

令和 8 年度

# 筑波大学AC入試合格者の 「合格まで」と「入学まで」

— 自己推薦内容と、合格後の活動状況レポート集成 —



## は し が き

この報告書は、令和8年度AC入試の合格者がアドミッションセンターの提案に応え、入学までの期間を利用して執筆したレポートをまとめたものです。

このレポートは、AC入試の合格者が、これまでの自分の研究や活動を振り返ることで、今の自分に足りないものは何か、入学までの期間に何をすべきかを、あらためて考える機会を提供することを目的として企画されました。合格者には、このレポートの作成が、もう一度自分を見つめ直し、入学までの期間を有意義に過ごすきっかけとなったはずです。レポートの作成・提出は任意でしたが、多くのレポートが集まりました。

各合格者は、AC入試に出願した際の自己推薦の内容（「これまでの取り組み」）と、合格後の活動状況（「入学までの活動」）を4ページ以内で執筆しています。

AC入試は、志願者の主体的で継続的な活動・研究における問題発見・解決能力を重視して選抜を行います。合格から入学までの期間にも（高校生なら高校3年間の最後まで）、主体的に学ぶことができる人材を求めています。各合格者が「入学までの活動」の中で述べているのはそのような学びの成果です。また「これまでの取り組み」には、合格者が出願までの期間に継続的に進めてきた活動や研究の内容がまとめられています。どのような人が合格したかを例として示したものであり、どうすれば合格できるかを示すものではありません。AC入試をこれから受験しようとする人に期待されるのは、ここに示されていないような内容・形式の自己推薦資料です。

このレポートを、このようにまとめて公表するのは、AC入試の多面的・総合的な評価のあり方、すなわち、どのような人材を求めているのか、どのような学習を高く評価しているのかを、高等学校をはじめ、広く社会に知ってもらうことを意図してのことです。さらに、早期に合格者を決定する大学入試や、その合格者に対する大学からの働きかけはどのようなべきかを問い直そうという意図もあります。なお、本レポート集の内容はWWWでも公開する予定です。

この報告書が、レポートを作成した学生諸君、筑波大学を目指す受験生の皆さん、高等学校の先生方、そして全国で大学入学者選抜に携わる方々のそれぞれにとって、意義あるものとなることを期待します。

令和8年3月31日

筑波大学アドミッションセンター



## 目 次

<b>人文・文化学群</b>	… 2
人文学類	
比較文化学類	
日本語・日本文化学類	
<b>生命環境学群</b>	… 30
生物学類	
<b>情報学群</b>	… 38
情報科学類	
情報メディア創生学類	
知識情報・図書館学類	
<b>体育専門学群</b>	… 70

所属 : 人文学類 人文・文化学群  
氏名 : 戸田 偉央利  
出身校 : 浜松日体高等学校(令和8年卒)

## 【これまでの取り組み】

研究テーマ「消失の都市史を読み解く―遠州鉄道奥山線のもたらす現代景観と地域記憶」

### I. 研究背景

私がこの研究テーマに関心を抱くようになったのは、小学三年生の頃、父とともに遠州鉄道奥山線の廃線跡である「亀山トンネル」を訪れた経験による。現地に今なお残る鉄道の痕跡に強い衝撃を受け、その後は実際に廃線跡を歩いて調査し、自由研究としてまとめ上げた。この研究は、浜松市教育委員会・教育研究会主催の社会科自由研究審査会で金賞を受賞し、幼少期の直感的な関心が具体的な成果へとつながる経験となった。翌年には、未調査だった駅跡を全て巡り、さらに元運転士への聞き取り調査を実施するなど、調査の幅を広げた。そこで得られた「資料には残らない証言」は、鉄道を単なる交通インフラではなく、地域社会の営みや人々の記憶と深く結びついた存在として理解する契機となった。この研究も銀賞を受賞し、探究の継続性と深化が客観的に認められる結果となった。

当初は橋梁やプラットホーム跡といった分かりやすい遺構を対象にしていたが、高校へ進学し調査を進める中で、景観に潜む道路の屈曲や区画の歪みこそが鉄道の痕跡を物語ることに気がついた。現地を歩き、地図や航空写真を読み解く中で発見する日常の違和感が、景観の歴史的成り立ちを解明する手がかりになることを理解したのである。こうした経験を通じて、私は「痕跡」の読解を通じて景観の背後に潜む歴史を探ることの意義を強く実感するに至った。

### II. 景観から歴史を読み解く

廃線から半世紀以上を経た今日、遠州鉄道奥山線の痕跡は、景観の中に多様なかたちで溶け込んでいる。公的に整備され広く認識されるものから、地図を丁寧に読み解き実際に現地を歩いて初めて見つけられる「名もなき痕跡」まで、その姿は実に様々である。これらの混沌とした痕跡を体系的に理解するために、その物理的な現れ方、すなわち「形態」に着目し、「線の痕跡」「点的痕跡」「面的痕跡」の三類型に整理した。さらに、それぞれの類型において、廃線跡がどのように利用されているかという機能や用途にも触れ、多角的な分析を試みた。その他にも「鉄道痕跡型Y字路」という景観類型や、鉄道の廃止が景観に与える連鎖的な影響についても論じている。

#### 1. 線の痕跡

鉄道の本質的な特徴は、二地点を結ぶ「線」としての連続性にある。「線の痕跡」とは、この鉄道固有の線形が廃線後も一つの連続した空間として保持され、景観に刻まれているものである。奥山線跡地では、この線の痕跡が主に二つの異なる利用形態として現れている。

##### 1) 「遊歩道・サイクリングロード転用タイプ」

公的な記念空間として整備され、訪れる人々に鉄道の記憶を視覚的に伝えている。

## 2) 「道路転用タイプ」

記念的な要素を持たない点で1)とは性格を異にするが、そのルートや名称に当時の面影を留めている。こうした道路への転用は、鉄道廃線跡の活用において最も一般的な形態である。

## 2. 点的痕跡

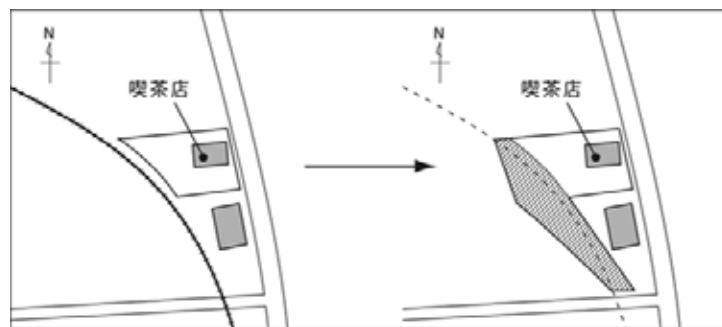
一方で、鉄道の施設そのものが孤立した「点」として残存している場合がある。これを「点的痕跡」と呼び、トンネルや橋梁、橋台、プラットホーム跡などが該当する。景観の中に歴史を凝縮させる特異点であり、鉄道遺構として保存されているものも少なくない。

## 3. 面的痕跡

最も解読を要するのが「面的痕跡」である。これは具体的な構造物や道路形態が存在せずとも、区画の歪みや利用形態といった「面」の構造に過去の鉄道の存在が刻まれているものを指す。

### 例) 喫茶店の駐車場

この駐車場は細長く伸びた形状をしており、斜線部分がかつての鉄道用地であったことが航空写真の確認と店主への聞き取り調査から判明した。調査によると、斜線部分は隣接する果樹販売センターが所有していたが、店舗の拡張に伴って駐車場として転用されたとのことだ(図1)。



【図1】喫茶店駐車場の変遷模式図。左図の鉄道廃止後、その用地が右図のように喫茶店の駐車場（斜線部）として「面的」に転用されている様子。

## 4. 鉄道痕跡型 Y 字路

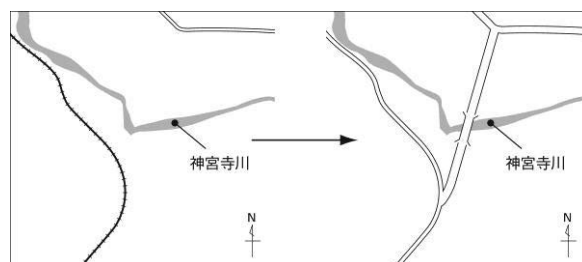
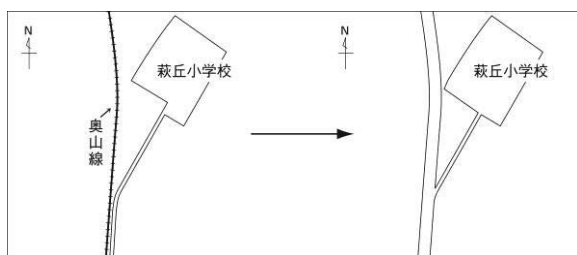
調査で地理院地図を使用していた際、かつての路線経路に沿って Y 字路が多く存在することに気がついた。京都大学大学院文学研究科所属の重永瞬氏による著書『Y 字路はなぜ生まれるのか?』（晶文社、2024 年）では既存の分類が提示されていたが、私が見た現象はどれも完全には当てはまらなかった。そこで鉄道の「廃止」によって生まれるという仮説を立て、地図と航空写真で形成史を分析した。その成果として、「分岐・一体化型」と「接続・再編型」の二つのパターンを導き出した。

### 1) 分岐・一体化型

「分岐・一体化型」とは、線路と並走していた道路が、廃線後に線路跡地と統合・拡幅されることで、既存の分岐点が Y 字路として明確化したものを指す(図2)。

### 2) 接続・再編型

「接続・再編型」とは、線路跡地が新たな道路として地域の道路網に組み込まれる際、それまで接続していなかった道路と結びつくことで Y 字路が形成されるタイプである(図3)。

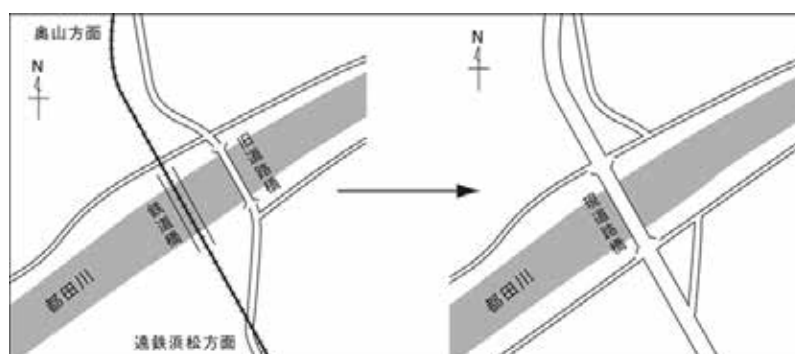


〈左〉【図2】「分岐・一体化型」の形成過程。左図で奥山線と並走していた細道が、廃線後に線路跡地と一体的に拡幅整備され、右図のように明確なY字路として定着した。

〈右〉【図3】「接続・再編型」の形成過程。左図の奥山線跡地が道路へ転用後、右図のように新設道路が鋭角に接続することでY字路が形成された。

## 5. 間接的な影響の連鎖：道路網の再編プロセス

鉄道の廃止が景観に与える影響は、Y字路のような直接的な道路形状の変化に留まらない。むしろ注目すべきは、線路跡地そのものの変容ではなく、周辺一帯の道路網に間接的な影響を与え、新たな景観を生み出した事例である。ここでは、廃線を契機に道路網の再編が進んだ事例を紹介する(図4)。



【図4】都田川橋梁の変遷と道路網の再編。左図のように並存していた鉄道橋と旧道路橋だが、奥山線廃止後、右図のように鉄道橋のルートを活用した新しい道路橋が建設された。

ここで見られるのは単なる線路跡地の道路転用ではない。鉄道の廃止という一つの出来事が、①新しい道路橋建設を誘発し、②旧道路橋を役割の終えたものとして位置づけ、③最終的にその撤去へと繋がったという連鎖である。旧道路橋の取り付け道路は河川の手前で途切れる行き止まりとしてその痕跡を残している。廃線という歴史的過程が、道路網の最適化を促し、新しい景観を創出したことを示す重要な事例である。

都市計画論との接続を考えると、これらの景観は、合理的な都市計画において失敗とみなされる地表の「歪み」を説明する鍵となる。調査結果が示すように、こうした景観は歴史的連続性の物証であり、都市が時間をかけて形成してきた重層的な景観を映し出す。つまり廃線跡を読み解くことは、地域の歴史や地理を理解する営みであり、地域学習そのものなのである。

### Ⅲ. 記憶へのアプローチ

#### 1. 聞き取り調査の実施

景観や地図を読み解く作業は、失われた鉄道の骨格を再構成する上で不可欠である。しかし、人々の暮らしや文化に結びついた「生きた姿」を復元するためには、当時を知る人々の記憶という、もう一つの重要な資料が欠かせない。文献史料に残らない沿線住民や鉄道職員の息遣いを記録するため、現地へ赴き聞き取り調査を実施した。調査を通して得られた証言は多数あるが、その中でも、子どもが鉄橋の下に隠れて列車が通過するのを待ったり、線路に耳を当てて列車の接近を確かめたり、列車が来ないと見計らって鉄橋上を渡るといった遊びを回想する証言は、厳格な安全規則が徹底される現代の鉄道からは想像できない「昭和の鉄道」のエピソードとして印象深く、鉄道が地域社会に密着した存在であった事実や時代の流れを強く実感する契機となった。

#### 2. 新たな発見—「記憶の場」や「集合的記憶」の枠組み

現地の飲食店で聞き取り調査を実施していた際、私が奥山線について調査していると告げると、店主と来店客の間で自然に昔話が始まり、鉄道にまつわる思い出が次々と語られた。こうした光景を目の当たりにし、奥山線の記憶はモーリス・アルヴァックスが論じた「集合的記憶」の枠組みで理解できるのではないかと考えるようになった。また、記念碑的な性質を持つ「線的痕跡」や、「点的痕跡」は物理的残存性にとどまらず、地域の歴史を現在に伝える「記憶の場」に類する存在として奥山線の記憶を維持・継承する役割を果たしていると結論づけた。

---

#### 【入学までの活動】

##### 1. 読書

論文作成を通じて、私の学問に対する理解の浅さや知識の希薄さを痛感したため、『歴史地理学事典』（丸善出版、2025年）をはじめとする専門分野の書籍はもちろん、関連する諸分野についても読書を通じて理解を深めている。

##### 2. 英語の学習

英検準一級の取得に向けて日々学習に取り組んでいる。大学入学後は海外論文を読む機会が増えると予想されるため、盤石な英語力を身に着けたいと考える。

##### 3. 日本史・世界史の学習

高等学校では理系クラスに在籍していたため、日本史・世界史の授業を履修することができなかった。今後研究を進めていく上で必要不可欠な分野であると確信しているため、積極的に学習を進めている。単なる暗記に留まらず、「なぜ？」という問いを常に抱きながら取り組むように工夫している。

##### 4. フィールドワークの実施

静岡古城研究会に所属されている方と共に、社山城跡及び光明電気鉄道廃線跡でフィールドワークを行った。城跡では、主に堀切、土塁といった構造物について解説していただいた。

##### 5. QGISの習得/地図地理検定に向けた学習

地図の作成・読解能力を向上させるため、書籍や動画を参考にしながら取り組んでいる。

所属 : 人文学類 人文・文化学群  
氏名 : 渡邊 正太郎  
出身校: 静岡県立富士高等学校 (令和8年卒)

### 【これまでの取り組み】

私は中学時代より、地元である静岡県富士市・富士宮市の歴史文化を対象とした調査研究活動に取り組んできた。とりわけ高校入学以降は、これまでの活動によって得られた成果を生かしてレポートや論文を執筆する活動に重きを置いてきた。そしてこれらの執筆過程において、主題の検討を重ねた結果、自身の興味関心の所在がより明確となった。すなわち近世近代の村落史、社会史、教育史、ならびに村落史と密接にかかわる民俗学である。

高校在学中に取り組んだ研究は、おもに五つの分野に大別される。地元の引水機構である杉田用水に関する研究、民話を対象とした研究、富士郡における地方政治の研究、小学校史に関する研究、そして高等学校の学制改革に関する研究である。本稿では、自己推薦書に添付したレポートおよび論文についての簡単な解説をしようと思う。

## 1. 杉田用水の研究

- ①「口伝と史料から紐解く杉田用水の史実—恩智養宗の光と影—」(第19回「地域の伝承文化に学ぶ」コンテスト地域民話研究部門最優秀賞, 2023年)
- ②「物語での史実改変と歴史の語り方の地域差・変化」(第23回櫻井徳太郎賞高校生の部優秀賞, 2024年)

これらの論稿では、富士市と富士宮市にまたがり、生活用水として利用されていた「杉田用水」に関する研究を行った。杉田用水には、富士宮市杉田に位置する曹洞宗の古刹、安養寺の住職であった「恩智養宗」という僧侶が、たった一人でこれを完成させたという伝説があり、そのことを中心に研究している。

①では杉田用水の史実と現況に焦点を当て、加えて杉田用水の利用環境について、すなわち杉田用水の給水地域に相当する集落の沿革および水源を擁する安養寺の沿革に関する検討を行った。のちに読み直した際、恩智養宗の伝説に関する考察が不十分であり、さらに使用した史料を誤読していたことなどがわかり、それを反省する目的で「伝説」そのものを考察した②の論文を執筆した。

## 2. 民話研究

- ③「駿河国富士郡入山瀬村の旧字の考察」(第20回「地域の伝承文化に学ぶ」コンテスト地域民話研究部門最優秀賞, 2024年)
- ④「室伏半蔵伝承からみる社会事業と日蓮宗」(第21回「地域の伝承文化に学ぶ」コンテスト地域民話研究部門最優秀賞, 2025年)

私が郷土研究を始めた目的の一つは、自身のルーツを明らかにすることにあつた。とりわ

け父方のルーツを有する富士市鷹岡地区を主なフィールドとして調査研究を進めてきたこともあり、これまでの調査研究の多くは同地区に立脚している。民話研究においても、鷹岡地区の伝承を対象とした。

③は、知り合いの郷土史家の方から富士郡入山瀬村（現富士市入山瀬）の絵図をいただいたことを契機として研究を行った。絵図にはこれまで知られていなかった小地名が記されており、その小地名を柳田國男『地名の研究』にもとづいて「旧字」とした。これらの旧字は地租改正によって失われたものであり、レポートでは民話や郷土資料からその由来、位置を推測している。

④の論文では、富士市鷹岡地区に石造文化財を数多く建立した室伏半蔵について検討を行った。半蔵は日蓮宗の熱心な信徒であり、石造文化財の建立の背景には信仰心がある、という言い伝えの考察を行っている。

### 3. 富士郡における地方政治の研究

⑤「明治初年富士郡鷹岡村の成立過程の検討―「町村成立ノ沿革」・「村吏議員委員消防組及小頭名簿」解題―」（図書館を使った調べる学習コンクール佳作, 2024年）

⑥「小学校の統合による村内統一」（第四回津軽賞応募作品, 2025年）

⑦「富士郡鷹岡村の衛生行政」（第69回全国学芸サイエンスコンクール人文社会科学部門佳作, 2025年）

⑧「富士郡における士族の地方行政進出―沼津勤番組を中心に―」（第18回歴史フォーラム佳作, 2024年）

私がこれまで行ってきた地方政治に関する研究は、主として明治期の富士郡をフィールドとしている。鷹岡村およびその東方で接している富士根村の村政に関する公文書については、きわめて多くの史資料が公的機関に所蔵されており、これら二村を中心に研究を行った。両村は明治中期に共同で行政事務を行った経緯を有しており、相互の関係性も深いのである。

⑤のレポートでは、明治22（1889）年の町村制による鷹岡村の成立過程を、村役場編纂の沿革誌、吏員名簿を活用して明らかにすることを試みた。⑥の小論文は、町村制の施行後に生じた富士根村分離問題について、同時期に行われていた村内の小学校再編との関連性から検討したものである。そして⑦のレポートでは、水不足に悩まされていた鷹岡村南部地域と感染症について、それに関連して村当局が行った衛生行政について研究を行っている。

⑧のレポートは「移住士族」の動向について研究を行ったものである。ここでいう「移住士族」とは、明治初期に江戸より静岡へ移住してき旧幕臣をさすが、この集団は富士郡の地方行政および小学校教育の分野において果たした役割が大きく、富士郡の近代史をみていくうえで避けては通れない存在といえよう。同レポートにおいては、主に名望家の所蔵文書と先行研究をもとに、地方政治に参画していった過程や、富士郡に移住した士族の実像を明らかにすることを試みた。移住士族については、小学校史の研究を中心に、ほかにもさまざまな論稿で検討を重ねている。

#### 4. 小学校史の研究

- ⑨「一柚野二天間三穆清 静岡県富士郡の先進村一天間村が先進村になった鍵は教育にあり一」（第二回津軽賞優秀賞, 2023 年）
- ⑩「静岡県富士郡天間村諧暢舎の研究」（図書館を使った調べる学習コンクール奨励賞, 2025 年）
- ⑪「富士郡厚原村小学校の研究」（第 24 回櫻井徳太郎賞高校生の部佳作, 2025 年）

研究対象とした小学校は、母校でもある富士市立鷹岡小学校である。伝統校にもかかわらず記念誌は未刊行であり、まとまった研究成果は挙げられていなかった。前身校は、天間村の諧暢舎、久沢村入山瀬村の松風学校、厚原村の厚原小学校にもとめることができる。

⑨の小論文では、「先進村」といわれた天間村を、諧暢舎を中心とする教育政策から分析したものである。応募先のコンクールでは文字数制限があったことから、それを補完したものが⑩のレポートである。諧暢舎は近隣の学校を統合して分校・分教場としており、松風学校もそれに含まれているため、同時に研究を行っている。⑪の論文では、厚原学校の前身である厚原小学校の検討を行っている。徳川家により設立され、移住士族の子弟を対象とした点において、非常に特殊な教育機関として知られていた。

以上三本の論稿により、鷹岡小学校の前身となる三校の沿革の研究をカバーした。新たに明らかにし得たことも多く、杉田用水の研究とならび、私の研究テーマの中でもとりわけ成果を挙げることができたと考えている。

#### 5. 高等学校の学制改革の研究

- ⑫「富士郡における公立旧制中等教育機関の新制高等学校移行と民主化の過程—静岡県立富士高等学校を中心に—」（第二回原口清先生記念研究奨励制度受賞, 2024 年）
- ⑬「公立新制高等学校の男女共学化の過程と生徒の姿・評価—男子校・女子校を母胎とする新制高等学校の戦後男女共学制実施過程の比較—」（第 68 回全国学芸サイエンスコンクール人文社会科学部門銅賞, 2024 年）
- ⑭「戦後学制改革期のオーラル・ヒストリー」（コンクール未応募, 2025 年）

これらの論稿は、私が在籍している静岡県立富士高等学校を中心に、富士地区に設けられていた県立高校において行われた学制改革について研究を行ったものである。この研究テーマはほかとの関連性が薄いですが、そもそもこの研究は、私が富士高校新聞部に入部したことが契機となり始めたもので、論文では同校の校内新聞を活用している。

⑫の論文では、占領軍から新制高校の発足に際して主張された「高校三原則」がもたらした影響を検討した。⑬の論文は、当時の富士高校の校内新聞において、男女共学制に関する記事が目立ったことから、それに焦点を当てている。研究では、元男子校である富士高校の比較対象として、近隣に所在しており、かつ学校関係の史資料が未整理のまま膨大に残されていた元女子校の吉原高校を取り上げた。研究にあたり史資料の整理を行い、その過程で吉原高校の校内新聞を発見したため、これを活用した。

⑭のレポートは、⑫の論文において課題として指摘された聞き取り調査の不足について補うために執筆した。私の活動が紹介された新聞記事を見て、興味を持っていただいた富士高校のOBの方がおり、その方に当時のことをお聞きしている。

私が高校時代に行ってきた活動は、以上に挙げたレポートおよび論文の執筆のほかにも、校外においての研究成果の発表、富士高校新聞部としての活動が挙げられる。論文コンクール等の表彰式におけるプレゼンテーションのほか、高校二年次には「しずおか高校生探究フェスタ」において⑪の論文に関するプレゼンテーションを行い、加えて静岡県近代史研究会の例会において⑫と⑬の論文をもとにした報告を行った。

富士高校新聞部の活動については、主に年四回の『富士高新聞』の発行、学校行事等を集める速報紙である『かぎろひ』発行の二本柱で行ってきた。令和6(2024)年度の部長を務め、私の代は部員も少なかったことから編集長も兼務していた。

富士高新聞の記事は校内や地域の問題を中心に構成されており、私は主に校内に関する記事を担当した。部長を務めている間に、静岡県高校新聞コンクールの優秀賞をいただくことができ、年間紙面審査入賞校としてかがわ総文祭2025にも出場することができた。

---

#### 【入学までの活動】

- ①母方のルーツ調査 千葉県君津市に母方のルーツを有しており、親族の協力を得ながら、フィールドワーク等を行った。また、君津市立図書館においても資料調査を実施した。
- ②論稿の加筆修正 これまで執筆してきたレポートや論文の不備を修正している。
- ③表彰式への出席 令和7(2025)年12月7日に行われた「地域の伝承文化に学ぶ」コンテストの表彰式において、プレゼンテーションを行った。
- ④公開シンポジウムへの参加 令和7(2025)年11月29日に開催された「東泉院の明治維新一六所良邑とその時代―」というシンポジウムに参加した。
- ⑤小論文・レポートの執筆 富士高校の学校史に関する、三本の小論文・レポートを執筆した。「旧制富士中学校と朝鮮人」(2025年)、「旧制富士中学校出身の海外移住者」(2026年)、「新発見『富士高校新聞』欠号分と『生徒会報』」(2026年)。
- ⑥富士郡と中等教育に関する研究(卒業研究) 富士高校の前身である旧制富士中学校は大正末期の開校であり、明治初期の中等教育の萌芽から富士中開校に至るまで、富士郡は中等学校空白地帯ともいえる状態にあった。そこで、明治初期より昭和末期までに富士地区において市町村長を務めた人物とその親族(六百名弱)の出身校(中等学校)の分析を通じて、富士郡の人々と中等教育の関係性、その沿革について検討を行っている。
- ⑦「穆清舎」に関する研究 富士市立吉永第一小学校等に所蔵されている史資料を調査し、富士郡比奈村の小学校である「穆清舎」の研究を行っている。今後、天間村諧暢舎との比較研究を行うことを計画している。
- ⑧読書 人文系の新書や、日本史学の専門書を読み進めている。

所属：人文学群・比較文化学類

氏名：加藤 雅隆

出身校：館山総合高等学校（令和8年卒）

**【これまでの取り組み】**

三島由紀夫作品に登場する表象としての海を論題として、それまで研究していた事をもとに自己推薦書を執筆し、自らの問題発見・解決能力を示す一助とした。

●自己推薦書：計27ページ、32633字

タイトル 【三島由紀夫 表象としての「海」】

以下目次

1 要旨

2 序論

2-1 三島由紀夫と表象としての「海」

2-2 研究背景と動機

2-3 研究目的と問い

2-4 方法論

3 先行研究と本研究の意義

3-1 先行研究の整理

3-2 先行研究の課題

4 本論

4-1 『花ざかりの森』から見る「海」

4-2 『岬にての物語』から見る「海」

4-3 『午後の曳航』から見る「海」

4-4 同時代作家との比較：三島由紀夫と石原慎太郎における「海」の表象

4-5 「海」の文化的背景

5 結論と展望

5-1 本論のまとめ

5-2 課題と今後の展望

5-3 筑波大学を志望する理由

引用・参考文献

## 研究背景

私が三島由紀夫という作家の存在を初めて知ったのは、小学生の頃であった。当時、同時代の著名な作家や作品にある程度親しんでいたものの、晩年の政治的行動とその劇的な最期によって、三島の名前が学校教育や一般的な読書環境の中で広く語られることは少なく、私も彼の存在を知らなかった。むしろ、そうした予備知識の欠如は、後年の私にとって幸運であったと言える。なぜなら、政治的イメージや先入観を持たずに純粋に三島の文章世界に触れることができ、その魅力を直接体験することができたからである。

最初に手に取った三島作品は、エッセイ『不道德教育講座』であった。この作品は皮肉とユーモアに満ち、世間に対する鋭い洞察力と独自の諧謔精神があふれており、幼い私を強く魅了した。軽妙な語り口の背後に潜む批評精神は、単なる娯楽を超え、文学が持つ批判的機能を見せていた。この一冊を契機として、私は三島に強い関心を抱くようになり、彼の小説や戯曲を次々と読み漁るようになった。

しかし、当然ながら三島作品は必ずしも平易ではない。豊饒な文体の中には、自己嫌悪、コンプレックス、死への憧憬といった複雑な感情が幾重にも織り込まれており、当時の私に十分な理解は及ばなかった。それでも直感的に感じ取ることができたのは、彼の作品世界が、単なる技巧的な美文ではなく、深い苦悩と葛藤の堆積の上に成り立っているという事実であった。その本質的な陰影は、同じく悩みを抱えていた私自身の心情と共鳴し、私にとって三島文学は単なる嗜好品としての読書作品を超え、重要な意味合いを持ち始めた。

高校進学後、私は三島に関する評論や研究書に触れる機会を得た。しかし、専門的な研究は事前知識を前提とするものも多く、当初は理解が追いつかず挫折することも少なくなかった。それでも、諦めずに作品と研究文献を往復する過程で、三島文学の多面性を少しずつ掴み取ることができた。特に私の関心を引いたのは、三島作品に頻出する「海」というモチーフであった。私が「海」に注目した背景には、個人的な要因も存在する。私は海辺で育ったために、幼少期から海という存在に親密さ、自然に抱く畏怖の念を感じながら生きてきた。その経験から、三島の描く「海」のイメージが自分の感覚とどこが異なるのか、どこが共通するのか、なぜ彼がそれを強く描き続けたのか、という素朴な疑問を抱くようになったのである。その後、三島と「海」を扱った論文を読み進めるうちに、海が彼にとって「死」と「美」を媒介する象徴であることは多くの研究で既に指摘されていると理解した。しかし同時に、三島がなぜそのような観念を「海」に託すようになったのか、その背景にある個人的体験や戦後日本社会の文化的背景については、必ずしも十分に論じられていないことに気づいた。

この発見は、私にとって研究を始める大きな動機となった。すなわち、既存研究が三島文学における「海」の象徴性を論じる際、その意義を主にテキスト内部の分析に限定しているのに対し、私の関心は、三島が「海」に託した観念がどのような個人的背景と時代状況から導かれたのか、という外部的要因との関連にあった。三島の生育環境や虚弱体質、青年期の旅行体験、そして戦後日本人が抱えていた文化喪失やアイデンティティの喪失といった要素が、いかに「海」というモチーフに凝縮されたのかを探ることは、既存研究を補完しうると考えられた。したがって本研究は、個人的動機から出発しつつも、最終的

には三島文学の要素をより深く解明した上で、文化的・歴史的背景も考慮しつつ行いたいと考えたことから端緒を開いた。

### 戦時下・戦後社会における海の象徴性

さらに三島文学の海表象は、戦時下・戦後という同時代的文脈を抜きにしては理解できない。太平洋戦争期、海は国民にとって戦場であり、自己犠牲と国家への忠誠を象徴する空間となった。特に海軍兵士の「海に殉ずる」死は、国家的行為と個人の死生観を直接的に結びつけるものであった。この時代の海は、神聖化された死の舞台であると同時に、戦争の現実そのものでもあった。

三島は徴兵を免れた経験から、この「海と死」の国家的象徴を自らのコンプレックスとして抱き続ける。戦後社会において海は、秩序喪失と自由の象徴として新たな意味を獲得する。『午後の曳航』に登場する少年たちは、敗戦後の社会的空洞の中で海を暴力性や身体的衝動の媒介として体験し、そこに「失われた英雄性」を求める。海は戦後の若者文化や死生観の形成に不可欠な象徴空間として機能したのである。

加えて、戦時・戦後の海は文化的アイデンティティの境界でもあった。海は異文化の侵入を受け入れる接点でありつつ、日本固有の象徴性を保持する二重性を帯びる。敗戦後、アメリカ文化が陸を介して浸透する一方で、海はなお純粋性と永遠性を象徴する場として残された。三島はこの「海の純粋性」を強調することで、戦後日本への違和感や文化的喪失感を文学的に表現したといえる。

### 本論のまとめ

心理・幻想・身体・社会・文化の各層を媒介する象徴空間として、登場人物の精神や死生観を立体的に表現する装置である。文化的・歴史的な文脈との交錯により、海は単なる自然描写にとどまらず、三島文学の核心を形成する象徴的存在として位置づけられる。本研究は、三島由紀夫文学における「海」の表象が持つ多層的意義を明らかにした。三島が幼少期から抱き続けた「前意味論的欲動」「タナトスの欲動」「悲劇的なものへの欲動」は、いずれも「海」という象徴的空間において最も純粋に体現された。海は、英雄的で悲劇的な死を実現させる場であると同時に、幼い三島自身が持ちえなかった健康で力強い肉体を際立たせる舞台でもあった。つまり、三島が強く死や英雄性への欲動を抱けば抱くほど、それが実現不可能であることの輪郭が一層鮮明になり、「到達できぬ海」という逆説的な象徴が浮かび上がるのである。

この構造は初期作『花ざかりの森』において顕著に示されている。そこでは海は憧憬の対象でありながら、同時に到達不可能なものとして描かれ、若き日の三島の心情を投影する装置となっていた。しかし戦時期を迎え、状況は大きく変容する。悲劇的な死に唯一の正当性が付与された時代、すなわち徴兵制度と国家的イデオロギーの下で、同世代の青年たちは次々に戦場へ赴き、英雄として命を散らしていった。その一方で三島は徴兵を免れ、死への憧憬を抱きながらも、実際にその舞台に身を投じることはできなかった。ここにおいて三島は、自らの文学的欲動と現実との間に深刻な齟齬を抱え、「不在の海」を目の前に眺め続けるほかなかったのである。

この齟齬は戦後文学においてさらに深化する。『午後の曳航』では、敗戦後の日本が

急速にアメリカ的・西欧的価値観へと傾斜していく姿に対する、三島の強烈な嫌悪感と違和感が海のイメージに凝縮されている。海は依然として純粹で永遠なものとして保持されるが、それは陸上の退廃や墮落と鋭く対照を成す象徴である。しかし、同じ海を舞台とした『潮騒』において描かれたような「自然と純粹の勝利」は、もはや『午後の曳航』には存在しない。主人公である航海士は、海の英雄的な象徴を体現しながらも、結局は陸に縛られ、少年たちの手によって殺害される。この死は、戦時に可能であった「英雄的な死」とは異なり、制度的正当性を伴わない私的暴力によって実現された擬似的儀式にすぎない。そのことは、戦後の現実社会においてはもはや英雄的死そのものが成立不可能であることを決定的に示している。

ここに三島は、自身の「欲動」が「海」においてすらもはや実現不可能であることを痛感する。海は純粹性と永遠性を象徴し続けながらも、現実の中で英雄を担保する場ではなくなってしまったのである。この不可能性の認識は、やがて三島を「天皇」という新たな象徴へと向かわせる。戦後社会の現実の中では「海」がもはや英雄的死を保証しない以上、三島の欲動を満たす唯一の象徴は、制度的かつ超越的な存在としての天皇に求められることとなった。すなわち、『午後の曳航』における「不在の海」の発見は、三島文学と思想の転換点を示すものであり、最終的な天皇崇拜への傾斜を準備する契機となったのである。

以上を通して本研究は、三島文学における海が、単なる自然描写や舞台装置にとどまらず、死生観、英雄観、時代認識の変容を映し出す多層的象徴として機能していることを示した。『花ざかりの森』における到達不可能な海、『岬にての物語』における戦中の海、そして『午後の曳航』における不在の海を通して、三島の欲動は「可能性」から「不可能性」へ、そして「転位」へと推移していったことが明らかとなった。

---

#### 【入学までの活動】

- ・受験勉強で重きを置いていた英語・国語・日本史の学習継続
- ・三島由紀夫に関する書籍・評論の読み込み
- ・日本文学全般の読書
- ・生活リズムの安定化

AC入試は11月に合否が判明するため、合格通知を手に入れば他の一般選抜に比べて受験勉強という面では先んじて終了する部分がある。しかしAC入試の要項にあるように、そこに甘んじて学習を怠るのではなく、AC入試で自分が合格したことの意味を考え、それまで特に重点的に続けていた英語・国語・日本史の学習は引き続き継続した。また、自己推薦書の中心を成す三島由紀夫研究についても、受験勉強で疎かになっていた三島文学や芸術に向き合いなおすことができた。この部分に最もAC入試の意義があると私は考える。また日本文学全般、評論集、筑波の課題図書に記載されていた興味深い図書の読み込み、柔道や音楽活動など学習活動だけでなく、幅広い自己表現を行い受験勉強の日々と比較しても、別ベクトルでせわしない毎日を送り、筑波大学入学までに備えている。

所属 : 人文・文化学群 比較文化学類

氏名 : 高橋光太郎

出身校 : 学習院高等科

### 【これまでの取り組み】

私は今回の AC 入試において「見えざる壁：アンコンシャス・バイアスによる悪意なき差別」というテーマのもとこれまでの探究をまとめた自己推薦書を作成した。

おおまかな流れは以下の通りである。

- 1 はじめに
- 2 アンコンシャス・バイアスの現状
- 3 アンコンシャス・バイアス形成の背景
- 4 障害者視点による文化的考察 - ろう文化と健常文化 -
- 5 教育現場におけるアンコンシャス・バイアス
- 6 考察と示唆
- 7 結論
- 8 これまでの取り組み（課外活動）
- 9 筑波大学での学習計画

### ・探究のきっかけ

本探究に取り組むに至った背景には、私自身のこれまでの経験がある。私はもともと聴者として生まれたが、幼少期にインフルエンザと滲出性中耳炎を併発したことをきっかけに難聴となった。そのため現在も音声による会話は可能であり、外見上は障害が見えにくい立場にある。また、高校までの教育過程においては、特別な環境ではなく、いわゆる通常の学校環境で健常者と共に学んできた。

このような立場は、一見すると「困難が少ない」と捉えられがちである。しかし実際には、聞こえにくさそのものよりも、「理解されにくさ」や「説明しづらさ」に戸惑う場面が少なくなかった。特別な悪意があるわけではないが、善意や無意識な思い込みによって生じる違和感や行き違いを、日常の中で経験することがあったのである。

こうした経験を通じて、私は差別や偏見が必ずしも露骨な形で現れるわけではなく、むしろ「普通」「配慮しているつもり」といった無意識の前提の中にこそ、見えにくい壁が存在するのではないかと考えるようになった。この問題は無意識だからこそ、周囲の多くの人が気づかないまま差別や偏見を再生産してしまう点に特徴がある。そして、この問題に気づき、その影響と向き合うことになるのは受け手だけなのである。

以上のような背景から、私は日常に潜む無意識の偏見すなわちアンコンシャス・バイアスに着目し、それがどのように社会や教育の現場で作用しているのかを探究するに至った。

### ・アンコンシャス・バイアスの問題

近年、社会では法整備や啓発活動、多様性の推進により障害者含む社会的マイノリティに対する明示的な差別は徐々に減少しているとされている。しかし、その一方でアンコンシャス・バイアス (Unconscious bias)、すなわち無意識の偏見による見えにくい差別や区別は日常の中に根深く残っている。

私はこの自己推薦書において、アンコンシャス・バイアスとは「多くの人に共通する潜在的傾向」であると定義づけた。抽象的なためわかりづらいかもしれないが、その名の通り自分が気づかない間に持つ無意識の思い込みや偏見によって偏った物の見方をしてしまうことであり、一般的な偏見や固定概念のような意識的なものではないという点に大きな違いがある。

具体的な例として、「〇〇だからこうだろう」「普通は〇〇だ」といった自分の過去の経験等に基づいて決めつけたり、特定のグループ・コミュニティに属する人をステレオタイプ的に判断してしまうようなことである。これがどれほど無意識であるかを示すものとして、内閣府男女共同参画局の思い込みに関する調査では約1万人のうち「無意識の思い込み」に賛同する傾向があると回答した人の割合が76.3%、そのうちアンコンシャス・バイアスという言葉の認知度が21.4%にとどまった。

多くの人が無意識の思い込みに基づく判断や認識を有している一方で、「アンコンシャス・バイアス」という概念自体の認知度は必ずしも高くはないことが示されている。すなわち、多くの人が無意識の偏見を有しているにもかかわらず、その存在には気づいていないという現実を示している。

また、もう一つの研究「障害者に対する潜在的態度の研究動向と展望」ではこのようなアンコンシャス・バイアスを測定するのに質問紙などによる回答は社会的望ましきバイアス (Social desirability bias) によって実態を捉えきれないがゆえに投影法や反応時間指標などを用いて測定したところ、潜在的態度と顕在的態度は一致する場合と一致しない場合があり、完全には一致しない、つまり障害者に対し偏見はないと答えた者であっても無意識レベルではネガティブな反応を示すことがあるということが明らかになっている。

最終的にこの論文の著者は現状の問題点として共生社会が進んでいるが、無意識レベルでの偏見や差別が根強く残っていること、障害者との接触経験があってもその理解や態度は必ずしも改善されていないこと、教育や福祉の現場でもネガティブなステレオタイプが無意識に働き、進学・就労・社会参加の障壁になっていること、かつ多くの人が自分の偏見を自覚していないため、差別が不可視化されたり、正当化されることが根本的な課題であり、このような潜在的態度の存在は教育・職場・地域社会での見えない差別の温床になっているため、制度的・教育的な対策が急務であると結論付けている。

これに加えて、アメリカの研究者 Carli Friedman が行った研究では驚くべきことに障害支援の専門職においても意識とは異なる無意識の偏見が顕著であり、結果として支援の受け手である障害のある人々の生活の質、公平性に重大な影響を及ぼし得ると示されており、アンコンシャス・バイアスの存在は深刻なものとなりつつある。

一方で障害者側に生じている問題として、上記のようなアンコンシャス・バイアスによる雇用・機会・社会参加の障壁のほか、マイクロアグレッションによる精神的問題が存在する。よくある例として「障害者は可哀想」「障害者は不幸だ」といったレッテルによる悪意のない一言が心理的負担や疎外感につながるという声があった。中には「障害者らしくない」など一見肯定的な言葉であっても、その背後には「障害者はこうあるべき」という固定観念が含まれており、言われた側には「本来の私ではない存在であるのかもしれない」という自己への疑念と居場所の喪失感が芽生える。そして、このような言葉が繰り返されることで、被害者の心理には徐々に深い影響が蓄積されていくことになる。

### ・探究の独自性と概略

この探究の独自性は健常者の視点からの分析が多数存在する中で、障害者自身の文化的体験を基盤として無意識な差別・偏見を考察する点にある。そこで、私は一つの事例として聴覚障害者のろう文化と健常文化について取り上げた。このテーマを選んだ理由は、聴覚障害という独自の言語（手話）やコミュニケーション手段（口話など）を持つ特性が、文化的な隔たりを生みやすく、その隔たりが無意識の偏見と結びつくことで、目に見えにくい差別や排除を助長する可能性が高いからである。例えば、日本の学校文化は「集団での一体感」や「暗黙の了解」に価値を置くため、通常学級の中で聴覚障害を持つ生徒は、健常者の多数派が共有するコミュニケーションから取り残されやすい傾向にある。これを踏まえ、私は文化双方を比較したうえで、教育現場を対象としてアンコンシャス・バイアスがどのように作用するかについて探究した。ここでは文献探究のみならず、健常者および通常学級で学んだことのある聴覚障害者に対しアンケート調査を行ったり、いくつかの課外活動も行っている。

### ・探究を通しての考察と示唆

探求を通して、いじめや孤立の問題は単なる個人の資質や環境適応の失敗として理解するのではなく、異なる文化が共存する場で生じる文化的摩擦の結果として捉える必要があると考える。とりわけ聴覚障害者の場合、言語やコミュニケーションの違いが文化的アイデンティティと密接に結びついているため、摩擦は目に見えにくく、表面的には「普通のクラスにいるのに仲間外れになる」といった形で顕在化する。その背後にあるのは、健常者が自覚しないまま抱えている偏見や価値観の意識、すなわちアンコンシャス・バイアスなのである。教育現場においては、通常学級における健常文化を前提とした価値観や暗黙の規範が多数派の「常識」として作用し、それに馴染まない聴覚障害者の行動や表現が誤解や偏見の対象となりやすい。この現象こそが、アンコンシャス・バイアスの典型である。

ここで問題となるのは、アンコンシャス・バイアスが知識や情報提供のみでは解消されにくいという点である。従来の障害理解教育は、主として啓発資料や講義形式による知識伝達に依拠してきたが、それは偏見の背景に存在する無意識的認知枠組みを十分に変容させるには限界がある。例として文化の違いを深く理解するには教科書的知識だけでは実感できず、むしろ体験を通じて初めて理解される。これを私は体験型の文化理解と定義している。例えば、ろう文化のコミュニティに参加し、手話やジェスチャーで会話する、音のない教室を体験するといった機会があるとより深まる。すな

わち、無意識下に作用する偏見は、抽象的な理解ではなく身体的・感覚的な経験を通じて初めて可視化されうるのではないかと考えている。

この課題に対する解決策として、私は体験を通じた主観的理解の必要性を強調する。具体例として聴覚障害を「無音」として体験すること、視覚障害を「暗闇」として体験することは、健常者が自明視する感覚的基盤を相対化し、障害者が置かれる状況を身体レベルで理解させる契機となる。こうした没入的体験は、アンコンシャス・バイアスの根底にある「自らの前提を絶対視する姿勢」を揺さぶる可能性を持つのではないかと考える。

以上を踏まえれば、アンコンシャス・バイアスに対する教育的介入は、①「無音」や「暗闇」といった感覚的体験の導入、②体験を当事者の文化的文脈と結びつける対話の実施、③体験後の省察を通じた偏見構造の自覚化、という三つの要素を統合することによって、より効果的に機能するのではないかと私は考察する。

---

## 【入学までの活動】

### 1：探究

障害を対象とした研究だけでなく、ジェンダーや国際的な異文化でどのような文化的摩擦があり、アンコンシャス・バイアスの問題が生じているかについて学習した。

### 2：ろう者・難聴者・聴者が交流するイベント

探究のきっかけでも述べた通り、私は高校までの教育過程において特別な環境ではなく、いわゆる通常の学校環境で健常者と共に学んできたため同じような聴覚障害者との交流経験がほとんどなく、探究を進める中で聴覚障害の文化について十分に理解しているとは言えない立場から考察していたことに気づいた。とりわけろう文化については、知識として知っているだけで、実際に触れた経験がなかった。そこで、いくつかのろう者・難聴者・聴者が交流するイベントに足を運んだ。(アート・コミュニケーション、手話サークルの交流会等)

### 3：英語学習

大学の授業や将来的に希望している留学に向けて英語のレベルをより上げたく、Self-directed learning という学習方法を用いて英語4技能における学習を行った。(Voice tube 視聴、Quizlet, X-reading, TED talk などを使用) 個人的な目標として年内に英検準一級合格および IELTS 6.0 を取得したい。

所属:人文文化学群・比較文化学類

氏名:森 有沙

出身校:洗足学園高等学校(令和8年卒)

### 【これまでの取り組み】

自己推薦書「男性俳人による女性俳人の句の鑑賞に存在するジェンダーバイアスの実態とその解決策について」

目次

第1章 これまでの活動と研究のきっかけ

第2章 論文 「男性俳人による女性俳人の句の鑑賞に存在するジェンダーバイアスの実態とその解決策について」

序論

本論

第1節 俳句を通して論じる必要性和問題点

1-1 17文字という限られた情報量

1-2 リアリティを求める詩型

第2節 俳壇に女性が進出した経緯

第3節 男性俳人による女性俳人の句に鑑賞におけるジェンダーバイアスの有無と実態

3-1 杉田久女を中心に、女性俳人の句の鑑賞に見られるジェンダーバイアスの実態

3-2 女性であることを特別視する評

第4節 女性側からのジェンダーバイアス解消へのアプローチ

4-1 飯島晴子から考察する女性俳人の取り組みについて

4-2 容姿について

第5節 3-2の解決策について（新しい評価基準の受け止められ方とそれに対する女性俳人のアプローチ）

結論

参考文献

第3章 今回の研究の反省と今後の活動予定

第1節 研究の分析

第2節 今後研究を進める予定のテーマ、内容

2-1 広告におけるジェンダーステレオタイプの解決策と俳句との親和性について

2-2 作者と作中主体の結び付きの強さによる女性俳人の書きづらさ

### 〈第二章論文の概要〉

序論

正木ゆう子が女性の体と俳句とのつながりを述べ、それに小川軽舟が賛同している文章を引用し、女性が体を詠んだ俳句は「女の体」というイメージが強く出ているのではないかと主張した。また、俳句という文学は作者と読者で共有される共通認識に多くを委ねる文学であるため、作品の鑑賞という名目で女性俳人や女性そのものに対するジェンダーバイアスが存在するのではないかと仮定した。

本論

第一節

俳句を用いて論じる必要性を述べた。作者からの情報が17音と限られているため、読者に負荷がかかりやすい文学である。作品を自由に広げられることは利点であるが、読者の性的偏見が意図せずマイノリティを排除し、作者及び他の読者を傷つける可能性があるという側面を内包している危うさがある。また、作者と作中主体を同一視する傾向があるため読者目線

で考えると、句の主体を作者として読む傾向がある。よって、よりはっきりとしたジェンダーバイアスが確認できるのではないかと主張した。

## 第二節

女性が本格的に俳壇に参入した際にどのような扱いを受けていたのかについて整理することによって当時の俳壇に流れていた風潮の確認をおこなった。当時、俳壇はほとんど男性のみの社会であったが、高浜虚子が妻子に教育を施すという目的で女性が俳句の世界に進出することになる。また、当時の俳壇では虚子及び「ホトトギス」が絶大な権力を持っていた。

## 第三節

3-1では、俳壇においても、家庭においても既存の女性という固定観念に苦しめられながらも女性俳人の立ち位置を確立した杉田久女の句がどのように鑑賞されていたのかについて検証した。男性俳人による久女の句の鑑賞では、表現が女性らしくないという理由や、作中主体の行為が既存の女性らしさに反しているという理由で評価が下げられていることが確認された。また、男性俳人は久女の句から感じる苦悩や憧れ、自負心などから生じる存在感に対して嫌悪感を抱いていることが分かった。調査の結果、男性は鑑賞の中で苦しみや悩み、虚栄心やナルシズムを表現している女性よりも気張らないふつうの明るく優しい女性で、女性的なものに夢見させてくれる女性を好んでいることが句の鑑賞を通して語られていると判明した。このような句の評価とは別の文脈で女性の理想像としてのジェンダーバイアスを押し付けられた女性俳人たちは、どのようにしてそこから脱却しようとしたのかについて4-1で考察した。

3-2では、作者が女性性であることを特別視する風潮があることがわかった。また、作者が女性であるという理由で作品の評価が下げられている事象も確認した。以上より、男性中心の社会であった俳壇に女性が参入した際、その評において評価基準が句自体の価値ではなく、女性だからという理由で評価が上下するということが分かった。

## 第四節

4-1では、女流俳句の流れの方向を変えたと評される飯島晴子について調査を行った。飯島は、女性はユーモアの感覚とは正反対のところにおり、それが詩に関わるものとしては絶望的であると述べている。このように、男女の区別なく句作や鑑賞、批評をおこない、結社の仕事を割り振る環境を作ることが、女性が俳壇に進出し、安全に書き続けるために最も必要なことである。彼女は、既存の女性俳人とは異なる扱いを受けたことについて自身の中に「ためらいや、疑い深さや、可愛らしく無さが多分にある」からだと述べている。彼女は句の制作のみならず、評論の発表にも力を入れていたため、このような「疑い深さ」があるのだと周囲の人物から思われていたのである。まとめると、俳壇や結社が男女関係なく句を発表し、批評し合い、仕事を平等に割り振るという体制を整えたうえで、女性が「疑い深さ」をもって句作だけではなく、評論文を書き、感情ベースではなく、知識ベースで物事を語っていると表すことによって山本健吉の述べる〈批評〉〈アイロニー〉の部分を担当することで、「女流俳人」という型に当てはめられることなく活動することができたということである。つまり、女性の内なる欲望や感情は男性からヒンシュクを買うようなものであると認識しつつ、それが女性が詩と関わる際にはとても有効な手段となるため、女性は内なる欲望や強い感情を、男性からのジェンダーバイアスに基づく批評を内面化したり、男性中心社会である俳壇からの眼差しを意識することなく詩に表す必要があると考察することができる。

## 第五節

3-2を踏まえ、1954年の5月、全国の女性俳人が結社を超えて結びつく場となるようにという理念のもと、「女性俳句」が創刊されたことに注目し、女性性を特別なものとされずに作品を発表できる場が作られたことを評価した。また、第25回神奈川大学全国高校生俳句大賞選考座談会での大串章の同性愛の句に対して「何かわれわれ世代のものとしては、こういうテーマがどんどん俳句の中に入ってくるのは、何かちょっとこう、違和感を覚えますね。」と発言したことを引用した。俳壇には既存の体制が変化することへの強い拒絶感が今も存在し、女性俳人が参入した際の動きが現在では同性愛を詠む作家に対して働いている。

### 結論

男性俳人による女性俳人の句の鑑賞にはジェンダーバイアスが存在しており、それに沿っていない場合は評価が下がっていた。また、それらの視線から脱出した取り組みとして、飯島晴子の作家としての考え方や、「女性俳句」の刊行に注目した。また、男性俳人が女性俳人の句に対してジェンダーバイアスを押し付けてしまう事象を防ぐためには、女性側のアプローチだけではなく、男性側が女性の作品を評価する上でジェンダーバイアスを中心とした自らの思想を押し付けてしまうことがあり、それが正当に作品を評価することを妨げてしまう危険性があることに十分に注意して発言するべきだ。また、女性達はこのような意見を内面化しないことが重要であり、権力者のジェンダー差別的な発言に意義を唱える周囲の視線も重要である。

### 〈第三章研究の反省と活動予定〉

評論をまとめるには至らなかったが、今後調査したいテーマについて述べた。

2-1では、他の表象芸術でのジェンダーバイアスの実態について調査するため、コマーシャルに注目した。コマーシャルは、短い時間で消費者に消費を促すため、「最大公約数的な社会観念」が用いられている点で、短い文章で相手に物事を伝える俳句と親和性がある。イギリスでは、ジェンダーステレオタイプを強調するような広告を禁止する動きがあるが、日本では比較的注目されていない点でジェンダーステレオタイプに対する意識の遅れを認識した。また、引用した研究では、変化し続ける社会に共有されている価値観と広告に用いる表現のいい均衡を探り続けるべきであると述べられており、これは俳壇においても応用できる考えなのではないかと考察した。

2-2では、女性俳人の書きづらさを助長するものに、作者と作中主体の結びつきの強さがあるのではないかと仮説を立てた。古典から現在の俳壇における作者と作中主体の距離に注目しつつ、作者＝句の主体であることが読み手側の態度として常識となっていたことを述べた。女性俳人が水着の句を詠んだ際に、男性俳人からその句の主体を作者とし、加えて作者の当時の年齢を加味しつつエロチシズムが漂っていると鑑賞した例をあげた。作家＝句の主体という読者の態度の上では、女性俳人が自身の身体や水着、下着などのセンシティブなものを詠んだ際にそれが読者の中でその女性俳人の顔や体で再生される。この構造は、消費する側と消費される側が明確になっているという点で、多分にハラスメントであり、女性の書きづらさを助長させていると考察した。一方で、最近では作者＝作中主体の強い結びつきが緩まっていると指摘されている。「この「客観的な社会認識」という点で、かつてのようなかたちでの「社会性俳句」の今一度の興隆はない。「大きな物語」が終わり、あらゆる文脈に人々が生きる今日では「客観的な社会認識」なるものは困難であるし、かつての「社会性俳句」が信奉した「社会認識」（略）そのような「社会」の倒錯性や暴力性はすでに批判され

て終わっている。この「社会認識」はどれだけの人々を、その「社会」から捨象した上で成り立っていた認識なのかはすでに書かれたことである。（「主体について」現代詩手帖 2025年12月）」と安里琉太は述べている。このような認識が、読み手が考える作者と作中主体の結びつきの緩みにも適応されていったのではないか。まとめると、既存の固定観念である「社会認識」によって俳句を作り、鑑賞していた時代は、マイノリティの存在が意識され始めた事によって崩壊し、読者と作者の間の共通認識が必ずしも一致しているとは限らないという意識が読者と作者の間に共有されることとなった。これは、マイノリティや消費される側となりやすい人々の書きやすさにつながっていると考察し、今後も研究を進める予定である。

---

#### 【入学までの活動】

・千葉県立美術館にて、「オランダ×千葉 撮る、物語るーサラ・ファン・ライ&ダヴィット・ファン・デル・レーウ×清水裕貴」の展示を見る

清水裕貴の「浮上」など、海水や塩を用いてネガを劣化させる手法（取り組み）を詩で行うとしたらどのようなことができるのだろうかと考えることが実作においてとても参考になった。写真は絵画とは異なり、作者が意図していないものまで作品に入り込む。その偶然性がとても魅力的だと感じた。

・東京国立近代美術館にて、「アンチ・アクション 彼女たち、それぞれの応答と挑戦」の展示を見る

戦後、メディアでの女性芸術家の批評で「女性らしさ」という言葉が用いられ、それが評価基準の一つとなっていた点は、私が調査を進めていた俳壇での出来事と類似している。また、男性性と密接に結びついた「アクション」の概念の導入によって女性芸術家が批評対象から外れた点も、男性らしい滑稽さや〈批評〉〈アイロニー〉という概念が必要とされる俳句という詩形で女性俳人を書きづらさがあることや正当に作品の評価がなされないことと類似していると感じた。一方で、このとき女性芸術家たちの作品価値は海外の批評家からの国際的評価によって押し上げられていた。加えて、彼女たちが海外活動することで国内の美術界に蔓延している家父長制の概念から比較的解放されて活動できていたことを考慮すると、評価基準が幅広いことや多くの人が批評、実作を行っている分野である利点が現れている。以上を考慮すると、私が今までぼんやりと考えていた俳壇における作句人口の少なさがジェンダー批評を遅らせているのではないかという疑問がより明らかになったように感じた。

・トリスタン・ツァラについての学習

『現代美術史 欧米、日本、トランスナショナル』（山本浩貴著）を読み、ダダ・シュルレアリスムの存在を知った。ツァラの詩「内面の顔」を読んだ際、私が俳句の中で行おうとしていたことが理論化されていると感じた。「意味の担い手としての、社会関係の土台としての言語から統辞法と形式理論という制約をとりのぞいてしまえば、言語はコミュニケーションの手段であることをやめるはずだ、」（『ダダ・シュルレアリスムの時代』塚原史）という内容などを学ぶと、言葉の偶然性や意味を排除したイメージを用いて詩を作る上でとても参考になった。

・俳句の実作

賞に向けての句作を行った。今後は、コミュニケーションの道具としての意味を排除した言葉のテクスチャーそのもののぶつかり合いを詩に落とし込みたいと考えている。

所属：人文・文化学群 比較文化学類

氏名：田中葵葉

出身校：東京大学教育学部附属中等教育学校（令和8年卒）

### 【これまでの取り組み】

〈自己推薦書本文〉現代社会における音楽フェスティバルの在り方とは

本自己推薦書は高校3年間の自らの取り組みについて、2部構成で記載したものである。

第1部ではコロナ禍後、音楽フェスティバル（以降音楽フェスと表記）が急速に回復・発展を遂げた要因を明らかにした上でモデル制作を通じ、現代社会における音楽フェスの在り方について模索した。

第2部では第1部の研究で触れることが出来なかった関連する探究活動や、その他高校在学時に取り組んだ活動について記載している。

#### 目次

第1部 現代社会における音楽フェスティバルの在り方とは	3	(第4章) モデル制作	34
(序章)	3	第1節 条件の設定	34
第1節 研究動機	3	1-1 モデルの詳細	34
第2節 研究目的	3	1-2 モデル制作にあたり期待できる効果	35
第3節 研究方法	3	第2節 VIVA LA GARDENの実効性に関する調査	35
第4節 研究意義	3	2-1 VIVA LA GARDEN presents 埼玉からアゲ博 supported by Keyaki Beer Festival	35
(第1章) 音楽フェスの定義と歴史の変遷	5	2-2 VIVA LA GARDEN	37
第1節 音楽フェスの定義	5	2-3 からアゲ博、VIVA LA ROCK 2025を終えて	39
第2節 音楽フェスの歴史の変遷	5	2-4 小括	41
2-1 第1期	5	第3節 モデルの見直し	42
2-2 第2期	8	3-1 モデルの詳細	42
2-3 第3期	11	3-2 前回からの改善点とモデル制作にあたり期待できる効果	42
2-4 第4期	12	第4節 講評	43
2-5 音楽フェスの変容の比較と考察	14	4-1 結果	43
2-6 2-5を踏まえた考察	15	4-2 小括	45
(第2章) 音楽フェスの可能性の提示	17	第5節 “地域と作る”音楽フェス	46
第1節 音楽フェスと地域活性化	17	第6節 新たなモデルの発案	46
第2節 地域活性化	18	6-1 モデルの詳細	46
2-1 地域活性化の定義	18	6-2 改善点とモデルの制作にあたり期待できる効果	47
2-2 地方都市の現状	18	(第5章) 終わりに	49
第3節 地域振興のための政策的枠組みとその応用	18	第1節 結論	49
3-1 観光立国推進基本法、観光DX推進事業	18	第2節 今後の展望	50
3-2 スタジアム・アリーナ改革	19	第2部 探求活動の全容と高校時代の活動	51
第4節 考察	20	(第1章) VIVA LA ROCK活動記録	51
(第3章) 音楽フェスの現状についての調査	21	第1節 VIVA LA BUDDY	51
第1節 実地調査	21	第2節 音小屋	51
1-1 Talking ROCK! FES. 2023	21	第3節 2つのフェスでの活動	51
1-2 ROCK IN JAPAN FES. 2023	21	第4節 小括	52
1-3 VIVA LA ROCK 2024	21	(第2章) 2度の起業と音楽イベントの開催	53
1-4 WILD BUNCH FEST. 2024	23	第1節 起業経験	53
1-5 TOKYO CALLING2024	24	第2節 音楽イベント開催	54
1-6 小括	24	(第3章) 尽きない知的好奇心	54
第2節 インタビュー調査	26	第1節 アイヌ文化	54
2-1 結果	26	第2節 政治経済	55
2-2 小括	29	第3節 論理国語〜コジコジマインド〜	55
第3節 音楽フェスの印象・魅力に関するアンケート調査	29	第4節 論理国語〜子供白書〜	55
3-1 調査結果	30	第5節 国際	55
3-2 小括	32	(1部 参考資料)	57
		(1部 参考文献)	79

1

2

### 〈添付資料〉

- 1) インターン生証明書
  - 2) 音楽イベント「Diver Chilly」フライヤー
  - 3) 政治経済発表時に配布した作成プリント
  - 4) 授業「コジコジマインド」時使用スライド
  - 5) 子ども白書 掲載ページ
- 自己推薦書 計 89 ページ (約 67000 文字)

## 《研究論文「現代社会における音楽フェスティバルの在り方とは」概略》

### 〈序章〉

近年、音楽フェスティバルはTVやSNSを始めとするメディアで注目を集め、2020年のコロナ禍では一時中断を余儀なくされたものの、その後急速に回復を遂げた。2023年には「FUJI ROCK FESTIVAL」の来場者が12万人を超え、コロナ禍前の水準を上回る盛況ぶりが報告されている。私自身も同年に音楽フェス「JAPAN JAM」へ参加し、音楽フェスの魅力に強く惹かれた。これをきっかけに、これまで音楽フェスがどのように変化し、今後どのような形が求められるのか、ということに強い関心を抱き、本研究に至った。

本研究では、日本国内外で開催された音楽フェスの事例を通じて、その実態とこれまでの発展の要因を明らかにし、現代における音楽フェスの新たな役割と可能性を探り、現代社会に求められる音楽フェスのメソッドの抽出。理想的な音楽フェスティバルのモデルの創造を行った。また、完成したモデルについては、会場として利用を予定した施設の企画担当者に講評をもらい、より現実的な音楽フェスのモデルの創造を目指した。

### 〈第1章〉音楽フェスの定義と歴史の変遷

第1章では、本研究における「音楽フェス」の定義を明確にしたうえで、日本および海外における音楽フェスの歴史の変遷について文献調査を行った。

歴史の変遷については、日本初の音楽フェスとされる「中津川フォークジャンボリー」を起点に、音楽フェスの発展過程を四つの時期に区分して分析した。その結果、現在の音楽フェスは単なる「音楽イベント」の域を超え「文化」として社会の一部として溶け込んだことが明らかとなった。しかし、この「文化の定着」は、新たな問題を生んだと予想される。それは音楽フェスの同質化である。近年、音楽フェスは大衆化が進み、その結果として、文化として定着した。しかし、現在の音楽フェスは、出演アーティストや会場といった以前に音楽フェスの差別化のポイントとなっていた要素が、大衆化の影響で、似通ったものが増え、フェス間の差別性が希薄化していることが分かった。

これは音楽フェスがもつ「非日常感」の消失につながる危険性がある。「非日常感」とは日常では味わえない体験から来る感情の事を指し、来場者の満足度に大きく影響するものであり、音楽フェスの軸である。しかし、同質化が進行する中で、各フェスに存在していた独自の「非日常感」が無くなり、結果として、来場者の音楽フェスの「非日常感」に対する「慣れ」につながり、新鮮さや驚きを感じにくくなる。これにより、将来、音楽フェス市場の衰退を促進してしまう可能性があることが示唆された。

### 〈第2章〉音楽フェスの可能性の提示

第1章にて、今後の音楽フェスは特定のテーマや社会課題と結びつき、各音楽フェスが独自性を出す必要があることが分かった。ここで注目したいのが“地域”の存在である。音楽フェスは現在、国内各地で開催されている。そのため、“地域”を特色とし「地域に根付いた音楽フェス」の開催が各音楽フェス独自性の構築につながると考えた。またこの「地域に根付いた音楽フェス」の開催は地域側にも良い影響を与えると予想される。ここで注目したいのが「ミュージックツーリズム」である。ミュージックツーリズムとは、GibsonとConnellにより「観光客、活動、場所、呼び物となるアトラクション、労働者、音楽資源を活用したイベントの集合体」（引用：Chris Gibson、John Connell「Music and Tourism: On the Road Again Channel View Publications, 2005」）と定義づけられており、「文化観光」の一種で、音楽に関する体験や商品を始めた音楽コンテンツの消費を目的としたニッチ・ツーリズムの事である。八木良太の「ミュージックツーリズムの概念と日本導入の可能性に関する一考察」によると、音楽フェスは以下の表の音楽体験型に分類され、音楽イベントが開催される地域の観光事業に加えて、コンサートの企画運営

会社やアーティストのマネジメント会社、レコード会社、グッズ制作会社等の音楽関連事業に対しても利益をもたらすと予想されることから、生誕地や墓地といったアーティストの聖地を巡る音楽観光旅行を指す聖地巡礼型と比べて、経済効果あると記されている。これらことから、地域に根づく音楽フェスは地域面と音楽産業面にどちらも良い影響を与えることが推測できた。

#### 〈第3章〉音楽フェスの現状についての調査

第3章では、現在の音楽フェスの実態を把握するため、実地調査、運営関係者へのインタビュー調査、アンケート調査を実施した。調査対象には複数の代表的な音楽フェスを対象とし、運営形態や来場者の行動、地域と運営の連携策の現状について明らかにした。

調査の結果、現代の音楽フェスは一度参加した来場者に対して非常に高い再来訪意向を生み出しており、継続的な集客力を有することが明らかとなった。一方、音楽フェスへの参加経験自体は全体として少数にとどまっており、「音楽フェスとは何を行うものなのか分からない」という認識不足が、新規参加者獲得の大きな障壁となっていることが示唆された。また、参加者が感じる音楽フェス独自の魅力としては、「新しい音楽やアーティストとの出会い」が最も高く評価されていた。この結果から、音楽フェスは単なるライブイベントではなく、来場者にとって新たな価値や発見を提供する場として機能していると捉えることができる。しかし、この「多様性」や「出会い」を重視する構造は、出演ジャンルや運営形態の同質化が進行した場合、音楽フェス固有の魅力が希薄化する危険性も内包している。

また、不参加理由として最も多く挙げられた「中身が分からない」という回答からは、音楽フェスの名称や規模に対する知名度が先行し、その理念や具体的な体験価値が十分に社会へ伝達されていない現状が読み取れる。この状況は、地域住民との相互理解を阻害する要因ともなり、「地域に根づく音楽フェス」の実現を困難にする可能性がある。

現在、音楽フェスの多くは会場内で完結しており、来場者が地域と接触する機会は限定的である。この閉鎖的な構造が、地域側から見た音楽フェスの「見えにくさ」を生み、結果として中身の知名度低下につながっていると考えられる。したがって、今後の音楽フェスにおいては、会場外も含めた地域との接点を意図的に設計することが、持続的な開催と地域活性化の両立に向けた重要な要素となると結論づけられる。

#### 〈第4章〉モデル制作

第4章では、これまでの調査と分析を踏まえ、理想的な音楽フェスの在り方を具体化するためのモデル制作を行った。モデルは、地域との継続的な関係構築、来場者と地域住民の双方が関与できる仕組みを前提条件として制作している。

検証にあたっては、さいたまスーパーアリーナで開催される音楽フェス「VIVA LA ROCK」のサイドイベントである「VIVA LA GARDEN」を事例として調査を行い、音楽フェス本体とは異なる形で地域住民が参加できる場の有効性を確認した。その後、モデル制作を行い、施設の企画担当者に講評をもらった。その結果、多くの音楽フェスにおいて地域活性化は重要な理念として掲げられているものの、その内容が来場者や地域住民に十分伝わり、実感される形には至っていないことが明らかとなった。地域との連携や貢献は広報上強調される一方で、来場者がそれを体験として認識する機会は限られており、その結果、地域活性化は企業・主催者側の意図や満足にとどまっている側面が強い。

こうした状況の背景には、音楽フェスの体験構造そのものが大きく影響している。多くのフェスでは、消費行動が会場内で完結しており、来場者が地域へ足を運ぶ必然性は低い。そのため、フェスの内容や価値は会場外から把握しづらく、地域社会に対して可視化されにくい構造が形成されている。加えて、運営主体が企業や実行委員会に集中し、地域が主に受動的な協力者として関与する体制も、音楽フェスと地域との間に距離を生じさせている要因

である。地域は開催場所として機能する一方で、企画や運営の意思決定に深く関与する機会  
は限られており、そのことがフェスを「地域のもの」として認識しにくくしている。

さらに、来場者が地域へと回遊する仕組みが十分に設計されていないことにより、音楽フェスと地域との接点は限定的なものにとどまっている。このような閉鎖的構造は、地域住民にとってフェスの中身を理解しにくくするだけでなく、音楽フェスへの参加経験を持たない層に対しても、その魅力や価値を伝えにくくしている。以上の構造的課題は、新規来場者の獲得を妨げるとともに、地域に根づく音楽フェスの形成を困難にしているといえる。本章では、現状への批判を踏まえた代替モデルの提示を行った。

#### 〈第5章〉終わりに

本研究は、音楽フェスの同質化が進む中で失われつつある「非日常性」を再構築し、来場者が重要視する「新たなものとの出会い」をより多様な形で提供しつつ、同時に地域活性化を最大限に実現するための対策として、「来場者が地域と触れ合える場の提供」と「地域との協働開催」を提案する。これは単なる一時的、表面的なものではなく、来場者と地域住民が直接交流し、地域固有の文化や生活を体験できるような双方向性の高い場を創出することである。本研究では、これらを実現する手段としてフリーフェスの開催の他、地域住民と音楽フェスの主催企業が共に主催者として開催する「アリーナを基盤とするサーキットフェス」を提案した。このような地域住民と参加者、両者間の「触れ合いの場」を創出することで、来場者は音楽フェス会場内に閉じこもることなく、地域へと足を踏み入れ、音楽やアーティストとの出会いに加え、その地域ならではの文化、食、そして人との出会いを通じて、より深く豊かな体験を得ることができる。同時に、地域住民は音楽フェスを「よそ者」のイベントとしてではなく、「自分たちの祭り」として主体的に捉え、連携を通じて新たな「非日常性」を協働で創造する関係の構築が期待できる。この協働関係こそが、音楽フェス本来の「非日常性」を再活性化させ、来場者に新たな価値を提供し続け、地域社会に深く根ざした持続可能な文化としての発展を可能にするものとして結論とした。

本研究を通じて、社会現象を文化的視点から捉え、文献調査とフィールドワークを組み合わせて分析する方法を学んだ。また、抽象的な課題意識を、具体的なモデルとして形に落とし込む過程を経験したことで、企画立案における思考の組み立て方への理解が深まった。一方で、定量的調査手法や長期的視点に基づく検証の不足という課題も認識している。大学入学後は、地域や規模の異なる音楽フェスを対象に、参加者属性や参加頻度を踏まえた調査を行い、地域と音楽フェスの関係性について理解を深めたい。また、「非日常性」という概念を古来より続く祭り文化と比較しつつ分析することで、人々を惹きつける要因を明らかにする。さらに、地域文化の歴史や住民意識の変も着目し、音楽フェスの持続可能な在り方を探究していきたい。化に

---

#### 【入学までの活動】

##### ・「天神祭」に関する調査

大阪で開催される「天神祭」は開催当初、宗教的な意味を持ち開催していたが時代が移り変わる中で、町の代表的な「娯楽」として開催されるようになった。この目的の移り変わりは音楽フェスと類似している。そのため、天神祭の歴史について調査を行う。

##### ・英語資格の習得

祭りは国内にとどまらず、海外にも幅広く存在する。より視野を広げ、祭りが作り出す「非日常感」について探究を行う為、TOEIC のスコアアップを目指す。

##### ・自主音楽フェス開催への動き

サーキットフェスの知識を深めモデルをより具体化するために、自主音楽フェスを開催する。開催は2026年6月下北沢を拠点としたサーキットフェスを予定している。

所属 : 日本語・日本文化学類

氏名 :

出身校: 跡見学園中学校高等学校 (令和8年)

### 【これまでの取り組み】

自己推薦書のテーマである「日本文学や浮世絵などから読み解く河童のイメージの変遷から見る水に対する認識の変化」について計 27 ページ (27389 文字) 執筆した。

### ○構成

#### 目次

- 1 要旨
- 1. 1 探究の背景
- 1. 2 探究の意義
- 1. 3 研究手法と注意
- 2 先行研究
- 2. 1 河童の歴史・変遷
- 2. 2 河童と文学作品における描写
- 2. 3 河童と現代文化
- 3 自己探究と考察
- 3. 1 文字作品から考察する河童の描写について
- 3. 2 河童の描写から読み取れる人と水の関係
- 3. 3 視覚情報から考察する河童の描写
- 3. 4 岩手県遠野市へのフィールドワーク
- 4 探究を終えて
- 4. 1 自己探究の反省点と新たな問い
- 4. 2 今後の学習計画
- 5 参考文献

### ○研究背景、要旨

私は幼い頃から存在が見えない妖怪が大好きである。そして、妖怪への興味から河童だけに関心に移った理由としては、見た目はもちろん、他の妖怪とは違い全国に分布しており、呼称が多くあるという2点の特徴に疑問を持ったからである。さらに、日本文化だけの妖怪の造形化の特徴と交えて探究を始めた。

本研究では、人と水の関係を河童という存在を通して考察した。河童という存在は不確かであるが、日本人の誰もが想像できる。そこで河童のイメージが変遷していることは、河童のすみかである水の認識の変化に関係性があるのか問いを立てた。そして解決するた

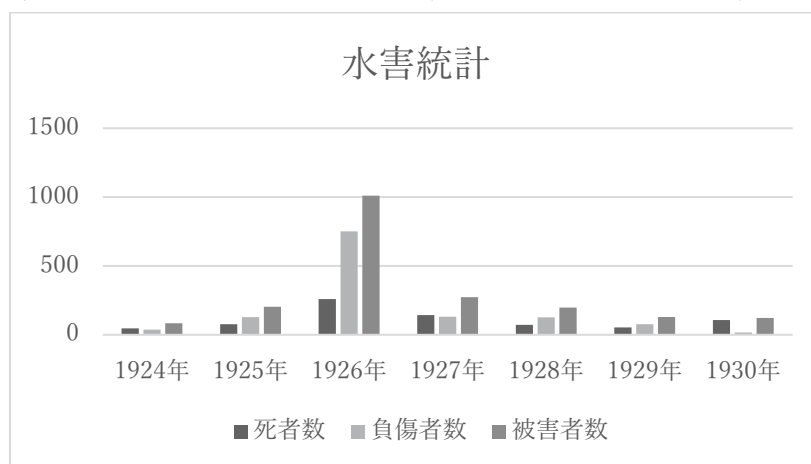
めに、まずは先行研究で現在に至るまでの河童の歴史をまとめた。そして、自己探究では河童の登場する文学作品や浮世絵などから河童の変遷を探し、変遷理由を水害や川を通して考察した。その結果、河童の変遷時期は明らかとなったが、変遷理由が必ずしも水辺の理由だけではないことが確かとなった。

## ○自己探究

### ・文学作品

計 11 作品の文学作品を読んだ結果、河童の描かれ方は主に、人や馬を水辺へと引き込むという内容が多く、人間にとって害を及ぼす恐ろしい存在であると読み取れる。文学作品上でのイメージの変遷は、芥川龍之介の『河童』で見られた。河童の世界でコミュニケーションをとる様子が描かれており、人間にとって身近なものへと変遷している。

そこで、芥川龍之介の『河童』（1927 年）の水害統計を調べた。棒グラフから 1926 年と 1927 年を比較してみると、1926 年の被害者数は 1927 年の被害者数の約 3.5 倍以上であることが伺える。これらのことから、水害が大幅に減少したことで河童の仕業が減ったと考えられ、河童への恐怖が薄れたことが考えられる。また、1926 年の水害の被害によって河童を水神として拝み、1927 年に水害が減少したことで河童のイメージが水害から守ってくれる良い存在へと変化し、身近なものになったと考えられる。しかし、芥川龍之介が『河童』を発表したのは 1927 年 2 月のため、説得力にかけてしまう考察となってしまった。一方で、『河童』の発表により近い年である 1926 年は、新たに昭和という年号になった年でもあるが、河童のイメージが変遷したと言える理由は見つからない結果となった。



政府統計の総合窓口 e-Stat より水害統計データを引用

### ・視覚的変遷

最初に河童と人間の関わり方の変化を示す。図 1 は「狂斎百図」という作品であり 1833 年～1866 年に刊行された小さな浮世絵を集めたものである。国際日本文化研究センターによると、河童が大きな尻をして、丘で釣りをしていた人たちがその風で飛ばされて

いる状況である。それに比べて図2は「東京開化狂画名所・深川木場川童臭気に辟易」という作品で1881年に制作された。ここでは人間が河童に尻をかけており、河童が逃げている様子が読み取れる。よって、図1と図2から人間が河童に尻をかけられる側からかける側となっていることから、人間と河童の関係に変化が生まれたと読み取れる。

変遷が起きた理由を今回の自己探究では、河童のすみかである水辺に焦点を置いているが、政府統計の総合窓口 e-Stat では、水害統計が出されていなかった。より、画像の比較から読み取ることを考えた。まず、「狂斎百図」は自然の中での河童と人の描写であり、人工物がない。それに比べて「東京開化狂画名所・深川木場川



図1 「狂斎百図」  
1833 - 1866



図2 「東京開化狂画名所・深川木場川童臭気に辟易」1881

臭気に辟易」では、人間が作ったとみられる物が水辺のすぐそばに設置されている。このことから川が単なる自然のなかの一部というだけでなく、人々によって手を加えられた存在へと変化していると考えられる。つまり、川が恐怖の対象である存在だけではなく、人工物を設置できるほど、自然の川を制御できるようになったということではないだろうかと推測した。だから、河童への恐怖も薄れ、河童よりも人間が優位に見受けられる関係の描写へ変化したと考える。

そして、最も視覚的変遷が見られたのは、清水崑が作者である「かっぱ川太郎」という漫画である。さらに、1955年には黄桜という会社のキャラクターとしても扱われ、見た目も変化していた。政府統計の総合窓口 e-Stat を利用し、水害統計を見たものの1923年被害者数344人に対して1953年15217人であり、圧倒的に1953年の被害者数が多い結果であった。つまり、時代が流れているが必ずしも水害が減っており、河童のイメージに変遷が起きたとは言えないと考える。確かに、現代でも各年によって水害が起きる件数や規模は違い、自然災害は完全には防げていない。

#### ・岩手県遠野市へのフィールドワーク

高校2年生の夏休みに、大好きな河童が有名な岩手県遠野市へフィールドワークを行った。遠野市立博物館を訪れ、遠野市の文化を知り、昔から受け継がれている祭りといった習俗が現在でも根強く残っていることを学んだ。また、お土産や看板など町のいたるところに河童が登場しており、観光としての一面も見られた。

また、河童は全国に伝承されているが地域によって見た目が異なる場合もある。自身が岩手県遠野市を訪れた際、遠野駅前の河童像は赤色である一方、茨城県牛久市にある牛久沼の河童像を見た際は緑色であった。先行研究では、寒さが厳しく貧しい遠野では、育てられない赤子をやむを得ず川に流したと述べられている。つまり、遠野の河童が一般的なイメージである緑色でないのは、遠野の地域性や文化を表しているとも言える。河童は地域によって河童の見た目が異なる部分もあることから、河童は地域を表す重大な役割を

果たしている場所もあるといえるが、大体の地域が一般的ともいえる河童像を掲げていることが分かった。

---

## 【入学までの活動】

### 1. 読書

AC入試の際に使用した参考文献を全て読み直すとともに、『日本妖怪大辞典』を読み、河童だけにとらわれず、より学術的に妖怪について知識をつけるように心がけている。また、自己推薦書内で河童の描写についてデータベースを用いて分析を行っていたため、現在は元になる本を読むことを目標としている。さらに、自己推薦書を多くの人に読んでもらい、自身でも読み返すことで、自己探究について振り返る機会を作った。変遷理由によって、河童という存在が何を伝えたいのか、日本文化を学ぶ姿勢を忘れずに考えていきたい。

### 2. 現代の河童像への注目

自己推薦書内での探究で行き届かなかった、現代の河童像についても焦点を当てている。千葉県では河童祭りというものが行われている事例からどのような河童像が確立されているのか考えていきたい。さらに、遠野市だけに限らず、地域復興の論文を読み、やはり観光資源としての河童像も多くあると実感した。また、『河童のクゥと夏休み』という映画から現代の人との関わり方や変遷も分かったと考えたので、アニメという分野も視野に入れて探究をさらに進めていきたい。その際、やはり日本文化としての側面や、呼称の面も踏まえて、考えていきたい。

所属 : 生物学類・生命環境学群  
氏名 : 荻巢 樹  
出身校 : 奈良女子大学附属中等教育学校 (令和8年卒)

## 【これまでの取り組み】

### 自己推薦書 (計 85 ページ)

#### 〈自己推薦書本文〉

観察から研究へツバメの子育ての研究と保全への展開ー (約 17000 字 20 ページ)

1. 中学校までの活動
2. 高校での研究活動  
「奈良県生駒市におけるツバメの給餌行動の観察と給餌内容の解析」
3. 研究費の獲得
4. 学会・研究発表大会での発表と交流
5. ツバメ保全に向けた普及啓発活動
6. 海外での活動
7. さいごに

#### 〈添付資料〉

1. 奈良県生駒市におけるツバメの給餌行動の観察と給餌内容の解析 (論文形式)
2. 奈良県生駒市におけるツバメの給餌行動の観察と給餌内容の解析 (ポスター形式)
3. 受賞履歴と研究助成・奨学金 (賞状・証明書等を添付)
4. 普及啓発活動と取材記事 (過去の講演一覧や執筆記事、取材を受けた書籍・新聞記事等を添付)
5. 普及啓発活動のためのパンフレット (ツバメについて日本語と英語でまとめたパンフレット)

## 1. 研究活動「奈良県生駒市におけるツバメの給餌行動の観察と給餌内容の解析」

### 1.1 研究目的とその意義

奈良県生駒市元町一丁目に所在するビル「グリーンヒルいこま」の3階の飲食店街には、ツバメ (*Hirundo rustica*) の集団営巣地が存在する。2018年 (小学5年次) から現在に至るまで8年間にわたりツバメの子育てを観察してきた。本研究では毎年、ツバメの子育てを観察することでツバメの子育てにおける雌雄の役割の違いや時期による親鳥の行動の変化、繁殖時期による給餌内容の違いを調べることを目的としている。また、研究を通して近年減少傾向が見られているツバメの保全に貢献することができると考えている。

### 1.2 研究方法

ツバメの繁殖時期に、1つの巣を選び、最初のヒナが孵化した日から最後のヒナが巣立つまで原則毎日親鳥やヒナの行動を観察した。2023年度からはヒナへの給餌内容を明らかにするためにヒナの糞の採取を行った。観察日に落下した糞を採取し、チャック付きの袋に入れた上で、-20度で冷凍し、分析を行うまで保管した。ただし、ヒナが一定の大きさに成長するまでは親鳥がヒナの糞を外

へと運んで捨ててしまうため糞を採取できた日は限られている。結果的に 2023 年度は 5 月が 4 回、6 月が 2 回、7 月が 8 回の合計 14 回、2024 年度は 5 月が 4 回、6 月が 1 回、7 月が 3 回の合計 8 回の糞の採取を行った。ヒナの糞は、同じ成長段階（孵化後 15~20 日齢）の複数の巣（2~5 巣）から採取し、混合して 1 サンプルとした。これは 1 巣あたりの糞量が少なく、解析に必要な DNA 量を確保するためである。

その後、ヒナの糞に含まれる昆虫由来 DNA の 16S rRNA 遺伝子領域の部分配列を決定し、BLASTN を用いて昆虫の種単位もしくは属単位までの同定を行った(解析は生物技研に外注した)。

### 1.3 研究結果

#### ①給餌行動に関する調査

8 年間合計 22 巣の観察を行った結果、親鳥の雄は雌よりも給餌回数が多く（図 1）、雌は巣内での滞在時間が長いこと（図 2）が判明した。

また、繁殖期後半になると、給餌回数は増加しないが（図 3）、ヒナは早く巣立つようになることが分かった（図 4）。複数の可能性が考えられるが、「親鳥が給餌している昆虫が変化しているのではないか」という仮説を立て、ヒナの食性解析を行うことにした。給餌動画の撮影や、濾過したヒナの糞の顕微鏡観察なども行ったが、給餌昆虫を特定することはできなかったため、2023 年度からはヒナの糞に含まれる昆虫の DNA 解析を行い、より詳細に調査することにした。

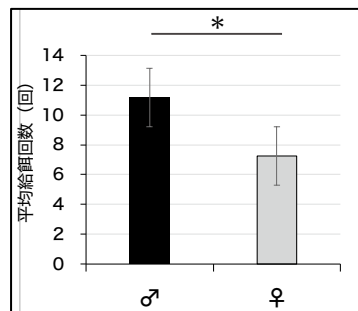


図 1 平均給餌回数

\* Welch's *t*-test,  $p < 0.05$   
観察時間：412 時間

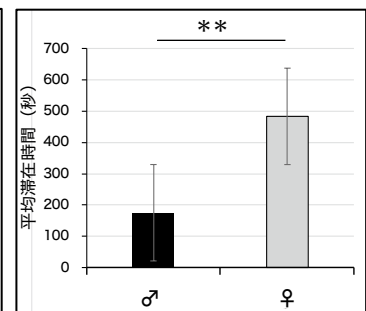


図 2 平均滞在時間

\*\* Welch's *t*-test,  $p < 0.01$   
滞在回数：♂ 4579 回 ♀ 3072 回

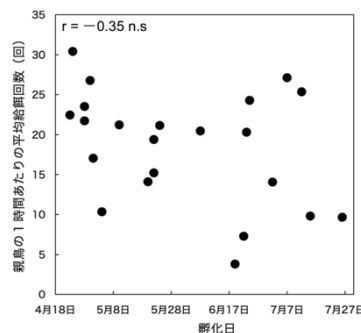


図 3 孵化日と親鳥の給餌回数

n.s. (Pearson's  $r = -0.35$ ,  $df = 20$ )

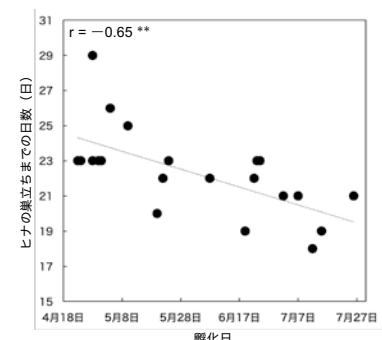


図 4 孵化日と巣立ちまでの日数

\*\*  $p < 0.01$  (Pearson's  $r$ ,  $df = 20$ )

#### ②ヒナの食性解析

ヒナの食性解析を行った結果、時期によって昆虫の検出割合が変化する傾向にあることがわかった(図 5)。特にトンボ目やチョウ目は 5 月よりも 6,7 月の方がよく検出された。一方でゴキブリ目(検出されたものはいずれもシロアリ類である)については 5,6 月には多く検出されるが 7 月にはほとんど検出されないことがわかった。なお、検出された昆虫はほとんどが飛翔性昆虫であった。

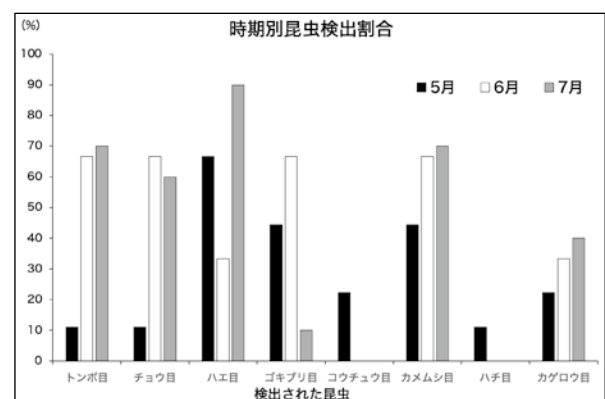


図 5 時期別昆虫検出割合

※ゴキブリ目の昆虫は検出されたものはいずれもシロアリ類である

## 1.4 結論および今後の展望

本研究結果より、親鳥の雌雄における役割分担や、繁殖時期による孵化日から巣立ち日までの日数の違いが明らかとなった。繁殖期のツバメの成鳥の雌には腹部の羽毛が抜け、肌が露出することでヒナや卵に直接体温を伝えることのできる「抱卵斑」という器官が存在する。雌の方が雄よりも効率的にヒナをあたためられることから、雌が長く巣に滞在し抱雛を行い、雄は多く給餌を行うという役割分担を行っているのではないかと考えられる。

また、給餌内容を解析した結果、給餌している昆虫が時期によって変化することがわかった。給餌している昆虫の栄養価や種数の変化がヒナの成長に関与している可能性があるが、因果関係の検証には追加の定量的データが必要である。

今後は、給餌内容を調べるためにヒナの糞の DNA 解析を継続し、繁殖時期と給餌回数との関係をより詳細に検証する。また、繁殖時期や気温条件がヒナの成長に影響を与えている可能性についても、ヒナの体重測定などの調査を通じて検証していきたい。加えて、本研究は単一地域での長期観察に基づくものであり、地域差の検討やサンプル数の拡張は今後の課題である。他地域（つくば市等）でも観察を行っていきたい。

## 2. 個体数が減少しつつあるツバメの保全活動

研究を進める中で、ツバメの個体数が全国的に減少傾向にあり、その背景には営巣環境や餌となる昆虫の減少だけでなく、人々の意識の変化も関わっていることを知った。かつて「幸せを運ぶ鳥」として親しまれてきたツバメは、近年では糞害や騒音を理由に敬遠される存在となりつつある。この状況を踏まえ、直接的な個体数増加を目的とする保全ではなく、正しい知識を広める普及啓発型の保全活動に取り組もうと考えた。

2018 年以降、生駒市内を中心に講演会や展示、観察会を継続的に実施し、ツバメの生態や研究成果、適切な観察方法について発信してきた。特に市主催講座やマルシェでの活動では、子どもから大人まで幅広い層に対し、雌雄の役割分担や繁殖期の行動を実例とともに紹介し、ツバメの子育てを妨げない関わり方を伝えることができた。さらに、生駒市長への表敬訪問や動物園・博物館での展示協力など、行政や専門機関とも連携しながら活動の場を広げてきた。

これらの経験から、保全とは単に動物に優しくすることではなく、人間と野生生物が共に暮らすための調整を行うことであると考えられるようになった。研究で得られた知見をわかりやすく社会に還元し、地域の理解を促すことは、営巣環境を守るうえで重要な基盤となる。今後も学術と保全の両面からツバメをはじめとした生態系を支える取り組みを続けていきたい。

## 3. 海外での活動

ツバメは東南アジアへ渡る渡り鳥であることから、越冬地での生態や人との関係を調べる必要性を感じ、文部科学省の「トビタテ！留学 JAPAN 第 8 期派遣留学生」として、フィリピンでの短期留学

に挑戦した。2023年12月から43日間、語学学校に通いながらマクタン島（セブ）および周辺地域で現地調査を行い、日本とは異なる環境下でのツバメの生息状況を記録した。その結果、市場のゴミ捨て場に多く集まる様子（餌となる昆虫が生息するため）など、日本とは異なった行動が多く観察された。また、現地住民へのアンケート調査から、フィリピンではツバメの認知度が低く、国や地域によって人と野鳥の関わり方が大きく異なることが明らかになった。

留学後は英語での研究発表にも力を入れた。2024年にタイで開催された研究発表大会（TJ-SIF2024）で初めて英語発表に挑戦したが、質疑応答への対応が十分にできず、自身の準備不足を痛感した。この経験を踏まえ、発表練習や想定質問への対策を徹底した。その結果、国内での研究発表大会でグランプリを受賞したことにより招待されたシンガポールでのコンテスト（Global Link Singapore2025）では、英語での発表と質疑応答を成功させることができ、基礎科学分野で入賞することができた。

これら一連の海外活動を通じて、渡り鳥の保全には国際的な視点と連携が不可欠であること、また研究成果を国際的に発信する力は準備と経験によって身につくことを実感した。今後も研究を国内にとどめず、海外の研究者や地域社会と協力しながら、野生動物の保全に貢献していきたい。

---

## 【入学までの活動】

### 1. 研究の継続と深化

合格後も、これまで行ってきたツバメの繁殖行動に関する研究を継続している。自宅に設置したサンプル保管用冷凍庫に保管していたヒナの糞サンプルについてDNA解析を進めるとともに、今後の研究展開を見据えて先行研究の調査や研究計画の整理を行っている。

また、研究成果の発信も継続しており、2025年12月13日に恩賜上野動物園で開催された「野生動物の保全に向けて—『東京動物園協会野生生物保全基金』報告講演会」では、3年間にわたり助成を受けた研究成果について発表した。さらに、2025年12月20日・21日に東京工科大学で開催された公益財団法人中谷財団主催「2025年度 科学教育振興助成 成果発表会」においては、審査員による奨励賞に加え、生徒間投票によるグランプリを併せて受賞した。

### 2. 研究遂行に必要な基礎力の補強

研究を発展させていくためには、英語、統計学、分子生物学といった分野の基礎的理解が不可欠であると考えようになった。これらは自身の課題でもあるため、入学前の期間を活用し、計画的に学習を進めている。具体的には、TOEIC対策教材を用いた英語学習、統計学を基礎から学ぶ文献の読解、大学入学後に使用予定である『キャンベル生物学』を用いた予習などに取り組んでいる。

### 3. その他の取り組み

このほかにも、卒業式後の謝恩会の企画・運営、鳥類の剥製作成の練習、後輩の探究活動のサポート、講演会準備などを行っている。

所属：生物学類・生命環境学群

氏名：塔野岡達希

出身校：つくば開成高等学校

## 【これまでの取り組み】

**研究テーマ：**チャイロスズメバチの乗っ取り行動の解明

### 1. 研究のきっかけ

私は昆虫をはじめとする生き物が大好きだ。彼らは私に生きることの楽しさを気づかせてくれた。中学在学中、社会性昆虫であるスズメバチ、中でもチャイロスズメバチに興味を持った。チャイロスズメバチはスズメバチの一種でありながら、社会寄生という唯一無二の性質を持っている。本種へ興味を持つきっかけとなったのは、モンスズメバチの巣を乗っ取ったと推定されるチャイロスズメバチの巣を見つけた時だった。残念ながらその巣は数日後に駆除されてしまい、精神的打撃となった。その一方で「なぜ乗っ取りという行動を選ぶのか」「どうやって乗っ取りを成功させているのか」という疑問が強く残り、以後の研究の原動力となった。

### 2. 背景および目的

チャイロスズメバチは初夏に他種スズメバチの巣に侵入し、相手の女王を殺して巣と働きバチを奪う「乗っ取り」を行う。しかしながら、本種の乗っ取り行動に関する研究は非常に少なく、ほとんど明らかにされていない。そこで私は、人工的に乗っ取り行動を観察できる環境を整え、実験を行った。本研究では、あらかじめ採取した宿主スズメバチの初期巣を用いて、チャイロスズメバチの女王バチ(以下：チャイロ女王)を投入することにより、本種の乗っ取り行動を詳細に観察した。

実験は2023年、2024年、2025年に行った。2023年は乗っ取り行動の観察、2024年は乗っ取り直後の詳細な観察と映像記録、2025年は宿主女王不在巣を用いた乗っ取り行動の成立条件の解明(2025年度データについては割愛)を目的として行った。

### 3. 材料および方法

宿主候補として、モンスズメバチ、キイロスズメバチ、コガタスズメバチの3種を想定した。これらの巣の構造や成長段階には差異がある。コガタスズメバチは働きバチの数が少なく、かつ営巣に時間を要する。また、モンスズメバチは巣が閉鎖空間にあり、採取が困難である。一方、キイロスズメバチは、働きバチの数が多く、営巣が速いため、乗っ取り実験に適していると判断した。さらに、キイロスズメバチは分布域が広く採集も容易なことから、今回の実験で宿主として用いることにした。

#### (1)材料

##### ◆宿主巣

キイロスズメバチの初期巣\* (女王バチ、働きバチ数頭、幼虫および蛹数頭を含む)

\*宿主の働きバチがいる巣の採取については、安全のために防護服を着用した。初夏は働きバチの攻撃性が低く、薄めの防護服で対応可能であった。

#### ◆実験用個体

キイロスズメバチ女王, キイロスズメバチ働きバチ, チャイロスズメバチ女王

#### ◆飼育ケージ

飼育ケージ(45cm×45cm×60cm)は, 内部環境の通気性と安全性に配慮して設計し, 作成は業者に依頼した.

### (2)方法

#### ◆飼育環境

宿主巣は飼育ケージ内で飼育した. 巣はあらかじめ針金で木板に固定し, 木板ごと飼育ケージに取り付けた. 巣材として, 広葉樹の朽ち木を設置した. 幼虫の餌として, 市販のコオロギおよび野外で捕獲した蛾, セミ, バッタ等を与えた. 成虫の給餌には, 濃度約 30%の砂糖水を用いた.



飼育ケージ  
(45cm×45cm×60cm)



チャイロスズメバチ女王



チャイロ女王によるキイロワーカーの手懐け

#### ◆2023 年度実験

実験は 2023 年 6 月 26 日に行った. 実験中にチャイロ女王が宿主働きバチに刺殺されるリスクを減らすため, あらかじめ宿主働きバチの個体数を実験前に 20 頭から 5 頭に調整した. チャイロ女王は, 遠沈管に収容した状態で飼育ケージ内に投入し, 遠沈管のフタを外して, 自身で出られるようにした. その後カメラでチャイロ女王の動きを追った.

#### ◆2024 年度実験

実験は 2024 年 6 月 13 日に行った. 宿主働きバチの数は 3 頭であったため, 調整は加えなかった. 乗っ取りの様子を詳細に観察する為, 宿主巣の外被を予め剥がした状態で, チャイロ女王を飼育ケージに投入した. なお, 乗っ取り実験においては

- I 宿主女王の刺殺の成功
- II 宿主働きバチのチャイロ女王への服従

これら両方が完了した場合を乗っ取りの成功と定義した.

## 4. 結果

### ◆2023 年度実験

チャイロ女王投入後、チャイロ女王は速やかに宿主巣に接近した。宿主働きバチ5頭は終始巣内の育児に専念しており、警戒行動や威嚇行動は観察されなかった。宿主女王は一度離巢したが間もなく巣に戻り、その数秒後に巣内から激しい羽音が確認された。巣内を確認したところ、宿主女王は巢盤の最上部で頭部が麻痺しており、間もなく死亡した。一方、チャイロ女王は生存しており、巣の中心部で幼虫から栄養液を摂取する様子が観察された。実験の翌日には、宿主働きバチがチャイロ女王に服従し、攻撃も一切なく営巣活動に従事した。その後、チャイロ女王による産卵、キイロ働きバチとチャイロ働きバチの共同営巣、チャイロオスバチの誕生が確認された。

### ◆2024 年度実験

チャイロ女王投入後、宿主働きバチは敏感に反応し、チャイロ女王に対して噛みつきや毒針による攻撃を行った。宿主女王も宿主働きバチと連携してチャイロ女王を攻撃した。チャイロ女王は複数回にわたって巣から落下したが、戦意を失わず何度も復帰し、最終的に宿主女王の喉元を刺して殺した。宿主女王刺殺後、宿主働きバチの攻撃性は徐々に低下したが、翌日以降も服従行動は見られなかった。3日後には再び宿主働きバチによる攻撃が見られ、一部の個体はチャイロ女王の脚に噛みつくなど、排除を試みる様子が観察された。チャイロ女王が刺殺される可能性があった為、これら3頭の宿主働きバチを巣から取り出した。不足した労働力を補うため、あらかじめ女王不在の孤児巣で別途飼育していたコガタ働きバチ1頭を宿主巣に投入した。投入直後、コガタ働きバチは巣に接近せず周辺部で静止した。これに対して、チャイロ女王は自ら接近し、コガタ働きバチの全身を舐める行動を示した。その際、コガタ働きバチからは明確な拒絶や攻撃は見られなかった。その後、コガタ働きバチは数分以内に巣の中心部に移動し、営巣活動に従事した。さらに、孤児巣で飼育していたキイロ働きバチ2頭を順次投入したところ、いずれの個体に対してもチャイロ女王による舐める行動が観察され、手懐けられた2種の働きバチが営巣活動に従事する様子が確認された。しかしながら、巣の労働力不足によりチャイロ女王が離巢し、約1か月後に巣の活動が静止した。

## 5. 考察

チャイロ女王は宿主巣に侵入後、宿主女王バチからの抵抗を受けながらも、喉元を刺殺した。乗っ取りの際、2023年度は宿主働きバチのチャイロ女王に対する攻撃が見られなかったのに対し、2024年度は、宿主働きバチによるチャイロ女王に対する攻撃が観察された。2024年度は、予め巣の外被を剥がした状態で実験を行った為、宿主働きバチがチャイロ女王の侵入に素早く反応した可能性が考えられた。働きバチが宿主女王と共闘する行為は、宿主女王と強い主従関係を築いていることを意味する。2023年度の宿主働きバチは一貫して戦闘に参加しておらず、戦闘に気が付かなかった、もしくは戦いに参加出来ない状態であったことが考えられた。また、宿主働きバチは早急にチャイロ女王に服従したことから、羽化直後で宿主女王との主従関係が弱かったことが推察された。これらの結果から、宿主女王と働きバチの主従関係の強さが、チャイロ女王の乗っ取り行動ならびにその後の営巣活動の成否に大きく影響することが示唆された。2024年度の追加実験で観察されたチャイロ女王の働きバチに対する全身を舐める行動については、働きバチを服従させる為の手懐け行動であることが示唆され、乗っ取り後の素早い手懐けが営巣活動の維持に重要であると考えられた。また、手懐け行動が

速やかに成立しない場合、チャイロ女王が宿主働きバチから攻撃を受け、営巣の維持が困難になることが予測された。

## 6. 今後の展望

これまでの実験結果から、手懐け行動には女王由来の情報化学物質が関与している可能性が示唆された。今後は、個体間の接触行動をより詳細に観察すると共に、情報化学物質を介した種間コミュニケーションの仕組みを検証したいと考えている。

## 7. 参考文献

- ・中村雅雄(2000)スズメバチ 都会進出と生き残り戦略, 八坂書房, p109-157.
- ・松浦誠・山根 正気(1984)スズメバチ類の比較行動学, 北海道大学図書刊行会, p238-249.
- ・佐山 勝彦ら(2014)社会寄生種チャイロスズメバチの分布域拡大と個体数増加, 第 58 回日本応用動物昆虫学会大会要旨, p185.

---

### 【入学までの活動】

- ・研究活動ならびに大学での講義に備えた基礎学力の強化
- ・英語力の強化(読解力ならびに会話力)
- ・実験データの整理および文献精査
- ・昆虫関連の研究会, セミナー等への参加
- ・情報化学物質の分析に関する情報収集ならびに予備実験
- ・英語論文の執筆
- ・保全生態学ゼミへの体験参加
- ・スズメバチを含めた昆虫飼育ならびに野外観察
- ・読書(生態学, 昆虫, 生物関連)
- ・生きもの関連のフォトコンテスト応募



### 「スズメバチとの共生に向けて」

今日、我々人間は生活圏でスズメバチと密接にかかわっている。一般的にスズメバチは「危険な害虫」と認識されているが、実際は食物連鎖の上位に立ち、生物多様性や生態系の維持に貢献している。今日では都会で頻繁にみられるスズメバチだが、元々里山が生息地であり、人為的な環境破壊によって都会進出という選択肢を選ばざるをえなかった。スズメバチは常に人間に攻撃的な訳ではなく、自分自身や巣に危険が及んだ際にやむを得ず攻撃しているだけである。スズメバチの生態を知ることによって、人間への被害を回避することも可能である。私はスズメバチを始めとする生物の研究を通して、生物と人間社会との共生、そして生物多様性を維持することに繋げて行きたいと考えている。

所属 : 情報学群・情報科学類  
氏名 : 山崎 大介  
出身校 : 鶴見大学附属高等学校 (令和8年)

## 【これまでの取り組み】

私は、幼少の頃からゲーム **Minecraft** にどっぷりと浸かり、次第に Mod や Plugin といった拡張機能の開発を試行錯誤しながら行ってきた。開発には Java 言語を用いたため、Java への理解が深まった。これをきっかけに情報セキュリティやネットワークなどの様々な技術領域に惹かれ、多数の試験・資格を取得した。高校3年生の頃に参加した「**セキュリティ・キャンプ 全国大会 2025**」(以下、単にセキユキャンという)では、**Java 仮想マシン (JVM) 用のアセンブリ言語**を作り、はたまた **JVM 自体を自作**するなどした。

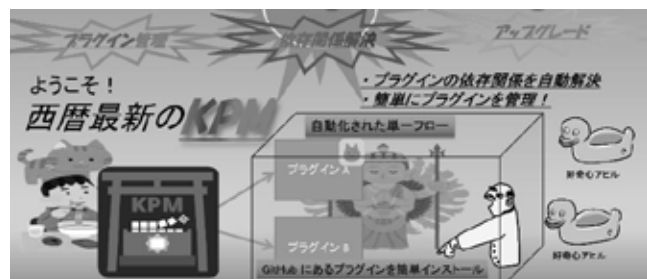
ここで、Minecraft の改造済マルチ・プレイ環境について少々説明する。Minecraft は開発元が Modding<sup>1</sup>を推奨している数少ないゲームである。Minecraft はサーバ対クライアントモデルを採用しており、サーバの運営者は Mojang<sup>2</sup>が PaperMC などの改造用サーバをインストールし、各々のニーズに合った「Plugin」という拡張機能を導入する。プレイヤーは純正クライアントを用いてサーバにログインするだけで、改造の恩恵を得られるのだ<sup>3</sup>。私はこの Plugin の開発において、特に次に述べる2つの設計・開発に意欲を燃やした。

1つは、Plugin をインターネットからダウンロードしたうえで、**動的な入れ替え**を実現するものである。

Plugin は JAR ファイル<sup>4</sup>でインターネット上に配布される。導入するためには、いちいちダウンロードしてサーバにアップロードするという2ステップを踏む必要がある。しかも、依存関係が定義されているものは、なんと**事前にそれらを導入しないと**

**動作しないのだ**。大変面倒くさがりな私は、依存関係を自動で解決して、自動的に読み込む機構を作成した。

さらに、プレイヤーが**ログインしている状態で Plugin を入れ替える**ことは恐らく想定されておらず、様々な副作用を伴う。この副作用を最小までに抑えつつも、**動的に Plugin を有効化・無効化するソフトウェア**を作成した。私は、これら2つの機能とその他少数の機能を抱き合わせて「**プラグイン・マネージャ**」として開発した。



<sup>1</sup> ゲームを改造して独自の要素を加えること。

<sup>2</sup> Minecraft の開発元。公式。

<sup>3</sup> Plugin はクライアントの手を借りずにサーバのロジックのみを変更できるものであるから。

<sup>4</sup> Java エコ・システムで用いる配布用アーカイブ・パッケージ。

もう一方は、Plugin のシナリオ・テスト(E2E テスト)を自動で実行するというものである。

Plugin のテスト環境は極めて乏しい。JUnit<sup>5</sup>を用いるためには、大量のサーバ側クラスをモックする必要があるため、小規模なプロジェクトでは導入し難い。さらに、E2E テストともなれば、モック対象が数千クラス規模になることは想像に難くない。そこで私は、自動シナリオ・テスト・フレーム・ワークを作成した。



このソフトウェアは、プラグイン開発者が YAML で「シナリオ」を定義することで、本ソフトウェアの実行エンジンが自動でそれを実行してテストを実行できるという大変な優れ物である。本ソフトウェア自体も Plugin として実装されており、利用者は本ソフトウェアとテスト対象の Plugin をサーバに導入するだけでよい。本ソフトウェアはテストに必要な仮想的なプレイヤーやワールド環境、その他の前提環境を全て整えて、対象 Plugin を起動する。

シナリオには「本ソフトウェアがすべき動作」と「テスト対象 Plugin がすべき動作」を定義しておく。本ソフトウェアは前者の動作を自動実行することで、Plugin のテスト対象機能を発火させる。そして後者の動作が行われるかどうかを監視し、テストの成功・失敗を決定する。

右に簡単な例を示した。この例では、テスト対象プラグインが定義する `/hoge` コマンドの実行時に、実行者に対して `fuga` というメッセージを送信した後、実行者を殺害することを規定する。本ソフトウェアは、仮想的なプレイヤー Actor1 を用意し、そのプレイヤーに /hoge コマンドを実行させる。その後、そのプレイヤーに同メッセージが送信されるか、さらにそのプレイヤーが死亡するかどうかを監視する。これらの動作が取られなかった場合、テストに失敗したとして報告する。これが一連の動作だ。

```
scenario:
  # Actor1 が /hoge を実行する。
  - type: execute
    action: command_dispatch
    with:
      command: "/hoge"
      sender: Actor1
  # fuga というメッセージが (Actor1 に) 表示される。
  - type: expect
    action: message
    with:
      content: "fuga"
      recipient: "${scenario.scenario.0.sender}"
  # Actor1 が死亡する。
  - type: expect
    action: player_death
    with:
      target: "${scenario.scenario.0.sender}"
```

本ソフトウェアは GitHub Actions<sup>6</sup> による CI にも対応している。本ソフトウェア CI 用拡張ソフトウェアを Actions 上に導入し、少々の設定を済ませることで、リポジトリへの push 時や、Pull Request のオープン・更新時などに自動でテストを実行する。テストの実行結果は、流れを示すガント・チャートや実行時間を示す円グラフを用いて分かりやすく視覚的に表示する。

本ソフトウェアによって、内製プラグインの品質や開発体験の向上が実現できた。

<sup>5</sup> Java エコ・システムの標準的なユニット・テスト・フレームワーク。

<sup>6</sup> 米 GitHub 社が提供する CI サービス。リポジトリに push するだけで、テストを自動で実行するなどができる。

次に、JVM に関連することを述べる。JVM とは、一口に言うと **JVM 命令を実行する仮想的な CPU** である。ただし x86 のような低レベル CPU とは異なり、言語実行を目的とした比較的高レベルな CPU として設計されている。そのため、メモリ・アドレスやポインタといった概念は JVM の外に隠蔽され、プログラマが直接触れられない。その代わりに JVM は、メソッド呼び出しごとに用意されるフレームの中で、ローカル変数配列とオペランド・スタックを用いて命令を実行する。これにより、CPU や OS に依存しない安全な実行環境を実現している。

私は、セキユキャンの「プログラム難読化・解析ゼミ」に参加し、以下の成果を発表した。

1 つは、JVM 用の **アセンブリ言語**（以下、当言語という）である。JVM は 203 個の命令からなり、標準コンパイラはこれらを駆使してプログラムを翻訳します。しかしながら、コンパイラが生成するコードはある程度パターン化されており、例えば或る命令単体を打ち込んだ場合や、通常は有り得ない命令列を検証する場合には大変な苦勞<sup>7</sup>が必要となる。そこで私は JVM が解釈する命令を ASCII で打ち込めるアセンブリ言語を作ることとした<sup>8</sup>。

右に示すは、標準出力に Hello, World! を表示するものである。当言語はこれをコンパイルし、命令を標準 JVM で実行できるものにする。

詳細は省くが、当言語は StackMapFrame を生成し、JVM の厳格なチェックにパスする。

これを作成したのち、当言語を用いた開発を支援する IntelliJ IDEA<sup>9</sup> プラグインを作成した。このプラグインは、当言語の完全なコード補完、コンパイル、デバッグを提供する。

```
public class HelloWorld {
    public static main([Ljava/lang/String;)V {
        // Print "Hello, World!"
        getstatic java/lang/System
            ->out:Ljava/io/PrintStream;
        ldc "Hello, World!"
        invokevirtual java/io/PrintStream
            ->println(Ljava/lang/String;)V

        // Return from main
        return
    }
}
```

さらに、セキユキャンでは JVM を自作した<sup>10</sup>。独自要素として、「値やフレームの完全トレース機能」を設計・実装し、「デバッグ用 JVM」と呼ぶこととした。

もちろんのことではあるが、既存の JVM には**値の変遷をトレースする機能がない**。つまり、或る値がどの命令によって生成されて、どの命令によって複製・操作・消滅したかを追跡できないのである。既存の実装を調べてみたが、軽量にこれを実現するものは発見できなかった。



JVM を開発中の筆者。JVM の仕様書が散乱。

この JVM の開発は大変な無理難題であった。セキユキャンでの開発は実質的に 3 日間しか無いため、限られた時間の中である程度動作するものを作らなければいけなかった。そこで私は、（講師の方による助言により）モックするという手法を会得した。例えば、String クラスを読み込むと、約 5000 もの関連クラスが、特にネイティブ呼び出しを含むものが読み込まれる。ネイティブ呼び出しを期間中に実装することは実質的に不可能であるから、期間中にのみモックをして対応をした。

<sup>7</sup> 例えばサードパーティの命令編集ツールやバイナリ・エディタを使うなど。

<sup>8</sup> なお、こういったソフトウェアは既に存在しているが、いずれもレガシー化しており現代では使えたものではない。

<sup>9</sup> IntelliJ IDEA は土 JetBrains 社が設計・開発する Java 言語用の統合開発環境 (IDE) である。

<sup>10</sup> 余談ではあるが、私は既に難読化と解析を終えていた。そこで、講師の方の快諾のもと、JVM 自体を実装することとした。

さらに、私はこれらの活動で得た技術力を以て、IT パスポート試験、応用技術者試験、ネットワークスペシャリスト試験、Oracle Certified Java Programmer, Gold SE 8 などの試験に合格し、さらに情報処理安全確保支援士（第 028545 号）を保有している。

---

## 【入学までの活動】

私は JVM 用アセンブリ言語および自作 JVM の設計・開発を得た経験をもとに、Java の仕様を策定し、さらにデファクト・スタンダード実装を提供する OpenJDK に貢献することを考えた。

OpenJDK への貢献は大変難しい。古くからあるコミュニティであるから、メーリング・リストを用いたコミュニケーションを行っている。まずはここに参加して議論を交わした。

次に、OpenJDK で運用するバグ管理システム（以下、JBS という）から自分が貢献できそうな課題を見つけ、パッチを書く。パッチが完成したら GitHub でプル・リクエストを送り付け、レビューをしてもらう。幾許かの修正依頼を経て承認・取り込みがされる。2 度のパッチが承認されたら、OpenJDK 組織への招待を得られる。

私は、例えば `jwebserver`<sup>11</sup> に HTTP Range ヘッダを持つリクエストを処理できるようにしたり、統一されていないコード・スタイルを統一したりするようなパッチを送った。その後、無事 OpenJDK への招待をいただき、Author(JDK) ロールを得た。今後もパッチを送って、開発に貢献していくとともに自己の技術を研鑽したい所存である。

さらに、私は趣味としてラテン語を学んでいる。ヨーロッパ諸語、特にラテン語は大変面白い。名詞・代名詞・形容詞などは格という形で文法的役割を語形そのものに埋め込んでいる。ラテン語は強い屈折体系<sup>12</sup>を持つために、主語や目的語が語順に依存せず識別でき、語順を大きく入れ替えても文法的には成立する<sup>13</sup>。

これは技術的にも大変意義のあることである。例えば、ほとんどのプログラミング言語は極端に例外の少ない膠着語と言えよう。文法的な役割や意味は記号や構文規則として明示的かつ分離された形で表現されて、一つの要素が複数の意味を曖昧に担うことは意図的に避けられている。

一方で、ラテン語のような屈折語は、語形変化という形で多くの情報を圧縮して表現できる。語順の自由度が高いという性質は、Deflate 圧縮に極めて有効に働くと思われる。現代の実用的な言語や表現はほぼ膠着語であるが、屈折語のものがあっても良いのかもしれない。

このように、多様な知識を取り込むことで考えや好奇心が多様化する。私は、入学までにラテン語の基礎を学び、入学後には授業を受けて、多様な考え方を身に着けたい所存である。

---

<sup>11</sup> JDK に標準で同梱されている簡易的なウェブサーバー。

<sup>12</sup> 主に屈折語と膠着語があり、屈折語は語尾などが複数の文法的情報を一体化して表す言語、膠着語は文法的機能を表す形態素が一つずつ分離している言語である。例えば、日本語の「今日は」は「今日」と「は」に分解でき、助詞が独立して機能するため膠着語である。一方で、英語では「walks」の「s」が人称・数・時制をまとめて表しており、これは屈折的である。

<sup>13</sup> ただし語順は情報構造や強調に影響するため、完全に無意味というわけではないことに注意されたい。

所属 : 情報学群・情報科学類

氏名 : 西山 拓斗

出身校 : 群馬県立高崎高等学校 (令和8年卒)

## 【これまでの取り組み】

私はSSH(スーパーサイエンスハイスクール)に指定されている高崎高校に進学し、そこで物理部に所属し、そこで本格的にプログラミングをはじめ、IoTなどのツール開発を行ってきた。

1年次には同部活の3人でチームを組み、物体検出を用いた冷蔵庫の中身の管理システム、それを用いたレシピ作成アプリを作成し、

2年次にはARグラスを自作し、そこに顔認証システム、手話認識システム等を組み込み音声言語にとどまらない多言語翻訳ツールを作成した。この2年次に開発したツールについての自己推薦書の一部抜粋が以下となっている

## 【概要】

### ①設定した課題

言語による会話は、コミュニケーションの根幹をなす極めて重要な要素の一つであると考えている。私たちは普段、日本語という共通言語を使って会話を行っているが、例えば海外に行き相手が話す言語を理解できない場合、途端に意思疎通が困難になるだろう。このような共通言語が存在しない状況が生じている時、人々の交流を大きく制限してしまう。日本国内においても、聴覚障害により手話や、言語とは異なるあるいはより複雑な理由でコミュニケーションに困難を抱える人々が存在する。

私はそのような状況を考え、“言語のバリアフリー化”という目標を掲げ外国語の翻訳だけにとどまらない、より包括的で日常的に使える翻訳ツールの開発を志した。その一環として、特に視覚障害者や聴覚障害者のコミュニケーションに注目し、「Bridglass」というARグラス型ツールの開発を始めた。

### ②開発

Bridglassの開発ではOrange Pi5というマイコンを使用した。

メイン機として手話、音声認識、顔認証音声出力などのタスクを行うようにPythonでコーディング。

文字表示用マイコンとしてESP32を使用しArduino言語でコーディングした。

またユーザー設定、フレンド登録などを行うwebアプリケーションをHTMLやJavasprictを用いて作成した。

また情報はAppwriteというクラウドデータベースに保存している。

使用ライブラリとしては

顔認証システムとして“face-recognition”というpythonライブラリ、

音声認識システムとしてgoogleの提供する“Speech to Text”

手話認識システムとして手話タウンという手話学習アプリがソースコードをオープンソースとして公開している“Shuwa”を使用した。

さらに“ChatGPT4”を用いて多言語翻訳機能を実装した。



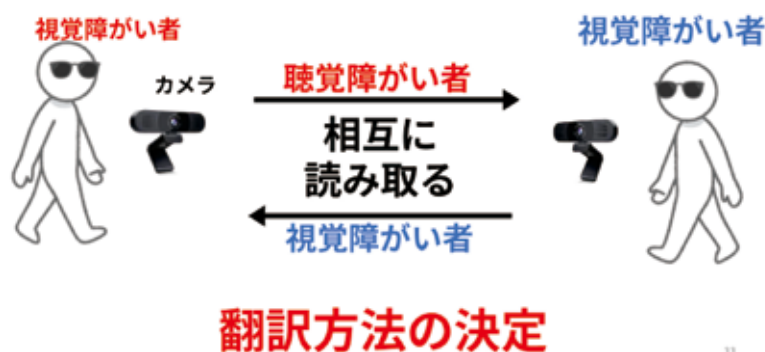
## 主な機能

- I. Webアプリによって登録された情報からARグラスに内蔵されたカメラによってリアルタイム顔認証を行い、特に視覚障害者のスムーズな会話の開始を支援する機能
- II. カメラによるリアルタイム手話認識
- III. マイクによるリアルタイム音声認識
- IV. 認識した言葉の多言語への翻訳
- V. 文字表示や音声出力など障害の特性に合わせた出力

## 一連の動作の例

手話話者と視覚障害者とのコミュニケーションでの例

### ①ユーザー認識



結

### ①ユーザー認識

これは「ユーザー認識」を示す図である。カメラが対話する両者の特性を顔認証によって相互に読み取ることで、最適な翻訳方法を自動で決定する。例えば、相手が手話話者なら手話認識を起動、多言語に翻訳する必要があるならば翻訳機能を起動するなどだ。更に相手への伝達方法も決定する。受け手が聴覚障害者なら文字で、視覚障害者なら音声で出力する。これにより、個々の状況に合わせた認識結果の出力を可能にする。

### ②視覚障がい者から聴覚障がい者へ



### ②視覚障害者から聴覚障害者へのコミュニケーション

視覚障害者の方が話した言葉を“Speech To Text”を使用し文字化。そのデータをネットワークを通じて聴覚障害者側のディスプレイに表示することによって話した言葉を聴覚障害者が理解しやすい文字として伝えることを可能とする。

### ③聴覚障がい者から視覚障がい者へ



### ③聴覚障がい者から視覚障がい者へのコミュニケーション

聴覚障がい者側が行った手話を視覚障がい者側のカメラによって認識し、音声として出力することによって聴覚障がい者の方がみることができなかった手話を音声として伝えることが可能となる。

35 35

## 詳しい仕組み

### 一顔認証システム

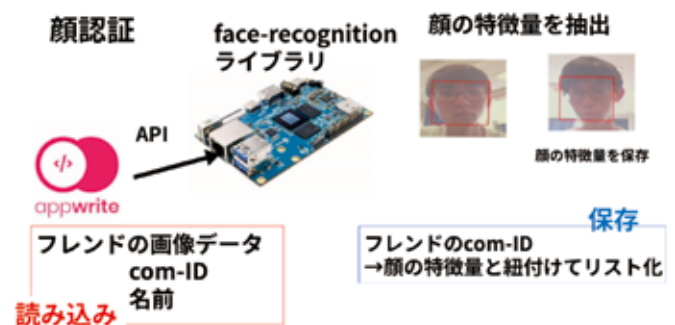
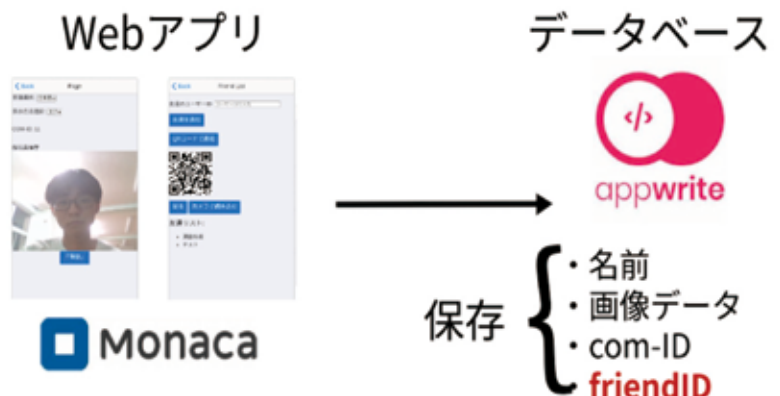
本研究ではリアルタイムでの顔認証をすることで認識した人とのコミュニケーションの開始を判定している。また、それと同時に相手の使用言語、表示方法を取得することによって、翻訳方法の決定を行ったり、通信の方法を変えたりして、翻訳機能を実現させている。それらの情報は事前に専用のWEBアプリケーションで顔写真も含め登録された情報をユーザーと紐づけ、クラウドデータベースに保存している。

また顔認証は事前にフレンドとして設定された人のみで行う。

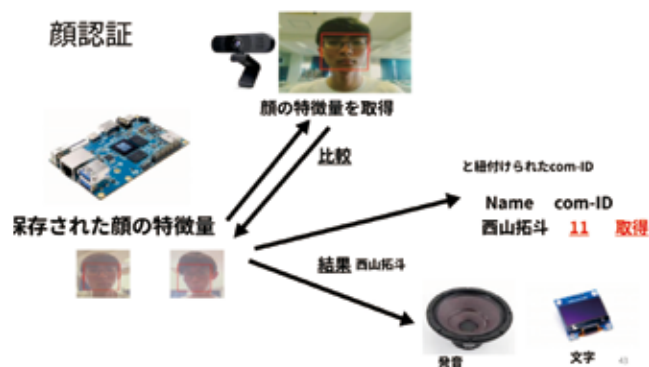
ARグラスのメイン機では、自分のIDからクラウドデータベース上で検索を行い自分のフレンドIDを取得する。

そのフレンドIDに紐づけられたフレンドの顔の画像データを読み取るとともに言語設定や表示方法などが記入されている、「COM-ID」をデータベースから読み取っている。

更に保存したフレンドの顔の画像データをface-recognitionライブラリを用いて顔の特徴量データを作成してフレンドの名前、COM-ID、をと紐づけてデータを保存する。



リアルタイム顔認証システムでは保存された顔の特徴量とリアルタイムで取得された相手の顔の特徴量を比較し、顔認証を行っている。そして認証が成功するとその人の名前を音声または文字で表示するほか、その人に紐づけられたCOM-IDから翻訳方法、表示方法を取得し、通信方法を決めている。

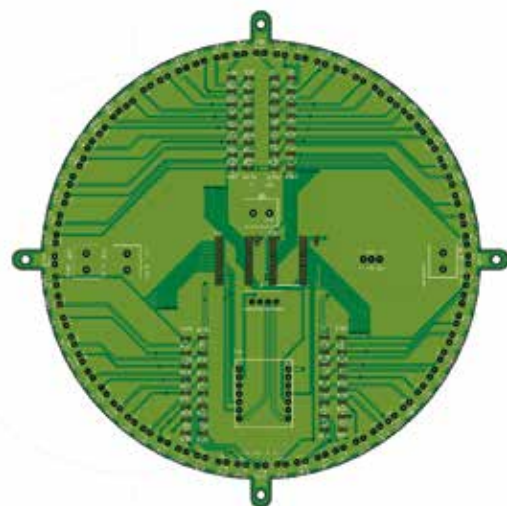


## 【入学までの活動】

従来の私の研究では、音声・手話認識や顔認証といった高負荷な処理をすべてメインマイコン上のローカル環境で行っていたため、処理速度と応答性に課題を感じていた。そこで合格内定後は、処理のオフロード化に着手した。具体的には、学校に転がっていたゲーミングPCをサーバーとして活用し、Pythonを用いて顔認証システムを構築した。ARグラスで撮影した画像データをPCへ送信し、演算結果のみをARグラスへ送り返すシステムを実装した結果、高速な認識に成功した。今後は、常時稼働が可能な専用サーバーを設置し、より実用的な運用システムの構築を目指したいと考えている。

さらに現在、最も注力しているのがロボカップジュニアサッカーライトウェイトリーグでの全国大会出場だ。ハードウェアとソフトウェアの両面から開発を進めている。

ハード面では基板設計を一から行き、ソフトウェア制御を考慮したハードウェア構造を学ぶことができる。ソフト面では、自作の双曲線ミラーを用いた全方位カメラシステムを導入した。単一のカメラで360度の視野を確保し、画像処理によるゴールの色認識や、対象物の大きさ・向きなどの情報から自己位置推定を行うアルゴリズムの実装に取り組んでいる。



所属 : 情報学群情報科学類  
氏名 : 村本幸輝  
出身校 : 海城高等学校(令和 8 年卒)

### 【これまでの取り組み】

#### 1. 主な活動実績

- ・ RoboCup@Home DSPL Simulation 2021 Asia Pacific 4 位
- ・ 東大松尾研 深層強化学習講座 2023 spring 修了
- ・ RoboCup@Home DSPL Eindhoven 2024 4 位
- ・ JSEC 高校生高専生科学技術チャレンジ 2024 入選
- ・ インテリジェントホームロボティクス研究会 2024 Excellent Poster Award
- ・ 東京私立中学高等学校協会 協会表彰
- ・ RoboCup@Home Bridge Competition 2025 Japan Open 優勝・人工知能学会賞
- ・ ROBOMECH 2025 高校生セッション ロボット技術賞
- ・ RoboCup@Home OPL Salvador 2025 5 位
- ・ 日本ロボット学会学術講演会オープンフォーラム「このロボットがすごい！」講演

#### 2. RoboCup@Home への出場

RoboCup@Home リーグに出場するチーム「PyLoT Robotics」を設立した。

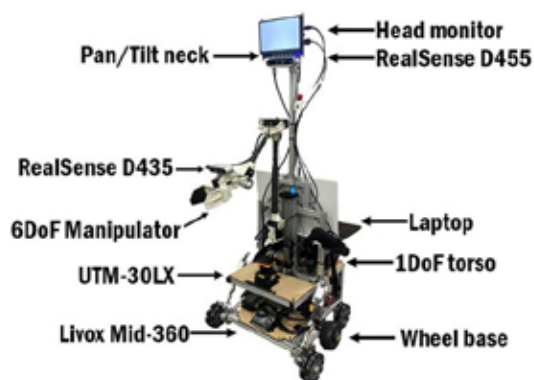
RoboCup は、大学生や社会人が主に参加する、世界最大規模のロボット競技会である。

そのリーグの1つである@Home は家庭内での生活支援を目指す競技で、人との会話から家事まで幅広い機能が求められる。

日本大会の Bridge リーグにおいて1位を獲得し、あわせて人工知能学会賞を受賞した。

また、ブラジルで開催された世界大会では、14 チーム中5位という成績を取めた。さらに、全8タスクのうち1タスクでは世界1位のスコアを記録した。

ロボットはハードウェアから自作しており、活動資金はスポンサー企業からの支援およびクラウドファンディングによって調達した。



左図：自作した機体「Runa\_v3」



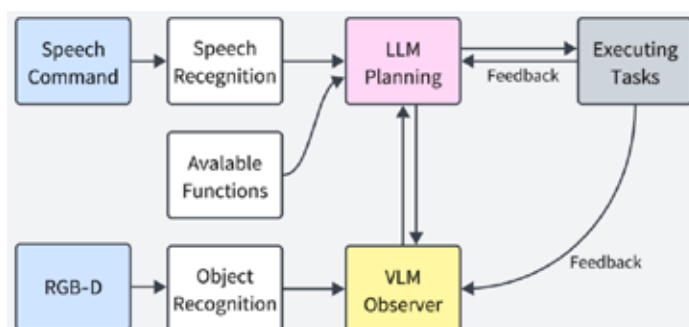
右図：世界大会での競技の様子

### 3. 生活支援ロボットに関する研究

上記で出場した大会に関連して、研究活動も行った。

家庭環境において人の手を借りず働くことができる知能ロボットを実現するため、ロボットが自ら判断して情報を入手し、途中の失敗を自ら解決できる行動計画の構築を目指した。

VLM(Visual Language Model)と呼ばれる、画像と言語の類似度を出力できるモデルを使用して、LLM(Large Language Model)にロボットの周囲の情報を入力し、その都度適切な行動計画を生成することで、失敗に直面しても自己回復することができる。



開発した行動計画の構成図

### 4. その他の作品制作

#### 4.1 小型風向速観測装置の製作、自動回転傘の製作

既存の風向計や風速計は風を受ける羽によってセンサが大きく重くなり、回転するベアリングの摩擦によって性能が劣化してしまう。これを解決するため、曲げセンサを4方向に配置し、ベクトルとして合成すると風向・風速を算出することが出来る装置を制作した。

また、この装置が小型軽量であることを利用して、傘という携行品に組み込んだ自動回転傘を製作した。風向・風速のデータから傘をモータで風上に向け、利用者を横殴りの雨から防ぐことができる。

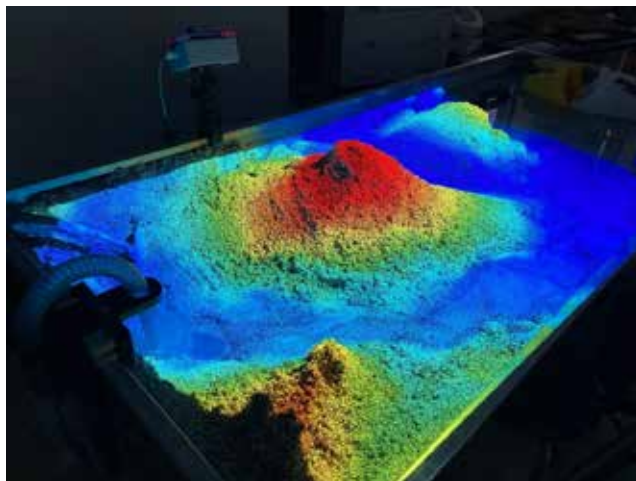


左図：自作風向速センサの精度を検証する様子 右図：自動回転傘の動作テストをする様子

## 4.2 プロジェクションマッピング

水理実験装置 Emriver における地形の変化をデプスカメラとプロジェクションマッピングを用いて可視化し、実験観察を行いやすくした。

図の上部に取り付けたデプスカメラの点群情報を距離に応じて色分けするシンプルなものである。変化の過程を 3D データで保存する機能も追加し、実際に川による蛇行の働きを観察することができた。

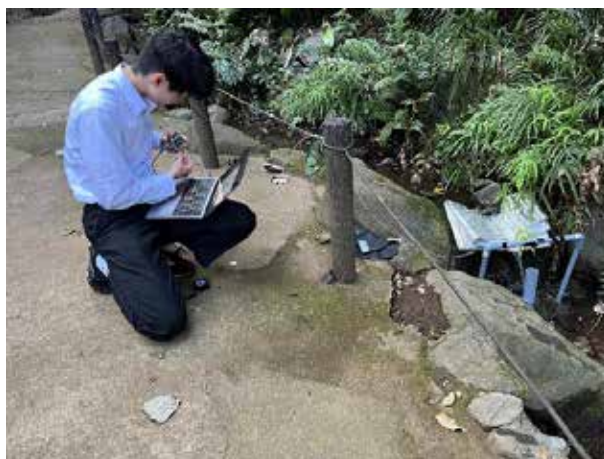


プロジェクションマッピングの様子

## 4.3 湧水の自動観測

学校近くの神田川流域の湧水地点において、これまで地学部員が手作業で湧水量を観測していたものを、自動化する装置を開発した。

塩ビパイプの中に発泡スチロールを浮かばせ、その水深を上から高さを計測することで湧水量を測定した。誤差の問題もあったが、降水の約 28 時間後に湧水量が増加したことを確認できた。



湧水地点に自動観測機器を設置する様子

## 5. 物理部の運営

高校二年時、海城中高物理部の部長を務めた。約 100 人の部員を抱える人気の部活で、予算管理と文化祭展示の運営を担当した。弊部は自由制作を重視するモノづくり中心の部活である一方、制作計画が立てづらく、毎年直前に開発が集中する課題があった。そこで年度初めに作品計画の提出と予算の事前承認を行う仕組みを導入した結果、部員が早期に制作に取り組めるようになり、活動人数の増加と部全体の活性化につながった。

## 6. 文化祭実行委員会

プログラム部という部署に所属し、PR 動画やカウントダウン画像を投稿したり、パンフレットを制作したりした。

---

### 【入学までの活動】

#### ・後輩のサポート

次の世界大会に向けての応募資料を一緒に作成したり、既存技術についての部内資料を作ったりした。

また、ロボットアームを使った運動学のチュートリアルなどを作成した。

#### ・新たなテーマの模索

生活支援ロボットの新たな可能性を見つけるため、これまでの活動にとらわれないテーマを探した。真空ポンプを使ったマニピュレーションに目を付け、簡易的な試作品の製作などに取り組んでいる。

#### ・シミュレーター上での作業

高校で制作していたロボットは後輩に引き継いでしまったため、シミュレーター上で強化学習や VLA の開発をしている。

ロボットラーニングの勉強をメインに、手元の環境で動かせるモデルを作成している。

#### ・勉強

数学が苦手だったため、高校範囲の微積から少しずつ勉強している。

また、すでに内容を知っている英語論文を英語のまま読み進める練習をして、英語のまま理解する訓練をしている。

所属 : 情報学群情報科学類  
氏名 : 大塚 雄日  
出身校 : 立命館慶祥高等学校(令和 8 年卒)

### 【これまでの取り組み】

私は小学生の時に参加したプログラミングスクールをきっかけに中学・高校でプログラミングや電子工作を用いた研究活動などを行ってきた。以下には私がこれまでに参加してきたプログラムや自主的に行ってきた研究活動の特筆すべき内容と成果を記載する。

## 1. 中学生の時に参加した中高生向け研究プロジェクト

中学生になってからは所属していたプログラミングスクールが運営する研究プロジェクトのいくつかに参加し、電子工作や画像解析などの基礎的な技術を身に付けた。

### 1.1. 成層圏用環境観測機の開発(中 2)

チームでマイコンを用いて開発した環境観測機器を気球に搭載し、成層圏の環境観測を行った。気温や圧力などのデータの測定のほかにも、複数種類のプラスチックを成層圏に露出し、劣化具合を比較する実験も行った。

### 1.2. GPS を用いない位置推定手法の研究(中 3)

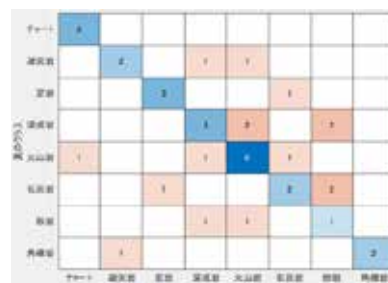
カメラを用いた位置推定手法である vSLAM による推定と IMU を用いた位置推定の結果を GPS で取得した位置データと比較し、二つの手法の評価を行った。

研究は中学生 3 人のチームで主に MATLAB というソフトを使用して行った。研究成果は MATLAB EXPO 2023 のポスター部門にて発表を行い、投票により一位を獲得した。

### 1.3. 水中観測機及び深層学習を用いた石の自動識別モデルの開発(中 3)

安価な観測機を開発し、琵琶湖の環境を測定するプロジェクトにて、水中における位置情報とその場所の岩石の種類を識別することで地質学的情報や生物の生息環境に関する知見が得られるという仮説のもと研究を行った。

錘を使って簡易的に自動浮上を行う水中観測機を開発し、観測機で撮影した石の画像を対象に、転移学習を用いた深層学習ネットワークによる石の種類の自動識別を試みた。精度向上の工夫も行ったが、信頼性の高い水準には至らず、その要因について考察を行った。



## 2. 自律型水中フロートと魚類自動分類システムの開発(高1～高3)

高校生になってからは主に水中プロファイリングフロートの研究開発に取り組んだ。遠隔地に住む中高生 3 人のチームで継続的に行った研究であり、定期的なオンラインミーティングなどを中心に開発を進めてきた。

### 2.1. 研究概要

近年、地球温暖化などにより水温上昇や生態系変化が顕在化している。一方で、既存の水中ドローンは高価で、多地点・長期間観測が困難である。そこで本研究では、低コストで継続的かつ多点的運用可能な自律型水中フロートの開発を目指した。

また、近年の海水温上昇に伴う魚類の生息域変化などを効率的に調査するため、プロファイリングフロートで撮影した映像から魚を自動検出・分類するシステムの開発を行った。

### 2.2. 自律型プロファイリングフロートの開発

プロファイリングフロートは用途・運用可能深度別に二種類開発した。

一つ目は最大深度 30m 程度で安価性を追求した「Triton-Lite」。市販タッパーと内部加圧機構、炭酸ガスを用いた省電力な浮沈機構により、安価ながら安定した連続浮沈観測を実現した。本機体は STEM 教育向けの教材としての用途も想定していて、頑丈さや使いやすさを重視して外装の設計などを行った。

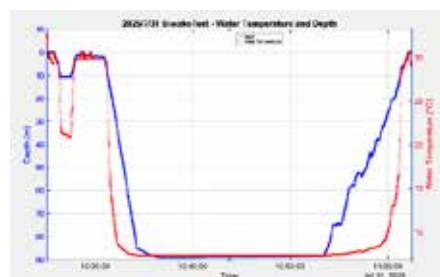


二つ目は最大深度が 70m 程度で専用の耐圧容器や、より高性能なセンサーなどを搭載した「Triton-3」。Triton-Lite よりも性能が高く、耐圧機構の変更により、使用するガス量・電力量の削減に成功したため、継続的で本格的な環境観測に適している。



### 2.3. 実験

各機体を用いて琵琶湖および大瀬崎における実地試験を実施し、実環境下での浮沈制御およびデータ収集に成功した。取得した水深・水温データを分析することで、表層混合層や水温躍層といった水域の成層構造が明瞭に観測できた。これによって本システムが実用的な水中環境観測に有効であることが示された。

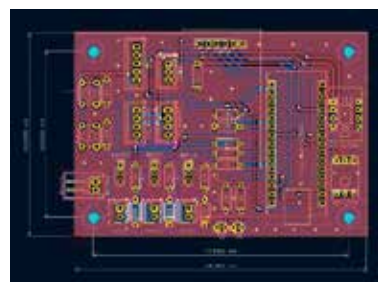


## 2.4. 魚類自動分類システムの開発

長時間の水中映像から魚を手作業で識別するのは大きな負担となる。そこで、映像から魚類を自動で検出・分類し、生体分布を効率的に調査できるシステムの開発を目指した。YOLOv4 とカルマンフィルタを組み合わせることで魚の検出と追跡を行い、追跡した魚の画像を切り取り、その魚の分類を LMM を用いて行った。分類には GPT-4 Turbo を用いた。

## 2.5. 筆者の担当部分

私はチーム内で主に電子回路基板設計、機体の外装・内装の設計製作などのハードウェア開発を担当し、ほかにもセンサーや部品の検証作業も行った。加えて、魚類自動分類システムの開発においては、YOLOv4 の転移学習およびカルマンフィルタによるトラッキング部分の実装などを担当した。



## 2.6. 主な受賞歴

- Tongali アイデアピッチコンテスト 2023：右上がり賞
- MATLAB EXPO 2024：ポスター部門 2 位
- 第 13 回 高校・高専気象観測機器コンテスト：最優秀賞
- 自由すぎる研究 EXPO 2025：金賞（称賛団体賞(2)）

## 3. その他の取り組み

### 3.1. 水耕栽培環境計測デバイス・ハーブ自動検出システムの開発(高 3)

就労継続支援 A 型事業所として障がい者によるハーブの水耕栽培事業を行う会社を対象に、栽培のスマート化に取り組んだ。ESP32 を用いた環境監視ロガーを開発し、気温・水温・湿度・照度を計測して Google スプレッドシートへ自動アップロードするシステムを構築した。さらに、画像からハーブの異常を検出し対処法を提示する栽培管理アプリ向けに、YOLOv8n を用いた物体検出モデルを構築した。

### 3.2. SSH トルコ共同研究プログラム(高 2)

スーパーサイエンスハイスクールに指定されている私の通う高校のプログラムの一つであるトルコの学生との共同研究プログラムに参加した。日本とトルコでそれぞれ一定期間のホームステイによる相互滞在を行い、主にその期間に研究を進めた。

それ以外の時間ではオンラインで研究を進行した。研究では「バイオミミクリー」をテーマに社会へ貢献できるシステムの構想を行った。私のチームは日本人3人、トルコ人3人でヤギの足を模倣した義足を設計した。

### 3.3. 単語暗記用 Web アプリ開発(高2)

Web プログラミングの技術などを学ぶために Web アプリの開発を個人的に行った。現在までの活動で Web アプリを開発する機会がなかったため、基礎的な言語の知識の習得を目指した。データベースと連携して単語の管理、暗記が行えるアプリを開発した。

---

#### 【入学までの活動】

AC 入試に合格してからは、中断していたプロファイリングフロートの開発の再開や、コンテストにおける改良した機体とその成果の発表などを行った。また、今後はより社会的意義のある取り組みを行うために現在までの研究テーマを一から見直している。

#### 1. 自律型水中プロファイリングフロートの改良

主に外装の面での改良・修正を行った。骨組みとしてアルミフレームを用いることで剛性と拡張性の向上を行った。また、通信モジュールを基板に新たに搭載したため、水面浮上時に確実に通信ができるように、耐圧容器の位置などを調整した。



#### 2. 各種コンテストにおける研究成果の発表

第23回高校生・高専生科学技術チャレンジ(JSEC)と第14回高校・高専気象観測機器コンテストの二つに参加した。

JSEC では現在までの研究成果のまとめと改良を行った機体の発表を行い、阪急交通社賞を受賞した。

気象観測機器コンテストでは昨年から進歩した点として、通信機能によってできることや、改良した外装についてを軸に発表を行い、佐々木嘉和賞を受賞した。

#### 3. 研究テーマの再構成

これまでの私の研究では自分で調べた課題点やニーズをもとにテーマを設定していたため、実際に研究成果を活用できる現場への実装が行えていなかった。今後は実際の社会課題や現場のニーズを踏まえ、社会実装を見据えたより意義のある研究・取り組みを行うことを目指し、テーマの再構成に取り組んでいる。

所属 : 情報学群 情報メディア創成学類  
 氏名 : 大杉 知也  
 出身校 : 湘南学園高等学校(令和8年卒)

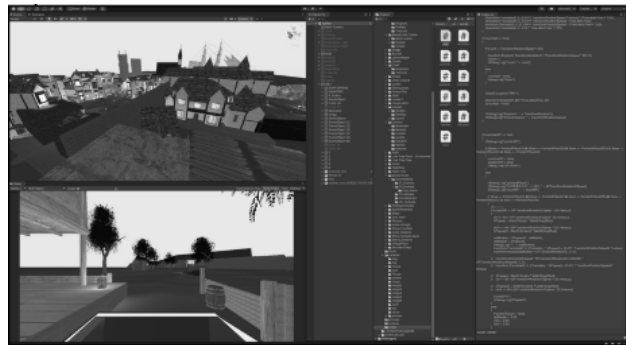
【これまでの取り組み】

1. きっかけ

私はディズニーランドが大好きで、中学2年生の時に祖父母を誘ったのだが、断られてしまった。そこで、「どうすれば遠方の人や入院している人、年配の方でも気軽にディズニーランドを楽しめるか」と考えるようになった。そして仮想空間でディズニーランドを再現し、フルダイブVRで没入体験できるようにすればいいのではと考えた。

2. VRプログラム

中学三年生のころからC#を勉強し、半年ほどかけてディズニーランドのアトラクションをVRプログラムで作成してみた。(右写真)作成したVRプログラムは学園祭で展示して50名以上の人に体験してもらい、楽しんでもらえた。しかし一方で、没入感が低い、すぐ酔ってしまうという意見もあり、VRについて専門的な知識と技術が必要だと感じた。



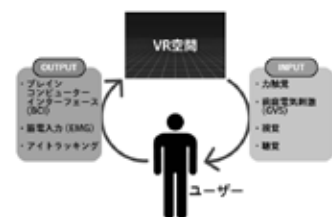
3. VRの分類についての調べ学習

現在実用化されているVRの方式を没入度・実現手法で分類すると以下のように分類される。この内、私が実現したい「テーマパークをVRで再現し、気軽に体験してもらおう」という目標に対して有効なVRの方式は、「アトラクションの動きを再現するための平衡感覚への介入が可能」、「体への負担が小さい」、「小型化が見込める」といった観点から、身体・固有感覚没入型かつ非侵襲型のフルダイブVR方式だと考えた。

名称	特徴
完全没入型	HMD(ヘッドマウントディスプレイ)等を使い、仮想環境に完全に没入する。
視聴覚没入型	視覚と聴覚を中心に没入感を作り出す、最も基本的な完全没入型VR。
全身没入型VR	視聴覚に加え、トラッカー等で全身の動きをアバターに反映させるVR。
五感没入型VR	視・聴・触・味・嗅の五感全てを再現し、高いリアリティを目指すVR。
身体・固有感覚没入型VR	五感に加え、平衡感覚や身体の自己位置感覚(固有感覚)まで再現するVR。
フルダイブVR	脳とコンピュータを繋ぎ、神経科学的なアプローチで「完全没入」を目指す。
侵襲型VR	脳に直接電極チップを埋め込み、神経と直結する方式。
低侵襲型VR	血管内や脳表面など、脳自体は傷つけずに体内に機器を埋め込む方式。
非侵襲型VR	身体を傷つけず、頭皮上などから脳情報を読み書きする方式。
ロケーションVR	スーツや動く床、ワイヤーなど、物理的なアプローチで「完全没入」を目指す。
意識没入型VR	感覚だけでなく意識そのものがデジタル化されサーバー上で稼働するVR。
半没入型	一部の感覚(主に視聴覚)で仮想環境を体験する。現実の一部と同時認識可能。
非没入型	画面越しに仮想環境を体験する。現実とのインタラクションあり。

4. フルダイブVRに使用される技術

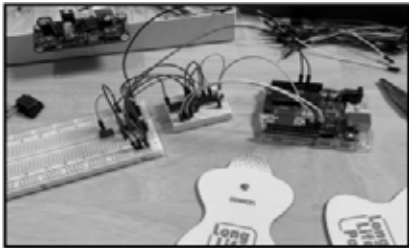
フルダイブVRのINPUT、OUTPUTとして重要な要素には、視覚・聴覚・嗅覚などの五感や平衡感覚、体性感覚、モーショキャプチャによって測定される物理的状态、筋電・筋変位センサで測定される筋電信号などがあるが、私が目標とするVRテーマパークで特に大切となるのは、アトラクションの動きをリアルに感じるための平衡感覚と力触覚だと考えた。



## 5. 平衡感覚の再現

VRテーマパークで重要な要素として、乗り物の傾きを感じたり、VR酔いの原因となる平衡感覚の再現が重要だと考えた。平衡感覚の再現について調べた結果、前庭電気刺激(GVS)という技術があることがわかった。GVSとは微弱な直流電流を通電することで経皮的に前庭器官を刺激するもので、姿勢制御や視空間認知に影響を与え、中枢神経系の調整的介入を可能とする技術である。

私はこのGVSについての先行研究を調べ、実際に簡易的な装置を作ってみることにした。電子回路や神経について様々なインターフェースを利用して学ぶと共に、インターネット上のコミュニティで質問したり、大学の教授を訪問してアドバイスをもらったりした。また、電子回路やIoTの基本知識を学ぶことができるプログラムに参加し、加速度センサーなどを使ったオリ



ジナル装置の製作を通してスキルを身につけた。これらの知識、経験から簡易的なGVSの装置を製作することができた。(左写真)

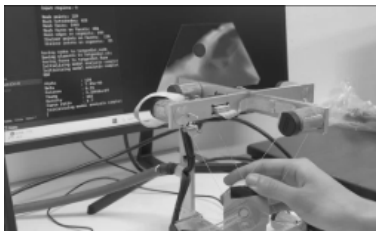
しかし、制作が進む中で、GVSによる実験は一つでもミスがあると死に至るほど危険であること、他者への実験は倫理委員会の許可が必要であることも分かり、実験は一旦中断して大学進学後に再開することにした。

## 6. 力触覚の再現

また、VRテーマパークで重要な要素として、乗り物が動いた時の風を感じる感覚を再現することも重要だと考え、力触覚について調べた。その結果、擬似力覚技術(シュードハプティクス)、振動フィードバック技術という技術があることがわかった。擬シュードハプティクスは、物理的な力を一切使わず、視覚情報を操作することで脳を錯覚させて力覚を模擬するソフトウェア技術である。一方、振動フィードバック技術は、モーターに偏心した重りを取り付けて回転させる「偏心モーター」や、磁力で重りを直線的に振動させる「リニアアクチュエータ」などを用いて振動を発生させ、疑似的に力覚を再現する技術である。

私は振動で力覚を再現するという現象が書籍やネットの情報ではどうしてもイメージできなかったもので、仮想空間について研究されている大学教授に聞いてみることにした。その大学教授の研究室では、モーターやアクチュエーターを使用した力触覚デバイスを実際に体験させて頂き、アクチュエーター(無音スピーカー)を用いた力触覚の再現方法についても教えて頂くことができた。(下左写真)

この経験を活かして自分でもアクチュエーターを購入し、疑似的に力覚を再現させてみた。(下右写真)



## 7. VR酔いに関する調査と検証 VR酔いに関する先行研究

先行研究を調査したり、大学の教授にアドバイスを頂いたりしている中で、平衡感覚や触覚のみを仮想空間と連動させても、他の感覚が連動していないと逆に酔ってしまうということもわかった。視覚、聴覚、筋繊維などの収縮や弛緩・伸張などを感じ取る力触覚、どこにどの程度の力で触れたのかなどを感じ取る触覚など多くの感覚を同期させ、その上で全体の精度を上げる必要がある。

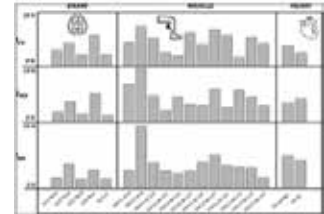
しかし、VR酔いには個人差があり、減らすことはできてもVR酔いをまったく発生しないようにすることは難しいのではないかと考えた。その「どうしても発生してしまうVR酔い」に対して対策できないかを考え、VR酔いの兆候が出ていないかをセンサで検知し、兆候が出た時点で視覚情報や平衡感覚情報などに補正をかけるということではできないかと考えた。

そこで、VR酔いやその兆候を検知する技術について先行研究を調べ、VR酔いの検知には心拍センサー(HR/HRV)、皮膚電気反応(GSR)、脳波センサー(EEG)、筋電センサー(EMG)などの生理的変化を検知する方法が主流となっていることがわかった。

また、VR酔いの兆候を検知する研究として、VRと動く床で船酔いを再現し、脳波・心拍・筋電図を測定することで、乗り物酔いを予測する研究が行われていることも分かった。(左図:研究論文、右図:実験結果グラフ)



この検証実験では、被験者28人に対して実験を行われ、乗り物酔いの症状と最も強く関連しているのは、姿勢を保つための筋肉の活動(筋電図)だということがわかっており、約75%の精度で乗り物酔いの状態を検知することにも成功している。



### 8. VR酔いに関する調査と検証 仮説と検証

他にもVR酔いに関連する生体情報はないだろうかと考え、VR酔いになったときの自身の経験から、血中酸素濃度や体温などの変化を計測することでVR酔いを検知できるのではと推測した。そこで、東京都市大学主催の「自動移動ロボットなどにおける制御メカニズムの探求」というプログラムに参加して、生体センサーや生体情報データの測定・分析について学び、実際に次の条件で調査・分析も実施してみた。

測定対象 : 心拍数、血中酸素濃度、体温

被験者条件 : 高齢の方や子供には負担が大きいため、10代後半～50代の男女を対象とする。

被験者人数 : 20人

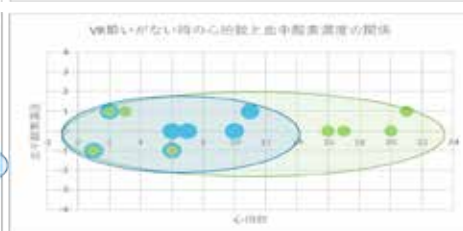
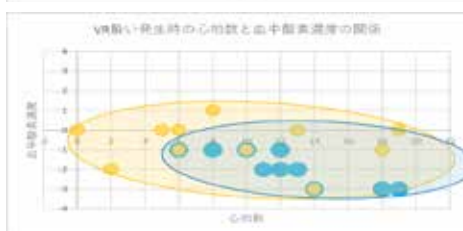
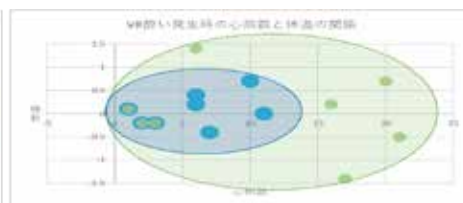
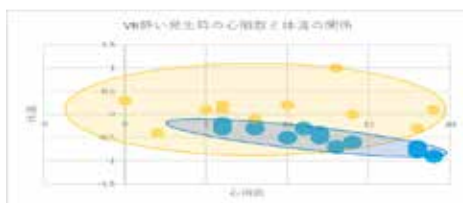
VRの動画 : メタクエストで360度の映像を使用

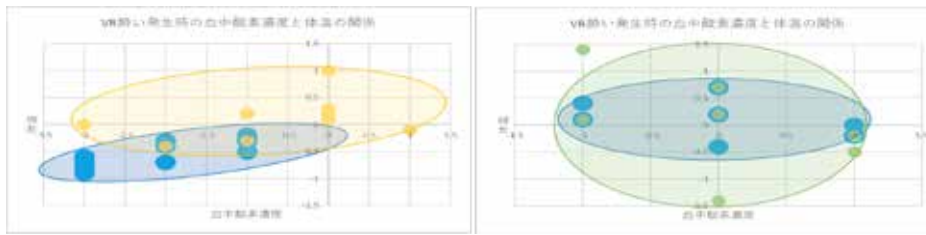
測定方法 : TERUMOの体温計とdretecのパルスオキシメータを利用し、VR映像を見る前と見た後の心拍数、血中酸素濃度、体温を測定する。

結果予測 : 心拍数→早くなる、血中酸素濃度→下がる、体温 →下がる

#### 【実験結果】

性別	年齢	酔いやすさ	心拍数			血中酸素濃度			体温			VR酔い (0~4)		
			前	後	差	前	後	差	前	後	差	めまい	頭痛	胃の違和感
男性	18	しやすい	67	73	6	99	99	0	35.8	37.0	0.2	2	2	0
女性	17	しやすい	105	99	-6	99	98	-1	37.0	37.2	0.2	0	1	1
男性	17	しない	65	51	-14	99	96	-3	35.9	36.9	0.0	1	0	0
女性	17	しやすい	69	69	0	98	98	0	35.6	36.9	0.3	0	1	0
女性	17	しない	95	79	-16	98	98	0	35.6	36.8	0.2	0	0	0
女性	17	しやすい	101	83	-18	99	98	-1	35.7	36.4	-0.3	1	0	0
男性	22	しない	66	72	6	98	97	-1	35.6	37.0	1.4	0	0	0
男性	17	しやすい	80	79	-1	99	98	-1	35.5	36.6	0.1	0	0	0
男性	17	しやすい	55	70	21	97	98	1	35.9	36.4	-0.5	0	0	0
男性	23	しない	79	89	10	98	97	-1	37.0	37.2	0.2	3	0	0
男性	24	しない	74	57	-17	98	98	0	35.9	34.5	-1.4	0	0	0
男性	24	しやすい	84	97	13	99	99	0	34.5	35.5	1.0	2	0	3
男性	23	しない	78	98	20	98	98	0	35.6	36.3	0.7	0	0	0
女性	17	しやすい	93	95	2	98	99	1	35.2	36.0	0.2	0	0	0
男性	15	しやすい	99	101	2	99	97	-2	35.7	36.3	-0.4	0	2	0
女性	51	しやすい	68	60	-8	98	99	1	35.6	36.5	-0.1	2	0	1
男性	51	しやすい	75	81	6	99	99	0	35.7	36.8	0.1	2	0	2
女性	48	しない	60	57	-3	97	98	1	35.5	35.7	-0.05	0	0	0
男性	17	しやすい	97	78	-19	97	98	1	35.9	36.4	0.5	1	0	0
女性	16	しない	75	70	-5	97	96	-1	35.4	36.6	0.2	1	0	0





(左)黄色:VR酔い発生時、青色:想定値(右)緑色:VR酔いがない時、青色:想定値  
(上段)心拍数と血中酸素濃度(中段)心拍数と体温(下段)血中酸素濃度と体温

## 9. VR酔いに関する調査と検証 実験結果からの考察

心拍数と血中酸素濃度を同時に計測することで、心拍数単体で計測するよりVR酔いの兆候がより検知しやすいのではないかと考えられた。ただし、本実験で使用した測定器は精度が高くなく、正確な数値が取れていなかったとも考えられる。また、被験者数が少ないため、個人差の影響を強く受けた可能性も高い。

大学入学後は精度が高い測定器を用い、計測する人数(母数)や幅を増やして実験を継続し、VR酔いの検知精度をより高める方法を研究してみたい。また、今回は2つのデータの関係性の有無を調べる相関分析を用いたが、他にも回帰分析などの分析手法についても勉強し、活用してみたい。

## 【入学までの活動】

### 1. VRの研究に関しての準備など

中学3年生の時に制作したVRシミュレーションプログラムを作り直して、視覚と聴覚を改善することで、どの程度まで没入感を高めることができるのか検証するとともに、プログラミング技術の向上を目指している。先行研究について調べた結果、特に錯覚を起こさせるのに重要な視覚・聴覚要素は、「自己運動感覚」、「空間音響」、「自己身体認知」の3つであることがわかったため、これらを中心にUnityエンジン上で没入感を高めるための検証を行った。

自身の揺れを感じる「自己運動感覚」については、最初に作ったプロジェクトと同様にUnityエンジン上で、以前よりも自身の乗っているボートの動きやそれに伴う視界の細かい動きなどの視覚情報に力を入れて制作している。

音から空間を感じる「空間音響」については、物理演算などの処理を細かく行うとともに、小さな水飛沫の音などの細かい音も欠かさないようにしている。

自身の体が見える「自己身体認知」については、VRゴーグルにこのプロジェクトをダウンロードしてVRゴーグルの体の認識システムを活用しようとも考えている。

さらに、これらのプロジェクト以外にも、高校1年生の頃に行っていた3Dモデル制作技術や3Dプリンターを今後研究でも利用できるよう、装置の開発で使うために基盤に合うような設計を行ったり、3Dプリントの精密さを追求している。

### 2. 一人暮らしのためにしていること

私は筑波で一人暮らしになるので、それに向けて家事の練習を行い、自立するための準備を行っている。中でも一番力を入れているのは自炊で、簡単な焼きそばやラーメン、他にも味噌煮込みうどんや生姜焼きなども作った。



### 3. 資格取得

ITパスポートの資格試験について、大学入学までの合格を目指し、購入した問題集や過去問サイトで公開されている過去問集を解くなどの勉強を行っている。

所属：情報学群 知識情報・図書館学類  
 氏名：金子 純大  
 出身校：逗子開成高等学校（令和 8 年卒）

【これまでの取り組み】

「将棋を通じた権威バイアスのメカニズム解明」に向けて

（自己推薦書：約 33000 字）

<p>目次</p>	
<p>序章 将棋人生と研究の原点</p> <p>第一章 権威バイアスに興味を持った経験</p> <p>1-1 権威バイアスとは</p> <p>1-2 将棋で権威バイアスにより不調になった経験</p> <p>1-2.1 プロ棋士の将棋を勉強</p> <p>1-2.2 プロ棋士や将棋 AI の指した手が正解のように感じる</p> <p>1-2.3 自分の見える手が信じられなくなる</p> <p>1-3 プロ棋士から私への権威バイアスを克服した経験</p> <p>1-3.1 対局時間が短いプロの対局を観戦する</p> <p>1-3.2 「自分の見えている手しか指せない」と吹っ切れる</p> <p>1-3.3 不調克服後の成績</p> <p>第一章 まとめ</p> <p>第二章 将棋界での人間から人間への権威バイアス</p> <p>2-1 オンライン対局での人間から人間への権威バイアス</p> <p>2-1.1 対局開始画面から得る情報</p> <p>2-1.2 恐怖の級位者</p> <p>2-2 プロ棋士からプロ棋士への権威バイアス</p> <p>2-2.1 「投了」の文化と美学</p> <p>2-2.2 相手を信用することによる逆転劇</p> <p>2-3 藤井聡太氏という権威から他の棋士への権威バイアス</p> <p>2-3.1 藤井聡太氏のタイトル戦での正確性</p> <p>2-3.2 藤井聡太氏とタイトル戦を戦うとその後不調に      —藤井聡太氏と戦った棋士達を分析—</p> <p>第二章 まとめ</p> <p>第三章 将棋 AI から人間への権威バイアス</p> <p>3-1 人類 vs 将棋 AI の歴史</p> <p>3-1.1 将棋 AI 「Bonanza」の登場</p> <p>3-1.2 現役プロ棋士に迫る将棋 AI の台頭</p> <p>3-1.3 現役プロ棋士が初めて敗れた日</p> <p>3-1.4 将棋 AI 優位とその影響</p> <p>3-1.5 戦術とバグを用いた人間の意地</p> <p>3-1.6 将棋 AI の圧勝と規定改正</p> <p>3-1.7 人類最強 vs 将棋 AI 最強</p>	<p>3-2 将棋 AI が使用される場面</p> <p>3-2.1 プロ棋士の対局中継</p> <p>3-2.2 特定の戦法を研究するとき</p> <p>3-2.3 将棋 AI と対局</p> <p>3-3 将棋 AI の意見を鵜呑みにする</p> <p>3-4 将棋 AI を恐れ、自分の実力を出せなくなる</p> <p>3-5 将棋 AI と実際に対局</p> <p>第三章 まとめ</p> <p>第四章 先行研究と書籍からわかったこと</p> <p>4-1 二人零和有限確定完全情報ゲーム</p> <p>4-2 権威の特性</p> <p>4-3 権威と主体性</p> <p>4-4 人間らしい将棋 AI</p> <p>4-4.1 人間らしい将棋 AI が求められるようになった背景</p> <p>4-4.2 人間のミス及び癖</p> <p>4-4.3 接待将棋 AI 及び相手のレベルに合わせる将棋 AI</p> <p>4-4.4 人類擬態将棋 AI</p> <p>4-5 将棋でのプロトコル分析</p> <p>4-5.1 プロトコル分析とは</p> <p>4-5.2 将棋でプロトコル分析を用いた検証</p> <p>4-5.3 実際に簡易的なプロトコル分析を行う</p> <p>4-6 主体性の定性的分析</p> <p>4-7 将棋での視線計測</p> <p>4-8 主体性の定量的分析</p> <p>第四章 まとめ</p> <p>第五章 先行研究と書籍を読んだの考察</p> <p>5-1 人間が権威バイアスを抜けることの難しさ</p> <p>5-2 権威バイアスと主体性に関する考察</p> <p>5-3 人間らしい将棋 AI による権威性の緩和可能性</p> <p>5-4 将棋が持つ権威バイアス研究上の強み</p> <p>5-5 権威バイアス研究でのプロトコル分析の有用性</p> <p>5-6 将棋における権威バイアス研究での視線計測の有用性</p> <p>第五章 まとめ</p> <p>第六章 大学での学修計画</p> <p>終章 将来の展望と研究の発展性</p> <p>注／参考文献</p>

## 1. 自己推薦書の概要

テーマ:「将棋を通じた権威バイアスのメカニズム解明」に向けて

私は中学1年から将棋に打ち込み、部活動に加えて道場やオンラインで対局を重ね（対局数は1万局超）、詰将棋約2万問、棋譜並べ約900局（再現手数約10万8千）、将棋AIを活用した分析など多角的に学び、棋力を高めた。結果、中学3年時には団体戦で全国大会に出場し、高校の県大会等でも入賞、高校2年時には日本将棋連盟公認アマチュア五段を取得した。

### 《探究のきっかけ》

このように将棋に真剣に向き合う中で、私は「権威バイアス」という心理現象に強い関心を持つようになった。きっかけは、プロ棋士や将棋AIの指し手を、その強さや正確さゆえに「絶対的に正しいもの」と信じ込み、自分自身の思考が揺らぎ、時には止まってしまいう経験をしたことである。本来将棋は、相手の手を見て先を読み、自ら考え抜いた一手を指す思考の競技である。しかし私は、「指し手の内容」ではなく「誰が指したか」という情報に影響され、自分の直感や読みを疑うようになってしまっていた。この経験から、指し手という情報の「発信者」が判断に与える影響、すなわち権威バイアスの存在や課題に気づき、将棋を通じて、どのような特性・行動・振る舞いが権威バイアスを増減させるのかなど、そのメカニズムを明らかにしたいと考えるようになった。

### 《これまでの探究内容》

まず、自分自身が権威バイアスによって不調に陥り、それを克服した過程を分析し、将棋における権威バイアスの存在を考察した。さらに、人間から人間への権威バイアスについて調査を行い、オンライン対局における段級位や対戦成績の表示といった情報が心理や判断に影響を与えること、また「投了」といういつでも降参できる将棋特有のルールが、心理的な権威バイアスを生み出し得ることを明らかにした。

次に、数々のタイトルを保持し続け、現将棋界における象徴的な権威ともいえる藤井聡太竜王・名人から他の棋士への影響を検討するため、藤井氏のタイトル戦5年分全134局、計15,243手

（2020年6月8日 第91期棋聖戦～2025年6月30日 第96期棋聖戦）の棋譜を分析した。その結果、藤井氏の指し手は他のプロ棋士と比べてAI最善一致率が高く、疑問手・悪手率が極端に低いことがわかった。人間はミスをする存在であるという前提に反し、藤井氏は将棋AIに近い精度で将棋を指しており、その圧倒的な正確さや読みの速さ、視野の広さが対局者に強い心理的影響を与えていると考えられた。さらに、藤井氏に複数回敗れた経験を持つ棋士4名について、その後の成績変化やインタビューをもとに分析し、藤井氏から受け得る権威バイアスの存在と影響について考察した。

また、人間から人間への権威バイアスだけでなく、棋士の研究に不可欠な将棋AIからも、人間に対して権威バイアスが働き得ることを、文献や実例をもとに検討した。そして、実際に自身でも将棋AIと対局し、将棋AIからの権威バイアスを体感した。さらに、プロ棋士であり人工知能研究者でもある谷合廣紀氏の市民公開講座「将棋AIが示す未来：臨床医学への示唆」にも参加し、将棋AIの進化や、人間と将棋AIの関係の歴史を学び、将棋AIの進化や強さが人間にとって有益である一方で、盲信を生む危険性も併せ持つことを改めて認識した。

### 《先行研究・文献調査》

さらに、将棋のゲームとしての性質や権威そのものの特性、認知科学を主軸とした権威と主体性に関する先行研究などについても調査・整理した。その結果、AIなどの「科学」が一種の権威とみなされることや、権威バイアスは多くの場合、潜在的にリスクを減らし効率を高める進化的要因、個

人の内面に規範として定着する社会的要因、伝統などに対して強い敬意を持つ文化的要因、権威を正しいとし判断を簡略化しようとする心理的要因などの組み合わせによって生じることがわかった。また、再現性の高さや倫理的安全性、年齢層の幅広さなど、将棋自体が持つ権威バイアスの研究上の強みについても整理し、まとめた。

### 《実験・研究方法の構想》

実験・研究方法については、将棋が二次元の盤面上で行われる点に着目し、視線計測との相性の良さを活かした量的調査法を用いることを考えた。具体的には、権威ある存在の指し手に対して、どの程度注意が向けられているかを、視線の動きや費やした時間から測定することを考えている。また、権威性を持つ存在から情報を受けた際の意思決定時の思考過程をリアルタイムで分析できるプロトコル分析といった質的調査法など、将棋を用いた実験方法の可能性や構想についてまとめた。

### 《今後の展望》

将来は、権威バイアスのメカニズムを解明し、その成果を将棋界に役立てていきたい。具体的には、将棋の学習や指導の場面において、AIや強豪棋士の指し手を絶対視するのではなく、自分の直感や読みと照らし合わせて検討するトレーニングの導入が有効であると考えられる。例えば、AIの提示する最善手以外の手を自分で考え比較・検討する練習や、対局者名を伏せた状態で棋譜を評価する方法、さらには対局前のメンタルトレーニングを取り入れることで思考停止を防ぎ、主体性や独創性を育める環境作りができるのではないかと考えている。

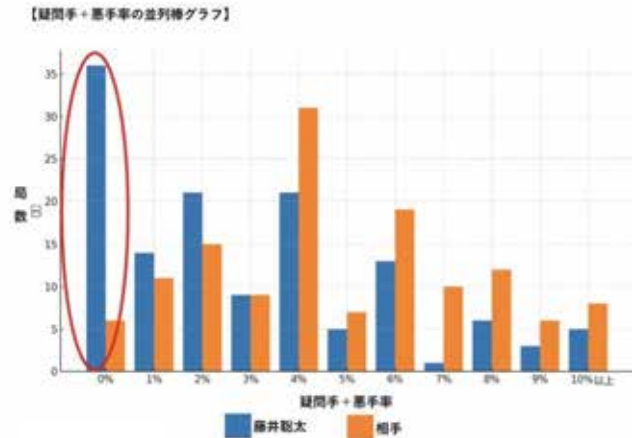
この研究は論理的・批判的思考の促進が期待できるため、将棋界にとどまらず、ネットリテラシー教育や指導法にも応用が可能である。生成AIの進化が進む現代では、ハルシネーションなどの問題も指摘されており、AIを盲信せず主体的に判断する力が求められている。私自身、生成AIに関するプログラム「AIプログラム2025～生成AI最前線～」への参加を通じて、情報リテラシーの重要性を実感してきた。AIが権威的存在となりつつある今だからこそ、権威バイアスの影響を検討し、人間の主体性や批判的思考を守ることは、学術的にも社会的にも大きな意義があると考えられる。

対局 番号	対局 日	タイトル戦	相手	AI 勝率 1手率	AI 勝率 2手率	対局 時間 (分)	観戦者 数(人)
1	2020/6/8	第81期棋聖戦五番勝負第1局	渡辺明	59%	60%	2%	6%
2	2020/6/28	第81期棋聖戦五番勝負第2局	渡辺明	53%	44%	2%	2%
3	2020/7/12	第81期王位戦七番勝負第1局	木村一基	64%	59%	4%	6%
4	2020/7/29	第81期棋聖戦五番勝負第3局	渡辺明	50%	81%	2%	0%
5	2020/7/31	第81期王位戦七番勝負第2局	木村一基	68%	63%	0%	8%
6	2020/7/31	第81期棋聖戦五番勝負第4局	渡辺明	63%	47%	4%	12%
7	2020/8/4	第81期王位戦七番勝負第3局	木村一基	62%	47%	2%	5%
8	2020/8/14	第81期王位戦七番勝負第4局	木村一基	77%	52%	0%	4%
9	2021/6/5	第82期棋聖戦五番勝負第1局	渡辺明	66%	53%	4%	4%
10	2021/6/18	第82期棋聖戦五番勝負第2局	渡辺明	61%	62%	5%	9%
11	2021/6/29	第82期王位戦七番勝負第1局	豊島将之	63%	67%	1%	1%
12	2021/7/3	第82期棋聖戦五番勝負第3局	渡辺明	66%	54%	8%	14%
13	2021/7/24	第82期王位戦七番勝負第2局	豊島将之	72%	52%	1%	6%
14	2021/8/13	第82期王位戦七番勝負第3局	豊島将之	66%	63%	0%	3%
15	2021/7/25	第82期棋聖戦五番勝負第4局	豊島将之	72%	53%	0%	8%
16	2021/8/9	第82期王位戦七番勝負第4局	豊島将之	57%	70%	7%	7%
17	2021/8/9	第82期棋聖戦五番勝負第5局	豊島将之	70%	68%	0%	4%

対局 番号	対局 日	タイトル戦	相手	AI 勝率 1手率	AI 勝率 2手率	対局 時間 (分)	観戦者 数(人)
18	2021/8/18	第82期王位戦七番勝負第4局	豊島将之	57%	60%	2%	6%
<b>中路</b>							
123	2021/12/18	第74期王位戦七番勝負第4局	永瀬拓矢	58%	67%	6%	1%
124	2021/2/22	第50期棋聖戦五番勝負第2局	増田康史	72%	50%	3%	5%
125	2021/3/2	第50期棋聖戦五番勝負第3局	増田康史	60%	55%	4%	8%
126	2021/3/6	第74期王位戦七番勝負第5局	永瀬拓矢	68%	56%	0%	0%
127	2021/6/18	第81期名人戦七番勝負第1局	永瀬拓矢	58%	67%	5%	8%
128	2021/6/29	第81期名人戦七番勝負第2局	永瀬拓矢	66%	54%	2%	3%
129	2021/6/29	第81期名人戦七番勝負第3局	永瀬拓矢	45%	41%	0%	1%
130	2021/7/18	第81期名人戦七番勝負第4局	永瀬拓矢	60%	56%	20%	10%
131	2021/7/24	第81期名人戦七番勝負第5局	永瀬拓矢	60%	56%	2%	6%
132	2021/8/3	第86期棋聖戦五番勝負第1局	杉本和隆	55%	44%	4%	4%
133	2021/8/14	第86期棋聖戦五番勝負第2局	杉本和隆	61%	39%	0%	2%
134	2021/8/20	第86期棋聖戦五番勝負第3局	杉本和隆	40%	45%	0%	4%

使用した将棋AI: Hoo 棋種別の数: 3手 考慮時間: 一手10秒 範囲: 全部

(藤井聡太氏の過去5年分のタイトル戦全134局 第2020年6月8日第91期棋聖戦～2025年6月30日第96期棋聖戦)



## 2. 研究に関する諸活動

〈研究テーマに関連した様々な探究や活動〉

- 中学・高校で対局を1万局超、詰将棋を約2万問、棋譜並べを約900局(再現手数約10万8千)。
- 中3時、団体戦で県代表として全国大会に出場。他、高校時県大会などで複数入賞。
- 日本将棋連盟公認アマチュア五段 取得(2024年10月) 公益社団法人 日本将棋連盟
- 権威バイアスに関係し得る棋譜134局(計15,234手)の解析や将棋AIとの対局の検証。
- 権威バイアス・認知科学・心理学・情報学・将棋AI・脳科学等に関する論文約70本と関連書籍15冊を調査し、先行研究や理論的背景および研究手法の整理・比較を行った。
- 「AIプログラム2025～生成AI最前線～」に参加。情報リテラシーについて学び、発表を行った。(2025年1月～2025年3月)

株式会社キッズプレート・デジタルハリウッド大学・株式会社技術評論社主催

- 「第72回日本臨床検査医学会学術集会 市民公開講座『将棋AIが示す未来：臨床医学への示唆』」に参加。プロ棋士かつ人口知能研究者でもある谷合廣紀氏より、将棋AIの進化や歴史、人間との関係について学びを得た。(2025年8月)

運営事務局：株式会社サンプラネット メディカルコンベンションユニット

後援：公益社団法人日本将棋連盟

協賛：ファースト・ペンギン・プロジェクト (ISCグループ)、神田橋宏治氏

〈その他 高校時の取り組み〉

- 全日本空手道連盟 公認初段 取得(2023年10月) 公益財団法人 全日本空手道連盟
- 日本漢字能力検定 二級 取得(2023年11月) 公益財団法人 日本漢字能力検定協会
- 「第5回田辺杯スピーチコンテスト」出場(2023年12月)
- 「SDGsプログラム(非認知スキルトレーニング)」受講(2024年1月～2025年6月)
- 「バイオサイエンスプログラム」受講(2025年4月～7月)

## 【入学までの活動】

- 藤井氏の対局や、新たに藤井氏と対局をした後に不調になってしまった棋士の分析の継続。
- 権威バイアスの脳科学的研究(脳機能計測法)において、EEG(脳波検査)を用いて主体性の確認の可能性を検討・調査する。
- 権威バイアスが機能しにくい事例としての「ジャイアントキリング」に着目し、その発生条件や心理的要因について、論文・書籍の調査を行う。
- 日本将棋連盟公認アマチュア六段の取得を目指した将棋の勉強の継続。
- 数学検定2級及び、入学後に行われるTOEICに向けての勉強。

所属：情報学群 知識情報・図書館学類

氏名：竹内 瑠里巴

出身校：長野日本大学高等学校（令和8年卒）

## 【これまでの取り組み】

### 1 テーマ

公文書館の利用者を高校生や一般の大人に広げるために、MLAのレファレンス部門を図書館を中心に一本化し、顔と顔をつきあわせたレファレンスを実施する施設（仮称：MLAレファレンス）の設置の提案

### 2 目次

#### <本文>

##### はじめに（MLAとの出会いと問題の所在）

##### ① 探究創造学科での課題研究「長野市公文書館の利用と活動」

- ①-1 国土地理院航空写真の年代特定
- ①-2 長野市観光ボランティア
- ①-3 『信毎ペンの庫』（1951年）における10代の社会意識について
- ①-4 公文書館を知ってほしい：長野市公文書館展示プロジェクト
- ①-5 知られていないことのやさしさ  
全国高校生 MY PROJECT AWARD 2024 第6回長野県 Summit 参加
- ①-6 公文書館に興味を持ってもらう：公文書館講座運営プロジェクト
- ①-7 学校資料の収集・保存・公開について  
令和7年度全国地方教育史学会第48回長野大会シンポジウム参加

##### ② 地歴部での活動「長野市を探る」

- ②-1 善白鉄道の調査
- ②-2 地附山地滑り災害の調査
- ②-3 松本と長野の廃仏毀釈の比較
- ②-4 地歴部講演会を図書館で開催
- ②-5 地歴部・図書委員会共催でのビブリオバトル開催

##### ③ 先行研究・事例「MLA連携についての先行研究・先行事例調査」

- ③-1 先行研究1 水谷長志編著『MLA連携の現状・課題・将来』
- ③-1-1 鼎談の中での高山正也（国立公文書館館長）の発言
- ③-1-2 パネルディスカッションでの発言
- ③-1-3 個別の論文
- ③-2 先行研究2 石川徹也他編『つながる図書館・博物館・文書館』
- ③-3 先行事例1 県立長野図書館と松本市文書館のMLA連携の取り組み
- ③-4 先行事例2 連携している公文書館の事例

##### ④ まとめと考察

- ④-1 探究創造学科での課題研究と地歴部での活動のまとめ
- ④-2 先行研究・先行事例のまとめ
- ④-3 考察

##### ⑤ 私の提案

- ⑤-1 提案理由
- ⑤-2 課題と展望

おわりに（筑波大学知識情報・図書館学類で学びたいこと今後の取り組み）

#### <添付資料>

- <資料1> 国土地理院航空写真の年代特定
- <資料2> NAGANO検定合格証書
- <資料3> 『信毎ペンの庫』『全読者に聞く回答文』分析のための資料と見通し
- <資料4> 長野市公文書館展示プロジェクト参加が掲載された新聞記事
  - ①長野市公文書館もっと知って 「週刊長野2024年10月26日付」
  - ②長野市公文書館知って 「信濃毎日新聞2024年11月14日付」
  - ③公文書館の利用を促進 「長野市民新聞2024年11月16日付」
- <資料5> マイプロジェクトでの発表①と参加証明書②
- <資料6> 第1回公文書館講座運営プロジェクトが掲載された新聞記事
  - 記録残す大切さ市公文書館講座  
「信濃毎日新聞2025年7月19日付」
- <資料7> 地附山土砂災害を取り上げた雪嵐通信  
令和7年 地歴部発行
- <資料8> 地附山土砂災害についての地歴部活動が掲載された新聞記事
  - ①地附山災害 部活で発表 「長野市民新聞2025年7月17日付」
  - ②若者が調べ伝える地附山地滑り災害  
「信濃毎日新聞2025年7月23日付」
- <資料9> 社会的弱者の施設と災害危険地域  
(2025年7月19日桜花祭での発表)
- <資料10> 地歴部講演会報告「スウェーデンの教育に学ぶ」が掲載された学年通信  
「第2学年学年通信 No. 253 令和7年2月20日付」
- <資料11> 地歴部・図書委員会共催ビブリオバトル  
計画書・実施報告
- <資料12> 地歴部報告「ビブリオバトル開催」が掲載された学年通信  
「第3学年学年通信 No. 315 令和7年7月13日付」

## <問題の所在>

私は探究創造学科での課題研究や地歴部での活動のために、長野県立図書館や長野市公文書館などのM(博物館)L(図書館)A(公文書館)を利用している。これらの施設を利用して調査活動をすす行う中で、特に大きな「困った」が二つある。

一つ目の「困った」は、「どこに調べに行けばいいの？」と迷うことだ。調べに行こうと思ったときに、まず考えるのが私の見たい資料は、図書館にあるの？公文書館にあるの？博物館にあるの？ということだ。インターネットで目録が公開されているが、目録だけ見てもわからない。一つの館に問い合わせても他館のことはわからないので、それぞれの館に出かけていって調べることになる。最悪の場合、あちこち回って資料に辿り着くことができなかったということもあった。

二つ目の困ったは、**資料が出てきても読めない、意味がわからないということだった**。これは私の基礎知識がないために起きることだが、厳しかった。図書資料はほぼ読み取ることができるが、古い書籍になると文字や言い回しが難しくなる。公文書は字が読めないものも多く、文書そのものの意味がわからないことも多い。

この二つの困ったは、**私が調査活動に取り組む時の切実な問題だ**。私のような高校生や一般の大人は、専門家や研究者と違って資料の理解や調査の方法がわかっていない。この「困った」が解決されないと、公文書館や図書館それから博物館で調べたいと思ったときに、尻込みしてしまう。そして、結局は使わないで終わってしまう。特に知名度の低い公文書館は、知る人ぞ知るというような施設になってしまう。利用するかしないかは個人が決めることだが、利用しやすい環境を整えることは施設の責任ではないだろうか。私のような高校生や一般の大人の利用が増えなければ、公文書館の利用者は増えず存在も知られることはない。

私は公文書館にかかわって、公文書館が世間にも知られていないことを痛感した。そして何よりも、私は自分が公文書館を利用し公文書館の活動に参加するうちに、この施設はもっと多くの人に知ってもらって使ってもらいたいと強く思うようになった。一次資料を手にとったワクワク感や出所のはっきりした資料の信頼性は、現在のような情報が氾濫している社会の中で、何が大切なのかを語っていると思う。

私は二つの「困った」の**解決**を考えた。そこで出会ったのが**MLA連携**だった。MLAが連携してレファレンスに対応してくれたら、私の困ったは一挙に解決されるのではないか。そうしたら、もっと多くの人が公文書館を使って一次資料にアクセスすることができる。MLA連携により、図書館や博物館の利用も増え、知識や情報が広がる。

このようなことから、私は公文書館等の利用・活動、MLA連携の先行研究・先行事例を通して、高校生や一般の大人にとって調査活動がしやすくなるにはどうしたらいいかを追究し、私なりの提案をした。

## <活動と考察> (略)

## <私の提案>

活動と考察をふまえて、私は次のような提案をした。

公文書館の利用者を高校生や一般の大人に広げるために、  
MLAのレファレンス部門を図書館を中心に一本化し、  
顔と顔をつきあわせたレファレンスを実施する施設(仮称: MLAレファレンス)の設置

## <提案理由と具体案>

### ①「公文書館の利用者を高校生や一般の大人に広げるために」

私の提案の前提になる公文書館の利用者は、私のような高校生と一般の大人である。この人たちの利用が増えることが、国民の知る権利や学ぶ権利の保障につながり、社会生活の向上に寄与すると考える。また、公文書館が税金を使って運営されているにもかかわらず、研究者や行政の専門家だけが使う施設になっていいわけがない。公文書管理法で規定されているように公文書館は「民主国家として国民に開かれた施設」なのだ。

### ②「MLAのレファレンス部門を図書館を中心に一本化」

MLA連携により、MLAそれぞれが所蔵している資料の情報を、共有して利用者に提供することができる。

中でもレファレンスはMLAに共通した業務である。私は、レファレンスの窓口を一本化できたら、利用者にとってはどんなに便利で使いやすくなるだろうと考えた。実際に奈良県立図書館は「郷土に関するレファレンスでは、図書館司書とアーキビストが連携し、図書だけではなく、公文書や古典籍を参考資料として提案する」こともあるという。利用者は奈良県立図書館にアクセスし、図書館と公文書館を横断してレファレンスを受けることができる。迷う選択肢が一つ減る。できればここに博物館も入ると迷うことが無くなる。同時に、MLAのレファレンス担当者の負担も減ることになる。

そしてこの中心は、長野県の取り組みのように図書館が担うのがすっきりすると考えた。知名度が高く、利用者も多い、そして公開を前提としている資料の扱いの蓄積が多いのは図書館なのだ。奈良県立図書館も、「図書だけでなく、公文書や」という書き方や「図書情報館」という名称から考えるに図書館が基本になっている。また、アメリカでは、博物館図書館・美術館図書館という図書館の枠組みで運営されているという報告もあった。このようなことからMLA連携の中心は、図書館が担うのがふさわしいと考えた。

このような私の提案を図に示すと、図1のようになる。

### ③「顔と顔をつきあわせたレファレンスを実施する」

レファレンスの一本化であれば、目録を一本化したり横断的な検索ができるようにしたりすればいい。問題はこれを利用する人なのだ。目録の扱いや資料検索のスキルがある人たちは困らないが、私のような高校生や一般の大人がそのスキルを身につけることは容易なことではない。検索機能を使いこなせたら苦労しないのである。利用者の裾野を広げることを考えると、やはり人と人との関わりが重要になってくる。私は初めて行った松本市文書館や長野市公文書館での対応から、顔と顔を合わせた人の対応が高校生や一般の大人には必要だと思った。検索ソフトの援助を受けながらも、最後は人と人とのつながりなのだ。



私はこれを「仮称：MLAレファレンス」と名付けた。ここには、各施設から集まった司書・学芸員・アーキビストがレファレンス担当として常駐している。レファレンスを希望する人はここに問い合わせる。これを受けたレファレンス担当は、それぞれの専門分野の視点から問い合わせた人に資料を提案しあうのである。このときに利用者と担当者同士の間に対話が生まれる。対話により資料への理解が深まり、はっきりしなかった自分の知りたいことが見えてくる。すると、次も利用しようという気持ちになる。

私はこれを「仮称：MLAレファレンス」と名付けた。ここには、各施設から集まった司書・学芸員・アーキビストがレファレンス担当として常駐している。レファレンスを希望する人はここに問い合わせる。これを受けたレファレンス担当は、それぞれの専門分野の視点から問い合わせた人に資料を提案しあうのである。このときに利用者と担当者同士の間に対話が生まれる。対話により資料への理解が深まり、はっきりしなかった自分の知りたいことが見えてくる。すると、次も利用しようという気持ちになる。

私は、このような専門家を交えた対話が楽しいと思う。私の提案の目玉は、「図書館中心のMLAレファレンス」と「顔と顔をつきあわせる」ことになる。

この時点で公文書館の利用者を広げることは、図書館・博物館の利用者も広げることになっていることに気づいた。私は自分の追究が、公文書館単独のレファレンスから、MLA連携によるレファレンスに、そして図書館を中心に一本化されたレファレンスへと変化し、MLA全体を対象とするようになったのだ。

#### <課題と展望>

提案を何度も見直しているうちに、課題が見えてきた。私の活動と先行研究・先行事例による考察に基づいた提案なのだが、考察したことと提案することでは、その間に越えなくてはいけない問題がたくさんあることに気がついた。MLAのレファレンス窓口の一本化は、「MLAの利用者にとってはとても有益なことだ」という考えは揺るがない。しかし私の提案からは、具体的な姿を描くことが難しい。

<課題①>図書館を中心としているのだが、MLAレファレンスは独立した施設なのか、図書館に付設される施設なのか、図書館の中の一部門なのかが明確でない。

<課題②>MLA連携は県単位で行うのか、市町村単位で行うのか、国単位で行うのか、グローバルな世界単位で行うのか考えてられていない。現在の日本のような縦割り行政の中で、それを横断するような施設が設置

できるのかはとても疑問だ。

<課題③>MLAからレファレンスだけを取り出し、司書・学芸員・アーキビストを派遣することが実際問題として可能なのか。

<課題④>「顔と顔をつきあわせたレファレンス」というが、レファレンスの多くが電話やメールでの問い合わせだ。わざわざ足を運んでくれる人はいるのだろうか。

<課題⑤>そもそも私は、レファレンスを始め、図書館学、博物館学、アーカイブズ学、MLA連携などについて、きちんと学んでおらず、よく知らないで語っている。

このように課題はあるが、私はMLAレファレンスの設置を提案したい。なぜなら、この施設は、私の活動や先行研究・事例の考察を通して、私のような高校生や一般の大人に必要とされている施設だと確信が持てたからだ。私はこの提案を学術的に検討して、多くの人に利用してもらうために実際にMLAレファレンスを設置したい。そのために大学で、レファレンスを始め、図書館学、博物館学、アーカイブズ学について基礎から学び、MLA連携を考えたいと切実に思った。私が調べた結果、このような学びができるのが、筑波大学知識情報・図書館学類だった。

私の提案は、これからの大学での学びと研究の方向を自覚するためのものだったのだ。提案そのものには課題が山積しているが、課題があるからこそ追究が生まれるし、課題があるからこそ前に進むことができると私は思う。だからこの提案は、私がこれから大学で本格的に学び・研究していくための小さな一歩なのだ。

---

## 【入学までの活動】

### 1 『市誌研究ながの』第33号投稿論文作成（2026年3月発行、掲載確定）

題名：『信毎ペンの庫』全読者に聞く回答文に見る10代の社会意識について』

概要：長野市公文書館収蔵資料『信毎ペンの庫』「全読者に聞く」の10代の回答文の分析に取り組んだ。資料を手にして感じたのは、ザラザラとした今にも崩れそうな新聞紙の感触と、独特な匂いだった。文字は万年筆の青か黒のインクで書かれていた。新聞紙の一部分が応募用紙になっており、投稿文は新聞紙に書かれていた。私は何となく「これが戦後か」とドキドキした。書かれている文字は、楷書で丁寧に書かれていたり、崩し字でぐちゃぐちゃに書かれていたり様々だった。表記の違いには戸惑った。「～でしょう」は「～でせう」、「なぜ」が「奈世」というように書かれていた。なんとかこれらを解読した結果、次のようなことが分かった。

- ①男女共に人権の尊重や社会生活の安定を訴えている投稿者が多く、敗戦の影響によりすさんだ社会状況が見える。女性は苦しい生活のことを具体的に挙げ自分の意見を述べている人が多い。男性は講和問題・再武装などの政治の話題を取り上げる人が多いが、その主張は新聞の影響を受けた紋切り型のものが多い。
- ②手に職を付け自立し男性と同等に生きようと行動している女性がいる反面、女性を蔑視している男性がいる。
- ③レッドパージの影響で文化が政治の影響を受けている。
- ④民主主義・自由という言葉が、「お化粧や洋服の流行」と同じでファッション化しているという警鐘がある。

※『信毎ペンの庫』とは、昭和26年（1951）10月22日、信濃毎日新聞社が紙齢25,000号を記念して行ったタイムカプセル事業である。この資料群は70年後の2021年に開かれ、翌年信濃毎日新聞社から長野市公文書館に寄託された。収蔵品の内容は、新聞の読者から寄せられた「全読者に聞く」の回答文、県内市長・村長の70年後を見越した寄稿文、公民館報や各種新聞、県下小中学生から寄せられた作文・習字・図画、県下各地区の写真、観光ポスター、方言調査の記録等、多岐にわたっている。

### 2 公文書館と図書館が融合した施設である「奈良県立図書情報館」を訪問

### 3 英語検定2級取得に向けた学習

### 4 第4回長野市公文書館講座「運動会の謎」のアシスタント

### 5 長野市公文書館出前展示「公文書館収蔵資料から見る更北地区」（更北公民館）での展示協力

### 6 長野市公文書館出前授業「学校・地域の移り変わり」（下氷鉦小学校・吉田小学校）のアシスタント

所属：情報学群 知識情報・図書館学類

氏名：奈良 昂弥

出身校：山形県立山形東高等学校 (令和8年卒)

### 【これまでの取り組み】

私はこれまで興味を持ったことや、不便だと感じたことに対して積極的に取り組んできた。特に情報分野では、自転車運転支援システムやリモートデスクトップシステム、時間割通知システムなどを開発した。活動を行う中で、「人とコンピューターの関わり」について興味を持ち、誰もが使える直感的なインターフェースを研究したいと考えた。そのため、インターフェースの歴史や心理学について調査し、実験などを行った。

以下では提出した自己推薦書をもとに、大まかにこれまでの取り組みについて記す。

## 1. 自転車運転支援システムの開発：

- 1.1. **動機**：近くの高校に通う高校生がよく逆走などの危険な運転をしていた。しかし、ルールを強制させても生徒が自主的にルールを守らなければ、事故を防ぐことはできないと考えた。また、自転車に乗っている際に巻き込み事故に遭った。そこで、自動車の運転支援システムを参考に、自転車用のシステムを作成し事故を防ぐとともに、ゲーミフィケーションを利用して自主的にルールを守れるシステムを開発しようと考えた。
- 1.2. **学び**：目的達成手段としてのプログラミングと、自分の好きな技術を使い学ぶための開発という二つをそれぞれ犠牲にせず、与えられた制約の中でうまく自分のやりたいことを行う考え方を身につけられたと感じる。また、このシステムを未踏ジュニアやアイデアコンテストに応募する中で、より分かりやすく伝えるための資料づくりや例示などの能力も身についたと感じる。

## 2. 部活動（山岳部・応援団）での活動:

- 2.1. **山岳部**：山岳部での書類の作成方法は、スプレッドシート（Excel）を利用したものであり、ページごとに設定を調節しなければならないなど不便なものだった。その書類をスライドで作成することで、それまでの方法よりも調節が少なくなり、結果として紙の無駄の削減にもつながった。また、書類の作成の自動化も試みた。
- 2.2. **応援団**：応援団は広い場所であったり、大きな音が鳴る中で活動するため、声という手段だけでは情報がうまく伝わらないことが多くあった。そのため、身振り手振りを活用したり、スケッチブックを導入することでより伝わるようにした。

## 3. 直感的な操作が可能なインターフェースと道具の身体化について:

- 3.1. **ユーザーインターフェースについて**：ユーザーインターフェースは直感性と効率性を両立するために様々な工夫がなされてきたが、全てのユーザーにとって使いやすいというインターフェースは未だ存在しない。その理由について調査し、その知見をもとにサイトのデザインを変更できるようなブラウザ拡張機能を作成した。
- 3.2. **道具の身体化について**：自転車に乗る際に無意識に曲がったり避けたりすることができるのに対し、慣れていない画面を操作するには多くの時間がかかってしまう。そこで、道具の身体化に必要な要素をインターフェースに導入することで、直感的に操作ができるのではないかと考え、道具の身体化の先行研究について調査した。

## 【入学までの活動】

合格発表後も1月の共通テストに向けて学習を続けていた。また、疑問に思ったことについて調べたり、新しいプロダクトの作成を行っていきたいと考えている。

### 1. 応援団における伝統が維持される仕組みについて

1.1. **動機**：学校行事等において、応援団はその空間に規律と独特の緊張感をもたらす、集団を指揮する役割を担っている。その服装や振る舞いは、一見すると不要で非合理的な動きに見える。近年の社会はデジタル化や科学的合理性の浸透により、一部の慣習やマナーが見直され、より自由で個人主義的な方向へと変容している側面がある。社会が合理化へ向かう中で、なぜ一見非合理的に見える伝統的組織や儀礼が発生し、維持されてきたのかに関心を持ち、社会学および社会心理学の知見から理解を深めたいと考え調査を行った。

1.2. **考えたこと**：応援団に見られる特定の服装、動作、そして独特の発声などの儀礼的行為を通じて、デュルケームが論じた「集合的沸騰」に類似した現象が生じているのではないかと考えた。

デュルケームは、集団が共同の儀礼を行うことで、日常を超えた高揚感や連帯感が生まれると論じている。また、ヴェーバーの合理性概念、特に目的合理性と価値合理性の区別を用いれば、応援団の行動は客観的効率性(目的合理性)ではなく、その共同体が重視する価値や意味(価値合理性)に基づいて行われていると解釈できるのではないかと考えた。そして、これらの視点からさらに深く考察していきたいが、独学では用語や概念の意味を正しく理解しているか分からず、正確な議論を行うために体系的に社会学を学びたい。

### 2. SNSについて

2.1. 前項について調査するうちに、現代社会、特にSNSにおいて、特有の言葉遣いや記号を集団内で用いることによって境界を形成し結束する「界限」という現象に興味を持った。これは集団アイデンティティの形成という点で、先ほどの応援団の分析とも接続可能である。一方、SNSには炎上などの問題が付きものであり、人々が傷つくことを防ぐための構造を設計するためには何が必要か考えた。その際、バンデュースラが提唱した「道徳的不活性化」の理論が有用だと考えた。物理的距離といった要因だけでなく、バンデュースラが示した道徳的不活性化の具体的なメカニズムを理解することが重要である。

特に、SNS上では、道徳的正当化により、有害な行動が大義名分のもとで「正義の鉄槌」として意味づけられてしまう。また、被害者の非人間化により、攻撃対

象を単なるアイコンなどの記号として捉えることで、生身の人間に対する共感を遮断し、投稿する心理的抵抗が低下してしまう。これらのメカニズムを理解することで、より倫理的なSNS設計が可能になると考えている。今後はこの理論的枠組みに基づき、実際にSNSのプロトタイプを開発してみたいと思っている。

### 3. その他について

- 3.1. **デザインについて**：プロダクトデザインやUI設計について本を読み、基本的な知識や考え方について学んでいる。また、ゲーミフィケーションについて学び、ルールを強制させるのではなく人の行動を自発的に変容させる方法について考えている。
- 3.2. **AIエージェントについて**：私は思考するスピードや幅広い知識において現状のAIエージェントのほうが優れていると感じている。そこで、私が行いたいことをリストアップしておき、夜中に複数のエージェントに作業をさせるためのシステムを開発している。
- 3.3. **未踏について**：IPA（独立行政法人情報処理推進機構）の未踏事業への応募に向け、提案書の作成を進めている。

所属：体育専門学群

氏名：工藤吉平

出身校：静岡県立富士高等学校（令和8年卒）

### 【これまでの取り組み】

私は競技なわとびをしていて、世界大会で優勝することを目標としている。その足がかりとして競技なわとびの国際大会である、Asia Jump Rope Championships 2024 の個人フリースタイルという種目において、優勝するという目標を立てた。そのためには、高得点になる高難易度のレベルの多回旋の技を綺麗に跳び着地する必要があると考えた。

そこで、ルールブックから Presentation の4項目に注目をし、それぞれの項目内容に当てはまる跳躍フォームになるように、現状の問題点を見つけて、改善策を練り、練習メニューに取り入れて身につけた。腕の素早い動きで縄を操作することや、着地寸前の最後の回旋をさらに素早く行うことを重要視して、その部分だけを反復練習した。動作を細分化して反復練習をしたことで、課題箇所の効率的な習得をした。その結果、跳び終わりが一瞬早くなったので、その一瞬から膝を伸ばし始めて、着地に繋がった。このことにより4項目に当てはまる跳躍や着地姿勢に近づき、高難易度の技を綺麗に跳べるようになった。

この取り組みでは、ルールブックに書かれている内容から選手に求められている技術を考察し、それらの技術を習得するために自分なりの練習方法をそれぞれ確立してきた。

---

### 【入学までの活動】

世界大会の個人フリースタイルで優勝するためには、一部更新されたルールを理解することが必要だ。そこで高得点に更新された「パワー技」というカテゴリーに注目した。（元々あった技の点数が上がる改定ではなく、今まで定義されていなかった技にレベルと点数がつき、ルールに付け加えられた。）

パワー技のカテゴリーの中にあるプッシュアップという技を例に挙げる。プッシュアップとは、腕立て伏せの姿勢から両足で立つ。その間に両手に持った縄で前跳びをする技である。これはルール上レベル2で、0.225点になる。このように、パワー技とは、足以外の部位を床につけてから縄を跳ぶ技のカテゴリーである。

新しくルール上で定義された技とレベルの組み合わせの中で、私はダークサイドという技に注目した。なぜなら、多重跳びなどと比べて難易度が低いのに、高得点だからだ。ダークサイドはレベル7で約1.71点になるが、それは8重跳びを一回跳ぶことと同じレベルになる。

ダークサイドとは、腕立て伏せの姿勢から体全体を使って跳び上がり、両足で着地をする。その間に縄を後ろ回しで一回通す技である。

私はミスなくいつでも安定してダークサイドを跳べるようにすることを第一目標とし、またダークサイドに付け加えてさらに難易度の高い技にも挑戦することを第二目標とした。そ

のために、上手く跳んでいる他選手と自分自身の跳び方を細かく比べて、技術的要因が選手の動きのどこにあるのかを考察する。

私はダークサイドの中に3つポイントがあると考え、それぞれについて考察した。

#### (1) 腕立て伏せの姿勢から跳躍する動作について

両手以外の体の使い方を見ていく。図1の腰の位置と肘の曲げを見比べ考察した。



図1 技を始める瞬間 (左：上手な選手 A 右：私)

##### 1. 腰の沈み込み

上手な選手 A は私と異なり、腰の位置を下げて、体全体を下にしならせていた。このことにより、勢いよく腰を上げるための、助走路を作ることができるというメリットがあった。

##### 2. 肘の曲げ

上手な選手 A は私と違い、腰を下げる時に肘を曲げている。この動作をすることは、前述の1と同じように、勢いよく腰を上げるための助走路を作る工夫だと思われる。しかし、この動作では、体が跳び上がった後、縄をすぐに回し始めることができない。したがって、肘はなるべく曲げない姿勢を目指す。

#### (2) 腕立て伏せの姿勢から手を離す動作について

技を始める瞬間の違いをみる。腕立て伏せの姿勢から、両手のひらで床を押すところの違いを、上手な選手と比較する。



図2 跳び始める瞬間 (左：上手な選手 A 右：私)

図2を見ると、両者とも右利きであるためなのか最後まで体を支えようと右手を床に残す傾向があると思われる。しかし、私の手の位置に大きな左右差があるが、上手な選手 A は左右差が小さい。では左右差が大きいとどんなデメリットがあるのか。3つ挙げられるのではな

いかと考える。それは、跳び始める瞬間では、縄が回り始めるのが遅くなる、跳んでいる間には、縄の軌道が歪み減速する、着地する瞬間では体勢が崩れることだ。

以上のデメリットに対する改善策を考えた。

腕だけで押すのではなく、腕の付け根である肩甲骨を使って押すことだ。肩甲骨は隣り合っているので、同じ部位（背中）から動作を発生させることで、左右差を小さくすることができる。つまり、肩甲骨の前後への可動域を主に生かし、跳躍へと繋げる。

### (3) 望ましい体の動きについて

#### 1. 時間による評価

ダークサイドでの足、手、腰の関係を時間で評価するために、下の表1のようにダークサイドの動きを分割して分けてそれぞれにかかった時間を計測した。

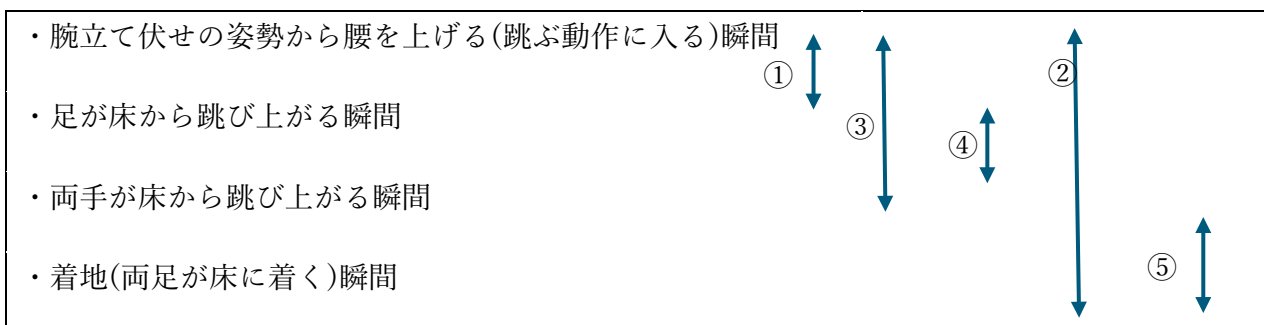


表1 計測範囲

選手 \ 計測範囲	①	②	③	④	⑤
上手な選手 A (以下 A)	1.42	2.32	0.90	5.21	2.89
技はできるが上手に見えない選手 B (以下 B)	1.29	2.65	1.36	5.24	2.56
技はできるが上手に見えない選手 C (以下 C)	1.22	2.27	1.05	4.96	2.69
技ができない選手 Y (以下 Y)	0.93	1.45	0.52	3.82	2.37
技ができない選手 Z (以下 Z)	1.21	1.66	0.45	4.48	2.82
私	1.22	2.12	0.82	4.62	2.50

表2 腰が上がり始めてからそれぞれの動作が完了するまでの時間  
 (スローの動画から計測したので、値は8倍の計測値となっている)

私は表2の計測範囲③に注目した。ダークサイドができる選手は、できていない選手に比べて、③が特に短いことがわかる。このことから、③の時間がダークサイドの着地姿勢に大きく関係しているのではないかと考えた。

## 2. ③と着地姿勢の関連性について

3名の選手のダークサイドの着地姿勢を見る。



図3 着地姿勢 (左:Y 中央:A 右:B)

Aの着地姿勢はよろけておらず美しいと言える。Yの③の値は0.52で相対的に小さい。これは、手と足がほぼ同時に、かつ同じ大きさの力で跳び上がろうとすることを意味していると考えられる。この時体は床と水平に上昇した後、着地に向けて足を体の下に動かそうとするが動かしきれずに、着地姿勢が不安定になる。一方、Bの③の値は1.36で相対的に大きい。すでに足が高く上がっているときに手が床から離れるため、足を体の下に動かしきれずに着地姿勢が不安定になると考える。以上の例から着地姿勢が安定する理想の③の値は、Aの③(0.90)だと考察する。

### まとめ

以下の3点がダークサイドの技術的要因であると考えた。

1. 準備姿勢：左右差を最小限にするために、肩甲骨を活用した左右対称の跳躍を意識する。
2. 予備動作：腰を深く落とし、跳躍への準備を行う。
3. 着地姿勢：③を「0.90 (0.1125秒)」に近づけ、着地姿勢を安定させる。

これらの技術的要因を意識してダークサイドを練習し続けた結果、ダークサイドの成功回数が増えたことに加えて、ダークサイドを発展させた新しい技を成功させることができた。

### 今後の展望

本レポートでは、腕立て伏せ状態でどの程度腰を下ろしているのか、腕立て伏せの姿勢から跳ね上がる時の腰、足、腕の位置関係について研究ができなかった。大学入学後は三次元自動動作解析装置を使い、それについての研究も進めたい。

また、ダークサイドを発展させた新しい技の種類を増やしていきたい。

所属 : 体育専門学群  
氏名 : 佐賀 秀馬  
出身校 : 江戸川学園取手高等学校 (令和 8 年卒)

【これまでの取り組み】

400mH の特徴である曲走路内に設置されたハードルにおける自身が得意としない踏切足 (非利き足) でのハードリングを自身の課題として認識していた。この課題に対し、曲走路でのハードリングについての取り組みをまとめ提出した。

以下は自己推薦書の構成・概要を簡潔にまとめたものである。

陸上競技 400m ハードル走曲走路のハードリング改善によって  
パフォーマンス向上を目指す取り組み

<目次>

1. 研究課題の設定
  2. 3 年間の記録の変遷
  3. 400mH の特徴
  4. 研究内容
    - 4.1 【研究 1】 曲走路ハードリングにおける跳び方によるタイムへの影響
      - 4.1.1 目的
      - 4.1.2 方法
      - 4.1.3 結果
      - 4.1.4 考察
    - 4.2 【研究 2】 曲率の違いによるタイムへの影響
      - 4.2.1 目的
      - 4.2.2 方法
      - 4.2.3 結果
      - 4.2.4 考察
  5. 研究のまとめと展望
    - 5.1 自身の研究のまとめ
    - 5.2 研究から見えた課題
  6. 筑波大学での学習計画
  7. 自己推薦書のまとめ
- 参考文献

#### 4. 研究内容(自己推薦書より一部抜粋)

非利き足踏切(私の場合は左足踏切)を練習していく中で直走路では跳べるが曲走路になると思うように跳べないということが起こるようになってきた。私は右足で踏み切るのが利き足だが右足で踏み切際にそのような難しさは感じなかった。県の強化練習の際にハードルを専門とする先生に相談すると「少し膨らむような形で入って内側に切り込むように走る」というアドバイスを頂いた。実際に内側に切り込むように走ると、何も意識しない時に比べて、左足踏切のハードリングはしやすかった。曲走路でのハードリングの奥深さを知り、曲走路でのハードリングを改善することを目標とし以下の2つの研究を行った。

##### 【研究1】曲走路ハードリングにおける跳び方によるタイムへの影響

目的：各踏切足の最適な踏切方法を見出す。

仮説：右足踏切の場合でも斜めに跳ぶことでタイムを短縮できるのではないかな。

##### 【研究2】曲率の違いによるタイムへの影響

目的：400mHにおける曲率によるタイムの差異を明らかにする。

仮説：400mHは、400m走よりもレーンによる影響をより多く受けるのではないかな。

#### 4.1 【研究1】曲走路ハードリングにおける跳び方によるタイムへの影響

##### 4.1.1 目的

(省略)

##### 4.1.2 方法

被験者は自分自身1人であった。実験は6レーンで実施した。3台ハードルを設置し、スタートから3台目のハードルを跳び終えるまでにかかる時間を計測し、垂直と斜めの踏み切り方によってかかる時間を比較することとした。動画を撮影し、動き始めてから3台目のハードルを超えたリード足が地面に接地するまでの時間を計測した。踏切足が毎回同じ足になるようにするため、インターバルは15歩で走ることにした。6レーンの曲走路部分にあたる1台目及び2台目のハードルにハードリングをする位置がわかるようにテープを貼った。テープは、図5のようにハードルに対して垂直なるように1本目を張り、1本目のテープに対し10°傾くように2本目を貼った。走者はテープに沿ってハードリングを行った。走者は十分なウォーミングアップを行った後試技を行い、試技は垂直と斜め、各5回ずつ合計10回行い垂直に跳ぶ試技と斜めに跳ぶ試技は交互に行うこととした。全ての試技が終わった後、撮影した動画をコマ送りし目視でタイムを測定した。

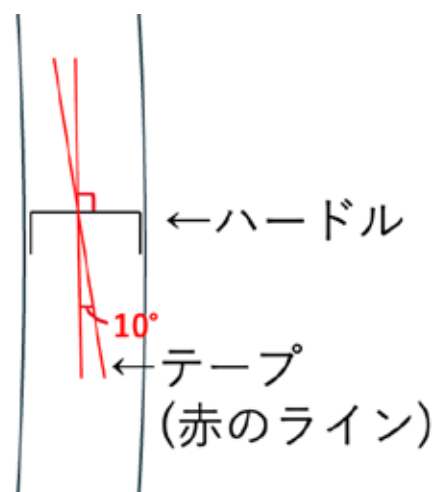


図5 計測時のテープの貼り方

#### 4.1.3 結果

結果を図6に示す。図中における「+」は5回の試技の平均を表す。右足踏切の場合、ハードルに対して垂直に跳ぶ場合と斜めに跳ぶ場合で平均のタイムに大きな差は見られなかった。一方、左足踏切の場合、右足踏切とは異なりハードルに対し垂直に跳ぶよりも斜めに跳ぶ方が平均のタイムが速いという結論が得られた。また、右足踏切は左足踏切に比べて斜めに跳ぶハードリングの踏切時にかかる負荷が大きいように感じた。



図6 左右踏切時における垂直と斜めの跳び方によるタイムの比較

※「+」は5回の試技の平均を表す

#### 4.1.4 考察

右足踏切の場合、踏切方による平均のタイムに大きな差は見られなかった。斜めに跳ぶ際、踏切位置が外側であったため、大きく外側に逸れるかなり無駄に見える動きをしていたにも関わらず、平均のタイムに大きな差が出なかったことは驚きであった。今回の研究では動作の違いが出るよう極端に斜めに跳んだため、レースではこのような走り方をすることは考えづらいが、内傾を保つために少し斜めに跳ぶよう意識することは有効である。なぜなら、私は体幹を強化したため、着地後に外側に体が大きく振られることは少ないが、体幹があまり整っていない初心者などで体が外側に振られやすい場合に少し斜めに跳ぶようにして、内傾を意識させることで動作を改善できる可能性があると思われるからである。また、400mHは最短距離を突き詰めればよいというわけでもないことが今回の実験の結果から得られた。よく400mHは減速の少ないハードリングが大切だと言われるが、ハードルの踏み切り位置に足が合わないことによる減速を防ぐことはもちろんのこと、ハードルを跳び越え次の走りに繋げる一連の動作をスムーズに行う事が大切である。そのため、右足踏切の場合は、その日の体のコンディションや外的要因に応じて臨機応変にハードルの跳び方を変えることで競技力の向上が期待できる。

左足踏切の場合、踏切の仕方により平均のタイムに差が見られた。斜めに切り込むハードリングでは、平均のタイムが短かっただけでなく垂直に跳ぶ場合に比べ安定して記録を出すことができていた。また、左足踏切の場合は、ハードルを跳び越えたあとの胴体が曲走路内側を向いていることから斜めに切り込むことでハードルを跳び越えた後に進行方向を変える必要がなく直線的に進む事ができるというメリットがある。ハードルに対して垂直に踏み切る場合、ハードルを跳んだ後の進行方向が曲走路内側方向ではなく曲走路接線方向へと向かっているため、胴体が曲走路内側を向いているという左足踏切時のメリットを活かせていない。それだけでなく、左足踏切の場合は、体の軸が左に傾いているため、抜き足が窮屈になる。垂直に跳ぶ場合、抜き足を前まで持ってくる必要があるが、斜めに跳ぶことで抜き足の角度を維持したままハードルをすり抜ける事ができる。つまり、斜めに跳ぶことでハードルに引っかかるリスクを下げられる。足を引っ掛けないように無駄な動作をしてバランスを崩してしまう可能性を下げられるため、左足踏切の場合は斜めに跳んだ方が良いと言える。

#### 【入学までの活動】

#### 2025 年度シーズンの振り返りを基にした冬季練習計画の作成

良かった点：高いトップスピードを活かしレース前半から積極的に攻めることができた点

改善すべき点：レース後半での失速が目立った点

図はパーソナルベスト(PB)を出した際のレース分析を行なったものである。この図を見ると5台目から6台目の区間速度の速度低下率が他の区間に比べ高いことを読み取ることができ、インターバルの歩数が切り替わることが原因であると推測できる。このレースでは5台目までのインターバルを

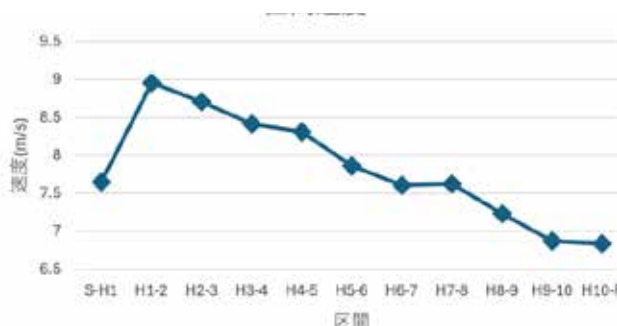


図 PB レース区間速度の変化

14歩、5台目からは15歩というレースプランを採用していた。歩数の切り替わる区間では速度低下が起きやすいため減速の少ない歩数切り替えが求められる。今後の技術練習ではこの点に意識を置きつつ練習していきたいと考えている。

2025年度の練習から導入したスプリントサーキットは距離や補強内容を変更することにより様々なコンディションに対応することが出来るだけでなく、短時間で効率的に練習することが出来る。学業と両立させながら走力を向上させる上でとても役立つためスプリントサーキットは今後も継続的に取り組んでいきたいと考えている。一方で、2025年度は距離を積む練習が不足していたように感じる。そのため冬季練習では300m以上の距離の練習メニューを増やし、レース後半での速度低下の抑制を目指していきたい。

所属：体育専門学群

氏名：

出身校：栃木県立宇都宮女子高等学校

### 【これまでの取り組み】

私は自己推薦書を書くにあたり、「スピードスケートにおける競技力向上の検討ーパフォーマンス構造モデルを用いたトレーニングと感覚の言語化を通じた技術改善の連携ー」というテーマで事例研究を行った。以下、その内容を一部抜粋して説明する。

なお、本研究の中のパフォーマンス構造モデルの活用、体力測定およびトレーニング等については、とちぎスポーツ医科学センター（以下、TIS）の協力を得て行った。

〈自己推薦書の構成〉 21811 字、35P

- I. 序論
- II. 自身の種目適性および目標タイムの検討
- III. 先行研究に基づくパフォーマンス構造モデルの理解と体力測定の項目の選定
- IV. トレーニング構成を検討する
- V. 技術改善を検討する
- VI. 成果と学び
- VII. 研究の限界と今後の展望

〈自己推薦書の内容〉

## I 序論

### 1. 研究の意義

本研究は、ジュニア女子短距離スケーターを対象とした事例研究として、パフォーマンス構造モデルを実際のトレーニング計画に適用し、その有効性を検証するものである。また、技術的課題の分析についても並行して取り組むことで、モデルによる分析と実際の動作改善の双方から課題解決を図ることを目指した。

### 2. 研究の仮説

筆者は、本研究において最終目標を「氷への力の伝達効率の向上」に設定した。パフォーマンス構造モデルに基づいて体力測定の測定項目を選定し、それに沿った期分けフィジカルトレーニング（以下、トレーニング）と技術改善を実施することで、「氷への力伝達効率」が向上し、タイム短縮につながる。

## II 自身の種目適性および目標タイムの検討

省略

### III 先行研究に基づくパフォーマンス構造モデルの理解と体力測定項目の選定

パフォーマンスを多角的に捉えるためには、各要因を体系的に整理し、構造的な関係性を明らかにするモデルが不可欠である。さらに、そのモデルを基に体力測定で測定が可能な指標を設定し、得られたデータを活用して練習計画を立案することが、科学的トレーニングの実践において重要な役割を果たす。本研究では、先行研究にあるパフォーマンス構造モデルを基盤に、TIS が持久力（無酸素性・有酸素性）および形態を加えて改訂したモデルを活用し、パフォーマンス構造モデルの理解および該当モデルを基に競技特性を考慮して測定項目を選定した。

各局面に必要な能力を特定し、それに基づき測定方法を設定した（図1黄色部）。スタート動作には静止状態からの力発揮能力が重要であるため、反動を伴わない SJ（スクワットジャンプ）および立ち幅跳び、レッグプレスマシンを用いた膝伸展パワーを採用した。ストレート動作およびレッグオーバー動作には反動動作を含む CMJ（カウタームーブメントジャンプ）、RJ（リバウンドジャンプ）、立ち五段跳びを適用した。持久力の評価には、無酸素性については自転車によるウィングートテストおよび無酸素パワーテスト、有酸素性については必要に応じて最大酸素摂取量の測定を実施した。

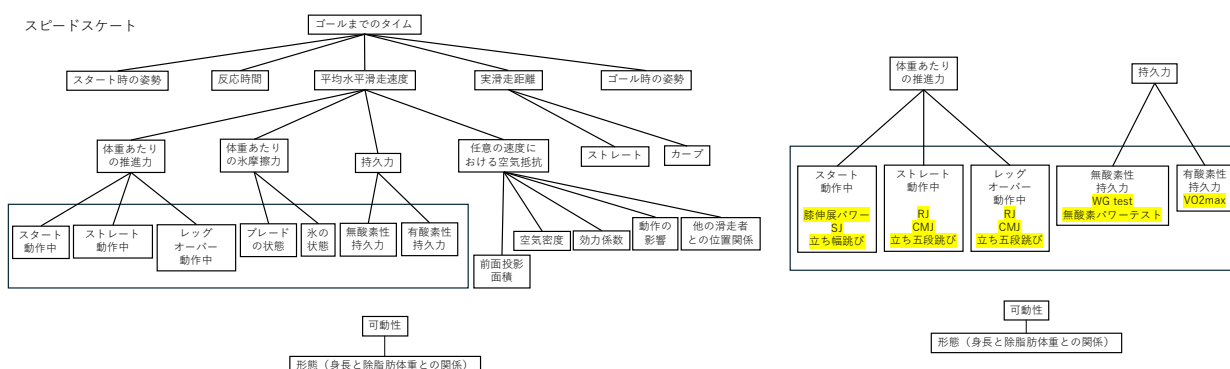


図1 TISによって改訂されたパフォーマンス構造モデルおよびパフォーマンス構造モデルに沿った具体的な測定項目

### IV トレーニング構成を検討する

本研究では、IIIにて示したパフォーマンス構造モデルに基づき、測定データから抽出した課題をもとに年間トレーニング計画を構築し、筋力・パワー・持久力の向上と最適な体組成の確立を目指した。

本計画では年間を以下の3期に区分し、各期の目的を設定した。年間期分けをTISトレーナーと協議の上作成し、年3回実施する体力測定の結果を踏まえて適宜修正を加えた。

- オフシーズン（4～8月）：筋肥大と基礎筋力の向上、有酸素性持久力の基盤構築
- プレシーズン（8～11月）：最大筋力・パワー強化、無酸素性持久力向上
- インシーズン（11～2月）：パワー・スピード維持、疲労管理

体力測定では、全ての項目において段階的かつ確実な向上が確認された。これらの成果は、スタート・ストレート・カーブといった各局面の競技動作に反映されたと考えられ、氷上での推進効率の改善につながったと推察される。また、これらは基礎的筋力の強化と爆発的動作を組み合わせたトレーニングがパフォーマンスの多面的な向上に有効であることを示唆しており、氷上動作における力の伝達効率が高まり加速・推進能力向上につながった可能性がある。

## V. 技術改善を検討する

技術改善を行うにあたり、筆者は意識や感覚を言語化するというアプローチを取り入れ、主観的な感覚を言葉や指標に変換しながら技術改善を行った。

感覚的に捉えている技術を言語化することにより、主観的感覚と客観的評価との比較および検討が可能となった。改善に際しては、氷上練習と陸上練習を連動させることで感覚の移行性を確保し、動作の一貫性を高めることを重視した。具体的には、陸上練習において氷上での動作を模倣した反復練習を行った。その際、感覚の言語化は動作を再現可能な形式へと変換する役割を果たし、技術改善に資することとなった。課題の抽出にあたっては、指導者からの指摘と、速い選手との滑走映像を自身の映像と比較する作業を行った。各動作において得られた課題を細分化し、改善策を立案・実行した。自身の主観的感覚を言語化することで、現状の課題を明確化した。これによって得られた客観的評価を取り入れて動作を改善した。

一例として、スタート動作における改善前後の比較から、腕振りの変化を示す。改善前は腕を後方に振ることを強く意識した結果、腕に引っ張られて肩の振れが大きくなっていった(図2)。一方、前方へ振る意識に修正したことで肩の余分な動きが抑制され、次動作をより速く行えるようになった(図3)。



図2 改善前

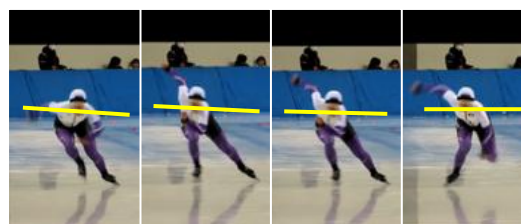


図3 改善後

## VI 成果と学び

本研究に基づくトレーニング構成および技術改善の実践により、競技記録において着実な向上が認められた。500mにおいては中学3年次の44秒50から高校2年次には41秒78まで短縮し、1000mでは中学3年次の1分30秒81から高校2年次の1分25秒86へと向上した。

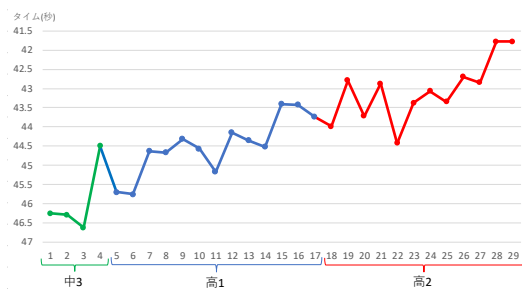


図4 500mのタイム推移

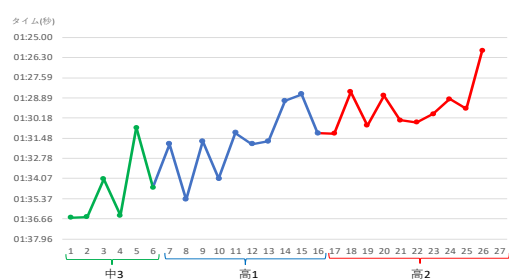


図5 1000mのタイム推移

本研究の成果から、競技力向上におけるトレーニングおよび技術の関係性について、以下の知見が得られた。第一に、トレーニングによる筋力・パワー向上は競技力の基盤を形成するものの、それ単独では競技力向上を保証するものではない。同様に、技術の改善も、パワーとの連動を欠く場合には十分な成果を発揮しないと考える。すなわち、両者が結合することで初めて顕著な競技力の向上が得られることが示唆された。筋力・パワーの向上により新たに可能となった動作が増加し、技術の幅が拡大した。また、技術改善により既存のパワーを効率的に氷へ伝達することが可能となった。両者は連続的なフィードバックを形成し、競技力を押し上げたといえる。

さらに、主観的感覚の言語化が、トレーニングと技術の結合を媒介する役割を果たしたと考えられる。主観的感覚の言語化とは、自身の感覚を捉えて言語化し、指導者と共有することによってよりよき助言を受けるとともに、新たな課題を発見するという役割を果たしていた。よって確かめることは不可能であったがこのプロセスは、競技者自身の内的認知の修正を促し、トレーニングと技術の相互作用を強化する源泉となったと考えられる。

以上より、トレーニングと技術練習は独立した能力要素ではなく、相互に補完し合うことで競技力を形成する複合的な構成要素であることが確認された。従って、両者を接続する視点を練習設計に組み込むことが、今後の競技力向上に必要であると考えられる。

## 【入学までの活動】

### 1. 学習

本研究は主観的要素の多い論考であったと考えている。今後、より客観的かつ多角的な分析を行うため、物理および数学の学習に取り組んでいる。また、大学での学びおよび将来を見据え英語力の向上にも継続して努めている。

### 2. 競技活動

年明けに開催される全国大会に向け、競技力向上を目的に本レポートで述べたトレーニングおよび技術改善を継続して行っている。

所属 : 体育専門学群

氏名 : 村越 佳歩

出身校 : 竹園高等学校 (令和8年卒)

### 【これまでの取り組み】

小学1年生からスポーツクライミングを始め、日々練習やトレーニングを積み重ねてきた。その結果、日本ユース選手権や世界ユース選手権では表彰台に上がるレベルまで成長することができた。高校生になって同世代で競うユースだけでなく、シニアの大会にも出場するようになったが、シニアのトップ選手との差はまだ大きく、自分の未熟さを実感した。これからシニアで活躍するためには自分の弱点を埋めたり、コンディションの向上が必要不可欠だと感じた。そこで、「ボルダー競技のパフォーマンス向上の為に～分析と実践～」をテーマとして自己推薦書を作成した。以下、その内容を一部抜粋して説明する。

### 自己推薦書の構成(目次)

1. はじめに
  - 1.1 スポーツクライミングについて
    - 1.1.1 ボルダーについて
    - 1.1.2 ボルダーのルールについて
  - 1.2 これまでの活動
2. 研究について
  - 2.1 研究背景
  - 2.2 研究目的と内容
3. 呼吸と筋出力の分析①
  - 3.1 分析①(3パターンの呼吸法)
  - 3.2 結果
    - 3.2.1 右手出し
    - 3.2.2 左手出し
    - 3.2.3 左右の平均
    - 3.2.4 呼吸パターン別のスナップショット
  - 3.3 分析①の考察
4. 呼吸と筋出力の分析②
  - 4.1 分析②(「吐く」に着目した細かい呼吸パターン)
  - 4.2 結果
    - 4.2.1 右手出し
    - 4.2.2 左手出し
    - 4.2.3 左右の平均
    - 4.2.4 呼吸パターン別のスナップショット
  - 4.3 分析②の考察
  - 4.4 呼吸と体幹・腹圧(文献調査)
5. 呼吸と筋出力の分析のまとめ
6. コンディショニングの実践
  - 6.1 各要素からのコンディショニングと実践

6.1.1 身体
6.1.2 食事
6.1.3 その他
6.2 まとめ
7. 課題
7.1 今まで克服してきた課題と取り組み
7.2 現状の課題と今後の取り組み
8. 全体のまとめ・大学で学びたいこと
参考文献

## 2.研究について

「呼吸と筋出力の分析」では、スポーツクライミングにおけるホールド到達直前の呼吸パターンが上半身の筋出力に与える影響を明らかにすることを目的とする。難易度の高い課題において呼吸を意識することで、ムーブの再現性が上がり、大会での完登数を増やしたり完登までのアテンプト数を少なくすることができると考えた。指先の力や上半身の筋力を鍛えることができるトレーニング用具であるキャンパスボードを用いて「吸う・吐く・止める」を比較し、有望な呼吸法を特定した。また、大貫(2019)を基に、腹圧や体幹との関係性を調査し、最適な呼吸法について結論を出した。得られた示唆は競技成績向上に資する可能性がある。

「コンディショニングの実践」では、大会に向けて最高のコンディションに持っていくために必要なことを追求することを目的とする。栄養素の役割やメンタルの調整方法、リカバリーのテクニックなどをまとめた。「スポーツコンディショニングの基礎理論」や独立行政法人日本ハイパフォーマンスセンターの「アスリートのためのトータルコンディショニングハンドブック」、トレーナーのアドバイスを基に身体、食事、その他の側面からのコンディショニング方法を学び、実践した。

「課題」は自身の弱点を明らかにして、どのように克服していくのかを考え、さらなる成長につなげることを目的とする。自分が今まで克服してきた課題と取り組みを振り返り、現状の課題と取り組みについて述べた。今後の練習やトレーニングでやるべきことが明確になり、質を高めることができると考えた。

最後に全体のまとめと展望について述べた。

## 3.呼吸と筋出力の分析①

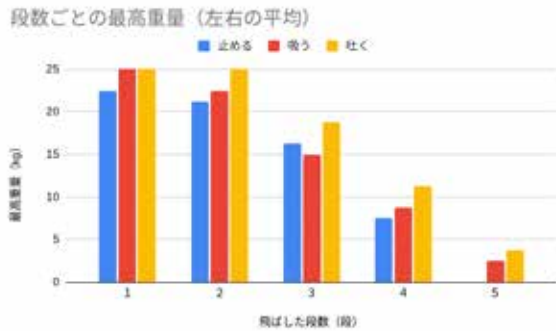
「呼吸と筋出力の分析」では上半身の筋出力に影響を与える要因として呼吸に着目する。次のホールドを掴むために動き出す直前の呼吸を明らかにすることで、弱点の上半身の筋力を必要とする課題への対応力を上げることが目的である。実験にはキャンパスボードとダンベルプレートを使用する。

設定したラングに到達できる最大の加重重量を調べ、手を出す時の呼吸(吸う・吐く・止める)ごとに比較する。各呼吸パターンを以下の表にまとめた。



呼吸パターン	呼吸パターンの説明
--------	-----------

(1)止める	ぶら下がった状態のとき鼻から息を吸い、腕を引く瞬間に息を止める。
(2)吐く	ぶら下がった状態のとき鼻から息を吸い、腕を引く瞬間に息を口から息を吐く。
(3)吸う	ぶら下がった状態のとき口から息を吐き、腕を引く瞬間に息を鼻から吸う。



検証の結果、いずれの段数においても「吐く」の呼吸の時の加重重量が最も大きいことが分かった。また、「吸う」と「止める」の比較では、3段目を除き常に「吸う」の方が高い加重重量を示している。この結果から、「吐く」>「吸う」>「止める」の順に上半身の筋出力が高まると考えられる。

#### 4.呼吸と筋出力の分析②

分析①では3つの呼吸パターン(止める、吸う、吐く)のうち、どれが最も上半身の筋出力を高めるかを実験した。最も筋出力を高めると考えられる「吐く」に着目して、細かい呼吸パターンを明確にすることで、よりクライミングでの再現性が高くなると考えた。そこで、分析②では腕を引く瞬間の呼吸は「吐く」に固定し、腕を引く前(ぶら下がっている状態)の呼吸を新たに設定した。

呼吸パターン	詳細の説明
(1)止めて吐く	ぶら下がっている状態で息を止めて、腕を引く瞬間に口から息を吐く。
(2)吸って吐く	ぶら下がっている状態で鼻から息を吸って、腕を引く瞬間に口から息を吐く。
(3)吐いて吐く	ぶら下がっている状態で口から息を吐いて、腕を引く瞬間に口から息を吐く。



検証の結果、どの段数においても「止めて吐く」の呼吸の加重重量が最も大きいことが分かった。また「吸って吐く」と「吐いて吐く」を比較すると4段目では「吸って吐く」が「吐いて吐く」を上回ったが、その他の段数では差は見られなかった。1、2段目などの近距離では全ての呼吸パターンで最大の加重重量である25kgを記録した。実験結果から「止めて吐く」が最も上半身の筋出力が高

まると考察した。次のホールドを取りに行く際は、息を止めてから吐き出すことで、筋力を最大限に活用することができ、傾斜の強い壁の課題や強度の高い課題の完登につなげることができると考えられる。

#### 5.呼吸と筋出力のまとめ

分析①、分析②、呼吸と体幹・腹圧の関係を踏まえて、呼吸をどのようにクライミングで活かせるのか考察した。分析①、分析②からは「止めて吐く」が最も筋出力を高めることが分かった。しか

し、登っている最中に常に息を止めて吐くことを繰り返しているとすうまでもなく、息が苦しくなってしまう。そこで大貫(2019)「腹横筋や内腹斜筋といった腹壁の筋肉を使ってお腹に風船をもてるように息を吸うことで、圧を高め体幹を安定させるのです」という記述から、動作をする前にお腹に風船をつくるようにして息を吸い、息を止めて、動作をする瞬間に息を吐く。この呼吸パターンが最も筋出力を高めるという結論を導いた。

## 8.全体のまとめ

この自己推薦書ではシニアで戦っていくにあたり、パフォーマンスを高めるためのアプローチ、自身の課題やその取り組みについて追求した。

「呼吸と筋出力の分析」では、課題を発見し、実験をデザインし、検証し、詳しい知識を学び、考察した。この一連のプロセスを成し遂げたことは、自分にとって大きな自信につながった。実験では呼吸ごとに予想以上に差が出て驚いた。呼吸を意識することでパフォーマンスが向上するだろうと感じた。今後はクライミングとトレーニングにおいて、特に呼吸のタイミングと腹圧を意識して行っていきたい。今回の分析は、呼吸と筋出力の理解を深めるとともに、新たな視点からクライミングを捉えることができた貴重な経験となった。

---

### 【入学までの活動】

呼吸と筋出力の分析では、「動作をする前にお腹に風船をつくるようにして息を吸い、直前に息を止め、動作をする習慣に息を吐く」という呼吸パターンが最も筋出力を高めるという結論を導いた。クライミングにこの呼吸パターンを活用してみると力が最後まで抜けず持続し、次のホールドを取った後の安定感が高まったと実感した。この呼吸パターンを習得するために、呼吸のタイミングと腹圧を意識して練習やトレーニングを継続している。しかし、タイミングを完全には習得できていないため、呼吸を意識した登りを体に染み込ませて行きたいと考えている。

合格後は練習の頻度を上げ、受験期にやや落ちていた体力やダイナミックなムーブ、細かなスキルの質の向上に努め、日本代表の選考大会であるボルダージャパンカップに向けてトレーニングを続けている。



令和 8 年度 筑波大学 AC 入試合格者の「合格まで」と「入学まで」  
ー自己推薦内容と、合格後の活動状況レポート集成ー

令和 8 年 3 月 31 日発行  
筑波大学アドミッションセンター  
〒305-8577 つくば市天王台 1-1-1  
電話：029(853)7385,7386  
<http://ac.tsukuba.ac.jp/>

