

第3回リカジョ賞グランプリ候補 成果発表
函館工業高等専門学校・理系女子実験隊

高専女子の^{リョク}リカジョ力を 地域に還元

～理工系女子学生が活躍できる持続可能なキャリア教育を目指す～



独立行政法人国立高等専門学校機構
函館工業高等専門学校

女子学生サポート室（松永智子）
理系女子実験隊（三好舞実）



2020年 9月 17日

背景：理工系女子学生が少ないのはなぜ？



理工系 = 女子が活躍する場所ではない？

世間の認識？

高専ロボコンを分析してみると…



<https://deviceplus.jp/events/kosen2018-final/>

専門性・技術力
仲間
トライ&エラー



Plan-Do-Check-Action (PDCA) サイクル
による学生の成長ストーリー

この仕組みを理工系女子の育成にとりいれたら？

ねらい：理工系女子学生を増やす仕組みを！



理系女子実験隊

科学演示実験で子供たちに科学の楽しさを伝える

Plan-Do-Check-Action (PDCA) サイクル
による女子学生の成長ストーリーを
地域に浸透させる取り組み

“増やす”と“育てる”を両立！

理系女子実験隊：活動内容の一例

活動の流れ

1. 出展日時決定
2. メンバー招集
3. 講座内容の決定
4. 物品の調達（サポート室）
5. 予備実験・ミーティング
6. 出前講座実施
7. 振り返り・情報共有

★人エイクラ★



～使用したもの～
塩化カルシウム、アルギン酸ナトリウム、
ストロー（スポイト）

- ～実験方法～
- ① 塩化カルシウム水溶液をプラスチックのコップなどに入れておく。
 - ② アルギン酸ナトリウムに絵の具で色をつけておいたをストローなどで吸って、①の中に落とす。



- アルギン酸：昆布のネバネバの成分。
 - 塩化カルシウム：融雪剤として使われている。
- どちらも私たちに身近なもの！いろいろな大きさ・形の人エイクラを作ってみよう！

これまでの活動例

2015



[自治体]文化祭
(ビタミンC)

2016



[小学校]学年レク
(氷の実験)

2017



[学童]イベント
(人工イクラ)



[本校]イベント
(液体窒素)

2018



[自治体]親子科学体験
(カラフル人工イクラ)



[東京]高専合同説明会
(ビタミンC/マイコンプログラミング)



2019



[東京]高専合同説明会
(マイコンプログラミング)



[小学校]学年レクリエーション
(LED省エネ体験)



※講座は随時追加中

活動報告事例

活動の発信

- フォーラムでの発表
- 地域科学祭で展示/活動報告
- 中学生とのランチ&トーク



企画力・実行力・コミュニケーション力
問題解決力・プレゼンテーション力 etc.

「自分に自信がついた」

“楽しさ”を伝える楽しさ



Robogals Hakodate

～ 函館高専・理系女子実験隊 ～



～メンバー構成～
5年生1名、4年生2名、3年生5名、2年生3名、1年生2名
学年・学科問わず、ものづくりや実験が好き女子学生が集まって活動しています。

Robogals Hakodate (ロボギャルズ 函館：理系女子実験隊) とは？
小・中学生に科学の面白さや身近さを伝えながら、工学分野に興味・関心を持ってもらう活動を行っています。近隣の小学校や学童保育所、ショッピングモール、高専で開催される中学生向けの学校説明会などでワークショップを開催しています。

Robogals (ロボギャルズ) は、女子学生に技術者を目指すきっかけを提供する国際的な学生組織です。日本支部は、東京(東京工業大学)、函館(函館高専)、鹿児島(鹿児島高専)が登録されています。

どんなふうに活動しているの？

依頼を受ける

近隣の小学校や市町村からの出前講座や高専イベントの出展依頼を受けます。

行う実験を決める

実験対象の年齢に合わせて、実験内容を検討します。

予備実験をする

事前に実験を行い、わかりやすく伝える方法や、当日の流れを考えます。

本番！

来場者が楽しめるような雰囲気を作り上げながら頑張ります。

反省

メンバー間で、情報共有や反省を行い、次のイベントへつなげます。

活動をしていて・・・

～得たこと～

- ✓ 力がついた
⇒ 実行力・プレゼンテーション能力
・ コミュニケーション能力・忍耐力など
- ✓ 様々な場面で経験を積むことができた
⇒ 自分に自信がついた
- ✓ 学年、学科を超えて、女子学生との交流が生まれた
- ✓ 大学生や高校生との関わることで刺激をうけることができた
- ✓ フォーラムなどを通じて企業の情報など将来のためになる情報が得られた
⇒モチベーションが高まった

～効果～

- ✓ 科学をより身近に感じてもらった
- ✓ 小・中学生に楽しんでもらった
- ✓ 高専について知ってもらえた
- ✓ 理系進学について考えるきっかけを作れた
- ✓ 学外の人を知ってもらえるようになった

函館高専の強み

【混合学級制】
● 1年生は、所属学科を決めずに幅広く勉強します。
● 特に、工学基礎実験や工学リテラシーといった授業では、各専門分野の実験を行います。これらの経験を通して、2年進級時に自分に合った専門学科を決めることができます！

【Robogals Hakodate】
● Robogals Hakodateのメンバーは学科も学年もさまざまですが、混合学級で学んだ幅広い知識と技術をベースに、分野を問わずいろいろな実験を行うことができます。

1年

混合学級

2年 ～ 5年

生産システム工学科

機械コース

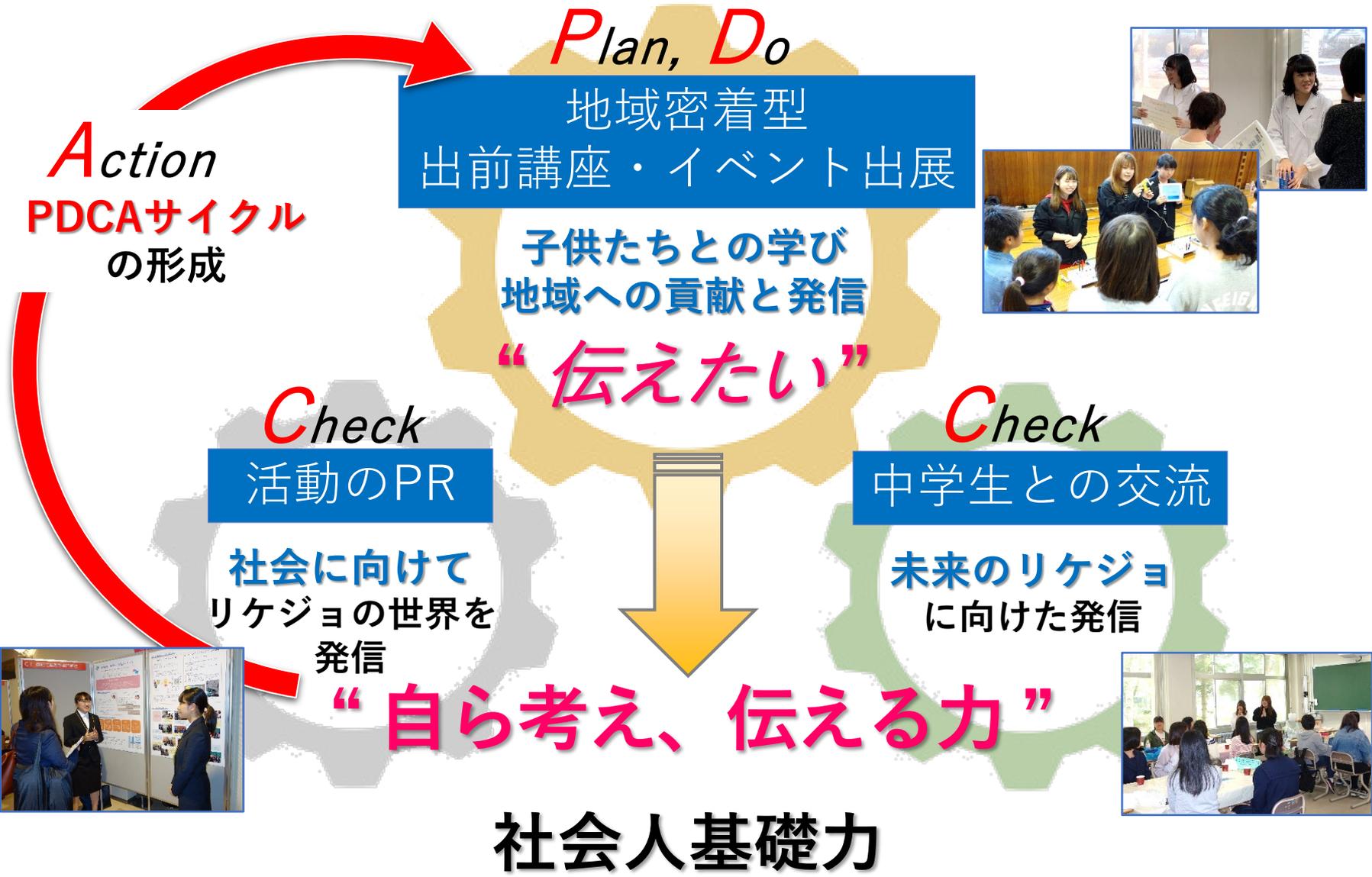
電気電子コース

情報コース

物質環境工学科

社会基盤工学科

理系女子実験隊活動で育んできた仕掛け



今後の展望

理系女子実験隊（学生）

出前講座



実験動画の制作・発信へ転換

**With Covid-19
の生活様式に対応**

高専の技術力/遠隔授業の経験を生かし、
より高度でわかりやすい実験動画制作へ

女子学生サポート室（教員）

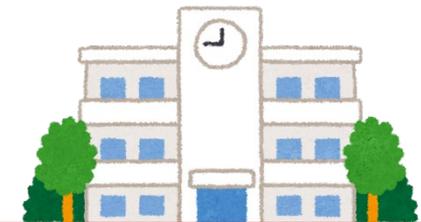
持続可能なキャリア教育へ

✓ OGを追跡調査

実験隊での活動はどう活かしている？

✓ OGと現役学生との交流の場を整備

キャリア教育としてのサイクルを構築！



女子学生サポート室

今も未来も
女子学生が輝く
サイクルを！