

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.16

平成 29 年 3 月

〒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



第7期生「成果発表会・修了式」を挙 行 受講生26名が巣立ち

平成28年4月から一年間にわたり開講された「ものづくり一気通観エンジニアの養成」プログラムの第7期生「成果発表会・修了式」が、平成29年2月1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 高井 吉明
一年間、グループで活動してきた中で、個々の性格や能力を把握し、それぞれの人材をどのように配置していくか、「ものづくり」だけでなく「人づくり」の一端も学ばれたのではないかと思います。

ここで得た様々な経験を、今後の自分の糧として、企業生は職場で、専攻科生は社会に出てから、活躍されることを祈念しています。



修了証書授与

連携機関あいさつ

◆豊田市産業部 部長 原田 裕保

本日の成果発表や質疑応答の様子を拝見し、企画構想から治具の製作設備の完成まで「一気通観」で取り組まれた様子は、豊田市のものづくりの縮図をみたようで大変感銘を受けました。ここで学んだことをご縁に、企業の方々や学生がコラボする機会を設けたり、学生の方は豊田市の企業に就職して、活躍していただきたいと思います。

現在、豊田市では「ものづくり創造拠点」の整備を行っています。技術開発や人材育成等、皆様方の力になれる存在であつたらと考えています。

◆豊田商工会議所
まちづくり振興部 参事 白井 正明

私は本講座の立上げから関わっており、当初「どうしたら創造力豊かなりリーダー技術者を育てられるか」というテーマに、先生方が苦慮されていたことを思い出しました。本日の成果発表を聴き、チームワークの重要さや役割を自覚するなど、当初の目的が着実に達成されていると感じました。

じました。車の自動運転・ロボット等、最先端の研究開発は日進月歩で、ものづくり人材が活躍する場は確実に広がっています。共に学んだご縁を大事にされ、今後もコミュニケーションを続けていただきたいと思えます。豊田市の未来を担う人材として、それぞれのフィールドで活躍されることを期待しています。

成果発表会



成果発表の様子

成果発表会では、取り組んできた課題研究「セル生産方式によるレゴブロック『ジェット機』自動組立設備の構築」について、構築した設備のコンセプト、設計・製作・改善の過程を班毎に発表しました。

また成果発表会終了後、地域共同テクノセンター

において、成果披露が行われました。構築した設備の説明と自動運転の披露を行いました。



成果披露の様子

A班

A班は「実設備を意識したものづくり」をコンセプトとし「安全」「品質」「保全」を最優先に設備を製作しました。安全カバーとエリアセンサで作業者の安全を確保した上で、各工程エリアをシンプルにまとめ、ロボットの動線を最小限にしました。より精度が要求されるジェット機の可動式脚部へのタイヤ圧入にも敢えて取り組み、治具の改善・ホイール内径のテーパ化などによって実現させ、圧入の成功・失敗を光電センサで判定して品質の確保につとめました。

本プログラムでは、異なる分野の

B班

B班のコンセプトは「速さとデザイン性を両立した組立設備」の構築です。「速さ」においてはアーム・シリンドラ・センサを用いた同時多工程を行い、「デザイン性」においては2種類のカラーパーツを3色から選べる仕様とし、私たちはどこよりも速い設備を構築しました。一度構築した設備の滑走路の配置を見直し、工程の変更を行い、アーム位置の最適化を行いました。それによってさらにサイクルタイムを縮めることができました。

ものづくりを一気通観して最後までやりきることでプロセスや全体を

方々との交流を通じ、様々な問題を多様な視点で捉えることで解決し、より良い設備を作ることができました。今後も広い視野でものづくり全体を見通せる技術者になりたいと思います。



製作した設備



製作した設備と班の皆さん

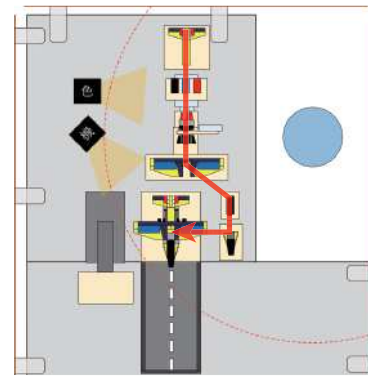
俯瞰する力を身につけることができました。また、メンバーと協力して学びあうことで視野を広げることができました。この貴重な経験を活かし、地域産業を支える技術者として、ものづくりにイノベーションを起こしていきたいです。

第7期生 課題研究に取り組んで

セル生産方式によるレゴブロック「ジェット機」自動組立設備の構築

C班

C班は、「品質・費用・納期+安全性」をコンセプトに、設備を設計・製作しました。その結果、一筆書きでレゴブロックを組み付けるシンプルな設備と、全ての不具合を検出してパソコン



一筆書きで組み付ける設備

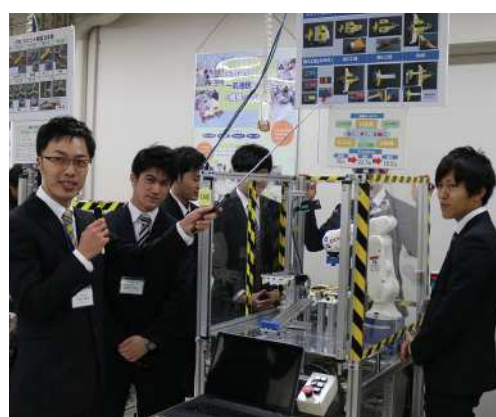
に表示させる仕組みを実現しました。コンセプトを実現することができたのは、設計段階から全員で徹底的に「シンプルとは何か」を議論できたからだと思います。その一方で、メンバーの意見を聞き流してしまったり、専門分野の担当者に丸投げしたりした場面もあり、それにより設計ミスや加工不良を出してしまうこともありました。

今回の講座を通して、立場や専門分野が違っても、意見を出し合い、きちんと理解が出来るまで質問をするなど、コミュニケーションを取るものがものづくりでは大切だと実感しました。

D班のコンセプトは「安く・早く・正確に」です。レゴの部品分割や完成形状から設計を行い、できるだけ組立設備がシンプルになることを目指しました。製作途中で、初期設計からの大幅な変更が生じたため、他の班よりも組立設備全体の完成は遅れてしまいましたが、コンセプトの中で最も重視した「正確性」を意識した設計は無駄ではなく、最終的には、誤組付の発生しにくいシンプルで高速な設備にすることができました。

D班

専攻科生は本科では学べないような実務に近い



製作した設備と班の皆さん

経験を、学生だけでなく実際に企業で働く方々と学ぶことができ、将来技術者になるための大きな基盤の一つになると思います。