

とよたイノベーションセンター
「ものづくり一気通観エンジニアの養成」プログラム



とよたイノベーションセンター

一気通観だより

No.22 最終号

令和2年3月

とよたイノベーションセンター 高専拠点
〒471-8525 豊田市栄生町 2-1
豊田工業高等専門学校 地域共同テクノセンター内
TEL : (0565)36-5941

第10期生「成果発表会・修了式」を挙行 受講生22名の今後の活躍に期待

令和元年度「ものづくり一気通観エンジニアの養成」プログラム第10期生の成果発表会・修了式が、1月29日、豊田高専で行われました。

センター長あいさつ

◆豊田工業高等専門学校 校長
とよたイノベーションセンター

センター長 田川 智彦

第10期生の皆さん、一年間お疲れ様でした。このプログラムは、企業技術者と高専専攻科の学生がチームを組んで互いに協働する「ヒトづくり」講座です。受講された皆さんは他の高専や大学にはないユニークなプログラムであることを実感されたと思います。この一年間、世代・立場の違いを越えて協働し、チームワークを活性化させ、それぞれの役割を果たすことで課題を解決して、今日の



センター長あいさつ

修了式を迎えられました。この講座を通じて、プロジェクトマネジメント能力が大いに高まると同時に、皆さんの人間力にも一層磨きがかかったものと確信しました。培った能力が、これからの技術者人生の中で大いに開花することをお祈りしてはなむけの言葉といたします。

連携機関あいさつ

◆豊田市産業部 部長 前田 雄治

現在、自動車産業は大変革期を迎えていると言われています。市内の企業が今後も発展していくためには、次代を担う技術者の存在が不可欠です。本プログラムの目指す「ものづくり工程の全体を見渡せる創造的なリーダー技術者を養成する」といった、中核人材の育成は大変重要であると考えています。今年度の課題については、IoTの導入や原価を意識して設備開発に取り組む等、より実践的にかつ難易度の高いものでしたが、それを乗り越え、成果発表会で堂々と発表する受講生の方々の姿に感服しました。今後、習得した知識や経験を、職場や学生生活でも是非

活かしていただきたいと思えます。今後のご活躍を祈念いたします。

◆豊田商工会議所
事務局長 藪押 光市

先日、トヨタ自動車様が構想を発表した「トヨタウーブンシティ」。東富士工場の跡地を活用しゼロから作る街の名前だそうです。あらゆるモノやサービスが繋がる実証都市「コネクティッドシティ」であり、人々が暮し、働き、遊び、そんな日常生活を送る環境の中で、自動運転やMaas・AI技術やロボットといった最先端技術の実証実験を行う環境を創り出すというものです。そのような中、豊田市のものづくり企業はどこを指していくべきでしょうか。従来の常識が全く通じない未知の未来に向かっていくには、様々な局面で課題を解決できる人材が必要とされ、企業を牽引していくのだと思います。受講生の皆様は、本講座の中で課題解決やリーダーシップといった非常に多面的なスキルを獲得されたことと思います。これを糧に世界に通用する人材に成長されることを期待しています。



成果披露の様子



A班は、部品運搬の際のバランスとロボットの動作回数軽減を重視し「組立速度の高速化」と「組立の安定化」を目指しました。これらを実現するために、部品分割や治具形状、PLC、GUU等に様々な工夫を凝らしました。組立速度の目標は達成することができましたが、初期構想通りに進められることは多くはありませんでした。特に組立工程を安定化させるのにはとても苦労しました。本プログラムで多くの問題に遭遇するたびにメンバー全員で取り組み、チームワークの重要性を学んだり、問題解決能力の向上を図ることができました。今後はモノづくりをリードしていけるような技術者を目指していきたいと思えます。



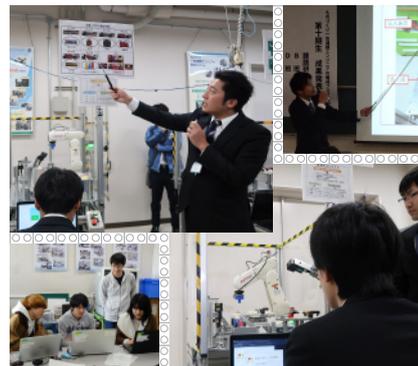
B班は「シンプルかつ速く」をコンセプトに設備を設計・製作しました。工程をシンプルにまとめ、ロボット動線が小さくなるよう心がけました。更に吸着不良を改善するためにロボットのスピードを速くしたことで結果的に目標タイムを上回る事ができました。B班は班員の専門分野に偏りがあり、情報系を担当した一人に大きな負荷がかかってしまいましたが、それ以外の事を他の班員でカバーすることで他班に劣らないスピードで設備を製作することができました。異分野の方の意見も聞き広い視野で問題解決していくことの意義と、コミュニケーションを取り同じ方向を向いて行動することの大切さを実感しました。

（この部分は上記のB班とA班の文章と重複しているため、ここでは省略します）



第10期生 課題研究に取り組んで

課題テーマ：IoTデバイスを組み込んだ
レゴブロック「F1カー」自動組立設備の構築



C班は「安価な設備で組立品質不良ゼロ」をスローガンとして設備の構築を目指しました。機構系、制御系、プログラミングの3つのグループに分かれ、並行して作業を行いました。治具を簡単な構造にすることで設備製造コストの削減に成功しました。ロボットプログラム設計ではサイクルタイム短縮のために移動ルートの最適化を図りました。一気通観を通じて初期構想やスケジュール管理の重要性を再認識しました。また、他分野の方との交流により、ものづくりに対する視野を広げることができました。今後は、更に広い視野を持つためのづくりに携われる技術者となるよう努めて行きたいと思えます。



D班は「速く正確に」をコンセプトに各作業を行いました。S/Aの分割数を7ではなく6にして工程数を少なくしたり、パレットに配置する部品の高さを合わせることでアームの移動距離を最小限に抑える等の工夫をして、目標サイクルタイムを達成することができました。苦労した点は、インプット用とアウトプット用のPLCが存在することを把握していなかったため、間違った配線をしてしまい動作せず、原因追及に時間がかかってしまったことです。この講座を通して、自分の専門外の分野についても知る機会を得ました。この経験を今後の学校生活や社会人になった後に生かしていきたいと思えます。

（この部分は上記のD班とC班の文章と重複しているため、ここでは省略します）

【お知らせ】

時代のニーズに合わせて「一気通観エンジニアの養成プログラム」をリニューアル

「デジタル×ものづくり」カレッジ

令和2年4月開講!

★「デジタル×ものづくり」カレッジの目的

デジタル技術をものづくりの視点で基礎から学ぶことで自社の業務を俯瞰的に捉える技術力を養成します
工学・実学一体の実践的な教育により、デジタル技術を活用したカイゼンができる次世代の人材育成を目指します

● 詳細はとよたイノベーションセンターホームページをご覧ください

<https://www.toyota-innov.aichi.jp/digi-mono/>



IoTデバイス
(オリジナル教材)

★ 特長

- 製造現場で必要とされる技術の基礎を学ぶ
- IT 技術を学ぶ
- 高専専攻科生と共に学ぶ合同プロジェクト実習