

## 追手門学院大学生による

### 「追手門ロボットチャレンジ 2022」の実践

—産官学連携のロボット・プログラミング教育実践の展開とその教育実践報告—

追手門学院	ロボット・プログラミング教育研究推進室	中条 貴夫
追手門学院	ロボット・プログラミング教育研究推進室	福田 哲也
追手門学院大学	経営学部	水野 浩児
追手門学院大学	経営学部	中西 通雄
追手門学院大学	経営学部	中野 統英
追手門学院大学	3年生	南 乃榮
追手門学院大学	3年生	齋藤 愛梨
追手門学院大学	3年生	奈良坂 旬哉
追手門学院大学	3年生	東 昇吾
追手門学院大学	4年生	中井 亮
追手門学院大学	4年生	橋本 新
追手門学院大学	4年生	八幡 万丈
追手門学院大学	4年生	廣瀬 新

#### 1. はじめに

学習指導要領の改定に伴い、2020年度よりプログラミング教育が小学校で導入された。しかしながら、これまでのノウハウや教科書があるわけでもなく、さらにコロナ禍の影響もあり、指導要領が示すようにはプログラミング教育が進んでいない教育現場の現状がある。そこで、2020年より、追手門学院大学の経営学部の学生が立ち上がり、追手門ロボットチャレンジ事業として、プログラミング教育授業やロボットセミナーなどを実施し、教育分野における社会貢献を行った<sup>1)</sup>。2022年度も、コロナ禍により、多くの教育活動を制限せざるをえない状況になったが、自治体からの強い依頼もあり、状況に応じて、追手門学院大学生が中心となり STEAM 教育を意図したロボット教材を用いたプログラミング教育実践を展開した。主な教育実践について表1に示す。

追手門ロボットチャレンジ（以後 ロボチャレ）の目的は、「産官学連携のロボット・プログラミング教育を通して、小学生の論理的思考力や協働性を育む」ことである。さらに年代の近い大学

生がファシリテイトすることによって、より楽しく学び、次なる興味に導くことができると考えた。併せて、学ぶ側だけではなく、教えるという教育活動を通して、大学生のスキルアップやキャリアアップも目指した。2022年度は、これまでの実践よりも、STEAM講座の実施回数の増幅、参加児童数の増加、実践内容の充実、自治体や企業との連携、ロボットコンテストの企画・開催など、大きく発展させることができた。

本稿では、その主な実践内容および教育効果の検証について記す。

表1 2022年度の主な活動内容<sup>2)</sup>

講座名	実施日時
第1回 STEAM 講座	2022年6月4日 午前10:00~11:30
第2回 STEAM 講座	2022年7月9日 午前10:00~11:30
太田小学校家庭教育学級 親子ロボット教室	2022年7月26日 午前10:00~11:45
追手門ロボットキャンプ	2022年8月3日、5日、8日、11日 午前9:30~11:30
第1回追手門ロボットコンテスト2022	2022年8月11日 午前10:00~12:00
追手門学院大学ロボット講座	2022年9月18日 午後1:30~3:00
第3回 STEAM 講座 (バンダイ株式会社との連携)	2022年10月15日 午前10:00~11:30
第4回 STEAM 講座	2022年12月3日 午前10:00~11:30
LEGO®カンファレンス	2023年1月29日 午前10:00~11:40
第5回 STEAM 講座	2023年2月18日 午前10:00~11:50
その他 ・三島小学校児童に対する教育活動支援 ・こども園園児に対するプログラミング教育活動支援等	2022年6月1日 午前8:30~11:30 2022年8月12日 午前10:30~12:30

## 2. STEAM 講座

### 2.1 STEAM 講座 概要および目的

前出の通り、これまで、追手門ロボットチャレンジ事業として追手門学院大学生が中心となり、2020年度には門真市教育委員会、ソフトバンク株式会社との連携ロボット講座をはじめ、2021年度からは「STEAM 講座 (ロボットで科学する)」を実施してきた。2022年度には、近隣の小学校やバンダイ株式会社や株式会社ウイザスとの連携での講座を実施した。

この「STEAM」とは、科学 (Science)、技術 (Technology)、工学 (Engineering)、アート (Art)、数学 (Mathematics) の5つの頭文字を組み合わせた造語であり、科学・技術・工学・アート・数学の5つの領域を対象とした理数教育に創造性教育を加えた教育理念である。知る探究) とつくる創造) のサイクルを生み出す、分野横断的な学びであり、体験の中でさまざまな課題を見つけ、クリ

エイティブな発想で問題解決を創造、実現していくための手段を身につけることをねらいとする。社会とテクノロジーの関係がますます密接になるであろう AI 時代において、この5つの領域の理解と学びを具体化する能力がさらに必要とされることから、知識やスキルの習得そのものではなく、子供たち一人ひとりの「知の創造性」を育むという観点で非常に重要なアプローチとなると考えられている。STEAM JAPAN による STEAM 教育のイメージを図1に示す<sup>3)</sup>。



図1 STEAM 教育のイメージ図  
(出典 STEAM JAPAN)

2018年6月に文部科学省と経済産業省が今後の教育方針について報告書・提言書を公開し、STEAM 教育の必要性について、次のように言及している<sup>4)</sup>。

AI や IoT などの急速な技術の進展により社会が激しく変化し、多様な課題が生じている今日、文系・理系といった枠にとらわれず、各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成が求められることから、各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科等横断的な学習を推進していく。

追手門ロボットチャレンジとして企画した STEAM 講座では、ブロックを組み合わせてプログラムを作成することに加えて、ロボットなどのモノをつくったり、様々なデバイスを用いたりして、STEAM 教育の理念を意識することによって、より深い思考力の育成ならびに主体性・協働性の醸成を図ろうとした。

## 2.2 STEAM 講座 I 「LEGO®で荷物を運ぶロボットをつくろう！」

### 2.2.1 STEAM 講座 I の設定

2022年6月4日(土)(10:00~11:30)に、追手門学院大学総持寺キャンパスで、北摂地域周辺の小学生を対象にした第1回「STEAM 講座」を実施した。本活動の主旨は、ロボット製作やロボット制御を通じて論理的な思考力を養うとともに、小学生が協力して取り組むことを通じて、お互いに主体性や協働性などを醸成することである。第1回目の STEAM 講座では、小学4年生以上の16名を対象に、経営学部生8名が指導を行った。また、教材は、LEGO®エデュケーション社製の(LEGO Education Science & Technology)を用いた。

参加した大学生リーダーは、奈良坂、東、金子、齋藤、広瀬、八幡、中井、橋本、司会は南、全体支援は広瀬である。

## 2.2.2 実践

この講座では、工学基礎講座と題して、作成したロボットが何本のペットボトルを運搬できるかをミッションにした課題設定を行った。

初めにアイスブレイクとして各自が自己紹介を行い、交流を深めた後、基本ロボットを作成し、動作チェックを行った。

次に、水の入った 500 mL のペットボトル 1 本をどのように運ぶかをペアで考え、基本ロボットの改造を行い、動かした。ペットボトルといえども、単 3 電池 3 本で動作する車型ロボットにとっては負荷が大きく、なかなか動かないチームもあった。

最後に、運搬できるペットボトルの本数を競うミッションが与えられた。各チームが何本運ぶことができるか、を考え、改造の前に設計図として絵を描き、それに近い形でロボットの改造を行った。

ミッションの課題内容は、以下の通りである。

### 【ミッション】水を運べ！

1. 運ぶペットボトルの本数を宣言する
2. ペットボトルを積載する
3. スタートラインから出発する

最後のミッションでは、様々な形のロボットでペットボトルを運搬する課題に挑んだ。6ポイント以上を獲得したチームもあり、参加者からの歓声が響いた。

STEAM 講座 I の様子を図 2～図 3 に示す。



図 2 ロボットについて講話



図 3 ロボットの組み立て

## 2.2.3 結果と検証

アンケートの「ふりかえり自由記述」から振り返りの一部を記す

- ・ 0 点だったがロボットが作れて楽しかった。
- ・ 面白くなかった。でも、次は成功させたい。

上記の感想は同じチームの子供たちの感想である。点が取れなくても制作の過程に楽しみを見出す子供に対して、ポイントを獲得できなかった悔しさから「面白くなかった」と記述する子供もいた。この結果から、満足のいく結果にならなかった子供への声掛け等、その後のケアについては今後の課題といえるだろう。

ミッションに関しては、全体の結果や気持ち温度計の「難しかった」の数値が平均的に高いことから少々高難易度だった可能性が考えられる。

- ・モーターに着けるギアは小さく、それに繋げるギアを大きくした方がいいと気付いた。
- ・次は周りを囲むように作ると上手くいくと思う

ほかにも大会を終えて気が付いた改善点や次は成功させたいという気持ちを記述する子供が多数見受けられた。これは、論理的な思考を伸ばすという主旨に沿った結果であると言える。今回子供達から感じた向上心や主体性をさらに育てられるよう、大学生リーダー—同学びをサポートし続けたい。

次回以降も簡単すぎず難しすぎないミッションを作成し、成功と失敗を積み重ねながら考えてい。

大学生リーダーから次のコメントがあった。

- ・我々も、今年度第1回目という緊張もありながら、子供との関わり方について、試行錯誤し楽しく講座を行った。同じミッションに取り組んでいるにも関わらず、全チームのロボットに個性があり、子供ならではの大胆な発想に驚かされた。ロボットを制作する中でモーターの動きやギアの重要性に気付く学習力の高さや、喧嘩することもなく知らない子供同士でも2人で協力しながら取り組む姿に感銘を受けた。我々、追手門ロボットチャレンジチームもこれから一致団結して協力しながら子供達とともに成長していきたい。
- ・今回の活動では、ギアの大きさを変えると強さや速度はどうなるか、ペットボトルを多く運ぶためにはどうする必要があるかと言った多くの課題があるなか、小学生が協力しながら一緒に考え、実行することができたのはとてもよかった。

## 2.3 STEAM 講座Ⅱ 「ドローンを飛ばそう」

### 2.3.1 STEAM 講座Ⅱの設定

第2回のSTEAM講座は、2022年7月9日(土)(10:00~11:30)に、大学生6名が参加小学生2名のチームのリーダーとなって、追手門学院大学のキャンパスで実施、進行した。今回はドローンを用いて、車型のロボットとは異なる制御を体験することによって、STEAMを効果的に学ぶことを意図した。なお、教材は、DJI社製のTello Eduを利用した。

参加した大学生リーダーは、南、広瀬、齋藤、東、奈良坂、金子である。

### 2.3.2 実践

最初に、大型コンピュータから小型化へコンピュータの歴史の講話を行った。次に、自分の手でドローンを操作することから始め、その後アプリを利用して離陸し、ドローンのフロントを回転させ、前進させる飛行方法と、前進してフロントを回転させず、そのままスライドする飛行方法があることを体験した。そして、以下の基礎プログラムを作成した後、最後に、ヘリポートと仮定した場所から離陸、空港で離着陸し、関西万博会場を経由し元の場所に戻るミッションに挑む(図4)プログラムを作成した。

#### 【ドローン基本プログラム内容】

- プログラム1：離陸して、着陸する
- プログラム2：離陸して、前に100cm進む
- プログラム3：離陸して、前に100cm進み、後ろに100cm進む
- プログラム4：離陸して、前に100cm進み、右に100cm進む
- プログラム5：離陸して、前に100cm進み、右に90度回転して、前に100cm進む

【ミッション】外国からの友人を万博会場に送り届けよう！！  
 スタート：ヘリポートにドローンを置く  
 1. ヘリポートから離陸する。  
 2. 外国からの友人を飛行場に迎えに行く(着陸する)  
 3. 万博会場に送り届ける(着陸する)  
 4. ヘリポートに戻る(着陸する)



図4 ミッションとレイアウト図

それぞれの着陸地点は大きく(A0サイズ)したが、誤差も大きく(5mの移動に対して0.5m程度)で、なかなか意図している場所には着陸できない場面が多くあった。その為、難しいと感じる参加者もいたが、全チーム高いポイントを得ることができた。STEAM講座IIの様子を図5～図6に示す。



図5 ドローンを発進(手動操作)



図6 ドローン発表会(プログラムによる操作)

### 2.3.3 結果と検証

アンケートの「ふりかえり自由記述」から振り返りの一部を記す。

- ・今日は初めてのドローンで、初めはよくわからなかったけど楽しかった。大会では同点が多くてびっくりした。同点だったから次は勝ちたい。
  - ・満点の4ポイントを取れて嬉しかった。またやりたいなと思った。簡単だった。
  - ・結構難しかったけど仲間と協力してプログラミングを作ることができた。最後は2ポイントだったので、もう少しやりたかった。おもしろかった。
  - ・ドローンがこんなに軽いことを初めて知った。ドローン大会で満点が取れたから嬉しかった。ドローンを操縦するのは簡単だった。楽しかった。
  - ・ドローンは小さなコンピュータと言っていたけれど、でかいコンピュータが入っているドローンはあるのかなと思った。大学生の人が優しく教えてくれて分かりやすかった。
  - ・すべて10センチずつ縮めたらよかったと思った。練習ではうまくいった。
  - ・ドローン大会では2ポイントだった。練習や基本プログラムでは、練習では4ポイントを取れたけど、本番では少しミスをしてしまった。でも楽しかった。
- 大学生リーダーから次のコメントがあった。
- ・各工程終了ごとに、気持ち温度計という、自分がどのくらいわくわくしたのか、どのくらい理解したのか、難しかったかどうかなどを一本の直線で記してもらおう。その結果では、初めはそこまでわくわくしたことのパーセンテージが低くても、講義終了後には、100パーセントをこえるような子がいたり、嬉しい結果が多くなっている。
  - ・いつもは車型のロボットを使って行っているため、リピートの子供たちからもいつもとは違う感覚を味わえて楽しそうにプログラミングを学んでもらえた。練習ではうまくいったけれど、本番では少しずれてしまって、練習のようにうまくいかない子もいたが、プログラミングを組む工程を楽しんで行っていたため、帰りも悔しいより楽しいという感情が読み取れた。
  - ・全体を見ていると協力しているグループもあればつつい1人で突っ走ってしまうところもありましたが、それぞれが考えて結果を出していたので良かったと思いました。

## 2.4 STEAM 講座Ⅲ 「プログラパークで、ゲームプログラムをつくろう！」

### 2.4.1 STEAM 講座Ⅲの設定（株式会社バンダイとの連携講座）

2022年10月15日（土）（10:00～11:30）に、追手門学院総持寺キャンパス5階にて第3回STEAM講座を実施した。この講座は、株式会社バンダイが開発したオンライン上のプログラミングゲームアプリ「プログラパーク」（図7）を利用してプログラミングを楽しむ講座である<sup>5)</sup>。

これまでは、リアルな車型ロボットをプログラミングし、ミッションにチャレンジしましたが、今回は、PC上の仮想ロボットをプログラミングで操作し、ランキング入りした他のロボットとバトルする内容である。

結果、ランキング1位のロボットを倒す参加小学生が現れるなど、それぞれのロボットでランキング入りしているロボットとバトルし、大変盛り上がった。

ロボットプログラミングは男子が得意と考えがちであるが、この1位を倒した小学生は女子児童であった。今回の講座では、性別は関係なく、一生懸命考え、工夫した児童が結果を残すことがわかった。

## 2.4.2 実践

大学生がSTEAM講座の開催目的を話した後、福田によるSTEAM教育に続いて、株式会社バンダイの方から、バンダイでの取り組みについて、お話があった。

その後、受講者は一度、仮想ロボット（実際のリアルなロボットではなく、PC上のロボットのこと）を作成し、この何も工夫の無いロボットとコンピュータの作成したロボットと対戦した。そして、他のどんな動きがあるかを確認するために相手の攻撃を経験したした後、ジャンプやパンチのプログラムを追加して自分独自の仮想ロボットを作成した。

最後に、対戦ランキングに掲載されている好きなロボット3つと戦わせ、自分が作成したロボットがどの程度の強さなのか、を競った。15位のロボットと対戦した児童や、上位のロボットと対戦した小学生がいた中で、女子児童が2名が1位と対戦して勝利した。

対戦の様子は、プロジェクトに投影し、参加の小学生や保護者も大変楽しく講座を受講した。講座の様子を図7～図9に示す。



図7 プログラパーク



図8 講座の様子



図9 ロボット対戦の様子

### 2.4.3 結果と検証

- ・ふんばりが強すぎ。1位になれてうれしい
  - ・もっと勉強して追中や追大に行くぞー。
  - ・次やるなら1位をとって一番強いプログラミングをとれるようにしたい。
  - ・ていねいに説明してくれてありがとうございました。
  - ・しっかり、ブロックの意味を理解して、勝てるように、協力して、プログラミングをする事が大事。
  - ・こまっている所をしっかりおしえてくれて、とてもよかった。
  - ・プログラミングは楽しいと分かった。今日来てよかったなと思った。
  - ・おしえてもらって15位に勝てたからよかった。
  - ・オバマ大統領の言ったことがすこし分かった気がする。
  - ・やさしくおしえてくれてありがとうございました。
  - ・けっしょうには、いけなかつたけど楽しかった。
  - ・1位には、勝てなかったけれど55位に勝てたい。
  - ・今日は教えてくれてありがとうございます。
  - ・いろいろな動作があつてすごいなと思った。今日、来て楽しかったので、また来て、やりたいなと思った。
  - ・いっしょに考えてくれて、ありがとうございました。
  - ・また、プログラムをくんでかってみたい。楽しかった。
  - ・よくおしえてくれた。楽しかった。
  - ・プログラムしだいで勝てる気がした。ふんばるを1位は、うまくつかえてた。
  - ・よくおしえてくれた。どうやったらうまくできるかいっしょに考えてくれた。
  - ・ダッシュはけっこうよかった。考えなくてもできた。
  - ・みんなでがんばったのでいいコンピュータが作れたと思いました。
  - ・すごくうまかった。
  - ・あいしょうが、悪いのといいのとで、パターンが全ぜんちがうことが分かった。
  - ・アドバイスが、いい反応をしてくれてありがとうございます。
  - ・あいしょうによってまけたりした。
  - ・プログラムがうまくいってよかった。
  - ・こんなすごいプログラムをおしえてくれてありがとうございました。
  - ・たのしくすることができた。2位になれた。
  - ・まけたけれどがんばる
  - ・さいしょはあんまりしゃべれなかったけれどさいごはなかよくなった。たのしかった。
  - ・いろんなアドバイスありがとうございました。
- 大学生リーダーから次のコメントがあった。

初めてパソコンを使った講座を経験したが、子供たちは簡単な説明を最初にすればその後どんど

ん自分たちで進めていて、改めて子供たちの吸収力に驚かされた。

## 2.5 STEAM 講座Ⅳ 「ロボットミッションに挑戦」

### 2.5.1 STEAM 講座Ⅳの設定「ロボットミッションに挑戦」

第4回のSTEAM講座は、2022年12月3日(土)(10:00~11:30)に、追手門学院総持寺キャンパス5階で実施した。この講座では、「クリスマス・ミッション」と題して、トナカイに見立てた車型ロボットがサンタクロースと出会ったり、各家を訪れ、最後にクリスマスツリーのでっぺんに星を飾って完成させてポイントを獲得する、というミッションにチャレンジした。

星を運ぶ車型ロボットを改造したり、たくさんの家を訪問するプログラムを考えたりして、クリスマスに大学生リーダーと一緒に参加した小学生がプログラミングを楽しんだ講座だった。

### 2.5.2 実践

最初に、大学生がSTEAM講座を開講した目的や理由、熱い気持ちを話し、次に福田からSTEAM教育の概要と、指導した追手門学院大手前中学校がWRO Future Innovators 競技 ジュニア部門で世界一(金メダル獲得)になった報告を行った。

次に基礎ロボットの組み立て、そして、基本プログラムを習得した後、ミッションの発表を行った。今回のミッションは、ミッションコード上でロボットが各家(紙箱)に触れ、運んだ星をクリスマスツリーにつける(乗せる)ことと、最後には、サンタクロースに会いに行く(レーバーに触れると起き上がる機構)ことだ。

#### 【ミッション】クリスマス・ミッション

1. 月を出発する(1ポイント)
2. 4つの家を訪れる(計4ポイント)
3. 星をつける(3ポイント)
4. サンタクロースに逢う(2ポイント)

講座の様子を図10~図15に示す。



図10 講座の様子



図11 星を運ぶ車型ロボット



図 12 家に見立てた箱



図 13 クリスマスツリー



図 14 クリスマスマッションコート



図 15 サンタクロース

### 2.5.3 結果と検証

ワークシートの「振り返り」(自由記述)から一部を記す。

- ・3人で協力できて楽しかったです。
- ・思ったよりうまくいかなかったけど、楽しかった。
- ・角度がおもった通りにいかなかった。ほかの班を見て確実に家を破壊していくほうが、ポイントも確実に取れるとわかった。
- ・思ったよりも物にするのが難しかった。頭の中で手順をたどると分かりやすかった。
- ・思ったおりうまくいかなかったけど楽しかった。また機会があればやりたいと思った。
- ・いろいろ教えてくれてありがとうございました。
- ・二人ではなく、三人で協力できて面白かった。
- ・いがいと始めてあった人でも仲よくできたと思う。たのしかった。
- ・いろいろおしえてくれてありがとうございました。2ポイントしかとれなかったけどまた次回できればもっとポイントとりたいです。
- ・4はんと同点だったけどとっても楽しかったしつかれた。
- ・いろいろわからないこともおしえてくれてうれしかった。
- ・プログラミングして、ロボットを動かすのは、楽しいなと、思った。
- ・楽しくプログラミングができてよかった。家でも、プログラミングがしたいと思った。
- ・ロボットを動かしたときにうまく動かなかったりしたけれど、おく場所やプログラムでどうにで

- もなるんだな思った。プログラムがうまくいっても置く位置などで結果が変わると分かった。
- ・調節などをおしえてくれた。
  - ・ポイントはさいかいだけれど一番楽しそうなのは、8はんです。たのしかった。
  - ・やさしくおしえてくれてありがとうございます。
  - ・作戦と時間があわなかった。ふだんはざひょうを使っている。ないから苦手だった。

大学生リーダーから

初めて自分でミッションや構成を考えましたが、難易度の調整等が結構難しかったように感じましたが、自分で考えてセミナーを行うというのはとても貴重な経験となりました。

## 2.6 STEAM 講座V 「追手門動物園 世界でひとつの動物園」

### 2.6.1 STEAM 講座V の設定

第5回 STEAM 講座は、2023年2月18日(土)(10:00~11:50)に実施した。第1回から第4回までの STEAM 講座は、問題解決(ミッション)の度合いをポイント制として、創造と実現の結果を明らかにしていたが、今回の講座では、その結果をポイント制ではなく、自由に考え、創造した結果をレゴで表現することで明らかにすることに重点を置いた。その点では、これまでの STEAM 講座とは難易度が上がり、これまで以上に大学生リーダーも、参加の小学生も一生懸命に考えた講座となった。

なお、利用した教材は、LEGO®SPIKE である。

参加した大学生リーダーは、南、奈良坂、金子、大久保、八幡、辻田、黒田(健)、加藤、黒田(耕)、西田である。小学生2名に対し、1名が大学生リーダーとなり8班の構成はこれまでと同じである。

また、今回から次年度の活動を担当する水野ゼミの2回生が参加した。

### 2.6.2 実践

最初に基本ロボット「てくてく」ロボット(図16左)を組み立て、その次に、前後に動く基本プログラムを作成した。

今回のミッションは、「世界でひとつの追手門動物園」と題して、各班でLEGO®を組み立てて、動物を表現することとしたが、この動物は、実際に存在する動物でも、架空な動物でもよく、また、動きを表現する場合には、モータを使って手や足等を動かすことを考えたので、大学生は、事前研修で、2足歩行ロボット「てくてく」(図16左)を組み立て、前後に動く基本プログラムを習得していた。実施の講座では小学生が動物の動きを表現する場合には、このロボットを基本ロボットとして作成した。もちろん、必ずしも、動きを表現する必要はない。

動物を決める場合には、よく知られた動物のカードを教室前部に置き、各班がよく考え、選択した。2枚のカードを取り、2種類で1匹の動物を表現する班も出てきたり、カードを選ばず、架空

の動物を選択した班も出た。

講座の最後には、表現した動物を発表し、各班でワークシートに感想や気の付いたことを記載した(表2)。

前出の通り、これまでは手段を問わず、ミッション・ゴールへの到達を考える講座であったが、今回のミッションでは、参加の小学生16名は各班でこれまで以上に共同し、画用紙を切る人、色を付ける人等、それぞれが役割を分担し動物を表現した(図16右)。

講座の終わりには、各自が創造した動物を動物園のミッションコート(図17)に置き、写真に収めた。



図16 ベースの「てくてくロボット」(左)と小学生が表現した動物ロボット



図17 ミッションコート

### 2.6.3 結果と検証

ワークシートの「思ったこと、気づいたこと」から一部を記す。

- ・しっぽのうごきは工夫できたと思う。



表2 小学生が作製した動物

班	作製した動物	感想
1	犬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・うごかなくなった ・かわいかった</li> <li>・鳴き声をつけてすごかった</li> <li>・声が犬らしかった。</li> <li>・1回転するしっぽ なきごえがよかった</li> <li>・音が犬のほえるところでしっぽも犬みたいになっていてすごかった</li> <li>・しっぽの動きが上手だった</li> <li>・声がよかった</li> <li>・が用紙などをつかわんかったところ</li> <li>・動き+音が会って、何をしているのかが分かりやすい</li> <li>・しっぽがゆれていてかわいかった</li> </ul>
2	ゾウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ぞうのうごきがにっていた。音がおもしろい</li> <li>・ろくおんの音がおもしろかった</li> <li>・おとわれして面白かった</li> <li>・ぞうのほえるところがよかった</li> <li>・音をだしていた すごい！</li> <li>・あるきかたがよかった</li> <li>・画用紙にレゴをつけて、何のどうぶつかを表現できた</li> <li>・あんなおとがあるとは ・ほんもののなきごえみたい</li> </ul>
3	シカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あしのうごきがすこし早かった</li> <li>・うしろにいくときにこけちゃてた</li> <li>・たおれてしまったけど、生首ついたりおもしろかった</li> <li>・未確認生物に見えて、面白かった</li> <li>・はっそうがこわい</li> <li>・種類のちがうレゴをつかえていてすごいと思った</li> </ul>
4	ユニコーン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・絵がうまい ・えがきれい ・かわいかった</li> <li>・プログラムは前にうごくだけだけど絵が上手</li> <li>・音はなかったけれどかわいらしい絵だった</li> <li>・すまし顔の絵がうまかった</li> <li>・つのが立体的だった</li> <li>・バランスがよくできていて、たくさん歩いていた</li> </ul>
5	キリン+ダチョウ (おもてダチョウ、 うらキリン)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どうぶつをくみあわせている</li> <li>・うしろにいくときにたおれてしまったてる 発想がすごい</li> <li>・頭が2つあっておもしろかった</li> <li>・2つ顔があって面白かった。</li> <li>・ダチョウのくちばしがとくちょうてき</li> <li>・ダチョウの頭が立派に作られていた</li> <li>・ダチョウのかおが上手にできていた</li> <li>・点々もようがおもしろかったです</li> <li>・ほんもののきりんみないなかおだった</li> </ul>

6	ライオン (人見知りのライオン)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・うしろにあとずさりするようすがよくわかった</li> <li>・しっぽが扇風機のような感じ。うしろにさがるとさがい</li> <li>・進むんじゃなくて、さがっていて、それはおもいつかなかった。</li> <li>・強そうだけれど、弱いところもあるんだなと思った。</li> <li>・重心がひくくライオンポカッた</li> <li>・題名の通り、人見知りな感じだった</li> <li>・しっぽを動かしていたところ</li> <li>・かっこよかった</li> <li>・後にさがっておもしろかったです</li> <li>・ほんとうに人見知りしでうんどうしんけいがよかった</li> </ul>
7	ペンギン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・たおれないようにゆっくりしているのがわかった</li> <li>・初2足歩行のバランスをとれるようにうしろになんかつけたのが good</li> <li>・二足歩行がうまくできていた</li> <li>・二足歩行でバランスをとっているのがすごかった</li> <li>・たてにしてペンギンかんを出していた</li> <li>・テクテクロボットをたてにして動いていた</li> <li>・かわいかったです ・とってもなめらかにうごいていた</li> <li>・くちばしもちゃんとついていた所</li> <li>・バランスやペンギンほい足の動きが出来ていた</li> <li>・おもしろ動き方をしています</li> </ul>
8	パンダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・竹をとりに行くとうミッションがあった</li> <li>・長いぼう(?)をつかってものをひきよせる発想がよかった</li> <li>・ものをもちかえろうとしていたのはよかった</li> <li>・物を持ち帰ろうとしていたのはよかった。</li> <li>・餌をたべているにはすごいと思った</li> <li>・前においてある、ささをとりに行くのがおもしろかった</li> <li>・しぐさやエサまで考えていた!</li> <li>・かうんとだうんができてすごかった</li> <li>・白黒になっていた</li> <li>・パンダのなまけているような足のおそさでよかった</li> <li>・しっぽいしてたいけどがんばってるんだと思った</li> <li>・えさはとれなかったけどできたほうだなと思います</li> </ul>

### 3. 追手門ロボットコンテストを目指した「追手門ロボットキャンプ」

#### 3.1 概要および目的

今回、8月11日(木)の追手門学院主催の「追手門ロボットコンテスト2022」(以下、ロボットコンテストとする)に向けて、4日間にわたり「追手門ロボットキャンプ2022」(以下、ロボットキャンプとする)を行った。例年では、WRO(World Robot Olympiad: ワールド・ロボット・オリンピックアード)大会に向けて練習を行っていたが、新型コロナウイルスの影響により追手門学院主催の大会に出場した。

ロボットキャンプは、ロボットプログラミングの楽しさを知ってもらうことを目的とする。そのためには、このイベントが子どもたちにとって、夏休みの思い出になることが重要である。ロボットコンテストで良い成績を残すことも大切なことだが、それ以上にまずは楽しんでもらうことが必

要だと考えた。

また、本イベントは、中野ゼミ（経営学部准教授 中野統英）のゼミ生6名と、中西ゼミ（経営学部教授 中西通雄）のゼミ生5名の計11名が担当した。メンバーは、廣瀬、八幡、中井、丹羽、越智、吉田、橋本、田中（琉周）、北川、田中（愛）、岩橋である。

### 3.2 ロボットキャンプの設定

「追手門ロボットコンテスト2022」を目指し、追手門学院大学総持寺キャンパス周辺の小学生を対象にした4日間のプログラム「ロボットキャンプ」を行った。2022年度のロボットキャンプは、8月3日（水）、5日（金）、8日（月）、10日（水）の4日間で行い、小学生4年生以上の12名を対象とした。

### 3.3 実践

4日間で行われたロボットキャンプは、新型コロナウイルスの影響で開催が危ぶまれたが、無事開催することができた。子どもたちは12人集まり、2人1チームの全6チームで行った。また、各チーム1名ずつ大学生が付き、小学生のサポートを担当した。次に、各日程の活動内容を示す。

#### 8月3日（水）1日目

1日目は、開会式と基本ロボットの作成、基本プログラムの作成をテーマに行った。開会式では、チームごとに自己紹介をした後、お互いの緊張をほぐすことを目的に「共通点探しゲーム」というアイスブレイクを行った。

そして、基本ロボットの作成に取り掛かった。今回、LEGO®エデュケーション社製のSPIKEプライム（以下、スパイクロボット）というロボットを使用した。

ロボットが完成した後、「1秒前進する」や「90度曲がる」など基本的なプログラムを作成し、それらのプログラムを組み合わせる小さなミッションを行い、1日目を終えた。

#### 8月5日（金）2日目

2日目は、光センサーの使用、ライントレースの学習をテーマに行った。

最初に、前回作成したロボットに光センサーを取り付ける作業を行った。取り付けが終わると、ライントレースに向けて色の調整や既定の色に反応して動作するプログラム、「10回繰り返す」を行うプログラムを作成した。

最後に、それらのプログラムを組み合わせるライントレースを用いたミッションを行い、2日目を終えた。

8月8日(月)3日目

3日目は、ロボットコンテストのルールやコースの確認、ロボットコンテストに沿ったロボットやプログラムの調整をテーマに行った。

最初にルールやコースの確認を行った。ルールの中には、「ブロックを運ぶ」や「ブロックを倒す」などがあり、それに応じてアームの取り付けなどロボットの改造を行った。

その後、今まで学習したプログラムを組み合わせ、コースに沿ったプログラムを作成した。各チーム満足の行くところまで何度も繰り返しながらプログラムを調整し、3日目を終えた。

8月10日(水)4日目

4日目は、前回に引き続き、プログラムの調整に取り掛かった。ロボットコンテストを翌日に控えた最後の調整時間である。各チームで擦り合わせしながら、最後まで調整を重ね、最終日を終えた。

8月11日(木・祝)5日目

4日間のロボットキャンプを終えて、ロボットコンテストに出場した。ロボットキャンプに参加した6チームの結果は、次の表2に示す。

表2 ロボットコンテストのチーム別結果表

チーム	チーム名	結果
1	発想	金メダル
2	あつ森ロボット	金メダル
3	カラフルチーム	銀メダル
4	ザ・しょしんしゃ	金メダル
5	5チーム	金メダル
6	STEAM	銅メダル

### 3.4 検証法と結果

ロボットキャンプの教育効果を検証するために、次の2種類のアンケートを実施した。

1. 各活動後の振り返り自己評価活動を振り返り、ロボットキャンプ日記に記入する。
2. 自己評価キャンプの前後で自分の成長について視覚化する。

次に、1と2の検証法と結果を示す。

#### 3.4.1 各活動後の振り返り自己評価

各活動後の振り返りとして、プログラミングスキル、行動力主体性、協働性の3つの能力に関し

て、得点シールを貼る項目と100点満点の点数項目5段階、感想や頑張ったことを自由に記述する項目を設けた。点数項目の5段階とは、シールの枚数に応じて、0点、25点、50点、75点、100点の25点間隔で評価してもらい、上から順に「とてもできた」「できた」「ふつう」「あまりできなかった」「できなかった」に分けて評価した。その振り返りアンケート質問内容を以下に示す。

各活動後の振り返りアンケート（質問項目）

「1日の活動を振り返ろう」

1. プログラミングスキル （上手くプログラムを作ることができた）
2. 行動力〔主体性〕 （目標に向かって行動出来た）
3. 協働性 （仲間と協力することができた）

- ・シールを貼ろう（得点シール）
- ・点数を書こう（100点満点）
- ・今日の頑張ったことを書こう（自由記述）

上記の2、3については、ロボットサイエンス教育において、プログラミングスキルだけでなく、主体性や協働性などの数値では表せない「非認知能力」も必要であると考えたため、質問項目として採用した。4日間に分けて行うロボット教育活動における、それぞれのロボットキャンプ日記の振り返り自己評価を次の図18～図20に示す。（n=12）

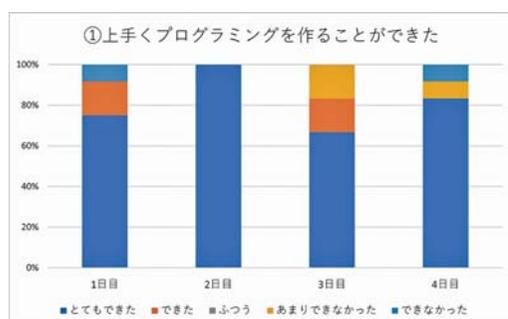


図18 プログラミングスキルに関する各活動後の振り返り結果



図19 行動力（主体性）に関する各活動後の振り返り結果



図 20 協働性に関する各活動後の振り返り結果

アンケートにより3つの能力に関する項目において、肯定的な「とてもできた」「できた」は、どの項目も80%を上回る結果となった。今回は、自分ができたと思う度合までシールを貼るといふ形式を取ったため、ミッションをクリアするような感覚で挑めたのではないかと考える。

また、「プログラミングスキルに関する各活動後の振り返り結果」において、3日目の否定的な「あまりできなかった」は、他に日に比べて多い結果となった。これは、ロボットの改造による動作の変化と、それによるプログラムの組み換えが難しかったからと考える。

### 3.4.2 ロボットキャンプ前後の成長自己評価

先述した各活動後の振り返りに加え、ロボットキャンプ全体のイベント前後で3つの能力について、自分の成長を考えるアンケートを実施した。評価方法は、通知表のように1～5の5段階で行い、その評価を散布図で表したものを次のグラフ図21～図23に示す。(n=12) また、重複するプロット点は少しずつずらして記載する。

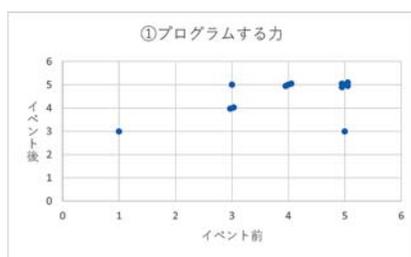


図 21 プログラミングスキルに関するキャンプ前後の振り返り結果

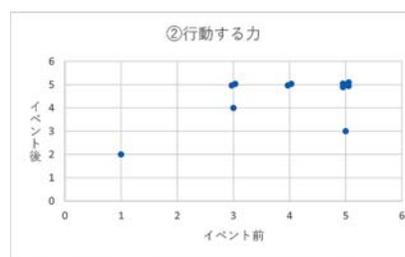


図 22 行動力（主体性）に関するキャンプ前後の振り返り結果

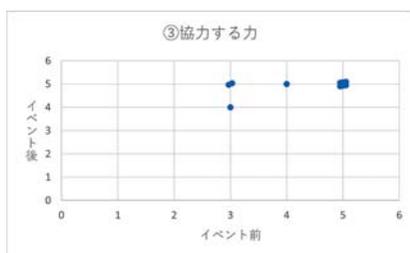


図 23 協働性に関するキャンプ前後の振り返り結果

こちらの図から分かるように、ロボットキャンプ全体の行う前と後では、自分が成長していると実感していることが明らかになった。しかし、実際に全員が上がっている訳ではなく、評価が横ばいだった子や下がった子もいた。その点から、チームのメンバーと意思疎通に行かないことや、上手くプログラムを動かせなかったなど、様々な思いが感じられる。それは、子どもたちが一生懸命取り組んだ証拠であると同時に、この経験が今後の成長に大きな影響を与えると考える。

### 3.5 考察

今回開催されたロボットキャンプを通して得られたことは、大きく分けて2つあると考察する。一つは、今回参加してくれた子供たちにプログラミングの楽しさを十分に知ってもらえたということである。もう一つは、子供たちだけでなく大学生も失敗や成功を経験し、それぞれの成長に繋がられたことである。

一つ目に関しては、プログラミングを教えることがほとんど未経験であるため、子どもたちに分かりやすく教えられるかという不安があった。そのため、プログラムの作り方や操作方法、ロボットの動作などを何度も集まって話し合いを行い、綿密に調整した。その結果、子どもたちは最後まで一生懸命ロボットと向き合うことができ、6チーム中、4チームが金メダルを受賞することができた。

二つ目に関しては、参加した小学生のほとんどが初めてプログラミングに触れるため、基礎からライントレースまで、全員が理解できるか不安だった。しかし、小学生は大学生の想像よりも遥かに理解力と吸収力が高く、すぐにロボットの改造やプログラムを応用し始めた。このように今回のロボットキャンプでかなりの成功体験を経験できたのではないかと考える。

反対に、成功ばかりではなくもちろん失敗した部分も多くあった。例えば、プログラムが思ったように動作しないことや、チーム内で上手く擦り合わせができず、その実力を十分発揮できなかったことが挙げられる。しかし、これらの失敗は決して失敗に終わらず、これからの彼らの人生において必ず成功の糧になっていると考える。

そして大学生も同様に成功と失敗を経験することができた。先述した通り、ほとんどがプログラミングを教えることが未経験だったので、自分たちで打ち合わせや練習を繰り返し、1からイベン

トを運営し、実行することができた。これらは非常に価値のある経験であり、成長にも繋がったと言えるだろう。

反対に、今回が初めてのイベントということから、運営全体での情報伝達やロボットキャンプでの準備に不十分なところが見受けられた。これらの失敗を来年以降のイベントに繋げていきたいと考えられる。

### 3.6 成果と課題

小学校のプログラミング教育必修化に伴い、各小学校で様々な取り組みが行われているが、他の教科と違い、まだまだ本格化できていないことが問題点として上がっている。そこで、今回のイベントのように大学が小学校と連携を取っていくことで、プログラミング教育の促進に繋げることができるのではないかと期待する。

しかし、このような取り組みは、どの地域でも行われているわけではないため、地域ごとに教育の差が生まれてしまうことが課題である。そういった点で、早急に教育の基盤を固めていくことが重要である。

また、今回のイベントを通して、子どもたちのプログラミング教育への興味はとても大きいことだと実感した。先述した通り、今回は小学生2人を1チームとし、6チームで12人の募集でチラシを配布したところ、配布した翌日には定員を満たす状況だった。このことから、改めてプログラミング教育に対するニーズの高さを痛感した。

今後も、このような活動を通して、プログラミング教育の在り方や求められているものを現場からしっかり発信し続けていくことが、よりよい教育をもたらすきっかけになると考える。

最後に、ロボットキャンプに参加した学生に対する教育効果については、中野他<sup>6)</sup>が詳細にまとめている。

全4日間の活動の様子を図24～図29に示す。



図24 1日目



図25 2日目



図 26 3日目

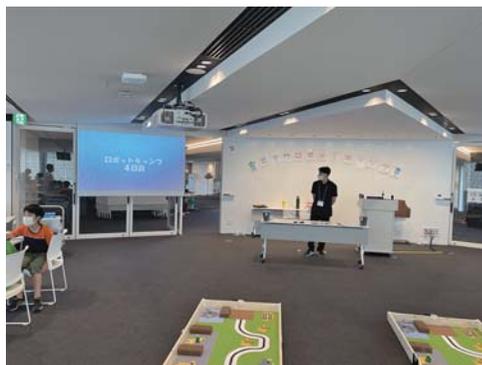


図 27 4日目



図 28 講座の様子



図 29 コンテスト前日の調整の様子

#### 4. 追手門ロボットコンテスト 2022

2022年8月11日（木）（10:00～12:00）に、追手門学院総持寺キャンパス1F WIL ホールにて第1回追手門ロボットコンテスト2022を開催した。この大会では、大学生が企画、準備、当日の運営を行った（資料2-1～2-5）。また、当日は、ロボットキャンプ、追手門小学校やプログラミング塾の5つの団体から小学生38人（資料1）がプログラミングを楽しんだ。

これまで準備段階でプログラミングしてきたロボットを調整し、2回のトライで高得点の方を採用し、金銀銅で評価した。この2回にはサプライズミッションも含み、当日の会場でプログラミングを改造するなど、大会を楽しんだ。

初めての試みのため緊張や不安はあったが、みんなで助け合い最終的にはとても良い大会になった。ロボコンの登竜門として今後も広がって欲しい。

コンテストの様子は以下である（図30～図33）。



図 30 開会のあいさつ

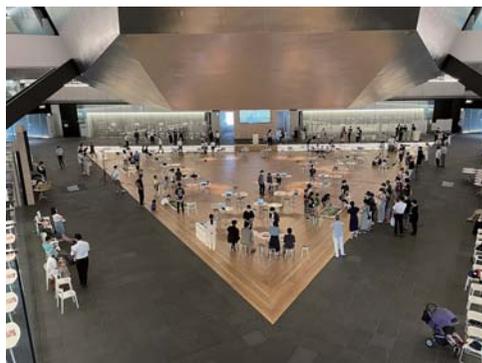


図 31 WIL ホール全体の様子



図 32 大会の様子



図 33 記念撮影

## 5. 太田小学校家庭教育学級 ロボット講座

### 5.1 ロボット講座の設定

本活動の主旨は、ロボット製作やロボット制御を通じて論理的な思考力を養うと共に、小学生が協力して取り組むことで、互いに主体性や協調性を醸成することである。また今回のプログラミング教室では、親子で一緒に参加することから、親が一方的に教えるのではなく、相互に教え合いながら、協力して学ぶことを目的とする。

この講座は、小学生を対象に親子で参加してもらい、各チームに追手門の学生が1人ずつ就いて指導を行った。参加者は計7組の親子で、小学2年生から6年生までの子どもたちが参加した。また、教材はLEGO®エデュケーション社製のSPIKE プライム（以下、スパイクロボット）を用いた。

### 5.2 概要および目的

小学校でのプログラミング教育の必修化に伴い、追手門学院大学では「STEAM 講座（ロボット

で科学する)」をはじめ、ロボットコンテストや幼稚園向けロボット講座など、プログラミング教育に関する様々な取り組みを行っている。これらの活動を行っていく中で、地域の小学校から依頼があり、親子ロボットプログラミング教室を開催することとなった。ここでは、2022年7月26日(火)(10:00~11:45)に行われた「太田親子プログラミング教室」について記述する。

参加した大学生リーダーは、中井、八幡、橋本、廣瀬、定岡、柚木、荒木である。

### 5.3 実践

今回のプログラミング教室では、「ロボットで宇宙旅行に挑戦」というテーマを設定した。この「宇宙旅行に挑戦」とは、コートに設置された様々な惑星の写真の上を自由に動き回り、如何に多くの惑星に移動することができるかを競うものである。

はじめに、「プログラミング教育とは(意義と重要性)」と題して、プログラミング教育における意義と重要性についての講話を行った。次に、今回のテーマについて説明してから、スパイクロボットの製作に移った。

その後、「10cm進む」や「右に曲がる」などの動作の基本プログラムを作り、それらのプログラムを組み合わせるミッションに挑戦した。数センチの誤差や角度によってルートが大きく変わることから、進む長さや角度など親子で確認しながら繰り返し調整していた。

本教室の最後には、チーム対抗の宇宙旅行大会を行った。本大会では、チームによって異なったルートで挑戦している様子が見受けられた。結果は、どのチームも4点以上を獲得し、最高得点は8点にも及んだ。プログラミング教室の様子を図34~図39に示す。



図34 講和の様子



図35 プログラミングの様子

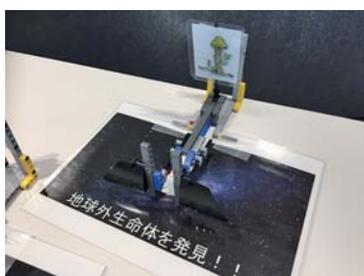


図36 宇宙人に遭遇するギミック



図37 チーム対抗の大会の様子



図 38 チーム対抗の大会の様子



図 39 惑星の写真の様子

#### 5.4 結果と検証

小学校でのプログラミング教育の必修化に伴い、学校だけでなく地域のプログラミング教室など、様々なところでプログラミングを学ぶことができるようになってきている。しかし、教員の不足や知識の不足、体系的なカリキュラムが組めていないことから、まだまだ多くの課題を抱えていると言えるだろう。

今回、プログラミング教育を少しでも進めたいと思う太田小学校の提案と、地域の親子に対して、プログラミング教育の楽しさを伝えた大学生の思いが合致し、親子プログラミング教室が開催された。

今回のように、大学が地域の小学校と連携を取って、活動を進めていくことによって、今後のプログラミング教育の発展につながることに期待をしたい。最後にアンケートの振り返り（自由記述）の一部を記す。

##### ○小学生の子どもたちから

- ・ロボットが動いて面白かった。作ることも面白かった。(小学2年生)
- ・プログラミングを考えるのは、頭を使うから難しいけど、意外に楽しかった。(小学3年生)
- ・ロボットのプログラミングは上手いこといかないと思うことがあるけど、それを乗り越えることがすごく楽しいと思った。(小学3年生)
- ・宇宙人に当てること（ミッション内の加点）が難しく、たくさん考えた。プログラムで動かすことが難しかった。(小学5年生)
- ・ロボットを曲げるときに、床の材質によって角度が変わってしまうから、いろいろ試した。難しかった。(小学6年生)

##### ○小学生の保護者様から

- ・全くプログラミングを知らなくて、最初は不安でしたが、すごくわかりやすく、初めてみたいと思えた講座でした。(小学3、5年生の保護者様)
- ・現在の教育課程がどのようなものか、大人も勉強させていただきました。また、人見知りする息

- 子が、人と触れ合う機会を作れてよかったです。(小学4年生の保護者様)
- ・短い時間の中で、目標に向かって取り組むプログラムに参加できてよかったです。失敗は成功のもと、またチャレンジしてほしいです。(小学6年生の保護者様)

○大学生リーダーから次のコメントがあった。

- ・プログラミングにおいて、自分の中にある「具現化したい動作」をどのようにしてプログラムするかを逆残的に考えることが重要である。また、こうした考え方を身に付ける上で、ロボットを用いることは、資格化できる点において効果的であると考えている。こうした考え方を様々なところに活かす訓練として、継続的に続けていきたいと思った。(4年生)
- ・まだまだ未完成なプログラミング教育を地域の小学校と連携して行うことで、少しでも今後のプログラミング教育に影響を与えることができると感じる。これからも今後の教育の発展に期待し、こうした活動を続けていきたいと思う。(4年生)

## 6. 追手門学院大学ロボット講座

### 6.1 追手門学院大学ロボット講座設定

2022年9月18日(日)(13:30~15:00)に、追手門学院大学総持寺キャンパスで、追手門学院大学ロボット講座を実施した。この講座は、大阪府内在住の小学生向けの教育支援活動の一環として、追手門学院大学の学事課が大阪電気通信大学、株式会社ウイザス(以下、ウイザス)と連携し、受講者募集はウイザスが行い、講座は追手門学院の大学生が企画、実施したものである。大阪近畿通信大学は、別日に独自の講座を実施している。

小学4年生以上の参加者小学生は、14名で、大学生8名で8チーム編成とし、16名を対象に、経営学部生8名が指導を行った。また、教材は、LEGO®エデュケーション社製のLEGO®SPIKEを用いた。

### 6.2 実践

初めにアイスブレイクとして各自が自己紹介を行い、交流を深めた後、大学生のリードで、ばらばらのSPIKEロボットを組み立て、動作チェックを行った。

次に、基本プログラムを作成し、基本の動きを学んだ。特に、90度の方向変更を熱心に行った。最後に、天体を印刷したA4用紙を10枚床に置き、地球が描かれた地点からスターし、何枚の天体の上を通過できるか、一枚の天体の上を通過した場合に1ポイントとして、そのポイント数を競うミッションに挑戦した。

このミッションの最後には、レバーを押すと、宇宙人が起き上がる機構をLEGO®で組み立て、ポイントが倍になるギミックとした。

ミッション内容は、以下の通りである。

【ミッション】「宇宙旅行」

- ・地球をスタート 1ポイント
- ・各天体の上を通過する 1ポイント
- ・宇宙人に遭遇する 獲得したポイントが2倍

講座の様子を図40～図43に示す。



図40 講座の様子



図41 ふりかえりの様子



図42 課題プログラム作成練習



図43 ロボット発表会

### 6.3 結果と検証

アンケートのふりかえり自由記述から振り返りの一部を記す。

- ・チームを組んでロボットをつかって大会をするためには協力することが大切だということを知ることができました。
- ・協力してつくることによって、1人ではできないこともできることができました。
- ・ミッションで20ポイントを目指すためにプログラミングを考えるのが楽しかった。

大学生リーダーから次のコメントがあった。

- ・今回宇宙旅行がテーマの課題で、地球からスタートして次にどの惑星に行くのか自分で考えてプログラミングを組む必要がありました。その中で小学生がそれぞれ自分なりに考え、試行錯誤しながら取り組んでおりその熱量に圧倒されるとともに、その姿を見て自分たちが行っている活動の重要性を改めて感じました。
- ・今回の活動は、学年の違う学生同士をペアにして活動してもらいましたが、お互いに自分の意見を言い合いながらもお互いを尊重し合い目標達成のため協力できていたため、とても素晴らしいと感じました。また、アンケートでも協力できた、楽しかったという声を多く頂けたので良かったです。この経験が、小学生たちのこれからの成長のきっかけや手助けに少しでもなれば良いと感じました。
- ・企業の方と一緒にということもあり、普段より緊張感があるように感じた。また、初参加の子どもたちが少しの説明ですぐに取り組んでいたのが理解の速さに驚かされた。

## 7. その他、世代を超えた学び

### 7.1 小学校訪問 授業支援

2022年6月1日（水）（8:30～11:30）に、ロボチャレのメンバーが茨木市立三島小学校を訪問し、授業支援を行った。訪問したメンバーは、南、東、奈良坂である。

今回の訪問の目的は、大学生が三島小学校でロボット講座等に伺った際に、小学生の反応や、小学校での授業に慣れることである。また、笹川校長先生からの要望で実現したものである。

当日は、正門に集合し、職員室での朝礼で、授業支援のメンバー紹介があった。

そして、1時間目から、3人はそれぞれの教室に入り、昼までの授業に参加して主に先生のサポートと休み時間に子供たちと折り紙などの交流、授業支援を行い、休憩時間には、屋外で学びの支援を行った。この日の帰る頃には、名残惜しそうにする小学生もいた。

#### 南リーダーの授業支援

私は、授業に参加し、担任の先生の指示に従いながら補助等を行いました。教育学部ではない、経営学部の学生である私達が、実際に教育の現場を体験できる機会は大変貴重です。STEAM 講座等では小学校高学年程度の子供と関わる事が多いが、今回、小学1年生の授業に入り、先生の子供への対応に感銘を受けた。言葉遣いや名前の呼び方まで気を配られており、優しく的確な声掛けは非常に参考になりました。

この経験から、子供との向き合い方を考えさせられ、小学生との関わり方が変わったのはこの経験がよく生かされているように感じました。また継続して活動を行い、さらに子供たちの考え方や先生の考え方を自らに取り入れていきたいとおもいます。

以下、参加の大学生リーダーの支援内容を記す。

#### 東リーダーの授業支援

私は最初の授業では一年生を担当させていただきました。一年生の授業では算数や国語、特に印象が強く残っているのは読書の授業の支援です。この授業では担任の先生とともに小学生に読み聞かせなどを行いました。今まで読み聞かせなどをしたことがなかったので戸惑いもありましたが新鮮で楽しかったです。他の授業では、私たちのころとは違い、タブレット端末を使用した授業が当然のように行われており、日本の教育がかなり進んでいると感じました。今後活動の回数を増やしていき、学年ごとによる境域方法の違いなどを学びたいと思っています。

#### 奈良坂リーダーの授業支援

小学校に学習支援という形で訪問させていただき授業を見学させていただきましたが、算数の時間などにタブレット端末を使って計算問題を解いているのを見てタブレット慣れしていることに驚くと同時に、時代の流れを感じました。今回の訪問で私たちが行なっている活動の重要性を改めて感じるものでありました。

#### 南リーダーの感想

教育学部では無い私たちが授業に参加させていただけるのは貴重な経験だった。名前の呼び方から声掛けの仕方まで気を配られている先生の姿勢がとても勉強になった。

小学校訪問の様子（図44～図47）を示す。



図44 教室での支援



図45 休憩時間は屋外で支援



図 46 小学生が話かけに来る



図 47 視聴各教室で支援

## 7.2 追手門学院こども園での「オズモ Osmo」を使用した新たなプログラミング教育

### 7.2.1 こども園ロボット講座の設定

追手門学院こども園では「オズモ (Osmo)」<sup>7)</sup> (以下、オズモとする) という 6～10 才を対象とした知育玩具を使用し、遊びを通じて自発的に図形や数、美術、物理、英語などを育む新たな学びを実施している。

オズモは 2019 年に海外で大ヒットしたタブレットを使用する STEAM 教材でアメリカでは 3 万以上の教室・授業で採用されており、今、日本でもプログラミング教育が必須化される中でひそかに人気急上昇中である。子どもが好きな体験型での学びの向上や小学校入学前に机に向かう習慣が自然と身につけられる目的があると考えられる。

この講座に参加した大学生リーダーは、八幡、柚木で、園児 5 名を対象に指導を行った。

### 7.2.2 実践

8 月 12 日 (金) (10:30～12:30) に実際に追手門学院こども園に訪問し、オズモを使用した教育を園児に対して実施した。オズモはタブレットに反射鏡を取り付けて手元にあるものを認識させて学修する知育玩具であり、幼稚園児にはかなり難しい教材だと感じが、使用して行くと園児の優秀さに驚いた。

今回使用した教材は、タブレットに映る動物の形などのマネをして机の上にブロックを並べる「タングラム」とタブレットに表示された数字を数字のピースを使い組み合わせで足し算をする「ナンバーズ」を使用して学修をした。タングラムはパズルで頭を使い、ナンバーズでは算数の力を養うことができ、どちらの教材もヒントなどの仕様で最高難易度まで行けることができるほどの程よい難易度で実際に手を動かしながら、問題を解いていくものに園児だけではなく、私たち学生や先生までもが夢中になるほどのもので、海外でヒットした理由が分かり実感した。また、この 2 つ以外にもタブレットに映るお手本をなぞりながらお絵描きをすることで「目で見ながら手をバランスよく動かして行く能力」を育むものや、タブレットから落ちてくるボールをゴールに入れるた

めの道を作り誘導することで「物理」や「想像力」と鍛えるもの、アルファベットのパーツを使い、画面を見ながら英単語を完成させ、初めての英単語学習でも無理なく始められる教材があり、計5つの教材がオズモには備わっており、まだまだ園児や児童に対する教育には可能性を感じた。

追手門学院こども園での様子を図48～図49に示す。



図48 Osmo に挑戦



図49 講座の様子

### 7.2.3 結果と検証

今回の追手門学院こども園でのオズモを使用した教育を終えて、世界だけではなく日本でも情報を取り入れた教育が進んでいることが明らかになった。また、大がかりな装置を使用しなくてもタブレット1つで済むことでも注目を浴びている理由の一つである。

課題としてはこのような教育設備は普及しているが、まだまだ資金不足がロボット教育の障壁になっていることが事実である。本教育を通じて答えが1つでない課題解決設定を取り入れることで、論理的思考力の育成だけではなく、コミュニケーションでの深い学びに繋がることができると実感した。

大学生リーダーから次のコメントがあった。

今回追手門学院こども園でオズモを使用した教育を実施して真っ先に感じたことはこのようなタブレットやパソコンなどを使用して情報の分野での教育がここまで発展しており、私自身、中学生の頃に始めて黒板の代わりに感圧式のモニターで授業を受けたことが初めてで、現在幼稚園から受けられるということに驚きを感じました。

また、園児に対して寄り添って教育を行ったが、後半から児童一人でタブレットを使いこなし、難しい数字の足し算の問題も難なく正解し進んでいくのを見ていて、現在の教育はIT化に対応しているこうしており、教育がより豊かになっているのではないかと感じました。私自身も初めて知ることや学ぶことが多かったため、このような機会があれば是非参加し、早いうちから学びの楽しさを知っていただければと考えております。

### 7.3 LEGO® Education Teacher Conference 2023

2023年1月29日（日）（10:00～11:40）に追手門学院 大手前中・高等学校の6階大ホールで、株式会社アフレル主催の「LEGO® Education Teacher Conference 2023」（図52）に参加した。

ここで、大学生リーダーが追手門ロボチャレの取り組みの発表を行った。このセッションでは、追手門学院小学校、早稲田佐賀中学・高等学校また、帝塚山中学校高等学校の先生方をはじめ、追手門学院ロボット・プログラミング教育研究推進室 福田の発表もあった。

また、後半には、大学生がワークショップを実施し、参加の先生5名に対し、第4回 STEAM 講座の内容を実施した。（図50～図51）



図50 発表の様子



図51 ワークショップの様子



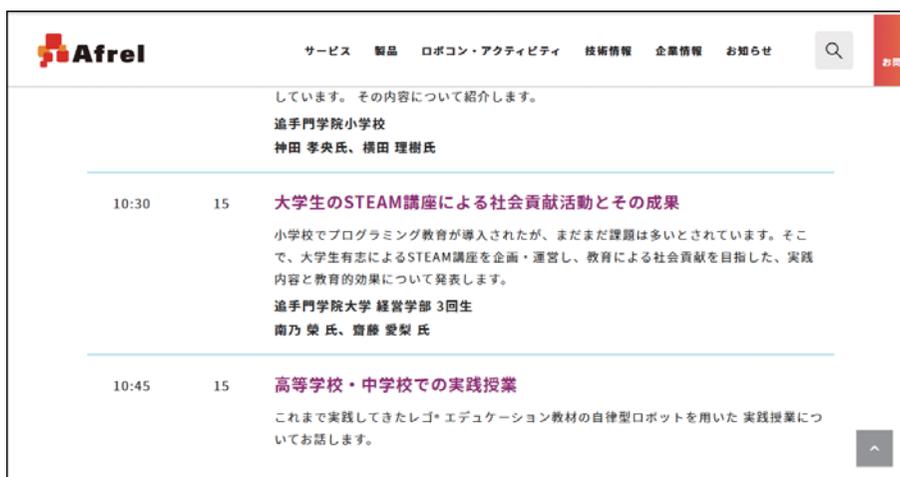
**LEGO® Education Teacher Conference**  
 2023 春 1月29日 (日) 大阪開催+オンライン  
 探究・創造のサイクルを生み出す  
**STEAM学習の実践事例**

時代の変化に伴い、自ら課題を見つけ、協力して解決する力、感情的、創造的な能力を養うことがこれまで以上に重要となります。体験を通した学び、答えを問済めることの不安や、たった一つの正解を探す必要性を気にすることなく、自信をもって学び、探究し「学ぶ喜び」を育むことができます。

本イベントでは、レゴ教材を活用したプログラミング学習、ロボットサイエンス教育の取り組み、ロボットコンテストに向けた活動を共有していきます。

**Summary**

日程	2023/01/29(日)
時間	10:00~11:40
場所	追手門学院大手前中・高等学校 <a href="#">[Access]</a>



**Afrel** サービス 製品 ロボコン・アクティビティ 技術情報 企業情報 お知らせ

しています。その内容について紹介します。

**追手門学院小学校**  
 神田 孝央氏、横田 理樹氏

10:30 15 **大学生のSTEAM講座による社会貢献活動とその成果**

小学校でプログラミング教育が導入されたが、まだまだ課題は多いとされています。そこで、大学生有志によるSTEAM講座を企画・運営し、教育による社会貢献を目指した、実践内容と教育的効果について発表します。

追手門学院大学 経営学部 3年生  
 南乃 榮 氏、齋藤 愛梨 氏

10:45 15 **高等学校・中学校での実践授業**

これまで実践してきたレゴ®エデュケーション教材の自律型ロボットを用いた実践授業についてお話しします。

図 52 LEGO® Education Teacher Conference 2023 のホームページ<sup>8)</sup>

## 8. 学院生表彰 奨励賞授与

2022年12月12日(月)(14:00~14:30)、追手門学院総持寺キャンパス5階の初等中等教育長室にて、ロボチャレメンバーに対して学院生表彰の奨励賞の授与があった。学院生表彰とは、追手門学院において、学業やその他の活動において優秀な成績を修めたもの、学院の名誉を著しく高めたと認められるもの、内外において他の学生・生徒・児童・園児の模範となるものを表彰する制度であり、今回の対象の学生を代表して追手門学院大学生のロボットチャレンジメンバーを代表し

て、南・広瀬（経営学部3回生）が賞状を受けた。学院からの表彰は、プログラミング教育による地域への教育貢献を評価したものであり、取り組む有志学生の意欲を高めることに繋がった。（図53～図56）



図 53 初等中等教育長からの表彰



図 54 初等中等教育長からの表彰



図 55 記念撮影 表彰代表学生



図 56 記念撮影 表彰代表学生

## 9. 終わりに

AI が進化して、社会が大きく変貌しようという中、教育も大きな変革が求められている。しかしながら、まだまだ受動的な学びが中心で、テストで良い点をとることが目的になっている現状がある。

また、「プラモデルすら作ったことのない」「スマホやタブレットでゲームをする」ことはあっても、「コンピュータをさわった経験はない」など、ものをつくったり、コンピュータサイエンスに触れたりする経験が乏しい実態もある。それゆえに、知識、言語、技術を相互的に活用して学ぶ機会は、より重要となるであろう。特に、知る探究とつくる創造のサイクルを生み出すことになる分

野横断的な学びである STEAM 教育の展開が求められているのである。追手門ロボットチャレンジ事業は、STEAM 教育やプログラミング教育の推進に留まらず、産官学の連携の重要性を示唆していると言えよう。

2023年2月23日(木・祝)14:00~16:30、クレオ大阪西・こども文化センターで大阪市主催の「SDGs LABO わかものアイデアコンテスト」<sup>9)</sup>(資料3)において、本実践について南リーダーが発表し、審査員特別賞を受け、SDGsの目標の1つである「No4 質の高い教育をすべての子どもたちに」に繋がる取り組みであると評された。「追手門ロボットチャレンジ」と称した教育プロジェクトは、日本の教育課題にアプローチするものであり、その教育メソッドと成果は教育界に一石を投じるものであると考える。

#### 参考文献

- 1) 福田哲也他, ‘追手門学院大学生による「追手門ロボットチャレンジ」の実践-産官学連携のロボット・プログラミング教育実践の展開とその教育効果-’, 追手門学院一貫連携教育研究所紀要, pp.1-23, 2021
- 2) 追手門ロボットチャレンジホームページ, <http://robochalle.starfree.jp/>, (2023年3月アクセス)
- 3) STEAM Japan, “STEAM 教育とは”, <https://steam-japan.com/about/>, (2023年3月アクセス)
- 4) 文部科学省, “STEAM 教育等の教科等横断的な学習の推進について”, 文部科学省初等中等教育局教育課程課, [https://www.mext.go.jp/content/20220518-mxt\\_new-cs01-000016477\\_00001.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20220518-mxt_new-cs01-000016477_00001.pdf), (2023年3月アクセス)
- 5) プログラパーク バンダイ公式サイト, <https://prograpark.com/>, (2023年3月アクセス)
- 6) 中野統英他, ‘追手門ロボットキャンプ2022に参加した学生に対する教育効果-小学生にプログラムを教えた経験をもとに-’, 追手門学院大学経営学会, 追手門経営論集, pp.71-96, 2022
- 7) Osmo, <https://www.playosmo.com/ja/> (2023年3月アクセス)
- 8) LEGO® Education Teacher Conference 2023 春, <https://afrel.co.jp/conference23-osaka/>, (2023年3月アクセス)
- 9) わかものアイデアコンテスト, [https://creo-osaka.or.jp/archives/event\\_west/492](https://creo-osaka.or.jp/archives/event_west/492), (2023年3月アクセス)

#### 謝辞

本稿は、2022年度に追手門学院ロボットチャレンジ事業として、追手門学院大学の学生が企画、実践した内容を担当の大学生リーダーが主に執筆し、ロボット・プログラミング教育研究推進室でまとめたものです。

この事業の中心は、参加した経営学部の大学生達ですが、その活動には多くの方のご協力なくしては成功できません。それゆえ、各イベントの実施については、浦光博初中等教育長をはじめ、追手門学院の皆さまのご高配にあらためて感謝申し上げます。特に、この事業は、追手門学院大学の経営学部水野ゼミや中西ゼミ、中野ゼミの学生の皆さんの協力なくしては成立しない講座ですので、学生の皆さんには深謝します。

最後に、福田の言葉を借りると、「『魚を与えるのではなく、魚の釣り方を教える』という教育観を胸に、これからもロボットサイエンス教育の普及・啓発に努めたい」と考えています。

あらためて、本実践、本研究にご支援いただいたすべての方々に深く感謝し、御礼を申し上げます。

なお、本活動の一部は、JSPS 科研費 JP19K12281 の助成を受けたものです。

追手門ロボットコンテスト出場団体とチーム名

(資料1)

団体	チーム名
iTeen 茨木太田	アイティーン
追手門学院小学校	追手門学院小学校 A 追手門学院小学校 B 追手門学院小学校 C 追手門学院小学校 D
追手門学院小学校放課後活動 ロボットプログラミング	阿修羅 YUKI♡ チーム☆star☆ レゴッコ もものすけ はやぶさ キナロボ パーフェクト☆ こばやし おにぎり けんとしゃちよー A
追手門ロボットキャンプ	発想 あつ森ロボット カラフルチーム ザ・しょしんしゃ 5チーム STEAM
プログラボ茨木	サファリワーク 鷺 虚数 おいしい水 クール ああああ！ STAR りんもん さぼりマン 松

ロボットコンテストのチラシ  
(URL、電話番号およびOQコードは消去済み)

(資料2-1)

今年も暑い夏にしよう!

ロボットが大好きな君たちへ「追手門ロボットコンテスト」に挑戦!

概要: 様々な団体がロボコンを実施していますが、年々、課題のレベルが上がり、はじめて挑戦するには高いハードルになっています。そこで、小学生を対象としたロボコン「追手門ロボットコンテスト」を企画しました。のべ5時間くらいの練習でできる課題を設定しました。「勝つこと」よりも「成長すること」「成功すること」を意識し和気あいあいとした大会運営を目指します。ぜひ、参加してください。

主催: 追手門学院ロボットプログラミング教育・研究推進室  
実行委員長: 追手門学院初等中等教育長 事務局: 福田・中条(推進室)

大会名: 「追手門ロボットコンテスト 2022」

日時: 8月11日(木) ※山の日で祝日です。  
気象警報時など延期の場合は12日  
(予定スケジュール)  
10:00-10:10 開会式  
10:10-11:30 調整および大会  
11:30-12:00 表彰式



場所: 追手門学院大学総持寺キャンパス 1F WIL ホール ※大学には駐車場はありません。

課題: 「ロボットサファリ」2ページ目を参照  
※ 8月10日(水) 13:00-16:00 に大会会場で、本番コートで練習することができます。

チーム構成: 1~3名の小学生

参加費: 無料  
なお、PCやロボットは各チームで用意してください。

表彰: 満点・・・金メダル  
おしい・・・銀メダル  
頑張った・・・銅メダル



2021 追手門ロボットキャンプ

参加予定チーム: 追手門ロボットキャンプチーム  
追手門学院小学校チーム、関西のロボット教室等

申し込み 7月20日 〆切  
20日までにチームが決まらないときは、相談してください。  
右のQRコードあるいは下記URLからエントリーしてください。  
<https://>

※ホームページからのエントリーができないチームは、3ページ目の申込用紙に直接ご記入いただき、PDFデータにして、メールで送付してください。

問い合わせ: 追手門学院初等中等部(福田・中条)

ロボットコンテストルール概要

(資料 2-2)

課題：「ロボットサファリ」

## 追手門ロボットコンテスト ルール概要 ver.3 0530

【ミツシヨク】



**【注意事項】**

- ※スタートエリアに入るサイエス自陣型ロボットであること
- ※競技時間は2分以内とする。
- ※大会当日、サブライズルールが追加設定される。(1点)
- ※大会当日、サブライズルールが追加設定される。(1点)
- ※競技は2回のチャレンジを設定。点数の高い方をチーム得点とする。
- ※競技進行の滞り、観客の乱入による危険も発生。
- ※②③の行程がでなくなるとも④から再スタートできる。(ライントレーズがうまくできなかった場合、手でロボットを持って研究所から再スタートできる)
- ※ロボットの寸法と研究所からのクリアは必ずしも、研究所でのクリアと研究所からのクリアは必ずしも、

**コートの大さき：1800mmx900mm (外壁ぶくむ)**  
**外壁幅：20mm程度 外壁高さ：10cm程度**  
**壁 幅：黒20mm 白40mm 誤差±5mm**  
**木 データを右とに大会コートを制作。**  
 大会コートは、各都道府県に異なる場合があるので、競技時間をお知らせ。

- ①スタートにロボットを置く。(1点)  
※上から見たときにロボットのすべてがエリアに入るように
- ②スタートエリアから出る。(1点)  
※ロボットの一部分がエリアから出るように
- ③研究所までライントレーズをする。(1点)  
※壁がライントレーズをまたいでいるように
- ④研究所エリアに入る。(1点)  
※ロボットの一部分が研究所エリアに入る
- ⑤水ゴロックを積み込む。(1点)  
※エリアにある水ゴロックをロボットが自由に積み込むことができる  
※研究所エリアでは、ロボットを動かすことができる  
※別のクリアを動かすこともできる  
※積み込みが完了したら、ロボットは止まる。
- ⑥サブライズエリアにあるクリアに水やりをする。(1点)  
※サブライズエリアにあるクリアに水ゴロックを落とす。下回参照  
※木の上部をコートに落とす。下回参照
- ⑦ゴールエリアにもどる。(1点)  
※ロボットのサイズが1つ以上ゴールエリアに接地し、3秒静止

※コートとルールのダウンロード先 ルールについて動画をつくりました

※8月10日(水) 13:00~16:00に大会会場で、本番コートで練習することもできます。  
みなさんの検討を祈っています。

## ロボットコンテスト日程

(資料 2-3)

### 前日・当日のしじろ

各チーグに關わるところは、太字にしています。

※学生実行委員会とは、追手門学院大学水野研を中心とした大会運営組織です。

司会(南・広瀬)、音楽(金子)、機材(東)、審判長(奈良坂)、受付(齋藤)、集計(齋藤)

PP(南)、メダルデザイン(南)、モニター表示(東)、コート壁等の準備(奈良坂)、配置(広瀬)

チーグビデオ撮影(広瀬・東)

※WIL ホール (机 1 白椅子 1 銀椅子 1)×87 各チーグに机 2 銀椅子 2 保護者用として白椅子

※紀要:STEAM (南・齋藤・金子)、ロボコン(広瀬)、小学校支援・教員研修(奈良坂・東)

※ 7 月 19 日(火)15:00~17:00 準備会議① 8 月 8 日(月)9:30~11:00 準備会議②

## 8 月 10 日(水)※準備日

10:00	学生実行委員会集合
10:00~10:30	学生実行委員会打ち合わせ
10:30~12:00	学生実行委員会大会準備(機材チェックコート設営) ※大型モニターの操作、音楽、マイク 机配置、コート配置、表示板の設置、電源の設置等 メダル、コート類、延長コード(20)、ドラム(10) 大会当日にチーグごとにビデオ撮影
12:00~12:30	学生実行委員会 大会打ち合わせ①
13:00~16:00	事前練習会(追手門学院大学総持寺キャンパス 1 階 WIL ホール)

この時間帯に WIL ホールで本番コートを用いた練習をすることができます。練習したいチーグのコーチは、事前に福田までお知らせください。ただし、16 時以降は練習はできません。また、コンピュータやロボットは各自ご持参ください。なお、追手門学院大学には駐車場がありません。車で来場される方は近隣の民間駐車場をご利用ください。

13:00~16:00	学生実行委員会 審判講習会 各チーグの練習中に得点、ルールの確認
16:00~16:30	学生実行委員会 大会打ち合わせ②

## 8 月 11 日(木)※大会当日

8:30	学生実行委員会 集合
8:30~8:50	学生実行委員会 大会打ち合わせ
8:50~9:10	学生実行委員会 各自役割業務
9:10~9:40	大会受付時間 選手は所定の位置へ 練習はできません。
9:40	大会受付 完了 9:40 までに受付を終了してください。
9:40~9:50	閾値(センサー値)測定時間
10:00~10:10	開会式 浦実行委員長挨拶(5分) 福田諸注意(5分) 10:
10:10~10:30	調整時間①※サプライズなし
10:30~10:50	大会①
10:50~11:10	調整時間②※サプライズあり
11:10~11:30	大会②
11:30~12:00	表彰式・閉会式 横田講話(10分)メダル授与
12:00~12:20	各チーグ片付け
12:20~13:00	学生実行委員会 片付け

問い合わせ:ご質問等ございましたら、福田まで連絡ください。

ただし、問い合わせについては、コーチの方からお願いします。

追手門学院初等中等部(福田・中条)

当日・前日の緊急連絡先(福田)

ロボットコンテスト会場について

(資料 2-4)

●参加チーム(40名 33チーム)

iTeen 太田教室	1チーム(2名×1チーム=2名)A
追手門学院小学校	4チーム(1名×4チーム) A
プログラボ追小教室	13チーム(1名×13チーム=13名)A、B、C
追手門学院大学	6チーム(2名×6チーム=12名)D
プログラボ茨木教室	9チーム(1名×9チーム=9名)E、F

●審判

A コート	奈良坂(水野研)審判長
B コート	東(水野研)副審判長
C コート	田中(中西研)
D コート	定岡(福田授業学生)
E コート	八幡(中野研)
F コート	橋本(中西研)

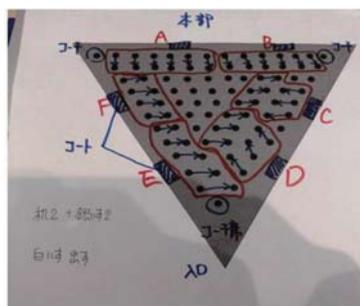
●サポート

10日	辻田、黒田、高木
11日	加藤、南雲、後藤、上村

●8月8日の予定

- ・ 時程の確認
- ・ 参加学生、分担の確認
- ・ できていないこと、やらなければならないことの確認
- ・ メダルの作成
- ・ 看板作成
- ・ 参加リスト、集計表の作成
- ・ 座席(机2つをつける。銀椅子2つは残す。白い椅子は保護者用として場外へ)

動かしていない机に班を明記



D - 1

かめさん チーム  
(追手門ロボットキャンプ)

福田・中条

ロボットコンテスト申込用紙

(資料 2-5)

※ホームページからのエントリーができないチームは、次の申込用紙に直接ご記入いただき、PDFにして、メール送付してください。件名は「追手門ロボコン\_申し込み\_チーム名」。

追手門学院 初等中等課

追手門ロボットコンテスト申込用紙

チーム名	(団体名 )		
コーチ ※当日同伴し、緊急時に責任をもって対応できる大会当日 20 歳以上の方 (名前)	(年齢)	歳 (携帯番号)	
参加児童① (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
② (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
③ (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校

チーム名	(団体名 )		
コーチ ※当日同伴し、緊急時に責任をもって対応できる大会当日 20 歳以上の方 (名前)	(年齢)	歳 (携帯番号)	
参加児童① (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
② (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
③ (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校

チーム名	(団体名 )		
コーチ ※当日同伴し、緊急時に責任をもって対応できる大会当日 20 歳以上の方 (名前)	(年齢)	歳 (携帯番号)	
参加児童① (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
② (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校
③ (名前)	(学年)	年 (学校名)	小学校

若者アイデアコンテスト チラシ

(資料3)

令和4年度 クレオ大阪西 男女共同参画セミナー

参加無料

クレオ大阪 | SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

私たちは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています

## SDGs LABO2023 わかものアイデアコンテスト

未来の大阪を豊かにする若者のアイデアが集結！見応えたっぷりのプレゼンテーションをどうぞ！

**実施日時・会場・定員**

令和5年 **2月23日(木・祝)**  
14:00~16:30

会場) クレオ大阪西・こども文化センター 1Fホール  
定員) 会場 200名 オンライン 200名

対象) テーマに関心のある方  
※手話通訳あり ご希望の方は2月13日までに要申込

**審査員 (五十首順)**

島生 由起江 (大和ハウス工業副ヒューマンリソース推進室次長)  
西原 昇 (大阪市民局長)  
松井 伊代子 (水都大阪コンソーシアム事務局長)  
間宮 淳 ((一社)セレッソ大阪スポーツクラブ スタジアム統括責任者)  
山口 照美 (大阪市港区長)  
山口 正人 (ハードロックカフェ エコ・ユニバーサルティウォーク大阪 マネージャー)

**申込方法**

裏面記載の方法または下記 QR コードからお申込みください。  
お問合せ：クレオ大阪西 06-6460-7800  
休館日 月曜日 (ただし月曜日が祝日の場合は閉館し、その翌日が休館)

**会場** **オンライン**

※会場参加の申込先着100名様限定！

プラスチックボトルの削減は、海洋汚染の防止、生物多様性の保全、地球温暖化の防止などの課題解決につながり、持続可能な社会の実現に貢献します。会場参加にお申込みの方先着100名様にマイボトルをプレゼント!! 協賛:ウォータースタンド株式会社

**発表者・審査員**

□ 発表者(予定)五十首順  
大阪星光学院中学校  
追手門学院大手前中学校  
追手門学院大学  
近畿大学  
摂南大学 ほか

※期間中のみ利用可能なマイボトルの貸出サービスです。貸出には別途の保証金が必要となります。貸出は、貸出期間中に限り有効です。貸出期間中に貸出されたマイボトルは、貸出期間中に限り有効です。貸出期間中に貸出されたマイボトルは、貸出期間中に限り有効です。

主催:大阪市立男女共同参画センター西部館 指定管理者:クレオ大阪西・こども文化センター共同事業体(大阪七区民生委員会連合会) 協賛:ウォータースタンド株式会社 (一社)セレッソ大阪スポーツクラブ ハードロックカフェ ユニバーサルティウォーク大阪

南リーダーの感想

広い会場で大勢の前で発表をして審査していただくというのは初めてだったため緊張しました。自分たちの行ってきた活動や活動に対する思いについて語り、審査員の方々にご講評をいただき、審査員特別賞をいただけたことで改めてこの活動の価値について再確認できました。また、他のチームの発表内容や発表の仕方などとても勉強になりました。