

第3回リカジョ賞グランプリ候補 成果発表 2020年9月17日

「科学するガールズ」養成プログラム 成果発表

同志社大学

発表者

理工学部電気工学科

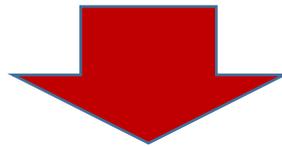
松川真美



同志社大学
Doshisha University

「科学するガールズプログラム」の目的

日本では**まだまだ理工系女子が少ない**。
特に**情報・電気・機械・数理系などの物理に関わる分野**
を学ぶ女子が少ない。



日本の科学技術を支えるこれらの分野で、**未来の女子エンジニア・研究者を育成したい**。このためには、まず、**中学校や高等学校の女子生徒に、物理の楽しさを紹介し、理系を目指す意識を高める**。

2015年より開始、2016-19年はJSTの支援を受けた。



「科学するガールズ」年間企画

春から夏にかけて

① 出前講義

関西地区の中高で大学教員が模擬講義を行い、理科の楽しさを体感してもらう。

真夏のキャンプ！

② ガールズサイエンスキャンプ

中1～高3までの女子50名で2泊3日のサイエンスキャンプを実施。学内学外で理系女子の先輩に会い、実験研究、科学英語の模擬授業のほか、理系企業を訪問し、ものづくりの現場で最先端の技術に触れるなど盛りだくさん。

秋の実験研究

③ ガールズラボ

大学での能動的実験教室。キャンプで興味をもった実験研究をさらに広げる。

「科学するガールズ」をもっとサポートするために

④ ガールズ応援交流会（7月）

保護者や中高教員が企業や大学の女性エンジニア・研究者と交流。女性のワーク・ライフバランスや理系進路選択の情報を得る。

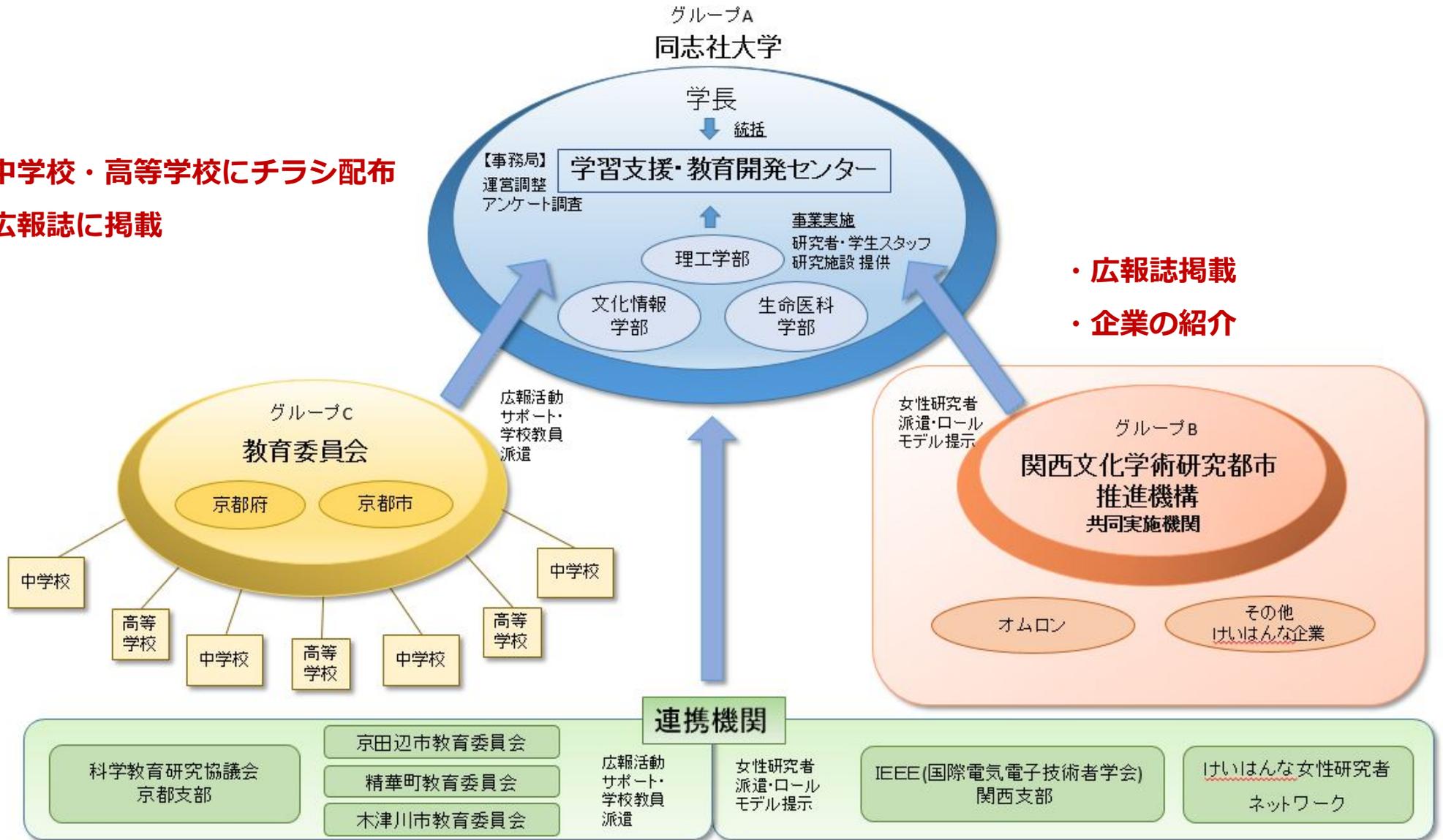
⑤ ガールズサイエンスカフェ（3月）

大学の「春のキャンパス見学会」と同時開催し、本プログラムを紹介。



実施体制

- ・ 中学校・高等学校にチラシ配布
- ・ 広報誌に掲載



- ・ 広報誌掲載
- ・ 企業の紹介

- ・ 中高教員への周知活動
- ・ 指導現場での問題点など情報提供
- ・ 評価委員の紹介



実際の取り組みと成果（2019年度）

2.ガールズサイエンスキャンプ

2泊3日の合宿形式で、「物理」と「グローバル」をキーワードに、**理系選択のスタート地点からキャリア形成までを見据えた総合的な理系選択支援のプログラム**。関西圏以外からも応募があり、予定人数を大幅に上回った。

女子学生と一緒に実験体験や女性エンジニアとの交流会、女子留学生との英語での触れ合い、海外の女性エンジニアとネット中継による懇談を行った。3日目にはダイハツ工業株式会社池田工場（大阪府池田市）を訪問した。

サポータの女子学生、参加者の女子高生それぞれが、少し年上のメンターとなり、合宿では様々なつながりが生まれた。



2019年度は**内閣府男女共同参画局の後援**を得た。





海外で活躍する女性エンジニアとの
スカイプによる交流



実験しながら、女子留学生と英語で交流

ガールズサイエンスキャンプ のようす



- 理系の基礎となる数式・図表は「世界共通語」
- 加えて理系には英語力も必要である事を知る。

大学教員や女子院生と一緒に、実験体験



自分の手でモノづくりを楽しみ、物理の不思議を体感する



3.ガールズラボ

- 同志社大学京田辺キャンパスにて研究活動を体験
- 実施期間：10月～12月 計4回実施
- 参加費は無料
- 実験内容と日程を決め、参加者を募集（土曜日開催）

実験テーマ

第1回（10/19）“第一印象”を測ってみよう！

第2回（11/9）化学反応で動く可愛い？液体

第3回（11/16）数学と人工知能の関係を知ろう！

第4回（12/7）電気エネルギーが大好きなデバイス



2019年度参加女子生徒数

第1回	第2回	第3回	第4回
4名	10名	1名	5名



4.ガールズ応援交流会（7月）

保護者や中高教員も対象として、企業の女性エンジニア・研究者と交流会を実施。女性のワークライフバランスや理系進路選択について学ぶイベント。



5.ガールズサイエンスカフェ（3月）

「春のキャンパス見学会」と同時開催。受験生や中高教員・保護者など多様な参加者をターゲットとする。ガールズサイエンスキャンプやガールズラボに参加した生徒の研究発表の場も兼ねる。2019年度は、3月28日に開催予定であったが、残念ながらCOVID19のため中止。



「科学するガールズ」のこれから

「科学するガールズサポート企業連合」の発足をめざす

各種プログラムでの協力企業を確保。

確定企業：ダイハツ工業、堀場製作所、オムロン、椿本チエイン、ダイキン工業、

日本IBM、ローム、日本光電工業、村田製作所 数社懇談中

女子エンジニア・研究者派遣、企業見学先提供、

女子中高生への一日インターンシップ経験の提供など、同志社とともに活動

COVID19の時代を見据えて

「科学するガールズ」サマーオンラインキャンプ」の実施



科学するガールズ サマーオンラインキャンプ



1day!

WEB座談会

お菓子や飲み物片手にみんなでわいわい語り合おう♪♪

WEBでサイエンス実験

体験型やWEB学習で科学の奥深さを体感しよう!

バーチャル企業見学

有名企業・女性エンジニアの本音が聞ける!

英語で科学を学ぼう

女性留学生による英語講座でグローバルマインドを育もう☆

オンラインによるキャンプを実施します♪お気軽にご参加ください!

科学するガールズ
大募集

- 場所** オンライン上 (URLは後日お知らせ)
- 日程** 8月8日(土)
- 対象** 文理選択に迷う女子中高生50名程度 ※理系に決めた方も大歓迎!!
- 参加費** 無料 (通信にかかる費用は参加者各位にてご負担をお願いします) Zoom等へのアクセスが必要です

ホームページからお申し込み下さい!
詳細は https://se.doshisha.ac.jp/kagaku_girls/

お問い合わせ先: 科学するガールズ事務局
(同志社大学理工学部・理工学研究科事務室内)
TEL:0774-65-6211 FAX:0774-65-6801 jt-koukn@mail.doshisha.ac.jp



スライドと、オンライン配信による実験体験

- 「スプレーの不思議！」(エンジンを知ろう)
- 「エレキギターの原理を学ぶ」
- 「高分子ゲルの不思議」



スプレーの不思議！

実験～スプレーが到達する距離を確認しよう～

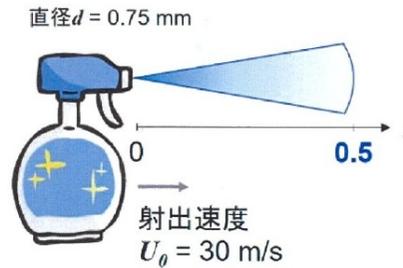
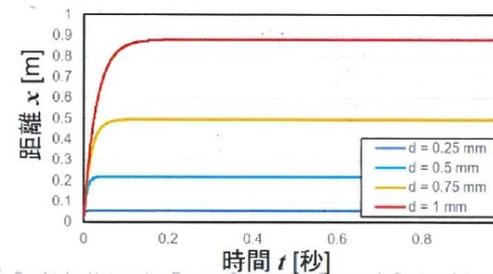
目的

計算でどれくらいの距離までスプレーが到達するか予測ができたが、スプレーを実際に観測した結果とちゃんと一致するか確かめてみる！

使用するもの

- ・霧吹き
- ・ハイスピードビデオカメラ（動きの速いものをスローモーション撮影できる）
- ・メタルハライドランプ（強い光でスプレーを照らし見やすくする）

<液滴到達距離の時系列変化>



女子大学生・女子院生と一緒に
お昼休みのガールズトーク

