

「ものづくりの楽しさ」を
学んで、夢への第一歩を踏み出そう!

2024年版

夢を咲かそう

さまざまな大会にチャレンジ!



技能五輪全国大会

Hokuriku Innovation Trial-2023

イベント



オープンキャンパス



創魂祭

学びの成果を発表!



ポリテックビジョンin新川



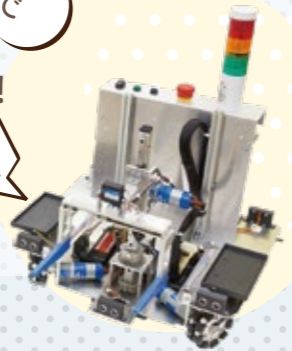
球技大会

開発から製作まで

みんなで力を発揮!

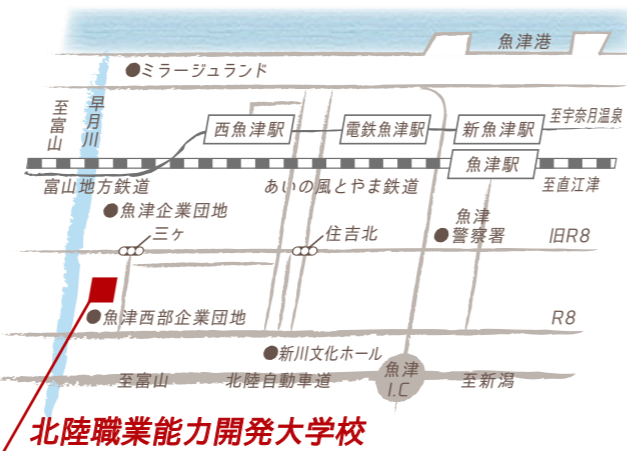
薬品搬送用
ロボットシステム

市民バス
乗降客数集計
システム



北陸職業能力開発大学校

〒937-0856 富山県魚津市川縁 1289-1
TEL : 0765-24-5552(代) FAX : 0765-24-4770
URL : <https://www3.jeed.go.jp/toyama/college/>



北陸職業能力開発大学校



MANUFACTURING PROMISES YOUR FUTURE!

ものづくりが
君の未来を
約束します

2023年の活動

卒業生へのインタビュー

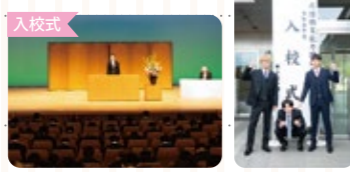
2023.4~
2024.3

令和5年度 年間活動報告

Campus Calendar 2023-2024

2023
4

6日●入校式



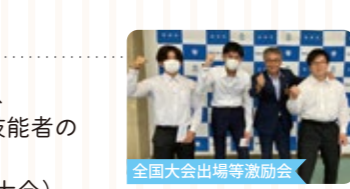
5

18日●新川地区振興会総会
26日●球技大会



6

18日●オープンキャンパス
27日●高等学校進路指導
担当者説明会



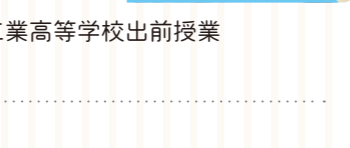
7

23・30日●オープンキャンパス
24日●魚津市ものづくり青年技能者の
全国大会出場等激励会
(若年者ものづくり競技大会)



8

1~2日●第18回若年者ものづくり
競技大会



9

5・12・19日・10/10日●砺波工業高等学校出前授業
17~18日●くろべフェア



10

14~15日●〇〇魚津
20日・11/10・17日●魚津工業高等学校出前授業
21日●創魂祭(学園祭)
26~28日●富山県ものづくり総合見本市(T-Messe)



11

9日●魚津市ものづくり青年技能者の
全国大会出場等激励会
(第61回技能五輪全国大会)
15日●就職支援ガイダンス
(新川地区振興会会員企業経営者講話)
15日●三晶MEC(株)工場見学
17~21日●第61回技能五輪全国大会
18日●懇談会



12

2日●Hokuriku Innovation Trial-2023
8日●富山県教育委員会
産業教育新技術等講習会研修



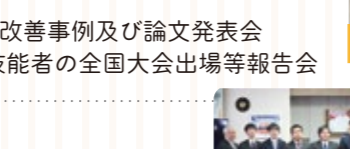
2024
1

15日●入善高校出前授業



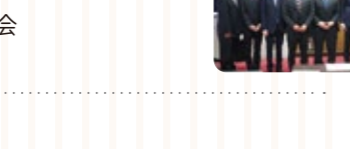
2

16~17日●2024ポリテックビジョンin新川
20日●富山機電工業会主催
ものづくり新技術開発・改善事例及び論文発表会
27日●魚津市ものづくり青年技能者の全国大会出場等報告会



3

8日●新川地区振興会評議員会
11~12日●学内合同企業説明会
22日●卒業式



令和5年度

オープンキャンパス

Open Campas

令和5年度のオープンキャンパスは、 短縮から凝縮へ。

2023年、6月から7月にかけて、計3回に渡り、県内の現役高校生とその保護者を対象とした「令和5年度オープンキャンパス」を実施しました。ここ数年は、新型コロナウイルスの感染防止対策を鑑み、必要最小限の内容としていましたが、今年度は午前中のみという限られた時間を維持しつつも、「学食体験」を復活させ、現役学生との「座談会」を新設するなど、より具体的に進学後を想起させる内容となりました。

もちろん核となるのは「体験授業」と「施設見学」、その指導や進行については各教員が、そのサポート役を専門課程と応用課程の現役学生が担います。朝9時からの受付については、次々と来校する高校生の緊張をほぐすべく現役学生のみで行い、指定の教室に移動して行われた参観者全員向けの「学校概要と入試制度の説明」が行われました。その後、高校生と保護者は別行動となり、高校生は希望する各学科の体験授業と施設見学、保護者はその場に残って学費や就職状況の説明会に参加した後、施設見学へ向かいました。

「体験授業」では、高校生それぞれが申し込み時に希望した「生産技術科」「電気エネルギー制御科」「電子情報技術科」の入門的カリキュラムをこなします。例えば「生産技術科」では「3D-CAD」を体験。コンピュータ上で「3次元形状の表現の仕方」(3D-CADモデリング)に触れるという内容で、こちらは全3回同様の授業が実施されました。第2回の参加者で、富山市の工業高校に通う高校生は、進学を視野に入れるまで「能開大」の存在すら知らなかったとのこと。事前にネットで調べ、「オープンキャンパス」への参加を決め、現地で答え合わせをする中で「機械も多く、詳しく学べそう」と、より具体的な興味を抱けた様子です。授業後の「座談会」では、サポートに当たった現役学生と出身高校の話題で盛り上がるなど、フランクな校風が伝わる光景も「印象的」と振り返ってくれました。



続いて「電気エネルギー制御科」では、第1回と第3回で「PLC」という機器を用いた「シーケンス制御体験」を実施。こちらはパソコン内で記号をはめ込み、実際に設計図を作るという内容です。第2回は、様々な機械の制御を行うマイコンの「プログラミング体験」が軸で、授業で作成したライトレーサーを実際に動かしました。なお、この科に限っては、現役学生がメインの指導側に回り、教員がサポートに回るという試みも。教員役を担った応用課程2年の女子学生は、自身が高校時代に背中を押された4年前の「オープンキャンパス」での体験も踏まえ、進路に迷う高校生たちが「後悔しない選択をできるように」と、既存の資料に例え話を交えるなど、楽しい体験授業の実現を心がけたのだそう。「電気エネルギー制御科」の参加人数は比較的少数精鋭で、サポート役の現役学生も交えた高校生との「座談会」は他科以上に距離が近く、和やかな会話が弾みました。

最後に、「電子情報技術科」では全3回異なる授業を実施しました。第1回は「Arduino(アルドゥイーノ)マイコン」用プログラムをパソコン上で作成し、マイコンに転送して「LED」や「モータ」等機器の動作確認を行うという内容で、第2回はパソコン上で字や画像のデータを専用のプログラム言語で制作し、実際にパソコンやスマートフォンで閲覧する「Webコンテンツ制作体験」を行いました。そして第3回は、パソコン上で作成した「Androidスマートフォン」をスマートフォンやタブレットに転送して動作確認・修正を行う「Androidスマホアプリ開発体験」を実施。地元の普通科高校に通う女子生徒は、「情報」系の進路を考える中で気になった本校を「とにかくたくさん体験したい」と、全3回にフルエントリーした積極派。先輩らの親切丁寧な指導と人柄にも触れ、回を重ねるごとに興味を深めた様子でした。

体験授業の後は、最初に説明会を行った教室にて全参加者が合流。その後、希望者は学生食堂での「実食体験」や「寮見学」に進みます。「唐揚げ・ハンバーグ定食」などの定番メニューを味わいながら新鮮な体験を振り返り、会話を弾ませる参加者の様子は「オープンキャンパス」の締めくくりにあふわわしい、意義深い光景でした。



2023.
8.1-2
静岡

第18回若年者ものづくり競技大会

Youth Skills Competition 2023 Japan <shizuoka>

メカトロニクス職種、機械製図(CAD)職種

「若年者ものづくり競技大会」は職業能力開発施設、工業高等学校等において、技能を習得中の企業等に就業していない20歳以下の若年者を対象に開催され、これら若年者に目標を付与し、技能を向上させることにより若年者の就職促進を図り、併せて若年技能者の裾野の拡大を図ることを目的としています。

今年度の若年者ものづくり競技大会は、令和5年8月1日(火)～2日(水)にかけて静岡県のツインメッセ静岡等の会場で15職種が開催されました。

当校からは、メカトロニクス職種に電気エネルギー制御科2名(江島選手・大永選手)および、機械製図(CAD)職種に生産技術科1名(粉究選手)の計3名が富山県代表として参加しました。



メカトロニクス職種 大永選手(左)・江島選手(右)



機械製図(CAD)職種 粉究選手



メカトロニクス職種 競技の様子



機械製図(CAD)職種 競技の様子



2023.
9.17~
10.28

地域イベントまるまる(くろべフェア、〇〇魚津、T-Messe)

Event

ものづくりの面白さを体験

当校は毎年、ものづくりの楽しさ、面白さを子どもたちに知ってもらうために、子どもたちが集まる地域のイベントに参加し、積極的にものづくり体験教室を実施しています。

令和5年度は、以下のイベント・テーマで実施し、延べ465組の親子にご参加いただきました。ご来場いただいた皆さま、ありがとうございました。

- くろべフェア
『ポンポンをつくろう』
令和5年9月17日(日)～18日(月・祝)
- 〇〇魚津
『アクリル板イルミネーション』『オリジナルカレンダー』
令和5年10月14日(土)～15日(日)
- T-Messe2023
『ハロトレくんプラモデルをつくろう』
『低温度差スターリングエンジン』
令和5年10月28日(土)

『アクリル板イルミネーション』とは、アクリル板を切削できる特殊なペンを使ってイラストを描いたアクリル板に、LEDライトを照らすと削ったところが光って見えるものです。子どもたちはアクリル板に丁寧に下書きをして、真剣に削っていました。

『ハロトレくんプラモデルをつくろう』では、プラモデルの部品となったハロトレくんを色の違うパーツで組み立てたり、マーカーで色を塗ったりして、オリジナルのハロトレくんを作りました。個性豊かなハロトレくんがたくさんできあがりました。

『低温度差スターリングエンジン』では、お湯を注いだマグカップの上に載せると、お湯が冷めるまで回り続けるスターリングエンジンを組み立てました。低温度差スターリングエンジンとは、密閉したシリンダの外側から熱(高温・低温)を加え、空気の膨張・収縮を利用してピストンを動かすエンジンのことです。マグカップに載せて回りだすエンジンに子どもたちは驚いていました。

今年度も、子どもたちに自分の手でひとつのものを完成させる楽しさ、面白さを実感してもらえたら嬉しく思います。

またものづくり体験教室では、当校の学生がサポートスタッフとして参加しています。子どもたちにとってわかりやすい伝え方を工夫しながら、一緒にものづくりをすることは学生にとっても、日頃の授業とは違った学びを得られる機会となりました。

当校では今後も、ものづくりの楽しさを発信してまいります。



くろべフェア



〇〇魚津ブースの様子



T-Messe2023 ハロトレくんブースの様子



低温度差スターリングエンジン



〇〇魚津 アクリル板イルミネーション

2023.
10.26-28

T-Messe 2023 (富山県ものづくり総合見本市)

Event / T-Messe 2023

T-Messe 2023に参加しました!!

10/26(木)~10/28(土)にT-Messe2023が開催されました。T-Messeは、企業の持つ優れたものづくり技術の情報発信や販路開拓を図るとともに、富山県内の学生・生徒が県内ものづくり企業の優れた技術や製品に触れることで、ものづくりへの意識の涵養や人材育成につなげることを目的とし、今回は4年ぶりのリアル開催でした。

★企業研究ラリー

10/26(木)、10/27(金)にて、当校学生は就職支援の一環で企業研究ラリーに参加し、スタンプラリーに挑戦しました。企業研究ラリーでは、エリアごとに異なる企業ブースを訪問し、説明を受けるとスタンプがもらえます。4社以上訪問すると、豪華景品がもらえる抽選に参加できるため、当校学生はものづくり企業や技術・製品を楽しく学ぶことができました。抽選が終わったら、学生は訪問した企業について報告書を書いており、ものづくり企業に対する理解が定着したように思います。

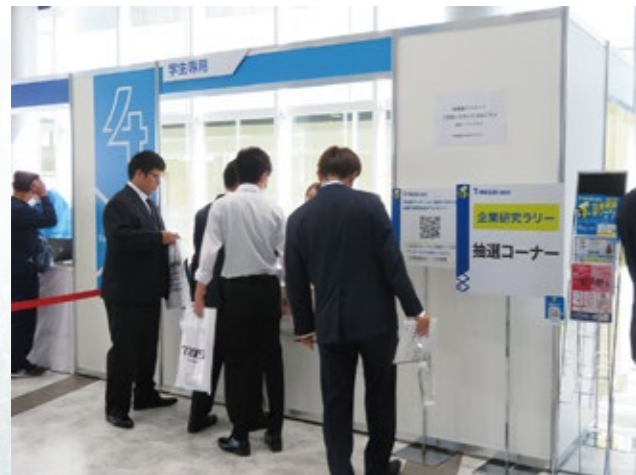
T-Messeには富山県内の企業だけでなく、県外や海外の企業も参加しており、多くのものづくり企業の魅力がありました。ただ製品や技術に触れるだけでなく、企業の人の声も聴くことで、ものづくり企業に対する業界・企業・職種の理解が深まったのではないのでしょうか。

企業研究ラリーに参加して得られたことは、今後の授業・実習や就職活動に活かしてほしいです。

★ものづくり体験教室

10/28(土)にて、当校は小学生以下のお子様を対象とした科学ものづくり教室に参加し、親子ものづくり体験教室を2テーマ実施しました。

体験教室の内容や当日の様子については、地域イベントのページ(p.4)をご覧ください。



2023.10.21

能開大フェア2023 & 創魂祭

Nokaidai Fair 2023 & Sokon-sai

雨天を凌ぎ、むしろ大きな収穫に。 能開大フェア2023 & 創魂祭、開催!

2023年10月21日(土)、キャンパス内外を一般開放する年に一度の学園祭として、「能開大フェア」と「創魂祭」が同時開催されました。2020・2021年度はコロナ禍で、規模を大幅に縮小しての開催でしたが、2022年度には入場人数の制限を撤廃し、ほぼ完全復活。さらにマスク着用などの規制も緩和された2023年度は、実行委員をはじめとする全学生が保護者やOB、近隣住民らを満面の笑顔で出迎えることができました。

まず、教員主導の「能開大フェア」は校舎内が舞台で、恒例の「ものづくり教室」では今回、オリジナルマグカップ製作が企画されました。こちらは教員の指導の下、参加親子がパソコンに取り込んだお気に入り画像をマグカップに転写するという内容で、オンラインワンの完成品はお土産として手渡されました。また、別室では富山県警察を招いての「サイバーセキュリティ講座」も。なりすまし詐欺やネットショッピング詐欺などインターネットトラブルへの対策を指南する講座で、会場の様子は南砺市の別会場にも生配信されました。なお、学園祭のイベントとして、かつ学生が司会進行を務めるスタイルは初だったそうです。さらに「秋のオープンキャンパス」も開催。概要説明と施設見学を経た高校生と保護者らは「創魂祭」に合流し、学園祭ならではの活気も体感しました。

そして、ステージと模擬店が集う駐車場エリアと多くのゲーム機器が設置された体育館は、学生主導の「創魂祭」の会場に。ステージイベントの司会は学生が務め、パフォーマンスは前年同様、富山にゆかりのある個性豊かなゲストらが担いました。今年の顔ぶれはよさこいユニットの「心羅」さん、弾き語りの「未来」さん、アイドルの「ピエノロッシ」さん、そして「河合良」さん。前年度に司会も兼任した河合さんは、サポートギタリストと共に大トリを務めます。4組の熱く力強いパフォーマンスは、小降りと大降りを繰り返す悪天候や冷え込む空気をも忘れさせる勢いで、会場の賑わいに華を添えました。

なお、各学科各学年別に営む模擬店では焼きそばやお好み焼き、たこ焼き、フランクフルト、スイーツなど様々なお祭りグルメがふるまわれました。悪天候のリスクを鑑み、調理場を校舎内など安全な場所に移すなどイレギュラーな形での店舗運営となりましたが、調理担当の学生が出来立てを大急ぎで各ブースに運ぶ姿もまた、例年ない活気を演出しました。なお、昨年に引き続き、魚津駅前の「ミラマルシェ」も出店。果物や野菜、パイ飯など魚津ならではの品々も販売され、グルメゾーンに本格的なご当地感も加わりました。



体育館でのメインイベントは対戦型ゲームのトーナメント。2023年度はフリー対戦コーナーの他、富山県警察が開発したオリジナルゲームを体験できる特別ブースも設けられました。ゲームのタイトルは「はじめてのセキュリティ」。クイズに答え、勝ち進むごとにサイバーセキュリティへの知識を深められるという仕組みで、当面は警察関連のイベントのみでの披露という背景もあり、多くの来場者がこのレアな機会を楽しみました。

そして、「創魂祭」のクライマックス、恒例の「ピンゴ大会」も無事に開催。最新ゲーム機やタブレット、パソコン、家電、旅行券など豪華景品を巡る熱狂からか、徐々に雨は上がり、一番の長丁場を含めた全プログラムをトラブルなく、終えることができました。

今回の成功を誰よりも強く願い、終了後に「感無量」とコメントを出したのは、「創魂祭」の運営を担う「学生自治会」の会長であり、生産電気システム技術科1年生の池崎泰盛さんです。雨の予報が確認された1週間前から中止という最悪のケースも視野に入れ、学校側との協議を重ねながら「なんとしても開催する」方法を模索してきた池崎さんは、開催までの一連の流れを通じ、自身の成長も実感できたそうです。そして、今回の成功体験と明確化した課題を糧に、会長職を後輩に託し、副会長として支える翌年の「大成功」に思いを馳せました。



2023
9・10・11月
2024/1月
実施

出前授業 (砺波工業高校・魚津工業高校・入善高等学校)

Visiting Lectures

今年度、高等学校からの依頼により、砺波工業高等学校(9～10月)、魚津工業高等学校(10～11月)、入善高等学校(1月)で、出前授業を実施しました。主な内容はRaspberry Piマイコンを用いたPython言語プログラミングや、Arduinoマイコンを用いたC言語プログラミングでした。プログラム内容はLED(発光ダイオード)の点滅制御、スイッチによる入力処理、温度センサとLCD(液晶パネル)による温度測定、Webサーバ構築とHTMLによるホームページ作成で、担当は電子情報技術科/電気エネルギー制御科です。

出前授業実施前に高等学校を訪問し、先生方から授業内容に関する要望を伺い、あらかじめ用意してある教材を修正し、授業に臨みました。

マイコンのしくみやプログラム言語を作成するためのパソコン環境などを解説し、実習を通じてLEDやスイッチ、温度センサ、LCDの制御や、ホームページ作成などを体験してもらいました。そして、このような内容を高校卒業後に深く学ぶためには様々な進学先があり、その一例として当校の紹介をさせていただきました。

生徒さん達はこれまでに学んできた内容をもとに体験授業の内容を学び、理解を深めて頂けたようです。今回の経験を活かし、これからの高等学校での授業に役立てていただき、もし興味をもていただけたら、このような分野の学校に進学して、ものづくり企業への就職へ結びつけばと思います。



2023.12.2
実施

ビジネスプランコンテスト2023ダブル受賞

Hokuriku Innovation Trial 2023

今、社会のあらゆる領域において、デジタルトランスフォーメーションへの取り組みが求められてきています。こうしたDX化の波の中で、これまで以上に創造性と挑戦の重要性はますます高まっています。創造性を持って新たなアイデアを生み出し、それを実現するために挑戦することが、企業や組織が時代の変化に適応し、生き残りを果たしつつ成長を遂げるための鍵となるからです。

ビジネスプランコンテストHokuriku Innovation Trial 2023は、イノベーションとトライアルという言葉に象徴されるように、正に創造による変革と挑戦につながるものです。

今年度も、応用課程生産電子情報システム技術科の学生3名が、12月2日(土)に富山駅前インテックビルを本会場とした大会に挑みました。

発表内容を一言で表すとすれば「デジタル救命」。令和5年5月に高岡市のプールで幼児が亡くなった事故報道から調査を進めた結果から、全国、全世界でも室内プールで亡くなる方々が毎年のようにいることを、未然に防ぎたいと着想したものです。

結果は昨年に引き続きとなる10データ賞と、今回新たに受賞したケーブルテレビ富山奨励賞のダブル受賞となりました。

大会の講評では、世の中の不幸を少しでも無くしたいという強い思いと着眼点に対するコメントをいただきました。参加した学生からも、社会課題と向き合う技術の立ち位置を改めて学ぶことができたと言っており、有意義な機会となったに違いありません。将来、学んだ経験を胸に、更なる成長に繋げていくことを願っています。



2023.
11.17-21
愛知

第61回 技能五輪全国大会

National Skills Competition

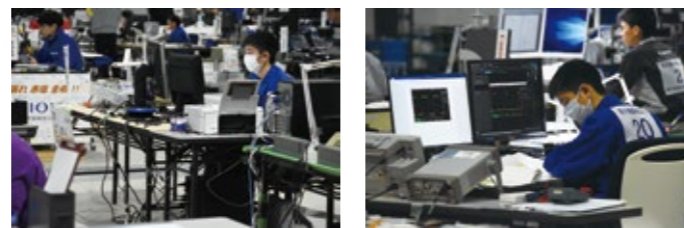
2023年11月17日(金)から21日(火)にかけて開催された第61回技能五輪全国大会の電子機器組立て職種に、当校の学生2名が選手として出場しました。会場は愛知県国際展示場(愛知県常滑市セントレア5丁目10番1号)です。

本職種は1日目に競技Ⅲとしてマイコンプログラミングスキルを競います。競技時間は2時間です。そして、2日目に競技Iとして主に電子回路基板・機器の設計・製作スキルを競います。競技時間は5時間30分です。最後に3日目に競技Ⅱとしてマイコンが組込まれた電子回路基板・機器の故障等の修理スキルと測定スキルを競います。競技時間は2時間30分です。選手は46名で、企業選手30名、能開大・能開短大選全11名、高校選手5名です。

本大会に出場するためには一次予選として都道府県ごとに開催される技能検定電子機器組立て2級実技試験を受験して優秀な成績を収め、その後、中央職業能力開発協会主催の二次選考会(筆記試験)に合格する必要があります。

どの競技も課題は当日に公開され、少し後に我々にも課題が渡されますが、課題の内容は、教員でも解くのが難しいレベルです。学生達は課題で苦しんでいたようですが、高レベルの企業選手達の活躍などを目にして、多くの経験を得たと思います。2人は4年生(応用課程2年生)で、既に内定を得ており、4月から社会人になります。今回の経験が、これからの技術者としての人生の糧になれば幸いです。

競技成績は全体で100点満点、最高90.8点、平均44.1点です。競技結果として金賞(1位)はトヨタ自動車、銀賞はキヤノン、トヨタ自動車、日立ビルシステムの3選手、銅賞は日産自動車、関東能開大、デンソーの3選手でした。記憶する限り、能開大の学生が入賞したのは初めてでは、姉妹校の関東能開大、素晴らしいです。当校におきましても、来年度、新たな学生を募り、次の技能五輪全国大会出場を目指したいと思います。



蜃気楼自動判定システムの開発

Development of automatic mirage detection system

魚津市は「蜃気楼の見える街」として、市内外へ蜃気楼に関わる情報発信を積極的に行っています。

蜃気楼は、5km以上離れた景色が空中で光が屈折することで実際とは違う形に見える現象で、「同じ形のものは2度と現れない」と言われるほどその形は変化が多く、見る人を魅了します。

しかし、蜃気楼は高さ方向に対して非常に小さく変化する現象なので、程度によっては肉眼で観察するのは困難です。また、蜃気楼が出現しやすい時期や気象条件がわかってきましたが、これらが当てはまらないときでも出現することがあります。

そこで、リアルタイムで得た画像や気象情報を基に、蜃気楼の出現を予測・判断する小型コンピュータを様々な観測可能な場所に設置し、より多くの方に蜃気楼の情報と魅力を提供することを目的として、魚津市と共に研究を始めました。この研究には電子情報技術科の学生も総合制作実習のテーマとして取り組んでいます。

魚津市にある埋没林博物館から、射水(新湊大橋)方面、富山(火力発電所)方面、黒部(生地鼻灯台)方面の画像データを

提供いただき、画像の分析を行っています。画像と気象条件から蜃気楼の出現有無をAIによる機械学習で推論させ、判定の正解率が向上することにより、人間の経験等による判定方法を習得したり、未知なる判定基準を発見したり、判定までにかかる時間を短縮できると考えています。現在は、画像だけを使用した機械学習の正解率は約60%ですが、正解率を向上させるために、提供いただいた数十万枚の画像データから使用できないもの(船舶や釣り人などが大きく映り込んでいる)を取り除いたり、景観の特徴点(建造物や海岸線など)を顕著化する色調整等の画像処理を行ったり、数十万点の気象データを画像に紐付けしたりと機械学習を行う前に多くの改善作業を行っています。

3月末までには小型コンピュータ装置が無人で継続運用ができるように画像取得、判定、結果送信、再学習の工程をタイムスケジュールに従って動作するソフトウェアを作成し、遠隔で装置の操作およびメンテナンスが行えるような仕組みを完成させる予定です。



図1 判定通知までの処理の流れ



図2 蜃気楼が出現している射水方面の画像

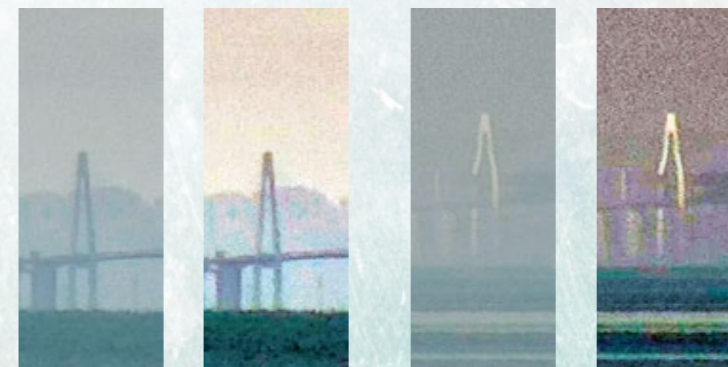


図3 通常の新湊大橋 図4 蜃気楼が出ている新湊大橋



図5 試作装置

2024.
2.16-17
実施

2024 ポリテックビジョンin新川

2024 Polytechnic Vision in Niikawa

令和6年2月16日(金)の午後と17日(土)の終日、『北陸職業能力開発大学校』を舞台に、「2024ポリテックビジョンin新川」が開催されました。附属の短期大学校との3校合同で行う恒例行事は、展示や発表を通じ、発想力を活かす「作品」や企業や地域との連携で実現する「研究」の成果を披露し、その出来栄を競う年に一度の祭典です。なお、令和6年能登半島地震の発生により、附属校の参加は新潟校のみとなりました。

開会式は、校内全体が開放される2日目の朝にD棟エントランスにて実施。清水校長による開会宣言と村椿市長来賓を交えてのテープカットの後、専門課程や応用課程の学生が待機する棟内展示室を巡回するまでが毎年恒例の流れです。行政や企業の関係者と間近で接し、プレゼンや意見交換を行える機会は、社会での活躍を最終目標とする学生にとっても貴重な経験となっています。

また、D棟内には近隣の高等学校や『富山県技術専門学院』の学習成果の他、地域の関連団体の活動状況などを一覧できる「産学交流コーナー」も設置。さらに別室では、電子回路組立てとシーケンス制御、C棟実習室では旋盤と、計3部門の「ものづくり競技会」も開催。中でも旋盤部門は5年ぶりの復活で、提携校の現役学生が自慢の技術を競う光景は前年よりも大きな規模となり、校内一帯がより、「ものづくり」色に染まりました。

ちなみにもう一つのメイン会場となる体育館では、16日(金)午後実施された各校・各科による総合制作に続く形で、当校応用課程の3科(生産機械システム技術科・生産電気システム技術科・生産電子情報システム技術科)合同チームによる開発課題の発表会を開催。YouTube配信も行われたステージでは、登壇者それぞれが巨大スクリーンに投影したプレゼン資料や動画素材を活用し、制限時間の中で簡潔かつ詳細な1年の成果を発表。質疑応答の時間においても、座長や学生からの鋭い質問に対し、的確な回答を重ねました。なお、発表会直後には、総合制作部門の結果発表および表彰式を開催。金賞は新潟校・住居環境科による「フォトジェニック加治川」で、銀賞は富山校・生産技術科による「マイクロフライス盤の製作」と新潟校・電気エネルギー制御科による「電動キックボードの製作」のダブル受賞となりました。



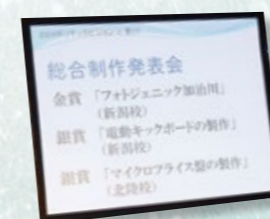
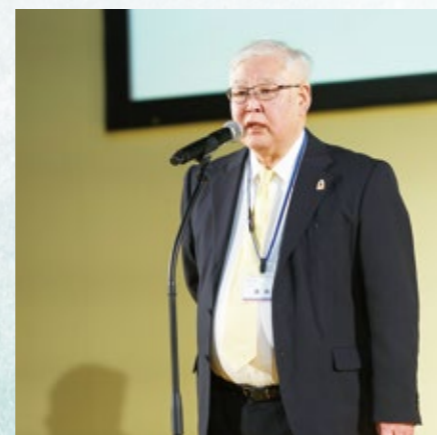
さらに午後には、記念講演を実施。今回はQRコードを発明した会社としても有名な『株式会社デンソーウェーブ』のFAシステムエンジニアリング部で部長職を務める澤田洋祐氏が登壇し、産業ロボット分野の全体像と自社の「今まで」と「今」、そして「これから」について、資料や動画を交えながら展開しました。リテラシーと国際感覚の重要性を訴える姿には豊富な経験と人柄が滲み、ものづくりの原点である面白味もたっぷり。質疑応答も含めて密度の濃い、あつという間の1時間となりました。

そして熱量を帯びた会場は再度、結果発表および表彰式の舞台へと転換します。開発課題部門の結果発表が行われ、金賞は「産業用ロボットを使った樹脂成形品の追加加工システム開発」、続く銀賞は「自動珪綿機の開発」と「無人搬送システムの開発」のダブル受賞に。なお、同タイミングで、「ものづくり競技会」個人賞の発表・表彰も行われました。



金賞となったチームで代表を担った家治柊稀さんは、「かつて登壇を経験した総合制作の3倍もの大所帯を束ね、補い合う中で得た充実感と達成感は格別で、自身の成長をより強く実感できた」と振り返ります。また、銀賞(無人搬送システム)チームで代表を担った虎上友哉さんは、「全員参加でやり遂げ、大きなミスもなく発表できました」と胸をなでおろしながらも、近々仲間と離れ、遠方で就職する寂しさも吐露。ただ、「課題には、思い残すことはありません」と胸を張りました。

閉会式では、清水校長が総まとめを。「全ての競技において、受賞者と受賞者以外の差はごく僅か」と念押しした上で、「本学の学生は、学校にとっても社会にとっても宝物。卒業後は自信をもって社会に巣立ち、輝いてほしい」と力強いエールを送り、「2024年ポリテックビジョンin新川」は閉幕しました。



総合制作実習は専門課程で学んだことのまとめとして、実際に自ら設計・製作を行う課題実習です。テーマを選択して限られた時間のなかでものづくりを行います。

今年度は3科で18テーマとなりました。今年度のテーマには、需要が高まっているロボットの製作や最新技術を取り入れた

IoT、AI、VR・MR関連の製作物、世の中に無いまったく新しい製品の開発など多岐にわたりました。2科合同のテーマで行う総合制作実習作品では専門性が広い装置が完成しました。

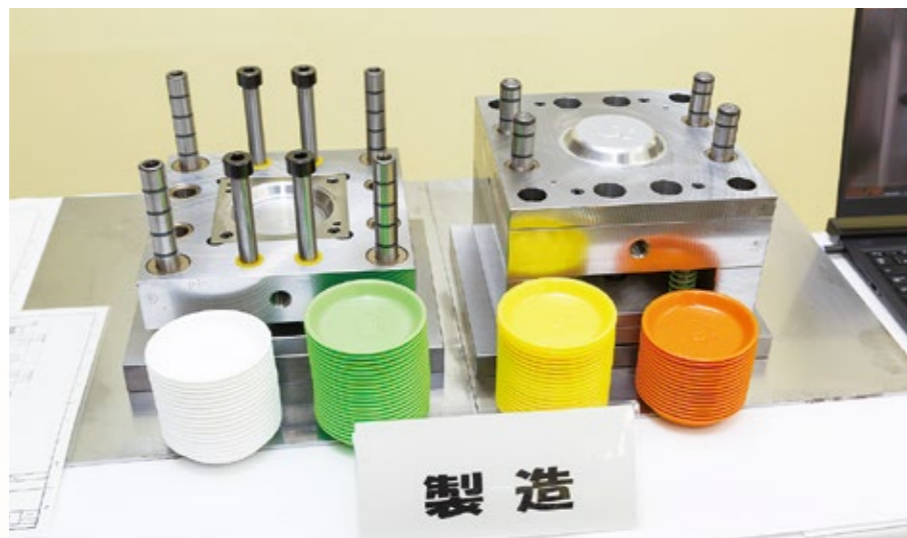
生産技術科 電気エネルギー制御科 共同

- ・4軸マニピュレータと2台の治具軸システムの設計製作

生産技術科

総合制作一覧

- ・射出成形用金型の設計・製作
- ・マイクロフライス盤の製作
- ・簡易曲げ加工機の設計・製作
- ・簡易材料材質識別装置の開発



射出成形用金型



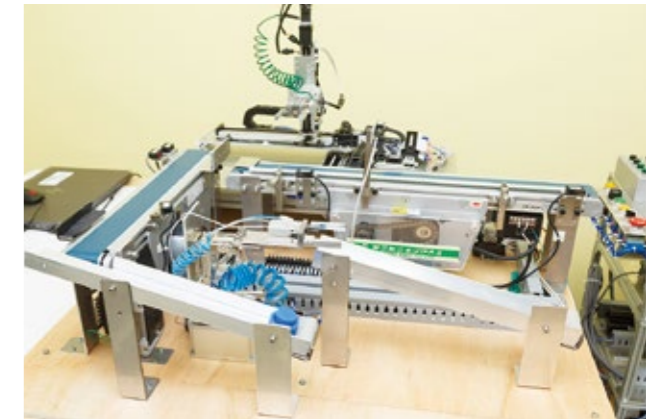
簡易曲げ加工機

電気エネルギー制御科 総合制作一覧

- ・PLCを利用した自動販売機の製作
- ・IoTを活用したドローンの製作
- ・全自動麻雀卓の製作
- ・ロボットシステムの製作



PLCを利用した自動販売機



ロボットシステム

電子情報技術科 総合制作一覧

- ・TTL-ICチェッカーの製作
- ・カメラを使用した自動走行ロボットの制作
- ・曇気楼自動判定システムの制作
- ・高精度GPSを利用したグラウンドアート支援システムの制作
- ・AIを搭載した自立型二足歩行ロボットの制作
- ・VR・MRを利用した広報ツールの制作
- ・3Dジェスチャセンサを利用した入力インターフェースの制作
- ・加工品素材の種別検出システムの制作
- ・市民バス乗降客数集計システムの開発



VR・MRを利用した広報ツール



加工品素材の種別検出システム



市民バス乗降客数集計システム

開発課題実習は、生産現場を意識した「ものづくり」工程の生産管理を主体的に行うことにより複合した技能・技術およびその活用能力（応用力、創造的能力、問題解決能力、管理的能力等）を習得することを目的としています。

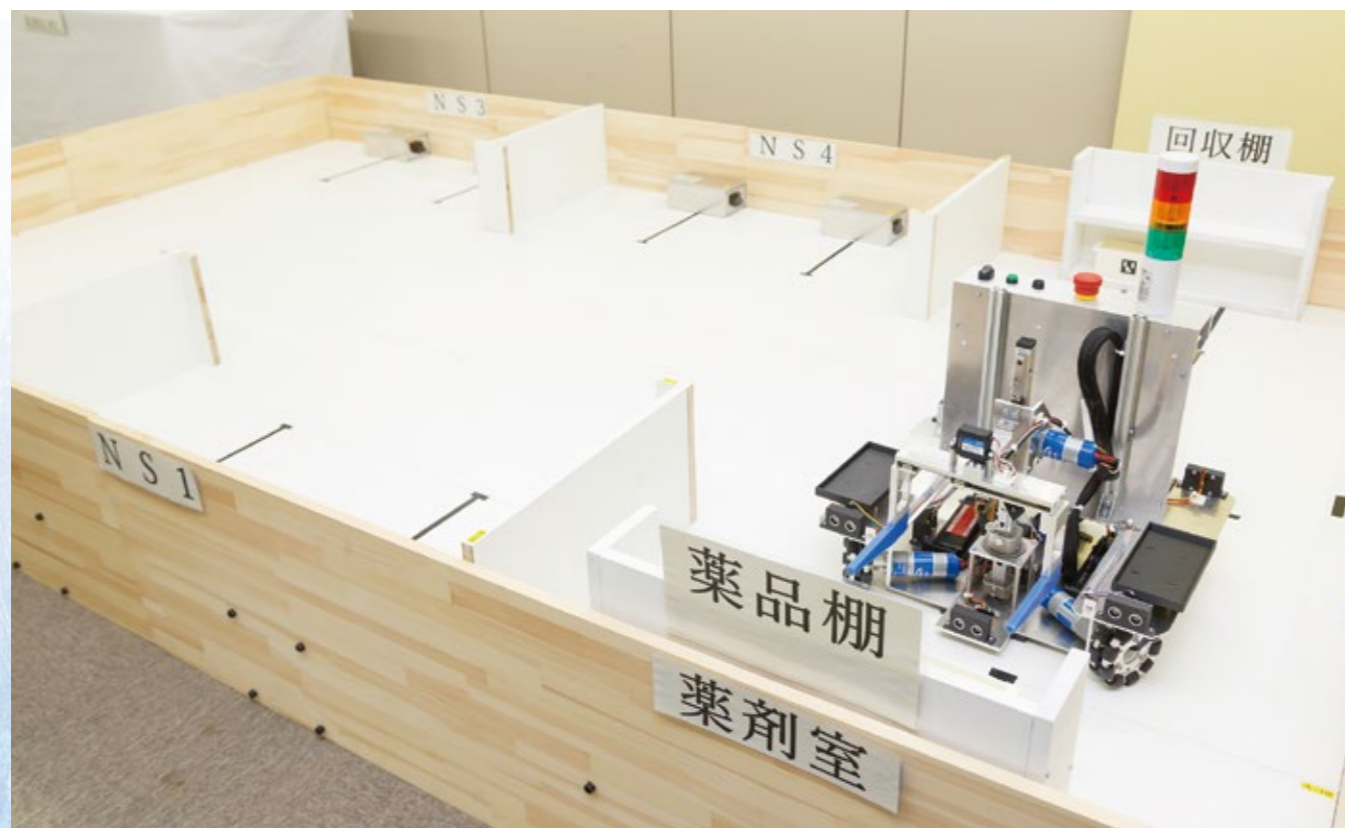
この目的を達成するために、令和5年度も応用課程3科の

2年生（生産機械システム技術科・生産電気システム技術科・生産電子情報システム技術科）を1チーム15名程度に分け、開発課題実習を実施しました。ここに、5チームの実習成果を紹介します。

01

病院内において薬品搬送を行うロボットの開発

「看護師の負担を減らす」というコンセプトのもとに、薬品搬送用のロボットシステムを開発します。医療現場の調査を行い、縮小サイズのフィールド環境を構築し、医療現場におけるロボット活用の概念実証を行います。PCとロボットの通信を交えて、一連の動作の完成を目指して開発を進めました。



02

自動琉綿機の開発

昨年度の自動綿繰り機の次のステップとして、琉綿機に着手することにしました。琉綿とは、綿繰り後の綿を繊維方向が揃った線状の塊にする作業のことを言います。30gの綿を（300gの実綿に相当）30分間で琉綿を行い、ノントラブル運転、ごみ除去機能の付加、供給部以外の全自動化が可能な装置の開発を目標としました。



03

VRサイクリング体験装置の開発

運動不足の解消をテーマに、中強度、高強度の運動ができるサイクリングとVirtual Reality (VR) 技術を組み合わせたVRサイクリング体験装置を開発しました。仮想空間のアップダウンや、手元でのギヤ変速に従って生じるペダル負荷の増減と登り坂、下り坂に応じた体感を機構によって表現しています。



04

無人搬送システムの開発

無人搬送車(AGV)は、床面に設置したラインを認識して走行する経路誘導方式が主流です。そのため、AGVの導入時はラインを設置するための床面の舗装や通路幅を確保する必要があります。そこで、事前に床面を整備する必要のない「自己位置推定機能」と「走行制御機能」を有し自立移動のできるAGVの開発を行いました。



05

産業用ロボットを活用した樹脂成形品の追加工システムの開発

昨年度から引き継いだミユキ化成株式会社との共同研究テーマです。本開発では二台の産業用ロボットによる並行作業を行うことで昨年度よりもタクトタイムの短縮を目指しました。また、小さいワークの把持ができなかったことや加工条件通りに連続して加工ができなかった問題点の解決を目指し開発を行いました。



平成28年度卒業

Interview

01

石黒 祐希さん

タカノギケン株式会社
技術部 開発課

◆入社してからのキャリアステップを教えてください

入社後は機械の設計に関する研修を経て、自動機の組図設計や部品図作成の仕事に携わりました。入社3年ほど経ってから現在は、自動機の電気配線・プログラム、カメラ、ロボット制御等の電気的な制御の仕事を担当しています。機械系から電気系への移行でしたが能開大で設計や配線・プログラムのカリキュラムを受けていたのでスムーズに移行できたと思います。お客様の望む機械の制御ができるように日々仕事に取り組んでいます。

◆北陸能開大の学校生活の中で特に印象に残っていることは何ですか？

能開大生で卒研と呼んでいる応用課程2年の開発課題が特に印象に残っています。私はグループ1のリーダーを担っていたということもありますが、機械の設計と実験、他科との問題の相談と解決、先生方への現状や進捗の報告、発表会への資料作りや発表の練習等、科としての仕事以外にも多く行ってきました。計画に遅れが出て夏休みも使って実験することもありましたが、完成して全ての装置が連動して動いた時はすごく感動しました。

◆北陸能開大に入ってよかった点はありますか？

座学よりも実技が多く実践的で良いと思います。資格取得のサポートも充実していて在学中に汎用旋盤、フライス盤、機械プラント製図等の資格を取ることができました。また若年者ものづくり競技会と技能五輪の設計部門で参加させていただき、色々な経験が出来て良かったです。

◆今後の目標は何ですか？

ユーザー（お客様）の要求により仕様の異なる装置を作っていくため、毎回プログラムや画像設定を専用で作らなければなりません。その装置に最適でかつ機械の寿命が長くなるような動作をするために装置の完成後も空運転等でデバックを繰り返していき、より良いものを作っていきたいと思っています。また、今後もポリテクセンターのセミナーに参加し新しい知識をつけていきたいです。

上司からのメッセージ

タカノギケン株式会社 技術部開発課 上 剛史さん

ポリテクカレッジでは基礎をしっかり学んできたこともあり、機械加工、機械組立、電気配線、プログラムなどの作業の覚えが早かったです。早い段階で戦力となり、画像検査装置など重要な設備の組立・調整・画像設定・検証を任せられるようになりました。将来的には、技術・知識を高め、設計から試作まで1人でできる作業者に成長して、活躍することを期待しています。

Interview

02

萱原 要さん

黒部エムテック株式会社
電気設備グループ施工管理チーム



令和元年度卒業

◆入社してからのキャリアステップを教えてください

入社後、私は電気設備グループ施工管理チームに配属されました。施工管理チームでは、お客様から依頼された工事物件に対して実際に現場に赴き、施工を行います。工事物件の内容は、生産機械へ電気を供給する為の電源配線工事や、機械を動かす為の制御配線工事、また、快適な職場環境に向けた照明・空調設備工事など、さまざまな工事が含まれます。工場の場所によって施工の仕方が異なり、大変なこともあります。能開大で学んだ知識を活かして努力すると共に、安全を最優先して、工事に取り組んでいます。

◆北陸能開大の学校生活の中で特に印象に残っていることは何ですか？

生産電気システム技術科2年次に取り組んだ開発課題は、非常に印象深い経験でした。課題のテーマは、自動綿繰り機的设计製作でした。このプロジェクトでは、機械、電気、電子情報といった3つの科のグループワークを通して、他科のメンバーとコミュニケーションを取り、納期内に製品を完成させる難しさや大変さを実感しました。この経験を通じて、自分のコミュニケーション能力が向上してきたと感じています。現在の仕事でもチームで協力しながら作業を進めており、仕事の内容について分からない点があれば、協力しながら解決しています。そのため、この開発課題で得た経験が今の仕事において活かされていると考えています。

◆北陸能開大に入ってよかった点は何ですか？

能開大に入学して良かった点は、実践的なスキルを身につけられるところです。私は高校3年生の時に、能開大のオープンキャンパスに参加し、そこで体験したシーケンス制御に興味を持ち、能開大に入学しました。普通科高校出身者としては、授業に追いつけるか不安でしたが、制御盤製作やシーケンス制御などの実技や実習が豊富で、楽しく学ぶことができました。また、先生と学生との距離感が近いので、分からない点があればすぐに質問でき、授業内容も理解しやすかったです。工事物件で機械の制御工事に携わることがありますが、図面を元に配線を行わなければならないため、電気科で学んだシーケンスの技術と知識を活かして作業に取り組んでいます。

◆今後の目標は何ですか？

現在は工事現場に赴き、配線や配管などの施工業務を担当していますが、まだまだ技術が不足しており、効率的な作業ができていません。そのため、日々の業務の中で自己の技術と知識を向上させ、資格取得にも励むことで、研鑽を積んで会社に貢献したいと考えています。また、能開大で培ったコミュニケーション能力を活かし、お客様との円滑なコミュニケーションを通じて、顧客の要望を正確に理解し、それ以上の価値を提供できるように、施工業務に取り組みたいです。

先輩からのメッセージ

黒部エムテック株式会社 電気設備グループ施工管理チーム 山崎 幹太さん

私の部署では、主に電気設備の施工業務を担当しています。入社以来、萱原君の働きを見ていますが、彼は仕事に対して非常に真面目であり、指示・指導に対しても非常に素直だと感じます。また、施工業務の際には、特に制御盤の製作においてその能力を発揮し、図面を読み解きながらリレーやマグネットスイッチなどの配線や接続をミスなく行っていることに感心しています。入社時期は異なりますが、同じ年齢であり、今後も一緒に切磋琢磨し、会社を共に引っ張っていただけることを願っています。

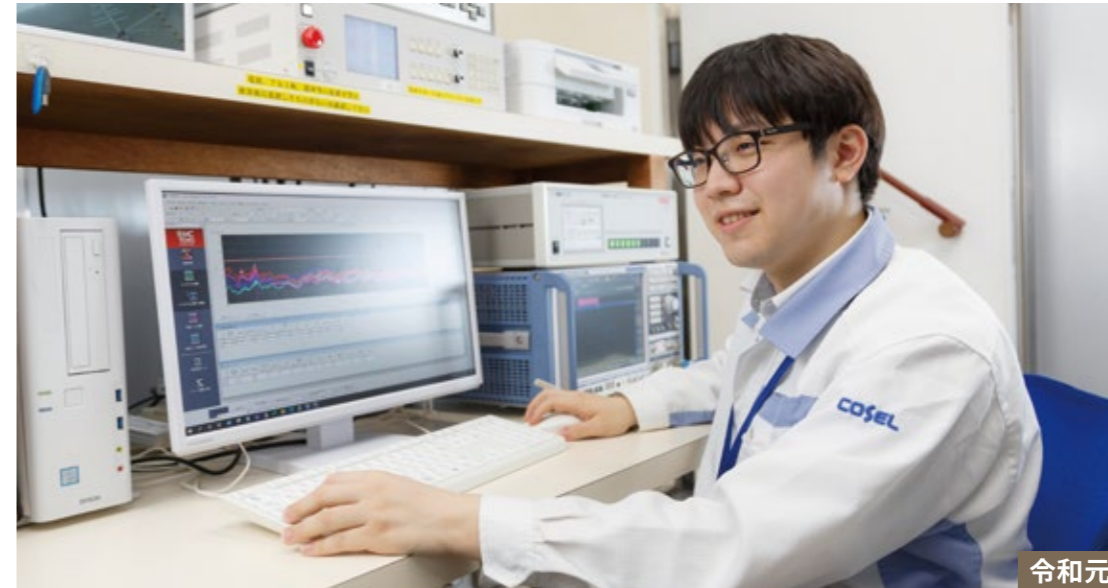


Interview

03

高橋 祐仁さん

コーセル株式会社
新製品開発三部開発七課



令和元年度卒業

◆入社してからのキャリアパスを教えてください

コーセル株式会社に入社して4年目になり、今年の5月からオンボード電源装置の開発を担当しています。異動したばかりで分からないことが多く、先輩にいろいろ教えてもらいながら仕事を進めています。

仕事の流れとしては、基本的にメインの大きな設計は先輩社員が担当され、私はその試作品が設計通りの結果を出せるか、シミュレーションと比較したり、設計値との比較をしながら評価をしています。この「設計」から「評価」までの開発の流れは、能開大の実習でも取り組んできたことで、ソフトウェアであっても、ハードウェアであっても共通していることなので、仕事をする上で役に立っています。

◆北陸能開大の学校生活の中で特に印象に残っていることは何ですか？

能開大で印象に残っていることは、応用2年次の応用課程で1年間を通して取り組んだソーラーカーの開発課題です。機械分野5人、電気分野4人、電子情報分野5人の3科合同チームで取り組み、私は位置情報や走行情報を取得するシステム部を担当しました。

レースに向けてソーラーカーを開発するのですが、レースを走った経験がない中で、どういう情報が必要かを考えながら製作することが大変でした。

た。本番のレースでは入賞できなかったものの、完走できないチームもあるなかで、しっかり完走できたことで、すごく達成感を得ることができました。

◆北陸能開大に入ってよかった点は何ですか？

応用2年次の開発課題は、機械分野／電気分野／電子情報分野の3科合同で取り組むことになりました。だから、これまで電子情報を学んでいない学生と一緒に取り組むので、電子情報分野の専門的なことを他科の人に伝えるように噛み砕いて説明することが求められます。逆に他科の人の説明が分からなければ、どこが分からないかを質問することもできます。

大学を卒業して実際に会社に入っても全員が同じ部署であるということではなく、自分の考えを相手に分かりやすく伝えることがとても大切になると思うので、開発課題などを通してコミュニケーション能力を培えたことはとても良かったと思います。

◆今後の目標は何ですか？

電源装置は機械に必要な不可欠なものでありながら、他社製品と差別化の難しいものになります。SDGsによって省電力の電源が求められていることもあり、クライアントに選んでもらえるように、ニーズに沿った高性能な電源を開発したいです。

上司からのメッセージ

コーセル株式会社 新製品開発三部開発七課課長 畑岸 淳一さん

・高橋さんのコミュニケーション能力は、チームワークの向上に欠かせません。同僚の意見を尊重し、自分の考えを明確に伝え、先輩社員と協力してチームをリードしてくれています。

・電源開発には、回路、ソフトウェア、構造など、さまざまな設計スキルが必要になります。積極的に新しい業務を経験することで、高橋さんのスキルの幅が日々広がっていると感じています。当社の技術力向上に大きく貢献してくれる人財として、今後のさらなる活躍に期待しています。

Interview

04 寺岡慶人さん

独立行政法人
高年齢・障害・求職者雇用支援機構
福井職業能力開発促進センター
訓練課 ビル管理技術科



平成29年度卒業

◆入社してからのキャリアステップを教えてください

「先生!」と呼ばれる仕事に憧れてテクノインストラクター(職業訓練指導員)になりました。現在はポリテクセンター福井で主に求職者の方(転職を目指している方)を対象に建物設備について教える仕事をしています。

採用連絡で初任地が遠く離れた広島県であること、電気系ではなく設備系指導員として配属される事を伝えられ衝撃を受けました。採用後は千葉県や東京都で指導法やキャリアコンサルティングの研修を受け、初任地で4年間ベテランの先生方から多くの技術・技能を学び現在に至ります。今後も全国を転々としながら見識を深めていく予定です。

◆北陸能開大の学校生活の中で特に印象に残っていることは何ですか?

軽音部部長としてのサークル活動と4年間の授業の集大成として3科合同で行う開発課題です。専門1年の時から軽音部に所属し、部員との練習や文化祭・卒業式での演奏活動を通して協調性や人間関係の難しさを経験しました。これらの経験は開発課題や現在の仕事でも活かしています。開発課題では科のリーダーとしてソーラーカーの製作に取り組み三重県鈴鹿市で行われる大会に出場しました。自分達で電気回路等の設計・製作をしたマシンがレースに出場している光景はとても印象に残っています。

◆北陸能開大に入ってよかった点は何ですか?

「先生」になれる道に繋がっていたことです。北陸能開大では他の大学と違い実践的な実習が多く、同級生は地元の民間企業で活躍しています。しかし私は入学当初「数十年間毎日同じ会社に通う自分」を想像できませんでした。そんな時専門1年時の恩師に「寺岡君とならぜひ一緒に仕事がしたい」と言われ、指導員を目指しました。大学で学んだ電気工事やシーケンス制御のカリキュラムはそのまま現在の仕事に活かしているのは非常に良い点です。今将来に迷っている方は是非北陸能開大に進学してください。「地元の民間企業で活躍する道」「全国の施設で指導員として活躍する道」など就職の幅が広がります!

◆今後の目標は何ですか?

これからも技術を身につけ技能を磨くことです。電気系ではなく設備系の分野に従事することになった私は電気に加え空調・給排水・ボイラーetc...の勉強を1年目から現在5年目まで必死にしてきましたが、これからも資格や技能検定に取り組み「ビル管理技術科の貴重な指導員」と呼ばれる人材になりたいです。また、もうすぐ30歳と言うこともあり人間的にも成長する必要があると痛感しています。そうして仕事仲間や利用者の方に信頼される人材を目指します。

上司からのメッセージ

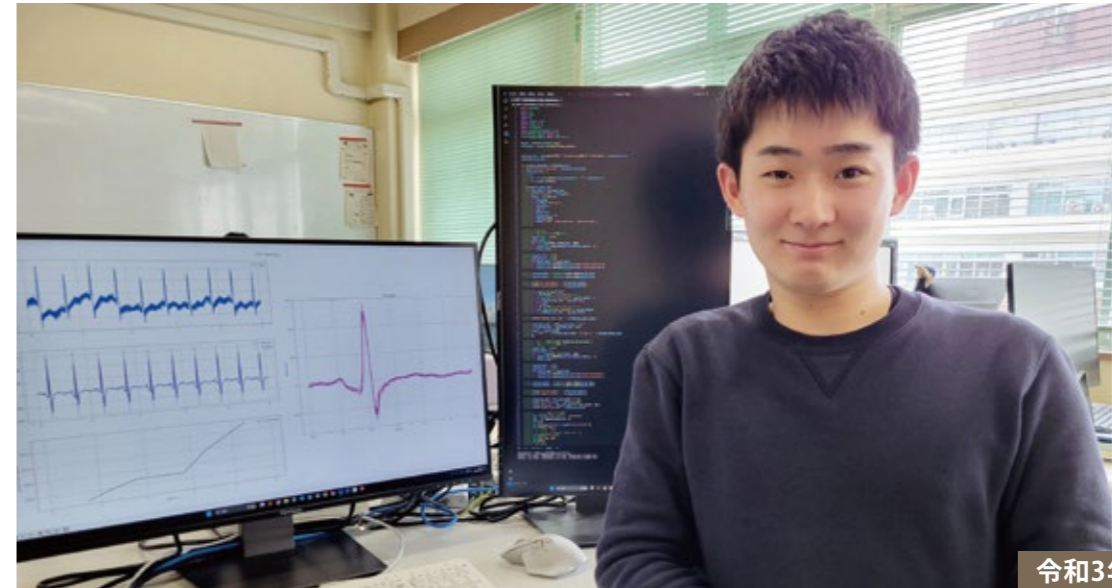


高年齢・障害・求職者雇用支援機構 福井支部 福井職業能力開発促進センター 訓練課長 乾 勝典
離職者訓練はものづくりの分野での再就職を希望する方を対象に、標準6か月の職業訓練を実施しております。その訓練の主な特徴は「未経験でも基礎から学べる」、「高い就職率」、「受講料が無料」であることです。その訓練を実施するテクノインストラクターは高い技能・技能を持ち合わせるだけでなく、きめ細やかな就職支援をはじめとする相談・援助・支援能力も必要です。寺岡慶人君はテクノインストラクターの道を歩み出してから5年が経過し、新人からベテランへの階段を着実に上ってくれている頼もしい存在であり、再就職を目指す訓練生の立場に寄り添い、求職者の再就職、そして地域企業への人材輩出に大きく貢献しています。これからも人々に幸せを届ける魅力あるテクノインストラクターとして羽ばたいてくれることを期待しております。

Interview

05 小倉光貴さん

富山大学大学院
理工学研究科理工学専攻
メカトロニクスプログラム



令和3年度卒業

◆大学院へ進学理由と研究テーマについて教えてください

大学院に進学した理由は、実践型の学びだけでなく、より広い視野を得て、先進的な研究に挑戦したいと考えたためです。

研究テーマは“浴槽内心電図による機械学習を用いた個人識別に関する研究”です。入浴中の事故防止や心疾患の早期発見を目的に、浴槽に電極を設置することで、無意識・無拘束で心電図を計測できるシステムが提案されています。本研究では計測された心電図を機械学習させた個人識別法の開発に取り組んでおり、家庭を想定した5人では識別率100.0%を得ることができました。

◆大学院での学生生活はどうですか?

大学院への進学当初は、研究室の仲間たちとの関係構築に対する不安がありました。しかし、学業に限らず趣味の話題などを共有する中で、打ち解けることができ、充実した日々を過ごしています。また、進学に際して専攻を情報から電気に変更したため、授業内容に戸惑うこともありましたが、しかし、先輩の助けもあり、無事に単位を取得できました。当時は苦労しましたが、自らの成長に寄与する貴重な経験となりました。

◆北陸能開大の学生生活の中で、特に印象に残っていることは何ですか?

ビジネスプランコンテストに自主的に参加したことです。社会のニーズや売上予想など、経験がないことについて考える必要があり、苦慮しました。しかし、自らアイデアを練り具現化する過程で、問題発見力および解決力を養うことができました。審査を通過し、プレゼンテーションを行う中で、自分の考えを明確に伝えるスキルが向上しました。これらは、大学院での研究活動や学会発表にも活かされています。授業ではない対外的な活動によって、これらを経験できたことは私にとって非常に意義深いものとなりました。

◆今後の目標は何ですか?

学び続ける姿勢を忘れず、技術者として業界において不可欠な存在になることです。この目標に向けて、大学院進学時と同様に異分野にも果敢に挑戦し、広範な知識と経験を蓄積していく努力を惜しまないつもりです。

在校時代の指導員からのメッセージ



生産電子情報システム技術科 谷地健治

小倉君がいると、周囲が明るく活気づく様子がとても印象的でした。学業だけではなく、様々なボランティア活動やコンテストにも挑戦する姿は、正に学生の鑑とも言える存在でした。大学院で更に積んだ経験を未来につなげていくことを期待しています。