



ジュニアドクター

鳥海塾

Junior-Doctor Chokai Academy



東北公益文科大学

Tohoku University of Community Service and Science

ジュニアドクター育成塾とは

ジュニアドクター育成塾は、将来の科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、高い意欲や突出した能力を持つ小中学生を発掘し、理数・情報分野の学習などを通じてその能力を伸長させる体系的な取り組みを支援するものです。東北公益文科大学は、科学技術振興機構（JST）の令和3年度「ジュニアドクター育成塾」の実施機関に選定されました（実施期間最大5か年）。詳細はこちらよりご覧ください。
 ■国立研究開発法人 科学技術振興機構 次世代人材育成事業
<https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/index.html>



東北公益文科大学「ジュニアドクター鳥海塾」ってなに？

地方では学習機会の少ない理数・情報分野に関心の高い児童生徒向け教育プログラム「ジュニアドクター鳥海塾」では、プログラミングの基礎を身に付けて情報技術が身近な地域社会のどんな場面に使われているのかを学びます。また、受講生の学習歴を標高 m として可視化しながら、地元の名峰「鳥海山」の頂上標高 2,236m を目指していきます。対象は小学5年生～中学3年生で、それぞれの研究を深め自ら発信し、地域と世界の橋渡しができる人材を育成します。

ごあいさつ

言葉の通じない異国の「人に何かを伝えたい」と思ったらどうしますか。きっと身ぶり手ぶりや絵を描いたりすることで、時間はかかりますが何とか伝えられるでしょう。ではもっとスムーズに意志疎通したいと思ったら……おそらくお互いの国の言葉を覚えたいと思うでしょう。普段は意識しませんが、言葉はとても偉大なツールです。いまやすべての分野で IT を利用します。身近な事象をどうデータ化してどのように処理するかを正確に素早く伝えられるのは「言葉」であるプログラミング言語です。そのための基礎を学び、様々な分野で戦える力をいっしょに楽しく養って行きましょう。



※第5回中高生情報学研究コンテストで入選した、佐々木みらいさん・澤田羽衣さんと指導教員



東北公益文科大学 公益ジュニアドクターセンター長 広瀬雄二 教授

第一段階（1年目）の内容紹介

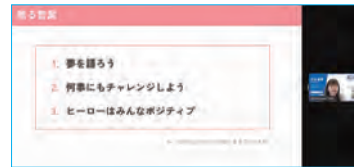
※ R3,4 プログラムより

鳥海塾では、本学の必修科目である「プログラミング」で扱う Ruby という言語について学びます。スクラッチのようなビジュアルプログラミングとは異なり、コードを記述する本格的なプログラミング言語です。

現在 IT 企業に勤務している本学の卒業生を招き、現在のお仕事内容や情報技術が社会でどのように活用されているかなど講話をしていただきました。

●ゲスト卒業生一覧

- (株)ランシング / 後藤宏志さん
- LINE (株) / 齋藤好宗さん
- さくらインターネット(株) / 川井俊輝さん
- (株)プロトソリューション / 大石桃菜さん
- 日本電気(株) / 宮崎 駿さん
- (株)NTT データフィナンシャルテクノロジー / 桂島倫子さん



鶴岡工業高等専門学校より、副校長の佐藤司先生をお招きして、学校紹介や研究事例（海岸漂着ごみの調査とごみをなくすために私達が出来ること）をお話しいただきました。



JAXA より第二宇宙技術部門、主任研究開発員の砂川圭さんをお招き、お仕事内容をお聞きしたほか、酒田市飯森山公園で GPS を使ったフィールドワークを行いました。また日本の測位衛星システム「みちびき」についてもお話しいただきました。

大学生メンターと学びを深めます

鳥海塾では受講生 4 人につき 1 人の大学生メンターが受講生の学びをサポートします。さらに、第一段階の修了生がジュニアメンターとして、サポートします。プログラミングの授業はもちろん、著作権の話やプレゼンテーションの技法、受講生同士のチーム活動の進め方について学んでいきます。

みんなで一緒に頑張りましょう！



シニアメンター 榊原 一心さん



著作権

インターネット上は多くの情報であふれています。それらの情報を適切に扱うには著作権の知識が必要です。正しい引用の仕方、文献の示し方を学びます。

僕たちジュニアメンターもみなさんをサポートします！



ジュニアメンター 川上 陽大さん

※ジュニアメンターとは、過年度修了生が学びのサポートをしています。



チーム活動の進め方

鳥海塾ではチームで活動・発表することが多いです。チームのメンバーと協力しながら作業を進めるスキルを身につけます。

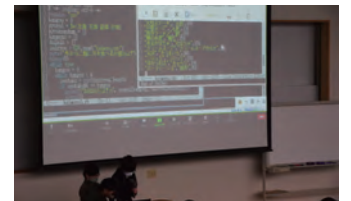
プレゼンテーション

聞き手に伝わりやすいスライドの構成、作り方を学びます。作成したプログラムの良さがうまく伝わるようなプレゼン力を身につけます。



成果発表会のテーマ例

成果発表会ではこれまでの講座で学んだことを使い、4人×10チームに分かれて「身近な困りごとを解決するプログラム」を発表しました。



カロリー計算

自分が摂取したカロリーを計算できるプログラム

アニメのジャンル検索

好きなジャンルのアニメが見つからないときに、すぐに見つけることができるプログラム

食品ロス削減

食品ロス問題を解決するために、残り物でできる料理を探すプログラム

お手伝いの報酬ガチャ

お手伝いをするとポイントが貯まりそのポイントでガチャを引くプログラム

豆知識辞典

星座や歴史に関する豆知識を教えてくれるプログラム

忘れ物対策

持ち物を入力しておき、後からどこかに忘れてきていないかチェックするプログラム

観光名所

全国各地の観光名所とその説明を表示するプログラム

避難場所

避難場所の検索や関連 web ページを教えてくれるプログラム

交通心理 × 情報

■研究分野のキーワード
・道路交通、公共交通、事故防止



私たちは日常的に道路を利用していますが、道路上での振る舞いは、外界の情報の入手である「認知」、入手した情報に基づく「判断」、判断に基づく「行動」に分解することができます。交通場面における人間の認知や判断、行動の特性を明らかにすることで、事故防止対策の検討が可能になります。講義内では、歩行中に会話や電話等の歩行以外のことに注意を向けることにより、道路上の危険を発見する時間がどのように変化するかを調べます。サンプルをもとにプログラムを書き、実際にデータ収集を行い、結果を確認します。そして、結果を踏まえて歩行中の事故防止対策について考えます。交通事故の防止について心理学の観点から考えてみたい人におすすめです。

神田直弥 教授
KANDA Naoya

◆もっと詳しく知りたい方は
<https://www.koeki-u.ac.jp/researcher/kanda/kanda.html>



天文学 × 情報

■研究分野のキーワード
・素粒子理論 ・インターネット望遠鏡 ・天文学



夜空に輝く無数の星は、光や粒子など様々な媒体で情報を発信しています。宇宙はそのような情報であふれており、望遠鏡などの観測機器で観測することができます。では、それらの情報はどのようにして発信されて、どのようにして伝わっているのでしょうか。天文学では、それを調べることで我々が行くことのできない遠い宇宙で何が起きているのかを解明します。望遠鏡が発明されて400年以上経った今でも宇宙は謎に満ちていますが、それでも観測された情報のおかげで宇宙の謎が明らかになるとワクワクしますね。本講義では実際に望遠鏡で天体観測を行い、宇宙について明らかになったことを知ってもらうことで宇宙を身近に感じていただきたいと思います。



山本裕樹 准教授
YAMAMOTO Yuki

◆もっと詳しく知りたい方は
<https://www.koeki-u.ac.jp/researcher/yamamoto/yamamoto.html>



言語 × 情報

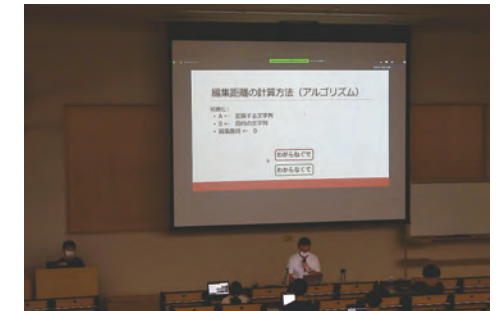
■研究分野のキーワード
・人工知能と言語・少数言語（アイヌ語と方言）



各地域で話される方言は重要な無形文化財の一つです。また、方言を含めて言葉は一種の情報であるため、数字や他の情報と同様にコンピュータで分析することができます。そのような分析を行う研究分野は「自然言語処理」と呼ばれます。皆さんがスマートフォンやパソコンで使っている音声入力機能や機械翻訳サービス、最近話題になっている対話型AIはどちらも自然言語処理を応用した例です。本講義では計算機による処理の視点から見た言葉というデータの特徴やその処理の難しさについて解説します。また、自然言語処理で頻繁に使われている、2つの文字列の類似度を測る手法である「編集距離」およびその計算を行うためのアルゴリズムを紹介します。さらに、編集距離を利用して庄内弁で書かれた文に対応する共通語の文を選択するプログラムを紹介し演習を行います。

ノヴァコフスキ・カロル 講師
NOWAKOWSKI Karol

◆もっと詳しく知りたい方は
<https://www.koeki-u.ac.jp/researcher/karol/karol.html>



地域 × 情報

■研究分野のキーワード
・テキスト処理、Unix、オープンソースソフトウェア



誰かの役に立ちたい、喜ばせたい、笑顔にしたい、と思うことはありませんか。人の役に立つことは人間の重要な尊厳のひとつで、そのために多くのことを学んでいます。実際に役立つ何かをしたい、というときにお金も移動も不要でできるのがプログラミングです。ここ数年よくとりあげられるようになった言葉に「ゲーミフィケーション」があります。ゴミ問題、地域活性化、など様々な課題を多くの人にゲーム体験を与えることで解決を計る方法です。最近のとりくみでは、地域活性化のためにその土地の魅力を発信する活動のゲーミフィケーションなどを行っています。それを通じ、プログラミング、Webデザイン、データ処理などの効果的な手法を追究し、新たな世界を切り拓く力を身につけて行きましょう。

広瀬雄二 教授
HIROSE Yuuji

◆もっと詳しく知りたい方は
<http://www.gentei.org/~yuuji/profile.html>




第二段階：第一段階で優秀な成績をおさめた2年目の修生。受講生自身の研究をより深く進めるため、本学教員のもとゼミ活動を行い発表・論文作成等に取り組んでいます。

(学年はR4年度時点のものです。)

研究テーマ
新井田川の浄化に関する研究

古山研究室
さとうふうと
佐藤風斗さん (酒田市立第六中学校2年生)



Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 初めは身近な水環境(近所の河川)の水質調査を行い、後に新井田川の水質調査と浄化について研究しました。その結果、新井田川の水質が高い原因を探ることができ、浄化方法を知ることができました。

Q. 第一段階で印象に残っている活動・講義とその理由を教えてください。

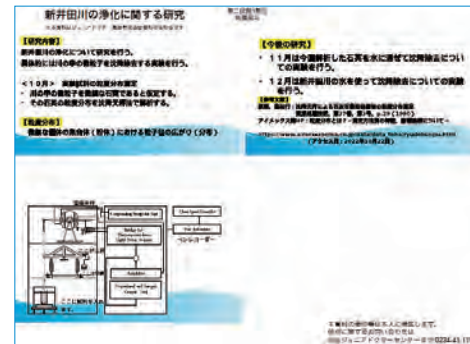
A. プログラミングです。もともとゲームが好きで興味があったので、普段自分がゲームをしている裏側はこんな感じなのかとゲームの中身を見ているような感じがして楽しかったです。

Q. これまでの鳥海塾2年間の活動を通しての感想や、自分の変化、成し遂げたことがあれば教えてください。

A. 活動全てが面白かったです。学校では学べないことや、普段通り生活していても気づかないことに気がついたり、周りの物事を様々な面から見る事ができました。




新井田川(酒田市)で水の採取



☆酒田市役所での研究活動報告会で発表しました。

研究テーマ
身近な環境を調べる - 水質調査とCO₂排出量の調査 -

古山研究室
さとうりゅうのすけ
佐藤隆之助さん (鶴岡市立朝陽第五小学校6年生)



Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 身近な河川と堀の水質調査と自分の家庭の電気による二酸化炭素排出量の傾向を調査し、水質調査では赤川よりも鶴岡公園の堀のほうが水温、pHが高いことがわかりました。自宅のCO₂排出量の調査ではテレビのCO₂排出量が最も多いことがわかりました。

Q. 第一段階で印象に残っている活動・講義とその理由を教えてください。

A. 印象に残っているのはプログラミングの講義やIT企業の方の講話です。理由はもともと興味のある分野だったからです。

Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。

A. 鳥海塾では、様々な分野について学ぶことが出来ます。あなたも自分の好きな分野を見つけてみませんか。



鶴岡公園のお堀で水の採取




水質調査の方法・場所

- 毎週末に赤川、鶴岡公園の外堀の水を採取し、検査キットで水質を調査する。
- 水の温度、pH、CODを調べる。

研究テーマ
酸性雨と農業 ~庄内発・アグリアプリ~

古山研究室
なかの はるもと
中野晴元さん (庄内町立余目中学校1年生)



Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 酸性雨がどのようなときに降るのかについて、pHを測定する薬品を使用して、バケツで収集した雨のpHを調べる研究を行い、酸性雨が湿度の高いときに降っていることがわかりました。

Q. これまでの鳥海塾2年間の活動を通しての感想や、自分の変化、成し遂げたことがあれば教えてください。

A. 1年目のチーム活動の際、周りの意見をまとめる力や、他の人にうまく自分の気持ちを伝える力が身に付きました。2年目では、研究で苦しいときに、目標をもう一度確認し、再チャレンジする力が上がるなど、成長を感じました。

Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。


A. プログラミングは難しいです。しかし、その分、やりきったときの達成感は大いだと思います。また、他校の人達とチーム活動することで新鮮な気持ちになりました。継続研究では、進捗状況について会話をしたりと、面白いこともたくさんあります。ぜひ、参加してみてください!



☆サイエンスカンファレンス2022(主催:JST)でアイデア賞を受賞しました!

研究テーマ
惑星はなぜ丸いのか?

山本研究室
さとうむつき
佐藤睦来さん (鶴岡工業高等専門学校1年生)



Q. 鳥海塾に入ったきっかけを教えてください。

A. 中学3年生の部活を引退した時期に鳥海塾の案内を見て興味を持ちました。

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 初めは惑星や小惑星、衛星が丸いかどうかを調査し、その後天体の球形度と様々な要素との関係性を調べました。その結果、天体が丸くなる、または球形ではなくなる理由を知ることができました。

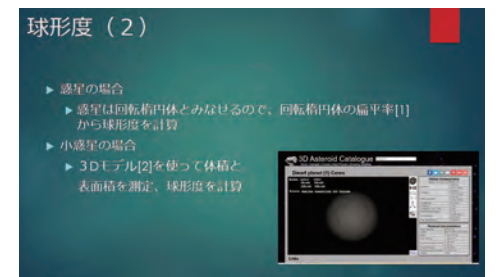
Q. 研究で楽しいと感じるのはどんなときですか。

A. 「どうしてこうなるのか」を解明でき

た時に楽しいと感じるしワクワクします。



学都「仙台・宮城」サイエンス・デイへ出展




球形度(2)

- 惑星の場合
- ▶ 惑星は回転楕円体とみなせるので、回転楕円体の扁平率[1]から球形度を計算
- ▶ 小惑星の場合
- ▶ 3Dモデル[2]を使って体積と表面積を測定、球形度を計算

☆「仙台・宮城」サイエンス・デイ2022(主催:NPO法人natural science)にてポスター発表をしました!

第二段階：第一段階で優秀な成績をおさめた2年目の修生。受講生自身の研究をより深く進めるため、本学教員のもとゼミ活動を行い発表・論文作成等に取り組んでいます。

(学年はR4年度時点のものです。)



研究テーマ
ブラウン運動が日常生活に及ぼす影響

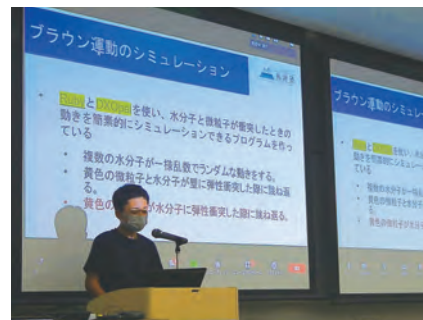
山本研究室
あべこうしゅん
阿部光峻さん (庄内町立立川中学校 1年生)

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. ブラウン運動が日常生活にどのような影響をもたらすか調査しました。ブラウン運動のシミュレーターを作り簡易的にブラウン運動を捉えられるようにし、ブラウン運動がどのように役立っているかを文献で調べました。

Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。

A. 人生とは挑戦。何事にも挑戦する力をここで養いましょう！



ブラウン運動とは

• ブラウン運動とは、たえず熱運動している分子が、微粒子に衝突し、衝突された微粒子が不規則な動きをすることである。


水中のポリスチレン粒子(半径0.4μm)のブラウン運動(山平先生撮影)

1827年、ロバート・ブラウンという人が上記の運動を見つけたため、発見者の名前を取ってこのように呼ばれている。

☆「仙台・宮城」サイエンス・デイ 2022 (主催：NPO 法人 natural science) にてポスター発表をしました！

Q. これまでの鳥海塾2年間の活動を通しての感想や、自分の変化、成し遂げたことがあれば教えてください。

A. この2年間で、課題へと向かう力、探求力がついたなど感じました。



研究テーマ
ARスタンプラリーに用いる3Dモデルに対するデータベースの最適な構造の考案

広瀬研究室
さわ だ う い
澤田羽衣さん (鶴岡工業高等専門学校 1年生)

Q. 鳥海塾に入ったきっかけを教えてください。

A. これだ、と思いました。元々素粒子や宇宙など、科学に興味がありました。当時は少しプログラミングをやっていましたが、ドラッグ&ドロップでブロックを組み合わせていくタイプのものでした。そんな背景があり、もしかしら自分では求められている対象かもしれないと考え、鳥海塾に入るしかないと思いました。

の興味はあまりありませんでした。ですが講義でRubyを学んでいくにつれてどんどんハマっていき、今、沼に沈んでいます。さらに何種類かの言語に手を出し、たくさんつまづいてたくさん知識が得られました。でも結局Rubyが好きです。入ったばかりの頃はまさかこんなに思っているとは思いませんでした。



ARスタンプラリー

• AR・・・拡張現実
カメラの映像にデータ上の絵や3Dモデルなどをリアルタイムに合成することで、そこにデータの実体があるかのように見せる

• ARスタンプラリー開発システム
3Dモデルを活用したスタンプラリー開発支援システム
キャラクターなどの3Dモデルを多用するユーザーが**自作のモデルをアップロードすることも可能**

☆第5回中高生情報学研究コンテスト (主催：一般社団法人情報処理学会 情報処理教育委員会・初等中等教育委員会) にて入選しました！

Q. これまでの鳥海塾2年間の活動を通しての感想や、自分の変化、成し遂げたことがあれば教えてください。

A. 人生が540度変わったと思います。鳥海塾に入る前まではプログラミングへ



研究テーマ
地域活性化に繋がる視認性を意識したWebVRの構築

広瀬研究室
よしむらなな
吉村奈夏さん (酒田市立第一中学校 2年生)

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

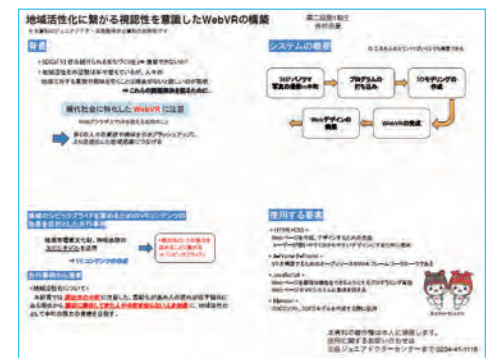
A. WebVRを利用した酒田市中町の活性化について研究しています。実際に作成したシステムを鳥海塾の塾生に使ってもらったところ「興味を持てた」という回答が多く、中町の活性化、魅力発信に繋げることができました。

Q. 研究活動の楽しいところはどこですか。

A. 大学生や同じ第二段階生と研究の共有ができるので、今まで知らなかったことがわかった時が楽しいです。

Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。


A. やってみたいことをやるのが大事！



☆酒田市役所での研究活動報告会で発表しました。



大学生メンターと活動する吉村さんと後藤さん (写真提供：酒田市)



研究テーマ
観光地とキャラクターの印象を関連付ける要素の研究

広瀬研究室
ごと み さ き
後藤美咲さん (酒田市立第三中学校 1年生)

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. ご当地キャラクター(ゆるキャラ)による観光地のPRをより効果的にするための研究をしています。酒田市の観光地をBlender(※)で3D化してアンケート調査をします。令和4年度は旧酒田灯台の3Dモデルを3種類作成してア

ンケートを行うところまで進めました。(右下の写真)

Q. 研究活動の楽しいところはどこですか。

A. 考えていたものが形になるときに楽しいと感じます。

※ Blender とは、3DCG映画などでも採用されている2D/3Dの画像をデザインできる無料で自由利用できるソフトウェアのこと。

先行研究

「ゆるキャラ」成功の秘訣要因分析
→4つの「ゆるキャラ」を事例として→

| | インパクト型 | マーケティング型 |
|----|-----------------------|---------------------------|
| 特徴 | ゆるキャラの要素を、時にインパクトとする。 | ゆるキャラの要素を、時にマーケティングに活用する。 |
| 事例 | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ |
| 長所 | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ |
| 短所 | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ | ゆるキャラ、ゆるキャラ、ゆるキャラ |

に分類している。



☆酒田市役所での研究活動報告会で発表しました。

第二段階：第一段階で優秀な成績をおさめた2年目の修生。受講生自身の研究をより深く進めるため、本学教員のもとゼミ活動を行い発表・論文作成等に取り組んでいます。(学年はR4年度時点のものです。)

研究テーマ
交通安全教室で使う教材のWeb化
 神田研究室
 なりたれお
成田 怜央さん (鶴岡市立鶴岡第四中学校 2年生)

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。
 A. 交通安全教室で使う教材のWebアプリ化を目指しました。その結果、アプリ化することができ実際に学校で使用してもらいました。

Q. 第一段階で印象に残っている活動・講義とその理由を教えてください。
 A. プログラミングの講義が印象に残っています。Rubyを習ったことにより第二段階でWebページを作る際に楽に進むことができたからです。

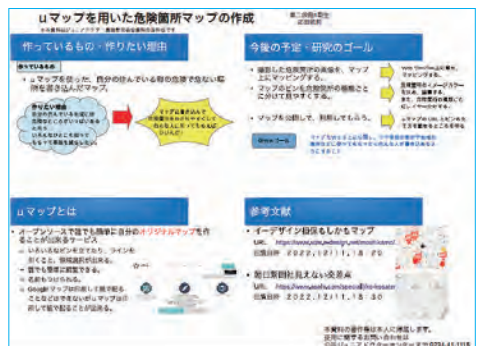


Q. これまでの鳥海塾2年間の活動を通しての感想や、自分の変化、成し遂げたことがあれば教えてください。
 A. 研究活動は大変だったけど、その後しっかりとした成果を出すことができたので達成感がありました。一つの大きな目標に闇雲に向かうのではなく、その目標に向かうために小さな目標を作って、そこから進めていくことができるようになりました。

研究テーマ
u Map を用いた危険箇所マップの作成
 神田研究室
 ひきたるり
足田 琉莉さん (鶴岡市立藤島小学校 6年生)

Q. 鳥海塾に入ったきっかけを教えてください。
 A. 学校でチラシをもらい、プログラミングを習うなどの内容が面白そうだったので入りました。また、研究活動や大学の先生の講義も興味がありました。

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。
 A. オープンソースであるuMapを使って誰でも利用できる危険箇所マップや、Webページを作っています。色々な人が利用できるのに見やすく、わかりやすいマップを作りました。



Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。
 A. プログラミングが好きだったり、深く広く勉強したい人、理数系が好きだったり、鳥海塾の講義に興味がある人など、鳥海塾に少しでも興味がある人は、ぜひ応募してみてください。

研究テーマ
庄内弁の特徴と地域差について
 ノヴァコフスキ研究室
 ささき
佐々木みらいさん (山形県立酒田東高等学校 1年生)

Q. 鳥海塾に入ったきっかけを教えてください。
 A. 新しい取り組みが面白そうで参加してみたかったのと、小学5年のとき、円周率を求めるモンテカルロ法のシミュレーションに使ったことがきっかけで、プログラミングに興味があったからです。

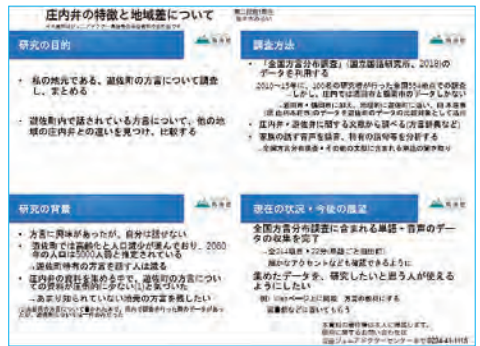
覧できるようにWebページを作成しました。

Q. 第二段階に進もうと思ったきっかけを教えてください。

A. 第一段階で多くのことを学んだので、それらを地域貢献できる形で活かしたかったからです。地域がもつ独自の文化に興味があり、方言もその一つで、研究を通して保護に繋げることができないのではないかと思います。

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 地元遊佐町の方言について調べ、庄内弁の中での地域差があるか研究しました。遊佐町の方言は酒田市の方言に近い部分が多かったですが、鶴岡市や秋田県由利本荘市など、酒田市よりも地理的に離れた地域とも共通点がみられました。また、遊佐町の方言に関するデータが少ないという気づきから、家族の協力を得て遊佐町の方言の音声データなどを収集し、誰でも聞



☆第5回中高生情報学研究コンテスト(主催:一般社団法人情報処理学会 情報処理教育委員会・初等中等教育委員会)にて入選しました!

研究テーマ
全国方言分布調査(FPJD)を用いた方言の翻訳精度の向上
 ノヴァコフスキ研究室
 どもんゆうき
土門 侑生さん (酒田市立第六中学校 3年生)

Q. 研究内容と研究成果について教えてください。

A. 方言に興味があり、プログラミングを使った方言翻訳の研究をしています。OpenNMTと日本語諸方言コーパスを用いて先行研究を再現し、「全国方言分布調査(FPJD)」のデータで翻訳モデルおよび地域ベクトルの事前学習を実施することで翻訳システムの改善を目指しています。

Q. 鳥海塾に応募するか迷っている人へメッセージをお願いします。

A. 鳥海塾では多くのことを学ぶことができます。もし迷っている人がいたら挑戦してみてください。

Q. 研究活動の楽しいところはどこですか。

A. 研究でプログラミングをしているため、エラーが出たり、やり方が分からなかったりする時がよくありますが、その問題を解決できた時に楽しいと感じます。



☆サイエンスカンファレンス2022(主催:JST)でチャレンジ賞を受賞しました!



R5年度の募集要項や
昨年度の授業の様子は
こちらのQRコードからどうぞ！

◎発行

令和5年3月31日

東北公益文科大学 公益ジュニアドクターセンター
〒998-8580

山形県酒田市飯森山3丁目5番地の1

電話：0234-41-1115

FAX：0234-31-2082

E-mail: jdcenter@koeki-u.ac.jp

この事業は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）による令和3年度「ジュニアドクター育成塾」事業に採択され実施しています。
（JST採択企画名「鳥海山の頂から世界をめざせ！地域の未来を情報技術で切り拓くジュニアドクター育成塾」）