

茨城県立つくば工科高等学校

ロボット工学科 NEWS

第 65 号 令和 5 年 2 月 21 日号



総探 の 意義 について

(ロボット工学科 家中)

1 年生の総合的な探究の時間(総探)は、『偉人探究』です。さらに課題は続きます。『もしもその偉人が今、生きていたら現代の社会課題にどう向き合っているか』を考えてもらっています。これは難しい課題です。今、存在しないものをイメージすることはとても難しいことです。何かのきっかけやヒントが必要です。そのきっかけを偉人としたのです。実はこれには裏があります。もしその偉人だったらこうしたのでは？というそのひらめきは、実はあなたが生み出したアイデアそのものです。偉人探究を通じて、皆さんの興味がある分野、社会課題が浮かび上がります。課題研究はもう始まっているということです。



ロボットアイデア甲子園に出場！

1 月 28 日(土)、大阪市にある大阪工業大学にて、2022 ロボットアイデア甲子園全国大会が 2 年ぶりに行われました。東京地区代表の押木さんと茨城地区代表の木村さんが決勝予選出場。共に 80 秒プレゼンを勝ち抜き、決勝本選に出場しました。結果は押木さんが最優秀賞を受賞、木村さんは三菱電機賞(審査員賞)しました。ついでに大阪工業大学、高丸工業株式会社、大阪城も見学しました。もちろんおいしいたこ焼きも食べました。



少し時間があったので大阪城にも。



新幹線で東京～新大阪に移動



木村・家中班は必勝祈願！



西宮市にある高丸工業。高丸社長のお話がめっちゃおもしろい！

発表テーマ		
白川英樹とエネルギー問題	ジョン・ウェズリー・ハイアットと環境問題	アイザック・ニュートンとスペースデブリ
アインシュタインと放射線物質について	ルドルフ・ディーゼルとエネルギー問題	マザーテレサと貧困問題
チャールズ・バベッジ	トーマス・アルバ・エジソンと環境問題	ライト兄弟と環境問題
野口英世とコロナウイルス問題	チャールズ・ロバート・ダーウィンと環境問題	トーマス・アルバ・エジソンとエネルギー問題
ジョン・ホーン・ノイマンと人手不足問題	アイザック・ニュートン	アイザック・ニュートンと環境問題
コペルニクスと宇宙とエネルギー	アルフレッド・ベルンハルト・ノースとエネルギー問題	ガリレオ・ガリレイとスペースデブリ
高峰謙吉と日本の景気	ガリレオ・ガリレイと地不足問題	高柳健次郎と環境問題
ジョン・ホーン・ノイマン	公費の効とコロナウイルス	北里柴三郎と人手不足
アルキタスと政治	トーマス・アルバ・エジソンとエネルギー問題	アイザック・ニュートンと貧困問題
イブニング・アル・ハウサムとスペースデブリ	トーマス・アルバ・エジソンと電気代高騰問題	チャールズ・ロバート・ダーウィンと絶滅危惧種
ニコラ・テスラとエネルギー問題	ガリレオ・ガリレイとスペースデブリ	ヘロンとエネルギー問題
吉野彰と環境問題	本田宗一郎と環境問題	ヨハネスグーテンベルグと環境問題
アンドレ＝マリ・アンペールとエネルギー問題	※テーマ設定や順番の変更の場合があります。ご了承ください。	

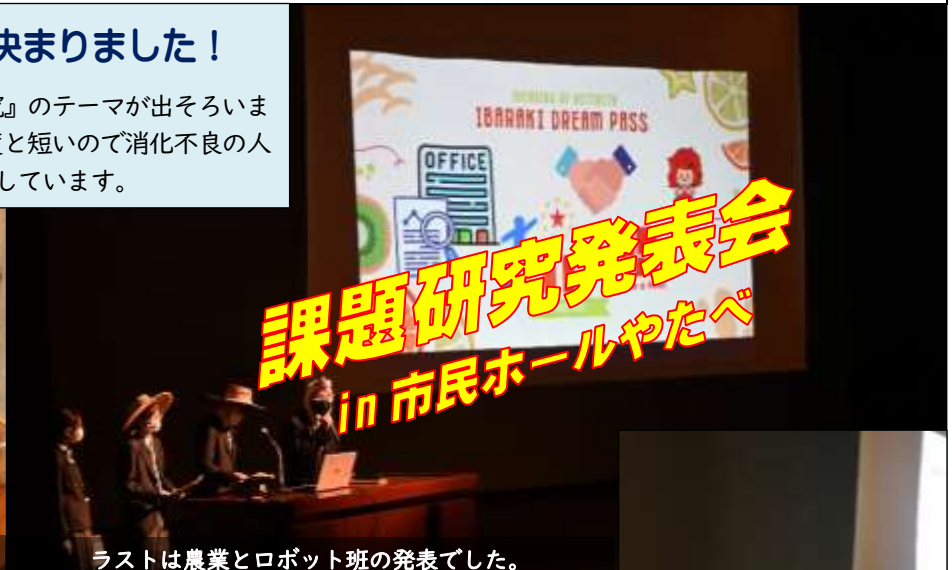
偉人探究の時間です

『偉人探究』発表会のテーマが決まりました！

2月21日(火)、総合的な探究の時間『偉人探究』のテーマが出そろいました。発表は一人ひとり行います。時間が3分程度と短いので消化不良の人もあるようです。どんな発表になるのか楽しみにしています。



霞ヶ浦探査（水中ロボット）班の展示



ラストは農業とロボット班の発表でした。



医療班のロボット展示



1、2年生の控室の様子



ロビーの作品展示ブースの様子



司会者は1、2年生が務めました。発表者や研究紹介もする重要な係も完璧にこなしてくれました。

第7回課題研究発表会を行いました！

1月21日(土)、市民ホールやたべにて、第7回ロボット工学科課題研究発表会を行いました。ロボ科生徒による発表会ですので、発表はもちろんですが、受付、司会、進行もすべてロボ科の生徒が行いました。研究発表の他に、1、2年生による生徒研究発表、キャリアパス報告やロボットアイデア甲子園のプレゼンもすばしかったです。



慣れない場所での競技に緊張しています。



優勝トロフィーはまた校長室に戻りました。

生徒競技会に出場しました！

1月26日(木)、玉造工業高校にて、情報部会生徒競技会(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。今回は回路設計と製作は行わず、プログラミングのみの技術を競う大会でした。結果は2年の宇高さんが優勝、1年の渡部さんが準優勝、1年の岩瀬さんが第3位でした。



ものコン初参加の1年生でした。



2回目の霞ヶ浦調査をしました!

2月11日(土)、水中ロボットを製作しているドリパス『霞ヶ浦で泳ぎたい』(霞ヶ浦調査)チームが、2回目の湖底調査を行いました。土浦駅東口に集合して、徒歩で桜川と霞ヶ浦の境界付近に移動。機体を一新した水中ロボットを投入しました。前回よりも水中で安定した動作はするものの、相変わらず水の濁りがひどく、水中の撮影はまだ課題が残りました。この様子も前回同様、YouTubeで配信していますので、ご覧ください。次回はカメラを乗せ換えて挑戦します。



調査の合間には、ゴミ拾いも忘れていません。



うまくいかないときはみんなで作戦会議。



水中での機体は安定したものの、撮影はうまくいかず。今後も改良を続けます。

北関東でも最優秀賞!

2月3日(金)、生徒研究発表会で『最優秀賞』をいただいた霞ヶ浦調査班が、今度は北関東三県工業高校生徒研究発表会にオンラインで出場。ここでも地道な研究が評価され、『最優秀賞』をいただきました。

JAつくば谷田部さんの冊子の表紙に農業班のロボット『THE SAW』が載りました。(課題研究発表会にも来ていただきました)



ドリパス最終発表!

2月18日(土)、県南生涯学習センターにて、IBARAKI ドリーム★パス AWARD(第4回プレゼンテーション大会)が行われました。昨年はグランプリを受賞しましたが、今回は!?...結果は次号でお伝えします。



霞ヶ浦班はQRコード入りTシャツを作りました。



出番を待つ農業班。緊張の時間です。

シーケンス制御実技試験が終わりました。

2月4日(土)、技能検定電気機器組立て(シーケンス制御作業)の2級、3級の実技試験が終わりました。当日は予想どおりの問題でした。放課後や土日の休日、冬休みも12月29日まで、年が明けて3日から、ひたすら予想問題(年末、お年玉スペシャル問題という微妙なネーミングの難題)に苦しんだ甲斐があったのではないのでしょうか。その前に情報技術検定、第二種電気工事士の実技試験も終わりましたので、これで今年度のすべての国家資格試験が終わりました。ロボ科のみなさん、本当にお疲れさまでした。

国家試験はすべて終了!



今年度から実技試験の方法が少し変わりました。簡単になった?

ロボット工学科NEWSでは、開かれた教育を目指してロボ科の教員・生徒の身近な話題を取り上げ、積極的に情報発信しています。

『アントレプレナーシップ概論』(9)

(ロボット工学科長)

「IBARAKI ドリーム★パス AWARD※」で3年連続入賞!!

ロボ科の課題研究のコンセプトは、『未来産業とロボット』です。現代や未来における、あらゆる社会の課題をロボット技術で解決し、利便性や効率性を超えた豊かな社会の実現に貢献しようというものです。そのテーマの中で、昨年、盲導犬ロボット（街中案内及び歩行補助を目的とした屋外自動走行システムの開発・研究）班が『総合グランプリ』に選ばれました。今年は農業とロボット班が研究した雑草を除去するロボットが『金賞』、水中ロボット班の霞ヶ浦にまつわる取り組みが『銀賞』を受賞しました。工業という分野は、そもそも社会課題を解決するために生まれた分野です。ロボ科の生徒はまさしく、様々な社会課題に向き合っているのです。彼らの研究はまだ実現していないロボットの提案で、実現不可能と意見されることもあります。しかし、私たちは精巧なロボットを作ることよりも、そのロボットがある世界をいかにリアルにイメージしてもらえかに着眼しています。実際には試作・製作や実証実験、モデリングはしましたが、実は現実の世界でこれらのロボットたちは完成していません。それでも最高の評価を得られたということは、起業家の一歩は、まず『アイデア』とそれを『表現する力』ということなのでしょう。

※IBARAKI ドリーム・パス事業とは？

茨城県教育委員会を主体とし、茨城大学、筑波大学、日立製作所などが参加した産学官連携プロジェクト。高校生等を対象に地域の課題解決や自分の夢実現に向けた企画立案・実践活動を通して、高い創造意欲をもち、リスクに対して挑戦できる力、アントレプレナーシップ（起業家精神）を養成することを目的としています。

(2) 私たちが抱える課題に向き合えるか（その3）

現代の私たちが抱える様々な課題に、企業としてどう向き合っていくべきかを述べてきました。初めに、危機をチャンスに変えること、私欲を公欲に変えること、自助努力をする姿勢と厳しさをもつこと、あなたという人間性を会社組織の中で生かせ…という内容でした。今回は最後のその3です。

⑤経営も同じ

モノを売るときに、売る人の顔が見えるかどうかともこれと同じことが言えるでしょう。ネームバリューのある大企業ならいざ知らず、生まれたてのベンチャー企業や中小企業が生き残れる条件の一つだと思います。例えば、テレビショッピングで馴染みのあるジャパネットタカタの高田社長は、皆さんも知っていると思います。この高田社長は、その商品の魅力をできるだけ分かりやすく伝えること、そしてその商品の先にある暮らしの豊かさや暮らしの楽しさまでを『提案』するようにしているそうです。長崎のラジオ放送から始まり、90年代からテレビショッピングを始めると、瞬く間に大手の通販会社を圧倒しました。結局、社会のひとつひとつを構成するのは私たち『人』です。少なくとも日本人は、顔が見える企業は、人（顧客）の顔も見えてくれている、人が心を込めてつくったものに値打ちを感じそれを重んじていると信じる傾向があります。それが人（顧客）に提供する『信頼』の価値の重さであることを分かっているのです。あなたが起業家になりたいなら、決してこの部分をコンピュータやAIに任せる経営をしてはいけません。経営者として、効率化やコスト削減が常に頭にあり、これが悩ましいとは思いますが、『削る』部分を間違えてしまうと一層経営は厳しくなるでしょう。私たちがいつも扱っているコンピュータやAIは、データを処理するためだけにある機械やシステムであり、絶対に人の感性や感情を理解することはないからです。もし、仮に人の心がわかるロボットが登場したとしても相手は生身の人間です。果たして人間であるあなたが出した結果とロボットがはじき出したもの、どちらに価値があると判断されるでしょうか？

つまり世の中は、将来の人財を育てたいという思いと同じくらい、今を乗り切る知恵を模索しているのでしょう。コロナ、国際情勢、ライバルの出現、見えない市場変動…もし、私が経営者だったら「もう何をやってももうまいかないよ」という気がしてしまいます。この状況で経営をしている方々の苦労は計り知れませんが、おそらくそこでパッとひらめくモノが欲しいのです。つまりそれは皆さんの知恵（アイデア）なのです。混沌とした先の見えない未来を想像し、私たち大人だけではもう乗り切れないと思っているのかもしれませんが、いろいろお話ししましたが、結局のところ王道のような答えはありませんし、完成や完結はありません。一人ひとりがあくなき探究と挑戦をし続けること、それが重なって世の中を豊かにしていくことであることを願っています。

（質問：例えば2030年～2050年、あなたが予測する未来では、どんなビジネスチャンスがありますか？）

いかがでしたでしょうか？長く長くお話をしてきましたが、概論としてはここまで。続きは3年生の課題研究でお話していくつもりです。そして3年生はこれが最後の『ロボNEWS』です。皆さんの未来での活躍を期待しています。さようなら。