



2019年度

# 日本 | ユネスコパートナーシップ事業

第1回 ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会

ASPUnivNet

国立大学法人 宮城教育大学

# 目 次

はじめに	市瀬 智紀 (宮城教育大学教員キャリア研究機構長)	・・・・・・・・・・ 1
------	---------------------------	--------------

## 第 1 回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会

○第 1 回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会実践大賞受賞校発表資料		
①「世界と You-go (融合・遊語)」		・・・・・・・・・・ 3
市立札幌大通高等学校		
②「グローバルな視点を持って地域社会の創造に貢献する志と実践力を兼ね備えた人材の育成～実感を伴いながら行動につなげる ESD 計画の開発を目指して～」		・・・・・・・・・・ 6
宮城県気仙沼高等学校		
○【ポスターセッション：児童生徒の課題解決・探求型学習発表会】		
①最優秀賞受賞	八戸聖ウルスラ学院高等学校	・・・・・・・・・・ 11
②優秀賞受賞	青森県立八戸北高等学校	・・・・・・・・・・ 15
③優秀賞受賞	宮城教育大学附属小学校	・・・・・・・・・・ 19
④仙台ユネスコ協会会長賞受賞	宮城県富谷高等学校	・・・・・・・・・・ 23
⑤参加校		
福島県立安達高等学校		・・・・・・・・・・ 26
古川学園高等学校		・・・・・・・・・・ 30
宮城県仙台第三高等学校		・・・・・・・・・・ 32
宮城県多賀城高等学校		・・・・・・・・・・ 38
山形県立加茂水産高等学校		・・・・・・・・・・ 41
山形県立東桜学館中学校・高等学校		・・・・・・・・・・ 44

はじめに

宮城教育大学教員キャリア研究機構長

市瀬 智紀

ユネスコスクール北海道・東北大会にご支援ご協力いただきましたことを心から御礼申し上げます。

宮城教育大学では、2005年に国連の「持続可能な開発のための10年」が開始されて以来、教育と「持続可能性」の問題に先駆的に取り組んでまいりました。ユネスコスクール(ASP)は、地球規模の諸問題に若者が対処できる新しい教育内容や手法の開発、発展を目指す学校です。本学では、ユネスコスクールの支援と東北地方の自然環境や歴史・文化、人的リソースを活用したESDの推進を継続的に行っております。

2010年からはユネスコスクール宮城県大会、2011年からはユネスコスクール東北大会を開催してまいりました。そしてこのたび、文部科学省から日本ユネスコパートナーシップ経費を頂戴して、第1回ユネスコスクール北海道・東北大会を開催することができました。

今回の大会では、北海道・東北各地から小中高等学校あわせて12校にご来場いただき、2つの学校からすぐれた学校実践の取組紹介、10の学校から、生徒さんの熱のこもった取組の成果発表がございました。

実践大賞、最優秀賞、優秀賞、会長賞に選ばれた学校におかれましては心よりお祝い申し上げます。

来年度から新学習指導要領が施行されることにもなって、小中高等学校すべての学校段階において、持続可能な開発目標(SDGs)の導入と、課題解決、探求型学習への取組の重要性が高まっています。

ユネスコスクール北海道・東北大会に参加された皆さんは、そうした課題解決、探求型学習のパイオニアであると思います。

発表の中には、弱者への視点や、地球環境への危機感、文化の継承の大切さなど、次の世代を担うための、重要な示唆が数多く含まれていました。

今日の世界は、自然災害や紛争、貧困や格差の問題など、解決すべき課題が山積みになっています。ぜひみなさんの学びの意欲が、そうした世界の課題や地域の課題の解決につながることを心から期待しています。

第1回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会

日時：令和元年11月5日（火）13:00～16:30

会場：仙台国際センター 会議棟「桜」

時刻	プログラム
12:30	開場、受付開始
13:00	開会 【開会挨拶】 文部科学省国際統括官付ユネスコ振興推進係長 福本 倫氏
13:10	【講演】 「SDGs－未来に何をギフトしますかー」 一般社団法人グローバル教育推進プロジェクト 辰野 まどか氏
13:40	実践大賞候補校から実践の発表 市立札幌大通高等学校、宮城県気仙沼高等学校
14:20	【ポスターセッション：児童生徒の課題解決・探求型学習発表会】 ・宮城教育大学附属小学校 ・山形県立東桜学館中学校・高等学校 ・宮城県富谷高等学校 ・山形県立加茂水産高等学校 ・青森県立八戸北高等学校 ・宮城県仙台第三高等学校 ・八戸聖ウルスラ学院高等学校 ・古川学園高等学校 ・福島県立安達高等学校 ・宮城県多賀城高等学校
15:20	【ワークショップ：教員間・児童生徒間の交流会】
16:15	【表彰式】 実践大賞、ポスター発表優秀校の表彰及び講評
16:30	閉会 【閉会挨拶】 宮城教育大学総務担当理事/副学長 前田 順一

主 催：文部科学省、宮城教育大学

後 援：ユネスコスクール支援大学間ネットワーク（ASPUivNet）

公益財団法人ユネスコ・アジア文化センター

東北地方ESD活動支援センター

公益社団法人仙台ユネスコ協会

実行委員会委員：

市瀬智紀 宮城教育大学教員キャリア研究機構 教授

吉田 剛 宮城教育大学社会科教育講座 教授

齊藤千映美 宮城教育大学教職大学院 教授

## 世界と You-go (融合・遊語)

市立札幌大通高等学校  
教諭 天野 由美香  
山口 千恵子

### 市立札幌大通高校 (しりっさっぽろおどおり)

- 1 定時制  
三部制  
午前部  
午後部  
夜間部
- 2 単位制  
豊富な  
カリキュラム
- 3 地域社会に  
開かれた学習  
多様な学び  
多様な連携
- 4 ユネスコ  
スクール  
他者を認める  
寛容な心を  
育てる教育

### 大通高校のESD

- 海外帰国生徒等特別枠
- ユネスコスクール加盟
- 国際交流
- 日本語授業
- ESD授業
- 多言語授業
- 保健支援部
- ミンパチプロジェクト
- 地域学習
- 防災学習

### ルーツのある国 / 18か国

### 異文化適応過程

心理的サポートが必要

### 渡日帰国生徒支援

- 国際クラス
- 1年次のみ在籍
- 週10単位時間開講
- 日本語の授業
- 母語支援
- アイデンティティの保障
- 外国籍生徒にとっての居場所
- 遊語部

### 遊語部 (ゆうごぶ)

現在8カ国、計30名の生徒が在籍。

「遊語」は、  
「言葉で遊ぶ」「融合する」の意味

### 遊語部の活動

#### 文化紹介活動

獅子舞、中国扇子ダンス、ロシアダンス、コスタリカダンス、フィリピンパンパーダンスなどのパフォーマンスを披露。

#### 国際交流

中国、台湾、韓国、インド、インドネシア、メキシコ、アメリカなどの交流団を受け入れ、交流会の企画運営、翻訳・通訳を行う。

#### 国際協力活動

フェアトレードフェスタ、国際協力フェスタ、ユニセフ広場などのイベントでフェアトレード商品を販売し、売り上げ金の一部をユニセフに寄付。

#### 商品、教材開発

エコラップ、はちみつ入りフェアトレードチョコレート、SDGsボードゲームを開発。

## 文化紹介活動



## 国際交流 企画・運営、通訳・翻訳



## 多文化教育 小学校・児童会館への出前講座



## 世界ふれあい広場、JICA教員研修 (主催: JICA)



## ライラック祭り、さっぽろ雪まつり (主催: 札幌市)



## フェアトレードとの出会い



## 国際協力活動



## SDGsの達成に向けた教材開発・商品開発



## 活動の効果

学校で積極的に学ぶようになった

社会・環境・経済のことを学ぶことができる

世界の課題を自分事として捉えるようになり、自分から何か活動を起こそうとする勇気やチャレンジ精神が身についた



異文化理解、自国理解、国際協力活動へ発展

望ましい勤労観・職業観が身につく、社会奉仕の精神が生まれる

視野が広がり、将来の進路や自分の生き方について探究することができる

## ユネスコスクールで育った卒業生

遊語部  
部長として活動

フィリピンから来日

ユネスコ国際交流プログラム参加

ドイツ・フランス研修

北星学園大学へ進学  
英文科 / 心理学科



## ユネスコスクールで育った卒業生

遊語部  
韓国から単身来日  
韓国の教育に感銘しさを覚え、単身来日。

3か国へ留学  
アメリカ・ポルトランド  
インドネシア・ガーナ

立命館アジア太平洋大学入学  
アジア太平洋学部  
都市社会学を勉強中



## ユネスコスクールで育った卒業生

ESD世界大会  
2014年北海道代表として参加。

酪農学園大学  
貧困・飢餓の解決を目指す

北海道庁 採用  
農政部

学生団体「WAKKA」設立  
WFPIに約5.1万円  
17000食分を寄付



## 遊語部が目指すもの



## 宮城県気仙沼高等学校

グローバルな視点を持って  
地域社会の創造に貢献する  
志と実践力を兼ね備えた人材の育成

～実感を伴いながら行動につなげる  
ESD計画の開発を目指して～

第1回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会  
令和元年11月5日(火)

## 宮城県気仙沼市



## 気仙沼高校の歴史

平成17年 再編統合し誕生



大正12年創立 鼎が浦高校



昭和2年創立 気仙沼高校



## 気仙沼高校の歴史

平成30年 再編統合し未来へ



平成17年創立 気仙沼高校



昭和60年創立 気仙沼西高校



## 気仙沼高校の歴史

平成30年 再編統合し

少子化



震災

平成17年創立 気仙沼高校



統合

昭和60年創立 気仙沼西高校



## 気仙沼高校の歴史

平成30年 再編統合し

少子化

学校改革の  
タイミング!



震災

平成17年創立 気仙沼高校



統合

昭和60年創立 気仙沼西高校



## 気仙沼高校の歴史

気仙沼高・気仙沼西高ともに  
平成20年度にユネスコスクールに認定



それぞれの特色を生かした  
ESD(持続可能な発展のための教育)を展開

※気仙沼市は市立幼小中の全ても加盟

## 気仙沼高校の歴史

統合を機に

ESD構想を再構築



地域とSDGsを活用し「課題解決能力」  
「社会貢献意欲」「実践力」を育む

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## 本校が目指す資質・能力

### グローバル・リテラシー

- ・ **基礎的な知識・技能**  
⇒ 大学進学等に対応できる学力
- ・ **思考力** ⇒ 様々な課題に対して本質を見抜き、自分の考えを明確にして合理的に判断できる力
- ・ **コミュニケーション力**  
⇒ グローバル環境下で合意を形成できる総合的なコミュニケーション力
- ・ **多様性・協働性・行動力**  
⇒ 自然や社会をシステムとして理解し、その多様性を認め合って相互の合意に基づき行動をとる力

## 探究型学習

学校設定科目

### 「地域社会研究」

- ・ 1年生(240名)全員 1単位
- ・ 地域課題の解決策を研究  
(協働型学習プログラム)

## 地域社会研究の流れ

5月 地域理解講座 7月 課題研究講演会  
(9月にも実施)



## 地域社会研究の流れ

7月 防災講演会  
ワークショップ



その後、テーマ設定・研究開始

## 地域社会研究の流れ

フィールドワークの実施

10月 気仙沼市内 12月 県内各大学



## 地域社会研究の流れ

研究発表会

11月 中間発表会 1月 最終発表会



## 2・3年生の探究型学習

- 2年生 ・課題研究Ⅰ(創造類型)2単位  
・学問領域研究(人文・理数類型)  
総合的な学習の時間1単位
- 3年生 ・課題研究Ⅱ(創造類型)1単位

⇒「地域社会研究」の深化・発展  
…グローバル課題を中心とした課題研究

## 探究型学習における 地域とのつながり

### 主な連携先

- 県・市関係機関
  - ・気仙沼市役所・気仙沼市教育委員会・気仙沼市立病院
  - ・リアスアーク美術館・気仙沼水産試験場・気仙沼土木事務所
  - ・みやぎ心のケアセンター気仙沼地域センター
- 市内各種団体、NPO
  - ・気仙沼観光コンベンション協会・気仙沼商工会議所
  - ・NPO法人「森は海の恋人」・NPO法人「底上げ」
  - ・一般社団法人まるオフィス



## 探究型学習における 地域とのつながり

### 主な連携先

- 市内各企業等
  - ・三陸新報社・気仙沼地域エネルギー開発株式会社
  - ・阿部長商店・アンカーコーヒー・中華高橋水産・カネダイ
  - ・石渡商店・株式会社 菅原工業
  - ・海の市、シャークミュージアム・カネセン・イオン気仙沼店
- その他
  - ・石巻赤十字病院・技能実習生など市内在住外国人 ほか



## 探究型学習における 地域とのつながり

### 気仙沼市との連携

- ①高校生マイプロジェクトアワードへの参加
- ②気仙沼市第2次総合計画策定プロジェクト  
⇒ 気仙沼の未来づくりに参加
- ③観光客アンケートの調査員協力



気仙沼市第2次総合計画策定プロジェクト 市民参加メンバー



「ぬまかい」の様子



## 探究型学習における 地域とのつながり

### NPOの活用

- ・NPO法人「底上げ」(成宮崇史 氏)
- ・一般社団法人「まるオフィス」(加藤拓馬 氏)

フィールドワークアドバイザーとして、  
学校での相談会(月2回程度)を開催

➡ 高校生のイベント開催を支援



## 探究型学習を生かした活動

地域の食材を活用した地方創生を研究  
⇒大島カブを利用した「料理教室」



## 探究型学習を生かした活動

地域の食材を活用した地方創生を研究  
⇒大島カブを利用した「料理教室」



## 探究型学習を生かした活動

市民の防災意識向上を研究  
⇒「防災ワークショップ」



## 探究型学習を生かした活動

子どもの居場所についての研究  
⇒「笑顔っ子フェスティバル」



## 探究型学習を生かした活動

地域と連携したイベントの研究

⇒「地産地消フェスティバル」と「ぬまフェス」



## 探究型学習を生かした活動

探究型学習を実践

⇒「高校生マイプロジェクトアワード」



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

小・中学生への学習支援

⇒「リトルティーチャー」（夏休み）



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

身につけたスキルを後輩へ

⇒「条南中学校でのポスターセッション支援」



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

身につけたスキルを後輩へ

⇒「九条小学校5年生へのプログラミング教室」



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

交流行事の運営に参画

⇒「海洋教育こどもサミット」



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

防災に関する研究成果の発表

⇒「気仙沼市防災フォーラム」



## 小・中学校との交流

～「気仙沼のESD」の最終段階として～

教員間の交流

⇒「総合的な学習の時間等の指導技術研修会」など



## 成果と展望

### 主な成果

- 社会的な課題を多数見いだしている  
・町づくり、防災対策、地元産業等
- 持続可能な町づくりのためには、自国文化と異文化を理解し、**多角的・相対的な視野**で解決策を考えることが必要と気づききっかけに
- 「主体性」の芽生えが、実現可能な解決策を考えるために必要な「**多様性**」と「**考え抜く力**」の伸長に結びついている



## 成果と展望

### 主な成果

- 答えのない問題に対して小さなPDCAサイクルからスタートし、それを次の取組に生かそうとする生徒の増加  
→課題研究内容を実践に移す**行動力**の発揮  
**リーダーシップ**と**協働性**の伸長
- 小中学校との連携事業にも積極的に参加  
→気仙沼市におけるESDの**小中高の発展性**を可視化



## 成果と展望

### 今後の展望

- 目指す資質能力の育成状況の客観的指標の開発  
→パフォーマンス評価やルーブリックの改善
- 国内外のユネスコスクールとの連携  
→未来の社会づくりに向けての共同研究と実践
- 気仙沼市全体のESDの発展  
→一体的にESDに取り組むまちづくりを牽引



## 成果と展望

### 今後の展望

- 研究成果を行動に移す生徒をさらに増やす  
→連携の促進による実践機会の構築
- 生徒と対話する機会をさらに増やす  
→深く考える習慣を身につけさせる
- 地域課題からグローバル課題への発展  
他地域や海外との比較を取り入れた  
深みのある活動への発展  
→日常的に国際感覚を育む



ご静聴ありがとうございました



気仙沼市観光キャラクター「海の子 ホヤぼーや」



## 学校名 八戸聖ウルスラ学院高等学校

発表者 ジャンボ国際交流部 四木菜々子・高野咲

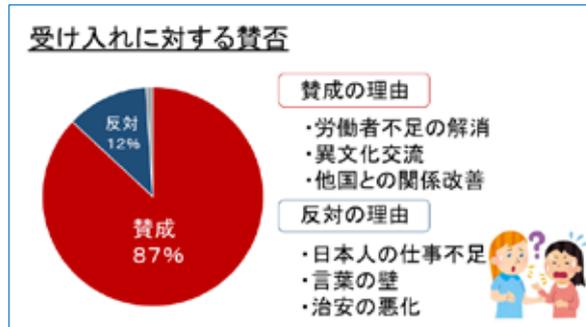
### 発表テーマ

「日本は外国人労働者にやさしいか」  
～青森県南地域の調査から見てきたこと～

### 発表概要

在留外国人の数は年々増加し、青森県内でも約6千人が私たちの隣人として共に生活し、またその内の多くが労働に従事している。「おもてなし」が素晴らしいと、日本人のやさしさを国の良さとして挙げ、来日する外国人観光客も多い。

入管法の改正もあり、日本で働く外国人労働者は今後さらに増えることが予想されるが、果たして日本は外国人労働者にやさしい国なのだろうか。実習生に焦点を当て、実習生を受け入れている企業、また実習生自身へのインタビューを通して見てきた現状について発表した。



本校生徒への意識調査では、外国人労働者の受け入れに肯定的な意見が多かった。(右上グラフ) 実際訪問した実習生を受け入れている企業側も、日本語学習の機会や地域行事への参加を促すなど様々な工夫が見られ、やさしさが感じられた。

一方、彼らが働く建設や漁業の現場や高齢者の多い農業の現場では荒っぽい言い方や方言がきついなど、彼らが学んできた日本語が通用しない場面もあり、それが事故につながることもある。言葉の壁は依然として高いこともわかった。

さらに、彼らは労働者という側面だけではなく、生活者としての側面もある。彼らが生活する地域住民が実習生を受け入れようとしめない事例もあった。

今後、彼らがあえて日本を選び、働きたいと思ってもらえるような国にしておくためには何が必要だろうか。私たち一人ひとりも隣人として、彼らを受け入れるための工夫と努力が求められている。

## 発表で得られたこと・感想

・この度はポスターセッションで私たちの発表を聞いてくださり、また最優秀賞をいただき、ありがとうございました。私たちは日本、特に学校がある青森県南地域の外国人労働者の受け入れの裏側を調査しましたが、当日他校の発表を拝見したり、ディスカッションをしたりする中で、科学分野の研究をしているところが多くあったように感じます。普段の学校生活では見ること、知ることができない分野もあり、興味深かったです。今後は、今大会をステップに、アウトプットや実践の機会を増やし、活動の幅を広げていきます。このような貴重な機会をいただき、ありがとうございました。（四木菜々子）

・ポスターセッションでは、各グループが現在の社会で解決すべき問題を様々な視点から研究し、意見をまとめていたので、とても勉強になりました。理系分野の実験を行っている学校もあり、英語科に在籍している私にとっては新鮮で興味をもちました。各グループの一斉発表だったため、最初から最後まで話を聞けなかったグループが多く、もっとじっくり聞くことができればより良かったと思います。最後に行ったグループディスカッションでは、他校生との交流で自分と同じ分野に興味のある人たちと話し合いができたり、お互いの学校生活からの学びも共有することができたりして、とても有意義な時間を持つことができました。この日は全ての体験が充実しており、時間が過ぎるのが早く感じました。またこのような大会やイベントに参加し、多くの人と意見を交わすことで視野を広げ、その経験や学びを自分のものだけにするのではなく、周囲へと発信していきたいです。（高野咲）

# 日本は外国人労働者にやさしいか～青森県南地域の調査から見てきたこと～

八戸聖ウルスラ学院高等学校 ジャンボ国際交流部 四木菜々子・高野 咲

## 研究の背景



若い労働人口の低下の現状と入国管理法の改正  
↓  
さらに多くの外国人労働者が日本に…  
↓  
日本は外国人労働者にもやさしい？

## 在留外国人の数と国籍内訳



## 校内アンケートを実施～2年生130人に調査～ 「外国人労働者の受け入れに賛成？反対？ またその理由は？」



生徒の9割近くが受け入れに賛成⇒現状はどうか？

## 実習生と受け入れ企業にインタビュー！

電話やファックスのほか、直接訪問を実施

**あすなろ人材協同組合(八戸市)**  
実習生と受け入れ企業をつなぐ会社  
ベトナム人実習生6名(建設業)が日本語を学ぶ

**北日本造船(八戸市)**  
中国人実習生(男性)200人受け入れ  
インドネシア人の受け入れも開始

**川俊商店(東北町)**  
中国人実習生(女性)20名を受け入れ  
ほとんどが40代。農業に従事

## 企業側の本音

### 実習生受け入れの目的⇒「人手不足解消」

実際はお金もかかる  
大変だけど  
我慢するしかない



違いは見ない  
考えない

日本人でやる人が  
いないのだから  
仕方がない



文化・価値観の違いで  
地域住民から苦情が寄せられることも…

例) 上半身裸で寮周辺を歩く  
夜、窓を開けて大声を出す

## 実習生に対する企業側の工夫



祭りに浴衣を着て参加！  
(中国人実習生)

外国人労働者に  
やさしい…◎



# 日本は外国人労働者にやさしいか～青森県南地域の調査から見てきたこと～ No.2

## 「なぜ日本で働くの？」

自国にいる家族を養うため  
(子供の教育費など)



ベトナム人男性

貰った給料のほぼすべてを  
本国の家族に送る

「旅行が好き！休みは  
北海道に行ったよ」  
(中国人実習生 造船業)



## 「日本をどう思いますか？」

外国人労働者のリアルな声(北日本造船・川俊商店)



## 受け入れ地域の課題

誤解と不寛容さ → 顔の見えない関係 → 不安を増幅



中国人実習生が多く住む地域の小学校での実例

実習生が児童に話しかけている様子を見たPTA

学校へ子どもへの指導の要望

内容 → 外国人実習生に話しかけない、関わらないように



日本で働く実習生の大切さを理解し  
彼らを地域住民の一員として知る・関わる機会を  
増やす必要があるのでは…？

## 受け入れ企業の課題

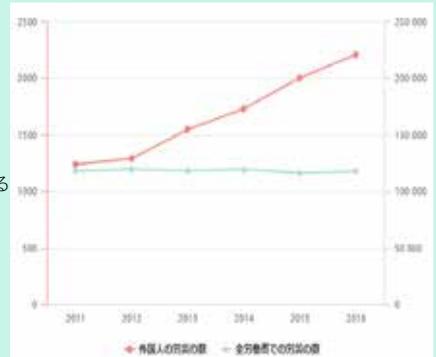
言葉の壁 → コミュニケーション不足 → ケガや事故に

① たなげじゃ！  
② なげろって  
へってるべな！

実習生に日本語に教える  
先生によると・・・

学ぶ日本語  
≠  
労働現場の日本語

建設業や漁業の現場の  
荒っぽい話し方、きつい  
方言は理解しづらい



わかりやすく言いかえる必要がある！

## 考察と今後の研究課題

実習生が安心して仕事と生活ができる・地域住民との共生

↓その裏には...

お互いを尊重する心・妥協し合う寛容さ

その一方で



経済成長を遂げる

↓  
日本で働く外国人の数が減少

↓  
日本の労働者不足

受け入れ地域のモデルに！

外国人依存  
ニッポン

× 「働く場を提供している」  
○ 「あえて日本」と思ってもらえる  
工夫と努力

<協力して下さった方々>

- ・八戸みなと漁業組合
- ・北日本造船株式会社
- ・オカムラ食品工業
- ・川俊商店
- ・プライフーズ株式会社第一ブローラー
- ・三沢加工食品工場
- ・八戸グランドサンピア
- ・十二林ショートステイ
- ・あすなる人材協同組合
- ・本校生徒2学年130名

<参考文献>

- ・あすなる人材協同組合作成の冊子
- ・青森県国際交流協会HPと国際交流通信誌
- ・NHK 「外国人依存ニッポン」
- ・朝日新聞9月13日 オピニオン
- ・法務省データ

学校名 青森県立八戸北高等学校

発表者 2年 後村 歩稀 ・ 城下 裕史

発表テーマ

僕たちにできること～古紙のリサイクル編～

発表概要 1/2

動機

古紙リサイクルが持続可能な社会にどれだけ貢献しているかに興味を持ち、同じ地域で古紙リサイクルを行っている大石産業(株)へ訪問・見学を行った。そこで製造されている「パルプモールド」という製品が身近にあることを知り、パルプモールドの将来性や海外でのリサイクル事情について調査し、自分たちができる古紙リサイクルについて考察した。

パルプモールドとは

主に古紙から作られる容器や緩衝材のこと。  
使用例…青果トレイ、機械用トレイ、卵パック

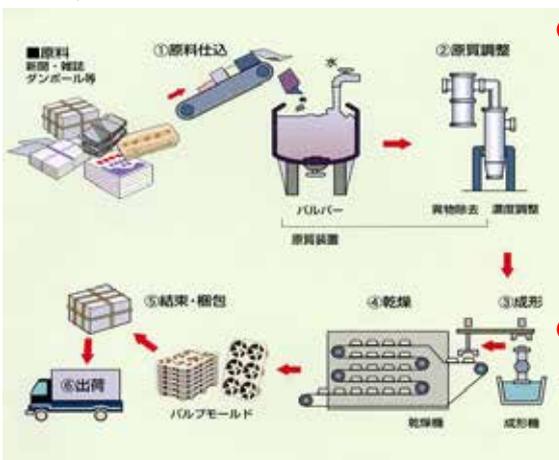


メリット

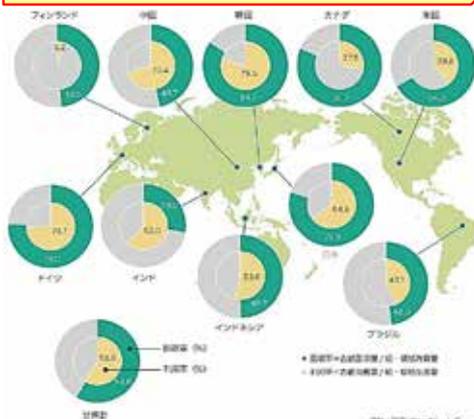
- ①燃やした際に有害物質が発生しない。
- ②紙以外の繊維を混ぜ込み可能。
- ③100%古紙を使用している。
- ④緩衝材として優れている。
- ⑤保管が小スペースで済む。
- ⑥撥水・耐圧強度・矯正プレス等、幅広いニーズに対応。

デメリット

- ①金型の製造コストが高く、完成に時間がかかる。
- ②金型によってパルプモールドの形状が決まっており、複数の製品に対応するためには複数の金型が必要。



海外の古紙リサイクル事情



ドイツ

ヨーロッパ・アジアへの古紙供給国。進んだリサイクル教育。

韓国

「一回商品使用規制」がある。古紙利用製品の生産が主体。

インド

回収システムが整っていない。現段階では輸入に頼るのみ。

## 発表概要 2/2

## 現状と検証

## 問題点

八戸北高校の廊下には「リサイクル紙ごみ回収箱」が設置されているが、生徒の認知度・利用度は極めて低い。

## 仮説

「リサイクル紙ごみ回収箱」が教室に設置されていれば、リサイクル紙の回収率は上がる

## 方法

- ◆ 2クラスに簡易的な回収箱を設置し、古紙回収を呼びかけた。
- ◆ 期間は3週間程度。クラスで回収した古紙は、各階廊下の回収箱に入れる。

## 結果

- 回収箱に菓子箱や紙が入られるようになった。  
⇒ごみ箱の近くなどに回収箱があれば、  
利用度は高くなる。
- 名前や小テストの点数などの個人情報を書かれたものが入っていたり、お菓子の個包装フィルムが菓子箱と一緒に入っていたことがあった。  
⇒古紙リサイクルについての知識を  
高める必要がある。



## まとめ

古紙リサイクルは学校において一番身近なエコ活動である。一人ひとりが古紙リサイクルについての知識・理解を深め、生活の中で意識してリサイクルを実践していくことが望まれる。生活と環境の関わりを認識し、古紙は「捨てればゴミ、集めれば資源」であることを忘れず、持続可能な社会の実現に貢献していきたい。

## 発表で得られたこと・感想

- ポスター発表に向けて準備をしていく中で、自分たちのテーマである「古紙リサイクル」について、さらに学び、多くの知識を得ることができた。
- 発表では、少し詰まった部分はあったが、ある程度スムーズに話すことができた。ポスターには記載していない内容や、発表を聞いた方々が疑問に思ったことなど、多くの鋭い質問を戴くことができ、考えを深める良い経験となった。
- 他校の発表を聞くことで、様々なテーマに触れることができるので、視野が広がった。
- ESDについて、本校では「環境・エネルギー」をテーマに勉強しているが、防災やジェンダーなど、日本が持続可能な社会となるために考えるべき課題は多岐にわたっていることを改めて実感することができた。
- 一人ひとりの行動が地球の未来を変えらると思うので、今回の発表で考えたことや感じたことを、自分だけのものとせず、身近な人と共有したり、一緒に考えたりしていきたい。

# 青森県立八戸北高等学校の ESD(持続可能な開発のための教育)



## ESDプロジェクト

八戸市及びその近郊における環境保全の取組について調査, 見学, 発表を行う。  
ESDの理解を深め, 持続可能な社会の実現に自分がどのように関わっていくか考える。



個人新聞の展示, プレゼン発表を通して情報発信を行う。



### 過去の訪問先

- 八戸製錬(株)「金属のリサイクル」
  - 八戸市東部終末処理場「水環境の保全」
  - がんじゃ里山「里山の保全と活用」
  - 東京鉄鋼(株)八戸工場「混合廃棄物の処理」
  - 大石産業(株)八戸工場「古紙のリサイクル」
  - (株)ユニバース「社会貢献活動と地産地消」
  - 二戸市役所浄法寺総合支所(滴生舎)「地域特産品と伝統文化の継承」
- その他, 八戸セメント工場, 八戸LNGターミナル, 田子町産業廃棄物現場見学+植樹体験など



## ディベート

ESD関連テーマによるディベートを行い, 論理的思考力及び根拠に基づく主張ができる力を身に付けるとともに, 持続可能な社会づくりに向けた意識を向上させる。

### 過去のディベート論題

- 「日本は炭素税を強化すべきである。」
- 「日本は捕鯨を禁止すべきである。」
- 「日本は遺伝子組み換え食品の販売を禁止すべきである。」
- 「日本はすべての原子力発電を代替発電に切り替えるべきである。」
- 「日本はすべての乗用自動車を電気自動車に切り替えるべきである。」



## “届けよう、服のチカラ”プロジェクト

(株)ユニクロが推進する社会貢献活動で, 生徒が主体となり, 着なくなった子ども服を回収し, 難民の方々など世界中の服を必要としている人々に届けるプロジェクト。



## 被災地巡検

東日本大震災の被災地を訪問し, 被害の実態と復興の現状を知り, 防災教育の重要性・必要性を学ぶ。また, 文化祭模擬店による収益金の一部を岩手県野田村と蕪嶋神社に毎年寄付を行っている。



今年度は, 岩手県野田村・宮古市田老地区を訪問

# 僕たちにできること～古紙のリサイクル編～

青森県立八戸北高等学校2年 後村歩稀・城下裕史

## ① 動機

古紙リサイクルが持続可能な社会にどれだけ貢献しているかに興味を持ち、同じ地域で古紙リサイクルを行っている大石産業への訪問・見学を行った。そこで製造されている「パルプモールド」という製品が身近にあることを知り、パルプモールドの将来性や海外でのリサイクル事情について調査し、自分たちができる古紙リサイクルについて考察した。

## ② 調査

### パルプモールドとは

主に古紙から作られる容器や緩衝材。  
使用例…青果トレー、機械用トレー、卵パック



### メリット

- ①燃やした際に有害物質が発生しない。
- ②100%古紙を使用している。
- ③緩衝材として優れている。
- ④保管が小スペースで済む。
- ⑤紙以外の繊維を混ぜ込み可能。
- ⑥撥水・耐圧強度・矯正プレス等、幅広いニーズに対応。

地球温暖化の抑制  
森林資源保護

### デメリット

- ①金型の製造コストが高く、完成に時間がかかる。
- ②金型によってパルプモールドの形状が決まっているので、複数の製品に対応するためには複数の金型が必要。

## ③ 現状と身近な問題点



- ◆古紙リサイクル品が日常生活の様々な用途に使われている。
- ◆日本は古紙回収率が高く、家庭だけでなく、スーパーなどでも古紙回収に積極的に取り組んでいる。
- ◆資源としてリサイクルできるものが正しく分別されず、ゴミになってしまっていることが多い。
  - 八戸北高校の廊下には「リサイクル紙ごみ回収箱」が設置されているが、生徒の認知度・利用度は極めて低い。

## ④ 仮説と検証

**仮説** 「リサイクル紙ごみ回収箱」が教室に設置されていれば、リサイクル紙の回収率は上がる

- 方法**
- ◆2クラスに簡易的な回収箱を設置し、古紙回収を呼びかけた。
  - ◆期間は3週間程度。クラスで回収した古紙は、各階廊下の回収箱に入れる。

- 結果**
- 回収箱に菓子箱や紙が入られるようになった。  
⇒ごみ箱の近くなどに回収箱があれば、利用度は高くなる。
  - 名前や小テストの点数などの個人情報を書かれたものが入っていたり、お菓子の個包装フィルムが菓子箱と一緒に入っていたことがあった。  
⇒古紙リサイクルについての知識を高める必要がある。



## ⑤ まとめ

今回の検証より、「リサイクル紙ごみ回収箱」の設置場所を工夫すれば、回収率が高くなることが期待される。そのためには、一人ひとりが古紙リサイクルについての知識・理解を深めることが必要であり、不要なプリント類、菓子箱など、生活の中で意識してリサイクルを実践していくことが望まれる。

古紙リサイクルは学校において一番身近なエコ活動である。生活と環境の関わりを認識し、古紙は「捨てればゴミ、集めれば資源」であることを忘れず、持続可能な社会の実現に貢献していきたい。

学校名 宮城教育大学附属小学校

第5学年児童（代表4名）

発表者 塩谷廉太郎，吉田依央，本多祐茉，高橋瑠奈

発表テーマ

# 仙台の食とわたしたち ～第5学年 総合的な学習～

発表概要 1/1

## I 学習の主な流れ

① 和食の価値に  
触れる



【栄養教諭の講話】

② 和食に使われる仙台（宮城）の  
食材を選び、テーマを設定する



【仙台（宮城）の食材】

③ テーマについて多面的に追究する  
④ 内容を整理し、まとめる

## II 子供の学習のまとめ



【テーマ】曲がりねぎ



【テーマ】宮城米

## 発表で得られたこと・感想

本校の第5学年1学期の総合的な学習の時間で取り組んだ探究的な学習について、このような発表の機会を得ることができたことは、大変貴重で有意義なものであった。「発表のための学習」にならないように留意する必要があるが、年度当初から学習計画に組み入れることで児童の学習意欲の喚起につながると考えられる。来年度も大会の実施が予定されるのであれば、ぜひとも参加させていただきたい。

また、発表に参加した児童にとっては、E S DやS D G sについて関心を高める契機となった。ユネスコスクールに通う児童が、今後も持続可能な社会づくりの担い手としての資質・能力を向上させていけるよう、児童自身がE S DやS D G sに関する理解を深めることも欠かせない。「学年の児童全員が」というわけにはいかないが、このような大会に児童が参加することのメリットは大きい。

以下に参加児童が学習を振り返って記述した文章を掲載する。この文章からも、学習や発表の機会を通して児童が成長・変容したことがよく分かる。学習計画に見直しを加えながら、来年度以降も児童の成長・変容を目指して探究的な学習に取り組ませていきたい。

### 【児童の振り返りの文章】

- ・ ぼくが最も印象に残っていることは、歴史に関することです。理由は、「仙台牛」は仙台の特産品だから、仙台で生まれて仙台で育ったと思っていましたが、もとの牛は兵庫県の牛だったからです。兵庫県の牛だから「兵庫牛」という名前にすればいいのに、なぜ「仙台牛」という名前なのか、また調べたいです。また、発表当日はとてもきんちょうしていたけど、話すときんちょうがほぐれてスラスラと文章を読めたので良かったです。他の学校もこれからの社会のために調べていて、まだ子供だし他人事だと思っていたけれど、みんな熱心に取り組んでいて、S D G sの精神をもっていかなければならないと思いました。これからは、輸入食品に頼らずに地産地消に取り組んだり、ペットボトルの飲み物を買うのではなく水筒を持ち歩いたりして、地球温暖化の防止に取り組んでいこうと思います。グレタさん、ケンタロ・オノさんのように、ぼくも頑張ります。
- ・ 曲がりねぎについて自分が伝えたいことを会場の人たちに知ってもらえてうれしかったし、特に伝えたいことを強調して言うことで、より会場の人たちに曲がりねぎの良さが伝わったと思います。発表当日に、他の学校の人たちの発表を聞いて、私たちと同じようにE S Dに関わる内容を話していても、それぞれちがうことを伝えていました。そのことから、私は「日本や世界には様々な問題があり、私が知っている問題は少ないのかな」と思いました。だからこそ、世界の人たちに今の地球のことを知ってもらい、誰一人取り残さない世界をつくるのが大事だと思いました。この学習を通して変わったことは、いつも自分がしていることに対する考え方です。例えば、電気をいつも点けっぱなしにしていたのですが、これをずっと点けていると地球温暖化につながるのではないかと考えるようになりました。このように、節約することを増やしていきたいです。
- ・ 仙台白菜は宮城の特産品なので、値段が高いのだろうと思っていました。しかし、調べてみると実際には、私の予想をはるかに超える値段の高さに驚きました。さらに、自分の調べたもの以外にも、曲がりねぎや仙台牛などの特産品が宮城にあることが分かりました。特産品だからこそ、手間ひまがかかけられているので、よりおいしくなっていることが分かり、時には特産品を食べてみようと思いました。また、発表してみて、自分が調べたことを発信するということの大切さを知りました。あまり知られていない仙台白菜ですが、私が発信することで、聞いてくれた人たちに知ってもらえることができるからです。さらに、自分の考えや伝えたいことをどのようにしたら理解してもらえるのかの難しさを知りました。総合的な学習を通して、私はレポートにまとめる力が高まったと思います。今回は、図や写真を使ってまとめたので、私は見る人にしっかりと伝わったと思いました。また、持続可能な社会をつくるためには、今問題となっている地球温暖化の中でも、食品ロスについて調べたり発信したりしたいと思います。日頃から残さず食べることから始めて、この問題が解決するように取り組んでいきたいです。



# 仙台牛のしいく方法～たんせい込めた肥育

子牛の100日間の肥育、たんせいよく、飼料でのたんぱく質とミネラルを多く含む飼料を給与し、そのたんぱく質を効率的に吸収させることが重要です。そのためには、飼料の消化性を高めることが重要です。そのためには、飼料の消化性を高めることが重要です。



**良質な水と稲わら**  
 仙台牛は、良質な水と稲わらが必要です。その理由は、水は牛の体の約70%を占め、稲わらは牛の飼料の重要な成分です。良質な水と稲わらを使用することで、仙台牛の健康と成長を促進することができます。

## 良質な水と稲わら

## 仙台牛は安心安全

仙台牛は、安心安全な肉を提供しています。その理由は、仙台牛は、良質な飼料と水で育てられ、定期的な健康診断を受け、安全な肉を提供しています。また、仙台牛は、環境に優しい方法で育てられ、持続可能な畜産を実現しています。

## 牛肉ト～しサジリ

牛肉ト～しサジリは、仙台牛の肉の良さを最大限に引き出す調理法です。その理由は、仙台牛の肉は、柔らかく、旨みがあり、栄養価が高いからです。ト～しサジリすることで、その良さを最大限に引き出すことができます。



生産者  
 仙台牛の生産者  
 仙台牛の生産者  
 仙台牛の生産者

# 仙台白菜の紹介

## 特徴

出所時期：11月上旬から1月下旬  
 産地：仙台市  
 特徴：水分が多く、甘みがあり、歯ごたえがよい。また、栄養価が高く、健康に良い野菜です。



旬の人  
 仙台白菜の旬は、11月上旬から1月下旬です。この時期は、仙台白菜の味が最も美味しく、栄養価も高いです。

## 賞状

賞状：仙台白菜は、仙台市の名産品として、国内外で高く評価されています。また、仙台白菜は、健康に良い野菜として、多くの人々に愛されています。

## PR

宮城県は、仙台白菜の産地として、国内外で高く評価されています。また、仙台白菜は、健康に良い野菜として、多くの人々に愛されています。



## 「仙台白菜」イヌス×

Top 5 料理  
 仙台白菜の料理は、仙台市の名産品として、国内外で高く評価されています。また、仙台白菜は、健康に良い野菜として、多くの人々に愛されています。



仙台白菜は、仙台市の名産品として、国内外で高く評価されています。また、仙台白菜は、健康に良い野菜として、多くの人々に愛されています。

学校名 宮城県富谷高等学校

2年生 吉田洸・西原寧希・関歩美・梶原あやみ・鎌田梨花

発表者 1年生 秋山智貴・石川鈴菜

発表テーマ

## 水素による持続可能なまちづくり

発表概要 1/2

地域連携・低炭素水素技術実証事業は、環境省が中長期的な地球温暖化対策として、低炭素な水素サプライチェーンの実証を行う事業を公募したものです。「住みたくなるまち日本一」を目指す富谷市は企業、みやぎ生協とともに共同で採択を受け二酸化炭素を排出しない未来都市の創造を目標にしています。

富谷高校が「持続可能なまちづくり」を総合的な探求の時間のテーマとしていることから、富谷市では次世代のエネルギーを次代の担い手に考えてもらおうと、水素エネルギー学習を支援するプロジェクトを始めました。生徒は実習や関連施設の視察の機会を得て、今後の利活用策を研究しています。

## 発表概要 2/2

本校の水素プロジェクトチームの取り組みと富谷市における水素事業を紹介し、これからどのようなまちづくりに生かされ、私達の生活がどのように変わるのか、また、災害に強いまちづくりにどのように貢献し得るのかなどについて本校の生徒会組織であるユネスコ委員会が発表します。

## 発表で得られたこと・感想

私たちはこのように研究や学習をすることができる恵まれた環境にいます。だからこそ将来、世の中の先頭に立ち、世界を良い方向に導いていく役割を担っていると思います。先人たちは研究や努力を積み重ねて水素の活用法を開発し利便性を発見してくれました。これをどのように私たちの生活に生かしていくか、どのように将来のために活用していくかを考えることが私たちのすべきことだと感じています。まちづくりを考えていくことは世界という大きな枠組みから見れば小さな活動かもしれませんが、今の私たちが持続可能な社会づくりのためにできることは身近なところから私達が住んでいるこの地域を変えていくことだと思います。いまはまだ研究途中にあるため仲間と知恵を絞り合いながら持続可能な社会の構築について研究を続けていきたいです。

# 水素による持続可能なまちづくり 宮城県富谷高等学校

## 《富谷市の水素エネルギー実証事業》

### 1 太陽光を利用して電気を作る

「みやぎ生協富谷共同購入物流センター」の太陽光発電システムで電気を作ります。センター電力やEV自動車に活用していた太陽光発電を水素に取り出すための電気として利用します。



### 2 水を電気分解して

#### 水素を取り出す

センター敷地内に設置した水電解装置で水に電気を加え、水素と酸素に分解します。ここで使う電気は太陽光発電で発生させたものです。CO2は排出されません。



### 3 低圧、安全なカセットに

#### 水素を充填する

低圧、安全なカセットに水素を充填する取り出した水素は気体として「バッファータンクに貯蔵され、そこから水素充填ユニット内に移し、カセットに水素を充填します。カセットは水素をり込む性質のある水素吸蔵合金が使われ、水素を低圧で安全に貯蔵、運搬が可能です。



### 4 生協がカセットを配送

資格や免許が必要な高圧ガスなどとは異なり、誰でも輸送、運搬ができます。高圧での圧縮や冷却による液化をせず既存の車両を使った物流網の活用で供給コストを低減し、家庭での水素利用拡大を目指しています。



### 5 利用者の元へ届く

設置した燃料電池に、水素を充填したカセットを挿入することで利用が可能になります。



**一般家庭へ**  
一般家庭では、燃料電池内に8つのカセットが入っており、週2回程度交換します。太陽光発電電力が減少する夕方から夜にかけて利活用します。



**みやぎ生協店舗へ**  
明石台店にはやや大きめの燃料電池を設置されており照明や給湯器の電力として利用されています。



**児童クラブへ**  
日吉台児童クラブ棟では照明として利用されています。

## 《富谷市と富谷高校による水素プロジェクト》

富谷市が、次世代のエネルギーを次代の担い手に考えてもらおうと、富谷高校の水素エネルギー学習を支援するプロジェクト。本校の有志57名が参加し水素の今後の利活用策を研究している。

### プロジェクトチームの概要

- A班: 化学班
- B班: 社会科
- C班: イベントのサポート



### これまでの活動の紹介

- 4月 富谷市職員による低炭素水素サプライチェーン実証事業の全校生徒対象の講演会
- 5月 みやぎ生協物流センター(富谷市)見学
- 6月 福島県環境創造センター交流棟「コミュニティ福島」(福島県三春町)と、産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究所(郡山市)視察
- 10月 富谷市内小学校水素交流会
- 12月 サイエンスキャッスルでの発表



### 施設見学から見てきた事

- 平常時と災害時の電力の使い分けが前提となっている。
  - FM放送局での災害情報提供
  - デジタルサイネージでの災害情報提供
  - 被災者への携帯充電用電源提供 ※Koboパークの場合
- 啓発活動や補助が重要
  - FCV車両のリース、FCVタクシー、シャトルバスにFCバスを導入
  - エネファーム設置に補助金の制度がある。※宮城県の場合

### 《これからの富谷市のまちづくりのために》

富谷市から始まる新たな暮らしのモデル事業としての具体的な提案

- 富谷市キャラクターの活躍やCM制作
- イベントでの電力供給と同時にステージにも活用できるトレーラーの導入
- 水素にちなんだスイーツの開発
- 映画館など既存物の災害時の有効利用
- 小学校での交流会の実施拡大 ○ 町民バスのFCV化
- 電気分解に用いられた水の有効利用
- エネファーム設置に富谷市独自の補助金制度導入



### 「災害に強いまちづくりに向けて富谷市に

#### 最適な燃料電池設備を公民館に設置」の提案

- 東日本大震災では情報発信基地として公民館が機能し、避難所として使われていた。
- 富谷市の公民館は地域にかたよりがなく分散して設置されている
- 利用者がお年寄りから子供まで幅広い
- 「各公民館で実際に電気を使わないで生活をする防災キャンプの実施」など

学校名 福島県立安達高等学校

発表者 石川達也 佐久間啓夢 佐藤愛弥 菅野まどか  
角掛愛美 渡辺愛生

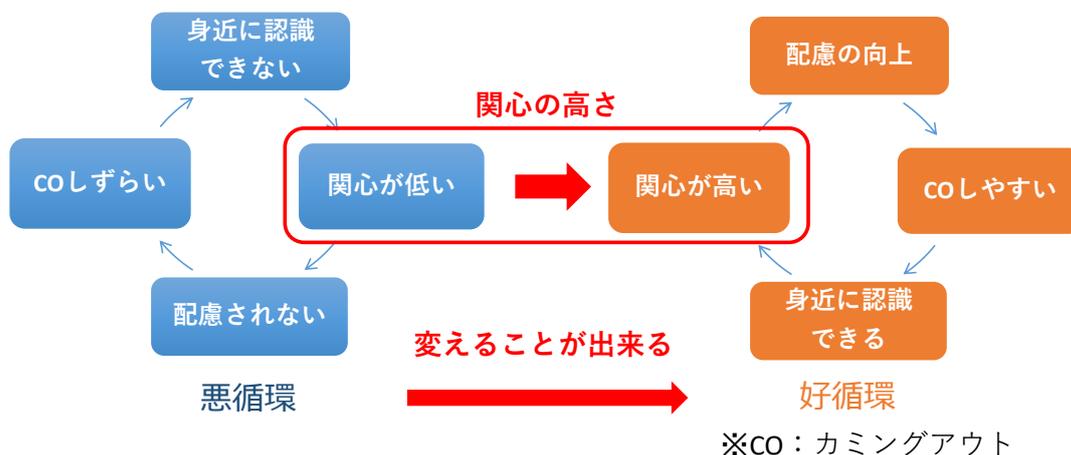
## 発表テーマ

# LGBTから考える 人との関わり方について

## 発表概要 1/2

現在、社会に蔓延しているセクシュアルマイノリティに対しての差別や偏見に疑問を抱いたことをきっかけにセクシュアルマイノリティへの理解の向上のためには何が必要かを考えた。

現在の日本には、セクシュアリティに関する課題に関心が低いことで起きる悪循環があるのではないかと気がつきがあり、また、それは循環している事象であるため循環のどこか一カ所だけでも変えることが出来たら、いずれは社会全体を変えることが出来るのではないかと考えた。考えた循環は次のようなものだ。



私たちはこの中の関心の高さに目を向けた。

この循環の中で一人一人がすぐに変えることが出来るものは自分自身の意識であると考え、この問題に関心を持ち「知ろう」とするだけでもセクシュアルマイノリティに対する意識は変わり、その一人一人の意識の変化とともに現在ある悪循環が好循環へとかわっていくのではないかと考えた。

## 発表概要 2/2

「知ろう」とすることでそのものに対する意識は変わる。

このことはセクシュアルマイノリティの問題だけに関わらず、他のことにも言えるだろう。

私たちは誰かと全く同じということがない。そして、自分と違うものは自分にとって分からないものでもある。分からないということが恐怖であるが故に人は自分とは違う、あるいは自分を含めたその他大勢と異なる人を攻撃したり、排除しようとしたりする。しかし、その恐怖はそのものを攻撃し排除するほかに、そのものを理解する、理解しようとすることで消すことができる。

分からない、理解できないと諦め、考えることをやめるのは簡単かもしれない。しかしそこから分かろう、理解しようという気持ちを持つだけで現在ある多くの問題への対処が出来るのではないだろうか。そして、その他人を理解しようという姿勢を持って生活できる人は人間関係さえも上手くいく。

『人と関わる際には相手のことを理解しようと意識する』

一人一人がこの考えを持つだけで社会は良いものになるだろう。

## 発表で得られたこと・感想

この発表を通して学んだことには、答えのない問題に対する取り組み方、またその問題解決の難しさ、同じ物事でも多様な感じ方があるということの認識、など様々なものがあったが、私たちに最も大きな変化を与えたことは、自分たちの発言、発表でどれかの行動に影響を与えることができたという体験だ。

私たちの発表を聞いた方々からの感想により、社会の意識も少しずつなら変えることができる。そして、そのきっかけとなるものは一人の意識の変化なのだと知った。

自分が生活する社会を良いものへと変えていくために、自分が積極的に行動していこうと思えるきっかけをつくれた。

# LGBTから考える 人との関わり方について

## そもそもLGBTとは？

L	レズビアン	(女性の同性愛者)	性的指向によって分類 (どんな人をどのくらい好きになるか)
G	ゲイ	(男性の同性愛者)	
B	バイセクシュアル	(両性愛者)	心と身体の性によって分類
T	トランスジェンダー	(性別越境者)	

## 性的少数者(セクシュアルマイノリティ)

同性愛や両性愛、トランスジェンダーなど何らかの意味で「性」というものが多数派(マジョリティ)と異なる人たちの総称のこと。

そのほか、Q(クエスチョニング)A(アセクシュアル)P(パンセクシュアル)などLGBTの分類に収まらない類型もあるため、最近ではSOGI(性的指向と性自認)やLGBTQ+という表現も使われ始めている。

## 今日の課題

現在の日本社会はセクシュアルマイノリティに対する差別や偏見があふれており、セクシュアルマイノリティに対する理解が不十分である。

### 同性愛嫌悪 (ホモフォビア)

同性愛や同性愛者に対して、嫌悪感や偏見などの否定的な価値観を持つこと。

Ex)同性間の親密な関係に対して

### トランスジェンダー嫌悪 (トランスフォビア)

TやGID(性同一性障害)に対して嫌悪感や偏見などの否定的な価値観を持つこと。

Ex)女装や男装に対して

## なぜこのような価値観を持つってしまうのか

- ・現代の日本社会にこの価値観が蔓延している。  
(テレビや雑誌などでも「ネタ」とされることが多い)
- ・この課題に対する関心が足りない。  
(特に高い年齢の世代。世代間でギャップが大きい)
- ・COしづらい環境で当事者を身近に認識できない。  
(この問題を遠い世界のものとしてしまいがち。) など

→悪循環に陥っている現在の状況をすぐ変えることは難しい。

しかし

1カ所変えることができれば、全体を変えられるだろう。

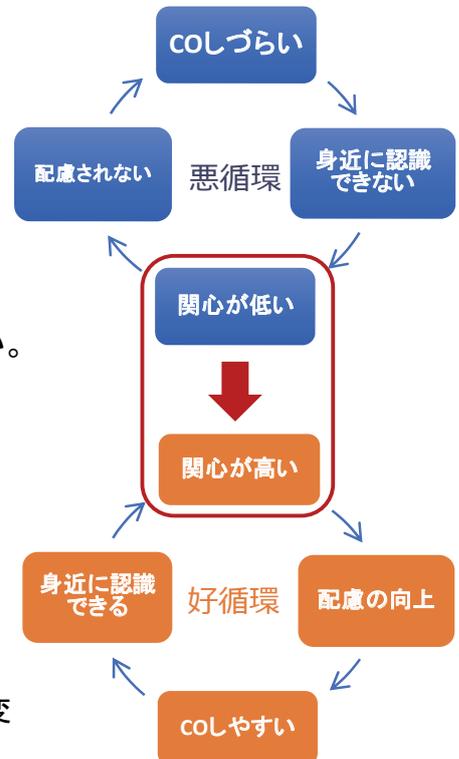
## 何を变えるべきか、何なら変えられるか

わたしたちが一人の意思ですぐ変えることが出来ることは自分自身の意識である。

関心を持ち、「知ろう」とするだけでも問題に対する意識が変わるのではないだろうか。

一人一人の意識の変化とともに現在ある悪循環が好循環へと変わっていくと考える。

⇒一人一人の関心の向上が結果的にセクシュアルマイノリティへの理解の向上と当事者が生活しやすい社会の実現へとつながる。



## ○性の多様性

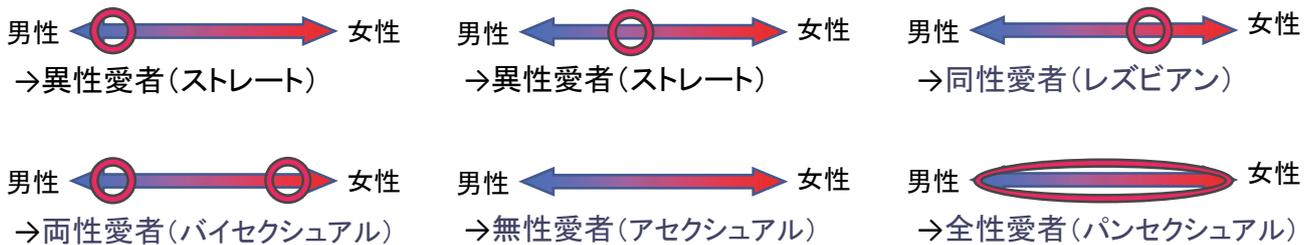
- ・よく性はグラデーションであるといわれる。  
→「自身の性別、性的指向、性自認などを細かく分類すると一人としてまったく同じ性を持つ人はいない」
- ・LGBTの象徴レインボーフラッグ  
→虹色は、はっきりとしたいくつかの色に中間色、合成色が無数にあると解釈されることから性の多様性を示す。  
⇒同じ性はない。違って当たり前である。



### ○「違い」の大きさ

Ex)女性

#### 魅力を感じる性



(スペクトラム、性的指向に関する線形グラフ)

スペクトラム上のどこに○が来るかという○の場所だけでカテゴリに分類している。  
⇒カテゴリの「違い」というのは個人差の範囲内の小さなものでしかない。

### ○「受け入れる」と「受け止める」

しかし、違って当たり前個人差の範囲内の小さな違いでも、自分とは違う感じ方をすぐに受け入れることは難しい。

#### 「受け入れる」

相手の意見を理解し、それに自分の意見をあわせること。  
→自分とは違う感じ方を完全に理解することはとても難しい。

#### 「受け止める」

相手の意見を一度確認しその後自分の意見を確かめること。  
→相手の意見と自分の意見を同調させる必要はないため、誰にでもできる。

⇒「受け入れる」という意識から「受け止める」という意識へ。

### ○LGBTから考える人との関わり方

人は自分とは違う、あるいは自分を含めたその他大勢とは何か異なるものを持っている人を、攻撃したり排除しようとしたりするものである。

ところが、私たちは当然一人一人が違う感じ方を持っており同じということはありません。そして自分とは違うことは分からないものでもある。

分からないということは恐怖であり、その恐怖は、そのものを攻撃し排除するほかに、そのものを理解する、理解しようとするといった方法でも消すことができる。

分からない、理解できないと諦め、考えることをやめることは簡単かもしれない。

しかし、そこから一歩踏み出し、分かって、理解しようという気持ちを持つことは自分の人間関係さえも広めてくれるだろう。

そしてたとえ理解しにくいことに出会ったときでも「受け止める」という考えがあれば、そのことに対して柔軟に対応ができるはずである。

『人と関わる際は相手のことを「理解しよう」という気持ちを持つ。』

一人一人がこの考えを持つだけで社会はどれだけ平和になるだろうか。

学校名 学校法人古川学園 古川学園高等学校

佐藤花映，福原ゆり，深田歩，鈴木侑那，  
 発表者 山蔭凜誠，伊藤幹太，小野寺淳，三木汰一，山崎裕史

## 発表テーマ

# 持続可能モデルとしての 「居久根」と「備荒草木」

## 発表概要 1/2

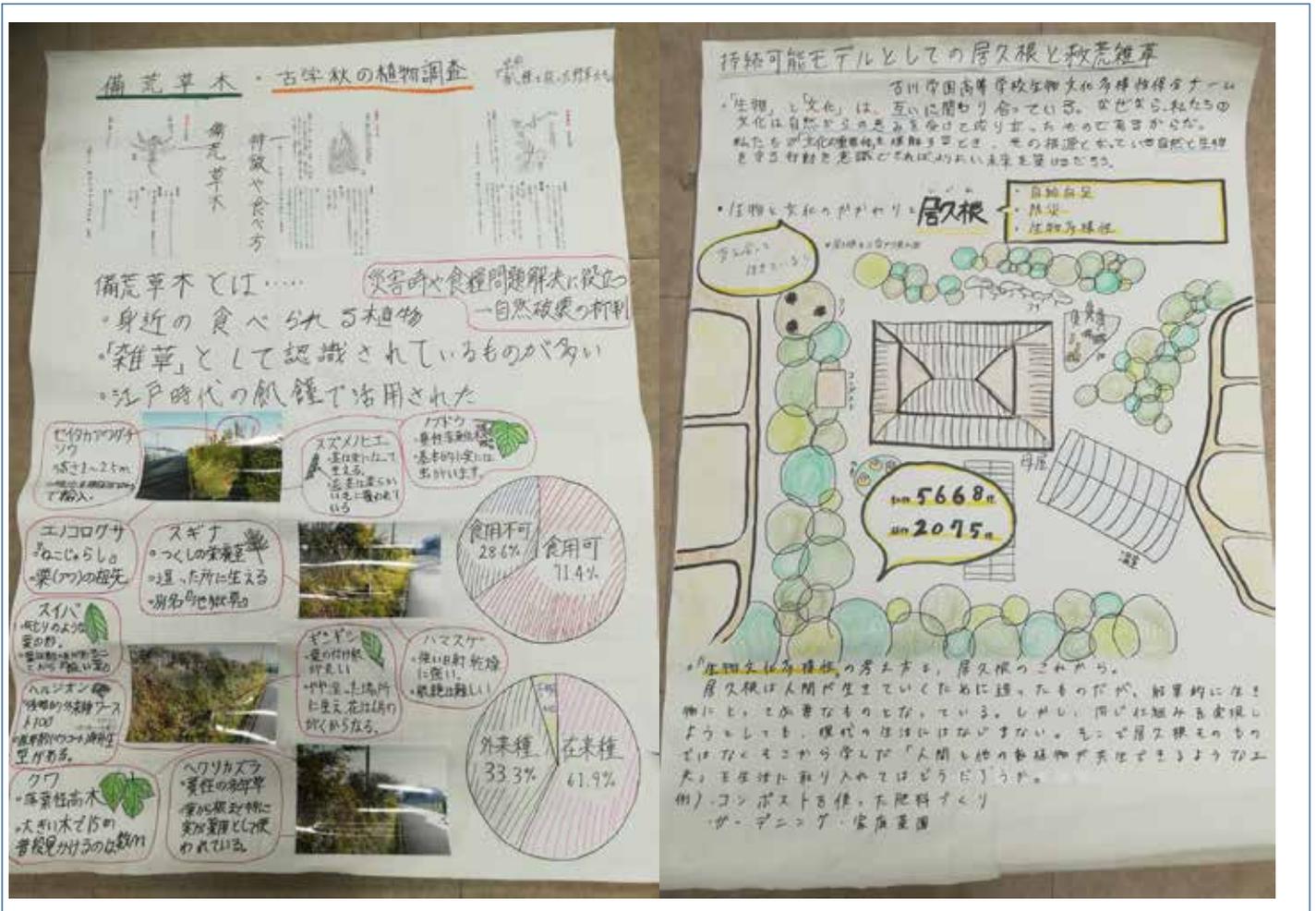
「大崎耕土に学ぶ生物文化多様性」をテーマに、地元大崎地域の農業システムの調査から、生物文化多様性について考えを深めてきました。生物文化多様性とは、生物多様性と文化多様性を包括的にとらえる考え方です。「生物多様性」と「文化多様性」という言葉は文字通り、それぞれ生物種の多様性と人類文化の多様性を意味します。この二つは独立した世界を持った、別の分野に見えるかもしれませんが、それぞれが互いに関係していると考えすることはできないでしょうか。人類が発展させてきた多様な文化は、その地域の生活や気候、つまり自然環境に深く根付いています。また一方で、多くの農業システムや里山などでは、人間が手を入れることで動植物の良好なコンディションを維持してきました。この二つを相互的にみること、人間が自らのための資源を得ながらも環境を破壊することはない生活ができると考えます。持続可能な地球を考えていくうえで、この考え方は欠かせないものだと思います。

そこで、私たちが注目してきたのが居久根（いぐね）です。居久根は民家の周りの林（屋敷林）を指します。元々は防風林として設えられたもので、見た目はただの雑多な木の集まりですが、実際は植える木の種類や配置がよく考えられていて、元来の目的以上に住民の生活に役立っています。主に減災、自給自足、生物多様性の三つの役割をもち、産業技術に頼らず自然の力を利用した生活が送られているのです。私たちが特に注目しているのは、居久根が生物多様性を育てているということです。人間が自然に働きかけて作った仕組みながら、周りの環境にも良い影響を与えているのです。これを日本の一部の農家だけではなく、いろいろなところで応用することで、生物文化多様性に富んだ社会を作っていくのではないのでしょうか。

今回もう一つ紹介するのは、「救荒雑草」です。普段はあまり食べないものの、非常時に食料として食べることができる植物を活用し、飢えを防ごうという考えです。江戸時代に一関藩の藩医であった、建部清庵によってまとめられた、「民間備荒録」や「備荒草木図」によって広まりました。当時、これらの書物により、飢餓に苦しんでいた多くの人々が救われました。救荒雑草は現代でも災害時などに活用できないかと考えます。近年深刻化している地球規模での食糧問題対策にも、救荒雑草を活用できないかとも考えました。そして、「雑草」と認識されている身近に見られる植物が、問題解決の一助になるという考えを広めることができれば、自然環境を大切にすることが増えるのではと期待しています。

救荒雑草について、上記の目標を達成するための第一歩として、植物が多く自生している校地内の側溝付近で植物調査を行いました。調査を基にして、植物の同定を行い、各植物が食用に向いているか向いていないか、在来種か外来種か、「備荒草木図」に掲載されているかどうかを調べました。こうした活動が直接つながるわけではないにせよ、救荒雑草の考えと合わせて、最終的に地球温暖化による食料供給の不安定や人口増加による食料不足、多様性に乏しい偏った食事といった諸問題の解決につなげられないかと模索しています。そして、雑草と呼ばれる植物をこれまでとは違った角度から捉えることで、より広い視野で物事を見ることができるようになればと思います。

# 発表概要 2/2



## 発表で得られたこと・感想

これまで学んできたことを振り返り、考えや思いをどのように具現化していくかについて議論する機会となった。また、教わるだけでなく、生徒たち自身のアイディアで具体的な活動を企画し実践する段階に入っているという確認ができた。

発表するにあたり、どのように表現すれば聞き手に伝わりやすいのかを工夫する必要性を感じることができ、それを実際にどう実現していくのかを検討する機会となった。自分自身がどう考えているかだけでなく、それを他の人々に知ってもらうことも重要なのだと認識することができた。

大会での発表の際に、来場者（聴衆）の方から話かけていただくことで、発表を聞いてもらうことにより、自分たちの活動を知ってもらい、活動の輪が広がっていくのが実感できる発表会となった。

学校名 宮城県仙台第三高等学校

発表者 佐々木菜瑠 氏家凜々杏 大崎彩佳 後藤萌音

発表テーマ

## 肉不足の救世主

発表概要 1/2

私たちは「肉不足の救世主」として大豆ミートにスポットを当て、大豆ミートと牛肉を味と生産の2つの面から比べることで、大豆ミートの有用性を考察した。このテーマを設定した理由として3つの背景がある。1つ目は食肉の輸入から見た背景だ。調べによると、日本の牛肉の輸入は主となる輸入国が豚や鳥に比べて少なく米国と豪州の2ヶ国が93%を占めているため、これらの国の影響を受けやすくなる。2つ目は食肉の消費生産からの背景だ。調べによると、日本の一戸当たりの牛の飼育頭数は若干増加しているものの、畜産業の担い手の高齢化や労働力不足によって牛肉の生産量が減少している。

## 発表概要 2/2

しかし日本の牛肉の消費量は年々増加している。3つ目は人口と需要から見た背景だ。現在世界では人口が急激に増加しており世界の食料の需要が増えているため、将来的には食肉が不足したり、牛や豚などの食物連鎖における前段階の植物が大量消費されるなど悪影響が及ぶ可能性がある。これらの背景から将来肉不足が起こりうると考え、肉の代用品についてテーマを立てた。

## 発表で得られたこと・感想

今回の発表で、学校内での発表だけでは学ぶことが出来ない経験をすることができました。ポスター発表では鋭い視点からの質問が多く寄せられ、もう一度発表内容についてよく考えるきっかけとなりました。また、県内外の様々な高校生の方と、SDG'sや自分たちの発表を踏まえて未来についてディスカッションを行うことができたことも、考えを深めるよい機会となりました。この大会での経験を、探究活動はもちろん今後の活動すべてに生かせるよう努めていきたいと思っています。

# 肉不足の救世主

2541 佐々木菜瑠 2531 氏家凜々杏 2532 大崎彩佳 2332 後藤萌音

## 1. 背景

### 1、食肉の輸入

農産物全体の輸入額の約15%が食肉



2か国の牛肉輸入相手国が93%を占める



他国からの影響が大きい

### 2、食肉の消費と生産

畜産業の担い手が高齢化、労働力不足



牛肉の生産量が減少



消費量は増えている!!

### 3、人口と食肉の需要

世界の人口増加



肉の需要が供給を上回る



肉不足



**肉の代用品が必要!!**

## 4. 結論・今後の展望

### 結論

- ・生産面…代用肉として適する
- ・味の面…代用肉として課題が残る→普及しづらいのではないかと

### 今後の展望

よりおいしく食べるために…

- 例) ・牛脂で炒める ・肉の出汁で戻す  
・調理法を変える (煮る、蒸す、揚げる)

## 3. 結果・考察

### 1. 検証の結果・考察

大豆ミートの方が5469kg多く生産できる

### 牛肉より大豆ミートの方が効率が良い

### 2. 実験結果・考察

	牛肉(100g)	大豆ミート(100g)
値段(円)	351	350
熱量(kcal)	250	446

	牛肉(100g)	大豆ミート(100g)
見た目		細かい牛肉
香り		大豆、きなこ
調理		水で戻す手間
食感	噛み応え 繊維あり	柔らかい 繊維なし
味(味つけなし)		大豆
味(焼肉のたれ)		肉に近い
その他	脂・肉汁あり	脂・肉汁なし

肉汁…アミノ酸が多く含まれた旨味  
肉の脂肪…香りの成分、特有の風味  
→大豆ミートには旨味が少ない

**おいしさを感じない、食欲が湧かない**

## 2. 検証・実験

### 1. 検証 生産面の比較

計算方法 (小数点以下四捨五入)

①牛一頭を育てるのに必要な大豆の量(飼料) = 7224kg

※牛の飼料をすべて大豆と仮定した

②7224kgでできる大豆ミートの量 = 5779kg

③牛一頭(700kg)からとれる肉の量 = 310kg



大豆 7224kg



牛肉 310kg



大豆ミート 5779kg

### 2. 実験 味の比較

実際に食べ比べた



牛肉



大豆ミート

## 参考文献

1頭の牛からとれるもの - 広島市<<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/contents/1202780377420/index.html>>肉用牛<[https://www.city.azumino.nagano.jp/uploaded/life/42648\\_52908\\_misc.pdf](https://www.city.azumino.nagano.jp/uploaded/life/42648_52908_misc.pdf)>平成30年度食料農業農村白書<農林水産省>畜産・酪農をめぐる情勢<[http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/1\\_hosin/attach/pdf/index-437.pdf](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/1_hosin/attach/pdf/index-437.pdf)>Newton別冊食品の科学知識<株式会社ニュートンプレス>大豆まるごとミート daizu marugoto meat<[https://www.karuna.co.jp/cgi-bin/db\\_t/list.cgi?id=323](https://www.karuna.co.jp/cgi-bin/db_t/list.cgi?id=323)>

学校名 宮城県仙台第三高等学校

発表者 正橋香織 佐藤優和 菅野朱々花  
諏訪春佳 羽山葵 八巻夏実

### 発表テーマ

おじいちゃんといっしょ  
～みんなが共生できる施設づくり～

### 発表概要 1/2

現在日本では、医療技術の発展に伴い男女ともに寿命が延びている。一方少子化も問題視されている。内閣府が提示する人口減少と超高齢化の問題点は、「経済規模の縮小-人口オーナスと縮小スパイラルが経済成長のブレーキに」、「基礎自治体の担い手の減少、東京圏の高齢化」、「社会保障制度と財政の持続可能性」、「理想の子ども数を持たない社会」の主に4つである。

このような高齢化がもたらす問題について私たちが考えたところ、「地方部の過疎化」、「高齢者の孤独死件数の増加」、「空き家問題の3つが挙げられた。以上の問題は、相互に関わり合い、悪循環をもたらししていると考えた。社会の高齢化を阻止することは不可能である。しかし、高齢化社会の問題を解決する策は考えられる。そこで私たちは、「高齢者と若者が共生できるコミュニティ=街」を提案する。高齢者と若者が共生できれば、高齢者が亡くなったあとも廃れることなく若者が住み続ける街となる。

## 発表概要 2/2

具体的には、街の中心に高齢者の居住スペースのある幼老複合施設を設置し、周辺に住宅街を作るといったものだ。若者が高齢者になった際、施設に移ることで、空いた土地を求め外から新たな若者がやってくる。そうした人の循環が、土地問題と過疎化を解決させるだろう。

今回私たちは、幼老複合施設について注目し、高齢者と若者の両者にとって魅力的な施設の考案を目指した。

## 発表で得られたこと・感想

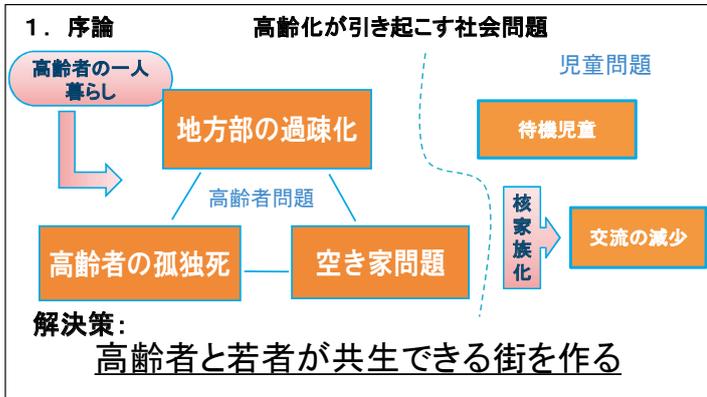
私たちは学校の探究活動の一環として大会に臨みました。探究活動を外部で行うのは初めてだったので不安でしたが、様々な学校の生徒さんや先生方に発表を聞いていただくことで、探究をより深めるためのヒントが得られました。私たちのテーマは「高齢者と若者が共生できるコミュニティをつくる」というものだったので、幅広い年齢層や他県の方の視点は大きいものになると思います。研究内容や発表方法についての不足も確認することができ、大変有益でした。

また、ポスターセッション以外のご講演やワークショップでは、普段できない経験が沢山できました。“グローバル化”や“世界”という言葉は私たちから決して遠いものではないと身にしみて感じました。ワークショップは、生身で他校の生徒さんと意見を交える貴重な経験になりました。情報社会で遠い場所の人とも簡単に交流ができる一方、顔を見合わせて会話をすることは滅多にできないことなので新鮮でした。

今回の大会に参加することで、探究活動へのヒントを得るだけでなく、SDGsなどについて有益な情報を得ることができました。今後は探究をより深め、身近な問題について考える意識を持っていきたいです。

# おじいちゃんといっしょ ～みんなが共生できる施設づくり～

A12 正橋香織 佐藤優和 菅野朱々花 諏訪春佳 羽山葵 八巻夏実



**2. 材料と方法**

老人ホーム、幼稚園、児童館、ディサービスセンター

**幼老複合施設**

EX)「富山方式」「宅幼老所」・・・etc

**○メリット**

- 高齢者の表情が豊かに
- 体力の回復
- 地域社会へのつながり
- 挨拶やマナーを学べる
- 高齢者への配慮ができる
- コミュニケーション能力up

**○デメリット**

- 介護・保育両スタッフの確保が難しい
- スタッフの負担が大きい
- 高齢者、子ども、共にトラブルが多い
- 感染症のリスク

財政的に大型施設の運営は厳しい

→ 様々な施設を入れて複合施設にしよう!

ハード面	ソフト面
高齢者と子どもの直接交流を促したり、視覚を通じた間接交流を促す工夫	自然な交流を目指してさまざまな取り組みを行う工夫

**【方法】**

- 幼老複合施設の認知
- 三高生(119名)を対象にアンケート調査を実施
- ・今までの事例を調べる
- 傾向を分析し、最適な幼老複合施設を提案

**3. 結果と考察**

(1) アンケート結果(別紙)

Q・幼老複合施設について知っているか。

三高生

総数 : 119人  
はい : 11人 (9%)  
いいえ : 108人 (91%)

(2) 調査結果

【施設規模について】

- ・保育所<<高齢者居住施設
- ・施設の階数は2-3階が6割以上

→敷地の規模などによって異なる

【施設に必要な機能について】

立地	病院の近く	三階	保育園、交流スペース
敷地	広い庭、ベンチ、植物、ミニ公園、診療所	二階	住居・高齢者
建物	三階建て、エレベーター、高齢者用の階段	一階	住居・超高齢者

従来の階段 → 緩やかな階段

【子どもと老人の交流を生む工夫について】

計画的交流...「敬老の日」と「定期的な訪問」を中心に行われている外部空間、施設敷地の外、文化継承のための交流

自然発生的交流...エントランス部分と食堂では、老人と幼児との交流が発生する機会が多い

食堂→遊戯室や保育室の様子が見えるよう配置

→老人は子供たちの様子が自然に目に入る

**参考文献**

地域密着型特別養護老人ホーム アルテイル宮町 [http://aofuku.or.jp/elderlycare/ar\\_miyamachi](http://aofuku.or.jp/elderlycare/ar_miyamachi)

幼老複合施設における異世代交流の取り組み <http://group.dai-ichi-life.co.jp/dlri/ldi/report/rp0308.pdf>

幼老複合施設の運用と世代間交流の実態に関する研究 <http://www.hues.kyushu-u.ac.jp/education/student/pdf/2015/2HE14069K.pdf>

学校名 宮城県多賀城高等学校

発表者 菊地晟生・工藤颯太・豊原陽貴・小野寺莉美香

発表テーマ

## 関東巡検

発表概要 1/2

- 昨年度より、多賀城高等学校はSSH（スーパーサイエンスハイスクール）に指定されました。自然災害を中心素材とし、防災・減災をイノベーションする科学技術人材の育成プログラムの一環として、今回は関東巡検についての活動を発表いたします。
- JAMSTECでは海底広域研究船「かいめい」や、有人潜水調査船「しんかい6500」を見学、東日本大震災時に行った海底調査により、震災が原因で生じた生態系への影響、海水中の化学変化、海底変化について学ぶことができました。海を研究し、地球を研究する機構として人々の暮らしを豊かにするために研究を行っていることや、役に立つもの、役に立ちそうなものを研究していると話をいただきました。これは本校が目指している防災・減災学習は多岐多方面にわたり、人類が幸福に生活を送り続けるための学習と考え方が一致していました。東日本大震災の伝承や社会貢献活動を行っていく上で大変貴重な経験をすることができました。
- 港湾空港技術研究所では、大規模水位模型実験水槽、大型実験水路、水中作業環境再現水槽、大規模波動地盤総合水路などの実験施設を見学することで海辺の環境保全と継承、空港の拡張や整備、調査・研究を国内外でどのように活かしていくか学びました。

## 発表概要 2/2

・お話の中で客観的で論理的な説明を大切にしていること、前向きな発言から実現可能なものを選ぶこと、先人がしてきたことに学ぶこと、適材適所で仕事を行うことなど大切にしている考え方を教わりました。また、発表活動においてはわかりやすく、答えたくなるようなアンケートを作ること、予想と考察には前提知識をつけておくこと、相手のレベルに合わせた発表を心がけること等発表する際の重要点を学習しました。

・このような学びを通し、私たちは東日本大震災を経験していますが、地域が違っていると、起こりうる災害に関しても地域ごとに特色があることに気づきました。また、災害時を想定した客観的で論理的な研究の重要性や地域の方々へのアンケートの作成方法など、防災減災のハード面の改善ではなく防災意識の向上といったソフト面の改善も課題であると改めて感じました。以上のことを今後の研究へ生かして行きたいと思います。

## 発表で得られたこと・感想

- ・巡検と今後の課題研究を関連づけて発表することができた。
- ・初めての発表だったので少し緊張したが、活動を発表することで自己内省することができた。
- ・多賀城という歴史ある土地において都市発展メインなのか、防災メインなのかという質問の答えに窮してしまった。継続して考えていきたい。

# 令和元年度関東巡検

多賀城高校 菊池晟生 工藤颯太 豊原陽貴 小野寺莉美香

## 海洋開発研究機構(JAMSTEC)



## 港湾空港技術開発研究所(PARI)



## 横浜町歩き・第三海堡

### 神奈川県

住宅被害棟総数 125577棟

内訳 全壊 63577 内非焼失46621 半壊 54035 内非焼失43047 焼失35412 流失埋没 497

死者行方不明者総数 32838

内訳 住宅全壊 5795 火災 25201 流出埋没 836 工場等 1006

### 東京都

住宅被害棟総数 205580棟

内訳 全壊 24469 非焼失 11842 半壊 29525 内非焼失17231 焼失176505 流失埋没 2

死者行方不明者総数 70387

内訳 住宅全壊 3546 火災66521 流出埋没 6 工場等 314

東京都の火災での死者は全体の約95%を占めるのに対し、神奈川県は火災での死者は全体の約77%である。

## 参考資料・引用資料

関東地震(1923年9月1日)による被害要因別死者数の推定 [https://doi.org/10.5610/jaee.4.4\\_21](https://doi.org/10.5610/jaee.4.4_21)

海洋開発研究機構(JAMSTEC)

港湾空港技術開発研究所(PARI)



学校名 山形県立加茂水産高等学校

発表者 高橋滉平 堀拓磨 佐野一馬

発表テーマ

## 北前船と加茂地区の海洋文化

発表概要 1/2

加茂港は本年5月日本遺産「荒波を超えた男たちの夢が紡いだ異空間―北前船寄港地・船主集落」に追加認定された。そこで、北前船が加茂港にもたらした海洋文化について調査し、加茂地区の歴史や魅力について探り、加茂地区活性化運動「加茂グランドデザイン」の一助となるような資料を作成し、庄内の海を通して地域活性化の道を探る。

調査活動内容としては

- ①北前船とは何か
- ②なぜ、加茂港が北前船の寄港地になったのか
- ③北前船が加茂地区にもたらしたもの
- ④加茂地区の活性化について 調査しまとめた



調査にあたっては、元鶴岡市立加茂小学校長で現在総務省行政相談委員の升川繁敏先生より資料提供・助言を受けた。酒田市に関する資料はあるが、加茂地区に関する資料はほとんど見当たらなかった。北前船とは、大阪と北海道を西廻りで行き来した買積船で、海の総合商社的存在であった。加茂港は、鎌倉時代から交易の港として栄えたいいたので、北前船の寄港地として発展していった。月平均200隻入港していた。

北前船は、加茂地区に物流・産業の基礎をもたらし、加茂坂峠新道・加茂隧道ができ、廻船問屋34軒、寺14ヶ所が存在した。また、船乗りの信仰として【善宝寺】が全国的に広まり、出羽の雪酒造の生産量も増大し栄えた。加茂泊町には、船霊祭で踊られた大黒舞が継承されてきたが、踊りて不足で途切れていたが、追加認定を機に復活された。

## 発表概要 2/2

北前船は、近代化と通信網の整備により衰退していった。その後北前船によりもたらされたものが、漁業へとつながって行く、北洋漁業の先駆者や機船底引き網業の創始者など日本の漁業史に残る人物が排出されている。山形県の漁業は加茂港を中心に発展していった。そのため、水産試験場・栽培センター・造船所・水族館・水産高校・測候所等は加茂地区に設置された。加茂港は、北前船の寄港地として繁栄し、その後漁業が発展し、海を生活の場として賑わいと活気があり、豊かな町であった。しかし、現在は漁業が衰退し、過疎化が進む地区となってしまった。

加茂地区の活性化対策（提案）

- 1) 加茂地区の歴史をPR・観光地にする
- 2) 加茂港整備・再編利用促進（海から活性化）
- 3) 地区の公的機関・企業と連携した新事業
- 4) 義務教育で「海洋教育」を促進し、起業化を育てる
- 5) 本校がユネスコスクールに加盟し、SDG s 14、SDG s 11に取り組みネットワークを構築し、地域連携・活性化に取り組む



## 発表で得られたこと・感想

- ・まだまだ、わからないことが多く、質問にあまり答えることができなかつたので、もっと調査内容について深く学習する。
- ・様々な質問がきて最初は困ってしまつたが、そのおかげで、発表の自信がついてきた。
- ・発表練習時間が足りなかつた。
- ・他の高校も色々な観点から、テーマについて調べていてとても勉強になった。



# 北前船と加茂地区の海洋文化



「海を守る人づくり」 Protect the sea

山形県立加茂水産高等学校

## 目的

加茂港は、日本遺産「荒波を超えた男たちの夢が紡いだ異空間—北前船寄港地・船主集落」に追加認定された。そこで、北前船が加茂にもたらした海洋文化について調査し、加茂の歴史や魅力について探り、加茂地区活性化運動「加茂グランドデザイン」と連携・協力する。

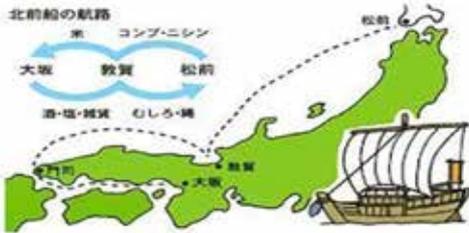
## 調査方法

- ・図書館等の書籍などによる調査
- ・聞き取り調査(元小学校校長升川繁敏先生)

## 調査・活動内容

### 1. 北前船とは？

- ①船の形ではなく、西廻り航路を通る船  
**大阪と北海道を西廻りで行き来した船**



- ②寄港地での売買と仕入れをする買積船
- ③北前船最盛期は、江戸時代中期1740年頃～1890(明治20年代)、の約150年間(加茂港平均200隻/月入港)
- ・北前船は買積船を総称する呼び名(海の総合商社)  
下り船:百両 上り船:九百両 ニシン(肥料)等
- ・北前船の呼称は関西方面、地元では「大船」「弁財船」と呼ばれている

### 2. なぜ加茂港が北前船の寄港地になったのか

- ・鎌倉時代から交易の港として栄えていた

### 3. 北前船が加茂地区にもたらしたもの

- ・物流・産業の確立 加茂坂峠新道 加茂隧道 岡岡川の水運 人の往来・交通が発展
- ・廻船問屋34軒
- ・寺14ヶ所 (現在加茂に寺9、神社4)
- ・船乗りの信仰 善宝寺 五百羅鑑堂 (西の金毘羅 東の善宝寺)
- ・「酒は大山」出羽の雪酒造 生産量増大 加茂坂峠古道 背負子馬で運搬
- ・泊町の大黒舞 1斗6升(30Kg)
- ・漁業による繁栄 北洋漁業の先駆者 (漁業の中心地)
- ・県水産試験場・栽培漁業センター設置・造船所
- ・県立水族館・県立水産高校の創設・測候所



極楽寺



少林寺 山門 大船の木材を再利用



加茂港図



加茂沖弁財船 (約100年前)

### 4. 北前船(弁財船)のその後(衰退原因)

- ・日露戦争により航行が困難になったため物流は、海の道(船)から陸の道(鉄道)へと変わった
- ・近代化により木造船が使われなくなった
- ・通信網の整備 加茂郵便局電信事務取扱開始(明治23)  
**(全国の相場がわかるようになった)**



泊町の大黒舞



升川先生より講義・聞き取り

北前船の乗組員が伝承 船置祭で踊っていた

## 5. 加茂地区の活性化について



### 1. 地元を知る(加茂地区の歴史)

江戸時代から明治前半、加茂港は北前船の寄港地として酒田に次いで繁栄。明治に入り、加茂港を中心として山形県の漁業が発展。魚が大量に獲れ、海を生活の場として賑わいや活気があり、**加茂は豊かな町であった。**遊郭(緑町)もあり、船大工や職人も多く住んでいた。現在は、漁業者の減少・漁獲量の減少が続く。**しかし、庄内の海はきれいで、四季を通じて美味しい地魚を食べることができる(鶴岡市はユネスコ食文化創造都市に認定)。**しかし現在は漁業も衰退し海洋産業は見当たらない。



### 2. 加茂地区の活性化(提案)

- 1) 加茂地区の歴史をPR・観光地にする  
歴史・史跡を冊子にまとめる 北前船 漁業の先人
- 2) 加茂港整備・再編利用促進  
加茂港に烏海丸・最上丸、プレジャーボート等多くの船が入港できる環境整備を行い海からの往來の復活を目指す
- 3) 加茂地域の県水産試験場・加茂水族館・加茂水産高校・(株)協和丸との連携した事業作成
- 4) 保育園・幼稚園・義務教育で「海に親しみ、海を知り、海を守り、海を利用する」海洋教育を実施、地元の児童・生徒に庄内の海に興味・関心を持ってもらい起業家を育てる。
- 5) 加茂水産高校がユネスコスクールに加盟し、SDGs14・SDGs11に取り組み、ネットワークを構築し、地域と連携・活性化  
(山形県海洋教育促進拠点の形成)

加茂地区が発展していくためには、海との共存が必要である。

学校名 : 山形県立東桜学館中学校

発表者 : 尾崎 楓華、怡田 輝

### 発表テーマ

生物の特徴を利用して  
人類に役立つモノを創れるのか？

### 発表概要 1/2

私達は**生物の特徴**を活かした製品に目を向け、人類にとって役に立つ製品を創ろうと思い、考えていくうちに**野菜**を使って**紙**を創れないかという課題に行き着いた。

そもそも野菜は**セルロース**という**食物繊維**でできており、野菜には**食物繊維がたくさん含まれている**ため野菜に注目した。

野菜はオクラ、キャベツ、レモンの皮、ごぼう、ニンジン、ナタデココ(※)を用いてつくってみた。

※調べていく内に**ナタデココ**は**食物繊維が含まれている**と分かったため



## 発表概要 2/2

今回の実験で脱色や、セルローズだけを抜き取る作業なども行ってみたいと思った。

今回の作った紙を利用してストローやレジ袋を作れたら自然に優しいのではないかと思った。

### 発表で得られたこと・感想

今回の発表で、ひとつの事にひたむきに取り組みどんどん掘り下げていき、発想の転換や着目した点の応用をすることが新しい技術や人類に役に立つモノを創れることがよくわかりました。

# 生物の特徴を利用して 人類に役立つモノを創れるのか？

山形県立東桜学館中学校

尾崎 楓華  
怡田 輝

## 1 序論

生物の特徴を活かしてつくられたものがたくさんある中私たちもある生物の特徴を活かして人類に貢献できるものをつくりたいと思った。

そこで私たちが注目したのが野菜に含まれる繊維(セルロース)だ。野菜には食物繊維が含まれていると知り、それを利用して紙を作れないかと思ったため。

### 【実験】



セルロースが  
野菜の繊維  
を固めている

セルロースを調べていく内にナタデココにはとても強い繊維があることが分かりナタデココでもつくってみようと思い実行した。

## 2 実験方法

先ほどのように実験し、つなぎとして片栗粉を使用した。

プラスチックの  
ような手触り



## 3 結果

紙のようなものはできた。

- ・プラスチックのような手触り
- ・不純物が少ないため  
繊維が取り出しやすい

## 4 考察

ナタデココのシートを利用して「プラスチックによる環境汚染」を解決できないだろうか？

## 5 概要

ナタデココとは？

- ・99%が水分、1%が繊維質でできている。
- ・ナタデココはセルロースナノファイバーという繊維質でできている。

## 6 実験方法

ナタデココがレジ袋になるために必要な強度を調べた。

物質	1回目 (g)	2回目 (g)	3回目 (g)	平均 (g)
レジ袋	710	500	710	640
ナタデココシート (厚め)	900	900	900	900
ナタデココシート (薄め)	640	500	500	546.6

レジ袋の強度と  
ナタデココシート(薄め)の強度  
は100gほど違う

## 5 結論

ナタデココのレジ袋は実現可能と考えられる

課題

- ・べたべたをどうにかする
- ・自然に優しいという根拠を数値化
- ・シートをプレス機にかけて実際にレジ袋にする
- ・セルロースナノファイバーについて深める
- ・コストパフォーマンスを考える

学校名 : 山形県立東桜学館中学校

発表者 : 菅野 佑羽、深瀬 南奈、奥山知佳子  
植松 千陽、松浦 侑花、富岡 桃佳

## 発表テーマ

食品ロスから世界を救う！  
～選んだ責任～

## 発表概要 1/2

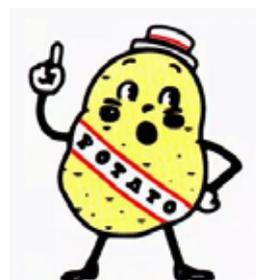
### 動機

道徳の授業で「世界一大きな授業」を受けたり、宮城教育大学でSDGsの公演を聞いたりすることを通して、貧困や飢餓について考える機会があった。また、同時期にニュースで食品が廃棄されている様子を見て日本は食料を大量に輸入しているのにも関わらず廃棄していて、日本人のもったいない精神が衰退していること、世界には飢餓で苦しんでいる人がいるのに日本はこれでいいのか！と思い改善しようと研究を進めてきた。

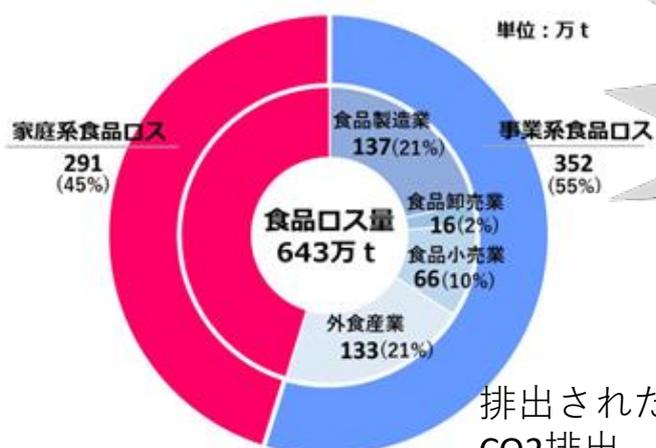
### 探求の方法

- ・インターネットの利用
- ・文献調査
- ・身近な人、カルビーにインタビュー
- ・各家庭で検証

インタビューされ  
ちゃったぜ☆



### 食品ロスの現状



日本の食品ロスの半  
分ほどは家庭から排出  
されている！

農林水産省調べ

排出されたものはごみとして焼却されるのみ。  
CO2排出、焼却後の灰の埋め立てによる環境破壊  
が危ぶまれる！

## 発表概要 2/2

政府や企業では.....

様々な対策を講じている。だったら、私たちには何ができる……！？

### 発表で得られたこと・感想

食品ロスについて探究してみて、食品ロスとは、世界に食品が十分に足りていない国があるということだけが問題なのではなく、世界では足りていないのに日本ではニュースで取り上げられるほど食品が余っていることが問題なのだとわかりました。

日本では、食品ロスを減らすための様々な対策が取られているということが探究のなかでわかり、少しずつ効果が現れてきているようではあるが、絶大な効果があるとはいえず、未だに革命的な対策がみえていないと思いました。

日本全体で、効果的な対策を考えて実行することも必要だが、SDGsの観点から見たときに、私たち一人ひとりが日々の生活の中で、食品ロスを減らすために行動できることもあると考えました。だから私たちは、例え些細なことでも、そのような行動から積み重ねていくことを心掛けていこうと思います。

# 食品ロスから世界を救う！ ～選んだ責任～

## 山形県立東桜学館中学校

菅野佑羽 奥山知佳子 深瀬南奈 植松千陽 富岡桃佳 松浦侑花

### 1 動機

これまで「世界一大きな授業」を受けたり、SDGsの講演を聞く場面があり、飢餓や貧困について考えた。

・一方で日本の食品ロスが問題視されている現状があることを知り、何とかできないかと思った。

### 2 探究の方法

- ・インターネットの利用
- ・文献調査
- ・身近な人やカルビー(株)の社員さんにインタビュー
- ・各家庭で検証

### 基本情報

食品ロスとは...

食品ロスとは、本来食べられたはずなのに捨てられてしまう食品をいう。

例) 腐った生もの、消費期限が切れた食品 etc....

- ・日本では一年間で**643万トン**の食品ロスが排出されている。
- ・ごみ処理によるCo2排出や焼却後の灰の埋め立てなどによって、環境に負荷がかかっている。
- 一方で、世界で9人に1人**約8億2100万人**が飢餓で苦しんでいる。

世界の穀物の年間生産量は約19トンであり、これは世界中で一人あたり約300kg分配される。年間一人当たりに必要な穀物の量はおよそ**150～180kg**とされている。世界全体としてみれば、食料は余っている。

それでもなお、**貧困や飢餓が**起きている

調査期間のロスが0だった家庭が2、ロスがあった3家庭(内1家庭は小さな子供がいる)では、貰い物の生鮮食品及び残菜があった。

食品ロスが全くなかった家庭は...

- ・家にある食品を把握してから買い物をする
- ・その日使うものだけを買ってその日のうちに使い切る
- ・食べられる分だけ作る

...といった取り組みをしていた。

②各家庭の買い過ぎ、作り過ぎの実情を調べた。  
↓ ↓ ↓

	4人家族	4人家族	4人家族	5人家族	6人家族
買い過ぎ	ある	ない	ない	ある	ある
作り過ぎ	ない	ない	ない	ない	ある

「どちらもない」家庭は2。どちらかには「ある」と答えた家庭の原因を調べたところ...

買い過ぎの理由↓

- ・家にあるものを把握できずに買ってしまう。
- ・ポイントや、安さに惹かれて買ってしまう。
- ・まとめ買いでつい買いすぎてしまう。
- ・見ると欲しくなってしまう。

etc...

作り過ぎの理由↓

- ・材料を中途半端に残したくない。
- ・栄養バランスを考えると品数が多くなってしまう。

etc...

### 3 調査結果

① 各家庭で約一週間の食品ロスの量を調べた。

	10/5 (金)	6	7	8	9	10	11	12
4人家族	10	0	10	1500 (貰い物の桃)	0	0	0	0
4人家族	0	0	0	0	0	0	0	0
4人家族	0	0	0	1000 (貰い物のリンゴ)	0	50(中華麺)	0	0
5人家族	0	0	0	0	0	0	0	0
6人家族	0	120(残菜)	30(残菜)	195(残菜)	20(貰い物のトマト)	0	20(貰い物のトマト)	0

①②より、食品ロスが発生した家庭では買い過ぎや作り過ぎが起きている傾向がみられた。一方、食品ロスがなかった家庭では買い過ぎや作り過ぎがあまりおこっていない。

買い過ぎや作り過ぎがなくともロス(貰い物の桃など)がみられる家庭もあった。予想外の貰い物が傷んでしまったり、小さな子供がいる家庭での残菜など食品ロスが排出される状況も多種多様だ。

**生鮮食品は対策が難しい！**

③カルビーの方に電話でインタビューを行った。  
～ホームページより～

カルビーでは資源の有効活用をしており、  
再資源化率ほぼ100%を達成している。  
フードロス削減に向けて...

- ・じゃがいもの皮→家畜の飼料、キノコ栽培に利用
- ・出荷できない商品は**フードバンク**へ提供
- ・じゃがいも残渣を飼料化

etc.....

企業などの食品ロス  
を食べ物に困っている  
人や施設に届ける  
という社会福祉活動

### インタビューを通して分かったこと

出荷できない商品とは？

- A. 既に製造済みの商品で、災害の影響で  
段ボールが濡れてしまったり印刷ミスがあった  
りしたもの。  
中身自体に問題はないのでフードバンクに  
提供している。

製造過程で排出された食品のロスはどれほど  
なのか？

- A. ほんの少し 企業は利益が伴うため無駄が  
出ないように厳しく製造されている。  
例) ジャガイモの皮をなるべく薄く剥く。

再資源化率100%を達成できている理由とは？  
また、企業としての努力とは？

- A. 分別を徹底すること。  
個数を売り上げから予測して発注する。  
ホームページに記載されている取り組みなど  
家庭よりも規模は大きいですが、**ロスを減らすため  
にやるべきことは家庭と同じ**



## 4、考察及び提案

各家庭での調査とカルビーの方へのインタビュー  
から、**食品ロスに対する向き合い方の差**が見えて  
きた。家庭の調査では家庭によって結果が大きく  
異なりロス対策を徹底している家庭もあればロス  
が発生しがちな傾向に見られる家庭もあった。

一方カルビーへのインタビューからは、**ロスを極  
力排出させないための徹底ぶり**がうかがえた。

そして、その取り組みの多くは家庭で食品ロスを  
減らすためにできる取り組みだ。

実際ロスがなかった家庭で行っていた**「食べられ  
る分だけ作る」**こととカルビーで行っていた**「個数を  
売り上げから予測して発注する」**ことはとても似て  
いると思う。

では、**家庭でも徹底した食品ロス対策を  
行えば良いのでは？**

- 食費の節約
- 生ごみの減少

などにつながる！

しかし、家庭の状況  
は多種多様なため、  
全ての家庭で対策  
を行うのは難しい

そこで...

## 家庭でも企業のやり方を 取り入れる！

家庭では徹底して食品を管理することがなかな  
か困難である。そこで、**企業で行っている徹底  
した食品管理**を家庭に反映できないか考えた。  
これからその方法を模索していくとともに、**まず  
は私たちの各家庭で意識を変えること**から始め、  
これからの経過を見ていきたい。

☆絶対に残さない

☆作りすぎない

☆買いすぎない

→買い物に行く前に冷蔵庫、棚をチェック  
買い物リストをつくる

→各家庭のオリジナルのルールをつくる

→「リストにないものは3品までしか買わない」

etc...

→買い物リストをつくる

☆過度な鮮度志向はやめる

## 最後に

提案した解決策をどのようにして実現するか、  
より効果的なものにするにはどうすればよいか  
提案を可能にするために求められるのは私達  
**一人一人の協力**だと思う。  
何かに頼ったとしても最後は私たち**一人一人の  
意識**がカギとなるだろう。

学校名 山形県立東桜学館高等学校

発表者 2年 太田夕暉 本間大翔 三浦晟 太田陸都

発表テーマ

## Riceticを作ろう！

発表概要 1/2

私たちはSDGsの12「つくる責任つかう責任」より、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。14「海の豊かさを守ろう」より、海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止の問題に着目し、プラスチックに代わる物質を「米」から製造する「Ricetic」の研究を行っている。

### 【実験内容】

#### 実験1

「白玉」の工程を参考に作製  
米粉、水を混ぜ固めて茹で乾燥させる。前記と同様の工程でスプーンの型に押し込み、乾燥の際に乾燥機で60℃で3時間乾燥。

#### 結果

かなり硬さは出たものの内部からカビが発生してしまいボロボロになってしまった。型が熱を持ち焦げてしまってボロボロになった。

## 発表概要 2/2

### 実験2

「煎餅」の工程を参考に作製。米粉、水を混ぜ固めて蒸す。2日間天日干し。

結果：実験1に比べかなり硬さがでた。またカビも発生していない。だが乾燥時に歪んでしまった。水に浸すと表面が元に戻ってしまいぬめりが出た。

#### 【考察】

- ・カビについては防腐剤また乾燥を工夫。だが環境に害がないものを使いたいため、乾燥を工夫する。→天日干しをしてみる
- ・水に弱いため、撥水させる→蜜蝋で全体をコーティング。
- ・乾燥の際の歪みを防ぐために型などを工夫する。→網などで挟む

## 発表で得られたこと・感想

今回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会に出場させていただき、そこで反省点や改善点を審査員の先生方や同じ高校生の参加者のアドバイスにより、多くの発見することができました。

まず大きな課題となったのは発表の仕方です。他の学校の発表が声量や声のトーン、テンポなど聴いている人が理解しやすいよう堂々と発表しているのに対して、私たちの発表は声量は小さく途切れてしまったりとテンポもとても悪く、聴いている人が理解しやすいとは言えない発表だということを痛感しました。

次に課題となったことは内容です。他の学校では対照実験や実験結果を踏まえた複数段階の実験を行っており、内容が濃く説得力がありました。しかし私たちの研究は実験がとても少なく、発表内容が薄く感じられました。発表した際に頂いたアドバイスを参考にさせていただき、そこから様々な条件や説得力のある内容にするために多くの実験を行うきっかけを得ることができました。

発表を通して自分たちでは気づけなかったことに気づくことができ、自分たちの目標をもう一度見つめ直す良い機会となりました。これから今回の大会での経験を生かし、さらにより良い研究をしていきます。



# Ricetic を作ろう！

ライスチック

東桜学館高校2年 指導教員 山科美樹  
太田陸都 太田夕暉 本間大翔 三浦晟

## 要旨

石油由来の材料を使わない、「米」からできたプラスチックの代替材料の製造方法の研究

## 背景

- ・14「海の豊かさを守ろう」より、マイクロプラスチック問題
- ・12「つくる責任つかう責任」より、米のフードロス問題
- ・山形県の特産物「米」の需要拡大

## 実験1

《使用したもの》

- 米粉7.5g
- 熱湯5.0g



### 【手順1】

米粉と熱湯を混ぜ  
固めて茹でる

### 【手順2】

セメントで作った  
型に押し込む



### 【手順3】

乾燥機で  
乾燥させる。  
(60°Cで3時間半)



《結果・考察》

- ・簡単な形は造形できた
- ・スプーンの形は  
ポロボロになってしまった。
- ・カビが生えてしまった。

## 実験2

《使用したもの》

- 米粉75g
- 熱湯65g



### 【手順1】

米粉と熱湯を混ぜ  
固める

### 【手順2】

蒸す



### 【手順3】

こねて形を作る

### 【手順4】

2日間天日干し

《結果・考察》

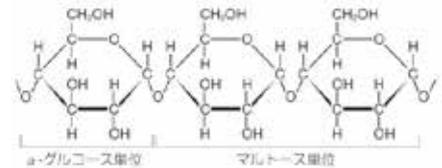
- ・実験1と比べ、より硬くなった。
- ・水分に浸すとぬめりが出て、  
表面が元に戻ってしまった。
- ・乾燥時に歪んだ。
- ・温度と湿度がカビに関係？

## 動機

YouTubeで米から包丁を作るという動画を視聴し、この技術を使って、現在国際問題となっているマイクロプラスチックによる海洋汚染を防ぐために『Ricetic』を作ろうと考えた。

## 今後の展望

- ・カビ対策  
→防腐剤を加える
- ・乾燥の方法  
→湿度と温度を固定して乾燥させる  
ために、人工気象器を使う。
- ・撥水の方法  
→蜜蝋ワックスでコーティング  
→デンプンをアセチル化させて疎水性にする。



### ▲デンプンの化学式

ヒドロキシ基(-OH)が親水性であるため、アセチル化させることで(-OCOCH<sub>3</sub>)となって疎水性にすることができる。  
上記の分野でセルロースやデンプンについての先行研究を参考に水に強くさせていく。

- ・米を炊いた状態からの作成が可能か  
→実際に炊いてみてRiceticを作ることが可能であるのか今までの手順通り実験を行う。
- ・衝撃対策  
→プラスチックと比べて柔軟性がなく、床などに落とすと割れてしまうため、柔軟性を持たせる研究が必要である。
- ・乾燥中の歪み対策  
→金網などの通気性のあるもので挟んで、強制的に歪まないようにする。

## 実験3

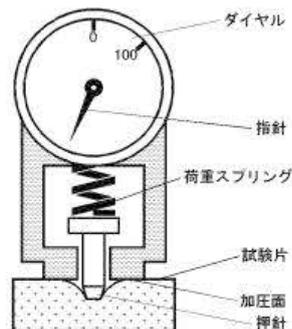
プラスチックの代替材料を目指すうえで、プラスチックとの比較や硬さの評価が必要だったため、実験2で作ったRiceticをデュロメーターを使用し硬さを計測した。

《結果・考察》

歯ブラシの柄(ポリプロピレン) 96.2HC(10回平均)  
Ricetic 88.6HC(10回平均)

ポリプロピレン製の歯ブラシの柄と比較してまだ硬さを高めていく必要があることが分かった。また、計測するうえで、6mm以上の厚さで平坦にしなければならないので、乾燥の際に矯正しなければならないことがわかった。

## デュロメーターについて



図のように、試験片に押針を刺して計測する仕組みで、押針が最大限突出している場合は「硬さ0」を示す。また、押針先端が加圧面と同一平面のとき「硬さ100」を示す。よって数値が高いほど硬いといえる。

## 参考文献

- 『圧倒的不審者の極み：お米を研ぎすぎると包丁になるのでしょうか?』 [https://www.youtube.com/watch?v=R6\\_ugobl5sk](https://www.youtube.com/watch?v=R6_ugobl5sk)
- 『草加せんべい小宮のせんべいのこだわりとできるまで』 <http://www.komiya-senbei.co.jp/kodawari.html>
- 『有限会社 エラストロン 硬さ計あれこれ』 <http://elatron.co.jp/about.html>
- 『数研出版 三訂版 フォトサイエンス 化学図解』

学校名 山形県立東桜学館高等学校

発表者 加賀 咲莉杏, 児玉 若奈

### 発表テーマ

英語の成績が上がる方略って何だろう？

### 発表概要 1/2

先行研究を調べたところ、学習方略には Commitment control(意欲制御), Metacognitive control(メタ認知制御), Satiation control(飽和制御), Emotion control(感情制御), Environment control(環境制御)があり、学習者自身が方略を始めることが学習者に力を与えると結論づけられている。

そこで私たちは、この5つの制御の中で、英語の語彙学習においてどの制御が成績と相関があるのか、学習方略を指導することでその後の成績に変化が見られるのかを研究した。まず実験①では、実験群と対照群にアンケート調査を行い、課題テストとの相関を調べた。すると、意欲制御に相関が見られ“目標に向かって懸命に取り組む”ということが重要だと分かった。そこで実験②では、学習者が行動を開始することが必要だと考え、実験群だけにノルマカードの記入を行い、その成果を見るため対照群との中間テストで比較した。結果としては、語彙分野平均点だけでなく合計得点でも有意差が見られた。

## 発表概要 2/2

これらのことから、英語の語彙学習において Commitment control(意欲制御)が成績と相関があり、学習方略を指導し行動させることで成績に変化が見られると分かった。

## 発表で得られたこと・感想

様々な分野の発表を聞いて、より身近な場面での疑問をテーマにして研究しているチームが多く、頭に入りやすかったです。 その中でも、古紙をリサイクルして卵パックを作る研究を発表したチームが、実用的でとても印象的でした。

他校のチームは、大学と連結して研究しているところが多く、より具体的なところまで探って結論を出していたので、私たちもより具体的に研究していけたらもっと良い発表ができたのではないかと、思います。

そして、さらに広い視野で、自分たちの研究を行っていきたいです。

私たちの研究を聞きに来て下さった方々に、よい評価を頂いたので、今よりも分かりやすく、グローバルな視点を持って研究を進めていきたいです。



# 英語の成績が上がる方略って何だろう？

山形県立東桜学館高等学校  
2年 児玉若奈 加賀咲莉杏

## 先行研究・研究目的

これまで30年以上にわたって第2言語習得研究が学習方略を研究してきた。2006年にWen-Ta Tseng, Zoltan Dörnyei と Norbert Schmittは言語学習者がより自主的かつ効果的になるように力を与える方略を研究し、Commitment control (意欲制御), Metacognitive control (メタ認知制御), Satiation control (飽和制御), Emotion control (感情制御), Environmental control (環境制御)があるとした。一連の学習指導を行い、自身が方略を始めることが学習者に力を与えると結論づけている。

動機と学習方略に興味があった私たちは、この5つの制御の中で、英語の語彙学習においてどの制御が成績との相関が強いのか(効果的な方略は何か)調査し、学習方略を指導することでその後の成績に変化が見られるか調べることにした。

## 実験①

1. 実験群と対照群に英単語学習に関するアンケート調査を行う。アンケートの内容は、Tseng他のSRCvoc(5つの制御にまとめた方略)に基づき作成する。
2. アンケート調査と夏休み後の課題テストとの相関を調べる。
3. 実験群だけに方略指導を行い、前後で単語の小テストにおいて実験群と対照群で有意な差が生じるかどうか調べる。

## 結果

1. 5スケールで方略アンケートを集計した結果、傾向として意欲制御の平均が3.4が、メタ認知制御が2.9、飽和制御2.7、感情制御3.0、環境制御3.3であった。よって、意欲はあっても「飽き」やすい可能性が見られた。
2. アンケートの結果と課題テストの結果をPearsonの相関係数で有意な相関を調べたところ、唯一質問10(目標に達するまで懸命に取り組む)だけに有意な相関がみられた(Pearsonの相関係数.275, 有意確率.027, n=65)
3. 方略指導の前後で実験群と対照群の間に有意な差は見られなかった。

## 考察

- ・アンケートの結果から、飽和制御が弱い可能性があるため、継続して飽きずに取り組む工夫が必要だと思われる。
- ・夏休みのように、ある程度の期間があつて勉強の量や質が生徒の自主性に任されるような場合、**まず目標をしっかり持ち、それに達するまで懸命に取り組む**ことが極めて重要だと分かった。
- ・小テストで有意な差が生じなかった理由はいくつか考えられるが、ちょうどこの時期に外部検定試験の活用入試説明会もあり全体の学習意欲が高まって、小テストの合格率が高まった可能性がある。
- ・10点満点のテストでは方略指導の結果が出にくかったと考えられる。

## 実験②

1. 実験群だけにノルマカードの記入を2週間行う。(毎朝記入を促す)。

名前	日付						
TO DOリスト (1日の単語学習ノルマを記入)							
□							
□							
ご褒美(出来たら) _____							
	月	火	水	木	金	土	日
評価 A~D							

2. 介入の成果を実験群と対照群の中間テストで比較する。

## 結果

	語彙分野		合計得点
実験群	平均	12.357 /21	65.881 /100
対照群	平均	9.325 /21	57.575 /100

1. 夏休み後の課題テストの平均点でt検定を行ったところ、実験群と対照群に有意差はなかった。(t=.213, df=80, p>.05)
2. 中間テストでは、t検定において、語彙分野平均点に有意差がみられ(t=2.794, df=80, p<.05)、さらに合計得点でも有意差がみられた(t=2.364, df=80, p<.05)。

## 考察

- ・2つのクラスの授業者が同じであり、同じ教え方をしていると考えられることから、ノルマカードの記入に効果があった可能性が高い。また、語彙だけでなく英語学習全般に効果があった可能性がある。
- ・具体的な目標を明確にし、飽きないように声がけされる環境が成績の向上に繋がる可能性がある。

## 今後の展望

- ① 今回の調査を踏まえて、ノルマカードの未提出者に「どうしてノルマカードの記入をしなかったのか」、インタビューして、学習意欲が低く、学習に取り組めない生徒の特徴を分析したい。
- ② メタ認知制御についても方略指導を含め、改善方法を検討してみたい。
- ③ より多くの人々が効率的に学習ができるように、今回の結果を周知していきたい。

## 参考文献・謝辞

岡田いずみ(2007).『自己調整学習 理論と実践の新たな展開へ』, 北大路書房

Tseng, W., Dörnyei, Z., & Schmitt, N. (2006). A New Approach to Assessing Strategic Learning: The Case of Self-Regulation in Vocabulary Acquisition. *Applied Linguistics* 27(1), 78-102.

※ 個人の成績は十分に配慮して扱いました(担当教員が個人の特定ができないようにデータを加工)。