



## 令和5年度 文科情報科通信 vol. 3

### 大盛況！グローバル高校生フォーラムinHINATA2023・MSEC フォーラム

7月12日、13日に、3年生にとってグローバル協創Ⅰ～Ⅲの集大成であるグローバル高校生フォーラムin HINATAが、2年生はMSEC フォーラム日本語発表部門がひなた武道館で行われました。拠点校・国内外連携校で学んだ高校生が企画・運営し、それぞれが取り組んできた成果発表会の場であると同時に、SDGsに象徴されるグローバル・イシューについて議論する機会となります。グローバルリーダーに必要な社会課題の認識、思考力やコミュニケーションなどの汎用的能力、グローバルマインドを育成する場でもあります。3年生は英語によるポスターセッションをオンラインで、2年生は日本語による発表です。

#### 開会式の様子 本校第二閲覧室がオンライン本部



本年度も多くの方々のお支えもあって、このフォーラムを開催することができました。主催の県教委代表の奥平先生と本校校長の高橋校長先生がともに英語で挨拶された後、福添さんからも流暢な英語で姉妹校や審査委員をふくめた参加者へメッセージをおくりました。3年生の探究委員が配信のサポートにも入り3年間の集大成である英語ポスターセッションのはじまりです。審査員は宮崎大学をはじめとする留学生などにご協力を得、ジェイクが説明してくれました。



GoldAWARDは2チームが獲得 その中でも審査結果が一番上位のチームは12班について5班でした。(写真は12班のメンバー)

# グローバル高校生フォーラム in HINATA発表内容（前半）



## 1 SuperBlackGarlic's

Black garlic, which is usually aged white garlic, has a weaker aroma, a fruitier sweetness, and importantly, a higher nutritional value than white garlic. Despite this fact, however, our investigation found out that few people felt healthier after eating black garlic. It was suspected that there might be a problem with the intake method and a more effective way to intake nutrition from black garlic was needed. Therefore, a condensed extract was made by heating black garlic, and an experiment was conducted to compare the difference in the effect on health by having subjects ingest the same amount of processed and unprocessed black garlic. The result of the experiment clearly showed that processed garlic had higher effects than unprocessed black garlic in several ways. In conclusion, it is presumed that the health effects of ingesting black garlic do not decrease even though it is heated and that some nutrients interact with each other through heating and reducing the amount of water which results in higher nutritional effects.

## 2 Generating Hydrogen Power from Termites

Global warming caused by the increase of CO<sub>2</sub> in the atmosphere is a serious problem. The main reason for the increase of CO<sub>2</sub> is the burning of fossil fuels. To solve this problem, this study focused on how energy can be generated without producing CO<sub>2</sub> by using a tiny insect, "termites." They produce hydrogen when eating cellulose. Therefore, this study conducted two experiments to investigate what kind of feed is most efficient for termites to produce hydrogen. Although, contrary to previous reports, the experiments could not detect the hydrogen produced by termites, it will be successful if termites can be bred in an airtight, enclosed space in order to measure their hydrogen emission.

## 3 Generating Hydrogen Power from Termites

Global warming caused by the increase of CO<sub>2</sub> in the atmosphere is a serious problem. The main reason for the increase of CO<sub>2</sub> is the burning of fossil fuels. To solve this problem, this study focused on how energy can be generated without producing CO<sub>2</sub> by using a tiny insect, "termites." They produce hydrogen when eating cellulose. Therefore, this study conducted two experiments to investigate what kind of feed is most efficient for termites to produce hydrogen. Although, contrary to previous reports, the experiments could not detect the hydrogen produced by termites, it will be successful if termites can be bred in an airtight, enclosed space in order to measure their hydrogen emission.

## 4 Generating Hydrogen Power from Termites

Global warming caused by the increase of CO<sub>2</sub> in the atmosphere is a serious problem. The main reason for the increase of CO<sub>2</sub> is the burning of fossil fuels. To solve this problem, this study focused on how energy can be generated without producing CO<sub>2</sub> by using a tiny insect, "termites." They produce hydrogen when eating cellulose. Therefore, this study conducted two experiments to investigate what kind of feed is most efficient for termites to produce hydrogen. Although, contrary to previous reports, the experiments could not detect the hydrogen produced by termites, it will be successful if termites can be bred in an airtight, enclosed space in order to measure their hydrogen emission.

## 5 True Values of "Mikirihi" -Decreasing the Amount of Food Loss by Using "Mikirihi" -

Food loss is becoming a serious problem in the world because it causes ethical and environmental problems. By investigating how much food is given up in supermarkets and farmers and it was found that supermarkets have more food loss. The purpose of this study is solving this problem by focusing on "mikirihi", products that have no problem with functionality but are sold at a lower price because the expiration date is approaching. "mikirihi" might be the one with better ingredients than its original products. The results show that there were not big differences between "mikirihi" and regular products by two experiments. Through the results, people change their images for "mikirihi" for the better. The study concludes that obtaining a right knowledge about "mikirihi" makes people make use of the products, which leads to the decrease of food loss.

## 6 Bitter Gourd Seeds -The Effective Use of Discarded Seeds-

Currently, the increase in food waste is a problem in Japan. Unlike food loss, food waste is the part of the food that is normally uneaten, so it is considered difficult to improve. Moreover, the incineration of such food waste emits a large amount of carbon dioxide, which is a cause of global warming. In order to solve this problem, it is conceivable that seeds normally discarded can be used effectively. Bitter gourd seeds, which are produced in large quantities in Miyazaki Prefecture, can be thought to be good for health, containing more vitamin C than the fruit. By using the parts that are not usually eaten, not only does it raise awareness of reducing food waste and contribute to improvement, but also, by using the nutrients contained in the parts that are not eaten and thrown away, overall health is expected to improve as well.

## 編集後記

今回は、3年間の集大成であるフォーラム発表の内容を記載しました。テーマを決めてからここまで探究活動をする中で、研究の方向性について意見を衝突や、協力してすすめるための苦労もあったことだとも思います。探究活動自体は終わりますが、人生における探究はこれがスタートです。卒業した先輩方が探究の班で集まって会を開いているという話を聞くと、3年間携わってきた先生方の喜びもひとしおだと思います。次回は7班以降の発表内容の紹介と、4年ぶりにオンラインではなくリアルな開催となったTISPについてご紹介予定です。なお、今回は紙面の都合上、ペンリレーはおやすみとさせていただきます。

令和5年10月3日 発行





## 令和5年度 文科情報科通信 vol. 4

### 念願の対面開催！姉妹校と一緒に TISP およびグローバル交流会開催！

8月2日から8月11日までの間、「イノベーションサマープログラム2023」が開催されました。このプログラムは、もともと文科情報科が SGH 指定時代に、東京大学の堀井教授が立ち上げた i.school というイノベーション教育について共同ではじめたプログラムで、今では普通科、他校とともに共同で行っている本校の夏のメインプログラムです。今年はさらにバージョンアップし、これまで冬に行っていたさくらサイエンスプログラムで招聘していた台湾とベトナムの姉妹校とコラボして、今までにない新しい形での実施となりました。とくにホームステイにご協力いただいたご家庭の皆様をはじめ関係者みなさまに感謝申し上げます。

#### 開会式の交流会

本校視聴覚室にて開催されました。後半は農業大学校で宿泊合宿



副校長先生が英語でウェルカムスピーチ



箏曲部のみなさんによる美しい演奏



テレビ局もきているなかランチ会



トルンとよばれる竹製のベトナム楽器



ベトナムと台湾の姉妹校と i.school のみなさん



9 のチームには東大生などファシリテーターが配置



言語は英語を使ってアイデアを練ります



最後は各班ごとに発表



空港で涙のお別れ

#### 参加者のみなさんの声

私はもともと英語で話すことが苦手であったり、多角的な視点で物事を見て新たな発想をするということが苦手であったりして、このプログラムに参加する前は自分が足を引っ張ってしまわないか不安でいっぱいだった。だけど、同じ班の大学生の方が、私が英語を聞き取れない時や英語で何と言って良いかわからない時に手助けをしてくれたり、留学生の子は別の言い方で私に伝えようとしてくれて、相手と話ができて、自分の意見を伝えることができた。また、自分にないような考え方や価値観も知ることができ、自分の視点がより広くなったと思う。そして何より、自分のアイデアが実際のアイデアに採用されたことがとても嬉しく、達成感を感じた。今回学んだことをグローバルで生かしていきたい。自分の英語力はまだまだだと思っているので、これからも英語の勉強を頑張っていきたい。(2年 津曲さん)

今回の TISP プログラムは、i.school の大学生や海外の高校生と対面で実施することができ、英語でワークショップを進めていきました。そこで私は自分の英語のスピーキング力が低いと感じました。一方で、海外の高校生はスピーキング力が高く、自分の意見を堂々と言っていると感じました。これを機に英語を話す機会を増やして、自分の意見をしっかりと伝えるようになりたいと思いました。また、ワークショップでは、個人やペアでの作業が多くなってしまい、グループ内で認識の差が出てしまった部分がありました。今回、チームでやるからこそ学べることもある、ということを体験として得ることができました。言語のハンデはありましたが、それよりも説得力のあるアイデアをみんなで作ることが本質であると思ったので、なんとかして自分の意見を言うことが大切だと感じました。(2年 黒木さん)

## グローバル高校生フォーラム in HINATA発表内容（後半）



### 7 Find Antioxidant effect to utilize Squeezed Food

This study aims to help people who are in trouble dealing with the situation in which they throw away many food wastes and various problems arisen in disposing food wastes by discovering effective ways to use discarded food. This is because food loss and waste is one of the biggest problems in the world, which causes a large amount of carbon dioxide emission, and costs companies a huge amount of money. In order to solve this problem, this study aims to investigate the benefit that wasted food has. At first this study aimed at nutrition value, especially relating to antioxidant content because it is helpful to people for lowering blood cholesterol levels, which is one of the common causes of most lifestyle diseases. The result of this study indicates that discarded food has more nutrition than edible portion has. For further experiments and data, this research should be added to other methods of using not only grapes but also other foods.

### 8 What Effects Do The Containers Have on Satiety

Increasing of obesity is one of the most serious global concerns these days, and it is causing several physical health problems all over the world. In order to solve this problem, this study aimed to establish how to prevent obesity, focused on containers to serve food and experimented to research what effect they have on satiety.

First, different containers in ways of colors, weight and materials were prepared. Next, the subjects ate rice in those containers. Finally, the satiety of the subjects was measured with Visual Analogue Scale (VAS). However, this study could not reveal the relationship between containers and satiety.

### 9 Turning Waste into Restoring Waste into Resources -The potential of Fermenting Hair for Amino Acid Production-

Barber shops and beauty salons produce a large amount of industrial waste from discarded hair. Despite various options for reusing hair, they are not widely utilized due to certain difficulties. To address this issue, a study was conducted to explore the possibility of converting hair proteins into amino acids through fermentation, as proteins make up 80-90% of hair components. The study involved using chemicals to remove the cuticles, which is the outer layer of hair, and measuring the resulting amino acid production. The results showed that treating the hair with sodium hydroxide yielded higher amino acid production. Therefore, the findings suggest that wasted hair could potentially be used as nutritional supplements for livestock.

### 10 The Alternative to Plastics Using Weeds

The ecosystem of the ocean is now in great danger, because a large amount of plastics are being disposed of into the ocean all over the world. In this study, plastic alternatives were created with the aim to curb the destruction of marine ecology. They were created by blending several

kinds of papers with leaves or stems in different proportions and then measured tensile strength and density. Consequently, the combination of newspapers and leaves showed the most strength, in spite of having the least amount of fibers. It was also found that there is little relationship between tensile strength and density. In this experiments, depending on how you use this papers, newspapers and leaves: only have weaker fibers, can be more environmentally friendly materials, because they can save time, energy and cost that are required to make this papers. It is still unknown whether fibers from each material were completely extracted. There is still room for improvement in this study.

### 11 Save the ocean with Food Waste

Currently, the large amount of plastic waste and food waste is a serious problem in Japan. This study aimed to find out the best way to reduce both of them. The best way among several ideas was making paper from food waste, especially vegetables, and making it stronger. As a result, making paper from vegetables is proven possible, but they are still weak for paper in terms of strength. This study will aim to make the paper much stronger by conducting control experiments as a future work.

### 12 Fish' s dish—new fish feed ingredients for aquaculture—

Depletion of fishery resources is one issue in the current state of the world' s fisheries. In response, aquaculture is expected to increase around the world and reduce the amount of fish caught. However, catching a lot of fish to use as feed is not sustainable. In order to solve this problem, this study conducted an experiment using feed which reduced the use of fishmeal and supplemented the missing protein and others, with insects such as cockroaches, crickets, and mealworms, making three kinds of feed containing insects and containing no insect for the control experiment, and feeding them to fish. The results showed that the growth rate of fish fed the feed created with crickets and mealworms is the highest. The study concluded that the fish feed created with crickets and mealworms was more effective in raising fish than regular fish feed.

## 編集後記

約10日間にわたるサマープログラムすべてに参加いたしました。TISP にかかわって8年間、コロナ禍で一時はこのプログラムを中断することも検討しましたが、オンラインで3年間実施し、ようやく今回対面で実施することができました。立教大学の宮越教授のワークショップは大変わかりやすく、少し背伸びをさせてくれるプログラムで生徒たちの達成感がみてとれました。来年はさらにぜひ多くの文情科生が参加してくれることを期待します。

令和5年10月3日 発行





## 令和5年度 文科情報科通信 vol. 5

## 「私のまちの地域医療」小論文コンテストにて2名入賞の快挙



グローバル協創Ⅰにて自治医科大学が主催する「私のまちの地域医療」をテーマとする自治医科大学高校生小論文・スピーチ動画コンテストに1年生文科情報科の生徒が応募しました。全国の高校生から多数の応募があるなか、全国から21名が入賞され、本校からは、水永光奏さん(1H)、明松奈緒さん(1D)の2名が入賞しました。入賞した2名は、地域医療プレキャンプへの参加が認められ、7月28、29の2日間、自治医科大学のある栃木県に招待され合宿が行われました。2人の作品を紹介します。詳しくは自治医科大学HPを参照ください。

私の住む町、佐土原町は約34000人の人口を誇り、「佐土原図書館」や「佐土原総合文化センター『くじら館』」などの文化施設も充実している。さらに高齢化率は32%と町の高齢者の割合の増加に伴い、デイサービスや温泉施設などの施設も設置され、わが佐土原町は住みやすく、コンパクトな町となっている。しかしながら、地域医療という観点から見直してみた結果、一つの問題点に気づいた。それは、高齢者を対象とした施設や病院は多くあるが、小児科の病院はあまり充実していないという点だ。

なぜ、このことが問題なのか。理由は単純だ。佐土原町には、いわゆる「子育て世代」と呼ばれる人たちが多く住んでいるのにもかかわらず、近くに小児科の病院、つまり、頼りになるかかりつけ医がないからだ。では、かかりつけ医のメリットとしてどのようなものがあるのだろうか。私が考える中で最も大きなメリットは、二つある。一つはかかりつけ医は普段の健康状態をよく知っているため、少々の体調変化に気づきやすい。よって、病気の早期発見・治療・予防が可能になるのだ。もう一つ、今までの病歴やアレルギーの情報がデータとして蓄積されているので適切な診療や治療を受けることができるのだ。

実際私も過去にかかりつけ医によって助けられた経験が何度もある。私は一度幼い時に熱性けいれんを発症し、それ以降、両親は私の発熱の度に心配していたそうだ。しかし、かかりつけ医が家の近くにあったため診察してもらえるとという安心感が強かったとも語っていた。このようにかかりつけ医が近くにあることの重要性はとても高いということがわかる。しかしかかりつけ医を増やすことだけで佐土原町の医療体制の問題は解決するのだろうか。それは現実的に難しいと思われる。数を増やすということに特化しても、莫大な資金が必要となり、結局は十分な医療サービスを提供できないということになるだろう。

そこである一つの提案がある。それは町に一つの「地域医療センター」を設置するというものだ。ここでは地域住民がそれぞれ抱えている病気に対する不安や悩み等を相談できる。運営は町の医療従事者がひとつとなつてつくられたチームが理想だが、市役所などによる運営でも可まわらない。ただ、話を聞いてくれるという存在がいることが大事なのだ。

これからの地域医療は、「施す者」と「施される者」という関係をこえて、「支えあう者たち」と変化していったほしいと私は考える。「支える医療」を体現させていことができれば私の考える理想の地域医療がなされているといえるだろう。(明松奈緒)

現在の宮崎では、どの地域に住んでいても平等に医療を受けられているのだろうか。今の宮崎の医療現場には様々な課題が残っていると思う。宮崎の地域医療の課題として、一番おぼろげなものはやはり、地域による「医療格差」だろう。現在の宮崎は、内科系、外科系をはじめ各診療科ともに東諸県医療圏に属する医師の過半数が集中している。医療による医師医療施設の偏在や、医療サービスの格差が最大の課題になっていると思う。

この現状をうけて坪井耳鼻咽喉科クリニックの坪井医師に話を聞くことができた。坪井先生は宮崎内の多くの医師が、県内都市部や県外に流れていることが大きな要因だと考えている。宮崎県内の過疎地域では、医師不足が深刻であり、さらに診療科によっても専門医の数に大きな偏りが生じ始めているという。病気の種類や容態によっては県内で治療を受けられないこともあるそうだ。これらの課題を解決するためには、やはりまずは都市部への医師の流れを抑えるしかない。過疎地域で勤務の手当を充実させたり、医療施設を新設したりすることが対策として考えられるが、何よりも、現在の宮崎の地域医療に必要なのは、日頃の私たちの意識と行動の変化だとおもう。

「地元地域にかかりつけ医をもつこと」一見かかりつけ医と地域による医療格差とは、かかわりがなさそうに見えるが、私はこのちょっとした意識と行動の変化から宮崎の地域医療は改善できると確信している。例えば、過疎地域で、大きな総合病院などに通っていた人や、ほとんど病院に通わなかった人が地元の医療施設で、日頃から健康管理をするようになれば、その地域の医療は活性化するはずだ。医師は様々な症例と向き合い、治療をしていくことで経験を積み重ねていく。患者が多ければおおよそ、症例が増えるため、医師のスキルアップにもつながるのだ。そうなれば地域による医療格差は改善され、私たちも地元でより充実した医療を受けられるようになるだろう。私が思う宮崎の魅力は人々の温かさである。救急車のサイレンが聞こえれば、当たり前のように車はスピードをおとし両サイドにはけることで、救急車が通るための道を作る。そんな光景を地元宮崎で私は何度も見てきた。宮崎人のもつその温かさは、現在の地域医療の現場でも医師と患者との間に、強い信頼というかたちでいわれていると思う。

私は、医師になり、もっともとかかりつけ医を身近な存在にし、温もりのある地域医療の実現を目指したい。地域医療を支えているのは、県民市民一人ひとりである。私たちの些細な意識や行動の変化が責任のあることだということをわすれずにいるべきだと思う。

(水永光奏)

上記の2人以外で、計11名が佳作に選ばれました。図書カードが贈られたそうです。

南隆心さん(1D)、渡辺由乃さん(1D)、宇戸日菜子さん(1D)、黒木真帆さん(1D)、中武愛実さん(1D)、佐藤陽生さん(1D)、大山華菜さん(1D)、三輪真咲(1H)さん、上松祐菜(1H)さん、三嶋佑弥さん(1H)、大笑事治人さん(1H)





## この夏、海外短期留学へ行ってきました

今年も自己研鑽のため、多くの文情生が夏休みの期間を利用して、海外短期留学へと行っています。カナダへ留学した中村さん、山口さん、獅子目さん、オーストラリアへ留学した中山さんのレポートをいただきました。（紙面の都合上2回にわけて連載します）

中山賀斐さん（1I） 写真中央

行先：オーストラリアゴールドコースト

目的：語学留学、文化交流



感想

留学に行って感じたことは圧倒的な英語力不足だ。自分の意思を伝えられないから質問ができない。すると「日本人は親切」というのも外から見ると納得がいく

現地では何人かあたってようやく一人返答を待ってくれる人がいるという感じだ。現地の生活は楽しかった。一か月はあっという間だった。言葉もまともにしゃべれなかった私を受け入れてくれたことに感謝しかない。

中村妃路さん（2H）

行先：カナダ ナナイモ

目的：英語研修 異文化交流



感想：私はこの夏、カナダのナナイモに約2週間ホームステイしました。一日の流れは

VIUという大学で午前中に英語の授業を受けたり、プレゼンを作ったりし、午後から野外活動でいろいろな場所に行くという流れでした。すべてのことが初めてみるものでとても新鮮でした。ホストファミリーとの会話では文法がごちゃごちゃな私でしたが、笑顔と身振り手振り単語の組み合わせで、たくさんの会話をすることができました。食べ物もすごくおいしくて気温や湿度的にもとても過ごしやすい環境でした。カナダの人はみなすごくフレンドリーで、たくさん話しかけてくれました。もっともっと会話ができるようになりたい！という重いから普段の英語の勉強に力が入ります。生活の中で日本と違うことがたくさんあり、毎日珍しいことばかりでした。この2週間の経験は、私を今までの何倍にも大きく成長させてくれました。

## 文化祭・体育大会でも大活躍！

～3年生学級対抗リレーH級1，2位フィニッシュ！～



編集後記

天高く馬肥ゆる秋といえますね。ようやく夏の暑さともお別れし、文化祭が終わり9月は大宮模試や対外試験も多くなってきます。行事に参加したことで得た喜びや困難がここからの受験勉強や2学期以降のモチベーションになっていきます。秋空のように澄み切った気持ちで次のステージに向かいましょう。（文情科主任 桑畑）

## ペンリレー ～永遠の星座～

大学では楽しかった夏休みが終わり、後期の授業が始まりました。大学の夏休みは課題もなく自由で最高に楽しい日々でした！高校の友達ともたくさん遊べて、高校時代が非常に懐かしくなったところです。Friends are your assets!! みなさんも今の仲間を大切にしてください。次は3ヶ月ある冬休みに向けて頑張ろうと思います！後期はマーケティングや金融をはじめ、美術論やITなど面白そうな授業ばかりなので、たくさんの学びを得られるように主体的に取り組みたいと思う所存です。私は学習において主体性が非常に重要だと思っています。惰性で生きてたって仕方がないので、毎日のQOLをぶち上げていきましょー！（江藤猛流 R5卒業 一橋大学 商学部 写真は大学入学式にて 一番右）

