

令和2年度
ロボット工学科

第5回課題研究発表会



令和3年1月16日(土)
つくばカピオ

茨城県立つくば工科高等学校

ロボット工学科課題研究テーマ一覧

	発表時間	研究テーマ
1	12:20 } 12:35	県立高校等チャレンジプロジェクト事業 令和3年度工業部生徒研究発表会【最優秀賞】！ 【キャリアパス・プロジェクト】 Let's experience satellites！ 人工衛星を体感しよう！ キャリアパス【スペシャル】チーム
2	12:35 } 12:50	【医療とロボットの研究】 Robot support for medical care 新しい義手の世界に挑戦！ 和泉紘観・小川亮汰・片岡勇翔・鈴木雅之 (担当：鈴木崇先生)
3	12:50 } 13:05	IBARAKI ドリームパス事業 開発型戦略チーム 【農業とロボットの研究】 Harvest support robots 収穫支援ロボットの研究 井上 純・内山拓熙・高木 遼・富田昌紀・廣瀬優斗 (担当：萩谷先生)
4	13:20 } 13:35	【生活とロボットの研究】 Mental and health check 心と体の健康チェックの研究 庄山 輝・鈴木来歩・高屋敷青空・内藤慶斗・村山朔矢 (担当：藤浦先生)
5	13:35 } 13:50	【生活とロボットの研究】 Research on partner robots パートナーロボットの研究 田中大喜・寺島一輝・中野幹大・南波留遼樹・萩原太地・松元 蓮 (担当：早瀬先生)
6	13:50 } 14:05	【生活とロボットの研究】 AR navigation research 谷田部地区の歴史探究 坂入斗真・三好亮輔・吉岡碧巴 (担当：武田先生)
7	14:20 } 14:35	【生活とロボットの研究】 Vending machine with AR A R技術を駆使した販売機の研究 小澤 武・蒲谷 天・城山隼颯爽・福島駿之輔 (担当：遠藤先生)
8	14:35 } 14:50	【宇宙産業とロボットの研究】 Space debris "ARTEMIS" project スペースデブリプロジェクト 荒澤想志・飯田龍輝・植木駿介・宮下耕輔・渡邊蒼介 (担当：鈴木福先生)

※研究発表の順は上の表とは異なる場合があります。ご了承ください。

研究テーマ概要

発表番号 1

【宇宙とロボット】 県立高校等チャレンジプロジェクト事業
令和3年度工業部生徒研究発表会【最優秀賞】！
キャリアパスプロジェクト実践報告



Let's experience satellites !

人工衛星を体感しよう！

発表者：キャリアパス【スペシャル】チーム

キャリアパスプロジェクト（宇宙コンテンツを用いた高度情報技術と語学教育セミナー）が始まって3年目になりました。

今年度は、アメリカの気象衛星 NOAA を自動追尾するシステムを製作し、気象データを取得する研究を報告します。



発表番号 2

【医療・福祉とロボット】



Robot support for medical care

新しい義手の世界

発表者：和泉紘観・小川亮汰・片岡勇翔・鈴木雅之

車椅子での生活している方たちは、日常でどのようなことに不便さを感じているのでしょうか。私たちのロボット技術で解決できることはあるのか…。物体検出のセンシングとロボットアーム制御に挑戦しました。
(担当：鈴木^崇先生)



発表番号 3

【農業とロボット】 IBARAKI ドリームパス事業開発型戦略チーム



Harvest support Robots

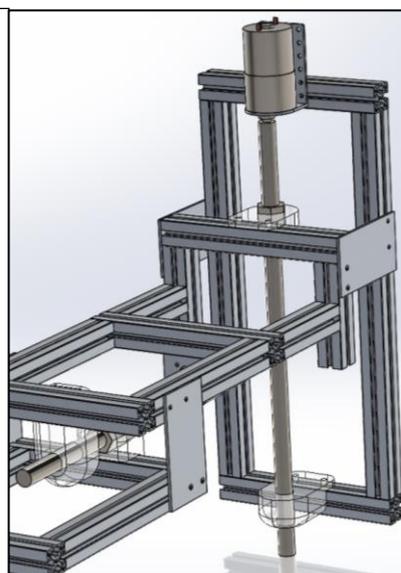
収穫ロボットの研究（きゅうりの収穫支援）

発表者：井上 純・内山拓熙・高木 遼・富田昌紀・廣瀬優斗

この研究は、IBARAKI ドリームパス事業の開発型戦略チームに選ばれました。成長が早いきゅうりの収穫をロボットで支援できないか…。茨城大学大学院生、日立製作所の開発者から助言をいただきながら、研究に取り組んでいます。

「茨城の魅力度は上がるのか！」

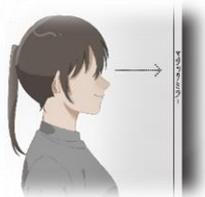
(担当：萩谷先生)



発表番号 4

【生活とロボット】

Mental and health check 心と体の健康チェック



発表者：庄山 輝・鈴木来歩・高屋敷青空・内藤慶斗・村山朔矢

鏡に映った顔から体調を診断できるのかに挑戦しました。カメラで取得した情報で健康チェックします。さらに、顔の表情から占いや心の状態を予測することはできるのでしょうか。有名な手相師・青木氏から、手相や顔診断のアドバイスもいただいたユニークな研究です。 (担当：藤浦先生)



発表番号 5

【生活とロボット】



Research on partner robots パートナーロボットの研究



発表者：田中大喜・寺島一輝・中野幹大・南波留遼樹
萩原太地・松元 蓮

基本的に「孤独・ひとり」が好きなロボ科の私たちです…特に寂しくはありませんが、もしも、心を癒やしてくれるパートナーがいたら…ロボット技術が人と人をつないでくれる。そんな「明るい未来」を予測した研究です。 (担当：早瀬先生)



発表番号 6

【生活とロボット】



AR navigation research 谷田部地区の歴史探究 (不動松並木から)

発表者：坂入斗真・三好亮輔・吉岡碧巴

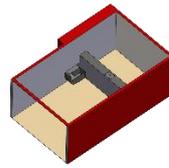
私たちが通うつくば工科があるつくば市谷田部地区の歴史を詳しく調べました。伝統ある谷田部の『今と昔』をデジタル技術で映し出す…地元地域の方々、つくば市教育委員会、国土地理院、茨城県立歴史館など、たくさんの方にご協力をいただいた研究となりました。 (担当：武田先生)



発表番号 7

【生活とロボット】

Vending machine with AR technology AR技術を駆使した販売機の研究



発表者：小澤 武・蒲谷 天・城山隼颯爽・福島駿之輔

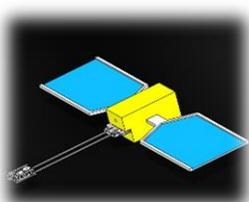
次世代の自動販売機は、押しボタンがなくなり、買う前に中身を見ることもできるようになるでしょう。リープモーションを駆使して、非接触型の販売機に挑戦します。未来の買い物のスタイル、その一歩を踏み出した研究です。(担当：遠藤先生)



発表番号 8

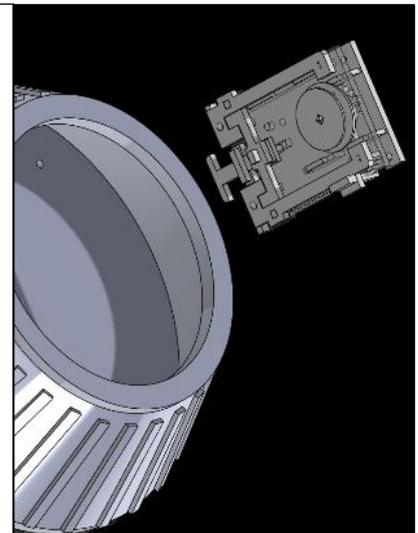
【宇宙産業とロボット】

Space debris "ARTEMIS" project スペースデブリプロジェクト

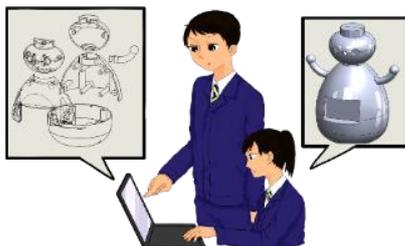
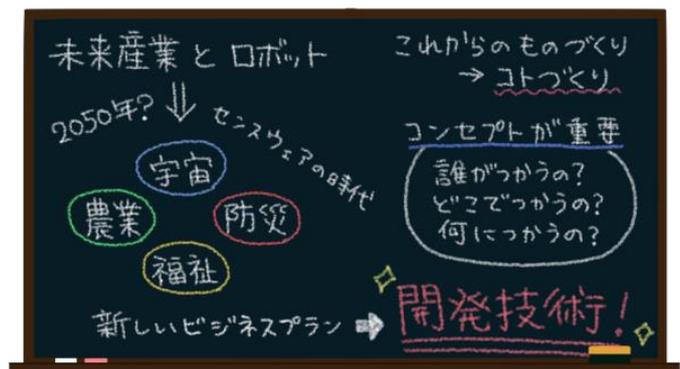


発表者：荒澤想志・飯田龍輝・植木駿介・宮下耕輔・渡邊蒼介

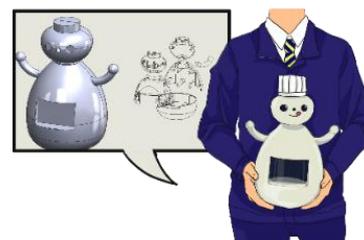
最近では、JAXA のはやぶさ2号がニュースになりました。スペースデブリは、宇宙開発で大変問題になっています。世界中でデブリ問題の解決方法が考えられています。果たして、スペースデブリは回収できるのでしょうか。(担当：鈴木^梧先生)



提案とテーマ設定



システム構想と設計



製作と評価

<課題研究ポスターについて>

平成 28 年度



<第1回発表会>

平成 29 年度



<第2回発表会>

平成 30 年度



<第3回発表会>

令和元年度



<第4回発表会>

令和2年度



<第5回発表会>

『未来産業とロボット』をコンセプトにしていることから、宇宙、海、空などをイメージしてポスターを作成しました。今年は人と協働するロボットをイメージしました。

第1回～第4回ポスター制作者：成島愛華（第2期生）

今年度は、宇宙デブリの研究テーマもあったので、第1回と同じ『宇宙のロボット』のコンセプトでポスターを作りました。今、ないモノを創造する人を目指して…

第5回ポスター制作者：植木駿介（第5期生）

【編集：藤浦先生】

メ 毛



ロボット技術で支える私たちの暮らし

茨城県立つくば工科高等学校
ロボット工学科