

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.17

〒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
とよたイノベーションセンター
TEL : (0565)36-5941

平成 29 年 9 月

プログラム第8期生「開講式」を挙行

受講生29名に期待

平成29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8期生の開講式が4月12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8期生の皆さんを心から歓迎いたします。このプログラムは、全国

の高専はもとより大学を含めても他に類をみないものです。「ものづくりの地・豊田」ならではの講座で、企業技術者と高専専攻科の学生が混成チームを編成し、ものづくりの最初から最後までを見通す実践的なプロジェクト実習を行います。タイトルは「ものづくり」ですが、目標は「人づくり」です。それぞれのチームが一丸となって目標に果敢にチャレンジし、共に学び合い、問題を解決していったいただきたいと思えます。このプログラムを通じて皆さんが更に成長されることを期待しています。

連携機関あいさつ

◆豊田市産業部商工振興室



室長 早川 正文

この地域を代表する自動車産業においては、次世代自動車の本格的な開発競争の時期を迎え、百年に一度のイノベーションの真つ只中といわれています。このような大きな変化の中にあつて、課題に柔軟に対応できる力を身に付けることを目的としたこのプログラムの重要性はますます高まつていくと思えます。受講生の皆さんには一気通観的に最初から最後までやり遂げていただき、ものづくりの全体を俯瞰する力を養い、課題に柔軟に対応できるエンジニアとなることを期待しています。豊田市、ひいては日本の製造業が発展していく原動力は、創造力豊かなリーダー技術者であると考えています。プログラム修了後には「ものづくり一気通観エンジニア」としてそれぞれの場でご活躍いただけるよう願っています。

◆豊田商工会議所

事務局長 藪押 光市



経済産業省がまとめた平成29年度の重点政策の柱の一つとして「第四次産業革命」があげられています。人工知能やIoT技術が、これまで実現不可能と思われてきたことを現実のものとしており、屈指の産業集積地であるここ中部圏でも、新技術が日々産み出されています。中部電力では、センサや計器から得られるビッグデータを自動的に分析する技術を導入し、プラントの異常に事前に対処する計画が進められています。故障の予測にとどまらず、安全面や生産性の向上、新ビジネスの創出といったメリットも付随し、安全性と収益性の両立をIoTで実現させた「スマート保安先行事例」として経済産業省が紹介しています。受講生の皆さんがこれから挑むこの講座も自動組立の速さを追い求めるのはもちろんのこと、ミスを未然に防ぐ工夫を両立させることは大切な視点です。この機会を大きなイノベーションを起こす基礎として大いに生かし、社会の発展にますます貢献されることを祈念しています。





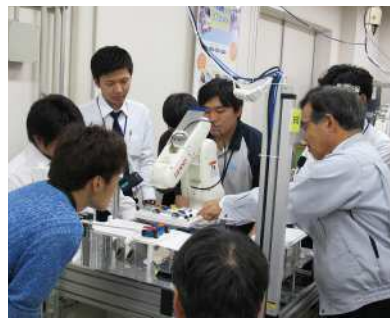
レゴブロックのF1カー

平成29年度第8期生の課題研究は「セル生産方式によるレゴブロック『F1カー』自動組立設備の構築」です。

- 右の写真のようなレゴブロックのF1カーを8ブロック以上のサブアッシーに分割し、ロボットとエアシリンダを用いて組立てた後、自動検査をする生産設備を構築します。その際、F1カーの形状変更は可とします。
- 生産設備の開発にあたって、次の条件をすべて満たすことが求められます。
- ① 「材料供給パレット」に1台分を仮置きし、サブアッシーを自動投入する仕組みであること
 - ② 組立時に1部品以上を3つの色の中から選んで組付けられるよう、色判別工程を設けること。
 - ③ 次の3項目についての検査を行うこと。
 - 。部品の色検査
 - 。F1カーの車高および組み付け状況の検査
 - 。走行路での車輪の正常走行検査

第8期生 課題研究

材料供給パレットによる自動投入機構を有するレゴブロック「F1カー」自動組立設備の構築



工程設計D Rの様子



組立構想D Rの様子

- ④ エアシリンダ等の要素部品と治具・チャック（爪）等は、できるだけ教材キットの中から選択して使用する。治具等は選択した部材を加工し部品製作すること。
 - ⑤ 治具（吸着治具を除く）の製作にあたっては、3Dプリンタによる製作も可とする。
- 今年度は、実際の生産現場を意識して「材料供給パレット」での自動投入を必須とした課題としました。与えられた条件を満たすためには、様々な工夫が必要です。各班、試行錯誤を重ねながらアイデアを出し合い、課題達成に向けて取り組みんでいます。

講座前半を終えて

4月から始まった本プログラムは、7月26日で前半15回の講座を終了しました。本年度も四つの班が、それぞれユニークな設備を製作中です。

組立構想にはじまり、スチレンモデルを製作して治具の位置関係や設備の全体像を確認した後、治具の設計・製作、配線・配管の計画、PLCやセンサのプログラム設計等、役割分担をして進めています。治具については、ものづくりセンターで一つひとつ部品の加工作業を行なった、3Dプリンタを活用して製作し、実習機の定盤上への組付作業がほぼ完了しました。10月4日から開始となる講座後半では、設備の調整と試運転を繰り返しながら、不具合項目の抽出や改善を行い、自動組立設備の完成を目指します。



とよたイノベーションセンター移転のお知らせ

とよたイノベーションセンターは、一部の業務を除き「ものづくり創造拠点」に移転します。



〈ものづくり創造拠点案内図〉

- 移転後の連絡先（平成29年9月19日（火）より）
〒471-0023 豊田市挙母町 2-1-1
TEL: 0565-47-1240 FAX: 0565-47-1242

「ものづくり一気通観エンジニアの養成」および「製造技術者育成（基礎）」の運営業務は、引き続き豊田高専内で行います。

- 「ものづくり一気通観エンジニアの養成」

「製造技術者育成（基礎）」連絡先

〒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(一気通観)・5975(製造技術者) FAX: 0565-36-5829