

(2) 外部フォーラムなどへの参加

・「京都大学への架け橋」への参加

京都大学と奈良県との連携協定に基づく高大連携事業の一つとして、研究発表会「京都大学への架け橋」が実施され、奈良県内の連携校の生徒が発表及び見学で参加した。

〈目的〉

県内高校の行う探究活動に関する研究発表会を見学することで学校間交流を深め、刺激を受け、プレゼンテーション能力と主体的な問題解決能力の向上を図る

〈要項〉

日時：令和元年9月22日（日）13:00～15:45

場所：京都大学国際科学イノベーション棟5階シンポジウムホール

内容：県内高校生による研究探求活動の研究発表（各発表20分、質疑応答含む）4本

各研究発表の代表者及び大学院生3名によるパネルディスカッション等

〈概要〉

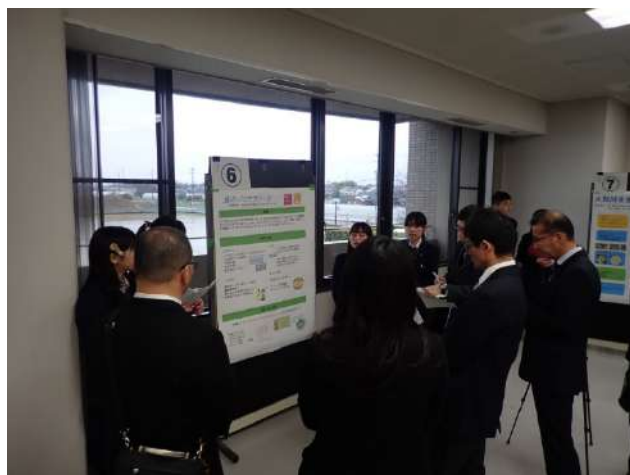
本校からは、17名の生徒が参加し、うち2名は「弓道を科学する」という研究発表を行った。アドバンストコースとしては、初めての外部発表で、発表者も見学者も、雰囲気をつかむ良い機会となったと考える。本校の発表者は、未熟ではあったが丁寧な講評をいただき、今後の活動への大きなステップとした。他校の発表は全て理系の内容で、歴代に受け継がれてきた取り組みを発表しており、本校でも理系の研究を行うならば工夫が必要であると感じた。



パネルディスカッションの様子

・「総合的な探究の時間・奈良T I M E」学習研究発表会への参加

令和2年1月27日（月）午後、田原本町の教育研究所で県教育委員会主催の「総合的な探究の時間・奈良T I M E」学習研究発表会が行われ、本校からアドバンストコースの生徒の3つの班が発表した。昨年まで同時期に行われていたこの発表会は、2～3の学校が行っている取り組みや課題研究を生徒が舞台上でプレゼンテーション発表し、県内各校の先生方がその発表を聞くというものだった。本年度は発表方法をポスターセッション形式に変更し、参加校も6校12グループと増やして「奈良T I M E」や「総合的な探究の時間」等で取り組んだ課題研究内容について発表した。参加した学校の教員はポスター発表を聞いて質問やアドバイスをを行い、先生方が課題研究の内容や発表方法について学ぶ機会となった。



当日の発表タイトルと学校は以下のとおり

- ①「大和野菜でLet's cook!!」(奈良高校)
- ②「橋の構造」(奈良高校)
- ③「日本最古！？森林と林業」(登美ヶ丘高校)
- ④「奈良県の企業について」(登美ヶ丘高校)
- ⑤「子ども食堂で広がるコミュニティ」(畝傍高校)
- ⑥「食のバリアフリー化」(畝傍高校)
- ⑦「大和川をきれいに」(畝傍高校)
- ⑧「地元愛 桜井をもっとメジャーに！」(奈良情報商業高校)
- ⑨「人が多いほど大気中の微生物が多い！？」(青翔高校)
- ⑩「古都と世界の奈良」(青翔高校)
- ⑪「lot×eat」(聖心学園中等教育学校)
- ⑫「理想健康寿命図」(聖心学園中等教育学校)

子ども食堂でひろがるコミュニティ

畝傍高校

動機

- ・今まで先輩方がたくさん研究を行ってきた子ども食堂を、私たちの手で実現したいと思ったから。
- ・食に興味があったから。
- ・子ども食堂がコミュニティ作りにつながることで、地域の活性化を図ることができるのではないかと考えたから。



子ども食堂とは

- ・子ども食堂とは、地域住民や自治体が主体となり、利益を追求することなく、無料または低価格帯で食事を提供する活動。
- ・単に子どもたちの食事提供の場としてだけでなく、滞りが長い会社員、家事をする時間のない家族などが集まって食事をとることも可能。



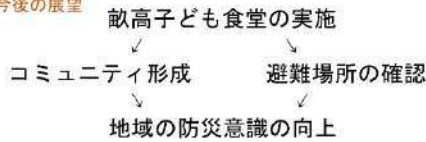
「人が多く集まる場所」ができたことで、地域住民のコミュニケーションの場としても機能する。

現在の活動状況

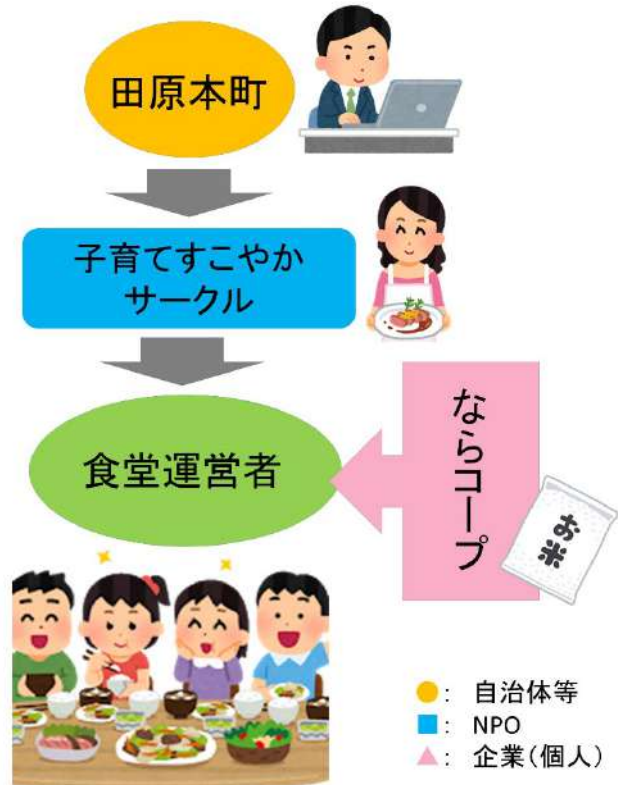
- ・昨年12月21日、今年1月25日にたわらもと子ども食堂にボランティアとして参加
 - 子どもに食事を提供するだけでなく、おはしきを使った簡単なゲームを楽しむ、地域のボランティアの方との交流や子ども同士でもコミュニケーションをとってコミュニティの繋がりを実際に感じる事ができた。
- ・2月9日に大和八木子ども食堂にボランティアとして参加予定
 - 高校周辺地域である大和八木特有の地域性やコミュニティの在り方を参考に、畝傍高校での子ども食堂実施をはかる。



今後の展望



たわらもと子ども食堂の場合



食のバリアフリー化

畝傍高校 松谷聖那 森脇聖崇 吉田沙英美 中川穂衣

動機

ベジタリアンの人との交流がきっかけで、彼らが快適な食生活を送るのに十分な環境がないことに気づかされた。さらに、あるレストランにインタビューを行った際に、解決すべき問題はベジタリアンのみならず、アレルギーなどにも及ぶことがわかった。

現状・課題

ベジタリアン

- ・150万人 / 3192万人 (訪日外国人のうち4.8%)
- ・450億円 / 9758億円 (訪日外国人が食に使う金額)
- ・知識不足
- ・お店不足
- ・何が使われている?

ハラール

- ・イスラム圏からの観光客増加
- ・ムスリムへの対応が重要視
- ・申請に時間、お金がかかる
- ・専用の設備とムスリムの雇用
- ・大きな利益が見込めない

アレルギー

- ・食物アレルギーをもつ人増加
- ・事故事例あり
- ・食べられる料理が分からない
- ・飲食店での表示の義務なし

受け入れ体制

- ・需要がモノからコトへ
- ・メニュー直訳問題
- ・キャッシュレス未対応

提言・今後の研究

共通して表示と言語対応の充実化と異文化への理解が必要とされている

- ・食品ピクトグラム
- ・ベジタリアンマーク
- ・ベジマップの作成
- ・ハラール研修
- ・タブレットの導入



大和川をきれいに

畝傍高校 阪 真衣 奥森 絵美子 北村 一真

動機

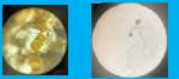
- ・海洋プラスチック問題への関心
- ・川をきれいにするれば海もきれいになる??
- ・→ 家長の汚い川といえば大和川

調査①

- ・実施日: 12月27日
- ・実施場所: 大和川の地蔵いくつか
- ・調査の概要: プラシットネットで大和川の水を採取→顕微鏡で観察



調査結果①

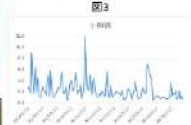


転換

- ・採取した水の調査が難しい
- ・川と海との関係性が承知しにくい
- ・川の水質調査へ
- 詳細な水質調査は自力で行うには困難 (費用・技術面)

調査②

- ・調査の概要: 大和川河川事務所が分譲しているBODデータをグラフ化



BODとは
水の中の細菌などが汚れを食うときに消費する酸素の量を表す、川の汚さを評価する

調査結果②

- ・奈良の川のBOD値が大阪より高い (図1,2)
- ・小幡町の2013年1月のBOD値が急激に上昇 (図3)
- ・全体的にBOD値の上昇・下降が激しい

仮説

- ・大阪の川は奈良より下水道が整備されている?
- ・12~1月は降水量少なくなりがち
- 降水量とBODには関係がある?
- ・BOD値を低く保つことができれば川がきれいになる?

今後の課題・方針

- ・仮説の検証・調査方法の改善
- ・河川事務所への働き込み
- ・文献の詳細な調査

本校生が当日発表したポスター及び補助資料は上記のとおり。それぞれの班が発表を聞かれた先生方から意見やアドバイスをいただき、発表後はそれを整理して、今後今年7月の「未来創造会議」に向けて研究の深化を図っている。なお、子ども食堂のフィールドワークについては、地域協働学習実施支援員の調整や協力をいただき、スムーズに実施することができた。

・「世界津波の日」2019高校生サミット in 北海道への参加

11月5日の「世界津波の日」は、2015年12月の国連総会において日本が提唱し、全会一致で採択された。翌2016年からは、各国の高校生が津波の脅威と対策について学ぶ場として、「世界津波の日」高校生サミットが、高知県、沖縄県、和歌山県、そして今年度は北海道で開催された。本校からは毎年代表が参加しており、今年度は2名の生徒が参加した。当日は日本を含む43カ国の高校生（国内71校189名、海外42カ国210名）が、自国での取組や課題について英語で発表を行った。レセプションでは、地元北海道の高校生を筆頭に、主として太平洋の島嶼部の国々の多彩なアトラクションが披露され、多様な国際経験を積む機会となった。



〈要項〉

主催：北海道、北海道教育委員会

共催：国連国際防災戦略事務局（UNISDR）駐日事務所

後援：国土強靱化推進本部、内閣府政策統括官（防災担当）、外務省、
文部科学省、気象庁、OECD、東アジア・アセアン経済研究センター

日時：2019年9月10日（火）～9月11日（水）

場所：北海道立総合体育センター「北海きたえーる」（札幌市豊平区5条11丁目1-1）

日程：9月10日 分科会、開会式、分科会、レセプション

9月11日 記念植樹、記念碑除幕式、総会・閉会式

〈概要〉

あらかじめ申し込んだ分科会の分野に分かれ、①事前調査 ②問題分析 ③アクションプランの提案をする、という内容である。本校生徒は「意識を高める——災害への備えと迅速な避難」という分野で研究を行い、発表した。

まず、「内陸の奈良県は津波と関係がない」という思い込みがどれほどのものかを調査する目的で、全校生徒を対象にアンケート調査を行い、471人分のデータを集めた。津波について考えたことがない生徒は52%に上ったが、実際には奈良県から大阪に日常的に通う人口は多く、約50%の家庭では家族の誰かが毎日大阪にいることも同時に判明した。次に、過去の津波について調査し、100年～150年間隔で南海トラフを震源とする巨大地震により大阪湾に津波が襲来していること、その規模について学んだ。第3に、大阪の直近の津波被災、すなわち安政の大津波（1854年）を中心として、地震発生から津波到来までの時間や持続時間などについて調べた。第4に、現在の大阪で同規模の津波が起こったらどうなるかを考え、討議し、自治体を中心に練られている対策を調査した。

時間に追われながらの研究であったが、生徒たちは書籍を数冊ずつ読み、自治体の発表している防災計画を地道に調べ、アンケートの質問項目に工夫をこらした。30年以内に70～80%の確率で起こるといわれている南海トラフ巨大地震による津波災害を、徐々に自分たちの中でとらえていった。結論はこの知識（南海トラフ巨大地震発生から大阪湾に津波が到達するには2時間ほどかかる。つまり、あわてずに高所に避難し、半日はそこにとどまれば助かる）をできるだけ多くの人々に伝えることが自分たちのすべきことだ、ということであるが、最大の収穫は、想像力をもって多くの情報を自ら再構築することができたことである。課題を発見し、見える化し、解決策を考えていく訓練のよい機会となった。

・「全国高校生 SGH フォーラムへ」の参加

〈準備〉

アドバンストコース第5期生（2年生）のうち有志3名が、SDGsの目標の一つである「安全な水とトイレを世界中に」に焦点を当てた課題研究に取り組んだ。チームで挑戦しようとしたのは、泥水をろ過する仕組みを新たに考案すること、また蒸留装置を応用させた安価な装置を考案することであった。きっかけとなったのはチームの中の一人が、中学生時代に出会った英語の教科書である。その中で、1日の大半を水くみに費やしている同世代の子供たちの実情を知り、十分な教育を受けることができていないといった事実についても知るようになった。今回フォーラム参加にあたり、壮大なテーマではあるが、長い年月をかけて取り組む価値のあることと判断し、自分たちの構想を伝えることで、多くの知見を得ることのできる機会にしたいと思うに至り、研究に取り組んだ。

〈過程〉

理科の教員に協力を仰ぎながら、自分たちで蒸留装置を組み立て、飲み水を得ることができるのかについて実験を行うことにした。十分な結果が得られるには、年月をかけて取り組む必要があり、試行錯誤が今後も必要となる。また具体的数値を示すために、「想像上のある家族」を想定し、その家族が1日生活するのに必要な水の量、またそれを得るのに必要な時間と労力を計算した。歩く速さは平均的な速度とした。移動にかかる時間と労力を軽減するために、手軽に使える蒸留装置の研究、及び水を運搬できる太陽光パネルを搭載したトラックの導入を考案した。トラックの運転手には現地の人を雇用し、トラック本体には、協力企業の広告を掲載することで、運営資金が得られるのではないかとした。ろ過装置については、十分な知識を得ることが現時点ではできていなかったため、今後の課題とした。

〈当日〉

12月22日フォーラム当日を迎えた。午前中は、他校の参加生徒と分科会に参加し、「持続可能な産業と開発」について討論をした。課題に直面した時に、それを「どのように」他者と協力して改善していくかについて、熱心にメモを取りながら、意見を交していた。問題をいかに「自分事」とできるかについて、考える機会になったようだ。午後は、英語によるポスターセッションを経験した。発表内容は、あくまで中間発表であるため、改善が期待されるが、「高校生として」の視点が明確にできていないとの指摘を受け、今後の研究及び、別の機会において、活かしていきたい点である。大きな発表の機会であるため、発表することにエネルギーを使うことは事実であるが、研究の過程で、いかに「自分事」とさせるかについて、他生徒にも還元するべきことである。当日使用したポスターを掲載しておく。





Clean Water For The World

Members : Zenitani Kaito /Moriguchi Jumpei /Yunde Hakkyu

1. Current Situation



Chart 1

Chart 2



The area around Sahel is in a serious situation.
So, we will focus on it.

2. Serious Problem

Takes over 30 minutes to get water.

+

Can't get clean water.

↓

Children don't have enough time to study or access to safe water.

3. To solve the problem ...

First solution for time problem
"Water wagon"



Water wagon → Light truck

(characteristics)

- It can deliver 5,700 liters of water.
- It is solar powered.
- It can collect money by displaying advertisements for companies.

Second solution for clean water
"Distillation device"

(characteristics)

- It can remove mud and microbes from the water
- It is inexpensive



4. "Distillation device" Experiment

① first design



② second design



The second device can collect 70% of the total water evaporation.

5. Imaginary Village

- 600 people total (100 families)
- Every person needs 20 liters of water
- Nearest source is 2 kilometers away
- Takes 70 minutes to get water

Benefits of our solutions

One trip

- 1,920 liters → 5,700 liters
- 70 minutes → 24 minutes

Results

- More time for education
- Improves public health in these areas

References

UNICEF (2019) UNICEF's Main Missions: Water and Safety
https://www.unicef.or.jp/about_unicef/about_act01_03.html 2019 Dec 18

The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (2008) Water Resources
http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_tk2_000021.html 2019 Dec 18

・「(一社) 榎原青年会議所主催交流・発表会『僕たち、私たちのまちを、国際交流都市へ～在日外国人と語る街の未来』」の参加

〈経緯〉

今年度5月に、(一社)榎原青年会議所担当者が来校し、標記事業への高校生の参加を求めてきたので協議した。先方の趣旨は、

- ・近隣の高等学校の生徒有志に参加を求めたい。
- ・地域在住外国人と地域の学校に通う若い世代の人間が、協力して地域課題を考える機会としたい。
- ・榎原青年会議所としての公式事業であり、初めての試みである。

とのことだった。

既に学校の今年度スケジュールは決定し、事業についても進行している件については説明したが、「イベントの日程、内容等についても学校と協議したい」、「ぜひ開催したい」という強い熱意を受け、協議を継続することにした。その際、「生徒、学校に過剰に負担とまらない形の内容、日程」であれば、イベントの趣旨に鑑み本校生にとっても有益な機会となることから、学校内で有志を募ることは検討できると判断した。後日、担当者から、上記を検討した内容について再提案されたことを受け、学校として参加を検討することにした。有志を募ったところ1年2名、2年7名の希望があり、参加することにした。

〈説明会〉

8月9日に、事業説明と事前の課題の洗い出し、また、先方としての運営のテストとして、榎原市役所内会議室で説明会が実施された。説明会への参加は必須ではないとのことだったので、引率教員1名と生徒3名が参加した。

説明会では、近隣の榎原高校の生徒2名も参加し、それぞれのチームで榎原青年会議所のメンバーと協議しながら、街の課題と考えられる点をまとめた。

会議については、かなり榎原青年会議所の方々が進行や運営を考えて、高校生のアイデアを汲み取りながら形にしていこうと努力していただいていた。生徒も熱心に参加できていた。当日の話し合いを元にした提言書資料が、後日作成・送付され、説明会不参加生徒に本番までに共有させた。

〈当日〉

9月15日、駅前のミグランス(榎原市役所分庁舎)4階のコンベンションルームにて行われた。昼前に集合し、夕方までの日程で生徒9名が参加した。地域協働学習実施支援員1名、教員1名が引率したほか、教頭1名が視察した。

生徒は4チームに分かれ、(1)外国人を含めたチームで提言書について検討協議、(2)チームで提言書を軸に改訂提案をまとめる、(3)高校生がチームを代表して全体発表する、(4)審査・発表、という流れで活動した。



審査には、榎原青年会議所、田原本町長のほか地元の外国人向けNPO団体等が参加し、生徒も満足していた。交流及び発表の機会として、生徒に貴重な経験を積ませることができた。