

2014.4~2025.3



茨城県立つくば工科高等学校

# ロボット工学科 NEWS

第76号 令和6年2月20日



## 予習は創造力を鍛える

(ロボット工学科 家中)

技能検定シーケンス制御の課題は当日公開。この対策は過去問から予想するしかありません。当日に初めて見る課題をいかに正確に読み解き、覚えている命令語をフルに使って正しく組合せられるかという思考力を問われます。年が明けてからは難解なスペシャル問題で何度も練習しました。その場で渡された課題をただやった人と、事前に予習してからやった人の差は大きかったのではないのでしょうか。次々と積みまれていく資料や模範解答をただファイルに挟み込んだだけでは予習はできません。与えられたデータをどう活用するのかも重要でした。大事な進路活動の前に勉強のしかたを工夫する良い機会だったと思います。わずかな時間でも大きな差が出る予習の大切さ、実感できましたか？

つくば工科  
高等学校  
ロボット工学科

つくば工科  
Instagram  
絶賛公開中!

みんな～  
フォローしてね!  
残り1年で目標1,000  
フォロワーだ

ソーラーパネルメンテナンスロボットの研究/霞ヶ浦探検隊/物流球達パッケージRSLの提案/土砂災害予測システム/人工知能を活用した状態記録の自動化・伝達/宇宙の掃除屋さん/どこでも栽培できる植物工場ロボ

# たくさんのご来場ありがとうございました



## 8回目の発表会、大成功！

1月20日(土)、市民ホールやたべにて、第8回となるロボット工学科課題研究発表会を行いました。発表はチャレンジプロジェクトの宇宙探究セミナー報告やロボットアイデア甲子園全国大会、タイでの研修報告、つくばサイエンス生の研究発表も含め、全11本。2年生の時から研究を始め、すでにコンテスト等で受賞経験のある霞ヶ浦班\*やソーラー班\*は、内容も含めて、さすがの『貫禄』でした。物流班\*の寸劇や農業班\*の被り物?は、聞き手を退屈させない心遣いを感じました。すべての研究班が外部のコンテスト等に出品し、次々と受賞報告が届いています。今回の発表会も2年生が準備、受付、司会、進行など運営を行ってくれました。ロボ科の皆さん、大変お疲れさまでした。\*研究チーム名は文字数制約のため略称しました。



大ホール手前のロビーには、各研究チームの作品とポスターを展示しました。

**制服と工具を忘れないこと!**



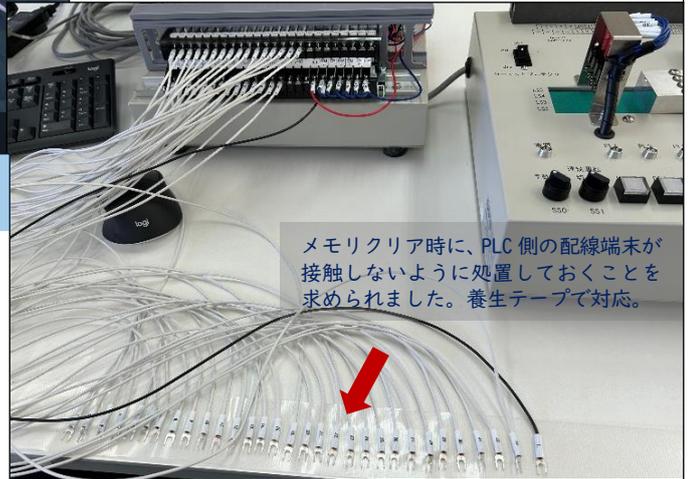
競技直前に機器トラブルがありました。競技中はうまく動作しているようでした。

## 生徒競技会に出場しました。

1月30日(火)、玉造工業高校にて、第34回生徒競技会(高校生ものづくりコンテスト電子回路組立部門新人大会)が行われました。本校からはロボ科2年の岩瀬さんとカリロさんが出場。結果は岩瀬さんが『優勝』、カリロさんが『準優勝』しました。この競技は、家電を模した電子回路(制御対象回路)をマイコンで課題通りに制御する技術を競います。マイコン制御には皆さんも得意のC言語を用います。競技時間は90分。基本的に全く白紙の状態から命令を打ち込みます。何問正しく動作させることができたか、提出されたソースコードでプログラミングの技術力を審査します。

## 技能検定シーケンス制御実技試験

2月3日(土)、本校1210制御室にて、技能検定シーケンス制御職種の実技試験(製作等作業試験)が行われました。ロボ科2年から3級3名、2級10名が受検しました。昨年11月から放課後や土曜日、冬休みに対策課外を行い、受検に挑みました。PLCという制御装置で、ベルトコンベアを搭載した検定盤を課題通りに動作させることができるか…。配線作業もありますが、ラダーというプログラミング言語でプログラムを構築する作業がメインです。課題に対する読解力と命令語を短い時間で自在に組み合わせる思考力が問われます。



メモリクリア時に、PLC側の配線端末が接触しないように処置しておくことを求められました。養生テープで対応。

## 『優秀賞』受賞

2月5日(月)、足利大学にて開催された北関東三県工業高校生徒研究発表会。先の生徒研究発表会で茨城代表に選出された農業班(どこでも栽培できる植物工場ロボットの提案)が優秀賞をいただきました。社会課題の農業という点、実際に農業を体験した点、試作や実験を繰り返す試行錯誤の活動が評価されました。ロボットは完成しませんでした。研究室に温室を作ってしまうほど、水耕栽培システムの試作や実験は、熱心に行いました。地道な努力の上の受賞です。おめでとうございます。

**みなさん、野菜は好きですか?**



Ibaraki ドリームパス、生徒研究発表会、課題研究発表会と経験豊富ゆえに賞状を感じる発表でした。

## 小学生が来校

2月2日(金)、ご近所の柳橋小の5・6年生が見学に来ました。たまたま、パテントコンテストの準備をしに登校してきたソーラー班が突然プレゼンすることに…。パソコンの中で動いているロボットが目の前になると誰もが驚きます。他にも1209研究室には農業班の植物工場やロボコンの機体などが展示されていて、見学に来ていた皆さんは興味津々という感じでした。

## 毎年恒例もこれが最後

ロボ科3年になると学校設定科目『ロボット工学』(4単位)が専門科目として履修します。授業内容は電子機械の続きという感じでしょうか…。先輩方は、『ほぼ数学だった』という感想です。その授業が始まる前に、予備知識として身につけてほしいことがあります。4月までにいくつか課題を出しますので、提出期限に注意して必ず提出してください。

【課題1】『ロボットの定義』について調べ、レポートにまとめなさい。

文字数：2,000字以上4,000字以内  
提出期限：3月7日(木) 17:00

