



筑波大学
University of Tsukuba

令和3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 —

筑波大学アドミッションセンター

は し が き

この報告書は、令和3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3年3月31日

筑波大学アドミッションセンター

平成31～令和3年度 アドミッションセンター入試実施状況

学群・学類	入学定員	募集人員			志願者数			志願倍率			第1次選考合格者数			最終合格者数		
		R3	R2	H31	R3	R2	H31	R3	R2	H31	R3	R2	H31	R3	R2	H31
人文・文化学群																
人文学類	120	5	5	5	33	34	25	6.6	6.8	5.0	6	8	7	5	4	5
比較文化学類	80	5	5	5	28	43	50	5.6	8.6	10.0	5	8	10	4	3	5
日本語・ 日本文学類	40	3	3	3	6	9	14	2.0	3.0	4.7	2	2	4	2	1	2
生命・環境学群																
生物学類	80	3	3	3	24	22	31	8.0	7.3	10.3	3	6	5	1	1	2
生物資源学類	120	-	4	4	-	21	20	-	5.3	5.0	-	6	5	-	3	2
地球学類	50	-	2	2	-	12	3	-	6.0	1.5	-	2	0	-	0	0
理工学群																
数学類	40	-	2	2	-	5	2	-	2.5	1.0	-	0	0	-	0	0
物理学類	60	-	-	2	-	-	7	-	-	3.5	-	-	1	-	-	1
化学類	50	-	2	2	-	5	9	-	2.5	4.5	-	0	1	-	0	1
工学/システム学類	130	-	8	8	-	38	31	-	4.8	3.9	-	10	10	-	4	5
社会工学類	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報学群																
情報科学類	80	8	8	8	42	31	34	5.3	3.9	4.3	8	6	7	7	5	5
情報メディア 創成学類	50	4	4	4	32	34	36	8.0	8.5	9.0	3	4	3	3	2	3
知識情報・ 図書館学類	100	5	5	5	16	16	31	3.2	3.2	6.2	8	7	10	5	5	5
体育専門学群	240	12	12	12	103	123	130	8.6	10.3	10.8	22	24	25	14	12	15
芸術専門学群	100	-	5	5	-	53	46	-	10.6	9.2	-	6	7	-	3	3
合計		45	68	70	284	446	469	6.3	6.6	6.7	57	89	95	41	43	54

平成12～令和3年度合格者(1,319名)
出身校所在地

都道府県 (人)					
北海道	35	福井	8	山口	3
青森	10	山梨	12	徳島	7
岩手	19	長野	26	香川	2
宮城	14	岐阜	25	愛媛	14
秋田	10	静岡	33	高知	7
山形	8	愛知	30	福岡	24
福島	28	三重	8	佐賀	7
茨城	149	滋賀	6	長崎	21
栃木	35	京都	12	熊本	14
群馬	12	大阪	30	大分	7
埼玉	84	兵庫	42	宮崎	9
千葉	99	奈良	15	鹿児島	28
東京	196	和歌山	12	沖縄	23
神奈川	101	鳥取	4	外国	8
新潟	14	島根	2	その他	13
富山	9	岡山	21		
石川	6	広島	17	合計	1,319

平成28～令和3年度合格者(292名)
出身学科

学科	R3	R2	H31	H30	H29	H28
普通科	35	37	41	48	35	33
商業科	1			2	2	1
工業科	0		2	1	2	2
農業科	1	1		0	0	0
理数科	0	1	2	1	8	3
総合学科	0	1	3	0	2	2
情報学科	0			0	0	0
国際学科	0	1		0	0	0
芸術科	0			0	0	0
その他	4	2	6	5	2	5
計	41	43	54	57	51	46

令和3年度合格者(41名)出身校所在地

都道府県 (人)					
北海道		福井		山口	1
青森		山梨	1	徳島	
岩手	1	長野	2	香川	
宮城		岐阜	1	愛媛	
秋田		静岡		高知	
山形	1	愛知	2	福岡	
福島	1	三重		佐賀	1
茨城	2	滋賀	1	長崎	1
栃木	1	京都	1	熊本	
群馬	1	大阪		大分	
埼玉	1	兵庫	2	宮崎	1
千葉	3	奈良	2	鹿児島	1
東京	8	和歌山	1	沖縄	
神奈川	1	鳥取	1	外国	
新潟		島根		その他	
富山	1	岡山			
石川		広島	1	合計	41

目 次

人文・文化学群	… 2
人文学類	
比較文化学類	
日本語・日本文化学類	
情報学群	… 34
情報科学類	
情報メディア創成学類	
知識情報・図書館学類	
体育専門学群	… 62

所属 : 人文・文化学群 人文学類
氏名 : 宮本 大翔
出身校 : 茨城県立藤代高等学校(令和3年卒)

【これまでの取り組み】

私は綱火保存会に加入し、綱火の歴史調査や綱火の保存、自らの問題解決能力を使った綱火の改良をライフワークとしている。また、綱火を多くの人に知ってもらうために手話や英語の勉強をしている。

綱火とは、戦国末期から戦勝祝いや豊作祈願として伝承されてきた伝統行事で、空中に綱を張り巡らせ、その綱を使って人形や船などを操り、人形芝居を演じるというものである。太鼓や笛のお囃子に合わせて、人形が動きながら、綱を伝い、仕掛花火が数々の演出を添える。この綱火は、長い歴史や風土の中で育ってきた貴重な文化遺産である。その中でも茨城の綱火は夜間に空中であやつるからくり人形劇の光と綱の祭典で、仕掛花火の照明によって、その姿態を表現させる演技である。関ヶ原の戦いを機に、戦国時代は終わり、平和な世となると共に、「戦勝祝いの行事」もなくなり、神社の奉納行事として農民の手に移ったと考えられている。綱火とは、このように故郷の香りが漂う、幻想的な美しさの郷土芸能であり、古い伝統と技術の複雑巧妙さは全国的に貴重なものの一つとされている。現在このからくり人形劇の綱火は全国に3か所のみ残っており、すべてが茨城県南地区である。

しかし、このような価値があるにも関わらず、今まで本格的な調査や研究が行われてこなかった。そのため、綱火に関する文献や古い資料は数少なく、地区の長老からの口伝えが頼りとなっており、早急に調査・保存しなければ、次世代に継承することが難しくなってくるのではという疑問を抱き、綱火について詳しく調査していこうと考えた。

自己推薦書 (約 5000 字)

1. 綱火との関わり(調査に至るまでの経緯)
2. 調査の概要
3. 今後自分が取り組むべき課題

添付資料 檜戸流綱火からみる綱火のみらい (約 33000 字)

高校2年生になった時に、以前から興味があった檜戸流綱火についての調査を始めた。調査としては、聞き込み調査や文献などによる資料調査、電話調査(新型コロナウイルス感染拡大防止のため)を行った。

檜戸流綱火は現在は消滅しており、映像資料はおろか、どのようなものだったかを伝える本なども全くと言っていいほどない。

東檜戸地区の住民に聞き込み調査を行ったところ、「小張や高岡よりも昔から行われ、綱火の元祖であると聞いたことがある」という人もいた。もし、これが本当なら1600(慶長5)年以前かそれぐらいの時期に開始されたと推測できる。一方、東福寺の北島住職は、「高岡地区はうちの檀家であるため、高岡流が境内で発表したのではないか」と考えている。

その場合、東檜戸で開始されたのは、高岡流より後の 1613(慶長 18)年以降と推測できる。

またいつごろ消滅したかについては、東檜戸地区の 90 代の女性と 80 代の男性が子供の頃に東福寺で綱火をやっていたのを見た記憶があるという証言を得た。他の流派も日支事変(1937 年)が勃発してから戦時中は人手不足や灯火管制によって夜の行事ができなくなり、綱火は行っていなかったことから、日支事変が起こった 1937(昭和 12)年くらいまでは、行われたのではないかと推測できる。

調査の結果、お囃子や演目も分からず、近年まで残っていたのは、花火の筒のみであるため、檜戸の綱火がどのようなものだったのかをはっきりと特定するのは難しく、再現は事実上不可能であるとあきらめざるを得なかった。

しかし、檜戸流綱火が後継者がいないために消滅したというのは、他の流派にも同じような可能性があり、早急に保存や対策が必要であるということが分かった。

これまで綱火の技法は文章や写真などでほとんど記録されてこなかった。そこで、次世代のためにも、きちんと記録しておく必要があると考え、『**檜戸流綱火からみる綱火のみらい**』を作成するに至った。

◎既存の流派の現状 —高岡流を例に—

現在、高岡流綱火更進団の会員は 25 人で、任期 2 年の会長、副会長を中心に花火・人形・お囃子などの係にわかれて綱火を保存している。

綱火は例年 8 月 23 日に実施されていたが、平日と重なり、社会人の参加が難しいため、現在は日曜日に変更された。これにより、若者の参加者が増え、以前危ぶまれた人手不足による開催困難の危機が回避された。

◎技術保存のために —小張松下流を例に—

後世に残すため、口伝えで代々伝わってきた複雑な綱の張り方や人形の操り方を図示した。

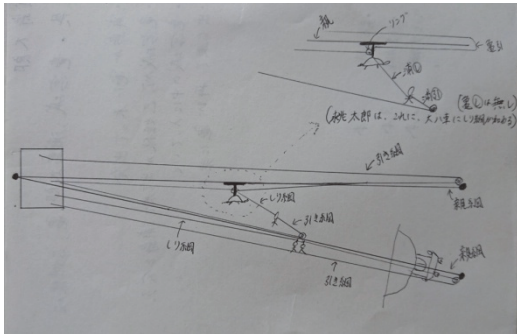
しかし前記のように綱火の技術をテキストや図解などで記録できたとしても、檜戸流綱火のように人手不足で消滅してしまうのも、時間の問題である。

また、保存会の人数が減って、綱火の開催が困難になった時のための対策も講じていく必要がある。そこで、単独でも綱火を行うことができる方法を、私の研究と試行錯誤の末、宮本流綱火として導き出した。宮本流綱火は、既存の演目を少ない綱で演じるというものである。この技法に関しては、写真や映像を使用し、事細かに解説を加えた。



研究のために

私が制作したからくり人形



新たに考案した綱の張り方の図



花火を用いた実演

【入学までの活動】

・宮本流綱火の発展

宮本流綱火は既存の流派の25人程度で行う演目を人手不足に対応し、最低1人でもできるように改良するだけでなく、時代や観客のニーズに合わせた演目も新しく考案している。既存の流派には、**桃太郎鬼ヶ城の戦い**という鬼退治の演目がある。そこで私は、鬼退治に関連し、兄と箱から出てきた妹が協力して、鬼を退治するという演目を新たに考案した。(出版社には著作権に関して問い合わせ済み) これにより、今まで綱火に興味関心が無かった人が興味を持ってくれるきっかけになれば良いと考えている。



兄



箱から出た妹

・茨城県立歴史館への訪問

今までの綱火の研究において大変ご尽力いただいた大津忠男先生への挨拶と、地元の図書館では閲覧することのできない『茨城の民俗 第16号』と『関東地方の火の民俗』の資料を閲覧しに行った。すると、新たに綱火が土浦市の鷲宮神社にもあったということが分かった。このことより、現在分かっている綱火の実施場所は、茨城県南地域の比較的まとまった場所だが、この土浦市の綱火を加えると、県南地区の広い範囲にわたって綱火という伝統芸能が根付いていたのではないかと考えられる。しかし、同時に、綱火という定義の時代的变化を考慮した調査が必要である。

- ・東檜戸地区以外で以前綱火が行われたいたという地区の調査

つくばみらい市の日川地区で綱火が行われていたという記載があったが、行われていた場所が不明だったため、同地区内の神社仏閣を調査したところ、八幡神社で行われていた可能性が高いということが分かった。また坂東市の大口地区も同様に調査したところ、境内の広さや立地などから香取神社で行われていた可能性が高い。しかし、いずれにしても、現段階では神社の境内や文書などでの調査のみで、住民の方々への聞き込み調査ができていないので、100%ここで行われていたとは言い切れないため、今後調査を重ね、明らかにしていきたい。

最近新たに分かった、土浦市の鷲宮神社の綱火については、土浦市立博物館の萩谷良太先生に聞いたところ、分からないとのことなので、今後私が調査していきたい。

- ・花火文化の分布について調べるための花火筒の調査

現代の綱火というものが、以前は花火のみ行われ、ある時代から人形も使われるようになったという説をとると、つくばみらい市近辺で神社の祭礼において花火が打ち上げられたという証拠の物品は、今後の調査の上で重要となってくる。そこで市内の神社仏閣を回り、木をくり抜き周りを竹の皮で編んだ綱で巻いた花火の筒が保存されている場所を調査した。また、私の家の近くにも昔の花火小屋が残されており、この地域の花火文化というものをひもとくときに役立つだろう。

- ・つくばみらい市花火大会の手伝い

11月21日につくばみらい市内においてコロナ復興花火大会が開催された。私は小張松下流綱火保存会の一員として、この花火大会の打ち上げ担当の山崎煙火製造所の準備の手伝いをさせてもらった。この活動を通して花火技術の進化だけでなく人々の花火に対する思いについても学ぶことができた。

- ・正月の注連飾り制作

私は毎年自分で自宅の神棚や玄関の正月飾りを作っているが今年もこの時期がやってきた。確かに現代では、スーパーやホームセンターで購入した方が楽で早い。しかし、私は古来より続いてきた日本の伝統を海外製の出来合わせでいいのだろうかという疑問を持ち、藁の栽培から行っている。

- ・これからの民俗学

民俗学の一つの調査方法と言えばフィールドワークだが、調査の対象は年配の方が多く、対面での会話を伴うことから、現在では実施が難しい。私は以前、電話調査という手法をとったが、これからはどのようにしていくのが、明日の民俗学に繋がるのが考えている。

所属：人文・文化学群 人文学類

氏名：坂田 利通

出身校：学校法人鶏鳴学園 青翔開智高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

1 自己推薦書概要

私は高校2年次から3年次にかけて、「ロヤ・ジルガ」と呼ばれるアフガニスタン地域の伝説合意組織に着目し、その実態を明らかにしようとして資料調査を行った。自己推薦書では高校在学中に行った活動も併せて紹介し、現在世界の直面する政治課題を踏まえながら、中央アジアを中心とした非西洋地域に見られる合意形成のエートス抽出を目的とした歴史学の学習の意義を述べた。

自己推薦書の目次は以下の通りである。

はじめに 自己形成

第1部 高校1年次探究活動

第2部 『ジャパン未来リーダーズサミット2018 東京』参加

第3部 高校2年次探究活動

おわりに 展望

添付資料一覧

まず「はじめに」では興味の対象としてきた分野と自身に与えた影響について述べ、その延長線上に歴史学への志望理由があることを示した。「第1部」と「第2部」では、第3部で述べる研究内容に至るまでの高校在学中の活動を紹介し、それらの経験から得たものについて私なりに説明した。「第3部」では、自己推薦書の根幹をなすアフガニスタン地域を研究するに至ったきっかけと、具体的なテーマ設定から論文執筆の経緯までを端的に説明するよう努めた。「おわりに」では未熟であった第3部の活動内容の反省点や展望を、研究中に感じた自身の挫折感をもとに述べた。最後に資料として各部の活動を示す写真や活動成果である論文・ポスターを巻末に添付した。

以下、第3部の研究の概要とそれに至るまでの経緯を説明していきたい。

2 研究の根源と動機

高校2年生の時にアフガニスタン地域で活動されていた、中村哲医師の講演を聞く機会があった。講演の内容は現地の様々なことに及んだが、特に印象深かったものは現地の水利権をめぐる現地社会での利害調整に関する話であった。灌漑計画で浮き彫りになる民族対立、通水後に発生する塩害、一致団結して作業にあたる現地の人々や農地復活に伴って蘇る村落などは、未知のベールに包まれたアフガニスタンの、厳しい気候と強固な共同体社会に対する私の興味を掻き立てた。このような利害の絡む実例は、中近世の日本にも存在する。川上と川下の村が対立する「水争い」がそれに当たる。日本では過去のものとして捉えられている生活資源の分配の様子と自治的な農村社会が、アフガニスタンでは依然として存在していることに私は強い衝撃を受けた。自分と同じ「今」を生きる人々がそのような社会の中に暮らしている。その感動が研究の大きな原動力になった。

3 研究内容：基礎知識と対象の分析

上記のような経緯から研究テーマをアフガニスタン地域における合意形成の形態と定め、調査に入った。現地の歴史を概説的に扱った文献を参考としてノートに年表を作成した。

古来より当該地域は、ユーラシア地域を横断する数多くの王朝や遊牧民の支配を受けてきた。これらの民族は東西交易とも相まって各地に様々な集団を形成し、交流と分断を繰り返しながら、「モザイク文化」と呼ばれる特有の社会風土を生み出すことになる。いくつかの王朝が盛衰を繰り返したものの、現在に直接受け継がれるアフガニスタン国家の形成は18世紀のイギリスとロシアの国際関係に影響するところが大きい。南下政策をとるロシアの動向を警戒したイギリスは、ロシアとの勢力圏の策定を行ってイラン地域へのロシアの進出を認め、当該地域を対露の緩衝地帯としてイギリス植民地支配に組み込むことで決着をつけた。従来の支配体制が維持された現地では近代化が進み、1973年の共和制移行に至るまでドゥラーニー系パシュトゥーン族が王政を敷くこととなる。

ここで注目したいのは文献調査の中で見つかった興味深い記述である。18世紀のイラン系王朝からの反乱を契機に立憲王政、共和制、社会主義政権へと至る変遷の中で、度々「ロヤ・ジルガ」という組織が登場する。タリバンとの内戦が続く2000年代においてもこの名を冠した会議が開催されていることから一種「権威」とも呼ぶべきものが確立されていることが伺えよう。アフガニスタン大使館HPによると、当該組織は「国家にとって重要である」とみなされる主要な事柄、問題、変革を扱うために召集される、名士、部族長、宗教指導者たちによる国民議会」であり、パシュトゥーン族の部族議会の制度をその起源とするという。

上記を前提とするならば、当該組織は部族社会での権力統合の基盤となる制度が近代国家形成の中で共通の統合概念として確立されたと考えられ、新政権の樹立と反乱が幾たびも繰り返されてきた同地の歴史を反映した産物であるといえる。ここで近現代のアフガニスタンの政治史に照らしながら紛争の発生要因を以下の3点に定めた。

- (1) 地理的要因による行政権・経済統合の課題
- (2) 上述した要因を背景とした地域・部族社会の独立性
- (3) 地政学的な要因による他国の介入

さらに石井(2005)の先行研究から、反乱形態の類型を用いて現地の政治史を再評価した。

- (イ) 国内で対立する集団相互の間で共有価値を争うプロテスト行動
- (ロ) 極度の中央集権(専制主義)に対立するプロテスト行動
- (ハ) 植民地主義、帝国主義、グローバリズムなどの外的な媒体に対するプロテスト行動

以上のような背景を踏まえると、同名を冠しながら大きくその性格が変化してきたロヤ・ジルガのモデルケースを図1のように設定することができる。ここでは二者の視点から次のような分析が可能になる。すなわち、主催者は政権を短命とさせかねない反発意識の軽減を、参加者は地域・部族社会を脅かしかねない政権への反抗手段の獲得をそれぞれ目的とする点である。ロヤ・ジルガの極めて曖昧な「権威」とはこのような利害関係によって成立していると考えられる。

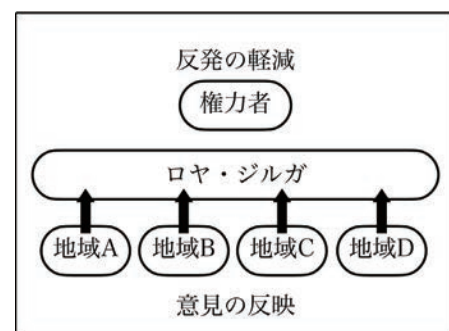


図1. ロヤ・ジルガのモデルケース

4 研究内容：仮説の設定とその検証

前項で述べたロヤ・ジルガの分析は極めて概念的であり、ともすれば後進地域とされるものに自己憧憬を見出そうとするオリエンタリズムの危険性を伴いかねない。現に文献の中には「草の根の民主主義」の称揚が指摘されるものもいくつか存在する。そこで、先の分析を検証すべく「ロヤ・ジルガへの参加者から地域ごとのパワーバランスを明らかに出来る」という仮説を設定した。今回は資料の都合上、民族集団としての政治参画が望まれ、地域社会と部族社会が一定の関係を持つという条件を措定せざるを得なかった点にご注意頂きたい。検証に際してAfmad Salimの著作“LOYA JIRGA -The Afghan Grand Assembly”に記載の表から、2002年ロヤ・ジルガへの参加者の出身地を集計した。集計をもとにヒートマップを作成して各都市からの参加者数を可視化した(図2)。図2からは計9箇所の都市からの参加が確認され、それぞれ大まかに①首都近辺の5都市、②北部地域の2都市、③西部地域の1都市、④南部地域の1都市の4つにグループ分けできることが分かる。さらに2003年の統計を用いて参加者に占める各民族の割合を推計した(図3)。図3と国内の民族構成(図4)とを比較すると、国内最多数を占めるパシュトゥーン族の参加者が少ないことが示唆される。パシュトゥーン族が比較的多数を占める南部地域からの選出が少ないためである。

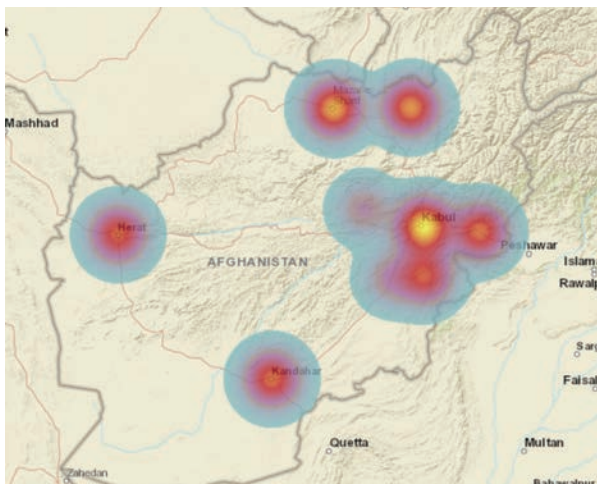


図2. 2002年参加者の出身地

出身地・属性	人数(人)
Bamian	51
Gardez	51
Ghazni	140
Herat	152
Jalalabad	158
Kabul	160
Kandahar	177
Kunduz	191
Mazar-e-Sharif	222
Appointee	299
計	1601

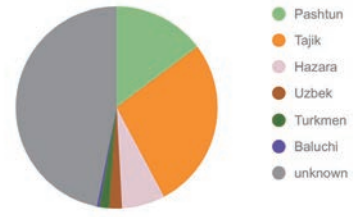


図3. 2002年参加者の民族構成

民族名	人口構成比(%)
Pashtun	42
Tajik	27
Hazara	9
Uzbek	9
Aimak	4
Turkmen	3
Baluch	2
others	4
計	100

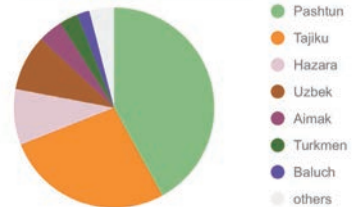


図4. 国内の民族構成

5 考察と研究の展望

前項の南部地域からの選出の背景の考察のため追加調査を行った。2002年の開催は通称「緊急ロヤ・ジルガ」と呼ばれ、タリバン崩壊後の新政権樹立を目的としていた。タリバンはパシュトゥーン系が支持基盤であることから、同勢力の影響力を排除せんとする主催者側の意図が反映されたという考察を行った。これを裏付ける確固たる資料は調査の中では見つけなかったが、当初の仮説の可能性を示唆することができたと考える。

現地をはじめとする中央アジア地域は歴史学・考古学的に加え、国際関係や政治学の面から見ても大変興味深い。文化混成の様相や遊牧社会での権力基盤の統合などの観点からの考察が可能であろう。この点でロヤ・ジルガとは現地特有の政治エートスを体現するものであり、資料を用いて丁寧にその実像を明らかにすることが出来るのであれば、一般に発展途上と呼ばれる国々の国家統合について有用な視座を提供しうると私は信じている。

【入学までの活動】

1 論文の加筆修正と補足調査

合格決定後、自己推薦内容の添付資料である論文を改めて見直してみると恥ずかしながら誤字がいくつか散見された。また、資料調査の相談でお世話になったアジア経済研究所の鈴木均氏に論文を見て頂いたところ、「バルーチ族」の説明について誤表記があることをご指摘頂いた。そこで基本的な誤字の修正とアフガニスタン国内の各民族についての再調査を行い、適宜修正を施した。また参加者の人名について追加で集計を行った。

2 外国語学習

大学では【これまでの活動】で紹介した研究の継続を予定している。アフガニスタンに関する文献はイギリス・ロシア・中央アジア地域にその存在が見出し得る。さらに補足調査によってアフガン・ドゥラッニー朝は希薄ではあるが中国清朝の冊封体制下にあったということも判明した。その場合英語は言うまでもなく、ロシア語、満州語、中央アジア諸語の学習が見越されるため大学での学習に先立ちキリル文字とアラビア文字の勉強を開始した。一次資料の読解に至るには相当の時間を要することが見越されるが、着実に学習を積み上げていきたい。

3 読書

歴史学の根本的理解と政治学や国際関係の分野への理解に加え、大学での学習に向けて読書ノートの作成を目標としていくつか本を読んだ。E.H.カーの著作やユーラシア史学の入門書を中心に読書を進めた。昔から読むペースが遅いので、週に新書二、三冊程度の速度を目指して入学以降も続けていきたいと考えている。

4 第10回歴つくば参加

2021年1月11日(月)に開催された、人文学類生自主研究企画の一環である「第10回歴つくば」に参加させて頂いた。交流会も企画されており、実際に在学生の方々とお話しをすることができる大変有意義な時間となった。興味深いトピックについての知見に加え、講義やゼミ、学生生活の様子などを知ることができた。また人名のクラスター分析といった自身の研究テーマについてのアドバイスを頂くことができ、大学生活への期待が高まった。

新型コロナウイルスの影響で、大都市圏への移動が制限されている中で、このようなりモートでの参加は地方に生活する自分にとっては大変ありがたい機会だった。

5 共通テスト勉強

当初は一般選抜での大学受験を予定していたため共通テストを受験した。自身の学力の腕試しだけでなく、人文学分野以外の科目を学習するために残された貴重な時間だった。

所属：人文・文化学群 比較文化学類

氏名：箕輪 千里

出身校：鹿児島県立大島高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

自己推薦書概略

「持続可能な地域づくりとSDGsの可能性」 68ページ（31516文字）

自己推薦書の構成は以下のようになっている。

第一章：高校時代までの経歴・考え方の変化

1. 小学生

- ・「子ども博物学士講座」への参加
- ・沖縄大学地域研究所主催「ジュニア研究支援発表会」での研究発表

2. 中学生

- ・龍郷町役場での職場体験 秋名集落のフィールドワーク調査
- ・「日本復帰記念第34回大島地区中学校弁論・英語暗唱大会」での弁論発表
- ・奄美市社会福祉協議会へ児童用車いす寄贈

3. 高校生

- ・奄美群島広域事務組合企画「奄美大島FAMトリップ」への参加
- ・奄美大島観光フォーラムへの参加
- ・春休み自由課題「奄美の課題と対策について」
- ・「オックスフォード×奄美～奄美市の課題・可能性を探る～」での課題研究発表
- ・「SDGs de 地方創生カードゲーム体験会」への参加
- ・「令和元年度かごしま政策アイデアコンテスト」への研究発表
- ・「令和元年度第46回九州地区子どもジュニア・リーダー研修会」への参加
- ・部活動を通して得たこと
- ・休校期間中で学んだこと
- ・生徒会活動でのSDGs達成の取り組み

第二章：今までの経験を通して考えたこと

- 1) 地域の課題とその解決に向けて
- 2) SDGsの可能性

第三章：これから

第一章：高校時代までの経歴・考え方の変化

私の住んでいる龍郷町では、町内の小中学生向けに「子ども博物学士講座」を開催している。私は低学年生の時からほとんどの講座に友達や姉と参加していた。その頃の私は奄美の自然に触れながら学び、探究活動をすることで、自分の世界が広がっていくのを楽しんでいたように思う。

小学5年生の時には、沖縄大学地域研究所主催の「第12回ジュニア研究支援発表会」で、奄美大島の昔の人々の知恵や文化について研究発表をした。この研究活動を通して、インタビューやアンケート調査の実施方法、プレゼンテーション作成方法や根拠提示の大切さなど今後の研究活動において基礎となることを多く得ることができた。また、この経験から、探究・研究活動を通しての見聞を広める楽しさを以前よりも深く感じ、自分の地域の文化や魅力について学ぶ意欲が掻き立てられるきっかけとなった。

中学生2年生では、私の地元にある龍郷町役場の様々な部署で職場体験をした。この頃、秋名・幾里集落では少子高齢化と人口減少が著しく、幼稚園が廃園し、担い手不足による耕作放棄地や空き家が増加していた。そこで、都市圏の住民目線で魅力を掘り起こすことで地域活性化を目指すことを目的に、龍郷町の「秋名・幾里魅力化プロジェクト」による芝浦工業大学のフィールドワークが実施されていた。私はこのフィールドワークに参加してもらい、学生と一緒に秋名集落の住民の聞き取り調査を行った。この経験から、地域の人々のつながりや伝統、文化などを活かした地域活性化について興味を持つようになっていた。

大島高校では毎年夏休みに、イギリスにあるオックスフォード大学の学生や卒業生の方々を大島高校に招き、2日間にわたって「オックスフォード×奄美～奄美市の課題・可能性を探る～」会が行われている。その頃大島紬に関心を寄せていた私は、生徒代表として「SDGsの視点から見た大島紬の振興」について課題研究の発表をした。この発表の中では、世界三大織物にも関わらず知名度が低く後継者不足という大きな問題を抱えている大島紬を、高校生である私たちや奄美大島の住民だからこそできる解決策をSDGsに沿って提案をした。研究では、SDGsの9番目の目標である「産業と技術革新の基盤を作ろう」と12番目の目標である「つくる責任つかう責任」と17番目の目標である「パートナーシップで目標を達成しよう」という3つの目標に沿って、制服や仕事着など人々が普段身に着けるものに大島紬の柄を取り入れたり、自動販売機や飛行機など人目につくものに大島紬のデザインを取り入れることを提案した。自分の地域の伝統工芸品である大島紬を”つくり”、”つかう”ことで持続可能な生産と消費に繋がり、誇りに思えるきっかけにもなると思い、持続可能な産業化の推進ができると考えた。発表後、オックスフォード生からこのような活動を行う上での予算についても具体的に考えるとさらに現実味が深まるというアドバイスをいただいた。この会で奄美大島にしかない魅力や課題、自分の思いや考えを多くの人に伝えたことで、さらに探究心が掻き立てられることとなった。

「オックスフォード×奄美～奄美市の課題・可能性を探る～」会での研究から、SDGsについての興味もさらに深まることとなった。そこで私は同夏休みに、東京都渋谷区で行われた「SDGs de 地方創生カードゲーム体験会」に参加した。この体験会では、ゲームで目標を達成するのも、現実世界で地域を活性化するのも、SDGsの考え方を理解し、対話と協働が大切だと学ぶことができた。やはり、持続可能な地域づくりには住民一人一人の力が必要不可欠だと考える。これからの生活や将来仕事に就いた時に、対話と協働を意識しながらSDGsの視点を活かして様々なことを探求・挑戦していきたいと思えた経験となった。

私は中学校と同様、高校でも生徒会長を務めた。私が生徒会長として生徒会活動をしてきた中で、特に力を入れた活動が大島高校でのSDGsの取り組みだ。大島高校では今年度から生徒会活動の一環でSDGs達成の取り組みを始めた。2月に企画書を作成し休校期間中に開かれた運営委員会と職員会議の2つの会議に企画書を提出した。1学期中に行った活動の内容は、①全学年統一LHRでの大島高校でできるSDGsの取り組みの話し合いの企画・実行 ②各種委員会へのSDGs活動の提案 ③SDGsの取り組みアイデア募集・啓発活動の3つだ。生徒会の担当教員と何度も話し合いを重ね、元々の企画書で提案していた学校外での活動が困難になったことと、まずは身近なところからSDGsの活動を広げていくことを決め、学校内でのSDGsの取り組みから開始することにした。

この企画は始まってまもないため生徒も先生も一緒になって試行錯誤しながらこの活動を進めている。今はまだ学校内での取り組みに留まっている。だが、どんなに小さな活動でも、必ず世界に貢献できることがあると私は考える。そして、いずれはこの活動が他の高校や自治体、企業などと協力して奄美大島の様々な場で繋がりが生まれ、続いていくことを願っている。

また、この生徒会活動の経験から、より多くの人に効率的に協力をしてもらうための方法、催事を計画する際の心構え、そして、自分がSDGsの達成にかかわったことで以前よりも自分が社会や地域に対してどのようなことを行うことができるか、ということについて深く考えるきっかけとなった。

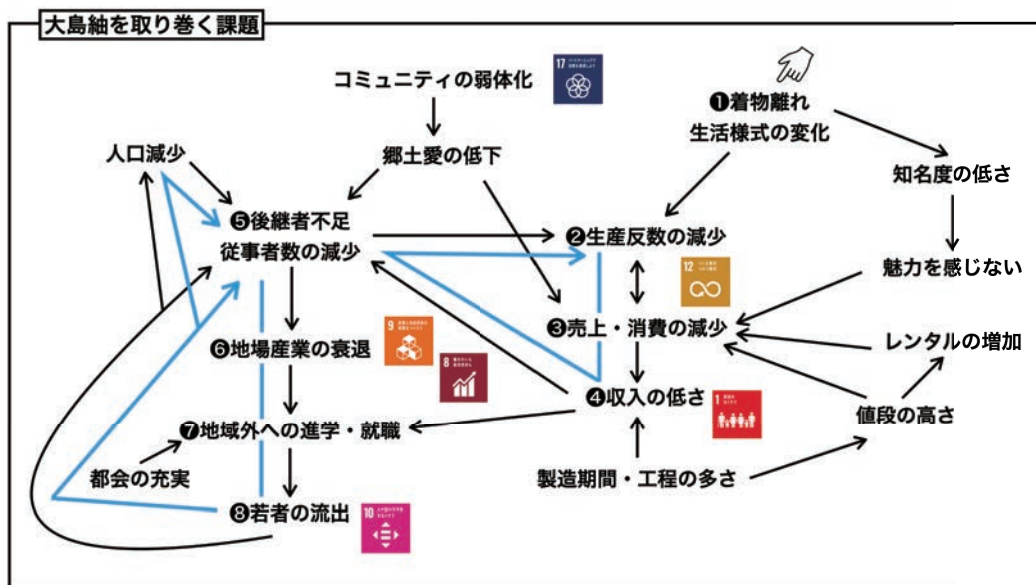
第二章：今までの経験を通して考えたこと

このような経験を通して、私は「地域の伝統や文化、固有性は我々にとってどのような存在か」ということや、「地域の活性化や課題解決に向けての、長期的かつ住民主体の地域づくりはどのようにすれば可能なのか」という問いを追求したいと考えるようになった。

近年、身近な地域を中心として地域住民間で、大島紬の後継者不足解消、国の重要無形文化財に指定されている平瀬マンカイやショチョガマへの参加、歴史的な建造物である高倉の保存への取り組みなど、地域に残る伝統や文化の存続への気運が急速に高まってきている。地域に存在する個性豊かな伝統文化や固有性は、次世代に継承していくべき財産であり、その継承に向けて自主的な取り組みを進めていかなければならない。

幼い頃からさまざまな経験を通して奄美大島の文化や伝統、自然に触れ、中学生では地域の課題や活性化について考える機会があった。そして今、高校生の私は自分なりに考えた解決策やアイデアを生み出し、地域の活性化に貢献しようとしている。「秋名・幾里魅力化プロジェクト」での成功事例のように、地域の課題解決が観光へ発展する可能性もある。それはまた住民主体の地域活性化となり、地域住民がその場所の魅力に改めて気づくことができる、地域住民による地域のための地域おこしとなるのだ。

私は大島紬の後継者不足という課題に関心を持ち研究を行っていた。そこで改めて、何年も前から課題とされている後継者不足、消費の減少の解決に向けて、それらに関係する課題を見つけ出すために図式化して考えてみることにした。



このように図式化することで、ある現象を弱体化・縮小（負の循環）させている部分を見つけ出すことができる。この課題に関係する大きな障害、影響を与えている事象、状況改善の鍵を握る出来事、その可能性が一番高いのは、負のループを生み出している（図では青い矢印）、ループの原因となっている事象、もしくは多くの事象と繋がっている事象だと考える。

このように地域の課題の関係性を考えることで、一つの課題が他の課題をも引き起こしていること、もしくは一つの課題解決がまた新たな課題を生む可能性があるということに気づくことができた。また、その課題についての文化や伝統、歴史や背景について学ぶことが、課題解決の糸口を見つけるヒントになりうるのではないかと考えるようになった。そして、地域で起きている課題の根底にある深い構造や本質的な原因についてもっと詳しく学びたい、と思うようになった。

ここからは、SDGsが地域づくりにおいて果たす重要な役割について言及していく。

これらの目標は人類共通の目標だ。そのため、自分の地域以外、他の国や地域に存在している課題をお互いが認知することができる。そして、自分の地域の目標が他の地域の目標と繋がっていることを意識し、ともに達成することを目指すのが、自分の地域の目標達成にも近道になる可能性がある。果ては、地域の課題解決だけでなく、地域として、地球に住む一人の人間として、SDGsの達成にどれだけ貢献できるかと意識するようになる。そのための思考の枠組み、人々の共通言語となるのがSDGsだと考える。また、SDGsは自分の地域の弱みを補完するだけでなく、強みを生かすこともできるだろう。自分の地域の強みを、SDGs達成という言葉を使って表現することで、そのSDGs達成を目指している地域、同じSDGsの目標に関連する強みを持っている地域と結びつけることができる。課題だけでなく、SDGsを通して繋がった他の地域の文化や伝統など、そういった強みを活用している地域づくりを知ることができる。協働やコラボレーション型のイノベーションが可能になるのだ。持続可能な地域づくり、地域の活性化に共通言語としてSDGsが大きな役割を果たすと考える。

そこで私は、SDGsを活用してさまざまな地域同士の課題や伝統文化、歴史を比較し、持続可能な地域づくりへのアプローチの仕方、SDGsと地域の結びつきについてより見識を深めたいという思いを強くした。

第三章：これから

「持続可能な地域づくり、SDGsと地域の結びつきについての学問研究」

私は、世の中のあらゆる地域に存在する課題や伝統文化、歴史に触れ、持続可能な地域づくりへのアプローチのための研究をしたいと考えている。特に奄美大島の持続可能な地域づくり、その中でも私が以前から進めている大島紬産業の活性化、課題解決のための研究をしたい。地域に残る個性豊かな伝統文化や固有性は、次世代に継承していくべき財産であり、その継承に向けて自主的な取り組みを進めていかなければならない。しかし、その地域に長年居住してきた人にとってはその伝統文化は当たり前存在になってしまっており、自分の地域の個性豊かな伝統文化の価値を実感するのは難しい。そこでその価値を再確認する際に役立つのが「比較」の観点だと考える。異なる国や地域の文化を学ぶにはまずは自分の地域の文化を深く知るべきだと考えるが、歴史・言葉・ライフスタイルなど異なる地域の伝統文化に触れ、それらを「比較」することで自国あるいは自分の地域の文化をより深く知り、価値に気づくことができると私は考える。

【入学までの活動】

- ・センター試験の勉強

センター試験に向けて自分で目標点を決め、達成できるように既習範囲の学習に取り組んだ。

- ・「たつごう未来会議」への参加

龍郷町のこれからの発展に向けて町へ様々な提言をするための会議委員になり、龍郷町の子どもの人材育成についての提言書を提出した。

所属： 比較文化学類

氏名： 大久保 伊織

出身校： 奈良女子大学附属中等教育学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

私はこれまでの校外、校内での活動から広い視野を得るようになり、「若者の活字離れ論」について興味を持つようになった。そこで、所属する中等教育学校のカリキュラムを選択し、高校2年次から一年間、「若者の活字離れは危惧されるべきものなのか」について研究を行った。

●自己推薦書（14188文字）

「若者の活字離れは危惧されるべきものなのか」

構成は以下のようになっている。

○序論

1. 研究背景
2. 研究目的

○本論

3. 調査方法
4. 結果
5. 考察

○結論

6. まとめと課題
7. 課題解決のためにできること
8. 最後に

○参考文献・引用文献

これから、自己推薦書の概要を述べていく。

※内容については省略した部分があります。目次の通りではないこと、ご了承ください。

1. 研究背景

私は中学三年生の頃に、活字離れの防止を一つの目的として英国に留学し、その経験から国際問題に関心を持つようになり、中等教育学校が毎年アジア 6 カ国の生徒と寝食を共にしながら地球規模の問題について議論する「Asian Youth Forum For Sustainable Future 2019 In Kaohsiung」という国際会議への参加を決めました。そこで学んだのは海外の学生の学習意欲と自国の問題への危機感の高さでした。低迷する投票率、活字離れを指摘される日本の若者とは大きく異なる彼らの姿に圧倒されると同時に、私自身、日本の問題に対して無知ではいられないと強く感じました。

また、私は生徒会執行部の学芸部に高校 1 年次から所属し、高校 2 年次には学芸部部长を 1 年間勤めました。学芸部部长の主な仕事は五十年の歴史を誇る学校誌『結晶』の製作です。学校誌の歴史に触れていく中で、伝統を受け継いでいく意味を知りました。学校誌には、人々の想いといった文字におこさなければ残せない文化が記録されていて、伝統を受け継ぐということは、目に見えない大切な文化を学び、そして次の世代のために残していくことだと感じました。

歴史を学ぶことは教科書からできますが、文化を学ぶことは教科書だけでは不足です。その当時の暮らし、思考、政治といった文化を学ぶには文学作品を読むことが不可欠です。そして、文化を学ぶことはこれからの国際化社会で必要になってくることです。様々な国の人と語り合う中で、相手国の文化、歴史を知っているか否かで得られる学び、語り合える内容の深さは変わってきます。だからこそ、「若者の活字離れ」は日本にとって看過すべき問題ではなく、その実態を調べることが必要だと考えました。

この研究は日本の教育、ひいては社会のよりよい未来のために役立つ、その考えの元、行いました。

2. 研究目的

- ① 「若者の活字離れ」という単語はよく耳にするが、「若者」の定義は不明である。「若者」の定義について明らかにする。
- ② 「若者の活字離れ」とは、いつ頃から、誰が、どのような経緯で、何のために、何を示して言われ始めたのかを明らかにする。また、近年はスマートフォン等電子機器で web 上の記事や文字情報を読むことが多くなってきていると予想されるが、「若者の活字離れ」にこのようなデータが含まれているのかについても検討する。
- ③ 「活字離れ」と「読解力」、「読書率」との関係を探り、何が問題視されているのかを明らかにする。上記の調査を行った上で「若者の活字離れ」が本当に進んでいるのかを考察する。

3.研究結果

①「若者」について

若者の定義を調査したが、正確に年齢まで定義されているものは無かった。しかし、内閣府の「子供・若者の意識に関する調査」の調査対象の子供、若者は満 13 歳から満 29 歳までと定義されており、これが一つの基準として考えられるが、前述の定義は満 15 歳から満 35 歳となっており、こうした定義もしっかり定める必要があると考える。

② 「活字離れ論」について

『「若者の読書離れ」という"常識"の構成と受容』、「活字離れ」論の文化史 — 「定義」と「統計」の実践研究—では、読書率の低下として定義されている。論文等を参考にした結果、活字離れ自体の定義は発信者にゆだねられており、データの取り方一つでも差異が見られ、事実として進行としていると判断しがたい状況にあるといえる。

また、「活字離れ論」の時間的変容を追っていくと、最初は知識人だけの提唱だったものが、業界人やメディアの思惑と重なり、1970 年代には「若者の活字離れ論」が世間の常識として形成されていたことが分かった。こうした変容から、活字離れ論は現在まで長い間提唱されている問題であることが分かるが、その根本にあるのが知識人や本の売り上げの低下を危惧する出版業界人の認識という正確な根拠のないものでは「活字離れ論」自体の信憑性が怪しい。

③ 「活字離れ」と「読解力」、「読書率」との関係

『「若者の読書離れ」という"常識"の構成と受容』において示された「書評にかかわっていて気になるのは、若い人の活字離れの状況です。活字離れ自体はかなり前からいわれているわけですが」や「わが国で青少年の書物ばなれが指摘されて久しいが」といった毎日新聞と朝日新聞の記事から、若者の読解力または語彙力の低さは 1970 年頃からたびたび問題視されており、2003 年頃から今に至るまで若者の読解力が低い理由として読書率の低下が挙げられてきた。その一方で「活字離れ」論の文化史 — 「定義」と「統計」の実践研究—で示されたように、2000 年の総合読書率 84%が 2003 年には 65%まで減少している。しかし、その後の総合読書率は 60~70%の間で横ばいである。そのため、読書率の低下が読解力の低下の原因であると言い切るには不十分ではないだろうか。

林智彦氏は『『「活字離れ」論の文化史 — 「定義」と「統計」の実践研究—』において、高校生、中学生、小学生の不読率は 2006 年に急減している』と指摘している。2006 年は後述の PISA 調査において日本が 15 位となった年である。不読率が減少しているのにも関わらず、PISA 型読解力の低下の原因が読書離れとされることに矛盾が生じる。ここから PISA 調査での低順位と読書離れの関係の薄さが読み取れる。

文科省の資料には『新学習指導要領は、各科目で扱う文章を「文学的」「論理的」「実用的」の三つに区分している。例えば論理国語には「論理的」で「実用的」な文章が含まれ、「小説、物語、詩などの文学的な文章を除いた文章」を使うように記されている。高校生の読書

活動が低調であることなどから、各科目において、高校生がそれぞれの読書の意義や価値について実感を持って認識することにつながるような指導の充実、読書活動の展開が必要である。』と述べられており、国語教育が PISA 調査に合わせて改訂され、文学的な文章が省かれることで読書活動は不可欠なものではなくなり、個人に丸投げされる可能性が高まる。このことは読書率と PISA 型読解力には因果関係のない証左である。PISA 型読解力の低下の原因が読書率の低下で無いことは新学習指導要領がよく示している。したがって、日本の 15 歳の読書の在り方と PISA 型読解力とは大きく異なっている。

「読解力」が低下することは問題視すべきことである。しかし、その「読解力」は何を示しているのかを明らかにした上で考える必要がある。安直に「読解力の低下」=「活字離れ」=「読書離れ」といったように個々の定義も曖昧なまま、この関係性が独り歩きし、それを何の抵抗なく社会が受け入れてしまう、私たちの認識の甘さこそが「活字離れ論」を助長させてしまったのではないだろうか。

4. まとめと課題

本研究では、「若者の活字離れが危惧されるべきものなのか」、「若者の活字離れが本当に進んでいるのか」について考えるため、「若者」とは何を指すのか、「若者の活字離れ」が問われ始めた経緯や要因、「活字」を示す媒体の変容、「活字離れ」と「読解力」、「読書率」との関係性を調査してきた。その結果、次のことが今後も考えていくべき課題として残った。

- ・「若者」や「活字離れ」「読解力」の定義が曖昧であり、その定義が発信者にゆだねられること。
- ・報道機関などで伝えられる活字離れ論に疑問を抱かず、受け入れる人が多いことが「活字離れ論の常識化」を引き起こしていること。
- ・文学を楽しむものとする学生の多い日本が文学、読解力の価値を OECD に合わせて「楽しむもの」から「社会に出て役立つ」へと変えてしまうことは、そのこと自体が「読書離れ」を引き起こす原因になりかねないこと。
- ・本にも学術書など文学的ではない文章もある。そしてそれらは読書率のデータに含まれているのだろうか。ここには「読書」の定義が曖昧になっていることが関係していると考えられること。

課題を解決するためには多様な方向からの視点を持ったアプローチが必要であると考えられる。

【入学までの活動】

- ・一つのジャンルにこだわらず、様々な分野の読書を進めた。
- ・言語的アプローチを探るために手話の勉強を開始した。
- ・自分でも創作活動を進めた。

所属：比較文化学類

氏名：大橋 翔和

出身校：長野県松本県ヶ丘高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

自己推薦書

「とはに咲かむとぞ思ふ」（計11ページ）

- 1 高校入学の経緯
- 2 高校での活動
 - 2-1 古典と探究学習
 - 2-2 部活動
 - 2-3 オーストラリア研修
- 3 今後の展望
 - 3-1 比較文化学類で学びたいこと
 - 3-2 大学卒業後の希望

添付資料（計60ページ）

- 1 論文「高校生を古典好きにする歌物語の創作」
- 2 「桜草子」創作過程
- 3 「桜草子」感想集
- 4 課題探究発表ポスター
- 5 課題探究発表プレゼンテーション資料
- 6 和綴じ本『桜草子』
- 7 美術作品
- 8 実用英語技能検定 準1級 合格証明書

私は高校において、所属する国際探究科での探究学習、部活動、クラスの留学生との交流やオーストラリア研修等を通じた異文化交流など、多くのことに取り組んできた。自己推薦書にはそれらの1つひとつについて記述したが今回のレポートでは特に「2-1 古典と探究学習」について述べる。

【研究の動機】

高校に入学し、古典を独立した科目として学んだことで、物語の面白さや古語の美しさ、作者たちのにじみ出る教養の深さなど、読んでいくうちに古典に惹かれるようになった。この魅力を友達と共有したいと思った際に、「古典を好きな高校生は少ない」という事実が気になり、高校生がより古典に親しむことができるような活動を行いたいと考えた。

自分の経験を思い出してみると、やはり最初は物語を読んで古典の面白さに気付いたことがきっかけとなっていた。しかしそれで彼らは面白さに気づけなかったということは、「古典は難しいもの」という偏見を持っていたり、普段使わない言葉に距離を取ってしまったたり、他の教科と比べて実用性が極めて低いために学習意欲が上がりづらかったりと、意識に関する部分が大きいのではないかと予備調査（Google フォームを用いた高校生対象のアンケート）の結果も含めて考えた。またその原因として、他の教科と比べて実用性が低い、という点に着目すると、「現代にも通じる日本人古来の何か」を紹介することで古典に興味を持つ良いきっかけを作ることができるのではないかと考えられた。そして、私自身が物語を通じて興味を持ったことも併せて考えると、「現代の物語で古典の面白さを説く」こと、さらにそれをより古典に近づけるために、「古語で書いた現代の物語で古典の面白さを説く」ことで高校生に古典の楽しさに気づいてもらえるのではないかと考えた。こうして「高校生を古典好きにする歌物語の創作」という探究学習のテーマを設定し、活動を始めた。

【研究方法】

『伊勢物語』の恋愛における和歌の用いられ方や物語の展開、文体などを参考にして、現代を舞台とした物語を、初めは現代語で書き、古語へ訳した。予備調査の結果より、内容は、高校生が古典の面白さに気づき、古典を学ぶ意味を考えられるものとした。

『伊勢物語』は、平安時代に成立した最古の歌物語で、古典の教科書には定番の教材として扱われている。①恋愛の話が中心の短編物語であるため、軍記物語や長編物語などと比べ高校生には読みやすいのではないか。②歌物語という形式は物語中に必ず和歌が詠まれるため、和歌中の掛詞や本歌取りなどの日本語ならではの特徴を活かした修辞法が、解説によって古典を魅力的にすることができるのではないか。という2つの仮説を立て、参考とする古典文学として選んだ。作品の完成後、国語科の先生方に添削やアドバイスを頂き改善を重ねた。なお、創作する物語は、古典への関心、興味を高めるための古典学習への導入としてのものであり、教材として読んだり、授業で扱ったりすることを目的としたものではない。

また、本文、現代語訳、解説、アンケート等を掲載した和綴じ本を21部制作し(右図)、長野県松本市、塩尻市内の高等学校8校や、松本県ヶ丘高校の図書館等に設置をさせて頂き、感想を集計した。



〔創作した歌物語と解説〕

約1000字の歌物語を創作した(下の画像を参照)。『伊勢物語』の平均的な1話のものよりは若干文量が多いが、一話完結で内容を詰め込むには妥当な長さだろう。桜が物語の鍵となることや、清少納言の『枕草子』との同音の掛詞からタイトルは「桜草子」とした。

話の概要としては、令和のある日、主人公の「男」が、廊下ですれ違った先輩の「女」に恋に落ち、告白をするも2度失敗に終わり、彼女が古典が好きであるということを知った男は女の卒業式に和歌を用いて告白し、ついに成功する、という内容である。以下は特に工夫をした箇所で本文中の番号と対応して解説をする。

桜草子

むかし、^① 齢十七ばかりなる男ありけり。年ごろ学問をいとひ、からうじて入りたる高校も、すでに一年経る。古典をことにいとひけり。同じやまことばとはえ思はで、短き文を読むに一日経る。唐土の言葉にてはるされたる漢文などはさらなり。

② さくらの散るほどに、学廊を行きけるに、いとをかしげなるをんな、男のもとをとりけるを、男、これにしみじう感じたりければ、浅香の色を見るに、一つねび給ふ女にぞあんなる。やがてこれに思ひそめにけり。かうべのもともかくはしくとのひたる髪、小きき顔にふさはしからぬ大きなる目、行き違ひたるほどのなごりにとまれる匂ひさへ、げに男の心かみだすものなりけり。女、友と語りあひたれば、声をかけつることもえせで、名も知らぬままになりけり。男、学びしけるほどに、頭のうちは、うつくしきかのかたちの、占むることひまなければ、師の声も聞こえず。もとより学問に頭をば用ふる者にあらずとも。

はぢを捨つるはいとやすく、たづねまはり、つひにらゐるもてことばをかはすついでこそ得たりけれ。えしもや、初めてらゐるに語ると、うちつけに、「君を恋ふ」と言ひけり。女、いとあさましく、あやなし、おぼつかなし、むくむくし、など散々に言ひていなぶることありけり。これにて絶えぬと思へどまたあやししくも、語らひのつづかることありけり。すずなる話なれど、女まめましくいらへし、語らひをしけり。

そのゆゑに男の、女への想ひいまだ消えねば、月ごろ経て、こたひは、^③ 面合はせ告白をぞしける。蝉の鳴く声の校舎を包むほどになりぬ。こたひこそはと思ひしかども、女、「友としてこそむつまじくあらめ」と返しありけり。いみじうわびつ喜びつ覚ゆれど、なほ女への想ひ冷むることなく、なかなか深くなりけり。

紅葉散れども、らいんを用ひし語らひいまだ絶えず、女の古典を好むを知る。大学へ行き、^④ 文学の道にていにしへぶみ、国学などはめまほしと言ふを聞き、きてきて、この男、ひたぶるにいにしへぶみをなむ習ふ。雪のいと高う降りたるありてもなほ、かほどにいとひたりける古典、学問を、寝もせて、日に夜を継ぎてこそ学びけれ。

雪さへ溶けけるほど、男、三度目の挑みせむとす。女の三年の学びを終へむとする日、春の息吹くけしきの見ゆるほどなりけり。桜の色かむとする下にてたいめす。女の手には卒業証書ありけり。春の風とともに、男、やをら詠みでおくる。

⑤ 花吹くを想ふ一年色褪せてかたてもとはに咲かむとぞ思ふ

⑥ 情けなく雅男ならねど今はただかれずと思へばとはに咲かむ

とよめりければ、男、うれしきことかきりなく、ただひたすらに喜ばふ。この男女の末にちぎりたるは、たれにか思ひ寄られむ。

- ① 『伊勢物語』冒頭の定型文の「むかし、男ありけり」を引用した。時代設定は令和で、主人公は17歳の高校2年生である。
- ② 「学廊」は制作にあたり創作した単語で、学校の「学」と、寝殿造での渡り廊下を指す「廊」を組み合わせて、学校の廊下を意味する。
- ③ 男が女に一目惚れをするこの場面は、現代の「垣間見」であり、時代こそ違えど一目惚れから始まる恋は不変である、ということ表現した。

- ④ 「浅沓」も制作にあたり意味を創作した単語で、元来は平安時代の貴族の着物であった束帯や衣冠などを着用する際の履物を指したが、ここでは学校で履くサンダルを意味するものとして使用した。
- ⑤ 「らいん」は現代の「LINE」をそのまま用いた単語である。あえて平仮名で、別の言葉で置き換えないことで現代の高校生にとって、より親しみやすいようにした。
- ⑥ 「文学の道」は現代の大学の「文学部」を指す。平安時代には、「道(=専門分野)」として明法道や紀伝道などの家柄があったことより用いた。
- ⑦ 「雪のいと高う降りたる」は清少納言『枕草子』の第280段「雪のいと高う降りたるを」の一節を引用した。当時の『白氏文集』などの漢文の一節を和歌や会話に取り入れることで教養のほどがわかるとしたような風習に倣い、ここでは有名な日本古典の一節を引用した。
- ⑧ 男から女への和歌
- i) 「花咲く」には「再び春が訪れて桜が咲く」の意と「自分の想いが叶う(想いを花に託す)」の意が掛けられている。
 - ii) 本文中①～⑤にあるように、男はこの1年、一途に女を想い続けてきたのである。本文中に描写された日本の豊かな四季にも今一度注目して欲しい。
 - iii) 掛詞が用いられている。「枯れても(自分の想いが叶わなくても)」と「離れても(女が卒業して会えなくなってしまうと)」の和歌ではよく用いられる掛詞で男の女への想いを表した。
 - iv) 掛詞が用いられている。「永遠に」と、作者(大橋 翔和)の名前が掛けられている。
 - v) 本歌取りが用いられている。『詞花和歌集』収録の崇徳院の「瀬をはやみ岩にせかるる滝川のわけても末に逢はむとぞ思ふ」を本歌として、離れても将来はいつかまた逢いたいという両方の歌に共通した想いを詠みあげている。また、百人一首にも選ばれた有名な和歌を用いることで気持ちの伝わり方が、現代人にもより一層強まるのではないだろうか。
- ⑨ 女から男への返歌
- i) 主人公が古典を学んだことで「情けな(風情がない、情趣に欠ける)」い男から「雅男(風雅を好む男)」へ変わり、女を惹きつけるようになったことを表している。
 - ii) 男の和歌と同じ掛詞(かる、とはに、咲く)を用いることで女の想いが男と同じであることを表現している。
 - iii) 「なむ」は「相手に対して願い望む」意を表す終助詞である。自分も「咲きたい」と思うのではなく、相手に「咲いて欲しい」と願うのは、恋愛に対して待ち続ける、古来の日本人女性の姿を表したものである。

[結果]

以下はアンケートに回答して頂いた方からの感想等の一部である。

- 内容が今の時代のことだったせいか、言葉の意味が分からなくても何となくのニュアンスで読めて楽しかった。
- とてもロマンチックで感動的でした。和歌の表現がとても綺麗でした。
- 季節の描写が古語なのにしっかり想像できた。
- 現代のことが古文になっていると、気持ちが想像しやすく楽しく読めた。
- 古文なのに若者向けの表現(「らいん」など)があって面白かった。
- 授業で習った文法がたくさん使われていて復習にもなってよかった。
- 和歌で、恋心を花に喩えて詠むのは分かりやすく、綺麗でよかったです。(中略) 現代語で書かれていると何ともない文章なのに古語で書かれることで一気に美しく、奥ゆかしい文章になったと感じ、改めて古文はことばとして非常に美しいものだと思います。

○せっかく本を作ったのだからもっと他の物語も書いて載せたらいいと思った。

他にも独自の解釈で読み深めてくれた方や、文法の復習として品詞分解をして勉強してくれた方、また、高校生のみならず中学生や大学生、中学、高校、大学の先生に至る様々な方に興味を持って頂き、話をしたり、意見を伺ったりすることもできた。

[考察, 今後の展望]

アンケートの回答より、「面白かった」「楽しく読めた」など前向きな感想が多かったことから(「古典好きにする」という調査は結果に回答者の主観的な部分を多く含むため、あえて数値化せず、記述回答の感想のみを集計した)、今回創作した古文を「高校生を古典好きにする古文」として提案するとともに、今後もより多くの高校生に読んでもらい、古典を好きになれる活動をしていきたいと思う。しかし、今回創作できたのが一編だけであるため、対照実験ができていない。自己の仮説に基づいて歌物語を創作し、好評を得ることができたが、古文には随筆、説話、物語、日記など様々なジャンルがあるため、その一つひとつにおいて作品を創作したり、高校での美術部の経験を生かして絵巻物の制作をしたり、海外の方々にも日本の古典文化を知ってもらえるように英語へ翻訳したりと、それぞれの検証を今後行い、古典教育や古典文学、日本の民俗、倫理、歴史などの様々な側面からアプローチしながら、さらに深くこの問題に向き合っていきたいと思っている。

【入学までの活動】

・読書

今後の研究の基礎をしっかりと固めるために多くの古典作品を原典で読んだ。『伊勢物語』や『枕草子』をはじめとする有名なものや和歌、また第二次選考の面接で話題に上がった、英訳された古典文学も読み、作品を読む力と知識を身につけた。

古典に限らず近代以降の小説や新書、哲学書なども読んだ。

・古文創作

AC入試出願の時点で、新たな古文の創作は入学後にいろいろと学んでから再開しようと考えていたが、合格後はかなり自由に使える時間があつたので少しずつ創作をすることにした。現在は日記風の古文を創作している。また以前習っていた書道の経験を生かし、『桜草子』の絵巻物制作に向けてかな文字で本文を書く練習もしている。

・「Learn by Creation NAGANO」の高校生企画の立案、運営

合格後、高校の先生のお誘いにより長野県の教育に関する上記のオンラインイベントに携わる機会を得た。「学びの関係人口を増やす」という目的のもと同校の生徒数名とイベントの一端である高校生企画を立案、運営した(開催がこのレポートの提出後なのでそこから得られたことなどはまだ書けない)。「アナタの知らない世界」という、発表者の好きなことや研究、没頭していることについてのプレゼン発表を聞き参加者の興味を広げるという企画や、それをもとに参加者自身の「自分の好き」を見つけ、自分を成長させていくことができるような企画などを現在考えている。

・筑波大学教育学類 協働学習プロジェクト「『教育学』って一体何を学ぶ?!」に参加

筑波大学での学びの端緒として、また将来は教育に携わることをしたいと思っているので、教育に関して興味を広げる良い機会となった。

・大学入学共通テストに向けた勉強

進学後も特に学びたい国語、英語、倫理、日本史に関しては満点を目指して勉強をしている。

・その他

所属：比較文化学類

氏名：

出身校：(令和3年卒)

【これまでの取り組み】

私は自己推薦書を「枠の中で生きる」と題し、短期海外研修やリベラルアーツ同好会の活動などで得た経験や知識を元に、川路聖謨という幕末に条約の締結に尽力した人物に着目した。彼が書いた『長崎日記』『下田日記』から川路の思想や当時の民衆が異文化との接触をどのように感じていたのかを読み解くことで、人の心の揺れ動きや異文化比較、イメージ文化論などの様々な学問に興味を持っていることを示した。

以下、それについて述べる。

▶自己推薦書の構成

- (1) はじめに
 - (2) 研究に至る過程① 死を考えることと私とロシアの接点
 - (3) 研究に至る過程② カナダ短期海外研修への参加
 - (4) 共同研究① 地域の伝承文化に学ぶコンテスト
 - (5) 共同研究② 栃木県社会部会研究大会～乃木希典はどう伝わるか
 - (6) 共同研究③ 日本考古学協会 2020 高校生ポスターセッションへの参加
 - (7) 個人研究① 『今昔物語集』の意識的欠字部分の欠字について
 - (8) 個人研究② 『長崎日記』『下田日記』から見る川路の思想と文化比較論
 - (9) 個人研究②の補足 私の下田日記
 - (10) おわりに
- 巻末資料：『長崎日記』『下田日記』の抜粋

▶別紙添付資料 <自己推薦書の(3)(4)(5)(6)(10)に付随する1～9>

- (3) 1：カナダ短期海外研修修了証書
2：カナダ短期海外研修報告会発表資料
- (4) 3：研究論文
4：賞状
- (5) 5：栃木県社会部会研究大会研究要旨
6：栃木県社会部会研究大会賞状
- (6) 7：日本考古学協会 2020 高校生ポスターセッション研究要旨
8：ポスターセッション参加のためのポスター
- (10) 9：2020 42A(7月) GTEC official score 1064

以上のような構成で自己推薦書を作成した。ここからはその概要を述べる。

【1】研究に至る過程について

私は高校1年生でカナダ短期海外研修に参加したことをきっかけに、自分の枠というものを考えるようになった。自由な教育環境に身を置くカナダの学生は、服装や外見だけでなく思考や判断基準なども個々に違っており、日本という小さな枠の中で無意識に協調性を重んじてきた私にとって、初めて経験する異文化だったからである。

またカナダ滞在中の3月15日にニュージーランドで起きたクライストチャーチ銃撃事件はとても衝撃的で、17分間にわたり犯人が様子を生配信していたことは、遠い国の出来事であるにもかかわらず、人の死を映像という媒体により近くに感じた瞬間だった。

小学生の時に祖父の死と曾祖母の死を経験したことで確立していた死の捉え方から、クライストチャーチ銃撃事件を知ったことで、死の捉え方に変化が生じた。

従来の死の捉え方

番号	分類	例
①	人生を全うして迎える死	高齢による老衰
②	突然訪れる死	事故死・災害死・病
③	余命宣告を受けて、残された時間を自覚し、迎える死	がんなどの宣告
④	自殺・殉死・安楽死	何らかの事情で自らが望む形式

上記の表において、それぞれの分類によって受ける対象消失による悲哀の度合いは異なる。以下に例を述べる。

・私と老衰による死を迎えた曾祖母の場合

死の種類…①に該当 自宅での看取りに関しては、穏やかで悲哀の少ない別れだった。

・私と心筋梗塞で亡くなった祖父の場合

死の種類…②に該当 夕飯を共にした後の急病での死であったため、とても悲しく現状を受け止めるまでに時間を要した。

これに対して、クライストチャーチ銃撃事件後の死の捉え方は次のように変わると考える。

新しい死の捉え方

番号	分類	例
①	人生を全うして迎える死	高齢による老衰
②	突然訪れる死	事故死・災害死・病
③	余命宣告を受けて、残された時間を自覚し、迎える死	がんなどの宣告
④	自殺・殉死・安楽死	何らかの事情で自らが望む形式
⑤	死にゆく様子を記録され、同時に不特定多数に拡散される死	SNS等を利用したライブ中継で行われる惨劇

・クライストチャーチ銃撃事件

死の種類…⑤に該当 悲哀の度合いは、受け手に委ねられる。社会状況等によっては、排他的な思想を不特定多数に植え付ける危険性がある。

【2】共同研究について

リベラルアーツ同好会の共同研究の1つに地域の伝承文化について、『今昔物語集』の意識的欠字部分に関し、地域の民話を引用することで意識的欠字部分が今の矢板市を含む塩谷郡であると結論付けた。私が気になったのは、なぜ欠字になったのかということである。記録したものが誰かに何らかの事情で消されたのであれば、なぜなのかを知りたいと思った。

2つ目の共同研究は、栃木県社会部会で発表した「殉死はなぜ論じられないのか」というテーマで乃木希典を扱ったものである。私の住む地域には那須与一や塩谷朝業などがゆるキャラとなり、地域の魅力発信に貢献している。それらの偉人の功績は伝えられているが、はっきりとしたことはわからないことが多い。一方の乃木希典は、はっきりとした功績が残っているにもかかわらず、語られることがないのはなぜかという疑問を持った。そこで仮説として、乃木希典には殉死という負のイメージがつきまとい、その一面だけが切り取られていることや、時代とともに殉死がタブーとされたこと、自己を犠牲にして主君に捧げるという精神が、対象が変わって、災害時のボランティアなどの献身的な活動へと変化したことがあったとまとめた。

3つ目の共同研究にあたる考古学協会へのポスターセッションは、第三者的な立場で参加した。『今昔物語集』の研究をしたときに、塩谷郡衙はいまだに特定されていないということに興味を持ったメンバーがいて、郡衙の推定と伝路の推定を行っていた。私が興味を持ったのは、律令国家の前線であった栃木県北部に蝦夷の存在があったのではないかと思ったからである。高原山の盗賊の民話は、実は民話に出てくる盗賊は蝦夷だったのではないかという意見があり、とても面白く感じた。確かに坂上田村麻呂から語られる蝦夷討伐の伝承は残っているけれど、蝦夷が主役になるような民話は今のところ知らない。これは民話が意図して蝦夷の歴史を伝えていないのではないかと思った。殉死と同じように、伝えなくてよいものはあえて伝えず、時間の経過とともに消えていったとも考えられて興味深い。

【3】個人研究について

上記の3つの共同研究を通して、気になったことを個人研究として2つ行った。

その1つが『今昔物語集』の意識的欠字についてである。2年生の冬休みを利用して、誰が何のために欠字にしたのかを考察するために、分析を行った。意識的欠字を地名や人名などの5つに分類したところ、漢字表記予定の欠字に続いて、人名、地名が多いことが分かった。

これらの意味するところは、政治的な要因や伝わることで不利益を被るものが出るために欠字になったと結論付けたが、欠字部分のみを分類したに過ぎないので、より深まりのある研究にするために、今後可能であれば、共通する話題ごとや国ごとに比較してみたいと思った。

分類	種類	箇所
A	地名	60
B	人名	104
C	年代・日時	6
D	漢字表記予定	105
E	その他	28

個人研究の2つ目は、『長崎日記』と『下田日記』からみる川路の思想と異文化比較である。ロシア・殉死・記録・文化・枠というキーワードから江戸幕府に殉じた最後の武士といわれる川路聖謨にたどり着いた。川路が外交の表舞台に立ちロシア使節とのやりとりを描いた『長崎日記』『下田日記』を読むことで、信憑性の高い史実に迫れるのではないかとということが狙いであった。ロシアとの駆け引きの様子は私の知っている歴史とは異なる事実があった。また重要な仕事を任されているにもかかわらず、途中で電気や写真という今まで見たことのない技術に驚いている光景や、異文化に興味を強く惹かれていく様子が読み取れるアメリカ人の美女を見に行く内容は、仕事や役職を忘れて様々な物事に興味を示す川路が幕府という枠からはみ出したり、戻ったりするような葛藤が見て取れて、読んでいて楽しいと感じた。そのため、川路の体験を少しでも追体験したいと思い、実際に下田に行き、その内容を「私の下田日記」としてまとめた。歩くのはとても疲れたが、博物館やお寺で下田の開国当時の説明を受けて、下田の町の人たちも川路同様に異文化に興味を示し受け入れていたことを実感した。今でもペリーの子孫は毎年日本にやってきましたりしているような友好関係を築いていることがその証拠だと思った。

川路聖謨の日記に対して、異国的なことや心情が読み取れる箇所を抜粋し、私なりに題名をつけて考察した。以下に例を記す。

川路聖謨は、下田を自由に歩く異国人を見ながら、次のような記録をしている。
「土地のもの異人になれて、平気也。いまだ犬はあやしみて、異人を吠ゆる也。これも今に吠えざるべし。」（私のつけた題名：犬は吠える）
外国に慣れた地域では警戒心が薄れ、日本語も外国語も飛び交い、鎖国体制では見られなかった下田での外国人の自由な行動の数々。ロシア使節はプチャーチンをはじめ、応接係としてそつなくこなし、親交を深めていただけに、様々な感情があったに違いない。

【入学までの活動】

- ・機会があれば長崎でもフィールドワークを行いたかったので、その計画を立てた。
- ・共通テストの受験を控えていたので、勉強を継続して行った。
- ・英会話のレッスンを再開した。
- ・趣味である読書を再開した。今までは小説を読むことが多かったが、人文科学系の本や近代文学をよく読むようにした。

所属：人文・文化学群 日本語・日本文化学類
氏名：宮澤 有伸

【これまでの取り組み】

研究テーマのタイトル：「日韓交流発展のための 새로운 길 (新しい道) に向けて」
～ CEFR と TOPIK の比較検証を中心に ～

1. はじめに

高校時代は英語・韓国語の語学学習や言語に関わるボランティア活動に尽力してきた。その関係から大学では近現代日朝文化交流史を学ぶとともに、日韓対照言語学の観点から両言語を通じ、日本語・日本文化との関係を究めるために本学類への入学を志願した。

そのため、これまで受験してきた英語や韓国語の語学試験を中心に、私が経験してきた韓国に関わる出来事の中で学んだ言語の比較検証を論じ、筑波大学での学びにどのように繋げていくかを明らかにするため本テーマを選び、高校時代の集大成としてまとめた研究成果として展開した。

2. 問題意識及び研究方法

2021 年度に大学入学を目指す私たちの年代は、文部科学省の方針で過去にない大きな入試改革が行われる予定であった。その一つとして英語の外部試験の導入があり、結果的に延期となったのは周知の通りだが、それらの過程の中で 4 技能や CEFR という言葉を多く聞いてきたことがある。

また、私が受験してきた英語検定試験の他に、韓国語能力試験 (Test of Proficiency in Korean: 以下、TOPIK¹) というのがあり、それらの語学試験において、CEFR との比較検証を行うことを目指した。

CEFR が示している 6 段階の共通参照レベルは、欧州の各言語レベルの目安であって、日本語能力試験として最大規模の JLPT²は N1～N5 の 5 段階基準で面接もないためこれらに準拠はしていない。それでも、東アジアの言語である中国語の HSK³は CEFR に対応と表明しているのに、同じ 6 段階のレベル設定の TOPIK はなぜ対応していないのかという自身の気づきと「問題意識」をもとに、CEFR の各レベルと TOPIK の各級の比較を本研究で行った。

もちろん CEFR と TOPIK の関係は、主催である「大韓民国教育省・国立国際教育院 (NIIED)」が (JLPT 同様面接がない点もあって) HSK のように表明していない以上、直接的な結びつきはないということは最初に述べたうえで比較検証を行った。

それでも、韓国の大学に多く設置されている語学堂や各大学独自で設定している語学の評価レベルは、いずれも 6 段階のレベル分けが多いことから見ると、ある一定の幅では CEFR との対比が可能ではないかという「仮説」を立てることを考えた。この仮説検証に向けて、まずは CEFR と TOPIK の対照を行いレベルごとの説明文の文脈から共通点又は差異を見出し、更には韓国の大学での外国人留学生入試の出願要件や語学堂の 6 段階クラスの学習達成度などとの比較も合わせ韓国語能力に関するレベル設定について考察を行った。

(先行研究の調査や具体的研究方法の手法については字数の関係で本レポートでは割愛する。)

3. 研究内容のまとめ

提出した自己推薦書では、以下の 3 つの章から展開した。

- (1) CEFR と TOPIK の学習達成度における比較
- (2) 韓国の大学の外国人留学生入試要件における TOPIK の位置づけ

¹ TOPIK <https://www.kref.or.jp/examination>

² JLPT <https://www.jlpt.jp/>

³ HSK <https://www.hskj.jp/cefr/>

(3) 韓国大学の語学堂におけるクラスレベルと TOPIK の比較

まず(1)では、CEFR と TOPIK の相関が学習達成度の文脈より一定の共通項目があることを、試験の達成目標の観点から比較して結論付けた。その上で、今回の研究を通じた私自身の発見として、TOPIK の問題点と課題についてはスピーキングを除いた 3 技能の試験内容のみであることから、スピーキング力の評価を導入する必要があるのではないかと提言した。

続く(2)では韓国の大学での外国人入試要件の TOPIK の位置付けと、入学後の最低条件であるレベル(級)の相関が、トップ校のソウル大学、梨花女子大学、準トップの慶熙大学、地方の主要私立大学である啓明大学も共通していることが分かった。

また(3)では語学堂のレベル(級)が、どの大学でも同一の 6 段階となっていることに注目した。それにより、CEFR と TOPIK の比較と同様、語学堂の 1 級から 6 級における 6 段階の学習達成度の大きな枠組み自体はそれほど違いはなく、6 段階のレベル分けで、1・2 級は入門・初級、3・4 級は中級、5・6 級は上級という大枠の区分は、CEFR、TOPIK、語学堂のクラス(級)とそれぞれが一定の枠の中では準拠・対応しているのではないかと提言した。比較検討してきた中で私の結論である。

以上の結果、あくまで仮説の域を出ないが、中国語能力試験の HSK や日本語能力試験の JF 日本語教育が CEFR に準じていることを踏まえれば、日韓両国で一番メジャーな TOPIK と JLPT でも今後「面接試験を取り入れ、スピーキング力の評価を図る」ことの必要性と、将来 CEFR に対応する可能性があることを本研究の現時点での結論として述べた。そうすれば、HSK と共にアジア圏での CEFR に対応する CAFR (Common Asian Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment : 外国語の学習、教授、評価のためのアジア共通参照枠) のような枠組みで(一高校生が述べる勝手な造語であるが)、将来検討することも可能になるかもしれないことを提言した。

もちろん、アジアは一つであるようなことを述べたいわけではない。同じ東アジアでも一括りにはできないほどの多様性を持つ近隣国が、それでも連携しなければならないお隣の国同士として、やはり今以上の相互理解が必要であるという点に尽きる。特に日韓両国の関係は過去最悪と呼ばれてきて現在に至る中で、互いの言語や文化を理解しあう環境作りに向け大学で様々なことを学び、私ができることを活かせるよう、社会へ還元して行く将来の方向性が本研究を通じ見えてきた。

(表) 筆者が本研究を通して導き出した各語学試験の CEFR との対応表

	入門	初級	初中級	中級	中上級	上級	高級
CEFR	Pre-A1	A1	A2	B1	B2	C1	C2
英検*1	5 級	3 級、4 級	準 2 級	2 級、2 級 A、準 1 級		1 級	該当なし
GTEC*2	0~269	270 ~689	690 ~959	960 ~1189	1190 ~1349	1350 ~1400	該当なし
TOPIK*4	該当なし *3	1 級、2 級 (TOPIK I)		3 級、4 級、5 級、6 級 (TOPIK II)			
HSK	該当なし	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級

*1 英検協会の公表による対照。 *2 GTEC4 技能試験は合否判定ではなくスコア制である。

*3 A1 未満のレベルに対応するため「高等学校初級ハングル(韓国)検定試験」が立ち上げられた。

*4 2023 年に「スピーキング・テスト」が導入される場合は、本来の意味での 4 技能が図れるようになるため、スピーキングテストを取り入れる HSK と同様 CEFR の 6 段階に対応される可能性はある。

最後のまとめとして、英検協会による CEFR との関連性についての研究プロジェクト報告では、「CEFR はヨーロッパ内でも指摘や批判を受けている」ことや「CEFR は"完璧"ではないと考えた方がよい」という意見も踏まえてみた。それでも、海外では幅広く知られている CEFR を一つのコミュニケーションツールで捉え、英検協会が述べているように「言語教育に貢献する可能性がある大切なツール」として、日韓両国の外国語学習における指針の「参照」の一つに

も、今後はさらに制度を高め活用されていく方向を期待することでのまとめとした。

【入学までの活動】

(1) 教科学習の継続と TOEIC の受験

既に共通テストも出願していたため、総合選抜での入学者に学力面で劣ることがないように教科学習にも引き続き力を入れてきた。高校の授業はもちろん、並行して通っていた予備校にも以前と同様に受講を続け、英語だけでなく、日本語・日本文化学類で学ぶ観点から、現代文・古典・日本史は模擬試験も含めて全て継続してきた。

なお外部英語試験は、今後はこれまで受験してきた英検ではなく、日韓両国で通用する TOEIC のスコア検証もして行くため 1 月 10 日に初めての受験をした。結果はまだ出ないが、問題量とスピードに慣れていくことが必要であると感じた。また、コロナ禍の影響で受験自体にも当落があることを知り、幸い今回「当選」という通知が来たが、感染症の余波がこのようなところにも影響していることを感じた。

(2) 入学後に向けた活動

自己推薦書では、その他にも日韓両国に関する複数のボランティア活動や日本語教師の経験に関する概要も、言語学習を実地で活かす観点から論じてきた。

コロナ禍により、以前のような海外での活動は困難であるため、国内及びオンラインを用いた活動を主に下記のとおり行った。

・日本キャリア教育学会「コロナ時代のキャリア教育、日韓の比較」ラウンドテーブルに参加

学類は異なるが筑波大学の複数の教授が役員を務める日本キャリア教育学会の研究会が 11 月 28 日（土）に開催されこれに参加した。両国の中高校教員が登壇して、日韓の学校現場におけるキャリア教育を論じ合うもので当事者の高校生としては大変興味深く、今後の自身のキャリア形成の参考に繋がったが、韓国語学習者としての観点からは、同時通訳による双方向コミュニケーションの取り方の難しさを感じたことも気づきの一つになった。なお、参加者は大学の研究者や高校教員が主であったため、一足早く研究の現場に足を踏み入れた気がする。

・筑波大学「日本財団 中央アジア・日本人材育成プロジェクト (NipCA)」講演会に参加

澤田浩子先生による「つくば市の外国人児童生徒の日本語教育等の支援をめぐる一現状と課題、コロナ後を見据えて」が 11 月 30 日（月）に開催されたためこれに参加した。

日本語政策学会が共催、筑波大学の人文・文化学群他多くの学内関係部署が協力して開催され、地域社会との連携やスーパーグローバル採択事業として、私が入学後に直接関係する専門分野として日本語教育支援の現状を知ることができ、コロナ後というよりも with コロナとして大学生となる自身の課題に結びつける良い機会となった。

・筑波大学「ASIP/TG* 公開セミナー」に参加

筑波大学大学院日本語教育専攻修士課程で元国際交流基金日本語教育専門員の講師による「海外が与えてくれるもの～6つの国/地域で日本語を教えた経験から～」のセミナーに 12 月 9 日（水）に参加した。韓国で日本語教育に携わってこられた先生から「教えに行ったのではなく、教わりに行った」と、私がこの自己推薦書に記したのと同じ趣旨が述べられ、コロナ禍の今だからこそ海外に行くことの意味について考える契機となった。

なお、参加者は学類長を始め、先輩たち含め学類の関係者が多いようだったため、入学後にもこのような機会があることを楽しみにしている。

・文化庁「生活者としての外国人との共生社会多文化共生社会の実現を考えるセミナー」に参加

令和 2 年度 文化庁 日本語教育人材の研修プログラム普及事業である本セミナーは、この学類での学びと直接結びついていると考え 12 月 13 日（日）に参加した。このときは「生活者としての外国人就労者と日本語教育」が主題であったが、1 月は「難民」、2 月は「外国人児童」・「日本で学ぶ留学生たち」、3 月は「日系人」を対象に毎月開催されるセミナーとなり、今後も参加する予定である。日本語教育から一歩踏み出しもっと大きな視点で多文化共生社会を考える

趣旨のため、生活者としての様々な立場の外国人たちとの多文化共生社会を実現させるよう、大学での学習を理論で終わらせずに展開して行きたい。

・自治体主催の小中学生向け「グループワーク研修」サポーターに参加

区内の小中学生向けに開かれた対面による研修会が12月19日(土)、20日(日)に開かれ、グループワークのサポーターとして両日携わった。子供たちのアイデアをよりよく展開させるようにファシリテートを行い、それらアイデアを小中学生が自分自身で発表するためにパワーポイントの使い方を教え、子供たちの創造力、構成力、説明力を引き出すよう努めた。分かりやすく教えることの難しさを改めて感じ、自身のキャリア形成にとっても良い経験となった。

・筑波大学「地域社会と多文化共生」シンポジウムに参加(予定)

日本語・日本文学類主催の「地域社会と多文化共生」シンポジウムに申し込みをしたので、2月6日(土)に参加予定である。

韓国外国語大学との日韓バイリンガルでの開催は、自分の専門性と合致し多文化共生時代の教育を両国の視点から学べるため、先生方や先輩たちの発表を大変楽しみにしている。

・プレ自主映画研究と読書

渡部宏樹先生の自主ゼミで「日本文学と映画の会」を実施していることを知り、参加をしたかったが高校や塾の授業もあるため題材となっていた映画や書籍を参考に、AC入試合格者の意義から与えられた作品ではなく、その題材より発展させ新たな知に繋げるよう同じ監督や作者の作品から派生する下記の映画や、専攻に関連する書籍を中心に「プレ自主ゼミ」として鑑賞した。

【映画】『パラサイト』、『オクジャ』、『スノーピアサー』(いずれもポン・ジュノ監督
: 指定映画『グエムル』(鑑賞済)の監督)

【書籍】『ヒョンナムオッパへ』、『彼女の名前は』(いずれもチョ・ナムジュ: 指定図書
『82年生まれ、キム・ジョン』の作者)

『すべての、白いものたちの』(ハン・ガン: 指定図書の『肉食主義者』の作者)

『ポン・ジュノ 韓国映画の怪物』(上記映画の同監督)

『人の移動と文化の交差: 朝鮮の近代的ジェンダー論の形成における「帝国」と女性
エージェント』、『朝鮮女性の知の回遊—植民地文化支配と日本留学』
(いずれも朴宣美先生の著書)

『日本語教育よくわかる音声』(松崎寛先生の著書)

『日本語のとりたて: 現代語と歴史的変化・地理的変異』(沼田善子先生の著書)

『日本語語用論入門—コミュニケーション理論から見た日本語』(小野正樹先生の著書)

『日韓の言語文化の理解』(対照言語学の観点から・筑波大学修士課程及び博士課程を
修了した洪珉杓氏の著書)

『JR 上野駅公園口』(柳 美里: 「全米図書賞」の翻訳文学部門受賞作品)

(これを読み、入学後は韓国版の『우에노 역 공원 출구』との翻訳表現比較もしてみたい。)

以上、AC入試の趣旨やコロナ禍もあって入学前にこのような経験をする機会を得られたと思うが、まだまだやるべきこと、やりたいことを全て行うには時間は足りない。このような有限の時間の中で何を優先させ学生生活を送るべきか、入学までの活動を通して予め立ち止まって考えることができたことは大変意義があったため、これまで持ってきた問題意識を更に発展させて新たな自身の課題設定を行い、大学生生活をスタートさせるように心がけていく。

以上

所属：人文・文化学群 日本語・日本文化学類

氏名：松村 英美里

出身校：森村学園高等部（令和3年）

【これまでの取り組み】

以下に、提出させて頂いた提出書類の内容とした研究や活動の概要を記す。

①自己推薦書

構成：21 ページ（18,672 字）

タイトル：書表現と日本語の相互関係について

第1章 研究成果「書表現と日本語の相互関係について」

- 1 節 1.1 はじめに
 - 1.2 研究背景
 - 1.3 研究目的および研究意義
 - 2 節 近代詩文書について
 - 2.1 書道の部門整理
 - 2.2 漢字かな交じりの近代詩文書である必要性
 - 2.2.1 豊かな日本語表現能力教育の現状と課題
 - 2.2.2 近代詩文書の問題解決手段としての適性
 - 3 節 書表現が日本語に与える修飾的效果
 - 3.1 書表現の修飾的效果
 - 3.2 修飾表現を可能にしている書表現要素について
 - 4 節 言葉の働きから分類する表現の可能性
 - 4.1 関係づけられたモノ
 - 4.2 言葉の性質と書表現の幅の相関について
 - 5 節 言葉別に表れる書表現の修飾表現効果の可能域
 - 5.1 漢字一字の品詞性による効果の作用種
 - 5.1.1 動詞性
 - 5.1.2 形容詞性
 - 5.1.3 名詞性
 - 5.2 書表現効果を品詞ごとに分類
 - 5.3 既存情報量の有無
 - 6 節 結論
- 参考文献
- 図版

以上が1章の構成。下記に概要を記す。

1) 本研究の意義

問題意識を書道文化の衰退傾向におき、これを解決するために、書と相互関係にある人間の創造的思考の源である言語（日本語）から書道の魅力を解き明かす研究にしたい。また、芸術でありながら、メディア的役割を果たせる書（近代詩文書）の特性は「書く」を復興し、豊かな日本語表現を再建するには最適解な手段だと考えた。この可能性を裏付けるために、書表現と日本語の関係を言葉という観点から観察し、研究したい。

2) 研究対象

時代と共に変容する言葉は、その都度の時代ごとの言葉が書に残されてきた。このように、現代の我々が使う言葉（現代語）を書に書き残していかなければ、書の歴史は創られないため、これに励む近代詩文書に焦点を当て、これに書かれる現代語を分析する。

3) 本論

書表現は日本語に修飾的效果を与える。メッセージ性を重要視する近代詩文書は、この効果を活用している。この効果を立証するために、活字と筆文字を比較分析してみた。活字による文字はただ言葉の意味を伝えるだけなのに対し、漢字は言葉の意味以外の情報を増やし、伝えることができる。これが筆文字に発現する特異性である。今回の研究は一貫して漢字一字に対する効果を比較した。

たとえば、書表現を用いると「悲」は悲しいという事実だけではない修飾効果を身に着けられる。活字以上に悲しく見える。これこそが「命が吹き込まれた言葉」だ。修飾語句の明記がなくても、作者が感じた「どう悲しいのか」を鑑賞者に伝えられる。作者の感覚や感情を表現できるのだ。新たに意味を抱えた「悲」は同じ言語記号であっても、より具体性のある「悲」になり、「悲」の表す意味領域が特定される。

しかし、現在、「悲」というモノを従来通りの日本語的思考から「悲」にかかり得る修飾語句の選択肢に紐づけて認識することが可能かの基準で修飾表現を測ることを疑わなかったが、この潜在的思考を取り払うことができるかという点を疑った。例えば、「飛び上がるほど」といった修飾語句は通常、「喜」、「楽」や「嬉」につながる(1)。しかし、書表現を用いれば、「悲」というものにつなげたとしても違和感なく認識できるようになるかということだ。

そもそも、書表現を用いることで発現する修飾的效果は、名詞句と形容詞句の語の概念結合という現象と構造が類似する。形容詞と名詞の結合は形容詞の概念の特徴に関する情報が名詞の概念に付加されることで、この構造を書表現による修飾的效果に当てはめると、書表現の表す概念の特徴に関する情報が被修飾の言葉の概念に付加されているという構造とあわせことができ、説明がつく。しかし、(1)のような典型性を超越する非典型性たる言葉の拡張を行うには、スキーマ統合アルゴリズムにおける統合条件の照合をより多く行わなくてはならない。つまり、典型名詞句は出現率の高さによって、主観的使用頻度が上がり、

処理が流暢になるため、理解が容易なのだが、非典型性たる言葉の拡張を行うことは難しい。

そして、抽象度が高ければ高いほど、修飾語の選択肢が広がるため、この働きを持つものに私は目を向けた。この働きを持つものは、空想的産物、一般観念、概念や心情にかかわる言葉だ。検証の結果、抽象名詞は既存情報が曖昧なため、修飾語句に幅が出る。これに伴い、書表現にも幅が出てくる。よって、題材の言葉の性質と書表現の幅が相関することが分かった。これらは、品詞によっても左右することが予想されるため、本論文で分類を試みたが、大変困難であったため、以下のように抽象的にまとめた。動詞・形容詞（形容動詞）は、程度、性質や状態の情報が既存情報量を追加、冗長できる。名詞はある言葉に修飾が可能と連想される連体修飾語的役割が書表現で可能。副詞・連体詞・感動詞は書表現が可能な域があるが、普遍的に可能ではない。

4) 結論

これまで、漢字一字についてのみで考えてきたが、最終的には言葉単位に広げて考えたい。そして、書表現が言葉にかかる修飾表現の恣意性を取っ払うことができるのか。書が言葉の意味性の広がりに影響を与え、新たな言葉の意味空間を構築できるようになるのではないかという可能性を探り続けたい。

また、これらの書表現によって変化する伝達イメージは、言葉にとって、副次的、関与性を無視すると思われ、研究対象に値しないと考えられる節があるが、重要性が高い可能性があることを示したい。先行研究がないこと、こうした調査のスキルが不十分な点から、この論考は欠陥が多々あるため、識者の建設的な批判を仰ぎ、改善していきたい。

第2章 これまでの取り組み

1 節 書道

2 節 国際交流

3 節 言語諸活動

4 節 地域活動

4.1 ボランティア活動

4.2 インターン活動

以上が2章の構成。下記に概要を記す。

2章は、1章の研究を私が行った必然性を記す意図で記載した。1節では、これまでの書道の受賞歴及びこれを受賞する過程によって得られたことを記載。2節は、本研究への関心を強くしたことについて、経験上から記した。また、3節は、つくば言語技術教育研究所の三森ゆりか先生の指導のもと行われた「論理的思考」、「批判的思考」、「教養を基に鑑賞し、批判する力」を育てる「言語技術」などの私が受けてきた言語教育の経験から、得られたことを記述した。

②添付資料

- ・書の付加価値についての研究
- ・その他、証明書類

1章に行った研究とは、直接的な関係を持たないが、個人で進めてきたエコな書道の研究を添付した。この研究は、書道の現在と未来を考えている点では、1章の研究と目指すベクトルは同じであるが、日本語学の学びとは遠ざかっていたため、添付資料として提出させていただきました。

【入学までの活動】

1 学習面

- ・共通テスト

目標点数を定め、それを達成するために学習を進める。

- ・資格試験

英検、漢検の対策のための勉強をする。

- ・新聞の社説の写経

忙しくしていた受験期に一旦中断してしまっていた新聞の社説を写経する。

これをルーティンとし、生活を律するとともに、時事勉強に役立てる。

- ・読書

論文執筆に伴い、読んだ本をもう一度、しっかり読み込むとともに、入学前に知識を広げるための新たな新書も読みすすめたい。

2 その他

- ・書道

受験期のブランク回復と、更なる技術向上のために、時間の許す限り稽古に没頭する。

また、現在、取り組んでいる大会に向けて、一意専心する。

- ・インターン活動

感染拡大が懸念される中、企業訪問などの課外活動を通常通りに行うことは、難しいと思われませんが、入学まで間、再開し、社会経験を積む。

ボランティア活動や取材など、再開させたい活動がたくさんありますが、COVID-19の影響を受け、再開できない現状のため、家で出来る学習に励んで、入学までの期間を過ごしたいと思います。

所属：情報科学類

氏名：伊藤 祐聖

出身校：立命館守山高等学校 (令和 3 年卒)

【これまでの取り組み】

私は、小学生の頃にプログラミングをはじめ、それ以降多様なものづくりを行ってきた。

シビックテック分野での活動

私は、市民活動への情報技術活用を進めようとするムーブメントたるシビックテックの分野で活動してきた。5374.jp for Ritto はその代表例である。日々のごみ出し情報を表示する Web アプリ (HTML, CSS, JavaScript) 5374^{ごみなし}を地元滋賀県栗東市のためにオリジナルの金沢市版から移植し、運用している。

ゴミ出し情報データの作成には、地元中学生を巻き込み、行政とも広報の協力の要請など積極的に関わってきた。こうした生徒発のシビックテックの取り組みは珍しく、特に地元中学校を含めた「みんなの 5374^{りっとう}」を作ろうとする取り組みは新しいものであった。このことは、一般の企業なども応募した滋賀県地域情報化委員会主催の滋賀 ICT 大賞 2019 においても「地域・産業活性化の部」で最優秀賞を受けるなどの客観的な評価を受けている。

他にも、所属する団体 Code for Kusatsu の一員として参加したチャレンジ・オープンガバナンス 2018^{*1}では、滋賀県草津市の保育士不足をチャットボットによる潜在保育士と保育施設とのマッチングにより改善しようとするサービス「めざめ HOIKU」を提案した。ここでは、そのサービスの検討段階で技術的な視点から議論に参加した。この提案は、同コンテストにおいて最高賞であるオープンガバナンス総合賞を受けた。

これらの活動の実績と、それを通して得た人的な繋がりにより、2020 年には滋賀県公式新型コロナウイルス感染症対策サイトの立ち上げに主な技術者の一人として参加した。

滋賀県公式新型コロナウイルス感染症対策サイトは、東京都が OSS として公開した新型コロナウイルス感染症対策サイトを fork したものである。私は、カラーテーマの変更や滋賀県に合わせたコンテンツの削減や改訂を行政から受け取った情報に基づいて行った。ここでは、Web サイトそのものだけでなく、必ずしも情報分野に精通しているわけではない県の職員でも Google スプレッドシートからデータが更新できるような仕組みも構築した。データをスプレッドシートから取得するコードを Node.js で実装し、Netlify で Nuxt.js がビルドされて配信されるまでの CI/CD pipeline に組み込んだ。



図 1: 5374.jp for Ritto



図 2: 滋賀県公式新型コロナウイルス感染症対策サイト

^{*1} <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/padit/cog2018/>

RoboCupJunior への参加

私は、高校で所属したクラブでの活動として、私と2人のチームメイト(富岡大貴・吉村陸斗)からなる所属チーム"LEGEND"として、RoboCup Junior(以下、RCJ)の Soccer Challenge に参加してきた。この競技では、ルールに基づき、182cm × 243cm のフィールド上で、赤外線を発するボールを運んでゴールを目指す自律制御サッカーロボットを制作し、2機対2機のロボットサッカー競技で対戦する。

我々チームは、この競技で2018-2019シーズン全国2位、世界3位となった。

私は、主に2機のうちゴールキーパーとして振舞う方のロボットの挙動のプログラミングを行った。また、ESP-WOORM-32を用いたBluetoothでのロボット間での通信に必要なプログラムの実装(C++)を行った。ここでは、ロボットに最適なプロトコルを策定したり、電源が切れても自動で元の通信相手との接続を復帰するためにESP32のライブラリに改造を施したりした。なお、無線通信の仕組みのロボット間通信以外の活用例として、ロボットのデバッグ支援用のソフトウェアの制作(React.js, Electron)も併せて行った。ロボットとMacBookとの間の通信には初めはWebSocketを用いていたが、高遅延であったのでUDPに独自のプロトコルを実装して対応した。他にも、我々のロボットには試合モード、ボールキック機能のデモモード*2、キャリブレーションに使うモードなどいろいろなモードが実装されていたので、それを組み込みのUIから簡単に切り替えるためのタスク管理機構も実装した。実装

には、既存の組み込みOSに実装されたTCBの設計を参考にして、各モードが独立したプロセスであるかのようにコーディングできるよう工夫した。(C++)さらに、ロボットに搭載される電子回路の一部の設計、製作にも携わった。特に、2020-2021シーズンはマイコンの電源周りの発振を抑制するための基板パターンやコンデンサ配置の工夫を凝らした。加えて、チームでの活動を円滑に進めるため、スポンサー交渉などにも当たった。



図3: RCJの試合の様子

フォームアプリケーションの開発

2020年末踏ジュニアに井上陽介と2人で採択され、Webフォームアプリケーション"critica"*3を制作した。本プロジェクトを通して私と井上は未踏ジュニアスーパークリエータに認定された。criticaは、「インスタントなりアクション回収ツール」であり、それは、Google formsなど既存の類似他サービスのような、「詳細なアンケート」を目的としたものではない。そのため、研究用の調査のようなものよりも、むしろ展示や発表などに使うことを対象としていて、その点で既存のフォームサービスとは性質を異にしている。これまでに10回を超えるユーザテストを実施しながら、より直感的なフォームUIの作成、アーキテクチャの変更による応答性の改善など開発を進めてきた。

開発の初期には、「簡単」な体験を実現するため、「簡単」とは何かのブレインストーミングを行った。そして、その結果を踏まえて以下3つの特徴を持つアプリケーションに仕上げた。

一つ目は、アカウントを必須としないことだ。他の多くのフォームサービスでは、フォームを設ける側にアカウントが必須であるが、それは「簡単さ」を著しく損なうものであると考えた。ユーザ登録は、フォーム作成の本質ではないからだ。criticaではLocalStorageを用いてユーザを管理していて、アカウントは必須ではない。

二つ目は、設問を一つに制限することだ。一般に、アンケートでは作成者は「より多くを聞きたくなくなってしまふ」傾向にある。しかし、過剰な設問は、操作時間や操作数を増大させ、回答の簡単さを著しく損ねる。そ

*2 ルール上ボールを蹴る機構(キッカー)のあるロボットには必須である

*3 <https://critica.uno/>

ここで、質問数をあえて1問に制限するという制約を導入することで、無駄な設問をしてしまうことなく、回答数を最大化できるフォームが作成できるのではないかと考えた。また、操作時間を短くするために一度は取り入れたサーバレスアーキテクチャをあえてやめたり、データベースの設計を工夫して応答性を高く保った。この過程では AWS-Xray による観測も踏まえながら効果的に速度を改善していくことができた。

三つ目は、5つ星やスライダーなど非言語的な表現を積極的に活用することだ。言語的なコメントでリアクションするのは、自身の感情を直接表現できるとはいいいにくい。なぜなら、感情から言語に落とし込む過程で語彙選択が必要になるからである。一方、非言語的で曖昧な表現を用いれば、そうした感情をより直接届けられるのではないかと考えた。実際に、スライダーを用いたり絵文字を用いたりすることで手軽なりアクション体験が提供できているようである。

以上のように、本プロジェクトでは簡単さに対する強いこだわりと思考による3つの方針が実装されたアプリケーションを制作した。なお、技術的な工夫などの詳細は未踏ジュニア最終成果報告会アーカイブ*4を参照されたい。

データの画像への埋め込みについての研究

本プロジェクトでは、自身の生活の中で感じたモバイル OS でのテキストデータの取り扱いにくさを、テキストを画像ビットマップに埋め込むアプローチにより解消することを目指した。テキストを画像ビットマップに埋め込むとは、各種データを UTF-16 や base64 でエンコードした符号をビットマップ *5 上における色情報に対応させて、各ピクセルの塗り分けによってそのデータを表現することである。実際に Web アプリケーション "Easy Apps Exchange"として実用可能な形で実装したほか、EAX で用いた画像化処理の JavaScript 実装は、抽象化した上で Nameco.js と名付けたライブラリとして公開した。"Easy Apps Exchange"は、U-22 プログラミングコンテスト 2017 (以下 U22 プロコン) にて経済産業省商務情報政策局長省ならびに Useful(日本事務器) 賞を頂いた。

このテキストを画像ビットマップに埋め込む処理に非常に似た技術に、データハイディング技術の一種である image steganography(以下たんに steganography) がある。開発当時は steganography について知らなかったが、あとからよく学んでみるとそのアイデアや実装はこれより前に研究されている steganography にかかなり近く、実質的にその再発明、あるいはその変種の発明であったことがわかっている。

しかし、steganography の方式として最もオーソドックスなのはビットマップへのデータの落とし込みを色データの下位 12 ビットで行う方式であるが、私の開発した方式では色を表す 8bit 全体を用いている。下位 12 ビットであれば変更しても色味をほぼ変化させないため、画像にデータが含まれていることを悟られずにデータを隠蔽することができるため、steganography はそうした実装になっているようである。一方私の開発した方式では色味は大きく変化させてしまうが、その分だけ 1 ピクセルあたりに込められるデータ量が多くなっている。

こうした違いの根底には、それぞれの技術が発明された動機の差異があると捉えている。私はこの技術の開発を、データを携帯する方式の開発として行った。そのためには、データを隠す必要はなく、むしろ多くを格納できることが重要だと考えられる。一方、steganography は、あくまでデータハイディングの技術であ



図 4: テキストを画像ビットマップに埋め込む処理

*4 <https://youtu.be/aYajCG0g-eY>

*5 画像ファイル上の色格子のこと。 .bmp ファイルではない。

る。データの存在を隠すことが主な目的であり、そのためには色の変化を悟られてはならないため、下位ビットのみ使用するという手段が取られているものと考えられた。

その他の取り組み

以上に述べた活動の他にも、多様な活動を行ってきた。例えば、セキュリティ・キャンプ全国大会 2019 への参加をきっかけに組み込み OS について学習し、H8 向けに実装された組み込み OS "kozos" を Raspberry Pi へ移植したり、COVID-19 に対する全国の高校生の想いを集めた企画「#君の想いは自粛するな」にモザイクアートの生成プログラムの作成やウェブサイトの構築といった技術面で貢献したりしてきた。また、英国でのサマーキャンプ形式のプログラムに参加するなど、国際的な活動にも取り組んできている。

【入学までの活動】

これまでの取り組みの続き

■5374.jp for Ritto LINE 版の実装 先に述べたように、私は 2018 年から 5374.jp for Ritto を運用してきている。

AC 入試合格後は、その LINE-Bot 版の実装に取り組んだ。LINE 版では、毎日設定した時刻に設定した地域のごみの日情報が受け取れる。typescript で実装し、他の地域の 5374 にも統合できるよう水平展開のしやすさにも注意しながら実装した。その結果、標準的な 5374.jp のデータ形式を採用している地域の 5374.jp ではすぐに LINE 版も導入できるような実装とすることができた。

■組み込み OS についての学習 先に述べたように、私は過去に組み込み OS "kozos" の Raspberry Pi への移植に取り組んでいた。そこで、その次のステップの学習として、新しい組み込み OS をフルスクラッチで実装することに取り組んでいる。

■critica の改善 先述のフォームアプリ "critica" の機能追加やバグ修正に継続的に取り組んでいる。外部サービスとの連携機能や、検索機能などを追加しようとしている。

■そのほかの作りかけのものの完成 高校期間に作ったものを一度完成させてから大学に進みたいと考えていたので、これまでに作りかけてそのままになっていた複数の Web サービス完成させる作業をしている。

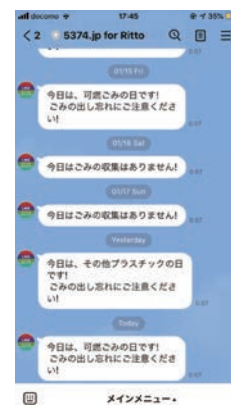


図 5: 5374.jp for Ritto LINE 版

高校範囲の復習

高校範囲の学校での学習の復習を行っている。特に数学を重点的に取り組んでいる。受験勉強やテスト勉強と異なり比較的時間をかけて取り組めるので、自分の理解を確実にしながら楽しく取り組んでいる。

基本情報技術者試験に向けた学習

キャリア形成の一部として、また、自分のこれまでの知識を正確かつ体系的なものとするため、基本情報技術者試験を受験したいと考え、それに向けての勉強を始めている。これまでの知識が繋がる感覚があり、こちらもとても楽しんでいる。

所 属：情報学群・情報科学類

氏 名：高山 尚樹

出身校：同志社国際高等学校(令和3年卒)

【これまでの取り組み】

1. 積極的な勉強会等への参加活動・研究

高校入学まで独学で学んできたプログラミングや情報セキュリティ分野の知識に時に伸び悩みを感じるがあった為、高校在学中はセキュリティ・キャンプ 2018、セキュリティネクストキャンプ 2019 及び未踏ジュニアへの参加など多岐にわたる活動を展開した。

三年間の活動の中で最も印象深いのは“Global Cybersecurity Camp”だ。受講生として参加した 2018 年度は韓国ソウルで開催され、各国から情報セキュリティ技術を学ぶ学生が参加し、期間中互いに切磋琢磨しながら受講、技術の向上をはかることができた。東京で開催された 2019 年度の同イベントではティーチングアシスタントとして参加し、初めて他者に何かを教えるということを経験した。同じ分野のプロフェッショナルを目指す仲間と過ごした一週間は、異文化交流という言葉だけでは形容できないほどの体験であった。

現在では Windows および AWS 環境におけるフォレンジック調査に軸を絞って学習・研究活動を行っているが、それ以外にこれまでの活動を通して学習した知識を無駄にしないことを意識しながら、趣味も兼ねて CTF 大会に複数回参加している。個人参加も多いが、セキュリティ・ネクストキャンプ 2019 の修了生で構成されているチーム“r0bu5t”というチームの一員としての活動も行っている。チーム内では主に Reversing, Pwnable 等のジャンルの問題を担当しており、今後は ISUCON などの大会への出場も予定している。

2. 開発した成果物

高校生活を通して様々な技術の学習および研究活動を行う過程で開発した成果物の中から代表的なものを幾つか紹介する。

① DetExploit – Windows 用 OSS 脆弱性スキャナー

一般社団法人未踏が運営している“未踏ジュニア”に応募・採択を経て開発したオープンソースソフトウェア。Windows 上に脆弱なソフトウェアがインストールされていないか自動的にスキャンし、ユーザーにレポートという形で結果を提示する。今まで存在した脆弱性スキャナーは特定のソフトウェアにしか対応していない、有償でありデータソースが不明だったなど複数の課題が存在したが、本ソフトウェアはそれらの課題をすべて解決し更にレジストリ内の情報や WMI から得られる情報を活用することにより精度を極限まで高めることに成功した。本ソフトウェアを開発したことにより複数の国内・海外メディアに取り上げられたほか、未踏ジュニアにおいてはスーパークリエイタに認定された。

DetExploit GitHub Repository: <https://github.com/DetExploit/detexploit>

窓の杜紹介ページ: <https://forest.watch.impress.co.jp/docs/news/1214557.html>

② NeruOS – 自作オペレーティングシステム

一般的に OS の目的とされているハードウェアの抽象化、リソースの管理、利用効率の向上のすべてを実現した自作のオペレーティングシステム。ベースには『30日のできる! OS 自作入門』という書籍内で開発される『はりぼて OS』というオペレーティングシステムを使用しているが、重要な機能類はすべてオリジナルのものに書き換えられている。高校一年生の頃から本格的に機能の実装などを始めた。『はりぼて OS』ではメモリ管理にセグメンテーション方式を使用していたが、それをページング方式に再実装することによりメモリ管理について深い知見を得ることができた。またシリアル通信機能、PCI バスコンフィギュレーション機能などオリジナルの機能を実装するなどした。現在は NIC ドライバの実装、ブートローダーの UEFI 対応などに取り組んでいる。

GitHub Repository: <https://github.com/mopisec/Neru-OS>

③ rust-embedded-community/pc-keyboard – PS/2 キーボードドライバ

これは私の成果物というより、私がコントリビュートした OSS プロジェクトの例として挙げたいと思う。Rust というプログラミング言語を使ってフルスクラッチで自作オペレーティングシステムを開発するという趣旨の教材があり、どのようなものなのか知るために試したが、教材内で使用された本プロジェクトは US キーボードにしか対応していなかった。私は日常的に JIS キーボードを愛用していて、この教材に関心を示す日本人も多かったことから本プロジェクトの GitHub リポジトリに JIS キーボードをサポートするプルリクエストを送りマージされた。コードを書く際に工夫した点として、コードが冗長になるなどせず今後新しいキーボード配列をサポートさせる作業の難易度を下げたことが挙げられる。現在では US, JIS のほかにも様々なキーボード配列がサポートされているが、これらは全て私の書いたコードを地盤として利用し作成されている。

GitHub Repository: <https://github.com/rust-embedded-community/pc-keyboard>

【入学までの活動】

1. セキュリティ・キャンプ等でのチューター活動

様々な勉強会等の活動に参加することで十分に知識をインプットできたと考え、更に知見を深めるために現在まで積極的に情報のアウトプットを意識している。他者が知識をインプットする過程をサポートすることにより、自身から抜け落ちていた知識を確認するほか、

情報セキュリティ技術のより本質的な重要性や意味の理解につながると考える。

具体的には、セキュリティ・キャンプ全国大会 2020、セキュリティ・ミニキャンプ in 広島 2020、セキュリティ・ミニキャンプ in 北海道 2020 などの情報セキュリティ技術を学ぶ場においてチューターとして受講生をサポートする役割を担当した。

セキュリティ・キャンプ全国大会 2020 においては、脅威解析トラックと呼ばれる講義群にて自身の持つフォレンジック調査やマルウェア解析に関する知識や経験をもとにサポートを行った。

セキュリティ・ミニキャンプ in 広島・北海道 2020 においては、T-Pot と呼ばれるオールインワンハニーポット内のデータを分析する講義や Electron アプリケーション上に存在する脆弱性を特定し攻撃する手法に関する講義をサポートした。

2021 年 1 月以降は 2020 年度の“Global Cybersecurity Camp”に昨年度と同様に TA として参加し、公式ウェブサイト (<https://gcc.ac>) の運営管理や修了生用イベントの企画などを行いながら受講生の情報セキュリティ技術の学習をサポートしている。

2. 研究活動 “T-Pot の運用”

前述したセキュリティ・ミニキャンプ in 広島 2020 の講義に影響を受け、オールインワンハニーポットである T-Pot を Amazon EC2 (東京リージョン) 上に展開し、実際の攻撃の傾向や使用されているペイロードを観察することにした。ここでは特筆すべき二つのハニーポット及びそれを運用した結果わかったことを紹介する。



図 1 : Web Console 内の Kibana から確認できる T-Pot Dashboard

① Dionaea

低インタラクティブハニーポットであり、マルウェアの収集に長けている。運用開始から僅か数日で莫大な量の実行バイナリを収集することに成功した。VirusTotal などのサービスを用いて調べた結果、WannaCry などのランサムウェアから情報の少ない（出現して日が浅い）Linux 用の攻撃ペイロードなどを発見した。とても意外だったのが、攻撃元の半数近くがタイ王国だったことだ。データを収集した時期にも関係しているのだろうが、非常に興味深い結果だったと言える。

```
[tsec@thinroller:/data/dionaea/data/dionaea/binaries]$ ls
02c5f1515bf42798728fac17bfe1e4c1  70ccd9220cebb56eaa38b9f1bd1a1cd8  ca71f8a79f8ad255bf03679504813c6a
0ab2aeda90221832167e5127332dd702  72a300f8574f78906277b84a8c332532  cb023e53284367bc237fb34eaeadb5db
414a3594e4a822cbb97a4326e185f620  8097a9e4df16762c4233034c8c09b293  cd99e5e4f44621978faf8df0e01d2d2b
43073b88a235d6490e658d5d3514c2ad  9229d74d26b19aaa9bec0e154d12db6a  ce494e90f5ba942a3f1c0fe557e598bf
474ecb2fac7ef6f1b798d81d8a3ba5a2  95ae8e32eb8635e7eabel4ffbf77b  dede6d1500af444a9f4d67bf9fcc6088
48eb7351a57596a4e57931b194ca8d72  996c2b2ca30180129c69352a3a3515e4  ffe50001067cf3ae6bf257a6342f11db
62cbf544d7544e636177caac33c64d4f  ae12bb54af31227017feffd9598a6f5e  vtresult.json
685bc2af410d86a742b59b96d116a7d9  b794a273d022fc0c10d783afd6e1493b  vt.sh
[tsec@thinroller:/data/dionaea/data/dionaea/binaries]$ file 02c5f1515bf42798728fac17bfe1e4c1
02c5f1515bf42798728fac17bfe1e4c1: PE32 executable (DLL) (GUI) Intel 80386, for MS Windows
[tsec@thinroller:/data/dionaea/data/dionaea/binaries]$
```

図 2 : Dionaea を用いて収集した実行ファイルの一部

② Adbhoney

“Android Debug Bridge (ADB) over TCP/IP” に対する攻撃を対象とした低インタラクティブハニーポット。Dionaea とは異なり、こちらでは大量のコインマイナー（仮想通貨を採掘するアプリケーション）を収集できた。また実行しようとしているコマンドから、攻撃者がどのように侵入した痕跡を隠そうとしているのか学べた。

3. 勉強

合格後は、数学を中心に勉強を行っている。苦手分野である作図を要する問題をはじめ、微分・積分の範囲を中心に高校数学を復習している。

入学後の大学講義に余裕をもって臨めるよう、時間を有意義に活用し勉強を怠らないようにしたい。また、並行して自身の研究活動も継続していこうと考えている。

所属：情報科学類

氏名：酒井 智礼

出身校：灘高等学校（令和2年度卒）

【これまでの取り組み】

1. リコーダー自動演奏ロボットの制作

私は、瀧川蒼波¹と2人で中学3年生のころから毎年Sireneという名前のリコーダーを自動で演奏するロボットを制作している。実際に動作している動画は <https://youtu.be/b8y1z0xh4mc> に上げてある。

私が担当したのは電装系の設計と、制御プログラムの実装だ。制御にはArduino を利用しており、音楽データのフォーマットにはMIDIを採用した。シリアル通信でリアルタイムにサーバーとなるPCからArduinoへと鳴らす音の番号を送るという仕組みになっている。

プログラムは GitHub上(<https://github.com/SirenCreatorTeam/Sirene>)にすべてあげており、同様のハードウェア構成であれば同じようにリコーダーを演奏するロボットを誰でも作ることができる。



- ハードウェア構成
 - Arduino UNO R3によって11個のソレノイドと電磁弁を制御
 - ソレノイドはタカハ機工のものを、電磁弁はFesto製のものを使用
- ソフトウェア構成
 - スレーブ側：C++/Arduino IDE
 - マスタ側：
 - 使用言語： Kotlin
 - GUIフレームワーク： JavaFX
 - シリアル通信ライブラリ： RXTX
 - その他の利用ライブラリ：
 - Jackson： 遠隔操作時のPOSTパラメータのパーズに利用
 - JYaml： 設定ファイルのパーズに利用
 - RxKotlin： 複数台のSireneを同期するために利用

Sireneを作り始めた当初は、プログラミングやコンピュータに関する知識が浅く、例えばflushする必要があることを知らなかったため、IOバッファが一杯になってしまってマスタ側のソフトウェアが止まってしまったり、EEPROMに保存したデータを普通の変数のように読みだそうとしたためにきちんと値が取れなかったりすることが多々あった。また、C/C++にもよくなじみがなかったので、関数の型の不一致(const char*とchar*など)など、躓くポイントが多くあった。

¹ 同じクラブの同級生で、共同でSireneに限らず様々な活動を初期から継続的に行っている

最初のバージョンの2017年版(Sirene)は、マスタの構成が現在と違い、開発言語にPythonを利用していった。このときはCLIのみでの操作であり、使いやすいものではなかったうえに、MIDIファイルの扱いを失敗して、最後のシーケンスが読みだされないというバグが存在した。また、スレーブ側のArduinoのプログラムにも問題があり、運指テーブルが適切に参照されないバグが存在していた。

その次のバージョンの2018年版(Sirene Zwei)は、マスタの構成を現在のものに変更し、Arduino側のプログラムも刷新した。また、このときにFesto社からPWM制御で動作する電磁弁を提供いただき、より細かな空気流量の調節ができるようになった。

このときの実装目標として、Bluetoothによるスマートフォンからの遠隔操作があったが、JVMで動作するBluetoothライブラリのBlueCoveが開発を終了しており、また代替となるようなライブラリを見つけることができなかつたために断念した。しかし、それ以外の要件に関してはおおむね達成できた。

GUIに関して、当初GUIライブラリにSwingを利用していたが、実装効率が良くなかつたため、JavaFXを試してみることにしたところ、公式で提供されているUIビルダの恩恵もあってかなりのペースで実装を進めることができた。また、CLIで行っていた、微調整用の単音再生の機能をGUIで提供することができたため、ハードウェアの制作もスムーズに行うことができるようになった。

その次のバージョンの2019年版(Sirene Drei)では、HTTP通信を利用したRPCによって、遠隔操作を達成することができた。Android側の制御アプリケーションは、React Nativeで実装することによって、既存のコードベースを利用し、比較的短期間で完成した。また、電装系とマスタ側プログラムを完全に見直し、複数台の同時演奏にも対応。この際に、イベント駆動アーキテクチャを採用することで、比較的簡単にスレーブ間の同期を取ることができた。

2. Pythonのライブラリ開発

PythonでのCLIツールの作成には、argparseなどのコマンドライン引数を解析するライブラリが利用されてきたが、これらのライブラリは扱いが煩雑であった。なぜなら、(1) 全ての可能な引数を列挙してArgumentParserに設定し、(2) 解析した引数のリストを適切に実際に処理する関数に渡す、という段階を踏む必要があったからだ。

実際のところこれらのステップは本質的ではなく、ツールを作るということこそが本質である。そこで、Pythonの型アノテーションの仕様を利用して、ほとんどPythonの関数を定義するだけでツールを作ることができるライブラリを作ろうと考えた。それがGroomである。

GroomはPydanticというPythonの型検証ライブラリと、cligenというNim言語のCLIツールのフレームワークに強く影響を受けている。たとえばベースとなる、関数をそのままCLIツールとして呼び出せるというアイデアはcligenの、Pythonの型アノテーションを利用するというアイデアはPydanticの影響だ。

Groomを利用すると、通常のPythonの関数をPythonの中で呼ぶかのように、シームレスなコマンドライン引数の受け渡しを実現することができる。また、図2のように、ヘルプメッセージを自動で生成する機能もある。

関数を定義するだけでそれをそのままコマンドラインアプリケーションとできるGroomは、今や私の開発プロジェクトに無くてはならないものとなっている。

PyPIのURL: <https://pypi.org/project/groom/>

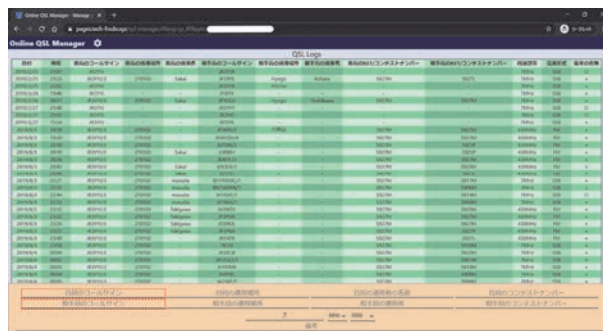
プロジェクトのレポジトリ: <https://github.com/frodo821/groom>

3.複数人でアマチュア無線のQSL/QSOを管理するためのアプリケーションの開発

私が所属しているアマチュア無線研究部は、部で1つのクラブ局の局免許を取得している。従来、アマチュア無線研究部では、QSL/QSO(交信記録)の管理のためにインターネットで配布されているソフトを利用していた。しかしながら、クラブ局というのはそう多くなく、複数の端末から同時にQSL/QSOを記録できるソフトというものは存在しなかったのだ。そこで、アマチュア無線研究部では、従来手作業でこのQSL/QSOを編集して1つのシートにまとめるという作業が発生していた。

そこで、私は複数の端末から同時にQSL/QSOを記録できるソフトを開発することにした。それが、Online QSL Managerである。Online QSL Managerは、QSL/QSOデータの保管にCloud Firestoreを利用している。従来のソフトウェアはローカルにデータを保存していたため、簡単に同期をとることができなかつたが、このソフトウェアは、リアルタイムで同期を取ることが可能である。

また、PWAに対応しており、モバイル回線の電波が届きにくい山奥で交信をするときにも、あらかじめダウンロードしておけば利用できる。同期データ自体は非常に小さなデータなので、3G回線などの低速度回線でも十分に同期が可能だ。完全に通信回線がなくなってしまう場合も、通信が回復し次第自動で再度同期を取るようにになっている。



Date	Time	Call	Freq	Mode	Band	Status
2023/07/01	10:00	JR1ABC	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:05	JR1DEF	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:10	JR1GHI	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:15	JR1JKL	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:20	JR1MNO	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:25	JR1PQR	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:30	JR1STU	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:35	JR1VWX	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:40	JR1YZA	14.100	SSB	170	OK
2023/07/01	10:45	JR1BCD	14.100	SSB	170	OK

私が、このプロジェクトを進めるうえで重視したのは、山奥という非常に通信環境が限られた場所からでも同期がとれるということと、できる限り少ない工数で複数のデバイスに対応するという点だ。さらにこのうち、後者のクロスプラットフォームという点を特に重視することになった。というのも、各部員が所持している端末は、部のPCやiPad、iPhone、Androidと非常に多岐にわたっていたからだ。ネイティブ向けにアプリケーションを作ることが現実的ではなかったため、ブラウザから利用できるWebアプリとして実装した。

また、限られた通信環境で利用できるということも重要で、それは、ビルなどの影響が少なく、周囲に何もない開けた山の頂上が主な利用場所となるからである。そのような場所では、4G回線による高速でリッチな通信環境が常に期待できるわけではない。3G回線などの低速度かつ信頼性の低い回線でも利用できるようであれば、役に立つものにはならなかった。そこで、通信量を少なくするために、できるだけ画像アセットなどの容量が大きなものを減らし、ログインなどのフェーズを削ることで低速な通信でも可能な限り快適に利用できるように工夫した。ログインフェーズを削ったことによるセキュリティ的なリスクも評価したが、現実的にこのセキュリティリスクよりも、低速な通信で快適に利用できる方が重要だという結論に至った。

実際に利用を開始してから発生した問題としては、コールサインが非正規形のものに対応できていなかったということがあった。実は、一般的な日本のアマチュア無線局のコールサインは/J[A-Z][0-9][A-Z]{3}/という正規表現にマッチするのだが、記念局などのコールサインはこれに当てはまらない。開発時には、完全にそのことを失念していて、8N7JAPAN/7というコールサインを登録できないという形で不具合が表面化してしまった。そのため、コールサインの正規表現バリデーションをその次のアップデートで外すことにした。

アプリのURL: <https://pages.tech-frodo.xyz/qs1-manager/>

プロジェクトのレポジトリ: <https://github.com/frodo821/QSL-Manager>

【入学までの活動】

1. 読んだ本からピックアップ

最近(2020年9月～11月)に読んだ本、読み返した本のうち、興味深かった本、特に大きな知見を得た本を、ジャンルを問わずに紹介する。

- ボーイズ 男の子はなぜ「男らしく」育つのか レイチェル・ギーザ著 富田直子訳
 - ジェンダー論、特に男性のジェンダーロールを教育の観点から論じた本。レズビアンである著者が、同性のカップルで息子を育てた経験なども織り交ぜて、実践的に語っているのが特徴。
- 申し訳ない、御社を潰したのは私です。 カレン・フェラン著 神崎朗子訳
 - コンサルタントをしていた著者が、いかにコンサルタントのいうことがあてにならないかについて暴露した本。経営学や経済学的なモデルを実社会に当てはめることに注力するあまり、モデルに当てはまらないが現実には起きている事象を軽視してしまったことなど、多くの教訓が含まれている。
- lsを読まずにプログラマを名乗るな！藤原克則著
 - GNU coreutilsに含まれている、lsコマンドのソースコードのコードリーディングを通じて、堅牢なプログラムの作り方やC言語のソースコードの読み解き方を解説した本。プログラミング初心者よりも、ある程度こなれた人が読むと得るものが多いと思う。
- 完全教祖マニュアル 架神恭介・辰巳一世著
 - 新興宗教について、特に宗教団体運営側や教祖の側から論じた画期的な本。コミカルな語り口で読みやすく面白いが、本作の価値はそこではない。宗教的指導者の観点から宗教に人を「ハマ」るための行為を解説することで、我々に「危なそう」な宗教を見分け、引っかからないようにするための視点を与えてくれるところにある。なぜ人々はオウム真理教に引っかかってしまったのか、非常に大きな考察を得ることができた。

2. 学習活動

- IETFの各種RFCを読む
 - RFC 7540 HTTP/2
 - RFC 5321、RFC 5322 Eメールに関する規定
 - RFC 5246 TLS(Transport Layer Security)プロトコルなど
- その他高校までの範囲の復習
- 大学教養レベルの軽い予習

所属：情報科学類

氏名：

出身校：

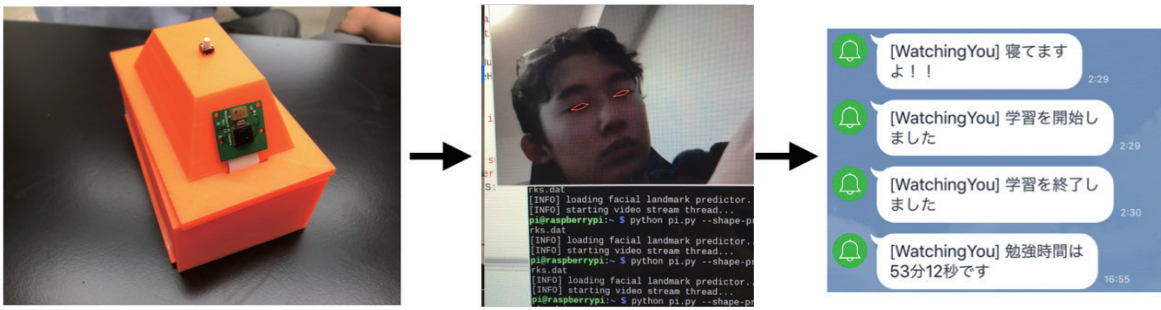
【これまでの取り組み】

私は中高生時代物理部に所属し自立型知能ロボットの制作を行ってきた。またコンピュータ同好会にも所属し Web サービスの開発を行ってきた。

1.画像認識を使ったマネジメントロボットの開発

私は中学 3 年生の時に筑波大学の GFEST に参加した。ここで画像認識・画像処理について研究を始め GFEST が終わった後も研究を継続した。翌年、人間の瞼の歪みから眠気や集中力の低下を画像認識し、LINE への通知とログの収集を行うマネジメントロボットを開発するため TEPIA チャレンジ助成事業に参加した。開発費 20 万円の助成を受けられると共に専門家からメンタリングと技術アドバイスも受けることができたため、開発に集中することができた。

動作の様子は以下の通りだ。

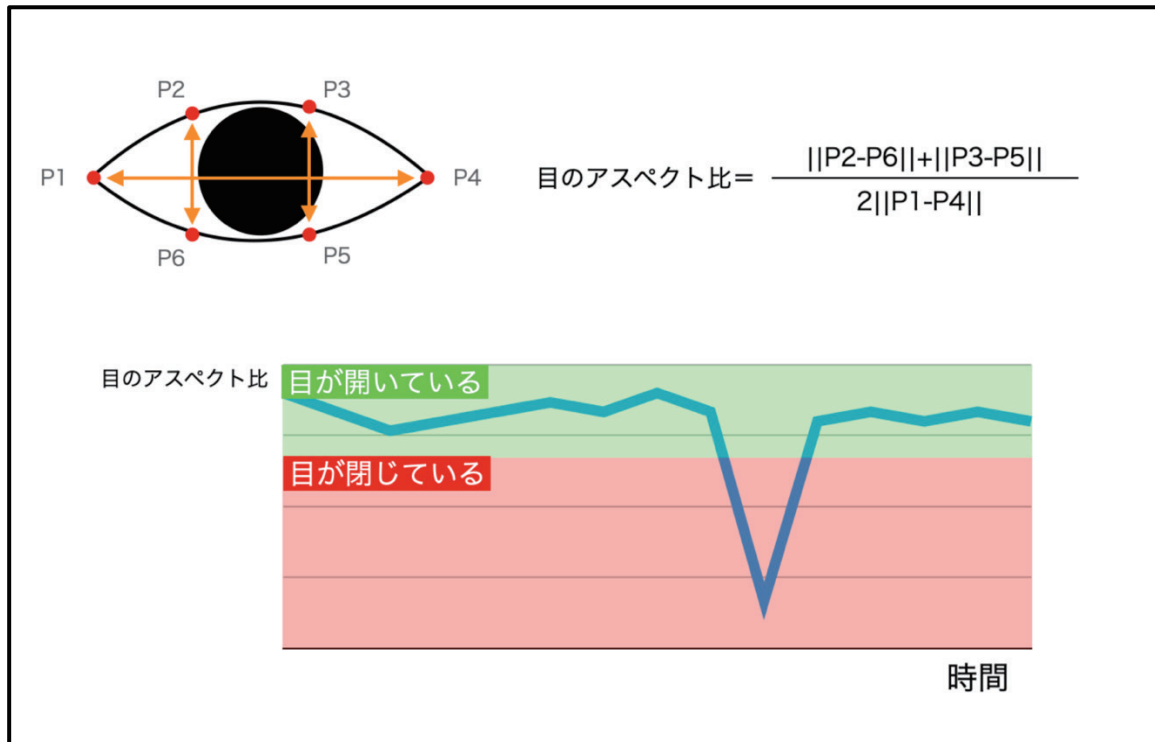


ロボットに搭載されたカメラが顔と瞳を認識する。

瞳の縦と横のベクトルデータをリアルタイムで測定する。

瞳の歪みを多く捉えるとアラームを鳴らし LINE に通知が行く。

コンパクトかつ非接触で人間の状態を読み取ることが目標としたため、画像認識のプロセスを複数使用した。しかしマイコンは RaspberryPi を使用していたため、画像認識の処理が非常に重くなってしまう、動作しなくなってしまうことが多々あるという問題があった。そこで、大まかな画像認識は OpenCV を利用して、カメラで認識した画像の中から顔だけを抽出した。認識した顔の中から Dlib を使い瞳のベクトルデータを計算した。そして、人間の瞳と歪みを細かく捉え、眠いか眠くないかを判断する機械学習をさせた。こうすることで処理を軽くし、連続して動作させることに成功した。カメラは pi カメラ、マイコンは RaspberryPi を使用し、LINE API を取得して RaspberryPi から直接 LINE メッセージを送信できるようにした。



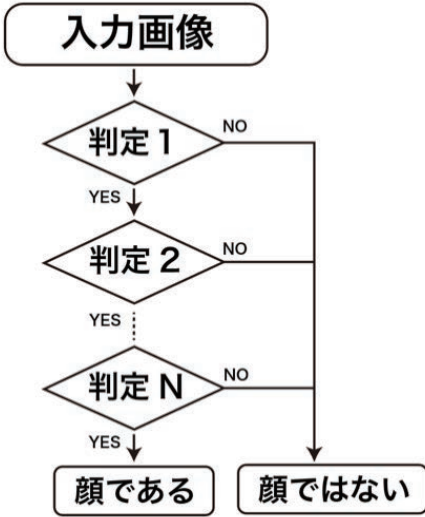
眠気の認識はまぶたを6つの点でプロットして目のアスペクト比を計算し、横に対して縦が極めて小さくなりその状態が数秒間続いた場合寝ていると判定する。今回は実用性を高めるために、眠気の通知をアラームとLINEによるメッセージの2つによって行う。LINEのAPIを使用して「LINE Notify」アカウントから通知するようにプログラムをした。そしてTEPIAロボットグランプリに出場し準グランプリを受賞した。技術力と実用性が高く評価され「ロボコンマガジン」2019年3月号に掲載された。

2.画像処理を使った個人情報保護システムの開発

急速なカメラの高解像度化が進んでいることに伴って、写り込みによるプライバシー侵害の問題が顕在化していることに目をつけ、画像処理を使った個人情報保護システムの開発に取り組んだ。今回の研究では、対象を瞳に限定し、Image Inpaintingで補完するプロトタイプの作成に焦点をあて研究を行った。瞳の虹彩、瞳に反射して写り込んでしまった情報を自然に修正し、プライバシー侵害や個人情報の漏洩を防止することを目標とした。

動作の様子は以下の通りだ。

プロセス	技術の詳細
1.ライブラリの読み込み	今回使う Matplotlib・NumPy・OpenCV を読み込む
2.外部ファイルの読み込み	元画像・OpenCV の顔のカスケード分類器・OpenCV の瞳のカスケード分類器を読み込む。
3.元画像を顔と瞳のカスケード分類器に入れ顔と目を認識	OpenCVによる顔と瞳認識はカスケード分類器を使用する。カスケード分類器とは、検出したい物体の明るさや形などの特徴を抽出した「特徴量」をまとめたデータのことである。今回は GitHub から顔検出と瞳検出の

	<p>学習済モデルファイルを使用した。</p> <p>下の図のようにカスケード分類器は、複数の強分類器が連なってできている。各分類器が順番に顔の特徴の判別を行い、一貫して正解だった場合のみ顔であると判定する。</p> 
<p>4.マスクを生成</p>	<p>顔と瞳の比率から黒目の位置を特定しマスク画像を生成する。</p>
<p>5.元画像と生成したマスクを使用して Image Inpainting 処理する</p>	<p>画像についての傷など、欠損した部分を修復する際に Inpainting という技術が使われる。多くの場合、周囲の画素情報を使って欠損した部分を補うことで修復している。</p> <p>今回は OpenCV 標準装備の cv2.inpaint というメソッドを使い、高速マーチングアルゴリズムをベースに修復を行なった。</p> <p>修復が必要な部分の近接する画素の値を参考に、欠損部分を修復する。この時、高速マーチングアルゴリズムを使うことで、一度修復をした画素から、最近傍の画素に向かって順番に修復することができる。</p>

眼球の部分のみ、写り込み部分のマスクを生成、透過部分を補完することに成功した。しかし、横向きの顔写真や黒目が中心に来ていない顔写真は写り込んでいる極小部分の認識精度が低かった。また、画像補完後の写真の鮮明度も低かった。

実験の結果以下の問題が浮かび上がった。

現象	詳細
1. 眼球を多く認識してしまう。	眼球を多く認識してしまう現象が発生した。多い時は 6 つも多く認識してしまうことがあった。 この現象に対しては今回に限り認識する大きさの最小値をパラメータとして指定することで解消したが、横向きの画像や眼球以外の狭小部分に関しては対応できていない。
2. 黒目にノイズ（白い線）が入る。	黒目と白目の境界が正確に認識できず、補完された黒目の部分に白い線が入ってしまうという現象が起きた。

この研究によりプロトタイプの開発、今後の課題の発見を行うことができた。また、先行関連事例の調査で多くの論文を読むことができた。まだ開発途中であり、今後、画像処理の知識や技術を身につけ検証をしていきたい。

【入学までの活動】

自らの技術力を確固たるものとするため JDLA（一般社団法人日本ディープラーニング協会）が主催する E 資格を取得するため検定に向けての学習を開始した。E 資格を受験するためには JDLA の認定プログラムに申し込みそこで受講をする必要がある。まずは Python や確率、統計、順伝播型ネットワークなどを学んでいる。

さらに自ら開発したサービスを世の中に実装するために Udemy というオンライン学習サービスで Web サービスの開発方法や AWS、GCP などのインフラ構築、IoT の開発、Web マーケティング、広告運用などを学習している。

所属 : 情報学群 情報メディア創成学類
氏名 :
出身校 : 日立商業高等学校(令和3年卒)

提出物

- ・自己推薦書 22ページ (21,466字)
- ・添付資料 Bの両世界の部屋の照明を実際に音声操作している動画
- ・添付資料 Cのサイトの使用風景 文字だけでは絶対に伝わらないので動画を作成

【これまでの取り組み】

A.自室のモニタリング, スイッチコントロールをするためのIoTデバイスの作成

私は面倒くさがりな性格のため、スイッチを押すのが億劫であった。Alexaでの音声操作から、ESP32マイクロコントローラとリレーモジュールを使用し、扇風機と暖房のスイッチの操作、赤外線LEDを使用して赤外線での操作が可能なシーリングライトの明るさ調整と点灯、消灯操作を半自動化した。また、温度湿度センサー(SHT31)、CO2センサー(MH-Z19B)、光センサー(cdsセル)を用いて自室をモニタリングする。

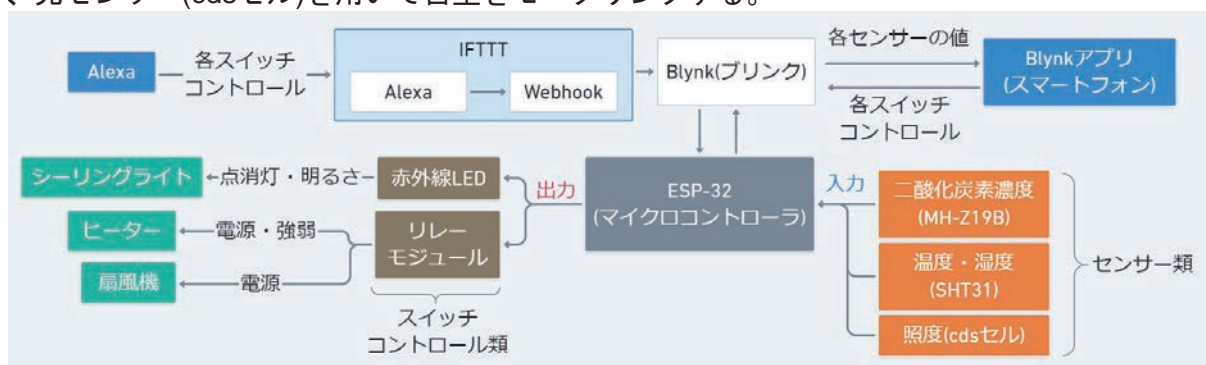


図 1

本システムの構成概要図を図1に示す。本システムは主に、簡単にIoTを実現できるサービスのBlynk(ブリンク)と、Alexaなどのデバイスと連携が簡易的にとれるサービスのIFTTT(イフト), マイコンのESP32とセンサー類, スイッチコントロール類で構成されている。

IFTTTにAlexaとWebhookのサービスがあり、Alexaに「照明を点けて」と話すと音声コマンドをIFTTTに送り、Webhookを使いBlynkのAPIへGETリクエストを送り、照明が点く。

CO2濃度には2000ppmを超えると眠くなる, 3000ppmを超えると頭がボーとするなどの悪影響があるので、スマホのBlynkアプリから二酸化炭素濃度が高いという旨の通知が届くようにした。これにより、CO2濃度に気づいたユーザーが閉め切った部屋の窓を空け、換気を行い、環境の改善をすることが可能である。

今まで作ってきた物の中で一日の使用回数が多く、役に立っており作成してよかった。人間を検知してトリガーを作動させるともっと便利に生活できる気がするので半自動化ではなく自動化に挑戦していきたい。

上記のシステムを活用した例として、以下を挙げる。

B.現実世界の自室, 仮想世界の自室, 両方の照明のスイッチを同時操作する

VRアプリケーションのVRChatは、仮想空間での他のユーザーとの交流やアバターやワールドをVRChatへアップロードし、楽しめる自由度が高いツールである。私はVRChatの中で友人と一緒にHMD(HeadMountDisplay)を被って睡眠をするというVR睡眠が安心できるので気に入っていた。また、VRChatに3Dデータ化した自室をアップロードし、ワールドを作成していた(図2)。3Dデータ化するためのソフトとしてMeshRoomという無料のフォトグラメ

トリソフトを使用した。VR睡眠時は、ワールドが明るいと眠れないので、自室ワールドに照明を消すためのボタンを設置した。



図2 (左)仮想の自室, (右)現実の自室

前述のAIによりVR睡眠時でも寝たまま、音声操作で現実の照明の明るさを変えることができるようになった。しかし、仮想と現実の2つの照明を毎回切り替えるのは手間がかかるため、2つの自室の照明を同時に操作するシステムを作成した。

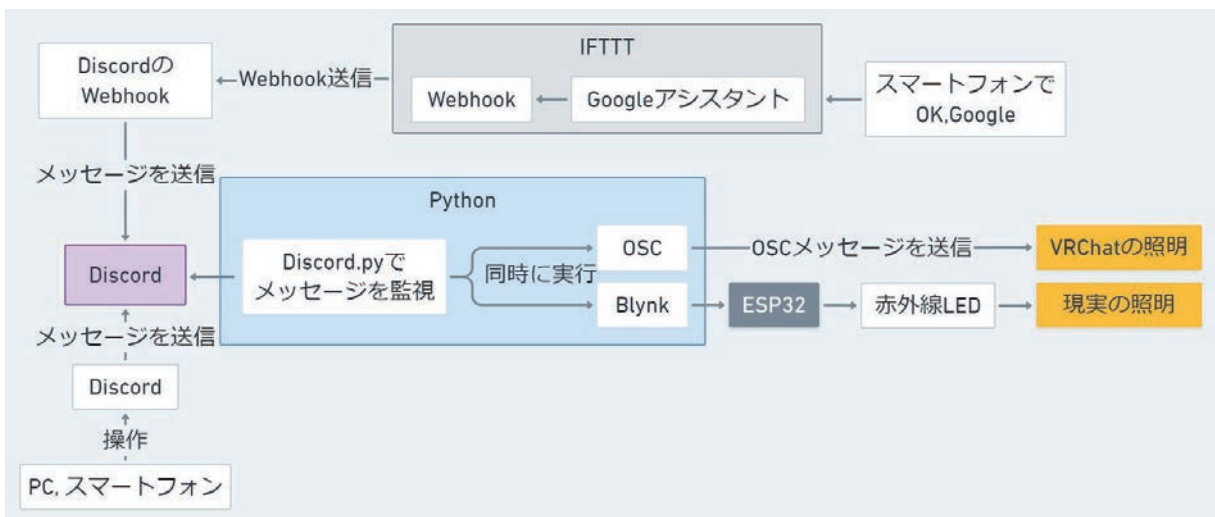


図3

本システムの構成概要図を図3に示す。テキストチャットや音声通話サービスであるDiscordを組み込むことにより、操作した日時の確認や声を出さずに操作できるので疲れずにデバッグができる。

AndroidスマートフォンのGoogleアシスタントをトリガーとして、IFTTTのWebhookアクションを呼び、音声操作の内容をPOSTリクエストでDiscordのWebhookに送っている。DiscordのWebhookでは、音声コマンドの内容をDiscordへメッセージで送る。

PythonではDiscord.pyライブラリを使用し、チャットを監視し、メッセージが送られた際、同時にVRChatの自室へPython-OSCライブラリを使いOSC(OpenSound Control)通信を使って照明をつけ、実世界の自室のESP32へBlynkのAPIにRequestライブラリによってGETリクエストを送り照明をつける。

VRChatはUnityエンジンを採用しており、様々な実装が可能である。VRC_OscButtonInというインターフェイスがVRChatSDKによって提供されており、これを使用しOSCメッセージを受信して照明を切り替える仕組みをUnityを使って作成した。

実世界の自室の照明が先に点き、2秒ほどの遅延を得てVRChatの自室の照明が点く。両世界の照明をそれぞれ消すのは大変な手間だったのでまとめて操作でき日常的な使用が楽になった。VRChat世界と現実世界の照明の機能が境界なくつながったと錯覚できて面白い。

C.VRChat内で一緒に作業をしてくれる人を見つけるためのマッチングサービスlavolo(ラボロ)の開発

私は自室で作業をするとき、最初の一步を踏み出せず、作業が始まらない時がある。一方で学校やカフェ、図書館で最初の一步を苦労せず踏み出せた経験がある。踏み出せる一因として、他人が存在することが大きいと考えた。Allport¹は、人がいることによって作業性の向上を生むことを社会的促進(social stimulus)といい、単純な作業は促進されるが、一方で独創的な思考や集中力、内面的な行動は妨害されると説明した。

モチベーションが少ない状態でも作業を始めるために、自室にしながら社会的促進を活用したいと考えた。擬似的に人と会う感覚があるVRChatを使用して、仮想空間上の同じ場所でそれぞれ独立した作業(コワーキング)と交流を行うためのマッチングWebサービス'lavolo'を開発しようと考えた。

本サービスの特徴

- ・知人より非知人のほうが程よく緊張でき、知人とコワーキングができない場合でもオンラインの誰かなら作業できる可能性が上がるので非知人とマッチングし作業する。
- ・相手と話したいのに話してくれないなどの気分による衝突を減らすため、その時の気分を選択し、相手とマッチングする。
- ・マッチングサイトの会う前からその人の趣味がわかるなどの規定性を最小限に抑えて、未規定性を大事にする。これによってワクワクできる。
- ・25分作業して5分休憩するポモドーロタイマーを使い、休憩をこまめに取ることで長期的に作業できるようにする。休憩時に交流ができるようにする。

サービス利用の流れ

ユーザーはまずlavoloへ登録、その後ログインし、募集か参加を選ぶ。募集者は気分とワールドを選び、参加リクエストを待つ。気分は5段階のレンジスライダーで選択でき、無言からだんだんと話しながら作業したい、と作業中のおしゃべり頻度が上がる。参加者は似ている気分やワールドを提案している募集を見つけ、参加リクエストを送る。募集者に通知が受信され、募集者は拒否か承認をする。承認時は参加者にワークルームへの案内通知が行くが、拒否を選ぶと通知が送信されない。参加者はワークルームへの通知が届いたら、ワークルームに入り、VRChatへ移動する。募集者もワークルームに入り、VRChatへ移動する。

VRChatへ移動が完了した際、両ユーザーにlavoloのReadyボタンを押してもらい、募集者と参加者が揃うとタイマーが解放され作業を始められる。タイマーのStartを押すとポモドーロタイマーが始まり、基本的には25分作業して5分休憩する。このスパンは調節でき、作業時間が長いなと感じたら次のセットでは作業時間を短くする事ができ、その逆もできる。休憩時間も同様に伸縮をすることができる。

学習

Webの実装にはWebアプリケーションフレームワークであるRuby on Rails(以降、Railsと略記)と、高機能なテキストを作成できるHTMLやスタイルを整える際に用いるCSS、Webを構成するオブジェクトを操作するJavaScript(以降、JSと略記)、jQueryを使用した。

開発を行うにあたり、RailsなどのWebの作成に必要な言語の学習をした。プログラミング学習サービスのProgateでHTMLやCSS、JS、jQuery、Railsの基礎を学んだ。その後、Railsチュートリアルでの学習に挑戦した。1回目の挑戦では能動的に考えることができずに

¹ https://brocku.ca/MeadProject/Allport/Allport_1920a.html(2021年1月7日現在、リンク確認)

失敗したが、2回目の挑戦で最後までやりきることができた。Railsチュートリアルでは基本的なRailsの書き方、データベース(以降、DBと略記)の使い方、MVC(Model-View-Controller)の基本的な考え方やTDD(テスト駆動開発)(以降TDDと略記)の方法、RESTfulの考え方、Githubの使い方を学んだ。この過程で、モチベーションを維持することの難しさを感じ、本サービスを作成しようとするモチベーションになった。Railsチュートリアルは実践的で、学べることが多く挑戦してよかったと感じている。

開発方法の課題

- ・リファクタリング(コードの整理整頓)

現状はコントローラーにモデルの処理も持たせており、ファットコントローラーになってしまっている。これでは全体の処理が大きくなればなるほど、既存のコードがわかりにくいので、新しいコードを追加しにくくなる。プロトタイプを作るついでに日常的にリファクタリングしたい。

- ・TDDの学習

TDDではコードを変更した際に、テストを走らせることで動作しない箇所がすぐにわかる点や、自分で操作せずにテストを自動でやってくれるためテスト時の効率上がるメリットがある。だが、更にコードを書く時間が増え、実用に耐えうるか分からないのでRSpecの使い方を学び、実用的かどうか検証したい。

機能(工夫したところを一部)

ActionCableと呼ばれる簡易的に双方向通信ができる機能がRailsにはある。本サービスでは、ページを再読み込みしなくても通知を取得できる機能やワークルールのReadyボタンを押した際の同期、先にタイマーをスタートさせた人の残り時間に合わせて後から入った人のタイマーの時間を同期する機能などに使用した。

作業パートナーの人と一緒に同じ場所で作業ができるように、URLからVRChatを立ち上げる機能を利用した。このURLはワールドidや募集者のid、暗号用の乱数から自動で生成できるように実装した。

【入学までの活動】

C.lavoloの改良

ポモドーロタイマーの追加を行った。気分の表示をわかりやすくしたり、ワールド画像をVRChatAPIから取得する機能の実装をした。ユーザーが使いやすいように改善し、サービスを公開するための準備を進めている。

勉強

大学での学習についていけるように黄チャートを使用し、数学の勉強をしている。英論文、英語のドキュメントを読むため、研究について話すために英検準2級を受ける予定である。

所属：情報学群情報メディア創生学類

氏名：

出身校：

【これまでの取り組み】

私はこれまで、自身が抱える視覚障害と将来に抱えるであろう失明による不利益を情報技術で軽減しようと研究を行ってきた。本章では、AC入試に提出した資料について軽く説明する。

自己推薦書は「視覚障害者が能力を発揮できる社会を目指して」というタイトルの本文と、以下に示す複数本の論文および添付資料で構成されている。

1. 画像解析による点字ブロックの識別
2. 画像解析によるブロック塀の識別
3. アイトラッカーの作成
4. 万人に読みやすい文体の検証

5. エストニアでの視覚障害者支援の現状

6. 月食の画像解析から求めた地球-太陽間の距離

7. プログラミング制作物

1~5は私が中心となって進めた研究で、その中でも1と2は高校生科学技術チャレンジ2019、第82回情報処理学会中高生情報学研究コンテストで表彰された。5はエストニア共和国で視覚障害者を観察し、現地の盲人図書館を訪れて学んだことをまとめたものである。6は同じ研究クラブの他の班の研究論文で、私は画像解析の手伝いをした。

6以外の各資料の詳細は[1]のリポジトリを参照していただきたい。

【入学までの活動】

1. 研究活動

これまでの取り組みの中であげた論文のうち、1と3および4は新たに発展させた。

1.1 画像解析による点字ブロックの識別について

本研究は、視覚障害者(以下触常者)が駅ホームから転落する事故を予防するために始めた。私は当初、触常者がホームから転落するのは点字ブロックを知覚できず、危険を認識できないからだと考え、カメラに映った視界の中で、点字ブロックと線路の位置関係から進むべき方向を決定させた。

しかし、点字ブロックや線路の検出にはHSV色空間を用いての固定パラメーターによる抜き出し処理を用いており、昼夜などで明るさが変化すると目標物を正確に認識できなくなる。この装置を信頼している利用者が誤って地上で使用して事故に遭ってしまっは意味がない。

そこで、位置関係を用いて機械が進む方向を決定するのではなく、深度推定を用いて測定した距離を触常者に伝え、触常者に進む方

向を判断させれば良いと考えた。

深度推定とは、一つ以上のカメラから与えられた画像をもとに、物体までの距離を推定することである。我々が両目で対象物を見て、三角測量でその対象物までの距離を推定することは二眼での深度推定にあたる。

よって、公開されている学習済みデータと単眼カメラを用いた深度推定の活用に挑戦した。

しかし、機械学習を用いた単眼カメラによる深度推定はハードウェアに大変な処理負担がかかり、高速に動作しない。そのため、この方法は取りやめることとした。

次に、二眼カメラを用いた視差推定に基づいた深度推定の活用に挑戦した。ここで、OpenCV AI Kit(以下OAK)に注目した。これは、深度推定と物体認識に特化したハードウェアである。OAKを利用することで、図1に示すような深度データを高速に得られることがわかった。(図1では、赤色の明度で距離が示され、矩形の左上にz: 0.760mと距離が表示されている)

よって、駅ホームではどれくらい正確に距離を推定できるのか調査を試みた。しかし、最寄の地下鉄駅にはホームドアが設置され、

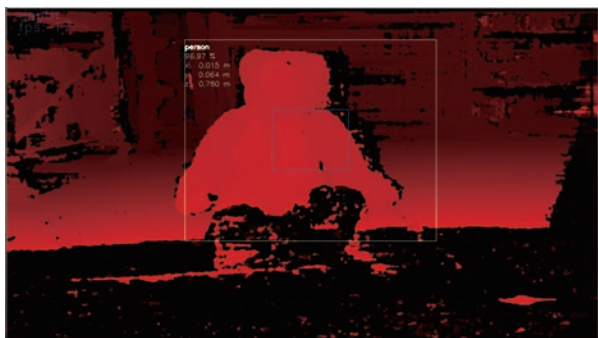


図1:深度推定のサンプル

線路とホームの高低差がどのように検出されるかわからなかった。

現地での調査はできなかったが、1m以下の距離も十分に推定できていることから、駅ホームと線路の高低差も推定できると考えられる。そのため、今後は機械学習を利用した点字ブロックの検出に挑戦する。

点字ブロックの検出以外に、ガイド方法の改良を行っている。論文中では触常者のガイドに音声を使用していた。しかし、音は触常者にとって周囲の状況を掴める重要な感覚である。私は、機械が人間をコントロールするのではなく、あくまで中心は人間で、機械は利用者に情報を提示することでその補助を行うべきと考えた。

よって、音という触常者にとって重要なチャンネルではなく、歩行時にあまり使われない触覚というチャンネルを機械に占領させ、そこから触常者に進むべき方向の判断材料を提供させようと考えた。

触覚への出力を検討する中で、TECHTILE toolkit(図2)[2]を知った。



図2:TECHTILE toolkit

このキットは、紙コップにマイクを取り付け、物体をコップに入れた際の振動を録音することで触感をデジタルデータとして保存できる。また逆に、空の紙コップに振動デバイスを取り付け、録音したデータを再生することで触感を再現できる。

機械によって作られる触感がどの程度リアルティ(情報量)を持つかは、触常者の誘導において何が可能かを決める重要な要素である。そのため、このtoolkitを再現して情報量の検証を行った。



図3:録音装置



図4:再生装置

図3は録音装置で、Webカメラ(logicool c270n)に付属しているコンデンサーマイクを紙コップの底に接着している。図4は再生装置で、スピーカーのエッジ(震える部品であるコーンとフレームを接合する布のようなもの)部分に紙コップを食い込ませることで、コーンと紙コップを一体化させ、振動が十分に伝わるようにしている。

再現実験では、録音装置に米粒をこぼした際の振動を録音し、再生装置でその際の触感が感じ取れるか検証した。

結果として、パラパラと米粒が落ちる際のコツンといった触感は感じられたが、大量の米粒が落ちる際のザーといった触感は感じられなかった。これは、スピーカーの音域が狭く、低周波数の音を再生できないからだと考えられる。

この実験で用いた電磁誘導を用いたスピーカーは、重く大きい力があり、周波数や振幅を変えることができる。圧電スピーカーなどの

スピーカーは、軽くて小さいが出力が弱いため、触覚では振動が感じにくい。

そこで、Nintendo SwitchのJoy-conに注目した。この小さくて軽い装置には、リニア振動モーターと呼ばれる振動子が入っており、振動の周波数と振幅を自由に調節できる。

した。しかしNintendo Switchでは「リニア振動モーター」が生み出すHD振動によって、微妙な振動のちがいを細かく表現することができるようになったので、ボールが転がる触感や、ガラスの中で氷がぶつかるような触感などをつくりだすことができるようになったの

任天堂公式Webページより

Unityと呼ばれるゲーム作成エンジンからjoy-conを操作できるようにするプログラム[3]が公開されていたため、UnityとJoyconを接続して実験をし、再生できる周波数とその感覚を検証した。

結果として、広い範囲の周波数を再生できることがわかり、周波数と振幅を組み合わせることで、白杖の指している方向の深さを伝達するなど、触覚者が進路を決定するための距離情報を提供できる可能性を見いだせた。

今後は、これらの新たな発展を組み合わせることで、誘導装置を作成し、実証実験を進めたい。また同時に、複数の小型振動子を組み合わせることで、限定された範囲のみについての距離情報ではなく、前方全範囲の距離情報の伝達を可能にしたい。

1.2 アイトラッカーの作成について

インターネット上で公開するために論文の再検証を行った。[4]

1.3 日本語の縦書きと横書きについて

この論文を執筆した当時は外れ値の処理方法について知識が乏しかったため、大きな外れ値を伴うグラフをそのまま解釈していた。しかし、天体関係の研究活動を手伝っていた

時にsigma clippingという外れ値処理の方法を教えてくださいましたので、外れ値処理を行ったのちのデータを再評価した。(図5,6)

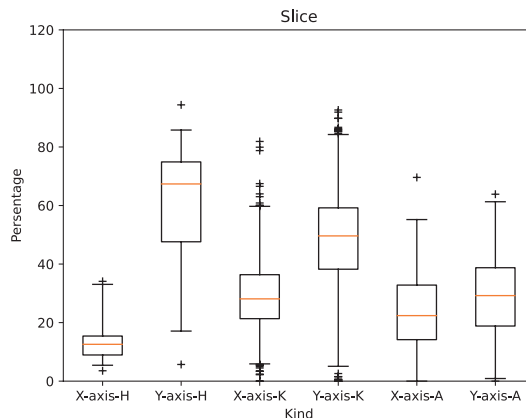


図5:処理前

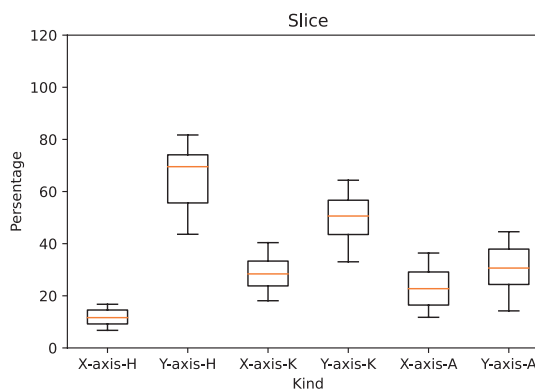


図6:処理後($\sigma = 2$)

2.プログラミング活動

本章では、新たに始めた活動について説明する。

2.1 多機能変数付きPython

資料6の研究で使用したプログラムの再構成を任されたが、図7のようなコードが多く存在し、変数名も無意味な文字列であることが多かったため、困難な作業が予想された。

そこで、CompilerBook[4]を参考にCコンパイラを作成して提出した経験を生かし、この複雑なプログラムの解析を補助するプログラムの作成に着手した。このプログラムは、アンダーバーを挟んでsやpなどのフラグを持つというルールに従った名前を持つ変数に対し、保

```

133 for i in range(len(x)):
134     im2[int(x[i])][int(ylist1[i])] = [0, 255, 0]
135 for i in range(len(x)):
136     im2[int(x[i])][int(ylist2[i])] = [0, 255, 0]
137 for i in range(len(x)):
138     im2[int(x[i])][int(ylist3[i])] = [0, 255, 0]
139 for i in range(len(x)):
140     im2[int(x[i])][int(ylist4[i])] = [0, 255, 0]
141 for i in range(len(x)):
142     im2[int(x[i])][int(ylist5[i])] = [0, 255, 0]
143 for i in range(len(x)):
144     im2[int(x[i])][int(ylist6[i])] = [0, 255, 0]
145 for i in range(len(x)):
146     im2[int(x[i])][int(ylist7[i])] = [0, 255, 0]
147 for i in range(len(x)):

```

図7:プログラム例

存や表示などの処理を追加したプログラムを作成する。例として、図8のコードが入力されると、図9のコードが出力される。

```

import numpy as np

a = np.array([1,2])
b = np.array([3,4])

sp_c = a*b

for a var in range(0, 10):
    e_d = a * a

```

図8:入力

```

import pickle
import numpy as np

a = np.array([1,2])
b = np.array([3,4])

sp_c = a*b
with open('vars/' + str('sp_c') + ".pkl", 'wb')
as pklfile:
    pickle.dump(sp_c , pklfile)

print(' varname: sp_c')
print(sp_c)

for a var in range(0, 10):
    e_d = a * a
    print(' varname: e_d')
    print(e_d)

```

図9:出力

このプログラムは、画像データの自動保存にも対応しており、また拡張機能の作成が容易であるため十分に普段使いできるものになった。

2.2 Webサーバー

私はサーバーを自宅内で運用しており、コンピュータ・ネットワークを構築してきた。しかし、ネットワークを流れるデータを操作したことがなかった。そのため、C言語でWebサーバーを作成することで、ネットワークを流れるデータの構造やWebページがどのように表示されているかなどを学んだ。

```

root@raspberrypi:~/home/cely/works/network# ./webdaemon
waiting request on port 80.
192.168.11.8: 52954 からのリクエストを受け取りました "GET / HTTP/1.1"
opening './webroot/index.html' 200 OK
192.168.11.8: 52955 からのリクエストを受け取りました "GET /tit.jpeg HTTP/1.1"
opening './webroot/tit.jpeg' 200 OK
192.168.11.8: 52958 からのリクエストを受け取りました "GET /duc.jpeg HTTP/1.1"
opening './webroot/duc.jpeg' 200 OK
192.168.11.8: 52961 からのリクエストを受け取りました "GET / HTTP/1.1"
opening './webroot/index.html' 200 OK
192.168.11.8: 52966 からのリクエストを受け取りました "GET /tit.jpeg HTTP/1.1"
opening './webroot/tit.jpeg' 200 OK
192.168.11.8: 52967 からのリクエストを受け取りました "GET /duc.jpeg HTTP/1.1"
opening './webroot/duc.jpeg' 200 OK

```

図10:サーバーでの出力



図11:ブラ

3.参照

1. github.com/ShingoHattori/ac_archive
2. www.techtile.org
3. github.com/dekuNukem/Nintendo_Switch_Reverse_Engineering
4. <https://qiita.com/shinnkun/items/7dcab137b2cfc0f593e8>
5. www.sigbus.info/compilerbook

所属：情報学群知識情報図書館学類

氏名：

出身校：江戸川女子高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

私は今までにカナダの UBC にて UBC の学生とともに、カナダと日本の女性の社会進出の違いについて考察し、また女性の社会進出が進んでいる北欧地方三か国の取り組みについて考察を続けてきた。

この考察を続けていく中で、私は一つのことに注目を置くようになった。それは日本人女性のソーシャルメディア利用率の高さから考えて、情報社会の形成がより進められていくことが大いに女性の社会進出に繋がるのではないかと考え、ということである。

そして実際に朝日新聞社企業インターンに参加し、女性だけでなく現代の人々の問題解決能力は情報社会の中で発揮されるのではないかと考え、差別意識なく、人々が考え・知識を共有することができるアプリの提案を発表し、優秀賞を獲得した。

これらの経験・研究からこれからも一般市民が社会で活動していく際に役に立つ情報技術を構築していきたいと考えた。そこで、世界で使用されている未然犯罪防止システムとよばれている一種の情報技術に注目し、日本版未然犯罪防止システムのための考察をしてきた。自己推薦書、添付資料ではこれらのことについて問題点・考察・解決策などを含め述べた。

A 自己推薦書

「日本版未然犯罪防止システム構築のための考察」

第一章 未然犯罪防止システムについて

- 1 日本の犯罪に関する現状
- 2 世界の未然犯罪防止システム

第二章 日本版未然犯罪防止システム構築のために

- 1 未然犯罪防止システムの問題点と日本の現状
- 2 日本で問題視されている犯罪を防いでいくために

第三章 自然言語処理を利用した未然犯罪防止システムの考察

- 1 現在の未然犯罪防止システムの仕組み
- 2 哲学的視点で考える知識と情報の本質
- 3 コンピュータと人間の理解の違いから学び得ること
- 4 現在の自然言語処理とこれからの課題
- 5 自然言語処理のアップグレードのために

第四章 これからの研究内容

- 1 今後の展望
- 2 大学で研究していきたいこと

B 添付資料

- 1 日本の女性の社会進出を高めていくには何が必要であるか
- 2 ジャピンアプリ開発案～朝日新聞企業インターン～

自己推薦書、添付資料合計で約 50000 字越え程。

〈工夫した箇所〉

ちょっとした工夫というと、「何をやったか」「どんな賞を得たか」というよりも、「何を学び、そこから自分はどうか考察したか、その考察をどう繋げていったか」といったことを細かく書いていくことが必要なのではないか、と考えたためそこを重点的にわかりやすく書くようにした。また、私の場合、様々な方向からのアプローチをしているため、伝えたい内容が伝わらない、といった形にならないよう目次づくりにも気を付けるようにした。

C 主に私が述べた研究テーマとこの学類を志望した理由

※大まかに書いているので伝わらない箇所があるかもしれません

未然犯罪防止システムとは、Facebook の画像データ、監視カメラ映像や過去の犯罪データベース、月の満ち欠けや天候、店の営業時間など、様々な情報から分析し、犯罪を起こしそうな人物を予測し未然に防止するといったシステムのことである。このシステムが導入されたことで、発砲事件が 39%、殺人事件が 33% にまで減少したといわれている。ゆえに、現段階のシステムの技術力は優れているため、日本にも導入されることで、犯罪の減少に繋がるのではないかと思うところがある。しかし、日本にここまでのシステムが導入されていないことには理由がある。一つは日本の犯罪情勢が他国に比べると、圧倒的に平和的とされていることである。実際、米国の殺人事件が 1 万 7284 件なのに対し、日本は 307 件という少なさだ。二つ目は、このシステムを導入することでつくられる圧倒的監視社会を嫌がる傾向にあることではないか、と考えられる。私自身、学校内の同学年の生徒、卒業生にアンケートを取ってみた。

- 1 一部の個人情報を国に提供することで、犯罪（殺人・テロ）率が低くなる可能性があるとなったら個人情報を提供しようと思うか
- 2 個人情報の提供で許容だと思うものはどれか（複数回答可）

1の結果は「はい」が35%「いいえ」が65%、2の結果は監視カメラ映像等による日常の行動の追跡が5%、SNSアカウントが27%であり、積極的ではない傾向にあると理解することができる。しかし、ここで感じたことは監視社会が怖いといている一方で、すでに私たちは監視社会にのみこまれていることである。Twitter、Instagramは日本でも情報収集の主流として使われ、ゲームアプリで個人情報を求められれば性別、生年月日、住んでいる地域など容易く入力してしまう。ここに監視社会への恐怖心があるとは感じるができない。この差は何であろうかと私は考えた。そこから、私は監視社会について起源から今までどのようにして変化してきたのか、そして今現れているこの差は何であろうかについて研究してみることにした。結論をいうと、ゲームアプリに容易く個人情報を入力してしまうのは、人々がそのゲームアプリに個人情報を入力することで与えられる恩恵を確信しているからであると考えられる。得体のしれないものには気が引ける、またその監視する立場のものが大きくなればなるほど怖いと思う気持ちが大きくなってしまふのは仕方のないことかもしれない。だから未然犯罪防止システムも、日本に適したシステムにしていくことが必要であり、変革していく必要がある。具体的に何かと考えたときに私が注目したことが、日本のSDGsアクションプランである。その中の、平和と安全・安心社会の実現について書かれている項目に着目し何が日本に必要であるかを考えた。未だ日本で解決されていないことは、児童虐待、DVであると考えた。またその関連で考えていくと、いじめ、自殺なども当てはまると考えられる。これらの問題は、大きく取り上げられており、殺人事件が少ない日本でも多く見られる事例である。しかし、従来の未然犯罪防止システムでは防ぎきれないことが多々あるのではないかと考えられる。なぜならこれらの問題は心理的なことからの分析も必要なため、監視カメラ映像、ゆえに画像処理の技術のみでは足りないのではないかと考えられるからだ。現在の画像処理の技術は人間にはわからないくらいの類似点や相違点を探し、何万もの画像から犯人と思われる画像の抽出に成功するなど、非常に性能の高いものとなっている。未然犯罪防止システムの一つと考えられるDEFENDER-Xでは監視カメラ映像の画像を解析することでサーモグラフィーのように攻撃性の高さ・低さをあらわすことができる。この技術を主に使用することで、未然に防ぐことはできるかもしれない。しかし、私は他のアプローチ方法があるのではないかと考えている。それはソーシャルメディアにある文字情報から分析していくことである。朝日新聞社企業インターンではSNSを多くの人々が用いることで、それぞれが活躍でき、様々な考えを持つことができる利点に着目してきたが、その一方SNSには負の側面も多くある。特にTwitter上には「闇ツイート」「誹謗中傷」なども多いことから、日常生活では言わないようなこともつぶやかれることが多くあると伺える。私はこの文字情報から危険性の高い内容のツイートを割り出していくことができれば、いじめや自殺など」といった犯罪の防止に役立てるのではないかと考えた。今の自然言語処理の段階でも、危険性の高い単語が入ったツイートは削除される、など単語一つ一つの分析は可能であるとされているが、それではあまりにもたくさんのツイー

トが引っかかってくるため正確な分析ができないと考えられる。そのため複数ツイートからまとめて分析し、またどのような会話の流れでうみだされた発言なのかについて分析することで、その人がどのような考えを持つ人であるか、危ない傾向にあるのか、ないのか、をコンピュータが判断できるような自然言語処理に発展させていくことが必要であると考えられる。そのため、私は自然言語処理の向上について研究していくため、コンピュータだけでなく人間同士の知識の共有について学んだり、人間とコンピュータの理解の違いについて、また、伝わりやすい文章の伝え方や言語解析など様々な方面からアプローチをかけることのできる筑波大学知識情報図書館学類で学びたい。

自分のやってきた活動とこれから先の研究が必ずしも一致してないといけないということはないと考えている。私自身、カナダで討論した女性の社会進出についての課題や朝日新聞社企業インターンは直接今の研究テーマに繋がっているとは思わないが、そこで学んだことや知識が今の研究に続いているため、様々なことに目を向け経験する中で自分の研究テーマを確立し、そのためにまた様々な知識を入れていくことが重要であると考えている。

【入学までの活動】

私自身あまり英語が得意なほうではないが、これから先研究論文などをたくさん読んでいくことを見据えて、英語の長文になれるため英語の勉強を続けている。

後は、自然言語処理の実践的な技術をもっと知っていくため、自然言語処理に関する本を読み続けている。入学後他の人たちに後れをとらないようにしていきたい。

所属：体育専門学群

氏名：浦田愛美

出身校：三輪田学園高等学校（令和3年）

【これまでの取り組み】

私は2歳の時に病気で左足を失った。小学生の頃から水泳に取り組んでおり、中学校で水泳部に入部したのを機に競技者としてパラ水泳の試合にも参加するようになった。

水泳を競技として取り組むようになってから6年が経とうとしている。中学生の頃は試合で泳ぐ度にベストタイムを更新し、練習もただ夢中に泳ぐだけで何かを深く考えることもなかったが、高校生になってからは違った。ベストタイムを更新することが次第に難しくなり、その中で自分なりに試行錯誤することが求められるようになった。

パラ水泳の大きな特徴として、一人一人のもつ障害が違うために、泳ぎの正解がないということが挙げられる。パラ水泳の選手は自己の競技力を高めるために、一般に売られている教科書や健常者に対する指導と同じものを丸呑みするのではなく、自分の体のみに合った新しい技術を作りあげていく必要がある。

私は「うまく泳ぐ」と「速く泳ぐ」ことは違うと思っている。結果論、「速い泳ぎ」が「うまい泳ぎ」だと言われればそれまでだが、パラ水泳においてこの2つは一致しないというのが持論だ。

お世辞にも私の泳ぎは「うまい」とは言えないが、高校生になり転換期がやってきたということだろう。「速い泳ぎ」に変える為、高校3年間の間に幾つかの試行錯誤をしたが、自己推薦書ではそのうちの1つに焦点を当てて紹介した。

以下、自己推薦書の構成

1 はじめに

2 『左下腿2分の1以上欠損の選手における競泳競技のキック動作の創案』

2-A 研究背景

2-B 研究目的

2-C 研究方法

2-D 仮説・予想結果

2-E 検証

2-F 考察

2-G 今後の課題

3 大学で学びたいこと

次ページから、研究の内容について簡潔に説明する。

1 はじめに

これまでの競技成績など。競技を始めた当初は泳ぐこと自体が楽しく、記録や順位・成績にあまり興味がなかったが、国内で同世代のライバルと言える人たちに出会えたことや国際大会で高い壁を経験できたことが強い刺激となり、パラリンピックでのメダル獲得を目標とするようになった。

2 『左下腿 2 分の 1 以上欠損の選手における競泳競技のキック動作の創案』

この章は本論であり、研究について詳しく述べている。

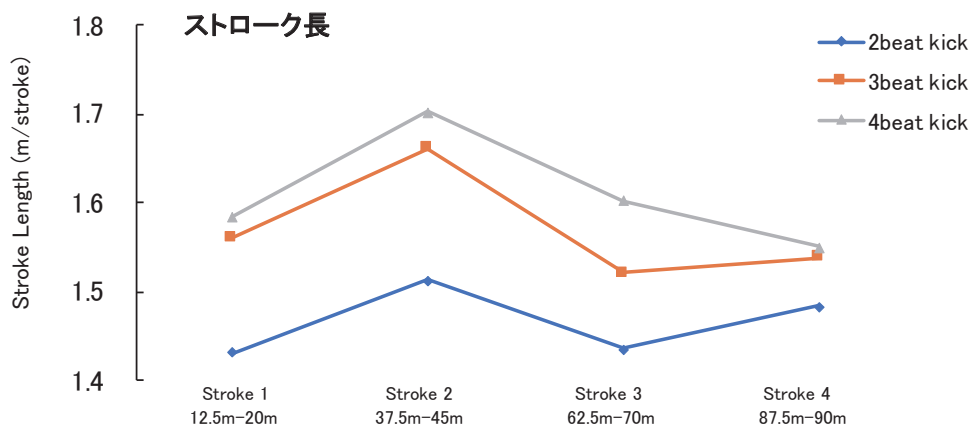
2-A・・・研究を行った背景。冒頭で述べたパラ水泳の特徴を踏まえた上で自分の障害クラスである S9 の自由形の日本ランキングを距離ごとに比較し、障害ごとの特性を割り出している。このことから、下肢障害の選手は上肢障害の選手に比べて短距離種目に弱いことがわかった。

2-B・・・研究を行った目的。上肢欠損の選手と下肢欠損の選手の 100m 自由形のレース展開を比べた結果、下肢欠損の選手が短距離種目に強くなるためには、より早いタイミングでトップスピードに乗ることが求められるということがわかった。そこで目をつけたのがキック動作である。この研究は、どのようなキックが片足欠損選手の短距離種目（この研究では 100m 自由形とする）において最も有効的であるのかを解明することを目的とする。

2-C・・・研究の方法。この研究では 3 種類のキックを実践した。2 ビートキック・3 ビートキック・4 ビートキックと呼ばれるものである。それぞれを 100m ずつ最大努力で泳ぎ、このタイムと映像をとった。

2-D・・・実験の予想結果。キック数の最も多い 4 ビートキックを使用した泳ぎが最も速く、キック数の最も少ない 2 ビートキックを使用した泳ぎが最も遅いと予測した。よって、短距離に最も適すのは 4 ビートキックであるという仮説を立てた。

2-E・・・検証。撮った映像を使用してレース分析を行った。算出項目は、12 地点の通過タイム・ストロークタイム・ストローク頻度・泳速度・ストローク長の 5 つ。それぞれを図にして違いを可視化した。次ページにストローク長を比較した図を載せる。



2-F... 検証で得たデータを元に考察した。最も注目すべきは、ストローク長の最も長い4ビートキックを使った泳ぎが、泳速度も最も速いという事である。よくあるレースのパターンとして、レースの最初は腕を回すピッチが速く泳速度も速いが、ストローク長は短い。そしてレース中盤にかけて疲れるとピッチが落ち、泳速度も落ちる代わりにストローク長は長くなる（イメージとしてはダラダラした泳ぎになる）というのがある。しかし、このよくあるパターンが今回の4ビートキックには当てはまらなかったということになる。

4ビートキックを使用した泳ぎが速かった理由として、3つのうち最も長いストローク長を保ちながらも、3ビートキックを使用した泳ぎとほぼ変わらないストローク頻度で泳ぐ事ができたからだろう。以上を踏まえ、結論として、4ビートキックを使った泳ぎが最も短距離に適していたと言える。

2-G... 今後の課題。今回の研究では、立てた仮説と検証結果が全く同じ結果になったが、世界の片足のトップスイマーらは全く逆の傾向があることがわかった。つまり彼女らは、短い距離ほどキックを打たず、長い距離ほどキックをたくさん打っていたのである。下図は、4人の片足のトップスイマーらがレースで実際に使用しているキックのビート数を表したものだ。

この違いを引き起こす原因として、世界のトップスイマーらと私の間にあるプル力（手だけで泳ぐ力のこと）の差が考えられる。この研究はキックに焦点を当てたものだったが、結果として、トップスイマーになるためにはプル力の強化をしなければならないという答えが得られた。

	Natalie,D.T	Sophie, P	Nuria,M.S	Ellie,C
400mFr	①4 beat kick	No data	⑥3beat kick	⑨4beat kick
100mFr	②4 beat kick	④3beat kick	⑦4beat kick	⑩4beat kick
50mFr	③2 beat kick	⑤2beat kick	⑧2beat kick	⑪4beat kick

3 大学で学びたいこと

私の目標はパラリンピックでのメダル獲得だ。しかしこの目標は今のままの水泳の取り組み方では達成する事ができない。そこで、障害者スポーツを科学的に研究している筑波大学に入学し、障害者水泳に対する理解と知見を増やし、それを自らの泳ぎや生活で実践することにより、パラリンピックでのメダル獲得を確実なものにしたい。私は筑波大学で学び、自己の競技力向上を図ると共に、そのために研究した事が世界のパラスイマーやその指導者に参考とされる重要な資料となり、障害者水泳の競技レベルが一層発展することを望んでいる。

【入学までの活動】

新型コロナウイルスの感染拡大により東京パラリンピックが1年延期された。メダル獲得を目指しているのは大学4年生で迎えるパリパラリンピックだが、この延期というチャンスを生かし、東京パラリンピックに出場するために最大限の努力をする必要がある。受験が早期に終わったことで生まれた時間を使い、練習時間の拡大はもちろんのこと学びの面でも強くなりたい。

練習を日々重ねるうちに、最近変化が現れてきた。研究を行った2020年8月時点では短い距離は多くのキックを打つ泳ぎ（4ビートキック）が最も速かったが、2020年12月に25mの全力泳を行った際に、2ビートキックを使った泳ぎのタイムが4ビートキックを使った泳ぎのタイムを僅かに上回り、2021年1月現在はその差が少し開いてきている。もちろん、4ビートキックを使った泳ぎが遅くなっているわけではないので、これは研究結果から予想されたことを裏付ける嬉しい成長と言えるだろう。

入学までに与えられた約4ヶ月という期間で学ぶべきこと、できることはたくさんあるが、特にすべきだと感じるのがメンタルトレーニングだ。私はいつも極度の緊張に陥ってしまい地に足がつかない状態になってしまうが、試合の時に平常心でいることで練習の成果を遺憾なく発揮できるようになると思う。メンタルトレーニングに関する本などを読み日常生活の中でも実践することによって強化を図りたい。

所属：体育専門学群

氏名：角 昂志郎

出身校：日本大学豊山高等学校(令和3年卒)

【これまでの取り組み】

第一章 サッカーへの取り組み

1. サッカーを始めたきっかけと成長

私は父と兄の影響でサッカーを始めた。幼い頃からごく普通のサッカー少年のように、世界で活躍するプロサッカー選手になるという大きな夢を持っていた。その後本格的にサッカーに向き合うようになったのは小学3年生の時だった。東京都で有名な街クラブである横河武蔵野フットボールクラブジュニアのセレクションに合格し、素晴らしい指導者や環境に恵まれてサッカーをすることができた。小学6年生の頃にはFIFA公認大会である『U-12ダノンネーションズカップ世界大会』に日本代表として出場し、日本勢初となる世界大会優勝という快挙を成し遂げることができた。そして、その後も同大会を制覇した日本のチームは現れていない。中学では全国大会ベスト8などの結果を残しクラブの歴史を多数塗り替え、個人としても世代別の日本代表に呼ばれるようになった。その活躍が認められ、高校では国内トップレベルのチームであるFC東京U-18に入団することが決まった。FC東京U-18でも一年次からトップチームの試合に出続け、さらに『FIFAU-17ワールドカップアジア最終予選』では、日本代表として全試合に出場し優勝に貢献することができた。自分のこれまでの努力が報われたことに喜びを感じるとともに、日本代表の一員としてチームの力になれたことをとても誇らしく感じた。

2. 転機となった経験

しかし翌年の『FIFA U-17ワールドカップ』に向けて頑張っていた矢先、不運なことに交通事故で怪我を負い、半年以上サッカーをすることができなくなった。この時の私の心の中には大会までに怪我を治すことができるか、また以前のようにプレーすることができるのかという焦りと不安ばかりだった。懸命にリハビリを重ね復帰してもすぐに怪我をしてしまうことも多く、とても苦しい日々を送っていた。高校の授業さえ身が入らず家族にも強く当たってしまったことも多々あったが、家族とチーム関係者のサポートもあり、なんとかワールドカップの日本代表登録メンバーに入ることができた。そして迎えたワールドカップでは「自分がこのチームを勝たせる」という気持ちで臨んだが、最終的にはベスト16という不甲斐ない結果で終わってしまった。私の出場時間も2試合、合計100分間と少なく、チームとしても個人としても全く満足できない終わり方をしてしまった。

第二章 問題発見から解決への取り組み

1. 問題への気付き

ワールドカップで外国人選手と戦うことで、今までは気づかなかった自身の課題が浮き彫りになった。一つは「技術的な積み上げ」の不足である。私はサッカーを始めた頃から試合に出続け主力として活躍してきたが、ワールドカップで試合に出場できない時間を多く経験したことで、これまで感じたことのない情けなさを覚えた。試合前日の練習で次の試合のスターティングメンバーに自分の名前がないと知った時も、チームの雰囲気を壊さないよう陰で涙を流す時もあった。これ以上悔しい思いをすることのないように日々努力し続け、十分な「技術的な積み上げ」をもとにして試合に出ることが何よりも大切だと感じた。

さらに、「気持ちを整理する力」を養うことも課題だと感じた。試合に出ることができない状況に陥った時、悔しい気持ちを抑えることで精一杯になってしまい、チームを鼓舞することができていなかった。そんな中、試合に全く出ていない選手が、辛い気持ちを抑えながらも懸命にチームを応援している姿を見て、たとえ自分が苦しい状況であっても気持ちを整理し、チームの勝利を一番に考える力が自分には足りていないことに気づいた。

そして私はワールドカップで経験した悔しさから、自分の克服すべき課題を克服するためのトレーニングを始めた。

2. 問題解決へのアプローチと成果

まず試合に出る為の技術的な積み上げとして、「瞬発力」と「世界への対応力」を伸ばすことが重要であると考えた。これまでたくさんの外国人選手と対戦してきて、瞬時のスピードについていけない、認知能力が不十分でパスを取られてしまうということが多くあったため、これらの能力を伸長することで外国人選手にも通用する技術を獲得できると考えたのだ。また「気持ちを整理する力」を養うために、メンタルトレーナーとのミーティングを取り入れることにした。

【瞬発力】

大腿直筋（太もも前）と上腕三頭筋（二の腕）といった速筋と呼ばれる筋肉は瞬発力に大きく影響する。

大腿直筋のトレーニングメニューとして私が採用したのは「スプリットジャンプスクワット」だ。このトレーニングは大腿直筋だけでなく体幹の安定にも繋がる。

- ① 片足を前に出す。
- ② 骨盤は正面を向けたまま体を真下に落とし、前足の膝の角度を90度にする。
- ③ 腕は走る動作と同じにする。
- ④ ジャンプと同時に足を入れ替える。

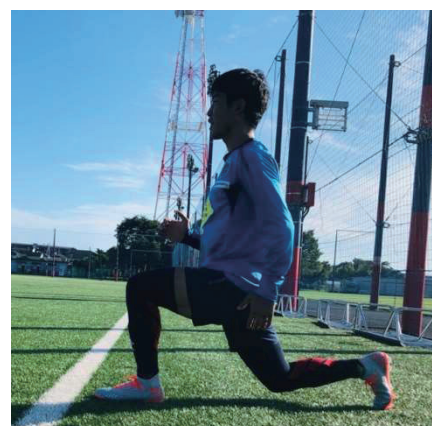


図1 スプリットジャンプスクワット

- ⑤ 着地時には同じく前足の膝の角度を90度にする。
- ⑥ 再びジャンプして反対の足を前に出す。

このメニューを20回×4セット行う。

上腕三頭筋のトレーニングメニューは「トライセプス」だ。

- ① 膝くらいの高さの安定した台を用意する。
- ② 台に背を向けて、台に手をつく。
※手の向きは体の向きと同じ方向にする。
- ③ 足を伸ばした状態で腕を曲げ伸ばしする。

10秒間素早く動かし、10秒間腕を曲げた状態で止め、また10秒間素早く動かし、また10秒間止めるという40秒を3セット行う。



図2 トライセプス

これらの筋力トレーニングを行うことで、守備範囲の拡大や攻撃のレパートリーの増加が認められ、自分のスピードや予測力を活かせるプレーが多くなった。

【世界への対応力】

パスを取られてしまうのは外国人選手の足の長さや身体能力に対応できていないからだと考えた私は、その改善のため、日本人と外国人の違いを念頭に置いたトレーニングを行うことにした。たとえば日々の練習や試合から常に外国人選手と対戦した時のことを想定したパスを出すように意識した。さらに、まだ世界には自分が体験したことのない身体能力を持つ選手が大勢いる中で、どうすればミスを減らせるか考えたところ、相手の逆を突くことが最適という結論に至った。自分が身体能力で劣るような場面では、相手の狙いを素早く読み取り、相手の力を利用して逆を突くことを心がけた。その結果、普段の試合でもパスを取られる回数が格段に減り、パフォーマンス向上に繋がった。次の世界大会でこうしたプレーを実践できるように、これからも外国人選手を想定した練習に取り組んでいこうと考えている。

【気持ちを整理する力】

ワールドカップが終わってからFC東京U-18では全試合に出場できているが、これから先、試合に出られなくなることは必ずあるはずだ。そしてそのような状況に陥った際、以前と同じように自分の気持ちを抑えることに精一杯になってはいけなと強く思った私は、知り合いのメンタルトレーナーとミーティングを重ね、気持ちを整理する力の強化を図った。メンタルトレーナーからは、どんなに辛い経験も自分の成長の糧になると信じ、克服しようとする大切さを学んだ。ワールドカップでは自分の努力が報われず悔しい思いをした。しかし、ワールドカップの代表メンバーに選ばれなかった選手など、この悔しささえ経験することができなかった選手が全国には沢山いる。メンタルトレーナーとのやり取りを通

じて、こうした苦しい経験をできる環境もまた恵まれたものであると気づくことができ、前向きな姿勢を取り戻すことができた。これからも負の感情に押し流されることなく、常に前向きな気持ちを持ち続けることでチーム全体を盛り上げ、チームの勝利に不可欠な選手になりたいと考えている。

第三章 今後の展望

私の目標は幼いころから変わらず、世界で活躍するプロサッカー選手になることだ。これまで私は、世界各国との対戦によって得られた課題を克服するため、常に問題解決の意識を持って練習や試合に取り組んできた。そして筑波大学体育専門学群では、体育・スポーツ・健康に関する最新の科学的研究成果を通して「競技力向上のためのメンタルトレーニングの理論と方法」「解剖学、生理学、力学の観点から観た運動器の連携」「競技力向上のための食生活」を学ぶことができるため、問題発見・解決能力をさらに高められると考えている。一日でも早く目標を達成できるように文武両道を心がけて精進し、同時にチームに良い影響を与えられるよう努力する所存だ。また引退後もサッカーに関わりつつ、自分が学んだ知識や考えを伝えられる指導者になりたいと考えている。貴学の蹴球部では部の半分近い学生が8つの班（データ班、メンタル班、アナライズ班、用具班、ビデオ班、栄養班、トレーニング班、フィットネス班）に分かれ「パフォーマンス局」という組織を形成している。そしてこの組織がチームの一体感や個々の自主性を育むことで、チームとしての完成度を高めているに違いない。そうした組織の中に身を置くことでも自分の可能性を広げることができると強く感じた。

【入学までの活動】

私はこれまでの取り組み同様に「瞬発力」「世界への対応力」「気持ちを整理する力」を強化するためにトレーニングを重ねた。チーム事情で2週間ほどプロ選手とプレーする機会があり、慣れない環境ではあったが物怖じせずプレーすることも出来、瞬発力で負けることもなかったことから大きな自信を得られた。そして12月に行われた高校最後の大会である日本クラブユースサッカー選手権U-18では、自ら志願したエースナンバー10番を付けて出場し、準優勝という結果を残すことができた。また、自分がチームを勝たせなければならないというプレッシャーを感じながらプレーすることにより、メンタル面でも成長できたと感じている。

入学後は、ストロングポイントの強化に加え、優勝を逃したことで浮き彫りになった精神の乱れ等のウィークポイントの改善を追求し、目標を成し遂げるため、更なる努力を継続する所存である。

所 属：体育専門学群
氏 名：鎌上 将大
出身校：山形県立中央高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

自己推薦書タイトル

「スタートで差をつけるには～動画分析から見つけた課題と改善への取り組み～」

分量：55枚

競泳のスタートについての取り組みを水泳のシーズンごとⅠ期・Ⅱ期と区切って行った。

目次：	第1章 はじめに（水泳を始めたころ、この取り組みのきっかけ）
	第2章 第Ⅰ期の取り組み（令和元年11月～令和2年2月）
	1. 課題の把握～理想のスタート動作とは～
	2. スタート動作改善に向けた取り組み
	3. 大会結果の分析
	4. Ⅰ期の成果と今後の課題
	第3章 第Ⅱ期の取り組み（令和2年3月～令和2年7月）
	1. トップ選手のスタート動画分析
	2. スタートについての情報収集
	3. 課題解決のための取り組み
	4. 結果と考察
	5. まとめ
	第4章 大学で学びたいこと
	参考文献

以下の内容は上記の目次に沿って内容をまとめたものである。

第2章 第Ⅰ期の取り組み（令和元年11月～令和2年2月）

初めに、自分がどのようなスタートを行うかを決めるために調査と実験を行った。まずスタート時に腕を引く、引かないについて私が考えたことをまとめ、トップ選手の動作について日本水泳選手権出場選手を見て引く選手と引かない選手を調査した。次に、自己の動画撮影を行い、10mの通過タイムから自分のスタート時のバックプレートの適正位置を調べた。これらのことから私は腕を引き、バックプレートを1番目に設定するスタートを行っていくことに決めた。さらに動画分析から、①腰が反っていること②飛距離が出ていないという課題が見つけることができた。この課題を解決するために、陸上でのドライランドトレーニング、動画分析を行った。

ドライランドは2種類のチューブトレーニング、キョンシージャンプ、肩甲骨5動作の合計4種類のトレーニングを週3回行った。



図1 ドライランドトレーニングⅠ期

これらのトレーニングで意識する点は股関節の伸展である。課題である腰が反らないようにするためには、スタートで飛び出す際に前脚がすぐに台から離れないように耐えることが大切である。そのために必要な股関節の伸展動作を意識することにした。加えて腰が反らないことで飛距

離が伸びると考えた。また、効果を確認するために大腿周囲の太さを測ったが、有意な差はみられなかったため、筋量を増やすことより動きづくりの観点でトレーニングを実施していった。

さらに、週に1回以上スタートを伴う練習を取り入れ、その様子を撮影し、自分のスタートを客観的に見る取り組みを継続的に行った。その結果、図2のように取り組み前後で腰があまり反らなくなるなど、フォームの改善がみられた。

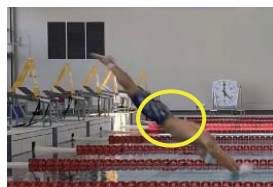


図 2-1 取り組み前のスタート

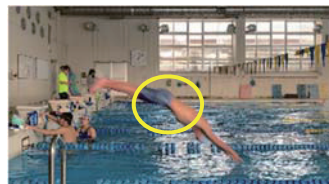


図 2-2 I期のスタート

令和2年2月16日に行われた大会(短水路)でI期の取り組みの評価を行った。スタート動作の影響を受けやすい50mのレースにおいて、前半25mのタイムが取り組みを始める前の11月から0.46秒短縮した(図左)。高校生が3か月という短い期間で0.46秒短縮することは非常に難しいことであるため、I期の取り組みは効果があると評価できる。

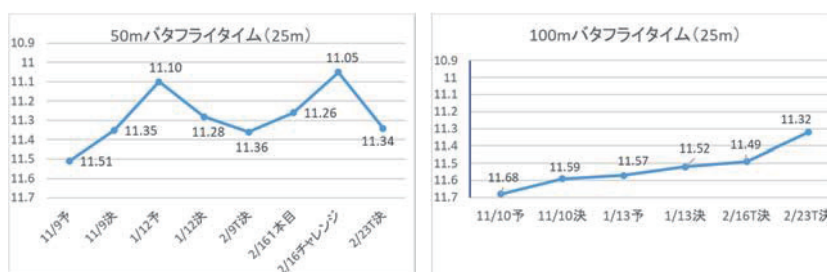


図 3 大会結果(短水路)

飛距離についても専用アプリを用いて計測し、飛距離も取り組み前の3.29mから3.62mと0.33m伸びがみられた。

これらのことからI期のドライランドトレーニング、動画分析の取り組みは効果的であり、スタート動作向上につながったと評価できる。しかし、レース動画を分析するとまだ腰が反っており、抵抗の大きい姿勢で入水していたため、今後さらに取り組みを続けることで、もっと安定した良いスタートを目指すことが可能であると考えた。

第3章 第II期の取り組み(令和2年3月～令和2年7月)

I期で挙げた課題からスタート動作をもう一度分析した。

トップ選手のスタート動作を見てみると、スタート直前や直後に大殿筋を使っていることが分かった。そのためドライランドの内容は変えずに、意識するポイントを股関節の伸展動作に加えて大殿筋活動に特に重点を置いて取り組みを行い、動画分析もI期と同様に取り組んだ。加えて、II期では研究論文を読み、スタートに関する知識を深め、動画分析等に役立てた。

さらに、ちょうどそのころ新型コロナウイルスの影響によりプールでの練習ができなかったため、もう一度トップ選手の動作を見直し、ドライランドに新たに「どこでもスタート」を追加して、I期と同じく継続して行った。

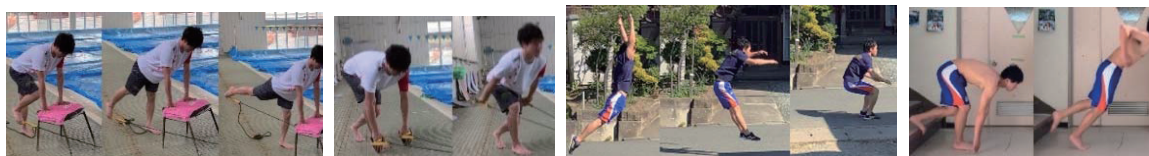


図 4 ドライランドトレーニングII期

一時休校が解除になったタイミングでスタート練習を行ったが、腰が反ってしまった。これはドライランドで陸上での動作の意識はできていたが、スタート台を使ってのスタート動作と陸上トレーニングの動きをリンクさせることができなかったからではないかと考えた。そのため、ドライランドで付けた力をスタート練習で動きの確認することが大切だと思った。

また、トップ選手の動画を見て新たに気づいたことがあった。50m自由形日本記録保持者の塩浦慎理選手は、take your marksの合図の後に腕で台を上方向に引っ張っていることが分かった(図5-1)。また、短水路50m自由形日本記録保持者の松井浩亮選手は、後ろ脚の蹴りだし動作が他の選手と比較して早いことに気付いた(図5-2)。これはスタートに関する論文でも、リアクションタイムの短縮に効果があると報告されている。松井選手は実際に0.5秒台とトップのリアクションタイムを持っているため、この背景にはこのような技術があったのだと考えた。これらのことも取り入れながら動画分析についても同様に継続して行った。

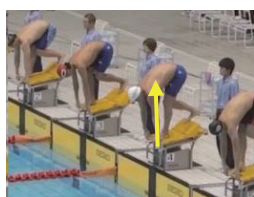


図 5-1 塩浦選手

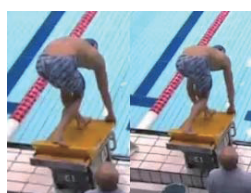


図 5-2 松井選手

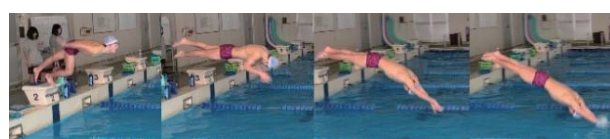


図 6 スタート練習

図6より、空中で後ろ脚が前脚に下がっていることが見て取れた。これは大殿筋をしっかり使えているためであり、それにより腰が反らない良いフォームになったと感じた。

しかし、図6は本校のバックプレートが無い台で行ったものである。令和2年7月に落合スポーツセンターにおいて競技用バックプレート付きスタート台を使用する機会があったため、スタート練習を行ったが、図7のように腰が反っていた。



図 7 バックプレート付きでのスタート



図 8 後ろ脚の力の方向の違い

これは、バックプレート付きのスタート台で無い台と同じようにスタートを行おうとすると、図8のように後ろ脚で蹴る方向が大きく違い、バックプレート付きの場合は後ろ脚の蹴る力が強すぎて、その力に耐えきれず腰が反ってしまったと考える。このことにより、より実践に使い形で練習をすることが大切だと思った。

飛距離についてもI期同様に計測した。I期のはじめは3.29mだったのに対しII期の終わりでは3.92mと0.63m伸びていた。この0.63mをタイムに換算すると約0.33秒になる。キョウシージャンプなどの大殿筋意識したトレーニングを行ってスタートをすることで飛距離が伸び、タイムも短縮することがわかった。

令和2年8月2日に行われた大会(長水路)でII期の取り組みを評価した。その結果50mのレースタイムが0.65秒短縮し(図左)、100mのレースでも50mの通過タイムが0.38秒短縮した(図右)。このタイム短縮は、ドライランドで意識するポイントを股関節の伸展動作から大殿筋活動に向けたことが関係していると考えられる。I期で行っていた股関節の伸展動作はあまり意識しなくてもできるようになり、それに加えて大殿筋活動を意識したことで無駄な力が入っていない泳ぎに

つながるスタートができるようになったと感じた。

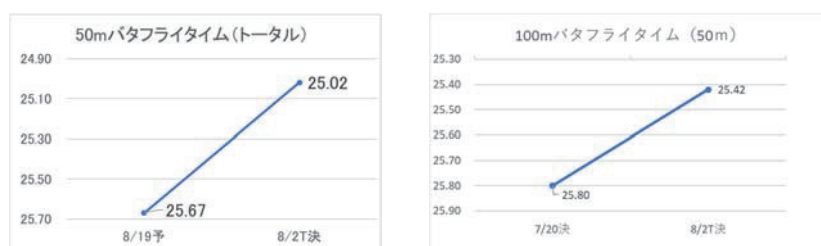


図 9 大会結果 (長水路)

スタート練習では動画を活用して自分の動作を客観的に見るようにしたが、I期よりも細かいポイントで見ることができた。しかしバックプレート付きスタート台ではまだ前脚が耐えられずに腰が反っているため、レースに近い設備で練習を重ねることが大切だとわかった。

取り組みの一環でトップ選手の動作を多数見てきたが、0.5秒の間に筋肉の動かし方や意識するポイントが多く、ただ遠くに飛ぶ意識を持てばいいということではないと感じた。そのためまずどのようなスタートをしたいかを決め、その動きをするための筋力をドライランドで付ける必要があることがわかった。その上で動きの自動化を図ることで、よりレースタイムにつながる安定したスタートを獲得することができると考える。

今回は競泳のスタートについて自分の課題を発見し、I期とII期に分けて課題解決に向けた取り組みを行い、評価した。

I期の課題は①腰が反っていること、②飛距離が伸びていないことであった。その解決のため、4種類のドライランドトレーニング、動画分析を継続的に行った。その結果、レース時に25mのタイムが**0.46秒**短縮し飛距離が**0.33m**伸びた。

II期ではI期で改善が見られたが、まだ前脚の耐えが甘く腰が反っていることからI期の取り組みを続け、意識するポイントを大殿筋に変えて行った。その結果、50mでレースタイムが**0.65秒**短縮し飛距離もI期から**0.63m**伸びた。このことからこの取り組みは効果的であり、スタート技術向上につながったと評価できる。しかしまだ課題が残っているため、その課題については進学後の取り組みとしたい。そして自分のスタートにさらに磨きをかけていきたいと考えている。

第4章 大学で学びたいこと

貴学で様々な実験を行い自己のスタート技術を高めるとともに、インカレや日本選手権で活躍したい。また体育に関する専門的な知識を学び、指導者としてスタートの技術やスタート後の動作について指導できるようになりたい。

この夢を実現させるため、研究でも競技でも確かな実績を上げられるように努力し続けたい。

【入学までの取り組み】

1. 大会結果：YAMAGATA エージグループチャンピオンシップ 2020 (11月8日)
50m、100m バタフライ優勝 (50mでは大会新)
2. 資格：スポーツフードマイスター資格の取得
公益財団法人全日本スキー連盟スキー級別テスト2級取得
3. 学習：大学入学後のTOEIC試験に向けて、また英語は今後の人生で必要不可欠であるため特に力を入れて学習を行っている。英検2級取得を目指して学習中である。
新型コロナウイルスの影響で全国大会が中止になったため、この期間を利用して高校の学習内容をもう一度見直し、入学後の学習で遅れをとらないように備えている。

所属：体育専門学群

氏名：岩本 瑚々

出身校：長崎県立島原高等学校（令和3年卒）

【これまでの取り組み】

私はこの自己推薦書においてこれまで取り組んできた剣道を「古（いにしえ）」から学ぶ手法を用いた上で、技術面と精神面に分けて論を進めていく。

技術面の課題克服について

私はインターハイ優勝経験もあり、強豪校である島原高校において1年次から選手として起用してもらい、多くの試合に出場するという貴重な経験を積み重ねることができた。しかし、これからという高校2年生の秋、足を疲労骨折し、十分な稽古ができない日々を過ごすという経験を初めて味わった。その際、父に「怪我をしたことをもう一度自分の剣道を見直す良い時期だと捉え、体調を整えつつ、昔の書物を読みなさい」と勧められたことで、古書を読み、それが自分の「構え」の研究につながった。

第一に、「体に負担が少ない動作ができる構え」を研究した。まず、高野佐三郎著の「剣道」（現代語訳 監修・中村民雄）を読むと、高野先生は江戸時代末期に生まれた剣豪であり、東京高等師範学校教授として、現在の剣道に大きな影響を与えた人物である。私は先生の剣道スタイルに興味を持ち、先生の生前の構えている姿から特徴を分析した（図1）。高野先生の構えは、左拳は左半身に、右拳は右半身にあり、自分とは違いすぎる構え方に衝撃を受けた（図2、図2-2、図2-3）。



図1 高野先生の構え
（引用：剣道マガジン）

さらに、三橋秀三著の『剣道』を読むと、「中段の構えの姿勢は自然に右足を前に出した自然体で、全身の筋をリラックスさせる」とあった。ここで出てくる自然体とは何かと考えると、『剣道を知る事典』（日本武道学会剣道専門分科会 [編]）の中で、剣道における「自然体」とは、各種構え（中段、上段、下段、八相、脇構え）のもととなる体勢で、どこにも無理なく、よどみのない安定感のある姿勢のことであると明記されている。これらを踏まえ、私は自分の構えについて分析した。私の研究前の構えは、竹刀の柄がへその真正面にある構え方をしていた（図2、図2-2、図2-3）。左腰を入れて構えをつくること自体が、自然体で構えるということと違うのかもしれないと疑問に思い始めた。さらに考えを深めていくと、稽古時の無理な構えが左足に過度な負担をかけ、それが蓄積して怪我に繋がっていったことが推察できた。

第二に、「多彩な有効打突が展開できる構え」を研究した。もともと私は、幼いころから長身を生かして相手が打てない遠間からの面を打つことが得意であり、全中優勝時の決まり技も相手の中心を攻めて打つ捨て身の面が多くを占めた。しかし、高校入学して半年も経つと、対戦相手が私の面を想定して研究し、面が決まりにくくなった。その際、剣道における有効打突である「面、小手、胴、突き」の4つを思い浮かべ、剣道を多角的に分析したところ、面だけ打ててもなかなか

か通用しないことを痛感した。また、第二期剣道女子選抜特別訓練講習会というトップレベルの世界選手権候補選手のみが招集される強化合宿に参加していた中で、日本代表選手が打つ決まり技の中で小手が多いことに気づき、小手を打つことに磨きがかかれば剣道の幅が広がると考え、小手を打つことができる構えを研究することにした。そこで、稽古復帰後、高野先生の構えを意識しつつ、自然体になるように左手の親指の第一関節がへその前にくるように、つまり左拳の位置がやや左にくるように変えてみた（図3、図3-2、図3-3）。すると、打ち始めが早かった小手技（図4）が技の起こりのギリギリまで相手を引き付けて打突が出せるようになり、また、打つ時の踏み込み幅を小さくしたり肘をたたんで打ったりするなどの各部位の動きまで円滑にできるようになった（図5）。つまり、この構えに変えたことにより肘と手首の連動性が増し、打突力も上がったため、小手打ちだけでなく、さまざまな技が有効打突になる確率が高まったと考察できた。今まで打突部位まで竹刀を持っていく動作は出来ても一本になるまでには至らない技が多かった私にとって、構えの研究が飛躍的な技術の向上につながることとなった。

最後に、怪我をした原因は構えだけではないはずだと考え、自分のセルフケアを見直した。私自身、自分を見直す前は、優勝するために自分を追い込む激しい稽古をすること、少々無理があっても一生懸命に竹刀を振るといった稽古を続けることが日本一につながると思っていた。しかし、怪我をして初めて勝つことに対して逆に遠回りになっていることに気づくことができた。今回の怪我以降、積極的に私が行ったセルフケアは、「運動前、運動後のストレッチを15分間する」、「運動後30分以内のプロテインの摂取（筋肉増量、疲労回復を図る）」、「バランスの良い食事の摂取」、「睡眠時間の確保（進学校のため課題量が多かったが、集中して効率よく課題をこなす、睡眠時間の確保をした）」である。これらのセルフケアにより、以前と比べ集中力が増し、コンディションの良い状態で試合ができるようになった。セルフケアは本当に大切だと実感できた。

精神面の課題克服について

私は1年次から各種大会に出場させてもらったが、「いつも通り、いつも通り」と思っても、やはり気持ちが焦ってしまい、慌てて打とうとしたところの出ばな技を打たれたり、無理に打っていったところを応じられて返されたりしてしまう。つまり、平常心が保てないということが私の課題であった。

そこで、日頃の練習試合のすべてを本番の試合と仮定し、毎試合全てが自分に勝負がかかっている、自分が勝てばチームが勝つという心構えで行うようにした。また、稽古や自主稽古で自分の剣道を考える時間を増やし、いろいろなタイプの相手を想定した技稽古に取り組んだ。その取り組みの積み重ねにより自信が持てるようになった。

その矢先、疲労骨折で稽古ができなくなり、大きな不安や焦りを抱えることになったが、稽古をしている仲間のサポートにまわったり、見取り稽古をしたりする中で、主観的にしか取り組んでいなかった剣道を客観的な立場で見ることが出来るようになった。怪我をして思い通りにできない状況だからこそ、今できることがあるのではないかと前向きに考えるようになった。また、良かった試合を映像で見直し、良いイメージを自分の中に取り込むことで気持ちが楽になり、見て学ぶ日々の中で良い精神状態を維持できた。イメージトレーニングをすることで、試合感覚を忘れることなく適度な緊張感を持った状態を保つことができた。症状が改善できるにつれ、稽古

に少しずつ参加できるようになると、その効果は大きく、思った以上に体が動き、技術と感覚を元に戻すのが円滑に進んだ。そして、私は稽古に完全復帰した直後、九州選抜剣道大会において個人の部で優勝を果たした。今まで考えていた「稽古量＝自信」ではなく、発想の転換やイメージトレーニングによる「稽古の質＝自信」であることに気づき、精神面を強く安定させていくことも競技力を高めることに重要であることを肌で実感できた。その後の試合では、自分に勝負がかかってきた試合で落ち着いた試合運びができるようになり、集中力が増し、ここ一番の勝負に勝つことが出来るようになった。

終わりに

前述の取り組みにより、高校時代に私が持った技術面と精神面の課題を克服できた。私は2度の九州大会個人優勝を果たしたが、2年次夏の九州総体個人優勝と2年次冬の九州選抜個人優勝の価値は全く違う。前者は十分に稽古ができての優勝、対して後者は、稽古は十分でなかったが、技術面や精神面の研究・改善を実践しての優勝であり、このような取り組みの重要性について実践を通して感じる事ができた。



図 2



図 2-2



図 3



図 3-2



図 2-3



図 3-3



図 4



図 5

【入学までの活動】

技術面において応じ技をさらに強化するということである。現在、私が習得している技は、相手が打突を出す瞬間を捉える「出ばな小手」、相手が面を捨てきって打突してきたところをすり上げて応じる「面すり上げ面」である。これらの技は、面を打つ瞬間と打ち切ったところを捉える技であるが、今後は相手がこれらの技を警戒して技を出した後に素早く防御の姿勢に入る場面でも攻撃することのできる返し技を会得する必要がある。特に、小手技を攻めてくる相手に対しての「小手返し面」や「小手すり上げ面」を会得することは、私の今後の更なる競技力向上に不可欠だと考えている。大学に進学するにあたり、高校時代に学んだ「私生活が剣道の技術向上に繋がる」ことを心に留め、私の勝負はすでに始まっていると自覚し、「やり始めたらずり貫く」ことを念頭に稽古を積み上げていきたいと思う。

所属 : 体育専門学群

氏名 :

出身校 : 岩手県立盛岡第一高等学校 (令和3年卒)

【これまでの取り組み】

私は、自己推薦書を「足と足首の動きに関する取り組み—ポアント動作に着目して—」と題し、モダンダンスにおいて非常に重要な役割を担う足と足首の動きの中でも「ポアント」というつま先を伸ばす動作に着目し、自身の課題の改善に取り組んできた。

以下では、自己推薦書の構成・概要について述べていく。

自己推薦書の構成

「足と足首の動きに関する取り組み—ポアント動作に着目して—」

1. はじめに

1.1. 問題

1.2. 問題意識を持つまでの経緯

2. 本論

2.1. 目的

2.2. 研究意義

2.3. 研究方法

2.4. 文献研究の結果と実施した取り組み

3. 結果・考察

3.1. < i >に関する取り組み (2018年1月～2018年6月)

3.2. < ii >に関する取り組み(1) (2018年6月～2018年12月)

3.3. < ii >に関する取り組み(2)・< iii >に関する取り組み(1) (2018年12月～2019年9月)

3.4. < iii >に関する取り組み②・③ (2019年9月～2020年8月)

4. まとめ

5. 展望

自己推薦書の概要

(1) 問題意識を持つまでの経緯

私は、中学生の時に全国コンクールに出場したことをきっかけに、もっと上達したいと強く思うようになり、より良いパフォーマンスを行い、作品のクオリティを上げることに貢献できる存在になりたいと考えた。

パフォーマンスの向上を図るため、自身も出場している全国コンクールの上位入賞者の映像を何度も見て、演技を分析した。すると、モダンダンスにおける重要な2つの要素が見えてきた。1つ目の要素は「ダンステクニック」の重要性である。2つ目の要素は作品の持つメッセージ性を他者に伝える「表現力」である。さらに、表現力を裏付けるには、1つ目にあげたテクニックの習熟度が大きく関係することにも気付いた。

そのため、「表現」の手段でもある「テクニック」を上達させることが自身の課題であると考えた。また、上位入賞者の踊りは、テクニックの中でもつま先が綺麗に伸びてポアントの動作がしっかりと行われていることから、身体の末端にまで意識が行き届き身体を丁寧に使えているという印象を受けた。自身の踊る映像を見ると、動きの各所で雑に踊っている印象を受けたが、それは身体の末端まで細かく丁寧に使えていないのが1つの原因だと考えた。そのため、「ポアント」という動作に着目し、テクニック向上のための動作改善を行うこととした。

また、私は練習を行う際にイメージや感覚のみで行うより、身体の構造を調べ、その知識に基づいてテクニックの練習をすると上手くできたことや、動きに作用している筋肉がどこかを意識すると効果的にトレーニングができたと感じた経験がある。そのことから自身には身体の構造、筋肉の作用の仕方などの根拠をもとに練習を進めていくことが合っていると考え、動作全体を捉えるマクロな視点による練習よりも、身体の部位を意識しミクロな視点から課題に取り組んだ。

(2) 目的

より良いパフォーマンスを行う上で重要なダンステクニックと表現力向上のため、「足と足首」という身体の部位に細かく着目し、ミクロな視点から抜本的に身体を変え、ポアント動作を改善することを目的とする。

(3) 方法

文献研究により、ポアント動作時の筋肉、関節、骨の動きに関して調べ、正しい動作を理解した上で、自身に必要なトレーニング方法を考え、実施した。2018年1月から2020年8月にかけて、ポアント動作時の足首と足を写真で記録に取り、トレーニング前後の比較を行い、その成果と課題を見出した。

(4) 文献研究の結果と実施した取組み

文献研究により、ポアント動作は、足関節の底屈、足趾の関節の屈曲、内側縦アーチの引き上げの三つの要素から構成されていることがわかった。その上で、正しいポアント動作の特徴< i >～< iii >を明らかにし、その特徴に対する自身の課題、実施した取組みを以下にまとめた。また、それぞれの課題に対する評価基準は自身で、根拠をもとに定めた。

	正しいポアントの特徴	2018年1月時点の状態と課題	動作改善のために行った取組み
< i >	足関節が柔軟に底屈できている	足関節が柔軟に底屈できていない	腓腹筋、ヒラメ筋、前脛骨筋のストレッチ
< ii >	足関節底屈の際に、足関節底屈の主導筋である腓腹筋、ヒラメ筋を作用させるのではなく、協働筋である後脛骨筋、長母指屈筋、長趾屈筋を作用させる	腓腹筋、ヒラメ筋が作用している	セラバンドを使用したポアントトレーニング
< iii >	内側縦アーチの引き上げができていない	内側縦アーチが低い	

(5) 結果・まとめ

	2018年1月	2020年8月
i	右：50度 左：55度	右：62度 左：65度
ii	作用している	作用している
iii	右：8cm 左：7.5cm	右：5cm 左：4cm

2018年1月から2020年8月を4期に分け、記録を取り、4種類の取り組みを行った。<i>~<iii>の課題が大きく改善した。

これらの取り組みを通して、深層部にある筋肉の働きを高めることの重要性を感じた。これらの筋肉へ意識を向けることを継続させる必要があると痛感したためトレーニングを行うだけではなく、日常の立ち姿勢の時にアーチを潰さないようにいつも心がけ生活することや、ダンステクニックの1つであるタンジュやデガジェの際に、足を床に強く擦りつけ足裏のアーチを作り出すようにするなどことを意識するようになった。原因の追求や課題を明確にしたトレーニングを行うことでより正しい動作や感覚が身についていくのだと感じた。今後も専門的な正しい知識を学び、自身の身体と向き合い、試行錯誤しながら踊っていきたいと考えた。

【入学までの活動】

合格後は、モダンダンスの練習と大学入学共通テストに向けての学習を両立し行っている。

また、『ダンス解剖学』『インサイド・バレエテクニック』という書籍を読み込み、足と足首に関するだけでなく、ダンサーに必要な身体性について学んでいる。知識を増やしたことにより、どのように身体を動かすべきかのイメージがしやすくなった。ここからさらに、正しい動作や感覚を身につけ、知識を自分のものにしていけるよう努力したい。

所属：体育専門学群

氏名：浅見亮太郎

出身校：流通経済大学付属柏高等学校「令和3年卒」

【これまでの取り組み】

私は、高校入学から筑波大学合格まで約3年間、取り組んできたこと（ラグビーキック力向上）を自己推薦書としてまとめた。以下は、自己推薦書を簡潔に要約したものである。

ラグビーキック戦術を活かすためのキック飛距離の改善について
～キックフォームについて探る～

—目次—

1. はじめに
 - 1－（1）高校3年間の要約
 - 1－（2）課題を選んだ理由
2. キックで飛距離を出すためのポイントとその検証
 - 2－（1）『インパクト』
 - 2－（2）『軸足』
 - 2－（3）『体重移動』
3. サッカー部との比較
4. まとめ
5. 今後新たに組みもうとしていること

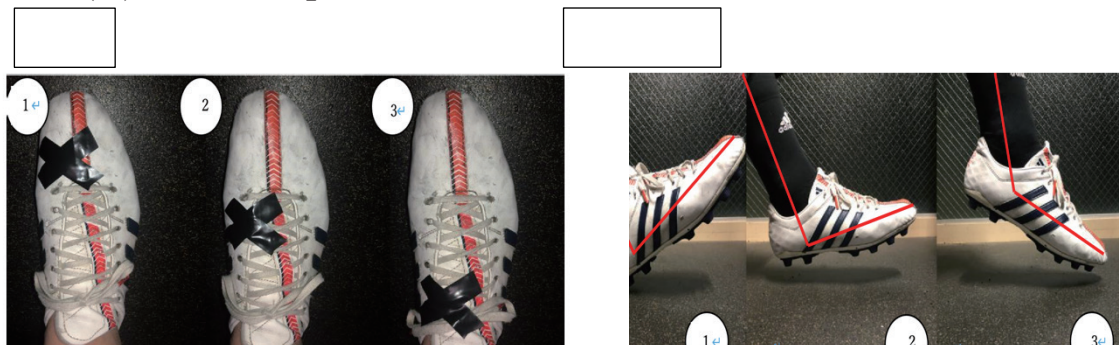
1. はじめに

- 1－（1）高校3年間の要約
- 1－（2）課題を選んだ理由

ラグビーでは、キック飛距離が大きいことが攻撃面でも防御面でもアドバンテージとなる。私はフルバックとして、ゲームコントロールの中でキック戦術を有効に使うために、キック飛距離の改善を行い攻撃の幅を広げたいと考え、この課題を選んだ。そこで、他のスポーツで研究されていることや様々な先行研究から、ロングキック動作における飛距離への関与度が「インパクト」「軸足」「体重移動」について高いと推測し、それが与える影響について検証した。

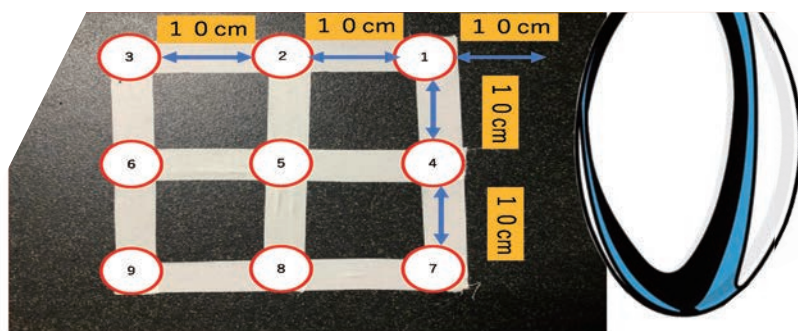
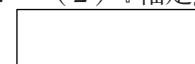
2. キックで飛距離を出すためのポイントとその検証

2- (1) 『インパクト』



インパクトとは、直訳すれば「衝撃」だ。ボールと足を正確に接地させボールに最大の衝撃を伝えることが、キックにおける一番重要なポイントと考えている。「インパクト」の検証では、打点は足の甲の上部（打点③）、足首の角度は伸ばして固定（足首角度③）して蹴ることで飛距離が最大となった。では、力いっぱい蹴ればいいのか。身体資源を最大限に生かし、エネルギーを効果的にボールに伝達できれば必ずしも大きな力はいらない。言い換えれば、合理的に身体を使えば、小さな選手でも大きなキックを蹴ることが可能になる事が分かった。

2- (2) 『軸足』



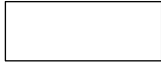
45度



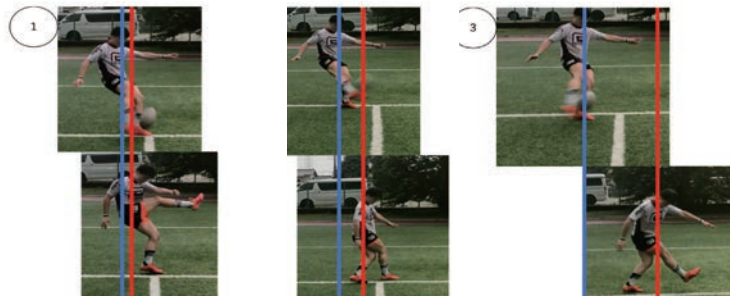
速いスイングスピードで正確にインパクトができればさらに飛距離は出る。そのスイングスピードを上げる為に「軸足」が重要であることがわかった。助走の角度を45度から走り込み、軸足をボールの手前約20cmにしっかりと固定して置き（軸足着地点⑧）、遠心力を利用して足を外旋させることで最大の飛距離を出すことができた。軸足の着地点をボー

ルから少し離すことで、キック時のスイングの軌道を大きく、スムーズにスイングスピードを上げることができた。『インパクト』 + 『遠心力』の改善で飛距離が伸びた。

2 - (3) 『体重移動』



キック時の体重移動の軌道



体重移動について、最初の軸足の着地点から体重移動でまっすぐ前に軸足をスライドすることで、キックのパワーをボールに最大限伝えることができ、またこのことでラグビーボールをまっすぐに蹴り出せることがわかった。また、体重が違う選手の飛距離の差も測定した。体重が違う事により体重が重い人と体重が軽い人の飛距離の差が2.79m という結果が出た。このことから、同じようにボールに力を伝えることができれば体重差によりキックの飛距離が違うことが分かった。

3. サッカー部との比較

流通経済大学附属柏高校サッカー部監督とコーチへインタビューし、キック飛距離を上げる為のポイントや、トレーニングの方法を聞いた。またサッカー部キャプテンのキック動作を比較検討し、共通点と相違点を検証した。

ラグビーのキックとの共通点は＜遠心力の利用＞＜助走角度＞＜体全体のしなりで蹴る＞であった。体全体を連携させ遠心力を最大限に利用することが、ラグビーにおいてもサッカーにおいても飛距離を出すために重要であることが確認できた。相違点は＜軸足の位置＞＜重心移動＞＜スイング軌道＞だった。これらの相違の大きな理由としては、サッカーはボールが球体であり様々な蹴り方や蹴る場所により回転をコントロールしキックのバリエーションを増やしているからと考えられる。ラグビーの場合は楕円球なのでボールの中心、一点を捉えて蹴らないと予測不能なボールになってしまう。ボールの中心を捉えるために、ほぼ決まったポイントに対してインパクトしなくてはならない。楕円球を真っ直ぐに飛ばすための工夫から、軸足を真っ直ぐにスライドして、蹴りたい方向に押し出すようなキックになったことが確認できた。

4. まとめ

以上の結果から、キックの飛距離を出すためには筋力を上げキック力を向上させるだけでなく、私が挙げた「インパクト」「軸足」「体重移動」の三つのポイントが重要だと確認された。私のこれまでのキックフォームは、大きく振りかぶろうとしてボールを正確に捉えずに力任せに蹴っていた。また、体の近くでボールをキックしていた為、スイングが詰まっていたことが分かった。コントロールが定まらず飛距離もバラバラだったため、安定したキックを蹴ることができていなかった。しかし、これまで検証してきたポイントに沿って蹴る事で、フォームが安定しキックの飛距離も伸び、またキックの精度も上がった。

5. 今後新たに取り組もうとしていること

これまでの取り組みを通して、キックの飛距離アップには「インパクト」「軸足」「体重移動」の三つのポイントが改めて重要だと分かった。今回分かった事を軸に他の様々なスポーツの動きを研究し参考にしながら練習を継続し、さらなる飛距離を獲得したい。三つのポイントを発展させ更なる飛距離を獲得する為に柔軟性を意識した練習を取り入れ、体の動きを理解し効果的にボールにパワーを伝えられるキックフォームを獲得したい。

今後、キックの精度を高め、飛距離を相手に意識させることができればもっと戦術の幅が広がっていくと考える。そして、キック戦術をどのように発展させていくのかを模索していきたい。

また、どれだけ練習してもこのフォームを100%実行できるとは限らない。常に100%の成功に近づけるには一定のメンタルが必要になってくると考える。そこで、『ルーティーン』の重要性も研究したいと思っている。自分自身のフォームを客観的に見て、いつも同じフォームで蹴り、そのフォームを体に染み込ませて習慣化したいと思う。自分自身の中でフォームを確立し、ミスキックをしてしまったとしてもなぜミスをしてしまったのかをすぐに検証し、試合中であっても修正できるようなメンタルも獲得したい。

【入学までの活動】

2020年12月末から、2021年1月の初めに第100回全国高等学校ラグビーフットボール大会に出場した。大会を終えてから筑波大学入学までの間、更なる体力向上に向けてトレーニングを行っている。筋力トレーニングはもちろん、柔軟性、持久力の向上を軸にトレーニングをしている。また、ラグビーの試合をたくさん見て分析し、自分に活かせる戦術やゲームメイクについて勉強している。

学業の面では、これから様々な国の友人とコミュニケーションを図りたいと思い、ラグビー部の留学生チームメイトの協力を得て、英語の勉強に力を入れている。

令和3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3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/>

