

## は し が き

本書は、平成 25 年度 AC 入試（第 I 期）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 入試が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にあるべきかを問い直そうという意図もあります。なお、本書の内容は WWW でも公開する予定です。

この集成が、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。

平成 25 年 3 月 31 日

筑波大学アドミッションセンター

平成23～25年度 アドミッションセンター入試（第Ⅰ期）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		
		H25	H24	H23	H25	H24	H23	H25	H24	H23	H25	H24	H23	H25	H24	H23
人文・文化学群																
人文学類	120	5	5	5	16	16	25	3.2	3.2	5.0	6	8	9	4	3	4
比較文化学類	80	5	5	5	13	14	25	2.6	2.8	5.0	4	4	10	2	3	3
日本語・ 日本文化学類	40	3	3	3	12	8	19	4.0	2.7	6.3	5	4	6	3	2	2
人間学群																
教育学類	35	-	3	3	-	19	19	-	6.3	6.3	-	5	4	-	2	1
生命・環境学群																
生物学類	80	3	3	3	15	7	15	5.0	2.3	5.0	5	4	4	3	2	3
生物資源学類	120	4	4	4	21	14	18	5.3	3.5	4.5	6	6	6	4	3	3
地球学類	50	3	3	3	9	8	6	3.0	2.7	2.0	4	4	2	1	3	0
理工学群																
数学類	40	2	2	2	4	5	4	2.0	2.5	2.0	2	2	2	2	1	1
物理学類	60	2	2	2	8	6	4	4.0	3.0	2.0	1	2	1	0	2	0
化学類	50	2	2	2	5	9	5	2.5	4.5	2.5	1	4	5	0	2	2
応用理工学類	120	-	4	4	-	6	3	-	1.5	0.8	-	0	0	-	0	0
工学システム学類	130	10	10	10	24	13	24	2.4	1.3	2.4	13	5	6	5	3	4
社会工学類	120	5	5	5	11	9	8	2.2	1.8	1.6	5	6	3	3	4	2
情報学群																
情報科学類	80	8	8	8	19	16	22	2.4	2.0	2.8	8	11	10	6	8	8
情報メディア 創成学類	50	4	4	4	11	16	14	2.8	4.0	3.5	2	4	3	2	2	3
知識情報・ 図書館学類	100	5	5	5	24	12	17	4.8	2.4	3.4	7	4	4	5	4	3
体育専門学群	240	8	8	8	105	78	108	13.1	9.8	13.5	29	22	33	9	9	11
芸術専門学群	100	5	5	5	65	33	46	13.0	6.6	9.2	10	6	8	3	3	4
合 計	2,077	74	81	81	362	289	382	4.9	3.6	4.7	108	101	116	52	56	54

平成12～25年度第Ⅰ期合格者(923名)  
出身校所在地

都道府県	(人)				
北海道	26	福井	2	山口	1
青森	7	山梨	8	徳島	3
岩手	14	長野	21	香川	2
宮城	8	岐阜	19	愛媛	10
秋田	9	静岡	26	高知	6
山形	4	愛知	20	福岡	13
福島	21	三重	8	佐賀	3
茨城	108	滋賀	5	長崎	14
栃木	27	京都	7	熊本	8
群馬	10	大阪	23	大分	5
埼玉	59	兵庫	33	宮崎	7
千葉	68	奈良	9	鹿児島	21
東京	125	和歌山	9	沖縄	18
神奈川	75	鳥取	2	外国	5
新潟	11	島根	1	その他	6
富山	5	岡山	15		
石川	4	広島	12	合計	923

平成23～25年度合格者(162名)  
出身学科

学科	H25	H24	H23
普通科	40	40	43
商業科	0	1	1
工業科	6	5	2
農業科	1	1	1
理数科	4	3	1
総合学科	0	0	2
情報学科	0	1	1
国際学科	0	1	0
芸術科	0	0	1
その他	1	4	2
計	52	56	54

## 目 次

### 人文・文化学群 … [1](#)

人文学類

比較文化学類

日本語・日本文化学類

### 生命環境学群 … [30](#)

生物学類

生物資源学類

地球学類

### 理工学群 … [46](#)

数学類

物理学類

化学類

工学システム学類

社会工学類

### 情報学群 … [70](#)

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 … [102](#)

### 芸術専門学群 … [130](#)

所属：人文文化学群、人文学類

氏名：宮元雄史郎

出身校：私立武蔵高等学校（平成 25 年卒）

### 【これまでの取り組み】

AC 入試出願の自己推薦文には、主に「田沼意次」という江戸時代の為政者に関して、自分が行ってきた研究について記載した。このレポートには、自分がなぜその研究を始め、どのような経緯で進めたかを記す。

## I きっかけ

そもそものきっかけとなったのは、小学校の時の社会の授業であった。授業で学んだ田沼意次という人物と、「賄賂政治家」といった世間に流布している田沼意次のマイナスのイメージとのギャップに違和感を覚え、そのような認識がなぜ生まれたのか疑問に思った。

## II 中学校での小冊子発行

### ① 発行の経緯

自分が中学 2 年生の時、当時高校 1 年生の先輩と共同で、学園祭で何らかの小冊子を発行する話が持ち上がった。テーマは決まっていなかったため、自分が田沼意次をテーマにすることを提案し冊子を制作した。冊子の概要は田沼意次という人物をテーマに、複数の筆者が異なる観点から記事を執筆するというものであった。

当時の自分には論文執筆のノウハウなどは無く（学術論文を読んだことも無かった）、資料の収集方法や文体などを先輩に多く学びながら執筆した。

### ② 成果と反省

この冊子発行という活動で、自分は論文執筆の基礎となるノウハウや、田沼意次に関する基礎的な知識を得ることができた。また稚拙ながらも具体的な研究活動を体験したことによって、さらなる研究への意欲も湧いた。

しかしながら当時の自分には研究を行うには知識や経験、研究対象に対する理解など多くの物が不足しており、結果的に完成した物は学園祭来場者向けの解説といったレベルで研究とはほど遠かった。それらの課題は後の研究活動に課題として残されることになった。



### Ⅲ 高校での論文執筆

#### ① 研究再開の経緯

中学の学園祭で冊子を発行したあとは、しばらく所属する物理部の活動に専念し、高校 1 年の時に部長を務めたこともあって、しばらく田沼意次の研究には手を付けていなかった。部長を引退し、高校 2 年生となったことによって時間に余裕が生まれ、同時に大学受験が近づいてきたこともあって、「自由なことができる時間はいましか無い」と考え、研究を再開することとした。

具体的な活動としては、中学生の時には中途半端であった田沼意次に関する研究に一定の成果を見るべく、本格的な論文の執筆を試みた。

#### ② 論文執筆の経緯

論文を執筆する上でのテーマは、小学校の時の疑問に基づいて「なぜ田沼意次の悪評は根付いたのか？」というものにし、研究の準備を始めた。

まず田沼意次に関する書籍や論文にあたり、さらに田沼意次前後の為政者や、江戸時代の経済、社会に関する文献も収集した。

論文収集は CiNii（論文検索サイト）を利用して論文を検索し、それを図書館へ赴いてコピーし、手に入れた論文の参考文献から所謂「芋づる式」にさらに論文を辿る等の方法で行った。

そうして入手した論文を通読した結果、田沼意次の評価の変遷を大まかに理解することが出来た。その知識を元に、論文のテーマを「田沼意次の再評価の変遷と問題点」に設定し直し、本格的な執筆を開始した。執筆を開始したのは 2011 年 10 月頃、執筆を終えたのは 2012 年 1 月頃であった。

#### ③ 成果と反省

このとき執筆した論文は自分が執筆した初めての論文であり、本格的な研究活動という物を初めて体験する機会となった。論文収集の手法や論文の書き方などの具体的な技法の基礎を身につけることが出来たし、実際に研究することで理解できたことも少なくなかった（詳しくはⅣで後述）。

しかし、実際に初めて論文を執筆してみると、思うようには進まず、自分の力が足りていないことを痛感した。論文を執筆して実感した問題点を以下に記しておく。

##### ・オリジナルな論点の欠如

本来、論文を執筆するからには、何からの学術的な成果なりがそこにあるわけであるが、このときの論文は田沼意次について詳しく調査したことをまとめた報告書といった趣の物になってしまい、論文としては個性に欠ける物であった。

このような結果となった原因の一つに、自分が二次資料（書籍や論文）のみを用い、一次資料（古文書など）を参照しなかった（できなかった）ことが挙げられる。

- ・知識不足

このときは田沼意次という人物に対する興味から論文に取り組み、資料も田沼意次個人に関することから広げていくように収集していったため、本来は必要であった背景知識に手が回らず、視点も一面的なものとなってしまった。そもそも田沼意次について研究するならば、江戸時代に関する広範な知識を会得する必要があるように思う。そうした上でその知識を自分の中で整理した時、はじめて疑問点や興味深く思える点が見つかるのではないだろうか。このときの自分にはまだ研究に臨むだけの知識は身についていなかったと言わざるを得ない。

#### IV 研究活動の意義

上記のようにレベルで見れば自分の行ってきた研究活動は未熟な物であったが、それでも研究テーマの設定、資料の収集、論文の執筆といったことを実際に行って、研究活動を行う上での基礎的な知識を身につけることができ、多くの反省点、改善点を見つける契機ともなった。

また、この研究で自分は「田沼意次という人物の評価が後世で何度か変化し、それによって世間一般の認識までもが大きく変化してきた」という事実から、単一の言論を盲目的に信じることの危険性を改めて実感し、多方面の意見を取り入れて客観的な視点を持つことの重要性をまさしく歴史から学ぶことができた。

大学に入ればいずれ研究活動は経験することになる。自分が高校時代に得た研究活動を行う上での知識は、どのみち数年後には得ていた知識でもある。しかし、大学に入って本格的な研究を始める前に一度研究活動を体験し、自分になにが足りていないのかを見つめる機会を持つことができたのは小さいことでは無かったと思う。そしてそれ以上に、自分はこの研究を通して、今後学問を志して生きていく上での教訓と言えるような物を身につけることができた。それが自分の行ってきた活動の最大の成果、意義であると考えている。

---

## 【入学までの活動】

10月に合格が決まってから入学までには半年近くの時間がある。この期間にできること、そして入学までに行っておくべきことを考え、知識や見識を増やすための時間として充てることとした。具体的な活動は以下の通りである。

### ① 論文読解とレジュメの作成

上で挙げた知識不足を改善するためとして、新たに江戸時代に関する論文を読み、また読んだ論文を要約し、疑問点や考察などを自由に記録しておくレジュメを作成することとした。いままではただ論文を読み、読み終わったものは箱の中に入れて保管していたが、論文とは別にレジュメを作成し保管することで、読んだときに考えたこと、疑問に思ったことなどが後からでもわかりやすくなる。それだけでなく新しく読んだ論文の内容が以前のレジュメに書いた疑問や考察とつながる場合もあり様々に有用である。論文を読むならレジュメを作ることを是非奨める。

### ② 読書による知識の収集

これは江戸時代に限らず様々な分野の古典や新書、小説等を読んでいる。単に知識の収集だけで無く、これからの研究対象として自分が興味を持てる物を探すためでもある。いままでは江戸時代をテーマとした活動を続けてきたが、入学後はそのみに拘泥せず、異なる時代、異なる国の歴史学にも目を向けてみようと考えている。

所属：人文・文化学群 人文学類

氏名：古川 星穂

出身校：九州国際大学付属中学高等学校（平成25年卒）

## 【これまでの取り組み】

### 1 AC入試までの研究の流れ

#### ・自由研究論文(中学校3年生~高校2年生)・

##### ○自由研究論文とは

私の出身校では中学校3年生から高校1年生にかけて、興味・関心のある事柄についてテーマをたて、研究し、論文としてまとめていくという活動を行っていた。そこで私はかねてから興味のあったこのヒッタイト帝国について調べてみることにした。各自が作成した論文は『自由研究論文集』としてまとめられている。

##### ○自由研究論文中間発表(中学校3年生)

中学校3年生のときには自由研究論文中間発表として、その時点での自らの研究の成果をパネルにまとめ、発表をした。私は、この時はまだヒッタイト帝国のことをほとんど知らなかったため、まず、「ヒッタイト帝国の全体像」をテーマに設定した。この時はインターネットを使って調べただけだったのであまり深い個所までは調べることはできなかったが、それにより、

- この帝国が現在のトルコ共和国にかつて存在し、古代オリエント世界で勢力をほこっていたこと
- 鉄を世界で初めて製造したこと
- エジプト新王国との間に世界最古の平和条約を締結したこと
- 誰に滅ぼされたのかが明確には分かっていないこと

などが分かった。また、この時発表パネルに楔形文字のクイズをおりませ、相手に興味を抱かせる発表を心がけた。

##### ○自由研究論文制作(高校1年生)

高校1年生では、本格的な論文を作成するために、中学校3年生の中間発表のテーマの中から「鉄」をテーマに設定し、製鉄技術や鉄の使用法などについて研究した。調べていく中で、大村幸弘さんの『鉄を生み出した帝国 ヒッタイト発掘』という本の存在を知り、購入して読んだ。その本では鉄が製造されていたと思われる場所や、他国と鉄についてどのような取引をしていたのかなどを知ることができた。また、この本を読むことで、中近東文化センターの付属機関であるアナトリア考古学研究所所長を大村氏が務められていることを知り、実際に東京の中近東文化センターに行った。そこでは、ヒッタイト帝国とエジプト新王国との間に結ばれた世界最古の平和条約が記された粘土板の模写を閲覧することができ、当時のヒッタイト帝国がエジプトとの間に対等な内容の条約を結ぶほど、強国であったことを学ぶとともに、当時のオリエント世界の様子を垣間見ることができた。

##### ○自由研究論文発表(高校2年生)

私は高校2年生の時、学校で開催される文化発表会で自由研究論文を発表するという機会を得ることができたので、再び論文を作成した。この時は高校1年生の時に曖昧にしていた「滅亡の謎」をテーマにし、これについて深く調べ、自分なりに仮説を立ててみた。

ヒッタイト帝国末期の状況を深く調べることで、

- 当時のオリエント世界ではアッシリアが勢力を増し、ヒッタイト帝国が脅威をかんじていたこと

- ヒッタイト帝国内部では3代にわたる皇位争いが起きていたこと
- 当時、世界的な寒冷化が起きており、それにより、民衆の反乱が起きていたこと
- アリンナという宗教的かつ、鉄の製造を行う都市があったこと
- カシュカ族というヒッタイト帝国に反抗する勢力があったこと

などが分かった。この研究の中で、当時の国際状況、内部状況、気候など、様々な視点からヒッタイト帝国の滅亡について考察したことで、それまで以上に歴史に対する見方や考え方が深まった。

・AC入試出願資料内容(高校3年生)・

出願資料内容は以下の通りである。

○自己推薦書本文

- ・動機
- ・添付資料説明
- ・これからの展望

○添付資料

- ・中学校3年生自由研究論文中間発表用原稿
- ・中学校3年生自由研究論文中間発表用資料
- ・高校1年生自由研究論文集用原稿
- ・高校2年生自由研究論文
- ・高校2年生文化発表会用原稿
- ・高校2年生文化発表会用資料

2 専門分野について

・ヒッタイト帝国とは・

ヒッタイト帝国は、紀元前17世紀半ばから紀元前12世紀までの約600年間にわたって、小アジア、現在のトルコ共和国のボアズキョイを中心に栄えた帝国である。この帝国は世界で初めて製鉄技術を発明した帝国でもあり、また、エジプトとの間に世界最古の平和条約を交わした帝国でもある。その他にもヒッタイト帝国は古バビロニア王国やミタンニ王国を滅ぼした。しかし、このヒッタイト帝国は紀元前12世紀に滅亡してしまう。その滅亡の原因は未だはっきりと解明されておらず、真実は闇の中である。

・滅亡について・

通説ではヒッタイト帝国を滅亡させた原因は海の民と呼ばれる民族によるものとされている。この海の民とは、ギリシア人の南下の影響により移住をよぎなくされた東地中海北部諸地方の諸民族の総称であり、この民族はエジプトを一時衰退させるほどの力を持っていたとされる。しかし、そうだとすると、エジプトと平和条約を結んだほどの力を持っていたヒッタイト帝国を滅ぼすまでの力を本当に持っていたのだろうか。わたしはここに疑問を持ち、ヒッタイト帝国の滅亡の原因を自らの研究テーマとした。

また、ドイツの考古学者アンドレアス・シャハナー氏の『海の民』説は否定されつつある。影響があったとしても一部だっただろう。政治的な反乱か、気候の変化か、あるいはその両方ではないか」という朝日新聞デジタル「ヒッタイト『鉄の謎』に挑む 通説揺らぐ発見も」のコメントに注目した。私はこのコメントをヒントとして、ヒッタイト帝国の滅亡の要因について自分なりに考察をかさねた。

・ヒッタイト帝国滅亡期を取り巻く当時の状況・

当時オリエント世界ではアッシリアが勢力を拡大していた。それに対してヒッタイト帝国はバビロニアと同盟を結び、またカデシュの戦い以降冷戦状態にあったエジプトと再び平和条約

を結びんだ。このエジプトとの条約では侵入民に対する協力体制を結んでおり、またヒッタイト皇帝ハットゥシリ 3 世は娘をエジプトへ嫁がせ同盟強化を図ったとされている。

このことからアッシリアの脅威はヒッタイト帝国に影響を与えていたことが分かるが、このようにヒッタイト帝国はアッシリアに対して幾重にも対策を練っていた。従って、いくらアッシリアが急激に勢力を拡大していてもヒッタイト帝国を滅ぼすまでには至らなかったであろう。また、この当時ヒッタイト帝国内部では皇位継承争いが起こっていたようだ。

そして、当時は世界的な寒冷化における食糧難が起こっていたとされる。これに関してはヒッタイト帝国の皇帝が他国の王に食料を要請した史料が残っており、このことから、当時の食糧状況はかなり危機的なものであり、民衆の反乱も多発していたのではないかと考えられる。ただ、ヒッタイト帝国はエジプトと対等に戦えるだけの軍事力を持っていたことを考慮すると民衆の反乱により、帝国が滅亡したとは考えにくい。しかし、食糧難や民衆の反乱の結果、帝国の力は衰退していったと考えられるのではないだろうか。

以上のことを考察しても、私にはこれらのことがヒッタイト帝国を滅ぼした最終的な原因になったとは考えにくい。確かにこれらのことは帝国を衰退させる原因になったかもしれない。しかし、決定的な滅亡の原因とはいえないのではないだろうか。そこで私は、このような衰退したヒッタイト帝国にとどめをさした真犯人について考えてみた。

#### ・ヒッタイト帝国滅亡の真犯人・

##### ○カシュカ族○

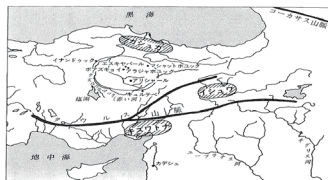
そこで私はカシュカ族に注目してみた。この民族は黒海沿岸地帯で活躍した民族であり、ヒッタイト帝国内にもたびたび侵入し、帝国を脅かしていた。時には首都ハットゥシャが焼き払われたこともあり、ヒッタイト皇帝の中には弟をカシュカ族に対する最前線の国の長官に任命したという史料もある、このことから、カシュカ族がヒッタイト帝国にとってかなりの強敵であったことが伺える。

##### ○アリンナ○

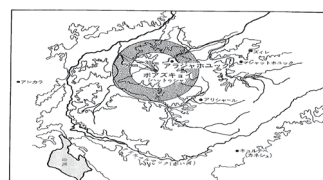
アリンナは、皇帝が儀式などで訪れていたヒッタイト帝国にとって重要な宗教都市であり、また、鉄器が製造されていたと考えられている都市である。つまり、このアリンナという都市はヒッタイト帝国にとってとても大切な都市であったことが伺える。また、中近東文化センターアナトリア考古学研究所所長大村氏によると、アリンナは現在のアラジャホユックに位置するという。そしてこのアラジャホユックは北方のカシュカ族のいた地域と近い。

#### ・ヒッタイト帝国滅亡の真犯人・

以上のことにより、ヒッタイト帝国軍が、図 1 からわかるように沿岸にやってきた海の民や次第に勢力をあげてきたアッシリアへの対策、皇位継承問題、寒冷化に伴う民衆の反乱などに割かれ、アリンナの防衛が手薄になっていたのであれば、かねてからヒッタイト帝国を圧迫していたカシュカ族がヒッタイト帝国における重要な宗教都市アリンナを落とすことは可能だったのではないだろうか。また、アリンナから首都ハットゥシャは図 2 からわかるように約 40 キロしか離れていない。したがって宗教都市アリンナを落とし、アリンナで鉄製武器を手に入れ、そのまま首都ハットゥシャを一気に攻めることが可能であったと考えられる。その結果、シュピルリウマ 2 世はハットゥシャを放棄し、ヒッタイト帝国は滅びたのではないだろうか。以上の考察により、私はヒッタイト帝国を滅ぼした真犯人はカシュカ族であるという仮説を提唱する。



(図 1)



(図 2)

・ 結論 ・

私は以上のことにより、ヒッタイト帝国を滅ぼした真犯人はカシュカ族ではないかと考えた。しかしこの仮説はまだ確証のないことであり、真実は分かっていない。だから、これからは当研究において、あまり触れていない当時の人々の考え方や政治的側面にも目を向け、自らの論をより深めて行くことが、今後の課題であると考えている。

---

【入学までの活動】

1 研究活動

レポート提出時、まだ触れていなかった当時の人々の考え方や宗教、カシュカ族について、今まで使用した文献などを読み返し、研究を深めている。また、ヒッタイト帝国の遺跡から発掘された粘土板文書にも目を向け、他国との政治的関係などを調べている。

また、今年2月には再び東京の中近東文化センターへ赴き、エジプトならびに周辺諸国との関係性を見直す予定である。

2 学習

大学入学後のため、基礎学力をつけるために、主に国語・英語・世界史の勉強をしている。また、英語は英検の勉強のほか、英作文を先生に添削していただいた。

3 読書

私の研究のため、これまで行われた発掘の経緯や重要な遺跡などに関する本を中心に、以下の本を読み進めている。

『アナトリア発掘記~カマン・カレホユック遺跡の二十年』 著 大村 幸弘

この本を読み、遺跡を発掘するときは

- 発掘する遺跡の文化編年を構築すること
- どのような遺物も廃棄せず、保管すること

が重要であることを新たに知った。文化編年とは、歴史年表のようなものであるが、文化編年は発掘する場所や地域で異なる。つまり、昔、欧米やトルコの調査隊が先鞭をつけた主要遺跡の文化編年を用い、研究を進めていくと、矛盾やズレなどが必然的に生じてくるのだ。また、大村氏どんなに小さな遺物でも捨てることなく全て保存していることにとても驚いたが、それと同時にとても大村氏を尊敬した。なぜなら、その小さな遺物に歴史の謎を解く鍵があるかも知れないからだ。私は今までこの二つのどちらも全く考慮していなかったもので、これから先の研究では、目の前にある全ての事に目を向けて、大村氏のような人になれるように研究に励んでいこうと思っている。

また、大村氏もヒッタイト帝国の滅亡についてはカシュカ族の可能性が高いのではと述べているが、やはり、明確なことは分かっておらず、決定的な証拠となるような粘土板文書も今のところ発掘されていない。だから私は、将来、大村氏が発掘権を持っているトルコ、カマン・カレホユック遺跡で発掘に携わり、滅亡の謎を解明し、また、それだけでなく、ヒッタイト帝国時代の周辺諸国などについても深く研究していきたいと思っている。

また、これらの専門的なもの以外にも読解力や表現力を身につけるため、遠藤周作や小林秀雄なども読んでいます。



所属 : 人文・文化学群 人文学類

氏名 :

出身校 : 神奈川県立柏陽高等学校(平成 25 年卒)

### 【これまでの取り組み】



#### (1)研究活動・・・篠原村の庚申塔

##### 1.研究動機

自宅近く(篠原町滝坂)に「元禄十二年」と読める石仏があり、「なぜそこに仏像があるのか」「何のために置かれたのか」が気になり調査開始。中学生時に仏の正体は青面金剛という庚申信仰の本尊であることが判明した。近所の方にお話を伺い、元禄期に流行した疫病を退けるために設置されたと聞いた。近くに「童女」と書かれた江戸時代のものと見られる墓石も見つかったため、その研究は整合性の取れた結論に落ち着いたように見えた。そして高校に入学し、「庚申信仰とは何か」という新たな疑問を解決するため研究を再開する。

##### 2.採った方法

窪徳忠著『庚申信仰の研究―日中宗教文化交渉史』を始めとする先達の研究による書籍研究及び、『日本書紀』、『四天王寺縁起』、『抱朴子』、『関口日記』など活字に起こされた一次資料にも多く目を通した。近所のお寺(観音寺・長福寺)の住職お二方、塔を管理されている方、大倉山精神文化センターの先生からお話を伺う。ツイッターで庚申の日に「庚申」と検索して、ツイートから現在庚申はどの程度認知されているのかを調査した。

##### 3.結論

庚申信仰とは道教の三尸説に因る信仰である。三尸とは体内に居る虫であり、宿主の死による解放を望んでいる。三尸については『抱朴子』に詳しい。青面金剛はインド由来の仏かどうかは不明で、近所のお寺の住職の方は「雑尊である」と仰っていた。天台宗がこれを庚申信仰の本尊とした。「庚申」とは日を十干十二支(10×12)にあて、一年に6回巡ってくる日を指す。その日の夜は三尸虫が宿主の悪事を天帝に報告し、寿命を減らすと信じられていて、三尸の脱出を阻むため庚申の日の夜には寝ないでおくという信仰である。本来は読経したりするようだが、この篠原村の庚申塔が建てられた江戸中頃には、ただ集まって日付が変わるまで宴会を催すというもので、むしろ人々の楽しみになっていたよう

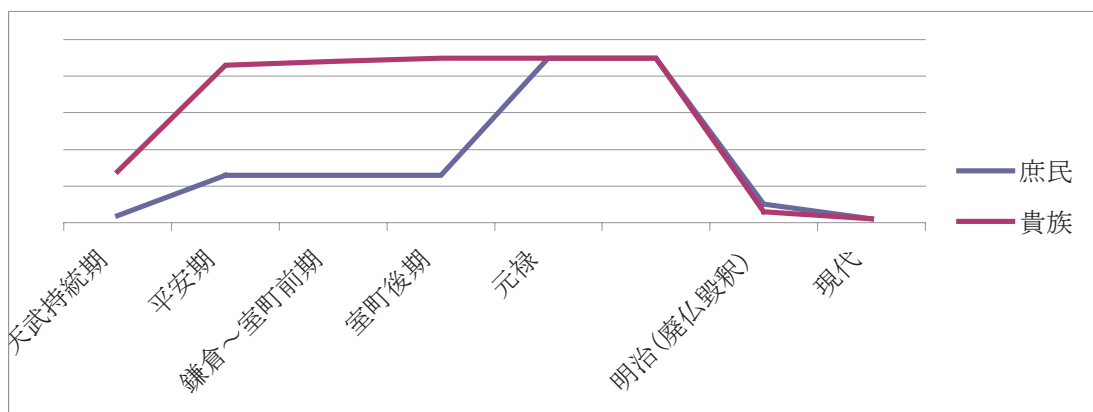


だ。

私は、この信仰の雛形となるようなものは、天武・持統期に誕生したと結論付けた。根拠は庚申の日に宴や恩赦を行っていること、仙薬(服用することで仙人となれる薬)を服用していたらしいことから、天武・持統両天皇は仙薬について記された本『抱朴子』の内容を知っており、したがって三尸説を知っていたと見られることなどが上げられる。庚申塔の建立記録や日本書紀などを参考に作成した下図を参照してもらえば概ね庚申信仰流行の流れは掴めると思うが、この信仰は成立時期から江戸時代までは貴族や武士などエリート層中心である一方、室町後期頃からは爆発的に庶民に流行している。(ちなみに下図の「貴族」には武士なども含む)

#### 【図:庚申信仰の流れ】

縦:流行具合 横:時代 この図は流れを理解するもので正確な数値ではない。



私はこの庶民への急激な流行を生んだ有力な要因のひとつに、油の安価な供給があると結論付けた。寝ずの宴をするためには、灯りが不可欠である。しかし庚申信仰が日本にやってきた当時は、灯りとなる油は天皇を始めとする貴族など特権階級にしか手が届かない高級品であった。つまり搾油技術が発達し、庶民が夜を手に入れることこそ、庚申信仰ブームの火付け役と言えよう。

江戸初期において庶民に庚申信仰が流行り始め、元禄期にピークを迎えた。篠原村でも、既に元和4年(1618)に庚申塔が作られている。その本尊は不動明王であり、女性を多数含む人々の発願によって作られたという。つまり、江戸初期には青面金剛はまだ定着しておらず、男女を区別することなく信仰されていたらしいことがわかった。その後篠原村でも元禄12年(1699)、元元元年(1736)、明和4年(1768)と青面金剛の庚申塔が作られていくのだが、その碑銘には特定の家々の名が彫られている。恐らく講を作って定期的に塔を立てるようになったのだろうと考えた。『関口日記』を読む限り、地方の地主は方々に寄進や寄付を行っていたようであるから、つきあいとして庚申講が作られていたと見て問題無いだろう。また、庚申塔の建てられた元禄12年近くには大きな疫病は流行していないことも、病除けだけが庚申塔建立の理由ではないことを裏付けるのではないだろうか。

#### 4.課題

今回の研究において、気になってはいるが現時点で結論が出せなかった「庚申の場で女性はいつ、そして何故排除されたのか？」が疑問として残った。平安貴族は男女混合で庚申の夜を過ごしている。また元和の庚申塔も男女共に建てたものだった。しかし昭和の講には女性を排除するものが多い。それは何故なのか。また、流行のツイッターを用いて新たな研究の切り口にしようと臨んだツイッター庚申であったが、ただ膨大な量のツイートをコピーしたのみの大変ぶっきらぼうな出来になってしまった。現在に残る庚申信仰について深く考察すべきだった。加えて、「どうして青面金剛が庚申の本尊となったのか」もはっきりとした結論は出ていない。この反省は次回からの研究に生かしたい。

## (2)その他創造的活動

### 1.小説

所属している文芸部で「歴史」や「仏」に関する小説を執筆した。ここにはタイトルのみ掲載しようと思う。『フビライ＝ハンはグローバリズムの夢を見るか』、『イブン言い分いい気分？』、『レア蘇ケーキの乱』、『長い永い思惟』、『お地藏さまは見ているよ』

---

## 【入学までの活動】

### (1)センター試験

8教科を受験した。自身の日ごろの学習の積み重ねが、センターにおいてどれだけ通用するのかを計りたい。ということと、大学で得る高度な知識をスムーズに効率良く吸収するためには基礎学力を磐石にしておきたい。という二点の理由から受験した。

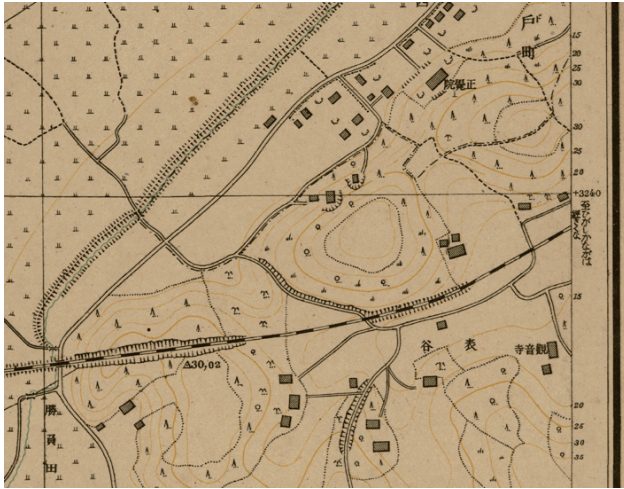
### (2)青面金剛像を管理されている方に報告

お世話になった管理者の方に、いまだ不十分なところは残っているが、とりあえずのところ私の出した結論を報告するつもりでレポートをお渡しした。また、塔に刻まれている人名に管理者の方と同姓のものがあるため、詳細を伺うも分家であること以上はご存じなかった。

### (3)天皇関連の書籍

天武・持統両天皇について調べるうち、古代史にも天皇そのものにも興味を持った。後者については『中世の天皇観』（河内祥輔）、『戦国の貧乏天皇』（渡邊大門）を読んだ。『中世の天皇観』では天皇と同様に、家臣団も神の子孫であるという考えを知り、古代史系譜学の本を入手した(未読)。『戦国の貧乏天皇』では綸旨による天皇の政治への関与さえも難しくなり、力を失ってゆく天皇家の様子を痛々しく感じた。また、高校の社会科の先生から薦められた今谷明氏の著書にも目を通す予定である。

### (4)古地図との照合



元禄 12 年の庚申塔は滝坂にある。ここは集落の境目で、外の村から病が入ってくるのを防ぐ目的で設置されたと管理者の方は仰っていた。元和に建立された不動明王は八幡山の麓にあり、それ以外の塔は元々置かれていた場所が不明である。

「課題」で見たように、元和から元禄の間に大きな変化が見られる。元和の庚申塔が男女混合で集落を超えた人々

により、聖なる場所とされる鎮護の森に建てられているのに対し、元禄の庚申塔は男性主体で、村の中に病が入らないように、集落の境目に造られている。元和から元禄への間に庚申の場が閉鎖的になっているように感じられた。この変化は何故生じたのか、この間に何があったのかを知りたいと考え、まずは位置の確認を行うために古地図を見た。

横浜開港資料館にて滝坂の存在を確認。正確な測量での最も古い登場は明治 14 年と思われるが、その地図でははっきり滝坂の存在を確認することは難しい。昭和 17 年の古地図になると、しっかり滝坂とわかる道が存在していた。

(上図は横浜開港資料館 HP で閲覧可能である昭和 17 年の地図の一部。

<http://www.city.yokohama.jp/me/machi/kikaku/cityplan/gis/map/015.html>)

この地図作成以後に地形を変えた記録は無いため、ほぼこのまま現在に至っている。確かに滝坂は集落の境目であるが、江戸期にはどうであったかまではまだ調べられていない。

#### (5) 小説

所属している文芸部にて新しく『道のきっかけとしての未知』、『亭主元気で戸解仙』(こちらは現在構想中)を執筆、掲載した。

#### (6) 関口日記

横浜開港資料館にて『関口日記 別巻一』に触れる。日記が開始された時代は宝暦 12 年からであり、『関口日記』よりは時期が早いものの、篠原村の庚申塔の建てられた元禄 12 年からは少し遅れる。しかし、当時の人々の暮らしを知る上で大変興味深かった。

以上のように、庚申信仰の研究を通して、古代史も中世史も今に繋がっていること、天皇家の歴史も庶民の生活史も関わり合っていることを知り、様々なことに興味を掻き立てられたことが収穫だった。

所属： 人文・文化学群 人文学類

氏名： 小川 湧司

出身校： 神奈川県立神奈川総合高等学校（平成 25 年卒）

#### 【これまでの取り組み】

##### ・昭和史研究会

私が高校でもっとも精を出した活動は歴史研究である。特に本校生徒の課外研究団体である昭和史研究会での活動は私の歴史・民俗に対する興味を大きく広げてくれた。

平成 22 年の研究「戦没者の慰霊碑・墓石から見た戦争」では、神奈川県高座郡綾瀬市にある寺院や共同墓地などにある戦没者の墓標の悉皆調査を試み、墓標の銘文や寸法、代々墓と個人墓、墓制などから、遺族の戦没者への慰霊・供養がどのようなものであったか調査した。さらに、遺族、寺院、市町村、県、国という、祀る主体からみた五つの段階での慰霊のあり方を比較検討した。



2010 年昭和史研究会における墓石調査

23 年度は「重慶爆撃・横浜大空襲から見た戦争」と題して、日中戦争期に重慶爆撃等の中国都市爆撃に参加した故比留川金治海軍特務中尉の遺した 150 点ほどの史料を整理分析し、ゲルニカから重慶爆撃、東京・横浜大空襲、原爆投下へと続く戦略爆撃の系譜を調べることで、重慶爆撃の歴史的な位置づけを行った。私は研究会の会長を務めるとともに、主に比留川金治氏の資料整理と金治氏の参加した爆撃の分析を担当した。23 年度奈良大学主催全国高校生歴史フォーラムでは、22 年度に続き二年連続の佳作を受賞することができた。



2012 年高文連社会科専門部研究発表大会

##### ・テーマ研究 「戦時下の弾除け信仰の隆盛と衰退—報恩寺の弾除け観音信仰を中心に—」

陽広山報恩寺は、神奈川県綾瀬市寺尾南二丁目に位置する曹洞宗の寺院である。もともと報恩寺にはオタスケ観音信仰といって現世利益を求める信仰があったのが、日中戦争開戦とともに変質し、弾除け信仰として流行した。

このような弾除け信仰の性格を研究するにあたり、「弾除け信仰の実態からその共通の性



格を明らかにし、そのあとで、それを概念としてどのように示すことが出来るのか」(岩田重則「弾丸除け信仰の基層 ―ケガレと認識された戦争―」『静岡県史研究』11号 1995)という言葉に基づ軸において、個々の事例を明らかに分析してから共通の性格を明らかにすることを研究の方法とした。

まず多くの弾除け信仰の先行研究から事例を拾い上げて列挙し、それらを寺社が関わる信仰か寺社が関わらない信仰か、という分類で考察した。中心として取り上げた事例は陽広山報恩寺の弾除け信仰である。この信仰の分析にあたり、フィールドワーク、文献調査、資料のデータ化などを行った。

報恩寺では陸海軍への寄付や、「盡忠報国」と刻んだ石造物の建立を通して戦争に協力する姿勢を示していたが、同時に弾除け信仰で非常に賑わっていた。もし綾瀬の民衆に厭戦感情があったのであれば、報恩寺が行う軍への寄付は民衆にとってあまりよく思われなかったかもしれない。しかし、報恩寺の弾除け信仰が非常に流行したことに注意するならば、「戦争」そのものに対する民衆の思いと「兵士の出征」に対する民衆の思いがイコールとはなりえないことがわかる。兵士の死は、家族にとって非常に悲しいものであるが、それと戦争とはまた別のものとしてとらえられているのではないだろうか。

報恩寺の弾除け信仰は、オタスケ観音信仰から変貌して成立したのだが、現在は観音信仰へと戻っている。終戦とともに弾除け信仰は消えて行ったが、弾除け信仰の流行によって示された、家族の死を除けようとする民衆の心は、今も家内安全や交通安全祈願によって家族の無事を願う心に受け継がれている。

報恩寺の事例から、「ある一つの民俗が時や場合によってどのように変遷するのか」という問題に興味を持つことが出来た。今回の研究で不足だった体験者への聞き取りや、資料整理と再調査を継続して行い、大学入学後には調査報告をまとめたい。そのために現在はデータ再整理を行っている。

---

## 【入学までの活動】

### ・大学での学びに向けて

私は民俗学を学びたいと考えて筑波大学人文学類を受験したのだが、「そもそも、民俗学とは具体的に何の学問なのだろうか？」という問いが合格後に改めて湧き上がってきた。私が行った弾除け信仰の研究は確かに民俗を扱ってはいるが、これを民俗学の「研究レポート」と呼んでいいのかと考えたのである。そこで、レポートを指導していただいた先生から推薦された、新谷尚紀『民俗学とは何か 柳田・折口・渋沢に学び直す』(吉川弘文館 2011)を読んだ。江戸時代から現代までの民俗学史などがまとめられた入門書で非常にわかりやすく、またこれをノートにまとめたことで理解が深まった。この本で紹介されているものを中心にさまざまな本を読んだ。現在読んでいる途中のものもあるが、以下のような本を読んでいる。

ベネディクト＝アンダーソン『想像の共同体』（白川隆・白川さや訳 リプロポート 1987）は非常に興味深い本であった。2013 年 1 月現在は日本語訳版を読み終えているが、入学までに原文でも読みたいと考えている。

私は AC 入試面接で「日本人とはなにか」とか「日本民俗の基層」いう表現を（つい）使ったように記憶している。ではその日本人という概念、さらに広く国民という概念は本当にあるのかという問いが残る。私はその問いを全く考えずに「日本人とはなにか」「日本人の基層」などと口から出していたことを反省させられた。

特に印象に残ったのはⅡ章「文化的根源」の始めにある無名戦士の墓とナショナリズムの関係に関する記述である。そこでアンダーソンは、無名戦士の墓が尊敬されていることはナショナリズムと生死の関連を示していると述べた。

2010 年度の昭和史研究会による綾瀬市寺院内戦没者墓石調査から、戦没者の墓が他の墓石より大きく、また個人墓として墓地の目立つところに建てられていることが多いということが分かった。ここから戦没者が敬意をもって供養されていることがうかがえる。ただ、むしろアンダーソンの論点からいえば、遺族レベルの慰霊である戦没者の墓標よりも、国レベルの慰霊である靖国神社が日本のナショナリズムと生死の関係を示しているといえるかもしれない。靖国神社は国全体の戦没者（戦災死者は含まれない）を一括して神として祀り、「無名戦士」ではないが「英霊」という無個性な霊として顕彰した。この神社が広い信仰を集めていることは、アンダーソンの議論からいえばナショナリズムと生死の関わりを示しているということになるのではないか。その上で靖国神社問題を考えてみたいと思う。靖国問題に関しては、高橋哲哉『靖国問題』（ちくま新書 2005）を読んでいる。

戦争と民俗というテーマは弾除け信仰のことだけではなく、戦没者慰霊問題という大きな問題も含んでいる。昭和史研究会で得たこのテーマを今後も考え続けていきたい。

このように、『想像の共同体』は昭和史研究会の活動とリンクして興味が広がったという意味でも非常に勉強になった書であった。

この他、エリック・ホブズボウム編『創られた伝統』（梶原景昭訳、紀伊國屋書店 1992）を現在も読んでいる途中である。自分が日本の伝統というものがあるのは自明だと思っていたことに気づかされた。日本民俗を見ていく時にもこれが「伝統」といえるのかに注意してみたい。今一度読み返しているものとしては棚次正和、山中弘『宗教学入門』（ミネルヴァ書房 2005）、阿満利麿『なぜ日本人は無宗教なのか』（ちくま新書 1996）がある。

柳田國男の本は大学に入ってからきちんと読み込もうと思うが、代表的なものは今から自分で理解していきたいと思い『蝸牛考』（岩波文庫 1980）、『遠野物語・山の人生』（岩波文庫 1976）を読んだ。

私は AC 入試一次試験に提出した自己推薦書に「隣接分野である歴史学や地理学が設置さ

れている貴学の人文学類で、民俗学のみならずさまざまな学問を広く学びたい。」と書いていたが、本当に広く学べるのか、専門で一分野に絞った方がその知識が深まって良いのではないかという思いもあった。しかし、読書をする中で、『想像の共同体』のナショナリズム論から戦没者慰霊、靖国問題とつながっていったことは、私に、ひとつの問題がいろいろな方向へ広がっていく様子を示してくれた。広く学ぶことは、このようにひとつの問題にいろいろな視座を与えてくれると改めて思った。大学での学びも、凝り固まらず、内にこもらず、いろいろな分野を幅広く学びたい

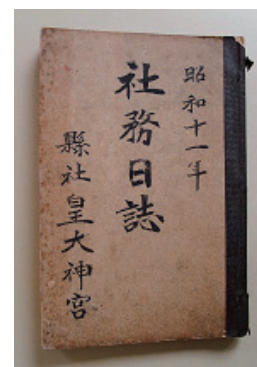
## ・その他の活動

### 「地域の伝承文化に学ぶ」コンテスト入賞

國學院大學主催第 8 回「地域の伝承文化に学ぶ」コンテストに研究レポート「戦時下の弾除け信仰の隆盛と衰退」で応募し優秀賞を受賞することができた。表彰式では國學院大学の民俗学の教授からご意見をいただき、大いに勉強になった。

### 伊勢山皇大神宮社務日誌データ化

高校 2 年時にデータ化した昭和 9 年のものに加え、現在昭和 11 年のものをデータ化している。



### 出雲旅行

2012 年 12 月 30 日～2013 年 1 月 2 日にかけて単身出雲へ旅行した。出雲大社のみならず現地の他神社の参拝も行い、毎月 1 日に地元の方々によって行われる行事「潮汲」にも参加した。この行事は稲佐の浜から竹筒で海水を汲み、その水で体を清めつつ出雲大社や氏神などへ参拝するというものである。

大社は言うにおよばず、出雲の「二拝四拍一拝」という参拝方法や古事記と出雲国風土記の神話、潮汲などから様々な刺激を受け、民俗への興味を新たにした。



潮汲の竹筒



島根半島西端、日御碕にて

所属：比較文化学類

氏名：

出身校：神奈川総合高等学校（平成 25 年卒）

### 【これまでの取り組み】

#### 1. 自己推薦書概要

- ・タイトル：『表現する身体の可能性を探る—理論と実践を通して』

踊る、といった“表現する身体”について、舞踊論や他の芸術の理論から考察したことと、実際に自分の身体を動かして向き合ってきたことから

- ・枚数：9 枚

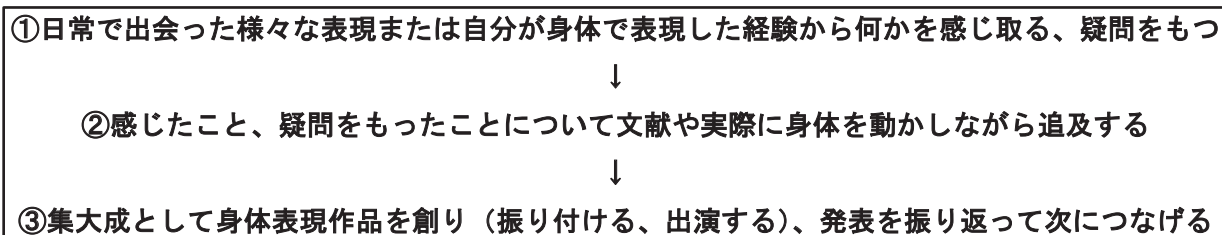
その内訳はそれまでの活動について 6 枚、今後の展望について 1 枚、その他 2 枚

- ・添付資料：高校で取り組んだ研究『私の中の衝動をダンスにする』レポート 42 枚

“世紀のダヴィンチを探せ！” 高校生アートコンペティション 2011 入選の賞状

私は 4 歳からモダンバレエを習っている。高校ではバレエだけでなく様々な身体表現について興味を持ち、舞踊作品の創作や演劇に取り組んだ。これらの舞踊に関わる活動に取り組むうえで、課題を見つけそれを克服していくことが自分自身の成長につながった。その点をふまえて、自己推薦書では主に高校で取り組んだ活動について述べた。

これまで私は舞踊に関わる活動に対して、



以上のような流れで取り組んできた。そこで、ひとつひとつの取り組みについてこの流れを意識しながら述べていこうと思う。

#### 2. 実際の取り組み

##### 〔1〕モダンバレエ—日常の動きから振りを付ける

まず、13 年間通っているモダンバレエスタジオで、高校 2 年生の時に作品を創作したことについて述べる。

- ①作品の出演者が全員高校生→現実にごっこしている高校生活を題材にしてみたらどうか

作品テーマ「特に仲良くもないクラスメイトと放課後ばったり会ったら…。」

- ②作品テーマを掘り下げていき、“誰しも一度は経験したことがあるであろうと考える、顔見知りではあるがそこまで親しくない人に偶然ばったり出会った時の、あの何とも言えない空気、芽生える感覚”というものを表現したいと考えた。また、そういった身近な題材からダンスを創作することにより、観客と共有できるものがあるのではないかと

→「そのシチュエーションに遭遇したらこう動くであろうということを想像し、そこから振りを生み出す」ことで、振付が作品について様々なことを想像するきっかけとなるようにする



③何の出来事が起こっているのかわかりやすいように場面の構成を細かく指定し、振付と構成を完成させた。作品名は『メリーゴーラウンド』。この作品を製作したことで、他の作品を鑑賞する時や自分自身が振付けられた作品を踊るときに、振付の意味についてよく考えるようになった

## 〔2〕自身の舞踊への課題と、持ち味の発見—しっかりとその瞬間<sup>とき</sup>その場所に存在するために

次に、高校で「身体表現」と「舞踊研究」という授業を受けたことについて述べる。

①これらの授業では「しっかりとその瞬間その場所に存在する」ことを目指す

→そうなるために自分には何が足りないのか考え、課題を3つ見つける

課題：1) 表現の幅を広げる

2) 表現をより深いものにする（振付がすでにある場合、表現の幅、型はある程度定められている。それなら深さを増せばいいのではないだろうか）

3) 踊るときに意識を自分だけでなく周りにも向ける

②それぞれの課題について、意識しながら授業に取り組む

1) 主に別の授業「テーマ研究」で追及

2) 振り付けられた振りのイメージを理解した上で踊ることが大事だと考える。また、「自分がどのように存在したいか」と考えることで、自分の在り方をイメージすることができ、表現の媒介である身体を強くすることにつながった

3) 周りの人の動きの豊富さに驚き、即興などでも周りをよく観察して動くようになる。また誰かを怪我させないように、舞台上の空間というものをいっそう意識するようになる

③校内での授業発表会に出演し、自分の成長が感じられる踊りができた。身体表現への興味が増し、更なる課題や研究したいテーマを見つけられた

## 〔3〕大阪芸術大学主催 “世紀のダ・ヴィンチを探せ！” 高校生 アートコンペティション入選

高校2年生の時、私は友人と2人で大阪芸術大学主催のコンペティションに参加した。データを提出して審査してもらう形式で、私たちは入選…全国からの応募 2054 点の中から賞を頂ける 138 点の中に選ばれた。

①曲を決めて繰り返し即興で踊ってみたところ、作品のテーマを見出す

②テーマを他人に説明できるくらい明確に組み立てて、ひとつの作品にまとめていく。振付を決めるのではなく“テーマに沿った即興”をすることに。その場その場でインスピレーションを得て、それを即座に表現していくことに挑む

③入選に選ばれる。即興は常にその場にしっかりと存在し、自分の踊りをよく魅せることが求められるもの。この作品が評価されたことで、即興から作品にまとめることができるような強い身体になってきていることを実感する

## 〔4〕テーマ研究—私の中の衝動をダンスにする

最後に、高校で取り組んだ研究「私の中の衝動をダンスにする」について述べる。

①国立新美術館のシュルレアリスム展で大きな衝撃を受けたことから、現代美術に興味を抱く。シュルレアリストたちは無意識の探求から出発して、想像力の自由と夢と狂気の解放を主張した。筆者も自身の身体をより開放的に用いた表現をしたい。このような考えから研究を発展させるこ

とにした。この研究の目的は、「私の中の衝動」の抑制を最低限にして自身の身体を使い表現し、作品化するところにある。「私の中の衝動」とは、『感情が湧き上がり、行為へとおもむかせるエネルギー』であり、「抑制」とは『衝動をストレートに行為へと向かわせない働き』だと、ここでは定義する。また、結論を「この研究をすることによって、より解放的な身体表現をすることが可能になり、観客にただ“視覚的に楽しむダンス”を提示するのではなく“観ることによって自分の中に新たな創造物が生み出される楽しさ”を味わえるダンスを提示することができる」と仮定して研究を進める

②「私の中の衝動をダンスにする」ために、私はおおまかにわけて二つの方法から研究を進めていった。

- 1) 表現の方法を探る。「私の中の衝動」をダンスとして身体で表現するために、シュルレアリスム運動やカンディンスキー・ピカソといった画家の技法について調べ、またダンスで表現するという、身体を用いるということについて考察し結論付ける。絵画と舞踊の表現の違いに気づき、どの表現技法を作品に取り入れることが適しているのか試行錯誤する
- 2) 「私の中の衝動」について掘り下げていく。「衝動」に伴う「抑制」や、「私の中の衝動」の例として「空を飛びたい」というテーマを決め、それらについて考察する。「空を飛びたい」はそのまま作品のテーマになる

③2つの過程をふまえ、『マエアシ』という作品を創り発表する。結果、アンケートから「動きひとつひとつが感情を表現していると感じた」「見ているだけで、見ている側の想像力が広がった」などの感想を得た。ここから、表現が開放的で観客が作品について想像する余地のあるダンスを提示できたが、“空を飛びたい”という＜衝動＞よりそれに付随するもどかしさなどの＜感情＞の要素が強いダンスにしてしまったことが分かる。つまり、「私の中の衝動をダンスにする」ことができたのか、といえは不十分であった。そのことからまた新たな課題を見つける（「私の中の衝動をダンスにする」ために何が足りなかったのか、何が身体表現を開放的にしてなおかつ観客が想像することを促したのか、など）

### 3. 取り組みを通して

ここまで舞踊に関する取り組みについて述べてきたが、なぜ舞踊なのに比較文化学類なのか、と思われた方もいるだろう。これは私が学んでいくうえで、身体や舞踊は単なる芸術活動の域にはおさまらないと考えるからである。例えば、シュルレアリスムは芸術運動として政治的なものにも関わりがあった。逆に、退廃芸術のように政治的に社会から迫害を受けたものもある。私は取り組み〔1〕で日常の動きから振付を生み出したが、実はバレエや能など各地の民族舞踊は、現地の人々の日常的な身体所作や宗教観などと関わりをもっているものがほとんどだ。

このように、芸術と社会はお互いに影響し合って発展していくものだと私は考える。特に舞踊の場合、成立時から社会の影響を多く受けている。このようなことから、私は舞踊をただ“踊る”という面から観るのではなく、舞踊を取り巻く様々な思想や文化からも考察したい。そうすることでより一層、自身の舞踊に深みを与えることができるのではないだろうか。

---

## 【入学までの活動】

### 1. 今の環境で私ができることとは

自己推薦書提出時まで取り組んだ活動から、私はまたいくつかの課題を発見した。この入学までの半年間で取り組んでいくことができる課題は何か。そう考えた結果、現在私は**“身体表現のもつエネルギーについて、空間に着目しながら考察する”**ことに取り組んでいる。神奈川総合高校は多目的ホールや AV スタジオなどの設備が整っており、部活動や有志団体での公演活動が活発である。このような恵まれた環境ならではのことを卒業までにやっておきたいと思い、まず私自身が踊りながら取り組む課題にした。

### 2. 現在の取り組み

まず私は1年次で履修した身体表現の授業を学び直すことにした。そこで発表会に向けて作品をひとつ創作することにした。この作品で私は、舞台上だけでなく多目的ホール全体を使うことにした。作品の内容は“立ち止まって振り返ってはまた進んでいく”。「もぬけの殻」をテーマとし、今まで脱ぎ捨ててきた殻＝過去に意識を向け、またそこから未来へ歩いていくという流れである。ここで最後は小道具（ランドセルなど過去の象徴的なもの）を舞台上に置き、出演者は袖ではなく、客席においてドアから去っていく演出にした。

個人的な見解になってしまうが、客席からみる舞台には、非日常な世界や空想的なことが展開される場というイメージがある。逆に舞台からみる客席には、いつもの日常、現実世界というイメージがある。今回の作品の流れは＜過去（現在からみたら日常ではない）→現在・未来（日常・これから見据えていくもの）＞であり、それを＜舞台→客席＞と空間を展開していくことで示唆したい。また、そのような空間の展開は出演者・観客にどのような効果をもたらすのだろうか。それらを確かめるためにも、3月の本番に向けて練習を積み重ねていきたい。

そして、まだ計画段階の話であるが、現在私は学校全体を舞台としてパフォーマンスすることを企画している。放送部に協力してもらい、校内の放送を使って曲を流し学校の様々な場所で人がいきなり踊り出すというものだ。放送や振付をうまく使い、最終的にダンサー全員が同じ場所に集まって踊る予定である。振付も即興からしっかりそろえるものまで様々なものを取り入れたい。

多くの人にとって舞台芸術がより身近なものになるきっかけになればいい。ダンサーと観客の距離がほとんどない新鮮な感覚を体感したい。そう思い、この企画を立案した。また昨年12月に屋外で踊った際、野外である空間の制限のなさにうまく対応できなかった。この経験から「しっかりとその瞬間その場所に存在する」ことが私の課題だと再度実感したため、私にとっては舞台上以外の空間で踊ることに再チャレンジするという意味もある。舞台へ観客に来て頂くのではなく出演者から出向き、いつもの時間とダンスの時間が混ざり合ったとき、そこにはどのようなエネルギーが生まれるのだろうか。私自身も楽しみにしている。

まだ、身体表現について私の興味は尽きることがない。これからも多くの経験を通した発見を大切にしながら、身体表現のもつ様々な可能性を追求し、提示していきたい。

所属：比較文化学類

氏名：中村 真帆

出身校：茨城キリスト教学園高等学校（平成25年卒）

## 【これまでの取り組み】

### ○自己推薦書「音楽がつなげる共同体」概要

#### 1 はじめに

私たちの日常に必ずと言っていいほど関わっている「音楽」。テレビやショッピングセンターは勿論のこと、音楽を流す病院までもが出現する時代となった。私は幼い頃から音楽に接し、趣味として始めた音楽活動を続けているうちに、様々な人と出会い、また経験を経て、「音楽」には、人と人を、またその心と心を繋ぐ力があるのではと考えるようになった。そしてその力を、技術革新が進む社会の中で薄く表面上だけのものになりつつある人と人との繋がりを取り戻すために利用することはできないかと思い、まずは“まち”を単位として音楽によるまちづくりについて考えてみた。しかし、漠然としたイメージが頭に浮かぶだけで、どのように働きかければよいかわからなかった。

悩んでいたある日、音楽ボランティアを募集するポスターを最寄りの駅で発見した。募集の内容は市のイベント等で演奏をして地元ひたちなか市を盛り上げていくことを目的とする、通称“ひたちなかサウンドシップ”と呼ばれるひたちなか市役所観光振興課内に属する団体によるものであった。「この組織ならば私が問題とする人と人との繋がりや軽薄化を音楽の力で解決していくことができるかもしれない。」私はすぐ参加を決めた。

#### 2 活動内容

##### （1）ひたちなかサウンドシップでの活動

サウンドシップでは四季に沿った折々のイベントとともに60を超える団体が活動している。私は中学3年生から主に以下のようなイベントに参加してきた。

##### ① ひたちなか祭り

13時から20時まで行われる各パフォーマンスの間には市の観光PRやレクリエーションが催される。

##### ② 勝田全国マラソン

全国から沢山の人が参加をしている。私は飲食ブースに設営されたステージで歌い、司会進行の手伝いなども行ってきた。

他にも主に以下のようなイベントに参加している。

##### ③ ひたちなか産業交流フェア

##### ④ 海浜鉄道2周年記念イベント

⑤ 男女共同参画社会イベント

(2) その他のまちづくりに関わる活動

サウンドシップに限らず、目を向ければ私たちの周りには地域の活性化に貢献する活動がいくつもある。きっかけはいくらでもあるのだ。いかにイベントを盛り上げていくか、積極性が求められている。

① 全国高校生アマチュアバンド選手権への出場

県内外から沢山の人が訪れるほか、本大会後に日中韓共同開催で行われるイベントで特に中国の同世代の若者と音楽を中心に交流を持つことができた。

② ひたちなか市CMへの楽曲提供、出演

高校1年生の時、私が好きな市の風景と、こんな街になってほしいという思いを込めて「ひたちなかSong」を書いた。CMは観光名所である海岸や鉄道などで撮影され、市の魅力をPRしている。

③ NHK茨城魂茨城のうた、最終選考

東日本大震災を受けて、茨城のために歌を作って歌うアーティストを募集する企画。大震災を経験して得た私の思いを託したオリジナル曲『ねおん』とともに復興を訴えた。

その他、以下のようなイベントに出演し、音楽を介した交流を行ってきた。

④ 「大草原の花火と音楽2」出演

⑤ 石巻市での「高校生ROCK祭」出演

⑥ 「L I V E i n なかまるしえ」出演

(3) インターアクトクラブでのボランティア活動

私は高校1年生の時からインターアクトクラブという国際交流や、ボランティアを目的とする部活で活動し、3年間ボランティアにおいて“ふれあい”の温かさや、臨機応変に対応する力の重要性を再認識した。

① 韓国研修

現地の高校との交流会の後、韓国のインターアクト年次大会に参加して韓国語によるスピーチとギターの弾き語りを披露した。現地の極めて友好的な歓迎を受け、高校生としてもっと交流を深めたいと思った。

② みなみひまわり学園訪問

私が在籍する高校から徒歩で行ける距離に障害を持つ人びとの在宅福祉や地域福祉をサポートするための施設があり、部活で毎年訪問して交歓会を開く。ここでも音楽を用いることで自然な触れ合いをすることができた。

その他、主に以下のような活動を行ってきた。

③ 老人ホーム成華園訪問

④ 被災地小学校訪問



#### (4) 英語学習

音楽は言語や文化の差異があっても、人を結びつけることができる。しかし音楽だけでは意思疎通を図ることはできない。世界では英語の力が必要不可欠である。これから更なる学習を積み、よりスムーズで正確なコミュニケーションが図れる英語力を身に着けたいと考えている。

##### ① アメリカ研修

高校2年生の冬に一人一家庭という形でホームステイをし、滞在中は学校に登校したり、老人ホームを訪問したりした。

##### ② IC英語コンテスト 入賞

##### ③ 英検2級取得

#### (5) 音楽の効用と曲作りについての考察

音楽評論家の湯川れい子氏と聖路加国際病院名誉院長・理事長の日野原重明氏の『音楽力』を読み、自も音楽が人々の心に届く要因として歌詞に注目し考察した。

### 3 まとめ（筑波大学で学びたいこと）

私は高校生活において、様々な音楽によるまちづくり、そしてボランティア活動を経験して、音楽には人を結びつける力があることを実体的に、また実態的に学ぶことが出来た。音楽はどのような場所でも、どのような人々とでも共有でき、聴く人の心に触れ、励ましたり慰めたりすることができる。また国歌のように、音楽の中で私たちは帰属意識を得ることもできる。

私は音楽が人々を結びつけることが出来るのは、個人と一つの歌や曲の中に存在するそれぞれの空間や繋がり方があるからだと思う。それは単にジャンル等の好みに限らず、歌詞やメロディーと関わった記憶・時間の存在もあるだろう。そしてその重なった部分が人を繋ぎ、心を繋ぐのである。

筑波大学に入学したら、現在人々に愛されている沢山の歌の間にどのような空間があるのかを、歌詞がどのような構造をしているか、その歌の中でどのような言葉が人々を惹きつけるきっかけをつくっているのかという観点からアプローチし、日本だけではなく、アメリカなどの他国と比較して浮かび上がるそれぞれの文化を理解することで、今後歌を創作するにあたって人々をより繋ぐために日本の音楽シーンが担っていくべき役割について探究したい。そして歌により形成された共同体同士がさらに大きな空間を構成するための方策を考察したい。

---

#### 【入学までの活動】

##### 1 活動内容

###### (1) ひたちなかサウンドシップでの活動

現在も音楽によるまちづくりを推進し、共同体の形成についていわばフィールドワーク的成果をあげるために、サウンドシップでの活動をしている。

- ① ショッピングモール（FASHION CRUISE）での演奏
- ② 勝田駅前コンサート
- ③ 勝田全国マラソン（予定）

## （2）勉強

- ① 英語学習  
英検準一級取得に向けての学習と、英字新聞の読解を行っている。
- ② センター試験に向けて  
基礎学力を完全なものとすることを目指して勉強した。

## （3）スクラップ帳作成

合格後頂いた時間を活かして新聞を丁寧に読み、関連する記事を中心に切り抜いて貼り、記事を読んで感じたことを記述した。

## （4）読書

感性または知識を広げるために以下のような本を読んだ。

- ① ハンナ・アーレント、『人間の条件』
- ② E・ヤング＝ブルーエル『なぜアーレントが重要なのか』
- ③ J - P・サルトル、『嘔吐』
- ④ 三島由紀夫、『金閣寺』『音楽』

## （5）見学

音楽の他の芸術についても幅広く関心があるので、積極的に美術展に足を運んだ。

- ① メトロポリタン美術展
- ② ツタンカーメン展
- ③ 水戸芸術会館『3．11とアーティスト』

## （6）創造する者としての挑戦

- ① 「聖夜に響く星たちのハーモニー」星の詩応募 入選
- ② 「いばらき総文2014大会イメージソング」 応募中

## 2 まとめ

合格してから入学後自分が学んでいきたいことや、そのためにやるべきことについて改めて考え、整理した。気づいてみるとやりたいことが沢山あった。もちろん軸にすることはいつも同じだが、周りを取り巻く様々なことが皆関連しているように思えるのだ。だから色んなことに挑戦していきたい。どんどん枝を増やして伸ばしていきたい。そうすることでしか見えないことも、浮かばないこともある気がする。また、新しい探究テーマも見つけることができた。より広い世界に対応できるような自分であるために残された入学までの時間も駆け抜けていきたいと思う。

所属　：日本語・日本文化学類

氏名　：我妻　春菜

出身校：江戸川女子高等学校（平成25年卒）

## 【これまでの取り組み】

### 1. この学類を志したきっかけ

私は、高校2年生の時に修学旅行でカナダに行きました。

修学旅行のプログラムのひとつに、2泊3日のホームステイがあり、わたしは友人と2人で、バンクーバーに住む Maureen という女性の家にホームステイしました。

その日は、シカゴから Maureen の友人夫妻も来ており、その3人との会話の中で、英語力の他に必要なことがあると気付きました。それは「日本に関する正確な知識」です。震災のことを尋ねられても、英語以前に何を話せばいいのか、思い浮かんだ知識は客観的で正しいのか。その場は辞書を片手になんとか対応したものの、帰国後も私の脳裏にはそのことが残っていました。そして、日本の言語や文化についての正しい知識・それを海外の人に正しく伝える英語力を身に付けたいと考えるようになりました。

私がこの学類を志すにあたって、大きな部分を占めるこの経験を通して、感じたことや自分の考えを、入試での提出書類では志望理由書の他に自己推薦書でもスペースを割いて述べました。



Maureen と（左が私）

### 2. 委員会活動

私は高校3年間を通じて、年数回学校新聞を発行する編集委員会に所属して



いました。私は将来、出版関係の仕事に就きたいと考えているので、その夢を叶えるために良い経験になると考え所属しました。3年間を通していくつかの記事を担当しましたが、それぞれの記事によって、どこに重きをおくか、一番伝えたいことは何か、インタビューはどのように行えばいいのかなど、考え学ぶことはたくさんありました。

## 江戸女新聞アンケート

編集委員会では、「江戸川女子新聞」を作成しています。皆さんによりよい新聞をお届けするために今回、アンケートを実施しました。

まず「配られた新聞は読んでいますか？」との問いには、  
いつも読む……123人  
たまに読む……74人  
読まない……5人  
(全202人)

という結果が得られ、沢山の方に読んで頂いているようです。ありがとうございます。また読まない理由には、「興味がわかない」などが寄せられました。

過去一年間の主な記事の中で、面白かった記事は何ですか？との問いには、「多い名前、珍しい名前」(108票)や、「江戸女生の睡眠時間」(62票)、「江戸女生の叫び」(45票)など、江戸女生に関する記事への支持が多く寄せられました。また、「意外と知らない若者言葉」(85票)や、色々な部活から一名の方をピックアップして紹介する「部活のあの人」(80票)、先生方の小さい頃の写真と先生のインタビューと共に紹介する、「誰だかわかりますか？」(84票)にも、多くの支持が集まりました。

「もう一度記事にしてほしいものは何ですか？」という問いにも、先述の記事がランクインする中、なでしこジャパンがワールドカップで優勝した影響もあってか、サッカー日本代表や、Jリーグに関する記事も多数寄せられました。

字の大きさや、写真・イラストの量に関する質問には、ほとんどの方が現状の大きさ、量がちょうどいいと答えてくださいました。

一部、「写真の量が少ない」「字が小さい」という意見も見られました。

他にも、「いつも楽しく読んでいます、頑張ってください！」という編集委員会への励ましのメッセージや「ありがとうございます！」「もっと面白い記事を書かないと読む人が減ってしまうと思います」といった厳しいご意見も。私たち編集委員は、いただいた皆さんからのご意見をもとに、これからも皆さんに楽しく読んでいただけるような新聞づくりに努めてまいります。

アンケートにご協力下さった、3-2、3-3、4-1、5-1、5-1Bの皆さん、ありがとうございます！！  
(我妻)

### 担当した記事のひとつ「新聞アンケート」

#### 《三年間で担当した記事》

- ・ 校内の多い名前、珍しい名前
- ・ 体育祭報告
- ・ 生徒のスマートフォン事情
- ・ 新聞アンケート
- ・ 金環日食報告

### 3. 止め字の研究

編集委員として初めて担当した記事「校内の多い名前、珍しい名前」を執筆するにあたり、当時の全校生徒約1500人の氏名を調査しました。その際、「止め字」が数個のパターンに偏っていることがわかりました。止め字とは、「花子」の「子」のような、主に名前の最後の文字を指します。それをきっかけに、いくつかの止め字が、いつの時代から使用され、どうして定着したのかということ調べました。

## 調査の手順

①全校生徒 1 5 0 0 名の名前の止め字を調査し、ランキングにまとめる

順位	止め字	人数	名前の例
1 位	「か」	2 3 1 人	ゆか、あやか、さやか
2 位	「こ」	2 0 3 人	あやこ、ゆうこ、ともこ
3 位	「み」	2 0 1 人	あやみ、なつみ、ゆみ
4 位	「な」	1 5 2 人	はるな、なな、あんな
5 位	「き」	1 4 4 人	さき、ゆき、みずき
6 位	「り」	1 2 3 人	かおり、まり、ゆり
7 位	「ほ」	7 7 人	みほ、かほ、りほ
8 位	「い」	5 3 人	あい、まい、うい
9 位	「さ」	5 2 人	みさ、りさ、ありさ

②明治安田生命が発表している、1 9 1 2 ～ 2 0 1 1 年の「生まれ年別名前ベスト 1 0」を調べ、①のランキングの上位 9 つの止め字「み」「さ」「こ」「い」「き」「な」「か」「ほ」「り」が、どの年代から登場し始めたかを調査し、さらに特徴毎に 5 つの時代区分に分ける

③なぜ 9 つの止め字が現代で定着したのかを解明するため、「人名用漢字」「常用漢字」に、9 つの止め字に使える漢字の個数や意味を調べる

以上のことを研究として行いましたが、「なぜ 9 つの止め字が定着したのか」という疑問に対する明確な結論は出ず、すべて推測の域を出ませんでした。理由としては、止め字の基準の曖昧さと、私が音声学や日本語の発音についての知識をまったくと言っていいほど持ち合わせていなかったことなどが考えられます。

この研究テーマは、大学で日本語について専門的に学んだ上で再びとりかかりたいと考えています。

## 参考文献

『読みにくい名前はなぜ増えたか』 佐藤稔 著 吉川弘文館

『「子」のつく名前の誕生』 橋本淳治・井藤伸比古 著 仮説社

『赤ちゃんのよい名前が選べる事典—2 0 0 0 年版』

PHP 研究所 編 PHP 研究所(東京)

『漢字源』 藤堂明保 編 学研

法務省統一文字情報

<http://kosekimoji.moj.go.jp/kosekimojldb/mjko/PeopleTop/EXECUTE>

明治安田生命 生まれ年別名前ベスト10

[http://www.meijiyasuda.co.jp/profile/etc/ranking/year\\_women](http://www.meijiyasuda.co.jp/profile/etc/ranking/year_women)

(受験を決めた時期：高3の6月下旬 準備期間：8月の1ヶ月間)

---

## 【入学後の活動】

### ・勉強面

私は、他の大多数のAC入試合格者の方と違い、本格的な研究や、学校外での国際的な活動もしていなかったため、入学までは主に高校の卒業試験やセンター試験に向けての勉強に専念することにしました。英語と日本史は、日本語・日本文化学類で学ぶ上で重要だと聞いたので、特に苦手な英語について、担任に勧められたNHKラジオ「攻略！英語リスニング」を聴き、リスニングの強化をしました。

### ・個人的な調査

私は止め字に関する研究に再び挑戦したいこともあって、大学では最終的に日本語に重点をおいて勉強したく、大学入学後はそちらにできる限りの時間を割きたいと考えています。そこで、時間のある入学前に、以前から興味があった「会津藩の精神・教育」について調べようと考え、会津藩や白虎隊に関する図書を読み、白虎隊を自刃に導いた会津藩の精神や日新館の教育について調べています。高校での進路決定者へ課されている課題の提出も兼ねて、最終的にこの研究は1つの資料にまとめる予定です。

所属 : 日本語・日本文化学類

氏名 : 檜山 萌子

出身校 : 共立女子高等学校 (平成 25 年)

### 【これまでの取り組み】

私はこれまで二つの活動を主にしてきた。一つは、演劇部での活動。もう一つは英語のプレゼンテーション大会である。

### ① 演劇部での活動

演劇部の活動で私は二本の劇に役者として参加し、二本の劇の台本と演出を行った。ここでいう演出とは劇制作の総責任者のことを指し、部の責任者である部長とは全く違うものである。一度劇制作が始まると、毎回の部の活動内容はすべて演出に一任され、部長は一切そこに関与しない。かつ扱いとしてはほかの部員と同様となる。演出はその劇が成功するかどうかを担う重要な役職であり、また劇の台本の制作者であることがほとんどである。

私は二度の演出経験を踏まえて一つのことに興味を抱いた。台本にかいてある「台詞」と普段話されている「言葉」の違いについてだ。

劇とは勿論作り物である。作り物ならではの魅力も勿論劇にはあるのだが、あえて私はそこに現実世界を作り出したかった。観客に登場人物たちが自分の知らないどこかの町で暮らしているかのような錯覚に陥ってもらいたかった。そのためには「台詞」が「台詞」のままではいけないのだ。なぜなら、「台詞」とは所詮人工的なもの、演出である私が話の流れを考えながらつくったものだ。しかしもし劇の内容が実際に起こったなら、その「台詞」は、役がその場その場で一瞬のうちに発した「言葉」でなければならない。主体も過程も、「台詞」と「言葉」ではまったく異なる。この違いを埋めるためにはどうすればいいのか。

私はこう考えた。まず、違いを探す。それはとてもかすかな違いで、実際の部活動ではニュアンスが違う、違和感を感じるという言葉で表現した。そして違い、違和感を見つけたら、それを感じなくなるまで同じ内容を違う言い方でいってみる。

たとえば、台詞に「腹立つ」とかいてあったとしよう。それがなぜ「頭にくる」ではいけないのか。「いらつく」ではいけないのか。台詞を変えては練習し、じっくりくるものを見つけるまで続ける。それは時間と根気のいる作業だ。私はもっと論理的にこの違いを説明したいと思った。

そして私は制作途中何度も同じ疑問にぶつかった。

- ・ 同じ言葉が心に響く時と響かない時があるのはなぜか

- ・言葉に感情を込めるとはいったいどういうことだ？
- ・同じ状況を表す言葉がたくさんあるのはなぜだ？どの言葉が最もふさわしいか決める決定打はなんだ？
- ・ニュアンスの元はなんだ？

これらの疑問は、風潰しに台詞を変えていく中何度も出てきた。正直に言うと私にはニュアンスというものがなんなのか、わからない。演出上、役者にもっと感情を込めてと指示することが多々あるのだが、言葉に感情を込めると言ったことが、どういうことなのか私にはわからない。私はこの疑問に対しての答えを見つけていきたいと考えている。

## ② プレゼンテーション大会

私は高校一年と二年の時に英語のプレゼンテーション大会に出場した。一年の時と、二年の時。それぞれ私にとって意義深い大会となった。

一年生の時の大会で私が学んだことは三つある。一つは自分が本番に弱いこと。もう一つは、伝えることのむずかしさと、面白さ。そして最後は、すごく当たり前のことなのだが「英語は言葉」という事実である。

高校二年の時には私は一種の異文化交流をした。それは“純ジャパ”と帰国子女との異文化交流だった。“純ジャパ”という言葉は私はその時初めて聞いた。日本生まれ日本育ちの日本人という意味だ。純粋な日本人（ジャパニーズ）の略で“純ジャパ”である。私にはそんな呼称があること自体が衝撃だった。純粋な日本人がいるということは純粋じゃない日本人がいるというわけで、それが外国育ちの日本人である帰国子女であった。日本人の中にそんな区分があったということをこの時初めて知った。同じ日本人といえど、育った環境に大きな違いがある帰国子女の人たちと関わることで私は自分と異なるバックグラウンドを持つ人たちと意思疎通をすることの難しさを痛感した。育った環境が違うというだけで難しいのなら、国境も言葉も違う人たちと誤解なくやり取りをして、意思疎通を図ることの難しさはどれくらいのものなのかと考えた。

以上の経験を踏まえて、私が学びたいことは、言葉のニュアンスの違い、表現の限界の有無、言葉の選択の仕方などだ。そしてゆくゆくは日本語だけではなく世界各国の言葉にまでその範囲を広げていきたいと考えている。そうなったとき、果たして言語に限界はあるのだろうか。私たちが言葉で今伝えきれない感情の機微も、表現しようと思えば表現できるのではないだろうか。

そしてもう一つ、取り組みたいことがある。劇はお手軽な擬似体験を提供する。それを

上手く異文化理解の道具として使えないかという考えだ。その言語を話している国の背景、歴史。それらを理解していなければ劇は成功しない。バックグラウンドを理解し、その国の人間として舞台に立つことで、よりリアルに異文化を感じることができるのではないか。私はバックグラウンドを理解する際に必要なのは知識だけでなく、自分と相手の何が同じで何が違うのかを考える姿勢だと考えている。違いがわからなければ、違いを埋めることも理解することもできないからだ。相手との違いを熟考する機会を、劇を通じて提供できればと考えている。

---

### 【入学までの活動】

#### ・謝恩会実行委員 書記・会計

209 枚の招待状を全て手作りで制作。また会当日の会場整備、委員の統括。

#### ・源氏物語訳

小学生の時に漫画で一度読んだのだが、高校までに日本を代表する文学作品として一度原文を読んでみたく、又古典の知識を再確認するために訳を。

#### ・三月中旬に行われる卒業公演の準備、台本作成

作品名「救済戦隊エンジェルジャー」

前半は戦隊モノのコメディ、後半から一気にシリアスものに。バットエンド。

三年演劇部有志でやる自主製作作品。部費からお金が出ず、制作期間も受験シーズン真ただ中というメンバーとの連絡がうまくいかない時期に行うため、これから私が劇制作を続けるにあたって必ずぶつかるであろう問題を多く含んだ劇になることが予想される。この劇を作るうえで発生した問題は今後も必ず出てくるものと仮定して、どのように対処するか、まだ対処していくべきか考えながら劇制作を行いたいと考えている。

#### ・卒業研究

「“わからない”と“知らない”の使い方について、又言われた時の印象の違いについて」

自分が相手の質問に答えられない時に使う「わからない」「知らない」という言葉がどう使い分けられているのかを研究する。私個人としては「知らない」と言うよりも「わからない」と言った方が相手に不快感を与えることが少ないと感じているのだが、実際はどうかを調べたいと思う。

・読書

「風姿花伝」 世阿弥

「ハムレット」 シェイクスピア 安西哲郎訳

「リア王」 シェイクスピア 安西哲郎訳

「枕草子」 清少納言

「武士道」 新渡戸稲造

「菊と刀」 ルース・ベネディクト

「美しい日本語」 山下景子

「三十一文字のパレット」 俵万智



所属 : 生物学類  
氏名 : 井戸川 直人  
出身校 : 創価高等学校 (平成 25 年卒)

## 【これまでの取り組み】

### 1. 研究 「トゲアリの一時的社会寄生」

#### 研究の背景

トゲアリ *Polyrhachis lamellidens* は、「一時的社会寄生」と呼ばれる繁殖戦略をとる。すなわち、交尾飛行で受精したトゲアリの女王は、オオアリ属 *Camponotus* のうちの数種の巣に侵入し、もともといた女王を殺して、その巣の働きアリ (宿主) に自分の子を育てさせる。

この習性には、既に完成している別種のコロニーを乗っ取ることにより、女王が自ら営巣や育児を行うコストを省くという利点があると考えられている。

本研究では、本種の一時的社会寄生のプロセスを解明することを目的に、観察と実験を試みた。

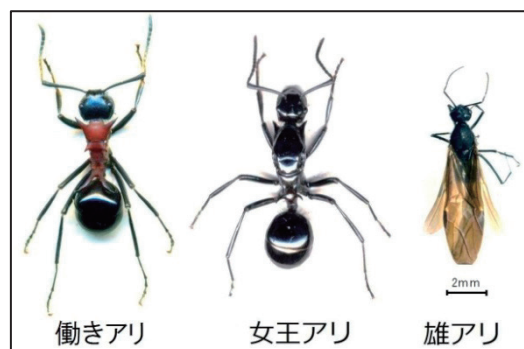


写真 1 トゲアリ

#### 1. 野生コロニーの観察

トゲアリの生息地である雑木林において、5 年間の調査を行い、本種の生息情報を調査した。

この調査から、トゲアリの交尾飛行の条件が 9~10 月の雨後、快晴となった午前中であること、越冬は土中に密集して行われること、成熟したコロニーの規模は約 10,000 個体程度であることなどの知見を得た。



写真 2 越冬するトゲアリ

#### 2. 飼育方法の確立

市販のアリ飼育キットでは、トゲアリの長期飼育は行えない。そのため、独自に飼育法を考案し、飼育装置を自作した。また、宿主の飼育装置も自作した。

#### 3. 実験①：個体間相互作用の観察

トゲアリの社会寄生を模式的に観察するため、トゲアリの女王 1 頭と、その相手となるアリ 1 頭を様々な条件で遭遇させ、2 頭の行動を観察した。結果を以下の表に示す。

条件	抱え込み	噛み殺し
I : トゲアリの女王とクロオオアリのワーカー	+	-
II : 触角を切除したトゲアリの女王とクロオオアリのワーカー	+	-
III : 出身コロニーの同じトゲアリの女王と同ワーカー	-	-
IV : 出身コロニーの異なるトゲアリの女王と同ワーカー	+	-
V : トゲアリの女王とクロオオアリの女王	-	+

表 1 実験①：結果



※表において、(+)は行動が確認されたこと、(-)は確認されなかったことを表す。

※「抱え込み」とは、トゲアリの女王が相手個体を抱え込み、体をこすりつける行動である。

また、「噛み殺し」とは、トゲアリの女王が相手個体の首筋を噛み、殺す行動である。

実験の結果、トゲアリの女王は2パターンの行動をとり、ワーカーに対しては抱え込み行動、女王に対しては噛み殺し行動が見られた。また、この行動の解発因は、出身コロニーやカーストによって異なるアリの体表フェロモンであると考えられるが、確認には至らなかった。

#### 4. 電子顕微鏡による体表面観察

電子顕微鏡を用いて、トゲアリの体表構造を観察した。また、トゲアリの宿主のムネアカオオアリや、トゲアリ以外の社会寄生性アリの体表構造を撮影し、比較した。

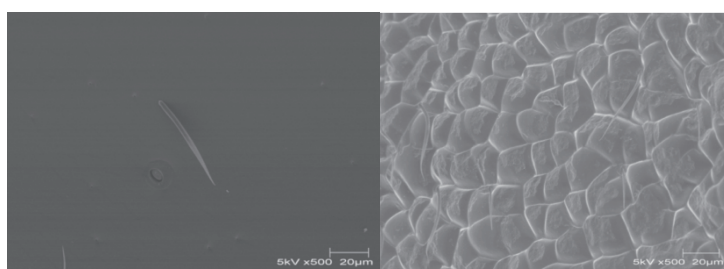
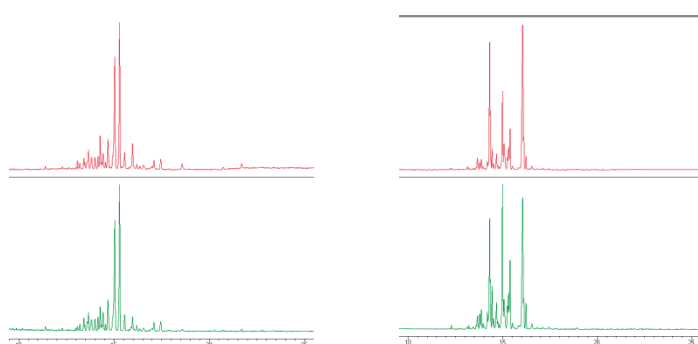


写真 4 観察例 トゲアリの女王（左）  
とワーカー（右）の胸部

その結果、トゲアリをはじめ、社会寄生を行う種の女王に共通して、ワーカーと比較して明らかに平坦で凹凸が少ない体表構造が見られた。この形態的特徴は、寄生時に宿主から受ける攻撃に対する防御などの役割があるのかもしれない。今後、実験により検証したい。

#### 5. ガスクロマトグラフィによる体表炭化水素の観察

実験①で確認した「抱え込み行動」は、トゲアリの女王が宿主のワーカーの巣仲間認識フェロモン（体表炭化水素）を奪って自らの体に塗布し、宿主に攻撃されることを回避する役割があると考えられている。これを確認するため、ガスクロマトグラフィを用いて「抱え込み行動」を行う前後のトゲアリの女王の体表炭化水素を分析し、比較した。



グラフ 1 抱え込み前（左）後（右）のトゲアリの女王

観察の結果、抱え込み行動の前後でトゲアリの女王の体表炭化水素の組成が変化した。しかしながら、この組成の変化が宿主の巣仲間認識フェロモンに由来するものなのかどうか、今後の研究により明らかにする必要がある。

#### 6. まとめ

本研究により、トゲアリによる一時的社會寄生を、部分的にはあるがかなり詳細にわたって観察することができた。しかし、多くの成果は推論の域を超えず、さらなる検証が必要だ。今後は化学的な手法を用いて、トゲアリの一時的社會寄生のプロセスの全貌の解明に挑みたい。

## 2. 学習

「日本蟻類研究会」「社会性昆虫勉強会」

日本蟻類研究会，社会性昆虫勉強会は，プロ・アマを問わず，社会性昆虫に関心を持つ研究者の交流や情報交換の場である．アリを研究していたので，専門の研究者の方にお話を伺いたいと思い参加した．年に数回の会合に参加した他，研究大会では口頭発表を行い，参加者の皆様から貴重なご意見を伺うことができた．

「研究室訪問」

研究内容や著書に興味をもった先生の以下の研究室を訪問し，直接お話を伺った．

■筑波大学 生命環境学群 生物学類

動物行動学研究室

節足動物比較学教室

■東京大学 農学部 応用昆虫学研究室

■東京農工大学 農学部 動物行動学研究室

■九州大学 総合研究博物館 丸山宗利研究室

## 3. 啓蒙

「アリ講座手伝い」

2011 年, 2012 年の夏休みに行われた，東京農工大学主催の家族向け公開講座「アリと自然環境」で，日本蟻類研究会の会員として講師の先生の助手を務めた．

「テレビ取材協力」

日本蟻類研究会の会員の一人として，NHK の子供向け自然番組の「アリ特集」の撮影に協力した．撮影スタッフの方へのアリの扱い方の指導や，撮影に使用するアリの提供を行った．

「NSS」

NPO 法人日本サイエンスサービス（NSS）のメンバーとして，国立科学博物館で 2012 年の夏休みに行われた自由研究の促進イベントの開催を手伝った．

## 4. その他の活動

「生物部」

高校の生物部の部長を 3 年間務めた．入部当時は 1 名だった部員が 20 名程度に増加した．部活としての研究も行い，日本学生科学賞の都大会で努力賞を受賞した．東京都生物クラブ連盟の研究発表会でも毎年発表を行った．

「Asian Science Camp 2012」

イスラエルで開催された Asian Science Camp に日本チームの一員として参加した．ヘブライ大学で一週間の日程で英語による講義を受講したほか，各国の参加者と協力してポスター発表を行った．



イスラエルにて

---

## 【入学までの活動】

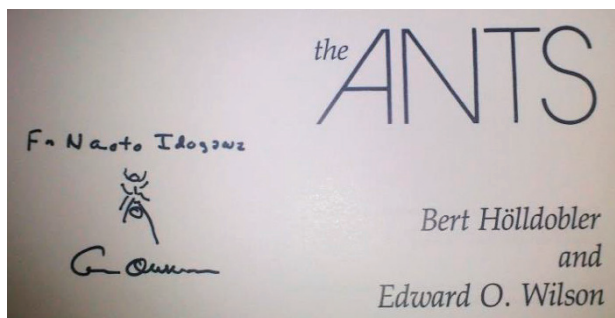
### 1. 研究

#### 「“The ANTS”, “Sociobiology”」

社会性昆虫の生態に特に興味があるものの、それらに関して行ってきた学習はきわめて限定的で、不足を感じていた。そのため、英語の勉強も兼ねて、社会生物学の創始者 E. O. Wilson 博士の代表的な著作である “The ANTS” と “Sociobiology” を読み、アリの生態と生物の社会性について理解を深めた。

#### 「E. O. Wilson 博士来日公演」

上記の2冊の本の著者である Wilson 博士が来日され、東京大学と京都大学で講演される機会があり、両日とも聴講した。講演会後の研究者交流会にも参加させていただき、直接お話を伺い、著書にサインを頂いた。



Wilson 博士より頂いたサイン

#### 「高校卒業研究」

高校の生物課では、進路の早期決定者に対する卒業研究課題を課している。他の生物選択社と協力し、学校の付近を流れる用水路の流域の昆虫相について研究した。また、研究成果をもとに東京都生物クラブ連盟の研究発表会で口頭発表を行った。

### 2. 学習

#### 「センター試験」

大学入試センター試験を受験した。自己採点結果から自分の学力の不足分を分析し、習熟度の低い分野の重点的な学習に努めた。

#### 「TOEIC」

TOEIC 受験に備え、高校が実施する講座を受講した。また、進路の早期決定者に向けた TOEIC の学習教材が提供されたので、こちらも活用した。

#### 「地学・物理」

高校で履修しなかった地学と物理について、入門書を読んで初歩的な知識を経た。

#### 「素描」

合格後、美術部に入部し、生物スケッチの基礎的な方法と技術を学んだ。

所属 : 生物学類生命環境学群

氏名 : 田中 直歩

出身校 : 沖縄県立開邦高等学校 平成 25 年卒業

### 【これまでの取り組み】

私は高校二年生の春から 1 年間、沖縄本島における外来及び在来淡水性プラナリアの分布状況について共同研究を行ってきた。

プラナリアとは一般的に扁形動物門三岐腸目の動物であり、特に淡水性で三角形の頭部をもつサンカクアタマウズムシ科のナミウズムシ *Dugesia japonica* を指すことが多い。再生力の高さや *nou-darake* 遺伝子、*nou-nashi* 遺伝子でよく知られている生物で、その愛嬌のある顔つきで多くの人を惹きつけている。また、ナミウズムシは水温が低く生活排水が流入していない溪流や湧水などに生息しているため、きれいな河川の指標動物としても用いられている。

しかし近年では、東京の多摩川や大阪の淀川水系、滋賀県の琵琶湖などの汚染が進んだ河川や湖沼でも外来のプラナリアであるアメリカナミウズムシ (*Girardia tigrina*) やアメリカツノウズムシ (*G. dorotocephala*)、トウナンアジアウズムシ (*Dugesia austroasiatica*) が発見されており、水質調査に影響が出ている。プラナリア類は普段われわれの眼に直接触れることが少なく、さらにプラナリア類は生息地による地域個体差が現れやすく同定が難しいため、外来種の流入・定着が生態系に与える影響やその分布状況は明らかにされていない。

沖縄本島に生息する在来の淡水性プラナリアには、ナミウズムシ (*D. japonica*) およびリュウキュウナミウズムシ (*D. ryukyuensis*) が報告されている。これらは沖縄北部のヤンバルと呼ばれる地域の清流や、中南部においても樋川などの水温が低く清涼な湧水でのみ生息が確認されており、沖縄県においてもきれいな川の指標生物として用いられてきた。しかし近年、これまで報告のなかった本島中南部の生活排水による汚染が進んだ河川でもプラナリア類の生息が確認されるようになった。これらの汚染が進んでいる河川に生息している種の正体は依然不明なままであり、沖縄本島内におけるプラナリア類の詳しい分布状況も定かではない。

そこで私はプラナリアに興味を持っているメンバーを募り、沖縄本島の 20 水系におけるプラナリアの分布状況の調査および、生息するプラナリアの仮同定、化学的・生物学的な水質調査を行うことにした。

その結果、沖縄本島北部のきれいな河川には在来プラナリアが、沖縄本島中南部の汚染が進んだ河川には外来プラナリアが生息していることが確認された。また、在来プラナリアはナミウズムシおよびリュウキュウナミウズムシ、外来プラナリアはアメリカナミウズムシおよびアメリカツノウズムシであることが分かった。淡水性プラナリアは海を渡ってくることが出来ないため、外来種は人の手によって移入したことが示唆される。また、中南部河川には外来プラナリアとともに外来魚の生息も確認されている。これはつまり、観賞魚や水草などがダム湖や河川へ放流され、それに伴って観賞魚用水槽で増殖したのではないかと考えられる。外来種と在来種の同定は野外では困難なため、きれいな河川の指



在来プラナリア

全体的に体が細く、厚みもあまりない。  
眼は丸く、耳葉があまり発達していない。



外来プラナリア(アメリカナミウズムシ)

体の幅が太く、厚みがある。  
体色は赤褐色が多く、耳葉が発達している。



外来プラナリア(アメリカツノウズムシ)

体の幅はアメリカナミウズムシと在来プラナリアの中間程度。  
耳葉が尖るように発達する。



標生物として利用することが難しくなると考えられる。

また、羽地川などの北部の一部の河川には、外来プラナリアと在来プラナリアが混在していた。そこで、羽地川産のプラナリアを開邦高校に持ち帰り 100 日間飼育したところ、外来プラナリアは増加し、在来プラナリアは減少した。そこで、2 種間に能力の差があるのではないかと疑問に思った私たちは、室内実験として嗜好性を調べるための摂食実験 1 と採餌速度を調べるための摂食実験 2 を行った。その結果、外来プラナリアは在来プラナリアに比べて偏食が少なく、採餌速度も有意に速いことが分かり、2 種間に能力の差があることが確認出来た。したがって、外来プラナリアが餌をめぐる競争に勝ち個体数を増やすことで在来種を駆逐し、生態系を破壊することが示唆される。

私はこの研究によって、私たちの知らないうちに外来種の影響を受け、絶滅への道を進んでいる生物が身近に生息していることを再認識した。私たちは天然記念物などの希少種だけでなく、身近に生息している生物にもっと目を向けるべきではないだろうか。

---

## 【入学までの活動】

入学まで、大きく分けて 2 つの活動を行った。1 つは在来プラナリアと外来プラナリアが混在する羽地川の調査、もう 1 つは外来プラナリアの染色体の観察と染色体観察方法の確立である。

### 1. 羽地川の調査

#### (1) 動機

前回の調査で、羽地川には外来プラナリアと在来プラナリアが混在していることが分かった。羽地川産のプラナリアの飼育や摂食実験によって、外来プラナリアの侵入により在来プラナリアが駆逐される危険性があることが示唆された。そこで、前回の調査から 1 年後に外来プラナリアと在来プラナリアの生息比にどのような変化があるかを調べるために、今回の調査を行うことにした。

#### (2) 調査方法

2012 年の調査に準じて本調査でも羽地川のダム湖下流域で、約 15 分間プラナリアを採集した。採集したプラナリアを開邦高校に持ち帰り、人工気象器で飼育した。飼育条件は前年度の実験同様 17℃、日照時間 12 時間であった。2 週間後に再生が見られたため、種の同定を行った。

#### (3) 結果

採集できたプラナリアの内訳は、外来プラナリアが 20 匹、在来プラナリアが 2 匹であった。このことから、2012 年現在、羽地川産のプラナリアの約 91% が外来プラナリアであることが分かった(図 1. )。

#### (4) 考察

昨年は、外来プラナリアが 16 匹、在来プラナリアが 6 匹確認されており、約 70% が外来プラナリアであり、昨年に比べて外来プラナリアの割合が増加していることが分かる。このことから、在来プラナリアが徐々に減少していることが示唆される。羽地川の調査は継続的に行う必要があると考えられる。

### 2. 外来プラナリアの染色体の観察・染色体観察方法の確立

#### (1) 動機

前回の研究では、在来プラナリアの染色体数を数えることが出来た。今回の研究では外来プラナリアの染色体数は数えることを目的とした。また、前回の研究で切断後の日数によって染色体の見つけやすさにバラつきがあることに気付いた。染色体数が数えることができる前期から中期にかけての細胞が一番見られるのは、切断してから何日後かを明確にすることで実験方

法を確立し、今後の研究に役立てることを目的とした。

## (2) 実験方法

- A) 氷上にプラナリアが入ったシャーレを置き、動きが鈍くなるのを待つ。
- B) カバーガラスでプラナリアを横断し、頭部・腹部①・腹部②・尾部に区別する。
- C) 切断後 1 日間および 2 日間静置して再生させる。
- D) 再生した固体を  $10^{-4}\text{M}$  のコルヒチン溶液に 60 分浸漬する。
- E) 固定液（70%メタノール:酢酸=3:1）に入れ、プラナリアの組織を固定する。
- F) 固定した切片をスライドガラスに置き、酢酸カーミンを滴下し、30 分ほど静置する。
- G) カバーガラスをかけ押しつぶし法により、押しつぶす。
- H) 400 倍で検鏡し、間期・前期・中期・後期の細胞をそれぞれカウントする。
- I) 場所を変え、再びカウントする。これを 10 回繰り返す。

## (3) 結果

外来プラナリアの中期の細胞のうち、染色体が比較的鮮明に見えるものを選び、その染色体数を数えた。その結果、外来プラナリアの染色体数は  $2n=16$  であることが分かった(図 2. )。

また染色体が糸状になる前期に着目して、全細胞数における前期の細胞数の割合を頭部・腹部①・腹部②・尾部の各部位によって比較した。すると、切断後 1 日の前期の細胞数は、各部位によって大きな差は見られなかった(図 3. )。切断後 2 日の前期の細胞数は、頭部・腹部①・腹部②に比べて、尾部は非常に少なかった(図 3. )。切断後 1 日の前期の細胞数は、どの部位でも切断後 2 日に比べて多く、切断後 1 日は切断後 2 日より細胞分裂を活発に行っている。最も前期の細胞が見られたのは、切断後 1 日の尾部である。

## (4) 考察

切断後 2 日は切断後 1 日に比べて、再生速度が遅くなっている。これは切断後の早い段階で再生芽を形成し、その後成長段階に移るからだと考えられる。したがって、実験には切断 1 日後の細胞が観察に適していることが示唆される。また、頭部と尾部を比較すると、切断 1 日後の細胞分裂は尾部の方が盛んであることが分かる。これは、感覚器の再生を優先しているためだと考えられる。

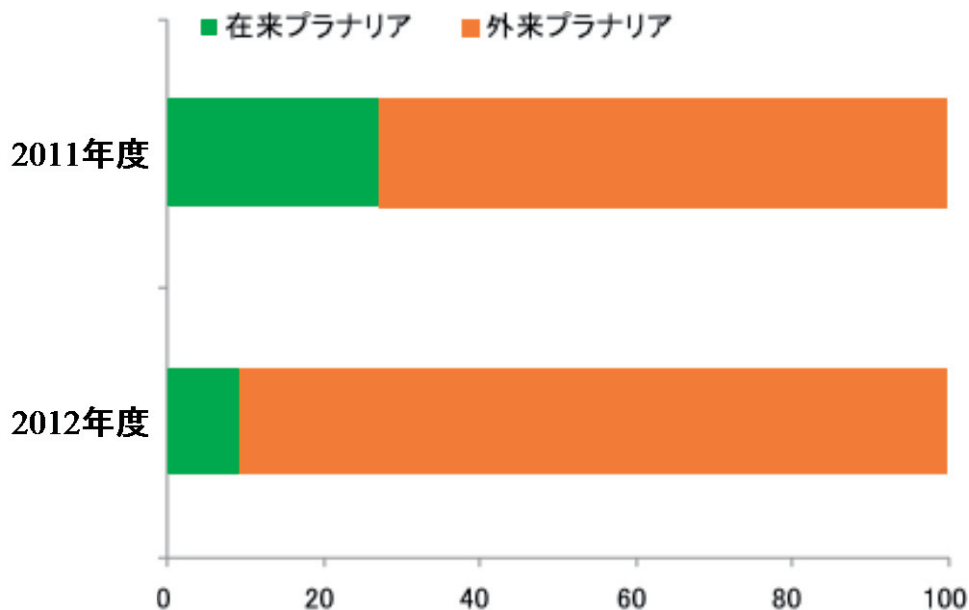
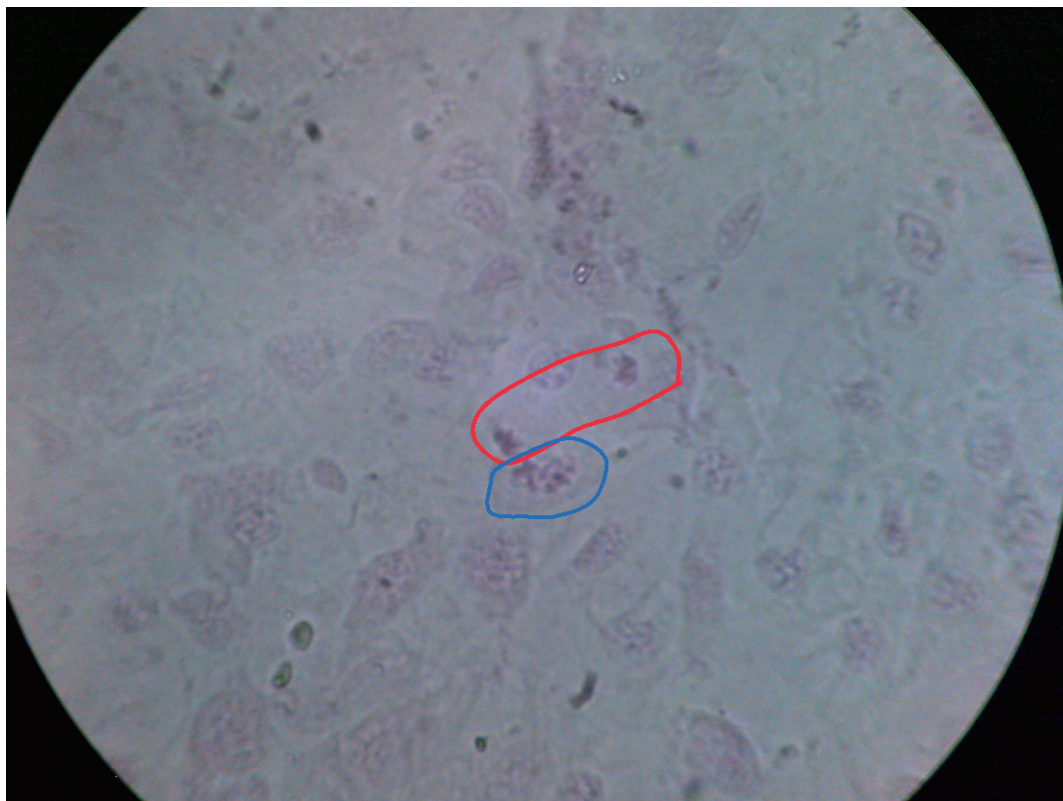


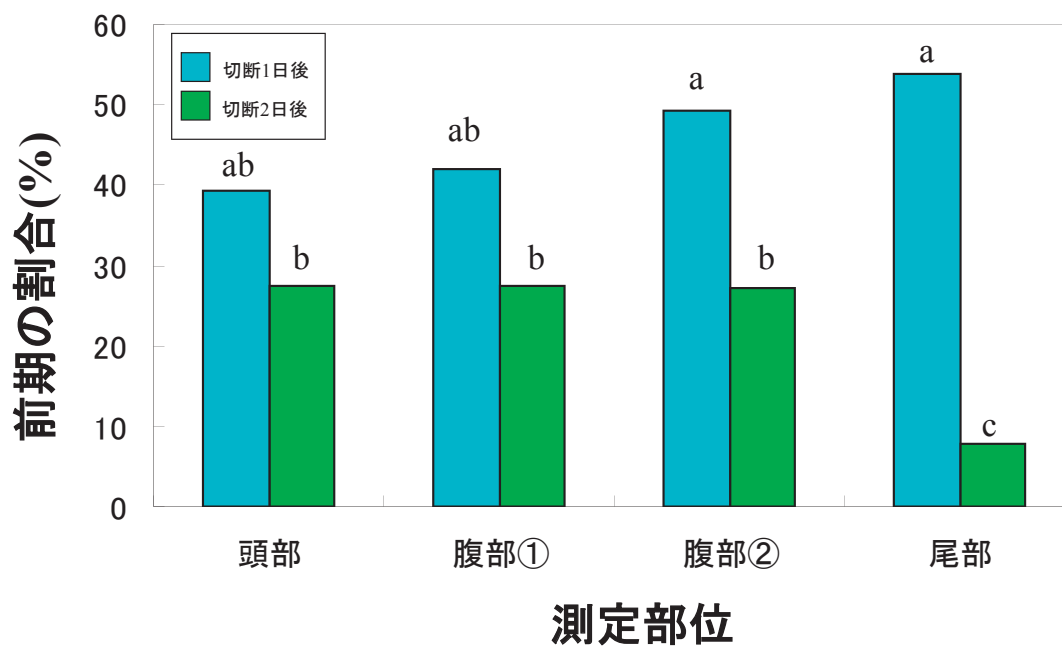
図 1. 羽地川における在来プラナリアと外来プラナリアの生息比





赤丸:中期の細胞 青丸:前期の細胞

**図 2. 外来フラナリアの前期と中期の細胞**



Scheffe の有意差検定 5%レベルで差がある。

**図 3. 切断1日後と切断2日後の前期の割合**

所 属：生物資源学類・生命環境学群

氏 名：山田将司

出身校：市川高等学校(平成 25 年卒)

### 【これまでの取り組み】

内容は大きく 4 つに分けた

1. クワガタから考察する環境との結びつき
2. ショウジョウバエから見るコールドタールの影響
3. 環境の変化による三宅島のノコギリクワガタの特徴
4. クワガタ飼育の現状

#### 1. クワガタから考察する環境との結びつき

幼少時からクワガタの採集・飼育を行う中で、小学 2 年生で出会った山梨県甲州市塩山上萩原にある「ペンションすずらん」。ほぼ毎年お世話になっているが、このわずか 10 年間でクワガタの個体数の減少が著しく、この原因を様々な角度から考察した。また、対象を採集数が最も多いミヤマクワガタ(*Lucanus maculifemoratus maculifemoratus* Motschulsky, 1861)と、減少が最も激しいヒメオオクワガタ(*Dorcus montivagus montivagus* Lewis, 1883)の 2 種に絞った。



#### 両種において考えられること

- ・ 地球温暖化による平均気温や真夏の最高気温の上昇  
→ 標高の高い地域に生息する高山種には生存が難しい
- ・ 1991～1999 年に懸けて建設された上日川ダム  
→ 建設以前は最も個体数の多いポイントであったため、発生木が大量に失われた
- ・ 道路の舗装に使用されたコールドタール  
→ 発ガン物質であるコールドタールを生体に取り込んでしまったのではないか



#### 各種において考えられること

##### ～ヒメオオクワガタ～

- ・ 道路舗装によりできた側溝  
→ 飛翔能力があるものの、側溝に落下して出られず死亡している個体が見受けられる。しかし、全体数が少ないため見かけるのは稀。同様な理由で轢死体はまず目にしない。
- ・ カワヤナギの成長  
→ ヒメオオクワガタが良く見つかるカワヤナギが成長したことにより樹皮が硬化し、顎で傷を付け樹液を得るのが困難になったのではないか

##### ～ミヤマクワガタ～

- ・ 道路舗装による交通量の増加  
→ 路上を歩行時に車に轢かれてしまった轢死体が増えた
- ・ 採集者の増加  
→ 成虫の餌場となる樹に直接傷を付ける等の、マナーが悪い採集者が出てきたことによる人為的な影響

## 2. ショウジョウバエから見るコールタールの影響

1. で挙げたコールタールを、1 サイクルの早いショウジョウバエに摂取させることで生体にどのような影響をもたらすのかを観察しようと思い行った。

実験は全部で3つ行い、実験1、実験2-1、実験2-2とした。

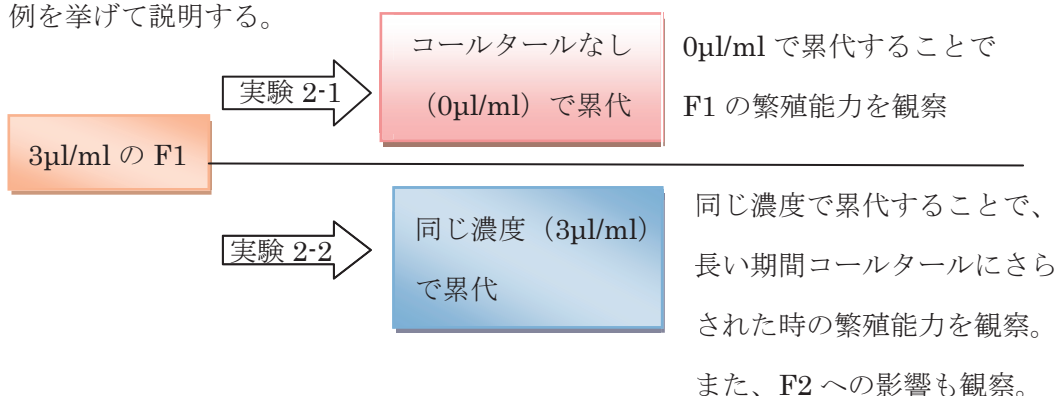
まず、準備としてコールタールを培地の中に溶かし、3 $\mu$ l/ml、0.3 $\mu$ l/ml、0.03 $\mu$ l/ml、0 $\mu$ l/ml (=コールタール無し) の4つの濃度の管ビンを用意し、各濃度3本ずつ、1ビンに2ペアずつ投入した。

実験1では上記の条件で累代を行い、F1の蛹の数と羽化数を計測することでコールタールの濃度によりどのような影響が出るかを観察した。

実験2-1では、実験1で得られたF1個体を、生育した環境のコールタール濃度に関係なく、コールタールなしの培地に移して累代し、産卵数、蛹の数、羽化数を見ることで幼虫時に取り込んでいたコールタールがF1の繁殖能力において影響を及ぼしていないかを調べる。

実験2-2では、実験1で得られたF1個体を、生育した環境と同じコールタール濃度で継続して累代し、長時間コールタールにさらされた時の産卵数、蛹の数、羽化数を見ることでF1個体の生殖能力への影響を調べるとともに、F2への影響も調べる。また、実験2-1との対照実験でもあるので結果を比較する。

例を挙げて説明する。



### 結果と考察

実験1：濃度が濃くなるにつれて羽化数が減少

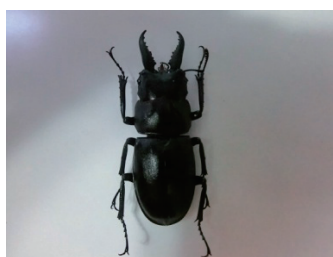
実験2-1：どれも差異のない結果となった→生育時に取り込んだコールタールは一代では影響しない

実験2-2：実験1と同様な結果となったが、さらに変化が明確になった  
→継続して摂取することで影響は大きくなる

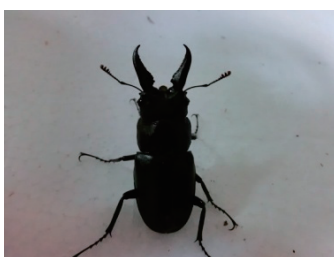
## 3. 環境の変化による三宅島のノコギリクワガタの特徴

概要： 高校2年の夏に三宅島へ行く機会に恵まれたため、三宅島に生息するミヤケノコギリクワガタ (*Prosopocoilus inclinatus miyakejimaensis*) を採集し、ミヤケノコギリ特有の特徴 (♂：体がやや太め、腹部発達、大顎が短くなる、小型個体の内歯の発達不良、等) を、地元柏市で得られた個体、八丈島のハチジョウノコギリ (*Prosopocoilus hachijoensis*) と数値的に比較することで確認した。採集結果は小型の♂2頭と残念な結果に終わってしまったが、両個体共に特徴が見受けられた。そして、何故そのような進化を遂げたのかを三宅島の環境と結びつけ考察した。

比較はミヤケノコ2頭、ノコ4頭、ハチジョウノコ1頭とした



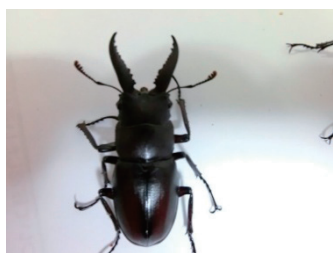
ハチジョウノコギリ



ミヤケノコ No1



ミヤケノコ No2



ノコギリ No1



ノコギリ No2



ノコギリ No3



ノコギリ No4

表で見てみる(体長における各部位の割合)

	体長	顎	頭部	胸部	腹部	体高	幅
ハチジョウノコ	40.0mm	27.3%	15.0%	19.8%	44.8%	20.0%	30.0%
ミヤケノコ No1	38.0mm	22.9%	15.2%	17.1%	47.4%	21.1%	31.6%
ミヤケノコ No2	31.0mm	22.6%	12.6%	19.0%	48.4%	22.6%	33.9%
ノコギリ No1	37.0mm	30.0%	13.2%	16.2%	41.9%	19.1%	29.7%
ノコギリ No2	35.5mm	23.9%	14.4%	16.6%	42.3%	20.0%	31.0%
ノコギリ No3	41.0mm	27.0%	14.1%	15.9%	40.0%	19.5%	29.3%
ノコギリ No4	39.0mm	29.0%	14.9%	14.1%	41.0%	18.7%	29.5%

ミヤケノコギリはNo1, No2 共に腹部が発達し、大顎が短いのも分かる。

### 考察

腹部の発達：噴火により劇的に変化する地域に生息しているため、餌の入手が困難になった場合に備え、幼虫時に蓄えた養分をできるだけ多く保持できるようにしたのではないかと推察される。また、生息地を失った場合、新しい生息場所を探すため長距離の飛翔が求められ、後翅を発達させるためではないかと推察される。

大顎の短さ：上記で述べた様に、長距離の飛翔を行うために極力体を軽くし、かつバランス良く飛べるフォルムを追求したためではないかと推察される。



#### 4.クワガタ飼育の現状

平成 24 年に家で羽化した南西諸島のノコギリクワガタ（アマミノコギリ、オキナワノコギリ、トカラノコギリ）と飼育状況の紹介を行った。

##### 【入学までの活動】

- ・柳生博氏が経営する八ヶ岳倶楽部へ訪問。人によって手入れの行き届いた林を目にすることができ、人と自然が結びついた姿というものをみるのができた。屋根に土を被せ、そこで植物の栽培を行っているのには驚いた。また、幸運にも「趣味の園芸」などで有名な柳生真吾氏にお会いすることができた。



- ・「ペンションすずらん」訪問と、その周辺の探索
  - ア) 川柳の幼木の観察。AC のレポート作成時に浮上した課題であったが、時期的に落葉しており、樹皮だけで判断する能力がなかったためかなわなかった。
  - イ) 竜門峡への林道にて、樹の切り出し後約 10 年経過した林を観察した。落葉広葉樹の幼木が大部分を占めていた。自然の回復力と、逆に元の状態へ戻るのに相当な時間が掛かることを改めて実感した。ましては、一度開発などされた土地に再び森を蘇らそうとする活動を目にするが、途方もない時間が掛かると思った。自然など破壊するのは簡単なことであるが、再生となると厳しいものがあり、人間にとって大きな課題だ。
  - ウ) 炭焼き、薪割り等都会では決してできないことを経験することができた。また、薪となる樹を森から切り出すことで、林床へ適度に日が当たり、風通しも良くなるので、森を良い状態で維持できると感じた。
  - エ) アマゴ・イワナの産卵実験場の観察。日川支流での産卵の実験についてのお話をすずらんの古屋氏に伺った。堰堤が産卵のための遡上に深刻な被害を与えていると共に、現在、堰堤のスリット化が決まったことを知った。しかし、堰堤を建設するよりも遥かに費用が掛かることを知り、堰堤が無駄になってしまうと感じた。また、人間の勝手により数を減らした生物がいかに多いかを実感した。魚の飼育者の端くれとして、川の保護ということに一層興味が湧いた。

- ・三宅島産のミヤケノコギリ（ブリード品）の大歯型を入手。高 2 の時は小歯型しか得ることができず、大歯型の現物を見るのは初めてであったので非常に嬉しかった。特徴が良く現れている個体であった。
- ・2 月に三宅島へ行く予定。H24 年 11 月 16 日に発生した山林火災により現在の三宅島の状況を観察しようと思っている。



- ・千葉大学主催第 6 回高校生理科研究発表会に参加。優秀賞受賞

**所属** : 生命環境学群地球学類  
**氏名** : 松崎 奈海  
**出身校** : 千葉県立長生高等学校 (平成25年卒)

### 【これまでの取り組み】

私が気象に関心を持ったのは幼少の頃の経験からだ。私の家は農家であり、幼い頃から祖父母のそばで農業の苦労を見てきた。大風で倒れてしまった稲を丁寧に持ち上げている姿、大雨の日に合羽を着て田の水を調節する姿。祖父母が苦労している姿を多く見るのは、決まって急な天気の変化に対応しているときだった。そんなとき私はいつも考えていた。もしも急な天気の変化を事前に予報できたら、被害が出る前に準備できるのではないのか。そうすれば、祖父母だけでなく、農業に携わる人々の苦労は軽減できるのではないのだろうか、と。

気象を学んでいく中で私は日に日に気象という事象に魅せられてきた。気象は地球規模の循環から校庭のつむじ風まで、全ての事象がつながっている世界であり、我々の住んでいる地球そのものが研究対象であるからだ。

私はSSH (Super Science High school) に指定された長生高校に入学し、SSH カリキュラムの一環で課題研究の時間を持った。もともと気象に興味のあった私は、この時間を使って、偏西風波動について研究することにした。

偏西風波動についてのこれまでの先行研究では、モデル内の波動の形や波数に注目したものはあったが、熱輸送に着目したものはなかった。しかし、モデル装置の波動が偏西風を忠実に再現しているならば、波動の形だけでなく、温度分布や熱輸送も再現しているはずであると私は考えた。

以下にその成果を簡潔にまとめる。

### 実験内容

モデル装置は一般的に知られている偏西風波動モデルを参考に製作をした。(図1)

(1) 非接触で水面温度を測る方法を考案

放射温度計を用い、水を墨汁で染色した。(図2)

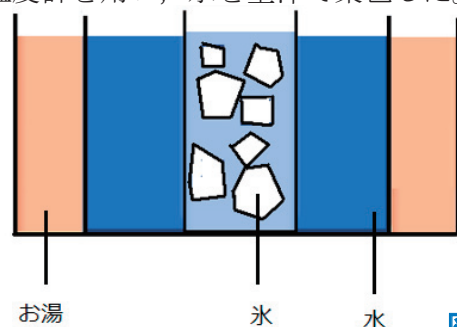


図1



図2



## (2) 水面温度測定

放射温度計を波動の内側(極側を意味する)と外側(赤道側を意味する)にセットし、ビデオ撮影を行いながら連続的な温度変化を記録した。この時ターンテーブルの回転数は10回/分に設定した。

3波型の偏西風波動を再現することができた。また波動の内側、外側の水面の温度測定に成功した。以下の写真は動画の一部を図にしたものである。赤のポイントは外側の放射温度計、青のポイントは内側の放射温度計の測定ポイントである。また、写真中の黄色の線は波動の形をわかりやすくするために引いたものである。(図4)

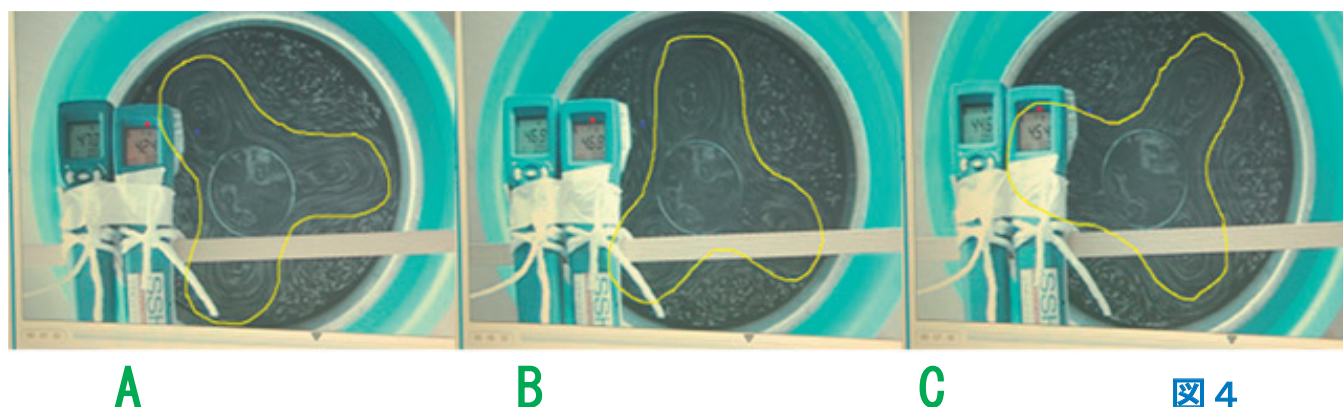


図4 における測定値を表にまとめた。(表1)

表 1

	測定点 (赤点) の温度	測定点 (青点) の温度
A	47.0℃	42.4℃
B	46.9℃	46.8℃
C	44.5℃	45.4℃

以上より、モデル装置によって再現される偏西風波動は波動の内側、外側とでは内側の温度のほうが低く、温度差が生じていた。よって実験内においても実際の偏西風と同じような温度分布が再現されていることが分かった。

## (3) 波動の両側で温度分布をプロットし、等温図を作成

ここで、モデル装置内で再現される偏西風波動が実際のものと同じく熱輸送を行っているのならば、等温図を作成した際に波動が等温線を横切っているはずであると考えた。

2つの温度計の位置は固定されているが、測定点に対する波動の相対的位置は次第に変化する。このことを利用して、実験モデル内の波動の二次元の温度分布を求め、等温線を引いた。等温線は等分法で書いた。(図5)

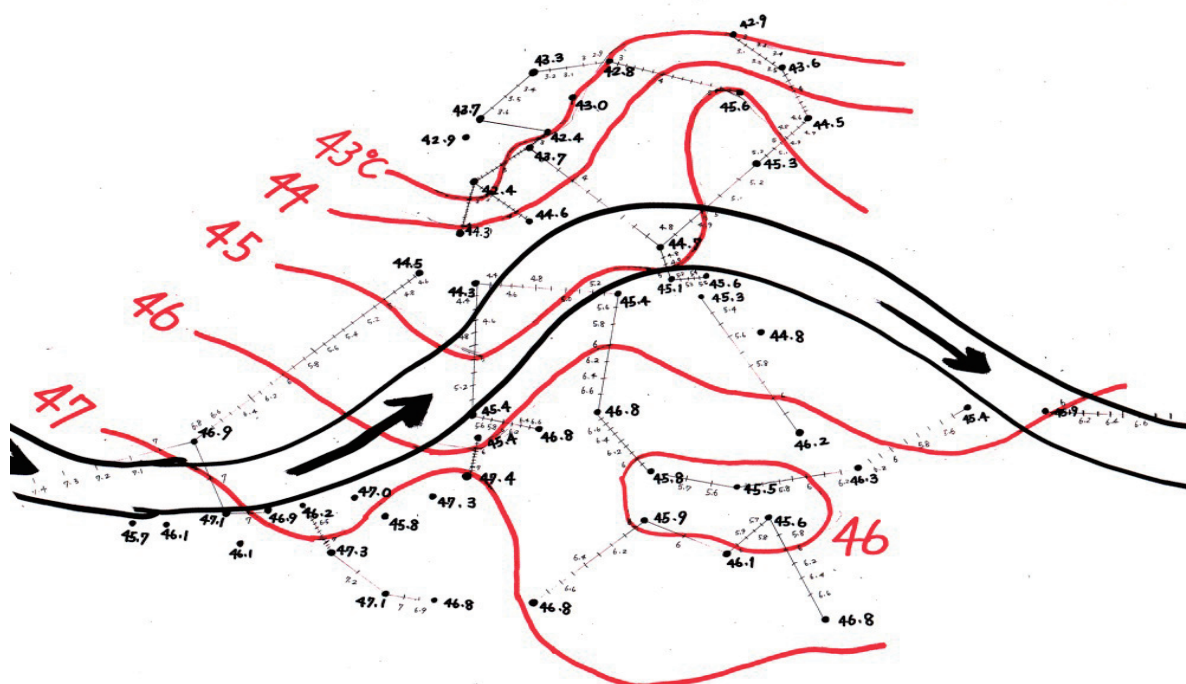


図 5

## 考察

偏西風波動は等温線を横切って流れていた。このことからモデル装置を使用した偏西風波動の再現では、波動の形、波動数の再現だけでなく、温度分布、熱輸送も実際に近い形でモデル装置内で再現できていることが明らかになった。

## 感想

今回の研究によって、実験モデル内においても熱輸送が再現されていることを実際に確認することができた。今後はさらに、偏西風波動や実験モデルについての理解を深め、実際の気象現象との関連について研究してみたい。

以上のことをポスターにまとめ、研究発表会に参加しプレゼンテーションを行った。

高校生理学研究発表会 優秀賞

日本地球惑星科学連合大会高校生セッション 最優秀賞

私の目標は気象現象の予報技術を確立し、災害を未然に防ぐことであり、入学後、私は竜巻など突発的な気象現象のメカニズムを解明する研究を行いたいと考えている。特に私に関心を持っているのは寒冷低気圧である。寒冷低気圧は天気図には現れにくく、竜巻やゲリラ豪雨などの原因となる。私は寒冷低気圧の活動と、その発生原因である偏西風のブロッキング現象を解明したいと思っている。

---

## 【入学までの活動】

### （１）基礎学力の向上

大学入学時に他の生徒との学力差が出ないように、５教科７科目の勉強をし、センター試験を受験した。その中で物理、数学、地学に重点を置いた学習をした。特に数学に関しては、これから気象学を学んでいく中で統計、確立など様々な場面で関わってくるため力を入れた。

また、多様な気象現象のメカニズムを理解しておきたい考え、気象予報士資格試験の本や地学の教科書を用いて、センター試験勉強と同時進行で勉強をした。

### （２）外国語の習得

研究活動をしていく中で、プレゼンテーション、論文に英語が必須であるだろう。ただ英訳ができるだけでは英語ができるとは言えない。正しい発音、語彙力を駆使したコミュニケーション力をもって、できる、と言える。そのために英会話本に付属されている CD を繰り返し聴き、自然なイントネーションを身につけた。

また、中国語も勉強し始めた。世界で２番目に話されているのは中国語であり、急激な経済発展を遂げている国、いわば高度な科学技術を得た国、の言葉を学ぶのは役にたつだろうと考えたためである。

これらの語学をこれからも継続して勉強し、ゆくゆくはアメリカと中国、両国に気象研究のため留学をしたいと考えている。

所属 : 理工学群・数学類  
氏名 :  
出身校 : 東京大学教育学部附属中等教育学校 (平成 25 年卒)

## 【これまでの取り組み】

### 1 「無限に開ける立方体」に関する研究について

私は中学 3 年の総合学習で吉本キューブ、無限に開ける立方体というものを知ってから、これらに関して考えたり、吉本キューブの亜種を作ったりしていました。その後、私の通っていた中等教育学校で課される卒業研究としてこれらの活動をまとめ、さらにそれに手を加えたものを AC 入試時の資料として提出しました。

無限に開ける立方体は、江口雅彦氏によって考えられました [1, 184 ページ]。8 つの立方体を辺と辺で環状につなげた立体で、接続部分はちょうつがいのように動かせるようになっています。この接続部分を動かすことにより、立体の形を変えることができるのですが、形を変えているうちに最初の形に戻るため、ずっとこの操作を繰り返すことができます。この後に出てくる、図 6 で示した立体の変形の様子は、無限に開ける立方体の変形の様子と同じものです。

次に、吉本キューブですが、動画で見るのが一番だと思うので、検索して見ることをお勧めします。吉本キューブとは、1971 年に吉本直貴氏によって作られた作品<sup>1</sup>で、2 つの立体が組み合わさってできた立体です。2 つが組み合わさった状態では、無限に開ける立方体と同じ形をしていて、動きも同じです。2 つの立体は単体だと互いに合同であり、無限に開ける立方体を削った形をしています。つまり、吉本キューブは無限に開ける立方体を合同な 2 つの立体に切り分けた立体であると言えます。2 つの立体はそれぞれ無限に開ける立方体と同じように動かすことができ、それに伴って立方体になったり星形菱形十二面体になったりします (図 1-4 参照)。



図 1: 立方体の状態の吉本キューブ



図 2: 変形させた吉本キューブ



図 3: 2 つに分けた状態の吉本キューブ



図 4: 2 つの星形菱形十二面体に分かれた吉本キューブ

研究の動機となったのは、私が作っていた吉本キューブの亜種のうちの 1 つが、吉本キューブと比べて「外れにくく」なっていたことです。その立体の動きを図 5-7 に示します。

吉本キューブと同様に、この立体も無限に開ける立方体を合同な 2 つの立体に切り分けた立体です。図 6 は 2 つの立体が組み合わさった状態での立体の動きを表したものです。図 5, 7 は、図 6 のそれぞれの状態における 2 つの立体のいずれかのみを描いたものです。

2 つの立体が合同になっていることは、次のようにして確かめることができます。まず図 5 の左上と図 7 の右下を見比べると、視点は違いますが、同じ立体であることが分かります。さらに、そこからそれぞれ時計回りに見比べていくと、2 つの立体がどの状態においても同じ形をしていて、動きも同じであることがわかります。

<sup>1</sup>実際には 3 つの作品からなる作品群 [2, 210-211 ページ] ですが、ここではそのうち "Transformation of Two Stellated Dodecahedrons from a Cube" のみを指します。

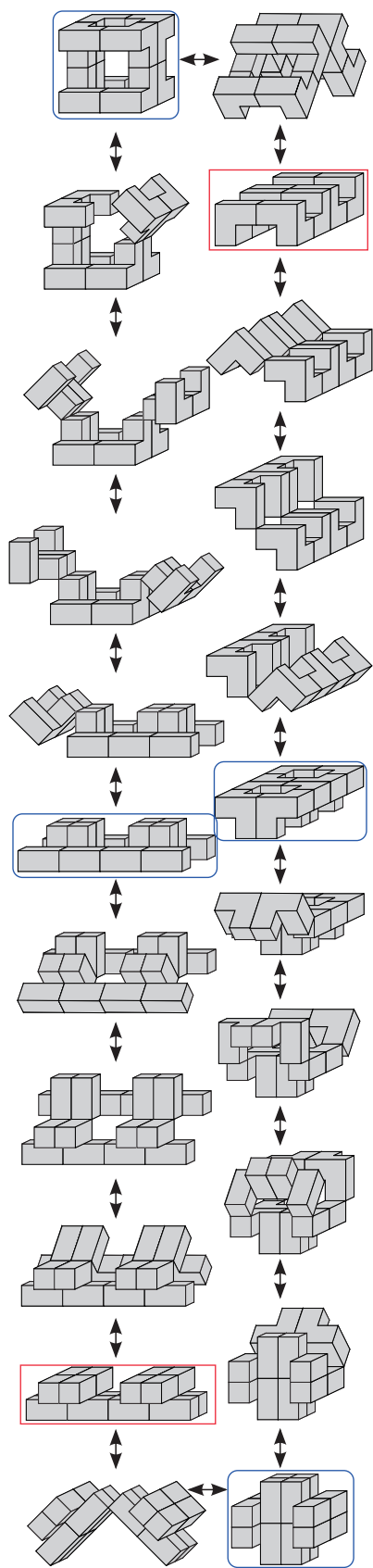


図 5: 作った立体の動き (単体 A)

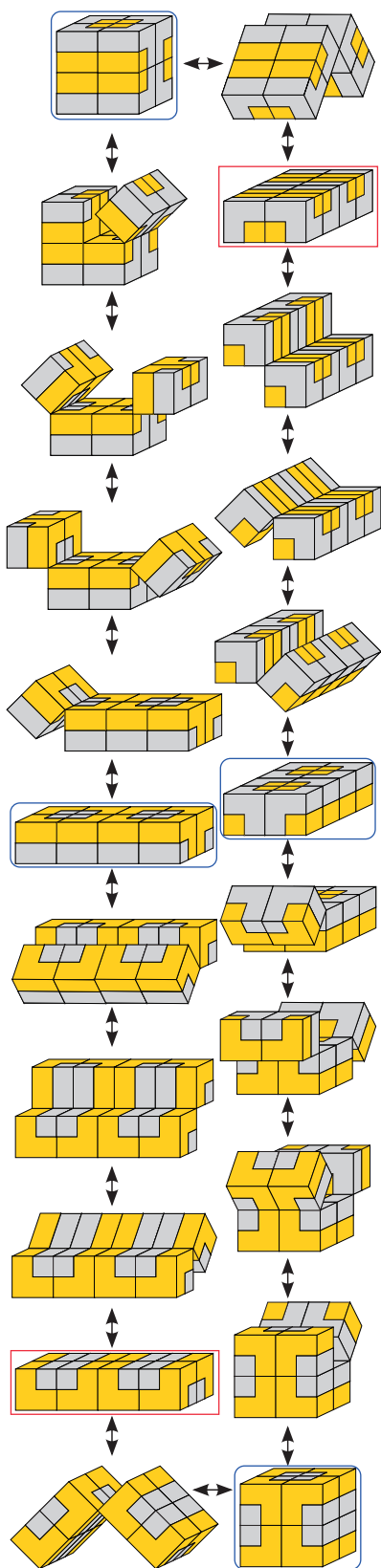


図 6: 作った立体の動き

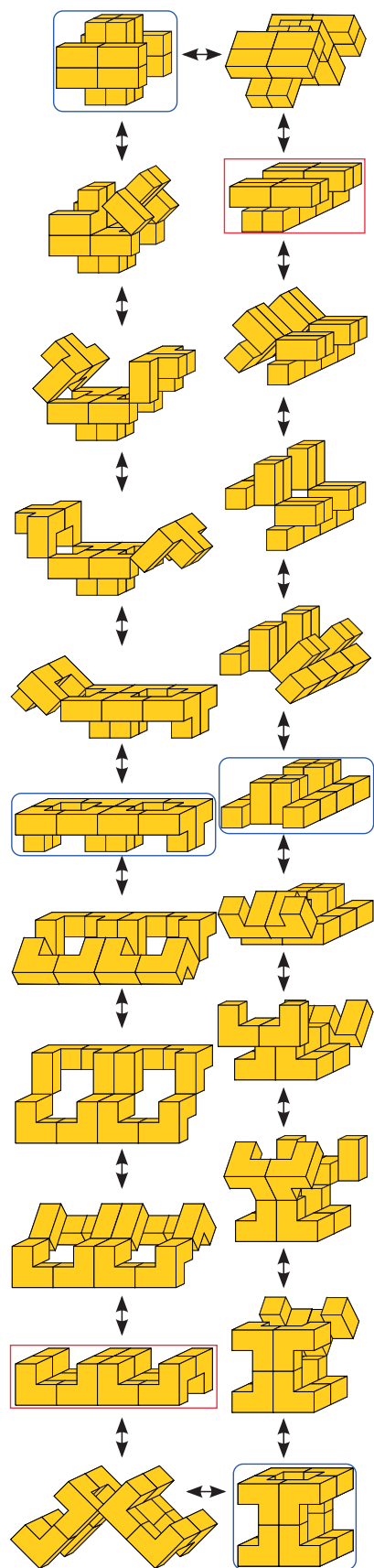


図 7: 作った立体の動き (単体 B)



吉本キューブは、どの状態からでも図1-3のように2つの立体を外すことができる一方、この立体には図8に示した通り、外すことのできない状態が存在します。図5-7において、外すことのできない状態は赤の「長方形の枠」で、外すことのできる状態は青の「角を丸めた枠」で囲って示してあります。

この外すことのできない状態がなぜ生じるのか不思議に思ったため、研究の課題としました。その結果、主に次のことが分かりました。

- 分けた後の立体が無限に開ける立方体と同じように動かさなくなってしまう切り分け方もあるが、それはどのような切り分け方か

- 外すことのできない状態はなぜ生じるか

また、その結果を用いてより外れにくい吉本キューブの亜種を作りました。

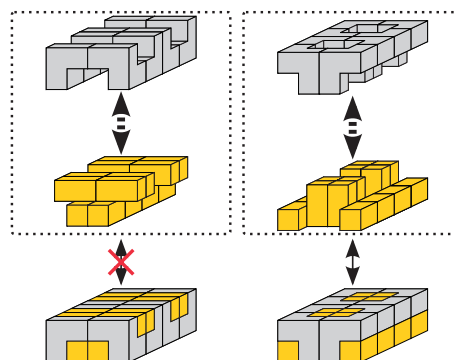


図 8: 外すことのできない状態が存在する

## 2 その他

私は高校時代にいろいろな科目に興味があり、大学でそのうちのどれを学ぶか迷っていたため、様々なテーマの講義に参加し、学部・学科を選ぶ際の参考にしました。例えば以下のようなものがあります。

- 早稲田大学 「出る杭」人材を育てる早稲田プログラム (数学分野)
- サマーサイエンスキャンプ「バーチャルリアリティを活用した3次元可視化・触感の理科実験」
- 東京大学 高校生のための金曜特別講座
- 埼玉大学 科学者の芽育成プログラム
- 筑波大学や首都大学東京の体験授業
- ウィンターサイエンスキャンプ「数学と物理学で挑む素粒子と宇宙」

これらの講義で知ったもののうち、特に興味を持った事柄については、講義後に本を読むなどして取り組みました。

例えば、群・環・体といった抽象的な代数学については、『数学ガール』[3]、『群論への招待』[4]を読んで学びました。

また、アルゴリズムとデータ構造にも興味を持ったため、講義で学んだ内容をもとに、パソコン甲子園の問題などを通して取り組みました。

## 【入学までの活動】

### 1 「無限に開ける立方体」に関する研究について

まず、研究について千葉大学の「第6回高校生理科研究発表会」で発表するために、研究内容をポスターにまとめました。発表した結果、優秀賞をいただきました。

また、「積層造形技術デザインコンペティション 2012」にも作品を応募しました。研究の中で立体を作成する際、3DCAD ソフトで作図したデータを3D プリンタで出力する方法を使用することがありました。このコンペティションに応募するために、その時のデータを次のように加工しました。

研究の過程では、3D プリンタで立体を作成する際、部品ごとに3D データを作成し、出力してから接着剤で組み立てていました。しかし、応募するためには出力した後、手を加えずに無限に開ける立方体のように動かせる必要がありました。そのため、部品をデータの上で組み立て、さらに別途作成したちょうつがいをつけ加えて、可動モデルを完成させました。その結果、コンペティションで入賞することができました。

また、研究のまとめ直しも始めました。その際、以下のような変更をくわえました。

- いままで一緒にになっていた、立体の分析とパズル作りを別にまとめる



- 考えた課程をたどるようにまとめるのではなく、系統別にまとめる

また、吉本キューブの単体のような、「無限に開ける立方体を削った立体」に加え、「無限に開ける立方体を直方体になるように伸ばした立体」も、考察の対象としました。これは、この立体も無限に開ける立方体の動きと似た動き方をするためです。

## 2 その他

中等教育学校の数学の先生にいただいた二次曲線についての課題に取り組み、まとめました。例えば、以下のような点の作図方法を考え、その軌跡が二次曲線であることの証明をしました。

- 定点  $F$  と定直線  $l$  への距離の比の値が一定である点  $P$  の軌跡
- 2 円に接する円の中心の軌跡

その他にも、次のことも示しました。

- 紙の上に円を書き、点  $P$  をとる。円周上の点と点  $P$  が重なるように紙を折るとき、折り目は全てある二次曲線の接線となる。

また、この接線の接点も求めました。

作図については、実際に定規とコンパスとペンで紙に作図するだけでなく、Cinderella というソフトウェアを用いて作図をし、その軌跡を描きました。

また、“Do Nothing” という楕円を描くおもちゃ<sup>2</sup>をウェブサイトで知ったため、この玩具が楕円を描くことも証明をしました。このおもちゃの仕組みを図 9 に示します。 $y$  軸上を自由に動く点  $P$  と、 $x$  軸上を自由に動く点  $Q$  の 2 か所で棒を固定します。棒の一端を点  $R$  とすると、それぞれの点は棒に固定されているため、 $PQ, QR$  の長さはどちらも一定です。この時、点  $P, Q$  がそれぞれ  $y$  軸と  $x$  軸上を動くのに伴い、点  $R$  は楕円を描きます。

このことは、次のように示すことができます。 $PQ = s, QR = t$  とおき、 $QR$  と  $x$  軸とがなす角を  $\theta$  とおくと、点  $R$  の座標は、 $x = (s + t) \cos \theta, y = t \sin \theta$  と表すことができます。さらに以下の式変形をすると、点  $R$  が楕円を描くことが分かります。

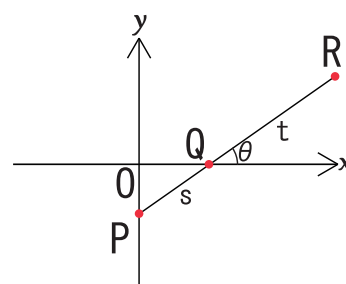


図 9: “Do Nothing”

$$\begin{aligned}\frac{x}{s+t} &= \cos \theta, \frac{y}{t} = \sin \theta \\ \frac{x^2}{(s+t)^2} &= \cos^2 \theta, \frac{y^2}{t^2} = \sin^2 \theta \\ \frac{x^2}{(s+t)^2} + \frac{y^2}{t^2} &= \cos^2 \theta + \sin^2 \theta \\ &= 1\end{aligned}$$

以上のほかにも、以前から興味があった TopCoder に参加するために C++ の基礎を学ぶ、受験する以前に参加していた金曜講座を受けるといった活動をしました。

## 参考文献

- [1] 松田道雄. パズルと数学 II. 明治図書, 1958.
- [2] 秋山久義. キューブパズル読本. 新紀元社, 2004.
- [3] 結城浩. 数学ガール フェルマーの最終定理. ソフトバンククリエイティブ, 2008.
- [4] 永田雅宜. 群論への招待. 現代数学社, 2007.

<sup>2</sup>”Trammel of Archimedes” という名前でも知られているようです。

所 属：理工学群・工学システム学類  
出身校：千葉市立千葉高等学校(平成 25 年卒)

### 【これまでの取り組み】

私は「振動・波動」の分野に興味を持ち、中学生の頃に研究を始めた。

中学校では音波について不思議に感じたり疑問に思っている現象で、中学校の授業で学ぶ範囲を超えた研究を個人で行い、千葉市総合展科学部門への出展や文化祭においてステージ発表・研究の展示を行った。千葉市総合展科学部門では「推奨」を受賞した。

高校では騒音計を用いて、鉄などの固体中を伝わる音の速度を求める研究を行った。

騒音計は音のレベルを数値化することで知られている。一見、騒音計と固体中の音速に関連性がないように思われるが、当研究では騒音計で固体中の音速を求めるという騒音計の新たな可能性を見つけ出した。研究成果・他の人へ自分の研究をアピールするコミュニケーション能力が評価され様々な賞を受賞、研究発表会への招待を受けた。

課題研究の他にも、1 年次に 3 日間にわたり伊豆大島の火山活動による植生の破壊からの回復過程（遷移）や火山の噴火物とその生い立ちを学ぶ研修を行った。

2 年次には 8 泊 10 日でアメリカのヨセミテ公園の火山活動や風化による地形形成・植生の観察、NASA・Intel での宇宙論・集積回路の仕組みや歴史の研修、Exploratorium(科学博物館)での海外技術研修を行った。

また、本校理数科の特徴である大学の講師を招いた数多くの特別講義に積極的に参加し、高校範囲では学べないより深い科学について学んだ。

## 研究「騒音計による固体を伝わる音速測定」

当初、物体を通過する純音が空気中を伝わるのに比べ、どれほど減衰するか調べた。

まず、空気中を伝わる音の大きさがどのように変化していくかを測定した。

スピーカーからの距離が 2 cm、7 cm、12 cm の時の音の大きさ (dB) を、エネルギーの相対値として考えた値を調べてみると右表のようになった。

	2cm/12cm	2cm/7cm	7cm/12cm
実測値	36.3	2.97	12.5
理論値	36.0	2.94	12.3

理論値は、スピーカーが点音源と見なしてよい場合に、距離が 2 倍になると、球面が 4 倍になるため、単位面積(騒音計)に伝わるエネルギーが 4 分の 1 になる事を元にした値である。

この予備実験から、単位面積を伝わる音のエネルギーがスピーカーの中心からの距離の 2 乗に反比例することが確認され、音源が大きさをもつスピーカーでも一つの点音源として見なしてもよいという結論に達した。

予備実験によりスピーカーが点音源と見なせるということが分かり、そこから固体中の縦波音速を測定する方法を考えた。

$V'$  : 固体中の音速

$V$  : 空気中の音速 (331.5+0.6 t (m/s))

$n$  : 固体の屈折率

$y_1$  : 0.635cm (騒音計の測定部の半径、0.25inch)

$y_2$  : 固体中の音の広がり半径 (予想される)

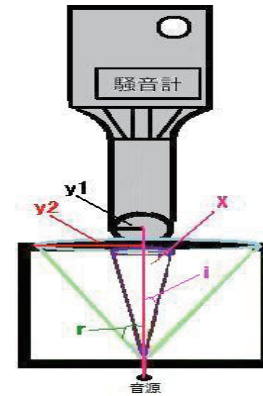
$i$  : 空気→固体への入射角

$r$  : 固体での屈折角

$E_1$  : 空気中の測定値をエネルギー表記したもの

$E_2$  : 固体に通過後の測定値をエネルギー表記したもの

$x$  : 音源から騒音計までの距離



青線:固体中の音

紫線:騒音計に届く音

固体中の音波の速さ  $V'$  は  $n = V/V'$  より

$V' = V/n$  で求まることが知られている。 ————①

また入射角を  $i$ 、屈折角を  $r$  とすると

$n = \sin(i)/\sin(r)$  である。 ————②

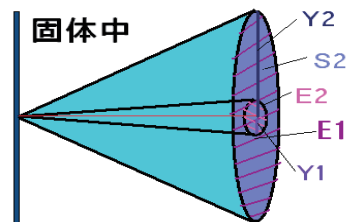
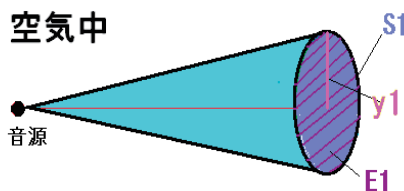
ここで、 $i$  と  $r$  の値が小さい場合には

$\sin(i) \doteq \tan(i) = y_1/x$  が成り立ち ————③

同様に

$\sin(r) \doteq \tan(r) = y_2/x$  が成り立つ。 ————④

②～④より  $n = y_1/y_2$  となる。 ————⑤



上図は、空気中の音の広がり方と固体中の音の広がり方について表したものである。

固体中の音のエネルギーの広がりが一様だとすると、空気を通し直接騒音計に伝わるエネルギー  $E_1$  に比べて、固体中を伝わった後に騒音計に伝わるエネルギー  $E_2$  は、屈折した分エネルギーが広範囲に広がり小さな値となることが考えられる。

よって、固体中を伝った全体のエネルギーが空気中の場合の  $E_1$  と等しくなるとすると次の式が成り立つ。

$$S_2:S_1=E_1:E_2 \text{ ————⑥}$$

$$S_1=\pi y_1^2、S_2=\pi y_2^2 \text{ より}$$

$$S_2:S_1=y_2^2:y_1^2 \text{ ————⑦}$$

$$\text{⑥⑦より } y_2:y_1=\sqrt{E_1}:\sqrt{E_2} \text{ ————⑧}$$

⑧より  $E_1、E_2$  を測定すれば  $y_2/y_1$  が求まる。

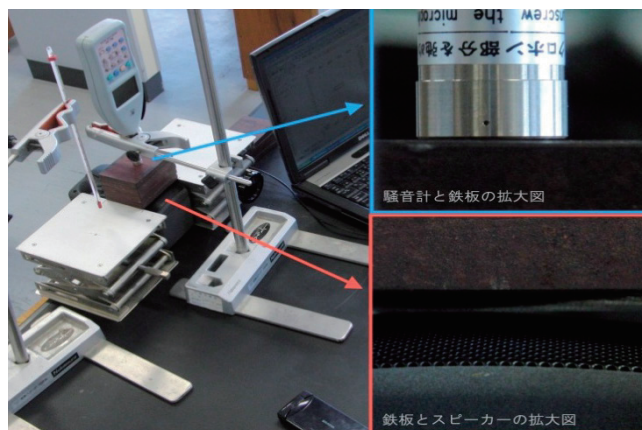
①⑤⑧の式より、最終的に次のような式が成立する

$$V' = V / \sqrt{E_2 / E_1}$$

気温  $t$  [°C] を計測すれば、音速の式  $V (=331.15+0.6t)$  に代入して空気中の音速  $V$  はすぐに求められる。

ゆえ、上式を使い騒音計で固体中の音速が求めることが可能である。

## 実験装置



鉄の縦波音速の文献値は 5950 (m/s) である。

右表から振動数が高いほど文献値に近くなっている事がわかる。

これは、鉄板に伝わってからの音のまわりこみ（回折）が小さいことにより、測定に影響を与える部分が少なかったことが考えられる。

周波数	$V'$
5280	4426
3520	21340
1760	2876
880	1267
440	1601
220	1712
110	1913

また振幅の違いによる固体中の音速の値にほとんど変化は見られなかった。

ここで、振動数 3520Hz の時に固体中の音速の値が極端に高くなっていることが分かる。

これは、屈折が大きいというよりも、他の要因によることが大きいと考えられる。（反射されるエネルギーが大きい）

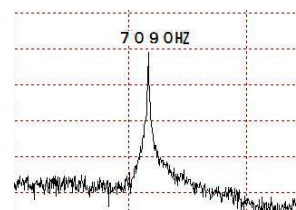
振動数によって違いが出る理由は何かと考えたところ、固体自身の振動が音の伝わりを変化させているという仮説が浮かんだ。

そこで、固体自身の振動を周期的なものにすれば、音の伝わり方に変化があらわれず、正確な値が得られるのではないか。そのためにはスピーカーから固体に固有振動数をあてて共鳴現象を起こさせればよいとの結論に達した。

## 【実験Ⅱ】鉄板の固有振動数を測定

マレットで鉄板を叩き、音を発生させて発生した音をマイクで録音して、録音した音をフーリエ変換で解析して固有振動数を求める。

突出している 7090Hz と 3520Hz との関係性は 7090Hz の半値（1オクターブ下）の 3545Hz に近似している事が分かった。



### 【実験Ⅲ】7090Hzと3545Hzでの計測

7090Hzと3545Hz両方で文献値とかなり近い値が出た。

近い値が出たのは鉄板の固有振動数の半値（1オクターブ下）であるからだと思う。

この結果からまだ根拠は無いが固有振動数の時に文献値と近い値が出るのではないかという仮説が立った。

7090Hz	V'
-35dB	5729
-30dB	5599
-25dB	5773
3545Hz	
-35dB	6835
-30dB	6914
-25dB	6941
3520Hz	
-35dB	5549
-30dB	5635
-25dB	5744

※他の物体でも同様の仮説が成り立つか調べるため、アクリルを使用して実験を行った結果、アクリルの固有振動数とV'の関係に同様の結果が得られた。

### 考察

現時点は2つの固体の測定のみであるが、固体の固有振動数の音をあてた場合に、その減衰を比較することで音速が測定できることがわかった可能性が高いことが分かった。

この現象をエネルギーの伝わりという観点から考察すると、これは固体の固有振動数とスピーカーの音の振動数を一致させることで、固体に一種の共鳴状態が発生し、固体の表面が定常波の腹か節として働くために音が固体に入射する際の表面での反射が少なく、エネルギーの減少を極力抑えることができるためと考えられる。

今回の実験の前提として、入射角*i*と屈折角*r*の値が小さいと仮定したが、実際には入射角*i*に対し、屈折角*r*は大きい値だったので、となるので $\frac{\sin(i)}{\sin(r)} = \frac{\tan(i)}{\tan(r)}$ の式が成り立たなくなった。

そこでsinの値で計算し直してみたが、そこでも問題が発生してしまい、屈折の考えでは説明がつかなくなった。

しかし、今回の測定では固有振動数のときに、 $\frac{V}{V'} = \frac{y_1}{y_2}$ という関係性を見つけた。

この関係性を満たす考えとしてエネルギーの拡がり方について注目してみた。

すると、 $y_1 \propto V$ 、 $y_2 \propto V'$ となり仮定の⑤（ $y_2 : y_1 = \sqrt{E_1} : \sqrt{E_2}$ ）を使い $V' = V / \sqrt{E_2 / E_1}$ が成立する。

エネルギーの伝わりが媒質中の音の速さに比例するとき、スピーカーから騒音計の向きに対して垂直な方向にも、音は同様に伝わるので、伝わる速さと $y_1$ 、 $y_2$ は比例関係が成り立つと考えられる。

また屈折角*r*が大きいとすると、伝わる音のエネルギーは固体の側面での音の反射の要因も考えられるが、屈折率が大きい固体から小さい空気への入射となるので、下図のように側面で音が内部に反射する割合は少ないと考えられる。

### 【入学までの活動】

- ・センター試験へ向けての学習
- ・物理Ⅱ、数学3C、英語の学習
- ・参考書を使って線形代数・微積分の予習

所属 : 理工学群 工学システム学類  
氏名 : 小林 洸陽  
出身校 : 秋田県立能代高等学校 (平成25年卒)

【これまでの取り組み】

## 1. 研究『ソレノイドによるエネルギー変換効率について』

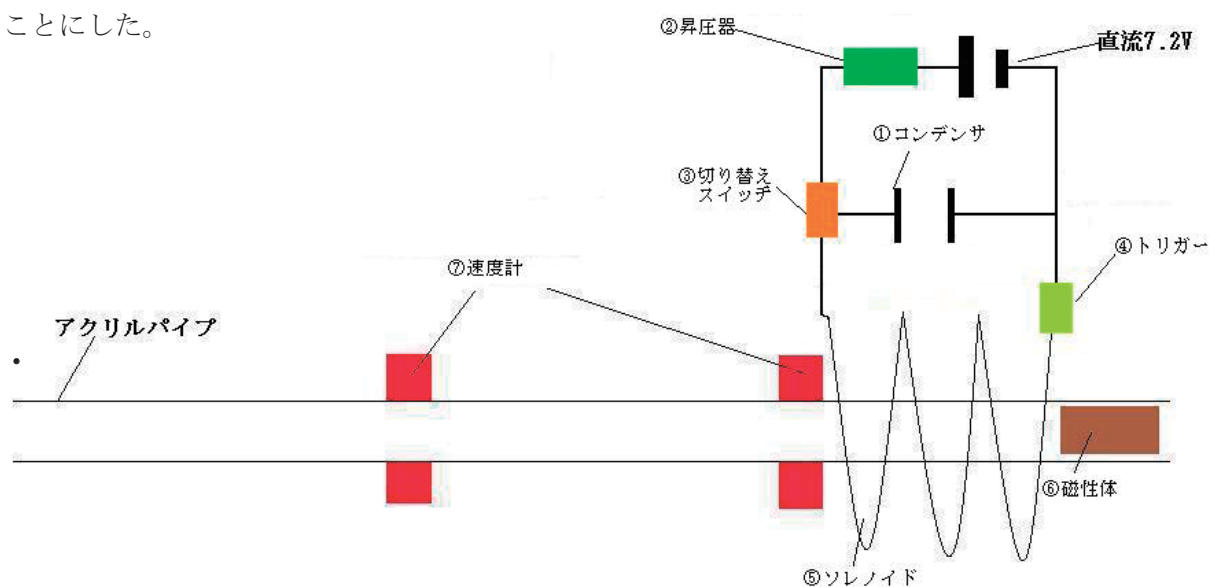
### I. 実験目的

私は、電気工作が趣味で、興味を持ったものを製作している。製作したものの一つに電磁投射器がある。

実際に磁性体を加速してみたところ、入力したエネルギーに比べ磁性体の速度が、あまりに小さいのではないかと感じた。もっと、出力を大きくできないかと思い、ソレノイドの巻き方や並列接続するコンデンサの数を変えて入力エネルギーを変えてみたところ、加速された磁性体の速度が変わった気がした。そのため、ソレノイドコイルの巻き方とコンデンサの数が変換効率にどのように関係しているかを実験してみることにした。

### II. 実験方法

今回の実験は、図1の実験装置を作成し、ソレノイドコイル内に磁場を発生させ、磁性体を加速し、その磁性体の速さを測定することにより生じた運動エネルギーを決定する。入力エネルギーは電池電圧7.2Vを昇圧器で120Vまで昇圧し、コンデンサに電荷をためることにした。



#### ・速度計の作成

精度は市販の製品の方が高いと思われるが、今回は計測結果をパソコンに直接取り込み、計算やグラフ作成をしたかったため自作することにした。

マイコンは学校で使用する機会があった mbed NXP LPC 1768 を使用した。マイコンのプログラミングはC言語で行なった。



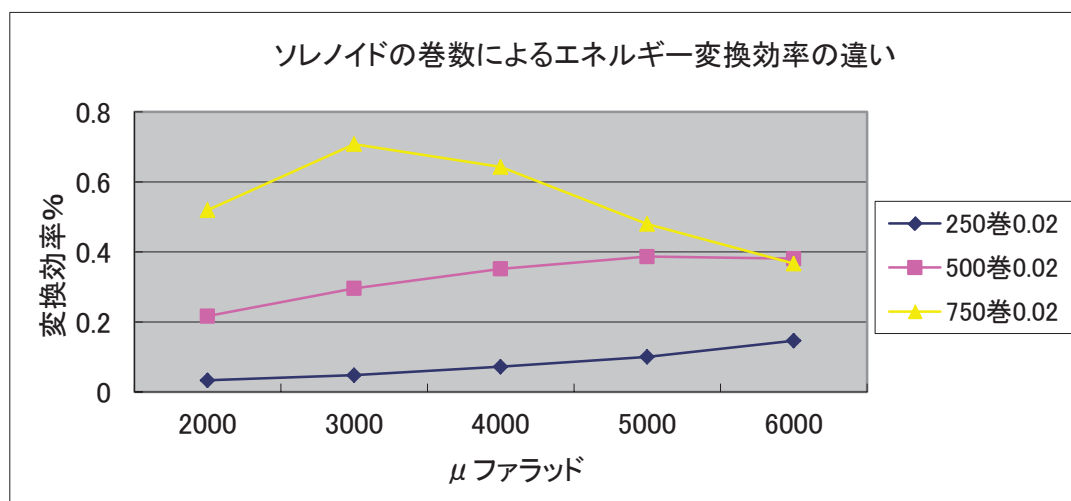
赤外線センサーは、はじめ互いのセンサーが干渉し合い誤作動を起こした。  
そのため以下の対策を行なった。

- ① 赤外線の出カ部とセンサー部の側面に黒いテープを貼った。このことにより光の拡散を防いだ。
- ② ①に加えてより光の拡散を防ぐため、赤外線の出カ部とセンサー部の大きさを小さい物に変えた。
- ③ 距離が近いとセンサー間での干渉があり、逆に距離が長すぎると摩擦による速度低下が考えられるため二つのセンサーの距離を変えられる試作品で、何度も微調整を行い、二つのセンサーの距離を 76mm とした。

結果として誤作動が生じることは無くなった。

### Ⅲ. 実験結果

・ソレノイドの単位あたりの巻数の違いによる変換効率の測定



巻数／容量	2000 μ F	3000 μ F	4000 μ F	5000 μ F	6000F
250 巻き	0.033%	0.047%	0.072%	0.10%	0.14%
500 巻き	0.21%	0.29%	0.35%	0.38%	0.38%
750 巻き	0.51%	0.71%	0.64%	0.47%	0.36%

### Ⅳ. 考察

750 巻きのソレノイドでの結果では、コンデンサ容量を 3000 μ F から上げて行った場合逆に変換効率が落ちる結果となった。これは、ソレノイドに生じた磁場が大きく、またコンデンサの放電時間は時定数  $RC$  に関係するため、750 巻きのソレノイドにより抵抗  $R$  大きいことと、電気容量  $C$  が大きいことより、磁場が長時間発生したため、一度引きつけられた磁性体がソレノイドの中心を通過した後も磁場が発生していたため、引きつけられ、速度が低下したのではと考えられる。

実験では、電気容量 3000 μ F 巻数 750 巻きの 0.71% が一番効率の良い結果となった。こ

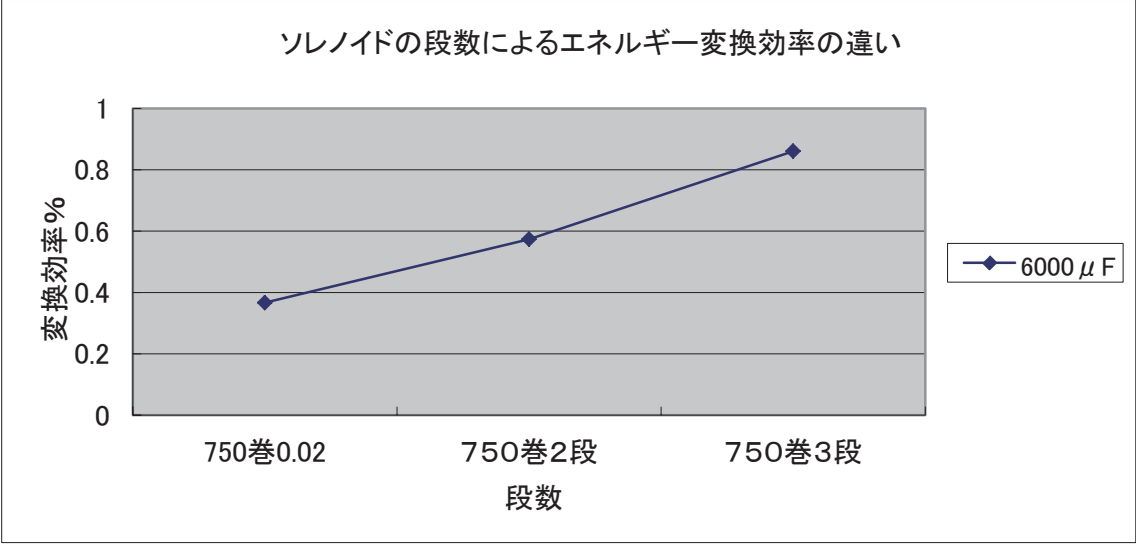
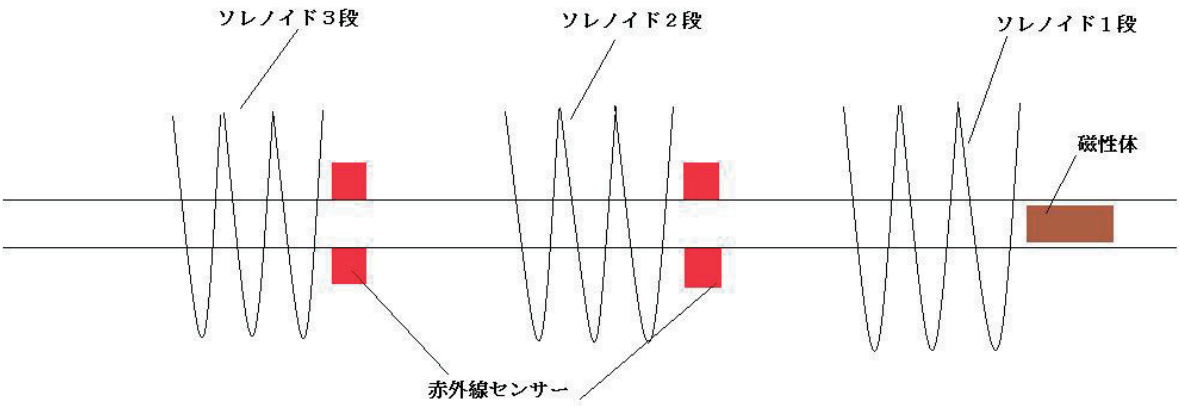
のことに、ただ単純にソレノイドの巻数と入力エネルギーを多くするだけでは変換効率は上がらないことが明らかになった。

そのため、一つのソレノイドにコンデンサをいくつも並列に接続するより、ソレノイドを複数用意してコンデンサを小分けにする多段式の方が、効率が良くなると考えられる。

**Vー1．多段式による変換効率の向上の実験**

複数の 750 巻きソレノイドで 6000  $\mu$  F のコンデンサの静電エネルギーを分けて使い、多段的に加速することで変換効率を上げることが出来るという考えを実験により確かめる。

実験は、750 巻きのソレノイドを 2 個使う 2 段式と 3 個使う 3 段式で行った。入力エネルギーを同じにするため 2 段式では、一つのソレノイドに対し 3000  $\mu$  F、3 段式では 2000  $\mu$  F のコンデンサを接続して、全体で 6000  $\mu$  F となるようにした。加速のタイミングは赤外線センサーによって行った。



	1 段	2 段	3 段
6000 $\mu$ F	0.37%	0.57%	0.86%

## V-2 結果と考察：

段数を上げることにより最も変換効率が高い **0.86%** を 3 段によって出すことに成功した。段数が増えるにつれて上のグラフのように変換効率も上がっているため、このまま段数を上げることで変換効率をまだ上げることができると考えられる。

## 2. その他の活動

### ・物理チャレンジへの参加

夏に音速の測定実験と試験行い、岡山県で開催された 2 次試験に参加した。

### ・文化祭での LED 電飾の作成

学校の文化祭で執行部装飾責任者として LED 電飾の作成を行った。

---

### 【入学までの活動】

#### 1. 研究の継続

以前の研究では、ソレノイドコイルの長さ、巻き数と接続するコンデンサの静電容量がエネルギー変換効率にどう関わっているのか実験を行ったため、今回はコンデンサに蓄電する電圧との関係を調べてみた。

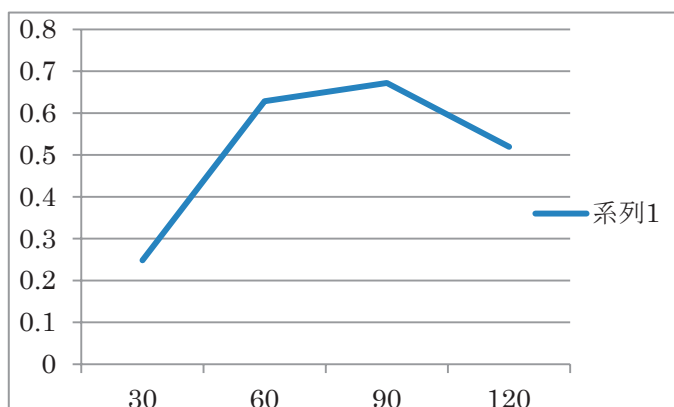
#### ・実験方法

今回の実験では長さ 0.02m で単位長さあたりの巻き数が 750 回のソレノイドコイルと静電 2000  $\mu$ F のコンデンサを使い、以前と同じ磁性体を、電圧を 30V ずつ変えながら実験を行った。

#### ・結果と考察

横のグラフ (X 軸がコンデンサの電圧、Y 軸が変換効率) のような結果となった。およそ 90V あたりが変換効率の最大値となり、その後低下してきている。これはコンデンサの電圧が大きくなったことで、磁性体を引っ張る力が大きくなり、前回の実験の考察同様に、途中で引き戻す力に変わってしまったためと考えられる。

まだ、変換効率が悪いため今後も変換効率を向上する方法を考えていきたい。



#### 2. その他の活動

- ・大学入学後の授業に向けて数学、物理、英語の学習
- ・C 言語の学習

所属 : 理工学群 工学システム学類  
氏名 : 大久保 維人  
出身校 : 千葉県立東総高等学校(平成 25 年卒業)

## 【これまでの取り組み】

### 1 はじめに

私は高校の 3 年間、機械情報部という部活に所属しロボット相撲という競技に参加してきました。

### 2 ロボット相撲とは

ロボット相撲は、直径 1.54m の鉄板製土俵上で車輪型ロボットが相撲を行う競技です。試合に勝つためには相手の機体を土俵外に押し出すか、動作が不可能な状態にすることが必要です。

また、大会に参加するためには、幅と奥行き 20cm 以内、重量 3000g 以内という規定を満たさなければいけません。

ロボットの種類には、ロボットが自動で動作する自立型と人間が操作するラジコン型があり、私はラジコン型の選手として大会に参加しました。

一般にロボット相撲では機体が押し出されないように機体下部に磁石を付け鉄製土俵に張り付きます。また張り付いている敵機を剥がすために前面下部にブレードという鋭利な刃物をつけます。

### 3 私が行ってきたロボット製作

#### (1) 設計、材料、加工

私の製作した相撲ロボットのコンセプトは、「自機へのダメージを最低限にして敵機を押し出す」です。

試合開始の合図後は、幅と奥行き 20cm 以上になることが可能なため、私の製作した相撲ロボットは敵機をすくい上げる事を目的として左右のアームを展開します。

ロボットに斜め前方に展開するアームを付けることによって、攻めこんできた敵機の弱点である角を必ずすくうことができるため、コンセプトが有効なことが分かりました。また、ロボットの底面にコロをつける設計にして、敵機が磁石によって土俵に強く吸着している場合でも押し出すことができるようにしました。コロをつけたことによって機体底面の摩擦が少なくなり押し負けやすくなるという面も発見しましたが、戦いに有利な機動力を優先しました。

前述の重量規定により相撲ロボットは、激しい衝撃に耐えうる強度を保ちつつ軽い材料を使用する必要があります。そのため、部品の主な材料としてジュラルミン（2017）を筐体の構造材とし、その他はカーボン材等を利用しました。

1年目に製作したロボットは学校で初めて取り組むアーム型ロボットでした。アームの重さはどうなるのかの経験がなく軽量化のためドライカーボンやナイロンなどの材料も使用しました。

構造の特徴としては、薄板を組み合わせたフレーム構造で受けた応力を車体全体で受け止めるようにしています。また、強度を高めるためモータもストレスメンバ（補強部品）化して埋め込みました。

ホイールは中空にして軽量化することにより、慣性モーメントが小さくなり動作が機敏になりました。

ギアは市販のスパーク（S45C）を加工して使用しています。全4段のギアボックスでギア比は1:3.98です。加工後、企業にタフトライド（軟窒化処理）の依頼をしました。これによってギアの耐摩耗性、耐疲労強度、耐食性が向上し1年間機体を動かしてもギアの不具合はありませんでした。

加工の際は手順にも気を配り精度が良くなるように注意をしながら加工をしました。

## （2） 制御

1年時は、自作回路を使いコントローラの入力に対し比例してモータを回していました。そのため、操縦ミスが多く敵機がアームの射程圏外に出てしまい、せっかくのアームの意味がなくなっていました。また、自ら土俵外へ落ちてしまう事もありました。

その結果を踏まえ、2年時ではbest technology 社製基盤 UD3 を使用しました。UD3 は2ch のHブリッジモータ回路を搭載していて、モータを駆動しています。



UD3 には GPIO ポートがあるため敵機の位置を判断する 800m 赤外線センサ、土俵の端を検出し土俵外へ落ちてしまう事を防止するラインセンサを搭載しました。

ロボットの操縦は、コントローラの入力信号を基盤で制御しています。参考にしたのはロジスティック曲線で、ある一定の値から数値が急激に上がるので動き始めは速度が遅く、ある一定の値から急激に速度が早くなる 2 次関数的な動作を可能にしました。これによって、操縦ミスや、自ら土俵外へ落ちることは無くなりました。

その結果、敵機をアームの射程に入れる動作も確実となり全国大会 4 位という結果を残すことが出来ました。

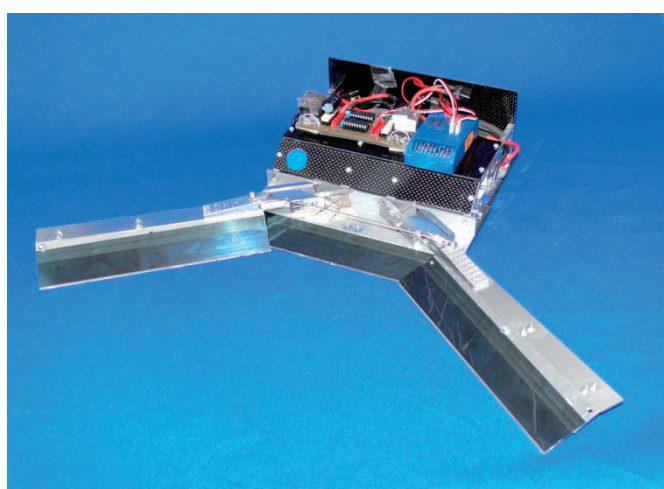


図 1 1 年時に作成したロボット「龍玉」

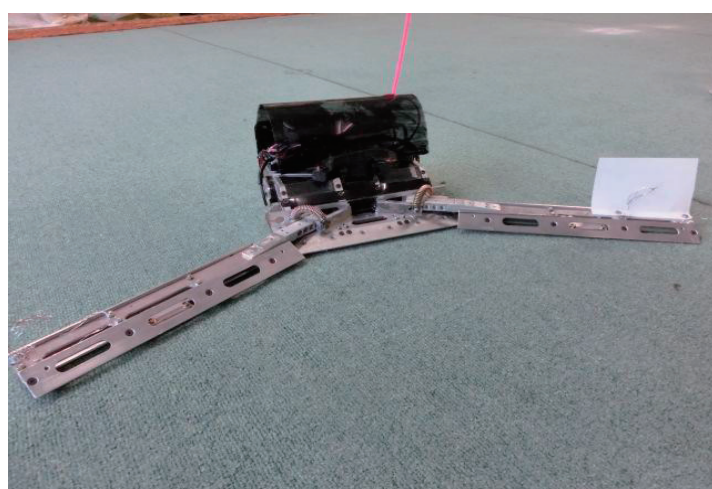


図 2 2 年時、改良後の「龍玉」

---

## 【入学までの活動】

### (1) 今年のロボット相撲に向けて設計

2013 年夏のロボット相撲大会に向けて設計をしています。現在のロボットはシャーシが鉄板製でとても重いという問題があります。そのためシャーシをジュラルミンに変更し軽量化します。これによって軽くなった重量を対物センサ、ロータリーエンコーダに割り当て、今まで以上に操縦の補助をしようと思っています。

また、現状では磁石をシャーシ鉄板に接着しているだけなので、はがれてしまう危険性があります。シャーシをポケット加工して磁石を埋め込もうとも思っています。

## (2) ロボットアメリカンフットボール

2月17日のロボット第8回高校生ロボットアメリカンフットボール全国大会に向けて機体の設計と加工をしています。

ロボットアメリカンフットボールは5台1チームでの競技です。チームプレーなのでロボット相撲とは違い個人の操縦テクニックだけでは勝利できません。

いかに得点するか戦略が重要となるので過去の大会の動画などを参考にしながら練習をして行きたいと思います。

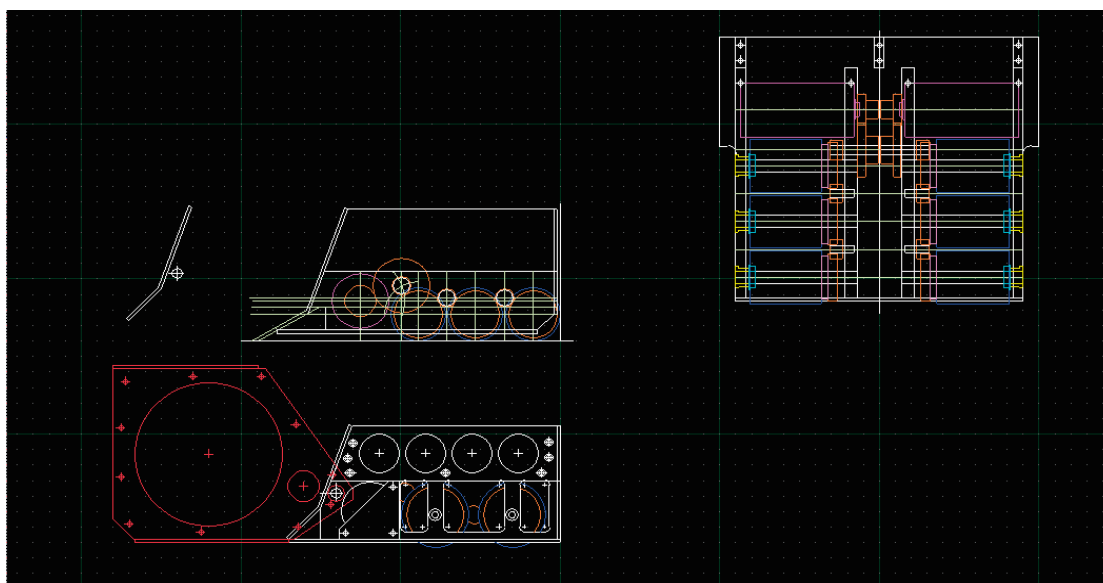


図3 ロボットフットボール機体図面

## (3) 数学、物理などの学習

大学での講義について行けるように特に数学と物理、英語の学習を行なっています。英語は担当の先生に相談をしたところ学校でTOEICを実施してもらえることになったので受験をしようと思います。

## (4) 小学校や企業でのプレゼンテーション

2月20日、22日に高校の近くの2つの小学校と、部活動で支援して頂いている企業でのロボットのプレゼンテーションを行う予定です。

小学校ではロボットなどものづくりに興味を持ってもらえるように取り組みたいと思います。企業では相撲ロボット自立、ラジコン型各部門のプレゼンテーションおよび地域活動の発表を行う予定です。

所属：理工学群 社会工学類

氏名：佐藤 慧一

出身校：東京都市大学附属高等学校（平成 25 年卒業）

## 【これまでの取り組み】

私は自己推薦書において「まだ、ここにはない未来 ―新しい地方都市の形を目指して―」という題名で、日本の地方都市の現状とその再生についての自分の研究を、論文としてまとめた。

### 1. 研究のきっかけ

18 年間東京に住む私がこのことに興味を持つようになったのは、中学高校時代に所属していた鉄道研究部の合宿において、様々な地方へ行って、地元の自治体や鉄道会社に直接話を聞きに行く、という経験をしたからである。その中で私が見たのは、中心市街地のはずなのに寂れて人がいない駅前商店街や、過疎化や少子化にあえぐ地元の人たちだった。それまであまり地方都市に行くことがなく、話をニュースや新聞で聞くだけだった私は、予想を超える地方都市の悲惨な状況と、目立った解決策を打ち出せずにいる地元のもどかしさ、そしてどこの地方都市へ行っても同じ状況に陥っている、という現実が大きく衝撃を受けた。

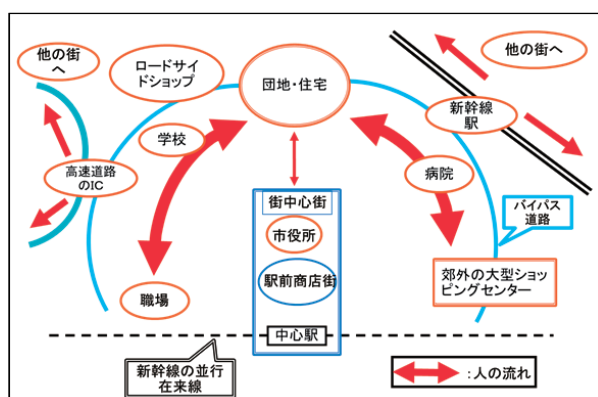
なぜ日本中の地方都市がこのような状況に直面してしまっているのか、そして、どうしたらこの問題を解決することができるのか、そう考えるようになったことが私の研究のきっかけである。

### 2. 地方都市のいま

地方都市とは一般的に、三大都市圏以外で人口が 10 万人～50 万人未満の都市を指す。少子高齢化や、若者の大都市圏への流失、自治体の財政難、シャッター通りと言われるような中心市街地の衰退など、社会問題を数多く抱えている地方都市の現状は、人口の流出先となっている大都市圏での一極集中問題のように、全く違う場所の別の社会問題の原因にもなっているとも考えられる。なぜ、日本中の地方都市がこのような状況に陥ってしまっているのだろうか。私は「市街地の拡大」という地方都市特有の現象に、現在の問題の原因があるのではないかと考えた。

元々城下町や宿場町の集積であった日本各地の地方都市は、高度経済成長以降急速にモータリゼーションが進んだことによって、その都市構造に大きな変化が生まれた。車が中心の社会となったことで人々の活動範囲は大きく広がり、病院や学校、図書館といった公共施設や業務空間（職場）は老朽化などを機会にこぞって中心市街地から郊外へと移転していった。新たな住宅や工業団地、新幹線の駅、高速道路のインターチェンジ、そして大型ショッピングセンターなども郊外に建設され、またそれらをつなぐように中

心市街地を迂回するバイパス道路が建設され、その道路沿いには「ロードサイドショップ」と呼ばれる多種多様な店舗が進出することになった。この流れは住民にとって選択



の幅が増加したり、自治体にとっては新たな税収や雇用の増加につながったりと地元からも歓迎され、「地方都市の発展は道路整備がカギ」という考えのもと全国で似たような開発が行われた。ところが振り返れば、中心市街地の空洞化を招き、今の地方都市は車が無いと暮らせないいわゆる「交通の格差社会」を生み、また広範囲に及

ぶインフラの整備と維持に多大な費用が必要になり、冒頭で述べたような社会問題の原因にも結びつけることもできる。それらの何がいけないのか、少子高齢化などの問題も踏まえた上で 50、100 年後の都市や住民のことを考えれば、予想がつく。現在の地方都市の在り方は、街の持続可能性（サステナビリティ）が考慮されていないのである。

### 3. コンパクトシティ

現状を打開するにあたって、まちづくりにおいて「コンパクトシティ」の概念を導入することが求められていると言われている。車社会を前提とした都市のあり方からの軌道修正を図り、郊外へ分散してしまった都市の機能（公共施設や住宅など）を中心部にまとめ、小規模な都市を造る事である。ヨーロッパに端を発したこの考え方は、20 年ほど前から日本においても、神戸市のように災害後の都市再生の取り組みにおいての地域コミュニティ再生の必要性からや、青森市や富山市などのように中心市街地の空洞化などを原因にして、将来の地方都市のあり方を探る場合などから、まちづくりに取り入れられるようになった。

論文では青森市と富山市を例にとって、具体的にはどのようなまちづくりが行われているか、そしてその成果について、取材した結果をまとめた。

「コンパクトシティ」政策を全国でも先駆けて実際のまちづくりに取り入れた青森市は、人口 30 万人規模の都市としては世界有数の豪雪地帯とも言われ、前述の「市街地の拡大」現象により道路の除雪費用だけで市全体の年間予算の約 3%を占めるまでになってしまっていることが、その理由であるという。青森市の中心市街地は、相次ぐ公共施設の郊外移転や青函連絡船の廃止なども伴って、急激に空洞化が進行したと言われている。それを打開すべく登場したのが、青森駅前の複合商業施設「Festival City AUGA（フェスティバルシティ・アウガ）」である。ユニークなのはそのフロアの活用法で、地下には魚市場、地上 1 階～4 階には 10～20 代の若者向けのファッションフロア、そ

して5階～8階は青森市立の図書館や託児所、というように、様々な施設が一つの建物に集約されているのだ。それぞれの機能が規模の大小を問わず集客力を持っているのが「強み」であるアウガは、年間で約600万人の来館者を誇っているそうだ。このほか、青森市では「街なか住み替え支援事業」の一環として、高齢化の進展を見据え青森駅前にクリニックやケアハウスを併設したシニア対応型分譲マンション「ミッドライフタワー」の建設や、高齢者が所有する戸建住宅を市が借り上げ、子育て世帯に低廉な価格で提供する事業なども行われている。

ところが、青森市の統計によれば中心市街地の空き店舗率は増加傾向、市内の歩行者通行量や中心市街地の小売業商品販売額は減少傾向と、中心市街地部の空洞化は歯止めがかからず、というのが現状である。またアウガも近年空き店舗が目立ち始め、運営会社も債務超過の危機に直面するなど、現実の厳しさを突きつけられる。青森市はこれを急速な少子高齢化が原因としているが、青森市の例から、地方都市の衰退を食い止めるということが簡単には行かず、いかに難しいことかがわかる。

一方コンパクトシティを構築するにあたって、施設の配置や充実を中心とした青森市とは違い、富山市では公共交通機関をその軸としていることが特徴である。人口集中地区の人口密度が全県庁所在地の中で最も低く、1世帯当たりの乗用車保有台数が全国2位の富山市(県)では、近年世界的にも注目されている次世代型路面電車システム「LRT」を日本で先駆けて本格的に導入した。利用客の低下から廃止が検討されていたローカル線をJR西日本から実質無償で富山市が譲り受け、新駅の設置や新型車両への一新、一部線路移設などを行い、従来と比べてサービス、利便性、快適性の大幅な向上を図ったうえで、富山市中心部と郊外を結ぶ富山ライトレール「ポートラム」として2006年から運行が始まった。そして2009年にはLRT第2弾として富山市街中心部を循環するように走る富山都心線「セントラム」も新しく開業し、将来的にはこの2路線を相互直通させる予定もあるという。

またJR線や地元の私鉄でも、富山市が資金を出す形で、列車本数の運行本数を大幅に増やしたり、駅前のパークアンドライドの整備、また新駅を設置したり、などの社会実験を行って、既存の鉄道の活性化も図っている。

このほか、登録すれば市内15か所の専用ステーションからいつでも自転車を借りられて、返却するときは最寄りのステーションに返せばいい、という自転車市民共同利用システム「アヴィレ」(旅行客も使用可)の導入や、居住推奨地域と設定した鉄道駅から500m・バス停から300mの範囲に、質のいい集合住宅を建てる人に補助金を出す「公共交通沿線移住推進事業」などの、ユニークな取り組みも行われている。

これらの結果、富山ライトレールでは休日では乗客が従来の4倍近く増加したほか沿線の新規住宅着工件数は増加するなど、その成果は如実に表れているほか、中心市街地では新たな開発や、居住人口の社会増加が2008年度から増加傾向へとシフトしたこと



などが見られた。しかしその反面では、既存の公共交通機関との共存や、路面電車の厳しい運営状況と財政問題、そして住民の高齢化などには課題も残されたままである。

もともと公共交通機関が発達していた富山市は、そこに集中的に投資を行うことで、中心市街地の活性化と言う本来の目的の達成に近づいた。自分の都市の性格を見極め、それにあった事業を実施したという点は非常に評価されるべき点ではないだろうか。

#### 4. 新しい地方都市の形を目指して

いま、日本の地方都市に求められているのは持続可能な発展（サステナブル・ディベロップメント）である。しかし、外国の例や他の都市の成功例をそのまま取り入れるだけでは失敗に繋がってしまうかもしれない。そのなかで重要になってくるのが、自治体が明確なグランドデザインを持ってそれを実行することや、地元の住民や商業者、行政など街に関わる人すべてがパートナーシップを組むことではないだろうか。青森市と富山市の違いには、特に後者にあるのではないかと私は考えている。

青森市のアウガのように、確かに問題対処に有効的ではあった取り組みでも、違う観点からそれを見れば失敗でもあった。研究を進めていくと、このように都市に関わる問題というものが一筋縄には解決できないものであることがわかった。放置すれば日本という国を揺るがしかねないこの問題を解決するべく、これから社会工学類で、物事を多面的に、そして深く学んでいきたいと考えている。

---

### 【入学までの活動】

#### ・自分の研究について

自分の視野をさらに広げるべく、新聞、テレビやインターネット、そして本などから幅広く情報を収集している。

#### ・数学ⅢCの復習

高校でも履修していたが、新学期に備えて再度学習し直している。

#### ・センター試験の受験

基礎学力の定着を図るため、センター試験を受験した。

#### ・TOEICの受験

英語能力の向上のために、2月にTOEICを受験する予定である。

所属：社会工学類

氏名：中島 衣織

出身校：都立桜修館中等教育学校（平成25年度卒）

### 【これまでの取り組み】

#### はじめに

私は幼い頃から東京の中心街へ行くことが多かった。東京には自分が住むような一般的な住宅街の他、高層で独特な外見のビルが立ち並ぶ新宿や秋葉原、昔からの商店を多く残す上野等、多種多様なまちがある。東京には銀座や丸の内のようにまちなみが美しく整備されているところも多い。絵画を習い、美術に興味があったこともあって、私はそれに魅了され、いつの頃からか、「このような、景観の美しいまちを作りたい」と考えるようになった。中学生になってからは、自分の住んでいるところとは異なる多くのまちを見たいと思い、高級住宅地や郊外の大型ショッピングモール等へ出かけるようになった。初めは、まちの様子を見て楽しむことを目的としていたが、それらが次第に自分の住んでいるところと異なる景観をしている原因に興味を湧き、それぞれのまちの特性と、その理由を考えていくようになった。

ここでは私が提出した自己推薦書の内容のうち、電線類地中化に関して行った研究や活動について、電線類地中化についての簡単な解説以下に概要を示す。

#### 電線類地中化とは

通常電柱によって架線されている電線を地中化する、無電柱化の手段のうちのひとつのこと。現在多く行われているのは電線共同溝方式と呼ばれる手法で、ガス・水道などの管とは別に地下の空間にある施設に電線を収容するもの。その際、本来電柱の上に取り付けられている変圧器などはボックスに収容され地上機器として置かれる。

地上機器(幅1,1m 奥行0,5mほど)



大きな道路では電線がないことが多い



#### 電線類地中化への関心と研究論文での活動

私の家の近くでは、山手通りと環状七号線の渋滞緩和のため新たに都市計画道路が作られており、その工事中のところをたまたま通りかかったときに電線をいれる管を地中に入れるところを見て、電線の地中化という存在を知った。道路には電柱があり、そこへ電線が架かっているのを

当然だと考えていた私は、大変ショックを受けると同時に、電線のない風景の美しさに心を打たれた。また、幼い頃から自分が魅了され、足を運び見てきたまちはどこも電線がなかったことに気がつき、「地上に電線がない」ということが、景観の美しいまちなみをつくるのに大きな役割を果たしていると考えた。その後、地中化を含めて先進国の主要都市では東京以上に無電柱化されていること、無電柱化の中でも地中化には防災性を高める効果があること、電線類地中化にはほかにも歩行空間の安全性を高める効果が期待されていて、国土交通省が推進していることを知った。そこで、どうすれば電線の地中化をより推進することができるのかと疑問に思い、5年次に校内で作成した研究論文で、先進国の中で都市の無電中化が遅れている日本において、電線類地中化のもつメリットを不動産付加価値として捉えることで電線類地中化を推進できないか、1年間研究を行った。

この研究論文の主題は、「日本において、電線類地中化のもつメリットを不動産付加価値として捉えることで電線類地中化を推進できないか」であったので、まず資料研究をし、電線類地中化や不動産の価値に関する基礎知識を得た上で、現在行われている電線類地中化を、主に行政が主体で行っているものと、一般企業が主体で行っているものの2つに分類し、どういった場所で、なぜ、またどのようにして地中化を行っているのか調べた。この際、行政主体の例として目黒区役所土木工事課、一般企業主体の例として東急電鉄株式会社の方からお話を伺うことでそれぞれのより具体的な事業の特徴をつかんだ。さらに、行われた電線類地中化が不動産付加価値になるかどうかを調べるために、アットホーム株式会社とコンタクトを取り、どういったときに人は、不動産周辺の条件を不動産付加価値として受け入れるのかを伺った。

これらの情報を整理した結果、特定の人が不動産付加価値と受け入れる領域での電線類地中化を行えるのは、現行の事業では一般企業が主体となっていく、一から住宅街を作り出すような事業のみで、またこのような事業では進行に限りがあるため、電線類地中化を不動産付加価値と捉えることはあまり促進のための有効手段にはならないことがわかった。

この研究論文は桜修館中等教育学校研究論文コンクールで最優秀賞をいただいた。私はこの論文を構成するとき、事業の主体を行政と一般企業に場合分けし、それぞれ具体例から事業の特徴を挙げ、また価値の受け取り手からの視点を後から合致させることで、より論理的かつ根拠のある仮定の検証を図ることを重視したため、そこが評価されたのではないかと考える。

### 生活道路での電線類地中化実現のための調査

研究論文を経て、私はより電線類地中化に関心を持った。通学時や、休日に出掛ける時等、外へ出るときは電線を意識するようになった。すると、電線が有るか無いかを意識して出歩くと、思うほど電線が地中化されていないというわけではないことに気づいた。しかし、そのほとんどが幹線道路沿いや再開発された土地であり、実際には、今までの自分がそうであったように、意識しなければ気がつかないほど、人が直接歩いたり自転車に乗ったりして利用する道路では地中化は進んでいない。その一方で、現代の情報通信の高速化や大容量化へのニーズが高まりから、架線ケーブルは増えている。また、修学旅行で行ったシンガポールでは、部分的な道路で電線がなくなっている日本とは違い、都市全体に電線がない風景を目の当たりにし、電線がないことが

いかに都市の景観を向上させるかを体感した。これらのことから私は、現在の日本での取り組みのように、幅員が広く車どおりの多い道路だけで電線類地中化を行うのではなく、人が直接生活に利用する場所から電線を無くすことが、電線類地中化の最終目標であると感じるようになった。

そこで私は、なぜ人が毎日の生活に直接使う市区市町村道のような生活道路での電線類地中化は進まないのかを考え直すため、生活道路での電線類地中化の実現のための調査を行った。研究論文では文献による調査と、行政の事業と一般企業の事業という分類にとどまったため、それ以上の個別の場合を無視した一般論でのアプローチとなった。その反省を生かし、今回の調査ではより電線類地中化の本質に迫るため、事例をもとに具体的な情報を得た上での考察を心がけた。

調査を進めていくと、景観の向上だけを目的とするのでは、生活道路での電線類地中化の実現が困難である、ということが明らかになってきた。一方で、より生活道路に近い環境である商店街での電線類地中化が実際に行われていると知った。私は、その事例から生活道路での電線類地中化の実現のために学べる点があるのではないかと考え、電線類地中化が行われている、戸越銀座商店街、北品川地区商店街、神楽坂地区商店街の3商店街へ訪問し、実態調査を行った。この際、商店街へ実際に足を運びその様子を掴む他に、地中化された商店街について生の声を聞くために、商店街理事長の方や、商店街で商店を持つ方々にお会いし、お話を聞くという方法も取った。

調査の結果、私の考察は以下の3点に至った。

- 1、景観の向上だけを目的としては、電線類地中化を実行するのは困難である。
- 2、生活道路での電線類地中化を広めるためには、身近な場所で電線類地中化が行われることの良さを、より多くの人知ることが必要である。
- 3、生活道路での電線類地中化は、自治体の一方的な事業ではなく、自治体とその地域住民が一緒になって行う事業である必要がある。

調査を通じて私が特に今後の課題だと考えることは、生活道路での電線類地中化の、事業のあり方である。地域住民や商店の方々の声を聞いたことで、生活道路のような地域住民の毎日の生活に直接関わる場所には、自治体の目線からだけでは分からない、地域固有の特徴や課題があることがわかった。これらを無視して事業計画を進めていくと、まちをよりよいものにするための電線類地中化が、逆にまちを暮らしにくいものにする結果となる。生活道路での電線類地中化は、幹線道路とは異なった手法で行われる必要があり、また、景観の向上だけを目的とするのではなく、地域固有の複数の課題を同時に解決できるような事業の一環として行われる必要がある。したがって私は、このように地域に密着した電線類地中化は、直接利用する地域住民の目線に立った地域固有の課題の分析と、それに基づいたまちづくりのための政策や計画の上で行われなければならない、と考える。また、電線類地中化は施工にとっても費用がかかるため、まちをよくするものだからといって何も考えずに実施すれば、地域財政を圧迫しかねない。自治体を訪問しお話を伺った際には、現在の電線類地中化はこの点に慎重になりすぎて、あまり進められていない、という印象を受けた。したがって、電線類地中化を現実的に成功させるためには、費用の面から見ても最適な事業となるような、数学的分析に基づいた政策の整備も同時に行う必要があると分かった。

## 電線類地中化に関する活動を経て

わたしはこれまで、「景観の美しいまちづくりをしたい」と考えていた。電線類地中化を自身の研究や調査の題材としていたのも、景観の向上のために進めるべきだ、という考えが一番にあったからだ。しかし、この調査を経て、現在の日本のまちづくりに求められているのは、景観の向上だけを目的とするのではなく、地域に対応し、地域の課題を多面的に解決できるようなまちづくりである、と強く感じるようになった。このことから、今まで「景観の美しいまちづくりをしたい」と考えていた私は、「地域に密着したよりよいまちづくりをしたい」という、より具体的な将来への意思を固めることができた。今後は、地域に密着したまちづくりとは、どうあるべきなのかを具体的に研究していきたい。このためには、現実的で、地域に対応したまちづくりに不可欠な、地域の固有の課題の分析方法、計画や政策の手法を学ぶ必要があるだろう。

---

### 【入学までの活動】

#### 1,数学と英語の学習

私は学校で理系科目を選択し数学ⅢC を履修していたが、学力をさらに高め、また一般入試で入学する学生と受験勉強をした期間の差が大学入学後についてしまわないよう、数学ⅢC を中心とする数学の演習と英語の演習を続けている。

#### 2,読書

私のこれまでの研究はまちづくりの中でも電線類地中化に焦点を絞ったものであったので、視野を広げるために筑波大学社会工学類の「社会工学が面白い」に加え、興味を持った以下の文献を読んだ。

- ・「ディズニーランドの空間科学」 山口有次著 学文社
- ・「大学町出現」 木方十根著 河出書房新社
- ・「『丸の内』経済学」 福澤武著 PHP 研究所
- ・「山手線に新駅ができる本当の理由」 市川宏雄著 メディアファクトリー

入学後に備え読書に慣れるためにも、これからも都市計画関係の文献の読書は続けるつもりである。

#### 3,その他

研究後、行政機関の行うまちづくりについてもっと知りたいと感じたため、東京都都市計画審議会の傍聴に応募するつもりであったが、日程の関係で断念した。今後機会を見つけて、そのような場に足を運びたい。



所属：情報科学類

氏名：根本 晃輔

出身校：開成高等学校 平成 25 年卒

### 【これまでの取り組み】

私は開成中学校・開成高等学校において、中 1～高 2 引退時（開成学園では、慣例で文化部の活動は高 2 の文化祭終了時を以って引退となる）までコンピューター部に所属していた。

私はそこで C/C++/C#/Delphi/Python 等の様々なプログラミング言語を活用し、コンピューターに関する様々な技術を学びながら、その成果の表現として 1 年に 1～2 本程度のゲームプログラムや、それらの制作過程で更に習得した技術を活かした「ゲームではない」プログラム、及びライブラリ等を制作してきた。

また、私はコンピューター部において習得した技術の一部を活用し、日本情報オリンピック、パソコン甲子園、SuperCon 等の様々なプログラミングの大会に出場し、その中でもパソコン甲子園 2010・2011 ではチームメイトの多大な助力を得て、グランプリ・準グランプリの成績を収めるに至った。

習得した技術は、勿論競技プログラミングの方面に限られない。私は「全日本学生ゲーム開発者連合」において、コンピューター部におけるゲームプログラム・その他のプログラム制作の中で学んだいくつかの技術についての講演も行った。2009 年 3 月には「OpenAL」について、同 9 月には「Python Imaging Library」について、2010 年には「AquesTalk」についての講演を行い、2013 年 2 月には「DOGA-L シリーズ」についての講演を行う予定である。

更に、私は高 1 の文化祭後～高 2 の引退まで、コンピューター部の部長、及び文化祭でお客様に配布する部誌の編集担当を務め、高 2 での引退直後には次年度の予算案の立案担当として、監督的な立場からコンピューター部に関わっていた。

特に部長在任時には、秀でた技術を持った先輩方が卒業されてしまったことによる技術の穴を埋めるだけでなく、年々減少していた新入生（中学 1 年生・高校 1 年編入生）の数を増加させ、更に部活動そのものの規模も大きくする等、様々な目標を達成するべく、私は多くの活動を、部内で中心となって積極的に行ってきた。

それらの活動の中でも特に重要なものについて、その内容を箇条書きで以下に記す。

## ・コンピューター部の技術力不足の改善

従前よりコンピューター部では独自のテキストを用いた新入生指導が行われてきたが、それは新入生を対象とするにはあまりにも難解な部分が多く（これは主に、下級生の視点ではなく「自分たちの」視点で書かれている部分が多い為に、純粋なコードの書き方の講座として見れば優秀な点が多いものの、下級生、特に中1に対して使用するものとしては難しいものになってしまっていた）、実際に「プログラミング等に興味を持って入部したものの、そのテキストが難解だったために退部してしまった」というかつての新入生も多くいたのである。

そこで私は、部内において従前さほど用意されていなかった独自の技術テキストの執筆・発行を行うと共に、それを用いた下級生、特に新入生への技術指導に特に力を入れた。結果として、例年よりも新入生の技術習得の速度は圧倒的に早くなり、例年新入生は最初の文化祭への作品展示を断念せざるを得なくなることが多い中、2011 年度文化祭においては新入生 3 人が作品を展示することが出来たのである。

また、開成学園コンピューター部は前述の通りアルゴリズム方面（競技プログラミング）に非常に強いため、私はその特長を最大限に活用すべく、文化祭終了直後の時期（日本情報オリンピック直前期）に、在籍する全部員を対象とし、アルゴリズム関連の重要事項をテキストにまとめて発行した。

更に、それに記載されている事項がよく分からないという部員に対して特に綿密に指導を行ったところ、下級生の部員、特に中学生から情報オリンピックに挑戦する部員が増加し、上級生のように本選出場とはいかないまでも、予選Bランクという「ある程度」優れた成績を残す部員も出てきたのである。

部活動の引退後も、私は僅かながらコンピューター部にに関わり続けていた。私は当時聖光学院高等学校・東京電機大学附属高等学校の両高校のコンピューター部部長によって発足されたばかりである中高生向けのコンピューター部の一度限りの交流会である「CombConf」への積極的な参加を中心となって部に呼びかけ、部活で上級生が教えることに限らず、他校との交流を通した幅広い技術の習得・共有について積極的な働きかけを行った。なお、CombConf は 2012 年 12 月 23 日に東京都内の会場にて開催された。

## ・部活動の規模の拡大

上記の通りの下級生への技術指導、新入生の定着人数の増加のための諸活動を行うためには、先ずは弱小部として見做されてきたコンピューター部のそのものの規模を拡大させることが必要であった。そうしなければ、活動の為の部費も満足には手に入らないどころか、下手をすれば前年より緊迫した財政の下での活動を強いられることになってしまうのである。

そのために、私は特に「外部大会への出場」「自主的研究の促進」の2点を特に重点的に行ってきた。

まず前者に関してだが、開成学園コンピューター部は、先述の通り中学・高等学校の中では相対的に非常に高い技術水準を誇っているということができ、そのため、部員がそこで得た知識を満実に活用することができたならば、全国的な大会であってもある程度の実績を残せるだろうと考えたためである。

事実、私が中心となって部内で推進した「パソコン甲子園」への部内からの参加において、開成学園コンピューター部は2010年・2011年・2012年と3年連続でプログラミング部門の1・2位を独占するに至ったのである（本大会におけるプログラミング部門では、史上初の1・2位独占、及び3連覇となった。2連覇すら史上初である）。

次に後者に関してだが、コンピューター部は文化祭期間こそ開発や研究が盛んに行われているものの、文化祭が終わった直後の時期等においては、部員の大半がいわば「燃え尽きて」しまっている状況になってしまうのである。そのため、その期間中、或いはそれ以後ずっと何も研究や開発を行わない部員も多くいたのである。

そこで、そのような状況を打開すべく、私は2010年7月～2011年2月にかけて、開成学園の研究助成制度を利用した研究である「先進ゲームの開発技術に関する研究」をその中心となって実施した。また、その研究成果をまとめたものとしてのレポート、及びその研究過程の中で得た技術等を用いたゲーム・アプリケーションを作成した。普段のコンピューター部では全体的に個人開発がメインということもあり、企画の初期段階においては「部全体で1つの研究開発を行う」といういわば「未知の領域」への挑戦に不安もあったものの、全体的に研究や開発を進めていき、一定の完成度に作品を仕上げる事が出来たという点で、今回の研究開発は一定の研究成果を挙げたと考えることが出来る。

私自身も、この研究開発の中で、今まで知らなかった様々な現在技術やその発展系、また古典的ながらも未だに多用されている有用な手法のいくつかを知り、更にそれらを「実践」を通して活かしていくことが出来た。これは私の現在だけでなく、将来的にも大きな糧となってくれるに違いない。

この研究活動に触発された部員は多く、ゲーム開発において僅かに触れられた「Twitter」に関する技術を研究して Twitter クライアントの制作を始めた部員や、1つのイベントを終えた文化祭直後であるにも関わらず新たに開発手法を研究し、新規にゲーム作品の制作を始めた部員等が出現し、結果として従前は停滞期とされていた時期のコンピューター部内に様々な活動が促進されるに至ったのである。

また、私は開成学園において、コンピューター部以外にも生徒会・運動会準備委員会・文化祭準備委員会等に積極的に参加し、それぞれの場所において自分のスキルを最大限に活かしていくことで、学校行事の円滑な運営に少しでも貢献するべく努力した。

一見するとコンピューターに関連する技術とは無縁のような作業であっても、「全日本学生ゲーム開発者連合」や自分のゲーム制作の経験等から得たプロジェクト管理の手法を積極的に取り入れたり、或いは普段のプロジェクト管理に使用するようなツールを導入していったりすることで、多くの作業の効率化を図ることが出来たのである。

---

## 【入学までの活動】

私はAC入試に合格後、今迄学んできたプログラミングの技術に関して再確認し、またそれらを用いて制作した自作のライブラリの精度をさらに向上させるため、C#言語及び簡易なゲームエンジンである DxLib を用いた 2Dシューティングゲーム作品の制作を行っている。作品のジャンルは確かに古典的なものではあるが、今迄学んできた技術をフルに活用し、更に制作に役立つ新たな技術を吸収していくことができるという点で、この活動は意義のあるものであると考えている。

また、今迄の活動で分かったこととして、「優れた技術であっても日本語の文献が存在せず、英語のリファレンス等しか存在しないことが少なくない」ということがある。これに関して、私は日々の学習の中に欠かさず英語を取り入れることにより、難解な英語の文献であっても難なく読み、今まで以上にその技術を吸収することができるよう日々精進している。

所属：情報学群・情報メディア創成学類

## 【これまでの取り組み】

**私は、主に次の様な活動を行って来た。**

私は、小さい頃からパソコンに興味があり、小学生の時、両親のパソコンに触らせてもらい、ペイントソフトなどで絵を描いていた。この時、両親の勧めもあり、近所のパソコン教室に通い簡単なソフトの使い方などを習得した。この経験により、コンピュータの動作する仕組みに興味を覚え、小学校の自由研究のテーマに「パソコンの内容」を選び発表を行った。このことから、コンピュータの動作の仕組みやプログラムに関して強い関心を持った。

### 1. 高校在学中の取組み

#### （１）クラブ活動におけるマイコンカー製作

高校在学中の部活動で、小さい頃から興味があったコンピュータを勉強したいと考え、電子工学クラブに所属した。電子工学部の活動の中でマイコンカーを製作した。マイコンカーは決められた幅のコースをクランク（直角に曲がるコース）、レーンチェンジ（走路が切り替わるコース）を交え、中央に引かれた白線をトレースして走るロボットである。

マイコンカーの様なロボットの制御について学ぶことが出来、メカの作成、電子回路基板の制作、プログラミング、メンテナンスなど多くの分野をバランスよく行わないと速い結果の出せるマイコンカーを作り上げることが出来ないことが分かった。一人でロボットを一つ作り上げることができ、ロボットについてより興味、関心を持つようになった。県大会や北信越ブロック大会、さらに全国大会を目指して活動を行った。

#### （２）文化祭クラス展示の1万個LEDアートの制作

今年の文化祭では、高校3年間の集大成としてクラス展示を製作した。今回の展示テーマは『びっくり箱』で3つの要素にこだわった。1つ目は、お化け屋敷、これは、暗さにこだわった。2つ目は、LEDアートで、大きさと表現にこだわった。大きさは1.8m×1.8mと大きなものでLEDの数も1万個と、スケールの大きいものになった。私は、LEDアートの電子回路製作および表示する動画の企画と製作を担当した。3つ目は、スタンプラリーで、教室外にLEDアートのキャラクターのスタンプを配置して校内の色々な場所でキャラクタースタンプを集めると言うもので、大きさや広がりにもこだわった。以上のストーリーにより、参加してもらった人に『びっくり』を提供した。LEDアートの表現の部分では、動画を作りストーリー性を持たせた。この活動を通じて、リーダーシップの大切さや、仲間のサポートがどんなに大切か痛感できた。企画を行い、きちっと努力を行うと結果が出るということが分かった。

#### （３）絵やコンテンツなどの創作活動

##### 1) ポスター制作およびコンテストの応募

私は、もっと人に伝える事の出来る絵の研究や評価をしてもらいたく、第12回高校生ものづくりコンテスト全国大会のポスターを制作し応募をした。今までの創作活動から、企画をきっちり行う、テーマを絞ってわかりやすく表現するなどを行うことが必要であると考えられることから、ポスターのキャラクターに明確なコンセプトを付けこれを表現し製作した。

##### 2) CG作品の制作およびコンテストの応募

私は、パソコン甲子園の一枚の絵部門のCG作品を制作し応募をした。この大会の絵にはテーマがあり、そのテーマに沿った絵を要求された。テーマは『宇宙旅行』であった。『宇宙旅行』というテーマでは、少し幅が広いため自分で新たにもう一つのテーマ、『宇宙にあるさまざまな軌跡を目にすることができる旅行』というものを作り、それに沿うように制作した。今回の絵の制作で、テーマは的を絞って行った方が効率的だと思い、また、自分の表現したいことがはっきりとされることが分かった。



#### （４）資格取得の取組み

私は、専門的な資格取得をしようと思った。情報技術検定２級など、１年の内に多くの資格取得を目指した。２年次になり、情報系の上位の資格であるＩＴパスポートの取得に向け勉強を開始した。ＩＴパスポートは情報の知識はもちろん、経営マネジメントや社会の仕組みや物事の解決の手法や分析方法など多くの分野があり、今まで受験した資格に比べ難しい資格であった。２年の春休みに受験したが、不合格であった。今まで、社会の仕組みや会社の仕組み、分析手法や開発手法など全く知らずに、作品を創作していたが、企画段階からきちんと分析し目標やゴールを定め、スケジュールを立て、確認を行い、スケジュールや手法の改善を行うことが、効率よく作品を創作することにつながることを勉強できた。このことを今後の作品作りに活かしていきたい。また、基本情報処理技術者にもチャレンジした。他には、実用英語検定を１年次よりチャレンジした。３級は１回で合格することができ、準２級のチャレンジを行っている。英語への取組みを続け、TOEIC・TOEFLなどの資格にチャレンジしていきたい。

## ２．デジタルコンテンツに関する研究活動

### （１）デジタルコンテンツの企画

今回のデジタルコンテンツの企画を考えるに当たり、より論理的思考を持ってストーリーおよび企画を定め、それによりキャラクターやストーリーを展開する手法をとることにした。このように考えたのは、ＩＴパスポート試験の学習において、各種分析手法を学習した為である。

### （２）デジタルコンテンツの制作

ツールの研究と学習を行った。Photoshop について、３つの機能に関して研究した。デモムービーをいくつか作った。デモムービーは、「いもむし」の動きや、新しい機能、時間配分の調整について研究を行い、他の人に評価してもらった。この評価から、より良いデジタルコンテンツの表現方法について研究を行った。プロットを作成し、ストーリーや構成を考え、それを元に PhotoshopCS5.1 を使い、使用するイラストを描き、After Effects で編集を行った。

### （３）企画から派生したコンテンツの制作

デジタルコンテンツの企画立案時、デジタルコンテンツの作品中に描いたスポーツを現実世界で実際に体感することはできないかと考え、同じパソコン甲子園のモバイル部門で実現させることを考えた。モバイル部門で使われるアンドロイドスマートフォンを使った表現により、バーチャルのスポーツと現実世界の映像を融合させ、ＡＲ（拡張現実感）としてデジタルコンテンツで描いた世界観を表現した。

### （４）デジタルコンテンツ研究活動を通じて学んだこと

デジタルコンテンツを作ることに限らず、ものを生み出すには企画が必要であることが分かった。企画がない作品よりも企画がある作品の方が、伝えたいことを正確に伝えることができることが分かった。

マインドマップなど分析の手法を取り入れることにより、自分が持っている知識を最大限に利用し、コンテンツを作ることができた。また、企画が論理的思考により立てることができたので、今まで感覚で何となく行ってきた創作が狙いや目標に向かって作品を作り上げることが出来た。また、制作時に使用したソフト、そのツールなどを研究することで、より良い使用法や活用法が理解できた。

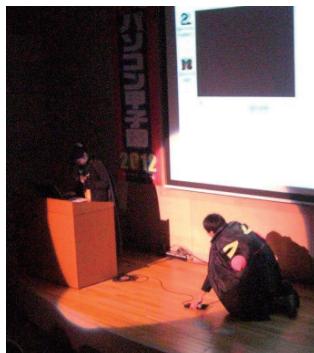
デジタルコンテンツから派生した「いもむし」ロボットやスマートフォンを使用したＡＲ表現など、今後のデジタルコンテンツやマルチメディアの創作をする上で、とても興味を持った。今までの感覚的な創作活動では表現しきれない可能性を持っていると感じられた。今後、勉強を行っていききたい分野であると考えた。

以上の事を自己推薦書にまとめ、筑波大学ＡＣ入試を受験し合格した。

## 【入学までの活動】

### パソコン甲子園 2012 デジタルコンテンツ部門・モバイル部門出場

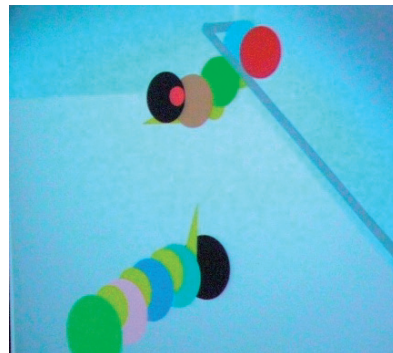
パソコン甲子園デジタルコンテンツ部門に参加して、全国から41チーム中、予選を通過した12チームとして、全国大会で作品をプレゼンテーションした。今回活動してきた「デジタルコンテンツの研究」の中で制作した作品を発表し、インターネット上のUSTREAMで配信され、自分の作品に対する評価を直接聞くことが出来た。このことは、とても新鮮に感じた、今後のコンテンツ制作に活かしていきたいと思う。また、私のデジタルコンテンツ作品から派生したモバイル部門の作品が、審査員特別賞を受賞することが出来た。



デジタルコンテンツ部門  
プレゼンテーション



モバイル部門  
デモンストレーション



デジタルコンテンツ部門  
発表した作品

### 中高生国際 RUBY プログラミングコンテスト 2012 出場

プログラミング言語「Ruby」の学習を行い、仲間と共に作品を製作しプログラミングコンテストに応募した。作品は、Ruby 言語で作成し、サーバ・クライアントシステムを使用したネットワークシステムを構築し、3Dグラフィックで表現した最大10名で同時操作可能なバスケットボール・シミュレーションである。最終審査会で、作品のプレゼンテーションを行い、作品の技術面を評価して頂き、最優秀賞を頂いた。私は、プログラミングに関して、苦手意識が有ったが、Ruby 言語はわかりやすく記述が簡単であった。また、Rubyの作者である、筑波大学出身のまつもとゆきひろ氏とお話しをする機会を得てプログラミング言語に関して身近に感じる事が出来た。今後も Ruby などのプログラミング言語を使って行きたいと考えている。



中高生国際Rubyプログラミングコンテスト2012  
Ruby 作者まつもとゆきひろ氏と全ての受賞者



最終審査会でのプレゼンテーション

## マイコンカーラリー北信越大会

電子工学部の活動で、最後の大会として「マイコンカーラリー北信越大会」に参加した。新しいメカを製作し予選に参加した。残念ながら決勝に進むことは出来なかったが、ハードウェアとソフトウェアを一つのロボットを通して学ぶことが出来た。今後も、自分の活動の中で、ロボット作りに関わって行きたいと考えている。

## 県プログラミングコンテスト

高校時代最後の作品として、Ruby プログラミングコンテストの時に作成した CG キャラクターを主人公としたデジタルコンテンツ作品を製作して、コンテンツ部門に応募した。2月中旬に行われる、プレゼンテーション審査を経て結果発表の予定である。

## ポスター制作およびコンテストの応募

一昨年、応募した第12回高校生ものづくりコンテスト全国大会のポスターが、同大会のパンフレット内に採用された。事前に通知を受けていなかったが、テーマを明確にした初めてのポスターが最終審査に残ったことが分かった。今までの活動が評価された点分かり、今後ともテーマや企画を明確にした創作活動に活かしていきたいと考えている。

## 学習面の取り組み

大学入学後、自分の夢に向かって活動を行うには、学習面においても積極的に取り組んでいかなければならないと考え、高校で提携している予備校での補講を受講するとともに、授業では、選択授業で数学ⅢCを選択し、数学をより探求した。また、1月にセンター試験を受験した。2月から始まる自宅研修期間中も、自分で予定を立て、数学・英語・物理を中心に、勉強を行う計画を立案した。これらを実行する予定である。

## 資格試験の取り組み

英語検定準2級を受験した。さらに、英語の資格にもチャレンジしたい。

## 最後に

私は、今までの活動を通じて、難しいことにあえてチャレンジしてきました。難しい事、誰もやらない事に挑戦することは、大変難しいことだと思います。しかし、挑戦しなければ何も変わらないと考え、苦しい事に避けることなくチャレンジしたことが今の自分を作っていると思います。今後も、あえて難しいこと、誰もやらない事を目指して活動していきたいと思っています。失敗も沢山すると思いますが、失敗の問題点を見つけ、改善策を見つけることで解決できるよう活動を行って行きたいと考えています。



所属：情報学群 情報メディア創成学類

氏名：

出身校：

## これまでの取り組み

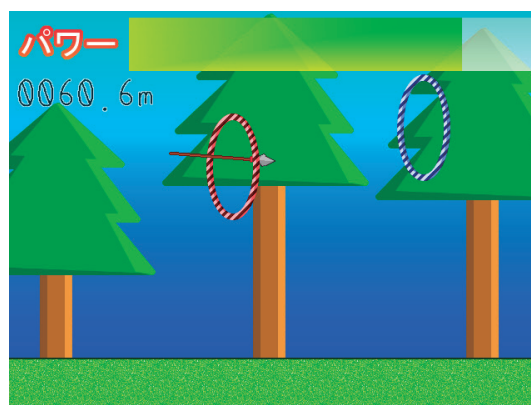
### 1. ゲーム制作

中学高校と物理部に所属し、毎年文化祭に向けてゲームを制作してきた。ゲームのプログラムは C++ で開発を行っていた。

中学 3 年の頃、「糸通し」をほぼそのまま真似たようなゲームを制作し、文化祭で展示した。糸通しは糸を操作して右から次々と流れてくる針の穴に通すワンボタンゲームのことである。いろいろなところにこだわったが、評判はあまり芳しくなかった。

携帯ゲームをほぼそのまま真似ただけのゲームで新鮮味がないことだけではなく、**文化祭という場に合わないルール設定**が評判の悪い大きな要因であった。文化祭には大勢の人が訪れるので、長時間連続してゲームをプレイすることはできない。携帯電話を対象としたワンボタンゲームは何度も連続して挑戦できる時間があることを前提に制作されているので文化祭という場で遊んでもらうのには難があった。

翌年、文化祭に向けた新しいゲームの制作を始めた。前年と同じワンボタンゲームを制作することにしたが、極力即死要素を作らないように配慮した。こうして完成したのが「投げやりなゲーム」である。通らなければいけない場所を通らなかったり、通ってはいけない場所を通った時でもゲームが多少不利になる程度に収め、なるべく一発でゲームオーバーになることが無いようにした。



投げやりなゲーム

また、効率的に開発を進めるためにゲームの具体的な実装と基盤部分を分離した。そのお影で基盤部分は簡単なフレームワークとして使い回すことが可能になった。このフレームワークは 2010・2011 年の文化祭で使用した Windows ゲーム展示用のランチャを開発する際に活用された。

## 2. Web 開発

---

学校でのゲーム制作とほぼ並行して、自宅では小さな Web アプリの開発や、インターネットで配布されている CGI スクリプトの改造などを行っていた。

2009 年の終わり頃、Twitter を始めた。Twitter は連携アプリの開発が活発である。私も何かアプリを作りたいと思っていたところ、スクリーンネームを入力すると文字列が返ってくる、いわゆる「診断」が目にとまったので私はそれを作ることにした。

開発に着手した当初は Twitter API を利用してツイートを取得し解析して結果を出すという方法を考えていたが、これには API 制限に達してしまうと診断ができなくなってしまうという問題があった。診断の結果など誰も真に受けたりしないであろうと思ったので、入力された文字列をハッシュ関数にかけて出てきた数字を利用してランダムな結果を返すことにした。このようないい加減な診断でも出だしはかなり利用している人がいたが、その勢いは数日も持たなかった。その後も何個か似たようなものを作ったが、数日で勢いがなくなる傾向は相変らずだった。

ほぼ一発ネタな診断でも制作にはそれなりのコストがかかる。ある日、そのようなコストをかけず手軽に診断を制作することができる、いわゆる「診断メーカー」のようなものを思いつき、「なんでもメーカー」を開発した。公開前日に他の人が似たサービスを公開したが、それとは違い、なんでもメーカーは Twitter のアカウントでログインしてから診断を制作する仕様になっていたため、診断の再編集ができた。その機能を前面に押し出した宣伝が功を奏したのか、沢山の診断が作成された。

一時は成功したかのように思われたなんでもメーカーだが、ここにきて問題が発生した。サーバーの負荷が増大しすぎてレスポンスが極端に落ちてしまったのだ。色々と試行錯誤したが当時の私には改善することはできなかった。

## 入学までの活動

---

### 1. サーバの強化・ネットワークの改修

---

なんでもメーカーの失敗の原因の一つにサーバーマシンのスペック不足が挙げられる。入学が決まったのを機にサーバーマシンの強化を行った。パーツが故障した際のメンテナンスしやすさを考慮してサーバーマシンは自作のものを使用している。今まで使用していたサーバーのパーツは個人利用目的のサーバーマシンのパーツに転用した。



サーバーマシンにはセキュリティ上の理由から逆引きを管理するネームサーバーを隔離したかったこと、ネットワーク経由で画面を見ながらのゲスト OS のインストールが可能で便利なこと、そして仮想化されたサーバーの管理の学習がしたかったことなどから VMware ESXi 5.1 をインストールした。

サーバーマシンの強化と同時にネットワークの改修も行った。今までインターネットと繋がる末端のルーターと、セキュリティ上の理由からクライアントマシンのネットワークを隔離するためのルーターには別々のグローバル IPv4 アドレスを割り当てていたのだが、末端のルーターに直接繋がっているものはサーバーマシンとクライアントマシン用のルーターだけでそれ自体は外部から見えている必要はなかった。そこで、クライアントマシン用のルーターに固定のプライベート IP アドレスを割り当て、末端のルーター宛に届いた通信を全てクライアントマシンに転送する設定にし、グローバル IPv4 アドレスを 1 個節約することができた。

## 2. 最新の Web 開発手法の習得

---

なんでもメーカーの失敗にはもう一つの大きな理由がある。それは私の技術力不足である。なんでもメーカーは PHP で開発を行っていた。PHP は小さな Web アプリの開発にはとても便利なモノであったが、大規模な Web アプリの開発にはそれなりのノウハウが必要である。当時の自分にはまだそれが足りておらず、ソースコードはかなりグチャグチャになってしまっていた。

昨今では Web アプリは既存のフレームワークを活用して開発を行うことが多い。現在私は Web アプリケーションフレームワークの一つ、Ruby on Rails を使用した Web アプリ制作の学習中である。既存のフレームワークで採用されている開発手法の習得などから得た知識をこれからの Web 開発に活かしていきたいと思う。

## 4. ゲーム制作

---

これまで私が制作したゲームは短い時間で終了するようなものばかりだった。文化祭に展示するためのゲーム制作がメインだったせいもあるが、無計画に制作していたせいで大きなゲームを作れなかったという理由もある。特に時間配分にはかなり改善の余地がある。いつまで経ってもゲームの基盤部分の開発が進まず結局具体的なゲームの実装には 1, 2 週間しかかけられないことが多々あった。折角基盤部分を分離したのにこのままでは本末転倒である。

現在新しいゲームの制作を計画しており、その下準備としてゲームプログラミングに関する基礎知識の復習やシナリオのアイデアの模索などを行っている。基盤部分は必要になった最低限のものだけを実装し、しっかりと計画を立てた上でゲームを制作して夏頃までにはある程度形になったものを公開したいと考えている。

### 3. デザイン作りのための研究・学習

---

ゲームにも、Web アプリにもデザインは重要である。どちらも見栄えがよくなければユーザーを惹き付けることは難しい。これまではデザインについてあまり深く研究をしてこなかったが、これから本格的にゲームや Web アプリを作っていくためにはそれらを研究していくことが必須だということは明白である。

デザインに関する知識を深めるため、最近は意識して Web サイトやゲームのデザインを観察するようにしている。また、デザインに関するノウハウを本や Web サイトなどで学んだりもしている。特に色彩はほぼ全てのコンテンツ制作で重要になるデザインの基本知識なのでこれからしっかりとおさえていきたい。

所属 : 知識情報・図書館学類

氏名 : 安東 晋

出身校 : 東京大学教育学部附属中等教育学校（平成 25 年卒）

## 【これまでの取り組み】

筑波大学 AC 入試を受験するに当たり、大学からは「自己推薦書」の提出を求められました。高校生活のうちに行ってきた研究や実験活動、また図書館など自身の興味分野に対する考察を更に深めてゆく事で、『自己推薦書』を完成させました。これまでの活動を顧みる、考えを固めるという点においても、非常に良い機会となりました。

### 『自己推薦書』

分量 …… 25 頁（A4 紙）

内容 …… 第一章「初めに」

第二章「生物部での活動」

第三章「図書館の将来に関する提案」

### 以下添付資料

#### 『構造分析から解明するショートショートの魅力』

分量 …… 75 頁（A4 紙）

内容 …… ショートショートという文学ジャンルについての研究論文

#### 『生物部研究レポート』

分量 …… 10 頁（A4 紙）

内容 …… 「石鹼の効果」をテーマとした菌培養実験に関する研究レポート

『自己推薦書』は三章からなり、その序章を「初めに」としました。この章では、「読書が好きで、それが転じて図書館に興味を持つようになった。そこから、図書館情報学を学びたいと考えるようになり、筑波大学を志望校とするに至った」こういった旨を記す事で、私が知識情報・図書館学類を目指す動機を表しました。また、添付資料の作成経緯や添付理由などについても、第一章に記しました。

第二章「生物部での活動」には、私が行ってきた生物部での活動について記しました。私は中高一貫校で六年間生物部に所属していたのですが、そこで様々な事を体験し、多くを学びました。六年間の学園生活において部活動の比重は大きく、自己推薦として自身の性格を表す為にも、生物部活動に関する報告は欠かせませんでした。

第三章「図書館の将来に関する提案」この章が最も重要な部分だったと考えています。まず初めに、情報社会の今後について考察しました。そうした上で、将来の図書館の在り方について考え、図書館の扱うメタデータについて記す事で、図書館の将来に関する提案をしたのです。ここでは図書館構想の一つとして、「内容分類法」と名付けた新しい形のメタデータについて記しました。

情報が氾濫する今後、図書館は人々に適切な情報を提供していく必要があります。その為の図書館像が、「提供」の為の「蓄積」を実践する図書館です。人々に適切な情報を提供していく為の「蓄積」とは、直感的な検索を可能にするメタデータによる情報管理の事であり、そのメタデータの形について私は考えたのです。

全ての図書館利用者が、自ら求めているものについて知っている訳ではありません。曖昧なイメージでしか捉えられていない場合もあるのです。そういった人々にとって、現在の検索システムは使い難い。ですから、その人が持つイメージの具体化を手伝う事によって、その人にとっての適切な情報を選択する検索システムが必要なのです。誰にとっても直感的で、分かりやすい検索方法。これが今後図書館に求められるのは確かなのではないのでしょうか。

独立した二つの資料を『自己推薦書』に添えて提出しました。

一つ目の添付資料は、『構造分析から解明するショートショートの魅力』という研究論文です。私は常々「文学の魅力」について考えています。そこで、魅力という非常に曖昧なものを研究してみようと思いました。ここでは文学モデルとしてショートショートを題材にし、ショートショートについて分析してゆく事で、その魅力を解明しようと思いました。

二つ目の添付資料は、『生物部研究レポート』というレポートであり、部活動報告の一環として用意したものです。生物部で行った幾つかの研究活動の中で、自分が特に深く携わったものをレポートにまとめて提出しました。

以上が『自己推薦書』またそれに添付した『資料』についての概略です。これらの研究や考察には、AC 入試の結果が出た事で、一応の区切りを付けました。然し、いずれも発展の余地があるように思われます。例えば、『自己推薦書』第三章の「図書館の将来に関する提案」について言えば、自分が筑波大学の知識情報・図書館学類で学んでゆく中で、その考察がより一層深まる事を期待しています。

今回提出したものは全て、大学入試に合格した事で役目を終えるものではない筈です。ここで得たものの延長線上に、大学での探究活動があるのです。私は、その事を強く自覚したいと思います。

## 【入学までの活動】

知識情報・図書館学類を志望した私の意識には、変化が起きました。その変化は、筑波大学に進学する事が決定する事によって更に明確なものとなりました。「図書館情報学」という選択が、自分の意識を変えたのです。図書館の在り方について考え、日本の図書館を良い方向へ牽引する為の方法を探究する。これが、図書館情報学を学ぶ上での目標になります。これまで身近なものとして、毎日のように利用してきた図書館ですが、その存在を再認識する事で、より深く意識するようになりました。

合格後も、私は度々図書館の機能について再考してみました。例えば、図書館の扱うメタデータについてです。「情報の情報」がメタデータであり、図書館が扱う書誌がそれに当てはまります。私は自己推薦書を用意する期間で、図書館のメタデータの新しい形について考察しましたが、今では、それが実際に図書館をどう改善するかについて考えています。これまで様々な形式の書誌を見てきました。例えば国立国会図書館や、目黒区にある日本近代文学館（図書館ではありませんが、文学に関わる資料の保存を実践している点から見ても、機能や目的には共通点が見られます）などでは、未だに目録カードが設置されており、利用者が使用できるようになっております。デジタルなメタデータが殆どの図書館では採用されており、アナログな目録カードと比べると、蔵書の検索速度も圧倒的に早く効率的です。それでも検索効率の悪い目録カードを利用する人が一部にいる事も確かです。そういった人々は、アナログゆえの優れた直感性や閲覧性を頼って利用するのです。こういったところから、現在の図書館にある検索システムの良否を考える事で、メタデータについて考える切っ掛けを得る事ができました。

また最近では、レファレンスサービスへの認識を改める機会がありました。図書館利用者の調査を代行する事を、レファレンスサービスと言います。様々な質問や調査依頼をこなす事は、司書の重要業務の内の一つですが、これまで私はそれについて考える事を余りしてきませんでした。然しここ最近、図書館機能の一つとしてのレファレンスサービスの重要性を、強く実感する機会に巡り会えました。

現在私が通う高校には「卒業研究」という伝統行事があります。これは、自ら設定したテーマの研究を約一年半の期間中に完成させるというもので、これが卒業の為の必修科目となっています。高校一年生は一月になると、研究テーマを定めなければいけません。研究テーマによって、期間中の活動も変わってくる訳ですから、テーマの設定が最も重要になってきます。私は後輩のテーマ設定を手伝う相談役に選出されました。この「卒研相談」は今年初めて企画されたもので、東京大学教育学部の根本彰教授や大学院生の方々、また現職の司書の方々と協同して行う事になりました。

「自分が研究したい事が分からない」「どうやって研究していいか分からない」「文献の探し方が分からない」こういった悩みを持つ人の相談に乗るのです。学校の図書室が窓口となり、更に現職の司書の方々が中心となって行う企画ですから、ここには図書館で行うレファ



レンスサービスの特徴が強く表れます。

ここで私は、調査能力に乏しい人が多いというのが現状だと知りました。多くの参考資料を用意した図書館が、高いレベルの調査機能を備えている事は確かです。然し、それを実際に利用できる人は少ないのです。これは全く仕方のない事で、万全の調査をするには、その方法を学ばなくてはなりません。皆が調査方法を知っている訳では無いのですから、レファレンスサービスを行う専門家であるところの司書を、現代の情報社会は必要としています。

レファレンスサービスの一部を実体験しただけではなく、それについて図書館に携わる先輩方と意見を交える事もできました。そうして、司書業務に於けるレファレンスサービスの重要性を知りました。更に、図書館で働く司書にとっては書誌こそが専門領域であるという事を、実感できた事は幸運でした。

ここではメタデータやレファレンスサービスについて記してゆきましたが、他にも多くの点で考えさせられる事がありました。特に「地方図書館の相互協力と自立」「図書館と電子書籍」「海外図書館の動向」これらについては強い関心を持つようになりました。こういった図書館に関する気付きや考察は、図書館情報学を学んでゆく事を自覚したからこそ生まれたものです。私は今後も強い自覚を持って、もっと深く考えていかななくてはなりません。

入学までに何をやるのか。これについては慎重になります。高校時代に得る最後の経験ですから、後悔だけはしたくありません。悔いの無いよう活動したいと考えました。

合格後、生物部の部活動に再び参加し、『生物部研究レポート』にある研究を発展させる形で、新たな研究を行いました。そうして、十一月には長野県の松本に赴き、日本動物学会が主催する学会に参加する事となりました。そこでは、自ら発表した事もそうですが、大学院生の発表や教授による講演を聴く事で、自らの見識を広げる事ができました。また発表も含めて、学会特有の雰囲気を経験する事は、自分にとって良い経験になりました。

図書館情報学を専攻するにあたって、広い教養が必要になってくるでしょう。今後も教養の一端として、幅広い学問分野に対して取り組んでゆきたいと思います。

また、図書館情報学を学ぶ為に必要な基礎科目の訓練も忘れる訳にはゆきません。数学やプログラミング、特に英語の勉強を今後も続ける必要があります。日本は欧米と比較すると、国民意識の違いの為に図書館文化が遅れているとされています。図書館について学ぶ為には海外の図書館動向を調べる必要もあり、その為には是非とも英語力が求められるでしょう。

合格してから、凡そ三ヶ月が経ちました。この間に、幾つかの図書館を見学しに行き、また図書館に関わる本を読みました。知れば知る程、図書館の持つ可能性に気付かされ、同時に、次々と学ぶべき事も増えます。学ぶべき事は多く、一日たりとも無為には過ごせません。入学までの残り時間を丁寧に過ごす、日々これを意識したいと思います。

所属 : 情報学群 知識情報・図書館学類  
指名 : 及川 和也  
出身校 : 岩手県立盛岡第三高等学校 (平成 25 年卒)

### 【これまでの取り組み】

私は高校在籍中に演劇部と視聴覚委員会に所属し、舞台芸術や映像作品といった創作活動を通して、情報を伝えることの意義やその技術について学んできた。

### ＜自己推薦書の概要＞

※点線で囲まれている部分は自己推薦書から抜粋。

#### 1. 略歴 (1 ページ)

幼少期から自分がどのような活動に取り組み、舞台芸術や映像制作に興味を持つようになったかを簡単にまとめた。

#### 2. 制作した作品の概要

主に視聴覚委員会において私が制作した作品のうち、特に印象的な 5 作品についてまとめた。それぞれ **作品テーマ/あらすじ/制作過程/制作上の工夫/成果と課題** の 5 部構成。

例：④「芽吹くものたち」

第 34 回岩手県高等学校総合文化祭放送部門大会兼第 29 回岩手県高等学校放送新人大会オーディオピクチャー部門:最優秀賞 (1 位相当)

第 36 回全国高等学校総合文化祭放送部門:優秀賞 (1～4 位相当)

#### 【作品テーマ】

「これからの復興」

#### 【作品あらすじ】

東日本大震災で大きな被害を受けた大槌町には、一年を過ぎた現在でも荒涼とした風景が広がっている。

その一方、新しい街を作ろうという取り組みの中で始まった活動に金山文造さんの始めた「菜の花プロジェクト」という活動がある。大槌町の各所に菜の花畑をつくり、町を美しい場所として育てていこうというものだ。

この活動は多くの賛同者を得ているが、解決すべき問題を多く抱えている。それでも共感を呼んでいるのは、この花に込められた思いが被災地で必要とされているからではないだろうか。

### 【制作過程】

前作の制作が終わった10月、私はすぐに次の作品制作に取りかかった。これまでの作品作りを見直した上で、もう一度『今の岩手』を発信したいという思いは、震災から半年以上が経過した後でも強く心に残っていた。

『菜の花プロジェクト』の存在を知ったのは、本校の生徒有志がボランティア活動の一環として派遣されたためだった。第一回ボランティア派遣の活動は宮古市での瓦礫拾いであり、同行した私も直接被災地に貢献できる活動に大きな意義を感じていた。しかし、この菜の花プロジェクトは街の再建に直接関わるはたらきではない。私は一見すると復興に関係ないとも取れるその活動に強い興味を抱き、主宰していらっしゃる金山文造氏にぜひ直接お話を伺いたいと思った。

インタビューの最中に感じたことは、津波で直接被害を受けた方とそうでない私達の震災に対する感じ方には、やはり大きな差があるということだった。私は製作者としても、また視聴者としても、報道を通して震災という状況を直視しようと努力してきたつもりだった。しかし、実際に大切なものを失った方と傍観者にすぎない私との認識の差は、埋めきれるものではなかった。インタビューに応じていただいた金山氏もこの事は理解していた。その上でなお被災地の現状と活動の動機をつぶさにお話しいただいた。私はその言葉に込められた悲しみと力強さに強く心を動かされると同時に、視聴者ともその思いを共有できるような作品づくりをしようと考えた。

### 【制作上の工夫】

- ・インタビュー重視の構成とした。これまでインタビューとナレーションの比率はおよそ6：4としていたが、8：2ほどに修正した。
- ・「芽吹くものたち」とは逆にイメージカット（空や花）を多用し、視聴者がインタビューに集中できるようにした。
- ・効果音・環境音の多用をせず、可能なかぎりシンプルな演出とした。

### 【成果と課題】

この作品が目指したのは、視聴者の「心に訴える」作品づくりだった。過去のドキュメンタリー制作の文章構成を参考に過剰な演出を避け、インタビューそのものの力を最大限引き出す構成とした。

こうした工夫は高く評価された。全国大会審査員講評には「金山氏の言葉に力があり、作品を通して重厚なテーマが伝わる」「忘れないで欲しいという願いを描き、心に響く」「救われた」とあり、被災地で感じたものを視聴者と共有したいという意図が達成されたことがうかがえた。この結果、全国大会では1～4位相当の優秀賞を受賞した。またこの作品への取り組みが評価され、私の所属する視聴覚委員会は岩手県から表彰を受けた。

### 3. 作品制作を通して感じた事

#### ① 演出の意味

～テーマやメッセージを効果的に伝えるためには、工夫された構成や映像音声を活かした演出が必要だ。しかし演出とは、ありのままの事実を操作するという点において、嘘をつくことにも似ている。うまく演出を施せば題材が持つメッセージ性を引き出すことができるが、演出次第では題材の本質を隠してしまうことにもなる。ドキュメンタリー作品にとって最も難しいのはこうした演出の加減であり、私は作品制作のたびに苦心しつづけた。

#### ② 良い/悪い演出

～題材の姿を歪めたり、傷つけたりする作品は明らかに「悪い演出」だ。しかし、制作者本人がこれに自ら気づき、修正を加えるのは難しい。これを防ぐには、「演出」に気づき、制作者に歯止めをきかせる第三者の存在が必要だ。

#### ③ 震災報道より

～事実の発信に第三者の校正が必要であるのは個人製作にのみ言えることではない。(中略) 辛い境遇にある被災者へ無理にインタビューを行うなど横暴な取材による報道は「悪い演出」を施したものだといえるだろう。しかし、これに対して視聴者は苦情の電話や手紙ほどこしか制止の手段はなく、即効性は薄い。

また、「ミリシーベルト」と「マイクロシーベルト」の取り違えといった単純なミスを報道し、必要以上に混乱を起こしたこともあった。こうした事態を未然に防ぐためにも、報道内容をより多くの人が確認できる体制が必要ではないだろうか。

#### 4. 制作活動と SNS のつながり

近年の私の SNS 利用についてまとめた。

##### ① 利用のはじまり

震災時に SNS を使って報道や物資調達など多くのことについて情報を得る事ができ、その便利さに触れた。

##### ② 用途の拡大

研究者や教授、プロの映像ディレクターなど多くの方と SNS を通じて接触し、たくさんの刺激を受けることが出来た。

##### ③ 連携制作

同じく制作活動を行う全国各地の学生と SNS を通じて交流し、相互に作品の添削を行うなどして、各々質の高い制作を目指すことが出来た。

#### 5. メディアと SNS の連携構想

自身が SNS を通じて作品の校正を行ったのと同様に、メディアが SNS を通じて視聴者と報道の校正を行える環境を構想した。

これは SNS がもつ情報発信の双方向性と情報の豊富さを活かしたものだ。しかし、現状の技術では信頼性など多くの面に関して問題を抱える事となる。今後はこうした短所の克服のために研究を進める必要があると考えた。

---

#### 【入学までの活動】

センター試験対策や大学入学後に向けた予習などを行うほか、より多くの表現活動に関わるべく、県内で開かれた脚本の読み合わせ会へ参加した。受験対策のために現役を引退した後長いこと活動主体として演劇に関わっておらず、脚本構成や演出面を読み取る力が大幅に減退していたことが実感できた。今後地元を離れるまでの期間は継続して参加し、今後広く活動を拡大させていくための能力を養成したい。

また本文の作成時点では未開催だが、全国の大学生を集めた演劇祭に高校生で唯一参加させて頂ける事になった。スタッフとしての参加だが、これまで経験してこなかった舞台表現の最前線で、これからの表現活動に対する視野を広げようと思う。



[所 属] 情報学群 知識情報・図書館学類  
 [氏 名] 小林 正樹  
 [出身校] 茨城県立水戸工業高等学校（平成25年卒）

[これまでの取り組み]

## ○学校Webサイトの改善

昨年、卒業した先輩が、学校の新たなWebサイトを作成し、本校の公式WebサイトとしてH23年8月に公開した。私は、このWebサイトで中学生やその保護者、企業の方々や大学関係者など、より多くの人々に本校生徒の活動をアピールするための機能の開発を行った。WebサイトのTopページと追加したページの一部を以下に示す。(図1)



図1 Topページ(左) 追加したページ(右)

## ○Google StreetView を用いた図書情報システムの開発

学校Webサイトの開発に関わり、知識を習得する中で、私は、Google StreetViewがどのように作られているのかに疑問を持った。そこで、実際に自作のStreetViewを開発し、この疑問を解決しようと考えた。研究を行うにあたって、開発する環境は、既に広く普及している市街地や道路(屋外)ではなく、屋内を対象とした。

私は、この自作StreetViewを単に閲覧するだけでなく、活用できるものにしたいと考えた。「読書離れ」が深刻な現状を踏まえ、StreetViewを用いた直観的な操作で図書検索が可能になる、今までにない新しいシステムの開発を行った。

### ・パノラマ画像の撮影

StreetViewに用いるパノラマ画像の撮影には市販のデジタルカメラと三脚を使用した。三脚で固定したデジタルカメラを水平に回転させながら連続で撮影を行い、合成することで1つのパノラマ画像を作り上げていく。途中で途切れることなく撮影を行えば合成することは可能であるが、カメラのレンズの仕組みから、一回転で撮影する最適な画像の枚数を導出し、作業の効率化を図った。

## ・蔵書検索

以下の様な構成で、StreetViewの位置情報とキーワードによる検索に対応した蔵書検索システムを実装した。(図2)

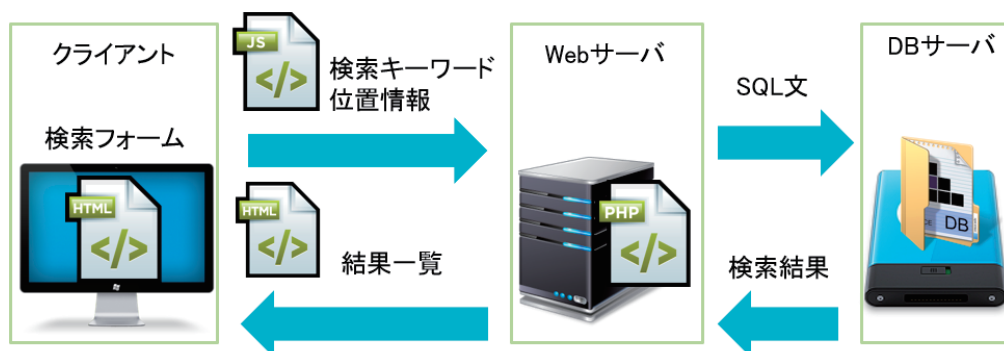


図2 システム構成

図書館のStreetViewと蔵書検索の機能を統合することで、図書情報システムとした。以下が、当システムを利用するためのWebページと図書館StreetViewの動作画面である。(図3)

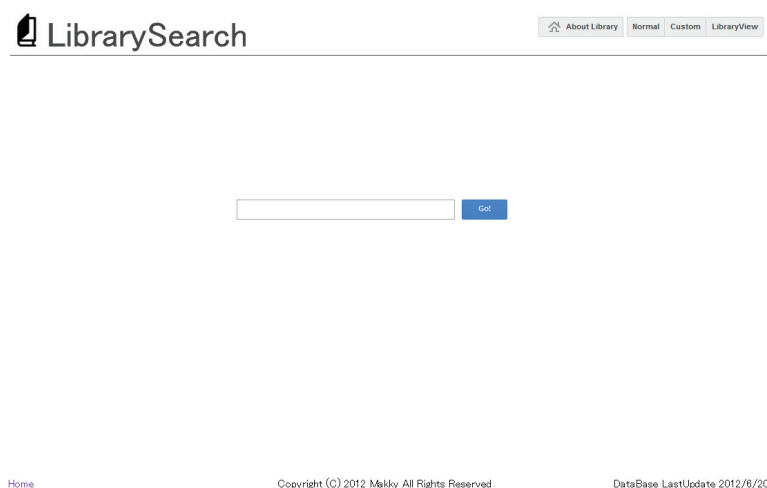


図3 Web ページ(左) 図書館 StreetView(右)

この2つの活動を中心に、これまでの活動をまとめて自己推薦資料を作成した。資料の概要は以下の通りである。

### 自己推薦書の概要

分量 44ページ(45字\*42行)

#### 目次

1. これまでの活動
2. 学校HPに関する取り組み
3. Google StreetViewを用いた図書情報システムの開発
4. 高校在学中の今後の活動
5. 大学入学後について

開発したシステム等のソースコードや画像資料などを添付資料とした

## [入学までの取り組み]

私は、Google StreetViewを用いた図書情報システムの客観的な評価を受けるために、第2回 立命館・全国高校生ソフトウェア創作コンテスト ICT Challenge+R 2012(立命館大学主催)へこのシステムを応募した。選考の結果、私のシステムはファイナリストに選出され、ファイナル(最終選考会)に出場した。ファイナルに選出された作品一覧と最終選考会での私のプレゼンテーションの様子を以下に示す。(図1)



応募部門	作品名
テーマ課題部門	smart VHS
テーマ課題部門	落とし物お知らせサービス「あったよ!」
自由課題部門	天津軌道の計算とその表示
自由課題部門	現実科学 パチッとアドベンチャー
自由課題部門	Jump Action Shooting
自由課題部門	すごいSNS
自由課題部門	Defuge ONLINE
自由課題部門	VBCPP(ぶいびーしーぷらすぷらす)
自由課題部門	Dimension Gate
テーマ課題部門	Google Street Viewを用いた図書情報システム

図1 作品一覧(右) 最終選考会の様子(左)

最終選考会の結果、Google StreetViewを用いた図書情報システムは最優秀賞を受賞することが出来た。(図2)審査員の方々には、「検索する本の周辺に存在する図書についても知ることが出来る点が良い。直感的に利用できるのも、普段本を読まない人にも有効。書店の通信販売に使えると経済効果も生み出せる可能性がある。」との意見を頂いた。

受賞名	受賞者(学校名)	応募部門	作品名
最優秀賞	小林 正樹 (茨城県立水戸工業高等学校 3年)	テーマ課題部門	Google Street Viewを用いた図書情報システム

図2 最終選考結果

私は、このシステムの強みは、“キーワードやバーコードだけでなくStreetViewで検索が可能”という点であると考えていた。しかし、このコンテストに参加したことで、当システムには“検索対象の周辺に存在する図書についても知ることが出来る”という別の強みがあることを客観的な評価から知ることが出来た。そこで、この新たな強みを伸ばすため、StreetViewに用いるパノラマ画像の画質改善を試みることにした。

開発当初、パノラマ画像に画像の繋ぎ目が出てしまうのは、カメラの性能によるものだと考えていた(市販のコンパクトデジタルカメラを使用したため)。しかし、画像を編集する方法を工夫することで、繋ぎ目の問題を解消することが可能となった。(図3)





図3 開発当初の方法(上) 新たな方法(下)

繋ぎ目の問題を解消し、画質も改善することが出来た。画像の解像度についても、開発当初用いていた解像度の約4倍に向上し、ズーム時にも文字等が鮮明に表示出来るようになった。

このような改善を含めた当システムについての研究を、茨城県立下館工業高等学校で行われた、第64回生徒研究発表会で発表を行った所、最優秀賞を受賞することが出来た。右の写真は発表時の様子である。(図4)

大学入学後は、これまでの活動で得られた経験・知識・技術に加え、新たな知識・技術を習得し、より多くの人々に利用して頂けるようなWeb開発に挑戦し続けたいと考えている。



図4 生徒研究発表会の様子

以上

所属：知識情報・図書館学類

氏名： 武田 拓也

出身校：宮城県多賀城高等学校(平成 25 年卒)

### 【これまでの取り組み】

震災がいつも通りに過ごしていた日常がガラリと変え、身近に当たり前にあったものは当たり前では無くなり、普段あまり見ることの無かった新聞を気にするようになった。普段、新聞はテレビ欄やスポーツ欄ばかりを見ていたが、震災以降は地方・国内・海外の政治や社会情勢にも興味を示すようになり、新聞以外の情報分野にも興味が出てきた。そして、今回の研究を通して情報や知識という分野の幅の広さを実感し、自分の認識の甘さを悔やむと共に様々な関連分野も勉強できる筑波大学を意識し、志望するに至った。

自己推薦書は以下の順で述べた。

(自己推薦資料の概要)

分量：7 ページ

-目次-

第1章 “やらされる” から “やる” へと変化した部活動

第2章 東日本大震災でのボランティア活動 ～私の大きな転換点～

第3章 私の研究活動について

第4章 筑波大学を志望した動機と今後の活動について

このように、自己推薦書では会社などで行うマネジメントが部活動で一通りの成果を上げることができること、また、東日本大震災を経験し、被災地と首都圏では力を注いでいるトピックに違いがあることを述べた。以下がその概略である。



## 第1章 “やらされる” から “やる” へと変化した部活動

私は幼い頃からスポーツが好きで、特に野球とサッカーを習いたくて親に何度も習いたいと掛け合っていた。しかし、親が私に習わせたのはバドミントンで、理由は妹が習うついでということだった。勿論私は納得がいかず、嫌々やる練習ではただ“やらされている”としか思わず、中学校に上がるまでの義務として考えていた。

しかし、私の考えとは裏腹に周囲の私への期待は大きく、クラブの監督や先輩、さまざまな先生の御厚意で中学・高校の練習に呼ばれることが多く、周囲の期待を裏切らないためにも中高とバドミントンを続けなければならない状況へと追いやられていた。

小学生の頃と比べると、中高は初心者が入るため、小学生の頃からバドミントンをしてきた私にとって大会のトーナメントは簡単に上へ勝ち上がることが出来たが、どうしても決まったところで負けていた。トーナメントは上に進むにつれ、決まった相手と当たることが多く、そこまで勝ち上がる選手は大体が小学校からの経験者であり、自分と練習している期間はさほど変わりはないのだが、私が勝つことは一度もなかった。そして次第に初戦すら勝ち上がれなくなってしまった。

それをきっかけに私は自分の何が悪く、それがどのように練習を阻害しているのかを考え、解決策を考えた。その結果前に述べたように、“やらされている”という認識が無意識の内に根付いており、そしてその考えによって練習でも全く身に入らず、練習をしても自分の力にはなっていないことに気付いた。

その後どうすれば解決するかを考え、当時ベストセラーになった「もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの『マネジメント』を読んだら」という本を読み、その中にあった、仕事を生産的なものにする方法(PDCA サイクル)をまずは自分で試すことにした。結果として負けはしたが、強豪校の選手をフルセットまで追い詰めることが出来た。このことをきっかけに、顧問や部長やコーチの了承を得て部活会議で成果を報告した上でこの方法を提案し、取り入れた結果、大会ではベスト8入りすることが出来た。

その後もこの方法を続けた結果、最後の高総体では入賞は逃したものの、強豪を倒す番狂わせをおこすことが出来た。私はその大会では試合中に負傷し、満足する結果ではなかったが、“やらされる”という受動と、自ら考えて行動する“やる”という能動の違いがはっきりと分かることが出来た。

## 第2章 東日本大震災でのボランティア活動 ～私の大きな転換点～

2011年3月11日、東日本大震災が発生し、生活環境が変わってしまった。私の住んでいる内陸部の地域では、地震の影響により寸断された電気・ガス・水道といったライフラインが全て復旧するのには発生から1か月を要した。復旧するまでの間自分に出来ることは無いかと考え、多賀城市でのボランティア活動を決めた。ボランティアの内容

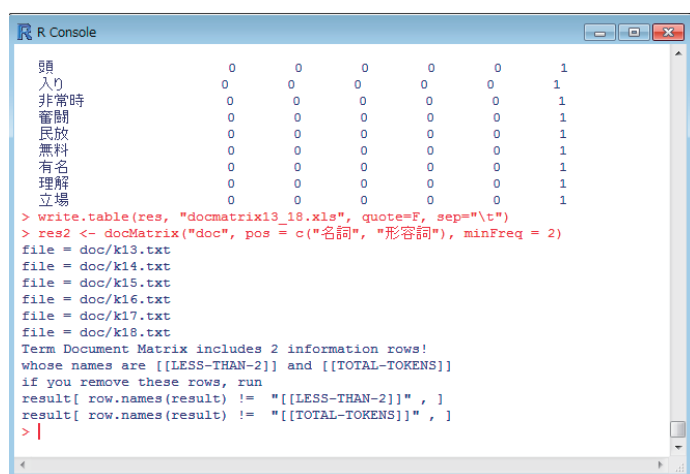
は主に市内の浸水域で、津波の被害にあって家の中に入った泥、引っかかった瓦礫や使えなくなった家電の搬出等を手伝ったほか、支援物資の配給を行った。

### 第3章 私の研究活動について

電気が復旧した後に我が家の情報元は新聞からテレビに変わった。久々に観るテレビは報道番組ばかりではあったが、新鮮に感じられた。しかし、被災地とそれ以外の場所では関心のある話題がずれていたので、全国版の報道番組を観ている中で私には違和感があった。被災地では、「これからどうなってしまうのか」「どこから何人遺体があがっているか」「社会(宮城県)はどうなったのか」という話題が中心である。これに対して被災地以外の場所では、「福島第一原発で拡散した放射能はこっちまで来るのではないか」「原発事故は誰が責任を持つのか」「経済はどうなるのか」といった話題が中心であった。新聞でも確認したところテレビ同様にトピックにずれがあった。

この時、被災地で私の周りの多くの人が原発事故や責任者問題にはさほど興味を抱いていないように感じた。津波による被害が大きかった石巻市の隣にある女川町には女川原発が存在する。しかし被災地で暮らしている人にとっては放射能によって将来起こりうるかもしれない健康被害よりも、今どう生きるかという方に精一杯であったからだと考えた。

そこで私は被災地とそれ以外と場所で情報にずれが生じるのは、互いに震災に対する感情の違いが原因ではないかと考え、考え付く中で最も説得力のある形で伝えるため、地方に本社がある新聞と首都圏に本社がある新聞とを分け、参考書やインターネットを活用して形態素解析を行い、論文という形をとった。



```
R Console
頭      0      0      0      0      0      1
入り    0      0      0      0      0      1
非常時  0      0      0      0      0      1
審判    0      0      0      0      0      1
民放    0      0      0      0      0      1
無料    0      0      0      0      0      1
有名    0      0      0      0      0      1
理解    0      0      0      0      0      1
立場    0      0      0      0      0      1
> write.table(res, "docmatrix13_18.xls", quote=F, sep="\t")
> res2 <- docMatrix("doc", pos = c("名詞", "形容詞"), minFreq = 2)
file = doc/k13.txt
file = doc/k14.txt
file = doc/k15.txt
file = doc/k16.txt
file = doc/k17.txt
file = doc/k18.txt
Term Document Matrix includes 2 information rows!
whose names are [[LESS-THAN-2]] and [[TOTAL-TOKENS]]
if you remove these rows, run
result[ row.names(result) != "[[LESS-THAN-2]]" , ]
result[ row.names(result) != "[[TOTAL-TOKENS]]" , ]
> |
```

←形態素解析の途中経過

今回の研究を振り返って私は当初明らかにしたいと考えていたことが明らかになったと感じた。被災地とそれ以外の場所での新聞紙面のトピックには確かに数値的に裏付けがとれた。また、震災から時間が経つにつれ、被災地の新聞の紙面も絶望や悲観的な文章から、

復興に対する意欲や励ましの言葉に変化したことも捉えることが出来た。一応のところ、当初の目的は達成できたと考える。

表 3. 複数回以上登場した形態素(地方紙と全国紙の比較)

	k13.txt	k15.txt	y13.txt	y15.txt
ない	2	0	0	0
海	3	0	0	0
宗	2	0	0	0
心	3	0	0	0
人	5	7	0	0
政	2	0	0	0
前	2	0	0	0
地震	2	0	0	0

↑ 新聞ごとの形態素解析の結果の比較

## 【入学までの活動】

私は合格した後も、センター試験に向けての勉強や、資格を取るための検定試験に向けての勉強をするとともに、これまであまり出来なかった読書をしたりしている。また、大学では周りの人に遅れをとらないように、自宅では英語、数学、情報処理について予習している。

そして、今回行った研究で躓いてしまったところを改善し、論文を作成するにあたって、どのように構成するかを学ぶためにも、さまざまな論文を読んで自分の力に出来るようにしたいと考える。さらに、今回の研究を元に新しい研究をしようと考え、以下のようないくつかの題材を考えている。

(1)東日本大震災時に使用された Twitter や Facebook はどのような役割をしていたのか

また、誤った情報で阻害されたものはあったのか。

(2)阪神淡路大震災発生時に読売新聞は支店ごと(東京本社と大阪支社)は今回と同様に、異なる捉え方だったのか

(3)過去の宮城県沖地震でも今回同様に首都圏と被災地では捉え方は異なっているのか

また、どのように異なっていたのか

この4つの題材については、まず資料を集め、仮説を立ててから研究に移りたいと思う。今後も今回の研究で学んだことを生かして、入学までにスキルアップを図りたいと思う。

所属 :情報学群 知識情報図書館学類

氏名 :脇田 萌佳

出身校:田園調布学園中等部・高等部(平成 25 年)

### 【これまでの取り組み】

私は中学 2 年の時から学校図書館の司書教諭を目指している。当初は漠然とした夢だったが、中高 6 年間の学校生活での様々な経験や自己研究を通して日本の教育の現状に疑問を抱くようになり、それをきっかけに夢を具体化させていった。自己推薦書では私に特に大きな影響を与えた2つの経験に触れながら、その日本の教育が抱える問題に司書という立場からどういったアプローチが可能かを示し、私の目指す司書像と新たな学校図書館の姿について述べた。

#### 《自己推薦書概要》

分量:26 ページ(約 18000 字)

構成:1. はじめに

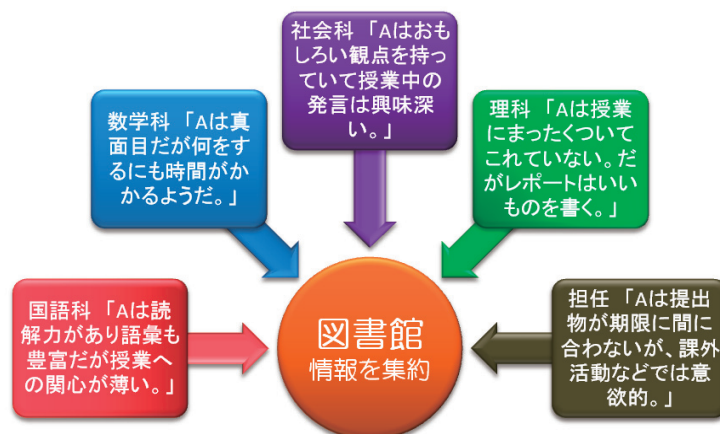
2. 知能テスト受検をきっかけに見えてきた日本の教育が抱える問題と私なりの解決策を示し、それを踏まえて私の目指す司書像と新たな学校図書館の姿について述べた。

現在の日本の教育形態は人それぞれの根本的な能力の差を否定し、すべての子どもたちが平等に足並みをそろえて学習していくことに重きを置いているように思う。これは「努力量でしか個人差は生じない」という考え方が日本の教育の根底にあるからだ。たしかに教育を受ける権利は誰にでも平等にあるが、平等であることと内容が画一的であることは同義ではない。例えば A という内容を学ぶにあたって、すべての子どもにとって指導法①が最適とは限らない。言語的な能力が高い子どもには指導法②の方が、図形認識の能力が高い子どもには指導法③の方が、逆にどちらの能力も平均より劣っている子どもには指導法④の方が適切な場合もあるだろう。このような潜在的な能力差、個人差はあって当然のことである。誰もがその存在を認識した上でそれぞれにとって最善の教育を受けるのが理想的ではないだろうか。

日本が潜在的個人差から目を背けるのは、それが人の優劣を決める材料になると考えているからだ。今の日本が潜在的個人差の存在を認めてしまうと、不可抗力で人の優劣が決まり得る、という不平等を肯定することになる。たしかにそれは避けるべきことだが、根本的に認識を改めることが有効な解決策のはずだ。

上記の内容を実現するために、私は司書という立場からどのようなアプローチが可能かを考えた。そして考え出したのが「子どもたち1人1人の特性を捉えて支援する学校図書館を中心とした学習・情報システム」の構築である。システムと言ってもメカニク的なものではなく、人と人がリンクした連携体制だ。このシステムの下でなら、子どもたちそれぞれの特性に寄り添った支援が可能だ。継続すれば、「個人差」は優劣を決めるもの、という認識を少しずつ改めていくことが出来ると思う。

1 人の生徒についての見解は教師によって異なる。もちろん教師それぞれの考え方の違いも影響するだろうが、どの科目の視点からかという点も大きく関わってくるはずだ。というのも、科目によって求められる能力は多少異なる。その差異が生徒の得意科目・不得意科目に繋がるのだから、それぞれの科目での生徒の様子を集約し、分析すれば、複数の観点から



その生徒の特性を判断できるだろう。これは生活指導の役割を負う担任も交えることでより総合的な分析になるはずだ。そして私は自らの手でその集約・分析の場として学校図書館を機能させたい。

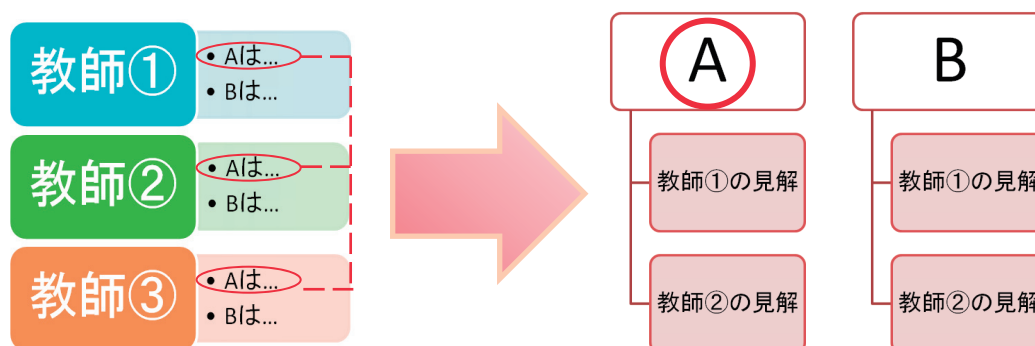
図書館と上記の内容は畑違いの話に思えるかもしれないが、学校図書館が担う役割は、子どもたちへの読書支援だけではない。子どもたちを自発的かつ主体的な学習に導くことや、情報を収集・選択・活用するためのスキルを養う手助けも求められている。これらの役割は図書館が単独で果たそうとするより、学校全体を巻き込んで進めていくほうがより効果的だ。私の提案はその役割をさらに発展させ、子どもたちそれぞれの特性に歩み寄った形と言える。

子どもたちの自発的かつ主体的な学びのためには自身の特性を捉えてどのような学習スタイルが適切なのかを追求させることが必要である。この必要性に気付けたのは、私自身がそういう支援を受けたかったと感じたからだ。上図のような形でメカニクなものに頼らず教師たちとの連携体制のみでこれを成り立たせることは、さすがに実現可能な範疇を越えているかもしれないが、それぐらい生徒の内面に迫った教育が私の理想である。

私が目指すのは、教師どうしの連携を支え、教師と生徒の結びつきを強め、自らも教師より一歩近い距離で生徒に接する、学習・情報システムの軸の役割を果たす司書である。

生徒1人1人の個性に注目する視点は教師なら誰でも持っているだろうが、それを視点を変えて整理し、共有・分析することは出来ない。この点を改善するためには、司書教諭の情報運用のスペシャリストとしてのスキルが活かせると思う。

入学後は知識や情報を有効に活用するための様々な仕組みを学び、この夢の実現を目指して励んで行きたい。



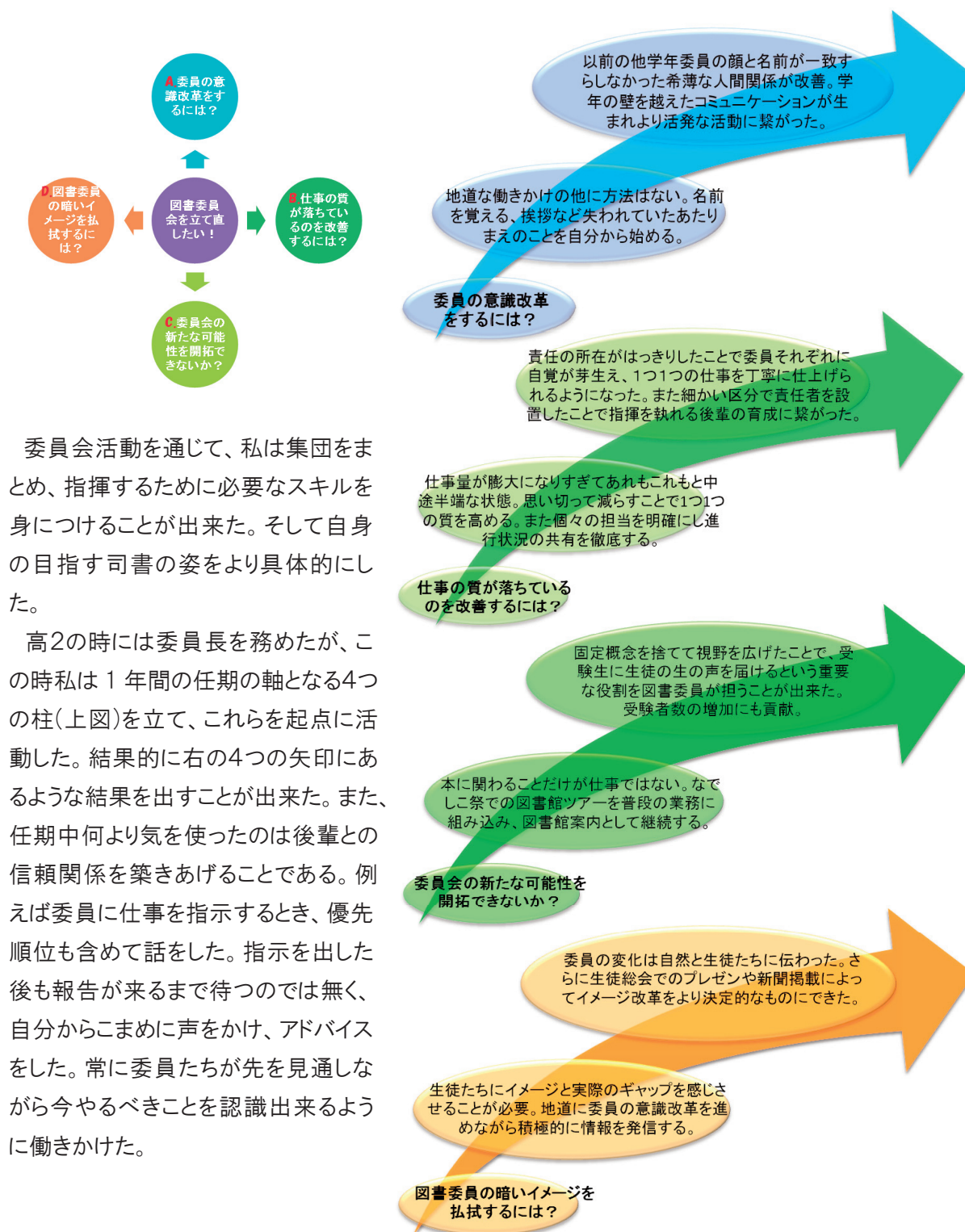


構成:3. 4 年間の図書委員会での活動を通して私が出たものについて述べた。

(1)私と図書委員会

(2)試行錯誤を繰り返した 1 年

- A.委員の意識改革をするには？
- B.仕事の質が落ちているのを改善するには？
- C.委員会の新たな可能性を開拓できないか？
- D.図書委員の暗いイメージを払拭するには？



委員会活動を通じて、私は集団をまとめ、指揮するために必要なスキルを身につけることが出来た。そして自身の目指す司書の姿をより具体的にした。

高2の時には委員長を務めたが、この時私は1年間の任期の軸となる4つの柱(上図)を立て、これらを起点に活動した。結果的に右の4つの矢印にあるような結果を出すことが出来た。また、任期中何より気を使ったのは後輩との信頼関係を築きあげることである。例えば委員に仕事を指示するとき、優先順位も含めて話をした。指示を出した後も報告が来るまで待つのでは無く、自分からこまめに声をかけ、アドバイスをした。常に委員たちが先を見通しながら今やるべきことを認識出来るように働きかけた。

## 【入学までの活動】

### 1. センター試験に向けての勉強 ～個人の特性に合わせた学習スタイルの実践～

前項で「子どもたちの自発的かつ主体的な学びのためには自身の特性を捉えてどのような学習スタイルが適切なのかを追求させることが必要だ」と述べたが、それは私自身にも言えることである。そこで、自己分析をした上で私に合った学習法を考え、センター試験に向けての勉強に活かしてきた。

下の写真は右図の解決策を踏まえて書店で私が探し、購入した本である。日本史の本探しは受験勉強に使うには内容の浅いものが多く特に苦戦したが、史実にきちんと沿って細部までこだわっているものを見つけることが出来た。



勉強面	
分析	論理的な背景無しに丸暗記することが苦手。 興味や楽しさが伴わないと覚えられない。
	・少し遠回りにはなるが理解して記憶する方法を探す。 ・本質的な部分を追究することで丸暗記の勉強を回避し、楽しさを見いだす。
解決策	例) 英単語: 接頭語や接尾語、語幹を軸に単語の構造から意味を推察出来るようにして徐々に覚えていく。 その単語の語源に遡って自分なりに単語の成り立ちを理解する。
	日本史: 史実に沿った内容の歴史小説などを読んで1つの流れとして理解し、記憶する。

### 2. 第14回図書館総合展の見学

図書館総合展とは、図書館を使う人、図書館で働く人、図書館に関わる仕事をしている人達が、“図書館の今後”について考え、「新たなパートナーシップ」を築いていく場として毎年催されているイベントである。当日会場では、図書館にまつわる様々なフォーラムやプレゼンテーション、多様な団体によるポスターセッション、そして企業による最新の技術や動向が伺えるブース出展など、様々な企画が行われる。来場者に高校生は1人もおらずかなり緊張したが、学校図書館やその他の様々な図書館に関する展示があり、また、1人で見学している私に声をかけて担当しているブースの紹介を交えながらご自身の図書館に関わるお仕事の話をしてくださる方々がいたり、と司書を志す身としてとても視野の広がる貴重な機会となった。



所属： 体育専門学群

氏名： 吉田 和輝

出身校： 北海道札幌啓成高等学校 （平成25年）

【これまでの取り組み】

高校1年生のときにインターハイに出場し、決勝の雰囲気を感じ、この舞台に立ちたいと強く思い「インターハイ決勝進出」という目標を掲げた。

目標を達成するために「どうしていかなければいけないのか」「何が必要なのか」「何が足りないのか」を追求し、常に練習の時に意識して高校3年間の練習に取り組んできた。

以下にこれらの活動をまとめて書いた自己推薦文の目次と内容の一部を簡単にまとめた。

～構成～

分量：48ページ

1 はじめに

- (1) 体操との関わり
- (2) 突然のコーチ不在の中で
- (3) 高校進学にあたって

2 インターハイへの取り組み及び分析

- (1) 目標の設定
- (2) 高校1年の結果からの分析
  - 1) Dスコアの観点から
  - 2) 得点の観点から
  - 3) 2年へ向けての課題
- (3) 高校2年の結果からの分析
  - 1) Dスコアの観点から
  - 2) 得点の観点から
  - 3) 3年へ向けての課題

3 決勝進出へ向け（強化種目の具体的実践）

- (1) あん馬の強化
- (2) つり輪の強化
- (3) 跳馬の強化

#### 4 最後のインターハイで決勝進出

- (1) 3年間のDスコアの変動
- (2) 得点の変動
- (3) 総括

#### 5 まとめ

##### ～概略～

##### 1 はじめに

今まで自分が体操競技とどう関わってきて、どのような変化や成長があったのかを振り返り、さらにこれからまたどのように関わっていけばよいかを考えながらまとめた。

##### 2 インターハイへの取り組み及び分析

インターハイ決勝進出という目標を掲げ、その目標を達成する為には何が必要かを考えた。公立高校に通い、時間や場所が限られた中で工夫をして練習を行うことを意識した。

分析では、自分とインターハイ決勝進出者のボーダーの選手との6種目の種目ごとの点数（ゆか、あん馬、つり輪、跳馬、鉄棒）と合計点数の“Dスコア”と“得点”の二つの観点から表と折れ線グラフを作成し、比較を行った。そして、どれくらいの差があるかを検証し次のインターハイに向けて目標と具体策を明確にした。

その結果、“あん馬”、“つり輪”、“跳馬”を重点種目とし、3年生に向けて強化をしていく方向性が定まった。

##### 3 決勝進出へ向け（強化種目の具体的実践）

先の分析により重点種目となった3種目の強化を行った。

あん馬：あん馬では落下による大幅な原点が課題に上がった。

その落下の原因に、あん馬の基礎である旋回運動に問題がある“技術的欠点”とメンタル面での“精神的欠点”の二つがあると考えた。

旋回運動の改善では、旋回運動のどの部分に欠点があるのか確認するために、動画をコマ送りにし、姿勢などのチェックから改善に向けた練習方法を考えた。

メンタル面の改善では、練習の際の意識を変え、自信がつくような練習を行っていった。

つり輪：つり輪では倒立姿勢での減点が多いことに着目し、倒立の姿勢の改善を行った。

その際、平行棒とつり輪の倒立の時に使用する技術の違いを研究し、つり輪特有の技術や筋肉の使い方などを発見し、つり輪の倒立に対する意識が変わった。また、自分と一流の選手の倒立を比較し、理想の倒立姿勢を作り、自分の姿勢との違いを確認した。つり輪の倒立のためのトレーニングを考え、実行していった。



跳馬：アカピアン（ツカハラとび2回ひねり）を習得し、難度を上げ得点の向上を狙った。アカピアンの練習の際、ひねりきれない問題が発生した。どこに問題があるのか練習動画をコマ送りにして分析し、体操のコーチングの本と見比べた結果、ひねり始めの位置が原因だと発見した。また、よりよい実施を目標に、足の振り上げの強化や突き手の強化の練習や様々なトレーニング方法を考え行った。

●つり輪

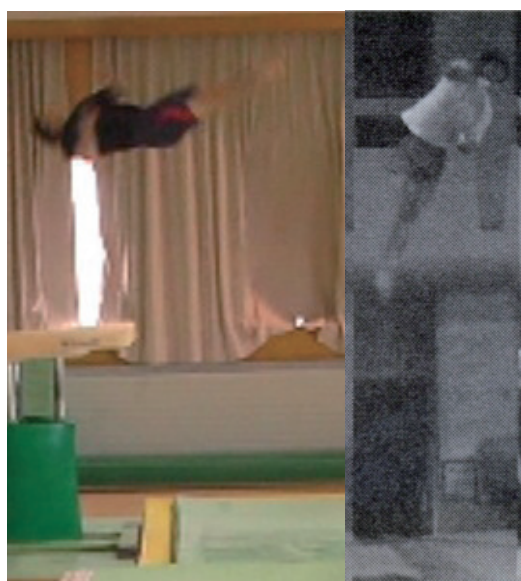
(強化前)

(強化後)



●跳馬

(ひねり始めの位置の比較)



#### 4 最後のインターハイで決勝進出

高校3年生で目標であったインターハイの決勝の舞台に立つことができた。決勝進出は、北海道にとっては11年ぶりの快挙であった。高校3年間の取り組みを高1～高3で出場した3回のインターハイでの“Dスコア”と“得点”の変化を表とグラフを作成し、取り組みの成果を考察した。

#### 5 まとめ

今回の取り組みに対しての思いや、これからの考えをまとめた。

#### 【入学までの活動】

＜大学進学後の体操に向けて＞

インターハイから合格までに部活動を中断したために、まず、基礎体力を戻すことから



始めた。大学入学後、練習をスムーズに行うための基礎練習に重点をおき、活動した。筋力トレーニングも行い、怪我なく、また美しい体操の基盤である柔軟性を高めるために、柔軟運動も多く行った。

将来、指導者になりたいので、後輩に理論的な指導を心がけながら積極的に指導を行った。

#### <英語の学習>

英語はこれからとても重要になってくる学問であり、大学入学後もスムーズに授業についていけるよう英語に重点をおいた。

英語の先生から英語のプリントをいただき英語の基礎的な文法と英単語の勉強を自主的に行った。

また、英語の興味を深める為に、簡単な英語の本（日本語訳つき）を読み学習した。

#### <読書>

普段読書する機会がなかなか取れなかったので、入学までの期間に積極的に読書を行い、読書をする習慣や、自分の考え方や視野を広げるきっかけを作った。

#### ～読んだ本～

- ・心を整える : 長谷部誠 (幻冬舎)
- ・1Q84(全3巻) : 村上春樹 (新潮社)
- ・「原因」と「結果」の法則 : ジェームズアレン 翻訳 坂本貢一 (サンマーク出版)
- ・自分の心に「奇跡のタネ」をまく人 : ジェームズアレン 翻訳 齋藤孝  
(イーストプレス)

#### <大学生活に向けて>

体操競技においては、今まで時間や環境により限られた練習しかできなかった。しかし筑波大学では全力で取り組める環境が整っているので、今までできなかった練習など自分の可能性を広げるために頑張っていきたい。そして、レギュラーに入りインカレで上位に入ることを目標に練習に取り組んでいきたい。

将来は運動技能だけでなく、幅広い知識を備えた教員になりたい。そのため、スポーツはもちろんのこと、スポーツ以外の様々な学問も積極的に学び、考え方や知識の幅を広げていきたい。また、専門である体操競技では、充実した研究施設を活用し、より良い練習方法やトレーニング方法の研究、体操競技における体の使い方などの科学的な分析なども行いたいと考えている。

初めての一人暮らしなので、普段家族に頼って生活していた意識を変え、全てを一人で行えるようにしていきたい。特に食事は、スポーツ選手にとって最も重要なことなので、栄養やカロリーを考えた上で自炊していきたいと思っている。

所属： 体育専門学群

氏名： 山守 杏奈

出身校：富岡高等学校（平成25年卒）

### 【これまでの取り組み】

幼少期から始めたサッカーは私にとって生活の一部になっていた。毎日サッカーを行っているうちに高い目標が出来、中学1年生～高校3年生までの6年間JFAアカデミー福島（以下：アカデミー）で同じ目標を持った仲間とサッカー、生活面でも共に切磋琢磨してきた。私自身が、向上するために自分自身を見直すきっかけになったのは、アカデミーに入り初めてのトレーニングで先輩たちとの基礎技術の差を感じたことであった。また、私は、中学3年生の冬と高校1年生の秋に2度の前十字靱帯（以下：ACL）損傷をしてしまい、サッカーから約2年間離れることになった。そのため、なぜ怪我をしてしまうのか、プレースタイルを変えた方がいいのかなど悩み、自分を見つめなおし、今まで以上に改善しなければならぬと強く感じた。

### 『アカデミーでの6年間の自己考察 ～ACL受傷から競技復帰後まで～』

#### 【構成】

#### 目次

#### I. はじめに

#### II. サッカーにおける技術・個人戦術の向上

1. 自己分析
2. 動きながらのボールコントロール
3. 意味のあるドリブル
4. 状況に応じたキック
5. コンタクトスキル

#### III. サッカーと怪我との付き合い ～ACLを受傷して～

#### IV. 海外遠征を経験して

#### V. 最後に

##### 1. サッカーにおける技術・個人戦術の向上

アカデミーでのフィジカルテストの結果私のストロングポイントは、持久力、スピードであることが分かった。ウィークポイントは、トレーニングや試合の中で分かるように、動きの中でのテクニックや判断であった。以下はアカデミーに入校した当初から自己分析をし、向上するために取り組んできたことを含めた、6年間における私自身の経験や、指導者、文献などから学んだことをまとめたものである。

## ●意味のあるドリブル

高校生になり社会人や大学生との試合が多くなった。私は中学生の頃は、とにかく自分自身の考えだけでドリブルを行ったり、さらにスピードを使ったドリブルしか使っていなかった。しかし、高校生になりそれではなかなか通用しないことに気が付き、私は将来目標とする世界トップレベルのサイド DF はどのような判断をしてドリブル（仕掛け&持ち出し）する場所や数的優位の状況を作り出しているかなどを映像を利用し、私自身と比較して改善しようと考えた。

### <分析した内容>

味方との連携を考察するため、サイド DF（私がチームで勤めているポジション）がボールを受けてから行ったドリブルをデータとして、以下の項目を分析した。

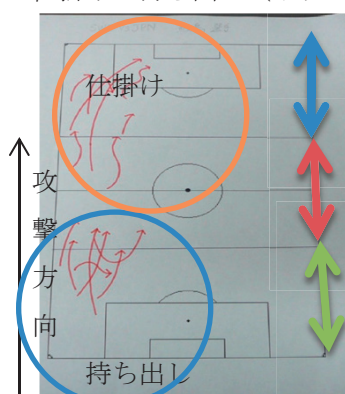
- ・ドリブル（仕掛けと持ち出し）の回数と成功率
- ・コートを三分割した時のドリブル（仕掛けと持ち出し）を行った位置 etc.

### <コートを三分割したときのドリブルについて>

WCで相手のアタッキングサードまでドリブルで切り込んでいったシーンが印象的な鯨島選手（JPN）のドリブルをしている場所を、シートを使って私と比較してみることにした。

鯨島選手は、ドリブルの仕方をエリアによって使い分けていることが分かった。しかし、私は、場所を考えずプレーをしていることが分かった。

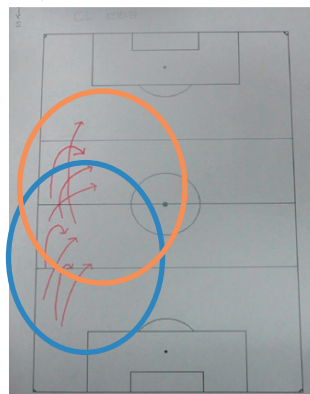
仕掛け&持ち出し（ドリブルしたところ）シート



2011年ドイツワールドカップ

鯨島彩選手（左サイド DF）

v s スウェーデン



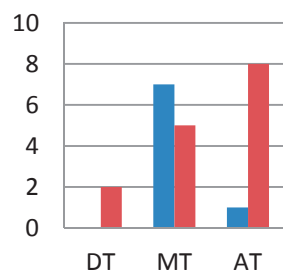
なでしこチャレンジリーグ

山守杏奈（左サイド DF）

v s 世田谷

※青矢印の範囲：アタッキングサード、赤矢印の範囲：ミドルサード、緑矢印の範囲：ディフェンディングサード、○：仕掛けた場所、○：持ち出した場所

エリア別のドリブルした回数



また、グラフとして数値で見ると鯨島選手は、ATになるにつれてドリブル回数が増えていることが分かる。しかし、私は、MTでは多いが相手選手が最も嫌なATでのドリブルが少なかった。もっと高い位置でボールを受けドリブルをする必要があると考えた。

（青：私、赤：鯨島選手、DT：ディフェンディングサード、MT：ミドルサード、AT：アタッキングサード）

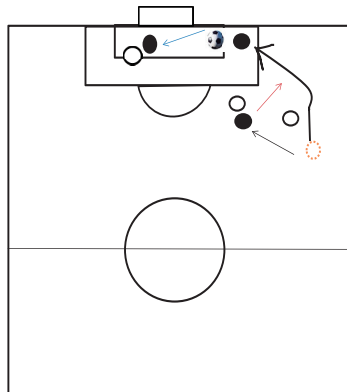
その後、A Tでのボールタッチの工夫、味方選手とのポジショニングについて分析し実際に試合でドリブルを活かすことができるようになった。

#### <実戦の中での成功例>

私は、右サイド DF としてサイド MF からのスルーパスを受け、A Tでの深い位置までのドリブルから、ゴール前に走り込んだ味方へのマイナスボールを送ることによって 2 アシストすることが出来た。(図 3-7 参照)

今後もドリブルを仕掛けるエリアや味方との角度をつけたポジショニングをもっと意識し、意味のある有効なドリブルで得点につなげたい。

図 3-7 得点シーン



(●：味方、○：相手、黒→：私のパス、赤→：サイドMFのパス、黒曲線：私のドリブル&走ったルート、青→：マイナスボール)

## 2. サッカーと怪我との付き合い ～ACLを受傷して～

### ●超回復トレーニング

私が、2度目のACL損用の原因は、1回目のリハビリの際に意味もなくとにかくリハビリを行い疲労をためてしまったからだ。また、繰り返し怪我をしないようにリハビリの流れを改善した。

#### <1回目受傷後5か月のリハビリ流れ>

月曜日	OFF
火曜日	体幹&下半身トレーニング・走り
水曜日	上半身トレーニング
木曜日	
金曜日	上半身トレーニング
土曜日	
日曜日	上半身トレーニング

#### <2回目受傷後5か月のリハビリ流れ>

月曜日	OFF
火曜日	体幹トレーニング・走り 上半身トレーニング
水曜日	下半身トレーニング (ハムスト周り)
木曜日	“ (お尻周り)
金曜日	上半身トレーニング
土曜日	下半身トレーニング (ハムスト周り)
日曜日	“ (お尻周り)

流れを改善し、下半身もしっかり休ませながら(超回復) トレーニングすることで疲労も溜まりにくくなり効率よくリハビリを行うことができ、無事に復帰することができた。復帰後にも、受傷前に比較し、スピード感やステップワークが遅くなったと感じたので、リハビリメニューからヒントを得て、自分自身でメニューを考えたり、また、トレーナーにメニューを聞き改善に取り組んだ。以下は、アカデミーでのフィジカルテストでの改善前と改善後の記録である。

・復帰後トレーニングする前の記録

2011年11月(高2の頃)	10M(秒)	40M(秒)
山守杏奈	2.06	6.23
アカデミー全体の平均	2.13	6.39

・3か月トレーニングを継続した後の記録

2012年3月(高3の頃)	10M(秒)	40M(秒)
山守杏奈	1.99	5.97
アカデミー全体の平均	2.05	6.24

1つ1つのメニューや自分自身の体の状態を把握することで向上につながった。

## 【入学までの活動】

### (1) サッカー

合格後、リーグ戦も後半戦になり、次の皇后杯に向けてチーム・個人としての目標設定をする機会があった。私個人の目標としては、クロスの精度、DF時のステップを向上させることだった。

しかし、連戦の中また膝のけがをしてしまった。皇后杯も出られない状況となり、落ち込んだ。そんな中、仲間が励ましてくれたので、大学に向けての準備として切り替えることができた。皇后杯期間中、多くの選手が疲労をためていたが、最後まで全力でトレーニングや試合に取り組んでいた。だからこそ、私は最上級生、サポートとしてミーティングをまとめたり、リハビリ組でモチベーション映像を作ったり、今の自分自身がチームのためにできることを行なった。結果、チーム初めてのベスト8となれたのでとてもうれしかった。この結果は、チームで同じ目標を持ち、1人1人がチームのために何が出来るかを考え行動していたからだと思う。更に、チームが向上することによって、個々の成長にもつながることを改めて感じた。この教訓を忘れず、大学入学後も、チームのためにアクションを起こしていきたい。

### (2) リハビリ

今シーズンプレーをして、まだ、上半身と下半身が上手く連動していないことに気が付いた。そのため、1歩が出なかったり、体重移動が遅れバランスが崩れることがあった。だから、また膝のけがをしてしまったのだと思う。私は、今回のリハビリの中で、体幹とハムストリングの強化はもちろんのこと、足首の柔軟性や強化にも意識を置いた。なぜならば、私は両足に外反母趾と外頸骨があるからだ。そのため、拇指球に無意識の中で体重をかけることが難しかったからだ。そうすると、膝の向きと足先の向きがバラバラになってしまい怪我の危険度が上がってしまうことに気が付いた。今まで、足首のトレーニングは行ってこなかったけれどしっかりとトレーニングをし、怪我を克服していきたい。

### (3) 勉強

高校生活最後の定期テストに向けての勉強、また、特に英語は必要となると思うのでテキストを購入し、ボキャブラリーの数を増やすこと、リスニングには特に力を入れて取り組んできた。



(1) 体育専門学群

(2) 山本幸紀

(3) 桐蔭学園高等学校(平成25年)

(4) 【これまでの取り組み】

～世界を目指すために～

私は小学校1年生から柔道を始めて多くの時間を費やしてきた。そこで、柔道競技をするなかで多くの精神的・肉体的な困難があり、壁にあたってきた。困難に直面した時に自分なりに考え、工夫し自らを成長させて実戦に生かして行き結果を残すことができた。

構成

I. 小学校時代

① 怪我をして新たな取り組み

II. 中学校時代

① 日本一になるための取り組み(寝技)

② 新たな試練と寝技の追求

③ 寝技習得の成果

III. 高校時代

① 不安・プレッシャーの対策(心技体)

② 心技体を伸ばす方策・成果

③ 気持ちの変化・見えない敵・プレッシャー

④ 大きな怪我を糧に・プラス思考に

⑤ トレーニング方法とその後の結果

I. 小学校時代

私は柔道を始めて最初の区民大会で体が大きかったこともあり優勝しその試合以来、柔道を本気で取り組むようになり稽古を積んでいった。それから、3年生の冬に東京都大会を優勝し日本一を目指すようになった。

5年生になり全国大会に挑戦できるようになり、東京都代表として出場したが準決勝まで何とか勝ち上がる事ができたが準決勝では50kg以上重い相手に簡単に投げられ、結果は3位だった。6年生の時にはリベンジをするために自分より重い相手に力負けしないパワーをつけた。

しかし、4月足の甲にひびが入り、続けて練習で左肘周囲の筋肉断裂をしてしまったが、すぐに気持ちを切り替えて、とにかく怪我を治すことと左手に負担をかけないで大きな相手を投げられるような技を考えた。

そして大きい相手に投げられないような足腰を鍛えて試合に望み東京都大会を優勝し、全国大会に出場。準決勝では昨年負けた相手に対して相手の技を受けてそれを返して勝つことができた。

怪我をしたことにより足腰を鍛え、技のバリエーションも増やすことにつながったと思う。怪我をマイナスにすることなく、結果としてプラスにできた事が良かったと思う。

## Ⅱ. 中学校時代

中学校に入学しルールも少し変わり、より柔道を考えるようになった。そこで柔道日誌を書き始め昨日よりも今日、今日よりも明日と、日々少しずつでも成長させて変化を感じていけるようにした。

### ① 日本一になるための取り組み(寝技)

そこで中学2年の時に神奈川県大会を優勝し全国大会に出場。結果は5位となり全日本強化指定選手に選ばれた。そこで感じたことは日本一になるためには、数少ない寝技のチャンスをもにするために、立ち技だけでなく寝技の強化も必要と考えた。

そのため、前から少しやっていた三角固めをマスターしようと考えた。しかし、三角固めは多くの人がやっていて、対応も知られていた。

そこで返した途中の段階で相手が安心するような場面をあえて作り出し返す事ができるようにしたいと考えた。

### ② 新たな試練と寝技の追求

しかし練習を続けていく中で2年生の冬に右膝の前十字靱帯断裂という大けがをしてしまった。手術という選択肢もあったが、筋力をつけてずれたりしないように取り組んだ。

その怪我により私は左組で右足が軸足となるため、片足になって技を出すことができにくくなった。

そこで寝技で一本取れるようにしようと考えた。寝技であれば膝にあまり負担もかけない工夫が出来るし、私が自分の試合から、また、人の試合を見ていて思ったことは、立ち技で技をかけて決まらない場合の多くは、掛けた選手がうつ伏せとなって寝技へと移行する。その時に、寝技が強い選手だという意識が強いとうつ伏せになりたくないという思いから寝技になるのを嫌い、思い切った技に入れなくなると考えた。

そのうえ、寝技を重視する人は少なく、寝技を守っている側は体力を使ってしまうため試合の展開が有利になると考えた。

### ③ 寝技習得の成果

はじめ、寝技は三角固めを主としていたが膝に負担がかかってしまうため、新たに引込返しを覚え相手の対応してきたところや力を利用したりと自分独自の入り方も加えていった。

それから日々練習を続け神奈川県大会を優勝し、関東大会も制し、全国大会を迎えた。1回戦から勝ち上がり準決勝では練習してきた引込返しで一本勝ちし、決勝も勝って優勝することができた。

### Ⅲ. 高校時代

高校に入学して1年生の時から団体のメンバーにも入り個人戦でもある程度の結果は残し、2年生の夏から階級を上げて90kg級にした。

#### ① 不安・プレッシャーの対策(心技体)

インターハイ予選で階級を上げて始めての個人戦を迎えた。当日は調子も良かったが、3回戦でポイントを取っておきながら、勝ち急いで技が中途半端になってしまい返されて一本負けをした。その後の団体戦に出場するが、トラウマで思いどおりに体が動かず、勝たなければいけないという重圧で自分の柔道ができなくなってしまった。その後の試合にも出場するが、必要以上の事を考えすぎてしまい身体が硬くなり動きが悪くなってしまった。それから練習で監督の先生に人一倍アドバイスをもらったりしていき気持ちも落ち着かせ本来の柔道を取り戻しつつあったがとても波のある状態になってしまった。気持ちの波が下がってしまい気持ちが乗っていない時に試合を迎えてしまうと当然いい結果はでない。そのためピーキング(試合の日にコンディションをピークにもってこることを心がけるようにして常に平常心を保ち、試合前だから特別なことをするのではなくいつも通りの状態で自然に試合にはいっていけるように心がけた。

#### ② 心技体を伸ばす方策・成果

柔道は心・技・体を重んじる競技で、どれか一つでも欠けていたら勝つことはできないと身を持って感じ、中でも心の部分が重要であると感じ日々のトレーニングで強くしていこうと思った。

それは、イメージトレーニングで勝てるイメージを膨らませたり、常に笑顔でいることでリラックスにつなげたり、例え練習で上手くいかないことがあっても前向きにプラス思考でいたり ON と OFF の切り替えをしっかりと心身の状態を回復させることにも努めた。しかし、緊張感や不安が強すぎても弱すぎてもいい結果はでないし、落ち着こうと考えすぎると焦ってしまい相手が強く見えてしまう。

#### ③ 気持ちの変化・見えない敵・プレッシャー

それから練習を続け2年生で神奈川県大会を優勝し全国大会への出場を決めた。全国大会に向け練習を続けていく中で試合まで1週間を切った所で必要以上に息が上がり腕が重たく感じ普通の練習がこなせないくらいになっていた。それが何なのか分からないまま試合を迎え1回戦で全身に余計な力が入り体力が奪われ延長に入り一本負けをした。自分の心の中の変化に気付かず、知らず知らずのうちにプレッシャーに負けていたのだと思った。

#### ④ 大きな怪我を糧に・プラス思考に

全国大会の次の日にも試合があり出場したがその試合中に左膝内側靱帯を部分断裂してし

まった。しかし、今までの経験から焦ることなく夏の試合に照準を合わせるようにし、自分自身の課題でもあった試合中の姿勢が悪いことなどを克服するために、背筋力をつけたり体を一回り大きくする事に務めた。

#### ⑤ トレーニング方法とその後の結果

怪我をしている左足は刈り足で、技を出すためには相手に接していて相手も技を返してきたり踏ん張られると膝が内側に入ってしまったって痛みが出る事が分かり膝の内側、外側、臀部を鍛えて内側に入りやすくした。しかし、満足のいく練習ができないままインターハイ予選を迎えたが3位に終わり残りは全日本ジュニアを目指すのみとなり、試合での結果よりも試合までの過程を大事にして日々を充実させることが大事と考えた。それを実行し神奈川県予選を優勝し関東予選は3位で通過し全日本ジュニア出場を決めた。その時に感じ意識したのは、以前までは勝たなければという思いが強く、自分の柔道ができない時があった。しかし、怪我をしたことで気負い過ぎずに、気楽に自分の今出せる100%の力を出そうという気持ちになれるようになったことがよかったと思う。

---

#### (5) 【入学までの活動】

まず、出場が決まっていた全日本ジュニアでは優勝した選手に負けてしまった。しかし以前のような精神的な面ではすごく落ち着けて試合に望めた。そのため負けた時にはっきりと課題が残り意味のある負けであると感じた。

それは、もつれ際にはあったが、相手が得意な型であり、相手に力負けしポイントを取られてしまった。

このようなことから、高校生として出場する試合が終わったため、トレーニングに多くの時間を費やしパワーをつけるとともに怪我をしにくい体をつくろうと思った。

まず、投げられないように足腰を強くし、もつれ際に強くなるために腹筋と背筋を鍛え、体幹を強くした。

練習中はただこなす練習ではなく、相手の動きを考え、力を利用したり、どの方向に追っていくと相手が弱いのか重心の移動を考えて技に入ったりと考える柔道を心がけている。得意としている足技では、相手の体重のかかり具合で払うのか刈るのか引っかけて追うのかなど使い分け、投げれずとも、崩したり相手の技を入りにくくし、自分のリズムにしていく。

そして、今まで以上に心・技・体を向上させることを考え、入学までの間の唯一のシニアの試合に向け準備し、実戦で試し、そこでの課題を克服していく。

また、後輩やシニアの多くの試合を観戦し、情報収集し、取り入れられるものは参考とし、入学時から学んでいくにあたり準備を怠らないようにしたいと思う。

所属：体育専門学群

氏名：寺部亮佑

出身校：洛南高等学校（平成25年卒）

### 【これまでの取り組み】

私は、生まれつき右手の人差し指、中指、薬指が短い「右手短合指症」という障害を持っている。しかし私は、その障害をハンディキャップとは考えずに、多くのスポーツに取り組んできた。その中で、私が小学6年生の時に出会ったのがバスケットボールであった。初めの頃は、楽しくさえプレーできれば十分と考えていたが、次第に上のカテゴリーでプレーをするにつれ、それだけでは満足できず、「もっと勝ちたい」「もっと上手になりたい」という思いが強くなっていった。しかし、それと同時に、右手の障害が壁として立ち上がり始め、障害にどう向き合っていくかを考えなくてはならない場面が多くなっていった。私はその度に、どうしたら良いか悩んだが、それまでのプレイスタイルを一新し、本気で障害に向き合うことを決意し、それまであまり使ってこなかった右手の強化に取り組むことにした。

### 「右手の筋力の強化」

私は、練習量を増やせば、それだけ上達すると考えていたので、すぐに右手を使ったドリブルやシュートの練習に取り組んだ。しかし、その考えは、半分が正解で、半分は間違いであったことを思い知らされた。確かに練習をすれば、ある程度までは技術は上達する。しかし、その技術に見合った筋力を備えていなければ、それ以上の向上は期待できない。従って私は、技術的な練習と合



わせて、右手の筋力を強化するトレーニングも取り入れることにした。

### ① ダンベル・カール・トレーニング

ダンベルを持って、ゆっくり肘を自分の方に曲げる。戻す時も肘が伸びきるまでゆっくりした動作を心掛ける。これを20回×3セット行い、慣れてきたらダンベルを重くして負荷を高める。(最初は5kgで行っていたが、現在は8kgで行っている。)

このトレーニングのポイントは、体の反動を使ってダンベルを上げないように体を壁にくっつけて姿勢を伸ばして実施することである。このトレーニングにより上腕二頭筋が鍛えられた。

### ② ワンハンド・ローイング・トレーニング

ダンベルを体の横にくるまでゆっくり真上に引き上げる。戻す時もゆっくりと下げる。これを20回×3セット行い、慣れてきたらダンベルを重くして負荷を高める。(最初は5kgで行っていたが、現在は8kgで行っている。)このトレーニングにより上腕二頭筋、広背筋および三角筋が鍛えられた。

### ③ ワンハンド・セプステンション・スタンディング・トレーニング

ダンベルを持ち、シュートを打つように肘を伸ばす。15回×3セット行う。慣れてきたらダンベルを重くして負荷を高める。(最初は5kgで行っていたが、現在は8kgで行っている。)

このトレーニングのポイントは、肘を伸ばし切ることと曲げ切ること、そして肘が外側に開かないようにする

ことである。最初のうちはもう片方の手で肘が開かないように支えると上手くできる。このトレーニングにより上腕三頭筋が鍛えられた。

#### ④ ダンベル・プレス・トレーニング

ダンベルを持ちゆっくり真上に上げて、ゆっくり戻す。20回×3セット行い、慣れてきたらダンベルを重くして負荷を高める。(最初は5kgで行っていたが、現在は8kgで行っている。)

このトレーニングのポイントはダンベルを下ろす時に、重さに耐えながらゆっくりした動作を心掛けることである。このトレーニングにより肩筋が鍛えられた。

この4つのトレーニングによって、主に右手でのパス、ドリブル、シュートなどの基本的動作の安定感が増した。しかし、更に鍛えていかなければならない箇所があると思うが、筋力だけでなく技術面をも向上させなくては右手を使ったプレーが実戦で通用するものとはならない。従って、私にとって、次の段階として、右手を使った技術の向上が重要と考えた。

---

#### 【入学まで】

筑波大学に合格した後は、12月末に開催される全国高等学校バスケットボール選抜優勝大会(ウインターカップ)と、その京都府予選大会が控えていたので、私は、それに向けて練習に取り組んでいた。このウインターカップは、高校3年生になる私にとって、最後の大会となるため、何としても全国優勝を果たしたいと考えていた。しかし、不運なことに、練習中に右足を骨折するという事故に見舞われた。病院での診断は、

ウインターカップへの参加は難しいというものであった。ある意味において、高校の３年間の厳しい練習に耐えて頑張ってくれたのも、この大会でプレーし、優勝することを目標に掲げてきたからこそであって、不意に目標を失うことになった私は、どうしたら良いのかわからないほど落胆した。

その状況を救ってくれたのが、バスケットボール部のチームメイトの存在であった。気落ちしている私に言葉をかけてくれたりもしたが、それ以上に私の気持ちをポジティブに変えてくれたのは、練習や試合において全力でプレーするチームメイトの姿であった。それを契機に私は気持ちを切り替えることができ、「大学に向けたからだづくり」を目標に掲げ、右手の筋力の強化以外にも、大学でのプレーにフィジカル対応できる筋力の強化に取り組むことができた。

今になって振り返ってみると、確かに今回のけがで失ったものも小さくなかったが、チームメイトの大切さ、気持ちの切り替え方、筋力の向上など、それ以上に得るものも大きかったように思う。間もなく筑波大学に入学し、バスケットボール部でプレーをすることになるが、この高校の３年間で培った経験を活かし、チームメイトとの信頼関係を築きながら、自分の力を最大限に発揮できるようになりたいと考えている。

所 属：【体育専門学群】

氏 名：【                   】

出身校：【                   】

#### 【これまでの取り組み】

私は中学から陸上競技を始め、長距離選手として競技に取り組んできた。陸上競技を通して学び得るものは多く、様々な人との出会い、経験から人としての成長にもつながった。高校3年間の中で医科学的視点から自己の内面的な部分を知り、客観的に自分を見つめ競技力向上を目指し、目標に向かって努力してきた内容の一部をまとめたものを述べていきたいと思う。

#### ＜医科学的視点から自己を知る＞

##### ① 最大酸素摂取量（Vo2max）を用いた分析

トレッドミル（ランニングマシン）の運動負荷装置を用いて、段階的に運動強度を上げていき、最大限の力で運動した時の酸素摂取量を測定した。

##### ② 全身デキサ法による体脂肪率測定

デキサ法とは二重エネルギーエックス線吸収測定法であり、スポーツ選手の減量や筋力アップなどで体脂肪率の変化がある場合、その変化をより正確にとらえるために精度の高い方法を用いて測定した。

これらの測定を用いて自分の身体能力を知ること、より一層気持ちが高まった。更に、競技力向上のための練習メニューを組み立て、効率の良い走りを目指した。また、貧血や故障を防ぐために食事の摂り方など栄養学については、最も大事なことであると考え、積極的に学んだ。しかし、数値にばかり囚われすぎると本来の自分を見失う可能性もある。数値がより良い走りを生むわけではない、あくまでも自分の身体能力を知るための目安である事を理解しなければならない。

#### ＜効率良く走るために＞

乳酸が溜まってくると、途端にフォームが崩れ始め腰は落ち体の重心がぶれる。そこで、フォームを安定させるために体幹トレーニングや補強を積極的に取り入れ、改善を試みた。

##### ● バランス矯正への取り組み

- ・動き作りでは、トカゲウォーク・V字バランスとバレエの動き・スタヴィラゼーション（動的な安定性）などを取り入れた。
- ・ロングジョック時には、e3 グリップを使用し身体全体のバランス矯正を図る

- 肩甲骨をしっかり動かす、骨盤を前屈させる事に意識をおく。
- ・肩甲骨：肘を引くことで、上半身から下半身への動きが一連の流れとなる
- ・丹田：へその4～5cm下にあり、身体の重心がある位置。ここに意識をおくことにより体は、もっともバランスのとれた状態になる。
- ・骨盤：骨盤を少し前に傾けて走ることにより余計な力を使わず楽に走ることが出来る。
- 私の高校には50種目の補強種目がある。その中で強化すべき箇所に目的意識を持って、自分なりに種目を組み立てた。ひとつひとつの補強（動き）には意味があることを理解し行う。

### <効果>

このような取り組みをしっかりと行なったことにより、フォームの崩れが軽減され、スピードの切り替えやラスト勝負に対応出来るようになった。ラストに自信が持てれば中盤も攻める走り出来るようになる。更に、効率の良い走りができ記録の向上にもつながった。

### <セルフコントロールの重要性>

#### ① メンタル面

私はこれまで、セルフコントロールが上手くいかず多くの失敗をしてきた。目先の大きな大会に目がくらみ、左足すね部分に違和感がありながらも、日本ジュニアユース5000mに出場し世界大会を目指した。冷静な判断が出来なかった事から、レース直後左足に激痛が走り、そこで初めて夏のインターハイに間に合わなくなるかもしれない事に気づかされた。また、強くなりたい速くなりたいという思いが強く、自分の思い込みによる管理や練習を行いオーバーワークになり、全く走れない経験をした。

しかし、どんな状況であっても走りたいという気持ちは変わることはなかった。失敗の原因を探り改善に向けての対策を自分なりに考え、プラスに変えてみせるという気持ちで自分の弱い部分を克服してきた。

#### ② 栄養面

私自身の思い込みによる食事制限から、貧血やスタミナ切れを起こしレース結果を大きく変えてしまった経験がある。バランスの良い食事はスポーツ選手には不可欠であり、練習の強度が高まれば通常より炭水化物を多くとり、グリコーゲンが体の中に十分に蓄えられた状態にしておかなくてはならない。しかし、体重増加を気にして食事量を減らし、必要な栄養を十分に摂ることもできず、栄養バランスも壊れてしまった。その結果、貧血や疲労、スタミナ不足につながってしまった。栄養の吸収、体重や体脂肪の増減には個人差があることや、練習量・体調・環境により変化することを理解し、自己管理が出来なければならない。



このような経験から、食事の量を単純に増やすのではなく、多くの食品目を摂りバランスの良い食事を心がけた。

---

## 【入学までの活動】

### <全国高校駅伝を終えて>

これまで、全国高校駅伝の優勝を目指し取り組んできたが、結果は入賞すら出来ず 9 位に終わった。私はアンカーの 5 区を任せられ、4 区からは 10 位で襷を受けた。9 位の選手とは 16 秒差、8 位入賞圏内の選手とは 38 秒差であった。前を走る選手は外国人留学生で、私は彼女の足の運びと同じリズムを刻み懸命に前を追って走ったが、入賞には届かなかった。3 年間大きな目標に向かって一意専心で取り組んできただけに、辛い結果であり悔しい気持ちでいっぱいであった。このような結果となった原因はなんだったのか私は考えた。自分を含めて、怪我や体調不良を駅伝前に何人も出してしまったことで準備不足、そして自己管理の甘さだった。完全な精神力と身体でなければ勝負には勝てない、改めて駅伝の難しさを知った。

### <キャプテンとして>

新年を迎え、1 月はキャプテンの役割を後輩に引き継ぐ為の準備期間となる。チームが新体制へと進む中、私が後輩たちにしてあげられる最後の役割とは何かを考え行動する期間でもある。共に励まし合って頑張ってきたチームメイトは、私にとってかけがえのない存在であった。個々の競技力や競技に対する意識レベルの差を縮められなかった事も、昨年の全国高校駅伝で結果を出せなかった原因のひとつだったのかもしれない。私は、卒業までの残りわずかな時間、後輩たち一人ひとりの競技力の向上や人としての成長につながる事を願って、チームに足りない物を少しでも埋められるよう努力していきたいと思う。

### <更なる目標>

1 月 13 日に行われた全国都道府県女子駅伝で私は 2 区を走らせていただき、神奈川県は優勝することが出来た。高校駅伝で負けた悔しい気持ちを振り切って、同じ京都のコースを思いっきり走り、区間 2 位という結果で神奈川チームの優勝に貢献する事が出来た。私は、高校最後のレースを世界クロカン（ポーランド）に日本代表選手として出場する事と目標を決め、選考レースとなる千葉クロスカントリー大会、福岡クロスカントリー大会に向けて調整練習を開始した。昨年きつuitと感じていた補強のセットメニューも今年はス

ムーズにこなすことができ、自分の身体の強度が上がったことを実感した。また、オーバーワークで失敗した昨年の経験を活かし、休養のタイミングとバランスの良い食事には特に気をつけている。アップダウンの激しいクロカンでは強化すべき所はたくさんあるが、脚力強化のために砂浜練習を取り入れ、足で地面をとらえる感覚や全身のバランス感覚を磨きながら、ひとつひとつの動きに目的意識を持って丁寧に行うことを心がけている。

### ＜語学力を身につける＞

海外選手とスムーズにコミュニケーションがとれるよう、まずは海外映画のテキスト付きの CD をアイポッドに入れ、移動時間に耳から聞き取れるよう繰り返し何度も聴いている。更に英語検定試験に向けて取り組み、不安がある箇所は定期的に指導を受け、高校英語の見直しと語学力向上を目指している。

### ＜大学生活に向けて＞

4 月からは一人暮らしになるため、自炊が必要となる。貧血になりやすい自分の体質を改善するためにも、食事の管理はとても重要だと考えている。そこで、栄養学の本を参考に自分の身体に必要な栄養の摂取方法や、スポーツ選手の食事メニューを母の協力を得ながら勉強中である。バランス良く食べるためにも料理の勉強をし、メニューのレパートリーを増やしていきたい。大学に入学してからは、一人で全てのことを管理していかなければならない。新しい環境の中で、戸惑うことや辛いことは覚悟の上だが、スタートからつまづくことを避けるため、気を緩めることなくしっかり準備をしていきたい。

### ＜まとめ＞

筑波大学 AC 入試を受験するにあたって、夏のインターハイ・合宿・海外遠征などが重なり、忙しい中での論文作成となったが、集中する事で大きな力を発揮出来ることに改めて気づき、自信にもつながった。また、これまでの自分を振り返り、見つめ直す事により、今後の目標が更に明確になった。大学に入学後は、世界大会にひとつでも多く出場し、世界との壁を少しずつ縮めるための土台作りをしていきたい。更に運動生理学やスポーツ医学を学び、効率の良いフォームや走りを追究し、自分の強化すべき点をしっかり鍛え上げていきたい。そして、学術的な面からも多くの知識を得たいと考えている。大学 4 年間の中で思うようにいかないこともあると思うが、自己の目標を見失うことなく、強い心で歩んで行きたい。

- ・ 体育専門学群
- ・ 新田 祥基
- ・ 長崎県立西陵高等学校（平成 25 年卒）

[これまでの取り組み]

- ・ 初めに

私は小学 3 年生から現在までバドミントンを継続して取り組んできた。中学校では、私は長いラリーを生かした粘りのあるプレーを意識して、体力トレーニングやシャトルを使った練習に取り組んできた。高校では、スポーツビジョンを強化するためのビジュアルトレーニングや、さらにスピードをつけるためのレジスタンストレーニングに取り組んだ。また内部環境にも注目し、栄養管理にも意識的に取り組んだ。その取り組みの結果として、全国高校総体で自身初の 5 位に入賞することができた。

- ・ 課題克服のために行った練習

- 1、決定力のあるスマッシュ

- 1 対 1 での半面コートでの打ち込み

期待される効果

スマッシュ力（速さ、キレ、威力）の向上、スマッシュの連続性の向上、フォームの固定、ラケットとシャトルのインパクトの正確性の向上が期待される。

- 2、ディフェンスからオフェンスに転じさせる力

- 3 対 1 レシーブ

期待される効果

レシーブ力の向上、レシーブの持続力の向上、レシーブにおける相手コートの空間利用、レシーブからオフェンスへの切り替え、守りから攻めへの意識の向上が期待される。

- 3、オフェンス型ラリーの持続

- ノック（スマッシュ&プッシュ）

期待される効果

オフェンスの持続力の向上、攻撃パターンの修得、コート内移動スピードの向上が期待される。

- 4、コート内移動スピードを速くする

- 2 対 1 オールショット

期待される効果

トップスピードの持続力、早い球回しへの対応力、瞬発力の向上が期待される。

## ・ビジュアルトレーニング

めまぐるしく高速で動くシャトルをしっかりと見極めるには、すぐれた「動体視力」や「眼球運動」を必要とし、正確なインパクトには「深視力」や「焦点調・開散」の能力が求められる。また相手のポジションを見ながら、スマッシュ方向を決めるときなどは「瞬間視」の能力が必要となる。さらに、不意を突く攻撃に対しては「目と手の協応動作」働かせ、すばやく反応しなければならない。

このトレーニングは下図からも読み取れるようにバドミントンにとっては非常に大切であり毎日継続することによって効果が期待される。

スポーツビジョン		必要レベル				
1	静止視力	●	●	●	●	○
2	動体視力	●	●	●	●	●
3	眼球運動	●	●	●	●	○
4	焦点調節	●	●	●	●	●
5	深視力	●	●	●	●	●
6	瞬間視	●	●	●	●	●
7	目と手の協応動作	●	●	●	●	●
8	周辺視野	●	●	●	●	●
9	視覚化能力	●	●	●	●	●
10	視覚集中力	●	●	●	●	●

出典：ビジュアルトレーニング資料

### ○レシーブを確実にする動体視力

バドミントンのスマッシュの初速は時速300kmにもなることからしっかりとスマッシュレシーブするには素早い動体視力が必要となる。

### ○ラリーに勝つために必要なタフな眼球運動

ラリーを制するのは、強靱な脚力といわれているが、もう1つ必要なのがタフな眼球運動である。コートは何回も何回も行き交うシャトルを、視野の中心でしっかりとらえ続けるには、スムーズで俊敏で持続力のある眼球の動きが必要となる。

### ○効果的なスマッシュに欠かせない瞬間視

強烈なスマッシュを相手コートに打ち込むときに、シャトルをしっかりと見るだけでは不十分である。そこで必要なのが相手のポジションをチラッと見て確認し、相手がレシーブしにくい場所を狙ってスマッシュを打ち込まなければならない。

### ○不意を突かれたときに反応するための、目と手の協応動作

相手の不意を突くのがバドミントンの特徴であるため、不意を突かれたときにも、素早く反応できるように、目と手の協応動作を高めておく必要がある。

## ・練習の質を高めるための早朝トレーニング

- 持久走
- クロスランニング
- インターバル走
- 坂ダッシュ
- 椅子タッチフットワーク

### 期待される効果

- ① 試合時でのコート内移動スピードの向上（コート内を速く動ける）

十分な体制でシャトルを打つことが可能になるため、正確かつ攻撃的にストロークを打つことができる。

- ② 試合時でのスタミナの向上（速く動いて長く動き続ける）

コート内移動のスピードが落ちない。ラリー数が多くなっても対応でき、ラリーとラリーの間の休憩を短くしても余裕をもって次の運動ができる。

- ③ 試合時での技術の向上（ショットを正確に、自由に打てる）

コート内の各エリアから狙ったライン・点に向けて打つことができる。対戦相手に自分が打つコースを予測させないようにすることができる。

## ・練習を支える食事

バドミントン競技を行うにあたっての食事とは

持久力と瞬発力の両方を維持しなければならないバドミントン競技は運動量が非常に多く、莫大なエネルギーを必要とする。つまり選手にとって最も重要なのが十分なエネルギー摂取なのである。それは、十分なエネルギーが、筋肉や骨などの除脂肪組織重量など、競技能力を最高の状態に維持するために欠くことができないものだからである。

### 感じた効果

私を含む下宿生の食事に関しては栄養の知識を学び、自己栄養管理能力を確立させる必要があった。そのため定期的に栄養指導を受け、栄養学を理解し、それを参考にして食事の改善を行った。普段の弁当に自分で追加したものを栄養士に確認してもらうことで、競技力向上の手助けになる栄養管理に取り組むことができた。特に感じることができた効果は、疲労が蓄積しにくくなったことである。以前よりも炭水化物（ごはん）とタンパク質（納豆、卵）の量を増やし、カルシウム（牛乳）やビタミン類（緑黄色野菜ジュース）を多く含んだものを組み合わせたことが効果的だったと思う。

毎日コンディションの整った状態で練習に取り組めることを実感し、練習環境には練習場などの外部環境だけでなく、自分の体を管理、コントロールする内部環境も大切であると理解した。



---

## [入学までの活動]

高校時代で最後の全国高校総体、国民体育大会を終えたが、合格後も試合を撮影したビデオを用いて課題抽出し、また課題克服のために自分のプレーを研究し、活動してきた。そこで自分と、自分と比べた全国上位選手（高校生）との比較を行い、課題抽出と課題克服のための取り組みを考えた。

### 課題抽出

- ・ 攻撃力が低い。（基本的なスマッシュ力）
- ・ コート内移動スピードが遅い。（瞬発力、またその持久力）



### 意識的に取り組んだ取り組み

- ・ ウェイトトレーニング…上半身→ベンチプレス、下半身→フルスクワット
- ・ 縄跳び（三重跳び）

分析の結果、全国上位選手と比べて、特に攻撃力やコート内移動スピードにおいて差があることが分かった。これらを底上げするには、基本的な筋力や瞬発力の向上が必要だと考えた。そこで合格後、取り組みの少なかったウェイトトレーニングと縄跳び（三重跳び）に意識的に取り組むようにした。合格前は負荷の少ないスピードを高めるレジスタンストレーニングに取り組んでいたため筋力の大きな向上は見られなかった。そのため筋肥大、筋力の向上を目的に、上半身はベンチプレス、下半身はフルスクワットに取り組んだ。また瞬発力とその持続力を向上させるために、三重跳びに取り組んだ。短期間であったが、その取り組みによって攻撃力とコート内移動のスピードの向上を感じることができた。課題を分析し、自分なりの考えを実践したことで効果が得られたことは今後の大学生活に生かされると思う。しかし、筑波大学ではもっと科学的知識を学び、そこから 課題克服や長所を伸ばすことにつなげていきたいと考えている。

所属 : 体育専門学群

氏名 :

出身校 :

## 【これまでの取り組み】

### ＜ 自己推薦書『合気道を活かした柔道への取り組み』について ＞

合気道の特徴や柔道との共通点と相違点、そしてそれらの歴史的背景などを踏まえて、私自身がこれまで取り組んできた「合気道を活かした柔道」について、自己推薦書にまとめました。

また、競技者として私自身がこれまで工夫してきた合気道を活かした柔道の技についての考察、そして現代柔道が抱える様々な問題点に対しても、将来指導者として、この取り組みがどのように活かせる可能性があるかについても、現時点での考えを述べました。

#### I 合気道を学ぶに至った経緯とその意義

私は柔道塾を経営する両親のもとで3歳から柔道を始め、中学からは合気道も始めました。合気道の修行をする上で、素晴らしい指導者との出会いもあり、私は柔道と合気道という2つの武道を共に学ぶことによって、共通点や相違点などを感じるようになりました。そして決して運動能力の優れたタイプではない私にとって合気道の考え方や動きは、私自身の柔道に大変良い影響を与えてくれました。

また、私が育った勉強と柔道の両クラスを持つ柔道学習塾という、全人教育をめざしながら且つ老若男女個々人の目的に応じて汗を流すという環境も、合気道の考え方や動きを工夫して柔道の稽古に取り組むことが出来た理由の一つだと思います。

約束稽古を中心とした合気道の考え方や稽古法は、競技柔道に限らず本来の教育的価値を持つ生涯柔道に対して、安全対策や初心者指導という点からも、これから大いに学ぶべき武道であると考えております。

#### II 合気道を活かした柔道の具体的実践方法とその有用性

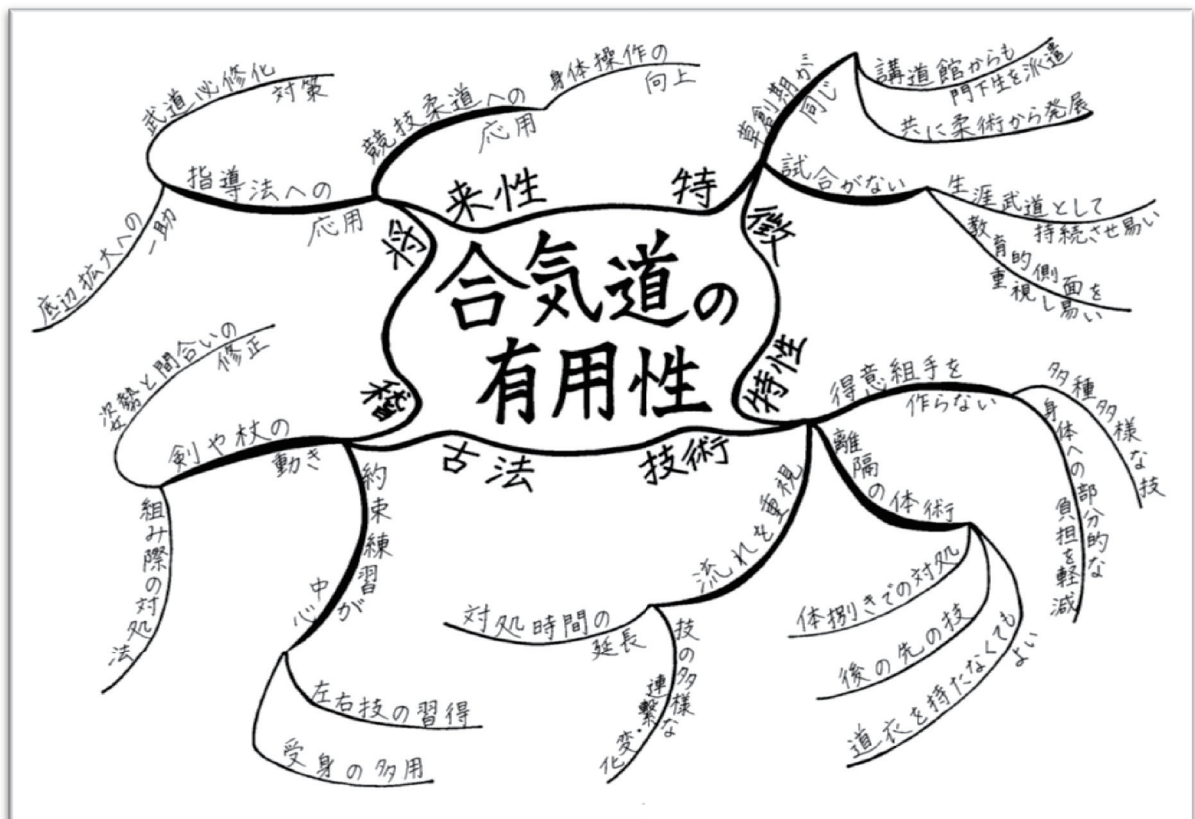
1882年、嘉納治五郎先生によって創始された柔道から40年後、植芝盛平先生が合気道を考案されました。合気道は試合のない武道ですが、どちらも日本の柔術から生まれた、人間形成のための畳の上で行う武道であるという共通点があります。嘉納先生は直々に植芝道場を訪問され、その後講道館から門下生を派遣され植芝道場に入門させる程、合気道に関心を持たれたようです。

競技偏重の傾向がある現代の柔道に対して、試合のない合気道の稽古法には相違点があります。技に対する心の持ち様と体捌きをより強調し、得意技を磨くという考え方を持たず、どの技に対しても左右同じように繰り返し練習を行い、そしてその都度受身を取るという稽古法です。

次に、嘉納・植芝両先生の略年譜と合気道の有用性をマインドマップにまとめたもの、続いて私が取り組んでいる合気道を活かした柔道の技についての具体例を紹介します。

○ 嘉納治五郎・植芝盛平の略年譜（上）、柔道における合気道の有用性について（下）

	嘉納治五郎について	植芝盛平について	国際情勢
1860	嘉納治五郎誕生（兵庫県）		
1882	講道館柔道を創立（嘉納21歳）		
1883		植芝盛平誕生（和歌山県）	
1893	高等師範学校、校長に就任		
1896			第1回オリンピック競技会（アテネ）
1901	高等師範学校、3度目の校長に就任		
1904			日露戦争開戦
1912	ストックホルムオリンピックに団長として2名の日本選手をつれて参加		
1914			第1次世界大戦開戦
1920		修行道場、植芝塾を開設	
1922		武道の神髄を「合気」と呼称し主唱する（植芝38歳）	
1928	古武道研究会発足		
1930	講道館門下生2名を植芝道場に送る（嘉納69歳）		
1938	嘉納治五郎逝去（77歳）		1940年東京オリンピック、開催権返上
1939			第2次世界大戦開戦
1945			終戦
1948		（財）合気会発足	
1964	初めて柔道がオリンピック競技種目として実施		東京オリンピック競技会開催
1969		植芝盛平逝去（85歳）	



## ○ 合気道を活かした柔道の技の具体例



組み際に相手が大内刈りを掛けてきた場合、一般的には瞬時に後退して足を刈らせなかったり、しっかり掴まえて倒れないように踏ん張って防御する場合があります。

しかし合気道の交差持ち呼吸投げを応用すれば、柔道衣を持つ必要もなく、相手に大内刈を掛けさせるだけの時間でこちらも対処の準備をし、体捌きと両手の腕使いで返し技を施すチャンスが出てくるのではないかと考えています。

合気道の正面打ち入身投げで、相手に対しより深く入り込み、両手を相手の両肩に当て真後ろに引き倒す方法があります。これを使って相手が背負投や体落などを掛けてきた際、体と体をぶつける防御法を使わずに相手を倒すことができます。



しかしこの技は、講道館護身術や古式の形にも見られます。これは、柔道と合気道共に八段の、富木謙治先生も講道館護身術形制定委員であられたことや、古式の形は植芝盛平先生も学ばれた起倒流柔術が元になっていることから理解出来ます。

組手争いの中で、相手がまず前襟を持ってくる場合、これも合気道の隅落しを利用して対処出来ると思います。相手に前襟を持たせた瞬間、手刀を相手の肘関節内側に当て、足捌きで後方への移動力を活かして相手を崩します。そしてそのまま投げることも可能ですし、相手が体勢を立て直そうとすれば、それに乗じて自分の有利な組手になることも出来るという対処法です。

これらのように様々な状況において、合気道を活かした柔道の技や体捌きは、新たな観点から競技柔道においても有用性があるのではないかと考え、試行錯誤を繰り返しています。



### Ⅲ 合気道を活かした指導法と私のこれから の課題と目標

競技柔道において将来大きく飛躍する選手に育てるための指導、そしてより安全に、より継続的に生涯柔道・健康柔道にいそしんでもらうための指導には、合気道の稽古法は非常に参考になると思います。

しかし、体捌きを重視し、何度も何度も受身を繰り返し、あらゆる技の稽古を通じて身体操作法を体得していくという、この合気道の教育システムは、本来柔道にも備わっていたものではないでしょうか。

これまで私は、小・中・高と全国大会への出場経験はありますが、輝かしい戦績は残せませんでした。それぞれの負けには必ず何らかの原因があり、そこから学ぶべき点が多々あるはずです。それらを一つずつ改善していく過程で、合気道の体捌きや姿勢、個々の技術や身体操作に対する考え方は、私には非常に役立ちます。

競技者としての柔道は、大学生となってからのここからが、いよいよ本番だと考えています。そのためには、これまで本格的に取り組んでこなかった体力トレーニングや得意技と言えるような技の習得、それに加えて体育科学に関する知識などを身に付け、合気道を活かした柔道で多くの人々に感動を与えられるような柔道家を目指します。

そして将来は、トップクラスの選手として活躍した女子柔道指導者として、合気道に限らず相撲やダンスなども採り入れた、ユニークな指導法で多くの方々に笑顔と元気を与えられるようになりたいと思います。

#### <参考文献>

生誕 150 周年記念出版委員会編『気概と行動の教育者 嘉納治五郎』筑波大学出版会、2011 年

富木謙治著『武道論』大修館書店、1991 年 他

---

#### **【入学までの活動】**

1. 合格後、改めて自分が取り組んできた合気道を活かした柔道の技を、試行錯誤しながら日々更なる気付きを大切に稽古しています。
2. 合気道の稽古はその後も続けており、ようやく初段を取得しました。
3. 柔道塾の小中学生に対して、指導的な立場で自分の持っている技術や知識を、いかにうまく個々人に応じて伝えられるかを工夫しています。
4. これまで以上に、柔道や合気道以外の武道や体育スポーツに関しても、新聞や本、テレビやインターネットを通じて意欲的に勉強しております。
5. このレポートを作成するにあたり、今回新たに合気道の有用性をマインドマップにまとめる事が出来、今後自分自身の柔道を見直す際にも大いに役立つものであると思います。



所属：芸術専門学群

氏名：山口 由希菜

出身校：鹿児島県立国分高等学校（平成25年卒）

### 【これまでの取り組み】

私は古典についての理解を深めるために、高校での書道の授業や書道部の活動の中で、古典の臨書をした後に、さらに発展させて倣書にも取り組むというスタイルをとった。自己推薦書では、九成宮醴泉銘、高野切第三種系古筆、継色紙のそれぞれの臨書や倣書について、その過程や工夫した点、課題となった点などをまとめた。特に、継色紙については、それまでの古典学習をふまえて分析・研究などの方法を工夫し、自ら積極的に取り組むことで理解を深めることが出来たので、ここでは継色紙の特徴、臨書、倣書の過程を中心にして、これまでの取り組みについてまとめることとする。

#### <自己推薦書>

本文タイトル：臨書と倣書の過程で学んだこと

目次：はじめに

- 1 臨書と創作について
  - 2 九成宮醴泉銘の臨書と倣書
    - （1）唐代の楷書
    - （2）九成宮醴泉銘の特徴
    - （3）臨書作品について
    - （4）倣書作品について
  - 3 高野切第三種系古筆の臨書と倣書
    - （1）仮名の成立と種類
    - （2）高野切第三種の特徴
    - （3）臨書作品について
    - （4）倣書作品について
  - 4 継色紙の臨書と倣書
    - （1）三色紙
    - （2）継色紙の特徴
    - （3）臨書作品について
    - （4）倣書作品について
  - 5 書道部での取り組み
    - （1）野外展
    - （2）その他の活動
  - 6 その他作品
  - 7 大学での目標
- おわりに

## 継色紙についての取り組み

### ＜継色紙の特徴＞

継色紙の特徴についてより深く理解するため、高野切第三種系古筆と比較して、分析を行った。分析には、『日本名筆選 1 3』『平安朝かな名蹟選集』に収容されている継色紙の図版合計 26 点を使った。分析で得られた結果は臨書・倣書でいかすことができた。

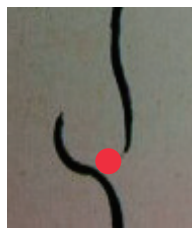
#### ①使用字母について

高野切第三種系の古筆で使用されている変体仮名と、継色紙で使用されている変体仮名とを比べると、継色紙で使用されている変体仮名の方が難しいものが多く、種類も豊富であることに気付いた。そこで、継色紙で使用されている字母とその使用頻度、および一首中の変体仮名数を調べ、その特徴をまとめた。

- ・一首中の変体仮名使用数は、15～17 字が多く、一首 31 音のうち約半数が変体仮名である。
- ・「う」「ぬ」「わ」「み」のみ変体仮名が一度も使われていない。
- ・変体仮名の字母は、多いもので最大 4 つで、「か」「け」「ま」「も」がそれに当てはまる。

#### ②連綿について

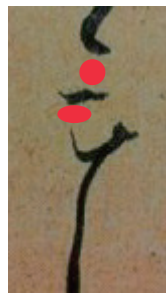
- ・高野切第三種は、一首を二行書きにしているので、連綿する文字数も多いもので 7 字にも及ぶが、継色紙は一行の文字数が少ないので、連綿数も少ない。
- ・中心が右にずれる連綿が多い。
- ・連綿中でも一字の中で切断されるところがある。(下図)



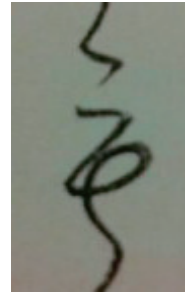
継色紙  
た(多)



高野切第三種  
た(多)



継色紙  
も(毛)



高野切第三種  
も(毛)

#### ③散らし書きについて

- \* 見開き二ページに右から左へ書いたもの・・・・・・・・・・ 20 首
- \* 見開きの左ページから右ページに返って書いたもの・・・・ 4 首
- \* 見開きの片面のみに書いたもの・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 首

調べていると、見開きの左ページに上の句を書き、次の内面見開きの右ページに下の句が書かれたもの（渡り書き）があることも知った。しかし、自分ではどれが渡り書きであるかまでは分析できなかった。今後、渡り書きについても詳しく調べてみたいと思う。

### <継色紙の臨書>

3年生になり、以前から興味があった仮名の作品制作に挑戦することにした。継色紙を選んだ理由は、数ある古名跡の中でも、継色紙が一番書きやすいと感じたからである。

その特徴や書風を理解できるまで臨書を繰り返し、国際高校生選抜書展では継色紙の18首を臨書した作品を出品した。

### <継色紙の倣書>

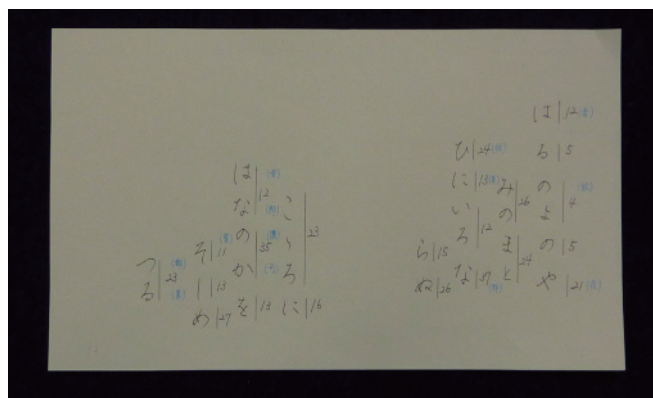
継色紙の臨書で学んだことをいかして、倣書作品制作にも取り組み、鹿児島県高校書道展に出品した。以下、倣書の手順である。

#### ①歌の選定

私は、紫式部が好きなこともあり、図書館で『新潮日本古典集成 紫式部日記 紫式部集』（山本利達校注、新潮社版）を借りて、その中の『実践女子大学本 むらさき式部集』から14首を選んだ。

#### ②全体構成および集字

まずは構成を決めるために、継色紙の散らし書きの構成を真似してとりあえず平仮名单体で書き、『日本名筆選13』『継色紙小字典』を使いながら一文字ずつ集字した。見つけた文字の掲載されているページ数を、コピーする際分かるように平仮名の横に書き入れた。



(全体構成)

#### ③ひな形の作成

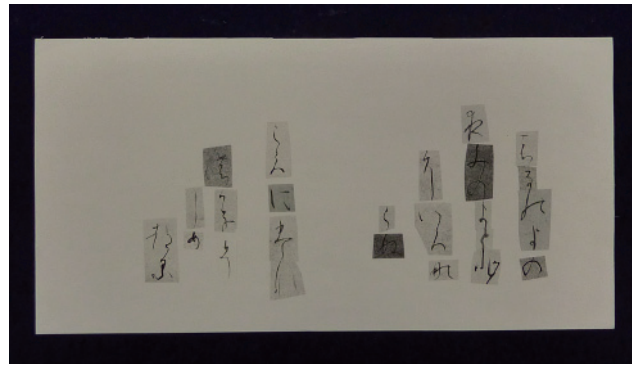
継色紙をコピーし、②で探し出した文字を一字ずつ切り取って、紙の上において並べてみた。一首中の変体仮名数は、調査結果をいかし、少なくならないようにした。書き出しが同じ歌はそのまま真似して、全体構成もそれに近づけた。その他の歌も、連綿や筆脈に注意しながら構成し、ひととおり構成したものを先生に見てもらい、次のアドバイスをいただいた。

\*連綿線が短い場合は伸ばすと良い。

\*行頭・行脚で多く使われている文字がある。

\*幅の広い字の横には幅の狭い字がある様に、行の響き合いを考えると良い。

これらのアドバイスをもとに、②でとりあえず作っておいた散らし書きの構成を見直し、作品のひな形を作った。

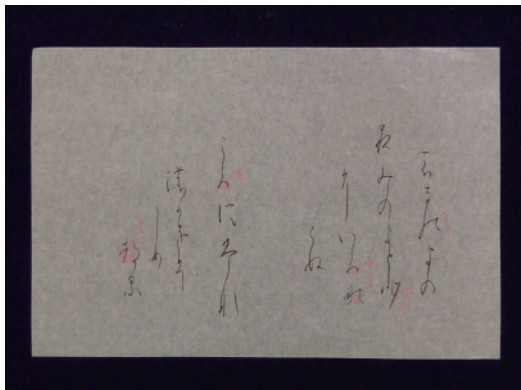


(ひな形)

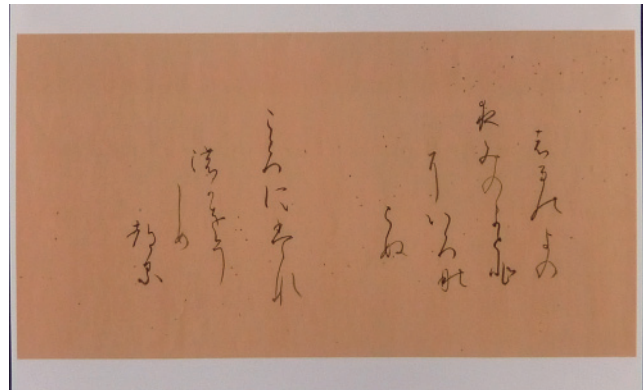
#### ④倣書する

③で作った作品のひな形を見ながら、試し書きし、その後、字形や連綿で気になる部分に自らペンで訂正を入れることを繰り返し、完成に近づけた。

清書する時はただ書くだけでなく、墨継ぎにも注意しながら書いた。



(ペン訂正)



(完成作品)

### 【入学までの活動】

#### ①センター試験

センター試験までは、クラスの仲間とともに試験に向け対策を行い、センター試験も受験した。

#### ②臨書

合格後は、これまであまり深く取り組むことのなかった草書を書きたいと思い、黄庭堅の臨書を中心に臨書に取り組んでいる。また、仮名については、基本をしっかり身につけようと思い、高野切第三種系古筆の臨書を通して、変体仮名やその字母についての理解を深めるようにしている。

#### ③その他の活動

鹿児島県高校書道展の作品鑑賞を通して、県内の高校生の多くの作品に触れた。

#### ④今後の活動予定

これまで2年間取り組んできた鹿児島県地区対抗女子駅伝大会の賞状書きボランティアには、今年も参加させて頂く予定である。また、これら以外にも書を通じた活動があれば、積極的に取り組んでいきたい。

(1) 所属：芸術専門学群

(2) 氏名：鈴木吉貴

(3) 出身校(卒業年)：茗溪学園高校(平成 25 年)

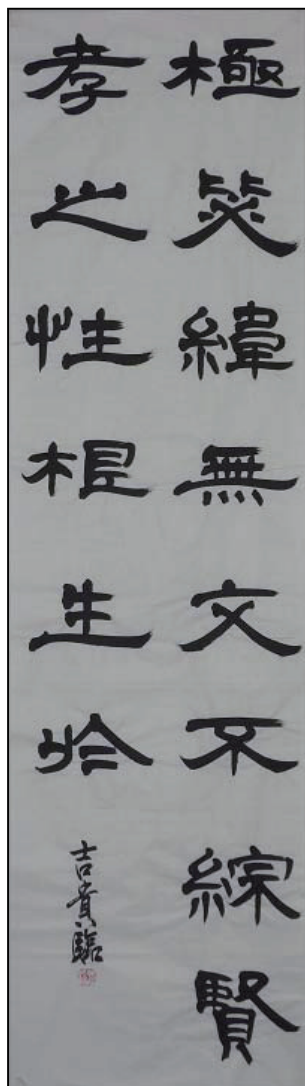
(4) 【これまでの取り組み】

①書道部での活動について

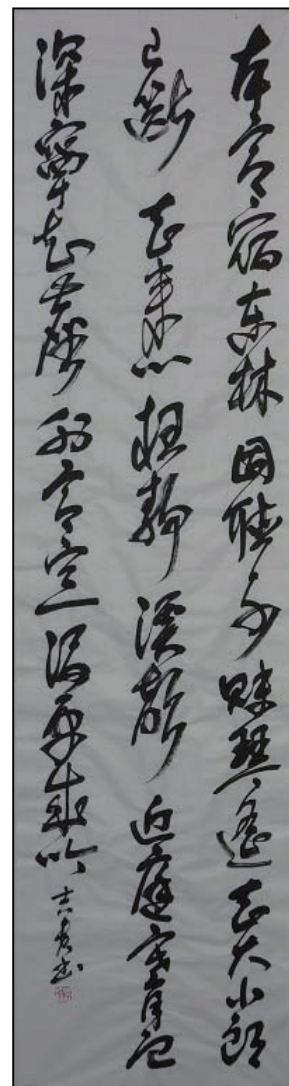
中学、高校と書道部に所属し、できるだけ多くの書体を学びたいと考え、幅広く挑戦しました。古典の学習や、それをベースにした作品作りをしてきました。技術力と作品を鑑賞する力が付くように努力しました。

まず、自分の作品を客観的に見ることを心がけました。そして、書道ノートを作成し、先生から学んだことを書き込んだり、気づいたことをまとめたりして技術力の向上に努めました。また、実際に美術館に足を運んだり、本で有名な作品を見たりして、鑑賞力を付けるように努力しました。この二つの力は、非常に重要だと考えているため、今後も訓練していきたいと思っています。

高校3年では、書道部の部長を務め部全体の活動を任されると共に、後輩を指導する立場を経験しました。大きな責任を感じ、より一層の努力を要しましたが、部員達と楽しく、充実した日々を送ることが出来ました。



〔臨 曹全碑〕



〔創作作品〕



## ②自己推薦書概略

今回、「漢字仮名交じり書に古典が及ぼした影響について」というテーマで調べ、自分の考えをまとめました。漢字、仮名の書に加えて、漢字仮名交じり書にも興味を持つようになってからは、漢字仮名交じり書の自由な表現がどこから来るのかということに疑問を持ちました。私は、漢字仮名交じり書の表現にも、書道の基本である古典が何らかの影響を及ぼしていると仮定しました。その仮定に基づいて、漢字仮名交じり書について調べてみようと考えました。自分の書道技術の向上に役立てたいと思ったのがきっかけです。

私のおこなった漢字仮名交じり書の調査の流れは次の通りです。

### 書法史、書道史

中国書法史、日本書道史の大きく2つに分けて調べた。  
多くの古典や作品、人物に触れたことで、レポート作成をスムーズに進められた。



### 漢字仮名交じり書基本知識

定義や歴史、各書道団体の漢字仮名交じり書への取り組みについて調べ、考察した。  
以上より、漢字仮名交じり書に深く関った人物として金子鷗亭氏と村上三島氏に行きあたり、後の章で深く追ってみた。



### 鷗亭氏、三島氏の学んだ古典

それぞれ2人の深く学んだ古典や、古典学習に対する考えを中心にまとめた。



### 鷗亭氏、三島氏の作品の鑑賞

それぞれ2人の作品を鑑賞して、深く学んだ古典と比較し、考察したことをまとめた。

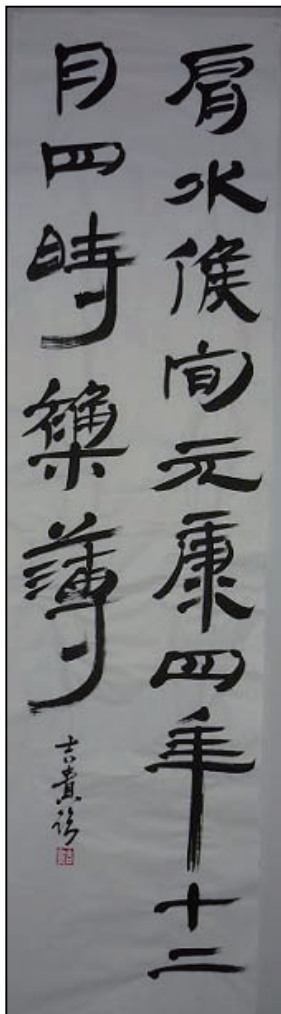
[漢字仮名交じり書調査の流れ]

## 結果・考察

作家の深く学んだ古典が、その人の漢字仮名交じり書の作品に、少なからず影響を及ぼしていると感じました。

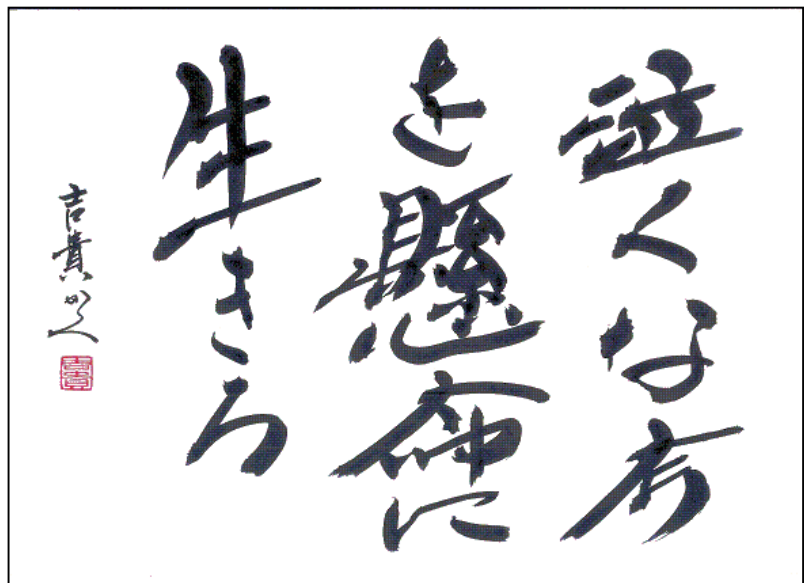
作品自体の構成や、文字から読み取ることが出来るものばかりでなく、書いている言葉に古典の精神を感じるものもありました。つまり、古典から学ぶものは必ずしも字の形だけではなく、その古典を書いた人の気持ち・精神も得ることが出来ることが分かりました。

こうした調査を通して、古典作品を学ぶことの重要性を強く感じ、今までより書道全般の知識を大きく増やすことが出来ました。



〔臨 居延漢簡〕

自分でも漢字仮名交じりの作品を作ってみました。木簡の筆法を取り入れようと考え、まず「居延漢簡」を臨書しました。その後、創作作品に取り組みました。言葉の意味を考慮し、右上がりでシャープな木簡の特徴を生かしました。漢字に合わせる平仮名に試行錯誤しました。



〔漢字仮名交じり書 創作作品〕

## (5)【入学までの活動】

漢字仮名交じり書に古典が及ぼした影響について調べたところ、作品を作るにあたっては古典の臨書が重要だということがよく分かったので、明代の作品を中心に古典を臨書しました。

11 月に行われた、ラグビー部の茨城県予選で使用する選手の応援横断幕作りに参加しました。応援を盛り上げることが出来ました。



(茗溪学園ラグビー部 ホームページより)

### [選手の応援横断幕]

センター試験後は、半紙による漢字の臨書学習を行います。今まで主に漢字の作品を作って来ましたが、「高野切れ」などのかなの臨書にも取り組もうと考えています。また、書道展などに行く機会があれば多くのことを学んで来たいです。

その他、書道だけでなく様々な芸術について興味があるので、NHK の美術番組なども積極的に利用して行こうと思います。



平成 25 年度 筑波大学 AC 入試（第 I 期）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

平成 25 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.iit.tsukuba.ac.jp/ac/index.html>



