) 制御盤の不良箇所の発見実習と対応策検討
  - (5) 電気機器の不良箇所の発見実習と対応策検討
6. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評および確認・評価



(電気保全実践課題)

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 使用機器    | 当センター実習装置、各種負荷装置、各種現場用測定器、保全実習課題 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                           |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                   |
| ステップアップ |                                  |
| 受講者の声   | 実際に行っていた作業の意味を具体的に学ぶことが出来た。      |
| 事業主の声   | 電気保全能力が向上した。                     |

## 電気系保全実践技術

### 概要

生産システム保全の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けたF Aラインを想定した総合実習を通して、制御機器の保全技術、故障箇所の特定からその対処方法及び自動生産ラインの運用・安全管理技術を習得します。

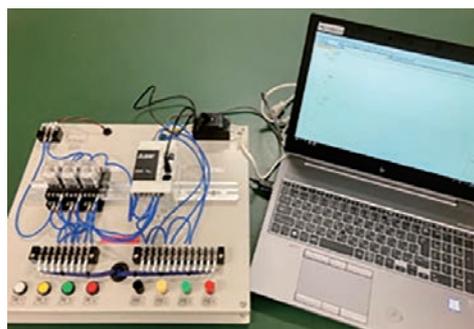
### 対象者

リレーシーケンスおよびPLCの基礎知識のある方  
保全業務に携わっている方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員 | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|----|---------|
| 4D023 | 12/2(水)、12/3(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 5人 | 17,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. シーケンス制御の概要
  - (1) リレーシーケンスの基礎知識
  - (2) PLC制御の基礎知識
3. 配線実習
  - (1) 配線作成作業
  - (2) PLCと負荷機器の接続作業
4. PLCによる回路設計実習
  - (1) タイムチャートの基礎知識
  - (2) プログラミング作業
  - (3) 仕様変更によるプログラム変更作業
5. 故障診断
  - (1) リレー、タイマの良否判定
  - (2) リレーシーケンス回路の修復作業
6. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 講評・評価



電気保全教材

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | PLC（三菱FX）、プログラミングツール（GX Works2）、負荷機器、工具、その他 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                                      |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                              |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                              |
| ステップアップ |   |
| 受講者の声   | 実践的な保守を経験出来、今後の業務に非常に役立つと感じた。               |
| 事業主の声   | 設備修理等の時間短縮になっている。                           |

## 産業用ロボット活用技術

### 概要

ロボットプログラム実習を通して、産業用多関節ロボットを中心としたロボット制御技術を習得します。  
※安全衛生法の特別教育の修了証は発行できません。

### 対象者

産業用多関節ロボットを利用する業務に従事する技能・技術者等

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4D024 | 12/2(水)、12/3(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 7,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) 訓練の目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. ロボット概論
  - (1) 産業用ロボットの種類、構造、機能、特徴
  - (2) 産業用ロボットのプログラム
3. 安全
  - (1) 安全衛生
  - (2) 安全通則・安全基準に関する技術指針
  - (3) ロボット災害・危険性・安全対策
4. ロボットの教示実習
  - (1) ロボット軸と座標系
  - (2) ティーチングボックス実習
  - (3) プログラミング実習
5. プログラム実習
  - (1) ピックアンドプレースプログラム
  - (2) パレット演算命令を用いたプログラム
6. まとめ
  - (1) 質疑応答
  - (2) 訓練コース内容のまとめ
  - (3) 講評・評価



ロボット実習装置

|         |  |
|---------|--|
| 使用機器    | 産業用ロボット実習装置（三菱 RV-2F-D-SBY） ※ロボット実習装置は2名に1台です。 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                                 |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                                 |
| ステップアップ |  |
| 受講者の声   | ロボットを含めた設計をする際の参考になった。                         |
| 事業主の声   | 現場での作業に意欲が高まった。                                |

## 協働ロボットプログラミング制御技術

### 概要

メカトロニクス設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けたロボットプログラム実習を通して、効率的な協働ロボット活用技術を習得します。

### 対象者

協働ロボットの導入を考えており、ロボットの制御プログラミングを習得しようとしている方

| コース番号 | 日 程               | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4D025 | 10/7 (水)、10/8 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
2. ロボット安全について
  - (1) 安全衛生
  - (2) 安全通則・安全基準に関する技術指針
  - (3) ロボット災害・危険性・安全対策
  - (4) 産業用ロボットと協働ロボットの違い
3. 協働ロボットの外部機器
  - (1) センサについて
  - (2) アクチュエータについて
  - (3) ユーザーインターフェース
  - (4) 外部機器との接続方法について
4. ロボット操作実習
  - (1) 開発ツールの取扱い
  - (2) ロボット軸と座標系
  - (3) ダイレクトティーチング
  - (4) ロボットプログラムの作成
5. 総合課題
  - (1) 人とロボットが協働で行う製品組立て実習
  - (2) 協働ロボットが作業する工程の検討
  - (3) プログラム作成
  - (4) 協働ロボットの安全設計
  - (5) 試運転・デバッグ
  - (6) 作業工程の分析・評価・検証
6. まとめ



協働ロボット機器

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | 協働ロボット (DENSO COBOTTA)、各種センサ、開発ソフト  |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | P.42 協働ロボットを活用した自動化システム構築技術 <span style="background-color: #f08080; padding: 2px;">能開大</span> |
| 受講者の声   | 協働ロボットのプログラムについて実機を使用して学べた。   |
| 事業主の声   | 産業用ロボットを利用した二次加工のプログラミングに役立った。  |

## 協働ロボットを活用した自動化システム構築技術

### 概要

メカトロニクス設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた自動化システムの設計・構築実習を通して、効率的に協働ロボットを活用するための電気制御設計を習得します。

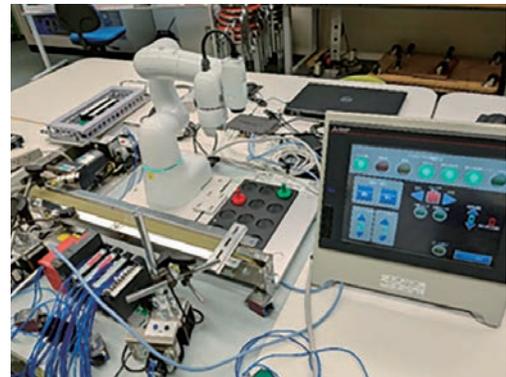
### 対象者

協働ロボットを活用した自動化システムを設計・構築する業務に従事する方

| コース番号 | 日 程                 | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員 | 受講料     |
|-------|---------------------|------------|----|-----|----|---------|
| 4D026 | 12/23 (水)、12/24 (木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 8人 | 11,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
2. ロボット安全について
  - (1) 安全衛生
  - (2) 安全通則・安全基準に関する技術指針
  - (3) ロボット災害・危険性・安全対策
  - (4) 産業用ロボットと協働ロボットの違い
3. 協働ロボット周辺装置とインターフェイス
  - (1) センサおよびアクチュエータとの接続
  - (2) 安全機器との接続
  - (3) ユーザーインターフェース
  - (4) 外部機器との接続方法について
  - (5) 上位制御装置との接続（例）PLC等
4. プログラム実習
  - (1) ダイレクトティーチング
  - (2) 上位制御装置を利用したロボット制御プログラム
5. 総合実習
  - (1) 実習課題の仕様確認
  - (2) 実習課題の構築
    - イ. 配線作業、点検作業
    - ロ. 協働ロボットが作業する工程の検討
    - ハ. ロボットプログラミング
    - ニ. 上位制御装置によるプログラミング
  - (3) 試運転、デバッグ
  - (4) 製作課題における動作の正確性、安全性等の検証・評価
6. まとめ



使用機器の一例：自動化システムの負荷装置の一つとして協働ロボットを使用します

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 使用機器    | 協働ロボット（DENSO COBOTTA）、各種センサ、PLC |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                          |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                  |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                  |
| ステップアップ |                                 |
| 受講者の声   | 独学ではできなかった事ができるようになった。          |

## オペアンプ回路の設計・評価技術

### 概要

アナログ回路設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けたシミュレーションや計測結果による検証を通して、オペアンプ回路の設計技術とその評価技術を習得します。

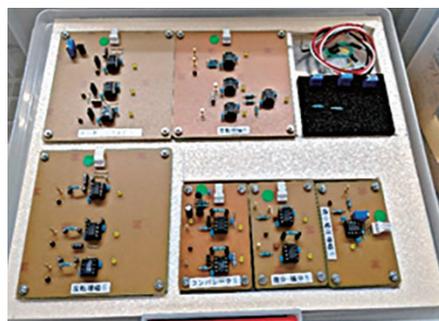
### 対象者

電子機器の回路設計・開発に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程              | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4D027 | 9/9 (水)、9/10 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. オペアンプの知識
  - (1) オペアンプの動作モデル
  - (2) オペアンプの動作
  - (3) 各種増幅回路への応用
3. オペアンプ利用回路の知識
  - (1) 動作原理
  - (2) 部品の役割
  - (3) 入出力特性
4. オペアンプ利用回路の設計方法
  - (1) 設計手順
  - (2) 設計コンセプト
  - (3) 設計のポイント
  - (4) シミュレーション
5. オペアンプ回路の設計・評価実習
  - (1) 回路設計
  - (2) 回路製作
  - (3) 動作確認と特性の測定
  - (4) レビュー（評価）
6. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価



実習用教材

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 使用機器    | 各種測定機器、実習用基板、パソコン、回路シミュレータ (LTspice) |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                               |
| 受講者持参品  | 筆記用具、軽作業ができる服装                       |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                       |
| ステップアップ |                                      |
| 受講者の声   | 回路について、使用目的や原理を理解することができた。           |

# マイコン制御システム開発技術

## 概要

マイコン制御設計およびパソコン制御設計（各種制御含む）の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けたマイコンの構成から回路設計・プログラム実習を通して、マイコン制御に必要な要素、設計製作手法、プログラム開発技術を習得します。

## 対象者

MPUを使用した組込み機器について基本技術を習得されたい方、センサ等を搭載したIoTデバイスの構築方法を検討されている方

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4D028 | 5/21(木)、5/22(金) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 12,000円 |

## 内 容

### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練コースの概要説明
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

### 2. マイコン制御の概要

- (1) MPUの基本構成・基本動作  
ターゲットMPU：STM32（ARM Cortex-M4）
- (2) 開発環境の使用方法

### 3. 開発方法

- (1) プログラム開発フロー
- (2) デバッグ

### 4. マイコンの周辺回路の制御方法

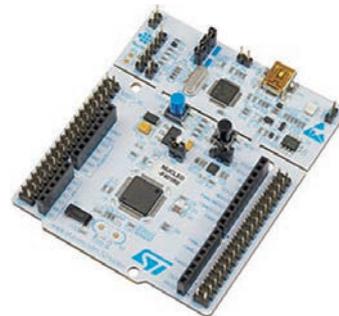
- (1) 入出力回路（スイッチ入力、LED出力など）
- (2) タイマ機能
- (3) 割り込み処理
- (4) A/D変換機能

### 5. 総合実習

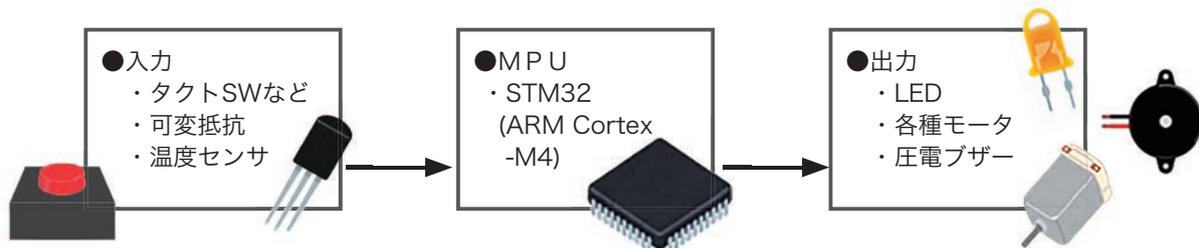
- (1) スイッチによるシーケンシャル動作
- (2) センサ計測
- (3) モータ等のアクチュエータ制御

### 6. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価



■使用する MPU ボード



|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 使用機器    | PC、統合開発環境、ロジックアナライザ、MPU 実習ボード、各種電子部品 |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                               |
| 受講者持参品  | 筆記用具                                 |
| 講師      | 北陸職業能力開発大学校 講師                       |
| ステップアップ |                                      |
| 受講者の声   | ST 社の ARM マイコンの開発環境および使用方法を知る事が出来た。  |
| 事業主の声   | 従業員の新たな知識及び技能・技術の習得に影響があった。          |

# プリント基板設計技術

## 概要

基板設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けたプリント基板設計実習を通して、プリント基板設計のポイントやプリント基板製作の工程およびPCB-CADの活用など基板設計に必要な技術を習得します。

## 対象者

プリント基板の設計・製造に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程              | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|------------------|------------|----|-----|-----|--------|
| 4D029 | 3/9 (火)、3/10 (水) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 8,000円 |

## 内 容

### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練コースの概要説明
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

### 2. プリント基板の基盤知識

- (1) 基板の種類と構造
- (2) 基板の仕組み
- (3) プリント基板設計工程一連の説明

### 3. 回路図作成工程

- (1) 回路図CADを利用した回路図作成

### 4. プリント基板設計

- (1) プリント基板設計工程の説明
- (2) 新規基板作成

### 5. 基板外形作成

- (1) 基板外形入力
- (2) 取り付け穴入力
- (3) 寸法線入力

### 6. プリント基板で使用する部品関連工程

- (1) 部品ライブラリの利用
- (2) 新規部品作成
- (3) 部品配置

### 7. 結線処理

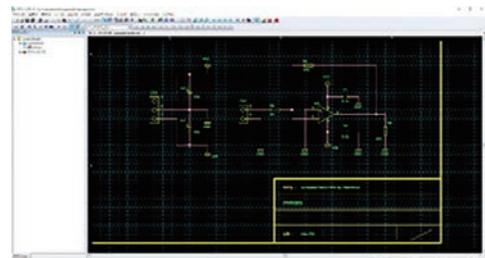
- (1) 結線入力
- (2) 結線チェック

### 8. アートワークの確認・評価

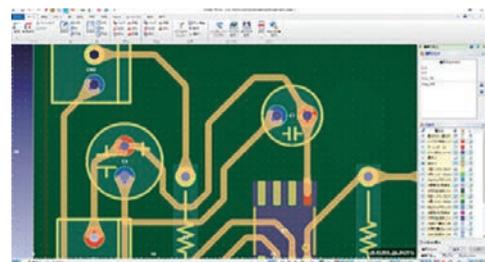
- (1) シルクの配置
- (2) 伝送路の評価
- (3) ガーバーデータ・NCデータ出力
- (4) 設計結果の検証

### 9. まとめ

- (1) 実習全体の講評及び確認・評価



回路図 CAD ソフトウェアによる回路図作成作業



プリント基板設計ソフトウェアによるパターン入力作業

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 使用機器    | パソコン、電子CADソフトウェア           |
| 使用テキスト  | 自作テキスト                     |
| 受講者持参品  | 筆記用具                       |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師             |
| ステップアップ |                            |
| 受講者の声   | 今後の業務において使うCADの知識を身につけられた。 |
| 事業主の声   | 社員のスキルアップができた。             |

## 電子回路の計測技術

### 概要

電気・電子測定／電気・電子部品検査の生産性の向上をめざして、適正化、安全性向上に向けた回路製作及び測定実習を通して、各種計測機器の活用技術を習得します。

### 対象者

電子機器の設計・保守・品質管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4D030 | 10/7(水)、10/8(木) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,000円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 回路と計測の概要

- (1) 電気・電子回路の概要
  - イ. 各電気・電子回路（リニアIC回路等）の構成
  - ロ. 各電気・電子回路の特性
- (2) 計測の概要
  - イ. 測定値の取り扱い
  - ロ. 計器の特性、確度および使用法
  - ハ. 計測注意点と安全対策

#### 3. 計器の校正

- (1) テスタの原理
- (2) テスタのゼロオーム等調節
- (3) プローブの校正
- (4) オシロスコープの測定技法

#### 4. 電気回路と電子回路の検証と計測

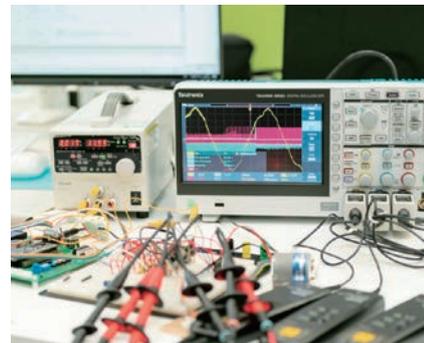
- (1) 断線、短絡等の故障診断について
- (2) 各電気・電子回路の検証および効果的な計測技法
  - イ. 機械接点のチャタリング
  - ロ. CR回路やLR回路の特性
  - ハ. リニアIC回路等の組立て・計測評価

#### 5. 波形観測実習

- (1) アナログ波形の測定技法
  - イ. 波形発生回路の仕様（動作原理）
  - ロ. 回路設計・配線・組立て
  - ハ. 回路評価および変更
- (2) デジタル波形の測定技法
  - イ. カウンタ回路の仕様（動作原理）
  - ロ. 回路設計・配線・組立て
  - ハ. 回路評価および変更

#### 6. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評および評価・確認



作動式デジタルオシロスコープ

|         |  |
|---------|--|
| 使用機器    | 直流安定化電源、電圧計、電流計、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、有接点ボード、ブレッドボード、テスタ |
| 使用テキスト  | 自作テキスト   |
| 受講者持参品  | 筆記用具   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師   |
| ステップアップ |  |
| 受講者の声   | 前回受講したオペアンプ設計・評価の知識を実際に計測することができた。                       |

## 製造現場における LAN 活用技術

### 概要

インターネット標準プロトコルである TCP/IP(IPv4) により LAN を構築、設定することをめざして、PC や周辺機器の設定実習を実施する中でプロトコル等のネットワーク設定に必要な知識・技能を習得します。

### 対象者

LAN 導入、運用を検討している方

| コース番号 | 日 程               | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|-------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4D031 | 7/16 (木)、7/17 (金) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,000円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
2. LAN概要
  - (1) LANの概要、OSI参照モデルについて
  - (2) Ethernet概要
3. 各種プロトコル
  - (1) TCP・UDPについて
  - (2) IP、IPアドレス設定例
4. 有線LAN設定実習
  - (1) IPアドレス設定
  - (2) 各種ネットワークコマンド
  - (3) キャプチャソフトによるパケットキャプチャ
5. 無線LAN設定実習
  - (1) 無線LANアクセスポイント(AP)の各種設定
  - (2) AP調査ソフトによるAPの検出・無線状況の確認



|         |   |  |   |
|---------|---|--|---|
| 使用機器    | パソコン、SW-HUB、アクセスポイント                                |  |   |
| 使用テキスト  | 自作テキスト  |  |   |
| 受講者持参品  | 筆記用具  |  |   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                                      |  |   |
| ステップアップ | 製造現場内ネットワークの構築 <span style="color: red;">P富山</span> | VLAN 間ルーティング技術 (Cisco ルータ編) <span style="color: red;">P富山</span> | → VLAN 間ルーティング技術 (Cisco スイッチ編) <span style="color: red;">P富山</span> |
| 受講者の声   | 現場で行っている設備の見える化に対する課題解決のヒントになった。                    |  |   |
| 事業主の声   | 技術的に悩んでいたことの多くが解決した。                                |  |   |

## 組み込み Linux によるネットワークプログラミング技術

### 概要

組み込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けた組み込み Linux によるネットワークプログラミング実習を通して、ネットワークで起こりやすいエラーや復帰方法などシステムの安定化を向上するための開発・設計手法を習得します。

### 対象者

組み込み機器のシステム開発・設計業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料    |
|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|--------|
| 4D032 | 12/21 (月)、12/22 (火) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 9,500円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. TCP/IPソケット通信の概要

- (1) ネットワークの概要
- (2) オペレーションシステムの概要
- (3) Linuxプログラミングの特徴
- (4) ソケット通信の特徴

#### 3. ソケット通信プログラム実習

- (1) サーバ側、クライアント側のプログラミング
  - イ. 1対1 チャットプログラム
  - ロ. 1対N 通信プログラム
  - ハ. IPv6環境にも対応できるプログラムへ改良

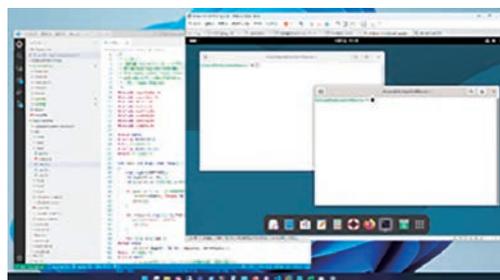
#### 4. トラブルへの対応設計

- (1) ネットワークで発生するエラーの理解
- (2) 通信接続中及び切断中における対処設計
- (3) 通信通常切断及び強制切断への対処設計

#### 5. ネットワークプログラミング実践演習

- (1) TCPサーバプログラムのバグフィックス演習
- (2) TCPサーバプログラムの安全に向けた改造演習
- (3) ネットワークプログラムを利用した外部機器制御演習

#### 6. まとめ



(仮想環境とプログラム開発画面)

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 使用機器    | パソコン、仮想化ソフトウェア、C言語            |
| 使用テキスト  | 「TCP/IPソケットプログラミング C言語編」、オーム社 |
| 受講者持参品  | 筆記用具                          |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                |
| ステップアップ |                               |
| 受講者の声   | 基本的な動作確認を行うのに必要な知識が身についた。     |

## 無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術

### 概要

生産自動化設計の新たな品質及び製品の創造をめざして高付加価値化に向けた無線システム構築実習を通じて無線センサネットワーク活用技術を習得します。

### 対象者

製造設備の設計・保守管理等業務を担う技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者またはその候補者

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4D033 | 1/18(月)、1/19(火) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 13,000円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) コースの目的
- (2) 専門的能力の現状確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. センサネットワーク

- (1) センサネットワーク概要
- (2) 計測データ例
- (3) 無線技術  
(無線LAN、Bluetooth、ZigBee、OpenThreadなど)

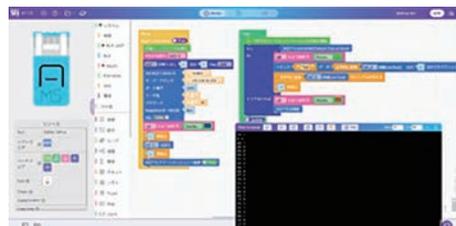


(無線機能内蔵マイコンとセンサモジュール)

実習時に使用した無線実習機材は、お持ち帰りいただけます

#### 3. 無線システム構築

- (1) モデルシステムの構築
  - イ. 組み込みプログラミング
  - ロ. 無線通信
  - ハ. データの蓄積
- ニ. 視覚化とデータ分析
- (2) 外部センサの取込み



(ブラウザを使ったプログラム開発の例)

#### 4. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価

|         |   |
|---------|---|
| 使用機器    | 線機能内蔵マイコン、センサモジュール等   |
| 使用テキスト  | 市販テキスト  |
| 受講者持参品  | 筆記用具、データ持ち帰り用 USB メモリ   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師  |
| ステップアップ | P50 製造業における生産プロセスのIoT活用技術 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">能開大</span> |
| 受講者の声   | データの収集手段の理解が深まった。   |
| 事業主の声   | DX等の技術につながる。  |

## 製造業における生産プロセスのIoT活用技術

### 概要

生産計画／生産管理の生産性の向上をめざして、実際の生産現場をIoT技術の活用を通して見える化することで、生産システムの諸問題を洗い出し、生産現場の生産性向上に活かす能力を習得します。

### 対象者

生産現場の運営・管理・改善業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程             | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-----------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4D034 | 1/25(月)、1/26(火) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 13,000円 |

### 内 容

#### 1. コースの概要及び留意事項

- (1) 訓練の目的
- (2) 専門的能力の確認
- (3) 安全上の留意事項

#### 2. 生産現場における生産性向上の考え方

- (1) 資材投入における生産性向上
- (2) ネック工程の対応による生産性向上
- (3) 安全在庫活用による生産性向上
- (4) ラインバランスの対応による生産性向上
- (5) 工場レイアウト改善による生産性向上

#### 3. 生産プロセスのシミュレーション実習

- (1) 生産プロセスの分類整理
- (2) 生産プロセスのモデル化
- (3) 課題ラインのシミュレーション化による検証

#### 4. IoTデータ活用によるシミュレーション実習

- (1) IoTデータを用いたシミュレーションによる顕在化
  - イ. IoTを用いた稼働データの収集とシミュレーションへ反映
  - ロ. 個々の作業変動の把握と解決方法
- (2) 改善と検証
- (3) 発表と講評
- (4) 応用事例紹介

#### 5. まとめ

- (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価
- (2) 質疑応答
- (3) まとめ

実習時に使用した無線実習機材は、お持ち帰りいただけます



(外付けセンサによる工程分析)

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 使用機器    | 無線機能内蔵マイコン、センサモジュール、シミュレーションツール等 |
| 使用テキスト  | 市販テキスト                           |
| 受講者持参品  | 筆記用具、データ持ち帰り用USBメモリ              |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師                   |
| ステップアップ |                                  |
| 受講者の声   | 製造現場のあらゆる見える化の技術を学ぶことができた。       |
| 事業主の声   | レトロフィットIoTについてどのように進めるか参考になった。   |

## 実習で学ぶ画像処理・認識技術

### 概要

画像処理／信号処理設計の新たな品質及び製品の創造をめざして高付加価値化に向けたオープンソースを活用した画像処理・認識プログラミング実習を通して、画像処理・認識技術について習得します。

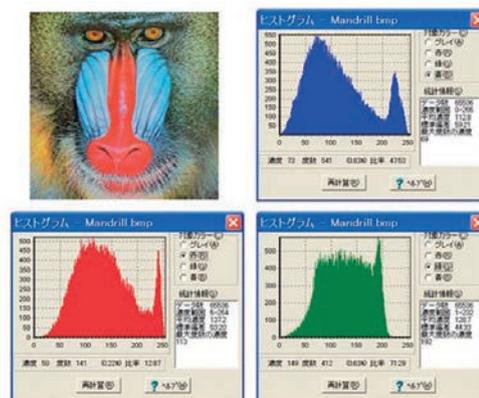
### 対象者

画像処理・認識技術関連業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程               | 時 間        | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|-------------------|------------|----|-----|-----|---------|
| 4D035 | 1/22 (金)、1/29 (金) | 9:00～16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
  - (3) 安全上の留意事項
2. 画像処理システムの知識
  - (1) 画像処理・認識技術概要
  - (2) デジタル画像の知識
  - (3) 画像処理システムの知識
  - (4) 専門的能力の確認
3. デジタル画像処理の知識
  - (1) 濃度ヒストグラムと濃度変換
  - (2) 空間フィルタ（ノイズ除去、エッジ検出、鮮明化）
  - (3) 周波数フィルタ（FFT）
  - (4) 幾何学変換（拡大、縮小、回転、移動）
4. 2値画像処理
  - (1) 2値化処理
  - (2) 2値化画像の特性
  - (3) 膨張と収縮
  - (4) 線図形化（細線化、境界線追跡、ハフ変換）
  - (5) ラベリング
5. 画像認識技術
  - (1) パターン認識
  - (2) マッチングの評価式
  - (3) テンプレートマッチング
  - (4) 特徴ベクトル（位置座標系、方向コード列、特徴点抽出等）
  - (5) 関連知識（ニューラルネットワーク、移動体追跡、バイオメトリクス等）
6. システム開発技術
  - (1) 開発環境の知識
  - (2) オープンソースの活用
  - (3) サンプルプログラム実行確認
7. まとめ



(デジタル画像のヒストグラム)

|         |  |
|---------|--|
| 使用 機 器  | パソコン一式、汎用画像処理ソフト、開発環境、その他  |
| 使用テキスト  | OpenCV による画像処理入門   |
| 受講者持参品  | 筆記用具   |
| 講 師     | 北陸職業能力開発大学校 講師   |
| ステップアップ | P52 <Python による AI・機械学習技術><br>機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術 <span style="background-color: #f08080; padding: 2px;">能開大</span> |
| 受講者の声   | クレーム削減のための検査装置に応用できる。  |
| 事業主の声   | 顔認証、笑顔の状態等の画像認識の客先への提案（デモ）ができるようになった。  |

## < Python による AI・機械学習技術 > 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術

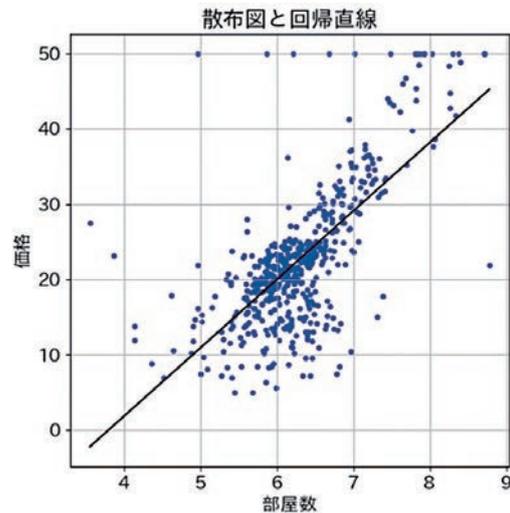
**概要** Python による AI・機械学習の概要を身につけます。

**対象者** 生産現場の運営・管理・改善業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者

| コース番号 | 日 程                 | 時 間          | 日数 | 総時間 | 定員  | 受講料     |
|-------|---------------------|--------------|----|-----|-----|---------|
| 4D036 | 12/23 (水)、12/24 (木) | 9:00 ~ 16:00 | 2日 | 12H | 10人 | 10,500円 |

### 内 容

1. コースの概要及び留意事項
  - (1) コースの目的
  - (2) 専門的能力の現状確認
2. 人工知能と機械学習
  - (1) 人工知能の考え方の変遷
  - (2) 機械学習の本質とその産業応用について
3. 統計的機械学習
  - (1) 教師なし学習とその産業応用
  - (2) 教師あり学習とその産業応用
4. ニューラルネットワーク
  - (1) ニューラルネットワークの概要
5. 機械学習の実践
  - (1) 機械学習の応用例



|           |  |
|-----------|--|
| 使用 機 器    | パソコン、Python 言語                               |
| 使用テキスト    | Python による AI・機械学習・深層学習アプリの作り方（ソシム出版）（予定）    |
| 受講者持参品    | なし   |
| 講 師       | 北陸職業能力開発大学校 講師                               |
| ステップアップ   |  |
| 受 講 者 の 声 | 機械学習を用いて、お客様への最適なソリューションの提案ができる。             |
| 事 業 主 の 声 | Python を使用したツール開発や AI を利用したテストデータの作成などにつながる。 |

# オーダーメイド型セミナーのご案内

事業主等の皆様が行う従業員への教育訓練を、オーダーメイド型セミナーとして設定することができます。下記のような課題を抱えている、事業主等の皆様をご支援します。

- 自社（事業主団体等）の実情や目的に合った研修を実施したい。
- 自社（事業主団体等）では担当講師や機器・場所が不足して研修が行えない。
- セミナーガイドに掲載されているコースを受講したいが、日程が合わない。

## オーダーメイド型セミナーのメリット

- 1 希望する開催日等を相談のうえ訓練コースを設定するため、計画的な人材育成が可能となります。
- 2 企業・事業主団体の皆様の具体的なご要望に応え、効果的な人材育成が可能となります。
- 3 社員教育を計画するにあたり、講師、機器、研修会場等の心配がありません。

## オーダーメイドセミナー計画のポイント

- 1 オーダーメイド型セミナーの対象となる訓練の分野は、ものづくり分野を中心としてご相談に応じます。
- 2 会場は原則当校となりますが、出張セミナーにも対応します。
- 3 定員は原則10名以上です。（10名未満の場合についてもご相談ください。）
- 4 1コースの訓練時間は12時間以上です。  
（実施日、時間帯等については、調整のうえ設定できますのでご相談ください。）
- 5 お一人の受講料は、教材及び当校が定める諸経費を含めてご提示します。また、ご相談の内容・日程等により、実施できない場合がございますので予めご承知ください。

例：隔週水曜日2日（6時間×2回）、金曜日午後3回（4時間×3回）

## ご相談から実施までの流れ

- 1 コース内容等について相談をお受けした後に、「基準モデルコース」を基に、カリキュラムのご提案をします。
- 2 内容・実施日程・会場・人数等を確認のうえ、経費（見積り）をご提示します。
- 3 お客様のご了解がいただければ、実施となります。

# 施設設備利用および指導員派遣のご案内

## 施設設備利用

地域の事業主の皆様が自ら行う教育訓練、研修の場及び労働者個人の職業能力開発の場として施設設備の貸与を行っています。講習会や研修・会議などに最適な実習場や教室、機器を使用できますので、ぜひご利用ください。

なお、ご利用される場合には、空き状況等の確認が必要となりますので、事前にご連絡をいただいたうえでの申込みをお願いします。ただし、営利を目的とした説明会等には使用できません。

### 1. 申込み方法

ご利用の申込みは、当校ホームページの「企業・一般の方へ」⇒「施設設備使用・指導員派遣」から「施設設備使用申請書」をダウンロードして必要事項を記入のうえ、郵送・FAX・メールまたはご持参によりご提出ください。お申込みの受付は、使用日の6ヵ月前から2週間前までです。なお、ご連絡いただければ「施設設備使用申請書」は当校から郵送いたします。また、事前に電話にて使用ご希望日の空き状況をご確認ください。

### 2. 使用の決定

使用が決定した場合は、後日「施設設備使用承諾通知書」「請求書」「銀行振込用紙」を送付いたします。また、使用料の振込みは、ご使用開始日5日前までに指定口座へお支払いください。振込手数料は振込人の負担となります。変更・キャンセルは、使用日の1週間前までにご連絡ください。1週間前までにご連絡がない場合、納付済の使用料は返金しませんのでご注意ください。

### 3. ご利用できる時間帯（原則）

平日 9:00～19:00  
土日・祝日・閉庁日 9:00～17:00



### 4. 施設設備一覧

#### 施設関係

| 教室・実習場名   | 定員(人)  | 空調設備の有無 |
|-----------|--------|---------|
| 会議室       | 10～50  | 有       |
| 教室（講義室）   | 12～132 | 有       |
| 機械系実習室    | —      | 有       |
| 電気・電子系実習室 | —      | 有       |

#### 設備関係

| 設備（メーカー）等 |          |
|-----------|----------|
| 機器名       | メーカー     |
| 汎用旋盤      | DMG MORI |
| 汎用フライス盤   | イワシタ     |

※使用料等の詳細については、当校ホームページをご覧ください。

## 指導員派遣

事業主及び事業主団体等が行う人材育成（教育訓練及び研修等）について、職業訓練指導員の派遣による支援を行っています。社員教育訓練や技術講習会等、企業のレベルアップのためにご利用ください。

指導員派遣費は、講師1人あたり1時間5,000円（税込）です。また、指導員が当大学校以外で研修を行う場合の旅費、教材・消耗機材等に係る経費は、依頼主様負担となります。

お申込みについては、事前に電話等にて希望される教育訓練についてご相談ください。

お問合せ先

北陸職業能力開発大学校 援助計画課

TEL 0765-24-2204 FAX 0765-24-4770

メール [hokuriku-college03@jeed.go.jp](mailto:hokuriku-college03@jeed.go.jp)

<https://www3.jeed.go.jp/toyama/college/kigyojin/ikusei.html>

# 北陸ブロック職業能力開発施設実施コース一覧

今般、在職者訓練のサービスの更なる向上のため、北陸ブロックで実施している多様な訓練を地域の皆様方に幅広く周知することとしました。

今回提供させていただきます北陸ブロック「能力開発セミナーコース一覧」は、北陸ブロックの9つの職業能力開発施設が、令和8年度に実施する在職者訓練のコース名を一覧として掲載してあります。従前にも増して人材育成にご活用いただきますようお願いいたします。

なお、コース内容の詳細につきましては、各施設へ直接お問い合わせしていただきますよう、併せてお願いいたします。

## 各施設のご案内

### ポリテクセンター新潟 (新潟職業能力開発促進センター)

〒940-0044 新潟県長岡市住吉3丁目1番1号  
TEL 0258-37-0450 FAX 0258-33-2422

- 徒歩：長岡駅東口から約17分（南へ約1.4km）
- バス：長岡駅東口7番線発（市内循環バスを除く）  
ポリテクセンター新潟下車
- タクシー：長岡駅東口から約5分

### 新潟職業能力開発短期大学校 (ポリテクカレッジ新潟)

〒957-0017 新潟県新発田市新富町1-7-21  
TEL 0254-22-1781 FAX 0254-23-2169

- 電車  
JR白新線・羽越本線新発田駅下車  
新発田駅西口から徒歩20分
- 車  
(一般道路)国道7号線・新新バイパス・聖籠新発田ICから12分  
(高速道路)日本海東北自動車道・聖籠新発田ICから12分

### ポリテクセンター富山 (富山職業能力開発促進センター)

〒933-0982 富山県高岡市八ヶ55  
TEL 0766-28-6901 FAX 0766-28-6931

- バス  
高岡駅から加越能バス(4番のりば)「富山高岡循環線」乗車  
「富山大学高岡キャンパス」下車（徒歩1分）
- 電車  
高岡駅から万葉線電車乗車「米島口」下車（徒歩20分）

### ポリテクセンター石川 (石川職業能力開発促進センター)

〒920-0352 石川県金沢市観音堂町へ-1  
TEL 076-267-8864 FAX 076-267-0819

- バス：中橋バス停から「金石行き、大野港（または大野行）」（約15分）「観音堂」バス停下車（徒歩3分）
- 車：  
金沢東IC約20分、金沢西ICから約10分、金沢駅から約20分

### 石川職業能力開発短期大学校 (ポリテクカレッジ石川)

〒937-0856 富山県魚津市川縁1289-1  
電話：0765-23-0169 FAX：0765-24-4770  
※北陸職業能力開発大学校内に、一時移転しています。

- バス：魚津市民バス（中島ルート）魚津駅前から  
「北陸職業能力開発大学校前」下車（徒歩約1分）
- 電車：  
あいの風とやま鉄道「魚津駅」下車、タクシー10分  
富山地方鉄道方「西魚津駅」下車（徒歩20分）

### ポリテクセンター福井 (福井職業能力開発促進センター)

〒915-0853 福井県越前市行松町25-10  
TEL 0778-23-1011 FAX 0778-23-1013

- 電車：ハピライン「王子保」駅から徒歩約20分  
「しきぶ」駅（2026年3月開業予定）から徒歩約20分
- タクシー：ハピライン「武生」駅から約10分
- 車：武生ICから約10分

### ポリテクセンター長野 (長野職業能力開発促進センター)

〒381-0043 長野県長野市吉田4-25-12  
TEL 026-243-7805 FAX 026-243-2797

- 徒歩：JR北長野駅から15分  
(線路沿いの歩道橋を渡り、東へ約1km)
- バス：(運動公園線) 吉田東町停留所から徒歩3分
- 長野電鉄：(長野方面) 信濃吉田駅から徒歩20分  
(須坂方面) 朝陽駅から徒歩15分

### ポリテクセンター松本 (松本訓練センター)

〒399-0011 長野県松本市寿北7-17-1  
TEL 0263-58-3392 FAX 0263-58-5062

- 徒歩：JR平田駅から20分
- バス：アルピコバス  
(寿台線) 竹淵停留所から徒歩10分、西原停留所から徒歩5分

### 北陸職業能力開発大学校 (北陸ポリテクカレッジ)

〒937-0856 富山県魚津市川縁1289-1  
TEL 0765-24-2204 FAX 0765-24-4770

- バス  
魚津市民バス（中島ルート）魚津駅前から  
「北陸職業能力開発大学校前」下車（徒歩約1分）
- 電車  
あいの風とやま鉄道「魚津駅」下車、タクシー10分  
富山地方鉄道方「西魚津駅」下車（徒歩20分）

# 令和8年度北陸ブロック能力開発セミナー 一覧表

北陸ブロックの9つの訓練施設で実施しているセミナーを掲載しています。各セミナーの詳細については、実施施設に直接お問い合わせください。

## 機械系

| 分野                      | コース名                                     | 施設     |      |        |       |        |      |        |        |        |
|-------------------------|--|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|
|                         |  | ポリテク新潟 | 新潟短大 | ポリテク富山 | 北陸能開大 | ポリテク石川 | 石川短大 | ポリテク福井 | ポリテク長野 | ポリテク松本 |
| 材料特性/材料評価               | 金属材料の理論と実際                               |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | 2次元CADによる機械製図技術                          | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      | ○    | ○      | ○      |        |
|                         | 2次元CADによる機械設計技術                          |        |      |        |       |        | ○    |        |        | ○      |
|                         | 3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術                   |        | ○    |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | 3次元CADを活用した図面化技術                         |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | 3次元CADを活用したアセンブリ技術                       | ○      |      | ○      |       | ○      |      | ○      | ○      | ○      |
|                         | 3次元CADを活用したソリッドモデリング技術                   |        | ○    | ○      |       | ○      |      | ○      | ○      | ○      |
|                         | 3次元CADを活用した意匠モデリング技術                     |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | CAEにおける非線形解析を活用した構造解析技術                  |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | MBD(Model Based Definition)による3DAモデリング技術 |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | 機械設計のための総合力学                             | ○      | ○    |        | ○     |        | ○    | ○      | ○      |        |
|                         | 機械装置の安全設計のポイント                           |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | 設計者CAEを活用した流体・熱流体解析                      |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | 専任者CAEを活用した構造解析                          |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | プロダクトデザインのためのスケッチ製図技術                    |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | 各種加工方法を考慮した設計技術（切削加工、特殊加工、板金、溶接編）        |        |      |        |       |        |      |        |        | ○      |
|                         | 幾何公差の解釈と活用演習                             |        | ○    |        |       |        |      |        | ○      | ○      |
|                         | 最大実体公差方式の解釈と活用演習                         |        |      |        |       |        |      |        | ○      | ○      |
|                         | 実践機械製図                                   | ○      | ○    | ○      |       | ○      | ○    |        | ○      |        |
|                         | 切削加工を考慮した機械設計製図                          |        | ○    |        |       |        |      |        |        | ○      |
| 設計に活かす3次元CADアセンブリ技術     |  |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
| 設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術 | ○  |        |      |        |       | ○      |      |        | ○      |        |
| 設計者CAEを活用した機構解析         |  |        | ○    |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 設計者CAEを活用した構造解析         |  |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
| 設計者CAEを活用した振動解析         |  |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 制御システム設計                | 空気圧システム制御の実務                             |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | 空気圧実践技術                                  |        | ○    | ○      |       |        |      | ○      |        |        |
|                         | 油圧システム回路                                 |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
| 機械加工                    | 5軸制御マシニングセンタ加工技術                         |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | CAM技術                                    |        | ○    | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | NC旋盤プログラミング技術                            | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      | ○    | ○      | ○      |        |
|                         | NC旋盤加工技術                                 |        | ○    | ○      |       |        |      | ○      |        |        |
|                         | カスタムマクロによるNCプログラミング技術                    |        |      |        |       |        |      | ○      |        |        |
|                         | 旋盤加工技術                                   | ○      |      | ○      | ○     | ○      |      | ○      | ○      |        |
|                         | フライス加工の理論と実際                             | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | フライス盤加工応用技術                              |        |      | ○      |       | ○      |      | ○      |        |        |
|                         | フライス盤加工技術                                | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      |      | ○      | ○      |        |
|                         | マシニングセンタプログラミング技術                        | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      | ○    | ○      | ○      |        |
|                         | マシニングセンタ加工技術                             |        | ○    | ○      | ○     |        |      | ○      |        |        |
|                         | 機械組立仕上げのテクニック                            |        | ○    |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | 工具研削実践技術（ドリル研削編）                         |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | 切削加工の理論と実際                               |        | ○    |        |       |        | ○    |        | ○      |        |

| 分野            | コース名                          | 施設     |      |        |       |        |      |        |        |        |
|---------------|-------------------------------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|
|               |                               | ポリテク新潟 | 新潟短大 | ポリテク富山 | 北陸能開大 | ポリテク石川 | 石川短大 | ポリテク福井 | ポリテク長野 | ポリテク松本 |
| 金属加工/成形加工     | 旋盤加工応用技術                      | ○      |      |        |       | ○      |      | ○      |        |        |
|               | ARシステムを用いた半自動アーク溶接の技能伝承       |        |      |        |       |        |      |        |        | ○      |
|               | アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック         | ○      |      | ○      |       |        |      |        |        | ○      |
|               | 各種の溶接施工技術（アルミニウム編）            |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック           | ○      |      | ○      |       | ○      |      |        |        | ○      |
|               | パルスTIG溶接実践技術                  |        |      | ○      |       |        |      |        |        | ○      |
|               | プレス加工技術                       |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 金型の鏡面みがき技法                    |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 金型の補修溶接技術                     |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 設計・施工管理に活かす溶接技術               | ○      |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|               | 抵抗スポット溶接実践技術                  | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 鉄鋼材料の熱処理技術                    |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 半自動アーク溶接技能クリニック               | ○      |      | ○      |       | ○      |      |        |        |        |
|               | 被覆アーク溶接技能クリニック                | ○      |      | ○      |       |        |      |        |        | ○      |
| 測定・検査         | 3Dモデルの測定・評価技術                 |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | CATを活用した三次元測定技術               |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | 計測における信頼性（不確かさ）の評価技術          | ○      | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 三次元測定技術                       |        |      | ○      |       | ○      |      |        |        |        |
|               | 精密形状測定技術                      |        |      | ○      | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 精密測定技術                        | ○      | ○    | ○      |       | ○      | ○    | ○      | ○      | ○      |
| 生産設備保全        | 生産現場の機械保全技術                   | ○      | ○    |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 伝動装置の機械保全技術                   | ○      |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|               | 油圧実践技術                        |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | 油圧システムの保全技術                   |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
| 工場管理          | QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証  |        |      |        |       |        |      | ○      |        |        |
|               | 原価管理から見た生産性向上                 | ○      |      |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
|               | 生産現場改善手法                      | ○      |      |        |       |        |      |        |        | ○      |
|               | なぜなぜ分析による真の要因追及と現場改善          | ○      |      |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
|               | 実践生産性改善                       |        |      |        |       |        |      | ○      |        |        |
|               | 新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証 |        |      |        | ○     |        |      | ○      |        |        |
|               | 生産活動における課題解決の進め方              |        |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 生産現場で使える原価管理                  |        |      |        |       |        |      |        |        | ○      |
|               | 生産現場に活かす品質管理技法                |        | ○    |        | ○     |        |      |        | ○      | ○      |
|               | 生産性向上を目指した生産管理手法              | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 製造業における実践的生産管理                |        |      | ○      | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 製造現場改善のIE活用技術                 |        |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理        |        |      |        |       | ○      |      |        | ○      |        |
|               | 標準時間の設定と活用                    |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
| 教育訓練          | 5Sによるムダ取り・改善の進め方              | ○      | ○    |        |       |        |      |        | ○      | ○      |
|               | 技能伝承のための部下・後輩指導育成             | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 製造現場で活躍するコーチング手法              | ○      | ○    |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | ヒューマンエラー防止実践技術                | ○      |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 現場の安全確保（5S）と生産性向上             |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 現場を動かすプレゼンテーションテクニック          |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 仕事と人を動かす現場監督者の育成              | ○      |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 生産現場で活用するリーダーシップ手法            |        |      |        |       |        |      |        |        | ○      |
| 製造現場担当者の実践力向上 |                               |        |      |        |       |        |      | ○      |        |        |

# 【電気・電子系】

| 分野                      | コース名                                 | 施設     |      |        |       |        |      |        |        |        |
|-------------------------|--------------------------------------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|
|                         |                                      | ポリテク新潟 | 新潟短大 | ポリテク富山 | 北陸能開大 | ポリテク石川 | 石川短大 | ポリテク福井 | ポリテク長野 | ポリテク松本 |
| 電子回路設計                  | オペアンプ回路の設計・評価技術                      |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 回路シミュレータで広がる電子回路設計技術                 |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | プリント基板設計技術                           |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 制御システム設計                | AI活用による画像認識システムの開発                   |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術               |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | PLC制御の応用技術                           | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      | ○    | ○      | ○      | ○      |
|                         | PLCによるFAセンサ活用技術                      |        |      |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
|                         | PLCによるFAネットワーク構築技術                   |        |      | ○      | ○     | ○      |      |        |        |        |
|                         | PLCによるインバータ制御技術                      |        |      |        | ○     | ○      |      |        |        |        |
|                         | PLCによるタッチパネル活用技術                     | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      |      | ○      | ○      |        |
|                         | PLCによる電気空気圧技術                        |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|                         | PLCによる位置決め制御技術                       |        | ○    |        | ○     | ○      |      | ○      |        |        |
|                         | PLCによる自動化制御技術                        |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|                         | PLCによる通信システム構築技術                     |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | PLCプログラミング技術                         | ○      | ○    |        | ○     |        |      | ○      |        | ○      |
|                         | PLC制御の回路技術                           | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      | ○    | ○      | ○      |        |
|                         | オープンソースソフトウェアライブラリを用いた人工知能(AI)活用技術   |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | オープンソースによる画像処理・認識プログラム開発(Python編)    |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術             | ○      | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | 協働ロボットを活用した自動化システム構築技術               |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | クラウドを利用した組み込みマイコン活用技術                |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | クラウド活用によるIoTシステム構築技術                 |        | ○    |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | シーケンス制御による電動機制御技術                    | ○      | ○    | ○      | ○     | ○      |      | ○      | ○      | ○      |
|                         | スマートデバイスを活用したIoT機器開発技術               |        |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
|                         | センサを活用したIoTアプリケーション開発技術              |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | ディープラーニングシステム開発技術                    |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | パソコンによる計測制御システム技術                    |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | マイコン制御システム開発技術                       | ○      | ○    |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | リアルタイムOSによる組み込みシステム開発技術              |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | ロボットシステム設計技術(ロボットシステム導入編)            | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術               |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 協働ロボットプログラミング制御技術                    |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 空気圧実践技術                              |        | ○    | ○      | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 産業用ロボット活用技術                          |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 実習で学ぶ画像処理・認識技術                       |        | ○    |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 組み込みLinuxによるネットワークプログラミング技術          |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 組み込みOS実装技術              |                                      | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
| 組み込みデータベースシステム開発技術      |                                      |        |      |        |       |        |      | ○      |        |        |
| 組み込み技術者のためのプログラミング      | ○                                    | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
| 電気設計CADを活用した制御盤設計技術     |                                      |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 表計算ソフトを活用したデータ通信プログラミング |                                      | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
| 有接点シーケンス制御の実践技術         | ○                                    | ○      | ○    | ○      | ○     |        | ○    | ○      | ○      |        |
| 生産システム設計                | Webを活用した生産支援システム構築技術                 |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|                         | タブレット型端末を利用した通信システム構築                |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
|                         | 無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術             |        | ○    |        | ○     |        |      |        |        |        |
|                         | 見て触って学ぶロボット・AI・ライティング・生産技術 <集中育成コース> |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |

| 分野            | コース名                           | 施設     |      |        |       |        |      |        |        |        |
|---------------|--------------------------------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|
|               |                                | ポリテク新潟 | 新潟短大 | ポリテク富山 | 北陸能開大 | ポリテク石川 | 石川短大 | ポリテク福井 | ポリテク長野 | ポリテク松本 |
| 生産システム設計      | ロボットシステム設計技術                   |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|               | F Aセンサ活用技術                     |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
| 電力・電気・設備設計    | C A Dによる電気設備の設計技術              |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
| 通信設備・通信システム設計 | 有線・無線通信プロトコルの解析・評価手法           |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 製造現場におけるL A N活用技術              |        | ○    | ○      | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 製造現場内ネットワークの構築                 |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
| 機械組立/システム組立   | 基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術             |        |      |        |       |        | ○    |        |        |        |
| 電力・電気・通信設備工事  | 一般用電気工作物の施工技術                  |        |      |        |       | ○      |      |        |        |        |
|               | V L A N間ルーティング技術 (Cisco スイッチ編) |        |      | ○      |       |        | ○    |        |        |        |
|               | V L A N間ルーティング技術 (Cisco ルータ編)  |        |      | ○      |       |        | ○    |        |        |        |
|               | V L A N間ルーティング技術               | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
| 測定・検査         | 電子回路の計測技術                      |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |
| 生産設備保全        | 電気系保全実践技術                      |        | ○    | ○      | ○     |        |      |        |        |        |
|               | 高圧電気設備の保守点検技術                  |        |      | ○      |       | ○      |      |        |        |        |
|               | 低圧電気設備の保守点検技術                  |        |      | ○      |       |        |      |        | ○      |        |
|               | 現場のための電気保全技術                   | ○      | ○    |        | ○     | ○      |      | ○      |        |        |
|               | 実習で学ぶ漏電診断技術                    | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |
|               | 空気圧機器の保全と省エネルギー対策技術            |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | 自家用電気工作物の高圧機器技術                |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
|               | 太陽光発電システムのメンテナンス技術             |        |      | ○      |       |        |      |        |        |        |
| 工場管理          | 製造業における生産プロセスのI o T活用技術        |        |      |        | ○     |        |      |        |        |        |

## 【居住系】

| 分野          | コース名                      | 施設     |      |        |       |        |      |        |        |        |
|-------------|---------------------------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|
|             |                           | ポリテク新潟 | 新潟短大 | ポリテク富山 | 北陸能開大 | ポリテク石川 | 石川短大 | ポリテク福井 | ポリテク長野 | ポリテク松本 |
| 建築計画/建築意匠設計 | B I Mを用いた建築設計技術           |        | ○    |        |       |        |      |        | ○      |        |
|             | 住宅計画実践技術                  |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|             | 実践建築設計3次元C A D技術          | ○      | ○    |        |       |        |      |        | ○      |        |
|             | 実践建築設計2次元C A D技術          | ○      | ○    |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
|             | A Rを活用した建築プレゼンテーション技法     |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|             | B I Mを用いた照明設計シミュレーション実践技術 |        |      |        |       |        |      |        | ○      |        |
| 建築構造設計      | 木造住宅における壁量計算技術            |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|             | 木造住宅における許容応力度設計技術         |        | ○    |        |       |        |      |        |        |        |
|             | 静定構造物の構造解析技術              |        | ○    |        |       |        |      |        | ○      |        |
| 建築設備工事      | 冷媒配管の施工と空調機器据付け技術         |        |      |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
|             | トラブル事例から学ぶ各種管の加工・接合技術     | ○      |      |        |       |        |      | ○      | ○      |        |
| 安全管理        | 建設業の安全衛生管理                | ○      |      |        |       |        |      |        |        |        |

# 生産性向上支援訓練

## のご案内



### 2種類の実施方式！

#### オーダーコース

- 時間場所を自由に決めたい！
- コース内容をカスタマイズ
- 6名以上の受講者がいる

#### オープンコース

- 1名から受講可能
- 他社の従業員と受講できる
- 予定されているコースを計画的に受講

### 3つのポイント！

#### ポイント1

##### 豊富な種類 選べる訓練コース

- あらゆる産業分野の生産性向上に効果的なカリキュラムをご用意！

#### ポイント2

##### オーダーでの研修が可能！

- 講師を企業に派遣して自社会議室等での受講が可能！
- カリキュラムをカスタマイズ可能！
- 日時もご都合に合わせて事前調整が可能！

#### ポイント3

##### 受講しやすい料金設定！

- 受講料は一人当たり2,000円～6,000円(税別)

### 4つの訓練目的！

#### A 生産・業務プロセスの改善

生産管理の方法や業務プロセスに焦点

生産管理

品質保証・管理

流通・物流

バックオフィス

#### B 横断的課題

業務の効率化・改善リスク等  
課題の組織的な対応

組織マネジメント

生涯キャリア形成

#### C 売上げ増加

新商品の企画・開発  
サービスの高付加価値化の実現

営業・販売

マーケティング

企画・価格

プロモーション

#### D IT業務改善

ITを利活用する上で必要となる  
知識・手法の習得

ネットワーク

データ活用

情報発信

倫理・セキュリティ

お問合せ先

生産性センター業務課  
☎ 0766-28-6903

✉ toyama-seisan@jeed.go.jp

詳細は2次元コードから→



あなたの  
会社の  
新人  
若手  
社員



「ものづくり」の人材を育てる

ポリテク  
カレッジ

職業能力開発

賃金の一部を助成する

助成金

人材開発支援助成金

ご存じ  
ですか? **事業主推薦制度**

**戦力アップ**

／らしく、はたらく、ともに／

**JEED**

職業能力開発大学校・職業能力開発短期大学校

Q ポリテクカレッジ

# こんな“お悩み”抱えていませんか？

普通高校  
出身者を  
じっくり  
育てたい

新人社員に  
基礎を学んで  
ほしい

現場を  
引っ張る  
リーダーが  
足りない

そんな企業には「**事業主推薦制度**」がオススメです！

## ポリテクカレッジに入校

新人・未経験社員の方

若手・中堅社員の方

### 専門課程・普通課程

充実した設備環境で現場に即した実習

**基礎力を身につけ、  
現場での実践力がある社員に！**

### 応用課程

企画・設計・製作のプロセスを体験

**応用力・分析力を身につけ、  
生産現場のリーダーに！**

ものづくり現場のプロフェッショナルを育成

### 資金面も「助成金」で安心！

社員の職業能力開発に関する計画（事業内職業能力開発計画、年間職業能力開発計画）に基づいて事業主推薦制度を利用して訓練を行った企業については、訓練期間中に支払った賃金の一部を人材開発支援助成金により助成します。

※要件等、詳しくは最寄りの都道府県労働局へ

助成金

実際の利用者の声はホームページへ

🔍 [事業主推薦制度](#)

／らしく、はたらく、ともに／

**JEED**

職業能力開発大学校  
職業能力開発短期大学校

「ハロートレーニング-急がば学べ」とは、新たなスキルアップにチャレンジする、全てのみなさんをサポートする公的職業訓練の愛称とキャッチフレーズです。

# 能力開発セミナー受講に係る 各種助成金制度のご案内



北陸職業能力開発大学校が実施する能力開発セミナーの受講料に、各種助成金をご活用いただける場合があります。詳しくは、以下の助成金制度をご確認ください。

1

## 人材開発支援助成金（厚生労働省）



厚生労働省  
ホームページ

事業主等が雇用する労働者に対して職務に関連した専門的な知識及び技能の習得をさせるための職業訓練等を計画に沿って実施した場合に、訓練経費や訓練期間中の賃金の一部等を助成する国の制度です。

例：「人材育成支援コース 人材育成訓練の場合」

|         | 賃金助成額<br>1人1訓練あたり1,200時間を上限 | 経費助成率<br>1人1訓練あたり中小企業15万円、<br>大企業10万円を上限 |
|---------|-----------------------------|--|
| 中小企業の場合 | <b>800円</b> /時間             | <b>45%</b>                               |
| 大企業の場合  | <b>400円</b> /時間             | <b>30%</b>                               |

「手続きの流れ」



助成金の受給にあたっては、受給要件があります。

詳しくは、厚生労働省ホームページをご確認いただくか、富山労働局までお問い合わせください。

お問い合わせ：富山労働局 助成金センター TEL 076-432-9172

2

## 魚津市職業能力開発支援事業助成（魚津市）



魚津市  
ホームページ

魚津市内に事業所を持つ事業者が、従業員に対し北陸職業能力開発大学校が実施する能力開発セミナーを受講させた場合、経費の一部を助成する魚津市の制度です。

|       |   |
|-------|---|
| 助成金の額 | 対象経費の <b>1/3</b> 以内(※) (100円未満切捨て)<br>(※)受講した従業員1人につき、2万円を上限  |
|       | 【例】受講料 <b>10,000円(税込)</b> のコースの場合<br>$10,000 \times 1/3 = 3,333 \dots \approx$ <b>3,300円</b> 助成される。 |

助成金の受給にあたっては、受給要件があります。

詳しくは、魚津市ホームページをご確認ください。

お問い合わせ：魚津市 商工観光課 商工労働・企業立地係 TEL 0765-23-6195

助成金をご利用される場合は、富山労働局もしくは魚津市に申請してください。能力開発セミナーを受講される場合は、ぜひ各種助成金のご活用をご検討ください！



# 高度 ポリテクセンター

目指すなら！  
ならなるスキルアップを

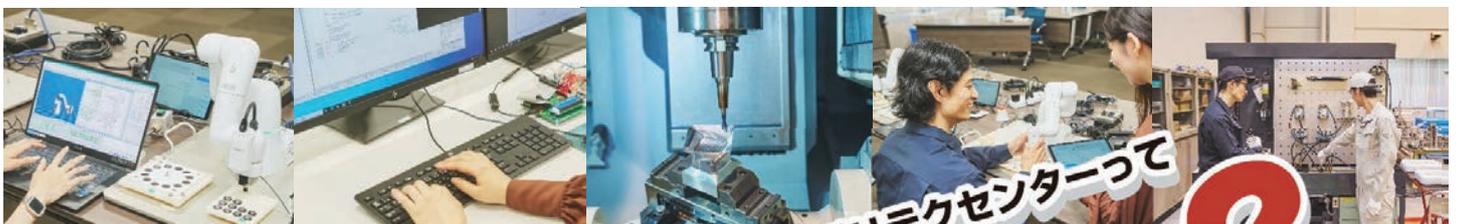
年間700コース以上の  
豊富なカリキュラム  
をご用意しています。

## 人気コースの例

- 5軸制御マシニングセンタによる加工技術
- 見て触って理解する金型技術
- 生産現場の機械保全技術
- 金属材料の腐食対策
- 設計者CAEを活用した伝熱・熱応用解析

- ロボットシステム設計技術
- 実習で学ぶ生成AIと実践的RAGアプリケーション開発
- マイコン制御システム開発技術
- 実習で学ぶ漏電診断技術
- OHDLによるLSI開発技術

※詳しくは、公式サイトをご覧ください。



## お問合せ先

### 高度ポリテクセンター

- 〒 千葉県千葉市美浜区若葉3-1-2
- ☎ 043-296-2582
- ✉ kodo-poly02@jeed.go.jp



公式サイト



紹介ページ

高度ポリテクセンターは、職業能力開発支援業務における先導的な役割を担う施設として、全国の企業等を対象とした年間700コース以上の豊富な在職者訓練を実施している施設です。

## 富山県内の施設のご案内

### 富山支部

### 富山職業能力開発促進センター

(通称：ポリテクセンター富山)

地域における職業能力開発の総合的センターとして求職者や在職者を対象にした職業訓練や事業主団体及び事業主の方々に施設・設備の開放や職業能力開発をはじめとした各種相談・援助を行っています。

また、高年齢者雇用に関する相談・援助、高齢給付金・障害者助成金の支給に関する相談、障害者雇用納付金制度に基づく申告・申請の受付等の業務を行っています。

住所: 〒933-0982 高岡市八ヶ55

TEL : 0766-22-2738 (代表)



### 富山障害者職業センター

障害のある方の就職から職場定着に至るまでの支援、事業主に対する雇用管理に関する助言、支援者に対する職業リハビリテーションに関する助言・援助を行っています。

住所: 〒930-0004 富山市桜橋通り1-18

北日本桜橋ビル (旧住友生命富山ビル) 7 F

TEL 076-413-5515



### 北陸職業能力開発大学校 石川職業能力開発短期大学校 ※一時移転中

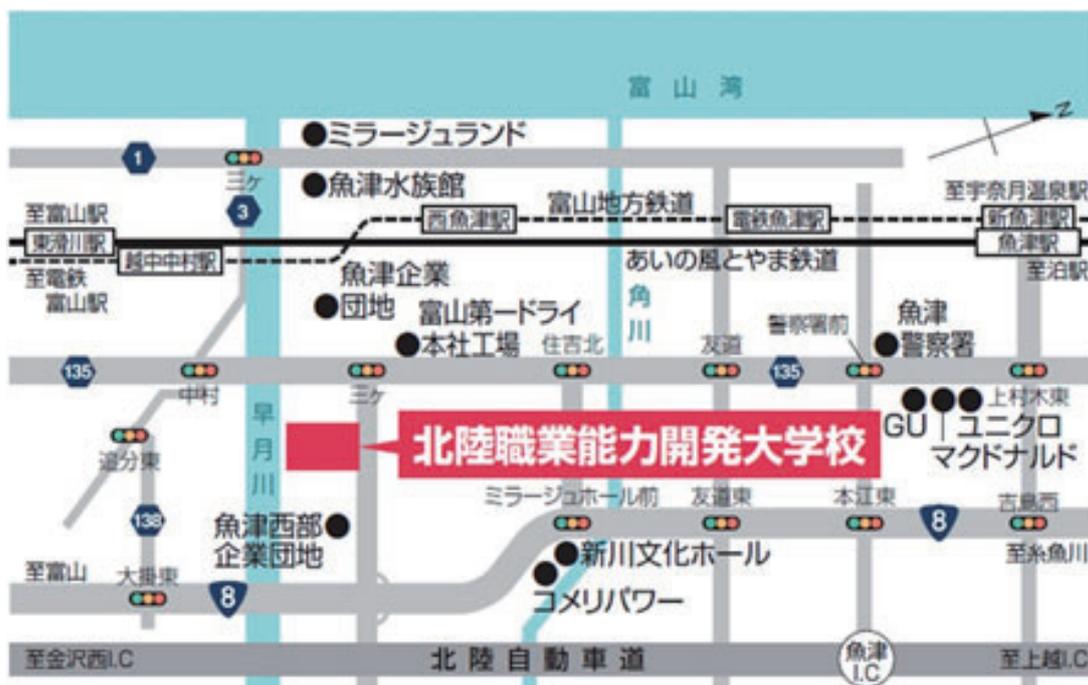
高度な知識と技能・技術を兼ね備えた実践技能者及び、将来の生産技術・生産管理部門のリーダーを養成する高度技能者訓練を実施するほか、地域のものづくり分野の発展を支えていく在職者訓練、生産性向上支援訓練、共同研究、技術相談等も行っています。

住所 : 〒937-0856 魚津市川縁1289-1

TEL 0765-24-5552



# 交通のご案内



## アクセス

- バス…魚津市民バス（中島ルート）  
魚津駅前より「北陸職業能力開発大学校前」下車 徒歩約1分
- 電車…あいの風とやま鉄道「魚津駅」下車 タクシー約10分  
富山地方鉄道「西魚津駅」下車 徒歩20分

## お問い合わせ先

### 北陸職業能力開発大学校 援助計画課

〒937-0856 富山県魚津市川縁 1289-1  
TEL 0765-24-2204（直通） FAX 0765-24-4770  
<https://www3.jeed.go.jp/toyama/college/>



# 能力開発セミナー受講申込書

令和 年 月 日

北陸職業能力開発大学校長 殿

次のセミナーについて、訓練内容と受講要件（ある場合のみ）を確認のうえ、申し込みます。

| コース番号            | コース名   | 受講開始日 | 受講者氏名<br><small>ふりがな</small><br>生年月日 | 就業状況(※1)<br>(該当に○印)                    | 訓練に関連する<br>経験・技能等(※2) |
|------------------|--|-------|--------------------------------------|--|-----------------------|
|                  |  | /     | (男・女)<br>和暦 S・H 年 月 日生<br>西暦 年 月 日生  | 1. 正社員<br>2. 非正規雇用<br>3. その他<br>(自営業等) |                       |
|                  |  | /     | (男・女)<br>和暦 S・H 年 月 日生<br>西暦 年 月 日生  | 1. 正社員<br>2. 非正規雇用<br>3. その他<br>(自営業等) |                       |
|                  |  | /     | (男・女)<br>和暦 S・H 年 月 日生<br>西暦 年 月 日生  | 1. 正社員<br>2. 非正規雇用<br>3. その他<br>(自営業等) |                       |
|                  |  | /     | (男・女)<br>和暦 S・H 年 月 日生<br>西暦 年 月 日生  | 1. 正社員<br>2. 非正規雇用<br>3. その他<br>(自営業等) |                       |
| 法人名              |  |       |                                      | 事業所名                                   |                       |
| 法人番号             |  |       |                                      | 法人番号がない場合は、<br>該当に○                    | 1. 団体 2. 個人事業主 3. 個人  |
| 所在地              | 〒  |       |                                      | TEL                                    |                       |
|                  |  |       |                                      | FAX                                    |                       |
| 申込担当者<br>所属部署・氏名 |  |       |                                      | 業種(※4)                                 |                       |
| 企業規模(該当に○)       | A. 1~29人 B. 30~99人 C. 100~299人 D. 300~499人 E. 500~999人 F. 1,000人以上 |       |                                      |  |                       |
| 受講区分(該当に○)       | 1. 会社からの指示による受講(※3) 2. 個人での自己受講                                    |       |                                      |  |                       |

※1 受講者の就業状況について、1.正社員 2.非正規雇用(パート、アルバイト、契約社員等) 3.その他(自営業等)の中から一つ選択してください。なお、2.非正規雇用とは、一般的にパート、アルバイト、契約社員などが該当しますが、さまざまな呼称があるため、貴社の判断で差し支えありません。

※2 訓練を進めるうえでの参考とさせていただくため、今回受講するコース内容に関連した職務経験、資格、教育訓練受講歴等をお持ちの方は、差し支えない範囲でご記入ください。(例:切削加工の作業に約5年間従事)

※3 受講区分の「1. 会社からの指示による受講」を選択された場合は、受講者が所属する会社の代表者の方(事業主、営業所長、工場長等)にアンケート調査へのご協力をお願いしております。

※4 業種は、以下の20種のうち該当するものを1つ選んでください。

- A. 農業、林業 B. 漁業 C. 鉱業、採石業、砂利採取業 D. 建設業 E. 製造業 F. 電気・ガス・熱供給・水道業
- G. 情報通信業 H. 運輸業、郵便業 I. 卸売業、小売業 J. 金融業、保険業 K. 不動産業、物品賃貸業
- L. 学術研究、専門・技術サービス業 M. 宿泊業、飲食サービス業 N. 生活関連サービス業、娯楽業 O. 教育、学習支援業
- P. 医療、福祉 Q. 複合サービス事業 R. サービス業 S. 公務 T. 分類不能の産業

(注) 訓練内容等のご不明な点、あるいは安全面・健康上においてご不安な点などございましたら、あらかじめご相談ください。

### 当機構の保有個人情報保護方針、利用目的

1. 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利利益を保護いたします。
2. ご記入いただいた個人情報については能力開発セミナーの受講に関する事務処理(連絡、修了証書の交付、修了台帳の整備)及び業務統計、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内に使用するものであり、それ以外に使用することはありません。受講区分欄の1を選択された方は、申込担当者様あてに送付いたします。

**【送信先 FAX 0765-24-4770 メール hokuriku-college03@jeed.go.jp】**

北陸職業能力開発大学校 援助計画課

〒937-0856 富山県魚津市川縁1289-1 TEL 0765-24-2204 (直通)