

2025  
長岡モノづくりアカデミー  
研修案内

モノづくりは  
人づくりから始まる

# 研修案内 2025

## ごあいさつ

2025年は、持続可能な成長と技術革新がますます重要となる時代を迎えています。今年は、新型インフラプロジェクトの進展や、地域を挙げたカーボンニュートラルへの挑戦が注目されています。このような時代背景の中で、私たち長岡モノづくりアカデミーは、「技術」と「人材」という不変の価値を通じて、地域社会と共に未来を切り拓いていく所存です。

昨年、私たちは地域企業や教育機関との連携を深め、ものづくりの新たな可能性を模索しました。そして、技術者育成を通じて地域経済の持続的な発展に寄与するという使命を改めて確認しました。今年も、その歩みを止めることなく、一人ひとりの技術者が地域社会における「変革の推進力」となるよう支援を続けてまいります。

長岡モノづくりアカデミーが提供する学びや技術交流の場が、皆様にとって新たな挑戦と成長の契機となることを願っております。引き続き、皆様の温かいご支援とご協力をお願い申し上げます。

2025年2月

磯部 浩巳

長岡モノづくりアカデミー 運営委員会 会長  
長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授

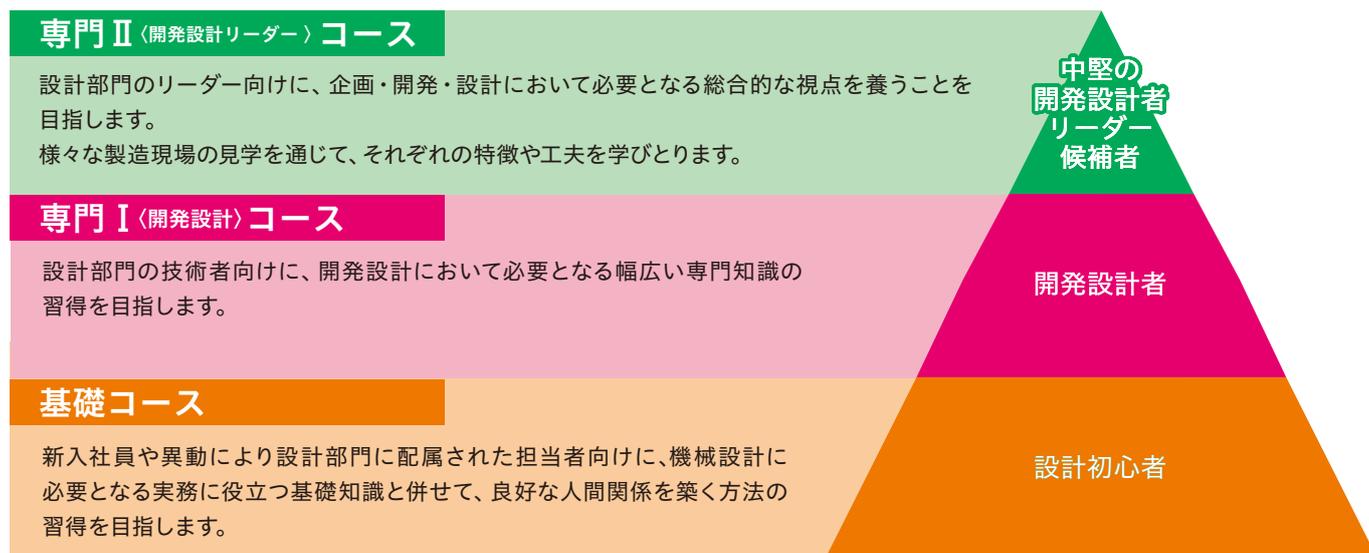
## 目次

ごあいさつ	1
研修構成	2
研修一覧/日程表	2
■基礎コース	3
■専門Ⅰ〈開発設計〉コース	7
■専門Ⅱ〈開発設計リーダー〉コース	19
■3次元CADコース	28
■CAEコース	29
■材料講座	32
■CAEフォローアップ講座	33
■図面の読み方・描き方講座	34
■公差設計・解析講座	35
■初めての電子回路・制御講座	36
受講状況	37
受講の手続	39
ホームページ申込手続	40
受講申込書	41
受講料助成制度	42

(注) 本研修案内は、2025年2月現在のものであり、事情により変更することがあります。あらかじめご了承ください。

# 長岡モノづくりアカデミーの研修構成

機械設計技術者向けの座学中心の研修です。初心者からリーダー候補者までの階層ごとに研修を設けました。



企画・開発・設計の各工程に必要な講義を取り入れました。



## 研修一覧／日程表

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
基礎コース	申込期間 (4/4~4/25)		講義 (6/3~7/22)						
専門Ⅰ〈開発設計〉コース	申込期間 (4/4~4/25)		講義 (6/5~8/7)						
専門Ⅱ〈開発設計リーダー〉コース			申込期間 (5/30~6/27)			講義 (9/2~11/11)			
3次元CADコース			申込期間 (5/30~6/27)			講義 (8/29~9/26)			
CAEコース			申込期間 (5/30~6/27)				講義 (10/3~11/21)		
材料講座	申込期間 (4/4~4/25)			講義 6/19・6/26					
CAEフォローアップ講座	申込期間 (4/4~4/25)			講義 6/20・6/27					
図面の読み方・描き方講座	申込期間 (4/4~4/25)			講義 7/4・7/11					
公差設計・解析講座			申込期間 (5/30~6/27)		講義 8/5				
初めての電子回路・制御講座					申込期間 (8/22~9/12)			講義 10/23・11/6・11/13	

# 基礎コース

新入社員や異動により設計部門に配属された担当者向けに、機械設計に必要なとなる実務に役立つ基礎知識と併せて、良好な人間関係を築く方法の習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く設計の技術者  
受講期間 2025年 6月 3日(火) から 2025年 7月22日(火)まで  
会場 NICOテクノプラザ  
申込期間 2025年 4月 4日(金) から 2025年 4月25日(金)まで



20名

定員



8日(48時間)

受講日数



50,000 円

受講料

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日 時	時間数	会 場
開講式	6月 3日(火) 9:15~ 9:30		NICO テクノプラザ
<b>01 「やる気」を活かす セルフコミュニケーション</b> [講師] 丸山 結香 (株)マックス・ゼン パフォーマンス コンサルタンツ 代表取締役	6月 3日(火) 9:30~16:30 交流会 16:30~1時間程度	6.0	
<b>02 設計および製造現場で 必要な材料強度の基礎</b> [講師] 大木 基史 新潟大学 工学部 工学科 准教授	6月 9日(月) 9:30~16:30	6.0	
<b>03 設計者のための機械要素</b> [講師] 吉野 正信 長岡工業高等専門学校 名誉教授	6月16日(月) 9:30~16:30	6.0	
<b>04 今、学ぶべき機械設計</b> [講師] 中村 多喜夫 (株)宇都宮製作所 十日町工場 技術開発本部 設計開発部 顧問	6月24日(火) 7月 1日(火) 9:30~16:30	12.0	
<b>05 設計者に求められる安全と責任</b> [講師] 北條 理恵子 長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 准教授	7月 8日(火) 9:30~16:30	6.0	
<b>06 知っておくべき材料選択と加工方法</b> [講師] 齋藤 博 新潟工業短期大学 自動車工業科 教授	7月15日(火) 7月22日(火) 9:30~16:30	12.0	
閉講式(交流会)	7月22日(火) 16:30~1時間程度		

## 01

## 「やる気」を活かすセルフコミュニケーション

講師	(有)マックス・ゼン パフォーマンス コンサルタンツ 代表取締役 丸山 結香
ねらい	自己の役割とコミュニケーションの基本を理解し、良好な人間関係を築く力を身につけます。 また、自分とのコミュニケーションの方法を学び、「気づき」と「やる気」を促す思考力を養います。
内容	<p>コミュニケーションの必要性と職場におけるコミュニケーションの基本を演習とともに身につけます。仕事力を高める「良い聞き手」になるための方法と思考力を高めるためのセルフコミュニケーション、自身のやる気を高める手法などを演習やグループワークを取り入れながら学びます。フィールドワーク(職場での実践)によるフォローアップを行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 組織におけるコミュニケーションの必要性</li> <li>2. 他者とのコミュニケーションの基本スキル <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コミュニケーションを円滑にする「アイスブレイク」</li> <li>・ 仕事の質を高める「引き出す」聞き方</li> <li>・ 傾聴し理解する聞き方</li> </ul> </li> <li>3. 自分(セルフ)とのコミュニケーションの基本 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ やる気を成果につなげるセルフトレーニング</li> <li>・ 一日決算「4つの質問」</li> </ul> </li> <li>4. 伝える話し方の基本 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リーダーシップスピーチ法～SDS法、PREP法</li> </ul> </li> </ol>

## 02

## 設計および製造現場に必要な材料強度の基礎

講師	新潟大学 工学部 工学科 准教授 大木 基史
ねらい	設計および製造現場で不可欠な、材料強度の基礎(応力とひずみ)を習得します。 また、それに付随する単位や有効数字の考え方を身につけます。
内容	<p>材料の応力とひずみ、変形形態、応力集中や単位、有効数字について説明します。本講義では、ただ話を聞くだけでなく講義内容を書き写したり演習問題を解いたり、より積極的に講義に参加してもらうことで、理解や記憶を深めます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 単位系(SI単位、工学単位)</li> <li>2. 有効数字(定義、有効数字同士の計算)</li> <li>3. 応力(定義、形式)</li> <li>4. ひずみ(定義、形式)</li> <li>5. 応力-ひずみ線図(特徴、変形形態、フックの法則)</li> <li>6. 応力集中(定義、応力集中係数)</li> </ol>

## 03

## 設計者のための機械要素

講師	長岡工業高等専門学校 名誉教授 吉野 正信
ねらい	機械を設計する時に使用する、市販されている規格品（ねじ、歯車、ベルト・チェーン、軸継手、軸受、ばねなど）について説明します。
内容	<p>機械要素とは、ねじ、軸継手など一般的に多くの機械に共通する部品を指します。機械を設計する際には、対象とする機械が目的とした機能を満たすように各部品の形状を決定していくことに注力します。一方で、製作を考えると、多くの部品を積み重ねてひとまとまりの集合体（ユニット）にすることが合理的です。部品同士をつなげる、部品を支える、動力を伝達するなどの様々な用途で頻繁に使う部品は規格化され市販されています。</p> <p>本講義では、そのような規格品が、どのような考えで設計されて、市販されているのか、あるいは市販されていないのかを説明します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主な機械要素（ねじ、軸、軸継手、ベルト、歯車、軸受、ばねなど）の概要</li> <li>2. 機械要素の設計の考え方</li> <li>3. 機械要素のラインナップ</li> </ol>

## 04

## 今、学ばべき機械設計

講師	（株）宇都宮製作所 十日町工場 技術開発本部 設計開発部 顧問 中村 多喜夫
ねらい	最新の機械製図規格について学び、部品図面が読める力と描ける力を身につけます。
内容	<p>JISB0001「機械製図」を主として最新の機械製図規格について説明します。JIS製図法の正しい各種図示方法と寸法記入方法について説明します。機械要素と幾何公差については、使用頻度の高いものを中心に説明します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JISの製図法       <ul style="list-style-type: none"> <li>一般事項、尺度、線、文字、投影図、断面図、図形の省略、特殊な図示、寸法記入、ねじ製図、センタ穴、エッジ、歯車製図、軸受製図、ばね製図、溶接記号</li> </ul> </li> <li>2. 旋盤加工・フライス加工の部品図</li> <li>3. 表面粗さの基礎</li> <li>4. 表面性状の図示</li> <li>5. サイズ公差およびはめあいの基礎</li> <li>6. サイズ公差の図示</li> <li>7. 幾何公差の図示</li> <li>8. 図面の間違い探し演習と解説</li> </ol>

## 05

## 設計者に求められる安全と責任

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 准教授 北條 理恵子
ねらい	リスクアセスメント(RA)の意味・手順を理解します。 「職場における危険性又は有害性等の調査と、その結果に基づく対策の実施手法(RA)」の実践を目指します。
内容	<p>【講義編】</p> <p>次の1から8までを講義形式で行い、内容を理解します。1に入る前に9で行う実践の手ごたえを感じてもらうために、教材で各自リスクアセスメント(RA)を行ってもらいます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RA実施の歴史的背景(RAの成り立ち)</li> <li>2. リスクとは何か：RAを理解するうえで重要な事項を押さえる</li> <li>3. 安全とは何か：ISO/IEC GUIDE 51:2014における安全の定義「許容できないリスクがないこと」の概要説明</li> <li>4. RAとは：RAの定義</li> <li>5. RA実行の意義       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 労働災害の現状：RAの背景にある現状</li> <li>(2) 努力義務・安全配慮義務の意味</li> </ol> </li> <li>6. RAの手順：5つのステップの概要</li> <li>7. RAの立ち位置：「厚生労働省の危険性又は有害性等の調査等に関する指針」についての概要</li> <li>8. RAの思想：事業者の責任について(欧米と日本の違い)</li> </ol> <p>【実習編】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. RAの実践(グループに分かれて手順に沿って行う)</li> <li>10. 発表と講評(意見交換)</li> </ol> <p>【まとめ】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. RAのこれから(現状の課題とあるべき未来像について)</li> </ol>

## 06

## 知っておくべき材料選択と加工方法

講師	新潟工業短期大学 自動車工業科 教授 齋藤 博
ねらい	機械の設計で必要となる材料、熱処理、生産機械について学び、品質を考慮した適切な材料選定方法、加工法を習得します。
内容	<p>機械設計者が習得すべき下記項目について解説します。また、医療・自動車分野などで使われる難削材の基本的性質や最新加工技術を紹介します。最後に事例を基に材料選択・加工法についてのグループ実習を行い応用力を身につけます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鉄鋼材料記号、金属材料選定および応用</li> <li>2. 熱処理の基本と材質・用途によるポイント</li> <li>3. 金属材料以外の材料選定と適用事例</li> <li>4. 品質保証のための機械的性質とその評価方法</li> <li>5. 加工機械の種類と特徴および加工方法</li> <li>6. 難削材の概要と加工技術</li> <li>7. 材料の選択や加工方法などのグループ実習</li> </ol>

# 専門 I 〈開発設計〉コース

設計部門の技術者向けに、開発設計において必要となる幅広い専門知識の習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く開発および設計の技術者  
 受講期間 2025年 6月 5日(木) から 2025年 8月 7日(木)まで  
 会場 NICOテクノプラザ ほか  
 申込期間 2025年 4月 4日(金) から 2025年 4月25日(金)まで



20名

定員



受講日数

10日(48.5時間)



受講料

55,000 円

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日 時	時間数	会 場
開講式	6月 5日(木) 9:15~ 9:30		
<b>01</b> 機械設計のためのアクチュエータ [講師] 磯部 浩已 長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授	6月 5日(木) 9:30~12:00	2.5	NICO テクノプラザ
<b>02</b> 公差設計・解析 [講師] 栗山 晃治 (株)プレーナー 代表取締役社長	6月 5日(木) 13:30~16:00 交流会 16:30~1時間程度	2.5	
<b>03</b> 機械設計のための計測制御/ 中越技術支援センター 見学 [講師] 明田川 正人 長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授	6月11日(水) 9:00~12:30	3.5	NICOテクノプラザ/ 中越技術支援センター
<b>04</b> 鉄鋼材料の基礎 [講師] 本間 智之 長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 准教授	6月19日(木) 9:30~12:00	2.5	
<b>05</b> 非鉄金属材料 -各材料の特徴と材料選択- [講師] 平賀 仁 長岡技術科学大学 学長付 特任教授	6月19日(木) 13:30~16:00	2.5	NICO テクノプラザ
<b>06</b> 鋼の表面改質 -現場から- [講師] 細貝 和史 長岡電子(株) 取締役	6月26日(木) 9:30~12:00	2.5	
<b>07</b> 材料トラブル事例から学ぶ対処方法 [講師] 斎藤 雄治 (公財)にいがた産業創造機構 テクノプラザ シニアエキスパート	6月26日(木) 13:30~16:00	2.5	

講義名/講師名		日時	時間数	会場		
08	<b>転がり軸受の設計</b> [講師] 太田 浩之 長岡技術科学大学 工学研究院 機械系 教授	7月 3日(木)	9:30~12:00	2.5	NICO テクノプラザ	
		7月 3日(木)	13:30~16:00	2.5		
09	<b>トライボロジーの基礎とその実用・応用事例</b> [講師] 月山 陽介 新潟大学 工学部 工学科 准教授	7月10日(木)	9:30~12:00	2.5		
		7月10日(木)	13:30~16:00	2.5		
10	<b>特殊加工 -レーザ加工と放電加工-</b> [講師] 金子 健正 長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授	7月17日(木)	10:00~16:30	5.5		新潟県工業技術 総合研究所
		7月17日(木)	13:30~16:00	2.5		
11	<b>切削加工の基礎と切削工具の特長・使い方</b> [講師] 渡邊 英人 ユニオンツール(株) 見附工場長兼EM技術部長	7月24日(木)	9:30~12:00	2.5		NICO テクノプラザ
		7月24日(木)	13:30~16:00	2.5		
12	<b>塑性加工 -各種加工方法の特徴- / 新潟県工業技術総合研究所 見学</b> [講師] 新潟県工業技術総合研究所 職員	7月31日(木)	9:30~12:00	2.5		
		7月31日(木)	13:30~16:00	2.5		
13	<b>金属の接合 -基礎と接合事例-</b> [講師] 新潟県工業技術総合研究所 職員	8月 7日(木)	9:30~12:00	2.5		
		8月 7日(木)	13:30~15:30	2.0		
14	<b>積層造形法の基礎 -原理、活用事例-</b> [講師] 井山 徹郎 長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授	8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
15	<b>初学者のための電子回路の基礎</b> [講師] 島宗 洋介 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授	8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
16	<b>機械設計者のためのAIリテラシー</b> [講師] 酒井 一樹 長岡工業高等専門学校 電子制御工学科 准教授	8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
17	<b>デジタルものづくりにおける3Dデータとは</b> [講師] 太田 明 デジプロ研 CAD/CAEコーディネーター	8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
18	<b>「設計者は何が必要か」</b> [講師] 近藤 喜大 (株)ツガミ 長岡工場 技術部 第一グループ サブリーダー	8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			
閉講式(交流会)		8月 7日(木)	15:30~1時間程度			

# 01

## 機械設計のためのアクチュエータ

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授 磯部 浩巳
ねらい	製造装置などに用いられる各種電磁・固体アクチュエータの特徴や動作原理を学び、計測およびアクチュエータを組み合わせた制御システムの設計に役立てます。
内容	<p>サーボ制御システムにおいて不可欠なアクチュエータおよびそれを活用するための周辺要素について講義します。主に、機械装置で利用される各種電動モータについて、原理、構造、特性および周辺装置について説明します。また、計測、アクチュエータを組み込んだフィードバック制御システムについて、1次元移動ステージを例に挙げて、その特徴を学習します。さらに、固体アクチュエータである圧電素子を用いた精密機構や応用装置の事例について紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アクチュエータの種類と原理</li> <li>2. アクチュエータのためのセンサ</li> <li>3. アクチュエータのための機械要素</li> <li>4. フィードバック制御システムの設計</li> <li>5. 制御システムの実例(1次元移動ステージ)</li> <li>6. 圧電素子を用いた応用装置</li> </ol>

# 02

## 公差設計・解析

講師	(株)プラーナー 代表取締役社長 栗山 晃治
ねらい	多くの設計方法の中でも、設計者にとって基本中の基本である「公差設計」について解説し、製品仕様と製造(部品・組立)条件およびトータルコストを考慮したバランス感覚に基づいた「公差」の設定と「解析」の実際について、正しい理論に基づいて習得します。
内容	<p>簡単な演習を交えながら、公差の考え方や公差の計算方法・評価など、公差設計・解析の基礎知識を身につけます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公差とは</li> <li>2. 公差設計概要</li> <li>3. 公差のつけ方について</li> <li>4. 工程能力指数</li> <li>5. 公差設計演習(基礎)</li> </ol>

※関数電卓持参のこと

## 03

## 機械設計のための計測制御／中越技術支援センター 見学

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授 <small>あけたがわ</small> 明田川 正人
ねらい	計測および制御は設計・製造にとって品質を確保する上で重要です。設計技術者に計測と制御のこれだけは知って欲しい事項について理解を深めます。
内容	<p>機械設計者に必要な計測の基礎(メートルの定義・アッペの原理など)と制御の基礎(フィードバック制御)について講義します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 長さ1メートルの定義</li> <li>2. 測定の基本的手法(直接測定・間接測定 偏位法・零位法)</li> <li>3. アッペの原理(ノギスとマイクロメータの差異)</li> <li>4. 計測機の実例とその管理(長さ測定機・角度測定機・温度計その他)</li> <li>5. 周波数応答</li> <li>6. フィードバック制御の基礎</li> <li>7. 新潟県工業技術総合研究所 中越技術支援センターの計測機器見学 ※ 講義中に1時間程度 見学します</li> </ol>

## 04

## 鉄鋼材料の基礎

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 准教授 本間 智之
ねらい	工業材料の基本となる鉄鋼材料の状態図の読み方から組織と加工プロセスに関連する熱処理法を学習します。日本刀に利用されるマルテンサイト変態も扱います。
内容	<p>鉄鋼材料の製品化を念頭に、最も重要な状態図の見方を最初に習得します。状態図を基礎として熱処理および鉄鋼材料に含まれる合金元素の関係を学びます。金属材料を変形させてその形状を変える必要がある場合、原子一つ一つが変形中にどのように動いて最終的にどのように金属の形が変わるのかを理解する必要があります。この原理の本質を理解することで鍛造や圧延などの塑性加工プロセスの基礎を理解します。</p> <p>鋼には日本刀をはじめマルテンサイト変態が利用されています。マルテンサイト変態は鋼中の炭素が重要な役割を演じることから、どのようにしてマルテンサイト変態が生じ、それがどのように機械的性質に影響を及ぼすかを学びます。最後にステンレス鋼の基礎について概略を理解します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鉄鋼材料の状態図</li> <li>2. 鋼の熱処理</li> <li>3. 合金元素の効果</li> <li>4. 金属の変形(塑性変形)</li> <li>5. マルテンサイト変態</li> <li>6. ステンレス鋼の基礎</li> </ol>

# 05

## 非鉄金属材料 – 各材料の特徴と材料選択 –

講師	長岡技術科学大学 学長付 特任教授 <b>平賀 仁</b>
ねらい	アルミニウム合金、チタン合金、マグネシウム合金などの軽金属材料や銅などの特性や用途事例を理解し、機械設計に活かすための選択方法を考えます。
内容	<p>本講義では、鉄鋼材料とともに機器の構造材として使用されている各種非鉄金属材料(アルミニウム合金、チタン合金、マグネシウム合金)、熱伝導・電気伝導性が要求される用途などに使用されている銅・銅合金、そして耐食性、耐熱性が要求される用途に使用されるニッケル合金に焦点をあて、それら金属の各種特性とともに選択事例や今後の展望などを説明します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非鉄金属材料とは</li> <li>2. 各種非鉄金属材料の特徴             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 軽金属材料                 <ul style="list-style-type: none"> <li>アルミニウム合金の特徴や表面処理事例</li> <li>チタン合金の特徴や表面処理事例</li> <li>マグネシウム合金の特徴や表面処理事例</li> </ul> </li> <li>・ 各種銅合金の特徴</li> <li>・ ニッケル合金の特徴</li> </ul> </li> <li>3. 材料選択のケーススタディ</li> </ol>

# 06

## 鋼の表面改質 – 現場から –

講師	長岡電子(株) 取締役 <b>細貝 和史</b>
ねらい	開発設計に役立つ熱処理を現場で経験したことから学びます。
内容	<p>金属熱処理や表面改質は専門化されており、その設備や作業に接する機会が少ないため、新しい情報やさらに有利な使い方があるにも関わらず旧来の技術で設計されていることが多く見受けられます。弊社の熱処理技術の紹介をしながら、教科書に載っていない情報を届けたいと思います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 表面改質の種類</li> <li>2. 長岡電子の熱処理と情報</li> <li>3. 硬さの話</li> </ol>

## 07

## 材料トラブル事例から学ぶ対処方法

講師	(公財)にいがた産業創造機構 テクノプラザ シニアエキスパート 齋藤 雄治
ねらい	材料を知ること、腐食や破損などのトラブル防止につながることを理解します。
内容	よくある金属材料のトラブルを紹介しながら、原因究明に必要な知識、試験機器、着目点などについて解説します。さらに、実際のトラブル事例を使って、実務的な視点で考察します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. よく持ち込まれるトラブル</li> <li>2. 電子顕微鏡による破断面の見方</li> <li>3. 鉄鋼材料の金属組織の見方</li> <li>4. 原因究明に使用する試験機器</li> <li>5. 実際のトラブル事例から学ぶ</li> </ol>

## 08

## 転がり軸受の設計

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 教授 太田 浩之
ねらい	「転がり軸受」は、回転機械を支える重要な機械要素です。最近の技術動向を交えながら転がり軸受の種類、用途、精度、寿命計算の方法および転がり軸受を使用した機械の設計方法などの理解を深めます。
内容	近年、高精度化、静粛化、ロングライフ化が進んでいる「転がり軸受」の現状を概観するとともに、転がり軸受を用いた機械の設計方法を習得します。 「転がり軸受」は、安価で使いやすく便利であるため、広く用いられています。近年、より高精度、静粛、更にはロングライフ化された高度な転がり軸受が種々開発されています。 本講義では、以下のポイントに絞って「転がり軸受」の概略および転がり軸受を使用した機械の設計方法について解説します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「転がり軸受」の用途</li> <li>2. 「転がり軸受」の生産量と製造プロセス</li> <li>3. 「転がり軸受」に関する最新技術             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) セラミック軸受、DLC軸受</li> <li>(2) ポリマー潤滑剤を封入した転がり軸受・転がり案内</li> </ol> </li> <li>4. 「転がり軸受」を使用した機械の設計</li> </ol>

# 09

## トライボロジーの基礎とその実用・応用事例

講師	新潟大学 工学部 工学科 准教授 月山 陽介
ねらい	実用技術であるトライボロジーについて、実用・応用事例を踏まえてその基礎を習得します。
内容	<p>DXなどの普及により高機能化する機械にはさらなる機能性、信頼性、安全性が求められており、開発、設計、メンテナンスにおけるトライボロジー(摩擦、摩耗、潤滑)の重要度は今後ますます高まります。一方で、摩擦現象は物理、化学、コンピュータサイエンス、あるいは、各種観察・分析技術、データ解析技術など多分野にまたがる専門知識や技術を要し、トライボロジーは難解な学問の一つです。</p> <p>本講義では、トライボロジーの基礎についてその実用・応用事例を組み合わせることで初心者にもわかりやすく講義します。事例には、広く実用化されている機械や普及している材料を扱って講師が実践した事例やその過程で実施した観察・分析の実用技術、データ解析手法などが主に含まれます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 摩擦、摩耗に関する基礎</li> <li>2. 潤滑の基礎と潤滑剤適用事例</li> <li>3. 機能性表面(DLCコーティング、テクスチャリング)と適用事例</li> <li>4. 接触面観察技術とその応用事例</li> <li>5. 上記の事例で実施した表面観察、分析技術(SEM、EDS、レーザ顕微鏡、FTIR、XPS、ラマンなど)</li> </ol>

# 10

## 特殊加工 - レーザ加工と放電加工 -

講師	長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授 金子 健正		
ねらい	モノづくりにおける各種加工方法のうち、レーザ加工と放電加工について解説し、特殊加工に関する知識を深めます。		
内容	<p>レーザ加工は、レーザ光を集束して得られる高エネルギー密度を利用して、切断・穴あけ・溶接・焼入れなどを行う加工方法です。</p> <p>放電加工は、工具電極と工作物との間で繰り返されるアーク放電によって工作物表面を除去する加工方法であり、金型や精密部品加工に用いられています。</p> <p>いずれも加工現象を観察することが困難で、加工原理の理解が難しい加工方法です。</p> <p>本講義では、これらのレーザ加工と放電加工について、その原理と特徴を説明し、適用例を紹介します。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>- レーザ加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. レーザ発振の原理</li> <li>2. レーザ光の特徴と種類</li> <li>3. レーザ加工の原理と特徴</li> <li>4. レーザ加工の例</li> </ol> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>- 放電加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放電加工の原理と特徴</li> <li>2. 放電加工装置について</li> <li>3. 放電加工特性について</li> <li>4. 放電加工の実演</li> </ol> </td> </tr> </table>	<p>- レーザ加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. レーザ発振の原理</li> <li>2. レーザ光の特徴と種類</li> <li>3. レーザ加工の原理と特徴</li> <li>4. レーザ加工の例</li> </ol>	<p>- 放電加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放電加工の原理と特徴</li> <li>2. 放電加工装置について</li> <li>3. 放電加工特性について</li> <li>4. 放電加工の実演</li> </ol>
<p>- レーザ加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. レーザ発振の原理</li> <li>2. レーザ光の特徴と種類</li> <li>3. レーザ加工の原理と特徴</li> <li>4. レーザ加工の例</li> </ol>	<p>- 放電加工 -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放電加工の原理と特徴</li> <li>2. 放電加工装置について</li> <li>3. 放電加工特性について</li> <li>4. 放電加工の実演</li> </ol>		

# 11

## 切削加工の基礎と切削工具の特長・使い方

講師	ユニオンツール(株) 見附工場長兼EM技術部長 渡邊 英人
ねらい	切削加工の基礎を学び、それらに用いられる工具の特長と使い方の理解を深めることで加工技術の幅を広げます。
内容	<p>切削加工は、切りくずを出さない加工法に比べ、比較的高い工作精度が得られることから形状加工の手法の一つとして多用されています。その切削加工の基礎から、工具の特長と使い方、実際の加工におけるポイントなどを解説します。また、工具の具体的な事例としてエンドミルとドリルの加工について、特に小径工具の加工事例の紹介を交えて解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. エンドミルを用いた切削加工</li> <li>2. 工具材料の基礎</li> <li>3. 切削作用と切削時の現象</li> <li>4. 実際の加工におけるポイント</li> <li>5. コーティング膜の種類と特長</li> <li>6. 穴あけ加工</li> </ol>

# 12-1

## 塑性加工 – 各種加工方法の特徴 –

講師	新潟県工業技術総合研究所 職員
ねらい	モノづくり基盤技術のひとつである塑性加工の種類と特徴を紹介し、設計における選択の幅を広げます。
内容	<p>金属材料を変形させて形状を作り出す塑性加工には、目的や材料の種類に応じた様々な加工方法があります。</p> <p>本講義では本県で行われている代表的な塑性加工である「プレス」と「鍛造」を中心に、その原理や特徴などをお話しします。特に、プレス成形では新潟県工業技術総合研究所が開発し、県央地域で利用されているステンレス鋼の温間絞り加工についても紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金属材料の塑性変形</li> <li>2. プレス成形(抜き、曲げ、張出し、絞り)</li> <li>3. 鍛造</li> <li>4. 押出し・引抜き成形</li> <li>5. その他の塑性加工法</li> </ol>

## 12-2

# 新潟県工業技術総合研究所 見学

訪問先	新潟県工業技術総合研究所
ねらい	新潟県工業技術総合研究所を訪問し、各種試験設備や最新の研究内容を見学することにより、自社の研究開発や技術力向上のきっかけをつかみます。
内容	<p>新潟県工業技術総合研究所が保有する分析・評価設備を見学するとともに、最新の研究開発事例を紹介しします。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究所の事業概要説明</li> <li>2. 所内見学             <ul style="list-style-type: none"> <li>・分析、評価設備の見学</li> <li>・研究開発事例の紹介</li> </ul> </li> </ol>

## 13

# 金属の接合 – 基礎と接合事例 –

講師	新潟県工業技術総合研究所 職員
ねらい	金属材料の接合を中心に接合原理や継手構造についての理解を深め、継手性能の改善策や接合方法の選択の幅を広げます。
内容	<p>接合は部品の組立工程において重要な技術の一つであり、ねじなどによる機械的締結と比較して接合部の構造が単純であるため材料の削減・軽量化が可能なことや、継手効率が高いこと、気密性に優れるなどの利点があります。一方で、適用を誤れば接合欠陥や部品材質の劣化などを招き、時に重大な事故につながる場合もあります。接合継手の機能を十分に発揮するためには、施工技能とともに接合部材の材質や形状に応じた接合方法・接合条件の選定、適切な継手形状の設計などの知識が必要である他、起こり得る接合不良や検査方法への理解も重要になります。</p> <p>本講義では、金属材料に用いられる様々な接合方法や各種材料の接合性などについて実例の紹介を交えて解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 継手の形態</li> <li>2. 継手の性質</li> <li>3. 各種接合法</li> <li>4. 代表的な材料の接合</li> <li>5. 接合部の検査</li> </ol>

## 14

## 積層造形法の基礎 – 原理、活用事例 –

講師	長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授 井山 徹郎
ねらい	3Dプリンタに代表される積層造形法の基本原理を理解し、試作やニアネットシェイプ加工といった積層造形法の活用事例についての理解を深めます。
内容	<p>2010年頃から社会に取り上げられるようになり、今では個人での使用も当たり前となっている3Dプリンタは、今日では積層造形法(Additive Manufacturing :AM)という加工法の一つとして定着しています。本講義では、積層造形法の基本原理から造形方式ごとの特徴や適用事例を学び、汎用プラスチックを材料としたデザインや試作用途だけではなく、金属、セラミック、複合材料などの造形技術についても理解を深めます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AMの歴史</li> <li>2. AMの基本原理、方式ごとの特徴</li> <li>3. AMに用いられる3Dデータ</li> <li>4. AMの活用事例</li> <li>5. 今後の展望</li> </ol>

## 15

## 初学者のための電子回路の基礎

講師	長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授 島宗 洋介
ねらい	電子回路の基本的な原理からマイコンによる計測・制御の基礎に関する理解を深めます。
内容	<p>現在、様々な機器や製品にはマイコンが搭載されています。あらかじめ決めておいた動作の規則を"プログラム"としてマイコンに記憶させることで、マイコンを介して様々な機器が連携し、複雑な機能を実現することができます。</p> <p>本講義では、電子回路の基礎から汎用のマイコンを用いた各種制御を行うための基礎知識について学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子部品・電気回路の基礎知識</li> <li>2. 回路図の見方や考え方のコツ</li> <li>3. アナログ回路とデジタル回路の基礎</li> <li>4. マイコンボードを用いた組込システムの基礎</li> </ol>

## 16

## 機械設計者のためのAIリテラシー

講師	長岡工業高等専門学校 電子制御工学科 准教授 酒井 一樹
ねらい	現在、あらゆる技術分野において革新的な成果をあげているAI技術について、その原理や開発の流れの概要、活用事例などを学び、自身の分野においてどのようにAIを活用していけるのかを考えられるリテラシー能力を身につけることを目指します。
内容	<p>AI(人工知能)とは人間の脳で行われてきた知的活動をコンピュータに行わせる技術のことであり、AIをうまく使うことで業務の無人化・効率化が期待できるため、産業界を含む多くの分野において現在最も注目されている技術の一つです。</p> <p>本講義ではAIの原理や開発の流れを概観することで、AIにはどんなことができ、そのために必要な作業にはどのようなものがあるか、といったことを学び、AIの活用を検討するための土台となる知識を身につけます。また、機械設計や他の分野におけるAIの活用事例を学ぶことで、AIの活用をより具体的にイメージできる力を身につけます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AIとは</li> <li>2. AIの原理</li> <li>3. AIの開発の流れ</li> <li>4. AIの活用事例の紹介</li> </ol>

## 17

## デジタルものづくりにおける3Dデータとは

講師	デジプロ研 CAD/CAEコーディネーター 太田 明
ねらい	現代の開発設計に欠かせないデジタルものづくり技術について、3Dデータの特徴やCAEの位置付けといった先進企業の常識や最新事情を学びます。
内容	<p>コンピュータを利用した製品開発が急速に発展するなか、その有効利用が企業の技術力や開発スピードを大きく左右しています。日々更新される新技術や新常識に私たちはついていけるのでしょうか。逆に流行りに流されて遠回りしたり目的を見失ってはいないのでしょうか。誰でも低コストで技術をアップデートできる時代だからこそ、本当に使える技術をしっかりと見極める素養が必要です。</p> <p>本講義では、デジタルものづくり技術の概要と最新情報の他、よくある誤解と成功例/失敗例、デジタル技術の調査やソフトウェアの正しい選定方法について説明します。</p> <p>たとえば、30年前に2次元から3次元に進化したCADは私たちの知らぬ間に実はもうすでに次の次元に進んでいます。画面もボタンもない4次元CADや2025年現在の最新の各3DCADの違いと選び方についても紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デジタルものづくりの概要</li> <li>2. 3次元CAD≠3次元設計</li> <li>3. 3Dデータの種類と特徴</li> <li>4. CAEの概要</li> <li>5. シミュレーション技術開発とレシピ</li> <li>6. 最適化、3Dプリンター、VR/AR、点群、BIM/CIM、サブスクリプション、コンフィグレーター、3DWebカタログ</li> <li>7. ディスカッション</li> </ol>

## 18

## 「設計者は何が必要か」

講師	㈱ツガミ 長岡工場 技術部 第一グループ サブリーダー 近藤 喜大
ねらい	設計者の仕事は、図面を書くだけでなく、市場ニーズの調査やコストの検討、営業技術など多岐に渡ります。それらを工作機械の開発設計を基に紹介し、一人前の設計者になるための足がかりとします。
内容	<p>本講義では工作機械についての知識を深めるとともに、多岐に渡る設計業務について具体的な事例を紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 工作機械とは</li><li>2. 新製品開発の流れ</li><li>3. 設計者の育成</li><li>4. まとめ</li></ol>

# 専門Ⅱ〈開発設計リーダー〉コース

設計部門の中心となる人向けに、企画・開発・設計において必要となる総合的な視点を養うことを目指します。  
様々な製造現場の見学を通じて、それぞれの特徴や工夫を学びとります。

**対象者** 県内の機械関連企業で働く開発および設計の技術者  
開発設計のリーダーまたはその候補者

**受講期間** 2025年 9月 2日(火) から 2025年11月11日(火)まで

**会場** NICOテクノプラザ ほか

**申込期間** 2025年 5月30日(金) から 2025年 6月27日(金)まで



15名

定員



10日(45.5時間)

受講日数



70,000円

受講料

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日時	時間数	会場
開講式	9月 2日(火) 13:15~13:30		NICO テクノプラザ
<b>01</b> これからの時代の創造力とマネジメント力 [講師] 尾田 雅文 新潟大学 工学部 工学科 教授	9月 2日(火) 13:30~17:00 交流会 17:00~1時間程度	3.5	
<b>02</b> 課題解決・商品開発における エンジニアリングとデザインの共創 [講師] 川和 聡 長岡造形大学 造形学部 デザイン学科 准教授	9月 9日(火) 13:30~17:00	3.5	
<b>03</b> DX対応のための品質工学 (タグチメソッド) [講師] 田辺 郁男 三条市立大学 工学部 技術・経営工学科 教授	9月16日(火) 13:30~17:00	3.5	
<b>04</b> 品質管理と品質保証 [講師] 寺島 正二郎 新潟工科大学 工学部 工学科 教授	9月30日(火) 13:30~17:00	3.5	
<b>05</b> システム安全工学の基礎 [講師] 高橋 憲吾 長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 助教	10月 7日(火) 13:30~17:00	3.5	

講義名/講師名		日時	時間数	会場	
06	<b>事例から学ぶ工場IoT化の進め方</b> [講師] 長谷川 栄一 (株)マルト長谷川工作所 研究開発部 部長	10月14日(火)	10:00~12:00	2.0	NICO テクノプラザ
			13:30~17:00		
07	<b>AI/IoTを使った工場のDX化</b> [講師] 矢野 昌平 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授				
08	<b>製造現場から学ぶ①</b> [訪問先] テラノ精工(株)  <b>機械加工とコスト</b> [講師] 菊池 信宏 テラノ精工(株) 専務取締役	10月21日(火)	9:30~16:30	6.0	テラノ精工(株)  NICO テクノプラザ
09	<b>製造現場から学ぶ②</b> (表面機能を高める熱処理技術) [訪問先] 長岡電子(株)	10月28日(火)	9:30~12:00	2.5	長岡電子(株)
10	<b>製造現場から学ぶ③</b> (高精度歯車を生み出す加工技術) [訪問先] (株)長岡歯車製作所		13:00~15:30	2.5	(株)長岡歯車製作所
11	<b>製造現場から学ぶ④</b> (匠の技を製品化する測定・検査技術) [訪問先] (株)第一測範製作所	11月 4日(火)	9:30~12:00	2.5	(株)第一測範製作所
12	<b>製造現場から学ぶ⑤</b> (直線運動機器パイオニアの生産体制) [訪問先] 日本ベアリング(株)		13:00~16:00	3.0	日本ベアリング(株)
13	<b>製造現場から学ぶ⑥</b> (Notion - 生産補助アプリの活用) [訪問先] エヌ・エス・エス(株)		9:30~12:30	3.0	エヌ・エス・エス(株)
14	<b>思考の発散と収束で 未来を切り開くアイデア連想</b> [講師] 尾田 雅文 新潟大学 工学部 工学科 教授	11月11日(火)	13:30~16:30	3.0	NICO テクノプラザ
閉講式(交流会)		11月11日(火)	16:30~1時間程度		

# 01

## これからの時代の創造力とマネジメント力

講師	新潟大学 工学部 工学科 教授 尾田 雅文
ねらい	本コースのスタートとして、企画立案時に役立つ「デザイン思考」法、開発時などに必要な「プロジェクト・マネジメント」手法について、理解を深めます。
内容	<p>現在ものづくりの主流の考え方の一つである「利用者中心設計」を実現する企画の進め方「デザイン思考」と、開発時に求められる「プロジェクト・マネジメント」手法の概要を紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デザイン思考 <ul style="list-style-type: none"> <li>利用者を中心に考えた「お財布の設計プロセス」を例に、「ユーザの共感、満足と伴に課題解決を図る」、「課題の定義付けと解決意図を明確化する」、「アイデアの創出と組み合わせを試行錯誤し、ブラッシュアップする」、「思考のバイアスや固定観念を取り去り、前例に捉われない」などの特徴を持つ「デザイン思考」の進め方について、グループ実習形式で学びます。</li> </ul> </li> <li>2. プロジェクト・マネジメント <ul style="list-style-type: none"> <li>昨今、働き方改革の流れに沿い、労働時間の厳密管理や生産性向上が求められています。このため、ますます重要視されている「プロジェクト・マネジメント」の手法の概要を説明します。</li> </ul> </li> </ol>

# 02

## 課題解決・商品開発におけるエンジニアリングとデザインの共創

講師	長岡造形大学 造形学部 デザイン学科 准教授 <sup>かわわ</sup> 川和 聡
ねらい	課題解決や商品開発において有効な「エンジニアリングとデザインの関係」をワークショップを交えながら学んでいきます。
内容	<p>誰もが知っている「デザイン」という言葉ですが、これほど曖昧で、多様な意味で用いられる言葉もありません。最近では「デザイン思考」というアプローチが様々な分野で注目され、形や色に関わること以外にもデザインの考え方が有効であることが認められています。</p> <p>本講義では「デザイン」の役割が時代と共にどのように変化してきたかを振り返り、現在のモノづくりにおける「デザイン」の位置づけについて、主にエンジニアとの関係を念頭に置いて話をします。そして、企業が抱える課題解決のためのプロセスとして有効であり、且つ商品開発に求められる「エンジニアリングデザイン(デザイナーとエンジニアの共創)」について、ワークショップ形式での体験を通して理解していただきます。</p>

## 03

## DX対応のための品質工学(タグチメソッド)

講師	三條市立大学 工学部 技術・経営工学科 教授 田辺 郁男
ねらい	品質工学は、いつでもどこでも、誰が使用してもしっかりと意図した機能が発揮できる工業製品の設計開発ツールである。本講義では、DX対応のための実践的な品質工学を習得することを目的とする。
内容	<p>1. 実験計画法演習(品質工学の前知識)                  タグチメソッドの起源にあたる実験計画法の演習。ここでは、直交表、加法性などの働きについて演習を通して理解し、少しの実験をするだけで莫大なパラメータの組合せの中から最適値を探索できることを体感する。</p> <p>2. 品質工学(静特性)の演習と動特性の概説                  いつでもどこでも、誰が使用してもしっかりと機能が発揮できる製品を開発するためのツールとして、タグチメソッド(静特性)の演習を持参したノートPCで行う。想定内外の誤差、弊害、事故などの不確かな条件下でも、しっかりと機能できる製品を設計する技術を習得する。</p> <p>3. 品質工学(MT法)の演習・概説                  AIでよく使用されているMT法を実践的に習得する。MT法は、「幸せか？不幸か？」などの非線形・交互作用・相乗効果・非デジタル現象を、しっかりとデジタルで評価・管理できる手法。デジタル化が難しい判定や分析作業を容易にこなせる手法を実習で伝授する。</p> <p>以上によって、品質工学(タグチメソッド)を使って、カーボンニュートラル、DX、GXに迅速・容易に対応するための実践技術が習得できる。</p> <p style="text-align: right;">※ノートPC持参のこと</p>

## 04

## 品質管理と品質保証

講師	新潟工科大学 工学部 工学科 教授 寺島 正二郎
ねらい	現代の製造業においても重要な事項である、品質管理と管理限界の基本知識に始まり、QCの七つ道具などについて再確認します。
内容	<p>日本の製造業を支えてきた「生産・工程管理」「品質管理」などは現代においても重要な作業ですが、昨今の製造現場では不良率などの数字だけが一人歩きして、実態の把握と対策を検討する手法が軽視されつつある様子です。</p> <p>そこで、何に注目して品質管理を行うべきか、また、品質管理の七つ道具や3σと管理限界、生産保全などの考え方について再確認を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 品質管理とは</li> <li>2. QCの七つ道具(パレート図、特性要因図、管理図など)</li> <li>3. 標準偏差と3σ</li> <li>4. 3σと管理限界</li> <li>5. 工程能力指数(Cpk)</li> <li>6. 抜き取り検査と全品検査</li> <li>7. 品質保証</li> </ol>

# 05

## システム安全工学の基礎

講師	長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 助教 <b>高橋 憲吾</b>
ねらい	システム安全工学の基礎としてISO12100で示される機械安全設計を中心とした設計の考え方を理解し、その上で広く応用できることを学びます。
内容	<p>機械安全を中心に行いますが、基本的な考え方は、広い分野に応用できます。キーワードは「リスクアセスメント」、「3-ステップメソッドに基づいた設計者による安全方策」および「使用者による安全方策」です。意外に思われるかも知れませんが、事故を完全になくすことは不可能であると、国際的には考えられています。では、安全設計とは何か？この問題を考えます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械災害はどのような状況で発生しているか－現状と問題点</li> <li>2. 機械安全の歴史</li> <li>3. 国際安全規格の体系</li> <li>4. 機械安全設計規格ISO12100</li> <li>5. リスクアセスメント</li> <li>6. リスクアセスメント演習</li> <li>7. まとめ</li> </ol>

# 06

## 事例から学ぶ工場IoT化の進め方

講師	(株)マルト長谷川工作所 研究開発部 部長 <b>長谷川 栄一</b>
ねらい	当社の事例を通じて、IoT生産カウンタの開発運用過程を紹介し、IoT化を進めたい方に自作・低コストで実現する方法を伝えます。
内容	<p>当社の製造現場では、従来の手書き伝票やパソコンへの手入力により生産数や作業時間を管理しており、記録ミスなどの人に関することや、リアルタイムの生産状況の把握ができないなど、多くの課題がありました。これらを解決し、現場の見える化や工数削減を図るために、社内チームでIoTを活用した生産カウンタを内製で開発しました。</p> <p>本講義では、開発過程をソフト面とハード面から紹介します。ソフト面では、開発の背景や失敗例、必要な技能やマインドを解説し、ハード面ではIoT端末の仕組みやデータの収集方法を解説します。さらに、実機を使って電子回路やデータの流れも実演し、内製IoT化の第一歩に役立つ情報を提供します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> <li>・概要説明と実機デモ</li> <li>・開発の背景と過程</li> <li>・失敗や挫折の事例</li> <li>・マイコン回路やプログラム内容の紹介</li> </ul> </li> <li>2. IoTの始め方のヒント <ul style="list-style-type: none"> <li>・組織体制や必要な技能・マインド</li> <li>・オススメのマイコンやサービスの紹介</li> <li>・質疑応答と意見交換</li> </ul> </li> </ol>

## 07

## AI/IoTを使った工場のDX化

講師	長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授 矢野 昌平
ねらい	人が行ってきた作業を人工知能やセンサによって置き換えることにより、作業の効率化を推進するAIやIoTによるDX推進が注目されている。しかし、大規模な改修を伴う置き換えには高いリスクを伴う。本講義ではAIやIoT導入例を紹介し、さらに簡単なIoT機器を作製することでDX化のきっかけを提供する。
内容	<p>近年、AIやIoT技術の進歩には目を見張るものがある。しかしながら、大規模な設備投資を伴ったDX化は、リスクであり非現実的でもある。そこで、従来設備にAIやIoT技術によりDX化を推進することが注目されている。</p> <p>本講義では最新のAI技術から、製造業などにおいて活用できるAI技術を紹介する。また、現場にて活用できそうな簡単なIoT機器を設計し、実装を目指したプロトタイプを作製を行う。</p> <p>内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最新AI技術と現場で活躍するAI技術の紹介</li> <li>2. IoT技術プロトタイピング演習</li> </ol> <p>必要物品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノートパソコン(USBポート、Wi-Fi接続可能)</li> </ul> <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Arduino互換ボード+センサ</li> </ul>

## 08

## 製造現場から学ぶ① / 機械加工とコスト

訪問先	テラノ精工(株)	講師	テラノ精工(株) 専務取締役 菊池 信宏
ねらい	製造現場だから知ることができる、コストを考慮した材料選びと、加工方法の選定について学び、設計力向上を図ります。また製造現場において発生する設計の問題点を取り上げ、設計の意図を加工者に正しく伝えるための知識を習得します。		
内容	<p>テラノ精工(株)を訪問してマシニングセンター、複合加工機、NC旋盤などの加工設備と組立工場を見学し、加工技術と組立技術を学びます。また、実際の図面をもとに製造現場の視点から材料と加工方法の選定、読みやすい図面について説明します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械加工製造現場見学 横型・立型マシニングセンター、複合加工機、旋盤、検査設備など</li> <li>2. 事例の解説 材料と加工方法の選定とコスト比較、加工・組立現場からの生の声など</li> <li>3. 例題演習</li> </ol>		

# 09

## 製造現場から学ぶ②（表面機能を高める熱処理技術）

訪問先	長岡電子(株)
ねらい	各種金属熱処理の方法とその特徴を学びます。
内容	<p>長岡電子(株)を訪問して、高周波焼入れ、浸炭焼入れ、窒化処理などの熱処理工程や品質検査工程を見学します。</p> <p>熱処理現場見学 高周波焼入れ、浸炭焼入れ、窒化、真空熱処理、硬さ測定、硬化層深さ測定など</p>

# 10

## 製造現場から学ぶ③（高精度歯車を生み出す加工技術）

訪問先	(株)長岡歯車製作所
ねらい	多品種・少量・高精度歯車の製造工程の工場を見学します。
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会社紹介プレゼンテーション</li> <li>2. 歯車の強度と加工設備について紹介</li> <li>3. 工場見学</li> <li>4. 質疑応答、意見交換、技術懇談など</li> </ol>

# 11

## 製造現場から学ぶ④（匠の技を製品化する測定・検査技術）

訪問先	(株)第一測範製作所
ねらい	匠の技による製品でも測定・検査できなければ商品にならない。弊社で製造しているゲージを中心に使い方からその製造工程を紹介します。
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会社と当社製品の紹介</li> <li>2. 当社開発製品の足跡 ねじの自動検査システムを中心としたロボットでの自動検査の紹介</li> <li>3. 工場ツアー「匠の技」とそれを支える「測定機」</li> <li>4. 質疑応答、意見交換</li> </ol>

# 12

## 製造現場から学ぶ⑤（直線運動機器パイオニアの生産体制）

訪問先	日本ベアリング(株)
ねらい	直動転がり軸受特有の製造方法の工場を見学します。
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会社紹介プレゼンテーション</li> <li>2. 工場見学</li> <li>3. 意見交換、技術懇談など</li> </ol>

# 13

## 製造現場から学ぶ⑥ (Notion - 生産補助アプリの活用)

訪問先	エヌ・エス・エス(株)
ねらい	多品種少量生産におけるIoTを活用した加工用技術情報の一元管理と共有化の事例紹介をします。
内容	<p>多品種少量生産体制をとっているエヌ・エス・エスでは、段取り時間の短縮を目指す取り組みを行っています。NotionというITサービス上に構築している「レシピ」という生産補助アプリについて紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会社紹介</li> <li>2. 工場見学</li> <li>3. DXについて</li> <li>4. 意見交換など</li> </ol>

# 14

## 思考の発散と収束で未来を切り開くアイデア連想

講師	新潟大学 工学部 工学科 教授 尾田 雅文
ねらい	課題解決のためのより良いアイデアが求められる際、集合知の活用が有効です。これを活用して気付きを得る手法について、演習を通じて学びます。
内容	<p>課題解決のためのより良いアイデアを考案するためには、集合知の活用は有効です。さらに、これをより良い企画に結びつけるためには、集合知による思考の発散と収束の両過程を通して得る気付き(インサイト)を得ることが極めて重要です。</p> <p>本コースの締めくくりとして、「身近な課題の解決方法を考案する」グループワークを通じて、イノベータンなアイデア連想法を学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ブレイン・ストーミング 思考の発散過程であるブレイン・ストーミングの行い方について解説した後に、「身近な課題の解決」を図るテーマを対象として、演習を行います。</li> <li>2. SWOT分析、SWOTクロス分析、2軸図法、親和図法 思考の収束過程である「SWOT分析」、「SWOTクロス分析」、「2軸図法」、「親和図法」のそれぞれの方法について解説した後、例題を通じて、気付きを得る体験をしていただきます。</li> <li>3. Value Graph 現状アイデアの上位概念(目的)、下位概念(手段)のそれぞれについて検討し、現状アイデアのコンセプトを超える気付きを得るための方法の一つであるValue Graphについて解説します。</li> </ol>

# 3次元CADコース

CADの基本操作を習得したい方に対し、3次元CAD「SOLIDWORKS」を使用し、部品作成、アセンブリ、図面化までの一連の操作実習を通して、実務で活用できるレベルを目指します。

**対象者** 県内の機械関連企業で働く方で、3次元CADの初心者および経験の浅い方  
簡単な2次元の図面(三面図や寸法)を理解できる方  
※不安な方は、34ページ図面の読み方・描き方講座の受講を推奨しております

**受講期間** 2025年 8月29日(金) から 2025年 9月26日(金)まで

**会場** 長岡工業高等専門学校

**講師** 増間 拓也 吉岡 大樹  
(株)シーキューブ 技術サポート事業部

**申込期間** 2025年 5月30日(金) から 2025年 6月27日(金)まで



20名

定員



5日(35時間)

受講日数



25,000円

受講料

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義・実習内容	日時		時間数	会場
開講式	8月29日(金)	9:00~ 9:15		長岡工業 高等専門学校
3次元CADとは インターフェース(SOLIDWORKS画面周り)の説明	8月29日(金)	9:15~17:15	7.0	
部品の作成方法	9月 5日(金)	9:00~17:00	7.0	
部品の図面作成方法 パターン化の操作方法 モデルの修復	9月12日(金)	9:00~17:00	7.0	
アセンブリの作成方法 アセンブリの図面作成方法	9月19日(金)	9:00~17:00	7.0	
総合演習(部品作成→アセンブリ→図面化)	9月26日(金)	9:00~17:00	7.0	
閉講式	9月26日(金)	17:00~17:20		

# CAEコース

CAEについて、「SOLIDWORKS Simulation」を使用し、実務で活用できるスキルの習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く方で、3次元CADの操作ができ、解析技術を習得したい方  
 受講期間 2025年10月 3日(金) から 2025年11月21日(金)まで  
 会場 長岡工業高等専門学校  
 申込期間 2025年 5月30日(金) から 2025年 6月27日(金)まで



10名

定員



7日(48.5時間)

受講日数



35,000円

テキスト代、消費税含む

受講料

## カリキュラム

講義名/講師名	日 時	時間数	会 場
開講式	10月 3日(金) 9:20~ 9:30		長岡工業 高等専門学校
<b>01 デジタルものづくりとCAE</b> [講師] 太田 明 デジプロ研 CAD/CAEコーディネーター	10月 3日(金) 9:30~12:30	3.0	
<b>02 材料と固定と変形の開始</b> [講師] 佐々木 徹 長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授	10月 3日(金) 13:30~17:00	3.5	
<b>03 CAEのためのCAD実習</b> [講師] 吉岡 大樹 増間 拓也 株式会社シーキューブ 技術サポート事業部	10月10日(金) 9:00~17:00	7.0	
<b>04 CAE (基礎) 実習</b> [講師] 吉岡 大樹 増間 拓也 株式会社シーキューブ 技術サポート事業部			
強度解析についての概要説明 部品の解析と結果の確認 メッシュが解析結果に与える影響	10月17日(金) 9:00~17:00	7.0	
解析結果を基にした設計変更 アセンブリの解析と接触条件の定義	10月24日(金) 9:00~17:00	7.0	
オリジナル製品の設計と解析による評価	11月 7日(金) 9:00~17:00	7.0	
<b>05 CAE (応用) 実習</b> [講師] 新潟県工業技術総合研究所 職員			
アセンブリモデルの計算方法	11月14日(金) 9:00~17:00	7.0	
計算結果の評価方法	11月21日(金) 9:00~17:00	7.0	
閉講式	11月21日(金) 17:00~17:20		

## 01

## デジタルものづくりとCAE

講師	デジプロ研 CAD/CAEコーディネーター 太田 明
ねらい	広義のCAEとして現代のデジタルものづくりの全体像を知ること、以降の講義で得られるCAEテクニックのより深い理解と、広い視野での課題解決技術を得ます。
内容	<p>当たり前のようにQCDを高いレベルで求められる現代の製品開発の現場において、デジタルものづくり技術は必要不可欠です。特に3次元CADとCAEはその根幹とも言える重要な役割を担っています。一方で、このどちらもが導入に失敗したり、うまく使いこなせていないというケースが非常に多くあります。ではなぜ多くの企業が導入に失敗するのでしょうか。</p> <p>本講義では、3次元CADとCAEの関係を中心にデジタルものづくり全般について紹介しながら、一般的なCAEの種類や分類について学びます。これを通して失敗しないみなさんなりのデジタルものづくりの姿と一緒に考えましょう。</p> <p>CAEで効果を出すためのコツや、手書き図面→2DCAD→3DCADの次の世代である4DCADの姿や、解析ソフトの選び方についても紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デジタルものづくりの概要</li> <li>2. CAEの概要</li> <li>3. 設計者CAEと解析専任チームとは</li> <li>4. シミュレーション技術開発とレシピ</li> <li>5. 最適化と3Dプリンター</li> <li>6. 画面もボタンもない次世代CAD</li> <li>7. ディスカッション</li> </ol>

## 02

## 材料と固定と変形の開始

講師	長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授 佐々木 徹
ねらい	CAEの解析にて設定する材料定数、固定(拘束)条件などの意味と、解析結果の評価(変形の開始など)の考え方について理解する。
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAEの基本的な考え方 CAEの解析の流れ、注意点などを概説する。</li> <li>2. 材料力学・弾性力学の基礎の復習 CAEの解析結果をどのように評価すれば良いのか?を理解するために、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 応力・ひずみ</li> <li>・ フックの法則、材料定数</li> <li>・ モールの応力円、主応力</li> <li>・ 降伏条件、ミーゼス応力、変形の開始</li> </ul> などについて、概説する。</li> <li>3. 有限要素法の理論の流れ CAE内部にて、どのような計算を行っているのか?を理解するために、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固定(拘束)条件、荷重条件</li> <li>・ 要素分割</li> <li>・ 剛性マトリックス</li> </ul> などについて、概説する。</li> </ol>

## 03 CAEのためのCAD実習

講師	(株)シーキューブ 技術サポート事業部 吉岡 大樹 増間 拓也
ねらい	構造解析ツール(SOLIDWORKS Simulation)で解析を行うために必要な3次元モデルへの下処理を3次元CAD(SOLIDWORKS)で行えるようになることを目指します。
内容	<p>3次元モデルで解析を行おうとすると「予想と大きく異なる結果が出る」「条件が正しく定義できない」「解析が完了しない」などの問題が発生することがあります。</p> <p>本講義ではCAE(基礎)実習をスムーズに受講して頂くための前段として、どのような場合に問題が発生するのか、どうやって3次元モデルを解析に適した形状にするのかを学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. なぜ3次元モデルへの下処理が必要なのか</li> <li>2. 部品形状の簡略化</li> <li>3. アセンブリの干渉除去・隙間埋め</li> <li>4. マルチボディソリッドの作成</li> <li>5. 面やボディの分割</li> <li>6. 分解図の作成</li> </ol>

## 04 CAE(基礎)実習

講師	(株)シーキューブ 技術サポート事業部 吉岡 大樹 増間 拓也
ねらい	強度解析に必要な条件の定義方法と結果の確認方法を学び、SOLIDWORKS Simulationで適切な解析と評価を行えるようになることを目指します。
内容	<p>解析ツールは実機製作前の事前確認と実機製作後の不具合の模擬実験を行えるツールです。しかし、作業者が条件の定義を誤れば、現実から乖離した結果を出してしまいます。</p> <p>本講義ではSOLIDWORKS Simulationで強度解析を行う方法に加え、その結果が正しいのか(求めているものなのか)を判断し、評価する方法を学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強度解析についての概要説明</li> <li>2. 部品の解析と結果の確認</li> <li>3. メッシュが解析結果に与える影響</li> <li>4. 解析結果を基にした設計変更</li> <li>5. アセンブリの解析と接触条件の定義</li> <li>6. オリジナル製品の設計と解析による評価</li> </ol>

## 05 CAE(応用)実習

講師	新潟県工業技術総合研究所 職員
ねらい	接触設定の基本ルールを学び、アセンブリモデルの構造解析を実施できることを目指します。また、計算結果の評価方法についても学びます。
内容	<p>SOLIDWORKS Simulationの接触コマンドにおける基本ルールと理論背景、計算結果の評価方法について学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アセンブリモデルの計算方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 接触における基本ルール</li> <li>・ ボルト締結モデル使用時の注意点</li> <li>・ エラー発生時の対処方法</li> </ul> </li> <li>2. 計算結果の評価方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数値データと可視化データの役割</li> <li>・ 疲労解析との連携方法</li> </ul> </li> </ol>

# 材料講座

専門I<開発設計>コースの中から材料に関する講座を受講できます。  
設計部門の技術者向けに、開発設計において必要となる材料に関する知識の習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く開発および設計の技術者  
受講日 2025年 6月19日(木)・6月26日(木)  
会場 NICOテクノプラザ  
申込期間 2025年 4月 4日(金) から 2025年 4月25日(金)まで



10名

定員



2日(10時間)

受講日数



20,000円

受講料

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日時	時間数	会場
<b>01 鉄鋼材料の基礎</b> [講師] 本間 智之 長岡技術科学大学 技学研究院 機械系 准教授	6月19日(木)	9:30~12:00	NICO テクノプラザ
<b>02 非鉄金属材料 -各材料の特徴と材料選択-</b> [講師] 平賀 仁 長岡技術科学大学 学長付 特任教授		13:30~16:00	
<b>03 鋼の表面改質 -現場から-</b> [講師] 細貝 和史 長岡電子(株) 取締役	6月26日(木)	9:30~12:00	
<b>04 材料トラブル事例から学ぶ対処方法</b> [講師] 齋藤 雄治 (公財)にいがた産業創造機構 テクノプラザ シニアエキスパート		13:30~16:00	
修了証書配布	6月26日(木)	16:00~16:10	

※各講座の概要については、専門I<開発設計>コース(10~12ページ)を参照

# CAEフォローアップ講座

設計者向けCAEソフトウェアの活用に向け、効率的な運用方法や計算結果の活用方法について学びます。

※座学のための講座であり、操作実習はありません

**対象者** 県内の機械関連企業で設計業務や開発業務に携わっており、CAEの経験のある方  
※CAEコース修了者相当(研修案内29～31ページをご参照ください)の技術レベルを前提に、講義を行います

**受講日** 2025年 6月20日(金)・6月27日(金)

**会場** NICOテクノプラザ

**講師** 新潟県工業技術総合研究所 職員

**申込期間** 2025年 4月 4日(金) から 2025年 4月25日(金)まで



定員

10名



受講日数

2日(6時間)



受講料

10,000円

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名	日時	時間数	会場
開講式	6月20日(金) 13:20~13:30		NICO テクノプラザ
<b>01</b> 設計者向けCAEソフトウェアの 効率的な運用方法	6月20日(金) 13:30~16:30	3.0	
<b>02</b> 計算データの活用方法	6月27日(金) 13:30~16:30	3.0	
閉講式	6月27日(金) 16:30~16:50		

## 内容

1. 設計者向けCAEソフトウェアの効率的な運用方法  
設計工程における設計者向けCAEソフトウェアの役割や適用範囲など、ソフトウェア特性を活かした運用方法を学びます。
2. 計算データの活用方法  
計算結果の評価方法や実測値との合わせ込み手法について学びます。

## 開講日変更のお知らせ

- ・ 2025年度より、本講座の開講日を11月から6月へ変更します
- ・ 開講日変更に伴い、申込期間が4月となっておりますので、ご注意ください

# 図面の読み方・描き方講座

機械図面について経験の浅い人でも、仕事の都合上、図面を描いたり読んだりする必要がある…  
そんな設計初心者の方々を対象に、図面の読み方・描き方を基礎からわかりやすく解説します。  
単元ごとに演習問題を行って講義内容の習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く設計および製造の技術者

受講日 2025年 7月 4日(金)・7月11日(金)

会場 NICOテクノプラザ

講師 山田 隆一

ながおか新産業創造センター センター長  
長岡工業高等専門学校 名誉教授

申込期間 2025年 4月 4日(金) から 2025年 4月25日(金)まで



定員

20名



受講日数

2日(13時間)



受講料

20,000 円

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義内容	日 時	時間数	会 場
オリエンテーション	7月 4日(金) 9:20~ 9:30		NICO テクノプラザ
製図の概要(文字、線、尺度、図面の様式) 図形の表し方 寸法記入法	7月 4日(金) 9:30~17:00	6.5	
表面性状 サイズ公差(寸法公差)と幾何公差 機械要素(ねじなど)の描き方 溶接の図示方法	7月11日(金) 9:30~17:00	6.5	
修了証書配布	7月11日(金) 17:00~17:10		

## 内 容

図面とは3次元の実体物を2次元の平面図面に落とし込んだものです。したがって、図面から実体形状を正確に再現できなければなりません。さらに、寸法、表面性状および加工精度(公差)を正しくかつ漏れなく指示することが必要です。そのためのJIS製図規格および慣用的な図示法をカリキュラムの内容で講義します。

# 公差設計・解析講座

競争力ある製品を開発するための、限界設計とコストダウンを可能にする”公差設計と解析”について、講習します。

対象者 県内の機械関連企業で働く開発および設計の技術者で機械図面の寸法公差が分かる方  
受講日 2025年 8月 5日(火)  
会場 NICOテクノプラザ  
申込期間 2025年 5月30日(金) から 2025年 6月27日(金)まで



15名

定員



1日(7時間)

受講日数



20,000円

受講料

テキスト代、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日 時	時間数	会 場
オリエンテーション	8月 5日(火) 8:50~ 9:00		
<b>公差設計・解析講座</b> [講師] 栗山 晃治 (株)プランナー 代表取締役社長	8月 5日(火) 9:00~17:00	7.0	NICO テクノプラザ
修了証書配布	8月 5日(火) 17:00~17:10		

## 内 容

1. 公差とは
2. 公差設計の必要性、メリット
3. 公差設計・解析概論
4. 5種類の公差計算方法( $\Sigma$ 、 $\sqrt{\quad}$ 、モンテカルロ法、その他)
5. 不良率の計算方法(規準化)
6. 演習(すべて手計算を前提としています)

※関数電卓持参のこと

# 初めての電子回路・制御講座

電子回路の主要要素技術やマイコンによる計測・制御の仕組みなどを学びます。市販のマイコンボード、各種センサなどを用いた簡単なシステムを構成し、プログラミングによる制御を通して組込システムの基礎を学びます。

対象者 県内の機械関連企業で働く開発および設計の技術者で電子回路の設計を学びたい方  
 受講日 2025年10月23日(木)・11月 6日(木)・11月13日(木)  
 会場 長岡工業高等専門学校  
 申込期間 2025年 8月22日(金) から 2025年 9月12日(金) まで



10名

定員



3日(18時間)

受講日数



50,000円

受講料

テキスト代、教材費、消費税含む

## カリキュラム

講義名/講師名	日 時	時間数	会 場
開講式	10月23日(木) 9:50~10:00		長岡工業 高等専門学校
<b>01</b> 電子部品・電気回路の基礎知識 [講師] 内田 雄大 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 助教	10月23日(木) 10:00~17:00	6.0	
<b>02</b> 回路図の見方や考え方のコツ [講師] 内田 雄大 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 助教			
<b>03</b> アナログ回路とデジタル回路の基礎知識 [講師] 島宗 洋介 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授	11月 6日(木) 10:00~17:00	6.0	
<b>04</b> マイコンボードを用いた組込システムの基礎 [講師] 島宗 洋介 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授			
<b>05</b> 教材を用いた各種演習 [講師] 島宗 洋介 長岡工業高等専門学校 電気電子システム工学科 教授	11月13日(木) 10:00~17:00	6.0	
閉講式	11月13日(木) 17:00~17:20		

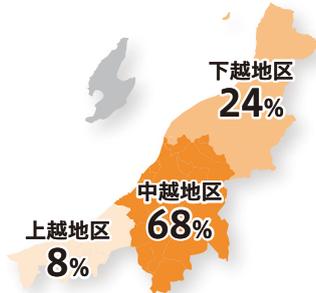
※各テーマに実習サポートがお手伝いします。

# 受講状況

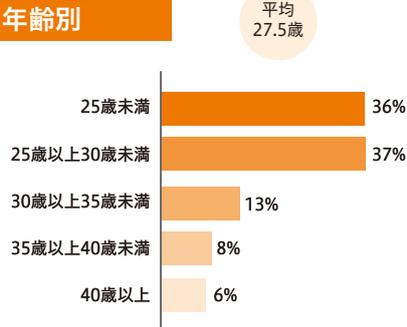
## 基礎コース

開講16年で359名(123社)が受講しました

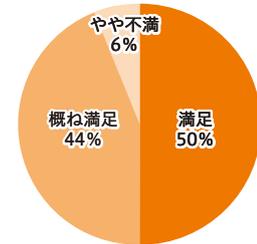
### 地区別



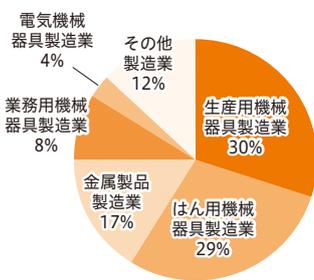
### 年齢別



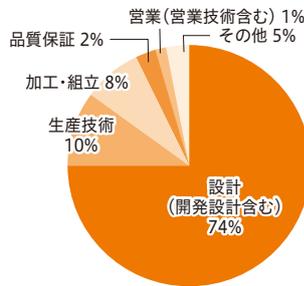
### 満足度



### 業種別



### 職種別



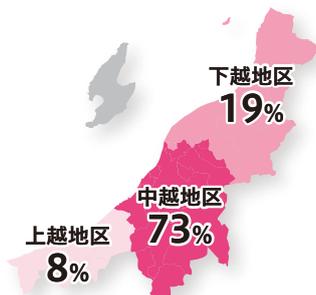
### 受講者の感想

●グループワークをする機会はなかなかなかったため、他の人の意見を聞いたり共同作業をすることで良い刺激になりました。●技能検定を受ける予定があるので、基礎の復習ができてよかったです。●転職により必要とされる知識が変化したタイミングでの受講だったため、担当製品に直接かかわる知識を得ることができ、今後の業務へ活かせる内容でした。●グループワークを経て他社の技術者の物事への考え方やとらえ方を勉強でき、有意義だったと感じました。

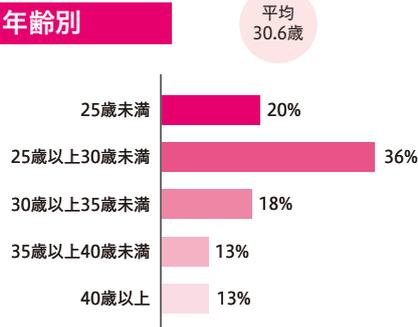
## 専門 I 〈開発設計〉コース

開講20年で399名(134社)が受講しました

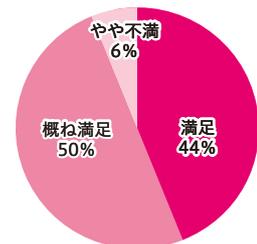
### 地区別



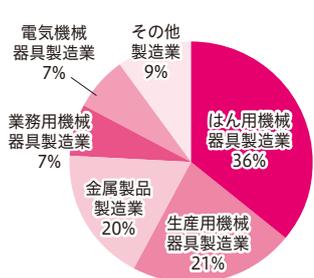
### 年齢別



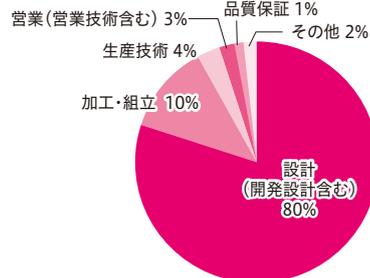
### 満足度



### 業種別



### 職種別



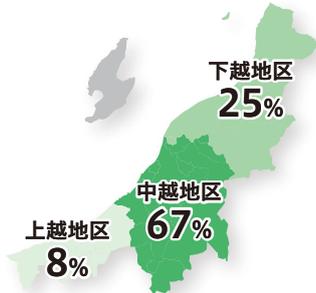
### 受講者の感想

●原理や理論を知らずに業務で扱っている内容もあり、講義で学問的な面から知ることができました。●講師の先生方の説明が丁寧で、質疑の機会もあり多くの知識を得られました。●機械設計や日常の業務をするにあたり、ヒントとして活用できる機会があると感じました。●会社で取り扱う内容が多かったため、講義の復習をよくしていきたいと思いました。

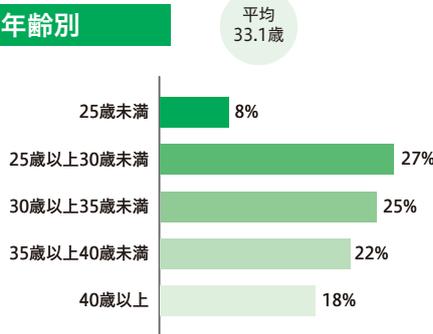
## 専門Ⅱ〈開発設計リーダー〉コース

開講16年で201名(99社)が受講しました

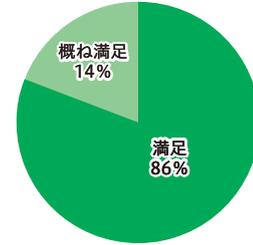
### 地区別



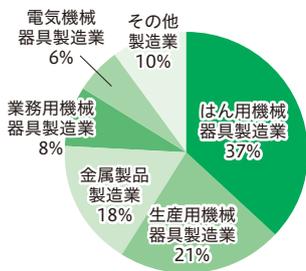
### 年齢別



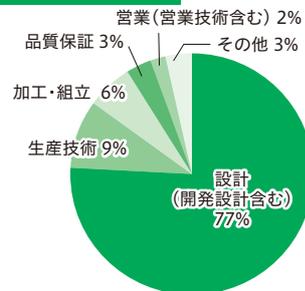
### 満足度



### 業種別



### 職種別



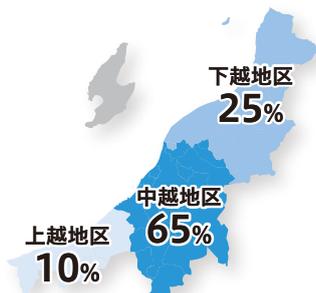
### 受講者の感想

●座学については今後開発の前線に立ち、チームを牽引するにあたり必要かつ基本的な知識を学ぶことができました。また部品設計をするにあたり実際の加工現場を知ることは重要であり、高いレベルの加工技術を見ることができ企業見学はとてもよい機会となりました。●前半はデスクワーク、後半は企業見学でしたが、普段他社の現場を回る機会が少ないため、座学だけではわからないことも見学を通じて理解することができ、非常に有意義でした。今後こういった機会を若手に与えることができることも把握できたので、次のリーダーに紹介できると思います。

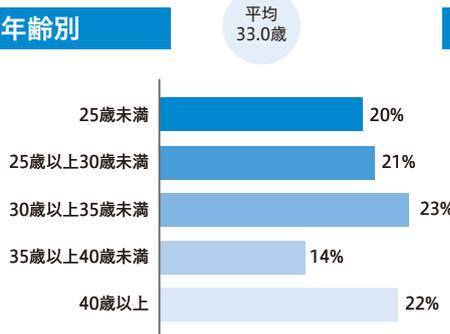
## 3次元CAD・CAEコース

開講17年で432名(136社)が受講しました

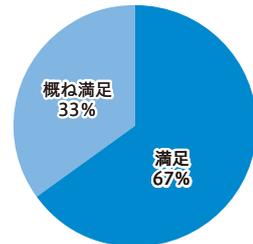
### 地区別



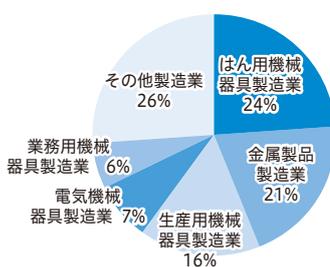
### 年齢別



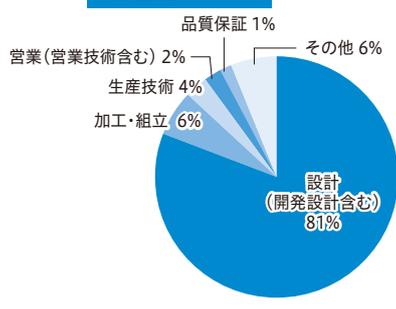
### 満足度



### 業種別



### 職種別



### 受講者の感想

●わからない時は先生に質問しやすく、また答えをすぐ教えるのではなく、考え方を教えていただいたのでよかったです。●初心者でしたが、最後まで丁寧に教えていただきました。(3次元CADコース)  
●SOLIDWORKS Simulationの使い方だけでなく、他のソフトとの違いや理論などを分かりやすく解説していただいたのがよかったです。また、普段使わない機能を多く使ったため、CADの使い方も学ぶことができました。●CADや解析ソフトの特徴、設計者CAEとしての働き方、操作方法、解析に適したCADモデルの作成方法と境界条件の設定など、解析を行う前準備から解析までの流れが細かく理解できました。(CAEコース)

※各コースの満足度および受講者の感想は2024年度アンケートより

# 受講のしゅつ

## 申込方法

受講申込は、申込期間内にホームページまたはFAXからお申込みください。  
当機構では、ホームページからのお申込みを推奨しています。

## 申込期間

各コースの募集要項をご覧ください。

## 留意事項

- 受講決定の方法は、申込開始日から先着順とさせていただきます。
- 申込多数の場合は、多くの企業様から受講していただきたいため、人数調整させていただく場合があります。
- 受講者の代理出席は原則受け付けておりません。お申込みの方に最後まで受講していただきます。
- 受講決定した後のキャンセルは、受講料相当額をお支払いいただきます。
- 定員に満たないときは、実施を見送ることがあります。あらかじめご了承ください。

## 申込の流れ

申込

### ホームページ申込



ホームページで受講申込を入力・送信します



直後に受講責任者様宛てに確認メールが届きます

### FAX申込



必要事項を記入し、受講申込書を送信します



受領印が押された申込書がFAXで届きます

受講決定メールが届きます



申込締切後、受講責任者様と受講者様宛てに受講決定メールが届きます

請求書・受講票が届きます



「請求書」と「受講票」が受講責任者様宛てに届きます

受講料をお振込みください



振込期間内に受講料の振込をお願いします

申込締切後

受講票をお持ちください



開講(講義)当日に「受講票」を受付に提出してください

開講日当日

# ホームページ申込手続



受講申込は、以下の長岡モノづくりアカデミーホームページより手続をお願いします。

<https://www.n-phoenix.jp/>

長岡モノづくりアカデミー

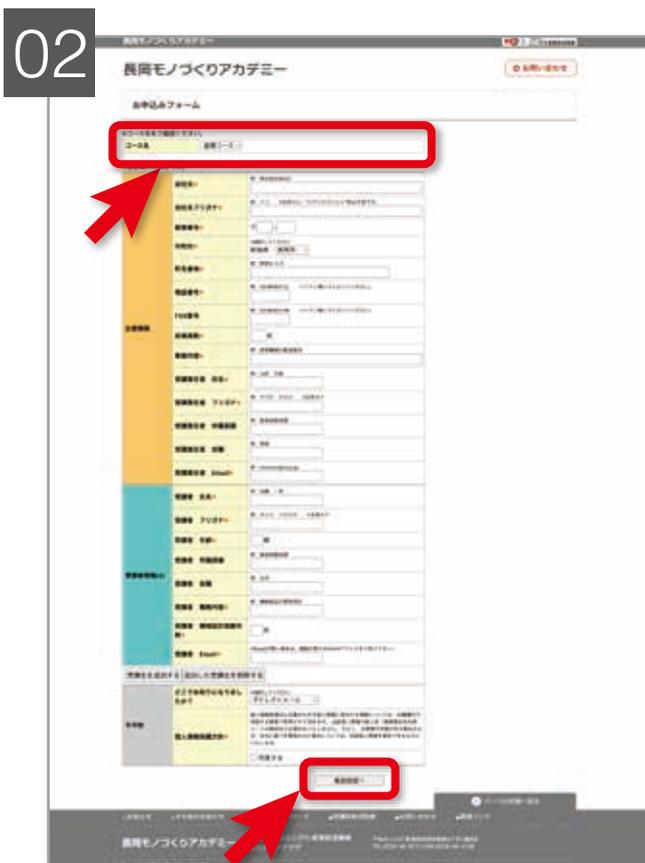
検索



「お申込みはこちら」をクリックします。



入力した内容を確認していただき、内容に誤りがなければ「送信する」をクリックします。



希望のコースを選び、必要事項を入力の上、「確認画面へ」をクリックします。



送信完了画面が表示され、受講お申込みフォームで入力いただいた受講責任者様のアドレスに【**確認**】お申し込みを受け付けました。」メールが直後に届きます。

※メールが届かない場合は、トップページの「お問い合わせ」よりご連絡ください。

# 受講申込書

受付

申込先FAX  
**0258(46)4106**

FAX受付後、受領印を押印の上、返信します。

※受講決定は申込締切後、メールでご連絡します。

コース名 講座名	
-------------	--

全ての項目をご記入ください。

会社情報			
貴社名	(フリガナ)		
所在地	〒		
TEL		従業員数	
FAX		事業内容	
受講責任者情報			
氏名	(フリガナ)		所属部課名
			役職名
E-mailアドレス※			
受講者情報①		受講者情報②	
氏名	(フリガナ)	(フリガナ)	
年齢		歳	歳
所属部課名			
役職名			
職務内容			
機械設計 経験年数		年	年
E-mailアドレス※			

※講義の連絡などで使用しますので、会社の個人用E-mailアドレスをご記入ください。なお、個人用アドレスがない場合は、連絡のとれる他のアドレスを必ずご記入ください。

【留意事項】

- ・受講決定の方法は、申込開始日からの先着順とさせていただきます。
- ・申込多数の場合は、多くの企業様から受講していただきたくため、人数調整させていただく場合があります。
- ・受講者の代理出席は原則受け付けておりません。お申込みの方に最後まで受講していただきます。
- ・受講決定した後のキャンセルは、受講料相当額をお支払いいただきます。
- ・定員に満たないときは、実施を見送ることがあります。あらかじめご了承願います。

【個人情報の取扱いについて】

ご提供いただいた情報は、本講座の連絡および情報提供に利用し、プライバシーポリシーに基づき適正に取扱います。  
なお、プライバシーポリシーについては、当機構のホームページをご覧ください。(https://www.nico.or.jp)

# 受講料助成制度

研修の助成制度について、以下のとおりご案内いたします。

助成金の詳細については、事前に実施機関に直接お問い合わせください。

※助成制度および担当部署は変更になる場合がありますのでご了承ください。

※下記の他にも、助成制度を設けている場合がございますので、最寄りの地方自治体などにお問い合わせください。

## 国の助成制度

実施機関	名称	お問い合わせ先
新潟労働局	人材開発支援助成金(人材育成支援コース)	新潟労働局 職業対策課 助成金センター TEL 025-278-7181

## 地方自治体などの助成制度

実施機関	名称	お問い合わせ先
新潟市	新潟市工業振興条例助成金(人材育成助成金)	企業誘致課 TEL 025-226-1689
(公財)長岡市米百俵財団	中小企業従業員・農業者派遣研修助成制度	財団事務局 (長岡市地方創生推進部 ミライ工場企画推進室 内) TEL 0258-86-6008
柏崎市	柏崎市高度技術者育成推進助成金	ものづくり振興課 TEL 0257-21-2326
小千谷市	中小企業研修補助金	商工振興課 地域産業係 TEL 0258-83-3556
加茂市	加茂市中小企業研修受講料補助金	商工観光課 TEL 0256-52-0080
十日町市	中小企業人材育成支援事業補助金	産業政策課 経営支援係 TEL 025-757-3139
燕市	中小企業研修受講料補助金	商工振興課 産業支援係 TEL 0256-77-8231
上越市	上越市製造業人材育成支援事業補助金	産業政策課 上越ものづくり振興センター TEL 025-522-2666
魚沼市	魚沼市中小企業等人材育成支援事業補助金	商工課 商工係 TEL 025-792-9753
南魚沼市	中小企業研修受講料補助金	商工観光課 商工振興班 TEL 025-773-6665

# 2025 長岡モノづくりアカデミー

公益財団法人

にいがた産業創造機構

**NICO** Niigata Industrial Creation Organization  
テクノプラザ

〒940-2127

新潟県長岡市新産 4-1-9

TEL.0258-46-9711 FAX.0258-46-4106

E-mail:monoaca@nico.or.jp

<https://www.n-phoenix.jp/>