

令和7年度 青森県フィールドワークチャレンジ 報告書
八戸工業高等専門学校 ろぼっと娘



渡航先 オーストラリア（メルボルン・シドニー）

実施期間 令和8年1月2日～1月10日
（活動期間：令和8年1月3日～1月8日）

日程

- 1/2（金）八戸出発⇒東京⇒成田⇒
- 1/3（土）メルボルン着
メルボルン大学キャンパスツアー
- 1/4（日）メルボルン大学 Robogals との交流・ワークショップ参加
- 1/5（月）サイエンスワークス博物館・ACMI 映像博物館見学
- 1/6（火）予備日・市内視察
- 1/7（水）メルボルン博物館見学⇒シドニーへ移動
- 1/8（木）オーストラリア博物館・シドニー大学見学
- 1/9（金）シドニー⇒羽田
- 1/10（土）東京⇒八戸

背景

日本の IT 教育 日本社会と青森県を取り巻く現状

- ・日本では近年、情報活用能力の向上を目的として、プログラミング的思考力を鍛える授業が小中学校で行われるようになった。それに合わせてインターネット環境の整備や Scratch などの無料ビジュアルプログラミングソフトを使用した授業の展開など、様々な取り組みが行われている。しかし、現在小中学校の先生方は自分自身がプログラミング教育を学んでいない世代であり、対応が難しいのが現状。大学や企業の支援を活かしている地域もあるが、地方ではそれも難しい。

ろぼっと娘のこれまでの活動

- ・2018年に活動を開始し約8年となる。ロボットを活用して地域の小中学校フロッチャートとロボットを用いたプログラミング的思考を教える出前授業を行う活動をしている。
- ・日本の女子学生の理工系進学率は10%ほどに留まり、これはOECD加盟国の中でも最下位である。私達はリケジョ（理工系分野に興味を持つ女子学生）として、ロールモデルとなり、さらなるリケジョを増やすことも目標としている。

ろぼっと娘とは??

小中学生に…

- ・ロボットを動かす楽しさ
- ・プログラミング的思考を教える

教育ボランティア団体

活動8年目!

2 24

ろぼっと娘とは??

活動の目的

- 小中学生がプログラミングやロボットへ感じるハードルを下げる
- 指導や授業展開に難しさを感じる先生方に参考にしてもらえるような授業をすること
- 女子生徒の工学分野への関心を高める

4 教育の質の向上

5 ジェンダー平等

3 24

フィールドワークの訪問先

- ・海外でのプログラミング教育の状況を調べていると、オーストラリアのメルボルン大学で発足した「Robogals」というプログラミング学習支援ボランティア活動をしている団体があると知った。世界中に支部を持ち、各地で活動している。(https://robogals.org/) 実際に現地に赴き Robogals の方々のワークショップに参加し、私たち自身の知識と技術の向上に繋がりたいと考えた。
- ・また、オーストラリアには ACMI 映像博物館やサイエンスワークス博物館など、最新の IT 技術を学べる場所がそろっている。

これらの訪問先でフィールドワークを行い、自身の学びやこれからの出前授業づくりに活かす。

目的

- ①出前授業の改善点・工夫点や新しいアイデアを見つけること
- ②海外の大学のボランティア活動の在り方を知ること
- ③博物館・科学館・大学の施設の特徴から今後の活動に繋がるヒントを探ること

目的

Robogals (ロボギャルズ)
世界中に支部を持ち、**プログラミング学習支援**
ボランティア活動をしている

Robogalsの支部がある場所



4 書の読み方を
みんなに

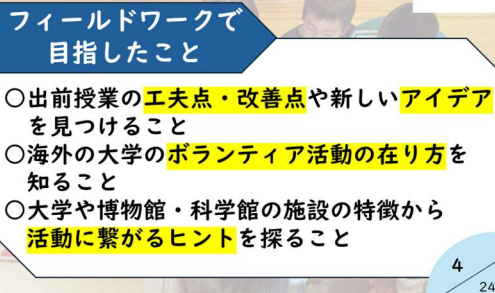

5

24

目的

**フィールドワークで
目指したこと**

- 出前授業の**工夫点・改善点**や新しい**アイデア**を見つけること
- 海外の大学の**ボランティア活動の在り方**を知ること
- 大学や博物館・科学館の**施設の特徴**から**活動に繋がるヒント**を探ること



4 書の読み方を
みんなに

5 ジェンダー平等を
実現しよう

4

24

活動内容

1/3(土)メルボルン大学キャンパスツアー

Robogals の学生に、工学のキャンパスを中心として様々な場所を案内していただいた。学生が自由にワークショップを開催できる中庭や、ディスカッションができるフロアもあった。そのフロアは意見交換の場なので勉強をしていると注意されることもあるそうだ。本格的なレコーディングルームや巨大な地下空間もあり驚いた。敷地がとても広く、歴史的な建物が多かった。オーストラリアでは、歴史的な建物の外側だけを残して中身を作り替えることがよくあるそうだ。海外の大学の施設を実際に見るいい機会となった。また、この日は Robogals の学生と一緒にランチと食べた。

活動内容 1/3(土)

メルボルン大学キャンパスツアー
Robogalsの学生による案内



7

24

1/4(日)Robogals の学生と交流&ワークショップに参加

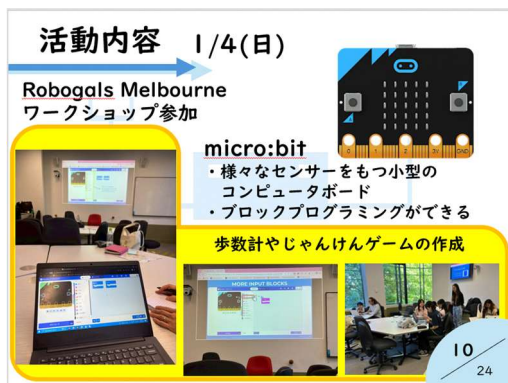
Robogals の学生に、私達の普段の活動と、使っているロボットの紹介をし体験してもらった。またアンバサダー活動を行った。紹介したロボットはレゴロボ(Lego Education Spike Prime)、カメロボ(Smart Little Turtle Robot)、オゾボット(Ozobot)の3つ。レゴロボは Robogals の方々も使用している。レゴロボでは、カラーセンサーを使って特定の色の上で止まる簡単なプログラムを作ってもらった。



その後 Robogals のワークショップに参加。マイクロビット(micro:bit)という小型のロボットと、レゴロボの2つを使った内容だった。

マイクロビットは加速度センサーをはじめとした様々なセンサーを持ち、ブロックプログラミングをすることができる。振動を感知して表示する数字を1ずつ増やしていく歩数計のプログラムや、振るとランダムにロック・シザーズ・ペーパーのイラストを表示しじゃんけんができるプログラムを作った。

レゴロボは部品を組み替えて様々な形にすることができる。ブロックプログラミングをすることができる。カラーセンサーを用いて、白い枠の中から出ないようにプログラムを考える SUMO_Challenge という演習を教えていただいた。これからの出前授業で使えそうなアイデアだった。相手への問いかけが多かったり、デザイン性が高く見やすいスライドを使っていたりと学びになることが多かった。



1/5(月)サイエンスワークス博物館&ACMI映像博物館見学

サイエンスワークス博物館では、好きなパーツを組み合わせて未来の車を作る体験や陸上やクリケットなどのスポーツを通して、触って動いて科学を学ぶことができる。また、ここではメルボルン大学の学生がワークショップを行っていた。博物館をワークショップの場として活用できるという発見があった。

ACMI は映像の歴史やそれに伴う技術技法の進化を学ぶことができる施設だ。気に入った展示を保存できるカードがあり、後から保存したデータを見返すことができる。このような取り組みを経験したことがなかったので、興味深かった。実際にヘッドホンから音を聞いたり、ゲームで遊んだりできる展示があり、楽しく学ぶことができた。



1/6(火)予備日

予備日はトラムに乗って、クイーンヴィクトリア・マーケットとシーライフメルボルン水族館に行った。現地の交通を実際に体験するいい機会となった。

マーケットでは、食品だけでなく衣類や民芸品、お土産を扱うコーナーなどがあり、多文化都市ならではの雰囲気だった。

水族館では、自分でデザインしたくらげがスクリーン上で動く体験があり、このような技術がロボットや情報分野に応用されていると感じ今後の学習につなげていきたいと思った。



1/7(水) メルボルン博物館見学

メルボルン博物館は南半球最大の博物館だ。壁一面のスクリーンに恐竜の映像が映し出され、実際にその場にいるような迫力を感じられる展示があった。また、世界で最も保存状態が良いされている恐竜(トリケラトプス)の実物化石の一つや巨大な室内熱帯雨林など独自性のある展示が特徴である。生き物の剥製・模型の展示では環境ごとにプロジェクションマッピングが用いられていた。



1/8(木) オーストラリア博物館&シドニー大学見学

オーストラリア博物館はオーストラリア最古の博物館だ。鉱石の展示場所には、画面上で鉱石を育てながら形成過程を学ぶことができるゲームがあった。メルボルン博物館よりも標本や資料を中心とした学術的な展示が多い印象だった。

シドニー大学ではキャンパスと大学の敷地内にあるチャウ・チャク・ウィング博物館の見学をした。博物館では古代エジプトのミイラをデジタル映像でカットしながら中身を観察できる体験があった。



メルボルンとシドニーの博物館では自分で考えて体験できる展示が多くあり、小中学生に興味を持ってもらうための工夫がされていると感じた。

発展・活用

Robogals の方々と ZOOM 等を使ってコンタクトを取り続け、昨年ろぼっと娘が Robogals の Asia Pacific 八戸支部となった。それにより、世界中の Robogals の方々が作った授業資料を見たり、月 1 回のミーティングを通して活動の相談をしたりできるようになった。

また、帰国後の 1 月 31 日にメルボルンで教えていただいたマイクロビットを使用して中学生を対象に出前授業を行った。マイクロビットを授業で使ったことがなかったので新しい挑戦をすることができた。これからの出前授業でも、Spike Prime を使った SUMO Challenge など新しいことに挑戦していきたい。



アンバサダー活動

アンバサダー活動では、Robogals の方々も使っているレゴロボ (Lego Education Spike Prime) を使った。レゴロボが青森県の地図上を走り、いくつかの場所で止まる。止まった場所にゆかりのある音楽が流れ、レゴロボの背面には地域名や有名なものが表示される。小学生でも作ることができるブロックプログラミングを用いた。Robogals の方々にはスライドも用いて青森県の紹介をした。出前授業を受けた生徒にもこのアンバサダー活動を見せた。習ったブロックプログラミングを用いることで様々なことができると知ってもらうことができたと思う。



エバンジェリスト活動

エバンジェリスト活動としては、出前授業先だけでなく八戸高専が開催するイベントや自主探究発表会でもオーストラリアでの活動の紹介をした。また、出前授業先の生徒には現地で行ったアンバサダー活動を見せた。授業でやったブロックプログラミングを用いて様々なことができると実感してもらえたと思う。これからも出前授業先やイベントでエバンジェリスト活動を行っていく。



まとめ

Robogalsの方々との交流を通じて新しい出前授業に挑戦することができた。また、支部になったことで世界中のコミュニティと繋がることできた。博物館の見学を通じて、そこで使われている技術を体験し今後の学びに繋がると感じた。日程全体を通してこれからの活動場所のヒントを見つけることができた。フィールドワークで学んだことをこれからの活動にも生かしていく。

まとめ

- マイクロビットを使った出前授業に挑戦できた!
- Robogals支部になったことで、世界中のコミュニティとつながることができた!
- 博物館で使われている技術を体験し、今後の学びに繋がると感じた!
- 今後の活動場所のヒントを見つけることができた!

フィールドワークで学んだことを
これからの活動にも生かしていきます!